建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：博敏电子新一代电子信息产业投资扩建项目

建设单位（盖章）：博敏电子股份有限公司

编制日期：2021 年 10 月

中华人民共和国生态环境部制

编制单位和编制人员情况表

建设项目名称	博敏电子新一代电子信息产业投资扩建项目
建设项目类别	36--081电子元件及电子专用材料制造
环境影响评价文件类型	报告表
一、建设单位情况	
单位名称（盖章）	博敏电子股份有限公司
统一社会信用代码	91441400773056794O
法定代表人（签章）	徐缓
主要负责人（签字）	邓宏喜
直接负责的主管人员（签字）	邓宏喜
二、编制单位情况	
单位名称（盖章）	广东智环创新环境科技有限公司
统一社会信用代码	91440101MA59CHG40J
三、编制人员情况	

1. 编制主持人

姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
王心乐	2015035440350000003511440036	BH007527	

2. 主要编制人员

姓名	主要编写内容	信用编号	签字
王心乐	建设项目基本情况、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准、结论	BH007527	
罗耐华	建设项目工程分析、大气环境影响专项评价、环境风险分析专项评价	BH001675	
吴雯倩	主要环境影响和保护措施、环境保护措施监督检查清单	BH000851	

一、建设项目基本情况

建设项目名称	博敏电子新一代电子信息产业投资扩建项目		
项目代码	2104-441402-04-01-356508		
建设单位联系人	邓宏喜	联系方式	13421049452
建设地点	广东省（自治区）梅州市 梅江（区）/乡（街道） 梅州经济开发区		
地理坐标	（ 116 度 9 分 55.569 秒， 24 度 17 分 18.756 秒）		
国民经济 行业类别	C3982-电子电路制造	建设项目 行业类别	81-电子元件及电子专用材料制造 398
建设性质	☑新建（迁建） □改建 □扩建 □技术改造	建设项目 申报情形	☑首次申报项目 □不予批准后再次申报项目 □超五年重新审核项目 □重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	梅州市梅江区发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	
总投资（万元）	300000	环保投资（万元）	22000
环保投资占比（%）	7.3	施工工期	24 个月
是否开工建设	☑否 □是：	用地（用海）面积（m^2）	188492.19
专项评价设置情况	大气环境影响专项评价和环境风险分析专项评价 本项目排放大气污染物含有氰化氢、氯气，项目周边 500m 范围内含有上罗乐村环境空气保护目标；同时项目厂区内危险化学品储存量超过临界量。 根据技术指南要求，需要设置大气和环境风险两项专项评价。		
规划情况	本项目位于广东梅州经济开发区，广东梅州经济开发区为通过国家发展和改革委员会审核的省级开发区，位于梅州市城市规划控制区东南面，原名为梅州经济开发试验区，于 1992 年 10 月由广东省人民政府《关于设立梅州经济开发试验区的批复》（粤府函〔1992〕422 号）批准而设立的，规划面积为 20km^2，在 2003 年国家对全国开发区的整顿工作中予以保留（国家发改委公告第三批通过），并更名为广东梅州经济开发区，面积调整为 7.06km^2。开发区于 2006 年 1 月通过国家发改委审核（国家发改委公告 2006 年第 8 号），核准面积为 706 公顷。		
规划环境影响评价情况	《广东梅州经济开发区规划修编环境影响报告书》于 2021 年 9 月 27 日通过广东省生态环境厅审查，审查文件为《广东梅州经济开发区规划修编环境影响报告书审查意见的函》（粤环审[2021]233 号）		
规划及规划环境影响评价符合性分析	规划及规划环境影响评价符合性分析见下文。		
其他符合性分析	项目建设符合当地的“三线一单”（生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单）及相关生态环境保护法律法规政策、生态环境保护规划，具体见下文。		

规划及规划环境影响评价符合性分析

（1）根据《广东梅州经济开发区规划修编环境影响报告书》，开发区重点发展新型电子元器件及设备、高端智能设备、生物医药及工业互联网等主导产业。线路板行业为开发区的支柱产业，现有线路板企业已核发及拟核发排污许可证的产品规模约1202.8万m^2/a，铜箔产品规模为1600吨/a，高端覆铜板产品规模为300万张/a。同时，开发区近期规划推动三个高端线路板龙头项目，分别为博敏新一代电子信息产业投资扩产项目、志浩电子科技增资扩产项目以及威华集团高端电子材料项目，计划新增592.7万m^2高端线路板。

本项目为迁扩建项目，主要从事印刷线路板生产，属于开发区的支柱产业，同时，本项目为开发区近期规划推动三个高端线路板龙头项目之一，产能为360万m^2/a。则本项目产业定位与开发区规划符合。

（2）根据《广东梅州经济开发区规划修编环境影响报告书》生态环境准入清单，相符性分析见下表1。

（3）根据《广东梅州经济开发区规划修编环境影响报告书审查意见》（粤环审[2021]233号），对规划优化调整和实施过程中的意见：①严格生态环境准入。开发区所在位置属于粤北山区、梅江流域(韩江流域上游)，生态功能定位为强化生态保护与水源涵养，限制、淘汰污染型产业；开发区所处区域生态环境十分敏感，应严格控制开发规模和开发强度，开发建设、引入项目应符合国家和省产业政策、“三线一单”生态环境分区管控要求和开发区产业定位。开发区不得引入专业电镀以及含漂染、鞣制工艺的项目，国家、省规定的高耗能、高排放项目，化学法制纸浆等重污染项目。现有项目及新建、改建、扩建项目不得排放持久性有机污染物或除镍之外的第一类污染物，改建项目不得增加水污染物排放量。开发区应加快现有产业转型升级，不断提升绿色发展和污染防治水平，减少污染物排放量，确保梅江水环境安全。

②严格落实水污染防治措施。按照“清污分流、雨污分流、分质处理、循环用水”的原则，进一步优化开发区生产废水收集处理和回用系统。开发区现有企业应不断提高清洁生产、污染防治水平，按照有关要求严格实施中水回用并不断提高中水回用率。新建含电镀工艺的电路板项目生产废水的中水回用率原则上不低于45%。新建、改建、扩建铜箔项目生产废水的中水回用率应不低于95%。开发区应按照有关规定做好集中污水处理设施自动监测设备安装、运行、与生态环境部门联网等工作，确保生产

废水、生活污水稳定达标排放。含电镀工艺的企业生产废水纳入梅州市华禹污水处理厂电镀废水处理系统处理，其他企业生产废水纳入梅州市华禹污水处理厂非电镀废水处理系统处理;生活污水纳入梅州粤海第二污水处理厂处理。梅州市华禹污水处理厂电镀废水处理系统排放尾水中，化学需氧量浓度不得高于25mgL，其他污染物执行广东省《电镀水污染物排放标准》(DB 44/1597—2015)表3“水污染物特别排放限值”、广东省《水污染物排放限值》(DB 44/26—2001）第二时段一级标准、《地表水环境质量标准》(GB 3838—2002)IIV类标准数值的较严者;非电镀废水处理系统排放尾水中，化学需氧量浓度不得高于25mg/L，其他污染物执行DB 44/26—2001第二时段一级标准和GB 3838—2002IV类标准数值的较严者，生产废水、生活污水排放量应分别控制在13836吨/日、4230吨/日以内，化学需氧量、氨氮排放量应分别控制在179.2吨/年、14.7吨/年以内，其他水污染物排放量应分别控制在报告书建议值以内。在梅州市华禹污水处理厂完成提标改造等工程且能接纳处理开发区全部生产废水前，开发区生产废水、水污染物排放量须控制在报告书列明的2020年实际排放量以内。

③严格落实大气污染防治措施。进一步优化开发区用地规划，工业用地、居住用地之间按照规定合理设置环境防护距离。新建、改建、扩建含电镀工艺的电路板企业生产车间、污染防治设施、危险化学品储存设施等与居民住宅楼、学校、医院等环境敏感点之间设置不低于150米环境防护距离。企业须采取有效的废气收集、处理措施，确保大气污染物达标排放，并按照要求安装大气污染物在线监测设备、排放口视频监控设备;开发区应加快建设重点企业废气在线监管平台，有效提升大气污染物排放监管能力。氮氧化物、挥发性有机化合物排放量应分别控制在71.1吨/年、305.5吨/年以内，其他大气污染物排放量应分别控制在报告书建议值以内。严格按照国家、省要求落实碳达峰、碳中和相关工作。

④按照资源化、减量化、无害化要求，落实固体废物分类收集、综合利用和处理处置等措施，防止造成二次污染。一般工业固体废物应立足于回收利用，不能利用的应按有关要求进行处置。危险废物的污染防治须严格执行国家和省对危险废物管理的有关规定，送有资质的单位处理处置。

⑤不断完善企业—开发区—区域三级环境风险防范与应急体系，强化各级环境风险防范与应急措施，定期开展应急培训及演练。开发区内各企业应结合生产废水产生量，设置足够容积的事故应急池。开发区污水处理设施各类应急池总容积应不小于

20100 立方米，并在可能汇入消防废水的雨水沟旁边设置足够容积的消防废水应急池，禁止事故废水、消防废水进入梅江。开发区应对各项污染防治设施实施密切监控，保障设施正常运行，确保梅江水环境安全。

本项目属于线路板生产企业，不属于专业电镀企业，废水排放污染物不涉及除镍之外的第一类污染物和持久性有机污染物；厂区采用“清污分流、雨污分流、分质处理、循环用水”的原则，对一般清洗废水和预处理后的综合废水经中水回用系统处理后回用，全厂生产废水中水回用率达到 45.8%，回用剩余废水和其他生产废水分股排入梅州市华禹污水处理厂电镀废水处理系统处理，生活污水纳入梅州粤海第二污水处理厂处理，各污水处理厂经处理达标相应标准 要求后尾水排入梅江；根据规划要求，企业在含电镀工艺的生产车间、污染防治设施、危险化学品储存设施等与居民住宅楼、学校、医院等环境敏感点之间设置不低于 150 米环境防护距离，最近敏感点为项目北面上罗乐村，距离其最近的生产厂房为 1#厂房，距离约为 380m，符合规划环评大气环境防护距离要求。项目排放二氧化硫、氮氧化物、总挥发性有机化合物排放总量分别为 1.45t/a、15.06t/a、75.65t/a，满足开发区总量控制要求；项目产生的一般固体废物进行综合利用，危险固废委托有相应资质单位处理处置；项目厂区设置一座 5000m^3 事故应急池，用于收集事故废水，禁止事故废水直接排放。同时，在其厂区雨水渠出水口处增设应急水池并在应急池水安装应急流水泵，将导管延接到废水综合水池。综上分析，本项目与规划环评审查意见符合。

表 1 本项目与开发区生态环境准入清单相符性分

清单类型	准入要求	本项目	相符性
空间布局管控	1、重点发展符合开发区定位的新型电子元器件及设备、高端智能设备、生物医药及工业互联网等产业；原则上不得引进与规划主导产业无关且高耗能、高耗水及污染排放量大的工业建设项目。开发区应加快现有产业转型升级，不断提升绿色发展和污染防治水平，减少污染物排放量，确保梅江水环境安全。 2、推动现有线路板产业的升级，向高多层板、HDI、FCP 以及 SLP 线路板产业延伸发展，并逐步提高开发区线路板产业环保标准，有序淘汰产业附加值低、污染严重的线路板企业。开发区内线路板企业新、改、扩建不得突破本次规划环评核定的开发区排污总量。 3、开发区应严格控制开发规模和开发强度，开发建设、引入项目应符合国家和省产业政策、“三线一单”和开发区产业定位。 4、开发区不得引入专业电镀以及含漂染、鞣制工艺的项目，不得引入国家、省规定的高耗能、高排放项目，不得引入化学法制纸浆等重污染项目，现有项目及新建、改建、扩建项目不得排放持久性有机污染物或除镍之外的第一类污染物，改建项目不得增加生产废水及污染物排放量。 5、严格生产空间和生活空间管控。工业企业禁止选址生活空间，生产空间禁止建设居民住宅等敏感建筑。 6、与城市居住区、村庄临近的区域应合理设置控制开发区域（产业控制带），产业控制带内优先引进无污染的生产性服务业，或可适当布置废气排放量小、工业噪声影响小的产业。 7、新建、改建、扩建含电镀工艺的电路板企业生产车间、污染防治设施、危险化学品储存设施等与居民住宅楼、学校、医院等环境敏感点之间设置不低于 150 米环境防护距离。 8、加强梅江生态廊道的保护，减少工业化对生态环境的影响。 9、新建项目应集约发展入园，项目应符合现行有效的《产业结构调整指导目录》、《市场准入负面清单》等相关产业政策的要求。 10、纳入建设用地土壤风险管控和修复名录地块，不得作为住宅、公共管理与公共服务设施用地。 11、企业类型要与用地类型严格对应。	1、本项目为高端线路企业，属于开发区主导产业。 2、本项目为迁扩建项目，污染物总量满足开发区排污总量控制要求。 3、本项目符合国家和省产业政策、“三线一单”和开发区产业定位。 4、本项目不属于专业电镀项目，属于开发区主导产业，不属于高耗能、高排放企业。项目废水排放不含有除镍之外的第一类污染物和持久性有机污染物，生产废水分股排入梅州市华禹污水处理厂电镀废水处理系统处理，生活污水纳入梅州粤海第二污水处理厂处理，经处理达标后尾水排入梅江，不设置新的排污口。 5、本项目选址位于开发区内，用地为工业工地。 6、项目生产车间主要布局在南面，尽可能远离北面上罗乐村等环境敏感点，减少对环境保护目标的影响。 7、本项目在有电镀工艺的生产车间、污染防治设施、危险化学品储存设施等与居民楼、学校、医院等环境敏感点设置不低于 150 米环境防护距离，最近敏感点为项目北面上罗乐村，距离其最近的生产厂房为 1#厂房，距离约为 380m，符合规划环评大气环境防护距离要求。 8、本项目主要生产多层板、高密度互连印制电路板、刚挠结合板等，为《产业结构调整指导目录》（2019 年本）鼓励类中信息产业的新型电子元器件；对照《市场准入负面清单（2020 年版）》（发改体改规〔2020〕1880 号），本项目不	相符

清单类型	准入要求	本项目	相符性
	12、对于涉及大气环境功能一类区地块，实施严格大气环境管控，区域内不得新建、扩建有大气污染物排放的工业生产项目，已有及改建工业企业大气污染物排放执行相关排放标准的一级排放限值，且改建时不得增加污染物排放总量。 13、禁燃区要求按照《梅州市人民政府关于调整梅州市高污染燃料禁燃区的通告》文件执行。	属于《负面清单》中的禁止准入类，应属于允许类，符合国家及地方的产业政策的相关要求。 9、本项目属于工业工地，根据现状监测，土壤环境满足建设用地风险筛选值的第二类用地标准。 10、本项目选址为开发区内工业用地，用地类型满足要求。 11、根据预测，本项目大气污染物排放对周边环境影响可接受。	
污染物排放管控	1、开发区各项污染物排放总量不得突破本规划环评核定的污染物排放总量管控要求； 2、加快推进开发区实施雨污分流改造，推动区域污水管网全覆盖、全收集、全处理以及老旧污水管网改造和破损修复； 3、梅州市华禹污水处理厂设置电镀废水处理系统及非电镀废水处理系统两套独立的系统，并针对各系统分别安装在线监控系统。其中，电镀废水处理系统尾水排放 COD 执行 25mg/L，总氮执行 15mg/L，悬浮物执行 20mg/L，其他污染因子执行《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）中表 3 中排放限值、《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准的较严者；非电镀废水处理系统尾水排放 COD 执行 25mg/L，总氮执行 15mg/L，其他污染因子执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）》第二时段一级标准、《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准的较严者。 4、梅州粤海第二污水处理厂废水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18919-2002）一级 A 标准和《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的较严者。 5、加强涉 VOCs 项目生产、输送、进出料等环节无组织废气的收集和有效处理，强化有组织废气综合治理；推广采用低 VOCs 原辅材料。 6、产生固体废物（含危险废物）的企业须配套建设符合规范且满足需求的贮存场所，固体废物（含危险废物）贮存、转移过程中应配套防扬散、防流失、防渗漏及其它防止污染环境的措施。	1、本项目各项污染物排放总量均满足开发区污染物排放总量管控要求。 2、厂区采用“清污分流、雨污分流、分质处理、循环用水”的原则，对一般清洗废水和预处理后的综合废水经中水回用系统处理后回用，全厂生产废水中水回用率达到 45.8%，回用剩余废水和其他生产废水分股排入梅州市华禹污水处理厂电镀废水处理系统处理，生活污水纳入梅州粤海第二污水处理厂处理，各污水处理厂经处理达标相应标准 要求后尾水排入梅江。 3、项目所使用的涂布油墨、阻焊油墨、文字油墨的 VOCs 含量分别为 30%、25%、10%，满足油墨中 VOCs 含量满足《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值（GB 38507-2020）》中表 1 网印油墨（溶剂油墨）含量限值标准。项目内层涂布、阻焊、文字过程（生产线及烘干工序）和洗网采用密闭设备或位于封闭车间，并配套废气收集设施，收集的 VOCs 采取“碱液喷淋塔+UV 光解净化+活性炭吸附”工艺进行处理，有效控制 VOCs 排放量。厂区内 VOCs 无组	相符

清单类型	准入要求	本项目	相符性
	7、新、改、扩建重金属重点行业建设项目必须有明确具体的重金属污染物排放总量来源，且遵循“减量置换”或“等量替换”的原则。 8、现有未完善环评审批、竣工环保验收手续的企业，责令停产整顿并限期改正。 9、新建区域污水收集管网建设要与园区发展同步规划、同步建设。 10、现有线路板企业应提标改造，提高工艺废气收集处理率，企业内 VOCs 无组织排放监控点浓度应达到《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822—2019)的要求。 11、提升开发区现有污水厂处理工艺水平，提高达标废水的回用率。 12、原则上开发区内新引入的涉及排放生产废水的工业企业，无法接入华禹污水处理厂的，不得投入运行，现状生产废水无法接入华禹污水处理厂的企业不得进行扩建。 13、对于线路板增资扩产项目，线路板企业应优先考虑在厂区内对其一般清洗废水、综合废水进行回用，作为中水回用处理系统的原水，厂区中水回用率原则上不得低于 45%；此外，含镍废水、含氰废水应接入华禹污水处理厂分类收集管网，输送至华禹污水厂进行处理；线路板企业涉及含银废水，应在厂区内进行处理后回用或委外处理，不得接入华禹污水处理厂。 14、现有的吉福电子、威华铜箔及梅州肉联厂等 3 家企业在开发区污水收集管网建设完成并投入运行之前，维持现状建设规模及废水排放方式，现有项目不得扩建。但是，在后续开发区污水收集管网建设完善后，吉福电子（属线路板企业）、威华铜箔的生产废水须接入华禹污水处理厂电镀废水处理系统进行集中处理；梅州肉联厂的生产废水在厂区内预处理满足行业排放标准及接管标准后，排入华禹污水处理厂非电镀废水处理系统处理。 15、开发区锅炉废气执行广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）；工业窑炉，烟尘执行《工业窑炉大气污染物排放标准》（GB9078-1996）新建项目二级标准，SO2、NOx 执行的具体排放标准需根据具体行业、具体炉窑的实际情况，由建设项目的环评文件确定。其它行业工艺废气有行业标准的执行行业标准，无行业标准的排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准。	织排放监控点浓度应达到《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822—2019)的要求。 4、项目产生的危险废物暂存于危废车间，定期委托有相应资质单位处理处置，危废车间根据《危险废物贮存污染控制标准》设计，固体废物（含危险废物）贮存、转移过程中应配套防扬散、防流失、防渗漏及其它防止污染环境的措施。 5、项目导热油炉废气执行广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）。	
环境风险	1、应建立企业、开发区、区域三级环境风险防控体系，加强开发区及入园企	1、项目厂区设置一座 5000m^3 事故应急池，用于	相符

清单类型	准入要求	本项目	相符性
防控	业环境应急设施整合共享，建立有效的拦截、降污、导流、暂存等工程措施，防止泄漏物、消防废水等进入开发区外环境。建立开发区环境应急监测机制，强化开发区风险防控。 2、生产、使用、储存危险化学品或其他存在环境风险的入区项目应配套有效的风险防范措施，并根据国家环境应急预案管理的要求编制环境风险应急预案，防止因渗漏污染地下水、土壤，以及因事故废水直排污染地表水体。 3、尽量建设智能化环保管理监控平台，监控区内重点污染企业的用水、用电、排污等情况。建立健全环境质量监测、环境风险防控、突发环境事件应急等环保管理制度。 4、规模以上大气污染企业需制定企业环境风险管理策略，细化落实到企业各工艺环节，按照“一企一策”原则确定有效的事故风险防范和应急措施。区域内企业优先纳入区域污染天气应急应对管控清单。	收集事故废水，并建立有效的拦截、降污、导流、暂存等工程措施，防止泄漏物、消防废水等外排。 2、建设单位做好各项风险的预防和应急措施，可将其影响范围和程度控制在较小程度之内。同时，项目必须落实防渗漏措施以及应急措施，以免造成地下水环境和土壤的污染。因此，当发生风险事故启动应急预案并采取相应措施，可以把事故的危害程度降低到最低程度，环境风险水平可以接受。	
能源资源利用	1、开发区内新引进有清洁生产审核标准的行业，项目清洁生产水平应达到国内先进水平。 2、禁止引入增取水量超过开发区可供水资源量的项目。 3、线路板企业应提高清洁生产水平，线路板生产企业万元产值排水量不高于6.11吨/万元。未达到该水平的线路板生产企业，应通过加强管理、技改、节水等措施。 4、对于增资扩产线路板项目，按“分质处理、循环用水”原则，完善厂区回用水系统，中水回用率原则上不低于45%。对于新增铜箔项目，要求厂区中水回用率不低于95%，其中，含铬废水全部回用、不外排。 5、禁止引入使用高污染燃料项目，涉及使用燃料的建议尽量使用天然气。	1、本项目清洁生产水平达到国内先进水平。 2、本项目采用“分质处理、循环用水”原则，对一般清洗废水和预处理后的综合废水经中水回用系统处理后回用，全厂生产废水中水回用率达到45.8%。 3、本项目导热油炉使用天然气为燃料，不属于高污染燃料项目。	相符

其他符合性分析

1、与“三线一单”相符性分析

（1）与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析

为全面贯彻《中共中央国务院关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》，广东省印发了《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府[2020]71号）。本项目与该文件相符性分析见表2。

表2 与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析一览表

粤府[2020]71号	本项目情况	相符性
（一）全省总体管控要求。 ——区域布局管控要求。优先保护生态空间，保育生态功能。持续深入推进产业、能源、交通运输结构调整。按照“一核一带一区”发展格局，调整优化产业集群发展空间布局，推动城市功能定位与产业集群发展协同匹配。积极推进电子信息、绿色石化、汽车制造、智能家电等十大战略性支柱产业集群转型升级，加快培育半导体与集成电路、高端装备制造、新能源、数字创意等十大战略性新兴产业集群规模化、集约化发展，全面提升产业集群绿色发展水平。推动工业项目入园集聚发展，引导重大产业向沿海等环境容量充足地区布局，新建化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目入园集中管理。依法依规关停落后产能，全面实施产业绿色化改造，培育壮大循环经济。环境质量不达标区域，新建项目需符合环境质量改善要求。加快推进天然气产供储销体系建设，全面实施燃煤锅炉、工业炉窑清洁能源改造和工业园区集中供热，积极促进用热企业向园区集聚。优化调整交通运输结构，大力发展“公转铁、公转水”和多式联运，积极推进公路、水路等交通运输燃料清洁化，逐步推广新能源物流车辆，积极推动设立“绿色物流”片区。……	本项目为线路板生产项目，为迁扩建项目，位于广东梅州经济开发区内，项目设有配套电镀，项目废水经梅州市华禹污水处理厂处理达标后排放，项目纳污水体为梅江。根据《广东梅州经济开发区规划修编环境影响报告书》监测数据，各监测断面的各监测因子均未出现超标现象。规划修编实施后可将生产废水排放量控制在1.4万m^3/d以内，且COD、氨氮、悬浮物水污染物排放量相比原开发区环评核算排放量、开发区现状水污染物排放量均有所减少。对比开发区2020年实际排放量，开发区规划实施后，除了废水排放量有所增加外，主要水污染物排放量均有明显削减。规划实施后，与现状实际排放情况相比，区域水环境质量将有一定的改善，经上述措施后，纳污水体水质能够满足相应水环境功能标准要求。	相符
——能源资源利用要求。……科学推进能源消费总量和强度“双控”，严格控制并逐步减少煤炭使用量，力争在全国范围内提前实现碳排放达峰。……贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度，把水资源作为刚性约束，以节约用水扩大发展空间。……	本项目用能包括电能、天然气，无煤炭使用；项目各生产线均采用全自动化生产线，电镀或化学镀工艺、前处理及后处理工序等清洗工艺均采用多级漂洗，清洗水逆流回用，最大限度地使用多级逆流漂洗方式清洗产品，提高了水的重复利用率，本项目建设完成后全厂工业生产用水重复利用率达74.83%。	相符
——污染物排放管控要求。……超过重	本项目水污染物总量指标纳入梅州市华禹污水处	相符

粤府[2020]71 号	本项目情况	相符性
点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域，新建、改建、扩建项目重点污染物实施减量替代。重金属污染重点防控区内，重点重金属排放总量只减不增；重金属污染物排放企业清洁生产逐步达到国际或国内先进水平。……强化陆海统筹，严控陆源污染物入海量。	理厂一并统筹，不再单独申请。根据 2020 年《梅州市生态环境状况公报》，2020 年梅州市为达标区。结合《广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018-2020 年）》，SO_2、NOx 实行等量替代，VOCs 排放总量需实行 2 倍消减替代。本项目采取了“碱液喷淋塔+UV 光解净化+活性炭吸附”的高效末端整治措施，有效控制 VOCs 排放量。 本项目不在重金属污染重点防控区内，项目按国内清洁生产领先水平进行建设，新鲜水、废水产水量等指标达到了清洁生产一级水平。	
——环境风险防控要求。加强东江、西江、北江和韩江等供水通道干流沿岸以及饮用水水源地、备用水源环境风险防控，强化地表水、地下水和土壤污染风险协同防控，建立完善突发环境事件应急管理体系。重点加强环境风险分级分类管理，建立全省环境风险源在线监控预警系统，强化化工企业、涉重金属行业、工业园区和尾矿库等重点环境风险源的环境风险防控。……全力避免因各类安全事故（事件）引发的次生环境风险事故（事件）。	本项目所在区域的主要纳污水体为梅江干流，梅江是供水通道，《广东梅州经济开发区规划修编》实施后，梅州市华禹污水处理厂近期拟对其现有处理系统实施扩容及提标改造工程，确保电镀生产废水排放满足《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）中表 3 排放限值、《广东省水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准的较严者（COD 浓度不得高于 25mg/L）。 本项目生产废水纳入华禹污水处理厂电镀废水处理系统进行处理，处理达标后排放，同时项目采取了严格的防渗措施，可避免地下水、土壤污染风险；厂区设有总容积 5000m^3 的事故应急池，可防止事故废水、泄露的化学品外溢。	相符
（二）“一核一带一区”区域管控要求。 3.北部生态发展区。坚持生态优先，强化生态系统保护与修复，筑牢北部生态屏障。 ——区域布局管控要求。……引导工业项目科学布局，新建项目原则上入园管理，推动现有工业项目集中进园。……严格控制涉重金属及有毒有害污染物排放的项目建设，新建、改建、扩建涉重金属重点行业的项目应明确重金属污染物总量来源。逐步扩大高污染燃料禁燃区范围。	本项目属于迁扩建项目，位于广东梅州经济开发区内。本项目所属行业不属于重点行业，本项目生产废水经梅州市华禹污水处理厂处理达标后排放，尽可能减少了重金属和有毒有害物质的排放。 废水排放量由梅州市华禹污水处理厂统筹安排、废气污染物排放总量由区域进行调配划拨。	相符
——能源资源利用要求。进一步优化调整能源结构，鼓励使用天然气及可再生能源。县级及以上城市建成区，禁止新建每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉。	本项目用能包括电能、天然气，均为清洁能源，无煤炭使用。	相符
——污染物排放管控要求。在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物和挥发性有机物等量替代。……加快镇级生活污水处理设施及配套管网建设，因地制宜建设农村生活污水处理设施。……	项目 NOx 实行等量替代，VOCs 排放总量需实行 2 倍消减替代。本项目酸雾采用了碱液喷淋处理，VOCs 采取了“碱液喷淋塔+UV 光解净化+活性炭吸附”的高效末端整治措施，有效控制酸雾和 VOCs 排放量。 开发区配合有生活污水管网，项目生活污水经化	相符

粤府[2020]71号	本项目情况	相符性
	粪池预处理后，通过开发区生活污水收集管网介入开发区生活污水中转站，再排入梅州粤海第二污水处理厂进一步处理后达标排放。	
——环境风险防控要求。强化流域上游生态保护与水源涵养功能，建立完善突发环境事件应急管理体系，保障饮用水安全。	本项目主要从事印刷线路板生产，不属于重点防控的石化、化工类建设项目。项目危险化学品储存场所、危废仓库内设置了导流沟、收集池，同时厂区设有事故应急池等风险防范措施，环境风险可控。	相符
（三）环境管控单元总体管控要求。	本项目位于陆域重点管控单元，项目生产废水、生活污水的达标处理后分别排入梅州市华禹污水处理厂电镀废水处理系统、粤海第二污水处理厂作进一步处理，对水环境影响可接受；根据大气环境影响预测结果，各预测指标叠加值满足相应环境质量标准要求，未超出当地资源环境承载能力。	相符

（2）与《梅州市“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析

根据《梅州市“三线一单”生态环境分区管控方案》（梅市府〔2021〕14号），梅州市总体生态环境准入清单如下（摘选）：

1、区域布局管控要求

……大力发展与生态功能相适应的绿色产业新体系，推进电子信息、先进制造、互联网、文旅、体育、大健康、现代农业等特色优势产业提质升级，提升“5311”绿色产业规模和效益，积极培育新一代信息技术、生物医药、新能源、新材料、高端装备、绿色环保等战略性新兴产业。

……引导工业项目科学布局，新建项目原则上入园管理，推动现有工业项目集中进园。全面实施35蒸吨以下燃煤锅炉、B级以下工业炉窑清洁能源改造，推进工业园区集中供热，积极促进用热企业向园区集聚。禁燃区范围内不得销售、燃用高污染燃料，不得新建、扩建燃用高污染燃料的锅炉、炉窑、炉灶等燃烧设施，逐步科学合理扩大高污染燃料禁燃区范围。在市区、县城及周边等人口密集的大气环境受体敏感重点管控区内禁止建设规划外的工业固体废物集中贮存、处置以及生活垃圾卫生填埋、焚烧等设施，规划内建设的应与学校、医院、居住区等环境敏感目标保持防护距离。

2、能源资源利用要求

建立节约集约用能、用水、用地激励和约束机制，实施能源和水资源消耗、建设用地等总量和强度双控行动，推进资源节约和循环利用。推进“两高”行业减污降碳协

同控制，严格控制“两高”项目发展，新建、扩建“两高”项目的单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平。严格控制煤炭消费总量，积极推动能源、重点高耗能工业行业尽早实现碳排放峰值。根据国家和省相关要求，推动实现碳排放作为建设项目环评管理的约束指标，落实清洁能源替代、煤炭等量或减量替代等要求，完善有关行业环评审批规定，明确碳排放要求，充分发挥减污降碳协同作用。

……严格落实韩江流域水资源分配方案，保障主要河流基本生态流量。落实最严格水资源管理制度，大力实施节水行动，推进水资源循环利用。对取、用水总量达到或超过控制指标的区域及水质严重超标的区域，暂停审批其建设项目新增取水许可。新建、改建、扩建项目用水效率要达到行业先进水平，节水设施应与主体工程同时设计、同时施工、同时投运。……

3、污染物排放管控要求

实施重点污染物总量控制，确保完成省下达的总量减排任务。重点污染物排放总量指标优先向重点工业园区、重点建设项目倾斜。新建“两高”项目应根据区域环境质量改善目标，落实污染物区域倍量或等量削减措施，腾出足够的环境容量。

……停止审批向河流排放汞、镉、六价铬等一类水污染物或持久性有机污染物的项目。……新建、改建、扩建涉重金属重点行业的项目应明确重金属污染物总量来源。重金属污染物排放企业清洁生产逐步达到国际或国内先进水平。

4、环境风险防控要求

强化韩江流域上游生态保护与水源涵养功能，建立完善突发环境事件应急管理体系，保障饮用水安全。加强韩江流域主要供水通道沿岸以及饮用水水源地、备用水源环境风险防控，强化地表水、地下水和土壤污染风险协同防控。韩江干流沿岸严格控制石油化工、化学原料和化学制品制造、医药制造、化学纤维制造、有色金属冶炼、纺织印染等项目环境风险。……

规划相符性分析：本项目位于广东梅州经济开发区，主要生产高端线路板，不属于“两高”企业，压合过程使用的热能通过导热油炉提供，使用燃料为管道天然气，属于清洁能源；项目废水排放不含有除镍之外的第一类污染物和持久性有机污染物；厂区采用“清污分流、雨污分流、分质处理、循环用水”的原则，对一般清洗废水和预处理后的综合废水经中水回用系统处理后回用，全厂生产废水中水回用率达到45.8%，回用剩余废水和其他生产废水分股排入梅州市华禹污水处理厂电镀废水处理系统处

理，生活污水纳入梅州粤海第二污水处理厂处理，各污水处理厂经处理达标相应标准要求后尾水排入梅江；同时，厂区设有总容积 5000m^3 的事故应急池，可防止事故废水、泄露的化学品外溢，并且制定环境风险防控体系及措施，符合梅州市生态环境准入清单的总体要求。

根据《梅州市“三线一单”生态环境分区管控方案》（梅市府〔2021〕14 号），经叠图分析，本项目位于梅州市重点管控单元，不涉及生态保护红线，涉及的重点管控单元为“广东梅州经济开发区重点管控单元（编码 ZH44140220002）”。本项目准入清单相符性分析见表 3。

表 3 广东梅州经济开发区重点管控单元准入清单（摘录）

环境管控单元编码	环境管控单元名称	行政区划			管控单元分类	要素细类	本项目相符性分析
		省	市	区			
ZH44140220002	广东梅州经济开发区重点管控单元	广东省	梅州市	梅江区	园区型重点管控单元	大气环境高排放重点管控区	
管控维度	管控要求						
区域布局管控	1-1.【产业/鼓励引导类】开发区主要引进电子元器件及设备、电子专用材料、高端智能设备、生物医药及工业互联网等产业。鼓励开发区依托梅州高端电路板产业基地，整合铜箔、印制电路板、电脑主板等产业资源，打造铜箔—覆铜板—PCB—电子电器产品产业链。 1-2.【产业/禁止类】严禁引入制革、印染、化工、造纸等高耗能、高污染以及水或大气污染物排放量大的项目。 1-3.【产业/综合类】开发区周边存在景区、居住区等敏感点，应对邻近景区和居住区的工业用地进行合理布局，且应在企业周边加强绿化，确保企业生产过程中的噪声排放状况达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008）相应的要求。 1-4.【产业 7 综合类】严格控制高污染项目的建设，鼓励和支持无污染或者轻污染产业的发展。						（1）本项目主要生产高端线路板企业，属于开发区主要引进的电子元器件主导产业，为鼓励引导类产业； （2）项目厂区通过合理布局，优化各功能组团布局，与周边敏感点设置了绿化隔离带。
能源资源利用	2-1.【其他/综合类】开发区新引进印制电路板制造行业项目的清洁生产水平须达到本行业国内先进水平。 2-2 能源/综合类】提高天然气等清洁能源使用比例。 2-3.[水资源/综合类】推动工业废水资源化利用，加快中水回用及再生水循环利用设施建设。						（1）本项目清洁生产水平达到本行业国内先进水平。 （2）本项目使用能耗主要为电能和天然气为主，不涉及高污染燃料使用。 （3）项目配套设置 一套中水回用系统，对一般清洗废水和预处理后的综合废水经中水回用系统处理后回用，全厂生产废水中水回用率达到 45.8%。
污染物排放管控	3-1.【大气/综合类】开发区内的电子元件制造等重点行业新建项目实施挥发性有机物等量替代。开发						（1）项目所使用的涂布油墨、阻焊油墨、文字油墨的 VOCs 含

	区现有涉挥发性有机物（VOCs）排放的企业应优先使用低挥发性有机物含量的原材料和低排放环保工艺。自 2021 年 10 月 8 日起，开发区涉挥发性有机物（VOCs）排放的企业全面执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB87822-2019)附录 A“厂区内 VOCs 无组织排放监控要求"，厂区内 VOCs 无组织排放监控点浓度执行特别排放限值。 3-2.【大气/综合类】开发区的管理机构和重点排污单位应当按照国家和省的有关规定，设置与生态环境主管部门监测监控平台联网的大气特征污染物监测监控设施，保证监测监控设施正常运行并依法公开排放信息。 3-3.【(大气/综合类】开发区内制药企业的大气污染物排放应达《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)的相关要求。 3-4.【水/综合类】开发区工业污水处理厂应尽快实施扩容及提标改造，确保工业污水处理厂外排尾水 COD 排放浓度执行 25mg/L，总氮排放浓度执行 15mg/L，其他污染因子执行《电镀水污染物排放标准》(DB44/1597—2015)中表 3 特别排放限值及《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类标准的较严者。 3-5.【水/综合类】完善开发区污水收集管网建设，企业生产废水经预处理达到开发区工业污水处理厂的接管标准后再进入污水处理厂作进一步处理；企业生活污水通过污水收集专管统一收集至生活污水中转站暂存，之后再排入粤海第二污水处理厂作进一步处理。 3-6.【国废/综合类】产生、收集、贮存、运输、利用、处置固体体废物的单位和其他生产经营者，应当采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防正污染环境的措施，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物。 3-7.【土壤/综合类】园区内的土壤环境重点监管工业企业应按照《工矿用地土壤环境管理办法(试行)》要求，在有土壤风险的位置依法依规设置有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，防止有毒有害物质污染土壤和地下水。定期对重点区域、重点设施开展隐患排查，按照相关技术规范要求开展监测。 3-8.【其他/综合奕】园区各项污染物排放总量不得突破规划环评或生态环境部门核定的污染物排放总量管控要求。	量分别为 30%、25%、10%，满足油墨中 VOCs 含量满足《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值（GB 38507-2020）》中表 1 网印油墨（溶剂油墨）含量限值标准。项目内层涂布、阻焊、文字过程（生产线及烘干工序）和洗网采用密闭设备或位于封闭车间，并配套废气收集设施，收集的 VOCs 采取“碱液喷淋塔+UV 光解净化+活性炭吸附”工艺进行处理，有效控制 VOCs 排放量。厂区内 VOCs 无组织排放监控点浓度应达到《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822—2019)的要求。新增 VOCs 总量由地方环保局统筹。 （2）项目废气经处理达到排放标准要求后排放。 （3）开发区内设有专门的电镀废水处理设施，生产废水分股排入梅州市华禹污水处理厂电镀废水处理系统处理，生活污水纳入梅州粤海第二污水处理厂处理，各污水处理厂经处理达标相应标准 要求后尾水排入梅江。 （4）项目产生的危险废物暂存于危废车间，定期委托有相应资质单位处理处置，危废车间根据《危险废物贮存污染控制标准》设计，固体废物（含危险废物）贮存、转移过程中应配套防扬散、防流失、防渗漏及其它防止污染环境的措施。
环境风险防控	4-1.【风险/综合类】开发区管理机构应定期开展环境风险评估，编制完善综合环境应急预案并备案，整合应急资源，储备环境应急物资及装备，定期组织开展应急演练，全面提升园区突发环境事件应急处理能力。	项目厂区设置一座 5000m³ 事故应急池，用于收集事故废水，并建立有效的拦截、降污、导流、暂存等工程措施，防止泄漏物、消防废水等外排。并按要求编制环境风险应急预案，

		定期组织开展应急演练。

2、与相关产业政策相符性分析

本项目主要生产多层板、高密度互连印制电路板、刚挠结合板等，为《产业结构调整指导目录》（2019 年本）鼓励类中信息产业的新型电子元器件。

对照《市场准入负面清单（2020 年版）》（发改体改规〔2020〕1880 号），本项目不属于《负面清单》中的禁止准入类，应属于允许类，因此，本项目的建设符合国家及地方的产业政策的相关要求。

3、与土地利用规划的相符性分析

根据本项目和《梅州土地利用总体规划（2010-2020 年）》的空间叠图分析，本项目用地位于建设用地区，不涉及基本农田集中区。因此，本项目用地符合土地利用总体规划的要求。

4、与环境保护规划的相符性分析

（1）与国家相关环境保护规划相符性分析

①与《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》的相符性分析

根据《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（国发[2018]22 号），文中指出（节选）：

深化工业污染治理。持续推进工业污染源全面达标排放，将烟气在线监测数据作为执法依据，加大超标处罚和联合惩戒力度，未达标排放的企业一律依法停产整治。建立覆盖所有固定污染源的企业排放许可制度，2020 年底前，完成排污许可管理名录规定的行业许可证核发。

相符性分析：现有项目针对开料、钻孔、打靶、成型等环节产生的粉尘废气采用密闭收集，通过布袋除尘器进行处理；有机废气经“碱液喷淋塔+UV 光解净化+活性炭吸附”；生产线上产生的酸碱雾采用酸碱液喷淋系统进行处理；根据现状监测结果，通过采取上述废气治理措施后，各污染物均达标排放。

本项目拟对开料、V-CUT、锣边成型等环节产生的粉尘废气均采用密闭收集，通过布袋除尘器进行处理，处理效率可达 95%以上；有机废气经“碱液喷淋塔+UV 光解净化+活性炭吸附”处理后，去除效率可达 90%以上；生产线上产生的酸碱雾采用酸碱液喷淋系统进行处理；通过采取上述废气治理措施，本项目 H_2SO_4、HCl、NO_X、HCN、氟化物排放浓度满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5“新建企业大气污

染物排放限值”所列值满足要求；氨气排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 所列限值要求；VOCs 满足《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）“丝网印刷”II时段的限值要求；其余工艺废气大气污染物排放满足广东省《大气污染物排放限值》（DB4427-2001）第二时段二级标准要求。

因此，本项目符合政策相关要求。

②与《关于加强涉重金属行业污染防控的意见》的相符性分析

根据《关于加强涉重金属行业污染防控的意见》（环土壤[2018]22 号），文中指出（节选）：建立企事业单位重金属污染排放总量控制制度。重点行业包括重有色金属矿（含伴生矿）采选业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞矿采选业等）、重有色金属冶炼业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞冶炼等）、铅蓄电池制造业、皮革及其制品业（皮革鞣质加工等）、化学原料及化学品制造业（电石法聚氯乙烯行业、铬盐行业等）、电镀行业。重点重金属污染物包括铅、汞、镉、铬和类金属砷。对有色金属、电镀、制革行业实施清洁化改造，制革行业实施铬减量化或封闭循环利用技术改造。新、改、扩建涉重金属重点行业建设项目必须遵循重金属污染物排放“减量置换”或“等量替换”的原则，应在本省（区、市）行政区域内有明确具体的重金属污染物排放总量的来源。严格控制在优先保护类耕地集中区域新、改、扩建增加重金属污染物排放的项目。

相符性分析：本项目为电路板生产企业，为配套电镀企业，含镀铜、镀镍、镀金、沉金等，根据本项目原辅材料使用情况及工程分析结果，本项目不涉及排放铅、汞、镉、铬和类金属砷五类重金属污染物。经分析，本项目能达到清洁生产一级水平；本项目位于开发区园区内，不涉及保护类耕地的使用，因此，本项目符合政策相关要求。

（2）与广东省相关环境保护规划相符性分析

①《广东省环境保护规划纲要（2006-2020）》

《纲要》指出建设生态工业园区要合理控制工业园占地规模，原则上不得占用基本农田、少占耕地、科学编制工业园区环境保护规划，建设集中供能设施和环境基础设施，合理制定产业准入制度、污染物排放总量控制目标。要严格工业园区和建设项目环境管理，推进区域环境影响评价和规划环境评价工作，积极开展园区环境管理体系认证工作，各地应根据地方优势、行业特色及资源条件，全面探索实践生态工业和循环经济理念，积极开展生态工业示范园区的创建工作。

《纲要》中在“综合整治水环境”中指出严格产业污染控制——推行清洁生产，引导企业采用先进的生产工艺和技术手段，降低单位工业产值废水和水污染物排放量，提高工业用水重复利用率。鼓励产业废水集中处理，严格水污染物排放标准，控制工业产业废水及水污染物排放总量。

本项目位于广东梅州经济开发区，开发区重点发展新型电子元器件及设备、高端智能设备、生物医药及工业互联网等主导产业。本项目主要生产线路板，属于开发区主导产业，项目生产废水尽可能的回用，工业用水重复利用率达 74.83%，不回用生产废水依托梅州市华禹污水处理厂电镀废水处理系统，处理达标后排放。因此，本项目的建设符合广东省环境保护规划纲要的要求。

②与广东省环境保护“十三五”规划的相符性分析

《广东省环境保护“十三五”规划》提出：

实施分区环境保护战略。……粤北地区坚持保护优先，强化生态屏障功能，着力保护和修复生态环境，提供优质生态产品；严格控制开发强度，禁止可能威胁生态系统稳定、生态系统服务功能和生物多样性的各类开发行为。

推动建立与主体功能区相适应的产业空间布局。……重点开发区要坚守生态底线，防止污染转移和过度开发，推动区域产业聚集化和绿色化发展。

大力发展低碳环保产业。大力发展以“低碳”为特征的节能环保、新能源、互联网、生物、新材料、生态旅游、文化创意等新兴产业，形成以高科技产业和现代服务业为主的低碳产业体系……

加快推动粤东西北地区绿色振兴发展。以交通基础设施建设、产业园区扩能增效、中心城区扩容提质“三大抓手”为重点，加快推进新型工业化、城镇化和农业现代化，大力推进产业在转移中绿色升级，防范过剩和落后产能跨地区转移……

大力控制重点行业挥发性有机物（VOCs）排放。强化 VOCs 污染源头控制，推动实施原料替代工程，VOCs 排放建设项目应使用低毒、低臭、低挥发性的原辅材料，加快水性涂料推广应用，选用先进的清洁生产和密闭化工艺，实现设备、装置、管线等密闭化。完成重点行业 VOCs 综合治理，纳入重点监管名录的企业应在处理设施排放口同时配置 VOCs 在线监测系统。……。

【重点行业包括：炼油与石化行业、化学原料和化学制品制造业、化学药品原料药制造行业、合成纤维制造行业、表面涂装行业、印刷行业、制鞋行业、家具制造行

业、人造板制造行业、电子元件制造行业、纺织印染行业、塑料制造及塑料制品行业、生活服务业，其中，针对电子元件制造业，具体整治要求如下：推广低 VOCs 含量的原料使用。对覆铜板制造中的点胶、涂布、清洗工序，印制电路板制造中的印刷、电镀、蚀刻、热风整平工序产生的挥发性有机废气、酸碱废气、含氨废气、含氰废气、焊锡烟气等进行全面收集，鼓励采用回收处理技术对有机溶剂进行循环再用，废气净化率达到 90%。】

……（十）电子元件制造行业

推广低 VOCs 含量的原料使用。对覆铜板制造中的点胶、涂布、清洗工序，印制电路板制造中的印刷、电镀、蚀刻、热风整平工序产生的挥发性有机废气、酸碱废气、含氨废气、含氰废气、焊锡烟气等进行全面收集，鼓励采用回收处理技术对有机溶剂进行循环再用，废气净化率达到 90%。

相符性分析：本项目属于电子信息行业，为高新技术产业，产业发展方向符合广东省环境保护“十三五”规划中实施传统产业绿色化升级改造的要求。项目所使用的涂布油墨、阻焊油墨、文字油墨的 VOCs 含量分别为 30%、25%、10%，满足油墨中 VOCs 含量满足《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值（GB 38507-2020）》中表 1 网印油墨（溶剂油墨）含量限值标准（75%）。项目内层涂布、阻焊、文字过程（生产线及烘干工序）和洗网采用密闭设备或位于封闭车间，并配套废气收集设施，收集的 VOCs 采取“碱液喷淋塔+UV 光解净化+活性炭吸附”工艺进行处理，有效控制 VOCs 排放量。综上，本项目的建设符合广东省环境保护“十三五”规划。

③与《广东省重金属污染综合防治“十三五”规划》的相符性分析

根据《广东省重金属污染综合防治“十三五”规划》的相关要求：重点污染物为：铅（Pb）、汞（Hg）、镉（Cd）、铬（Cr）和类金属砷（As）五种元素为重点防控的重金属污染物，兼顾铊（Tl）、锑（Sb）、镍（Ni）、铜（Cu）、锌（Zn）、银（Ag）、钒（V）、锰（Mn）、钴（Co）等其他重金属污染物。

重点行业包括：重有色金属矿采选业（铅锌矿采选、铜矿采选、金矿采选等）、重有色金属冶炼业（铅锌冶炼、铜冶炼、金冶炼等）、金属表面处理及热处理加工业（电镀）、铅酸蓄电池制造业、皮革及其制品制造业、化学原料及化学制品制造业（基础化学原料制造和涂料、颜料及类似产品制造、硫化物矿制酸等）。

国家重点防控区：珠三角电镀区、韶关大宝山矿区及周边地区、韶关凡口铅锌矿

周边地区、韶关浈江区、韶关乐昌市、汕头潮阳区、清远清城区。省重点防控区：茂名市高州市、茂南区，云浮市云城区、云安区。

表 4 广东省重点区域范围和防控的重点重金属

地市	区县	重点区域范围（镇区、街道）	主要防控污染物
佛山市	顺德区	容桂街道、杏坛镇	Cr
佛山市	禅城区	石湾镇街道、南庄镇	Cr
佛山市	南海区	狮山镇、罗村	Cr
中山市		三角镇；小榄镇；东升镇；阜沙镇	Cr
东莞市		长安镇；麻涌镇；虎门镇；沙田镇	Cr
肇庆市	四会市	东城街道、龙甫镇、下茆镇	Cr
肇庆市	高要区	金利镇、金渡镇	Cr
深圳市	宝安区	沙井街道、松岗街道	Cr
深圳市	龙岗区	坪地街道、龙岗街道	Cr
江门市	新会区	会城街道	Cr
江门市	蓬江区	杜阮镇、白沙街道、荷塘镇	Cr
江门市	开平市	月山镇、水口镇	Cr
广州市	番禺区	石基镇、榄核镇、沙头街道、大龙街道	Cr
惠州市	惠阳区	新圩镇、淡水街道	Cr
惠州市	博罗县	园洲镇、石湾镇、龙溪镇	Cr
韶关市	翁源县	铁龙镇	Cd、Pb
韶关市	仁化县	董塘镇	Cd、Pb
韶关市	曲江区	沙溪镇、乌石镇	Cd、Pb
韶关市	乐昌市	乐城镇	Pb、Cd、As
韶关市	浈江区	韶关冶炼厂	Pb、Cd、As
汕头市	潮阳区	贵屿镇	Pb、Cd
清远市	清城区	龙塘镇、石角镇	Pb
云浮市	云安、云城区	六都镇，高峰街道	Tl
茂名市	高州、茂南区	金山街道、石鼓镇，金塘镇	Cr

主要任务为：严格控制新增重金属污染物排放，继续严格实施重金属污染防治分区防控策略，重金属污染重点防控区内禁止新建、扩建增加重金属污染物排放的建设项目，现有技术改造项目应通过实施“区域削减”，实现增产减污。重金属污染防控非重点区新、改扩建重金属排放项目，应严格落实重金属总量替代与削减要求，严格控制重点行业发展规模。……全面提升清洁生产水平。以重有色金属矿采选、重有色金属冶炼、皮革制造、**电镀**等行业为重点，大力开展清洁生产技术示范，推广安全高效、能耗物耗低、环保达标、资源综合利用效果好的先进生产工艺，提升行业清洁化水平。

相符性分析：本项目位于梅州经济开发区内，不在重金属重点防控区范围。本项

目属于印刷线路板行业，生产过程中需要配套镀铜、镀镍等，不含有重点防控的 Pb、Hg、Cd、Cr、As，但铜、镍列入兼顾防控的其他重金属污染物。项目将采用先进的电镀设备（如 VCP 板电线），项目按国内清洁生产领先水平进行建设，提高了厂区中水回用率。因此，本项目的建设符合《广东省重金属污染综合防治“十三五”规划》的相关要求。

④与《广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018-2020 年）》相符性分析

《广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018—2020 年）》提出：“二、工作任务 1、制定实施准入清单。……珠三角地区禁止新建生产和使用高 VOCs 含量溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目（共性工厂除外）。……

（24）实施建设项目大气污染物减量替代。制定广东省重点大气污染物（包括 SO_2、NOx、VOCs）排放总量指标审核及相关管理办法。珠三角地区建设项目实施 VOCs 排放两倍削减量替代，粤东西北地区实施等量替代，对 VOCs 指标实行动态管理严格控制区域 VOCs 排放量。地级以上城市建成区严格限制建设化工、包装印刷、工业涂装等涉 VOCs 排放项目，新建石油化工、包装印刷、工业涂装企业原则上应入园进区。”

相符性分析：本项目所使用的涂布油墨、阻焊油墨、文字油墨的 VOCs 含量分别为 30%、25%、10%，满足油墨中 VOCs 含量满足《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值（GB 38507-2020）》中表 1 网印油墨（溶剂油墨）含量限值标准（75%）。项目内层涂布、阻焊、文字过程（生产线及烘干工序）和洗网采用密闭设备或位于封闭车间，并配套废气收集设施，收集的 VOCs 采取“碱液喷淋塔+UV 光解净化+活性炭吸附”工艺进行处理，有效控制 VOCs 排放量。因此，本项目建设符合《广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018-2020 年）》要求。

（3）与梅州市环境保护规划的相符性分析

①与梅州市环境保护规划纲要的相符性分析

根据《梅州市环境保护规划纲要（2007-2020 年）》：构建与环境协调的产业结构和布局。全力打造电力、电子信息、汽车配件、烟草、建材、机电制造和矿业等工业基地，将电力生产和供应、通信设备制造、电子元器件制造、纺织服装制造、机械制造、汽车零配件加工业、轮胎制造、工艺美术品制造、医药制造等行业作为重点发展行业。加快推进产业园区建设。

建设生态工业园区。要建设新的循环型产业园区，则需先做好各个园区的整体规划，根据各地的资源优势、产业优势和产业构成，明确各产业转移的发展定位。梅州经济开发区：重点发展电子信息、机械制造和轻工制药等产业，运用循环经济理念，推进集中管理、规模化发展。进一步完善园区的基础设施和环保设施建设，严格工业园区和建设项目环境管理，合理制定产业准入制度，积极开展园区环境管理体系认证工作，按照高起点、高标准原则建设和发展。

相符性分析：本项目属于电子信息行业，符合梅州市环境保护规划中的重点发展行业类型。

②与《梅州市城市总体规划（2015-2030 年）》的相符性分析

根据《梅州市城市总体规划（2015-2030 年）》：

（一）梅州市域层面规划要求

第 14 条 发展目标。梅州市发展总目标为，实现全面振兴发展，经济绿色崛起，建设富庶美丽和谐幸福梅州。其中，（1）经济发展目标为：保持经济又好又快发展，综合经济实力显著增强……大力推进新型工业化和工业现代化，推动信息化与工业化深度融合，形成一批带动力强、集约化水平高、关联度大的主导产业和产业集群，构建布局合理、特色突出、结构优化的绿色产业体系。……（3）生态环境目标为：坚持绿色低碳发展，生态建设和环境保护取得显著成效……（4）基础设施建设目标：……能源、水利、环保、信息化等基础设施支撑保障力明显提升。

第 16 条 产业发展战略：培育绿色产业集群，打造区域增长极。……结合现有工业发展基础，围绕装备制造、**电子信息**、新型建材、清洁电力、机电制造、生物医药、新材料、半导体照明（LED）等产业，以高新技术产业园区以及各县（市、区）产业转移园区为平台，引入研发涉及、电子商务等环节，通过产业协作分工，打造绿色工业产业集群，成为区域的绿色工业基地。

（二）中心城区总体布局规划

第 102 条 绿色工业。重点建设三大绿色工业园区，其中东升生态工业园以电子信息和健康医药等高新技术产业为主，引领中心城区产业升级发展。

第 131 条 旧工业区 1、通过产业更新换代、退出机制，为新兴产业发展腾挪空间，引导零散工业企业进园发展，促进产业优化升级，实现土地集约利用。2、加快完善市政配套设施建设，适度调整用地结构，增强产业配套服务能力，建立多元化的园

区与改造模式，提高园区管理水平。3、按照循环经济理念，引导工业园区的生态化建设，坚持“有机更新”理念，有序推进工业厂房的改造。4、重点改造江北零散布局旧工业厂房以及东升生态工业园区。

第 162 条 近期建设重点。4、城市产业提升。加强东升产业园区内产业升级和更新换代，引进以电子信息和机械加工为主导的高新技术产业，逐步淘汰低效产能……

相符性分析：博敏电子股份有限公司现有项目发展受到现有厂房的限制，现有厂区范围内已经没有空地进行扩建，因此，博敏电子公司拟进行异地搬迁扩建，迁扩建完成后，本项目仍位于广东梅州经济开发区内。本项目属于电子信息行业，为高新技术产业，符合梅州市城市总体规划的产业发展定位。

5、水污染物相关政策相符性分析

（1）与《关于加强河流污染防治工作的通知》相符性分析

《关于印发<关于加强河流污染防治工作的通知>的通知》（环发[2007]201 号）中指出结合国家产业政策，2009 年起，环保部门要制定并实行更加严格的环保标准，停批向河流排放汞、镉、六价铬重金属或持久性有机污染物的项目。

相符性分析：本项目生产废水中主要污染因子为 CODcr、氨氮、镍、铜、氰化物，无环发[2007]201 号中提到的汞、镉、六价铬重金属或持久性有机污染物排放，项目建设符合该文件对污染物排放的控制要求。

（2）与《广东省水污染防治条例》（2020 年 11 月 27 日）的相符性分析

《广东省水污染防治条例》（2020 年 11 月 27 日）提出：

“第二十八条 排放工业废水的企业应当采取有效措施，收集和处理产生的全部生产废水，防止污染水环境。未依法领取污水排入排水管网许可证的，不得直接向生活污水管网与处理系统排放工业废水。含有毒有害水污染物的工业废水应当分类收集和处理，不得稀释排放。……

向工业集聚区污水集中处理设施或者城镇污水集中处理设施排放工业废水的，应当按照有关规定进行预处理，达到集中处理设施处理工艺要求后方可以排放。

……

第二十九条 企业应当采用原材料利用效率高、污染物排放量少的清洁工艺，并加强管理，按照规定实施清洁生产审核，从源头上减少水污染物的产生。”

相符性分析：本项目各生产线均采用全自动化生产线，电镀或化学镀工艺、前处

理及后处理工序等清洗工艺均采用多级漂洗，清洗水逆流回用，最大限度地使用多级逆流漂洗方式清洗产品，提高了水的重复利用率，迁建后全厂工业生产用水重复利用率达 74.83%，从源头减少了废水产生量。本项目生产废水根据废水性质分类收集，项目综合废水经预处理后与一般清洗废水进入中水回应系统处理，处理达标后回用于生产工艺。剩余综合废水、中水回用处理系统产生的浓水、有机废水、络合废水、含镍废水、含氰废水、高酸废水等分类收集，通过独立专管直接排入梅州市华禹污水处理厂电镀废水处理系统进行处理。因此，项目建设符合《广东省水污染防治条例》（2020 年 11 月 27 日）要求。

（3）与《南粤水更清行动计划（修订本）（2017-2020 年）》的相符性分析

根据《南粤水更清行动计划（修订本）（2017-2020 年）》：优化产业布局。强化战略和规划环评刚性约束，充分考虑水资源、水环境承载能力，合理确定发展布局、产业结构和规模，以水定城、以水定地、以水定人、以水定产；重大项目原则上布局在优化开发区和重点开发区。西江、北江和韩江等供水通道岸线 1 公里敏感区范围内禁止新建化学制浆、印染、鞣革、重化工、电镀、有色、冶炼等重污染项目，干流沿岸严格控制石油加工、化学原料和化学品制造、医药制造、化学纤维制造、有色金属冶炼、印染等项目环境风险。严格控制水污染严重地区和供水通道敏感区域高耗水、高污染行业发展，新建、改建、扩建涉水建设项目实行主要污染物和特征污染物排放减量置换。

继续优化调整取水排水格局，实现高、低用水功能之间的相对分离与协调和谐。供水通道严禁新建排污口，依法关停涉重金属、持久性有机污染物等有毒有害物的排污口，其余现有排污口不得增加污染物排放量，汇入供水通道的支流水质应达到地表水环境质量标准III类要求。

相符性分析：本项目最终纳污水体为梅江干流，梅江是供水通道。本项目设有配套电镀，不属于专业电镀。本项目位于梅州经济开发区内，开发区内配套设有梅州市华禹污水处理厂电镀废水处理系统，根据开发区规划修编环评要求，项目各类生产废水通过分类收集管网直接进入梅州市华禹污水处理厂电镀废水处理系统处理达到《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）中表 3 排放限值、《广东省水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准的较严者（COD 浓度不得高于 25mg/L）后，排入梅江。因此，项目建设与《南

粤水更清行动计划（修订本）（2017-2020 年）》不相违背。

（4）与《韩江流域水质保护规划（2017~2025 年）》的相符性分析

根据《韩江流域水质保护规划（2017~2025 年）》（粤府函[2017]216 号）指出：

（一）严格实施分区控制，优化生态发展格局。……2、优化供排水通道。优化调整流域取水排水格局，实现高、低用水功能之间的相对分离与协调和谐。……供水通道严禁新建排污口，关停涉重金属、持久性有机污染物的排污口，其余现有排污口不得增加污染物排放量，汇入供水通道的支流水质要达到地表水环境质量标准III类要求。排水通道应严格控制污染物排放总量，污染源达标排放，确保水质达到环境功能要求。

（二）筑牢环境准入门槛，严防污染产业转移。

1、实行最严格的产业准入。……加大对化学制浆、印染、鞣革、重化工、电镀、有色、冶炼、农药、铬盐、钛白粉、氟制冷剂生产项目等的建设限制；停止审批向河流排放汞、镉、六价铬等一类水污染物或持久性有机污染物的项目；……

3、严格执行规划环境影响评价和建设项目主要污染物排放总量前置审核制度。……实行控制单元内污染物排放总量“等量置换”或“减量置换”；供水通道和水质超标的控制单元禁止接纳其他区域转移的污染物排放总量指标，鼓励向环境容量充裕的非敏感河流转移总量指标。

4、大力发展绿色高效产业，建立落后产能淘汰机制。……依法关停韩江流域内造纸、印染、电镀、水洗选矿等高水耗、高污染、低效益的水污染企业（零排放除外）以及向水体排放一类水污染物或持久性有机污染物的企业，分年度组织实施。依法对超标或超总量排放污染物的企业实施限制生产、停产整治等措施。全面推行清洁生产，新、改、扩建项目要达到同行业清洁生产标准二级或更优水平；依法对超标超总量排污企业、使用或排放有毒有害物质的企业以及排污量较大的水污染企业实施清洁生产审核，大力推进落后产能淘汰。

相符性分析：本项目位于广东梅州经济开发区内，属于韩江流域，项目主要生产线路板，为配套电镀企业，选址属于华禹污水厂处理厂及粤海第二污水处理厂的纳污范围内，不新增废水排放口。项目生产废水经分类收集后，通过污水收集专管直接排入梅州市华禹污水处理厂电镀废水处理系统进行处理，尾水处理达到《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）中表 3 排放限值、《广东省水污染物排放限值》

（DB44/26-2001）第二时段一级标准和《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准的较严者（COD 浓度不得高于 25mg/L）后，排入梅江。生活污水经三级化粪池预处理达到粤海第二污水处理厂设计进水水质要求后，排入梅州粤海第二污水处理厂进一步处理，处理达到《广东省水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18919-2002）一级 A 标准后，排入梅江。

本项目线路板生产过程中需要配套电镀铜、镍等，不含汞、镉、铬、砷、铅等一类水污染物或持久性有机污染物。由于项目生产废水进入梅州市华禹污水处理厂集中处理电镀废水处理系统，生活污水排入梅州粤海第二污水处理厂处理，不新增污水排放口，废水排放总量纳入各污水处理厂统筹安排，不再另行申请。

综上分析，本项目符合《韩江流域水质保护规划（2017~2025 年）》（粤府函[2017]216 号）的相关要求。

6、与大气污染物相关政策相符性分析

（1）与《挥发性有机物无组织排放控制标准（GB37822-2019）》的相符性

项目与《挥发性有机物无组织排放控制标准（GB 37822-2019）》的相符性分析见表 5。

表 5 本项目与《挥发性有机物无组织排放控制标准》相符性分析一览表

《挥发性有机物无组织排放控制标准（GB37822-2019）》	本项目	相符性
5.1 基本要求 5.1.1 VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。 5.1.2 盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。 5.1.3 VOCs 物料储罐应密封良好，其中挥发性有机液体储罐应符合 5.2 条规定。 5.1.4 VOCs 物料储库、料仓应满足 3.6 条对密闭空间的要求。	项目各油墨均由密闭罐盛装，在转移、贮存、装卸过程均保持密闭。油墨储存于厂内冷冻仓，该仓库为封闭仓库，满足防风、防雨、防渗的要求	相符
6.1 基本要求 6.1.1 液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐车。	项目各油墨均由密闭罐盛装，在转移、贮存、装卸过程均保持密闭。	相符
7.2 含 VOCs 产品的使用过程 7.2.1 VOCs 质量占比大于等于 10%的含 VOCs 产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集	项目阻焊丝印位于封闭式无尘车间，车间内微正压，各丝印机采用上方集气罩抽风装置。线路油墨涂布+固化采用一体化密闭设备，阻焊	相符

处理系统。含 VOCs 产品的使用过程包括但不限于以下作业：a）调配（混合、搅拌等）；b）涂装（喷涂、浸涂、淋涂、辊涂、刷涂、涂布等）；c）印刷（平版、凸版、凹版、孔版等）；d）粘结（涂胶、热压、复合、贴合等）；e）印染（染色、印花、定型等）；f）干燥（烘干、风干、晾干等）；g）清洗（浸洗、喷洗、淋洗、冲洗、擦洗等）。	油墨、文字油墨烘烤采用密闭设备，并负压抽风，以减少了无组织废气排放。	
10.1 基本要求 10.1.1 针对 VOCs 无组织排放设置的废气收集处理系统应满足本章要求。 10.1.2 VOCs 废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	在项目运营期间，废气收集处理设施与生产工艺设备同步运行，当废气收集处理设施故障时，相应生产工艺设备停止运行。	相符
10.3 VOCs 排放控制要求 10.3.1 VOCs 废气收集处理系统污染物排放应符合 GB16297 或相关行业排放标准的规定。 10.3.2 收集的废气中 NMHC 初始排放速率≥3kg/h 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；对于重点地区，收集的废气中 NMHC 初始排放速率≥2kg/h 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外。	内层涂布+固化、阻焊、网房等产生的有机废气采用“碱液喷淋塔+UV 光解净化+活性炭吸附”工艺处理，VOCs 综合去除效率在 90%以上。采取上述措施后，VOCs 排放满足《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）丝网印刷II时段 VOCs 的排放标准要求。	相符

（2）与《广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018-2020 年）》的相符性分析

项目与《广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018-2020 年）》（粤环[2018]6 号）的相符性分析见下表 6。

表 6 与《广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018-2020 年）》相符性分析

序号	粤环[2018]6 号	本项目	相符性
1	2.严格建设项目环境准入。 严格控制新增污染物排放量。严格限制石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。重点行业新建涉 VOCs 排放的工业企业原则上应入园进区。未纳入《石化产业规划布局方案》的新建炼化项目一律不得建设。严格涉 VOCs 建设项目环境影响评价，实行区域内 VOCs 排放等量或倍量削减替代，并将替代方案落实到企业排污许可证中，纳入环境执法管理。	本项目属于迁扩建项目，从油墨原料选用、过程控制、末端治理等方面采取了严格的污染控制措施以减少 VOCs 排放量。本项目采取了“碱液喷淋塔+UV 光解净化+活性炭吸附”的高效末端整治措施，有效控制 VOCs 排放量。	相符
2	3 .印刷和制鞋行业 VOCs 综合治理。	本项目所使用的涂布油墨、阻焊油	相符

序号	粤环[2018]6 号	本项目	相符性
	落实源头控制措施。推广使用低毒、低（无）VOCs 含量的油墨、胶粘剂、清洗剂、润版液、洗车水、涂布液等原辅材料，2019 年年底前，低(无) VOCs 含量的原辅材料替代比例不低于60% 。…… 加强废气收集与处理。规范油墨、胶粘剂等有机原辅材料的调配和使用环节，采取车间环境负压改造、安装高效集气装置等措施，提高 VOCs 产生环节的废气收集率。优化烘干技术，减少无组织排放。因地制宜采用回收、焚烧等有机废气末端治理技术，确保稳定达标排放。	墨、文字油墨的 VOCs 含量分别为30%、25%、10%，满足油墨中VOCs 含量满足《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值（GB 38507-2020）》中表 1 网印油墨（溶剂油墨）含量限值标准。项目内层涂布、阻焊、文字过程（生产线及烘干工序）和洗网采用密闭设备或位于封闭车间，并配套废气收集设施，收集的 VOCs 采取“碱液喷淋塔+UV 光解净化+活性炭吸附”工艺进行处理，VOCs 可达到广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/802-2010）丝网印刷II时段排放标准。	

7、与广东省主体功能区规划的相符性分析

根据《广东省人民政府关于印发广东省主体功能区规划的通知》（粤府〔2012〕120 号），梅州市梅江区属于省级重点开发区域粤北山区点状片区。

按照主体功能区规划，省级重点开发区域粤北山区点状片区，该片区呈点状分布于广东省北部山区，要依托资源优势，积极承接珠三角及国内外产业转移，完善城区服务功能，增加聚集人口的能力，建设成为北部山区的增长极与服务中心，带动山区经济社会发展。同时，由于地处各流域上游，应强化生态保护与水源涵养等生态功能。大力发展绿色环保型特色产业，推动特色农业、旅游业、资源型加工业的发展，加快传统产业的转型升级，限制、淘汰污染性产业。推进工业进园区发展。……加强对东江、西江、北江和韩江上游的水源保护，避免对水源造成污染。

根据梅州市开发指引，其提升拓展地区包括：（1）探索建设幸福导向型产业试验区。梅江区、兴宁市中心区、丰顺县城南部地区、梅县雁洋、梅县畲江、五华华城及各县县城在严格保护生态环境前提下，因地制宜，适度开发。（2）经国家或省批准合规设立的开发区，如梅州经济开发区、梅州高新技术产业产业园区等。此外，梅州市生态廊道是重点保护地区。

相符性分析：本项目位于广东梅州经济开发区内，利用其高新技术产业的优势，推动整个开发区产业转型升级，符合梅江区在主体功能区划中的发展定位和发展方向。

8、与广东省主体功能区规划的配套环保政策的相符性分析

根据主体功能区划，开发区位于省级重点开发区。《关于印发广东省主体功能区规划的配套环保政策的通知》（粤环〔2014〕7号）要求重点开发区：

（1）重点开发区充分利用环境资源优势，合理适度发展，有序承接产业转移；……粤北山区点状片区适度有序发展水泥、建材、矿产、电力等资源优势产业，严格限制扩大印染、造纸等重污染行业规模。

（2）重点开发区要按照“产业向园区集中”的原则，以园区为载体推动产业集聚发展，新建项目原则上进园入区，项目清洁生产应达到国内先进水平。重点开发区严格控制城镇化和工业化产生的污染物新增量，大力实施污染物减排重点工程，省对区域内的国家和省重点建设项目所需总量指标给予适当倾斜。

（3）重点开发区合理控制排污许可证的发放，逐步开展排污权有偿使用和交易，鼓励新建项目通过排污权交易获得排污权。

（4）粤北山区点状片区重点加强水泥、陶瓷、冶炼等行业大气污染防治；强化水环境污染风险防范，完善污水处理设施及配套管网的规划建设，防止城镇化和新区开发对江河的污染。

相符性分析：本项目位于广东梅州经济开发区内，产业类型不属于严格限制扩大的行业类型，符合重点开发区“产业向园区集中”的原则。本项目按国内清洁生产领先水平进行建设。本项目危险化学品储存场所、危废仓库内设置了导流沟、收集池，同时厂区设有事故应急池等风险防范措施，环境风险可控。项目生产废水、生活污水分别排入梅州市华禹污水处理厂、梅州粤海第二污水处理厂处理，处理达标后排入梅江，对梅江水环境影响可接受。因此，本项目符合配套环保政策的要求。

9、与关于促进广东省经济社会与生态环境保护协调发展的指导意见的相符性分析

《关于促进广东省经济社会与生态环境保护协调发展的指导意见》（环办环评〔2018〕16号）要求：

继续推进城市建成区“退二进三”，现有钢铁、有色、造纸、电镀、印染、石化、化工等污染较重的行业企业分类采取集中发展、就地改造、异地搬迁或依法关闭等措施，优先解决重化工业围城、工业和人居功能混杂等问题，保证人居环境与工业生产空间的合理分隔。……切实加强土壤污染防治，逐步改善土壤环境质量，有效保障土壤环境安全，全面管控土壤环境风险。建立健全环境风险防控体系，强化区域环境风险联防联控，重点区域加快建立环境风险信息化管理平台。……

相符性分析：本项目的实施将推动项目快速转型、升级，项目采取了严格的防渗措施，可避免地下水、土壤污染风险，项目危险化学品储存场所、危废仓库内设置了导流沟、收集池，同时厂区设有事故应急池等风险防范措施，环境风险可控。因此符合《指导意见》要求。

二、建设项目工程分析

建设内容：

1.项目由来

梅州博敏电子有限公司成立于2005年，位于广东梅州经济开发区BD8区，地理位置示意图见附图1。

梅州博敏电子有限公司于2006年4月获得《梅州博敏电子有限公司建设项目环境影响报告书》环评审批（梅市环建函[2006]64号），建设内容为年产双面板21万m^2，多层板9万m^2；2008年1月获得《梅州博敏电子有限公司年产HDI电路板20万m^2，多层柔性板6万m^2扩建项目环境影响报告书》环评审批（梅市环建函[2008]16号），建设内容为年产多层高密度互连（HDI）电路板20万m^2（内层80万m^2）和多层柔性电路板6万m^2；于2012年新增、改造和淘汰部分设备，2012年8月获得《博敏电子股份有限公司高端印制电路板技术改造项目环境影响报告书》环评审批（粤环审[2012]354号），技改完成后，全厂年产线路板89.2万m^2，其中双面板8.8万m^2，多层板35万m^2，高精密互连（HDI）电路板20万m^2，柔性刚柔板5万m^2，刚柔板6万m^2。在产能不变的情况下，2013年对部分建设内容进行了调整，主要包括①通过优化相关电镀工序工艺，减少清洗水用量，提升节水能力；②优化含镍废水在线回用系统、全厂回用水处理系统等，外排生产废水控制在1298m^3/d内，并于2013年8月5日获得《博敏电子股份有限公司高端印制电路板技术改造项目废水排放量变更环境影响后评价》环评审批（粤环审[2013]230号）。

由于电子科技的迅速发展和科技创新，导致电子类产品的市场需求变化较快，博敏电子股份有限公司发展受到现有厂房的限制，现有厂区范围内已经没有空地进行扩建，因此，博敏电子公司拟进行异地搬迁扩建，本项目位于广东梅州经济开发区内，位于现有项目北面，距现有项目约1km处。建设博敏电子新一代电子信息产业投资扩建项目（以下简称“本项目”），项目总投资30亿元，环保投资约2.2亿元，本项目总占地面积188492.19m^2，拟建设2栋生产厂房、1栋仓库、1栋办公楼、1栋服务中心、1栋宿舍楼等，总建筑面积400657m^2，项目线路板生产规模将达到360万平方米/年。

《中华人民共和国环境影响评价法》、中华人民共和国国务院第682号令《建设项目环境保护管理条例》、广东省人民政府《广东省建设项目环境保护管理条例》和《建设项目环境影响评价分类管理名录》等有关建设项目环境保护管理的规定，本项目的建设必须执行环境影响评价报告表审批制度。为此，博敏电子股份有限公司委托广东智环创新环境科技有限公司承担本扩建项目的环境影响评价工作。环评单位接受委托后，立即组织评价课题小组对评价区域进行了现场踏勘，在认真调查研究及收集有关数据、资料的基础上，根据《环境影响评价技术导则》及其它技术规范，编制环境影响报告表。

2.项目基本情况

2.1 总平面布置及外环境关系

（1）外环境关系

本项目四至现状主要为山林地，周边尚未开发建设。

（2）厂区总平面布置

本项目拟建设2栋3层厂房，其中1#车间东面（1#-1）主要生产多层板、西面（1#-2）主要生产HDI产品，2#车间中断隔开，东面（2#-1）主要生产刚挠结合板和特殊板、西面（2#-2）为仓库；1栋5层仓库；1栋6层办公楼；1栋6层培训中心；1栋6层企业文化中心；1栋6层宿舍楼等。项目总平面布置及排气筒设置图具体见附图4。项目技术经济表表见表7。

表7项目技术经济一览表

序号	名称	层数	建筑占地面积（m^2)	建筑面积（m^2)
1	1#厂房	3	28800	86400
2	2#厂房	3	31733	95200
3	仓库	5	4192	20960
4	办公楼	6	3606	21638
5	企业文化中心	3	1563	4689
6	服务中心	6	5081	30484
7	培训中心	6	5732	34389
8	宿舍楼	6	8446	50677
9	废水站	5	3728	18640
10	地下车库	1	37579	37579
合计		/	130460	400657

2.2 项目组成

本项目为迁扩建项目，主要对现有项目厂区内部分生产设备进行拆除搬迁利用（回收利用设备详见表 30），生产车间、辅助工程、公用工程、储运工程和环保工程均与现有项目无依托关系，本项目工程组成情况具体见表 8。

表 8 项目工程组成情况一览表

工程组成		本项目建设内容
主体工程	产品方案	本项目生产规模为 360 万 m^2/a，主要生产多层板、HDI 板和刚挠结合板。
	1#-1 生产车间	主要生产多层板，主要包含开料机、钻孔机、裁磨线、V 割机、湿膜涂布机、干膜线、酸性蚀刻线、碱性蚀刻、板电 VCP、水平沉铜、沉金线、镍钯金线、电金手指线、无铅喷锡线、沉锡线、水平沉银线、OSP 水平线、丝印机、烤箱等。
	1#-2 生产车间	主要生产 HDI 板，钻孔机、PP 裁切、V 割机、激光钻机、湿膜涂布机、干膜线、棕化线、酸性蚀刻线、碱性蚀刻、板电 VCP、水平沉铜、填孔 VCP、塞孔机、等离子、沉金线、镍钯金线、减铜线、丝印机、隧道烤炉、立式预烤箱等。
	2#-1 生产车间	主要生产刚挠结合板和特殊板，开料机、钻孔机、激光钻机、V 割机、湿膜涂布机、干膜线、酸性蚀刻线、碱性蚀刻、板电 VCP、水平沉铜、图电线、沉金线、镍钯金线、电金手指线、沉锡线、水平沉银线、OSP 水平线、丝印机、隧道烤炉、立式预烤箱等。
辅助工程	导热油炉	3 台 150 万大卡的导热油炉
	再生系统	拟建 9 套酸性蚀刻液再生系统，3 套碱性蚀刻液再生系统，16 套微蚀提铜系统，2 套退锡废液锡回收系统
	制纯水系统	拟建 3 套制纯水系统，采用自来水为水源，采用“机械过滤+炭滤+RO 反渗透膜+离子交换树脂”的制水工艺，处理能力为 $6000m^3/d$。
公用工程	供水	由市政供水管道供水。
	排水工程	实施雨污分流，生产废水根据水质特性，分别经过专用污水管网排入梅州市华禹污水处理厂进行处理；生活污水经化粪池预处理后进入梅州粤海第二污水处理厂集中处理。
	供电	市政供电，各厂房内均设有变配电房。
	供热	项目压合使用的热源为导热油炉提供。
	制冷	项目拟建冷却塔 30 座，冷冻机组 24 套，均放置于各厂房楼顶。
储运工程	仓库	项目设有 2 处仓库，1 栋 5 层楼仓库房和 2#车间西面（2#-2）仓库区，主要用于储存原辅料和化学品。
	危废仓库	危废仓库位于仓库车间北面一楼
环保工程	废水	采用“废水分类收集、分类预处理+废水深度处理回用+末端综合处理达标排放”的废水处理技术思路，包括总处理能力为 $3000m^3/d$ 的生产废水综合处理系统和 1 套处理能力为 $6000m^3/d$ 中水回用系统。
	废气	颗粒物采用 59 套布袋除尘器和 5 套水喷淋塔处理系统；29 套酸碱废气喷淋塔、8 套“碱液喷淋塔+UV 光解净化+活性炭吸附”装置
	事故应急池	本项目设置了一座事故应急池，位于废水处理站内的南面，容积为 $5000m^3$
	噪声治理措施	减振、消声、隔音装置
办公生活	办公区	位于办公楼
	员工宿舍	位于职工宿舍楼

2.3 辅助工程

（1）酸性蚀刻废液再生系统

本项目酸性蚀刻废液的产生量约为43477.2t/a（即36230.96 m^3/a）。

本项目拟设置9套酸性蚀刻废液再生系统供本项目使用，每条线处理规模为400m^3/月，合计处理规模为3600 m^3/月。

①酸性蚀刻废液成分

根据建设单位运营统计数据可知，酸性蚀刻废液主要成分包括：铜离子120～140g/L（质量占比约10%左右）、酸度[H^+]=2-2.5mol/L、氯化钠等。可见，酸性蚀刻废液含有大量的铜离子，且pH较低。

②工作原理

酸性蚀刻过程主要控制参数为ORP（氧化还原电位）、铜含量（以比重作为控制参数）。蚀刻过程中控制ORP为480～520mv之间，在线检测至ORP低于控制参数时，蚀刻液进入离子膜电解系统中的阳极室，通过电化学作用下，酸性蚀刻液中的一价铜离子在阳极失去电子氧化成二价铜离子，二价铜离子增加，一价铜离子减少或消除，提高了蚀刻液的氧化能力，再返回蚀刻槽循环利用。当蚀刻槽里铜含量比重超过控制参数（1.14～1.17）时，蚀刻液进入离子膜电解系统中的阴极，在电解作用下，其中的铜离子在阴极被还原为铜单质从而使铜离子浓度降低，降低铜离子含量之后的蚀刻液经调配后返回蚀刻工序使用，形成溶液循环回路，以此保证项目酸性蚀刻液的循环利用。

电解槽的电化学反应如下：

$$阳极：\ 2Cl^- - 2e \rightarrow Cl_2,\ Cu^+ - e \rightarrow Cu^{2+}$$

$$阴极：Cu^{2+} + 2e \rightarrow Cu，\ Cu^+ + e \rightarrow Cu$$

阳极室阳极电解产生的Cl_2具有较好的氧化能力，可替代酸性蚀刻生产线氧化剂（氯酸钠）的添加。氯酸钠和Cl_2氧化再生酸性蚀刻液的反应如下：

$$ClO_3^- + 6HCl + 6Cu^+ \rightarrow 6Cu^{2+} + 3H_2O + 7Cl^-$$

$$Cl_2 + 2Cu^+ \rightarrow 2Cu^{2+} + 2\ Cl^-$$

氯酸钠氧化Cu^+需消耗盐酸，而氯气氧化Cu^+不需要盐酸参与，所以Cl_2的利用，不仅节省酸性蚀刻产线的氧化剂用量，同时节省了盐酸的用量。

Cl_2的利用主要通过泵将酸性蚀刻产线的Cu^+送入再生缸与通过射流带入的Cl_2进行反应氧化为Cu^{2+}后再通过泵输送至酸性蚀刻产线生产。氯气在再生缸进行再生氧化吸收，吸收率约80～90%。酸性蚀刻废液再生循环电解系统，阳极板材料为钛基材，

并做钌铱贵金属涂层，该阳极板材料一般 2~3 年更换 1 批，产生量约 2.4 吨/年，由极板供应厂家回收再加工后利用。

本项目酸性蚀刻废液再生循环系统各环节运行参数具体见图 3。

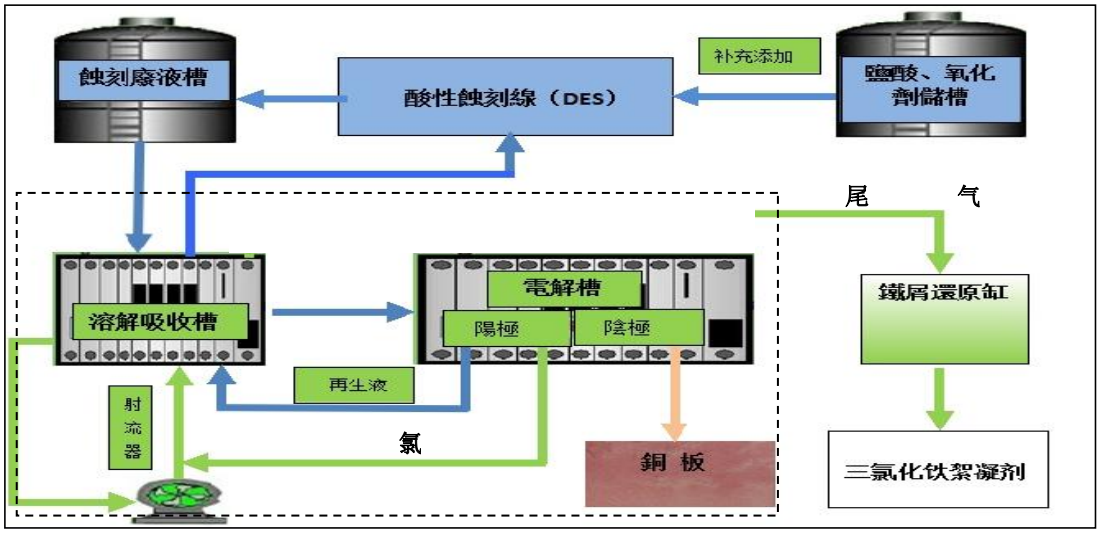


图 1 酸性蚀刻废液再生循环系统工艺流程示意图

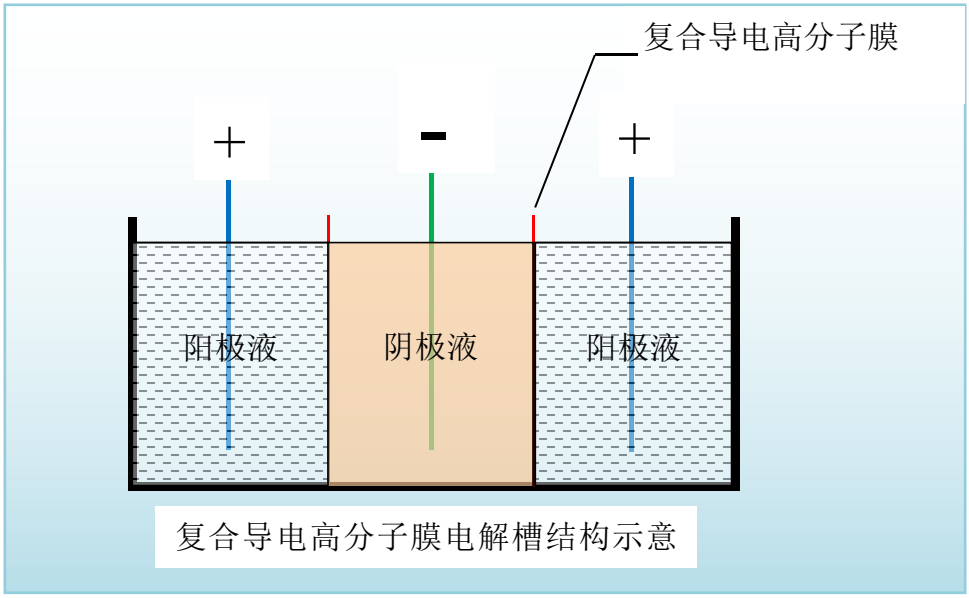


图 2 复合导电高分子膜电解槽结构示意图

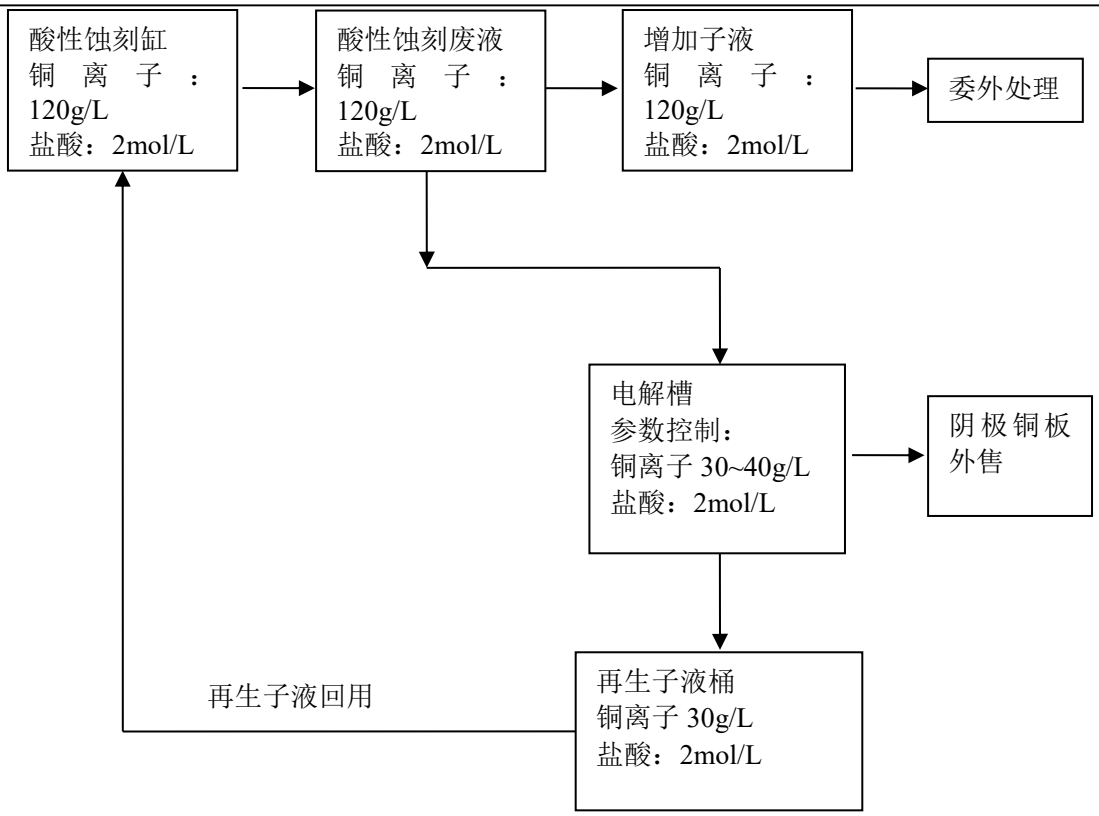


图 3 本项目酸性蚀刻废液再生循环系统各环节运行参数示意图

③废气产生环节及处理措施

酸性蚀刻废液再生系统废气来源于该系统内各槽盐酸挥发及再生缸未吸收完全的少量氯气。废气采用“铁吸收+二级碱喷淋”的处理工艺处理达标后，经 30 米高排气筒排放。

理论上产生 1mol 铜会产生 1mol 氯气，电解产生的氯气经再生缸吸收后（吸收率约 80%-90%），剩余部分进入“铁吸收+二级碱喷淋”处理装置，其中铁吸收缸化学反应式为：

$$2Fe^{2+} + Cl_2 = 2Fe^{3+} + 2Cl^-$$

$$2Fe^{3+} + Fe = 3Fe^{2+}$$

$$Fe + 2HCl = FeCl_2 + H_2$$

$$4Fe^{2+} + 4H^+ + O_2 = 4Fe^{3+} + 2H_2O$$

碱喷淋罐主要采用氢氧化钠溶液进行喷淋，其化学反应式为：

$$2OH^- + Cl_2 = Cl^- + ClO^- + H_2O$$

④废水产生环节及处理措施

酸性蚀刻废液再生系统运行过程中会产生少量废水，主要包括废气碱喷淋废水，铁吸收缸废水，清洁、设备保养、铜板清洗等产生的清洗废水，以及循环增量子液。

根据本项目酸性蚀刻废液的产生量43477.2t/a，以及设计单位提供的废水产生系数，本项目酸性蚀刻废液再生系统产生的废水分类、产生量及处理去向见表9。

其中，酸性蚀刻废液再生过程中，因为添加的药剂含有水分（31%盐酸、酸性蚀刻子液），运行过程中系统中的废液将越来越多，多出来的废液即为增量子液。根据设计单位提供的数据，增量子液的产生量约为酸性蚀刻废液处理量的25%。

表9 本项目酸性蚀刻废液再生系统废水产生情况一览表

废水类别	产生工序	污染因子及浓度	产生量（m^3/d）	处理去向
尾气处理废水	尾气处理系统	CODcr<100mg/L，酸性	16.5	归入综合废水计算
清洗废水	设备清洁、设备保养、铜板清洗等	CODcr<100mg/L，弱酸性	11.0	归入综合废水计算
增量子液	系统循环产生的多余的酸性蚀刻子液	CODcr<500mg/L，H+2.5mol/L	27.4	危废，委外处理

表10 本项目酸性蚀刻废液再生循环系统物料平衡表

投入		产出	
31%盐酸（t/a）	4485.89	酸性蚀刻废液再生系统增量子液（t/a）	10869.3
氯酸钠20%	2990.6	阴极铜板量（t/a）	2445.6
水	1495.3	废气损耗（t/a）	4.62
进入蚀刻废液中的铜（t/a）	4347.7		
合计	13319.5	合计	13319.5

表11 酸性蚀刻废液再生循环系统铜平衡表

投入		产出	
蚀刻液产生量（t/年）	43477.2	产生阴极铜板量（吨/年）	2445.6
铜含量	10%	增量子液含铜量（吨/年）	1086.9
		内部循环子液含铜量（吨/年）	815.2
总铜量（吨/年）	4347.7	总铜量（吨/天）	4347.7

表12 本项目酸性蚀刻废液再生循环系统氯平衡表

投入				产出	
名称	使用量	占比	氯总量	名称	氯总量
31%盐酸（t/a）	4485.89	30%	1345.77	进入酸性蚀刻废液再生系统增量子液（t/a）	1215.19
氯酸钠20%	2990.59	7%	209.34	外排废气带走（有组织+无组织）（t/a）	4.62
				废水或污泥带走（t/a）	335.30
合计			1555.11	合计	1555.11

（2）碱性蚀刻液在线循环系统

本项目碱性蚀刻废液的产生量约为 5115.0t/a（即 4262.47 m^3/a）。

本项目拟设置 3 套碱性蚀刻废液再生系统供本项目使用，每条线处理规模为 150m^3/月，合计处理规模为 450m^3/月。

①成分

碱性蚀刻废液中含有大量的铜离子、氯离子、氨离子，属于有毒有害危险废物。根据建设单位运营统计数据可知，碱性蚀刻废液的成分为：铜离子 120~145g/L、比重 1.2~1.25、pH 8.5～8.8、氨氮 60~80g/L、氯离子 190~220g/L 以及其它极少量添加剂（如硫脲、碳酸氢铵等）。从组成来看，碱性蚀刻废液属于含铜的氨-氯化铵体系，铜离子在氨溶液中形成多种稳定的配位化合物 $Cu(NH_3)_n^{2+}$，n=1~4，其中占绝对优势的化合物为 $Cu(NH_3)_4^{2+}$，而亚铜离子则以 $Cu(NH_3)_4^{+}$。

②工作原理

本项目拟采用“萃取-反萃-电解再生”闭路循环工艺对碱性蚀刻废液进行铜回收、蚀刻液再生处理，产生标准阴极铜。其工作原理为：碱性蚀刻废液再生与铜回收主要基于溶剂萃取、直流电积等方法，即首先用萃取剂从碱性蚀刻废液中萃取一定量的铜，萃余液通过加入少量氯化铵、氨水来调节再生液的组成，再加入加速剂硫脲、缓冲剂碳酸氢铵、护岸剂磷酸二氢铵等添加剂后即可得碱性再生液；载铜有机相用硫酸溶液进行反萃，得到纯净的硫酸铜溶液，采用常规直流铜电积技术，即可回收金属铜。

萃取主要反应：

$$Cu(NH_3)_4^{2+} + 2\overline{HR} = \overline{CuR_2} + 2NH_4^+ + 2NH_3\uparrow$$

该反应主要利用铜在萃取剂与蚀刻废液中的分配比不同，通过使萃取剂与蚀刻废液均匀混合充分接触，使蚀刻废液中的铜转入萃取剂，以达到分离铜的目的。

反萃主要反应：

$$\overline{CuR_2} + H_2SO_4 = CuSO_4 + 2\overline{HR}$$

用含 H_2SO_4 的硫酸铜电积后液与经过洗涤的负载萃取剂均匀混合充分接触，使铜从萃取剂中转入水相中，同时萃取剂恢复萃取功能。

电积反应：

阳极反应：$4OH^- = O_2 \uparrow + 2H_2O + 4e$

阴极反应：$Cu^{2+} + 2e = Cu$

以贵金属涂层钛阳极板做阳极，以紫铜片为阴极片，对反萃所得的硫酸铜溶液进行电解，得到高品质的阴极铜（铜含量>99.95%），实现金属铜的回收。

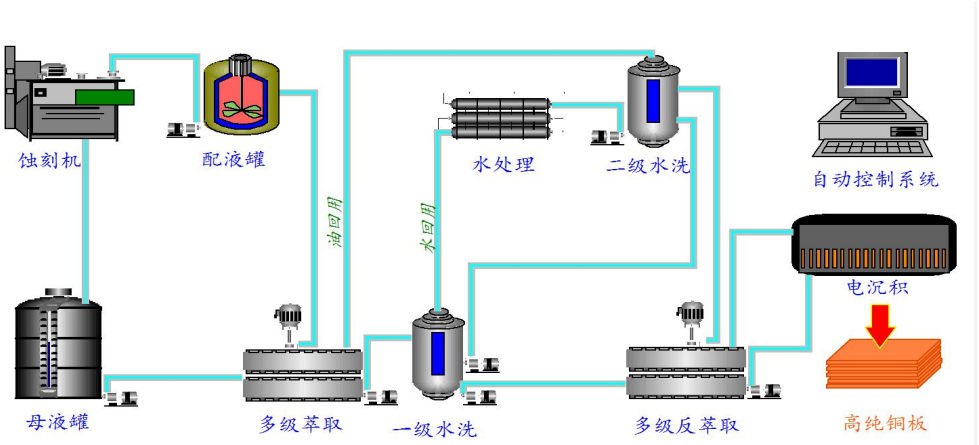


图 4 碱性蚀刻废液再生系统处理工艺流程图

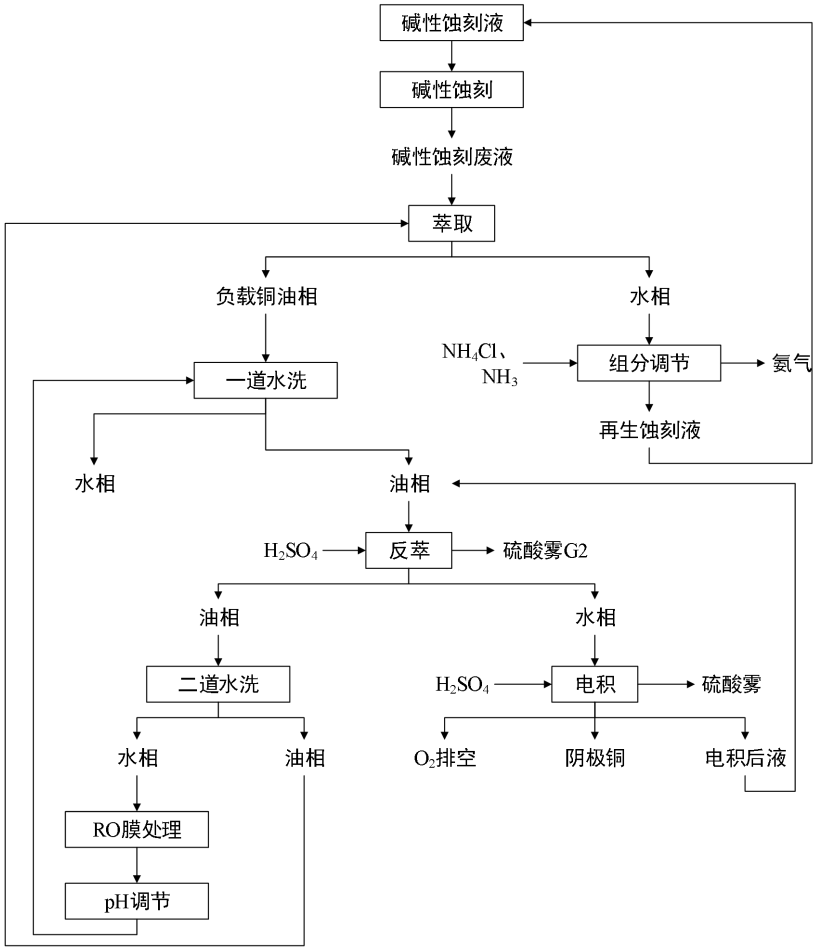


图 5 碱性蚀刻废液再生系统处理工艺流程图

本项目碱性蚀刻废液再生循环系统运行参数具体见表 13。

表 13 碱性蚀刻废液再生系统运行参数一览表

名称	铜离子	PH	温度
	g/L	/	℃
电解槽	15-45	/	30~40
再生子液	40～60	9.0～9.3	25～35

③废气产生环节及处理措施

该系统运行过程中的废气主要来自萃取槽、过滤后组分调节槽逸散的少量氨气，富铜油相反萃洗槽产生的少量硫酸雾。本项目拟采用酸液喷淋塔处理氨气，采用碱性喷淋塔处理硫酸雾，酸碱废气经处理达标后经排气筒高空排放。

④废水产生环节及处理措施

该系统运行过程中会产生少量废水，主要包括废气喷淋废水（已计入废气喷淋废水中进行计算，此处不再累述），铜富油相清洗工序定期更换的高氨氮废水，清洁、设备保养、铜板清洗等产生的清洗废水，以及增量子液。根据本项目碱性蚀刻废液的产生量 5115.0t/a，以及设计单位提供的废水产生系数，本项目碱性蚀刻废液再生循环系统产生的废水分类、产生量及处理去向见表 14。

其中，碱性蚀刻废液再生过程中，因为添加的药剂含有少量水分（氨水），运行过程中系统中的废液将越来越多，多出来的废液即为增量子液。根据设计单位提供的数据，增量子液的产生量约为碱性蚀刻废液处理量的 10%。

表 14 本项目碱性蚀刻废液再生循环系统废水产生情况一览表

废水类别	产生工序	污染因子及浓度	产生量（m^3/d）	处理去向	产生比例
高氨氮废水	铜富油相清洗工序定期更换排水	pH=8、COD_{cr}<300mg/L、氨氮 5g/L	1.3	归入络合废水计算	10%
清洗废水	设备清洁、设备保养、铜板清洗等	COD_{cr}<100mg/L，中性，各污染物浓度较低	1.9	归入综合废水计算	15%
定期更换废液	系统循环产生的多余的碱性蚀刻子液	pH=8、COD_{cr}<300mg/L、氨氮＞200g/L	1.3	危废，委外处理	10%

注：碱性蚀刻废液增量子液密度约为 1.2t/m^3。

⑤物料平衡

A、铜平衡

本项目碱性蚀刻废液再生循环系统铜平衡分析具体见表 15。

表 15 本项目碱性蚀刻废液再生循环系统铜平衡表

进入		产出	
蚀刻液产生量（t/a）	5115.0	产生阴极铜板量（吨/年）	450.1
铜含量	10%	进入委外废液（吨/年）	61.38
总铜量（吨/年）	511.5	总铜量（吨/年）	511.5

注：再生子液铜离子含量 40~60g/L。

B、物料平衡

本项目碱性蚀刻废液再生循环系统物料平衡分析具体见表 16。

表 16 本项目碱性蚀刻废液再生循环系统物料平衡表 单位：t/a

投入		产出	
氨水（t/a）	116.5	碱性蚀刻废液再生系统增量子液（t/a）	511.5
氯化铵（t/a）	141.32	阴极铜板量（t/a）	450.1
进入蚀刻废液中的铜（t/a）	511.5	损耗（进入废水废气）（t/a）	47.7
自来水	240.0		
合计	1009.3	合计	1009.3

C、氨平衡

本项目碱性蚀刻废液再生循环系统氨平衡分析具体见表 17。

表 17 本项目碱性蚀刻废液再生循环系统氨平衡表 单位：t/a

投入		产出	
物料	含氨量(t/a)	去向名称	含氨量(t/a)
99.8%氨水（t/a）	116.23	氨气排放（有组织+无组织）	1.05
氯化铵	47.55	增量子液（t/a）	121.79
		废水、污泥、生化反应分解带走	40.94
合计	163.77	合计	163.77

（3）退锡废液再生循环利用系统

本项目退锡废液产生量为 614.90 m^3/a。拟设置 2 套退锡废液再生循环利用系统供本项目使用，每条线处理规模为 50m^3/月。

①退锡废液成分

根据设计单位提供的数据可知，退锡废液主要成分包括：锡离子 100g/L 以上、铜离子和铁离子含量达到 20~30g/L、硝酸残留 20%~30%。可见，退锡废液中含有大量的锡离子，且残留的硝酸量较大。

②工作原理

退锡废液回收利用工艺是往退锡废液中加入添加剂（不影响药水性能的金属沉淀剂）和絮凝剂等，使废液中的金属离子以沉淀形式存在，经过固液分离设备将金属沉淀和上层清液进行固液分离，沉淀可直接卖给下游加工商加工成其他锡金属产品，滤液进入再生液存储和调配系统，将滤液进行组分调整，使其各项指标参数达到生产所需的标准，已经调整好的再生子液通过比重控制自动添加返回至退锡生产线使用，从而实现退锡废液的循环利用及锡产品的回收。

A、沉淀系统

沉淀模块主要是在退锡废液中加入沉淀剂和絮凝剂，使废液中的金属离子和沉淀剂反应生成沉淀，反应式如下：

$$Cu^{2+}+H_2M=CuM\downarrow +2H^+$$

$$Sn^{2+}+H_2M=SnM\downarrow +2H^+$$

从上式可以看到，加入的沉淀剂是锡和铜的共同沉淀，这种方法可以实现废液中的锡、铜和铁之间的选择性分离，且沉淀后的上清液基本不改变退锡废液中有效退锡成分，只需要稍微补充少因退锡反应消耗的硝酸和其他有效成分就能恢复退锡的性能。

B、固液分离系统

经过沉淀系统处理后的退锡废液需要经过固液分离设备（压滤机）将金属沉淀和上层清液进行分离，沉淀的锡泥中含有大量的锡（含锡量达到 63%）和少量的铜和铁，本项目锡泥的含锡量＞30%，可满足下手相关企业回收的产品要求，可直接卖给下游有相关资质回收商加工成其他锡金属产品，锡泥的收益主要根据锡泥总量、含锡量以及当日锡锭价格核定，剩余滤液进入再生液存储和调整系统。

C、退锡液储存及成分调整系统

退锡液储存及成分调整系统，将已沉淀后的低含量金属离子的退锡废液进行成分调整，使其各项指标参数达到生产所需的标准，已经调整好的再生子液通过比重控制自动添加返回至退锡生产线使用，从而实现退锡废液的循环利用及锡产品的回收。

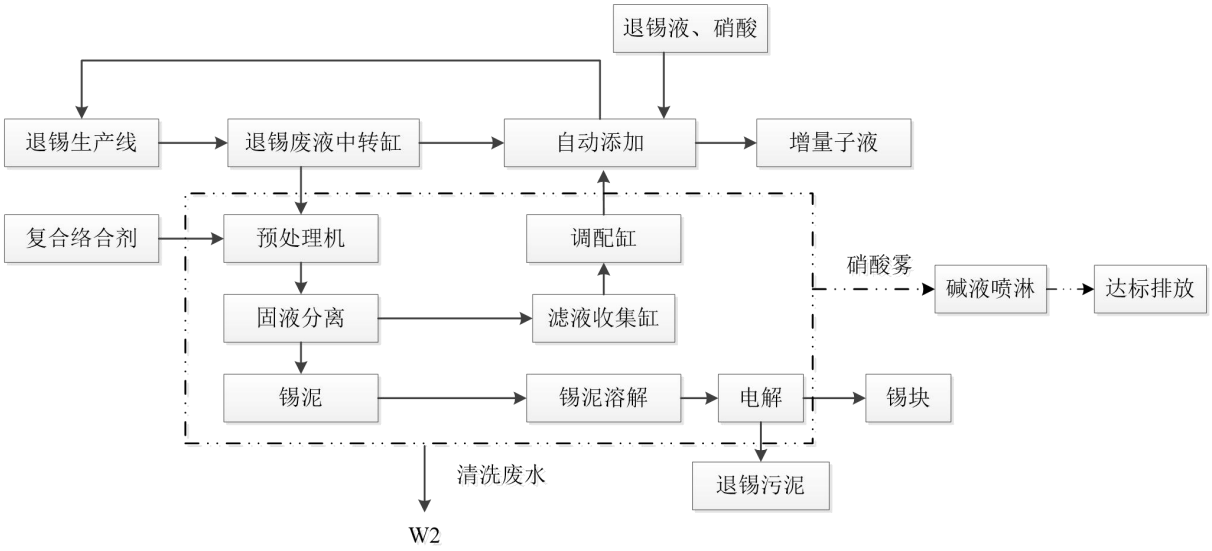


图 6 锡资源回收工艺流程图

表 18 本项目再生子液控制参数

管控项目	管控范围	参考设定值
酸度（mol/L）	5.0~5.6	5.3
锡离子（g/L）	＜5	＜4
铜离子（g/L）	＜5	＜5
铁离子（g/L）	15~20	17

表 19 本项目退锡工作液控制参数

操作参数	操作范围	最佳值
酸度（mol/L）	3.8~4.6	4.2
比重（S.G.）（g/mL）	1.20~1.35	根据实际需求控制
温度（℃）	25~35	30

③废气产生环节及处理措施

退锡废液处理工艺整个过程中产生的酸性废气通过抽风系统进入到尾气处理设备中处理达标后排放。

反应桶及储存桶与调配过程中所挥发出的硝酸雾（氮氧化物表征）通过抽风系统进入碱液喷淋塔中处理，处理达标后的尾气通过排气筒高空排放。

喷淋塔中的水控制 pH 值在 8～10 之内，当硝酸与碱中和时，喷淋水的 pH 值不断降低，当 pH 值降至 8 时，通过 pH 自动控制添加调配好的氢氧化钠溶液调节 pH 值到 10 继续吸收处理硝酸，如此循环工作。

反应机理：$OH^- + H^+ \rightarrow H_2O$

④废水产生环节及处理措施

退锡废液回收利用系统运行过程中会产生少量的废水，主要包括废气碱喷淋废水（已计入废气喷淋废水中进行计算，此处不再累述），清洁、设备保养等产生的清洗废水，循环由于添加的药剂（硝酸、硝酸铁、铜缓蚀剂、回用添加剂）中含有水分导致运行过程中产生的增量子液以及回收系统半年更换一次产生的废液，更换时会保留85%的退锡废液作为母液，排掉约15%。根据本项目退锡废液的产生量，以及设计单位提供的废水产生系数，本项目退锡废液回收利用系统产生的废水分类、产生量及处理去向见表20。

根据设计单位提供的数据，增量子液及系统定期更换废液的产生量约为退锡废液处理量的15%。

表20 本项目退锡废液回收系统废水产生情况一览表

废水类别	成分及含量	排放量(m^3/d)	去向	产水比例
退锡废液增量子液	硝酸，pH4~6	0.47	危废，委外处理	15%
清洗废水	硝酸根1000ppm	0.19	归入综合废水计算	10%
喷淋塔废水	硝酸钠，pH8~9	6.0	并入酸性蚀刻再生系统废气处理塔进行处理	/

⑤物料平衡

A、锡平衡

本项目退锡废液回收系统锡平衡分析具体见表21。

表21 本项目退锡废液回收系统锡平衡表 单位：t/a

投入		产出	
退锡废液产生量（m^3/a）	锡含量（g/L）	锡泥含锡（t/a）	60.26
614.90	100.00	再生子液回用（t/a）	0.61
		增量子液含锡（t/a）	0.61
总锡量（t/a）	61.49	总锡量（t/a）	61.49

B、总物料平衡

本项目退锡废液回收系统锡平衡分析具体见表22。

表 22 本项目退锡废液回收系统物料平衡表 单位：t/a

投入（t/a）		产出（t/a）	
退锡废液	784.00	退锡废液回收系统增量子液	196.00
硝酸	15	锡块	60.26
复合络合剂	7.84	损耗（进入废水废气）	78.41
		再生退锡水	196.00
		退锡污泥	276.16
合计	806.84	合计	806.84

C、硝酸平衡

本项目退锡废液回收系统硝酸平衡分析具体见表 23。

表 23 本项目退锡废液回收系统硝酸平衡表 单位：t/a

投入（t/a）		产出（t/a）	
退锡废液产生量（t/a）	硝酸含量（25%）	再生子液回用（t/a）	79.94
784.00	25%	增量子液含硝酸（t/a）	79.94
		进入废水废气的硝酸（t/a)	6.16
		退锡污泥带走（t/a)	29.96
总硝酸量（t/a）	196.00	总硝酸量（t/a）	196.00

（4）高铜废液在线循环系统

内层前处理、棕化、减铜线、沉铜线、板电线、图形电镀线、化金线、电金线、沉银线、沉锡线、OSP 线等微蚀、棕化等工序产生的高铜废液（微蚀废液），废液铜含量较高，对高铜废液进行提铜处理，本项目拟设置 16 套高铜废液再生循环系统，供全厂高铜废液再生处理，经过处理后回用于微蚀、棕化等工序上，直接实现高铜废液在线处理循环使用，定期排放少量微蚀、棕化工序产生的废液作为高酸废水进入废水处理站中进行处理。

高铜废液含有大量的铜离子、硫酸根离子和少量双氧水。该系统通过利用电解原理首先把废液中的双氧水破除掉，以免废液中的双氧水在铜离子的电积过程中攻击阳极板。破除双氧水后的废液送入电解槽中，通过电积把废液中的铜离子降到 5g/L 以下。降低铜离子后的废液作为废水直接排放。

微蚀废液无损分离电解再生闭路循环系统工艺流程为调整槽、微蚀槽、添加槽、电解槽之间闭路循环，电解过程中会产生硫酸雾经收集与生产线微蚀槽系统共同处理，固体变为电解铜板由下游公司回收。

电解铜设备以金属钛作为阳极，铜始极片作为阴极进行电积，发生如下反应：

阴极：$Cu^{2+}+2e^{-}=Cu$　　阳极：$2OH^{-}-2e^{-}=2H_2+O_2\uparrow$

通过电解原理提取高纯度铜(纯度≥99%)。系统工作时，电解过程中会产生硫酸气体，由酸性化气塔抽风处理。各循环采用耐酸碱循环泵进行液体输送及循环，各储存槽均采用 CKC 液位控制系统进行液位监测控制，电解系统电流电压可视化监控，带自动报警功能。工艺流程如图 7。

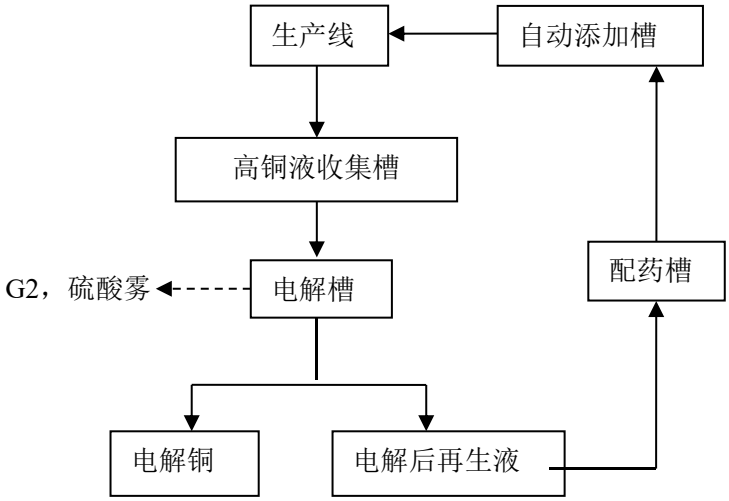


图 7 高铜蚀刻废液再生循环系统工艺流程示意

综上，整个运行过程中的污染物来自电槽产生的硫酸雾废气和极板铜，其中，电解工作槽上方均密闭封盖，将生产过程中产生的硫酸雾将汇同酸性蚀刻再生系统废气一并集中收集、处理后高空排放；电解系统产生的铜极板外卖给资源回收单位处理处置。微蚀废液与高酸废水排入废水处理站处理。

该系统运行过程中会产生少量废水，主要包括废气碱喷淋废水，清洁、设备保养、铜板清洗等产生的清洗废水。根据本项目高铜废液的产生量，以及设计单位提供的废水产生系数，本项目高铜废液在线循环回收系统产生的废水分类、产生量及处理去向见表 24。

表 24 本项目高铜废液在线循环回收系统废水产生情况一览表

废水类别	产生工序	污染因子及浓度	产生量（m^3/d）	处理去向
处理前				
高铜废液	微蚀、棕化工序（硫酸、双氧水系列）	铜离子：30g/L	15.78	
处理后				

废气碱喷淋废水	废气碱喷淋塔	pH9~11、COD_{cr}<500mg/L	8.1	归入综合废水（统一在废气处理设施中统计）
清洗废水	设备清洁、设备保养、铜板清洗等	COD_{cr}<100mg/L，弱酸性	1.58	归入综合废水
高铜废水	提铜后废水	铜离子：5g/L	15.78	归入高铜废水

表 25 本项目高铜废液在线循环回收系统铜平衡

投入		产出	
高铜废液产生量（m^3/年）	5208.72	产生阴极铜板量（吨/年）	130.22
铜含量（g/L）	30	废水含铜量（吨/年）	26.04
总铜量（吨/年）	156.26	总铜量（吨/年）	156.26

（5）纯水制备

本项目设有 3 套处理能力为 6000m^3/d，产水率约为 60%，纯水制备采用采用“机械过滤+炭滤+RO 反渗透膜+离子交换树脂”的制水工艺。

根据广东省《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）、《排污许可证申请与核发技术规范 电镀工业》（HJ855-2017）、《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018），采用自来水制纯水产生的浓水所含污染物浓度低，不属于以上相关文件所规定的生产废水种类，属于清净下水。本项目制纯水机产生的浓水将以清净下水的形式排放。

2.4 建设项目规模及产品方案

（1）产品方案

本项目建设完成后，设计线路板生产规模将达到 360 万平方米/年，包括多层板 160 万平方米/年、高密度互连印制电路板 100 万平方米/年、刚挠结合印制电路板 52 万平方米/年、特殊产品为 48 万平方米/年，全厂达产后的年产值可达 50 亿人民币。具体见表 26。

特殊产品特殊之处在于芯板采用不同的材料，如采用厚铜板（铜厚＞2 .0mm）、超厚板（板厚＞3.0mm），其生产工艺与多层板生产工艺一样。

表 26 本项目产品方案

序号	类别	层数	产量（万 m^2/年）
1	MLB(多层板）	8	160
2	HDI（二阶）	8	100
3	R&F（刚挠结合板）	6	52
4	特种产品板	4	48
合计		/	360

（2）加工面积核算

根据项目产品方案和生产工艺，对各产品加工面积进行核算，加工面积=每种产品产能÷利用率×（1+报废率）×相应工序的操作倍数。

经核算，本项目加工面积核算表具体见表 27~表 29。

2.5 生产定员及工作制度

生产定员：4800 人，住宿人员 3000 人

工作制度：330 天，每天 24 小时

表 27 多层板硬板加工面积核算表

项目	加工工序及加工面积（万 m^2/年）													
	开料	内层干膜	内层涂布	内层酸性蚀刻	棕氧化	压合	钻孔	沉铜	板电	线路前处理	图形电镀（铜锡）	电镀镍金	碱性蚀刻（正片工艺）	酸性蚀刻（负片）
4 层	65.01	23.40	106.62	130.03	130.03	65.01	65.01	130.03	130.03	130.03	58.51	32.51	91.02	39.01
8 层	607.23	218.60	995.86	1214.46	404.82	202.41	202.41	404.82	404.82	404.82	80.96	101.20	182.17	222.65
多层板合计	672.24	242.01	1102.48	1344.48	534.84	267.42	267.42	534.84	534.84	534.84	139.48	133.71	273.19	261.66
项目	阻焊油墨	字符	喷锡	沉镍金	镍钯金	电镍金	成型	电测/FQC	OSP	沉锡	沉银	成品清洗	检测/包装	
4 层	130.03	130.03	6.50	19.50	6.50	39.01	48.00	96.00	11.52	9.60	4.80	96.00	48.00	
8 层	404.82	404.82	20.24	80.96	20.24	121.45	160.00	320.00	38.40	19.20	16.00	320.00	160.00	
多层板合计	534.84	534.84	26.74	100.47	26.74	160.45	208.00	416.00	49.92	28.80	20.80	416.00	208.00	

备注：1.多层板利用率为 83%，成品报废率约 5%；特殊板（4 层）利用率为 79%，成品报废率约 7%。
2.内层涂布为 82%，内层干膜为 18%；多层板的正片工艺为 45%、负片工艺为 55%，特殊板的正片工艺为 70%、负片工艺为 30%；表面处理比例情况：多层板（喷锡 5%、沉镍金 15%、镍钯金 5%、电镍金手指 30%、OSP 线 12%、沉锡 10%、沉银 5%）、特殊板（喷锡 5%、沉镍金 20%、镍钯金 5%、电镍金手指 30%、OSP 线 12%、沉锡 6%、沉银 5%）；油墨防焊 100%。
3.除了开料、钻孔和成型为单面加工外，其他工序均为正反面双面加工，其加工面积=加工板面积×2。

表 28 HDI 板加工面积核算表

加工工序及加工面积（万 m^2/年）											
开料	内层干膜	内层涂布	内层酸性蚀刻	棕氧化	压合/铣边	减铜	钻通孔/镭射钻孔	次外层沉铜	次外层板电	次外层树脂塞孔	次外层填孔电镀
270.0	178.2	361.8	540.0	270.0	135.0	135.0	135.0	270.0	148.5	13.5	148.5
次外层线路	酸性蚀刻（负）	棕氧化	压合/锣边	减铜	钻通孔/镭射钻孔	沉铜	板电	树脂塞孔	填孔电镀	外层线路	酸性蚀刻（负）
270.0	270.0	270.0	135.0	81.0	135.0	270	94.5	13.5	202.5	270	270
超粗化处理	阻焊油墨	字符	沉镍金	沉镍钯金	成型	电测/FQC	OSP	沉锡	沉银	成品清洗	检测/包装
270	270	270	124.2	54	100	200	32.4	32.4	27	200	100

备注：1. HDI 板利用率为 80%，成品报废率约 8%。
2. 内层涂布为 33%，内层干膜为 67%；次外层板电为 55%、树脂塞孔为 5%、填孔电镀为 55%，外层板电为 35%、树脂塞孔为 5%、填孔电镀为 75%；负片工艺为 100%；表面处理比例情况：沉镍金 46%、沉镍钯金 20%、OSP 线 12%、沉锡 12%、沉银 10%；油墨防焊 100%。
3.除了开料、钻孔和成型为单面加工外，其他工序均为正反面双面加工，其加工面积=加工板面积×2。

表 29 刚挠结合板加工面积核算表

加工工序及加工面积（万 m^2/年）															
开料	内层干膜	内层酸性蚀刻	AOI	微蚀	覆盖膜	棕化	压合	减铜	钻孔/镭射钻孔	次外层黑孔	次外层填孔	次外层板电	外层线路	外层酸性蚀刻	棕化	压合
76.27	152.53	152.53	152.53	152.53	152.53	152.53	76.27	61.01	152.53	152.53	83.89	83.89	152.53	152.53	152.53	76.27
钻孔/镭射钻孔	沉铜	黑孔	填孔	板电	外层线路	外层酸性蚀刻	阻焊	字符	沉镍金	镍钯金	开盖	成型	电测/FQC	成品清洗	检测/包装	
76.27	76.27	76.27	76.27	76.27	152.53	152.53	152.53	152.53	76.27	76.27	76.27	52.00	104.00	104.00	52.00	

备注：1.刚挠结合板利用率为 75%，成品报废率约 10%。
2.次外层填孔电镀为 55%、板电为 55%，外层填孔电镀为 50%、板电为 50%；表面处理比例情况：沉镍金 50%、镍钯金 50%；油墨阻焊为 100%。
3.除了开料、钻孔和成型为单面加工外，其他工序均为正反面双面加工，其加工面积=加工板面积×2。

3.主要生产设备

根据建设提供资料，本项目主要设备清单见表 30。

表 30 项目主要设备清单

序号	工序名称	设备名称	规格（米）			运行参数	单位	利旧数量	新购数量	设备总数	所在位置(楼层)
			长	宽	高						
多层板主要生产设备（1#-1 厂房）											
1	工程	菲林光绘机	1.4	0.8	1.2		台	1		1	2
		菲林显影机	1.1	1	1		台	1		1	
		菲林检查机	1.8	1.8	1		台	1		1	
		菲林贴膜机	1.1	0.5	1.2		台	1		1	
		二次元机	1.7	1.6	1.3		台	1		1	
2	开料	开料机	5.2	4.5	2	80p/min	台		1	1	1
		孔码机/磨边/磨板/清洗/烘道连线	25	2	2.3	10p/min	条		3	3	
		孔码机/磨板/清洗/烘道连线	28	2	2.3	10p/min	条		3	3	
		烤箱	2.5	1.7	2.3		台		2	2	
3	内线	湿膜前处理	22	2	2.5		条		4	4	2
		湿膜涂布机	32	2	2.6		条		4	4	
		干膜前处理	22	2.5	2.3		条	1		1	
		干膜贴膜机	4.5	1.5	1.6		台	2		2	
		全自动曝光机	8	3.5	2.4		台		11	11	
		全自动 LED 曝光机/双台面 LDI	8	3.5	2.5		台		3	3	
		内层 DES/AOI 扫描	60	2.3	2.9	6m/min	条		5	5	
		胶片清洗机	10	1.3	2.5		台		1	1	
4	内 AOI	线宽量测仪	1.3	0.8	0.5		台		5	5	
		阻抗测量仪	1.3	0.8	0.5		台		3	3	
		PE 冲孔机	7.4	2.3	2.2		台		7	7	
		扫描	1.8	1.8	2.5		台	3		3	
		修理机	1.8	1.8	1.4		台	2	10	12	
		补线机	0.8	0.8	1.4		台	2		2	
5	压合	棕化线/烘干风道	40	1.8	2.6	6m/min	条		5	5	1
		烤箱	2.5	1.7	2.3		台		1	1	
		PP 裁切	5.5	3.1	1.5	5m/min	台		5	5	
		PP 冲孔（两头钻机）	1.6	1.3	2.3		台		1	1	
		热熔机	1.9	1.2	1.5		台		11	11	
		双头铆钉机	1.1	1	1.5		台		1	1	

序号	工序名称	设备名称	规格（米）			运行参数	单位	利旧数量	新购数量	设备总数	所在位置(楼层）
			长	宽	高						
		X-RAY 检查机	1	1	1.5		台		3	3	
		热压机	17	5	5.0		台		16	16	
		冷压机	17	5	5.0		台		8	8	
		回流线	6	10	2.6		条		4	4	
		板厚测量仪	0.8	0.8	1.3		台		1	1	
		打靶机	3	1.7	2		台		7	7	
		双轴电铣机	2.5	2.4	2.3		台		2	2	
		裁磨线	30	3.2	2.5		条		3	3	
		减薄铜线	12	1.7	2.6	5m/min	条		1	1	
6	钻孔	钻孔机（6 轴）	4.5	2.2	2.5		台		340	340	
		钻孔机（单轴,钻 6 密测试架薄板）	2.5	2.2	2.5		台		10	10	
		钻孔机（单轴，钻 6 密测试架厚板及沉孔）	2.5	2.2	2.5		台		5	5	
		钻孔机（双轴，钻复合测试架的部分）	3.2	2.2	2.5		台		2	2	
		自动研磨机	1.5	1.3	2.2		台		12	12	
		手动研磨机	1.5	0.9	0.8		台		5	5	
		自动上胶环机	2	1	1.8		台		2	2	
		钻咀清洗机	1	0.5	0.8		台		1	1	
		烤箱	1	0.8	1.5		台		1	1	
		自动刀面检查机	1	1	1.5		台		2	2	
		数孔机	4.8	1.2	1.3		台		1	1	
		CPK 扫描机	2.7	1.8	1.8		台		1	1	
		X-RAY 检查机	1	1	1.5		台		1	1	
7	电镀	粗磨/水平沉铜/电镀连线	100	3.5	2.9	3.5m/min	台		3	3	
		板电 VCP/烘干/测面铜	100	5	3.8	1.8m/min	台		6	6	
		孔铜测量仪	1.3	0.8	0.3		台		1	1	
8	外线	火山灰前处理	22	2.5	2.5	5m/min	台		2	2	
		贴膜机	4.5	1.5	2		台		4	4	
		全自动曝光机	8.6	2.9	2.2		台		3	3	
		全自动双台面 LDI	8.6	2.9	2.2		台		3	3	
		撕膜机	2	1.8	1.8		台		2	2	
		显影机	18	2	2.6		条		1	1	
		酸性蚀刻线/扫描	46	3.5	2.9	5m/min	台		2	2	

序号	工序名称	设备名称	规格（米）			运行参数	单位	利旧数量	新购数量	设备总数	所在位置(楼层）
			长	宽	高						
9	外AOI	线宽量测仪	1.3	0.8	0.5		台		1	1	
		阻抗测量仪	1.3	0.8	0.5		台		1	1	
		扫描机	1.8	1.8	2.5		台		2	2	
		检修机	1.8	1.8	1.4		台		16	16	
		补线机	0.8	0.8	1.4		台		1	1	
10	图电	图电 VCP 线	120	5	3.8	0.85m/min	条	3		3	
		镀铜/镀镍/镀软金线 VCP 线	50	5	3.8	2.5p/min	条		1	1	
		镀铜/镀镍/镀硬金线 VCP 线	55	2.5	3.8	2.5p/min	条		1	1	
		退膜/碱性/退锡/扫描	60	2	2.9	4m/min	条	1		1	
11	图AOI	线宽量测仪	1.3	0.8	0.5		台		1	1	
		阻搞测量仪	1.3	0.8	0.5		台		1	1	
		扫描机	1.8	1.8	2.5		台		2	2	
		检修机	1.8	1.8	1.4		台		7	7	
		补线机	0.8	0.8	1.4		台		2	2	
12	阻焊	前处理(火山灰）	18	3.5	2.5	5m/min	台	2		2	2
		超粗化线	22	3.5	2.9	5m/min	台	1		1	
		印刷机（塞孔）	1.8	1.6	1.8		台	12		12	
		印刷机(印面）	1.8	1.6	1.8		台		23	23	
		隧道低温预烤炉	18	2.1	2.5		台		3	3	
		立式预烤箱	2	1.7	2.4		台		3	3	
		全自动 LED 曝光机	15	3	2.4		台		3	3	
		DI 曝光机	9	3	2.2		台	6		6	
		阻焊显影机	18	2	2.5	5m/min	台		2	2	
		油墨搅拌机	—	—	0.5		台		1	1	
		自动刮刀研磨机	—	—	1.5		台		1	1	
13	字符	斜臂丝印机	1.8	1.4	1.8		台	3		3	
		立式预烤箱	1.8	1.7	2.5		台	4		4	
		喷墨打印机	2.2	1.6	1.5		台	1	2	3	
		前丝印/连线烤炉	28	1.7	2.5		台	1	1	2	
		后丝印/连线烤炉	28	1.7	2.5		台	1	1	2	
14	表面处理1	全自动包边机	1.8	1.3	1.5		台		1	1	
		沉金前处理+水平等离子	22	1.8	2.5	5m/min	台		2	2	
		沉金线	22	5	3.5	25p/6min	台		4	4	
		镍钯金线	22	5	3.8	25p/6min	台		1	1	

序号	工序名称	设备名称	规格（米）			运行参数	单位	利旧数量	新购数量	设备总数	所在位置(楼层）
			长	宽	高						
		沉金后处理	22	1.8	2.5	5m/min	台		2	2	
		电金手指前处理	16	1.7	2.5	5m/min	条		1	1	
		电金手指线	27	1.9	2.5	1m/min	条		1	1	
		电金手指后处理	12	1.7	2.5	5m/min	条		1	1	
		喷锡前处理	12	1.8	2.5	3m/min	条		1	1	
		无铅喷锡	5.3	2.8	3	6m/min	台		1	1	
		喷锡后处理	10	1.8	2.5	3m/min	条		1	1	
		金厚测量仪	1.8	0.8	0.3		台		1	1	
		蓝胶贴膜机	2.3	1.3	1.8		台		1	1	
		激光雕刻机	1.8	1.4	2.2		台		1	1	
15	电铣	6 轴电铣机	4.5	2.3	2.4		台		34	34	
		全自动 V 割机	3.5	2.1	1.5		台		10	10	
		金手指斜边机	2.8	1.1	1.5		台		1	1	
		清洗/反直机	20	1.3	2.5		台		3	3	
		移植机	2	1.8	2.5		台		3	3	
		点胶机	1.8	0.8	0.6		台		1	1	
16	电测	4 密测试机	3.5	2.3	1.8		台	10	10	20	
		4 线测试机	3.5	2.3	1.8		台		5	5	
		飞测机	1.8	1.5	2.2		台	5	5	10	
		耐高压测试机	1.8	2	1.8		台	2		2	
17	表面处理 2	OSP 水平线	28	1.9	2.7	3.5m/min	台		1	1	
		水平沉银线	22	1.9	2.7	1.2m/min	台		1	1	
		沉锡线	60	3.4	2.6	1.4m/min	条		1	1	
18	成品	数孔机	3	1.2	1.3		台		3	3	
		外观机	2.5	2.4	2		台		14	14	
		板翘检查机	1.8	1.1	1.1		台		1	1	
		二次元机	1.8	1.8	1.5		台		1	1	
		回流焊	5	1.6	1.4		台		1	1	
		成品清洗机	15	1.8	2.5	6m/min	台		2	2	
19	包装	全自动包装连线	16	2.4	2		台		1	1	
		真空包装	2.4	1.8	1.8		台		1	1	
		打包机	1.8	0.6	0.6		台		1	1	
		点数分堆机	—	—	1.8		台		1	1	
		卷带包装	—	—	—		台		1	1	
小计								67	738	805	
HDI 板主要生产设备（1#-2 厂房）											

序号	工序名称	设备名称	规格（米）			运行参数	单位	利旧数量	新购数量	设备总数	所在位置(楼层）
			长	宽	高						
1	开料	开料机	4	6	2.0	80p/min	台	1		1	1
		打码机/磨边/磨板/清洗/烘道连线	28	2	2.3	10p/min	条		1	1	
		打码机/磨板/清洗/烘道连线	25	2	2.3	10p/min	条		2	2	
		烤箱	2.5	1.7	2.3		台		2	2	
2	内线	湿膜前处理	25	2	2.5		条	1	1	2	2
		湿膜涂布机	32	2	2.6		条	2		2	
		干膜前处理	25	2	2.3		条	1		1	
		干膜贴膜机	4.5	1.5	1.6		台	2		2	
		全自动曝光机	8	3.5	2.4		台	2		2	
		全自动 LED 曝光机/双台面 LDI	8	3.5	2.5		台	2	4	6	
		内层 DES/AOI 扫描	50	2.3	2.9	6.5m/min	条	2		2	
		胶片清洗机	10	1.3	2.5		台	1		1	
3	内 AOI	线宽量测仪	1.3	0.8	0.5		台	2		2	2
		阻抗测量仪	1.3	0.8	0.5		台	2		2	
		PE 冲孔机	7.4	2.3	2.2		台	1	2	3	
		扫描	1.8	1.8	2.5		台	2		2	
		修理机	1.8	1.8	1.4		台	7		7	
		补线机	0.8	0.8	1.4		台	2		2	
4	次外电镀	等离子除胶机	3.6	3.4	2.0		台	1		1	2
		磨板/水平沉铜/电镀连线	100	3.5	2.9	3.5m/min	台	2		2	
		填孔 VCP/烘干	100	4	3.8	1.8m/min	台	2		2	
		板电 VCP/烘干/测面铜	100	4	3.6	1.8m/min	台	2		2	
		孔铜测量仪	1.3	0.8	0.3		台	1		1	
5	次外树脂塞孔	斜臂塞孔机	1.6	1.2	1.8		台	4		4	2
		真空塞孔机	3.8	3.8	2.4		台	1	9	10	
		AOI 检查机	1.8	1.8	2.5		台		2	2	
		隧道烤炉	12	2.1	2.3		条	1		1	
		烤箱	2.5	1.7	2.5		台	1		1	
		树脂磨板机	20	3.5	2.1		台	2	1	3	
6	次外线	磨板中粗化前处理	22	2.5	2.5	5m/min	台	1		1	2
		火山灰前处理	22	2.5	2.5	5m/min	台	1		1	
		贴膜机	4.5	1.5	2.0		台		3	3	
		全自动双台面 LDI	8.6	2.9	2.2		台		3	3	

序号	工序名称	设备名称	规格（米）			运行参数	单位	利旧数量	新购数量	设备总数	所在位置(楼层）
			长	宽	高						
		撕膜机	2	1.8	1.8		台		1	1	
		酸性蚀刻线/扫描	46	3.5	2.9	6.5m/min	台	1		1	
		胶片清洗机	10	1.3	2.5		台		1	1	
7	次外AOI	线宽量测仪	1.3	0.8	0.5		台	1		1	2
		阻抗测量仪	1.3	0.8	0.5		台	1		1	
		扫描机	1.8	1.8	2.5		台	1		1	
		检修机	1.8	1.8	1.4		台	11		11	
		补线机	0.8	0.8	1.4		台		2	2	
8	压合	棕化线/烘干风道	30	1.8	2.6	6m/min	条	3		3	1
		烤箱	2.5	1.7	2.3		台		1	1	
		PP 裁切	5.5	3.1	1.5	5m/min	台	1	4	5	
		PP 冲孔（两头钻机）	1.6	1.3	2.3		台		1	1	
		热熔机	1.9	1.2	1.8		台	4	3	7	
		双头铆钉机	1.1	1	1.5		台	1		1	
		X-RAY 检查机	1	1	1.5		台	1	1	2	
		热压机	17	5	5.0		台	4	12	16	
		冷压机	17	5	5.0		台	2	6	8	
		回流线	6	10	2.6		条		4	4	
		板厚测量仪	0.8	0.8	1.3		台	1		1	
		打靶机	3	1.7	2.0		台	2	7	9	
		裁磨线/打码/测板厚	20	3.2	2.5		条		3	3	
		减薄铜线	12	1.7	2.6	5m/min	条	1		1	
		双轴电铣机	2.5	2.4	2.3		台		2	2	
		减铜棕化线	22.5	3.3	2.6	6m/min	条	1	1	2	
9	钻孔	钻孔机（6 轴）	4.5	2.2	2.5		台	92	190	282	1
		激光钻孔机	4.1	4.1	2.2		台	14	42	56	
		盲孔检查仪	2.7	1.5	1.5		台		1	1	
		钻孔机（单轴,钻 6 密测试架薄板）	2.5	2.2	2.5		台		10	10	
		钻孔机（单轴，钻 6 密测试架厚板及沉孔）	2.5	2.2	2.5		台		5	5	
		钻孔机（双轴，钻复合测试架的部分）	3.2	2.2	2.5		台		2	2	
		自动研磨机	1.5	1.3	2.2		台		16	16	
		手动研磨机	1.5	0.9	0.8		台		7	7	
		自动上胶环机	2	1	1.8		台		3	3	

序号	工序名称	设备名称	规格（米）			运行参数	单位	利旧数量	新购数量	设备总数	所在位置(楼层）
			长	宽	高						
		钻咀清洗机	1	0.5	0.8		台	1		1	
		烤箱	1	0.8	1.5		台	1		1	
		自动刀面检查机	1	1	1.5		台		3	3	
		数孔机	4.8	1.2	1.3		台	1		1	
		CPK 扫描机	2.7	1.8	1.8		台	1		1	
		X-RAY 检查机	1	1	1.5		台	1		1	
10	外层电镀	等离子除胶机	3.6	3.4	2.0		台	1		1	3
		磨板/水平沉铜/电镀连线	100	3.5	2.9	3.5m/min	台		2	2	
		填孔 VCP/烘干	100	5	3.8	1.8m/min	台		2	2	
		板电 VCP/烘干/测面铜	100	5	3.6	1.8m/min	台		2	2	
		孔铜测量仪	1.3	0.8	0.3		台		1	1	
11	树脂塞孔	真空塞孔机	3.8	3.8	2.4		台		8	8	3
		隧道烤炉	12	2.1	2.5		条		1	1	
		树脂磨板机	20	3.5	2.5	2.5m/min	台		1	1	
		AOI 检查机	1.8	1.8	2.1		台		1	1	
12	外线	喷砂前处理	22	2.5	2.5	5m/min	台		1	1	3
		火山灰前处理	22	2.5	2.5	5m/min	台		2	2	
		贴膜机	4.5	1.5	2.0		台		3	3	
		全自动双台面 LDI	8.6	2.9	2.2		台		3	3	
		撕膜机	2	1.8	1.8		台		1	1	
		酸性蚀刻线/扫描	46	3.5	2.9	6.5m/min	台		1	1	
		胶片清洗机	10	1.3	2.5		台		1	1	
13	外 AOI	扫描机	1.8	1.8	2.5		台	2		2	3
		检修机	1.8	1.8	1.4		台	10	12	22	
		补线机	0.8	0.8	1.4		台		2	2	
14	阻焊	前处理(火山灰）	25	3.5	2.5	5m/min	台	1		1	3
		超粗化线	25	3.5	2.5	5m/min	台	1		1	
		印刷机（塞孔）	1.8	1.6	1.8		台		8	8	
		印刷机(印面）	1.8	1.6	1.8		台		16	16	
		隧道低温预烤炉	18	2.1	2.5		台	1	1	2	
		立式预烤箱	2	1.7	2.5		台	1	2	3	
		油墨搅拌机	—	—	0.5		台		1	1	
		全自动 LED 曝光机	15	3	2.5		台	2		2	
		DI 曝光机	9	3	2.2		台		4	4	
		阻焊显影机/AOI 扫	25	2	2.6		台	1		1	

序号	工序名称	设备名称	规格（米）			运行参数	单位	利旧数量	新购数量	设备总数	所在位置(楼层）
			长	宽	高						
		描									
		自动刮刀研磨机	—	—	1.5		台		1	1	
15	字符	斜臂丝印机	1.8	1.4	1.8		台	2		2	3
		立式预烤箱	1.8	1.7	2.3		台	3		3	
		喷墨打印机	2.2	1.6	1.5		台	2		2	
		前丝印/连线烤炉	28	1.7	2.5		台	1		1	
		后丝印/连线烤炉	28	1.7	2.5		台	1		1	
16	表面处理1	全自动包边机	1.8	1.3	1.5		台		1	1	3
		沉金前处理+水平等离子	22	2.7	2.5	6m/min	台	1		1	
		沉金线	22	5	3.5	15p/6min	台		2	2	
		镍钯金线	22	5	3.5	15p/6min	台		1	1	
		沉金后处理	22	2.7	2.5	6m/min	台	1		1	
		金厚测量仪	1.8	0.8	0.5		台	1		1	
17	电铣	6 轴电铣机	4.5	2.3	2.4		台	8	32	40	2
		全自动 V 割机	3.5	2.1	1.5		台	1	6	7	
		清洗/反直机	20	1.3	2.5		台		2	2	
		移植机	2	1.8	2.5		台		4	4	
		点胶机	1.8	0.8	0.6		台		1	1	
18	电测	8 密测试机	3.5	2.3	1.8		台	1	5	6	2
		6 密测试机	3.5	2.3	1.8		台	8		8	
		4 线测试机	3.5	2.3	1.8		台		6	6	
		飞测机	1.8	1.5	2.2		台	6	2	8	
		耐高压测试机	1.8	2	1.8		台		2	2	
19	表面处理2	沉锡线	60	3.4	2.5	1.4m/min	台		1	1	2
		OSP 水平线	22	1.9	2.7	2.5m/min	台	1		1	
		水平沉银线	22	1.9	2.7	1.2m/min	台	1		1	
20	成品	外观机	2.5	2.4	2.0		台		9	9	2
		板翘检查机	1.8	1.1	1.1		台		1	1	
		数孔机	3	1.2	1.3		台	1	1	2	
		成品清洗机	15	1.8	2.5	6m/min	台	1		1	
		回流焊	5	1.6	1.4		台	1		1	
		二次元机	1.8	1.8	1.5		台	1		1	
21	包装	全自动包装连线	20	2.4	2.0		台		1	1	
		真空包装	2.4	1.8	1.8		台	1		1	
		打包机	1.8	0.6	0.6		台		1	1	

序号	工序名称	设备名称	规格（米）			运行参数	单位	利旧数量	新购数量	设备总数	所在位置(楼层）
			长	宽	高						
		点数分堆机	—	—	1.8		台		1	1	
		卷带包装	—	—	—		台		1	1	
合计								259	515	774	
特殊板主要生产设备（2#-1厂房）											
1	开料	开料机	5.2	4.5	2		台		1	1	1
		孔码机/磨边/磨板/清洗/烘道连线	25	2	2.3		条		1	1	
		孔码机/磨板/清洗/烘道连线	28	2	2.3		条		1	1	
		烤箱	2.5	1.7	2.3		台		1	1	
2	内线	湿膜前处理	22	2	2.5		条		1	1	2
		湿膜涂布机	32	2	2.6		条		1	1	
		干膜前处理	22	2.5	2.3		条		1	1	
		干膜贴膜机	4.5	1.5	1.6		台		1	1	
		全自动曝光机	8	3.5	2.4		台		2	2	
		全自动 LED 曝光机/双台面 LDI	8	3.5	2.5		台		1	1	
		内层 DES/AOI 扫描	45	2.3	2.9	4m/min	条		1	1	
		胶片清洗机	10	1.3	2.5		台		1	1	
3	内AOI	线宽量测仪	1.3	0.8	0.5		台		1	1	
		阻抗测量仪	1.3	0.8	0.5		台		1	1	
		扫描	1.8	1.8	2.5		台		1	1	
		修理机	1.8	1.8	1.4		台		2	2	
		补线机	0.8	0.8	1.4		台		1	1	
		PE 冲孔机	7.4	2.3	2.2		台		1	1	
4	压合	棕化线/烘干风道	19	1.8	2.6	3m/min	条		1	1	1
		烤箱	2.5	1.7	2.3		台		1	1	
		PP 裁切	5.5	3.1	1.5	5m/min	台		1	1	
		PP 冲孔（两头钻机）	1.6	1.3	2.3		台		1	1	
		热熔机	1.9	1.2	1.5		台		2	2	
		双头铆钉机	1.1	1	1.5		台		1	1	
		X-RAY 检查机	1	1	1.5		台		1	1	
		热压机	17	5	5.0		台		6	6	
		冷压机			5.0		台		3	3	
		回流线	30	15	2.6		条		1	1	
		板厚测量仪	0.8	0.8	1.3		台		1	1	
		打靶机	3	1.7	2		台		2	2	

序号	工序名称	设备名称	规格（米）			运行参数	单位	利旧数量	新购数量	设备总数	所在位置(楼层）
			长	宽	高						
		裁磨线	30	3.2	2.5		条		1	1	
		减薄铜线	12	1.7	2.6	5m/min	条		1	1	
		双轴电铣机	2.5	2.4	2.3		台		2	2	
5	钻孔	钻孔机（6 轴）	4.5	2.2	2.5		台		90	90	
		钻孔机（单轴,钻 6 密测试架薄板）	2.5	2.2	2.5		台		5	5	
		钻孔机（单轴，钻 6 密测试架厚板及沉孔）	2.5	2.2	2.5		台		3	3	
		钻孔机（双轴，钻复合测试架的部分）	3.2	2.2	2.5		台		1	1	
		自动研磨机	1.5	1.3	2.2		台		6	6	
		手动研磨机	1.5	0.9	0.8		台		3	3	
		自动上胶环机	2	1	1.8		台		1	1	
		钻咀清洗机	1	0.5	0.8		台		1	1	
		烤箱	1	0.8	1.5		台		1	1	
		自动刀面检查机	1	1	1.5		台		1	1	
		数孔机	4.8	1.2	1.3		台		1	1	
		CPK 扫描机	2.7	1.8	1.8		台		1	1	
		X-RAY 检查机	1	1	1.5		台		1	1	
6	电镀	沉铜粗磨机	14	1.7	2.5	3m/min	台		1	1	
		磨板/水平沉铜/电镀连线	100	3.5	2.9	3.5m/min	台		1	1	
		板电 VCP/烘干/测面铜	100	5	3.8	1.5m/min	台		2	2	
		孔铜测量仪	1.3	0.8	0.3		台		1	1	
7	外线	火山灰前处理	22	2.5	2.5	5m/min	台		1	1	
		贴膜机	4.5	1.5	2		台		2	2	
		全自动曝光机	8.6	2.9	2.2		台		2	2	
		全自动双台面 LDI	8.6	2.9	2.2		台		1	1	
		撕膜机	2.0	1.8	1.8		台		1	1	
		酸性蚀刻线/扫描	46	3.5	2.9	5m/min	台		1	1	
		显影机	18	2	2.6	5m/min	条		1	1	
8	外 AOI	线宽量测仪	1.3	0.8	0.5		台		1	1	2
		阻抗测量仪	1.3	0.8	0.5		台		1	1	
		扫描机	1.8	1.8	2.5		台		1	1	
		检修机	1.8	1.8	1.4		台		6	6	
		补线机	0.8	0.8	1.4		台		1	1	

序号	工序名称	设备名称	规格（米）			运行参数	单位	利旧数量	新购数量	设备总数	所在位置(楼层）
			长	宽	高						
9	图电	图电 VCP 线	120	5	3.8	0.85m/min	条		1	1	
		镀铜/镀镍/镀软金线 VCP 线	55	2.5	3.8	2.5p/min	条		1	1	
		镀铜/镀镍/镀硬金线 VCP 线	55	2.5	3.8	2.5p/min	条		1	1	
		退膜/碱性/退锡/扫描	45	2	2.9	4m/min	条		1	1	
10	图 AOI	线宽量测仪	1.3	0.8	0.5		台		1	1	
		阻抗测量仪	1.3	0.8	0.5		台		1	1	
		扫描机	1.8	1.8	2.5		台		1	1	
		检修机	1.8	1.8	1.4		台		3	3	
		补线机	0.8	0.8	1.4		台		1	1	
11	阻焊	前处理(火山灰）	25	3.5	2.5	5m/min	台		1	1	
		超粗化线	25	3.5	2.9	5m/min	台		1	1	
		印刷机（塞孔）	1.8	1.6	1.8		台		4	4	
		印刷机(印面）	1.8	1.6	1.8		台		8	8	
		静电喷涂/丝印连线	36	3.2	2.5		台		1	1	
		隧道低温预烤炉	18	2.1	2.5		台		1	1	
		立式预烤箱	2	1.7	2.4		台		2	2	
		全自动 LED 曝光机	15	3	2.4		台		3	3	
		DI 曝光机	9	3	2.2		台		2	2	
		阻焊显影机/AOI 扫描	25	2	2.5		台		1	1	
		油墨搅拌机	—	—	0.5		台		1	1	
		自动刮刀研磨机	—	—	1.5		台		1	1	
12	字符	斜臂丝印机	1.8	1.4	1.8		台		1	1	
		立式预烤箱	1.8	1.7	2.5		台		2	2	
		喷墨打印机	1.8	1.3	1.5		台		1	1	
		前丝印/连线烤炉	28	1.7	2.5		台		1	1	
		后丝印/连线烤炉	28	1.7	2.5		台		1	1	
13	表面处理 1	全自动包边机	1.8	1.3	1.5		台		1	1	
		沉金前处理+水平等离子	19	2.7	2.5	5m/min	台		1	1	
		沉金线	22	5	3.5	15p/6min	台		1	1	
		镍钯金线	18	5	3.8	15p/6min	台		1	1	
		沉金后处理	16	2.7	2.5	5m/min	台		1	1	
		电金手指线	20	1.9	2.5	1m/min	条		1	1	
		电金手指后清洗	12	1.7	2.5	5m/min	条		1	1	
		金厚测量仪	1.8	0.8	0.3		台		1	1	

序号	工序名称	设备名称	规格（米）			运行参数	单位	利旧数量	新购数量	设备总数	所在位置(楼层）
			长	宽	高						
		蓝胶贴膜机	2.3	1.3	1.8		台		1	1	
		激光雕刻机	1.8	1.4	2.2		台		1	1	
14	电铣	6 轴电铣机	4.5	2.3	2.4		台		11	11	
		全自动 V 割机	3.5	2.1	1.5		台		3	3	
		金手指斜边机	2.8	1.1	1.5		台		1	1	
		清洗/反直机	14	1.3	2.5		台		1	1	
		移植机	2	1.8	2.5		台		1	1	
		点胶机	1.8	0.8	0.6		台		1	1	
15	电测	6 密测试机	3.5	2.3	1.8		台		7	7	
		大台面测试机	3.5	2.3	1.8		台		1	1	
		飞测机	1.8	1.5	2.2		台		4	4	
		耐高压测试机	1.8	2	1.8		台		1	1	
16	表面处理 2	沉锡线	60	3.4	2.6	1.4m/min	条		1	1	
		OSP 水平线	22	1.9	2.7	2.5m/min	台		1	1	
		水平沉银线	22	1.9	2.7	1.2m/min	台		1	1	
		数孔机	3	1.2	1.3		台		1	1	
17	成品	外观机	2.5	2.4	2		台		6	6	
		板翘检查机	1.8	1.1	1.1		台		1	1	
		二次元机	1.8	1.8	1.5		台		1	1	
		回流焊	5	1.6	1.4		台		1	1	
		成品清洗机	15	1.8	2.5	6m/min	台		1	1	
18	包装	全自动包装连线	20	2.4	2		台		1	1	
		真空包装	2.4	1.8	1.8		台		1	1	
		打包机	1.8	0.6	0.6		台		1	1	
		点数分堆机	2.9	1.5	1.8		台		1	1	
		卷带包装	—	—	—		台		1	1	
合计								0	287	287	
刚挠结合板主要生产设备（2#-1 厂房）											
1	开料	开料机（主材）	1.4	1	1.3		台	1	2	3	1
		开料机（辅材）	1.4	1	1.3		台		4	4	
2	内线	化学清洗线	16	1.7	2.5		条	1	1	2	3
		自动压膜机	3.6	1.1	1.6		台	3	1	4	
		全自动 LDI 双台面	3.1	1.9	2.5		台		4	4	
		DES 线/扫描	30	2.5	2.9	2.8m/min	条	1	1	2	
3	内 AOI	线宽量测仪	1.3	0.8	0.5		台		1	1	
		阻抗测量仪	1.3	0.8	0.5		台		1	1	

序号	工序名称	设备名称	规格（米）			运行参数	单位	利旧数量	新购数量	设备总数	所在位置(楼层）
			长	宽	高						
		扫描	1.8	1.8	2.5		台	1		1	
		修理机	1.8	1.8	1.4		台	2	1	3	
4	贴合/冲孔	化学清洗线	12	1.7	2.5	2.5m/min	条	1	1	2	
		伺服冲床/激光切割/除尘/贴覆盖膜机	7	1.7	1.8		台		3	3	
		假贴机	0.8	0.8	1.5		台	2	1	3	
		快压机（压辅料）	2.5	2	2.6		台	4		4	
		烤箱（千层）	2.5	1.2	2.5		台	2	4	6	
		全自动冲孔机（二次NPTH)	1.6	1.5	2		台	1	4	5	
5	压合	等离子机	3.6	3.4	2		台		3	3	1
		减铜/棕化线	19	1.8	2.5	3m/min	条		4	4	
		PP 裁切	5.5	3.1	1.5	5m/min	台		3	3	
		热熔机	1.9	1.2	1.8		台		5	5	
		双头铆钉机	1.1	1	1.5		台		1	1	
		X-RAY 检查机	1	1	1.5		台		12	12	
		热压机（冷热一体）	17	5	5		台		10	10	
		冷压机					台		6	6	
		回流线	6	10	2.6		条		3	3	
		板厚测量仪	0.8	0.8	1.3		台		1	1	
		打靶机	3	1.7	2		台		8	8	
		双轴电铣机	2.5	2.4	2.3		台		5	5	
6	钻孔	六轴机械钻孔机（主料）	4.5	2.2	2.5		台	6	85	91	1
		六轴机械钻孔机（辅料）	4.5	2.2	2.5		台		8	8	
		双轴机械钻孔机	3.2	2.2	2.5		台		9	9	
		双轴镭射钻孔机	5.4	4.1	2.2		台		4	4	
		钻孔机（单轴,钻 6 密测试架薄板）	2.5	2.2	2.5		台		5	5	
		钻孔机（单轴，钻 6 密测试架厚板及沉孔）	2.5	2.2	2.5		台		3	3	
		钻孔机（双轴，钻复合测试架的部分）	3.2	2.2	2.5		台		1	1	
		自动研磨机	1.5	1.3	2.2		台		4	4	
		手动研磨机	1.5	0.9	0.8		台		2	2	
		自动上胶环机	2	1	1.8		台		1	1	
		钻咀清洗机	1	0.5	0.8		台		1	1	

序号	工序名称	设备名称	规格（米）			运行参数	单位	利旧数量	新购数量	设备总数	所在位置(楼层）
			长	宽	高						
		烤箱	1	0.8	1.5		台		1	1	
		自动刀面检查机	1	1	1.5		台		1	1	
		数孔机	4.8	1.2	1.3		台		1	1	
		盲孔 AOI 扫描机	1.5	1.2	1.5		台		1	1	
7	次外层电镀	等离子机	3.6	3.4	2		台		3	3	3
		黑孔线	40	1.7	2.5	2.8m/min	条		2	2	
		填孔 VCP 镀铜线/烘干	46	3.2	3.8	2m/min	条		1	1	
		FPC 用 VCP 镀铜线/烘干	46	3.2	3.8	2m/min	条		1	1	
8	次外层线路	化学清洗线	12	1.7	2.5	3.8m/min	条	1		1	
		自动压膜机	3.6	1.1	1.6		台		2	2	
		自动真空压膜机	3.6	1.1	1.6		台		1	1	
		LDI 机双台面	3.1	1.9	2.2		台		2	2	
		LED 曝光机（CCD 对位）	2.5	1.7	2.2		台	1		1	
		DES 线/扫描	40	2.3	2.9	4m/min	条		1	1	
9	次外 AOI	线宽量测仪	1.3	0.8	0.5		台		1	1	
		阻抗测量仪	1.3	0.8	0.5		台		1	1	
		扫描机	1.8	1.8	2.5		台		1	1	
		检修机	1.8	1.8	1.4		台		3	3	
10	贴合/冲孔	化学清洗线	12	1.7	2.5	2.5m/min	条		2	2	
		伺服冲床/激光切割/除尘/贴覆盖膜机	7	1.7	1.8		台		3	3	
		假贴机	0.8	0.8	1.5		台		3	3	
		快压机（压辅料）	2.5	2	2.6		台	1	3	4	
		烤箱（千层）	2.5	1.2	2.5		台		6	6	
		全自动冲孔机（二次 NPTH)	1.6	1.5	2		台		5	5	
11	外电镀	等离子机	3.6	3.4	2		台		2	2	
		黑孔线	46	1.7	2.5	2.2m/min	条		1	1	
		磨板/水平沉铜线/闪镀	46	7	2.9	3.5m/min	条		1	1	
		填孔 VCP 镀铜线/烘干	46	3.2	3.8	2m/min	条		1	1	
		FPC 用 VCP 镀铜线/烘干	46	3.2	3.8	2m/min	条		1	1	
12	外层线路	化学清洗线	12	1.7	2.5	3.5m/min	条		1	1	
		中粗化线	12	1.7	2.6	3.5m/min	条		1	1	

序号	工序名称	设备名称	规格（米）			运行参数	单位	利旧数量	新购数量	设备总数	所在位置(楼层）
			长	宽	高						
		自动压膜机	3.6	1.1	2		台		2	2	
		自动真空压膜机	3.6	1.1	2		台		1	1	
		LDI 机双台面	3.1	1.9	2.2		台		2	2	
		LED 曝光机（CCD 对位）	2.5	1.7	2.4		台		1	1	
		DES 线/扫描	40	2.3	2.9	4m/min	条		1	1	
13	外 AOI	线宽量测仪	1.3	0.8	0.5		台		1	1	
		阻抗测量仪	1.3	0.8	0.5		台		1	1	
		扫描机	1.8	1.8	2.5		台		1	1	
		检修机	1.8	1.8	1.4		台		3	3	
14	阻焊	前处理(火山灰）	14	3.5	2.5	3.5m/min	台		1	1	
		超粗化线	14	2.2	2.5	3m/min	台		1	1	
		印刷机（塞孔）	1.8	1.6	1.8		台	5	0	5	
		印刷机(印面）	1.8	1.6	1.8		台		17	17	
		隧道低温预烤炉	18	2.1	2.5		台		1	1	
		立式预烤箱	2	1.7	2.4		台	1		1	
		油墨搅拌机	—	—	0.5		台		1	1	
		全自动 LED 曝光机	3.2	2	2.5		台		4	4	
		DI 曝光机	3	3	2.2		台		1	1	
		阻焊显影机/AOI 扫描	15	2.2	2.6	2.5m/min	台		2	2	
15	字符	斜臂丝印机	1.8	1.4	1.8		台		3	3	
		喷墨打印机	2.4	2	1.5		台		2	2	
		后烤箱（千层）	2.5	1.2	2.3		台		2	2	
		前丝印/连线烤炉	28	1.7	2.5		台		1	1	
		后丝印/连线烤炉	28	1.7	2.5		台		1	1	
16	表面处理	等离子机	3.6	3.4	2		台		1	1	
		喷砂清洗线	20	2.7	2.5	4m/min	条	1		1	
		沉镍金线	20	3.2	3.8	25p/6min	条	1		1	
		镍钯金线	23	2	3.8	20p/6min	条		1	1	
		化镍后处理	12	2.2	2.5	4m/min	条		1	1	
		金厚测量仪	1.8	0.8	0.3		台		1	1	
		蓝胶贴膜机	2.3	1.3	1.8		台		1	1	
		激光雕刻机	1.8	1.4	2.2		台		1	1	
17	电测	4 线飞针测试机	1.8	1.5	2.2		台		5	5	
		4 线线针测试机	1.6	1.3	2.2		台	1	5	6	
		自动二线测试机	1.8	1.2	1.8		台	7	4	11	

序号	工序名称	设备名称	规格（米）			运行参数	单位	利旧数量	新购数量	设备总数	所在位置(楼层）
			长	宽	高						
18	冲床	15T 油压冲床	2	1.9	2.4		台		8	8	
		25T 油压冲床	2	1.9	2.4		台	10	6	16	
		45T 油压冲床	2	1.9	2.4		台	2	2	4	
		80T 油压冲床	2	1.9	2.4		台		2	2	
19	开盖	激光切割机	2.3	2.3	1.5		台	2	13	15	
	电铣	分板机	1.6	1.5	1.5		台		2	2	
		4 轴控深锣机	3.6	2	2.4		台		10	10	
		CNC 锣机	3.6	2	2.4		台		20	20	
		薄板 V-CUT 机	2	2	1.5		台		1	1	
		成品清洗机	12	1.7	2.5	2.5m/min	台		2	2	
20	装配	补强贴合机	1.8	1.4	2		台		30	30	
		多功能一体机	1.5	1.4	2		台		6	6	
		快压机	2.5	2	2.5		台		6	6	
		烤箱（千层）	3	1.2	2.5		台		6	6	
21	终检	AVI 检查机	1.6	1.2	1.8		台		8	8	
22	包装	激光打码机	3	2.4	2.2		台		2	2	
		真空吸塑机	1.2	1	2		台		1	1	
		真空包装机	2.5	1	2		30		1	1	
23	SMT	SMT 生产线	30	2.5	1.8		台		4	4	
		小烤炉	2	2	1.5		台		2	2	
		自动点胶机	1.5	1.5	1.5		台		4	4	
		UV 机	3	1.5	1.5		台		1	1	
		波峰焊	6	2	1.8		台		1	1	
		3D X-RAY	2	2	1.8		台		1	1	
		超声波清洗机	6	2	2.5		台		1	1	
		插件生产线	12	2	2.5		台		1	1	
合计								58	477	535	

4.主要原辅材料

（1）主要原辅材料消耗

根据建设单位提供资料，本项目主要原辅材料见表 31。

表 31 项目原辅材料清单

序号	原辅材料名称	主要成分/组分	单位	年消耗量	最大存储量	包装储存方式	储存位置	应用工段/工艺
1	PI 调整剂	三乙醇胺	L	5143	300	桶装	化学品仓	软板沉铜
2	氨基磺酸镍	$Ni(SO_3NH_2)_2.4H_2O$	吨	42.8	0.3	桶装	化学品仓	电镀
3	氨水	99.80%	吨	116.5	16	罐装	储药区	蚀刻
4	半固化片	玻纤布 36%、树脂 64%	万 m^2	34442	2,000	箱装	冷冻仓	压合
5	冰乙酸	乙酸≥99.85%	吨	120	10	桶装	化学品仓	显影
6	沉铜液	98%$CuSO_4.5H_2O$	吨	550	5	桶装	化学品仓	沉铜
7	除油剂	40-50% 乙二醇、30-40% 磷酸	万 L	20.5	0.6	桶装	化学品仓	电镀
8	菲林	聚对苯二甲酸乙二醇酯 80-95%，明胶 1-10%，卤化银 1-10%，添加剂＜5%	m^2	5207	450	盒装	冷冻仓	线路、阻焊
9	菲林水	氟碳溶剂：90-95%;助剂：5-10%	L	47058	1500	桶装	化学品仓	线路、阻焊
10	覆盖膜	聚酰亚胺	万 m^2	850	20	箱装	冷冻仓	软板装备
11	覆铜板	玻纤布 12%、树脂 16%、铜箔 72%	万 m^2	950	80	卡板	板材仓	开料
12	干膜	聚烯烃	万 m^2	1760	120	盒装	冷冻仓	线路
13	高锰酸钠	$NaMnO_4$	吨	19.5	2	桶装	化学品仓	沉铜
14	高锰酸钾	$KMnO_4$	吨	54.5	3	桶装	化学品仓	沉铜
15	工业酒精(乙醇)	C_2H_6O	吨	6.9	0.28	桶装	化学品仓	线路、阻焊、字符
16	过硫酸钠	$Na_2S_2O_8$	吨	610	25	袋装	化学品仓	电镀、沉铜、前处理
17	黑孔药水	碳黑 2-3%,有机氨 0.5-1.5%	万 L	1.5	0.1	桶装	化学品仓	软板电镀
18	化学金液	乳酸 15%，DI 水 85%	万 L	5.3	0.22	桶装	化学品仓	化金
19	化学镍液	45%硫酸镍 $NiSO_4.6H_2O$、次磷酸钠 530-560g/L	万 L	52.2	0.5	桶装	化学品仓	化镍

序号	原辅材料名称	主要成分/组分	单位	年消耗量	最大存储量	包装储存方式	储存位置	应用工段/工艺
20	活化剂	氯化钯 2%，DI 水 88%，氯化亚锡 5%，盐酸 5%	万 L	3.7	0.15	瓶装	化学品仓	沉铜
21	加速剂	酒石酸钾钠 22%；DI 水 78%	万 L	4.7	0.26	桶装	化学品仓	沉铜
22	甲醛	CH_2O	吨	24	0.5	桶装	化学品仓	沉铜
23	甲酸	CH_2O_2	L	2715	150	桶装	化学品仓	OSP
24	开油水	二元酸酯 99%、1%环保溶剂	吨	50.1	2	桶装	化学品仓	线路、阻焊、字符
25	硫酸	98%或 50% H_2SO_4	吨	2596	42	罐装	储药区	沉铜、电镀
26	硫酸铜	98%$CuSO_4.5H_2O$	吨	312	5	袋装	化学品仓	电镀
27	硫酸亚锡	$SnSO_4$	kg	3225	200	箱装	化学品仓	电镀
28	氯化镍	$NiCl_2.6H_2O$	吨	1.8	0.025	袋装	化学品仓	电镀
29	挠性覆铜板	聚酰亚胺 28%、铜箔 72%	万 m^2	80	9.5	箱装	冷冻仓	软板开料
30	镍光剂	10%1,4 丁二醇；15%糖精	L	740	100	桶装	化学品仓	电镀
31	镍角	Ni	吨	40.5	0.2	箱装	贵金属仓	电镀
32	膨松剂	26%二乙二醇、4%邻甲酚	L	27443	1,000	桶装	化学品仓	沉铜
33	氢氧化钠	NaOH	吨	1053	30	袋装	化学品仓	沉铜、电镀、蚀刻、棕化
34	氰化亚金钾	$K[Au(CN)_2]$	吨	4.95	0.04	瓶装	金盐仓	镀金、化金、镍钯金
35	蚀刻盐	氯化铵	吨	141.3	10	袋装	化学品仓	蚀刻
36	树脂塞孔油	环氧树脂 25-45%,消泡剂 0.06-1%,稀释剂 0.1-15%,碳酸钙 40-60%	吨	42	3.5	箱装	冷冻仓	字符
37	双氧水	H_2O_2	吨	171	8	罐装	储药区	沉铜、电镀、蚀刻、

序号	原辅材料名称	主要成分/组分	单位	年消耗量	最大存储量	包装储存方式	储存位置	应用工段/工艺
								棕化
38	碳酸钾	99%碳酸钾	吨	360	20	袋装	储药区	线路、阻焊
39	碳酸钠	99%碳酸钠	吨	40	5	袋装	化学品仓	线路
40	铜箔	Cu	吨	2210.6	120	木箱装	贵金属仓	压合
41	铜光剂	乙醇胺、硫酸	万 L	28.2	2.5	桶装	化学品仓	电镀
42	铜球	Cu	吨	2490.4	100	箱装	贵金属仓	电镀
43	涂布油	环氧丙烯酸羧基树脂 30%-50%、丙二醇甲醚醋酸酯 25%-35%、安息香双甲醚 4%-8%、滑石粉 15%-30%、苯乙烯马来酸酐共聚树脂 0.5%-5.0%	吨	448	24	桶装	冷冻仓	线路
44	退锡水	23.4%HNO_3、12.5%$Fe(NO_3)_3$	吨	376	10	罐装	储药区	蚀刻
45	文字油墨	二丙二醇甲醚 10%、二丙二醇甲醚酸酯脂 10%、环氧压克力树脂 40%、溶剂石油脑 5%、二氧化钛 25%、二氧化矽 10%	吨	40.3	2	箱装	冷冻仓	字符
46	无铅锡条	Sn	kg	7665	1,000	箱装	贵金属仓	喷锡
47	无铅助焊剂	80-90%聚乙二醇、10%水	kg	18720	1,000	桶装	化学品仓	喷锡
48	稀释剂	二丙二醇甲醚 99.5%-99.9%、其它助剂 0.1%-0.5%	L	17220	600	桶装	化学品仓	线路、阻焊、字符
49	锡光剂	丙烯醛	L	3540	300	桶装	化学品仓	电镀
50	锡球	Sn	kg	48901	3,000	箱装	贵金属仓	电镀
51	洗网水	壬二酸正丁酯 80%	吨	82.5	3	桶装	化学品仓	字符、阻焊
52	显影液	碳酸钾 25%，表面活性剂 5%，水 70%	吨	11	2	桶装	化学品仓	线路、阻焊
53	硝酸	68% HNO_3	kg	76000	4,500	桶装	化学品仓	化金、电镀

序号	原辅材料名称	主要成分/组分	单位	年消耗量	最大存储量	包装储存方式	储存位置	应用工段/工艺
54	盐酸	31% HCL	吨	4485.9	48	罐装	储药区	蚀刻
55	氯酸钠	氯酸钠 20%	吨	2990.6	50	桶装	化学品仓	蚀刻
56	氧化剂	烷基苯咪唑	吨	1450	50	罐装	储药区	蚀刻
57	有机保焊剂	烷基苯咪唑	L	36525	3,000	桶装	化学品仓	OSP
58	整孔药水	8%聚乙二醇 6000 、6%苹果酸	L	5530	450	桶装	化学品仓	沉铜
59	中和剂	4%EDTA、26% 二乙烯三胺	L	46060	2,000	桶装	化学品仓	沉铜
60	棕化液	5%-25% 硫酸、5%-25%^ 缓蚀剂	吨	1200	25	桶装	化学品仓	棕化
61	阻焊油墨	邻甲酚树脂 30%-40%、三丙烯酸丙烷三甲醇酯 20%-30%、聚丙烯酸 20%-30%、二氧化矽 10%-20%	吨	784.3	45	箱装	冷冻仓	阻焊
62	沉锡药水	甲基磺酸亚锡	吨	185.8	10	桶装	化学品仓	沉锡
63	沉银药剂	2.5%硝酸银	万 L	15.56	0.5	桶装	化学品仓	沉银
64	牛皮纸	硫酸盐木浆	吨	1788.8	70	卡板	辅料仓	压合
65	垫板	木材纤维 85±5%,环保胶水 8-12%,添加剂 1.8±0.5%	万 m^2	160	10	卡板	辅料仓	钻孔、电铣
66	铝片	Al	吨	943.3	30	卡板	辅料仓	钻孔

（2）主要原辅材料理化性质

项目主要原辅材料的理化性质见表 32。

表 32 本项目主要原辅材料理化性质一览表

序号	名称	化学组成	理化特性	毒性毒理
1	硫酸	H_2SO_4	无色透明的又装液体，无味。熔点 10.5℃，相对密度（水）1.83，饱和蒸汽压 0.13（145.8℃）；露置空气中迅速吸水，能与水、乙醇相溶，放出大量的热。其具有强烈的腐蚀性和氧化性。	属中等毒性，急性毒性：LD_{50}2140mg/kg(大鼠经口)；LC_{50}510mg/m^3，2 小时(大鼠吸入)；320mg/m^3，2 小时(小鼠吸入)
2	过硫酸钠	$Na_2S_2O_8$	又称过二硫酸钠。白色晶体或结晶性粉末。无嗅，无味。熔点 100℃，密度 2.4g/cm^3，相对分子质量 238.13。常温下逐渐分解，加热或在乙醇中可迅速分解，分解后放出氧气并生成焦硫酸钠。易溶于水(20℃时 70.4)。有强氧化性。	对皮肤有强烈刺激性，长时间接触皮肤，可引起过敏症，操作时应注意。LD_{50} 895mg/kg（大鼠经口）。LD_{50} 226mg/kg（小鼠腹腔）
3	硫酸铜	$CuSO_4·5H_2O$	蓝色透明晶体。溶于水，微溶于稀乙醇而不溶于无水乙醇。无水硫酸铜粉末无水硫酸铜粉末无水硫酸铜为灰白色粉末，易吸水变蓝绿色的五水合硫酸铜	有毒，成人致死剂量 0.9g/kg。若误食，应立即大量食用牛奶、鸡蛋清等富含蛋白质食品，或者使用 EDTA 钙钠盐解毒
4	硫酸镍	$NiSO_4·6H_2O$	商品多为六水物，有α-型和β-型两种变体，前者为蓝色四方结晶，后者为绿色单斜结晶。易溶于水，微溶于乙醇、甲醇，其水溶液呈酸性，微溶于酸、氨水	吸入后对呼吸道有刺激性。可引起哮喘和肺嗜酸细胞增多症，可致支气管炎。大量口服引起恶心、呕吐和眩晕。
5	盐酸	HCl	呈透明无色或黄色发烟液体，有刺激性气味和强腐蚀性。易溶于水、乙醇、乙醚和油等。	急性毒性：LD_{50} 900mg/kg（兔经口）；LC_{50} 3124ppm（1 小时大鼠吸入）。危险特性：能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。与碱发生中和反应，并放出大量的热。具有强腐蚀性。
6	氢氧化钠	NaOH	为一种具有很强腐蚀性的强碱，一般为片状或颗粒形态，易溶于水（溶于水时放热）并形成碱性溶液，另有潮解性，易吸取空气中的水蒸气。溶于乙醇和甘油；不溶于丙醇、乙醚。	有强烈刺激和腐蚀性。粉尘或烟雾会刺激眼和呼吸道，腐蚀鼻中隔，皮肤和眼与 NaOH 直接接触会引起灼伤，误服可造成消化道灼伤，粘膜糜烂、出血和休克。
7	碳酸钠	Na_2CO_3	俗名苏打、石碱、纯碱、洗涤碱，含十个结晶水的碳酸钠为无色晶体，结晶水不稳定，易风化，变成白色粉末 Na_2CO_3后为强电解质，具有盐的通性和热稳定性，易溶于水，其水溶液呈碱性。	具有弱刺激性和弱腐蚀性
8	碳酸钾	K_2CO_3	白色结晶粉末，密度 2.428g/cm^3，熔点 891℃。易溶于水，水溶液呈碱性，不溶于乙醇、丙酮和乙醚。	急性毒性：LD_{50} 4090mg/kg（大鼠经口）；LC_{50} 2300mg/m^3，2 小时（大鼠吸入）
9	双氧水	H_2O_2	水溶液为无色透明液体，沸点：158℃，与水互溶，密度：1.13g/L（20℃），弱酸	急性毒性：LD_{50} 4060mg/kg（大鼠经皮）；LC_{50} 2000mg/m^3，4 小

序号	名称	化学组成	理化特性	毒性毒理
			性，强氧化性。	时（大鼠吸入）；该物质对水生生物是有毒的。
10	高锰酸钾	$KMnO_4$	深紫色细长斜方柱状结晶，有金属光泽。熔点：240℃，水溶性：6.38g/100mL（20℃），密度：1.01g/mL（25℃）。强氧化剂。助燃，具腐蚀性、刺激性，可致人体灼伤。	高锰酸钾有毒，且有一定的腐蚀性。中毒，LD_{50} 1090mg/kg（大鼠口服），LD_{50} 500mg/kg（小鼠皮下）
11	甲醛	HCHO	有刺激气味的无色液体。相对密度 0.82g/mL（水=1），闪点 83℃（37%水溶液，闭杯）。	急性毒性：LD_{50}：800mg/kg（大鼠经口），2700mg/kg（兔经皮）；LC_{50}：590mg/m³（大鼠吸入）；人吸入 60~120mg/m³，发生支气管炎、肺部严重损害；人吸入 12~24mg/m³，鼻、咽黏膜严重灼伤、流泪、咳嗽；人经口 10~20mL，致死。
12	氰化亚金钾	$KAu(CN)_2$	白色结晶粉末，溶于水，微溶于乙醇，不溶于乙醚。熔点：200℃，相对密度（水）：3.42（无水物）	有毒化学品，LD_{50}：20.9mg/kg（大鼠经口）。吸入、摄入或经皮肤吸收均有毒，对眼睛、皮肤有刺激作用。
13	氯化铵	NH_4Cl	无色晶体或白色颗粒性粉末，易溶于水，微溶于乙醇，溶于液氨，不溶于丙酮和乙醚。密度 1.527g/cm³。沸点：520℃。熔点：340℃	急性毒性：LD_{50}：1650mg/kg（大鼠经口）
14	氨水	$NH_3·H_2O$	主要成分为 $NH_3·H_2O$，是氨气的水溶液，无色透明且具有刺激性气味。熔点-77℃，沸点 36℃，密度 0.91g/cm³。易溶于水、乙醇。	急性毒性：人体口经 LD_{Lo}43mg/kg；人体吸入 LC_{Lo}5000ppm；人体吸入 TC_{Lo}408ppm；小鼠口经 LD_{50}350mg/kg；小鼠皮下 LD_{Lo}160mg/kg；小鼠静脉 LD_{50}91mg/kg。刺激性：家兔经皮：250μg，重度刺激。家兔经眼：44μg，重度刺激。
15	硝酸	HNO_3	纯硝酸为无色透明液体，浓硝酸为淡黄色液体（溶有二氧化氮），正常情况下为无色透明液体。有窒息性刺激气味。露光能产生二氧化氮而变成棕色。有强酸性。	与硝酸蒸气接触有很大危险性。硝酸液及硝酸蒸气对皮肤和粘膜有强刺激和腐蚀作用。人在低于 12ppm（30mg/m³）左右时未见明显的损害。吸入可引起肺炎。大鼠吸入 LC50 49 ppm/4 小时。
16	硫酸亚锡	$SnSO_4$	白色或浅黄色结晶粉末。能溶于水及稀硫酸，水溶液迅速分解，360℃以上开始分解成为碱式盐，在空气中会缓慢氧化，变成微黄色。	--
17	氯化镍	$NiCl_2.6H_2O$	绿色结晶性粉末，易溶于水、乙醇，其水溶液呈微酸性。对密度：1.921 克/立方厘米；体积密度：大约 1.00 克/立方厘米	急性毒性：LD_{50}：175 mg/kg(大鼠经口)

序号	名称	化学组成	理化特性	毒性毒理
			（未压实）；熔点为 1001℃，脱水在 103℃，分解在 973 ℃；溶解度：2135 克/升 （20℃）；5878 克/升（80℃）；5%水溶液 pH 值=3.5。	
18	酒精	CH_3CH_2OH	无色液体，有酒香。与水混溶，可混溶于醚、氯仿、甘油等多数有机溶剂。相对密度（水=1）0.79，饱和蒸汽压 5.33kPa，闪点 12℃，沸点 78.3℃。	急性毒性：LD_{50}：7060 mg/kg(兔经口)；7430 mg/kg(兔经皮) LC_{50}：37620 mg/m³，10 小时(大鼠吸入)
19	甲酸	CH_2O_2	无色而有刺激性气味的液体。弱电解质，酸性很强，有腐蚀性，能刺激皮肤起泡。相对密度（d204）1.220。折光率 1.3714。燃烧热 254.4 kJ/mol，临界温度 306.8℃，临界压力 8.63 MPa。闪点 68.9℃（开杯）。密度 1.22g/cm3，饱和蒸气压（24℃）5.33kPa。	急性毒性：LD_{50}：1100 mg/kg(大鼠经口)；LC_{50}：15000mg/m³ 15 分钟（大鼠吸入）
20	乙酸	CH_3COOH	无色透明液体，有刺激性酸臭。溶于水、醚、甘油，不溶于二硫化碳。相对密度（水=1）1.05，饱和蒸汽压 1.52kPa，闪点 39℃，沸点 118.1℃。	急性毒性：LD_{50}：3530mg/kg(大鼠经口)；1060mg/kg(兔经皮) LC_{50}：13791mg/m³，1 小时(小鼠吸入)。
21	天然气	CH_4	天然气不溶于水，密度为 0.76kg/Nm³，相对密度（水）为约 0.45(液化)，燃点(℃)为 650，爆炸极限(V%)为 5-15。	烃类混合物，属低毒性物质，无色无臭气体，主要成分为甲烷，侵入人体途径主要是吸入，可引起头痛、头晕、乏力、注意力不集中，但长期接触可导致神经衰弱综合症。吸入过量或时间过长可造成窒息，使人体产生种种不适，甚至昏迷，重者可导致死亡。

5.资（能）源消耗

本项目所需要的资（能）源主要为电能、水、天然气和轻质柴油，主要消耗量见表 33。

表 33 资（能）源消耗一览表

序号	名称	消耗量	当量值		
			折标系数	折标煤/tce	占总能耗量%
1	电	52000 万 kW·h/a	1.229t/万 kW·h	5899.2	88.10%
2	水	242.82 万 m³/a	1.2 t/万 m³	120.72	1.80%
3	天然气	500 万 m³/a	13.3t/万 m³	643.19	9.60%
合计				6695.32	100%

6.物料平衡

6.1 水平衡

本项目各生产线的用水排水情况具体见表 34、表 35。其中表中各生产线的槽体积、换缸频率、缸数、溢流漂洗水量（L/min）等由建设单位根据现有项目和同类型项目实际建设情况提供，表中废水产生量=溢流废水产生量+缸保养产生的废水量。水平衡表中每一行的废水产生总量为多条设备的产生量之和。

（1）用水情况统计

本项目的新鲜水总用量为 7358.11t/d，包括生产用水 6265.83t/d、生活用水 732t/d、辅助设施用水 360t/d；制纯水用水量为 4575.73t/d；生产线工业用水循环水量为 15247.26t/d，中水回用量为 3384.21t/d。

（2）用水、排水统计分析

本项目工业生产用水重复利用率：（15247.26+3384.21）/（15247.26+3384.21+6265.83）=74.83%，生产废水产生量为 7382.11t/d，生产废水中水回用率为：3384.21/7382.11=45.8%。

本项目产品包括多层硬板、HDI 板、刚挠结合板和特殊板（多层），根据项目产品结构以产能，对照《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020），本项目多层板和 HDI 板单位产品基准排水量为 1134.760 万 m^2/a（34386.67 m^3/d），本项目生产废水排放量为 3997.9m^3/d，可见本项目废水排放量符合《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）单位产品基准排水量要求。

参照《清洁生产标准 印制电路板制造业》（HJ450-2008），清洁生产一级水平所对应的废水产生量为≤822 万 m^2/a（24901.82m^3/d）。本项目生产废水产生量为 7382.11m^3/d，可见本项目废水产生量可满足《清洁生产标准 印制电路板制造业》（HJ450-2008）清洁生产一级水平的要求。

表 34 项目用水排水统计一览表 单位：m^3/d

废水类别	自来水	DI	直接循环用水量	中水回用水	损耗量	废水总产生量	备注
含镍废水	0	328.44	619.92	0	12.40	316.04	
含氰废水	0	212.28	383.04	0	7.66	204.62	
废酸水	2.90	22.91	0.00	0	0.00	25.81	
有机废水	919.87	49.01	3025.26	0	77.77	891.11	
络合废水	33.42	117.10	178.92	0	6.50	144.01	

废水类别	自来水	DI	直接循环用水量	中水回用水	损耗量	废水总产生量	备注
综合废水	548.23	1675.63	3598.56	263.08	117.21	2369.74	部分进入中水回用系统
一般清洗废水	149.08	314.50	6791.40	2989.13	198.73	3253.99	中水回用系统
高铜废液	4.16	11.62	0.00	0	0	15.78	粗化回收系统
含镍废液	0	9.76	181.44	0	0	9.76	小批量纳入含镍废水
酸性蚀刻液再生系统	27.45	0	0	0	0	27.45	归入综合废水
微蚀再生系统清洗废水	1.58	0	0	0	0	1.58	归入综合废水
碱性蚀刻液再生系统氨氮废水	3.23	0	0	0	0	3.23	归入络合废水
退锡废液回收系统清洗废水	0.19	0	0	0	0	0.19	归入综合废水
含银废液	0	4.19	468.72	0	0	4.19	树脂吸附后作为危废处理
废气喷淋系统	0.00	0	0	132.00	13.20	118.80	喷淋塔数量 44 套，每套耗水量 $3m^3/d$
制纯水系统	4575.73	0	0	0	0	1830.29	清净下水,60%产水率
生产用水小计	6265.83	2745.44	15247.26	3384.21	433.46	7382.11	
员工办工生活	732	0	0	0	73.23	659.05	
生产辅助设施	360	0	0	0	360		空调冷却塔系统
合计	7358.11	2745.44	15247.26	3384.21	866.69	8041.15	

表 35 项目生产线用水排水一览表 单位：m^3/d

产品	工序	线名	配置线数（条）	用水类别	缸号	槽液容积（L）	自来水	DI	中水回用水	水洗级数	换液周期（d/次）	水流量指标（L/min）	工作时间（h/d）	直接循环用水量（m^3/d）	损耗量（m^3/d）	每天保养废水量（间歇排放）（m^3/d）	废水溢流产生量（连续排放）（m^3/d）	总排水量（m^3/d）	废水
多层板	开料	清洗机	6	回用水	加压水洗*3	220			83.5	3	1	10	21	151	4.54	7.92	71	78.98	一般清洗废水
	内线	化学前处理	5	DI	微蚀	640		0.6		1	10		21	0	0.00	0.64	0	0.64	高铜废液
			5	回用水	溢流水洗*3	100			78.6	3	1	12	21	151	4.54	3.00	71	74.06	一般清洗废水
			5	DI	酸洗	160		0.3		1	5		21	0	0.00	0.32	0	0.32	废酸水
			5	回用水	溢流水洗*5	100			105.8	5	1	16	21	403	10.08	5.00	91	95.72	一般清洗废水
		DES 线	5	自来水	显影机	950	9.5			1	1		21	0	0.00	9.50	0	9.50	有机废水
			5	自来水	新液洗	120	1.2			1	1		21	0	0.00	1.20	0	1.20	有机废水
			5	自来水	溢流水洗*6	100	119.4			6	1	18	21	567	13.61	6.00	100	105.79	有机废水
			5	自来水	酸性蚀刻液	4500	0.0			1	15		21	0	0	0	0	0	酸性蚀刻
			5	自来水	止水洗*1	100	0.1			1	15		21	0	0.00	0.07	0	0.07	综合废水
			5	回用水	水洗*2	100			27.2	2	1	4	21	25	1.01	2.00	24	26.19	综合废水
			5	自来水	褪膜	1060	2.1			1	5		21	0	0.00	2.12	0	2.12	有机废水
			5	自来水	溢流水洗*2	100	65.0			2	1	10	21	63	2.52	2.00	60	62.48	有机废水
			5	自来水	酸洗	100	0.5			1	2		21	0	0.00	0.50	0	0.50	废酸水
			5	回用水	溢流水洗*3	220			82.2	3	1	12	21	151	4.54	6.60	71	77.66	一般清洗废水
		胶片清洗	1	回用水	溢流水洗*5	220			23.6	5	1	17	21	86	2.14	2.20	19	21.48	一般清洗废水
	压合	棕化	5	DI	粗化	300		0.6		1	5		21	0	0.00	0.60	0	0.60	高铜废液
			5	回用水	水洗*2	150			40.8	2	1	6	21	38	1.51	3.00	36	39.29	一般清洗废水
			5	DI	除油	500		0.3		1	15		21	0	0.00	0.33	0	0.33	综合废水
			5	DI	水洗*3	100		66.0		3	1	10	21	126	3.78	3.00	59	62.22	综合废水
			5	DI	预浸槽	350		0.2		1	15		21	0	0.00	0.23	0	0.23	综合废水
			5	DI	棕化槽	1000		0.7		1	15		21	0	0.00	0.67	0	0.67	高铜废液
			5	DI	水洗机*4	100		117.4		4	1	18	21	340	9.07	4.00	104	108.33	综合废水
		钢板磨刷机	4	回用水	高压水洗*2	1000			56.3	2	1	8	21	40	1.61	16.00	39	54.71	一般清洗废水
		减薄铜线	1	自来水	微蚀	1280	0.2			1	15		21	0	0.00	0.17	0	0.17	高铜废液
			1	自来水	酸洗	400	0.4			1	2		21	0	0.00	0.40	0	0.40	废酸水
			1	回用水	水洗*4	100			19.7	4	1	15	21	57	1.51	0.80	17	18.19	一般清洗废水
	电镀	水平沉铜线/闪镀	3	DI	加压水洗*1	50		0.1		1	5		21	0	0.00	0.06	0	0.06	一般清洗废水
			3	DI	超声波浸洗*1	140		0.2		1	5		21	0	0.00	0.17	0	0.17	一般清洗废水
			3	DI	HFS 水洗*1	50		0.1		1	5		21	0	0.00	0.06	0	0.06	一般清洗废水
			3	回用水	Water Blast	195			0.2	1	5		21	0	0.00	0.23	0	0.23	一般清洗废水
			3	DI	膨松	1000		0.4		1	15		21	0	0.00	0.40	0	0.40	综合废水
			3	DI	水洗*2	270		23.3		2	5	6	21	23	0.91	0.65	22	22.42	综合废水
			3	DI	除胶渣	2000		0.8		1	15		21	0	0.00	0.80	0	0.80	综合废水
			3	DI	预中和	120		0.1		1	5		21	0	0.00	0.14	0	0.14	综合废水
			3	DI	水洗*2	100		22.9		2	5	6	21	23	0.91	0.24	22	22.01	综合废水

产品	工序	线名	配置线数（条）	用水类别	缸号	槽液容积（L）	自来水	DI	中水回用水	水洗级数	换液周期（d/次）	水流量指标（L/min）	工作时间（h/d）	直接循环用水量（m^3/d）	损耗量（m^3/d）	每天保养废水量（间歇排放）（m^3/d）	废水溢流产生量（连续排放）（m^3/d）	总排水量（m^3/d）	废水
			3	DI	中和	550		0.7		1	5		21	0	0.00	0.66	0	0.66	综合废水
			3	DI	水洗*2	150		23.0		2	5	6	21	23	0.91	0.36	22	22.13	综合废水
			3	DI	除油	750		0.9		1	5		21	0	0.00	0.90	0	0.90	综合废水
			3	DI	水洗*2	150		23.0		2	5	6	21	23	0.91	0.36	22	22.13	综合废水
			3	DI	微蚀	750		0.3		1	15		21	0	0.00	0.30	0	0.30	高铜废液
			3	回用水	水洗*2	150			23.0	2	5	6	21	23	0.91	0.36	22	22.13	一般清洗废水
			3	DI	预浸	150		0.5		1	2		21	0	0.00	0.45	0	0.45	综合废水
			3	DI	活化	400		0.0		1	15		21	0	0	0	0	0	含钯废液
			3	DI	水洗*2	150		23.0		2	5	6	21	23	0.91	0.36	22	22.13	综合废水
			3	DI	还原	320		1.0		1	2		21	0	0.00	0.96	0	0.96	综合废水
			3	DI	水洗*2	150		23.0		2	5	6	21	23	0.91	0.36	22	22.13	综合废水
			3	DI	化铜	1880		0.8		1	15		21	0	0.00	0.75	0	0.75	络合废水
			3	DI	水洗*2	200		38.3		2	5	10	21	38	1.51	0.48	36	36.77	络合废水
			3	DI	酸浸	200		0.2		1	5		21	0	0.00	0.24	0	0.24	废酸水
			3	DI	镀铜*4	2100		0.0		4			21	0	0	0	0	0	不外排
			3	DI	水洗*2	485		31.4		2	5	8	21	30	1.21	1.16	29	30.19	综合废水
			3	DI	退镀	700		0.0		1	150		21	0	0.00	0.03	0	0.03	综合废水
			3	回用水	水洗*2	300			23.4	2	5	6	21	23	0.91	0.72	22	22.49	一般清洗废水
		板电 VCP 线	6	自来水	脱脂	2000	3.4			1	7		21	0	0.00	3.43	0	3.43	综合废水
			6	自来水	热水洗	460	1.1			1	5		21	0	0.00	1.10	0	1.10	综合废水
			6	自来水	水洗*2	485	47.7			2	5	6	21	45	1.81	2.33	44	45.87	综合废水
			6	自来水	微蚀	470	0.6			1	10		21	0	0.00	0.56	0	0.56	高铜废液
			6	回用水	水洗*2	485			47.7	2	5	6	21	45	1.81	2.33	44	45.87	一般清洗废水
			6	DI	酸浸	860		1.0		1	10		21	0	0.00	1.03	0	1.03	废酸水
			6	DI	镀铜*8	5250		0.0		8			21	0	0	0	0	0	不外排
			6	自来水	水洗*2	485	47.7			2	5	6	21	45	1.81	2.33	44	45.87	综合废水
			6	自来水	退镀	700	0.1			1	150		21	0	0.00	0.06	0	0.06	综合废水
			6	回用水	水洗*2	300			46.8	2	5	6	21	45	1.81	1.44	44	44.99	一般清洗废水
	线路	火山灰	2	DI	酸洗	150		0.6		1	1		21	0	0.00	0.60	0	0.60	废酸水
			2	DI	溢流水洗*2	100		21.0		2	1	8	21	20	0.81	0.80	19	20.15	一般清洗废水
			2	DI	加超声波水洗	250		1.0		1	1		21	0	0.00	1.00	0	1.00	一般清洗废水
			2	回用水	加压水洗*2	250			22.2	2	1	8	21	20	0.81	2.00	19	21.35	一般清洗废水
		DES 线	2	自来水	显影机	950	3.8			1	1		21	0	0.00	3.80	0	3.80	有机废水
			2	自来水	新液洗	120	0.5			1	1		21	0	0.00	0.48	0	0.48	有机废水
			2	自来水	溢流水洗*6	100	47.8			6	1	18	21	227	5.44	2.40	40	42.32	有机废水
			2	自来水	酸性蚀刻液	4500	0.0			1	15		21	0	0	0	0	0	酸性蚀刻
			2	自来水	止水洗*1	100	0.0			1	15		21	0	0.00	0.03	0	0.03	综合废水

产品	工序	线名	配置线数（条）	用水类别	缸号	槽液容积（L）	自来水	DI	中水回用水	水洗级数	换液周期（d/次）	水流量指标（L/min）	工作时间（h/d）	直接循环用水量（m^3/d）	损耗量（m^3/d）	每天保养废水量（间歇排放）（m^3/d）	废水溢流产生量（连续排放）（m^3/d）	总排水量（m^3/d）	废水
			2	回用水	水洗*2	100			10.9	2	1	4	21	10	0.40	0.80	10	10.48	综合废水
			2	自来水	褪膜	1060	0.8			1	5		21	0	0.00	0.85	0	0.85	有机废水
			2	自来水	溢流水洗*2	100	26.0			2	1	10	21	25	1.01	0.80	24	24.99	有机废水
			2	自来水	酸洗	100	0.2			1	2		21	0	0.00	0.20	0	0.20	废酸水
			2	回用水	溢流水洗*3	220			32.9	3	1	12	21	60	1.81	2.64	28	31.07	一般清洗废水
		显影	1	自来水	显影机	934	1.9			1	1		21	0	0.00	1.87	0	1.87	有机废水
			1	自来水	新液洗	160	0.3			1	1		21	0	0.00	0.32	0	0.32	有机废水
			1	自来水	溢流水洗*5	100	24.7			5	0.5	18	21	91	2.27	2.00	20	22.41	有机废水
			3	自来水	脱脂	2500	2.1			1	7		21	0	0.00	2.14	0	2.14	综合废水
			3	自来水	热水洗	300	0.4			1	5		21	0	0.00	0.36	0	0.36	综合废水
			3	自来水	水洗*2	600	24.1			2	5	6	21	23	0.91	1.44	22	23.21	综合废水
			3	自来水	微蚀	800	0.5			1	10		21	0	0.00	0.48	0	0.48	高铜废液
			3	自来水	水洗*2	3020	33.7			2	5	7	21	26	1.06	7.25	25	32.65	一般清洗废水
			3	DI	酸浸	600		0.4		1	10		21	0	0.00	0.36	0	0.36	废酸水
			3	DI	镀铜*16	2000		0.0		16			21	0	0	0	0	0	不外排
			3	回用水	水洗*2	300			19.6	2	5	5	21	19	0.76	0.72	18	18.86	综合废水
			3	DI	酸洗	250		0.3		1	5		21	0	0.00	0.30	0	0.30	废酸水
			3	DI	镀锡*1	8000		0		1	180		21	0	0	0	0	0	含锡废液
			3	自来水	水洗*2	300	24.5			2	2	6	21	23	0.91	1.80	22	23.57	综合废水
			3	自来水	退镀	700	0.0			1	150		21	0	0.00	0.03	0	0.03	综合废水
			3	回用水	水洗*2	300			19.6	2	5	5	21	19	0.76	0.72	18	18.86	综合废水
			2	自来水	除油	900	0.2			1	15		21	0	0.00	0.24	0	0.24	综合废水
			2	自来水	水洗*2	900	22.3			2	1	6	21	15	0.60	7.20	15	21.72	综合废水
			2	自来水	微蚀	900	0.4			1	10		21	0	0.00	0.36	0	0.36	高铜废液
			2	回用水	水洗*2	900			15.8	2	10	6	21	15	0.60	0.72	15	15.24	一般清洗废水
			2	DI	酸洗	900		0.2		1	15		21	0	0.00	0.24	0	0.24	废酸水
			2	DI	镀铜*5	2400		0.0		5			21	0	0	0	0	0	不外排
		铜镍（软/硬金）	2	DI	水洗*2	1500		16.3		2	10	6	21	15	0.60	1.20	15	15.72	综合废水
			2	DI	镀镍	2400		0.0		1			21	0	0	0	0	0	不外排
			2	DI	水洗*2	900		25.9		2	10	10	21	50	1.01	0.72	24	24.91	含镍废水
			2	DI	镀金	600		0.0		1			21	0	0	0	0	0	不外排
			2	DI	金回收	300		0.0		1	5		21	0	0	0	0	0	含金废液
			2	DI	水洗*2	900		21.6		2	5	8	21	40	0.81	1.44	19	20.79	含氰废水
			2	自来水	硝酸缸	900	0.0			1	150		21	0	0.00	0.02	0	0.02	综合废水
			2	回用水	水洗*2	900			13.3	2	10	5	21	13	0.50	0.72	12	12.82	综合废水
		碱性蚀刻	1	自来水	膨松	875	0.4			1	5		21	0	0.00	0.35	0	0.35	有机废水
			1	自来水	退膜	590	0.2			1	5		21	0	0.00	0.24	0	0.24	有机废水

产品	工序	线名	配置线数（条）	用水类别	缸号	槽液容积（L）	自来水	DI	中水回用水	水洗级数	换液周期（d/次）	水流量指标（L/min）	工作时间（h/d）	直接循环用水量（m^3/d）	损耗量（m^3/d）	每天保养废水量（间歇排放）（m^3/d）	废水溢流产生量（连续排放）（m^3/d）	总排水量（m^3/d）	废水
			1	自来水	水洗*4	100	19.1			4	5	15	21	57	1.51	0.16	17	17.55	有机废水
			1	自来水	蚀刻	1270	0.0				10		21	0	0	0	0	0	碱性蚀刻液
			1	自来水	补偿蚀刻	180	0.0				10		21	0	0	0	0	0	碱性蚀刻液
			1	自来水	氨水洗	135	0.3			1	1		21	0	0.00	0.27	0	0.27	络合废水
			1	自来水	溢流水洗*3	50	17.7			3	5	14	21	35	1.06	0.06	17	16.64	络合废水
			1	自来水	退锡	810	0			1	2		21	0	0	0	0	0	含锡废液
			1	自来水	水洗*4	100	19.1			4	5	15	21	57	1.51	0.16	17	17.55	综合废水
	阻焊	前处理（超粗化）	1	DI	磨板	247		0.0		1	15		21	0	0.00	0.03	0	0.03	一般清洗废水
			1	回用水	水洗*2	200			8.4	2	1	6	21	8	0.30	0.80	7	8.06	一般清洗废水
			1	DI	超粗化	270		0.1		1	5		21	0	0.00	0.11	0	0.11	高铜废液
			1	DI	水洗*2	206		8.4		2	1	6	21	8	0.30	0.82	7	8.08	综合废水
			1	DI	酸洗	206		0.4		1	1		21	0	0.00	0.41	0	0.41	废酸水
			1	回用水	溢流水洗*3	200			16.3	3	1	12	21	30	0.91	1.20	14	15.41	一般清洗废水
		火山灰磨板	2	DI	火山灰	270		1.1		1	1		21	0	0.00	1.08	0	1.08	一般清洗废水
			2	DI	水洗*2	100		18.4		2	1	7	21	18	0.71	0.80	17	17.73	一般清洗废水
			2	回用水	加压水洗*3	150			32.0	3	1	12	21	60	1.81	1.80	28	30.23	一般清洗废水
		显影	2	自来水	显影机	890	1.8			1	2		21	0	0.00	1.78	0	1.78	有机废水
			2	自来水	新液洗*1	300	0.6			1	2		21	0	0.00	0.60	0	0.60	有机废水
			2	自来水	加压水洗*5	150	48.4			5	1	18	21	181	4.54	3.00	41	43.82	有机废水
	网房	冲洗	1	自来水	冲洗用水	10000	1.3			**1**	**15**		21	0	0.00	1.3333	0	1.33	有机废水
	表面处理	前处理	2	自来水	微蚀	170	0.1			1	10		21	0	0.00	0.07	0	0.07	高铜废液
			2	回用水	水洗*2	100			15.9	2	1	6	21	15	0.60	0.80	15	15.32	一般清洗废水
			2	自来水	喷砂	100	0.0			1	10		21	0	0.00	0.04	0	0.04	一般清洗废水
			2	回用水	溢流水洗*5	100			44.8	5	1	17	21	171	4.28	2.00	39	40.56	一般清洗废水
		化金线	4	DI	水洗*2	450		47.5		2	1	8	21	81	1.61	7.20	39	45.91	含氰废水
			4	DI	金回收*1	450		0.0		1	5		21	0	0	0	0	0	含金废液
			4	DI	金缸	850		0.0		1	15		21	0	0	0	0	0	含金废液
			4	DI	水洗*2	450		92.9		2	1	17	21	171	3.43	7.20	82	89.45	含镍废水
			4	DI	镍缸*2	1350		4.3		2	5		21	60.48	0.00	4.32	0	4.32	含镍废液
			4	DI	水洗*2	450		42.5		2	1	7	21	35	1.41	7.20	34	41.07	一般清洗废水
			4	DI	后酸	450		3.6		1	1		21	0	0.00	3.60	0	3.60	废酸水
			4	DI	水洗*2	450		37.4		2	1	6	21	30	1.21	7.20	29	36.23	综合废水
			4	DI	活化	450		0.0		1	30		21	0	0	0	0	0	含钯废液
			4	DI	预浸	450		3.6		1	1		21	0	0.00	3.60	0	3.60	综合废水
			4	DI	除油	450		3.6		1	1		21	0	0.00	3.60	0	3.60	综合废水
			4	DI	热水洗*1	450		3.6		1	1		21	0	0.00	3.60	0	3.60	综合废水

产品	工序	线名	配置线数（条）	用水类别	缸号	槽液容积（L）	自来水	DI	中水回用水	水洗级数	换液周期（d/次）	水流量指标（L/min）	工作时间（h/d）	直接循环用水量（m^3/d）	损耗量（m^3/d）	每天保养废水量（间歇排放）（m^3/d）	废水溢流产生量（连续排放）（m^3/d）	总排水量（m^3/d）	废水
			4	DI	水洗*2	450		37.4		2	1	6	21	30	1.21	7.20	29	36.23	综合废水
			4	DI	微蚀	450		0.4		1	10		21	0	0.00	0.36	0	0.36	高铜废液
			4	回用水	水洗*2	900			44.6	2	1	6	21	30	1.21	14.40	29	43.43	一般清洗废水
		后处理	2	DI	退膜	826		0.7		1	5		21	0	0.00	0.66	0	0.66	有机废水
			2	DI	水洗*2	100		18.4		2	1	7	21	18	0.71	0.80	17	17.73	有机废水
			2	DI	酸洗	100		0.4		1	1		21	0	0.00	0.40	0	0.40	废酸水
			2	回用水	加压水洗*5	100			44.8	5	1	17	21	171	4.28	2.00	39	40.56	一般清洗废水
		镍钯金	1	DI	除油	150		0.1		1	5		21	0	0.00	0.06	0	0.06	综合废水
			1	DI	水洗*2	150		8.2		2	1	6	21	8	0.30	0.60	7	7.86	综合废水
			1	DI	微蚀	150		0.1		1	5		21	0	0.00	0.06	0	0.06	高铜废液
			1	回用水	水洗*2	150			8.2	2	1	6	21	8	0.30	0.60	7	7.86	一般清洗废水
			1	DI	预浸	150		0.3		1	1		21	0	0.00	0.30	0	0.30	综合废水
			1	DI	活化	150		0.0		1	30		21	0	0	0	0	0	含钯废液
			1	DI	水洗*2	150		8.2		2	1	6	21	8	0.30	0.60	7	7.86	综合废水
			1	DI	酸洗	150		0.3		1	1		21	0	0.00	0.30	0	0.30	废酸水
			1	回用水	水洗*2	150			8.2	2	1	6	21	8	0.30	0.60	7	7.86	一般清洗废水
			1	DI	镍缸*2	350		0.3		2	5		21	15.12	0.00	0.28	0	0.28	含镍废液
			1	DI	水洗*2	150		15.7		2	1	12	21	30	0.60	0.60	15	15.12	含镍废水
			1	DI	钯缸	150		0.0		1	10		21	0	0.00	0.03	0	0.03	综合废水
			1	DI	水洗*2	150		8.2		2	1	6	21	8	0.30	0.60	7	7.86	综合废水
			1	DI	金缸	150		0.0		1	15		21	0	0	0	0	0	含金废液
			1	DI	金缸回收	150		0.0		1	5		21	0	0	0	0	0	含金废液
			1	DI	水洗*2	150		10.7		2	1	8	21	20	0.40	0.60	10	10.28	含氰废水
		金手指前处理	1	DI	酸洗	200		0.1		1	5		21	0	0.00	0.08	0	0.08	废酸水
			1	回用水	水洗*2	200			10.9	2	1	8	21	10	0.40	0.80	10	10.48	一般清洗废水
			1	回用水	喷沙	100			0.0	1	10		21	0	0.00	0.02	0	0.02	一般清洗废水
			1	回用水	水洗*5	500			26.4	5	1	17	21	86	2.14	5.00	19	24.28	一般清洗废水
		金手指线	1	DI	水洗	200		0.1		1	5		21	0	0.00	0.08	0	0.08	一般清洗废水
			1	DI	微蚀	200		0.0		1	10		21	0	0.00	0.04	0	0.04	高铜废液
			1	回用水	水洗*2	200			7.7	2	5	6	21	8	0.30	0.16	7	7.42	一般清洗废水
			1	DI	酸洗	200		0.1		1	5		21	0	0.00	0.08	0	0.08	废酸水
			1	DI	水洗*2	200		9.0		2	5	7	21	9	0.35	0.16	8	8.63	一般清洗废水
			1	DI	镀镍*1	900		0.0		1			21	0	0	0	0	0	不外排
			1	DI	水洗*2	200		15.3		2	5	12	21	30	0.60	0.16	15	14.68	含镍废水
			1	DI	酸洗	200		0.1		1	5		21	0	0.00	0.08	0	0.08	废酸水
			1	回用水	水洗*2	200			7.7	2	5	6	21	8	0.30	0.16	7	7.42	一般清洗废水
			1	DI	镀金	600		0.0		1			21	0	0	0	0	0	不外排

产品	工序	线名	配置线数（条）	用水类别	缸号	槽液容积（L）	自来水	DI	中水回用水	水洗级数	换液周期（d/次）	水流量指标（L/min）	工作时间（h/d）	直接循环用水量（m^3/d）	损耗量（m^3/d）	每天保养废水量（间歇排放）（m^3/d）	废水溢流产生量（连续排放）（m^3/d）	总排水量（m^3/d）	废水
			1	DI	金回收	300		0.0		1	5		21	0	0	0	0	0	含金废液
			1	DI	水洗*2	900		15.8		2	5	12	21	30	0.60	0.72	15	15.24	含氰废水
		金手指后处理	1	DI	酸洗	200		0.1		1	5		21	0	0.00	0.08	0	0.08	废酸水
			1	回用水	水洗*4	400			22.1	4	1	15	21	57	1.51	3.20	17	20.59	一般清洗废水
		喷锡前处理机	1	自来水	微蚀	400	0.1			1	10		21	0	0.00	0.08	0	0.08	高铜废液
			1	回用水	水洗*4	200			20.5	4	1	15	21	57	1.51	1.60	17	18.99	一般清洗废水
		喷锡后处理机	1	DI	热水洗	250		0.5		1	1		21	0	0.00	0.50	0	0.50	综合废水
			1	DI	水洗*3	200		13.8		3	1	10	21	25	0.76	1.20	12	13.04	综合废水
	电铣		2	回用水	加压水洗	200			0.8	1	1		21	0	0.00	0.80	0	0.80	一般清洗废水
			2	DI	酸洗	150		0.1		1	5		21	0	0.00	0.12	0	0.12	废酸水
		1#成品洗板机（金）	2	DI	加压水洗	200		0.8		1	1		21	0	0.00	0.80	0	0.80	一般清洗废水
			2	DI	超声波	200		0.8		1	1		21	0	0.00	0.80	0	0.80	一般清洗废水
			2	DI	水柱冲洗	200		0.8		1	1		21	0	0.00	0.80	0	0.80	一般清洗废水
			2	DI	加热水洗	200		0.8		1	1		21	0	0.00	0.80	0	0.80	一般清洗废水
			1	DI	加压水洗	200		0.4		1	1		21	0	0.00	0.40	0	0.40	一般清洗废水
		2#成品洗板机（锡）	1	DI	超声波	200		0.4		1	1		21	0	0.00	0.40	0	0.40	一般清洗废水
			1	DI	水洗	200		0.4		1	1		21	0	0.00	0.40	0	0.40	一般清洗废水
			1	DI	加热水洗	200		0.4		1	1		21	0	0.00	0.40	0	0.40	一般清洗废水
			1	DI	除油	150		0.1		1	5		21	0	0.00	0.06	0	0.06	综合废水
			1	回用水	水洗*2	250			6.0	2	1	4	21	5	0.20	1.00	5	5.84	综合废水
			1	DI	微蚀	250		0.1		1	10		21	0	0.00	0.05	0	0.05	高铜废液
			1	DI	水洗*2	250		9.8		2	1	7	21	9	0.35	1.00	8	9.47	一般清洗废水
		OSP	1	DI	预浸	300		0.6		1	1		21	0	0.00	0.60	0	0.60	综合废水
			1	DI	水洗*2	250		8.6		2	1	6	21	8	0.30	1.00	7	8.26	综合废水
			1	DI	抗氧化	350		0.0		1	30		21	0	0.00	0.02	0	0.02	综合废水
			1	DI	DI 水洗*3	250		24.2		3	1	18	21	45	1.36	1.50	21	22.82	综合废水
	表面处理 2		1	DI	除油	180		0.0		1	10		21	0	0.00	0.04	0	0.04	综合废水
			1	DI	VH①水洗	45		0.1		1	1		21	0	0.00	0.09	0	0.09	综合废水
			1	DI	HFS①水洗	45		0.1		1	1		21	0	0.00	0.09	0	0.09	综合废水
			1	DI	微蚀	225		0.1		1	5		21	0	0.00	0.09	0	0.09	高铜废液
			1	DI	VH②水洗	45		0.1		1	1		21	0	0.00	0.09	0	0.09	一般清洗废水
		化银	1	DI	超声波①水洗	80		0.2		1	1		21	0	0.00	0.16	0	0.16	一般清洗废水
			1	DI	HFS②水洗	45		0.1		1	1		21	0	0.00	0.09	0	0.09	一般清洗废水
			1	DI	预浸	170		0.0		1	30		21	0	0	0.01	0	0.01	综合废水
			1	DI	化银	985		0.1		1	30		21	15	0.00	0.07	0	0.07	含银废液
			1	DI	VH③水洗	45		0.1		1	1		21	20	0.00	0.09	0	0.09	含银废液

产品	工序	线名	配置线数（条）	用水类别	缸号	槽液容积（L）	自来水	DI	中水回用水	水洗级数	换液周期（d/次）	水流量指标（L/min）	工作时间（h/d）	直接循环用水量（m^3/d）	损耗量（m^3/d）	每天保养废水量（间歇排放）（m^3/d）	废水溢流产生量（连续排放）（m^3/d）	总排水量（m^3/d）	废水
			1	DI	超声波 2 水洗	80		0.2		1	1		21	20	0.00	0.16	0	0.16	含银废液
			1	DI	溢流水洗	45		0.1		1	1		21	20	0.00	0.09	0	0.09	含银废液
			1	DI	后浸	305		0.6		1	1		21	20	0.00	0.61	0	0.61	含银废液
			1	DI	VH④水洗	45		0.1		1	1		21	20	0.00	0.09	0	0.09	含银废液
			1	DI	超声波③水洗	80		0.2		1	1		21	20	0.00	0.16	0	0.16	含银废液
			1	DI	HFS③水洗	65		0.1		1	1		21	20	0.00	0.13	0	0.13	含银废液
			1	DI	除油	200		0.1		1	5		21	0	0.00	0.08	0	0.08	综合废水
			1	DI	热水洗	100		0.2		1	1		21	0	0.00	0.20	0	0.20	综合废水
			1	DI	水洗	100		0.2		1	1		21	0	0.00	0.20	0	0.20	综合废水
			1	DI	微蚀	200		0.1		1	5		21	0	0.00	0.08	0	0.08	高铜废液
			1	DI	水洗*2	100		9.2		2	1	7	21	9	0.35	0.40	8	8.87	一般清洗废水
			1	DI	预浸	100		0.1		1	2		21	0	0.00	0.10	0	0.10	综合废水
			1	DI	浸泡水洗	100		0.2		1	1		21	0	0.00	0.20	0	0.20	综合废水
			1	DI	沉锡	400		0		1	15		21	0	0	0	0	0	含锡废液
			1	DI	冲污水洗	100		0.2		1	1		21	0	0.00	0.20	0	0.20	综合废水
		沉锡	1	DI	浸泡水洗	100		0.2		1	1		21	0	0.00	0.20	0	0.20	综合废水
			1	DI	加压水洗	100		0.2		1	1		21	0	0.00	0.20	0	0.20	综合废水
			1	DI	超声波水洗	100		0.2		1	1		21	0	0.00	0.20	0	0.20	综合废水
			1	DI	RAD 洗	100		0.2		1	1		21	0	0.00	0.20	0	0.20	综合废水
			1	DI	浸泡水洗	100		0.2		1	1		21	0	0.00	0.20	0	0.20	综合废水
			1	DI	HF 水洗	100		0.2		1	1		21	0	0.00	0.20	0	0.20	综合废水
			1	DI	加压水洗	100		0.2		1	1		21	0	0.00	0.20	0	0.20	综合废水
			1	DI	RPT 洗	100		0.2		1	1		21	0	0.00	0.20	0	0.20	综合废水
			1	DI	超声波水洗	100		0.2		1	1		21	0	0.00	0.20	0	0.20	综合废水
			1	DI	高压水洗	100		0.2		1	1		21	0	0.00	0.20	0	0.20	综合废水
	成品	金板成品清洗机	2	DI	加压水洗*1	150		0.6		1	1		21	0	0.00	0.60	0	0.60	综合废水
			2	DI	酸洗	400		0.8		1	2		21	0	0.00	0.80	0	0.80	废酸水
			2	DI	水洗*4	150		40.2		4	1	15	21	113	3.02	2.40	35	37.18	一般清洗废水
HDI	开料	清洗机	3	回用水	加压水洗*3	220			41.8	3	1	10	21	76	2.27	3.96	36	39.49	一般清洗废水
	内线	化学前处理	3	DI	微蚀	640		0.4		1	10		21	0	0.00	0.38	0	0.38	高铜废液
			3	回用水	溢流水洗*3	100			47.2	3	1	12	21	91	2.72	1.80	43	44.44	一般清洗废水
			3	DI	酸洗	160		0.2		1	5		21	0	0.00	0.19	0	0.19	废酸水
			3	回用水	溢流水洗*5	100			67.3	5	1	17	21	257	6.43	3.00	58	60.83	一般清洗废水
		DES 线	2	自来水	显影机	950	3.8			1	1		21	0	0.00	3.80	0	3.80	有机废水
			2	自来水	新液洗	120	0.5			1	1		21	0	0.00	0.48	0	0.48	有机废水
			2	自来水	溢流水洗*6	100	47.8			6	1	18	21	227	5.44	2.40	40	42.32	有机废水
			2	自来水	酸性蚀刻液	4500	0.0			1	15		21	0	0	0	0	0	酸性蚀刻

产品	工序	线名	配置线数（条）	用水类别	缸号	槽液容积（L）	自来水	DI	中水回用水	水洗级数	换液周期（d/次）	水流量指标（L/min）	工作时间（h/d）	直接循环用水量（m^3/d）	损耗量（m^3/d）	每天保养废水量（间歇排放）（m^3/d）	废水溢流产生量（连续排放）（m^3/d）	总排水量（m^3/d）	废水
			2	自来水	止水洗*1	100	0.0			1	15		21	0	0.00	0.03	0	0.03	综合废水
			2	回用水	水洗*2	100			10.9	2	1	4	21	10	0.40	0.80	10	10.48	综合废水
			2	自来水	褪膜	1060	0.8			1	5		21	0	0.00	0.85	0	0.85	有机废水
			2	自来水	溢流水洗*2	100	26.0			2	1	10	21	25	1.01	0.80	24	24.99	有机废水
			2	自来水	酸洗	100	0.2			1	2		21	0	0.00	0.20	0	0.20	废酸水
			2	回用水	溢流水洗*3	220			32.9	3	1	12	21	60	1.81	2.64	28	31.07	一般清洗废水
		胶片清洗	1	回用水	溢流水洗*5	220			23.6	5	1	17	21	86	2.14	2.20	19	21.48	一般清洗废水
			2	DI	加压水洗*1	50		0.0		1	5		21	0	0.00	0.04	0	0.04	一般清洗废水
			2	DI	超声波浸洗*1	140		0.1		1	5		21	0	0.00	0.11	0	0.11	一般清洗废水
			2	DI	HFS 水洗*1	50		0.0		1	5		21	0	0.00	0.04	0	0.04	一般清洗废水
			2	回用水	Water Blast	195			0.2	1	5		21	0	0.00	0.16	0	0.16	一般清洗废水
			2	DI	膨松	1000		0.3		1	15		21	0	0.00	0.27	0	0.27	综合废水
			2	DI	水洗*2	270		15.6		2	5	6	21	15	0.60	0.43	15	14.95	综合废水
			2	DI	除胶渣	2000		0.5		1	15		21	0	0.00	0.53	0	0.53	综合废水
			2	DI	预中和	120		0.1		1	5		21	0	0.00	0.10	0	0.10	综合废水
			2	DI	水洗*2	100		15.3		2	5	6	21	15	0.60	0.16	15	14.68	综合废水
			2	DI	中和	550		0.4		1	5		21	0	0.00	0.44	0	0.44	综合废水
			2	DI	水洗*2	150		15.4		2	5	6	21	15	0.60	0.24	15	14.76	综合废水
			2	DI	除油	750		0.6		1	5		21	0	0.00	0.60	0	0.60	综合废水
			2	DI	水洗*2	150		15.4		2	5	6	21	15	0.60	0.24	15	14.76	综合废水
		水平沉铜线/闪镀	2	DI	微蚀	750		0.2		1	15		21	0	0.00	0.20	0	0.20	高铜废液
			2	回用水	水洗*2	150			15.4	2	5	6	21	15	0.60	0.24	15	14.76	一般清洗废水
			2	DI	预浸	150		0.3		1	2		21	0	0.00	0.30	0	0.30	综合废水
			2	DI	活化	400		0.0		1	15		21	0	0	0	0	0	含钯废液
			2	DI	水洗*2	150		15.4		2	5	6	21	15	0.60	0.24	15	14.76	综合废水
			2	DI	还原	320		0.6		1	2		21	0	0.00	0.64	0	0.64	综合废水
			2	DI	水洗*2	150		15.4		2	5	6	21	15	0.60	0.24	15	14.76	综合废水
			2	DI	化铜	1880		0.5		1	15		21	0	0.00	0.50	0	0.50	络合废水
			2	DI	水洗*2	200		25.5		2	5	10	21	25	1.01	0.32	24	24.51	络合废水
			2	DI	酸浸	200		0.2		1	5		21	0	0.00	0.16	0	0.16	废酸水
			2	DI	镀铜*4	2100		0.0		4			21	0	0	0	0	0	不外排
			2	DI	水洗*2	485		15.9		2	5	6	21	15	0.60	0.78	15	15.29	综合废水
			2	DI	退镀	700		0.0		1	150		21	0	0.00	0.02	0	0.02	综合废水
			2	回用水	水洗*2	300			13.1	2	5	5	21	13	0.50	0.48	12	12.58	综合废水
		填孔 VCP 线	2	自来水	脱脂	2000	1.1			1	7		21	0	0.00	1.14	0	1.14	综合废水
			2	自来水	热水洗	460	0.4			1	5		21	0	0.00	0.37	0	0.37	综合废水
			2	自来水	水洗*2	485	15.9			2	5	6	21	15	0.60	0.78	15	15.29	综合废水

产品	工序	线名	配置线数（条）	用水类别	缸号	槽液容积（L）	自来水	DI	中水回用水	水洗级数	换液周期（d/次）	水流量指标（L/min）	工作时间（h/d）	直接循环用水量（m^3/d）	损耗量（m^3/d）	每天保养废水量（间歇排放）（m^3/d）	废水溢流产生量（连续排放）（m^3/d）	总排水量（m^3/d）	废水
			2	自来水	微蚀	570	0.2			1	10		21	0	0.00	0.23	0	0.23	高铜废液
			2	回用水	水洗*2	485			15.9	2	5	6	21	15	0.60	0.78	15	15.29	一般清洗废水
			2	DI	酸浸	860		0.3		1	10		21	0	0.00	0.34	0	0.34	废酸水
			2	DI	镀铜*8	5250		0.0		8			21	0	0	0	0	0	不外排
			2	自来水	水洗*2	485	23.5			2	5	9	21	23	0.91	0.78	22	22.55	综合废水
			2	自来水	退镀	700	0.0			1	150		21	0	0.00	0.02	0	0.02	综合废水
			2	回用水	水洗*2	300			15.6	2	5	6	21	15	0.60	0.48	15	15.00	一般清洗废水
		板电 VCP 线	2	自来水	脱脂	2000	1.1			1	7		21	0	0.00	1.14	0	1.14	综合废水
			2	自来水	热水洗	460	0.4			1	5		21	0	0.00	0.37	0	0.37	综合废水
			2	自来水	水洗*2	485	15.9			2	5	6	21	15	0.60	0.78	15	15.29	综合废水
			2	自来水	微蚀	470	0.2			1	10		21	0	0.00	0.19	0	0.19	高铜废液
			2	回用水	水洗*2	485			15.9	2	5	6	21	15	0.60	0.78	15	15.29	一般清洗废水
			2	DI	酸浸	860		0.3		1	10		21	0	0.00	0.34	0	0.34	废酸水
			2	DI	镀铜*8	5250		0.0		8			21	0	0	0	0	0	不外排
			2	自来水	水洗*2	485	15.9			2	5	6	21	15	0.60	0.78	15	15.29	综合废水
			2	自来水	退镀	700	0.0			1	150		21	0	0.00	0.02	0	0.02	综合废水
			2	回用水	水洗*2	300			15.6	2	5	6	21	15	0.60	0.48	15	15.00	一般清洗废水
	次磨板	树脂磨板	3	自来水	磨板	250	0.1			1	15		21	0	0.00	0.10	0	0.10	一般清洗废水
			3	回用水	加压水洗*3	250			49.9	3	1	12	21	91	2.72	4.50	43	47.14	一般清洗废水
			3	自来水	铜粉回收*2	140	1.7			2	1		21	0	0.00	1.68	0	1.68	一般清洗废水
	次线路	化学前处理	1	DI	微蚀	640		0.1		1	10		21	0	0.00	0.13	0	0.13	高铜废液
			1	回用水	溢流水洗*3	100			15.7	3	1	12	21	30	0.91	0.60	14	14.81	一般清洗废水
			1	DI	酸洗	160		0.1		1	5		21	0	0.00	0.06	0	0.06	废酸水
			1	回用水	溢流水洗*5	100			22.4	5	1	17	21	86	2.14	1.00	19	20.28	一般清洗废水
		火山灰	1	DI	酸洗	150		0.3		1	1		21	0	0.00	0.30	0	0.30	废酸水
			1	自来水	溢流水洗*2	100	11.7			2	1	9	21	11	0.45	0.40	11	11.29	一般清洗废水
			1	自来水	加超声波水洗	250	0.5			1	1		21	0	0.00	0.50	0	0.50	一般清洗废水
			1	回用水	加压水洗*2	250			11.1	2	1	8	21	10	0.40	1.00	10	10.68	一般清洗废水
		DES 线	1	自来水	显影机	950	1.9			1	1		21	0	0.00	1.90	0	1.90	有机废水
			1	自来水	新液洗	120	0.2			1	1		21	0	0.00	0.24	0	0.24	有机废水
			1	自来水	溢流水洗*6	100	23.9			6	1	18	21	113	2.72	1.20	20	21.16	有机废水
			1	自来水	酸性蚀刻液	4500	0.0			1	15		21	0	0	0	0	0	酸性蚀刻
			1	自来水	止水洗*1	100	0.0			1	15		21	0	0	0.01	0	0.01	综合废水
			1	回用水	水洗*2	100			5.4	2	1	4	21	5	0.20	0.40	5	5.24	综合废水
			1	自来水	褪膜	1060	0.4			1	5		21	0	0.00	0.42	0	0.42	有机废水
			1	自来水	溢流水洗*2	100	13.0			2	1	10	21	13	0.50	0.40	12	12.50	有机废水
			1	自来水	酸洗	100	0.1			1	2		21	0	0.00	0.10	0	0.10	废酸水

产品	工序	线名	配置线数（条）	用水类别	缸号	槽液容积（L）	自来水	DI	中水回用水	水洗级数	换液周期（d/次）	水流量指标（L/min）	工作时间（h/d）	直接循环用水量（m^3/d）	损耗量（m^3/d）	每天保养废水量（间歇排放）（m^3/d）	废水溢流产生量（连续排放）（m^3/d）	总排水量（m^3/d）	废水
			1	回用水	溢流水洗*3	220			16.4	3	1	12	21	30	0.91	1.32	14	15.53	一般清洗废水
		胶片清洗	1	回用水	溢流水洗*5	220			23.6	5	1	17	21	86	2.14	2.20	19	21.48	一般清洗废水
	压合	棕化	3	DI	粗化	300		0.4		1	5		21	0	0.00	0.36	0	0.36	高铜废液
			3	回用水	水洗*2	150			24.5	2	1	6	21	23	0.91	1.80	22	23.57	一般清洗废水
			3	DI	除油	500		0.2		1	15		21	0	0.00	0.20	0	0.20	综合废水
			3	DI	水洗*3	100		39.6		3	1	10	21	76	2.27	1.80	36	37.33	综合废水
			3	DI	预浸槽	350		0.1		1	15		21	0	0.00	0.14	0	0.14	综合废水
			3	DI	棕化槽	1000		0.4		1	15		21	0	0.00	0.40	0	0.40	高铜废液
			3	DI	水洗机*4	100		70.4		4	1	18	21	204	5.44	2.40	63	65.00	综合废水
		钢板磨刷机	4	回用水	高压水洗*2	1000			56.3	2	1	8	21	40	1.61	16.00	39	54.71	一般清洗废水
		减铜棕化	2	DI	微蚀	300		0.6		1	2		21	0	0.00	0.60	0	0.60	高铜废液
			2	回用水	水洗*2	100			15.9	2	1	6	21	15	0.60	0.80	15	15.32	一般清洗废水
			2	DI	除油	500		0.1		1	15		21	0	0.00	0.13	0	0.13	综合废水
			2	DI	水洗*3	100		26.4		3	1	10	21	50	1.51	1.20	24	24.89	综合废水
			2	DI	预浸槽	350		0.1		1	15		21	0	0.00	0.09	0	0.09	综合废水
			2	DI	棕化槽	1000		0.3		1	15		21	0	0.00	0.27	0	0.27	高铜废液
			2	DI	水洗*4	100		47.0		4	1	18	21	136	3.63	1.60	42	43.33	综合废水
		减薄铜线	1	自来水	微蚀	1280	0.2			1	15		21	0	0.00	0.17	0	0.17	高铜废液
			1	自来水	酸洗	400	0.4			1	2		21	0	0.00	0.40	0	0.40	废酸水
			1	回用水	水洗*4	100			19.7	4	1	15	21	57	1.51	0.80	17	18.19	一般清洗废水
	电镀	水平沉铜线/闪镀	2	DI	加压水洗*1	50		0.0		1	5		21	0	0.00	0.04	0	0.04	一般清洗废水
			2	DI	超声波浸洗*1	140		0.1		1	5		21	0	0.00	0.11	0	0.11	一般清洗废水
			2	DI	HFS 水洗*1	50		0.0		1	5		21	0	0.00	0.04	0	0.04	一般清洗废水
			2	回用水	Water Blast	195			0.2	1	5		21	0	0.00	0.16	0	0.16	一般清洗废水
			2	DI	膨松	1000		0.3		1	15		21	0	0.00	0.27	0	0.27	综合废水
			2	DI	水洗*2	270		15.6		2	5	6	21	15	0.60	0.43	15	14.95	综合废水
			2	DI	除胶渣	2000		0.5		1	15		21	0	0.00	0.53	0	0.53	综合废水
			2	DI	预中和	120		0.1		1	5		21	0	0.00	0.10	0	0.10	综合废水
			2	DI	水洗*2	100		15.3		2	5	6	21	15	0.60	0.16	15	14.68	综合废水
			2	DI	中和	550		0.4		1	5		21	0	0.00	0.44	0	0.44	综合废水
			2	DI	水洗*2	150		15.4		2	5	6	21	15	0.60	0.24	15	14.76	综合废水
			2	DI	除油	750		0.6		1	5		21	0	0.00	0.60	0	0.60	综合废水
			2	DI	水洗*2	150		15.4		2	5	6	21	15	0.60	0.24	15	14.76	综合废水
			2	DI	微蚀	750		0.2		1	15		21	0	0.00	0.20	0	0.20	高铜废液
			2	回用水	水洗*2	150			15.4	2	5	6	21	15	0.60	0.24	15	14.76	一般清洗废水
			2	DI	预浸	150		0.3		1	2		21	0	0.00	0.30	0	0.30	综合废水
			2	DI	活化	400		0.0		1	15		21	0	0	0	0	0	含钯废液

产品	工序	线名	配置线数（条）	用水类别	缸号	槽液容积（L）	自来水	DI	中水回用水	水洗级数	换液周期（d/次）	水流量指标（L/min）	工作时间（h/d）	直接循环用水量（m^3/d）	损耗量（m^3/d）	每天保养废水量（间歇排放）（m^3/d）	废水溢流产生量（连续排放）（m^3/d）	总排水量（m^3/d）	废水
			2	DI	水洗*2	150		15.4		2	5	6	21	15	0.60	0.24	15	14.76	综合废水
			2	DI	还原	320		0.6		1	2		21	0	0.00	0.64	0	0.64	综合废水
			2	DI	水洗*2	150		15.4		2	5	6	21	15	0.60	0.24	15	14.76	综合废水
			2	DI	化铜	1880		0.5		1	15		21	0	0.00	0.50	0	0.50	络合废水
			2	DI	水洗*2	200		25.5		2	5	10	21	25	1.01	0.32	24	24.51	络合废水
			2	DI	酸浸	200		0.2		1	5		21	0	0.00	0.16	0	0.16	废酸水
			2	DI	镀铜*4	2100		0.0		4			21	0	0	0	0	0	不外排
			2	DI	水洗*2	485		20.9		2	5	8	21	20	0.81	0.78	19	20.13	综合废水
			2	DI	退镀	700		0.0		1	150		21	0	0.00	0.02	0	0.02	综合废水
			2	回用水	水洗*2	300			15.6	2	5	6	21	15	0.60	0.48	15	15.00	一般清洗废水
		填孔 VCP 线	2	自来水	脱脂	2000	1.1			1	7		21	0	0.00	1.14	0	1.14	综合废水
			2	自来水	热水洗	460	0.4			1	5		21	0	0.00	0.37	0	0.37	综合废水
			2	自来水	水洗*2	485	15.9			2	5	6	21	15	0.60	0.78	15	15.29	综合废水
			2	自来水	微蚀	570	0.2			1	10		21	0	0.00	0.23	0	0.23	高铜废液
			2	回用水	水洗*2	485			15.9	2	5	6	21	15	0.60	0.78	15	15.29	一般清洗废水
			2	DI	酸浸	860		0.3		1	10		21	0	0.00	0.34	0	0.34	废酸水
			2	DI	镀铜*8	5250		0.0		8			21	0	0	0	0	0	不外排
			2	自来水	水洗*2	485	23.5			2	5	9	21	23	0.91	0.78	22	22.55	综合废水
			2	自来水	退镀	700	0.0			1	150		21	0	0.00	0.02	0	0.02	综合废水
			2	回用水	水洗*2	300			15.6	2	5	6	21	15	0.60	0.48	15	15.00	一般清洗废水
		板电 VCP 线	2	自来水	脱脂	2000	1.1			1	7		21	0	0.00	1.14	0	1.14	综合废水
			2	自来水	热水洗	460	0.4			1	5		21	0	0.00	0.37	0	0.37	综合废水
			2	自来水	水洗*2	485	15.9			2	5	6	21	15	0.60	0.78	15	15.29	综合废水
			2	自来水	微蚀	470	0.2			1	10		21	0	0.00	0.19	0	0.19	高铜废液
			2	回用水	水洗*2	485			15.9	2	5	6	21	15	0.60	0.78	15	15.29	一般清洗废水
			2	DI	酸浸	860		0.3		1	10		21	0	0.00	0.34	0	0.34	废酸水
			2	DI	镀铜*8	5250		0.0		8			21	0	0	0	0	0	不外排
			2	自来水	水洗*2	485	15.9			2	5	6	21	15	0.60	0.78	15	15.29	综合废水
			2	自来水	退镀	700	0.0			1	150		21	0	0.00	0.02	0	0.02	综合废水
			2	回用水	水洗*2	300			15.6	2	5	6	21	15	0.60	0.48	15	15.00	一般清洗废水
	磨板	树脂磨板	1	自来水	磨板	250	0.0			1	15		21	0	0.00	0.03	0	0.03	一般清洗废水
			1	回用水	加压水洗*3	250			16.6	3	1	12	21	30	0.91	1.50	14	15.71	一般清洗废水
			1	自来水	铜粉回收*2	140	0.6			2	1		21	0	0.00	0.56	0	0.56	一般清洗废水
	线路	喷砂线	1	DI	酸洗	220		0.4		1	1		21	0	0.00	0.44	0	0.44	废酸水
			1	回用水	水洗*5	100			22.4	5	1	17	21	86	2.14	1.00	19	20.28	一般清洗废水
		火山灰	2	DI	酸洗	150		0.6		1	1		21	0	0.00	0.60	0	0.60	废酸水
			2	自来水	溢流水洗*2	100	23.5			2	1	9	21	23	0.91	0.80	22	22.57	一般清洗废水

产品	工序	线名	配置线数（条）	用水类别	缸号	槽液容积（L）	自来水	DI	中水回用水	水洗级数	换液周期（d/次）	水流量指标（L/min）	工作时间（h/d）	直接循环用水量（m^3/d）	损耗量（m^3/d）	每天保养废水量（间歇排放）（m^3/d）	废水溢流产生量（连续排放）（m^3/d）	总排水量（m^3/d）	废水
			2	自来水	加超声波水洗	250	1.0			1	1		21	0	0.00	1.00	0	1.00	一般清洗废水
			2	回用水	加压水洗*2	250			22.2	2	1	8	21	20	0.81	2.00	19	21.35	一般清洗废水
		DES 线	1	自来水	显影机	950	1.9			1	1		21	0	0.00	1.90	0	1.90	有机废水
			1	自来水	新液洗	120	0.2			1	1		21	0	0.00	0.24	0	0.24	有机废水
			1	自来水	溢流水洗*6	100	23.9			6	1	18	21	113	2.72	1.20	20	21.16	有机废水
			1	自来水	酸性蚀刻液	4500	0.0			1	15		21	0	0	0	0	0	酸性蚀刻
			1	自来水	止水洗*1	100	0.0			1	15		21	0	0	0.01	0	0.01	综合废水
			1	回用水	水洗*2	100			5.4	2	1	4	21	5	0.20	0.40	5	5.24	综合废水
			1	自来水	褪膜	1060	0.4			1	5		21	0	0.00	0.42	0	0.42	有机废水
			1	自来水	溢流水洗*2	100	13.0			2	1	10	21	13	0.50	0.40	12	12.50	有机废水
			1	自来水	酸洗	100	0.1			1	2		21	0	0.00	0.10	0	0.10	废酸水
			1	回用水	溢流水洗*3	220			16.4	3	1	12	21	30	0.91	1.32	14	15.53	一般清洗废水
		胶片清洗	1	回用水	溢流水洗*5	220			23.6	5	1	17	21	86	2.14	2.20	19	21.48	一般清洗废水
	阻焊	前处理（超粗化）	1	自来水	磨板	247	0.0			1	15		21	0	0.00	0.03	0	0.03	一般清洗废水
			1	回用水	水洗*2	200			8.4	2	1	6	21	8	0.30	0.80	7	8.06	一般清洗废水
			1	DI	超粗化	270		0.1		1	5		21	0	0.00	0.11	0	0.11	高铜废液
			1	自来水	水洗*2	206	8.4			2	1	6	21	8	0.30	0.82	7	8.08	综合废水
			1	DI	酸洗	206		0.4		1	1		21	0	0.00	0.41	0	0.41	废酸水
			1	回用水	溢流水洗*3	200			16.3	3	1	12	21	30	0.91	1.20	14	15.41	一般清洗废水
		火山灰磨板	1	自来水	火山灰	270	0.5			1	1		21	0	0.00	0.54	0	0.54	一般清洗废水
			1	自来水	水洗*2	100	10.5			2	1	8	21	10	0.40	0.40	10	10.08	一般清洗废水
			1	回用水	加压水洗*3	150			16.0	3	1	12	21	30	0.91	0.90	14	15.11	一般清洗废水
		显影	1	自来水	显影机	890	0.9			1	2		21	0	0.00	0.89	0	0.89	有机废水
			1	自来水	新液洗*1	300	0.3			1	2		21	0	0.00	0.30	0	0.30	有机废水
			1	自来水	加压水洗*5	150	24.2			5	1	18	21	91	2.27	1.50	20	21.91	有机废水
	网房	冲洗	1	自来水	冲洗用水	10000	1.3			**1**	**15**		21	0	0.00	1.3333	0	1.33	有机废水
	表面处理 1	前处理	1	自来水	微蚀	170	0.0			1	10		21	0	0.00	0.03	0	0.03	高铜废液
			1	回用水	水洗*2	100			8.0	2	1	6	21	8	0.30	0.40	7	7.66	一般清洗废水
			1	自来水	喷砂	100	0.0			1	10		21	0	0.00	0.02	0	0.02	一般清洗废水
			1	回用水	溢流水洗*5	100			22.4	5	1	17	21	86	2.14	1.00	19	20.28	一般清洗废水
		化金线	2	DI	水洗*2	450		23.8		2	1	8	21	40	0.81	3.60	19	22.95	含氰废水
			2	DI	金回收*1	450		0.0		1	5		21	0	0	0	0	0	含金废液
			2	DI	金缸	850		0.0		1	15		21	0	0	0	0	0	含金废液
			2	DI	水洗*2	450		46.4		2	1	17	21	86	1.71	3.60	41	44.73	含镍废水
			2	DI	镍缸*2	1350		2.2		2	5		21	30.24	0.00	2.16	0	2.16	含镍废液
			2	DI	水洗*2	450		21.2		2	1	7	21	18	0.71	3.60	17	20.53	一般清洗废水

产品	工序	线名	配置线数（条）	用水类别	缸号	槽液容积（L）	自来水	DI	中水回用水	水洗级数	换液周期（d/次）	水流量指标（L/min）	工作时间（h/d）	直接循环用水量（m^3/d）	损耗量（m^3/d）	每天保养废水量（间歇排放）（m^3/d）	废水溢流产生量（连续排放）（m^3/d）	总排水量（m^3/d）	废水
			2	DI	后酸	450		1.8		1	1		21	0	0.00	1.80	0	1.80	废酸水
			2	DI	水洗*2	450		18.7		2	1	6	21	15	0.60	3.60	15	18.12	综合废水
			2	DI	活化	450		0.0		1	30		21	0	0	0	0	0	含钯废液
			2	DI	预浸	450		1.8		1	1		21	0	0.00	1.80	0	1.80	综合废水
			2	DI	除油	450		1.8		1	1		21	0	0.00	1.80	0	1.80	综合废水
			2	DI	热水洗*1	450		1.8		1	1		21	0	0.00	1.80	0	1.80	综合废水
			2	DI	水洗*2	450		18.7		2	1	6	21	15	0.60	3.60	15	18.12	综合废水
			2	DI	微蚀	450		0.2		1	10		21	0	0.00	0.18	0	0.18	高铜废液
			2	回用水	水洗*2	900			22.3	2	1	6	21	15	0.60	7.20	15	21.72	一般清洗废水
		后处理	1	DI	退膜	826		0.3		1	5		21	0	0.00	0.33	0	0.33	有机废水
			1	DI	水洗*2	100		9.2		2	1	7	21	9	0.35	0.40	8	8.87	有机废水
			1	DI	酸洗	100		0.2		1	1		21	0	0.00	0.20	0	0.20	废酸水
			1	回用水	加压水洗*5	100			22.4	5	1	17	21	86	2.14	1.00	19	20.28	一般清洗废水
		镍钯金	1	DI	除油	150		0.1		1	5		21	0	0.00	0.06	0	0.06	综合废水
			1	DI	水洗*2	150		8.2		2	1	6	21	8	0.30	0.60	7	7.86	综合废水
			1	DI	微蚀	150		0.1		1	5		21	0	0.00	0.06	0	0.06	高铜废液
			1	回用水	水洗*2	150			8.2	2	1	6	21	8	0.30	0.60	7	7.86	一般清洗废水
			1	DI	预浸	150		0.3		1	1		21	0	0.00	0.30	0	0.30	综合废水
			1	DI	活化	150		0.0		1	30		21	0	0	0	0	0	含钯废液
			1	DI	水洗*2	150		8.2		2	1	6	21	8	0.30	0.60	7	7.86	综合废水
			1	DI	酸洗	150		0.3		1	1		21	0	0.00	0.30	0	0.30	废酸水
			1	回用水	水洗*2	150			8.2	2	1	6	21	8	0.30	0.60	7	7.86	一般清洗废水
			1	DI	镍缸*2	350		0.3		2	5		21	15.12	0.00	0.28	0	0.28	含镍废液
			1	DI	水洗*2	150		15.7		2	1	12	21	30	0.60	0.60	15	15.12	含镍废水
			1	DI	钯缸	150		0.0		1	10		21	0	0	0.03	0	0.03	综合废水
			1	DI	水洗*2	150		8.2		2	1	6	21	8	0.30	0.60	7	7.86	综合废水
			1	DI	金缸	150		0.0		1	15		21	0	0	0	0	0	含金废液
			1	DI	金缸回收	150		0.0		1	5		21	0	0	0	0	0	含金废液
			1	DI	水洗*2	150		10.7		2	1	8	21	20	0.40	0.60	10	10.28	含氰废水
	电铣	成品洗板机	2	回用水	加压水洗	200			0.8	1	1		21	0	0.00	0.80	0	0.80	一般清洗废水
			2	DI	酸洗	150		0.1		1	5		21	0	0.00	0.12	0	0.12	废酸水
			2	DI	加压水洗	200		0.8		1	1		21	0	0.00	0.80	0	0.80	一般清洗废水
			2	DI	超声波	200		0.8		1	1		21	0	0.00	0.80	0	0.80	一般清洗废水
			2	DI	水柱冲洗	200		0.8		1	1		21	0	0.00	0.80	0	0.80	一般清洗废水
			2	DI	加热水洗	200		0.8		1	1		21	0	0.00	0.80	0	0.80	一般清洗废水
	表面处	OSP	1	DI	除油	150		0.1		1	5		21	0	0.00	0.06	0	0.06	综合废水

产品	工序	线名	配置线数（条）	用水类别	缸号	槽液容积（L）	自来水	DI	中水回用水	水洗级数	换液周期（d/次）	水流量指标（L/min）	工作时间（h/d）	直接循环用水量（m^3/d）	损耗量（m^3/d）	每天保养废水量（间歇排放）（m^3/d）	废水溢流产生量（连续排放）（m^3/d）	总排水量（m^3/d）	废水
	理 2		1	DI	水洗*2	250		8.6		2	1	6	21	8	0.30	1.00	7	8.26	综合废水
			1	DI	微蚀	250		0.1		1	10		21	0	0.00	0.05	0	0.05	高铜废液
			1	DI	水洗*2	250		9.8		2	1	7	21	9	0.35	1.00	8	9.47	一般清洗废水
			1	DI	预浸	300		0.6		1	1		21	0	0.00	0.60	0	0.60	综合废水
			1	DI	水洗*2	250		8.6		2	1	6	21	8	0.30	1.00	7	8.26	综合废水
			1	DI	抗氧化	350		0.0		1	30		21	0	0.00	0.02	0	0.02	综合废水
			1	DI	DI 水洗*3	250		24.2		3	1	18	21	45	1.36	1.50	21	22.82	综合废水
		化银	1	DI	除油	180		0.0		1	10		21	0	0.00	0.04	0	0.04	综合废水
			1	DI	VH①水洗	45		0.1		1	1		21	0	0.00	0.09	0	0.09	综合废水
			1	DI	HFS①水洗	45		0.1		1	1		21	0	0.00	0.09	0	0.09	综合废水
			1	DI	微蚀	225		0.1		1	5		21	0	0.00	0.09	0	0.09	高铜废液
			1	DI	VH②水洗	45		0.1		1	1		21	0	0.00	0.09	0	0.09	一般清洗废水
			1	DI	超声波①水洗	80		0.2		1	1		21	0	0.00	0.16	0	0.16	一般清洗废水
			1	DI	HFS②水洗	45		0.1		1	1		21	0	0.00	0.09	0	0.09	一般清洗废水
			1	DI	预浸	170		0.0		1	30		21	0	0	0.01	0	0.01	综合废水
			1	DI	化银	985		0.1		1	30		21	15	0.00	0.07	0	0.07	含银废液
			1	DI	VH③水洗	45		0.1		1	1		21	20	0.00	0.09	0	0.09	含银废液
			1	DI	超声波 2 水洗	80		0.2		1	1		21	20	0.00	0.16	0	0.16	含银废液
			1	DI	溢流水洗	45		0.1		1	1		21	20	0.00	0.09	0	0.09	含银废液
			1	DI	后浸	305		0.6		1	1		21	20	0.00	0.61	0	0.61	含银废液
			1	DI	VH④水洗	45		0.1		1	1		21	20	0.00	0.09	0	0.09	含银废液
			1	DI	超声波③水洗	80		0.2		1	1		21	20	0.00	0.16	0	0.16	含银废液
			1	DI	HFS③水洗	65		0.1		1	1		21	20	0.00	0.13	0	0.13	含银废液
		沉锡	1	DI	除油	180		0.1		1	5		21	0	0.00	0.07	0	0.07	综合废水
			1	DI	热水洗	100		0.2		1	1		21	0	0.00	0.20	0	0.20	综合废水
			1	DI	水洗*2	100		8.0		2	1	6	21	8	0.30	0.40	7	7.66	综合废水
			1	DI	微蚀	125		0.1		1	5		21	0	0.00	0.05	0	0.05	高铜废液
			1	DI	水洗*3	100		15.7		3	1	12	21	30	0.91	0.60	14	14.81	一般清洗废水
			1	DI	预浸	280		0.3		1	2		21	0	0.00	0.28	0	0.28	综合废水
			1	DI	浸泡水洗	100		0.2		1	1		21	0	0.00	0.20	0	0.20	综合废水
			1	DI	沉锡	1800		0		1	15		21	0	0	0	0	0	含锡废液
			1	DI	冲污水洗	100		0.2		1	1		21	0	0.00	0.20	0	0.20	综合废水
			1	DI	浸泡水洗	100		0.2		1	1		21	0	0.00	0.20	0	0.20	综合废水
			1	DI	加压水洗	100		0.2		1	1		21	0	0.00	0.20	0	0.20	综合废水
			1	DI	超声波水洗	100		0.2		1	1		21	0	0.00	0.20	0	0.20	综合废水

产品	工序	线名	配置线数（条）	用水类别	缸号	槽液容积（L）	自来水	DI	中水回用水	水洗级数	换液周期（d/次）	水流量指标（L/min）	工作时间（h/d）	直接循环用水量（m^3/d）	损耗量（m^3/d）	每天保养废水量（间歇排放）（m^3/d）	废水溢流产生量（连续排放）（m^3/d）	总排水量（m^3/d）	废水
			1	DI	RAD 洗	100		0.2		1	1		21	0	0.00	0.20	0	0.20	综合废水
			1	DI	浸泡水洗	100		0.2		1	1		21	0	0.00	0.20	0	0.20	综合废水
			1	DI	HF 水洗	100		0.2		1	1		21	0	0.00	0.20	0	0.20	综合废水
			1	DI	加压水洗	100		0.2		1	1		21	0	0.00	0.20	0	0.20	综合废水
			1	DI	RPT 洗	100		0.2		1	1		21	0	0.00	0.20	0	0.20	综合废水
			1	DI	超声波水洗	100		0.2		1	1		21	0	0.00	0.20	0	0.20	综合废水
			1	DI	高压水洗	100		0.2		1	1		21	0	0.00	0.20	0	0.20	综合废水
		成品清洗机	1	DI	加压水洗*1	150		0.3		1	1		21	0	0.00	0.30	0	0.30	一般清洗废水
			1	DI	酸洗	400		0.4		1	2		21	0	0.00	0.40	0	0.40	废酸水
			1	DI	水洗*4	150		20.1		4	1	15	21	57	1.51	1.20	17	18.59	一般清洗废水
	开料	清洗机	2	回用水	加压水洗*3	220			27.8	3	1	10	21	50	1.51	2.64	24	26.33	一般清洗废水
		化学前处理	2	DI	微蚀	640		0.3		1	10		21	0	0.00	0.26	0	0.26	高铜废液
			2	回用水	溢流水洗*3	100			31.4	3	1	12	21	60	1.81	1.20	28	29.63	一般清洗废水
			2	DI	酸洗	160		0.1		1	5		21	0	0.00	0.13	0	0.13	废酸水
			2	回用水	溢流水洗*5	100			44.8	5	1	17	21	171	4.28	2.00	39	40.56	一般清洗废水
		DES 线	1	自来水	显影机	950	1.9			1	1		21	0	0.00	1.90	0	1.90	有机废水
			1	自来水	新液洗	120	0.2			1	1		21	0	0.00	0.24	0	0.24	有机废水
			1	自来水	溢流水洗*6	100	23.9			6	1	18	21	113	2.72	1.20	20	21.16	有机废水
	内线		1	自来水	酸性蚀刻液	4500	0.0			1	15		21	0	0	0	0	0	酸性蚀刻
			1	自来水	止水洗*1	100	0.0			1	15		21	0	0	0.01	0	0.01	综合废水
			1	回用水	水洗*2	100			5.4	2	1	4	21	5	0.20	0.40	5	5.24	综合废水
			1	自来水	褪膜	1060	0.4			1	5		21	0	0.00	0.42	0	0.42	有机废水
			1	自来水	溢流水洗*2	100	13.0			2	1	10	21	13	0.50	0.40	12	12.50	有机废水
特殊板			1	自来水	酸洗	100	0.1			1	2		21	0	0.00	0.10	0	0.10	废酸水
			1	回用水	溢流水洗*3	220			16.4	3	1	12	21	30	0.91	1.32	14	15.53	一般清洗废水
		胶片清洗	1	回用水	溢流水洗*5	220			23.6	5	1	17	21	86	2.14	2.20	19	21.48	一般清洗废水
	压合	棕化	1	DI	粗化	300		0.1		1	5		21	0	0.00	0.12	0	0.12	高铜废液
			1	回用水	水洗*2	150			8.2	2	1	6	21	8	0.30	0.60	7	7.86	一般清洗废水
			1	DI	除油	500		0.1		1	15		21	0	0.00	0.07	0	0.07	综合废水
			1	DI	水洗*3	100		13.2		3	1	10	21	25	0.76	0.60	12	12.44	综合废水
			1	DI	预浸槽	350		0.0		1	15		21	0	0.00	0.05	0	0.05	综合废水
			1	DI	棕化槽	1000		0.1		1	15		21	0	0.00	0.13	0	0.13	高铜废液
			1	DI	水洗机*4	100		23.5		4	1	18	21	68	1.81	0.80	21	21.67	综合废水
		钢板磨刷机	1	回用水	高压水洗*2	1000			14.1	2	1	8	21	10	0.40	4.00	10	13.68	一般清洗废水
		减薄铜线	1	自来水	微蚀	1280	0.2			1	15		21	0	0.00	0.17	0	0.17	高铜废液
			1	自来水	酸洗	400	0.4			1	2		21	0	0.00	0.40	0	0.40	废酸水
			1	回用水	水洗*4	100			19.7	4	1	15	21	57	1.51	0.80	17	18.19	一般清洗废水

产品	工序	线名	配置线数（条）	用水类别	缸号	槽液容积（L）	自来水	DI	中水回用水	水洗级数	换液周期（d/次）	水流量指标（L/min）	工作时间（h/d）	直接循环用水量（m^3/d）	损耗量（m^3/d）	每天保养废水量（间歇排放）（m^3/d）	废水溢流产生量（连续排放）（m^3/d）	总排水量（m^3/d）	废水
		前处理	1	回用水	溢流水洗*5	220			23.6	5	1	17	21	86	2.14	2.20	19	21.48	一般清洗废水
		水平沉铜线/闪镀	1	DI	加压水洗*1	50		0.0		1	5		21	0	0.00	0.02	0	0.02	一般清洗废水
			1	DI	超声波浸洗*1	140		0.1		1	5		21	0	0.00	0.06	0	0.06	一般清洗废水
			1	DI	HFS 水洗*1	50		0.0		1	5		21	0	0.00	0.02	0	0.02	一般清洗废水
			1	回用水	Water Blast	195			0.1	1	5		21	0	0.00	0.08	0	0.08	一般清洗废水
			1	DI	膨松	1000		0.1		1	15		21	0	0.00	0.13	0	0.13	综合废水
			1	DI	水洗*2	270		7.8		2	5	6	21	8	0.30	0.22	7	7.47	综合废水
			1	DI	除胶渣	2000		0.3		1	15		21	0	0.00	0.27	0	0.27	综合废水
			1	DI	预中和	120		0.0		1	5		21	0	0.00	0.05	0	0.05	综合废水
			1	DI	水洗*2	100		7.6		2	5	6	21	8	0.30	0.08	7	7.34	综合废水
			1	DI	中和	550		0.2		1	5		21	0	0.00	0.22	0	0.22	综合废水
			1	DI	水洗*2	150		7.7		2	5	6	21	8	0.30	0.12	7	7.38	综合废水
			1	DI	除油	750		0.3		1	5		21	0	0.00	0.30	0	0.30	综合废水
			1	DI	水洗*2	150		7.7		2	5	6	21	8	0.30	0.12	7	7.38	综合废水
			1	DI	微蚀	750		0.1		1	15		21	0	0.00	0.10	0	0.10	高铜废液
			1	回用水	水洗*2	150			7.7	2	5	6	21	8	0.30	0.12	7	7.38	一般清洗废水
			1	DI	预浸	150		0.2		1	2		21	0	0.00	0.15	0	0.15	综合废水
			1	DI	活化	400		0.0		1	15		21	0	0	0	0	0	含钯废液
			1	DI	水洗*2	150		7.7		2	5	6	21	8	0.30	0.12	7	7.38	综合废水
			1	DI	还原	320		0.3		1	2		21	0	0.00	0.32	0	0.32	综合废水
			1	DI	水洗*2	150		7.7		2	5	6	21	8	0.30	0.12	7	7.38	综合废水
			1	DI	化铜	1880		0.3		1	15		21	0	0.00	0.25	0	0.25	络合废水
			1	DI	水洗*2	200		12.8		2	5	10	21	13	0.50	0.16	12	12.26	络合废水
			1	DI	酸浸	200		0.1		1	5		21	0	0.00	0.08	0	0.08	废酸水
			1	DI	镀铜*4	2100		0.0		4			21	0	0	0	0	0	不外排
			1	DI	水洗*2	485		10.5		2	5	8	21	10	0.40	0.39	10	10.06	综合废水
			1	DI	退镀	700		0.0		1	150		21	0	0	0.01	0	0.01	综合废水
			1	回用水	水洗*2	300			7.8	2	5	6	21	8	0.30	0.24	7	7.50	一般清洗废水
		板电 VCP 线	2	自来水	脱脂	2000	1.1			1	7		21	0	0.00	1.14	0	1.14	综合废水
			2	自来水	热水洗	460	0.4			1	5		21	0	0.00	0.37	0	0.37	综合废水
			2	自来水	水洗*2	485	15.9			2	5	6	21	15	0.60	0.78	15	15.29	综合废水
			2	自来水	微蚀	470	0.2			1	10		21	0	0.00	0.19	0	0.19	高铜废液
			2	回用水	水洗*2	485			15.9	2	5	6	21	15	0.60	0.78	15	15.29	一般清洗废水
			2	DI	酸浸	860		0.3		1	10		21	0	0.00	0.34	0	0.34	废酸水
			2	DI	镀铜*8	5250		0.0		8			21	0	0	0	0	0	不外排
			2	自来水	水洗*2	485	15.9			2	5	6	21	15	0.60	0.78	15	15.29	综合废水
			2	自来水	退镀	700	0.0			1	150		21	0	0.00	0.02	0	0.02	综合废水

产品	工序	线名	配置线数（条）	用水类别	缸号	槽液容积（L）	自来水	DI	中水回用水	水洗级数	换液周期（d/次）	水流量指标（L/min）	工作时间（h/d）	直接循环用水量（m^3/d）	损耗量（m^3/d）	每天保养废水量（间歇排放）（m^3/d）	废水溢流产生量（连续排放）（m^3/d）	总排水量（m^3/d）	废水
			2	回用水	水洗*2	300			15.6	2	5	6	21	15	0.60	0.48	15	15.00	一般清洗废水
	线路	火山灰	1	DI	酸洗	150		0.3		1	1		21	0	0.00	0.30	0	0.30	废酸水
			1	DI	溢流水洗*2	100		10.5		2	1	8	21	10	0.40	0.40	10	10.08	一般清洗废水
			1	DI	加超声波水洗	250		0.5		1	1		21	0	0.00	0.50	0	0.50	一般清洗废水
			1	回用水	加压水洗*2	250			11.1	2	1	8	21	10	0.40	1.00	10	10.68	一般清洗废水
		DES 线	1	自来水	显影机	950	1.9			1	1		21	0	0.00	1.90	0	1.90	有机废水
			1	自来水	新液洗	120	0.2			1	1		21	0	0.00	0.24	0	0.24	有机废水
			1	自来水	溢流水洗*6	100	23.9			6	1	18	21	113	2.72	1.20	20	21.16	有机废水
			1	自来水	酸性蚀刻液	4500	0.0			1	15		21	0	0	0	0	0	酸性蚀刻
			1	自来水	止水洗*1	100	0.0			1	15		21	0	0	0.01	0	0.01	综合废水
			1	回用水	水洗*2	100			5.4	2	1	4	21	5	0.20	0.40	5	5.24	综合废水
			1	自来水	褪膜	1060	0.4			1	5		21	0	0.00	0.42	0	0.42	有机废水
			1	自来水	溢流水洗*2	100	13.0			2	1	10	21	13	0.50	0.40	12	12.50	有机废水
			1	自来水	酸洗	100	0.1			1	2		21	0	0.00	0.10	0	0.10	废酸水
			1	回用水	溢流水洗*3	220			16.4	3	1	12	21	30	0.91	1.32	14	15.53	一般清洗废水
		显影	1	自来水	显影机	934	1.9			1	1		21	0	0.00	1.87	0	1.87	有机废水
			1	自来水	新液洗	160	0.3			1	1		21	0	0.00	0.32	0	0.32	有机废水
			1	自来水	溢流水洗*5	100	24.7			5	0.5	18	21	91	2.27	2.00	20	22.41	有机废水
	图电	图电 VCP 线	1	自来水	脱脂	2500	0.7			1	7		21	0	0.00	0.71	0	0.71	综合废水
			1	自来水	热水洗	300	0.1			1	5		21	0	0.00	0.12	0	0.12	综合废水
			1	自来水	水洗*2	600	8.0			2	5	6	21	8	0.30	0.48	7	7.74	综合废水
			1	自来水	微蚀	800	0.2			1	10		21	0	0.00	0.16	0	0.16	高铜废液
			1	自来水	水洗*2	3020	11.2			2	5	7	21	9	0.35	2.42	8	10.88	一般清洗废水
			1	DI	酸浸	600		0.1		1	10		21	0	0.00	0.12	0	0.12	废酸水
			1	DI	镀铜*16	2000		0.0		16			21	0	0	0	0	0	不外排
			1	回用水	水洗*2	300			6.5	2	5	5	21	6	0.25	0.24	6	6.29	综合废水
			1	DI	酸洗	250		0.1		1	5		21	0	0.00	0.10	0	0.10	废酸水
			1	DI	镀锡*1	8000		0		1	180		21	0	0	0	0	0	含锡废液
			1	自来水	水洗*2	300	8.2			2	2	6	21	8	0.30	0.60	7	7.86	综合废水
			1	自来水	退镀	700	0.0			1	150		21	0	0	0.01	0	0.01	综合废水
			1	回用水	水洗*2	300			6.5	2	5	5	21	6	0.25	0.24	6	6.29	综合废水
		铜镍（软/硬金）	2	自来水	除油	900	0.2			1	15		21	0	0.00	0.24	0	0.24	综合废水
			2	自来水	水洗*2	900	22.3			2	1	6	21	15	0.60	7.20	15	21.72	综合废水
			2	自来水	微蚀	900	0.4			1	10		21	0	0.00	0.36	0	0.36	高铜废液
			2	回用水	水洗*2	900			15.8	2	10	6	21	15	0.60	0.72	15	15.24	一般清洗废水
			2	DI	酸洗	900		0.2		1	15		21	0	0.00	0.24	0	0.24	废酸水
			2	DI	镀铜*5	2400		0.0		5			21	0	0	0	0	0	不外排

产品	工序	线名	配置线数（条）	用水类别	缸号	槽液容积（L）	自来水	DI	中水回用水	水洗级数	换液周期（d/次）	水流量指标（L/min）	工作时间（h/d）	直接循环用水量（m^3/d）	损耗量（m^3/d）	每天保养废水量（间歇排放）（m^3/d）	废水溢流产生量（连续排放）（m^3/d）	总排水量（m^3/d）	废水
			2	DI	水洗*2	1500		16.3		2	10	6	21	15	0.60	1.20	15	15.72	综合废水
			2	DI	镀镍	2400		0.0		1			21	0	0	0	0	0	不外排
			2	DI	水洗*2	900		25.9		2	10	10	21	50	1.01	0.72	24	24.91	含镍废水
			2	DI	镀金	600		0.0		1			21	0	0	0	0	0	不外排
			2	DI	金回收	300		0.0		1	5		21	0	0	0	0	0	含金废液
			2	DI	水洗*2	900		21.6		2	5	8	21	40	0.81	1.44	19	20.79	含氰废水
			2	自来水	硝挂缸	900	0.0			1	150		21	0	0.00	0.02	0	0.02	综合废水
			2	回用水	水洗*2	900			13.3	2	10	5	21	13	0.50	0.72	12	12.82	综合废水
		碱性蚀刻	1	自来水	膨松	875	0.4			1	5		21	0	0.00	0.35	0	0.35	有机废水
			1	自来水	退膜	590	0.2			1	5		21	0	0.00	0.24	0	0.24	有机废水
			1	自来水	水洗*4	100	19.1			4	5	15	21	57	1.51	0.16	17	17.55	有机废水
			1	自来水	蚀刻	1270	0.0				10		21	0	0	0	0	0	碱性蚀刻液
			1	自来水	补偿蚀刻	180	0.0				10		21	0	0	0	0	0	碱性蚀刻液
			1	自来水	氨水洗	135	0.3			1	1		21	0	0.00	0.27	0	0.27	络合废水
			1	自来水	溢流水洗*3	50	15.2			3	5	12	21	30	0.91	0.06	14	14.27	络合废水
			1	自来水	退锡	810	0			1	2		21	0	0	0	0	0	含锡废液
			1	自来水	水洗*4	100	19.1			4	5	15	21	57	1.51	0.16	17	17.55	综合废水
	阻焊	前处理（超粗化）	1	DI	磨板	247		0.0		1	15		21	0	0.00	0.03	0	0.03	一般清洗废水
			1	回用水	水洗*2	200			8.4	2	1	6	21	8	0.30	0.80	7	8.06	一般清洗废水
			1	DI	超粗化	270		0.1		1	5		21	0	0.00	0.11	0	0.11	高铜废液
			1	DI	水洗*2	206		8.4		2	1	6	21	8	0.30	0.82	7	8.08	综合废水
			1	DI	酸洗	206		0.4		1	1		21	0	0.00	0.41	0	0.41	废酸水
			1	回用水	溢流水洗*3	200			16.3	3	1	12	21	30	0.91	1.20	14	15.41	一般清洗废水
		火山灰磨板	1	DI	火山灰	270		0.5		1	1		21	0	0.00	0.54	0	0.54	一般清洗废水
			1	DI	水洗*2	100		9.2		2	1	7	21	9	0.35	0.40	8	8.87	一般清洗废水
			1	回用水	加压水洗*3	150			16.0	3	1	12	21	30	0.91	0.90	14	15.11	一般清洗废水
		显影	1	自来水	显影机	890	0.9			1	2		21	0	0.00	0.89	0	0.89	有机废水
			1	自来水	新液洗*1	300	0.3			1	2		21	0	0.00	0.30	0	0.30	有机废水
			1	自来水	加压水洗*5	150	24.2			5	1	18	21	91	2.27	1.50	20	21.91	有机废水
	网房	冲洗	1	自来水	冲洗用水	10000	1.3			**1**	**15**		21	0	0.00	1.3333	0	1.33	有机废水
	表面处理	前处理	1	自来水	微蚀	170	0.0			1	10		21	0	0.00	0.03	0	0.03	高铜废液
			1	回用水	水洗*2	100			8.0	2	1	6	21	8	0.30	0.40	7	7.66	一般清洗废水
			1	自来水	喷砂	100	0.0			1	10		21	0	0.00	0.02	0	0.02	一般清洗废水
			1	回用水	溢流水洗*5	100			22.4	5	1	17	21	86	2.14	1.00	19	20.28	一般清洗废水
		化金线	1	DI	水洗*2	450		11.9		2	1	8	21	20	0.40	1.80	10	11.48	含氰废水
			1	DI	金回收*1	450		0.0		1	5		21	0	0	0	0	0	含金废液
			1	DI	金缸	850		0.0		1	15		21	0	0	0	0	0	含金废液

产品	工序	线名	配置线数（条）	用水类别	缸号	槽液容积（L）	自来水	DI	中水回用水	水洗级数	换液周期（d/次）	水流量指标（L/min）	工作时间（h/d）	直接循环用水量（m^3/d）	损耗量（m^3/d）	每天保养废水量（间歇排放）（m^3/d）	废水溢流产生量（连续排放）（m^3/d）	总排水量（m^3/d）	废水
			1	DI	水洗*2	450		23.2		2	1	17	21	43	0.86	1.80	21	22.36	含镍废水
			1	DI	镍缸*2	1350		1.1		2	5		21	15.12	0.00	1.08	0	1.08	含镍废液
			1	DI	水洗*2	450		10.6		2	1	7	21	9	0.35	1.80	8	10.27	一般清洗废水
			1	DI	后酸	450		0.9		1	1		21	0	0.00	0.90	0	0.90	废酸水
			1	DI	水洗*2	450		9.4		2	1	6	21	8	0.30	1.80	7	9.06	综合废水
			1	DI	活化	450		0.0		1	30		21	0	0	0	0	0	含钯废液
			1	DI	预浸	450		0.9		1	1		21	0	0.00	0.90	0	0.90	综合废水
			1	DI	除油	450		0.9		1	1		21	0	0.00	0.90	0	0.90	综合废水
			1	DI	热水洗*1	450		0.9		1	1		21	0	0.00	0.90	0	0.90	综合废水
			1	DI	水洗*2	450		9.4		2	1	6	21	8	0.30	1.80	7	9.06	综合废水
			1	DI	微蚀	450		0.1		1	10		21	0	0.00	0.09	0	0.09	高铜废液
			1	回用水	水洗*2	900			11.2	2	1	6	21	8	0.30	3.60	7	10.86	一般清洗废水
		后处理	1	DI	退膜	826		0.3		1	5		21	0	0.00	0.33	0	0.33	有机废水
			1	DI	水洗*2	100		9.2		2	1	7	21	9	0.35	0.40	8	8.87	有机废水
			1	DI	酸洗	100		0.2		1	1		21	0	0.00	0.20	0	0.20	废酸水
			1	回用水	加压水洗*5	100			22.4	5	1	17	21	86	2.14	1.00	19	20.28	一般清洗废水
		镍钯金	1	DI	除油	150		0.1		1	5		21	0	0.00	0.06	0	0.06	综合废水
			1	DI	水洗*2	150		8.2		2	1	6	21	8	0.30	0.60	7	7.86	综合废水
			1	DI	微蚀	150		0.1		1	5		21	0	0.00	0.06	0	0.06	高铜废液
			1	回用水	水洗*2	150			8.2	2	1	6	21	8	0.30	0.60	7	7.86	一般清洗废水
			1	DI	预浸	150		0.3		1	1		21	0	0.00	0.30	0	0.30	综合废水
			1	DI	活化	150		0.0		1	30		21	0	0	0	0	0	含钯废液
			1	DI	水洗*2	150		8.2		2	1	6	21	8	0.30	0.60	7	7.86	综合废水
			1	DI	酸洗	150		0.3		1	1		21	0	0.00	0.30	0	0.30	废酸水
			1	回用水	水洗*2	150			8.2	2	1	6	21	8	0.30	0.60	7	7.86	一般清洗废水
			1	DI	镍缸*2	350		0.3		2	5		21	15.12	0.00	0.28	0	0.28	含镍废液
			1	DI	水洗*2	150		15.7		2	1	12	21	30	0.60	0.60	15	15.12	含镍废水
			1	DI	钯缸	150		0.0		1	10		21	0	0	0.03	0	0.03	综合废水
			1	DI	水洗*2	150		8.2		2	1	6	21	8	0.30	0.60	7	7.86	综合废水
			1	DI	金缸	150		0.0		1	15		21	0	0	0	0	0	含金废液
			1	DI	金缸回收	150		0.0		1	5		21	0	0	0	0	0	含金废液
			1	DI	水洗*2	150		10.7		2	1	8	21	20	0.40	0.60	10	10.28	含氰废水
		金手指线	1	DI	水洗	200		0.0		1	15		21	0	0.00	0.03	0	0.03	一般清洗废水
			1	DI	微蚀	200		0.0		1	10		21	0	0.00	0.04	0	0.04	高铜废液
			1	回用水	水洗*2	200			7.6	2	10	6	21	8	0.30	0.08	7	7.34	一般清洗废水
			1	DI	酸洗	200		0.0		1	15		21	0	0.00	0.03	0	0.03	废酸水

产品	工序	线名	配置线数（条）	用水类别	缸号	槽液容积（L）	自来水	DI	中水回用水	水洗级数	换液周期（d/次）	水流量指标（L/min）	工作时间（h/d）	直接循环用水量（m^3/d）	损耗量（m^3/d）	每天保养废水量（间歇排放）（m^3/d）	废水溢流产生量（连续排放）（m^3/d）	总排水量（m^3/d）	废水
	表面处理 2	OSP	1	DI	水洗*2	200		8.9		2	10	7	21	9	0.35	0.08	8	8.55	一般清洗废水
			1	DI	镀镍*1	900		0.0		1			21	0	0	0	0	0	不外排
			1	DI	水*2	200		15.2		2	10	12	21	30	0.60	0.08	15	14.60	含镍废水
			1	DI	酸洗	200		0.0		1	15		21	0	0.00	0.03	0	0.03	废酸水
			1	回用水	水洗*2	200			7.6	2	10	6	21	8	0.30	0.08	7	7.34	一般清洗废水
			1	DI	镀金	600		0.0		1			21	0	0	0	0	0	不外排
			1	DI	金回收	300		0.0		1	15		21	0	0	0	0	0	含金废液
			1	DI	水洗*2	900		15.5		2	10	12	21	30	0.60	0.36	15	14.88	含氰废水
		金手指后处理	1	DI	酸洗	200		0.1		1	5		21	0	0.00	0.08	0	0.08	废酸水
			1	回用水	水洗*4	400			22.1	4	1	15	21	57	1.51	3.20	17	20.59	一般清洗废水
		1#成品洗板机（金）	1	回用水	加压水洗	200			0.4	1	1		21	0	0.00	0.40	0	0.40	一般清洗废水
			1	DI	酸洗	150		0.1		1	5		21	0	0.00	0.06	0	0.06	废酸水
			1	DI	加压水洗	200		0.4		1	1		21	0	0.00	0.40	0	0.40	一般清洗废水
			1	DI	超声波	200		0.4		1	1		21	0	0.00	0.40	0	0.40	一般清洗废水
			1	DI	水柱冲洗	200		0.4		1	1		21	0	0.00	0.40	0	0.40	一般清洗废水
			1	回用水	加热水洗	200			0.4	1	1		21	0	0.00	0.40	0	0.40	一般清洗废水
		OSP	1	DI	除油	150		0.1		1	5		21	0	0.00	0.06	0	0.06	综合废水
			1	回用水	水洗*2	250			6.0	2	1	4	21	5	0.20	1.00	5	5.84	综合废水
			1	DI	微蚀	250		0.1		1	10		21	0	0.00	0.05	0	0.05	高铜废液
			1	回用水	水洗*2	250			8.6	2	1	6	21	8	0.30	1.00	7	8.26	一般清洗废水
			1	DI	预浸	300		0.6		1	1		21	0	0.00	0.60	0	0.60	综合废水
			1	DI	水洗*2	250		8.6		2	1	6	21	8	0.30	1.00	7	8.26	综合废水
			1	DI	抗氧化	350		0.0		1	30		21	0	0.00	0.02	0	0.02	综合废水
			1	DI	DI 水洗*3	250		14.1		3	1	10	21	25	0.76	1.50	12	13.34	综合废水
		化银	1	DI	除油	180		0.0		1	10		21	0	0.00	0.04	0	0.04	综合废水
			1	DI	VH①水洗	45		0.1		1	1		21	0	0.00	0.09	0	0.09	综合废水
			1	DI	HFS①水洗	45		0.1		1	1		21	0	0.00	0.09	0	0.09	综合废水
			1	DI	微蚀	225		0.1		1	5		21	0	0.00	0.09	0	0.09	高铜废液
			1	DI	VH②水洗	45		0.1		1	1		21	0	0.00	0.09	0	0.09	一般清洗废水
			1	DI	超声波①水洗	80		0.2		1	1		21	0	0.00	0.16	0	0.16	一般清洗废水
			1	回用水	HFS②水洗	45			0.1	1	1		21	0	0.00	0.09	0	0.09	一般清洗废水
			1	DI	预浸	170		0.0		1	30		21	0	0	0.01	0	0.01	综合废水
			1	DI	化银	985		0.1		1	30		21	15	0.00	0.07	0	0.07	含银废液
			1	DI	VH③水洗	45		0.1		1	1		21	20	0.00	0.09	0	0.09	含银废液
			1	DI	超声波 2 水洗	80		0.2		1	1		21	20	0.00	0.16	0	0.16	含银废液
			1	DI	溢流水洗	45		0.1		1	1		21	20	0.00	0.09	0	0.09	含银废液

产品	工序	线名	配置线数（条）	用水类别	缸号	槽液容积（L）	自来水	DI	中水回用水	水洗级数	换液周期（d/次）	水流量指标（L/min）	工作时间（h/d）	直接循环用水量（m^3/d）	损耗量（m^3/d）	每天保养废水量（间歇排放）（m^3/d）	废水溢流产生量（连续排放）（m^3/d）	总排水量（m^3/d）	废水
			1	DI	后浸	305		0.6		1	1		21	20	0.00	0.61	0	0.61	含银废液
			1	DI	VH④水洗	45		0.1		1	1		21	20	0.00	0.09	0	0.09	含银废液
			1	DI	超声波③水洗	80		0.2		1	1		21	20	0.00	0.16	0	0.16	含银废液
			1	DI	HFS③水洗	65		0.1		1	1		21	20	0.00	0.13	0	0.13	含银废液
		沉锡	1	DI	除油	200		0.1		1	5		21	0	0.00	0.08	0	0.08	综合废水
			1	DI	热水洗	100		0.2		1	1		21	0	0.00	0.20	0	0.20	综合废水
			1	DI	水洗	100		0.2		1	1		21	0	0.00	0.20	0	0.20	综合废水
			1	DI	微蚀	200		0.1		1	5		21	0	0.00	0.08	0	0.08	高铜废液
			1	回用水	水洗*2	100			8.0	2	1	6	21	8	0.30	0.40	7	7.66	一般清洗废水
			1	DI	预浸	100		0.1		1	2		21	0	0.00	0.10	0	0.10	综合废水
			1	DI	浸泡水洗	100		0.2		1	1		21	0	0.00	0.20	0	0.20	综合废水
			1	DI	沉锡	400		0		1	15		21	0	0	0	0	0	含锡废液
			1	DI	冲污水洗	100		0.2		1	1		21	0	0.00	0.20	0	0.20	综合废水
			1	DI	浸泡水洗	100		0.2		1	1		21	0	0.00	0.20	0	0.20	综合废水
			1	DI	加压水洗	100		0.2		1	1		21	0	0.00	0.20	0	0.20	综合废水
			1	DI	超声波水洗	100		0.2		1	1		21	0	0.00	0.20	0	0.20	综合废水
			1	DI	RAD 洗	100		0.2		1	1		21	0	0.00	0.20	0	0.20	综合废水
			1	DI	浸泡水洗	100		0.2		1	1		21	0	0.00	0.20	0	0.20	综合废水
			1	DI	HF 水洗	100		0.2		1	1		21	0	0.00	0.20	0	0.20	综合废水
			1	DI	加压水洗	100		0.2		1	1		21	0	0.00	0.20	0	0.20	综合废水
			1	DI	RPT 洗	100		0.2		1	1		21	0	0.00	0.20	0	0.20	综合废水
			1	DI	超声波水洗	100		0.2		1	1		21	0	0.00	0.20	0	0.20	综合废水
			1	DI	高压水洗	100		0.2		1	1		21	0	0.00	0.20	0	0.20	综合废水
	成品	金板成品清洗机	1	DI	加压水洗*1	150		0.3		1	1		21	0	0.00	0.30	0	0.30	综合废水
			1	DI	酸洗	400		0.4		1	2		21	0	0.00	0.40	0	0.40	废酸水
			1	DI	水洗*4	150		20.1		4	1	15	21	57	1.51	1.20	17	18.59	一般清洗废水
刚挠结合板	内线	化学前处理	2	DI	微蚀	640		0.3		1	10		21	0	0.00	0.26	0	0.26	高铜废液
			2	回用水	溢流水洗*3	100			31.4	3	1	12	21	60	1.81	1.20	28	29.63	一般清洗废水
			2	DI	酸洗	160		0.1		1	5		21	0	0.00	0.13	0	0.13	废酸水
			2	回用水	溢流水洗*5	100			44.8	5	1	17	21	171	4.28	2.00	39	40.56	一般清洗废水
		DES 线	2	自来水	显影机	950	3.8			1	1		21	0	0.00	3.80	0	3.80	有机废水
			2	自来水	新液洗	120	0.5			1	1		21	0	0.00	0.48	0	0.48	有机废水
			2	自来水	溢流水洗*6	100	47.8			6	1	18	21	227	5.44	2.40	40	42.32	有机废水
			2	自来水	酸性蚀刻液	4500	0.0			1	15		21	0	0	0	0	0	酸性蚀刻
			2	自来水	止水洗*1	100	0.0			1	15		21	0	0.00	0.03	0	0.03	综合废水
			2	自来水	水洗*2	100	15.9			2	1	6	21	15	0.60	0.80	15	15.32	综合废水
			2	自来水	褪膜	1060	0.8			1	5		21	0	0.00	0.85	0	0.85	有机废水

产品	工序	线名	配置线数（条）	用水类别	缸号	槽液容积（L）	自来水	DI	中水回用水	水洗级数	换液周期（d/次）	水流量指标（L/min）	工作时间（h/d）	直接循环用水量（m^3/d）	损耗量（m^3/d）	每天保养废水量（间歇排放）（m^3/d）	废水溢流产生量（连续排放）（m^3/d）	总排水量（m^3/d）	废水
			2	自来水	溢流水洗*2	100	26.0			2	1	10	21	25	1.01	0.80	24	24.99	有机废水
			2	自来水	酸洗	100	0.2			1	2		21	0	0.00	0.20	0	0.20	废酸水
			2	回用水	溢流水洗*3	220			32.9	3	1	12	21	60	1.81	2.64	28	31.07	一般清洗废水
	贴合	化学前处理	2	DI	微蚀	640		0.3		1	10		21	0	0.00	0.26	0	0.26	高铜废液
			2	回用水	溢流水洗*3	100			31.4	3	1	12	21	60	1.81	1.20	28	29.63	一般清洗废水
			2	DI	酸洗	160		0.1		1	5		21	0	0.00	0.13	0	0.13	废酸水
			2	回用水	溢流水洗*5	100			44.8	5	1	17	21	171	4.28	2.00	39	40.56	一般清洗废水
	压合	减铜棕化	4	DI	微蚀	300		1.2		1	2		21	0	0.00	1.20	0	1.20	高铜废液
			4	回用水	水洗*2	100			31.8	2	1	6	21	30	1.21	1.60	29	30.63	一般清洗废水
			4	DI	除油	500		0.3		1	15		21	0	0.00	0.27	0	0.27	综合废水
			4	DI	水洗*3	100		52.8		3	1	10	21	101	3.02	2.40	47	49.78	综合废水
			4	DI	预浸槽	350		0.2		1	15		21	0	0.00	0.19	0	0.19	综合废水
			4	DI	棕化槽	1000		0.5		1	15		21	0	0.00	0.53	0	0.53	高铜废液
			4	DI	水洗*4	100		93.9		4	1	18	21	272	7.26	3.20	83	86.66	综合废水
		钢板磨刷机	3	回用水	高压水洗*2	1000			42.2	2	1	8	21	30	1.21	12.00	29	41.03	一般清洗废水
	次电镀	水平黑孔线	2	DI	粗化	500		0.4		1	5		21	0	0.00	0.40	0	0.40	高铜废液
			2	回用水	水洗*3	200			27.6	3	1	10	21	50	1.51	2.40	24	26.09	综合废水
			2	DI	整孔	360		0.3		1	5		21	0	0.00	0.29	0	0.29	综合废水
			2	DI	水洗*3	200		27.6		3	1	10	21	50	1.51	2.40	24	26.09	综合废水
			2	DI	黑孔	720		0.6		1	5		21	0	0.00	0.58	0	0.58	综合废水
			2	DI	整孔	360		0.3		1	5		21	0	0.00	0.29	0	0.29	综合废水
			2	DI	水洗*3	200		27.6		3	1	10	21	50	1.51	2.40	24	26.09	综合废水
			2	DI	黑孔	720		0.6		1	5		21	0	0.00	0.58	0	0.58	综合废水
			2	DI	粗化	500		0.4		1	5		21	0	0.00	0.40	0	0.40	高铜废液
			2	回用水	水洗*3	200			27.6	3	1	10	21	50	1.51	2.40	24	26.09	综合废水
			2	DI	抗氧化	200		0.4		1	2		21	0	0.00	0.40	0	0.40	综合废水
			2	DI	水洗*5	200		41.8		5	1	15	21	151	3.78	4.00	34	38.02	综合废水
		填孔 VCP 线	1	自来水	脱脂	2000	0.6			1	7		21	0	0.00	0.57	0	0.57	综合废水
			1	自来水	热水洗	460	0.2			1	5		21	0	0.00	0.18	0	0.18	综合废水
			1	自来水	水洗*2	485	7.9			2	5	6	21	8	0.30	0.39	7	7.65	综合废水
			1	自来水	微蚀	570	0.1			1	10		21	0	0.00	0.11	0	0.11	高铜废液
			1	回用水	水洗*2	485			7.9	2	5	6	21	8	0.30	0.39	7	7.65	一般清洗废水
			1	DI	酸浸	860		0.2		1	10		21	0	0.00	0.17	0	0.17	废酸水
			1	DI	镀铜*8	5250		0.0		8			21	0	0	0	0	0	不外排
			1	自来水	水洗*2	485	7.9			2	5	6	21	8	0.30	0.39	7	7.65	综合废水
			1	自来水	退镀	700	0.0			1	150		21	0	0	0.01	0	0.01	综合废水
			1	回用水	水洗*2	300			7.8	2	5	6	21	8	0.30	0.24	7	7.50	一般清洗废水

产品	工序	线名	配置线数（条）	用水类别	缸号	槽液容积（L）	自来水	DI	中水回用水	水洗级数	换液周期（d/次）	水流量指标（L/min）	工作时间（h/d）	直接循环用水量（m^3/d）	损耗量（m^3/d）	每天保养废水量（间歇排放）（m^3/d）	废水溢流产生量（连续排放）（m^3/d）	总排水量（m^3/d）	废水
		FPC 用 VCP 线	1	自来水	脱脂	2000	0.6			1	7		21	0	0.00	0.57	0	0.57	综合废水
			1	自来水	热水洗	460	0.2			1	5		21	0	0.00	0.18	0	0.18	综合废水
			1	自来水	水洗*2	485	7.9			2	5	6	21	8	0.30	0.39	7	7.65	综合废水
			1	自来水	微蚀	570	0.1			1	10		21	0	0.00	0.11	0	0.11	高铜废液
			1	回用水	水洗*2	485			7.9	2	5	6	21	8	0.30	0.39	7	7.65	一般清洗废水
			1	DI	酸浸	860		0.2		1	10		21	0	0.00	0.17	0	0.17	废酸水
			1	DI	镀铜*8	5250		0.0		8			21	0	0	0	0	0	不外排
			1	自来水	水洗*2	485	11.7			2	5	9	21	11	0.45	0.39	11	11.27	综合废水
			1	自来水	退镀	700	0.0			1	150		21	0	0	0.01	0	0.01	综合废水
			1	回用水	水洗*2	300			7.8	2	5	6	21	8	0.30	0.24	7	7.50	一般清洗废水
	次线	化学前处理	1	DI	微蚀	640		0.1		1	10		21	0	0.00	0.13	0	0.13	高铜废液
			1	回用水	溢流水洗*3	100			15.7	3	1	12	21	30	0.91	0.60	14	14.81	一般清洗废水
			1	DI	酸洗	160		0.1		1	5		21	0	0.00	0.06	0	0.06	废酸水
			1	回用水	溢流水洗*5	100			22.4	5	1	17	21	86	2.14	1.00	19	20.28	一般清洗废水
		DES 线	1	自来水	显影机	950	1.9			1	1		21	0	0.00	1.90	0	1.90	有机废水
			1	自来水	新液洗	120	0.2			1	1		21	0	0.00	0.24	0	0.24	有机废水
			1	自来水	溢流水洗*6	100	23.9			6	1	18	21	113	2.72	1.20	20	21.16	有机废水
			1	自来水	酸性蚀刻液	4500	0.0			1	15		21	0	0	0	0	0	酸性蚀刻
			1	自来水	止水洗*1	100	0.0			1	15		21	0	0	0.01	0	0.01	综合废水
			1	自来水	水洗*2	100	8.0			2	1	6	21	8	0.30	0.40	7	7.66	综合废水
			1	自来水	褪膜	1060	0.4			1	5		21	0	0.00	0.42	0	0.42	有机废水
			1	自来水	溢流水洗*2	100	13.0			2	1	10	21	13	0.50	0.40	12	12.50	有机废水
			1	自来水	酸洗	100	0.1			1	2		21	0	0.00	0.10	0	0.10	废酸水
			1	回用水	溢流水洗*3	220			16.4	3	1	12	21	30	0.91	1.32	14	15.53	一般清洗废水
	贴合 2	化学前处理	2	DI	微蚀	640		0.3		1	10		21	0	0.00	0.26	0	0.26	高铜废液
			2	自来水	溢流水洗*3	100	31.4			3	1	12	21	60	1.81	1.20	28	29.63	一般清洗废水
			2	DI	酸洗	160		0.1		1	5		21	0	0.00	0.13	0	0.13	废酸水
			2	回用水	溢流水洗*5	100			44.8	5	1	17	21	171	4.28	2.00	39	40.56	一般清洗废水
	外电镀	水平黑孔线	1	DI	粗化	500		0.2		1	5		21	0	0.00	0.20	0	0.20	高铜废液
			1	回用水	水洗*3	200			13.8	3	1	10	21	25	0.76	1.20	12	13.04	综合废水
			1	DI	整孔	360		0.1		1	5		21	0	0.00	0.14	0	0.14	综合废水
			1	DI	水洗*3	200		13.8		3	1	10	21	25	0.76	1.20	12	13.04	综合废水
			1	DI	黑孔	720		0.3		1	5		21	0	0.00	0.29	0	0.29	综合废水
			1	DI	整孔	360		0.1		1	5		21	0	0.00	0.14	0	0.14	综合废水
			1	DI	水洗*3	200		13.8		3	1	10	21	25	0.76	1.20	12	13.04	综合废水
			1	DI	黑孔	720		0.3		1	5		21	0	0.00	0.29	0	0.29	综合废水
			1	DI	粗化	500		0.2		1	5		21	0	0.00	0.20	0	0.20	高铜废液

产品	工序	线名	配置线数（条）	用水类别	缸号	槽液容积（L）	自来水	DI	中水回用水	水洗级数	换液周期（d/次）	水流量指标（L/min）	工作时间（h/d）	直接循环用水量（m^3/d）	损耗量（m^3/d）	每天保养废水量（间歇排放）（m^3/d）	废水溢流产生量（连续排放）（m^3/d）	总排水量（m^3/d）	废水
			1	回用水	水洗*3	200			13.8	3	1	10	21	25	0.76	1.20	12	13.04	综合废水
			1	DI	抗氧化	200		0.2		1	2		21	0	0.00	0.20	0	0.20	综合废水
			1	DI	水洗 5	200		20.9		5	1	15	21	76	1.89	2.00	17	19.01	综合废水
		填孔 VCP 线	1	自来水	脱脂	2000	0.6			1	7		21	0	0.00	0.57	0	0.57	综合废水
			1	自来水	热水洗	460	0.2			1	5		21	0	0.00	0.18	0	0.18	综合废水
			1	自来水	水洗*2	485	7.9			2	5	6	21	8	0.30	0.39	7	7.65	综合废水
			1	自来水	微蚀	570	0.1			1	10		21	0	0.00	0.11	0	0.11	高铜废液
			1	回用水	水洗*2	485			7.9	2	5	6	21	8	0.30	0.39	7	7.65	一般清洗废水
			1	DI	酸浸	860		0.2		1	10		21	0	0.00	0.17	0	0.17	废酸水
			1	DI	镀铜*8	5250		0.0		8			21	0	0	0	0	0	不外排
			1	自来水	水洗*2	485	7.9			2	5	6	21	8	0.30	0.39	7	7.65	综合废水
			1	自来水	退镀	700	0.0			1	150		21	0	0	0.01	0	0.01	综合废水
			1	回用水	水洗*2	300			7.8	2	5	6	21	8	0.30	0.24	7	7.50	一般清洗废水
		水平沉铜线/闪镀	1	DI	加压水洗*1	50		0.0		1	5		21	0	0.00	0.02	0	0.02	一般清洗废水
			1	DI	超声波浸洗*1	140		0.1		1	5		21	0	0.00	0.06	0	0.06	一般清洗废水
			1	DI	HFS 水洗*1	50		0.0		1	5		21	0	0.00	0.02	0	0.02	一般清洗废水
			1	回用水	Water Blast	195			0.1	1	5		21	0	0.00	0.08	0	0.08	一般清洗废水
			1	DI	膨松	1000		0.1		1	15		21	0	0.00	0.13	0	0.13	综合废水
			1	DI	水洗*2	270		7.8		2	5	6	21	8	0.30	0.22	7	7.47	综合废水
			1	DI	除胶渣	2000		0.3		1	15		21	0	0.00	0.27	0	0.27	综合废水
			1	DI	预中和	120		0.0		1	5		21	0	0.00	0.05	0	0.05	综合废水
			1	DI	水洗*2	100		7.6		2	5	6	21	8	0.30	0.08	7	7.34	综合废水
			1	DI	中和	550		0.2		1	5		21	0	0.00	0.22	0	0.22	综合废水
			1	DI	水洗*2	150		7.7		2	5	6	21	8	0.30	0.12	7	7.38	综合废水
			1	DI	除油	750		0.3		1	5		21	0	0.00	0.30	0	0.30	综合废水
			1	DI	水洗*2	150		7.7		2	5	6	21	8	0.30	0.12	7	7.38	综合废水
			1	DI	微蚀	750		0.1		1	15		21	0	0.00	0.10	0	0.10	高铜废液
			1	回用水	水洗*2	150			7.7	2	5	6	21	8	0.30	0.12	7	7.38	一般清洗废水
			1	DI	预浸	150		0.2		1	2		21	0	0.00	0.15	0	0.15	综合废水
			1	DI	活化	400		0.0		1	15		21	0	0	0	0	0	含钯废液
			1	DI	水洗*2	150		7.7		2	5	6	21	8	0.30	0.12	7	7.38	综合废水
			1	DI	还原	320		0.3		1	2		21	0	0.00	0.32	0	0.32	综合废水
			1	DI	水洗*2	150		7.7		2	5	6	21	8	0.30	0.12	7	7.38	综合废水
			1	DI	化铜	1880		0.3		1	15		21	0	0.00	0.25	0	0.25	络合废水
			1	DI	水洗*2	200		12.8		2	5	10	21	13	0.50	0.16	12	12.26	络合废水
			1	DI	酸浸	200		0.1		1	5		21	0	0.00	0.08	0	0.08	废酸水
			1	DI	镀铜*4	2100		0.0		4			21	0	0	0	0	0	不外排

产品	工序	线名	配置线数（条）	用水类别	缸号	槽液容积（L）	自来水	DI	中水回用水	水洗级数	换液周期（d/次）	水流量指标（L/min）	工作时间（h/d）	直接循环用水量（m^3/d）	损耗量（m^3/d）	每天保养废水量（间歇排放）（m^3/d）	废水溢流产生量（连续排放）（m^3/d）	总排水量（m^3/d）	废水
			1	DI	水洗*2	485		7.9		2	5	6	21	8	0.30	0.39	7	7.65	综合废水
			1	DI	退镀	700		0.0		1	150		21	0	0	0.01	0	0.01	综合废水
			1	回用水	水洗*2	300			7.8	2	5	6	21	8	0.30	0.24	7	7.50	一般清洗废水
		FPC 用 VCP 线	1	自来水	脱脂	2000	0.6			1	7		21	0	0.00	0.57	0	0.57	综合废水
			1	自来水	热水洗	460	0.2			1	5		21	0	0.00	0.18	0	0.18	综合废水
			1	自来水	水洗*2	485	7.9			2	5	6	21	8	0.30	0.39	7	7.65	综合废水
			1	自来水	微蚀	570	0.1			1	10		21	0	0.00	0.11	0	0.11	高铜废液
			1	回用水	水洗*2	485			7.9	2	5	6	21	8	0.30	0.39	7	7.65	一般清洗废水
			1	DI	酸浸	860		0.2		1	10		21	0	0.00	0.17	0	0.17	废酸水
			1	DI	镀铜*8	5250		0.0		8			21	0	0	0	0	0	不外排
			1	自来水	水洗*2	485	11.7			2	5	9	21	11	0.45	0.39	11	11.27	综合废水
			1	自来水	退镀	700	0.0			1	150		21	0	0	0.01	0	0.01	综合废水
			1	回用水	水洗*2	300			7.8	2	5	6	21	8	0.30	0.24	7	7.50	一般清洗废水
		化学前处理	1	DI	微蚀	640		0.1		1	10		21	0	0.00	0.13	0	0.13	高铜废液
			1	回用水	溢流水洗*3	100			15.7	3	1	12	21	30	0.91	0.60	14	14.81	一般清洗废水
			1	DI	酸洗	160		0.1		1	5		21	0	0.00	0.06	0	0.06	废酸水
			1	回用水	溢流水洗*5	100			22.4	5	1	17	21	86	2.14	1.00	19	20.28	一般清洗废水
	外线	前处理（中粗化）	1	自来水	磨板	247	0.0			1	15		21	0	0.00	0.03	0	0.03	一般清洗废水
			1	回用水	水洗*2	200			8.4	2	1	6	21	8	0.30	0.80	7	8.06	一般清洗废水
			1	DI	中粗化	270		0.1		1	5		21	0	0.00	0.11	0	0.11	高铜废液
			1	自来水	水洗*2	206	8.4			2	1	6	21	8	0.30	0.82	7	8.08	综合废水
			1	DI	酸洗	206		0.4		1	1		21	0	0.00	0.41	0	0.41	废酸水
			1	回用水	溢流水洗*3	200			16.3	3	1	12	21	30	0.91	1.20	14	15.41	一般清洗废水
		DES 线	1	自来水	显影机	950	1.9			1	1		21	0	0.00	1.90	0	1.90	有机废水
			1	自来水	新液洗	120	0.2			1	1		21	0	0.00	0.24	0	0.24	有机废水
			1	自来水	溢流水洗*6	100	23.9			6	1	18	21	113	2.72	1.20	20	21.16	有机废水
			1	自来水	酸性蚀刻液	4500	0.0			1	15		21	0	0	0	0	0	酸性蚀刻
			1	自来水	止水洗*1	100	0.0			1	15		21	0	0	0.01	0	0.01	综合废水
			1	回用水	水洗*2	100			5.4	2	1	4	21	5	0.20	0.40	5	5.24	综合废水
			1	自来水	褪膜	1060	0.4			1	5		21	0	0.00	0.42	0	0.42	有机废水
			1	自来水	溢流水洗*2	100	11.7			2	1	9	21	11	0.45	0.40	11	11.29	有机废水
			1	自来水	酸洗	100	0.1			1	2		21	0	0.00	0.10	0	0.10	废酸水
			1	回用水	溢流水洗*3	220			16.4	3	1	12	21	30	0.91	1.32	14	15.53	一般清洗废水
	阻焊	前处理（超粗化）	1	DI	磨板	247		0.0		1	15		21	0	0.00	0.03	0	0.03	一般清洗废水
			1	回用水	水洗*2	200			8.4	2	1	6	21	8	0.30	0.80	7	8.06	一般清洗废水
			1	DI	超粗化	270		0.1		1	5		21	0	0.00	0.11	0	0.11	高铜废液
			1	DI	水洗*2	206		8.4		2	1	6	21	8	0.30	0.82	7	8.08	综合废水

产品	工序	线名	配置线数（条）	用水类别	缸号	槽液容积（L）	自来水	DI	中水回用水	水洗级数	换液周期（d/次）	水流量指标（L/min）	工作时间（h/d）	直接循环用水量（m^3/d）	损耗量（m^3/d）	每天保养废水量（间歇排放）（m^3/d）	废水溢流产生量（连续排放）（m^3/d）	总排水量（m^3/d）	废水
			1	DI	酸洗	206		0.4		1	1		21	0	0.00	0.41	0	0.41	废酸水
			1	回用水	溢流水洗*3	200			16.3	3	1	12	21	30	0.91	1.20	14	15.41	一般清洗废水
		火山灰磨板	1	DI	火山灰	270		0.5		1	1		21	0	0.00	0.54	0	0.54	一般清洗废水
			1	DI	水洗*2	100		9.2		2	1	7	21	9	0.35	0.40	8	8.87	一般清洗废水
			1	回用水	加压水洗*3	150			16.0	3	1	12	21	30	0.91	0.90	14	15.11	一般清洗废水
		显影	2	自来水	显影机	890	1.8			1	2		21	0	0.00	1.78	0	1.78	有机废水
			2	自来水	新液洗*1	300	0.6			1	2		21	0	0.00	0.60	0	0.60	有机废水
			2	自来水	加压水洗*5	150	48.4			5	1	18	21	181	4.54	3.00	41	43.824	有机废水
	网房	冲洗	1	自来水	冲洗用水	10000	1.3			**1**	**15**		21	0	0.00	1.3333	0	1.33	有机废水
			1	自来水	微蚀	170	0.0			1	10		21	0	0.00	0.03	0	0.03	高铜废液
		前处理	1	回用水	水洗*2	100			8.0	2	1	6	21	8	0.30	0.40	7	7.66	一般清洗废水
			1	自来水	喷砂	100	0.0			1	10		21	0	0.00	0.02	0	0.02	一般清洗废水
			1	自来水	溢流水洗*5	100	22.4			5	1	17	21	86	2.14	1.00	19	20.28	一般清洗废水
		化金线	1	DI	水洗*2	450		11.9		2	1	8	21	20	0.40	1.80	10	11.48	含氰废水
			1	DI	金回收*1	450		0.0		1	5		21	0	0	0	0	0	含金废液
			1	DI	金缸	850		0.0		1	15		21	0	0	0	0	0	含金废液
			1	DI	水洗*2	450		23.2		2	1	17	21	43	0.86	1.80	21	22.36	含镍废水
			1	DI	镍缸*2	1350		1.1		2	5		21	15.12	0.00	1.08	0	1.08	含镍废液
			1	DI	水洗*2	450		10.6		2	1	7	21	9	0.35	1.80	8	10.27	一般清洗废水
			1	DI	后酸	450		0.9		1	1		21	0	0.00	0.90	0	0.90	废酸水
			1	DI	水洗*2	450		9.4		2	1	6	21	8	0.30	1.80	7	9.06	综合废水
			1	DI	活化	450		0.0		1	30		21	0	0	0	0	0	含钯废液
			1	DI	预浸	450		0.9		1	1		21	0	0.00	0.90	0	0.90	综合废水
			1	DI	除油	450		0.9		1	1		21	0	0.00	0.90	0	0.90	综合废水
			1	DI	热水洗*1	450		0.9		1	1		21	0	0.00	0.90	0	0.90	综合废水
			1	DI	水洗*2	450		9.4		2	1	6	21	8	0.30	1.80	7	9.06	综合废水
			1	DI	微蚀	450		0.1		1	10		21	0	0.00	0.09	0	0.09	高铜废液
			1	回用水	水洗*2	900			11.2	2	1	6	21	8	0.30	3.60	7	10.86	一般清洗废水
		后处理	1	DI	退膜	826		0.3		1	5		21	0	0.00	0.33	0	0.33	有机废水
			1	DI	水洗*2	100		10.5		2	1	8	21	10	0.40	0.40	10	10.08	有机废水
			1	DI	酸洗	100		0.2		1	1		21	0	0.00	0.20	0	0.20	废酸水
			1	回用水	加压水洗*5	100			22.4	5	1	17	21	86	2.14	1.00	19	20.28	一般清洗废水
		镍钯金	1	DI	除油	150		0.1		1	5		21	0	0.00	0.06	0	0.06	综合废水
			1	DI	水洗*2	150		8.2		2	1	6	21	8	0.30	0.60	7	7.86	综合废水
			1	DI	微蚀	150		0.1		1	5		21	0	0.00	0.06	0	0.06	高铜废液
			1	回用水	水洗*2	150			8.2	2	1	6	21	8	0.30	0.60	7	7.86	一般清洗废水

产品	工序	线名	配置线数（条）	用水类别	缸号	槽液容积（L）	自来水	DI	中水回用水	水洗级数	换液周期（d/次）	水流量指标（L/min）	工作时间（h/d）	直接循环用水量（m^3/d）	损耗量（m^3/d）	每天保养废水量（间歇排放）（m^3/d）	废水溢流产生量（连续排放）（m^3/d）	总排水量（m^3/d）	废水
			1	DI	预浸	150		0.3		1	1		21	0	0.00	0.30	0	0.30	综合废水
			1	DI	活化	150		0.0		1	30		21	0	0	0	0	0	含钯废液
			1	DI	水洗*2	150		8.2		2	1	6	21	8	0.30	0.60	7	7.86	综合废水
			1	DI	酸洗	150		0.3		1	1		21	0	0.00	0.30	0	0.30	废酸水
			1	回用水	水洗*2	150			8.2	2	1	6	21	8	0.30	0.60	7	7.86	一般清洗废水
			1	DI	镍缸*2	350		0.3		2	5		21	15.12	0.00	0.28	0	0.28	含镍废液
			1	DI	水洗*2	150		13.2		2	1	10	21	25	0.50	0.60	12	12.70	含镍废水
			1	DI	钯缸	150		0.0		1	10		21	0	0	0.03	0	0.03	综合废水
			1	DI	水洗*2	150		8.2		2	1	6	21	8	0.30	0.60	7	7.86	综合废水
			1	DI	金缸	150		0.0		1	15		21	0	0	0	0	0	含金废液
			1	DI	金缸回收	150		0.0		1	5		21	0	0	0	0	0	含金废液
			1	DI	水洗*2	150		10.7		2	1	8	21	20	0.40	0.60	10	10.28	含氰废水
	电铣	成品洗板机	2	回用水	加压水洗	200			0.8	1	1		21	0	0.00	0.80	0	0.80	一般清洗废水
			2	DI	酸洗	150		0.1		1	5		21	0	0.00	0.12	0	0.12	废酸水
			2	DI	加压水洗	200		0.8		1	1		21	0	0.00	0.80	0	0.80	一般清洗废水
			2	DI	超声波	200		0.8		1	1		21	0	0.00	0.80	0	0.80	一般清洗废水
			2	DI	水柱冲洗	200		0.8		1	1		21	0	0.00	0.80	0	0.80	一般清洗废水
			2	DI	加热水洗	200		0.8		1	1		21	0	0.00	0.80	0	0.80	一般清洗废水
	合计						1658	2745	3252	1687	7785	3334	20370	15247	420	738	6497	7235.05	

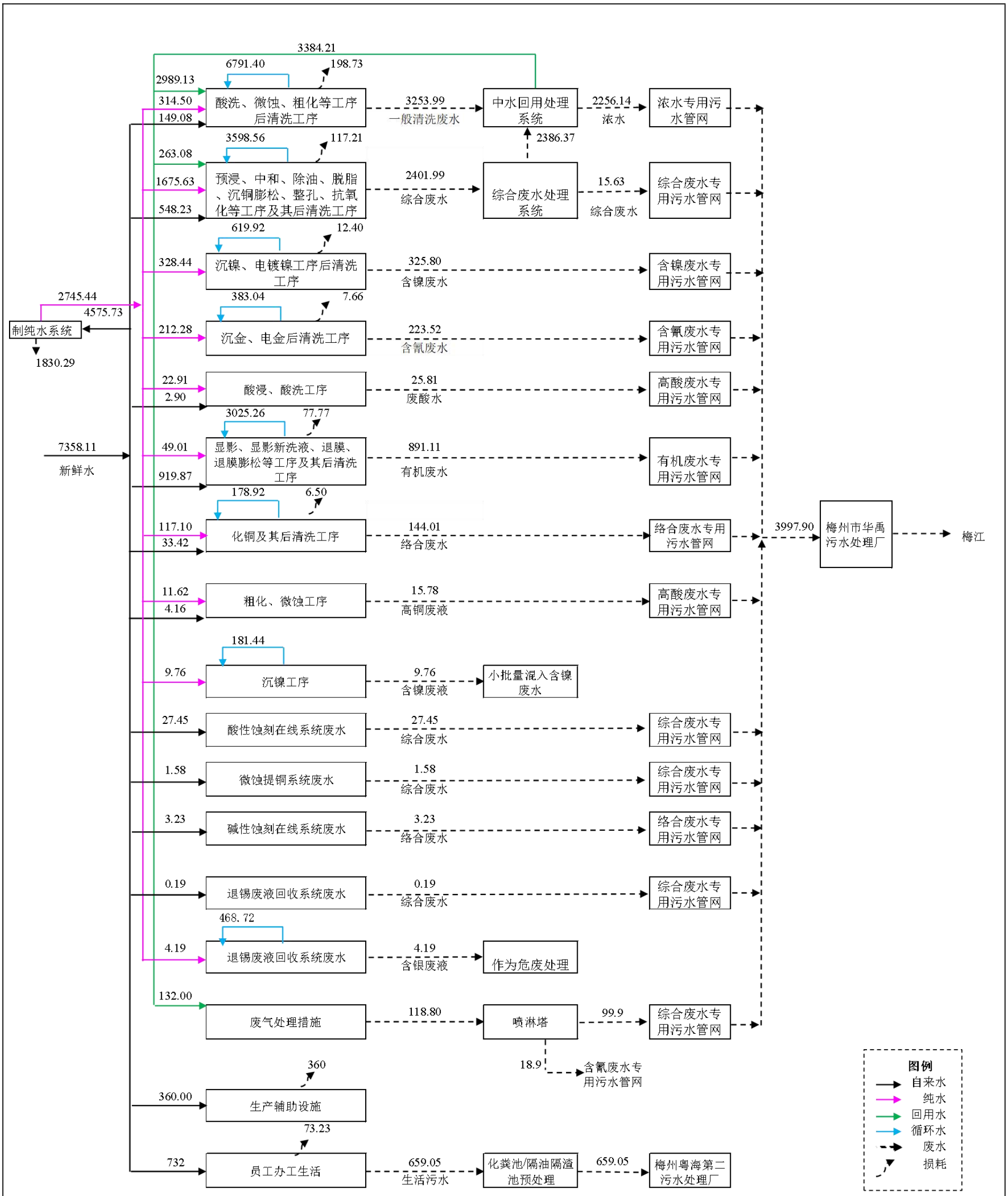


图 8 本项目水平衡图 单位：m^3/d

6.2 重要元素平衡

（1）铜平衡分析

项目的线路板生产线含铜原材料主要包括覆铜板、铜箔、阳极铜球、硫酸铜、沉铜药水等；在整个生产工艺流程中，金属铜主要进入产品（铜镀层）中，其余主要转移到废水（以 Cu^{2+}离子或铜粉形态存在）、废液及废液提铜、固废（以金属铜、$CuSO_4$等形态）。根据建设单位提供资料，项目主要生产多层板、HDI 板、刚柔结合板，覆铜板、铜箔的利用率为 75%～83%之间，报废率为 5%～10%。铜元素的密度为 $8.9\times10^3kg/m^3$计算；覆铜硬板和软板单面铜层厚度、铜箔厚度分别为 35 微米、18 微米，沉铜单面铜层厚度为 0.5 微米、板电单面铜层厚度为 15 微米、线路镀铜单面铜层厚度为 20 微米。

项目沉铜、板电和图电镀层厚度见表 36；本项目线路板生产线总铜平衡分析具体见表 37。

表 36 本项目各工艺镀铜厚度

项目	沉铜	板电	线路镀铜	备注
面积（万㎡/年）	1112.98	1449.16	273.2	
镀层厚度（微米）	0.5	15	20	
镀层质量（t/a）	49.53	1934.63	59.57	线路镀铜蚀刻去除率约 65%，线路镀铜线路约为 35%

表 37 本项目生产过程中总铜元素物料平衡分析表 单位：t/a

加入				产出	
原材料	使用量(t/a)	含铜率	含铜量(t/a)	去向名称	含铜量(t/a)
双面覆铜硬板（万 m^2/a）	942.24	0.00062t/m^3	5870.2	产品	4976.5
双面覆铜软板（万 m^2/a）	76.27	0.00032t/m^3	244.4	边角料、钻孔粉屑和报废板	1823.8
铜箔（万 m^2/a）	1379.9	0.00016t/m^3	2210.6	废液提铜	2895.7
阳极铜球	2490.4	99.90%	2487.9	委外废液	1148.3
沉铜药水	550	25%	137.5	拖缸产生的废铜板	29.0
硫酸铜	312	25%	78.0	污泥和废水外排量	155.3
合计	/	/	11028.6	合计	11028.6

（2）镍平衡分析

本项目线路板生产中涉及金属元素镍的生产工序为沉镍金线、电镍金线、线路镀铜镍金线，根据工艺设计参数，生产过程中的投入含镍原料主要为镍角、氨基磺酸镍、氯化镍、化学镍补充剂。电镀过程中大部分的镍进入产品，其余去向主要包括外排废水、污泥及废离子交换树脂、边角料及废品。根据建设单位提供资料，项目沉镍厚度约 5 微米、电镍厚度为 5 微米。镍元素的密度为 $8.88\times10^3kg/m^3$。因此，本项目总镍平衡分析具体见表 38。

表 38 本项目生产过程中总镍元素物料平衡分析表 单位：t/a

加入				产出	
原材料	使用量	含镍率	含镍量	去向名称	含镍量
化学镍药剂（45%硫酸镍）	522	10.05%	52.48	产品	93.03
镍角	40.5	99%	40.10	边角料及废品	5.94
氨基磺酸镍	42.8	17.81%	7.62	外排废水	0.02
氯化镍	1.8	24.20%	0.44	污泥及废离子交换树脂	1.65
合计	/	/	100.64	合计	100.64

（3）银平衡分析

本项目线路板生产中涉及金属元素银的为沉银线，根据工艺设计参数，生产过程中的投入沉银工作槽的原料主要为沉银药剂，其中硝酸银含量 2.5%。化学沉银过程中大部分的银进入产品，其余去向主要包括废液、废离子交换树脂、边角料及废品。根据建设单位提供资料，沉银厚度为 0.3 微米，银元素的密度为 $10.5\times10^3kg/m^3$。生产过程中的氰物料平衡分析见表 39。

表 39 本项目生产过程中总银元素物料平衡分析表 单位：t/a

加入				产出	
原材料	使用量	含银率	含银量	去向名称	含银量
沉银药剂	15.56	2.5%硝酸银	0.247	产品	0.212
				边角料及废品	0.014
				废液、废离子交换树脂	0.021
合计	/	/	0.247	合计	0.247

（4）氰平衡分析

本项目线路板配套电镀线生产过程中投入方中含氰的为金盐——氰化亚金钾，主要应用于沉金、电金工序。其中，电金槽液中的 CN^- 以络合态的形式存在，随着电镀

过程的进行，络合态的 CN^-不断生成游离态的 CN^-，而游离态的 CN^-将会发生阳极电解反应，即游离态的 CN^-先被氧化成氰酸根，再进一步氧化为 NO_X、CO_2、H_2O。经查阅相关文献，电镀过程中游离态的 CN^-被氧化去除的比例约为 55%。

根据生产工艺特点，氰酸根主要进入外排废水、废气及废液中，另外部分氰酸根被阳极电解氧化去除。生产过程中的氰物料平衡分析见表 40。

表 40 本项目生产过程中总氰物料平衡分析表 单位：t/a

加入				产出	
原材料	使用量	含氰率	含氰量	去向名称	含氰量
金盐	4.95	99.5%氰化亚金钾	0.89	废气带走（有组织+无组织）	0.089
				破氰反应去除	0.474
				阳极电解氧化去除	0.062
				废水带走	0.264
合计	/	/	0.89	合计	0.89

（5）硫酸平衡分析

本项目线路板生产过程中原料硫酸主要用于线路板生产过程中的酸洗、微蚀、预浸和电镀等工作槽，根据建设单位提供的资料，酸洗、酸浸等工序使用硫酸主要是用于除去表面的氧化物，或是活化铜面。电镀/化镀过程中使用硫酸进行导电，利用其导电性能，降低槽电压。由生产工艺可知，原材料硫酸在生产过程中主要转移到废气、废水和污泥带走，其中，废气中的硫酸雾经碱液喷淋后大部分进入废水，少量外排进入周边环境空气；废水中的硫酸经过中和、混凝等一系列处理后，主要进入外排废水中，极少量随污泥（水中携带）带走；少量硫酸由微蚀槽定期产生的微蚀废液带走，作为废酸水委外处理。本项目硫酸物料平衡分析具体见表 41。

表 41 本项目硫酸物料平衡分析表 单位：t/a

加入				产出	
原材料	使用量	含硫酸率	含硫酸量	去向名称	含硫酸量
硫酸	2596	50%	1298.0	外排废气带走（有组织+无组织）	33.9
棕化液	1200	5%-25%	180.0	废水及污泥带走	1444.1
合计	/	/	1478.0	合计	1478.0

（6）盐酸平衡分析

本项目盐酸主要用于线路板的蚀刻工序，作为蚀刻剂参与 Cu^{2+}氧化反应。在蚀刻过程中，盐酸的浓度为 2mol/L（2N），氯化铜中的 Cu^{2+}具有氧化性，可将板面上的铜

氧化为 Cu^{+}，形成 Cu_2Cl_2 不溶于水，当有过量的 Cl^{-}存在的情况下，就形成可溶性的络离子 $2[CuCl_3]^{2-}$。溶液中的 Cu^{+}随着电路板不断被蚀刻而增多，蚀刻能力随之下降，或失去蚀刻能力，原辅材料中大部分的盐酸参与反应，其余进入清洗废水和废气。参与反应的盐酸生成的氯离子部分进入增量子液，部分进入废水。最终，盐酸（或氯离子）的去向包括外排废气带走、废水或污泥带走、酸性蚀刻废液再生循环系统增量子液带走。综上，本项目盐酸物料平衡见表 42。

表 42 本项目盐酸物料平衡分析表 单位：t/a

加入				产出	
原材料	使用量	含盐酸率	含盐酸量	去向名称	含盐酸量
盐酸	4485.89	31%	1390.6	外排废气带走（有组织+无组织）	3.691
				废水或污泥带走	171.7
				酸性蚀刻废液再生循环系统增量子液带走	1215.2
小计	/	/	1390.6	合计	1390.6

（7）硝酸平衡分析

本项目硝酸主要来自于碱性蚀刻的退锡工序、沉镍金线的镍缸炸缸工序，其中，退锡废液经回收处理装置处理后的增量子液交由有资质单位处理处置。其余硝酸主要是进入废水、废气。本项目硝酸物料平衡情况见表 43。

表 43 本项目硝酸物料平衡分析表 单位：t/a

加入				产出	
原材料	使用量	含硝酸率	含硝酸量	去向名称	含硝酸量
硝酸	76	68%	51.7	外排废气带走（有组织+无组织）	9.2
退锡水	376	23.4%	88.0	废水及污泥带走	25.8
				废液带走	104.6
小计	/	/	139.7	小计	139.7

（8）氨平衡分析

项目生产过程中用到氨的工序主要是碱性蚀刻工序，含氨的原辅料主要为氨水、氯化铵。碱性蚀刻生产过程中，90%以上的氨水与铜发生化学反应，将线路板上的铜蚀刻掉进入废液中，少部分随板进入清洗废水中，且氨具有挥发性的特点，还有部分氨以废气形式进入外环境空气。因废水中的生化反应较复杂，本项目中的氨平衡只针对氨（含氨氮）本身，不再分析其发生生化反应的产物。本项目生产过程中氨平衡分

析见表 44。

表 44 本项目氨平衡分析表 单位：t/a

投入		产出	
99.8%氨水（t/a）	116.23	氨气排放（有组织+无组织）	1.05
氯化铵	47.55	增量子液（t/a）	121.79
		废水、污泥、生化反应分解带走	40.94
合计	163.77	合计	163.77

（9）VOC 平衡分析

根据工艺流程及产污环节分析，VOCs 主要来自线路板生产的内层涂布、阻焊绿油、丝印文字等工序和阻焊、文字印刷配套的网房生产中使用的原辅料。根据建设单位提供的各物料的 MSDS，按各工序使用原辅料中可挥发性组分（沸点大于 250℃）的均值核算其挥发性有机污染物的产生量。

根据各工序产生工艺特点，VOCs 一部分随内层显影、阻焊显影进入显影废液并进入废水处理站处理，一部分以废气形式进入外环境空气，一部分由有机废气处理装置处理掉。本项目 VOCs 平衡分析见表 45。

表 45 本项目挥发性有机废气（VOCs）物料平衡分析表 单位：t/a

投入				产出	
物料	使用量（t/a）	可挥发性物比例%	产生量(t/a)	名称	含量(t/a)
内层涂布油墨	321.68	30%	96.50	外排废气（有组织+无组织）	75.59
阻焊油墨	871.93	25%	217.98	废气措施处理	313.36
文字油墨	26.28	10%	2.63	废水带走	53.36
稀释剂	26.95	100%	26.95		
洗网水	82.5	100%	82.5		
塞孔树脂	42	37.5%	15.75		
合计		/	442.31		442.31

工艺流程和产排污环节：

本项目生产产品类型包括多层板、HDI 板、刚柔结合板和特殊产品（工艺与多层板一致，主要覆铜板的铜厚和板厚度不一样）。

1.生产工艺介绍

（1）多层板

多层板线路板生产工艺主要包括内层线路制作、外层线路制作、表面加工成型工序。

内层线路制作工艺流程：将覆有铜箔的基板开料裁剪成所需尺寸的板材，然后经过磨板、化学前处理工序，除去铜箔表面的氧化物，便于后续干膜或湿膜和铜表面结合；然后，在板材表面涂油墨或贴干膜后进行曝光、显影，利用底片成像原理将电路图形呈现在板面上；接着，进入内层酸性蚀刻、去膜，完成内层线路制作；为了能进行有效层压，需对内层板面进行棕氧化，使内层板线路表面形成一层高抗撕裂强度的黑/棕色氧化铜绒晶，增加后续压合工序的结合能力；然后，配合半固化片及铜箔进行叠板层压形成多层板。

外层线路制作工艺流程：为了使内外层电路连通，需对多层板、高密度互连印制电路板进行钻孔、镀通孔（PTH、板电）工序，在孔隙处及全板表面形成一层铜膜。接着进入外层线路制作工序（正片工艺），形成外层线路。

表面加工成型工艺流程：在整个印制板上涂一层阻焊油墨，防止焊接时产生桥接现象，提高焊接质量；同时，提供长时间的电气环境和抗化学保护。接着再进行曝光、显影，利用感光成像原理将焊盘裸露出来；再通过丝印字符对印制板进行文字标识，便于给后续的印制板安装、维修等提供信息；之后再根据产品需要对焊盘处进行表面处理；最后，根据客户需要铣切成不同大小（锣边成型工序），再经电检后包装入库。

本项目生产工艺多层板和特殊板生产工艺流程见图 9。

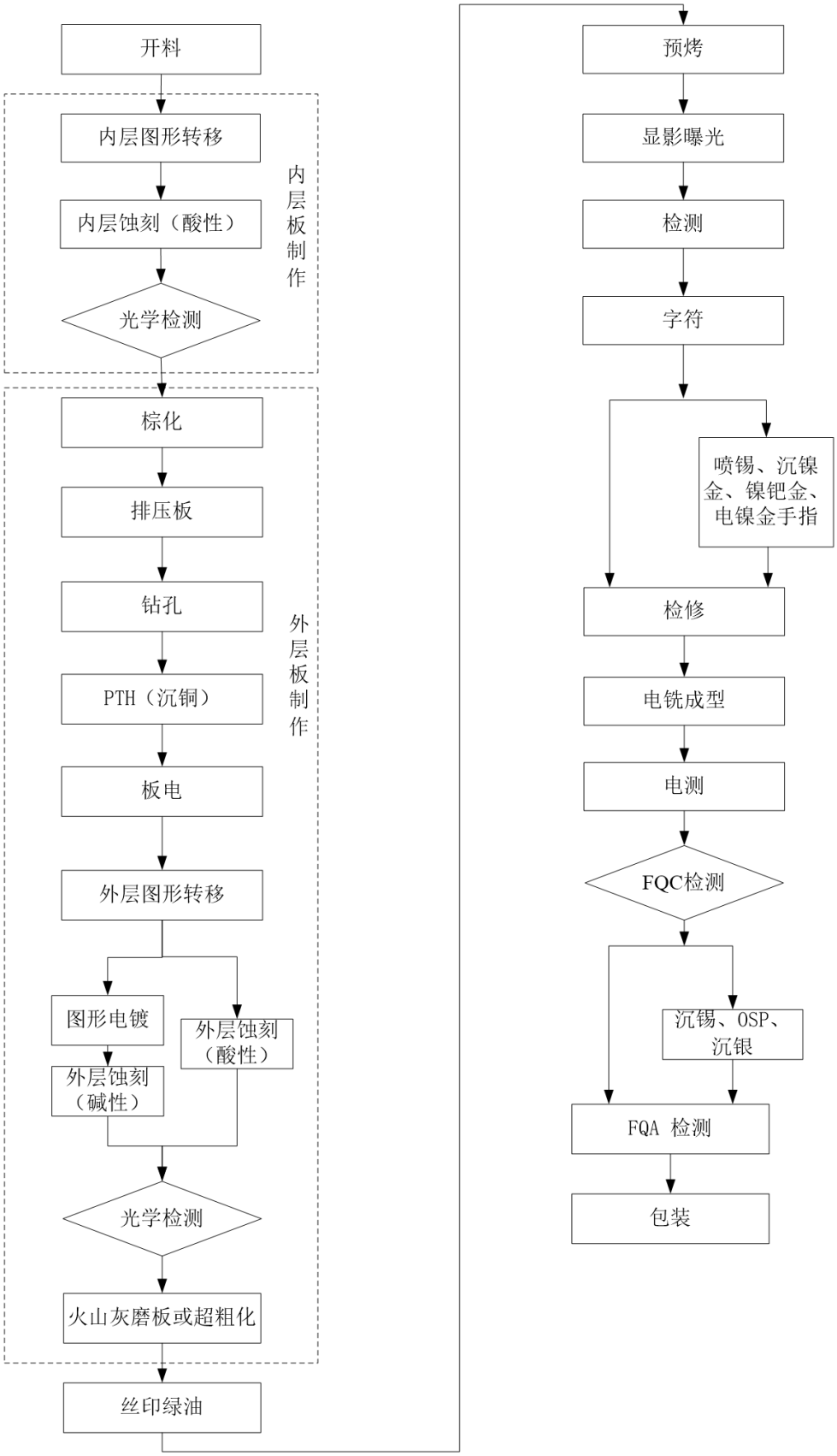


图 9 多层板和特殊板生产工艺流程图

（2）HDI 板

HDI 板与多层板在生产工序上，其生产工艺流程基本相同，均包括内层板制作、外层板制作及后续成型工序，HDI 板为一阶板以上，其与多层板在生产工艺上不同的是，HDI 板在压合后，有减铜棕化、激光钻孔工序以及设有激光盲孔电镀和埋孔电镀工序，其他生产工艺基本相同。

本项目 HDI 板主要为二阶板，HDI 板结构示意见图 10。HDI 板生产工艺流程图见图 11。

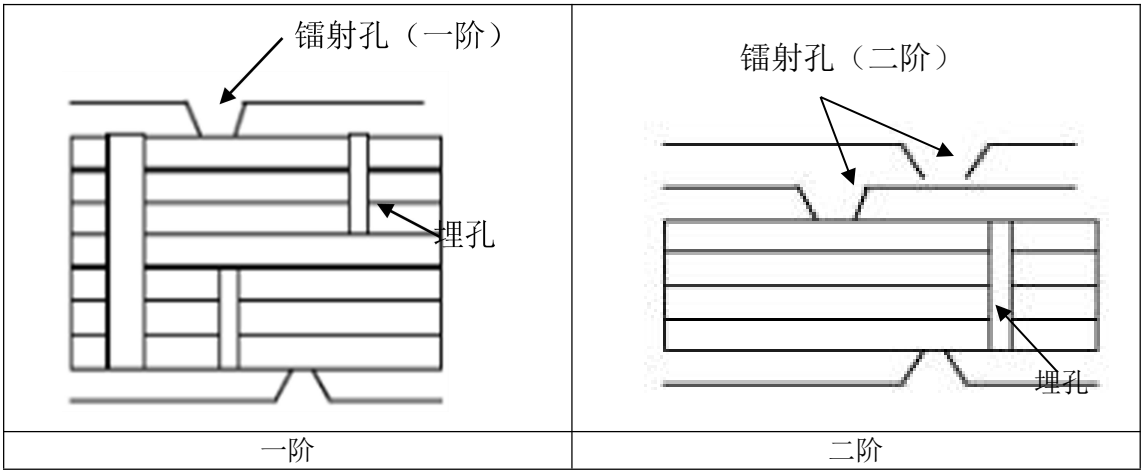


图 10 HDI 板结构示意图

（3）刚挠结合板

刚挠结合板的生产，是 PCB 硬板和 FPC 软板生产工艺结合，是指在一块印制板上包含了一个或多个刚性区和一个或多个挠性区的印制线路板。

本项目采用 1 块双面软板和 4 块铜箔压合而成。

工艺流程：

内层制造：根据层数取覆有铜箔的双面软板开料裁剪成所需尺寸的板材，然后经过磨板、化学前处理工序，除去铜箔表面的氧化物，然后在双面基板的正反表面均压上干膜。之后在正反两面上进行图形转移，再在双面板两面上压覆盖膜保护铜面不被氧化，再进行冲孔，最后进行酸洗便于铜箔压合。

次外层和外层制作：经过棕化后压合，根据需要进行减铜处理，压合之后进行钻孔电镀，线路制作后采用酸洗蚀刻，外层与次外层重复操作电镀工序（棕化-减铜-压合-钻孔-电镀-线路制作-酸性蚀刻），之后进行表面处理。

表面加工成型工艺流程：通过丝印字符对印制板进行文字标识，便于给后续的印

制板安装、维修等提供信息；之后再根据产品需要对焊盘处进行表面处理；最后，根据客户需要铣切成不同大小（锣边成型工序），刚柔结合板可根据客户对曲面的要求，采用激光切割小板块中间或两端硬板，最后再经检测包装入库。

其生产工艺流程具体见图 12。

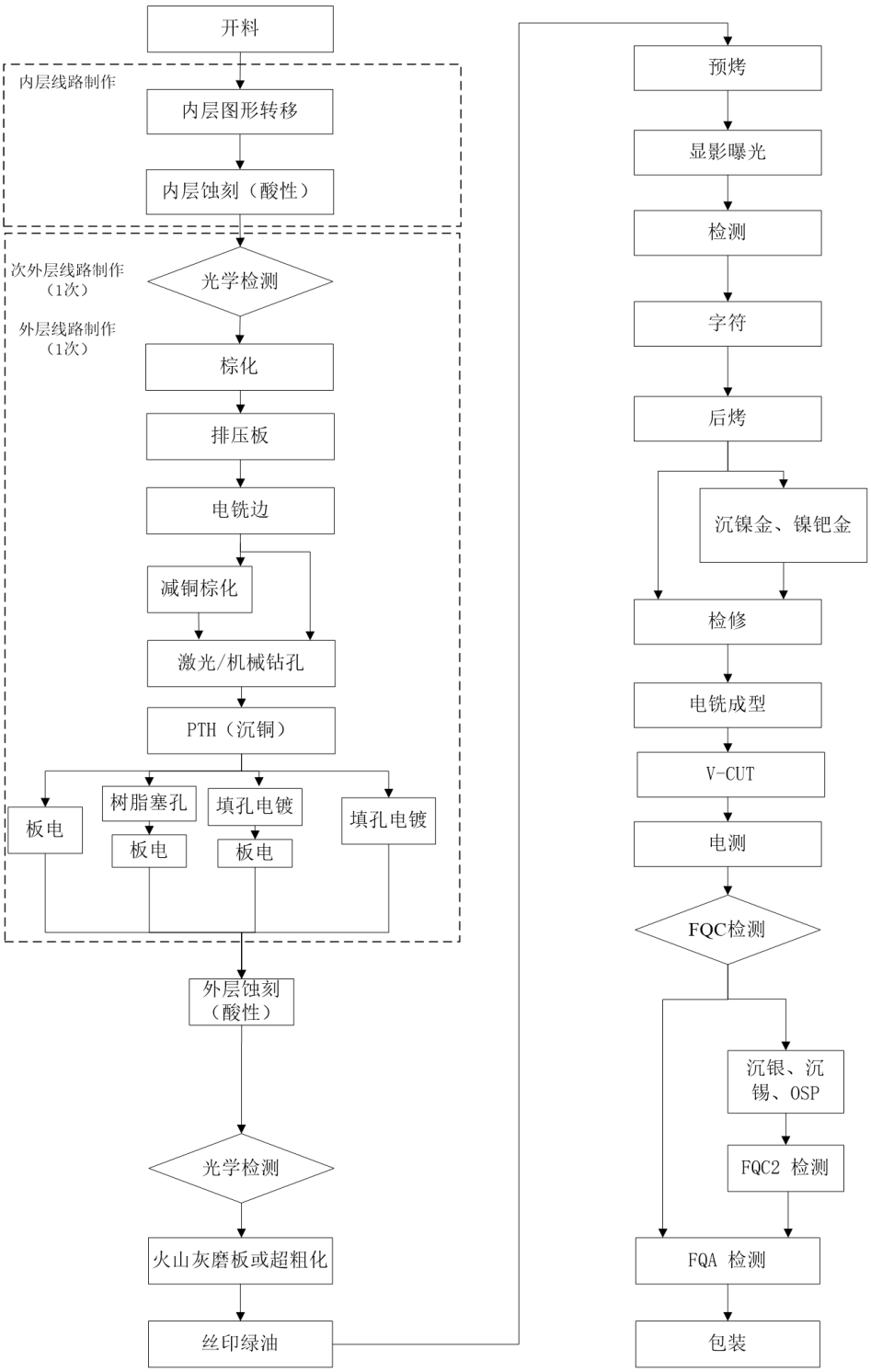


图 11 HDI 板生产工艺流程图

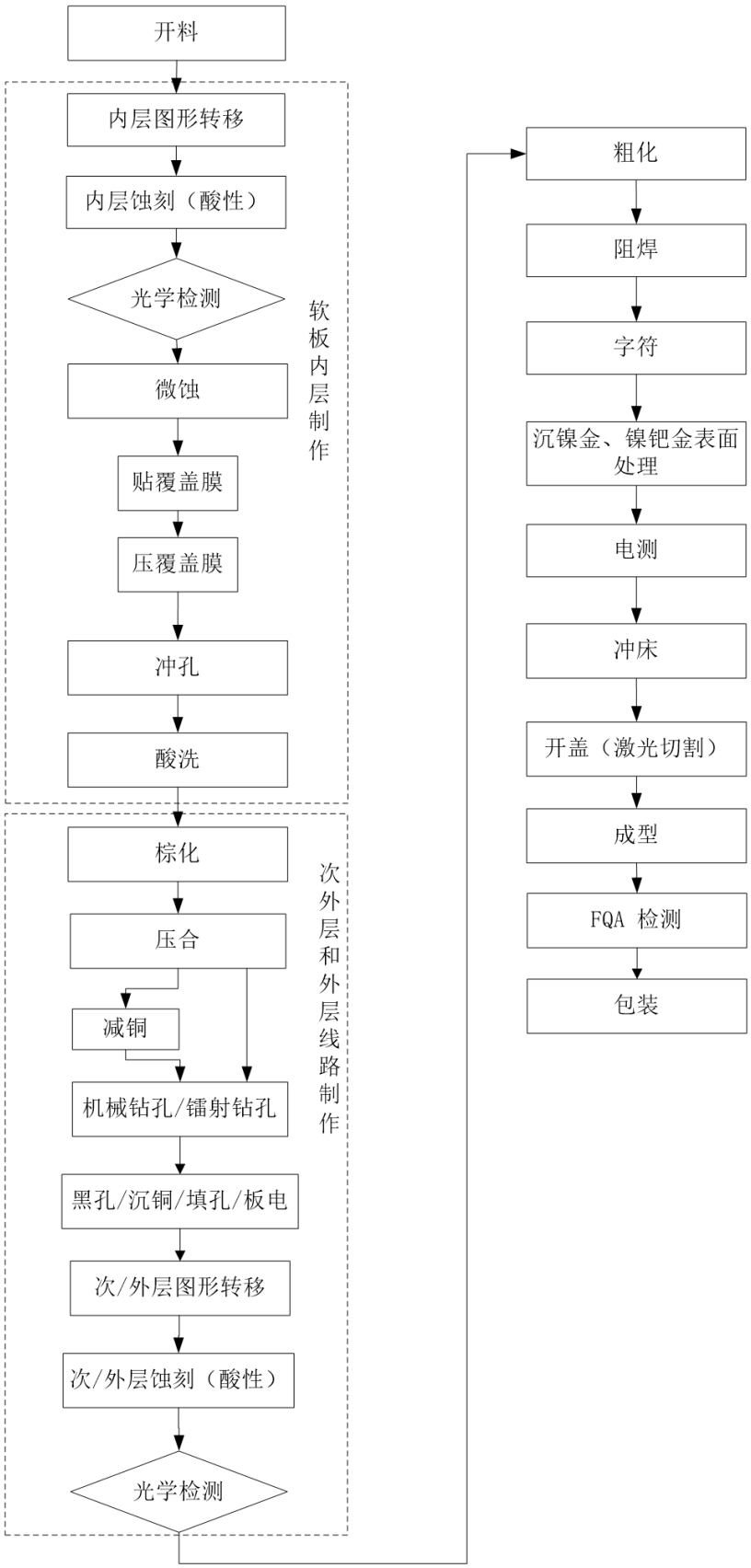


图 12 刚挠结合板生产工艺流程图

2.具体制作工段介绍

本项目内层板制作、外层板制作各生产工序详细介绍如下。

（1）开料

将基材板按需要裁切成所需尺寸，然后在基板上锣槽进行标识。

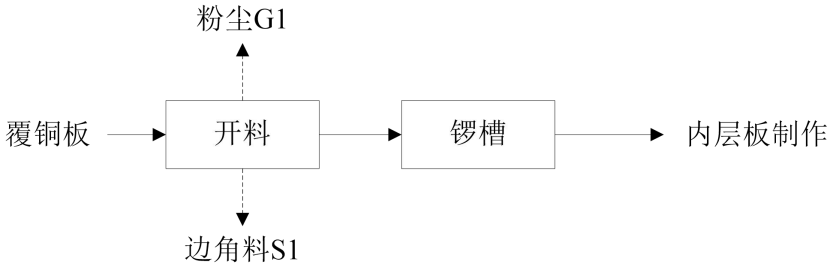


图 13 开料工艺流程和产污环节图

（2）图形转移（涂布油墨/贴干膜+曝光显影+蚀刻退膜）

主要是为了形成电路板的内层/外层线路。具体工艺流程见图 14。

①磨板：粗化铜表面，磨板过程中会添加少量的硫酸。浓度控制在 3~5%。

②酸性除油：以硫酸为主剂，除去板面上油脂。

③微蚀/超粗化：用微蚀液（H_2S0_4、H_2O_2、稳定剂等）和超粗化液腐蚀线路板，除去铜面残留的氧化物并产生微观粗糙的活性铜表面。

④贴干膜或涂布油墨

一般柔性板采用压干膜工艺，刚性板采用涂布油墨工艺。另外，高密度互连印制电路板内层如果需要打孔采用贴膜工艺，如果不需要则和多层板内层相同，均采用涂布油墨工艺。

本项目多层板和 HDI 板的内层线路制作大多数均采用涂布油墨工艺，少数板采用贴干膜制作；外层线路制作均采用贴干膜工艺。

贴膜采用的干膜是由聚酯薄膜、光致抗蚀刻薄膜和聚乙烯保护膜三部分组成，聚酯薄膜是支撑感光胶层的载体，使之涂布成膜，聚乙烯保护膜是覆盖在感光胶层上的保护膜，防止灰尘等污染物沾污干膜，贴膜是以适当的温度及压力将干膜紧密贴覆在铜面上。

涂布油墨是利用滚涂油墨涂布机将抗蚀性感光油墨滚涂在覆铜箔基板上。

⑤曝光：将线路图案底片置于感光油墨上，利用感光油墨在紫外光照时形成聚合

反应，在紫外光照射下曝光显影，使线路图案上的油墨感光硬化，将设计的图形转移到电路板上；少部分内层板及多数外层板采用激光成像方法形成线路图形。

⑥显影蚀刻退膜：本工序统称为 DES。多层板、HDI 和刚挠结合板的内层蚀刻和其负片的外层蚀刻均采用酸性蚀刻工艺，即：贴膜（干膜或涂布油墨）后，经显影液（K_2CO_3）将线路以外未感光硬化的油墨或干膜去除，然后以酸性蚀刻液（NaCl、$CuCl_2$、HCl、H_2O_2）将铜箔上未覆盖抗蚀刻性油墨/干膜的铜面全部溶蚀掉，仅剩被硬化的油墨或干膜保护的线路铜，酸洗后进行退膜（NaOH 溶液），溶解线路铜上硬化的油墨或干膜，使线路铜裸露出来，并进行多级加压水洗后烘干。

酸性蚀刻的化学反应式：$Cu+CuCl_2 \rightarrow Cu_2Cl_2$

在蚀刻过程中，氯化铜中的 Cu^{2+}具有氧化性，可将板面的铜氧化为 Cu^{+}，形成 Cu_2Cl_2 不溶于水，当有过量的 Cl^{-}存在的情况下，就形成可溶性的络离子。

$$Cu_2Cl_2+ 4Cl^{-} \rightarrow 2[CuCl_3]^{2-}$$

溶液中的 Cu^{+}随着电路板不断被蚀刻而增多，蚀刻液的蚀刻能力随之下降，或失去蚀刻能力，此时将会更换槽液。

退膜：利用干膜或油墨溶于强碱的特性，用 3.5%NaOH 溶液将基板上的干膜或油墨去掉，从而完成线路制作。

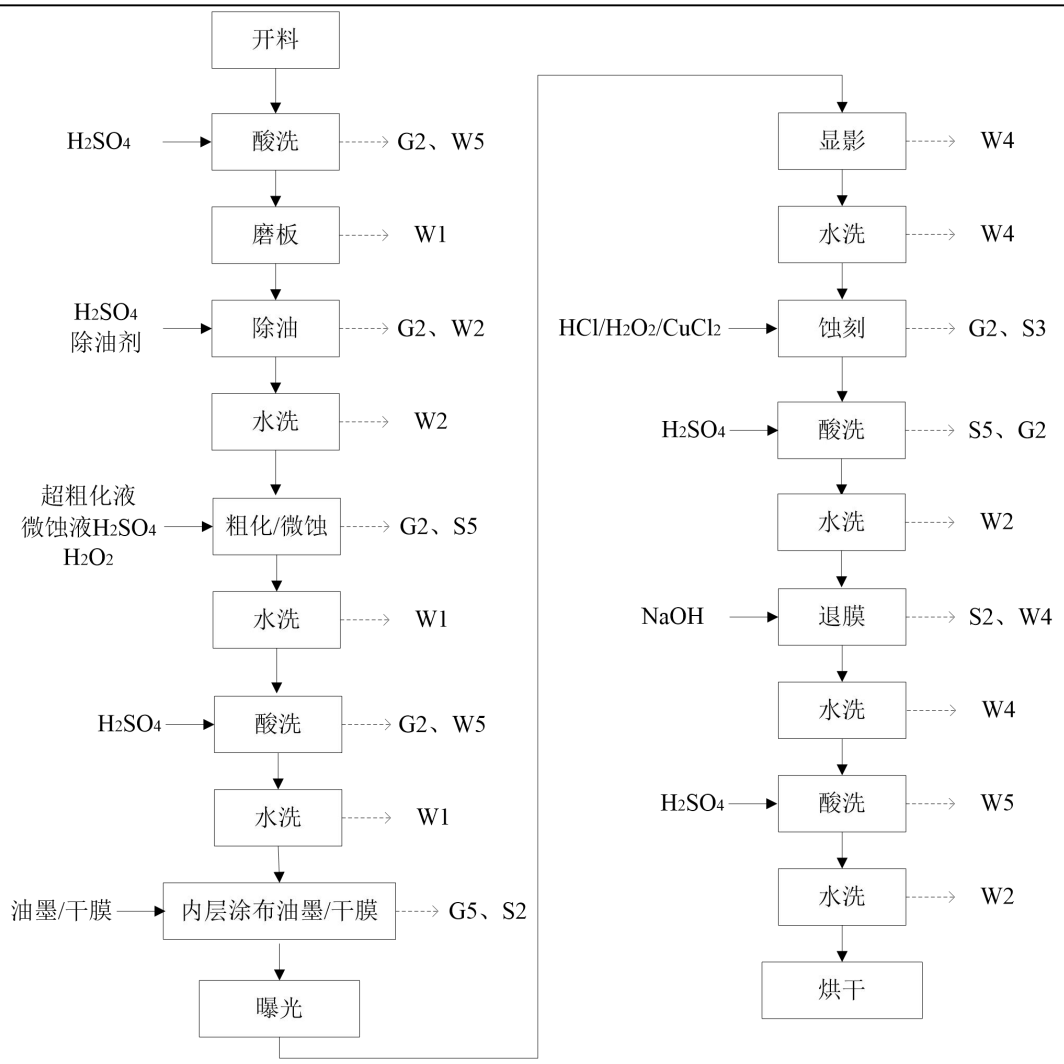


图 14 图形转移工艺流程和产污环节图

（3）AOI（自动光学检测）

AOI(Automatic Optic Inspection)的全称是自动光学检测，是基于光学原理来对线路板生产中遇到的常见缺陷进行检测的设备。在 DES 工序后对基板进行 AOI 检测，剔除不合格的基板。

（4）棕化和排压板

将已形成内层线路的多个双面板进行叠合压制，形成多层 HDI 板或多层板，见图 15。具体工序包括：

①酸洗：酸性除油剂除去铜面氧化物。

②碱性除油：碱性清洗剂除去铜表面有机物。

③预浸：活化铜面，有利于后续的棕化处理，使棕化膜生产更均匀，并同时起缓冲作用，防止杂质离子带入棕化槽污染槽液。

④棕化：为了能进行有效层压，需对内层板面进行棕氧化，均匀咬蚀铜面使板面粗化，并形成棕化膜，增加铜面与绝缘基板的接触面积，提高结合力。

⑤压覆盖膜：该工序主要用于刚挠结合板，在每个双面软板的表面均压覆盖上干膜，再去进行后续的压合，干膜的主要作用为保护软板铜面，其功能类似于硬板压合时需在两个双面硬板之间压合 pp 片。其中，刚挠结合板的软板与硬板压合前，需要将软板的压合部位的干膜去掉将铜面裸露出来，该工序即为“开天窗”。

⑥熔合：卷状半固化片裁切成工件要求的尺寸后叠放到棕化板两侧，并通过几个固定点固定在一起。

⑦排板：按要求将熔合后的多片内层板及铜箔叠合在一起。

⑧压合：项目采用热压合，热压合是将叠合好的多层板热压在一起，热压温度 200～220℃，压力为 2.45MPa，为时 2 小时。

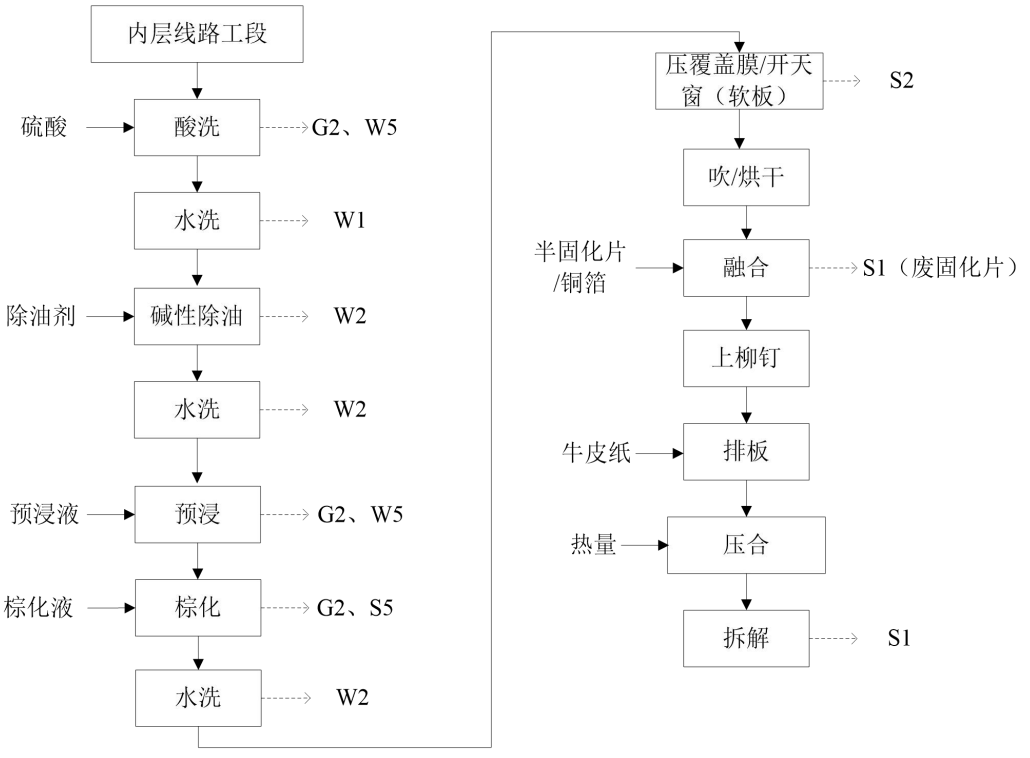


图 15 棕化、压板工艺流程和产污环节图

（5）锣边/钻孔

根据不同产品的规格，裁板成产品所需的形状，并在线路板上钻出各类孔。具体流程包括：

①打靶：利用 X 光钻靶机找到内层板的靶标，钻出定位孔。

②锣边：除去线路板边上多余半固化片，按产品外形锣出所需形状尺寸。

③机械钻孔：用铝板、纸底板将多层芯板固定，然后利用钻机在线路板上钻出各种非导通或导通孔。

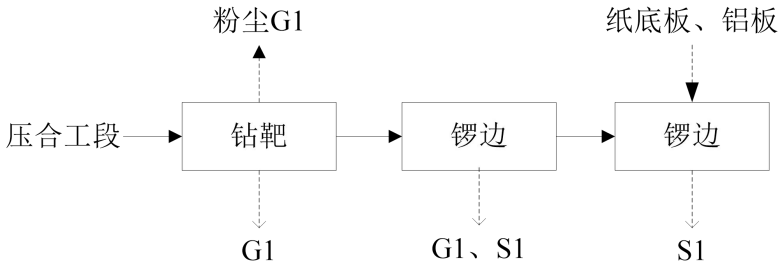


图 16 锣边/钻孔工艺流程和产污环节图

（6）减铜

HDI 板压排版后，铜厚度比较厚时需减铜，减铜工序是采用微蚀减铜。减铜的目的是为后续的激光钻孔提供一个较薄的铜表面，提高激光钻孔品质，同时，去除铜面残留的氧化物。为了达到理想的效果，微蚀深度，通常控制在 1-3μm 左右。用硫酸/双氧水腐蚀线路板、粗化铜表面。并使用硫酸、双氧水溶液轻微溶蚀铜箔基板表面以增加粗糙度，除去铜箔基板表面所带电荷，使在后续活化过程中与触媒有较佳迷着性。

减铜反应方程式：

$$H_2O_2+Cu \rightarrow CuO+H_2O$$

$$CuO+H_2SO_4+H_2O \rightarrow CuSO_4+2H_2O$$

减铜工序的工艺流程具体见图 1.1.5-10。

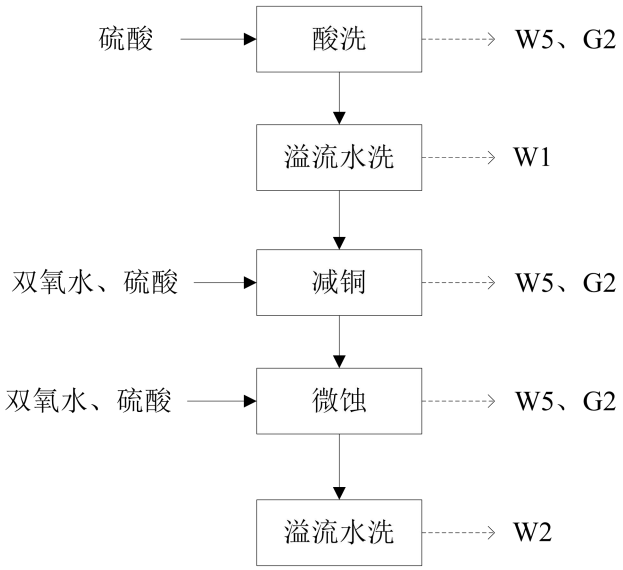


图 17 减铜工序工艺流程及产污环节图

（7）激光钻孔

为 HDI 盲孔制作工序，因 HDI 对盲孔的孔径要求较小，一般的机械钻孔不能满足精度要求（孔径达到 0.1mm 左右），为此，激光钻孔广泛应用于 HDI 盲孔制作。激光钻孔即通过激光钻孔设备（镭射钻机）在板上形成不同的盲孔，其主要是利用 CO_2 激光灼烧原理，即在高温下将铜和树脂融化，温度可到达上千度，高温情况下吧树脂熔掉会形成一定量的烟尘颗粒物，因此，激光钻孔过程中的废气主要是烟尘颗粒物以及钻孔过程中产生的噪声。

（8）沉铜/黑孔和全板电镀铜

将经过钻孔的多层板和 HDI 板，通过镀通孔或黑孔及全板电镀铜使孔壁镀上铜层，从而使电路板各层通过各个孔连接起来。见图 18。具体工序包括：

①沉铜和全板电镀铜

A、PTH 沉铜线

PTH 工序主要包括沉铜前粗磨、除胶渣（去钻污）、前处理、化学沉铜，其中除胶渣包括膨松、除胶、中和三个步骤。

粗磨：除去表面氧化膜。

除胶渣：主要是为了去除钻孔工序产生的钻污，包括膨松、除胶、中和三个步骤，除胶渣主要是用高锰酸钾去除前面钻孔遗留的氧化物。钻污的主要成分为覆铜板基材融化后产生的胶渣。先浸膨松剂（NaOH）使线路板溶胀，然后利用高锰酸钾强氧化性使胶渣氧化裂解，中和处理后多次水洗。

微蚀：微蚀目的是为后续的化学镀铜提供一个微粗糙的活性铜表面，同时去除铜面残留的氧化物。为了达到理想的效果，微蚀深度，通常控制在 0.6～1.2μm 左右。用过硫酸钠/硫酸腐蚀线路板表面以增加粗糙度，去除铜箔基板表面所带电荷，使在后续活化过程中与触媒有较佳密致型。

预浸：为防止水带到活化液中，防止贵重的活化液的浓度和 PH 发生变化，通常在活化槽前先将生产板件浸入预浸液处理，预浸后生产板件直接进入活化槽中。因大部分活化液是氯基的，所以预浸液也是氯基的，这样对活化槽才不会造成污染。在低浓度的预浸催化液中进行处理，以防止对后续活化液的污染，板子随后无需水洗可直接进入钯槽。

活化：在绝缘层上吸附一层具有催化活动的金属钯颗粒，使化学镀铜反应能顺利

进行。活化槽旁边设置贵重回收机定期收回废含钯废液中的钯。

活化停用（速化）：在化学镀铜前去除钯核周围的碱式锡酸盐化合物，增强胶体钯的活性。

化学镀铜：化学镀铜使经过钻孔后的非导体（除胶渣后通孔内有的地方是半固化片（绝缘层））通孔壁上沉积一层密实牢固并具有导电性的金属铜层，作为后续全板电镀铜的底材。化学镀铜是一种催化氧化还原反应，因此化学镀铜的机械性能较差，在经受冲击时易发生断裂，所以化学铜只是作为后续电镀铜的前处理工序。其基本原理为化学氧化还原反应，即铜离子在催化表面上被还原剂还原沉积成金色膜，反应方程式为：

$$Cu^{2+}+2HCHO+4OH^{-}\rightarrow Cu+2H_2O+2HCOO^{-}$$

生产上，以甲醛作为还原剂，由于甲醛只有在碱性条件下才具有足够的还原能力，故镀液中需加入络合剂以防止氢氧化铜沉淀的产生。

B、全板镀铜

全板镀铜以铜球作阳极，$CuSO_4$ 和 H_2SO_4 作为电镀液，在钻孔及整个半成品表面形成一层薄的铜膜，不仅使通孔内的铜厚加厚，同时也可使热压在外表面的铜箔加厚，为后续的电镀提供基底。具体流程如下：

酸性除油：酸性除油剂去除铜面油脂。

酸洗：去除铜面氧化膜。

电镀铜：由于化学镀铜层的力学性能（如延展性）较差，在经受热冲击时易产生断裂。所以一般在沉铜达到 0.5μm 时，需进行全板电镀加厚至需求厚度，一方面保证在后续的处理过程中孔壁镀层的完整，另外也使得线路板上铜厚达到一定厚度要求。将线路板浸置于含硫酸铜、硫酸及微量氯离子和添加剂（如光泽剂）的电镀槽液中并作为阴极，阳极则为铜球（含微量 P），供给直流电源，即可在电路板上镀上一层铜，又称全板电镀铜。

电镀过程发生的主要化学反应 $Cu^{2+}+2e^{-}=Cu$。

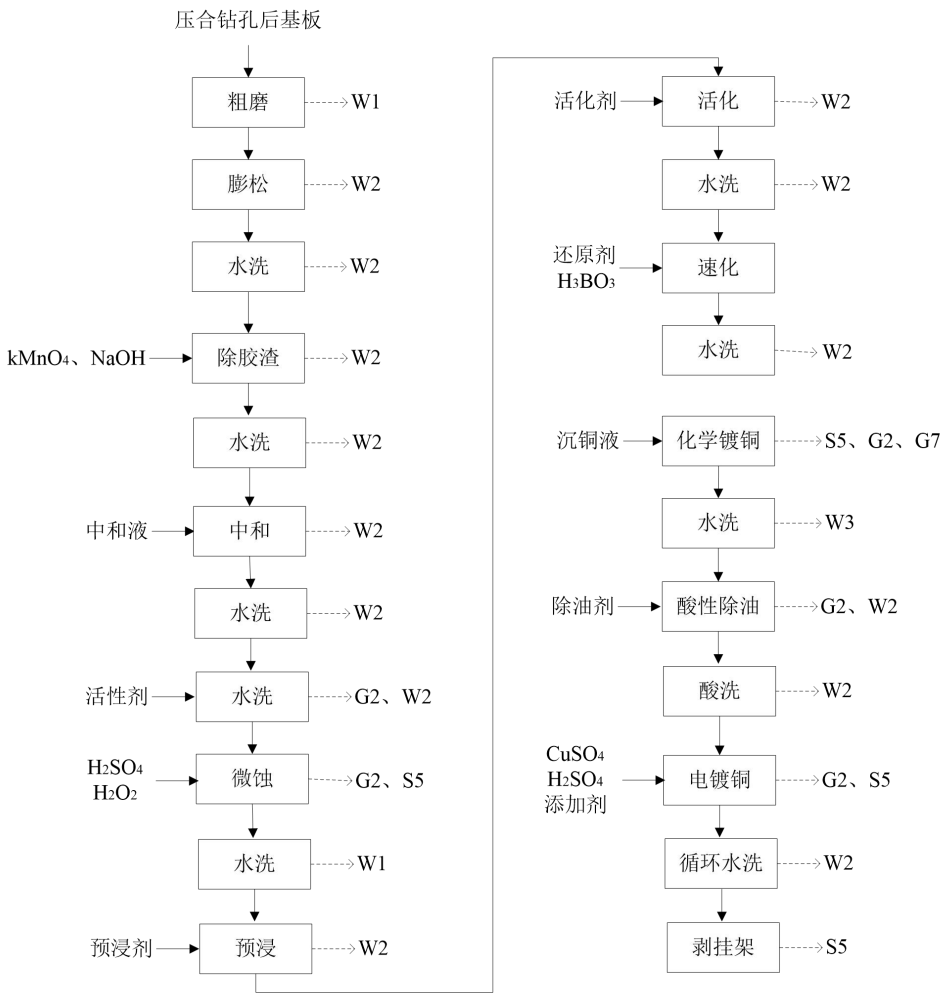


图 18 沉铜+全板电镀铜工艺流程和产污环节图

②黑孔+VCP

刚挠结合板钻孔后采用黑孔线作为其镀通孔工艺，即将精细的石墨或碳黑粉浸涂在孔壁上形成导电层，然后进行直接全板电镀（采用 VCP），在工艺上可代替传统沉铜工艺。黑孔剂主要由精细的石墨或碳黑粉（颗粒直径为 0.2-3μm）、液体分散介质即去离子水和表面活性剂等组成，其工艺流程图见图 19。

A、微蚀：使用硫酸、过硫酸钠作为微蚀剂处理覆铜板，主要作用为后续的黑孔化提供理想表面，以达均匀黑化及结合力的目的。

B、除油：使用弱碱性除油剂，将板表面的油污除去，以确保不带入其他杂质入槽。

C、黑孔化处理：通过物理吸附作用，使孔壁基材的表面吸附一层均匀细致的碳黑导电层。

D、整孔处理：黑孔剂碳黑带有负电荷，在钻孔后的孔壁树脂表面所带负电荷相排斥，不能静电吸附，直接影响石墨或碳黑的吸收效果。通过整孔剂所带正电荷的调节，可以中和树脂表面所带的负电荷甚至还能赋予孔壁树脂正电荷，以便吸附石墨或碳黑。

E、黑孔化处理：再一次进行黑孔化处理，确保孔壁基材上的碳黑导电层均匀细致。

F、微蚀处理：首先用硫酸、过硫酸钠溶液处理，使石墨或碳黑层呈现微溶胀，生产微孔通道。这是因为在黑孔化过程中，石墨或碳黑不仅被吸附在孔壁上，同时也吸附在基材的表面铜层上，为确保电镀铜与基材铜有良好的结合，必须将铜上的石墨或碳黑除去。为此只有石墨或碳黑层生成微孔通道，才能被蚀刻液除去。因蚀刻液通过石墨或碳黑层生成的微孔通道浸蚀到铜层，并使铜面微蚀掉 1-2μm 左右，使铜上的石墨或碳黑因无结合处而被除掉，而孔壁非导体基材上的石墨或碳黑保持原来的状态，为直接电镀提供良好的导电层。

G、防氧化：用防氧化剂处理微蚀后的基板，防止没有及时电镀的基板发生氧化。

H、烘干：为除去吸附层所含水分，可采用短时间高温和长时间的低温处理，以增进碳黑与孔壁基材表面之间的附着力。

I：VCP 电镀线，即为全板电镀线，其属于垂直连续电镀，采用喷射镀铜工艺及垂直连续输送装置的全板（一次）镀铜生产线，较传统的龙门全板电镀线更具有优势。

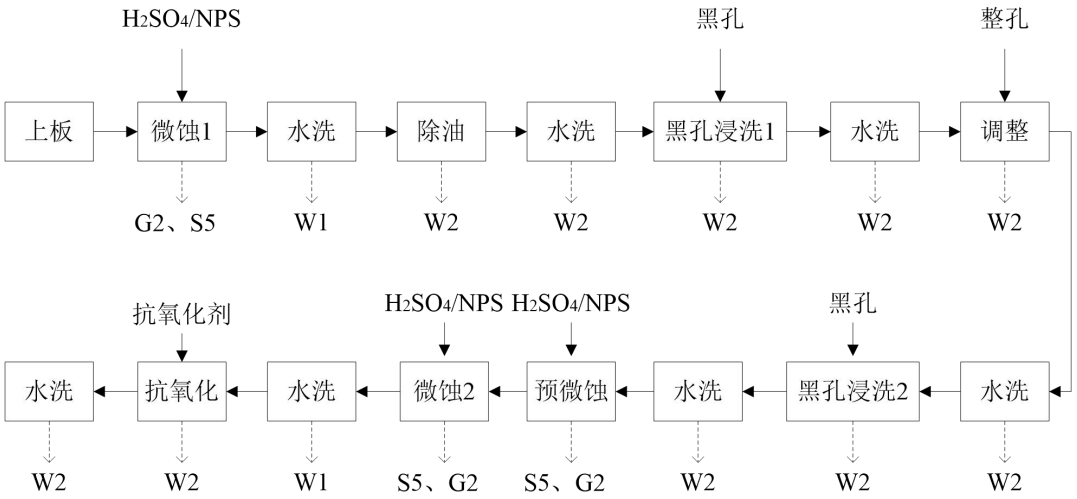


图 19 黑孔工序生产工艺流程及产污环节图

（9）图形电镀

经过外层图形转移后的走正片流程的多层板和 HDI 板，接着进入图形电镀工序，即在图形转移裸露出来的线路图形上镀上一层铜及其保护锡层（起阻蚀剂作用，这可避免后续外层碱性蚀刻而破坏外层线路图形）。

图形电镀铜锡生产线以磷铜球作阳极，$CuSO_4$ 和 H_2SO_4 作电解液，对经过外层图形转移工序在板材上形成的印制线路进行铜厚加厚。

线路镀铜锡生产线工艺流程及产污环节见图 20。

（10）外层碱性蚀刻

经过外层图形转移后的走正片流程的多层板采用碱性蚀刻工艺，走负片流程的多层板和 HDI 板及刚挠结合板外层蚀刻采用酸性蚀刻工艺，酸性蚀刻工艺介绍见前面图 14，这里主要介绍碱性蚀刻工艺流程，见图 21。

碱性蚀刻液的主要组分是 NH_4Cl、NH_3。碱性蚀刻过程如下：

在氯化铜溶液中加入氨水，发生络合反应：

$$CuCl_2+4NH_3 \rightarrow Cu（NH_3）_4Cl_2$$

板面上的铜被$[Cu（NH_3）_4]^{2+}$络离子氧化，其蚀刻反应如下：

$$Cu（NH_3）_4Cl_2+Cu \rightarrow 2Cu（NH_3）_2Cl$$

所生产的$[Cu（NH_3）_4]^{+}$为 Cu^+的络离子，不具有蚀刻能力，在过量 NH_3 和 Cl^-的情况下，能很快的被空气中的 O_2 氧化，生产具有蚀刻能力的$[Cu（NH_3）_4]^{2+}$络离子，其再生反应如下：

$$2Cu（NH_3）_2Cl+2NH_4Cl+2NH_3+1/2O_2 \rightarrow 2\ Cu（NH_3）_4Cl_2+H_2O$$

本项目将退锡工序分为一段退锡层和二段退铜锡合金层，一段退锡槽液用于图形电镀线镀锡槽定量补加使用，图形电镀线镀锡后低浓度槽液再回用到蚀刻线的退锡槽循环使用；二段退铜锡合金层产生的退锡废液经过锡提取，退锡液循环使用，增量子液当做危废委外处理；80%的锡在一段退锡中被溶解，二段退铜锡合金的废水量为原来总量的 10%-20%左右；一段退锡时只退除纯锡层，对锡铜合金层无退除功能，可防止铜离子污染槽液而影响镀锡品质。

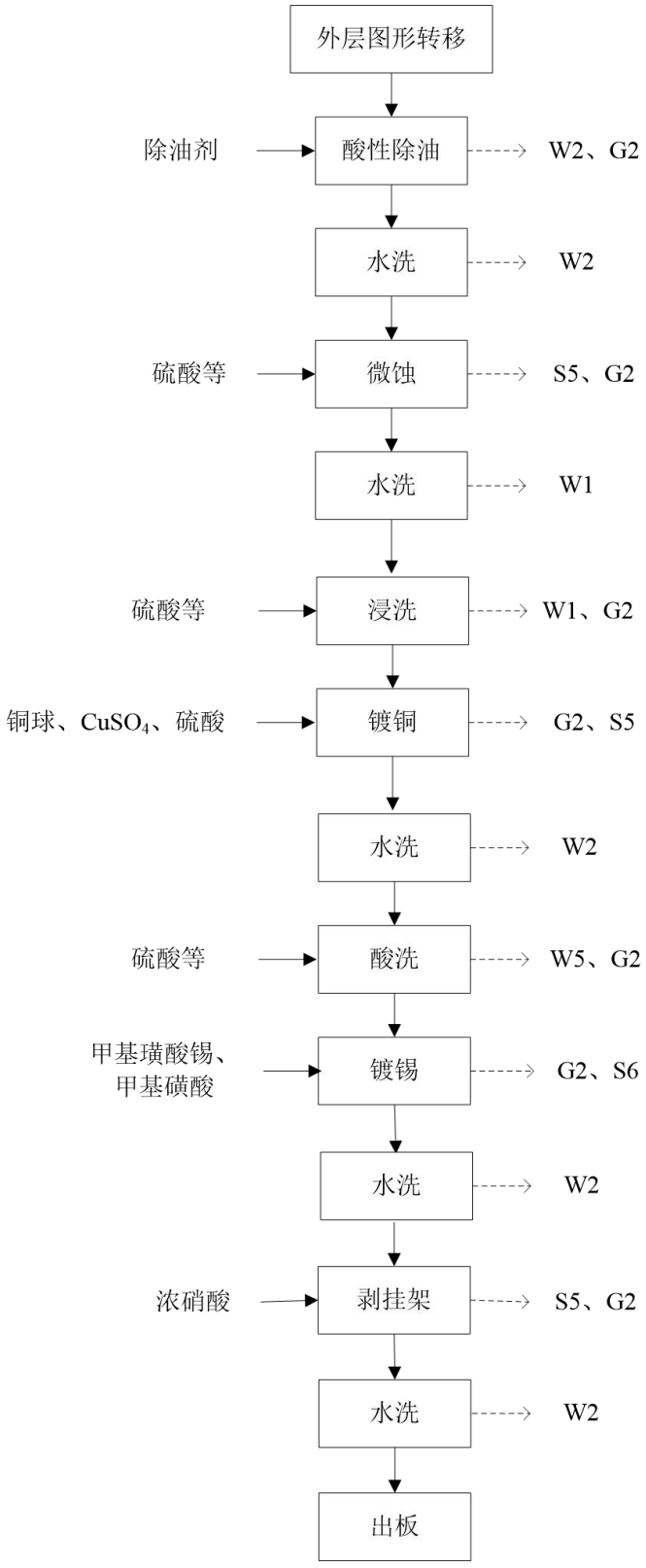


图 20 线路镀铜锡生产线工艺流程及产污环节示意图

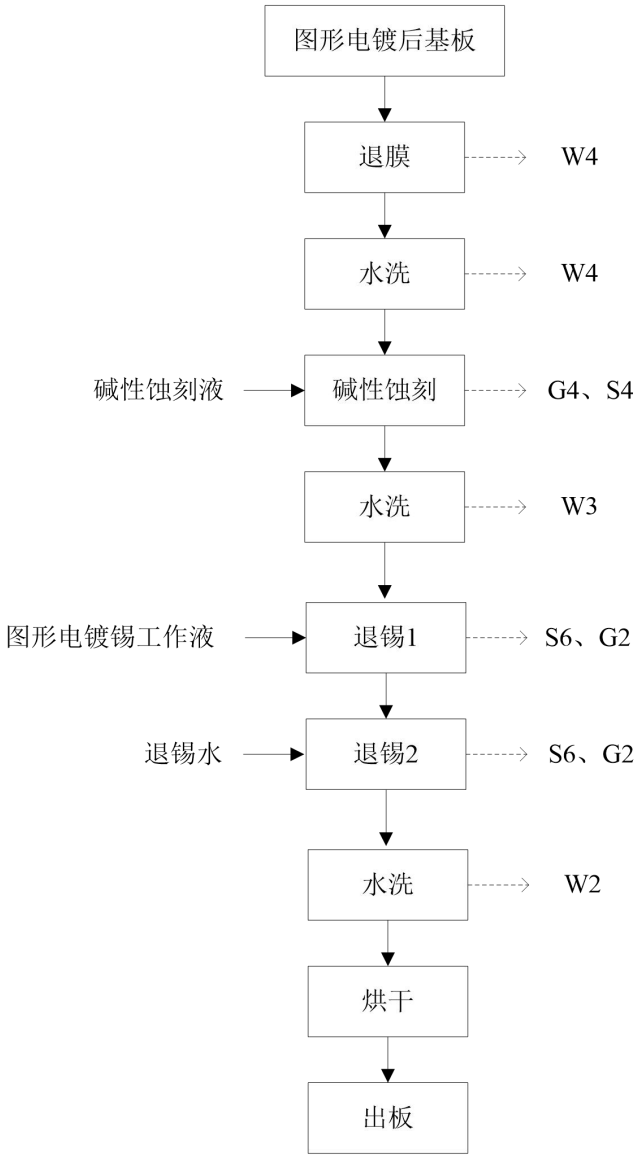


图 21 外层碱性蚀刻工序工艺流程及产污环节图

（11）阻焊

表面阻焊目的是在线路板表面不需焊接的部分导体披覆永久性的树脂皮膜（称之为防焊膜），使在下游组装焊接时，其焊锡只局限沾锡所在指定区域；在后续焊接与清洗制程中保护板面不受污染；以及保护线路避免氧化和焊接短路，见图 22。

一般采用阻焊油墨，即所谓“丝印绿油”，其主要原理是将防焊油墨披覆在板面上，然后送人紫外线曝光机中曝光，油墨在底片透光区域（焊接端点以外部分）受紫外线照射后产生聚合反应（该区域的油墨在稍后的显影步骤中将被保留下来），以碳酸钾水溶液将涂膜上未受光照的区域显影去除，最后加以高温烘烤使油墨中的树脂完全硬化。

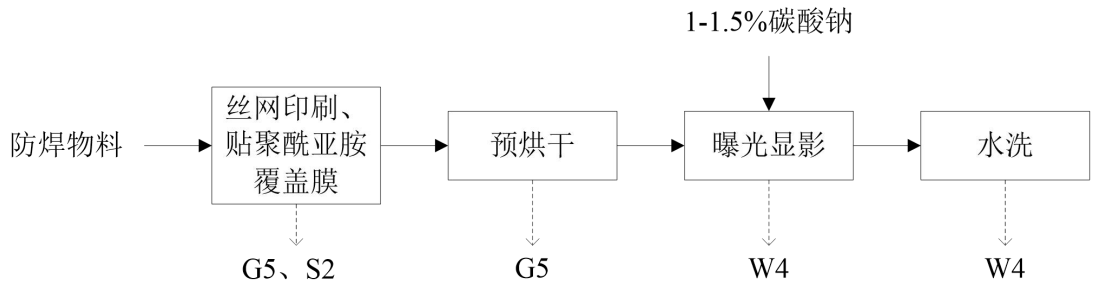


图 22 阻焊工艺流程及产污环节图

（12）丝印字符

在阻焊层上另外有一层丝网印刷面，将客户所需的文字、商标或零件符号，以丝网印刷的方式印在板面上。丝网印刷是指在已有图案的网布上用刮刀刮挤压出油墨将要转移的图案，转移到板面上，通常丝印由尼龙、聚酯、丝绸或金属网制作而成，再以电加热（约 175℃）完成固化。

（13）表面处理

①沉镍金

在电路板上用化学方法先沉积上一层镍后再沉积一层金，目的是提高耐磨性，减低接触电阻，有利于电子元器件的焊接。由于铜表面直接镀金会因铜金界面扩散形成疏松态，在空气中形成铜盐而影响可靠性，先镀一层镍后能有效阻止铜金互为扩散。工艺流程和产污环节见图 23。

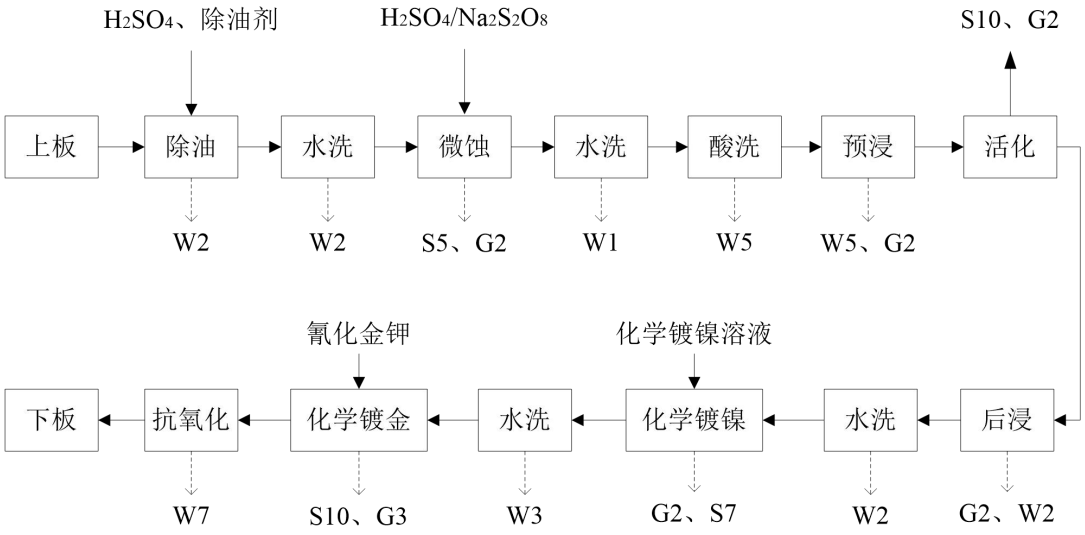


图 23 沉镍金工艺流程及产污环节示意图

A、化镍前预处理：进料首先采用酸性清洁剂进行表面清洁，去除铜面氧化物。经

水洗后，采用硫酸、过硫酸钠微蚀铜表面。经过硫酸预浸，利用钯活化液活化铜表面后，进行化学镀镍和化学镀金。

B、化学镀镍：在以次磷酸钠为还原剂的化学镀镍溶液中，次磷酸根离子 $H_2P0_2^-$在有催化剂（如 Pd、Fe）存在时，会释放出具有很强活性的原子氢。反应式如下：

$$H_2P0_2^-+H_2O\rightarrow H_2P0_3^-+2H^++2e^-$$

$$Ni^{2+}+2e^-\rightarrow Ni$$

$$H_2P0_2^-+2H^++e^-\rightarrow 2\ H_2O+P$$

$$2H^++2e^-\rightarrow H_2\uparrow$$

C、化学镀金机理：化学镀金又称浸金、置换金。它直接沉积在化学镀镍的基体上。其机理应为置换反应：

$$Ni+2Au(CN)^-\rightarrow 2Au+2Ni^{2+}+2CN^-$$

化学镀金槽中废液由槽旁设置的回收设备定期回收，后续二级漂洗槽，回收槽液通过配套的电解回收金装置回收其中的贵金属金，槽液再循环回用于回收槽，定期作为含氰废水处理；后续两级漂洗水槽设有树脂回收机，回收其中的贵金属后再排入含氰废水收集池进行处理。

②沉锡

沉锡生产线采用硫酸锡为沉锡溶液，在电路板上沉积纯锡层。化学沉锡的机理是通过改变铜离子的化学电位使槽液中的锡离子发生化学置换反应，其实质是电化学反应，被还原的锡金属沉积在基板铜的表面上形成锡层，且其浸镀层上吸附的金属络合物对锡离子还原为金属锡起催化作用，以使锡离子继续还原成锡，确保化学沉锡层的厚度。工艺流程和产污环节见图 24。

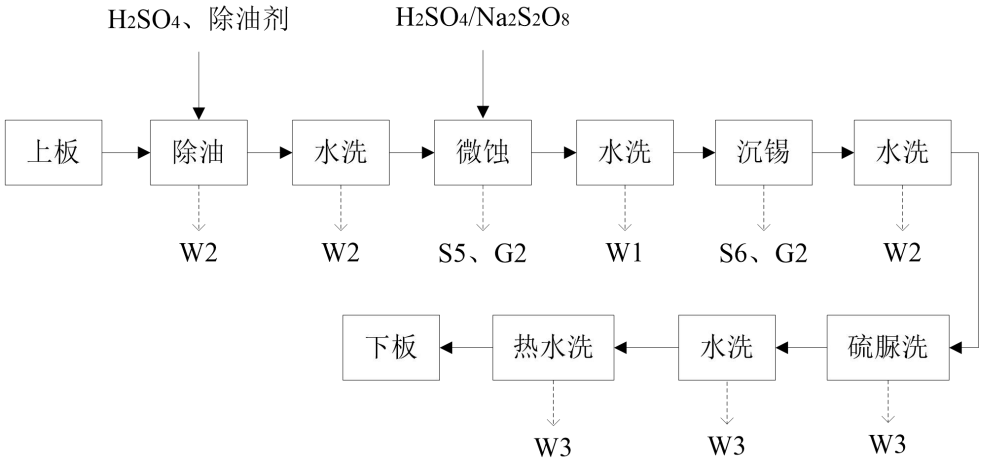


图 24 沉锡工艺流程及产污环节示意图

③喷锡

又称热风整平，是将印制板浸入熔融的焊料中，再通过热风将印制板的表面及金属化孔内的多余焊料吹掉，从而得到一个平滑、均匀而又光亮的焊料涂覆层，工艺流程及产污环节见图 25。

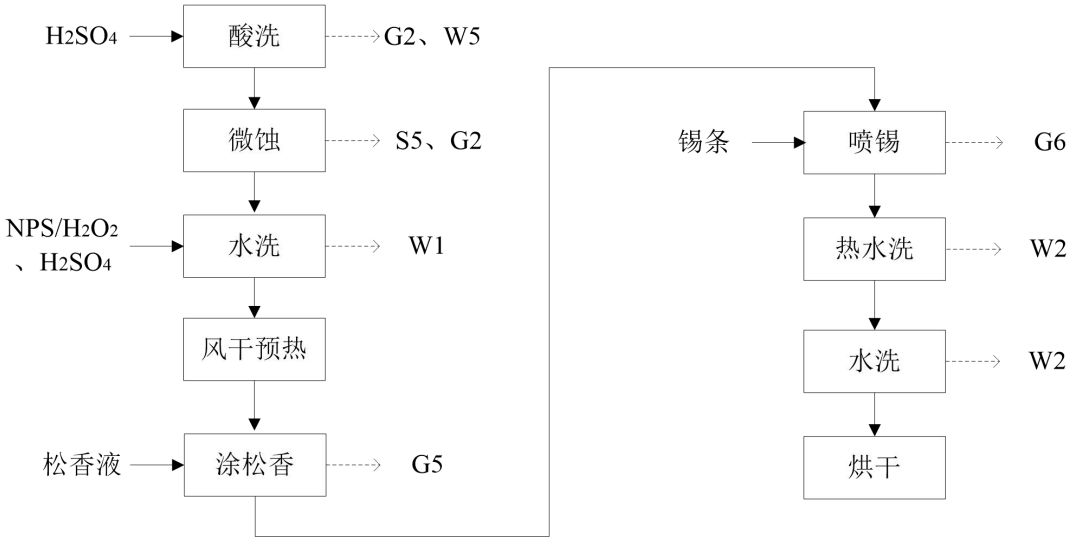


图 25 喷锡工艺流程及产污环节示意图

④OSP

通过一种替代咪唑(1,3-二氮杂茂)衍生物的活性组分与金属铜表面发生的化学反应，工艺流程及产污环节见图 26。

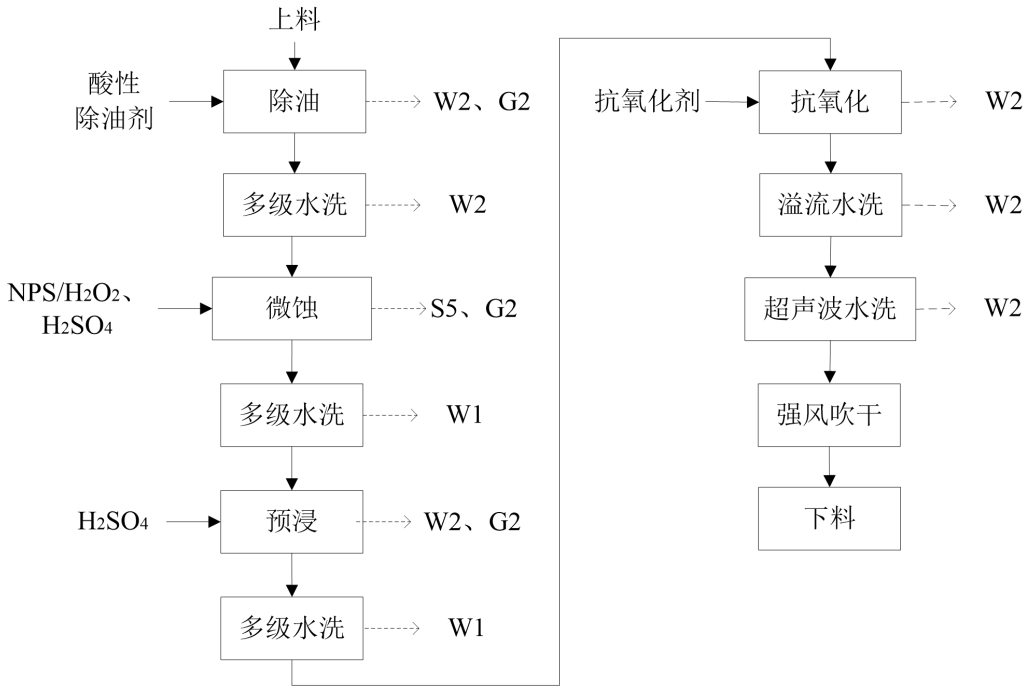


图 26 OSP 工艺流程及产污环节示意图

⑤电镀镍金/电金手指

电镀镍金指通过电镀原理将镍和金分别镀到需要的表面上，电金手指的目的在于连接器的插接作为板对外联络的出口，电金手指生产工艺与电镀镍金基本一致，工艺流程见图 27。其中：

电镀镍：由于铜表面直接镀金会因铜金界面扩散形成疏松态，在空气中形成铜盐而影响可靠性，先镀一层镍后能有效地阻止铜金互相扩散，提高线路板的可焊性和使用寿命，同时有镍层打底也大大增加了金层的机械强度。

电镀金：金作为一种贵金属，具有良好的可焊性，耐氧化性，抗蚀性，接触电阻小，合金耐磨性好等等优良特点。电镀金槽的槽液主要成份为氰化金钾，无其它氰源，是一种低氰酸性镀金工艺。

反应方程式如下：

$$KAu(CN)_2 \rightarrow K^+ + (Au(CN^-)_2)^-$$

$$(Au(CN)_2)^- \rightarrow Au^+ + 2\,(CN)^-$$

阳极反应：$4OH^- - 4e^- \rightarrow 2H_2O + O2\uparrow$

阴极反应：$Au^+ + e^- \rightarrow Au$

镀金槽中设有回收水洗工序，回收槽液通过配套的电解回收金装置回收其中的贵金属金，槽液再循环回用于回收槽，定期作为含氰废水处理；镀金回收槽后的清洗水槽设有树脂回收机，回收其中的贵金属后再排入含氰废水收集池进行处理。

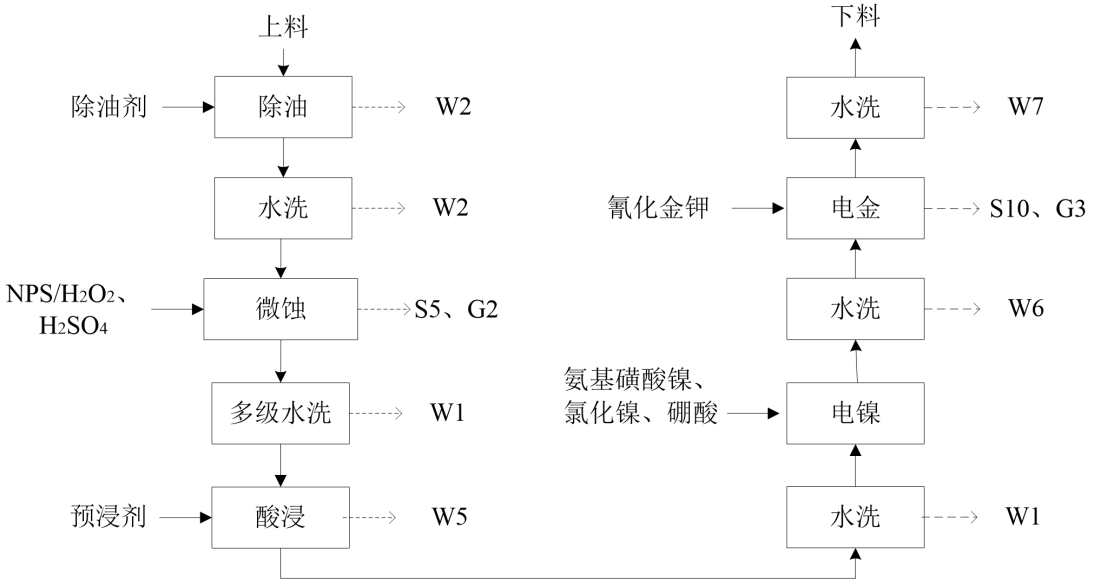


图 27 电镀镍金工艺流程及产污环节

⑥化镍钯金

根据客户要求，为使各焊接点对各种不同组装方式具有良好接着力及足够信赖度，而选择化学镀镍钯金，其比化镍金更加稳定。在基板表面导体先镀上一层镍后、再镀上钯，最后镀上一层金，目的是提高耐磨性，减低接触电阻，防止铜氧化，提高连接的可靠性，镍钯金镀层是目前应用于电子电路行业和半导体行业的最新技术，利用 10 纳米厚的金镀层和 60 纳米厚的钯镀层达到良好的导电性能、耐腐蚀性能和抗摩擦性能。

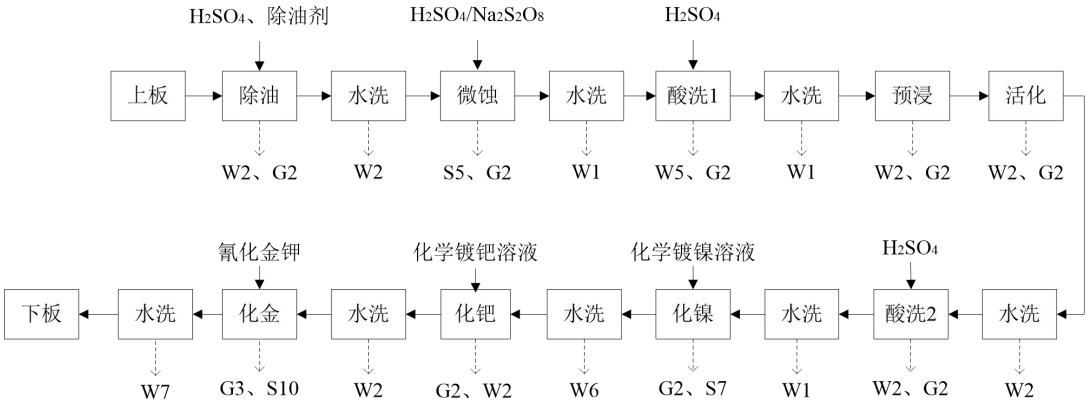


图 28 化镍金工艺流程及产污环节示意图

除油、微蚀、酸洗、预浸、酸洗、化镍、化金等与前文所述工序相同，只是在化镍后进行化钯。

化钯：在化镍后的镀层沉积一层钯，a.防止“黑镍问题”的发生，没有置换金攻击镍的表面做成晶粒边界腐蚀现象。b.化学镀钯会作为阻挡层，不会有铜迁移至金层的问题出现而引起烧焊性焊锡差。c.化学镀钯层会完全溶解在焊料之中，在合金界面上不会有高磷层的出现。同时当化学镀钯溶解后会露出一层新的化学品镀镍层用来生成良好的镍锡合金。d.能抵挡多次无铅再留焊循环。e.有优良的打金线(邦定)结合性。有含钯废液产生，废液由槽旁设置的回收设备(树脂回收机) 定期回收， 回收其中的贵金属后再排入综合废水收集池进行处理。

反应式如下：

阳极反应：$H_2PO^{2-}+H_20 \rightarrow HPO_3^{2-}+2H^++2e^-$次磷酸根氧化释放电子

阴极反应：$Ni^{2+}+2e^- \rightarrow Ni$ 镍离子得到电子还原成金属镍。

$2H^++2e^- \rightarrow H_2$ 氢离子得到电子还原成氢气

$H_2PO_2^{2-}+e^- \rightarrow P+2OH^-$次磷酸根得到电子析出磷

总反应式：$Pb^{2+}+H_2PO_2^{2-}+H_20 \rightarrow HPO_3^{2-}+2H^++Pb$

⑦沉银

主要是提高线路的耐磨性，减低接触电阻，防止铜氧化，提高连接的可靠性，即在基板表面导体上沉积很薄的金属银层，化学镀银槽及后续二级逆流漂洗槽排放出的清洗废水进入废水处理系统的漂洗废水收集池。

其工艺流程图见图 29。

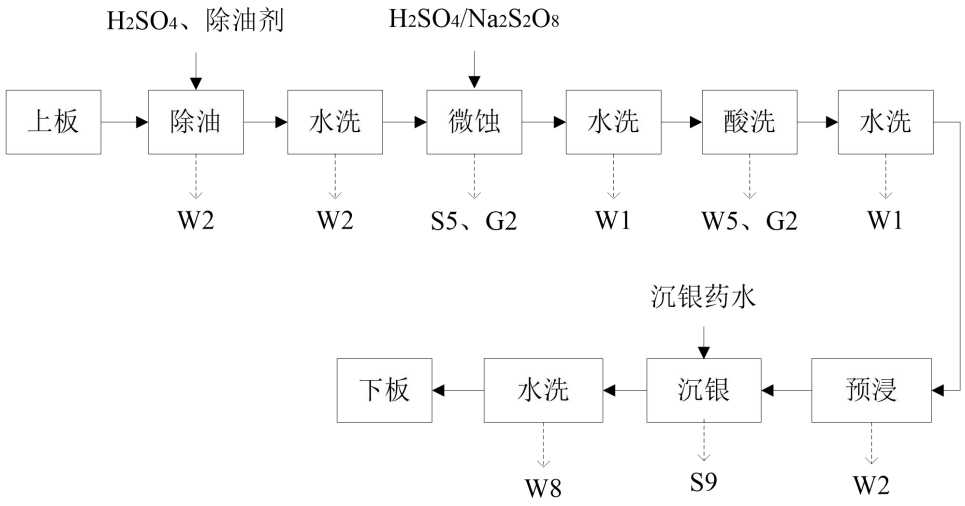


图 29 沉银工艺流程及产污环节示意图

项目采用无氰镀银工艺，镀液由银盐，还原剂两种溶液组成，银盐(化学沉银药水 A)主要由硝酸银组成，还原剂(化学沉银药水 B)主要为酒石酸钾钠，根据化学电位差之原理，因银与铜之间的电位差距，使得铜与银离子间进行自发性的置换反应，使得铜表面浸上一层薄银。

（14）成型、成品清洗、检测及包装入库

利用冲床等设备将电路板加工成客户需要的形状，切割时用插梢透过先前钻出的定位孔，将电路板固定于床台或模具上成型。对于多连片成型的电路都须要做 V-CUT，做折断线以方便客户插件后分割拆解，最后再将电路板上的粉屑及表面的离子污染物通过一系列清洗环节洗净。采用电测和目检的方式，检查线路板的线路是否形成回路，是否导通或断开，剔除不合格品。最后包装入库。

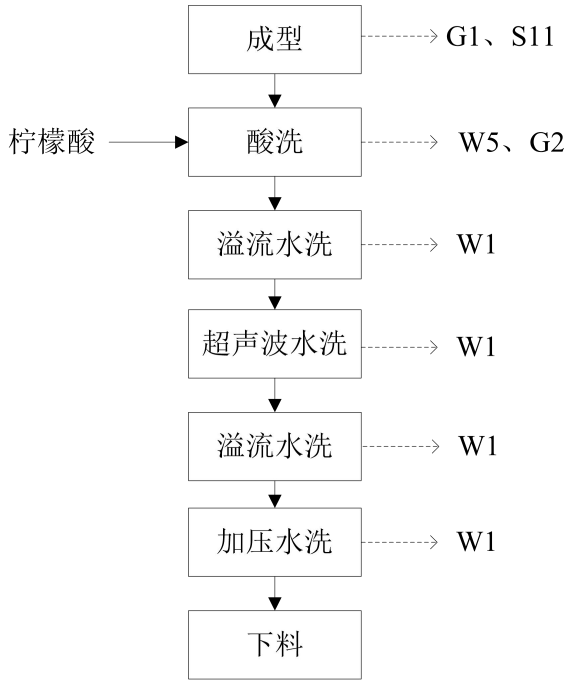


图 30 成品清洗线工艺流程及产污环节示意图

3.各具体工序简介及产污环节分析

项目生产过程中产污环节具体见表 46。

表 46 本项目生产过程中产污环节一览表

序号	污染物	来源
W1	一般清洗（低浓）废水	微蚀、酸洗、减铜、磨板（含火山灰）、成品清洗等后水洗工序的水
W2	综合废水	膨松、除胶、预中和、中和、调整、预浸、活化、还原、除油、镀锡、退锡、棕化、抗氧化、镀铜、超粗化、酸性蚀刻、黑孔、喷锡等后水洗水及工作槽液（除除胶、活化、棕化、镀铜、超粗化、镀锡外）等废液，及纯水系统产生的清洗废水、公共区域设备、地面清洁用水。
W3	络合废水	化铜后水洗、碱性蚀刻线的蚀刻后水洗，含氨废气塔处理产生的废水。
W4	有机废水	显影、退膜后水洗工序，有机废气塔、酸气废气塔处理产生的废水。
W5	废酸水	酸洗槽液
W6	含镍废水	镀镍、化镍及其后水洗
W7	含氰废水	化金及镀金后水洗，含氰废气处理产生的废水。
W8	含银废水	沉银后水洗，银保护后水洗
G1	粉尘	开料、钻孔、成型工序
G2	盐酸、硫酸、NOx等酸雾	退锡、酸性蚀刻、酸洗、电镀/化镀、沉铜等工序
G3	氰化氢	电镀金、化镍金工作槽

序号	污染物	来源
G4	氨气	碱性蚀刻工序
G5	有机废气	内层涂布、丝印、字符等工序
G6	喷锡废气	喷锡工序
G7	甲醛	化铜工序
S1	边角料	开料
S2	油墨渣	显影、退膜、内层涂布、阻焊、文字、有机废水处理工序
S3	酸性蚀刻废液	酸性蚀刻工序
S4	碱性蚀刻废液	碱性蚀刻工序
S5	高铜废液	内层前处理、沉铜、减铜、镀铜、棕化、超粗化及微蚀等工序的工作槽液
S6	含锡废液	退锡、沉锡的工作槽液
S7	含镍废液	化镍工作槽液
S8	退镀废液	剥挂架、化镍炸缸的工作槽液
S9	含银废液	沉银工作槽液、银保护工作槽液
S10	含金废液	镀金及化金工作槽液
S11	废电路板	成型工序

与项目有关的原有环境污染问题：

1.现有项目概况

（1）现有项目基本概况

梅州博敏电子有限公司成立于 2005 年，位于广东梅州经济开发区 BD8 区，主要生产双面、多层、柔性、HDI 印刷电路板的专业生产企业。生产规模为年产线路板 89.2 万 m^2。其中双面板 8.8 万 m^2，多层板 35 万 m^2，HDI 板 34.4 万 m^2，柔性版 5 万 m^2，刚柔板 6 万 m^2。

占地面积：现有项目总占地面积 38820m^2，总建筑面积 74740m^2。

现有项目经过多次扩建和技改后完成，各期环评审批、竣工验收情况详见表 47。同时，建设单位已获得排污许可证（证书编号：91441400773056794 0002R，有效期：自 2020 年 12 月 8 日至 2023 年 12 月 7 日）。

表 47 现有项目各期环评审批、竣工验收情况一览表

序号	时间	项目	批复文号	建设内容	环保措施	验收文号
1	2006 年 4 月 27 日	梅州博敏电子有限公司建设项目环境影响报告书	梅市环建函[2006]64 号	年产双面板 21 万 m^2，多层板 9 万 m^2	生产工艺废水和生活污水先进行预处理，再进行二级生化处理达标后用管网排入梅江，工艺废水尽可能回用，废水排放执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准；酸雾尾气用酸雾净化回收塔处理酸雾，用酸洗吸收塔处理氨气，生产粉尘和非甲烷总烃经处理后高空排放，废气排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准；采取消声降噪措施，确保厂界噪声符合《工业企业厂界噪声标准》（GB12348-90）III类标准；生产过程中产生的不同种类危险固废应分类收集，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求进行临时储存，交由有资质的单位进行安全处置。	梅市环建函[2007]55 号
2	2008 年 1 月 16 日	梅州博敏电子有限公司年产 HDI 电路板 20 万 m^2，多层柔性板 6 万 m^2 扩建项目环境影响报告书	梅市环建函[2008]16 号	年产多层高密度互连（HDI）电路板 20 万 m^2（内层 80 万 m^2）和多层柔性电路板 6 万 m^2	严格按照环保报告书要求对生产废水进行处理，废水排放执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准；对生产过程中产生的酸性气体、碱性气体、有机废气、粉尘等分别收集处理达标后高空排放，工艺废气执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准；采取相应的隔声、吸音、减振等消声降噪措施，厂界噪声符合《工业企业厂界噪声标准》（GB12348-90）III类标准；固体废物分类收集分类处理；制定环境风险事故防范应急预案，落实有效的事故风险和应急措施。	梅市环建函[2009]311 号
3	2012 年 8 月 20 日	博敏电子股份有限公司高端印制电路板技术改造项目环境影响报告书	粤环审[2012]354 号	新增、改造和淘汰部分设备，技改完成后，全厂年产线路板 89.2 万 m^2，其中双面板 8.8 万 m^2，多层板 35 万 m^2，高精密互连（HDI）电路板 20 万 m^2，柔性刚柔板 5 万 m^2，刚柔板 6 万	各工艺废气大气污染物排放执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5“新建企业大气污染物排放限值”和广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准较严者，氨气执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）相应限值要求，VOCs 执行《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/802-2010）丝网印刷II时段排放标准；废水按照“清污分流、雨污分流、分质处理、循环用水”的原则，优化生产废水的处理方案和工艺，强化生产废水的深度处理和回用，废水处理达到《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中表 2“新建企业水污染物排放限值”和广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中较严者后排入广东梅州市华禹污水处理厂，外排生产废	粤环函[2014]43 号

序号	时间	项目	批复文号	建设内容	环保措施	验收文号
				m^2	水河生活污水分别为 788.6t/d 和 378t/d；厂界噪声采取相应措施后，均达到相应排放标准要求；固废进行分类收集、分类处理；制定 并落实有效的环境风险防范措施和应急预案。	
4	2013 年 8 月 5 日	博敏电子股份有限公司高端印制电路板技术改造项目废水排放量变更环境影响后评价	粤环审[2013]230 号	对部分建设内容进行了调整，主要包括①通过优化相关电镀工序工艺，减少清洗水用量，提升节水能力；②优化含镍废水在线回用系统、全厂回用水处理系统等	外排生产废水应满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中表 3“水污染物特别排放限值”和广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中较严者要求，外排生产废水控制在 1298m^3/d 内。	
5	2017 年 12 月 25 日	电改气锅炉改造工程建设项目	梅区环建函[2017]075 号	淘汰原有锅炉房内的所有设备，在现有空置房内新安装 1 台 2t/h 燃天然气有机热载体炉	天然气燃烧产生的废气通过 20m 高排气筒排放，废导热油委托有相关资质单位进行处理。	2018 年 8 月 24 日通过竣工环保验收

（2）建设规模及产品方案

原环评审批项目主要生产双面板、多层板、HDI 板、柔性刚柔板和刚柔板，设计年产线路板总产能约 89.2 万 m^2，其中双面板 8.8 万 m^2，多层板 35 万 m^2，HDI 板 34.4 万 m^2，柔性刚柔板 5 万 m^2，刚柔板 6 万 m^2。于 2014 年通过环保竣工验收（粤环函[2014]43 号）。

根据建设单位提供的资料及现场勘查，现有项目实际生产规模为 98.3 万 m^2/a，比原环评审批增加了 10.2%，现有项目产品方案详见表 48。

表 48 现有项目产品方案

序号	产品名称	规格		设计生产产能（万 m^2/a）	实际生产产能（万 m^2/a）	年运行时数
1	双面板	2L		8.8	1.3	6600h
2	多层板	4L		21.0	14	
		6L		10.5	22	
		8 层以上(平均 10 层计)		3.5	18	
3	HDI 板	一阶	4L	14.8	5	
			6L	10.8	12	
			8L	2.2	5	
		二阶	6L 及以上(平均 8 层计)	6.6	7	
4	柔性板	2L		3.6	4	
		4L		0.6	3	
		6L 及以上(平均 8 层计)		0.8	2	
8	刚柔板	4L		4.8	3.5	
		6L 及以上(平均 8 层计)		1.2	1.5	
总计				89.2	98.3	/

（3）总平面布置及外环境关系

1）四至情况：东面为嘉应制药厂；北面为梅州联科电路有限公司；南邻东升工业大道，隔着大道为公路局；西邻货场路，隔着货场路为梅州鼎泰电路板有限公司，现有项目四至情况详见附图 5。

2）厂区总平面图

现有项目共分为生产车间、办公区、仓库、员工生活区和环保设施等五大区域。厂区总平面布置图见附图 6。

①生产车间

生产车间共三栋厂房，分别为一厂、二厂 B 和二厂 A，三栋厂房位于厂区中心

区，依次从西往东依次排开。

②办公区

办公区位于厂区南面，办公大楼位于一厂生产车间的南侧，研发大楼位于二厂 B 和二厂 A 南面。

③仓库

原辅材料仓库位于一厂和二厂 B 之间，紧邻生产车间，有利于一厂、二厂 A 和二厂 B 的原辅材料的运输。

④员工生活区

员工生活区位于北面和南面，大部分集中在厂区的北面，包括有员工宿舍、员工食堂、超市和活动中心等；南面综合宿舍楼位于两栋办公楼中间。

⑤环保设施

厂区污水处理站位于厂区东面，废气治理设施均位于各厂房楼顶。

（4）建设规模

现有项目厂区总占地面积 38820m^2，总建筑面积 74740m^2。主要构筑物包含一厂生产车间、二厂生产车间 A、二厂生产车间 B、仓库、办公楼、宿舍等。

（5）现有项目工程组成

一厂车间主要生产双面板和多层板，二厂 A 车间主要生产 HDI，二厂 B 车间主要生产多层板、柔性板、刚柔性板，仓库 A 二层为开料车间，化工仓和危废暂存点均位于环保中心一层。现有项目组成见表 49。

表 49 现有工程项目组成表

类别	工程名称	现有项目	备注
主体工程	一厂	一厂为一栋 1 层楼的生产车间，主要生产双面板和多层板。主要生产设备有沉铜磨板机 1 台，沉铜线 1 条，板电线 1 条，图电线 1 条，铜镍线 1 条，镀金线 1 条，碱性蚀刻退膜机 1 条，线路磨板机 1 台，线路曝光机 4 台，线路显影机 1 台，AOI 机 6 台，检修机 2 台，阻焊磨板机 1 台，喷砂前处理机 1 台，阻焊丝印机 15 台，隧道烤炉 2 条，烤炉 1 台，阻焊曝光机 4 台，阻焊显影机 1 台，字符丝印 13 台，字符烤炉 7 台，后烤隧道炉 2 条，喷锡 1 条，成型机 12 台，V-CUT 机 2 台，成品清洗机 1 台，OSP 线 1 条，飞测机 14 台，电测机 9 台等。	已通过环保竣工验收
	二厂 A	二厂（A）为一栋 3 层楼的生产车间，主要生产 HDI 板。主要生产设备有酸性蚀刻退膜机 4 条，棕化线 3 条，减铜线 1 条，沉铜前粗磨机 1 台，沉铜线 1 条，VCP 线 4 条，水平沉铜线 1 条，沉镍金线 2 条，沉金前处理线 1 条，沉金后处理线 1 条，前处理清洗线 1 条，化学前处理线 1 条，内层喷砂线 1 条，垂直式滚轮涂布机 1 台，涂覆机 1 台，阻焊磨板机 2 台，阻焊丝印机 12 台，阻焊隧道烤炉 1 条，字符丝	已通过环保竣工验收

类别	工程名称		现有项目	备注
			印机 6 台，字符烤炉 4 台，字符隧道烤炉 1 条，曝光机 10，显影线 1 条，镭射孔机 15 台， AOI 检测机 9 台，AOI 检修站 14 台等。	
	二厂 B		二厂（B）为一栋 5 层楼的生产车间，主要生产多层板、柔性板、刚柔性板。主要生产设备有环形电镀铜线 1 条，水平黑孔线 1 台，沉铜前磨板线 1 条，水平沉铜线 1 条，VCP 线 2 条，化金线 1 条，酸性蚀刻退膜线 1 条，蚀刻线 2 条， OSP 线 2 条，成品清洗线 3 条，化学清洗线 1 条，清洗喷砂线 1 条，磨板线 1 条，前处理机 1 条，成型机 9 台，V-CUT 机 1 台，阻焊磨板线 1 条，丝印机 24 台，隧道烤炉 4 条，烤炉 7 台，烤箱 4 台，曝光机 12 台，显影线 3 条，成型机 10 台，自动 V-CUT 机 2 台，等离子机 1 台，钻孔机 92 台，激光切割机 3 台等。	已通过环保竣工验收
辅助工程	办公区		1 栋办公大楼、1 栋研发大楼	已通过环保竣工验收
	化学品仓库		位于环保处理中心一层。	
	仓库		原料仓库 2 栋，其中一栋 2 层楼的仓库 A，2 楼设有开料车间，包含 2 台开料机，1 台磨边机；一栋 2 层楼的仓库 B。 成品仓库 1 栋。	
	回收系统	碱性蚀刻液回收系统	共 2 套，均位于一厂一楼	
		酸性蚀刻液回收系统	共 2 套，均位于环保处理中心二楼	
		粗化循环回收系统	共 4 套，一套位于一厂一楼，其余三套位于环保处理中心二楼	
公用工程	给水		由市政供水管道供水。纯水系统全厂共有 4 套，以自来水为水源，采用“砂滤+活性炭过滤+RO 反渗透膜”的制水工艺；采用回用水为水源，采用“调节池+盘滤系统+超滤装置+RO 反渗透膜”的制水工艺，产纯水能力分别为：35m^3/h、35m^3/h、35m^3/h、25m^3/h	已通过环保竣工验收
	供电		市政三路 10KV 高压专线引入厂区内的高压配电房，各厂房内均设有变配电房，生活区或其他附属设施供电由最近的生产厂房内的变配电房就近供应。	
	供热工程		设有 1 台 2t/h 导热油炉，采用天然气为燃料；设备烘干采用电加热模式；员工生活热水采用厂内空压机余热回收供给。	
	排水工程		生产废水经、生活污水经化粪池预处理，经预处理后废水分别排入园区污水处理站集中处理	
	冷却水循环系统		冷却塔 21 座，冰水机 21 台，均放置于厂房楼顶。	
	生活配套		项目厂区设有员工宿舍 A、B、E 共 3 栋，食堂设在 B 栋宿舍一层，共 4 个灶头，一天 4 餐。厂区所有员工在 A 栋食堂统一用餐，管理人员在干部餐厅就餐。	
	消防设施		220m^3、120m^3、150m^3 蓄水池三座，蓄水池旁设水泵房	
	废水处理站		污水处理站设计处理能力为 2500m^3/d。事故应急池位于环保处理中心，容积为 800m^3。	
	污水回用处理系统		设计处理能力 1500 m^3/d，位于环保处理中心内。	
	酸碱废气处理设施		喷淋塔 14 座，位于各栋厂房楼顶。	
	有机废气处理		有机废气处理塔 3 座，位于各栋厂房楼顶。	

类别	工程名称	现有项目	备注
	设施		
	布袋除尘器	13 套布袋除尘设备	
	食堂油烟净化设施	油烟净化装置共 1 套	
	危险废物贮存设施	位于环保处理中心内，约 300m^2。	

5.现有项目污染物排放情况

现有项目为印刷电路板生产项目，印制电路板的生产工序多，制造流程长，工艺复杂，涉及化学、物理、机械、光、电子等诸多领域，消耗的原材料种类多，采用多种复杂化学药剂，因而整个制造过程会产生一些废水、废气、固体废弃物和噪声。现有项目生产过程中主要污染物来源情况见表 50。

表 50 现有项目主要污染物来源情况

种类	污染物	来源
废水	一般清洗（低浓）废水	酸洗、微蚀、粗化等工序后清洗工序
	综合废水	预浸、中和、除油、脱脂、沉铜膨松、整孔、抗氧化等工序及其后清洗工序，酸碱蚀刻液再生处理系统产生废水和粗化液再生处理系统产生废水，及公共区域设备、地面清洁用水，酸碱废气塔处理产生的废水。
	络合废水	化铜及其后清洗工序
	氨氮废水	氨水洗工序及其后清洗工序，含氨废气塔处理产生的废水
	有机废水	显影、显影新洗液、退膜、退膜膨松等工序及其后清洗工序。
	高酸废水	酸浸、酸洗槽液
	高铜废液	粗化、微蚀工序
	含镍废水	镀镍、化镍及其后水洗
	含氰废水	化金及镀金后水洗，含氰废气处理产生的废水。
	喷淋废水	废气处理塔喷淋产生的废水
废气	粉尘	开料、钻孔、成型工序
	盐酸、硫酸、NOx 等酸雾	退锡、酸性蚀刻、酸洗、电镀/化镀、沉铜等工序
	氰化氢	电镀金、化镍金工作槽
	氨气	碱性蚀刻工序
	有机废气	内层涂布、丝印、字符等工序
	喷锡废气	喷锡工序
	甲醛	化学沉铜工序
固废	边角料	开料
	油墨渣	显影、退膜、内层涂布、阻焊、文字、有机废水处理工序
	酸性蚀刻废液	酸性蚀刻工序

种类	污染物	来源
	碱性蚀刻废液	碱性蚀刻工序
	高铜废液	内层前处理、沉铜、减铜、镀铜、棕化、超粗化及微蚀等工序的工作槽液
	含锡废液	退锡、沉锡的工作槽液
	含镍废液	镀镍和化镍工作槽液
	退镀废液	剥挂架、化镍炸缸的工作槽液
	高锰酸钾废液	除胶渣工作槽液
	含钯废液	活化工作槽液
	含金废液	镀金及化金工作槽液
	废电路板	成型工序
噪声	65~100dB（A）	钻孔、冲切、剪切、多层压制机、风机噪声、水泵

5.1 废气

现有项目营运期主要大气污染物包括：

1.含尘废气：粉尘。主要产生于开料、钻孔、成型等工序。

2.酸碱雾：HCl、H_2SO_4、NO_x、HCN、甲醛、氨气、氯气及氟化物

硫酸雾主要产生于酸洗、微蚀等前处理和电镀铜等工序，氯化氢产生于酸性蚀刻；氮氧化物主要来退锡、沉镍金炸缸工序；氰化氢主要来自电镀金、化学镀金工序；甲醛产生于沉铜工序；氨气主要来自碱性蚀刻工序；氟化物主要来自等离子除胶采用的四氟化碳；氯气主来自来酸性蚀刻废液回收再生系统。

3.有机废气：VOCs

VOCs 主要来自于内层涂布油墨、阻焊（丝印绿油）、文字和喷锡等工序。

4.导热油炉燃烧废气：SO_2、NO_X、烟尘。

根据《大气环境影响专章评价》分析，现有项目大气污染物源强通过现状实测结果进行推算，大气污染源强统计结果见表 51。

表 51 现有项目现状废气污染源强产排情况统计一览表

项目	污染物名称	产生量（t/a）	排放量（t/a）	排放去向
有组织	颗粒物	9.96	0.50	通过 15m/25m/30m 排气筒排放
	硫酸雾	8.297	0.830	
	氯化氢	2.819	0.282	
	氮氧化物	3.656	1.462	
	氰化氢	0.027	0.003	
	甲醛	0.275	0.137	
	氯气	0.333	0.083	

项目	污染物名称	产生量（t/a）	排放量（t/a）	排放去向
	氨气	1.799	0.180	
	氟化物	0.364	0.055	
	VOCs	102.63	10.26	
	锡及其化合物	0.040	0.004	
无组织	硫酸雾	0.461	0.461	排放至大气环境
	氯化氢	0.058	0.058	
	氮氧化物	0.075	0.075	
	氰化氢	0.001	0.001	
	甲醛	0.010	0.010	
	氯气	0.007	0.007	
	氨气	0.037	0.037	
	氟化物	0.007	0.007	
	VOCs	13.09	13.09	
	锡及其化合物	0.008	0.008	
导热油炉	SO_2	0.07	0.07	20m 排气筒排放
	NOx	0.66	0.66	
	烟尘	0.09	0.09	
食堂油烟	油烟	0.95	0.14	20m 排气筒排放

根据建设单位提供的排气筒例行监测数据可知，现有项目各大气污染物均满足相应排放标准要求，详见大气环境影响专章评价。

5.2 废水

（1）废水产生量

根据建设单位提供的现有项目现状近半年新鲜水用量、废水排放量统计数据（2020 年 10 月至 2021 年 3 月）统计，现有项目实际生产废水排放量约为 1283.39 m^3/d，含镍废水约占总生产废水排放量 10%；生产污水实际排放量为 222.29 m^3/d。

根据统计结果可知，现有项目现状实际废水排放量均在原环评批复外排量控制范围内，以及建设单位排污许可证允许的排放量范围内。

表 52 现有项目现状实际的新鲜水用量、废水排放量统计数据与报告中水平衡核算数据对比一览表

现有项目现状实际新鲜水用量、废水排放量统计数据						原环评批复排放量
统计时间	项目	生产用水	冷却塔用水	办公生活	合计	
2020.10	新鲜用水量（m^3/月）	50493	9129	8437	68059	生产废水控制在1298 m^3/d以内，生活污水排放量为378m^3/d。
	废水排放量（m^3/月）	40899	0	7593	48492	
	废水排放量（m^3/d）	1319	0	245	1564	
2020.11	新鲜用水量（m^3/月）	48280	9028	8310	65618	
	废水排放量（m^3/月）	40072	0	7479	47551	
	废水排放量（m^3/d）	1336	0	249	1585	
2020.12	新鲜用水量（m^3/月）	48851	6989	7817	63657	
	废水排放量（m^3/月）	41523	0	7035	48558	
	废水排放量（m^3/d）	1339	0	227	1566	
2021.1	新鲜用水量（m^3/月）	46856	8364	7134	62354	
	废水排放量（m^3/月）	35611	0	6421	42032	
	废水排放量（m^3/d）	1149	0	207	1356	
2021.2	新鲜用水量（m^3/月）	39100	5638	6431	51169	
	废水排放量（m^3/月）	31671	0	5788	37459	
	废水排放量（m^3/d）	1131	0	207	1338	
2021.3	新鲜用水量（m^3/月）	52005	8701	6846	67552	
	废水排放量（m^3/月）	44204	0	6161	50365	
	废水排放量（m^3/d）	1426	0	199	1625	

（2）废水处理措施

①生产废水

现有项目厂内建有 1 套处理能力为 2500m^3/d 的废水处理站，采用“废水分类收集、分类预处理+废水深度处理回用+末端综合处理达标排放”的废水处理技术思路。

其中：A、高酸废水单独收集，小批量注入有机废水处理系统酸析池中，用作酸添加剂。

B、含氰废气喷淋塔产生的喷淋废水归入含氰废水中进行处理。考虑到现有项目含氰废水中含有镍离子，建设单位将含氰废水经电解破氰处理后排入含镍废水处理系统进行后续处理去除镍离子。

经预处理后的含镍废水、含氰废水、有机废水和络合废水与综合废水、喷淋废水，以及中水回用处理系统排放浓水经综合废水处理系统处理达到《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中表 3“水污染物特别排放限值”和广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中较严者后，通过园区污水管网排入梅州市华禹污水处理厂；低浓度的一般清洗废水综合废水处理系统末端的部分出水经中水回用处理系统处理达标后全部回用至生产线。

现有项目废水处理系统具体的处理工艺流程见图 31。

②生活污水

现有项目生产污水采用化粪池预处理，食堂产生的含油废水采用隔油隔渣池预处理，经预处理后直接用过园区官网排入梅州市华禹污水处理厂集中处理。

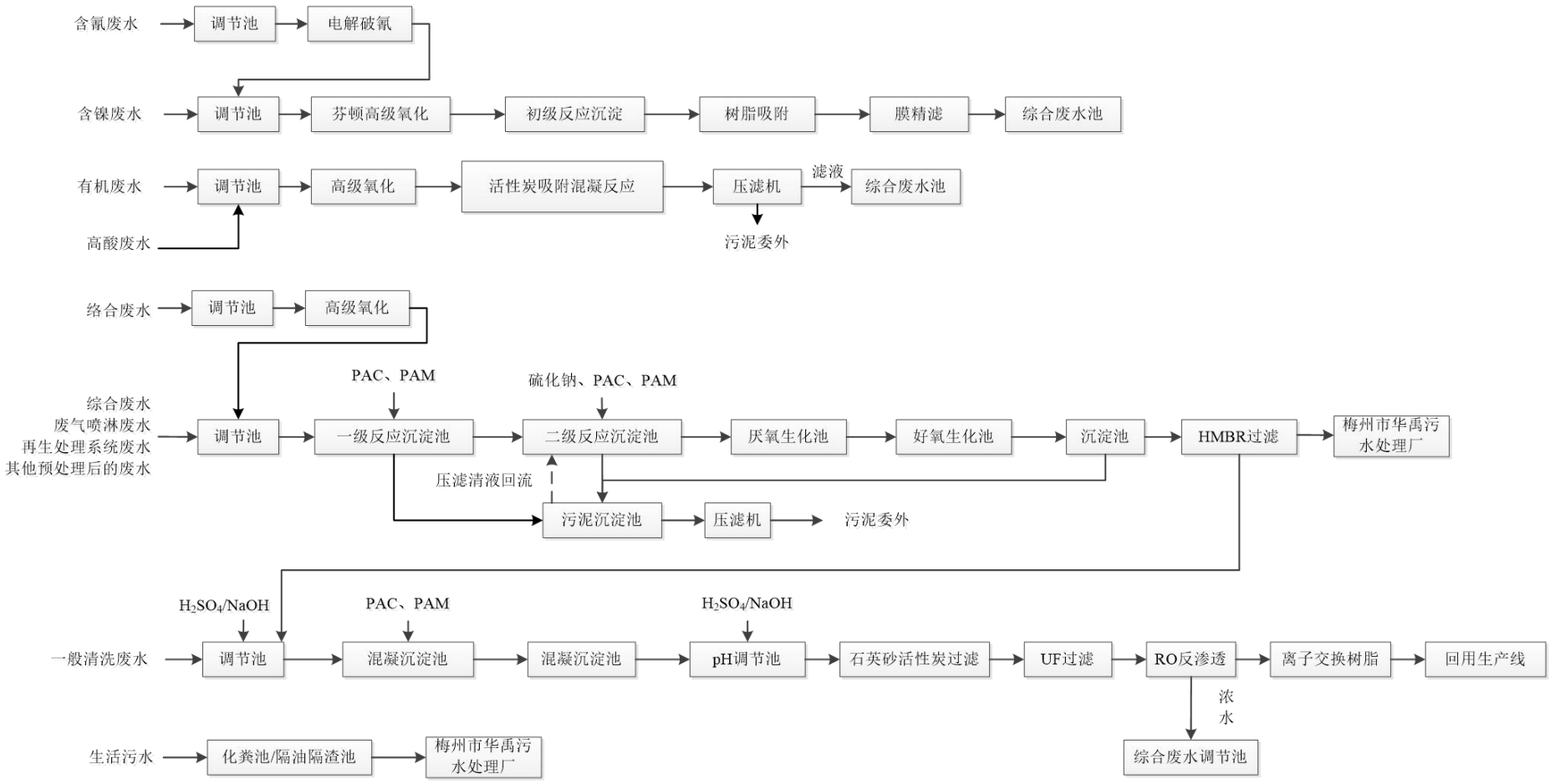


图 31 现有项目废水处理工艺流程图

（3）现有项目废水达标排放情况

现有项目生产废水的污染物评价指标包括 pH、COD_{cr}、总铜、总镍、总氰、氨氮、总磷、甲醛、SS 等。

在各设备正常生产的工况下，建设单位委托广东朴华检测技术有限公司于 2020 年 6 月 20 日-21 日和 7 月 17 日-18 日对现有项目含镍废水排放口、废水总排放口进行实测，监测结果具体见表 53。

表 53 现有项目废水监测结果

监测控制点	污染物	单位	监测结果	标准限值	达标情况
含镍废水处理设施排放口	总镍	mg/L	0.05L	0.1	达标
废水总排放口	pH 值	无量纲	6.51~7.26	6-9	达标
	COD	mg/L	25~48	50	达标
	氨氮	mg/L	2.07~6.31	8	达标
	TP	mg/L	0.41~0.48	0.5	达标
	TN	mg/L	12.4~14.9	15	达标
	甲醛	mg/L	0.03~0.1	1.0	达标
	SS	mg/L	4~14	30	达标
	石油类	mg/L	0.06~0.07	2	达标
	总铜	mg/L	0.12~0.29	0.3	达标
	总氰化物	mg/L	0.004L	0.2	达标
	电导率	μS/cm	2500~2736	-	达标

根据监测结果表，现有项目经过厂区自建污水处理站处理后废水达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 3 水污染物特别排放限值中较严者，处理达标后废水通过园区污水管网排入梅州市华禹污水处理厂进一步处理。

（3）现有项目废水源强核算

现有项目经过厂区自建污水处理站处理后废水达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 3 水污染物特别排放限值中较严者后排入华禹污水处理厂进一步处理，处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准和《广东省水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中较严者排入梅江，则现有项目废水排放源强具体见表 54。

表 54 现有项目废水排放源强一览表

排放量	废水排放量	项目	pH	COD_{Cr}	NH_3-N	SS	总磷	总氮	甲醛	总铜	总氰化物	总镍
生产废水		排放浓度	6~9	40	8	20	0.5	20	1	0.3	0.2	0.1
	1283.39 m^3/d	日排放量(kg/d)	/	51.34	10.27	25.67	0.64	25.67	1.28	0.39	0.26	0.01
	385016.06 m^3/a	年排放量(t/a)	/	15.40	3.08	7.70	0.19	7.70	0.39	0.12	0.08	0.004
		执行标准	6~9	≤40	≤8	≤20	≤0.5	≤20	≤1	≤0.3	≤0.2	≤0.1
生活污水		排放浓度	6~9	40	8	20	0.5					
	222.29 m^3/d	日排放量(kg/d)	/	8.89	1.78	4.45	0.11	0	0	0	0	0
	66687.81 m^3/a	年排放量(t/a)	/	2.67	0.53	1.33	0.03	0	0	0	0	0
		执行标准	6~9	≤40	≤8	≤20	≤0.5					
合计	1505.68 m^3/d	日排放量(kg/d)	/	60.23	12.05	30.11	0.75	25.67	1.28	0.39	0.26	0.01
	451703.87 m^3/a	年排放量(t/a)	/	18.07	3.61	9.03	0.23	7.70	0.39	0.12	0.08	0.004

注：含镍废水预处理排放口达到《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 3 水污染物特别排放限值（≤0.1 mg/L）；甲醛参照执行《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准要求（≤1.0mg/L）；其他废水污染物执行华禹污水处理厂排放标准。

5.3 噪声

（1）噪声源强

经调查，现有项目的噪声主要来自生产设备、各类风机以及泵机等机械设备，其设备噪声源强见表 55。

表 55 现有厂区主要噪声源强情况

地点	工序名称	产生源强（dB（A））	噪声源位置
生产线	钻孔机	65～75	生产车间一楼
	蚀刻机	75	生产车间一楼、三楼、五楼
	电镀线	80	生产车间一楼、三楼、五楼
	丝印机	70～75	生产车间一楼、二楼、三楼、四楼
	锣机	75~85	生产车间一楼
	开料机	80～85	仓库 A 二楼
污水处理站	水泵	70~80	厂区东面
废气净化装置	风机噪声	75~85	楼顶天面
公用设备	空压机	90~100	楼顶天面
	冷却设备	70～75	楼顶天面

（2）噪声治理措施

为了降低噪声对环境的影响，建设单位已采取了以下噪声防治措施：

①选用节能低噪声设备，如选用螺杆式空压机，选用中压噪声风机。

②减振治理措施：对各种因振动而引起噪声的压力机、生产车间的风机，空压机均设在大型混凝土基础上并加减振垫，减少振动噪声。

③消声、隔声措施：风机和空压机进口和出口处安装组合式消声过滤器以降低吸气噪声；空压机房四周墙壁作吸声处理和基础减振处理等。

④厂房内设备噪声经墙体进行隔声处理。

（3）厂界噪声达标分析

为了了解现有项目厂界噪声环境现状，委托广州京诚检测技术有限公司于 2020 年 3 月 12 日-13 日对项目厂界噪声进行监测，监测结果见表 56。由监测结果可知，现有项目厂界四周噪声均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类、4 类标准要求。

表 56 现有厂界噪声监测数据统计一览表 单位：dB（A）

序号	采样点位	2020.3.12		2020.3.13		执行标准	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1#	厂界东外 1 米	63	54	63	51	65	55
2#	厂界南外 1 米	63	54	64	54	70	55
3#	厂界西外 1 米	64	54	65	53	70	55
4#	厂界北外 1 米	63	48	63	53	65	55

5.4 固体废物

现有项目产生的固体废物包括危险废物、一般固体废物、生活垃圾三大类，具体如下：

（1）危险废物：现有项目现状产生的危险废物主要包括：

含锡废液、酸性蚀刻废液、碱性蚀刻废液、含铜污泥、含镍污泥、含钯废液、含金废液、废线路板及边角料（锣边粉尘）、废菲林片、废定影液、废油墨罐/废包装桶（袋）、废抹布（含油墨废纸等）、废活性炭、废棉芯、废油墨/废丝印油、含氰包装桶、废离子交换树脂、废过滤膜及 RO 膜、废矿物油等。建设单位与广东鑫龙盛环保科技有限公司、广东自立环保有限公司、励福（江门）环保科技股份有限公司、梅州侨韵环保科技有限公司、清远市民典金属塑料有限公司、惠州市洁鎏再生资源综合开发有限公司、清远市新绿环保技术有限公司、韶关鹏瑞环保科技有限公司、清远市中宇环保实业有限公司、肇庆市新荣昌环保股份有限公司等单位签订了废物（液）处理处置及工业服务合同（详见附件），将生产过程中产生的危险废物交由上述危废处理单位处理。另外，从固体废物减量化的角度出发，建设单位将现有项目现状产生的酸性废液、油墨废液、棕化废液作为废水小批量排入厂内的废水处理站中进行处理，此处不再赘述。

（2）一般固体废物：主要是一些包装材料、开料时产生的边角料、废铜箔、废半固化片、废铝片和垫板、锡渣。根据“资源化、减量化”等原则，一般固废暂存在一般固废仓中，定期卖给梅州市瑞兴再生资源有限公司综合利用。

（3）生活垃圾：生活垃圾主要产生于办公生活区域，由区域环卫部门定期清运。

根据建设单位提供 2020 年危废统计表，现有项目各种固体废物产生及采取的处理处置措施情况具体见表 57。参照《建设项目危险废物环境影响评价指南》（公告 2017 年 第 43 号），本评价列表说明了现有项目各类危险废物的名称、数量、类别、危废编号、形态、主要成分、有害成分、危险特性和污染防治措施等情况。

表 57 现有项目固体废物产生情况一览表 单位：t/a

类别	废物编号	危险废物代码	种类	排放工序	产生量	厂内包装、暂存方式	处理处置措施
危险废物	HW17	336-059-17	含锡废液	退锡、沉锡、镀锡	392.6	罐装，暂存地下室废水处理区域	清远市中宇环保实业有限公司、清远市新绿环境技术有限公司
	HW22	398-004-22	酸性蚀刻废液再生系统增量子液	酸性蚀刻工序	3791.88	罐装，暂存暂存地下室废水处理区域	清远市中宇环保实业有限公司、梅州侨韵环保科技有限公司
	HW22	398-004-22	碱性蚀刻废液再生系统增量子液	碱性蚀刻工序	541.7		
	HW22	398-051-22	含铜污泥	废水处理系统	2792.3	袋装，暂存危废仓	广东自立环保有限公司
	HW17	336-054-17	含镍污泥	含镍废水处理系统	115.2	袋装，暂存危废仓	广东飞南资源利用股份有限公司
	HW17	336-059-17	含钯废液	沉铜工序	12.5	桶装，暂存危废仓	肇庆市新荣昌环保股份有限公司
	HW17	336-057-17	含金废液	沉镍金、镀金工序	29.5	桶装，暂存危废仓	励福（江门)环保科技股份有限公司
	HW49	900-045-49	废线路板及边角料（锣边粉尘）	压合锣边、开料、锣板	196.5	袋装，暂存危废仓	清远市民典金属塑料有限公司
	HW16	398-001-16	废菲林片、废定影液	内层、外层图形、阻焊等	5.5	袋装，暂存危废仓	韶关鹏瑞环保科技有限公司
	HW49	900-041-49	废油墨罐/废包装桶（袋）	内层线路、防焊、文字丝印等	45.8	袋装，暂存危废仓	广东鑫龙盛环保科技有限公司
	HW49	900-041-49	废抹布（含油墨废纸等）	丝印、内层等	96.5	袋装，暂存危废仓	广东鑫龙盛环保科技有限公司
	HW49	900-039-49	废活性炭	废气处理系统	2.0	袋装，暂存危废仓	肇庆市新荣昌环保股份有限公司、广东鑫龙盛环保科技有限公司
	HW49	900-041-49	废棉芯	电镀、内外层、表面处理	90.4	袋装，暂存危废仓	广东鑫龙盛环保科技有限公司
	HW12	900-253-12	废油墨/废丝印油	内层、阻焊、字符	75.6	桶装，暂存危废仓	广东鑫龙盛环保科技有限公司

类别	废物编号	危险废物代码	种类	排放工序	产生量	厂内包装、暂存方式	处理处置措施
	HW49	900-041-49	含氰包装桶	电金工序	0.3	袋装，暂存金库	惠州市洁鎏再生资源综合开发有限公司
	HW13	900-015-13	废离子交换树脂	废水处理	0.5	袋装，暂存危废仓	励福（江门)环保科技股份有限公司、广东鑫龙盛环保科技有限公司
	HW13	900-015-13	废过滤膜及 RO 膜	废水处理	279	袋装，暂存危废仓	广东鑫龙盛环保科技有限公司
	HW49	900-047-49	实验室废液	实验中心	0.01	桶装，暂存危废仓	/
	HW08	900-214-08	废矿物油	维修部	4.3	桶装，暂存危废仓	委托惠州市东江环保技术有限公司处置
一般固废	/	/	覆铜板边角料	开料	18	卡板，暂存一般固废仓	梅州市瑞兴再生资源有限公司
	/	/	工业粉尘	开料、压合锣边、锣房	9.25	袋装，暂存粉尘回收仓	
	/	/	包装纸箱	包装、仓库	6	卡板，暂存一般固废仓	
	/	/	废铜箔	压合	50	袋装，暂存一般固废仓	
	/	/	废半固化片	压合	30	袋装，暂存一般固废仓	
	/	/	废原料空桶（不含危化品）	电镀、沉铜等工序	5	卡板，暂存一般固废仓	供应商回收循环使用
生活垃圾		/	员工办公、生活废物	办公、宿舍和食堂	594	生活垃圾暂存筒	环卫部门

5.5 地下水

现有厂区可能产生地下水污染的环节包括生产车间、废水收集管道和处理设施、供药区、化学品仓库、危险废物暂存场所等。

（1）生产车间

现有项目各个生产车间的地面采用基础防渗+环氧树脂涂层防渗漏，各涉水生产线均设有 PP 接水盘，防止药水滴漏至地面而污染车间地面。

（2）废水处理系统和收集管道

根据建设单位提供资料，现有项目各生产废水收集池、处理池和事故应急池等均采用混凝土浇筑，各股生产废水的收集管道采用“PVC 管+废水收集槽”，防止水池破裂而污染地下水。

（3）供药区

根据物料属性设置多个隔间，同类性质的药水储罐设置在同一个隔间内。每个隔间采取储罐+围堰的储存的方式，围堰内作耐腐蚀、防泄漏处理，且围堰内设有导流渠和专用管道与事故应急池连通，少量泄漏暂存在围堰内，大量泄漏则导向事故应急池。

（4）物料仓及化学品仓

地面采用混凝土进行浇筑+环氧树脂涂层；酸碱储罐周边设置围堰，并且在围堰周边设置了沟渠，并且接入污水处理站；

（5）危废储存仓、储罐区

危险废物暂存场所按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）的相关要求设计相关防护措施，包括不同危险废物分开存放，液态危险废物储存于储罐中，危险废物临时堆场地面采用混凝土进行浇筑，而且周边设置截污沟和防漏收集池。

6.现有项目污染物排放总量

经统计，现有项目污染源强产生、排放情况统计具体见表 58。

表 58 现有项目主要污染物产生和排放统计表 单位：t/a

类别	污染源	项目	排放量	排放去向
废水	生产废水	废水量（m^3/d）	1283.39	经厂内废水处理站处理达标后，排入梅州市华禹污水处理厂处理达标后排放至梅江。
		COD_{Cr}	15.40	
		NH_3-N	3.08	
		SS	7.70	
		总磷	0.19	

类别	污染源	项目	排放量	排放去向
		总氮	7.70	
		甲醛	0.39	
		总铜	0.12	
		总氰化物	0.08	
		总镍	0.004	
	生活污水	废水量（m^3/d）	222.29	经厂内预处理后，排入梅州市华禹污水处理厂处理达标后排放至梅江。
		COD_{cr}	2.67	
		BOD_5	1.33	
		SS	1.33	
		NH_3-N	0.53	
		总磷	0.03	
废气	有组织	颗粒物	0.49	通过 15m/25m/30m 排气筒排放
		硫酸雾	0.840	
		氯化氢	0.245	
		氮氧化物	1.462	
		氰化氢	0.003	
		甲醛	0.137	
		氯气	0.083	
		氨气	0.180	
		氟化物	0.055	
		VOCs	9.94	
		锡及其化合物	0.003	
	无组织	硫酸雾	0.463	排放至大气环境
		氯化氢	0.132	
		氮氧化物	1.980	
		氰化氢	0.001	
		甲醛	0.010	
		氯气	0.007	
		氨气	0.926	
		氟化物	0.007	
		VOCs	13.09	
		锡及其化合物	0.008	
	导热油炉	SO_2	0.14	20m 排气筒排放
		烟尘	0.66	
		NOx	0.09	
固体废物（产生量）	危险废物	/	8429.04	交由有资质单位处理
	一般废物	/	118.25	资源回收公司综合利用
	生活垃圾	/	594	环卫部门

7.环评批复落实情况

根据《博敏电子股份有限公司高端印制电路板技术改造项目环境影响报告书的批复》（粤环审[2012]354 号）和《关于博敏电子股份有限公司高端印制电路板技术改造项目废水排放量变更环境影响后评价报告书备案意见的函》（粤环审[2013]230 号），并结合现场调查情况，现有项目的环评批复要求及相应的落实情况如表 59 所示。可见，含氰废气排气筒未按照《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）要求，排放氯气、氰化氢的排气筒均不得低于 25m，除此之外其余均已达到环评批复中的相关要求。

表 59 现有项目环评批复落实情况

序号	环评批复	现状情况	落实情况
1	采用先进的生产工艺和设备，采取有效的污染防止措施，最大限度的减少能耗、物耗和污染物的产生量、排放量，并按照“节能、降耗、减污、增效”的原则，持续提高清洁生产水平，确保项目达到《清洁生产标准 电镀行业》（HJ/T314-2006）中“二级”清洁生产水平和《电镀行业清洁生产评价指标体系（试行）》中“清洁生产先进企业”要求。	建设单位已按照国家和省有关环保要求，降低生产过程中的物耗、水耗、能耗，现有项目-+现状清洁生产水平为二级（国内先进），通过开展清洁生产从源头上削减水、气、渣污染物的排放量。	已落实
2	按照“清污分流、雨污分流、分质处理、循环用水”的原则优化设置全厂的给、排水系统。项目外排生产废水应满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中表 3“水污染物特别排放限值”和广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中较严者的指标要求，外排量应控制在 1298t/d 内。生活污水控制在 378t/a 内。	现有项目全厂区已实现清污分流、雨污分流，各类废水分类收集并单独预处理后，再进入综合废水处理系统中。根据废水监测结果，生产废水满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中表 3“水污染物特别排放限值”和广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中较严者的指标要求。 现有项目的废水排放量现状约为 1288.90t/d，在原环评批复的排放量（1298t/d）范围内，生活污水实际排放量为 252t/d，在原环评批复的排放量（378t/d）范围内。	已落实
3	废气排放执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5“新建企业大气污染物排放限值”和《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准，氨执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）相应限值要求，VOCs 执行《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/802-2010）丝网印刷II时段排放标准。	现有项目对各类废气进行了分类收集处理，根据现有项目现状监测数据可知，现有项目的各个排气筒排放的各污染物排放浓度、排放速率均能满足相应排放标准的要求。	除了 FQ00002 排放氰化氢排气筒为 15m，FQ00020 排放氯气排气筒为 15m，排气筒设置高度未达到 25m 以上，其余均已落实
4	选用低噪声风机、水泵、钻孔机等设备，对高噪声源设备采取有效的减振、隔声、消声等降噪措施，确保厂	根据现有项目现状实测结果可知，现有项目厂界四周昼间、夜间噪声均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标	已落实

序号	环评批复	现状情况	落实情况
	界噪声必须符合《工业企业厂界噪声标准》（GB12348-90）3、4 类标准。	准》（GB12348-2008）3 类、4 类标准要求。	
5	按照分类收集和综合利用的原则，妥善处理处置各类固体废物，防止造成二次污染。	现有项目现状对各类固体废物进行分类收集，危险废物位于有组织单位进行处理，一般固废综合利用，生活垃圾送环卫部门统一处理。	已落实

8.存在问题及整改措施

结合上述分析可知，博敏电子股份有限公司现有项目针对其废水、废气及噪声、地下水污染环节等均采取了相应的污染防治措施，固体废物得到了合理的处理处置。存在的主要环境问题以及整改措施如下：

存在问题：

（1）现有项目 FQ00002 排气筒排放氰化氢废气，排气筒设置为 15m 高，不能满足《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准中排放氰化氢的排气筒不得低于 25m 的要求。

（2）现有项目废水中水回用率约为 40%，无法满足经济开发区规划要求中水回用率达到 45%以上。

（3）根据现状实测结果可知，现有项目含镍废水中，镍浓度为 31.2~77.72 mg/L 而含氰废水镍浓度为 61.154~240.7 mg/L，含氰废水中的镍含量高于含镍废水镍含量。

整改措施：

（1）现有项目拟将搬迁至新的厂址，本项目建设完成后，排放氰化氢废气的排气筒按照不得低于 25m 的要求设置。

（2）本项目扩建完成后，通过节水措施，并将经过预处理的综合废水和一般清洗废水经过中水回用系统处理后，尽可能回用，全厂中水回用率提高至 45.8%。

（3）完善管理，加强对各类废水分质收集分类处理。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状

1、水环境质量现状

（1）水环境功能区划

本项目周边地表水体为梅江（程江入梅江口～西阳镇）。根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环〔2011〕14 号），梅江干流由程江入梅江口至西阳镇 12km 河段水质目标为III类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准；梅江干流由西阳镇至三河镇 69.8km 河段水质目标为II类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准。

根据《关于梅州市区清凉山水库饮用水源保护区划定方案的批复》（粤府函[2004]94 号）、《关于同意调整梅州市区梅江饮用水源保护区划的批复》（粤府函[2009]227 号），开发区周边区域的饮用水水源保护区主要是梅州市区梅江饮用水水源保护区、梅州市区新城水厂饮用水水源保护区、梅州市区清凉山水库饮用水源保护区。本项目不涉及梅州市饮用水源保护区，梅州市华禹污水处理厂及粤海第二污水处理厂排污口附近及其下游河段也不涉及饮用水水源保护区。

根据《广东梅州经济开发区规划修编环境影响报告书》，于 2020 年对梅江开展的地表水环境质量现状监测结果可知，①梅江段 W1（开发区华禹污水处理厂排污口上游 1000 米（头塘附近））、W2（开发区华禹污水处理厂排污口下游 500 米）、W3（西阳电站坝前）断面符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类水质标准，各监测指标无超标现象。W4（II类、III类水质交界处）为水环境质量执行标准交界断面，对比 II 类水质标准，存在溶解氧、氨氮、总磷超标现象，其它监测指标符合 II 类水质标准；对比 III 类水质标准，W4 断面各监测数据完全符合 III 类水质标准要求，无监测因子超标。W5 断面（白宫水汇入梅江处下游 1000 米）各监测因子均符合 II 类水质标准，未出现超出标准的情况。

评价区域地表水中现状补充监测数据存在超标的点位为梅江 W4（II类、III类水质交界处）。经核实，该处监测断面临近白宫水入梅江交汇处，梅江南岸为西阳镇区，造成水质超标的原因可能主要与西阳镇的居民生活污水排放有关。在 2020 年 6 月份以前，西阳镇尚无集中式生活污水处理设施，镇区及周边村庄的居民生活污水一般未经处理就近排入沟渠，汇入梅江。2020 年 6 月以来，西阳镇污水处理厂建成并投入运行，该污水厂主要纳污范围为西阳镇区及临近移民村等。随着西阳镇市政污水收集管网的不断完善及镇区生活污水处理厂的稳定运行，将在一定程度上改善梅江水环境质量。

2、大气环境质量现状

根据《博敏电子新一代电子信息产业投资扩建项目环境影响报告表专项评价》，梅州市为达标区。根据补充监测结果，项目评价范围内现状各监测点的氯化氢、硫酸雾、氯气、TVOC、氨、甲醛、二甲苯、甲苯、苯浓度满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 浓度限值；臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）恶臭污染物厂界二级标准值；氰化氢满足《前东德质量标准》；SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3、TSP、氟化物满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）浓度限值；非甲烷总烃满足国家环境保护局科技标准司《大气污染物综合排放标准详解》（中国环境科学出版社）中非甲烷总烃短时间平均浓度值；NOx 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表 2 浓度限值。具体见《博敏电子新一代电子信息产业投资扩建项目大气环境影响评价专题》。

3、声环境质量现状

（1）声环境功能区划

本项目所在区域为 3 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。

（2）声环境现状质量监测与评价

①监测点

本次评价在厂区各边界共布设了 4 个噪声监测点，详见表 60、附图 16。

表 60 声环境质量现状监测点位一览表

编号	监测点位
N1	本项目北边界
N2	本项目西边界
N3	本项目南边界
N4	本项目东边界

②监测时间和频次

本次评价委托广东京诚检测技术有限公司于 2020.3.12~3.13 连续监测两天，分为昼间（6:00~22:00）、夜间（22:00~次日 6:00）两个时段。

③采样方法

测量方法和规范按《环境影响评价技术导则 声导则（HJ/T2.4-2009）》、《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的有关规定，选取等效连续 A 声级作为测量。

④评价量

等效连续 A 声级 Leq 评价量为：

$$Leq = 10\log[\frac{1}{N}\sum_{i=1}^{N}10^{0.1Li}]$$

若取等时间间隔采样测量，以上公式化为:

$$Leq = 10\log[\frac{1}{N}\sum_{i=1}^{N}10^{0.1Li}]$$

式中：T -- 测量时间；

L（t）-- t 时间瞬时声级；

Li -- 第 i 个采样声级的（A）声级；

N -- 测点声级采样个数。

⑤监测结果及评价

各测点的昼、夜间噪声监测结果见表 61。评价结果表明，项目厂界噪声监测值均满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）3 类标准的要求。

表 61 环境噪声质量监测结果表

测试日期	测试点位	测试时间	检测项目	单位	检测结果
2020-03-12	N1 本项目北边界	16:18	环境噪声	dB（A）	37.6
		23:47	环境噪声	dB（A）	36.6
	N2 本项目西边界	14:49	环境噪声	dB（A）	36.9
		22:35	环境噪声	dB（A）	35.9

测试日期	测试点位	测试时间	检测项目	单位	检测结果
	N3 本项目南边界	14:15	环境噪声	dB（A）	38.0
		22:04	环境噪声	dB（A）	36.1
	N4 本项目东边界	15:27	环境噪声	dB（A）	37.7
		23:13	环境噪声	dB（A）	35.3
2020-03-13	N1 本项目北边界	15:53	环境噪声	dB（A）	36.5
		23:07	环境噪声	dB（A）	34.8
	N2 本项目西边界	14:36	环境噪声	dB（A）	39.8
		22:33	环境噪声	dB（A）	35.4
	N3 本项目南边界	14:04	环境噪声	dB（A）	37.7
		22:01	环境噪声	dB（A）	35.3
	N4 本项目东边界	15:13	环境噪声	dB（A）	39.7
		23:51	环境噪声	dB（A）	34.5

4、地下水环境质量现状

（1）地下水环境功能区划

根据《广东省地下水功能区划》（粤府函[2009]459 号），本项目所在区域浅层地下水划定为“粤东韩江梅州梅县地下水水源涵养区”，水质类别为III类，项目地下水水质执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

（2）监测布点

本次地下水环境现状评价委托广东京诚检测技术有限公司于 2020.4.15~4.16 对项目厂址及周边选取 6 个地下水监测点。见表 62 和附图 15。

表 62　地下水监测采样点布置

取样点编号	位置	坐标	地下水位（m）	备注
GW1	厂址	116°9′57.57″ 24°17′17.72″	106.49	水质、水位
GW2	上罗乐村	116°9′57.57″ 24°17′35.01″	78.80	水质、水位
GW3	南厂界附近空地	116°9′53.78″ 24°17′6.51″	129.45	水质、水位
GW4	罗乐村	116°10′31.94″ 24°17′23.20″	81.68	水位
GW5	西厂界附近空地	116°9′28.44″ 24°17′21.50″	85.94	水位
GW6	东厂界附近空地	116°10′11.70″ 24°17′15.16″	96.73	水位

（3）监测项目和监测频率

结合本项目水污染物排放特点，地下水环境质量现状监测点选取以下水质参数：

钾、钠、钙、镁、碳酸根、重碳酸根、pH、氯化物、氟化物、硫酸盐、氨氮、硝酸盐（以 N 计）、亚硝酸盐（以 N 计）、挥发酚、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、总大肠菌群（个/L）、细菌总数、铜、镍、银，共 30 项。

监测频率：采样 1 期，采样 1 天，每天采样 1 次。

（4）监测分析方法

采样方法：采用泵充分抽汲井水后再取样，取样点深度应在井水位以下 1.0m 之内。每个点取一个水质样品。

样品处理和化学分析按《地下水监测技术规范(HJ/T 164-2004》进行。

（5）检测方法与检出限

监测方法与检出限见表 63。

表 63 地下水检测方法与检出限

检测项目	方法依据	检测设备（型号）及编号	检出限
pH 值	《水质 pH 值的测定 玻璃电极法》GB/T 6920-1986	便携式 pH 计（PHBJ-260）YQ-129-42	——
碳酸根	《地下水质检验方法 滴定法测定碳酸根、重碳酸根和氢氧根》DZ/T0064.49-1993	——	5mg/L
重碳酸根	《地下水质检验方法 滴定法测定碳酸根、重碳酸根和氢氧根》DZ/T0064.49-1993	——	5mg/L
溶解性总固体	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》GB/T 5750.4-2006 称量法（8.1）	电子天平(BSA224S) YQ-020-05	5mg/L
耗氧量	《生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标》GB/T 5750.7-2006 酸性高锰酸钾滴定法（1.1）	——	0.05mg/L
氯化物	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》GB/T 5750.5-2006 硝酸银容量法（2.1）	——	1.0mg/L
总硬度	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》GB/T 5750.4-2006 乙二胺四乙酸二钠滴定法（7.1）	——	1.0mg/L
氰化物	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》GB/T 5750.5-2006 异烟酸-吡唑酮分光光度法（4.1）	紫外可见分光光度计(752N)YQ-122	0.002mg/L
氟化物	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》GB/T 5750.5-2006 离子选择电极法（3.1）	离子计(PXSJ-226) YQ-157-02	0.2mg/L
挥发酚	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》GB/T 5750.4-2006 4-氨基安替吡啉三氯甲烷萃取分光光度法（9.1）	紫外可见分光光度计(752N)YQ-122	0.002mg/L
氨氮	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》GB/T 5750.5-2006 纳氏试剂分光光度法	紫外可见分光光度计(752N)YQ-122	0.02mg/L

检测项目	方法依据	检测设备（型号）及编号	检出限
	（9.1）		
硫酸盐	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》GB/T 5750.5-2006 铬酸钡分光光度法（热法）（1.3）	紫外可见分光光度计(UV-1800)YQ-008-02	5.00mg/L
亚硝酸盐氮	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》GB/T 5750.5-2006 重氮偶合分光光度法（10.1）	紫外可见分光光度计(UV-1800)YQ-008-02	0.001mg/L
硝酸盐氮	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》GB/T 5750.5-2006 紫外分光光度法（5.2）	紫外可见分光光度计(UV-1800)YQ-008-02	0.2mg/L
六价铬	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》GB/T 5750.6-2006 二苯碳酰二肼分光光度法（10.1）	紫外可见分光光度计(UV-1800)YQ-008-02	0.004mg/L
镍	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》HJ 700-2014	电感耦合等离子体质谱仪（ICP-MS）(7800 ICP-MS)YQ-250-02	0.06μg/L
铁	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》HJ 700-2014	电感耦合等离子体质谱仪（ICP-MS）(7800 ICP-MS) YQ-250-02	0.82μg/L
锰	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》HJ 700-2014	电感耦合等离子体质谱仪（ICP-MS）(7800 ICP-MS)YQ-250-02	0.12μg/L
钠	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》GB/T 5750.6-2006 火焰原子吸收分光光度法（22.1）	日立偏振塞曼原子吸收分光光度计(Z-2000) YQ-001	0.01mg/L
镁	《水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法》GB/T 11905-1989	日立偏振塞曼原子吸收分光光度计(Z-2000)YQ-001	0.002mg/L
钾	《生活饮用水标准检验方法金属指标》GB/T5750.6-2006（22.1）	日立偏振塞曼原子吸收分光光度计(Z-2000)YQ-001	0.05mg/L
钙	《水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法》GB/T 11905-1989	日立偏振塞曼原子吸收分光光度计(Z-2000)YQ-001	0.02mg/L
铜	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》HJ 700-2014	电感耦合等离子体质谱仪（ICP-MS）(7800 ICP-MS)YQ-250-02	0.08μg/L
铅	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》HJ 700-2014	电感耦合等离子体质谱仪（ICP-MS）(7800 ICP-MS)YQ-250-02	0.09μg/L
镉	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》HJ 700-2014	电感耦合等离子体质谱仪（ICP-MS）(7800 ICP-MS)YQ-250-02	0.05μg/L
砷	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》HJ 700-2014	电感耦合等离子体质谱仪（ICP-MS）(7800 ICP-MS)YQ-250-02	0.12μg/L
银	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》HJ 700-2014	电感耦合等离子体质谱仪（ICP-MS）(7800 ICP-MS)YQ-250-02	0.04μg/L
汞	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》	原子荧光光度计(AFS-	0.00005mg/

检测项目	方法依据	检测设备（型号）及编号	检出限
	GB/T 5750.6-2006 原子荧光法（8.1）	8520)YQ-002-03	L
菌落总数	《生活饮用水标准检验方法 微生物指标》GB/T 5750.12-2006 平皿计数法（1.1）	生化培养箱(LRH-150) YQ-024-01	——
总大肠菌群	《生活饮用水标准检验方法 微生物指标》GB/T 5750.12-2006 多管发酵法（2.1）	生化培养箱(LRH-150) YQ-024-01	——
地下水位	《岩土工程勘察规范》GB 50021-2001（2009 版）	投入式液位变送器（PTJ301）YQ-295-01	——

（6）评价标准

地下水质量评价执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 III 类水质标准。

（7）评价方法

地下水水质现状评价应采用标准指数法进行评价。标准指数＞1。表明该水质因子已超过了规定的水质标准，指数值越大，超标越严重。标准指数计算公式公为以下两种情况：

对于评价标准为定值的水质因子，其标准指数计算公式：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{si}}$$

式中：Pi——第 i 个水质因子的标准指数，无量纲；

Ci——第 i 个水质因子的监测浓度值，mg/L；

CSi——第 i 个水质因子的标准浓度值，mg/L；

对于评价标准为区间值的水质因子（如 pH 值），其标准指数计算公式：

$$P_{pH} = \frac{(7.0 - pH\ )}{(7.0 - pH_{sd})} \quad \text{当 pH}\leq 7.0$$

$$P_{pH} = \frac{(pH\ - 7.0)}{(pH_{su} - 7.0)} \quad \text{当 pH}>7.0$$

式中：——pH 的标准指数，无量纲；

——监测值；

——水质标准中规定的 pH 的上限值；

——水质标准中规定的 pH 的下限值。

（8）监测结果评价

地下水环境质量现状监测结果见表 64，评价标准指数见表 65。

由监测数据可以看出，GW1、GW2 和 GW3 监测点位中总大肠菌群、菌落总数超过《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准要求，GW2 和 GW3 监测点位中 pH 超过《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准要求。通过《广东省地下水功能区划》（粤办函〔2009〕459 号）可知，在“粤东韩江梅州梅县地下水水源涵养区”中 PH 背景值存在局部超标情况；菌落总数、总大肠菌群超标可能为附近生活源直排导致。

表 64 地下水环境质量现状监测结果

采样日期	2020/4/15	2020/4/16		（GB/T14848-2017）III 类
点位名称	GW3 南厂界附近空地	GW1 厂址	GW2 上罗乐村	
pH 值（无量纲）	6.12	6.51	5.15	6.5~8.5
碳酸根(mg/L)	<5	<5	<5	—
重碳酸根(mg/L)	44	86	27	—
溶解性总固体(mg/L)	120	203	64	1000
耗氧量(mg/L)	1	1.05	0.88	3
氯化物(mg/L)	2.8	3.1	1.8	250
总硬度(mg/L)	51.5	155	22.5	450
氰化物(mg/L)	<0.002	<0.002	<0.002	0.05
氟化物(mg/L)	<0.2	0.24	<0.2	1
挥发酚(mg/L)	<0.002	<0.002	<0.002	0.002
氨氮(mg/L)	0.03	0.03	0.03	0.5
硫酸盐(mg/L)	9.24	8.9	7.02	250
亚硝酸盐氮(mg/L)	0.003	0.002	0.002	1
硝酸盐氮(mg/L)	3.2	10.7	<0.2	20
六价铬(mg/L)	<0.004	<0.004	<0.004	0.05
镍(μg/L)	4.02	2	2.1	20
铁(μg/L)	111	22.4	23.8	300
锰(μg/L)	28.5	21.8	9.72	100
钠(mg/L)	3.47	17.4	4.04	200
镁(mg/L)	0.91	1.97	1.19	—
钾(mg/L)	1.66	4.02	2.33	—
钙(mg/L)	33.3	44.3	1	—
铜(μg/L)	2.75	2.08	1.96	1000
铅(μg/L)	0.97	0.76	0.54	10
镉(μg/L)	0.22	0.13	<0.05	5
砷(μg/L)	0.17	0.21	0.16	10

采样日期	2020/4/15	2020/4/16		（GB/T14848-2017）III 类
点位名称	GW3 南厂界附近空地	GW1 厂址	GW2 上罗乐村	
银(μg/L)	<0.04	<0.04	<0.04	50
汞(mg/L)	<0.00005	<0.00005	<0.00005	0.001
菌落总数 (CFU/mL)	5.2×10^3	4.3×10^3	1.5×10^5	100
总大肠菌群 (MPN/100mL)	33	5	22	3

表 65 地下水现状监测标准指数评价表

采样日期	2020/4/15	2020/4/16	
点位名称	GW3 南厂界附近空地	GW1 厂址	GW2 上罗乐村
pH 值	1.76	0.98	3.7
碳酸根	—	—	—
重碳酸根	—	—	—
溶解性总固体	0.12	0.2	0.06
耗氧量	0.33	0.35	0.29
氯化物	0.01	0.01	0.01
总硬度	0.11	0.34	0.05
氰化物	0.02	0.02	0.02
氟化物	0.1	0.24	0.1
挥发酚	0.5	0.5	0.5
氨氮	0.06	0.06	0.06
硫酸盐	0.04	0.04	0.03
亚硝酸盐氮	0.003	0.002	0.002
硝酸盐氮	0.16	0.54	0.01
六价铬	0.04	0.04	0.04
镍	0.2	0.1	0.11
铁	0.37	0.07	0.08
锰	0.29	0.22	0.1
钠	0.02	0.09	0.02
镁	—	—	—
钾	—	—	—
钙	—	—	—
铜	0.003	0.002	0.002
铅	0.1	0.08	0.05
镉	0.04	0.03	0.01
砷	0.017	0.021	0.016
银	0.0004	0.0004	0.0004
汞	0.03	0.03	0.03

采样日期	2020/4/15	2020/4/16	
点位名称	GW3 南厂界附近空地	GW1 厂址	GW2 上罗乐村
菌落总数	52	43	1500
总大肠菌群	11	1.67	7.33

5、土壤环境质量监测与评价

（1）监测布点

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》(HJ964—2018)，在厂区及附近土地布设 11 个监测点，具体监测点位见表 66 和附图 17-附图 18。

表 66 土壤环境质量监测布点

编号	监测点名称	相对建设项目拟建址方位	监测因子	取样要求	备注
S1	项目厂址外	上罗乐村（建设用地）	特征因子+建设用地基本因子	0.2m	表层样点
S2	项目厂址外	南厂界外林地（建设用地）	特征因子	0.2m	表层样点
S3	项目厂址外	工业区西面林地（建设用地）	特征因子	0.2m	表层样点
S4	项目厂址外	罗乐村（建设用地）	特征因子+建设用地基本因子	0.2m	表层样点
S5	项目厂址处	宿舍楼	特征因子	0.2m、1.0m、2.0m 各 1 个	柱状样点
S6	项目厂址处	HDI 厂房北侧	特征因子	0.2m	表层样点
S7	项目厂址处	1#厂房西侧	特征因子	0.2m、1.0m、2.0m 各 1 个	柱状样点
S8	项目厂址处	1#厂房和 2#厂房	特征因子+建设用地基本因子	0.2m、1.0m、2.0m、5.0m 各 1 个	柱状样点
S9	项目厂址处	污水处理站西侧	特征因子+建设用地基本因子	0.2m、1.0m、2.0m 各 1 个	柱状样点
S10	项目厂址处	2#厂房西侧	特征因子	0.2m	表层样点
S11	项目厂址处	精加工厂房 3 和 MLB、HLC 厂房之间	特征因子	0.2m、1.0m、2.0m 各 1 个	柱状样点

（2）监测因子及监测时间

特征因子：pH、砷、镉、铅、汞、铜、镍、总铬、锌、氰化物共 10 项。

特征因子+建设用地基本因子：砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、

1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a，h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘共 45 项，以及 pH、总铬、锌、氰化物，合计 49 项。

（3）采样和分析方法

土壤监测因子采样、监测分析方法与检出限见表 67。

表 67 土壤监测项目、分析方法和最低检出限

检测项目	方法依据	检测设备（型号）及编号	检出限
pH 值	《土壤 pH 值的测定 电位法》HJ 962-2018	pH 计(PHS-25CW) YQ-129-12	——
氰化物	《土壤 氰化物和总氰化物的测定 分光光度法》HJ 745-2015	紫外可见分光光度计(752N) YQ-122	0.04mg/kg
锌	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ491-2019	日立偏振塞曼原子吸收分光光度计(Z-2000) YQ-001	1mg/kg
铜	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ491-2019	日立偏振塞曼原子吸收分光光度计(Z-2000) YQ-001	1mg/kg
铅	《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》GB/T 17141-1997	偏振塞曼原子吸收分光光度计(Z-2010) YQ-185	0.1mg/kg
砷	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 2 部分：土壤中总砷的测定》GB/T 22105.2-2008	原子荧光光度计(AFS-8230) YQ-002-02	0.01mg/kg
镍	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ491-2019	日立偏振塞曼原子吸收分光光度计(Z-2000) YQ-001	3mg/kg
汞	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 1 部分：土壤中总汞的测定》GB/T 22105.1-2008	原子荧光光度计(AFS-8520) YQ-002-03	0.002mg/kg
镉	《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》GB/T 17141-1997	偏振塞曼原子吸收分光光度计(Z-2010) YQ-185	0.01mg/kg
总铬	《土壤质量 总铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ 491-2009	日立偏振塞曼原子吸收分光光度计(Z-2000) YQ-001	4mg/kg
2-氯酚	《土壤和沉积物 酚类化合物的测定 气相色谱法》HJ 703-2014	气相色谱仪（FID）(TRACE 1300) YQ-293-04	0.04mg/kg
苯胺	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪（GC-MS）(Agilent 7890B GC system / 5977B MSD) YQ-105-02	0.10mg/kg
硝基苯	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪（GC-MS）(Agilent 7890B GC system / 5977B MSD)	0.09mg/kg

检测项目	方法依据	检测设备（型号）及编号	检出限
		YQ-105-02	
萘	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪（GC-MS）(Agilent 7890B GC system / 5977B MSD) YQ-105-02	0.09mg/kg
苯并（a）蒽	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪（GC-MS）(Agilent 7890B GC system / 5977B MSD) YQ-105-02	0.1mg/kg
䓛	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪（GC-MS）(Agilent 7890B GC system / 5977B MSD) YQ-105-02	0.1mg/kg
苯并（b）荧蒽	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪（GC-MS）(Agilent 7890B GC system / 5977B MSD) YQ-105-02	0.2mg/kg
苯并（k）荧蒽	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪（GC-MS）(Agilent 7890B GC system / 5977B MSD)YQ-105-02	0.1mg/kg
苯并（a）芘	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪（GC-MS）(Agilent 7890B GC system / 5977B MSD)YQ-105-02	0.1mg/kg
茚并[1,2,3-cd]芘	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪（GC-MS）(Agilent 7890B GC system / 5977B MSD)YQ-105-02	0.1mg/kg
二苯并[a,h]蒽	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪（GC-MS）(Agilent 7890B GC system / 5977B MSD)YQ-105-02	0.1mg/kg
氯甲烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪（GC-MS）(TRACE 1300/ISQ 7000)YQ-105-03	0.0010mg/kg
氯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪（GC-MS）(TRACE 1300/ISQ 7000)YQ-105-03	0.0010mg/kg
1,1-二氯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪（GC-MS）(TRACE 1300/ISQ 7000) YQ-105-03	0.0010mg/kg
反式-1,2-二氯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪（GC-MS）(TRACE 1300/ISQ 7000) YQ-105-03	0.0014mg/kg
二氯甲烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪（GC-MS）(TRACE 1300/ISQ 7000) YQ-105-03	0.0015mg/kg
1,1-二氯乙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪（GC-MS）(TRACE 1300/ISQ 7000) YQ-105-03	0.0012mg/kg
顺式-1,2-二氯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪（GC-MS）(TRACE 1300/ISQ 7000) YQ-105-03	0.0013mg/kg

检测项目	方法依据	检测设备（型号）及编号	检出限
氯仿	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪（GC-MS）(TRACE 1300/ISQ 7000) YQ-105-03	0.0011mg/kg
1,1,1-三氯乙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪（GC-MS）(TRACE 1300/ISQ 7000) YQ-105-03	0.0013mg/kg
四氯化碳	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪（GC-MS）(TRACE 1300/ISQ 7000) YQ-105-03	0.0013mg/kg
1,2-二氯乙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪（GC-MS）(TRACE 1300/ISQ 7000) YQ-105-03	0.0013mg/kg
苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪（GC-MS）(TRACE 1300/ISQ 7000) YQ-105-03	0.0019mg/kg
三氯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪（GC-MS）(TRACE 1300/ISQ 7000) YQ-105-03	0.0012mg/kg
1,2-二氯丙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪（GC-MS）(TRACE 1300/ISQ 7000) YQ-105-03	0.0011mg/kg
甲苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪（GC-MS）(TRACE 1300/ISQ 7000) YQ-105-03	0.0013mg/kg
1,1,2-三氯乙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪（GC-MS）(TRACE 1300/ISQ 7000) YQ-105-03	0.0012mg/kg
四氯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪（GC-MS）(TRACE 1300/ISQ 7000) YQ-105-03	0.0014mg/kg
氯苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪（GC-MS）(TRACE 1300/ISQ 7000) YQ-105-03	0.0012mg/kg
1,1,1,2-四氯乙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪（GC-MS）(TRACE 1300/ISQ 7000) YQ-105-03	0.0012mg/kg
乙苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪（GC-MS）(TRACE 1300/ISQ 7000) YQ-105-03	0.0012mg/kg
间+对-二甲苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪（GC-MS）(TRACE 1300/ISQ 7000) YQ-105-03	0.0012mg/kg
邻-二甲苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪（GC-MS）(TRACE 1300/ISQ 7000) YQ-105-03	0.0012mg/kg
苯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪（GC-MS）(TRACE 1300/ISQ 7000) YQ-105-03	0.0011mg/kg
1,1,2,2-四	《土壤和沉积物 挥发性有机物的	气相色谱-质谱联用仪（GC-	0.0012mg/kg

检测项目	方法依据	检测设备（型号）及编号	检出限
氯乙烷	测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	MS）(TRACE 1300/ISQ 7000) YQ-105-03	
1,2,3-三氯丙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪（GC-MS）(TRACE 1300/ISQ 7000) YQ-105-03	0.0012mg/kg
1,4-二氯苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪（GC-MS）(TRACE 1300/ISQ 7000) YQ-105-03	0.0015mg/kg
1,2-二氯苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪（GC-MS）(TRACE 1300/ISQ 7000) YQ-105-03	0.0015mg/kg
pH 值	《海洋调查规范 第 8 部分：海洋地质地球物理调查》GB/T 12763.8-2007 pH 值测定（电位法）（6.7.2）	pH 计(PHS-25CW) YQ-129-12	——
砷	《土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法》HJ 680-2013	非色散原子荧光光度计（PF52） YQ-002-01	0.01mg/kg
镍	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ491-2019	日立偏振塞曼原子吸收分光光度计(Z-2000) YQ-001	3mg/kg
总铬	《土壤质量 总铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ 491-2009	日立偏振塞曼原子吸收分光光度计(Z-2000) YQ-001	4mg/kg
汞	《土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法》HJ 680-2013	非色散原子荧光光度计（PF52） YQ-002-01	0.002mg/kg
铜	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ491-2019	日立偏振塞曼原子吸收分光光度计(Z-2000) YQ-001	1mg/kg
镉	《海洋监测规范 第 5 部分：沉积物分析》GB 17378.5-2007 无火焰原子吸收分光光度法（8.1）	偏振塞曼原子吸收分光光度计(Z-2010) YQ-185	0.04mg/kg
铅	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ491-2019	日立偏振塞曼原子吸收分光光度计(Z-2000) YQ-001	10mg/kg
锌	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ491-2019	日立偏振塞曼原子吸收分光光度计(Z-2000) YQ-001	1mg/kg
六价铬	《固体废物 六价铬的测定 碱消解/火焰原子吸收分光光度法》HJ 687-2014	日立偏振塞曼原子吸收分光光度计(Z-2000)YQ-001	2mg/kg

（4）评价标准

结合评价范围内土壤目前和将来可能的功能用途，本评价 S1、S4 点位土壤执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）风险筛选

值的第一类用地标准；其他点位土壤执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）风险筛选值的第二类用地标准。

（5）监测结果统计与评价

由监测结果表明，S1、S4 点位土壤各监测因子监测值满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）风险筛选值的第一类用地标准；其他点位土壤各监测因子监测值满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）风险筛选值的第二类用地标准。

6、生态环境现状

本项目位于广东梅州经济开发区，厂址现状为未开发的山坡，植被主要由次生林及人工林组成，生物多样性一般，无重点保护的野生动植物、风景名胜区、自然保护区及文化遗产等特殊保护目标。

7、电磁辐射环境质量现状

本项目为线路板生产项目，不属于新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目。不需要进行电磁辐射评价。

表 68 土壤现状监测结果

采样日期	采样点位		pH 值	氰化物(mg/kg)	锌(mg/kg)	铜(mg/kg)	铅(mg/kg)	砷(mg/kg)	镍(mg/kg)	汞(mg/kg)	镉(mg/kg)	总铬(mg/kg)
2020-04-14	S10 2#厂房西侧	0~20cm	4.02	<0.04	28	21	29.2	3.3	39	0.024	0.02	78
2020-04-15	S2 南厂界外林地	0~20cm	3.82	<0.04	25	9	15.4	3.19	16	0.099	0.03	56
	S3 工业区西面林地	0~20cm	4.03	<0.04	47	37	24.8	4.08	32	0.028	0.02	71
	S5 宿舍楼	0~20cm	4.19	<0.04	88	32	32.3	3.74	51	0.036	0.03	83
		20~100cm	4.31	<0.04	86	42	20.2	2.61	44	0.024	0.03	78
		100~200cm	4.32	<0.04	81	39	25	3.15	43	0.022	0.04	73
	S6 HDI 厂房北侧	0~20cm	4.06	<0.04	75	26	28.5	4.58	45	0.048	0.01	70
	S7 1#厂房西侧	0~20cm	4.17	<0.04	72	24	16.4	4.2	51	0.046	0.02	98
		20~100cm	5.62	<0.04	108	69	27.9	4.65	98	0.027	0.06	145
		100~200cm	5.74	<0.04	86	48	17.7	3.01	88	0.054	0.04	156
	S8 1#厂房和 2#厂房	0~20cm	——	<0.04	84	39	16.6	4.94	77	0.085	0.02	145
		20~100cm	——	<0.04	79	21	16.9	3.78	40	0.06	0.02	87
		100~200cm	——	<0.04	77	18	19.3	3.81	42	0.068	0.01	86
		200~500cm	——	<0.04	67	31	15	4.86	50	0.081	0.18	100
	S9 污水处理站西侧	0~20cm	——	<0.04	127	59	34.6	3.16	87	0.054	0.04	120
		20~100cm	——	<0.04	92	65	30.4	4.54	95	0.191	0.06	164
		100~200cm	——	<0.04	112	46	21	3	86	0.057	0.02	112
	S11 项目厂址处	0~20cm	4.18	<0.04	49	24	22	4.17	59	0.044	0.03	95
		20~100cm	4.24	<0.04	71	63	17.1	3.03	128	0.037	0.02	222
		100~200cm	4.34	<0.04	120	20	14.7	3.1	44	0.022	0.01	68
2020-04-16	S1 上罗乐村	0~20cm	——	<0.04	93	38	31.8	8.48	32	0.082	0.06	75
	S4 罗乐村（建设用地）	0~20cm	——	<0.04	99	18	37.5	6.9	16	0.222	0.08	40
《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）风险筛选值的第二类用地			——	135	——	18000	800	60	900	38	65	-
《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）风险筛选值的第一类用地			——	22	-	2000	400	20	150	8	20	-

表 69 土壤现状监测结果

采样日期	采样点位		2-氯酚(mg/kg)	苯胺(mg/kg)	硝基苯(mg/kg)	萘(mg/kg)	苯并（a）蒽(mg/kg)	䓛(mg/kg)	苯并（b）荧蒽(mg/kg)	苯并（k）荧蒽(mg/kg)	苯并（a）芘(mg/kg)	茚并[1,2,3-cd]芘(mg/kg)	二苯并[a,h]蒽(mg/kg)	氯甲烷(mg/kg)	氯乙烯(mg/kg)	1,1-二氯乙烯(mg/kg)	反式-1,2-二氯乙烯(mg/kg)	二氯甲烷(mg/kg)	1,1-二氯乙烷(mg/kg)	顺式-1,2-二氯乙烯(mg/kg)
2020-04-15	S8 1#厂房和 2#厂房（建设用地）	0~20cm	<0.04	<0.10	<0.09	<0.09	<0.1	<0.1	<0.2	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0014	<0.0015	<0.0012	<0.0013
		20~100cm	<0.04	<0.10	<0.09	<0.09	<0.1	<0.1	<0.2	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0014	<0.0015	<0.0012	<0.0013
		100~200cm	<0.04	<0.10	<0.09	<0.09	<0.1	<0.1	<0.2	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0014	<0.0015	<0.0012	<0.0013
		200~500cm	<0.04	<0.10	<0.09	<0.09	<0.1	<0.1	<0.2	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0014	<0.0015	<0.0012	<0.0013
	S9 污水处理站西侧（建设用地）	0~20cm	<0.04	<0.10	<0.09	<0.09	<0.1	<0.1	<0.2	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0014	<0.0015	<0.0012	<0.0013
		20~100cm	<0.04	<0.10	<0.09	<0.09	<0.1	<0.1	<0.2	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0014	<0.0015	<0.0012	<0.0013
		100~200cm	<0.04	<0.10	<0.09	<0.09	<0.1	<0.1	<0.2	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0014	<0.0015	<0.0012	<0.0013
2020-04-16	S1 上罗乐村	0~20cm	<0.04	<0.10	<0.09	<0.09	<0.1	<0.1	<0.2	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0014	<0.0015	<0.0012	<0.0013

采样日期	采样点位		2-氯酚 (mg/kg)	苯胺 (mg/kg)	硝基苯 (mg/kg)	萘 (mg/kg)	苯并（a）蒽 (mg/kg)	䓛 (mg/kg)	苯并（b）荧蒽 (mg/kg)	苯并（k）荧蒽 (mg/kg)	苯并（a）芘 (mg/kg)	茚并[1,2,3-cd]芘(mg/kg)	二苯并[a,h]蒽 (mg/kg)	氯甲烷 (mg/kg)	氯乙烯 (mg/kg)	1,1-二氯乙烯 (mg/kg)	反式-1,2-二氯乙烯 (mg/kg)	二氯甲烷 (mg/kg)	1,1-二氯乙烷 (mg/kg)	顺式-1,2-二氯乙烯 (mg/kg)
	（建设用地）																			
	S4 罗乐村（建设用地）	0~20cm	<0.04	<0.10	<0.09	<0.09	<0.1	<0.1	<0.2	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0014	<0.0015	<0.0012	<0.0013
《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）风险筛选值的第二类用地			2256	260	76	70	15	1293	15	151	1.5	15	1.5	37	0.43	66	54	616	9	596
《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）风险筛选值的第一类用地			250	92	34	25	5.5	490	5.5	55	0.55	5.5	0.55	12	0.12	12	10	94	3	66

表 70 土壤现状监测结果

采样日期	采样点位		氯仿 (mg/kg)	1,1,1-三氯乙烷 (mg/kg)	四氯化碳 (mg/kg)	1,2-二氯乙烷 (mg/kg)	苯 (mg/kg)	三氯乙烯 (mg/kg)	1,2-二氯丙烷 (mg/kg)	甲苯 (mg/kg)	1,1,2-三氯乙烷 (mg/kg)	四氯乙烯 (mg/kg)	氯苯 (mg/kg)	1,1,1,2-四氯乙烷 (mg/kg)	乙苯 (mg/kg)	间+对-二甲苯 (mg/kg)	邻-二甲苯 (mg/kg)	苯乙烯 (mg/kg)	1,1,2,2-四氯乙烷 (mg/kg)	1,2,3-三氯丙烷 (mg/kg)	1,4-二氯苯 (mg/kg)	1,2-二氯苯 (mg/kg)	六价铬（mg/kg）
2020-04-15	S8 1#厂房和2#厂房	0~20cm	<0.0011	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0019	<0.0012	<0.0011	<0.0013	<0.0012	<0.0014	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0011	<0.0012	<0.0012	<0.0015	<0.0015	<2
		20~100cm	<0.0011	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0019	<0.0012	<0.0011	<0.0013	<0.0012	<0.0014	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0011	<0.0012	<0.0012	<0.0015	<0.0015	<2
		100~200cm	<0.0011	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0019	<0.0012	<0.0011	<0.0013	<0.0012	<0.0014	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0011	<0.0012	<0.0012	<0.0015	<0.0015	<2
		200~500cm	<0.0011	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0019	<0.0012	<0.0011	<0.0013	<0.0012	<0.0014	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	0.0014	<0.0011	<0.0012	<0.0012	<0.0015	<0.0015	<2
	S9 污水处理站西侧	0~20cm	<0.0011	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0019	<0.0012	<0.0011	<0.0013	<0.0012	<0.0014	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0011	<0.0012	<0.0012	<0.0015	<0.0015	<2
		20~100cm	<0.0011	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0019	<0.0012	<0.0011	<0.0013	<0.0012	<0.0014	<0.0012	<0.0012	0.0046	0.0069	<0.0012	<0.0011	<0.0012	<0.0012	<0.0015	<0.0015	<2
		100~200cm	<0.0011	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0019	<0.0012	<0.0011	<0.0013	<0.0012	<0.0014	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0011	<0.0012	<0.0012	<0.0015	<0.0015	<2
2020-04-16	S1 上罗乐村	0~20cm	<0.0011	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0019	<0.0012	<0.0011	<0.0013	<0.0012	<0.0014	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0011	<0.0012	<0.0012	<0.0015	<0.0015	<2
	S4 罗乐村（建设用地）	0~20cm	<0.0011	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0019	<0.0012	<0.0011	<0.0013	<0.0012	<0.0014	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0011	<0.0012	<0.0012	<0.0015	<0.0015	<2
《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）风险筛选值的第二类用地			0.9	840	2.8	5	4	2.8	5	1200	2.8	53	270	10	28	570	640	1290	6.8	0.5	20	560	5.7
《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）风险筛选值的第一类用地			0.3	701	0.9	0.52	1	0.7	1	1200	0.6	11	68	2.6	7.2	163	222	1290	1.6	0.05	5.6	560	3

环境保护目标

根据对本项目所在地的实地踏勘，本项目周边 50m 范围内无居民集中居住点，无声环境目标；根据专项评价，大气环境影响评价范围以项目厂址为中心，边长为 5km 的矩形区域；大气环境风险范围为以项目为中心，半径为 5km 的圆形区域。

项目拟建址主要环境保护目标见表 71，项目敏感点分布图见附图 2。

表 71 建设项目场址附近主要环境保护目标

序号	名称	坐标		性质	相对项目方位	相对项目边界距离/m	规模（人口）	敏感因素
		X	Y					
1	罗乐村	1255	221	居住区	E	575	约 350 人	气、风险
2	上罗乐	254	565	居住区	N	225	约 200 人	气、风险
3	下罗乐	1406	-183	居住区	E	645	约 250 人	气、风险
4	申坑	511	1014	居住区	N	760	约 800 人	气、风险
5	高迁居	-706	1084	居住区	NW	1070	约 80 人	气、风险
6	林屋角	-657	1402	居住区	NW	1890	约 100 人	气、风险
7	下黄坑	2211	1206	居住区	NE	1930	约 300 人	气、风险
8	申渡村	2035	-649	居住区	SE	1520	约 600 人	气、风险
9	金碧雅苑	1610	-1070	居住区	SE,开发区内	1345	预计容纳 600 人	气、风险
10	大塘肚	1888	-1270	居住区	SE	1680	约 120 人	气、风险
11	刘屋	1259	-1123	居住区	SE	1140	约 400 人	气、风险
12	龙坑村	1933	-1491	居住区	SE	1740	约 2000 人	气、风险
13	茶山下	1422	-1740	居住区	SE	1735	约 120 人	气、风险
14	蛇岭村	903	-1752	居住区	S	1580	约 150 人	气、风险
15	乌石下	1606	-1895	居住区	SE	2000	约 50 人	气、风险
16	坎上	1688	-2071	居住区	SE	2130	约 120 人	气、风险
17	岭下	1198	-1883	居住区	S	1690	约 230 人	气、风险
18	南圳坑	1439	-2067	居住区	SE	1895	约 200 人	气、风险
19	龙跃村	654	-1446	居住区	S	1260	约 350 人	气、风险
20	径下	532	-2152	居住区	S	1935	约 100 人	气、风险
21	下郑村	2685	-1450	居住区	SE	2415	约 550 人	气、风险
22	西阳圩	3008	-1196	居住区	SE	2595	约 2500 人	气、风险
23	禾盛田	3294	-1327	居住区	SE	2850	约 500 人	气、风险
24	西阳镇	3171	-939	居住区	E	2690	约 5000 人	气、风险
25	西阳中学	3171	-825	学校	E	2580	约 900 人	气、风险
26	赵屋	3142	-432	居住区	SE	2420	约 1200 人	气、风险
27	蒲蔚坝	3175	74	居住区	E	2470	约 300 人	气、风险
28	珪潭村	-1936	-1372	居住区	SW,开发区内	2110	约 240 人	气、风险
29	坳上	-1654	-1372	居住区	SW,开发区内	2080	约 250 人	气、风险

序号	名称	坐标		性质	相对项目方位	相对项目边界距离/m	规模（人口）	敏感因素
		X	Y					
30	东升村	-1846	-1785	居住区	SW,开发区内	2035	约 1600 人	气、风险
31	东升七队	-1458	-1486	居住区	SW	2265	约 50 人	气、风险
32	客天下碧桂园（在建）	-510	-1654	居住区	SW，部分位于开发区内	1385	预计可容纳 1.7 万人	气、风险
33	客天下国际生态城	-845	-2295	居住区	SW	2300	约 1.8 万人	气、风险
34	何屋	-2267	-1789	居住区	SW	2695	约 80 人	气、风险
35	田心	-2320	-1948	居住区	SW	2900	约 500 人	气、风险
36	恒大御景半岛	-1810	-861	居住区	W	1875	约 1 万人	气、风险
37	恒大珑湖湾	-1450	-514	居住区	W	1370	约 1.6 万人	气、风险
38	碧桂园东湾国际	-1123	172	居住区	W	1110	约 9500 人	气、风险
39	东港蓝月	-2284	-579	居住区	W	2295	约 4400 人	气、风险
40	融创奥园玖龙台	-1720	-236	居住区	W	1680	约 3360 人	气、风险
41	芹洋观邸	-1544	221	居住区	W	1525	约 7250 人	气、风险
42	奥园梅江天韵	-2561	-183	居住区	W	2490	约 6300 人	气、风险
43	奥园天悦湾	-2194	201	居住区	W	2150	约 2450 人	气、风险
44	奥园半岛一号	-2557	111	居住区	W	2500	约 6200 人	气、风险
45	东山谷碧桂园	-2402	1092	居住区	NW	2580	1.05 万人	气、风险
46	梅州市艺术学校	-2901	1271	学校	NW	3080	約 1000 人	气、风险
47	梅州市职业技术学校	-2880	1623	学校	NW	3170	约 3000 人	气、风险
48	广东梅县东山中学	-3117	1884	学校	NW	3475	约 1 万人	气、风险
49	龙丰村	-2668	1843	居住区	NW	3075	约 3000 人	气、风险
50	规划居住用地	-163	-1258	居住区	SW,开发区内及周边	1180	约 2.0 万人	气、风险
51	岭下村	3604	-69	居住区	E	2825	约 250 人	风险
52	窝子里	3857	95	居住区	E	3110	约 200 人	风险
53	林屋	3596	-551	居住区	E	3230	约 80 人	风险
54	温屋角	3894	-759	居住区	E	3205	约 50 人	风险
55	西阳移民新村	3947	-584	居住区	E	3275	约 650 人	风险
56	蒲田村	4331	-265	居住区	E	3550	约 150 人	风险
57	古田村	4515	-457	居住区	E	3740	约 650 人	风险
58	横圳	4895	38	居住区	E	4065	约 230 人	风险
59	塘尾	5067	-302	居住区	E	4290	约 105 人	风险
60	苏姑凹	5124	-122	居住区	E	4375	月 100 人	风险
61	正兴万象江山小区	-2933	-1368	居住区	W	3235	约 1.3 万人	风险
62	站前安置区	-3093	-2300	居住区	SW	3760	约 7000 人	风险
63	江美村	-3456	-2099	居住区	W	3845	约 5200 人	风险
64	西氮生活区	-3726	-1899	居住区	W	4050	约 1400 人	风险
65	万达华府	-3182	-1683	居住区	W	3440	约 1.2 万人	风险

序号	名称	坐标		性质	相对项目方位	相对项目边界距离/m	规模（人口）	敏感因素
		X	Y					
66	新客家花园	-3853	-1764	居住区	W	4140	约 700 人	风险
67	梅州中学（伯聪分校）	-3640	-1454	学校	W	3880	约 2000 人	风险
68	润金名都豪庭	-3701	-1229	居住区	W	3880	约 550 人	风险
69	御景东方	-3330	-1376	居住区	W	3525	约 4000 人	风险
70	坜明村	-3636	-1446	居住区	W	3750	约 3100 人	风险
71	三乡村	-3395	-1045	居住区	W	3455	约 1200 人	风险
72	金堡花园	-3289	-763	居住区	W	3285	约 2500 人	风险
73	金鹏花园	-3750	-1172	居住区	W	3825	约 1000 人	风险
74	鸿都雅苑	-3652	-1017	居住区	W	3690	约 1500 人	风险
75	南园	-3673	-800	居住区	W	3665	约 2500 人	风险
76	梅园新村	-3865	-1025	居住区	W	3885	约 6000 人	风险
77	梅园新村别墅区	-4102	-1070	居住区	W	4125	约 1000 人	风险
78	左岸观邸	-3313	-375	居住区	W	3280	约 2500 人	风险
79	归读一品	-3285	-81	居住区	W	3230	约 1800 人	风险
80	尚品观邸	-3620	-461	居住区	W	3470	约 900 人	风险
81	锦绣湾	-3685	-56	居住区	W	3480	约 600 人	风险
82	金利来城市花园	-3718	-481	居住区	W	3705	约 3800 人	风险
83	鸿都花园	-3497	197	居住区	W	3420	约 1.1 万人	风险
84	鸿景花园	-3281	511	居住区	W	3205	约 2800 人	风险
85	壹江南	-3387	1169	居住区	NW	3355	约 2900 人	风险
86	梅州市中心城区	-3276	-7	居住区	W	3200	约 5 万人	风险
87	状元府	-3215	2661	居住区	NW	3910	约 3400 人	风险
88	梨树园	-2316	-2569	居住区	SW	3345	约 220 人	风险
89	庆余堂	-2092	-2684	居住区	SW	3210	约 200 人	风险
90	广梅汕家园	-2651	-2737	居住区	SW	3755	约 800 人	风险
91	侧岭下	-2345	-2945	居住区	SW	3665	约 300 人	风险
92	范屋	-2619	-3121	居住区	SW	3895	约 200 人	风险
93	三房	-3166	-2933	居住区	SW	4220	约 200 人	风险
94	外村	-2566	-3480	居住区	SW	4230	约 180 人	风险
95	熊屋	-2733	-3595	居住区	SW	4435	约 500 人	风险
96	泮坑村	-2954	-3276	居住区	SW	4300	约 1900 人	风险
97	下角	-3313	-3166	居住区	SW	4380	约 180 人	风险
98	桃树下	-3407	-3640	居住区	SW	4935	约 200 人	风险
99	透水塘	-3632	-3325	居住区	SW	4810	约 300 人	风险

注：本项目以西南角（24°17'12.31"北，116°9'57.15"东）为（0，0），建立的相对坐标。

污染物排放控制标准

1.废气排放标准

本项目生产工艺废气污染物主要包括：颗粒物、酸碱雾（硫酸雾、氯化氢、氮氧化物、氰化氢、甲醛、氯气、氨气及氟化物）、有机废气（VOCs 计）、锡及其化合物、导热油炉废气、备用发电机尾气以及食堂油烟等。

其中，颗粒物、锡及其化合物、氯气、甲醛等污染物排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准；硫酸雾、氯化氢、氮氧化物、氰化氢、氟化物等污染物排放执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中“表 5 新建企业大气污染物排放限值”，单位产品的基准排气量执行（GB21900-2008）中“表 6 单位产品基准排气量”的相关要求；挥发性有机化合物参照执行广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）中“表 2 排气筒 VOCs 排放限值”的“丝网印刷”第 II 时段要求；氨及臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中“表 2 恶臭污染物排放标准值”。

另外，天然气燃烧废气中二氧化硫、氮氧化物、颗粒物等污染物排放参照执行广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）中“表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值”的“燃气锅炉”限值要求。备用发电机废气二氧化硫、氮氧化物、颗粒物等参照执行《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准。

无组织排放废气中，氮氧化物、颗粒物、锡及其化合物、氯化氢、硫酸雾、氯气、氟化物、甲醛、氰化氢周界执行广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段相应要求；挥发性有机化合物厂界参照执行广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB 44/815-2010）中“表 3 无组织排放监控点浓度限值”要求，厂区内执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）要求及附录 A 中 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值；氨及臭气浓度厂界执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中“表 1 恶臭污染物厂界标准值”二级“新扩改建”标准值。

食堂油烟废气执行《饮食业油烟排放标准（试行）》(GB 18483-2001)的相关要求。

本项目导热油炉排气筒高度为 30m，排气筒周边半径 200m 距离内最高建筑物为厂内各个生产厂房（24m），可满足广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44765-2019）中“新建锅炉房的烟囱周围半径 200m 距离内有建筑物时，其烟囱应高出最高建筑物 3m 以上。”

综上，本项目营运期主要大气污染物执行排放标准限值详见表 72。

表 72 本项目各废气污染物排放执行标准一览表

序号	污染物类别	排气筒高度（m）	污染因子	有组织排放执行排放标准			无组织排放限值（mg/m³）	执行标准
				排放浓度（mg/m³）	速率（kg/h）	50%折半速率（kg/h）		
1	粉尘	15	颗粒物	120	2.9	1.45	1.0	（DB44/27-2001）第二时段二级标准
		30	颗粒物	120	19	/	1.0	
2	甲醛	30	甲醛	25	1.2	/	0.2	
3	锡及其化合物	30	锡及其化合物	8.5	1.5	/	0.24	
4	酸雾	30	Cl_2	65	0.42	/	0.4	
		30	H_2SO_4	30	/	/	1.2	有组织：（GB21900-2008）新建企业大气污染物排放浓度限值 无组织：（DB44/27-2001）无组织排放标准（GB21900-2008）新建企业大气污染物排放浓度限值
		30	HCl	30	/	/	0.2	
		30	HCN	0.5	/	/	0.024	
		30	NOx	200	/	/	0.12	
		30	氟化物	7	/	/	0.02	
5	碱雾	30	氨	/	20	/	1.5	(GB14554-93)新改扩建项目排放标准值
6	有机废气	30	VOCs	120	5.1	/	2.0	（DB44/815-2010）丝网印刷II时段 VOCs 的排放标准
7	恶臭气体	/	臭气浓度	/	/	/	20	(GB14554-93)新改扩建项目厂界排放标准值
			氨	/	/	/	1.5	
			硫化氢	/	/	/	0.06	
8	天然气燃烧废气	/	SO_2	50	/	/	/	（DB44/765-2019）新建燃气锅炉大气污染物排放标准
			NOx	150	/	/	/	
			颗粒物	20	/	/	/	
9	备用发电机尾气	/	SO_2	500	/	/	/	（DB44/27-2001）第二时段二级标准
			NOx	120	/	/	/	
			颗粒物	120	/	/	/	
10	食堂废气	/	油烟	2.0	/	/	/	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB 18483-2001）

备注：1.本项目周边 200m 范围内最高的建筑为项目区生产车间（24m），因此排放颗粒物的排气筒粉尘的排放速率按 50%执行。

2.由《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）可知，印刷方式分为平版印刷、凹版印刷、丝网印刷等。项目防焊、文字工序采用丝网印刷工艺，因此，参考执行其丝网印刷工艺的排放标准。

表 73 本项目电镀废气基本排气量一览表 （单位：m^3/m^2 镀件镀层）

序号	工艺种类	基准排气量	排气量计量位置
1	其他镀种（镀铜、镍等）	37.3	车间或生产设施排气筒

2.废水排放标准

本项目位于梅州经济开发区内，根据《广东梅州经济开发区规划修编环境影响报告书》，开发区内华禹污水处理厂通过扩容及提标改造工程后，定位为开发区电镀废水处理系统，直接收集处理开发区内现有线路板企业各类废水。同时，建议未来增资扩产线路板企业厂区内一般清洗废水、综合废水单独收集、预处理后，作为中水回用处理系统的原水，经中水回用处理系统深度处理排入中水池，回用于生产工序，其余不能回用的一般清洗废水、综合废水、中水系统浓水及有机废水、络合废水、含镍废水、含氰废水、高酸废水等分类收集，直接接入梅州市华禹污水处理厂电镀废水处理系统的废水分类收集管网。含银废水产生量较少，委外处理，不得接入华禹污水处理厂。经处理后外排废水处理达到《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）中表 3 排放限值、《广东省水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准的较严者（COD 浓度不得高于 25mg/L）后，排入梅江。生产废水排放限值具体见表 74。

生活污水厂内经处理达到梅州粤海第二污水处理厂进水水质标准后，排入园区生活污水中转站，再进入梅州粤海第二污水处理厂进一步处理，外排废水处理达到《广东省水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18919-2002）一级 A 标准后，排入梅江。生活污水排放限值具体见表 76。

表 74 梅州市华禹污水处理厂电镀废水处理系统废水排放标准 单位：mg/L，pH 除外

序号	污染物	DB44/1597-2015）表 3 特别排放限值	（GB3838-2002）IV类标准	（DB44/26-2001）第二时段一级标准	执行标准
1	pH	6～9	6～9	6～9	6～9
2	COD	50	30	40	25（优于地表IV类）
3	氨氮	8	1.5	10	1.5
4	悬浮物	30	—	20	20
5	总磷	0.5	0.3	0.5	0.3
6	总氮	15	—	—	15
7	总铜	0.3	—	0.5	0.3
8	氰化物	0.2	—	0.3	0.2
9	总镍*	0.1	—	1.0	0.1*

注：①梅州市华禹污水处理厂的出水水质中 COD 执行 25mg/L；②总镍污染物排放监控位置为车间或生产设施废水排放口。

表 75 单位产品基准排水量 单位：L/m^2

标准	产品类型	单位	单位产品基准排水量
《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）	多层板（（2+n）层）	m^3/m^2	（0.78+（0.39n））
	HDI 板（（2+n）层）	m^3/m^2	（0.85+（0.59n））

表 76 本项目生活污水接管标准一览表 单位：mg/L，pH 除外

污染物	（DB4426-2001）第二时段三级标准	粤海第二污水处理厂设计进水水质	执行标准
pH	6~9	6~9	6~9
COD_{Cr}	500	250	250
BOD_5	300	130	130
NH_3-N	-	25	25
SS	400	150	150
TP	-	3	3

表 77 梅州粤海第二污水处理厂生活污水排放标准 单位：mg/L，pH 除外

序号	污染物	《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18919-2002）一级 A 标准	执行标准
	pH	6～9	6～9	6～9
	COD	40	50	40
	BOD_5	20	10	10
	氨氮	10	5	5
	悬浮物	20	10	10
	总磷	0.5	0.5	0.5

3.噪声排放标准

各厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，即昼间≤65dB[A]、夜间≤55dB[A]。

4.固废污染控制标准

一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)；危险废物贮存、处置执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单。

总量控制指标

（1）水污染物总量控制指标确定

本项目各股生产废水分别进入梅州市华禹污水处理厂处理达标后排入梅江。

生活污水纳入梅州粤海第二污水处理厂处理达标后，排入梅江。

由于项目生产废水进入梅州市华禹污水处理厂集中处理，生活污水排入梅州粤海第二污水处理厂处理，废水排放总量纳入各污水处理厂统筹安排，不再另行申请。

（2）大气污染物总量控制指标值确定

由大气环境质量现状调查及影响预测结果可知，本项目所在区域的环境空气质量可满足相应环境功能区的要求，正常工况下排放的大气污染物对大气环境的影响不明显，本项目排放总量满足规划环评剩余总量负荷。因此本评价建议将项目产生的大气污染物经治理达标后的排放源强作为总量控制指标。本项目废气污染物总量控制指标由项目所在区域进行统筹调拨。

表 78 大气污染物总量控制指标建议值

污染物名称	本项目排放量（t/a）	规划环评剩余总量（t/a）	备注
SO_2	1.45	4.37	
NOx	15.06	46.803	包含锅炉
颗粒物	3.11	23.484	包含锅炉
VOCs	75.65	152.044	包含无组织

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施

根据工程建设内容，本项目施工期的建设内容包括土建工程、设备安装及自建生产废水排放管道工程。施工期间所产生的环境影响因素主要有：土建和设备过程中的建筑机械和运输车辆产生的噪声和扬尘污染，施工过程及建材处理与使用过程产生的废水及固体废弃物等，相对于运营期的环境影响具有影响时间短但影响程度大的特点。因此，施工期环境保护措施如下。

1、地表水环境保护措施

施工期间，施工单位必须严格执行《建设工程施工场地文明施工及环境管理暂行规定》，对废水的排放进行组织设计，严禁乱排、乱流污染道路、环境。施工期间产生的废水必须经预处理后回用或排入市政污水管网。

①雨季场地地表径流经汇集后排入区域雨水管网；

②设置临时沉淀池，机械设备运转的冷却水、洗涤水及进出施工场地车辆的清洗水经沉淀池处理后，泥沙打包外运，清水回用（可用于场地洒水、车辆清洗）。

③施工临时营地生活污水经设置的临时化粪池处理后排入区域市政污水管网。

2、大气环境保护措施

为使施工过程中产生的粉尘对周围环境空气的影响降低到最小程度，本项目采取以下防护措施：

①建筑材料拌和将不在厂内进行。

②运输车按规定配置防洒落装备，装载适当，保证运输过程中不散落；并规划好运输车辆的运行路线与时间，尽量避免在市区、交通集中区和居民住宅等敏感区行驶。

③运输车辆加蓬盖，且出装卸场地前先冲洗干净，减少车轮、底盘等携带泥土散落路面。

④对运输过程中散落在路面上的泥土及时清扫，以减少运行过程中的扬尘。

⑤尽量减少临时占地对厂区绿化用地的破坏。施工结束时，及时对施工占用场地恢复地面道路及植被。

3、噪声环境保护措施

为了尽量减小施工噪声对周围环境可能造成的影响，建议建设单位和工程施工单位从以下几方面着手，采取适当的措施来减轻其噪声的影响。

①合理安排施工时间，制订施工计划时，应尽可能避免大量的高噪声设备同时施工。除此之外，高噪声施工时间尽量安排在白天非休息时间，做到文明施工。

②在距施工场界较近的单位张贴“安民告示”，解释某些原因并予以致歉，争取取得谅解。

③尽量选用低噪声机械设备或带隔声、消声的设备。

④对施工设备定期保养，严格操作规范，以减缓噪声对四周边界声环境的影响。

⑤在有市电供给的情况下尽量不使用柴油发电机组发电。

⑥合理疏导进入施工区的车辆，减少汽车会车时的鸣笛噪声。

4、固体废物环境保护措施

施工期间如果没有相关的水土保持措施，会造成一定的水土流失。因此，施工期应采取一定的措施以尽可能减少水土流失。

①设计期水土保持措施

a.明确取土和弃土场所位置和数量

本项目场地土地平整会产生废弃土石，建议明确弃土场所的具体地点和数量，建好挡土墙，防止水土流失，并防止任意挖土和弃置余泥垃圾。

b.优化土石方的调配

根据各地段工程的具体情况，合理规划设计，尽量利用挖出的土方作为其他地方的填方，减少弃方量，基本做到填挖平衡，避免弃土的水土流失问题。

c.排水和导流措施的设计

设计中应增设排水出口，并用石块、混凝土铺砌沟渠底和侧面，减少裸地土质受冲刷。

②施工期水土保持措施

a.合理安排施工进度

4~9 月份为雨季，也是当地热带风暴频繁发生的季节，土壤侵蚀主要发生在此期间，因此合理规划施工进度很有必要。施工单位应合理制定施工计划，以便在暴雨前及时将铺填的松土压实，用沙袋、废纸皮、稻草或草席等遮盖裸露地面进行临时应急

防护、减缓暴雨对裸地的剧烈冲刷。

b.土方工程和排水工程同步进行

实际施工中要充分考虑土地一次降雨量大的气候特点，落实排水工程措施。在进行土方工程的同时，对于排水工程，争取同步进行，避免雨期地表径流直接冲刷裸地表面而引起水土流失。

c.沉砂池的建设和管理

施工中还必须重视沉砂池的建设，使施工排水和路面径流经沉砂池沉淀泥沙后才排出，避免泥沙直接进入水体；注意沉砂池中泥沙量的增加，及时清理，防止泥沙溢出进入水体。

d.弃土的防护措施

施工过程的工程弃方不能随意弃置于河流中或岸边，应弃于指定的弃土场。弃土过程应按挡土墙的高度，分层排土，分层压实，以减少弃土堆的坡面。同时在排水系统适当位置设沉砂池，并定期清理。

e.取土区防护措施

在选定的取土区两侧设置排水沟，边坡四周挖截水沟，以减少降雨径流的侵蚀。取土区的取土面应尽量平缓，同时在排水沟适当位置设沉砂池，并定期清理。

（3）土方工程开工前后的防护措施

①红线范围外，原有植被全部保留。

②道路路基土方工程施工时，于挖土区路肩范围内开挖临时道路土边沟、排水沟穿越道路交叉口时埋设临时排水管。

③场区采用有组织的城市排水系统，有效疏导作业面源来水，避免地面径流对施工场地的冲刷。

运营期环境影响和保护措施

1.废气

（1）废气环境影响及保护措施

本项目运营期主要废气包含：含尘废气（粉尘）、酸雾（H_2SO_4、HCl、NO_X、HCN、Cl_2、氟化物）、氨气、甲醛、有机废气（VOCs）、锡及其化合物和导热油炉燃烧废气（SO_2、NO_X、烟尘）。

根据生产线设置情况和各生产线工艺废气的特征，本项目主要废气污染物治理措施情况见表 79。

表 79 本项目的各废气污染物治理措施一览表

序号	类型	废气末端处理措施	备注
1	含尘废气	布袋除尘器处理/水喷淋除尘	59 套布袋除尘装置和 5 套水喷淋塔处理系统
2	酸碱雾	氰化氢：次氯酸钠预喷淋+碱液喷淋 硫酸雾、氮氧化物、氯化氢、氯气、甲醛、氟化物：碱液喷淋处理装置 氨气：单独收集后和酸雾废气一并通过碱液喷淋塔处理。	29 套碱液喷淋系统，其中含有氰化氢废气采用“次氯酸钠溶液喷淋”处理装置（7 套）
3			
4			
5	有机废气	碱液喷淋塔+UV 光解净化+活性炭吸附	设置 8 套废气处理系统
6	导热油炉燃烧废气	直排	

经过上述措施处理后，颗粒物、氯气、甲醛、锡及其化合物等污染物排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准；硫酸雾、氯化氢、氮氧化物、氰化氢、氟化物等污染物排放执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中“表 5 新建企业大气污染物排放限值”，单位产品的基准排气量执行（GB21900-2008）中“表 6 单位产品基准排气量”的相关要求；挥发性有机化合物参照执行广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）中“表 2 排气筒 VOCs 排放限值”的“丝网印刷”第 II 时段要求；氨执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中“表 2 恶臭污染物排放标准值”。天然气燃烧废气中二氧化硫、氮氧化物、颗粒物等污染物排放参照执行广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）中“表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值”的“燃气锅炉”限值要求。

根据《大气环境影响评价专章评价》预测结果可知：

①正常工况下，项目所排放的各大气污染物的短期浓度和长期浓度贡献值均满足

环境标准要求，且短期浓度贡献值的最大浓度占标率小于 100%，年均浓度贡献值的最大浓度占标率均小于 30%（其中一类区≤10%）。

叠加现状浓度后，SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度均符合环境质量标准，硫酸、氯化氢、氯气、NH_3、甲醛、HCN、VOCs 和 HF 叠加现状浓度后的短期浓度均能满足标准值，因此，本项目污染物排放对区域和主要环境敏感目标的环境空气影响均处于可接受范围内。

②在非正常工况下，硫酸雾、氯化氢、PM_{10}、$PM_{2.5}$和氟化物的 1h 平均质量浓度均出现了超标现象，其余各项污染物也出现了不同程度的增幅。因此，项目建成后应加强管理，定时检修废气处理设施，严格确保其处于正常的运行工况。

③本项目采用了全厂大气污染物排放量（包括有组织和无组织）对项目厂界进行环境影响预测，由预测结果可知：项目厂界浓度均满足大气污染物厂界浓度限值。

④根据预测结果可知，无需设置大气环境防护距离。另外，根据《广东梅州经济开发区规划修编环境影响报告书》的要求，新建、改建、扩建含电镀工艺的电路板企业生产车间、污染防治设施、危险化学品储存设施等与居民住宅楼、学校、医院等环境敏感点之间设置不低于 150 米环境防护距离。

因此，本项目需要在企业生产车间、污染防治设施、危险化学品储存设施等与居民楼、学校、医院等环境敏感点设置不低于 150 米环境防护距离。

经调查，本项目周边最近敏感点为项目北面上罗乐村，距离其最近的生产厂房为 1#厂房，距离约为 380m，符合规划环评大气环境防护距离要求。

⑤在厂界处本项目排放的硫酸雾、氯化氢、PM_{10}（颗粒物）、氰化氢、氯气、甲醛、氟化物、NO_2、SO_2均满足《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段无组织排放标准要求，VOCs 满足《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 3 无组织排放监控点浓度限值要求，氨气满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 新扩改建项目二级厂界排放标准值。

（2）大气环境监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ 1031-2019）、《排污许可证申请与核发技术规范 电镀工业》、《排污单位自行监测技术指南 电镀》（HJ985-2018）要求，本项目的大气污染源监测点位、监测项目、监测频率等计划，具体见表 80。

表 80 项目大气污染源监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂界无组织监控点（上风向 1 个，下风向 3 个）	硫酸雾、氯化氢、氰化氢、甲醛、氮氧化物、氨气、氯气、VOCs、锡及其化合物、颗粒物、臭气浓度	次/年	氮氧化物、颗粒物、锡及其化合物、氯化氢、硫酸雾、氯气、甲醛、氰化氢周界执行（DB 44/27-2001）第二时段相应要求；VOCs 厂界参照执行广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB 44/815-2010）中“表 3 无组织排放监控点浓度限值”要求；氨及臭气浓度厂界执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）新扩改建项目厂界排放标准值。
厂区内	VOCs	次/年	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）要求及附录 A 中 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值
FQ-1-1	颗粒物	次/年	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
FQ-1-2	颗粒物		
FQ-1-3	颗粒物		
FQ-1-4	颗粒物		
FQ-1-5	颗粒物		
FQ-1-6	颗粒物		
FQ-1-7	颗粒物		
FQ-1-8	颗粒物		
FQ-1-9	颗粒物		
FQ-1-10	颗粒物		
FQ-1-11	颗粒物		
FQ-1-12	颗粒物		
FQ-1-13	颗粒物		
FQ-1-14	颗粒物		
FQ-1-15	颗粒物		
FQ-1-16	颗粒物		
FQ-1-17	颗粒物		
FQ-1-18	颗粒物		
FQ-1-19	颗粒物		
FQ-1-20	颗粒物		
FQ-1-21	颗粒物		
FQ-1-22	颗粒物		
FQ-1-23	颗粒物		
FQ-1-24	颗粒物		
FQ-1-25	VOCs		VOCs 参照执行《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）丝网印刷II时段 VOCs 的排放标准；锡及其化合物执行《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
FQ-1-26	VOCs		
FQ-1-27	VOCs、锡及其化合物		

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
FQ-1-28	硫酸		H_2SO_4、HCl、NO_X、HCN、氟化物有组织排放执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 新建企业大气污染物排放浓度限值；甲醛、氯气执行《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准；氨气执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)新改扩建项目厂界排放标准值。
FQ-1-29	硫酸、HCl		
FQ-1-30	HCl		
FQ-1-31	硫酸、HCl、氮氧化物、氨		
FQ-1-32	硫酸、HCl、甲醛		
FQ-1-33	硫酸、HCl、甲醛		
FQ-1-34	硫酸、HCN、氮氧化物		
FQ-1-35	硫酸、HCN、氮氧化物、HF		
FQ-1-36	硫酸、HCN、氮氧化物		
FQ-1-37	硫酸		
FQ-1-38	HCl、氯气、硫酸、氮氧化物		
FQ-1-39	氨、氮氧化物		
FQ-1-40	SO_2、NOx、颗粒物		《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）新建燃气锅炉大气污染物排放标准
FQ-2-1	颗粒物		广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
FQ-2-2	颗粒物		
FQ-2-3	颗粒物		
FQ-2-4	颗粒物		
FQ-2-5	颗粒物		
FQ-2-6	颗粒物		
FQ-2-7	颗粒物		
FQ-2-8	颗粒物		
FQ-2-9	颗粒物		
FQ-2-10	颗粒物		
FQ-2-11	颗粒物		
FQ-2-12	颗粒物		
FQ-2-13	颗粒物		
FQ-2-14	颗粒物		
FQ-2-15	颗粒物		
FQ-2-16	颗粒物		
FQ-2-17	颗粒物		
FQ-2-18	颗粒物		
FQ-2-19	颗粒物		
FQ-2-20	颗粒物		

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
FQ-2-21	颗粒物		
FQ-2-22	颗粒物		
FQ-2-23	颗粒物		
FQ-2-24	VOCs		参照执行《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）丝网印刷II时段 VOCs 的排放标准
FQ-2-25	VOCs		
FQ-2-26	VOCs		
FQ-2-27	硫酸、HCl、HF		H_2SO_4、HCl、NO_X、HCN、氟化物有组织排放执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 新建企业大气污染物排放浓度限值；甲醛、氯气执行《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准；氨气执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)新改扩建项目厂界排放标准值。
FQ-2-28	硫酸、甲醛、HF		
FQ-2-29	硫酸、HCl、甲醛		
FQ-2-30	硫酸、HCl		
FQ-2-31	硫酸、HCl、氮氧化物、氯气、氨		
FQ-2-32	硫酸、HCN、氮氧化物、HF		
FQ-2-33	硫酸、HCl、甲醛		
FQ-2-34	硫酸		
FQ-2-35	SO_2、NOx、颗粒物		《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）新建燃气锅炉大气污染物排放标准
FQ-3-1	颗粒物		广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
FQ-3-2	颗粒物		
FQ-3-3	颗粒物		
FQ-3-4	颗粒物		
FQ-3-5	颗粒物		
FQ-3-6	颗粒物		
FQ-3-7	颗粒物		
FQ-3-8	颗粒物		
FQ-3-9	颗粒物		
FQ-3-10	颗粒物		
FQ-3-11	颗粒物		
FQ-3-12	颗粒物		
FQ-3-13	颗粒物		
FQ-3-14	颗粒物		
FQ-3-15	颗粒物		
FQ-3-16	颗粒物		
FQ-3-17	颗粒物		
FQ-3-18	VOCs		参照执行《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）丝网印刷II时段 VOCs 的排放标准
FQ-3-19	VOCs		
FQ-3-20	硫酸、HCl、甲醛、		H_2SO_4、HCl、NO_X、HCN、氟化物有组织排放

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
	氮氧化物、氨		执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 新建企业大气污染物排放浓度限值；甲醛、氯气执行《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准；氨气执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)新改扩建项目厂界排放标准值。
FQ-3-21	硫酸、HCl、HCN、氮氧化物		
FQ-3-22	硫酸、HF、HCN、氮氧化物		
FQ-3-23	硫酸、HCl、HF		
FQ-3-24	硫酸、HCl		
FQ-3-25	硫酸、HCl、HF、甲醛		
FQ-3-26	硫酸、HF、HCN、甲醛		
FQ-3-27	硫酸、HCl、氯气、氮氧化物		
FQ-3-28	氨、氮氧化物		
FQ-3-29	SO_2、NOx、颗粒物		《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）新建燃气锅炉大气污染物排放标准

注：排气筒废气监测要同步监测烟气参数；监测结果超标的，应增加相应指标的监测频次。

2.废水

2.1 废水产、排情况

（1）生产废水产生源强分析

①生产废水种类及废水产生量

本项目为线路生产项目，废水种类复杂，根据废水性质分为 9 股废水，包括：含镍废水、含氰废水、高酸废水、有机废水、络合废水、一般清洗废水、综合废水、高铜废液；生产过程产生的含银废水通过树脂吸附后直接回用于生产线，定期对含银废水进行少量排放，作为危险废物委托有资质单位处理。另外，项目产生的废气喷淋废水也进入综合废水处理系统中进行处理。

根据用水平衡分析，本项目生产废水产生量、主要来源及污染物类型见表 81。

表 81 项目生产废水主要来源及主要污染物（单位 m^3/d）

序号	废水类别	来源	废水产生量	主要污染物
1	含镍废水	沉镍、电镀镍工序后清洗工序	325.80	pH、CODcr、总镍、总磷等
2	含氰废水	沉金、电金后清洗工序	204.62	pH、COD_{cr}、总镍、氰化氢等
3	高酸废水	酸浸、酸洗工序	25.81	pH、CODcr、SS、总铜等
4	有机废水	显影、显影新洗液、退膜、退膜膨松等工序及其后清洗工序	891.11	pH、CODcr、SS、总铜等
5	络合废水	氨水洗工序、化铜及其后清洗工序	176.46	pH、CODcr、总铜、SS、氨氮、甲醛等
6	综合废水	预浸、中和、除油、脱脂、沉	2369.74	pH、CODcr、氨氮、SS、总铜

序号	废水类别	来源	废水产生量	主要污染物
		铜膨松、整孔、抗氧化等工序及其后清洗工序、再生系统产生的废水		等
7	一般清洗废水	酸洗、微蚀、粗化等工序后清洗工序	3253.99	pH、CODcr、总磷、总氮、总铜、SS 等
8	高铜废液	粗化、微蚀	15.78	pH、CODcr、总铜等
9	废气喷淋系统	废气喷淋系统定期排水	118.80	pH、CODcr、SS 等
10	生产用水小计	/	7382.11	/

②废水水质及废水产生源强

本项目各股废水类别及产污环节与现有项目相同，因此含镍废水、含氰废水、络合废水、有机废水、一般清洗废水、综合废水等污染物产生浓度主要类比现有项目实测产生浓度，由于络合废水、有机废水、废酸水未检测 TN，类比同类型项目，TN/NH_3-N 约为 1.5 倍，则未检测络合废水、有机废水、废酸水未检测总氮产生量按照氨氮 1.5 比例折算；含氰废水镍产生浓度类比同类型项目，取 5.5 mg/L 计算。

本项目各股生产废水产生源强见表 83。

（2）生活污水

本项目在职工人数约为 4800 人，厂内计划食宿人数 3000 人，非厂内住宿人数 1800 人。参照《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021），本评价取厂内食宿员工生活用水定额 0.175m³/人·d 计，非食宿员工生活用水定额 38m³/人·a 计，排污系数 90%进行估算，则本项目生活污水的产生量为 659.05m³/d，主要污染物包括 COD_{Cr}、BOD_5、氨氮和 SS 等，类比一般生活污水产生浓度情况，本项目生活污水中主要污染物的产生源强见表 82。

表 82 本项目生活污水中主要污染物的产生源强一览表

产生浓度（mg/L）	污水量	COD_{cr}	BOD_5	SS	NH_3-N	总磷
	—	250	150	150	25	4
日产生量（kg/d）	659.05	164.76	98.86	98.86	16.48	2.64
年产生量（t/a）	217485	54.37	32.62	32.62	5.44	0.87

表 83 项目各股生产废水产生源强一览表 m^3/d m^3/a

分类	废水产生量	项目	pH	CODCr	NH_3-N	SS	总磷	总氮*	甲醛	总铜	总氰化物	总镍
含镍废水	325.80m^3/d	产生浓度（mg/L）	2.08~4.13	700	0	0	0	0	0	105	0	55
		日产生量(kg/d)	/	228.06	0	0	0	0	0	34.21	0	17.92
	107514.53 m^3/a	年产生量(t/a)	/	75.26	0	0	0	0	0	11.29	0	5.91
含氰废水	223.52m^3/d	产生浓度（mg/L）	5.04~5.19	2000	0	0	0	0	0	0	10	5.5
		日产生量(kg/d)	/	447.04	0	0	0	0	0	0	2.24	1.23
	73761.34 m^3/a	年产生量(t/a)	/	147.52	0	0	0	0	0	0	0.74	0.41
络合废水	144.01m^3/d	产生浓度（mg/L）	5.66~6.54	1550	390	150	0	585	4	435	0	0
		日产生量(kg/d)	/	223.22	56.17	21.60	0	84.25	0.58	62.65	0	0
	47524.75 m^3/a	年产生量(t/a)	/	73.66	18.53	7.13	0	27.80	0.19	20.67	0	0
有机废水	891.11m^3/d	产生浓度（mg/L）	12.03~12.17	5169	13	201	0	19.5	0	15	0	0
		日产生量(kg/d)	/	4606.17	11.58	179.11	0	17.38	0	13.37	0	0
	294067.66 m^3/a	年产生量(t/a)	/	1520.04	3.82	59.11	0	5.73	0	4.41	0	0
废酸水	41.59m^3/d	产生浓度（mg/L）	0.7~1.5	70	5	50	0	7.5	0	189	0	0
		日产生量(kg/d)	/	2.91	0.21	2.08	0	0.31	0	7.86	0	0
	13725.80 m^3/a	年产生量(t/a)	/	0.96	0.07	0.69	0	0.10	0	2.59	0	0
综合废水	2402.18m^3/d	产生浓度（mg/L）	2.21~3.22	289.5	16.7	84	33.775	35.08	0	146.525	0	0
		日产生量(kg/d)	/	695.43	40.12	201.78	81.13	84.27	0.00	351.98	0	0
	792718.99 m^3/a	年产生量(t/a)	/	229.49	13.24	66.59	26.77	27.81	0.00	116.15	0	0
一般	3253.99m^3/d	产生浓度	6.31~6.93	35	0	16	0	0	0	0.14	0	0

分类	废水产生量	项目	pH	CODCr	NH_3-N	SS	总磷	总氮*	甲醛	总铜	总氰化物	总镍
清洗废水		（mg/L）										
		日产生量(kg/d)	/	113.89	0	52.06	0	0	0	0.46	0	0
	1073815.86 m^3/a	年产生量(t/a)	/	37.58	0	17.18	0	0	0	0.15	0	0
废气喷淋废水	99.90m^3/d	产生浓度（mg/L）	6~8	300		3.5	0					
		日产生量(kg/d)	/	29.97	0	0.35	0	0	0	0	0	0
	32967.00 m^3/a	年产生量(t/a)	/	9.89	0	0.12	0	0	0	0	0	0
合计	7382.11m^3/d	日产生量(kg/d)	/	6346.69	108.07	456.99	81.13	186.21	0.58	470.52	2.24	19.15
	2436095.93 m^3/a	年产生量(t/a)	/	2094.41	35.66	150.81	26.77	61.45	0.19	155.27	0.74	6.32

备注：根据类比同类型项目，氨氮与总氮的比例，TN/ NH_3-N=1.5，则“*”表示总氮产生量按照氨氮 1.5 比例折算；含氰废水镍产生浓度类比同类型项目，取 5.5 mg/L。

（3）拟采取的废水处理措施

项目生产废水和生活污水将采取分开处理的方式。

生产废水根据废水性质分类收集，项目综合废水经预处理后与一般清洗废水进入中水回应系统处理，处理达标后回用于生产工艺。剩余综合废水、中水回用处理系统产生的浓水、有机废水、络合废水、含镍废水、含氰废水、高酸废水等分类收集，通过独立专管直接排入梅州市华禹污水处理厂电镀废水处理系统进行处理，尾水化学需氧量浓度不得高于 25mg/L，其他污染物执行广东省《电镀水污染物排放标准》(DB44/1597—2015)表 3“水污染物特别排放限值”、广东省《水污染物排放限值》(DB 44/26—2001）第二时段一级标准、《地表水环境质量标准》(GB 3838—2002)IV 类标准数值的较严者后，排入梅江。

生活污水经三级化粪池预处理达到粤海第二污水处理厂设计进水水质要求后，排入园区生活污水中转站，再进入梅州粤海第二污水处理厂进一步处理，处理达到《广东省水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18919-2002）一级 A 标准后，排入梅江。

（4）废水排放源强

项目各股生产废水采用以上处理措施后，全厂总外排生产废水量为 3997.9 m^3/d，生活污水排放量为 659.05 m^3/d。

本项目生产废水排放源强见表 84，生活污水排放源强见表 85。

表 84 项目营运期生产废水排放源强一览表

污染物	排放浓度（mg/L）	日排放量(kg/d)	年排放量(t/a)
生产废水		3997.9m^3/d	1319305.97 m^3/a
pH	6~9	/	/
COD_{Cr}	25	99.95	32.98
NH_3-N	8	31.98	10.55
SS	20	39.98	13.19
总磷	0.3	1.20	0.40
总氮	15	59.97	19.79
甲醛	1	4.00	1.32
总铜	0.3	1.20	0.40
总氰化物	0.2	0.80	0.26
总镍	0.1	0.05	0.02

备注：尾水标准执行《电镀水污染物排放标准》(DB44/1597—2015)表 3“水污染物特别排放限值”、广东省《水污染物排放限值》(DB 44/26—2001）第二时段一级标准、《地表水环境质量标准》(GB 3838—2002)IV 类标准数值的较严者（其中化学需氧量浓度不得高于 25mg/L）。

表 85 项目生活污水排放源强一览表

排水去向	污水排放量	项目	pH	COD_{Cr}	BOD_5	NH_3-N	SS	总磷
生活污水排入粤海第二污水处理厂	659.05m^3/d	排放浓度（mg/L）	6~9	250	130	25	150	3
		日排放量(kg/d)	/	164.76	85.68	16.48	98.86	1.98
	217485m^3/a	年排放量(t/a)	/	54.37	28.27	5.44	32.62	0.65
		执行标准（mg/L）	6~9	≤500	≤300	~	≤400	~
生活污水排入梅江	217485m^3/a	年排放量(t/a)	/	8.70	2.17	1.09	2.17	0.11
		排放浓度（mg/L）	6~9	≤40	≤10	≤5	≤10	≤0.5

2.2 废水处理措施可行性分析

本项目位于梅州经济开发区内。根据《广东梅州经济开发区规划修编环境影响报告书》，华禹污水处理厂将来定位为开发区工业污水处理厂。规划实施后，梅州市华禹污水处理厂近期拟对其现有处理系统实施扩容及提标改造工程，扩容工程规模为 0.8 万 m^3/d，扩容后该处理系统主要处理开发区内有电镀工艺的企业生产废水，定位为开发区电镀废水处理系统，即梅州市华禹污处理厂电镀废水处理系统，总规划处理规模将 2.0 万 m^3/d；提标改造工程实施后，华禹污水处理厂电镀废水处理系统尾水化学需氧量浓度不得高于 25mg/L，其他污染物执行广东省《电镀水污染物排放标准》(DB44/1597—2015)表 3“水污染物特别排放限值”、广东省《水污染物排放限值》(DB 44/26—2001）第二时段一级标准、《地表水环境质量标准》(GB 3838—2002)IV 类标准数值的较严者后。

另外，为接收处理开发区内其他工业企业生产废水（该部分废水为非电镀废水），梅州市华禹污水处理厂规划新建一套处理能力为 1000m^3/d 非电镀废水处理系统，该处理系统尾水化学需氧量浓度不得高于 25mg/L，其他污染因子执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）》第二时段一级标准、《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准的较严者。

梅州市华禹污水处理厂电镀废水处理系统及非电镀废水处理系统的尾水排放将分别设置出水水质在线监控系统，并实现与当地生态环境部门联网；污水厂总排放口维持现状位置不变，设置在梅江岸边。

《广东梅州经济开发区规划修编环境影响报告书》提出规划实施后，开发区内所有工业企业生活污水经生活污水收集管网收集后，通过污水收集专管统一收集至生活

污水中转站暂存，之后再排入粤海第二污水处理厂进一步处理。因此，本项目生活污水厂内经预处理达到粤海第二污水处理厂进水水质标准后，排入生活污水中转站，再进入粤海第二污水处理厂进一步处理，外排废水处理达到《广东省水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18919-2002）一级 A 标准后，排入梅江。

本次评价主要对外排生产废水的处理措施进行经济技术可行性分析。根据各股生产废水的性质，本项目对生产废水进行分类收集。其中，综合废水经综合废水处理系统处理后大部分与一般清洗废水一并进入中水回用处理系统，无法回用部分（生产线中水用水点需要给水量有限）接入开发区综合废水专用污水管网；综合废水与一般清洗废水一并进入中水回用处理系统，出水回用至生产线用水点，浓水接入开发区浓水专用污水管网；含镍废水、含氰废水、废酸水（包含提铜后高铜废液）、有机废水、络合废水分别接入开发区含镍废水专用污水管网、含氰废水专用污水管网、高酸废水专用污水管网、有机废水专用污水管网、络合废水专用污水管网。各管网分别进入梅州市华禹污水处理厂电镀废水处理系统进一步处理达标后排入梅江。含银废水作为危险废物委托有资质单位处理。

本项目厂内生产废水处理系统工艺流程见下图。

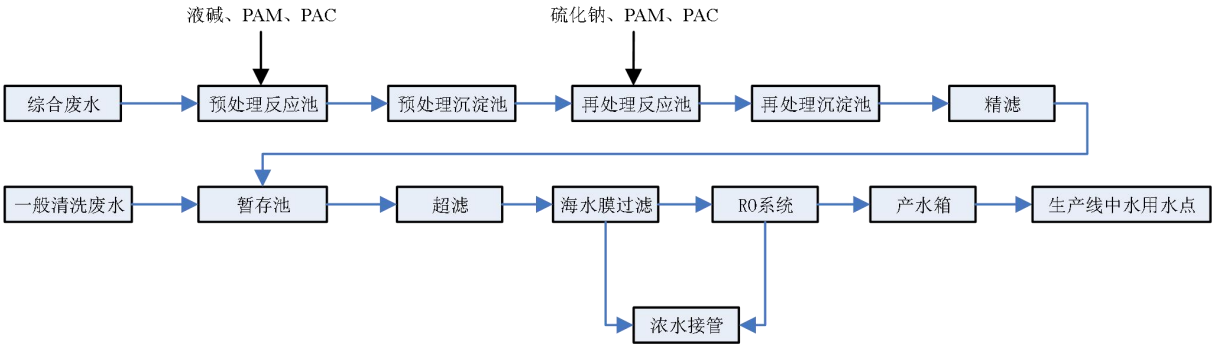


图 32 本项目厂内生产废水处理工艺流程图

（1） 本项目生产废水特点

本项目生产废水主要来自线路板整个生产过程，因线路板上线宽线距小，若使用循环的冲洗水进行清洗，会导致各种杂质离子残留在线路中间，从而影响产品质量。虽然各生产线已采用逆流漂洗，节约一部分冲洗水，但为保证产品质量，最终仍需使用大量的冲洗水清洗线路板。因此，废水量大、种类复杂是线路板行业的普遍的特

点。

（2）废水处理工艺选择

一般情况下，PCB 废水中主要含有重金属（Cu、Ni、Ag）、氰化物、有机物、氨氮、酸碱等污染物，而且由于 PCB 的生产精度和质量远高于电镀行业，因此，其废水的成份也较电镀废水复杂，且处理技术难度远大于电镀废水，仅靠单一型的处理工艺一般很难达到相应的要求。由于本项目位于梅州经济开发区内，《广东梅州经济开发区规划修编环境影响报告书》明确要求“开发区规划新增线路板产能企业（博敏、志浩、威华三家增资扩产企业）需在厂区内对生产废水中的一般清洗废水、综合废水进行预处理并尽可能回用到生产工序，其余不能回用的一般清洗废水、综合废水、中水系统浓水及有机废水、络合废水、含镍废水、含氰废水、高酸废水等分类收集，接入梅州市华禹污水处理厂电镀废水处理系统的废水分类收集管网。含银废水产生量较少，委外处理，不得接入华禹污水处理厂”。因此本项目厂内仅针对综合废水、一般清洗废水进行处理回用。

（3）本项目生产废水处理工艺技术可行性分析

①综合废水处理系统

综合废水处理系统设计处理规模为 3000m³/d。

综合废水处理系统主要作为进入中水回用系统的预处理，为适应后续过膜的要求，拟采用两级反应沉淀+精滤的处理工艺。在两级反应过程中，为了减少处理过程中硬度的增加，使用液碱等减少硬度增加的药剂；同时采用 PAC、PAM 等高效的絮凝剂以保证出水的 SS。

根据综合废水的水质特征和污染物含量，采取上述处理工艺，其各处理系统的去除效率情况具体见下表，出水进一步进入中水回用系统进行处理，剩余部分接入综合废水专用污水管网。

表 86 本项目综合废水处理系统去除效率分析表 单位：除去除效率无量纲，其他 mg/L

处理系统	项目	类别	COD_{cr}	氨氮	SS	总磷	总氮	总铜
综合废水处理系统	综合废水	原水	290	17	84	34	35	147
	预处理反应沉淀	进水	290	17	84	34	35	147
		出水	261.00	17.00	58.80	30.60	35.00	4.41
		去除率	0.1	0	0.3	0.1	0	0.97
	再处理反应沉淀	进水	261	17.00	58.80	30.60	35.00	4.41
		出水	195.75	17.00	41.16	22.95	35.00	0.31

处理系统	项目	类别	COD_{cr}	氨氮	SS	总磷	总氮	总铜
		去除率	0.25	0	0.3	0.25	0	0.93
	精滤统	进水	195.75	17.00	41.16	22.95	35.00	0.31
		出水	195.75	17.00	18.52	22.95	35.00	0.31
		去除率	0	0	0.55	0	0	0

②中水回用系统

本项目中水回用系统处理规模为 6000m³/d。

本项目中水回用处理系统以一般清洗废水及经处理后的综合废水作为原水，采用超滤+海水淡化膜过滤+RO 的处理工艺。超滤工艺成熟，操作简单，主要去除废水中较大的有机物杂质及颗粒物等，减低后续反应的负荷；后续使用海水淡化膜过滤，海水淡化膜主要对各种盐类进行去除；出水进入 RO 系统，由于 RO 对离子的截留没有选择性，对有机物、各种盐类均有相当高的脱除率，可去除 99%以上的颗粒物、有机物、无机物盐份以及细菌、病毒等微生物，可进一步去除各类更微小的有机物杂质，以及溶解的无机盐类，同时截留粒径几个纳米以上的溶质。产水回用于生产线用水点，膜浓水接入开发区浓水专用污水管网。

该套处理技术比传统的技术（如电渗析法、离子交换法等），具有更高的经济性、更可靠，而且可自动控制；同时，不需要酸、碱化学再生，节省成本、无污染，具有良好的环保效益。

根据建设单位提供的资料，生产线用水要求如下：

表 87 项目中水回用水质要求

序号	项目	用水要求
1	pH	5.5~9
2	COD	≤20mg/L
3	总铜	≤0.1mg/L
4	电导率	≤200us/cm

根据工程分析，进入中水回用系统的包括一般清洗废水及经处理后的综合废水。中水回用系统中各级处理效率及其进、出水情况详见下表。由下表可知，中水回用系统出水可达到本项目中水回用水质要求，出水可回用于生产线。

表 88 项目中水回用系统去除率一览表（浓度单位：电导率为 us/cm，其他因子为 mg/L）

处理系统	项目	类别	CODcr	SS	总铜	电导率
中水回用系统	超滤	进水浓度	103	17	0.21	2200
		出水浓度	71.87	0.00	0.02	2090
		去除率/%	0.3	1	0.9	0.05
	海水淡化膜	进水浓度	71.87	0.00	0.02	2090
		出水浓度	14.37	0.00	0.004	418
		去除率/%	0.8	1	0.8	0.8
	RO 浓水	出水浓度	359.34	0.00	0.11	10450
	RO 膜	进水浓度	14.37	0.00	0.004	418
		出水浓度	2.87	0.00	0.001	84
		去除率/%	0.8	1	0.8	0.8
	RO 浓水	出水浓度	71.87	0.00	0.02	2090
回用标准	/	/	20		0.1	200

备注：1 中水回用系统进水浓度根据综合废水处理系统出水、一般清洗废水原水浓度以及综合废水处理系统出水、一般清洗废水原水水量核算得到；2 进水电导率参考建设单位提供的 2020 年 6 月、7 月的现有中水回用系统进水电导率确定（检测报告编号 PHTT2020190、 PHTT2020229）。

（4）依托集中污水厂的可行性

①梅州市华禹污水处理厂简介

梅州市华禹污水处理厂，为开发区配套建设的集中式工业污水处理厂，以处理有电镀工序的线路板生产废水为主进行工艺设计。该污水处理厂位于开发区内西部地块，分类收集处理开发区的工业废水和生活污水，设分类收集管网和主管网，现状已建成首期工程处理规模为 12000m^3/d，项目整体占地面积 29447 平方米，总建筑面积 14832m^2，总投资 7394 万元。2010 年，原梅州市环境保护局批复了该污水处理厂环评文件，批复文号为《关于广东梅州经济开发区日处理 3 万吨污水处理厂环境影响报告书的审批意见》（梅市环审〔2010〕334 号）。

华禹污水处理厂首期工程（处理规模 12000m^3/d）于 2011 年 5 月份建成运行，并通过了原梅州市环境保护局组织的竣工环境保护验收（验收文号为：梅市环审〔2011〕252 号）。首期工程占地面积 14336.6m^2，建筑面积 9741m^2。污水厂配套建设了污水分类收集管网和主管网，集中收集开发区内企业的生产废水和生活污水。污水厂尾水排放执行环评批复排放标准要求，即《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准 B 标准和《广东省水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中严的指标。污水厂尾水排放口设置在污水厂厂区北侧的梅江。

2013 年 4 月，梅州市政府将该污水处理厂 25 年经营权转让给广东新大禹环境科技股份有限公司。2013 年 4 月，广东新大禹环境科技股份有限公司注册成立全资子公司

梅州市华禹污水处理有限公司，作为梅州经济开发区华禹污水处理厂的运营单位。

2019年由于市场的发展，开发区企业接入华禹污水处理厂的废水水质发生了变化，部分水质指标含量超标，超过厂区初期设计时处理能力，华禹污水处理厂对原有项目工艺进行技术改进，将鼓风机房搬进新建设备间，脱水机房搬入另一新建设备间，并更换4台厢式脱水机，新增综合废水二级物化絮凝池、反应池、沉淀池及中间水池各1座，新建三级物化絮凝池、反应池、沉淀池及中间水池各1座应急备用，技改后污水处理厂处理规模仍为12000m^3/d，技改项目投资1806万元。2019年9月6日，华禹污水处理厂技改项目环评获得了梅州市梅江区环境保护局批复，批复文件为《关于梅州市华禹污水处理有限公司技改项目环境影响报告表审批意见的函》（梅区环建函〔2019〕088号）。2019年10月，华禹污水处理厂技改工程建设完成并投入使用，环保设施运行正常；2019年11月15日，华禹污水处理厂自主组织了竣工验收。技改后，污水处理厂尾水排放执行标准及排污口位置维持不变。

2020年11月，华禹污水处理厂进一步实施了含镍废水预处理工艺的技改工程，提升了含镍废水的处理效率。2020年底完成技改，技改工程完成后，华禹污水处理厂总排口和含镍废水预处理出口污染物浓度可以达到广东省《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表3水污染物特别排放限值要求。

华禹污水处理厂自2010年获批环评建厂运行至今，不断从环保监管要求和企业自身改进处理工艺出发，实施了多次的污水处理工艺的技术改造，具体见表89。

表89 梅州市华禹污水处理厂历次技改情况一览表

序号	时间	主要内容	实际污水处理后排放达到的标准	备注
1	2011年	新建华禹污水处理厂	总排口和含镍废水预处理出口污染物浓度可以达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准B标准和《广东省水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中的较严值。	企业产生的生产废水浓度较低，企业未进行生产废水预处理直接排放至华禹污水厂，进水总铜、COD等指标浓度相对较低；总排口总铜≤0.5 mg/L、COD≤40 mg/L、TN≤15mg/L、氨氮≤8 mg/L、TP≤0.5mg/L；含镍废水预处理出口总镍≤1.0mg/L
2	2019年	完成了华禹污水厂技改项目工程	总排口和含镍废水预处理出口污染物浓度可以达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准B标准和《广东省水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中的较严	针对华禹污水厂进水总铜、COD等指标浓度提高，主要技改工程为新增综合废水二级物化反应池及沉淀池，同时实施了含镍废水预处理工艺技改，实施完成该技改项

序号	时间	主要内容	实际污水处理后排放达到的标准	备注
			值	目后，总排口总铜≤0.5mg/L、COD≤40 mg/L、TN≤15mg/L、氨氮≤8 mg/L、TP≤0.5mg/L；含镍废水预处理出口总镍≤0.5mg/L
3	2020 年 11 月	进一步实施了含镍废水预处理工艺技改工程	总排口和含镍废水预处理出口污染物浓度可以达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准 B 标准、《广东省水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和广东省《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表 3 水污染物特别排放限值要求中的较严值	进一步实施了含镍废水预处理工艺技改，实施完成该技改项目后，总排口总铜≤0.3 mg/L、COD≤40 mg/L、TN≤15mg/L、氨氮≤8 mg/L、TP≤0.5mg/L；含镍废水预处理出口总镍≤0.1mg/L

根据《广东梅州经济开发区规划修编环境影响报告书》，华禹污水处理厂定位为开发区工业污水处理厂，分电镀废水处理系统和非电镀废水处理系统两套系统，其中电镀废水处理系统仅接收处理含电镀工艺的企业生产废水，非电镀废水处理系统接收处理其他工业企业的生产废水。梅州市华禹污水处理厂近期拟对其现有处理系统实施扩容及提标改造工程（总投资约为 1.5 亿元，预计 2021 年 10 月动工，完成时间为 2022 年 12 月），扩容工程规模为 0.8 万 m^3/d，即工程完成后梅州市华禹污处理厂电镀废水处理系统总规划处理规模将达到 2.0 万 m^3/d；提标改造工程实施后，华禹污水处理厂电镀废水处理系统尾水排放化学需氧量浓度不得高于 25mg/L，其他污染物执行广东省《电镀水污染物排放标准》(DB44/1597—2015)表 3“水污染物特别排放限值”、广东省《水污染物排放限值》(DB 44/26—2001）第二时段一级标准、《地表水环境质量标准》(GB 3838—2002)IV 类标准数值的较严者。

②梅州粤海第二污水处理厂简介

梅州粤海水务有限公司江南水质净化二厂（以下简称“梅州粤海第二污水处理厂”），隶属于梅州粤海水务有限公司，为梅州市中心城区配套的城市生活污水处理厂。该污水处理厂位于梅州市华禹污水处理厂西南侧，排污口设在污水处理厂北面的梅江岸边。

梅州粤海第二污水处理厂总规划生活污水处理规模为 15 万 m^3/d，首期规划建设生活污水处理规模为 5 万 m^3/d，二期规划建设生活污水处理规模为 5 万 m^3/d，其余为远期建设。

该污水厂首期工程（5 万 m^3/d）于 2013 年开工建设，2014 年 4 月 1 日建成并投入运行，总投资约 7990 万元，占地面积 5.2 万 m^2，绿化面积 2.8 万 m^2。污水厂首期工程原废水处理工艺采用改良活性污泥 SBR 处理工艺，出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 类标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中的较严者。

2019 年 4 月，污水处理厂启动了扩建提标工程。建设内容为：一是实施二期工程，新增处理规模 5 万 m^3/d，二期工程采用“改良 SBR+絮凝池滤布滤池”处理工艺，产生的污泥采用带式压滤机脱水、厂外新建金燕大道下 DN1650 截污管网 500m、污水提升泵站一座，规模 10000m^3/d、泵站至污水厂 DN1200 压力管网 500 米；二是对首期工程进行升级改造，采用改变 SBR 池运行周期，增设缺氧段，同时增加絮凝池滤布滤池的工艺。扩建提标工程总投资 12594.59 万元。扩建提标工程完成后，污水处理厂尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 类标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中的较严者。排污口维持现状，设在污水处理厂北面的梅江岸边。2020 年 6 月，污水处理厂扩建提标工程建设完成并投入使用。

污水厂扩建提标工程建成后，规划纳污分区纳污范围包括江北和江南两部分。包括芹洋半岛、江南新城、长沙镇河江南新城东升片区，总服务范围 33.99km^2，污水通过近梅桥、叶屋桥、七孔闸和芹洋污水泵站将污水输送至粤海第二污水处理厂。

目前，粤海第二污水处理厂整体设计处理规模为 10 m^3/d，2020 年实际日均污水处理量为 8.3 万 m^3/d。根据调查，开发区内现状尚未配套建设市政生活污水收集管网，区域内企业员工生活污水及村庄居住区生活污水暂时无法输送至粤海第二污水处理厂处理。

根据《广东梅州经济开发区规划修编环境影响报告书》，随着中心城区江南新城及其东升片区的扩展、开发区规划的实施，开发区拟逐步完善市政污水管网的建设，实现将区域内城市居住区（如客天下碧桂园（在建）、客天下国际生态城）、村庄住宅区生活污水收集至粤海第二污水处理厂处理；同时，近期开发区正在建设生活污水中转站项目，该项目拟单独收集开发区内企业员工生活污水及开发区内铁路以北及罗乐村道沿线区域地块、龙坑村部分地块生活污水，各类污水经统一收集后排入粤海第二污水处理厂处理后，进一步处理达标排放至梅江。

粤海第二污水处理厂进水、出水水质要求见表 90。

表 90 梅州市粤海第二污水处理厂进水、出水水质要求 单位：mg/L pH 无量纲

项目	pH	COD	BOD	SS	NH_3-N	TN	TP
进水水质	6-9	250	130	150	25	35	3
出水水质	6-9	≤40	≤10	≤10	≤5（8）	≤15	≤0.3

③生产废水依托梅州市华禹污水处理厂处理的可行性分析

a 水量方面

现有项目生产废水批复排放量为 1298m³/d，实际排放量 1288.90m³/d；本项目建设完成后，全厂的生产废水排放量为 3997.9 m³/d，较现有项目实际排放量增加了 2707.15m³/d。增加水量占梅州市华禹污水处理厂扩容处理能力 0.8 万 m³/d 的 33.84%。可见梅州市华禹污水处理厂在水量方面有能力接纳本项目废水。

b 水质方面

《广东梅州经济开发区规划修编环境影响报告书》明确要求“开发区规划新增线路板产能企业需在厂区内对生产废水中的一般清洗废水、综合废水进行预处理并尽可能回用到生产工序，其余不能回用的一般清洗废水、综合废水、中水系统浓水及有机废水、络合废水、含镍废水、含氰废水、高酸废水等分类收集，接入梅州市华禹污水处理厂电镀废水处理系统的废水分类收集管网。含银废水产生量较少，委外处理，不得接入华禹污水处理厂”。因此本项目生产废水中一般清洗废水、综合废水经厂区自建污水处理系统处理达到回用水标准后部分回用于生产，不能回用的一般清洗废水、综合废水、中水系统浓水及有机废水、络合废水、含镍废水、含氰废水、高酸废水等在满足接管标准的前提下分别接入华禹污水处理厂相应分类收集管网；含银废液作为危险废物委托有资质单位处理。厂内仅针对综合废水、一般清洗废水进行处理回用。经处理后接入开发区华禹污水处理厂电镀废水处理系统的综合废水专用管网，可满足《广东梅州经济开发区规划修编环境影响报告书》中对本建设单位提出的要求。可见，从水质方面分析，梅州市华禹污水处理厂有能力接纳并处理本项目排放的废水。故在项目厂内废水处理措施正常运行的情况下，本项目废水的排放不会对梅州市华禹污水处理厂的处理工艺造成冲击。

c 其他衔接情况

根据《广东梅州经济开发区规划修编环境影响报告书》，开发区规划修编后，梅州

市华禹污水处理厂近期拟对其现有处理系统实施扩容及提标改造工程，2021 年 10 月动工， 2022 年 12 月完成；广东梅州经济开发区工业废水管网改造及新建项目（项目包括对开发区现有工业污水管网进行改造、新建开发区二期污水管网；新建金杯纺织、嘉信乳胶、嘉应制药地块周边工业污水管网；新建吉福、肉联厂、威华地块周边工业污水管网等）2021 年 6 月动工， 2022 年 12 月完成。本项目计划施工工期为 24 个月，预计投产时间为 2024 年，届时梅州市华禹污水处理厂扩容及提标改造工程及广东梅州经济开发区工业废水管网改造及新建项目已完成。本项目在时间上与上述工程可衔接。

根据《广东省生态环境厅关于印发广东梅州经济开发区规划修编环境影响报告书审查意见的函》（粤环审[2021]233 号），在梅州市华禹污水处理厂完成提标改造等工程且能接纳处理开发区全部生产废水前，开发区生产废水、水污染物排放量须控制在报告书列明的 2020 年实际排放量以内。因此，本项目承诺，若本项目在梅州市华禹污水处理厂完成提标改造等工程且能接纳处理开发区全部生产废水前建成，则控制项目生产废水、水污染物排放量不超过 2020 年实际排放量。直至梅州市华禹污水处理厂完成提标改造等工程且能接纳处理开发区全部生产废水，本项目方可按照审批生产废水、水污染物排放量进行生产。

综上所述，本项目排放的生产废水依托梅州市华禹污水处理厂处理是可行的。

④本项目生活污水依托梅州粤海第二污水处理厂处理的可行性分析

a 水量方面

现有项目生活污水批复排放量为 378m³/d，实际排放量 252m³/d，纳入梅州市华禹污水处理厂处理；本项目建设完成后，全厂的生活污水排放量为 659.05m³/d，不再纳入梅州市华禹污水处理厂处理，全部进入梅州粤海第二污水处理厂处理。根据梅州市粤海第二污水处理厂的实际运营资料，该污水处理厂现状废水处理量约为 8.3 万 m³/d，则本项目全厂的生活污水排放量占梅州粤海第二污水处理厂剩余容量（1.7 万 m³/d）的 3.88%。可见梅州粤海第二污水处理厂在水量方面有能力接纳本项目全厂的生活污水。

b 水质方面

本项目外排生活污水正常排放下可达到《广东省水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及粤海第二污水处理厂进水设计标准较严值。可见，从水质

方面分析，梅州粤海第二污水处理厂有能力接纳并处理本项目排放的生活污水。故本项目生活污水的排放不会对梅州粤海第二污水处理厂的处理工艺造成冲击。

c 其他衔接情况

目前，梅州粤海第二污水处理厂正常运行。根据《广东梅州经济开发区规划修编环境影响报告书》，广东梅州经济开发区生活污水中转站项目 2021 年 10 月动工， 2022 年 12 月完成。本项目计划施工工期为 24 个月，预计投产时间为 2024 年，届时广东梅州经济开发区生活污水中转站项目已完成。本项目在时间上与上述工程可衔接。

综上所述，本项目排放的生活污水依托梅州粤海第二污水处理厂处理是可行的。

（5）区域削减情况分析

根据《广东梅州经济开发区规划修编环境影响报告书》，“根据前文排水方案与水环境影响预测分析结果，开发区内的各类废水分别经粤海污水厂与华禹处理厂处理达标后排放至梅江（西阳水电站上游河段），梅江除排污口附近存在小区域的排污混合区外，其他区域均能达标，且基本不会对西阳水电站国控断面水质造成影响，在水环境影响可接受范围之内。目前梅江（西阳水电站上游河段）河段水质较好，水质能满足相应的水环境质量标准要求，考虑到本次规划实施后，对规划区内各类废水集中收集处理，有利于区域污染物的削减，且梅州市华禹污水处理厂处理标准提升了，将进一步削减区域污染物，对规划区所在的梅江河段水环境质量改善起到一定的正作用。”

2.3 监测要求

根据工程分析，本项目生产废水经厂内自建废水处理设施处理后部分回用，其余经处理达标后经管网进入梅州市华禹污水处理厂电镀废水处理系统厂处理达标后排放至梅江；员工生活污水经过三级化粪池预处理后，排入园区生活污水中转站，再进入梅州粤海第二污水处理厂进一步处理，处理达标后排放至梅江。本评价在此只对厂区生产废水制定监测计划，根据《排污单位自行监测技术指南 电镀》（HJ985-2018）要求，具体如下：

监测点布设：厂区含镍废水排口、综合废水排放口、雨水排放口。

监测采样和分析方法：《环境监测技术规范》和《水和污水监测分析方法》。

表 91 本项目生产废水排放系统监控计划一览表

项目	监控因子	监控计划
含镍废水排口	流量、总镍	自动监测流量，总镍每日一次
综合废水排放口	流量、pH、COD_{Cr}、氨氮、总铜、总磷、总氮等	自动监测:流量、COD_{Cr}、氨氮，pH，联网地方生态环境主管部门数据中心。手动监测：总铜、总磷、总氮，总铜每日监测一次，其他因子每月监测一次
雨水排放口	pH、SS	有流水排放时按日监测，若监测一年无异常，可每季度开展一次监测

3.噪声

（1）噪声源强

结合工艺流程分析可知，本项目的噪声主要来自各种生产设备及配套的相关设备噪声等，如开料机、印刷机、锣机、钻机等以及配套的风机、空压机、泵机等，噪声源强在 60~90dB(A)，具体见表 92。

表 92 本项目主要噪声源一览表 （dB(A)）

噪声源	源强 dB（A）	持续时间（h）	声源类型	噪声源位置	防治措施
泵机	70～85	24	频发	污水处理站及部分生产线	密闭式生产厂房内，并安装隔声门窗、安装减震垫
风机	85～90	24	频发	楼顶天面废气抽排风系统	安装减震垫
冷却塔	60～70	24	频发	楼顶天面	采用低静音的设备
中央空调机组	75～85	24	频发	楼顶天面公共设施房	密闭式隔间内，安装隔声门窗
空压机	80-85	24	频发	楼顶天面公共设施房	密闭式隔间内，安装隔声门窗
锣机	75~85	21	频发	各生产厂房	采用吸音彩钢板做隔间、吊顶
冲床	85	21	频发		采用吸音彩钢板做隔间、吊顶
开料机	75	21	频发		采用吸音彩钢板做隔间、吊顶
生产线联动设备	65~75	21	频发		环保低噪声型生产设备
钻机	65～75	21	频发		采用吸音彩钢板做隔间、吊顶
印刷机	70～75	21	频发		采用吸音彩钢板做隔间、吊顶

（2）拟采取的噪声防治措施

根据生产设备产生噪声的特点，分别采取隔声、消声等降噪措施，以保证其厂界

噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求，主要噪声防治措施包括：

•优先选用环保低噪声型生产设备或生产线；

•高噪声设备，如空压机等采用全封闭系统；

•主生产线全部置于密闭式生产厂房内，并安装隔声门窗等；

•定期维护设备使之处于良好的运行状态，以降低噪声影响；

•对于各类风机，主要采用安装减震垫，在风机机组与地面之间安置减震器，降低噪声值。

•厂界四周设置绿化隔离带等。

（3）声环境影响预测

评价等级：

本项目所在区域属于（GB3096-2008）规定的 3 类声功能区，建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量在 3dB（A）以下、受影响人口数量变化不大。按照《环境影响评价技术导则》（声环境）（HJ2.4-2009）的有关规定，确定本项目声环境影响评价工作等级为三级。

影响分析：

1）预测声源

本项目的噪声主要来自各种生产设备及配套的相关设备噪声等，如开料机、丝印机、锣机、钻机等以及配套的风机、空压机、泵机等，噪声源强在 70~90dB(A)，详见项目概况及工程分析部分。

2）噪声预测范围与标准

声环境质量评价标准执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准，噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

据调查，本项目周边 50m 范围内无居民集中居住点。

3）预测模式

结合项目噪声源的特征及排放特点，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ/T2.4-2009）的要求，本评价选择点声源预测模式来模拟预测项目噪声源排放噪声随距离的衰减变化规律。

噪声的衰减主要与声传播距离、空气吸收、阻挡物的反射与屏障等因素有关。从

安全角度出发，本预测从各点源包络线开始，只考虑声传播距离这一主要因素，各噪声源可近似作为点声源处理，声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。

①设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的志压级分别为 Lp1 和 Lp2。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按下面公式近似求出：

$$L_{P2} = L_{P1} - (TL + 6)$$

式中：TL—隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB(A)。

也可按下面公式计算某一室内声源靠近转护结构处产生的倍频带声压级：

$$L_{P1} = L_w - 10\lg\left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R}\right)$$

式中：Q—指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时，Q=1；

当入在一面墙的中心时，Q=2；当放在两面墙夹角处时，Q=4；当放在三面墙夹角处时，Q=8；

R—房间常；$R = S\alpha/(1-\alpha)$，S 为房间内表面面积，㎡；α 为平均吸声系数；r—声源到靠近转护结构某点处的距离，m。

②按下面公式计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{P1i}(T) = 10\lg\left(\sum_{J=A}^{N} 10^{0.1 l_{P1.J}}\right)$$

式中：$L_{p1,j}$（T）—靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

$L_{p1,j}$—室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N—室内声源总数。

③在室内近似为扩散声场时，按下面公式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{P2i}(T) = L_{P1i}(T) - (TL_i + 6)$$

式中：$L_{p2,j}$（T）—靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

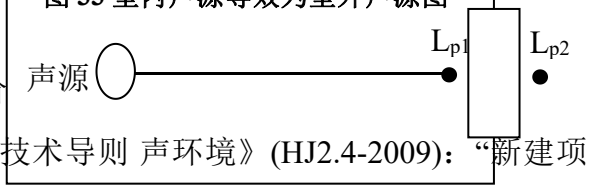
Ti—围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

④按下面公式将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级。

$$Lw = L_{p2}(T) + 10\lg s$$

⑤按室外声源预测方法计处预测点处的 A 声级。

图 33 室内声源等效为室外声源图



（4）预测结果和评价

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)：“新建项目以工程噪声贡献值作为评价量，扩建项目以项目叠加值作为评价量”。根据上述预测模式，预测本次建设项目各种机械噪声分别采取相应的隔声、消声等措施后，其对各厂界的噪声贡献值见表 93。

表 93 本项目厂界噪声预测贡献值结果一览表　单位：dB(A)

位置	时间	标准值	厂界贡献值	达标情况
N1 厂区东边界	昼间	65	39.9	达标
	夜间	55	39.9	达标
N2 厂区南边界	昼间	65	48.3	达标
	夜间	55	48.3	达标
N3 厂区西边界	昼间	65	42.5	达标
	夜间	55	42.5	达标
N4 厂区北边界	昼间	65	31.6	达标
	夜间	55	31.6	达标

可见，在考虑车间墙体及其它控制措施等对声源的削减作用，在主要声源同时排放噪声这种最严重影响情况下，项目噪声对各厂界噪声贡献值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准；不会对区域声环境质量带来较为明显的影响。

（5）污染源监测计划

根据本项目工程特点、厂址区域环境特点，并结合《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ 819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ1031-2019），项目运营期噪声环境监测计划见表 94。

表 94 噪声环境监测方案

要素	监测位置	监测指标	监测频率	执行标准
噪声	厂界四周（4 个点位）	等效连续 A 声级（Leq(A)）	1 次/半年	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348- 2008)3 类限值

4.固体废物

本项目产生的固体废物主要包括危险废物、一般固体废物、生活垃圾三大类，具体如下：

（1）危险废物

危险废物主要包括：酸性蚀刻废液、碱性蚀刻废液、废膜渣、含铜污泥、含镍污泥、退锡废液、废活性炭、废料和废气粉尘、废离子交换树脂、废包装桶（袋）、废抹布、废金盐瓶、废矿物油、废棉芯、废线路板、废油墨、含银废液等。

危险废物收集后暂存在厂区内的危废仓、废液储罐中，定期委托有处理资质的单位进行处理处置。

（2）一般固体废物

主要是一些包装材料、开料时产生的边角料、废铜箔、废半固化片等，产生量主要根据建设单位提供以及类比现有项目多年实际运营统计数据折算而得。

根据“资源化、减量化”等原则，一般固废暂存在一般固废仓中，定期卖给下游公司综合利用。

（3）生活垃圾

本项目共有职工人数为 4800 人，生活垃圾产生量按 0.5kg/人•d 计算，则生活垃圾产生量为 792t/a。生活垃圾主要产生于办公区域，由区域环卫部门定期清运。

本项目各种固体废物产生及采取的处理处置措施情况具体见表 95。参照《建设项目危险废物环境影响评价指南》（公告 2017 年 第 43 号），本评价列表说明了本项目各类固体废物的名称、类别、数量、危废编号、形态、主要成分、有害成分、危险特性和污染防治措施等情况。

表 95 本项目固体废物产生、处理处置情况一览表

类别	固废名称	废物编号	危险废物代码	产生工序	形态	主要成分	有害成分	危险特性	产生量（t/a）	厂内包装、暂存方式	处理处置措施
危险固废	含锡废液	HW17	336-059-17	退锡、镀锡、沉锡	液	硫酸、硝酸、硫酸亚锡	硫酸、硝酸、硫酸亚锡	T	153.7	桶装，暂存危废仓库	交有资质单位处理
	酸性蚀刻废液（增量子液）	HW22	398-004-22	酸性蚀刻废液回收系统	液	HCl、NaClO、Cu 离子	HCl、Cu 离子	T	10782.9	桶装，暂存废水站	
	碱性蚀刻废液（增量子液）	HW22	398-004-22	碱性蚀刻废液回收系统	液	NH3、氯化铵、Cu 离子	NH3、Cu 离子	T	507.4	桶装，暂存废水站	
	含钯废液	HW17	336-059-17	沉铜活化	液	钯	钯	T	125.4	桶装，暂存危废仓库	
	含金废液	HW17	336-057-17	化金、电金工序	液	氰化物、导电盐	氰化物、导电盐	T	545.6	桶装，暂存危废仓库	
	含银废液	HW17	336-056-17	化银工序	液	银	银	T	1381.7	桶装，暂存危废仓库	
	退锡再生系统污泥	HW17	336-059-17	退锡再生系统	固	锡、焊料（聚乙二醇）	锡、焊料（聚乙二醇）	T	276.2	袋装，暂存危废仓库（暂存污水站）	
	含铜污泥	HW22	398-051-22	废水处理系统	固	铜、混凝剂	铜	T	3170.3	袋装，暂存危废仓库（暂存污水站）	
	废包装桶	HW49	900-041-49	化学品原料使用	固	塑料、铁皮	酸、碱、重金属	T/In	180	袋装，暂存危废仓库	
	废抹布、废包装袋等（含油墨废纸等）	HW49	900-041-49	丝印、内层等	固	化学品、纺织物	化学品	T/In	800	袋装，暂存危废仓库	
	废金盐瓶	HW49	900-041-49	沉金、电金工序	固	氰化金钾	氰化金钾	T/In	0.8	袋装，暂存金库（剧毒仓库）	
	废矿物油	HW08	900-214-08	维修部	液	矿物油	矿物油	T, I	20	桶装，暂存危废仓库	
	废活性炭	HW49	900-039-49	废气处理系统	固	活性炭	有机溶剂	T	8	袋装，暂存危废仓库	
	废滤芯	HW49	900-041-49	废水处理	固	树脂	Cu、Ni	T/In	400	袋装，暂存危废仓库	
	废线路板及边角料（含钻孔、锣边粉	HW49	900-045-49	钻孔、外形、检测、包装等	固	树脂、铜箔	铜	T	1792.5	袋装，暂存危废仓库	

类别	固废名称	废物编号	危险废物代码	产生工序	形态	主要成分	有害成分	危险特性	产生量（t/a）	厂内包装、暂存方式	处理处置措施
	尘）										
	显（定）影液、废感光材料	HW16	398-001-16	显影、曝光工序	液	废显（定）影液	废碱、重金属	T	120.0	桶装，暂存危废仓库	
	废油墨（渣）	HW12	900-253-12	涂布油墨、显影/新液洗、去膜	固	树脂	有机溶剂	T	1000	袋装，暂存危废仓库	
	废丝网	HW12	900-253-12	绿油、字符	固	油墨	有机物	T，I	60	袋装，暂存危废仓库	
	废塞孔树脂	HW13	900-015-13	树脂塞孔工序	固	有机物	有机物	T	0.3	桶装，暂存危废仓库	
	废离子交换树脂	HW13	900-015-13	软水制备和废水处理	固	树脂、镍、银等	树脂、镍、银等	T	2	袋装，暂存危废仓库	
	锡渣	HW08	900-205-08	喷锡	固	锡、焊料（聚乙二醇）	锡、焊料（聚乙二醇）	T	18	桶装，暂存危废仓库	
	废过滤膜及RO膜	HW13	900-015-13	废水处理	固	重金属	重金属	T	648.23	桶装，暂存危废仓库	
	实验室废液	HW49	900-047-49	实验室废液	液	酸、碱、重金属等	酸、碱、重金属等	T/C/I/R	0.05	桶装，暂存危废仓库	
一般固废	包装纸箱	/	/	仓库	固	纸皮			3000.0	袋装，暂存一般固废仓	资源回收公司综合利用
	边角料	/	/	开料	固	树脂、铜箔			1665.0	袋装，暂存一般固废仓	
	废铜箔	/	/	压合	固	铜			110.5	袋装，暂存一般固废仓	
	废半固化片	/	/	压合	固	树脂			20	袋装，暂存一般固废仓	
	钻咀	/	/	钻孔	固	铜			100	袋装，暂存一般固废仓	
	铝片、垫板	/	/	钻孔	固	铝、木材			600.0	卡板，暂存一般固废仓下游公司回收	
生活垃圾	员工办公、生活废物	/	/	办公	固	生活垃圾			792	生活垃圾暂存筒	环卫部门

（4）危险废物收集、储存、处理处置等环节的管理要求

①危险废物收集、包装

危险废物收集、包装应满足如下要求：

a.危险废物必须分类收集，禁止混合收集性质不相容而未经安全性处置的危险废物。同一包装容器、包装袋不能同时装盛两种以上不同性质或类别的危险废物。

b.危险废物盛装应根据其性质、形态选择专用容器，采用桶装或袋装方式储存，材质应选用与装盛物相容（不起反应）的材料，包装容器必须坚固、完好无损，没有腐蚀、污染、损毁或其他包装效能减弱的缺陷。

c.危险废物包装袋应在醒目位置贴有危险废物标签，在收集场所醒目地方设置危险废物警告标志。危险废物标签应标明下述信息：主要化学成分或商品名称、数量、物理形态、危险类别、安全措施以及危险废物产生单位名称、单位地址、联系人及联系电话，以及发生泄漏、扩散、污染事故时的应急措施（注明紧急电话）。

d.液体、半固体的危险废物应使用密闭防渗漏的容器盛装，固体危险废物应采用防扬散的包装物或容器盛装。

e.危险废物应按规定或下列方式分类分别包装：易燃性液体、易燃性固体、可燃性液体、腐蚀性物质（酸、碱等）、特殊毒性物质、氧化物、有机过氧化物。

②危险废物贮存要求

a.危废仓库

本项目建设完成后厂区设有危废仓库，位于仓库车间北面一楼，危废仓库地坪为钢筋防渗混凝土结构，表面刷涂一层 1.5mm 厚环氧树脂防渗耐腐蚀涂层，满足防雨、防范、防渗要求。同时危废仓库需满足以下要求：

危废仓库内四周设置废液导流沟、收集井，保障泄漏的废液得到有效收集。

危废仓应设有火情监测和灭火设施，应满足《建筑设计防火规范 GB50016-2014》（2018 年修订）有关规定。

严禁将不相容的危险废物放在一起堆放。不相容危险废物应分别存放或存放在不渗透间隔分开的区域内，每个部分都应有防漏裙脚或储漏盘，防漏裙脚或储漏盘的材料应与危险废物相容。

仓库内各种危险废物包装上标识明确并分类存放，由专人负责管理，并建立危险废物台账，对危险废物进行规范化管理。

b.废水站

本项目产生的酸性蚀刻废液、碱性蚀刻废液由桶装暂存于废水站，废水站为室内建筑结构，废水站地坪由混凝土浇筑，表面刷涂一层环氧树脂防渗耐腐蚀涂层，各废液储罐罐底部设置防泄漏托盘，满足防雨、防风、防渗要求。

总之，本项目危险废物贮存设施的选址、设计、运行、安全防护、监测和关闭，应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）j 及其修改单的相关要求进行。

③危险废物处置要求

项目危险废物均委托给有相应处理资质的单位处理。建设方按照国家有关危险废物的处置规定对危险废物进行处置。主要做好以下几点要求：

a.对于项目产生的危险废物严格按其特性分类收集、贮存、运输、处置，并与非危险废物分开贮存，并定期交由相应危废资质的单位处理处置。项目建设单位尚未与具有相应危废资质的单位签订危废外委处置协议，建设单位应在投产前签订协议。

b.转移危险废物时按照国家有关规定填写危险废物转移联单，并向危险废物移入地和梅州市生态环境局报告，包括危险废物的种类、数量、处置方法。

④危险废物运输中的污染防治

本项目危险废物将交由有相应危废资质的单位进行安全处置，在运输过程应采取相应的污染防范措施，主要包括：

a.装载危险废物的车辆必须做好防渗、防漏、防飞扬的措施。

b.有化学反应或混装有危险后果的固体废物和危险废物严禁混装运输。

c.装载危险废物车辆的行驶路线须绕开人口密集的居民区和受保护的水体等环境保护目标。

5.地下水

（1）污染源

本项目地下水污染防治措施遵循“源头控制，分区防治，污染监控、风险应急”的原则。拟建工程地下水污染防治措施均为较为成熟的技术，同时可满足 GB16889、GB18599 等相关标准防渗效果要求，因此在正常状况下，项目基本不会对地下水环境产生明显影响；本项目地下水污染源主要为非正常状况下：污水收集管道破裂，污水处理系统出现故障、防渗层破损；生产区防渗层破损；物料及固废储存区泄漏等。

（2）污染物类型

本项目污废水、生产区、物料及固废储存区的涉及的污染物主要包括 pH、COD_{Cr}、SS、氨氮、总铜、总氰、甲醛、总磷、总镍、总氮等，即主要类型为重金属及其他类型。

（3）污染途径

本项目地下水主要污染途径为下渗，即污染物泄漏后，经破损防渗层渗入地下水含水层系统。其过程具体为污染物首先在垂向上渗入包气带，并在物理、化学和生物等作用下进一步影响地下水环境。通常污染物需要迁移穿过含水层上覆包气带才能进入地下水含水层。含水层上覆地层是地表污染物与地下水含水层之间的重要通道和过渡带，既是污染物的媒介，也是污染物的净化场所，即地下水含水层的防护层。根据《广东梅州经济开发区规划修编环境影响报告书》，项目选址所在开发区包气带主要为黏性土及碎石，以粉质粘土为主，局部含有碎石，透水性较差，防污性能较强。

（4）污染防治措施

地下水污染防治应遵循源头控制、分区防治、污染监控、应急响应相结合的原则。

①源头控制措施

源头控制措施是《中华人民共和国水污染防治法》的基本要求，坚持预防为主，防治结合，综合治理的原则，通过减少清洁水的使用量，减少污水排放，从源头上减少地下水污染源的产生，是符合地下水水污染防治的基本措施。

②分区防治措施

按照场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度及污染物类型，将全场进行分区防治，分别是：简单防渗区、一般防渗区及重点防渗区。该项目重点防渗区包括废水收集处理系统、事故应急池、蚀刻药水存放罐区、危化品仓、仓库楼、危废仓、废液储罐区、污泥仓；一般防渗区包括生产区；其他区域为简单防渗区。

各防治区域的装置名录及其防渗要求见下表。

表 96 地下水污染防治分区表

序号	防治区分区	设备装置名称	防渗区域
1	重点防渗区	废水处理系统、事故应急池	底部、水池四周
2		污水管道	管道四周
3		蚀刻药水存放罐区	场所四壁、地面及基础

序号	防治区分区	设备装置名称	防渗区域
4		危化品仓、仓库楼	场所四壁、地面及基础
5		危废仓、废液储罐区、污泥仓	场所四壁、地面及基础
6	一般防渗区	生产区	地面
7	简单防渗区	除上述区域外其他区域	地面

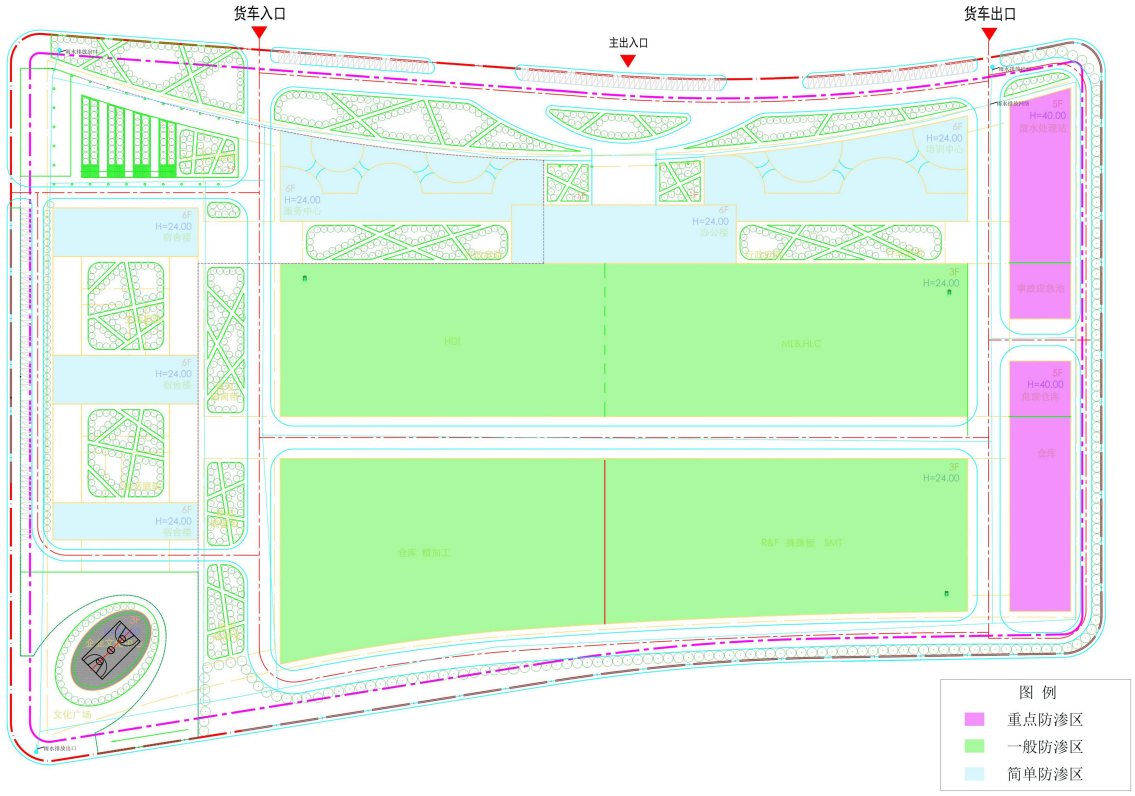


图 34 分区防渗示意图

根据防渗参照的标准和规范，结合目前施工过程中的可操作性和和技术水平，不同的防渗区域在满足防渗标准要求前提下应采取相应的防渗措施：

a 各生产废水收集池、处理池和事故应急池等采用混凝土浇筑，各股生产废水的收集管道采用“PVC 管+废水收集槽”，防止水池破裂而污染地下水。

b 蚀刻液储罐区、原辅料储罐区根据物料属性设置了多个隔间，同类性质的药水储罐设置在同一个隔间内。每个隔间采取储罐+围堰的储存的方式，围堰内作耐腐蚀、防泄漏处理，且围堰内设有导流渠和专用管道与事故应急池连通，少量泄漏暂存在围堰内，大量泄漏则导向事故应急池。

c 危化品仓、化学品仓地面采用混凝土进行浇筑+环氧树脂涂层，各化学品采用桶装，按照酸性物质、碱性物质进行分类存放，且化学品存放位置除了进行地面作防腐蚀处理外，还设有托盘及导流渠。

d 危废储存仓、储罐区按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）的相关要求设计相关防护措施，包括不同危险废物分开存放，液态危险废物储存于储罐中，危险废物临时堆场地面采用混凝土进行浇筑，而且周边设置截污沟和防漏收集池。

e 生产装置区地面应设置基础防渗。生产废水通过复合双壁波纹管汇入污水处理系统。管道设置在管道沟渠内，管道沟渠采用渗标号大于 S6（防渗系数≤4.19×10^{-9}cm/s）的混凝土进行施工，混凝土厚度大于 15cm，防腐防渗性能较好，防止由于波纹管管道滴漏产生的污水直接污染包气带。可达到简单防渗的要求。

对于地下水防渗层，污水穿透时间和渗入量可用下式进行估算：

$$Q = k \times I \times B$$

$$t = d / v$$

$$v = k \times \frac{d + h}{d}$$

其中，Q：废水每天穿透防渗层下渗的污水量，m^3/d；

I：水力梯度，无量纲；

B：渗漏面面积，m^2；

t：污染物穿透地下水防渗层的时间，d；

d：地下水防渗层厚度，m；

k：地下水防渗层渗透系数，m/d；

h：废水高度，m。

对于简单防渗区，假设废水高度 1cm，由上式得出简单防渗区域污染物穿透 150mm 混凝土的时间 t 约为 5 年，单位面积（$1m^2$）每天下渗的废水量为 $8.6\times10^{-5}m^3/d$，污染物穿透时间长、渗漏量小，该污染防治措施有效可行。

项目其他防渗区较简单防渗区，防渗措施更为严格，污染物穿透防渗层时间更长、渗漏量则更小，理论情况下渗透的污染物质非常少，项目各区防治措施有效可行。

③监控措施

项目运行期间，将对项目所在地基周边地下水进行监测，具体监测内容见报告跟踪监测要求，通过营运期的监测，可以及时发现可能的地下水污染，采取补救措施。

根据项目厂区水文地质资料并结合项目现状运行情况类比分析，本项目采取以上防治措施基本上不会对区域地下水水质造成影响，其地下水污染防治措施合理可行。

（5）跟踪监测要求

①地下水监测

监测点位：根据《广东梅州经济开发区规划修编环境影响报告书》，结合项目所在区域的地形地貌条件和附近地表水流向特征，地下水总体流向为由南流向北，最终汇入梅江。参考《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）三级评级要求，至少在建设项目场地下游布置一个监测点。因此本项目建议在废水处理站的北面布置 1 个地下水跟踪监测井。

监测项目：镍、铜、氟化物、氯化物、亚硝酸盐（以 N 计）、硝酸盐（以 N 计）、硫酸盐、总硬度（以 $CaCO_3$ 计）、pH、溶解性总固体（TDS）、耗氧量（COD_{Mn} 法）、氰化物、氨氮（以 N 计）等。

监测时间与监测频率：丰水期、枯水期各监测一次。

监测层位及孔深：监测浅层地下水。

监测井的结构：采用骨架过滤器或缠丝过滤器，且井管管材采用塑料管或钢管，监测井的开口井径在 150mm 左右。

②地下水防治管理

为保障地下水监测有效、有序管理，应制定相应的规定明确职责，采取科学的管理措施和技术措施。

从管理上：a 项目环境保护管理部门应指派专人负责地下水污染防治管理工作；b 委托具有监测资质的单位负责地下水监测工作，按要求及时分析整理原始资料、编写监测报告；c 建立地下水监测数据信息管理系统；d 根据实际情况，按事故的性质、类型、影响范围、影响程度等因素进行分级，综合考虑厂区环境污染事故潜在威胁制订相应的应急预案。

在技术上：a 严格按照《地下水环境监测技术规范》（HJ/T 163-2004）要求，及时整理上报监测数据以及相关表格；b 在日常例行监测中，一旦发现地下水水质监测数据存在异常，应尽快核实数据，确保数据可靠性，并将核查后的数据上报厂区安全环保

部门，由专人负责数据分析，并密切关注生产设施运行情况，及时了解厂区生产异常情况、出现异常的装备及原因，同时加大监测频率和监测密度，及时分析地下水质变化动向；c 周期性编写地下水动态监测报告；d 定期对污染区内生产装置、储罐、法兰、阀门、管道等进行检查和维护。

6.土壤环境

（1）土壤环境影响识别

根据本项目特点，土壤环境影响以大气沉降和垂直下渗为主，垂直下渗评价范围主要在项目厂区内。

项目生产工艺废气排放的主要污染物包括粉尘、酸性废气（硫酸雾、氯化氢、氰化氢、氯气、NOx、甲醛、氟化氢等）、氨、VOCs 等，会通过大气干、湿沉降的方式进入周围的土壤，从而使局地土壤环境质量逐步受到污染影响。

废水渗漏主要来源于涉水生产车间、化学品仓库、废水处理站、危险废物储存区、事故应急池以及污水管线若没有适当的防漏措施，可能会发生渗漏影响土壤环境，主要污染因子有 COD_{Cr}、SS、氨氮、总磷、甲醛、氰化物、镍、铜等。

本项目土壤环境影响途径识别情况见表 97。

表 97 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	大气沉降	地面漫流	垂直入渗
建设期			
运营期	√		√

注：在可能产生的土壤环境影响类型处打“√”，列表未涵盖的可自行设计。

（2）土壤污染防治措施

①土壤环境质量现状

根据土壤环境质量现状监测数据，项目厂内各监测点位各项监测因子检测值均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018），无须提出土壤环境质量现状修复措施。

②土壤防治措施

本项目对土壤的环境影响途径主要垂直入渗和大气沉降，因此，本项目针对土壤防治主要采取以下措施：

A、垂直入渗防治措施：生产中严格落实废水收集、治理措施，废水处理达标后排

放。厂区废水处理设施故障或发生火灾爆炸事故时，将废水处理设施超标出水、消防废水转移至事故应急水池暂存，故障、事故解除后妥善处理，禁止将未经有效处理的废污水外排。生产中加强废水收集、输送管道巡检，发现破损后采取堵截措施，将泄漏的废污水控制在厂区范围内，并妥善处理、修复受到污染的土壤。危险废液贮存仓库、废水处理站等易产生事故泄露区域全部按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求落实防渗。厂区其他各区域均按照分区防渗要求，进行防渗，从而切断污染土壤的垂直入渗途径，厂区各分区防渗要求详见表 96。

B、大气沉降影响防治措施：本项目大气沉降对土壤影响是持续性，长期性的，通过大气污染控制措施，加强废气治理设施检修、维护，使大气污染物得到有效处理，确保各污染物达标排放，杜绝事故排放的措施减轻大气沉降影响，项目通过大气沉降途径对周边土壤环境的影响较小。

综上，本项目通过采取以上措施，可有效防止对土壤环境造成明显不良不想，土壤污染防治措施可行。

（3）跟踪监测

根据项目工程特点，结合《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017），并参考《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）规定，项目需制定跟踪监测计划、建立跟踪监测制度，每 3 年开展一次土壤环境跟踪监测，以便及时发现问题，采取措施。

表 98 环境质量跟踪监测计划表

要素	监测位置	监测指标	监测频率	执行标准
土壤	废水处理站附近（柱状样，在 0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3.0m 深度各采一个样品）	pH、铜、镍、氰化物	三年一次	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）二类建设用地筛选值

6.风险

根据《环境风险评价专章》，本项目建设后潜在的风险主要有物料运输、储存、生产过程中泄漏、火灾、爆炸及环保治理措施发生故障导致事故排放的环境风险等。

建设单位应做好各项风险的预防和应急措施，可将其影响范围和程度控制在较小程度之内。同时，项目必须落实防渗漏措施以及应急措施，以免造成地下水环境和土壤的污染。因此，当发生风险事故启动应急预案并采取相应措施，可以把事故的危害

程度降低到最低程度，环境风险水平可以接受。

7.污染物排放情况

（1）污染源源强统计

根据上述分析，本项目污染源强统计具体见表表 99。

表 99 项目污染源强统计一览表

类别	污染源	项目	产生量（t/a）	排放量（t/a）	排放去向
废水	生产废水	废水量 m^3/d	7382.11	3997.90	排入梅州市华禹污水处理厂电镀废水处理系统处理达标后排放至梅江。
		COD_{Cr}	2094.41	32.98	
		NH_3-N	35.66	10.55	
		SS	150.81	13.19	
		总磷	26.77	0.40	
		总氮	61.45	19.79	
		甲醛	0.19	1.32	
		总铜	155.27	0.40	
		总氰化物	0.74	0.26	
		总镍	6.32	0.02	
	生活污水	废水量 m^3/d	659.05	659.05	排入梅州粤海第二污水处理厂处理达标后排放至梅江。
		COD_{cr}	54.37	8.70	
		BOD_5	32.62	2.17	
		SS	32.62	2.17	
		NH_3-N	5.44	1.09	
		总磷	0.87	0.11	
废气	有组织	颗粒物	49.03	2.73	经处理达标后通过 15m/30m 排气筒排放
		硫酸	171.25	17.13	
		HCl	30.65	3.07	
		氮氧化物	13.13	7.88	
		氨	8.68	0.05	
		HCN	0.48	0.46	
		甲醛	0.92	0.86	
		氯气	3.43	0.87	
		HF	2.91	0.44	
		VOCs	348.84	34.88	
		锡及其化合物	0.02	0.002	
	无组织	硫酸	16.86	16.86	排放至大气环境
		HCl	0.63	0.63	
		氮氧化物	1.38	1.37	

类别	污染源	项目	产生量（t/a）	排放量（t/a）	排放去向
		氨	0.24	0.18	
		HCN	0.04	0.13	
		甲醛	0.02	0.02	
		氯气	0.07	0.07	
		HF	0.13	0.13	
		VOCs	40.77	40.77	
		锡及其化合物	0.004	0.004	
	导热油炉	烟尘	0.38	0.38	20m 排气筒排放
		SO_2	1.45	1.45	
		NOx	7.18	7.18	
固体废物	危险废物	/	21993.1	0	交由有资质单位处理
	一般固废	/	5495.6	0	资源回收公司综合利用
	生活垃圾	/	792	0	环卫部门

（2）污染物排放“三本帐”分析

根据原环评报告及批文，现有实际排放量比原环评报告有所增加的污染物有废水中的 SS、总磷、总氮、总镍、甲醛和镍，废气中的硫酸雾、氮氧化物、氰化氢、甲醛、氨气、VOCs、氯气、氟化物和锡及其化合物，经分析污染物排放量增加原因如下：

废水：原环评报告未对 SS、总磷、总氮、总镍、甲醛和镍进行核算。

废气：①原环评报告未对氯气、氟化物和锡及其化合物进行核算，锅炉废气没有对烟尘进行核算；②原环评报告采用 2010 年实测数据进行推算大气污染物源强，全厂未达到满负荷状态，且监测结果浓度偏度，推算的结果会偏小。

本项目建设完成后，污染物排放“三本账”情况分析具体见表 100。

表 100 污染物排放“三本账”分析情况一览表 单位：t/a

类别	污染因子	原环评审批允许排放量	排污许可证允许排放量	现有项目现状排放量	以新带老排放量	本项目排放量	现有项目与原环评增减量	相对于原环评增减量
生产废水	废水量 m^3/d	1298	/	1283.39	1283.39	3997.90	-14.613	2699.90
	CODcr	15.58	19.74	15.40	15.40	32.98	-0.179	17.40
	氨氮	3.12	3.12	3.08	3.08	10.55	-0.040	7.43

类别	污染因子	原环评审批允许排放量	排污许可证允许排放量	现有项目现状排放量	以新带老排放量	本项目排放量	现有项目与原环评增减量	相对于原环评增减量
	SS	/	/	7.70	7.70	13.19	7.700	13.19
	总磷	/	/	0.19	0.19	0.40	0.193	0.40
	总氮	/	/	7.70	7.70	19.79	7.700	19.79
	甲醛	/	/	0.39	0.39	1.32	0.385	1.32
	总铜	0.12	/	0.12	0.12	0.40	-0.004	0.28
	总氰	0.08	/	0.08	0.08	0.26	-0.003	0.18
	总镍	/	/	0.004	0.004	0.02	0.004	0.02
生活污水	污水量 m^3/d	378	/	222.29	222.29	659.05	-155.71	281.05
	COD_{cr}	4.54	/	2.67	2.67	8.70	-1.87	4.16
	BOD_5	2.27	/	1.33	1.33	2.17	-0.93	-0.09
	SS	2.27	/	1.33	1.33	2.17	-0.93	-0.09
	氨氮	0.91	/	0.53	0.53	1.09	-0.37	0.18
	总磷	0.06	/	0.03	0.03	0.11	-0.02	0.05
废气（有组织）	颗粒物	1.262	/	0.498	0.498	2.73	-1.229	1.47
	硫酸雾	0.645	/	0.830	0.830	17.13	0.185	16.48
	氯化氢	0.767	/	0.282	0.282	3.07	-0.485	2.30
	氮氧化物	0.0194	/	1.462	1.462	7.88	1.443	7.86
	氰化氢	0.00024	/	0.003	0.003	0.05	0.003	0.05
	甲醛	0.0062	/	0.137	0.137	0.46	0.131	0.46
	氯气	/	/	0.083	0.083	0.86	0.083	0.86
	氨气	0.0144	/	0.180	0.180	0.87	0.165	0.85
	氟化物	/	/	0.055	0.055	0.44	0.055	0.44
	VOCs	1.146	/	10.263	10.263	34.88	9.117	33.74
	锡及其化合物	/	/	0.004	0.004	0.002	0.004	0.002
导热油炉	SO_2	0.202	/	0.10	0.10	1.45	-0.10	1.25
	NO_x	1.012	/	0.51	0.51	7.18	-0.50	6.17
	烟尘	/	/	0.03	0.03	0.38	0.03	1.2
固废	危险废物	0	/	0	0	0	0	0
	一般废物	0	/	0	0	0	0	0
	生活垃圾	0	/	0	0	0	0	0

五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	FQ-1-1	颗粒物	布袋除尘器	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
	FQ-1-2	颗粒物	布袋除尘器	
	FQ-1-3	颗粒物	布袋除尘器	
	FQ-1-4	颗粒物	布袋除尘器	
	FQ-1-5	颗粒物	布袋除尘器	
	FQ-1-6	颗粒物	布袋除尘器	
	FQ-1-7	颗粒物	布袋除尘器	
	FQ-1-8	颗粒物	布袋除尘器	
	FQ-1-9	颗粒物	布袋除尘器	
	FQ-1-10	颗粒物	布袋除尘器	
	FQ-1-11	颗粒物	布袋除尘器	
	FQ-1-12	颗粒物	布袋除尘器	
	FQ-1-13	颗粒物	布袋除尘器	
	FQ-1-14	颗粒物	布袋除尘器	
	FQ-1-15	颗粒物	布袋除尘器	
	FQ-1-16	颗粒物	布袋除尘器	
	FQ-1-17	颗粒物	布袋除尘器	
	FQ-1-18	颗粒物	布袋除尘器	
	FQ-1-19	颗粒物	布袋除尘器	
	FQ-1-20	颗粒物	布袋除尘器	
	FQ-1-21	颗粒物	布袋除尘器	
	FQ-1-22	颗粒物	布袋除尘器	
	FQ-1-23	颗粒物	布袋除尘器	
	FQ-1-24	颗粒物	布袋除尘器	
	FQ-1-25	VOCs	碱液喷淋塔+UV 光解净化+活性炭吸附	VOCs 参照执行《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）丝网印刷II时段 VOCs 的排放标准；锡及其化合物执行《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
	FQ-1-26	VOCs	碱液喷淋塔+UV 光解净化+活性炭吸附	
	FQ-1-27	VOCs、锡及其化合物	碱液喷淋塔+UV 光解净化+活性炭吸附	
	FQ-1-28	硫酸	碱液喷淋	H_2SO_4、HCl、NO_X、HCN、氟化物有组织排放执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 新建企业大气污染物排放浓度限值；
	FQ-1-29	硫酸、HCl	碱液喷淋	
	FQ-1-30	HCl	碱液喷淋	
	FQ-1-31	硫酸、HCl、氮氧化物、氨	碱液喷淋	

内容 要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
	FQ-1-32	硫酸、HCl、甲醛	碱液喷淋	甲醛、氯气执行《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准； 氨气执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)新改扩建项目厂界排放标准值。
	FQ-1-33	硫酸、HCl、甲醛	碱液喷淋	
	FQ-1-34	硫酸、HCN、氮氧化物	碱液喷淋	
	FQ-1-35	硫酸、HCN、氮氧化物、HF	碱液喷淋	
	FQ-1-36	硫酸、HCN、氮氧化物	碱液喷淋	
	FQ-1-37	硫酸	碱液喷淋	
	FQ-1-38	HCl、氯气、硫酸、氮氧化物	碱液喷淋	
	FQ-1-39	氨、氮氧化物	碱液喷淋	
	FQ-1-40	SO_2、NOx、颗粒物	/	《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）新建燃气锅炉大气污染物排放标准
	FQ-2-1	颗粒物	布袋除尘器	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
	FQ-2-2	颗粒物	布袋除尘器	
	FQ-2-3	颗粒物	布袋除尘器	
	FQ-2-4	颗粒物	布袋除尘器	
	FQ-2-5	颗粒物	布袋除尘器	
	FQ-2-6	颗粒物	布袋除尘器	
	FQ-2-7	颗粒物	布袋除尘器	
	FQ-2-8	颗粒物	布袋除尘器	
	FQ-2-9	颗粒物	布袋除尘器	
	FQ-2-10	颗粒物	布袋除尘器	
	FQ-2-11	颗粒物	布袋除尘器	
	FQ-2-12	颗粒物	布袋除尘器	
	FQ-2-13	颗粒物	布袋除尘器	
	FQ-2-14	颗粒物	布袋除尘器	
	FQ-2-15	颗粒物	布袋除尘器	
	FQ-2-16	颗粒物	布袋除尘器	
	FQ-2-17	颗粒物	布袋除尘器	
	FQ-2-18	颗粒物	布袋除尘器	
	FQ-2-19	颗粒物	布袋除尘器	
	FQ-2-20	颗粒物	水喷淋塔	
	FQ-2-21	颗粒物	水喷淋塔	
	FQ-2-22	颗粒物	水喷淋塔	
	FQ-2-23	颗粒物	水喷淋塔	

内容 要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
	FQ-2-24	VOCs	碱液喷淋塔+UV 光解净化+活性炭吸附	参照执行《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）丝网印刷II时段 VOCs 的排放标准
	FQ-2-25	VOCs	碱液喷淋塔+UV 光解净化+活性炭吸附	
	FQ-2-26	VOCs	碱液喷淋塔+UV 光解净化+活性炭吸附	
	FQ-2-27	硫酸、HCl、HF	碱液喷淋	H_2SO_4、HCl、NO_X、HCN、氟化物有组织排放执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 新建企业大气污染物排放浓度限值； 甲醛、氯气执行《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准； 氨气执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)新改扩建项目厂界排放标准值。
	FQ-2-28	硫酸、甲醛、HF	碱液喷淋	
	FQ-2-29	硫酸、HCl、甲醛	碱液喷淋	
	FQ-2-30	硫酸、HCl	碱液喷淋	
	FQ-2-31	硫酸、HCl、氮氧化物、氯气、氨	碱液喷淋	
	FQ-2-32	硫酸、HCN、氮氧化物、HF	碱液喷淋	
	FQ-2-33	硫酸、HCl、甲醛	碱液喷淋	
	FQ-2-34	硫酸	碱液喷淋	
	FQ-2-35	SO_2、NOx、颗粒物	/	《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）新建燃气锅炉大气污染物排放标准
	FQ-3-1	颗粒物	布袋除尘器	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
	FQ-3-2	颗粒物	布袋除尘器	
	FQ-3-3	颗粒物	布袋除尘器	
	FQ-3-4	颗粒物	布袋除尘器	
	FQ-3-5	颗粒物	布袋除尘器	
	FQ-3-6	颗粒物	布袋除尘器	
	FQ-3-7	颗粒物	布袋除尘器	
	FQ-3-8	颗粒物	布袋除尘器	
	FQ-3-9	颗粒物	布袋除尘器	
	FQ-3-10	颗粒物	布袋除尘器	
	FQ-3-11	颗粒物	布袋除尘器	
	FQ-3-12	颗粒物	布袋除尘器	
	FQ-3-13	颗粒物	布袋除尘器	
	FQ-3-14	颗粒物	布袋除尘器	
	FQ-3-15	颗粒物	布袋除尘器	
	FQ-3-16	颗粒物	布袋除尘器	
	FQ-3-17	颗粒物	水喷淋塔	
	FQ-3-18	VOCs	碱液喷淋塔+UV 光解净化+活性炭吸附	参照执行《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）丝网印刷II时段 VOCs 的排放标准
	FQ-3-19	VOCs	碱液喷淋塔+UV 光解净化+活性炭吸附	

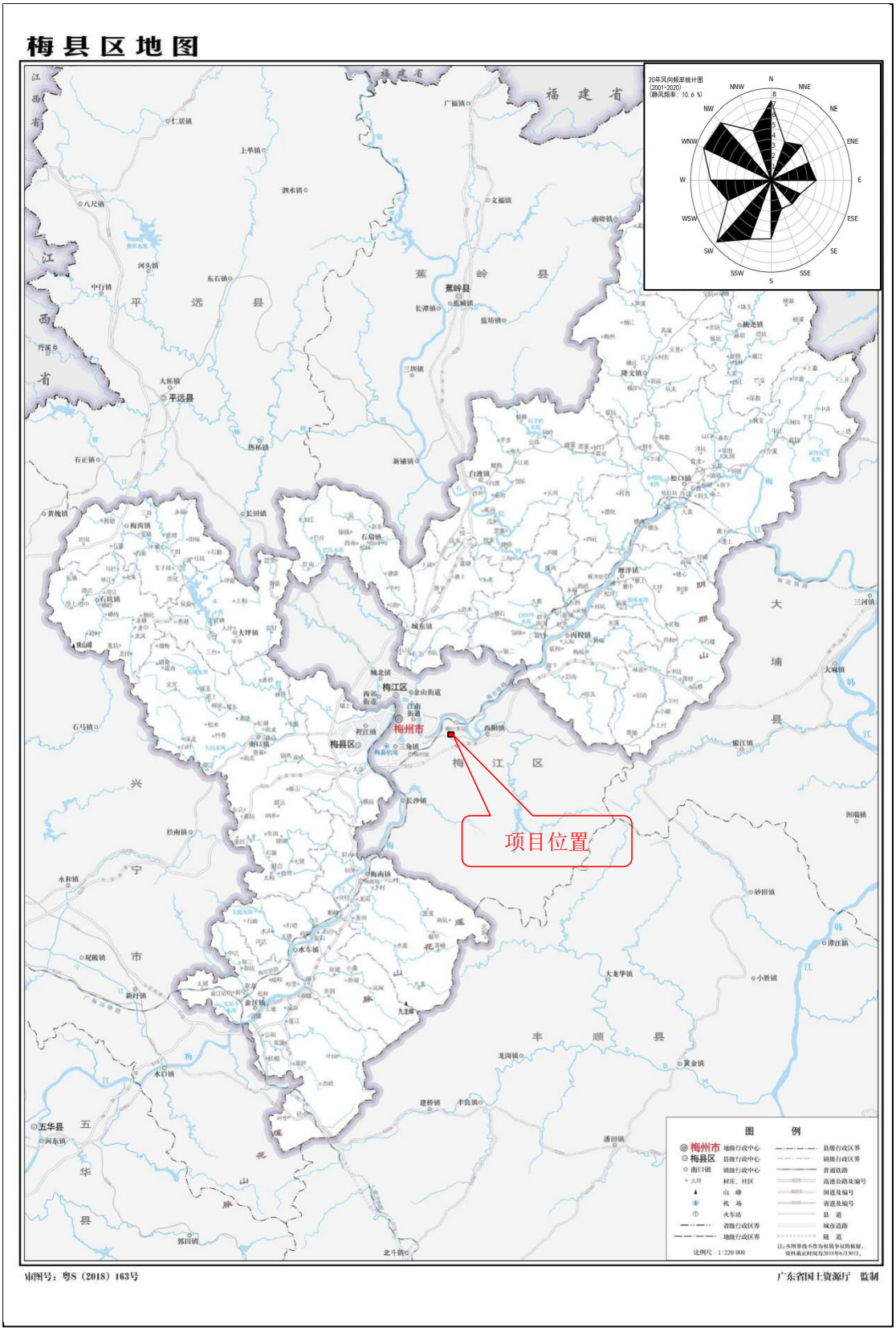
内容 要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
	FQ-3-20	硫酸、HCl、甲醛、氮氧化物、氨	碱液喷淋	H_2SO_4、HCl、NO_X、HCN、氟化物有组织排放执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 新建企业大气污染物排放浓度限值； 甲醛、氯气执行《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准； 氨气执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)新改扩建项目厂界排放标准值。
	FQ-3-21	硫酸、HCl、HCN、氮氧化物	碱液喷淋	
	FQ-3-22	硫酸、HF、HCN、氮氧化物	碱液喷淋	
	FQ-3-23	硫酸、HCl、HF	碱液喷淋	
	FQ-3-24	硫酸、HCl	碱液喷淋	
	FQ-3-25	硫酸、HCl、HF、甲醛	碱液喷淋	
	FQ-3-26	硫酸、HF、HCN、甲醛	碱液喷淋	
	FQ-3-27	硫酸、HCl、氯气、氮氧化物	碱液喷淋	
	FQ-3-28	氨、氮氧化物	碱液喷淋	
	FQ-3-29	SO_2、NOx、颗粒物	/	《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）新建燃气锅炉大气污染物排放标准
地表水环境	含镍废水	pH、COD_{cr}、总镍、总铜	/	各类生产废水通过分类收集管网直接进入梅州市华禹污水处理厂电镀废水处理系统处理达到《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）中表 3 排放限值、《广东省水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准的较严者（COD 浓度不得高于 25mg/L）后，排入梅江。
	含氰废水	pH、COD_{cr}、总氰化物、氨氮、总镍等	/	
	高酸废水	pH、COD_{cr}、总铜、氨氮、SS 等	/	
	有机废水	pH、COD_{cr}、总铜、氨氮、SS 等	/	
	络合废水	pH、COD_{cr}、总铜、氨氮等	/	
	综合废水	pH、COD_{cr}、总铜、SS、氨氮、总磷、总氮、甲醛等	生化系统+沉淀+精滤	
	一般清洗废水	pH、COD_{cr}、总铜、SS 等	混凝沉淀+过滤+RO+离子交换树脂	
	生活污水	COD_{cr}、BOD_5、SS、氨氮、总磷	三级化粪池	外排废水处理达到《广东省水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18919-2002）一级 A 标准后，排入梅江。
	制纯水弃水	少量 SS、盐分	/	/
	雨水	COD_{cr}、SS 等	/	/
声环境	泵机	等效声级 dB（A）	隔声、消声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类
	风机	等效声级 dB（A）	隔声、消声	

内容 要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
	冷却塔	等效声级 dB（A）	隔声、消声	标准
	中央空调机组	等效声级 dB（A）	隔声、消声	
	空压机	等效声级 dB（A）	隔声、消声	
	锣机	等效声级 dB（A）	隔声、消声	
	冲床	等效声级 dB（A）	隔声、消声	
	开料机	等效声级 dB（A）	隔声、消声	
	生产线联动设备	等效声级 dB（A）	隔声、消声	
	钻机	等效声级 dB（A）	隔声、消声	
	印刷机	等效声级 dB（A）	隔声、消声	
固体废物	1、危险废物分类收集后暂存于危险废物暂存仓库，危险废物暂存仓库按照《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2001)及 2013 年修改单要求建设，执行危险废物转移联单制度，实行转移联单制度，交由有资质单位进行安全处置。 2、一般固体废物分类收集后暂存于一般固废暂存仓库，一般固废暂存仓库按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）要求建设，定期由资源回收公司综合利用或供应商回收循环使用。 3、生活垃圾存放于生活垃圾筒，由环卫部门定期清运。			
土壤及地下水污染防治措施	加强管理，定期对生产工艺、设备、管道等设施进行检修维护，尤其是污水处理及储存设施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏。 按照场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度及污染物类型，将全厂进行分区防治。			
生态保护措施	无			
环境风险防范措施	编制环境风险应急预案，配置充足的应急设施和物资，有效防范环境风险，对突发事件进行有效的应急处置，设 1 个容积为 5000m³的地下事故应急池。			
其他环境管理要求	污染物排放口必须实行排污口规范化建设。			

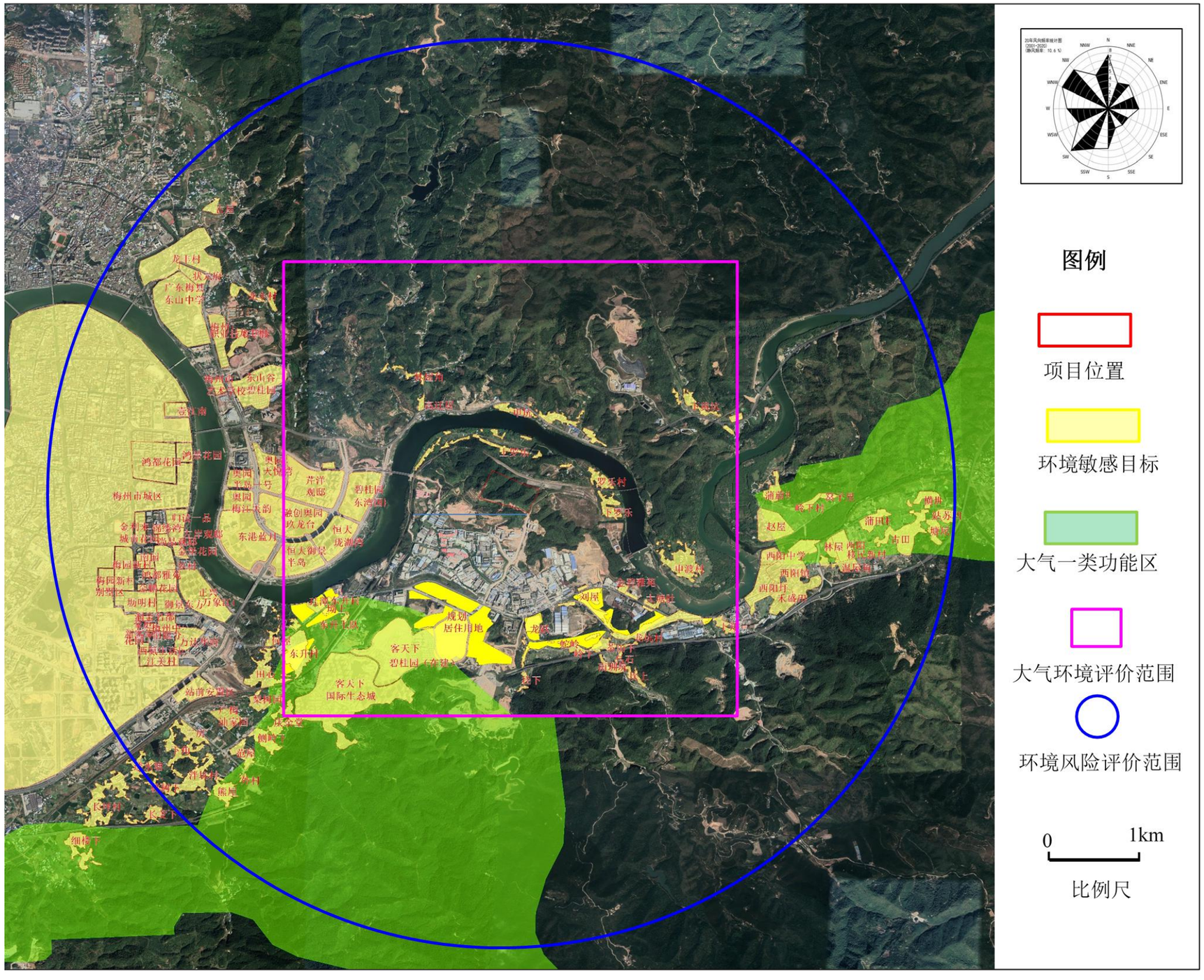
六、结论

博敏电子股份有限公司在广东梅州经济开发区内进行异地搬迁扩建，设计线路板生产规模将达到360万平方米/年。

本项目在贯彻落实国家和地方制定的有关环保法律、法规和实现本评价提出的各项环境保护措施和建议的前提下，确保各种治理设施正常运转和废气、废水、噪声等污染物达标排放，贯彻执行国家规定的“达标排放、总量控制”的原则，制定应急计划和落实环境风险防范措施，从环境保护角度出发，本项目的建设是可行的。


梅县区地图
20年风向频率统计图
(2001-2020)
(静风频率：10.6 %)
N
NNE
NE
ENE
E
ESE
SE
SSE
S
SSW
SW
WSW
W
WNW
NW
NNW
项目位置
梅州市
梅县区
梅江区
平远县
蕉岭县
丰顺县
五华县
图 例
审图号：粤S（2018）163号
广东省国土资源厅 监制

附图 1 项目地理位置图

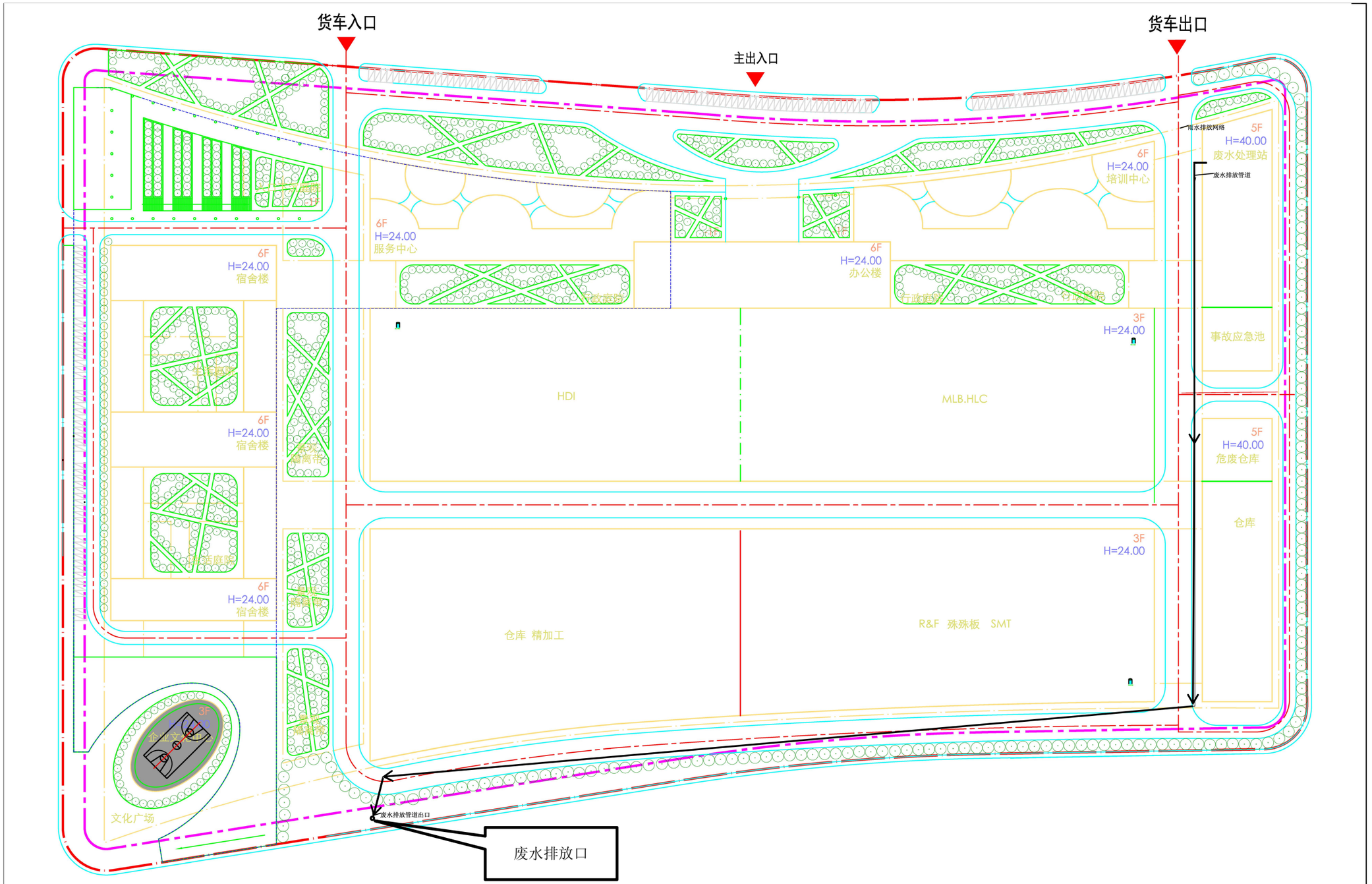


附图 2　项目评价范围及敏感点分布图

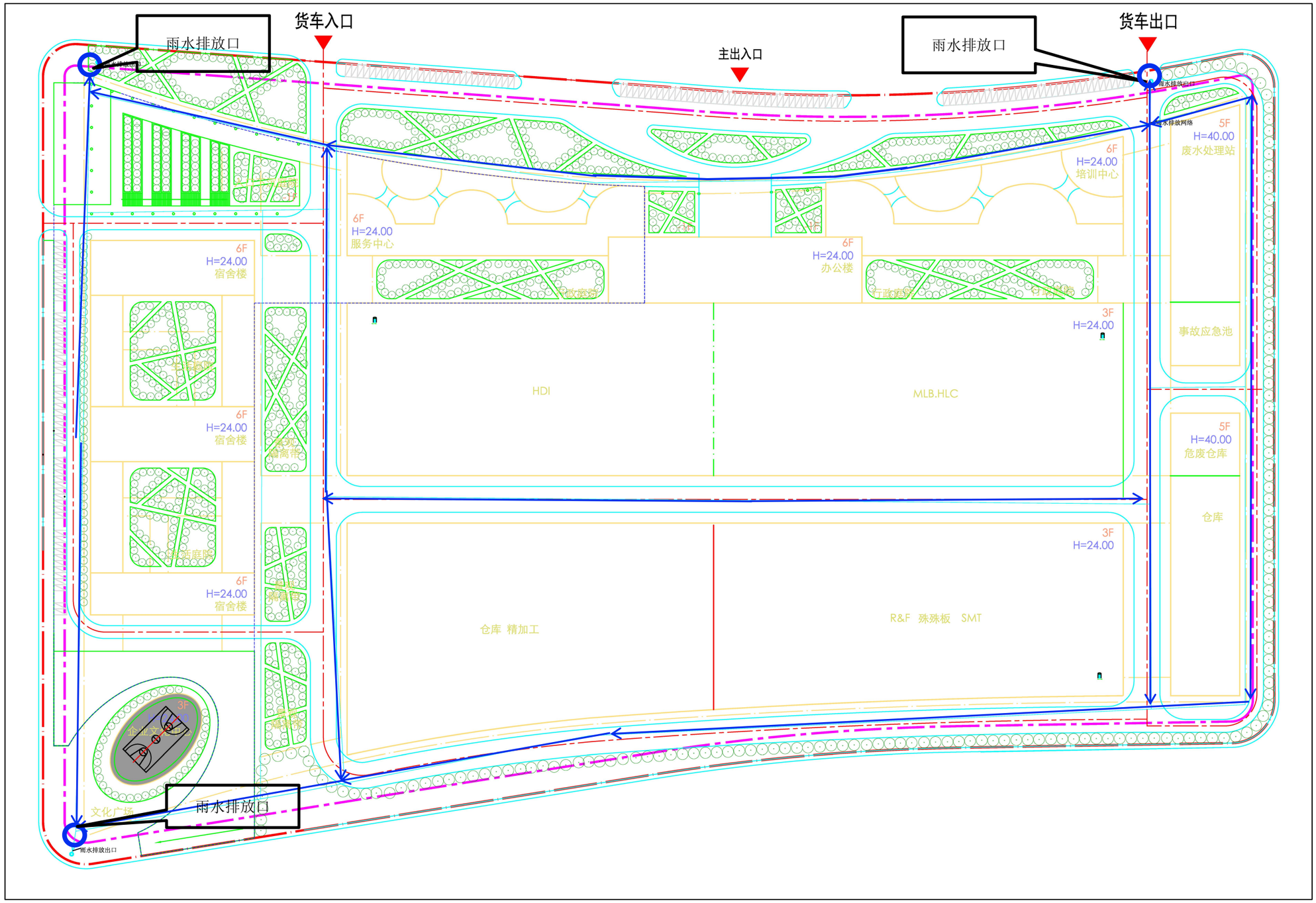
上罗乐
未开发空地
罗乐村
未开发空地
下罗乐
工业区
200米
20年风向频率统计图
(2001-2020)
(静风频率：10.6 %)
N
NNE
NE
ENE
E
ESE
SE
SSE
S
SSW
SW
WSW
W
WNW
NW
NNW
图 例
迁建项目边界
环境保护目标

附图 3　本项目四至图

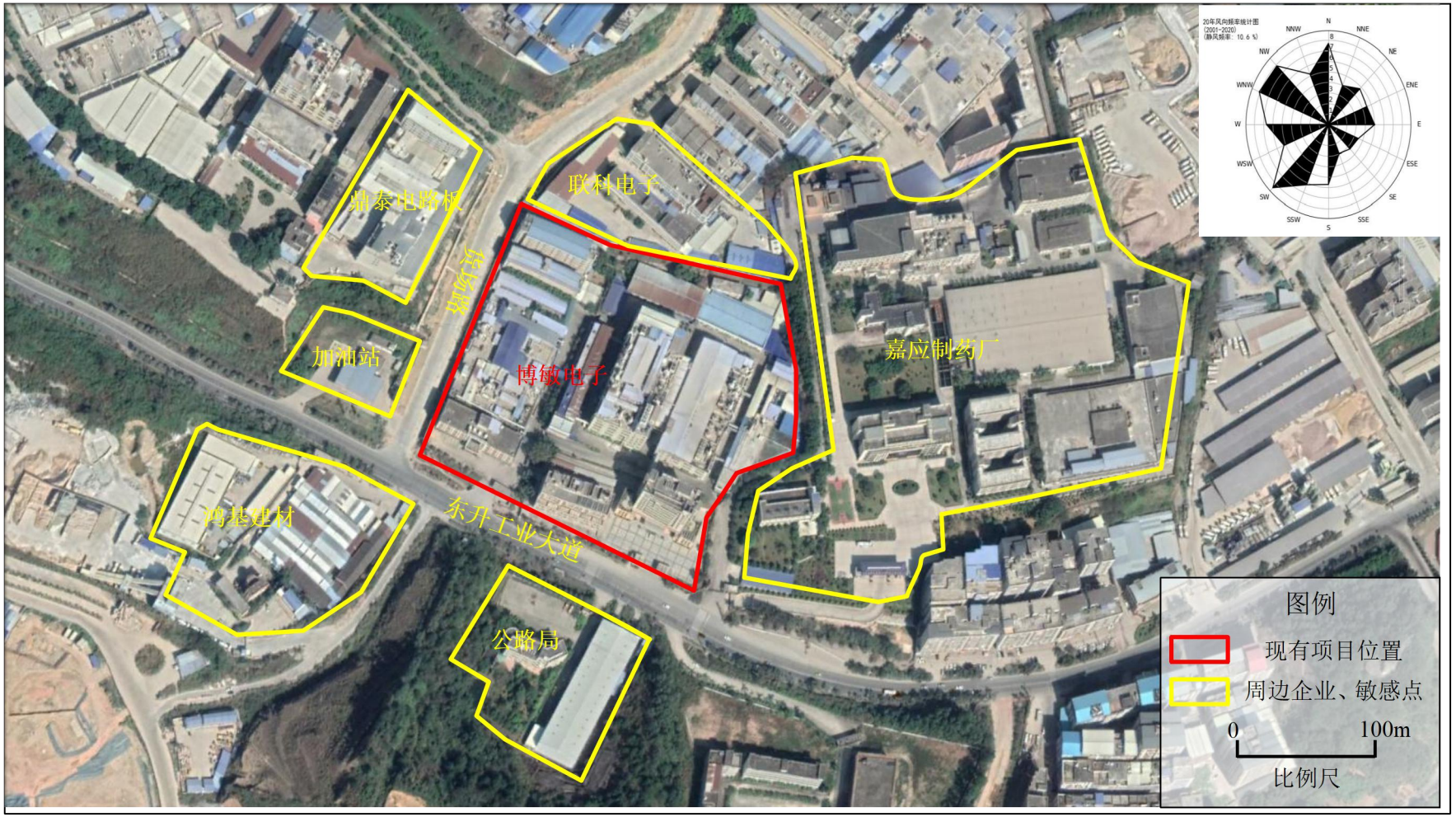
附图 4　项目总平面布置及排气筒设置图



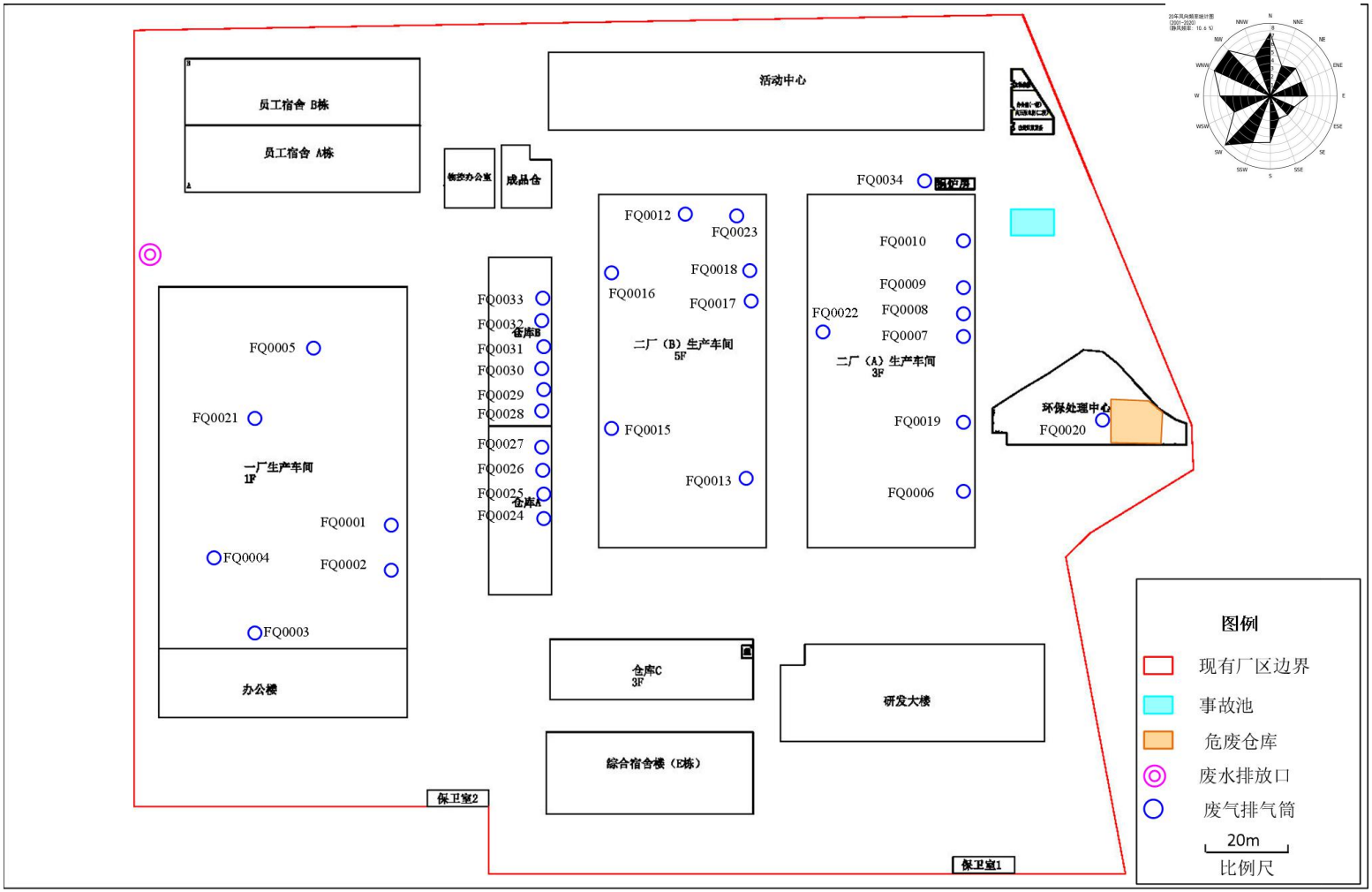
附图 5　项目废水管网布局图



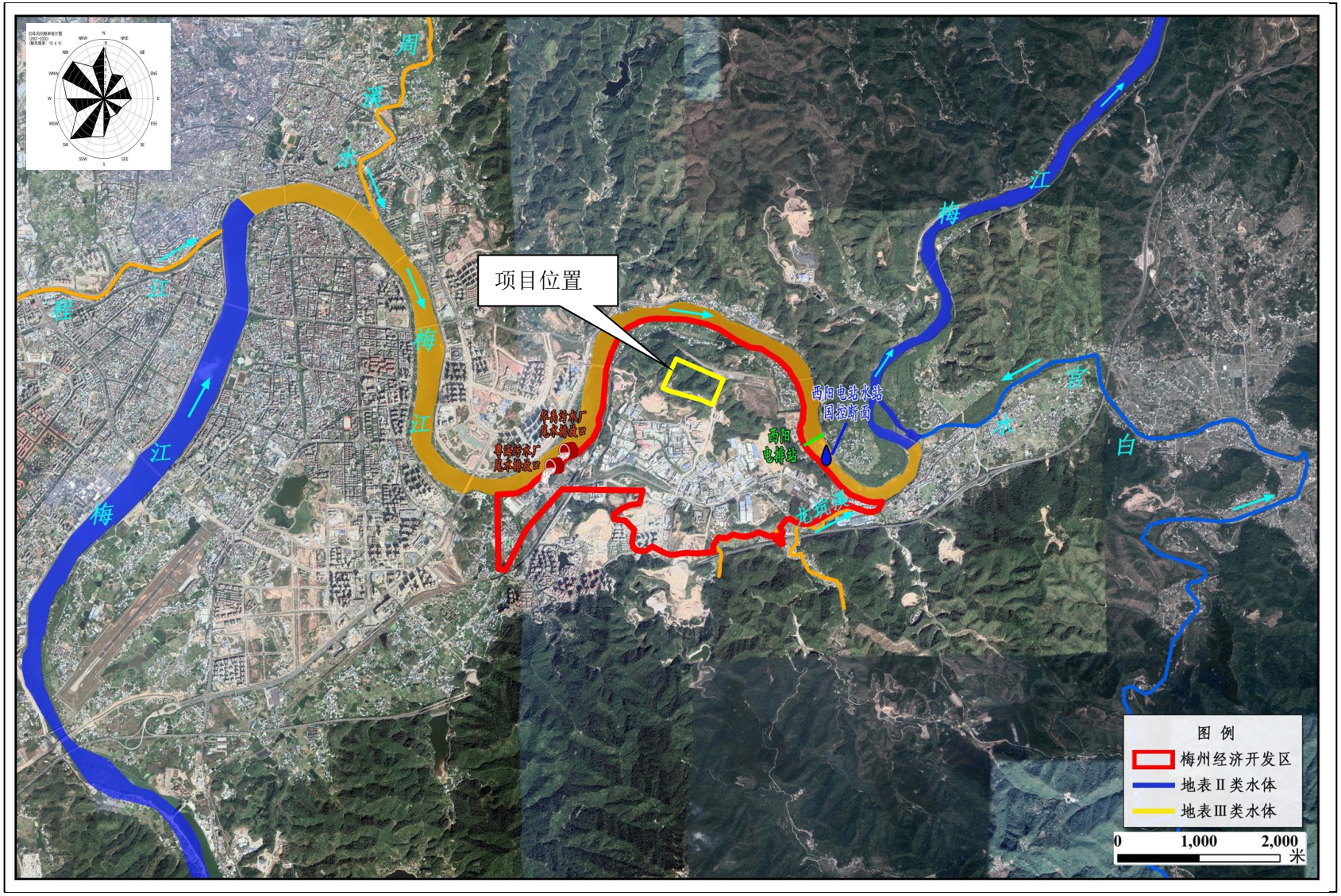
附图 6　项目雨水管网布局图


联科电子
鼎泰电路板
加油站
博敏电子
嘉应制药厂
鸿基建材
东升工业大道
公路局
图例
现有项目位置
周边企业、敏感点
0
100m
比例尺

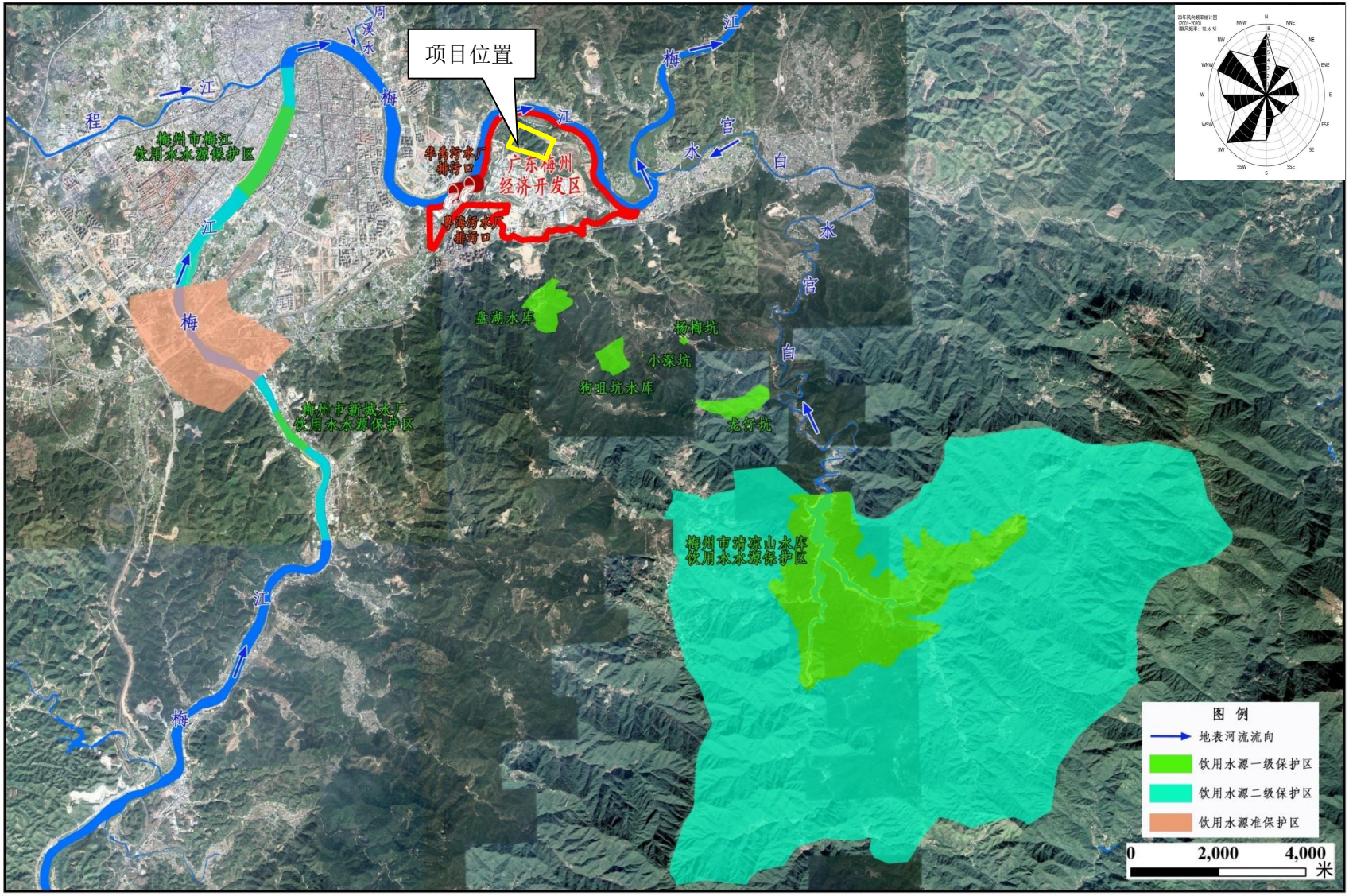
附图 7　现有项目四至图



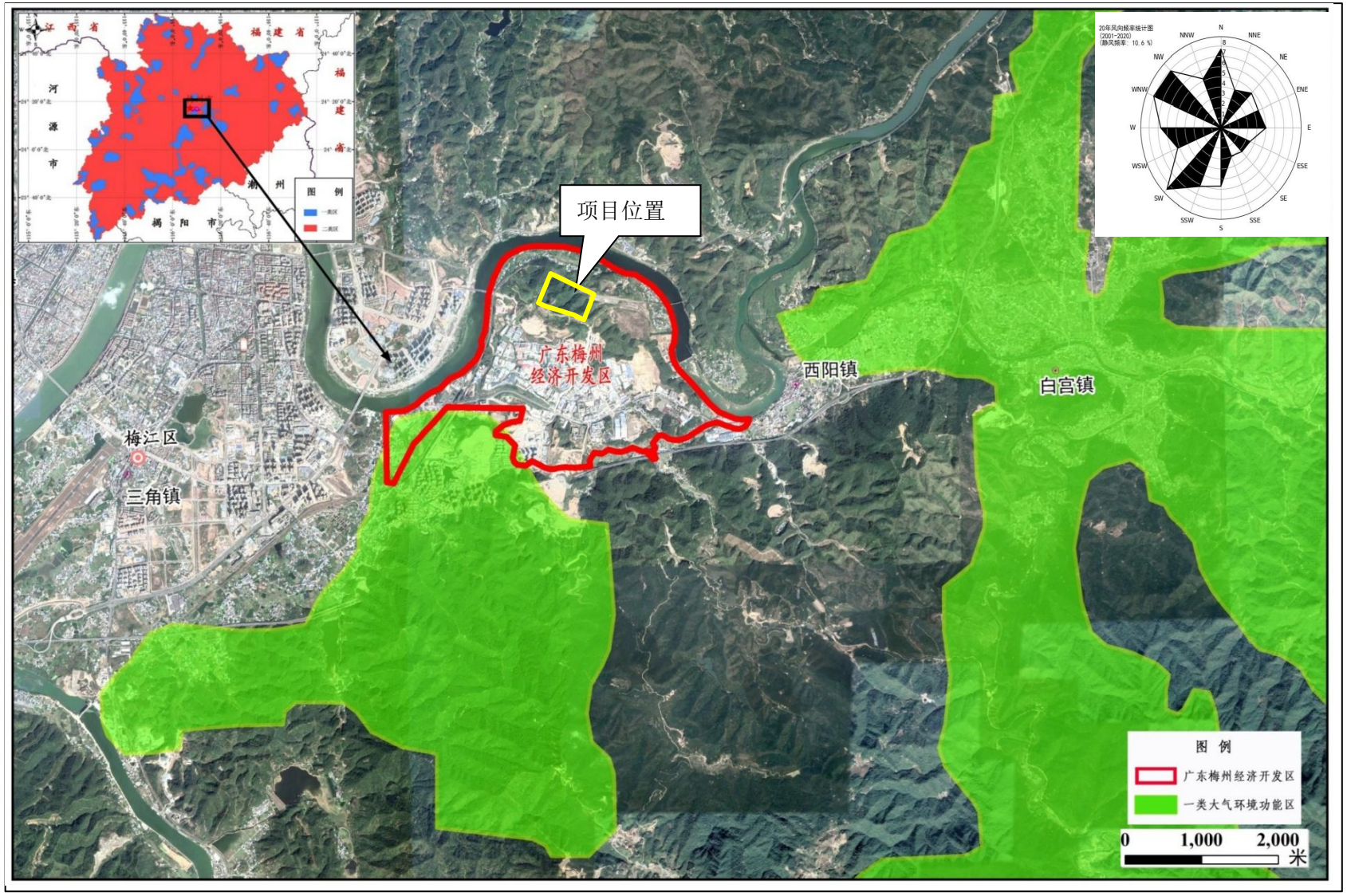
附图 8　现有项目总平面布局及排气筒设置图



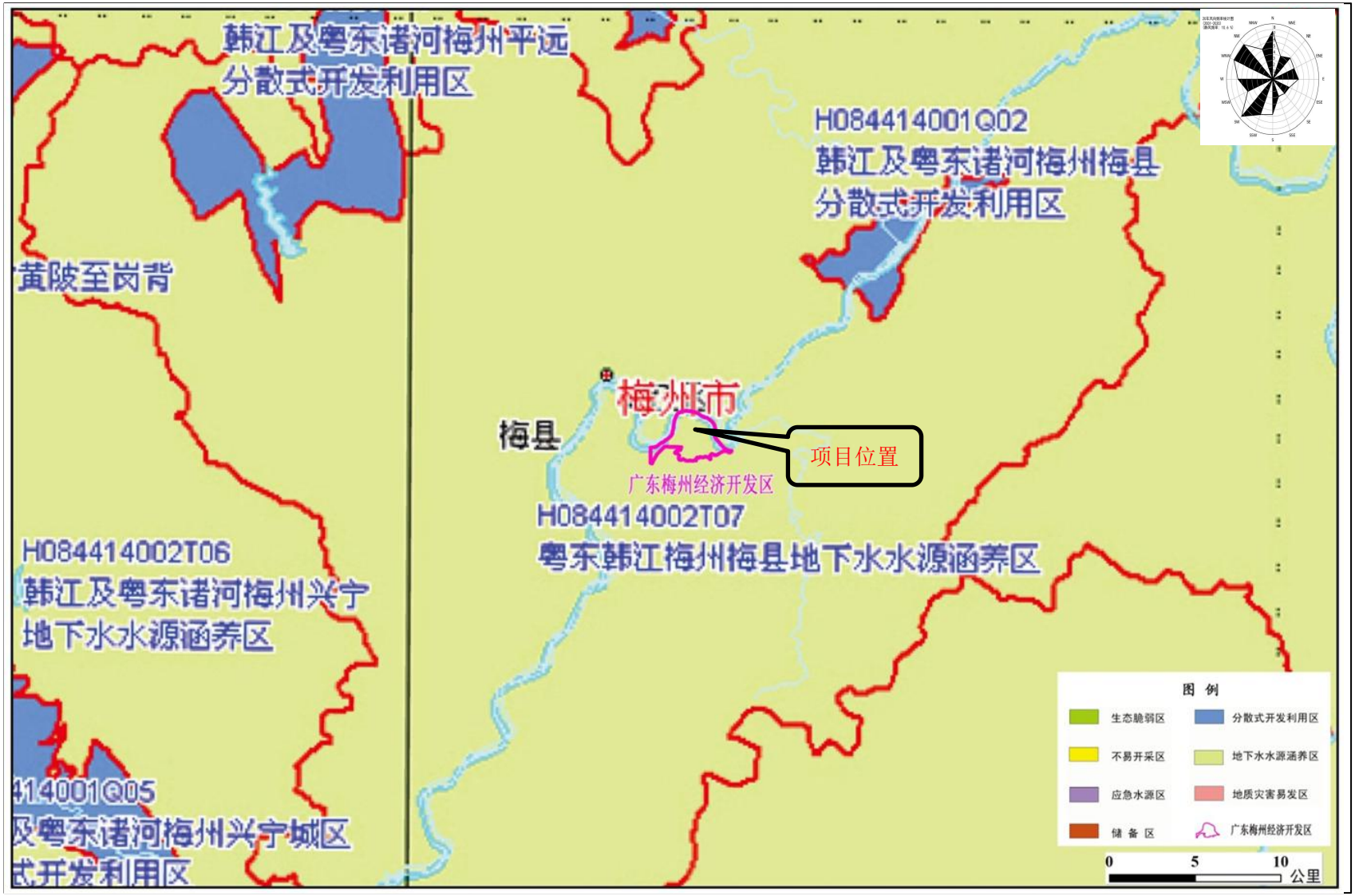
附图 9　　项目周边地表水环境功能区划图



附图 10 所在区域饮用水水源保护区分布图

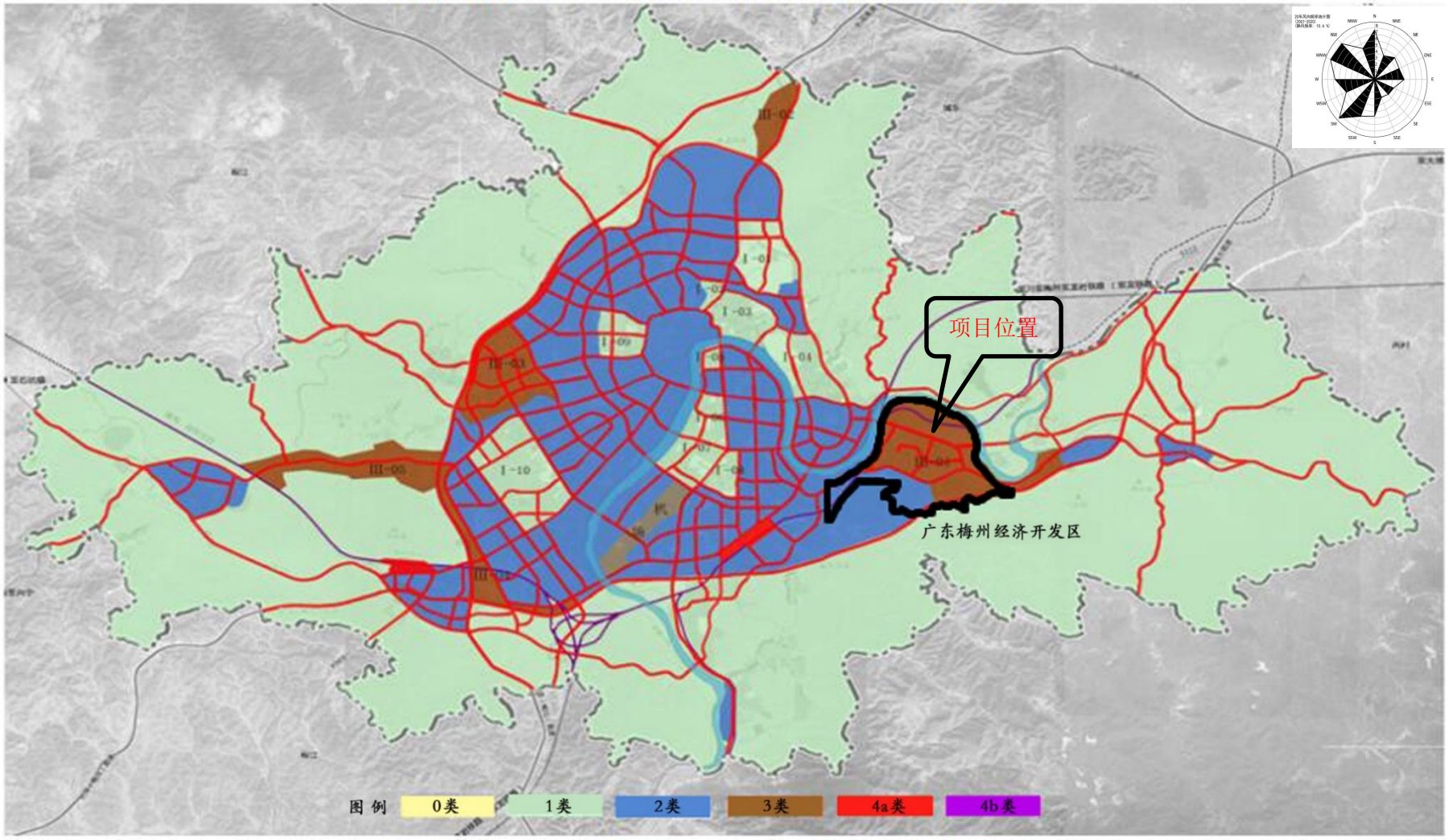


附图 11 梅州市大气环境功能区划位置关系图

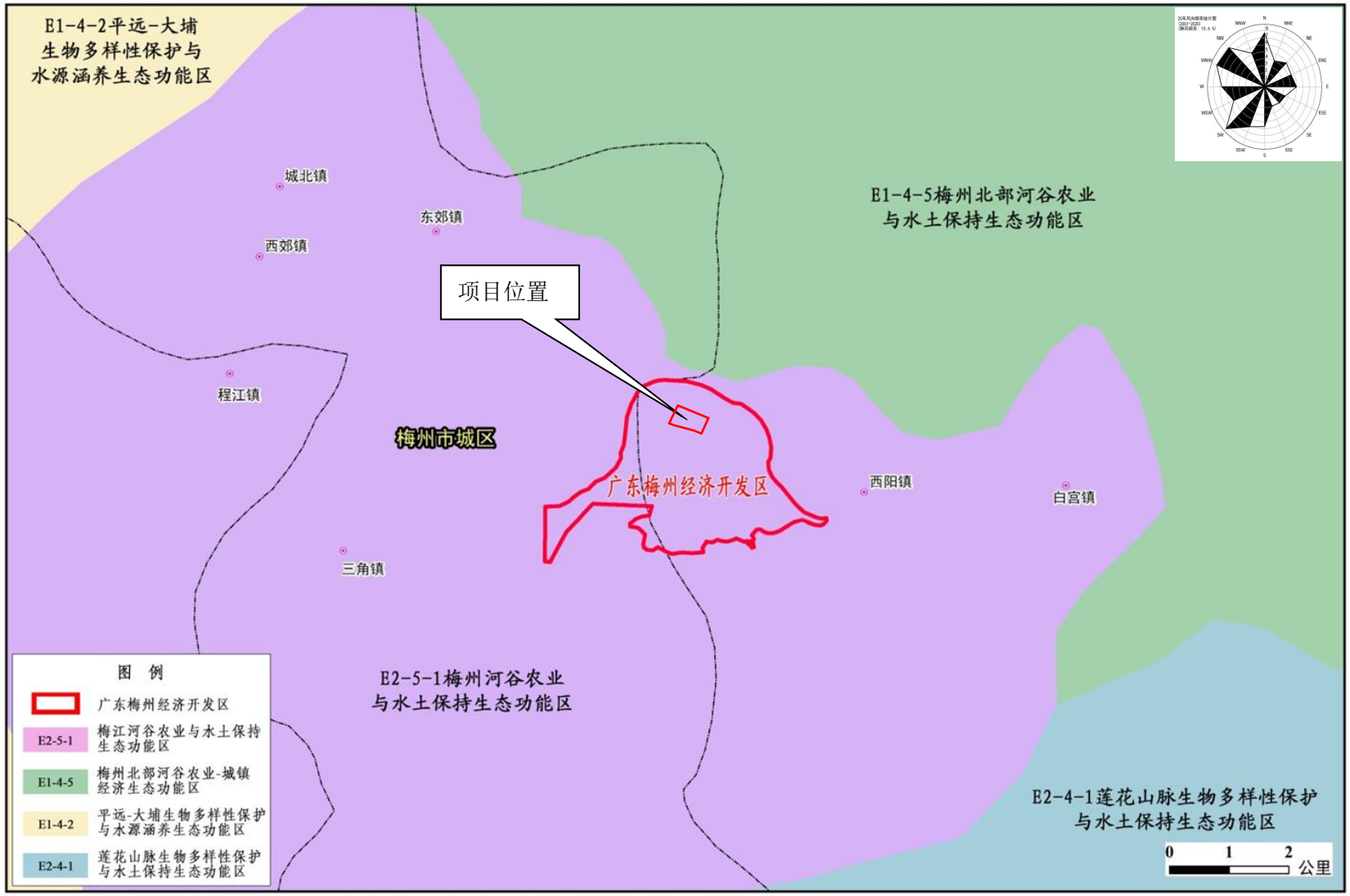


附图 12 项目周边地下水功能区划图

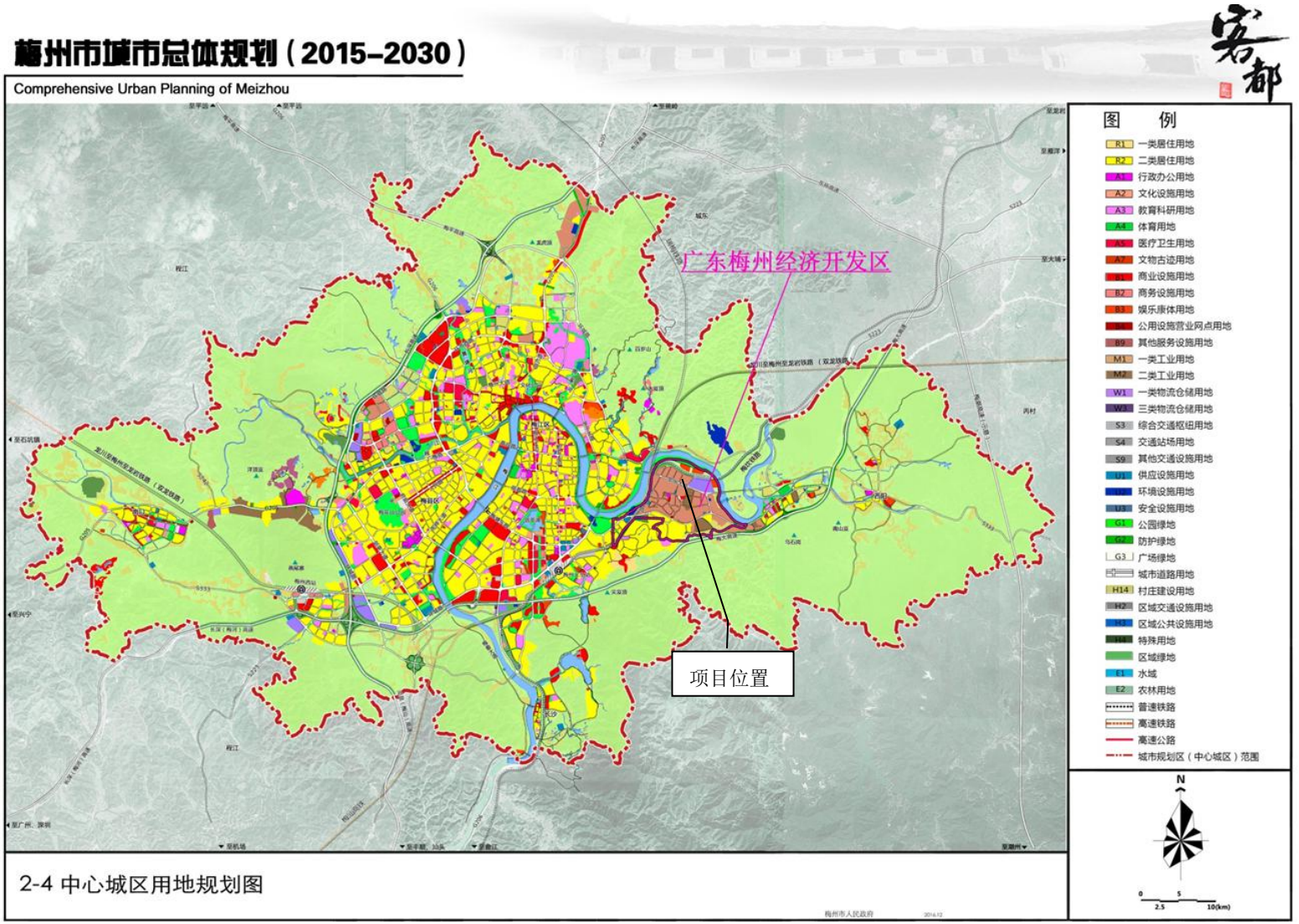
梅州市中心城区声环境功能区划图



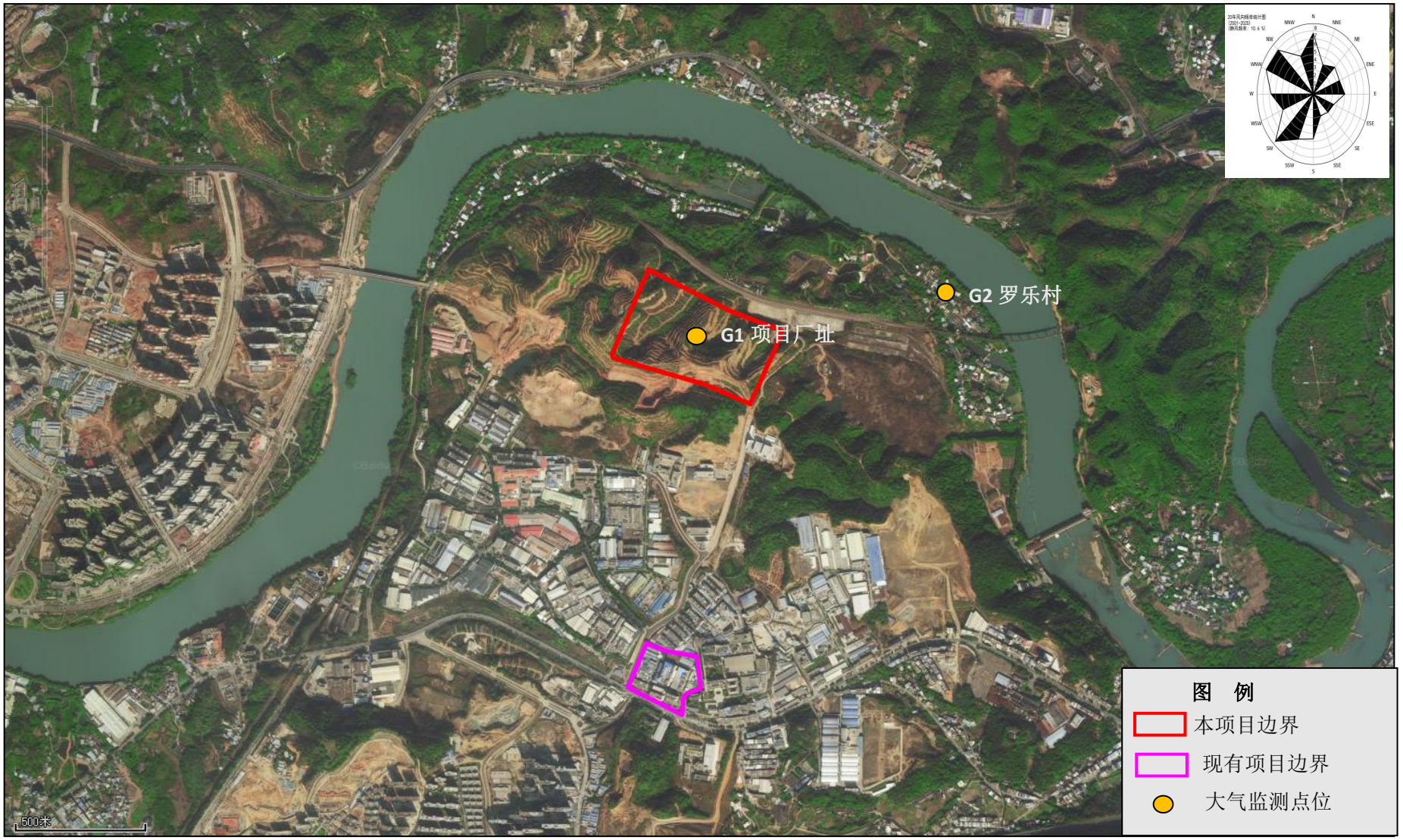
附图 13 梅州市中心城区声环境功能区划图



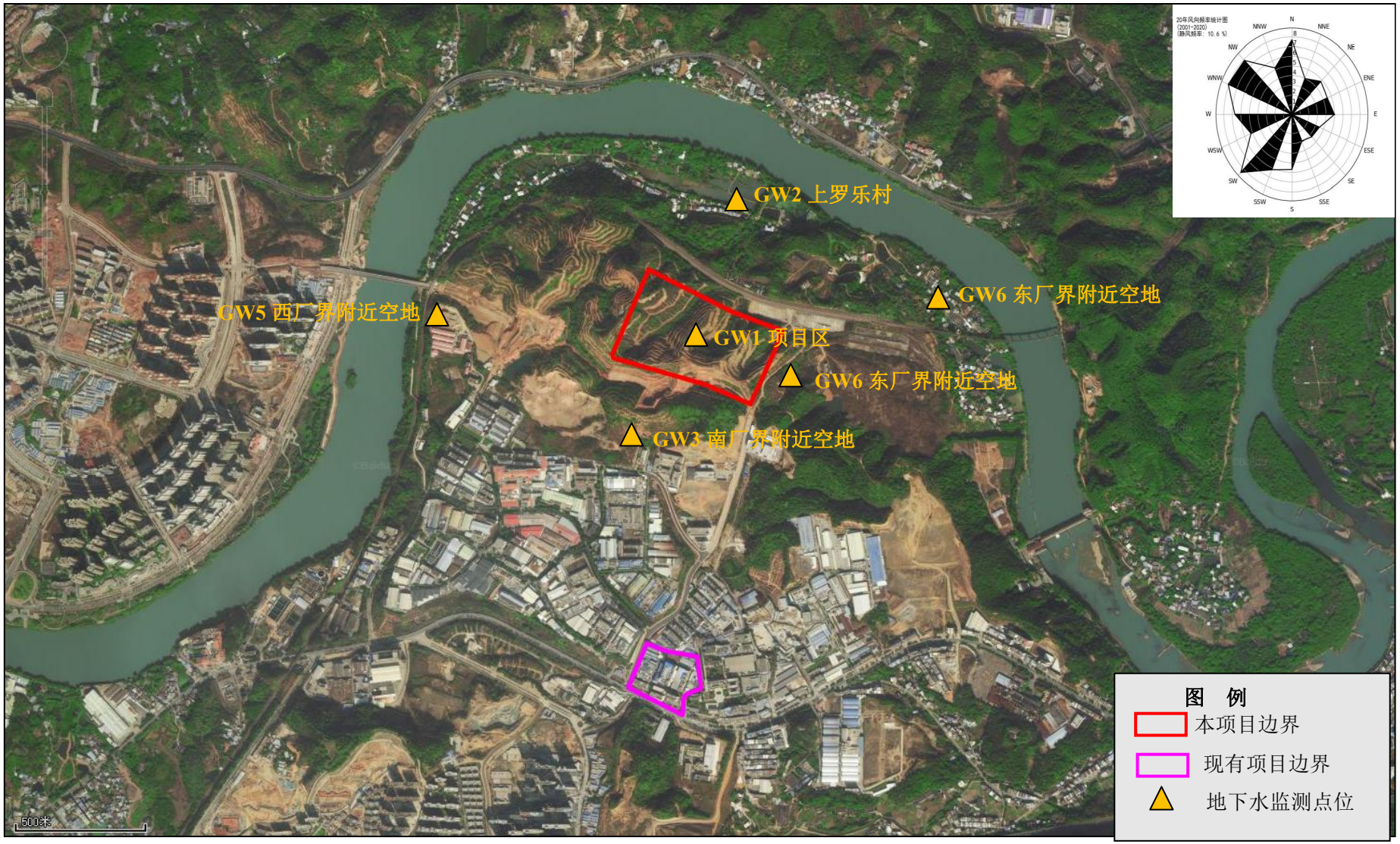
附图 14 项目涉及广东省生态功能区划图



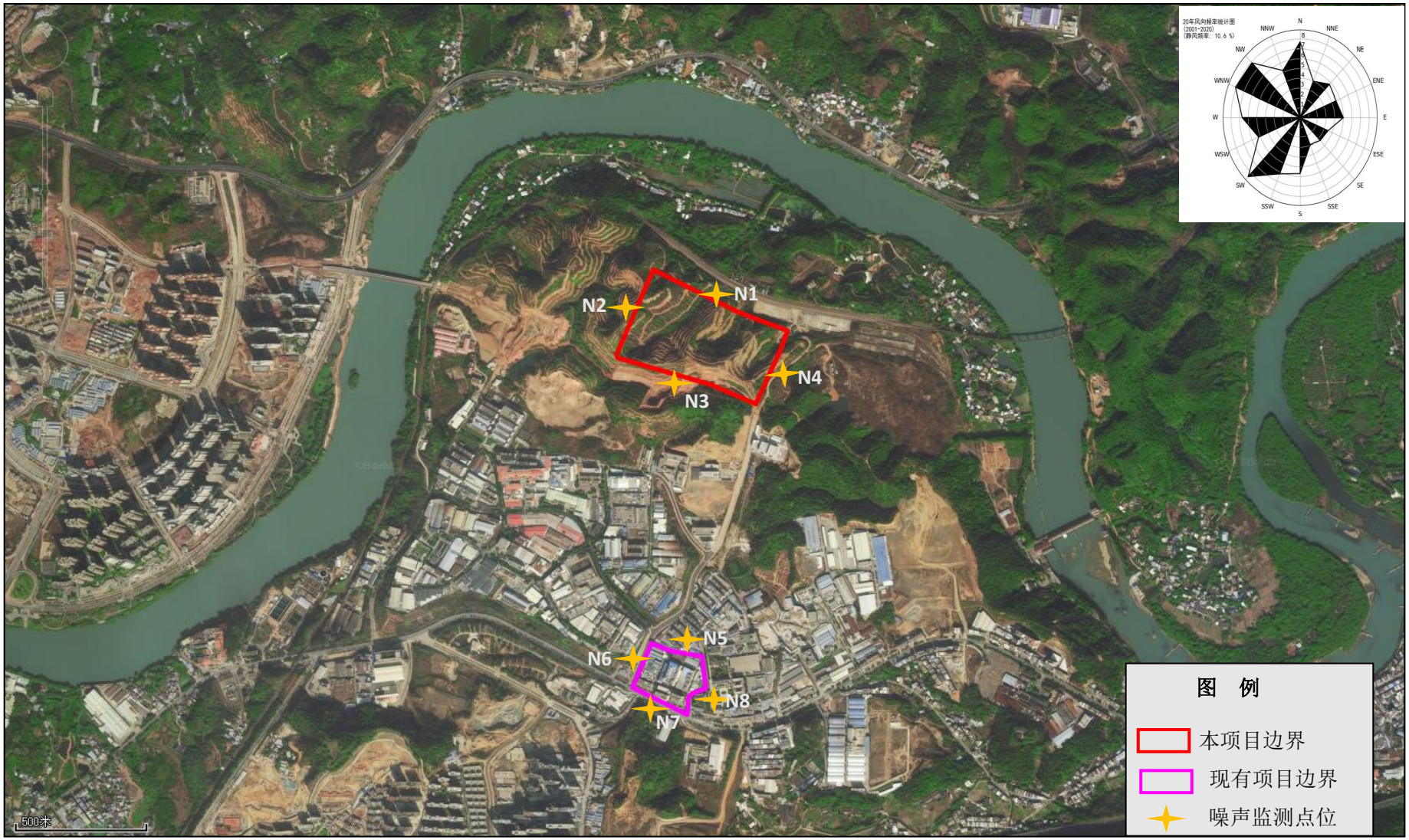
附图 15 本项目与梅州市中心城区土地总体规划的空间关系图



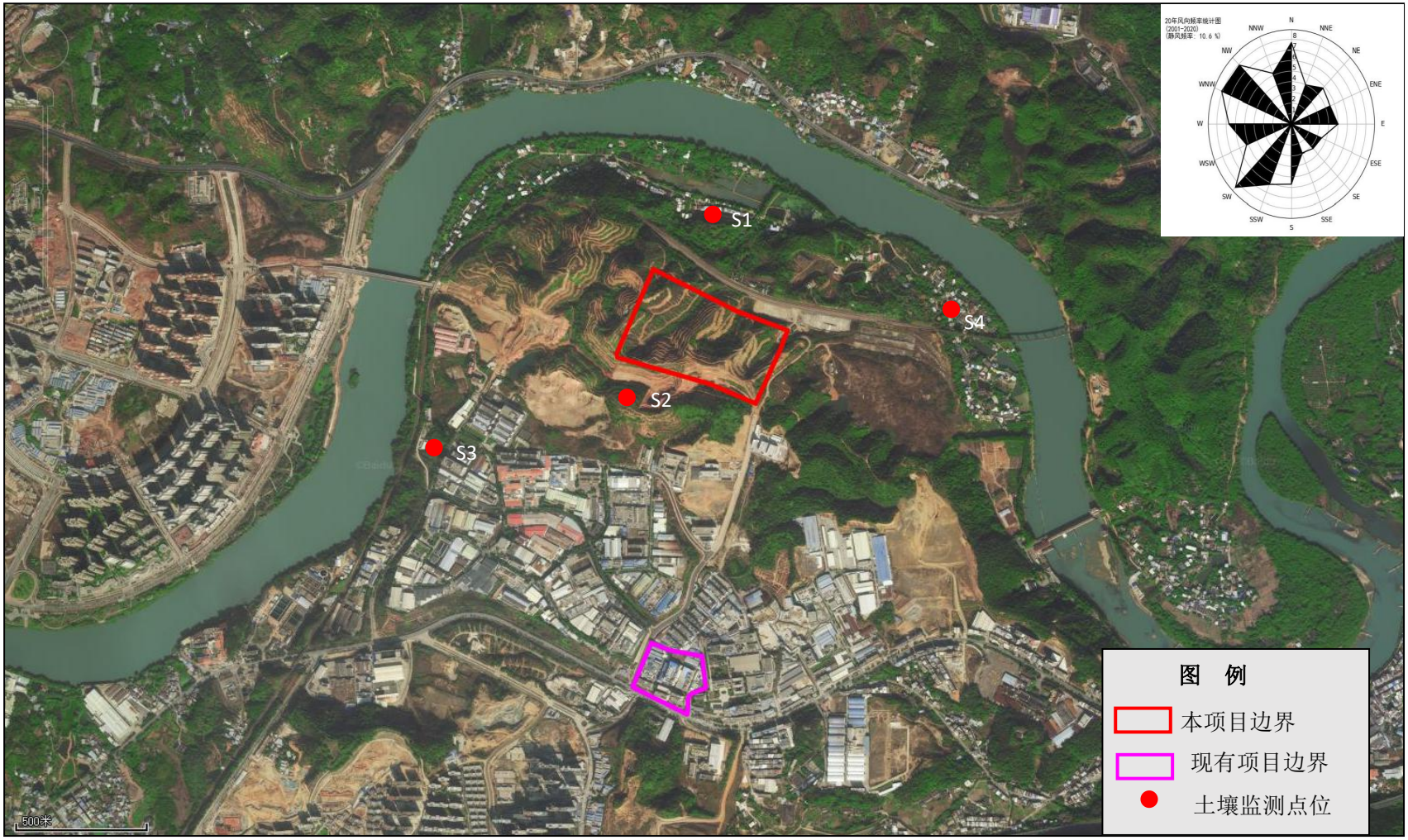
附图 16　项目大气环境质量现状监测点位分布图



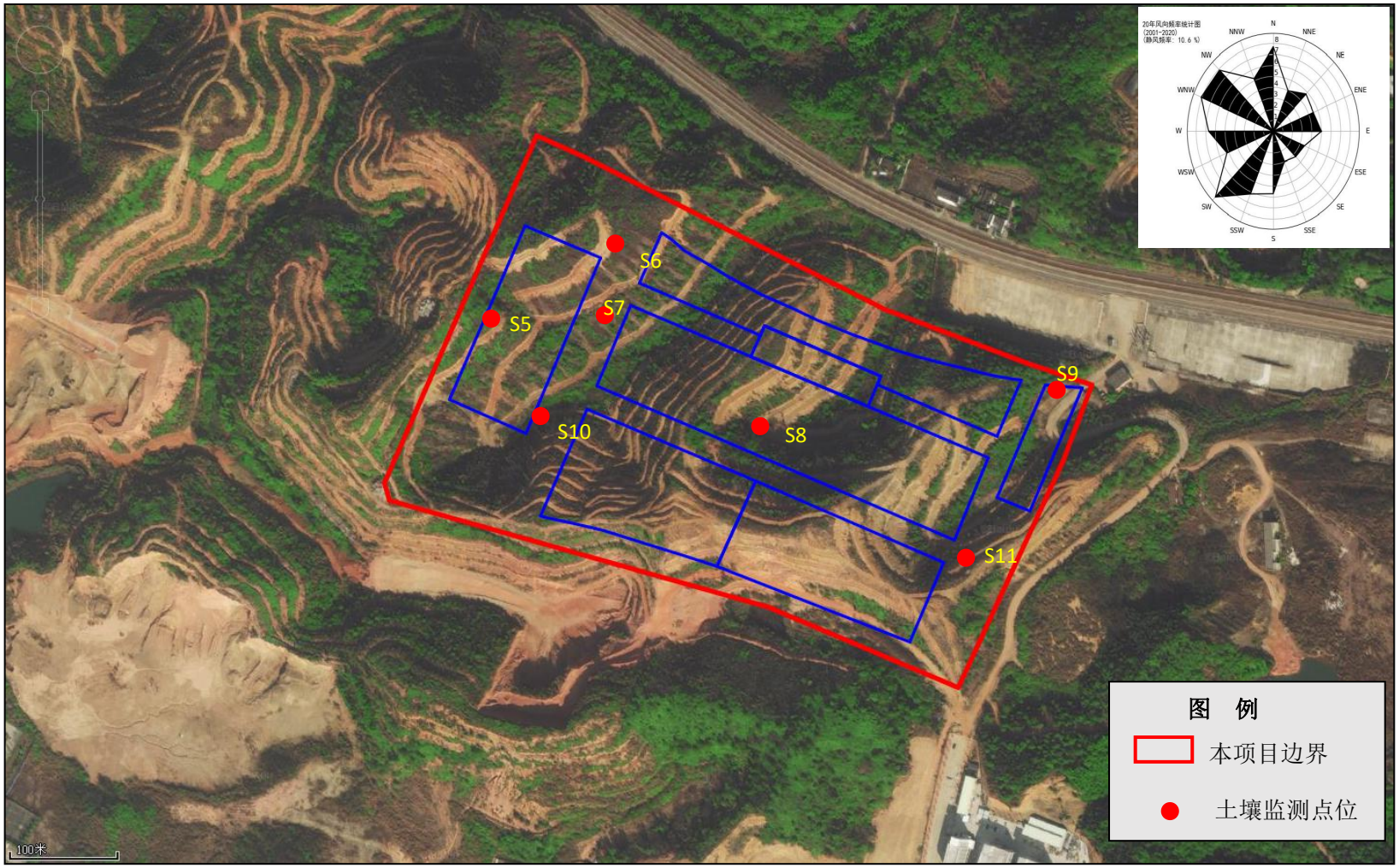
附图 17　本项目地下水监测点位分布图



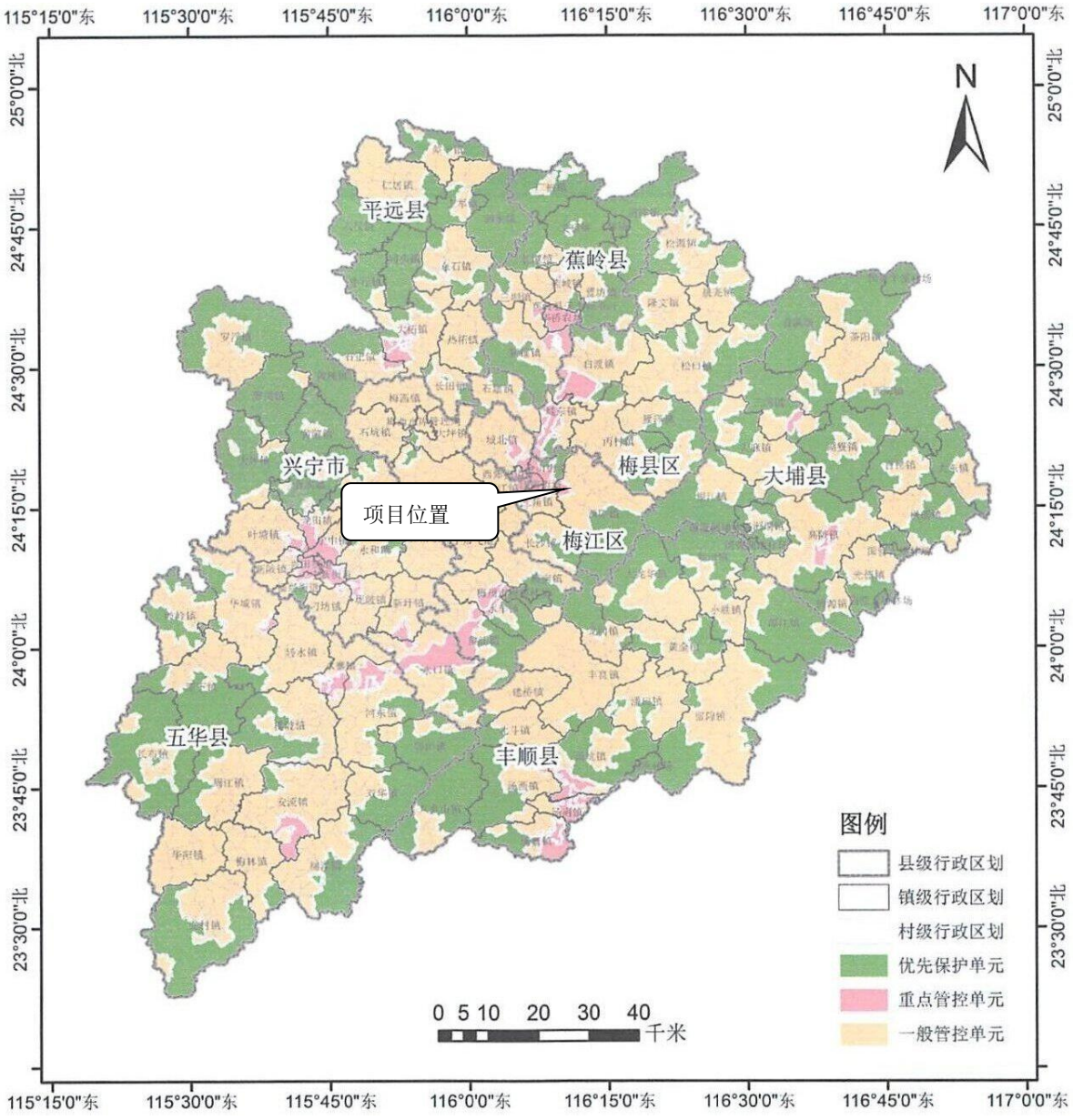
附图 18 本项目声环境质量现状监测点位分布图



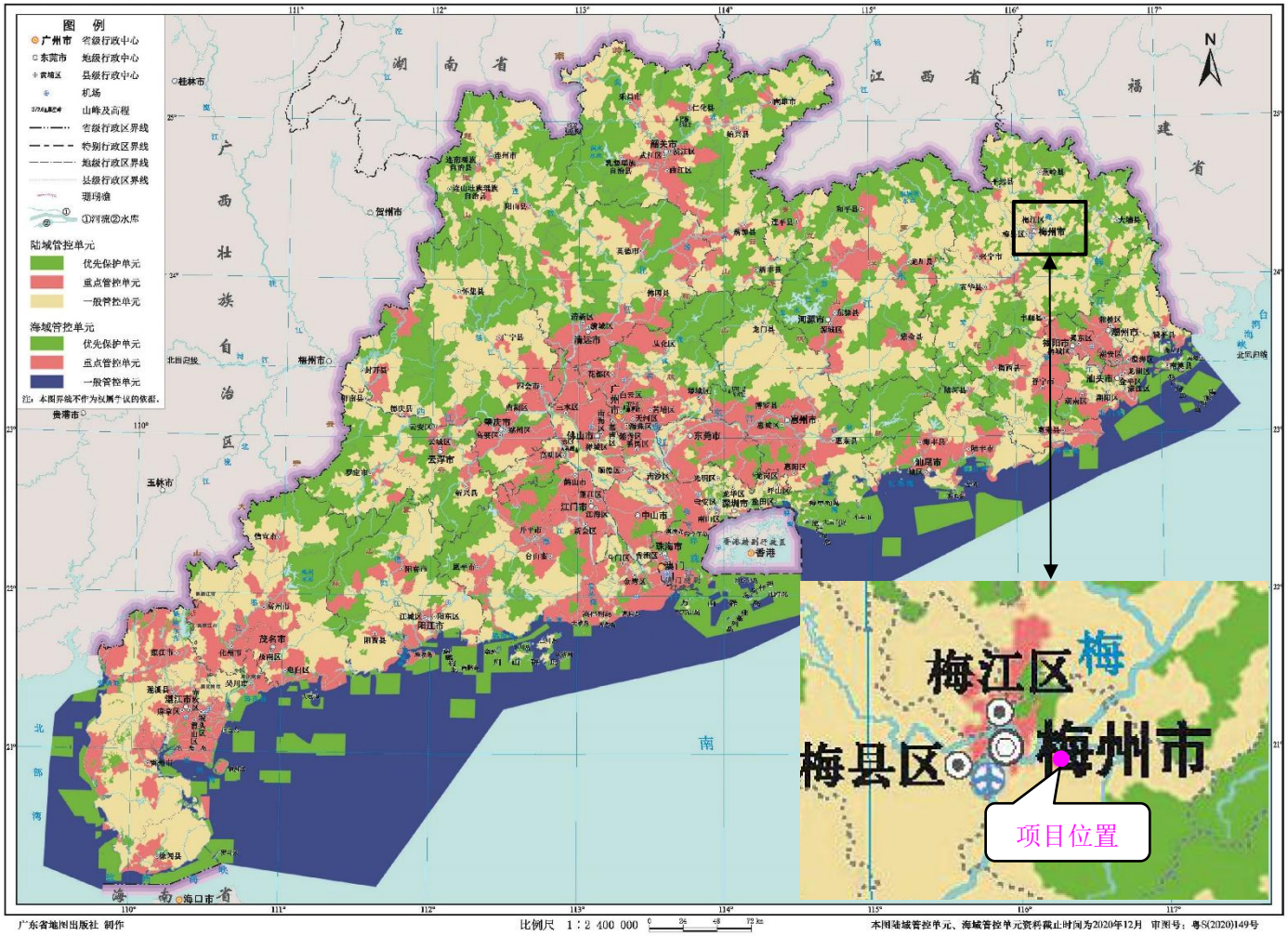
附图 19　本项目占地范围外土壤现状监测点位分布图



附图 20　本项目占地范围内土壤现状监测点位分布图



附图 21 梅州市环境管控单元图



附图 22 广东省环境管控单元图

附件1委托书

委托书

广东智环创新环境科技有限公司

我公司拟建设博敏电子新一代电子信息产业投资扩建项目，根据《中华人民共和国环境影响评价法》及相关法律法规的要求，本项目需要开展环境影响评价，现委托贵单位承担该项目环境影响报告编制工作。

特此委托！

博敏电子股份有限公司

2019 年 8 月 20 日

统一社会信用代码
91441400773056794O

营业执照

(副 本) (副本号:1-1)

扫描二维码登录“国家企业信用信息公示系统”了解更多登记、备案、许可、监管信息。

名 称 博敏电子股份有限公司

类 型 股份有限公司(上市、自然人投资或控股)

法定代表人 徐缓

经营范围 研发、制造、销售：双面、多层、柔性、高频、HDI印刷电路板等新型电子元器件；电路板表面元件贴片、封装；货物的进出口、技术进出口；投资；不动产及机器设备租赁；软件的设计、开发、技术服务和咨询；网络通讯科技产品、工业自动化设备、低压电器生产、加工、销售；电子材料的研发、生产和销售；普通货运。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动。）〓

注册资本 人民币伍亿壹仟壹佰零壹万贰仟零玖拾柒元

成立日期 2005年03月25日

营业期限 长期

住 所 梅州市经济开发试验区东升工业园

登记机关 梅州市市场监督管理局

2020 年 11 月 30 日

国家企业信用信息公示系统网址：http://www.gsxt.gov.cn

市场主体应当于每年 1月1日 至 6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告

国家市场监督管理总局监制

项目代码:2104-441402-04-01-356508

广东省企业投资项目备案证

申报企业名称:博敏电子股份有限公司

经济类型:私营

项目名称:博敏电子新一代电子信息产业投资扩建项目

建设地点:梅州市梅江区东升工业园区（梅州经济开发区）规划30米道路北侧地块二

建设类别: ☑基建 ☐技改 ☐其他

建设性质: ☐新建 ☑扩建 ☐改建 ☐迁建 ☐其他

建设规模及内容:

项目总投资30亿元，占地188492平方米，总建筑面积约380000平方米。主要建设厂房、培训中心、环保中心、员工宿舍和其它配套设施等。主要开展HDI、高多层和软硬结合等多种高端印制电路板的研发和生产，以及配套的SMT、电子元器件组装和模组生产等。达产后预计年产360万平方米。

项目总投资: 300000.00 万元（折合 万美元） 项目资本金: 60000.00 万元

其中: 土建投资: 50000.00 万元

设备及技术投资: 250000.00 万元; 进口设备用汇: 4000.00 万美元

计划开工时间:2021年09月

计划竣工时间:2026年08月

备案机关:梅州市梅江区发展和改革局

备案日期:2021年04月19日

梅州市梅江区发展和改革局

备注:请项目单位严格按照国家、省、市相关规定的要求，办理项目消防、安全生产、环保等有关手续。

提示：备案证有效期为两年。项目两年内未开工建设且未办理延期的，备案证自动失效。项目在备案证有效期内开工建设的，备案证长期有效。

查询网址: http://www.gdtz.gov.cn/query.action

广东省发展和改革委员会监制

附件4排污许可证

排污许可证

证书编号：91441400773056794002R

单位名称：博敏电子股份有限公司

注册地址：梅州市经济开发试验区东升工业园

法定代表人：徐缓

生产经营场所地址：梅州市经济开发试验区东升工业园

行业类别：电子电路制造，锅炉

统一社会信用代码：914414007730567940

有效期限：自 2020 年 12 月 08 日至 2023 年 12 月 07 日止

发证机关：（盖章）梅州市生态环境局

发证日期：2020 年 12 月 08 日

中华人民共和国生态环境部监制

梅州市生态环境局印制

附件5历年环评批文

广东省环境保护厅文件

粤环审〔2013〕230号

广东省环境保护厅关于博敏电子股份有限公司高端印制电路板技术改造项目废水排放量变更环境影响后评价报告书备案意见的函

博敏电子股份有限公司：

你公司报送的《博敏电子股份有限公司高端印制电路板技术改造项目废水排放量变更环境影响后评价报告书》（以下简称“报告书”）、省环境技术中心对报告书的技术评估报告及梅州市环境保护局对报告书的初审意见等收悉。经研究，提出意见如下：

一、原则同意梅州市环境保护局的初审意见。

二、博敏电子股份有限公司高端印制电路板技术改造项目位

于广东梅州经济开发区，我厅于2012年8月20日以《关于博敏电子股份有限公司高端印制电路板技术改造项目环境影响报告书的批复》（粤环审〔2012〕354号）对该项目环评文件予以批复。

该项目在建设过程中对部分建设内容进行了调整，主要包括：（1）通过优化相关电镀工序工艺，减少清洗水用量，提升节水能力；（2）优化含镍废水在线回用系统、全厂回用水处理系统等。

根据报告书评价结论和省环境技术中心的技术评估报告，该技改项目按报告书所列内容进行变更后，单位产品新鲜用水量及废水产生量等指标仍可达到《清洁生产 印刷电路板制造业》（HJ450-2008）一级标准，在严格落实报告书提出的各项污染防治和环境风险防范措施，确保污染物稳定达标和符合总量控制要求的前提下，其变更从环境保护角度可行。根据《环境影响评价法》第二十七条规定，我厅同意该报告书备案。

三、本项目部分建设内容变更后，应重点做好以下环保工作：

（一）本项目外排生产废水应满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中表3“水污染物特别排放限值”和广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中较严格的指标要求，外排量应控制在1298吨/日内。

（二）加强环境风险防范工作，设置足够容积的风险事故应急池，杜绝事故性排放造成环境污染事故，确保环境安全。

四、对该技改项目的其他环保要求仍按粤环审〔2012〕354号文件执行。

广东省环境保护厅

2013年8月5日

抄送：梅州市环保局，省环境技术中心，北京永新环保有限公司。

广东省环境保护厅办公室　　2013 年 8 月 5 日印发

广东省环境保护厅文件

粤环审〔2012〕354号

广东省环境保护厅关于博敏电子股份有限公司高端印制电路板技术改造项目环境影响报告书的批复

博敏电子股份有限公司：

你公司报批的《博敏电子股份有限公司高端印制电路板技术改造项目环境影响报告书》（以下简称“报告书”）、省环境技术中心对报告书的技术评估报告和梅州市环境保护局的初审意见等收悉。经研究，批复如下：

一、原则同意梅州市环境保护局的初审意见。

二、博敏电子股份有限公司位于广东梅州经济开发区BD8区，现有工程占地面积38820平方米，产品为线路板。

博敏电子股份有限公司高端印制电路板技术改造项目拟依托现有工程的一厂、二厂A、二厂B等3栋厂房及仓库A二层开

料车间作为主体工程的生产车间，新增、改造和淘汰部分设备，工作时间由原年生产4800小时调整至年生产6600小时，技改项目完成后，全厂年产线路板89.2万平方米，其中双面板8.8万平方米，多层板35万平方米，高精密互连印刷线路板（HDI板）34.4万平方米，挠性板5万平方米，刚挠板6万平方米。

该项目建设符合国家、省产业政策，符合广东省环境保护规划等相关要求。根据报告书的评价结论和省环境技术中心的评估报告，在落实各项污染防治措施及环境风险防范措施，确保污染物稳定达标排放和符合总量控制要求的前提下，项目建设从环境保护角度可行。

三、项目建设应重点做好以下环境保护工作：

（一）采用先进的生产工艺和设备，采取有效的污染防治措施，最大限度地减少能耗、物耗和污染物的产生量、排放量，并按照“节能、降耗、减污、增效”的原则，持续提高清洁生产水平，确保项目达到《清洁生产标准 电镀行业》（HJ/T314-2006）中“二级”清洁生产水平和《电镀行业清洁生产评价指标体系（试行）》中“清洁生产先进企业”要求。

（二）开料、电铣、钻孔、镭射等工序产生的含尘废气，沉铜、板电、图电、电镀、蚀刻、沉镍金等工序产生的含氮氧化物、硫酸雾、氯化氢、氰化氢、氨气等污染物废气，阻焊、丝印等工序产生的有机废气等经分别收集、处理后排放，各类工艺废气大气污染物排放执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表5

“新建企业大气污染物排放限值”和广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准中严的指标要求，氨气排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)相应限值要求，TVOC 排放执行广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/802-2010）丝网印刷 II 时段排放标准。

采用先进的生产、物料储存、污水处理设备，并尽可能密闭，减轻废气无组织排放。硫酸雾、氯化氢、甲醛等污染物无组织排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值，氨及臭气浓度等无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）。

（三）按照“清污分流、雨污分流、分质处理、循环用水”的原则优化设置全厂的给、排水系统。根据《印制电路板行业废水治理工程技术规范》（DB44/T622-2009）等的要求，进一步优化生产废水的处理方案和工艺，强化生产废水的深度处理和回用。扩建项目建成后，全厂工业用水重复利用率和中水回用率应分别达到 94.1%和 60.7%以上，外排生产废水和生活污水应分别控制在 788.6 吨/日和 378 吨/日内。

化学镍废水、电镀镍废水分别经在线回用系统处理后回用，不外排。磨板废水、低浓度有机清洗废水、一般清洗废水经处理后回用，处理过程中产生的浓水汇同经分别预处理的含氰废水、络合废水、有机废水、酸性废水、碱性废水等进一步处理达到《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中表 2“新建企业水污染物

排放限值”和广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中较严格的指标要求后（其中总镍等第一类污染物应在车间或车间处理设施排放口达到标准要求）排入广东梅州经济开发区污水处理厂。全厂生活污水经预处理达到相应接管标准要求后排入广东梅州经济开发区污水处理厂进一步处理后排放。

做好生产区、储罐区、化学品库、危险废物临时堆放场所、废水处理系统等的地面防渗措施，防止污染土壤、地下水。

（四）选用低噪声风机、水泵、钻孔机等设备，并对高噪声源设备采取有效的减振、隔音、消音等降噪措施，确保东、西、北厂界和南厂界噪声分别符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3、4类标准的要求。

（五）按照分类收集和综合利用的原则，妥善处理处置各类固体废物，防止造成二次污染。项目产生的废油墨、废油墨罐、废抹布、废丝网、废机油、退锡废液、含锡废渣、废活性炭、废过滤器滤芯、污泥、含铜废液、废微蚀液、废碱性蚀铜液、有毒有害原辅料包装箱盒等列入《国家危险废物名录》，其污染防治须严格执行国家和省危险废物管理的有关规定，送有资质的单位处理处置。废包装纸箱、废胶带等一般工业固体废物综合利用或委托有相应资质的单位处理处置。生活垃圾送环卫部门统一处理。

危险废物、一般工业固废在厂内暂存应分别符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）、《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）的要求。

（六）据报告书，自技改项目生产车间起应设置不少于100米的防护距离，应协助当地政府和规划部门做好该范围内用地的规划工作，严禁建设学校、居民住宅等环境敏感建筑。其他标准或规范性文件有更严格要求的，从其规定。

（七）针对本项目所用原料及生产过程排放的污染物多为有毒有害或危险性物质的特点，制订并落实有效的环境风险防范措施和应急预案，建立健全环境事故应急体系，并与区域事故应急系统相协调。制订严格的规章制度，加强生产、污染防治设施的管理和维护，最大限度地减少污染物排放，设置足够容积的废水事故应急池，杜绝非正常工况下污染物超标排放造成大气、水环境污染事故，确保环境安全。

（八）加强环境管理和监测，按照国家和省的有关规定规范设置各类排污口，并在生产废水排放口安装主要污染物在线监控装置，按当地环保部门的要求实施联网监控。

（九）按照《广东梅州经济开发区高端电路板产业发展规划》的要求，协助当地政府做好开发区内电路板企业的淘汰整合工作。

四、本项目建成后，全厂生产废水中化学需氧量、氨氮污染物排放总量应分别控制在9.46吨/年、1.89吨/年以内，生活污水中化学需氧量、氨氮污染物排放总量应分别控制在4.5吨/年、0.9吨/年以内，该排放总量控制指标纳入广东梅州经济开发区污水处理厂总量控制指标中管理。全厂废气中氮氧化物污染物排放总量应控制在0.02吨/年以内，具体污染物排放总量控制指标由梅州

市环境保护局在省下达的指标内核拨。

五、项目环保投资应纳入工程投资概算并予以落实。

六、若项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动，你公司应当重新报批项目环境影响报告书。

七、项目建设应严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。项目建成后，环保设施须经我厅检查同意，主体工程方可投入试生产，并在规定期限内向我厅申请项目竣工环境保护验收。

建设项目环境保护“三同时”监督管理工作由梅州市环境保护局和省环境保护厅环境监察局负责。

广东省环境保护厅

2012年8月20日

抄送：省发展改革委、经济和信息化委、国土资源厅、住房城乡建设厅、统计局，梅州市环境保护局，省环境技术中心，北京永新环保有限公司。

广东省环境保护厅办公室　　2012年8月20日印发

梅州市环境保护局文件

梅市环审[2008]16号

关于梅州博敏电子有限公司年产HDI电路板20万平方米、多层柔性板6万平方米扩建项目环境影响报告书的批复

梅州博敏电子有限公司:

你公司报批的《梅州博敏电子有限公司年产HDI电路板20万平方米、多层柔性板6万平方米扩建项目环境影响报告书》(下简称《报告书》)等收悉。经研究，现批复如下:

一、本项目拟投资1.5亿元，选址东升工业园BD8区，占地26405平方米，建筑面积25276平方米，设计生产规模为年产多层高密度互连（HDI）电路板 20 万平方米（内层80万m2）和多层柔性电路板6万平方米。根据该项目环境影响报告书的评价结论，从环境保护角度，同意该项目建设。

二、项目建设应落实报告书提出的各项环保措施，重点做好如下工作:

（一）项目污染防治设施必须委托有环保设计、施工技

术资格证书的单位设计、施工，其设计方案报我局备案。

（二）严格按照环评报告书要求对生产废水进行处理。生产废水尽可能回用,回用率要求达到 50％以上。废水排放执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准,主要污染物严格按总量控制指标排放。

（三）必须对生产过程中产生的酸性气体、碱性气体、有机废气、粉尘等分别收集处理达标后高空排放。工艺废气排放必须达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放标准；厨房油烟的排放必须达到《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）。

（四）尽量选用低噪音设备，并采取相应的隔声、吸音、减振等消声降噪措施。厂界噪声应达到《工业企业厂界噪声标准》（GB12348-90）III类标准。施工期噪声应达到《建筑施工场界噪声限值》（GB12523-90）的要求。

（五）要制定环境风险事故防范应急预案，落实有效的事故风险和应急措施，避免因为事故造成环境污染，确保水体和环境敏感目标的安全。建立危险废物和严控废物台帐，以备检查监督。生产和环保治理所产生的蚀刻液、污泥和粘胶等各类危险废物，必须交给有资质的单位处置，并严格实行联单管理制度。氰化金钾等剧毒化学品的购买、保管和使用要按有关规定操作。线路板边角废料和不合格产品等属严控废物，必须统一收集存放，交专业公司处理。

（六）进一步优化生产工艺，按照园区规划，制订和落

实节能减排措施，强化中水回用，清洁生产必须达到国内先进水平。

（七）污染物排放口、贮存（处置）场应按规范要求设置，并按园区污水统一集中处理规划，预留预处理后污水放流和排放口设置。

（八）污染物年排放总量按报告书建议的指标控制。

（九）项目建设应严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。项目建成后，应及时向我局申请试生产和竣工环境保护验收。

二〇〇八年一月十六日

抄送：市招商办、广西壮族自治区环境保护科学研究所

广东省环境保护厅文件

粤环审〔2012〕354号

广东省环境保护厅关于博敏电子股份有限公司高端印制电路板技术改造项目环境影响报告书的批复

博敏电子股份有限公司：

你公司报批的《博敏电子股份有限公司高端印制电路板技术改造项目环境影响报告书》（以下简称“报告书”）、省环境技术中心对报告书的技术评估报告和梅州市环境保护局的初审意见等收悉。经研究，批复如下：

一、原则同意梅州市环境保护局的初审意见。

二、博敏电子股份有限公司位于广东梅州经济开发区BD8区，现有工程占地面积38820平方米，产品为线路板。

博敏电子股份有限公司高端印制电路板技术改造项目拟依托现有工程的一厂、二厂A、二厂B等3栋厂房及仓库A二层开

料车间作为主体工程的生产车间，新增、改造和淘汰部分设备，工作时间由原年生产4800小时调整至年生产6600小时，技改项目完成后，全厂年产线路板89.2万平方米，其中双面板8.8万平方米，多层板35万平方米，高精密互连印刷线路板（HDI板）34.4万平方米，挠性板5万平方米，刚挠板6万平方米。

该项目建设符合国家、省产业政策，符合广东省环境保护规划等相关要求。根据报告书的评价结论和省环境技术中心的评估报告，在落实各项污染防治措施及环境风险防范措施，确保污染物稳定达标排放和符合总量控制要求的前提下，项目建设从环境保护角度可行。

三、项目建设应重点做好以下环境保护工作：

（一）采用先进的生产工艺和设备，采取有效的污染防治措施，最大限度地减少能耗、物耗和污染物的产生量、排放量，并按照“节能、降耗、减污、增效”的原则，持续提高清洁生产水平，确保项目达到《清洁生产标准 电镀行业》（HJ/T314-2006）中“二级”清洁生产水平和《电镀行业清洁生产评价指标体系（试行）》中“清洁生产先进企业”要求。

（二）开料、电铣、钻孔、镭射等工序产生的含尘废气，沉铜、板电、图电、电镀、蚀刻、沉镍金等工序产生的含氮氧化物、硫酸雾、氯化氢、氰化氢、氨气等污染物废气，阻焊、丝印等工序产生的有机废气等经分别收集、处理后排放，各类工艺废气大气污染物排放执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表5

“新建企业大气污染物排放限值”和广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准中严的指标要求，氨气排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)相应限值要求，TVOC 排放执行广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/802-2010）丝网印刷 II 时段排放标准。

采用先进的生产、物料储存、污水处理设备，并尽可能密闭，减轻废气无组织排放。硫酸雾、氯化氢、甲醛等污染物无组织排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值，氨及臭气浓度等无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）。

（三）按照“清污分流、雨污分流、分质处理、循环用水”的原则优化设置全厂的给、排水系统。根据《印制电路板行业废水治理工程技术规范》（DB44/T622-2009）等的要求，进一步优化生产废水的处理方案和工艺，强化生产废水的深度处理和回用。扩建项目建成后，全厂工业用水重复利用率和中水回用率应分别达到 94.1%和 60.7%以上，外排生产废水和生活污水应分别控制在 788.6 吨/日和 378 吨/日内。

化学镍废水、电镀镍废水分别经在线回用系统处理后回用，不外排。磨板废水、低浓度有机清洗废水、一般清洗废水经处理后回用，处理过程中产生的浓水汇同经分别预处理的含氰废水、络合废水、有机废水、酸性废水、碱性废水等进一步处理达到《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中表 2“新建企业水污染物

排放限值”和广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中较严格的指标要求后（其中总镍等第一类污染物应在车间或车间处理设施排放口达到标准要求）排入广东梅州经济开发区污水处理厂。全厂生活污水经预处理达到相应接管标准要求后排入广东梅州经济开发区污水处理厂进一步处理后排放。

做好生产区、储罐区、化学品库、危险废物临时堆放场所、废水处理系统等的地面防渗措施，防止污染土壤、地下水。

（四）选用低噪声风机、水泵、钻孔机等设备，并对高噪声源设备采取有效的减振、隔音、消音等降噪措施，确保东、西、北厂界和南厂界噪声分别符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3、4类标准的要求。

（五）按照分类收集和综合利用的原则，妥善处理处置各类固体废物，防止造成二次污染。项目产生的废油墨、废油墨罐、废抹布、废丝网、废机油、退锡废液、含锡废渣、废活性炭、废过滤器滤芯、污泥、含铜废液、废微蚀液、废碱性蚀铜液、有毒有害原辅料包装箱盒等列入《国家危险废物名录》，其污染防治须严格执行国家和省危险废物管理的有关规定，送有资质的单位处理处置。废包装纸箱、废胶带等一般工业固体废物综合利用或委托有相应资质的单位处理处置。生活垃圾送环卫部门统一处理。

危险废物、一般工业固废在厂内暂存应分别符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）、《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）的要求。

（六）据报告书，自技改项目生产车间起应设置不少于100米的防护距离，应协助当地政府和规划部门做好该范围内用地的规划工作，严禁建设学校、居民住宅等环境敏感建筑。其他标准或规范性文件有更严格要求的，从其规定。

（七）针对本项目所用原料及生产过程排放的污染物多为有毒有害或危险性物质的特点，制订并落实有效的环境风险防范措施和应急预案，建立健全环境事故应急体系，并与区域事故应急系统相协调。制订严格的规章制度，加强生产、污染防治设施的管理和维护，最大限度地减少污染物排放，设置足够容积的废水事故应急池，杜绝非正常工况下污染物超标排放造成大气、水环境污染事故，确保环境安全。

（八）加强环境管理和监测，按照国家和省的有关规定规范设置各类排污口，并在生产废水排放口安装主要污染物在线监控装置，按当地环保部门的要求实施联网监控。

（九）按照《广东梅州经济开发区高端电路板产业发展规划》的要求，协助当地政府做好开发区内电路板企业的淘汰整合工作。

四、本项目建成后，全厂生产废水中化学需氧量、氨氮污染物排放总量应分别控制在9.46吨/年、1.89吨/年以内，生活污水中化学需氧量、氨氮污染物排放总量应分别控制在4.5吨/年、0.9吨/年以内，该排放总量控制指标纳入广东梅州经济开发区污水处理厂总量控制指标中管理。全厂废气中氮氧化物污染物排放总量应控制在0.02吨/年以内，具体污染物排放总量控制指标由梅州

市环境保护局在省下达的指标内核拨。

五、项目环保投资应纳入工程投资概算并予以落实。

六、若项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动，你公司应当重新报批项目环境影响报告书。

七、项目建设应严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。项目建成后，环保设施须经我厅检查同意，主体工程方可投入试生产，并在规定期限内向我厅申请项目竣工环境保护验收。

建设项目环境保护“三同时”监督管理工作由梅州市环境保护局和省环境保护厅环境监察局负责。

广东省环境保护厅

2012年8月20日

抄送：省发展改革委、经济和信息化委、国土资源厅、住房城乡建设厅、统计局，梅州市环境保护局，省环境技术中心，北京永新环保有限公司。

广东省环境保护厅办公室　　2012年8月20日印发

梅州市环境保护局

梅市环建函[2006]64号

关于梅州博敏电子有限公司建设项目环境影响报告书审批意见的函

梅州博敏电子有限公司：

你公司报来《梅州博敏电子有限公司建设项目环境影响报告书》收悉。经研究，提出如下审批意见：

一、报告书内容全面，重点突出，主要环境保护目标明确，工程分析清楚，环境风险评价基本符合规范要求，同意报告书的评价分析和评价结论。

二、根据报告书的评价结论，同意你公司在东升工业园B区建设双面、多层、柔性、高频印刷线路板项目，生产规模为年产双面板21万平方米，多层板9万平方米。

三、项目建设应做好以下工作：

（一）应按照报告书的要求逐项落实废水、废气、噪声和固废处置等各项环保措施，配套的环境保护设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。

（二）项目污染防治设施须委托有环保技术资格证书的单位设计、施工，其设计方案须经报我局备案。

（三）项目生产工艺废水和生活污水先进行预处理，再进行二级生化处理达标后用管道排入梅江，工艺废水尽可能回用。废水排放执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准。对酸雾尾气用酸雾净化回收塔处理酸雾，用酸性吸收塔处理氨气，生产粉尘和非甲烷总烃经处理后高空排放。废气排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准。

（四）采用消声降噪措施，确保厂界噪声符合《工业企业厂界噪声标准》（GB12348-90）III类标准的要求。

（五）生产过程中产生的不同种类的危险废物应分类收集，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求进行临时储存，交由有资质的单位进行安全处置。

（六）污染物排放总量按报告书建议的指标控制。

（七）项目试生产，须向我局提出申请，批准同意试生产后，应在3个月内申请环保设施的竣工验收。

二〇〇六年四月二十七日

抄送：广州市环境保护科学研究所

附件6历年验收批文

19 New.

广东省环境保护厅文件

粤环审〔2014〕43号

博敏电子股份有限公司高端印刷线路板技术改造项目竣工环境保护验收意见的函

博敏电子股份有限公司：

你公司建设项目竣工环境保护验收申请函及有关材料收悉。我厅已将验收监测报告全本在广东环境保护公众网进行了受理公告。我厅于2013年12月31日组织梅州市环保局对该项目进行了竣工环境保护现场检查，并将该项目环境保护执行情况在广东环境保护公众网（http://www.gdep.gov.cn）进行了公示。公示期间未收到群众的投诉和反对意见。经研究，现提出验收意见如下：

一、项目基本情况

博敏电子股份有限公司高端印刷电路板技术改造项目位于梅

州市梅州经济开发区BD8区。项目依托现有工程的一厂、二厂A、二厂B等3栋厂房及仓库A二层开料车间作为主体工程的生产车间，新增水平沉铜线1条、板电线1条、垂直连续电镀线1条、环形电镀铜线1条、沉金线1条、显影酸性蚀刻退膜线2条等生产线，同时改造、淘汰部分生产设备。技改项目完成后，全厂年产线路板89.2万平方米，其中双面板8.8万平方米，多层板35万平方米，高精密互连印刷线路板（HDI板）34.4万平方米，挠性板5万平米，刚挠板6万平方米；给排水、供电依托公司原有设施；环保工程依托原有一厂600t/d废水预处理站、二厂2500t/d废水处理站、30套废气处理设施（酸碱废气15套、有机废气2套、粉尘12套、厨房油烟1套）、危险废物及一般工业固体废物暂存场所，并新建回用水系统1715m³/d（包括超滤、RO1、RO2、海化系统）、4套废气处理设施（酸性废气3套、粉尘1套），改造2套有机废气处理系统。

二、项目环保执行情况。

项目执行了环境影响评价制度和环保“三同时”制度。

项目废气主要是酸性蚀刻、电镀等工艺产生的酸性废气（氯化氢、硫酸雾等），压合、印刷、烘干、显影等工艺产生的有机废气（苯系物、非甲烷总烃等），以及开料、钻孔、镭射和电铣产生的粉尘。酸性废气通过废气处理设施处理后，经15米至35米排气筒排放；有机废气通过废气处理设施处理后，经25米至35米排气筒排放；粉尘废气通过废气处理设施处理后，经15米至25

米排气筒排放。项目100米卫生防护范围内暂无居民住宅区等环境敏感建筑。

项目生产废水主要是显影、剥膜工艺产生的有机废液和有机废水，刷磨、前处理、电镀和表面加工后处理工艺产生的一般清洗废水，以及电镀镍金、沉镍金工艺产生的含氰废水和含镍废水。沉镍金和电镀镍金含镍废水经预处理设施处理后循环回用，一般清洗废水部分回用，余下废水进二厂废水处理站处理后排入梅州经济开发区污水处理厂。项目生活污水经市政管网排至梅州经济开发区污水处理厂。

项目采取隔声、消声、减振等措施降低生产噪声对外界的影响。

项目危险废物中，含铜污泥、废退锡水、含镍污泥、废灯管、废锡渣、废油墨桶、废抹布、废干膜、废机油等危险废物交深圳市危险废物处理站有限公司回收处理；含金环氧树脂、含氰环氧树脂等危险废物由惠州市洁鎏再生资源综合开发有限公司回收处理；含铜废液（含酸/碱蚀刻液）采用再生循环系统回用，检修期产生的含铜废液交由梅州侨韵环保科技有限公司回收处理。严控废物废边角料、残次品及废气处理设施收集粉尘由东莞万容环保技术有限公司处理；工业一般固体废物交供应商回收或环卫部门处理；生活垃圾统一交环卫部门清运。项目设置了一般工业固废和危险废物临时贮存设施，并已规范化设置。

该公司2013年4月通过广东省经信委、广东省科技厅清洁生

产审核，认定为广东省清洁生产企业。该公司制定了《环境管理制度》、《废弃物、危险废弃物管理制度》等环境管理制度，并制定了《突发环境事件应急预案》，报梅州市环保局进行登记备案。项目依托的废水排放口、废气排放口、一般工业固废和危废临时贮存设施均设置了排污标识牌，并进行规范化设置，根据梅州市环保局在线监控有效性说明，项目已建废水在线监测系统，已与梅州市环保局联网。

三、验收监测及调查结论

梅州市环境监测中心站编制的《博敏电子股份有限公司高端印刷项目竣工环境保护验收监测报告》（梅市验监字（2013）第10号）表明：

（一）工况。

验收监测期间，技改项目生产负荷范围为85%～96%，符合国家环保总局环发[2000]38号文规定的生产负荷达到设计生产能力75%以上的要求。

（二）废水。

验收监测期间：

1. 生活污水排放口pH、电导率、CODCr、氨氮、总镍、总铜、总氰化物的最大浓度日均值均满足梅州经济开发区污水处理厂生活污水“接管标准”要求。

2. 含镍废水回用设施出口六价铬、总镉、总银、总铅未检出，总镍、总铬最大日均浓度值分别为0.07mg/L和0.01mg/L。

3. 废水处理站总排口废水总铝未检出，pH、SS、CODCr、总氰化物、氨氮、总磷、总氮、石油类、总锌、总铁、总铜均符合《电镀污染物排放标准》（GB 21900-2008）中表 3 “水污染物特别排放限值”和广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段一级标准中较严格的指标要求。

4. 工业用水重复利用率平均为 94.23%；中水回用率平均为 61.26%。符合粤环审〔2012〕354 号文“全厂工业用水重复利用率和中水回用率应分别达到达到 94.1%和 60.7%以上”的要求。外排生产废水量平均为 1187m^3/d，符合粤环审〔2013〕230 号文“外排量应控制在 1298 m^3/d”的要求。外排生活污水量平均为 357m^3/d。符合粤环审〔2012〕354 号文“外排生活污水应控制在 378 m^3/d 内”的要求。

5. 单位产品新鲜用水量和废水产生量指标满足《清洁生产标准 印制电路板制造业》（HJ 450-2008）表 1 中一级标准。

（三）废气。

验收监测期间:

1. 所监测排气筒的硫酸雾、氯化氢、氰化氢、甲醛、氮氧化物、非甲烷总烃、二甲苯排放浓度及排放速率均符合《电镀污染物排放标准》（GB 21900-2008）表 5 “新建企业大气污染物排放限值”和广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段二级标准要求，氨排放符合《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）要求，TVOC 排放符合广东省《印刷行业挥发性有

机化合物排放标准》(DB 44/802-2010)丝网印刷II时段排放标准要求。

2. 食堂油烟排放浓度符合《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）标准要求。

3. 厂界无组织排放甲醛、氯化氢、硫酸雾符合《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准要求，氨排放符合《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）要求。

（四）噪声。

项目东、西、北厂界昼间及夜间噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008） 3类标准，南厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）4类标准。

（五）污染物排放总量控制。

验收监测期间，本项目生产废水排放量为1187m^3/d，符合广东省环境保护厅粤环审〔2013〕230号文“生产废水外排量应控制在1298 m^3/d内”的要求。主要污染物COD、氨氮、氮氧化物符合环评文件主要污染物总量控制指标要求。

（六）公众意见调查。

100%被调查者对扩建项目环保执行情况表示满意或者基本满意。

四、验收结论

项目已执行环境影响评价制度和环保“三同时”制度，基本

落实了环评报告书及其批复文件要求，符合竣工环境保护验收条件，我厅同意该项目通过竣工环境保护验收。

五、项目应做好以下工作：

（一）加强污水处理站操作管理和日常维护，确保废水污染物稳定达标排放。

（二）加强环境风险应急设施的管理，确保环境安全。

广东省环境保护厅

2014年1月29日

9

梅州市环境保护局

梅市环审〔2009〕311号

关于梅州博敏电子有限公司年产HDI电路板20万平方米、多层柔性板6万平方米建设项目竣工环保验收意见

梅州博敏电子有限公司：

你公司报来年产HDI电路板20万平方米、多层柔性板6万平方米建设项目竣工环境保护验收申请报告、验收监测报告等有关资料收悉。经研究，提出如下验收意见：

一、你公司年产HDI电路板20万平方米、多层柔性板6万平方米建设项目能按环评报告书和批复文件要求落实各项环保设施和措施，设置了环保机构，制定了环境保护规章制度。

二、验收监测结论

（一）废气：梅州市环境监测中心站监测结果表明：各工段工艺废气均达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001)第二时段二级标准。

（二）废水：梅州市环境监测中心站监测结果表明：验收期间项目废水排放量为1261m^3/d，验收监测的13个废水指标中，所有指标的日平均监测值均达到广东省地方标准《水污染物

排放限值》(DB 44/26-2001)中第二时段一级标准。

（三）厂界噪声。监测结果表明：6个厂界噪声测点中，各测点昼夜噪声监测结果均符合国家《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 3类标准。

三、总量控制指标。废水和废水中污染物排放量均能达到环评批复意见中的总量控制指标要求，硫酸雾排放总量应控制在0.056t/a内，盐酸雾排放总量应控制在0.100t/a内。

四、竣工验收监测时的工况。生产负荷99.7%，符合规定要求，污染处理设施运转正常。

五、同意你公司年产HDI电路板20万平方米、多层柔性板6万平方米建设项目通过竣工环境保护验收。

六、建议和要求

（一）加强对各生产设备和环保设施的日常管理与维护工作，使其处于良好的运行状态，确保各项污染物稳定达标排放。

（二）有计划地开展应急培训和应急演练。

惠州市环境保护局

二〇〇九年九月三十日

抄送：市招商引资办公室、市环保局环境监察分局。

梅州市环境保护局

梅市环建函[2007]55号

关于梅州博敏电子有限公司年产双面板21万平方米、多层板9万线路板项目竣工环境保护验收意见的函

梅州博敏电子有限公司:

你公司报来梅州博敏电子有限公司建设项目竣工环境保护验收申请报告、验收监测报告等有关资料收悉。经研究，提出如下验收意见:

一、你公司年产双面板21万平方米、多层板9万平方米线路板项目能够执行环境影响评价制度和“三同时”制度，能按环评和批复文件要求落实各项环保设施和措施，设置了环保机构，制定了环境保护规章制度。

二、验收监测结论

（一）废气：经梅州市环境监测中心站监测结果表明:该项目各工段工艺废气中污染物排放均达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27－2001）中表2工艺大气污染物最高允许排放限值(第二时段二类区域)。

（二）废水：经梅州市环境监测中心站监测结果表明:废水污染物排放达到广东省《水污染物排放标准》(DB44/26－2001）第二时段一级标准。

（三）厂界噪声：厂区位于工业园内，周边无环境噪声敏感点。监测表明，6个噪声监测点中，除5#测点外其它

测点噪声符合《工业企业厂界噪声标准》（GB12348－90）ⅢⅣ类区标准。5#测点位于交通干线侧，其噪声符合《工业企业厂界噪声标准》（GB12348－90）Ⅳ类区标准，

（四）总量控制指标

化学需氧量排放总量低于总量控制指标，总铜和氯化氢排放总量超出了总量控制指标，

三、竣工验收监测时的工况：生产经营负荷约为74%，基本达到规定要求，污染处理设施运转正常。

四、同意梅州博敏电子有限公司年产双面板210000平方米、多层板90000平方米线路板项目通过环境保护竣工验收。

五、建议和要求

(一)尽快完善环保管理制度，强化环保设施管理人员的培训，进一步提高他们的环境安全意识，加强对生产设备和环保设施的日常管理与维护，严防生产车间管线出现跑、冒、漏、滴等，确保各项污染物稳定达标排放。

(二)进一步提高环境风险防范意识，尽快完善建成废水事故储液池和低位池，制定相应的环境风险应急措施和议案。

(三)增强危险废物安全规范处置管理意识，所有危险废物必须委托有资质的处理机构进行处置，并做好相应的台帐记录和联单管理，以备检查。

(四)每季度委托有资质的环境监测站对厂区污染物排放情况进行监测。

梅州市环境保护局

二〇〇七年四月六日

抄送：市招商办、市环境监察支队、市环境监测中心站

附件7现状监测报告

201719000568

报告编号：GZH200560008022003a01

检 测 报 告

样品名称	地下水、环境空气、环境噪声、土壤、沉积物
项目名称	博敏电子新一代电子信息产业投资扩建项目 环境质量现状监测
委托单位	广东智环创新环境科技有限公司
地　　址	广州市东风中路 335 号
采样日期	2020 年 03 月 10 日~2020 年 03 月 16 日 2020 年 04 月 14 日~2020 年 04 月 16 日
完成日期	2020 年 06 月 15 日

编制人：　　审核人：　　批准人：

签发日期：　　2021 年 10 月 12 日

广州京诚检测技术有限公司

一、检测目的

受广东智环创新环境科技有限公司的委托，我司对博敏电子新一代电子信息产业投资扩建项目环境质量现状监测的地下水、环境空气、环境噪声、土壤、沉积物进行检测、分析。

二、采样信息一览表

类别	采样点位	采样人	采样方法	采样设备（型号）编号	样品状态
地下水	GW3 南厂界附近空地	伍　春 梁光衍 何晋枫 李伽晖 罗恒基 苗钰浦 周礼阳	瞬时	——	液体
	GW5 西厂界附近空地				
	GW6 东厂界附近空地				
	GW1 厂址				
	GW2 上罗乐村				
	GW4 罗乐村				
环境空气	G1 项目厂址		连续	大气采样器（TH-110H） YQ-284-03、YQ-284-08 YQ-284-06、YQ-284-17 空气/智能 TSP 综合采样器（崂应 2050） YQ-107-13、YQ-107-14 YQ-107-06、YQ-107-17 YQ-107-03、YQ-107-08 YQ-107-10、YQ-107-11	吸收液 活性炭吸附 真空瓶 注射器 滤　膜 吸附管
	G2 罗乐村				
环境噪声	N1 扩建项目北边界			多功能声级计（噪声频谱分析仪）（AWA6228） YQ-062-02、YQ-062-03	——
	N2 扩建项目西边界				
	N3 扩建项目南边界				
	N4 扩建项目东边界				
	N5 现有项目北边界				
	N6 现有项目西边界				
	N7 现有项目南边界				
	N8 现有项目东边界				

类别	采样点位	采样人	采样方法	采样设备（型号）编号	样品状态
土壤	S10 精加工厂房 2 和环保站之间	伍　春 梁光衍 何晋枫 李伽晖 罗恒基 苗钰浦 周礼阳	定点	——	固体
	S2 南厂界外林地				
	S3 工业区西面林地				
	S5 精加工厂房 1 和 HDI 厂房之间				
	S6HDI 厂房北侧		定点	——	固体
	S7HDI 厂房和特殊板厂房之间				
	S8 特殊板厂房和环保站之间				
	S9MLB、HLC 厂房北侧				
	S11 精加工厂房 3 和 MLB、HLC 厂房之间				
	S1 上罗乐村				
	S4 罗乐村（建设用地）				
沉积物	S1 排污口上游 500m 处		定点	底泥采集器（——） YQ-050-01	固体
	S2 排污口下游 1.5km 处				
	S4III类水质功能与II类水质功能交界处下游 1km 处				

三、检测信息一览表

类别	检测项目	方法依据	检测设备（型号）及编号	检出限
地下水	pH 值	《水质 pH 值的测定 玻璃电极法》 GB/T 6920-1986	便携式 pH 计（PHBJ-260） YQ-129-42	——
	碳酸根	《地下水质检验方法 滴定法测定碳酸根、重碳酸根和氢氧根》 DZ/T0064.49-1993	——	5mg/L
	重碳酸根	《地下水质检验方法 滴定法测定碳酸根、重碳酸根和氢氧根》 DZ/T0064.49-1993	——	5mg/L

类别	检测项目	方法依据	检测设备（型号）及编号	检出限
地下水	溶解性总固体	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》GB/T 5750.4-2006 称量法（8.1）	电子天平(BSA224S) YQ-020-05	5mg/L
	耗氧量	《生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标》GB/T 5750.7-2006 酸性高锰酸钾滴定法（1.1）	——	0.05mg/L
	氯化物	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》GB/T 5750.5-2006 硝酸银容量法（2.1）	——	1.0mg/L
	总硬度	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》GB/T 5750.4-2006 乙二胺四乙酸二钠滴定法（7.1）	——	1.0mg/L
	氰化物	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》GB/T 5750.5-2006 异烟酸-吡唑酮分光光度法（4.1）	紫外可见分光光度计 (752N) YQ-122	0.002mg/L
	氟化物	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》GB/T 5750.5-2006 离子选择电极法（3.1）	离子计(PXSJ-226) YQ-157-02	0.2mg/L
	挥发酚	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》GB/T 5750.4-2006 4-氨基安替吡啉三氯甲烷萃取分光光度法（9.1）	紫外可见分光光度计 (752N) YQ-122	0.002mg/L
	氨氮	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》GB/T 5750.5-2006 纳氏试剂分光光度法（9.1）	紫外可见分光光度计 (752N) YQ-122	0.02mg/L
	硫酸盐	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》GB/T 5750.5-2006 铬酸钡分光光度法（热法）（1.3）	紫外可见分光光度计 (UV-1800) YQ-008-02	5.00mg/L

类别	检测项目	方法依据	检测设备（型号）及编号	检出限
地下水	亚硝酸盐氮	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》GB/T 5750.5-2006 重氮偶合分光光度法（10.1）	紫外可见分光光度计(UV-1800) YQ-008-02	0.001mg/L
	硝酸盐氮	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》GB/T 5750.5-2006 紫外分光光度法（5.2）	紫外可见分光光度计(UV-1800) YQ-008-02	0.2mg/L
	六价铬	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》GB/T 5750.6-2006 二苯碳酰二肼分光光度法（10.1）	紫外可见分光光度计(UV-1800) YQ-008-02	0.004mg/L
	镍	《水质 65种元素的测定电感耦合等离子体质谱法》HJ 700-2014	电感耦合等离子体质谱仪（ICP-MS）(7800 ICP-MS) YQ-250-02	0.06μg/L
	铁	《水质 65种元素的测定电感耦合等离子体质谱法》HJ 700-2014	电感耦合等离子体质谱仪（ICP-MS）(7800 ICP-MS) YQ-250-02	0.82μg/L
	锰	《水质 65种元素的测定电感耦合等离子体质谱法》HJ 700-2014	电感耦合等离子体质谱仪（ICP-MS）(7800 ICP-MS) YQ-250-02	0.12μg/L
	钠	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》GB/T 5750.6-2006 火焰原子吸收分光光度法（22.1）	日立偏振塞曼原子吸收分光光度计(Z-2000) YQ-001	0.01mg/L
	镁	《水质 钙和镁的测定原子吸收分光光度法》GB/T 11905-1989	日立偏振塞曼原子吸收分光光度计(Z-2000) YQ-001	0.002mg/L
	钾	《生活饮用水标准检验方法金属指标》GB/T5750.6-2006（22.1）	日立偏振塞曼原子吸收分光光度计(Z-2000) YQ-001	0.05mg/L
	钙	《水质 钙和镁的测定原子吸收分光光度法》GB/T 11905-1989	日立偏振塞曼原子吸收分光光度计(Z-2000) YQ-001	0.02mg/L

类别	检测项目	方法依据	检测设备（型号）及编号	检出限
地下水	铜	《水质 65种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》HJ 700-2014	电感耦合等离子体质谱仪（ICP-MS）(7800 ICP-MS) YQ-250-02	0.08μg/L
	铅	《水质 65种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》HJ 700-2014	电感耦合等离子体质谱仪（ICP-MS）(7800 ICP-MS) YQ-250-02	0.09μg/L
	镉	《水质 65种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》HJ 700-2014	电感耦合等离子体质谱仪（ICP-MS）(7800 ICP-MS) YQ-250-02	0.05μg/L
	砷	《水质 65种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》HJ 700-2014	电感耦合等离子体质谱仪（ICP-MS）(7800 ICP-MS) YQ-250-02	0.12μg/L
	银	《水质 65种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》HJ 700-2014	电感耦合等离子体质谱仪（ICP-MS）(7800 ICP-MS) YQ-250-02	0.04μg/L
	汞	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》GB/T 5750.6-2006 原子荧光法（8.1）	原子荧光光度计 (AFS-8520) YQ-002-03	0.00005mg/L
	菌落总数	《生活饮用水标准检验方法 微生物指标》GB/T 5750.12-2006 平皿计数法（1.1）	生化培养箱(LRH-150) YQ-024-01	——
	总大肠菌群	《生活饮用水标准检验方法 微生物指标》GB/T 5750.12-2006 多管发酵法（2.1）	生化培养箱(LRH-150) YQ-024-01	——
	地下水位	《岩土工程勘察规范》GB 50021-2001（2009版）	投入式液位变送器（PTJ301）YQ-295-01	——
环境空气	氮氧化物	《环境空气 氮氧化物(一氧化氮和二氧化氮)的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法》HJ 479-2009及其修改单(生态环境部公告2018年第31号）	紫外可见分光光度计 (752N) YQ-122	小时值:0.005mg/m³ 日均值:0.003mg/m³

类别	检测项目	方法依据	检测设备（型号）及编号	检出限
环境空气	氯化氢	《环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法》HJ 549-2016	离子色谱仪(ICS-1000) YQ-116 离子色谱仪(CIC-D120) YQ-116-02	0.02mg/m³
	甲醛	《空气质量 甲醛的测定 乙酰丙酮分光光度法》GB/T 15516-1995	紫外可见分光光度计 (752N) YQ-122	0.025mg/m³
	氯气	《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局 2007 年 甲基橙分光光度法 3.1.12	紫外可见分光光度计 (752N) YQ-122	0.030mg/m³
	氟化物	《环境空气 氟化物的测定 滤膜采样/氟离子选择电极法》 HJ 955-2018	离子计(PXSJ-226) YQ-157-02	0.5μg/m³
	氨	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 533-2009	紫外可见分光光度计 (752N) YQ-122	0.01mg/m³
	恶臭（臭气浓度）	《空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法》GB/T 14675-1993	——	10（无量纲）
	氰化氢	《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局 2007 年 异烟酸-吡唑啉酮分光光度法 3.1.9	紫外可见分光光度计 (752N) YQ-122	2×10^{-3}mg/m³
	非甲烷总烃	《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法》HJ 604-2017	气相色谱仪(FID/FID)（GC-2014）YQ-004	0.07mg/m³
	二甲苯	《环境空气 苯系物的测定 活性炭吸附/二硫化碳解析-气相色谱法》HJ 584-2010	气相色谱仪（FID）(GC-2010 Plus A) YQ-234-02	1.5×10^{-3}mg/m³
	TVOC	《室内空气质量标准》GB/T 18883-2002 热解吸/毛细管气相色谱法（附录C）	气相色谱仪（FID）(GC-A91) YQ-234-03	0.0005mg/m³
环境噪声	环境噪声	《声环境质量标准》GB 3096-2008	多功能声级计（噪声频谱分析仪）（AWA6228）YQ-062-02、YQ-062-03	——

类别	检测项目	方法依据	检测设备（型号）及编号	检出限
土壤	pH 值	《土壤 pH 值的测定 电位法》HJ 962-2018	pH 计(PHS-25CW) YQ-129-12	——
	氰化物	《土壤 氰化物和总氰化物的测定 分光光度法》HJ 745-2015	紫外可见分光光度计(752N) YQ-122	0.04mg/kg
	渗滤率（渗滤系数、饱和导水率）	《森林土壤渗滤率的测定》LY/T 1218-1999	——	——
	土壤容重	《土壤检测 第 4 部分：土壤容量的测定》NY/T 1121.4-2006	电子天平(T1000) YQ-020-09	0.01g/cm^3
	阳离子交换量	《土壤检测 第 5 部分：石灰性土壤阳离子交换量的测定》NY/T 1121.5-2006	——	0.1cmol(+)/kg
	氧化还原电位	《土壤 氧化还原电位的测定 电位法》HJ 746-2015	氧化还原电位（ORP）去极化法全自动测定仪(FJA-6)YQ-266-01	——
	总孔隙度	《森林土壤水分-物理性质的测定》LY/T 1215-1999	电子天平(T1000) YQ-020-09	——
	机械组成（苏联制）	《土壤检测 第 3 部分：土壤机械组成的测定》NY/T 1121.3-2006	电子天平(BSA224S) YQ-020-05 pH 计(PHS-25CW) YQ-129-12 比重计（土壤计）（(0~60)s°）YQ-134-22	——
	锌	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ491-2019	日立偏振塞曼原子吸收分光光度计(Z-2000) YQ-001	1mg/kg
	铜	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ491-2019	日立偏振塞曼原子吸收分光光度计(Z-2000) YQ-001	1mg/kg
	铅	《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》GB/T 17141-1997	偏振塞曼原子吸收分光光度计(Z-2010) YQ-185	0.1mg/kg
	砷	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 2 部分：土壤中总砷的测定》GB/T 22105.2-2008	原子荧光光度计(AFS-8230) YQ-002-02	0.01mg/kg

类别	检测项目	方法依据	检测设备（型号）及编号	检出限
土壤	镍	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ491-2019	日立偏振塞曼原子吸收分光光度计(Z-2000) YQ-001	3mg/kg
	汞	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第1部分：土壤中总汞的测定》GB/T 22105.1-2008	原子荧光光度计 (AFS-8520) YQ-002-03	0.002mg/kg
	镉	《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》GB/T 17141-1997	偏振塞曼原子吸收分光光度计(Z-2010) YQ-185	0.01mg/kg
	总铬	《土壤质量 总铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ 491-2009	日立偏振塞曼原子吸收分光光度计(Z-2000) YQ-001	4mg/kg
	2-氯酚	《土壤和沉积物 酚类化合物的测定 气相色谱法》HJ 703-2014	气相色谱仪（FID） (TRACE 1300) YQ-293-04	0.04mg/kg
	苯胺	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪（GC-MS）(Agilent 7890B GC system / 5977B MSD) YQ-105-02	0.10mg/kg
	硝基苯	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪（GC-MS）(Agilent 7890B GC system / 5977B MSD) YQ-105-02	0.09mg/kg
	萘	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪（GC-MS）(Agilent 7890B GC system / 5977B MSD) YQ-105-02	0.09mg/kg
	苯并（a）蒽	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪（GC-MS）(Agilent 7890B GC system / 5977B MSD) YQ-105-02	0.1mg/kg
	䓛	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪（GC-MS）(Agilent 7890B GC system / 5977B MSD) YQ-105-02	0.1mg/kg
	苯并（b）荧蒽	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪（GC-MS）(Agilent 7890B GC system / 5977B MSD) YQ-105-02	0.2mg/kg

类别	检测项目	方法依据	检测设备（型号）及编号	检出限
土壤	苯并（k）荧蒽	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪（GC-MS)(Agilent 7890B GC system / 5977B MSD) YQ-105-02	0.1mg/kg
	苯并（a）芘	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪（GC-MS)(Agilent 7890B GC system / 5977B MSD) YQ-105-02	0.1mg/kg
	茚并[1,2,3-cd]芘	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪（GC-MS)(Agilent 7890B GC system / 5977B MSD) YQ-105-02	0.1mg/kg
	二苯并[a,h]蒽	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪（GC-MS)(Agilent 7890B GC system / 5977B MSD) YQ-105-02	0.1mg/kg
	氯甲烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪（GC-MS）(TRACE 1300/ISQ 7000) YQ-105-03	0.0010mg/kg
	氯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪（GC-MS）(TRACE 1300/ISQ 7000) YQ-105-03	0.0010mg/kg
	1,1-二氯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪（GC-MS）(TRACE 1300/ISQ 7000) YQ-105-03	0.0010mg/kg
	反式-1,2-二氯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪（GC-MS）(TRACE 1300/ISQ 7000) YQ-105-03	0.0014mg/kg
	二氯甲烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪（GC-MS）(TRACE 1300/ISQ 7000) YQ-105-03	0.0015mg/kg
	1,1-二氯乙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪（GC-MS）(TRACE 1300/ISQ 7000) YQ-105-03	0.0012mg/kg

类别	检测项目	方法依据	检测设备（型号）及编号	检出限
土壤	顺式-1,2-二氯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪（GC-MS）(TRACE 1300/ISQ 7000) YQ-105-03	0.0013mg/kg
	氯仿	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪（GC-MS）(TRACE 1300/ISQ 7000) YQ-105-03	0.0011mg/kg
	1,1,1-三氯乙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪（GC-MS）(TRACE 1300/ISQ 7000) YQ-105-03	0.0013mg/kg
	四氯化碳	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪（GC-MS）(TRACE 1300/ISQ 7000) YQ-105-03	0.0013mg/kg
	1,2-二氯乙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪（GC-MS）(TRACE 1300/ISQ 7000) YQ-105-03	0.0013mg/kg
	苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪（GC-MS）(TRACE 1300/ISQ 7000) YQ-105-03	0.0019mg/kg
	三氯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪（GC-MS）(TRACE 1300/ISQ 7000) YQ-105-03	0.0012mg/kg
	1,2-二氯丙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪（GC-MS）(TRACE 1300/ISQ 7000) YQ-105-03	0.0011mg/kg
	甲苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪（GC-MS）(TRACE 1300/ISQ 7000) YQ-105-03	0.0013mg/kg
	1,1,2-三氯乙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪（GC-MS）(TRACE 1300/ISQ 7000) YQ-105-03	0.0012mg/kg

类别	检测项目	方法依据	检测设备（型号）及编号	检出限
土壤	四氯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪（GC-MS）(TRACE 1300/ISQ 7000) YQ-105-03	0.0014mg/kg
	氯苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪（GC-MS）(TRACE 1300/ISQ 7000) YQ-105-03	0.0012mg/kg
	1,1,1,2-四氯乙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪（GC-MS）(TRACE 1300/ISQ 7000) YQ-105-03	0.0012mg/kg
	乙苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪（GC-MS）(TRACE 1300/ISQ 7000) YQ-105-03	0.0012mg/kg
	间+对-二甲苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪（GC-MS）(TRACE 1300/ISQ 7000) YQ-105-03	0.0012mg/kg
	邻-二甲苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪（GC-MS）(TRACE 1300/ISQ 7000) YQ-105-03	0.0012mg/kg
	苯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪（GC-MS）(TRACE 1300/ISQ 7000) YQ-105-03	0.0011mg/kg
	1,1,2,2-四氯乙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪（GC-MS）(TRACE 1300/ISQ 7000) YQ-105-03	0.0012mg/kg
	1,2,3-三氯丙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪（GC-MS）(TRACE 1300/ISQ 7000) YQ-105-03	0.0012mg/kg
	1,4-二氯苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪（GC-MS）(TRACE 1300/ISQ 7000) YQ-105-03	0.0015mg/kg

类别	检测项目	方法依据	检测设备（型号）及编号	检出限
土壤	1,2-二氯苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪（GC-MS）(TRACE 1300/ISQ 7000) YQ-105-03	0.0015mg/kg
沉积物	pH 值	《海洋调查规范 第 8 部分：海洋地质地球物理调查》GB/T 12763.8-2007 pH 值测定（电位法）（6.7.2）	pH 计(PHS-25CW) YQ-129-12	——
	砷	《土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法》HJ 680-2013	非色散原子荧光光度计（PF52）YQ-002-01	0.01mg/kg
	镍	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ491-2019	日立偏振塞曼原子吸收分光光度计(Z-2000) YQ-001	3mg/kg
	总铬	《土壤质量 总铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ 491-2009	日立偏振塞曼原子吸收分光光度计(Z-2000) YQ-001	4mg/kg
	汞	《土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法》HJ 680-2013	非色散原子荧光光度计（PF52）YQ-002-01	0.002mg/kg
	铜	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ491-2019	日立偏振塞曼原子吸收分光光度计(Z-2000) YQ-001	1mg/kg
	镉	《海洋监测规范 第 5 部分：沉积物分析》GB 17378.5-2007 无火焰原子吸收分光光度法（8.1）	偏振塞曼原子吸收分光光度计(Z-2010) YQ-185	0.04mg/kg
	铅	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ491-2019	日立偏振塞曼原子吸收分光光度计(Z-2000) YQ-001	10mg/kg
	锌	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ491-2019	日立偏振塞曼原子吸收分光光度计(Z-2000) YQ-001	1mg/kg
本页以下空白				

四、检测结果

(一)、地下水检测结果

检测项目	单位	检测结果					
		2020-04-15			2020-04-16		
		GW3 南厂界附近空地	GW5 西厂界附近空地	GW6 东厂界附近空地	GW1 厂址	GW2 上罗乐村	GW4 罗乐村
pH 值	——	6.12	——	——	6.51	6.15	——
碳酸根	mg/L	<5	——	——	<5	<5	——
重碳酸根	mg/L	44	——	——	86	27	——
溶解性总固体	mg/L	120	——	——	203	64	——
耗氧量	mg/L	1.00	——	——	1.05	0.88	——
氯化物	mg/L	2.8	——	——	3.1	1.8	——
总硬度	mg/L	51.5	——	——	155	22.5	——
氰化物	mg/L	<0.002	——	——	<0.002	<0.002	——
氟化物	mg/L	<0.2	——	——	0.24	<0.2	——
挥发酚	mg/L	<0.002	——	——	<0.002	<0.002	——
氨氮	mg/L	0.03	——	——	0.03	0.03	——
硫酸盐	mg/L	9.24	——	——	8.90	7.02	——
亚硝酸盐氮	mg/L	0.003	——	——	0.002	0.002	——
硝酸盐氮	mg/L	3.20	——	——	10.7	<0.2	——
六价铬	mg/L	<0.004	——	——	<0.004	<0.004	——
镍	μg/L	4.02	——	——	2.00	2.10	——
铁	μg/L	111	——	——	22.4	23.8	——
锰	μg/L	28.5	——	——	21.8	9.72	——

(一)、地下水检测结果

检测项目	单位	检测结果					
		2020-04-15			2020-04-16		
		GW3 南厂界附近空地	GW5 西厂界附近空地	GW6 东厂界附近空地	GW1 厂址	GW2 上罗乐村	GW4 罗乐村
钠	mg/L	3.47	——	——	17.4	4.04	——
镁	mg/L	0.910	——	——	1.97	1.19	——
钾	mg/L	1.66	——	——	4.02	2.33	——
钙	mg/L	33.3	——	——	44.3	1.00	——
铜	μg/L	2.75	——	——	2.08	1.96	——
铅	μg/L	0.97	——	——	0.76	0.54	——
镉	μg/L	0.22	——	——	0.13	<0.05	——
砷	μg/L	0.17	——	——	0.21	0.16	——
银	μg/L	<0.04	——	——	<0.04	<0.04	——
汞	mg/L	<0.00005	——	——	<0.00005	<0.00005	——
菌落总数	CFU/mL	5.2×10^{3}	——	——	4.3×10^{4}	1.5×10^{5}	——
总大肠菌群	MPN/100mL	33	——	——	5	22	——
地下水位	m	129.45	85.94	96.73	106.49	78.80	81.68

本页以下空白

(二)、环境空气检测结果

采样日期	采样点位	采样时间	检测结果										
			氮氧化物 (mg/m^3)	氰化氢 (mg/m^3)	甲醛 (mg/m^3)	氯气 (mg/m^3)	氟化物 ($\mu g/m^3$)	氨 (mg/m^3)	臭气浓度 (无量纲)	氯化氢 (mg/m^3)	非甲烷总烃 (mg/m^3)	二甲苯 (mg/m^3)	TVOC (mg/m^3)
2020-03-10	G1 项目厂址	02:00~03:00	0.058	$<2\times10^{-3}$	<0.025	<0.030	5.6	0.06	13	<0.02	0.80	$<1.5\times10^{-3}$	——
		08:00~09:00	0.064	$<2\times10^{-3}$	<0.025	<0.030	6.0	0.08	16	<0.02	0.80	$<1.5\times10^{-3}$	——
		14:00~15:00	0.068	$<2\times10^{-3}$	<0.025	<0.030	6.3	0.06	14	<0.02	0.81	$<1.5\times10^{-3}$	——
		20:00~21:00	0.060	$<2\times10^{-3}$	<0.025	<0.030	6.1	0.07	15	<0.02	0.95	$<1.5\times10^{-3}$	——
		00:00~24:00	0.065	——	——	——	5.9	——	——	——	——	——	——
		08:00~16:00	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	0.0205
	G2 罗乐村	02:00~03:00	0.050	$<2\times10^{-3}$	<0.025	<0.030	4.6	0.03	12	<0.02	0.96	$<1.5\times10^{-3}$	——
		08:00~09:00	0.056	$<2\times10^{-3}$	<0.025	<0.030	5.0	0.05	12	<0.02	0.88	$<1.5\times10^{-3}$	——
		14:00~15:00	0.060	$<2\times10^{-3}$	<0.025	<0.030	5.4	0.04	11	<0.02	0.77	$<1.5\times10^{-3}$	——
		20:00~21:00	0.055	$<2\times10^{-3}$	<0.025	<0.030	4.9	0.04	13	<0.02	0.79	$<1.5\times10^{-3}$	——
		00:00~24:00	0.058	——	——	——	5.2	——	——	——	——	——	——
		08:00~16:00	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	0.0299

(二)、环境空气检测结果

采样日期	采样点位	采样时间	检测结果										
			氮氧化物 (mg/m^3)	氰化氢 (mg/m^3)	甲醛 (mg/m^3)	氯气 (mg/m^3)	氟化物 ($\mu g/m^3$)	氨 (mg/m^3)	臭气浓度 (无量纲)	氯化氢 (mg/m^3)	非甲烷总烃 (mg/m^3)	二甲苯 (mg/m^3)	TVOC (mg/m^3)
2020-03-11	G1 项目厂址	02:00~03:00	0.059	$<2\times10^{-3}$	<0.025	<0.030	5.5	0.05	12	<0.02	1.00	$<1.5\times10^{-3}$	——
		08:00~09:00	0.063	$<2\times10^{-3}$	<0.025	<0.030	6.1	0.06	13	<0.02	0.95	$<1.5\times10^{-3}$	——
		14:00~15:00	0.067	$<2\times10^{-3}$	<0.025	<0.030	6.4	0.07	15	<0.02	0.95	$<1.5\times10^{-3}$	——
		20:00~21:00	0.062	$<2\times10^{-3}$	<0.025	<0.030	6.3	0.06	13	<0.02	0.96	$<1.5\times10^{-3}$	——
		00:00~24:00	0.066	——	——	——	6.3	——	——	——	——	——	——
		08:00~16:00	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	0.0330
	G2 罗乐村	02:00~03:00	0.050	$<2\times10^{-3}$	<0.025	<0.030	4.8	0.04	11	<0.02	0.97	$<1.5\times10^{-3}$	——
		08:00~09:00	0.054	$<2\times10^{-3}$	<0.025	<0.030	5.1	0.03	14	<0.02	0.83	$<1.5\times10^{-3}$	——
		14:00~15:00	0.058	$<2\times10^{-3}$	<0.025	<0.030	5.4	0.06	12	<0.02	0.86	$<1.5\times10^{-3}$	——
		20:00~21:00	0.055	$<2\times10^{-3}$	<0.025	<0.030	5.2	0.05	12	<0.02	0.82	$<1.5\times10^{-3}$	——
		00:00~24:00	0.055	——	——	——	5.1	——	——	——	——	——	——
		08:00~16:00	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	0.0329

(二)、环境空气检测结果

采样日期	采样点位	采样时间	检测结果										
			氮氧化物 (mg/m^3)	氰化氢 (mg/m^3)	甲醛 (mg/m^3)	氯气 (mg/m^3)	氟化物 ($\mu g/m^3$)	氨 (mg/m^3)	臭气浓度 (无量纲)	氯化氢 (mg/m^3)	非甲烷总烃 (mg/m^3)	二甲苯 (mg/m^3)	TVOC (mg/m^3)
2020-03-12	G1 项目厂址	02:00~03:00	0.058	$<2\times10^{-3}$	<0.025	<0.030	5.2	0.07	16	<0.02	1.13	$<1.5\times10^{-3}$	——
		08:00~09:00	0.061	$<2\times10^{-3}$	<0.025	<0.030	5.6	0.05	14	<0.02	1.02	$<1.5\times10^{-3}$	——
		14:00~15:00	0.067	$<2\times10^{-3}$	<0.025	<0.030	6.1	0.06	13	<0.02	0.90	$<1.5\times10^{-3}$	——
		20:00~21:00	0.060	$<2\times10^{-3}$	<0.025	<0.030	5.7	0.08	15	<0.02	0.75	$<1.5\times10^{-3}$	——
		00:00~24:00	0.062	——	——	——	5.6	——	——	——	——	——	——
		08:00~16:00	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	0.0083
	G2 罗乐村	02:00~03:00	0.049	$<2\times10^{-3}$	<0.025	<0.030	4.5	0.05	12	<0.02	1.16	$<1.5\times10^{-3}$	——
		08:00~09:00	0.055	$<2\times10^{-3}$	<0.025	<0.030	4.7	0.06	13	<0.02	1.21	$<1.5\times10^{-3}$	——
		14:00~15:00	0.062	$<2\times10^{-3}$	<0.025	<0.030	5.2	0.03	13	<0.02	1.16	$<1.5\times10^{-3}$	——
		20:00~21:00	0.054	$<2\times10^{-3}$	<0.025	<0.030	4.9	0.04	11	<0.02	0.91	$<1.5\times10^{-3}$	——
		00:00~24:00	0.057	——	——	——	4.7	——	——	——	——	——	——
		08:00~16:00	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	0.0271

(二)、环境空气检测结果

采样日期	采样点位	采样时间	检测结果										
			氮氧化物 (mg/m³)	氰化氢 (mg/m³)	甲醛 (mg/m³)	氯气 (mg/m³)	氟化物 (μg/m³)	氨 (mg/m³)	臭气浓度 (无量纲)	氯化氢 (mg/m³)	非甲烷总烃 (mg/m³)	二甲苯 (mg/m³)	TVOC (mg/m³)
2020-03-13	G1 项目厂址	02:00~03:00	0.057	$<2\times10^{-3}$	<0.025	<0.030	5.5	0.04	12	<0.02	1.40	$<1.5\times10^{-3}$	——
		08:00~09:00	0.059	$<2\times10^{-3}$	<0.025	<0.030	5.9	0.06	15	<0.02	1.17	$<1.5\times10^{-3}$	——
		14:00~15:00	0.066	$<2\times10^{-3}$	<0.025	<0.030	6.5	0.05	13	<0.02	0.86	$<1.5\times10^{-3}$	——
		20:00~21:00	0.058	$<2\times10^{-3}$	<0.025	<0.030	5.8	0.07	14	<0.02	0.86	$<1.5\times10^{-3}$	——
		00:00~24:00	0.060	——	——	——	6.3	——	——	——	——	——	——
		08:00~16:00	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	0.0707
	G2 罗乐村	02:00~03:00	0.049	$<2\times10^{-3}$	<0.025	<0.030	4.9	0.02	11	<0.02	0.80	$<1.5\times10^{-3}$	——
		08:00~09:00	0.054	$<2\times10^{-3}$	<0.025	<0.030	5.3	0.04	12	<0.02	1.14	$<1.5\times10^{-3}$	——
		14:00~15:00	0.060	$<2\times10^{-3}$	<0.025	<0.030	5.8	0.02	12	<0.02	0.85	$<1.5\times10^{-3}$	——
		20:00~21:00	0.053	$<2\times10^{-3}$	<0.025	<0.030	5.4	0.03	12	<0.02	1.05	$<1.5\times10^{-3}$	——
		00:00~24:00	0.058	——	——	——	5.4	——	——	——	——	——	——
		08:00~16:00	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	0.0677

(二)、环境空气检测结果

采样日期	采样点位	采样时间	检测结果										
			氨氧化物 (mg/m^3)	氰化氢 (mg/m^3)	甲醛 (mg/m^3)	氯气 (mg/m^3)	氟化物 ($\mu g/m^3$)	氨 (mg/m^3)	臭气浓度 (无量纲)	氯化氢 (mg/m^3)	非甲烷总烃 (mg/m^3)	二甲苯 (mg/m^3)	TVOC (mg/m^3)
2020-03-14	G1 项目厂址	02:00~03:00	0.055	$<2\times10^{-3}$	<0.025	<0.030	5.8	0.06	12	<0.02	1.02	$<1.5\times10^{-3}$	——
		08:00~09:00	0.062	$<2\times10^{-3}$	<0.025	<0.030	6.3	0.04	14	<0.02	1.21	$<1.5\times10^{-3}$	——
		14:00~15:00	0.069	$<2\times10^{-3}$	<0.025	<0.030	6.9	0.04	11	<0.02	1.20	$<1.5\times10^{-3}$	——
		20:00~21:00	0.060	$<2\times10^{-3}$	<0.025	<0.030	6.4	0.05	12	<0.02	0.97	$<1.5\times10^{-3}$	——
		00:00~24:00	0.065	——	——	——	6.0	——	——	——	——	——	——
		08:00~16:00	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	0.0579
	G2 罗乐村	02:00~03:00	0.050	$<2\times10^{-3}$	<0.025	<0.030	4.7	0.03	12	<0.02	1.18	$<1.5\times10^{-3}$	——
		08:00~09:00	0.058	$<2\times10^{-3}$	<0.025	<0.030	5.4	0.05	13	<0.02	1.23	$<1.5\times10^{-3}$	——
		14:00~15:00	0.062	$<2\times10^{-3}$	<0.025	<0.030	5.7	0.02	12	<0.02	1.12	$<1.5\times10^{-3}$	——
		20:00~21:00	0.057	$<2\times10^{-3}$	<0.025	<0.030	5.2	0.04	11	<0.02	0.92	$<1.5\times10^{-3}$	——
		00:00~24:00	0.059	——	——	——	5.3	——	——	——	——	——	——
		08:00~16:00	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	0.0470

(二)、环境空气检测结果

采样日期	采样点位	采样时间	检测结果										
			氮氧化物 (mg/m³)	氰化氢 (mg/m³)	甲醛 (mg/m³)	氯气 (mg/m³)	氟化物 (μg/m³)	氨 (mg/m³)	臭气浓度 (无量纲)	氯化氢 (mg/m³)	非甲烷总烃 (mg/m³)	二甲苯 (mg/m³)	TVOC (mg/m³)
2020-03-15	G1 项目厂址	02:00~03:00	0.057	$<2\times10^{-3}$	<0.025	<0.030	5.5	0.04	15	<0.02	1.61	$<1.5\times10^{-3}$	——
		08:00~09:00	0.063	$<2\times10^{-3}$	<0.025	<0.030	5.9	0.06	15	<0.02	0.93	$<1.5\times10^{-3}$	——
		14:00~15:00	0.067	$<2\times10^{-3}$	<0.025	<0.030	6.3	0.05	16	<0.02	0.95	$<1.5\times10^{-3}$	——
		20:00~21:00	0.062	$<2\times10^{-3}$	<0.025	<0.030	6.0	0.07	14	<0.02	1.01	$<1.5\times10^{-3}$	——
		00:00~24:00	0.062	——	——	——	5.8	——	——	——	——	——	——
		08:00~16:00	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	0.0518
	G2 罗乐村	02:00~03:00	0.048	$<2\times10^{-3}$	<0.025	<0.030	4.0	0.06	13	<0.02	0.96	$<1.5\times10^{-3}$	——
		08:00~09:00	0.054	$<2\times10^{-3}$	<0.025	<0.030	4.5	0.04	14	<0.02	0.97	$<1.5\times10^{-3}$	——
		14:00~15:00	0.058	$<2\times10^{-3}$	<0.025	<0.030	5.1	0.05	11	<0.02	0.96	$<1.5\times10^{-3}$	——
		20:00~21:00	0.050	$<2\times10^{-3}$	<0.025	<0.030	4.4	0.04	13	<0.02	0.93	$<1.5\times10^{-3}$	——
		00:00~24:00	0.053	——	——	——	4.7	——	——	——	——	——	——
		08:00~16:00	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	0.0464

(二)、环境空气检测结果

采样日期	采样点位	采样时间	检测结果										
			氮氧化物 (mg/m^3)	氰化氢 (mg/m^3)	甲醛 (mg/m^3)	氯气 (mg/m^3)	氟化物 ($\mu g/m^3$)	氨 (mg/m^3)	臭气浓度 (无量纲)	氯化氢 (mg/m^3)	非甲烷总烃 (mg/m^3)	二甲苯 (mg/m^3)	TVOC (mg/m^3)
2020-03-16	G1 项目厂址	02:00~03:00	0.051	$<2\times10^{-3}$	<0.025	<0.030	5.6	0.06	14	<0.02	1.39	$<1.5\times10^{-3}$	——
		08:00~09:00	0.060	$<2\times10^{-3}$	<0.025	<0.030	6.2	0.05	13	<0.02	1.21	$<1.5\times10^{-3}$	——
		14:00~15:00	0.065	$<2\times10^{-3}$	<0.025	<0.030	7.0	0.07	12	<0.02	1.03	$<1.5\times10^{-3}$	——
		20:00~21:00	0.059	$<2\times10^{-3}$	<0.025	<0.030	6.3	0.04	14	<0.02	0.90	$<1.5\times10^{-3}$	——
		00:00~24:00	0.063	——	——	——	6.3	——	——	——	——	——	——
		08:00~16:00	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	0.0502
	G2 罗乐村	02:00~03:00	0.046	$<2\times10^{-3}$	<0.025	<0.030	4.2	0.03	11	<0.02	0.88	$<1.5\times10^{-3}$	——
		08:00~09:00	0.055	$<2\times10^{-3}$	<0.025	<0.030	4.8	0.05	12	<0.02	0.93	$<1.5\times10^{-3}$	——
		14:00~15:00	0.058	$<2\times10^{-3}$	<0.025	<0.030	5.4	0.03	13	<0.02	0.91	$<1.5\times10^{-3}$	——
		20:00~21:00	0.057	$<2\times10^{-3}$	<0.025	<0.030	4.9	0.02	11	<0.02	0.81	$<1.5\times10^{-3}$	——
		00:00~24:00	0.056	——	——	——	4.7	——	——	——	——	——	——
		08:00~16:00	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	0.0464
本页以下空白													

(三)、环境噪声检测结果

测试日期	测试点位	测试时间	检测项目	单位	检测结果
2020-03-12	N1 扩建项目北边界	16:18	环境噪声	dB（A）	37.6
		23:47	环境噪声	dB（A）	36.6
	N2 扩建项目西边界	14:49	环境噪声	dB（A）	36.9
		22:35	环境噪声	dB（A）	35.9
	N3 扩建项目南边界	14:15	环境噪声	dB（A）	38.0
		22:04	环境噪声	dB（A）	36.1
	N4 扩建项目东边界	15:27	环境噪声	dB（A）	37.7
		23:13	环境噪声	dB（A）	35.3
	N5 现有项目北边界	11:35	环境噪声	dB（A）	63.1
		23:03	环境噪声	dB（A）	48.3
	N6 现有项目西边界	10:27	环境噪声	dB（A）	63.6
		22:31	环境噪声	dB（A）	54.2
	N7 现有项目南边界	09:56	环境噪声	dB（A）	63.4
		22:03	环境噪声	dB（A）	53.8
	N8 现有项目东边界	12:05	环境噪声	dB（A）	62.6
		23:59	环境噪声	dB（A）	54.3
2020-03-13	N1 扩建项目北边界	15:53	环境噪声	dB（A）	36.5
		23:07	环境噪声	dB（A）	34.8
	N2 扩建项目西边界	14:36	环境噪声	dB（A）	39.8
		22:33	环境噪声	dB（A）	35.4
	N3 扩建项目南边界	14:04	环境噪声	dB（A）	37.7
		22:01	环境噪声	dB（A）	35.3

(三)、环境噪声检测结果

测试日期	测试点位	测试时间	检测项目	单位	检测结果
2020-03-13	N4 扩建项目东边界	15:13	环境噪声	dB（A）	39.7
		23:51	环境噪声	dB（A）	34.5
	N5 现有项目北边界	10:19	环境噪声	dB（A）	63.0
		23:50	环境噪声	dB（A）	52.7
	N6 现有项目西边界	09:01	环境噪声	dB（A）	63.9
		22:34	环境噪声	dB（A）	53.4
	N7 现有项目南边界	08:30	环境噪声	dB（A）	63.7
		22:04	环境噪声	dB（A）	54.0
	N8 现有项目东边界	11:04	环境噪声	dB（A）	62.8
		23:15	环境噪声	dB（A）	51.1

本页以下空白

(四)、土壤检测结果

采样日期	采样点位		检测结果									
			pH 值	氰化物 (mg/kg)	锌 (mg/kg)	铜 (mg/kg)	铅 (mg/kg)	砷 (mg/kg)	镍 (mg/kg)	汞 (mg/kg)	镉 (mg/kg)	总铬 (mg/kg)
2020-04-14	S10 精加工厂房 2 和环保站之间	0~20cm	4.02	<0.04	28	21	29.2	3.30	39	0.024	0.02	78
2020-04-15	S2 南厂界外林地	0~20cm	3.82	<0.04	25	9	15.4	3.19	16	0.099	0.03	56
	S3 工业区西面林地	0~20cm	4.03	<0.04	47	37	24.8	4.08	32	0.028	0.02	71
	S5 精加工厂房 1 和 HDI 厂房之间	0~20cm	4.19	<0.04	88	32	32.3	3.74	51	0.036	0.03	83
		20~100cm	4.31	<0.04	86	42	20.2	2.61	44	0.024	0.03	78
		100~200cm	4.32	<0.04	81	39	25.0	3.15	43	0.022	0.04	73
	S6HDI 厂房北侧	0~20cm	4.06	<0.04	75	26	28.5	4.58	45	0.048	0.01	70
	S7HDI 厂房和特殊板厂房之间	0~20cm	4.17	<0.04	72	24	16.4	4.20	51	0.046	0.02	98
		20~100cm	5.62	<0.04	108	69	27.9	4.65	98	0.027	0.06	145
		100~200cm	5.74	<0.04	86	48	17.7	3.01	88	0.054	0.04	156
	S8 特殊板厂房和环保站之间	0~20cm	5.64	<0.04	84	39	16.6	4.94	77	0.085	0.02	145
		20~100cm	5.75	<0.04	79	21	16.9	3.78	40	0.060	0.02	87
		100~200cm	5.58	<0.04	77	18	19.3	3.81	42	0.068	0.01	86
		200~500cm	5.80	<0.04	67	31	15.0	4.86	50	0.081	0.18	100

(四)、土壤检测结果

采样日期	采样点位		检测结果									
			pH 值	氰化物 (mg/kg)	锌 (mg/kg)	铜 (mg/kg)	铅 (mg/kg)	砷 (mg/kg)	镍 (mg/kg)	汞 (mg/kg)	镉 (mg/kg)	总铬 (mg/kg)
2020-04-15	S9MLB、HLC 厂房北侧	0~20cm	6.12	<0.04	127	59	34.6	3.16	87	0.054	0.04	120
		20~100cm	5.78	<0.04	92	65	30.4	4.54	95	0.191	0.06	164
		100~200cm	5.82	<0.04	112	46	21.0	3.00	86	0.057	0.02	112
	S11 精加工厂房 3 和 MLB、HLC 厂房之间	0~20cm	4.18	<0.04	49	24	22.0	4.17	59	0.044	0.03	95
		20~100cm	4.24	<0.04	71	63	17.1	3.03	128	0.037	0.02	222
		100~200cm	4.34	<0.04	120	20	14.7	3.10	44	0.022	0.01	68
2020-04-16	S1 上罗乐村	0~20cm	6.05	<0.04	93	38	31.8	8.48	32	0.082	0.06	75
	S4 罗乐村（建设用地）	0~20cm	6.10	<0.04	99	18	37.5	6.90	16	0.222	0.08	40

本页以下空白

(四)、土壤检测结果

采样日期	采样点位		检测结果												
			2-氯酚 (mg/kg)	苯胺 (mg/kg)	硝基苯 (mg/kg)	萘 (mg/kg)	苯并（a）蒽 (mg/kg)	䓛 (mg/kg)	苯并（b）荧蒽 (mg/kg)	苯并（k）荧蒽 (mg/kg)	苯并（a）芘 (mg/kg)	茚并[1,2,3-cd]芘 (mg/kg)	二苯并[a,h]蒽 (mg/kg)	氯甲烷 (mg/kg)	氯乙烯 (mg/kg)
2020-04-15	S8 特殊板厂房和环保站之间	0~20cm	<0.04	<0.10	<0.09	<0.09	<0.1	<0.1	<0.2	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.0010	<0.0010
		20~100cm	<0.04	<0.10	<0.09	<0.09	<0.1	<0.1	<0.2	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.0010	<0.0010
		100~200cm	<0.04	<0.10	<0.09	<0.09	<0.1	<0.1	<0.2	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.0010	<0.0010
		200~500cm	<0.04	<0.10	<0.09	<0.09	<0.1	<0.1	<0.2	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.0010	<0.0010
	S9MLB、HLC 厂房北侧	0~20cm	<0.04	<0.10	<0.09	<0.09	<0.1	<0.1	<0.2	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.0010	<0.0010
		20~100cm	<0.04	<0.10	<0.09	<0.09	<0.1	<0.1	<0.2	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.0010	<0.0010
		100~200cm	<0.04	<0.10	<0.09	<0.09	<0.1	<0.1	<0.2	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.0010	<0.0010
2020-04-16	S1 上罗乐村	0~20cm	<0.04	<0.10	<0.09	<0.09	<0.1	<0.1	<0.2	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.0010	<0.0010
	S4 罗乐村（建设用地）	0~20cm	<0.04	<0.10	<0.09	<0.09	<0.1	<0.1	<0.2	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.0010	<0.0010
本页以下空白															

(四)、土壤检测结果

采样日期	采样点位		检测结果												
			1,1-二氯乙烯 (mg/kg)	反式-1,2-二氯乙烯 (mg/kg)	二氯甲烷 (mg/kg)	1,1-二氯乙烷 (mg/kg)	顺式-1,2-二氯乙烯 (mg/kg)	氯仿 (mg/kg)	1,1,1-三氯乙烷 (mg/kg)	四氯化碳 (mg/kg)	1,2-二氯乙烷 (mg/kg)	苯 (mg/kg)	三氯乙烯 (mg/kg)	1,2-二氯丙烷 (mg/kg)	甲苯 (mg/kg)
2020-04-15	S8 特殊板厂房和环保站之间	0~20cm	<0.0010	<0.0014	<0.0015	<0.0012	<0.0013	<0.0011	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0019	<0.0012	<0.0011	<0.0013
		20~100cm	<0.0010	<0.0014	<0.0015	<0.0012	<0.0013	<0.0011	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0019	<0.0012	<0.0011	<0.0013
		100~200cm	<0.0010	<0.0014	<0.0015	<0.0012	<0.0013	<0.0011	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0019	<0.0012	<0.0011	<0.0013
		200~500cm	<0.0010	<0.0014	<0.0015	<0.0012	<0.0013	<0.0011	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0019	<0.0012	<0.0011	<0.0013
	S9MLB、HLC 厂房北侧	0~20cm	<0.0010	<0.0014	<0.0015	<0.0012	<0.0013	<0.0011	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0019	<0.0012	<0.0011	<0.0013
		20~100cm	<0.0010	<0.0014	<0.0015	<0.0012	<0.0013	<0.0011	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0019	<0.0012	<0.0011	<0.0013
		100~200cm	<0.0010	<0.0014	<0.0015	<0.0012	<0.0013	<0.0011	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0019	<0.0012	<0.0011	<0.0013
2020-04-16	S1 上罗乐村	0~20cm	<0.0010	<0.0014	<0.0015	<0.0012	<0.0013	<0.0011	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0019	<0.0012	<0.0011	<0.0013
	S4 罗乐村（建设用地）	0~20cm	<0.0010	<0.0014	<0.0015	<0.0012	<0.0013	<0.0011	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0019	<0.0012	<0.0011	<0.0013
本页以下空白															

(四)、土壤检测结果

采样日期	采样点位		检测结果											
			1,1,2-三氯乙烷 (mg/kg)	四氯乙烯 (mg/kg)	氯苯 (mg/kg)	1,1,1,2-四氯乙烷 (mg/kg)	乙苯 (mg/kg)	间+对-二甲苯 (mg/kg)	邻-二甲苯 (mg/kg)	苯乙烯 (mg/kg)	1,1,2,2-四氯乙烷 (mg/kg)	1,2,3-三氯丙烷 (mg/kg)	1,4-二氯苯 (mg/kg)	1,2-二氯苯 (mg/kg)
2020-04-15	S8 特殊板厂房和环保站之间	0~20cm	<0.0012	<0.0014	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0011	<0.0012	<0.0012	<0.0015	<0.0015
		20~100cm	<0.0012	<0.0014	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0011	<0.0012	<0.0012	<0.0015	<0.0015
		100~200cm	<0.0012	<0.0014	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0011	<0.0012	<0.0012	<0.0015	<0.0015
		200~500cm	<0.0012	<0.0014	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	0.0014	<0.0011	<0.0012	<0.0012	<0.0015	<0.0015
	S9MLB、HLC 厂房北侧	0~20cm	<0.0012	<0.0014	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0011	<0.0012	<0.0012	<0.0015	<0.0015
		20~100cm	<0.0012	<0.0014	<0.0012	<0.0012	0.0046	0.0069	<0.0012	<0.0011	<0.0012	<0.0012	<0.0015	<0.0015
		100~200cm	<0.0012	<0.0014	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0011	<0.0012	<0.0012	<0.0015	<0.0015
2020-04-16	S1 上罗乐村	0~20cm	<0.0012	<0.0014	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0011	<0.0012	<0.0012	<0.0015	<0.0015
	S4 罗乐村（建设用地）	0~20cm	<0.0012	<0.0014	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0011	<0.0012	<0.0012	<0.0015	<0.0015
本页以下空白														

(四)、土壤检测结果

采样日期	采样点位		检测结果							
			渗滤率（渗滤系数、饱和导水率）（mm/min）	土壤容重（g/cm³）	阳离子交换量（cmol(+)/kg）	氧化还原电位（mV）	总孔隙度（%）	机械组成（苏联制）		
								<0.01mm（%）	质地	质地名称
2020-04-15	S6HDI 厂房北侧	0~20cm	0.95	1.33	4.5	574	50	27.64	壤土	轻壤土

(五)、沉积物检测结果

采样日期	采样点位	检测结果								
		pH 值	砷（mg/kg）	镍（mg/kg）	总铬（mg/kg）	汞（mg/kg）	铜（mg/kg）	镉（mg/kg）	铅（mg/kg）	锌（mg/kg）
2020-03-15	S1 排污口上游 500m 处	6.20	17.2	30	33	0.829	108	0.38	48	132
	S2 排污口下游 1.5km 处	5.65	15.1	21	18	0.769	72	0.29	70	101
	S4Ⅲ类水质功能与Ⅱ类水质功能交界处下游 1km 处	5.75	16.1	26	24	0.781	93	0.34	50	138

本页以下空白

五、附表

(一)、地下水检测期间参数附表

采样日期	采样点位	测试深度 (m)	井深 (m)	埋深 (m)	井口直径 (m)	井口高度 (m)	地面海拔 (m)	经纬度
2020-04-15	GW3 南厂界附近空地	1	18.00	16.55	0.12	0.10	146	E:116.166882° N:24.284232°
	GW5 西厂界附近空地	——	12.00	4.06	0.77	0.20	90	E:116.156063° N:24.290716°
	GW6 东厂界附近空地	——	16.00	14.27	0.12	0.10	111	E:116.171600° N:24.286792°
2020-04-16	GW1 厂址	1	14.00	10.51	0.12	0.30	117	E:116.169144° N:24.288191°
	GW2 上罗乐村	1	3.50	3.20	0.86	0.42	82	E:116.168334° N:24.292198°
	GW4 罗乐村	——	11.80	5.32	0.80	0.59	87	E:116.176975° N:24.289317°

本页以下空白

(二)、环境空气检测期间参数附表

采样日期	采样点位	采样时间	温度(℃)	湿度（%）	大气压（kPa）	风向	风速(m/s)
2020-03-10	G1 项目厂址	02:00~03:00	15.2	70.3	100.1	南风	0.7
		08:00~09:00	17.0	75.6	100.3	南风	0.4
		14:00~15:00	21.1	51.5	101.0	西南	0.7
		20:00~21:00	17.3	73.1	101.1	西南	1.2
		00:00~24:00	18.5	67.6	100.2	南风	0.8
		08:00~16:00	19.2	62.3	101.0	南风	0.9
	G2 罗乐村	02:00~03:00	15.3	71.2	100.5	南风	0.8
		08:00~09:00	16.9	74.8	100.7	西南	0.4
		14:00~15:00	21.2	51.1	100.4	西南	0.7
		20:00~21:00	17.6	72.3	100.6	西南	1.2
		00:00~24:00	17.8	67.4	100.6	西南	0.8
		08:00~16:00	19.1	63.0	100.6	西南	0.9
2020-03-11	G1 项目厂址	02:00~03:00	15.1	75.2	100.1	西南	0.8
		08:00~09:00	16.0	78.5	100.3	南风	0.7
		14:00~15:00	20.1	55.1	100.1	南风	0.9
		20:00~21:00	16.3	73.7	100.3	南风	1.1
		00:00~24:00	17.0	68.3	100.2	西南	0.8
		08:00~16:00	18.0	76.3	100.1	南风	0.8
	G2 罗乐村	02:00~03:00	15.0	73.7	100.2	西南	0.8
		08:00~09:00	16.3	78.8	100.5	南风	0.6
		14:00~15:00	20.2	53.2	100.1	南风	0.9
		20:00~21:00	16.5	73.8	100.3	西南	1.2
		00:00~24:00	17.0	69.9	100.3	南风	1.0
		08:00~16:00	18.2	66.0	100.3	南风	1.0

(二)、环境空气检测期间参数附表

采样日期	采样点位	采样时间	温度(℃)	湿度（%）	大气压（kPa）	风向	风速(m/s)
2020-03-12	G1 项目厂址	02:00~03:00	14.0	78.8	100.1	南风	0.8
		08:00~09:00	15.5	79.5	100.3	南风	0.5
		14:00~15:00	19.2	65.5	100.1	西南	0.6
		20:00~21:00	15.5	73.1	100.3	南风	1.0
		00:00~24:00	16.7	73.4	100.2	南风	0.7
		08:00~16:00	17.3	72.5	100.1	南风	0.5
	G2 罗乐村	02:00~03:00	14.2	76.8	100.1	南风	0.7
		08:00~09:00	15.7	79.2	100.5	西南	0.4
		14:00~15:00	19.1	62.5	100.1	南风	0.6
		20:00~21:00	15.3	71.6	100.3	南风	1.0
		00:00~24:00	16.1	72.5	100.2	南风	0.8
		08:00~16:00	17.4	70.8	100.3	南风	0.8
2020-03-13	G1 项目厂址	02:00~03:00	16.0	78.7	100.3	西南	0.7
		08:00~09:00	17.3	77.8	100.5	西南	1.2
		14:00~15:00	22.2	62.7	100.1	南风	0.8
		20:00~21:00	17.5	70.0	100.3	南风	0.5
		00:00~24:00	18.1	72.3	100.2	西南	1.2
		08:00~16:00	19.3	70.2	100.3	南风	0.7
	G2 罗乐村	02:00~03:00	16.2	76.7	100.2	南风	0.7
		08:00~09:00	17.1	79.5	100.5	南风	1.2
		14:00~15:00	22.1	62.9	100.1	南风	0.8
		20:00~21:00	17.6	71.8	100.3	西南	0.4
		00:00~24:00	18.3	72.7	100.3	南风	1.0
		08:00~16:00	19.6	71.2	100.3	南风	1.0

(二)、环境空气检测期间参数附表

采样日期	采样点位	采样时间	温度(℃)	湿度(%)	大气压(kPa)	风向	风速(m/s)
2020-03-14	G1 项目厂址	02:00~03:00	11.3	79.3	100.3	南风	0.8
		08:00~09:00	15.7	83.5	100.2	南风	1.1
		14:00~15:00	21.5	68.1	100.3	南风	0.4
		20:00~21:00	17.0	73.5	100.4	西南	0.7
		00:00~24:00	16.7	75.5	100.2	南风	0.7
		08:00~16:00	18.8	75.7	100.1	南风	0.8
	G2 罗乐村	02:00~03:00	11.2	78.9	100.3	南风	0.8
		08:00~09:00	15.8	82.3	100.5	西南	1.2
		14:00~15:00	21.9	65.7	100.2	西南	0.4
		20:00~21:00	16.7	73.6	100.4	南风	0.7
		00:00~24:00	16.4	75.1	100.3	南风	0.9
		08:00~16:00	18.9	74.0	100.3	西南	0.8
2020-03-15	G1 项目厂址	02:00~03:00	18.2	72.5	100.2	西南	0.8
		08:00~09:00	19.7	79.0	100.6	南风	0.7
		14:00~15:00	23.5	52.1	100.4	西南	0.6
		20:00~21:00	18.0	73.3	100.5	南风	1.1
		00:00~24:00	19.9	69.2	100.3	南风	0.8
		08:00~16:00	21.8	65.2	100.3	南风	0.7
	G2 罗乐村	02:00~03:00	18.0	72.1	100.4	西南	0.8
		08:00~09:00	19.8	78.7	100.6	西南	0.7
		14:00~15:00	23.9	52.3	100.3	西南	0.5
		20:00~21:00	17.9	73.2	100.5	南风	1.1
		00:00~24:00	19.9	69.1	100.4	西南	0.8
		08:00~16:00	21.8	65.5	100.4	西南	0.7

(二)、环境空气检测期间参数附表

采样日期	采样点位	采样时间	温度(℃)	湿度(%)	大气压(kPa)	风向	风速(m/s)
2020-03-16	G1 项目厂址	02:00~03:00	14.7	64.0	100.6	南风	0.9
		08:00~09:00	18.0	77.3	100.8	南风	0.8
		14:00~15:00	22.3	55.0	100.4	南风	0.6
		20:00~21:00	19.5	58.2	100.5	西南	0.8
		00:00~24:00	18.7	64.3	100.5	南风	0.9
		08:00~16:00	20.2	66.2	100.4	南风	0.8
	G2 罗乐村	02:00~03:00	14.6	63.9	100.6	南风	0.9
		08:00~09:00	17.2	77.1	100.7	西南	0.8
		14:00~15:00	22.5	53.3	100.4	南风	0.6
		20:00~21:00	19.3	58.1	100.6	西南	0.8
		00:00~24:00	18.4	63.1	100.6	南风	0.9
		08:00~16:00	19.8	65.2	100.5	南风	0.7

(三)、环境噪声检测期间参数附表

测试日期	测试点位	测试时间	主要声源
2020-03-12	N1 扩建项目北边界	16:18	自然环境噪声
		23:47	自然环境噪声
	N2 扩建项目西边界	14:49	自然环境噪声
		22:35	自然环境噪声
	N3 扩建项目南边界	14:15	自然环境噪声
		22:04	自然环境噪声
	N4 扩建项目东边界	15:27	自然环境噪声
		23:13	自然环境噪声

(三)、环境噪声检测期间参数附表

测试日期	测试点位	测试时间	主要声源
2020-03-12	N5 现有项目北边界	11:35	工业噪声
		23:03	工业噪声
	N6 现有项目西边界	10:27	工业噪声
		22:31	工业噪声
	N7 现有项目南边界	09:56	交通运输噪声
		22:03	交通运输噪声
	N8 现有项目东边界	12:05	工业噪声
		23:59	工业噪声
2020-03-13	N1 扩建项目北边界	15:53	自然环境噪声
		23:07	自然环境噪声
	N2 扩建项目西边界	14:36	自然环境噪声
		22:33	自然环境噪声
	N3 扩建项目南边界	14:04	自然环境噪声
		22:01	自然环境噪声
	N4 扩建项目东边界	15:13	自然环境噪声
		23:51	自然环境噪声
	N5 现有项目北边界	10:19	工业噪声
		23:50	工业噪声
	N6 现有项目西边界	09:01	工业噪声
		22:34	工业噪声
	N7 现有项目南边界	08:30	交通运输噪声
		22:04	交通运输噪声
	N8 现有项目东边界	11:04	工业噪声
		23:15	工业噪声
本页以下空白			

(四)、土壤检测期间参数附表

采样日期	采样点位		土壤颜色	土壤结构	土壤质地	砂砾含量（%）	其他异物	经纬度
2020-04-15	S6HDI厂房北侧	0~20cm	黄色	团粒	重壤土	3	无	E:116.171833° N:24.285531°

本页以下空白

六、现场点位示意图

图 1 地下水监测点位图

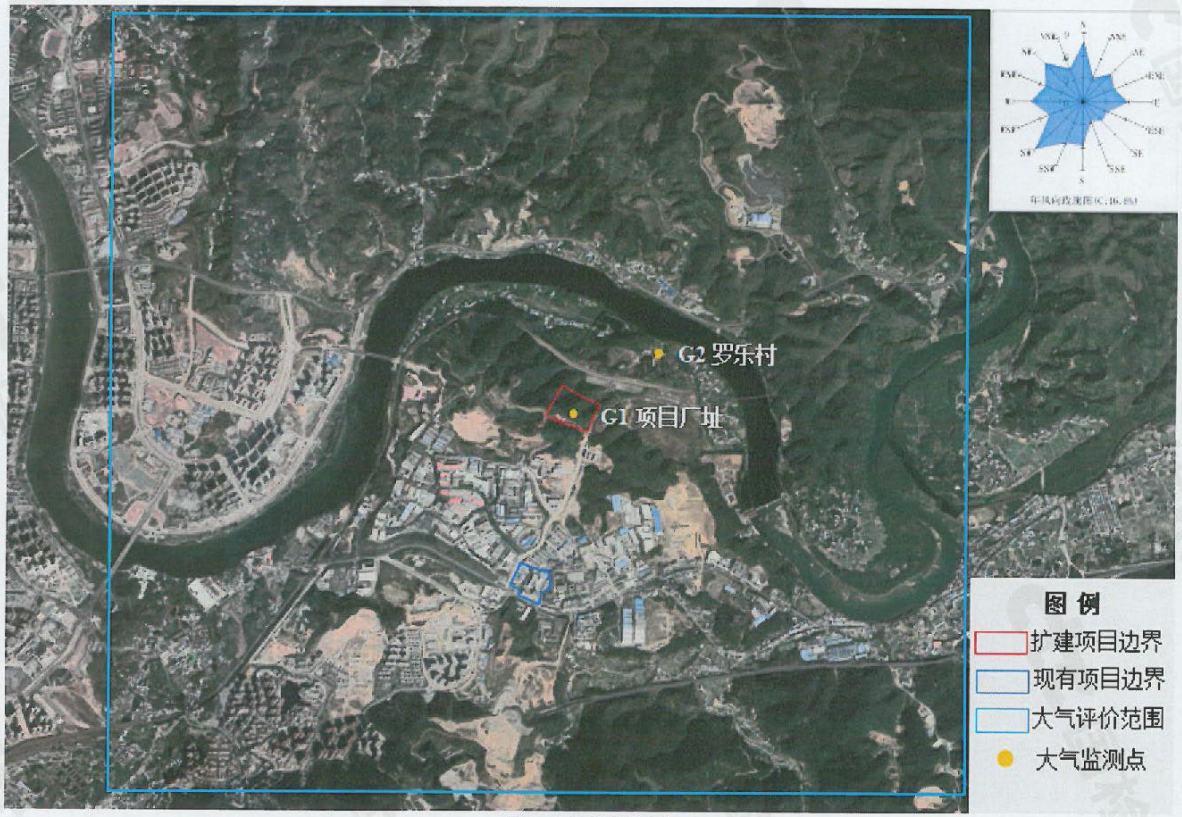


图 2 大气监测点图

图 3 噪声监测点图

图 4 项目占地范围外土壤监测点位图

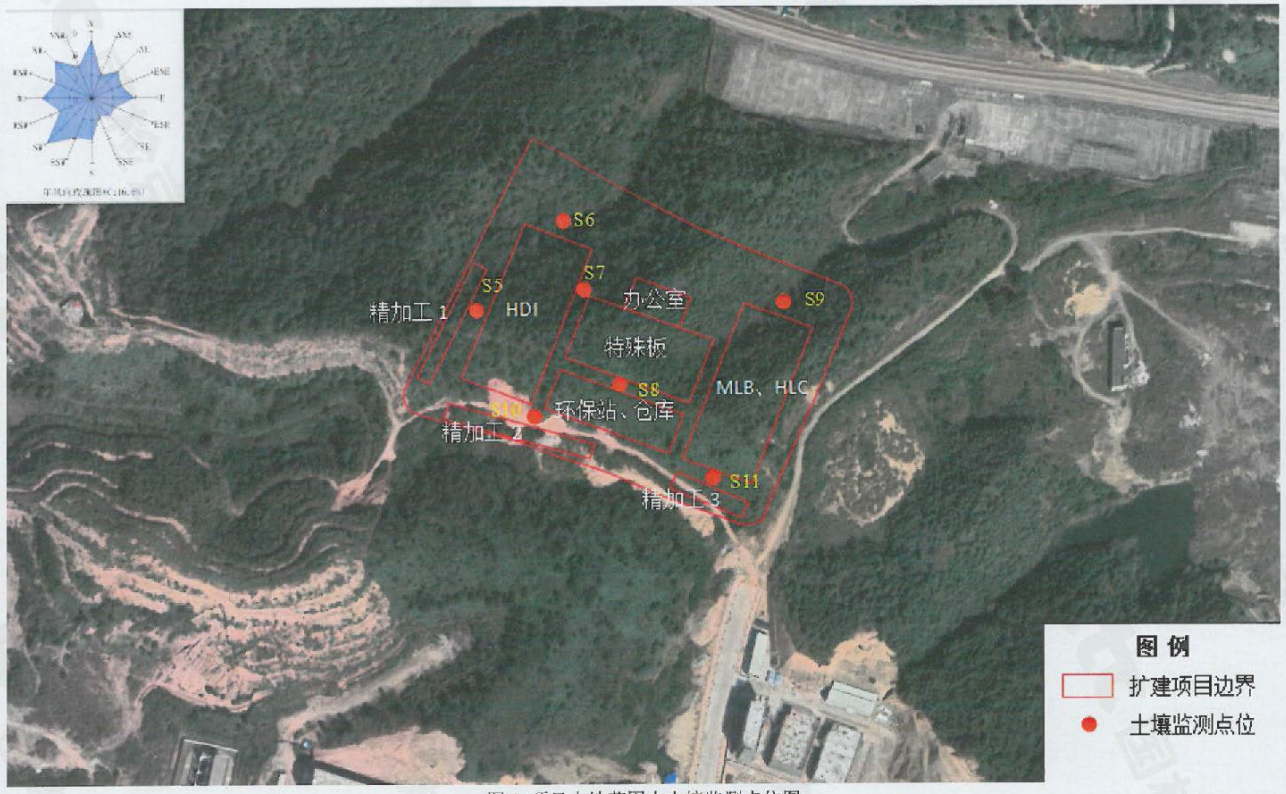


图 5 项目占地范围内土壤监测点位图

以下空白

注　意　事　项

本《检测报告》无骑缝“检验检测专用章”和批准人签字无效。

2. 对测试结果若有异议，请于收到《检测报告》之日起十五日内向检测单位提出。

3. 不可重复性试验不进行复检。

4. 本结果仅对采样检测结果负责。

5. 未经检测单位书面批准，不得部分复印本报告。

地址：广州市番禺区东环街京诚大厦（新光快速路东沙村口）

邮箱：cs@beijingtest.com　　网址：www.beijingtest.com

电话：(020) 39211288　　传真：(020)39211233

报告编号：GZH200560008022003a02

检 测 报 告

样品名称	环境空气、土壤、沉积物
项目名称	博敏电子新一代电子信息产业投资扩建项目 环境质量现状监测
委托单位	广东智环创新环境科技有限公司
地　　址	广州市东风中路 335 号
采样日期	2020 年 03 月 10 日~2020 年 03 月 16 日 2020 年 04 月 15 日~2020 年 04 月 16 日
完成日期	2020 年 06 月 15 日

编制人：　　审核人：　　批准人：

签发日期：　　2021 年 10 月 12 日

广州京诚检测技术有限公司

检验检测专用章

一、检测目的

受广东智环创新环境科技有限公司的委托，我司对博敏电子新一代电子信息产业投资扩建项目环境质量现状监测的环境空气、土壤、沉积物进行检测、分析。

二、采样信息一览表

类别	采样点位	采样人	采样方法	采样设备（型号）编号	样品状态
环境空气	G1 项目厂址	伍　春 梁光衍 何晋枫 李伽晖 罗恒基 苗钰浦 周礼阳	连续	大气采样器（TH-110H） YQ-284-03、YQ-284-08 YQ-284-06、YQ-284-17 空气/智能 TSP 综合采样器（崂应 2050） YQ-107-13、YQ-107-14 YQ-107-06、YQ-107-17 YQ-107-03、YQ-107-08 YQ-107-10、YQ-107-11	滤膜
	G2 罗乐村				
土壤	S8 特殊板厂房和环保站之间		定点	——	固体
	S9MLB、HLC 厂房北侧				
	S1 上罗乐村				
	S4 罗乐村（建设用地）				
沉积物	S1 排污口上游 500m 处		定点	底泥采集器（——） YQ-050-01	固体
	S2 排污口下游 1.5km 处				
	S4III类水质功能与II类水质功能交界处下游 1km 处				
本页以下空白					

三、检测信息一览表

类别	检测项目	方法依据	检测设备（型号）及编号	检出限
环境空气	硫酸雾	《固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法》HJ 544-2016	离子色谱仪(ICS-1000) YQ-116	0.005mg/m^3
土壤	六价铬	《固体废物 六价铬的测定 碱消解/火焰原子吸收分光光度法》HJ 687-2014	日立偏振塞曼原子吸收分光光度计(Z-2000) YQ-001	2mg/kg
沉积物	银	《固体废物 22 种金属元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》HJ 781-2016	电感耦合等离子体发射光谱仪（ICP-OES）(Agilent 5110 VDV) YQ-250-01	0.4mg/kg

四、检测结果

(一)、环境空气检测结果

采样日期	采样点位	采样时间	检测结果		
			硫酸雾 (mg/m^3)	氯气 (mg/m^3)	氯化氢 (mg/m^3)
2020-03-10	G1 项目厂址	02:00~03:00	0.012	<0.030	<0.02
		08:00~09:00	0.013	<0.030	<0.02
		14:00~15:00	0.013	<0.030	<0.02
		20:00~21:00	0.013	<0.030	<0.02
		00:00~24:00	0.013	<0.030	<0.02
		平均值	——	<0.030	<0.02
	G2 罗乐村	02:00~03:00	0.013	<0.030	<0.02
		08:00~09:00	0.013	<0.030	<0.02
		14:00~15:00	0.013	<0.030	<0.02
		20:00~21:00	0.013	<0.030	<0.02
		00:00~24:00	0.011	<0.030	<0.02
		平均值	——	<0.030	<0.02

(一)、环境空气检测结果

采样日期	采样点位	采样时间	检测结果		
			硫酸雾 (mg/m^3)	氯气 (mg/m^3)	氯化氢 (mg/m^3)
2020-03-11	G1 项目厂址	02:00~03:00	0.013	<0.030	<0.02
		08:00~09:00	0.014	<0.030	<0.02
		14:00~15:00	0.014	<0.030	<0.02
		20:00~21:00	0.013	<0.030	<0.02
		00:00~24:00	0.012	<0.030	<0.02
		平均值	——	<0.030	<0.02
	G2 罗乐村	02:00~03:00	0.013	<0.030	<0.02
		08:00~09:00	0.012	<0.030	<0.02
		14:00~15:00	0.013	<0.030	<0.02
		20:00~21:00	0.013	<0.030	<0.02
		00:00~24:00	0.012	<0.030	<0.02
		平均值	——	<0.030	<0.02
2020-03-12	G1 项目厂址	02:00~03:00	0.013	<0.030	<0.02
		08:00~09:00	0.012	<0.030	<0.02
		14:00~15:00	0.013	<0.030	<0.02
		20:00~21:00	0.009	<0.030	<0.02
		00:00~24:00	0.011	<0.030	<0.02
		平均值	——	<0.030	<0.02
	G2 罗乐村	02:00~03:00	0.013	<0.030	<0.02
		08:00~09:00	0.005	<0.030	<0.02
		14:00~15:00	0.006	<0.030	<0.02
		20:00~21:00	0.006	<0.030	<0.02
		00:00~24:00	0.007	<0.030	<0.02
		平均值	——	<0.030	<0.02

(一)、环境空气检测结果

采样日期	采样点位	采样时间	检测结果		
			硫酸雾 (mg/m^3)	氯气 (mg/m^3)	氯化氢 (mg/m^3)
2020-03-13	G1 项目厂址	02:00~03:00	0.013	<0.030	<0.02
		08:00~09:00	0.013	<0.030	<0.02
		14:00~15:00	0.013	<0.030	<0.02
		20:00~21:00	0.009	<0.030	<0.02
		00:00~24:00	0.012	<0.030	<0.02
		平均值	——	<0.030	<0.02
	G2 罗乐村	02:00~03:00	0.008	<0.030	<0.02
		08:00~09:00	0.014	<0.030	<0.02
		14:00~15:00	0.013	<0.030	<0.02
		20:00~21:00	0.013	<0.030	<0.02
		00:00~24:00	0.010	<0.030	<0.02
		平均值	——	<0.030	<0.02
2020-03-14	G1 项目厂址	02:00~03:00	0.011	<0.030	<0.02
		08:00~09:00	0.013	<0.030	<0.02
		14:00~15:00	0.013	<0.030	<0.02
		20:00~21:00	0.009	<0.030	<0.02
		00:00~24:00	0.012	<0.030	<0.02
		平均值	——	<0.030	<0.02
	G2 罗乐村	02:00~03:00	0.012	<0.030	<0.02
		08:00~09:00	0.011	<0.030	<0.02
		14:00~15:00	0.007	<0.030	<0.02
		20:00~21:00	0.010	<0.030	<0.02
		00:00~24:00	0.011	<0.030	<0.02
		平均值	——	<0.030	<0.02

(一)、环境空气检测结果

采样日期	采样点位	采样时间	检测结果		
			硫酸雾 (mg/m^3)	氯气 (mg/m^3)	氯化氢 (mg/m^3)
2020-03-15	G1 项目厂址	02:00~03:00	0.012	<0.030	<0.02
		08:00~09:00	0.013	<0.030	<0.02
		14:00~15:00	0.014	<0.030	<0.02
		20:00~21:00	0.013	<0.030	<0.02
		00:00~24:00	0.011	<0.030	<0.02
		平均值	——	<0.030	<0.02
	G2 罗乐村	02:00~03:00	0.013	<0.030	<0.02
		08:00~09:00	0.014	<0.030	<0.02
		14:00~15:00	0.014	<0.030	<0.02
		20:00~21:00	0.010	<0.030	<0.02
		00:00~24:00	0.012	<0.030	<0.02
		平均值	——	<0.030	<0.02
2020-03-16	G1 项目厂址	02:00~03:00	0.013	<0.030	<0.02
		08:00~09:00	0.013	<0.030	<0.02
		14:00~15:00	0.013	<0.030	<0.02
		20:00~21:00	0.013	<0.030	<0.02
		00:00~24:00	0.012	<0.030	<0.02
		平均值	——	<0.030	<0.02
	G2 罗乐村	02:00~03:00	0.013	<0.030	<0.02
		08:00~09:00	0.013	<0.030	<0.02
		14:00~15:00	0.014	<0.030	<0.02
		20:00~21:00	0.010	<0.030	<0.02
		00:00~24:00	0.011	<0.030	<0.02
		平均值	——	<0.030	<0.02

(二)、土壤检测结果

采样日期	采样点位		检测项目	单位	检测结果
2020-04-15	S8 特殊板厂房和环保站之间	0~20cm	六价铬	mg/kg	<2
		20~100cm	六价铬	mg/kg	<2
		100~200cm	六价铬	mg/kg	<2
		200~500cm	六价铬	mg/kg	<2
	S9MLB、HLC 厂房北侧	0~20cm	六价铬	mg/kg	<2
		20~100cm	六价铬	mg/kg	<2
		100~200cm	六价铬	mg/kg	<2
2020-04-16	S1 上罗乐村	0~20cm	六价铬	mg/kg	<2
	S4 罗乐村(建设用地)	0~20cm	六价铬	mg/kg	<2

(三)、沉积物检测结果

采样日期	检测项目	单位	检测结果		
			S1 排污口上游 500m 处	S2 排污口下游 1.5km 处	S4Ⅲ类水质功能与Ⅱ类水质功能交界处下游 1km 处
2020-03-15	银	mg/kg	<0.4	<0.4	<0.4

本页以下空白

五、附表

(一)、环境空气检测期间参数附表

采样日期	采样点位	采样时间	温度(℃)	湿度（%）	大气压（kPa）	风向	风速(m/s)
2020-03-10	G1 项目厂址	02:00~03:00	15.2	70.3	100.1	南风	0.7
		08:00~09:00	17.0	75.6	100.3	南风	0.4
		14:00~15:00	21.1	51.5	101.0	西南	0.7
		20:00~21:00	17.3	73.1	101.1	西南	1.2
		00:00~24:00	18.5	67.6	100.2	南风	0.8
	G2 罗乐村	02:00~03:00	15.3	71.2	100.5	南风	0.8
		08:00~09:00	16.9	74.8	100.7	西南	0.4
		14:00~15:00	21.2	51.1	100.4	西南	0.7
		20:00~21:00	17.6	72.3	100.6	西南	1.2
		00:00~24:00	17.8	67.4	100.6	西南	0.8
2020-03-11	G1 项目厂址	02:00~03:00	15.1	75.2	100.1	西南	0.8
		08:00~09:00	16.0	78.5	100.3	南风	0.7
		14:00~15:00	20.1	55.1	100.1	南风	0.9
		20:00~21:00	16.3	73.7	100.3	南风	1.1
		00:00~24:00	17.0	68.3	100.2	西南	0.8
	G2 罗乐村	02:00~03:00	15.0	73.7	100.2	西南	0.8
		08:00~09:00	16.3	78.8	100.5	南风	0.6
		14:00~15:00	20.2	53.2	100.1	南风	0.9
		20:00~21:00	16.5	73.8	100.3	西南	1.2
		00:00~24:00	17.0	69.9	100.3	南风	1.0
2020-03-12	G1 项目厂址	02:00~03:00	14.0	78.8	100.1	南风	0.8
		08:00~09:00	15.5	79.5	100.3	南风	0.5
		14:00~15:00	19.2	65.5	100.1	西南	0.6
		20:00~21:00	15.5	73.1	100.3	南风	1.0
		00:00~24:00	16.7	73.4	100.2	南风	0.7

(一)、环境空气检测期间参数附表

采样日期	采样点位	采样时间	温度(℃)	湿度（%）	大气压（kPa）	风向	风速(m/s)
2020-03-12	G2 罗乐村	02:00~03:00	14.2	76.8	100.1	南风	0.7
		08:00~09:00	15.7	79.2	100.5	西南	0.4
		14:00~15:00	19.1	62.5	100.1	南风	0.6
		20:00~21:00	15.3	71.6	100.3	南风	1.0
		00:00~24:00	16.1	72.5	100.2	南风	0.8
2020-03-13	G1 项目厂址	02:00~03:00	16.0	78.7	100.3	西南	0.7
		08:00~09:00	17.3	77.8	100.5	西南	1.2
		14:00~15:00	22.2	62.7	100.1	南风	0.8
		20:00~21:00	17.5	70.0	100.3	南风	0.5
		00:00~24:00	18.1	72.3	100.2	西南	1.2
	G2 罗乐村	02:00~03:00	16.2	76.7	100.2	南风	0.7
		08:00~09:00	17.1	79.5	100.5	南风	1.2
		14:00~15:00	22.1	62.9	100.1	南风	0.8
		20:00~21:00	17.6	71.8	100.3	西南	0.4
		00:00~24:00	18.3	72.7	100.3	南风	1.0
2020-03-14	G1 项目厂址	02:00~03:00	11.3	79.3	100.3	南风	0.8
		08:00~09:00	15.7	83.5	100.2	南风	1.1
		14:00~15:00	21.5	68.1	100.3	南风	0.4
		20:00~21:00	17.0	73.5	100.4	西南	0.7
		00:00~24:00	16.7	75.5	100.2	南风	0.7
	G2 罗乐村	02:00~03:00	11.2	78.9	100.3	南风	0.8
		08:00~09:00	15.8	82.3	100.5	西南	1.2
		14:00~15:00	21.9	65.7	100.2	西南	0.4
		20:00~21:00	16.7	73.6	100.4	南风	0.7
		00:00~24:00	16.4	75.1	100.3	南风	0.9

(一)、环境空气检测期间参数附表

采样日期	采样点位	采样时间	温度(℃)	湿度(%)	大气压(kPa)	风向	风速(m/s)
2020-03-15	G1 项目厂址	02:00~03:00	18.2	72.5	100.2	西南	0.8
		08:00~09:00	19.7	79.0	100.6	南风	0.7
		14:00~15:00	23.5	52.1	100.4	西南	0.6
		20:00~21:00	18.0	73.3	100.5	南风	1.1
		00:00~24:00	19.9	69.2	100.3	南风	0.8
	G2 罗乐村	02:00~03:00	18.0	72.1	100.4	西南	0.8
		08:00~09:00	19.8	78.7	100.6	西南	0.7
		14:00~15:00	23.9	52.3	100.3	西南	0.5
		20:00~21:00	17.9	73.2	100.5	南风	1.1
		00:00~24:00	19.9	69.1	100.4	西南	0.8
2020-03-16	G1 项目厂址	02:00~03:00	14.7	64.0	100.6	南风	0.9
		08:00~09:00	18.0	77.3	100.8	南风	0.8
		14:00~15:00	22.3	55.0	100.4	南风	0.6
		20:00~21:00	19.5	58.2	100.5	西南	0.8
		00:00~24:00	18.7	64.3	100.5	南风	0.9
	G2 罗乐村	02:00~03:00	14.6	63.9	100.6	南风	0.9
		08:00~09:00	17.2	77.1	100.7	西南	0.8
		14:00~15:00	22.5	53.3	100.4	南风	0.6
		20:00~21:00	19.3	58.1	100.6	西南	0.8
		00:00~24:00	18.4	63.1	100.6	南风	0.9
本页以下空白							

(二)、土壤检测期间参数附表

采样日期	采样点位		土壤颜色	土壤结构	土壤质地	砂砾含量（%）	其他异物	经纬度
2020-04-15	S6HDI厂房北侧	0~20cm	黄色	团粒	重壤土	3	无	E:116.171833° N:24.285531°

本页以下空白

六、现场点位示意图

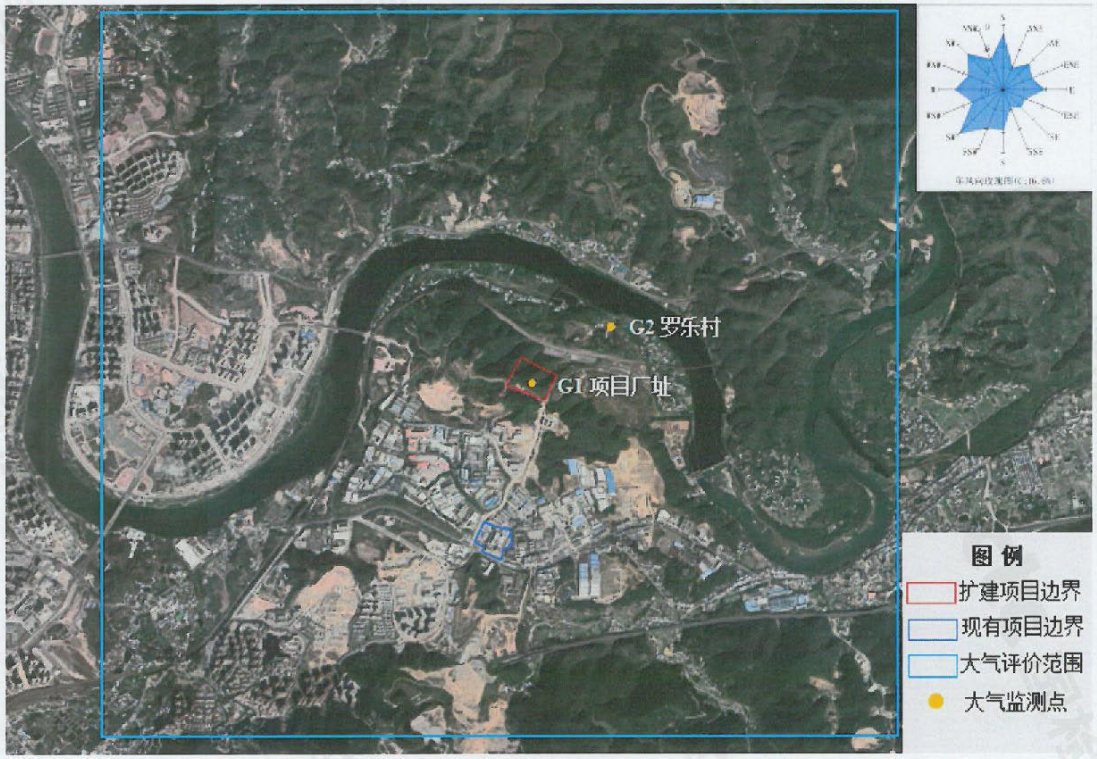


图 1 大气监测点图

图 2 项目占地范围外土壤监测点位图

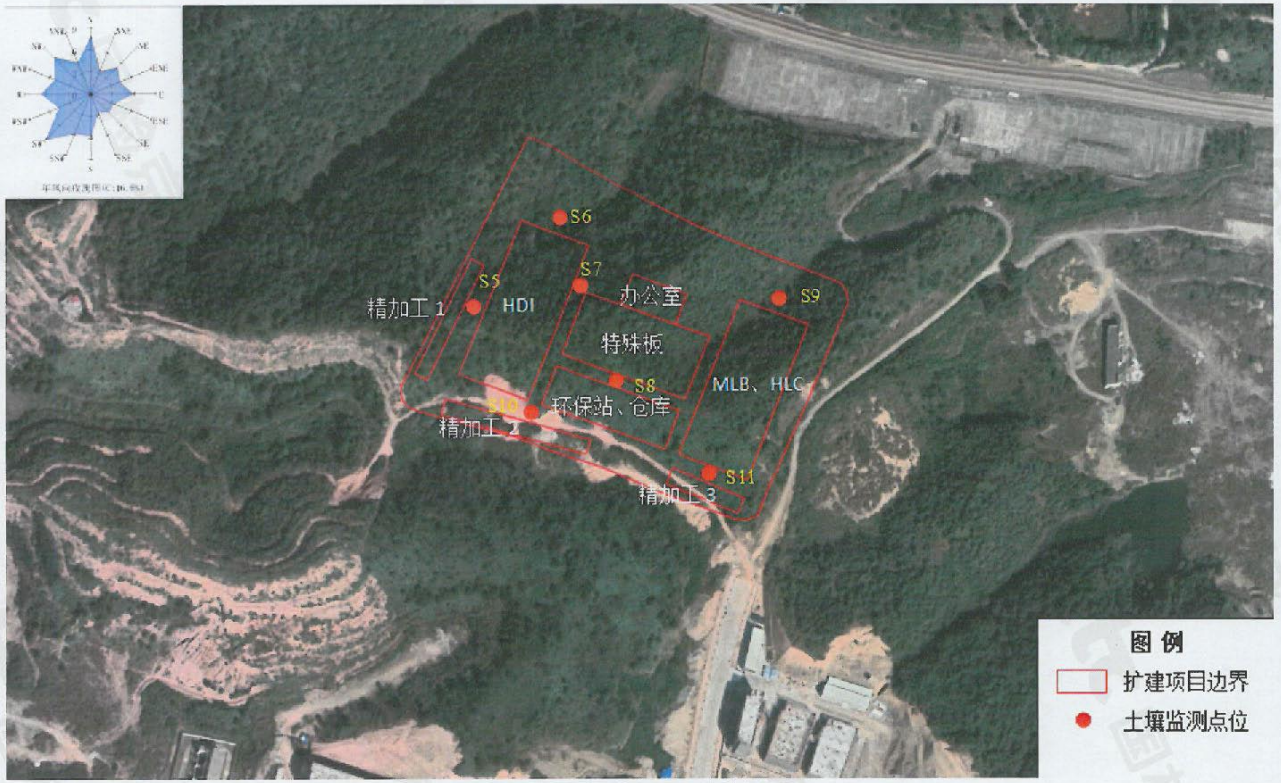


图 3 项目占地范围内土壤监测点位图

以下空白

注　意　事　项

本《检测报告》无骑缝“检验检测专用章”和批准人签字无效。

2. 对测试结果若有异议，请于收到《检测报告》之日起十五日内向检测单位提出。

3. 不可重复性试验不进行复检。

4. 本结果仅对采样检测结果负责。

5. 未经检测单位书面批准，不得部分复印本报告。

6. 本报告未加盖“CMA”章，其数据及结果对社会不具有证明作用。

地址：广州市番禺区东环街京诚大厦（新光快速路东沙村口）

邮箱：cs@beijingtest.com　　网址：www.beijingtest.com

电话：(020) 39211288　　传真：(020)39211233

附件8废水纳污证明

关于接纳博敏电子股份有限公司生产废水的函

博敏电子股份有限公司:

梅州市华禹污水处理有限公司近期拟对其现有处理系统实施扩容及提标改造工程，扩容工程规模为 0.8 万 m^3/d，扩容后该处理系统主要处理开发区内有电镀工艺的线路板企业生产废水，定位为开发区线路板废水处理系统，即梅州市华禹污处理有限公司线路板废水处理系统，总规划处理规模为 2.0 万 m^3/d，梅州市华禹污水处理有限公司有能力有资质处理贵司生产过程中产生的3998.21m^3/d生产废水,贵司可将生产废水直接接入梅州市华禹污水处理有限公司的纳污管网，不会对污水处理工艺和出水造成明显影响。

此函

梅州市华禹污水处理有限公司

2021 年 10 月 8 日

附件9危废协议

合同编号：MZBMCG20210314/GFN-WF-2103-055

工业危险废物委托处理合同

甲方：博敏电子股份有限公司

乙方：广东飞南资源利用股份有限公司

根据《中华人民共和国环境保护法》以及相关环境保护法律、法规规定，甲方在生产过程中形成的工业危险废物-含镍污泥（336-054-17），不得随意排放、弃置或者转移，应当依法集中处理。乙方作为一家具有处理工业危险废物（液）资质的合法企业，甲方同意由乙方处理其工业危险废物（液），甲乙双方现就上述工业危险废物（液）处理处置事宜，经友好协商，自愿达成如下条款，以兹共同遵照执行：

第一条　甲方合同义务

1.1 甲方应将生产过程中所形成的工业危险废物（液）连同包装物交予乙方处理。甲方应事先通过书面、电话或微信等形式通知乙方具体的收运时间、地点及收运废物（液）的具体数量和包装方式等。

1.2 甲方应将各类工业危险废物（液）分类存储，做好标记标识，不可混入其他杂物，以保障运输和处理的操作规范及安全。对袋装、桶装的工业危险废物（液）应按照工业危险废物（液）包装、标识及贮存技术规范要求贴上标签。

1.3 甲方应将待处理的工业危险废物（液）集中摆放，并为乙方上门收运提供必要的条件，包括进场道路、作业场地、装车所需的装载机械（叉车等），以便于乙方装运。

1.4 甲方有义务并有责任将合同所列废物的危险成分和风险书面告知乙方，并保证提供给乙方的工业危险废物（液）不出现下列异常情况：

1.4.1 工业危险废物（液）中存在未列入本合同附件的品种，[特别是含有易爆物质、放射性物质、多氯联苯以及氰化物等剧毒物质的工业危险废物（液）]；

1.4.2 标识不规范或者错误；包装破损或者密封不严；污泥含水率>85%（或游离水滴出）；

1.4.3 两类及以上工业危险废物（液）人为混合装入同一容器内，或者将危险废物（液）与非危险废物（液）混合装入同一容器；

1.4.4 工业危险废物（液）中存在未如实告知乙方的危险化学成分。

1.4.5 其他违反工业危险废物（液）运输包装的国家标准、行业标准及通用技术条件的异常情况。

1.5 如甲方出现以上情形之一的，乙方有权拒绝接收而无需承担任何违约责任。

第二条　乙方合同义务

2.1 乙方在合同有效期内，乙方应具备处理工业危险废物（液）所需的资质、条件和设施，并保证所持有许可证、营业执照等相关证件合法有效。若因此导致受到相关部门处罚，乙方负全部责任。乙方在许可证到期前或年接收量满前一个月应书面、电话或微信等方式通知甲方并及时续期，如有无法续期情况发生，本合同终止日以许可证到期日为准，且甲方无需承担任何责任。

2.2 乙方根据甲方的生产情况和废物的产生情况，双方协定运输时间，乙方在运输时间内自备运输车辆和装卸人员到甲方指定的地点收取废物，保证不积存，不影响甲方生产。在甲方的废物严重影响生产或其他特殊情况出现时，甲方达到一定的数量时提前 3 个工作日通知乙方前来收取废物，乙方予以积极配合。

2.3 乙方收运人员及车辆均须具备相应的资质且合法有效，自行配备个人防护用品等。乙方收运人员应当在甲方厂区内文明作业，作业完毕后将其作业范围清理干净，并遵守甲方的相关环境以及安全管理规定。若乙方收运人员违反甲方管理规定，由乙方承担相应责任。

2.4 乙方须当场点清甲方废物的数量及品种，确认甲方废物无杂质并签收，甲、乙双方有分歧可当时协商解决或滞留废物。

2.5 乙方保证各项处理处置条件和设施符合国家法律、法规对处理处置危险废物的技术要求，并且在运输和处理处置过程中，不产生对环境的二次污染，制订相关的事故应急预案，确保各项应急措施落实到位。

由于乙方疏忽、操作不当引起的任何事故，由乙方承担。

第三条　工业危险废物（液）的计重

3.1 工业危险废物（液）的计重应按下列方式【1】进行：

3.1.1 在甲方厂区内或者附近过磅称重，由甲方提供计重工具或者乙方支付计重的相关费用；

3.1.2 用乙方地磅免费称重；

3.1.3 若工业危险废物（液）不宜采用地磅称重，则按照方式计重。

备注：废物运输至乙方厂内如需再次过磅称重，偏差小于0.5%属正常，甲方和乙方过磅称重数量差额经常大于0.5%时，双方应排查原因，及时校正。

第四条　工业危险废物（液）种类、数量以及收费凭证及转接责任

4.1 甲、乙双方交接工业危险废物（液）时，必须认真填写《危险废物转移联单》的各项内容，该联单作为合同双方核对工业危险废物（液）种类、数量以及收费的凭证。

4.2 若发生意外或者事故，甲方交乙方签收之前，责任由甲方自行承担；甲方交乙方签收之后，责任由乙方自行承担，但本合同另有约定的除外。

第五条　处理费用的结算和支付

5.1 甲方需处置的危险废物类别及处置劳务服务费单价**(含6%增值税发票)**：

序号	废物名称	废物类别	金属含量	废物编号	年预估量（吨）	处置单价（元/吨）
1	含镍污泥	HW17	按实际	336-054-17	10	详见附件报价单

5.1.1 定付款方式：在广东省环保厅官方网站公开发布甲方向乙方转移危险废物申请通过审批信息后，并成功转移危险废物，以乙方开具发票日期起计算，甲方在10天内付清款项。

5.1.2 当次处理费用：有价值+无价值（用负数表示），如为两者相加之和为正数则乙方支付甲方款，反之，则甲方支付乙方处理危废款。发票则需依实际对账开具发票。

5.2 结算账户：

5.2.1 甲方收款单位名称：博敏电子股份有限公司

甲方收款开户银行：中国银行梅州分行

甲方收款银行账号：682157752538

5.2.2 乙方收款单位名称：广东飞南资源利用股份有限公司

乙方收款开户银行：农行四会市支行营业部

乙方收款单位账号：44650001040009236

5.3 乙方须在拉废液取样后第二天中午前提供化验测试结果，如甲方对测试结果有异议，乙方须配合甲方在当月与甲方进行确认测试，节假日除外（如取样时间是月底，乙方须在一周内与甲方进行确认）。

5.4 甲、乙双方共同探讨统一一个化验方法进行化验测试，乙方配合甲方以五次化验测试结果对比，如无5%以上（原始数值定义100%）差异，后续双方按共同约定化验方法进行化验测试。

第六条　违约责任

6.1 甲方需按照法律法规相关规定合法办理环保备案手续。合同签订生效后10个工作日内，甲方需在广东省固体废物管理信息平台完成危险废物管理计划备案并通过审核，如甲方未能及时完成该备案手续导致合同期内废物未能进行合法转移的，由此产生的责任由甲方自行承担。

6.2 甲方所交付的工业危险废物（液）不符合本合同规定的，乙方有权拒绝收运。乙方也可就不符合本合同规定的工业危险废物重新提出报价单交予甲方，经双方商议同意后，由乙方负责处理。

6.3 若甲方故意隐瞒乙方收运人员，或者存在过失造成乙方将本合同“1.3条款中”所述的异常危险废物或爆炸性、放射性废物装车或收运进入乙方仓库的，乙方有权将该批废物返还给甲方，并要求甲方赔偿因此而造成的全部经济损失（包括但不限于运输费、装卸费、废物分拣及检测费、废物暂存费，其他异常处置

费用）以及承担全部相应的法律责任。

6.4 乙方在本合同履行过程中不得以任何名义向甲方的有关工作人员赠送钱财、物品或输送利益；如有违此条款，甲方可终止合同，且乙方须按合同总金额的20%向守约方支付违约金。

6.5 合同双方中一方违反本合同的规定，守约方有权要求违约方停止并纠正违约行为；如守约方书面通知后在10日内仍不予以改正，守约方有权单方解除本合同。因此而造成的经济损失及法律责任由违约方承担，违约方应按合同总金额的20%向守约方支付违约金。

6.6 合同双方中一方无正当理由撤销或者解除合同，造成合同另一方损失的，违约方应赔偿由此造成的所有损失。

第七条　保密条款

7.1 任何一方对于因本合同的签署和履行而知悉的对方的任何商业信息，包括但不限于处理的废物种类、名称、数量、价格及技术方案等，均不得向任何第三方透露（将商业信息提交环保行政主管部门审查的除外）。任何一方违反上述保密义务，造成另一方损失的，应向另一方赔偿其因此而产生的经济损失，且违约方须按合同总金额的20%向守约方支付违约金。

第八条　不可抗力

8.1 不可抗力是合同签字生效后发生的非有关方面所能控制的，并非合同双方过失的、无法中止的、不能预防的社会和自然事件，包括但不限于严重的自然灾害（如台风、洪水、地震、火灾、爆炸等）、战争、武装冲突、叛乱、动乱、正式罢工等。合同双方的任何一方，由于不可抗力而影响合同义务执行时，则延迟合同义务的期限相当于不可抗力事件的时间，但是不能因为不可抗力的延迟而调整价格。

8.2 在合同存续期间，因发生不可抗力事件导致本合同不能履行时，受到不可抗力影响的一方应在不可抗力的事件发生之后三日内，向对方书面通知不能履行或者需要延期履行、部分履行的理由。在取得相关证明之后，不可抗力方可以不履行或者需要延期履行、部分履行，并免予承担违约责任。

8.3 如双方对不可抗力事件的影响估计将延续到30天以上时，双方应通过友好协商方式解决本合同的执行问题。

8.4 如不可抗力严重影响了履行义务的进度，双方有权单方解除合同，遗留问题由双方通过协商解决。

第九条　合同争议的解决

9.1 凡与本合同有关而引起的一切争议，双方应通过友好协商解决，如果协商开始后30天仍不能达成协议时，任何一方有权向甲方所在地有管辖权的人民法院提起诉讼。由上述过程发生的费用包括但不限于诉讼费、律师费等，除上述审理判决中另有决定，应由败诉方负担。

9.2 在进行审理期间，除正在进行审理的事项外，本合同其它部分应继续执行。

第十条　合同生效及其它事项

10.1 本合同经双方法人或授权代表签字并盖章后生效。

10.2 本合同共肆份，甲方贰份，乙方贰份。

10.3 合同有效期为【1】年，从 2021 年 01 月 01 日起 2021 年 12 月 31 日止。

10.4 双方任何一方未取得另一方同意前，不得将本合同项下的部分或全部权利或义务转让给第三方。

10.5 本合同项下双方相互提供的资料，双方除为履行合同的目的外，均不得泄漏给与履行合约无关的第三方。

10.6 任何一方向对方提出的函电通知和要求，如系正式书写并按对方地址派员递送或挂号、航空邮寄、电报、传真或电传发送的，在取得对方人员或通讯设施接收确认后，即被认为已经被对方正式接收。一方提供的送达地址不准确或送达地址变更后未及时通知对方导致相关文件或法律文书未能被实际接收的，或一方拒绝接收相关文件或法律文书的，若是邮寄送达，则以邮件退回之日视为送达之日；若是直接送达，则以送达人在送达回证上记明情况之日视为送达之日。

10.7 未尽事宜双方协商解决。协商达成的书面协议视为合同的补充，与本合同有同等法律效力。

10.8 附件一：《废物处理处置报价单-含镍污泥》。

附件作为合同不可分割的一部分，具有同样法律效力。本合同附件与本合同约定不一致的，以附件约定为准。

甲方：博敏电子股份有限公司

签约代表：

签订时间：2021年4月7日

联系人：李思远

地址：梅州市东升工业园B区

电话：0753-2329888

传真：0753-2329288

乙方：广东飞南资源利用股份有限公司

签约代表：

签订时间：　　年　　月　　日

联系人：鲍丁

地址：四会市罗源镇罗源工业园

电话：13925921973

传真：0758-3739618

版本：SCM20200901

合同编号：M2BMCG2020122|

工业危险废物委托处理合同

甲方：博敏电子股份有限公司

乙方：惠州市洁鉴再生资源综合开发有限公司

根据《中华人民共和国环境保护法》以及相关环境保护法律、法规规定，甲方在生产过程中形成的工业危险废物（液），不得随意排放、弃置或者转移，应当依法集中处理。乙方作为一家具有处理工业危险废物（液）资质的合法企业，甲方同意由乙方处理其工业危险废物（液），甲乙双方现就上述工业危险废物（液）处理处置事宜，经友好协商，自愿达成如下条款，以兹共同遵照执行：

第一条　甲方合同义务

1.1 甲方应将生产过程中所形成的工业危险废物（液）连同包装物交予乙方处理。甲方应事先通过书面、电话或微信等形式通知乙方具体的收运时间、地点及收运废物（液）的具体数量和包装方式等。

1.2 甲方应将各类工业危险废物（液）分类存储，做好标记标识，不可混入其他杂物，以保障运输和处理的操作规范及安全。对袋装、桶装的工业危险废物（液）应按照工业危险废物（液）包装、标识及贮存技术规范要求贴上标签。

1.3 甲方应将待处理的工业危险废物（液）集中摆放，并为乙方上门收运提供必要的条件，包括进场道路、作业场地、装车所需的装载机械（叉车等），以便于乙方装运。

1.4 甲方有义务并有责任将合同所列废物的危险成分和风险书面告知乙方，并保证提供给乙方的工业危险废物（液）不出现下列异常情况：

1.4.1 工业危险废物（液）中存在未列入本合同附件的品种，[特别是含有易爆物质、放射性物质、多氯联苯以及氰化物等剧毒物质的工业危险废物（液）]；

1.4.2 标识不规范或者错误；包装破损或者密封不严；污泥含水率>85%（或游离水滴出）；

1.4.3 两类及以上工业危险废物（液）人为混合装入同一容器内，或者将危险废物（液）与非危险废物（液）混合装入同一容器；

1.4.4 工业危险废物（液）中存在未如实告知乙方的危险化学成分。

1.4.5 其他违反工业危险废物（液）运输包装的国家标准、行业标准及通用技术条件的异常情况。

1.5 如甲方出现以上情形之一的，乙方有权拒绝接收而无需承担任何违约责任。

第二条　乙方合同义务

2.1 乙方在合同有效期内，乙方应具备处理工业危险废物（液）所需的资质、条件和设施，并保证所持有许可证、营业执照等相关证件合法有效。若因此导致受到相关部门处罚，乙方负全部责任。乙方在许可证到期前或年接收量满前一个月应书面、电话或微信等方式通知甲方并及时续期，如有无法续期情况发生，本合同终止日以许可证到期日为准，且甲方无需承担任何责任。

2.2 乙方根据甲方的生产情况和废物的产生情况，双方协定运输时间，乙方在运输时间内自备运输车辆和装卸人员到甲方指定的地点收取废物，保证不积存，不影响甲方生产。在甲方的废物严重影响生产或其他特殊情况出现时，甲方达到一定的数量时提前 3 个工作日通知乙方前来收取废物，乙方予以积极配合。

2.3 乙方收运人员及车辆均须具备相应的资质且合法有效，自行配备个人防护用品等。乙方收运人员应当在甲方厂区内文明作业，作业完毕后将其作业范围清理干净，并遵守甲方的相关环境以及安全管理规定。若乙方收运人员违反甲方管理规定，由乙方承担相应责任。

2.4 乙方须当场点清甲方废物的数量及品种，确认甲方废物无杂质并签收，甲、乙双方有分歧可当时协商解决或滞留废物。

2.5 乙方保证各项处理处置条件和设施符合国家法律、法规对处理处置危险废物的技术要求，并且在运

扫描全能王 创建

输和处理处置过程中，不产生对环境的二次污染，制订相关的事故应急预案，确保各项应急措施落实到位。由于乙方疏忽、操作不当引起的任何事故，由乙方承担。

第三条　工业危险废物（液）的计重

3.1 工业危险废物（液）的计重应按下列方式【 】进行：

3.1.1 在甲方厂区内或者附近过磅称重，由甲方提供计重工具或者支付计重的相关费用；

3.1.2 用乙方地磅免费称重；

3.1.3 若工业危险废物（液）不宜采用地磅称重，则按照方式计重。

备注：废物运输至乙方厂内如需再次过磅称重，偏差小于 0.5%属正常，甲方和乙方过磅称重数量差额经常大于 0.5%时，双方应排查原因，及时校正。

第四条　工业危险废物（液）种类、数量以及收费凭证及转接责任

4.1 甲、乙双方交接工业危险废物（液）时，必须认真填写《危险废物转移联单》的各项内容，该联单作为合同双方核对工业危险废物（液）种类、数量以及收费的凭证。

4.2 若发生意外或者事故，甲方交乙方签收之前，责任由甲方自行承担；甲方交乙方签收之后，责任由乙方自行承担，但本合同另有约定的除外。

第五条　处理费用的结算和支付

5.1 甲方需处置的危险废物类别及处置劳务服务费单价：

序号	废物名称	废物类别	金属含量	废物编号	年预估量（吨）	处置单价（元/吨）
1	含氰废包装物	HW49	/	900-041-49	0.50	详见附件报价单

5.2 结算账户：

5.2.1 甲方收款单位名称：博敏电子股份有限公司

甲方收款开户银行：中国银行梅州分行

甲方收款银行账号：682157752538

5.2.2 乙方收款单位名称：惠州市洁鎏再生资源综合开发有限公司

乙方收款开户银行：中国银行惠州惠台工业园支行

乙方收款单位账号：679569075366

5.3 付款方式：在广东省环保厅官方网站公开发布甲方向乙方转移危险废物申请通过审批信息后，并成功转移危险废物，于次月 5 号前对账并于 10 号前开票（如遇节假日则顺延），以开票方开具发票日期起计算，在 15 天内付清款项。

5.4 当次处理费用：有价值+无价值（用负数表示），如为两者相加之和为正数则乙方支付甲方款，反之，则甲方支付乙方处理危废款。发票则需依实际对账开具发票。

5.5 乙方须在拉废液取样后第二天中午前提供化验测试结果，如甲方对测试结果有异议，乙方须配合甲方在当月与甲方进行确认测试，节假日除外（如取样时间是月底，乙方须在一周内与甲方进行确认）。

5.6 甲、乙双方共同探讨统一一个化验方法进行化验测试，乙方配合甲方以五次化验测试结果对比，如无 5%以上（原始数值定义 100%）差异，后续双方按共同约定化验方法进行化验测试。

第六条　违约责任

6.1 甲方需按照法律法规相关规定合法办理环保备案手续。合同签订生效后，甲方需在广东省固体废物管理信息平台完成危险废物管理计划备案并通过审核，如甲方未能及时完成该备案手续导致合同期内废物未能进行合法转移的，由此产生的责任由甲方自行承担。

6.2 甲方所交付的工业危险废物（液）不符合本合同规定的，乙方有权拒绝收运。乙方也可就不符合本合同规定的工业危险废物重新提出报价单交予甲方，经双方商议同意后，由乙方负责处理。

6.3 若甲方故意隐瞒乙方收运人员，或者存在过失造成乙方将本合同“1.4”条款所述的异常危险废物或

扫描全能王 创建

爆炸性、放射性废物装车或收运进入乙方仓库的，乙方有权将该批废物返还给甲方，并要求甲方赔偿因此而造成的全部经济损失（包括但不限于运输费、装卸费、废物分拣及检测费、废物暂存费，其他异常处置费用）以及承担全部相应的法律责任。

6.4 乙方在本合同履行过程中不得以任何名义向甲方的有关工作人员赠送钱财、物品或输送利益；如有违此条款，甲方可终止合同，且乙方须按合同总金额的20%向守约方支付违约金。

6.5 合同双方中一方无正当理由撤销或者解除合同，造成合同另一方损失的，违约方应赔偿由此造成的所有损失。

第七条　保密及廉洁条款

7.1 合同任一方不得向第三方透露因签订本合同获得和知晓的对方的商业信息，包括但不限于处理的废物种类、名称、数量、价格及技术方案等，均不得向任何第三方透露（将商业信息提交环保行政主管部门审查的除外）。

7.2 前述保密义务自本协议签订之日起，直到该商业秘密公开时为止，本协议的终止或解除均不影响双方保密义务的承担。任何一方违反上述保密义务，造成另一方损失的，应向另一方赔偿其因此而产生的经济损失，且违约方须按合同总金额的20%向守约方支付违约金。

7.3 在双方合作过程中，乙方不得以不合法之手段取得甲方之订单，或任何不正当手法唆使或利诱甲方之员工违背职务，包括但不限于支付回扣、赠礼、红包、金钱借贷等不正当利益或其他变相贿赂之手段。如经甲方发现乙方违反前述诚实廉洁义务，除依其内部工作规则对采购人员或相关业务人员处罚或解雇外，并有权单方终止与乙方签订的任何合同/协议、订单，且乙方应按合同总金额20%向甲方支付违约金。

第八条　不可抗力

8.1 不可抗力是合同签字生效后发生的非有关方面所能控制的，并非合同双方过失的、无法中止的、不能预防的社会和自然事件，包括但不限于严重的自然灾害（如台风、洪水、地震、火灾、爆炸等）、战争、武装冲突、叛乱、动乱、正式罢工等。合同双方的任何一方，由于不可抗力而影响合同义务执行时，则延迟合同义务的期限相当于不可抗力事件的时间，但是不能因为不可抗力的延迟而调整价格。

8.2 在合同存续期间，因发生不可抗力事件导致本合同不能履行时，受到不可抗力影响的一方应在不可抗力的事件发生之后三日内，向对方书面通知不能履行或者需要延期履行、部分履行的理由。在取得相关证明之后，不可抗力方可以不履行或者需要延期履行、部分履行，并免予承担违约责任。

8.3 如双方对不可抗力事件的影响估计将延续到30天以上时，双方应通过友好协商方式解决本合同的执行问题。

8.4 如不可抗力严重影响了履行义务的进度，双方有权单方解除合同，遗留问题由双方通过协商解决。

第九条　合同争议的解决

9.1 凡与本合同有关而引起的一切争议，双方应通过友好协商解决，如果协商开始后30天仍不能达成协议时，任何一方有权向甲方所在地有管辖权的人民法院提起诉讼。由上述过程发生的费用包括但不限于诉讼费、律师费等，除上述审理判决中另有决定，应由败诉方负担。

9.2 在进行审理期间，除正在进行审理的事项外，本合同其它部分应继续执行。

第十条　合同生效及其它事项

10.1 本合同经双方法人或授权代表签字并盖章后生效。

10.2 本合同共肆份，甲方贰份，乙方贰份。

10.3 合同有效期为：从 2020 年 12 月 01 日起 2021 年 12 月 31 日止。

10.4 双方任何一方未取得另一方同意前，不得将本合同项下的部分或全部权利或义务转让给第三方。

10.5 本合同项下双方相互提供的资料，双方除为履行合同的目的外，均不得泄漏给与履行合约无关的第三方。

10.6 任何一方向对方提出的函电通知和要求，如系正式书写并按对方地址派员递送或挂号、航空邮寄、电报、传真或电传发送的，在取得对方人员或通讯设施接收确认后，即被认为已经被对方正式接收。一方提

扫描全能王 创建

供的送达地址不准确或送达地址变更后未及时通知对方导致相关文件或法律文书未能被实际接收的，或一方拒绝接收相关文件或法律文书的，若是邮寄送达，则以邮件退回之日视为送达之日；若是直接送达，则以送达人在送达回证上记明情况之日视为送达之日。

10.7 未尽事宜双方协商解决。协商达成的书面协议视为合同的补充，与本合同有同等法律效力。

10.8 附件一：《废物处理处置报价单》。

附件作为合同不可分割的一部分，具有同样法律效力。本合同附件与本合同约定不一致的，以附件约定为准。

甲方：	博敏电子股份有限公司	乙方：	惠州市洁鎏再生资源综合开发有限公司
签约代表：		签约代表：	
签订时间：	2020 年 11 月 30 日	签订时间：	2020 年 11 月 30 日
联系人：	李思远	联系人：	郭昌灵
地址：	梅州市东升工业园 B 区	地址：	惠州市惠环镇平南工业区五栋
电话：	0753-2829588	电话：	0752-2615888
传真：	0753-2829288	传真：	0752-2607259

扫描全能王 创建

版本：SCM20200901

合同编号：MZBMCG20201202

工业危险废物委托处理合同

甲方：博敏电子股份有限公司

乙方：励福（江门）环保科技股份有限公司

根据《中华人民共和国环境保护法》以及相关环境保护法律、法规规定，甲方在生产过程中形成的工业危险废物（液），不得随意排放、弃置或者转移，应当依法集中处理。乙方作为一家具有处理工业危险废物（液）资质的合法企业，甲方同意由乙方处理其工业危险废物（液），甲乙双方现就上述工业危险废物（液）处理处置事宜，经友好协商，自愿达成如下条款，以兹共同遵照执行：

第一条　甲方合同义务

1.1 甲方应将生产过程中所形成的工业危险废物（液）连同包装物交予乙方处理。甲方应事先通过书面、电话或微信等形式通知乙方具体的收运时间、地点及收运废物（液）的具体数量和包装方式等。

1.2 甲方应将各类工业危险废物（液）分类存储，做好标记标识，不可混入其他杂物，以保障运输和处理的操作规范及安全。对袋装、桶装的工业危险废物（液）应按照工业危险废物（液）包装、标识及贮存技术规范要求贴上标签。

1.3 甲方应将待处理的工业危险废物（液）集中摆放，并为乙方上门收运提供必要的条件，包括进场道路、作业场地、装车所需的装载机械（叉车等），以便于乙方装运。

1.4 甲方有义务并有责任将合同所列废物的危险成分和风险书面告知乙方，并保证提供给乙方的工业危险废物（液）不出现下列异常情况：

1.4.1 工业危险废物（液）中存在未列入本合同附件的品种，[特别是含有易爆物质、放射性物质、多氯联苯以及氰化物等剧毒物质的工业危险废物（液）]；

1.4.2 标识不规范或者错误；包装破损或者密封不严；污泥含水率>85%（或游离水滴出）；

1.4.3 两类及以上工业危险废物（液）人为混合装入同一容器内，或者将危险废物（液）与非危险废物（液）混合装入同一容器；

1.4.4 工业危险废物（液）中存在未如实告知乙方的危险化学成分。

1.4.5 其他违反工业危险废物（液）运输包装的国家标准、行业标准及通用技术条件的异常情况。

1.5 如甲方出现以上情形之一的，乙方有权拒绝接收而无需承担任何违约责任。

第二条　乙方合同义务

2.1 乙方在合同有效期内，乙方应具备处理工业危险废物（液）所需的资质、条件和设施，并保证所持有许可证、营业执照等相关证件合法有效。若因此导致受到相关部门处罚，乙方负全部责任。乙方在许可证到期前或年接收量满前一个月应书面、电话或微信等方式通知甲方并及时续期，如有无法续期情况发生，本合同终止日以许可证到期日为准，且甲方无需承担任何责任。

2.2 乙方根据甲方的生产情况和废物的产生情况，双方协定运输时间，乙方在运输时间内自备运输车辆和装卸人员到甲方指定的地点收取废物，保证不积存，不影响甲方生产。在甲方的废物严重影响生产或其他特殊情况出现时，甲方达到一定的数量时提前 3 个工作日通知乙方前来收取废物，乙方予以积极配合。

2.3 乙方收运人员及车辆均须具备相应的资质且合法有效，自行配备个人防护用品等。乙方收运人员应当在甲方厂区内文明作业，作业完毕后将其作业范围清理干净，并遵守甲方的相关环境以及安全管理规定。若乙方收运人员违反甲方管理规定，由乙方承担相应责任。

2.4 乙方须当场点清甲方废物的数量及品种，确认甲方废物无杂质并签收，甲、乙双方有分歧可当时协商解决或滞留废物。

2.5 乙方保证各项处理处置条件和设施符合国家法律、法规对处理处置危险废物的技术要求，并且在运

扫描全能王 创建

输和处理处置过程中，不产生对环境的二次污染，制订相关的事故应急预案，确保各项应急措施落实到位。由于乙方疏忽、操作不当引起的任何事故，由乙方承担。

第三条　工业危险废物（液）的计重

3.1 工业危险废物（液）的计重应按下列方式【1】进行：

3.1.1 在甲方厂区内或者附近过磅称重，由甲方提供计重工具或者支付计重的相关费用；

3.1.2 用乙方地磅免费称重；

3.1.3 若工业危险废物（液）不宜采用地磅称重，则按照方式计重。

备注：废物运输至乙方厂内如需再次过磅称重，偏差小于0.5%属正常，甲方和乙方过磅称重数量差额经常大于0.5%时，双方应排查原因，及时校正。

第四条　工业危险废物（液）种类、数量以及收费凭证及转接责任

4.1 甲、乙双方交接工业危险废物（液）时，必须认真填写《危险废物转移联单》的各项内容，该联单作为合同双方核对工业危险废物（液）种类、数量以及收费的凭证。

4.2 若发生意外或者事故，甲方交乙方签收之前，责任由甲方自行承担；甲方交乙方签收之后，责任由乙方自行承担，但本合同另有约定的除外。

第五条　处理费用的结算和支付

5.1 甲方需处置的危险废物类别及处置劳务服务费单价：

序号	废物名称	废物类别	金属含量	废物编号	年预估量（吨）	处置单价（元/吨）
1	废离子交换树脂	HW13	化验为准	900-015-13	0.50	详见附件报价单
2	含金废液	HW17	化验为准	336-057-17	3T	详见附件报价单

5.2 结算账户：

5.2.1 甲方收款单位名称：博敏电子股份有限公司

甲方收款开户银行：中国银行梅州分行

甲方收款银行账号：682157752538

5.2.2 乙方收款单位名称：励福（江门）环保科技股份有限公司

乙方收款开户银行：中国银行江门分行营业部

乙方收款单位账号：631457735930

5.3 付款方式：在广东省环保厅官方网站公开发布甲方向乙方转移危险废物申请通过审批信息后，并成功转移危险废物，于次月5号前对账并于10号前开票（如遇节假日则顺延），以开票方开具发票日期起计算，在15天内付清款项。

5.4 当次处理费用：有价值+无价值（用负数表示），如为两者相加之和为正数则乙方支付甲方款，反之，则甲方支付乙方处理危废款。发票则需依实际对账开具发票。

5.5 乙方须在拉废液取样后第二天中午前提供化验测试结果，如甲方对测试结果有异议，乙方须配合甲方在当月与甲方进行确认测试，节假日除外（如取样时间是月底，乙方须在一周内与甲方进行确认）。

5.6 甲、乙双方共同探讨统一一个化验方法进行化验测试，乙方配合甲方以五次化验测试结果对比，如无5%以上（原始数值定义100%）差异，后续双方按共同约定化验方法进行化验测试。

第六条　违约责任

6.1 甲方需按照法律法规相关规定合法办理环保备案手续。合同签订生效后，甲方需在广东省固体废物管理信息平台完成危险废物管理计划备案并通过审核，如甲方未能及时完成该备案手续导致合同期内废物未能进行合法转移的，由此产生的责任由甲方自行承担。

6.2 甲方所交付的工业危险废物（液）不符合本合同规定的，乙方有权拒绝收运。乙方也可就不符合本

扫描全能王 创建

合同规定的工业危险废物重新提出报价单交予甲方，经双方商议同意后，由乙方负责处理。

6.3 若甲方故意隐瞒乙方收运人员，或者存在过失造成乙方将本合同“1.4”条款所述的异常危险废物或爆炸性、放射性废物装车或收运进入乙方仓库的，乙方有权将该批废物返还给甲方，并要求甲方赔偿因此而造成的全部经济损失（包括但不限于运输费、装卸费、废物分拣及检测费、废物暂存费，其他异常处置费用）以及承担全部相应的法律责任。

6.4 乙方在本合同履行过程中不得以任何名义向甲方的有关工作人员赠送钱财、物品或输送利益；如有违此条款，甲方可终止合同，且乙方须按合同总金额的 20%向守约方支付违约金。

6.5 合同双方中一方无正当理由撤销或者解除合同，造成合同另一方损失的，违约方应赔偿由此造成的所有损失。

第七条　保密及廉洁条款

7.1 合同任一方不得向第三方透露因签订本合同获得和知晓的对方的商业信息，包括但不限于处理的废物种类、名称、数量、价格及技术方案等，均不得向任何第三方透露（将商业信息提交环保行政主管部门审查的除外）。

7.2 前述保密义务自本协议签订之日起，直到该商业秘密公开时为止，本协议的终止或解除均不影响双方保密义务的承担。任何一方违反上述保密义务，造成另一方损失的，应向另一方赔偿其因此而产生的经济损失，且违约方须按合同总金额的 20%向守约方支付违约金。

7.3 在双方合作过程中，乙方不得以不合法之手段取得甲方之订单，或任何不正当手法唆使或利诱甲方之员工违背职务，包括但不限于支付回扣、赠礼、红包、金钱借贷等不正当利益或其他变相贿赂之手段。如经甲方发现乙方违反前述诚实廉洁义务，除依其内部工作规则对采购人员或相关业务人员处罚或解雇外，并有权单方终止与乙方签订的任何合同/协议、订单，且乙方应按合同总金额 20%向甲方支付违约金。

第八条　不可抗力

8.1 不可抗力是合同签字生效后发生的非有关方面所能控制的，并非合同双方过失的、无法中止的、不能预防的社会和自然事件，包括但不限于严重的自然灾害（如台风、洪水、地震、火灾、爆炸等）、战争、武装冲突、叛乱、动乱、正式罢工等。合同双方的任何一方，由于不可抗力而影响合同义务执行时，则延迟合同义务的期限相当于不可抗力事件的时间，但是不能因为不可抗力的延迟而调整价格。

8.2 在合同存续期间，因发生不可抗力事件导致本合同不能履行时，受到不可抗力影响的一方应在不可抗力的事件发生之后三日内，向对方书面通知不能履行或者需要延期履行、部分履行的理由。在取得相关证明之后，不可抗力方可以不履行或者需要延期履行、部分履行，并免予承担违约责任。

8.3 如双方对不可抗力事件的影响估计将延续到 30 天以上时，双方应通过友好协商方式解决本合同的执行问题。

8.4 如不可抗力严重影响了履行义务的进度，双方有权单方解除合同，遗留问题由双方通过协商解决。

第九条　合同争议的解决

9.1 凡与本合同有关而引起的一切争议，双方应通过友好协商解决，如果协商开始后 30 天仍不能达成协议时，任何一方有权向甲方所在地有管辖权的人民法院提起诉讼。由上述过程发生的费用包括但不限于诉讼费、律师费等，除上述审理判决中另有决定，应由败诉方负担。

9.2 在进行审理期间，除正在进行审理的事项外，本合同其它部分应继续执行。

第十条　合同生效及其它事项

10.1 本合同经双方法人或授权代表签字并盖章后生效。

10.2 本合同共肆份，甲方贰份，乙方贰份。

10.3 合同有效期为：从 2021 年 01 月 01 日起 2021 年 12 月 31 日止。

10.4 双方任何一方未取得另一方同意前，不得将本合同项下的部分或全部权利或义务转让给第三方。

10.5 本合同项下双方相互提供的资料，双方除为履行合同的目的外，均不得泄漏给与履行合约无关的第三方。

扫描全能王 创建

10.6 任何一方向对方提出的函电通知和要求，如系正式书写并按对方地址派员递送或挂号、航空邮寄、电报、传真或电传发送的，在取得对方人员或通讯设施接收确认后，即被认为已经被对方正式接收。一方提供的送达地址不准确或送达地址变更后未及时通知对方导致相关文件或法律文书未能被实际接收的，或一方拒绝接收相关文件或法律文书的，若是邮寄送达，则以邮件退回之日视为送达之日；若是直接送达，则以送达人在送达回证上记明情况之日视为送达之日。

10.7 未尽事宜双方协商解决。协商达成的书面协议视为合同的补充，与本合同有同等法律效力。

10.8 附件一：《金回收处置报价单》。

附件作为合同不可分割的一部分，具有同样法律效力。本合同附件与本合同约定不一致的，以附件约定为准。

甲方：	博敏电子股份有限公司	乙方：	励福（江门）环保科技股份有限公司
签约代表：		签约代表：	
签订时间：	2020 年 12 月 8 日	签订时间：	2020 年 12 月 8 日
联系人：	李思远	联系人：	陈鹏飞
地址：	梅州市东升工业园A区	地址：	广东省江门市高新区高新西 191 号
电话：	0753-2329588	电话：	0750-3906668
传真：	0753-2329288	传真：	0750-3916220

扫描全能王 创建

合同编号：MZBMCG20201016

工业危险废物委托处理合同

甲方：博敏电子股份有限公司

乙方：清远市民典金属塑料有限公司

根据《中华人民共和国环境保护法》以及相关环境保护法律、法规规定，甲方在生产过程中形成的工业危险废物（液），不得随意排放、弃置或者转移，应当依法集中处理。乙方作为一家具有处理工业危险废物（液）资质的合法企业，甲方同意由乙方处理其工业危险废物（液），甲乙双方现就上述工业危险废物（液）处理处置事宜，经友好协商，自愿达成如下条款，以兹共同遵照执行：

第一条　甲方合同义务

1.1 甲方应将生产过程中所形成的工业危险废物（液）连同包装物交予乙方处理。甲方应事先通过书面、电话或微信等形式通知乙方具体的收运时间、地点及收运废物（液）的具体数量和包装方式等。

1.2 甲方应将各类工业危险废物（液）分类存储，做好标记标识，不可混入其他杂物，以保障运输和处理的操作规范及安全。对袋装、桶装的工业危险废物（液）应按照工业危险废物（液）包装、标识及贮存技术规范要求贴上标签。

1.3 甲方应将待处理的工业危险废物（液）集中摆放，并为乙方上门收运提供必要的条件，包括进场道路、作业场地、装车所需的装载机械（叉车等），以便于乙方装运。

1.4 甲方有义务并有责任将合同所列废物的危险成分和风险书面告知乙方，并保证提供给乙方的工业危险废物（液）不出现下列异常情况：

1.4.1 工业危险废物（液）中存在未列入本合同附件的品种，[特别是含有易爆物质、放射性物质、多氯联苯以及氰化物等剧毒物质的工业危险废物（液）]；

1.4.2 标识不规范或者错误；包装破损或者密封不严；污泥含水率>85%（或游离水滴出）；

1.4.3 两类及以上工业危险废物（液）人为混合装入同一容器内，或者将危险废物（液）与非危险废物（液）混合装入同一容器；

1.4.4 工业危险废物（液）中存在未如实告知乙方的危险化学成分。

1.4.5 其他违反工业危险废物（液）运输包装的国家标准、行业标准及通用技术条件的异常情况。

1.5 如甲方出现以上情形之一的，乙方有权拒绝接收而无需承担任何违约责任。

第二条　乙方合同义务

2.1 乙方在合同有效期内，乙方应具备处理工业危险废物（液）所需的资质、条件和设施，并保证所持有许可证、营业执照等相关证件合法有效。若因此导致受到相关部门处罚，乙方负全部责任。乙方在许可证到期前或年接收量满前一个月应书面、电话或微信等方式通知甲方并及时续期，如有无法续期情况发生，本合同终止日以许可证到期日为准，且甲方无需承担任何责任。

2.2 乙方根据甲方的生产情况和废物的产生情况，双方协定运输时间，乙方在运输时间内自备运输车辆和装卸人员到甲方指定的地点收取废物，保证不积存，不影响甲方生产。在甲方的废物严重影响生产或其他特殊情况出现时，甲方达到一定的数量时提前 3 个工作日通知乙方前来收取废物，乙方予以积极配合。

2.3 乙方收运人员及车辆均须具备相应的资质且合法有效，自行配备个人防护用品等。乙方收运人员应当在甲方厂区内文明作业，作业完毕后将其作业范围清理干净，并遵守甲方的相关环境以及安全管理规定。若乙方收运人员违反甲方管理规定，由乙方承担相应责任。

2.4 乙方须当场点清甲方废物的数量及品种，确认甲方废物无杂质并签收，甲、乙双方有分歧可当时协商解决或滞留废物。

2.5 乙方保证各项处理处置条件和设施符合国家法律、法规对处理处置危险废物的技术要求，并且在运输和处理处置过程中，不产生对环境的二次污染，制订相关的事故应急预案，确保各项应急措施落实到位。

扫描全能王 创建

由于乙方疏忽、操作不当引起的任何事故，由乙方承担。

第三条　工业危险废物（液）的计重

3.1 工业危险废物（液）的计重应按下列方式【3.1.1】进行：

3.1.1 在甲方厂区内或者附近过磅称重，由甲方提供计重工具或者支付计重的相关费用；

3.1.2 用乙方地磅免费称重；

3.1.3 若工业危险废物（液）不宜采用地磅称重，则按照方式计重。

备注：废物运输至乙方厂内如需再次过磅称重，偏差小于0.5%属正常，甲方和乙方过磅称重数量差额经常大于0.5%时，双方应排查原因，及时校正。

第四条　工业危险废物（液）种类、数量以及收费凭证及转接责任

4.1 甲、乙双方交接工业危险废物（液）时，必须认真填写《危险废物转移联单》的各项内容，该联单作为合同双方核对工业危险废物（液）种类、数量以及收费的凭证。

4.2 若发生意外或者事故，甲方交乙方签收之前，责任由甲方自行承担；甲方交乙方签收之后，责任由乙方自行承担，但本合同另有约定的除外。

第五条　处理费用的结算和支付

5.1 甲方需处置的危险废物类别及处置劳务服务费单价：

序号	废物名称	废物类别	金属含量	废物编号	年预估量（吨）	处置单价（元/吨）
1	废线路板（不含电子元器件）	HW49	按实际	900-045-49	330	详见附件报价单

5.2 结算账户：

5.2.1 甲方收款单位名称：博敏电子股份有限公司

甲方收款开户银行：中国银行梅州分行

甲方收款银行账号：682 157 752 538

5.2.2 乙方收款单位名称：清远市民典金属塑料有限公司

乙方收款开户银行：中国工商银行清远开发区支行

乙方收款单位账号：2018021919200011112

5.3 付款方式：在广东省环保厅官方网站公开发布甲方向乙方转移危险废物申请通过审批信息后，并成功转移危险废物，于次月5号前对账并于10号前开票（如遇节假日则顺延），以开票方开具发票日期起计算，在15天内付清款项。

5.4 当次处理费用：有价值+无价值（用负数表示），如为两者相加之和为正数则乙方支付甲方款，反之，则甲方支付乙方处理危废款。发票则需依实际对账开具发票。

5.5 乙方须在拉废液取样后第二天中午前提供化验测试结果，如甲方对测试结果有异议，乙方须配合甲方在当月与甲方进行确认测试，节假日除外（如取样时间是月底，乙方须在一周内与甲方进行确认）。

5.6 甲、乙双方共同探讨统一一个化验方法进行化验测试，乙方配合甲方以五次化验测试结果对比，如无5%以上（原始数值定义100%）差异，后续双方按共同约定化验方法进行化验测试。

第六条　违约责任

6.1 甲方需按照法律法规相关规定合法办理环保备案手续。合同签订生效后10个工作日内，甲方需在广东省固体废物管理信息平台完成危险废物管理计划备案并通过审核，如甲方未能及时完成该备案手续导致合同期内废物未能进行合法转移的，由此产生的责任由甲方自行承担。

6.2 甲方所交付的工业危险废物（液）不符合本合同规定的，乙方有权拒绝收运。乙方也可就不符合本合同规定的工业危险废物重新提出报价单交予甲方，经双方商议同意后，由乙方负责处理。

6.3 若甲方故意隐瞒乙方收运人员，或者存在过失造成乙方将本合同“1.4”条款所述的异常危险废物或爆炸性、放射性废物装车或收运进入乙方仓库的，乙方有权将该批废物返还给甲方，并要求甲方赔偿因此而

扫描全能王 创建

造成的全部经济损失（包括但不限于运输费、装卸费、废物分拣及检测费、废物暂存费，其他异常处置费用）以及承担全部相应的法律责任。

6.4 乙方在本合同履行过程中不得以任何名义向甲方的有关工作人员赠送钱财、物品或输送利益；如有违此条款，甲方可终止合同。

6.5 合同双方中一方无正当理由撤销或者解除合同，造成合同另一方损失的，违约方应赔偿由此造成的所有损失。

第七条　保密及廉洁条款

7.1 合同任一方不得向第三方透露因签订本合同获得和知晓的对方的商业信息，包括但不限于处理的废物种类、名称、数量、价格及技术方案等，均不得向任何第三方透露（将商业信息提交环保行政主管部门审查的除外）。

7.2 前述保密义务自本协议签订之日起，直到该商业秘密公开时为止，本协议的终止或解除均不影响双方保密义务的承担。任何一方违反上述保密义务，造成另一方损失的，应向另一方赔偿其因此而产生的经济损失。

7.3 在双方合作过程中，乙方不得以不合法之手段取得甲方之订单，或任何不正当手法唆使或利诱甲方之员工违背职务，包括但不限于支付回扣、赠礼、红包、金钱借贷等不正当利益或其他变相贿赂之手段。如经甲方发现乙方违反前述诚实廉洁义务，除依其内部工作规则对采购人员或相关业务人员处罚或解雇外，并有权单方终止与乙方签订的任何合同/协议、订单。

第八条　不可抗力

8.1 不可抗力是合同签字生效后发生的非有关方面所能控制的，并非合同双方过失的、无法中止的、不能预防的社会和自然事件，包括但不限于严重的自然灾害（如台风、洪水、地震、火灾、爆炸等）、战争、武装冲突、叛乱、动乱、正式罢工等。合同双方的任何一方，由于不可抗力而影响合同义务执行时，则延迟合同义务的期限相当于不可抗力事件的时间，但是不能因为不可抗力的延迟而调整价格。

8.2 在合同存续期间，因发生不可抗力事件导致本合同不能履行时，受到不可抗力影响的一方应在不可抗力的事件发生之后三日内，向对方书面通知不能履行或者需要延期履行、部分履行的理由。在取得相关证明之后，不可抗力方可以不履行或者需要延期履行、部分履行，并免予承担违约责任。

8.3 如双方对不可抗力事件的影响估计将延续到 30 天以上时，双方应通过友好协商方式解决本合同的执行问题。

8.4 如不可抗力严重影响了履行义务的进度，双方有权单方解除合同，遗留问题由双方通过协商解决。

第九条　合同争议的解决

9.1 凡与本合同有关而引起的一切争议，双方应通过友好协商解决，如果协商开始后 30 天仍不能达成协议时，任何一方有权向甲方所在地有管辖权的人民法院提起诉讼。由上述过程发生的费用包括但不限于诉讼费、律师费等，除上述审理判决中另有决定，应由败诉方负担。

9.2 在进行审理期间，除正在进行审理的事项外，本合同其它部分应继续执行。

第十条　合同生效及其它事项

10.1 本合同经双方法人或授权代表签字并盖章后生效。

10.2 本合同共肆份，甲方贰份，乙方贰份，另份交环境保护部门备案。

10.3 合同有效期为【一年一个月 】，从 2020 年 11 月 01 日起 2021 年 12 月 31 日止

10.4 双方任何一方未取得另一方同意前，不得将本合同项下的部分或全部权利或义务转让给第三方。

10.5 本合同项下双方相互提供的资料，双方除为履行合同的目的外，均不得泄漏给与履行合约无关的第三方。

10.6 任何一方向对方提出的函电通知和要求，如系正式书写并按对方地址派员递送或挂号、航空邮寄、电报、传真或电传发送的，在取得对方人员或通讯设施接收确认后，即被认为已经被对方正式接收。一方提供的送达地址不准确或送达地址变更后未及时通知对方导致相关文件或法律文书未能被实际接收的，或一方

扫描全能王 创建

拒绝接收相关文件或法律文书的，若是邮寄送达，则以邮件退回之日视为送达之日；若是直接送达，则以送达人在送达回证上记明情况之日视为送达之日。

10.7 未尽事宜双方协商解决。协商达成的书面协议视为合同的补充，与本合同有同等法律效力。

10.8 附件一：**《危险废物收集、处置结算标准》**。

附件作为合同不可分割的一部分，具有同样法律效力。本合同附件与本合同约定不一致的，以附件约定为准。

甲方：	博敏电子股份有限公司	乙方：	清远市民英金属塑料有限公司
签约代表：		签约代表：	
签订时间：	2020 年 11 月 11 日	签订时间：	2020年 11月 11日
联系人：	李思远	联系人：	卢强
地址：	梅州市东升工业区B区	地址：	清远市清城区龙塘镇龟头岭（华强工业园内）
电话：	0753-2329588	电话：	0763-3606192
传真：	0753-2329268	传真：	0763-3606193

扫描全能王 创建

版本：SCM20200901

合同编号：MZBMCG20201252

工业危险废物委托处理合同

甲方：博敏电子股份有限公司

乙方：韶关鹏瑞环保科技有限公司

根据《中华人民共和国环境保护法》以及相关环境保护法律、法规规定，甲方在生产过程中形成的工业危险废物（液），不得随意排放、弃置或者转移，应当依法集中处理。乙方作为一家具有处理工业危险废物（液）资质的合法企业，甲方同意由乙方处理其工业危险废物（液），甲乙双方现就上述工业危险废物（液）处理处置事宜，经友好协商，自愿达成如下条款，以兹共同遵照执行：

法务已审核

第一条　甲方合同义务

1.1 甲方应将生产过程中所形成的工业危险废物（液）连同包装物交予乙方处理。甲方应事先通过书面、电话或微信等形式通知乙方具体的收运时间、地点及收运废物（液）的具体数量和包装方式等。

1.2 甲方应将各类工业危险废物（液）分类存储，做好标记标识，不可混入其他杂物，以保障运输和处理的操作规范及安全。对袋装、桶装的工业危险废物（液）应按照工业危险废物（液）包装、标识及贮存技术规范要求贴上标签。

1.3 甲方应将待处理的工业危险废物（液）集中摆放，并为乙方上门收运提供必要的条件，包括进场道路、作业场地、装车所需的装载机械（叉车等），以便于乙方装运。

1.4 甲方有义务并有责任将合同所列废物的危险成分和风险书面告知乙方，并保证提供给乙方的工业危险废物（液）不出现下列异常情况：

1.4.1 工业危险废物（液）中存在未列入本合同附件的品种，[特别是含有易爆物质、放射性物质、多氯联苯以及氰化物等剧毒物质的工业危险废物（液）]；

1.4.2 标识不规范或者错误；包装破损或者密封不严；污泥含水率>85%（或游离水滴出）；

1.4.3 两类及以上工业危险废物（液）人为混合装入同一容器内，或者将危险废物（液）与非危险废物（液）混合装入同一容器；

1.4.4 工业危险废物（液）中存在未如实告知乙方的危险化学成分。

1.4.5 其他违反工业危险废物（液）运输包装的国家标准、行业标准及通用技术条件的异常情况。

1.5 如甲方出现以上情形之一的，乙方有权拒绝接收而无需承担任何违约责任。

第二条　乙方合同义务

2.1 乙方在合同有效期内，乙方应具备处理工业危险废物（液）所需的资质、条件和设施，并保证所持有许可证、营业执照等相关证件合法有效。若因此导致受到相关部门处罚，乙方负全部责任。乙方在许可证到期前或年接收量满前一个月应书面、电话或微信等方式通知甲方并及时续期，如有无法续期情况发生，本合同终止日以许可证到期日为准，且甲方无需承担任何责任。

2.2 乙方根据甲方的生产情况和废物的产生情况，双方协定运输时间，乙方在运输时间内自备运输车辆和装卸人员到甲方指定的地点收取废物，保证不积存，不影响甲方生产。在甲方的废物严重影响生产或其他特殊情况出现时，甲方达到一定的数量时提前 3 个工作日通知乙方前来收取废物，乙方予以积极配合。

2.3 乙方收运人员及车辆均须具备相应的资质且合法有效，自行配备个人防护用品等。乙方收运人员应当在甲方厂区内文明作业，作业完毕后将其作业范围清理干净，并遵守甲方的相关环境以及安全管理规定。若乙方收运人员违反甲方管理规定，由乙方承担相应责任。

2.4 乙方须当场点清甲方废物的数量及品种，确认甲方废物无杂质并签收，甲、乙双方有分歧可当时协

扫描全能王 创建

商解决或滞留废物。

2.5 乙方保证各项处理处置条件和设施符合国家法律、法规对处理处置危险废物的技术要求，并且在运输和处理处置过程中，不产生对环境的二次污染，制订相关的事故应急预案，确保各项应急措施落实到位。由于乙方疏忽、操作不当引起的任何事故，由乙方承担。

第三条　工业危险废物（液）的计重

3.1 工业危险废物（液）的计重应按下列方式【1】进行：

3.1.1 在甲方厂区内或者附近过磅称重，由甲方提供计重工具或者支付计重的相关费用；

3.1.2 用乙方地磅免费称重；

3.1.3 若工业危险废物（液）不宜采用地磅称重，则按照方式计重。

备注：废物运输至乙方厂内如需再次过磅称重，偏差小于0.5%属正常，甲方和乙方过磅称重数量差额经常大于0.5%时，双方应排查原因，及时校正。

第四条　工业危险废物（液）种类、数量以及收费凭证及转接责任

4.1 甲、乙双方交接工业危险废物（液）时，必须认真填写《危险废物转移联单》的各项内容，该联单作为合同双方核对工业危险废物（液）种类、数量以及收费的凭证。

4.2 若发生意外或者事故，甲方交乙方签收之前，责任由甲方自行承担；甲方交乙方签收之后，责任由乙方自行承担，但本合同另有约定的除外。

第五条　处理费用的结算和支付

5.1 甲方需处置的危险废物类别及处置劳务服务费单价：

序号	废物名称	废物类别	金属含量	废物编号	年预估量（吨）	处置单价（元/吨）
1	感光材料废物	HW16	/	231-002-16	18	详见附件报价单

5.2 结算账户：

5.2.1 甲方收款单位名称：博敏电子股份有限公司

甲方收款开户银行：中国银行梅州分行

甲方收款银行账号：682157752538

5.2.2 乙方收款单位名称：韶关鹏瑞环保科技有限公司

乙方收款开户银行：中国农业银行翁源县支行官渡分理处

乙方收款单位账号：44728301040001722

5.3 付款方式：根据报价单单价及双方确认重量结算，由乙方预付款，再进行转运及开具发票。

5.4 当次处理费用：由乙方预付，甲方开具发票给乙方。

第六条　违约责任

6.1 甲方需按照法律法规相关规定合法办理环保备案手续。合同签订生效后，甲方需在广东省固体废物管理信息平台完成危险废物管理计划备案并通过审核，如甲方未能及时完成该备案手续导致合同期内废物未能进行合法转移的，由此产生的责任由甲方自行承担。

6.2 甲方所交付的工业危险废物（液）不符合本合同规定的，乙方有权拒绝收运。乙方也可就不符合本合同规定的工业危险废物重新提出报价单交予甲方，经双方商议同意后，由乙方负责处理。

6.3 若甲方故意隐瞒乙方收运人员，或者存在过失造成乙方将本合同“1.4”条款所述的异常危险废物或

扫描全能王 创建

爆炸性、放射性废物装车或收运进入乙方仓库的，乙方有权将该批废物返还给甲方，并要求甲方赔偿因此而造成的全部经济损失（包括但不限于运输费、装卸费、废物分拣及检测费、废物暂存费，其他异常处置费用）以及承担全部相应的法律责任。

6.4 乙方在本合同履行过程中不得以任何名义向甲方的有关工作人员赠送钱财、物品或输送利益；如有违此条款，甲方可终止合同，且乙方须按合同总金额的20%向守约方支付违约金。

6.5 合同双方中一方无正当理由撤销或者解除合同，造成合同另一方损失的，违约方应赔偿由此造成的所有损失。

第七条　保密及廉洁条款

7.1 合同任一方不得向第三方透露因签订本合同获得和知晓的对方的商业信息，包括但不限于处理的废物种类、名称、数量、价格及技术方案等，均不得向任何第三方透露（将商业信息提交环保行政主管部门审查的除外）。

7.2 前述保密义务自本协议签订之日起，直到该商业秘密公开时为止，本协议的终止或解除均不影响双方保密义务的承担。任何一方违反上述保密义务，造成另一方损失的，应向另一方赔偿其因此而产生的经济损失，且违约方须按合同总金额的20%向守约方支付违约金。

7.3 在双方合作过程中，乙方不得以不合法之手段取得甲方之订单，或任何不正当手法收使或利诱甲方之员工违背职务，包括但不限于支付回扣、赠礼、红包、金钱借贷等不正当利益或其他变相贿赂之手段。如经甲方发现乙方违反前述诚实廉洁义务，除依其内部工作规则对采购人员或相关业务人员处罚或解雇外，并有权单方终止与乙方签订的任何合同/协议、订单，且乙方应按合同总金额20%向甲方支付违约金。

第八条　不可抗力

8.1 不可抗力是合同签字生效后发生的非有关方面所能控制的，并非合同双方过失的、无法中止的、不能预防的社会和自然事件，包括但不限于严重的自然灾害（如台风、洪水、地震、火灾、爆炸等）、战争、武装冲突、叛乱、动乱、正式罢工等。合同双方的任何一方，由于不可抗力而影响合同义务执行时，则延迟合同义务的期限相当于不可抗力事件的时间，但是不能因为不可抗力的延迟而调整价格。

8.2 在合同存续期间，因发生不可抗力事件导致本合同不能履行时，受到不可抗力影响的一方应在不可抗力的事件发生之后三日内，向对方书面通知不能履行或者需要延期履行、部分履行的理由。在取得相关证明之后，不可抗力方可以不履行或者需要延期履行、部分履行，并免予承担违约责任。

8.3 如双方对不可抗力事件的影响估计将延续到 30 天以上时，双方应通过友好协商方式解决本合同的执行问题。

8.4 如不可抗力严重影响了履行义务的进度，双方有权单方解除合同，遗留问题由双方通过协商解决。

第九条　合同争议的解决

9.1 凡与本合同有关而引起的一切争议，双方应通过友好协商解决，如果协商开始后 30 天仍不能达成协议时，任何一方有权向甲方所在地有管辖权的人民法院提起诉讼。由上述过程发生的费用包括但不限于诉讼费、律师费等，除上述审理判决中另有决定，应由败诉方负担。

9.2 在进行审理期间，除正在进行审理的事项外，本合同其它部分应继续执行。

第十条　合同生效及其它事项

10.1 本合同经双方法人或授权代表签字并盖章后生效。

10.2 本合同共伍份，甲方贰份，乙方叁份。

10.3 合同有效期为：从 2020 年 12 月 01 日起 2021 年 12 月 31 日止。

扫描全能王 创建

10.4 双方任何一方未取得另一方同意前，不得将本合同项下的部分或全部权利或义务转让给第三方。

10.5 本合同项下双方相互提供的资料，双方除为履行合同的目的外，均不得泄漏给与履行合约无关的第三方。

10.6 任何一方向对方提出的函电通知和要求，如系正式书写并按对方地址派员递送或挂号、航空邮寄、电报、传真或电传发送的，在取得对方人员或通讯设施接收确认后，即被认为已经被对方正式接收。一方提供的送达地址不准确或送达地址变更后未及时通知对方导致相关文件或法律文书未能被实际接收的，或一方拒绝接收相关文件或法律文书的，若是邮寄送达，则以邮件退回之日视为送达之日；若是直接送达，则以送达人在送达回证上记明情况之日视为送达之日。

10.7 未尽事宜双方协商解决。协商达成的书面协议视为合同的补充，与本合同有同等法律效力。

10.8 附件一：**《工业废物（液）处理处置报价单》**。

附件作为合同不可分割的一部分，具有同样法律效力。本合同附件与本合同约定不一致的，以附件约定为准。

甲方：	梅州金宇股份有限公司	乙方：	韶关鹏瑞环保科技有限公司
签约代表：		签约代表：	
签订时间：	2020年12月14日	签订时间：	2020年12月14日
联系人：	李思远	联系人：	钟家松
地址：	梅州市东升工业园B区	地址：	韶关市翁源县官渡镇经济开发区水闸
电话：	0753-2329388	电话：	0751-2887302
传真：	0753-2329288	传真：	0751-2887301

扫描全能王 创建

版本：SCM20200901

合同编号：MZBMCG20201258

工业危险废物委托处理合同

甲方：博敏电子股份有限公司

乙方：梅州侨韵环保科技有限公司

根据《中华人民共和国环境保护法》以及相关环境保护法律、法规规定，甲方在生产过程中形成的工业危险废物（液），不得随意排放、弃置或者转移，应当依法集中处理。乙方作为一家具有处理工业危险废物（液）资质的合法企业，甲方同意由乙方处理其工业危险废物（液），甲乙双方现就上述工业危险废物（液）处理处置事宜，经友好协商，自愿达成如下条款，以兹共同遵照执行：

第一条　甲方合同义务

1.1 甲方应将生产过程中所形成的工业危险废物（液）连同包装物交予乙方处理。甲方应事先通过书面、电话或微信等形式通知乙方具体的收运时间、地点及收运废物（液）的具体数量和包装方式等。

1.2 甲方应将各类工业危险废物（液）分类存储，做好标记标识，不可混入其他杂物，以保障运输和处理的操作规范及安全。对袋装、桶装的工业危险废物（液）应按照工业危险废物（液）包装、标识及贮存技术规范要求贴上标签。

1.3 甲方应将待处理的工业危险废物（液）集中摆放，并为乙方上门收运提供必要的条件，包括进场道路、作业场地、装车所需的装载机械（叉车等），以便于乙方装运。

1.4 甲方有义务并有责任将合同所列废物的危险成分和风险书面告知乙方，并保证提供给乙方的工业危险废物（液）不出现下列异常情况：

1.4.1 工业危险废物（液）中存在未列入本合同附件的品种，[特别是含有易爆物质、放射性物质、多氯联苯以及氰化物等剧毒物质的工业危险废物（液）]；

1.4.2 标识不规范或者错误；包装破损或者密封不严；污泥含水率>85%（或游离水滴出）；

1.4.3 两类及以上工业危险废物（液）人为混合装入同一容器内，或者将危险废物（液）与非危险废物（液）混合装入同一容器；

1.4.4 工业危险废物（液）中存在未如实告知乙方的危险化学成分。

1.4.5 其他违反工业危险废物（液）运输包装的国家标准、行业标准及通用技术条件的异常情况。

1.5 如甲方出现以上情形之一的，乙方有权拒绝接收而无需承担任何违约责任。

第二条　乙方合同义务

2.1 乙方在合同有效期内，乙方应具备处理工业危险废物（液）所需的资质、条件和设施，并保证所持有许可证、营业执照等相关证件合法有效。若因此导致受到相关部门处罚，乙方负全部责任。乙方在许可证到期前或年接收量满前一个月应书面、电话或微信等方式通知甲方并及时续期，如有无法续期情况发生，本合同终止日以许可证到期日为准，且甲方无需承担任何责任。

2.2 乙方根据甲方的生产情况和废物的产生情况，双方协定运输时间，乙方在运输时间内自备运输车辆和装卸人员到甲方指定的地点收取废物，保证不积存，不影响甲方生产。在甲方的废物严重影响生产或其他特殊情况出现时，甲方达到一定的数量时提前 3 个工作日通知乙方前来收取废物，乙方予以积极配合。

2.3 乙方收运人员及车辆均须具备相应的资质且合法有效，自行配备个人防护用品等。乙方收运人员应当在甲方厂区内文明作业，作业完毕后将其作业范围清理干净，并遵守甲方的相关环境以及安全管理规定。若乙方收运人员违反甲方管理规定，由乙方承担相应责任。

2.4 乙方须当场点清甲方废物的数量及品种，确认甲方废物无杂质并签收，甲、乙双方有分歧可当时协商解决或滞留废物。

2.5 乙方保证各项处理处置条件和设施符合国家法律、法规对处理处置危险废物的技术要求，并且在运输和处理处置过程中，不产生对环境的二次污染，制订相关的事故应急预案，确保各项应急措施落实到位。

扫描全能王 创建

由于乙方疏忽、操作不当引起的任何事故，由乙方承担。

第三条　工业危险废物（液）的计重

3.1 工业危险废物（液）的计重应按下列方式【1】进行：

3.1.1 在甲方厂区内或者附近过磅称重，由甲方提供计重工具或者支付计重的相关费用；

3.1.2 用乙方地磅免费称重；

3.1.3 若工业危险废物（液）不宜采用地磅称重，则按照方式计重。

备注：废物运输至乙方厂内如需再次过磅称重，偏差小于 0.5%属正常，甲方和乙方过磅称重数量差额经常大于 0.5%时，双方应排查原因，及时校正。

第四条　工业危险废物（液）种类、数量以及收费凭证及转接责任

4.1 甲、乙双方交接工业危险废物（液）时，必须认真填写《危险废物转移联单》的各项内容，该联单作为合同双方核对工业危险废物（液）种类、数量以及收费的凭证。

4.2 若发生意外或者事故，甲方交乙方签收之前，责任由甲方自行承担；甲方交乙方签收之后，责任由乙方自行承担，但本合同另有约定的除外。

第五条　处理费用的结算和支付

5.1 甲方需处置的危险废物类别及处置劳务服务费单价：

序号	废物名称	废物类别	金属含量	废物编号	年预估量（吨）	处置单价（元/吨）
1	蚀刻废液	HW22	化验结果	397-051-22 398-051-22	1000	详见附件报价单

5.2 结算账户：

5.2.1 甲方收款单位名称：博敏电子股份有限公司

甲方收款开户银行：中国银行梅州分行

甲方收款银行账号：682 157 752 538

5.2.2 乙方收款单位名称：梅州侨韵环保科技有限公司

乙方收款开户银行：建设银行梅州支行

乙方收款单位账号：44001728151059937688

5.3 付款方式：在广东省环保厅官方网站公开发布甲方向乙方转移危险废物申请通过审批信息后，并成功转移危险废物，于次月 5 号前对账并于 10 号前开票（如遇节假日则顺延），以开票方开具发票日期起计算，在 7 天内付清款项。

5.4 当次处理费用：有价值+无价值（用负数表示），如为两者相加之和为正数则乙方支付甲方款，反之，则甲方支付乙方处理危废款。发票则需依实际对账开具发票。

5.5 双方应当派专员对样品采集过程进行监督，当次收运完成后在车罐体内分上中下层进行采样，综合后样品分为一式三份，甲、乙双方各取一份，另一份经双方签字后封存为公样，双方各自对所持样品化验，双方含量结果相差在 0.3%以内，以乙方检测结果做为结算含量依据。

5.6 若双方含量结果相差在 0.3%以上（含 0.3%），可将公样委托双方认可的第三方检测机构（目前乙方认可的第三方检测机构有：佛山地质局化验室、广州有色金属研究院）进行检测，以此结果作为结算含量依据，检测费及快递费由提出送检一方承担。

第六条　违约责任

6.1 甲方需按照法律法规相关规定合法办理环保备案手续。合同签订生效后 10 个工作日内，甲方需在广东省固体废物管理信息平台完成危险废物管理计划备案并通过审核，如甲方未能及时完成该备案手续导致合同期内废物未能进行合法转移的，由此产生的责任由甲方自行承担。

6.2 甲方所交付的工业危险废物（液）不符合本合同规定的，乙方有权拒绝收运。乙方也可就不符合本合同规定的工业危险废物重新提出报价单交予甲方，经双方商议同意后，由乙方负责处理。

扫描全能王 创建

6.3 若甲方故意隐瞒乙方收运人员，或者存在过失造成乙方将本合同“1.4”条款所述的异常危险废物或爆炸性、放射性废物装车或收运进入乙方仓库的，乙方有权将该批废物返还给甲方，并要求甲方赔偿因此而造成的全部经济损失（包括但不限于运输费、装卸费、废物分拣及检测费、废物暂存费，其他异常处置费用）以及承担全部相应的法律责任。

6.4 乙方在本合同履行过程中不得以任何名义向甲方的有关工作人员赠送钱财、物品或输送利益；如有违此条款，甲方可终止合同，且乙方须按合同总金额的20%向守约方支付违约金。

6.5 合同双方中一方无正当理由撤销或者解除合同，造成合同另一方损失的，违约方应赔偿由此造成的所有损失。

第七条　保密及廉洁条款

7.1 合同任一方不得向第三方透露因签订本合同获得和知晓的对方的商业信息，包括但不限于处理的废物种类、名称、数量、价格及技术方案等，均不得向任何第三方透露（将商业信息提交环保行政主管部门审查的除外）。

7.2 前述保密义务自本协议签订之日起，直到该商业秘密公开时为止，本协议的终止或解除均不影响双方保密义务的承担。任何一方违反上述保密义务，造成另一方损失的，应向另一方赔偿其因此而产生的经济损失，且违约方须按合同总金额的20%向守约方支付违约金。

7.3 在双方合作过程中，乙方不得以不合法之手段取得甲方之订单，或任何不正当手法唆使或利诱甲方之员工违背职务，包括但不限于支付回扣、赠礼、红包、金钱借贷等不正当利益或其他变相贿赂之手段。如经甲方发现乙方违反前述诚实廉洁义务，除依其内部工作规则对采购人员或相关业务人员处罚或解雇外，并有权单方终止与乙方签订的任何合同/协议、订单，且乙方应按合同总金额20%向甲方支付违约金。

第八条　不可抗力

8.1 不可抗力是合同签字生效后发生的非有关方面所能控制的，并非合同双方过失的、无法中止的、不能预防的社会和自然事件，包括但不限于严重的自然灾害（如台风、洪水、地震、火灾、爆炸等）、战争、武装冲突、叛乱、动乱、正式罢工等。合同双方的任何一方，由于不可抗力而影响合同义务执行时，则延迟合同义务的期限相当于不可抗力事件的时间，但是不能因为不可抗力的延迟而调整价格。

8.2 在合同存续期间，因发生不可抗力事件导致本合同不能履行时，受到不可抗力影响的一方应在不可抗力的事件发生之后三日内，向对方书面通知不能履行或者需要延期履行、部分履行的理由。在取得相关证明之后，不可抗力方可以不履行或者需要延期履行、部分履行，并免予承担违约责任。

8.3 如双方对不可抗力事件的影响估计将延续到 30 天以上时，双方应通过友好协商方式解决本合同的执行问题。

8.4 如不可抗力严重影响了履行义务的进度，双方有权单方解除合同，遗留问题由双方通过协商解决。

第九条　合同争议的解决

9.1 凡与本合同有关而引起的一切争议，双方应通过友好协商解决，如果协商开始后30天仍不能达成协议时，任何一方有权向甲方所在地有管辖权的人民法院提起诉讼。由上述过程发生的费用包括但不限于诉讼费、律师费等，除上述审理判决中另有决定，应由败诉方负担。

9.2 在进行审理期间，除正在进行审理的事项外，本合同其它部分应继续执行。

第十条　合同生效及其它事项

10.1 本合同经双方法人或授权代表签字并盖章后生效。

10.2 本合同共肆份，甲方贰份，乙方贰份。

10.3 合同有效期为【1】年，从 2021 年 01 月 01 日起 2021 年 12 月 31 日止。

10.4 双方任何一方未取得另一方同意前，不得将本合同项下的部分或全部权利或义务转让给第三方。

10.5 本合同项下双方相互提供的资料，双方除为履行合同的目的外，均不得泄漏给与履行合约无关的第三方。

10.6 任何一方向对方提出的函电通知和要求，如系正式书写并按对方地址派员递送或挂号、航空邮寄、

扫描全能王 创建

电报、传真或电传发送的，在取得对方人员或通讯设施接收确认后，即被认为已经被对方正式接收。一方提供的送达地址不准确或送达地址变更后未及时通知对方导致相关文件或法律文书未能被实际接收的，或一方拒绝接收相关文件或法律文书的，若是邮寄送达，则以邮件退回之日视为送达之日；若是直接送达，则以送达人在送达回证上记明情况之日视为送达之日。

10.7 未尽事宜双方协商解决。协商达成的书面协议视为合同的补充，与本合同有同等法律效力。

10.8 附件 1-2：《工业废物（液）处理处置报价单》。

附件作为合同不可分割的一部分，具有同样法律效力。本合同附件与本合同约定不一致的，以附件约定为准。

甲方：	博敏电子股份有限公司	乙方：	梅州侨韵环保科技有限公司
签约代表：		签约代表：	丘雪岳
签订时间：	2022 年 12 月 29 日	签订时间：	年 月 日
联系人：	李思远	联系人：	丘雪岳
地址：	梅州市东升工业园内区	地址：	梅县雁阳镇布里村
电话：	0753-2329088	电话：	13824267313
传真：	0753-2323288	传真：	0753-2832382

扫描全能王 创建

普通废料回收协议

合同编号：MZBMCG20201250

甲方:博敏电子股份有限公司

乙方:梅州市瑞兴再生资源有限公司

甲乙双方本着公平、合法、互利原则，经友好协商就废品回收业务达成协议如下：

一、 甲方的权利与义务

1、 甲方对其生产经营的一切废品拥有全权处置权（客户要求自行负责的除外）。

2、 甲方负责向乙方提供合适的废品暂存地。

3、 甲方不负责乙方工作人员的任何工资、费用。

4、 甲方对乙方工作人员负有管理和监督权利。乙方在甲方时，应遵纪守法，如有违法行为甲方可以终止本协议外，同时保留追究法律责任的权利。

二、 乙方的权利和义务

1、 乙方报价已含甲方废品包装物（塑料袋、编织袋）价格，甲方出货时不能再要求以计入包装重量等变向收取包装物费用。

2、 如甲方某项或多项废料物资需特许资质方可回收，乙方有义务向相关机构申请办理特许资质证书，如对某项或多项废料物资回收暂未取得特许资质证书，乙方有义务告之甲方并不得与甲方就此批废料物资达成交易，如乙方未告之或故意隐瞒甲方，使甲方向第三方承担责任，甲方均有权向乙方追偿。

3、 乙方应清理废品、清洁厂区卫生、以及定期定时；如未能做到者，甲方将视情况予以罚款。

4、 乙方在处理废品时，除办理甲方指定任务外，不得擅用甲方公司名义进行一切活动。不得将废品用作他用或是转让给他人或单位用作他用，只能当废品处理，如有违反将追究法律责任。同时应遵守厂规厂级，应严格按照甲方的要求，在甲方责任人员的监督下进行，严格按照甲方相关管理制度与协议要求在指定区域进行清理废品。未经许可，不得随意进入甲方管制区域（如配电室、仓库、生产区域及其他禁入重地）。

5、 禁止携带违禁品、危险品或与生产无关物品进入工作场所，严禁在甲方厂区内吵闹、斗殴、闲逛或搬弄是非等扰乱甲方正常生产秩序，否则甲方将视为违约，如因乙方原因造成的损失，乙方须给予甲方三倍的损失的赔偿。

6、 乙方人员进入公司时，需文明作业，不得怠慢拖延。携带物品、工具等进入公司时到门卫登记备案，带出时予以核销，车辆进入应的按指定的位置停放整齐。需要叉车作业需要持叉车证人员驾驶，否则不予使用，违规作业造成的所有损失由乙方承担，视情况甲方可以对乙方进行警告并处罚。

7、 乙方工作人员在任何时间、地点出现的任何事故均由乙方负责，与甲方无关。

三、 关于协议价格等其他约定

1、 协议回收废品项目及价格，以附件定价表形式约定（详见附件）。

扫描全能王 创建

2、 本协议有效期自 2021 年 1 月 1 日起至 2021 年 12 月 31 日止。本协议执行期间，甲乙双方任意一方提前 30 日通知对方均可以提前终止本合同。协议期满双方若继续合作应当在期满前续签或重新签订协议。协议期满后未续签或未重新签订协议但仍有合作，则视为双方仍然沿用此协议，新协议签订后本协议自动解除。

四、 保密条款

任何一方对于因本合同的签署和履行而知悉的对方的任何商业信息，包括但不限于处理的废物种类、名称、数量、价格及技术方案等，均不得向任何第三方透露（将商业信息提交环保行政主管部门审查的除外）。任何一方违反上述保密义务，造成另一方损失的，应向另一方赔偿其因此而产生的经济损失，且违约方须按合同总金额的 20%向守约方支付违约金。

五、 合同争议的解决

1、 本合同适用法律为中华人民共和国法律。凡与本合同有关而引起的一切争议，双方应通过友好协商方式解决，如果协商开始后 30 天内仍不能达成协议时，任何一方有权向甲方所在地有管辖权的人民法院提起诉讼。

2、 在诉讼期间，除正在进行审理的事项外，本合同其它部分应继续履行。

六、 合同双方中一方违反本合同的规定，守约方有权要求违约方停止并纠正违约行为；如守约方书面通知后在 10 日内仍不予以改正，守约方有权单方解除本合同。因此而造成的经济损失及法律责任由违约方承担，违约方应按合同总金额的 10%向守约方支付违约金。

七、 本协议未尽事宜，由双方协商解决。

八、 本协议经双方法人或授权代表签字并盖章后生效。本合同四份，甲方执三份，乙方执一份

九、 合同附件为合同不可分割的一部份，具有同样法律效力；

附件 2-1《废金属报价表》、附件 2-2《普通废料报价单》合共 2 页。

甲方：	博敏电子股份有限公司	乙方：	梅州市瑞兴再生资源有限公司
签约代表：		签约代表：	
签订时间：	2020 年 12 月 17 日	签订时间：	2020 年 12 月 17 日
联系人：	李思远	联系人：	陈惠伟
地址：	梅州市东升工业园 B 区	地址：	梅州市梅江区西阳镇龙坑村 6 号
电话：	0753-2329588	电话：	18675302888
传真：	0753-2329288	传真：	
开户行：	工行梅州分行营业部	开户行：	中国建设银行梅州丽都支行
账号：	2007020419024211463	账号：	44050172866000000245

扫描全能王 创建

附件 2-1：

废金属报价表（年月日）

序号	物料名称	单位	含量	系数	其它费用	单价	数量	金额	备注
上海有色金属网上月铜均价（元/KG）									
1	废铜箔	KG	98%	80%	0				
2	拖缸铜板	KG	99%	80%	3.2				
3	废铜块（含量低）	KG	45%	80%	0				
4	覆铜板边料	KG	15%	80%	2				
4	压合电解板	KG	98%	80%	0				
上海有色金属网上月铝均价（元/KG）（元/KG）									
1	铝片	KG	100%	80%	0				
2	压合铝板	KG	100%	70%	0				
3	铝框	KG	100%	70%	0				
上海有色金属网上月锡均价（元/KG）									
1	废纯锡块	KG	97%	80%	0				
2	废锡块（含量低）	KG	55%	80%	0				
合计：									

1. 当月贵金属价格以上壹月平均价为准，当月价格当月有效:(参考上海有色金属网)。
2. 当月金属结算单价取值为“上壹月金属平均价*含量*折扣系数-其他费用”得出最终价格。
3. 付款方式：付款方为乙方，双方约定的结算时间：每月结算一次：乙方提供对账单给甲方，甲方在五日内对账核对完毕，甲方不按时核对帐单时，视为同意对账内容；乙方收到发票后，应在 15 日内支付货款。
4. 此结算标准为双方签署时（废物处理协议）的结算依据，包含甲乙双方商业机密，仅限于内部存档，勿需向外提供。
5. 报价有效期：2021 年月有效（每月按市场行情进行协商报价）。

甲方（盖章）：博敏电子股份有限公司　　乙方（盖章）：梅州市瑞兴再生资源有限公司

日期：2020.12.17　　日期：2020.12.17

扫描全能王 创建

附件 2-1：

废金属报价表（年月日）

序号	物料名称	单位	含量	系数	其它费用	单价	数量	金额	备注
上海有色金属网上月铜均价（元/KG）									
1	废铜箔	KG							
2	拖缸铜板	KG							
3	废铜块（含量低）	KG							
4	覆铜板边料	KG							
4	压合电解板	KG							
上海有色金属网上月铝均价（元/KG）（元/KG）									
1	铝片	KG							
2	压合铝板	KG							
3	铝框	KG							
上海有色金属网上月锡均价（元/KG）									
1	废纯锡块	KG							
2	废锡块（含量低）	KG							
合计：									

1. 当月贵金属价格以上壹月平均价为准，当月价格当月有效:(参考上海有色金属网)。
2. 当月金属结算单价取值为“上壹月金属平均价*含量*折扣系数-其他费用”得出最终价格。
3. 付款方式：付款方为乙方，双方约定的结算时间：每月结算一次：乙方提供对账单给甲方，甲方在五日内对账核对完毕，甲方不按时核对帐单时，视为同意对账内容；乙方收到发票后，应在 15 日内支付货款。
4. 此结算标准为双方签署时（废物处理协议）的结算依据，包含甲乙双方商业机密，仅限于内部存档，勿需向外提供。
5. 报价有效期：2021 年月有效（每月按市场行情进行协商报价）。

甲方（盖章）：博敏电子股份有限公司　　乙方（盖章）：梅州市瑞兴再生资源有限公司

日期：2020.12.17　　日期：2020.12.17.

扫描全能王 创建

附件 2-2：

普通废料报价单

编码	物料名称	产生工序	废料描述	单位	价格/元	备注
1	废钻咀、铣刀 V-CTU	钻孔、成型	废钻咀≥3.2、铣刀和V-CUT刀	KG	235	
2	废钻咀、铣刀、槽刀	钻孔、成型	废钻咀≤3.2　槽刀	KG	4.2	
3	木垫板	钻孔、开料	辅助钻孔生产的废木垫板	KG	0.4	
4	响透明膜	线路		KG	2.5	
5	软干膜	线路	辅助线路生产时剩余的干膜卷透	KG	5.5	
6	胶桶、胶瓶、胶框	各工序	废塑料类（粘尘胶卷卷芯）等	KG	3	
7	废白纸、废纸皮、	仓库、包装	废复印纸　包装生产的废白纸	KG	0.7	
8	废塑料制品	设备、行政	含食用油瓶、废塑料、废包装胶	KG	2.8	
9	生铁、废铁、废磨具	测试	铁质类废料、机加、冲床工序报废	KG	1.3	
10	不锈钢（202）	设备	废不锈钢猪笼架、工具等	KG	2.8	
11	不锈钢（304）	设备	废不锈钢猪笼架、工具等	KG	4.8	
12	不锈钢（316）	设备	废不锈钢猪笼架、工具等	KG	9	
13	废牛皮纸	压台	压合工序生产后的废牛皮纸	KG	1	
14	废电机			KG	3.8	
15	废测试架			套	14	
16	废钛蓝			KG	18	

备注：

1. 付款方式：付款方为乙方，双方约定的结算时间：每月结算一次：乙方提供对账单给甲方，甲方在五日内对账核对完毕，甲方不按时核对帐单时，视为同意对账内容；乙方收到发票后，应在 15 日内支付货款。
2. 此结算标准为双方签署时（废物处理协议）的结算依据，包含甲乙双方商业机密，仅限于内部存档，勿需向外提供。
3. 报价有效期：2021 年 1 月 1 日-2021 年 12 月 31 日。

甲方（盖章）：博敏电子股份有限公司　　**乙方（盖章）：梅州市瑞兴再生资源有限公司**

日期：2020.12.17　　日期：2020.12.17.

扫描全能王 创建

附件 2-2：

普通废料报价单

编码	物料名称	产生工序	废料描述	单位	[redacted]	备注
1	废钻咀、铣刀 V-CTU	钻孔、成型	废钻咀≥3.2、铣刀和V-CUT刀	KG		
2	废钻咀、铣刀、槽刀	钻孔、成型	废钻咀≤3.2　槽刀	KG		
3	木垫板	钻孔、开料	辅助钻孔生产的废木垫板	KG		
4	响透明膜	线路		KG		
5	软干膜	线路	辅助线路生产时剩余的干膜卷透	KG		
6	胶桶、胶瓶、胶框	各工序	废塑料类（粘尘胶卷卷芯）等	KG		
7	废白纸、废纸皮、	仓库、包装	废复印纸　包装生产的废白纸	KG		
8	废塑料制品	设备、行政	含食用油瓶、废塑料、废包装胶	KG		
9	生铁、废铁、废磨具	测试	铁质类废料、机加、冲床工序报废	KG		
10	不锈钢（202）	设备	废不锈钢猪笼架、工具等	KG		
11	不锈钢（304）	设备	废不锈钢猪笼架、工具等	KG		
12	不锈钢（316）	设备	废不锈钢猪笼架、工具等	KG		
13	废牛皮纸	压台	压合工序生产后的废牛皮纸	KG		
14	废电机			KG		
15	废测试架			套		
16	废钛蓝			KG		

备注：

1. 付款方式：付款方为乙方，双方约定的结算时间：每月结算一次：乙方提供对账单给甲方，甲方在五日内对账核对完毕，甲方不按时核对帐单时，视为同意对账内容；乙方收到发票后，应在 15 日内支付货款。
2. 此结算标准为双方签署时（废物处理协议）的结算依据，包含甲乙双方商业机密，仅限于内部存档，勿需向外提供。
3. 报价有效期：2021 年 1 月 1 日-2021 年 12 月 31 日。

甲方（盖章）：博敏电子股份有限公司　　**乙方（盖章）：梅州市瑞兴再生资源有限公司**

日期：2020.12.17　　日期：2020.12.17.

扫描全能王 创建

版本：SCM20200901

合同编号：MZBMCG20201211

20GDMZQL00002

工业危险废物委托处理合同

甲方：博敏电子股份有限公司

乙方：清远市新绿环境技术有限公司

根据《中华人民共和国环境保护法》以及相关环境保护法律、法规规定，甲方在生产过程中形成的工业危险废物（液），不得随意排放、弃置或者转移，应当依法集中处理。乙方作为一家具有处理工业危险废物（液）资质的合法企业，甲方同意由乙方处理其工业危险废物（液），甲乙双方现就上述工业危险废物（液）处理处置事宜，经友好协商，自愿达成如下条款，以兹共同遵照执行：

第一条　甲方合同义务

1.1 甲方应将生产过程中所形成的工业危险废物（液）连同包装物交予乙方处理。甲方应事先通过书面、电话或微信等形式通知乙方具体的收运时间、地点及收运废物（液）的具体数量和包装方式等。

1.2 甲方应将各类工业危险废物（液）分类存储，做好标记标识，不可混入其他杂物，以保障运输和处理的操作规范及安全。对袋装、桶装的工业危险废物（液）应按照工业危险废物（液）包装、标识及贮存技术规范要求贴上标签。

1.3 甲方应将待处理的工业危险废物（液）集中摆放，并为乙方上门收运提供必要的条件，包括进场道路、作业场地、装车所需的装载机械（叉车等），以便于乙方装运。

1.4 甲方有义务并有责任将合同所列废物的危险成分和风险书面告知乙方，并保证提供给乙方的工业危险废物（液）不出现下列异常情况：

1.4.1 工业危险废物（液）中存在未列入本合同附件的品种，[特别是含有易爆物质、放射性物质、多氯联苯以及氰化物等剧毒物质的工业危险废物（液）]；

1.4.2 标识不规范或者错误；包装破损或者密封不严；污泥含水率>85%（或游离水滴出）；

1.4.3 两类及以上工业危险废物（液）人为混合装入同一容器内，或者将危险废物（液）与非危险废物（液）混合装入同一容器；

1.4.4 工业危险废物（液）中存在未如实告知乙方的危险化学成分。

1.4.5 其他违反工业危险废物（液）运输包装的国家标准、行业标准及通用技术条件的异常情况。

1.5 如甲方出现以上情形之一的，乙方有权拒绝接收而无需承担任何违约责任。

第二条　乙方合同义务

2.1 乙方在合同有效期内，乙方应具备处理工业危险废物（液）所需的资质、条件和设施，并保证所持有许可证、营业执照等相关证件合法有效。若因此导致受到相关部门处罚，乙方负全部责任。乙方在许可证到期前或年接收量满前一个月应书面、电话或微信等方式通知甲方并及时续期，如有无法续期情况发生，本合同终止日以许可证到期日为准，且甲方无需承担任何责任。

2.2 乙方根据甲方的生产情况和废物的产生情况，双方协定运输时间，乙方在运输时间内自备运输车辆和装卸人员到甲方指定的地点收取废物，保证不积存，不影响甲方生产。在甲方的废物严重影响生产或其他特殊情况出现时，甲方达到一定的数量时提前 3 个工作日通知乙方前来收取废物，乙方予以积极配合。

2.3 乙方收运人员及车辆均须具备相应的资质且合法有效，自行配备个人防护用品等。乙方收运人员应当在甲方厂区内文明作业，作业完毕后将其作业范围清理干净，并遵守甲方的相关环境以及安全管理规定。若乙方收运人员违反甲方管理规定，由乙方承担相应责任。

2.4 乙方须当场点清甲方废物的数量及品种，确认甲方废物无杂质并签收，甲、乙双方有分歧可当时协商解决或滞留废物。

2.5 乙方保证各项处理处置条件和设施符合国家法律、法规对处理处置危险废物的技术要求，并且在运输和处理处置过程中，不产生对环境的二次污染，制订相关的事故应急预案，确保各项应急措施落实到位。由于乙方疏忽、操作不当引起的任何事故，由乙方承担。

扫描全能王 创建

第三条　工业危险废物（液）的计重

3.1 工业危险废物（液）的计重应按下列方式【1】进行：

3.1.1 在甲方厂区内或者附近过磅称重，由甲方提供计重工具或者支付计重的相关费用；

3.1.2 用乙方地磅免费称重；

3.1.3 若工业危险废物（液）不宜采用地磅称重，则按照方式计重。

备注：废物运输至乙方厂内如需再次过磅称重，偏差小于 0.5%属正常，甲方和乙方过磅称重数量差额经常大于 0.5%时，双方应排查原因，及时校正。

第四条　工业危险废物（液）种类、数量以及收费凭证及转接责任

4.1 甲、乙双方交接工业危险废物（液）时，必须认真填写《危险废物转移联单》的各项内容，该联单作为合同双方核对工业危险废物（液）种类、数量以及收费的凭证。

4.2 若发生意外或者事故，甲方交乙方签收之前，责任由甲方自行承担；甲方交乙方签收之后，责任由乙方自行承担，但本合同另有约定的除外。

第五条　处理费用的结算和支付

5.1 甲方需处置的危险废物类别及处置劳务服务费单价：

序号	废物名称	废物类别	金属含量	废物编号	年预估量（吨）	处置单价（元/吨）
1	废退锡水	HW17	按化验结果	336-066-17	300	详见附件报价单

5.2 结算账户：

5.2.1 甲方收款单位名称：博敏电子股份有限公司

甲方收款开户银行：中国银行梅州分行

甲方收款银行账号：682 157 752 538

5.2.2 乙方收款单位名称：清远市新绿环境技术有限公司

乙方收款开户银行：中国工商银行股份有限公司清新支行

乙方收款单位账号：201 802 661 920 001 7650

5.3 付款方式：在广东省环保厅官方网站公开发布甲方向乙方转移危险废物申请通过审批信息后，并成功转移危险废物，于次月 5 号前对账并于 10 号前开票（如遇节假日则顺延），以开票方开具发票日期起计算，在 15 天内付清款项。

5.4 当次处理费用：有价值+无价值（用负数表示），如为两者相加之和为正数则乙方支付甲方款，反之，则甲方支付乙方处理危废款。发票则需依实际对账开具发票。

5.5 乙方须在拉废液取样后第二天中午前提供化验测试结果，如甲方对测试结果有异议，乙方须配合甲方在当月与甲方进行确认测试，节假日除外（如取样时间是月底，乙方须在一周内与甲方进行确认）。

5.6 甲、乙双方共同探讨统一一个化验方法进行化验测试，乙方配合甲方以五次化验测试结果对比，如无 5%以上（原始数值定义 100%）差异，后续双方按共同约定化验方法进行化验测试。

第六条　违约责任

6.1 甲方需按照法律法规相关规定合法办理环保备案手续。合同签订生效后 10 个工作日内，甲方需在广东省固体废物管理信息平台完成危险废物管理计划备案并通过审核，如甲方未能及时完成该备案手续导致合同期内废物未能进行合法转移的，由此产生的责任由甲方自行承担。

6.2 甲方所交付的工业危险废物（液）不符合本合同规定的，乙方有权拒绝收运。乙方也可就不符合本合同规定的工业危险废物重新提出报价单交予甲方，经双方商议同意后，由乙方负责处理。

6.3 若甲方故意隐瞒乙方收运人员，或者存在过失造成乙方将本合同“1.4”条款所述的异常危险废物或爆炸性、放射性废物装车或收运进入乙方仓库的，乙方有权将该批废物返还给甲方，并要求甲方赔偿因此而造成的全部经济损失（包括但不限于运输费、装卸费、废物分拣及检测费、废物暂存费，其他异常处置费用）

扫描全能王 创建

以及承担全部相应的法律责任。

6.4 乙方在本合同履行过程中不得以任何名义向甲方的有关工作人员赠送钱财、物品或输送利益；如有违此条款，甲方可终止合同，且乙方须按合同总金额的20%向守约方支付违约金。

6.5 合同双方中一方无正当理由撤销或者解除合同，造成合同另一方损失的，违约方应赔偿由此造成的所有损失。

第七条　保密及廉洁条款

7.1 合同任一方不得向第三方透露因签订本合同获得和知晓的对方的商业信息，包括但不限于处理的废物种类、名称、数量、价格及技术方案等，均不得向任何第三方透露（将商业信息提交环保行政主管部门审查的除外）。

7.2 前述保密义务自本协议签订之日起，直到该商业秘密公开时为止，本协议的终止或解除均不影响双方保密义务的承担。任何一方违反上述保密义务，造成另一方损失的，应向另一方赔偿其因此而产生的经济损失，且违约方须按合同总金额的20%向守约方支付违约金。

7.3 在双方合作过程中，乙方不得以不合法之手段取得甲方之订单，或任何不正当手法唆使或利诱甲方之员工违背职务，包括但不限于支付回扣、赠礼、红包、金钱借贷等不正当利益或其他变相贿赂之手段。如经甲方发现乙方违反前述诚实廉洁义务，除依其内部工作规则对采购人员或相关业务人员处罚或解雇外，并有权单方终止与乙方签订的任何合同/协议、订单，且乙方应按合同总金额20%向甲方支付违约金。

第八条　不可抗力

8.1 不可抗力是合同签字生效后发生的非有关方面所能控制的，并非合同双方过失的、无法中止的、不能预防的社会和自然事件，包括但不限于严重的自然灾害（如台风、洪水、地震、火灾、爆炸等）、战争、武装冲突、叛乱、动乱、正式罢工等。合同双方的任何一方，由于不可抗力而影响合同义务执行时，则延迟合同义务的期限相当于不可抗力事件的时间，但是不能因为不可抗力的延迟而调整价格。

8.2 在合同存续期间，因发生不可抗力事件导致本合同不能履行时，受到不可抗力影响的一方应在不可抗力的事件发生之后三日内，向对方书面通知不能履行或者需要延期履行、部分履行的理由。在取得相关证明之后，不可抗力方可以不履行或者需要延期履行、部分履行，并免予承担违约责任。

8.3 如双方对不可抗力事件的影响估计将延续到30天以上时，双方应通过友好协商方式解决本合同的执行问题。

8.4 如不可抗力严重影响了履行义务的进度，双方有权单方解除合同，遗留问题由双方通过协商解决。

第九条　合同争议的解决

9.1 凡与本合同有关而引起的一切争议，双方应通过友好协商解决，如果协商开始后30天仍不能达成协议时，任何一方有权向甲方所在地有管辖权的人民法院提起诉讼。由上述过程发生的费用包括但不限于诉讼费、律师费等，除上述审理判决中另有决定，应由败诉方负担。

9.2 在进行审理期间，除正在进行审理的事项外，本合同其它部分应继续执行。

第十条　合同生效及其它事项

10.1 本合同经双方法人或授权代表签字并盖章后生效。

10.2 本合同共肆份，甲方贰份，乙方贰份。

10.3 合同有效期为【1】年，从 2021 年 01 月 01 日起 2021 年 12 月 31 日止。

10.4 双方任何一方未取得另一方同意前，不得将本合同项下的部分或全部权利或义务转让给第三方。

10.5 本合同项下双方相互提供的资料，双方除为履行合同的目的外，均不得泄漏给与履行合约无关的第三方。

10.6 任何一方向对方提出的函电通知和要求，如系正式书写并按对方地址派员递送或挂号、航空邮寄、电报、传真或电传发送的，在取得对方人员或通讯设施接收确认后，即被认为已经被对方正式接收。一方提供的送达地址不准确或送达地址变更后未及时通知对方导致相关文件或法律文书未能被实际接收的，或一方拒绝接收相关文件或法律文书的，若是邮寄送达，则以邮件退回之日视为送达之日；若是直接送达，则以送

扫描全能王 创建

达人在送达回证上记明情况之日视为送达之日。

10.7 未尽事宜双方协商解决。协商达成的书面协议视为合同的补充，与本合同有同等法律效力。

10.8 附件一：《工业废物（液）处理处置报价单》。

附件作为合同不可分割的一部分，具有同样法律效力。本合同附件与本合同约定不一致的，以附件约定为准。

甲方：	博敏电子股份有限公司	乙方：	清远市新绿环境技术有限公司
签约代表：		签约代表：	
签订时间：	2020 年 12 月 23 日	签订时间：	年 月 日
联系人：	李忠远	联系人：	张敬威
地址：	梅州市东升工业园B4	地址：	广东省清远市清新县太平镇龙湾工业园
电话：	0753-2329588	电话：	0752-3796200
传真：	0753-2323288	传真：	0752-3796693

扫描全能王 创建

版本：SCM20200901

合同编号：MZBMCG20200840

E-20204318.

工业危险废物委托处理合同

甲方：博敏电子股份有限公司

乙方：肇庆市新荣昌环保股份有限公司

根据《中华人民共和国环境保护法》以及相关环境保护法律、法规规定，甲方在生产过程中形成的工业危险废物（液）含钯废液（336-059-17）、废活性炭（900-039-49）、含钯滤袋及滤芯（900-041-49），不得随意排放、弃置或者转移，应当依法集中处理。乙方作为一家具有处理工业危险废物（液）资质的合法企业，甲方同意由乙方处理其工业危险废物（液），甲乙双方现就上述工业危险废物（液）处理处置事宜，经友好协商，自愿达成如下条款，以兹共同遵照执行：

第一条　甲方合同义务

1.1 甲方应将生产过程中所形成的工业危险废物（液）连同包装物交予乙方处理。甲方应事先通过书面、电话或微信等形式通知乙方具体的收运时间、地点及收运废物（液）的具体数量和包装方式等。

1.2 甲方应将各类工业危险废物（液）分类存储，做好标记标识，不可混入其他杂物，以保障运输和处理的操作规范及安全。对袋装、桶装的工业危险废物（液）应按照工业危险废物（液）包装、标识及贮存技术规范要求贴上标签。

1.3 甲方应将待处理的工业危险废物（液）集中摆放，并为乙方上门收运提供必要的条件，包括进场道路、作业场地、装车所需的装载机械（叉车等），以便于乙方装运。

1.4 甲方有义务并有责任将合同所列废物的危险成分和风险书面告知乙方，并保证提供给乙方的工业危险废物（液）不出现下列异常情况：

1.4.1 工业危险废物（液）中存在未列入本合同附件的品种，[特别是含有易爆物质、放射性物质、多氯联苯以及氰化物等剧毒物质的工业危险废物（液）]；

1.4.2 标识不规范或者错误；包装破损或者密封不严；污泥含水率>85%（或游离水滴出）；

1.4.3 两类及以上工业危险废物（液）人为混合装入同一容器内，或者将危险废物（液）与非危险废物（液）混合装入同一容器；

1.4.4 工业危险废物（液）中存在未如实告知乙方的危险化学成分。

1.4.5 其他违反工业危险废物（液）运输包装的国家标准、行业标准及通用技术条件的异常情况。

1.5 如甲方出现以上情形之一的，乙方有权拒绝接收而无需承担任何违约责任。

第二条　乙方合同义务

2.1 乙方在合同有效期内，乙方应具备处理工业危险废物（液）所需的资质、条件和设施，并保证所持有许可证、营业执照等相关证件合法有效。若因此导致受到相关部门处罚，乙方负全部责任。乙方在许可证到期前或年接收量满前一个月应书面、电话或微信等方式通知甲方并及时续期，如有无法续期情况发生，本合同终止日以许可证到期日为准，且甲方无需承担任何责任。

2.2 乙方根据甲方的生产情况和废物的产生情况，双方协定运输时间，乙方在运输时间内自备运输车辆和装卸人员到甲方指定的地点收取废物，保证不积存，不影响甲方生产。在甲方的废物严重影响生产或其他特殊情况出现时，甲方达到一定的数量时提前 3 个工作日通知乙方前来收取废物，乙方予以积极配合。

2.3 乙方收运人员及车辆均须具备相应的资质且合法有效，自行配备个人防护用品等。乙方收运人员应当在甲方厂区内文明作业，作业完毕后将其作业范围清理干净，并遵守甲方的相关环境以及安全管理规定。若乙方收运人员违反甲方管理规定，由乙方承担相应责任。

2.4 乙方须当场点清甲方废物的数量及品种，确认甲方废物无杂质并签收，甲、乙双方有分歧可当时协商解决或滞留废物。

2.5 乙方保证各项处理处置条件和设施符合国家法律、法规对处理处置危险废物的技术要求，并且在运输和处理处置过程中，不产生对环境的二次污染，制订相关的事故应急预案，确保各项应急措施落实到位。

扫描全能王 创建

由于乙方疏忽、操作不当引起的任何事故，由乙方承担。

第三条　工业危险废物（液）的计重

3.1 工业危险废物（液）的计重应按下列方式【3.1.1】进行：

3.1.1 在甲方厂区内或者附近过磅称重，由甲方提供计重工具或者支付计重的相关费用；

3.1.2 用乙方地磅免费称重；

3.1.3 若工业危险废物（液）不宜采用地磅称重，则按照方式计重。

备注：废物运输至乙方厂内如需再次过磅称重，偏差小于 0.5%属正常，甲方和乙方过磅称重数量差额经常大于 0.5%时，双方应排查原因，及时校正。

第四条　工业危险废物（液）种类、数量以及收费凭证及转接责任

4.1 甲、乙双方交接工业危险废物（液）时，必须认真填写《危险废物转移联单》的各项内容，该联单作为合同双方核对工业危险废物（液）种类、数量以及收费的凭证。

4.2 若发生意外或者事故，甲方交乙方签收之前，责任由甲方自行承担；甲方交乙方签收之后，责任由乙方自行承担，但本合同另有约定的除外。

第五条　处理费用的结算和支付

5.1 甲方需处置的危险废物类别及处置劳务服务费单价：

序号	废物编号	废物名称	包装方式	数量（吨）
1	HW17 336-059-17	含钯废液	桶装	5
2	HW49 900-039-49	废活性炭	袋装	6
3	HW49 900-041-49	含钯滤袋	袋装	0.5
4	HW49 900-041-49	含钯滤芯	袋装	0.5

5.2 结算账户：

5.2.1 甲方收款单位名称：博敏电子股份有限公司

甲方收款开户银行：中国银行梅州分行

甲方收款银行账号：682 157 752 538

5.2.2 乙方收款单位名称：肇庆市新荣昌环保股份有限公司

乙方收款开户银行：肇庆农村商业银行股份有限公司

乙方收款单位账号：8002 0000 0083 02153

5.3 付款方式：在广东省环保厅官方网站公开发布甲方向乙方转移危险废物申请通过审批信息后，并成功转移危险废物，于次月 5 号前对账并于 10 号前开票（如遇节假日则顺延），以开票方开具发票日期起计算，在 15 天内付清款项。

5.4 当次处理费用：有价值+无价值（用负数表示），如为两者相加之和为正数则乙方支付甲方款，反之，则甲方支付乙方处理危废款。发票则需依实际对账开具发票。

5.5 乙方须在拉废液取样后第二天中午前提供化验测试结果，如甲方对测试结果有异议，乙方须配合甲方在当月与甲方进行确认测试，节假日除外（如取样时间是月底，乙方须在一周内与甲方进行确认）。

5.6 甲、乙双方共同探讨统一一个化验方法进行化验测试，乙方配合甲方以五次化验测试结果对比，如无 5%以上（原始数值定义 100%）差异，后续双方按共同约定化验方法进行化验测试。

第六条　违约责任

扫描全能王 创建

6.1 甲方需按照法律法规相关规定合法办理环保备案手续。合同签订生效后 10 个工作日内，甲方需在广东省固体废物管理信息平台完成危险废物管理计划备案并通过审核，如甲方未能及时完成该备案手续导致合同期内废物未能进行合法转移的，由此产生的责任由甲方自行承担。

6.2 甲方所交付的工业危险废物（液）不符合本合同规定的，乙方有权拒绝收运。乙方也可就不符合本合同规定的工业危险废物重新提出报价单交予甲方，经双方商议同意后，由乙方负责处理。

6.3 若甲方故意隐瞒乙方收运人员，或者存在过失造成乙方将本合同“1.4”条款所述的异常危险废物或爆炸性、放射性废物装车或收运进入乙方仓库的，乙方有权将该批废物返还给甲方，并要求甲方赔偿因此而造成的全部经济损失（包括但不限于运输费、装卸费、废物分拣及检测费、废物暂存费，其他异常处置费用）以及承担全部相应的法律责任。

6.4 乙方在本合同履行过程中不得以任何名义向甲方的有关工作人员赠送钱财、物品或输送利益；如有违此条款，甲方可终止合同，且乙方须按合同总金额的 20%向守约方支付违约金。

6.5 合同双方中一方无正当理由撤销或者解除合同，造成合同另一方损失的，违约方应赔偿由此造成的所有损失。

第七条　保密及廉洁条款

7.1 合同任一方不得向第三方透露因签订本合同获得和知晓的对方的商业信息，包括但不限于处理的废物种类、名称、数量、价格及技术方案等，均不得向任何第三方透露（将商业信息提交环保行政主管部门审查的除外）。

7.2 前述保密义务自本协议签订之日起，直到该商业秘密公开时为止，本协议的终止或解除均不影响双方保密义务的承担。任何一方违反上述保密义务，造成另一方损失的，应向另一方赔偿其因此而产生的经济损失，且违约方须按合同总金额的 20%向守约方支付违约金。

7.3 在双方合作过程中，乙方不得以不合法之手段取得甲方之订单，或任何不正当手法唆使或利诱甲方之员工违背职务，包括但不限于支付回扣、赠礼、红包、金钱借贷等不正当利益或其他变相贿赂之手段。如经甲方发现乙方违反前述诚实廉洁义务，除依其内部工作规则对采购人员或相关业务人员处罚或解雇外，并有权单方终止与乙方签订的任何合同/协议、订单，且乙方应按合同总金额 20%向甲方支付违约金。

第八条　不可抗力

8.1 不可抗力是合同签字生效后发生的非有关方面所能控制的，并非合同双方过失的、无法中止的、不能预防的社会和自然事件，包括但不限于严重的自然灾害（如台风、洪水、地震、火灾、爆炸等）、战争、武装冲突、叛乱、动乱、正式罢工等。合同双方的任何一方，由于不可抗力而影响合同义务执行时，则延迟合同义务的期限相当于不可抗力事件的时间，但是不能因为不可抗力的延迟而调整价格。

8.2 在合同存续期间，因发生不可抗力事件导致本合同不能履行时，受到不可抗力影响的一方应在不可抗力的事件发生之后三日内，向对方书面通知不能履行或者需要延期履行、部分履行的理由。在取得相关证明之后，不可抗力方可以不履行或者需要延期履行、部分履行，并免予承担违约责任。

8.3 如双方对不可抗力事件的影响估计将延续到 30 天以上时，双方应通过友好协商方式解决本合同的执行问题。

8.4 如不可抗力严重影响了履行义务的进度，双方有权单方解除合同，遗留问题由双方通过协商解决。

第九条　合同争议的解决

9.1 凡与本合同有关而引起的一切争议，双方应通过友好协商解决，如果协商开始后 30 天仍不能达成协议时，任何一方有权向原告方所在地有管辖权的人民法院提起诉讼。由上述过程发生的费用包括但不限于诉讼费、律师费等，除上述审理判决中另有决定，应由败诉方负担。

9.2 在进行审理期间，除正在进行审理的事项外，本合同其它部分应继续执行。

第十条　合同生效及其它事项

10.1 本合同经双方法人或授权代表签字并盖章后生效。

10.2 本合同共肆份，甲方贰份，乙方贰份。

扫描全能王 创建

10.3 合同有效期为【一年两个月】，从 2020 年 11 月 1 日起 2021 年 12 月 31 日止。

10.4 双方任何一方未取得另一方同意前，不得将本合同项下的部分或全部权利或义务转让给第三方。

10.5 本合同项下双方相互提供的资料，双方除为履行合同的目的外，均不得泄漏给与履行合约无关的第三方。10.6 任何一方向对方提出的函电通知和要求，如系正式书写并按对方地址派员递送或挂号、航空邮寄、电报、传真或电传发送的，在取得对方人员或通讯设施接收确认后，即被认为已经被对方正式接收。一方提供的送达地址不准确或送达地址变更后未及时通知对方导致相关文件或法律文书未能被实际接收的，或一方拒绝接收相关文件或法律文书的，若是邮寄送达，则以邮件退回之日视为送达之日；若是直接送达，则以送达人在送达回证上记明情况之日视为送达之日。

10.7 未尽事宜双方协商解决。协商达成的书面协议视为合同的补充，与本合同有同等法律效力。

10.8 附件一：《危险废物处置及工业服务价格单》。

附件作为合同不可分割的一部分，具有同样法律效力。本合同附件与本合同约定不一致的，以附件约定为准。

甲方：	**博敏电子股份有限公司**	**乙方：**	**肇庆市新荣昌环保股份有限公司**
签约代表：		签约代表：	
签订时间：	2020 年 10 月 20 日	签订时间：	2020年 10月20日
联系人：	李思远	联系人：	陈文鑫
地址：	梅州市东升工业园 B 区	地址：	肇庆市高要区白诸廖甘工业园
电话：	0753-2329588	电话：	13600220100
传真：	07532329288	传真：	

扫描全能王 创建

版本：SCM20200901

甲方编号：MZBMCG20201116

乙方编号：XLS-20201116-01

工业危险废物委托处理合同

甲方：博敏电子股份有限公司

乙方：广东鑫龙盛环保科技有限公司

根据《中华人民共和国环境保护法》以及相关环境保护法律、法规规定，甲方在生产过程中形成的工业危险废物（液），不得随意排放、弃置或者转移，应当依法集中处理。乙方作为一家具有处理工业危险废物（液）资质的合法企业，甲方同意由乙方处理其工业危险废物（液），甲乙双方现就上述工业危险废物（液）处理处置事宜，经友好协商，自愿达成如下条款，以兹共同遵照执行：

第一条　甲方合同义务

1.1 甲方应将生产过程中所形成的工业危险废物（液）连同包装物交予乙方处理。甲方应事先通过书面、电话或微信等形式通知乙方具体的收运时间、地点及收运废物（液）的具体数量和包装方式等。

1.2 甲方应将各类工业危险废物（液）分类存储，做好标记标识，不可混入其他杂物，以保障运输和处理的操作规范及安全。对袋装、桶装的工业危险废物（液）应按照工业危险废物（液）包装、标识及贮存技术规范要求贴上标签。

1.3 甲方应将待处理的工业危险废物（液）集中摆放，并为乙方上门收运提供必要的条件，包括进场道路、作业场地、装车所需的装载机械（叉车等），以便于乙方装运。

1.4 甲方有义务并有责任将合同所列废物的危险成分和风险书面告知乙方，并保证提供给乙方的工业危险废物（液）不出现下列异常情况：

1.4.1 工业危险废物（液）中存在未列入本合同附件的品种，[特别是含有易爆物质、放射性物质、多氯联苯以及氰化物等剧毒物质的工业危险废物（液）]；

1.4.2 标识不规范或者错误；包装破损或者密封不严；污泥含水率>85%（或游离水滴出）；

1.4.3 两类及以上工业危险废物（液）人为混合装入同一容器内，或者将危险废物（液）与非危险废物（液）混合装入同一容器；

1.4.4 工业危险废物（液）中存在未如实告知乙方的危险化学成分。

1.4.5 其他违反工业危险废物（液）运输包装的国家标准、行业标准及通用技术条件的异常情况。

1.5 如甲方出现以上情形之一的，乙方有权拒绝接收而无需承担任何违约责任。

第二条　乙方合同义务

2.1 乙方在合同有效期内，乙方应具备处理工业危险废物（液）所需的资质、条件和设施，并保证所持有许可证、营业执照等相关证件合法有效。若因此导致受到相关部门处罚，乙方负全部责任。乙方在许可证到期前或年接收量满前一个月应书面、电话或微信等方式通知甲方并及时续期，如有无法续期情况发生，本合同终止日以许可证到期日为准，且甲方无需承担任何责任。

2.2 乙方根据甲方的生产情况和废物的产生情况，双方协定运输时间，乙方在运输时间内自备运输车辆和装卸人员到甲方指定的地点收取废物，保证不积存，不影响甲方生产。在甲方的废物严重影响生产或其他特殊情况出现时，甲方达到一定的数量时提前 3 个工作日通知乙方前来收取废物，乙方予以积极配合。

2.3 乙方收运人员及车辆均须具备相应的资质且合法有效，自行配备个人防护用品等。乙方收运人员应当在甲方厂区内文明作业，作业完毕后将其作业范围清理干净，并遵守甲方的相关环境以及安全管理规定。若乙方收运人员违反甲方管理规定，由乙方承担相应责任。

2.4 乙方须当场点清甲方废物的数量及品种，确认甲方废物无杂质并签收，甲、乙双方有分歧可当时协商解决或滞留废物。

2.5 乙方保证各项处理处置条件和设施符合国家法律、法规对处理处置危险废物的技术要求，并且在运输和处理处置过程中，不产生对环境的二次污染，制订相关的事故应急预案，确保各项应急措施落实到位。由于乙方疏忽、操作不当引起的任何事故，由乙方承担。

扫描全能王 创建

第三条　工业危险废物（液）的计重

3.1 工业危险废物（液）的计重应按下列方式【3.1.1】进行：

3.1.1 在甲方厂区内或者附近过磅称重，由甲方提供计重工具或者支付计重的相关费用；

3.1.2 用乙方地磅免费称重；

3.1.3 若工业危险废物（液）不宜采用地磅称重，则按照方式计重。

备注：废物运输至乙方厂内如需再次过磅称重，偏差小于0.5%属正常，甲方和乙方过磅称重数量差额经常大于0.5%时，双方应排查原因，及时校正。

第四条　工业危险废物（液）种类、数量以及收费凭证及转接责任

4.1 甲、乙双方交接工业危险废物（液）时，必须认真填写《危险废物转移联单》的各项内容，该联单作为合同双方核对工业危险废物（液）种类、数量以及收费的凭证。

4.2 若发生意外或者事故，甲方交乙方签收之前，责任由甲方自行承担；甲方交乙方签收之后，责任由乙方自行承担，但本合同另有约定的除外。

第五条　处理费用的结算和支付

5.1 甲方需处置的危险废物类别及处置劳务服务费单价：

序号	废物名称	废物类别	废物编号	年预估量（吨）	处置方式
1	废矿物油	HW08	900-214-08	5	焚烧
2	废包装桶	HW49	900-041-49	15	焚烧
3	废感光材料	HW16	231-002-16	18	焚烧
4	废活性炭	HW49	900-039-49	5	焚烧
5	含油废纸/抹布	HW49	900-041-49	50	焚烧
6	废棉芯\碳芯	HW49	900-041-49	30	焚烧
7	树脂	HW13	900-015-13	0.5	焚烧
8	膜渣	HW12	900-253-12	120	焚烧

5.2 结算账户：

5.2.1 甲方收款单位名称：博敏电子股份有限公司

甲方收款开户银行：中国银行梅州分行

甲方收款银行账号：682 157 752 538

5.2.2 乙方收款单位名称：广东鑫龙盛环保科技有限公司

乙方收款开户银行：中国农业银行股份有限公司英德大镇支行

乙方收款单位账号：447 031 010 400 049 92

5.3 付款方式：在广东省环保厅官方网站公开发布甲方向乙方转移危险废物申请通过审批信息后，并成功转移危险废物，于次月5号前对账并于10号前开票（如遇节假日则顺延），以开票方开具发票日期起计算，在15天内付清款项。

5.4 当次处理费用：有价值+无价值（用负数表示），如为两者相加之和为正数则乙方支付甲方款，反之，则甲方支付乙方处理危废款。发票则需依实际对账开具发票。

5.5 乙方须在拉废液取样后第二天中午前提供化验测试结果，如甲方对测试结果有异议，乙方须配合甲方在当月与甲方进行确认测试，节假日除外（如取样时间是月底，乙方须在一周内与甲方进行确认）。

5.6 甲、乙双方共同探讨统一一个化验方法进行化验测试，乙方配合甲方以五次化验测试结果对比，如无5%以上（原始数值定义100%）差异，后续双方按共同约定化验方法进行化验测试。

第六条　违约责任

扫描全能王 创建

6.1 甲方需按照法律法规相关规定合法办理环保备案手续。合同签订生效后 10 个工作日内，甲方需在广东省固体废物管理信息平台完成危险废物管理计划备案并通过审核，如甲方未能及时完成该备案手续导致合同期内废物未能进行合法转移的，由此产生的责任由甲方自行承担。

6.2 甲方所交付的工业危险废物（液）不符合本合同规定的，乙方有权拒绝收运。乙方也可就不符合本合同规定的工业危险废物重新提出报价单交予甲方，经双方商议同意后，由乙方负责处理。

6.3 若甲方故意隐瞒乙方收运人员，或者存在过失造成乙方将本合同“1.4”条款所述的异常危险废物或爆炸性、放射性废物装车或收运进入乙方仓库的，乙方有权将该批废物返还给甲方，并要求甲方赔偿因此而造成的全部经济损失（包括但不限于运输费、装卸费、废物分拣及检测费、废物暂存费，其他异常处置费用）以及承担全部相应的法律责任。

6.4 乙方在本合同履行过程中不得以任何名义向甲方的有关工作人员赠送钱财、物品或输送利益；如有违此条款，甲方可终止合同，且乙方须按合同总金额的 20%向守约方支付违约金。

6.5 合同双方中一方无正当理由撤销或者解除合同，造成合同另一方损失的，违约方应赔偿由此造成的所有损失。

第七条　保密及廉洁条款

7.1 合同任一方不得向第三方透露因签订本合同获得和知晓的对方的商业信息，包括但不限于处理的废物种类、名称、数量、价格及技术方案等，均不得向任何第三方透露（将商业信息提交环保行政主管部门审查的除外）。

7.2 前述保密义务自本协议签订之日起，直到该商业秘密公开时为止，本协议的终止或解除均不影响双方保密义务的承担。任何一方违反上述保密义务，造成另一方损失的，应向另一方赔偿其因此而产生的经济损失，且违约方须按合同总金额的 20%向守约方支付违约金。

7.3 在双方合作过程中，乙方不得以不合法之手段取得甲方之订单，或任何不正当手法唆使或利诱甲方之员工违背职务，包括但不限于支付回扣、赠礼、红包、金钱借贷等不正当利益或其他变相贿赂之手段，如经甲方发现乙方违反前述诚实廉洁义务，除依其内部工作规则对采购人员或相关业务人员处罚或解雇外，并有权单方终止与乙方签订的任何合同/协议、订单，且乙方应按合同总金额 20%向甲方支付违约金。

第八条　不可抗力

8.1 不可抗力是合同签字生效后发生的非有关方面所能控制的，并非合同双方过失的、无法中止的、不能预防的社会和自然事件，包括但不限于严重的自然灾害（如台风、洪水、地震、火灾、爆炸等）、战争、武装冲突、叛乱、动乱、正式罢工等。合同双方的任何一方，由于不可抗力而影响合同义务执行时，则延迟合同义务的期限相当于不可抗力事件的时间，但是不能因为不可抗力的延迟而调整价格。

8.2 在合同存续期间，因发生不可抗力事件导致本合同不能履行时，受到不可抗力影响的一方应在不可抗力的事件发生之后三日内，向对方书面通知不能履行或者需要延期履行、部分履行的理由。在取得相关证明之后，不可抗力方可以不履行或者需要延期履行、部分履行，并免予承担违约责任。

8.3 如双方对不可抗力事件的影响估计将延续到 30 天以上时，双方应通过友好协商方式解决本合同的执行问题。

8.4 如不可抗力严重影响了履行义务的进度，双方有权单方解除合同，遗留问题由双方通过协商解决。

第九条　合同争议的解决

9.1 凡与本合同有关而引起的一切争议，双方应通过友好协商解决，如果协商开始后 30 天仍不能达成协议时，任何一方有权向甲方所在地有管辖权的人民法院提起诉讼。由上述过程发生的费用包括但不限于诉讼费、律师费等，除上述审理判决中另有决定，应由败诉方负担。

9.2 在进行审理期间，除正在进行审理的事项外，本合同其它部分应继续执行。

第十条　合同生效及其它事项

10.1 本合同经双方法人或授权代表签字并盖章后生效。

10.2 本合同共肆份，甲方贰份，乙方贰份。

扫描全能王 创建

10.3 合同有效期为【1】年，从 2021 年 01 月 01 日起 2021 年 12 月 31 日止。

10.4 双方任何一方未取得另一方同意前，不得将本合同项下的部分或全部权利或义务转让给第三方。

10.5 本合同项下双方相互提供的资料，双方除为履行合同的目的外，均不得泄漏给与履行合约无关的第三方。

10.6 任何一方向对方提出的函电通知和要求，如系正式书写并按对方地址派员递送或挂号、航空邮寄、电报、传真或电传发送的，在取得对方人员或通讯设施接收确认后，即被认为已经被对方正式接收。一方提供的送达地址不准确或送达地址变更后未及时通知对方导致相关文件或法律文书未能被实际接收的，或一方拒绝接收相关文件或法律文书的，若是邮寄送达，则以邮件退回之日视为送达之日；若是直接送达，则以送达人在送达回证上记明情况之日视为送达之日。

10.7 未尽事宜双方协商解决。协商达成的书面协议视为合同的补充，与本合同有同等法律效力。

10.8 附件一：《危险废物处置报价单》。

附件作为合同不可分割的一部分，具有同样法律效力。本合同附件与本合同约定不一致的，以附件约定为准。

甲方：	博敏电子股份有限公司	乙方：	广东鑫龙盛环保科技有限公司
签约代表：		签约代表：	
签订时间：	2020 年 11 月 26 日	签订时间：	2020 年 11 月 27 日
联系人：	李思远	联系人：	张传东
地址：	梅州市东升工业园B区	地址：	英德市清远华侨工业园精细化工区金竹大道北
电话：	0753-2329588	电话：	13318618989
传真：	0753-2329288	传真：	

扫描全能王 创建

合同编号：MZBMCG20201245

工业危险废物委托处理合同

甲方：博敏电子股份有限公司

乙方：清远市中宇环保实业有限公司

根据《中华人民共和国环境保护法》以及相关环境保护法律、法规规定，甲方在生产过程中形成的工业危险废物（液），不得随意排放、弃置或者转移，应当依法集中处理。乙方作为一家具有处理工业危险废物（液）资质的合法企业，甲方同意由乙方处理其工业危险废物（液），甲乙双方现就上述工业危险废物（液）处理处置事宜，经友好协商，自愿达成如下条款，以兹共同遵照执行：

第一条　甲方合同义务

1.1 甲方应将生产过程中所形成的工业危险废物（液）连同包装物交予乙方处理。甲方应事先通过书面、电话或微信等形式通知乙方具体的收运时间、地点及收运废物（液）的具体数量和包装方式等。

1.2 甲方应将各类工业危险废物（液）分类存储，做好标记标识，不可混入其他杂物，以保障运输和处理的操作规范及安全。对袋装、桶装的工业危险废物（液）应按照工业危险废物（液）包装、标识及贮存技术规范要求贴上标签。

1.3 甲方应将待处理的工业危险废物（液）集中摆放，并为乙方上门收运提供必要的条件，包括进场道路、作业场地、装车所需的装载机械（叉车等），以便于乙方装运。

1.4 甲方有义务并有责任将合同所列废物的危险成分和风险书面告知乙方，并保证提供给乙方的工业危险废物（液）不出现下列异常情况：

1.4.1 工业危险废物（液）中存在未列入本合同附件的品种，[特别是含有易爆物质、放射性物质、多氯联苯以及氰化物等剧毒物质的工业危险废物（液）]；

1.4.2 标识不规范或者错误；包装破损或者密封不严；污泥含水率>85%（或游离水滴出）；

1.4.3 两类及以上工业危险废物（液）人为混合装入同一容器内，或者将危险废物（液）与非危险废物（液）混合装入同一容器；

1.4.4 工业危险废物（液）中存在未如实告知乙方的危险化学成分。

1.4.5 其他违反工业危险废物（液）运输包装的国家标准、行业标准及通用技术条件的异常情况。

1.5 如甲方出现以上情形之一的，乙方有权拒绝接收而无需承担任何违约责任。

第二条　乙方合同义务

2.1 乙方在合同有效期内，乙方应具备处理工业危险废物（液）所需的资质、条件和设施，并保证所持有许可证、营业执照等相关证件合法有效。若因此导致受到相关部门处罚，乙方负全部责任。乙方在许可证到期前或年接收量满前一个月应书面、电话或微信等方式通知甲方并及时续期，如有无法续期情况发生，本合同终止日以许可证到期日为准，且甲方无需承担任何责任。

2.2 乙方根据甲方的生产情况和废物的产生情况，双方协定运输时间，乙方在运输时间内自备运输车辆和装卸人员到甲方指定的地点收取废物，保证不积存，不影响甲方生产。在甲方的废物严重影响生产或其他特殊情况出现时，甲方达到一定的数量时提前 3 个工作日通知乙方前来收取废物，乙方予以积极配合。

2.3 乙方收运人员及车辆均须具备相应的资质且合法有效，自行配备个人防护用品等。乙方收运人员应当在甲方厂区内文明作业，作业完毕后将其作业范围清理干净，并遵守甲方的相关环境以及安全管理规定。若乙方收运人员违反甲方管理规定，由乙方承担相应责任。

2.4 乙方须当场点清甲方废物的数量及品种，确认甲方废物无杂质并签收，甲、乙双方有分歧可当时协商解决或滞留废物。

2.5 乙方保证各项处理处置条件和设施符合国家法律、法规对处理处置危险废物的技术要求，并且在运输和处理处置过程中，不产生对环境的二次污染，制订相关的事故应急预案，确保各项应急措施落实到位。由于乙方疏忽、操作不当引起的任何事故，由乙方承担。

第三条　工业危险废物（液）的计重

3.1 工业危险废物（液）的计重应按下列方式【1】进行：

3.1.1 在甲方厂区内或者附近过磅称重，由甲方提供计重工具或者支付计重的相关费用；

3.1.2 用乙方地磅免费称重；

3.1.3 若工业危险废物（液）不宜采用地磅称重，则按照方式计重。

备注：废物运输至乙方厂内如需再次过磅称重，偏差小于0.5%属正常，甲方和乙方过磅称重数量差额经常大于0.5%时，双方应排查原因，及时校正。

第四条　工业危险废物（液）种类、数量以及收费凭证及转接责任

4.1 甲、乙双方交接工业危险废物（液）时，必须认真填写《危险废物转移联单》的各项内容，该联单作为合同双方核对工业危险废物（液）种类、数量以及收费的凭证。

4.2 若发生意外或者事故，甲方交乙方签收之前，责任由甲方自行承担；甲方交乙方签收之后，责任由乙方自行承担，但本合同另有约定的除外。

第五条　处理费用的结算和支付

5.1 甲方需处置的危险废物类别及处置劳务服务费单价：

序号	废物名称	废物类别	金属含量	废物编号	年预估量（吨）	处置单价（元/吨）
1	废退锡水	HW17	化验结果	336-066-17	300	详见附件报价单
2	蚀刻废液	HW22	化验结果	398-051-22	1000	详见附件报价单

5.2 结算账户：

5.2.1 甲方收款单位名称：博敏电子股份有限公司

甲方收款开户银行：中国银行梅州分行

甲方收款银行账号：682 157 752 538

5.2.2 乙方收款单位名称：清远市中宇环保实业有限公司

乙方收款开户银行：中国工商银行清远东江支行

乙方收款单位账号：2018027209200014757

5.3 付款方式：在广东省环保厅官方网站公开发布甲方向乙方转移危险废物申请通过审批信息后，并成功转移危险废物，于次月5号前对账并于10号前开票（如遇节假日则顺延），以开票方开具发票日期起计算，在7天内付清款项。

5.4 当次处理费用：有价值+无价值（用负数表示），如为两者相加之和为正数则乙方支付甲方款，反之，则甲方支付乙方处理危废款。发票则需依实际对账开具发票。

5.5 双方应当派专员对样品采集过程进行监督，当次收运完成后在车罐体内分上中下层进行采样，综合后样品分为一式三份，甲、乙双方各取一份，另一份经双方签字后封存为公样，双方各自对所持样品化验，双方含量结果相差在0.3%以内，以乙方检测结果做为结算含量依据。

5.6 若双方含量结果相差在0.3%以上（含0.3%），可将公样委托双方认可的第三方检测机构（目前乙方认可的第三方检测机构有：佛山地质局化验室、广州有色金属研究院）进行检测，以此结果作为结算含量依据，检测费及快递费由提出送检一方承担。

第六条　违约责任

6.1 甲方需按照法律法规相关规定合法办理环保备案手续。合同签订生效后10个工作日内，甲方需在广东省固体废物管理信息平台完成危险废物管理计划备案并通过审核，如甲方未能及时完成该备案手续导致合同期内废物未能进行合法转移的，由此产生的责任由甲方自行承担。

6.2 甲方所交付的工业危险废物（液）不符合本合同规定的，乙方有权拒绝收运。乙方也可就不符合本

合同规定的工业危险废物重新提出报价单交予甲方，经双方商议同意后，由乙方负责处理。

6.3 若甲方故意隐瞒乙方收运人员，或者存在过失造成乙方将本合同“1.4”条款所述的异常危险废物或爆炸性、放射性废物装车或收运进入乙方仓库的，乙方有权将该批废物返还给甲方，并要求甲方赔偿因此而造成的全部经济损失（包括但不限于运输费、装卸费、废物分拣及检测费、废物暂存费，其他异常处置费用）以及承担全部相应的法律责任。

6.4 乙方在本合同履行过程中不得以任何名义向甲方的有关工作人员赠送钱财、物品或输送利益；如有违此条款，甲方可终止合同，且乙方须按合同总金额的20%向守约方支付违约金。

6.5 合同双方中一方无正当理由撤销或者解除合同，造成合同另一方损失的，违约方应赔偿由此造成的所有损失。

第七条　保密及廉洁条款

7.1 合同任一方不得向第三方透露因签订本合同获得和知晓的对方的商业信息，包括但不限于处理的废物种类、名称、数量、价格及技术方案等，均不得向任何第三方透露（将商业信息提交环保行政主管部门审查的除外）。

7.2 前述保密义务自本协议签订之日起，直到该商业秘密公开时为止，本协议的终止或解除均不影响双方保密义务的承担。任何一方违反上述保密义务，造成另一方损失的，应向另一方赔偿其因此而产生的经济损失，且违约方须按合同总金额的20%向守约方支付违约金。

7.3 在双方合作过程中，乙方不得以不合法之手段取得甲方之订单，或任何不正当手法唆使或利诱甲方之员工违背职务，包括但不限于支付回扣、赠礼、红包、金钱借贷等不正当利益或其他变相贿赂之手段。如经甲方发现乙方违反前述诚实廉洁义务，除依其内部工作规则对采购人员或相关业务人员处罚或解雇外，并有权单方终止与乙方签订的任何合同/协议、订单，且乙方应按合同总金额20%向甲方支付违约金。

第八条　不可抗力

8.1 不可抗力是合同签字生效后发生的非有关方面所能控制的，并非合同双方过失的、无法中止的、不能预防的社会和自然事件，包括但不限于严重的自然灾害（如台风、洪水、地震、火灾、爆炸等）、战争、武装冲突、叛乱、动乱、正式罢工等。合同双方的任何一方，由于不可抗力而影响合同义务执行时，则延迟合同义务的期限相当于不可抗力事件的时间，但是不能因为不可抗力的延迟而调整价格。

8.2 在合同存续期间，因发生不可抗力事件导致本合同不能履行时，受到不可抗力影响的一方应在不可抗力的事件发生之后三日内，向对方书面通知不能履行或者需要延期履行、部分履行的理由。在取得相关证明之后，不可抗力方可以不履行或者需要延期履行、部分履行，并免予承担违约责任。

8.3 如双方对不可抗力事件的影响估计将延续到30天以上时，双方应通过友好协商方式解决本合同的执行问题。

8.4 如不可抗力严重影响了履行义务的进度，双方有权单方解除合同，遗留问题由双方通过协商解决。

第九条　合同争议的解决

9.1 凡与本合同有关而引起的一切争议，双方应通过友好协商解决，如果协商开始后30天仍不能达成协议时，任何一方有权向甲方所在地有管辖权的人民法院提起诉讼。由上述过程发生的费用包括但不限于诉讼费、律师费等，除上述审理判决中另有决定，应由败诉方负担。

9.2 在进行审理期间，除正在进行审理的事项外，本合同其它部分应继续执行。

第十条　合同生效及其它事项

10.1 本合同经双方法人或授权代表签字并盖章后生效。

10.2 本合同共肆份，甲方贰份，乙方贰份。

10.3 合同有效期为【1】年，从 2021 年 01 月 01 日起 2021 年 12 月 31 日止。

10.4 双方任何一方未取得另一方同意前，不得将本合同项下的部分或全部权利或义务转让给第三方。

10.5 本合同项下双方相互提供的资料，双方除为履行合同的目的外，均不得泄漏给与履行合约无关的第三方。

10.6 任何一方向对方提出的函电通知和要求，如系正式书写并按对方地址派员递送或挂号、航空邮寄、电报、传真或电传发送的，在取得对方人员或通讯设施接收确认后，即被认为已经被对方正式接收。一方提供的送达地址不准确或送达地址变更后未及时通知对方导致相关文件或法律文书未能被实际接收的，或一方拒绝接收相关文件或法律文书的，若是邮寄送达，则以邮件退回之日视为送达之日；若是直接送达，则以送达人在送达回证上记明情况之日视为送达之日。

10.7 未尽事宜双方协商解决。协商达成的书面协议视为合同的补充，与本合同有同等法律效力。

10.8 附件一：《工业废物（液）处理处置报价单》。

附件作为合同不可分割的一部分，具有同样法律效力。本合同附件与本合同约定不一致的，以附件约定为准。

甲方：	博敏电子股份有限公司	乙方：	清远市中宇环保实业有限公司
签约代表：		签约代表：	
签订时间：	2020 年 12 月 25 日	签订时间：	2020 年 12 月 25 日
联系人：	李思远	联系人：	袁小荣
地址：	梅州市东升工业园 B 区	地址：	清远市高新技术产业开发区 6 号小区
电话：	0753-2329588	电话：	13824267313
传真：	0753-2323288	传真：	

《工业危险废物委托处理合同》

之保证金补充协议

甲方：博敏电子股份有限公司

乙方：清远市中宇环保实业有限公司

双方于 2020 年 12 月签订了的《工业危险废物处理合同》（合同编号：MZBMCG20201245 ，以下简称原合同），经双方友好协商，特订立以下补充协议：

一、保证金

1.1 乙方同意支付甲方金额（大写）贰拾万元整作为原合同的保证金至甲方指定账号。

1.2 甲方收款名称：博敏电子股份有限公司

甲方开户行名称：中国银行梅州分行

甲方银行账号：682157752538

乙方付款名称：清远市中宇环保实业有限公司

乙方开户行名称：中国工商银行清远东江支行

乙方银行账号：2018027209200014757

1.3 如发生以下情形，甲方均可使用保证金进行抵扣或补偿，且乙方应按甲方要求在规定期限内补足保证金：

1.3.1 乙方公司产品、服务需紧急维修；

1.3.2 乙方公司人员于甲方现场处发生意外；

1.3.3 乙方公司造成甲方财产损失；

1.3.4 乙方公司履约不适当产生违约金；

1.3.5 其他乙方应向甲方支付款项的情形。

1.4 保证金在原合同满后，甲方双方若续签的，可延用到下一续签合同；若终止合作，则甲方需在终止合同一个月内，将质保金退还给乙方。

1.5 本协议生效后 7 个工作日内，乙方保证金一次性转入至甲方指定账户。

二、除本协议中明确所作修改的条款之外，原合同的其余部分应完全继续有效。本协议与原合同有相互冲突时，以本协议为准。

三、本协议作为原合同的补充协议，与原合同具有同等法律效力。

四、本合同一式伍份，甲方执叁份，乙方执贰份。自双方签字盖章之日起生效。

甲方：	博敏电子股份有限公司	乙方：	清远市中宇环保实业有限公司
签约代表：		签约代表：	
签订时间：	2021 年 1 月 5 日	签订时间：	2020 年 12 月 25 日
联系人：	李思远	联系人：	袁小荣
地址：	梅州市东升工业园 B 区	地址：	清远市高新技术产业开发区 6 号小区
电话：	13450719806	电话：	13824267313

合同编号：MZBMCG20200710
协议编号：D 商 20165

工业危险废物委托处理合同

甲方：博敏电子股份有限公司
乙方：广东自立环保有限公司

根据《中华人民共和国环境保护法》以及相关环境保护法律、法规规定，甲方在生产过程中形成的工业危险废物-含铜污泥（397-005-22），不得随意排放、弃置或者转移，应当依法集中处理。乙方作为一家具有处理工业危险废物（液）资质的合法企业，甲方同意由乙方处理其工业危险废物（液），甲乙双方现就上述工业危险废物（液）处理处置事宜，经友好协商，自愿达成如下条款，以兹共同遵照执行：

第一条　甲方合同义务

1.1 甲方应将生产过程中所形成的工业危险废物（液）连同包装物交予乙方处理。甲方应事先通过书面、电话或微信等形式通知乙方具体的收运时间、地点及收运废物（液）的具体数量和包装方式等。

1.2 甲方应将各类工业危险废物（液）分类存储，做好标记标识，不可混入其他杂物，以保障运输和处理的操作规范及安全。对袋装、桶装的工业危险废物（液）应按照工业危险废物（液）包装、标识及贮存技术规范要求贴上标签。

1.3 甲方应将待处理的工业危险废物（液）集中摆放，并为乙方上门收运提供必要的条件，包括进场道路、作业场地、装车所需的装载机械（叉车等），以便于乙方装运。

1.4 甲方有义务并有责任将合同所列废物的危险成分和风险书面告知乙方，并保证提供给乙方的工业危险废物（液）不出现下列异常情况：

1.4.1 工业危险废物（液）中存在未列入本合同附件的品种，[特别是含有易爆物质、放射性物质、多氯联苯以及氰化物等剧毒物质的工业危险废物（液）]；

1.4.2 标识不规范或者错误；包装破损或者密封不严；污泥含水率>85%（或游离水滴出）；

1.4.3 两类及以上工业危险废物（液）人为混合装入同一容器内，或者将危险废物（液）与非危险废物（液）混合装入同一容器；

1.4.4 工业危险废物（液）中存在未如实告知乙方的危险化学成分。

1.4.5 其他违反工业危险废物（液）运输包装的国家标准、行业标准及通用技术条件的异常情况。

1.5 如甲方出现以上情形之一的，乙方有权拒绝接收而无需承担任何违约责任。

第二条　乙方合同义务

2.1 乙方在合同有效期内，乙方应具备处理工业危险废物（液）所需的资质、条件和设施，并保证所持有许可证、营业执照等相关证件合法有效。若因此导致受到相关部门处罚，乙方负全部责任。乙方在许可证到期前或年接收量满前一个月应书面、电话或微信等方式通知甲方并及时续期，如有无法续期情况发生，本合同终止日以许可证到期日为准，且甲方无需承担任何责任。

2.2 乙方根据甲方的生产情况和废物的产生情况，双方协定运输时间，乙方在运输时间内自备运输车辆和装卸人员到甲方指定的地点收取废物，保证不积存，不影响甲方生产。在甲方的废物严重影响生产或其他特殊情况出现时，甲方达到一定的数量时提前 3 个工作日通知乙方前来收取废物，乙方予以积极配合。

2.3 乙方收运人员及车辆均须具备相应的资质且合法有效，自行配备个人防护用品等。乙方收运人员应当在甲方厂区内文明作业，作业完毕后将其作业范围清理干净，并遵守甲方的相关环境以及安全管理规定。若乙方收运人员违反甲方管理规定，由乙方承担相应责任。

2.4 乙方须当场点清甲方废物的数量及品种，确认甲方废物无杂质并签收，甲、乙双方有分歧可当时协商解决或滞留废物。

2.5 乙方保证各项处理处置条件和设施符合国家法律、法规对处理处置危险废物的技术要求，并且在运输和处理处置过程中，不产生对环境的二次污染，制订相关的事故应急预案，确保各项应急措施落实到位。

扫描全能王 创建

第三条　工业危险废物（液）的计重

3.1 工业危险废物（液）的计重应按下列方式【 1】进行：

3.1.1 在甲方厂区内或者附近过磅称重，由甲方提供计重工具或者乙方支付计重的相关费用；

3.1.2 用乙方地磅免费称重；

3.1.3 若工业危险废物（液）不宜采用地磅称重，则按照方式计重。

备注：废物运输至乙方厂内如需再次过磅称重，偏差小于 0.5%属正常，甲方和乙方过磅称重数量差额经常大于 0.5%时，双方应排查原因，及时校正。

第四条　工业危险废物（液）种类、数量以及收费凭证及转接责任

4.1 甲、乙双方交接工业危险废物（液）时，必须认真填写《危险废物转移联单》的各项内容，该联单作为合同双方核对工业危险废物（液）种类、数量以及收费的凭证。

4.2 若发生意外或者事故，甲方交乙方签收之前，责任由甲方自行承担；甲方交乙方签收之后，责任由乙方自行承担，但本合同另有约定的除外。

第五条　处理费用的结算和支付

5.1 甲方需处置的危险废物类别及处置劳务服务费单价(含 13%增值税发票)：

序号	废物名称	废物类别	金属含量	废物编号	年预估量（吨）	处置单价（元/吨）
1	含铜污泥	HW22	按实际	397-005-22	2000	详见附件报价单

5.1.1 定付款方式：在广东省环保厅官方网站公开发布甲方向乙方转移危险废物申请通过审批信息后，并成功转移危险废物，以乙方开具发票日期起计算，在 10 天内付清款项。

5.1.2 当次处理费用：有价值+无价值（用负数表示），如为两者相加之和为正数则乙方支付甲方款，反之，则甲方支付乙方处理危废款。发票则需依实际对账开具发票。

5.2 结算账户：

5.2.1 甲方收款单位名称：博敏电子股份有限公司

甲方收款开户银行：中国银行梅州分行

甲方收款银行账号：682 157 752 538

5.2.2 乙方收款单位名称：广东自立环保有限公司　　乙方收款开户银行：广东四会农村商业银行股份有限公司迳口支行

乙方收款单位账号：8002 0000 0015 78210

5.3 方须在拉废液取样后第二天中午前提供化验测试结果，如甲方对测试结果有异议，乙方须配合甲方在当月与甲方进行确认测试，节假日除外（如取样时间是月底，乙方须在一周内与甲方进行确认）。

5.4 乙双方共同探讨统一一个化验方法进行化验测试，乙方配合甲方以五次化验测试结果对比，如无 5%以上（原始数值定义 100%）差异，后续双方按共同约定化验方法进行化验测试。

第六条　违约责任

6.1 甲方需按照法律法规相关规定合法办理环保备案手续。合同签订生效后 10 个工作日内，甲方需在广东省固体废物管理信息平台完成危险废物管理计划备案并通过审核，如甲方未能及时完成该备案手续导致合同期内废物未能进行合法转移的，由此产生的责任由甲方自行承担。

扫描全能王 创建

6.2 甲方所交付的工业危险废物（液）不符合本合同规定的，乙方有权拒绝收运。乙方也可就不符合本合同规定的工业危险废物重新提出报价单交予甲方，经双方商议同意后，由乙方负责处理。

6.3 若甲方故意隐瞒乙方收运人员，或者存在过失造成乙方将本合同“1.3 条款中”所述的异常危险废物或爆炸性、放射性废物装车或收运进入乙方仓库的，乙方有权将该批废物返还给甲方，并要求甲方赔偿因此而造成的全部经济损失（包括但不限于运输费、装卸费、废物分拣及检测费、废物暂存费，其他异常处置费用）以及承担全部相应的法律责任。

6.4 乙方在本合同履行过程中不得以任何名义向甲方的有关工作人员赠送钱财、物品或输送利益；如有违此条款，甲方可终止合同，且乙方须按合同总金额的20%向守约方支付违约金。

6.5 合同双方中一方违反本合同的规定，守约方有权要求违约方停止并纠正违约行为；如守约方书面通知后在 10 日内仍不予以改正，守约方有权单方解除本合同。因此而造成的经济损失及法律责任由违约方承担，违约方应按合同总金额的20%向守约方支付违约金。

6.6 合同双方中一方无正当理由撤销或者解除合同，造成合同另一方损失的，违约方应赔偿由此造成的所有损失。

第七条 保密条款

7.1 任何一方对于因本合同的签署和履行而知悉的对方的任何商业信息，包括但不限于处理的废物种类、名称、数量、价格及技术方案等，均不得向任何第三方透露（将商业信息提交环保行政主管部门审查的除外）。任何一方违反上述保密义务，造成另一方损失的，应向另一方赔偿其因此而产生的经济损失，且违约方须按合同总金额的20%向守约方支付违约金。

第八条 不可抗力

8.1 不可抗力是合同签字生效后发生的非有关方面所能控制的，并非合同双方过失的、无法中止的、不能预防的社会和自然事件，包括但不限于严重的自然灾害（如台风、洪水、地震、火灾、爆炸等）、战争、武装冲突、叛乱、动乱、正式罢工等。合同双方的任何一方，由于不可抗力而影响合同义务执行时，则延迟合同义务的期限相当于不可抗力事件的时间，但是不能因为不可抗力的延迟而调整价格。

8.2 在合同存续期间，因发生不可抗力事件导致本合同不能履行时，受到不可抗力影响的一方应在不可抗力的事件发生之后三日内，向对方书面通知不能履行或者需要延期履行、部分履行的理由。在取得相关证明之后，不可抗力方可以不履行或者需要延期履行、部分履行，并免予承担违约责任。

8.3 如双方对不可抗力事件的影响估计将延续到 30 天以上时，双方应通过友好协商方式解决本合同的执行问题。

8.4 如不可抗力严重影响了履行义务的进度，双方有权单方解除合同，遗留问题由双方通过协商解决。

第九条 合同争议的解决

9.1 凡与本合同有关而引起的一切争议，双方应通过友好协商解决，如果协商开始后 30 天仍不能达成协议时，任何一方有权向甲方所在地有管辖权的人民法院提起诉讼。由上述过程发生的费用包括但不限于诉讼费、律师费等，除上述审理判决中另有决定，应由败诉方负担。

9.2 在进行审理期间，除正在进行审理的事项外，本合同其它部分应继续执行。

第十条 合同生效及其它事项

10.1 本合同经双方法人或授权代表签字并盖章后生效。

10.2 本合同共肆份，甲方贰份，乙方贰份。

10.3 合同有效期为【1】年，从 2020 年 9 月 1 日起 2021 年 8 月 31 日止。

扫描全能王 创建

10.4 双方任何一方未取得另一方同意前，不得将本合同项下的部分或全部权利或义务转让给第三方。

10.5 本合同项下双方相互提供的资料，双方除为履行合同的目的外，均不得泄漏给与履行合约无关的第三方。

10.6 任何一方向对方提出的函电通知和要求，如系正式书写并按对方地址派员递送或挂号、航空邮寄、电报、传真或电传发送的，在取得对方人员或通讯设施接收确认后，即被认为已经被对方正式接收。一方提供的送达地址不准确或送达地址变更后未及时通知对方导致相关文件或法律文书未能被实际接收的，或一方拒绝接收相关文件或法律文书的，若是邮寄送达，则以邮件退回之日视为送达之日；若是直接送达，则以送达人在送达回证上记明情况之日视为送达之日。

10.7 未尽事宜双方协商解决。协商达成的书面协议视为合同的补充，与本合同有同等法律效力。

10.8 附件一：《含铜污泥报价结算单》。

附件作为合同不可分割的一部分，具有同样法律效力。本合同附件与本合同约定不一致的，以附件约定为准。

甲方：	博敏电子股份有限公司	乙方：	广东自立环保有限公司
签约代表：		签约代表：	
签订时间：	2022 年 9 月 4 日	签订时间：	2022 年 9 月 4 日
联系人：	李思送	联系人：	朱恒生
地址：	梅州市东升工业园B区	地址：	肇庆市四会市迳口镇冠山工业区
电话：	0753-2329688	电话：	137 6030 2626
传真：	0753-2329288	传真：	0758-3817009

扫描全能王 创建

附件10规划环评审查意见（粤环审[2021]233 号）

编号：2021-6639（环评）

广东省生态环境厅

粤环审〔2021〕233 号

广东省生态环境厅关于印发广东梅州经济开发区规划修编环境影响报告书审查意见的函

梅州市梅江区东升工业园区管理委员会：

根据《中华人民共和国环境影响评价法》《规划环境影响评价条例》以及《关于进一步加强产业园区规划环境影响评价工作的意见》（环环评〔2020〕65 号）等有关规定和要求，我厅于 2021 年 9 月 22 日组织召开了《广东梅州经济开发区规划修编环境影响报告书》（以下简称“报告书”）审查会，由有关部门代表和专家组成审查小组，对报告书进行了审查，形成《广东梅州经济开发区规划修编环境影响报告书审查意见》（附件，以下简称“审查意

见”）。现印发给你们，请按照审查意见要求对报告书进行修改完善。我省生态环境主管部门将以报告书及审查意见作为广东梅州经济开发区生态环境保护管理工作的重要依据，请你单位据此做好开发区开发过程中的各项生态环境保护工作。

广东省生态环境厅

2021年9月27日

附件

广东梅州经济开发区规划修编环境影响报告书审查意见

2021年9月22日，广东省生态环境厅在广州市主持召开了《广东梅州经济开发区规划修编环境影响报告书》（以下简称“报告书”）审查会。广东省自然资源厅、商务厅，梅州市发展和改革局、自然资源局、生态环境局、商务局，规划组织编制单位梅州市梅江区东升工业园区管理委员会，规划环评技术单位广东智环创新环境科技有限公司的代表和6名专家参加了会议。会议由有关部门代表和专家共11人组成审查小组（名单附后），审查小组对报告书进行了审查，形成审查意见如下：

一、规划概述

广东梅州经济开发区（以下简称“开发区”）位于梅州市梅江区，于1992年由省政府批准设立，已列入《中国开发区审核公告目录（2018年版）》，核准面积7.06平方公里，主导产业为电子信息、机械装备、生物医药。2007年10月8日，原广东省环境保护局以粤环审〔2007〕352号文审查通过《广东梅州经济开发区环境影响报告书》。开发区现有企业102家，主要包括电子产品、电路板、金属制品、机械设备、制药等，其中在产含电镀工艺的电路板企业23家。

为推动梅州市铜箔—电路板产业提升，加快开发区环境综合

整治，梅州市梅江区东升工业园区管理委员会组织编制了《广东梅州经济开发区规划修编》（以下简称“规划”），规划主要内容为提高开发区电子信息产业比重、增加工业用地面积、提升废水收集处理水平等，其中，博敏电子股份有限公司、志浩电子科技有限公司、威华铜箔制造有限公司等企业拟新建、改建、扩建电路板、铜箔等项目。规划年限为2020年至2030年，规划人口5.32万人。

二、对报告书的总体审查意见

报告书在环境质量现状调查与评价的基础上，识别了主要环境敏感区（点），分析了相关管理政策、规划的符合性和协调性，预测评价了规划实施对生态、水、大气等环境敏感区（点）可能带来的环境影响，进行了资源环境承载力分析和环境风险评价，开展了公众参与工作，从规划布局、产业发展、完善生态环境保护措施等方面，提出了优化调整建议以及避免或减缓不良环境影响的对策措施，确定了生态环境准入清单。

审查认为，报告书基础资料较丰富，采用的评价技术路线和方法总体适当，环境影响分析、预测和评估可靠，预防或者减轻不良环境影响的对策和措施总体可行，评价结论总体可信。

建议报告书作如下修改与补充：

（一）核查开发区内现有主导产业、企业情况，以及重金属污染因子六价铬等实际排放情况。

（二）总结归纳开发区现状存在问题及整改措施，完善落实

计划。

（三）图示开发区内威华铜箔制造有限公司等企业与环境敏感点（含区外）位置关系，对开发区相邻地块规划，提出优化调整建议或规划控制要求。

三、对规划的环境合理性和可行性的总体评价

本规划符合法律、法规、生态环境保护政策及省、市“三线一单”生态环境分区管控要求，与相关规划总体协调。在落实报告书提出的规划优化调整建议和环境影响减缓措施后，规划实施的环境影响可以接受。在开发建设中，开发区应根据报告书及审查意见要求进一步强化各项生态环境保护措施和风险防范措施的落实，有效预防或减缓开发建设可能带来的不利环境影响。

四、对规划优化调整和实施过程中的意见

（一）严格生态环境准入。开发区所在位置属于粤北山区、梅江流域（韩江流域上游），生态功能定位为强化生态保护与水源涵养，限制、淘汰污染型产业；开发区所处区域生态环境十分敏感，应严格控制开发规模和开发强度，开发建设、引入项目应符合国家和省产业政策、“三线一单”生态环境分区管控要求和开发区产业定位。开发区不得引入专业电镀以及含漂染、鞣制工艺的项目，国家、省规定的高耗能、高排放项目，化学法制纸浆等重污染项目。现有项目及新建、改建、扩建项目不得排放持久性有机污染物或除镍之外的第一类污染物，改建项目不得增加水污染物排放量。开发区应加快现有产业转型升级，不断提升绿色发展

和污染防治水平，减少污染物排放量，确保梅江水环境安全。

（二）严格落实水污染防治措施。按照“清污分流、雨污分流、分质处理、循环用水”的原则，进一步优化开发区生产废水收集处理和回用系统。开发区现有企业应不断提高清洁生产、污染防治水平，按照有关要求严格实施中水回用并不断提高中水回用率。新建含电镀工艺的电路板项目生产废水的中水回用率原则上不低于45%。新建、改建、扩建铜箔项目生产废水的中水回用率应不低于95%。开发区应按照有关规定做好集中污水处理设施自动监测设备安装、运行、与生态环境部门联网等工作，确保生产废水、生活污水稳定达标排放。含电镀工艺的企业生产废水纳入梅州市华禹污水处理厂电镀废水处理系统处理，其他企业生产废水纳入梅州市华禹污水处理厂非电镀废水处理系统处理；生活污水纳入梅州粤海水务有限公司江南水质净化二厂处理。梅州市华禹污水处理厂电镀废水处理系统排放尾水中，化学需氧量浓度不得高于25mg/L，其他污染物执行广东省《电镀水污染物排放标准》（DB 44/1597—2015）表3“水污染物特别排放限值”、广东省《水污染物排放限值》（DB 44/26—2001）第二时段一级标准、《地表水环境质量标准》（GB 3838—2002）Ⅳ类标准数值的较严者；非电镀废水处理系统排放尾水中，化学需氧量浓度不得高于25mg/L，其他污染物执行DB 44/26—2001第二时段一级标准和GB 3838—2002 Ⅳ类标准数值的较严者，生产废水、生活污水排放量应分别控制在13836吨/日、4230吨/日以内，化学需氧量、

氨氮排放量应分别控制在179.2吨/年、14.7吨/年以内，其他水污染物排放量应分别控制在报告书建议值以内。在梅州市华禹污水处理厂完成提标改造等工程且能接纳处理开发区全部生产废水前，开发区生产废水、水污染物排放量须控制在报告书列明的2020年实际排放量以内。

（三）严格落实大气污染防治措施。进一步优化开发区用地规划，工业用地、居住用地之间按照规定合理设置环境防护距离。新建、改建、扩建含电镀工艺的电路板企业生产车间、污染防治设施、危险化学品储存设施等与居民住宅楼、学校、医院等环境敏感点之间设置不低于150米环境防护距离。企业须采取有效的废气收集、处理措施，确保大气污染物达标排放，并按照要求安装大气污染物在线监测设备、排放口视频监控设备；开发区应加快建设重点企业废气在线监管平台，有效提升大气污染物排放监管能力。氮氧化物、挥发性有机化合物排放量应分别控制在71.1吨/年、305.5吨/年以内，其他大气污染物排放量应分别控制在报告书建议值以内。严格按照国家、省要求落实碳达峰、碳中和相关工作。

（四）按照资源化、减量化、无害化要求，落实固体废物分类收集、综合利用和处理处置等措施，防止造成二次污染。一般工业固体废物应立足于回收利用，不能利用的应按有关要求进行处置。危险废物的污染防治须严格执行国家和省对危险废物管理的有关规定，送有资质的单位处理处置。

（五）不断完善企业—开发区—区域三级环境风险防范与应急体系，强化各级环境风险防范与应急措施，定期开展应急培训及演练。开发区内各企业应结合生产废水产生量，设置足够容积的事故应急池。开发区污水处理设施各类应急池总容积应不小于20100立方米，并在可能汇入消防废水的雨水沟旁边设置足够容积的消防废水应急池，禁止事故废水、消防废水进入梅江。开发区应对各项污染防治设施实施密切监控，保障设施正常运行，确保梅江水环境安全。

（六）开发区应结合《梅州市人民政府关于报送广东梅州经济开发区规划修编环境影响报告书反馈意见的函》（梅市府函〔2021〕170号）及本次规划修编环评要求，进一步梳理现有企业存在的布局、环境管理、污染防治、环境风险防范等方面的问题，完善开发区生态环境管理制度，配合梅江区人民政府、梅州市生态环境局进一步完善《广东梅州经济开发区环境综合整治方案》，加强对企业的日常环境监管，督促企业完善环保手续，依法严肃查处污染物超标、超总量排放、污染治理设施非正常运行等环境违法行为；建立畅通的公众参与平台，定期发布环境信息，主动接受社会监督，及时解决公众合理的环境诉求。

（七）按照《关于进一步加强产业园区规划环境影响评价工作的意见》（环环评〔2020〕65号）、《广东省人民政府办公厅印发关于深化我省环境影响评价制度改革指导意见的通知》（粤办函

〔2020〕44号）、《广东省生态环境厅关于做好建设项目环评制度改革举措落实工作的通知》（粤环函〔2020〕302号）和《广东省生态环境厅关于进一步做好产业园区规划环境影响评价工作的通知》（粤环函〔2021〕64号）等的要求，结合常规环境质量监测情况，按环境要素每年对区域环境质量进行统一监测和评价，梳理区域主要污染源和污染物排放清单，以及环境风险防范应急等情况，编制年度环境管理状况评估报告，并通过官方网站、服务窗口等方式公开、共享，接受社会监督。规划在实施过程中，发生重大调整或修编时应重新或补充进行环境影响评价；规划实施后，原则上按要求每五年开展一次环境影响跟踪评价。

五、对规划包含建设项目环评的意见

（一）开发区内建设项目环评应认真分析与本规划、规划环评结论及审查意见的符合性。按照粤办函〔2020〕44号文和粤环函〔2020〕302号文，开发区内符合本次规划环评结论及审查意见要求的建设项目，可实行环评告知承诺制审批、豁免环评手续办理、简化编制内容、优化环评审批服务、与排污许可制融合等政策。在规划实施过程中，国家、省、市对建设项目环评审批及简化有新的举措及要求的，从其规定。

（二）具体建设项目应严格落实污染防治和生态环境保护措施，确保污染物达标排放和生态环境安全。

附件：广东梅州经济开发区规划修编环境影响报告书审查小组成员名单

附件

广东梅州经济开发区规划修编环境影响报告书审查小组成员名单

成员	姓名	单位	职务/职称
专家	罗　楠	广东德宝环境技术研究有限公司	高级工程师
	余冠明	中山大学	副研究员
	李泰儒	生态环境部华南环境科学研究所	高级工程师
	曹梓轲	广州正润环境科技有限公司	高级工程师
	吴耀光	广州市环境保护科学研究院	高级工程师
	龙　维	广东省环境技术中心	高级工程师
部门代表	余绵梓	广东省生态环境厅	三级主任科员
	曹艳玲	广东省自然资源厅	工程师
	丁楠楠	广东省商务厅	四级主任科员
	罗颂伟	梅州市生态环境局	二级调研员
	谢星海	梅州市发展改革局	科员

公开方式：依申请公开

抄送：梅州市人民政府，省发展改革委、自然资源厅、商务厅，梅州市发展和改革局、自然资源局、生态环境局、商务局，省环境技术中心，广东智环创新环境科技有限公司。

广东省生态环境厅办公室　　2021年9月27日印发

附表

建设项目污染物排放量汇总表（单位：吨/年）

项目	污染物名称	现有工程排放量（固体废物产生量）①	现有工程许可排放量②	在建工程排放量（固体废物产生量）③	本项目排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量（新建项目不填）⑤	本项目建成后全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量⑦
废气	颗粒物	0.53		0	3.11	0.53	3.11	2.59
	硫酸雾	0.83		0	17.13	0.83	17.13	16.30
	氯化氢	0.28		0	3.07	0.28	3.07	2.78
	氮氧化物	1.97		0	15.06	1.97	15.06	13.09
	氰化氢	0.003		0	0.05	0.003	0.05	0.05
	甲醛	0.14		0	0.46	0.14	0.46	0.32
	氯气	0.08		0	0.86	0.08	0.86	0.78
	氨气	0.18		0	0.87	0.18	0.87	0.69
	氟化物	0.05		0	0.44	0.05	0.44	0.38
	VOCs	10.26		0	34.88	10.26	34.88	24.62
	锡及其化合物	0.004		0	0.002	0.004	0.002	-0.002
	SO_2	0.10		0	1.45	0.10	1.45	1.35
生产废水废水	COD_{cr}	15.40	19.74	0	32.98	15.40	32.98	17.58
	氨氮	3.08	3.12	0	10.55	3.08	10.55	7.47
	SS	7.70		0	13.19	7.70	13.19	5.49
	总磷	0.19		0	0.40	0.19	0.40	0.20
	总氮	7.70		0	19.79	7.70	19.79	12.09
	甲醛	0.39		0	1.32	0.39	1.32	0.93

项目	污染物名称	现有工程排放量（固体废物产生量）①	现有工程许可排放量②	在建工程排放量（固体废物产生量）③	本项目排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量（新建项目不填）⑤	本项目建成后全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量⑦
	总铜	0.12		0	0.40	0.12	0.40	0.28
	总氰	0.08		0	0.26	0.08	0.26	0.19
	总镍	0.00		0	0.02	0.00	0.02	0.01
生活污水	COD_{cr}	2.67		0	8.70	2.67	8.70	6.03
	BOD_5	1.33		0	2.17	1.33	2.17	0.84
	SS	1.33		0	2.17	1.33	2.17	0.84
	氨氮	0.53		0	1.09	0.53	1.09	0.55
	总磷	0.03		0	0.11	0.03	0.11	0.08
一般工业固体废物	一般工业固体废物	118.3		0	5495.6	118.3	5495.6	5377.3
危险废物	危险废物	8429.0		0	22115.2	8429.0	22115.2	13686.1

博敏电子新一代电子信息产业投资扩建项目

环境影响报告表专项评价

建设单位：博敏电子股份有限公司

环评单位：广东智环创新环境科技有限公司

二〇二一年十月

目录

1 大气环境影响专项评价.....1
1.1 大气环境功能区及执行标准.....1
1.2 评价等级.....6
1.3 评价因子及评价范围.....24
1.4 大气污染源强及采取污染治理措施分析.....24
1.5 大气环境现状调查与评价.....143
1.6 大气环境影响预测与评价.....165
1.7 废气处理技术经济可行性分析.....323
2 环境风险分析专项评价.....332
2.1 风险调查.....332
2.2 环境风险潜势初判.....336
2.3 评价工作等级.....365
2.4 风险识别.....366
2.5 风险事故情形分析.....379
2.6 风险预测与评价.....387
2.7 环境风险管理.....398
2.8 风险应急预案.....404
2.9 环境风险分析结论.....406

1 大气环境影响专项评价

1.1 大气环境功能区及执行标准

1.环境功能区划及执行质量标准

本项目位于梅州经济开发区，根据《梅州市梅县环境保护规划（2007-2020年）》和《梅州市环境保护“十三五”规划》，本项目所在区域属于环境空气二类功能区，距离最近的环境空气一类功能区位于项目东面约2.0km处，具体见图1.1-1。

因此，本项目评价范围内常规因子SO_2、NO_2、NO_x、PM_{10}、CO、臭氧、$PM_{2.5}$在大气一类功能区执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单的一级标准的要求，在二类功能区执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单的二级标准的要求，具体见表 1.1-1。

硫酸雾、氯化氢、甲醛、氨、氯气、TVOC参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录D中其他污染物空气质量浓度参考限值；氰化氢参照执行前东德的质量标准；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）新改扩建项目二级标准。具体见表 1.1-2。

表 1.1-1 常规因子环境空气质量标准

序号	项目	取值时间	一级浓度限值	二级浓度限值
1	二氧化硫 SO2	年平均	20 μg/m3	60 μg/m3
		24 小时平均	50 μg/m3	150 μg/m3
		1 小时平均	150 μg/m3	500 μg/m3
2	二氧化氮 NO2	年平均	40 μg/m3	40 μg/m3
		24 小时平均	80 μg/m3	80 μg/m3
		1 小时平均	200 μg/m3	200 μg/m3
3	颗粒物 PM10	年平均	40 μg/m3	70 μg/m3
		24 小时平均	50 μg/m3	150 μg/m3
4	颗粒物 PM2.5	年平均	15μg/m3	35μg/m3
		24 小时平均	35 μg/m3	75 μg/m3
5	氮氧化物 NOx	年平均	50μg/m3	50μg/m3
		24 小时平均	100 μg/m3	100 μg/m3
		1 小时平均	250 μg/m3	250 μg/m3
6	一氧化碳	24 小时平均	4 mg/m3	4 mg/m3

序号	项目	取值时间	一级浓度限值	二级浓度限值
	CO	1 小时平均	10 mg/m3	10 mg/m3
7	臭氧 O3	日最大 8 小时平均	100 μg/m3	160 μg/m3
		1 小时平均	160 μg/m3	200 μg/m3

表 1.1-2 特征因子环境空气质量标准

序号	项目	取值时间	浓度限值	选用标准
1	氟化物	24 小时平均	7μg/m3	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）附录 A 参考浓度限值
		1 小时平均	20μg/m3	
2	氯化氢 HCl	日平均	15 μg/m3	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 浓度限值
		1 小时平均	50 μg/m3	
3	硫酸 H2SO4	日平均	100 μg/m3	
		1 小时平均	300 μg/m3	
4	氯气 Cl2	日平均	30 μg/m3	
		1 小时平均	100 μg/m3	
5	甲醛	1 小时平均	50 μg/m3	
6	氨	一次最高浓度	200 μg/m3	
7	TVOC	8 小时均值	600 μg/m3	
8	HCN	30min 平均浓度	0.015 mg/m3	前东德质量标准
9	臭气浓度	一次	20（无量纲）	（GB14554-93）新改扩建项目二级标准

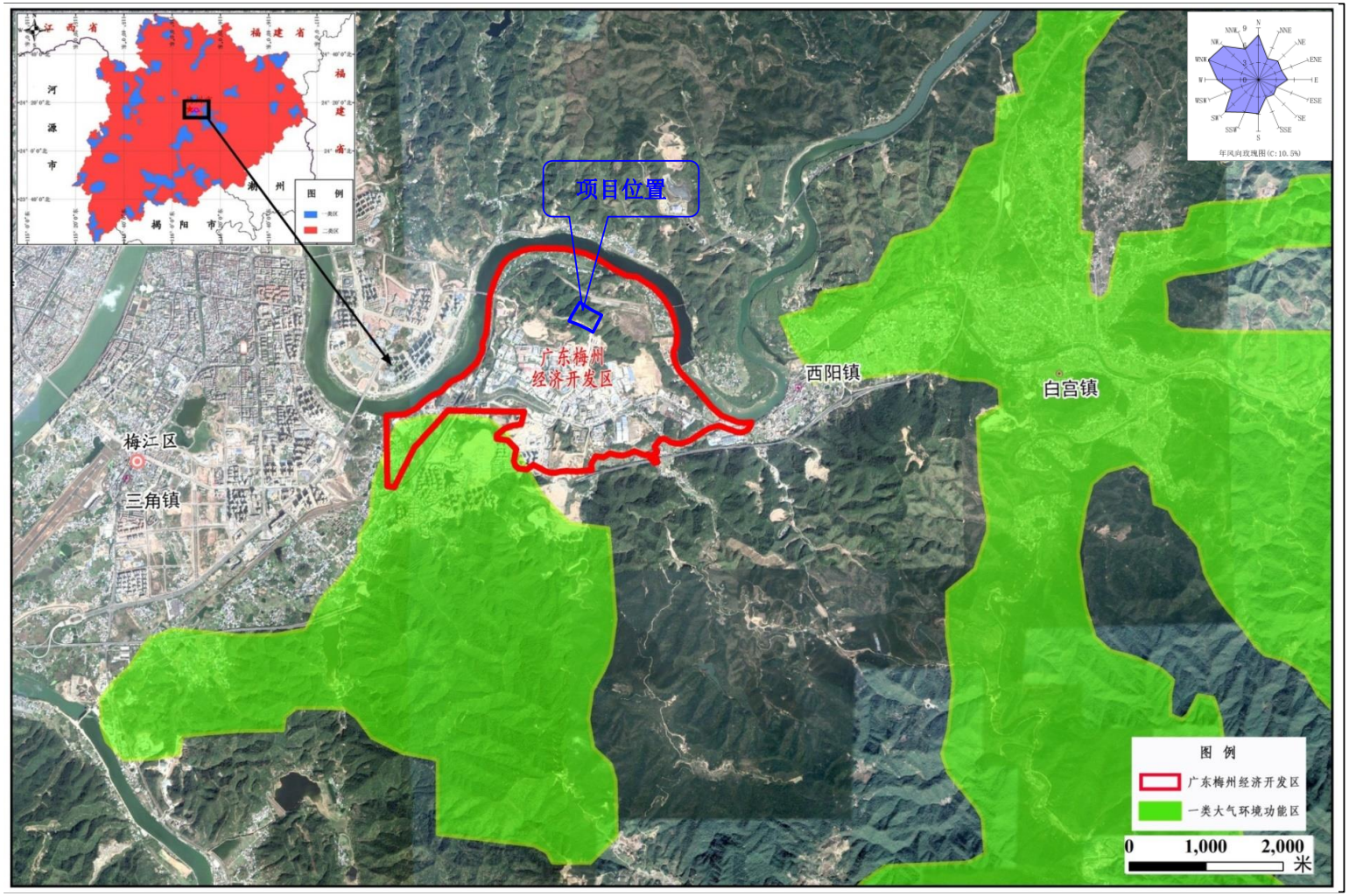


图 1.1-1 项目所在区域环境空气功能区划图

2.大气污染物排放标准

本项目生产工艺废气污染物主要包括：颗粒物、酸碱雾（硫酸雾、氯化氢、氮氧化物、氰化氢、甲醛、氯气、氨气及氟化物）、有机废气（VOCs 计）、锡及其化合物、导热油炉废气、备用发电机尾气以及食堂油烟等。

其中，颗粒物、锡及其化合物、氯气、甲醛等污染物排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准；硫酸雾、氯化氢、氮氧化物、氰化氢、氟化物等污染物排放执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中“表 5 新建企业大气污染物排放限值”，单位产品的基准排气量执行（GB21900-2008）中“表 6 单位产品基准排气量”的相关要求；挥发性有机化合物参照执行广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）中“表 2 排气筒 VOCs 排放限值”的“丝网印刷”第 II 时段要求；氨及臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中“表 2 恶臭污染物排放标准值”。

另外，天然气燃烧废气中二氧化硫、氮氧化物、颗粒物等污染物排放参照执行广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）中“表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值”的“燃气锅炉”限值要求。备用发电机废气二氧化硫、氮氧化物、颗粒物等参照执行《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准。

无组织排放废气中，氮氧化物、颗粒物、锡及其化合物、氯化氢、硫酸雾、氯气、氟化物、甲醛、氰化氢周界执行广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段相应要求；挥发性有机化合物厂界参照执行广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB 44/815-2010）中“表 3 无组织排放监控点浓度限值”要求，厂区内执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）要求及附录 A 中 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值；氨及臭气浓度厂界执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中“表 1 恶臭污染物厂界标准值”二级“新扩改建”标准值。

食堂油烟废气执行《饮食业油烟排放标准（试行）》(GB 18483-2001)的相关要求。

本项目导热油炉排气筒高度为 30m，排气筒周边半径 200m 距离内最高建筑物为厂内各个生产厂房（24m），可满足广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44765-2019）中“新建锅炉房的烟囱周围半径 200m 距离内有建筑物时，其

烟囱应高出最高建筑物 3m 以上。”

综上，本项目营运期主要大气污染物执行排放标准限值详见表 1.1-3。

表 1.1-3 本项目各废气污染物排放执行标准一览表

序号	污染物类别	排气筒高度（m）	污染因子	有组织排放执行排放标准			无组织排放限值（mg/m³）	执行标准
				排放浓度（mg/m³）	速率（kg/h）	50%折半速率（kg/h）		
1	粉尘	15	颗粒物	120	2.9	1.45	1.0	（DB44/27-2001）第二时段二级标准
2	甲醛	30	甲醛	25	1.2	/	0.2	
3	锡及其化合物	30	锡及其化合物	8.5	1.5	/	0.24	
4	酸雾	30	Cl_2	65	0.42	/	0.4	
		30	H_2SO_4	30	/	/	1.2	有组织：（GB21900-2008）新建企业大气污染物排放浓度限值 无组织：（DB44/27-2001）无组织排放标准 （GB21900-2008）新建企业大气污染物排放浓度限值
		30	HCl	30	/	/	0.2	
		30	HCN	0.5	/	/	0.024	
		30	NOx	200	/	/	0.12	
		30	氟化物	7	/	/	0.02	
5	碱雾	30	氨	/	20	/	1.5	(GB14554-93)新改扩建项目排放标准值
6	有机废气	30	VOCs	120	5.1	/	2.0	（DB44/815-2010）丝网印刷II时段 VOCs 的排放标准
7	恶臭气体	/	臭气浓度	/	/	/	20	(GB14554-93)新改扩建项目厂界排放标准值
			氨	/	/	/	1.5	
			硫化氢	/	/	/	0.06	
8	天然气燃烧废气	/	SO_2	50	/	/	/	（DB44/765-2019）新建燃气锅炉大气污染物排放标准
			NOx	150	/	/	/	
			颗粒物	20	/	/	/	
9	备用发电机尾气	/	SO_2	500	/	/	/	（DB44/27-2001）第二时段二级标准
			NOx	120	/	/	/	
			颗粒物	120	/	/	/	
10	食堂废气	/	油烟	2.0	/	/	/	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB 18483-2001）

备注：1.本项目周边 200m 范围内最高的建筑为项目区生产车间（24m），因此排放颗粒物的排气筒粉尘的排放速率按 50%执行。

2.由《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）可知，印刷方式分为平版印刷、凹版印刷、丝网印刷等。项目防焊、文字工序采用丝网印刷工艺，因此，参考执行其丝网印刷工艺的排放标准。

表 1.1-4 本项目电镀废气基本排气量一览表 （单位：m^3/m^2 镀件镀层）

序号	工艺种类	基准排气量	排气量计量位置
1	其他镀种（镀铜、镍等）	37.3	车间或生产设施排气筒

1.2 评价等级

1.评价等级判断

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018），本项目环境空气影响评价工作等级判定选择项目污染源正常排放的主要污染物及排放参数，采用附件 A 推荐模型中估算模型分别计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

根据污染源初步调查结果，本评价选择 SO_2、NO_x、PM_{10}、$PM_{2.5}$、HCl、H_2SO_4、HCN、甲醛、氨气、VOCs、氯气、氟化物作为本项目的特征污染物，采用《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）附件 A 推荐模型中估算模型，分别计算各污染物的最大落地浓度占标率 P_i 及第 i 个污染物的地面浓度达标限值 10%时对应的最远距离 $D_{10\%}$。P_i 的定义为：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

式中：P_i——第 i 个污染物的最大地面质量浓度占标率，%

C_i——采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度 mg/Nm³

C_{oi}——第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准，mg/Nm³

一般选取《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，可参照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 的表 D.1 所列限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算 1h 平均质量浓度限值。

环境空气评价等级确定见表 1.2-1。

表 1.2-1 大气评价工作等级

评价等级	一	二	三
评价工作分级判据	Pmax≥10%	1%≤Pmax＜10%	Pmax＜1%

2.估算模式选取参数

估算模型计算参数见表 1.2-2~表 1.2-3。

表 1.2-2 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度/℃		39.0
最低环境温度/℃		-2.0
土地利用类型		落叶林
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

表 1.2-3 估算模型地表特征参数表

序号	扇区	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
1	0-360	冬季(12,1,2 月)	0.12	0.4	0.5
2	0-360	春季(3,4,5 月)	0.12	0.3	1
3	0-360	夏季(6,7,8 月)	0.12	0.2	1.3
4	0-360	秋季(9,10,11 月)	0.12	0.4	0.8

备注：冬季的“正午反照率”和“BOWEN”采用秋季的值代替。

②全球定位及地形数据

本次评价区域地形参数由大气预测软件附带的网址进行下载，选取评价范围内的地形数据生成“*.dem”文件，插入项目计算文件中。模式采用抬升地形，地形数据采用 SRTM3 格式，数据精度为 3 秒(约 90m)，即东西向网格间距为 3(秒)、南北向网格间距为 3(秒)。本次地形读取范围为大气评价范围，并在此范围外延 3 分，区域四个顶点的坐标(经度，纬度)为：

西北角(116.100417,24.34875)， 东北角(116.235417,24.34875)

西南角(116.100417,24.222083)，东南角(116.235417,24.222083)

高程最小值：-54(m)，高程最大值：960(m)

本次大气环境影响评价范围内地形示意图见图 1.2-1。

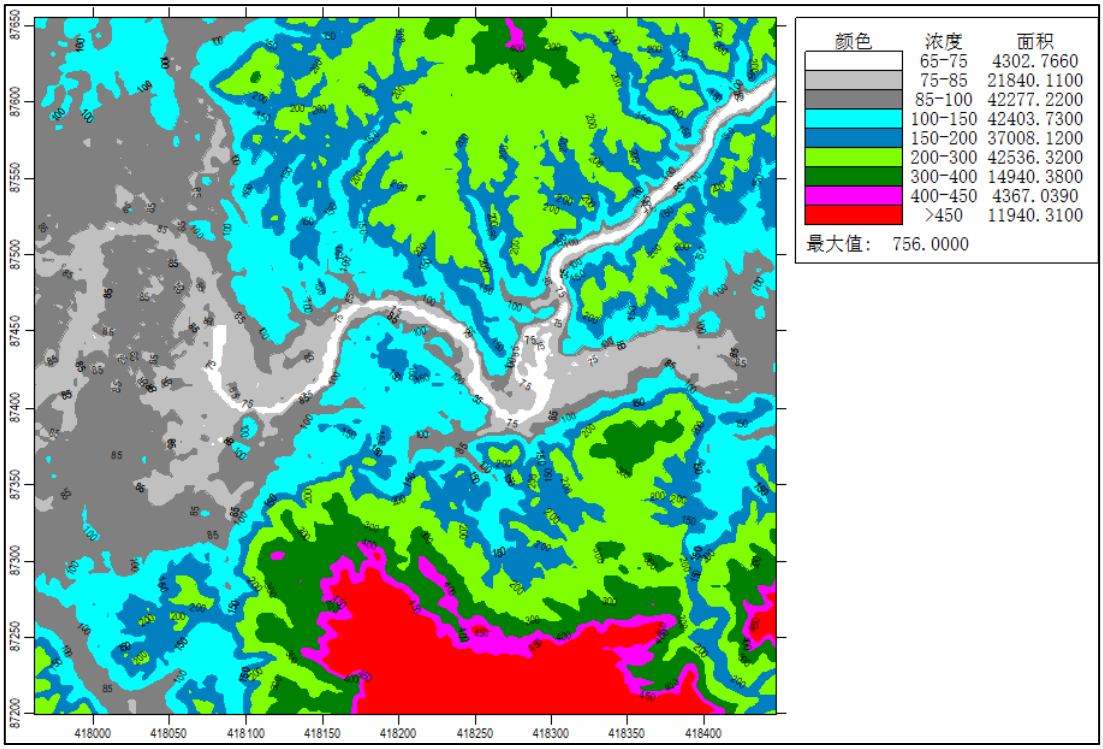


图 1.2-1 地形数据的取值范围内的地形示意图（高程单位：m、面积单位：m^2）

本项目各废气污染物的排放源强计算参数见表 1.2-4~表 1.2-5。

经估算（估算结果统计情况见表 1.2-6），本项目营运期排放的各种污染物中，以 1#生产厂房 1F 排放的二氧化氮的最大落地小时浓度（145.74μg/m^3）占标率最大，Pmax =72.87%>10%。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），本项目的大气环境影响评价工作等级为一级。

表 1.2-4 本项目正常工况下有组织排放源强

序号	污染源名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度 H（m）	排气筒内径 D（m）	烟气温度 T/℃	烟气量（m^3/h）	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率（kg/h）											
		X	Y								SO_2	NO_2	PM_{10}	$PM_{2.5}$	HCl	H_2SO_4	VOCs	氨气	甲醛	HNC	Cl_2	HF
1	FQ-1-1	362	6	135	15	0.5	25	9240					0.006	0.003									
2	FQ-1-2	368	6	135	15	0.5	25	9240					0.006	0.003									
3	FQ-1-3	370	2	135	15	0.5	25	9240					0.006	0.003									
4	FQ-1-4	374	1	135	15	0.5	25	9240					0.006	0.003									
5	FQ-1-5	379	-1	135	15	0.5	25	9240					0.006	0.003									
6	FQ-1-6	383	-4	135	15	0.5	25	9240					0.006	0.003									
7	FQ-1-7	387	-6	135	15	0.5	25	9240					0.006	0.003									
8	FQ-1-8	392	-7	135	15	0.5	25	9240					0.006	0.003									
9	FQ-1-9	395	-9	135	15	0.5	25	9240					0.006	0.003									
10	FQ-1-10	435	-26	135	15	0.5	25	9240					0.006	0.003									
11	FQ-1-11	438	-28	135	15	0.5	25	9240					0.006	0.003									
12	FQ-1-12	443	-30	135	15	0.5	25	9660					0.006	0.003									
13	FQ-1-13	448	-32	135	15	0.5	25	9660					0.006	0.003									
14	FQ-1-14	452	-34	135	15	0.5	25	9660					0.006	0.003									
15	FQ-1-15	457	-36	135	15	0.5	25	9660					0.006	0.003									
16	FQ-1-16	461	-38	135	15	0.5	25	9660					0.006	0.003									
17	FQ-1-17	492	-52	135	15	0.5	25	7500					0.002	0.001									
18	FQ-1-18	498	-55	135	15	0.5	25	8400	6930	正常工况			0.005	0.003									
19	FQ-1-19	411	-16	135	15	0.5	25	9000					0.004	0.002									
20	FQ-1-20	417	-18	135	15	0.3	25	2000					0.001	0.001									
21	FQ-1-21	421	-20	135	15	0.5	25	8000					0.004	0.002									
22	FQ-1-22	425	-22	135	15	0.6	25	14000					0.006	0.003									
23	FQ-1-23	430	-24	135	15	0.6	25	13500					0.005	0.002									
24	FQ-1-24	357	8	135	15	0.5	25	10000					0.002	0.001									
25	FQ-1-25	361	26	135	30	1.1	25	48000									0.479						
26	FQ-1-26	506	-39	135	30	1.2	25	49900									1.377						
27	FQ-1-27	478	-26	135	30	1.2	25	50000									0.017						
28	FQ-1-28	500	-36	135	30	0.8	25	23000								0.022							
29	FQ-1-29	369	23	135	30	1.1	25	34000							0.029	0.009							
30	FQ-1-30	399	10	135	30	1	25	36000							0.043	0.0006							
31	FQ-1-31	449	-12	135	30	1.1	25	42000				0.001			0.029	0.085		0.0002					
32	FQ-1-32	376	20	135	30	1.2	25	54000							0.010	0.271			0.007				
33	FQ-1-33	421	-1	135	30	1.2	25	50000							0.019	0.210			0.015				
34	FQ-1-34	470	-22	135	30	1.2	25	50000				0.027				0.288				0.002			
35	FQ-1-35	463	-19	135	30	1.2	25	51000				0.170				0.007				0.001		0.008	

序号	污染源名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度 H（m）	排气筒内径 D（m）	烟气温度 T/℃	烟气量（m^3/h）	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率（kg/h）											
		X	Y								SO_2	NO_2	PM_{10}	$PM_{2.5}$	HCl	H_2SO_4	VOCs	氨气	甲醛	HNC	Cl_2	HF
36	FQ-1-36	456	-16	135	30	1.2	25	45000				0.254				0.008				0.000		
37	FQ-1-37	414	2	135	30	0.7	25	17000								0.004						
38	FQ-1-38	435	-6	135	30	0.9	25	32000				0.001			0.027	0.011					0.028	
39	FQ-1-39	492	-33	135	30	0.7	25	20000				0.036						0.076				
40	FQ-1-40	533	2	135	30	0.4	120	2175			0.061	0.302	0.016	0.008								
41	FQ-2-1	209	76	135	15	0.5	25	10500					0.007	0.003								
42	FQ-2-2	215	72	135	15	0.5	25	10500					0.007	0.003								
43	FQ-2-3	223	70	135	15	0.5	25	10500					0.007	0.003								
44	FQ-2-4	228	68	135	15	0.5	25	10500					0.007	0.003								
45	FQ-2-5	233	66	135	15	0.5	25	10500					0.007	0.003								
46	FQ-2-6	239	63	135	15	0.5	25	10500					0.007	0.003								
47	FQ-2-7	256	56	135	15	0.5	25	10500					0.007	0.003								
48	FQ-2-8	261	52	135	15	0.5	25	10500					0.007	0.003								
49	FQ-2-9	267	50	135	15	0.5	25	10500					0.007	0.003								
50	FQ-2-10	273	48	135	15	0.5	25	10500					0.007	0.003								
51	FQ-2-11	278	45	135	15	0.5	25	10500					0.007	0.003								
52	FQ-2-12	283	43	135	15	0.5	25	10080					0.006	0.003								
53	FQ-2-13	201	80	135	15	0.4	25	5000					0.001	0.001								
54	FQ-2-14	307	32	135	15	0.5	25	10200					0.004	0.002								
55	FQ-2-15	313	29	135	15	0.45	25	8300					0.005	0.002								
56	FQ-2-16	325	25	135	15	0.5	25	10000					0.004	0.002								
57	FQ-2-17	330	23	135	15	0.5	25	10000					0.004	0.002								
58	FQ-2-18	335	20	135	15	0.5	25	10800					0.004	0.002								
59	FQ-2-19	339	18	135	15	0.5	25	8100					0.003	0.001								
60	FQ-2-20	274	68	135	30	0.9	25	35000					0.011	0.006								
61	FQ-2-21	282	65	135	30	0.9	25	35000					0.011	0.006								
62	FQ-2-22	289	61	135	30	0.9	25	35000					0.011	0.006								
63	FQ-2-23	295	58	135	30	0.9	25	35000					0.011	0.006								
64	FQ-2-24	208	97	135	30	0.8	25	24000									0.239					
65	FQ-2-25	266	71	135	30	1.1	25	42700									0.516					
66	FQ-2-26	318	48	135	30	1.2	25	45500									0.759					
67	FQ-2-27	215	94	135	30	1.2	25	51000							0.029	0.172						0.008
68	FQ-2-28	224	91	135	30	1.2	25	48500								0.272			0.007			0.004
69	FQ-2-29	253	78	135	30	1.2	25	46000							0.019	0.127			0.015			
70	FQ-2-30	303	55	135	30	1.2	25	51000							0.029	0.007						
71	FQ-2-31	259	74	135	30	1.2	25	44000				0.001			0.054	0.014		0.0002			0.055	

序号	污染源名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度 H（m）	排气筒内径 D（m）	烟气温度 T/℃	烟气量（m^3/h）	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率（kg/h）											
		X	Y								SO_2	NO_2	PM_{10}	$PM_{2.5}$	HCl	H_2SO_4	VOCs	氨气	甲醛	HNC	Cl_2	HF
72	FQ-2-32	331	42	135	30	1.2	25	49000				0.254				0.007				0.000		0.004
73	FQ-2-33	245	81	135	30	1.1	25	38000							0.010	0.188			0.007			
74	FQ-2-34	324	45	135	30	0.8	25	18000								0.020						
75	FQ-2-35	232	147	135	30	0.4	120	2175			0.061	0.302	0.016	0.008								
76	FQ-3-1	366	-12	135	15	0.5	25	10080					0.006	0.003								
77	FQ-3-2	371	-15	135	15	0.5	25	10080					0.006	0.003								
78	FQ-3-3	376	-17	135	15	0.5	25	10080					0.006	0.003								
79	FQ-3-4	394	-24	135	15	0.5	25	10080					0.006	0.003								
80	FQ-3-5	399	-27	135	15	0.5	25	10080					0.006	0.003								
81	FQ-3-6	404	-30	135	15	0.5	25	10080					0.006	0.003								
82	FQ-3-7	411	-32	135	15	0.5	25	10080					0.006	0.003								
83	FQ-3-8	416	-35	135	15	0.5	25	10080					0.006	0.003								
84	FQ-3-9	421	-37	135	15	0.5	25	10080					0.006	0.003								
85	FQ-3-10	360	-9	135	15	0.35	25	5000					0.001	0.001								
86	FQ-3-11	489	-67	135	15	0.35	25	4300					0.003	0.001								
87	FQ-3-12	461	-54	135	15	0.4	25	7600					0.004	0.002								
88	FQ-3-13	466	-59	135	15	0.4	25	6500					0.004	0.002								
89	FQ-3-14	472	-60	135	15	0.4	25	8100					0.003	0.001								
90	FQ-3-15	484	-65	135	15	0.4	25	7500					0.014	0.007								
91	FQ-3-16	496	-70	135	15	0.5	25	11200					0.017	0.009								
92	FQ-3-17	441	-70	135	30	0.6	25	17500					0.015	0.008								
93	FQ-3-18	433	-66	135	30	1.2	25	63600									1.036					
94	FQ-3-19	470	-82	135	30	1	25	39300									0.383					
95	FQ-3-20	369	-37	135	30	1.2	25	60000				0.001			0.024	0.192		0.0002	0.007			
96	FQ-3-21	412	-56	135	30	1.2	25	46000				0.016			0.014	0.132				0.002		
97	FQ-3-22	462	-79	135	30	1.2	25	50000				0.170				0.009				0.001		0.004
98	FQ-3-23	347	-27	135	30	1	25	35000							0.029	0.007						0.024
99	FQ-3-24	376	-40	135	30	1.1	25	42000							0.014	0.177						
100	FQ-3-25	426	-63	135	30	1.3	25	61000							0.024	0.195			0.007			0.008
101	FQ-3-26	477	-85	135	30	1.2	25	52500				0.170				0.025				0.000		0.004
102	FQ-3-27	405	-53	135	30	1	25	36000				0.001			0.040	0.011					0.041	
103	FQ-3-28	419	-59	135	30	0.6	25	12000				0.036						0.049				
104	FQ-3-29	469	-139	135	30	0.4	120	2175			0.061	0.302	0.016	0.008								

注：[1]本项目以项目厂址西南角为原点（24°17'12.31"北，116°9'57.15"东），建立的相对坐标。

[2]NOx:NO_2 按 1:1 换算，颗粒物的 PM_{10}:$PM_{2.5}$ 按 1:0.5 换算。

表 1.2-5 本项目无组织排放大气污染源参数一览表

编号	名称	中心点坐标		面源海拔高度/m	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率（kg/h）								
		X	Y					NO_2	HCl	硫酸雾	VOCs	氨气	甲醛	HCN	Cl_2	HF
1	1#厂房 1F	370	49	135	4	6930	正常工况		0.0001	0.0093		0.0004				
2	1#厂房 2F	370	49	135	12			0.110	0.0472	0.3133	2.51	0.0143	0.0006	0.0076	0.0067	0.007
3	1#厂房 3F	370	49	135	20			0.070	0.0139	1.3687	1.52	0.00005	0.0015	0.0056		0.003
4	1#厂房 4F	370	49	135	24			0.0002		0.0037						
5	2#厂房 1F	403	-80	135	4				0.00004			0.0004				
6	2#厂房 2F	403	-80	135	12			0.045	0.016	0.346	1.42	0.0088	0.0003	0.003	0.003	0.003
7	2#厂房 3F	403	-80	135	20			0.044	0.0139	0.389	0.44		0.0003	0.002		0.005
8	2#厂房 4F	403	-80	135	24			0.0002		0.00187						

注：[1]本项目以项目厂址西南角为原点（24°17'12.31"北，116°9'57.15"东），建立的相对坐标。

[2]NOx:NO_2 按 1:1 换算。

[3]面源高度取值依据：1#和 2#生产厂房为 3 层建筑，建筑物高度为 24m，车间内未设置抽排风系统，无组织废气主要从车间窗户逸出，一楼窗户高度为 4m、二楼窗户高度为 12m、三楼窗户高度为 20m，楼顶无组织以楼层高度核算。

表 1.2-6 本项目大气评价等级估算结果一览表（浓度单位：μg/m³、$D_{10\%}$单位：m）

序号	污染源名称	SO_2 |D10(m)	NO_2 |D10(m)	PM_{10} |D10(m)	$PM_{2.5}$ |D10(m)	HCl |D10(m)	H_2SO_4 |D10(m)	TVOC |D10(m)	NH_3 |D10(m)	HCHO |D10(m)	HCN |D10(m)	Cl_2 |D10(m)	氟化氢 |D10(m)
1	FQ-1-1	/	/	28.40|0	14.20|0	/	/	/	/	/	/	/	/
2	FQ-1-2	/	/	28.40|0	14.20|0	/	/	/	/	/	/	/	/
3	FQ-1-3	/	/	28.40|0	14.20|0	/	/	/	/	/	/	/	/
4	FQ-1-4	/	/	28.40|0	14.20|0	/	/	/	/	/	/	/	/
5	FQ-1-5	/	/	28.40|0	14.20|0	/	/	/	/	/	/	/	/
6	FQ-1-6	/	/	28.40|0	14.20|0	/	/	/	/	/	/	/	/
7	FQ-1-7	/	/	28.40|0	14.20|0	/	/	/	/	/	/	/	/
8	FQ-1-8	/	/	28.40|0	14.20|0	/	/	/	/	/	/	/	/
9	FQ-1-9	/	/	28.40|0	14.20|0	/	/	/	/	/	/	/	/
10	FQ-1-10	/	/	28.40|0	14.20|0	/	/	/	/	/	/	/	/
11	FQ-1-11	/	/	28.40|0	14.20|0	/	/	/	/	/	/	/	/
12	FQ-1-12	/	/	28.40|0	14.20|0	/	/	/	/	/	/	/	/
13	FQ-1-13	/	/	28.40|0	14.20|0	/	/	/	/	/	/	/	/
14	FQ-1-14	/	/	28.40|0	14.20|0	/	/	/	/	/	/	/	/
15	FQ-1-15	/	/	28.40|0	14.20|0	/	/	/	/	/	/	/	/
16	FQ-1-16	/	/	28.40|0	14.20|0	/	/	/	/	/	/	/	/
17	FQ-1-17	/	/	9.46|0	4.73|0	/	/	/	/	/	/	/	/
18	FQ-1-18	/	/	23.66|0	11.83|0	/	/	/	/	/	/	/	/
19	FQ-1-19	/	/	18.92|0	9.46|0	/	/	/	/	/	/	/	/
20	FQ-1-20	/	/	14.25|0	7.12|0	/	/	/	/	/	/	/	/

序号	污染源名称	SO_2 |D10(m)	NO_2 |D10(m)	PM_{10} |D10(m)	$PM_{2.5}$ |D10(m)	HCl |D10(m)	H_2SO_4 |D10(m)	TVOC |D10(m)	NH_3 |D10(m)	HCHO |D10(m)	HCN |D10(m)	Cl_2 |D10(m)	氟化氢 |D10(m)
21	FQ-1-21	/	/	18.92|0	9.46|0	/	/	/	/	/	/	/	/
22	FQ-1-22	/	/	28.40|0	14.20|0	/	/	/	/	/	/	/	/
23	FQ-1-23	/	/	23.66|0	11.83|0	/	/	/	/	/	/	/	/
24	FQ-1-24	/	/	9.46|0	4.73|0	/	/	/	/	/	/	/	/
25	FQ-1-25	/	/	/	/	/	/	39.12|0	/	/	/	/	/
26	FQ-1-26	/	/	/	/	/	/	73.43|0	/	/	/	/	/
27	FQ-1-27	/	/	/	/	/	/	1.13|0	/	/	/	/	/
28	FQ-1-28	/	/	/	/	/	1.86|0	/	/	/	/	/	/
29	FQ-1-29	/	/	/	/	2.39|0	0.74|0	/	/	/	/	/	/
30	FQ-1-30	/	/	/	/	3.14|0	0.04|0	/	/	/	/	/	/
31	FQ-1-31	/	0.07|0	/	/	2.04|0	5.79|0	/	0.01|0	/	/	/	/
32	FQ-1-32	/	/	/	/	0.57|0	15.45|0	/	/	0.40|0	/	/	/
33	FQ-1-33	/	/	/	/	1.19|0	13.18|0	/	/	0.94|0	/	/	/
34	FQ-1-34	/	1.32|0	/	/	/	18.07|0	/	/	/	0.13|0	/	/
35	FQ-1-35	/	14.49|0	/	/	/	0.43|0	/	/	/	0.18|0	/	0.86|0
36	FQ-1-36	/	24.90|150	/	/	/	0.56|0	/	/	/	0.28|0	/	/
37	FQ-1-37	/	/	/	/	/	0.37|0	/	/	/	/	/	/
38	FQ-1-38	/	/	/	/	1.85|0	0.78|0	/	/	/	/	1.93|0	/
39	FQ-1-39	/	2.26|0	/	/	/	/	/	5.87|0	/	/	/	/
40	FQ-1-40	3.49|0	32.77|150	4.24|0	2.12|0	/	/	/	/	/	/	/	/
41	FQ-2-1	/	/	33.11|0	16.56|0	/	/	/	/	/	/	/	/
42	FQ-2-2	/	/	33.11|0	16.56|0	/	/	/	/	/	/	/	/

序号	污染源名称	SO_2 |D10(m)	NO_2 |D10(m)	PM_{10} |D10(m)	$PM_{2.5}$ |D10(m)	HCl |D10(m)	H_2SO_4 |D10(m)	TVOC |D10(m)	NH_3 |D10(m)	HCHO |D10(m)	HCN |D10(m)	Cl_2 |D10(m)	氟化氢 |D10(m)
43	FQ-2-3	/	/	33.11|0	16.56|0	/	/	/	/	/	/	/	/
44	FQ-2-4	/	/	33.11|0	16.56|0	/	/	/	/	/	/	/	/
45	FQ-2-5	/	/	33.11|0	16.56|0	/	/	/	/	/	/	/	/
46	FQ-2-6	/	/	33.11|0	16.56|0	/	/	/	/	/	/	/	/
47	FQ-2-7	/	/	33.11|0	16.56|0	/	/	/	/	/	/	/	/
48	FQ-2-8	/	/	33.11|0	16.56|0	/	/	/	/	/	/	/	/
49	FQ-2-9	/	/	33.11|0	16.56|0	/	/	/	/	/	/	/	/
50	FQ-2-10	/	/	33.11|0	16.56|0	/	/	/	/	/	/	/	/
51	FQ-2-11	/	/	33.11|0	16.56|0	/	/	/	/	/	/	/	/
52	FQ-2-12	/	/	28.40|0	14.20|0	/	/	/	/	/	/	/	/
53	FQ-2-13	/	/	4.73|0	2.37|0	/	/	/	/	/	/	/	/
54	FQ-2-14	/	/	18.92|0	9.46|0	/	/	/	/	/	/	/	/
55	FQ-2-15	/	/	23.66|0	11.83|0	/	/	/	/	/	/	/	/
56	FQ-2-16	/	/	18.92|0	9.46|0	/	/	/	/	/	/	/	/
57	FQ-2-17	/	/	18.92|0	9.46|0	/	/	/	/	/	/	/	/
58	FQ-2-18	/	/	18.92|0	9.46|0	/	/	/	/	/	/	/	/
59	FQ-2-19	/	/	14.19|0	7.10|0	/	/	/	/	/	/	/	/
60	FQ-2-20	/	/	0.71|0	0.36|0	/	/	/	/	/	/	/	/
61	FQ-2-21	/	/	0.71|0	0.36|0	/	/	/	/	/	/	/	/
62	FQ-2-22	/	/	0.71|0	0.36|0	/	/	/	/	/	/	/	/
63	FQ-2-23	/	/	0.71|0	0.36|0	/	/	/	/	/	/	/	/
64	FQ-2-24	/	/	/	/	/	/	27.19|0	/	/	/	/	/

序号	污染源名称	SO_2 |D10(m)	NO_2 |D10(m)	PM_{10} |D10(m)	$PM_{2.5}$ |D10(m)	HCl |D10(m)	H_2SO_4 |D10(m)	TVOC |D10(m)	NH_3 |D10(m)	HCHO |D10(m)	HCN |D10(m)	Cl_2 |D10(m)	氟化氢 |D10(m)
65	FQ-2-25	/	/	/	/	/	/	30.45|0	/	/	/	/	/
66	FQ-2-26	/	/	/	/	/	/	46.59|0	/	/	/	/	/
67	FQ-2-27	/	/	/	/	1.77|0	10.52|0	/	/	/	/	/	0.86|0
68	FQ-2-28	/	/	/	/	/	17.61|0	/	/	0.45|0	/	/	0.45|0
69	FQ-2-29	/	/	/	/	1.30|0	8.68|0	/	/	1.03|0	/	/	/
70	FQ-2-30	/	/	/	/	1.77|0	0.43|0	/	/	/	/	/	/
71	FQ-2-31	/	0.07|0	/	/	3.79|0	0.86|0	/	0.01|0	/	/	3.94|0	/
72	FQ-2-32	/	22.80|130	/	/	/	0.45|0	/	/	/	0.19|0	/	0.45|0
73	FQ-2-33	/	/	/	/	0.75|0	14.10|0	/	/	0.52|0	/	/	/
74	FQ-2-34	/	/	/	/	/	1.93|0	/	/	/	/	/	/
75	FQ-2-35	3.49|0	32.77|150	4.24|0	2.12|0	/	/	/	/	/	/	/	/
76	FQ-3-1	/	/	28.40|0	14.20|0	/	/	/	/	/	/	/	/
77	FQ-3-2	/	/	28.40|0	14.20|0	/	/	/	/	/	/	/	/
78	FQ-3-3	/	/	28.40|0	14.20|0	/	/	/	/	/	/	/	/
79	FQ-3-4	/	/	28.40|0	14.20|0	/	/	/	/	/	/	/	/
80	FQ-3-5	/	/	28.40|0	14.20|0	/	/	/	/	/	/	/	/
81	FQ-3-6	/	/	28.40|0	14.20|0	/	/	/	/	/	/	/	/
82	FQ-3-7	/	/	28.40|0	14.20|0	/	/	/	/	/	/	/	/
83	FQ-3-8	/	/	28.40|0	14.20|0	/	/	/	/	/	/	/	/
84	FQ-3-9	/	/	28.40|0	14.20|0	/	/	/	/	/	/	/	/
85	FQ-3-10	/	/	4.73|0	2.37|0	/	/	/	/	/	/	/	/
86	FQ-3-11	/	/	14.19|0	7.10|0	/	/	/	/	/	/	/	/

序号	污染源名称	SO_2 |D10(m)	NO_2 |D10(m)	PM_{10} |D10(m)	$PM_{2.5}$ |D10(m)	HCl |D10(m)	H_2SO_4 |D10(m)	TVOC |D10(m)	NH_3 |D10(m)	HCHO |D10(m)	HCN |D10(m)	Cl_2 |D10(m)	氟化氢 |D10(m)
87	FQ-3-12	/	/	18.92|0	9.46|0	/	/	/	/	/	/	/	/
88	FQ-3-13	/	/	18.92|0	9.46|0	/	/	/	/	/	/	/	/
89	FQ-3-14	/	/	14.19|0	7.10|0	/	/	/	/	/	/	/	/
90	FQ-3-15	/	/	66.24|10	33.12|10	/	/	/	/	/	/	/	/
91	FQ-3-16	/	/	80.43|10	40.22|10	/	/	/	/	/	/	/	/
92	FQ-3-17	/	/	1.23|0	0.61|0	/	/	/	/	/	/	/	/
93	FQ-3-18	/	/	/	/	/	/	46.02|0	/	/	/	/	/
94	FQ-3-19	/	/	/	/	/	/	20.14|0	/	/	/	/	/
95	FQ-3-20	/	0.05|0	/	/	1.27|0	9.79|0	/	0.01|0	0.36|0	/	/	/
96	FQ-3-21	/	0.82|0	/	/	1.03|0	9.02|0	/	/	/	0.14|0	/	/
97	FQ-3-22	/	14.87|0	/	/	/	0.56|0	/	/	/	0.19|0	/	0.44|0
98	FQ-3-23	/	/	/	/	2.12|0	0.51|0	/	/	/	/	/	2.99|225
99	FQ-3-24	/	/	/	/	1.02|0	12.06|0	/	/	/	/	/	/
100	FQ-3-25	/	/	/	/	1.33|0	10.81|0	/	/	0.39|0	/	/	0.78|0
101	FQ-3-26	/	13.99|0	/	/	/	1.48|0	/	/	/	0.12|0	/	0.41|0
102	FQ-3-27	/	0.14|0	/	/	2.85|0	0.71|0	/	/	/	/	2.92|0	/
103	FQ-3-28	/	2.72|0	/	/	/	/	/	4.33|0	/	/	/	/
104	FQ-3-29	3.49|0	32.77|150	4.24|0	2.12|0	/	/	/	/	/	/	/	/
105	1#厂房 1F	/	145.74|1300	/	/	0.10|0	9.22|0	/	0.40|0	0.99|0	5.95|800	3.97|0	8.92|875
106	1#厂房 2F	/	25.38|325	/	/	10.85|825	72.03|975	/	3.29|0	0.14|0	1.75|275	1.54|0	2.74|375
107	1#厂房 3F	/	6.34|0	/	/	1.27|0	124.65|2375	/	/	0.14|0	0.51|0	0.55|0	0.54|0
108	1#厂房 4F	/	0.02|0	/	/	/	0.28|0	/	/	/	/	/	/

序号	污染源名称	SO_2 |D10(m)	NO_2 |D10(m)	PM_{10} |D10(m)	$PM_{2.5}$ |D10(m)	HCl |D10(m)	H_2SO_4 |D10(m)	TVOC |D10(m)	NH_3 |D10(m)	HCHO |D10(m)	HCN |D10(m)	Cl_2 |D10(m)	氟化氢 |D10(m)
109	2#厂房 1F	/	/	/	/	0.05|0	/	/	0.42|0	/	/	/	/
110	2#厂房 2F	/	12.23|0	/	/	4.33|0	93.62|1125	/	2.39|0	0.08|0	0.81|0	0.81|0	1.35|0
111	2#厂房 3F	/	5.28|0	/	/	1.68|0	46.72|275	/	/	0.04|0	0.24|0	/	0.96|0
112	2#厂房 4F	/	0.02|0	/	/	/	0.18|0	/	/	/	/	/	/
	各源最大值	3.49	145.74	80.43	40.22	10.85	124.65	73.43	5.87	1.03	5.95	3.97	8.92

表 1.2-7 本项目大气评价等级估算结果占标率一览表（单位：%）

序号	污染源名称	SO_2 |D10(m)	NO_2 |D10(m)	PM_{10} |D10(m)	$PM_{2.5}$ |D10(m)	HCl |D10(m)	H_2SO_4 |D10(m)	TVOC |D10(m)	NH_3 |D10(m)	HCHO |D10(m)	HCN |D10(m)	Cl_2 |D10(m)	氟化氢 |D10(m)
1	FQ-1-1	/	/	6.31|0	6.31|0	/	/	/	/	/	/	/	/
2	FQ-1-2	/	/	6.31|0	6.31|0	/	/	/	/	/	/	/	/
3	FQ-1-3	/	/	6.31|0	6.31|0	/	/	/	/	/	/	/	/
4	FQ-1-4	/	/	6.31|0	6.31|0	/	/	/	/	/	/	/	/
5	FQ-1-5	/	/	6.31|0	6.31|0	/	/	/	/	/	/	/	/
6	FQ-1-6	/	/	6.31|0	6.31|0	/	/	/	/	/	/	/	/
7	FQ-1-7	/	/	6.31|0	6.31|0	/	/	/	/	/	/	/	/
8	FQ-1-8	/	/	6.31|0	6.31|0	/	/	/	/	/	/	/	/
9	FQ-1-9	/	/	6.31|0	6.31|0	/	/	/	/	/	/	/	/
10	FQ-1-10	/	/	6.31|0	6.31|0	/	/	/	/	/	/	/	/
11	FQ-1-11	/	/	6.31|0	6.31|0	/	/	/	/	/	/	/	/
12	FQ-1-12	/	/	6.31|0	6.31|0	/	/	/	/	/	/	/	/

序号	污染源名称	SO_2 |D10(m)	NO_2 |D10(m)	PM_{10} |D10(m)	$PM_{2.5}$ |D10(m)	HCl |D10(m)	H_2SO_4 |D10(m)	TVOC |D10(m)	NH_3 |D10(m)	HCHO |D10(m)	HCN |D10(m)	Cl_2 |D10(m)	氟化氢 |D10(m)
13	FQ-1-13	/	/	6.31|0	6.31|0	/	/	/	/	/	/	/	/
14	FQ-1-14	/	/	6.31|0	6.31|0	/	/	/	/	/	/	/	/
15	FQ-1-15	/	/	6.31|0	6.31|0	/	/	/	/	/	/	/	/
16	FQ-1-16	/	/	6.31|0	6.31|0	/	/	/	/	/	/	/	/
17	FQ-1-17	/	/	2.10|0	2.10|0	/	/	/	/	/	/	/	/
18	FQ-1-18	/	/	5.26|0	5.26|0	/	/	/	/	/	/	/	/
19	FQ-1-19	/	/	4.21|0	4.21|0	/	/	/	/	/	/	/	/
20	FQ-1-20	/	/	3.17|0	3.17|0	/	/	/	/	/	/	/	/
21	FQ-1-21	/	/	4.21|0	4.21|0	/	/	/	/	/	/	/	/
22	FQ-1-22	/	/	6.31|0	6.31|0	/	/	/	/	/	/	/	/
23	FQ-1-23	/	/	5.26|0	5.26|0	/	/	/	/	/	/	/	/
24	FQ-1-24	/	/	2.10|0	2.10|0	/	/	/	/	/	/	/	/
25	FQ-1-25	/	/	/	/	/	/	3.26|0	/	/	/	/	/
26	FQ-1-26	/	/	/	/	/	/	6.12|0	/	/	/	/	/
27	FQ-1-27	/	/	/	/	/	/	0.09|0	/	/	/	/	/
28	FQ-1-28	/	/	/	/	/	0.62|0	/	/	/	/	/	/
29	FQ-1-29	/	/	/	/	4.78|0	0.25|0	/	/	/	/	/	/
30	FQ-1-30	/	/	/	/	6.27|0	0.01|0	/	/	/	/	/	/
31	FQ-1-31	/	0.03|0	/	/	4.09|0	1.93|0	/	0.01|0	/	/	/	/
32	FQ-1-32	/	/	/	/	1.14|0	5.15|0	/	/	0.80|0	/	/	/
33	FQ-1-33	/	/	/	/	2.38|0	4.39|0	/	/	1.88|0	/	/	/

序号	污染源名称	SO_2 |D10(m)	NO_2 |D10(m)	PM_{10} |D10(m)	$PM_{2.5}$ |D10(m)	HCl |D10(m)	H_2SO_4 |D10(m)	TVOC |D10(m)	NH_3 |D10(m)	HCHO |D10(m)	HCN |D10(m)	Cl_2 |D10(m)	氟化氢 |D10(m)
34	FQ-1-34	/	0.66|0	/	/	/	6.02|0	/	/	/	0.84|0	/	/
35	FQ-1-35	/	7.25|0	/	/	/	0.14|0	/	/	/	1.22|0	/	4.28|0
36	FQ-1-36	/	12.45|150	/	/	/	0.19|0	/	/	/	1.87|0	/	/
37	FQ-1-37	/	/	/	/	/	0.12|0	/	/	/	/	/	/
38	FQ-1-38	/	/	/	/	3.71|0	0.26|0	/	/	/	/	1.93|0	/
39	FQ-1-39	/	1.13|0	/	/	/	/	/	2.94|0	/	/	/	/
40	FQ-1-40	0.70|0	16.39|150	0.94|0	0.94|0	/	/	/	/	/	/	/	/
41	FQ-2-1	/	/	7.36|0	7.36|0	/	/	/	/	/	/	/	/
42	FQ-2-2	/	/	7.36|0	7.36|0	/	/	/	/	/	/	/	/
43	FQ-2-3	/	/	7.36|0	7.36|0	/	/	/	/	/	/	/	/
44	FQ-2-4	/	/	7.36|0	7.36|0	/	/	/	/	/	/	/	/
45	FQ-2-5	/	/	7.36|0	7.36|0	/	/	/	/	/	/	/	/
46	FQ-2-6	/	/	7.36|0	7.36|0	/	/	/	/	/	/	/	/
47	FQ-2-7	/	/	7.36|0	7.36|0	/	/	/	/	/	/	/	/
48	FQ-2-8	/	/	7.36|0	7.36|0	/	/	/	/	/	/	/	/
49	FQ-2-9	/	/	7.36|0	7.36|0	/	/	/	/	/	/	/	/
50	FQ-2-10	/	/	7.36|0	7.36|0	/	/	/	/	/	/	/	/
51	FQ-2-11	/	/	7.36|0	7.36|0	/	/	/	/	/	/	/	/
52	FQ-2-12	/	/	6.31|0	6.31|0	/	/	/	/	/	/	/	/
53	FQ-2-13	/	/	1.05|0	1.05|0	/	/	/	/	/	/	/	/
54	FQ-2-14	/	/	4.21|0	4.21|0	/	/	/	/	/	/	/	/

序号	污染源名称	SO_2 |D10(m)	NO_2 |D10(m)	PM_{10} |D10(m)	$PM_{2.5}$ |D10(m)	HCl |D10(m)	H_2SO_4 |D10(m)	TVOC |D10(m)	NH_3 |D10(m)	HCHO |D10(m)	HCN |D10(m)	Cl_2 |D10(m)	氟化氢 |D10(m)
55	FQ-2-15	/	/	5.26|0	5.26|0	/	/	/	/	/	/	/	/
56	FQ-2-16	/	/	4.21|0	4.21|0	/	/	/	/	/	/	/	/
57	FQ-2-17	/	/	4.21|0	4.21|0	/	/	/	/	/	/	/	/
58	FQ-2-18	/	/	4.21|0	4.21|0	/	/	/	/	/	/	/	/
59	FQ-2-19	/	/	3.15|0	3.15|0	/	/	/	/	/	/	/	/
60	FQ-2-20	/	/	0.16|0	0.16|0	/	/	/	/	/	/	/	/
61	FQ-2-21	/	/	0.16|0	0.16|0	/	/	/	/	/	/	/	/
62	FQ-2-22	/	/	0.16|0	0.16|0	/	/	/	/	/	/	/	/
63	FQ-2-23	/	/	0.16|0	0.16|0	/	/	/	/	/	/	/	/
64	FQ-2-24	/	/	/	/	/	/	2.27|0	/	/	/	/	/
65	FQ-2-25	/	/	/	/	/	/	2.54|0	/	/	/	/	/
66	FQ-2-26	/	/	/	/	/	/	3.88|0	/	/	/	/	/
67	FQ-2-27	/	/	/	/	3.55|0	3.51|0	/	/	/	/	/	4.28|0
68	FQ-2-28	/	/	/	/	/	5.87|0	/	/	0.91|0	/	/	2.27|0
69	FQ-2-29	/	/	/	/	2.60|0	2.89|0	/	/	2.05|0	/	/	/
70	FQ-2-30	/	/	/	/	3.55|0	0.14|0	/	/	/	/	/	/
71	FQ-2-31	/	0.04|0	/	/	7.58|0	0.29|0	/	0.01|0	/	/	3.94|0	/
72	FQ-2-32	/	11.40|130	/	/	/	0.15|0	/	/	/	1.28|0	/	2.25|0
73	FQ-2-33	/	/	/	/	1.50|0	4.70|0	/	/	1.05|0	/	/	/
74	FQ-2-34	/	/	/	/	/	0.64|0	/	/	/	/	/	/
75	FQ-2-35	0.70|0	16.39|150	0.94|0	0.94|0	/	/	/	/	/	/	/	/

序号	污染源名称	SO_2 |D10(m)	NO_2 |D10(m)	PM_{10} |D10(m)	$PM_{2.5}$ |D10(m)	HCl |D10(m)	H_2SO_4 |D10(m)	TVOC |D10(m)	NH_3 |D10(m)	HCHO |D10(m)	HCN |D10(m)	Cl_2 |D10(m)	氟化氢 |D10(m)
76	FQ-3-1	/	/	6.31|0	6.31|0	/	/	/	/	/	/	/	/
77	FQ-3-2	/	/	6.31|0	6.31|0	/	/	/	/	/	/	/	/
78	FQ-3-3	/	/	6.31|0	6.31|0	/	/	/	/	/	/	/	/
79	FQ-3-4	/	/	6.31|0	6.31|0	/	/	/	/	/	/	/	/
80	FQ-3-5	/	/	6.31|0	6.31|0	/	/	/	/	/	/	/	/
81	FQ-3-6	/	/	6.31|0	6.31|0	/	/	/	/	/	/	/	/
82	FQ-3-7	/	/	6.31|0	6.31|0	/	/	/	/	/	/	/	/
83	FQ-3-8	/	/	6.31|0	6.31|0	/	/	/	/	/	/	/	/
84	FQ-3-9	/	/	6.31|0	6.31|0	/	/	/	/	/	/	/	/
85	FQ-3-10	/	/	1.05|0	1.05|0	/	/	/	/	/	/	/	/
86	FQ-3-11	/	/	3.15|0	3.15|0	/	/	/	/	/	/	/	/
87	FQ-3-12	/	/	4.21|0	4.21|0	/	/	/	/	/	/	/	/
88	FQ-3-13	/	/	4.21|0	4.21|0	/	/	/	/	/	/	/	/
89	FQ-3-14	/	/	3.15|0	3.15|0	/	/	/	/	/	/	/	/
90	FQ-3-15	/	/	14.72|10	14.72|10	/	/	/	/	/	/	/	/
91	FQ-3-16	/	/	17.87|10	17.87|10	/	/	/	/	/	/	/	/
92	FQ-3-17	/	/	0.27|0	0.27|0	/	/	/	/	/	/	/	/
93	FQ-3-18	/	/	/	/	/	/	3.84|0	/	/	/	/	/
94	FQ-3-19	/	/	/	/	/	/	1.68|0	/	/	/	/	/
95	FQ-3-20	/	0.03|0	/	/	2.55|0	3.26|0	/	0.01|0	0.71|0	/	/	/
96	FQ-3-21	/	0.41|0	/	/	2.05|0	3.01|0	/	/	/	0.91|0	/	/

序号	污染源名称	SO_2 |D10(m)	NO_2 |D10(m)	PM_{10} |D10(m)	$PM_{2.5}$ |D10(m)	HCl |D10(m)	H_2SO_4 |D10(m)	TVOC |D10(m)	NH_3 |D10(m)	HCHO |D10(m)	HCN |D10(m)	Cl_2 |D10(m)	氟化氢 |D10(m)
97	FQ-3-22	/	7.43|0	/	/	/	0.19|0	/	/	/	1.25|0	/	2.20|0
98	FQ-3-23	/	/	/	/	4.23|0	0.17|0	/	/	/	/	/	14.96|225
99	FQ-3-24	/	/	/	/	2.04|0	4.02|0	/	/	/	/	/	/
100	FQ-3-25	/	/	/	/	2.66|0	3.60|0	/	/	0.78|0	/	/	3.88|0
101	FQ-3-26	/	7.00|0	/	/	/	0.49|0	/	/	/	0.79|0	/	2.07|0
102	FQ-3-27	/	0.07|0	/	/	5.70|0	0.24|0	/	/	/	/	2.92|0	/
103	FQ-3-28	/	1.36|0	/	/	/	/	/	2.16|0	/	/	/	/
104	FQ-3-29	0.70|0	16.39|150	0.94|0	0.94|0	/	/	/	/	/	/	/	/
105	1#厂房 1F	/	72.87|1300	/	/	0.20|0	3.07|0	/	0.20|0	1.98|0	39.66|800	3.97|0	44.61|875
106	1#厂房 2F	/	12.69|325	/	/	21.70|825	24.01|975	/	1.64|0	0.28|0	11.65|275	1.54|0	13.68|375
107	1#厂房 3F	/	3.17|0	/	/	2.53|0	41.55|2375	/	/	0.27|0	3.40|0	0.55|0	2.69|0
108	1#厂房 4F	/	0.01|0	/	/	/	0.09|0	/	/	/	/	/	/
109	2#厂房 1F	/	/	/	/	0.10|0	/	/	0.21|0	/	/	/	/
110	2#厂房 2F	/	6.12|0	/	/	8.66|0	31.21|1125	/	1.19|0	0.16|0	5.41|0	0.81|0	6.76|0
111	2#厂房 3F	/	2.64|0	/	/	3.36|0	15.57|275	/	/	0.07|0	1.60|0	/	4.80|0
112	2#厂房 4F	/	0.01|0	/	/	/	0.06|0	/	/	/	/	/	/
	各源最大值	0.7	72.87	17.87	17.87	21.7	41.55	6.12	2.94	2.05	39.66	3.97	44.61

1.3 评价因子及评价范围

1.评价因子

现状评价因子：SO_2、NO_2、NO_X、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3、TVOC、氰化氢、HCl、氯气、H_2SO_4、甲醛、氟化物、臭气浓度、氨。

影响预测因子：NO_2、SO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、硫酸雾、氯化氢、氰化氢、甲醛、氨气、VOCs、氟化物。

2.评价范围

根据项目周边环境保护目标的分布情况和项目的大气污染物排放特征，经估算，本项目排放的硫酸雾的最远影响距离（$D_{10\%}$）为 2375m，确定评价范围以项目厂址为中心，边长为 5km 的矩形区域作为大气环境影响评价范围。预测范围覆盖了各个污染物短期浓度贡献值占标率大于 10%的区域。

1.4 大气污染源强及采取污染治理措施分析

1.4.1 现有项目大气污染源强及污染治理措施分析

1.4.1.1 现有项目产污环节及污染物种类

现有项目营运期主要大气污染物包括：

1.含尘废气：粉尘。主要产生于开料、钻孔、成型等工序。

2.酸碱雾：HCl、H_2SO_4、NO_x、HCN、甲醛、氨气、氯气及氟化物

硫酸雾主要产生于酸洗、微蚀等前处理和电镀铜等工序，氯化氢产生于酸性蚀刻；氮氧化物主要来退锡、沉镍金炸缸工序；氰化氢主要来自电镀金、化学镀金工序；甲醛产生于沉铜工序；氨气主要来自碱性蚀刻工序；氟化物主要来自等离子除胶采用的四氟化碳；氯气主来自来酸性蚀刻废液回收再生系统。

3.有机废气：VOCs

VOCs 主要来自于内层涂布油墨、阻焊（丝印绿油）、文字和喷锡等工序。

4.导热油炉燃烧废气：SO_2、NO_X、烟尘。

1.4.1.2 现有项目生产工艺废气

1.现有项目车间抽排风情况及排气筒设置情况

（1）车间送风、排风系统

根据建设单位提供资料，现有项目各生产车间中，内层涂布线、曝光机；压合叠合线、叠合排板；外层压膜段、曝光机；阻焊涂覆印刷线（含预烤）、曝光机等所在车间均为密闭式无尘车间；其他生产车间均为普通车间。

①无尘车间：设有空调控制系统、风柜（含新风系统、恒温恒湿控制系统），首先空调控制系统将中央空调提供的冰水输送至车间风柜，将空气间接冷却至恒温恒湿后送入无尘车间，车间内空气再通过回风管循环至风柜进行恒温恒湿处理，从而形成一个车间空气的内循环系统。车间内空气主要是通过生产设备废气抽排风系统排风，即废气收集系统排出车间外环境，再无其他抽排风设施。

②普通车间：车间设有新风送风管，主要是针对工作岗位点对点局部送风；车间抽风采用“设备工位点对点设置抽排风支管+车间抽排风（采取在设备抽风主干管上局部开设百叶窗，主要设置在内层、外层的 DES 车间中）”方式，无专门设置车间抽排风系统。

（2）排气筒设置情况

根据生产线设置情况和各生产线工艺废气的特征，建设单位针对各生产线废气进行分类收集，现有项目废气处理设施及排气筒设置情况具体见表 1.4-1、图 1.4-1。

表 1.4-1 现有项目废气处理设施及排气筒设置情况一览表

排气筒编号	来源（设备或工序）	环评数量（台）	产污设备所在位置	污染因子	单个排气量（m³/h）	总排气量（m³/h）	总排气量（m³/h）	废气处理措施	排放高度（m）	排气筒口径（mm）
FQ00001	前处理机	1	一厂	硫酸雾	5000	5000	50400	碱液喷淋塔	15	1100
	沉铜磨板机	1	一厂	甲醛	5000	5000				
	垂直沉铜线	1	一厂		30400	30400				
	喷锡前处理机	1	一厂		5000	5000				
	喷锡后处理机	1	一厂		5000	5000				
FQ00002	图电线	1	一厂	硫酸雾	11000	11000	50400	碱液喷淋塔	15	1100
	微蚀循环系统	1	一厂	氰化氢	4900	4900				
	铜镍金自动线	1	一厂		30500	30500				
	成品无铅清洗机	1	一厂		4000	4000				
FQ00003	碱性蚀刻退膜机	1	一厂	氨气	5500	5500	13500	稀硫酸液喷淋塔	15	900
	碱性蚀刻液回收系统	2	一厂		4000	8000				
FQ00004	VCP 板电线	1	一厂	硫酸雾	12000	12000	27000	碱液喷淋塔	15	900
	退锡机	1	一厂	氮氧化物	4000	4000				
	OSP 机	1	一厂		5000	5000				
	喷砂机	1	一厂		3000	3000				
	磨板机	1	一厂		3000	3000				
FQ00005	阻焊自动丝印机	15	一厂	VOCs	450	6750	45500	碱液喷淋塔+UV 光解净化+活性炭吸附	15	1000
	阻焊隧道烤炉	2	一厂	喷锡烟雾	4000	8000				
	阻焊立式烤炉	1	一厂		800	800				
	字符烤炉	7	一厂		800	5600				

排气筒编号	来源（设备或工序）	环评数量（台）	产污设备所在位置	污染因子	单个排气量（m³/h）	总排气量（m³/h）	总排气量（m³/h）	废气处理措施	排放高度（m）	排气筒口径（mm）
	字符后烤热风隧道炉	2	一厂		4000	8000				
	字符全自动丝印机	11	一厂		450	4950				
	字符手动丝印机	1	一厂		400	400				
	洗网房废气	1	一厂		5000	5000				
	喷锡机	1	一厂		6000	6000				
FQ00006	VCP 线	3	二厂 A	硫酸雾	13800	41400	41400	碱液喷淋塔	25	1000
FQ00007	沉铜前粗磨机	1	二厂 A	硫酸雾	3000	3000	27000	碱液喷淋塔	25	1000
	VCP 线	1	二厂 A		15000	15000				
	磨板机	1	二厂 A		4500	4500				
	显影机	1	二厂 A		4500	4500				
FQ00008	垂直沉铜线	1	二厂 A	硫酸雾	18000	18000	36000	碱液喷淋塔	25	1000
	水平沉铜	1	二厂 A	甲醛	12000	12000				
	前处理机	1	二厂 A		3000	3000				
	沉金后处理线	1			3000	3000				
FQ00009	减铜线	1	二厂 A	硫酸雾	1000	1000	36000	碱液喷淋塔	25	1000
	压合棕化线	3	二厂 A	氯化氢	3000	9000				
	前处理机	3	二厂 A		2000	6000				
	酸性蚀刻机	4	二厂 A		5000	20000				
FQ00010	沉金线	2	二厂 A	硫酸雾	9000	18000	18000	碱液喷淋塔	25	800
				氰化氢						
				氮氧化物						

排气筒编号	来源（设备或工序）	环评数量（台）	产污设备所在位置	污染因子	单个排气量（m³/h）	总排气量（m³/h）	总排气量（m³/h）	废气处理措施	排放高度（m）	排气筒口径（mm）
FQ00012	水平沉铜	1	二厂 B	硫酸雾	10000	10000	40500	碱液喷淋塔	30	1000
	VCP 线	2	二厂 B	甲醛	10000	20000				
	显影线	1	二厂 B		3500	3500				
	磨板机	1	二厂 B		3500	3500				
	前处理机	1	二厂 B		3500	3500				
FQ00013	OSP 机	1	二厂 B	硫酸雾	4000	4000	45000	碱液喷淋塔	30	1000
	成品清洗线	2	二厂 B	氯化氢	7000	14000				
	沉铜前磨板线	1	二厂 B	氟化物	6500	6500				
	酸性蚀刻机	2	二厂 B		10000	20000				
	等离子机	1	二厂 B		500	500				
FQ00015	字符烤炉	5	二厂 B	VOCs	1500	7500	54500	碱液喷淋塔+UV 光解净化+活性炭吸附	30	1100
	字符隧道烤炉	2	二厂 B		6000	12000				
	字符丝印机	7	二厂 B		700	4900				
	阻焊丝印机	18	二厂 B		700	12600				
	阻焊烤炉	5	二厂 B		1500	7500				
	洗网房废气	2	二厂 B		5000	10000				
FQ00016	OSP 机	1	二厂 B	硫酸雾	4000	4000	27000	碱液喷淋塔	30	1000
	磨板机	1	二厂 B	氰化氢	3000	3000				
	自动镍金线	1	二厂 B	氮氧化物	4000	4000				
	清洗线	1	二厂 B	氯化氢	2000	2000				
	成品清洗线	1	二厂 B		2000	2000				

排气筒编号	来源（设备或工序）	环评数量（台）	产污设备所在位置	污染因子	单个排气量（m³/h）	总排气量（m³/h）	总排气量（m³/h）	废气处理措施	排放高度（m）	排气筒口径（mm）
	DES	1	二厂 B		10000	10000				
	化学清洗线	1	二厂 B		2000	2000				
FQ00017	内层涂覆机	2	二厂 A	VOCs	1000	2000	18000	碱液喷淋塔+UV光解净化+活性炭吸附	30	800
	字符烤炉	4	二厂 A		800	3200				
	字符 7 段隧道烤炉	1	二厂 A		2600	2600				
	字符 3 段隧道烤炉	1	二厂 A		2000	2000				
	字符丝印机	7	二厂 A		300	2100				
	阻焊丝印机	12	二厂 A		300	3600				
	阻焊隧道烤炉	1	二厂 A		2500	2500				
FQ00018	黑孔机	1	二厂 B	硫酸雾	5500	5500	22500	碱液喷淋塔	30	800
	填孔线	1	二厂 B		12000	12000				
	喷砂机	1	二厂 B		5000	5000				
FQ00019	镭射钻机	15	二厂 A	颗粒物	900	13500	13500	布袋除尘器	15	600
FQ-00020	酸性蚀刻液回收系统	2	环保站	硫酸雾	9000	18000	36000	碱液喷淋塔	15	1000
	粗化液再生循环利用	3	环保站	氯化氢	6000	18000				
				氯气						
FQ00021	大量成型机	12	一厂	颗粒物	500	6000	6480	布袋除尘器	15	350
	v 割机	2	一厂		240	480				
FQ00022	铣边机	3	二厂 A	颗粒物	630	1890	3780	布袋除尘器	30	350
	打靶机	3	二厂 A		630	1890				
FQ00023	裁切机	3	二厂 B	颗粒物	200	600	7590	布袋除尘器	30	400

排气筒编号	来源（设备或工序）	环评数量（台）	产污设备所在位置	污染因子	单个排气量（m³/h）	总排气量（m³/h）	总排气量（m³/h）	废气处理措施	排放高度（m）	排气筒口径（mm）
	打靶机	2	二厂 B		120	240				
	V 割机	3	二厂 B		150	450				
	成型机	21	二厂 B		300	6300				
FQ00024	开料机	2	仓库 A2F	颗粒物	960	1920	4770	布袋除尘器	15	350
	钻孔机	5	二厂 B		570	2850				
FQ00025	钻孔机	5	二厂 B	颗粒物	648	3240	3240	布袋除尘器	15	250
FQ00026	钻孔机	5	二厂 B	颗粒物	648	3240	3240	布袋除尘器	15	250
FQ00027	钻孔机	9	二厂 B	颗粒物	570	5130	5130	布袋除尘器	15	350
FQ00028	钻孔机	9	二厂 B	颗粒物	570	5130	5130	布袋除尘器	15	350
FQ00029	钻孔机	12	二厂 B	颗粒物	585	7020	7020	布袋除尘器	15	400
FQ00030	钻孔机	12	二厂 B	颗粒物	585	7020	7020	布袋除尘器	15	400
FQ00031	钻孔机	12	二厂 B	颗粒物	585	7020	7020	布袋除尘器	15	400
FQ00032	钻孔机	12	二厂 B	颗粒物	585	7020	7020	布袋除尘器	15	400
FQ00033	钻孔机	12	二厂 B	颗粒物	675	8100	8100	布袋除尘器	15	400
FQ00034	锅炉	1	二厂 A	二氧化硫	2250	2250	2250	直接排放	20	400
				氮氧化物						
				颗粒物						

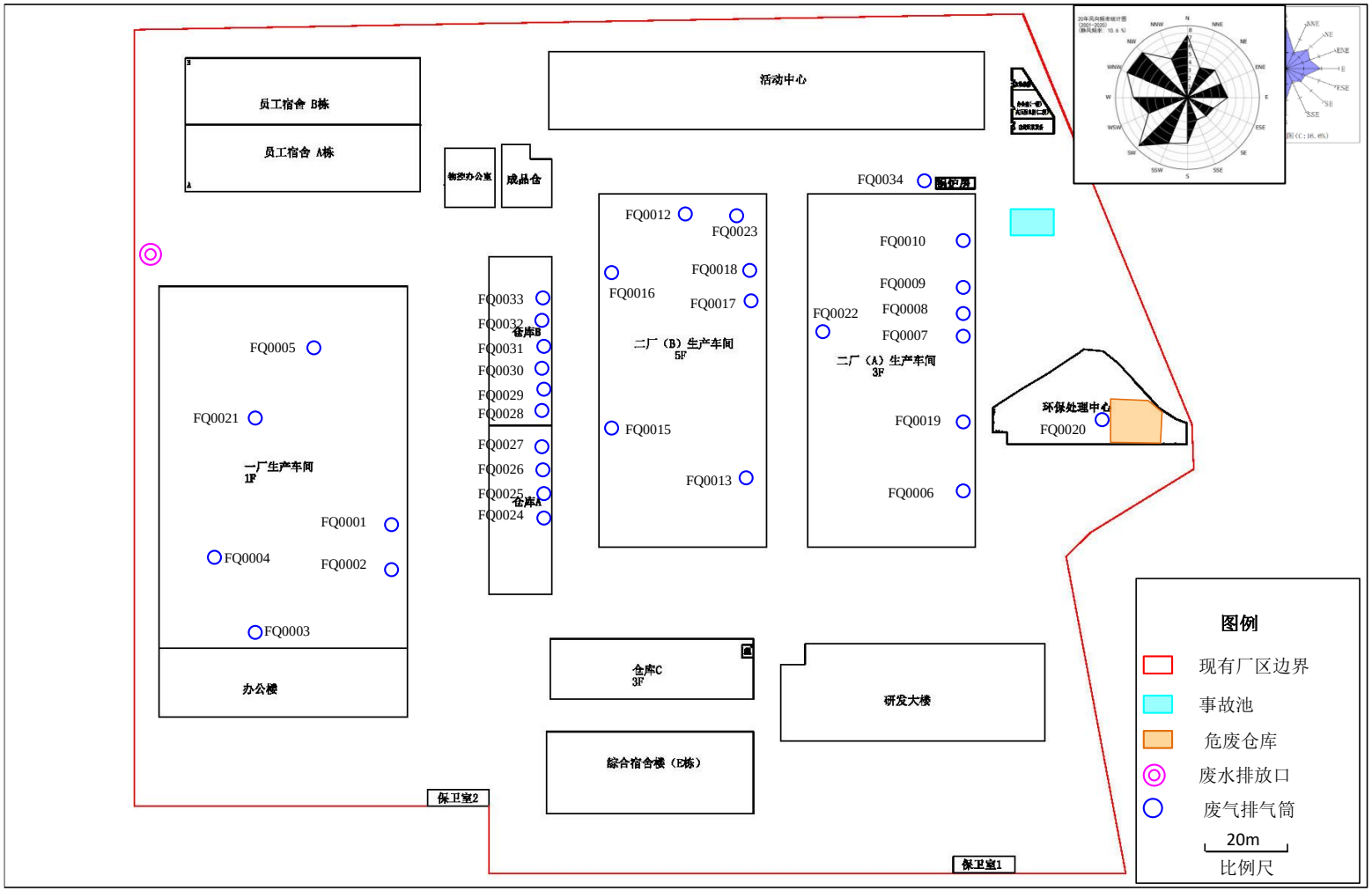


图 1.4-1 现有项目废气排气筒分布情况示意图

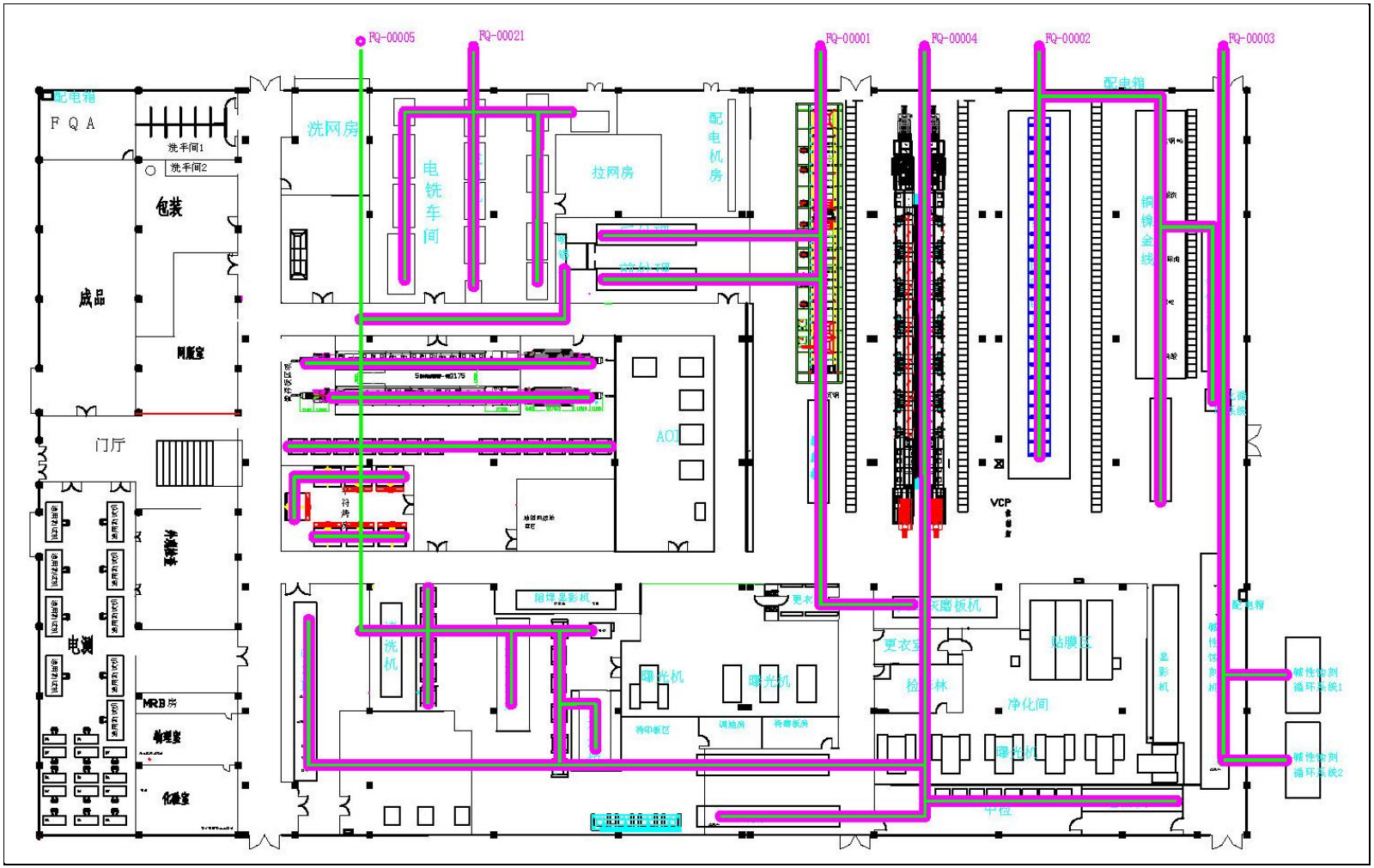


图 1.4-2 现有项目一厂生产车间废气收集管线分布图

图 1.4-3 现有项目二厂（A）生产车间一楼废气收集管线分布图

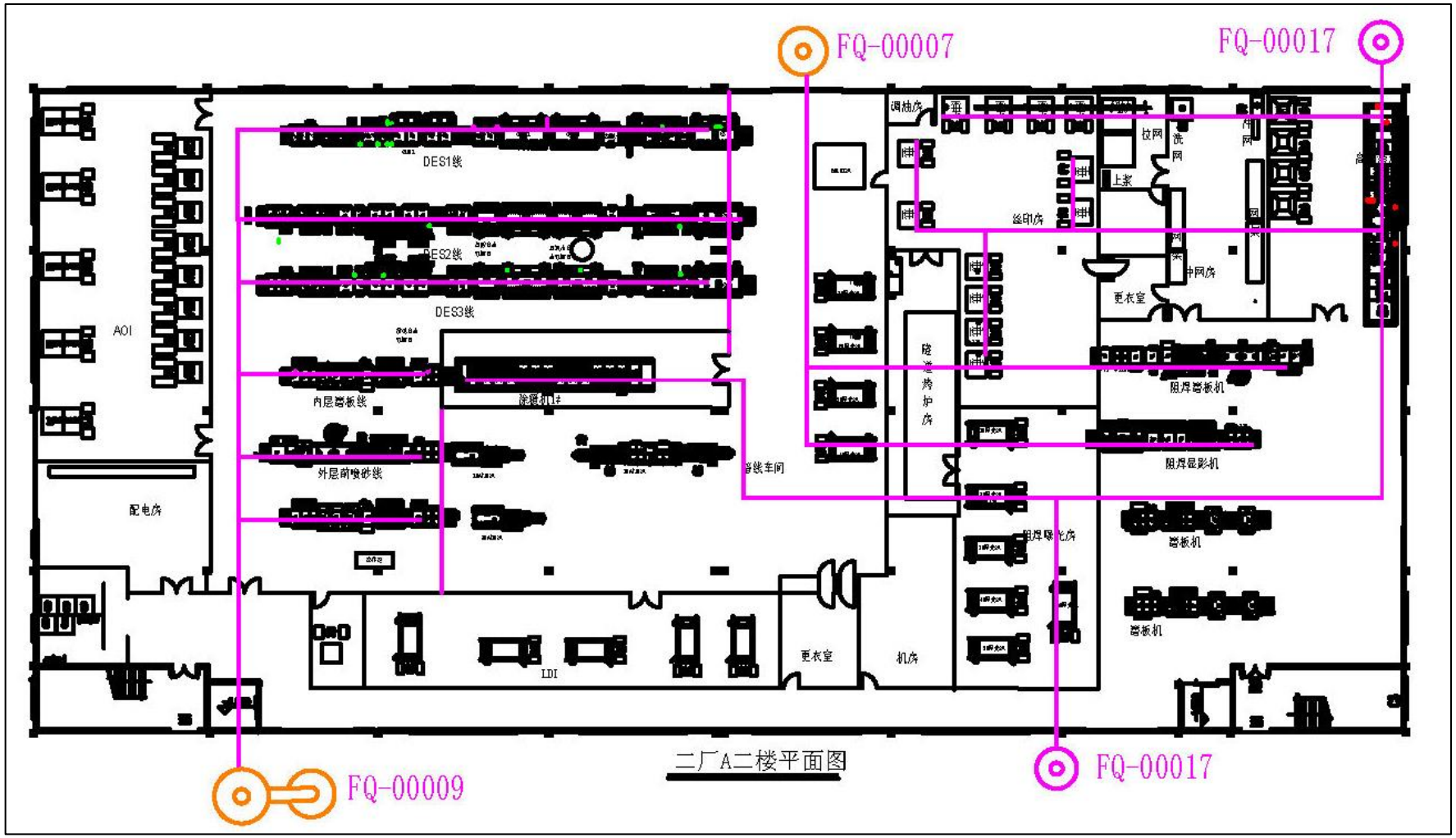


图 1.4-4 现有项目二厂（A）生产车间二楼废气收集管线分布图

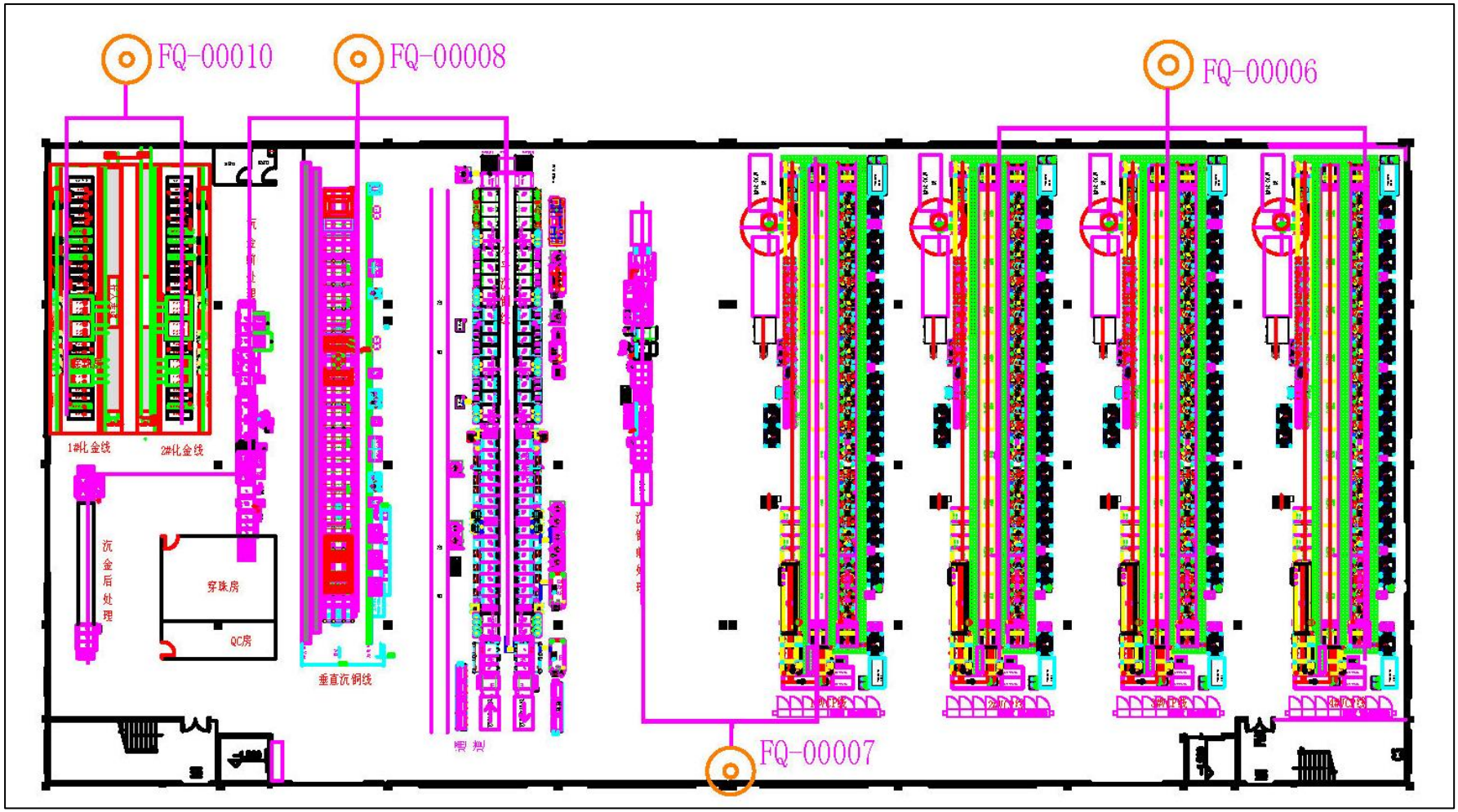


图 1.4-5 现有项目二厂（A）生产车间三楼废气收集管线分布图

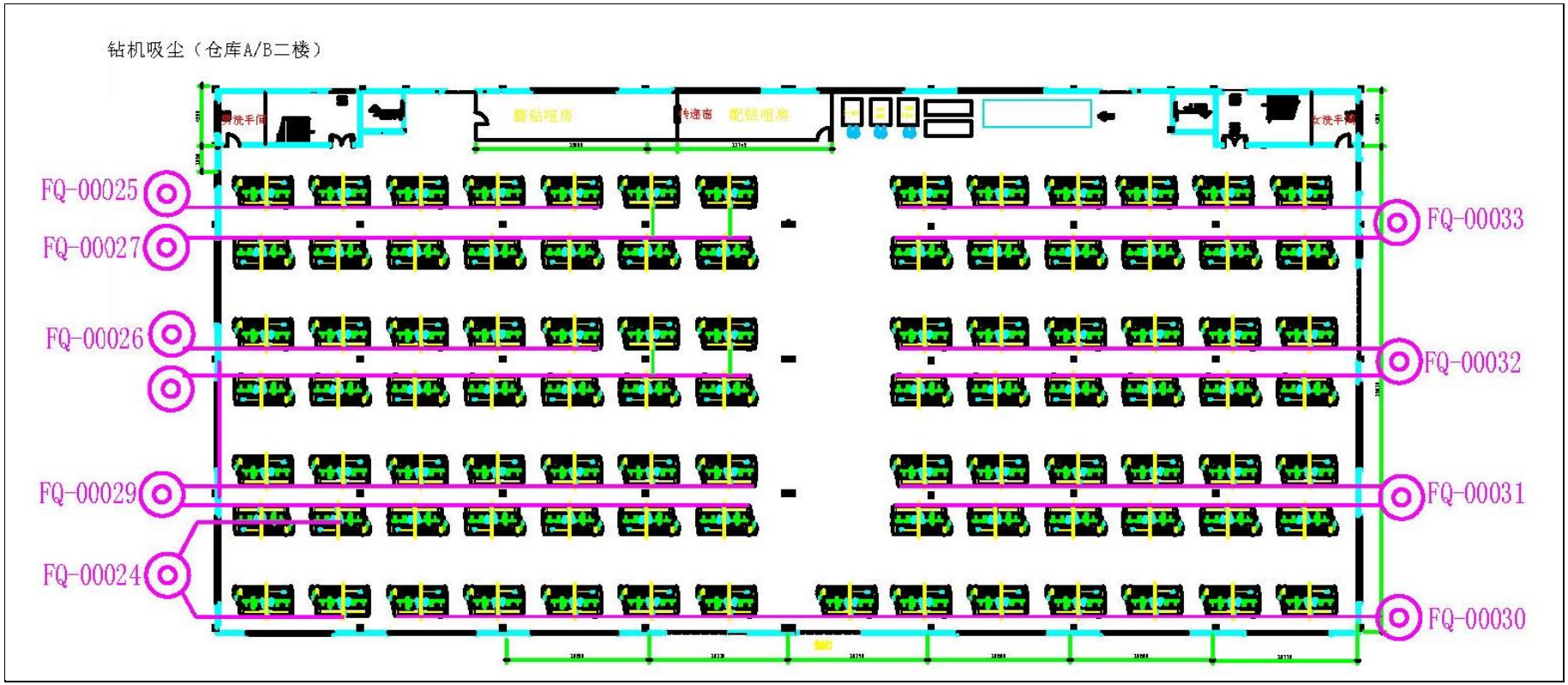


图 1.4-6 现有项目二厂（B）生产车间一楼废气收集管线分布图

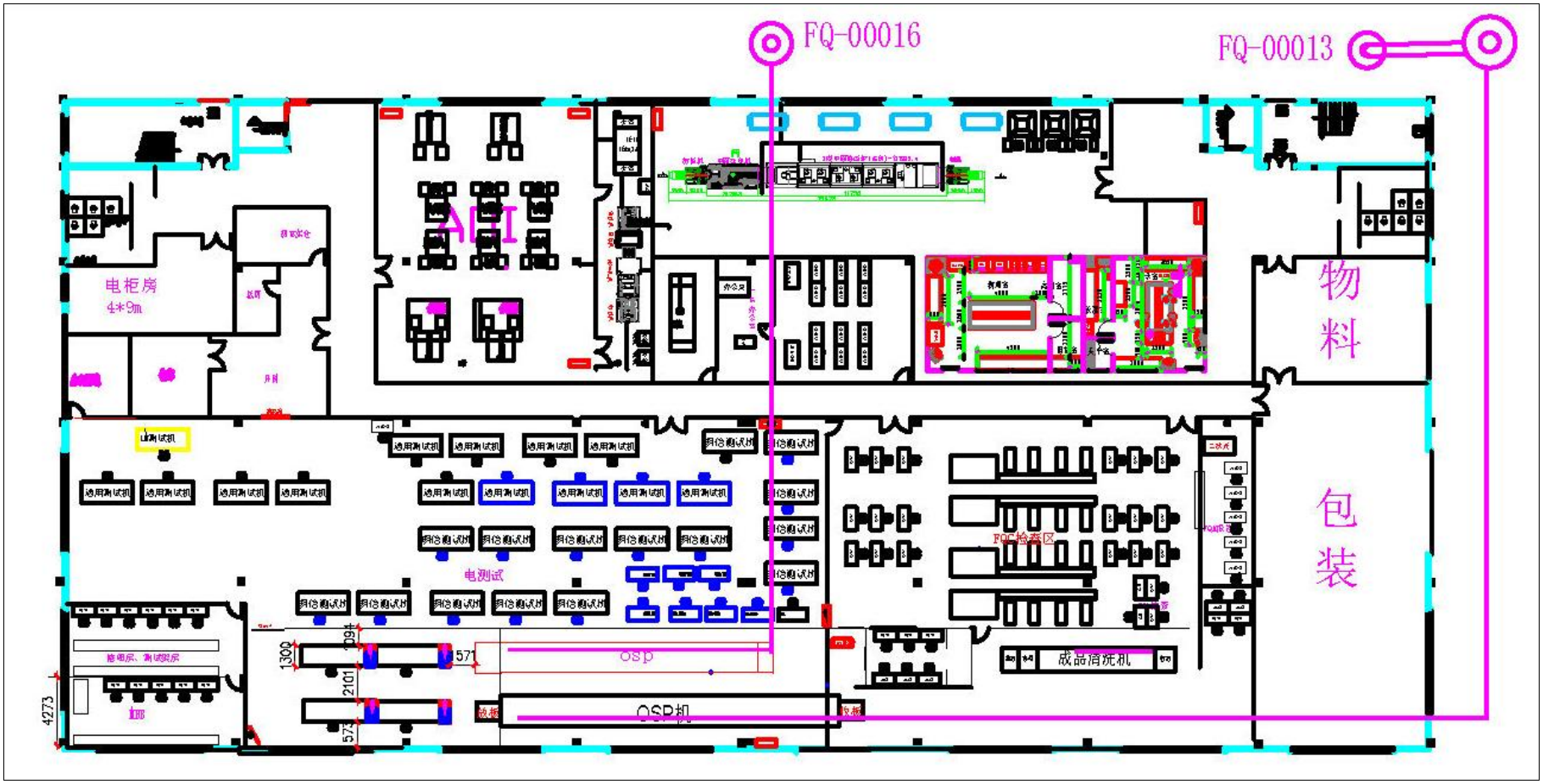


图 1.4-7 现有项目二厂（B）生产车间二楼废气收集管线分布图

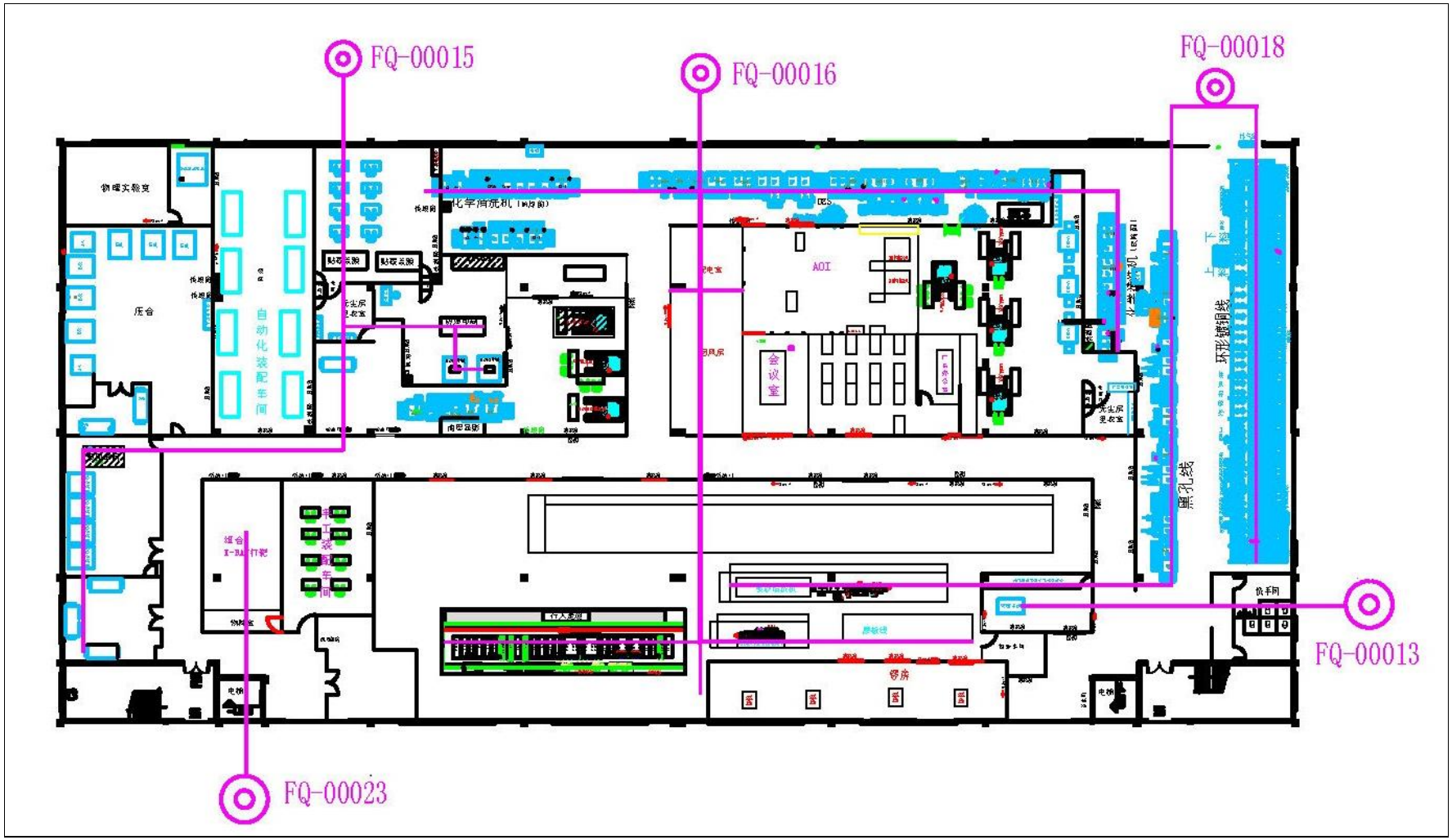


图 1.4-8 现有项目二厂（B）生产车间三楼废气收集管线分布图

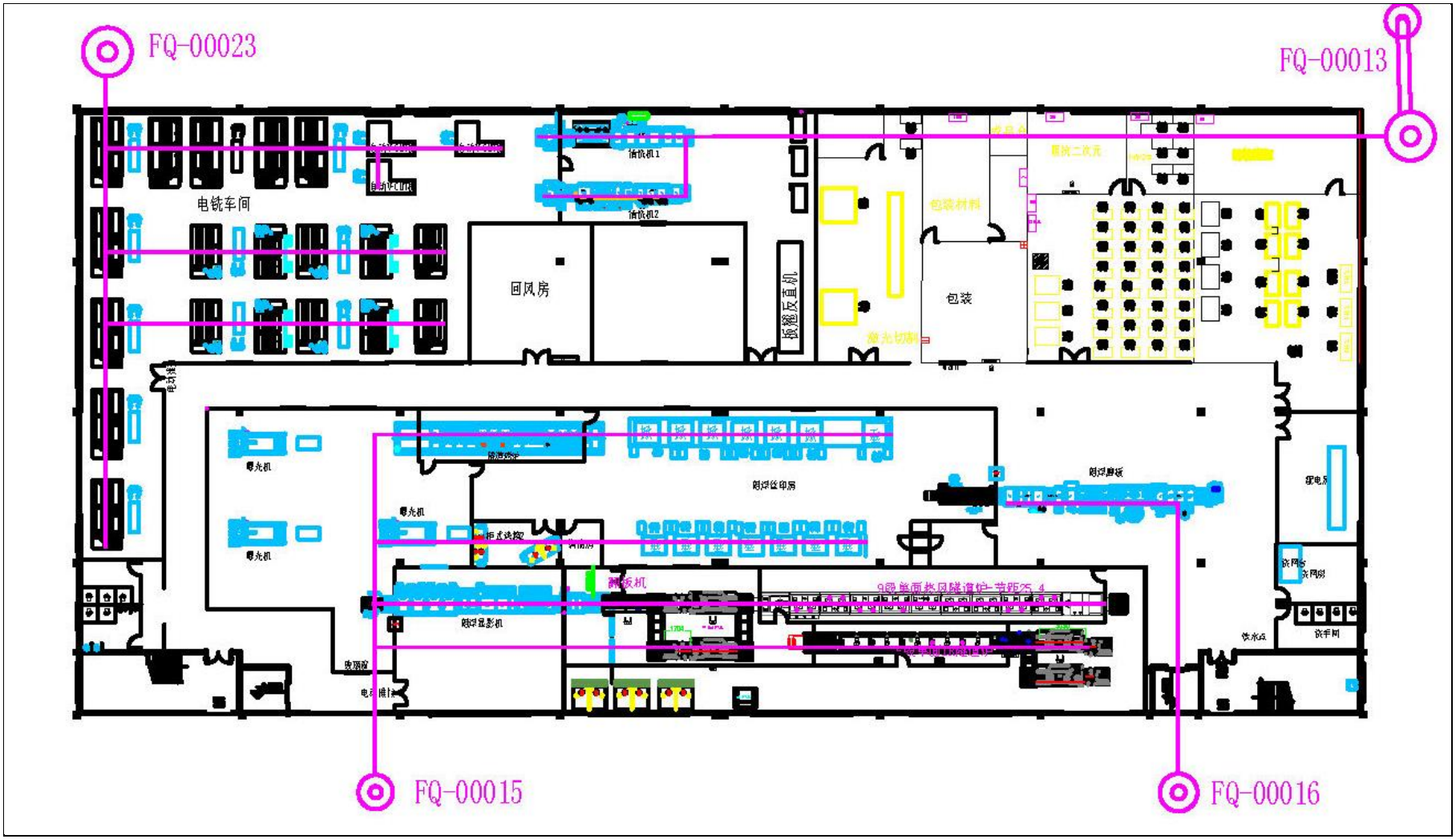


图 1.4-9 现有项目二厂（B）生产车间四楼废气收集管线分布图

图 1.4-10 现有项目二厂（B）生产车间五楼废气收集管线分布图

2.有组织排放工艺废气

（1）粉尘

粉尘废气主要来自开料、钻孔、V-CUT、锣边成型等工序产生的粉尘废气。现有项目现状共设置 14 套布袋除尘装置对生产过程中的粉尘进行集中处理。

建设单位委托广东朴华检测技术有限公司于 2020 年 4 月对现有项目粉尘排气筒产生浓度和排放浓度进行实测，监测时，各生产线满负荷，且均处于正常生产工况（即连续过板、正常运行），监测结果见表 1.4-2。

根据现有项目实际开料、钻孔、V-CUT、锣边成型加工面积，推算现有项目开料、钻孔、V-CUT、锣边成型等工序产尘系数具体见表 1.4-3。经计算，现有项目现状开料、钻孔、V-CUT、锣边成型等工序粉尘产生量为 9.96t/a。

表 1.4-2 现有项目开料、钻孔、V-CUT、锣边成型等工序实测结果统计表

排气筒编号	污染物	风量（m^3/h）	产生浓度（mg/m^3）	产生速率（kg/h）	排放口风量（m^3/h）	排放浓度（mg/m^3）
FQ-00019	颗粒物①	4391	25.7	0.284	5769	＜20
	颗粒物②	7713	22.2			
FQ-00021	颗粒物	4034	23.6	0.0952024	3532	＜20
FQ-00022	颗粒物	5131	20.8	0.1067248	4517	＜20
FQ-00023	颗粒物	3836	23.4	0.0897624	3211	＜20
FQ-00024	颗粒物	5716	21.5	0.122894	5030	＜20
FQ-00025	颗粒物	3059	＜20	/	2045	＜20
FQ-00026	颗粒物	1088	21.6	0.0235008	1250	＜20
FQ-00027	颗粒物	3049	25.8	0.0786642	3002	＜20
FQ-00028	颗粒物	3124	＜20	/	3002	＜20
FQ-00029	颗粒物	4799	22.5	0.1079775	3982	＜20
FQ-00030	颗粒物	3113	＜20	/	2692	＜20
FQ-00031	颗粒物	5416	27.4	0.1483984	4370	＜20
FQ-00032	颗粒物	3119	＜20	/	1738	＜20
FQ-00033	颗粒物	2079	22	0.045738	1187	＜20

表 1.4-3 现有项目现状开料、钻孔、锣边成型工序加工面积和颗粒物产生系数一览表

项目	加工面积（万 m^2/a）	产生系数（kg/m^2 加工面积（双面板））	产生量（t/a）
开料	165.03	0.0002	0.33
钻孔	152.98	0.0042	6.43
压合/锣边	202.74	0.0006	1.22
成型	99.6	0.002	1.99

现有项目开料、钻孔、V-CUT、锣边成型粉尘废气采用布袋除尘器进行处理，调查资料显示，布袋除尘器对于 0.1μm 的尘粒，其分级除尘效率可达 95%，对于大于 1μm 的尘粒，可以稳定地获得 99%以上的除尘效率；考虑到电路板开料及锣边等工序产生的金属粉尘具有密度大、颗粒小等特点。由于现有项目部分处理前和处理后排气筒颗粒物未检出，因此，本评价保守估算，按布袋除尘效率为95%考虑推算现有项目粉尘的产生速率，经计算现有项目开料、钻孔、V-CUT、锣边成型等工序颗粒物产生量具体见表 1.4-4。

表 1.4-4　现有项目开料、钻孔、V-CUT、锣边成型等工序颗粒物产排情况一览表

排气筒编号	涉及设备名称	数量	设备所在位置	污染物	单台设备废气收集风量(m³/h)	总排气量（m³/h）	排气筒合并排风量(m³/h)	采取处理工艺	去除效率（%）	产生情况			排放情况			排放高度（m）	排气筒口径（mm）	执行标准	
										产生浓度（mg/m³）	产生速率（kg/h）	产生量（t/a）	排放浓度（mg/m³）	排放速率（kg/h）	排放量（t/a）			排放浓度（mg/m³）	排放速率（kg/h）
FQ00019	镭射钻机	15	二厂 A	颗粒物	900	13500	13500	布袋除尘器	95%	10.02	0.135	0.89	0.501	0.007	0.045	15	600	120	2.9
FQ00021	成型机	12	一厂	颗粒物	500	6000	6480	布袋除尘器	95%	22.11	0.143	0.95	1.105	0.007	0.047	15	350	120	2.9
	v 割机	2	一厂		240	480													
FQ00022	铣边机	3	二厂 A	颗粒物	630	1890	3780	布袋除尘器	95%	13.30	0.050	0.33	0.665	0.003	0.017	30	350	120	19
	打靶机	3	二厂 A		630	1890													
FQ00023	裁切机	3	二厂 B	颗粒物	200	600	7590	布袋除尘器	95%	38.55	0.293	1.93	1.928	0.015	0.097	30	400	120	19
	打靶机	2	二厂 B		120	240													
	V 割机	3	二厂 B		150	450													
	成型机	21	二厂 B		300	6300													
FQ00024	开料机	2	仓库 A2F	颗粒物	960	1920	4770	布袋除尘器	95%	19.93	0.095	0.63	0.997	0.005	0.031	15	350	120	2.9
	钻孔机	5	二厂 B		570	2850													
FQ00025	钻孔机	5	二厂 B	颗粒物	648	3240	3240	布袋除尘器	95%	13.91	0.045	0.30	0.696	0.002	0.015	15	250	120	2.9
FQ00026	钻孔机	5	二厂 B	颗粒物	648	3240	3240	布袋除尘器	95%	13.91	0.045	0.30	0.696	0.002	0.015	15	250	120	2.9
FQ00027	钻孔机	9	二厂 B	颗粒物	570	5130	5130	布袋除尘器	95%	15.81	0.081	0.54	0.791	0.004	0.027	15	350	120	2.9
FQ00028	钻孔机	9	二厂 B	颗粒物	570	5130	5130	布袋除尘器	95%	15.81	0.081	0.54	0.791	0.004	0.027	15	350	120	2.9
FQ00029	钻孔机	12	二厂 B	颗粒物	585	7020	7020	布袋除尘器	95%	15.41	0.108	0.71	0.770	0.005	0.036	15	400	120	2.9
FQ00030	钻孔机	12	二厂 B	颗粒物	585	7020	7020	布袋除尘器	95%	15.41	0.108	0.71	0.770	0.005	0.036	15	400	120	2.9
FQ00031	钻孔机	12	二厂 B	颗粒物	585	7020	7020	布袋除尘器	95%	15.41	0.108	0.71	0.770	0.005	0.036	15	400	120	2.9
FQ00032	钻孔机	12	二厂 B	颗粒物	585	7020	7020	布袋除尘器	95%	15.41	0.108	0.71	0.770	0.005	0.036	15	400	120	2.9
FQ00033	钻孔机	12	二厂 B	颗粒物	675	8100	8100	布袋除尘器	95%	13.35	0.108	0.71	0.668	0.005	0.036	15	400	120	2.9
合计	/	/	/	/	/	/	/	/	/		1.510	9.96		0.075	0.50	/	/	/	/

（2）酸雾（硫酸雾、氯化氢、氮氧化物、氰化氢、甲醛）、氨气

根据《建设项目环境影响报告表》工艺流程及产污环节分析可知，酸雾废气主要包括硫酸雾、氯化氢、氮氧化物、氰化氢、氟化氢等酸性废气污染物，其中，硫酸雾主要来自前处理工序（除油、酸洗、酸浸、微蚀、中和等）和棕化、沉铜、电镀铜、沉金、沉锡等工序以及粗化液再生循环系统；氯化氢主要来自酸性蚀刻工序、沉铜预浸和电镀铜（电镀铜主要是调节 pH 和槽液中的 Cl^-，使用量较少，本评价不考虑其源强）；氮氧化物主要来自碱性蚀刻的退锡工序；氰化氢主要来自沉金、电金工序使用的氰化亚金钾；甲醛主要来自沉铜工序（作为还原剂）；氨气主要来自碱性蚀刻工序和碱性蚀刻液回收系统；氯气主来自来酸性蚀刻废液回收系统；除胶渣工序的等离子处理器会产生少量的氟化物废气。

①废气收集方式

根据建设单位提供资料，现有项目线路板生产过程中的生产线中除了垂直沉铜线、垂直板电线、图形电镀线、电镍金线、沉镍金线为垂直线外，其他生产线均为水平线。根据生产线特点，各生产线废气收集方式如下：

•垂直电镀线（垂直沉铜线、垂直板电线、图形电镀线、电镍金线、沉镍金线）：在生产线的两侧及顶部设置围护，即设置一个半密闭式的玻璃房，将整条生产线置于其中。废气收集主要采用“工作槽槽边收集+隔间顶部抽排”的方式集中收集整条生产线的废气，废气收集效率按 90%设计。

•水平线废气收集方式：除了上述垂直生产线外，其他各废气产生的生产线均为水平线，水平线工作过程中基本上各个工作槽处于封闭状态，即各工作槽加盖处理，各工作槽工艺废气将通过各工作槽槽边设置的集气管道并使得各工作槽内呈负压状态，抽出的工艺废气将引至楼顶集中处理，废气收集效率按 98%设计。

②废气产生源强估算

建设单位委托广东朴华检测技术有限公司于 2020 年 4 月对现有项目各酸碱雾化气塔的废气进行了监测，监测时，各生产线均处于正常生产且满负荷运行，监测结果见表 1.4-5。

表 1.4-5 现有项目各酸碱雾化气塔污染物实测数据统计表

排气筒编号	采样口	污染物	收集管道污染物产生情况			废气处理装置总入口	
			标干流量（m3/h)	产生浓度（mg/m^3)	产生速率（kg/h）	污染物	产生合计（kg/h）
FQ-00001	1	硫酸雾	16690	2.9	0.048	硫酸雾	0.091
		甲醛		0.35	0.006	甲醛	0.006
	2	硫酸雾	12384	3.47	0.043		
FQ-00002	1	硫酸雾	16959	4.76	0.081	硫酸雾	0.186
		氰化氢		＜0.09	0.001	氰化氢	0.001
	2	硫酸雾	21902	4.59	0.101		
	3	硫酸雾	676	2.01	0.001		
	4	硫酸雾	1191	2.6	0.003		
FQ-00003	1	氨	3429	21.261	0.073	氨	0.273
	2	氨	1615	21.431	0.035		
	3	氨	1326	21.658	0.029		
	4	氨	6545	20.828	0.136		
FQ-00004	1	硫酸雾	3246	2.05	0.007	硫酸雾	0.049
	2	硫酸雾	2184	4.17	0.009	氮氧化物	0.045
	3	硫酸雾	425	1.41	0.001		
	4	硫酸雾	3951	2.12	0.008		
	5	硫酸雾	5074	2.83	0.014		
	6	硫酸雾	2311	1.53	0.004		
	7	硫酸雾	4078	1.45	0.006		
		氮氧化物		11.13	0.045		
FQ-00006	1	硫酸雾	3587	2.74	0.010	硫酸雾	0.134
	2	硫酸雾	5774	1.64	0.009		
	3	硫酸雾	1526	2.51	0.004		
	4	硫酸雾	2007	1.75	0.004		
	5	硫酸雾	7521	2.2	0.017		
	6	硫酸雾	1287	2.79	0.004		
	7	硫酸雾	1235	2.96	0.004		
	8	硫酸雾	12406	6.64	0.082		
	9	硫酸雾	768	1.15	0.001		
FQ-00007	1	硫酸雾	12452	2.31	0.029	硫酸雾	0.093
	2	硫酸雾	8282	2.62	0.022		
	3	硫酸雾	2267	1.77	0.004		
	4	硫酸雾	20483	1.86	0.038		
FQ-00008	1	硫酸雾	16407	3.94	0.065	硫酸雾	0.121
		甲醛		1.547	0.025	甲醛	0.025
	2	硫酸雾	8354	3.64	0.030		
	3	硫酸雾	17848	1.47	0.026		
FQ-00009	1	氯化氢	3316	9.16	0.030	氯化氢	0.030
	2	硫酸雾	3478	3.96	0.014	硫酸雾	0.067

排气筒编号	采样口	污染物	收集管道污染物产生情况			废气处理装置总入口	
			标干流量（m3/h)	产生浓度（mg/m^3)	产生速率（kg/h）	污染物	产生合计（kg/h）
	3	硫酸雾	10285	3.07	0.032		
	4	硫酸雾	6274	3.42	0.021		
FQ-00010	1	硫酸雾	11145	3.23	0.036	硫酸雾	0.082
		氰化氢		0.17	0.002	氰化氢	0.002
		氮氧化物		12.05	0.134	氮氧化物	0.233
	2	硫酸雾	9316	4.89	0.046		
		氰化氢		＜0.09	0.000		
		氮氧化物		10.57	0.098		
FQ-00012	1	硫酸雾	6189	4.27	0.026	硫酸雾	0.141
	2	硫酸雾	780	2.06	0.002		
	3	硫酸雾	867	1.89	0.002		
	4	硫酸雾	19223	3.48	0.067		
	5	硫酸雾	13849	3.18	0.044		
FQ-00016	1	硫酸雾	23894	3.25	0.078	硫酸雾	0.078
		氰化氢		＜0.09	0.001	氰化氢	0.001
		氮氧化物		11.54	0.276	氮氧化物	0.276
		氯化氢		9.18	0.219	氯化氢	0.219
FQ-00018	1	硫酸雾	2333	3.06	0.007	硫酸雾	0.042
	2	硫酸雾	4138	2.56	0.011		
	3	硫酸雾	3498	2.33	0.008		
	4	硫酸雾	4483	1.78	0.008		
	5	硫酸雾	3497	2.26	0.008		
FQ-00020	1	硫酸雾	6355	3	0.019	硫酸雾	0.058
	2	硫酸雾	8240	1.49	0.012		
	3	硫酸雾	6575	2.71	0.018		
	4	硫酸雾	5413	1.7	0.009		
FQ-00020	1	氯化氢	6451	8.06	0.052	氯化氢	0.121
	2		8904	7.78	0.0692	氯气	0.050
	1	氯气	6451	2.87	0.019		
	2		8904	3.59	0.032		

备注：未检出污染物产生速率按检出限 50%计。

③废气处理措施

现有项目共设置 13 套碱液（NaOH）喷淋处理装置用于处理酸雾废气，1 套酸液（H_2SO_4）喷淋处理装置用于处理氨气，废气经由填充式洗涤塔和洗涤液进行吸收中和（利用填充物增加接触表面积），以去除废气中有害微粒物质，废气经由填充式洗涤塔，采用气液逆向吸收方式处理以雾洒而下产生小水滴，废气则

由塔底逆向流达到气液接触之目的，此处理方式可冷却废气温度、气体调理及颗粒去除，为确保塔内气体之均匀分布及气液之完全接触，因此采用具有稀疏表面的良好填充滤材，较大之自由表面积使气体、液体之间停留时间增长，同时填充滤材之选用应有适当的空隙以减少气体向上升之阻力，减少洗涤塔之压降力，再经过除雾处理后排入大气中。

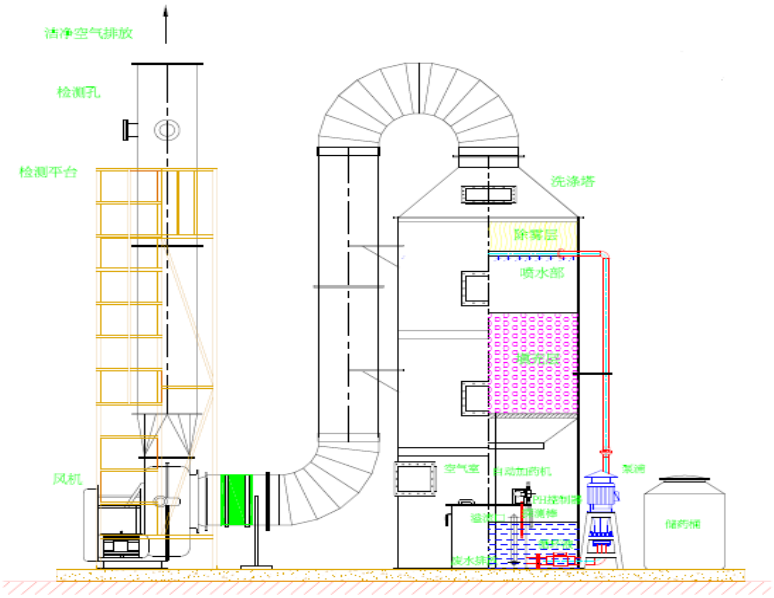


图 1.4-11 现有项目酸雾废气处理设施示意图

④废气污染物达标性分析

根据建设单位提供的酸雾废气排气筒例行监测数据可知（监测结果见表1.4-6），各酸雾废气排气筒排放浓度、排放速率均可以满足相关排放标准的要求，现有的废气处理措施可行。

⑤酸碱雾产排源强

根据《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）附录 F 的表 F.1 电镀废气污染治理技术及效果中可知，硫酸雾、氮氧化物、氯化氢、氟化物采用喷淋塔中合法去除效率为≥90%、≥85%、≥95%、≥85%，结合现有项目实际运行情况，本评价取各污染物去除效率分别为：硫酸雾 90%、氮氧化物 60%、氯化氢 90%、甲醛 50%、氨气 90%、氟化物 85%估算各污染物的排放源强；氰化氢喷淋塔吸收氧化法去除效率为 90~96%，保守估算去除效率取 90%。

现有项目除胶渣工序的等离子处理机使用四氟化碳、氮气、氧气电离生成等离子体（即电浆，是一种带电粒子组成的电离状态，称为物质第四态），在一定的真空状态下去除钻孔内的钻污（主要成分为环氧树脂），以使后续沉积铜层与

内层铜环有良好的接合。根据建设单位统计，近一年四氟化碳的使用量约为400kg/a。因电离后的等离子体成分较复杂（含氟化物、氧离子、氟离子等），假设四氟化碳全部电离成气态的氟化物，则氟化物的产生量为0.364t/a。

本评价取各废气污染物的实测产生速率（kg/h）来核算现有项目各废气污染物的产生源强，具体见表 1.4-7。

表 1.4-6　现有项目现状各酸碱雾排气筒例行监测数据统计表

排气筒编号	污染物	废气处理后检测结果									执行标准	
		2020 年 4 月			2020 年 3 月			2019 年 12 月				
		标干流量（m3/h)	排放浓度（mg/m³)	排放速率（kg/h）	标干流量（m3/h)	排放浓度（mg/m³)	排放速率（kg/h）	标干流量（m3/h)	排放浓度（mg/m³)	排放速率（kg/h）	浓度（mg/m³)	速率（kg/h）
FQ-00001	硫酸雾	26132	1.19	0.031	34017	1.16	0.039	29810	0.69	0.021	30	/
	甲醛		0.099	0.003		0.552	0.019				25	0.21
FQ-00002	硫酸雾	34877	1.84	0.064	32642	1.29	0.042	32759	0.52	0.017	30	/
	氰化氢		0.09ND	0.002		＜0.09	/				0.5	/
FQ-00003	氨	11076	2.393	0.027	11014	2.76	0.030	8155	5.74	0.047	/	4.9
FQ-00004	硫酸雾	18239	0.91	0.017	15302	1.36	0.021	16543	0.72	0.012	30	/
	氮氧化物		1.14	0.021		5.85	0.090				200	/
FQ-00006	硫酸雾	27939	0.97	0.027	31510	1.63	0.051	19550	1.3	0.025	30	/
FQ-0007	硫酸雾	37764	1.1	0.042	18923	1.62	0.031	27585	0.64	0.018	30	/
FQ-0008	硫酸雾	35620	0.51	0.018	40832	1.63	0.067	38975	0.51	0.020	30	/
	甲醛		0.362	0.013		0.502	0.020				25	0.78
FQ-0009	硫酸雾	18884	0.31	0.006	34344	1.43	0.049	7781	0.44	0.003	30	/
	氯化氢		2.26	0.043		8.93	0.307				30	/
FQ-00010	硫酸雾	17352	1.86	0.032	19332	0.73	0.014	25719	＜0.09	/	30	/
	氰化氢		0.09ND	0.001		＜0.09	/				0.5	/
	氮氧化物		3.9	0.068		7.4	0.143				200	/
FQ-00012	硫酸雾	36129	2.66	0.096	34012	1.54	0.052	29782	0.53	0.016	30	/
	甲醛		/			0.57	0.019				25	1.2

排气筒编号	污染物	废气处理后检测结果									执行标准	
		2020 年 4 月			2020 年 3 月			2019 年 12 月				
		标干流量（m3/h)	排放浓度（mg/m³)	排放速率（kg/h）	标干流量（m3/h)	排放浓度（mg/m³)	排放速率（kg/h）	标干流量（m3/h)	排放浓度（mg/m³)	排放速率（kg/h）	浓度（mg/m³)	速率（kg/h）
FQ-00013	硫酸雾				33021	2.17	0.072	39810	0.63	0.025	30	/
	氯化氢					5.06	0.167				30	/
	氟化物				33394	0.66	0.022				7	/
FQ-00016	硫酸雾	19813	0.74	0.015	16960	1.15	0.020	13993	0.69	0.010	30	/
	氰化氢		0.09ND	0.001		＜0.09	/				0.5	/
	氮氧化物		1.89	0.037		7.28	0.123				200	/
	氯化氢		0.22	0.004							30	/
FQ-00018	硫酸雾	15172	1.34	0.020	7157	1.26	0.009	8970	1.29	0.012	30	/
FQ-00020	硫酸雾	21559	0.79	0.017	30357	0.72	0.022				30	/
	氯化氢	21043	1.31	0.028							30	/
	氯气		0.8	0.017							65	0.15

注：硫酸雾、氯化氢、氰化氢、氮氧化物、氟化物排放浓度执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 新建企业大气污染物排放浓度限值；氨气排放标准执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 排放标准值；甲醛排放标准执行《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准。

表 1.4-7 现有项目氯化氢、硫酸雾、氰化氢、氮氧化物、甲醛等酸性废气及氨气的产排源强情况表

排气筒编号	涉及设备名称	数量	设备所在位置	污染物	单台设备废气收集风量(m^3/h)	总排气量（m^3/h）	排气筒合并排风量(m^3/h)	采取处理工艺	去除效率（%）	产生情况			排放情况			排放高度（m）	排气筒口径（mm）	执行标准	
										产生浓度（mg/m^3）	产生速率（kg/h）	产生量（t/a）	排放浓度（mg/m^3）	排放速率（kg/h）	排放量（t/a）			排放浓度（mg/m^3）	排放速率（kg/h）
FQ00001	沉铜前处理机	1	一厂	硫酸雾	5000	5000	50400	碱液喷淋塔	90%	1.81	0.091	0.603	0.18	0.009	0.060	15	1100	30	/
	沉铜磨板机	1	一厂	甲醛	5000	5000			50%	0.12	0.006	0.039	0.06	0.003	0.019			25	0.21
	垂直沉铜线	1	一厂		30400	30400													
	喷锡前处理机	1	一厂		5000	5000													
	喷锡后处理机	1	一厂		5000	5000													
FQ00002	图电线	1	一厂	硫酸雾	11000	11000	50400	碱液喷淋塔	90%	3.68	0.186	1.226	0.37	0.019	0.123	15	1100	30	/
	微蚀循环系统	1	一厂	氰化氢	4900	4900			90%	0.02	0.001	0.005	0.00	0.000	0.001			0.5	/
	铜镍金自动线	1	一厂		30500	30500													
	成品无铅清洗机	1	一厂		4000	4000													
FQ00003	碱性蚀刻退膜机	1	一厂	氨气	5500	5500	13500	酸性喷淋塔	90%	20.19	0.273	1.799	2.02	0.027	0.180	15	900	/	4.9
	碱性蚀刻液回收系统	2	一厂		4000	8000													
FQ00004	VCP 板电线	1	一厂	硫酸雾	12000	12000	27000	碱液喷淋塔	90%	1.80	0.049	0.320	0.18	0.005	0.032	15	900	30	/
	退锡机	1	一厂	氮氧化物	4000	4000			60%	1.68	0.045	0.300	0.67	0.018	0.120			200	/
	OSP 机	1	一厂		5000	5000													
	喷砂机	1	一厂		3000	3000													
	磨板机	1	一厂		3000	3000													
FQ00006	VCP 线	3	二厂 A	硫酸雾	13800	41400	41400	碱液喷淋塔	90%	3.23	0.134	0.882	0.32	0.013	0.088	25	1000	30	/
FQ00007	沉铜前粗磨机	1	二厂 A	硫酸雾	3000	3000	27000	碱液喷淋塔	90%	3.43	0.093	0.611	0.34	0.009	0.061	25	1000	30	/
	VCP 线	1	二厂 A		15000	15000													
	磨板机	1	二厂 A		4500	4500													
	显影线	1	二厂 A		4500	4500													
FQ00008	垂直沉铜线	1	二厂 A	硫酸雾	18000	18000	36000	碱液喷淋塔	90%	3.37	0.121	0.801	0.34	0.012	0.080	25	1000	30	/
	水平沉铜	1	二厂 A	甲醛	12000	12000			50%	0.71	0.025	0.168	0.35	0.013	0.084			25	0.78
	沉铜前处理机	1	二厂 A		3000	3000													
	沉金后处理线	1			3000	3000													
FQ00009	减铜线	1	二厂 A	硫酸雾	1000	1000	36000	碱液喷淋塔	90%	1.86	0.067	0.441	0.19	0.007	0.044	25	1000	30	/
	压合棕化线	3	二厂 A	氯化氢	3000	9000			90%	0.84	0.030	0.200	0.08	0.003	0.020			30	/
	前处理机	3	二厂 A		2000	6000													
	酸性蚀刻机	4	二厂 A		5000	20000													
FQ00010	沉金线	2	二厂 A	硫酸雾	9000	18000	18000	碱液喷淋塔	90%	4.53	0.082	0.538	0.45	0.008	0.054	25	800	30	/
				氰化氢					90%	0.13	0.002	0.015	0.01	0.000	0.002			0.5	/
				氮氧化物					60%	12.93	0.233	1.536	5.17	0.093	0.615			200	/
FQ00012	水平沉铜	1	二厂 B	硫酸雾	10000	10000	40500	碱液喷淋塔	90%	3.47	0.141	0.928	0.35	0.014	0.093	30	1000	30	/

排气筒编号	涉及设备名称	数量	设备所在位置	污染物	单台设备废气收集风量(m³/h)	总排气量（m³/h）	排气筒合并排风量(m³/h)	采取处理工艺	去除效率（%）	产生情况			排放情况			排放高度（m）	排气筒口径（mm）	执行标准	
										产生浓度（mg/m³）	产生速率（kg/h）	产生量（t/a）	排放浓度（mg/m³）	排放速率（kg/h）	排放量（t/a）			排放浓度（mg/m³）	排放速率（kg/h）
	VCP 线	2	二厂 B	甲醛	10000	20000			50%	0.26	0.010	0.069	0.13	0.005	0.034			25	1.2
	显影线	1	二厂 B		3500	3500													
	磨板机	1	二厂 B		3500	3500													
	前处理机	1	二厂 B		3500	3500													
FQ00013	OSP 机	1	二厂 B	硫酸雾	4000	4000	45000	碱液喷淋塔	90%	2.60	0.117	0.773	0.26	0.012	0.077	30	1000	30	/
	成品清洗线	2	二厂 B	氯化氢	7000	14000			90%	1.25	0.056	0.370	0.12	0.006	0.037			30	/
	沉铜前磨板线	1	二厂 B	氟化物	6500	6500			85%	1.22	0.055	0.364	0.18	0.008	0.055			7	/
	酸性蚀刻机	2	二厂 B		10000	20000													
	等离子机	1	二厂 B		500	500													
FQ00016	OSP 机	1	二厂 B	硫酸雾	4000	4000	27000	碱液喷淋塔	90%	2.88	0.078	0.513	0.29	0.008	0.051	30	1000	30	/
	磨板机	1	二厂 B	氰化氢	3000	3000			90%	0.04	0.0011	0.007	0.004	0.0001	0.001			0.5	/
	自动镍金线	1	二厂 B	氮氧化物	4000	4000			60%	10.21	0.276	1.820	4.08	0.110	0.728			200	/
	清洗线	1	二厂 B	氯化氢	2000	2000			90%	8.12	0.219	1.448	0.81	0.022	0.145			30	/
	成品清洗线	1	二厂 B		2000	2000													
	DES	1	二厂 B		10000	10000													
	化学清洗线	1	二厂 B		2000	2000													
FQ00018	黑孔机	1	二厂 B	硫酸雾	5500	5500	22500	碱液喷淋塔	90%	1.86	0.042	0.276	0.19	0.004	0.028	30	800	30	/
	填孔线	1	二厂 B		12000	12000													
	喷砂机	1	二厂 B		5000	5000													
FQ-00020	酸性蚀刻液回收系统	2	环保站	硫酸雾	9000	18000	36000	碱液喷淋塔	90%	1.62	0.058	0.385	0.16	0.006	0.039	15	1000	30	/
	粗化液再生循环利用	3	环保站	氯化氢	6000	18000			90%	3.37	0.121	0.800	0.34	0.012	0.080			30	/
				氯气					75%	1.40	0.050	0.333	0.35	0.013	0.083			65	0.15

注：硫酸雾、氯化氢、氰化氢、氮氧化物、氟化物排放浓度执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 新建企业大气污染物排放浓度限值；氨气排放标准执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 排放标准值；甲醛排放标准执行《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准。

⑥单位产品基准排气量的计算

根据《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）可知，若单位产品实际排气量超出单位产品基准排气量（37.3m^3/m^2），须将实测大气污染物浓度换算为大气污染物基准排气量排放浓度。

现有项目实际产能为 98.3 万平方米/年，其生产过程中需要进行电镀加工的面积为 474.89 万平方米/年，见表 1.4-8。

表 1.4-8 现有项目电镀工序加工面积概况表（折为单面板面积，万㎡/a）

序号	工序	加工面积
1	板电	255.31
2	填孔电镀	68.49
3	电镍金	59.95
4	图形电镀	91.13
5	合计	474.89

根据各个排气筒所对应收集的生产线情况，可知需对填孔电镀线、全板电镀线、图形电镀线、电镍金线进行基准排气浓度折算。现有项目电镀工序排放污染物基准排气量折算排放浓度见表 1.4-9，经折算为基准排气量后硫酸雾、氮氧化物、氯化氢和氰化物污染物排放浓度均满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 新建企业大气污染物排放浓度限值的要求。

表 1.4-9 现有项目电镀线基准排气量折算排放浓度分析一览表

排气筒编号	涉气设备名称	数量	设备所在位置	污染物	风量(m^3/h)	排放情况		电镀面积（万m^2/a）	单位电镀面积排气量（m^3/m^2）	基准排气量（m^3/m^2）	折算至基准排气量浓度（mg/m^3）	执行标准		达标情况
						排放浓度（mg/m^3）	排放速率（kg/h）					排放浓度（mg/m^3）	排放速率（kg/h）	
FQ00002	图电线	1	一厂	硫酸雾	50400	0.18	0.009	30.38	1095.023	37.3	5.3	30	/	达标
	微蚀循环系统	1	一厂											
	铜镍金自动线	1	一厂											
	成品无铅清洗机	1	一厂											
FQ00004	VCP 板电线	1	一厂	硫酸雾	27000	0.18	0.005	51.06	348.985	37.3	1.7	30	/	达标
	退锡机	1	一厂											
	OSP 机	1	一厂											
	喷砂机	1	一厂											
	磨板机	1	一厂											
FQ00006	VCP 板电线	3	二厂 A	硫酸雾	41400	0.32	0.013	153.19	178.370	37.3	1.5	30	/	达标
FQ00007	沉铜前粗磨机	1	二厂 A	硫酸雾	27000	0.34	0.009	30.38	586.619	37.3	5.4	30	/	达标
	VCP 图电线	1	二厂 A											
	磨板机	1	二厂 A											
	显影线	1	二厂 A											
FQ00012	水平沉铜	1	二厂 B	硫酸雾	40500	0.35	0.014	81.44	328.218	37.3	3.1	30	/	达标
	VCP 板电+图电线	2	二厂 B											
	显影线	1	二厂 B											
	磨板机	1	二厂 B											

排气筒编号	涉气设备名称	数量	设备所在位置	污染物	风量(m^3/h)	排放情况		电镀面积（万m^2/a）	单位电镀面积排气量（m^3/m^2）	基准排气量（m^3/m^2）	折算至基准排气量浓度（mg/m^3）	执行标准		达标情况
						排放浓度（mg/m^3）	排放速率（kg/h）					排放浓度（mg/m^3）	排放速率（kg/h）	
	前处理机	1	二厂 B											
FQ00016	OSP 机	1	二厂 B	硫酸雾	27000	0.29	0.008	59.95	297.232	37.3	2.3	30	/	达标
	磨板机	1	二厂 B	氰化氢		0.004	0.0001				0.03	0.5	/	达标
	自动镍金线	1	二厂 B	氮氧化物		4.08	0.110				32.6	200	/	达标
	清洗线	1	二厂 B	氯化氢		0.81	0.022				6.5	30	/	达标
	成品清洗线	1	二厂 B											
	DES	1	二厂 B											
	化学清洗线	1	二厂 B											
FQ00018	黑孔机	1	二厂 B	硫酸雾	22500	0.19	0.004	68.49	216.813	37.3	1.1	30	/	达标
	填孔线	1	二厂 B											
	喷砂机	1	二厂 B											

（3）VOCs

根据工艺流程及产污环节分析，VOCs 主要来自内层涂布、阻焊绿油、丝印文字等工序和阻焊、文字印刷配套的网房、喷锡工序。

①产生源强估算

各工序挥发性有机污染物的产生源强主要采用物料衡算法进行估算，考虑物料中可挥发性组分具有变化性，为此，本评价按各工序使用原辅料中可挥发性组分的均值核算其挥发性有机污染物的产生量。

涂布工序：内层涂布经过预固化后，接着进入曝光工序，将所需线路显影在电路板上，未被曝光、覆盖在非线路部分涂布油墨将在显影工序（碳酸钠溶液）被洗掉进入显影废液最终进入废水处理站处理；最后覆盖线路部分的涂布油墨经过 DES 线退膜工序进入退膜废液最终进入废水处理站处理，因此，挥发性有机废气产生于涂布及后续预固化工序。根据建设单位提供资料，该工序挥发性有机污染物进入废气占 70%左右。

丝印绿油阻焊工序：整个阻焊绿油工序包括“丝印+预烤+曝光显影+后烤”，根据物料损耗情况，丝印+预烤工序，物料损耗率大概占 50%左右，主要以有机废气形式损耗；然后经过曝光、显影，将电路板上的焊点、镶嵌位置暴漏出来，焊点和镶嵌位置大概占整个电路板整版面积的 20%左右，该工序的损耗主要是进入显影废液，约 10%有机溶剂进入废水，最后经过后烤完成整个阻焊工序，即其余以气态形式进入楼顶废气处理装置。

丝印文字：该工序挥发性有机污染物主要以废气形式损耗。经后烤后，线路板面上残留的挥发性有机物很少，可忽略不计，则有机废气产生量按 100%估算。

洗网网房：现有项目设有网房主要是对阻焊、文字印刷工序所用的丝印网进行清洗，采用密闭设备清洗网版，除了网版清洗带走和膜渣带走、产生挥发性有机废气外，洗网水经过滤后循环回用，并补充日常损耗量。根据洗网水的物理特性，可挥发性组分按 100%有机废气形式损耗考虑。

喷锡工序：喷锡工序的作业流程包括：烤板-喷锡前处理-喷锡-喷锡后处理。使用含有机物成分的原料为助焊剂（又名松香液），使用环节为喷锡前处理的涂助焊剂工序。烤板、涂助焊剂工序、喷锡工序的操作参数具体见表 1.4-10。可见，现有项目喷锡工序使用的原辅料中含有机物的为无铅助焊剂，主要成分为聚乙二醇，为聚合物，分解温度为 500℃，而喷锡工序的操作温度为 265～275℃，远小

于聚乙二醇的分解温度，因此可不考虑助焊剂分解产生有机废气的情况。但烤板、喷锡工序的操作温度较高，阻焊、文字后可能有少量的挥发性有机物残留在线路板上，该部分将在烤板、喷锡工序中会形成少量有机废气进入大气中。

根据类比调查，喷锡工序单位面积锡的产生系数为 0.00006kg/㎡（单面），VOCs 产生系数为 0.0025 kg/㎡（（单面），现有项目现状的喷锡工序的加工面积为 67.04 万 m^2/a，则锡及其化合物的产生量为 0.04t/a；VOCs 产生量为 1.68t/a。

表 1.4-10 现有项目喷锡工序的烤板、涂助焊剂、喷锡环节操作参数一览表

环节	使用原辅料	作业温度	作业时间
烤板	无	145±5℃	30 min
涂助焊剂	无铅助焊剂	30±5℃	/
喷锡	锡条	265～275℃	1.5-6 秒

表 1.4-11 现有项目使用助焊剂理化性质一览表

名称	无铅助焊剂	同义名称	松香水
物质状态	无色至浅黄色液体，有轻微的酸性，腐蚀性较小。		
成分	聚乙二醇（PEG）80%～90%、水 10%～20%		
沸点/沸点范围℃	250～300	分解温度℃	500
闪点	>280℃（闭杯）	自燃温度℃	600
爆炸界限	无资料	溶解度	与水互溶
密度（水=1）	1.10±0.2	蒸汽压	无资料

综上，本评价按各工序使用原辅料中可挥发性组分的均值核算其挥发性有机污染物的产生量，具体见表 1.4-12。

表 1.4-12 现有项目现状涉及挥发性有机污染物工序原辅料情况一览表

原辅材料名称	主要成分/组分	可挥发性组分所占均值（%）	油墨用量（t/a）	总挥发性有机污染物产生量(t/a)
阻焊感光油墨	邻甲酚树脂 30%-40%、三丙烯酸丙烷三甲醇酯 20%-30%、聚丙烯酸 20%-30%、二氧化矽 10%-20%	25%	205	51.25
涂布油	环氧丙烯酸羧基树脂 30%-50%、丙二醇甲醚醋酸酯 25%-35%、安息香双甲醚 4%-8%、滑石粉 15%-30%、苯乙烯马来酸酐共聚树脂 0.5%-5.0%	36%	66.6	23.98
文字油墨	环氧树脂 50%、硫酸钡 15%、钛白粉 30%、石油脑 5%	50%	7.56	3.78
树脂塞孔油	环氧树脂 25-45%,消泡剂 0.06-1%,稀释剂 0.1-15%,碳酸钙 40-60%	42.5%	7.1	3.03

原辅材料名称	主要成分/组分	可挥发性组分所占均值（%）	油墨用量（t/a）	总挥发性有机污染物产生量(t/a)
开油水（阻焊油墨用）	二元酸酯 99%、1%环保溶剂	100%	11.59	11.59
内层油墨稀释剂	二丙二醇甲醚 99.5%-99.9%、其它助剂 0.1%-0.5%	100%	2.46	2.46
洗网水	壬二酸正丁酯 80%	80%	40.0	32.00
合计	/	/	/	128.09

表 1.4-13 现有项目现状挥发性有机废气产生源强核算表

项目	总挥发性有机污染物产生量(t/a)	工序	废气损耗比例（%）	废水或危废带走比例（%）	产生量	收集效率（%）	进入废气处理设施量	无组织排放废气
内层	26.436	涂布+固化	70	30	18.51	90	16.65	1.85
阻焊	62.84	丝印	15	0	9.43	80	7.54	1.89
		预烤	35	0	21.99	95	20.89	1.10
		后烤	40	10	25.14	95	23.88	1.26
文字	3.78	丝印	15	0	0.57	80	0.45	0.11
		后烤	85	0	3.21	95	3.05	0.16
洗网水	32.00	洗网+擦洗	100	0	32.00	80	25.60	6.40
树脂塞孔	3.03	烘烤	100	0	3.03	95	2.88	0.15
合计	128.09	/	/	14.21	113.87		100.96	12.92

②废气收集方式

根据建设单位提供资料，各工序有机废气的收集方式如下：

• 涂布线：内层涂布车间属于全封闭式无尘车间，通过中央空调送风及设备抽风系统维持车间内压力及环境空气质量，项目内层涂布采用一体化涂布机，涂布工序四周设有玻璃围闭，顶部设置废气收集装置集中涂布过程中产生的有机废气，有机废气收集效率按 90%设计。

• 阻焊工序：阻焊工艺包含丝印、阻焊预烤和阻焊后烤三个步骤。丝印设置在全封闭的无尘车间（黄房）内操作，车间环境属于微正压，通过中央空调送风及设备抽风系统维持车间内压力及环境空气质量，丝印机采用上方集气罩抽风，产生的有机废气收集效率按 80%设计。预烤、后烤设置于普通空调房内，烤炉顶部设置废气抽排风管的废气收集方式，预烤和后烤过程有机废气收集效率按 95%计。

• 文字工序：含丝印和后烤两个步骤，文字丝印、后烤隧道炉均设置于普通空调房内。文字丝印工序顶部设置废气收集装置集中收集文字丝印过程中产生的有机废气，有机废气收集效率按 80%计。后烤隧道炉设置于普通空调房内，隧道炉顶部设置废气抽排风管的废气收集方式，有机废气收集效率按 95%计。

后烤工序采用隧道炉，隧道炉一般分多个温度段，每个温度段的炉顶上方均设有废气抽排风管道，后烤过程中炉内产生的有机废气均通过每个温度段炉顶上方设置的抽排风管道排走并引至楼顶处理装置。

• 网房：网房设置在普通空调房内，洗网过程中产生的有机废气将通过洗网机上方设置的大风量集气罩集中收集，并一并纳入文字印刷车间有机废气收集处理系统，有机废气设计收集效率按 80%考虑。

•塞孔烘箱：树脂塞孔后采用密闭烘箱内进行烘干，烘箱顶部设置废气抽排风管的废气收集方式，有机废气收集效率按 95%设计。

• 喷锡工序：喷锡工序的作业流程包括：烤板-喷锡前处理-喷锡-喷锡后处理，烤板、喷锡工序的操作温度较高，现有项目对烤板、喷锡工序产生的废气进行收集处理。其中烤板在烤箱中进行，烤箱上设有废气抽排风管道进行收集，废气收集率可达到 90%以上；喷锡机处设置三面密闭的集气罩收集废气，废气收集率按 80%。综合考虑，喷锡工序的烤板、喷锡环节的废气收集率按 80%计。

③采取处理工艺及排放源强

现有项目厂内配套设置 3 套“碱液喷淋塔+UV 光解净化+活性炭吸附”装置用于处理内层油墨、阻焊、文字和喷锡工序产生的有机废气。建设单位在运营期定期对该组合装置中的活性炭吸附塔进行更换，以保证活性炭吸附效率达到 90%以上。

根据建设单位近期的有机废气排气筒监测数据可知（监测结果见表 1.4-14），现有项目现状有机废气的排放浓度、排放速率均可以满足广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/802-2010）丝网印刷II时段排放标准。

有机废气→碱液喷淋装置→UV 光解净化→活性炭吸附塔→排放

图 1.4-12 有机废气治理设施工艺流程图

表 1.4-14 现有项目现状各有机废气排气筒例行监测数据统计表

排气筒编号	废气处理后检测结果						执行标准	
	2020 年 4 月		2020 年 3 月		2019 年 12 月			
	排放浓度（mg/m³)	排放速率（kg/h)	排放浓度（mg/m³)	排放速率（kg/h)	排放浓度（mg/m³)	排放速率（kg/h)	浓度（mg/m³)	速率（kg/h)
FQ-00005	0.0482	0.0013	0.0498	0.0006	0.0635	0.0009	120	5.1
FQ-00015	0.0162	0.0003	0.6057	0.0041	0.1222	0.0013	120	5.1
FQ-00017	0.0584	0.0010	0.5329	0.005	0.0246	0.0001	120	5.1

综合以上的分析，现有项目现状营运期 VOCs 和锡及其化合物的产生和排放源强情况见表 1.4-15。

表 1.4-15 现有项目有机废气污染物产排源强一览表

排气筒编号	涉及设备名称	数量	所在车间	污染物	单台设备废气收集风量(m³/h)	同类设备总收集风量(m³/h)	排气筒合并排风量(m³/h)	采取处理工艺	产生情况			排放情况			去除率	排放高度（m）	排气筒口径（mm）	执行标准	
									产生浓度（mg/m³）	产生速率（kg/h）	产生量（t/a）	排放浓度（mg/m³）	排放速率（kg/h）	排放量（t/a）				排放浓度（mg/m³）	排放速率（kg/h）
FQ00005	阻焊自动丝印机	15	一厂	VOCs	450	6750	45500	碱液喷淋塔+UV 光解净化+活性炭吸附	106.9	4.86	32.09	10.69	0.49	3.21	90%	15	1000	120	5.1
	阻焊隧道烤炉	2	一厂	喷锡烟雾	4000	8000			0.13	0.006	0.04	0.01	0.0006	0.004	90%			8.5	0.25
	阻焊立式烤炉	1	一厂		800	800													
	字符烤炉	7	一厂		800	5600													
	字符后烤热风隧道炉	2	一厂		4000	8000													
	字符全自动丝印机	11	一厂		450	4950													
	字符手动丝印机	1	一厂		400	400													
	洗网房废气	1	一厂		5000	5000													
	喷锡机	1	一厂		6000	6000													
FQ00015	字符烤炉	5	二厂 B	VOCs	1500	7500	54500	碱液喷淋塔+UV 光解净化+活性炭吸附	114.2	6.22	41.08	11.42	0.62	4.11	90%	30	1100	120	5.1
	字符隧道烤炉	2	二厂 B		6000	12000													
	字符丝印机	7	二厂 B		700	4900													
	阻焊丝印机	18	二厂 B		700	12600													
	阻焊烤炉	5	二厂 B		1500	7500													
	洗网房废气	2	二厂 B		5000	10000													
FQ00017	内层涂覆机	2	二厂 A	vocs	1000	2000	19500	碱液喷淋塔+UV 光解净化+活性炭吸附	229.0	4.46	29.47	22.90	0.45	2.95	90%	30	800	120	5.1
	字符烤炉	4	二厂 A		800	3200													
	字符 7 段隧道烤炉	1	二厂 A		2600	2600													
	字符 3 段隧道烤炉	1	二厂 A		2000	2000													
	字符丝印机	7	二厂 A		300	2100													
	阻焊丝印机	12	二厂 A		300	3600													
	阻焊隧道烤炉	1	二厂 A		2500	2500													
	树脂塞孔烤炉	1	二厂 A		1500	1500													
合计				VOCs						15.55	102.63		1.56	10.26					
				喷锡烟雾						0.006	0.040	/	0.0006	0.004					

注：VOCs 执行《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/802-2010）丝网印刷II时段排放标准，锡及其化合物执行《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准。

3.无组织排放废气

（1）生产线无组织排放工艺废气

生产中无组织排放的废气种类和排放量与生产环境和收集方式相关，现有项目钻孔、锣边等工序均在密闭式设备内进行，无组织排放的粉尘量基本可忽略不计。

现有项目垂直沉铜线、垂直龙门板电线、图形电镀线、电镍金线、沉镍金线属于垂直生产线，其他生产线均属于水平线，根据前面废气收集方式的相关介绍，各水平线均采用生产线密闭负压抽风的废气收集方式，无组织排放量取 2%进行计算；垂直生产线采取“工作槽边集气+半封闭式维护内顶部抽气”相结合的废气收集方式，无组织废气排放量以 10%进行计算。

对于有机废气来说，主要来自涂布、防焊/文字丝印、防焊预烤和后固化及文字固化、喷锡等工序，除涂布无组织排放量以 10%进行计，洗网房、文字丝印无组织排放量以 20%进行计算外，其余工序均按 5%进行计算。

综上，现有项目各生产工序无组织排放工艺废气见表 1.4-16。

表 1.4-16 现有项目现状生产过程中无组织排放源强估算表

污染物	产生量（t/a）	排放量（t/a）
硫酸雾	0.461	0.461
氯化氢	0.058	0.058
氮氧化物	0.075	0.075
氰化氢	0.001	0.001
甲醛	0.010	0.010
氯气	0.007	0.007
氨气	0.037	0.037
氟化物	0.007	0.007
VOCs	12.92	12.92

（2）物料储存过程无组织排放

现有项目在废水处理站、生产车间顶楼等设置储罐区，以储罐方式储存消耗量大的液态原料；其他小剂量和固态的化料均采用密闭桶装方式储存在厂区内设置的化学品仓。因此，原料储存过程中产生的废气主要来自于原辅料中具有挥发性的酸的储罐大小呼吸过程中产生的废气，见表 1.4-17。

表 1.4-17 现有项目原辅料储罐设置情况表

序号	名称	储罐体积（m3）	储罐数量（个）	内径（m)	高（m)	单罐最大储存量（t）	位置
1	退锡水（25%硝酸）	3	2	1.6	1.5	3.2	一厂楼顶
2	氨水(20%)	5	1	1.8	2	5.4	
3	盐酸（31%）	5	3	1.8	2	5.4	环保楼一楼
4	硝酸（68%硝酸）	3	1	1.6	1.5	3.2	

现有项目盐酸、氨水、硝酸和退锡水等储罐均采用玻璃钢构造，顶部排气口装有呼吸阀，以防止倒吸。根据《环境保护计算手册》，罐区大小呼吸计算公式如下：

“小呼吸”损耗

“小呼吸”损耗是由于温度和大气压力的变化引起罐内蒸汽的膨胀和收缩而产生的蒸气排出，它出现在罐内液面无任何变化的情况，是非人为干扰的自然排放方式，可用下式估算：

$L_B = 0.191 \times M（P /（100910-P））^{0.68} \times D^{1.73} \times H^{0.51} \times \triangle T^{0.45} \times F_P \times C \times K_C$

式中：L_B：固定顶罐的“小呼吸”排放量（kg/a）；

M：罐内蒸气的分子量，盐酸 36.5、氨 17、硝酸 63；

P：在大量液体状态下，真实的蒸气压力（Pa），根据《化学化工物性数据手册 无机卷》,本评价取常温 25℃下 31%盐酸溶液氯化氢的蒸汽压力为 3.173pa、68%硝酸溶液硝酸和退锡水的蒸汽压力为 70.543pa（0.5304 毫米汞柱）、氨水的蒸汽压力为 1590pa；

D：罐的直径（m），3m³储罐直径为 1.6m，5m^3 储罐直径为 1.8m；

H：平均蒸汽空间高度（m），3m³储罐高度 1.5m，5m^3 储罐高度为 2m；

△T：一天之内的平均温度差（℃），8℃左右；

FP：涂层因子（无量纲），1~1.5，本评价取均值 1.25；

C:用于小直径罐的调节因子(无量纲),直径在 0~9m 之间的罐体,C=1-0.0123（D-9）^{2}，罐径大于 9m 的 C=1。

K_C：产品因子（石油原油取 0.65，其他的液体取 1.0），本评价取 1.0。

“大呼吸”损耗

“大呼吸”损耗为由于人为的装料与卸料而产生的损失。因装料的结果，罐内

压力超过释放压力时，挥发气体从罐内压出，可用下式估算：

$LW = 4.188 \times 10^{-7} \times M \times P \times KN \times KC$

式中：LW：固定项罐的“大呼吸”排放量（kg/m³投入量）。

M：罐内蒸气的分子量，盐酸 36.5、氨 17、硝酸 63；

P：在大量液体状态下，真实的蒸气压力（Pa），同上；

K_C：产品因子（石油原油取 0.65，其他的液体取 1.0），本评价取 1.0。

K_N：取值按年周转次数（K）确定。K≤36，K_N =1；36＜K≤220，K_N =11.467×$K^{-0.7026}$；K＞220，K_N =0.26

根据罐区储存物料性质、物料年使用量和日常储存量、储罐参数和当地气温情况，现有项目盐酸、氨水和硝酸储罐的大小呼吸损失量计算结果见表 1.4-18。

表 1.4-18 现有项目主要储罐的大小呼吸损失量计算结果表 单位:t/a

名称	大呼吸（t/a）	小呼吸（t/a）	合计
硝酸雾	0.0003	1.905	1.9053
氨	0.0016	0.887	0.8889
盐酸雾	0.00003	0.082	0.0825

为降低酸储存过程中酸雾的产生量，建设单位将储药区储罐置于室内，避免太阳直射，可有效减少储罐的静置呼吸损耗，另外做好大小呼吸口废气的收集和日常维护，减少储罐废气的无组织排放。

（3）污水处理恶臭

由废水性质可知，有机废水 COD 的浓度较高，生化处理（厌氧水解）过程中会产生一定的恶臭气体；另外，现有项目生产废水中含有具有挥发性的酸（硫酸、盐酸、硝酸等）、氨等。由于恶臭物质和挥发性物质的逸出和扩散机理较为复杂，难以准确估算其产生量，因此本评价不对污水处理恶臭进行定量分析。

综上，现有项目的无组织排放废气统计具体见表 1.4-19。

表 1.4-19 现有项目的无组织排放废气统计表

污染物	产生量（t/a）	排放量（t/a）	排放去向
硫酸雾	0.463	0.463	排放至大气环境
氯化氢	0.132	0.132	
氮氧化物	1.980	1.980	
氰化氢	0.001	0.001	
甲醛	0.010	0.010	
氯气	0.007	0.007	

污染物	产生量（t/a）	排放量（t/a）	排放去向
氨气	0.926	0.926	
氟化物	0.007	0.007	
VOCs	13.09	13.09	
锡及其化合物	0.008	0.008	

三、其它废气

1.导热油炉废气

现有项目压合工序所需热源采用导热油作为热介质，导热油的温度要控制在220～240℃之间。现有项目设有 1 台 2t/h（120 万大卡）的燃料为天然气的导热油炉。

建设单位委托广东朴华检测技术有限公司于 2020 年 4 月对燃气锅炉尾气二氧化硫、烟尘进行监测，于 2021 年 3 月、5 月对燃气锅炉尾气氮氧化物进行监测，监测结果见表 1.4-20。

表 1.4-20　锅炉废气监测结果（单位：mg/m³）

检测项目	实测排放浓度（mg/m³）	实测含氧量（%）	折算后排放浓度（mg/m³）	排放速率（kg/h）	执行标准（mg/m³）	达标情况
颗粒物	2.5-2.7	3.2	2.56	3.2×10^{-3}-3.67×10^{-3}	20	达标
SO_2	9	3.2	8.85	1.3×10-2	50	达标
NOx	58-83.77	3.5	60.8-112.77	0.0524-0.0761	150	达标

根据建设单位对现有项目的导热油炉例行监测数据可知，导热油炉排放烟气中的二氧化硫、氮氧化物、烟尘排放浓度均能满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB44765-2019）中表 1 在用燃气锅炉污染物排放限值的要求。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018），现有项目锅炉通过经验公式估算基准烟气量，燃气锅炉基准烟气量公式如下：

$V_{gy}=0.285\times Q_{net}+0.343$

式中：V_{gy}——基准烟气量，Nm^3/m^3

Q_{net}——气体燃料低位发热量，MJ/ m^3

根据建设单位提供资料，项目使用燃料气体燃料低位发热量为 35.06 MJ/ m^3，经计算，基准烟气量为 10.34 Nm^3/m^3。根据建设单位统计，现有项目设计负荷下天然气总用量为 35.5 万标立方米/年，则烟气排放量为 366.9 万 Nm^3/a。

现有项目导热油炉实测结果，对导热油炉大气污染物实际排放情况进行核算，现有项目导热油炉燃烧后的各大气污染物的排放量见表 1.4-21。

表 1.4-21 现有项目导热油炉燃气废气污染物的产生、排放情况一览表

污染物项目	排放量（t/a）	排放浓度（mg/m³）	浓度排放限值（mg/m³）
废气	366.9 万 Nm^3		/
SO_2	0.03	7.41	20
NO_x	0.10	28.06	50
烟尘	0.51	138.91	150

注：年工作 330 天，每天燃烧时间 24h/d。

由于天然气属清洁能源，SO_2、NOx、烟尘通过 20m 高排气筒直接排放，满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）中新建锅炉大气污染物排放浓度限值——燃气锅炉标准要求。

2.员工食堂废气

现有项目职工人数 1800 人，均在厂内用餐，现有项目食堂共设置 8 个炉灶，各炉灶均以天然气为燃料，属清洁能源，本评价不统计燃料废气。因此，食堂废气主要是烹制过程中产生的油烟废气。因此，食堂废气主要是烹制过程中产生的油烟废气，油烟污染物的产生浓度为 20mg/m³左右。每天开 4 餐、每天工作 7 小时、每个灶头油烟设计抽风量为 2500m³/h，项目厨房油烟的排风量为 20000m^3/h。

现有项目配套设置一套静电油烟处理装置，去除率达 90%以上（90%计），油烟废气经处理引至楼顶高空排放，保证油烟排放浓度满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）的要求（≤2mg/Nm³）。由此计算本项目油烟处理前、后的污染物排放源强情况见表 1.4-22 所示。

表 1.4-22　厨房油烟处理前后污染物排放源强

项目	污染物	油烟
/	产生浓度（mg/m^3）	20
	排放浓度（mg/ m^3）	2
8 炉头数	年产生量（t/a）	0.924
	年排放量（t/a）	0.092
执行标准		≤2.0

四、废气污染物源强统计

综合以上分析，现有项目现状废气污染源强统计结果见表 1.4-23。

表 1.4-23 现有项目现状废气污染源强产排情况统计一览表

项目	污染物名称	产生量（t/a）	排放量（t/a）	排放去向
有组织	颗粒物	9.96	0.50	通过 15m/25m/30m 排气筒排放
	硫酸雾	8.297	0.830	
	氯化氢	2.819	0.282	
	氮氧化物	3.656	1.462	
	氰化氢	0.027	0.003	
	甲醛	0.275	0.137	
	氯气	0.333	0.083	
	氨气	1.799	0.180	
	氟化物	0.364	0.055	
	VOCs	102.63	10.26	
	锡及其化合物	0.040	0.004	
无组织	硫酸雾	0.461	0.461	排放至大气环境
	氯化氢	0.058	0.058	
	氮氧化物	0.075	0.075	
	氰化氢	0.001	0.001	
	甲醛	0.010	0.010	
	氯气	0.007	0.007	
	氨气	0.037	0.037	
	氟化物	0.007	0.007	
	VOCs	13.09	13.09	
	锡及其化合物	0.008	0.008	
导热油炉	烟尘	0.03	0.03	20m 排气筒排放
	SO_2	0.10	0.10	
	NOx	0.51	0.51	
食堂油烟	油烟	0.924	0.092	20m 排气筒排放

1.4.2 本项目大气污染物源强及拟采取治理措施分析

1.4.2.1 本项目产污环节及污染物种类

本项目营运期的主要废气种类与现有项目基本相同，即：

1.含尘废气：粉尘。主要产生于开料、钻孔、锣边、磨边等工序。

2.酸碱雾：HCl、H_2SO_4、NO_x、HCN、HF、甲醛、氯气及氨气

硫酸雾主要来自前处理工序（除油、酸洗、酸浸、微蚀、中和等）和棕化、电镀铜和沉金、沉锡、沉银等工序；氯化氢主要来自酸性蚀刻工序、酸性蚀刻废液回收再生系统工序；氮氧化物主要来自图电线的剥挂过程、碱性蚀刻的退锡工

序；氰化氢主要来自沉金、电金工序使用的氰化亚金钾；甲醛主要来自沉铜工序（作为还原剂）；氨气主要来自外层碱性蚀刻工序、碱性蚀刻废液回收再生系统；氟化物主要来自等离子除胶采用的四氟化碳；氯气主来自来酸性蚀刻废液回收再生系统。

3.有机废气：VOCs

VOCs 主要来自于内层涂布油墨、阻焊（丝印绿油）、文字和喷锡等工序。

4.其它废气——锡及其化合物：主要来自喷锡工序。

5.导热油炉燃烧废气：SO_2、NO_X、烟尘。

1.4.2.2 本项目生产工艺废气

1.车间抽排风情况及排气筒设置情况

各生产车间中，内层涂布线、曝光机；外层压膜段、曝光机；阻焊涂覆印刷线（含预烤）、曝光机等所在车间均为密闭式无尘车间；其他生产车间均为普通车间。

（1）无尘车间：设有空调控制系统、风柜（含新风系统、恒温恒湿控制系统），首先空调控制系统将中央空调提供的冰水输送至车间风柜，将空气间接冷却至恒温恒湿后送入无尘车间，车间内空气再通过回风管循环至风柜进行恒温恒湿处理，从而形成一个车间空气的内循环系统。车间内空气主要是通过生产设备废气抽排风系统排风，即废气收集系统排出车间外环境，再无其他抽排风设施。

（2）普通车间：车间设有新风送风管，主要是针对工作岗位点对点局部送风；车间抽风采用“设备工位点对点设置抽排风支管+车间抽排风（采取在设备抽风主干管上局部开设百叶窗，主要设置在内层、外层的 DES 车间中）”方式，同时生产车间设置了车间抽排风系统。

2.排气筒设置情况

根据生产线设置情况和各生产线工艺废气的特征，建设单位针对各生产线废气收集、处理情况见表 1.4-24，各废气排气筒的分布情况见图 1.4-13，废气管网收集图见图 1.4-14~图 1.4-22，其中，各废气排气筒的废气收集风量主要是根据设备数量和每台设备或工序必须的抽风量（由设备供应商提供，在尽量不损耗药水的同时最大收集工序废气）进行折算获得。

表 1.4-24 本项目废气排气筒设置情况一览表

序号	设备编号	设备名称	设备位置	设备数（条/台）	污染物	单个排气量(m^3/h)	废气总量(m^3/h)	合并风量(m^3/h)	处理措施	排气筒高度（m）	内径（m）
1	FQ-1-1	钻孔机	1#-1 厂房一楼	22	颗粒物	420	9240	9240	布袋除尘器	15	0.5
2	FQ-1-2	钻孔机	1#-1 厂房一楼	22	颗粒物	420	9240	9240	布袋除尘器	15	0.5
3	FQ-1-3	钻孔机	1#-1 厂房一楼	22	颗粒物	420	9240	9240	布袋除尘器	15	0.5
4	FQ-1-4	钻孔机	1#-1 厂房一楼	22	颗粒物	420	9240	9240	布袋除尘器	15	0.5
5	FQ-1-5	钻孔机	1#-1 厂房一楼	22	颗粒物	420	9240	9240	布袋除尘器	15	0.5
6	FQ-1-6	钻孔机	1#-1 厂房一楼	22	颗粒物	420	9240	9240	布袋除尘器	15	0.5
7	FQ-1-7	钻孔机	1#-1 厂房一楼	22	颗粒物	420	9240	9240	布袋除尘器	15	0.5
8	FQ-1-8	钻孔机	1#-1 厂房一楼	22	颗粒物	420	9240	9240	布袋除尘器	15	0.5
9	FQ-1-9	钻孔机	1#-1 厂房一楼	22	颗粒物	420	9240	9240	布袋除尘器	15	0.5
10	FQ-1-10	钻孔机	1#-1 厂房一楼	22	颗粒物	420	9240	9240	布袋除尘器	15	0.5
11	FQ-1-11	钻孔机	1#-1 厂房一楼	22	颗粒物	420	9240	9240	布袋除尘器	15	0.5
12	FQ-1-12	钻孔机	1#-1 厂房一楼	23	颗粒物	420	9660	9660	布袋除尘器	15	0.5
13	FQ-1-13	钻孔机	1#-1 厂房一楼	23	颗粒物	420	9660	9660	布袋除尘器	15	0.5
14	FQ-1-14	钻孔机	1#-1 厂房一楼	23	颗粒物	420	9660	9660	布袋除尘器	15	0.5
15	FQ-1-15	钻孔机	1#-1 厂房一楼	23	颗粒物	420	9660	9660	布袋除尘器	15	0.5
16	FQ-1-16	钻孔机	1#-1 厂房一楼	23	颗粒物	420	9660	9660	布袋除尘器	15	0.5
17	FQ-1-17	裁磨线	1#-1 厂房一楼	3	颗粒物	2500	7500	7500	布袋除尘器	15	0.5
18	FQ-1-18	双轴电铣机	1#-1 厂房一楼	2	颗粒物	500	1000	8400	布袋除尘器	15	0.5
		打靶机	1#-1 厂房一楼	7		300	2100				
		PP 裁切	1#-1 厂房一楼	5		1000	5000				

序号	设备编号	设备名称	设备位置	设备数（条/台）	污染物	单个排气量(m^3/h)	废气总量(m^3/h)	合并风量(m^3/h)	处理措施	排气筒高度（m）	内径（m）
		PP 冲孔（两头钻机）	1#-1 厂房一楼	1		300	300				
19	FQ-1-19	6 轴电铣机	1#-1 厂房二楼	18	颗粒物	500	9000	9000	布袋除尘器	15	0.5
20	FQ-1-20	移植机	1#-1 厂房二楼	3	颗粒物	500	1500	2000	布袋除尘器	15	0.3
		激光雕刻机	1#-1 厂房二楼	1		500	500				
21	FQ-1-21	6 轴电铣机	1#-1 厂房二楼	16	颗粒物	500	8000	8000	布袋除尘器	15	0.5
22	FQ-1-22	金手指斜边机	1#-1 厂房二楼	1	颗粒物	500	500	14000	布袋除尘器	15	0.6
		全自动 V 割机	1#-1 厂房二楼	5		2700	13500				
23	FQ-1-23	全自动 V 割机	1#-1 厂房二楼	5	颗粒物	2700	13500	13500	布袋除尘器	15	0.6
24	FQ-1-24	开料机	1#-1 厂房一楼	1	颗粒物	2500	2500	10000	布袋除尘器	15	0.5
		磨边/磨板	1#-1 厂房一楼	3		2500	7500				
25	FQ-1-25	湿膜涂布机	1#-1 厂房二楼	4	VOC_S	12000	48000	48000	碱液喷淋塔+UV 光解净化+活性炭吸附	30	1.1
26	FQ-1-26	印刷机（塞孔）	1#-1 厂房二楼	12	VOC_S	300	3600	49900	碱液喷淋塔+UV 光解净化+活性炭吸附	30	1.2
		印刷机(印面）	1#-1 厂房二楼	23		300	6900				
		隧道低温预烤炉	1#-1 厂房二楼	3		5000	15000				
		立式预烤箱	1#-1 厂房二楼	4		1500	6000				
		油墨搅拌机	1#-1 厂房二楼	1		300	300				
		斜臂丝印机	1#-1 厂房二楼	3		400	1200				
		立式预烤箱	1#-1 厂房二楼	4		1500	6000				
		喷墨打印机	1#-1 厂房二楼	3		300	900				

序号	设备编号	设备名称	设备位置	设备数（条/台）	污染物	单个排气量(m^3/h)	废气总量(m^3/h)	合并风量(m^3/h)	处理措施	排气筒高度（m）	内径（m）
		做网版房(含洗网）	1#-1 厂房二楼	1		6000	6000				
		制拉网版房	1#-1 厂房二楼	1		4000	4000				
27	FQ-1-27	前丝印/连线烤炉	1#-1 厂房二楼	2	VOC_S	10000	20000	50000	碱液喷淋塔+UV 光解净化+活性炭吸附	30	1.2
		后丝印/连线烤炉	1#-1 厂房二楼	2		10000	20000				
		无铅喷锡	1#-1 厂房二楼	1		10000	10000				
28	FQ-1-28	棕化线	1#-1 厂房一楼	5	硫酸	3000	15000	23000	碱液喷淋	30	0.8
		减铜棕化线	1#-1 厂房一楼	1		2000	2000				
		前处理(火山灰）	1#-1 厂房二楼	2		2000	4000				
		超粗化	1#-1 厂房二楼	1		2000	2000				
29	FQ-1-29	湿膜前处理	1#-1 厂房二楼	4	硫酸	2000	8000	34000	碱液喷淋	30	1.1
		干膜前处理	1#-1 厂房二楼	1	HCl	2000	2000				
		酸性蚀刻线	1#-1 厂房二楼	2		12000	24000				
30	FQ-1-30	酸性蚀刻线	1#-1 厂房二楼	3	硫酸	12000	36000	36000	碱液喷淋	30	1
					HCl						
31	FQ-1-31	板电 VCP/烘干	1#-1 厂房三楼	1	硫酸	10000	10000	42000	碱液喷淋	30	1.1
		前处理(火山灰）	1#-1 厂房三楼	2	HCl	2000	4000				
		酸性蚀刻线	1#-1 厂房三楼	2	氮氧化物	12000	24000				
		化学实验室	1#-1 厂房三楼	1	氨	4000	4000				
32	FQ-1-32	水平沉铜/电镀	1#-1 厂房三楼	1	硫酸	18000	18000	48000	碱液喷淋	30	1.2
		板电 VCP	1#-1 厂房三楼	3	HCl	10000	30000				
					甲醛						

序号	设备编号	设备名称	设备位置	设备数（条/台）	污染物	单个排气量(m^3/h)	废气总量(m^3/h)	合并风量(m^3/h)	处理措施	排气筒高度（m）	内径（m）
33	FQ-1-33	水平沉铜/电镀	1#-1 厂房三楼	2	硫酸	18000	36000	56000	碱液喷淋	30	1.2
		板电 VCP	1#-1 厂房三楼	2	HCl	10000	20000				
					甲醛						
34	FQ-1-34	图电 VCP 线	1#-1 厂房三楼	3	硫酸	10000	30000	50000	碱液喷淋	30	1.2
		镀铜/镀镍/镀软金线 VCP 线	1#-1 厂房三楼	2	HCN	10000	20000				
					氮氧化物						
35	FQ-1-35	沉金前处理+水平等离子	1#-1 厂房二楼	2	硫酸	2000	4000	51000	碱液喷淋	30	1.2
		沉金线	1#-1 厂房二楼	1	HCN	15000	15000				
		镍钯金线	1#-1 厂房二楼	1	氮氧化物	15000	15000				
		沉金后处理	1#-1 厂房二楼	2	HF	2000	4000				
		电金手指前处理	1#-1 厂房二楼	1		2000	2000				
		电金手指线	1#-1 厂房二楼	1		5000	5000				
		电金手指后处理	1#-1 厂房二楼	1		2000	2000				
		喷锡前处理	1#-1 厂房二楼	1		2000	2000				
		喷锡后处理	1#-1 厂房二楼	1		2000	2000				
36	FQ-1-36	沉金线	1#-1 厂房二楼	3	硫酸	15000	45000	45000	碱液喷淋	30	1.2
					HCN						
					氮氧化物						
37	FQ-1-37	清洗/反直机	1#-1 厂房二楼	4	硫酸	2000	8000	17000	碱液喷淋	30	0.7

序号	设备编号	设备名称	设备位置	设备数（条/台）	污染物	单个排气量(m^3/h)	废气总量(m^3/h)	合并风量(m^3/h)	处理措施	排气筒高度（m）	内径（m）
		沉锡线	1#-1 厂房二楼	1		3000	3000				
		OSP 水平线	1#-1 厂房二楼	1		3000	3000				
		水平沉银线	1#-1 厂房二楼	1		3000	3000				
38	FQ-1-38	酸性蚀刻回收机	1#-1 厂房二楼	2	HCl	4000	8000	32000	碱液喷淋	30	0.9
		微蚀回收机	1#-1 厂房二楼	5	氯气	4000	20000				
		退锡水回收机	1#-2 厂房二楼	1	硫酸	4000	4000				
					氮氧化物						
39	FQ-1-39	碱性蚀刻回收机	1#-1 厂房二楼	2	氨	4000	8000	20000	碱液喷淋	30	0.7
		退膜/碱性/退锡/扫描	1#-1 厂房三楼	1	氮氧化物	12000	12000				
40	FQ-1-40	锅炉	1#-1 厂房一楼	1	二氧化硫	2867	2867	2867		30	0.4
					氮氧化物						
					颗粒物						
41	FQ-2-1	钻孔机	1#-2 厂房一楼	25	颗粒物	420	10500	10500	布袋除尘器	15	0.5
42	FQ-2-2	钻孔机	1#-2 厂房一楼	25	颗粒物	420	10500	10500	布袋除尘器	15	0.5
43	FQ-2-3	钻孔机	1#-2 厂房一楼	25	颗粒物	420	10500	10500	布袋除尘器	15	0.5
44	FQ-2-4	钻孔机	1#-2 厂房一楼	25	颗粒物	420	10500	10500	布袋除尘器	15	0.5
45	FQ-2-5	钻孔机	1#-2 厂房一楼	25	颗粒物	420	10500	10500	布袋除尘器	15	0.5
46	FQ-2-6	钻孔机	1#-2 厂房一楼	25	颗粒物	420	10500	10500	布袋除尘器	15	0.5
47	FQ-2-7	钻孔机	1#-2 厂房一楼	25	颗粒物	420	10500	10500	布袋除尘器	15	0.5
48	FQ-2-8	钻孔机	1#-2 厂房一楼	25	颗粒物	420	10500	10500	布袋除尘器	15	0.5
49	FQ-2-9	钻孔机	1#-2 厂房一楼	25	颗粒物	420	10500	10500	布袋除尘器	15	0.5

序号	设备编号	设备名称	设备位置	设备数（条/台）	污染物	单个排气量(m^3/h)	废气总量(m^3/h)	合并风量(m^3/h)	处理措施	排气筒高度（m）	内径（m）
50	FQ-2-10	钻孔机	1#-2 厂房一楼	25	颗粒物	420	10500	10500	布袋除尘器	15	0.5
51	FQ-2-11	钻孔机	1#-2 厂房一楼	25	颗粒物	420	10500	10500	布袋除尘器	15	0.5
52	FQ-2-12	钻孔机	1#-2 厂房一楼	24	颗粒物	420	10080	10080	布袋除尘器	15	0.5
53	FQ-2-13	开料机	1#-2 厂房一楼	1	颗粒物	2500	2500	5000	布袋除尘器	15	0.4
		磨边/磨板	1#-2 厂房一楼	1		2500	2500				
54	FQ-2-14	打靶机	1#-2 厂房一楼	9	颗粒物	300	2700	10200	布袋除尘器	15	0.5
		裁磨线	1#-2 厂房一楼	3		2500	7500				
55	FQ-2-15	双轴电铣机	1#-2 厂房一楼	2	颗粒物	500	1000	8300	布袋除尘器	15	0.45
		PP 裁切	1#-2 厂房一楼	5		1000	5000				
		PP 冲孔（两头钻机）	1#-2 厂房一楼	1		300	300				
		移植机	1#-2 厂房二楼	4		500	2000				
56	FQ-2-16	6 轴电铣机	1#-2 厂房二楼	20	颗粒物	500	10000	10000	布袋除尘器	15	0.5
57	FQ-2-17	6 轴电铣机	1#-2 厂房二楼	20	颗粒物	500	10000	10000	布袋除尘器	15	0.5
58	FQ-2-18	全自动 V 割机	1#-2 厂房二楼	4	颗粒物	2700	10800	10800	布袋除尘器	15	0.5
59	FQ-2-19	全自动 V 割机	1#-2 厂房二楼	3	颗粒物	2700	8100	8100	布袋除尘器	15	0.5
60	FQ-2-20	激光钻机	1#-2 厂房一楼	14	颗粒物	2500	35000	35000	水喷淋塔	30	0.9
61	FQ-2-21	激光钻机	1#-2 厂房一楼	14	颗粒物	2500	35000	35000	水喷淋塔	30	0.9
62	FQ-2-22	激光钻机	1#-2 厂房一楼	14	颗粒物	2500	35000	35000	水喷淋塔	30	0.9
63	FQ-2-23	激光钻机	1#-2 厂房一楼	14	颗粒物	2500	35000	35000	水喷淋塔	30	0.9
64	FQ-2-24	湿膜涂布机	1#-2 厂房二楼	2	VOC_S	12000	24000	24000	碱液喷淋塔+UV 光解净化+活性炭吸	30	0.8

序号	设备编号	设备名称	设备位置	设备数（条/台）	污染物	单个排气量(m^3/h)	废气总量(m^3/h)	合并风量(m^3/h)	处理措施	排气筒高度（m）	内径（m）
									附		
65	FQ-2-25	真空塞孔机	1#-2 厂房三楼	8	VOC_S	400	3200	42700	碱液喷淋塔+UV 光解净化+活性炭吸附	30	1.1
		隧道烤炉	1#-2 厂房三楼	1		10000	10000				
		斜臂塞孔机	1#-2 厂房二楼	4		400	1600				
		真空塞孔机	1#-2 厂房二楼	10		400	4000				
		隧道烤炉	1#-2 厂房二楼	1		10000	10000				
		烤箱	1#-2 厂房二楼	1		1500	1500				
		阻焊印刷机（塞孔）	1#-2 厂房三楼	8		300	2400				
		阻焊隧道低温预烤炉	1#-2 厂房三楼	2		5000	10000				
66	FQ-2-26	阻焊印刷机(印面）	1#-2 厂房三楼	16	VOC_S	300	4800	45500	碱液喷淋塔+UV 光解净化+活性炭吸附	30	1.2
		立式预烤箱	1#-2 厂房三楼	3		1500	4500				
		油墨搅拌机	1#-2 厂房三楼	1		300	300				
		斜臂丝印机	1#-2 厂房三楼	2		400	800				
		立式预烤箱	1#-2 厂房三楼	3		1500	4500				
		喷墨打印机	1#-2 厂房三楼	2		300	600				
		前丝印/连线烤炉	1#-2 厂房三楼	1		10000	10000				
		后丝印/连线烤炉	1#-2 厂房三楼	1		10000	10000				
		做网版房(含洗网）	1#-2 厂房三楼	1		6000	6000				
		制拉网版房	1#-2 厂房三楼	1		4000	4000				
67	FQ-2-27	湿膜前处理	1#-2 厂房二楼	2	硫酸	2000	4000	51000	碱液喷淋	30	1.2
		干膜前处理	1#-2 厂房二楼	1	HCl	2000	2000				

序号	设备编号	设备名称	设备位置	设备数（条/台）	污染物	单个排气量(m^3/h)	废气总量(m^3/h)	合并风量(m^3/h)	处理措施	排气筒高度（m）	内径（m）
		酸性蚀刻线	1#-2 厂房二楼	2	HF	12000	24000				
		等离子	1#-2 厂房二楼	2		500	1000				
		板电 VCP	1#-2 厂房二楼	2		10000	20000				
68	FQ-2-28	等离子	1#-2 厂房三楼	1	HF	500	500	48500	碱液喷淋	30	1.2
		磨板/水平沉铜/电镀	1#-2 厂房三楼	1	甲醛	18000	18000				
		填孔 VCP/烘干	1#-2 厂房三楼	2	硫酸	10000	20000				
		板电 VCP/烘干	1#-2 厂房三楼	1		10000	10000				
69	FQ-2-29	水平沉铜/电镀	1#-2 厂房二楼	2	硫酸	18000	36000	46000	碱液喷淋	30	1.2
		填孔 VCP	1#-2 厂房二楼	1	HCl	10000	10000				
					甲醛						
70	FQ-2-30	磨板中粗化	1#-2 厂房二楼	1	硫酸	2000	2000	51000	碱液喷淋	30	1.2
		前处理(火山灰）	1#-2 厂房二楼	1	HCl	2000	2000				
		酸性蚀刻线	1#-2 厂房二楼	1		12000	12000				
		喷砂前处理	1#-2 厂房三楼	1		2000	2000				
		前处理(火山灰）	1#-2 厂房三楼	3		2000	6000				
		酸性蚀刻线	1#-2 厂房三楼	1		12000	12000				
		超粗化	1#-2 厂房三楼	1		2000	2000				
		清洗/反直机	1#-2 厂房二楼	2		2000	4000				
		沉锡线	1#-2 厂房二楼	1		3000	3000				
		OSP 水平线	1#-2 厂房二楼	1		3000	3000				
		水平沉银线	1#-2 厂房二楼	1		3000	3000				

序号	设备编号	设备名称	设备位置	设备数（条/台）	污染物	单个排气量(m^3/h)	废气总量(m^3/h)	合并风量(m^3/h)	处理措施	排气筒高度（m）	内径（m）
71	FQ-2-31	酸性蚀刻回收机	1#-2 厂房二楼	4	HCl	4000	16000	44000	碱液喷淋	30	1.2
		微蚀回收机	1#-2 厂房二楼	4	氯气	4000	16000				
		棕化回收机	1#-2 厂房二楼	2	硫酸	4000	8000				
		化学实验室	1#-2 厂房二楼	1	氮氧化物	4000	4000				
					氨						
72	FQ-2-32	沉金前处理+水平等离子	1#-2 厂房三楼	1	硫酸	2000	2000	49000	碱液喷淋	30	1.2
		沉金线	1#-2 厂房三楼	2	HCN	15000	30000				
		镍钯金线	1#-2 厂房三楼	1	氮氧化物	15000	15000				
		沉金后处理	1#-2 厂房三楼	1	HF	2000	2000				
73	FQ-2-33	填孔 VCP	1#-2 厂房二楼	1	硫酸	10000	10000	38000	碱液喷淋	30	1.1
		磨板/水平沉铜/电镀	1#-2 厂房三楼	1	HCl	18000	18000				
		板电 VCP/烘干	1#-2 厂房三楼	1	甲醛	10000	10000				
74	FQ-2-34	棕化线	1#-2 厂房一楼	3	硫酸	3000	9000	18000	碱液喷淋	30	0.8
		减铜棕化线	1#-2 厂房一楼	3		3000	9000				
75	FQ-2-35	锅炉	1#-2 厂房一楼	1	二氧化硫	2867	2867	2867		30	0.4
					氮氧化物						
					颗粒物						
76	FQ-3-1	钻孔机（6 轴）	2#-1 厂房一楼	24	颗粒物	420	10080	10080	布袋除尘器	15	0.5
77	FQ-3-2	钻孔机（7 轴）	2#-1 厂房一楼	24	颗粒物	420	10080	10080	布袋除尘器	15	0.5
78	FQ-3-3	钻孔机（8 轴）	2#-1 厂房一楼	24	颗粒物	420	10080	10080	布袋除尘器	15	0.5

序号	设备编号	设备名称	设备位置	设备数（条/台）	污染物	单个排气量(m^3/h)	废气总量(m^3/h)	合并风量(m^3/h)	处理措施	排气筒高度（m）	内径（m）
79	FQ-3-4	钻孔机（9 轴）	2#-1 厂房一楼	24	颗粒物	420	10080	10080	布袋除尘器	15	0.5
80	FQ-3-5	钻孔机（10 轴）	2#-1 厂房一楼	24	颗粒物	420	10080	10080	布袋除尘器	15	0.5
81	FQ-3-6	钻孔机（11 轴）	2#-1 厂房一楼	24	颗粒物	420	10080	10080	布袋除尘器	15	0.5
82	FQ-3-7	钻孔机（12 轴）	2#-1 厂房一楼	24	颗粒物	420	10080	10080	布袋除尘器	15	0.5
83	FQ-3-8	钻孔机（13 轴）	2#-1 厂房一楼	24	颗粒物	420	10080	10080	布袋除尘器	15	0.5
84	FQ-3-9	钻孔机（14 轴）	2#-1 厂房一楼	24	颗粒物	420	10080	10080	布袋除尘器	15	0.5
85	FQ-3-10	开料机	2#-1 厂房一楼	1	颗粒物	2500	2500	5000	布袋除尘器	15	0.35
		孔码机/磨边/磨板/清洗/烘道连线	2#-1 厂房一楼	1	颗粒物	2500	2500				
86	FQ-3-11	PP 裁切	2#-1 厂房一楼	4	颗粒物	1000	4000	4300	布袋除尘器	15	0.35
		PP 冲孔（两头钻机）	2#-1 厂房一楼	1	颗粒物	300	300				
87	FQ-3-12	打靶机	2#-1 厂房一楼	10	颗粒物	300	3000	7600	布袋除尘器	15	0.4
		裁磨线	2#-1 厂房一楼	1	颗粒物	2500	2500				
		双轴电铣机	2#-1 厂房一楼	7	颗粒物	300	2100				
88	FQ-3-13	6 轴电铣机	2#-1 厂房二楼	11	颗粒物	500	5500	6500	布袋除尘器	15	0.4
		金手指斜边机	2#-1 厂房二楼	1	颗粒物	500	500				
		移植机	2#-1 厂房二楼	1	颗粒物	500	500				
89	FQ-3-14	全自动 V 割机	2#-1 厂房二楼	3	颗粒物	2700	8100	8100	布袋除尘器	15	0.4
90	FQ-3-15	4 轴控深锣机	2#-1 厂房三楼	15	颗粒物	500	7500	7500	布袋除尘器	15	0.4
91	FQ-3-16	5 轴控深锣机	2#-1 厂房三楼	15	颗粒物	500	7500	11200	布袋除尘器	15	0.5
		薄板 V-CUT 机	2#-1 厂房三楼	1	颗粒物	2700	2700				

序号	设备编号	设备名称	设备位置	设备数（条/台）	污染物	单个排气量(m^3/h)	废气总量(m^3/h)	合并风量(m^3/h)	处理措施	排气筒高度（m）	内径（m）
		分板机	2#-1 厂房三楼	2	颗粒物	500	1000				
92	FQ-3-17	激光切割机	2#-1 厂房三楼	15	颗粒物	500	7500	17500	水喷淋塔	30	0.6
		激光钻孔	2#-1 厂房一楼	4	颗粒物	2500	10000				
93	FQ-3-18	湿膜涂布机	2#-1 厂房二楼	1	VOC_S	12000	12000	63600	碱液喷淋塔+UV 光解净化+活性炭吸附	30	1.2
		印刷机（塞孔）	2#-1 厂房二楼	10		400	4000				
		印刷机(印面）	2#-1 厂房二楼	8		300	2400				
		隧道低温预烤炉	2#-1 厂房二楼	2		5000	10000				
		立式预烤箱	2#-1 厂房二楼	2		1500	3000				
		油墨搅拌机	2#-1 厂房二楼	1		300	300				
		斜臂丝印机	2#-1 厂房二楼	2		300	600				
		立式预烤箱	2#-1 厂房二楼	2		1500	3000				
		喷墨打印机	2#-1 厂房二楼	1		300	300				
		前丝印/连线烤炉	2#-1 厂房二楼	1		10000	10000				
		后丝印/连线烤炉	2#-1 厂房二楼	1		10000	10000				
		制作网版(含洗网）	2#-1 厂房二楼	1		5000	5000				
		拉网版房	2#-1 厂房二楼	1		3000	3000				
94	FQ-3-19	印刷机（塞孔）	2#-1 厂房三楼	11	VOC_S	400	4400	39300	碱液喷淋塔+UV 光解净化+活性炭吸附	30	1
		印刷机(印面）	2#-1 厂房三楼	17		300	5100				
		隧道低温预烤炉	2#-1 厂房三楼	1		5000	5000				
		立式预烤箱	2#-1 厂房三楼	2		1500	3000				
		油墨搅拌机	2#-1 厂房三楼	1		300	300				

序号	设备编号	设备名称	设备位置	设备数（条/台）	污染物	单个排气量(m^3/h)	废气总量(m^3/h)	合并风量(m^3/h)	处理措施	排气筒高度（m）	内径（m）
		斜臂丝印机	2#-1 厂房三楼	3		300	900				
		喷墨打印机	2#-1 厂房三楼	2		300	600				
		前丝印/连线烤炉	2#-1 厂房三楼	1		10000	10000				
		后丝印/连线烤炉	2#-1 厂房三楼	1		10000	10000				
95	FQ-3-20	沉铜粗磨机	2#-1 厂房二楼	1	硫酸	2000	2000	60000	碱液喷淋	30	1.2
		磨板/水平沉铜/电镀连线	2#-1 厂房二楼	1	HCl	18000	18000				
		板电 VCP/烘干/测面铜	2#-1 厂房二楼	2	甲醛	10000	20000				
		内层 DES/AOI 扫描	2#-1 厂房二楼	1	氮氧化物	12000	12000				
		湿膜前处理	2#-1 厂房二楼	1	氨	2000	2000				
		干膜前处理	2#-1 厂房二楼	1		2000	2000				
		化学实验室	2#-1 厂房三楼	1		4000	4000				
96	FQ-3-21	前处理(火山灰）	2#-1 厂房二楼	1	硫酸	2000	2000	46000	碱液喷淋	30	1.2
		酸性蚀刻线	2#-1 厂房二楼	1	HCl	12000	12000				
		图电 VCP 线	2#-1 厂房二楼	1	HCN	10000	10000				
		镀铜/镀镍/镀软金线 VCP 线	2#-1 厂房二楼	2	氮氧化物	10000	20000				
		超粗化线	2#-1 厂房二楼	1		2000	2000				
97	FQ-3-22	沉金前处理+水平等离子	2#-1 厂房二楼	1	硫酸	2000	2000	50000	碱液喷淋	30	1.2

序号	设备编号	设备名称	设备位置	设备数（条/台）	污染物	单个排气量(m^3/h)	废气总量(m^3/h)	合并风量(m^3/h)	处理措施	排气筒高度（m）	内径（m）
		沉金线	2#-1 厂房二楼	1	HCN	15000	15000				
		镍钯金线	2#-1 厂房二楼	1	氮氧化物	15000	15000				
		沉金后处理	2#-1 厂房二楼	1	HF	2000	2000				
		电金手指线	2#-1 厂房二楼	1		5000	5000				
		电金手指后清洗	2#-1 厂房二楼	1		2000	2000				
		沉锡线	2#-1 厂房二楼	1		3000	3000				
		OSP 水平线	2#-1 厂房二楼	1		3000	3000				
		水平沉银线	2#-1 厂房二楼	1		3000	3000				
98	FQ-3-23	化学清洗线	2#-1 厂房三楼	2	硫酸	2000	4000	35000	碱液喷淋	30	1
		酸性蚀刻线	2#-1 厂房三楼	2	HCl	12000	24000				
		化学清洗线	2#-1 厂房三楼	2	HF	2000	4000				
		等离子机	2#-1 厂房三楼	6		500	3000				
99	FQ-3-24	黑孔线	2#-1 厂房三楼	2	硫酸	2000	4000	42000	碱液喷淋	30	1.1
		填孔 VCP 镀铜线/烘干	2#-1 厂房三楼	1	HCl	10000	10000				
		FPC 用 VCP 镀铜线/烘干	2#-1 厂房三楼	1		10000	10000				
		化学清洗线	2#-1 厂房三楼	1		2000	2000				
		酸性蚀刻线	2#-1 厂房三楼	1		12000	12000				
		化学清洗线	2#-1 厂房三楼	2		2000	4000				
100	FQ-3-025	等离子机	2#-1 厂房三楼	2	HF	500	1000	61000	碱液喷淋	30	1.3

序号	设备编号	设备名称	设备位置	设备数（条/台）	污染物	单个排气量(m^3/h)	废气总量(m^3/h)	合并风量(m^3/h)	处理措施	排气筒高度（m）	内径（m）
		黑孔线	2#-1 厂房三楼	1	硫酸	2000	2000				
		磨板/水平沉铜线/闪镀	2#-1 厂房三楼	1	甲醛	18000	18000				
		填孔 VCP 镀铜线/烘干	2#-1 厂房三楼	1	HCl	10000	10000				
		FPC 用 VCP 镀铜线/烘干	2#-1 厂房三楼	1		10000	10000				
		化学清洗线	2#-1 厂房三楼	1		2000	2000				
		中粗化线	2#-1 厂房三楼	1		2000	2000				
		酸性蚀刻线	2#-1 厂房三楼	1		12000	12000				
		前处理(火山灰）	2#-1 厂房三楼	1		2000	2000				
		超粗化线	2#-1 厂房三楼	1		2000	2000				
101	FQ-3-26	等离子机	2#-1 厂房三楼	1	HF	500	500	52500	碱液喷淋	30	1.2
		喷砂清洗线	2#-1 厂房三楼	1	硫酸	2000	2000				
		沉镍金线	2#-1 厂房三楼	1	HCN	15000	15000				
		镍钯金线	2#-1 厂房三楼	1	氮氧化物	15000	15000				
		化镍后处理	2#-1 厂房三楼	1		2000	2000				
		棕化线	2#-1 厂房一楼	4		3000	12000				
		减铜棕化线	2#-1 厂房一楼	2		3000	6000				
102	FQ-3-27	酸性蚀刻回收机	2#-1 厂房二楼	3	HCl	4000	12000	36000	碱液喷淋	30	1
		微蚀(含棕化）回收机	2#-1 厂房二楼	5	氯气	4000	20000				

序号	设备编号	设备名称	设备位置	设备数（条/台）	污染物	单个排气量(m^3/h)	废气总量(m^3/h)	合并风量(m^3/h)	处理措施	排气筒高度（m）	内径（m）
		退锡水回收机	2#-1 厂房二楼	1	硫酸	4000	4000				
					氮氧化物						
103	FQ-3-28	碱性蚀刻回收机	2#-1 厂房二楼	1	氨	4000	4000	12000	碱液喷淋	30	0.6
		退膜/碱蚀/退锡/扫描	2#-1 厂房二楼	1	氮氧化物	8000	8000				
104	FQ-3-29	锅炉	2#-1 厂房一楼	1	二氧化硫	2867	2867	2867		30	0.4
					氮氧化物						
					颗粒物						

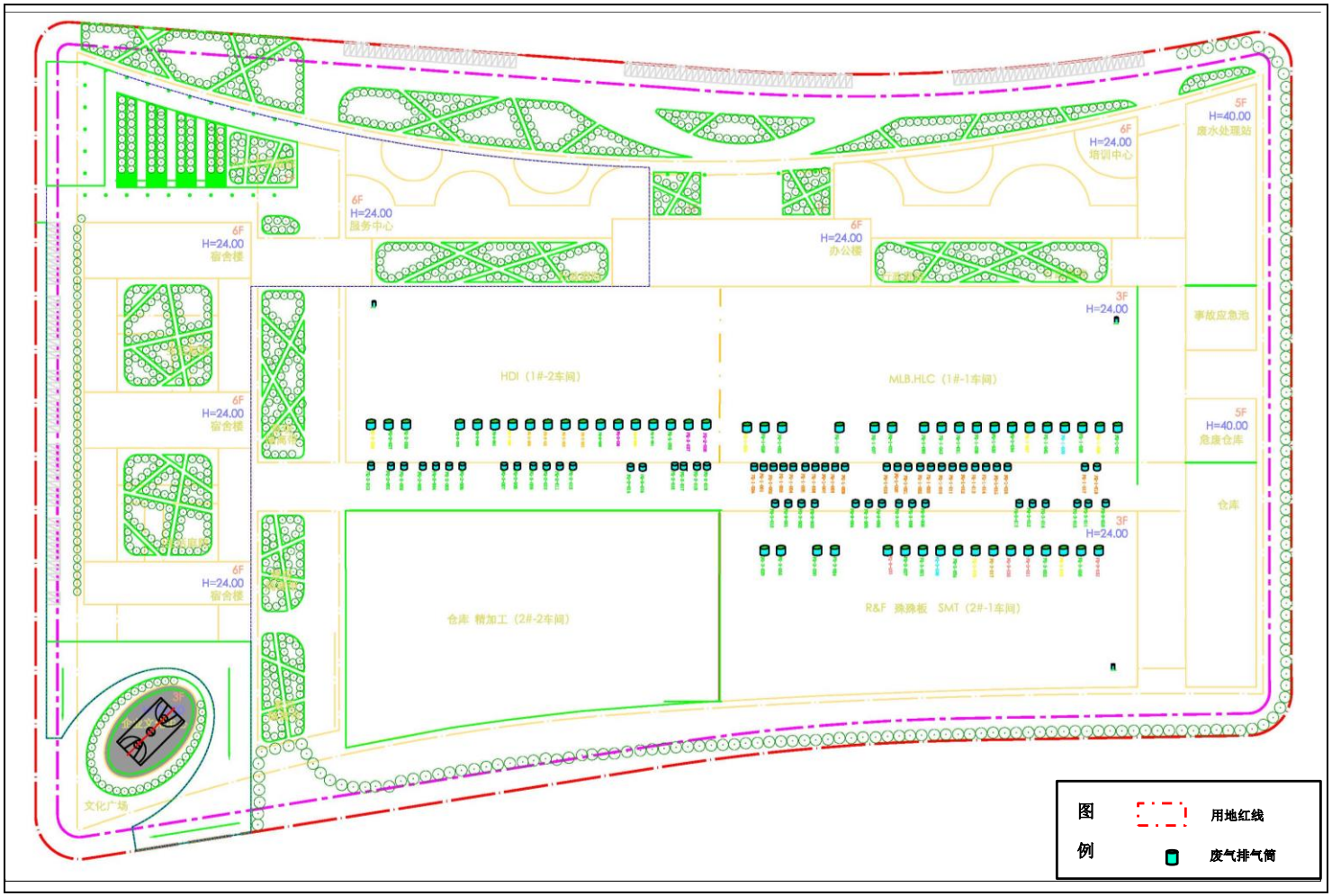


图 1.4-13 项目总平面布置及排气筒设置图

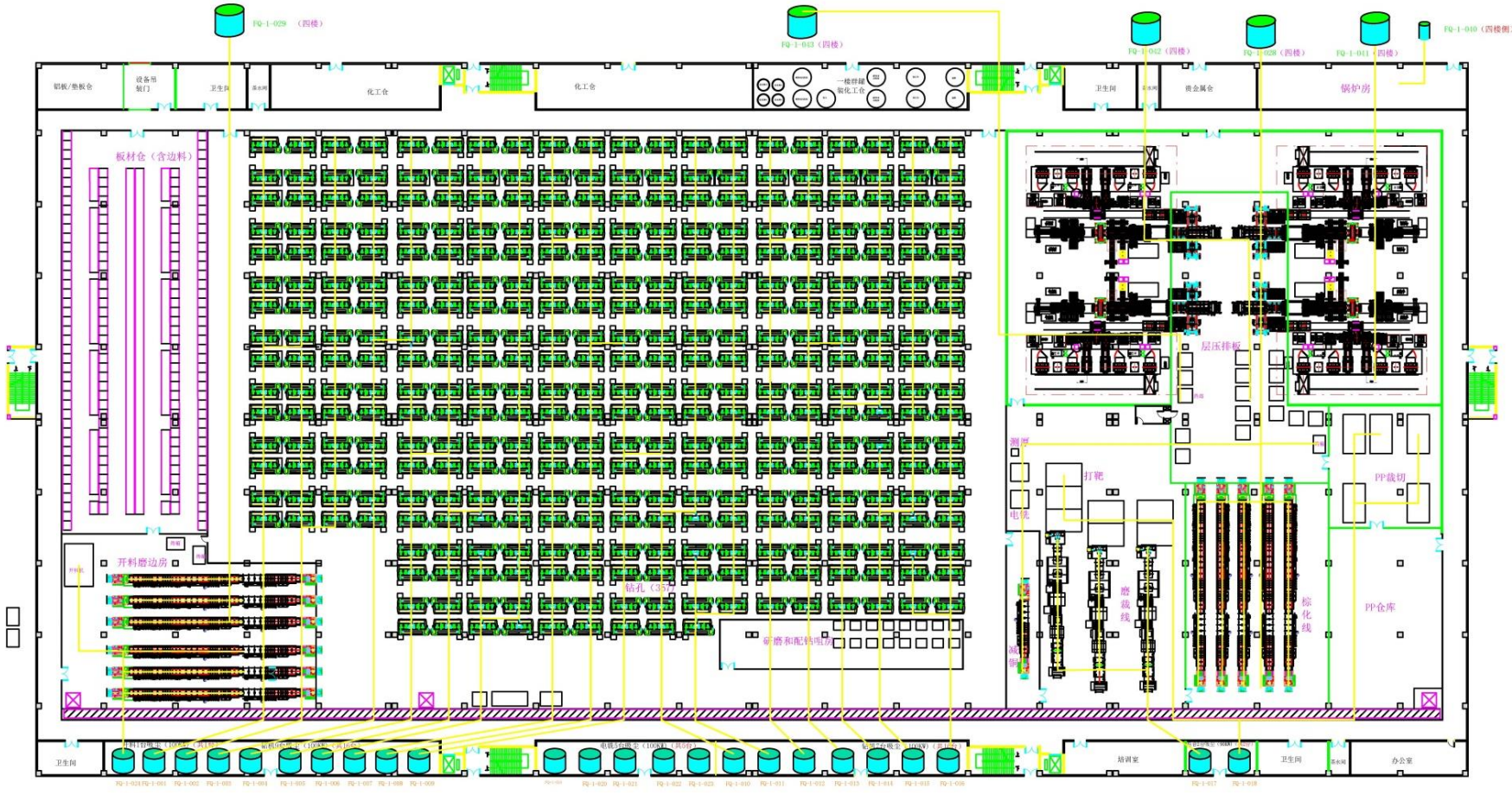


图 1.4-14　1#-1 生产车间（1F）设备布局图及管网布设图

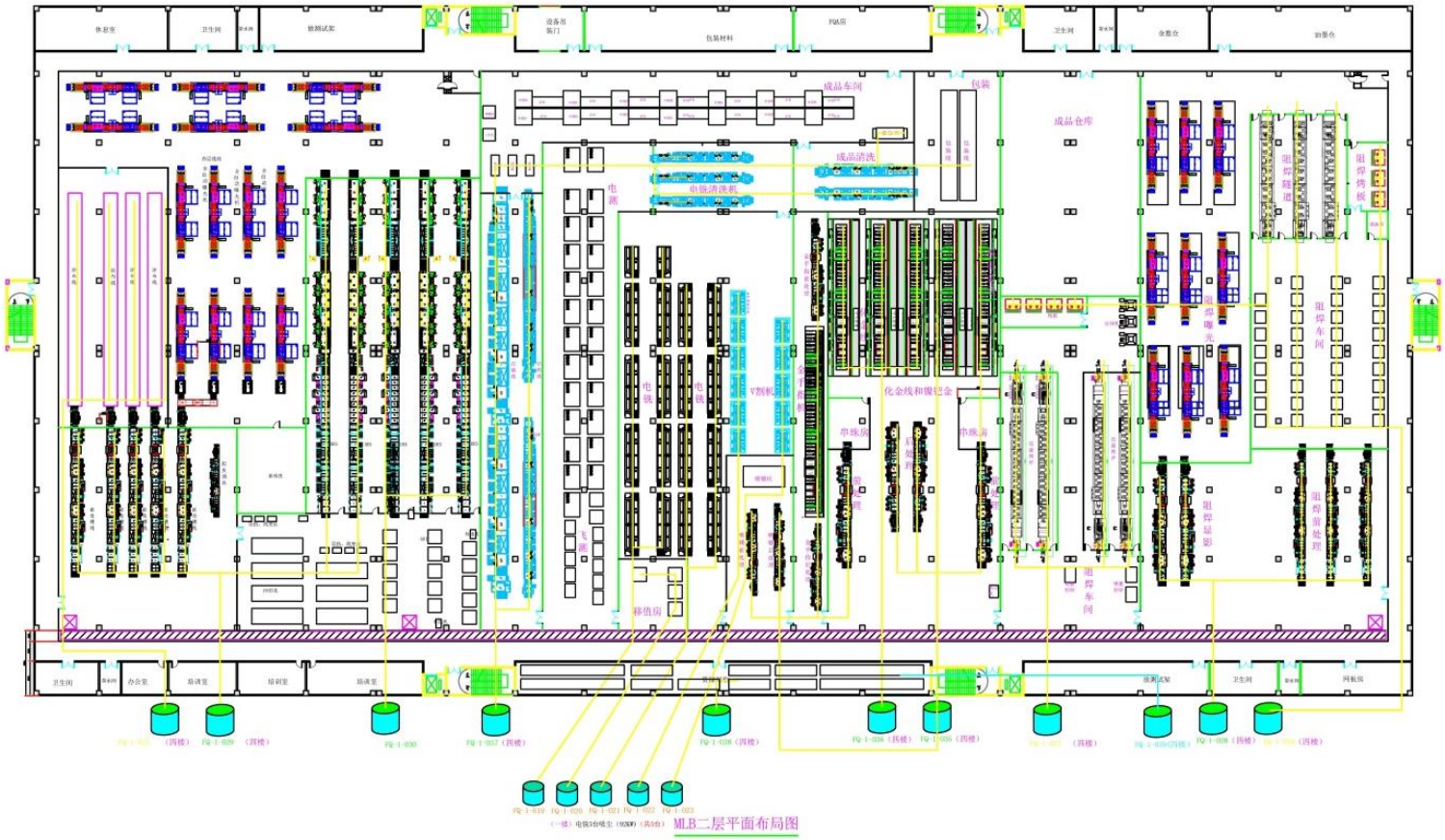


图 1.4-15　1#-1 生产车间（2F）设备布局图及管网布设图

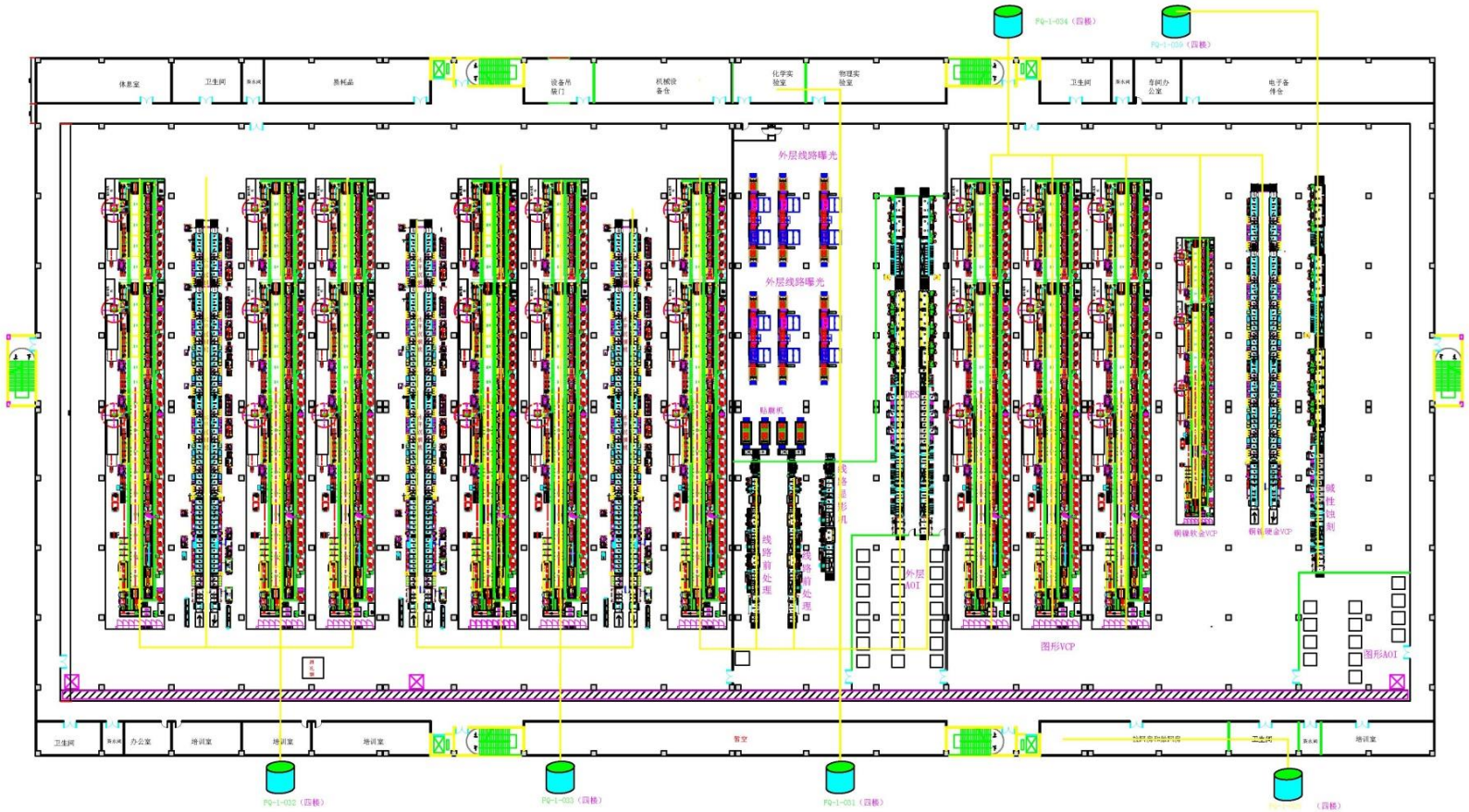


图 1.4-16　1#-1 生产车间（3F）设备布局图及管网布设图

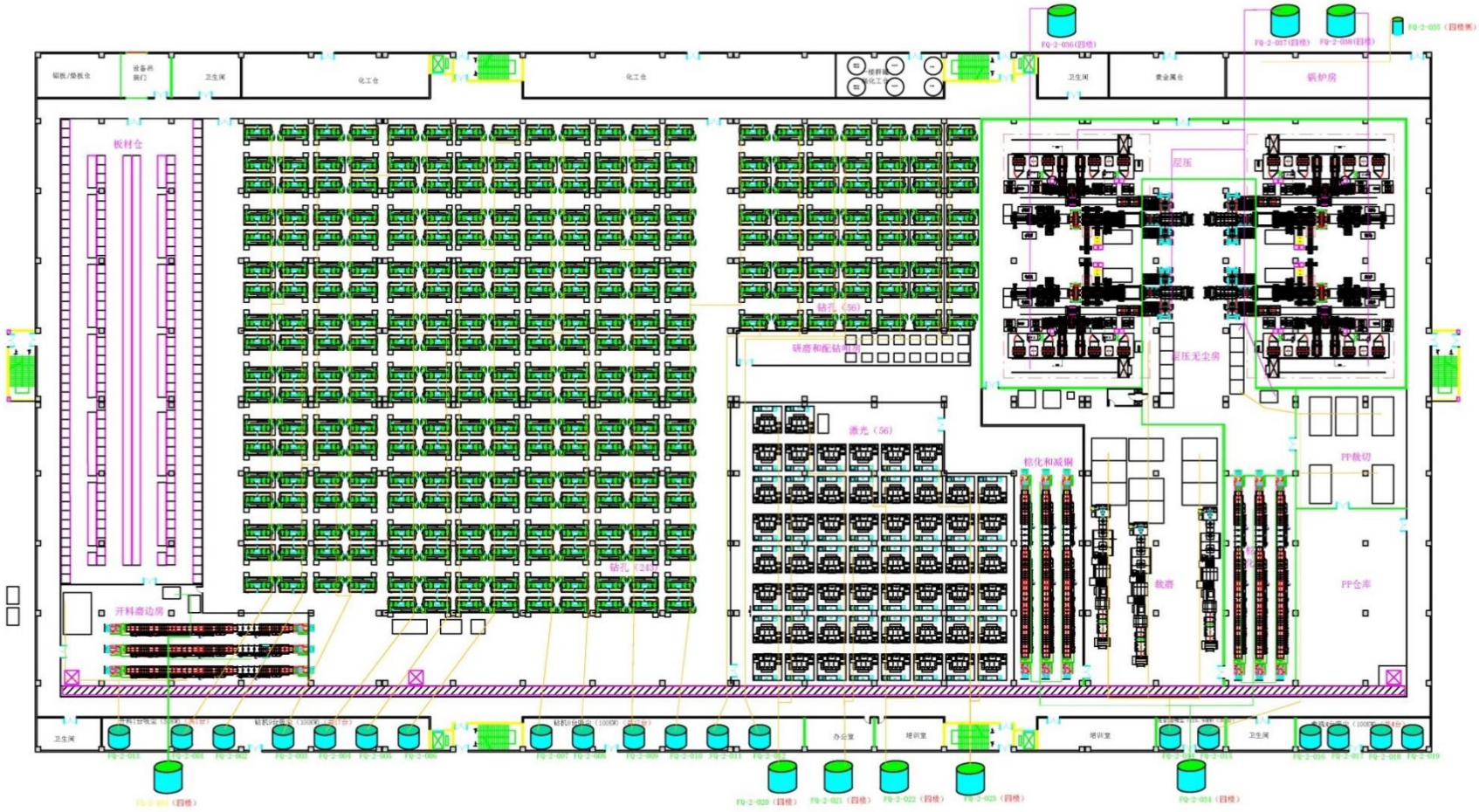


图 1.4-17　1#-2 生产车间（1F）设备布局图及管网布设图

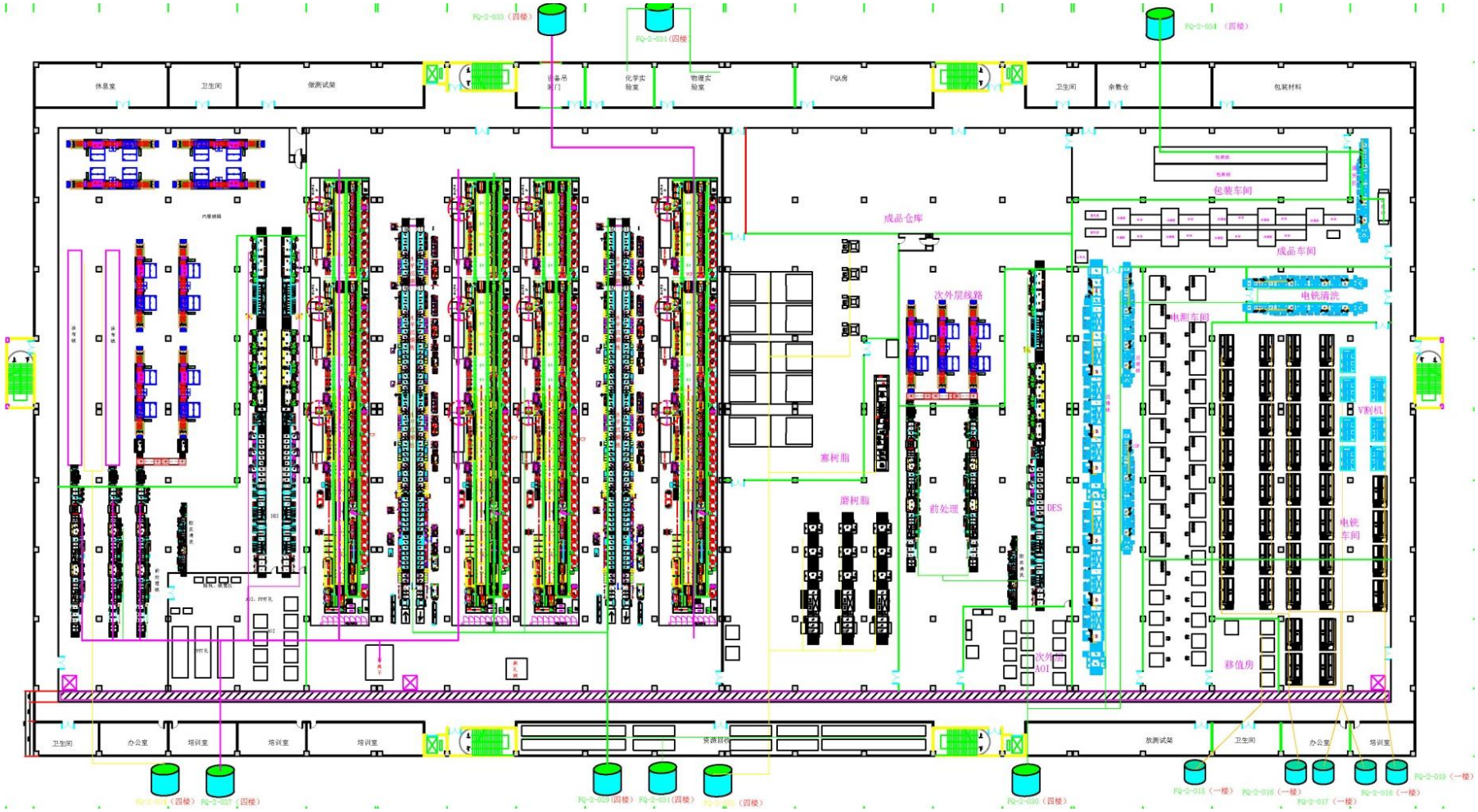


图 1.4-18　1#-2 生产车间（2F）设备布局图及管网布设图

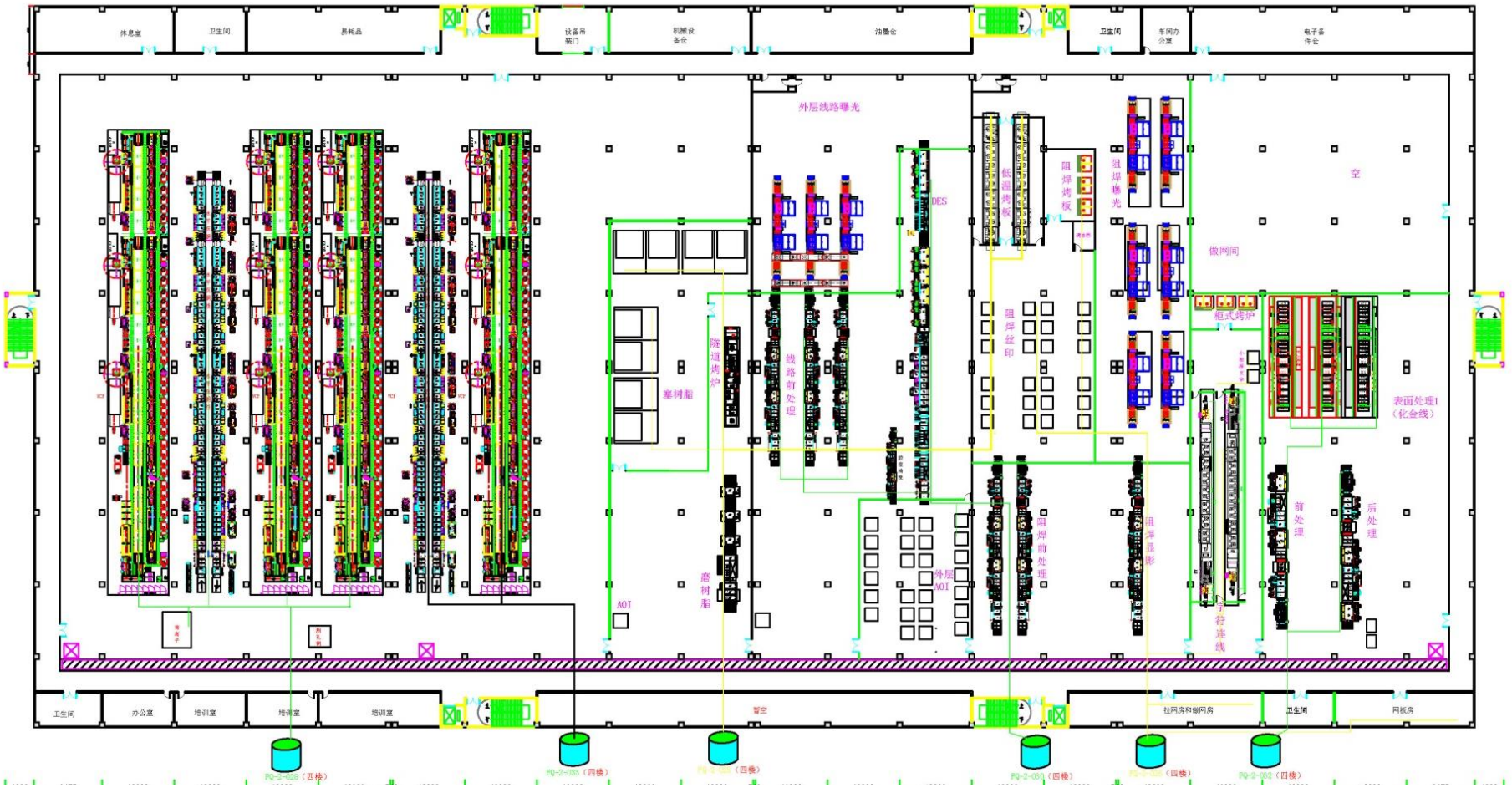


图 1.4-19　1#-2 生产车间（3F）设备布局图及管网布设图

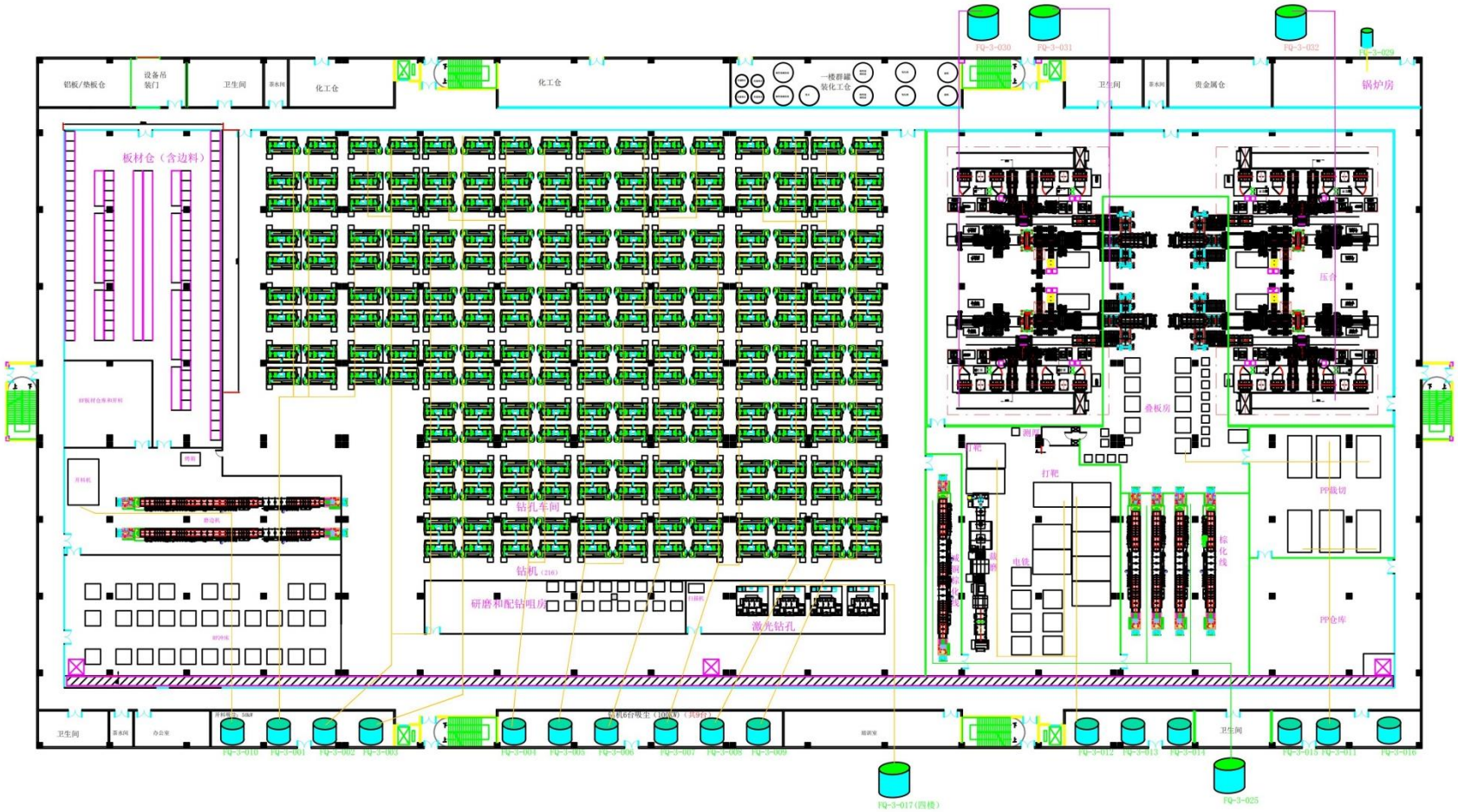


图 1.4-20　2#-1 生产车间（1F）设备布局图及管网布设图

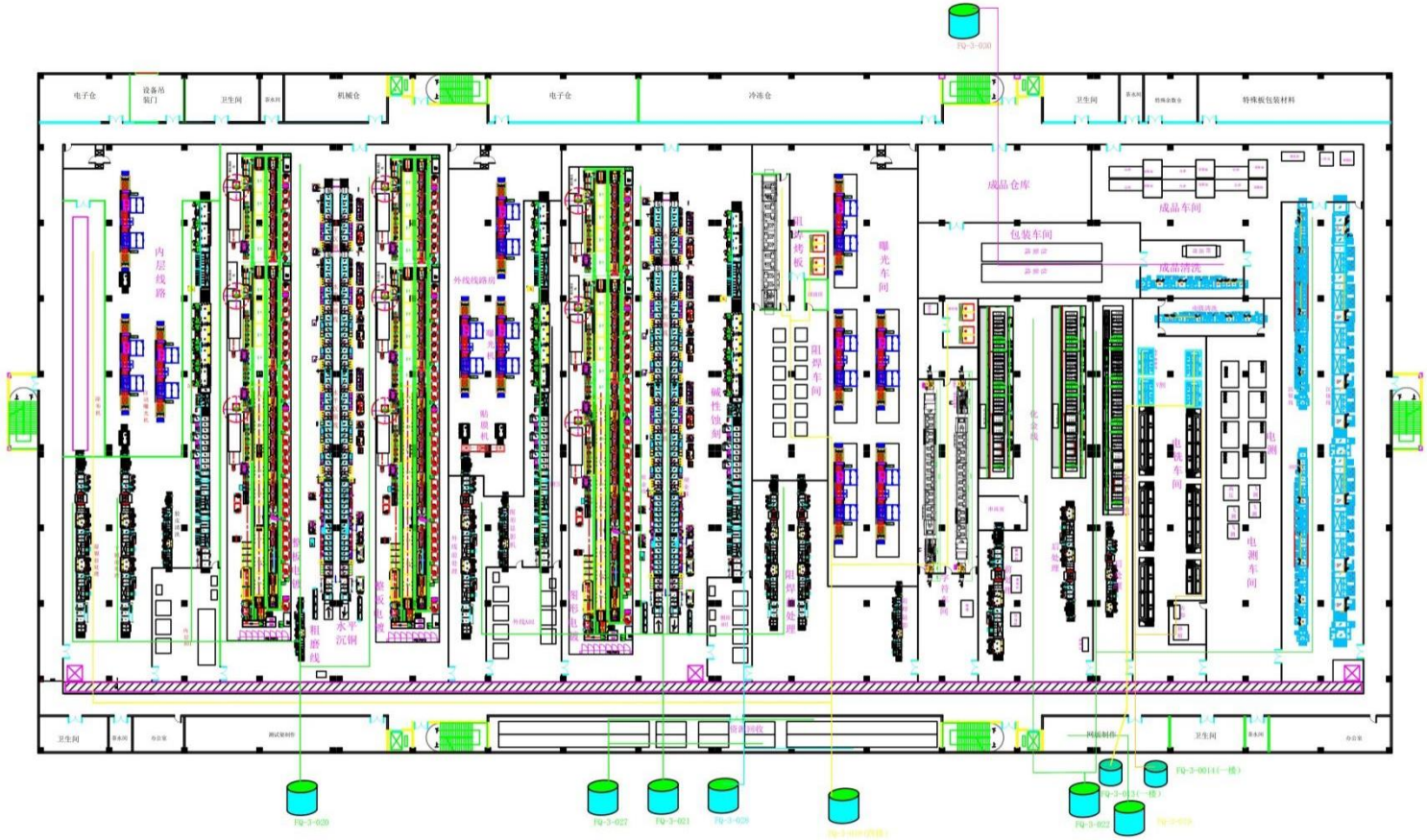


图 1.4-21　2#-1 生产车间（2F）设备布局图及管网布设图

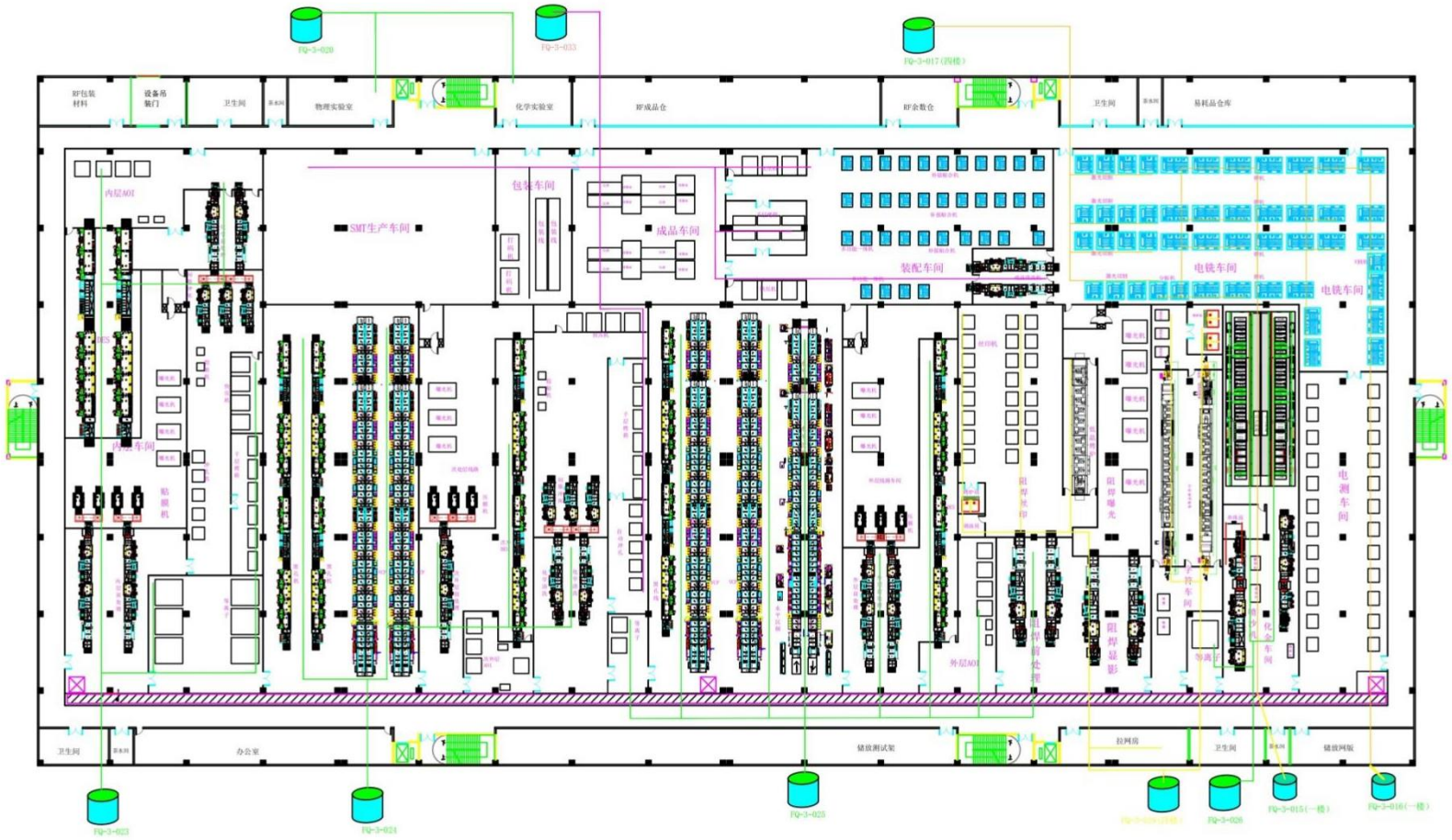


图 1.4-22　2#-1 生产车间（3F）设备布局图及管网布设图

3.生产工艺废气污染物估算方法

根据《建设项目环境影响评价技术导则—总纲》（HJ2.1-2016），污染源源强核算方法由污染源源强核算技术指南具体规定。本项目为线路板生产项目，含有电镀生产工艺，适用于《污染源源强核算技术指南　电镀》（HJ984—2018）。因此本项目污染源源强采用《污染源源强核算技术指南　电镀》（HJ984—2018）表 1 的相关方法进行核算，核算方法包括类比法、产污系数法、物料衡算法。

本项目生产工艺有组织废气粉尘采用类比法核算源强，各类酸雾采用类比法和产污系数法核算源强，有机废气采用物料衡算法进行核算；无组织采用类比法、产污系数法和物料衡算法进行计算。

（1）粉尘

本项目粉尘废气主要来自开料（裁板、磨边）、钻孔、V-CUT、锣边成型等工序产生的粉尘废气。项目共设置 59 套布袋除尘器和 5 套水喷淋塔处理系统对生产过程中的粉尘进行集中处理。类比现有项目开料、压合、钻孔、成型等工序产尘系数（具体见表 1.4-25），经计算，项目的开料、压合、钻孔、成型等工序粉尘产生量为 49.03t/a。

表 1.4-25　类比现有项目粉尘产生系数

序号	工序	产生量（kg/h）	加工面积（万 m^2/a）	产生系数 kg/m^2
1	开料	0.061	165.03	0.00024
2	压合/锣边	0.178	202.74	0.00058
3	钻孔	0.968	152.98	0.0042
4	成型	0.262	88.47	0.002

表 1.4-26　本项目粉尘产生量

序号	工序	加工面积（万 m^2/a）	产生系数 kg/m^2	产生量（t/a）
1	开料	1018.51	0.00024	2.44
2	次外层钻孔	287.53	0.0042	12.08
3	次外层压合/铣边	211.27	0.00058	1.23
4	压合/锣边	478.69	0.00058	2.78
5	钻孔	478.69	0.0042	20.10
6	开盖	76.27	0.0042	3.20
7	成型	360.00	0.002	7.20
8	合计	/	/	49.03

根据建设单位提供相关资料，本项目钻孔工序、锣边成型等工序均在密闭式设备内进行，收集效率按 100%计。

调查资料显示，布袋除尘器对于 0.1μm 的尘粒，其分级除尘效率可达 95%，对于大于 1μm 的尘粒，可以稳定地获得 99%以上的除尘效率；考虑到电路板开料钻孔及成型等工序产生的金属粉尘具有密度大、颗粒小等特点。类比同类项目，本评价保守估算，按布袋除尘效率为 95%考虑。另外，水喷淋除尘的除尘效率在 80%-90%左右，保守考虑，本评价按水喷淋湿式除尘效率为 85%考虑。采取上述处理措施后，颗粒物设计处理达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准要求后引至高空外排（排气筒高度 15m/30m 左右）。

综上，本项目开料、压合、钻孔、锣边成型等工序产生的粉尘废气产生、排放源强情况见表 1.4-27。

表 1.4-27　本项目粉尘废气产生、排放源强情况一览表

设备位置	设备编号	设备名称	设备数（条/台）	废气类别	单个排气量(m_3/h.台)	废气总量(m^3/h)	合并风量(m^3/h)	产生浓度(mg/m^3)	产生速率(kg/h)	产生量(t/a)	处理措施	废气处理效率（%）	排放浓度(mg/m^3)	排放速率(kg/h)	排放量(t/a)	排气筒高度（m）	内径（m）	排放浓度（mg/m^3）	排放速率（kg/h）
1#-1 厂房一楼	FQ-1-1	钻孔机	22	颗粒物	420	9240	9240	12.78	0.118	0.82	布袋除尘器	95	0.64	0.006	0.04	15	0.5	120	1.45
1#-1 厂房一楼	FQ-1-2	钻孔机	22	颗粒物	420	9240	9240	12.78	0.118	0.82	布袋除尘器	95	0.64	0.006	0.04	15	0.5	120	1.45
1#-1 厂房一楼	FQ-1-3	钻孔机	22	颗粒物	420	9240	9240	12.78	0.118	0.82	布袋除尘器	95	0.64	0.006	0.04	15	0.5	120	1.45
1#-1 厂房一楼	FQ-1-4	钻孔机	22	颗粒物	420	9240	9240	12.78	0.118	0.82	布袋除尘器	95	0.64	0.006	0.04	15	0.5	120	1.45
1#-1 厂房一楼	FQ-1-5	钻孔机	22	颗粒物	420	9240	9240	12.78	0.118	0.82	布袋除尘器	95	0.64	0.006	0.04	15	0.5	120	1.45
1#-1 厂房一楼	FQ-1-6	钻孔机	22	颗粒物	420	9240	9240	12.78	0.118	0.82	布袋除尘器	95	0.64	0.006	0.04	15	0.5	120	1.45
1#-1 厂房一楼	FQ-1-7	钻孔机	22	颗粒物	420	9240	9240	12.78	0.118	0.82	布袋除尘器	95	0.64	0.006	0.04	15	0.5	120	1.45
1#-1 厂房一楼	FQ-1-8	钻孔机	22	颗粒物	420	9240	9240	12.78	0.118	0.82	布袋除尘器	95	0.64	0.006	0.04	15	0.5	120	1.45
1#-1 厂房一楼	FQ-1-9	钻孔机	22	颗粒物	420	9240	9240	12.78	0.118	0.82	布袋除尘器	95	0.64	0.006	0.04	15	0.5	120	1.45
1#-1 厂房一楼	FQ-1-10	钻孔机	22	颗粒物	420	9240	9240	12.78	0.118	0.82	布袋除尘器	95	0.64	0.006	0.04	15	0.5	120	1.45
1#-1 厂房一楼	FQ-1-11	钻孔机	22	颗粒物	420	9240	9240	12.78	0.118	0.82	布袋除尘器	95	0.64	0.006	0.04	15	0.5	120	1.45
1#-1 厂房一楼	FQ-1-12	钻孔机	23	颗粒物	420	9660	9660	12.78	0.123	0.86	布袋除尘器	95	0.64	0.006	0.04	15	0.5	120	1.45
1#-1 厂房一楼	FQ-1-13	钻孔机	23	颗粒物	420	9660	9660	12.78	0.123	0.86	布袋除尘器	95	0.64	0.006	0.04	15	0.5	120	1.45
1#-1 厂房一楼	FQ-1-14	钻孔机	23	颗粒物	420	9660	9660	12.78	0.123	0.86	布袋除尘器	95	0.64	0.006	0.04	15	0.5	120	1.45
1#-1 厂房一楼	FQ-1-15	钻孔机	23	颗粒物	420	9660	9660	12.78	0.123	0.86	布袋除尘器	95	0.64	0.006	0.04	15	0.5	120	1.45
1#-1 厂房一楼	FQ-1-16	钻孔机	23	颗粒物	420	9660	9660	12.78	0.123	0.86	布袋除尘器	95	0.64	0.006	0.04	15	0.5	120	1.45
1#-1 厂房一楼	FQ-1-17	裁磨线	3	颗粒物	2500	7500	7500	4.87	0.036	0.25	布袋除尘器	95	0.24	0.002	0.01	15	0.5	120	1.45
1#-1 厂房一楼	FQ-1-18	双轴电铣机	2	颗粒物	500	1000	8400	12.53	0.105	0.73	布袋除尘器	95	0.63	0.005	0.04	15	0.5	120	1.45
1#-1 厂房一楼		打靶机	7		300	2100													
1#-1 厂房一楼		PP 裁切	5		1000	5000													
1#-1 厂房一楼		PP 冲孔（两头钻机）	1		300	300													
1#-1 厂房二楼	FQ-1-19	6 轴电铣机	18	颗粒物	500	9000	9000	8.88	0.080	0.55	布袋除尘器	95	0.44	0.004	0.03	15	0.5	120	1.45
1#-1 厂房二楼	FQ-1-20	移植机	3	颗粒物	500	1500	2000	10.74	0.021	0.15	布袋除尘器	95	0.54	0.001	0.01	15	0.3	120	1.45
1#-1 厂房二楼		激光雕刻机	1		500	500													
1#-1 厂房二楼	FQ-1-21	6 轴电铣机	16	颗粒物	500	8000	8000	8.88	0.071	0.49	布袋除尘器	95	0.44	0.004	0.02	15	0.5	120	1.45
1#-1 厂房二楼	FQ-1-22	金手指斜边机	1	颗粒物	500	500	14000	8.10	0.113	0.79	布袋除尘器	95	0.40	0.006	0.04	15	0.6	120	1.45
1#-1 厂房二楼		全自动 V 割机	5		2700	13500													
1#-1 厂房二楼	FQ-1-23	全自动 V 割机	5	颗粒物	2700	13500	13500	7.00	0.094	0.65	布袋除尘器	95	0.35	0.005	0.03	15	0.6	120	1.45
1#-1 厂房一楼	FQ-1-24	开料机	1	颗粒物	2500	2500	10000	4.87	0.049	0.34	布袋除尘器	95	0.24	0.002	0.02	15	0.5	120	1.45
1#-1 厂房一楼		磨边/磨板	3		2500	7500													
1#-2 厂房一楼	FQ-2-1	钻孔机	25	颗粒物	420	10500	10500	12.78	0.134	0.93	布袋除尘器	95	0.64	0.007	0.05	15	0.5	120	1.45
1#-2 厂房一楼	FQ-2-2	钻孔机	25	颗粒物	420	10500	10500	12.78	0.134	0.93	布袋除尘器	95	0.64	0.007	0.05	15	0.5	120	1.45
1#-2 厂房一楼	FQ-2-3	钻孔机	25	颗粒物	420	10500	10500	12.78	0.134	0.93	布袋除尘器	95	0.64	0.007	0.05	15	0.5	120	1.45
1#-2 厂房一楼	FQ-2-4	钻孔机	25	颗粒物	420	10500	10500	12.78	0.134	0.93	布袋除尘器	95	0.64	0.007	0.05	15	0.5	120	1.45

广东智环创新环境科技有限公司
GUANGDONG ZHIHUAN INNOVATIVE ENVIRONMENTAL TECHNOLOGY CO., LTD

设备位置	设备编号	设备名称	设备数（条/台）	废气类别	单个排气量(m_3/h.台)	废气总量(m^3/h)	合并风量(m^3/h)	产生浓度(mg/m^3)	产生速率(kg/h)	产生量(t/a)	处理措施	废气处理效率（%）	排放浓度(mg/m^3)	排放速率(kg/h)	排放量(t/a)	排气筒高度（m）	内径（m）	排放浓度（mg/m^3）	排放速率（kg/h）
1#-2 厂房一楼	FQ-2-5	钻孔机	25	颗粒物	420	10500	10500	12.78	0.134	0.93	布袋除尘器	95	0.64	0.007	0.05	15	0.5	120	1.45
1#-2 厂房一楼	FQ-2-6	钻孔机	25	颗粒物	420	10500	10500	12.78	0.134	0.93	布袋除尘器	95	0.64	0.007	0.05	15	0.5	120	1.45
1#-2 厂房一楼	FQ-2-7	钻孔机	25	颗粒物	420	10500	10500	12.78	0.134	0.93	布袋除尘器	95	0.64	0.007	0.05	15	0.5	120	1.45
1#-2 厂房一楼	FQ-2-8	钻孔机	25	颗粒物	420	10500	10500	12.78	0.134	0.93	布袋除尘器	95	0.64	0.007	0.05	15	0.5	120	1.45
1#-2 厂房一楼	FQ-2-9	钻孔机	25	颗粒物	420	10500	10500	12.78	0.134	0.93	布袋除尘器	95	0.64	0.007	0.05	15	0.5	120	1.45
1#-2 厂房一楼	FQ-2-10	钻孔机	25	颗粒物	420	10500	10500	12.78	0.134	0.93	布袋除尘器	95	0.64	0.007	0.05	15	0.5	120	1.45
1#-2 厂房一楼	FQ-2-11	钻孔机	25	颗粒物	420	10500	10500	12.78	0.134	0.93	布袋除尘器	95	0.64	0.007	0.05	15	0.5	120	1.45
1#-2 厂房一楼	FQ-2-12	钻孔机	24	颗粒物	420	10080	10080	12.78	0.129	0.89	布袋除尘器	95	0.64	0.006	0.04	15	0.5	120	1.45
1#-2 厂房一楼	FQ-2-13	开料机	1	颗粒物	2500	2500	5000	4.87	0.024	0.17	布袋除尘器	95	0.24	0.001	0.01	15	0.4	120	1.45
1#-2 厂房一楼		磨边/磨板	1		2500	2500													
1#-2 厂房一楼	FQ-2-14	打靶机	9	颗粒物	300	2700	10200	7.50	0.076	0.53	布袋除尘器	95	0.37	0.004	0.03	15	0.5	120	1.45
1#-2 厂房一楼		裁磨线	3		2500	7500													
1#-2 厂房一楼	FQ-2-15	双轴电铣机	2	颗粒物	500	1000	8300	11.07	0.092	0.64	布袋除尘器	95	0.55	0.005	0.03	15	0.45	120	1.45
1#-2 厂房一楼		PP 裁切	5		1000	5000													
1#-2 厂房一楼		PP 冲孔（两头钻机）	1		300	300													
1#-2 厂房二楼		移植机	4		500	2000													
1#-2 厂房二楼	FQ-2-16	6 轴电铣机	20	颗粒物	500	10000	10000	8.88	0.089	0.62	布袋除尘器	95	0.44	0.004	0.03	15	0.5	120	1.45
1#-2 厂房二楼	FQ-2-17	6 轴电铣机	20	颗粒物	500	10000	10000	8.88	0.089	0.62	布袋除尘器	95	0.44	0.004	0.03	15	0.5	120	1.45
1#-2 厂房二楼	FQ-2-18	全自动 V 割机	4	颗粒物	2700	10800	10800	7.00	0.076	0.52	布袋除尘器	95	0.35	0.004	0.03	15	0.5	120	1.45
1#-2 厂房二楼	FQ-2-19	全自动 V 割机	3	颗粒物	2700	8100	8100	7.00	0.057	0.39	布袋除尘器	95	0.35	0.003	0.02	15	0.5	120	1.45
1#-2 厂房一楼	FQ-2-20	激光钻机	14	颗粒物	2500	35000	35000	2.15	0.075	0.52	水喷淋塔	85	0.32	0.011	0.08	30	0.9	120	19
1#-2 厂房一楼	FQ-2-21	激光钻机	14	颗粒物	2500	35000	35000	2.15	0.075	0.52	水喷淋塔	85	0.32	0.011	0.08	30	0.9	120	19
1#-2 厂房一楼	FQ-2-22	激光钻机	14	颗粒物	2500	35000	35000	2.15	0.075	0.52	水喷淋塔	85	0.32	0.011	0.08	30	0.9	120	19
1#-2 厂房一楼	FQ-2-23	激光钻机	14	颗粒物	2500	35000	35000	2.15	0.075	0.52	水喷淋塔	85	0.32	0.011	0.08	30	0.9	120	19
2#厂房一楼	FQ-3-1	钻孔机（6 轴）	24	颗粒物	420	10080	10080	12.78	0.129	0.89	布袋除尘器	95	0.64	0.006	0.04	15	0.5	120	1.45
2#厂房一楼	FQ-3-2	钻孔机（7 轴）	24	颗粒物	420	10080	10080	12.78	0.129	0.89	布袋除尘器	95	0.64	0.006	0.04	15	0.5	120	1.45
2#厂房一楼	FQ-3-3	钻孔机（8 轴）	24	颗粒物	420	10080	10080	12.78	0.129	0.89	布袋除尘器	95	0.64	0.006	0.04	15	0.5	120	1.45
2#厂房一楼	FQ-3-4	钻孔机（9 轴）	24	颗粒物	420	10080	10080	12.78	0.129	0.89	布袋除尘器	95	0.64	0.006	0.04	15	0.5	120	1.45
2#厂房一楼	FQ-3-5	钻孔机（10 轴）	24	颗粒物	420	10080	10080	12.78	0.129	0.89	布袋除尘器	95	0.64	0.006	0.04	15	0.5	120	1.45
2#厂房一楼	FQ-3-6	钻孔机（11 轴）	24	颗粒物	420	10080	10080	12.78	0.129	0.89	布袋除尘器	95	0.64	0.006	0.04	15	0.5	120	1.45
2#厂房一楼	FQ-3-7	钻孔机（12 轴）	24	颗粒物	420	10080	10080	12.78	0.129	0.89	布袋除尘器	95	0.64	0.006	0.04	15	0.5	120	1.45
2#厂房一楼	FQ-3-8	钻孔机（13 轴）	24	颗粒物	420	10080	10080	12.78	0.129	0.89	布袋除尘器	95	0.64	0.006	0.04	15	0.5	120	1.45
2#厂房一楼	FQ-3-9	钻孔机（14 轴）	24	颗粒物	420	10080	10080	12.78	0.129	0.89	布袋除尘器	95	0.64	0.006	0.04	15	0.5	120	1.45
2#厂房一楼	FQ-3-10	开料机	1	颗粒物	2500	2500	5000	4.87	0.024	0.17	布袋除尘器	95	0.24	0.001	0.01	15	0.35	120	1.45
2#厂房一楼		磨边/磨板	1		2500	2500													

设备位置	设备编号	设备名称	设备数（条/台）	废气类别	单个排气量(m_3/h.台)	废气总量(m^3/h)	合并风量(m^3/h)	产生浓度(mg/m^3)	产生速率(kg/h)	产生量(t/a)	处理措施	废气处理效率（%）	排放浓度(mg/m^3)	排放速率(kg/h)	排放量(t/a)	排气筒高度（m）	内径（m）	排放浓度（mg/m^3）	排放速率（kg/h）
2#厂房一楼	FQ-3-11	PP 裁切	4	颗粒物	1000	4000	4300	12.35	0.053	0.37	布袋除尘器	95	0.62	0.003	0.02	15	0.35	120	1.45
2#厂房一楼		PP 冲孔（两头钻机）	1		300	300													
2#厂房一楼	FQ-3-12	打靶机	10	颗粒物	300	3000	7600	11.54	0.088	0.61	布袋除尘器	95	0.58	0.004	0.03	15	0.4	120	1.45
2#厂房一楼		裁磨线	1		2500	2500													
2#厂房一楼		双轴电铣机	7		300	2100													
2#厂房二楼	FQ-3-13	6 轴电铣机	11	颗粒物	500	5500	6500	11.11	0.072	0.50	布袋除尘器	95	0.56	0.004	0.03	15	0.4	120	1.45
2#厂房二楼		金手指斜边机	1		500	500													
2#厂房二楼		移植机	1		500	500													
2#厂房二楼	FQ-3-14	全自动 V 割机	3	颗粒物	2700	8100	8100	7.00	0.057	0.39	布袋除尘器	95	0.35	0.003	0.02	15	0.4	120	1.45
2#厂房三楼	FQ-3-15	4 轴控深锣机	15	颗粒物	500	7500	7500	37.78	0.283	1.96	布袋除尘器	95	1.89	0.014	0.10	15	0.4	120	1.45
2#厂房三楼	FQ-3-16	5 轴控深锣机	15	颗粒物	500	7500	11200	30.36	0.340	2.36	布袋除尘器	95	1.52	0.017	0.12	15	0.5	120	1.45
2#厂房三楼		薄板 V-CUT 机	1		2700	2700													
2#厂房三楼		分板机	2		500	1000													
2#厂房三楼	FQ-3-17	激光切割机	15	颗粒物	500	7500	17500	5.83	0.102	0.71	水喷淋塔	85	0.87	0.015	0.11	30	0.6	120	19
2#厂房一楼		激光钻孔	4		2500	10000													
合计									7.08	49.03				0.39	2.73				

注：粉尘排放标准执行《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准，本项目周边 200m 范围内最高的建筑为项目区生产车间（24m），因此排放颗粒物的排气筒粉尘的排放速率按 50%执行。

（2）酸雾（硫酸雾、氯化氢、氮氧化物、氰化氢、氟化物、甲醛、氯气）、氨气

酸雾废气包括硫酸雾、氯化氢、氮氧化物、氰化氢、甲醛以及氨气，产生环节与现有项目基本相同，即：硫酸雾主要来自前处理工序（除油、酸洗、酸浸、微蚀、中和等）和棕化、电镀铜和沉金、沉锡等工序；氯化氢主要来自酸性蚀刻工序、酸性蚀刻废液回收再生系统工序；氮氧化物主要来自电镀镍金线的剥挂过程、碱性蚀刻的退锡工序；氰化氢主要来自沉金、电金工序使用的氰化亚金钾；甲醛主要来自沉铜工序（作为还原剂）；氨气主要来自外层碱性蚀刻工序、碱性蚀刻废液回收再生系统；氯气主来自来酸性蚀刻废液回收再生系统；除胶渣工序的等离子处理机使用四氟化碳，产生一定量的氟化物。

①废气收集方式

根据建设单位提供资料，本项目线路板生产过程中的生产线中除了板电线、填孔电镀线、图形电镀线、电金手指线、电铜镍金线、沉镍金线为垂直线外，其他生产线均为水平线。根据生产线特点，各生产线废气收集方式如下：

•垂直电镀线（板电线、填孔电镀线、图形电镀线、电金手指线、电铜镍金线、沉镍金线）：在生产线的两侧及顶部设置围护，即设置一个半密闭式的玻璃房，将整条生产线置于其中。废气收集主要采用“工作槽槽边收集+隔间顶部抽排”的方式集中收集整条生产线的废气，垂直电镀线的废气收集效率按 90%设计。

•水平线废气收集方式：除了上述垂直生产线外，其他各废气产生的生产线均为水平线，水平线工作过程中基本上各个工作槽处于封闭状态，即各工作槽加盖处理。各工作槽工艺废气将通过各工作槽槽边设置的集气管道并使得各工作槽内呈负压状态，抽出的工艺废气将引至楼顶集中处理，因此，水平线废气收集效率按 98%设计。

酸性蚀刻废液再生系统自带“循环再生缸、铁还原吸收缸”，均为密闭吸收系统，其无组织排放量极少，取无组织排放量为 2%。碱性蚀刻废液再生系统为在线密闭的回收装置，其无组织排放量极少，取排放量为 2%。微蚀刻废液再生系统为在线密闭的回收装置，其无组织排放量极少，取排放量为 2%。

②废气产生源强估算

A、类比同类型项目估算法

现有项目主要生产双面板、多层板、HDI 板、柔性板和刚柔板，本项目主要

产品包括多层板、HDI 板和软硬结合板，其生产工序包括内层图形转移（酸性蚀刻）、棕氧化、沉铜、板电、外层图形转移（酸性蚀刻、碱性蚀刻）、文字、表面处理（沉镍金、OSP、电镍金、沉锡等）、成型等，生产工序与现有项目相似，且产生的废气与本项目相似，因此，具有可类比性。

建设单位委托广东朴华检测技术有限公司于 2020 年 3 月、4 月对现有项目酸洗废气进行实测，监测时，各生产线满负荷，且均处于正常生产工况（即连续过板、正常运行）。根据项目酸碱雾化气塔实测的污染物最大产生速率计算年产生量以及现有项目相应工序的年加工面积，估算出各生产工序的各污染物单位加工面积产污系数，以此估算出酸雾废气源强，具体见表 1.4-28。

电镀金线的酸雾产生系数类比电镀铜锡线的产物系数，即硫酸雾产生系数 8.52kg/万 m^2 加工面积（折至单面板）；沉锡线和沉银线的除油、微蚀、酸洗、预浸等槽液的生产参数与沉镍金线相近，因此硫酸雾的产生速率类比沉镍金线产物系数，即硫酸雾产生系数 10.92kg/万 m^2 加工面积（折至单面板）。化学前处理、火山灰磨板、OSP、减铜线、棕化线与沉金前后处理线工作槽硫酸浓度控制在 1%-5%，基本相同，因此上述生产工序硫酸雾的产生系数参照沉金前后处理线硫酸雾的产生系数进行核算，即产生系数取 2.86kg/万 m^2 加工面积（折至单面板）；沉铜氯化氢参照酸性蚀刻线的产生系数进行核算，即产生系数取 5.38kg/万 m^2 加工面积（折至单面板）。

另外，本项目除胶渣工序的等离子处理机使用四氟化碳、氮气、氧气电离生成等离子体（即电浆，是一种带电粒子组成的电离状态，称为物质第四态），在一定的真空状态下去除钻孔内的钻污（主要成分为环氧树脂），以使后续沉积铜层与内层铜环有良好的接合。根据建设单位提供资料，四氟化碳的使用量约为 3200kg/a，因电离后的等离子体成分较复杂（含氟化物、氧离子、氟离子等），假设四氟化碳全部电离成气态的氟化物，则氟化物的产生量为 2.9t/a。

退锡废水的硝酸浓度控制在 20%-25%，废液再生系统为密闭系统，在溶解、电解槽过程会产生少量的氮氧化物，结合类比调查和退锡废液等再生循环系统相关设计参数，氮氧化物产生量约为 20%，再生系统氮氧化物的产生量为 0.04-0.05kg/m^3（取 0.045 kg/m^3）。

表 1.4-28　类比现有项目生产工序酸性污染物产生系数统计表 （单位：kg/万 m^2，折至单面板（废液处理系统除外））

生产工序	实测污染物产生量（t/a）							线路板加工面积(万 m^2/a)	单位加工面积生产线产生速率						
	硫酸雾	氯化氢	氮氧化物	氰化氢	氨气	甲醛	氯气		硫酸雾	氯化氢	氮氧化物	氰化氢	氨气	甲醛	氯气
酸洗蚀刻		0.35						429.04		5.38					
压合/锣边								202.74							
沉铜	0.115					0.042		330.17	2.29					0.83	
板电	0.178							286.16	4.11						
填孔电镀、黑孔线	0.042							124	2.22						
钻通孔/镭射钻孔								152.98							
图电线	0.208		0.045					161.49	8.52		1.85				
外层碱性蚀刻+碱性蚀刻液回收					0.273			161.49					11.14		
沉镍金	0.216		0.509	0.004				182.63	10.92		25.67	0.19			
沉金前、后处理	0.057							130.74	2.86						
成型							0.262	88.47							19.53
酸性蚀刻液再生系统①										0.191					0.079
微蚀提铜回收系统①									0.36						
碱性蚀刻液再生系统②													1.094		

注：①酸性蚀刻再生系统和微蚀提铜回收系统污染物产生速率类比现有项目废液处理量进行核算，单位为 kg/t；

②碱性蚀刻液再生系统污染物产生速率类比鹤山安柏公司废液处理量进行核算，单位为 kg/t；

③加工面积为监测时现状加工面积核算。

本项目设置了酸性蚀刻废液、碱性蚀刻废液、高铜废液（微蚀废液）和退锡废液在线处理系统，酸性蚀刻废液含有盐酸，在线处理过程产生 Cl_2、氯化氢；碱性蚀刻废液含有氨水，在线处理过程溢出少量氨气；高铜废液含有硫酸，在线处理采用电解提铜，系统运行过程中会产生一定量的硫酸雾；退锡废液含有硝酸，退锡过程会产生一定量的氮氧化物。废液在线处理产污情况见表 1.4-29。

表 1.4-29 本项目废液在线处理产污情况一览表

序号	废液种类	产生量（t/a）	污染物	产污系数（kg/t）	污染物产生量（t/a）
1	酸性蚀刻废液	43131.56	HCl	0.191	8.24
			Cl_2	0.079	3.41
2	碱性蚀刻废液	5074.30	氨	1.094	5.55
3	高铜废液（微蚀废液）	6250.46	硫酸雾	0.36	2.25
4	退锡废液	383.17	氮氧化物	0.045	0.02

根据《建设项目环境影响报告表》，本项目各生产工序加工面积见表 1.4-30，类比现有项目源强估算，本项目氯化氢、硫酸雾、氮氧化物、氰化氢、甲醛、氨气的产生源强情况见表 1.4-31。

表 1.4-30 本项目各生产线或工序加工产品面积（折算为单面板面积）情况表（万㎡/a）

序号	加工工序	加工面积	序号	加工工序	加工面积
1	内层酸洗蚀刻	2037.02		外层酸洗蚀刻	684.19
2	次外层棕化	422.53		沉镍金	300.93
3	次外层减铜	196.01		镍钯金	157.01
4	次外层沉铜	270.00		电镍金手指	160.45
5	次外层板电	232.39		OSP	82.32
6	次外层填孔电镀	232.39		沉锡	61.20
7	次外层酸性蚀刻	422.53		沉银	47.80
8	棕氧化	957.38		成品清洗	720.00
9	减铜	81.00		火山	804.84
10	沉铜	842.98		粗化	804.84
11	板电	705.61		湿膜+干膜（线路）	3416.93
12	填孔电镀	278.77		沉金前后处理	300.93
13	外层线路	957.38		金手指前后处理	160.45
14	图电线	139.48		喷锡前后处理线	26.74
15	线路镀镍金	133.71		化学前清洗	3149.99
16	外层碱性蚀刻	273.19		黑孔线	228.80

表 1.4-31 类比分析项目生产线污染物产生情况一览表（单位：t/a）

序号	污染物	产生量
1	硫酸雾	49.75
2	氯化氢	22.90
3	氮氧化物	13.09
4	氰化物	0.14
5	氨气	3.04
6	甲醛	0.92
7	氟化物	2.91
8	氯气	3.41

②产污系数法估算源强

根据《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）产污系数估算污染物产生量，电镀废气产生量可采用下列公式计算：

$$D=G_S\times A\times t\times 10^{-6}$$

式中，D——核算时段内污染物产生量，t；

Gs——单位镀槽液面面积单位时间内废气污染物产生量，g/m^2·h；废气污染物产污系数可查阅 HJ984-2018 的附录 B。

A——镀槽液面面积，m^2；

t——核算时段内污染物产生时间，h。

A、硫酸雾

根据建设单位提供的资料，本项目各生产酸洗、微蚀、预浸、后浸等使用硫酸为 1%~10%，对照（HJ984-2018）表 B.1 中质量浓度大于 100g/L 的硫酸产生量为 25.2g/m^2·h，本项目使用硫酸质量浓度大于 100g/L，因此，按照各生产设备硫酸雾挥发槽液面面积，硫酸雾的挥发系数以 25.2g/m^2·h 进行来计算各生产线参数的硫酸雾挥发速率，硫酸雾产生量为 26.767kg/h，即 185.498t/a。

表 1.4-32 各生产线硫酸雾产生速率一览表

产品名称	线名	生产线条数（条）	工作槽	单槽液表面积（m^2）	工作槽个数（个）	产生速率（kg/h）
多层板	化学前处理	5	微蚀	0.53	1	0.067
		5	酸洗	0.13	1	0.017
	DES	5	酸洗*1	0.08	1	0.011
	棕化	5	粗化	0.25	1	0.032

产品名称	线名	生产线条数（条）	工作槽	单槽液表面积（m^2）	工作槽个数（个）	产生速率（kg/h）
		5	预浸槽	0.29	1	0.037
		5	棕化槽	0.83	1	0.105
	减薄铜线	1	微蚀	1.07	1	0.027
		1	酸洗	0.33	1	0.008
	水平沉铜线/闪镀	3	微蚀	0.63	1	0.047
		3	中和	0.46	1	0.035
		3	酸浸	0.17	1	0.013
		3	镀铜*4	1.75	4	0.529
		3	褪镀	0.58	1	0.044
	板电 VCP 线	6	微蚀	0.39	1	0.059
		6	酸浸	0.72	1	0.108
		6	镀铜*8	4.38	8	5.292
		6	褪镀	0.58	1	0.088
	火山灰	2	酸洗	0.13	1	0.006
	DES	2	酸洗*1	0.08	1	0.004
	图电 VCP 线	3	微蚀	0.67	1	0.050
		3	酸浸	0.50	1	0.038
		3	镀铜*16	1.67	16	2.016
		3	酸洗	0.21	1	0.016
		3	镀錫*1	6.67	1	0.504
	铜镍（软/硬金）	2	微蚀	0.75	1	0.038
		2	酸洗	0.75	1	0.038
		2	镀铜*5	2.00	5	0.504
	前处理（超粗化）	1	超粗化	0.23	1	0.006
		1	酸洗	0.17	1	0.004
	前处理	2	微蚀	0.14	1	0.007
	化金线	4	后酸	0.38	1	0.038
		4	预浸	0.38	1	0.038
		4	微蚀	0.38	1	0.038
	后处理	2	酸洗	0.08	1	0.004
	镍钯金	1	微蚀	0.13	1	0.003
		1	预浸	0.13	1	0.003
		1	活化	0.13	1	0.003
		1	酸洗	0.13	1	0.003
	金手指前处理	1	酸洗	0.17	1	0.004
	金手指线	1	微蚀	0.17	1	0.004
		1	酸洗	0.17	1	0.004
		1	酸洗	0.17	1	0.004
	金手指后处理	1	酸洗	0.17	1	0.004

产品名称	线名	生产线条数（条）	工作槽	单槽液表面积（m^2）	工作槽个数（个）	产生速率（kg/h）
	喷锡前处理机	1	微蚀	0.33	1	0.008
	1#成品洗板机（金）	2	酸洗	0.13	1	0.006
	OSP	1	微蚀	0.21	1	0.005
		1	预浸	0.25	1	0.006
	化银	1	微蚀	0.19	1	0.005
	沉锡	1	微蚀	0.17	1	0.004
	金板成品清洗机	2	酸洗	0.33	1	0.017
HDI	化学前处理	3	微蚀	0.53	1	0.040
		3	酸洗	0.13	1	0.010
	DES	2	酸洗*1	0.08	1	0.004
	水平沉铜线/闪镀	2	中和	0.46	1	0.023
		2	微蚀	0.63	1	0.032
		2	酸浸	0.17	1	0.008
		2	镀铜*4	1.75	4	0.353
		2	褪镀	0.58	1	0.029
	填孔 VCP 线	2	微蚀	0.48	1	0.024
		2	酸浸	0.72	1	0.036
		2	镀铜*8	4.38	8	1.764
		2	褪镀	0.58	1	0.029
	板电 VCP 线	2	微蚀	0.39	1	0.020
		2	酸浸	0.72	1	0.036
		2	镀铜*8	4.38	8	1.764
		2	褪镀	0.58	1	0.029
	化学前处理	1	微蚀	0.53	1	0.013
		1	酸洗	0.13	1	0.003
	火山灰	1	酸洗	0.13	1	0.003
	DES	1	酸洗*1	0.08	1	0.002
	棕化	3	粗化	0.25	1	0.019
		3	预浸槽	0.29	1	0.022
		3	棕化槽	0.83	1	0.063
	减铜棕化	2	微蚀	0.25	1	0.013
		2	预浸槽	0.29	1	0.015
		2	棕化槽	0.83	1	0.042
	减薄铜线	1	微蚀	1.07	1	0.027
		1	酸洗	0.33	1	0.008
	水平沉铜线/闪镀	2	中和	0.46	1	0.023
		2	微蚀	0.63	1	0.032
		2	酸浸	0.17	1	0.008
		2	镀铜*4	1.75	4	0.353

产品名称	线名	生产线条数（条）	工作槽	单槽液表面积（m^2）	工作槽个数（个）	产生速率（kg/h）
		2	褪镀	0.58	1	0.029
	填孔 VCP 线	2	微蚀	0.48	1	0.024
		2	酸浸	0.72	1	0.036
		2	镀铜*8	4.38	8	1.764
		2	褪镀	0.58	1	0.029
	板电 VCP 线	2	微蚀	0.39	1	0.020
		2	酸浸	0.72	1	0.036
		2	镀铜*8	4.38	8	1.764
		2	褪镀	0.58	1	0.029
	喷砂线	1	酸洗	0.18	1	0.005
	火山灰	2	酸洗	0.13	1	0.006
	DES	1	酸洗*1	0.08	1	0.002
	前处理（超粗化）	1	超粗化	0.23	1	0.006
		1	酸洗	0.17	1	0.004
	前处理	1	微蚀	0.14	1	0.004
	化金线	2	后酸	0.38	1	0.019
		2	预浸	0.38	1	0.019
		2	微蚀	0.38	1	0.019
	后处理	1	酸洗	0.08	1	0.002
	镍钯金	1	微蚀	0.13	1	0.003
		1	预浸	0.13	1	0.003
		1	活化	0.13	1	0.003
		1	酸洗	0.13	1	0.003
	成品洗板机	2	酸洗	0.13	1	0.006
	OSP	1	微蚀	0.21	1	0.005
		1	预浸	0.25	1	0.006
	化银	1	微蚀	0.19	1	0.005
	沉锡	1	微蚀	0.10	1	0.003
	金板成品清洗机	1	酸洗	0.33	1	0.008
特殊板	化学前处理	2	微蚀	0.53	1	0.027
		2	酸洗	0.13	1	0.007
	DES	1	酸洗*1	0.08	1	0.002
	棕化	1	粗化	0.25	1	0.006
		1	预浸槽	0.29	1	0.007
		1	棕化槽	0.83	1	0.021
	减薄铜线	1	微蚀	1.07	1	0.027
		1	酸洗	0.33	1	0.008
	水平沉铜线/闪镀	1	中和	0.46	1	0.012
		1	微蚀	0.63	1	0.016

产品名称	线名	生产线条数（条）	工作槽	单槽液表面积（m^2）	工作槽个数（个）	产生速率（kg/h）
		1	酸浸	0.17	1	0.004
		1	镀铜*4	1.75	4	0.176
		1	褪镀	0.58	1	0.015
	板电 VCP 线	2	微蚀	0.39	1	0.020
		2	酸浸	0.72	1	0.036
		2	镀铜*8	4.38	8	1.764
		2	褪镀	0.58	1	0.029
	火山灰	1	酸洗	0.13	1	0.003
	DES	1	酸洗*1	0.08	1	0.002
	图电 VCP 线	1	微蚀	0.67	1	0.017
		1	酸浸	0.50	1	0.013
		1	镀铜*16	1.67	16	0.672
		1	酸洗	0.21	1	0.005
		1	镀錫*1	6.67	1	0.168
	铜镍（软/硬金）	2	微蚀	0.75	1	0.038
		2	酸洗	0.75	1	0.038
		2	镀铜*5	2.00	5	0.504
		1	超粗化	0.23	1	0.006
		1	酸洗	0.17	1	0.004
	前处理	1	微蚀	0.14	1	0.004
	化金线	1	后酸	0.38	1	0.009
		1	预浸	0.38	1	0.009
		1	微蚀	0.38	1	0.009
	后处理	1	酸洗	0.08	1	0.002
	镍钯金	1	微蚀	0.13	1	0.003
		1	预浸	0.13	1	0.003
		1	活化	0.13	1	0.003
		1	酸洗	0.13	1	0.003
	金手指线	1	微蚀	0.17	1	0.004
		1	酸洗	0.17	1	0.004
		1	酸洗	0.17	1	0.004
	金手指后处理	1	酸洗	0.17	1	0.004
	1#成品洗板机（金）	1	酸洗	0.13	1	0.003
	OSP	1	微蚀	0.21	1	0.005
		1	预浸	0.25	1	0.006
	化银	1	微蚀	0.19	1	0.005
	沉锡	1	微蚀	0.17	1	0.004
	金板成品清洗机	1	酸洗	0.33	1	0.008
软硬结合	化学前处理	2	微蚀	0.53	1	0.027

产品名称	线名	生产线条数（条）	工作槽	单槽液表面积（m^2）	工作槽个数（个）	产生速率（kg/h）
板		2	酸洗	0.13	1	0.007
	DES	2	酸洗*1	0.08	1	0.004
	化学前处理	2	微蚀	0.53	1	0.027
		2	酸洗	0.13	1	0.007
	减铜棕化	4	微蚀	0.25	1	0.025
		4	预浸槽	0.29	1	0.029
		4	棕化槽	0.83	1	0.084
	水平黑孔线	2	粗化	0.42	1	0.021
		2	粗化	0.42	1	0.021
		2	抗氧化	0.17	1	0.008
	填孔 VCP 线	1	微蚀	0.48	1	0.012
		1	酸浸	0.72	1	0.018
		1	镀铜*8	4.38	8	0.882
		1	褪镀	0.58	1	0.015
	FPC 用 VCP 线	1	微蚀	0.48	1	0.012
		1	酸浸	0.72	1	0.018
		1	镀铜*8	4.38	8	0.882
		1	褪镀	0.58	1	0.015
	化学前处理	1	微蚀	0.53	1	0.013
		1	酸洗	0.13	1	0.003
	DES	1	酸洗*1	0.08	1	0.002
	化学前处理	2	微蚀	0.53	1	0.027
		2	酸洗	0.13	1	0.007
	水平黑孔线	1	粗化	0.42	1	0.011
		1	粗化	0.42	1	0.011
		1	抗氧化	0.17	1	0.004
	填孔 VCP 线	1	微蚀	0.48	1	0.012
		1	酸浸	0.72	1	0.018
		1	镀铜*8	4.38	8	0.882
		1	褪镀	0.58	1	0.015
	水平沉铜线/闪镀	1	中和	0.46	1	0.012
		1	微蚀	0.63	1	0.016
		1	酸浸	0.17	1	0.004
		1	镀铜*4	1.75	4	0.176
		1	褪镀	0.58	1	0.015
	FPC 用 VCP 线	1	微蚀	0.48	1	0.012
		1	酸浸	0.72	1	0.018
		1	镀铜*8	4.38	8	0.882
		1	褪镀	0.58	1	0.015

产品名称	线名	生产线条数（条）	工作槽	单槽液表面积（m^2）	工作槽个数（个）	产生速率（kg/h）
	化学前处理	1	微蚀	0.53	1	0.013
		1	酸洗	0.13	1	0.003
	前处理（中粗化）	1	中粗化	0.23	1	0.006
		1	酸洗	0.17	1	0.004
	DES	1	酸洗*1	0.08	1	0.002
	前处理（超粗化）	1	超粗化	0.23	1	0.006
		1	酸洗	0.17	1	0.004
	前处理	1	微蚀	0.14	1	0.004
	化金线	1	后酸	0.38	1	0.009
		1	预浸	0.38	1	0.009
		1	微蚀	0.38	1	0.009
	后处理	1	酸洗	0.08	1	0.002
	镍钯金	1	微蚀	0.13	1	0.003
		1	预浸	0.13	1	0.003
		1	活化	0.13	1	0.003
		1	酸洗	0.13	1	0.003
	成品洗板机	2	酸洗	0.13	1	0.006
	合计					26.767

B、氯化氢

本项目氯化氢产生环节主要为酸性蚀刻线和水平沉铜线/闪镀线预浸工序，酸性蚀刻液盐酸的浓度约为 8%，预浸剂盐酸的浓度约为 2%，对照（HJ984-2018）表 B.1 中氯化氢污染物产生系数，弱酸洗（不加热，质量百分浓度 5%~8%），室温高、含量高时取上限，不添加酸雾抑制剂，氯化氢产污系数为 0.4~15.8g/m^2·h，本评价保守估算，酸性蚀刻和预浸按照弱酸浓度取值，取 15.8g/m^2·h，则各生产线参数的氯化氢产生量为 1.025kg/h，即 7.103 t/a。

表 1.4-33 各生产线氯化氢产生速率一览表

产品名称	线名	生产线条数（条）	工作槽	单槽液表面积（m^2）	工作槽个数（个）	产生速率（kg/h）
多层板	DES 线	5	酸性蚀刻液	3.75	1	0.296
	水平沉铜线/闪镀	3	预浸	0.13	1	0.006
	DES 线	2	酸性蚀刻液	3.75	1	0.119
HDI	DES 线	2	酸性蚀刻液	3.75	1	0.119
	水平沉铜线/闪镀	2	预浸	0.13	1	0.004
	DES 线	1	酸性蚀刻液	3.75	1	0.059
	水平沉铜线/闪镀	2	预浸	0.13	1	0.004

广东智环创新环境科技有限公司 GUANGDONG ZHIHUAN INNOVATIVE ENVIRONMENTAL TECHNOLOGY CO., LTD

产品名称	线名	生产线条数（条）	工作槽	单槽液表面积（m^2）	工作槽个数（个）	产生速率（kg/h）
	DES 线	1	酸性蚀刻液	3.75	1	0.059
特殊板	DES 线	1	酸性蚀刻液	3.75	1	0.059
	水平沉铜线/闪镀	1	预浸	0.13	1	0.002
	DES 线	1	酸性蚀刻液	3.75	1	0.059
软硬结合板	DES 线	2		3.75	1	0.119
	DES 线	1	酸性蚀刻液	3.75	1	0.059
	水平沉铜线/闪镀	1	预浸	0.13	1	0.002
	DES 线	1	酸性蚀刻液	3.75	1	0.059
/	合计					1.025

C、氰化氢废气

本项目表面处理化金工序、镀金工序使用的氰化亚金钾，生产过程中有含氰废气（氰化氢）产生。对照（HJ984-2018）表 B.1，本次评价氢氰酸产污系数取“碱性氰化镀金及金合金、镀镉、镀银”对应的 19.8g/m^2·h，

按照各生产设备氰化氢挥发槽液面面积，氰化氢的挥发系数以 19.8g/m^2·h 进行来计算各生产线参数的氰化氢挥发速率，氰化氢产生速率为 0.459kg/h，即产生量 0.48 t/a。

表 1.4-34 各生产线氰化氢废气产生速率一览表

产品名称	工序		生产线条数（条）	工作槽	单槽液表面积（m^2）	工作槽个数（个）	产生速率（kg/h）
多层板	图电	电铜镍金线	2	镀金	0.50	1	0.020
	表面处理	镍钯金线	1	金缸	0.13	1	0.002
		金手指线	1	镀金	0.50	1	0.010
HDI	表面处理	镍钯金线	1	金缸	0.13	1	0.002
特殊板	图电	电铜镍金线	2	镀金	0.50	1	0.020
	表面处理	镍钯金线	1	金缸	0.13	1	0.002
		金手指线	1	镀金	0.50	1	0.010
软硬结合板	表面处理	镍钯金线	1	金缸	0.13	1	0.002
合计							0.459

D、氮氧化物

本项目氮氧化物污染物来源于电镀生产线的剥挂架和化金线使用硝酸炸缸

产生氮氧化物。根据《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）氮氧化物剥挂架产生氮氧化物使用条件为“97%的浓硝酸，无水条件下退镍、退铜和退挂具”，本项目使用的硝酸远低于该浓度，且添加酸雾抑制剂，反应原理为再过量硝酸条件下对金属进行氧化消解，因此本项目氮氧化物不适用（HJ984-2018）的产污系数。本项目化金线炸缸为周期性使用，不适用于该产污系数法，退镀产生的氮氧化物参照《环境统计手册》中酸碱雾的挥发量进行估算，计算公式如下：

Gs=M(0.000352+0.000786 V)·P·F

式中，Gs —— 酸雾散发量，kg/h；

M ——挥发物质的分子量；

u ——室内风速，m/s。

F ——蒸发面的面积，m^2；

P ——相应于液体温度时的饱和蒸气分压，mmHg。

其中，室内风速 V 以实测数据为准，一般可取 0.2~0.5 m/s，本评价以 0.35 m/s 计算。硝酸饱和蒸汽分压为 2.38 mmHg，氮氧化物分子量以 46 计。

按照各生产设备使用硝酸槽面面积，根据以上公式来计算各生产线参数的氮氧化物的挥发速率，退镀过程氮氧化物产生速率为 0.459kg/h，即产生量 3.18t/a。

另外，本项目化学镍槽平均每 10 天保养 1 次（33 次/a），每次炸缸持续时间 12 小时左右，建设单位通过采用优化设计镍缸材质，采用低浓度硝酸、炸缸过程中添加烟雾抑制剂等措施，避免高浓度硝酸雾产生。本项目采用 30%左右的硝酸进行镍的氧化消解，硝酸可重复使用，硝酸每次使用量约为槽缸 1/3，本项目设有 8 条化镍金线和 4 条镍钯金线，每条化镍金线线设有 2 个 1.35m^3 的化镍槽缸、每条镍钯金线线设有 2 个 0.35m^3 的化镍槽缸，则需要 30%的硝酸约为 241.56t/a。原料硝酸为 68%，由 68%调配至 30%后再使用，建设单位用于化学镍槽保养的 68%硝酸总用量约为 106.5t/a。

根据类比调查，保养过程中在工作槽通入硝酸 5min 左右的时间内会产生高浓度的氮氧化物，随后 12 小时内其浓度逐渐降低，这与镀镍槽中的镍金属量有关（硝酸与镍金属反应过程中产生的氮氧化物），氮氧化物的总产生量占其硝酸使用量的 4%左右，为此，本评价采用该类比系数估算本项目化学镍槽保养时氮氧化物的产生量源强。硝酸用量约为 241.56t/a，则氮氧化物产生量约为 9.66t/a。

综上分析，氮氧化物的产生量为 12.84t/a。

表 1.4-35 各生产线氮氧化物产生速率一览表

产品名称	工序	生产线条数（条）	工作槽	单槽液表面积（m^2）	工作槽个数（个）	产生速率（kg/h）
多层板	图电 VCP 线	3	褪镀	0.58	1	0.120
	铜镍（软/硬金）	2	硝酸缸	0.75	1	0.103
	碱性蚀刻	1	退锡	0.68	1	0.046
特殊板	图电 VCP 线	1	褪镀	0.58	1	0.040
	铜镍（软/硬金）	2	硝挂缸	0.75	1	0.103
	碱性蚀刻	1	退锡	0.68	1	0.046
/	合计					0.459

E、氨气

氨气主要来自碱性蚀刻线。

根据《环境统计手册》中酸碱雾的挥发量计算公式进行计算，氨饱和蒸汽分压为 2.9 mmHg，氮氧化物分子量以 17 计。

按照各生产设备使用氨槽面面积，根据以上公式来计算各生产线参数的氨气的挥发速率，氨气产生速率为 0.072kg/h，产生量 0.502t/a。

各生产线氨气产生速率情况见表 1.4-36。

表 1.4-36 各生产线氨气产生速率一览表

产品名称	工序	生产线条数（条）	工作槽	单槽液表面积（m^2）	工作槽个数（个）	产生速率（kg/h）
多层板	碱性蚀刻	1	蚀刻	1.06	1	0.033
		1	氨水洗	0.11	1	0.003
特殊板	碱性蚀刻	1	蚀刻	1.06	1	0.033
		1	氨水洗	0.11	1	0.003
合计						0.072

本项目废气污染物通过同行业项目类比分析和产污系数估算，经核算对比分析，偏保守估算，本次评价各污染物产生量取大值进行分析，详见

表 1.4-37 生产线废气污染物产生对比分析情况表（单位：t/a）

序号	污染物	类比项目项目产生量（t/a）	产污系数核算产生量（t/a）	备注
1	硫酸雾	49.75	185.498	采用系数法核算
2	氯化氢	22.90	7.103	采用类比法核算
3	氮氧化物	13.09	12.84	采用类比法核算
4	氰化物	0.14	0.48	采用系数法核算

序号	污染物	类比项目项目产生量（t/a）	产污系数核算产生量（t/a）	备注
5	氨气	3.04	0.502	采用类比法核算
6	甲醛	0.92	/	采用类比法核算
7	氟化物	2.91	/	采用物料衡算法
8	氯气	3.41	/	采用类比法核算

③拟采取的废气处理措施及废气排放源强

本项目拟设置 29 套酸碱液喷淋处理装置，碱液喷淋处理原理如下：废气经由填充式洗涤塔和洗涤液进行吸收中和（利用填充物增加接触表面积），以去除废气中有害微粒物质，废气经由填充式洗涤塔，采用气液逆向吸收方式处理以雾洒而下产生小水滴，废气则由塔底逆向流达到气液接触之目的，此处理方式可冷却废气温度、气体调理及颗粒去除，为确保塔内气体人均匀分布及气液的完全接触，因此采用具有稀疏表面的良好填充滤材，较大的自由表面积使气体、液体之间停留时间增长，同时填充滤材的选用应有适当的空隙以减少气体向上升的阻力，减少洗涤塔的压降力，再经过除雾处理后排入大气中。

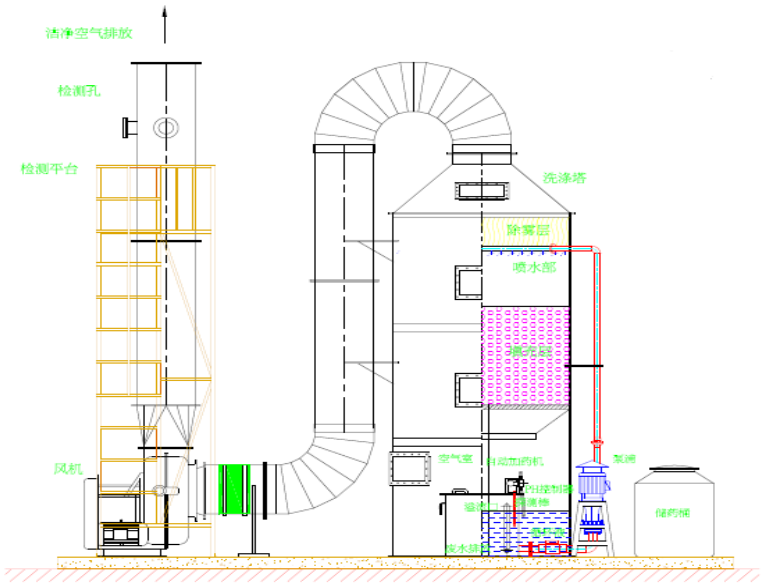


图 1.4-23 酸雾废气处理设施（填料喷淋处理装置）图

氯化氢、硫酸雾、氯气、氟化氢：考虑其与碱液极易发生中和反应，并结合排放标准要求，采用碱液喷淋处理工艺。

$$2NaOH+H_2SO_4 \rightarrow Na_2SO_4+2H_2O$$

$$NaOH+HCl\rightarrow NaCl+H_2O$$

$$Cl_2+NaOH\rightarrow NaCl+NaClO+H_2O$$

$$F^-+NaOH\rightarrow NaF+OH^-$$

根据《污染物源强核算技术指南——电镀》（HJ984-2018）和《线路板生产废气的治理》（华南理工大学化学学院，岑超平、古国榜.环境科学与技术，2001年第4期），并结合现有项目实际运行情况，氯化氢、硫酸雾的去除效率均按90%考虑、氯气的去除效率均按 75%考虑、氟化物的去除效率均按 85%考虑，排放浓度设计达到《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)中表5新建企业排放限值。

硝酸雾（以氮氧化物计）：电镀退镀工序的硝酸雾主要为NO和NO_2，采用碱性溶液吸收法是在实际中广为使用。针对电镀行业废气排放特点NO：NO_2=1，通过NaOH吸收液。NaOH吸收液浓度一般控制在4%-6%。反应式可表示为：

$$2NO_2 + 2NaOH\rightarrow NaNO_3 + NaNO_2 + H_2O$$

$$NO + NO_2 + 2NaOH\rightarrow 2\ NaNO_2 + 2H_2O$$

根据《污染物源强核算技术指南——电镀》（HJ984-2018），氮氧化物去除率到达85%以上，NaOH主要吸收N_2O_3，几乎不吸收NO，保守估算，本项目氮氧化物碱液喷淋处理效率取 40%，其排放浓度设计达到《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）新建企业大气污染物排放限值。

甲醛：由于其极容易溶于水，和酸雾一并通过喷淋废气处理装置处理。本评价按 50%考虑，其排放浓度设计达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准限值。

氰化氢：本项目拟对氰化氢采用次氯酸钠溶液+碱液喷淋预处理装置处理，处理达标后经30m排气筒高空排放，氰化氢的设计去除效率为90%，设计处理达到《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表5新建企业排放标准。

氨气：氨气极易溶于水，经收集后和酸雾废气一并通过喷淋废气处理装置处理。本评价按90%去除效率考虑，其排放浓度设计达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)要求。

综上分析，采取以上处理措施后，本项目酸性废气及氨气产排源强情况见表1.4-38。

广东智环创新环境科技有限公司
GUANGDONG ZHIHUAN INNOVATIVE ENVIRONMENTAL TECHNOLOGY CO, LTD

表 1.4-38　本项目酸性废气及氨气的产排源强情况表

设备位置	设备编号	设备名称	设备数（条/台）	废气类别	单个排气量(m^3/h)	废气总量(m^3/h)	合并风量(m^3/h)	产生浓度（mg/m^3）	产生速率（kg/h）	产生量（t/a）	处理措施	废气处理效率（%）	排放浓度（mg/m^3）	排放速率（kg/h）	排放量（t/a）	排气筒高度（m）	内径（m）	执行标准	
																		排放浓度（mg/m^3）	排放速率（kg/h）
1#-1 厂房一楼	FQ-1-28	棕化线	5	硫酸	3000	15000	23000	9.59	0.221	1.529	碱液喷淋	90%	0.96	0.022	0.153	30	0.8	30	/
1#-1 厂房一楼		减铜棕化线	1		2000	2000													
1#-1 厂房二楼		前处理	2		2000	4000													
1#-1 厂房二楼		超粗化	1		2000	2000													
1#-1 厂房二楼	FQ-1-29	湿膜前处理	4	硫酸	2000	8000	34000	2.54	0.086	0.599	碱液喷淋	90%	0.25	0.009	0.060	30	1.1	30	/
1#-1 厂房二楼		干膜前处理	1	HCl	2000	2000		0.44	0.287	1.99		90%	0.04	0.029	0.20			30	/
1#-1 厂房二楼		酸性蚀刻线	2		12000	24000													
1#-1 厂房二楼	FQ-1-30	酸性蚀刻线	3	硫酸	12000	36000	36000	0.17	0.006	0.043	碱液喷淋	90%	0.02	0.0006	0.004	30	1		
				HCl				11.96	0.431	2.98		90%	1.20	0.043	0.30			30	/
1#-1 厂房三楼	FQ-1-31	板电 VCP	1	硫酸	10000	10000	42000	20.21	0.849	5.882	碱液喷淋	90%	2.02	0.085	0.588	30	1.1	30	/
1#-1 厂房三楼		前处理(火山灰）	2	HCl	2000	4000		6.96	0.293	2.03		90%	0.70	0.029	0.20			30	/
1#-1 厂房三楼		酸性蚀刻线	2	氮氧化物	12000	24000		0.02	0.001	0.01		40%	0.01	0.001	0.004			200	/
1#-1 厂房三楼		化学实验室	1	氨	4000	4000		0.05	0.002	0.02		90%	0.01	0.0002	0.002			/	20
1#-1 厂房三楼	FQ-1-32	水平沉铜	1	硫酸	18000	18000	48000	56.56	2.715	18.813	碱液喷淋	90%	5.66	0.271	1.881	30	1.2	30	/
1#-1 厂房三楼		板电 VCP	3	HCl	10000	30000		2.00	0.096	0.67		90%	0.20	0.010	0.07			30	/
				甲醛				0.31	0.015	0.10		50%	0.15	0.007	0.05			25	1.2
1#-1 厂房三楼	FQ-1-33	水平沉铜	2	硫酸	18000	36000	56000	37.51	2.101	14.557	碱液喷淋	90%	3.75	0.210	1.456	30	1.2	30	/
1#-1 厂房三楼		板电 VCP	2	HCl	10000	20000		3.43	0.192	1.33		90%	0.34	0.019	0.13			30	/
				甲醛				0.53	0.030	0.21		50%	0.26	0.015	0.10			25	1.2
1#-1 厂房三楼	FQ-1-34	图电 VCP 线	3	硫酸	10000	30000	50000	57.66	2.883	19.981	碱液喷淋	90%	5.77	0.288	1.998	30	1.2	30	/
1#-1 厂房三楼		镀铜/镀镍/镀软金线 VCP 线	2	HCN	10000	20000		0.40	0.020	0.137		90%	0.04	0.002	0.014			0.5	/
				氮氧化物				0.92	0.046	0.32		40%	0.55	0.027	0.19			200	/
1#-1 厂房二楼	FQ-1-35	沉金前处理+水平等离子	2	硫酸	2000	4000	51000	1.33	0.068	0.470	碱液喷淋	90%	0.13	0.007	0.047	30	1.2	30	/
1#-1 厂房二楼		沉金线	1	HCN	15000	15000		0.24	0.012	0.086		90%	0.02	0.001	0.009			0.5	/
1#-1 厂房二楼		镍钯金线	1	氮氧化物	15000	15000		5.54	0.283	1.96		40%	3.33	0.170	1.18			200	/
1#-1 厂房二楼		沉金后处理	2	HF	2000	4000		1.03	0.052	0.36		85%	0.15	0.008	0.05			7	/
1#-1 厂房二楼		电金手指前处理	1		2000	2000													
1#-1 厂房二楼		电金手指线	1		5000	5000													
1#-1 厂房二楼		电金手指后处理	1		2000	2000													
1#-1 厂房二楼		喷锡前处理	1		2000	2000													
1#-1 厂房二楼		喷锡后处理	1		2000	2000													

设备位置	设备编号	设备名称	设备数（条/台）	废气类别	单个排气量(m^3/h)	废气总量(m^3/h)	合并风量(m^3/h)	产生浓度（mg/m^3）	产生速率（kg/h）	产生量（t/a）	处理措施	废气处理效率（%）	排放浓度（mg/m^3）	排放速率（kg/h）	排放量（t/a）	排气筒高度（m）	内径（m）	执行标准	
																		排放浓度（mg/m^3）	排放速率（kg/h）
1#-1 厂房二楼	FQ-1-36	沉金线	3	硫酸	15000	45000	45000	1.70	0.077	0.530	碱液喷淋	90%	0.17	0.008	0.053	30	1.2	30	/
				HCN				0.00	0.000	0.000		90%	0.00	0.000	0.000			0.5	/
				氮氧化物				9.42	0.424	2.94		40%	5.65	0.254	1.76			200	/
1#-1 厂房二楼	FQ-1-37	清洗/反直机	4	硫酸	2000	8000	17000	2.47	0.042	0.291	碱液喷淋	90%	0.25	0.004	0.029	30	0.7	30	/
1#-1 厂房二楼		沉锡线	1		3000	3000													
1#-1 厂房二楼		OSP 水平线	1		3000	3000													
1#-1 厂房二楼		水平沉银线	1		3000	3000													
1#-1 厂房二楼	FQ-1-38	酸性蚀刻回收机	2	HCl	4000	8000	32000	8.32	0.266	1.85	碱液喷淋	90%	0.83	0.027	0.18	30	0.9	30	/
1#-1 厂房二楼		微蚀回收机	5	氯气	4000	20000		3.44	0.110	0.76		75%	0.86	0.028	0.19			65	0.42
1#-2 厂房二楼		退锡水回收机	1	硫酸	4000	4000		3.38	0.108	0.750		90%	0.34	0.011	0.075			30	/
				氮氧化物				0.06	0.002	0.014		40%	0.04	0.001	0.008				
1#-1 厂房二楼	FQ-1-39	碱性蚀刻回收机	2	氨	4000	8000	20000	37.89	0.758	5.25	碱液喷淋	90%	3.79	0.076	0.53	30	0.7	/	20
1#-1 厂房三楼		退膜/碱性/退锡/扫描	1	氮氧化物	12000	12000		2.98	0.060	0.41		40%	1.79	0.036	0.25			200	/
1#-2 厂房二楼		湿膜前处理	2	硫酸	2000	4000		33.68	1.718	11.905		90%	3.37	0.172	1.190			30	/
1#-2 厂房二楼		干膜前处理	1	HCl	2000	2000		5.63	0.287	1.99		90%	0.56	0.029	0.20			30	/
1#-2 厂房二楼	FQ-2-27	酸性蚀刻线	2	HF	12000	24000	51000	1.03	0.052	0.36	碱液喷淋	85%	0.15	0.008	0.05	30	1.2	7	/
1#-2 厂房二楼		等离子	2		500	1000													
1#-2 厂房二楼		板电 VCP	2		10000	20000													
1#-2 厂房三楼	FQ-2-28	等离子	1	HF	500	500	48500	0.54	0.026	0.18	碱液喷淋	85%	0.08	0.004	0.03	30	1.2	7	/
1#-2 厂房三楼		水平沉铜	1	甲醛	18000	18000		0.31	0.015	0.10		50%	0.15	0.007	0.05			25	1.2
1#-2 厂房三楼		填孔 VCP	2	硫酸	10000	20000		56.05	2.718	18.839		90%	5.61	0.272	1.884			30	/
1#-2 厂房三楼		板电 VCP	1		10000	10000													
1#-2 厂房二楼	FQ-2-29	水平沉铜	2	硫酸	18000	36000	46000	27.62	1.270	8.804	碱液喷淋	90%	2.76	0.127	0.880	30	1.2	30	/
1#-2 厂房二楼		填孔 VCP	1	HCl	10000	10000		4.17	0.192	1.33		90%	0.42	0.019	0.13			30	/
				甲醛				0.64	0.030	0.21		50%	0.32	0.015	0.10			25	1.2
1#-2 厂房二楼	FQ-2-30	磨板中粗化	1	硫酸	2000	2000	51000	1.46	0.074	0.516	碱液喷淋	90%	0.15	0.007	0.052	30	1.2	30	/
1#-2 厂房二楼		前处理(火山灰）	1	HCl	2000	2000		5.63	0.287	1.99		90%	0.56	0.029	0.20			30	/
1#-2 厂房二楼		酸性蚀刻线	1		12000	12000													
1#-2 厂房三楼		喷砂前处理	1		2000	2000													
1#-2 厂房三楼		前处理(火山灰）	3		2000	6000													
1#-2 厂房三楼		酸性蚀刻线	1		12000	12000													
1#-2 厂房三楼		超粗化	1		2000	2000													
1#-2 厂房二楼		清洗/反直机	2		2000	4000													

设备位置	设备编号	设备名称	设备数（条/台）	废气类别	单个排气量(m^3/h)	废气总量(m^3/h)	合并风量(m^3/h)	产生浓度（mg/m^3）	产生速率（kg/h）	产生量（t/a）	处理措施	废气处理效率（%）	排放浓度（mg/m^3）	排放速率（kg/h）	排放量（t/a）	排气筒高度（m）	内径（m）	执行标准	
																		排放浓度（mg/m^3）	排放速率（kg/h）
1#-2 厂房二楼		沉锡线	1		3000	3000													
1#-2 厂房二楼		OSP 水平线	1		3000	3000													
1#-2 厂房二楼		水平沉银线	1		3000	3000													
1#-2 厂房二楼	FQ-2-31	酸性蚀刻回收机	4	HCl	4000	16000	44000	12.23	0.538	3.73	碱液喷淋	90%	1.22	0.054	0.37	30	1.2	30	/
1#-2 厂房二楼		微蚀回收机	4	氯气	4000	16000		5.01	0.220	1.53		75%	1.25	0.055	0.38			65	0.42
1#-2 厂房二楼		棕化回收机	2	硫酸	4000	8000		3.10	0.136	0.944		90%	0.31	0.014	0.094			30	/
1#-2 厂房二楼		化学实验室	1	氮氧化物	4000	4000		0.02	0.001	0.01		40%	0.01	0.001	0.004			200	/
				氨				0.05	0.002	0.02		90%	0.01	0.0002	0.002			/	20
1#-2 厂房三楼	FQ-2-32	沉金前处理+水平等离子	1	硫酸	2000	2000	49000	1.38	0.067	0.468	碱液喷淋	90%	0.14	0.007	0.047	30	1.2	30	/
1#-2 厂房三楼		沉金线	2	HCN	15000	30000		0.05	0.002	0.017		90%	0.01	0.000	0.002			0.5	/
1#-2 厂房三楼		镍钯金线	1	氮氧化物	15000	15000		8.65	0.424	2.94		40%	5.19	0.254	1.76			200	/
1#-2 厂房三楼		沉金后处理	1	HF	2000	2000		0.54	0.026	0.18		85%	0.08	0.004	0.03			7	/
1#-2 厂房二楼	FQ-2-33	填孔 VCP	1	硫酸	10000	10000	38000	49.59	1.884	13.059	碱液喷淋	90%	4.96	0.188	1.306	30	1.1	30	/
1#-2 厂房三楼		水平沉铜	1	HCl	18000	18000		2.53	0.096	0.67		90%	0.25	0.010	0.07			30	/
1#-2 厂房三楼		板电 VCP	1	甲醛	10000	10000		0.39	0.015	0.10		50%	0.19	0.007	0.05			25	1.2
1#-2 厂房一楼	FQ-2-34	棕化线	3	硫酸	3000	9000	18000	11.35	0.204	1.416	碱液喷淋	90%	1.14	0.020	0.142	30	0.8	30	/
1#-2 厂房一楼		减铜棕化线	3		3000	9000													
2#厂房二楼	FQ-3-20	沉铜粗磨机	1	硫酸	2000	2000	60000	32.06	1.924	13.332	碱液喷淋	90%	3.21	0.192	1.333	30	1.2	30	/
2#厂房二楼		水平沉铜	1	HCl	18000	18000		4.08	0.245	1.70		90%	0.41	0.024	0.17			30	/
2#厂房二楼		板电 VCP	2	甲醛	10000	20000		0.25	0.015	0.10		50%	0.12	0.007	0.05			25	1.2
2#厂房二楼		内层 DES/AOI 扫描	1	氮氧化物	12000	12000		0.01	0.001	0.01		40%	0.01	0.001	0.004			200	/
2#厂房二楼		湿膜前处理	1	氨	2000	2000		0.04	0.002	0.02		90%	0.004	0.0002	0.002			/	20
2#厂房二楼		干膜前处理	1		2000	2000													
2#厂房三楼		化学实验室	1		4000	4000													
2#厂房二楼	FQ-3-21	前处理(火山灰）	1	硫酸	2000	2000	46000	28.76	1.323	9.168	碱液喷淋	90%	2.88	0.132	0.917	30	1.2	30	/
2#厂房二楼		酸性蚀刻线	1	HCl	12000	12000		3.12	0.144	0.99		90%	0.31	0.014	0.10			30	/
2#厂房二楼		图电 VCP 线	1	HCN	10000	10000		0.43	0.020	0.137		90%	0.04	0.002	0.014			0.5	/
2#厂房二楼		镀铜/镀镍/镀软金线 VCP 线	2	氮氧化物	10000	20000		0.59	0.027	0.19		40%	0.35	0.016	0.11			200	/
2#厂房二楼		超粗化线	1		2000	2000													
2#厂房二楼	FQ-3-22	沉金前处理+水平等离子	1	硫酸	2000	2000	50000	1.75	0.088	0.608	碱液喷淋	90%	0.18	0.009	0.061	30	1.2	30	/
2#厂房二楼		沉金线	1	HCN	15000	15000		0.25	0.012	0.086		90%	0.02	0.001	0.009			0.5	/

设备位置	设备编号	设备名称	设备数（条/台）	废气类别	单个排气量(m^3/h)	废气总量(m^3/h)	合并风量(m^3/h)	产生浓度（mg/m^3）	产生速率（kg/h）	产生量（t/a）	处理措施	废气处理效率（%）	排放浓度（mg/m^3）	排放速率（kg/h）	排放量（t/a）	排气筒高度（m）	内径（m）	执行标准	
																		排放浓度（mg/m^3）	排放速率（kg/h）
2#厂房二楼		镍钯金线	1	氮氧化物	15000	15000		5.65	0.283	1.96		40%	3.39	0.170	1.18			200	/
2#厂房二楼		沉金后处理	1	HF	2000	2000		0.52	0.026	0.18		85%	0.08	0.004	0.03			7	/
2#厂房二楼		电金手指线	1		5000	5000													
2#厂房二楼		电金手指后处理	1		2000	2000													
2#厂房二楼		沉锡线	1		3000	3000													
2#厂房二楼		OSP 水平线	1		3000	3000													
2#厂房二楼		水平沉银线	1		3000	3000													
2#厂房三楼	FQ-3-23	化学清洗线	4	硫酸	2000	8000	35000	2.00	0.070	0.485	碱液喷淋	90%	0.20	0.007	0.048	30	1	30	/
2#厂房三楼		酸性蚀刻线	2	HCl	12000	24000		8.20	0.287	1.99		90%	0.82	0.029	0.20			30	/
2#厂房三楼		等离子机	6	HF	500	3000		4.50	0.157	1.09		85%	0.67	0.024	0.16			7	/
2#厂房三楼	FQ-3-24	黑孔线	2	硫酸	2000	4000	42000	42.12	1.769	12.259	碱液喷淋	90%	4.21	0.177	1.226	30	1.1	30	/
2#厂房三楼		填孔 VCP	1	HCl	10000	10000		3.42	0.144	0.99		90%	0.34	0.014	0.10			30	/
2#厂房三楼		FPC 用板电 VCP	1		10000	10000													
2#厂房三楼		化学清洗线	3		2000	6000													
2#厂房三楼		酸性蚀刻线	1		12000	12000													
2#厂房三楼	FQ-3-25	等离子机	2	HF	500	1000	61000	0.86	0.052	0.36	碱液喷淋	85%	0.13	0.008	0.05	30	1.3	7	/
2#厂房三楼		黑孔线	1	硫酸	2000	2000		31.95	1.949	13.507		90%	3.20	0.195	1.351			30	/
2#厂房三楼		水平沉铜	1	HCl	18000	18000		3.93	0.240	1.66		90%	0.39	0.024	0.17			30	/
2#厂房三楼		填孔 VCP	1	甲醛	10000	10000		0.24	0.015	0.10		50%	0.12	0.007	0.05			25	1.2
2#厂房三楼		FPC 用板电 VCP	1		10000	10000													
2#厂房三楼		化学清洗线	1		2000	2000													
2#厂房三楼		中粗化线	1		2000	2000													
2#厂房三楼		酸性蚀刻线	1		12000	12000													
2#厂房三楼		前处理(火山灰）	1		2000	2000													
2#厂房三楼		超粗化线	1		2000	2000													
2#厂房三楼	FQ-3-26	等离子机	1	HF	500	500	52500	0.50	0.026	0.18	碱液喷淋	85%	0.07	0.004	0.03	30	1.2	7	/
2#厂房三楼		喷砂清洗线	1	硫酸	2000	2000		4.81	0.253	1.752		90%	0.48	0.025	0.175			30	/
2#厂房三楼		沉镍金线	1	HCN	15000	15000		0.05	0.002	0.017		90%	0.00	0.000	0.002			0.5	/
2#厂房三楼		镍钯金线	1	氮氧化物	15000	15000		5.39	0.283	1.96		40%	3.23	0.170	1.18			200	/
2#厂房三楼		化镍后处理	1		2000	2000													
2#厂房一楼		棕化线	4		3000	12000													
2#厂房一楼		减铜棕化线	2		3000	6000													
2#厂房二楼	FQ-3-27	酸性蚀刻回收机	3	HCl	4000	12000	36000	11.10	0.399	2.77	碱液喷淋	90%	1.11	0.040	0.28	30	1	30	/
2#厂房二楼		微蚀(含棕化）回收	5	氯气	4000	20000		4.59	0.165	1.14		75%	1.15	0.041	0.29			65	0.42

设备位置	设备编号	设备名称	设备数（条/台）	废气类别	单个排气量(m^3/h)	废气总量(m^3/h)	合并风量(m^3/h)	产生浓度（mg/m^3）	产生速率（kg/h）	产生量（t/a）	处理措施	废气处理效率（%）	排放浓度（mg/m^3）	排放速率（kg/h）	排放量（t/a）	排气筒高度（m）	内径（m）	执行标准	
																		排放浓度（mg/m^3）	排放速率（kg/h）
		机																	
2#厂房二楼		退锡水回收机	1	硫酸	4000	4000		3.01	0.108	0.750		90%	0.30	0.011	0.075			30	/
				氮氧化物				0.06	0.002	0.01		40%	0.03	0.001	0.01			200	/
2#厂房二楼	FQ-3-28	碱性蚀刻回收机	1	氨	4000	4000	12000	40.73	0.489	3.39	碱液喷淋	90%	4.07	0.049	0.34	30	0.6	/	20
2#厂房二楼		退膜/碱蚀/退锡/扫描	1	氮氧化物	8000	8000		4.97	0.060	0.41		40%	2.98	0.036	0.25			200	/

注：硫酸雾、氯化氢、氰化氢、氮氧化物、氟化物排放浓度执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 新建企业大气污染物排放浓度限值；氨气排放标准执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 排放标准值；甲醛排放标准执行《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准。

④单位产品基准排气量的计算

根据《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）可知，若单位产品实际排气量超出单位产品基准排气量（37.3m^3/m^2），须将实测大气污染物浓度换算为大气污染物基准排气量排放浓度。

本项目产能为 360 万平方米/年，其生产过程中需要进行电镀加工的面积为 1882.8 万平方米/年，见表 1.4-39。

表 1.4-39 本项目电镀工序加工面积概况表（折为单面板面积，万㎡/a）

序号	生产产品	电镀工序	加工面积
1	多层	板电	404.82
		图形电镀（铜锡）	80.96
		电镍金	101.20
		金手指	121.45
2	特殊板	板电	130.03
		图形电镀（铜锡）	58.51
		电镀镍金（软金）	24.38
		电镀镍金（硬金）	8.13
		金手指	39.01
3	HDI	板电	243
		填孔电镀	351
4	软硬结合	填孔电镀	160.16
		板电	160.16

根据各个排气筒所对应收集的生产线情况，可知需对填孔全板电镀线、填孔电镀线、图形电镀线、电镍金线、金手指线进行基准排气浓度折算。本项目电镀工序排放污染物基准排气量折算排放浓度见表 1.4-40，经折算为基准排气量后硫酸雾、氮氧化物和氰化物污染物排放浓度均满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 新建企业大气污染物排放浓度限值的要求。

表 1.4-40 电镀线基准排气量折算排放浓度分析一览表

排气筒编号	来源（设备或工序）	数量	污染物	风量（m^3/h）	排放浓度（mg/m^3）	电镀面积（万 m^2）	单位电镀面积排气量（m^3/m^2）	基准排气量（m^3/m^2）	根据基准排气量折算的污染物排放浓度（mg/m^3）	排放限值浓度（mg/m^3）	达标情况
FQ-1-31	板电 VCP	1	硫酸	10000	8.32	67.47	102.71	37.3	22.92	30	达标
FQ-1-32	板电 VCP	3	硫酸	30000	8.32	202.41	102.71	37.3	22.92	30	达标
FQ-1-33	板电 VCP	2	硫酸	20000	8.32	134.94	102.71	37.3	22.92	30	达标
FQ-1-34	图电 VCP 线	3	硫酸	50000	5.77	182.17	190.21	37.3	29.41	30	达标
	镀铜/镀镍/镀软金线 VCP 线	2	HCN		0.04				0.20	0.5	达标
			氮氧化物		0.55				2.80	200	达标
FQ-1-35	电金手指线	1	硫酸	5000	0.23	121.4458	28.53	37.3	0.17	30	达标
			HCN		0.01				0.01	0.5	达标
FQ-2-27	板电 VCP	2	硫酸	20000	8.32	121.5	114.07	37.3	25.45	30	达标
FQ-2-28	填孔 VCP	2	硫酸	30000	8.33	236.25	88	37.3	19.66	30	达标
	板电 VCP	1									
FQ-2-29	填孔 VCP	1	硫酸	10000	8.34	87.75	78.97	37.3	17.66	30	达标
FQ-2-33	填孔 VCP	1	硫酸	20000	8.33	148.5	93.33	37.3	20.85	30	达标
	板电 VCP	1									
FQ-3-20	板电 VCP	2	硫酸	20000	8.32	130.0253	106.59	37.3	23.78	30	达标
FQ-3-21	图电 VCP 线	1	硫酸	30000	4.39	91.01772	228.42	37.3	26.90	30	达标
	镀铜/镀镍/镀软金线 VCP 线	2	HCN		0.07				0.40	0.5	达标

排气筒编号	来源（设备或工序）	数量	污染物	风量（m^3/h）	排放浓度（mg/m^3）	电镀面积（万 m^2）	单位电镀面积排气量（m^3/m^2）	基准排气量（m^3/m^2）	根据基准排气量折算的污染物排放浓度（mg/m^3）	排放限值浓度（mg/m^3）	达标情况
			氮氧化物		0.35				2.17	200	达标
FQ-3-22	电金手指线	1	硫酸	5000	0.23	39.00759	88.83	37.3	0.54	30	达标
			HCN		0.20				0.47	0.5	达标
FQ-3-24	填孔 VCP	1	硫酸	20000	8.34	160.16	86.54	37.3	19.35	30	达标
	FPC 用板电 VCP	1									
FQ-3-25	填孔 VCP	1	硫酸	20000	8.34	160.16	86.54	37.3	19.35	30	达标
	FPC 用板电 VCP	1									

（3）VOCs、锡及其化合物

本项目有机废气的产污环节与现有项目基本相同，主要来自内层涂布、阻焊绿油、丝印文字、阻焊、文字印刷配套的网房、塞孔树脂、喷锡工序。锡及其化合物主要来自喷锡工序。

①产生源强估算

各工序挥发性有机污染物的产生源强主要采用物料衡算法进行估算，考虑物料中可挥发性组分具有变化性，为此，本评价按各工序使用原辅料中可挥发性组分的均值核算其挥发性有机污染物的产生量。

涂布工序：内层涂布过程主要包括“油墨涂布+固化（操作温度约 80℃）+曝光显影（碳酸钠溶液）”，由于涂布为常温操作，固化操作温度为低温烤，而涂布油墨中的可挥发性组分中丙二醇甲醚醋酸酯沸点为 146℃，均高于涂布和固化的工作温度，根据物料损耗情况，涂布+固化工序的物料损耗大概占 70%左右，主要以有机废气形式损耗，其余未被曝光、覆盖在非线路部分涂布油墨将在显影工序（碳酸钠溶液）被洗掉进入显影废液最终进入废水处理站处理；最后覆盖线路部分的涂布油墨经过 DES 线退膜工序进入退膜废液最终进入废水处理站处理，因此，挥发性有机废气主要产生于涂布及后续预固化工序。根据建设单位提供资料，该工序挥发性有机污染物进入废气占 70%左右。

丝印绿油阻焊工序：整个阻焊绿油工序包括“丝印+低温预烤（约 70℃）+曝光显影+后烤（约 140~150℃）”，根据物料损耗情况，丝印+预烤工序，物料损耗率大概占 50%左右，主要以有机废气形式损耗；然后经过曝光、显影，将电路板上的焊点、镶嵌位置暴露出来，焊点和镶嵌位置大概占整个电路板整版面积的 15~20%左右，该工序的损耗主要是进入显影废液，进入显影废液量保守按 10%计，最后经过后烤完成整个阻焊工序，即其余 40%的损耗均以有机废气形式损耗，其余以气态形式进入楼顶废气处理装置。

丝印文字：该工序挥发性有机污染物主要以废气形式损耗。

网房洗网、退网：本项目采用全自动洗网机，用于每次丝印后网框四周残留油墨的清洗，清洗过程采用旋转高速雾化喷射臂对网框进行喷洗，单次文字网版清洗时间约 2~4 分钟、吹干耗时 1~2 分钟，单次防焊网版清洗耗时 1~3 分钟、吹干 1~2 分钟，均在洗网机内进行。洗网水经配套的真空药水再生系统进行油墨渣的清理后循环再用，定期补充损耗的洗网水，损耗的洗网水的挥发性有机污染

物主要以废气形式损耗，按 100%计算。退网主要在更换产品丝印图形时，利用网框清洗剂对网框上图案进行退网处理，该工序在洗网房内进行，挥发性有机污染物进入废气按 100%计。

塞孔树脂：塞孔树脂采用环氧树脂和稀释剂，经过烘烤过程中会产生环氧树脂和稀释剂挥发的有机废气主要以废气形式损耗，根据物料成分，可挥发性成分约占 37.5%。

喷锡工序：喷锡工序的作业流程包括：烤板-喷锡前处理-喷锡-喷锡后处理。喷锡前处理为涂助焊剂工序，主要是为了焊点与锡更好的结合，助焊剂（又名松香水）为无铅助焊剂，每条线的每个辘松香缸 4 天换一次槽液，换下来的槽液归入有机废水，每天每个班次辘松香缸补一桶松香水进去。涂助焊剂后的线路板会放进约 275±10℃的锡液槽内进行喷锡，当板材被提升出锡槽时粘附的部分助焊剂会被锡槽上部风刀喷出的高温高压压缩空气吹下重新落入锡槽表面内，滴落的助焊剂会在锡槽表面形成一层油层，油层作为锡渣定期清理作为固废。

喷锡过程中，粘稠态合金锡料在板材浸入锡槽时沾附在板材表面，当板材被提升出锡槽时粘附的大部分锡料会被锡槽上部风刀喷出的高温高压压缩空气吹下重新落入锡槽内，残余锡料则平整保留在板材上，而且，此过程中会有极少量锡料会被高温高压的压缩空气雾化成微小颗粒物，被负压风机引出脱离锡槽而产生含锡废气；喷锡前浸松香时附着在电路板表面的松香在进入高温锡液槽时会因高温而产生少量的有机废气。根据类比调查，喷锡工序单位面积锡的产生量为 0.00006kg/m^2（折成单面板）、VOCs 产生量 0.0025 kg/m^2（折成单面板）。本项目喷锡工序的加工面积为 26.74 万 m^2/a（折成单面板），因此，本项目喷锡工序锡及其化合物产生量为 0.02t/a、VOCs 产生量为 0.67t/a。废气收集率取 80%，则喷锡工序无组织排放的锡及其化合物为 0.004t/a、VOCs 为 0.167 t/a。

表 1.4-41　本项目涉及挥发性有机污染物工序原辅料情况一览表

原辅材料名称	主要成分/组分	可挥发性组分所占均值（%）	消耗量(t/a)	挥发性有机物产生量(t/a)
内层涂布油墨	环氧丙烯酸羧基树脂 30%-50%、**丙二醇甲醚醋酸酯 25%-35%**、安息香双甲醚 4%-8%、滑石粉 15%-30%、苯乙烯马来酸酐共聚树脂 0.5%-5.0%	30%	321.7	96.50
阻焊油墨	邻甲酚树脂 30%-40%、**三丙烯酸丙烷三甲醇酯 20%-30%**、聚丙烯酸	25%	871.9	217.98

原辅材料名称	主要成分/组分	可挥发性组分所占均值（%）	消耗量(t/a)	挥发性有机物产生量(t/a)
	20%-30%、二氧化矽 10%-20%			
文字油墨	**二丙二醇甲醚 10%、二丙二醇甲醚酸酯脂 10%**、环氧压克力树脂 40%、**溶剂石油脑 5%**、二氧化钛 25%、二氧化矽 10%	10%	26.3	2.63
稀释剂	二丙二醇甲醚 99.5%-99.9%、其它助剂 0.1%-0.5%	100%	26.95	26.95
洗网水	壬二酸正丁酯 80%	100%	82.5	82.5
塞孔树脂	**环氧树脂 25-45%,**消泡剂 0.06-1%,**稀释剂 0.1-15%,**碳酸钙 40-60%	37.50%	42	15.75
合计	/	/	/	442.31

表 1.4-42 本项目挥发性有机废气产生源强核算表

项目	总挥发性有机污染物产生量(t/a)	工序	废气损耗比例（%）	废水或危废带走比例（%）	产生量	收集效率（%）	进入废气处理设施量	无组织排放废气
内层	96.50	涂布+固化	70	30	67.55	90	60.80	6.76
阻焊	244.14	丝印	15	0	36.62	80	29.30	7.32
		预烤	35	0	85.45	95	81.18	4.27
		后烤	40	10	97.66	95	92.77	4.88
文字	3.42	丝印	15	0	0.51	80	0.41	0.10
		后烤	85	0	2.90	95	2.76	0.15
洗网水	82.50	洗网+擦洗	100	0	82.50	80	66.00	16.50
塞孔树脂	15.75	烘烤	100	0	15.75	95	14.96	0.79
合计	/	/	/	/	388.95		348.18	40.77

②废气收集方式

根据建设单位提供资料，各工序有机废气的收集方式如下：

涂布线：内层涂布车间属于全封闭式无尘车间，通过中央空调送风及设备抽风系统维持车间内压力及环境空气质量，项目内层涂布采用一体化涂布机，涂布工序四周设有玻璃围闭，顶部设置废气收集装置集中涂布过程中产生的有机废气，有机废气收集效率按 90%设计。

阻焊工序：阻焊工艺包含丝印、阻焊预烤和阻焊后烤三个步骤。丝印设置在全封闭的无尘车间（黄光房）内操作，车间环境属于微正压，通过中央空调送风及设备抽风系统维持车间内压力及环境空气质量，丝印机采用上方集气罩抽风，

收集效率按 80%计。预烤、后烤隧道炉设置于普通空调房内，隧道炉和烤箱顶部均设置废气抽排风管的废气收集方式，且隧道炉和烤箱在运行过程中均为密闭状态，只有线路板进出时会有少量有机废气排出，有机废气收集效率按 95%设计。

文字工序：含丝印和后烤两个步骤，文字丝印、后烤隧道炉均设置于普通空调房内。文字丝印工序顶部设置废气收集装置集中收集文字丝印过程中产生的有机废气，有机废气收集效率按 80%设计。后烤隧道炉设置于普通空调房内，隧道炉一般分多个温度段，每个温度段的炉顶上方均设有废气抽排风管道，后烤过程中炉内产生的有机废气均通过每个温度段炉顶上方设置的抽排风管道排走并引至楼顶处理装置，且隧道炉在运行过程中均为密闭状态，只有线路板进出时会有少量有机废气排出，有机废气收集效率按 95%设计。

塞孔树脂：树脂经过塞孔机后，进入烘烤干燥，会产生有机废气，烘烤箱为密闭状态，只有线路板进出时会有少量有机废气排出，有机废气收集效率按 95%设计。

喷锡工序：喷锡工序的作业流程包括：烤板-喷锡前处理-喷锡-喷锡后处理，喷锡工序的有机废气主要在喷锡过程中产生，喷锡机处设置三面密闭的集气罩收集废气，废气收集率按 80%。

网房：项目网房设置在普通空调房内，配套有换风装置，网框清洗剂进行网洗过程中产生的有机废气将通过工位上方设置的大风量集气罩集中收集，收集后废气进入有机废气收集处理系统处理，有机废气设计收集效率按 80%考虑。

③采取处理工艺及排放源强

本项目共设置 8 套“碱液喷淋塔+UV 光解净化+活性炭吸附”装置对 VOCs 和锡及其化合物进行处理，处理达标后通过 30m 高排气筒排放。建设单位在运营期定期对该组合装置中的活性炭吸附塔中的活性炭进行更换，以保证活性炭吸附效率达到 90%以上。

采取以上措施后，VOCs 设计达到广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/802-2010）丝网印刷II时段排放标准，锡及其化合物满足《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准要求。

综合以上的分析，本项目营运期 VOCs 和锡及其化合物的产生和排放源强情况见表 1.4-43。

表 1.4-43　本项目有机废气污染物产排源强一览表

处理设施编号	产污设备所在位置	来源（设备或工序）	数量（台/套）	污染物	单个排气量(m^3/h)	废气总量(m^3/h)	合并风量(m^3/h)	产生浓度（mg/m^3）	产生速率（kg/h）	产生量（t/a）	处理装置	废气处理效率（%）	排放浓度（mg/m^3）	排放速率（kg/h）	排放量（t/a）	排放限值		排放高度（m）	排气筒口径（m）
																浓度（mg/m^3）	速率（kg/h）		
FQ-1-25	1#-1 厂房二楼	湿膜涂布机	4	VOC_S	12000	48000	48000	99.69	4.785	34.74	碱液喷淋塔+UV 光解净化+活性炭吸附	90	9.97	0.48	3.47	120	5.1	30	1.1
FQ-1-26	1#-1 厂房二楼	印刷机（塞孔）	12	VOC_S	300	3600	49900	276.01	13.773	99.99	碱液喷淋塔+UV 光解净化+活性炭吸附	90	27.60	1.38	10.00	120	5.1	30	1.2
	1#-1 厂房二楼	印刷机(印面）	23		300	6900													
	1#-1 厂房二楼	隧道低温预烤炉	3		5000	15000													
	1#-1 厂房二楼	立式预烤箱	4		1500	6000													
	1#-1 厂房二楼	油墨搅拌机	1		300	300													
	1#-1 厂房二楼	斜臂丝印机	3		400	1200													
	1#-1 厂房二楼	立式预烤箱	4		1500	6000													
	1#-1 厂房二楼	喷墨打印机	3		300	900													
	1#-1 厂房二楼	做网版房(含洗网）	1		6000	6000													
	1#-1 厂房二楼	制拉网版房	1		4000	4000													
FQ-1-27	1#-1 厂房二楼	前丝印/连线烤炉	2	VOC_S	10000	20000	50000	3.36	0.168	1.22	碱液喷淋塔+UV 光解净化+活性炭吸附	90	0.34	0.02	0.12	120	5.1	30	1.2
	1#-1 厂房二楼	后丝印/连线烤炉	2	锡化物	10000	20000		0.04	0.002	0.016		90	0.00	0.000	0.002	8.5	1.5		
	1#-1 厂房二楼	无铅喷锡	1		10000	10000													
FQ-2-24	1#-2 厂房二楼	湿膜涂布机	2	VOC_S	12000	24000	24000	99.69	2.393	17.37	碱液喷淋塔+UV 光解净化+活性炭吸附	90	9.97	0.24	1.74	120	5.1	30	0.8
FQ-2-25	1#-2 厂房三楼	真空塞孔机	8	VOC_S	400	3200	42700	120.93	5.164	37.49	碱液喷淋塔+UV 光解净化+活性炭吸附	90	12.09	0.52	3.75	120	5.1	30	1.1
	1#-2 厂房三楼	隧道烤炉	1		10000	10000													
	1#-2 厂房二楼	斜臂塞孔机	4		400	1600													
	1#-2 厂房二楼	真空塞孔机	10		400	4000													
	1#-2 厂房二楼	隧道烤炉	1		10000	10000													
	1#-2 厂房二楼	烤箱	1		1500	1500													
	1#-2 厂房三楼	阻焊印刷机	8		300	2400													
	1#-2 厂房三楼	阻焊隧道低温预烤炉	2		5000	10000													
FQ-2-26	1#-2 厂房三楼	阻焊印刷机	16	VOC_S	300	4800	45500	166.71	7.585	55.07	碱液喷淋塔+UV 光解净化+活性炭吸附	90	16.67	0.76	5.51	120	5.1	30	1.2
	1#-2 厂房三楼	立式预烤箱	3		1500	4500													
	1#-2 厂房三楼	油墨搅拌机	1		300	300													
	1#-2 厂房三楼	斜臂丝印机	2		400	800													
	1#-2 厂房三楼	立式预烤箱	3		1500	4500													
	1#-2 厂房三楼	喷墨打印机	2		300	600													
	1#-2 厂房三楼	前丝印/连线烤炉	1		10000	10000													
	1#-2 厂房三楼	后丝印/连线烤炉	1		10000	10000													

处理设施编号	产污设备所在位置	来源（设备或工序）	数量（台/套）	污染物	单个排气量(m^3/h)	废气总量(m^3/h)	合并风量(m^3/h)	产生浓度（mg/m^3）	产生速率（kg/h）	产生量（t/a）	处理装置	废气处理效率（%）	排放浓度（mg/m^3）	排放速率（kg/h）	排放量（t/a）	排放限值		排放高度（m）	排气筒口径（m）
																浓度（mg/m^3）	速率（kg/h）		
	1#-2 厂房三楼	做网版房(含洗网）	1		6000	6000													
	1#-2 厂房三楼	制拉网版房	1		4000	4000													
FQ-3-18	2#-1 厂房二楼	湿膜涂布机	1	VOC_S	12000	12000	63600	162.84	10.357	75.19	碱液喷淋塔+UV 光解净化+活性炭吸附	90	16.28	1.04	7.52	120	5.1	30	1.2
	2#-1 厂房二楼	印刷机（塞孔）	10		400	4000													
	2#-1 厂房二楼	印刷机(印面）	8		300	2400													
	2#-1 厂房二楼	隧道低温预烤炉	2		5000	10000													
	2#-1 厂房二楼	立式预烤箱	2		1500	3000													
	2#-1 厂房二楼	油墨搅拌机	1		300	300													
	2#-1 厂房二楼	斜臂丝印机	2		300	600													
	2#-1 厂房二楼	立式预烤箱	2		1500	3000													
	2#-1 厂房二楼	喷墨打印机	1		300	300													
	2#-1 厂房二楼	前丝印/连线烤炉	1		10000	10000													
	2#-1 厂房二楼	后丝印/连线烤炉	1		10000	10000													
	2#-1 厂房二楼	制作网版(含洗网）	1		5000	5000													
	2#-1 厂房二楼	拉网版房	1		3000	3000													
FQ-3-19	2#-1 厂房三楼	印刷机（塞孔）	11	VOC_S	400	4400	39300	97.34	3.826	27.77	碱液喷淋塔+UV 光解净化+活性炭吸附	90	9.73	0.38	2.78	120	5.1	30	1
	2#-1 厂房三楼	印刷机(印面）	17		300	5100													
	2#-1 厂房三楼	隧道低温预烤炉	1		5000	5000													
	2#-1 厂房三楼	立式预烤箱	2		1500	3000													
	2#-1 厂房三楼	油墨搅拌机	1		300	300													
	2#-1 厂房三楼	斜臂丝印机	3		300	900													
	2#-1 厂房三楼	喷墨打印机	2		300	600													
	2#-1 厂房三楼	前丝印/连线烤炉	1		10000	10000													
	2#-1 厂房三楼	后丝印/连线烤炉	1		10000	10000													
合计				VOC_S					48.05	348.84				4.81	34.88				
				锡化物					0.002	0.016				0.0002	0.002				

注：VOCs 排放标准执行《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 丝网印刷II时段 VOCs 的排放标准，锡及其化合物满足《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准要求。

（4）等效排气筒分析

根据《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）和《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/ 815-2010）中指出：“两个排放相同污染物（不论其是否由同一生产工艺过程产生的排气筒）的排气筒若其距离小于其几何高度之和应合并视为一根等效排气筒，若有三根以上的近距离排气筒且排放同一种污染物时，应以前两根的等效排气筒依次与第三四根排气筒取等效值”。等效排气筒污染物排放速率按下式计算：

$$Q=Q_1+Q_2$$

式中：Q—等效排气筒某污染物排放速率

Q_1—排气筒 1 的某污染物排放速率

Q_2—排气筒 2 的某污染物排放速率

等效排气筒高度按下式计算：

$$H=\sqrt{\frac{1}{2}(H_1^2+H_2^2)}$$

根据本项目设置废气排气筒的分布情况（见表 1.4-24、图 1.4-13，本评价对各排气筒进行等效，等效源强见表 1.4-44。可见，本项目各废气排气筒等效排放源强均达到相应排放标准限值要求。

表 1.4-44 本项目废气排气筒等效分析情况一览表

序号	排气筒编号	污染物	排放速率（kg/h）	等效排放速率（kg/h）	等效高度（m）	执行排放标准排放速率（kg/h）
1	FQ-1-17	颗粒物	0.002	0.01	15	1.45
	FQ-1-18		0.005			
2	FQ-1-1	颗粒物	0.006	0.39	16.7	1.78
	FQ-1-2		0.006			
	FQ-1-3		0.006			
	FQ-1-4		0.006			
	FQ-1-5		0.006			
	FQ-1-6		0.006			
	FQ-1-7		0.006			
	FQ-1-8		0.006			
	FQ-1-9		0.006			
	FQ-1-10		0.006			
	FQ-1-11		0.006			
	FQ-1-12		0.006			

序号	排气筒编号	污染物	排放速率（kg/h）	等效排放速率（kg/h）	等效高度（m）	执行排放标准排放速率（kg/h）
	FQ-1-13		0.006			
	FQ-1-14		0.006			
	FQ-1-15		0.006			
	FQ-1-16		0.006			
	FQ-1-19		0.004			
	FQ-1-20		0.003			
	FQ-1-21		0.004			
	FQ-1-22		0.006			
	FQ-1-23		0.005			
	FQ-1-24		0.002			
	FQ-2-1		0.007			
	FQ-2-2		0.007			
	FQ-2-3		0.007			
	FQ-2-4		0.007			
	FQ-2-5		0.007			
	FQ-2-6		0.007			
	FQ-2-7		0.007			
	FQ-2-8		0.007			
	FQ-2-9		0.007			
	FQ-2-10		0.007			
	FQ-2-11		0.007			
	FQ-2-12		0.006			
	FQ-2-13		0.001			
	FQ-2-14		0.004			
	FQ-2-15		0.005			
	FQ-2-16		0.004			
	FQ-2-17		0.004			
	FQ-2-18		0.004			
	FQ-2-19		0.003			
	FQ-2-20		0.011			
	FQ-2-21		0.011			
	FQ-2-22		0.011			
	FQ-2-23		0.011			
	FQ-3-1		0.006			
	FQ-3-2		0.006			
	FQ-3-3		0.006			
	FQ-3-4		0.006			

序号	排气筒编号	污染物	排放速率（kg/h）	等效排放速率（kg/h）	等效高度（m）	执行排放标准排放速率（kg/h）
	FQ-3-5		0.006			
	FQ-3-6		0.006			
	FQ-3-7		0.006			
	FQ-3-8		0.006			
	FQ-3-9		0.006			
	FQ-3-10		0.001			
	FQ-3-11		0.003			
	FQ-3-12		0.004			
	FQ-3-13		0.004			
	FQ-3-14		0.003			
	FQ-3-15		0.014			
	FQ-3-16		0.017			
	FQ-3-17		0.015			
3	FQ-1-26	VOCs	1.38	1.39	30	5.1
	FQ-1-27		0.02			
4	FQ-1-25	VOCs	0.48	1.75	30	5.1
	FQ-2-25		0.52			
	FQ-2-26		0.76			
5	FQ-2-24	VOCs	0.24	0.24	30	5.1
6	FQ-3-18	VOCs	1.04	1.42	30	5.1
	FQ-3-19		0.38			

3.无组织排放废气

（1）生产线无组织排放工艺废气

生产中无组织排放的废气种类和排放量与生产环境和收集方式相关，项目钻孔、锣边等工序均在密闭式设备内进行，无组织排放的粉尘量基本可忽略不计。板电线、填孔电镀线、图形电镀线、电金手指线、电铜镍金线、沉镍金线属于垂直生产线，其他生产线均属于水平线，根据前面废气收集方式的相关介绍，各水平线均采用生产线密闭负压抽风的废气收集方式，无组织排放量取 2%进行计算；垂直生产线采取“工作槽边集气+半封闭式维护内顶部抽气”相结合的废气收集方式，无组织废气排放量以 10%进行计算。

对于有机废气来说，主要来自涂布、防焊/文字丝印、防焊预烤和后固化及文字固化、喷锡等工序，除涂布无组织排放量以 10%进行计，洗网房、文字丝印

和喷锡无组织排放量以20%进行计算外，其余工序均按5%进行计算。

综上，本项目各生产工序无组织排放工艺废气见表 1.4-45。

表 1.4-45 本项目生产过程中无组织排放源强估算表

污染物	产生量（t/a）	排放量（t/a）
硫酸	16.82	16.82
HCl	0.63	0.63
氮氧化物	1.36	1.36
氨	0.177	0.177
HCN	0.04	0.04
甲醛	0.02	0.02
氯气	0.07	0.07
HF	0.13	0.13
VOCs	40.77	40.77
锡化物	0.004	0.004

（2）物料储存过程无组织排放

项目在各生产车间内设置储罐，液态原料消耗量大的以储罐方式储存；其他小剂量和固态的化料均采用密闭桶装方式储存在厂区内设置的化学品仓。因此，原料储存或废液过程中产生的废气主要来自于原辅料和废液中具有挥发性的储罐大小呼吸过程中产生的废气，见表 1.4-46。

表 1.4-46 本项目储罐设置情况表

序号	名称	储罐体积（m^3）	储罐数量（个）	内径（m)	高（m)	位置
1	氨水	10	1	2.52	2	1#-1 1F
2	盐酸	10	2	2.52	2	
3	硫酸	5	2	1.8	2	1#-1 4F
4	退锡水	5	1	1.8	2	
5	盐酸	10	2	2.52	2	1#-2 1F
6	硫酸	5	2	1.8	2	1#-2 4F
7	氨水	10	1	2.52	2	2#-1 1F
8	盐酸	10	2	2.52	2	
9	硫酸	5	2	1.8	2	2#-1 4F
10	退锡水	5	1	1.8	2	
11	酸性蚀刻废液	10	2	2.53	2	1#-1 2F
12	酸性蚀刻废液	10	2	2.53	2	1#-2 2F
13	碱性蚀刻废液	10	2	2.53	2	

14	废退锡水	5	4	1.8	2	
15	酸性蚀刻废液	10	2	2.53	2	2#-1 2F
16	碱性蚀刻废液	10	2	2.53	2	
17	废退锡水	5	4	1.8	2	

项目盐酸、氨水、硝酸、硫酸和退锡水等储罐均采用玻璃钢构造，顶部排气口装有呼吸阀，以防止倒吸。根据《环境保护计算手册》，罐区大小呼吸计算公式如下：

“小呼吸”损耗

“小呼吸”损耗是由于温度和大气压力的变化引起罐内蒸汽的膨胀和收缩而产生的蒸气排出，它出现在罐内液面无任何变化的情况，是非人为干扰的自然排放方式，可用下式估算：

$L_B = 0.191 \times M（P /（100910-P））^{0.68} \times D^{1.73} \times H^{0.51} \times \triangle T^{0.45} \times F_P \times C \times K_C$

式中：L_B：固定顶罐的“小呼吸”排放量（kg/a）；

M：罐内蒸气的分子量，盐酸 36.5、氨 17、硝酸 63、硫酸 98；

P：在大量液体状态下，真实的蒸气压力（Pa），根据《化学化工物性数据手册 无机卷》,本评价取常温 25℃下 31%盐酸溶液氯化氢的蒸汽压力为 3.173pa、68%硝酸溶液硝酸和退锡水的蒸汽压力为 70.543pa（0.5304 毫米汞柱）、氨水的蒸汽压力为 1590pa、硫酸的蒸汽压力为 145.768 pa；

D：罐的直径（m），5m³储罐直径为 1.8m，10m³ 储罐直径为 2.52m；

H：平均蒸汽空间高度（m），5m³储罐高度 2m，10m³ 储罐高度为 2m；

△T：一天之内的平均温度差（℃），8℃左右；

FP：涂层因子（无量纲），1~1.5，本评价取均值 1.25；

C:用于小直径罐的调节因子(无量纲),直径在 0~9m 之间的罐体,C=1-0.0123（D-9）^{2}，罐径大于 9m 的 C=1。

K_C：产品因子（石油原油取 0.65，其他的液体取 1.0），本评价取 1.0。

“大呼吸”损耗

“大呼吸”损耗为由于人为的装料与卸料而产生的损失。因装料的结果，罐内压力超过释放压力时，挥发气体从罐内压出，可用下式估算：

$LW = 4.188 \times 10^{-7} \times M \times P \times KN \times KC$

式中：LW：固定顶罐的“大呼吸”排放量（kg/m³投入量）。

广东智环创新环境科技有限公司
GUANGDONG ZHIHUAN INNOVATIVE ENVIRONMENTAL TECHNOLOGY CO, LTD

M：罐内蒸气的分子量，盐酸 36.5、氨 17、硝酸 63、硫酸 98；

P：在大量液体状态下，真实的蒸气压力（Pa），同上；

K_C：产品因子（石油原油取 0.65，其他的液体取 1.0），本评价取 1.0。

K_N：取值按年周转次数（K）确定。K≤36，K_N =1；36＜K≤220，K_N =11.467×$K^{-0.7026}$；K＞220，K_N =0.26

根据罐区储存物料性质、物料年使用量和日常储存量、储罐参数和当地气温情况，项目盐酸、氨水、硫酸和硝酸储罐的大小呼吸损失量计算结果见表 1.4-47。

表 1.4-47 主要储罐的大小呼吸损失量计算结果表

名称	大呼吸（kg/a）	小呼吸（kg/a）	合计（kg/a）
硫酸雾	8.47	35.91	44.38
氯化氢	2.08	1.58	3.65
氮氧化物	1.53	11.74	13.27
氨	53.80	12.71	66.51

为降低酸储存过程中酸雾的产生量，建设单位将储药区储罐置于室内，避免太阳直射，可有效减少储罐的静置呼吸损耗，另外做好大小呼吸口废气的收集和日常维护，减少储罐废气的无组织排放。

（3）污水处理恶臭

由废水性质可知，有机废水 COD 的浓度较高，生化处理（厌氧水解）过程中会产生一定的恶臭气体；另外，生产废水中含有具有挥发性的酸（硫酸、盐酸、硝酸等）、氨等。由于恶臭物质和挥发性物质的逸出和扩散机理较为复杂，难以准确估算其产生量，因此本评价不对污水处理恶臭进行定量分析。

综上，本项目的无组织排放废气统计具体见表 1.4-48。

表 1.4-48 本项目的无组织排放废气统计表

污染物	产生量（t/a）	排放量（t/a）	排放去向
硫酸	16.86	16.86	排放至大气环境
HCl	0.63	0.63	
氮氧化物	1.38	1.38	
氨	0.24	0.24	
HCN	0.13	0.13	
甲醛	0.02	0.02	
氯气	0.07	0.07	

污染物	产生量（t/a）	排放量（t/a）	排放去向
HF	0.13	0.13	
VOCs	40.77	40.77	
锡及其化合物	0.004	0.004	

三、其它废气

1.导热油炉废气

项目压合工序所需热源采用导热油作为热介质，导热油的温度要控制在220～240℃之间。本项目设有 3 台 150 万大卡的燃天然气导热油炉。

本项目类比现有项目锅炉实测数据进行核算，由于本项目与现有项目锅炉均为导热油炉，锅炉类型相同，规模等级差异小于 30%，均采用天然气为燃料，具有可类比性。

本项目与现有项目使用天然气来源一致，则基准烟气量相同，为10.34Nm^3/m^3。根据建设单位提供资料，本项目设计负荷下天然气总用量为 500 万标立方米/年。导热油炉燃烧后的各大气污染物的排放量见表 1.4-49。

表 1.4-49　导热油炉燃气废气污染物的产生、排放情况一览表

项目	污染物	排放量（t/a）	排放浓度（mg/m^3）	浓度排放限值（mg/m^3）
单台锅炉	废气	1722.52 万 Nm^3		/
	烟尘	0.13	7.41	20
	SO_2	0.48	28.06	50
	NO_x	2.39	138.91	150
总排放量	烟尘	0.38	7.41	20
	SO_2	1.45	28.06	50
	NO_x	7.18	138.91	150

注：年工作 330 天，每天燃烧时间 24h/d。

由于天然气属清洁能源，SO_2、NOx、烟尘通过 30m 高排气筒直接排放，满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）中新建锅炉大气污染物排放浓度限值——燃气锅炉标准要求。

2.员工食堂废气

本项目职工人数 4800 人，均在厂内用餐，食堂共设置 15 个炉灶，各炉灶均以天然气为燃料，属清洁能源，本评价不统计燃料废气。因此，食堂废气主要是烹制过程中产生的油烟废气。因此，食堂废气主要是烹制过程中产生的油烟废气，

广东智环创新环境科技有限公司
GUANGDONG ZHIHUAN INNOVATIVE ENVIRONMENTAL TECHNOLOGY CO, LTD

油烟污染物的产生浓度为20mg/m³左右。本项目每天开4餐、每天工作7小时、每个灶头油烟设计抽风量为2500m³/h，项目厨房油烟的排风量为37500m³/h。

项目配套设置一套静电油烟处理装置，去除率达 90%以上（90%计），油烟废气经处理引至楼顶高空排放，保证油烟排放浓度满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）的要求（≤2mg/Nm³）。由此计算本项目油烟处理前、后的污染物排放源强情况见表 1.4-50 所示。

表 1.4-50 员工食堂油烟废气污染源强统计一览表

项目	污染物	油烟
/	产生浓度（mg/m³）	20
	排放浓度（mg/ m³）	2
15 炉头数	年产生量（t/a）	1.73
	年排放量（t/a）	0.17
执行标准		≤2.0

四、废气污染物源强统计

综合以上分析，本项目废气污染源强统计结果见表 1.4-51。

表 1.4-51 废气污染源强产排情况统计一览表

项目	污染物名称	产生量（t/a）	排放量（t/a）	排放去向
有组织	颗粒物	49.03	2.73	通过 15m/30m 排气筒排放
	硫酸	171.25	17.13	
	HCl	30.65	3.07	
	氮氧化物	13.13	7.88	
	氨	8.68	0.87	
	HCN	0.48	0.05	
	甲醛	0.92	0.46	
	氯气	3.43	0.86	
	HF	2.91	0.44	
	VOCs	348.84	34.88	
	锡及其化合物	0.02	0.002	
无组织	硫酸	16.86	16.86	排放至大气环境
	HCl	0.63	0.63	
	氮氧化物	1.38	1.38	
	氨	0.24	0.24	
	HCN	0.04	0.04	
	甲醛	0.02	0.02	
	氯气	0.07	0.07	
	HF	0.13	0.13	

项目	污染物名称	产生量（t/a）	排放量（t/a）	排放去向
	VOCs	40.77	40.77	
	锡及其化合物	0.004	0.004	
导热油炉	烟尘	0.38	0.38	30m 排气筒排放
	SO_2	1.45	1.45	
	NOx	7.18	7.18	
食堂油烟	油烟	1.73	0.17	20m 排气筒排放

1.4.2.3 非正常废气排放

（1）非正常工况废气排放源强

非正常工况主要为生产运行阶段的开、停车、检修、操作不正常或设备故障等，按最不利原则，水喷淋塔、碱液喷淋塔等喷淋塔装置按设备元器件损坏，喷淋塔失去处理能力，处理效率按 0%考虑；布袋除尘器部分布袋出现破损情况，仅剩部分布袋起到过滤效果，处理效率仅达到 50%考虑；有机废气治理装置的活性炭吸附装置发生饱和失效情况，无法起到吸附 VOCs 的效果，处理效率 0%考虑。

根据建设单位提供资料，企业每天会进行 2 次以上的废气治理措施人工巡检，且废气治理措施已配套中央控制系统监控装置，可以实时监控其运行状态，一旦发现出现故障现象，会立刻通知车间停产。因此，非正常工况的持续时间按 1h 计。

导热油炉的非正常工况主要为设备的开停机，企业每个月进行一次换班，换班时会关停导热油炉和热水炉，即年发生频次为 12 次。单次持续时间为导热油炉开机到运行稳定持续的时间，约需要 2 小时。

非正常工况下各废气污染源有组织排放情况见表 1.4-52。

表 1.4-52 本项目非正常工况下各废气有组织排放情况表

排气筒编号	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度（mg/m^3）	非正常排放速率（kg/h）	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
FQ-1-1	布袋除尘器出现破损	颗粒物	6.39	0.059	1	2	暂停生产
FQ-1-2		颗粒物	6.39	0.059			
FQ-1-3		颗粒物	6.39	0.059			
FQ-1-4		颗粒物	6.39	0.059			
FQ-1-5		颗粒物	6.39	0.059			
FQ-1-6		颗粒物	6.39	0.059			
FQ-1-7		颗粒物	6.39	0.059			

排气筒编号	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度（mg/m³）	非正常排放速率（kg/h）	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
FQ-1-8		颗粒物	6.39	0.059			
FQ-1-9		颗粒物	6.39	0.059			
FQ-1-10		颗粒物	6.39	0.059			
FQ-1-11		颗粒物	6.39	0.059			
FQ-1-12		颗粒物	6.39	0.062			
FQ-1-13		颗粒物	6.39	0.062			
FQ-1-14		颗粒物	6.39	0.062			
FQ-1-15		颗粒物	6.39	0.062			
FQ-1-16		颗粒物	6.39	0.062			
FQ-1-17		颗粒物	2.43	0.018			
FQ-1-18		颗粒物	6.26	0.053			
FQ-1-19		颗粒物	4.44	0.040			
FQ-1-20	喷淋塔失效	颗粒物	10.74	0.02			
FQ-1-21	布袋除尘器出现破损	颗粒物	4.44	0.036			
FQ-1-22		颗粒物	4.05	0.057			
FQ-1-23		颗粒物	3.50	0.047			
FQ-1-24		颗粒物	2.43	0.024			
FQ-1-25	喷淋塔失效，UV 光解净化失效，活性炭饱和无法吸附	VOCS	99.69	4.79			
FQ-1-26		VOCS	276.01	13.77			
FQ-1-27		VOCS	3.36	0.17			
		锡及其化合物	0.04	0.002			
FQ-1-28	喷淋塔失效	硫酸	9.59	0.221			
FQ-1-29		硫酸	2.54	0.086			
		HCl	0.44	0.287			
FQ-1-30		硫酸	0.17	0.006			
		HCl	11.96	0.431			
FQ-1-31		硫酸	20.21	0.849			
		HCl	6.96	0.293			
		氮氧化物	0.02	0.001			
		氨	0.05	0.002			
FQ-1-32		硫酸	56.56	2.715			
		HCl	2.00	0.096			
		甲醛	0.31	0.015			
FQ-1-33		硫酸	37.51	2.101			
		HCl	3.43	0.192			
		甲醛	0.53	0.030			
FQ-1-34		硫酸	57.66	2.883			

排气筒编号	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度（mg/m³）	非正常排放速率（kg/h）	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
		HCN	0.40	0.020			
		氮氧化物	0.92	0.046			
FQ-1-35		硫酸	1.33	0.068			
		HCN	0.24	0.012			
		氮氧化物	5.54	0.283			
		HF	1.03	0.052			
FQ-1-36		硫酸	1.70	0.077			
		HCN	0.00	0.000			
		氮氧化物	9.42	0.424			
FQ-1-37		硫酸	2.47	0.042			
FQ-1-38		HCl	8.32	0.266			
		氯气	3.44	0.110			
		硫酸	3.38	0.108			
		氮氧化物	0.06	0.002			
FQ-1-39		氨	37.89	0.758			
		氮氧化物	2.98	0.060			
FQ-1-40	启停机	颗粒物	7.41	0.016	2	12	-
		二氧化硫	28.06	0.061			
		氮氧化物	138.91	0.302			
FQ-2-1	布袋除尘器出现破损	颗粒物	6.39	0.067	1	2	暂停生产
FQ-2-2		颗粒物	6.39	0.067			
FQ-2-3		颗粒物	6.39	0.067			
FQ-2-4		颗粒物	6.39	0.067			
FQ-2-5		颗粒物	6.39	0.067			
FQ-2-6		颗粒物	6.39	0.067			
FQ-2-7		颗粒物	6.39	0.067			
FQ-2-8		颗粒物	6.39	0.067			
FQ-2-9		颗粒物	6.39	0.067			
FQ-2-10		颗粒物	6.39	0.067			
FQ-2-11		颗粒物	6.39	0.067			
FQ-2-12		颗粒物	6.39	0.064			
FQ-2-13		颗粒物	2.43	0.012			
FQ-2-14		颗粒物	3.75	0.038			
FQ-2-15		颗粒物	5.54	0.046			
FQ-2-16		颗粒物	4.44	0.044			
FQ-2-17		颗粒物	4.44	0.044			
FQ-2-18		颗粒物	3.50	0.038			
FQ-2-19		颗粒物	3.50	0.028			

排气筒编号	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度（mg/m³）	非正常排放速率（kg/h）	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
FQ-2-20	喷淋塔失效	颗粒物	2.15	0.075			
FQ-2-21		颗粒物	2.15	0.075			
FQ-2-22		颗粒物	2.15	0.075			
FQ-2-23		颗粒物	2.15	0.075			
FQ-2-24	喷淋塔失效，UV 光解净化失效，活性炭饱和无法吸附	VOCS	99.69	2.39			
FQ-2-25		VOCS	120.93	5.16			
FQ-2-26		VOCS	166.71	7.59			
FQ-2-27	喷淋塔失效	硫酸	33.68	1.718			
		HCl	5.63	0.287			
		HF	1.03	0.052			
FQ-2-28		HF	0.54	0.026			
		甲醛	0.31	0.015			
		硫酸	56.05	2.718			
FQ-2-29		硫酸	27.62	1.270			
		HCl	4.17	0.192			
		甲醛	0.64	0.030			
FQ-2-30		硫酸	1.46	0.074			
		HCl	5.63	0.287			
FQ-2-31		HCl	12.23	0.538			
		氯气	5.01	0.220			
		硫酸	3.10	0.136			
		氮氧化物	0.02	0.001			
		氨	0.05	0.002			
FQ-2-32		硫酸	1.38	0.067			
		HCN	0.05	0.002			
		氮氧化物	8.65	0.424			
		HF	0.54	0.026			
FQ-2-33		硫酸	49.59	1.884			
		HCl	2.53	0.096			
		甲醛	0.39	0.015			
FQ-2-34		硫酸	11.35	0.204			
FQ-2-35	启停机	颗粒物	7.41	0.016	2	12	-
		二氧化硫	28.06	0.061			
		氮氧化物	138.91	0.302			
FQ-3-1	布袋除尘器出现破损	颗粒物	6.39	0.064	1	2	暂停生产
FQ-3-2		颗粒物	6.39	0.064			
FQ-3-3		颗粒物	6.39	0.064			

排气筒编号	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度（mg/m³）	非正常排放速率（kg/h）	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
FQ-3-4		颗粒物	6.39	0.064			
FQ-3-5		颗粒物	6.39	0.064			
FQ-3-6		颗粒物	6.39	0.064			
FQ-3-7		颗粒物	6.39	0.064			
FQ-3-8		颗粒物	6.39	0.064			
FQ-3-9		颗粒物	6.39	0.064			
FQ-3-10		颗粒物	2.43	0.012			
FQ-3-11		颗粒物	6.17	0.027			
FQ-3-12		颗粒物	5.77	0.044			
FQ-3-13		颗粒物	5.55	0.036			
FQ-3-14		颗粒物	3.50	0.028			
FQ-3-15		颗粒物	18.89	0.142			
FQ-3-16		颗粒物	15.18	0.170			
FQ-3-17	喷淋塔失效	颗粒物	5.83	0.102			
FQ-3-18	喷淋塔失效，UV 光解净化失效，活性炭饱和无法吸附	VOCS	162.84	10.357			
FQ-3-19		VOCS	97.34	3.826			
FQ-3-20	喷淋塔失效	硫酸	32.06	1.924			
		HCl	4.08	0.245			
		甲醛	0.25	0.015			
		氮氧化物	0.01	0.001			
		氨	0.04	0.002			
FQ-3-21		硫酸	28.76	1.323			
		HCl	3.12	0.144			
		HCN	0.43	0.020			
		氮氧化物	0.59	0.027			
FQ-3-22		硫酸	1.75	0.088			
		HCN	0.25	0.012			
		氮氧化物	5.65	0.283			
		HF	0.52	0.026			
FQ-3-23		硫酸	2.00	0.070			
		HCl	8.20	0.287			
		HF	4.50	0.157			
FQ-3-24		硫酸	42.12	1.769			
		HCl	3.42	0.144			
FQ-3-25		HF	0.86	0.052			
		硫酸	31.95	1.949			

排气筒编号	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度（mg/m³）	非正常排放速率（kg/h）	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
		甲醛	3.93	0.240			
		HCl	0.24	0.015			
FQ-3-26		HF	0.50	0.026			
		硫酸	4.81	0.253			
		HCN	0.05	0.002			
		氮氧化物	5.39	0.283			
FQ-3-27		HCl	11.10	0.399			
		氯气	4.59	0.165			
		硫酸	3.01	0.108			
		氮氧化物	0.06	0.002			
FQ-3-28		氨	40.73	0.489			
		氮氧化物	4.97	0.060			
FQ-3-29	启停机	颗粒物	7.41	0.016	2	12	-
		二氧化硫	28.06	0.061			
		氮氧化物	138.91	0.302			

（2）拟采取的防止非正常及事故排放发生的预防措施

厂区设备每月全面检修一次，每天有专业人员检查生产设备等。此外，废气处理系统装有自动报警系统和在线监测装置，一旦发现处理设施不能正常运行时，系统会立即发出警报。

当废气处理设施发生故障的情况，在收到警报同时，立即停止相关生产环节，避免废气不经处理直接排到大气中，并立即请有关技术人员进行维修。

1.4.3 污染物排放“三本帐”及排放总量分析

1.4.3.1 污染物排放“三本帐”分析

根据原环评报告及批文，现有实际排放量比原环评报告有所增加的污染物有硫酸雾、氮氧化物、氰化氢、甲醛、氨气、VOCs、氯气、氟化物和锡及其化合物，经分析污染物排放量增加原因如下：

废气：①原环评报告未对氯气、氟化物和锡及其化合物进行核算，锅炉废气没有对烟尘进行核算；②原环评报告采用 2010 年实测数据进行推算大气污染物源强，全厂未达到满负荷状态，且监测结果浓度偏度，推算的结果会偏小。

本项目完成后，污染物排放“三本账”情况分析具体见表 1.4-53。

表 1.4-53 大气污染物排放“三本账”分析情况一览表 单位：t/a

类别	污染因子	原环评审批允许排放量	现有项目现状排放量	以新带老排放量	本项目排放量	现有项目与原环评增减量	相对于原环评增减量
废气（有组织）	颗粒物	1.262	0.498	0.498	2.73	-1.229	1.47
	硫酸雾	0.645	0.830	0.830	17.13	0.185	16.48
	氯化氢	0.767	0.282	0.282	3.07	-0.485	2.30
	氮氧化物	0.0194	1.462	1.462	7.88	1.443	7.86
	氰化氢	0.00024	0.003	0.003	0.05	0.003	0.05
	甲醛	0.0062	0.137	0.137	0.46	0.131	0.46
	氯气	/	0.083	0.083	0.86	0.083	0.86
	氨气	0.0144	0.180	0.180	0.87	0.165	0.85
	氟化物	/	0.055	0.055	0.44	0.055	0.44
	VOCs	1.146	10.263	10.263	34.88	9.117	33.74
	锡及其化合物	/	0.004	0.004	0.002	0.004	0.002
导热油炉	SO_2	0.202	0.10	0.10	1.45	-0.10	1.25
	NOx	1.012	0.51	0.51	7.18	-0.50	6.17
	烟尘	/	0.03	0.03	0.38	0.03	1.2

1.4.3.2 总量控制建议

由大气环境质量现状调查及影响预测结果可知，本项目所在区域的环境空气质量可满足相应环境功能区的要求，正常工况下排放的大气污染物对大气环境的影响不明显。因此本评价建议将项目产生的大气污染物经治理达标后的排放源强作为总量控制指标。

表 1.4-54 大气污染物总量控制指标建议值 单位：t/a

污染物名称	本项目排放量	备注
SO_2	1.45	
NOx	15.06	包含锅炉
颗粒物	3.11	包含锅炉
VOCs	75.65	包含无组织

1.5 大气环境现状调查与评价

1.5.1 区域环境空气质量达标情况

1、达标区判定

本次评价选取 2020 年作为评价基准年，根据《2020 年梅州市生态环境状况公报》，2020 年梅州市 PM_{10} 年均值为 33ug/m^3，NO_2 年均值为 22ug/m^3，SO_2 年均值为 7ug/m^3，$PM_{2.5}$ 年均值为 22ug/m^3，O_3 日最大 8 小时平均值第 90 百分位浓度为 118ug/m^3，CO 第 95 百分位浓度为 1.0mg/m^3，数据整理分析见表 1.5-1。

表 1.5-1 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度/（μg/m^3）	评价标准/（μg/m^3）	占标率/%	达标情况
SO_2	第 98 百分位数日平均质量浓度	/	150	/	/
	年平均质量浓度	8	60	13.3	达标
NO_2	第 98 百分位数日平均质量浓度	/	80	/	/
	年平均质量浓度	25	40	62.5	达标
PM_{10}	第 95 百分位数日平均质量浓度	/	150	/	/
	年平均质量浓度	42	70	60.0	达标
$PM_{2.5}$	第 95 百分位数日平均质量浓度	/	75	/	/
	年平均质量浓度	26	35	74.3	达标
CO	第 95 百分位数日平均质量浓度	1.1mg/m^3	4mg/m^3	27.5	达标
O_3	第 90 百分位数 8 小时平均质量浓度	131	160	81.9	达标

根据 2020 年《梅州市生态环境状况公报》，梅州市 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$ 的年平均质量浓度、CO 24 小时均值第 95 百分位数、O_3 日最大 8 小时平均值第 90 百分位数均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单的二级标准限值，梅州市为达标区。

2、基本污染物环境质量现状

本评价选取 2020 年梅州市环境监控中心的逐日监测数据进行评价，具体数据分析见表 1.5-2。由数据可知，2020 年梅州市 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO 95 百分位数日平均质量浓度和 O_3 90 百分位数日最大 8 小时平均质量浓度均可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准要求，环境质量现状好。

表 1.5-2 基本污染物环境质量现状

污染物	年评价指标	评价标准/（μg/m^3）	现状浓度/（μg/m^3）	最大浓度占标率/%	超标频率/%	达标情况
SO_2	年平均质量浓度	60	6	10.53	0	达标
	第 98 百分位数日平均质量浓度	150	11	7.33	0	达标
NO_2	年平均质量浓度	40	16	40.35	0	达标

污染物	年评价指标	评价标准/（μg/m³）	现状浓度/（μg/m³）	最大浓度占标率/%	超标频率/%	达标情况
	第 98 百分位数日平均质量浓度	80	39	48.75	0	达标
PM_{10}	年平均质量浓度	70	29	40.88	0	达标
	第 95 百分位数日平均质量浓度	150	57	38	0	达标
$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	35	20	56.40	0	达标
	第 95 百分位数日平均质量浓度	75	39	52	0	达标
CO	第 95 百分位数日平均质量浓度	4000	900	22.5	0	达标
O_3	第 90 百分位数日平均质量浓度	160	118	73.75	0	达标

1.5.2 环境空气质量现状补充监测

本项目引用《广东梅州经济开发区规划修编环境影响报告书》对一类区各污染物的监测结果，同时委托广州京诚检测技术有限公司于 2020 年 3 月 10 日~2020 年 3 月 16 日对项目所在地及周边敏感点（罗乐村）的环境空气进行监测。

1.5.2.1 引用规划环评一类区监测结果

本项目引用《广东梅州经济开发区规划修编环境影响报告书》对一类区各污染物的监测结果。

1、监测点

在一类大气环境功能区布设 2 个监测点（A3、A4），各监测点的具体位置见表 1.5-3 和图 1.5-1。

表 1.5-3 环境空气质量现状调查监测点

序号	监测点位置	与项目中心点的相对位置	监测项目
A3	南侧大气一类区	S	SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3、臭气浓度
A4	东侧大气一类区	E	SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3、臭气浓度、TVOC、NO_x、HCl、氯气、氟化物、TSP、氰化氢、甲醛、NH_3、硫酸雾

2、监测时间及频率

监测项目：SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3、臭气浓度、TVOC、NO_x、

HCl、氯气、氟化物、TSP、氰化氢、甲醛、NH_3、硫酸雾

监测时间：2021 年 3 月 23 日~3 月 29 日

3、采样分析方法

各因子采样及监测分析方法见下表。

表 1.5-4 监测分析方法

监测项目	方法依据	检测设备（型号）及编号	检出限
臭氧	《环境空气 臭氧的测定 靛蓝二磺酸钠分光光度法》HJ 504-2009 及其修改单（生态环境部公告 2018 年第 31 号）	紫外可见分光光度计 UV3660	0.010mg/m^3
臭气浓度	《空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法》GB/T 14675-1993	——	10 无量纲
二氧化硫	《环境空气 二氧化硫的测定 甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法》HJ 482-2009 及其修改单（生态环境部公告 2018 年第 31 号）	紫外可见分光光度计 UV3660	小时值 0.007 日均值 0.004 mg/m^3
二氧化氮	《环境空气 氮氧化物（一氧化氮和二氧化氮）的测定盐酸萘乙二胺分光光度法》HJ 479-2009 及其修改单（生态环境部公告 2018 年第 31 号）	紫外可见分光光度计 UV3660	小时值 0.005 日均值 0.003 mg/m^3
PM_{10}	《环境空气 PM_{10} 和 $PM_{2.5}$ 的测定重量法》HJ 618-2011 及其修改单（生态环境部公告 2018 年第 31 号）	电子天平 ME55	0.010mg/m^3
$PM_{2.5}$		电子天平 ME55	0.010mg/m^3
一氧化碳	《空气质量 一氧化碳的测定 非分散红外法》GB/T 9801-1988	CO/CO_2 非分散红外气体分析仪 GXH-3010/3011AE	0.3mg/m^3
氮氧化物	《环境空气 氮氧化物（一氧化氮和二氧化氮）的测定盐酸萘乙二胺分光光度法》HJ 479-2009 及其修改单（生态环境部公告 2018 年第 31 号）	紫外可见分光光度计 UV3660	小时值 0.005 日均值 0.003 mg/m^3
总挥发性有机化合物（TVOC）	《室内空气质量标准》GB/T 18883-2002 附录 C 室内空气中总挥发性有机物（TVOC）的检验方法（热解吸/毛细管气相色谱法）	气相色谱仪 Trace1300	0.0005mg/m^3
氰化氢	《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局（2003 年） 异烟酸-吡唑啉酮分光光度法	紫外可见分光光度计 UV3660	0.0015mg/m^3

监测项目	方法依据	检测设备（型号）及编号	检出限
	（A）3.1.9		
氯化氢	《环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法》HJ 549-2016	离子色谱仪 CIC-D100 2019	小时值 0.02 日均值 0.008 mg/m³
氯气	《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局（2003年） 甲基橙分光光度法（A）3.1.12	紫外可见分光光度计 UV3660	0.03mg/m³
氨	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》 HJ 533-2009	紫外可见分光光度计 UV3660	0.01mg/m³
总悬浮颗粒物	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》GB/T 15432-1995 及其修改单（生态环境部公告 2018 年第 31 号）	电子天平 ME55	0.001mg/m³
甲醛	《空气质量 甲醛的测定 乙酰丙酮分光光度法》GB/T 15516-1995	紫外可见分光光度计 UV3660	0.03mg/m³
氟化物	《环境空气 氟化物的测定 滤膜采样/氟离子选择电极法》 HJ 955-2018	离子计 PXSJ-216F	小时值 0.5 日均值 0.06 μg/m³

5、评价标准

SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3、NOx、氟化物、TSP 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单一级标准，臭气浓度参照执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）新改扩建项目厂界一级标准；TVOC、硫酸雾、氯化氢、甲醛、氨、氯气执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 表 D.1 的标准值，氰化氢执行前东德标准。

6、监测结果

一类区环境空气监测结果见表 1.5-5~表 1.5-6，统计结果见表 1.5-7。

表 1.5-5 一类区环境空气监测结果

采样日期	采样点位	检测时间	检测结果（单位：mg/m³，臭气浓度无量纲）						
			SO_2	NO_2	PM_{10}	$PM_{2.5}$	CO	O_3	臭气浓度
2021.03.23	A3	02:00-03:00	0.009	0.016	0.046	0.030	0.2	0.067	ND
		08:00-09:00	0.008	0.017			0.4	0.075	ND
		14:00-15:00	0.010	0.019			0.5	0.078	ND
		20:00-21:00	0.011	0.015			0.4	0.071	ND
		日均值（臭氧为最大 8 小时均值）	0.01	0.014			0.4	0.077	——

采样日期	采样点位	检测时间	检测结果（单位：mg/m³，臭气浓度无量纲）						
			SO_2	NO_2	PM_{10}	$PM_{2.5}$	CO	O_3	臭气浓度
	A4	02:00-03:00	0.008	0.02	0.039	0.028	0.2	0.063	ND
		08:00-09:00	0.009	0.019			0.4	0.064	ND
		14:00-15:00	0.009	0.023			0.5	0.075	ND
		20:00-21:00	0.011	0.017			0.2	0.074	ND
		日均值（臭氧为最大 8 小时均值）	0.009	0.018			0.4	0.076	——
2021.03.24	A3	02:00-03:00	0.008	0.014	0.043	0.026	0.2	0.065	ND
		08:00-09:00	0.009	0.013			0.4	0.076	ND
		14:00-15:00	0.011	0.016			0.5	0.086	ND
		20:00-21:00	0.01	0.019			0.4	0.082	ND
		日均值（臭氧为最大 8 小时均值）	0.01	0.015			0.4	0.086	——
	A4	02:00-03:00	0.009	0.018	0.04	0.021	0.2	0.072	ND
		08:00-09:00	0.01	0.021			0.4	0.074	ND
		14:00-15:00	0.008	0.016			0.6	0.085	ND
		20:00-21:00	0.01	0.019			0.2	0.083	ND
		日均值（臭氧为最大 8 小时均值）	0.009	0.017			0.4	0.084	——
2021.03.25	A3	02:00-03:00	0.008	0.017	0.045	0.033	0.2	0.061	ND
		08:00-09:00	0.01	0.013			0.4	0.071	ND
		14:00-15:00	0.008	0.018			0.6	0.085	ND
		20:00-21:00	0.009	0.014			0.4	0.08	ND
		日均值（臭氧为最大 8 小时均值）	0.009	0.013			0.3	0.086	——
2021.03.25	A4	02:00-03:00	0.01	0.021	0.038	0.022	0.2	0.06	ND
		08:00-09:00	0.011	0.017			0.4	0.062	ND
		14:00-15:00	0.009	0.019			0.6	0.089	ND
		20:00-21:00	0.01	0.022			0.2	0.08	ND
		日均值（臭氧为最大 8 小时均值）	0.011	0.02			0.4	0.087	——
2021.03.26	A3	02:00-03:00	0.01	0.018	0.039	0.027	0.2	0.061	ND
		08:00-09:00	0.011	0.019			0.4	0.075	ND
		14:00-15:00	0.01	0.017			0.6	0.082	ND
		20:00-21:00	0.012	0.013			0.4	0.084	ND
		日均值（臭氧为最大 8 小时均值）	0.011	0.016			0.4	0.086	——
	A4	02:00-03:00	0.009	0.017	0.036	0.024	0.2	0.067	ND
		08:00-09:00	0.012	0.016			0.4	0.067	ND
		14:00-15:00	0.008	0.021			0.6	0.086	ND

采样日期	采样点位	检测时间	检测结果（单位：mg/m³，臭气浓度无量纲）						
			SO_2	NO_2	PM_{10}	$PM_{2.5}$	CO	O_3	臭气浓度
		20:00-21:00	0.009	0.023			0.2	0.078	ND
		日均值（臭氧为最大 8 小时均值）	0.01	0.019			0.5	0.082	——
2021.03.27	A3	02:00-03:00	0.009	0.019	0.044	0.031	0.2	0.062	ND
		08:00-09:00	0.01	0.014			0.5	0.077	ND
		14:00-15:00	0.008	0.012			0.6	0.088	ND
		20:00-21:00	0.009	0.016			0.2	0.083	ND
		日均值（臭氧为最大 8 小时均值）	0.009	0.017			0.4	0.088	——
	A4	02:00-03:00	0.01	0.022	0.036	0.026	0.2	0.071	ND
		08:00-09:00	0.012	0.018			0.5	0.067	ND
		14:00-15:00	0.01	0.017			0.6	0.087	ND
		20:00-21:00	0.008	0.02			0.2	0.081	ND
		日均值（臭氧为最大 8 小时均值）	0.009	0.018			0.4	0.087	——
2021.03.28	A3	02:00-03:00	0.01	0.018	0.04	0.03	0.2	0.063	ND
		08:00-09:00	0.008	0.016			0.4	0.076	ND
		14:00-15:00	0.009	0.011			0.6	0.093	ND
		20:00-21:00	0.01	0.017			0.4	0.09	ND
		日均值（臭氧为最大 8 小时均值）	0.009	0.012			0.4	0.091	——
	A4	02:00-03:00	0.008	0.019	0.039	0.025	0.2	0.075	ND
		08:00-09:00	0.009	0.023			0.4	0.073	ND
		14:00-15:00	0.01	0.022			0.6	0.091	ND
		20:00-21:00	0.008	0.018			0.2	0.077	ND
		日均值（臭氧为最大 8 小时均值）	0.008	0.02			0.4	0.088	——
2021.03.29	A3	02:00-03:00	0.008	0.013	0.048	0.032	0.2	0.052	ND
		08:00-09:00	0.01	0.018			0.4	0.06	ND
		14:00-15:00	0.011	0.015			0.6	0.072	ND
		20:00-21:00	0.009	0.012			0.2	0.077	ND
		日均值（臭氧为最大 8 小时均值）	0.01	0.013			0.5	0.074	——
	A4	02:00-03:00	0.01	0.023	0.037	0.022	0.2	0.072	ND
		08:00-09:00	0.008	0.022			0.4	0.059	ND
		14:00-15:00	0.009	0.018			0.6	0.077	ND
		20:00-21:00	0.011	0.021			0.4	0.075	ND
		日均值（臭氧为最大 8 小时均值）	0.01	0.019			0.4	0.077	——

注：“ND”表示未检出。

表 1.5-6 一类区环境空气监测结果

采样日期	采样点位	检测时间	TVOC 检测结果（mg/m³）
2021.03.23	A4	00:00~08:00	0.0384
		12:00~20:00	0.012
2021.03.24	A4	00:00~08:00	0.0221
		12:00~20:00	0.0085
2021.03.25	A4	00:00~08:00	0.0128
		12:00~20:00	0.0148
2021.03.26	A4	00:00~08:00	0.0062
		12:00~20:00	0.0091
2021.03.27	A4	00:00~08:00	0.0088
		12:00~20:00	0.0067
2021.03.28	A4	00:00~08:00	0.0074
		12:00~20:00	0.0086
2021.03.29	A4	00:00~08:00	0.0084
		12:00~20:00	0.0042

表 1.5-7 一类区环境空气统计结果

监测点位	污染物	平均时间	评价标准	监测浓度范围		最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
				min	max			
A4	氮氧化物(mg/m³)	小时	0.25	0.024	0.029	11.6%	0	达标
		日均	0.10	0.025	0.029	29.0%	0	达标
	氰化氢(mg/m³)	小时	0.015	0.00075	0.00075	5.0%	0	达标
	甲醛(mg/m³)	小时	0.05	0.015	0.015	30.0%	0	达标
	氯气(mg/m³)	小时	0.10	0.015	0.015	15.0%	0	达标
	氟化物(μg/m³)	小时	20	0.70	1.20	6.0%	0	达标
		日均	7	0.83	1.10	15.7%	0	达标
	氨(mg/m³)	小时	0.2	0.02	0.04	20.0%	0	达标
	臭气浓度(无量纲)	小时	20	5.00	5.00	25.0%	0	达标
	氯化氢(mg/m³)	小时	0.05	0.01	0.02	40.0%	0	达标
		日均	0.015	0.009	0.011	73.3%	0	达标
	TVOC(mg/m³)	8 小时	0.6	0.0042	0.0384	6.4%	0	达标
	硫酸雾(mg/m³)	小时	0.3	0.005	0.012	4.0%	0	达标
		日均	0.1	0.009	0.010	10.0%	0	达标
	二氧化硫（mg/m³）	小时	0.15	0.008	0.012	8.0%	0	达标
		日均	0.05	0.008	0.011	22.0%	0	达标
	二氧化氮	小时	0.2	0.016	0.023	11.5%	0	达标

监测点位	污染物	平均时间	评价标准	监测浓度范围		最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
				min	max			
	（mg/m^3）	日均	0.08	0.017	0.020	25.0%	0	达标
	PM_{10}（mg/m^3）	日均	0.05	0.036	0.040	80.0%	0	达标
	$PM_{2.5}$（mg/m^3）	日均	0.035	0.021	0.028	80.0%	0	达标
	一氧化碳（mg/m^3）	小时	10	0.20	0.60	6.0%	0	达标
		日均	4	0.40	0.50	12.5%	0	达标
	臭氧（mg/m^3）	小时	0.16	0.059	0.091	56.9%	0	达标
		最大8小时均值	0.1	0.076	0.088	88.0%	0	达标
	总悬浮颗粒物（mg/m^3）	日均	0.12	0.084	0.091	75.8%	0	达标
A3	二氧化硫（mg/m^3）	小时	0.15	0.008	0.012	8.0%	0	达标
		日均	0.05	0.009	0.011	22.0%	0	达标
	二氧化氮（mg/m^3）	小时	0.2	0.011	0.019	9.5%	0	达标
		日均	0.08	0.012	0.017	21.3%	0	达标
	PM_{10}（mg/m^3）	日均	0.05	0.039	0.048	96.0%	0	达标
	$PM_{2.5}$（mg/m^3）	日均	0.035	0.026	0.033	94.3%	0	达标
	一氧化碳（mg/m^3）	小时	10	0.20	0.60	6.0%	0	达标
		日均	4	0.30	0.50	12.5%	0	达标
	臭氧（mg/m^3）	小时	0.16	0.052	0.093	58.1%	0	达标
		最大8小时均值	0.1	0.074	0.091	91.0%	0	达标
	臭气浓度（无量纲）	小时	20	5.00	5.00	25.0%	0	达标

7、现状评价结果

项目周边一类区各监测点位的各污染物均满足相应环境质量标准限值要求，未出现超标。

1.5.2.2 现状补充监测

1、监测点

本项目所在区域属于环境空气二类功能区，参考《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）导则规定，本项目环境空气质量现状评价范围内共设 2 个监测点，各监测点的具体位置见表 1.5-8 和图 1.5-1。

表 1.5-8 环境空气质量现状调查监测点

序号	监测点位置	与项目中心点的相对位置	监测项目
G1	项目厂址	/	NOx、TVOC、氰化氢、HCl、H_2SO_4、甲醛、NH_3、臭气浓度、氟化物、氯气
G2	罗乐村	北面 250m	

2、监测项目及频率

监测项目：NOx、TVOC、氰化氢、HCl、硫酸雾、甲醛、NH_3、臭气浓度、氯气、氟化物。

监测时间与频率：

①NOx 1 小时平均每天采样四次，具体采样时间为 02：00、08：00、14：00、20：00，每次采样 45min。NOx 日平均浓度每天采样 1 次，连续采样时间不少于 20 小时，连续监测 7 天。

②TVOC 的 8 小时浓度连续监测 7 天，每天监测 1 次，每次连续采样 8 小时。

③HCl、硫酸雾、氰化氢、甲醛、氯气、氟化物连续监测 7 天，1 小时平均浓度每天监测 4 次，时间分别为 02:00、08:00、14:00 和 20:00，每次采样不少于 45min；其中 HCl、硫酸雾、氯气、氟化物日均浓度每天监测 1 次，每次连续采样 20 小时以上，连续监测 7 天。

④氨、臭气浓度指标监测小时浓度，连续监测 7 天，每天监测 4 次，时间分别为 02:00、08:00、14:00 和 20:00，每次采样不少于 45min；

3、采样分析方法

各因子采样及监测分析方法见下表。

表 1.5-9 监测分析方法

检测项目	方法依据	检测设备（型号）及编号	检出限
氮氧化物	《环境空气 氮氧化物(一氧化氮和二氧化氮)的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法》HJ 479-2009 及其修改单(生态环境部公告 2018 年第 31 号）	紫外可见分光光度计(752N) YQ-122	小时值: 0.005mg/m^3 日均值: 0.003mg/m^3
氯化氢	《环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法》HJ 549-2016	离子色谱仪(ICS-1000) YQ-116 离子色谱仪(CIC-D120)	0.02mg/m^3

检测项目	方法依据	检测设备（型号）及编号	检出限
		YQ-116-02	
甲醛	《空气质量 甲醛的测定 乙酰丙酮分光光度法》GB/T 15516-1995	紫外可见分光光度计(752N)YQ-122	0.025mg/m^3
氯气	《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局 2007 年 甲基橙分光光度法 3.1.12	紫外可见分光光度计(752N)YQ-122	0.030mg/m^3
氟化物	《环境空气 氟化物的测定 滤膜采样/氟离子选择电极法》 HJ 955-2018	离子计(PXSJ-226) YQ-157-02	0.5μg/m^3
氨	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 533-2009	紫外可见分光光度计(752N) YQ-122	0.01mg/m^3
恶臭（臭气浓度）	《空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法》 GB/T 14675-1993	——	10（无量纲）
氰化氢	《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局 2007 年 异烟酸-吡唑啉酮分光光度法 3.1.9	紫外可见分光光度计(752N) YQ-122	2×10^{-3}mg/m^3
TVOC	《室内空气质量标准》 GB/T 18883-2002 热解吸/毛细管气相色谱法（附录 C）	气相色谱仪（FID）(GC-A91) YQ-234-03	0.0005mg/m^3
硫酸雾	《固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法》HJ 544-2016	离子色谱仪(ICS-1000) YQ-116	0.005mg/m^3

（4）监测数据

各监测位点在监测期内的气象参数见表 1.5-10。各因子监测数据见表 1.5-11 环境空气监测结果。

表 1.5-10 监测点位气象参数

采样日期	采样点位	采样时间	温度(℃)	湿度（%）	大气压（kPa）	风向	风速(m/s)
2020-03-10	G1 项目厂址	02:00~03:00	15.2	70.3	100.1	南风	0.7
		08:00~09:00	17.0	75.6	100.3	南风	0.4
		14:00~15:00	21.1	51.5	101.0	西南	0.7
		20:00~21:00	17.3	73.1	101.1	西南	1.2
		00:00~24:00	18.5	67.6	100.2	南风	0.8
		08:00~16:00	19.2	62.3	101.0	南风	0.9
	G2 罗乐村	02:00~03:00	15.3	71.2	100.5	南风	0.8

采样日期	采样点位	采样时间	温度(℃)	湿度（%）	大气压（kPa）	风向	风速(m/s)
		08:00~09:00	16.9	74.8	100.7	西南	0.4
		14:00~15:00	21.2	51.1	100.4	西南	0.7
		20:00~21:00	17.6	72.3	100.6	西南	1.2
		00:00~24:00	17.8	67.4	100.6	西南	0.8
		08:00~16:00	19.1	63.0	100.6	西南	0.9
2020-03-11	G1 项目厂址	02:00~03:00	15.1	75.2	100.1	西南	0.8
		08:00~09:00	16.0	78.5	100.3	南风	0.7
		14:00~15:00	20.1	55.1	100.1	南风	0.9
		20:00~21:00	16.3	73.7	100.3	南风	1.1
		00:00~24:00	17.0	68.3	100.2	西南	0.8
		08:00~16:00	18.0	76.3	100.1	南风	0.8
	G2 罗乐村	02:00~03:00	15.0	73.7	100.2	西南	0.8
		08:00~09:00	16.3	78.8	100.5	南风	0.6
		14:00~15:00	20.2	53.2	100.1	南风	0.9
		20:00~21:00	16.5	73.8	100.3	西南	1.2
		00:00~24:00	17.0	69.9	100.3	南风	1.0
		08:00~16:00	18.2	66.0	100.3	南风	1.0
2020-03-12	G1 项目厂址	02:00~03:00	14.0	78.8	100.1	南风	0.8
		08:00~09:00	15.5	79.5	100.3	南风	0.5
		14:00~15:00	19.2	65.5	100.1	西南	0.6
		20:00~21:00	15.5	73.1	100.3	南风	1.0
		00:00~24:00	16.7	73.4	100.2	南风	0.7
		08:00~16:00	17.3	72.5	100.1	南风	0.5
	G2 罗乐村	02:00~03:00	14.2	76.8	100.1	南风	0.7
		08:00~09:00	15.7	79.2	100.5	西南	0.4
		14:00~15:00	19.1	62.5	100.1	南风	0.6
		20:00~21:00	15.3	71.6	100.3	南风	1.0
		00:00~24:00	16.1	72.5	100.2	南风	0.8
		08:00~16:00	17.4	70.8	100.3	南风	0.8
2020-03-13	G1 项目厂址	02:00~03:00	16.0	78.7	100.3	西南	0.7
		08:00~09:00	17.3	77.8	100.5	西南	1.2
		14:00~15:00	22.2	62.7	100.1	南风	0.8
		20:00~21:00	17.5	70.0	100.3	南风	0.5
		00:00~24:00	18.1	72.3	100.2	西南	1.2
		08:00~16:00	19.3	70.2	100.3	南风	0.7
	G2 罗乐村	02:00~03:00	16.2	76.7	100.2	南风	0.7
		08:00~09:00	17.1	79.5	100.5	南风	1.2
		14:00~15:00	22.1	62.9	100.1	南风	0.8
		20:00~21:00	17.6	71.8	100.3	西南	0.4

采样日期	采样点位	采样时间	温度(℃)	湿度（%）	大气压（kPa）	风向	风速(m/s)
		00:00~24:00	18.3	72.7	100.3	南风	1.0
		08:00~16:00	19.6	71.2	100.3	南风	1.0
2020-03-14	G1 项目厂址	02:00~03:00	11.3	79.3	100.3	南风	0.8
		08:00~09:00	15.7	83.5	100.2	南风	1.1
		14:00~15:00	21.5	68.1	100.3	南风	0.4
		20:00~21:00	17.0	73.5	100.4	西南	0.7
		00:00~24:00	16.7	75.5	100.2	南风	0.7
		08:00~16:00	18.8	75.7	100.1	南风	0.8
	G2 罗乐村	02:00~03:00	11.2	78.9	100.3	南风	0.8
		08:00~09:00	15.8	82.3	100.5	西南	1.2
		14:00~15:00	21.9	65.7	100.2	西南	0.4
		20:00~21:00	16.7	73.6	100.4	南风	0.7
		00:00~24:00	16.4	75.1	100.3	南风	0.9
		08:00~16:00	18.9	74.0	100.3	西南	0.8
2020-03-15	G1 项目厂址	02:00~03:00	18.2	72.5	100.2	西南	0.8
		08:00~09:00	19.7	79.0	100.6	南风	0.7
		14:00~15:00	23.5	52.1	100.4	西南	0.6
		20:00~21:00	18.0	73.3	100.5	南风	1.1
		00:00~24:00	19.9	69.2	100.3	南风	0.8
		08:00~16:00	21.8	65.2	100.3	南风	0.7
	G2 罗乐村	02:00~03:00	18.0	72.1	100.4	西南	0.8
		08:00~09:00	19.8	78.7	100.6	西南	0.7
		14:00~15:00	23.9	52.3	100.3	西南	0.5
		20:00~21:00	17.9	73.2	100.5	南风	1.1
		00:00~24:00	19.9	69.1	100.4	西南	0.8
		08:00~16:00	21.8	65.5	100.4	西南	0.7
2020-03-16	G1 项目厂址	02:00~03:00	14.7	64.0	100.6	南风	0.9
		08:00~09:00	18.0	77.3	100.8	南风	0.8
		14:00~15:00	22.3	55.0	100.4	南风	0.6
		20:00~21:00	19.5	58.2	100.5	西南	0.8
		00:00~24:00	18.7	64.3	100.5	南风	0.9
		08:00~16:00	20.2	66.2	100.4	南风	0.8
	G2 罗乐村	02:00~03:00	14.6	63.9	100.6	南风	0.9
		08:00~09:00	17.2	77.1	100.7	西南	0.8
		14:00~15:00	22.5	53.3	100.4	南风	0.6
		20:00~21:00	19.3	58.1	100.6	西南	0.8
		00:00~24:00	18.4	63.1	100.6	南风	0.9
		08:00~16:00	19.8	65.2	100.5	南风	0.7

图 1.5-1 大气监测布点图

表 1.5-11 环境空气监测结果

采样日期	点位名称	采样时间	氮氧化物 (mg/m³)	氰化氢 (mg/m³)	甲醛 (mg/m³)	氯气 (mg/m³)	氟化物 (μg/m³)	氨 (mg/m³)	臭气浓度 (无量纲)	氯化氢 (mg/m³)	TVOC (mg/m³)	硫酸雾 (mg/m³)
2020/3/10	G1 项目厂址	02:00~03:00	0.058	$<2\times10^{-3}$	<0.025	<0.030	5.6	0.06	13	<0.02	——	0.012
		08:00~09:00	0.064	$<2\times10^{-3}$	<0.025	<0.030	6	0.08	16	<0.02	——	0.013
		14:00~15:00	0.068	$<2\times10^{-3}$	<0.025	<0.030	6.3	0.06	14	<0.02	——	0.013
		20:00~21:00	0.06	$<2\times10^{-3}$	<0.025	<0.030	6.1	0.07	15	<0.02	——	0.013
		00:00~24:00	0.065	——	——	——	5.9	——	——	——	——	0.013
		08:00~16:00	——	——	——	——	——	——	——	——	0.0205	——
	G2 罗乐村	02:00~03:00	0.05	$<2\times10^{-3}$	<0.025	<0.030	4.6	0.03	12	<0.02	——	0.013
		08:00~09:00	0.056	$<2\times10^{-3}$	<0.025	<0.030	5	0.05	12	<0.02	——	0.013
		14:00~15:00	0.06	$<2\times10^{-3}$	<0.025	<0.030	5.4	0.04	11	<0.02	——	0.013
		20:00~21:00	0.055	$<2\times10^{-3}$	<0.025	<0.030	4.9	0.04	13	<0.02	——	0.013
		00:00~24:00	0.058	——	——	——	5.2	——	——	——	——	0.011
		08:00~16:00	——	——	——	——	——	——	——	——	0.0299	——
2020/3/11	G1 项目厂址	02:00~03:00	0.059	$<2\times10^{-3}$	<0.025	<0.030	5.5	0.05	12	<0.02	——	0.013
		08:00~09:00	0.063	$<2\times10^{-3}$	<0.025	<0.030	6.1	0.06	13	<0.02	——	0.014
		14:00~15:00	0.067	$<2\times10^{-3}$	<0.025	<0.030	6.4	0.07	15	<0.02	——	0.014
		20:00~21:00	0.062	$<2\times10^{-3}$	<0.025	<0.030	6.3	0.06	13	<0.02	——	0.013
		00:00~24:00	0.066	——	——	——	6.3	——	——	——	——	0.012
		08:00~16:00	——	——	——	——	——	——	——	——	0.033	——
	G2 罗乐村	02:00~03:00	0.05	$<2\times10^{-3}$	<0.025	<0.030	4.8	0.04	11	<0.02	——	0.013
		08:00~09:00	0.054	$<2\times10^{-3}$	<0.025	<0.030	5.1	0.03	14	<0.02	——	0.012
		14:00~15:00	0.058	$<2\times10^{-3}$	<0.025	<0.030	5.4	0.06	12	<0.02	——	0.013

采样日期	点位名称	采样时间	氮氧化物 (mg/m³)	氰化氢 (mg/m³)	甲醛 (mg/m³)	氯气 (mg/m³)	氟化物 (μg/m³)	氨 (mg/m³)	臭气浓度 (无量纲)	氯化氢 (mg/m³)	TVOC (mg/m³)	硫酸雾 (mg/m³)
		20:00~21:00	0.055	<2×10⁻³	<0.025	<0.030	5.2	0.05	12	<0.02	——	0.013
		00:00~24:00	0.055	——	——	——	5.1	——	——	——	——	0.012
		08:00~16:00	——	——	——	——	——	——	——	——	0.0329	——
2020/3/12	G1 项目厂址	02:00~03:00	0.058	<2×10⁻³	<0.025	<0.030	5.2	0.07	16	<0.02	——	0.013
		08:00~09:00	0.061	<2×10⁻³	<0.025	<0.030	5.6	0.05	14	<0.02	——	0.012
		14:00~15:00	0.067	<2×10⁻³	<0.025	<0.030	6.1	0.06	13	<0.02	——	0.013
		20:00~21:00	0.06	<2×10⁻³	<0.025	<0.030	5.7	0.08	15	<0.02	——	0.009
		00:00~24:00	0.062	——	——	——	5.6	——	——	——	——	0.011
		08:00~16:00	——	——	——	——	——	——	——	——	0.0083	——
	G2 罗乐村	02:00~03:00	0.049	<2×10⁻³	<0.025	<0.030	4.5	0.05	12	<0.02	——	0.013
		08:00~09:00	0.055	<2×10⁻³	<0.025	<0.030	4.7	0.06	13	<0.02	——	0.005
		14:00~15:00	0.062	<2×10⁻³	<0.025	<0.030	5.2	0.03	13	<0.02	——	0.006
		20:00~21:00	0.054	<2×10⁻³	<0.025	<0.030	4.9	0.04	11	<0.02	——	0.006
		00:00~24:00	0.057	——	——	——	4.7	——	——	——	——	0.007
		08:00~16:00	——	——	——	——	——	——	——	——	0.0271	——
2020/3/13	G1 项目厂址	02:00~03:00	0.057	<2×10⁻³	<0.025	<0.030	5.5	0.04	12	<0.02	——	0.013
		08:00~09:00	0.059	<2×10⁻³	<0.025	<0.030	5.9	0.06	15	<0.02	——	0.013
		14:00~15:00	0.066	<2×10⁻³	<0.025	<0.030	6.5	0.05	13	<0.02	——	0.013
		20:00~21:00	0.058	<2×10⁻³	<0.025	<0.030	5.8	0.07	14	<0.02	——	0.009
		00:00~24:00	0.06	——	——	——	6.3	——	——	——	——	0.012
		08:00~16:00	——	——	——	——	——	——	——	——	0.0707	——
	G2 罗乐	02:00~03:00	0.049	<2×10⁻³	<0.025	<0.030	4.9	0.02	11	<0.02	——	0.008

采样日期	点位名称	采样时间	氮氧化物 (mg/m³)	氰化氢 (mg/m³)	甲醛 (mg/m³)	氯气 (mg/m³)	氟化物 (μg/m³)	氨 (mg/m³)	臭气浓度 (无量纲)	氯化氢 (mg/m³)	TVOC (mg/m³)	硫酸雾 (mg/m³)
	村	08:00~09:00	0.054	$<2\times10^{-3}$	<0.025	<0.030	5.3	0.04	12	<0.02	——	0.014
		14:00~15:00	0.06	$<2\times10^{-3}$	<0.025	<0.030	5.8	0.02	12	<0.02	——	0.013
		20:00~21:00	0.053	$<2\times10^{-3}$	<0.025	<0.030	5.4	0.03	12	<0.02	——	0.013
		00:00~24:00	0.058	——	——	——	5.4	——	——	——	——	0.01
		08:00~16:00	——	——	——	——	——	——	——	——	0.0677	——
2020/3/14	G1 项目厂址	02:00~03:00	0.055	$<2\times10^{-3}$	<0.025	<0.030	5.8	0.06	12	<0.02	——	0.011
		08:00~09:00	0.062	$<2\times10^{-3}$	<0.025	<0.030	6.3	0.04	14	<0.02	——	0.013
		14:00~15:00	0.069	$<2\times10^{-3}$	<0.025	<0.030	6.9	0.04	11	<0.02	——	0.013
		20:00~21:00	0.06	$<2\times10^{-3}$	<0.025	<0.030	6.4	0.05	12	<0.02	——	0.009
		00:00~24:00	0.065	——	——	——	6	——	——	——	——	0.012
		08:00~16:00	——	——	——	——	——	——	——	——	0.0579	——
	G2 罗乐村	02:00~03:00	0.05	$<2\times10^{-3}$	<0.025	<0.030	4.7	0.03	12	<0.02	——	0.012
		08:00~09:00	0.058	$<2\times10^{-3}$	<0.025	<0.030	5.4	0.05	13	<0.02	——	0.011
		14:00~15:00	0.062	$<2\times10^{-3}$	<0.025	<0.030	5.7	0.02	12	<0.02	——	0.007
		20:00~21:00	0.057	$<2\times10^{-3}$	<0.025	<0.030	5.2	0.04	11	<0.02	——	0.01
		00:00~24:00	0.059	——	——	——	5.3	——	——	——	——	0.011
		08:00~16:00	——	——	——	——	——	——	——	——	0.047	——
2020/3/15	G1 项目厂址	02:00~03:00	0.057	$<2\times10^{-3}$	<0.025	<0.030	5.5	0.04	15	<0.02	——	0.012
		08:00~09:00	0.063	$<2\times10^{-3}$	<0.025	<0.030	5.9	0.06	15	<0.02	——	0.013
		14:00~15:00	0.067	$<2\times10^{-3}$	<0.025	<0.030	6.3	0.05	16	<0.02	——	0.014
		20:00~21:00	0.062	$<2\times10^{-3}$	<0.025	<0.030	6	0.07	14	<0.02	——	0.013
		00:00~24:00	0.062	——	——	——	5.8	——	——	——	——	0.011

采样日期	点位名称	采样时间	氮氧化物 (mg/m^3)	氰化氢 (mg/m^3)	甲醛 (mg/m^3)	氯气 (mg/m^3)	氟化物 ($\mu g/m^3$)	氨 (mg/m^3)	臭气浓度 (无量纲)	氯化氢 (mg/m^3)	TVOC (mg/m^3)	硫酸雾 (mg/m^3)
		08:00~16:00	——	——	——	——	——	——	——	——	0.0518	——
	G2 罗乐村	02:00~03:00	0.048	$<2\times10^{-3}$	<0.025	<0.030	4	0.06	13	<0.02	——	0.013
		08:00~09:00	0.054	$<2\times10^{-3}$	<0.025	<0.030	4.5	0.04	14	<0.02	——	0.014
		14:00~15:00	0.058	$<2\times10^{-3}$	<0.025	<0.030	5.1	0.05	11	<0.02	——	0.014
		20:00~21:00	0.05	$<2\times10^{-3}$	<0.025	<0.030	4.4	0.04	13	<0.02	——	0.01
		00:00~24:00	0.053	——	——	——	4.7	——	——	——	——	0.012
		08:00~16:00	——	——	——	——	——	——	——	——	0.0464	——
2020/3/16	G1 项目厂址	02:00~03:00	0.051	$<2\times10^{-3}$	<0.025	<0.030	5.6	0.06	14	<0.02	——	0.013
		08:00~09:00	0.06	$<2\times10^{-3}$	<0.025	<0.030	6.2	0.05	13	<0.02	——	0.013
		14:00~15:00	0.065	$<2\times10^{-3}$	<0.025	<0.030	7	0.07	12	<0.02	——	0.013
		20:00~21:00	0.059	$<2\times10^{-3}$	<0.025	<0.030	6.3	0.04	14	<0.02	——	0.013
		00:00~24:00	0.063	——	——	——	6.3	——	——	——	——	0.012
		08:00~16:00	——	——	——	——	——	——	——	——	0.0502	——
	G2 罗乐村	02:00~03:00	0.046	$<2\times10^{-3}$	<0.025	<0.030	4.2	0.03	11	<0.02	——	0.013
		08:00~09:00	0.055	$<2\times10^{-3}$	<0.025	<0.030	4.8	0.05	12	<0.02	——	0.013
		14:00~15:00	0.058	$<2\times10^{-3}$	<0.025	<0.030	5.4	0.03	13	<0.02	——	0.014
		20:00~21:00	0.057	$<2\times10^{-3}$	<0.025	<0.030	4.9	0.02	11	<0.02	——	0.01
		00:00~24:00	0.056	——	——	——	4.7	——	——	——	——	0.011
		08:00~16:00	——	——	——	——	——	——	——	——	0.0464	——

表 1.5-12 环境空气统计结果

监测点名称	监测点坐标		污染物	平均时间	评价标准/(mg/m³)	监测浓度范围		最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
	X	Y				min/(mg/m³)	max/(mg/m³)			
G1 项目厂址	0	0	氮氧化物(mg/m³)	小时	0.25	0.051	0.069	27.60%	0	达标
				日均	0.1	0.06	0.066	66.00%	0	达标
			氰化氢(mg/m³)	小时	0.015	$<2\times10^{-3}$	$<2\times10^{-3}$	6.70%	0	达标
			甲醛(mg/m³)	小时	0.05	<0.025	<0.025	25.00%	0	达标
			氯气(mg/m³)	小时	0.1	<0.030	<0.030	15.00%	0	达标
			氟化物(μg/m³)	小时	20	5.2	7	35.00%	0	达标
				日均	7	5.6	6.3	90.00%	0	达标
			氨(mg/m³)	小时	0.2	0.04	0.08	40.00%	0	达标
			臭气浓度(无量纲)	小时	20	11	16	80.00%	0	达标
			氯化氢(mg/m³)	小时	0.05	<0.02	<0.02	20.00%	0	达标
			TVOC(mg/m³)	8 小时	0.6	0.0083	0.0707	11.80%	0	达标
			硫酸雾(mg/m³)	小时	0.3	0.009	0.014	4.70%	0	达标
				日均	0.1	0.011	0.013	13.00%	0	达标
G2 罗乐村	1028	267	氮氧化物(mg/m³)	小时	0.25	0.046	0.062	24.80%	0	达标
				日均	0.1	0.053	0.059	59.00%	0	达标
			氰化氢(mg/m³)	小时	0.015	$<2\times10^{-3}$	$<2\times10^{-3}$	6.70%	0	达标
			甲醛(mg/m³)	小时	0.05	<0.025	<0.025	25.00%	0	达标
			氯气(mg/m³)	小时	0.1	<0.030	<0.030	15.00%	0	达标
			氟化物(μg/m³)	小时	20	4	5.8	29.00%	0	达标
				日均	7	4.7	5.4	77.10%	0	达标

监测点名称	监测点坐标		污染物	平均时间	评价标准/(mg/m³)	监测浓度范围		最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
	X	Y				min/(mg/m³)	max/(mg/m³)			
			氨(mg/m³)	小时	0.2	0.02	0.06	30.00%	0	达标
			臭气浓度(无量纲)	小时	20	11	14	70.00%	0	达标
			氯化氢(mg/m³)	小时	0.05	<0.02	<0.02	20.00%	0	达标
			TVOC(mg/m³)	8 小时	0.6	0.027	0.068	11.30%	0	达标
			硫酸雾(mg/m³)	小时	0.3	0.005	0.014	4.70%	0	达标
				日均	0.1	0.007	0.012	12.00%	0	达标

备注：各监测点坐标为以项目厂址西南角（24°17'12.31"北，116°9'57.15"东）为原点（0,0）建立的相对坐标。

5、评价标准

项目所在区域环境空气质量氯化氢、硫酸雾、氯气、TVOC、氨、甲醛执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 浓度限值；氰化氢参照执行《前东德质量标准》，臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准；氟化物执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）附录 A 参考浓度限值；NOx 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表 2 浓度限值。

6、评价方法

统计各监测点的小时浓度、日均浓度范围和占标率。其计算公式为：

$$Pi=Ci/Coi \times 100\%$$

式中，Pi：第 i 项污染物的大气质量指数；

Ci：第 i 项污染物的实测值，mg/m3；

Coi：第 i 项污染物的标准值，mg/m3。

若占标率>100%，表明该大气指标超过了规定的大气环境质量标准限值，占标率越大，说明该大气指标超标越严重。

7、现状评价

环境空气质量现状监测结果见表。

由上表统计结果可知：

（1）氯化氢

评价范围内氯化氢小时平均浓度均为未检出，取其检测限浓度的一半进行评价，则最大小时平均浓度占评价标准 0.05mg/Nm³的 6%；日平均浓度均为未检出，取其检测限浓度的一半进行评价，则最大日平均浓度占评价标准 0.015mg/Nm³的 20%，满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 浓度限值。

（2）氰化氢

评价范围内氰化氢小时平均浓度均为未检出，取其检测限浓度的一半（0.001mg/m³）进行评价，则最大小时平均浓度占评价标准 0.015mg/Nm³的 6.7%，满足《前东德质量标准》。

（3）氯气

评价范围内氯气小时平均浓度为未检出，取其检测限浓度的一半（0.015mg/m³）进行评价，则小时平均浓度占评价标准 0.1mg/Nm³的 15%；日平

均浓度为未检出，则日平均浓度占评价标准 0.03mg/Nm³的 50%，满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 浓度限值。

（4）甲醛

评价范围内甲醛小时平均浓度均未检出，取其检测限浓度的一半（0.0125mg/m³）进行评价，则小时平均浓度占评价标准 0.05mg/Nm³的 25%，满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 浓度限值。

（5）氨

评价范围内氨气小时平均浓度变化范围为 0.02~0.08mg/Nm³，则最大小时平均浓度值占标准限值 0.2mg/Nm³的 40%，满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 浓度限值。

（6）臭气浓度

评价范围内臭气浓度小时平均浓度变化范围为 11~16，则最大小时平均浓度占评价标准 16 的 80%，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）恶臭污染物厂界二级标准值要求。

（7）TVOC

评价范围内 TVOC 的 8 小时平均浓度变化范围为 0.0083~0.0707mg/m³，最大 8 小时浓度均值占评价标准 0.6mg/Nm³的 11.8%，满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 浓度限值。

（8）硫酸雾

评价范围内硫酸雾小时平均浓度变化范围为 0.005~0.014mg/m³，则最大小时平均浓度占评价标准 0.3mg/Nm³的 4.7%；日平均浓度变化范围为 0.007~0.013mg/m³，则最大日平均浓度占评价标准 0.1mg/Nm³的 13%，满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 浓度限值。

（9）氟化物

评价范围内氟化物的小时平均浓度变化范围为 4~7ug/Nm³，最大小时浓度均值占评价标准 20ug/Nm³的 35%；日平均浓度变化范围为 4.7~6.3ug/Nm³，最大日浓度均值占评价标准 7ug/Nm³的 90%，满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）附录 A 参考浓度限值。

（10）NOx

评价范围内 NOx 的小时平均浓度变化范围为 0.046~0.069mg/Nm³，最大小时

浓度均值占评价标准 0.25mg/Nm³的 27.6%；日平均浓度变化范围为 0.053~0.066mg/Nm³，最大日浓度均值占评价标准 0.1mg/Nm³的 66%，满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表 2 参考浓度限值。

综上所述，项目评价范围内现状各监测点的氯化氢、硫酸雾、氯气、TVOC、氨、甲醛浓度满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 浓度限值；臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）恶臭污染物厂界二级标准值；氰化氢满足《前东德质量标准》；氟化物满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）附录 A 参考浓度限值；NOx 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表 2 浓度限值。

1.5.3 环境空气质量现状评价小结

（1）本次评价选取 2020 年作为评价基准年，根据《2020 年梅州市生态环境状况公报》和 2020 年梅州市环境监控中心的逐日监测数据统计结果可知，梅州市为达标区。

（2）由《广东梅州经济开发区规划修编环境影响报告书》中对一类区各污染物的监测结果及环境空气质量现状补充监测结果可知：项目评价范围内现状各监测点的氯化氢、硫酸雾、氯气、TVOC、氨、甲醛浓度满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 浓度限值；臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）恶臭污染物厂界二级标准值；氰化氢满足《前东德质量标准》；SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3、TSP、氟化物满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）浓度限值；NOx 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表 2 浓度限值。

1.6 大气环境影响预测与评价

1.6.1 污染气象调查

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）的气象数据要求，本次评价收集了距离项目最近的气象站——梅县气象站近 20 年（2001～2020 年）的主要气候统计资料和 2020 年连续一年的逐日、逐次的常规地面气象观测资料。梅县气象站位于梅州市梅县区，地理坐标为 116°06920′E，24°2811′N，与本项目

的距离为 10.7km，是距离本项目最近的国家气象站。本评价收集的气象资料满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）对气象观测资料的要求。

本次评价采用大气环境影响评价数值模式 WRF 模拟生成。模拟网格中心点位置（116.2130°E，24.4830°N ）。高空气象数据层数为 25 层，每日两次（00 时和 12 时（世界时），对应北京时的 08 时和 20 时）。包括：气压、高度、干球温度、露点温度、风向和风速。

1、近 20 年常规气候统计资料

（1）气象概况

梅县气象站近 20 年（2001～2020 年）的常规气候统计资料的统计结果见表 1.6-1，主要包括多年平均气温、年平均风速、多年平均气压、多年平均降雨量、多年主导风向、风向频率、多年静风频率等。

表 1.6-1 梅县气象站近 20 年的主要气候资料统计结果表

统计项目		*统计值	极值出现时间	**极值
多年平均气温（℃）		21.9		
累年极端最高气温（℃）		38.2	2003-07-16	39.0
累年极端最低气温（℃）		1.0	2005-01-01	-2.0
多年平均气压（hPa）		1002.0		
多年平均水汽压（hPa）		20.5		
多年平均相对湿度(%)		74.8		
多年平均降雨量(mm)		1478.3	2003-05-17	190.6
灾害天气统计	多年平均沙暴日数(d)	0.0		
	多年平均雷暴日数(d)	54.8		
	多年平均冰雹日数(d)	0.1		
	多年平均大风日数(d)	1.5		
多年实测极大风速（m/s）、相应风向		18.4	2014-08-30	26.1 NNE
多年平均风速（m/s）		1.4		
多年主导风向、风向频率(%)		SW 8.5%		
多年静风频率 (风速<=0.2m/s)(%)		10.6		
*统计值代表均值 **极值代表极端值		举例：累年极端最高气温	*代表极端最 高气温的累年平均值	**代表极端最高气温的累年

（2）气象站风观测数据统计

广东智环创新环境科技有限公司
GUANGDONG ZHIHUAN INNOVATIVE ENVIRONMENTAL TECHNOLOGY CO, LTD

1)月平均风速

梅县气象站月平均风速如表 2，7 月平均风速最大（1.6 米/秒），11 月风最小（1.3 米/秒）。

表 1.6-2 梅县气象站月平均风速统计（单位 m/s）

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
平均风速	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.6	1.5	1.4	1.3	1.3	1.4

2)风向特征

由梅县气象站近 20 年气象数据统计得到的风频玫瑰见图 1.6-1 所示，梅县气象站主要以 SW 为主风向，占到全年 8.5%左右。

表 1.6-3 梅县气象站年风向频率统计（单位%）

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
频率	7.7	4.0	4.8	4.5	5.0	3.5	3.3	3.0	5.7	6.2	8.5	5.2	6.7	8.1	7.9	5.2	10.6

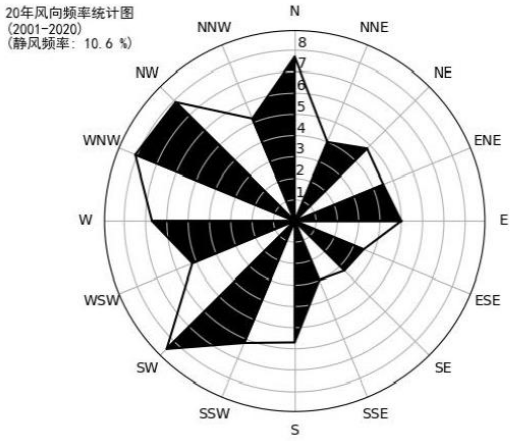


图 1.6-1 梅县站风向频率玫瑰图（2001-2020 年）

各月风向频率见表 1.6-4.

表 1.6-4 梅县气象站月风向频率统计（单位%）

风向频率月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
1	8.7	3.7	3.0	2.5	2.5	2.5	2.4	1.8	2.9	3.7	6.9	6.8	9.3	11.6	10.4	6.4	14.7
2	7.9	3.9	4.5	4.2	3.9	2.4	3.3	3.3	3.3	4.8	6.6	5.5	8.2	9.5	8.9	7.3	12.4
3	9.4	5.3	5.8	4.7	4.9	2.7	3.1	2.5	4.7	4.5	6.3	5.0	7.2	8.0	9.0	6.6	10.3
4	7.7	3.8	5.3	4.8	5.0	3.6	3.1	3.5	6.7	6.1	8.7	4.9	7.2	6.5	7.0	5.0	11.3
5	6.5	3.6	5.3	4.6	5.3	3.8	3.5	3.5	7.2	7.4	10.8	6.2	6.0	6.4	6.6	3.3	10.0
6	4.7	2.2	3.9	5.0	6.5	4.3	5.0	4.2	10.1	8.8	10.3	5.3	5.4	5.5	4.4	3.4	11.0

风向频率月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
7	4.0	2.6	4.4	4.2	6.5	4.8	4.2	5.0	10.2	9.3	12.8	5.6	5.6	6.3	4.4	2.5	7.7
8	4.1	3.7	6.2	6.4	7.7	4.0	4.3	3.6	7.9	8.3	11.3	5.5	6.6	5.1	5.0	3.4	7.1
9	7.8	4.8	6.3	5.9	7.2	4.1	3.4	3.0	4.6	6.4	8.0	5.0	5.6	8.2	7.5	4.5	7.5
10	9.1	5.2	4.6	5.4	4.9	3.5	2.1	1.9	3.7	4.8	8.3	4.1	6.5	9.3	9.9	6.1	10.7
11	11.0	4.9	5.0	4.2	2.9	3.4	2.5	2.0	3.4	4.8	6.0	3.1	6.0	10.5	9.9	7.9	12.5
12	11.8	4.2	3.2	2.2	3.0	2.8	3.4	2.4	3.1	5.2	6.1	5.1	6.5	10.6	11.4	6.7	12.2

2、梅县 2020 年气象资料

由梅县气象站 2020 年连续一年逐日、逐次常规地面气象观测资料进行统计分析，包括：温度、风向、风速、总云量数据。

（1）温度

根据 2020 年梅县气象站的数据统计分析每月平均气温的变化情况，见表 1.6-5 和图 1.6-2。

表 1.6-5 梅县 2020 年平均温度的月变化 单位：℃

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
温度	15.14	16.17	18.88	19.97	26.90	28.62	30.31	28.81	26.78	23.72	21.23	14.33

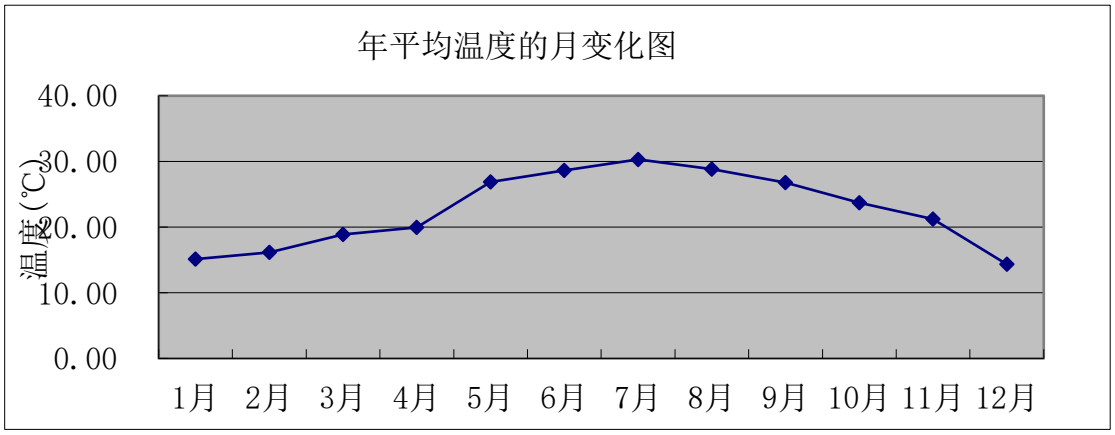


图 1.6-2 梅县 2020 年平均温度月变化曲线图

（2）风速、风频

根据数据统计分析每月平均风速统计结果见表 1.6-6、图 1.6-3，各季小时平均风速日变化情况，统计结果见表 1.6-7、图 1.6-4。梅县 2020 年年均风频的月变化见表 1.6-8，年均风频的季变化及年均风频见表 1.6-9，风频玫瑰图 1.6-5，风速玫瑰图见图 1.6-6。

表 1.6-6 梅县 2020 年平均风速月变化表 单位：m/s

广东智环创新环境科技有限公司
GUANGDONG ZHIHUAN INNOVATIVE ENVIRONMENTAL TECHNOLOGY CO., LTD

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
风速	1.67	1.43	1.53	1.65	1.60	1.58	1.80	1.70	1.49	1.92	1.81	1.97

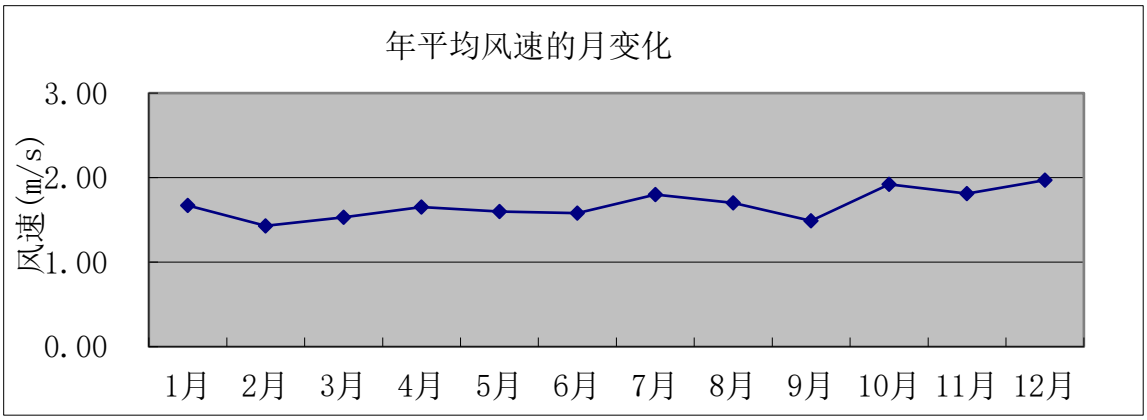


图 1.6-3 梅县 2020 年平均风速月变化曲线图

表 1.6-7 梅县 2020 年季小时平均风速日变化表 单位：m/s

小时(h)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	1.38	1.43	1.46	1.45	1.37	1.43	1.38	1.42	1.44	1.72	1.63	1.82
夏季	1.39	1.37	1.21	1.34	1.24	1.35	1.28	1.36	1.65	1.92	2.08	2.26
秋季	1.58	1.66	1.63	1.59	1.56	1.60	1.58	1.49	1.60	1.77	1.82	1.94
冬季	1.58	1.63	1.68	1.52	1.66	1.59	1.63	1.63	1.59	1.60	1.73	1.71
小时(h)	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	1.89	1.98	1.93	1.88	1.85	1.58	1.66	1.63	1.47	1.49	1.50	1.37
夏季	2.22	2.24	2.28	2.14	1.94	1.96	1.79	1.71	1.48	1.54	1.51	1.42
秋季	1.83	1.97	1.91	1.97	1.91	1.97	1.83	1.84	1.72	1.73	1.63	1.66
冬季	1.82	1.77	1.79	1.78	1.70	1.76	1.85	1.79	1.76	1.75	1.68	1.67

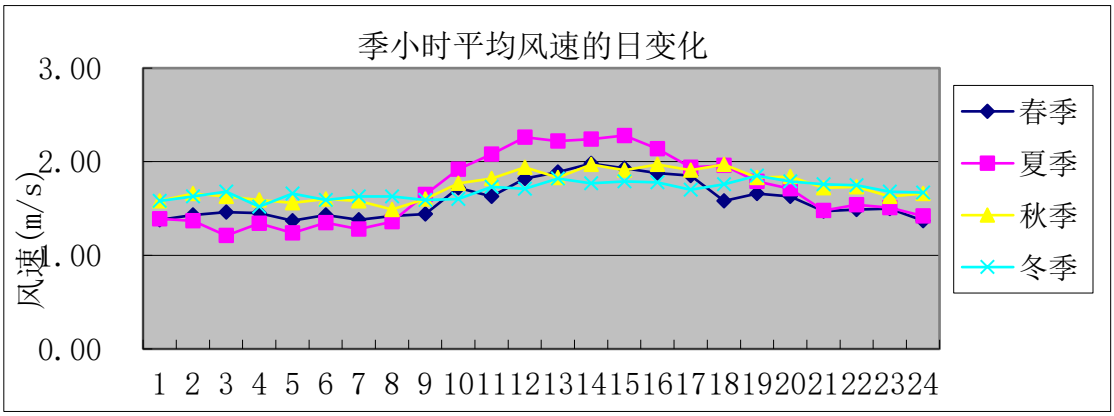


图 1.6-4 梅县 2020 年各季小时平均风速日变化曲线图

广东智环创新环境科技有限公司
GUANGDONG ZHIHUAN INNOVATIVE ENVIRONMENTAL TECHNOLOGY CO., LTD

表 1.6-8 梅县 2020 年平均风频的月变化　单位：%

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	8.06	2.28	3.49	1.48	4.17	2.42	1.21	4.70	4.57	2.02	2.02	2.82	19.35	28.36	7.66	5.38	0.00
二月	10.49	4.60	2.87	2.59	4.31	1.29	3.74	3.16	5.60	1.72	3.30	1.58	18.82	22.41	8.62	4.89	0.00
三月	10.89	3.23	1.48	3.09	3.76	2.15	1.48	6.72	7.80	1.88	2.02	2.02	10.35	16.40	10.08	16.67	0.00
四月	16.39	3.19	2.08	1.53	1.39	1.39	2.22	6.11	9.72	6.39	1.67	0.83	2.92	2.36	5.00	36.67	0.14
五月	9.68	2.69	1.21	1.08	0.81	0.81	1.34	12.23	23.92	9.68	2.96	2.15	3.09	3.90	3.90	19.89	0.67
六月	4.86	0.14	0.83	0.14	1.11	0.69	2.22	15.00	28.06	14.17	3.89	3.75	4.31	5.97	4.03	9.17	1.67
七月	2.02	0.54	0.67	0.67	1.08	1.21	1.21	13.44	33.60	12.37	6.59	3.63	6.72	6.18	2.69	7.39	0.00
八月	7.53	2.15	1.21	2.02	5.24	3.90	4.30	8.47	15.32	5.11	2.69	1.88	10.35	17.47	6.05	6.32	0.00
九月	14.17	2.22	1.39	1.67	3.33	2.22	2.36	4.72	9.58	2.92	2.64	3.47	10.83	18.47	9.86	10.14	0.00
十月	20.03	4.44	4.97	3.90	3.49	0.81	0.13	1.21	2.42	0.40	0.27	1.61	10.48	27.82	9.14	8.87	0.00
十一月	12.92	4.03	2.08	2.22	2.92	0.97	1.39	2.50	4.31	2.36	0.83	1.53	12.22	34.72	8.06	6.94	0.00
十二月	11.16	2.69	1.48	1.88	3.90	1.61	2.15	1.75	3.63	1.88	1.34	1.88	10.08	38.58	8.74	7.26	0.00

表 1.6-9 梅县 2020 年平均风频的季变化及年均风频　单位：%

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春季	12.27	3.03	1.59	1.90	1.99	1.45	1.68	8.38	13.86	5.98	2.22	1.68	5.48	7.61	6.34	24.28	0.27
夏季	4.80	0.95	0.91	0.95	2.49	1.95	2.58	12.27	25.63	10.51	4.39	3.08	7.16	9.92	4.26	7.61	0.54
秋季	15.75	3.57	2.84	2.61	3.25	1.33	1.28	2.79	5.40	1.88	1.24	2.20	11.17	27.01	9.02	8.65	0.00
冬季	9.89	3.16	2.61	1.97	4.12	1.79	2.34	3.21	4.58	1.88	2.20	2.11	16.03	29.95	8.33	5.86	0.00
年平均	10.67	2.68	1.98	1.86	2.96	1.63	1.97	6.68	12.41	5.08	2.52	2.27	9.94	18.57	6.98	11.62	0.20

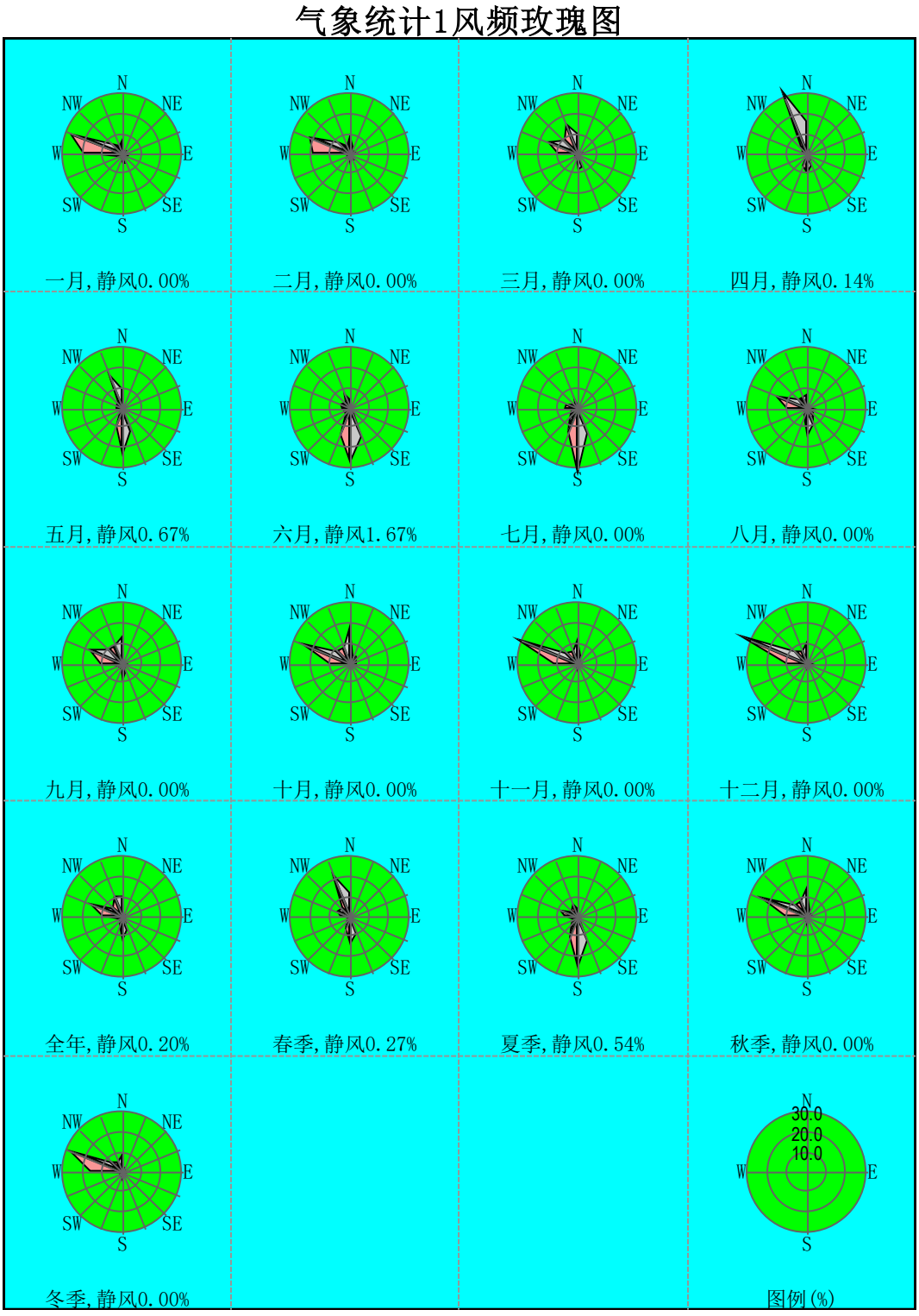


图 1.6-5 梅县 2020 年风频玫瑰图

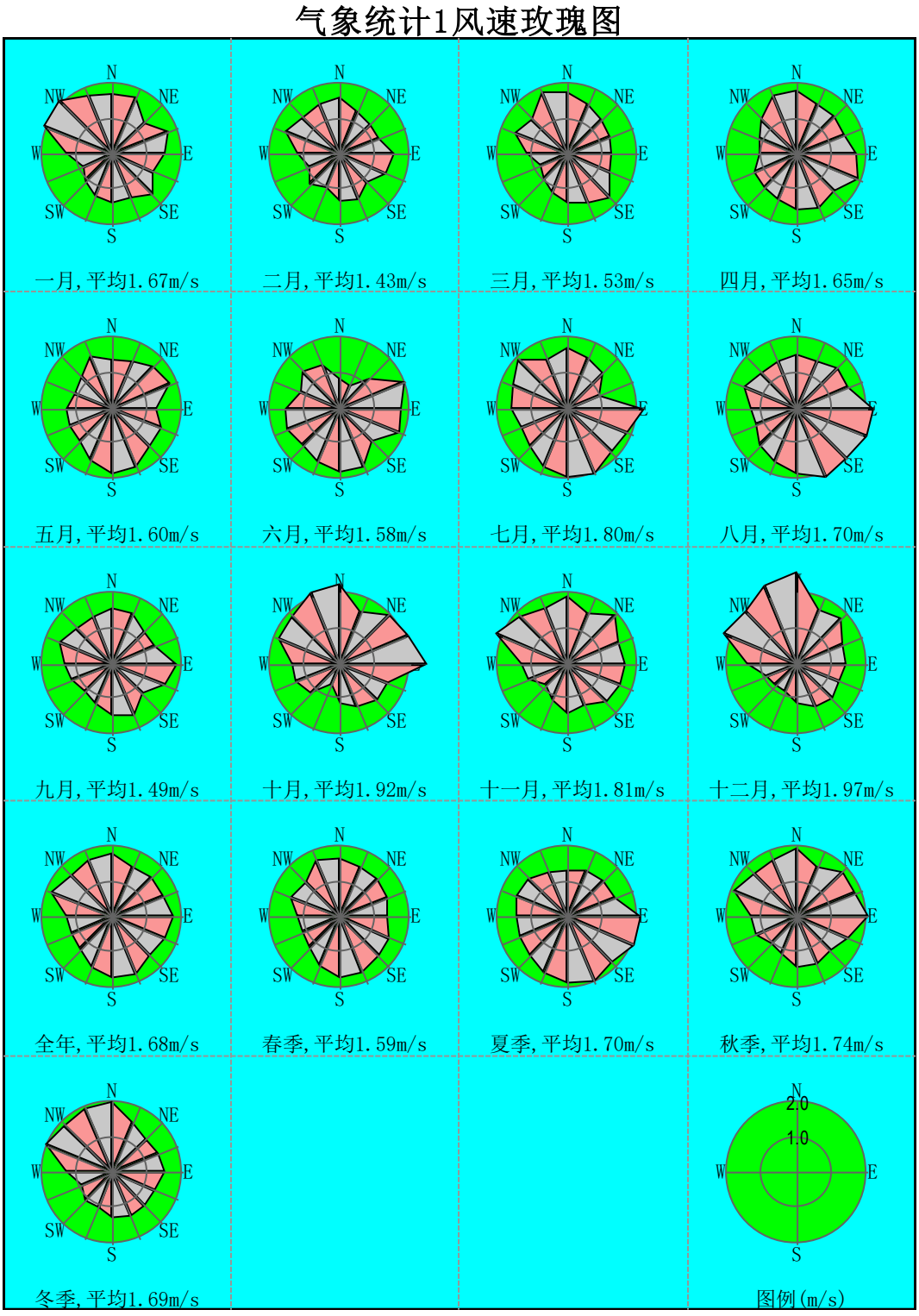


图 1.6-6 梅县 2020 年风速玫瑰图

1.6.2 评价范围

根据项目周边环境敏感点的分布情况和项目的大气污染物排放特征，确定评价范围以项目厂址西南角为原点（24°17'12.31"北，116°9'57.15"东），以边长为5.7km×5.65km 的矩形区域。预测范围覆盖了各污染物短期浓度贡献值占标率大于 10%的区域。

1.6.3 污染物评价因子

根据本项目工程分析，本次评价选取 SO_2、NO_x、PM_{10}、$PM_{2.5}$、H_2SO_4、HCl、HCN、甲醛、氨气、VOCs、氯气、氟化氢作为本项目的大气环境影响评价的预测评价因子。

此外，根据导则要求，当建设项目排放的 $SO_2+NO_x\geq500t/a$ 时，评价因子应相应增加二次 $PM_{2.5}$。本项目为建设项目，有组织及无组织排放的 $SO_2+NO_x\leq500t/a$，因此本项目不对 $PM_{2.5}$ 展开环境影响评价。

1.6.4 预测源强

（1）本项目

①正常工况

根据工程分析，本项目正常工况下各废气污染源有组织及无组织排放情况见表 1.6-10~表 1.6-11

②非正常工况

非正常工况主要为生产运行阶段的开、停车、检修、操作不正常或设备故障等，本项目选取废气处理装置完全失效的情况进行影响分析。

本项目非正常工况下各废气污染源有组织排放情况见表 1.6-13。

（2）在建、已批拟建项目

根据相关调查，项目周边无已批拟建、在建项目。

（3）“以新带老”污染源

现有项目拟将搬迁至新的厂址，搬迁后，现有项目暂停排放污染物，现有项目削减源见表 1.6-12。

表 1.6-10 本项目正常工况下有组织排放源强

序号	污染源名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度 H（m）	排气筒内径 D（m）	烟气温度 T/℃	烟气量（m^3/h）	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率（kg/h）											
		X	Y								SO_2	NO_2	PM_{10}	$PM_{2.5}$	HCl	H_2SO_4	VOCs	氨气	甲醛	HNC	Cl_2	HF
105	FQ-1-1	362	6	135	15	0.5	25	9240					0.006	0.003									
106	FQ-1-2	368	6	135	15	0.5	25	9240					0.006	0.003									
107	FQ-1-3	370	2	135	15	0.5	25	9240					0.006	0.003									
108	FQ-1-4	374	1	135	15	0.5	25	9240					0.006	0.003									
109	FQ-1-5	379	-1	135	15	0.5	25	9240					0.006	0.003									
110	FQ-1-6	383	-4	135	15	0.5	25	9240					0.006	0.003									
111	FQ-1-7	387	-6	135	15	0.5	25	9240					0.006	0.003									
112	FQ-1-8	392	-7	135	15	0.5	25	9240					0.006	0.003									
113	FQ-1-9	395	-9	135	15	0.5	25	9240					0.006	0.003									
114	FQ-1-10	435	-26	135	15	0.5	25	9240					0.006	0.003									
115	FQ-1-11	438	-28	135	15	0.5	25	9240					0.006	0.003									
116	FQ-1-12	443	-30	135	15	0.5	25	9660					0.006	0.003									
117	FQ-1-13	448	-32	135	15	0.5	25	9660					0.006	0.003									
118	FQ-1-14	452	-34	135	15	0.5	25	9660					0.006	0.003									
119	FQ-1-15	457	-36	135	15	0.5	25	9660					0.006	0.003									
120	FQ-1-16	461	-38	135	15	0.5	25	9660					0.006	0.003									
121	FQ-1-17	492	-52	135	15	0.5	25	7500					0.002	0.001									
122	FQ-1-18	498	-55	135	15	0.5	25	8400	6930	正常工况			0.005	0.003									
123	FQ-1-19	411	-16	135	15	0.5	25	9000					0.004	0.002									
124	FQ-1-20	417	-18	135	15	0.3	25	2000					0.001	0.001									
125	FQ-1-21	421	-20	135	15	0.5	25	8000					0.004	0.002									
126	FQ-1-22	425	-22	135	15	0.6	25	14000					0.006	0.003									
127	FQ-1-23	430	-24	135	15	0.6	25	13500					0.005	0.002									
128	FQ-1-24	357	8	135	15	0.5	25	10000					0.002	0.001									
129	FQ-1-25	361	26	135	30	1.1	25	48000									0.479						
130	FQ-1-26	506	-39	135	30	1.2	25	49900									1.377						
131	FQ-1-27	478	-26	135	30	1.2	25	50000									0.017						
132	FQ-1-28	500	-36	135	30	0.8	25	23000										0.022					
133	FQ-1-29	369	23	135	30	1.1	25	34000								0.029		0.009					
134	FQ-1-30	399	10	135	30	1	25	36000								0.043		0.0006					
135	FQ-1-31	449	-12	135	30	1.1	25	42000				0.001				0.029		0.085		0.0002			
136	FQ-1-32	376	20	135	30	1.2	25	54000								0.010		0.271			0.007		
137	FQ-1-33	421	-1	135	30	1.2	25	50000								0.019		0.210			0.015		
138	FQ-1-34	470	-22	135	30	1.2	25	50000				0.027						0.288				0.002	
139	FQ-1-35	463	-19	135	30	1.2	25	51000				0.170						0.007				0.001		0.008

广东智环创新环境科技有限公司
GUANGDONG ZHIHUAN INNOVATIVE ENVIRONMENTAL TECHNOLOGY CO., LTD

序号	污染源名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度 H（m）	排气筒内径 D（m）	烟气温度 T/℃	烟气量（m^3/h）	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率（kg/h）											
		X	Y								SO_2	NO_2	PM_{10}	$PM_{2.5}$	HCl	H_2SO_4	VOCs	氨气	甲醛	HNC	Cl_2	HF
140	FQ-1-36	456	-16	135	30	1.2	25	45000				0.254				0.008				0.000		
141	FQ-1-37	414	2	135	30	0.7	25	17000								0.004						
142	FQ-1-38	435	-6	135	30	0.9	25	32000				0.001			0.027	0.011					0.028	
143	FQ-1-39	492	-33	135	30	0.7	25	20000				0.036						0.076				
144	FQ-1-40	533	2	135	30	0.4	120	2175			0.061	0.302	0.016	0.008								
145	FQ-2-1	209	76	135	15	0.5	25	10500					0.007	0.003								
146	FQ-2-2	215	72	135	15	0.5	25	10500					0.007	0.003								
147	FQ-2-3	223	70	135	15	0.5	25	10500					0.007	0.003								
148	FQ-2-4	228	68	135	15	0.5	25	10500					0.007	0.003								
149	FQ-2-5	233	66	135	15	0.5	25	10500					0.007	0.003								
150	FQ-2-6	239	63	135	15	0.5	25	10500					0.007	0.003								
151	FQ-2-7	256	56	135	15	0.5	25	10500					0.007	0.003								
152	FQ-2-8	261	52	135	15	0.5	25	10500					0.007	0.003								
153	FQ-2-9	267	50	135	15	0.5	25	10500					0.007	0.003								
154	FQ-2-10	273	48	135	15	0.5	25	10500					0.007	0.003								
155	FQ-2-11	278	45	135	15	0.5	25	10500					0.007	0.003								
156	FQ-2-12	283	43	135	15	0.5	25	10080					0.006	0.003								
157	FQ-2-13	201	80	135	15	0.4	25	5000					0.001	0.001								
158	FQ-2-14	307	32	135	15	0.5	25	10200					0.004	0.002								
159	FQ-2-15	313	29	135	15	0.45	25	8300					0.005	0.002								
160	FQ-2-16	325	25	135	15	0.5	25	10000					0.004	0.002								
161	FQ-2-17	330	23	135	15	0.5	25	10000					0.004	0.002								
162	FQ-2-18	335	20	135	15	0.5	25	10800					0.004	0.002								
163	FQ-2-19	339	18	135	15	0.5	25	8100					0.003	0.001								
164	FQ-2-20	274	68	135	30	0.9	25	35000					0.011	0.006								
165	FQ-2-21	282	65	135	30	0.9	25	35000					0.011	0.006								
166	FQ-2-22	289	61	135	30	0.9	25	35000					0.011	0.006								
167	FQ-2-23	295	58	135	30	0.9	25	35000					0.011	0.006								
168	FQ-2-24	208	97	135	30	0.8	25	24000									0.239					
169	FQ-2-25	266	71	135	30	1.1	25	42700									0.516					
170	FQ-2-26	318	48	135	30	1.2	25	45500									0.759					
171	FQ-2-27	215	94	135	30	1.2	25	51000							0.029	0.172						0.008
172	FQ-2-28	224	91	135	30	1.2	25	48500								0.272			0.007			0.004
173	FQ-2-29	253	78	135	30	1.2	25	46000							0.019	0.127			0.015			
174	FQ-2-30	303	55	135	30	1.2	25	51000							0.029	0.007						
175	FQ-2-31	259	74	135	30	1.2	25	44000				0.001			0.054	0.014		0.0002			0.055	

广东智环创新环境科技有限公司
GUANGDONG ZHIHUAN INNOVATIVE ENVIRONMENTAL TECHNOLOGY CO., LTD

序号	污染源名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度 H（m）	排气筒内径 D（m）	烟气温度 T/℃	烟气量（m^3/h）	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率（kg/h）											
		X	Y								SO_2	NO_2	PM_{10}	$PM_{2.5}$	HCl	H_2SO_4	VOCs	氨气	甲醛	HNC	Cl_2	HF
176	FQ-2-32	331	42	135	30	1.2	25	49000				0.254				0.007				0.000		0.004
177	FQ-2-33	245	81	135	30	1.1	25	38000							0.010	0.188			0.007			
178	FQ-2-34	324	45	135	30	0.8	25	18000								0.020						
179	FQ-2-35	232	147	135	30	0.4	120	2175			0.061	0.302	0.016	0.008								
180	FQ-3-1	366	-12	135	15	0.5	25	10080					0.006	0.003								
181	FQ-3-2	371	-15	135	15	0.5	25	10080					0.006	0.003								
182	FQ-3-3	376	-17	135	15	0.5	25	10080					0.006	0.003								
183	FQ-3-4	394	-24	135	15	0.5	25	10080					0.006	0.003								
184	FQ-3-5	399	-27	135	15	0.5	25	10080					0.006	0.003								
185	FQ-3-6	404	-30	135	15	0.5	25	10080					0.006	0.003								
186	FQ-3-7	411	-32	135	15	0.5	25	10080					0.006	0.003								
187	FQ-3-8	416	-35	135	15	0.5	25	10080					0.006	0.003								
188	FQ-3-9	421	-37	135	15	0.5	25	10080					0.006	0.003								
189	FQ-3-10	360	-9	135	15	0.35	25	5000					0.001	0.001								
190	FQ-3-11	489	-67	135	15	0.35	25	4300					0.003	0.001								
191	FQ-3-12	461	-54	135	15	0.4	25	7600					0.004	0.002								
192	FQ-3-13	466	-59	135	15	0.4	25	6500					0.004	0.002								
193	FQ-3-14	472	-60	135	15	0.4	25	8100					0.003	0.001								
194	FQ-3-15	484	-65	135	15	0.4	25	7500					0.014	0.007								
195	FQ-3-16	496	-70	135	15	0.5	25	11200					0.017	0.009								
196	FQ-3-17	441	-70	135	30	0.6	25	17500					0.015	0.008								
197	FQ-3-18	433	-66	135	30	1.2	25	63600									1.036					
198	FQ-3-19	470	-82	135	30	1	25	39300									0.383					
199	FQ-3-20	369	-37	135	30	1.2	25	60000				0.001			0.024	0.192		0.0002	0.007			
200	FQ-3-21	412	-56	135	30	1.2	25	46000				0.016			0.014	0.132				0.002		
201	FQ-3-22	462	-79	135	30	1.2	25	50000				0.170				0.009				0.001		0.004
202	FQ-3-23	347	-27	135	30	1	25	35000							0.029	0.007						0.024
203	FQ-3-24	376	-40	135	30	1.1	25	42000							0.014	0.177						
204	FQ-3-25	426	-63	135	30	1.3	25	61000							0.024	0.195			0.007			0.008
205	FQ-3-26	477	-85	135	30	1.2	25	52500				0.170				0.025				0.000		0.004
206	FQ-3-27	405	-53	135	30	1	25	36000				0.001			0.040	0.011					0.041	
207	FQ-3-28	419	-59	135	30	0.6	25	12000				0.036						0.049				
208	FQ-3-29	469	-139	135	30	0.4	120	2175			0.061	0.302	0.016	0.008								

注：[1]本项目以项目厂址西南角为原点（24°17'12.31"北，116°9'57.15"东），建立的相对坐标。

[2]NOx:NO_2 按 1:1 换算，颗粒物的 PM_{10}:$PM_{2.5}$ 按 1:0.5 换算。

表 1.6-11 本项目无组织排放大气污染源参数一览表

编号	名称	中心点坐标		面源海拔高度/m	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率（kg/h）								
		X	Y					NO_2	HCl	硫酸雾	VOCs	氨气	甲醛	HCN	Cl_2	HF
9	1#厂房 1F	370	49	135	4	6930	正常工况		0.0001	0.0093		0.0004				
10	1#厂房 2F	370	49	135	12			0.110	0.0472	0.3133	2.51	0.0143	0.0006	0.0076	0.0067	0.007
11	1#厂房 3F	370	49	135	20			0.070	0.0139	1.3687	1.52	0.00005	0.0015	0.0056		0.003
12	1#厂房 4F	370	49	135	24			0.0002		0.0037						
13	2#厂房 1F	403	-80	135	4				0.00004			0.0004				
14	2#厂房 2F	403	-80	135	12			0.045	0.016	0.346	1.42	0.0088	0.0003	0.003	0.003	0.003
15	2#厂房 3F	403	-80	135	20			0.044	0.0139	0.389	0.44		0.0003	0.002		0.005
16	2#厂房 4F	403	-80	135	24			0.0002		0.00187						

注：[1]本项目以项目厂址西南角为原点（24°17'12.31"北，116°9'57.15"东），建立的相对坐标。

[2]NOx:NO_2 按 1:1 换算。

[3]面源高度取值依据：1#和 2#生产厂房为 3 层建筑，建筑物高度为 24m，车间内未设置抽排风系统，无组织废气主要从车间窗户逸出，一楼窗户高度为 4m、二楼窗户高度为 12m、三楼窗户高度为 20m，楼顶无组织以楼层高度核算。

表 1.6-12 本项目评价范围内削减污染源基本情况

序号	污染源名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度 H（m）	排气筒内径 D（m）	烟气温度 T/℃	烟气量（m^3/h）	污染物排放排放速率（kg/h）												
		X	Y						SO_2	NO_2	PM_{10}	$PM_{2.5}$	HCl	H_2SO_4	VOCs	氨气	甲醛	HNC	Cl_2	HF
1	FQ00001	127	-1216	145	15	1.1	25	50400						0.009			0.003			
2	FQ00002	121	-1227	145	15	1.1	25	50400						0.019				0.0001		
3	FQ00003	96	-1232	145	15	0.9	25	13500								0.027				
4	FQ00004	93	-1215	145	15	0.9	25	27000		0.018				0.005						
5	FQ00005	137	-1177	145	15	1	25	45500							0.49					
6	FQ00006	257	-1265	145	25	1	25	41400						0.013						
7	FQ00007	270	-1233	145	25	1	25	27000						0.009						
8	FQ00008	274	-1226	145	25	1	25	36000						0.012			0.013			
9	FQ00009	277	-1218	145	25	1	25	36000					0.003	0.007						
10	FQ00010	279	-1210	145	25	0.8	25	18000		0.093				0.0082				0.0002		
11	FQ00012	224	-1182	145	30	1	25	40500						0.014			0.005			
12	FQ00013	214	-1243	145	30	1	25	45000						0.012						0.008
13	FQ00015	193	-1223	145	30	1.1	25	54500							0.62					
14	FQ00016	205	-1193	145	30	1	25	27000		0.11			0.022	0.008				0.0001		
15	FQ00017	230	-1205	145	30	0.8	25	18000							0.4					
16	FQ00018	233	-1198	145	30	0.8	25	22500						0.004						
17	FQ00019	262	-1250	145	15	0.6	25	13500			0.007	0.0035								
18	FQ-00020	291	-1262	145	15	1	25	36000					0.012	0.006					0.013	

序号	污染源名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度 H（m）	排气筒内径 D（m）	烟气温度 T/℃	烟气量（m^3/h）	污染物排放排放速率（kg/h）												
		X	Y						SO_2	NO_2	PM_{10}	$PM_{2.5}$	HCl	H_2SO_4	VOCs	氨气	甲醛	HNC	Cl_2	HF
19	FQ00021	119	-1189	145	15	0.35	25	6480			0.007	0.0035									
20	FQ00022	245	-1220	145	30	0.35	25	3780			0.0025	0.00125									
21	FQ00023	234	-1187	145	30	0.4	25	7590			0.015	0.0075									
22	FQ00024	169	-1231	145	15	0.35	25	4770			0.0048	0.0024									
23	FQ00025	171	-1226	145	15	0.25	25	3240			0.002	0.001									
24	FQ00026	174	-1220	145	15	0.25	25	3240			0.002	0.001									
25	FQ00027	177	-1211	145	15	0.35	25	5130			0.004	0.002									
26	FQ00028	178	-1207	145	15	0.35	25	5130			0.004	0.002									
27	FQ00029	181	-1201	145	15	0.4	25	7020			0.005	0.0025									
28	FQ00030	184	-1194	145	15	0.4	25	7020			0.005	0.0025									
29	FQ00031	186	-1192	145	15	0.4	25	7020			0.005	0.0025									
30	FQ00032	187	-1187	145	15	0.4	25	7020			0.005	0.0025									
31	FQ00033	190	-1184	145	15	0.4	25	8100			0.005	0.0025									
32	FQ00034	276	-1194	145	15	0.2	120	463	0.013	0.064	0.003	0.002									

注：[1]本项目以项目厂址西南角为原点（24°17'12.31"北，116°9'57.15"东），建立的相对坐标。
[2]NOx:NO_2 按 1:1 换算，颗粒物的 PM10:PM2.5 按 1:0.5 换算。

表 1.6-13 非正常工况下各废气污染源有组织排放情况

排气筒编号	污染物	排气量（m^3/h）	非正常排放速率（kg/h）
FQ-1-1	PM_{10}	9240	0.059
FQ-1-2	PM_{10}	9240	0.059
FQ-1-3	PM_{10}	9240	0.059
FQ-1-4	PM_{10}	9240	0.059
FQ-1-5	PM_{10}	9240	0.059
FQ-1-6	PM_{10}	9240	0.059
FQ-1-7	PM_{10}	9240	0.059
FQ-1-8	PM_{10}	9240	0.059
FQ-1-9	PM_{10}	9240	0.059
FQ-1-10	PM_{10}	9240	0.059
FQ-1-11	PM_{10}	9240	0.059
FQ-1-12	PM_{10}	9660	0.062
FQ-1-13	PM_{10}	9660	0.062
FQ-1-14	PM_{10}	9660	0.062
FQ-1-15	PM_{10}	9660	0.062
FQ-1-16	PM_{10}	9660	0.062
FQ-1-17	PM_{10}	7500	0.018
FQ-1-18	PM_{10}	8400	0.053
FQ-1-19	PM_{10}	9000	0.040
FQ-1-20	PM_{10}	2000	0.02
FQ-1-21	PM_{10}	8000	0.036
FQ-1-22	PM_{10}	14000	0.057
FQ-1-23	PM_{10}	13500	0.047
FQ-1-24	PM_{10}	10000	0.024
FQ-1-25	VOCS	48000	4.79
FQ-1-26	VOCS	49900	13.77
FQ-1-27	VOCS	50000	0.17
FQ-1-28	硫酸	23000	0.002
FQ-1-29	硫酸	34000	0.221
	HCl		0.086
FQ-1-30	硫酸	36000	0.287
	HCl		0.006
FQ-1-31	硫酸	42000	0.431
	HCl		0.849
	氮氧化物		0.293
	氨		0.001

排气筒编号	污染物	排气量（m^3/h）	非正常排放速率（kg/h）
FQ-1-32	硫酸	54000	0.002
	HCl		2.715
	甲醛		0.096
FQ-1-33	硫酸	50000	0.015
	HCl		2.101
	甲醛		0.192
FQ-1-34	硫酸	50000	0.030
	HCN		2.883
	氮氧化物		0.020
FQ-1-35	硫酸	51000	0.046
	HCN		0.068
	氮氧化物		0.012
	HF		0.283
FQ-1-36	硫酸	45000	0.052
	HCN		0.077
	氮氧化物		0.000
FQ-1-37	硫酸	17000	0.424
FQ-1-38	HCl	32000	0.042
	氯气		0.266
	硫酸		0.110
FQ-1-39	氨	20000	0.108
	氮氧化物		0.002
FQ-1-40	PM_{10}	2175	0.758
	$PM_{2.5}$		0.060
	二氧化硫		0.016
	氮氧化物		0.061
FQ-2-1	PM_{10}	10500	0.302
FQ-2-2	PM_{10}	10500	0.067
FQ-2-3	PM_{10}	10500	0.067
FQ-2-4	PM_{10}	10500	0.067
FQ-2-5	PM_{10}	10500	0.067
FQ-2-6	PM_{10}	10500	0.067
FQ-2-7	PM_{10}	10500	0.067
FQ-2-8	PM_{10}	10500	0.067
FQ-2-9	PM_{10}	10500	0.067
FQ-2-10	PM_{10}	10500	0.067
FQ-2-11	PM_{10}	10500	0.067

排气筒编号	污染物	排气量（m^3/h）	非正常排放速率（kg/h）
FQ-2-12	PM_{10}	10080	0.067
FQ-2-13	PM_{10}	5000	0.064
FQ-2-14	PM_{10}	10200	0.012
FQ-2-15	PM_{10}	8300	0.038
FQ-2-16	PM_{10}	10000	0.046
FQ-2-17	PM_{10}	10000	0.044
FQ-2-18	PM_{10}	10800	0.044
FQ-2-19	PM_{10}	8100	0.038
FQ-2-20	PM_{10}	35000	0.028
FQ-2-21	PM_{10}	35000	0.075
FQ-2-22	PM_{10}	35000	0.075
FQ-2-23	PM_{10}	35000	0.075
FQ-2-24	VOCS	24000	0.075
FQ-2-25	VOCS	42700	2.39
FQ-2-26	VOCS	45500	5.16
FQ-2-27	硫酸	51000	7.59
	HCl		1.718
	HF		0.287
FQ-2-28	HF	48500	0.052
	甲醛		0.026
	硫酸		0.015
FQ-2-29	硫酸	46000	2.718
	HCl		1.270
	甲醛		0.192
FQ-2-30	硫酸	51000	0.030
	HCl		0.074
FQ-2-31	HCl	44000	0.287
	氯气		0.538
	硫酸		0.220
	氮氧化物		0.136
	氨		0.001
FQ-2-32	硫酸	49000	0.002
	HCN		0.067
	氮氧化物		0.002
	HF		0.424
FQ-2-33	硫酸	38000	0.026
	HCl		1.884

排气筒编号	污染物	排气量（m^3/h）	非正常排放速率（kg/h）
	甲醛		0.096
FQ-2-34	硫酸	18000	0.015
FQ-2-35	PM_{10}	2175	0.204
	$PM_{2.5}$		0.016
	二氧化硫		0.061
	氮氧化物		0.302
FQ-3-1	PM_{10}	10080	0.064
FQ-3-2	PM_{10}	10080	0.064
FQ-3-3	PM_{10}	10080	0.064
FQ-3-4	PM_{10}	10080	0.064
FQ-3-5	PM_{10}	10080	0.064
FQ-3-6	PM_{10}	10080	0.064
FQ-3-7	PM_{10}	10080	0.064
FQ-3-8	PM_{10}	10080	0.064
FQ-3-9	PM_{10}	10080	0.064
FQ-3-10	PM_{10}	5000	0.012
FQ-3-11	PM_{10}	4300	0.027
FQ-3-12	PM_{10}	7600	0.044
FQ-3-13	PM_{10}	6500	0.036
FQ-3-14	PM_{10}	8100	0.028
FQ-3-15	PM_{10}	7500	0.142
FQ-3-16	PM_{10}	11200	0.170
FQ-3-17	PM_{10}	17500	0.102
FQ-3-18	VOCS	63600	10.357
FQ-3-19	VOCS	39300	3.826
FQ-3-20	硫酸	60000	1.924
	HCl		0.245
	甲醛		0.015
	氮氧化物		0.001
	氨		0.002
FQ-3-21	硫酸	46000	1.323
	HCl		0.144
	HCN		0.020
	氮氧化物		0.027
FQ-3-22	硫酸	50000	0.088
	HCN		0.012
	氮氧化物		0.283

排气筒编号	污染物	排气量（m^3/h）	非正常排放速率（kg/h）
	HF		0.026
FQ-3-23	硫酸	35000	0.070
	HCl		0.287
	HF		0.157
FQ-3-24	硫酸	42000	1.769
	HCl		0.144
FQ-3-25	HF	61000	0.052
	硫酸		1.949
	甲醛		0.240
	HCl		0.015
FQ-3-26	HF	52500	0.026
	硫酸		0.253
	HCN		0.002
	氮氧化物		0.283
FQ-3-27	HCl	36000	0.399
	氯气		0.165
	硫酸		0.108
	氮氧化物		0.002
FQ-3-28	氨	12000	0.489
	氮氧化物		0.060
FQ-3-29	PM_{10}	2175	0.016
	$PM_{2.5}$		0.061
	二氧化硫		0.302
	氮氧化物		0.302

注：[1]本项目以项目厂址西南角为原点（24°17'12.31"北，116°9'57.15"东），建立的相对坐标。
[2]NOx:NO_2 按 1:1 换算，颗粒物的 PM10:PM2.5 按 1:0.5 换算。

1.6.5 预测模型及相关参数

1.6.5.1 预测模型

根据估算，本次大气环境评价等级为一级，评价预测范围为 5.7km×5.65km，特征污染物不包括 O_3、风速≤0.5m/s 持续时间为 3h，不超过 72h，近 20 年统计的全年静风频率为 16.6%（小于 35%），不需要考虑岸边熏烟影响，故不需要采用 CALPUFF 模型。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），在此情况下推荐的 AERMOD 模式系统或 ADMS 模式系统进行预测。

1、计算选项

（1）地形高程:考虑地形高程影响

（2）预测点离地高:不考虑(预测点在地面上)

（3）烟囱出口下洗: 考虑

（4）计算总沉积: 不计算

（5）计算干沉积: 不计算

（6）计算湿沉积: 不计算

（7）面源计算考虑干去除损耗: 否

（8）使用 AERMOD 的 ALPHA 选项: 否

（9）考虑建筑物下洗: 是

建筑物下洗方案: 建筑物下洗方案

（10）考虑城市效应: 否

（11）作为平坦地形源处理的源个数: 0

（12）考虑 NO_2 化学反应: 否

（13）考虑全部源速度优化: 是

（14）考虑扩散过程的衰减: 否

（15）小风处理 ALPHA 选项: 未采用

（16）气象选项

气象起止日期:2020-1-1 2020-12-31

2、建筑物下洗

根据计算，排气筒均需要考虑建筑物下洗，排气筒的下洗参数具体见表1.6-14。

表 1.6-14　本项目排气筒的下洗参数一览表

序号	烟囱名称	烟囱高	GEPPrelim 烟囱高	GEPEqn1 烟囱高	GEP BH	GEP PBW	烟囱-建筑高程差	GEP 烟囱高发生风流向	影响到源的层数	影响到源幢(层)
1	FQ-1-1	15	65	60	24	89.61	0	292.5	1	1#厂房
2	FQ-1-2	15	65	60	24	83.06	0	114.75	1	1#厂房
3	FQ-1-3	15	65	60	24	91.16	0	292.25	1	1#厂房
4	FQ-1-4	15	65	60	24	89.26	0	115.75	1	1#厂房
5	FQ-1-5	15	65	60	24	88.06	0	292.75	1	1#厂房
6	FQ-1-6	15	65	60	24	91.16	0	292.25	1	1#厂房
7	FQ-1-7	15	65	60	24	92.35	0	116.25	1	1#厂房

序号	烟囱名称	烟囱高	GEPPrelim 烟囱高	GEPEqn1 烟囱高	GEP BH	GEP PBW	烟囱-建筑高程差	GEP 烟囱高发生风流向	影响到源的层数	影响到源幢(层)
8	FQ-1-8	15	65	60	24	89.26	0	115.75	1	1#厂房
9	FQ-1-9	15	65	60	24	90.81	0	116	1	1#厂房
10	FQ-1-10	15	65	60	24	89.26	0	115.75	1	1#厂房
11	FQ-1-11	15	65	60	24	90.81	0	116	1	1#厂房
12	FQ-1-12	15	65	60	24	89.26	0	115.75	1	1#厂房
13	FQ-1-13	15	65	60	24	89.26	0	115.75	1	1#厂房
14	FQ-1-14	15	65	60	24	89.26	0	115.75	1	1#厂房
15	FQ-1-15	15	65	60	24	89.26	0	115.75	1	1#厂房
16	FQ-1-16	15	65	60	24	89.26	0	115.75	1	1#厂房
17	FQ-1-17	15	65	60	24	89.26	0	115.75	1	1#厂房
18	FQ-1-18	15	65	60	24	90.81	0	116	1	1#厂房
19	FQ-1-19	15	65	60	24	90.81	0	116	1	1#厂房
20	FQ-1-20	15	65	60	24	89.26	0	115.75	1	1#厂房
21	FQ-1-21	15	65	60	24	89.26	0	115.75	1	1#厂房
22	FQ-1-22	15	65	60	24	90.81	0	116	1	1#厂房
23	FQ-1-23	15	65	60	24	89.26	0	115.75	1	1#厂房
24	FQ-1-24	15	65	60	24	91.16	0	292.25	1	1#厂房
25	FQ-1-25	30	65	60	24	79.94	0	114.25	1	1#厂房
26	FQ-1-26	30	65	60	24	79.94	0	114.25	1	1#厂房
27	FQ-1-27	30	65	60	24	79.94	0	114.25	1	1#厂房
28	FQ-1-28	30	65	60	24	79.94	0	114.25	1	1#厂房
29	FQ-1-29	30	65	60	24	79.94	0	114.25	1	1#厂房
30	FQ-1-30	30	65	60	24	79.94	0	114.25	1	1#厂房
31	FQ-1-31	30	65	60	24	79.94	0	114.25	1	1#厂房
32	FQ-1-32	30	65	60	24	79.94	0	114.25	1	1#厂房
33	FQ-1-33	30	65	60	24	79.94	0	114.25	1	1#厂房
34	FQ-1-34	30	65	60	24	79.94	0	114.25	1	1#厂房
35	FQ-1-35	30	65	60	24	79.94	0	114.25	1	1#厂房
36	FQ-1-36	30	65	60	24	79.94	0	114.25	1	1#厂房
37	FQ-1-37	30	65	60	24	79.94	0	114.25	1	1#厂房
38	FQ-1-38	30	65	60	24	79.94	0	114.25	1	1#厂房
39	FQ-1-39	30	65	60	24	79.94	0	114.25	1	1#厂房
40	FQ-1-40	30	65	60	24	46.77	0	121.75	1	1#厂房
41	FQ-2-1	15	65	60	24	86.51	0	293	1	1#厂房
42	FQ-2-2	15	65	60	24	91.16	0	292.25	1	1#厂房
43	FQ-2-3	15	65	60	24	86.51	0	293	1	1#厂房

序号	烟囱名称	烟囱高	GEPPrelim 烟囱高	GEPEqn1 烟囱高	GEP BH	GEP PBW	烟囱-建筑高程差	GEP 烟囱高发生风流向	影响到源的层数	影响到源幢(层)
44	FQ-2-4	15	65	60	24	84.96	0	293.25	1	1#厂房
45	FQ-2-5	15	65	60	24	84.96	0	293.25	1	1#厂房
46	FQ-2-6	15	65	60	24	84.96	0	293.25	1	1#厂房
47	FQ-2-7	15	65	60	24	83.4	0	293.5	1	1#厂房
48	FQ-2-8	15	65	60	24	88.06	0	292.75	1	1#厂房
49	FQ-2-9	15	65	60	24	86.51	0	293	1	1#厂房
50	FQ-2-10	15	65	60	24	84.96	0	293.25	1	1#厂房
51	FQ-2-11	15	65	60	24	86.51	0	293	1	1#厂房
52	FQ-2-12	15	65	60	24	86.51	0	293	1	1#厂房
53	FQ-2-13	15	65	60	24	86.51	0	293	1	1#厂房
54	FQ-2-14	15	65	60	24	86.51	0	293	1	1#厂房
55	FQ-2-15	15	65	60	24	88.06	0	292.75	1	1#厂房
56	FQ-2-16	15	65	60	24	83.4	0	293.5	1	1#厂房
57	FQ-2-17	15	65	60	24	83.4	0	293.5	1	1#厂房
58	FQ-2-18	15	65	60	24	84.96	0	293.25	1	1#厂房
59	FQ-2-19	15	65	60	24	86.16	0	115.25	1	1#厂房
60	FQ-2-20	30	65	60	24	79.94	0	114.25	1	1#厂房
61	FQ-2-21	30	65	60	24	79.94	0	114.25	1	1#厂房
62	FQ-2-22	30	65	60	24	79.94	0	114.25	1	1#厂房
63	FQ-2-23	30	65	60	24	79.94	0	114.25	1	1#厂房
64	FQ-2-24	30	65	60	24	79.94	0	114.25	1	1#厂房
65	FQ-2-25	30	65	60	24	79.94	0	114.25	1	1#厂房
66	FQ-2-26	30	65	60	24	79.94	0	114.25	1	1#厂房
67	FQ-2-27	30	65	60	24	79.94	0	114.25	1	1#厂房
68	FQ-2-28	30	65	60	24	79.94	0	114.25	1	1#厂房
69	FQ-2-29	30	65	60	24	79.94	0	114.25	1	1#厂房
70	FQ-2-30	30	65	60	24	79.94	0	114.25	1	1#厂房
71	FQ-2-31	30	65	60	24	79.94	0	114.25	1	1#厂房
72	FQ-2-32	30	65	60	24	79.94	0	114.25	1	1#厂房
73	FQ-2-33	30	65	60	24	79.94	0	114.25	1	1#厂房
74	FQ-2-34	30	65	60	24	79.94	0	114.25	1	1#厂房
75	FQ-2-35	30	65	60	24	37.12	0	291	1	办公楼
76	FQ-3-1	15	65	60	24	94.38	0	296.5	1	2#厂房
77	FQ-3-2	15	65	60	24	92.81	0	296	1	2#厂房
78	FQ-3-3	15	65	60	24	93.6	0	296.25	1	2#厂房
79	FQ-3-4	15	65	60	24	94.38	0	296.5	1	2#厂房

序号	烟囱名称	烟囱高	GEPPrelim 烟囱高	GEPEqn1 烟囱高	GEP BH	GEP PBW	烟囱-建筑高程差	GEP 烟囱高发生风流向	影响到源的层数	影响到源幢(层)
80	FQ-3-5	15	65	60	24	92.2	0	109.75	1	2#厂房
81	FQ-3-6	15	65	60	24	89.02	0	110.75	1	2#厂房
82	FQ-3-7	15	65	60	24	90.62	0	110.25	1	2#厂房
83	FQ-3-8	15	65	60	24	88.22	0	111	1	2#厂房
84	FQ-3-9	15	65	60	24	88.22	0	111	1	2#厂房
85	FQ-3-10	15	65	60	24	94.38	0	296.5	1	2#厂房
86	FQ-3-11	15	65	60	24	86.19	0	111.75	1	2#厂房
87	FQ-3-12	15	65	60	24	87.42	0	111.25	1	2#厂房
88	FQ-3-13	15	65	60	24	86.18	0	112.5	1	2#厂房
89	FQ-3-14	15	65	60	24	86.19	0	111.75	1	2#厂房
90	FQ-3-15	15	65	60	24	86.19	0	111.75	1	2#厂房
91	FQ-3-16	15	65	60	24	86.62	0	111.5	1	2#厂房
92	FQ-3-17	30	65	60	24	86.14	0	113.75	1	2#厂房
93	FQ-3-18	30	65	60	24	86.14	0	113.75	1	2#厂房
94	FQ-3-19	30	65	60	24	86.14	0	113.75	1	2#厂房
95	FQ-3-20	30	65	60	24	86.14	0	113.75	1	2#厂房
96	FQ-3-21	30	65	60	24	86.14	0	113.75	1	2#厂房
97	FQ-3-22	30	65	60	24	86.14	0	113.75	1	2#厂房
98	FQ-3-23	30	65	60	24	86.14	0	113.75	1	2#厂房
99	FQ-3-24	30	65	60	24	86.14	0	113.75	1	2#厂房
100	FQ-3-25	30	65	60	24	86.14	0	113.75	1	2#厂房
101	FQ-3-26	30	65	60	24	86.14	0	113.75	1	2#厂房
102	FQ-3-27	30	65	60	24	86.14	0	113.75	1	2#厂房
103	FQ-3-28	30	65	60	24	86.14	0	113.75	1	2#厂房
104	FQ-3-29	30	65	60	24	86.14	0	113.75	1	2#厂房

AERMOD 是一个稳态烟羽扩散模式，可基于大气边界层数据特征模拟点源、面源、体源等排放出的污染物在短期（小时平均、日平均）、长期（年平均）的浓度分布，适用于农村或城市地区、简单或复杂地形。

1.6.5.2 AERMOD 模式中的相关参数选取

根据项目所在位置，选取项目所在区域的地表反射率、波文率、地表粗糙度见表 1.6-15。90-270 为城市，270-90 为落叶林。

表 1.6-15 AERMOD 模式中的相关参数选取一览表

序号	扇区	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
1	90-270	冬季(12,1,2 月)	0.18	1	1
2	90-270	春季(3,4,5 月)	0.14	0.5	1
3	90-270	夏季(6,7,8 月)	0.16	1	1
4	90-270	秋季(9,10,11 月)	0.18	1	1
5	270-90	冬季(12,1,2 月)	0.12	0.4	0.5
6	270-90	春季(3,4,5 月)	0.12	0.3	1
7	270-90	夏季(6,7,8 月)	0.12	0.2	1.3
8	270-90	秋季(9,10,11 月)	0.12	0.4	0.8

备注：冬季的“正午反照率”和“BOWEN”采用秋季的值代替。

1.6.6 气象数据

本项目地面气象数据选取梅县站，风向、风速、温度等原始地面气象观测数据来源于国家气象局，云量数据来源于国家环境保护环境影响评价数值模拟重点实验室卫星观测总云量。模拟气象数据由大气环境影响评价数值模式 WRF 模拟生成，具体情况见下表。

表 1.6-16 观测气象数据信息

气象站名称	气象站编号	气象站等级	气象站坐标		相对距离 km	海拔高度 m	数据年份	气象要素
			经度	纬度				
梅县国家基本气象站	59117	基本站	116.0692	24.2811	W，10.7	116	2020	风向、风速、总云量、干球温度

注：气象站坐标是经纬度坐标。

表 1.6-17 模拟气象数据信息

高空气象	模拟点坐标		相对距离 km	数据年份	模拟气象要素	模拟方式
	经度	纬度				
梅县	116.213	24.483	22.7	2020	气压、高度、干球温度、露点温度、风向和风速	WRF

注：模拟点坐标为经纬度坐标。

1.6.7 计算点

本次评价共设置 2 个计算点方案。

方案一：本次大气预测以项目厂址西南角为原点（24°17'12.31"北，

116°9'57.15"东），定义 X 轴方向上网格范围为[-2500，3200]，Y 轴方向上网格范围为[-2750，2900]，X 风向和 Y 风向均为 50m 网格，预测点总数合计为 13160 个。

本次大气环境影响预测计算点包括：环境空气保护目标、评价范围内的网格点以及评价区域最大地面浓度点。

大气环境敏感保护目标见下表 1.6-18。

表 1.6-18 大气环境敏感保护目标坐标与高程

序号	名称	X	Y	地面高程
1	罗乐村	1255	221	94.52
2	上罗乐	254	565	98.31
3	下罗乐	1406	-183	86.6
4	申坑	511	1014	81.12
5	高迁居	-706	1084	98.51
6	林屋角	-657	1402	95.69
7	下黄坑	2211	1206	103.24
8	申渡村	2035	-649	83.19
9	金碧雅苑	1610	-1070	118.13
10	大肚塘	1888	-1270	102.88
11	刘屋	1259	-1123	119.88
12	龙坑村	1933	-1491	90.46
13	茶山下	1422	-1740	81.18
14	蛇岭村	903	-1752	88.31
15	乌石下	1606	-1895	97.31
16	坎上	1688	-2071	94.4
17	岭下	1198	-1883	97.72
18	南圳坑	1439	-2067	91.93
19	龙跃村	654	-1446	129.06
20	径下	532	-2152	95.12
21	下郑村	2685	-1450	82.53
22	西阳圩	3008	-1196	80.08
23	禾盛田	3294	-1327	94.05
24	西阳镇	3171	-939	79.62
25	西阳中学	3171	-825	76.89
26	赵屋	3142	-432	77.55
27	蒲蔚坝	3175	74	77.67
28	珪潭村	-1936	-1372	87.38
29	坳上	-1654	-1372	89.89

序号	名称	X	Y	地面高程
30	东升村	-1846	-1785	86.11
31	东升七队	-1458	-1486	95.24
32	客天下碧桂园（在建）	-510	-1654	148.51
33	客天下国际生态城	-845	-2295	130.71
34	何屋	-2267	-1789	87.14
35	田心	-2320	-1948	89.34
36	恒大御景半岛	-1810	-861	82.34
37	恒大珑湖湾	-1450	-514	79.9
38	碧桂园东湾国际	-1123	172	78.9
39	东港蓝月	-2284	-579	75.03
40	融创奥园玖龙台	-1720	-236	88.47
41	芹洋观邸	-1544	221	81.52
42	奥园梅江天韵	-2561	-183	77.29
43	奥园天悦湾	-2194	201	92.23
44	奥园半岛一号	-2557	111	76.36
45	东山谷碧桂园	-2402	1092	109.54
46	梅州市艺术学校	-2901	1271	92.16
47	梅州市职业技术学校	-2880	1623	87.04
48	广东梅县东山中学	-3117	1884	86.64
49	龙丰村	-2668	1843	102.89
50	园区规划居住用地	-163	-1258	121.16
51	客天下大气一类区	-1161	-1302	110.72
52	西阳大气一类区	3268	-39	78.54

注：本项目以西南角（24°17'12.31"北，116°9'57.15"东）为（0，0），建立的相对坐标。

方案二：以项目厂界西南角定义为原点（24°17'12.31"N，116°9'57.15"E），以项目厂界线围蔽成的曲线点，共计 42 个。

1.6.8 地形数据

本次评价区域地形参数由大气预测软件附带的网址进行下载，选取评价范围内的地形数据生成“*.dem”文件，插入项目计算文件中。模式采用抬升地形，地形数据采用 SRTM3 格式，数据精度为 3 秒(约 90m)，即东西向网格间距为 3(秒)、南北向网格间距为 3(秒)。

本次大气环境影响评价范围内地形示意图见图 1.6-7。

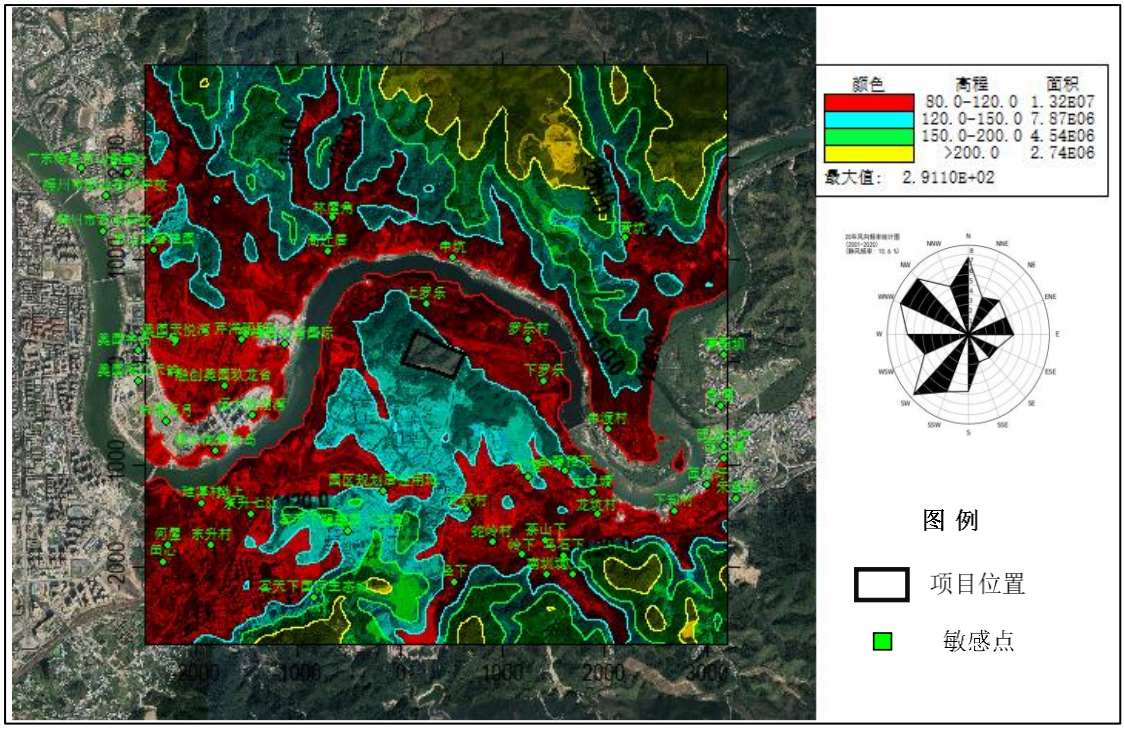


图 1.6-7 评价范围内的地形示意图（高程单位：m、面积单位：m^2）

1.6.9 预测内容

本项目的大气环境影响预测考虑以下三种情况：

①正常工况下，本项目主要大气污染物排放对周围环境空气的影响；

②非正常工况下，主要大气污染物对周围环境空气的影响；

③正常工况下，大气污染物大气环境防护距离的计算和设置。

根据预测内容设定了预测情景，见表 1.6-19。

表 1.6-19 预测情景

评价对象	污染源	污染源排放形式	预测因子	预测内容	评价内容
达标区	新增污染源	正常排放	SO_2、NOx、PM_{10}、$PM_{2.5}$、H_2SO_4、HCl、HCN、甲醛、氨气、VOCs、氯气、氟化氢	短期浓度 长期浓度	最大浓度占标率
	新增污染源-“以新带老”污染源＋其他在建、拟建污染源（如有）	正常排放		短期浓度 长期浓度	叠加环境质量现状浓度后的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的占标率
					短期浓度的达标情况
	新增污染源	非正常排放		1h 平均质量浓度	最大浓度占标率

评价对象	污染源	污染源排放形式	预测因子	预测内容	评价内容
大气环境防护距离	新增污染源	正常排放		短期浓度	大气环境防护距离

1.6.10 预测方法

1.评价方法

评价因子：SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、HCl、H_2SO_4、HCN、甲醛、氨气、VOCs、Cl_2、氟化氢。

本项目建成达产后的贡献值+环境现状值+评价范围内已批拟建或在建项目贡献值=预测值。

2、环境现状值取值

①采用长期监测数据的污染物

评价因子：SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$

取值方法：SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$叠加相应时刻的环境质量现状浓度，数据来源于梅州环境监测中心提供的 2020 年环境空气质量日均值统计表。

②采用补充监测数据的污染物

评价因子：H_2SO_4、HCl、HCN、甲醛、氨气、VOCs、氯气、氟化物；一类区 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$

取值方法：根据导则要求，对于有多个监测点位数据的，先计算相同时刻各监测点位平均值，再取各个监测时段平均值中的最大值。计算公式如下：

$$C_{现状（x,y）} = MAX\left[\frac{1}{n}\sum_{j=1}^{n} C_{监测（j,t）}\right]$$

式中：$C_{现状（x,y）}$——环境空气保护目标及网格点（x,y）环境质量现状浓度，μg/m^3；

$C_{监测（j,t）}$——第 j 个监测点位在 t 时刻环境质量现状浓度（包括 1h 平均、8h 平均或日平均质量浓度），μg/m^3；

n——现状补充监测点位数。

根据本项目监测结果（1.5 节），经计算，各污染物的环境现状值具体见表 1.6-20。

广东智环创新环境科技有限公司
GUANGDONG ZHIHUAN INNOVATIVE ENVIRONMENTAL TECHNOLOGY CO, LTD

表 1.6-20 各污染物预测叠加环境现状值统计一览表（单位：μg/m³）

序号	污染物	1 小时平均浓度	8 小时平均	日均浓度
1	硫酸雾	二类区 14 一类区 12	-	二类区 12 一类区 10
2	氯化氢	二类区 10 一类区 20	-	二类区 10 一类区 11
3	氰化氢	二类区 1 一类区 0.75	-	-
4	甲醛	二类区 12.5 一类区 15	-	-
5	氨	二类区 65 一类区 40	-	-
6	VOCs	-	二类区 69.2 一类区 38.4	-
7	氯气	二类区 15 一类区 15	-	二类区 15 一类区 15
8	氟化氢	二类区 6.3 一类区 1.2	-	二类区 5.85 一类区 1.1
9	SO_2	-	-	一类区 10.5
10	NO_2	-	-	一类区 17.5
11	PM_{10}	-	-	一类区 42.5
12	$PM_{2.5}$	-	-	一类区 29

3、模型输出

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），各污染物短期预测结果输出的设置分别为：

SO_2、NO_2：第 1 大值、24h 平均第 98 百分位数（第 8 大值）；

PM_{10}、$PM_{2.5}$：第 1 大值、24h 平均第 95 百分位数（第 19 大值）；

VOCs、硫酸雾、HCl、甲醛、NH_3、氰化氢、氯气、氟化氢：第 1 大值。

1.6.11 预测结果与评价

1.6.11.1 正常排放工况下污染因子贡献值预测结果

根据大气导则要求，项目正常排放条件下，预测环境空气保护目标和网格点主要污染物的短期浓度和长期浓度贡献值，评价其最大浓度占标率，预测结果表 1.6-21。

（1）SO_2

根据预测结果，网格点中 SO_2 产生的最大小时贡献值浓度为 4.81μg/m³，占标率为 0.96%；评价范围内各环境保护目标中客天下碧桂园的贡献值占标率最大，浓度为 1.77μg/m³，占标率为 0.44%。对一类区的最大小时贡献浓度为 1.52μg/m³，占标率为 1.01%。

网格点的最大日均贡献值浓度为 0.731μg/m³，占标率为 0.49%；评价范围内各环境保护目标中奥园天悦湾的贡献值占标率最大，浓度为 0.313μg/m³，占标率为 0.21%。对一类区的最大日均贡献浓度为 0.078μg/m³，占标率为 0.16%。

网格点的最大年均贡献值浓度为 0.238μg/m³，占标率为 0.4%；评价范围内各环境保护目标中上罗乐的贡献值最大，浓度为 0.042μg/m³，占标率为 0.071%。对一类区的最大年均贡献浓度为 0.013μg/m³，占标率为 0.06%。

评价范围内 SO_2 短期浓度贡献值的最大浓度占标率小于 100%，年均浓度贡献值的最大浓度占标率均小于 30%（其中一类区小于 10%）。

（2）NO_2

根据预测结果，网格点中 NO_2 产生的最大小时贡献值浓度为 99.3μg/m³，占标率为 49.65%；评价范围内各环境保护目标中上罗乐的贡献值最大，浓度为 32.1μg/m³，占标率为 16.05%。对一类区的最大小时贡献浓度为 27.6μg/m³，占标率为 13.8%。

网格点的最大日均贡献值浓度为 16.4μg/m³，占标率为 20.5%；评价范围内各环境保护目标中上罗乐的贡献值最大，浓度为 4.1μg/m³，占标率为 5.13%。对一类区的最大日均贡献浓度为 1.41μg/m³，占标率为 1.76%。

网格点的最大年均贡献值浓度为 6.14μg/m³，占标率为 15.35%；评价范围内各环境保护目标中下罗乐的贡献值最大，浓度为 0.797μg/m³，占标率为 1.99%。对一类区的最大年均贡献浓度为 0.23μg/m³，占标率为 0.58%。

评价范围内 NO_2 短期浓度贡献值的最大浓度占标率小于 100%，年均浓度贡献值的最大浓度占标率均小于 30%（其中一类区小于 10%）。

（3）PM_{10}

根据预测结果，网格点中 PM_{10} 产生的最大日均贡献值浓度为 5.78μg/m³，占标率为 3.85%；对评价范围内各环境保护目标中上罗乐的贡献值占标率最大，浓度为 1.24μg/m³，占标率为 0.83%。对一类区的最大日均贡献浓度为 0.526μg/m³，

占标率为 1.05%。

网格点的最大年均贡献值浓度为 2.27μg/m^3，占标率为 3.24%；对评价范围内各环境保护目标中下罗乐的贡献值最大，浓度为 0.234μg/m^3，占标率为 0.33%。对一类区的最大年均贡献浓度为 0.082μg/m^3，占标率为 0.21%。

评价范围内 PM_{10} 短期浓度贡献值的最大浓度占标率小于 100%，年均浓度贡献值的最大浓度占标率均小于 30%。

（4）$PM_{2.5}$

根据预测结果，网格点中 $PM_{2.5}$ 产生的最大日均贡献值浓度为 2.86μg/m^3，占标率为 3.81%；对评价范围内各环境保护目标中上罗乐的贡献值占标率最大，浓度为 0.604μg/m^3，占标率为 0.81%。对一类区的最大日均贡献浓度为 0.26μg/m^3，占标率为 0.74%。

网格点的最大年均贡献值浓度为 1.13μg/m^3，占标率为 3.23%；对评价范围内各环境保护目标中上罗乐的贡献值最大，浓度为 0.114μg/m^3，占标率为 0.33%。对一类区的最大年均贡献浓度为 0.04μg/m^3，占标率为 0.27%。

评价范围内 $PM_{2.5}$ 短期浓度贡献值的最大浓度占标率小于 100%，年均浓度贡献值的最大浓度占标率均小于 30%。

（5）HCl

根据预测结果，网格点中 HCl 产生的最大小时贡献值浓度为 21.2μg/m^3，占标率为 42.2%；评价范围内各环境保护目标中上罗乐的贡献值最大，浓度为 9.36μg/m^3，占标率为 18.72%。对一类区的最大小时贡献浓度为 10.6μg/m^3，占标率为 21.2%。

网格点的最大日均贡献值浓度为 4.63μg/m^3，占标率为 30.87%；评价范围内各环境保护目标中上罗乐的贡献值最大，浓度为 1.26μg/m^3，占标率为 8.4%。对一类区的最大日均贡献浓度为 0.472μg/m^3，占标率为 3.15%。

评价范围内 HCl 短期浓度贡献值的最大浓度占标率小于 100%。

（6）硫酸雾

根据预测结果，网格点中硫酸雾产生的最大小时贡献值浓度为 259μg/m^3，占标率为 86.33%；对评价范围内各环境保护目标中客天下碧桂园（在建）的贡献值最大，浓度为 90.2μg/m^3，占标率为 30.07%。对一类区的最大小时贡献浓度为 193μg/m^3，占标率为 64.33%。

网格点的最大日均贡献值浓度为 44.3μg/m^3，占标率为 44.3%，评价范围内各环境保护目标中上罗乐的贡献值最大，浓度为 14μg/m^3，占标率为 14%。对一类区的最大日均贡献浓度为 8.11μg/m^3，占标率为 8.11%。

评价范围内硫酸雾短期浓度贡献值的最大浓度占标率小于 100%。

（7）氰化氢

根据预测结果，网格点中氰化氢产生的最大小时浓度贡献值为 1.85μg/m^3，占标率为 12.33%；评价范围内各环境保护目标中上罗乐的贡献值最大，浓度为 1.0μg/m^3，占标率为 6.67%。对一类区的最大小时贡献浓度为 1.11μg/m^3，占标率为 7.33%。

评价范围内氰化氢短期浓度贡献值的最大浓度占标率小于 100%。

（8）NH_3

根据预测结果，网格点中 NH_3 产生的最大小时贡献值浓度为 15.4μg/m^3，占标率为 7.7%；评价范围内各环境保护目标中上罗乐的贡献值最大，浓度 3.54μg/m^3，占标率为 1.77%；对一类区的最大小时贡献浓度为 3.02μg/m^3，占标率为 1.51%。

评价范围内 NH_3 短期浓度贡献值的最大浓度占标率小于 100%。

（9）甲醛

根据预测结果，网格点中甲醛产生的最大小时贡献值浓度为 2.69μg/m^3，占标率为 5.38%；评价范围内各环境保护目标中上罗乐的贡献值最大，浓度为 0.757μg/m^3，占标率为 1.51%；对一类区的最大小时贡献浓度为 1.43μg/m^3，占标率为 2.86%。

评价范围内甲醛短期浓度贡献值的最大浓度占标率小于 100%。

（10）VOCs

根据预测结果，网格点中 VOCs 产生的最大 8 小时贡献值浓度为 203μg/m^3，占标率为 33.83%；评价范围内各环境保护目标中上罗乐的贡献值最大，浓度为 88μg/m^3，占标率为 14.67%，对一类区的最大 8 小时贡献浓度为 45μg/m^3，占标率为 7.5%。

评价范围内 VOCs 短期浓度贡献值的最大浓度占标率小于 100%。

（11）氯气

根据预测结果，网格点中氯气产生的最大小时贡献值浓度为 6.35μg/m^3，占

标率为 6.35%；评价范围内各环境保护目标中上罗乐的贡献值最大，浓度为 1.98μg/m^3，占标率为 1.98%。对一类区的最大小时贡献浓度为 2.72μg/m^3，占标率为 2.72%。

网格点的最大日均贡献值浓度为 1.2μg/m^3，占标率为 4.0%；评价范围内各环境保护目标中下罗乐的贡献值最大，浓度为 0.266μg/m^3，占标率为 0.89%。对一类区的最大日均贡献浓度为 0.124μg/m^3，占标率为 0.41%。

评价范围内氯气短期浓度贡献值的最大浓度占标率小于 100%。

（12）氟化物

根据预测结果，网格点中氟化物产生的最大小时贡献值浓度为 3.42μg/m^3，占标率为 17.1%；评价范围内各环境保护目标中上罗乐的贡献值最大，浓度为 1.33μg/m^3，占标率为 6.65%。对一类区的最大小时贡献浓度为 1.59μg/m^3，占标率为 7.95%。

网格点的最大日均贡献值浓度为 0.912μg/m^3，占标率为 13.03%；评价范围内各环境保护目标中下罗乐的贡献值最大，浓度为 0.195μg/m^3，占标率为 2.79%。对一类区的最大日均贡献浓度为 0.072μg/m^3，占标率为 1.03%。

评价范围内氟化物短期浓度贡献值的最大浓度占标率小于 100%。

（13）小结

综上所述，本项目污染源正常排放下，各污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率均小于 100%，年均浓度贡献值的最大浓度占标率均小于 30%。

表 1.6-21 本项目贡献质量浓度预测结果表

污染物	点名称	坐标/m（X，Y）	平均时段	最大浓度贡献值(μg/m^3)	出现时间	占标率/%	达标情况
SO_2	罗乐村	1255,221	1 小时	1.06	20032207	0.21	达标
	上罗乐	254,565	1 小时	1.77	20061603	0.35	达标
	下罗乐	1406,-183	1 小时	1.08	20012222	0.22	达标
	申坑	511,1014	1 小时	0.954	20121007	0.19	达标
	高迁居	-706,1084	1 小时	0.87	20111607	0.17	达标
	林屋角	-657,1402	1 小时	0.851	20021404	0.17	达标
	下黄坑	2211,1206	1 小时	0.456	20011022	0.09	达标
	申渡村	2035,-649	1 小时	0.573	20030724	0.11	达标
	金碧雅苑	1610,-1070	1 小时	0.658	20120921	0.13	达标
	大肚塘	1888,-1270	1 小时	0.564	20120921	0.11	达标
	刘屋	1259,-1123	1 小时	0.78	20021923	0.16	达标

污染物	点名称	坐标/m（X，Y）	平均时段	最大浓度贡献值(μg/m³)	出现时间	占标率/%	达标情况
	龙坑村	1933,-1491	1 小时	0.464	20030706	0.09	达标
	茶山下	1422,-1740	1 小时	0.581	20021923	0.12	达标
	蛇岭村	903,-1752	1 小时	0.678	20032206	0.14	达标
	乌石下	1606,-1895	1 小时	0.588	20021923	0.12	达标
	坎上	1688,-2071	1 小时	0.511	20021923	0.10	达标
	岭下	1198,-1883	1 小时	0.59	20121304	0.12	达标
	南圳坑	1439,-2067	1 小时	0.416	20110524	0.08	达标
	龙跃村	654,-1446	1 小时	0.889	20032206	0.18	达标
	径下	532,-2152	1 小时	0.511	20020523	0.10	达标
	下郑村	2685,-1450	1 小时	0.378	20070106	0.08	达标
	西阳圩	3008,-1196	1 小时	0.434	20121023	0.09	达标
	禾盛田	3294,-1327	1 小时	0.386	20121023	0.077	达标
	西阳镇	3171,-939	1 小时	0.368	20111619	0.07	达标
	西阳中学	3171,-825	1 小时	0.388	20111807	0.08	达标
	赵屋	3142,-432	1 小时	0.486	20020307	0.097	达标
	蒲蔚坝	3175,74	1 小时	0.374	20022602	0.075	达标
	珪潭村	-1936,-1372	1 小时	0.352	20060624	0.070	达标
	坳上	-1654,-1372	1 小时	0.42	20032105	0.280	达标
	东升村	-1846,-1785	1 小时	0.347	20060624	0.23	达标
	东升七队	-1458,-1486	1 小时	0.436	20060624	0.29	达标
	客天下碧桂园（在建）	-510,-1654	1 小时	0.666	20102820	0.44	达标
	客天下国际生态城	-845,-2295	1 小时	0.534	20040701	0.36	达标
	何屋	-2267,-1789	1 小时	0.349	20060624	0.07	达标
	田心	-2320,-1948	1 小时	0.363	20060624	0.07	达标
	恒大御景半岛	-1810,-861	1 小时	0.496	20092201	0.10	达标
	恒大珑湖湾	-1450,-514	1 小时	0.582	20092201	0.12	达标
	碧桂园东湾国际	-1,123,172	1 小时	0.534	20121717	0.11	达标
	东港蓝月	-2284,-579	1 小时	0.422	20030707	0.08	达标
	融创奥园玖龙台	-1720,-236	1 小时	0.454	20030604	0.09	达标
	芹洋观邸	-1544,221	1 小时	0.471	20121717	0.09	达标
	奥园梅江天韵	-2561,-183	1 小时	0.313	20121320	0.06	达标
	奥园天悦湾	-2194,201	1 小时	0.395	20020519	0.08	达标
	奥园半岛一号	-2557,111	1 小时	0.335	20021508	0.07	达标
	东山谷碧桂园	-2402,1092	1 小时	0.349	20051721	0.07	达标
	梅州市艺术学校	-2901,1271	1 小时	0.302	20051721	0.06	达标
	梅州市职业技术学校	-2880,1623	1 小时	0.284	20010520	0.06	达标

污染物	点名称	坐标/m（X，Y）	平均时段	最大浓度贡献值(μg/m³)	出现时间	占标率/%	达标情况
	广东梅县东山中学	-3117,1884	1 小时	0.301	20091421	0.06	达标
	龙丰村	-2668,1843	1 小时	0.327	20080603	0.07	达标
	园区规划居住用地	-163,-1258	1 小时	0.973	20102820	0.19	达标
	网格点	300,-200	1 小时	4.81	20122618	0.96	达标
	西阳大气一类区	3150,-300	1 小时	0.458	20021304	0.31	达标
	客天下大气一类区	-50,-2200	1 小时	1.52	20021219	1.01	达标
	罗乐村	1255,221	日平均	0.1	201003	0.067	达标
	上罗乐	254,565	日平均	0.208	200621	0.139	达标
	下罗乐	1406,-183	日平均	0.157	200213	0.10	达标
	申坑	511,1014	日平均	0.123	200525	0.08	达标
	高迁居	-706,1084	日平均	0.0415	200212	0.03	达标
	林屋角	-657,1402	日平均	0.0418	200418	0.028	达标
	下黄坑	2211,1206	日平均	0.0389	200727	0.026	达标
	申渡村	2035,-649	日平均	0.151	201210	0.101	达标
	金碧雅苑	1610,-1070	日平均	0.0777	200929	0.052	达标
	大肚塘	1888,-1270	日平均	0.0592	200307	0.04	达标
	刘屋	1259,-1123	日平均	0.079	200426	0.053	达标
	龙坑村	1933,-1491	日平均	0.0522	200929	0.03	达标
	茶山下	1422,-1740	日平均	0.067	200408	0.04	达标
	蛇岭村	903,-1752	日平均	0.0823	200430	0.05	达标
	乌石下	1606,-1895	日平均	0.0616	200408	0.041	达标
	坎上	1688,-2071	日平均	0.0568	200408	0.038	达标
	岭下	1198,-1883	日平均	0.0773	200416	0.052	达标
	南圳坑	1439,-2067	日平均	0.0635	200526	0.042	达标
	龙跃村	654,-1446	日平均	0.118	200927	0.079	达标
	径下	532,-2152	日平均	0.0618	200927	0.041	达标
	下郑村	2685,-1450	日平均	0.0726	201208	0.048	达标
	西阳圩	3008,-1196	日平均	0.0968	201210	0.065	达标
	禾盛田	3294,-1327	日平均	0.0874	201210	0.058	达标
	西阳镇	3171,-939	日平均	0.079	201011	0.053	达标
	西阳中学	3171,-825	日平均	0.0806	201011	0.054	达标
	赵屋	3142,-432	日平均	0.0738	200104	0.049	达标
	蒲蔚坝	3175,74	日平均	0.0502	201003	0.033	达标
	珪潭村	-1936,-1372	日平均	0.0154	200220	0.010	达标
	坳上	-1654,-1372	日平均	0.0179	200606	0.036	达标
	东升村	-1846,-1785	日平均	0.0151	200606	0.03	达标
	东升七队	-1458,-1486	日平均	0.019	200606	0.038	达标

污染物	点名称	坐标/m（X，Y）	平均时段	最大浓度贡献值(μg/m³)	出现时间	占标率/%	达标情况
	客天下碧桂园（在建）	-510,-1654	日平均	0.0327	200203	0.07	达标
	客天下国际生态城	-845,-2295	日平均	0.0255	200203	0.05	达标
	何屋	-2267,-1789	日平均	0.0152	200606	0.010	达标
	田心	-2320,-1948	日平均	0.0158	200606	0.01	达标
	恒大御景半岛	-1810,-861	日平均	0.0216	200922	0.014	达标
	恒大珑湖湾	-1450,-514	日平均	0.0318	200307	0.02	达标
	碧桂园东湾国际	-1,123,172	日平均	0.0285	200801	0.02	达标
	东港蓝月	-2284,-579	日平均	0.021	200307	0.01	达标
	融创奥园玖龙台	-1720,-236	日平均	0.0255	201213	0.02	达标
	芹洋观邸	-1544,221	日平均	0.0222	200801	0.01	达标
	奥园梅江天韵	-2561,-183	日平均	0.0274	201213	0.02	达标
	奥园天悦湾	-2194,201	日平均	0.313	20121320	0.21	达标
	奥园半岛一号	-2557,111	日平均	0.015	200215	0.01	达标
	东山谷碧桂园	-2402,1092	日平均	0.0232	200107	0.02	达标
	梅州市艺术学校	-2901,1271	日平均	0.0171	200107	0.01	达标
	梅州市职业技术学校	-2880,1623	日平均	0.0123	200105	0.01	达标
	广东梅县东山中学	-3117,1884	日平均	0.0133	200914	0.01	达标
	龙丰村	-2668,1843	日平均	0.014	200806	0.01	达标
	园区规划居住用地	-163,-1258	日平均	0.0484	201028	0.03	达标
	网格点	300,-150	日平均	0.731	201014	0.49	达标
	西阳大气一类区	3200,-350	日平均	0.0744	200221	0.15	达标
	客天下大气一类区	550,-2700	日平均	0.0781	200601	0.16	达标
	罗乐村	1255,221	年平均	0.0155	平均值	0.026	达标
	上罗乐	254,565	年平均	0.0424	平均值	0.071	达标
	下罗乐	1406,-183	年平均	0.0424	平均值	0.071	达标
	申坑	511,1014	年平均	0.0206	平均值	0.034	达标
	高迁居	-706,1084	年平均	0.00356	平均值	0.006	达标
	林屋角	-657,1402	年平均	0.00551	平均值	0.009	达标
	下黄坑	2211,1206	年平均	0.003	平均值	0.005	达标
	申渡村	2035,-649	年平均	0.0301	平均值	0.050	达标
	金碧雅苑	1610,-1070	年平均	0.0184	平均值	0.031	达标
	大肚塘	1888,-1270	年平均	0.0141	平均值	0.024	达标
	刘屋	1259,-1123	年平均	0.0184	平均值	0.031	达标
	龙坑村	1933,-1491	年平均	0.0109	平均值	0.018	达标
	茶山下	1422,-1740	年平均	0.0129	平均值	0.022	达标
	蛇岭村	903,-1752	年平均	0.015	平均值	0.025	达标

污染物	点名称	坐标/m（X，Y）	平均时段	最大浓度贡献值(μg/m³)	出现时间	占标率/%	达标情况
	乌石下	1606,-1895	年平均	0.0114	平均值	0.019	达标
	坎上	1688,-2071	年平均	0.0105	平均值	0.018	达标
	岭下	1198,-1883	年平均	0.0144	平均值	0.024	达标
	南圳坑	1439,-2067	年平均	0.0117	平均值	0.020	达标
	龙跃村	654,-1446	年平均	0.0197	平均值	0.033	达标
	径下	532,-2152	年平均	0.00797	平均值	0.013	达标
	下郑村	2685,-1450	年平均	0.0122	平均值	0.020	达标
	西阳圩	3008,-1196	年平均	0.0157	平均值	0.026	达标
	禾盛田	3294,-1327	年平均	0.0143	平均值	0.024	达标
	西阳镇	3171,-939	年平均	0.017	平均值	0.028	达标
	西阳中学	3171,-825	年平均	0.0169	平均值	0.028	达标
	赵屋	3142,-432	年平均	0.0134	平均值	0.022	达标
	蒲蔚坝	3175,74	年平均	0.00584	平均值	0.010	达标
	珪潭村	-1936,-1372	年平均	0.00111	平均值	0.002	达标
	坳上	-1654,-1372	年平均	0.00124	平均值	0.006	达标
	东升村	-1846,-1785	年平均	0.00096	平均值	0.005	达标
	东升七队	-1458,-1486	年平均	0.00128	平均值	0.006	达标
	客天下碧桂园（在建）	-510,-1654	年平均	0.00285	平均值	0.014	达标
	客天下国际生态城	-845,-2295	年平均	0.00196	平均值	0.010	达标
	何屋	-2267,-1789	年平均	0.00088	平均值	0.001	达标
	田心	-2320,-1948	年平均	0.00082	平均值	0.001	达标
	恒大御景半岛	-1810,-861	年平均	0.00123	平均值	0.002	达标
	恒大珑湖湾	-1450,-514	年平均	0.00163	平均值	0.003	达标
	碧桂园东湾国际	-1,123,172	年平均	0.00177	平均值	0.003	达标
	东港蓝月	-2284,-579	年平均	0.00095	平均值	0.002	达标
	融创奥园玖龙台	-1720,-236	年平均	0.00137	平均值	0.002	达标
	芹洋观邸	-1544,221	年平均	0.00123	平均值	0.002	达标
	奥园梅江天韵	-2561,-183	年平均	0.00087	平均值	0.001	达标
	奥园天悦湾	-2194,201	年平均	0.00089	平均值	0.001	达标
	奥园半岛一号	-2557,111	年平均	0.00079	平均值	0.001	达标
	东山谷碧桂园	-2402,1092	年平均	0.00074	平均值	0.001	达标
	梅州市艺术学校	-2901,1271	年平均	0.00059	平均值	0.001	达标
	梅州市职业技术学校	-2880,1623	年平均	0.00059	平均值	0.001	达标
	广东梅县东山中学	-3117,1884	年平均	0.00057	平均值	0.001	达标
	龙丰村	-2668,1843	年平均	0.00074	平均值	0.001	达标
	园区规划居住用地	-163,-1258	年平均	0.0057	平均值	0.010	达标

污染物	点名称	坐标/m（X，Y）	平均时段	最大浓度贡献值(μg/m³)	出现时间	占标率/%	达标情况
	网格点	450,-150	年平均	0.238	平均值	0.397	达标
	西阳大气一类区	3200,-400	年平均	0.0126	平均值	0.063	达标
	客天下大气一类区	550,-2700	年平均	0.00819	平均值	0.041	达标
NO_2	罗乐村	1255,221	1 小时	21.4	20032207	10.70	达标
	上罗乐	254,565	1 小时	32.1	20022306	16.05	达标
	下罗乐	1406,-183	1 小时	19.5	20111520	9.75	达标
	申坑	511,1014	1 小时	21	20070301	10.50	达标
	高迁居	-706,1084	1 小时	15.6	20111607	7.80	达标
	林屋角	-657,1402	1 小时	12.8	20081522	6.40	达标
	下黄坑	2211,1206	1 小时	10.1	20011022	5.05	达标
	申渡村	2035,-649	1 小时	14.6	20030724	7.30	达标
	金碧雅苑	1610,-1070	1 小时	17.5	20120921	8.75	达标
	大肚塘	1888,-1270	1 小时	15	20120921	7.50	达标
	刘屋	1259,-1123	1 小时	20.5	20111720	10.25	达标
	龙坑村	1933,-1491	1 小时	12.9	20032224	6.45	达标
	茶山下	1422,-1740	1 小时	13.2	20021923	6.60	达标
	蛇岭村	903,-1752	1 小时	15.3	20032206	7.65	达标
	乌石下	1606,-1895	1 小时	13.8	20021923	6.90	达标
	坎上	1688,-2071	1 小时	12.1	20021923	6.05	达标
	岭下	1198,-1883	1 小时	10.5	20110524	5.25	达标
	南圳坑	1439,-2067	1 小时	10.8	20110524	5.40	达标
	龙跃村	654,-1446	1 小时	18.8	20032206	9.40	达标
	径下	532,-2152	1 小时	10.5	20052601	5.25	达标
	下郑村	2685,-1450	1 小时	9.29	20021120	4.65	达标
	西阳圩	3008,-1196	1 小时	9.89	20121023	4.95	达标
	禾盛田	3294,-1327	1 小时	8.94	20121023	4.47	达标
	西阳镇	3171,-939	1 小时	9.47	20111619	4.74	达标
	西阳中学	3171,-825	1 小时	9.37	20111807	4.69	达标
	赵屋	3142,-432	1 小时	9.47	20020307	4.74	达标
	蒲蔚坝	3175,74	1 小时	9.36	20022602	4.68	达标
	珪潭村	-1936,-1372	1 小时	7.47	20031901	3.74	达标
	坳上	-1654,-1372	1 小时	9.85	20060624	4.93	达标
	东升村	-1846,-1785	1 小时	8.29	20060624	4.15	达标
	东升七队	-1458,-1486	1 小时	10.5	20060624	5.25	达标
	客天下碧桂园（在建）	-510,-1654	1 小时	17.7	20102820	8.85	达标
	客天下国际生态城	-845,-2295	1 小时	12.2	20040701	6.10	达标

污染物	点名称	坐标/m（X，Y）	平均时段	最大浓度贡献值(μg/m³)	出现时间	占标率/%	达标情况
	何屋	-2267,-1789	1 小时	7.9	20060624	3.95	达标
	田心	-2320,-1948	1 小时	8.96	20060624	4.48	达标
	恒大御景半岛	-1810,-861	1 小时	12.1	20092201	6.05	达标
	恒大珑湖湾	-1450,-514	1 小时	12	20092201	6.00	达标
	碧桂园东湾国际	-1,123,172	1 小时	12.3	20020519	6.15	达标
	东港蓝月	-2284,-579	1 小时	9.92	20030707	4.96	达标
	融创奥园玖龙台	-1720,-236	1 小时	8.94	20122306	4.47	达标
	芹洋观邸	-1544,221	1 小时	10.5	20020519	5.25	达标
	奥园梅江天韵	-2561,-183	1 小时	7.79	20121320	3.90	达标
	奥园天悦湾	-2194,201	1 小时	10.8	20020519	5.40	达标
	奥园半岛一号	-2557,111	1 小时	8.31	20021508	4.16	达标
	东山谷碧桂园	-2402,1092	1 小时	8.13	20051721	4.07	达标
	梅州市艺术学校	-2901,1271	1 小时	6.94	20051721	3.47	达标
	梅州市职业技术学校	-2880,1623	1 小时	5.41	20091421	2.71	达标
	广东梅县东山中学	-3117,1884	1 小时	6.14	20091421	3.07	达标
	龙丰村	-2668,1843	1 小时	6.55	20052723	3.28	达标
	园区规划居住用地	-163,-1258	1 小时	24.6	20102820	12.30	达标
	网格点	300,-200	1 小时	99.3	20122618	49.65	达标
	西阳大气一类区	3050,-50	1 小时	9.72	20112207	4.86	达标
	客天下大气一类区	-650,-1450	1 小时	27.6	20021202	13.80	达标
	罗乐村	1255,221	日平均	1.85	200123	2.31	达标
	上罗乐	254,565	日平均	4.1	200621	5.13	达标
	下罗乐	1406,-183	日平均	3.24	200221	4.05	达标
	申坑	511,1014	日平均	2.11	200525	2.64	达标
	高迁居	-706,1084	日平均	0.694	200212	0.87	达标
	林屋角	-657,1402	日平均	0.738	200418	0.92	达标
	下黄坑	2211,1206	日平均	0.756	200727	0.95	达标
	申渡村	2035,-649	日平均	2.63	201210	3.29	达标
	金碧雅苑	1610,-1070	日平均	1.75	200307	2.19	达标
	大肚塘	1888,-1270	日平均	1.34	200307	1.68	达标
	刘屋	1259,-1123	日平均	1.37	200214	1.71	达标
	龙坑村	1933,-1491	日平均	1.02	200307	1.28	达标
	茶山下	1422,-1740	日平均	1.23	200408	1.54	达标
	蛇岭村	903,-1752	日平均	1.58	200526	1.98	达标
	乌石下	1606,-1895	日平均	1.17	200408	1.46	达标
	坎上	1688,-2071	日平均	1.05	200408	1.31	达标

污染物	点名称	坐标/m（X，Y）	平均时段	最大浓度贡献值(μg/m³)	出现时间	占标率/%	达标情况
	岭下	1198,-1883	日平均	1.57	200526	1.96	达标
	南圳坑	1439,-2067	日平均	1.28	200526	1.60	达标
	龙跃村	654,-1446	日平均	1.81	200927	2.26	达标
	径下	532,-2152	日平均	1.04	200214	1.30	达标
	下郑村	2685,-1450	日平均	1.16	201208	1.45	达标
	西阳圩	3008,-1196	日平均	1.74	201210	2.18	达标
	禾盛田	3294,-1327	日平均	1.56	201210	1.95	达标
	西阳镇	3171,-939	日平均	1.46	201011	1.83	达标
	西阳中学	3171,-825	日平均	1.47	201011	1.84	达标
	赵屋	3142,-432	日平均	1.42	200221	1.78	达标
	蒲蔚坝	3175,74	日平均	0.974	201003	1.22	达标
	珪潭村	-1936,-1372	日平均	0.335	200319	0.42	达标
	坳上	-1654,-1372	日平均	0.428	200606	0.54	达标
	东升村	-1846,-1785	日平均	0.36	200606	0.45	达标
	东升七队	-1458,-1486	日平均	0.455	200606	0.57	达标
	客天下碧桂园（在建）	-510,-1654	日平均	0.812	201028	1.02	达标
	客天下国际生态城	-845,-2295	日平均	0.549	200407	0.69	达标
	何屋	-2267,-1789	日平均	0.344	200606	0.43	达标
	田心	-2320,-1948	日平均	0.389	200606	0.49	达标
	恒大御景半岛	-1810,-861	日平均	0.521	200922	0.65	达标
	恒大珑湖湾	-1450,-514	日平均	0.678	200307	0.85	达标
	碧桂园东湾国际	-1,123,172	日平均	0.553	200205	0.69	达标
	东港蓝月	-2284,-579	日平均	0.485	200307	0.61	达标
	融创奥园玖龙台	-1720,-236	日平均	0.563	201213	0.70	达标
	芹洋观邸	-1544,221	日平均	0.464	200205	0.58	达标
	奥园梅江天韵	-2561,-183	日平均	0.666	201213	0.83	达标
	奥园天悦湾	-2194,201	日平均	0.468	200205	0.59	达标
	奥园半岛一号	-2557,111	日平均	0.363	200215	0.45	达标
	东山谷碧桂园	-2402,1092	日平均	0.42	200107	0.53	达标
	梅州市艺术学校	-2901,1271	日平均	0.299	200107	0.37	达标
	梅州市职业技术学校	-2880,1623	日平均	0.24	200914	0.30	达标
	广东梅县东山中学	-3117,1884	日平均	0.269	200914	0.34	达标
	龙丰村	-2668,1843	日平均	0.298	200527	0.37	达标
	园区规划居住用地	-163,-1258	日平均	1.16	201028	1.45	达标
	网格点	450,-150	日平均	16.4	200522	20.50	达标
	西阳大气一类区	3200,-350	日平均	1.41	200221	1.76	达标

污染物	点名称	坐标/m（X，Y）	平均时段	最大浓度贡献值(μg/m³)	出现时间	占标率/%	达标情况
	客天下大气一类区	-650,-2250	日平均	1.31	200212	1.64	达标
	罗乐村	1255,221	年平均	0.282	平均值	0.71	达标
	上罗乐	254,565	年平均	0.772	平均值	1.93	达标
	下罗乐	1406,-183	年平均	0.797	平均值	1.99	达标
	申坑	511,1014	年平均	0.389	平均值	0.97	达标
	高迁居	-706,1084	年平均	0.0649	平均值	0.16	达标
	林屋角	-657,1402	年平均	0.094	平均值	0.24	达标
	下黄坑	2211,1206	年平均	0.0587	平均值	0.15	达标
	申渡村	2035,-649	年平均	0.55	平均值	1.38	达标
	金碧雅苑	1610,-1070	年平均	0.353	平均值	0.88	达标
	大肚塘	1888,-1270	年平均	0.27	平均值	0.68	达标
	刘屋	1259,-1123	年平均	0.336	平均值	0.84	达标
	龙坑村	1933,-1491	年平均	0.207	平均值	0.52	达标
	茶山下	1422,-1740	年平均	0.231	平均值	0.58	达标
	蛇岭村	903,-1752	年平均	0.259	平均值	0.65	达标
	乌石下	1606,-1895	年平均	0.204	平均值	0.51	达标
	坎上	1688,-2071	年平均	0.187	平均值	0.47	达标
	岭下	1198,-1883	年平均	0.249	平均值	0.62	达标
	南圳坑	1439,-2067	年平均	0.207	平均值	0.52	达标
	龙跃村	654,-1446	年平均	0.345	平均值	0.86	达标
	径下	532,-2152	年平均	0.148	平均值	0.37	达标
	下郑村	2685,-1450	年平均	0.226	平均值	0.57	达标
	西阳圩	3008,-1196	年平均	0.286	平均值	0.72	达标
	禾盛田	3294,-1327	年平均	0.259	平均值	0.65	达标
	西阳镇	3171,-939	年平均	0.305	平均值	0.76	达标
	西阳中学	3171,-825	年平均	0.304	平均值	0.76	达标
	赵屋	3142,-432	年平均	0.245	平均值	0.61	达标
	蒲蔚坝	3175,74	年平均	0.111	平均值	0.28	达标
	珪潭村	-1936,-1372	年平均	0.0217	平均值	0.05	达标
	坳上	-1654,-1372	年平均	0.0249	平均值	0.06	达标
	东升村	-1846,-1785	年平均	0.0197	平均值	0.05	达标
	东升七队	-1458,-1486	年平均	0.0255	平均值	0.06	达标
	客天下碧桂园（在建）	-510,-1654	年平均	0.0529	平均值	0.13	达标
	客天下国际生态城	-845,-2295	年平均	0.0375	平均值	0.09	达标
	何屋	-2267,-1789	年平均	0.018	平均值	0.05	达标
	田心	-2320,-1948	年平均	0.0172	平均值	0.04	达标

污染物	点名称	坐标/m（X，Y）	平均时段	最大浓度贡献值(μg/m³)	出现时间	占标率/%	达标情况
	恒大御景半岛	-1810,-861	年平均	0.0236	平均值	0.06	达标
	恒大珑湖湾	-1450,-514	年平均	0.0303	平均值	0.08	达标
	碧桂园东湾国际	-1,123,172	年平均	0.0351	平均值	0.09	达标
	东港蓝月	-2284,-579	年平均	0.018	平均值	0.05	达标
	融创奥园玖龙台	-1720,-236	年平均	0.0256	平均值	0.06	达标
	芹洋观邸	-1544,221	年平均	0.0246	平均值	0.06	达标
	奥园梅江天韵	-2561,-183	年平均	0.0171	平均值	0.04	达标
	奥园天悦湾	-2194,201	年平均	0.0179	平均值	0.04	达标
	奥园半岛一号	-2557,111	年平均	0.0158	平均值	0.04	达标
	东山谷碧桂园	-2402,1092	年平均	0.0137	平均值	0.03	达标
	梅州市艺术学校	-2901,1271	年平均	0.0109	平均值	0.03	达标
	梅州市职业技术学校	-2880,1623	年平均	0.0113	平均值	0.03	达标
	广东梅县东山中学	-3117,1884	年平均	0.0109	平均值	0.03	达标
	龙丰村	-2668,1843	年平均	0.0143	平均值	0.04	达标
	园区规划居住用地	-163,-1258	年平均	0.104	平均值	0.26	达标
	网格点	450,-150	年平均	6.14	平均值	15.35	达标
	西阳大气一类区	3200,-400	年平均	0.23	平均值	0.58	达标
	客天下大气一类区	550,-2700	年平均	0.124	平均值	0.31	达标
PM_{10}	罗乐村	1255,221	日平均	0.66	201003	0.44	达标
	上罗乐	254,565	日平均	1.24	200621	0.83	达标
	下罗乐	1406,-183	日平均	0.972	200221	0.65	达标
	申坑	511,1014	日平均	0.592	200717	0.39	达标
	高迁居	-706,1084	日平均	0.237	201116	0.16	达标
	林屋角	-657,1402	日平均	0.268	200418	0.18	达标
	下黄坑	2211,1206	日平均	0.261	200903	0.17	达标
	申渡村	2035,-649	日平均	0.733	201011	0.49	达标
	金碧雅苑	1610,-1070	日平均	0.574	200307	0.38	达标
	大肚塘	1888,-1270	日平均	0.44	201110	0.29	达标
	刘屋	1259,-1123	日平均	0.416	200607	0.28	达标
	龙坑村	1933,-1491	日平均	0.369	200307	0.25	达标
	茶山下	1422,-1740	日平均	0.497	200408	0.33	达标
	蛇岭村	903,-1752	日平均	0.619	200526	0.41	达标
	乌石下	1606,-1895	日平均	0.474	200408	0.32	达标
	坎上	1688,-2071	日平均	0.438	200408	0.29	达标
	岭下	1198,-1883	日平均	0.608	200526	0.41	达标
	南圳坑	1439,-2067	日平均	0.481	200526	0.32	达标

污染物	点名称	坐标/m（X，Y）	平均时段	最大浓度贡献值(μg/m³)	出现时间	占标率/%	达标情况
	龙跃村	654,-1446	日平均	0.629	200526	0.42	达标
	径下	532,-2152	日平均	0.369	200214	0.25	达标
	下郑村	2685,-1450	日平均	0.407	200529	0.27	达标
	西阳圩	3008,-1196	日平均	0.631	201210	0.42	达标
	禾盛田	3294,-1327	日平均	0.587	201210	0.39	达标
	西阳镇	3171,-939	日平均	0.552	201011	0.37	达标
	西阳中学	3171,-825	日平均	0.563	201011	0.38	达标
	赵屋	3142,-432	日平均	0.493	200221	0.33	达标
	蒲蔚坝	3175,74	日平均	0.425	201003	0.28	达标
	珪潭村	-1936,-1372	日平均	0.112	200815	0.07	达标
	坳上	-1654,-1372	日平均	0.185	200606	0.37	达标
	东升村	-1846,-1785	日平均	0.117	200606	0.23	达标
	东升七队	-1458,-1486	日平均	0.145	200606	0.29	达标
	客天下碧桂园（在建）	-510,-1654	日平均	0.324	201028	0.65	达标
	客天下国际生态城	-845,-2295	日平均	0.214	200407	0.43	达标
	何屋	-2267,-1789	日平均	0.15	200606	0.10	达标
	田心	-2320,-1948	日平均	0.163	200606	0.11	达标
	恒大御景半岛	-1810,-861	日平均	0.167	200922	0.11	达标
	恒大珑湖湾	-1450,-514	日平均	0.2	200307	0.13	达标
	碧桂园东湾国际	-1,123,172	日平均	0.201	200205	0.13	达标
	东港蓝月	-2284,-579	日平均	0.19	200307	0.13	达标
	融创奥园玖龙台	-1720,-236	日平均	0.154	201013	0.10	达标
	芹洋观邸	-1544,221	日平均	0.163	200205	0.11	达标
	奥园梅江天韵	-2561,-183	日平均	0.199	201213	0.13	达标
	奥园天悦湾	-2194,201	日平均	0.176	200205	0.12	达标
	奥园半岛一号	-2557,111	日平均	0.127	200215	0.08	达标
	东山谷碧桂园	-2402,1092	日平均	0.126	200517	0.08	达标
	梅州市艺术学校	-2901,1271	日平均	0.099	200517	0.07	达标
	梅州市职业技术学校	-2880,1623	日平均	0.0867	200105	0.06	达标
	广东梅县东山中学	-3117,1884	日平均	0.0805	200914	0.05	达标
	龙丰村	-2668,1843	日平均	0.158	200527	0.11	达标
	园区规划居住用地	-163,-1258	日平均	0.387	200203	0.26	达标
	网格点	550,-150	日平均	5.78	200307	3.85	达标
	西阳大气一类区	3150,-300	日平均	0.502	200221	1.00	达标
	客天下大气一类区	400,-2700	日平均	0.526	200214	1.05	达标
	罗乐村	1255,221	年平均	0.084	平均值	0.12	达标

污染物	点名称	坐标/m（X，Y）	平均时段	最大浓度贡献值(μg/m³)	出现时间	占标率/%	达标情况
	上罗乐	254,565	年平均	0.234	平均值	0.33	达标
	下罗乐	1406,-183	年平均	0.229	平均值	0.33	达标
	申坑	511,1014	年平均	0.113	平均值	0.16	达标
	高迁居	-706,1084	年平均	0.0208	平均值	0.03	达标
	林屋角	-657,1402	年平均	0.0308	平均值	0.04	达标
	下黄坑	2211,1206	年平均	0.0198	平均值	0.03	达标
	申渡村	2035,-649	年平均	0.165	平均值	0.24	达标
	金碧雅苑	1610,-1070	年平均	0.114	平均值	0.16	达标
	大肚塘	1888,-1270	年平均	0.0881	平均值	0.13	达标
	刘屋	1259,-1123	年平均	0.104	平均值	0.15	达标
	龙坑村	1933,-1491	年平均	0.0692	平均值	0.10	达标
	茶山下	1422,-1740	年平均	0.0772	平均值	0.11	达标
	蛇岭村	903,-1752	年平均	0.0827	平均值	0.12	达标
	乌石下	1606,-1895	年平均	0.068	平均值	0.10	达标
	坎上	1688,-2071	年平均	0.0626	平均值	0.09	达标
	岭下	1198,-1883	年平均	0.0801	平均值	0.11	达标
	南圳坑	1439,-2067	年平均	0.0676	平均值	0.10	达标
	龙跃村	654,-1446	年平均	0.112	平均值	0.16	达标
	径下	532,-2152	年平均	0.0459	平均值	0.07	达标
	下郑村	2685,-1450	年平均	0.0766	平均值	0.11	达标
	西阳圩	3008,-1196	年平均	0.0981	平均值	0.14	达标
	禾盛田	3294,-1327	年平均	0.0902	平均值	0.13	达标
	西阳镇	3171,-939	年平均	0.101	平均值	0.14	达标
	西阳中学	3171,-825	年平均	0.103	平均值	0.15	达标
	赵屋	3142,-432	年平均	0.0868	平均值	0.12	达标
	蒲蔚坝	3175,74	年平均	0.0423	平均值	0.06	达标
	珪潭村	-1936,-1372	年平均	0.00677	平均值	0.01	达标
	坳上	-1654,-1372	年平均	0.00792	平均值	0.02	达标
	东升村	-1846,-1785	年平均	0.0062	平均值	0.02	达标
	东升七队	-1458,-1486	年平均	0.00793	平均值	0.02	达标
	客天下碧桂园（在建）	-510,-1654	年平均	0.0186	平均值	0.05	达标
	客天下国际生态城	-845,-2295	年平均	0.0125	平均值	0.03	达标
	何屋	-2267,-1789	年平均	0.00575	平均值	0.01	达标
	田心	-2320,-1948	年平均	0.00551	平均值	0.01	达标
	恒大御景半岛	-1810,-861	年平均	0.00718	平均值	0.01	达标
	恒大珑湖湾	-1450,-514	年平均	0.00917	平均值	0.01	达标

污染物	点名称	坐标/m（X，Y）	平均时段	最大浓度贡献值(μg/m³)	出现时间	占标率/%	达标情况
	碧桂园东湾国际	-1,123,172	年平均	0.0112	平均值	0.02	达标
	东港蓝月	-2284,-579	年平均	0.00574	平均值	0.01	达标
	融创奥园玖龙台	-1720,-236	年平均	0.00763	平均值	0.01	达标
	芹洋观邸	-1544,221	年平均	0.00779	平均值	0.01	达标
	奥园梅江天韵	-2561,-183	年平均	0.00525	平均值	0.01	达标
	奥园天悦湾	-2194,201	年平均	0.00587	平均值	0.01	达标
	奥园半岛一号	-2557,111	年平均	0.00505	平均值	0.01	达标
	东山谷碧桂园	-2402,1092	年平均	0.00426	平均值	0.01	达标
	梅州市艺术学校	-2901,1271	年平均	0.0033	平均值	0.00	达标
	梅州市职业技术学校	-2880,1623	年平均	0.00358	平均值	0.01	达标
	广东梅县东山中学	-3117,1884	年平均	0.00346	平均值	0.00	达标
	龙丰村	-2668,1843	年平均	0.00471	平均值	0.01	达标
	园区规划居住用地	-163,-1258	年平均	0.0341	平均值	0.05	达标
	网格点	450,-150	年平均	2.27	平均值	3.24	达标
	西阳大气一类区	3200,-400	年平均	0.0821	平均值	0.21	达标
	客天下大气一类区	450,-2750	年平均	0.0367	平均值	0.09	达标
$PM_{2.5}$	罗乐村	1255,221	日平均	0.323	201003	0.43	达标
	上罗乐	254,565	日平均	0.604	200621	0.81	达标
	下罗乐	1406,-183	日平均	0.478	200221	0.64	达标
	申坑	511,1014	日平均	0.292	200717	0.39	达标
	高迁居	-706,1084	日平均	0.115	201116	0.15	达标
	林屋角	-657,1402	日平均	0.13	200418	0.17	达标
	下黄坑	2211,1206	日平均	0.127	200903	0.17	达标
	申渡村	2035,-649	日平均	0.359	201011	0.48	达标
	金碧雅苑	1610,-1070	日平均	0.282	200307	0.38	达标
	大肚塘	1888,-1270	日平均	0.216	201110	0.29	达标
	刘屋	1259,-1123	日平均	0.203	200607	0.27	达标
	龙坑村	1933,-1491	日平均	0.18	200307	0.24	达标
	茶山下	1422,-1740	日平均	0.243	200408	0.32	达标
	蛇岭村	903,-1752	日平均	0.304	200526	0.41	达标
	乌石下	1606,-1895	日平均	0.232	200408	0.31	达标
	坎上	1688,-2071	日平均	0.214	200408	0.29	达标
	岭下	1198,-1883	日平均	0.297	200526	0.40	达标
	南圳坑	1439,-2067	日平均	0.237	200526	0.32	达标
	龙跃村	654,-1446	日平均	0.307	200526	0.41	达标
	径下	532,-2152	日平均	0.184	200214	0.25	达标

污染物	点名称	坐标/m（X，Y）	平均时段	最大浓度贡献值(μg/m³)	出现时间	占标率/%	达标情况
	下郑村	2685,-1450	日平均	0.199	200529	0.27	达标
	西阳圩	3008,-1196	日平均	0.308	201210	0.41	达标
	禾盛田	3294,-1327	日平均	0.287	201210	0.38	达标
	西阳镇	3171,-939	日平均	0.27	201011	0.36	达标
	西阳中学	3171,-825	日平均	0.275	201011	0.37	达标
	赵屋	3142,-432	日平均	0.241	200221	0.32	达标
	蒲蔚坝	3175,74	日平均	0.209	201003	0.28	达标
	珪潭村	-1936,-1372	日平均	0.0547	200815	0.07	达标
	坳上	-1654,-1372	日平均	0.0895	200606	0.26	达标
	东升村	-1846,-1785	日平均	0.0573	200606	0.16	达标
	东升七队	-1458,-1486	日平均	0.0716	200606	0.20	达标
	客天下碧桂园（在建）	-510,-1654	日平均	0.158	201028	0.45	达标
	客天下国际生态城	-845,-2295	日平均	0.106	200407	0.30	达标
	何屋	-2267,-1789	日平均	0.0728	200606	0.10	达标
	田心	-2320,-1948	日平均	0.0799	200606	0.11	达标
	恒大御景半岛	-1810,-861	日平均	0.0814	200922	0.11	达标
	恒大珑湖湾	-1450,-514	日平均	0.0984	200307	0.13	达标
	碧桂园东湾国际	-1,123,172	日平均	0.0976	200205	0.13	达标
	东港蓝月	-2284,-579	日平均	0.093	200307	0.12	达标
	融创奥园玖龙台	-1720,-236	日平均	0.0739	201013	0.10	达标
	芹洋观邸	-1544,221	日平均	0.0788	200205	0.11	达标
	奥园梅江天韵	-2561,-183	日平均	0.0975	201213	0.13	达标
	奥园天悦湾	-2194,201	日平均	0.0863	200205	0.12	达标
	奥园半岛一号	-2557,111	日平均	0.0625	200215	0.08	达标
	东山谷碧桂园	-2402,1092	日平均	0.0618	200517	0.08	达标
	梅州市艺术学校	-2901,1271	日平均	0.0485	200517	0.06	达标
	梅州市职业技术学校	-2880,1623	日平均	0.0422	200105	0.06	达标
	广东梅县东山中学	-3117,1884	日平均	0.0394	200914	0.05	达标
	龙丰村	-2668,1843	日平均	0.077	200527	0.10	达标
	园区规划居住用地	-163,-1258	日平均	0.191	200203	0.25	达标
	网格点	550,-150	日平均	2.86	200307	3.81	达标
	西阳大气一类区	3150,-300	日平均	0.246	200221	0.70	达标
	客天下大气一类区	400,-2700	日平均	0.26	200214	0.74	达标
	罗乐村	1255,221	年平均	0.0411	平均值	0.12	达标
	上罗乐	254,565	年平均	0.114	平均值	0.33	达标
	下罗乐	1406,-183	年平均	0.112	平均值	0.32	达标

污染物	点名称	坐标/m（X，Y）	平均时段	最大浓度贡献值(μg/m³)	出现时间	占标率/%	达标情况
	申坑	511,1014	年平均	0.0551	平均值	0.16	达标
	高迁居	-706,1084	年平均	0.0101	平均值	0.03	达标
	林屋角	-657,1402	年平均	0.0149	平均值	0.04	达标
	下黄坑	2211,1206	年平均	0.00969	平均值	0.03	达标
	申渡村	2035,-649	年平均	0.0808	平均值	0.23	达标
	金碧雅苑	1610,-1070	年平均	0.0559	平均值	0.16	达标
	大肚塘	1888,-1270	年平均	0.0431	平均值	0.12	达标
	刘屋	1259,-1123	年平均	0.0511	平均值	0.15	达标
	龙坑村	1933,-1491	年平均	0.0338	平均值	0.10	达标
	茶山下	1422,-1740	年平均	0.0378	平均值	0.11	达标
	蛇岭村	903,-1752	年平均	0.0406	平均值	0.12	达标
	乌石下	1606,-1895	年平均	0.0334	平均值	0.10	达标
	坎上	1688,-2071	年平均	0.0307	平均值	0.09	达标
	岭下	1198,-1883	年平均	0.0393	平均值	0.11	达标
	南圳坑	1439,-2067	年平均	0.0331	平均值	0.09	达标
	龙跃村	654,-1446	年平均	0.0548	平均值	0.16	达标
	径下	532,-2152	年平均	0.0225	平均值	0.06	达标
	下郑村	2685,-1450	年平均	0.0375	平均值	0.11	达标
	西阳圩	3008,-1196	年平均	0.048	平均值	0.14	达标
	禾盛田	3294,-1327	年平均	0.0441	平均值	0.13	达标
	西阳镇	3171,-939	年平均	0.0496	平均值	0.14	达标
	西阳中学	3171,-825	年平均	0.0506	平均值	0.14	达标
	赵屋	3142,-432	年平均	0.0425	平均值	0.12	达标
	蒲蔚坝	3175,74	年平均	0.0207	平均值	0.06	达标
	珪潭村	-1936,-1372	年平均	0.0033	平均值	0.01	达标
	坳上	-1654,-1372	年平均	0.00387	平均值	0.03	达标
	东升村	-1846,-1785	年平均	0.00304	平均值	0.02	达标
	东升七队	-1458,-1486	年平均	0.00388	平均值	0.03	达标
	客天下碧桂园（在建）	-510,-1654	年平均	0.00907	平均值	0.06	达标
	客天下国际生态城	-845,-2295	年平均	0.0061	平均值	0.04	达标
	何屋	-2267,-1789	年平均	0.00281	平均值	0.01	达标
	田心	-2320,-1948	年平均	0.0027	平均值	0.01	达标
	恒大御景半岛	-1810,-861	年平均	0.0035	平均值	0.01	达标
	恒大珑湖湾	-1450,-514	年平均	0.00448	平均值	0.01	达标
	碧桂园东湾国际	-1,123,172	年平均	0.00546	平均值	0.02	达标
	东港蓝月	-2284,-579	年平均	0.0028	平均值	0.01	达标

污染物	点名称	坐标/m（X，Y）	平均时段	最大浓度贡献值(μg/m³)	出现时间	占标率/%	达标情况
	融创奥园玖龙台	-1720,-236	年平均	0.00372	平均值	0.01	达标
	芹洋观邸	-1544,221	年平均	0.0038	平均值	0.01	达标
	奥园梅江天韵	-2561,-183	年平均	0.00257	平均值	0.01	达标
	奥园天悦湾	-2194,201	年平均	0.00287	平均值	0.01	达标
	奥园半岛一号	-2557,111	年平均	0.00247	平均值	0.01	达标
	东山谷碧桂园	-2402,1092	年平均	0.00208	平均值	0.01	达标
	梅州市艺术学校	-2901,1271	年平均	0.00161	平均值	0.00	达标
	梅州市职业技术学校	-2880,1623	年平均	0.00175	平均值	0.01	达标
	广东梅县东山中学	-3117,1884	年平均	0.00169	平均值	0.00	达标
	龙丰村	-2668,1843	年平均	0.0023	平均值	0.01	达标
	园区规划居住用地	-163,-1258	年平均	0.0166	平均值	0.05	达标
	网格点	450,-150	年平均	1.13	平均值	3.23	达标
	西阳大气一类区	3200,-400	年平均	0.0402	平均值	0.27	达标
	客天下大气一类区	450,-2750	年平均	0.018	平均值	0.12	达标
HCl	罗乐村	1255,221	1 小时	6.72	20082901	13.44	达标
	上罗乐	254,565	1 小时	9.36	20042521	18.72	达标
	下罗乐	1406,-183	1 小时	6.97	20091807	13.94	达标
	申坑	511,1014	1 小时	6.93	20071706	13.86	达标
	高迁居	-706,1084	1 小时	3.77	20111607	7.54	达标
	林屋角	-657,1402	1 小时	3.53	20111906	7.06	达标
	下黄坑	2211,1206	1 小时	3.3	20010421	6.60	达标
	申渡村	2035,-649	1 小时	5.19	20030724	10.38	达标
	金碧雅苑	1610,-1070	1 小时	6.41	20120921	12.82	达标
	大肚塘	1888,-1270	1 小时	5.31	20120921	10.62	达标
	刘屋	1259,-1123	1 小时	7.8	20111720	15.60	达标
	龙坑村	1933,-1491	1 小时	4.51	20032224	9.02	达标
	茶山下	1422,-1740	1 小时	4.6	20021923	9.20	达标
	蛇岭村	903,-1752	1 小时	4.22	20032206	8.44	达标
	乌石下	1606,-1895	1 小时	4.57	20021923	9.14	达标
	坎上	1688,-2071	1 小时	4.15	20021923	8.30	达标
	岭下	1198,-1883	1 小时	3.84	20110524	7.68	达标
	南圳坑	1439,-2067	1 小时	3.83	20110524	7.66	达标
	龙跃村	654,-1446	1 小时	6.08	20032206	12.16	达标
	径下	532,-2152	1 小时	3.29	20020523	6.58	达标
	下郑村	2685,-1450	1 小时	3.25	20021120	6.50	达标
	西阳圩	3008,-1196	1 小时	3.25	20121023	6.50	达标

污染物	点名称	坐标/m（X，Y）	平均时段	最大浓度贡献值(μg/m³)	出现时间	占标率/%	达标情况
	禾盛田	3294,-1327	1 小时	2.97	20121023	5.94	达标
	西阳镇	3171,-939	1 小时	3.27	20111619	6.54	达标
	西阳中学	3171,-825	1 小时	3.1	20111807	6.20	达标
	赵屋	3142,-432	1 小时	3.01	20111520	6.02	达标
	蒲蔚坝	3175,74	1 小时	2.52	20022602	5.04	达标
	珪潭村	-1936,-1372	1 小时	2.17	20122618	4.34	达标
	坳上	-1654,-1372	1 小时	3.11	20060624	6.22	达标
	东升村	-1846,-1785	1 小时	1.92	20060624	3.84	达标
	东升七队	-1458,-1486	1 小时	2.41	20060624	4.82	达标
	客天下碧桂园（在建）	-510,-1654	1 小时	6.37	20102820	12.74	达标
	客天下国际生态城	-845,-2295	1 小时	3.66	20102820	7.32	达标
	何屋	-2267,-1789	1 小时	2.39	20060624	4.78	达标
	田心	-2320,-1948	1 小时	2.43	20060624	4.86	达标
	恒大御景半岛	-1810,-861	1 小时	3.51	20030823	7.02	达标
	恒大珑湖湾	-1450,-514	1 小时	3.81	20092201	7.62	达标
	碧桂园东湾国际	-1,123,172	1 小时	4.01	20020519	8.02	达标
	东港蓝月	-2284,-579	1 小时	2.75	20030707	5.50	达标
	融创奥园玖龙台	-1720,-236	1 小时	2.51	20122306	5.02	达标
	芹洋观邸	-1544,221	1 小时	3.28	20020519	6.56	达标
	奥园梅江天韵	-2561,-183	1 小时	1.91	20091723	3.82	达标
	奥园天悦湾	-2194,201	1 小时	2.89	20020519	5.78	达标
	奥园半岛一号	-2557,111	1 小时	1.99	20021508	3.98	达标
	东山谷碧桂园	-2402,1092	1 小时	2.28	20010702	4.56	达标
	梅州市艺术学校	-2901,1271	1 小时	1.92	20051721	3.84	达标
	梅州市职业技术学校	-2880,1623	1 小时	1.46	20091421	2.92	达标
	广东梅县东山中学	-3117,1884	1 小时	1.57	20091421	3.14	达标
	龙丰村	-2668,1843	1 小时	1.84	20011402	3.68	达标
	园区规划居住用地	-163,-1258	1 小时	6.81	20102820	13.62	达标
	网格点	550,-150	1 小时	21.1	20080323	42.20	达标
	西阳大气一类区	3050,-50	1 小时	2.97	20122301	5.94	达标
	客天下大气一类区	-900,-2450	1 小时	10.6	20102820	21.20	达标
	罗乐村	1255,221	日平均	0.546	200123	3.64	达标
	上罗乐	254,565	日平均	1.26	200621	8.40	达标
	下罗乐	1406,-183	日平均	0.967	200221	6.45	达标
	申坑	511,1014	日平均	0.566	200717	3.77	达标
	高迁居	-706,1084	日平均	0.159	201116	1.06	达标

污染物	点名称	坐标/m（X，Y）	平均时段	最大浓度贡献值(μg/m³)	出现时间	占标率/%	达标情况
	林屋角	-657,1402	日平均	0.178	200425	1.19	达标
	下黄坑	2211,1206	日平均	0.233	200903	1.55	达标
	申渡村	2035,-649	日平均	0.681	201210	4.54	达标
	金碧雅苑	1610,-1070	日平均	0.539	200307	3.59	达标
	大肚塘	1888,-1270	日平均	0.401	200307	2.67	达标
	刘屋	1259,-1123	日平均	0.448	200214	2.99	达标
	龙坑村	1933,-1491	日平均	0.342	200307	2.28	达标
	茶山下	1422,-1740	日平均	0.36	200408	2.40	达标
	蛇岭村	903,-1752	日平均	0.486	200526	3.24	达标
	乌石下	1606,-1895	日平均	0.331	200408	2.21	达标
	坎上	1688,-2071	日平均	0.299	200408	1.99	达标
	岭下	1198,-1883	日平均	0.449	200526	2.99	达标
	南圳坑	1439,-2067	日平均	0.308	200526	2.05	达标
	龙跃村	654,-1446	日平均	0.509	200526	3.39	达标
	径下	532,-2152	日平均	0.284	201107	1.89	达标
	下郑村	2685,-1450	日平均	0.293	200929	1.95	达标
	西阳圩	3008,-1196	日平均	0.466	201210	3.11	达标
	禾盛田	3294,-1327	日平均	0.415	201210	2.77	达标
	西阳镇	3171,-939	日平均	0.381	201011	2.54	达标
	西阳中学	3171,-825	日平均	0.379	201118	2.53	达标
	赵屋	3142,-432	日平均	0.386	200221	2.57	达标
	蒲蔚坝	3175,74	日平均	0.256	201003	1.71	达标
	珪潭村	-1936,-1372	日平均	0.0945	201226	0.63	达标
	坳上	-1654,-1372	日平均	0.135	200606	0.90	达标
	东升村	-1846,-1785	日平均	0.0835	200606	0.56	达标
	东升七队	-1458,-1486	日平均	0.105	200606	0.70	达标
	客天下碧桂园（在建）	-510,-1654	日平均	0.283	201028	1.89	达标
	客天下国际生态城	-845,-2295	日平均	0.164	201028	1.09	达标
	何屋	-2267,-1789	日平均	0.104	200606	0.69	达标
	田心	-2320,-1948	日平均	0.106	200606	0.71	达标
	恒大御景半岛	-1810,-861	日平均	0.151	200308	1.01	达标
	恒大珑湖湾	-1450,-514	日平均	0.17	200307	1.13	达标
	碧桂园东湾国际	-1,123,172	日平均	0.178	200205	1.19	达标
	东港蓝月	-2284,-579	日平均	0.135	200307	0.90	达标
	融创奥园玖龙台	-1720,-236	日平均	0.128	201213	0.85	达标
	芹洋观邸	-1544,221	日平均	0.143	200205	0.95	达标

污染物	点名称	坐标/m（X，Y）	平均时段	最大浓度贡献值(μg/m³)	出现时间	占标率/%	达标情况
	奥园梅江天韵	-2561,-183	日平均	0.154	201213	1.03	达标
	奥园天悦湾	-2194,201	日平均	0.125	200205	0.83	达标
	奥园半岛一号	-2557,111	日平均	0.127	201213	0.85	达标
	东山谷碧桂园	-2402,1092	日平均	0.0999	200107	0.67	达标
	梅州市艺术学校	-2901,1271	日平均	0.0811	200517	0.54	达标
	梅州市职业技术学校	-2880,1623	日平均	0.0643	200914	0.43	达标
	广东梅县东山中学	-3117,1884	日平均	0.0687	200914	0.46	达标
	龙丰村	-2668,1843	日平均	0.0821	200527	0.55	达标
	园区规划居住用地	-163,-1258	日平均	0.316	201028	2.11	达标
	网格点	450,-150	日平均	4.63	200330	30.87	达标
	西阳大气一类区	3200,-400	日平均	0.376	200221	2.51	达标
	客天下大气一类区	50,-2300	日平均	0.472	200601	3.15	达标
H_2SO_4	罗乐村	1255,221	1 小时	58.8	20090107	19.60	达标
	上罗乐	254,565	1 小时	75.3	20042521	25.10	达标
	下罗乐	1406,-183	1 小时	71	20082407	23.67	达标
	申坑	511,1014	1 小时	60.2	20071706	20.07	达标
	高迁居	-706,1084	1 小时	53.8	20111607	17.93	达标
	林屋角	-657,1402	1 小时	48.2	20111906	16.07	达标
	下黄坑	2211,1206	1 小时	42.4	20060502	14.13	达标
	申渡村	2035,-649	1 小时	53.6	20052922	17.87	达标
	金碧雅苑	1610,-1070	1 小时	58.4	20052121	19.47	达标
	大肚塘	1888,-1270	1 小时	46.2	20052121	15.40	达标
	刘屋	1259,-1123	1 小时	60.5	20030624	20.17	达标
	龙坑村	1933,-1491	1 小时	49.4	20053101	16.47	达标
	茶山下	1422,-1740	1 小时	41	20022001	13.67	达标
	蛇岭村	903,-1752	1 小时	42.4	20083102	14.13	达标
	乌石下	1606,-1895	1 小时	40.1	20053024	13.37	达标
	坎上	1688,-2071	1 小时	38.1	20022001	12.70	达标
	岭下	1198,-1883	1 小时	39	20122607	13.00	达标
	南圳坑	1439,-2067	1 小时	38.9	20122308	12.97	达标
	龙跃村	654,-1446	1 小时	60.2	20060902	20.07	达标
	径下	532,-2152	1 小时	50.1	20052601	16.70	达标
	下郑村	2685,-1450	1 小时	41.6	20093001	13.87	达标
	西阳圩	3008,-1196	1 小时	36.3	20060806	12.10	达标
	禾盛田	3294,-1327	1 小时	33.2	20010502	11.07	达标
	西阳镇	3171,-939	1 小时	38.8	20111619	12.93	达标

污染物	点名称	坐标/m（X，Y）	平均时段	最大浓度贡献值(μg/m³)	出现时间	占标率/%	达标情况
	西阳中学	3171,-825	1 小时	40	20111807	13.33	达标
	赵屋	3142,-432	1 小时	33.2	20022802	11.07	达标
	蒲蔚坝	3175,74	1 小时	35.8	20111620	11.93	达标
	珪潭村	-1936,-1372	1 小时	35.7	20122618	11.90	达标
	坳上	-1654,-1372	1 小时	45.6	20060624	15.20	达标
	东升村	-1846,-1785	1 小时	32.1	20060624	10.70	达标
	东升七队	-1458,-1486	1 小时	38.1	20060624	12.70	达标
	客天下碧桂园（在建）	-510,-1654	1 小时	90.2	20102820	30.07	达标
	客天下国际生态城	-845,-2295	1 小时	46.7	20040701	15.57	达标
	何屋	-2267,-1789	1 小时	36.7	20060624	12.23	达标
	田心	-2320,-1948	1 小时	35.6	20060624	11.87	达标
	恒大御景半岛	-1810,-861	1 小时	30.4	20031901	10.13	达标
	恒大珑湖湾	-1450,-514	1 小时	40.2	20030707	13.40	达标
	碧桂园东湾国际	-1,123,172	1 小时	51.5	20021508	17.17	达标
	东港蓝月	-2284,-579	1 小时	38.9	20030707	12.97	达标
	融创奥园玖龙台	-1720,-236	1 小时	33.6	20122306	11.20	达标
	芹洋观邸	-1544,221	1 小时	46.1	20020519	15.37	达标
	奥园梅江天韵	-2561,-183	1 小时	26.8	20121320	8.93	达标
	奥园天悦湾	-2194,201	1 小时	40.9	20020519	13.63	达标
	奥园半岛一号	-2557,111	1 小时	31.9	20021508	10.63	达标
	东山谷碧桂园	-2402,1092	1 小时	35.1	20010702	11.70	达标
	梅州市艺术学校	-2901,1271	1 小时	27.9	20010702	9.30	达标
	梅州市职业技术学校	-2880,1623	1 小时	23	20010702	7.67	达标
	广东梅县东山中学	-3117,1884	1 小时	16.9	20011402	5.63	达标
	龙丰村	-2668,1843	1 小时	26.3	20121223	8.77	达标
	园区规划居住用地	-163,-1258	1 小时	58.5	20030221	19.50	达标
	网格点	1800500	1 小时	259	20032207	86.33	达标
	西阳大气一类区	3050,-50	1 小时	37.3	20112207	12.43	达标
	客天下大气一类区	-800,-1450	1 小时	193	20021202	64.33	达标
	罗乐村	1255,221	日平均	6.92	200123	6.92	达标
	上罗乐	254,565	日平均	14	200621	14.00	达标
	下罗乐	1406,-183	日平均	11.8	201011	11.80	达标
	申坑	511,1014	日平均	5.92	200525	5.92	达标
	高迁居	-706,1084	日平均	2.26	201116	2.26	达标
	林屋角	-657,1402	日平均	2.33	200425	2.33	达标
	下黄坑	2211,1206	日平均	2.6	200903	2.60	达标

污染物	点名称	坐标/m（X，Y）	平均时段	最大浓度贡献值(μg/m³)	出现时间	占标率/%	达标情况
	申渡村	2035,-649	日平均	8.54	201210	8.54	达标
	金碧雅苑	1610,-1070	日平均	5.52	200307	5.52	达标
	大肚塘	1888,-1270	日平均	4.26	201110	4.26	达标
	刘屋	1259,-1123	日平均	5.52	200214	5.52	达标
	龙坑村	1933,-1491	日平均	3.43	200214	3.43	达标
	茶山下	1422,-1740	日平均	5.14	200408	5.14	达标
	蛇岭村	903,-1752	日平均	6.26	200526	6.26	达标
	乌石下	1606,-1895	日平均	4.46	200408	4.46	达标
	坎上	1688,-2071	日平均	4.1	200408	4.10	达标
	岭下	1198,-1883	日平均	5.57	200526	5.57	达标
	南圳坑	1439,-2067	日平均	4.15	200408	4.15	达标
	龙跃村	654,-1446	日平均	6.58	200526	6.58	达标
	径下	532,-2152	日平均	4.12	200214	4.12	达标
	下郑村	2685,-1450	日平均	3.53	200929	3.53	达标
	西阳圩	3008,-1196	日平均	5.68	201210	5.68	达标
	禾盛田	3294,-1327	日平均	5.15	201210	5.15	达标
	西阳镇	3171,-939	日平均	5.29	201011	5.29	达标
	西阳中学	3171,-825	日平均	5.33	201011	5.33	达标
	赵屋	3142,-432	日平均	5.83	200221	5.83	达标
	蒲蔚坝	3175,74	日平均	3.41	201003	3.41	达标
	珪潭村	-1936,-1372	日平均	1.52	201226	1.52	达标
	坳上	-1654,-1372	日平均	1.98	200606	1.98	达标
	东升村	-1846,-1785	日平均	1.39	200606	1.39	达标
	东升七队	-1458,-1486	日平均	1.66	200606	1.66	达标
	客天下碧桂园（在建）	-510,-1654	日平均	3.92	201028	3.92	达标
	客天下国际生态城	-845,-2295	日平均	2.05	200407	2.05	达标
	何屋	-2267,-1789	日平均	1.6	200606	1.60	达标
	田心	-2320,-1948	日平均	1.55	200606	1.55	达标
	恒大御景半岛	-1810,-861	日平均	1.78	200307	1.78	达标
	恒大珑湖湾	-1450,-514	日平均	2.48	200307	2.48	达标
	碧桂园东湾国际	-1,123,172	日平均	2.26	200215	2.26	达标
	东港蓝月	-2284,-579	日平均	1.88	200307	1.88	达标
	融创奥园玖龙台	-1720,-236	日平均	1.94	201213	1.94	达标
	芹洋观邸	-1544,221	日平均	1.98	200205	1.98	达标
	奥园梅江天韵	-2561,-183	日平均	2.27	201213	2.27	达标
	奥园天悦湾	-2194,201	日平均	1.74	200205	1.74	达标

污染物	点名称	坐标/m（X，Y）	平均时段	最大浓度贡献值(μg/m³)	出现时间	占标率/%	达标情况
	奥园半岛一号	-2557,111	日平均	2.05	201213	2.05	达标
	东山谷碧桂园	-2402,1092	日平均	1.52	200107	1.52	达标
	梅州市艺术学校	-2901,1271	日平均	1.21	200107	1.21	达标
	梅州市职业技术学校	-2880,1623	日平均	1	200107	1.00	达标
	广东梅县东山中学	-3117,1884	日平均	0.725	200114	0.73	达标
	龙丰村	-2668,1843	日平均	1.35	200527	1.35	达标
	园区规划居住用地	-163,-1258	日平均	3.24	200203	3.24	达标
	网格点	450,-200	日平均	44.3	200927	44.30	达标
	西阳大气一类区	3150,-300	日平均	5.82	200221	5.82	达标
	客天下大气一类区	-800,-1450	日平均	8.11	200212	8.11	达标
HCN	罗乐村	1255,221	1 小时	0.761	20030906	5.07	达标
	上罗乐	254,565	1 小时	1	20042521	6.67	达标
	下罗乐	1406,-183	1 小时	0.801	20091807	5.34	达标
	申坑	511,1014	1 小时	0.745	20070301	4.97	达标
	高迁居	-706,1084	1 小时	0.449	20111607	2.99	达标
	林屋角	-657,1402	1 小时	0.406	20070401	2.71	达标
	下黄坑	2211,1206	1 小时	0.444	20060502	2.96	达标
	申渡村	2035,-649	1 小时	0.57	20030724	3.80	达标
	金碧雅苑	1610,-1070	1 小时	0.622	20080323	4.15	达标
	大肚塘	1888,-1270	1 小时	0.506	20120921	3.37	达标
	刘屋	1259,-1123	1 小时	0.697	20111720	4.65	达标
	龙坑村	1933,-1491	1 小时	0.521	20032224	3.47	达标
	茶山下	1422,-1740	1 小时	0.489	20021923	3.26	达标
	蛇岭村	903,-1752	1 小时	0.547	20032206	3.65	达标
	乌石下	1606,-1895	1 小时	0.497	20021923	3.31	达标
	坎上	1688,-2071	1 小时	0.459	20021923	3.06	达标
	岭下	1198,-1883	1 小时	0.441	20110524	2.94	达标
	南圳坑	1439,-2067	1 小时	0.455	20110524	3.03	达标
	龙跃村	654,-1446	1 小时	0.626	20032206	4.17	达标
	径下	532,-2152	1 小时	0.436	20052601	2.91	达标
	下郑村	2685,-1450	1 小时	0.338	20093001	2.25	达标
	西阳圩	3008,-1196	1 小时	0.346	20030724	2.31	达标
	禾盛田	3294,-1327	1 小时	0.304	20030724	2.03	达标
	西阳镇	3171,-939	1 小时	0.34	20111619	2.27	达标
	西阳中学	3171,-825	1 小时	0.376	20093006	2.51	达标
	赵屋	3142,-432	1 小时	0.337	20091807	2.25	达标

污染物	点名称	坐标/m（X，Y）	平均时段	最大浓度贡献值(μg/m³)	出现时间	占标率/%	达标情况
	蒲蔚坝	3175,74	1 小时	0.335	20022602	2.23	达标
	珪潭村	-1936,-1372	1 小时	0.358	20122618	2.39	达标
	坳上	-1654,-1372	1 小时	0.343	20060624	2.29	达标
	东升村	-1846,-1785	1 小时	0.329	20013024	2.19	达标
	东升七队	-1458,-1486	1 小时	0.367	20013024	2.45	达标
	客天下碧桂园（在建）	-510,-1654	1 小时	0.772	20102820	5.15	达标
	客天下国际生态城	-845,-2295	1 小时	0.439	20102820	2.93	达标
	何屋	-2267,-1789	1 小时	0.268	20122618	1.79	达标
	田心	-2320,-1948	1 小时	0.277	20060624	1.85	达标
	恒大御景半岛	-1810,-861	1 小时	0.425	20030823	2.83	达标
	恒大珑湖湾	-1450,-514	1 小时	0.409	20092201	2.73	达标
	碧桂园东湾国际	-1,123,172	1 小时	0.492	20020519	3.28	达标
	东港蓝月	-2284,-579	1 小时	0.325	20030707	2.17	达标
	融创奥园玖龙台	-1720,-236	1 小时	0.289	20122306	1.93	达标
	芹洋观邸	-1544,221	1 小时	0.418	20020519	2.79	达标
	奥园梅江天韵	-2561,-183	1 小时	0.244	20121320	1.63	达标
	奥园天悦湾	-2194,201	1 小时	0.356	20020519	2.37	达标
	奥园半岛一号	-2557,111	1 小时	0.268	20020519	1.79	达标
	东山谷碧桂园	-2402,1092	1 小时	0.289	20010702	1.93	达标
	梅州市艺术学校	-2901,1271	1 小时	0.219	20010702	1.46	达标
	梅州市职业技术学校	-2880,1623	1 小时	0.184	20011402	1.23	达标
	广东梅县东山中学	-3117,1884	1 小时	0.224	20011402	1.49	达标
	龙丰村	-2668,1843	1 小时	0.313	20011402	2.09	达标
	园区规划居住用地	-163,-1258	1 小时	0.744	20102820	4.96	达标
	网格点	1800450	1 小时	1.85	20032207	12.33	达标
	西阳大气一类区	3050,-50	1 小时	0.402	20122301	2.68	达标
	客天下大气一类区	150,-2500	1 小时	1.1	20010602	7.33	达标
氨气	罗乐村	1255,221	1 小时	2.89	20100923	1.45	达标
	上罗乐	254,565	1 小时	3.54	20042521	1.77	达标
	下罗乐	1406,-183	1 小时	2.99	20091807	1.50	达标
	申坑	511,1014	1 小时	2.78	20070301	1.39	达标
	高迁居	-706,1084	1 小时	1.32	20111607	0.66	达标
	林屋角	-657,1402	1 小时	1.15	20070401	0.58	达标
	下黄坑	2211,1206	1 小时	1.23	20011022	0.62	达标
	申渡村	2035,-649	1 小时	1.76	20030724	0.88	达标
	金碧雅苑	1610,-1070	1 小时	1.8	20120921	0.90	达标

污染物	点名称	坐标/m（X，Y）	平均时段	最大浓度贡献值(μg/m³)	出现时间	占标率/%	达标情况
	大肚塘	1888,-1270	1 小时	1.5	20120921	0.75	达标
	刘屋	1259,-1123	1 小时	2.48	20111720	1.24	达标
	龙坑村	1933,-1491	1 小时	1.38	20032224	0.69	达标
	茶山下	1422,-1740	1 小时	1.58	20021923	0.79	达标
	蛇岭村	903,-1752	1 小时	2.24	20032206	1.12	达标
	乌石下	1606,-1895	1 小时	1.67	20021923	0.84	达标
	坎上	1688,-2071	1 小时	1.5	20021923	0.75	达标
	岭下	1198,-1883	1 小时	1.3	20110524	0.65	达标
	南圳坑	1439,-2067	1 小时	1.44	20110524	0.72	达标
	龙跃村	654,-1446	1 小时	2.25	20032206	1.13	达标
	径下	532,-2152	1 小时	1.49	20052601	0.75	达标
	下郑村	2685,-1450	1 小时	1	20021120	0.50	达标
	西阳圩	3008,-1196	1 小时	0.995	20121023	0.50	达标
	禾盛田	3294,-1327	1 小时	0.886	20121023	0.44	达标
	西阳镇	3171,-939	1 小时	1.03	20111619	0.52	达标
	西阳中学	3171,-825	1 小时	1.13	20022620	0.57	达标
	赵屋	3142,-432	1 小时	1.12	20111520	0.56	达标
	蒲蔚坝	3175,74	1 小时	0.921	20022602	0.46	达标
	珪潭村	-1936,-1372	1 小时	0.846	20031901	0.42	达标
	坳上	-1654,-1372	1 小时	0.922	20060624	0.46	达标
	东升村	-1846,-1785	1 小时	0.846	20060624	0.42	达标
	东升七队	-1458,-1486	1 小时	1.09	20060624	0.55	达标
	客天下碧桂园（在建）	-510,-1654	1 小时	1.9	20102820	0.95	达标
	客天下国际生态城	-845,-2295	1 小时	1.36	20102820	0.68	达标
	何屋	-2267,-1789	1 小时	0.717	20060624	0.36	达标
	田心	-2320,-1948	1 小时	0.927	20060624	0.46	达标
	恒大御景半岛	-1810,-861	1 小时	1.43	20092201	0.72	达标
	恒大珑湖湾	-1450,-514	1 小时	1.31	20030707	0.66	达标
	碧桂园东湾国际	-1,123,172	1 小时	1.44	20020519	0.72	达标
	东港蓝月	-2284,-579	1 小时	1.04	20030707	0.52	达标
	融创奥园玖龙台	-1720,-236	1 小时	0.855	20122306	0.43	达标
	芹洋观邸	-1544,221	1 小时	1.09	20020519	0.55	达标
	奥园梅江天韵	-2561,-183	1 小时	0.798	20121320	0.40	达标
	奥园天悦湾	-2194,201	1 小时	1.15	20020519	0.58	达标
	奥园半岛一号	-2557,111	1 小时	0.851	20021508	0.43	达标
	东山谷碧桂园	-2402,1092	1 小时	0.79	20010702	0.40	达标

污染物	点名称	坐标/m（X，Y）	平均时段	最大浓度贡献值(μg/m³)	出现时间	占标率/%	达标情况
	梅州市艺术学校	-2901,1271	1 小时	0.584	20051721	0.29	达标
	梅州市职业技术学校	-2880,1623	1 小时	0.434	20011402	0.22	达标
	广东梅县东山中学	-3117,1884	1 小时	0.518	20011402	0.26	达标
	龙丰村	-2668,1843	1 小时	0.738	20011402	0.37	达标
	园区规划居住用地	-163,-1258	1 小时	3.2	20102820	1.60	达标
	网格点	400,-200	1 小时	15.4	20010602	7.70	达标
	西阳大气一类区	3100,-100	1 小时	1.2	20122301	0.60	达标
	客天下大气一类区	-800,-1500	1 小时	3.02	20021202	1.51	达标
甲醛	罗乐村	1255,221	1 小时	0.491	20082901	0.98	达标
	上罗乐	254,565	1 小时	0.757	20022306	1.51	达标
	下罗乐	1406,-183	1 小时	0.565	20093006	1.13	达标
	申坑	511,1014	1 小时	0.545	20071706	1.09	达标
	高迁居	-706,1084	1 小时	0.304	20111607	0.61	达标
	林屋角	-657,1402	1 小时	0.314	20111906	0.63	达标
	下黄坑	2211,1206	1 小时	0.254	20060422	0.51	达标
	申渡村	2035,-649	1 小时	0.398	20030724	0.80	达标
	金碧雅苑	1610,-1070	1 小时	0.569	20030920	1.14	达标
	大肚塘	1888,-1270	1 小时	0.469	20030920	0.94	达标
	刘屋	1259,-1123	1 小时	0.622	20111720	1.24	达标
	龙坑村	1933,-1491	1 小时	0.403	20092822	0.81	达标
	茶山下	1422,-1740	1 小时	0.311	20021923	0.62	达标
	蛇岭村	903,-1752	1 小时	0.272	20083102	0.54	达标
	乌石下	1606,-1895	1 小时	0.299	20021923	0.60	达标
	坎上	1688,-2071	1 小时	0.263	20060724	0.53	达标
	岭下	1198,-1883	1 小时	0.247	20052820	0.49	达标
	南圳坑	1439,-2067	1 小时	0.253	20061922	0.51	达标
	龙跃村	654,-1446	1 小时	0.518	20032206	1.04	达标
	径下	532,-2152	1 小时	0.266	20020523	0.53	达标
	下郑村	2685,-1450	1 小时	0.296	20021120	0.59	达标
	西阳圩	3008,-1196	1 小时	0.303	20121023	0.61	达标
	禾盛田	3294,-1327	1 小时	0.278	20121023	0.56	达标
	西阳镇	3171,-939	1 小时	0.29	20111619	0.58	达标
	西阳中学	3171,-825	1 小时	0.292	20111807	0.58	达标
	赵屋	3142,-432	1 小时	0.259	20111520	0.52	达标
	蒲蔚坝	3175,74	1 小时	0.217	20100321	0.43	达标
	珪潭村	-1936,-1372	1 小时	0.226	20060624	0.45	达标

污染物	点名称	坐标/m（X，Y）	平均时段	最大浓度贡献值(μg/m³)	出现时间	占标率/%	达标情况
	坳上	-1654,-1372	1 小时	0.34	20060624	0.68	达标
	东升村	-1846,-1785	1 小时	0.215	20082602	0.43	达标
	东升七队	-1458,-1486	1 小时	0.234	20082602	0.47	达标
	客天下碧桂园（在建）	-510,-1654	1 小时	0.532	20102820	1.06	达标
	客天下国际生态城	-845,-2295	1 小时	0.305	20111506	0.61	达标
	何屋	-2267,-1789	1 小时	0.276	20060624	0.55	达标
	田心	-2320,-1948	1 小时	0.242	20060624	0.48	达标
	恒大御景半岛	-1810,-861	1 小时	0.211	20030823	0.42	达标
	恒大珑湖湾	-1450,-514	1 小时	0.288	20092201	0.58	达标
	碧桂园东湾国际	-1,123,172	1 小时	0.27	20020519	0.54	达标
	东港蓝月	-2284,-579	1 小时	0.211	20030707	0.42	达标
	融创奥园玖龙台	-1720,-236	1 小时	0.201	20101319	0.40	达标
	芹洋观邸	-1544,221	1 小时	0.226	20020519	0.45	达标
	奥园梅江天韵	-2561,-183	1 小时	0.18	20091423	0.36	达标
	奥园天悦湾	-2194,201	1 小时	0.213	20020519	0.43	达标
	奥园半岛一号	-2557,111	1 小时	0.138	20021508	0.28	达标
	东山谷碧桂园	-2402,1092	1 小时	0.251	20051721	0.50	达标
	梅州市艺术学校	-2901,1271	1 小时	0.223	20051721	0.45	达标
	梅州市职业技术学校	-2880,1623	1 小时	0.168	20091421	0.34	达标
	广东梅县东山中学	-3117,1884	1 小时	0.189	20091421	0.38	达标
	龙丰村	-2668,1843	1 小时	0.167	20071624	0.33	达标
	园区规划居住用地	-163,-1258	1 小时	0.511	20102820	1.02	达标
	网格点	600,-50	1 小时	2.69	20030824	5.38	达标
	西阳大气一类区	3200,-400	1 小时	0.241	20111520	0.48	达标
	客天下大气一类区	50,-2300	1 小时	1.43	20060101	2.86	达标
VOCs	罗乐村	1255,221	8 小时	51.5	20122224	8.58	达标
	上罗乐	254,565	8 小时	88	20062124	14.67	达标
	下罗乐	1406,-183	8 小时	85.6	20101124	14.27	达标
	申坑	511,1014	8 小时	65.8	20011024	10.97	达标
	高迁居	-706,1084	8 小时	17.5	20111608	2.92	达标
	林屋角	-657,1402	8 小时	16.3	20070408	2.72	达标
	下黄坑	2211,1206	8 小时	18.8	20060508	3.13	达标
	申渡村	2035,-649	8 小时	56.1	20121024	9.35	达标
	金碧雅苑	1610,-1070	8 小时	37.8	20021408	6.30	达标
	大肚塘	1888,-1270	8 小时	28.8	20021408	4.80	达标
	刘屋	1259,-1123	8 小时	31.3	20111724	5.22	达标

污染物	点名称	坐标/m（X，Y）	平均时段	最大浓度贡献值(μg/m³)	出现时间	占标率/%	达标情况
	龙坑村	1933,-1491	8 小时	29.7	20021408	4.95	达标
	茶山下	1422,-1740	8 小时	26.5	20010124	4.42	达标
	蛇岭村	903,-1752	8 小时	24.8	20010724	4.13	达标
	乌石下	1606,-1895	8 小时	26.4	20010124	4.40	达标
	坎上	1688,-2071	8 小时	24.8	20010124	4.13	达标
	岭下	1198,-1883	8 小时	26.6	20040908	4.43	达标
	南圳坑	1439,-2067	8 小时	20.7	20110524	3.45	达标
	龙跃村	654,-1446	8 小时	39.4	20111924	6.57	达标
	径下	532,-2152	8 小时	26	20060108	4.33	达标
	下郑村	2685,-1450	8 小时	21.7	20021124	3.62	达标
	西阳圩	3008,-1196	8 小时	37	20121024	6.17	达标
	禾盛田	3294,-1327	8 小时	33.3	20121024	5.55	达标
	西阳镇	3171,-939	8 小时	30.4	20111808	5.07	达标
	西阳中学	3171,-825	8 小时	29.2	20111808	4.87	达标
	赵屋	3142,-432	8 小时	30.3	20021324	5.05	达标
	蒲蔚坝	3175,74	8 小时	28	20122308	4.67	达标
	珪潭村	-1936,-1372	8 小时	15.3	20122624	2.55	达标
	坳上	-1654,-1372	8 小时	14.8	20060624	2.47	达标
	东升村	-1846,-1785	8 小时	14.3	20013024	2.38	达标
	东升七队	-1458,-1486	8 小时	16.1	20013024	2.68	达标
	客天下碧桂园（在建）	-510,-1654	8 小时	31.6	20102824	5.27	达标
	客天下国际生态城	-845,-2295	8 小时	19.6	20102824	3.27	达标
	何屋	-2267,-1789	8 小时	11.5	20122624	1.92	达标
	田心	-2320,-1948	8 小时	11.3	20060624	1.88	达标
	恒大御景半岛	-1810,-861	8 小时	18.3	20030824	3.05	达标
	恒大珑湖湾	-1450,-514	8 小时	17.6	20092208	2.93	达标
	碧桂园东湾国际	-1,123,172	8 小时	20.1	20020524	3.35	达标
	东港蓝月	-2284,-579	8 小时	12.3	20030708	2.05	达标
	融创奥园玖龙台	-1720,-236	8 小时	16.8	20121324	2.80	达标
	芹洋观邸	-1544,221	8 小时	16.7	20020524	2.78	达标
	奥园梅江天韵	-2561,-183	8 小时	18	20121324	3.00	达标
	奥园天悦湾	-2194,201	8 小时	13.5	20020524	2.25	达标
	奥园半岛一号	-2557,111	8 小时	16.3	20121324	2.72	达标
	东山谷碧桂园	-2402,1092	8 小时	11.3	20010708	1.88	达标
	梅州市艺术学校	-2901,1271	8 小时	8.61	20010708	1.44	达标
	梅州市职业技术学校	-2880,1623	8 小时	8.55	20011408	1.43	达标

污染物	点名称	坐标/m（X，Y）	平均时段	最大浓度贡献值(μg/m³)	出现时间	占标率/%	达标情况
	广东梅县东山中学	-3117,1884	8 小时	10.3	20011408	1.72	达标
	龙丰村	-2668,1843	8 小时	14.4	20011408	2.40	达标
	园区规划居住用地	-163,-1258	8 小时	30.4	20102824	5.07	达标
	网格点	600,-100	8 小时	203	20102924	33.83	达标
	西阳大气一类区	3050,-50	8 小时	32.6	20122308	5.43	达标
	客天下大气一类区	150,-2500	8 小时	45	20022124	7.50	达标
Cl_2	罗乐村	1255,221	1 小时	1.45	20082901	1.45	达标
	上罗乐	254,565	1 小时	1.98	200123	1.98	达标
	下罗乐	1406,-183	1 小时	1.53	20042521	1.53	达标
	申坑	511,1014	1 小时	1.54	200621	1.54	达标
	高迁居	-706,1084	1 小时	0.742	20091807	0.74	达标
	林屋角	-657,1402	1 小时	0.714	200221	0.71	达标
	下黄坑	2211,1206	1 小时	0.715	20071706	0.72	达标
	申渡村	2035,-649	1 小时	1.1	200110	1.10	达标
	金碧雅苑	1610,-1070	1 小时	1.43	20111607	1.43	达标
	大肚塘	1888,-1270	1 小时	1.15	200612	1.15	达标
	刘屋	1259,-1123	1 小时	1.7	20111906	1.70	达标
	龙坑村	1933,-1491	1 小时	0.965	200418	0.97	达标
	茶山下	1422,-1740	1 小时	1	20010421	1.00	达标
	蛇岭村	903,-1752	1 小时	0.803	200903	0.80	达标
	乌石下	1606,-1895	1 小时	1.01	20030724	1.01	达标
	坎上	1688,-2071	1 小时	0.901	201210	0.90	达标
	岭下	1198,-1883	1 小时	0.802	20120921	0.80	达标
	南圳坑	1439,-2067	1 小时	0.812	200307	0.81	达标
	龙跃村	654,-1446	1 小时	1.4	20120921	1.40	达标
	径下	532,-2152	1 小时	0.74	200307	0.74	达标
	下郑村	2685,-1450	1 小时	0.707	20111720	0.71	达标
	西阳圩	3008,-1196	1 小时	0.72	200214	0.72	达标
	禾盛田	3294,-1327	1 小时	0.65	20092822	0.65	达标
	西阳镇	3171,-939	1 小时	0.703	200307	0.70	达标
	西阳中学	3171,-825	1 小时	0.654	20021923	0.65	达标
	赵屋	3142,-432	1 小时	0.722	200408	0.72	达标
	蒲蔚坝	3175,74	1 小时	0.512	20032206	0.51	达标
	珪潭村	-1936,-1372	1 小时	0.447	200526	0.45	达标
	坳上	-1654,-1372	1 小时	0.575	20021923	0.58	达标
	东升村	-1846,-1785	1 小时	0.438	200408	0.44	达标
	东升七队	-1458,-1486	1 小时	0.481	20021923	0.48	达标

污染物	点名称	坐标/m（X，Y）	平均时段	最大浓度贡献值(μg/m³)	出现时间	占标率/%	达标情况
	客天下碧桂园（在建）	-510,-1654	1 小时	1.38	200408	1.38	达标
	客天下国际生态城	-845,-2295	1 小时	0.886	20110524	0.89	达标
	何屋	-2267,-1789	1 小时	0.459	200526	0.46	达标
	田心	-2320,-1948	1 小时	0.5	20110524	0.50	达标
	恒大御景半岛	-1810,-861	1 小时	0.672	200526	0.67	达标
	恒大珑湖湾	-1450,-514	1 小时	0.746	20032206	0.75	达标
	碧桂园东湾国际	-1,123,172	1 小时	0.732	200526	0.73	达标
	东港蓝月	-2284,-579	1 小时	0.525	20020523	0.53	达标
	融创奥园玖龙台	-1720,-236	1 小时	0.465	201107	0.47	达标
	芹洋观邸	-1544,221	1 小时	0.55	20021120	0.55	达标
	奥园梅江天韵	-2561,-183	1 小时	0.412	200929	0.41	达标
	奥园天悦湾	-2194,201	1 小时	0.542	20121023	0.54	达标
	奥园半岛一号	-2557,111	1 小时	0.356	201210	0.36	达标
	东山谷碧桂园	-2402,1092	1 小时	0.531	20121023	0.53	达标
	梅州市艺术学校	-2901,1271	1 小时	0.461	201210	0.46	达标
	梅州市职业技术学校	-2880,1623	1 小时	0.355	20111619	0.36	达标
	广东梅县东山中学	-3117,1884	1 小时	0.378	201011	0.38	达标
	龙丰村	-2668,1843	1 小时	0.342	20111807	0.34	达标
	园区规划居住用地	-163,-1258	1 小时	1.69	201118	1.69	达标
	网格点	300,-100	1 小时	6.35	20111520	6.35	达标
	西阳大气一类区	3200,-400	1 小时	0.651	200221	0.65	达标
	客天下大气一类区	50,-2300	1 小时	2.72	20022602	2.72	达标
	罗乐村	1255,221	日平均	0.103	200801	0.34	达标
	上罗乐	254,565	日平均	0.266	20030707	0.89	达标
	下罗乐	1406,-183	日平均	0.195	200307	0.65	达标
	申坑	511,1014	日平均	0.122	20122306	0.41	达标
	高迁居	-706,1084	日平均	0.0328	201013	0.11	达标
	林屋角	-657,1402	日平均	0.0402	20020519	0.13	达标
	下黄坑	2211,1206	日平均	0.0498	200801	0.17	达标
	申渡村	2035,-649	日平均	0.142	20091723	0.47	达标
	金碧雅苑	1610,-1070	日平均	0.112	201213	0.37	达标
	大肚塘	1888,-1270	日平均	0.0816	20020519	0.27	达标
	刘屋	1259,-1123	日平均	0.0888	200205	0.30	达标
	龙坑村	1933,-1491	日平均	0.0735	20021508	0.25	达标
	茶山下	1422,-1740	日平均	0.0756	201213	0.25	达标
	蛇岭村	903,-1752	日平均	0.1	20051721	0.33	达标

污染物	点名称	坐标/m（X，Y）	平均时段	最大浓度贡献值(μg/m³)	出现时间	占标率/%	达标情况
	乌石下	1606,-1895	日平均	0.0703	200517	0.23	达标
	坎上	1688,-2071	日平均	0.0638	20051721	0.21	达标
	岭下	1198,-1883	日平均	0.0991	200517	0.33	达标
	南圳坑	1439,-2067	日平均	0.0677	20091421	0.23	达标
	龙跃村	654,-1446	日平均	0.112	200914	0.37	达标
	径下	532,-2152	日平均	0.0664	20091421	0.22	达标
	下郑村	2685,-1450	日平均	0.0659	200914	0.22	达标
	西阳圩	3008,-1196	日平均	0.102	20071624	0.34	达标
	禾盛田	3294,-1327	日平均	0.091	200716	0.30	达标
	西阳镇	3171,-939	日平均	0.08	20102820	0.27	达标
	西阳中学	3171,-825	日平均	0.0802	201028	0.27	达标
	赵屋	3142,-432	日平均	0.0782	20122618	0.26	达标
	蒲蔚坝	3175,74	日平均	0.0529	200926	0.18	达标
	珪潭村	-1936,-1372	日平均	0.0186	20111520	0.06	达标
	坳上	-1654,-1372	日平均	0.025	200221	0.08	达标
	东升村	-1846,-1785	日平均	0.0184	20060101	0.06	达标
	东升七队	-1458,-1486	日平均	0.0204	200606	0.07	达标
	客天下碧桂园（在建）	-510,-1654	日平均	0.0621	201028	0.21	达标
	客天下国际生态城	-845,-2295	日平均	0.0397	201028	0.13	达标
	何屋	-2267,-1789	日平均	0.0198	201119	0.07	达标
	田心	-2320,-1948	日平均	0.0217	200606	0.07	达标
	恒大御景半岛	-1810,-861	日平均	0.0291	200308	0.10	达标
	恒大珑湖湾	-1450,-514	日平均	0.0329	200922	0.11	达标
	碧桂园东湾国际	-1,123,172	日平均	0.0357	200801	0.12	达标
	东港蓝月	-2284,-579	日平均	0.0263	200307	0.09	达标
	融创奥园玖龙台	-1720,-236	日平均	0.0259	201013	0.09	达标
	芹洋观邸	-1544,221	日平均	0.027	200801	0.09	达标
	奥园梅江天韵	-2561,-183	日平均	0.0293	201213	0.10	达标
	奥园天悦湾	-2194,201	日平均	0.0236	200205	0.08	达标
	奥园半岛一号	-2557,111	日平均	0.0206	201213	0.07	达标
	东山谷碧桂园	-2402,1092	日平均	0.0225	200517	0.08	达标
	梅州市艺术学校	-2901,1271	日平均	0.0195	200517	0.07	达标
	梅州市职业技术学校	-2880,1623	日平均	0.0157	200914	0.05	达标
	广东梅县东山中学	-3117,1884	日平均	0.0166	200914	0.06	达标
	龙丰村	-2668,1843	日平均	0.0143	200716	0.05	达标
	园区规划居住用地	-163,-1258	日平均	0.0787	201028	0.26	达标

污染物	点名称	坐标/m（X，Y）	平均时段	最大浓度贡献值(μg/m³)	出现时间	占标率/%	达标情况
	网格点	300,-150	日平均	1.2	200926	4.00	达标
	西阳大气一类区	3200,-350	日平均	0.0755	200221	0.25	达标
	客天下大气一类区	50,-2300	日平均	0.124	200601	0.41	达标
HF	罗乐村	1255,221	1 小时	0.981	20082901	4.91	达标
	上罗乐	254,565	1 小时	1.33	20042521	6.65	达标
	下罗乐	1406,-183	1 小时	1.17	20091807	5.85	达标
	申坑	511,1014	1 小时	1.05	20071706	5.25	达标
	高迁居	-706,1084	1 小时	0.659	20111607	3.30	达标
	林屋角	-657,1402	1 小时	0.632	20111906	3.16	达标
	下黄坑	2211,1206	1 小时	0.531	20060502	2.66	达标
	申渡村	2035,-649	1 小时	0.718	20030724	3.59	达标
	金碧雅苑	1610,-1070	1 小时	0.99	20120921	4.95	达标
	大肚塘	1888,-1270	1 小时	0.816	20120921	4.08	达标
	刘屋	1259,-1123	1 小时	1.2	20111720	6.00	达标
	龙坑村	1933,-1491	1 小时	0.696	20032224	3.48	达标
	茶山下	1422,-1740	1 小时	0.765	20021923	3.83	达标
	蛇岭村	903,-1752	1 小时	0.657	20032206	3.29	达标
	乌石下	1606,-1895	1 小时	0.78	20021923	3.90	达标
	坎上	1688,-2071	1 小时	0.71	20021923	3.55	达标
	岭下	1198,-1883	1 小时	0.651	20110524	3.26	达标
	南圳坑	1439,-2067	1 小时	0.662	20110524	3.31	达标
	龙跃村	654,-1446	1 小时	0.835	20032206	4.18	达标
	径下	532,-2152	1 小时	0.547	20052601	2.74	达标
	下郑村	2685,-1450	1 小时	0.559	20093001	2.80	达标
	西阳圩	3008,-1196	1 小时	0.492	20121023	2.46	达标
	禾盛田	3294,-1327	1 小时	0.451	20121023	2.26	达标
	西阳镇	3171,-939	1 小时	0.533	20111619	2.67	达标
	西阳中学	3171,-825	1 小时	0.501	20112522	2.51	达标
	赵屋	3142,-432	1 小时	0.495	20111520	2.48	达标
	蒲蔚坝	3175,74	1 小时	0.451	20022602	2.26	达标
	珪潭村	-1936,-1372	1 小时	0.389	20122618	1.95	达标
	坳上	-1654,-1372	1 小时	0.468	20060624	2.34	达标
	东升村	-1846,-1785	1 小时	0.336	20060624	1.68	达标
	东升七队	-1458,-1486	1 小时	0.418	20060624	2.09	达标
	客天下碧桂园（在建）	-510,-1654	1 小时	1.01	20102820	5.05	达标
	客天下国际生态城	-845,-2295	1 小时	0.528	20102820	2.64	达标

污染物	点名称	坐标/m（X，Y）	平均时段	最大浓度贡献值(μg/m³)	出现时间	占标率/%	达标情况
	何屋	-2267,-1789	1 小时	0.364	20060624	1.82	达标
	田心	-2320,-1948	1 小时	0.372	20060624	1.86	达标
	恒大御景半岛	-1810,-861	1 小时	0.567	20030823	2.84	达标
	恒大珑湖湾	-1450,-514	1 小时	0.601	20092201	3.01	达标
	碧桂园东湾国际	-1,123,172	1 小时	0.665	20020519	3.33	达标
	东港蓝月	-2284,-579	1 小时	0.482	20030707	2.41	达标
	融创奥园玖龙台	-1720,-236	1 小时	0.424	20122306	2.12	达标
	芹洋观邸	-1544,221	1 小时	0.573	20020519	2.87	达标
	奥园梅江天韵	-2561,-183	1 小时	0.355	20121320	1.78	达标
	奥园天悦湾	-2194,201	1 小时	0.527	20020519	2.64	达标
	奥园半岛一号	-2557,111	1 小时	0.383	20021508	1.92	达标
	东山谷碧桂园	-2402,1092	1 小时	0.393	20010702	1.97	达标
	梅州市艺术学校	-2901,1271	1 小时	0.301	20051721	1.51	达标
	梅州市职业技术学校	-2880,1623	1 小时	0.244	20091421	1.22	达标
	广东梅县东山中学	-3117,1884	1 小时	0.245	20091421	1.23	达标
	龙丰村	-2668,1843	1 小时	0.296	20011402	1.48	达标
	园区规划居住用地	-163,-1258	1 小时	0.998	20102820	4.99	达标
	网格点	3050,-50	1 小时	3.42	20112207	17.10	达标
	西阳大气一类区	-900,-2450	1 小时	0.476	20102820	2.38	达标
	客天下大气一类区	550,-150	1 小时	1.59	20012222	7.95	达标
	罗乐村	1255,221	日平均	0.0897	200123	1.28	达标
	上罗乐	254,565	日平均	0.195	200621	2.79	达标
	下罗乐	1406,-183	日平均	0.165	200221	2.36	达标
	申坑	511,1014	日平均	0.0861	200717	1.23	达标
	高迁居	-706,1084	日平均	0.0278	201116	0.40	达标
	林屋角	-657,1402	日平均	0.0319	200425	0.46	达标
	下黄坑	2211,1206	日平均	0.0369	200903	0.53	达标
	申渡村	2035,-649	日平均	0.11	201011	1.57	达标
	金碧雅苑	1610,-1070	日平均	0.0863	200307	1.23	达标
	大肚塘	1888,-1270	日平均	0.0635	200307	0.91	达标
	刘屋	1259,-1123	日平均	0.0726	200214	1.04	达标
	龙坑村	1933,-1491	日平均	0.0558	200307	0.80	达标
	茶山下	1422,-1740	日平均	0.0639	200408	0.91	达标
	蛇岭村	903,-1752	日平均	0.0814	200526	1.16	达标
	乌石下	1606,-1895	日平均	0.0577	200408	0.82	达标
	坎上	1688,-2071	日平均	0.0529	200408	0.76	达标

污染物	点名称	坐标/m（X，Y）	平均时段	最大浓度贡献值(μg/m³)	出现时间	占标率/%	达标情况
	岭下	1198,-1883	日平均	0.0722	200526	1.03	达标
	南圳坑	1439,-2067	日平均	0.0488	200526	0.70	达标
	龙跃村	654,-1446	日平均	0.083	200526	1.19	达标
	径下	532,-2152	日平均	0.0457	200214	0.65	达标
	下郑村	2685,-1450	日平均	0.0474	200929	0.68	达标
	西阳圩	3008,-1196	日平均	0.0777	201210	1.11	达标
	禾盛田	3294,-1327	日平均	0.0684	201210	0.98	达标
	西阳镇	3171,-939	日平均	0.0645	201011	0.92	达标
	西阳中学	3171,-825	日平均	0.0634	201011	0.91	达标
	赵屋	3142,-432	日平均	0.0695	200221	0.99	达标
	蒲蔚坝	3175,74	日平均	0.0422	201003	0.60	达标
	珪潭村	-1936,-1372	日平均	0.0168	201226	0.24	达标
	坳上	-1654,-1372	日平均	0.0204	200606	0.29	达标
	东升村	-1846,-1785	日平均	0.0146	200606	0.21	达标
	东升七队	-1458,-1486	日平均	0.0182	200606	0.26	达标
	客天下碧桂园（在建）	-510,-1654	日平均	0.0448	201028	0.64	达标
	客天下国际生态城	-845,-2295	日平均	0.0238	201028	0.34	达标
	何屋	-2267,-1789	日平均	0.0158	200606	0.23	达标
	田心	-2320,-1948	日平均	0.0162	200606	0.23	达标
	恒大御景半岛	-1810,-861	日平均	0.0243	200308	0.35	达标
	恒大珑湖湾	-1450,-514	日平均	0.0305	200307	0.44	达标
	碧桂园东湾国际	-1,123,172	日平均	0.0293	200205	0.42	达标
	东港蓝月	-2284,-579	日平均	0.0234	200307	0.33	达标
	融创奥园玖龙台	-1720,-236	日平均	0.0249	201213	0.36	达标
	芹洋观邸	-1544,221	日平均	0.0248	200205	0.35	达标
	奥园梅江天韵	-2561,-183	日平均	0.0301	201213	0.43	达标
	奥园天悦湾	-2194,201	日平均	0.0225	200205	0.32	达标
	奥园半岛一号	-2557,111	日平均	0.021	201213	0.30	达标
	东山谷碧桂园	-2402,1092	日平均	0.0172	200107	0.25	达标
	梅州市艺术学校	-2901,1271	日平均	0.0127	200517	0.18	达标
	梅州市职业技术学校	-2880,1623	日平均	0.0107	200914	0.15	达标
	广东梅县东山中学	-3117,1884	日平均	0.0107	200914	0.15	达标
	龙丰村	-2668,1843	日平均	0.0145	200527	0.21	达标
	园区规划居住用地	-163,-1258	日平均	0.0466	201028	0.67	达标
	网格点	450,-200	日平均	0.912	200330	13.03	达标
	西阳大气一类区	3200,-400	日平均	0.0674	200221	0.96	达标

污染物	点名称	坐标/m（X，Y）	平均时段	最大浓度贡献值(μg/m³)	出现时间	占标率/%	达标情况
	客天下大气一类区	50,-2300	日平均	0.072	200601	1.03	达标

1.6.11.2 正常排放工况叠加预测结果

根据大气导则要求，正常排放情况下，各污染因子叠加环境空气质量现状浓度，同时扣除现有项目停产后的削减影响，本项目环境空气保护目标和网格点污染物小时平均质量浓度、保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度值见表。所有污染因子叠加背景浓度后叠加值均能满足相应标准，未出现超标。

表 1.6-22 叠加后环境质量浓度预测结果表

污染物	点名称	坐标/m（X，Y）	平均时段	最大浓度贡献值(μg/m³)	出现时间	贡献值占标率/%	背景浓度(μg/m^3)	叠加背景后的浓度(μg/m^3)	评价标准(μg/m^3)	预测值占标率/%	达标情况
SO_2	罗乐村	1255,221	日平均	0.0484	200114	0.03	11	11.0484	150	7.37	达标
	上罗乐	254,565	日平均	0.083	200106	0.06	11	11.083	150	7.39	达标
	下罗乐	1406,-183	日平均	0.145	200201	0.10	11	11.145	150	7.43	达标
	申坑	511,1014	日平均	0.0605	200105	0.04	11	11.0605	150	7.37	达标
	高迁居	-706,1084	日平均	0.0205	200202	0.01	11	11.0205	150	7.35	达标
	林屋角	-657,1402	日平均	0.023	200202	0.02	11	11.023	150	7.35	达标
	下黄坑	2211,1206	日平均	0.0156	200121	0.01	11	11.0156	150	7.34	达标
	申渡村	2035,-649	日平均	0.0758	200105	0.05	11	11.0758	150	7.38	达标
	金碧雅苑	1610,-1070	日平均	0.0619	201110	0.04	11	11.0619	150	7.37	达标
	大肚塘	1888,-1270	日平均	0.0501	201110	0.03	11	11.0501	150	7.37	达标
	刘屋	1259,-1123	日平均	0.0262	200113	0.02	11	11.0262	150	7.35	达标
	龙坑村	1933,-1491	日平均	0.0181	201110	0.01	11	11.0181	150	7.35	达标
	茶山下	1422,-1740	日平均	0.0209	201015	0.01	11	11.0209	150	7.35	达标
	蛇岭村	903,-1752	日平均	0.0295	201016	0.02	11	11.0295	150	7.35	达标
	乌石下	1606,-1895	日平均	0.0126	201015	0.01	11	11.0126	150	7.34	达标
	坎上	1688,-2071	日平均	0.0134	201015	0.01	11	11.0134	150	7.34	达标
	岭下	1198,-1883	日平均	0.0185	201016	0.01	11	11.0185	150	7.35	达标
	南圳坑	1439,-2067	日平均	0.019	201015	0.01	11	11.019	150	7.35	达标
	龙跃村	654,-1446	日平均	0.0392	201016	0.03	11	11.0392	150	7.36	达标
	径下	532,-2152	日平均	0.0169	201013	0.01	11	11.0169	150	7.34	达标
	下郑村	2685,-1450	日平均	0.038	200113	0.03	11	11.038	150	7.36	达标

污染物	点名称	坐标/m（X，Y）	平均时段	最大浓度贡献值(μg/m³)	出现时间	贡献值占标率/%	背景浓度(μg/m^3)	叠加背景后的浓度(μg/m^3)	评价标准(μg/m^3)	预测值占标率/%	达标情况
	西阳圩	3008,-1196	日平均	0.0357	200105	0.02	11	11.0357	150	7.36	达标
	禾盛田	3294,-1327	日平均	0.0288	200105	0.02	11	11.0288	150	7.35	达标
	西阳镇	3171,-939	日平均	0.0431	200121	0.03	11	11.0431	150	7.36	达标
	西阳中学	3171,-825	日平均	0.0434	201110	0.03	11	11.0434	150	7.36	达标
	赵屋	3142,-432	日平均	0.0686	200201	0.05	11	11.0686	150	7.38	达标
	蒲蔚坝	3175,74	日平均	0.0379	200114	0.03	11	11.0379	150	7.36	达标
	珪潭村	-1936,-1372	日平均	0.00995	200113	0.01	11	11.00995	150	7.34	达标
	坳上	-1654,-1372	日平均	0.00937	201013	0.02	10.5	10.50937	50	21.02	达标
	东升村	-1846,-1785	日平均	0.0051	200202	0.01	10.5	10.5051	50	21.01	达标
	东升七队	-1458,-1486	日平均	0.00783	201013	0.02	10.5	10.50783	50	21.02	达标
	客天下碧桂园（在建）	-510,-1654	日平均	0.0197	201115	0.04	10.5	10.5197	50	21.04	达标
	客天下国际生态城	-845,-2295	日平均	0.0164	201110	0.03	10.5	10.5164	50	21.03	达标
	何屋	-2267,-1789	日平均	0.00927	200113	0.01	11	11.00927	150	7.34	达标
	田心	-2320,-1948	日平均	0.0109	200113	0.01	11	11.0109	150	7.34	达标
	恒大御景半岛	-1810,-861	日平均	0.0141	201013	0.01	11	11.0141	150	7.34	达标
	恒大珑湖湾	-1450,-514	日平均	0.0192	201013	0.01	11	11.0192	150	7.35	达标
	碧桂园东湾国际	-1,123,172	日平均	0.0151	200121	0.01	11	11.0151	150	7.34	达标
	东港蓝月	-2284,-579	日平均	0.015	201013	0.01	11	11.015	150	7.34	达标
	融创奥园玖龙台	-1720,-236	日平均	0.0179	201013	0.01	11	11.0179	150	7.35	达标
	芹洋观邸	-1544,221	日平均	0.0125	200121	0.01	11	11.0125	150	7.34	达标
	奥园梅江天韵	-2561,-183	日平均	0.0104	201013	0.01	11	11.0104	150	7.34	达标
	奥园天悦湾	-2194,201	日平均	0.185	20030604	0.12	11	11.185	150	7.46	达标

污染物	点名称	坐标/m（X，Y）	平均时段	最大浓度贡献值(μg/m³)	出现时间	贡献值占标率/%	背景浓度(μg/m^3)	叠加背景后的浓度(μg/m^3)	评价标准(μg/m^3)	预测值占标率/%	达标情况
	奥园半岛一号	-2557,111	日平均	0.0143	200121	0.01	11	11.0143	150	7.34	达标
	东山谷碧桂园	-2402,1092	日平均	0.003	200105	0.00	11	11.003	150	7.34	达标
	梅州市艺术学校	-2901,1271	日平均	0.00313	200105	0.00	11	11.00313	150	7.34	达标
	梅州市职业技术学校	-2880,1623	日平均	0.0123	200105	0.01	11	11.0123	150	7.34	达标
	广东梅县东山中学	-3117,1884	日平均	0.0112	200105	0.01	11	11.0112	150	7.34	达标
	龙丰村	-2668,1843	日平均	0.00622	200105	0.00	11	11.00622	150	7.34	达标
	园区规划居住用地	-163,-1258	日平均	0.0318	201110	0.02	11	11.0318	150	7.35	达标
	网格点	250,-150	日平均	0.71	201013	0.47	11	11.71	150	7.81	达标
	西阳大气一类区	3200,-400	日平均	0.0543	200121	0.11	10.5	10.5543	50	21.11	达标
	客天下大气一类区	-100,-2150	日平均	0.0462	200105	0.09	10.5	10.5462	50	21.09	达标
	罗乐村	1255,221	年平均	0.0144	平均值	0.02	6.36	6.3744	60	10.62	达标
	上罗乐	254,565	年平均	0.0403	平均值	0.07	6.36	6.4003	60	10.67	达标
	下罗乐	1406,-183	年平均	0.0415	平均值	0.07	6.36	6.4015	60	10.67	达标
	申坑	511,1014	年平均	0.0192	平均值	0.03	6.36	6.3792	60	10.63	达标
	高迁居	-706,1084	年平均	0.00259	平均值	0.00	6.36	6.3626	60	10.60	达标
	林屋角	-657,1402	年平均	0.00458	平均值	0.01	6.36	6.3646	60	10.61	达标
	下黄坑	2211,1206	年平均	0.00255	平均值	0.00	6.36	6.3626	60	10.60	达标
	申渡村	2035,-649	年平均	0.0291	平均值	0.05	6.36	6.3891	60	10.65	达标
	金碧雅苑	1610,-1070	年平均	0.0161	平均值	0.03	6.36	6.3761	60	10.63	达标
	大肚塘	1888,-1270	年平均	0.0104	平均值	0.02	6.36	6.3704	60	10.62	达标
	刘屋	1259,-1123	年平均	0.0151	平均值	0.03	6.36	6.3751	60	10.63	达标
	龙坑村	1933,-1491	年平均	0.00518	平均值	0.01	6.36	6.3652	60	10.61	达标

污染物	点名称	坐标/m（X，Y）	平均时段	最大浓度贡献值(μg/m³)	出现时间	贡献值占标率/%	背景浓度(μg/m^3)	叠加背景后的浓度(μg/m^3)	评价标准(μg/m^3)	预测值占标率/%	达标情况
	茶山下	1422,-1740	年平均	0.00493	平均值	0.01	6.36	6.3649	60	10.61	达标
	蛇岭村	903,-1752	年平均	0.00848	平均值	0.01	6.36	6.3685	60	10.61	达标
	乌石下	1606,-1895	年平均	0.0051	平均值	0.01	6.36	6.3651	60	10.61	达标
	坎上	1688,-2071	年平均	0.00573	平均值	0.01	6.36	6.3657	60	10.61	达标
	岭下	1198,-1883	年平均	0.00864	平均值	0.01	6.36	6.3686	60	10.61	达标
	南圳坑	1439,-2067	年平均	0.0072	平均值	0.01	6.36	6.3672	60	10.61	达标
	龙跃村	654,-1446	年平均	0.00731	平均值	0.01	6.36	6.3673	60	10.61	达标
	径下	532,-2152	年平均	0.0031	平均值	0.01	6.36	6.3631	60	10.61	达标
	下郑村	2685,-1450	年平均	0.00917	平均值	0.02	6.36	6.3692	60	10.62	达标
	西阳圩	3008,-1196	年平均	0.0141	平均值	0.02	6.36	6.3741	60	10.62	达标
	禾盛田	3294,-1327	年平均	0.0126	平均值	0.02	6.36	6.3726	60	10.62	达标
	西阳镇	3171,-939	年平均	0.016	平均值	0.03	6.36	6.3760	60	10.63	达标
	西阳中学	3171,-825	年平均	0.016	平均值	0.03	6.36	6.3760	60	10.63	达标
	赵屋	3142,-432	年平均	0.0128	平均值	0.02	6.36	6.3728	60	10.62	达标
	蒲蔚坝	3175,74	年平均	0.00541	平均值	0.01	6.36	6.3654	60	10.61	达标
	珪潭村	-1936,-1372	年平均	0.000954	平均值	0.002	6.36	6.3610	60	10.60	达标
	坳上	-1654,-1372	年平均	0.00106	平均值	0.01	0	0.0011	20	0.01	达标
	东升村	-1846,-1785	年平均	0.000807	平均值	0.00	0	0.0008	20	0.00	达标
	东升七队	-1458,-1486	年平均	0.00108	平均值	0.01	0	0.0011	20	0.01	达标
	客天下碧桂园（在建）	-510,-1654	年平均	0.00236	平均值	0.01	0	0.0024	20	0.01	达标
	客天下国际生态城	-845,-2295	年平均	0.00168	平均值	0.008	0	0.0017	20	0.01	达标
	何屋	-2267,-1789	年平均	0.000751	平均值	0.001	6.36	6.3608	60	10.60	达标

污染物	点名称	坐标/m（X，Y）	平均时段	最大浓度贡献值(μg/m³)	出现时间	贡献值占标率/%	背景浓度(μg/m^3)	叠加背景后的浓度(μg/m^3)	评价标准(μg/m^3)	预测值占标率/%	达标情况
	田心	-2320,-1948	年平均	0.000702	平均值	0.001	6.36	6.3607	60	10.60	达标
	恒大御景半岛	-1810,-861	年平均	0.0011	平均值	0.002	6.36	6.3611	60	10.60	达标
	恒大珑湖湾	-1450,-514	年平均	0.00144	平均值	0.002	6.36	6.3614	60	10.60	达标
	碧桂园东湾国际	-1,123,172	年平均	0.00134	平均值	0.002	6.36	6.3613	60	10.60	达标
	东港蓝月	-2284,-579	年平均	0.000853	平均值	0.001	6.36	6.3609	60	10.60	达标
	融创奥园玖龙台	-1720,-236	年平均	0.00119	平均值	0.002	6.36	6.3612	60	10.60	达标
	芹洋观邸	-1544,221	年平均	0.000965	平均值	0.002	6.36	6.3610	60	10.60	达标
	奥园梅江天韵	-2561,-183	年平均	0.000778	平均值	0.001	6.36	6.3608	60	10.60	达标
	奥园天悦湾	-2194,201	年平均	0.000733	平均值	0.001	6.36	6.3607	60	10.60	达标
	奥园半岛一号	-2557,111	年平均	0.000675	平均值	0.001	6.36	6.3607	60	10.60	达标
	东山谷碧桂园	-2402,1092	年平均	0.000562	平均值	0.001	6.36	6.3606	60	10.60	达标
	梅州市艺术学校	-2901,1271	年平均	0.000456	平均值	0.001	6.36	6.3605	60	10.60	达标
	梅州市职业技术学校	-2880,1623	年平均	0.000451	平均值	0.001	6.36	6.3605	60	10.60	达标
	广东梅县东山中学	-3117,1884	年平均	0.000443	平均值	0.001	6.36	6.3604	60	10.60	达标
	龙丰村	-2668,1843	年平均	0.000565	平均值	0.001	6.36	6.3606	60	10.60	达标
	园区规划居住用地	-163,-1258	年平均	0.00429	平均值	0.007	6.36	6.3643	60	10.61	达标
	网格点	3200,-400	年平均	0.012	平均值	0.020	10.5	10.512	60	17.52	达标
	西阳大气一类区	3200,-400	年平均	0.012	平均值	0.06	0	0.012	20	0.06	达标
	客天下大气一类区	550,-2700	年平均	0.00714	平均值	0.04	0	0.00714	20	0.04	达标
NO_2	罗乐村	1255,221	日平均	0	201114	0.00	39	39	80	48.75	达标
	上罗乐	254,565	日平均	0.0000343	201114	0.00	39	39.0000343	80	48.75	达标
	下罗乐	1406,-183	日平均	1.91	201111	2.39	38	39.91	80	49.89	达标

污染物	点名称	坐标/m（X，Y）	平均时段	最大浓度贡献值(μg/m³)	出现时间	贡献值占标率/%	背景浓度(μg/m^3)	叠加背景后的浓度(μg/m^3)	评价标准(μg/m^3)	预测值占标率/%	达标情况
	申坑	511,1014	日平均	0	201114	0.00	39	39	80	48.75	达标
	高迁居	-706,1084	日平均	0.00123	201114	0.00	39	39.00123	80	48.75	达标
	林屋角	-657,1402	日平均	0.000061	201114	0.00	39	39.000061	80	48.75	达标
	下黄坑	2211,1206	日平均	0	201114	0.00	39	39	80	48.75	达标
	申渡村	2035,-649	日平均	1.53	201027	1.91	38	39.53	80	49.41	达标
	金碧雅苑	1610,-1070	日平均	0.0477	201114	0.06	39	39.0477	80	48.81	达标
	大肚塘	1888,-1270	日平均	0.0262	201114	0.03	39	39.0262	80	48.78	达标
	刘屋	1259,-1123	日平均	0.884	201114	1.11	39	39.884	80	49.86	达标
	龙坑村	1933,-1491	日平均	0.0397	201114	0.05	39	39.0397	80	48.80	达标
	茶山下	1422,-1740	日平均	-0.196	201113	(0.25)	40	39.804	80	49.76	达标
	蛇岭村	903,-1752	日平均	-0.122	201028	(0.15)	40	39.878	80	49.85	达标
	乌石下	1606,-1895	日平均	-0.131	201113	(0.16)	40	39.869	80	49.84	达标
	坎上	1688,-2071	日平均	0.885	201114	1.11	39	39.885	80	49.86	达标
	岭下	1198,-1883	日平均	0.809	201114	1.01	39	39.809	80	49.76	达标
	南圳坑	1439,-2067	日平均	0.685	201114	0.86	39	39.685	80	49.61	达标
	龙跃村	654,-1446	日平均	0.0743	201228	0.09	40	40.0743	80	50.09	达标
	径下	532,-2152	日平均	0.175	201114	0.22	39	39.175	80	48.97	达标
	下郑村	2685,-1450	日平均	0.00626	201114	0.01	39	39.00626	80	48.76	达标
	西阳圩	3008,-1196	日平均	0.00143	201114	0.00	39	39.00143	80	48.75	达标
	禾盛田	3294,-1327	日平均	0.00109	201114	0.00	39	39.00109	80	48.75	达标
	西阳镇	3171,-939	日平均	1.14	201027	1.43	38	39.14	80	48.93	达标
	西阳中学	3171,-825	日平均	1.07	201027	1.34	38	39.07	80	48.84	达标

污染物	点名称	坐标/m（X，Y）	平均时段	最大浓度贡献值(μg/m³)	出现时间	贡献值占标率/%	背景浓度(μg/m^3)	叠加背景后的浓度(μg/m^3)	评价标准(μg/m^3)	预测值占标率/%	达标情况
	赵屋	3142,-432	日平均	0.00000763	201114	0.00	39	39.0000076	80	48.75	达标
	蒲蔚坝	3175,74	日平均	0	201114	0.00	39	39	80	48.75	达标
	珪潭村	-1936,-1372	日平均	0.00414	201114	0.01	39	39.00414	80	48.76	达标
	坳上	-1654,-1372	日平均	0.202	200303	0.25	17.5	17.702	80	22.13	达标
	东升村	-1846,-1785	日平均	0.123	201013	0.15	17.5	17.623	80	22.03	达标
	东升七队	-1458,-1486	日平均	0.155	200917	0.19	17.5	17.655	80	22.07	达标
	客天下碧桂园（在建）	-510,-1654	日平均	0.427	200912	0.53	17.5	17.927	80	22.41	达标
	客天下国际生态城	-845,-2295	日平均	0.287	201114	0.36	17.5	17.787	80	22.23	达标
	何屋	-2267,-1789	日平均	0.00616	201114	0.01	39	39.00616	80	48.76	达标
	田心	-2320,-1948	日平均	0.00689	201114	0.01	39	39.00689	80	48.76	达标
	恒大御景半岛	-1810,-861	日平均	0.00531	201114	0.01	39	39.00531	80	48.76	达标
	恒大珑湖湾	-1450,-514	日平均	0.0206	201114	0.03	39	39.0206	80	48.78	达标
	碧桂园东湾国际	-1,123,172	日平均	0.0863	201114	0.11	39	39.0863	80	48.86	达标
	东港蓝月	-2284,-579	日平均	0.011	201114	0.01	39	39.011	80	48.76	达标
	融创奥园玖龙台	-1720,-236	日平均	0.0324	201114	0.04	39	39.0324	80	48.79	达标
	芹洋观邸	-1544,221	日平均	0.0516	201114	0.06	39	39.0516	80	48.81	达标
	奥园梅江天韵	-2561,-183	日平均	0.0202	201114	0.03	39	39.0202	80	48.78	达标
	奥园天悦湾	-2194,201	日平均	0.0318	201114	0.04	39	39.0318	80	48.79	达标
	奥园半岛一号	-2557,111	日平均	0.0253	201114	0.03	39	39.0253	80	48.78	达标
	东山谷碧桂园	-2402,1092	日平均	0.01	201114	0.01	39	39.01	80	48.76	达标
	梅州市艺术学校	-2901,1271	日平均	0.00756	201114	0.01	39	39.00756	80	48.76	达标
	梅州市职业技术学校	-2880,1623	日平均	0.00307	201114	0.00	39	39.00307	80	48.75	达标

污染物	点名称	坐标/m（X，Y）	平均时段	最大浓度贡献值(μg/m³)	出现时间	贡献值占标率/%	背景浓度(μg/m^3)	叠加背景后的浓度(μg/m^3)	评价标准(μg/m^3)	预测值占标率/%	达标情况
	广东梅县东山中学	-3117,1884	日平均	0.00174	201114	0.00	39	39.00174	80	48.75	达标
	龙丰村	-2668,1843	日平均	0.00128	201114	0.00	39	39.00128	80	48.75	达标
	园区规划居住用地	-163,-1258	日平均	0.567	201114	0.71	39	39.567	80	49.46	达标
	网格点	450,-150	日平均	9.47	201027	11.84	38	47.47	80	59.34	达标
	西阳大气一类区	3200,-400	日平均	1.01	200201	1.26	17.5	18.51	80	23.14	达标
	客天下大气一类区	-350,-1700	日平均	0.569	200302	0.71	17.5	18.069	80	22.59	达标
	罗乐村	1255,221	年平均	0.263	平均值	0.66	16.7	16.963	40	42.41	达标
	上罗乐	254,565	年平均	0.733	平均值	1.83	16.7	17.433	40	43.58	达标
	下罗乐	1406,-183	年平均	0.782	平均值	1.96	16.7	17.482	40	43.71	达标
	申坑	511,1014	年平均	0.363	平均值	0.91	16.7	17.063	40	42.66	达标
	高迁居	-706,1084	年平均	0.045	平均值	0.11	16.7	16.745	40	41.86	达标
	林屋角	-657,1402	年平均	0.0746	平均值	0.19	16.7	16.7746	40	41.94	达标
	下黄坑	2211,1206	年平均	0.0497	平均值	0.12	16.7	16.7497	40	41.87	达标
	申渡村	2035,-649	年平均	0.536	平均值	1.34	16.7	17.236	40	43.09	达标
	金碧雅苑	1610,-1070	年平均	0.322	平均值	0.81	16.7	17.022	40	42.56	达标
	大肚塘	1888,-1270	年平均	0.223	平均值	0.56	16.7	16.923	40	42.31	达标
	刘屋	1259,-1123	年平均	0.294	平均值	0.74	16.7	16.994	40	42.49	达标
	龙坑村	1933,-1491	年平均	0.133	平均值	0.33	16.7	16.833	40	42.08	达标
	茶山下	1422,-1740	年平均	0.12	平均值	0.30	16.7	16.82	40	42.05	达标
	蛇岭村	903,-1752	年平均	0.159	平均值	0.40	16.7	16.859	40	42.15	达标
	乌石下	1606,-1895	年平均	0.112	平均值	0.28	16.7	16.812	40	42.03	达标
	坎上	1688,-2071	年平均	0.114	平均值	0.29	16.7	16.814	40	42.04	达标

污染物	点名称	坐标/m（X，Y）	平均时段	最大浓度贡献值(μg/m³)	出现时间	贡献值占标率/%	背景浓度(μg/m^3)	叠加背景后的浓度(μg/m^3)	评价标准(μg/m^3)	预测值占标率/%	达标情况
	岭下	1198,-1883	年平均	0.162	平均值	0.41	16.7	16.862	40	42.16	达标
	南圳坑	1439,-2067	年平均	0.137	平均值	0.34	16.7	16.837	40	42.09	达标
	龙跃村	654,-1446	年平均	0.148	平均值	0.37	16.7	16.848	40	42.12	达标
	径下	532,-2152	年平均	0.0661	平均值	0.17	16.7	16.7661	40	41.92	达标
	下郑村	2685,-1450	年平均	0.185	平均值	0.46	16.7	16.885	40	42.21	达标
	西阳圩	3008,-1196	年平均	0.264	平均值	0.66	16.7	16.964	40	42.41	达标
	禾盛田	3294,-1327	年平均	0.234	平均值	0.59	16.7	16.934	40	42.34	达标
	西阳镇	3171,-939	年平均	0.289	平均值	0.72	16.7	16.989	40	42.47	达标
	西阳中学	3171,-825	年平均	0.291	平均值	0.73	16.7	16.991	40	42.48	达标
	赵屋	3142,-432	年平均	0.236	平均值	0.59	16.7	16.936	40	42.34	达标
	蒲蔚坝	3175,74	年平均	0.104	平均值	0.26	16.7	16.804	40	42.01	达标
	珪潭村	-1936,-1372	年平均	0.0184	平均值	0.05	16.7	16.7184	40	41.80	达标
	坳上	-1654,-1372	年平均	0.021	平均值	0.05	0	0.021	40	0.05	达标
	东升村	-1846,-1785	年平均	0.0166	平均值	0.04	0	0.0166	40	0.04	达标
	东升七队	-1458,-1486	年平均	0.0213	平均值	0.05	0	0.0213	40	0.05	达标
	客天下碧桂园（在建）	-510,-1654	年平均	0.0405	平均值	0.10	0	0.0405	40	0.10	达标
	客天下国际生态城	-845,-2295	年平均	0.0312	平均值	0.08	0	0.0312	40	0.08	达标
	何屋	-2267,-1789	年平均	0.0154	平均值	0.04	16.7	16.7154	40	41.79	达标
	田心	-2320,-1948	年平均	0.0147	平均值	0.04	16.7	16.7147	40	41.79	达标
	恒大御景半岛	-1810,-861	年平均	0.0209	平均值	0.05	16.7	16.7209	40	41.80	达标
	恒大珑湖湾	-1450,-514	年平均	0.0264	平均值	0.07	16.7	16.7264	40	41.82	达标
	碧桂园东湾国际	-1,123,172	年平均	0.0273	平均值	0.07	16.7	16.7273	40	41.82	达标

污染物	点名称	坐标/m（X，Y）	平均时段	最大浓度贡献值(μg/m³)	出现时间	贡献值占标率/%	背景浓度(μg/m^3)	叠加背景后的浓度(μg/m^3)	评价标准(μg/m^3)	预测值占标率/%	达标情况
	东港蓝月	-2284,-579	年平均	0.0159	平均值	0.04	16.7	16.7159	40	41.79	达标
	融创奥园玖龙台	-1720,-236	年平均	0.0221	平均值	0.06	16.7	16.7221	40	41.81	达标
	芹洋观邸	-1544,221	年平均	0.0199	平均值	0.05	16.7	16.7199	40	41.80	达标
	奥园梅江天韵	-2561,-183	年平均	0.015	平均值	0.04	16.7	16.715	40	41.79	达标
	奥园天悦湾	-2194,201	年平均	0.0149	平均值	0.04	16.7	16.7149	40	41.79	达标
	奥园半岛一号	-2557,111	年平均	0.0135	平均值	0.03	16.7	16.7135	40	41.78	达标
	东山谷碧桂园	-2402,1092	年平均	0.0105	平均值	0.03	16.7	16.7105	40	41.78	达标
	梅州市艺术学校	-2901,1271	年平均	0.00835	平均值	0.02	16.7	16.70835	40	41.77	达标
	梅州市职业技术学校	-2880,1623	年平均	0.00866	平均值	0.02	16.7	16.70866	40	41.77	达标
	广东梅县东山中学	-3117,1884	年平均	0.00844	平均值	0.02	16.7	16.70844	40	41.77	达标
	龙丰村	-2668,1843	年平均	0.0109	平均值	0.03	16.7	16.7109	40	41.78	达标
	园区规划居住用地	-163,-1258	年平均	0.0652	平均值	0.16	16.7	16.7652	40	41.91	达标
	网格点	450,-150	年平均	6.09	平均值	15.23	16.7	22.79	40	56.98	达标
	西阳大气一类区	3200,-400	年平均	0.221	平均值	0.55	0	0.221	40	0.55	达标
	客天下大气一类区	800,-2700	年平均	0.0888	平均值	0.22	0	0.0888	40	0.22	达标
PM_{10}	罗乐村	1255,221	日平均	0.0171	201214	0.01	57	57.0171	150	38.01	达标
	上罗乐	254,565	日平均	0.057	200109	0.04	57	57.057	150	38.04	达标
	下罗乐	1406,-183	日平均	0.343	201027	0.23	57.3	57.643	150	38.43	达标
	申坑	511,1014	日平均	0.00687	201228	0.00	57	57.00687	150	38.00	达标
	高迁居	-706,1084	日平均	0.00883	200109	0.01	57	57.00883	150	38.01	达标
	林屋角	-657,1402	日平均	0.0127	200103	0.01	57	57.0127	150	38.01	达标
	下黄坑	2211,1206	日平均	0	201214	0.00	57	57	150	38.00	达标

污染物	点名称	坐标/m（X，Y）	平均时段	最大浓度贡献值(μg/m³)	出现时间	贡献值占标率/%	背景浓度(μg/m^3)	叠加背景后的浓度(μg/m^3)	评价标准(μg/m^3)	预测值占标率/%	达标情况
	申渡村	2035,-649	日平均	0.231	200103	0.15	57	57.231	150	38.15	达标
	金碧雅苑	1610,-1070	日平均	0.0108	201228	0.01	57	57.0108	150	38.01	达标
	大肚塘	1888,-1270	日平均	-0.0328	201228	(0.02)	57	56.9672	150	37.98	达标
	刘屋	1259,-1123	日平均	-0.0128	200103	(0.01)	57	56.9872	150	37.99	达标
	龙坑村	1933,-1491	日平均	-0.0781	200109	(0.05)	57	56.9219	150	37.95	达标
	茶山下	1422,-1740	日平均	-0.0494	201228	(0.03)	57	56.9506	150	37.97	达标
	蛇岭村	903,-1752	日平均	0.00646	200109	0.00	57	57.00646	150	38.00	达标
	乌石下	1606,-1895	日平均	-0.0279	201228	(0.02)	57	56.9721	150	37.98	达标
	坎上	1688,-2071	日平均	-0.00595	200103	(0.00)	57	56.99405	150	38.00	达标
	岭下	1198,-1883	日平均	-0.0187	200109	(0.01)	57	56.9813	150	37.99	达标
	南圳坑	1439,-2067	日平均	-0.0117	201214	(0.01)	57	56.9883	150	37.99	达标
	龙跃村	654,-1446	日平均	0.00319	201228	0.00	57	57.00319	150	38.00	达标
	径下	532,-2152	日平均	0.00733	201228	0.00	57	57.00733	150	38.00	达标
	下郑村	2685,-1450	日平均	0.0314	200103	0.02	57	57.0314	150	38.02	达标
	西阳圩	3008,-1196	日平均	0.076	201214	0.05	57	57.076	150	38.05	达标
	禾盛田	3294,-1327	日平均	0.0614	201214	0.04	57	57.0614	150	38.04	达标
	西阳镇	3171,-939	日平均	0.204	200103	0.14	57	57.204	150	38.14	达标
	西阳中学	3171,-825	日平均	0.156	200103	0.10	57	57.156	150	38.10	达标
	赵屋	3142,-432	日平均	0.264	200109	0.18	57	57.264	150	38.18	达标
	蒲蔚坝	3175,74	日平均	0.0349	201228	0.02	57	57.0349	150	38.02	达标
	珪潭村	-1936,-1372	日平均	0.00113	200103	0.00	57	57.00113	150	38.00	达标
	坳上	-1654,-1372	日平均	0.0327	201013	0.07	42.5	42.5327	50	85.07	达标

污染物	点名称	坐标/m（X，Y）	平均时段	最大浓度贡献值(μg/m³)	出现时间	贡献值占标率/%	背景浓度(μg/m^3)	叠加背景后的浓度(μg/m^3)	评价标准(μg/m^3)	预测值占标率/%	达标情况
	东升村	-1846,-1785	日平均	0.024	200613	0.05	42.5	42.524	50	85.05	达标
	东升七队	-1458,-1486	日平均	0.0331	201106	0.07	42.5	42.5331	50	85.07	达标
	客天下碧桂园（在建）	-510,-1654	日平均	0.0735	200725	0.15	42.5	42.5735	50	85.15	达标
	客天下国际生态城	-845,-2295	日平均	0.0458	201023	0.09	42.5	42.5458	50	85.09	达标
	何屋	-2267,-1789	日平均	0.00082	200103	0.00	57	57.00082	150	38.00	达标
	田心	-2320,-1948	日平均	0.000706	200103	0.00	57	57.000706	150	38.00	达标
	恒大御景半岛	-1810,-861	日平均	0.00144	200103	0.00	57	57.00144	150	38.00	达标
	恒大珑湖湾	-1450,-514	日平均	0.00225	200103	0.00	57	57.00225	150	38.00	达标
	碧桂园东湾国际	-1,123,172	日平均	-0.0069	200109	(0.00)	57	56.9931	150	38.00	达标
	东港蓝月	-2284,-579	日平均	0.00114	200109	0.00	57	57.00114	150	38.00	达标
	融创奥园玖龙台	-1720,-236	日平均	0.000664	200109	0.00	57	57.000664	150	38.00	达标
	芹洋观邸	-1544,221	日平均	-0.000446	200109	(0.00)	57	56.999554	150	38.00	达标
	奥园梅江天韵	-2561,-183	日平均	0.00013	200109	0.00	57	57.00013	150	38.00	达标
	奥园天悦湾	-2194,201	日平均	0.00000763	200109	0.00	57	57.0000076	150	38.00	达标
	奥园半岛一号	-2557,111	日平均	0.0000153	200109	0.00	57	57.0000153	150	38.00	达标
	东山谷碧桂园	-2402,1092	日平均	-0.000408	200109	(0.00)	57	56.999592	150	38.00	达标
	梅州市艺术学校	-2901,1271	日平均	-0.0000572	200109	(0.00)	57	56.9999428	150	38.00	达标
	梅州市职业技术学校	-2880,1623	日平均	-0.000427	200109	(0.00)	57	56.999573	150	38.00	达标
	广东梅县东山中学	-3117,1884	日平均	-0.00042	200109	(0.00)	57	56.99958	150	38.00	达标
	龙丰村	-2668,1843	日平均	-0.00256	200109	(0.00)	57	56.99744	150	38.00	达标
	园区规划居住用地	-163,-1258	日平均	-0.0111	201228	(0.01)	57	56.9889	150	37.99	达标
	网格点	600,-50	日平均	2.55	201027	1.70	57.3	59.85	150	39.90	达标

污染物	点名称	坐标/m（X，Y）	平均时段	最大浓度贡献值(μg/m³)	出现时间	贡献值占标率/%	背景浓度(μg/m^3)	叠加背景后的浓度(μg/m^3)	评价标准(μg/m^3)	预测值占标率/%	达标情况
	西阳大气一类区	3200,-400	日平均	0.286	200131	0.57	42.5	42.786	50	85.57	达标
	客天下大气一类区	-200,-1950	日平均	0.146	200113	0.29	42.5	42.646	50	85.29	达标
	罗乐村	1255,221	年平均	0.0756	平均值	0.11	30.4	30.4756	70	43.54	达标
	上罗乐	254,565	年平均	0.218	平均值	0.31	30.4	30.618	70	43.74	达标
	下罗乐	1406,-183	年平均	0.222	平均值	0.32	30.4	30.622	70	43.75	达标
	申坑	511,1014	年平均	0.102	平均值	0.15	30.4	30.502	70	43.57	达标
	高迁居	-706,1084	年平均	0.0126	平均值	0.02	30.4	30.4126	70	43.45	达标
	林屋角	-657,1402	年平均	0.0231	平均值	0.03	30.4	30.4231	70	43.46	达标
	下黄坑	2211,1206	年平均	0.0162	平均值	0.02	30.4	30.4162	70	43.45	达标
	申渡村	2035,-649	年平均	0.158	平均值	0.23	30.4	30.558	70	43.65	达标
	金碧雅苑	1610,-1070	年平均	0.0982	平均值	0.14	30.4	30.4982	70	43.57	达标
	大肚塘	1888,-1270	年平均	0.0662	平均值	0.09	30.4	30.4662	70	43.52	达标
	刘屋	1259,-1123	年平均	0.0822	平均值	0.12	30.4	30.4822	70	43.55	达标
	龙坑村	1933,-1491	年平均	0.0359	平均值	0.05	30.4	30.4359	70	43.48	达标
	茶山下	1422,-1740	年平均	0.0252	平均值	0.04	30.4	30.4252	70	43.46	达标
	蛇岭村	903,-1752	年平均	0.0325	平均值	0.05	30.4	30.4325	70	43.48	达标
	乌石下	1606,-1895	年平均	0.0256	平均值	0.04	30.4	30.4256	70	43.47	达标
	坎上	1688,-2071	年平均	0.0293	平均值	0.04	30.4	30.4293	70	43.47	达标
	岭下	1198,-1883	年平均	0.0381	平均值	0.05	30.4	30.4381	70	43.48	达标
	南圳坑	1439,-2067	年平均	0.0351	平均值	0.05	30.4	30.4351	70	43.48	达标
	龙跃村	654,-1446	年平均	0.00755	平均值	0.01	30.4	30.40755	70	43.44	达标
	径下	532,-2152	年平均	0.00656	平均值	0.01	30.4	30.40656	70	43.44	达标

污染物	点名称	坐标/m（X，Y）	平均时段	最大浓度贡献值(μg/m³)	出现时间	贡献值占标率/%	背景浓度(μg/m^3)	叠加背景后的浓度(μg/m^3)	评价标准(μg/m^3)	预测值占标率/%	达标情况
	下郑村	2685,-1450	年平均	0.0578	平均值	0.08	30.4	30.4578	70	43.51	达标
	西阳圩	3008,-1196	年平均	0.0877	平均值	0.13	30.4	30.4877	70	43.55	达标
	禾盛田	3294,-1327	年平均	0.0788	平均值	0.11	30.4	30.4788	70	43.54	达标
	西阳镇	3171,-939	年平均	0.0941	平均值	0.13	30.4	30.4941	70	43.56	达标
	西阳中学	3171,-825	年平均	0.097	平均值	0.14	30.4	30.497	70	43.57	达标
	赵屋	3142,-432	年平均	0.0823	平均值	0.12	30.4	30.4823	70	43.55	达标
	蒲蔚坝	3175,74	年平均	0.0391	平均值	0.06	30.4	30.4391	70	43.48	达标
	珪潭村	-1936,-1372	年平均	0.00546	平均值	0.01	30.4	30.40546	70	43.44	达标
	坳上	-1654,-1372	年平均	0.00638	平均值	0.02	0	0.00638	40	0.02	达标
	东升村	-1846,-1785	年平均	0.00487	平均值	0.01	0	0.00487	40	0.01	达标
	东升七队	-1458,-1486	年平均	0.0062	平均值	0.02	0	0.0062	40	0.02	达标
	客天下碧桂园（在建）	-510,-1654	年平均	0.0132	平均值	0.03	0	0.0132	40	0.03	达标
	客天下国际生态城	-845,-2295	年平均	0.00979	平均值	0.02	0	0.00979	40	0.02	达标
	何屋	-2267,-1789	年平均	0.00465	平均值	0.01	30.4	30.40465	70	43.44	达标
	田心	-2320,-1948	年平均	0.00444	平均值	0.01	30.4	30.40444	70	43.43	达标
	恒大御景半岛	-1810,-861	年平均	0.00606	平均值	0.01	30.4	30.40606	70	43.44	达标
	恒大珑湖湾	-1450,-514	年平均	0.00755	平均值	0.01	30.4	30.40755	70	43.44	达标
	碧桂园东湾国际	-1,123,172	年平均	0.00742	平均值	0.01	30.4	30.40742	70	43.44	达标
	东港蓝月	-2284,-579	年平均	0.00491	平均值	0.01	30.4	30.40491	70	43.44	达标
	融创奥园玖龙台	-1720,-236	年平均	0.00614	平均值	0.01	30.4	30.40614	70	43.44	达标
	芹洋观邸	-1544,221	年平均	0.0056	平均值	0.01	30.4	30.4056	70	43.44	达标
	奥园梅江天韵	-2561,-183	年平均	0.00447	平均值	0.01	30.4	30.40447	70	43.43	达标

污染物	点名称	坐标/m（X，Y）	平均时段	最大浓度贡献值(μg/m³)	出现时间	贡献值占标率/%	背景浓度(μg/m^3)	叠加背景后的浓度(μg/m^3)	评价标准(μg/m^3)	预测值占标率/%	达标情况
	奥园天悦湾	-2194,201	年平均	0.00461	平均值	0.01	30.4	30.40461	70	43.44	达标
	奥园半岛一号	-2557,111	年平均	0.00414	平均值	0.01	30.4	30.40414	70	43.43	达标
	东山谷碧桂园	-2402,1092	年平均	0.00284	平均值	0.00	30.4	30.40284	70	43.43	达标
	梅州市艺术学校	-2901,1271	年平均	0.00223	平均值	0.00	30.4	30.40223	70	43.43	达标
	梅州市职业技术学校	-2880,1623	年平均	0.00246	平均值	0.00	30.4	30.40246	70	43.43	达标
	广东梅县东山中学	-3117,1884	年平均	0.00243	平均值	0.00	30.4	30.40243	70	43.43	达标
	龙丰村	-2668,1843	年平均	0.00331	平均值	0.00	30.4	30.40331	70	43.43	达标
	园区规划居住用地	-163,-1258	年平均	0.0169	平均值	0.02	30.4	30.4169	70	43.45	达标
	网格点	3200,-400	年平均	0.0778	平均值	0.11	30.4	30.4778	70	43.54	达标
	西阳大气一类区	3200,-400	年平均	0.0778	平均值	0.19	0	0.0778	40	0.19	达标
	客天下大气一类区	800,-2700	年平均	0.0209	平均值	0.05	0	0.0209	40	0.05	达标
$PM_{2.5}$	罗乐村	1255,221	日平均	0.0136	201208	0.02	39	39.0136	75	52.02	达标
	上罗乐	254,565	日平均	0.0591	200904	0.08	39	39.0591	75	52.08	达标
	下罗乐	1406,-183	日平均	0.142	200223	0.19	39	39.142	75	52.19	达标
	申坑	511,1014	日平均	0.0241	200904	0.03	39	39.0241	75	52.03	达标
	高迁居	-706,1084	日平均	0.00592	201213	0.01	39	39.00592	75	52.01	达标
	林屋角	-657,1402	日平均	0.00336	201213	0.00	39	39.00336	75	52.00	达标
	下黄坑	2211,1206	日平均	0.0233	200223	0.03	39	39.0233	75	52.03	达标
	申渡村	2035,-649	日平均	0.112	201213	0.15	39	39.112	75	52.15	达标
	金碧雅苑	1610,-1070	日平均	0.0774	200904	0.10	39	39.0774	75	52.10	达标
	大肚塘	1888,-1270	日平均	0.0629	200904	0.08	39	39.0629	75	52.08	达标
	刘屋	1259,-1123	日平均	0.0357	201208	0.05	39	39.0357	75	52.05	达标

污染物	点名称	坐标/m（X，Y）	平均时段	最大浓度贡献值(μg/m³)	出现时间	贡献值占标率/%	背景浓度(μg/m^3)	叠加背景后的浓度(μg/m^3)	评价标准(μg/m^3)	预测值占标率/%	达标情况
	龙坑村	1933,-1491	日平均	0.0115	201213	0.02	39	39.0115	75	52.02	达标
	茶山下	1422,-1740	日平均	-0.0118	200105	-0.0157	39	38.9882	75	51.98	达标
	蛇岭村	903,-1752	日平均	0.00182	200223	0.00	39	39.00182	75	52.00	达标
	乌石下	1606,-1895	日平均	-0.0085	201213	-0.0113	39	38.9915	75	51.99	达标
	坎上	1688,-2071	日平均	-0.00212	201213	-0.0028	39	38.99788	75	52.00	达标
	岭下	1198,-1883	日平均	0.0026	200105	0.00	39	39.0026	75	52.00	达标
	南圳坑	1439,-2067	日平均	0.00303	201213	0.00	39	39.00303	75	52.00	达标
	龙跃村	654,-1446	日平均	0.0012	200223	0.00	39	39.0012	75	52.00	达标
	径下	532,-2152	日平均	0.00304	200105	0.00	39	39.00304	75	52.00	达标
	下郑村	2685,-1450	日平均	0.0252	200105	0.03	39	39.0252	75	52.03	达标
	西阳圩	3008,-1196	日平均	0.0714	201208	0.10	39	39.0714	75	52.10	达标
	禾盛田	3294,-1327	日平均	0.0628	201208	0.08	39	39.0628	75	52.08	达标
	西阳镇	3171,-939	日平均	0.072	201208	0.10	39	39.072	75	52.10	达标
	西阳中学	3171,-825	日平均	0.0872	201208	0.12	39	39.0872	75	52.12	达标
	赵屋	3142,-432	日平均	0.0693	200105	0.09	39	39.0693	75	52.09	达标
	蒲蔚坝	3175,74	日平均	0.013	200904	0.02	39	39.013	75	52.02	达标
	珪潭村	-1936,-1372	日平均	0.00101	200904	0.00	39	39.00101	75	52.00	达标
	坳上	-1654,-1372	日平均	0.0158	201013	0.05	29	29.0158	35	82.90	达标
	东升村	-1846,-1785	日平均	0.0116	200613	0.03	29	29.0116	35	82.89	达标
	东升七队	-1458,-1486	日平均	0.0161	200613	0.05	29	29.0161	35	82.90	达标
	客天下碧桂园（在建）	-510,-1654	日平均	0.0349	200318	0.10	29	29.0349	35	82.96	达标
	客天下国际生态城	-845,-2295	日平均	0.0224	200530	0.06	29	29.0224	35	82.92	达标

污染物	点名称	坐标/m（X，Y）	平均时段	最大浓度贡献值(μg/m³)	出现时间	贡献值占标率/%	背景浓度(μg/m^3)	叠加背景后的浓度(μg/m^3)	评价标准(μg/m^3)	预测值占标率/%	达标情况
	何屋	-2267,-1789	日平均	0.00169	200105	0.00	39	39.00169	75	52.00	达标
	田心	-2320,-1948	日平均	0.00149	200105	0.00	39	39.00149	75	52.00	达标
	恒大御景半岛	-1810,-861	日平均	0.00304	200223	0.00	39	39.00304	75	52.00	达标
	恒大珑湖湾	-1450,-514	日平均	0.00243	200904	0.00	39	39.00243	75	52.00	达标
	碧桂园东湾国际	-1,123,172	日平均	0.00404	200904	0.01	39	39.00404	75	52.01	达标
	东港蓝月	-2284,-579	日平均	0.00181	200223	0.00	39	39.00181	75	52.00	达标
	融创奥园玖龙台	-1720,-236	日平均	0.000862	200223	0.00	39	39.000862	75	52.00	达标
	芹洋观邸	-1544,221	日平均	0.00197	200105	0.00	39	39.00197	75	52.00	达标
	奥园梅江天韵	-2561,-183	日平均	0.00144	200904	0.00	39	39.00144	75	52.00	达标
	奥园天悦湾	-2194,201	日平均	0	201208	0.00	39	39	75	52.00	达标
	奥园半岛一号	-2557,111	日平均	0.00134	200223	0.00	39	39.00134	75	52.00	达标
	东山谷碧桂园	-2402,1092	日平均	0.00147	200904	0.00	39	39.00147	75	52.00	达标
	梅州市艺术学校	-2901,1271	日平均	0.00121	200904	0.00	39	39.00121	75	52.00	达标
	梅州市职业技术学校	-2880,1623	日平均	0.00116	200904	0.00	39	39.00116	75	52.00	达标
	广东梅县东山中学	-3117,1884	日平均	0.00139	200223	0.00	39	39.00139	75	52.00	达标
	龙丰村	-2668,1843	日平均	0.00228	201213	0.00	39	39.00228	75	52.00	达标
	园区规划居住用地	-163,-1258	日平均	0	201208	0.00	39	39	75	52.00	达标
	网格点	600,-100	日平均	1.3	200904	1.73	39	40.3	75	53.73	达标
	西阳大气一类区	3200,-400	日平均	0.14	200829	0.40	29	29.14	35	83.26	达标
	客天下大气一类区	-200,-1950	日平均	0.0701	200215	0.20	29	29.0701	35	83.06	达标
	罗乐村	1255,221	年平均	0.0369	平均值	0.11	20.7	20.7369	35	59.25	达标
	上罗乐	254,565	年平均	0.106	平均值	0.30	20.7	20.806	35	59.45	达标

污染物	点名称	坐标/m（X，Y）	平均时段	最大浓度贡献值(μg/m³)	出现时间	贡献值占标率/%	背景浓度(μg/m^3)	叠加背景后的浓度(μg/m^3)	评价标准(μg/m^3)	预测值占标率/%	达标情况
	下罗乐	1406,-183	年平均	0.109	平均值	0.31	20.7	20.809	35	59.45	达标
	申坑	511,1014	年平均	0.0497	平均值	0.14	20.7	20.7497	35	59.28	达标
	高迁居	-706,1084	年平均	0.00603	平均值	0.02	20.7	20.70603	35	59.16	达标
	林屋角	-657,1402	年平均	0.0111	平均值	0.03	20.7	20.7111	35	59.17	达标
	下黄坑	2211,1206	年平均	0.00787	平均值	0.02	20.7	20.70787	35	59.17	达标
	申渡村	2035,-649	年平均	0.0773	平均值	0.22	20.7	20.7773	35	59.36	达标
	金碧雅苑	1610,-1070	年平均	0.0479	平均值	0.14	20.7	20.7479	35	59.28	达标
	大肚塘	1888,-1270	年平均	0.0321	平均值	0.09	20.7	20.7321	35	59.23	达标
	刘屋	1259,-1123	年平均	0.0401	平均值	0.11	20.7	20.7401	35	59.26	达标
	龙坑村	1933,-1491	年平均	0.0172	平均值	0.05	20.7	20.7172	35	59.19	达标
	茶山下	1422,-1740	年平均	0.0118	平均值	0.03	20.7	20.7118	35	59.18	达标
	蛇岭村	903,-1752	年平均	0.0155	平均值	0.04	20.7	20.7155	35	59.19	达标
	乌石下	1606,-1895	年平均	0.0121	平均值	0.03	20.7	20.7121	35	59.18	达标
	坎上	1688,-2071	年平均	0.0141	平均值	0.04	20.7	20.7141	35	59.18	达标
	岭下	1198,-1883	年平均	0.0183	平均值	0.05	20.7	20.7183	35	59.20	达标
	南圳坑	1439,-2067	年平均	0.0168	平均值	0.05	20.7	20.7168	35	59.19	达标
	龙跃村	654,-1446	年平均	0.00276	平均值	0.01	20.7	20.70276	35	59.15	达标
	径下	532,-2152	年平均	0.00283	平均值	0.01	20.7	20.70283	35	59.15	达标
	下郑村	2685,-1450	年平均	0.0281	平均值	0.08	20.7	20.7281	35	59.22	达标
	西阳圩	3008,-1196	年平均	0.0428	平均值	0.12	20.7	20.7428	35	59.27	达标
	禾盛田	3294,-1327	年平均	0.0384	平均值	0.11	20.7	20.7384	35	59.25	达标
	西阳镇	3171,-939	年平均	0.046	平均值	0.13	20.7	20.746	35	59.27	达标

污染物	点名称	坐标/m（X，Y）	平均时段	最大浓度贡献值(μg/m³)	出现时间	贡献值占标率/%	背景浓度(μg/m^3)	叠加背景后的浓度(μg/m^3)	评价标准(μg/m^3)	预测值占标率/%	达标情况
	西阳中学	3171,-825	年平均	0.0474	平均值	0.14	20.7	20.7474	35	59.28	达标
	赵屋	3142,-432	年平均	0.0402	平均值	0.11	20.7	20.7402	35	59.26	达标
	蒲蔚坝	3175,74	年平均	0.0191	平均值	0.05	20.7	20.7191	35	59.20	达标
	珪潭村	-1936,-1372	年平均	0.00265	平均值	0.01	20.7	20.70265	35	59.15	达标
	坳上	-1654,-1372	年平均	0.0031	平均值	0.02	0	0.0031	15	0.02	达标
	东升村	-1846,-1785	年平均	0.00237	平均值	0.02	0	0.00237	15	0.02	达标
	东升七队	-1458,-1486	年平均	0.00302	平均值	0.02	0	0.00302	15	0.02	达标
	客天下碧桂园（在建）	-510,-1654	年平均	0.00636	平均值	0.04	0	0.00636	15	0.04	达标
	客天下国际生态城	-845,-2295	年平均	0.00474	平均值	0.03	0	0.00474	15	0.03	达标
	何屋	-2267,-1789	年平均	0.00226	平均值	0.01	20.7	20.70226	35	59.15	达标
	田心	-2320,-1948	年平均	0.00216	平均值	0.01	20.7	20.70216	35	59.15	达标
	恒大御景半岛	-1810,-861	年平均	0.00294	平均值	0.01	20.7	20.70294	35	59.15	达标
	恒大珑湖湾	-1450,-514	年平均	0.00367	平均值	0.01	20.7	20.70367	35	59.15	达标
	碧桂园东湾国际	-1,123,172	年平均	0.00358	平均值	0.01	20.7	20.70358	35	59.15	达标
	东港蓝月	-2284,-579	年平均	0.00239	平均值	0.01	20.7	20.70239	35	59.15	达标
	融创奥园玖龙台	-1720,-236	年平均	0.00298	平均值	0.01	20.7	20.70298	35	59.15	达标
	芹洋观邸	-1544,221	年平均	0.00271	平均值	0.01	20.7	20.70271	35	59.15	达标
	奥园梅江天韵	-2561,-183	年平均	0.00218	平均值	0.01	20.7	20.70218	35	59.15	达标
	奥园天悦湾	-2194,201	年平均	0.00224	平均值	0.01	20.7	20.70224	35	59.15	达标
	奥园半岛一号	-2557,111	年平均	0.00201	平均值	0.01	20.7	20.70201	35	59.15	达标
	东山谷碧桂园	-2402,1092	年平均	0.00138	平均值	0.00	20.7	20.70138	35	59.15	达标
	梅州市艺术学校	-2901,1271	年平均	0.00108	平均值	0.00	20.7	20.70108	35	59.15	达标

污染物	点名称	坐标/m（X，Y）	平均时段	最大浓度贡献值(μg/m³)	出现时间	贡献值占标率/%	背景浓度(μg/m^3)	叠加背景后的浓度(μg/m^3)	评价标准(μg/m^3)	预测值占标率/%	达标情况
	梅州市职业技术学校	-2880,1623	年平均	0.00119	平均值	0.00	20.7	20.70119	35	59.15	达标
	广东梅县东山中学	-3117,1884	年平均	0.00118	平均值	0.00	20.7	20.70118	35	59.15	达标
	龙丰村	-2668,1843	年平均	0.0016	平均值	0.00	20.7	20.7016	35	59.15	达标
	园区规划居住用地	-163,-1258	年平均	0.00808	平均值	0.02	20.7	20.70808	35	59.17	达标
	网格点	450,-150	年平均	1.11	平均值	3.17	20.7	21.81	35	62.31	达标
	西阳大气一类区	3200,-400	年平均	0.038	平均值	0.25	0	0.038	15	0.25	达标
	客天下大气一类区	800,-2700	年平均	0.0102	平均值	0.07	0	0.0102	15	0.07	达标
HCl	罗乐村	1255,221	1 小时	6.68	20030906	13.36	10	16.68	50	33.36	达标
	上罗乐	254,565	1 小时	9.36	20042521	18.72	10	19.36	50	38.72	达标
	下罗乐	1406,-183	1 小时	6.97	20091807	13.94	10	16.97	50	33.94	达标
	申坑	511,1014	1 小时	6.91	20071706	13.82	10	16.91	50	33.82	达标
	高迁居	-706,1084	1 小时	3.77	20111607	7.54	10	13.77	50	27.54	达标
	林屋角	-657,1402	1 小时	3.52	20111906	7.04	10	13.52	50	27.04	达标
	下黄坑	2211,1206	1 小时	3.3	20010421	6.60	10	13.3	50	26.60	达标
	申渡村	2035,-649	1 小时	5.19	20030724	10.38	10	15.19	50	30.38	达标
	金碧雅苑	1610,-1070	1 小时	6.41	20120921	12.82	10	16.41	50	32.82	达标
	大肚塘	1888,-1270	1 小时	5.31	20120921	10.62	10	15.31	50	30.62	达标
	刘屋	1259,-1123	1 小时	7.8	20111720	15.60	10	17.8	50	35.60	达标
	龙坑村	1933,-1491	1 小时	4.51	20032224	9.02	10	14.51	50	29.02	达标
	茶山下	1422,-1740	1 小时	4.6	20021923	9.20	10	14.6	50	29.20	达标
	蛇岭村	903,-1752	1 小时	4.22	20032206	8.44	10	14.22	50	28.44	达标
	乌石下	1606,-1895	1 小时	4.57	20021923	9.14	10	14.57	50	29.14	达标

污染物	点名称	坐标/m（X，Y）	平均时段	最大浓度贡献值(μg/m³)	出现时间	贡献值占标率/%	背景浓度(μg/m^3)	叠加背景后的浓度(μg/m^3)	评价标准(μg/m^3)	预测值占标率/%	达标情况
	坎上	1688,-2071	1 小时	4.15	20021923	8.30	10	14.15	50	28.30	达标
	岭下	1198,-1883	1 小时	3.84	20110524	7.68	10	13.84	50	27.68	达标
	南圳坑	1439,-2067	1 小时	3.83	20110524	7.66	10	13.83	50	27.66	达标
	龙跃村	654,-1446	1 小时	6.08	20032206	12.16	10	16.08	50	32.16	达标
	径下	532,-2152	1 小时	3.29	20020523	6.58	10	13.29	50	26.58	达标
	下郑村	2685,-1450	1 小时	3.25	20021120	6.50	10	13.25	50	26.50	达标
	西阳圩	3008,-1196	1 小时	3.25	20121023	6.50	10	13.25	50	26.50	达标
	禾盛田	3294,-1327	1 小时	2.97	20121023	5.94	10	12.97	50	25.94	达标
	西阳镇	3171,-939	1 小时	3.27	20111619	6.54	10	13.27	50	26.54	达标
	西阳中学	3171,-825	1 小时	3.1	20111807	6.20	10	13.1	50	26.20	达标
	赵屋	3142,-432	1 小时	3.01	20111520	6.02	10	13.01	50	26.02	达标
	蒲蔚坝	3175,74	1 小时	2.52	20022602	5.04	10	12.52	50	25.04	达标
	珪潭村	-1936,-1372	1 小时	2.17	20122618	4.34	10	12.17	50	24.34	达标
	坳上	-1654,-1372	1 小时	3.09	20060624	6.18	20	23.09	50	46.18	达标
	东升村	-1846,-1785	1 小时	1.92	20013024	3.84	20	21.92	50	43.84	达标
	东升七队	-1458,-1486	1 小时	2.38	20013024	4.76	20	22.38	50	44.76	达标
	客天下碧桂园（在建）	-510,-1654	1 小时	6.37	20102820	12.74	20	26.37	50	52.74	达标
	客天下国际生态城	-845,-2295	1 小时	3.61	20102820	7.22	20	23.61	50	47.22	达标
	何屋	-2267,-1789	1 小时	2.36	20060624	4.72	10	12.36	50	24.72	达标
	田心	-2320,-1948	1 小时	2.39	20060624	4.78	10	12.39	50	24.78	达标
	恒大御景半岛	-1810,-861	1 小时	3.51	20030823	7.02	10	13.51	50	27.02	达标
	恒大珑湖湾	-1450,-514	1 小时	3.8	20092201	7.60	10	13.8	50	27.60	达标

污染物	点名称	坐标/m（X，Y）	平均时段	最大浓度贡献值(μg/m³)	出现时间	贡献值占标率/%	背景浓度(μg/m^3)	叠加背景后的浓度(μg/m^3)	评价标准(μg/m^3)	预测值占标率/%	达标情况
	碧桂园东湾国际	-1,123,172	1 小时	4.01	20020519	8.02	10	14.01	50	28.02	达标
	东港蓝月	-2284,-579	1 小时	2.75	20030707	5.50	10	12.75	50	25.50	达标
	融创奥园玖龙台	-1720,-236	1 小时	2.51	20122306	5.02	10	12.51	50	25.02	达标
	芹洋观邸	-1544,221	1 小时	3.28	20020519	6.56	10	13.28	50	26.56	达标
	奥园梅江天韵	-2561,-183	1 小时	1.91	20091723	3.82	10	11.91	50	23.82	达标
	奥园天悦湾	-2194,201	1 小时	2.89	20020519	5.78	10	12.89	50	25.78	达标
	奥园半岛一号	-2557,111	1 小时	1.99	20021508	3.98	10	11.99	50	23.98	达标
	东山谷碧桂园	-2402,1092	1 小时	2.28	20010702	4.56	10	12.28	50	24.56	达标
	梅州市艺术学校	-2901,1271	1 小时	1.92	20051721	3.84	10	11.92	50	23.84	达标
	梅州市职业技术学校	-2880,1623	1 小时	1.46	20091421	2.92	10	11.46	50	22.92	达标
	广东梅县东山中学	-3117,1884	1 小时	1.57	20091421	3.14	10	11.57	50	23.14	达标
	龙丰村	-2668,1843	1 小时	1.84	20011402	3.68	10	11.84	50	23.68	达标
	园区规划居住用地	-163,-1258	1 小时	6.81	20102820	13.62	10	16.81	50	33.62	达标
	网格点	550,-150	1 小时	21.1	20080323	42.20	10	31.1	50	62.20	达标
	西阳大气一类区	3050,-50	1 小时	2.97	20122301	5.94	20	22.97	50	45.94	达标
	客天下大气一类区	-900,-2450	1 小时	10.5	20102820	21.00	20	30.5	50	61.00	达标
	罗乐村	1255,221	日平均	0.546	200123	3.64	10	10.546	15	70.31	达标
	上罗乐	254,565	日平均	1.26	200621	8.40	10	11.26	15	75.07	达标
	下罗乐	1406,-183	日平均	0.967	200221	6.45	10	10.967	15	73.11	达标
	申坑	511,1014	日平均	0.566	200717	3.77	10	10.566	15	70.44	达标
	高迁居	-706,1084	日平均	0.159	201116	1.06	10	10.159	15	67.73	达标
	林屋角	-657,1402	日平均	0.178	200425	1.19	10	10.178	15	67.85	达标

污染物	点名称	坐标/m（X，Y）	平均时段	最大浓度贡献值(μg/m³)	出现时间	贡献值占标率/%	背景浓度(μg/m^3)	叠加背景后的浓度(μg/m^3)	评价标准(μg/m^3)	预测值占标率/%	达标情况
	下黄坑	2211,1206	日平均	0.233	200903	1.55	10	10.233	15	68.22	达标
	申渡村	2035,-649	日平均	0.681	201210	4.54	10	10.681	15	71.21	达标
	金碧雅苑	1610,-1070	日平均	0.539	200307	3.59	10	10.539	15	70.26	达标
	大肚塘	1888,-1270	日平均	0.401	200307	2.67	10	10.401	15	69.34	达标
	刘屋	1259,-1123	日平均	0.448	200214	2.99	10	10.448	15	69.65	达标
	龙坑村	1933,-1491	日平均	0.342	200307	2.28	10	10.342	15	68.95	达标
	茶山下	1422,-1740	日平均	0.36	200408	2.40	10	10.36	15	69.07	达标
	蛇岭村	903,-1752	日平均	0.486	200526	3.24	10	10.486	15	69.91	达标
	乌石下	1606,-1895	日平均	0.331	200408	2.21	10	10.331	15	68.87	达标
	坎上	1688,-2071	日平均	0.299	200408	1.99	10	10.299	15	68.66	达标
	岭下	1198,-1883	日平均	0.449	200526	2.99	10	10.449	15	69.66	达标
	南圳坑	1439,-2067	日平均	0.308	200526	2.05	10	10.308	15	68.72	达标
	龙跃村	654,-1446	日平均	0.509	200526	3.39	10	10.509	15	70.06	达标
	径下	532,-2152	日平均	0.284	201107	1.89	10	10.284	15	68.56	达标
	下郑村	2685,-1450	日平均	0.293	200929	1.95	10	10.293	15	68.62	达标
	西阳圩	3008,-1196	日平均	0.466	201210	3.11	10	10.466	15	69.77	达标
	禾盛田	3294,-1327	日平均	0.415	201210	2.77	10	10.415	15	69.43	达标
	西阳镇	3171,-939	日平均	0.381	201011	2.54	10	10.381	15	69.21	达标
	西阳中学	3171,-825	日平均	0.379	201118	2.53	10	10.379	15	69.19	达标
	赵屋	3142,-432	日平均	0.386	200221	2.57	10	10.386	15	69.24	达标
	蒲蔚坝	3175,74	日平均	0.256	201003	1.71	10	10.256	15	68.37	达标
	珪潭村	-1936,-1372	日平均	0.0945	201226	0.63	10	10.0945	15	67.30	达标

污染物	点名称	坐标/m（X，Y）	平均时段	最大浓度贡献值(μg/m³)	出现时间	贡献值占标率/%	背景浓度(μg/m^3)	叠加背景后的浓度(μg/m^3)	评价标准(μg/m^3)	预测值占标率/%	达标情况
	坳上	-1654,-1372	日平均	0.135	200606	0.90	11	11.135	15	74.23	达标
	东升村	-1846,-1785	日平均	0.0835	200606	0.56	11	11.0835	15	73.89	达标
	东升七队	-1458,-1486	日平均	0.105	200606	0.70	11	11.105	15	74.03	达标
	客天下碧桂园（在建）	-510,-1654	日平均	0.283	201028	1.89	11	11.283	15	75.22	达标
	客天下国际生态城	-845,-2295	日平均	0.164	201028	1.09	11	11.164	15	74.43	达标
	何屋	-2267,-1789	日平均	0.104	200606	0.69	10	10.104	15	67.36	达标
	田心	-2320,-1948	日平均	0.106	200606	0.71	10	10.106	15	67.37	达标
	恒大御景半岛	-1810,-861	日平均	0.151	200308	1.01	10	10.151	15	67.67	达标
	恒大珑湖湾	-1450,-514	日平均	0.17	200307	1.13	10	10.17	15	67.80	达标
	碧桂园东湾国际	-1,123,172	日平均	0.178	200205	1.19	10	10.178	15	67.85	达标
	东港蓝月	-2284,-579	日平均	0.135	200307	0.90	10	10.135	15	67.57	达标
	融创奥园玖龙台	-1720,-236	日平均	0.128	201213	0.85	10	10.128	15	67.52	达标
	芹洋观邸	-1544,221	日平均	0.143	200205	0.95	10	10.143	15	67.62	达标
	奥园梅江天韵	-2561,-183	日平均	0.154	201213	1.03	10	10.154	15	67.69	达标
	奥园天悦湾	-2194,201	日平均	0.125	200205	0.83	10	10.125	15	67.50	达标
	奥园半岛一号	-2557,111	日平均	0.127	201213	0.85	10	10.127	15	67.51	达标
	东山谷碧桂园	-2402,1092	日平均	0.0999	200107	0.67	10	10.0999	15	67.33	达标
	梅州市艺术学校	-2901,1271	日平均	0.0811	200517	0.54	10	10.0811	15	67.21	达标
	梅州市职业技术学校	-2880,1623	日平均	0.0643	200914	0.43	10	10.0643	15	67.10	达标
	广东梅县东山中学	-3117,1884	日平均	0.0687	200914	0.46	10	10.0687	15	67.12	达标
	龙丰村	-2668,1843	日平均	0.0821	200527	0.55	10	10.0821	15	67.21	达标
	园区规划居住用地	-163,-1258	日平均	0.316	201028	2.11	10	10.316	15	68.77	达标

污染物	点名称	坐标/m（X，Y）	平均时段	最大浓度贡献值(μg/m³)	出现时间	贡献值占标率/%	背景浓度(μg/m^3)	叠加背景后的浓度(μg/m^3)	评价标准(μg/m^3)	预测值占标率/%	达标情况
	网格点	450,-150	日平均	4.63	200330	30.87	10	14.63	15	97.53	达标
	西阳大气一类区	3200,-400	日平均	0.376	200221	2.51	11	11.376	15	75.84	达标
	客天下大气一类区	50,-2300	日平均	0.472	200601	3.15	11	11.472	15	76.48	达标
H_2SO_4	罗乐村	1255,221	1 小时	58.8	20090107	19.60	14	72.8	300	24.27	达标
	上罗乐	254,565	1 小时	75.3	20042521	25.10	14	89.3	300	29.77	达标
	下罗乐	1406,-183	1 小时	71	20082407	23.67	14	85	300	28.33	达标
	申坑	511,1014	1 小时	60.1	20071706	20.03	14	74.1	300	24.70	达标
	高迁居	-706,1084	1 小时	53.8	20111607	17.93	14	67.8	300	22.60	达标
	林屋角	-657,1402	1 小时	48.2	20111906	16.07	14	62.2	300	20.73	达标
	下黄坑	2211,1206	1 小时	42.3	20060502	14.10	14	56.3	300	18.77	达标
	申渡村	2035,-649	1 小时	53.6	20052922	17.87	14	67.6	300	22.53	达标
	金碧雅苑	1610,-1070	1 小时	58.3	20052121	19.43	14	72.3	300	24.10	达标
	大肚塘	1888,-1270	1 小时	46.1	20052121	15.37	14	60.1	300	20.03	达标
	刘屋	1259,-1123	1 小时	60.5	20030624	20.17	14	74.5	300	24.83	达标
	龙坑村	1933,-1491	1 小时	49.4	20053101	16.47	14	63.4	300	21.13	达标
	茶山下	1422,-1740	1 小时	41	20022001	13.67	14	55	300	18.33	达标
	蛇岭村	903,-1752	1 小时	42.4	20083102	14.13	14	56.4	300	18.80	达标
	乌石下	1606,-1895	1 小时	40.1	20053024	13.37	14	54.1	300	18.03	达标
	坎上	1688,-2071	1 小时	38.1	20022001	12.70	14	52.1	300	17.37	达标
	岭下	1198,-1883	1 小时	39	20122607	13.00	14	53	300	17.67	达标
	南圳坑	1439,-2067	1 小时	38.9	20122308	12.97	14	52.9	300	17.63	达标
	龙跃村	654,-1446	1 小时	60.2	20060902	20.07	14	74.2	300	24.73	达标

污染物	点名称	坐标/m（X，Y）	平均时段	最大浓度贡献值(μg/m³)	出现时间	贡献值占标率/%	背景浓度(μg/m^3)	叠加背景后的浓度(μg/m^3)	评价标准(μg/m^3)	预测值占标率/%	达标情况
	径下	532,-2152	1 小时	50	20052601	16.67	14	64	300	21.33	达标
	下郑村	2685,-1450	1 小时	41.6	20093001	13.87	14	55.6	300	18.53	达标
	西阳圩	3008,-1196	1 小时	36.3	20060806	12.10	14	50.3	300	16.77	达标
	禾盛田	3294,-1327	1 小时	33.2	20010502	11.07	14	47.2	300	15.73	达标
	西阳镇	3171,-939	1 小时	38.8	20111619	12.93	14	52.8	300	17.60	达标
	西阳中学	3171,-825	1 小时	40	20111807	13.33	14	54	300	18.00	达标
	赵屋	3142,-432	1 小时	33.2	20022802	11.07	14	47.2	300	15.73	达标
	蒲蔚坝	3175,74	1 小时	35.8	20111620	11.93	14	49.8	300	16.60	达标
	珪潭村	-1936,-1372	1 小时	35.7	20122618	11.90	14	49.7	300	16.57	达标
	坳上	-1654,-1372	1 小时	45.5	20060624	15.17	12	57.5	300	19.17	达标
	东升村	-1846,-1785	1 小时	31.9	20060624	10.63	12	43.9	300	14.63	达标
	东升七队	-1458,-1486	1 小时	37.9	20060624	12.63	12	49.9	300	16.63	达标
	客天下碧桂园（在建）	-510,-1654	1 小时	90.1	20102820	30.03	12	102.1	300	34.03	达标
	客天下国际生态城	-845,-2295	1 小时	46.7	20040701	15.57	12	58.7	300	19.57	达标
	何屋	-2267,-1789	1 小时	36.6	20060624	12.20	14	50.6	300	16.87	达标
	田心	-2320,-1948	1 小时	35.4	20060624	11.80	14	49.4	300	16.47	达标
	恒大御景半岛	-1810,-861	1 小时	30.4	20031901	10.13	14	44.4	300	14.80	达标
	恒大珑湖湾	-1450,-514	1 小时	40.2	20030707	13.40	14	54.2	300	18.07	达标
	碧桂园东湾国际	-1,123,172	1 小时	51.5	20021508	17.17	14	65.5	300	21.83	达标
	东港蓝月	-2284,-579	1 小时	38.9	20030707	12.97	14	52.9	300	17.63	达标
	融创奥园玖龙台	-1720,-236	1 小时	33.6	20122306	11.20	14	47.6	300	15.87	达标
	芹洋观邸	-1544,221	1 小时	46.1	20020519	15.37	14	60.1	300	20.03	达标

污染物	点名称	坐标/m（X，Y）	平均时段	最大浓度贡献值(μg/m³)	出现时间	贡献值占标率/%	背景浓度(μg/m^3)	叠加背景后的浓度(μg/m^3)	评价标准(μg/m^3)	预测值占标率/%	达标情况
	奥园梅江天韵	-2561,-183	1 小时	26.8	20121320	8.93	14	40.8	300	13.60	达标
	奥园天悦湾	-2194,201	1 小时	40.9	20020519	13.63	14	54.9	300	18.30	达标
	奥园半岛一号	-2557,111	1 小时	31.9	20021508	10.63	14	45.9	300	15.30	达标
	东山谷碧桂园	-2402,1092	1 小时	35.1	20010702	11.70	14	49.1	300	16.37	达标
	梅州市艺术学校	-2901,1271	1 小时	27.9	20010702	9.30	14	41.9	300	13.97	达标
	梅州市职业技术学校	-2880,1623	1 小时	23	20010702	7.67	14	37	300	12.33	达标
	广东梅县东山中学	-3117,1884	1 小时	16.9	20011402	5.63	14	30.9	300	10.30	达标
	龙丰村	-2668,1843	1 小时	26.3	20121223	8.77	14	40.3	300	13.43	达标
	园区规划居住用地	-163,-1258	1 小时	58.5	20030221	19.50	14	72.5	300	24.17	达标
	网格点	1800500	1 小时	259	20032207	86.33	14	273	300	91.00	达标
	西阳大气一类区	3050,-50	1 小时	37.3	20112207	12.43	12	49.3	300	16.43	达标
	客天下大气一类区	-800,-1450	1 小时	193	20021202	64.33	12	205	300	68.33	达标
	罗乐村	1255,221	日平均	6.92	200123	6.92	12	18.92	100	18.92	达标
	上罗乐	254,565	日平均	13.9	200621	13.90	12	25.9	100	25.90	达标
	下罗乐	1406,-183	日平均	11.8	201011	11.80	12	23.8	100	23.80	达标
	申坑	511,1014	日平均	5.87	200525	5.87	12	17.87	100	17.87	达标
	高迁居	-706,1084	日平均	2.26	201116	2.26	12	14.26	100	14.26	达标
	林屋角	-657,1402	日平均	2.32	200425	2.32	12	14.32	100	14.32	达标
	下黄坑	2211,1206	日平均	2.58	200903	2.58	12	14.58	100	14.58	达标
	申渡村	2035,-649	日平均	8.54	201210	8.54	12	20.54	100	20.54	达标
	金碧雅苑	1610,-1070	日平均	5.52	200307	5.52	12	17.52	100	17.52	达标
	大肚塘	1888,-1270	日平均	4.26	201110	4.26	12	16.26	100	16.26	达标

污染物	点名称	坐标/m（X，Y）	平均时段	最大浓度贡献值(μg/m³)	出现时间	贡献值占标率/%	背景浓度(μg/m^3)	叠加背景后的浓度(μg/m^3)	评价标准(μg/m^3)	预测值占标率/%	达标情况
	刘屋	1259,-1123	日平均	5.52	200214	5.52	12	17.52	100	17.52	达标
	龙坑村	1933,-1491	日平均	3.42	200214	3.42	12	15.42	100	15.42	达标
	茶山下	1422,-1740	日平均	5.14	200408	5.14	12	17.14	100	17.14	达标
	蛇岭村	903,-1752	日平均	6.22	200526	6.22	12	18.22	100	18.22	达标
	乌石下	1606,-1895	日平均	4.46	200408	4.46	12	16.46	100	16.46	达标
	坎上	1688,-2071	日平均	4.09	200408	4.09	12	16.09	100	16.09	达标
	岭下	1198,-1883	日平均	5.54	200526	5.54	12	17.54	100	17.54	达标
	南圳坑	1439,-2067	日平均	4.15	200408	4.15	12	16.15	100	16.15	达标
	龙跃村	654,-1446	日平均	6.55	200526	6.55	12	18.55	100	18.55	达标
	径下	532,-2152	日平均	4.11	200214	4.11	12	16.11	100	16.11	达标
	下郑村	2685,-1450	日平均	3.48	200929	3.48	12	15.48	100	15.48	达标
	西阳圩	3008,-1196	日平均	5.68	201210	5.68	12	17.68	100	17.68	达标
	禾盛田	3294,-1327	日平均	5.15	201210	5.15	12	17.15	100	17.15	达标
	西阳镇	3171,-939	日平均	5.29	201011	5.29	12	17.29	100	17.29	达标
	西阳中学	3171,-825	日平均	5.33	201011	5.33	12	17.33	100	17.33	达标
	赵屋	3142,-432	日平均	5.83	200221	5.83	12	17.83	100	17.83	达标
	蒲蔚坝	3175,74	日平均	3.4	201003	3.40	12	15.4	100	15.40	达标
	珪潭村	-1936,-1372	日平均	1.52	201226	1.52	12	13.52	100	13.52	达标
	坳上	-1654,-1372	日平均	1.98	200606	1.98	10	11.98	100	11.98	达标
	东升村	-1846,-1785	日平均	1.39	200606	1.39	10	11.39	100	11.39	达标
	东升七队	-1458,-1486	日平均	1.65	200606	1.65	10	11.65	100	11.65	达标
	客天下碧桂园（在建）	-510,-1654	日平均	3.92	201028	3.92	10	13.92	100	13.92	达标

污染物	点名称	坐标/m（X，Y）	平均时段	最大浓度贡献值(μg/m³)	出现时间	贡献值占标率/%	背景浓度(μg/m^3)	叠加背景后的浓度(μg/m^3)	评价标准(μg/m^3)	预测值占标率/%	达标情况
	客天下国际生态城	-845,-2295	日平均	2.04	200407	2.04	10	12.04	100	12.04	达标
	何屋	-2267,-1789	日平均	1.59	200606	1.59	12	13.59	100	13.59	达标
	田心	-2320,-1948	日平均	1.54	200606	1.54	12	13.54	100	13.54	达标
	恒大御景半岛	-1810,-861	日平均	1.78	200307	1.78	12	13.78	100	13.78	达标
	恒大珑湖湾	-1450,-514	日平均	2.47	200307	2.47	12	14.47	100	14.47	达标
	碧桂园东湾国际	-1,123,172	日平均	2.25	200215	2.25	12	14.25	100	14.25	达标
	东港蓝月	-2284,-579	日平均	1.87	200307	1.87	12	13.87	100	13.87	达标
	融创奥园玖龙台	-1720,-236	日平均	1.94	201213	1.94	12	13.94	100	13.94	达标
	芹洋观邸	-1544,221	日平均	1.97	200205	1.97	12	13.97	100	13.97	达标
	奥园梅江天韵	-2561,-183	日平均	2.27	201213	2.27	12	14.27	100	14.27	达标
	奥园天悦湾	-2194,201	日平均	1.74	200205	1.74	12	13.74	100	13.74	达标
	奥园半岛一号	-2557,111	日平均	2.05	201213	2.05	12	14.05	100	14.05	达标
	东山谷碧桂园	-2402,1092	日平均	1.51	200107	1.51	12	13.51	100	13.51	达标
	梅州市艺术学校	-2901,1271	日平均	1.21	200107	1.21	12	13.21	100	13.21	达标
	梅州市职业技术学校	-2880,1623	日平均	0.999	200107	1.00	12	12.999	100	13.00	达标
	广东梅县东山中学	-3117,1884	日平均	0.725	200114	0.73	12	12.725	100	12.73	达标
	龙丰村	-2668,1843	日平均	1.35	200527	1.35	12	13.35	100	13.35	达标
	园区规划居住用地	-163,-1258	日平均	3.2	200203	3.20	12	15.2	100	15.20	达标
	网格点	450,-200	日平均	44.3	200927	44.30	12	56.3	100	56.30	达标
	西阳大气一类区	3150,-300	日平均	5.82	200221	5.82	10	15.82	100	15.82	达标
	客天下大气一类区	-800,-1450	日平均	8.11	200212	8.11	10	18.11	100	18.11	达标
HCN	罗乐村	1255,221	1 小时	0.761	20030906	5.07	1	1.761	15	11.74	达标

污染物	点名称	坐标/m（X，Y）	平均时段	最大浓度贡献值(μg/m³)	出现时间	贡献值占标率/%	背景浓度(μg/m^3)	叠加背景后的浓度(μg/m^3)	评价标准(μg/m^3)	预测值占标率/%	达标情况
	上罗乐	254,565	1 小时	1	20042521	6.67	1	2	15	13.33	达标
	下罗乐	1406,-183	1 小时	0.801	20091807	5.34	1	1.801	15	12.01	达标
	申坑	511,1014	1 小时	0.744	20070301	4.96	1	1.744	15	11.63	达标
	高迁居	-706,1084	1 小时	0.449	20111607	2.99	1	1.449	15	9.66	达标
	林屋角	-657,1402	1 小时	0.406	20070401	2.71	1	1.406	15	9.37	达标
	下黄坑	2211,1206	1 小时	0.444	20060502	2.96	1	1.444	15	9.63	达标
	申渡村	2035,-649	1 小时	0.57	20030724	3.80	1	1.57	15	10.47	达标
	金碧雅苑	1610,-1070	1 小时	0.622	20080323	4.15	1	1.622	15	10.81	达标
	大肚塘	1888,-1270	1 小时	0.506	20120921	3.37	1	1.506	15	10.04	达标
	刘屋	1259,-1123	1 小时	0.697	20111720	4.65	1	1.697	15	11.31	达标
	龙坑村	1933,-1491	1 小时	0.521	20032224	3.47	1	1.521	15	10.14	达标
	茶山下	1422,-1740	1 小时	0.489	20021923	3.26	1	1.489	15	9.93	达标
	蛇岭村	903,-1752	1 小时	0.547	20032206	3.65	1	1.547	15	10.31	达标
	乌石下	1606,-1895	1 小时	0.497	20021923	3.31	1	1.497	15	9.98	达标
	坎上	1688,-2071	1 小时	0.459	20021923	3.06	1	1.459	15	9.73	达标
	岭下	1198,-1883	1 小时	0.441	20110524	2.94	1	1.441	15	9.61	达标
	南圳坑	1439,-2067	1 小时	0.455	20110524	3.03	1	1.455	15	9.70	达标
	龙跃村	654,-1446	1 小时	0.626	20032206	4.17	1	1.626	15	10.84	达标
	径下	532,-2152	1 小时	0.436	20052601	2.91	1	1.436	15	9.57	达标
	下郑村	2685,-1450	1 小时	0.338	20093001	2.25	1	1.338	15	8.92	达标
	西阳圩	3008,-1196	1 小时	0.346	20030724	2.31	1	1.346	15	8.97	达标
	禾盛田	3294,-1327	1 小时	0.304	20030724	2.03	1	1.304	15	8.69	达标

污染物	点名称	坐标/m（X，Y）	平均时段	最大浓度贡献值(μg/m³)	出现时间	贡献值占标率/%	背景浓度(μg/m^3)	叠加背景后的浓度(μg/m^3)	评价标准(μg/m^3)	预测值占标率/%	达标情况
	西阳镇	3171,-939	1 小时	0.34	20111619	2.27	1	1.34	15	8.93	达标
	西阳中学	3171,-825	1 小时	0.376	20093006	2.51	1	1.376	15	9.17	达标
	赵屋	3142,-432	1 小时	0.337	20091807	2.25	1	1.337	15	8.91	达标
	蒲蔚坝	3175,74	1 小时	0.335	20022602	2.23	1	1.335	15	8.90	达标
	珪潭村	-1936,-1372	1 小时	0.358	20122618	2.39	1	1.358	15	9.05	达标
	坳上	-1654,-1372	1 小时	0.343	20060624	2.29	0.75	1.093	15	7.29	达标
	东升村	-1846,-1785	1 小时	0.329	20013024	2.19	0.75	1.079	15	7.19	达标
	东升七队	-1458,-1486	1 小时	0.367	20013024	2.45	0.75	1.117	15	7.45	达标
	客天下碧桂园（在建）	-510,-1654	1 小时	0.772	20102820	5.15	0.75	1.522	15	10.15	达标
	客天下国际生态城	-845,-2295	1 小时	0.438	20102820	2.92	0.75	1.188	15	7.92	达标
	何屋	-2267,-1789	1 小时	0.268	20122618	1.79	1	1.268	15	8.45	达标
	田心	-2320,-1948	1 小时	0.277	20060624	1.85	1	1.277	15	8.51	达标
	恒大御景半岛	-1810,-861	1 小时	0.425	20030823	2.83	1	1.425	15	9.50	达标
	恒大珑湖湾	-1450,-514	1 小时	0.409	20092201	2.73	1	1.409	15	9.39	达标
	碧桂园东湾国际	-1,123,172	1 小时	0.492	20020519	3.28	1	1.492	15	9.95	达标
	东港蓝月	-2284,-579	1 小时	0.325	20030707	2.17	1	1.325	15	8.83	达标
	融创奥园玖龙台	-1720,-236	1 小时	0.289	20122306	1.93	1	1.289	15	8.59	达标
	芹洋观邸	-1544,221	1 小时	0.418	20020519	2.79	1	1.418	15	9.45	达标
	奥园梅江天韵	-2561,-183	1 小时	0.244	20121320	1.63	1	1.244	15	8.29	达标
	奥园天悦湾	-2194,201	1 小时	0.356	20020519	2.37	1	1.356	15	9.04	达标
	奥园半岛一号	-2557,111	1 小时	0.268	20020519	1.79	1	1.268	15	8.45	达标
	东山谷碧桂园	-2402,1092	1 小时	0.289	20010702	1.93	1	1.289	15	8.59	达标

污染物	点名称	坐标/m（X，Y）	平均时段	最大浓度贡献值(μg/m³)	出现时间	贡献值占标率/%	背景浓度(μg/m^3)	叠加背景后的浓度(μg/m^3)	评价标准(μg/m^3)	预测值占标率/%	达标情况
	梅州市艺术学校	-2901,1271	1 小时	0.219	20010702	1.46	1	1.219	15	8.13	达标
	梅州市职业技术学校	-2880,1623	1 小时	0.184	20011402	1.23	1	1.184	15	7.89	达标
	广东梅县东山中学	-3117,1884	1 小时	0.224	20011402	1.49	1	1.224	15	8.16	达标
	龙丰村	-2668,1843	1 小时	0.313	20011402	2.09	1	1.313	15	8.75	达标
	园区规划居住用地	-163,-1258	1 小时	0.744	20102820	4.96	1	1.744	15	11.63	达标
	网格点	1800450	1 小时	1.85	20032207	12.33	1	2.85	15	19.00	达标
	西阳大气一类区	3050,-50	1 小时	0.402	20122301	2.68	0.75	1.152	15	7.68	达标
	客天下大气一类区	150,-2500	1 小时	1.1	20010602	7.33	0.75	1.85	15	12.33	达标
氨气	罗乐村	1255,221	1 小时	2.15	20032207	1.08	65	67.15	200	33.58	达标
	上罗乐	254,565	1 小时	2.8	20022306	1.40	65	67.8	200	33.90	达标
	下罗乐	1406,-183	1 小时	1.35	20091807	0.68	65	66.35	200	33.18	达标
	申坑	511,1014	1 小时	1.29	20121007	0.65	65	66.29	200	33.15	达标
	高迁居	-706,1084	1 小时	0.738	20111607	0.37	65	65.738	200	32.87	达标
	林屋角	-657,1402	1 小时	0.576	20020222	0.29	65	65.576	200	32.79	达标
	下黄坑	2211,1206	1 小时	0.658	20011022	0.33	65	65.658	200	32.83	达标
	申渡村	2035,-649	1 小时	0.734	20111619	0.37	65	65.734	200	32.87	达标
	金碧雅苑	1610,-1070	1 小时	0.71	20120921	0.36	65	65.71	200	32.86	达标
	大肚塘	1888,-1270	1 小时	0.585	20030920	0.29	65	65.585	200	32.79	达标
	刘屋	1259,-1123	1 小时	1.13	20111720	0.57	65	66.13	200	33.07	达标
	龙坑村	1933,-1491	1 小时	0.451	20030706	0.23	65	65.451	200	32.73	达标
	茶山下	1422,-1740	1 小时	0.558	20021923	0.28	65	65.558	200	32.78	达标
	蛇岭村	903,-1752	1 小时	1.12	20032206	0.56	65	66.12	200	33.06	达标

污染物	点名称	坐标/m（X，Y）	平均时段	最大浓度贡献值(μg/m³)	出现时间	贡献值占标率/%	背景浓度(μg/m^3)	叠加背景后的浓度(μg/m^3)	评价标准(μg/m^3)	预测值占标率/%	达标情况
	乌石下	1606,-1895	1 小时	0.659	20021923	0.33	65	65.659	200	32.83	达标
	坎上	1688,-2071	1 小时	0.552	20021923	0.28	65	65.552	200	32.78	达标
	岭下	1198,-1883	1 小时	0.443	20121119	0.22	65	65.443	200	32.72	达标
	南圳坑	1439,-2067	1 小时	0.476	20110524	0.24	65	65.476	200	32.74	达标
	龙跃村	654,-1446	1 小时	1.12	20120620	0.56	65	66.12	200	33.06	达标
	径下	532,-2152	1 小时	0.674	20021420	0.34	65	65.674	200	32.84	达标
	下郑村	2685,-1450	1 小时	0.556	20093001	0.28	65	65.556	200	32.78	达标
	西阳圩	3008,-1196	1 小时	0.491	20121023	0.25	65	65.491	200	32.75	达标
	禾盛田	3294,-1327	1 小时	0.437	20121023	0.22	65	65.437	200	32.72	达标
	西阳镇	3171,-939	1 小时	0.536	20111619	0.27	65	65.536	200	32.77	达标
	西阳中学	3171,-825	1 小时	0.572	20022620	0.29	65	65.572	200	32.79	达标
	赵屋	3142,-432	1 小时	0.545	20111520	0.27	65	65.545	200	32.77	达标
	蒲蔚坝	3175,74	1 小时	0.437	20022602	0.22	65	65.437	200	32.72	达标
	珪潭村	-1936,-1372	1 小时	0.461	20031901	0.23	65	65.461	200	32.73	达标
	坳上	-1654,-1372	1 小时	0.449	20060624	0.22	40	40.449	200	20.22	达标
	东升村	-1846,-1785	1 小时	0.487	20011318	0.24	40	40.487	200	20.24	达标
	东升七队	-1458,-1486	1 小时	0.578	20011318	0.29	40	40.578	200	20.29	达标
	客天下碧桂园（在建）	-510,-1654	1 小时	0.89	20040701	0.45	40	40.89	200	20.45	达标
	客天下国际生态城	-845,-2295	1 小时	0.822	20040701	0.41	40	40.822	200	20.41	达标
	何屋	-2267,-1789	1 小时	0.328	20060624	0.16	65	65.328	200	32.66	达标
	田心	-2320,-1948	1 小时	0.529	20060624	0.26	65	65.529	200	32.76	达标
	恒大御景半岛	-1810,-861	1 小时	0.772	20092201	0.39	65	65.772	200	32.89	达标

污染物	点名称	坐标/m（X，Y）	平均时段	最大浓度贡献值(μg/m³)	出现时间	贡献值占标率/%	背景浓度(μg/m^3)	叠加背景后的浓度(μg/m^3)	评价标准(μg/m^3)	预测值占标率/%	达标情况
	恒大珑湖湾	-1450,-514	1 小时	0.782	20030707	0.39	65	65.782	200	32.89	达标
	碧桂园东湾国际	-1,123,172	1 小时	0.684	20020519	0.34	65	65.684	200	32.84	达标
	东港蓝月	-2284,-579	1 小时	0.659	20030707	0.33	65	65.659	200	32.83	达标
	融创奥园玖龙台	-1720,-236	1 小时	0.473	20122306	0.24	65	65.473	200	32.74	达标
	芹洋观邸	-1544,221	1 小时	0.521	20020519	0.26	65	65.521	200	32.76	达标
	奥园梅江天韵	-2561,-183	1 小时	0.495	20121320	0.25	65	65.495	200	32.75	达标
	奥园天悦湾	-2194,201	1 小时	0.731	20020519	0.37	65	65.731	200	32.87	达标
	奥园半岛一号	-2557,111	1 小时	0.556	20021508	0.28	65	65.556	200	32.78	达标
	东山谷碧桂园	-2402,1092	1 小时	0.417	20010702	0.21	65	65.417	200	32.71	达标
	梅州市艺术学校	-2901,1271	1 小时	0.243	20010702	0.12	65	65.243	200	32.62	达标
	梅州市职业技术学校	-2880,1623	1 小时	0.0979	20010702	0.05	65	65.0979	200	32.55	达标
	广东梅县东山中学	-3117,1884	1 小时	0.0348	20121223	0.02	65	65.0348	200	32.52	达标
	龙丰村	-2668,1843	1 小时	0.336	20121223	0.17	65	65.336	200	32.67	达标
	园区规划居住用地	-163,-1258	1 小时	1.87	20102820	0.94	65	66.87	200	33.44	达标
	网格点	400,-200	1 小时	15.3	20010602	7.65	65	80.3	200	40.15	达标
	西阳大气一类区	3050,-50	1 小时	0.475	20112207	0.24	40	40.475	200	20.24	达标
	客天下大气一类区	-650,-1400	1 小时	1.76	20021202	0.88	40	41.76	200	20.88	达标
甲醛	罗乐村	1255,221	1 小时	0.478	20082901	0.96	12.5	12.978	50	25.96	达标
	上罗乐	254,565	1 小时	0.757	20022306	1.51	12.5	13.257	50	26.51	达标
	下罗乐	1406,-183	1 小时	0.565	20093006	1.13	12.5	13.065	50	26.13	达标
	申坑	511,1014	1 小时	0.522	20071706	1.04	12.5	13.022	50	26.04	达标
	高迁居	-706,1084	1 小时	0.304	20111607	0.61	12.5	12.804	50	25.61	达标

污染物	点名称	坐标/m（X，Y）	平均时段	最大浓度贡献值(μg/m³)	出现时间	贡献值占标率/%	背景浓度(μg/m^3)	叠加背景后的浓度(μg/m^3)	评价标准(μg/m^3)	预测值占标率/%	达标情况
	林屋角	-657,1402	1 小时	0.314	20111906	0.63	12.5	12.814	50	25.63	达标
	下黄坑	2211,1206	1 小时	0.249	20090202	0.50	12.5	12.749	50	25.50	达标
	申渡村	2035,-649	1 小时	0.398	20030724	0.80	12.5	12.898	50	25.80	达标
	金碧雅苑	1610,-1070	1 小时	0.569	20030920	1.14	12.5	13.069	50	26.14	达标
	大肚塘	1888,-1270	1 小时	0.469	20030920	0.94	12.5	12.969	50	25.94	达标
	刘屋	1259,-1123	1 小时	0.622	20111720	1.24	12.5	13.122	50	26.24	达标
	龙坑村	1933,-1491	1 小时	0.403	20092822	0.81	12.5	12.903	50	25.81	达标
	茶山下	1422,-1740	1 小时	0.311	20021923	0.62	12.5	12.811	50	25.62	达标
	蛇岭村	903,-1752	1 小时	0.272	20083102	0.54	12.5	12.772	50	25.54	达标
	乌石下	1606,-1895	1 小时	0.299	20021923	0.60	12.5	12.799	50	25.60	达标
	坎上	1688,-2071	1 小时	0.263	20060724	0.53	12.5	12.763	50	25.53	达标
	岭下	1198,-1883	1 小时	0.247	20110722	0.49	12.5	12.747	50	25.49	达标
	南圳坑	1439,-2067	1 小时	0.253	20061922	0.51	12.5	12.753	50	25.51	达标
	龙跃村	654,-1446	1 小时	0.518	20032206	1.04	12.5	13.018	50	26.04	达标
	径下	532,-2152	1 小时	0.266	20020523	0.53	12.5	12.766	50	25.53	达标
	下郑村	2685,-1450	1 小时	0.296	20021120	0.59	12.5	12.796	50	25.59	达标
	西阳圩	3008,-1196	1 小时	0.303	20121023	0.61	12.5	12.803	50	25.61	达标
	禾盛田	3294,-1327	1 小时	0.278	20121023	0.56	12.5	12.778	50	25.56	达标
	西阳镇	3171,-939	1 小时	0.29	20111619	0.58	12.5	12.79	50	25.58	达标
	西阳中学	3171,-825	1 小时	0.292	20111807	0.58	12.5	12.792	50	25.58	达标
	赵屋	3142,-432	1 小时	0.259	20111520	0.52	12.5	12.759	50	25.52	达标
	蒲蔚坝	3175,74	1 小时	0.217	20100321	0.43	12.5	12.717	50	25.43	达标

污染物	点名称	坐标/m（X，Y）	平均时段	最大浓度贡献值(μg/m³)	出现时间	贡献值占标率/%	背景浓度(μg/m^3)	叠加背景后的浓度(μg/m^3)	评价标准(μg/m^3)	预测值占标率/%	达标情况
	珪潭村	-1936,-1372	1 小时	0.221	20060624	0.44	12.5	12.721	50	25.44	达标
	坳上	-1654,-1372	1 小时	0.333	20060624	0.67	15	15.333	50	30.67	达标
	东升村	-1846,-1785	1 小时	0.214	20082602	0.43	15	15.214	50	30.43	达标
	东升七队	-1458,-1486	1 小时	0.233	20082602	0.47	15	15.233	50	30.47	达标
	客天下碧桂园（在建）	-510,-1654	1 小时	0.531	20102820	1.06	15	15.531	50	31.06	达标
	客天下国际生态城	-845,-2295	1 小时	0.305	20111506	0.61	15	15.305	50	30.61	达标
	何屋	-2267,-1789	1 小时	0.266	20060624	0.53	12.5	12.766	50	25.53	达标
	田心	-2320,-1948	1 小时	0.23	20060624	0.46	12.5	12.73	50	25.46	达标
	恒大御景半岛	-1810,-861	1 小时	0.211	20030823	0.42	12.5	12.711	50	25.42	达标
	恒大珑湖湾	-1450,-514	1 小时	0.287	20092201	0.57	12.5	12.787	50	25.57	达标
	碧桂园东湾国际	-1,123,172	1 小时	0.27	20020519	0.54	12.5	12.77	50	25.54	达标
	东港蓝月	-2284,-579	1 小时	0.211	20030707	0.42	12.5	12.711	50	25.42	达标
	融创奥园玖龙台	-1720,-236	1 小时	0.201	20101319	0.40	12.5	12.701	50	25.40	达标
	芹洋观邸	-1544,221	1 小时	0.226	20020519	0.45	12.5	12.726	50	25.45	达标
	奥园梅江天韵	-2561,-183	1 小时	0.18	20091423	0.36	12.5	12.68	50	25.36	达标
	奥园天悦湾	-2194,201	1 小时	0.213	20020519	0.43	12.5	12.713	50	25.43	达标
	奥园半岛一号	-2557,111	1 小时	0.138	20021508	0.28	12.5	12.638	50	25.28	达标
	东山谷碧桂园	-2402,1092	1 小时	0.251	20051721	0.50	12.5	12.751	50	25.50	达标
	梅州市艺术学校	-2901,1271	1 小时	0.222	20051721	0.44	12.5	12.722	50	25.44	达标
	梅州市职业技术学校	-2880,1623	1 小时	0.167	20091421	0.33	12.5	12.667	50	25.33	达标
	广东梅县东山中学	-3117,1884	1 小时	0.189	20091421	0.38	12.5	12.689	50	25.38	达标
	龙丰村	-2668,1843	1 小时	0.157	20071624	0.31	12.5	12.657	50	25.31	达标

污染物	点名称	坐标/m（X，Y）	平均时段	最大浓度贡献值(μg/m³)	出现时间	贡献值占标率/%	背景浓度(μg/m^3)	叠加背景后的浓度(μg/m^3)	评价标准(μg/m^3)	预测值占标率/%	达标情况
	园区规划居住用地	-163,-1258	1 小时	0.511	20102820	1.02	12.5	13.011	50	26.02	达标
	网格点	-900,-2450	1 小时	1.3	20102820	2.60	15	16.3	50	32.60	达标
	西阳大气一类区	3200,-400	1 小时	0.241	20111520	0.48	15	15.241	50	30.48	达标
	客天下大气一类区	-900,-2450	1 小时	1.3	20102820	2.60	15	16.3	50	32.60	达标
VOCs	罗乐村	1255,221	8 小时	51.5	20122224	8.58	69.2	120.7	600	20.12	达标
	上罗乐	254,565	8 小时	86.2	20062124	14.37	69.2	155.4	600	25.90	达标
	下罗乐	1406,-183	8 小时	85.6	20101124	14.27	69.2	154.8	600	25.80	达标
	申坑	511,1014	8 小时	65.5	20011024	10.92	69.2	134.7	600	22.45	达标
	高迁居	-706,1084	8 小时	17.4	20111608	2.90	69.2	86.6	600	14.43	达标
	林屋角	-657,1402	8 小时	16	20070408	2.67	69.2	85.2	600	14.20	达标
	下黄坑	2211,1206	8 小时	18.7	20060508	3.12	69.2	87.9	600	14.65	达标
	申渡村	2035,-649	8 小时	56.1	20121024	9.35	69.2	125.3	600	20.88	达标
	金碧雅苑	1610,-1070	8 小时	37.8	20021408	6.30	69.2	107	600	17.83	达标
	大肚塘	1888,-1270	8 小时	28.8	20021408	4.80	69.2	98	600	16.33	达标
	刘屋	1259,-1123	8 小时	31.2	20111724	5.20	69.2	100.4	600	16.73	达标
	龙坑村	1933,-1491	8 小时	29.6	20021408	4.93	69.2	98.8	600	16.47	达标
	茶山下	1422,-1740	8 小时	26.4	20010124	4.40	69.2	95.6	600	15.93	达标
	蛇岭村	903,-1752	8 小时	24.7	20010724	4.12	69.2	93.9	600	15.65	达标
	乌石下	1606,-1895	8 小时	26.4	20010124	4.40	69.2	95.6	600	15.93	达标
	坎上	1688,-2071	8 小时	24.8	20010124	4.13	69.2	94	600	15.67	达标
	岭下	1198,-1883	8 小时	26.4	20040908	4.40	69.2	95.6	600	15.93	达标
	南圳坑	1439,-2067	8 小时	20.5	20110524	3.42	69.2	89.7	600	14.95	达标

污染物	点名称	坐标/m（X，Y）	平均时段	最大浓度贡献值(μg/m³)	出现时间	贡献值占标率/%	背景浓度(μg/m^3)	叠加背景后的浓度(μg/m^3)	评价标准(μg/m^3)	预测值占标率/%	达标情况
	龙跃村	654,-1446	8 小时	37.4	20111924	6.23	69.2	106.6	600	17.77	达标
	径下	532,-2152	8 小时	25.8	20060108	4.30	69.2	95	600	15.83	达标
	下郑村	2685,-1450	8 小时	21.5	20021124	3.58	69.2	90.7	600	15.12	达标
	西阳圩	3008,-1196	8 小时	37	20121024	6.17	69.2	106.2	600	17.70	达标
	禾盛田	3294,-1327	8 小时	33.3	20121024	5.55	69.2	102.5	600	17.08	达标
	西阳镇	3171,-939	8 小时	30	20111808	5.00	69.2	99.2	600	16.53	达标
	西阳中学	3171,-825	8 小时	28.9	20111808	4.82	69.2	98.1	600	16.35	达标
	赵屋	3142,-432	8 小时	30.3	20021324	5.05	69.2	99.5	600	16.58	达标
	蒲蔚坝	3175,74	8 小时	28	20122308	4.67	69.2	97.2	600	16.20	达标
	珪潭村	-1936,-1372	8 小时	15.2	20122624	2.53	69.2	84.4	600	14.07	达标
	坳上	-1654,-1372	8 小时	14.6	20060624	2.43	38.4	53	600	8.83	达标
	东升村	-1846,-1785	8 小时	14.3	20013024	2.38	38.4	52.7	600	8.78	达标
	东升七队	-1458,-1486	8 小时	16.1	20013024	2.68	38.4	54.5	600	9.08	达标
	客天下碧桂园（在建）	-510,-1654	8 小时	31.4	20102824	5.23	38.4	69.8	600	11.63	达标
	客天下国际生态城	-845,-2295	8 小时	19.2	20102824	3.20	38.4	57.6	600	9.60	达标
	何屋	-2267,-1789	8 小时	11.5	20122624	1.92	69.2	80.7	600	13.45	达标
	田心	-2320,-1948	8 小时	11	20060624	1.83	69.2	80.2	600	13.37	达标
	恒大御景半岛	-1810,-861	8 小时	18.3	20030824	3.05	69.2	87.5	600	14.58	达标
	恒大珑湖湾	-1450,-514	8 小时	17.5	20092208	2.92	69.2	86.7	600	14.45	达标
	碧桂园东湾国际	-1,123,172	8 小时	20	20020524	3.33	69.2	89.2	600	14.87	达标
	东港蓝月	-2284,-579	8 小时	12.3	20030708	2.05	69.2	81.5	600	13.58	达标
	融创奥园玖龙台	-1720,-236	8 小时	16.7	20121324	2.78	69.2	85.9	600	14.32	达标

污染物	点名称	坐标/m（X，Y）	平均时段	最大浓度贡献值(μg/m³)	出现时间	贡献值占标率/%	背景浓度(μg/m^3)	叠加背景后的浓度(μg/m^3)	评价标准(μg/m^3)	预测值占标率/%	达标情况
	芹洋观邸	-1544,221	8 小时	16.7	20020524	2.78	69.2	85.9	600	14.32	达标
	奥园梅江天韵	-2561,-183	8 小时	18	20121324	3.00	69.2	87.2	600	14.53	达标
	奥园天悦湾	-2194,201	8 小时	13.5	20020524	2.25	69.2	82.7	600	13.78	达标
	奥园半岛一号	-2557,111	8 小时	16.3	20121324	2.72	69.2	85.5	600	14.25	达标
	东山谷碧桂园	-2402,1092	8 小时	11.3	20010708	1.88	69.2	80.5	600	13.42	达标
	梅州市艺术学校	-2901,1271	8 小时	8.6	20010708	1.43	69.2	77.8	600	12.97	达标
	梅州市职业技术学校	-2880,1623	8 小时	8.55	20011408	1.43	69.2	77.75	600	12.96	达标
	广东梅县东山中学	-3117,1884	8 小时	10.3	20011408	1.72	69.2	79.5	600	13.25	达标
	龙丰村	-2668,1843	8 小时	14.4	20011408	2.40	69.2	83.6	600	13.93	达标
	园区规划居住用地	-163,-1258	8 小时	30	20102824	5.00	69.2	99.2	600	16.53	达标
	网格点	600,-100	8 小时	203	20102924	33.83	69.2	272.2	600	45.37	达标
	西阳大气一类区	3050,-50	8 小时	32.6	20122308	5.43	38.4	71	600	11.83	达标
	客天下大气一类区	150,-2500	8 小时	44.9	20022124	7.48	38.4	83.3	600	13.88	达标
Cl_2	罗乐村	1255,221	1 小时	1.42	20030906	1.42	15	16.42	100	16.42	达标
	上罗乐	254,565	1 小时	1.98	20042521	1.98	15	16.98	100	16.98	达标
	下罗乐	1406,-183	1 小时	1.53	20091807	1.53	15	16.53	100	16.53	达标
	申坑	511,1014	1 小时	1.52	20071706	1.52	15	16.52	100	16.52	达标
	高迁居	-706,1084	1 小时	0.742	20111607	0.74	15	15.742	100	15.74	达标
	林屋角	-657,1402	1 小时	0.712	20111906	0.71	15	15.712	100	15.71	达标
	下黄坑	2211,1206	1 小时	0.715	20010421	0.72	15	15.715	100	15.72	达标
	申渡村	2035,-649	1 小时	1.1	20030724	1.10	15	16.1	100	16.10	达标
	金碧雅苑	1610,-1070	1 小时	1.43	20120921	1.43	15	16.43	100	16.43	达标

污染物	点名称	坐标/m（X，Y）	平均时段	最大浓度贡献值(μg/m³)	出现时间	贡献值占标率/%	背景浓度(μg/m^3)	叠加背景后的浓度(μg/m^3)	评价标准(μg/m^3)	预测值占标率/%	达标情况
	大肚塘	1888,-1270	1 小时	1.15	20120921	1.15	15	16.15	100	16.15	达标
	刘屋	1259,-1123	1 小时	1.7	20111720	1.70	15	16.7	100	16.70	达标
	龙坑村	1933,-1491	1 小时	0.965	20092822	0.97	15	15.965	100	15.97	达标
	茶山下	1422,-1740	1 小时	1	20021923	1.00	15	16	100	16.00	达标
	蛇岭村	903,-1752	1 小时	0.803	20032206	0.80	15	15.803	100	15.80	达标
	乌石下	1606,-1895	1 小时	1.01	20021923	1.01	15	16.01	100	16.01	达标
	坎上	1688,-2071	1 小时	0.901	20021923	0.90	15	15.901	100	15.90	达标
	岭下	1198,-1883	1 小时	0.802	20110524	0.80	15	15.802	100	15.80	达标
	南圳坑	1439,-2067	1 小时	0.812	20110524	0.81	15	15.812	100	15.81	达标
	龙跃村	654,-1446	1 小时	1.4	20032206	1.40	15	16.4	100	16.40	达标
	径下	532,-2152	1 小时	0.74	20020523	0.74	15	15.74	100	15.74	达标
	下郑村	2685,-1450	1 小时	0.707	20021120	0.71	15	15.707	100	15.71	达标
	西阳圩	3008,-1196	1 小时	0.72	20121023	0.72	15	15.72	100	15.72	达标
	禾盛田	3294,-1327	1 小时	0.65	20121023	0.65	15	15.65	100	15.65	达标
	西阳镇	3171,-939	1 小时	0.703	20111619	0.70	15	15.703	100	15.70	达标
	西阳中学	3171,-825	1 小时	0.654	20111807	0.65	15	15.654	100	15.65	达标
	赵屋	3142,-432	1 小时	0.722	20111520	0.72	15	15.722	100	15.72	达标
	蒲蔚坝	3175,74	1 小时	0.512	20022602	0.51	15	15.512	100	15.51	达标
	珪潭村	-1936,-1372	1 小时	0.443	20081521	0.44	15	15.443	100	15.44	达标
	坳上	-1654,-1372	1 小时	0.551	20060624	0.55	15	15.551	100	15.55	达标
	东升村	-1846,-1785	1 小时	0.436	20082602	0.44	15	15.436	100	15.44	达标
	东升七队	-1458,-1486	1 小时	0.48	20082602	0.48	15	15.48	100	15.48	达标

污染物	点名称	坐标/m（X，Y）	平均时段	最大浓度贡献值(μg/m³)	出现时间	贡献值占标率/%	背景浓度(μg/m^3)	叠加背景后的浓度(μg/m^3)	评价标准(μg/m^3)	预测值占标率/%	达标情况
	客天下碧桂园（在建）	-510,-1654	1 小时	1.38	20102820	1.38	15	16.38	100	16.38	达标
	客天下国际生态城	-845,-2295	1 小时	0.832	20102820	0.83	15	15.832	100	15.83	达标
	何屋	-2267,-1789	1 小时	0.427	20111918	0.43	15	15.427	100	15.43	达标
	田心	-2320,-1948	1 小时	0.458	20060624	0.46	15	15.458	100	15.46	达标
	恒大御景半岛	-1810,-861	1 小时	0.672	20030823	0.67	15	15.672	100	15.67	达标
	恒大珑湖湾	-1450,-514	1 小时	0.743	20092201	0.74	15	15.743	100	15.74	达标
	碧桂园东湾国际	-1,123,172	1 小时	0.732	20020519	0.73	15	15.732	100	15.73	达标
	东港蓝月	-2284,-579	1 小时	0.525	20030707	0.53	15	15.525	100	15.53	达标
	融创奥园玖龙台	-1720,-236	1 小时	0.465	20122306	0.47	15	15.465	100	15.47	达标
	芹洋观邸	-1544,221	1 小时	0.55	20020519	0.55	15	15.55	100	15.55	达标
	奥园梅江天韵	-2561,-183	1 小时	0.412	20091723	0.41	15	15.412	100	15.41	达标
	奥园天悦湾	-2194,201	1 小时	0.542	20020519	0.54	15	15.542	100	15.54	达标
	奥园半岛一号	-2557,111	1 小时	0.356	20021508	0.36	15	15.356	100	15.36	达标
	东山谷碧桂园	-2402,1092	1 小时	0.531	20051721	0.53	15	15.531	100	15.53	达标
	梅州市艺术学校	-2901,1271	1 小时	0.46	20051721	0.46	15	15.46	100	15.46	达标
	梅州市职业技术学校	-2880,1623	1 小时	0.354	20091421	0.35	15	15.354	100	15.35	达标
	广东梅县东山中学	-3117,1884	1 小时	0.377	20091421	0.38	15	15.377	100	15.38	达标
	龙丰村	-2668,1843	1 小时	0.331	20071624	0.33	15	15.331	100	15.33	达标
	园区规划居住用地	-163,-1258	1 小时	1.69	20102820	1.69	15	16.69	100	16.69	达标
	网格点	300,-100	1 小时	6.35	20122618	6.35	15	21.35	100	21.35	达标
	西阳大气一类区	3200,-400	1 小时	0.651	20111520	0.65	15	15.651	100	15.65	达标
	客天下大气一类区	-900,-2450	1 小时	2.38	20102820	2.38	15	17.38	100	17.38	达标

污染物	点名称	坐标/m（X，Y）	平均时段	最大浓度贡献值(μg/m³)	出现时间	贡献值占标率/%	背景浓度(μg/m^3)	叠加背景后的浓度(μg/m^3)	评价标准(μg/m^3)	预测值占标率/%	达标情况
	罗乐村	1255,221	日平均	0.103	200123	0.34	15	15.103	30	50.34	达标
	上罗乐	254,565	日平均	0.249	200621	0.83	15	15.249	30	50.83	达标
	下罗乐	1406,-183	日平均	0.195	200221	0.65	15	15.195	30	50.65	达标
	申坑	511,1014	日平均	0.121	200110	0.40	15	15.121	30	50.40	达标
	高迁居	-706,1084	日平均	0.0314	201116	0.10	15	15.0314	30	50.10	达标
	林屋角	-657,1402	日平均	0.04	200418	0.13	15	15.04	30	50.13	达标
	下黄坑	2211,1206	日平均	0.0458	200903	0.15	15	15.0458	30	50.15	达标
	申渡村	2035,-649	日平均	0.142	201210	0.47	15	15.142	30	50.47	达标
	金碧雅苑	1610,-1070	日平均	0.112	200307	0.37	15	15.112	30	50.37	达标
	大肚塘	1888,-1270	日平均	0.0809	200307	0.27	15	15.0809	30	50.27	达标
	刘屋	1259,-1123	日平均	0.0879	200214	0.29	15	15.0879	30	50.29	达标
	龙坑村	1933,-1491	日平均	0.0717	200307	0.24	15	15.0717	30	50.24	达标
	茶山下	1422,-1740	日平均	0.0753	200408	0.25	15	15.0753	30	50.25	达标
	蛇岭村	903,-1752	日平均	0.0889	200526	0.30	15	15.0889	30	50.30	达标
	乌石下	1606,-1895	日平均	0.0701	200408	0.23	15	15.0701	30	50.23	达标
	坎上	1688,-2071	日平均	0.0636	200408	0.21	15	15.0636	30	50.21	达标
	岭下	1198,-1883	日平均	0.0902	200526	0.30	15	15.0902	30	50.30	达标
	南圳坑	1439,-2067	日平均	0.0611	200526	0.20	15	15.0611	30	50.20	达标
	龙跃村	654,-1446	日平均	0.108	200526	0.36	15	15.108	30	50.36	达标
	径下	532,-2152	日平均	0.0445	200214	0.15	15	15.0445	30	50.15	达标
	下郑村	2685,-1450	日平均	0.0589	201208	0.20	15	15.0589	30	50.20	达标
	西阳圩	3008,-1196	日平均	0.102	201210	0.34	15	15.102	30	50.34	达标

污染物	点名称	坐标/m（X，Y）	平均时段	最大浓度贡献值(μg/m³)	出现时间	贡献值占标率/%	背景浓度(μg/m^3)	叠加背景后的浓度(μg/m^3)	评价标准(μg/m^3)	预测值占标率/%	达标情况
	禾盛田	3294,-1327	日平均	0.0909	201210	0.30	15	15.0909	30	50.30	达标
	西阳镇	3171,-939	日平均	0.0798	201011	0.27	15	15.0798	30	50.27	达标
	西阳中学	3171,-825	日平均	0.079	201011	0.26	15	15.079	30	50.26	达标
	赵屋	3142,-432	日平均	0.0782	200221	0.26	15	15.0782	30	50.26	达标
	蒲蔚坝	3175,74	日平均	0.0511	201003	0.17	15	15.0511	30	50.17	达标
	珪潭村	-1936,-1372	日平均	0.0184	200815	0.06	15	15.0184	30	50.06	达标
	坳上	-1654,-1372	日平均	0.024	200606	0.08	15	15.024	30	50.08	达标
	东升村	-1846,-1785	日平均	0.0181	200826	0.06	15	15.0181	30	50.06	达标
	东升七队	-1458,-1486	日平均	0.0197	200826	0.07	15	15.0197	30	50.07	达标
	客天下碧桂园（在建）	-510,-1654	日平均	0.0614	201028	0.20	15	15.0614	30	50.20	达标
	客天下国际生态城	-845,-2295	日平均	0.0371	201028	0.12	15	15.0371	30	50.12	达标
	何屋	-2267,-1789	日平均	0.0184	201119	0.06	15	15.0184	30	50.06	达标
	田心	-2320,-1948	日平均	0.0199	200606	0.07	15	15.0199	30	50.07	达标
	恒大御景半岛	-1810,-861	日平均	0.0289	200308	0.10	15	15.0289	30	50.10	达标
	恒大珑湖湾	-1450,-514	日平均	0.0324	200922	0.11	15	15.0324	30	50.11	达标
	碧桂园东湾国际	-1,123,172	日平均	0.0353	200801	0.12	15	15.0353	30	50.12	达标
	东港蓝月	-2284,-579	日平均	0.0259	200307	0.09	15	15.0259	30	50.09	达标
	融创奥园玖龙台	-1720,-236	日平均	0.0259	201013	0.09	15	15.0259	30	50.09	达标
	芹洋观邸	-1544,221	日平均	0.0266	200801	0.09	15	15.0266	30	50.09	达标
	奥园梅江天韵	-2561,-183	日平均	0.0292	201213	0.10	15	15.0292	30	50.10	达标
	奥园天悦湾	-2194,201	日平均	0.0235	200205	0.08	15	15.0235	30	50.08	达标
	奥园半岛一号	-2557,111	日平均	0.0204	201213	0.07	15	15.0204	30	50.07	达标

污染物	点名称	坐标/m（X，Y）	平均时段	最大浓度贡献值(μg/m³)	出现时间	贡献值占标率/%	背景浓度(μg/m^3)	叠加背景后的浓度(μg/m^3)	评价标准(μg/m^3)	预测值占标率/%	达标情况
	东山谷碧桂园	-2402,1092	日平均	0.0225	200517	0.08	15	15.0225	30	50.08	达标
	梅州市艺术学校	-2901,1271	日平均	0.0195	200517	0.07	15	15.0195	30	50.07	达标
	梅州市职业技术学校	-2880,1623	日平均	0.0152	200914	0.05	15	15.0152	30	50.05	达标
	广东梅县东山中学	-3117,1884	日平均	0.0161	200914	0.05	15	15.0161	30	50.05	达标
	龙丰村	-2668,1843	日平均	0.0137	200716	0.05	15	15.0137	30	50.05	达标
	园区规划居住用地	-163,-1258	日平均	0.0769	201028	0.26	15	15.0769	30	50.26	达标
	网格点	300,-150	日平均	1.2	200926	4.00	15	16.2	30	54.00	达标
	西阳大气一类区	3200,-350	日平均	0.0754	200221	0.25	15	15.0754	30	50.25	达标
	客天下大气一类区	-900,-2450	日平均	0.102	201028	0.34	15	15.102	30	50.34	达标
HF	罗乐村	1255,221	1 小时	0.981	20082901	4.91	6.3	7.281	20	36.41	达标
	上罗乐	254,565	1 小时	1.33	20042521	6.65	6.3	7.63	20	38.15	达标
	下罗乐	1406,-183	1 小时	1.17	20091807	5.85	6.3	7.47	20	37.35	达标
	申坑	511,1014	1 小时	1.05	20071706	5.25	6.3	7.35	20	36.75	达标
	高迁居	-706,1084	1 小时	0.659	20111607	3.30	6.3	6.959	20	34.80	达标
	林屋角	-657,1402	1 小时	0.632	20111906	3.16	6.3	6.932	20	34.66	达标
	下黄坑	2211,1206	1 小时	0.531	20060502	2.66	6.3	6.831	20	34.16	达标
	申渡村	2035,-649	1 小时	0.718	20030724	3.59	6.3	7.018	20	35.09	达标
	金碧雅苑	1610,-1070	1 小时	0.99	20120921	4.95	6.3	7.29	20	36.45	达标
	大肚塘	1888,-1270	1 小时	0.816	20120921	4.08	6.3	7.116	20	35.58	达标
	刘屋	1259,-1123	1 小时	1.2	20111720	6.00	6.3	7.5	20	37.50	达标
	龙坑村	1933,-1491	1 小时	0.696	20032224	3.48	6.3	6.996	20	34.98	达标
	茶山下	1422,-1740	1 小时	0.765	20021923	3.83	6.3	7.065	20	35.33	达标

污染物	点名称	坐标/m（X，Y）	平均时段	最大浓度贡献值(μg/m³)	出现时间	贡献值占标率/%	背景浓度(μg/m^3)	叠加背景后的浓度(μg/m^3)	评价标准(μg/m^3)	预测值占标率/%	达标情况
	蛇岭村	903,-1752	1 小时	0.657	20032206	3.29	6.3	6.957	20	34.79	达标
	乌石下	1606,-1895	1 小时	0.78	20021923	3.90	6.3	7.08	20	35.40	达标
	坎上	1688,-2071	1 小时	0.71	20021923	3.55	6.3	7.01	20	35.05	达标
	岭下	1198,-1883	1 小时	0.651	20110524	3.26	6.3	6.951	20	34.76	达标
	南圳坑	1439,-2067	1 小时	0.662	20110524	3.31	6.3	6.962	20	34.81	达标
	龙跃村	654,-1446	1 小时	0.835	20032206	4.18	6.3	7.135	20	35.68	达标
	径下	532,-2152	1 小时	0.547	20052601	2.74	6.3	6.847	20	34.24	达标
	下郑村	2685,-1450	1 小时	0.559	20093001	2.80	6.3	6.859	20	34.30	达标
	西阳圩	3008,-1196	1 小时	0.492	20121023	2.46	6.3	6.792	20	33.96	达标
	禾盛田	3294,-1327	1 小时	0.451	20121023	2.26	6.3	6.751	20	33.76	达标
	西阳镇	3171,-939	1 小时	0.533	20111619	2.67	6.3	6.833	20	34.17	达标
	西阳中学	3171,-825	1 小时	0.501	20112522	2.51	6.3	6.801	20	34.01	达标
	赵屋	3142,-432	1 小时	0.495	20111520	2.48	6.3	6.795	20	33.98	达标
	蒲蔚坝	3175,74	1 小时	0.451	20022602	2.26	6.3	6.751	20	33.76	达标
	珪潭村	-1936,-1372	1 小时	0.389	20122618	1.95	6.3	6.689	20	33.45	达标
	坳上	-1654,-1372	1 小时	0.468	20060624	2.34	1.2	1.668	20	8.34	达标
	东升村	-1846,-1785	1 小时	0.336	20060624	1.68	1.2	1.536	20	7.68	达标
	东升七队	-1458,-1486	1 小时	0.418	20060624	2.09	1.2	1.618	20	8.09	达标
	客天下碧桂园（在建）	-510,-1654	1 小时	1.01	20102820	5.05	1.2	2.21	20	11.05	达标
	客天下国际生态城	-845,-2295	1 小时	0.528	20102820	2.64	1.2	1.728	20	8.64	达标
	何屋	-2267,-1789	1 小时	0.364	20060624	1.82	6.3	6.664	20	33.32	达标
	田心	-2320,-1948	1 小时	0.372	20060624	1.86	6.3	6.672	20	33.36	达标

污染物	点名称	坐标/m（X，Y）	平均时段	最大浓度贡献值(μg/m³)	出现时间	贡献值占标率/%	背景浓度(μg/m^3)	叠加背景后的浓度(μg/m^3)	评价标准(μg/m^3)	预测值占标率/%	达标情况
	恒大御景半岛	-1810,-861	1 小时	0.567	20030823	2.84	6.3	6.867	20	34.34	达标
	恒大珑湖湾	-1450,-514	1 小时	0.601	20092201	3.01	6.3	6.901	20	34.51	达标
	碧桂园东湾国际	-1,123,172	1 小时	0.665	20020519	3.33	6.3	6.965	20	34.83	达标
	东港蓝月	-2284,-579	1 小时	0.482	20030707	2.41	6.3	6.782	20	33.91	达标
	融创奥园玖龙台	-1720,-236	1 小时	0.424	20122306	2.12	6.3	6.724	20	33.62	达标
	芹洋观邸	-1544,221	1 小时	0.573	20020519	2.87	6.3	6.873	20	34.37	达标
	奥园梅江天韵	-2561,-183	1 小时	0.355	20121320	1.78	6.3	6.655	20	33.28	达标
	奥园天悦湾	-2194,201	1 小时	0.527	20020519	2.64	6.3	6.827	20	34.14	达标
	奥园半岛一号	-2557,111	1 小时	0.383	20021508	1.92	6.3	6.683	20	33.42	达标
	东山谷碧桂园	-2402,1092	1 小时	0.393	20010702	1.97	6.3	6.693	20	33.47	达标
	梅州市艺术学校	-2901,1271	1 小时	0.301	20051721	1.51	6.3	6.601	20	33.01	达标
	梅州市职业技术学校	-2880,1623	1 小时	0.244	20091421	1.22	6.3	6.544	20	32.72	达标
	广东梅县东山中学	-3117,1884	1 小时	0.245	20091421	1.23	6.3	6.545	20	32.73	达标
	龙丰村	-2668,1843	1 小时	0.296	20011402	1.48	6.3	6.596	20	32.98	达标
	园区规划居住用地	-163,-1258	1 小时	0.998	20102820	4.99	6.3	7.298	20	36.49	达标
	网格点	3050,-50	1 小时	3.42	20112207	17.10	6.3	9.72	20	48.60	达标
	西阳大气一类区	-900,-2450	1 小时	0.476	20102820	2.38	1.2	1.676	20	8.38	达标
	客天下大气一类区	550,-150	1 小时	1.58	20012222	7.90	1.2	2.78	20	13.90	达标
	罗乐村	1255,221	日平均	0.0897	200123	1.28	5.85	5.9397	7	84.85	达标
	上罗乐	254,565	日平均	0.192	200621	2.74	5.85	6.042	7	86.31	达标
	下罗乐	1406,-183	日平均	0.165	200221	2.36	5.85	6.015	7	85.93	达标
	申坑	511,1014	日平均	0.0852	200110	1.22	5.85	5.9352	7	84.79	达标

污染物	点名称	坐标/m（X，Y）	平均时段	最大浓度贡献值(μg/m³)	出现时间	贡献值占标率/%	背景浓度(μg/m^3)	叠加背景后的浓度(μg/m^3)	评价标准(μg/m^3)	预测值占标率/%	达标情况
	高迁居	-706,1084	日平均	0.0277	201116	0.40	5.85	5.8777	7	83.97	达标
	林屋角	-657,1402	日平均	0.0317	200425	0.45	5.85	5.8817	7	84.02	达标
	下黄坑	2211,1206	日平均	0.0369	200903	0.53	5.85	5.8869	7	84.10	达标
	申渡村	2035,-649	日平均	0.11	201011	1.57	5.85	5.96	7	85.14	达标
	金碧雅苑	1610,-1070	日平均	0.0863	200307	1.23	5.85	5.9363	7	84.80	达标
	大肚塘	1888,-1270	日平均	0.0635	200307	0.91	5.85	5.9135	7	84.48	达标
	刘屋	1259,-1123	日平均	0.072	200214	1.03	5.85	5.922	7	84.60	达标
	龙坑村	1933,-1491	日平均	0.0558	200307	0.80	5.85	5.9058	7	84.37	达标
	茶山下	1422,-1740	日平均	0.0637	200408	0.91	5.85	5.9137	7	84.48	达标
	蛇岭村	903,-1752	日平均	0.0804	200526	1.15	5.85	5.9304	7	84.72	达标
	乌石下	1606,-1895	日平均	0.0575	200408	0.82	5.85	5.9075	7	84.39	达标
	坎上	1688,-2071	日平均	0.0528	200408	0.75	5.85	5.9028	7	84.33	达标
	岭下	1198,-1883	日平均	0.0717	200526	1.02	5.85	5.9217	7	84.60	达标
	南圳坑	1439,-2067	日平均	0.0484	200526	0.69	5.85	5.8984	7	84.26	达标
	龙跃村	654,-1446	日平均	0.0816	200526	1.17	5.85	5.9316	7	84.74	达标
	径下	532,-2152	日平均	0.0448	200214	0.64	5.85	5.8948	7	84.21	达标
	下郑村	2685,-1450	日平均	0.047	200929	0.67	5.85	5.897	7	84.24	达标
	西阳圩	3008,-1196	日平均	0.0776	201210	1.11	5.85	5.9276	7	84.68	达标
	禾盛田	3294,-1327	日平均	0.0684	201210	0.98	5.85	5.9184	7	84.55	达标
	西阳镇	3171,-939	日平均	0.0645	201011	0.92	5.85	5.9145	7	84.49	达标
	西阳中学	3171,-825	日平均	0.0634	201011	0.91	5.85	5.9134	7	84.48	达标
	赵屋	3142,-432	日平均	0.0695	200221	0.99	5.85	5.9195	7	84.56	达标

污染物	点名称	坐标/m（X，Y）	平均时段	最大浓度贡献值(μg/m³)	出现时间	贡献值占标率/%	背景浓度(μg/m^3)	叠加背景后的浓度(μg/m^3)	评价标准(μg/m^3)	预测值占标率/%	达标情况
	蒲蔚坝	3175,74	日平均	0.0415	201003	0.59	5.85	5.8915	7	84.16	达标
	珪潭村	-1936,-1372	日平均	0.0167	201226	0.24	5.85	5.8667	7	83.81	达标
	坳上	-1654,-1372	日平均	0.0204	200606	0.29	1.1	1.1204	7	16.01	达标
	东升村	-1846,-1785	日平均	0.0146	200606	0.21	1.1	1.1146	7	15.92	达标
	东升七队	-1458,-1486	日平均	0.0182	200606	0.26	1.1	1.1182	7	15.97	达标
	客天下碧桂园（在建）	-510,-1654	日平均	0.0443	201028	0.63	1.1	1.1443	7	16.35	达标
	客天下国际生态城	-845,-2295	日平均	0.0235	201028	0.34	1.1	1.1235	7	16.05	达标
	何屋	-2267,-1789	日平均	0.0158	200606	0.23	5.85	5.8658	7	83.80	达标
	田心	-2320,-1948	日平均	0.0162	200606	0.23	5.85	5.8662	7	83.80	达标
	恒大御景半岛	-1810,-861	日平均	0.0242	200308	0.35	5.85	5.8742	7	83.92	达标
	恒大珑湖湾	-1450,-514	日平均	0.0302	200307	0.43	5.85	5.8802	7	84.00	达标
	碧桂园东湾国际	-1,123,172	日平均	0.0292	200205	0.42	5.85	5.8792	7	83.99	达标
	东港蓝月	-2284,-579	日平均	0.0231	200307	0.33	5.85	5.8731	7	83.90	达标
	融创奥园玖龙台	-1720,-236	日平均	0.0248	201213	0.35	5.85	5.8748	7	83.93	达标
	芹洋观邸	-1544,221	日平均	0.0247	200205	0.35	5.85	5.8747	7	83.92	达标
	奥园梅江天韵	-2561,-183	日平均	0.03	201213	0.43	5.85	5.88	7	84.00	达标
	奥园天悦湾	-2194,201	日平均	0.0225	200205	0.32	5.85	5.8725	7	83.89	达标
	奥园半岛一号	-2557,111	日平均	0.0209	201213	0.30	5.85	5.8709	7	83.87	达标
	东山谷碧桂园	-2402,1092	日平均	0.0171	200107	0.24	5.85	5.8671	7	83.82	达标
	梅州市艺术学校	-2901,1271	日平均	0.0127	200517	0.18	5.85	5.8627	7	83.75	达标
	梅州市职业技术学校	-2880,1623	日平均	0.0105	200914	0.15	5.85	5.8605	7	83.72	达标
	广东梅县东山中学	-3117,1884	日平均	0.0105	200914	0.15	5.85	5.8605	7	83.72	达标

污染物	点名称	坐标/m（X，Y）	平均时段	最大浓度贡献值(μg/m³)	出现时间	贡献值占标率/%	背景浓度(μg/m^3)	叠加背景后的浓度(μg/m^3)	评价标准(μg/m^3)	预测值占标率/%	达标情况
	龙丰村	-2668,1843	日平均	0.0144	200527	0.21	5.85	5.8644	7	83.78	达标
	园区规划居住用地	-163,-1258	日平均	0.0454	201028	0.65	5.85	5.8954	7	84.22	达标
	网格点	450,-200	日平均	0.912	200330	13.03	5.85	6.762	7	96.60	达标
	西阳大气一类区	3200,-400	日平均	0.0673	200221	0.96	1.1	1.1673	7	16.68	达标
	客天下大气一类区	50,-2300	日平均	0.068	200601	0.97	1.1	1.168	7	16.69	达标

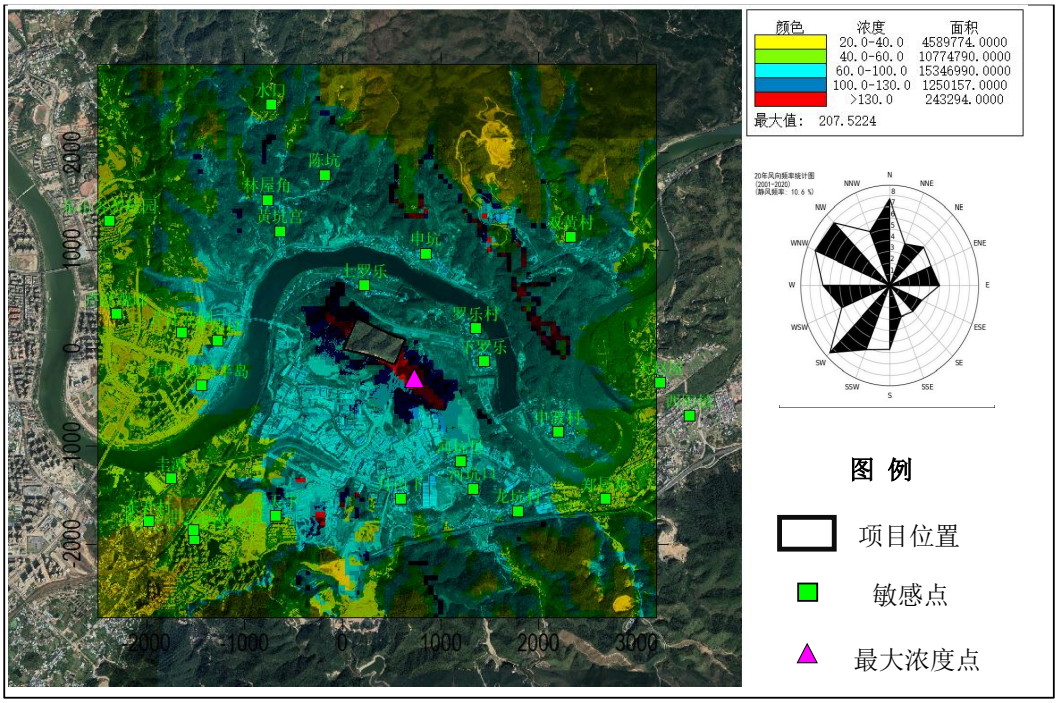


图 1.6-8 硫酸雾小时平均浓度分布图（单位：μg/m³）

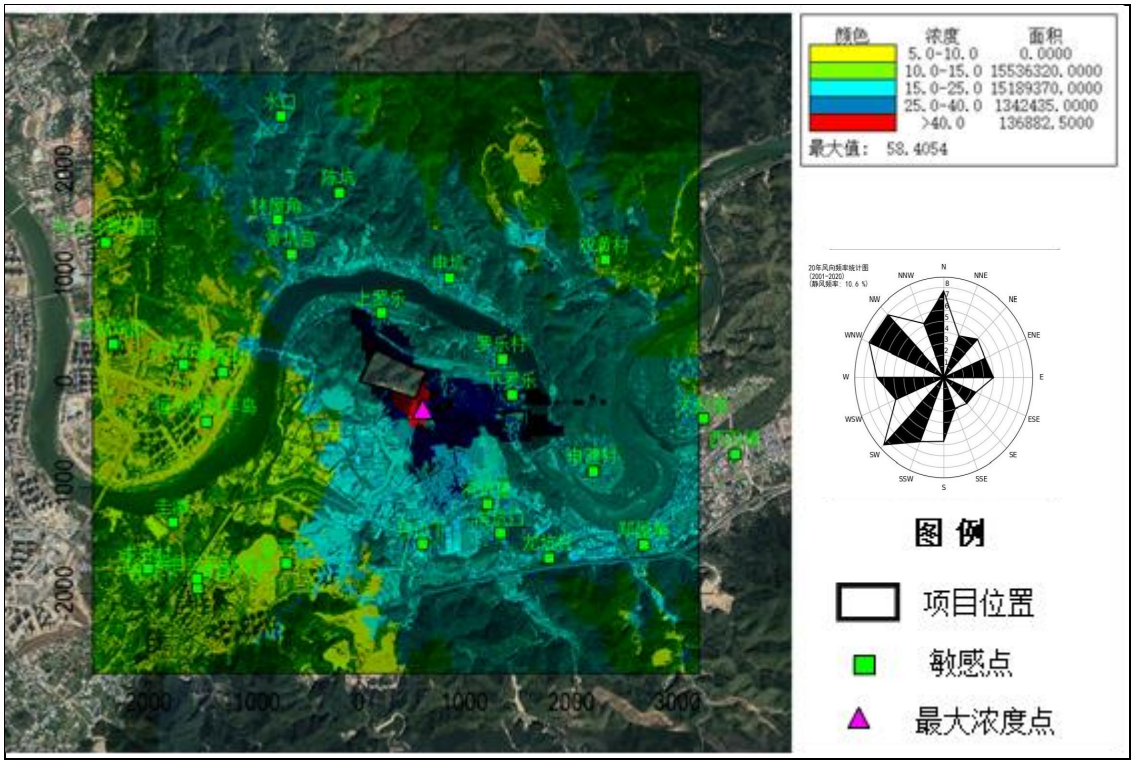


图 1.6-9 硫酸雾日平均浓度分布图（单位：μg/m³）

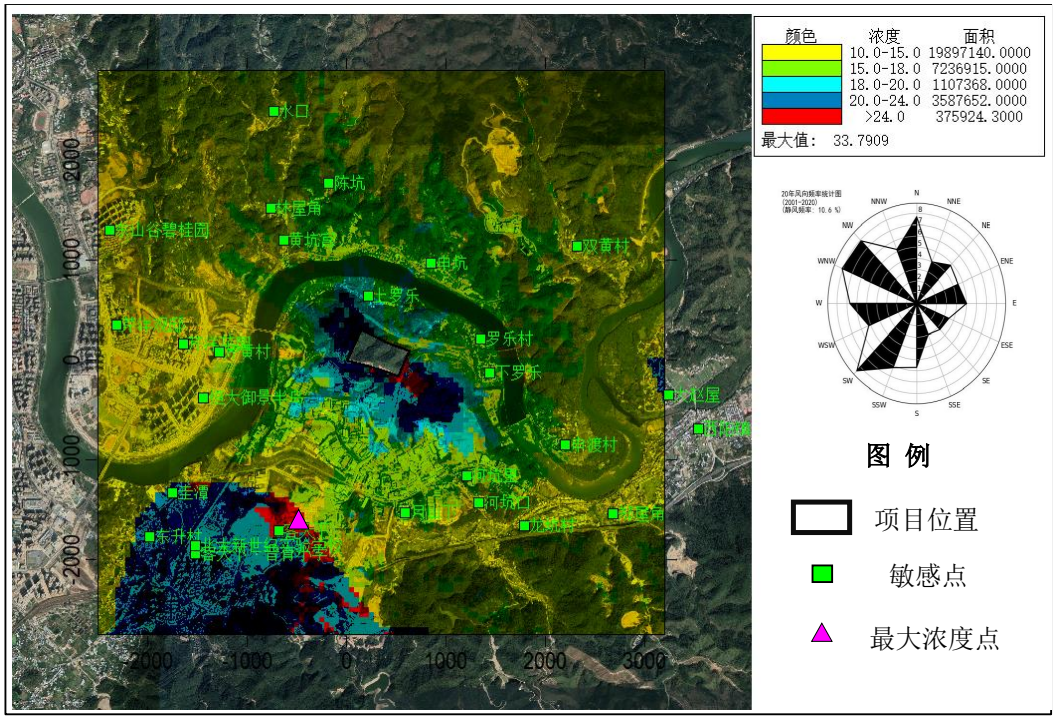


图 1.6-10 氯化氢小时平均浓度分布图（单位：μg/m³）

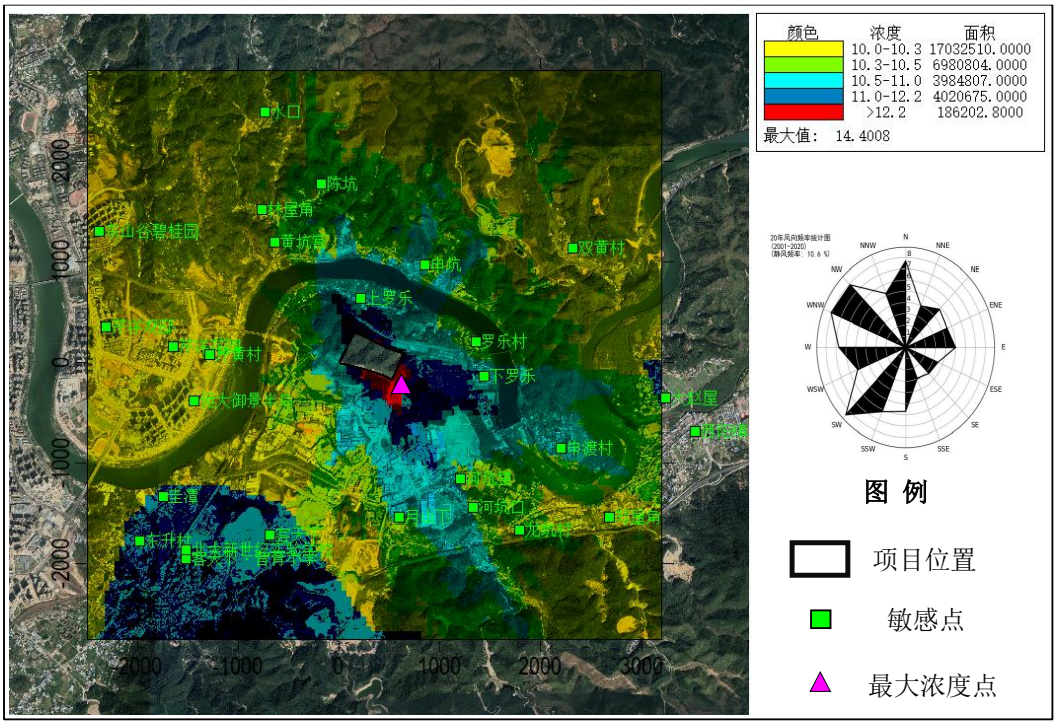


图 1.6-11 氯化氢日平均浓度分布图（单位：μg/m³）

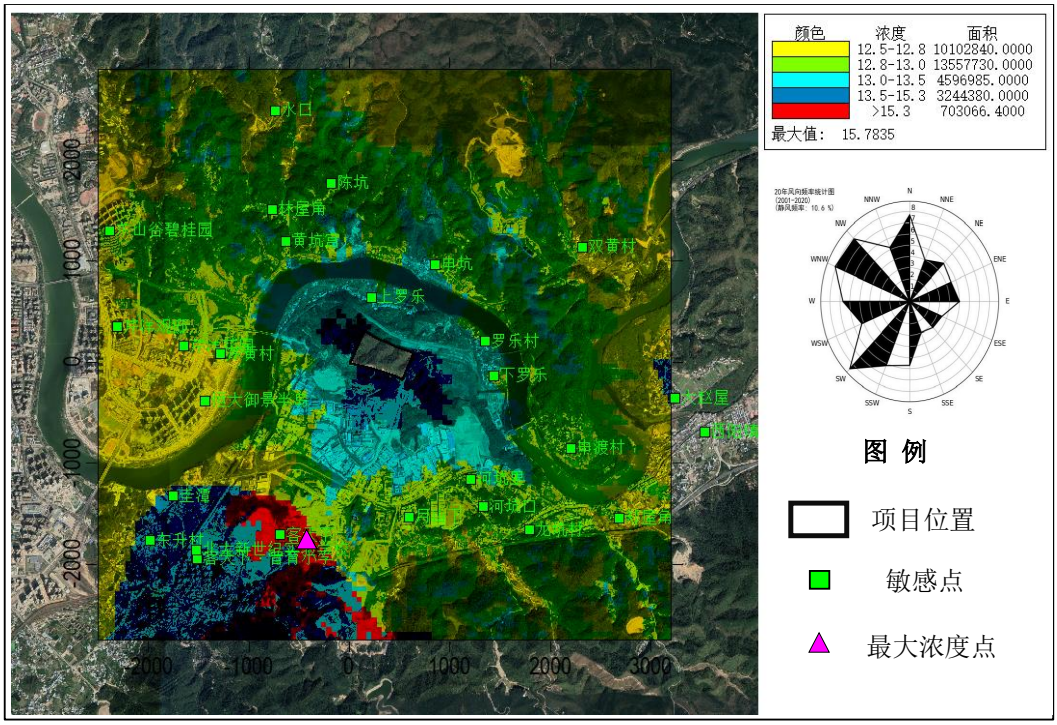


图 1.6-12 甲醛小时平均浓度分布图（单位：μg/m³）

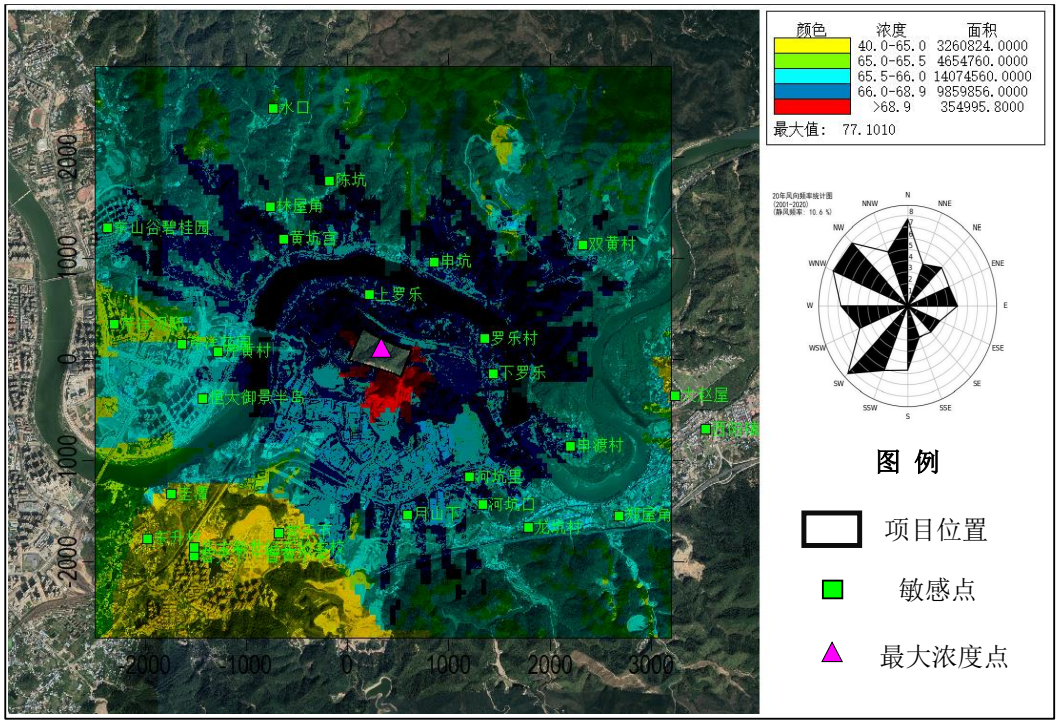


图 1.6-13 NH_3 小时平均浓度分布图（单位：μg/m³）

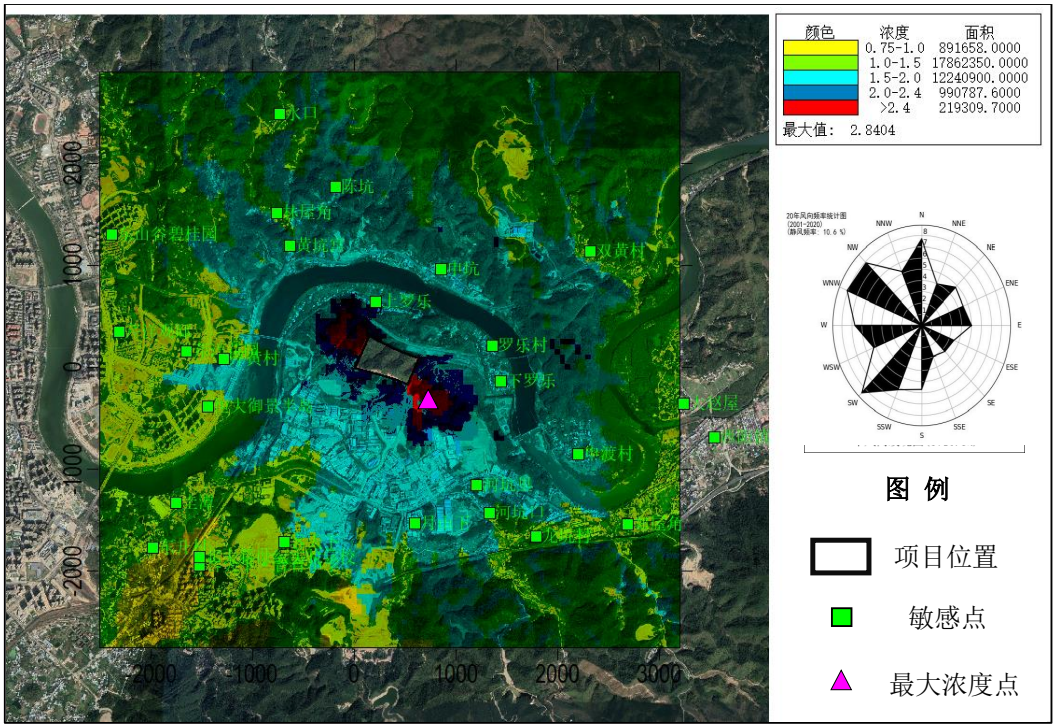


图 1.6-14 HCN 小时平均浓度分布图（单位：μg/m³）

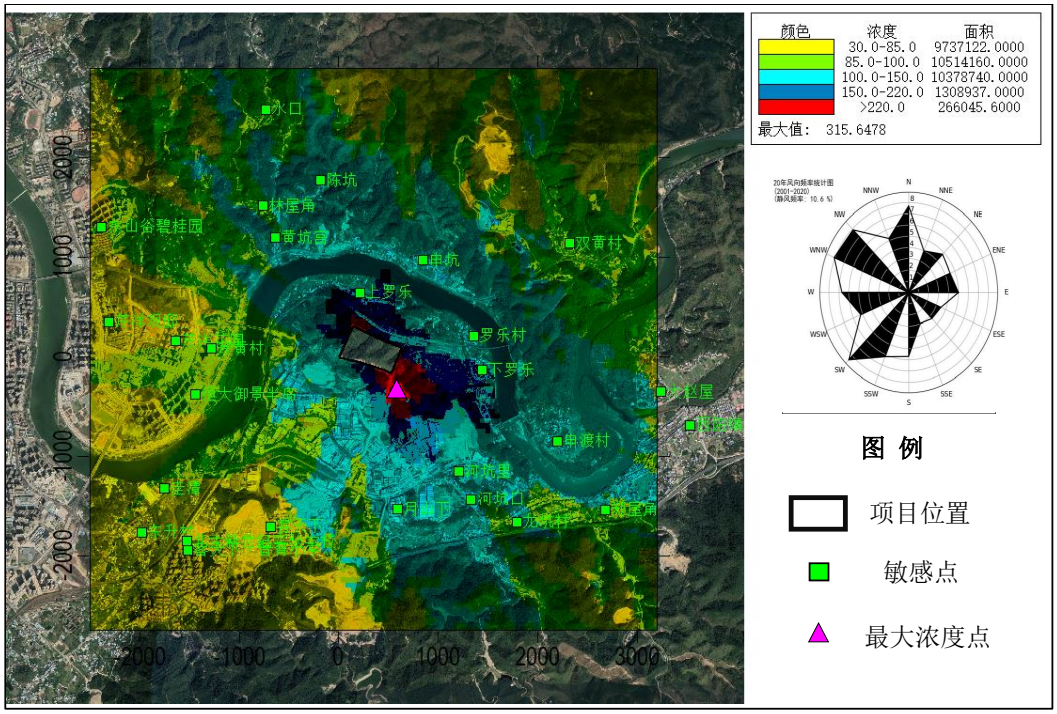


图 1.6-15 VOCs 8 小时平均浓度分布图（单位：μg/m³）

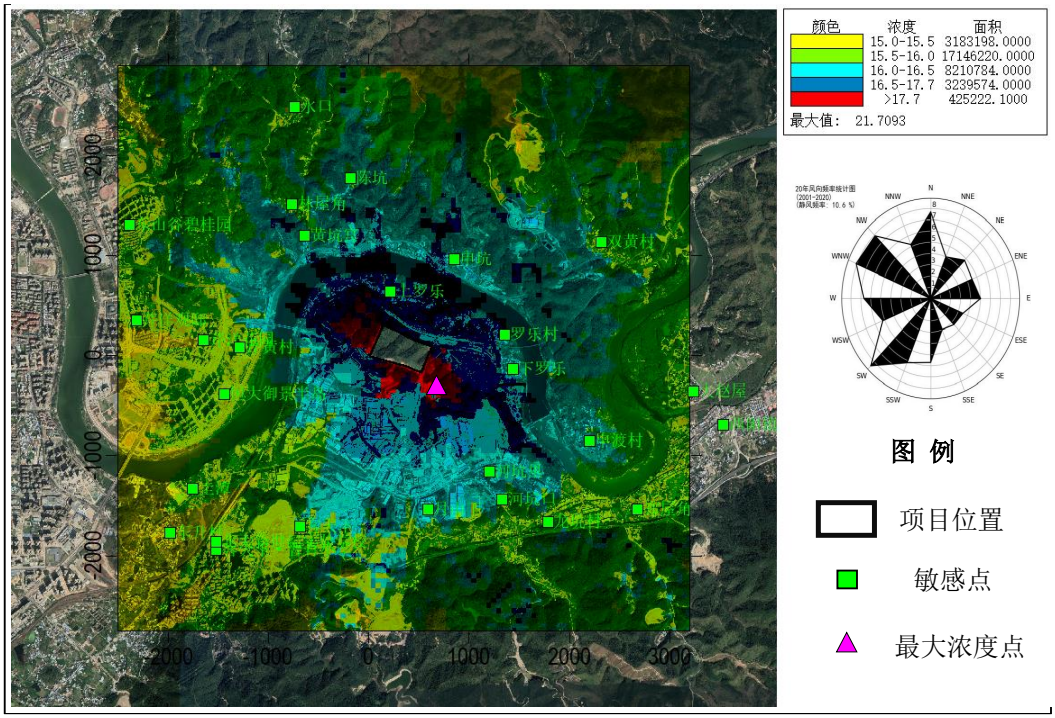


图 1.6-16 Cl_2 小时平均浓度分布图（单位：μg/m³）

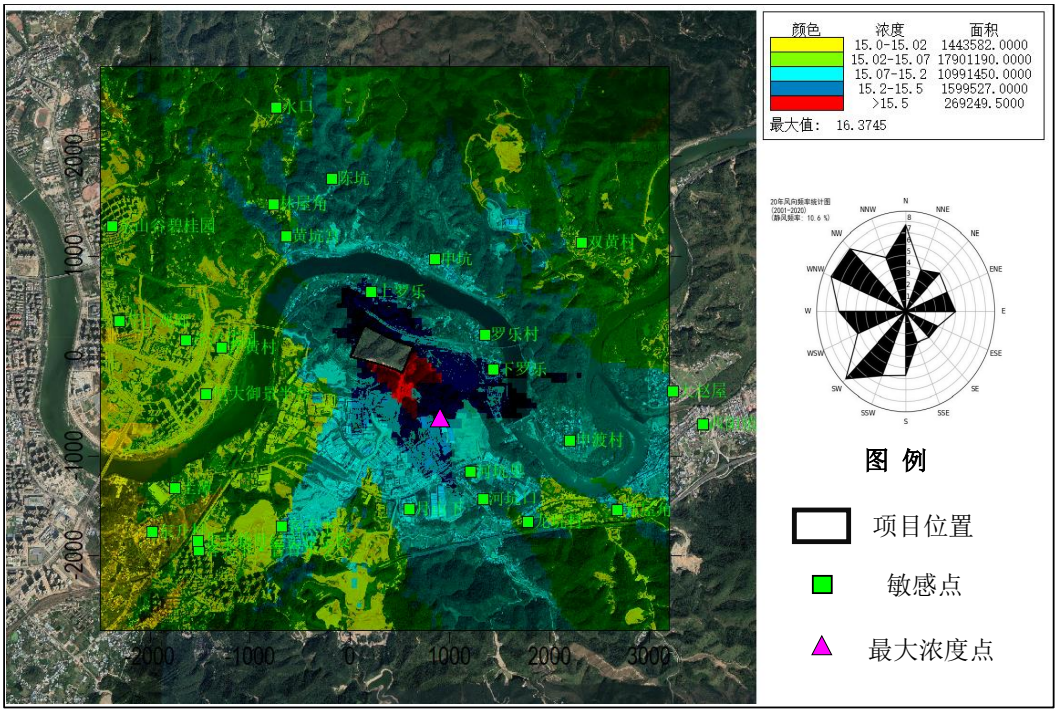


图 1.6-17 Cl_2 日平均浓度分布图（单位：μg/m³）

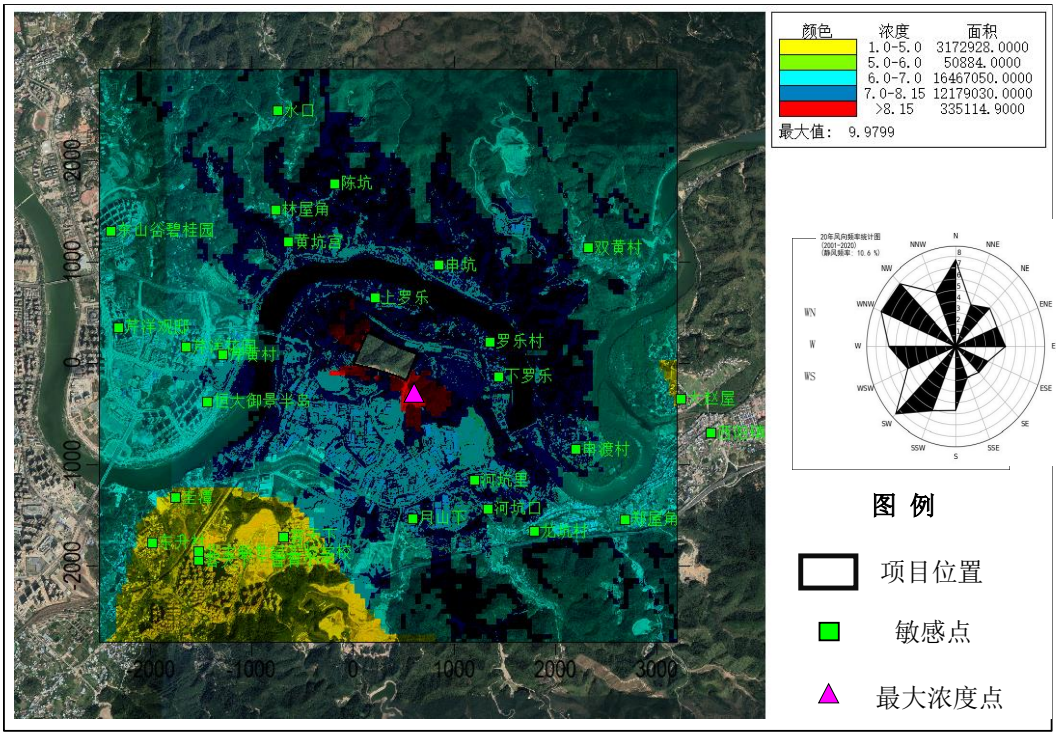


图 1.6-18 氟化物小时平均浓度分布图（单位：μg/m³）

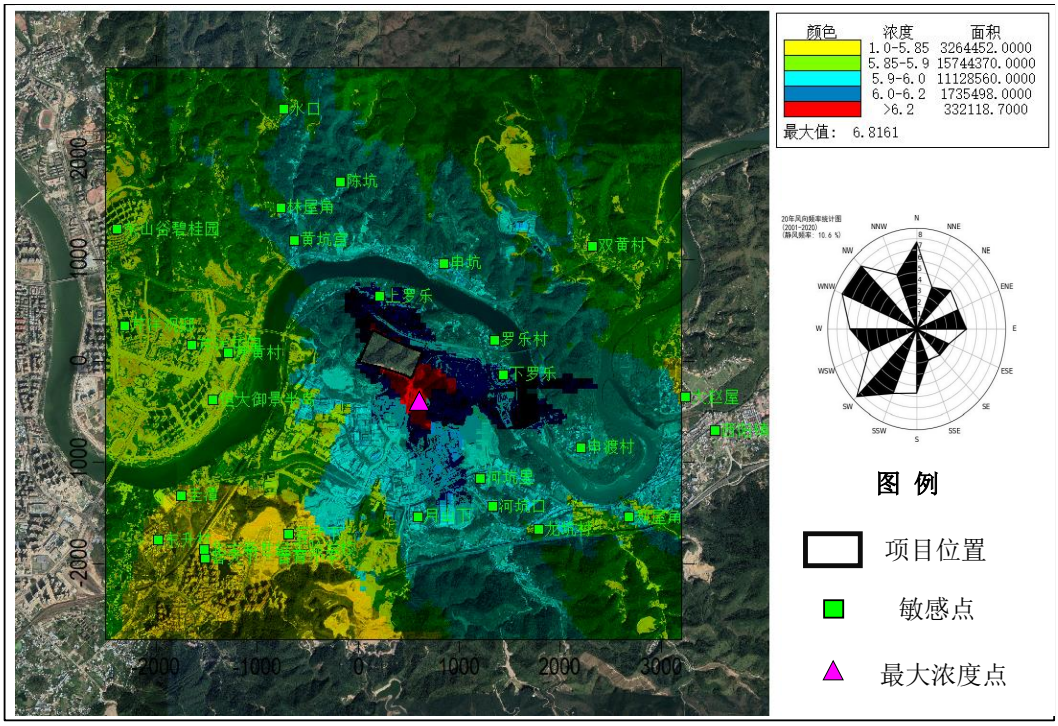


图 1.6-19 氟化物日平均浓度分布图（单位：μg/m³）

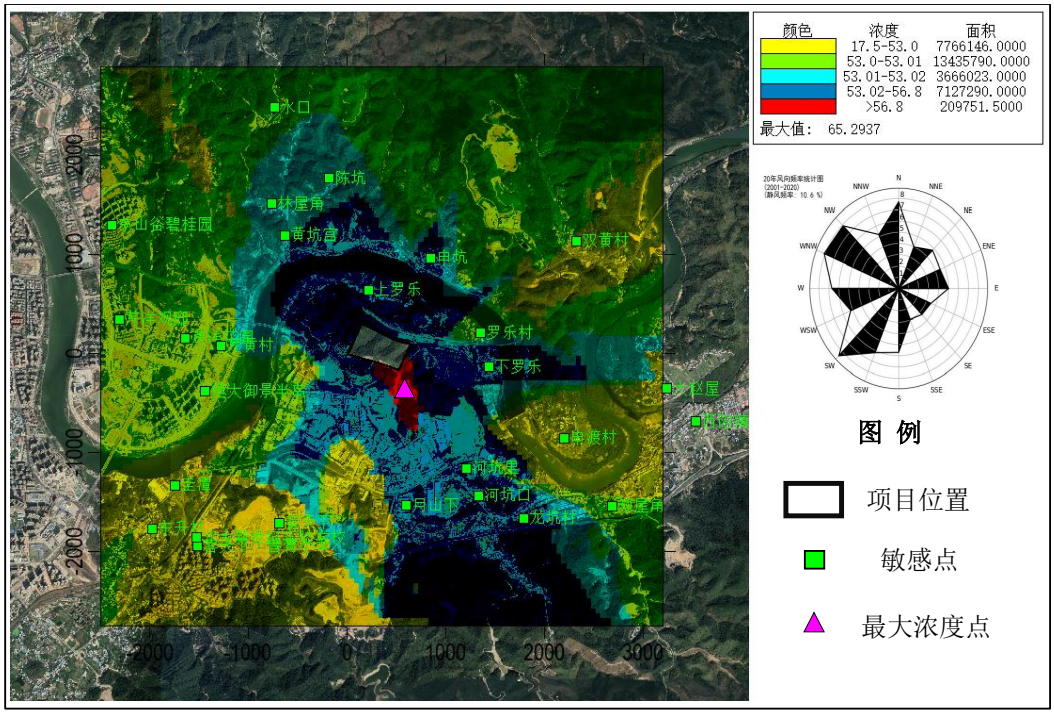


图 1.6-20 NO_2 日平均浓度分布图（单位：μg/m³）

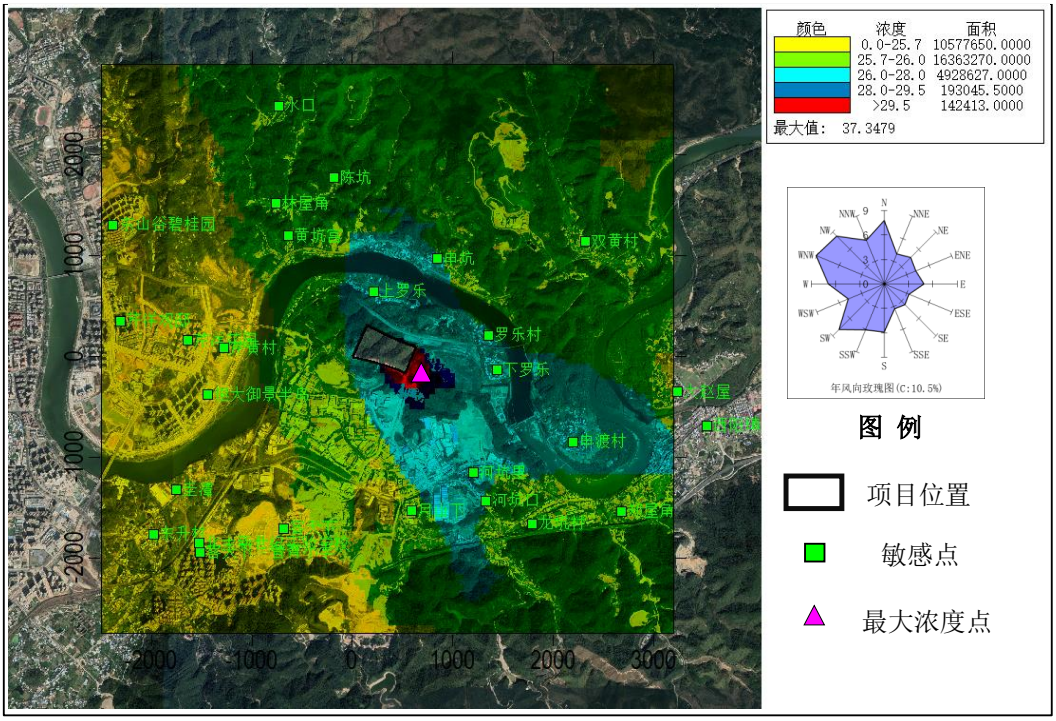


图 1.6-21 NO_2 年平均浓度分布图（单位：μg/m³）

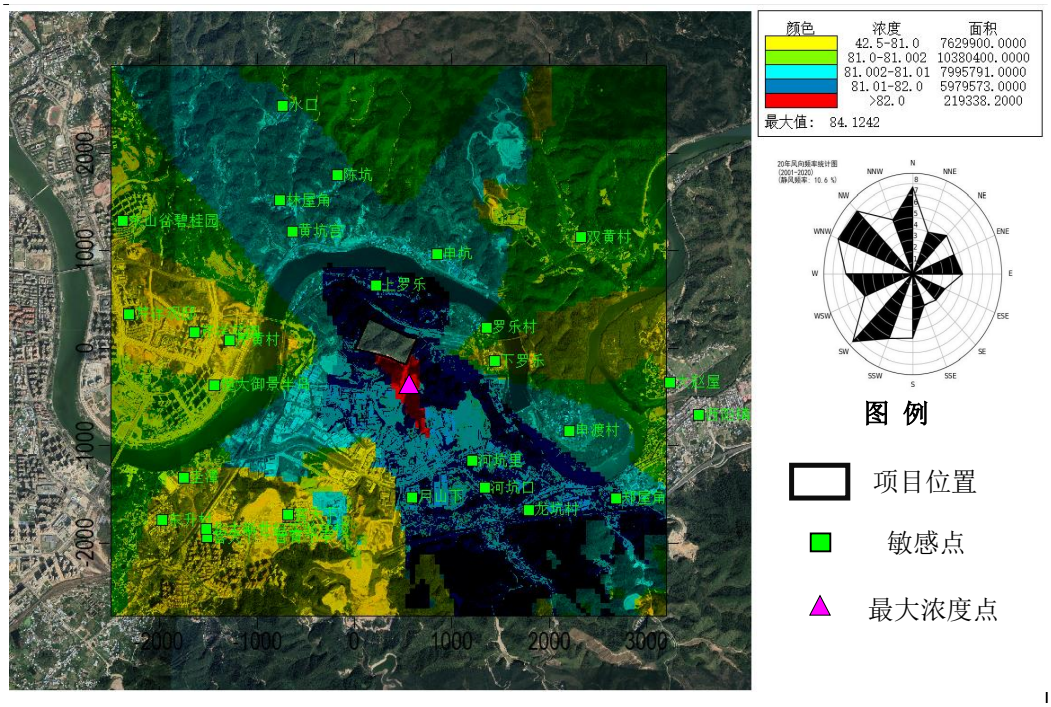


图 1.6-22 PM_{10} 日平均浓度分布图（单位：μg/m³）

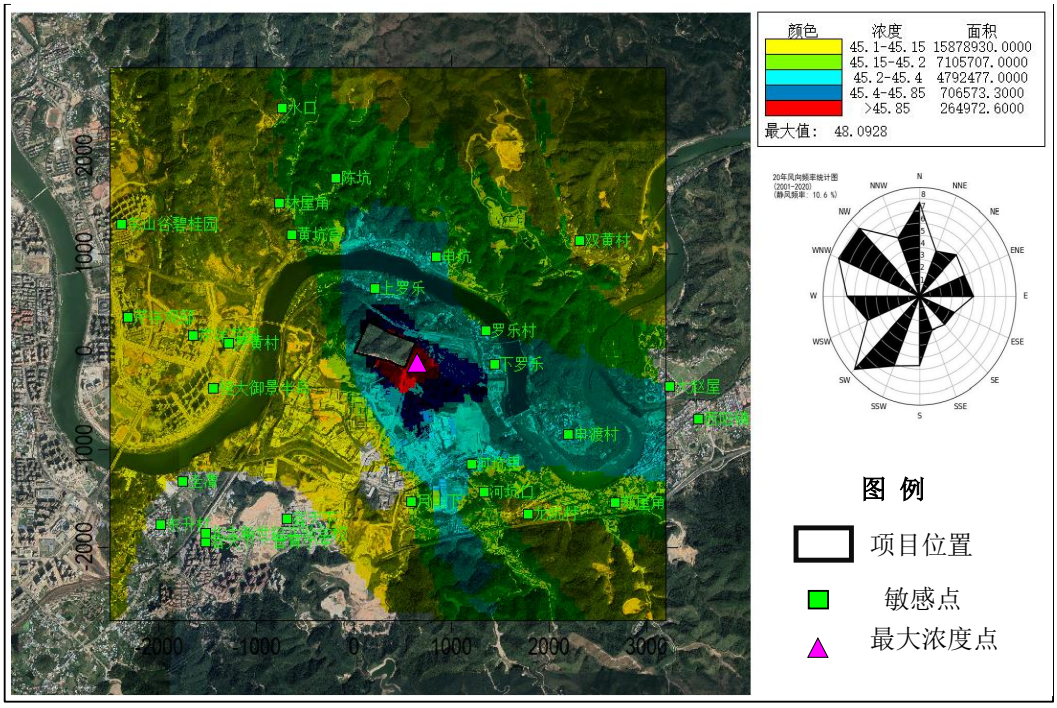


图 1.6-23 PM_{10} 年平均浓度分布图（单位：μg/m³）

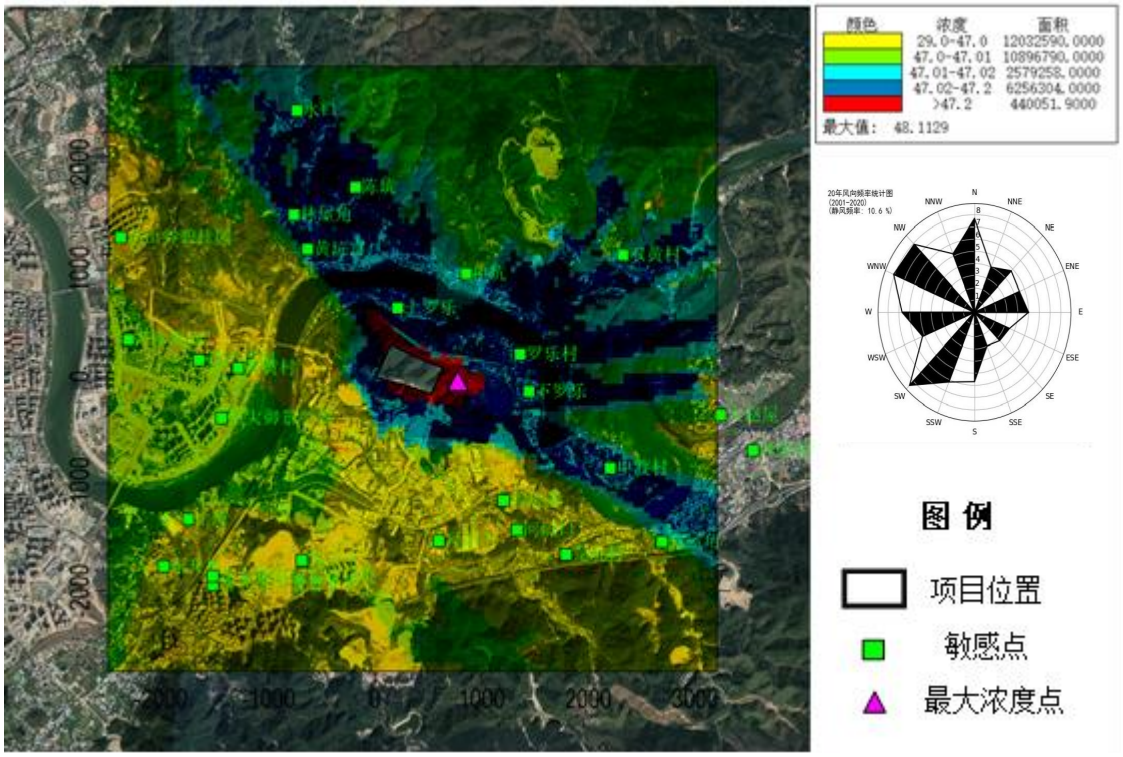


图 1.6-24 $PM_{2.5}$ 日平均浓度分布图（单位：μg/m³）

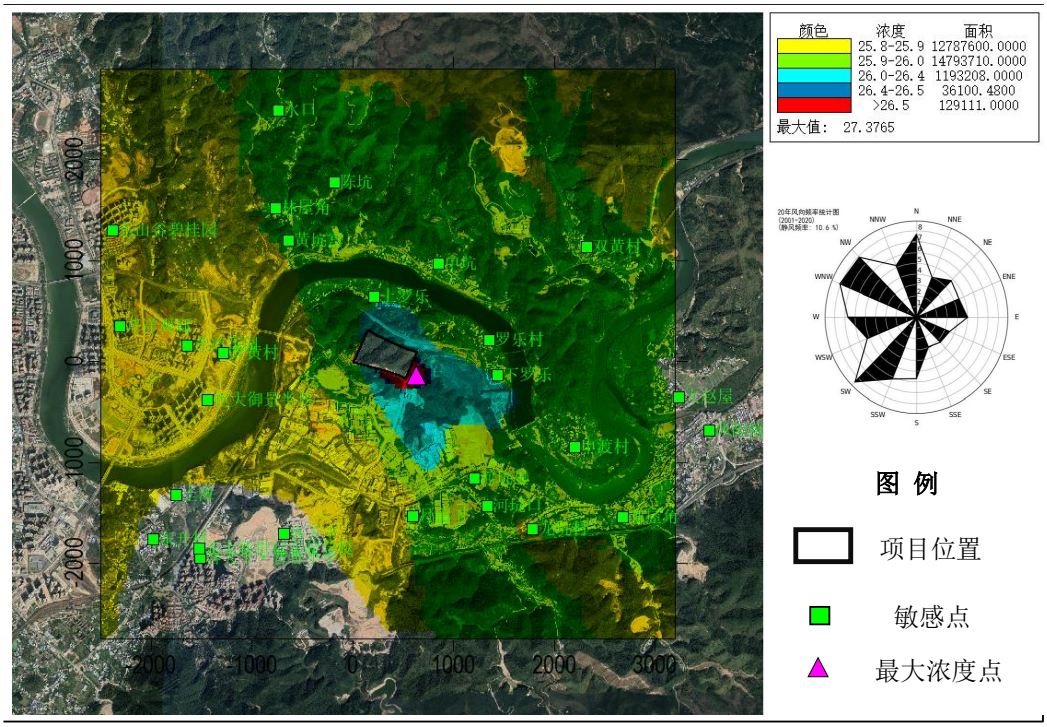


图 1.6-25 $PM_{2.5}$ 年平均浓度分布图（单位：μg/m³）

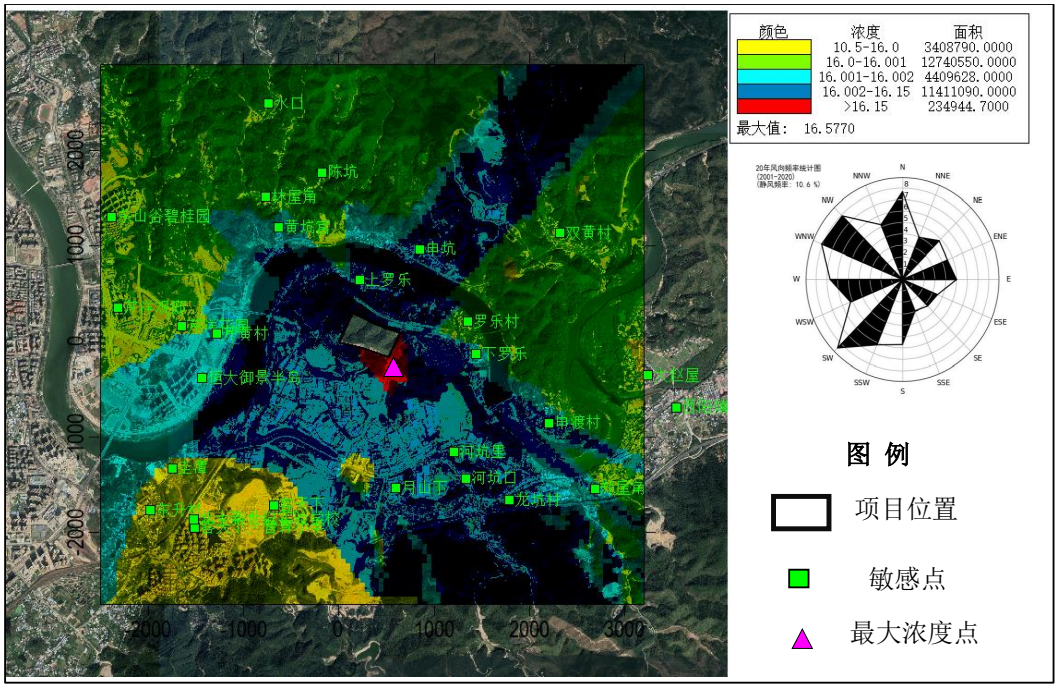


图 1.6-26 SO_2 日平均浓度分布图（单位：μg/m³）

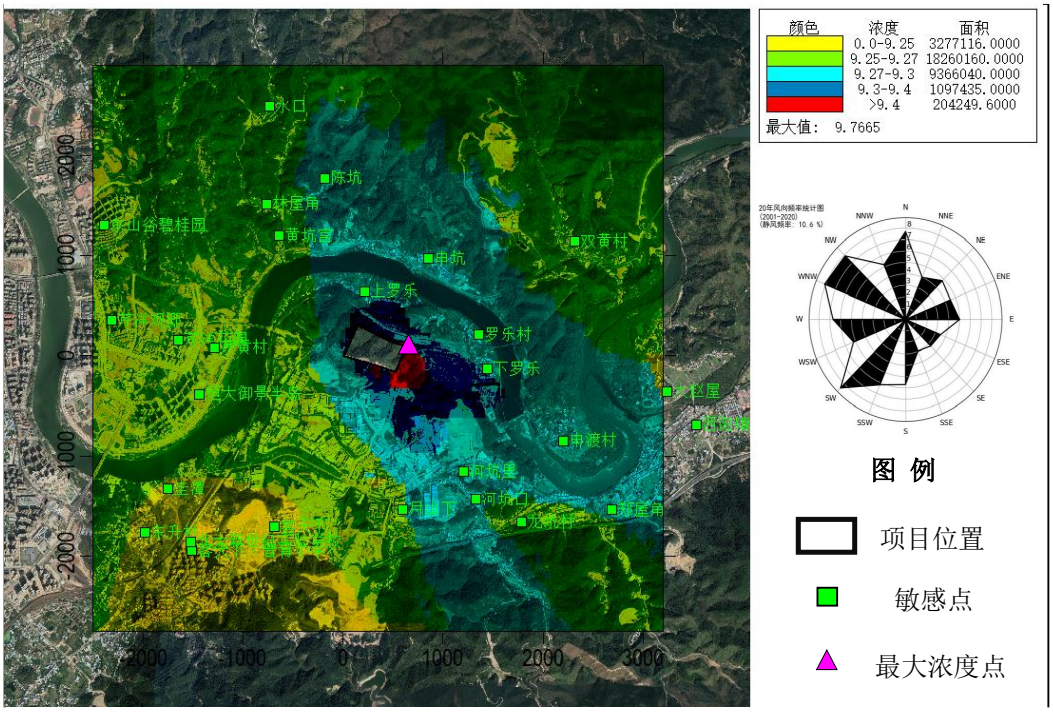


图 1.6-27 SO_2 年平均浓度分布图（单位：μg/m³）

1.6.11.3 非正常工况预测结果

非正常排放是指废气处理装置不能正常运行，废气不经过处理直接通过排气筒排放。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），项目非正常排放下，预测环境空气保护目标和网格点主要污染物的 1h 最大浓度贡献值，评价其最大浓度占标率。

在非正常工况下，PM_{10}、$PM_{2.5}$、氯化氢、硫酸雾、氟化物和 VOCs 的 1h 平均质量浓度均出现了超标现象，其余各项污染物也出现了不同程度的增幅。因此，项目建成后应加强管理，定时检修废气处理设施，严格确保其处于正常的运行工况。

表 1.6-23 本项目非正常工况贡献值质量浓度预测结果表

污染物	点名称	平均时段	最大浓度贡献值(μg/m³)	出现时间	评价标准(μg/m^3)	占标率/%	达标情况
SO_2	罗乐村	1 小时	1.06	20032207	500	0.212	达标
	上罗乐	1 小时	1.77	20061603	500	0.354	达标
	下罗乐	1 小时	1.08	20012222	500	0.216	达标
	申坑	1 小时	0.954	20121007	500	0.191	达标
	高迁居	1 小时	0.87	20111607	500	0.174	达标
	林屋角	1 小时	0.851	20021404	500	0.170	达标
	下黄坑	1 小时	0.456	20011022	500	0.091	达标
	申渡村	1 小时	0.573	20030724	500	0.115	达标
	金碧雅苑	1 小时	0.658	20120921	500	0.132	达标
	大肚塘	1 小时	0.564	20120921	500	0.113	达标
	刘屋	1 小时	0.78	20021923	500	0.156	达标
	龙坑村	1 小时	0.464	20030706	500	0.093	达标
	茶山下	1 小时	0.581	20021923	500	0.116	达标
	蛇岭村	1 小时	0.678	20032206	500	0.136	达标
	乌石下	1 小时	0.588	20021923	500	0.118	达标
	坎上	1 小时	0.511	20021923	500	0.102	达标
	岭下	1 小时	0.59	20121304	500	0.118	达标
	南圳坑	1 小时	0.416	20110524	500	0.083	达标
	龙跃村	1 小时	0.889	20032206	500	0.178	达标
	径下	1 小时	0.511	20020523	500	0.102	达标
	下郑村	1 小时	0.378	20070106	500	0.076	达标
	西阳圩	1 小时	0.434	20121023	500	0.087	达标
	禾盛田	1 小时	0.386	20121023	500	0.077	达标
	西阳镇	1 小时	0.368	20111619	500	0.074	达标
	西阳中学	1 小时	0.388	20111807	500	0.078	达标
	赵屋	1 小时	0.486	20020307	500	0.097	达标
	蒲蔚坝	1 小时	0.374	20022602	500	0.075	达标
	珪潭村	1 小时	0.352	20060624	500	0.070	达标
	坳上	1 小时	0.42	20032105	150	0.280	达标
	东升村	1 小时	0.347	20060624	150	0.231	达标
	东升七队	1 小时	0.436	20060624	150	0.291	达标
	客天下碧桂园（在建）	1 小时	0.666	20102820	150	0.444	达标

污染物	点名称	平均时段	最大浓度贡献值(μg/m³)	出现时间	评价标准(μg/m^3)	占标率/%	达标情况
	客天下国际生态城	1 小时	0.534	20040701	150	0.356	达标
	何屋	1 小时	0.349	20060624	500	0.070	达标
	田心	1 小时	0.363	20060624	500	0.073	达标
	恒大御景半岛	1 小时	0.496	20092201	500	0.099	达标
	恒大珑湖湾	1 小时	0.582	20092201	500	0.116	达标
	碧桂园东湾国际	1 小时	0.534	20121717	500	0.107	达标
	东港蓝月	1 小时	0.422	20030707	500	0.084	达标
	融创奥园玖龙台	1 小时	0.454	20030604	500	0.091	达标
	芹洋观邸	1 小时	0.471	20121717	500	0.094	达标
	奥园梅江天韵	1 小时	0.313	20121320	500	0.063	达标
	奥园天悦湾	1 小时	0.395	20020519	500	0.079	达标
	奥园半岛一号	1 小时	0.335	20021508	500	0.067	达标
	东山谷碧桂园	1 小时	0.349	20051721	500	0.070	达标
	梅州市艺术学校	1 小时	0.302	20051721	500	0.060	达标
	梅州市职业技术学校	1 小时	0.284	20010520	500	0.057	达标
	广东梅县东山中学	1 小时	0.301	20091421	500	0.060	达标
	龙丰村	1 小时	0.327	20080603	500	0.065	达标
	园区规划居住用地	1 小时	0.973	20102820	500	0.195	达标
	网格	1 小时	4.81	20122618	500	0.962	达标
	西阳大气一类区	1 小时	0.458	20021304	150	0.305	达标
	客天下大气一类区	1 小时	1.52	20021219	150	1.013	达标
NO_2	罗乐村	1 小时	11.6	20060419	200	5.800	达标
	上罗乐	1 小时	18.3	20060619	200	9.150	达标
	下罗乐	1 小时	15.6	20090607	200	7.800	达标
	申坑	1 小时	13	20060807	200	6.500	达标
	高迁居	1 小时	7.93	20091420	200	3.965	达标
	林屋角	1 小时	11.4	20041819	200	5.700	达标
	下黄坑	1 小时	8.47	20100121	200	4.235	达标
	申渡村	1 小时	11.6	20081206	200	5.800	达标
	金碧雅苑	1 小时	12.2	20081924	200	6.100	达标
	大肚塘	1 小时	11.5	20081924	200	5.750	达标
	刘屋	1 小时	11.7	20070224	200	5.850	达标
	龙坑村	1 小时	11.4	20082320	200	5.700	达标
	茶山下	1 小时	11.1	20070502	200	5.550	达标
	蛇岭村	1 小时	11.3	20070420	200	5.650	达标
	乌石下	1 小时	11	20070422	200	5.500	达标
	坎上	1 小时	10.8	20070502	200	5.400	达标
	岭下	1 小时	11.3	20070406	200	5.650	达标
	南圳坑	1 小时	10.6	20052124	200	5.300	达标

污染物	点名称	平均时段	最大浓度贡献值(μg/m³)	出现时间	评价标准(μg/m^3)	占标率/%	达标情况
	龙跃村	1 小时	13.6	20091207	200	6.800	达标
	径下	1 小时	11.5	20091207	200	5.750	达标
	下郑村	1 小时	10.4	20070106	200	5.200	达标
	西阳圩	1 小时	9.99	20053123	200	4.995	达标
	禾盛田	1 小时	9.61	20053124	200	4.805	达标
	西阳镇	1 小时	10.1	20082307	200	5.050	达标
	西阳中学	1 小时	10.7	20081119	200	5.350	达标
	赵屋	1 小时	9.85	20080422	200	4.925	达标
	蒲蔚坝	1 小时	9.79	20072702	200	4.895	达标
	珪潭村	1 小时	8.57	20081521	200	4.285	达标
	坳上	1 小时	8.77	20081521	200	4.385	达标
	东升村	1 小时	8.72	20082602	200	4.360	达标
	东升七队	1 小时	9.53	20082602	200	4.765	达标
	客天下碧桂园（在建）	1 小时	10.2	20082524	200	5.100	达标
	客天下国际生态城	1 小时	9.17	20082524	200	4.585	达标
	何屋	1 小时	7.57	20110621	200	3.785	达标
	田心	1 小时	6.81	20110621	200	3.405	达标
	恒大御景半岛	1 小时	7.46	20091720	200	3.730	达标
	恒大珑湖湾	1 小时	4.29	20070823	200	2.145	达标
	碧桂园东湾国际	1 小时	8.12	20080124	200	4.060	达标
	东港蓝月	1 小时	6.74	20101319	200	3.370	达标
	融创奥园玖龙台	1 小时	9.3	20091423	200	4.650	达标
	芹洋观邸	1 小时	6.34	20080124	200	3.170	达标
	奥园梅江天韵	1 小时	8.33	20091423	200	4.165	达标
	奥园天悦湾	1 小时	5.16	20080124	200	2.580	达标
	奥园半岛一号	1 小时	5.75	20100207	200	2.875	达标
	东山谷碧桂园	1 小时	9.66	20051721	200	4.830	达标
	梅州市艺术学校	1 小时	9.01	20051721	200	4.505	达标
	梅州市职业技术学校	1 小时	7.93	20091421	200	3.965	达标
	广东梅县东山中学	1 小时	7.96	20091421	200	3.980	达标
	龙丰村	1 小时	8.09	20080603	200	4.045	达标
	园区规划居住用地	1 小时	8.56	20021418	200	4.280	达标
	网格	1 小时	125	20090321	200	62.500	达标
	西阳大气一类区	1 小时	10.6	20072702	200	5.300	达标
	客天下大气一类区	1 小时	87	20121318	200	43.500	达标
PM_{10}	罗乐村	1 小时	345	20080623	450	76.667	达标
	上罗乐	1 小时	408	20070806	450	90.667	达标
	下罗乐	1 小时	332	20091303	450	73.778	达标
	申坑	1 小时	302	20100124	450	67.111	达标

污染物	点名称	平均时段	最大浓度贡献值(μg/m³)	出现时间	评价标准(μg/m^3)	占标率/%	达标情况
	高迁居	1 小时	214	20082203	450	47.556	达标
	林屋角	1 小时	169	20061804	450	37.556	达标
	下黄坑	1 小时	139	20090321	450	30.889	达标
	申渡村	1 小时	191	20111922	450	42.444	达标
	金碧雅苑	1 小时	232	20102719	450	51.556	达标
	大肚塘	1 小时	182	20102719	450	40.444	达标
	刘屋	1 小时	225	20111923	450	50.000	达标
	龙坑村	1 小时	174	20102719	450	38.667	达标
	茶山下	1 小时	144	20053024	450	32.000	达标
	蛇岭村	1 小时	186	20090804	450	41.333	达标
	乌石下	1 小时	136	20053024	450	30.222	达标
	坎上	1 小时	126	20053024	450	28.000	达标
	岭下	1 小时	161	20091805	450	35.778	达标
	南圳坑	1 小时	137	20091805	450	30.444	达标
	龙跃村	1 小时	260	20090804	450	57.778	达标
	径下	1 小时	147	20091722	450	32.667	达标
	下郑村	1 小时	140	20092921	450	31.111	达标
	西阳圩	1 小时	110	20053106	450	24.444	达标
	禾盛田	1 小时	98.2	20053106	450	21.822	达标
	西阳镇	1 小时	116	20090305	450	25.778	达标
	西阳中学	1 小时	125	20090305	450	27.778	达标
	赵屋	1 小时	119	20090305	450	26.444	达标
	蒲蔚坝	1 小时	116	20100320	450	25.778	达标
	珪潭村	1 小时	91	20092201	450	20.222	达标
	坳上	1 小时	100	20060624	150	66.667	达标
	东升村	1 小时	81.2	20060624	150	54.133	达标
	东升七队	1 小时	102	20060624	150	68.000	达标
	客天下碧桂园（在建）	1 小时	475	20102820	150	316.667	超标
	客天下国际生态城	1 小时	110	20101423	150	73.333	达标
	何屋	1 小时	72	20060624	450	16.000	达标
	田心	1 小时	68.4	20060624	450	15.200	达标
	恒大御景半岛	1 小时	141	20092201	450	31.333	达标
	恒大珑湖湾	1 小时	171	20092201	450	38.000	达标
	碧桂园东湾国际	1 小时	109	20091723	450	24.222	达标
	东港蓝月	1 小时	118	20092201	450	26.222	达标
	融创奥园玖龙台	1 小时	124	20092201	450	27.556	达标
	芹洋观邸	1 小时	88.3	20012118	450	19.622	达标
	奥园梅江天韵	1 小时	95.2	20091723	450	21.156	达标
	奥园天悦湾	1 小时	75.2	20012118	450	16.711	达标

污染物	点名称	平均时段	最大浓度贡献值(μg/m³)	出现时间	评价标准(μg/m^3)	占标率/%	达标情况
	奥园半岛一号	1 小时	78.7	20091723	450	17.489	达标
	东山谷碧桂园	1 小时	111	20082605	450	24.667	达标
	梅州市艺术学校	1 小时	86.5	20082605	450	19.222	达标
	梅州市职业技术学校	1 小时	65.6	20082605	450	14.578	达标
	广东梅县东山中学	1 小时	67	20052723	450	14.889	达标
	龙丰村	1 小时	86.6	20052723	450	19.244	达标
	园区规划居住用地	1 小时	217	20092919	450	48.222	达标
	网格	1 小时	854	20092307	450	189.778	超标
	西阳大气一类区	1 小时	131	20100320	150	87.333	达标
	客天下大气一类区	1 小时	501	20102820	150	334.00	超标
$PM_{2.5}$	罗乐村	1 小时	173	20080623	225	76.889	达标
	上罗乐	1 小时	204	20070806	225	90.667	达标
	下罗乐	1 小时	166	20091303	225	73.778	达标
	申坑	1 小时	151	20100124	225	67.111	达标
	高迁居	1 小时	107	20082203	225	47.556	达标
	林屋角	1 小时	84.7	20061804	225	37.644	达标
	下黄坑	1 小时	69.5	20090321	225	30.889	达标
	申渡村	1 小时	95.6	20111922	225	42.489	达标
	金碧雅苑	1 小时	116	20102719	225	51.556	达标
	大肚塘	1 小时	91.2	20102719	225	40.533	达标
	刘屋	1 小时	113	20111923	225	50.222	达标
	龙坑村	1 小时	87.1	20102719	225	38.711	达标
	茶山下	1 小时	71.8	20053024	225	31.911	达标
	蛇岭村	1 小时	93	20090804	225	41.333	达标
	乌石下	1 小时	67.9	20053024	225	30.178	达标
	坎上	1 小时	62.9	20053024	225	27.956	达标
	岭下	1 小时	80.4	20091805	225	35.733	达标
	南圳坑	1 小时	68.2	20091805	225	30.311	达标
	龙跃村	1 小时	130	20090804	225	57.778	达标
	径下	1 小时	73.2	20091722	225	32.533	达标
	下郑村	1 小时	70.2	20092921	225	31.200	达标
	西阳圩	1 小时	55.1	20053106	225	24.489	达标
	禾盛田	1 小时	49.1	20053106	225	21.822	达标
	西阳镇	1 小时	57.9	20090305	225	25.733	达标
	西阳中学	1 小时	62.7	20090305	225	27.867	达标
	赵屋	1 小时	59.4	20090305	225	26.400	达标
	蒲蔚坝	1 小时	58.2	20100320	225	25.867	达标
	珪潭村	1 小时	45.5	20092201	225	20.222	达标
	坳上	1 小时	50.1	20060624	105	47.714	达标

污染物	点名称	平均时段	最大浓度贡献值(μg/m³)	出现时间	评价标准(μg/m^3)	占标率/%	达标情况
	东升村	1 小时	40.6	20060624	105	38.667	达标
	东升七队	1 小时	51.2	20060624	105	48.762	达标
	客天下碧桂园（在建）	1 小时	237	20102820	105	225.714	超标
	客天下国际生态城	1 小时	54.9	20101423	105	52.286	达标
	何屋	1 小时	36	20060624	225	16.000	达标
	田心	1 小时	34.2	20060624	225	15.200	达标
	恒大御景半岛	1 小时	70.5	20092201	225	31.333	达标
	恒大珑湖湾	1 小时	85.7	20092201	225	38.089	达标
	碧桂园东湾国际	1 小时	54.4	20091723	225	24.178	达标
	东港蓝月	1 小时	58.8	20092201	225	26.133	达标
	融创奥园玖龙台	1 小时	62	20092201	225	27.556	达标
	芹洋观邸	1 小时	44.1	20012118	225	19.600	达标
	奥园梅江天韵	1 小时	47.6	20091723	225	21.156	达标
	奥园天悦湾	1 小时	37.6	20012118	225	16.711	达标
	奥园半岛一号	1 小时	39.3	20091723	225	17.467	达标
	东山谷碧桂园	1 小时	55.5	20082605	225	24.667	达标
	梅州市艺术学校	1 小时	43.2	20082605	225	19.200	达标
	梅州市职业技术学校	1 小时	32.8	20082605	225	14.578	达标
	广东梅县东山中学	1 小时	33.5	20052723	225	14.889	达标
	龙丰村	1 小时	43.3	20052723	225	19.244	达标
	园区规划居住用地	1 小时	109	20092919	225	48.444	达标
	网格	1 小时	427	20092307	225	189.778	超标
	西阳大气一类区	1 小时	65.5	20100320	105	62.381	达标
	客天下大气一类区	1 小时	250	20102820	105	238.095	超标
HCl	罗乐村	1 小时	21.3	20071707	50	42.600	达标
	上罗乐	1 小时	30.2	20060619	50	60.400	达标
	下罗乐	1 小时	25.6	20090607	50	51.200	达标
	申坑	1 小时	21.1	20060807	50	42.200	达标
	高迁居	1 小时	16.4	20052023	50	32.800	达标
	林屋角	1 小时	19.7	20041819	50	39.400	达标
	下黄坑	1 小时	18.2	20092305	50	36.400	达标
	申渡村	1 小时	21.9	20081206	50	43.800	达标
	金碧雅苑	1 小时	23.1	20062803	50	46.200	达标
	大肚塘	1 小时	20.8	20060302	50	41.600	达标
	刘屋	1 小时	23.7	20070224	50	47.400	达标
	龙坑村	1 小时	22.7	20081523	50	45.400	达标
	茶山下	1 小时	23	20070502	50	46.000	达标
	蛇岭村	1 小时	22.4	20070420	50	44.800	达标
	乌石下	1 小时	21.5	20060724	50	43.000	达标

污染物	点名称	平均时段	最大浓度贡献值(μg/m³)	出现时间	评价标准(μg/m^3)	占标率/%	达标情况
	坎上	1 小时	21	20060724	50	42.000	达标
	岭下	1 小时	21.3	20070406	50	42.600	达标
	南圳坑	1 小时	19.6	20062705	50	39.200	达标
	龙跃村	1 小时	19.2	20091207	50	38.400	达标
	径下	1 小时	20.3	20091207	50	40.600	达标
	下郑村	1 小时	18.5	20061202	50	37.000	达标
	西阳圩	1 小时	18	20053124	50	36.000	达标
	禾盛田	1 小时	16.8	20053124	50	33.600	达标
	西阳镇	1 小时	19.5	20082307	50	39.000	达标
	西阳中学	1 小时	20.3	20082307	50	40.600	达标
	赵屋	1 小时	18.4	20072002	50	36.800	达标
	蒲蔚坝	1 小时	17.9	20072702	50	35.800	达标
	珪潭村	1 小时	15.4	20081521	50	30.800	达标
	坳上	1 小时	14.9	20081521	50	29.800	达标
	东升村	1 小时	15.6	20082602	50	31.200	达标
	东升七队	1 小时	18	20082602	50	36.000	达标
	客天下碧桂园（在建）	1 小时	15.6	20052204	50	31.200	达标
	客天下国际生态城	1 小时	17.5	20052204	50	35.000	达标
	何屋	1 小时	13.1	20110621	50	26.200	达标
	田心	1 小时	12.4	20082602	50	24.800	达标
	恒大御景半岛	1 小时	14.2	20091720	50	28.400	达标
	恒大珑湖湾	1 小时	9.85	20070823	50	19.700	达标
	碧桂园东湾国际	1 小时	14.5	20080124	50	29.000	达标
	东港蓝月	1 小时	10.4	20101319	50	20.800	达标
	融创奥园玖龙台	1 小时	17.9	20101319	50	35.800	达标
	芹洋观邸	1 小时	10.9	20080124	50	21.800	达标
	奥园梅江天韵	1 小时	16	20091423	50	32.000	达标
	奥园天悦湾	1 小时	8.48	20080124	50	16.960	达标
	奥园半岛一号	1 小时	10.6	20100207	50	21.200	达标
	东山谷碧桂园	1 小时	18.5	20051721	50	37.000	达标
	梅州市艺术学校	1 小时	16.5	20051721	50	33.000	达标
	梅州市职业技术学校	1 小时	13.7	20091421	50	27.400	达标
	广东梅县东山中学	1 小时	13.4	20091421	50	26.800	达标
	龙丰村	1 小时	16.1	20080603	50	32.200	达标
	园区规划居住用地	1 小时	15.3	20053007	50	30.600	达标
	网格	1 小时	385	20090321	50	770.000	超标
	西阳大气一类区	1 小时	19.5	20060521	50	39.000	达标
	客天下大气一类区	1 小时	172	20102820	50	344.000	超标
H_2SO_4	罗乐村	1 小时	127	20071707	300	42.333	达标

污染物	点名称	平均时段	最大浓度贡献值(μg/m³)	出现时间	评价标准(μg/m^3)	占标率/%	达标情况
	上罗乐	1 小时	179	20060619	300	59.667	达标
	下罗乐	1 小时	159	20071707	300	53.000	达标
	申坑	1 小时	137	20060807	300	45.667	达标
	高迁居	1 小时	109	20052023	300	36.333	达标
	林屋角	1 小时	122	20080501	300	40.667	达标
	下黄坑	1 小时	109	20060719	300	36.333	达标
	申渡村	1 小时	138	20081206	300	46.000	达标
	金碧雅苑	1 小时	144	20081924	300	48.000	达标
	大肚塘	1 小时	132	20060302	300	44.000	达标
	刘屋	1 小时	150	20070224	300	50.000	达标
	龙坑村	1 小时	143	20081523	300	47.667	达标
	茶山下	1 小时	144	20070502	300	48.000	达标
	蛇岭村	1 小时	137	20070420	300	45.667	达标
	乌石下	1 小时	138	20060724	300	46.000	达标
	坎上	1 小时	133	20060724	300	44.333	达标
	岭下	1 小时	131	20070406	300	43.667	达标
	南圳坑	1 小时	122	20061922	300	40.667	达标
	龙跃村	1 小时	130	20053007	300	43.333	达标
	径下	1 小时	122	20091207	300	40.667	达标
	下郑村	1 小时	116	20061202	300	38.667	达标
	西阳圩	1 小时	112	20053124	300	37.333	达标
	禾盛田	1 小时	104	20053124	300	34.667	达标
	西阳镇	1 小时	120	20082307	300	40.000	达标
	西阳中学	1 小时	126	20082307	300	42.000	达标
	赵屋	1 小时	117	20060223	300	39.000	达标
	蒲蔚坝	1 小时	110	20072702	300	36.667	达标
	珪潭村	1 小时	94	20081521	300	31.333	达标
	坳上	1 小时	91.2	20081521	300	30.400	达标
	东升村	1 小时	94.9	20082602	300	31.633	达标
	东升七队	1 小时	110	20082602	300	36.667	达标
	客天下碧桂园（在建）	1 小时	102	20101423	300	34.000	达标
	客天下国际生态城	1 小时	95.8	20052204	300	31.933	达标
	何屋	1 小时	84.3	20111918	300	28.100	达标
	田心	1 小时	79.9	20111918	300	26.633	达标
	恒大御景半岛	1 小时	87.7	20091720	300	29.233	达标
	恒大珑湖湾	1 小时	65.2	20070823	300	21.733	达标
	碧桂园东湾国际	1 小时	88.2	20080124	300	29.400	达标
	东港蓝月	1 小时	64.8	20101319	300	21.600	达标
	融创奥园玖龙台	1 小时	112	20101319	300	37.333	达标

污染物	点名称	平均时段	最大浓度贡献值(μg/m³)	出现时间	评价标准(μg/m^3)	占标率/%	达标情况
	芹洋观邸	1 小时	66.2	20080124	300	22.067	达标
	奥园梅江天韵	1 小时	98.7	20091423	300	32.900	达标
	奥园天悦湾	1 小时	51.6	20080124	300	17.200	达标
	奥园半岛一号	1 小时	65.9	20100207	300	21.967	达标
	东山谷碧桂园	1 小时	116	20051721	300	38.667	达标
	梅州市艺术学校	1 小时	102	20051721	300	34.000	达标
	梅州市职业技术学校	1 小时	83.9	20091421	300	27.967	达标
	广东梅县东山中学	1 小时	82.2	20091421	300	27.400	达标
	龙丰村	1 小时	90.4	20080603	300	30.133	达标
	园区规划居住用地	1 小时	90.4	20053007	300	30.133	达标
	网格	1 小时	2080	20090321	300	693.333	超标
	西阳大气一类区	1 小时	121	20072002	300	40.333	达标
	客天下大气一类区	1 小时	964	20102820	300	321.333	超标
HCN	罗乐村	1 小时	0.902	20071707	15	6.013	达标
	上罗乐	1 小时	1.6	20060619	15	10.667	达标
	下罗乐	1 小时	1.25	20071707	15	8.333	达标
	申坑	1 小时	1.02	20060807	15	6.800	达标
	高迁居	1 小时	0.788	20052023	15	5.253	达标
	林屋角	1 小时	0.972	20080501	15	6.480	达标
	下黄坑	1 小时	0.838	20100121	15	5.587	达标
	申渡村	1 小时	1.03	20081206	15	6.867	达标
	金碧雅苑	1 小时	1.09	20081924	15	7.267	达标
	大肚塘	1 小时	0.997	20081301	15	6.647	达标
	刘屋	1 小时	1.08	20070224	15	7.200	达标
	龙坑村	1 小时	1.08	20081523	15	7.200	达标
	茶山下	1 小时	1.08	20070502	15	7.200	达标
	蛇岭村	1 小时	1.02	20070420	15	6.800	达标
	乌石下	1 小时	1.03	20070502	15	6.867	达标
	坎上	1 小时	1	20070502	15	6.667	达标
	岭下	1 小时	1.06	20070122	15	7.067	达标
	南圳坑	1 小时	0.925	20052124	15	6.167	达标
	龙跃村	1 小时	1.18	20091207	15	7.867	达标
	径下	1 小时	0.892	20091207	15	5.947	达标
	下郑村	1 小时	0.871	20061202	15	5.807	达标
	西阳圩	1 小时	0.841	20053124	15	5.607	达标
	禾盛田	1 小时	0.785	20053124	15	5.233	达标
	西阳镇	1 小时	0.913	20082307	15	6.087	达标
	西阳中学	1 小时	0.943	20082307	15	6.287	达标
	赵屋	1 小时	0.88	20072002	15	5.867	达标

污染物	点名称	平均时段	最大浓度贡献值(μg/m³)	出现时间	评价标准(μg/m^3)	占标率/%	达标情况
	蒲蔚坝	1 小时	0.821	20082924	15	5.473	达标
	珪潭村	1 小时	0.687	20081521	15	4.580	达标
	坳上	1 小时	0.733	20081521	15	4.887	达标
	东升村	1 小时	0.698	20082602	15	4.653	达标
	东升七队	1 小时	0.821	20082602	15	5.473	达标
	客天下碧桂园（在建）	1 小时	0.883	20082524	15	5.887	达标
	客天下国际生态城	1 小时	0.764	20082524	15	5.093	达标
	何屋	1 小时	0.643	20110621	15	4.287	达标
	田心	1 小时	0.613	20111918	15	4.087	达标
	恒大御景半岛	1 小时	0.675	20091720	15	4.500	达标
	恒大珑湖湾	1 小时	0.45	20070823	15	3.000	达标
	碧桂园东湾国际	1 小时	0.59	20080124	15	3.933	达标
	东港蓝月	1 小时	0.571	20101319	15	3.807	达标
	融创奥园玖龙台	1 小时	0.881	20091423	15	5.873	达标
	芹洋观邸	1 小时	0.448	20080124	15	2.987	达标
	奥园梅江天韵	1 小时	0.689	20091423	15	4.593	达标
	奥园天悦湾	1 小时	0.363	20080124	15	2.420	达标
	奥园半岛一号	1 小时	0.438	20100207	15	2.920	达标
	东山谷碧桂园	1 小时	0.848	20051721	15	5.653	达标
	梅州市艺术学校	1 小时	0.742	20051721	15	4.947	达标
	梅州市职业技术学校	1 小时	0.607	20091421	15	4.047	达标
	广东梅县东山中学	1 小时	0.596	20091421	15	3.973	达标
	龙丰村	1 小时	0.655	20080603	15	4.367	达标
	园区规划居住用地	1 小时	0.655	20053007	15	4.367	达标
	网格	1 小时	16	20090321	15	106.667	超标
	西阳大气一类区	1 小时	0.91	20060521	15	6.067	达标
	客天下大气一类区	1 小时	7.62	20060701	15	50.800	达标
氨气	罗乐村	1 小时	6.04	20060419	200	3.020	达标
	上罗乐	1 小时	9.69	20060619	200	4.845	达标
	下罗乐	1 小时	7.86	20090607	200	3.930	达标
	申坑	1 小时	6.15	20060807	200	3.075	达标
	高迁居	1 小时	4.33	20052023	200	2.165	达标
	林屋角	1 小时	5.79	20080501	200	2.895	达标
	下黄坑	1 小时	5.31	20082402	200	2.655	达标
	申渡村	1 小时	6.33	20081206	200	3.165	达标
	金碧雅苑	1 小时	6.76	20062803	200	3.380	达标
	大肚塘	1 小时	6.1	20062803	200	3.050	达标
	刘屋	1 小时	6.12	20070224	200	3.060	达标
	龙坑村	1 小时	6.49	20081523	200	3.245	达标

污染物	点名称	平均时段	最大浓度贡献值(μg/m³)	出现时间	评价标准(μg/m^3)	占标率/%	达标情况
	茶山下	1 小时	6.4	20070502	200	3.200	达标
	蛇岭村	1 小时	6.18	20070503	200	3.090	达标
	乌石下	1 小时	6.34	20070502	200	3.170	达标
	坎上	1 小时	6.14	20070502	200	3.070	达标
	岭下	1 小时	6.52	20070122	200	3.260	达标
	南圳坑	1 小时	5.68	20052124	200	2.840	达标
	龙跃村	1 小时	8.5	20091207	200	4.250	达标
	径下	1 小时	5.6	20091207	200	2.800	达标
	下郑村	1 小时	5.38	20061202	200	2.690	达标
	西阳圩	1 小时	5.23	20053124	200	2.615	达标
	禾盛田	1 小时	4.89	20053124	200	2.445	达标
	西阳镇	1 小时	5.74	20082307	200	2.870	达标
	西阳中学	1 小时	5.88	20082307	200	2.940	达标
	赵屋	1 小时	5.58	20072002	200	2.790	达标
	蒲蔚坝	1 小时	4.98	20112518	200	2.490	达标
	珪潭村	1 小时	4.22	20081521	200	2.110	达标
	坳上	1 小时	4.7	20081521	200	2.350	达标
	东升村	1 小时	4.29	20082602	200	2.145	达标
	东升七队	1 小时	5.01	20082602	200	2.505	达标
	客天下碧桂园（在建）	1 小时	6.32	20082524	200	3.160	达标
	客天下国际生态城	1 小时	5.27	20082524	200	2.635	达标
	何屋	1 小时	4.05	20110621	200	2.025	达标
	田心	1 小时	3.75	20110621	200	1.875	达标
	恒大御景半岛	1 小时	4.12	20091720	200	2.060	达标
	恒大珑湖湾	1 小时	2.67	20101319	200	1.335	达标
	碧桂园东湾国际	1 小时	3.5	20080124	200	1.750	达标
	东港蓝月	1 小时	3.81	20101319	200	1.905	达标
	融创奥园玖龙台	1 小时	5.5	20091423	200	2.750	达标
	芹洋观邸	1 小时	2.69	20080124	200	1.345	达标
	奥园梅江天韵	1 小时	4.06	20091423	200	2.030	达标
	奥园天悦湾	1 小时	2.23	20080124	200	1.115	达标
	奥园半岛一号	1 小时	2.51	20100207	200	1.255	达标
	东山谷碧桂园	1 小时	5.1	20051721	200	2.550	达标
	梅州市艺术学校	1 小时	4.54	20051721	200	2.270	达标
	梅州市职业技术学校	1 小时	3.76	20091421	200	1.880	达标
	广东梅县东山中学	1 小时	3.68	20091421	200	1.840	达标
	龙丰村	1 小时	4.45	20080603	200	2.225	达标
	园区规划居住用地	1 小时	5.02	20021418	200	2.510	达标
	网格	1 小时	108	20090321	200	54.000	达标

污染物	点名称	平均时段	最大浓度贡献值(μg/m³)	出现时间	评价标准(μg/m^3)	占标率/%	达标情况
	西阳大气一类区	1 小时	5.69	20060521	200	2.845	达标
	客天下大气一类区	1 小时	51.7	20060701	200	25.850	达标
甲醛	罗乐村	1 小时	0.663	20071707	50	1.326	达标
	上罗乐	1 小时	0.852	20090707	50	1.704	达标
	下罗乐	1 小时	0.774	20090607	50	1.548	达标
	申坑	1 小时	0.644	20061619	50	1.288	达标
	高迁居	1 小时	0.492	20052023	50	0.984	达标
	林屋角	1 小时	0.602	20041819	50	1.204	达标
	下黄坑	1 小时	0.554	20092305	50	1.108	达标
	申渡村	1 小时	0.672	20081206	50	1.344	达标
	金碧雅苑	1 小时	0.703	20062803	50	1.406	达标
	大肚塘	1 小时	0.635	20060302	50	1.270	达标
	刘屋	1 小时	0.719	20070224	50	1.438	达标
	龙坑村	1 小时	0.689	20081523	50	1.378	达标
	茶山下	1 小时	0.693	20070502	50	1.386	达标
	蛇岭村	1 小时	0.668	20070420	50	1.336	达标
	乌石下	1 小时	0.653	20060724	50	1.306	达标
	坎上	1 小时	0.638	20060724	50	1.276	达标
	岭下	1 小时	0.64	20070406	50	1.280	达标
	南圳坑	1 小时	0.597	20062705	50	1.194	达标
	龙跃村	1 小时	0.589	20070503	50	1.178	达标
	径下	1 小时	0.604	20091207	50	1.208	达标
	下郑村	1 小时	0.563	20061202	50	1.126	达标
	西阳圩	1 小时	0.547	20053124	50	1.094	达标
	禾盛田	1 小时	0.51	20053124	50	1.020	达标
	西阳镇	1 小时	0.586	20082307	50	1.172	达标
	西阳中学	1 小时	0.619	20082307	50	1.238	达标
	赵屋	1 小时	0.552	20060223	50	1.104	达标
	蒲蔚坝	1 小时	0.549	20072702	50	1.098	达标
	珪潭村	1 小时	0.468	20081521	50	0.936	达标
	坳上	1 小时	0.464	20082602	50	0.928	达标
	东升村	1 小时	0.472	20082602	50	0.944	达标
	东升七队	1 小时	0.54	20082602	50	1.080	达标
	客天下碧桂园（在建）	1 小时	0.527	20052204	50	1.054	达标
	客天下国际生态城	1 小时	0.57	20052204	50	1.140	达标
	何屋	1 小时	0.389	20111918	50	0.778	达标
	田心	1 小时	0.391	20082602	50	0.782	达标
	恒大御景半岛	1 小时	0.417	20091720	50	0.834	达标
	恒大珑湖湾	1 小时	0.312	20070823	50	0.624	达标

污染物	点名称	平均时段	最大浓度贡献值(μg/m³)	出现时间	评价标准(μg/m^3)	占标率/%	达标情况
	碧桂园东湾国际	1 小时	0.46	20080124	50	0.920	达标
	东港蓝月	1 小时	0.287	20101319	50	0.574	达标
	融创奥园玖龙台	1 小时	0.553	20101319	50	1.106	达标
	芹洋观邸	1 小时	0.344	20080124	50	0.688	达标
	奥园梅江天韵	1 小时	0.497	20091423	50	0.994	达标
	奥园天悦湾	1 小时	0.264	20080124	50	0.528	达标
	奥园半岛一号	1 小时	0.34	20100207	50	0.680	达标
	东山谷碧桂园	1 小时	0.568	20051721	50	1.136	达标
	梅州市艺术学校	1 小时	0.506	20051721	50	1.012	达标
	梅州市职业技术学校	1 小时	0.419	20091421	50	0.838	达标
	广东梅县东山中学	1 小时	0.413	20091421	50	0.826	达标
	龙丰村	1 小时	0.497	20080603	50	0.994	达标
	园区规划居住用地	1 小时	0.465	20053007	50	0.930	达标
	网格	1 小时	11.3	20090321	50	22.600	达标
	西阳大气一类区	1 小时	0.594	20072002	50	1.188	达标
	客天下大气一类区	1 小时	5.17	20102820	50	10.340	达标
VOCs	罗乐村	1 小时	244	20071707	1200	20.333	达标
	上罗乐	1 小时	384	20060619	1200	32.000	达标
	下罗乐	1 小时	334	20071707	1200	27.833	达标
	申坑	1 小时	281	20060807	1200	23.417	达标
	高迁居	1 小时	221	20052023	1200	18.417	达标
	林屋角	1 小时	256	20080501	1200	21.333	达标
	下黄坑	1 小时	218	20100121	1200	18.167	达标
	申渡村	1 小时	279	20081206	1200	23.250	达标
	金碧雅苑	1 小时	294	20081924	1200	24.500	达标
	大肚塘	1 小时	269	20081301	1200	22.417	达标
	刘屋	1 小时	296	20070224	1200	24.667	达标
	龙坑村	1 小时	291	20081523	1200	24.250	达标
	茶山下	1 小时	291	20070502	1200	24.250	达标
	蛇岭村	1 小时	272	20070420	1200	22.667	达标
	乌石下	1 小时	279	20060724	1200	23.250	达标
	坎上	1 小时	269	20060724	1200	22.417	达标
	岭下	1 小时	275	20070122	1200	22.917	达标
	南圳坑	1 小时	242	20052124	1200	20.167	达标
	龙跃村	1 小时	288	20091207	1200	24.000	达标
	径下	1 小时	239	20091207	1200	19.917	达标
	下郑村	1 小时	235	20061202	1200	19.583	达标
	西阳圩	1 小时	227	20053124	1200	18.917	达标
	禾盛田	1 小时	212	20053119	1200	17.667	达标

污染物	点名称	平均时段	最大浓度贡献值(μg/m³)	出现时间	评价标准(μg/m^3)	占标率/%	达标情况
	西阳镇	1 小时	245	20082307	1200	20.417	达标
	西阳中学	1 小时	254	20082307	1200	21.167	达标
	赵屋	1 小时	237	20060223	1200	19.750	达标
	蒲蔚坝	1 小时	221	20082924	1200	18.417	达标
	珪潭村	1 小时	185	20081521	1200	15.417	达标
	坳上	1 小时	190	20081521	1200	15.833	达标
	东升村	1 小时	188	20082602	1200	15.667	达标
	东升七队	1 小时	219	20082602	1200	18.250	达标
	客天下碧桂园（在建）	1 小时	232	20102820	1200	19.333	达标
	客天下国际生态城	1 小时	186	20082524	1200	15.500	达标
	何屋	1 小时	174	20111918	1200	14.500	达标
	田心	1 小时	166	20111918	1200	13.833	达标
	恒大御景半岛	1 小时	179	20091720	1200	14.917	达标
	恒大珑湖湾	1 小时	130	20070823	1200	10.833	达标
	碧桂园东湾国际	1 小时	167	20080124	1200	13.917	达标
	东港蓝月	1 小时	144	20101319	1200	12.000	达标
	融创奥园玖龙台	1 小时	230	20091423	1200	19.167	达标
	芹洋观邸	1 小时	126	20080124	1200	10.500	达标
	奥园梅江天韵	1 小时	192	20091423	1200	16.000	达标
	奥园天悦湾	1 小时	100	20080124	1200	8.333	达标
	奥园半岛一号	1 小时	125	20100207	1200	10.417	达标
	东山谷碧桂园	1 小时	233	20051721	1200	19.417	达标
	梅州市艺术学校	1 小时	203	20051721	1200	16.917	达标
	梅州市职业技术学校	1 小时	166	20091421	1200	13.833	达标
	广东梅县东山中学	1 小时	163	20091421	1200	13.583	达标
	龙丰村	1 小时	174	20080603	1200	14.500	达标
	园区规划居住用地	1 小时	199	20102820	1200	16.583	达标
	网格	1 小时	3960	20090321	1200	330.000	超标
	西阳大气一类区	1 小时	244	20060521	1200	20.333	达标
	客天下大气一类区	1 小时	1920	20060701	1200	160.000	超标
Cl_2	罗乐村	1 小时	2.37	20071707	100	2.370	达标
	上罗乐	1 小时	3.14	20060619	100	3.140	达标
	下罗乐	1 小时	2.83	20090607	100	2.830	达标
	申坑	1 小时	2.36	20060807	100	2.360	达标
	高迁居	1 小时	1.83	20052023	100	1.830	达标
	林屋角	1 小时	2.2	20041819	100	2.200	达标
	下黄坑	1 小时	2	20092305	100	2.000	达标
	申渡村	1 小时	2.43	20081206	100	2.430	达标
	金碧雅苑	1 小时	2.57	20062803	100	2.570	达标

污染物	点名称	平均时段	最大浓度贡献值(μg/m³)	出现时间	评价标准(μg/m^3)	占标率/%	达标情况
	大肚塘	1 小时	2.32	20060302	100	2.320	达标
	刘屋	1 小时	2.64	20070224	100	2.640	达标
	龙坑村	1 小时	2.52	20081523	100	2.520	达标
	茶山下	1 小时	2.54	20070502	100	2.540	达标
	蛇岭村	1 小时	2.47	20070420	100	2.470	达标
	乌石下	1 小时	2.39	20060724	100	2.390	达标
	坎上	1 小时	2.34	20060724	100	2.340	达标
	岭下	1 小时	2.36	20070406	100	2.360	达标
	南圳坑	1 小时	2.19	20062705	100	2.190	达标
	龙跃村	1 小时	2.09	20091207	100	2.090	达标
	径下	1 小时	2.26	20091207	100	2.260	达标
	下郑村	1 小时	2.05	20061202	100	2.050	达标
	西阳圩	1 小时	2	20053124	100	2.000	达标
	禾盛田	1 小时	1.87	20053124	100	1.870	达标
	西阳镇	1 小时	2.16	20082307	100	2.160	达标
	西阳中学	1 小时	2.26	20082307	100	2.260	达标
	赵屋	1 小时	2.03	20072002	100	2.030	达标
	蒲蔚坝	1 小时	1.98	20072702	100	1.980	达标
	珪潭村	1 小时	1.71	20081521	100	1.710	达标
	坳上	1 小时	1.63	20081521	100	1.630	达标
	东升村	1 小时	1.73	20082602	100	1.730	达标
	东升七队	1 小时	1.98	20082602	100	1.980	达标
	客天下碧桂园（在建）	1 小时	1.8	20052204	100	1.800	达标
	客天下国际生态城	1 小时	1.99	20052204	100	1.990	达标
	何屋	1 小时	1.43	20111918	100	1.430	达标
	田心	1 小时	1.39	20082602	100	1.390	达标
	恒大御景半岛	1 小时	1.54	20091720	100	1.540	达标
	恒大珑湖湾	1 小时	1.11	20070823	100	1.110	达标
	碧桂园东湾国际	1 小时	1.62	20080124	100	1.620	达标
	东港蓝月	1 小时	1.13	20101319	100	1.130	达标
	融创奥园玖龙台	1 小时	1.98	20101319	100	1.980	达标
	芹洋观邸	1 小时	1.22	20080124	100	1.220	达标
	奥园梅江天韵	1 小时	1.78	20091423	100	1.780	达标
	奥园天悦湾	1 小时	0.948	20080124	100	0.948	达标
	奥园半岛一号	1 小时	1.19	20100207	100	1.190	达标
	东山谷碧桂园	1 小时	2.06	20051721	100	2.060	达标
	梅州市艺术学校	1 小时	1.84	20051721	100	1.840	达标
	梅州市职业技术学校	1 小时	1.53	20091421	100	1.530	达标
	广东梅县东山中学	1 小时	1.5	20091421	100	1.500	达标

污染物	点名称	平均时段	最大浓度贡献值(μg/m³)	出现时间	评价标准(μg/m^3)	占标率/%	达标情况
	龙丰村	1 小时	1.8	20080603	100	1.800	达标
	园区规划居住用地	1 小时	1.71	20053007	100	1.710	达标
	网格	1 小时	41.3	20090321	100	41.300	达标
	西阳大气一类区	1 小时	2.16	20072002	100	2.160	达标
	客天下大气一类区	1 小时	19	20102820	100	19.000	达标
HF	罗乐村	1 小时	1.95	20071707	20	9.750	达标
	上罗乐	1 小时	2.8	20060619	20	14.000	达标
	下罗乐	1 小时	2.48	20071707	20	12.400	达标
	申坑	1 小时	2.06	20060807	20	10.300	达标
	高迁居	1 小时	1.71	20052023	20	8.550	达标
	林屋角	1 小时	1.89	20041819	20	9.450	达标
	下黄坑	1 小时	1.67	20100121	20	8.350	达标
	申渡村	1 小时	2.09	20082307	20	10.450	达标
	金碧雅苑	1 小时	2.24	20081924	20	11.200	达标
	大肚塘	1 小时	2.06	20060302	20	10.300	达标
	刘屋	1 小时	2.32	20070224	20	11.600	达标
	龙坑村	1 小时	2.22	20081523	20	11.100	达标
	茶山下	1 小时	2.25	20070502	20	11.250	达标
	蛇岭村	1 小时	2.17	20070420	20	10.850	达标
	乌石下	1 小时	2.12	20060724	20	10.600	达标
	坎上	1 小时	2.07	20060724	20	10.350	达标
	岭下	1 小时	2.07	20070406	20	10.350	达标
	南圳坑	1 小时	1.9	20061922	20	9.500	达标
	龙跃村	1 小时	1.91	20091207	20	9.550	达标
	径下	1 小时	1.96	20091207	20	9.800	达标
	下郑村	1 小时	1.79	20061202	20	8.950	达标
	西阳圩	1 小时	1.77	20053124	20	8.850	达标
	禾盛田	1 小时	1.65	20053124	20	8.250	达标
	西阳镇	1 小时	1.93	20082307	20	9.650	达标
	西阳中学	1 小时	1.97	20082307	20	9.850	达标
	赵屋	1 小时	1.84	20072002	20	9.200	达标
	蒲蔚坝	1 小时	1.69	20072702	20	8.450	达标
	珪潭村	1 小时	1.49	20081521	20	7.450	达标
	坳上	1 小时	1.49	20081521	20	7.450	达标
	东升村	1 小时	1.51	20082602	20	7.550	达标
	东升七队	1 小时	1.75	20082602	20	8.750	达标
	客天下碧桂园（在建）	1 小时	1.44	20101423	20	7.200	达标
	客天下国际生态城	1 小时	1.56	20052204	20	7.800	达标
	何屋	1 小时	1.29	20110621	20	6.450	达标

污染物	点名称	平均时段	最大浓度贡献值(μg/m³)	出现时间	评价标准(μg/m^3)	占标率/%	达标情况
	田心	1 小时	1.23	20111918	20	6.150	达标
	恒大御景半岛	1 小时	1.38	20091720	20	6.900	达标
	恒大珑湖湾	1 小时	0.938	20070823	20	4.690	达标
	碧桂园东湾国际	1 小时	1.34	20080124	20	6.700	达标
	东港蓝月	1 小时	1.11	20101319	20	5.550	达标
	融创奥园玖龙台	1 小时	1.75	20091423	20	8.750	达标
	芹洋观邸	1 小时	1.01	20080124	20	5.050	达标
	奥园梅江天韵	1 小时	1.5	20091423	20	7.500	达标
	奥园天悦湾	1 小时	0.809	20080124	20	4.045	达标
	奥园半岛一号	1 小时	0.97	20100207	20	4.850	达标
	东山谷碧桂园	1 小时	1.79	20051721	20	8.950	达标
	梅州市艺术学校	1 小时	1.6	20051721	20	8.000	达标
	梅州市职业技术学校	1 小时	1.35	20091421	20	6.750	达标
	广东梅县东山中学	1 小时	1.29	20091421	20	6.450	达标
	龙丰村	1 小时	1.51	20080603	20	7.550	达标
	园区规划居住用地	1 小时	1.47	20053007	20	7.350	达标
	网格	1 小时	35	20090321	20	175.000	超标
	西阳大气一类区	1 小时	1.9	20060521	20	9.500	达标
	客天下大气一类区	1 小时	16.3	20102820	20	81.500	达标

1.6.11.4 大气环境防护距离

根据《环境影响评价技术导则－大气环境》（HJ2.2-2018），对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境防护区域，以确保大气环境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。

根据预测结果，本项目厂界外的大气污染物短期贡献浓度均未出现超过环境质量浓度限值的现象，故本项目无需设置大气环境防护距离。

根据《广东梅州经济开发区规划修编环境影响报告书》的要求，新建、改建、扩建含电镀工艺的电路板企业生产车间、污染防治设施、危险化学品储存设施等与居民住宅楼、学校、医院等环境敏感点之间设置不低于 150 米环境防护距离。

因此，本项目需要在企业生产车间、污染防治设施、危险化学品储存设施等与居民楼、学校、医院等环境敏感点设置不低于 150 米环境防护距离。

经调查，本项目周边最近敏感点为项目北面上罗乐村，距离其最近的生产厂房为 1#厂房，距离约为 380m，符合规划环评大气环境防护距离要求。

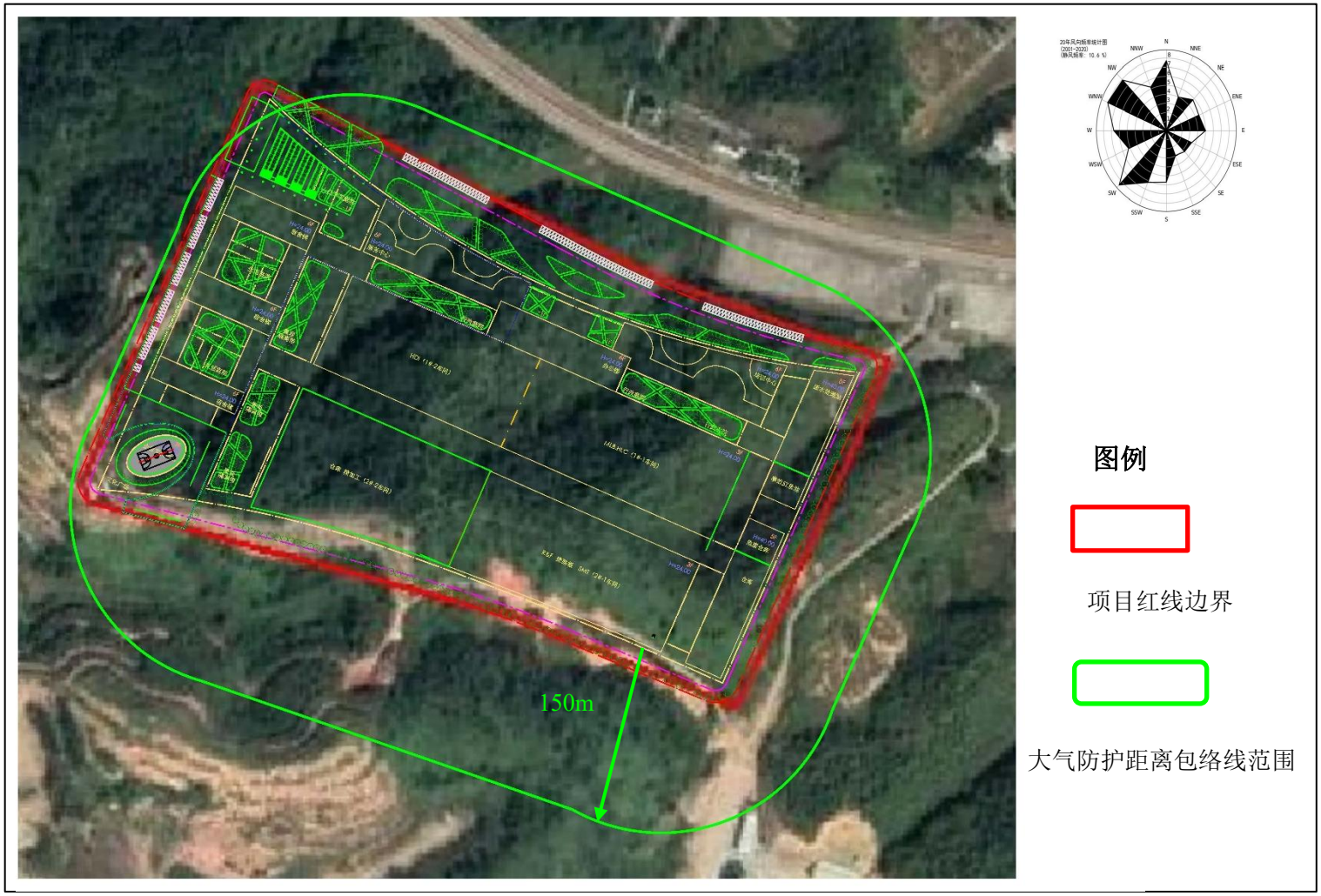


图 1.6-28 本项目大气防护距离包络线范围图

1.6.11.5 厂界无组织排放达标判定

本项目采用了全厂大气污染物排放量（包括有组织和无组织）对项目厂界进行环境影响预测，预测结果见表 1.6-24，由预测结果可知：项目厂界浓度均满足大气污染物厂界浓度限值。

表 1.6-24 厂界各污染物浓度值一览表

污染物	贡献值（mg/m³）	厂界浓度限值（mg/m³）	占标率（%）	达标情况
SO_2	0.0039	0.4	0.98	达标
氮氧化物	0.079	0.12	65.83	达标
颗粒物	0.054	1	5.43	达标
氯化氢	0.022	0.2	11.15	达标
硫酸雾	0.220	1.2	18.33	达标
氰化氢	0.0016	0.024	6.83	达标
甲醛	0.003	0.2	1.66	达标
氨气	0.001	1.5	0.03	达标
VOCs	0.566	2	28.30	达标
氯气	0.007	0.4	1.69	达标
HF	0.004	0.02	20.20	达标

1.6.12 小结

（1）正常工况下，项目所排放的各大气污染物的短期浓度和长期浓度贡献值均满足环境标准要求，且短期浓度贡献值的最大浓度占标率小于 100%，年均浓度贡献值的最大浓度占标率均小于 30%（其中一类区≤10%）。

叠加现状浓度后，SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$ 的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度均符合环境质量标准，硫酸、氯化氢、氯气、NH_3、甲醛、HCN、VOCs 和 HF 叠加现状浓度后的短期浓度均能满足标准值，因此，本项目污染物排放对区域和主要环境敏感目标的环境空气影响均处于可接受范围内。

（2）在非正常工况下，硫酸雾、氯化氢、PM_{10}、$PM_{2.5}$ 和氟化物的 1h 平均质量浓度均出现了超标现象，其余各项污染物也出现了不同程度的增幅。因此，项目建成后应加强管理，定时检修废气处理设施，严格确保其处于正常的运行工况。

（3）本项目采用了全厂大气污染物排放量（包括有组织和无组织）对项目厂界进行环境影响预测，由预测结果可知：项目厂界浓度均满足大气污染物厂界

浓度限值。

（4）根据预测结果可知，无需设置大气环境防护距离。另外，根据《广东梅州经济开发区规划修编环境影响报告书》的要求，新建、改建、扩建含电镀工艺的电路板企业生产车间、污染防治设施、危险化学品储存设施等与居民住宅楼、学校、医院等环境敏感点之间设置不低于 150 米环境防护距离。

因此，本项目需要在企业生产车间、污染防治设施、危险化学品储存设施等与居民楼、学校、医院等环境敏感点设置不低于 150 米环境防护距离。

经调查，本项目周边最近敏感点为项目北面上罗乐村，距离其最近的生产厂房为 1#厂房，距离约为 380m，符合规划环评大气环境防护距离要求。

（5）在厂界处本项目排放的硫酸雾、氯化氢、PM_{10}（颗粒物）、氰化氢、氯气、甲醛、氟化物、NO_2、SO_2 均满足《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段无组织排放标准要求，VOCs 满足《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 3 无组织排放监控点浓度限值要求，氨气满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 新扩改建项目二级厂界排放标准值。

（6）根据以上预测方案及结论，给出污染物排放量核算见表 1.6-25~

表 1.6-28，建设项目大气环境影响评价自查表见表 1.6-29。

表 1.6-25 本项目大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/（mg/m³）	核算排放速率/（kg/h）	核算年排放量/（t/a）
一般排放口					
1	FQ-1-1	颗粒物	0.64	0.006	0.04
2	FQ-1-2	颗粒物	0.64	0.006	0.04
3	FQ-1-3	颗粒物	0.64	0.006	0.04
4	FQ-1-4	颗粒物	0.64	0.006	0.04
5	FQ-1-5	颗粒物	0.64	0.006	0.04
6	FQ-1-6	颗粒物	0.64	0.006	0.04
7	FQ-1-7	颗粒物	0.64	0.006	0.04
8	FQ-1-8	颗粒物	0.64	0.006	0.04
9	FQ-1-9	颗粒物	0.64	0.006	0.04
10	FQ-1-10	颗粒物	0.64	0.006	0.04
11	FQ-1-11	颗粒物	0.64	0.006	0.04
12	FQ-1-12	颗粒物	0.64	0.006	0.04

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/（mg/m³）	核算排放速率/（kg/h）	核算年排放量/（t/a）
13	FQ-1-13	颗粒物	0.64	0.006	0.04
14	FQ-1-14	颗粒物	0.64	0.006	0.04
15	FQ-1-15	颗粒物	0.64	0.006	0.04
16	FQ-1-16	颗粒物	0.64	0.006	0.04
17	FQ-1-17	颗粒物	0.24	0.002	0.01
18	FQ-1-18	颗粒物	0.63	0.005	0.04
19	FQ-1-19	颗粒物	0.44	0.004	0.03
20	FQ-1-20	颗粒物	0.54	0.001	0.01
21	FQ-1-21	颗粒物	0.44	0.004	0.02
22	FQ-1-22	颗粒物	0.40	0.006	0.04
23	FQ-1-23	颗粒物	0.35	0.005	0.03
24	FQ-1-24	颗粒物	0.24	0.002	0.02
25	FQ-1-25	VOCS	9.97	0.479	3.47
26	FQ-1-26	VOCS	27.60	1.377	10.00
27	FQ-1-27	VOCS	0.34	0.017	0.12
		锡及其化合物	0.004	0.0002	0.002
28	FQ-1-28	硫酸	0.96	0.022	0.15
29	FQ-1-29	硫酸	0.25	0.009	0.06
		HCl	0.04	0.029	0.20
30	FQ-1-30	硫酸	0.02	0.001	0.00
		HCl	1.20	0.043	0.30
31	FQ-1-31	硫酸	2.02	0.085	0.59
		HCl	0.70	0.029	0.20
		氮氧化物	0.01	0.001	0.00
		氨	0.01	0.0002	0.002
32	FQ-1-32	硫酸	5.66	0.271	1.88
		HCl	0.20	0.010	0.07
		甲醛	0.15	0.007	0.05
33	FQ-1-33	硫酸	3.75	0.210	1.46
		HCl	0.34	0.019	0.13
		甲醛	0.26	0.015	0.10
34	FQ-1-34	硫酸	5.77	0.288	2.00
		HCN	0.04	0.002	0.01
		氮氧化物	0.55	0.027	0.19
35	FQ-1-35	硫酸	0.13	0.007	0.05
		HCN	0.02	0.001	0.01
		氮氧化物	3.33	0.170	1.18

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/（mg/m³）	核算排放速率/（kg/h）	核算年排放量/（t/a）
		HF	0.15	0.008	0.05
36	FQ-1-36	硫酸	0.17	0.008	0.05
		HCN	0.00	0.000	0.00
		氮氧化物	5.65	0.254	1.76
37	FQ-1-37	硫酸	0.25	0.004	0.03
38	FQ-1-38	HCl	0.83	0.027	0.18
		氯气	0.86	0.028	0.19
		硫酸	0.34	0.011	0.08
		氮氧化物	0.04	0.001	0.01
39	FQ-1-39	氨	3.79	0.076	0.53
		氮氧化物	1.79	0.036	0.25
40	FQ-1-40	二氧化硫	28.06	0.061	0.48
		氮氧化物	138.91	0.302	2.39
		颗粒物	7.41	0.016	0.13
41	FQ-2-1	颗粒物	0.64	0.007	0.05
42	FQ-2-2	颗粒物	0.64	0.007	0.05
43	FQ-2-3	颗粒物	0.64	0.007	0.05
44	FQ-2-4	颗粒物	0.64	0.007	0.05
45	FQ-2-5	颗粒物	0.64	0.007	0.05
46	FQ-2-6	颗粒物	0.64	0.007	0.05
47	FQ-2-7	颗粒物	0.64	0.007	0.05
48	FQ-2-8	颗粒物	0.64	0.007	0.05
49	FQ-2-9	颗粒物	0.64	0.007	0.05
50	FQ-2-10	颗粒物	0.64	0.007	0.05
51	FQ-2-11	颗粒物	0.64	0.007	0.05
52	FQ-2-12	颗粒物	0.64	0.006	0.04
53	FQ-2-13	颗粒物	0.24	0.001	0.01
54	FQ-2-14	颗粒物	0.37	0.004	0.03
55	FQ-2-15	颗粒物	0.55	0.005	0.03
56	FQ-2-16	颗粒物	0.44	0.004	0.03
57	FQ-2-17	颗粒物	0.44	0.004	0.03
58	FQ-2-18	颗粒物	0.35	0.004	0.03
59	FQ-2-19	颗粒物	0.35	0.003	0.02
60	FQ-2-20	颗粒物	0.32	0.011	0.08
61	FQ-2-21	颗粒物	0.32	0.011	0.08
62	FQ-2-22	颗粒物	0.32	0.011	0.08
63	FQ-2-23	颗粒物	0.32	0.011	0.08

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/（mg/m³）	核算排放速率/（kg/h）	核算年排放量/（t/a）
64	FQ-2-24	VOCS	9.97	0.239	1.74
65	FQ-2-25	VOCS	12.09	0.516	3.75
66	FQ-2-26	VOCS	16.67	0.759	5.51
67	FQ-2-27	硫酸	3.37	0.172	1.19
		HCl	0.56	0.029	0.20
		HF	0.15	0.008	0.05
68	FQ-2-28	HF	0.08	0.004	0.03
		甲醛	0.15	0.007	0.05
		硫酸	5.61	0.272	1.88
69	FQ-2-29	硫酸	2.76	0.127	0.88
		HCl	0.42	0.019	0.13
		甲醛	0.32	0.015	0.10
70	FQ-2-30	硫酸	0.15	0.007	0.05
		HCl	0.56	0.029	0.20
71	FQ-2-31	HCl	1.22	0.054	0.37
		氯气	1.25	0.055	0.38
		硫酸	0.31	0.014	0.09
		氮氧化物	0.01	0.001	0.00
		氨	0.01	0.0002	0.002
72	FQ-2-32	硫酸	0.14	0.007	0.05
		HCN	0.01	0.000	0.00
		氮氧化物	5.19	0.254	1.76
		HF	0.08	0.004	0.03
73	FQ-2-33	硫酸	4.96	0.188	1.31
		HCl	0.25	0.010	0.07
		甲醛	0.19	0.007	0.05
74	FQ-2-34	硫酸	1.14	0.020	0.14
75	FQ-2-35	二氧化硫	28.06	0.061	0.48
		氮氧化物	138.91	0.302	2.39
		颗粒物	7.41	0.016	0.13
76	FQ-3-1	颗粒物	0.64	0.006	0.04
77	FQ-3-2	颗粒物	0.64	0.006	0.04
78	FQ-3-3	颗粒物	0.64	0.006	0.04
79	FQ-3-4	颗粒物	0.64	0.006	0.04
80	FQ-3-5	颗粒物	0.64	0.006	0.04
81	FQ-3-6	颗粒物	0.64	0.006	0.04
82	FQ-3-7	颗粒物	0.64	0.006	0.04

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/（mg/m³）	核算排放速率/（kg/h）	核算年排放量/（t/a）
83	FQ-3-8	颗粒物	0.64	0.006	0.04
84	FQ-3-9	颗粒物	0.64	0.006	0.04
85	FQ-3-10	颗粒物	0.24	0.001	0.01
86	FQ-3-11	颗粒物	0.62	0.003	0.02
87	FQ-3-12	颗粒物	0.58	0.004	0.03
88	FQ-3-13	颗粒物	0.56	0.004	0.03
89	FQ-3-14	颗粒物	0.35	0.003	0.02
90	FQ-3-15	颗粒物	1.89	0.014	0.10
91	FQ-3-16	颗粒物	1.52	0.017	0.12
92	FQ-3-17	颗粒物	0.87	0.015	0.11
93	FQ-3-18	VOCS	16.28	1.036	7.52
94	FQ-3-19	VOCS	9.73	0.383	2.78
95	FQ-3-20	硫酸	3.21	0.192	1.33
		HCl	0.41	0.024	0.17
		甲醛	0.12	0.007	0.05
		氮氧化物	0.01	0.001	0.00
		氨	0.004	0.0002	0.002
96	FQ-3-21	硫酸	2.88	0.132	0.92
		HCl	0.31	0.014	0.10
		HCN	0.04	0.002	0.01
		氮氧化物	0.35	0.016	0.11
97	FQ-3-22	硫酸	0.18	0.009	0.06
		HCN	0.02	0.001	0.01
		氮氧化物	3.39	0.170	1.18
		HF	0.08	0.004	0.03
98	FQ-3-23	硫酸	0.20	0.007	0.05
		HCl	0.82	0.029	0.20
		HF	0.67	0.024	0.16
99	FQ-3-24	硫酸	4.21	0.177	1.23
		HCl	0.34	0.014	0.10
100	FQ-3-025	HF	0.13	0.008	0.05
		硫酸	3.20	0.195	1.35
		HCl	0.39	0.024	0.17
		甲醛	0.12	0.007	0.05
101	FQ-3-26	HF	0.07	0.004	0.03
		硫酸	0.48	0.025	0.18
		HCN	0.00	0.000	0.00

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/（mg/m³）	核算排放速率/（kg/h）	核算年排放量/（t/a）
		氮氧化物	3.23	0.170	1.18
102	FQ-3-27	HCl	1.11	0.040	0.28
		氯气	1.15	0.041	0.29
		硫酸	0.30	0.011	0.08
		氮氧化物	0.03	0.001	0.01
103	FQ-3-28	氨	4.07	0.049	0.34
		氮氧化物	2.98	0.036	0.25
104	FQ-3-29	二氧化硫	28.06	0.061	0.48
		氮氧化物	138.91	0.302	2.39
		颗粒物	7.41	0.016	0.13
有组织排放总计（一般排放口）		颗粒物			3.11
		硫酸			17.13
		HCl			3.07
		氮氧化物			15.06
		HCN			0.00
		甲醛			0.05
		氯气			0.46
		氨			0.86
		HF			0.44
		VOCs			34.88
		锡及其化合物			0.002
		二氧化硫			1.45

备注：根据《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ 1031-2019）中 2-3 电子元件制造排污单位废气产排污环节、污染物项目、排放形式及污染防治设施一览表，本项目工艺排放口类型，均为一般排放口，根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ 593-2018）规定，单台出力 10 吨/小时（7 兆瓦）以下且合计出力 20 吨/小时（14 兆瓦）以下锅炉排污单位的所有有组织排放口为一般排放口，本项目使用 3 台 150 万大卡导热油炉，锅炉单台出力 2.5 吨/小时，合计 7.5 吨/小时，均为一般排放口。

表 1.6-26 本项目大气污染物无组织排放量核算表

序号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	污染物排放标准		年排放量（t/a）
				标准名称	浓度限值（mg/m³）	
1	生产过程中排放工艺废气、储罐区	颗粒物	加强收集效果	《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值	1	/
2		硫酸雾			1.2	16.86
3		氯化氢			0.2	0.63
4		氮氧化物			0.024	1.38
5		氨气		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 标准限值	1.5	0.24
6		氰化氢		《大气污染物排放限值》	0.2	0.04

序号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	污染物排放标准		年排放量（t/a）
				标准名称	浓度限值（mg/m³）	
7		甲醛		(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值	0.12	0.02
8		氯气			0.4	0.07
9		氟化物			0.02	0.13
10		VOCs		《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 丝网印刷II时段排放标准	2	40.77
11		锡及其化合物		《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值	0.24	0.004
无组织排放总计						
无组织排放总计		颗粒物				/
		硫酸				16.86
		HCl				0.63
		氮氧化物				1.38
		氨				0.24
		HCN				0.04
		甲醛				0.02
		氯气				0.07
		HF				0.13
		VOCs				40.77
		锡及其化合物				0.004

表 1.6-27 本项目全厂大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量（t/a）
1	颗粒物	3.11
2	硫酸	33.99
3	HCl	3.69
4	氮氧化物	16.43
5	氨	0.24
6	HCN	0.09
7	甲醛	0.48
8	氯气	0.93
9	HF	0.56
10	VOCs	75.65
11	锡及其化合物	0.006
12	SO_2	1.45

表 1.6-28 污染源非正常排放量核算表

排气筒编号	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度（mg/m³）	非正常排放速率（kg/h）	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
FQ-1-1	布袋除尘器出现破损	颗粒物	6.39	0.059	1	2	暂停生产
FQ-1-2		颗粒物	6.39	0.059			
FQ-1-3		颗粒物	6.39	0.059			
FQ-1-4		颗粒物	6.39	0.059			
FQ-1-5		颗粒物	6.39	0.059			
FQ-1-6		颗粒物	6.39	0.059			
FQ-1-7		颗粒物	6.39	0.059			
FQ-1-8		颗粒物	6.39	0.059			
FQ-1-9		颗粒物	6.39	0.059			
FQ-1-10		颗粒物	6.39	0.059			
FQ-1-11		颗粒物	6.39	0.059			
FQ-1-12		颗粒物	6.39	0.062			
FQ-1-13		颗粒物	6.39	0.062			
FQ-1-14		颗粒物	6.39	0.062			
FQ-1-15		颗粒物	6.39	0.062			
FQ-1-16		颗粒物	6.39	0.062			
FQ-1-17		颗粒物	2.43	0.018			
FQ-1-18		颗粒物	6.26	0.053			
FQ-1-19		颗粒物	4.44	0.040			
FQ-1-20	喷淋塔失效	颗粒物	10.74	0.02			
FQ-1-21	布袋除尘器出现破损	颗粒物	4.44	0.036			
FQ-1-22		颗粒物	4.05	0.057			
FQ-1-23		颗粒物	3.50	0.047			
FQ-1-24		颗粒物	2.43	0.024			
FQ-1-25	喷淋塔失效，UV 光解净化失效，活性炭饱和无法吸附	VOCS	99.69	4.79			
FQ-1-26		VOCS	276.01	13.77			
FQ-1-27		VOCS	3.36	0.17			
		锡及其化合物	0.04	0.002			
FQ-1-28	喷淋塔失效	硫酸	9.59	0.221			
FQ-1-29		硫酸	2.54	0.086			
		HCl	0.44	0.287			
FQ-1-30		硫酸	0.17	0.006			
		HCl	11.96	0.431			
FQ-1-31		硫酸	20.21	0.849			

排气筒编号	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度（mg/m³）	非正常排放速率（kg/h）	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
		HCl	6.96	0.293			
		氮氧化物	0.02	0.001			
		氨	0.05	0.002			
FQ-1-32		硫酸	56.56	2.715			
		HCl	2.00	0.096			
		甲醛	0.31	0.015			
FQ-1-33		硫酸	37.51	2.101			
		HCl	3.43	0.192			
		甲醛	0.53	0.030			
FQ-1-34		硫酸	57.66	2.883			
		HCN	0.40	0.020			
		氮氧化物	0.92	0.046			
FQ-1-35		硫酸	1.33	0.068			
		HCN	0.24	0.012			
		氮氧化物	5.54	0.283			
		HF	1.03	0.052			
FQ-1-36		硫酸	1.70	0.077			
		HCN	0.00	0.000			
		氮氧化物	9.42	0.424			
FQ-1-37		硫酸	2.47	0.042			
FQ-1-38		HCl	8.32	0.266			
		氯气	3.44	0.110			
		硫酸	3.38	0.108			
		氮氧化物	0.06	0.002			
FQ-1-39		氨	37.89	0.758			
		氮氧化物	2.98	0.060			
FQ-1-40	启停机	颗粒物	7.41	0.016	2	12	-
		二氧化硫	28.06	0.061			
		氮氧化物	138.91	0.302			
FQ-2-1	布袋除尘器出现破损	颗粒物	6.39	0.067	1	2	暂停生产
FQ-2-2		颗粒物	6.39	0.067			
FQ-2-3		颗粒物	6.39	0.067			
FQ-2-4		颗粒物	6.39	0.067			
FQ-2-5		颗粒物	6.39	0.067			
FQ-2-6		颗粒物	6.39	0.067			
FQ-2-7		颗粒物	6.39	0.067			
FQ-2-8		颗粒物	6.39	0.067			
FQ-2-9		颗粒物	6.39	0.067			

排气筒编号	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度（mg/m³）	非正常排放速率（kg/h）	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
FQ-2-10		颗粒物	6.39	0.067			
FQ-2-11		颗粒物	6.39	0.067			
FQ-2-12		颗粒物	6.39	0.064			
FQ-2-13		颗粒物	2.43	0.012			
FQ-2-14		颗粒物	3.75	0.038			
FQ-2-15		颗粒物	5.54	0.046			
FQ-2-16		颗粒物	4.44	0.044			
FQ-2-17		颗粒物	4.44	0.044			
FQ-2-18		颗粒物	3.50	0.038			
FQ-2-19		颗粒物	3.50	0.028			
FQ-2-20	喷淋塔失效	颗粒物	2.15	0.075			
FQ-2-21		颗粒物	2.15	0.075			
FQ-2-22		颗粒物	2.15	0.075			
FQ-2-23		颗粒物	2.15	0.075			
FQ-2-24	喷淋塔失效，UV 光解净化失效，活性炭饱和无法吸附	VOCS	99.69	2.39			
FQ-2-25		VOCS	120.93	5.16			
FQ-2-26		VOCS	166.71	7.59			
FQ-2-27	喷淋塔失效	硫酸	33.68	1.718			
		HCl	5.63	0.287			
		HF	1.03	0.052			
FQ-2-28		HF	0.54	0.026			
		甲醛	0.31	0.015			
		硫酸	56.05	2.718			
FQ-2-29		硫酸	27.62	1.270			
		HCl	4.17	0.192			
		甲醛	0.64	0.030			
FQ-2-30		硫酸	1.46	0.074			
		HCl	5.63	0.287			
FQ-2-31		HCl	12.23	0.538			
		氯气	5.01	0.220			
		硫酸	3.10	0.136			
		氮氧化物	0.02	0.001			
		氨	0.05	0.002			
FQ-2-32		硫酸	1.38	0.067			
		HCN	0.05	0.002			
		氮氧化物	8.65	0.424			
		HF	0.54	0.026			

排气筒编号	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度（mg/m³）	非正常排放速率（kg/h）	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
FQ-2-33		硫酸	49.59	1.884			
		HCl	2.53	0.096			
		甲醛	0.39	0.015			
FQ-2-34		硫酸	11.35	0.204			
FQ-2-35	启停机	颗粒物	7.41	0.016	2	12	-
		二氧化硫	28.06	0.061			
		氮氧化物	138.91	0.302			
FQ-3-1	布袋除尘器出现破损	颗粒物	6.39	0.064	1	2	暂停生产
FQ-3-2		颗粒物	6.39	0.064			
FQ-3-3		颗粒物	6.39	0.064			
FQ-3-4		颗粒物	6.39	0.064			
FQ-3-5		颗粒物	6.39	0.064			
FQ-3-6		颗粒物	6.39	0.064			
FQ-3-7		颗粒物	6.39	0.064			
FQ-3-8		颗粒物	6.39	0.064			
FQ-3-9		颗粒物	6.39	0.064			
FQ-3-10		颗粒物	2.43	0.012			
FQ-3-11		颗粒物	6.17	0.027			
FQ-3-12		颗粒物	5.77	0.044			
FQ-3-13		颗粒物	5.55	0.036			
FQ-3-14		颗粒物	3.50	0.028			
FQ-3-15		颗粒物	18.89	0.142			
FQ-3-16		颗粒物	15.18	0.170			
FQ-3-17	喷淋塔失效	颗粒物	5.83	0.102			
FQ-3-18	喷淋塔失效，UV 光解净化失效，活性炭饱和无法吸附	VOCS	162.84	10.357			
FQ-3-19		VOCS	97.34	3.826			
FQ-3-20	喷淋塔失效	硫酸	32.06	1.924			
		HCl	4.08	0.245			
		甲醛	0.25	0.015			
		氮氧化物	0.01	0.001			
		氨	0.04	0.002			
FQ-3-21		硫酸	28.76	1.323			
		HCl	3.12	0.144			
		HCN	0.43	0.020			
		氮氧化物	0.59	0.027			
FQ-3-22		硫酸	1.75	0.088			

排气筒编号	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度（mg/m³）	非正常排放速率（kg/h）	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
		HCN	0.25	0.012			
		氮氧化物	5.65	0.283			
		HF	0.52	0.026			
FQ-3-23		硫酸	2.00	0.070			
		HCl	8.20	0.287			
		HF	4.50	0.157			
FQ-3-24		硫酸	42.12	1.769			
		HCl	3.42	0.144			
FQ-3-25		HF	0.86	0.052			
		硫酸	31.95	1.949			
		甲醛	3.93	0.240			
		HCl	0.24	0.015			
FQ-3-26		HF	0.50	0.026			
		硫酸	4.81	0.253			
		HCN	0.05	0.002			
		氮氧化物	5.39	0.283			
FQ-3-27		HCl	11.10	0.399			
		氯气	4.59	0.165			
		硫酸	3.01	0.108			
		氮氧化物	0.06	0.002			
FQ-3-28		氨	40.73	0.489			
		氮氧化物	4.97	0.060			
FQ-3-29	启停机	颗粒物	7.41	0.016	2	12	-
		二氧化硫	28.06	0.061			
		氮氧化物	138.91	0.302			

表 1.6-29 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目			
评价等级与范围	评价等级	一级☑	二级□	三级□	
	评价范围	边长=50km□	边长=5~50km□	边长=5km☑	
评价因子	SO_2+NOx 排放量	≥2000t/a□	500~2000t/a□	<500t/a☑	
	评价因子	基本污染物（SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3） 其他污染物（硫酸雾、氯化氢、氮氧化物、氰化氢、氟化物、氨、VOCs、氯气、甲醛）		包括二次 $PM_{2.5}$□ 不包括二次 $PM_{2.5}$☑	
评价	评价标准	国家标准☑	地方标准☑	附录 D☑	其他标准☑

工作内容		自查项目						
标准								
现状评价	评价功能区	一类区☑		二类区☑		一类区和二类区□		
	评价基准年	（2020）年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据☑		主管部门发布的数据□		现状补充监测☑		
	现状评价	达标区☑				不达标区□		
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源☑ 本项目非正常排放源☑ 现有污染源☑		拟替代的污染源☑		其他在建、拟建项目污染源□	区域污染源□	
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD☑	ADMS□	AUSTAL2000□	EDMS/AEDT□	CALPUFF□	网格模型□	其他□
	预测范围	边长≥50km□			边长 5~50km□		边长=5km☑	
	预测因子	预测因子（硫酸雾、氯化氢、氮氧化物、氰化氢、氨、VOCs、氯气、氟化物、甲醛、PM_{10}、$PM_{2.5}$、SO_2）				包括二次 $PM_{2.5}$□ 不包括二次 $PM_{2.5}$☑		
	正常排放短期浓度贡献值	$C_{本项目}$最大占标率≤100%☑				$C_{本项目}$最大占标率>100%□		
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	$C_{本项目}$最大占标率≤10%☑			$C_{本项目}$最大占标率>10%□		
		二类区	$C_{本项目}$最大占标率≤30%☑			$C_{本项目}$最大占标率>30%□		
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长（1）h		$C_{非正常}$占标率≤100%□		$C_{非正常}$占标率>100%☑		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	$C_{叠加}$达标☑				$C_{叠加}$不达标□		
	区域环境质量的整体变化情况	k≤-20%□				k>-20%□		
环境监测计划	污染源监测	监测因子：（硫酸雾、氯化氢、氮氧化物、氰化氢、氨、VOCs、氯气、氟化物、甲醛、颗粒物）			有组织废气监测☑ 无组织废气监测☑		无监测□	
	环境质量监测	监测因子：（硫酸雾、氯化氢、氮氧化物、氰化氢、氨、VOCs、氯气、氟化物、甲醛）			监测点位数（2）		无监测□	
评价结论	环境影响	可以接受☑			不可以接受□			
	大气环境防护距离	在企业生产车间、污染防治设施、危险化学品储存设施等与居民楼、学校、医院等环境敏感点设置不低于 150 米环境防护距离。						
	污染源年排放量	颗粒物	3.11		甲醛	0.48		

工作内容		自查项目			
	（t/a）	硫酸	33.99	氯气	0.93
		HCl	3.69	HF	0.56
		氮氧化物	16.43	VOCs	75.65
		氨	0.24	锡及其化合物	0.006
		HCN	0.09	SO_2	1.45
注：“□”为勾选项，填“√”；“（ ）”为内容填写项					

1.7 废气处理技术经济可行性分析

1.7.1 废气处理技术可行性分析

1.各类废气来源及处理技术

根据工程分析，本项目排放的生产工艺废气污染物包括：含尘废气（粉尘）、酸雾（H_2SO_4、HCl、NO_X、HCN、Cl_2、氟化物）、氨气、甲醛、有机废气（VOCs）。

根据生产线设置情况和各生产线工艺废气的特征，本项目主要废气污染物治理措施情况见表 1.7-1。

表 1.7-1 本项目的各废气污染物治理措施一览表

序号	类型	废气末端处理措施	备注
1	含尘废气	布袋除尘器处理/水喷淋除尘	59 套布袋除尘装置和 5 套水喷淋塔处理系统
2	酸碱雾	氰化氢：次氯酸钠预喷淋+碱液喷淋 硫酸雾、氮氧化物、氯化氢、氯气、甲醛、氟化物：碱液喷淋处理装置 氨气：单独收集后和酸雾废气一并通过碱液喷淋塔处理。	29 套碱液喷淋系统，其中含有氰化氢废气采用“次氯酸钠溶液喷淋”处理装置（7 套）
3			
4			
5	有机废气	碱液喷淋塔+UV 光解净化+活性炭吸附	设置 8 套废气处理系统
6	导热油炉燃烧废气	直排	

2.粉尘废气

粉尘废气主要来自开料（裁板、磨边）、钻孔、V-CUT、锣边成型等工序产生的粉尘废气，本项目设置 59 套布袋除尘装置和 5 套水喷淋塔处理系统对生产过程中的粉尘进行集中处理。

工艺流程说明：（1）袋式除尘是利用棉、毛或人工纤维等加工的滤布捕集尘

粒的过程。袋式除尘器的除尘效率不受颗粒物比电阻的影响，对中、高浓度颗粒物的去除率可稳定达到90%以上。袋式除尘器作为一种干式高效除尘器广泛应用于各工业部门，它和静电除尘器相比结构简单、投资省、运行稳定可靠，可回收高比电阻颗粒物。（2）水喷淋塔：上部垂直布置有数个螺旋型喷嘴，含尘气体经旋风喷淋塔筒体上部入口切向进入喷淋塔内并螺旋向下再向上运动，此时喷淋塔顶部的螺旋型喷嘴将清水呈实心锥状喷射到筒体内壁形成水膜，烟尘废中的烟尘粒子借助气流旋转运动所产生的离心力冲击于筒体内壁的碱液和水膜上而被水滴、水膜黏附捕获，并随筒壁不断更新的水膜向下排出喷淋塔，从而使含尘废气得以净化排放，然后经过除雾器后高空排放。

另外，调查资料显示，布袋除尘器对于0.1μm的尘粒，其分级除尘效率可达95%，对于大于 1μm 的尘粒，可以稳定地获得 99%以上的除尘效率。电路板金属颗粒物具有密度大、颗粒小、不易收集等特点，本项目开料（裁板、磨边）、钻孔、V-CUT、锣边成型等工序产生的粉尘经各自布袋式除尘装置处理后通过高15m 的排气筒排放，布袋除尘器的除尘效率在 95%以上。激光钻机工序的颗粒物经水喷淋系统处理后集通过高 30m 的排气筒排放，水喷淋对颗粒物去除效率在85%以上。

本项目粉尘废气经废气处理措施处理后可达《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准，该处理工艺在技术上是合理可行。

3.酸碱雾

（1）主要来源

硫酸雾主要来自前处理工序（除油、酸洗、酸浸、微蚀、中和等）和棕化、电镀铜和沉金、沉锡、沉银等工序；氯化氢主要来自酸性蚀刻工序、酸性蚀刻废液回收再生系统工序；氮氧化物主要来自图电线的剥挂过程、碱性蚀刻的退锡工序；氰化氢主要来自沉金、电金工序使用的氰化亚金钾；甲醛主要来自沉铜工序（作为还原剂）；氨气主要来自外层碱性蚀刻工序、碱性蚀刻废液回收再生系统；氟化物主要来自等离子除胶采用的四氟化碳；氯气主来自来酸性蚀刻废液回收再生系统。

（2）废气收集方式

根据建设单位提供资料，线路板生产过程中的生产线中除了电镀铜线（VCP）、图形电镀线、沉镍金线、电镀镍金线、镍钯金线为垂直线外，其他生

产线均为水平线。根据生产线特点，各生产线废气收集方式如下：

①垂直电镀线（板电线、填孔电镀线、图形电镀线、电金手指线、电铜镍金线、沉镍金线）：在生产线的两侧及顶部设置围护，即设置一个半密闭式的玻璃房，将整条生产线置于其中。废气收集主要采用“工作槽槽边收集+隔间顶部抽排”的方式集中收集整条生产线的废气，垂直电镀线的废气收集效率按90%设计。

②水平线废气收集方式：除了上述垂直生产线外，其他各废气产生的生产线均为水平线，水平线工作过程中基本上各个工作槽处于封闭状态，即各工作槽加盖处理。各工作槽工艺废气将通过各工作槽槽边设置的集气管道并使得各工作槽内呈负压状态，抽出的工艺废气将引至楼顶集中处理，因此，水平线废气收集效率按98%设计。

酸性蚀刻废液再生系统自带“循环再生缸、铁还原吸收缸”，均为密闭吸收系统，其无组织排放量极少，取无组织排放量为2%。碱性蚀刻废液再生系统为在线密闭的回收装置，其无组织排放量极少，取排放量为2%。微蚀刻废液再生系统为在线密闭的回收装置，其无组织排放量极少，取排放量为2%。

各生产线整条废气集中收集，并结合相邻原则，邻近、排放同类性质废气的生产线废气采取合并收集、集中处理的方式。

（3）废气处理措施

根据废气特点，本项目酸碱废气产生情况与现有项目相似，因此硫酸雾、氯化氢和氮氧化物（硝酸雾）等酸雾废气同样采用碱液喷淋塔进行处理，本项目共设有29套碱液喷淋系统，其中含有氰化氢废气采用“次氯酸钠溶液喷淋”处理装置（7套）。

工艺说明：因废气性质为酸性/碱性且具有亲水性，故处理设施采用逆流式洗涤，气体经过分配板，将气体平均分布于兰花形拉西环，每只呈点接触，摆列后呈ZW路线行走，避免有偏流现象，在配合龙卷式不阻塞喷嘴，呈120°喷洒。废气喷淋塔是利用液体和气体之间的接触，把气体中的污染物传送到液体上，其中包括惯性、紊性，质量传送及化学反应等方式，达到分离污染物与气体的目的。喷淋塔的底部为循环水槽，水槽上方有一个进气口，在塔顶有一喷淋液的入口接着喷嘴，塔内有一段惰性固状物，称为塔的填充物，含有废气的气体，由填充物段之右侧进口向内流动，经由填充物的空隙与雾状喷淋的液体逆向流动，填充物有很大液体与气体接触面积，使“液”与“气”两相密切的接触；在空气中之溶质，

由流入塔内的洗涤液所吸收，故气体稀释经除雾层离开洗涤塔，进入风机至排气筒排出，酸碱废气在塔内与喷淋液接触停留时间一般为 3-4s。

氯化氢、硫酸雾、氯气、氟化氢：考虑其与碱液极易发生中和反应，并结合排放标准要求，采用碱液喷淋处理工艺。

$$2NaOH+H_2SO_4 \rightarrow Na_2SO_4+2H_2O$$

$$NaOH+HCl \rightarrow NaCl+H_2O$$

$$Cl_2+NaOH \rightarrow NaCl+NaClO+H_2O$$

$$F^-+NaOH \rightarrow NaF+OH^-$$

根据《污染物源强核算技术指南——电镀》（HJ984-2018）和《线路板生产废气的治理》（华南理工大学化学学院，岑超平、古国榜.环境科学与技术，2001 年第 4 期），并结合现有项目实际运行情况，氯化氢、硫酸雾的去除效率均按 90%考虑、氯气的去除效率均按 75%考虑、氟化物的去除效率均按 85%考虑，排放浓度设计达到《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)中表 5 新建企业排放限值。

硝酸雾（以氮氧化物计）：电镀退镀工序的硝酸雾主要为 NO 和 NO_2，采用碱性溶液吸收法是在实际中广为使用。针对电镀行业废气排放特点 NO：NO_2=1，通过 NaOH 吸收液。NaOH 吸收液浓度一般控制在 4%-6%。反应式可表示为：

$$2NO_2 + 2NaOH \rightarrow NaNO_3 + NaNO_2 + H_2O$$

$$NO + NO_2 + 2NaOH \rightarrow 2\ NaNO_2 + 2H_2O$$

根据《污染物源强核算技术指南——电镀》（HJ984-2018），氮氧化物去除率到达 85%以上，NaOH 主要吸收 N_2O_3，几乎不吸收 NO，保守估算，本项目氮氧化物碱液喷淋处理效率取 40%，其排放浓度设计达到《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）新建企业大气污染物排放限值。

甲醛：由于其极容易溶于水，和酸雾一并通过喷淋废气处理装置处理。结合现有项目实际运行情况，保守估算，本评价按 50%考虑，其排放浓度设计达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准限值。

氰化氢：本项目拟对氰化氢采用次氯酸钠溶液+碱液喷淋预处理装置处理，处理达标后经 30m 排气筒高空排放，氰化氢的设计去除效率为 90%，设计处理达到《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 新建企业排放标准。

氨气：氨气极易溶于水，经收集后和酸雾废气一并通过喷淋废气处理装置处理。本评价按 90%去除效率考虑，其排放浓度设计达到《恶臭污染物排放标准》

(GB14554-93)要求。

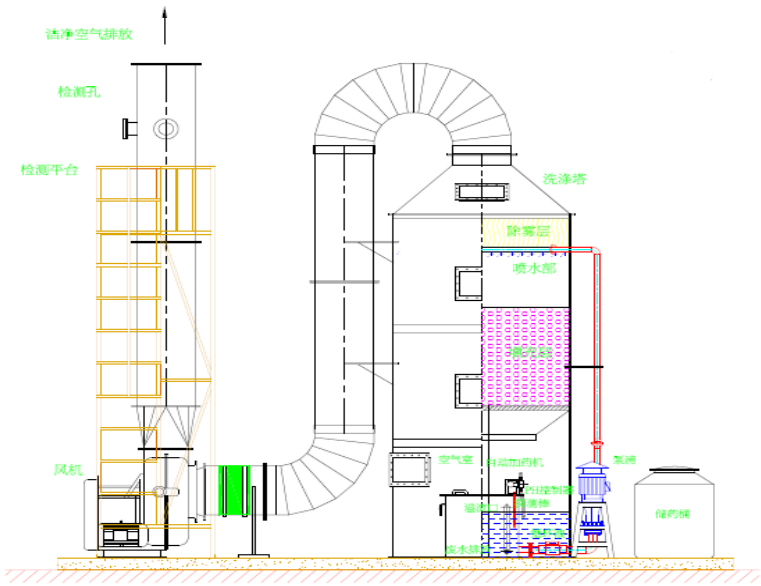


图 1.7-1 酸雾废气处理设施（填料喷淋处理装置）图

此外，建设单位分别于 2019 年 12 月、2020 年 3 月及 2020 年 4 月委托广东朴华检测技术有限公司对现有项目各酸碱雾化气塔的废气排放浓度、排放速率进行了监测（具体见表 1.4-6），监测结果表明各排气筒的各酸雾废气排放浓度、排放速率均可以满足相关排放标准的要求，现有的废气处理措施可行。

综上分析可知，本项目酸雾废气采取上述处理措施后可使得各酸雾废气污染物满足《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)中新建企业排放限值、甲醛排放浓度可达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准限值要求，最终经 30m 高排气筒排放。

4.有机废气、锡及其化合物

（1）主要来源

本项目的有机废气主要来自内层涂布、阻焊绿油、丝印文字、阻焊、文字印刷配套的网房、塞孔树脂、喷锡工序。锡及其化合物主要来自喷锡工序。

（2）废气收集方式

根据建设单位提供资料，各工序有机废气的收集方式如下：

涂布线：内层涂布车间属于全封闭式无尘车间，通过中央空调送风及设备抽风系统维持车间内压力及环境空气质量，项目内层涂布采用一体化涂布机，涂布工序四周设有玻璃围闭，顶部设置废气收集装置集中涂布过程中产生的有机废

气，有机废气收集效率按 90%设计。

阻焊工序：阻焊工艺包含丝印、阻焊预烤和阻焊后烤三个步骤。丝印设置在全封闭的无尘车间（黄光房）内操作，车间环境属于微正压，通过中央空调送风及设备抽风系统维持车间内压力及环境空气质量，丝印机采用上方集气罩抽风，收集效率按 80%计。预烤、后烤隧道炉设置于普通空调房内，隧道炉和烤箱顶部均设置废气抽排风管的废气收集方式，且隧道炉和烤箱在运行过程中均为密闭状态，只有线路板进出时会有少量有机废气排出，有机废气收集效率按 95%设计。

文字工序：含丝印和后烤两个步骤，文字丝印、后烤隧道炉均设置于普通空调房内。文字丝印工序顶部设置废气收集装置集中收集文字丝印过程中产生的有机废气，有机废气收集效率按 80%设计。后烤隧道炉设置于普通空调房内，隧道炉一般分多个温度段，每个温度段的炉顶上方均设有废气抽排风管道，后烤过程中炉内产生的有机废气均通过每个温度段炉顶上方设置的抽排风管道排走并引至楼顶处理装置，且隧道炉在运行过程中均为密闭状态，只有线路板进出时会有少量有机废气排出，有机废气收集效率按 95%设计。

塞孔树脂：树脂经过塞孔机后，进入烘烤干燥，会产生有机废气，烘烤箱为密闭状态，只有线路板进出时会有少量有机废气排出，有机废气收集效率按 95%设计。

喷锡工序：喷锡工序的作业流程包括：烤板-喷锡前处理-喷锡-喷锡后处理，喷锡工序的有机废气主要在喷锡过程中产生，喷锡机处设置三面密闭的集气罩收集废气，废气收集率按 80%。

网房：项目网房设置在普通空调房内，配套有换风装置，网框清洗剂进行网洗过程中产生的有机废气将通过工位上方设置的大风量集气罩集中收集，收集后废气进入有机废气收集处理系统处理，有机废气设计收集效率按 80%考虑。

（3）废气治理方式

各污染物分别集中收集后采用“碱液喷淋塔+UV 光解净化+活性炭吸附”处理后高空排放。

①碱液喷淋、除雾

碱液喷淋装置上部垂直布置有数个螺旋型喷嘴，气体经旋风喷淋塔筒体上部入口切向进入喷淋塔内并螺旋向下再向上运动，此时喷淋塔顶部的螺旋型喷嘴将清水呈实心锥状喷射到筒体内壁形成水膜，废气中的粘性颗粒雾借助气流旋转运

动所产生的离心力冲击于筒体内壁的碱液和水膜上而被水滴、水膜黏附捕获，并随筒壁不断更新的水膜向下排出喷淋塔，从而使有机废气得以净化排放，然后经过除雾器进入活性炭吸附塔。

②UV 光解净化

UV 光解主要利用高能高臭氧 UV 紫外线光束分解空气中的氧分子产生游离氧，即活性氧，因游离氧所携正负电子不平衡所以需与氧分子结合，进而产生臭氧。

$UV+O_2 \rightarrow O-+O^*$(活性氧)$O+O_2 \rightarrow O_3$(臭氧),众所周知臭氧对有机物具有极强的氧化作用，对恶臭气体及其它刺激性异味有极强的清除效果。

本项目 UV 光解装置波长范围 170nm-184.9nm，功率 23.4kW，停留时间 3s，经有机废气 UV 光解净化后，可有效去除有机废气中的恶臭气体和刺激性气味。

③活性炭吸附

根据调查，活性炭吸附装置的最大优点是在满足经济条件的情况下，可有效去除废气中的挥发性有机气体，因此，在空气污染防治方面，特别适用于处理风量大、有机废气浓度低、温度不高的有机废气，一般采取活性炭吸附后，各有机废气污染物的浓度可满足排放标准要求，且活性炭回收、再生方便。为此，活性炭吸附法一般使用在污染控制技术上，设计良好的吸附系统效率可达 90%以上，设计最大的进气浓度一般可达 10000ppm，处理后排放浓度一般正常操作下，可以降到 50～100ppm。可见，活性炭在有机废气处理方面由于吸附效率高、净化彻底、能耗低、工艺成熟、易推广等原因，已经得到了广泛的应用。

调查资料显示，活性炭吸附有机气体的有效温度在 50℃以下。本项目预烤、后烤的温度分别为 75℃、150℃左右，预烤、后烤废气由集气设施通往楼顶进入活性炭吸附装置前温度大概在 50℃~65℃；另外，预烤、后烤过程中产生的有机废气中常含有一定量的粘性颗粒雾（气态大分子有机污染物），一部分在管道壁遇冷凝结呈油状物，一部分会随气体进入楼层废气处理装置，因此，为保证活性炭吸附的有效性，本项目将在活性炭吸附装置前增加碱液喷淋塔，即采用“碱液喷淋塔+除雾器+活性炭吸附塔”组合装置。根据类比调查（“线路板生产废气的治理”,《环境科学与技术》2001 年第 4 期；余倩，邓欣等，活性炭吸附技术对 VOCs 净化处理的研究进展），采用活性炭吸附可保证有机废气的去除率达到 90%以上。

另外，现有项目采用“碱液喷淋塔+UV 光解净化+活性炭吸附装置”处理有机

废气，根据建设单位监测结果（详见表 1.4-14），有机废气排放浓度满足《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/802-2010）丝网印刷II时段排放标准的要求。

综上分析，本项目有机废气拟采用“碱液喷淋塔+UV 光解净化+活性炭吸附装置”，在加强日常监管、维护的基础上，可保证活性炭吸附的处理效率为 90%以上，排放浓度满足《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/802-2010）丝网印刷II时段排放标准的要求，该处理措施合理可行。

（4）挥发性有机物无组织控制措施

根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019），本项目还应做到以下措施以控制无组织的 VOCs 排放：

①存放油墨、稀释剂等含 VOCs 物料的桶、罐应存放于单独的室内，且在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。

②转移油墨、稀释剂等物料时，应采用密闭桶、罐。

③涂布和阻焊工序在油墨、稀释剂等过程在全封闭式的无尘车间内进行，文字丝印、后烤及网房洗网过程在普通空调房内，采用顶部设置集气罩收集措施，废气收集后输送至喷淋+除雾+活性炭吸附处理装置处理。

④企业应建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年。

⑤通风生产设备、操作工位、车间厂房等应在符合安全生产、职业卫生相关规定的前提下，根据行业作业规程与标准、工业建筑及洁净厂房通风设计规范等的要求，采用合理的通风量。

⑥工艺过程产生的含 VOCs 废油墨应密闭储存、转移和输送。盛装过油墨、稀释剂等的废包装容器应加盖密闭。

⑦油墨废液（含 VOCs）采用密闭管道输送，接入口和排出口采取与环境空气隔离的措施；油墨废液及有机废水池上方 100mm 处 VOCs 检测浓度≥200μmol/mol，应采用浮动顶盖或固定顶盖并收集废气值 VOCs 废气收集处理系统，或其他等效措施。

⑧VOCs 废气收集处理系统应与涂布机、丝印机、隧道炉等生产工艺设备同步运行。VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或者不能及时

停止运行得，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。

5.废气处理设施运行管理要求

为保证各废气处理设施的正常运行、满足达标排放要求，本项目建成后，应加强对各废气处理设施的运行管理和日常监管，并在严格执行相关操作流程基础上，建议从以下几个方面进行强化：

①严格遵守工艺技术规程、安全规程和岗位操作规程；

②按规定的工艺设备和废气处理设备之间的开车、停车顺序启闭设备；设置自动加药系统，根据吸收废气的情况调节 pH 酸碱度，保证废气的有效吸附等；

③加强设备的日常维护和检修等，做好废气处理措施运行台账等，如：废气处理设备的启动、停止时间；吸附材料、吸收剂等的质量分析数据、采购量、使用量及更换时间；主要设备维修情况等。

④建立烟气治理设施的事故预防、大气污染物排放超标应急预案等。

⑤机构设置和人员培训等，企业应对废气处理设施的管理和运行人员进行培训，使管理和运行人员掌握废气处理设备及其其他附属设施的具体操作盒应急情况下的处理措施。

⑥建设单位必须定期再生活性炭确保活性炭的吸附效率，并将定期更换下来的废活性炭要做危险废物处理处置，不得随意丢弃。

1.7.2 废气处理工艺经济可行性分析

根据本项目废气处理的工艺工程建设费用预算，废气处理系统投资约为 5500 万元人民币，占 30 亿元的 1.83%，企业可以接受，在经济上合理可行。

1.7.3 小结

上述治理措施均是广泛应用于配套电镀企业废气治理，实际操作性高，效果稳定，只要合理设计参数，确定处理目标，经上述措施后，生产工艺废气中各污染物均可达到相关排放标准的要求。经分析，本项目营运期采取的废气处理措施，在技术和经济上分析是可行的。同时，建议建设单位不断改进废气处理工艺，确保废气满足排放标准的同时不断减少废气污染物的排放量

2 环境风险分析专项评价

环境风险评价目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，项目建设和运行期间涉及有毒有害和易燃易爆危险物质生产、使用、储存（包含使用管道输送）等，可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

2.1 风险调查

2.1.1 建设项目风险源分析

1.建设项目危险物质的数量和分布情况

根据《危险化学品目录》（2015 版）和《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B。本项目的危险物质包括主要原辅材料、生产线工作槽液及危险废物等，本项目涉及危险物质主要包含：氨基磺酸镍、氨水、冰乙酸、沉铜液、除油剂、高锰酸钠、高锰酸钾、过硫酸钠、化学镍液、甲醛、甲酸、硫酸、硫酸铜、氯化镍、氰化亚金钾、涂布油、退锡水、文字油墨、锡光剂、硝酸、盐酸、棕化液、阻焊油墨、沉银药剂、废矿物油等均属于突发环境事件风险物质。如管理不善或人为操作失误，可能发生泄漏事故使风险物质进入环境，进而造成环境污染，具有一定的环境风险；也有可能发生火灾，产生的有毒有害气体会对周边区域和环境敏感点的环境空气质量带来一定的影响。

2.生产工艺特点

本项目生产工艺主要包括开料、内层图形转移、内层蚀刻（酸性）、沉铜、板电、图形电镀、表面处理等工序，涉及较多的化学反应，同时，本项目阻焊、丝印字符工序通过烘箱或者隧道炉以电加热方式烘烤完成固化，涉及高温生产的特点，对设备及相应管道的密封、保温、耐腐蚀性的要求较高，存在因设备腐蚀或密封件破裂而发生有害物质泄漏及燃烧爆炸的可能性，从而引发环境事故。

另外，本项目贮存系统涉及储罐，各储罐分布于各生产车间储罐区内。贮存罐区通过密闭管道把相应的化学品运送到各个生产线，在运行过程中可能发生泄

广东智环创新环境科技有限公司
GUANGDONG ZHIHUAN INNOVATIVE ENVIRONMENTAL TECHNOLOGY CO., LTD

漏、火灾或爆炸等引发的伴生/次生污染物对环境影响的风险。同时，项目涉及大量液体物料，需设置多个物料输送泵和若干管道，在运行中存在着泄漏、火灾或爆炸事故等风险，从而引发环境事故。

2.1.2 环境敏感目标调查

本项目位于广东梅州经济开发区，本项目环境风险评价范围内不涉及自饮用水水源地保护区，主要环境风险保护目标类型有村庄和学校，详见表 2.1-1、附图 2。

表 2.1-1 项目环境风险保护目标

序号	名称	坐标		性质	相对项目方位	相对项目边界距离/m	规模（人口）	敏感因素
		X	Y					
1	罗乐村	1255	221	居住区	E	575	约 350 人	气、风险
2	上罗乐	254	565	居住区	N	225	约 200 人	气、风险
3	下罗乐	1406	-183	居住区	E	645	约 250 人	气、风险
4	申坑	511	1014	居住区	N	760	约 800 人	气、风险
5	高迁居	-706	1084	居住区	NW	1070	约 80 人	气、风险
6	林屋角	-657	1402	居住区	NW	1890	约 100 人	气、风险
7	下黄坑	2211	1206	居住区	NE	1930	约 300 人	气、风险
8	申渡村	2035	-649	居住区	SE	1520	约 600 人	气、风险
9	金碧雅苑	1610	-1070	居住区	SE,开发区内	1345	预计容纳 600 人	气、风险
10	大塘肚	1888	-1270	居住区	SE	1680	约 120 人	气、风险
11	刘屋	1259	-1123	居住区	SE	1140	约 400 人	气、风险
12	龙坑村	1933	-1491	居住区	SE	1740	约 2000 人	气、风险
13	茶山下	1422	-1740	居住区	SE	1735	约 120 人	气、风险
14	蛇岭村	903	-1752	居住区	S	1580	约 150 人	气、风险
15	乌石下	1606	-1895	居住区	SE	2000	约 50 人	气、风险
16	坎上	1688	-2071	居住区	SE	2130	约 120 人	气、风险
17	岭下	1198	-1883	居住区	S	1690	约 230 人	气、风险
18	南圳坑	1439	-2067	居住区	SE	1895	约 200 人	气、风险
19	龙跃村	654	-1446	居住区	S	1260	约 350 人	气、风险
20	径下	532	-2152	居住区	S	1935	约 100 人	气、风险
21	下郑村	2685	-1450	居住区	SE	2415	约 550 人	气、风险
22	西阳圩	3008	-1196	居住区	SE	2595	约 2500 人	气、风险
23	禾盛田	3294	-1327	居住区	SE	2850	约 500 人	气、风险
24	西阳镇	3171	-939	居住区	E	2690	约 5000 人	气、风险

广东智环创新环境科技有限公司
GUANGDONG ZHIHUAN INNOVATIVE ENVIRONMENTAL TECHNOLOGY CO., LTD

序号	名称	坐标		性质	相对项目方位	相对项目边界距离/m	规模（人口）	敏感因素
		X	Y					
25	西阳中学	3171	-825	学校	E	2580	约 900 人	气、风险
26	赵屋	3142	-432	居住区	SE	2420	约 1200 人	气、风险
27	蒲蔚坝	3175	74	居住区	E	2470	约 300 人	气、风险
28	珪潭村	-1936	-1372	居住区	SW,开发区内	2110	约 240 人	气、风险
29	坳上	-1654	-1372	居住区	SW,开发区内	2080	约 250 人	气、风险
30	东升村	-1846	-1785	居住区	SW,开发区内	2035	约 1600 人	气、风险
31	东升七队	-1458	-1486	居住区	SW	2265	约 50 人	气、风险
32	客天下碧桂园（在建）	-510	-1654	居住区	SW，部分位于开发区内	1385	预计可容纳 1.7 万人	气、风险
33	客天下国际生态城	-845	-2295	居住区	SW	2300	约 1.8 万人	气、风险
34	何屋	-2267	-1789	居住区	SW	2695	约 80 人	气、风险
35	田心	-2320	-1948	居住区	SW	2900	约 500 人	气、风险
36	恒大御景半岛	-1810	-861	居住区	W	1875	约 1 万人	气、风险
37	恒大珑湖湾	-1450	-514	居住区	W	1370	约 1.6 万人	气、风险
38	碧桂园东湾国际	-1123	172	居住区	W	1110	约 9500 人	气、风险
39	东港蓝月	-2284	-579	居住区	W	2295	约 4400 人	气、风险
40	融创奥园玖龙台	-1720	-236	居住区	W	1680	约 3360 人	气、风险
41	芹洋观邸	-1544	221	居住区	W	1525	约 7250 人	气、风险
42	奥园梅江天韵	-2561	-183	居住区	W	2490	约 6300 人	气、风险
43	奥园天悦湾	-2194	201	居住区	W	2150	约 2450 人	气、风险
44	奥园半岛一号	-2557	111	居住区	W	2500	约 6200 人	气、风险
45	东山谷碧桂园	-2402	1092	居住区	NW	2580	1.05 万人	气、风险
46	梅州市艺术学校	-2901	1271	学校	NW	3080	約 1000 人	气、风险
47	梅州市职业技术学校	-2880	1623	学校	NW	3170	约 3000 人	气、风险
48	广东梅县东山中学	-3117	1884	学校	NW	3475	约 1 万人	气、风险
49	龙丰村	-2668	1843	居住区	NW	3075	约 3000 人	气、风险
50	规划居住用地	-163	-1258	居住区	SW,开发区内及周边	1180	约 2.0 万人	气、风险
51	岭下村	3604	-69	居住区	E	2825	约 250 人	风险
52	窝子里	3857	95	居住区	E	3110	约 200 人	风险
53	林屋	3596	-551	居住区	E	3230	约 80 人	风险

广东智环创新环境科技有限公司
GUANGDONG ZHIHUAN INNOVATIVE ENVIRONMENTAL TECHNOLOGY CO., LTD

序号	名称	坐标		性质	相对项目方位	相对项目边界距离/m	规模（人口）	敏感因素
		X	Y					
54	温屋角	3894	-759	居住区	E	3205	约 50 人	风险
55	西阳移民新村	3947	-584	居住区	E	3275	约 650 人	风险
56	蒲田村	4331	-265	居住区	E	3550	约 150 人	风险
57	古田村	4515	-457	居住区	E	3740	约 650 人	风险
58	横圳	4895	38	居住区	E	4065	约 230 人	风险
59	塘尾	5067	-302	居住区	E	4290	约 105 人	风险
60	苏姑凹	5124	-122	居住区	E	4375	月 100 人	风险
61	正兴万象江山小区	-2933	-1368	居住区	W	3235	约 1.3 万人	风险
62	站前安置区	-3093	-2300	居住区	SW	3760	约 7000 人	风险
63	江美村	-3456	-2099	居住区	W	3845	约 5200 人	风险
64	西氮生活区	-3726	-1899	居住区	W	4050	约 1400 人	风险
65	万达华府	-3182	-1683	居住区	W	3440	约 1.2 万人	风险
66	新客家花园	-3853	-1764	居住区	W	4140	约 700 人	风险
67	梅州中学（伯聪分校）	-3640	-1454	学校	W	3880	约 2000 人	风险
68	润金名都豪庭	-3701	-1229	居住区	W	3880	约 550 人	风险
69	御景东方	-3330	-1376	居住区	W	3525	约 4000 人	风险
70	坜明村	-3636	-1446	居住区	W	3750	约 3100 人	风险
71	三乡村	-3395	-1045	居住区	W	3455	约 1200 人	风险
72	金堡花园	-3289	-763	居住区	W	3285	约 2500 人	风险
73	金鹏花园	-3750	-1172	居住区	W	3825	约 1000 人	风险
74	鸿都雅苑	-3652	-1017	居住区	W	3690	约 1500 人	风险
75	南园	-3673	-800	居住区	W	3665	约 2500 人	风险
76	梅园新村	-3865	-1025	居住区	W	3885	约 6000 人	风险
77	梅园新村别墅区	-4102	-1070	居住区	W	4125	约 1000 人	风险
78	左岸观邸	-3313	-375	居住区	W	3280	约 2500 人	风险
79	归读一品	-3285	-81	居住区	W	3230	约 1800 人	风险
80	尚品观邸	-3620	-461	居住区	W	3470	约 900 人	风险
81	锦绣湾	-3685	-56	居住区	W	3480	约 600 人	风险
82	金利来城市花园	-3718	-481	居住区	W	3705	约 3800 人	风险
83	鸿都花园	-3497	197	居住区	W	3420	约 1.1 万人	风险
84	鸿景花园	-3281	511	居住区	W	3205	约 2800 人	风险
85	壹江南	-3387	1169	居住区	NW	3355	约 2900 人	风险
86	梅州市中心城区	-3276	-7	居住区	W	3200	约 5 万人	风险
87	状元府	-3215	2661	居住区	NW	3910	约 3400 人	风险
88	梨树园	-2316	-2569	居住区	SW	3345	约 220 人	风险
89	庆余堂	-2092	-2684	居住区	SW	3210	约 200 人	风险

广东智环创新环境科技有限公司
GUANGDONG ZHIHUAN INNOVATIVE ENVIRONMENTAL TECHNOLOGY CO., LTD

序号	名称	坐标		性质	相对项目方位	相对项目边界距离/m	规模（人口）	敏感因素
		X	Y					
90	广梅汕家园	-2651	-2737	居住区	SW	3755	约 800 人	风险
91	侧岭下	-2345	-2945	居住区	SW	3665	约 300 人	风险
92	范屋	-2619	-3121	居住区	SW	3895	约 200 人	风险
93	三房	-3166	-2933	居住区	SW	4220	约 200 人	风险
94	外村	-2566	-3480	居住区	SW	4230	约 180 人	风险
95	熊屋	-2733	-3595	居住区	SW	4435	约 500 人	风险
96	泮坑村	-2954	-3276	居住区	SW	4300	约 1900 人	风险
97	下角	-3313	-3166	居住区	SW	4380	约 180 人	风险
98	桃树下	-3407	-3640	居住区	SW	4935	约 200 人	风险
99	透水塘	-3632	-3325	居住区	SW	4810	约 300 人	风险

2.2 环境风险潜势初判

2.2.1 环境风险潜势划分

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），项目涉及的物质和工艺系统的危险性（P）及其所在地的环境敏感程度（E），结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，确定环境风险潜势。

2.2.1.1 P 值的确定

1.临界量的比值（Q）

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的附录 C：“计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。”

当存在多种危险物质时，物质总量与其临界量比值（Q）计算公式如下：

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2……+ q_n/Q_n$$

式中：q_1、q_2…，q_n——为每种危险物质的最大存在总量，t。

Q_1、Q_2…Q_n——为每种危险物质的临界量，t。

当 Q＜1 时，该项目环境风险潜势为 I；

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：①1≤Q＜10；②10≤Q＜100；③Q≥100。

根据建设单位提供的资料，危险物质的分布情况见表 2.2-1，本项目 Q＝83.51。

表 2.2-1 危险物质数量与临界量比值（Q）核算表

类型	名称	主要成分	所含危险化学品	CAS	储存方式	储存位置	原料最大储存量(t)	临界量(t)	Q 值
原辅材料	氨基磺酸镍	$Ni(SO_3NH_2)_2.4H_2O$	镍及其化合物	/	桶装	化学品仓库	0.3	0.25	0.22
	氨水	99.8% 氨水	氨水	1336-21-6	罐装	储药区	15	10	1.5
	冰乙酸	乙酸≥99.85%	乙酸	64-19-7	桶装	化学品仓库	10	10	1
	沉铜液	98%$CuSO_4·5H_2O$	铜及其化合物（以铜离子计）	/	桶装	化学品仓库	5	0.25	5.02
	除油剂	40-50%乙二醇、30-40%磷酸	磷酸	7664-38-2	桶装	化学品仓库	6	10	0.24
	高锰酸钠	$NaMnO_4$	NaMnO4	/	桶装	化学品仓库	2	100	0.02
	高锰酸钾	$KMnO_4$	KMnO4	/	桶装	化学品仓库	3	100	0.03
	过硫酸钠	$Na_2S_2O_8$	$Na_2S_2O_8$	7775-27-1	桶装	化学品仓库	25	50	0.5
	化学镍液	45%硫酸镍 $NiSO_4·6H_2O$、次磷酸钠 530-560g/L	硫酸镍	/	桶装	化学品仓库	0.5	0.25	0.9
	甲醛	37%甲醛	甲醛	50-00-0	桶装	化学品仓库	0.5	0.5	1
	甲酸	CH_2O_2	甲酸	64-18-6	桶装	化学品仓库	0.15	10	0.015
	硫酸	98%或 50%H_2SO_4	硫酸	7664-93-9	储罐	储药区	42	10	4.12
	硫酸铜	98%$CuSO_4.·5H_2O$	铜及其化合物（以铜离子计）	/	桶装	化学品仓库	5	0.25	5.02
	氯化镍	$NiCl_2.·6H_2O$	氯化镍	/	桶装	化学品仓库	0.025	0.25	0.025
	氰化亚金钾	$K[Au(CN)_2]$	K[Au(CN)2]	/	瓶装	化学品仓库	0.04	5	0.008
	涂布油	环氧丙烯酸羧基树脂 30%-50%、丙二醇甲醚醋酸酯 25%-35%、安息香双甲醚	油类物质	/	桶装	化学品仓库	24	2500	0.01

类型	名称	主要成分	所含危险化学品	CAS	储存方式	储存位置	原料最大储存量(t)	临界量(t)	Q 值
		4%-8%、滑石粉 15%-30%、苯乙烯马来酸酐共聚树脂 0.5%-5.0%							
	退锡水	23.4%HNO_3、12.5%$Fe(NO_3)_3$	硝酸	7697-37-2	储罐	储罐区	10	7.5	1.33
	文字油墨	二丙二醇甲醚 10%、二丙二醇甲醚酸酯脂 10%、环氧压克力树脂 40%、溶剂石油脑 5%、二氧化钛 25%、二氧化矽 10%	油类物质	/	桶装	化学品仓库	2	2500	0.0008
	锡光剂	丙烯醛	丙烯醛	107-02-8	桶装	化学品仓库	300 升	2.5	0.12
	硝酸	68% HNO_3	硝酸	7697-37-2	储罐	储罐区	4.5	7.5	0.6
	盐酸	31% HCL	盐酸	7647-01-0	储罐	储罐区	55	7.5	7.33
	棕化液	5%-25% 硫酸、5%-25%缓蚀剂	硫酸	7664-93-9	桶装	化学品仓库	25	10	0.625
	阻焊油墨	邻甲酚树脂 30%-40%、三丙烯酸丙烷三甲醇酯 20%-30%、聚丙烯酸 20%-30%、二氧化矽 10%-20%	油类物质	/	桶装	化学品仓库	45	2500	0.018
	沉银药剂	2.5%硝酸银	硝酸银	/	桶装	化学品仓库	5	5	0.01
小计									29.66

类型	名称			主要组分	危险化学品	CAS	储存方式	储存位置	槽液最大储存量（t）		临界量（t）	Q 值
	产品	生产线	缸号						物料量	风险物质量		

广东智环创新环境科技有限公司
GUANGDONG ZHIHUAN INNOVATIVE ENVIRONMENTAL TECHNOLOGY CO, LTD

类型	名称			主要成分	所含危险化学品	CAS	储存方式	储存位置	原料最大储存量(t)		临界量(t)	Q 值
生产线工作槽	多层板	内线	微蚀	H_2SO_4 3% H_2O_2 5% 稳定剂	硫酸	7664-93-9	工作槽	1#-1 生产车间	2.88	0.0864	10	0.009
			酸洗	H_2SO_4 3%	硫酸	7664-93-9	工作槽		0.72	0.0216	10	0.002
			酸性蚀刻液	HCl 8%	盐酸	7647-01-0	工作槽		20.25	4.3784	7.5	0.584
			褪膜	NaOH 3.5%	NaOH	1310-73-2	工作槽		4.77	0.1670	5	0.033
			酸洗	H_2SO_4 0.5%	硫酸	7664-93-9	工作槽		0.45	0.0023	10	0.0002
		压合	粗化	H_2SO_4 5% H_2O_2 2%	硫酸	7664-93-9	工作槽		1.35	0.0675	10	0.007
			除油	除油剂 1%	磷酸	7664-38-2	工作槽		2.25	0.0079	10	0.001
			预浸槽	H2SO4 0.5%	硫酸	7664-93-9	工作槽		1.575	0.0079	10	0.001
			棕化槽	棕化液 4% H_2SO_4 5% H_2O_2 4.5%	硫酸	7664-93-9	工作槽		4.5	0.225	10	0.023
			微蚀	H_2SO_4 6.5% H_2O_2 6% 稳定剂	硫酸	7664-93-9	工作槽		1.152	0.0749	10	0.007
			酸洗	H_2SO_4 0.5%	硫酸	7664-93-9	工作槽		0.36	0.0018	10	0.0002
		电镀	除胶渣	$KMnO_4$ 25g/l NaOH 40g/l	$KMnO_4$		工作槽		5.4	0.135	100	0.001
					NaOH	1310-73-2	工作槽			0.22	5	0.043
			中和	中和剂 20% H_2SO_4 5%	硫酸	7664-93-9	工作槽		1.485	0.0743	10	0.007
			微蚀	H_2SO_4 3% SPS 60g/l	硫酸	7664-93-9	工作槽		2.025	0.0608	10	0.006
			预浸	预浸剂 HCl 2%	盐酸	7647-01-0	工作槽		0.405	0.0219	7.5	0.003
			化铜	沉铜液 6% 甲醛 1%	铜及其化合物（以铜离子计）	/	工作槽		5.076	0.0780	0.25	0.312
					甲醛	50-00-0	工作槽			0.0508	0.5	0.102

类型	名称			主要成分	所含危险化学品	CAS	储存方式	储存位置	原料最大储存量(t)		临界量(t)	Q 值
			酸浸	H_2SO_4 1%	硫酸	7664-93-9	工作槽		0.54	0.0054	10	0.001
			镀铜*4	$CuSO_4.5H_2O$ 80g/l H_2SO_4 12% 铜光剂	铜及其化合物（以铜离子计）	/	工作槽		22.68	0.1452	0.25	0.581
					H_2SO_4	7664-93-9	工作槽			2.7216	10	0.272
			退镀	H_2SO_4 7.5% H_2O_2 3%	硫酸	7664-93-9	工作槽		1.89	0.1418	10	0.014
			脱脂	除油剂 1%	磷酸	7664-38-2	工作槽		10.8	0.0378	10	0.004
			微蚀	H_2SO_4 3% SPS 60g/l	硫酸	7664-93-9	工作槽		2.538	0.0761	10	0.008
			酸浸	H_2SO_4 3%	硫酸	7664-93-9	工作槽		4.644	0.1393	10	0.014
			镀铜*8	$CuSO_4.5H_2O$ 25g/l H_2SO_4 12% 铜光剂	铜及其化合物（以铜离子计）	/	工作槽		226.8	1.4515	0.25	5.806
					H2SO4	7664-93-9	工作槽			27.22	10	2.722
			退镀	H_2SO_4 7.5% H_2O_2 3%	硫酸	7664-93-9	工作槽		3.78	0.2835	10	0.028
		线路	酸洗	H_2SO_4 3%	硫酸	7664-93-9	工作槽		0.27	0.0081	10	0.001
			酸性蚀刻液	HCl 8%	盐酸	7647-01-0	工作槽		8.1	1.7514	7.5	0.234
			褪膜	NaOH 3.5%	NaOH	1310-73-2	工作槽		1.908	0.0668	5	0.013
			酸洗	H_2SO_4 0.5%	硫酸	7664-93-9	工作槽		0.18	0.0009	10	0.0001
		图电	脱脂	除油剂 1%	磷酸	7664-38-2	工作槽		6.75	0.0236	10	0.002
			微蚀	H_2SO_4 3% SPS 60g/l	硫酸	7664-93-9	工作槽		2.16	0.0648	10	0.006
			酸浸	H_2SO_4 12%	硫酸	7664-93-9	工作槽		1.62	0.1944	10	0.019
			镀铜*16	$CuSO_4.5H_2O$ 25g/l H_2SO_4 12% 铜光剂	铜及其化合物（以铜离子计）	/	工作槽		86.4	0.5530	0.25	2.212

广东智环创新环境科技有限公司
GUANGDONG ZHIHUAN INNOVATIVE ENVIRONMENTAL TECHNOLOGY CO., LTD

类型	名称			主要成分	所含危险化学品	CAS	储存方式	储存位置	原料最大储存量(t)		临界量(t)	Q 值
					H_2SO_4	7664-93-9	工作槽			10.3680	10	1.037
			酸洗	H_2SO_4 10%	硫酸	7664-93-9	工作槽		0.675	0.0675	10	0.007
			镀锡*1	$SnSO_4$ 40g/l H_2SO_4 10% 锡光剂	硫酸	7664-93-9	工作槽		21.6	2.16	10	0.216
			退镀	HNO_3	硝酸	7697-37-2	工作槽		1.89	0.5670	7.5	0.076
			除油	除油剂 1%	磷酸	7664-38-2	工作槽		1.62	0.0057	10	0.001
			微蚀	H_2SO_4 3% H_2O_2 5% 稳定剂	硫酸	7664-93-9	工作槽		1.62	0.0486	10	0.005
			酸洗	H_2SO_4 3%	硫酸	7664-93-9	工作槽		1.62	0.0486	10	0.005
			镀铜*5	$CuSO_4.5H_2O$ 25g/l H_2SO_4 12% 铜光剂	铜及其化合物（以铜离子计）	/	工作槽		21.6	0.1382	0.25	0.553
					H_2SO_4	7664-93-9	工作槽			2.59	10	0.259
			镀镍	氨基磺酸镍 39% 氯化镍 15g/l 氨基磺酸 镍光亮剂	镍及其化合物	/	工作槽		4.32	0.37	0.25	1.490
			镀金	金盐 0.9g/l	氰化亚金钾	13967-50-5	工作槽		1.62	0.0015	5	0.0003
			硝酸缸	HNO_3	硝酸	7697-37-2	工作槽		1.62	0.4860	7.5	0.065
			膨松	NaOH 3.5%	NaOH	1310-73-2	工作槽		0.7875	0.0276	5	0.006
			退膜	NaOH 3.5%	NaOH	1310-73-2	工作槽		0.531	0.0186	5	0.004
			蚀刻	蚀刻盐 氨水 15%	氨水	1336-21-6	工作槽		1.143	0.1715	10	0.017
			氨水洗	氨水 15%	氨水	1336-21-6	工作槽		0.1215	0.0182	10	0.002
			退锡	退锡水	硝酸	7697-37-2	工作槽		0.729	0.1706	7.5	0.023
		阻焊	超粗化	H_2SO_4 3% H_2O_2 5% 稳	硫酸	7664-93-9	工作槽		0.243	0.0073	10	0.001

类型	名称			主要成分	所含危险化学品	CAS	储存方式	储存位置	原料最大储存量(t)		临界量(t)	Q 值
				定剂								
			酸洗	H_2SO_4 3%	硫酸	7664-93-9	工作槽		0.1854	0.0056	10	0.001
		表面处理	微蚀	H_2SO_4 3% H_2O_2 5% 稳定剂	硫酸	7664-93-9	工作槽		0.306	0.0092	10	0.001
			金缸	化学薄金液 金盐 0.9g/l	氰化亚金钾	13967-50-5	工作槽		3.06	0.0028	5	0.001
			镍缸*2	化学镍液	硫酸镍	7786-81-4	工作槽		9.72	0.4374	0.25	1.750
			后酸	H_2SO_4 1%	硫酸	7664-93-9	工作槽		1.62	0.0162	10	0.002
			预浸	H_2SO_4 2%	硫酸	7664-93-9	工作槽		1.62	0.0324	10	0.003
			除油	除油剂 1%	磷酸	7664-38-2	工作槽		1.62	0.0057	10	0.001
			微蚀	H_2SO_4 3% SPS 100g/l	硫酸	7664-93-9	工作槽		1.62	0.0486	10	0.005
			退膜	NaOH 3.5%	NaOH	1310-73-2	工作槽		1.4868	0.0520	5	0.010
			酸洗	H_2SO_4 1%	硫酸	7664-93-9	工作槽		0.18	0.0018	10	0.0002
			除油	除油剂 1%	磷酸	7664-38-2	工作槽		0.135	0.0005	10	0.00005
			微蚀	H_2SO_4 3% SPS 50g/l	硫酸	7664-93-9	工作槽		0.135	0.0041	10	0.0004
			预浸	H_2SO_4 2%	硫酸	7664-93-9	工作槽		0.135	0.0027	10	0.0003
			活化	H_2SO_4 2%	硫酸	7664-93-9	工作槽		0.135	0.0027	10	0.0003
			酸洗	H_2SO_4 3%	硫酸	7664-93-9	工作槽		0.135	0.0041	10	0.0004
			镍缸*2	化学镍液	硫酸镍	7786-81-4	工作槽		0.63	0.0284	0.25	0.113
			金缸	化学薄金液 金盐 0.9g/l	氰化亚金钾	13967-50-5	工作槽		0.135	0.0001	5	0.00002
			酸洗	H_2SO_4 3%	硫酸	7664-93-9	工作槽		0.18	0.0054	10	0.001
			微蚀	H_2SO_4 3% SPS 60g/l	硫酸	7664-93-9	工作槽		0.18	0.0054	10	0.001
			酸洗	H_2SO_4 3%	硫酸	7664-93-9	工作槽		0.18	0.0054	10	0.001

类型	名称			主要成分	所含危险化学品	CAS	储存方式	储存位置	原料最大储存量(t)		临界量(t)	Q 值
			镀镍*1	氨基磺酸镍 39% 氯化镍 15g/l 氨基磺酸 镍光亮剂	镍及其化合物	/	工作槽		0.81	0.07	0.25	0.279
			酸洗	H_2SO_4 3%	硫酸	7664-93-9	工作槽		0.18	0.0054	10	0.001
			镀金	金盐 0.9g/l	氰化亚金钾	13967-50-5	工作槽		0.54	0.0005	5	0.0001
			酸洗	H_2SO_4 1%	硫酸	7664-93-9	工作槽		0.18	0.0018	10	0.0002
			微蚀	H_2SO_4 3% SPS 90g/l	硫酸	7664-93-9	工作槽		0.36	0.0108	10	0.001
		电铣	酸洗	H_2SO_4 2%	硫酸	7664-93-9	工作槽		0.27	0.0054	10	0.001
		表面处理 2	除油	除油剂 1%	磷酸	7664-38-2	工作槽		0.135	0.0005	10	0.00005
			微蚀	H_2SO_4 3% H_2O_2 5% 稳定剂	硫酸	7664-93-9	工作槽		0.225	0.0068	10	0.001
			预浸	H_2SO_4 1%	硫酸	7664-93-9	工作槽		0.27	0.0027	10	0.0003
			除油	除油剂 1%	磷酸	7664-38-2	工作槽		0.162	0.0006	10	0.0001
			微蚀	H_2SO_4 1%	硫酸	7664-93-9	工作槽		0.2025	0.0020	10	0.0002
			预浸	预浸剂	盐酸	7647-01-0	工作槽		0.153	0.0083	7.5	0.001
			化银	沉银剂	硝酸银	/	工作槽		0.8865	0.0222	0.25	0.089
			除油	除油剂 1%	磷酸	7664-38-2	工作槽		0.18	0.0006	10	0.0001
			微蚀	H_2SO_4 3% H_2O_2 5% 稳定剂	硫酸	7664-93-9	工作槽		0.18	0.0054	10	0.001
		成品	酸洗	H_2SO_4 2%	硫酸	7664-93-9	工作槽		0.72	0.0144	10	0.001
	HDI	内线	微蚀	H_2SO_4 3% H_2O_2 5% 稳定剂	硫酸	7664-93-9	工作槽	1#-2 生产车间	1.728	0.0518	10	0.005
			酸洗	H_2SO_4 3%	硫酸	7664-93-9	工作槽		0.432	0.0130	10	0.001

类型	名称			主要成分	所含危险化学品	CAS	储存方式	储存位置	原料最大储存量(t)		临界量(t)	Q 值
			酸性蚀刻液	HCl 8%	盐酸	7647-01-0	工作槽		8.1	1.7514	7.5	0.234
			褪膜	NaOH 3.5%	NaOH	1310-73-2	工作槽		1.908	0.0668	5	0.013
			酸洗	H_2SO_4 0.5%	硫酸	7664-93-9	工作槽		0.18	0.0009	10	0.0001
		次电镀	除胶渣	$KMnO_4$ 25g/l NaOH 40g/l	$KMnO_4$		工作槽		3.6	0.09	100	0.001
					NaOH	1310-73-2	工作槽			0.144	5	0.029
			中和	中和剂 20% H_2SO_4 5%	硫酸	7664-93-9	工作槽		0.99	0.0495	10	0.005
			微蚀	H_2SO_4 3% SPS 60g/l	硫酸	7664-93-9	工作槽		1.35	0.0405	10	0.004
			预浸	预浸剂 HCl 2%	盐酸	7647-01-0	工作槽		0.27	0.0146	7.5	0.002
			化铜	沉铜液 6% 甲醛 1%	铜及其化合物（以铜离子计）	/	工作槽		3.384	0.0520	0.25	0.208
					甲醛	50-00-0	工作槽			0.0338	0.5	0.068
			酸浸	H_2SO_4 1%	硫酸	7664-93-9	工作槽		0.36	0.0036	10	0.0004
			镀铜*4	$CuSO_4.5H_2O$ 25g/l H_2SO_4 12% 铜光剂	铜及其化合物（以铜离子计）	/	工作槽		15.12	0.096768	0.25	0.387
					H_2SO_4	7664-93-9	工作槽			1.81	10	0.181
			退镀	H_2SO_4 7.5% H_2O_2 3%	硫酸	7664-93-9	工作槽		1.26	0.0945	10	0.009
			脱脂	除油剂 1%	磷酸	7664-38-2	工作槽		3.6	0.0126	10	0.001
			微蚀	H_2SO_4 3% SPS 60g/l	硫酸	7664-93-9	工作槽		1.026	0.0308	10	0.003
			酸浸	H_2SO_4 3%	硫酸	7664-93-9	工作槽		1.548	0.0464	10	0.005
			镀铜*8	$CuSO_4.5H_2O$ 40g/l H_2SO_4 2% 铜光剂	铜及其化合物（以铜离子计）	/	工作槽		84	0.8602	0.25	3.441

类型	名称			主要成分	所含危险化学品	CAS	储存方式	储存位置	原料最大储存量(t)		临界量(t)	Q 值
					H_2SO_4	7664-93-9	工作槽			1.68	10	0.168
			退镀	H_2SO_4 7.5% H_2O_2 3%	硫酸	7664-93-9	工作槽		1.26	0.0945	10	0.009
			脱脂	除油剂 1%	磷酸	7664-38-2	工作槽		3.6	0.0126	10	0.001
			微蚀	H_2SO_4 3% SPS 60g/l	硫酸	7664-93-9	工作槽		0.846	0.0254	10	0.003
			酸浸	H_2SO_4 3%	硫酸	7664-93-9	工作槽		1.548	0.0464	10	0.005
			镀铜*8	$CuSO_4.5H_2O$ 25g/l H_2SO_4 12% 铜光剂	铜及其化合物（以铜离子计）	/	工作槽		75.6	0.4838	0.25	1.935
					H_2SO_4	7664-93-9	工作槽			9.07	10	0.907
			退镀	H_2SO_4 7.5% H_2O_2 3%	硫酸	7664-93-9	工作槽		1.26	0.0945	10	0.009
		次线路	微蚀	H_2SO_4 3% H_2O_2 5% 稳定剂	硫酸	7664-93-9	工作槽		0.576	0.0173	10	0.002
			酸洗	H_2SO_4 3%	硫酸	7664-93-9	工作槽		0.144	0.0043	10	0.0004
			酸洗	H_2SO_4 3%	硫酸	7664-93-9	工作槽		0.135	0.0041	10	0.0004
			酸性蚀刻液	HCl 8%	盐酸	7647-01-0	工作槽		4.05	0.8757	7.5	0.117
			褪膜	NaOH 3.5%	NaOH	1310-73-2	工作槽		0.954	0.0334	5	0.007
			酸洗	H_2SO_4 0.5%	硫酸	7664-93-9	工作槽		0.09	0.0005	10	0.00005
		压合	粗化	H_2SO_4 5% H_2O_2 2%	硫酸	7664-93-9	工作槽		0.81	0.0405	10	0.004
			除油	除油剂 1%	磷酸	7664-38-2	工作槽		1.35	0.0047	10	0.0005
			预浸槽	H_2SO_4 0.5%	硫酸	7664-93-9	工作槽		0.945	0.0047	10	0.0005
			棕化槽	棕化液 4% H_2SO_4 5% H_2O_2 4.5%	硫酸	7664-93-9	工作槽		2.7	0.135	10	0.014

类型	名称			主要成分	所含危险化学品	CAS	储存方式	储存位置	原料最大储存量(t)		临界量(t)	Q 值
			微蚀	H_2SO_4 6.5% H_2O_2 6% 稳定剂	硫酸	7664-93-9	工作槽		0.54	0.0351	10	0.004
			除油	除油剂 1%	磷酸	7664-38-2	工作槽		0.9	0.0032	10	0.0003
			预浸槽	H_2SO_4 0.5%	硫酸	7664-93-9	工作槽		0.63	0.0032	10	0.0003
			棕化槽	棕化液 4% H_2SO_4 5% H_2O_2 4.5%	硫酸	7664-93-9	工作槽		1.8	0.09	10	0.009
			微蚀	H_2SO_4 6.5% H_2O_2 6% 稳定剂	硫酸	7664-93-9	工作槽		1.152	0.0749	10	0.007
			酸洗	H_2SO_4 0.5%	硫酸	7664-93-9	工作槽		0.36	0.0018	10	0.0002
		电镀	除胶渣	$KMnO_4$ 25g/l NaOH 40g/l	$KMnO_4$		工作槽		3.6	0.09	100	0.001
					NaOH	1310-73-2	工作槽			0.1440	5	0.029
			中和	中和剂 20% H_2SO_4 5%	硫酸	7664-93-9	工作槽		0.99	0.0495	10	0.005
			微蚀	H_2SO_4 3% SPS 60g/l	硫酸	7664-93-9	工作槽		1.35	0.0405	10	0.004
			预浸	预浸剂 HCl 2%	盐酸	7647-01-0	工作槽		0.27	0.0146	7.5	0.002
			化铜	沉铜液 6% 甲醛 1%	铜及其化合物（以铜离子计）	/	工作槽		3.384	0.0520	0.25	0.208
					甲醛	50-00-0	工作槽			0.0338	0.5	0.068
			酸浸	H_2SO_4 1%	硫酸	7664-93-9	工作槽		0.36	0.0036	10	0.0004
			镀铜*4	$CuSO_4.5H_2O$ 25g/l H_2SO_4 12% 铜光剂	铜及其化合物（以铜离子计）	/	工作槽		15.12	0.0968	0.25	0.387
					H_2SO_4	7664-93-9	工作槽			1.81	10	0.181
			退镀	H_2SO_4 7.5% H_2O_2 3%	硫酸	7664-93-9	工作槽		1.26	0.0945	10	0.009

类型	名称			主要成分	所含危险化学品	CAS	储存方式	储存位置	原料最大储存量(t)		临界量(t)	Q 值
			脱脂	除油剂 1%	磷酸	7664-38-2	工作槽		3.6	0.0126	10	0.001
			微蚀	H_2SO_4 3% SPS 60g/l	硫酸	7664-93-9	工作槽		1.026	0.0308	10	0.003
			酸浸	H_2SO_4 3%	硫酸	7664-93-9	工作槽		1.548	0.0464	10	0.005
			镀铜*8	$CuSO_4.5H_2O$ 40g/l H_2SO_4 2% 铜光剂	铜及其化合物（以铜离子计）	/	工作槽		75.6	0.7741	0.25	3.097
					H_2SO_4	7664-93-9	工作槽			9.07	10	0.907
			退镀	H_2SO_4 7.5% H_2O_2 3%	硫酸	7664-93-9	工作槽		1.26	0.0945	10	0.009
			脱脂	除油剂 1%	磷酸	7664-38-2	工作槽		3.6	0.0126	10	0.001
			微蚀	H_2SO_4 3% SPS 60g/l	硫酸	7664-93-9	工作槽		0.846	0.0254	10	0.003
			酸浸	H_2SO_4 3%	硫酸	7664-93-9	工作槽		1.548	0.0464	10	0.005
			镀铜*8	$CuSO_4.5H_2O$ 25g/l H2SO4 12% 铜光剂	铜及其化合物（以铜离子计）	/	工作槽		75.6	0.4838	0.25	1.935
					H_2SO_4	7664-93-9	工作槽			9.07	10	0.907
			退镀	H_2SO_4 7.5% H_2O_2 3%	硫酸	7664-93-9	工作槽		1.26	0.0945	10	0.009
		线路	酸洗	H_2SO_4 3%	硫酸	7664-93-9	工作槽		0.198	0.0059	10	0.001
			酸洗	H_2SO_4 3%	硫酸	7664-93-9	工作槽		0.27	0.0081	10	0.001
			酸性蚀刻液	HCl 8%	盐酸	7647-01-0	工作槽		4.05	0.8757	7.5	0.117
			褪膜	NaOH 3.5%	NaOH	1310-73-2	工作槽		0.954	0.0334	5	0.007
			酸洗	H_2SO_4 0.5%	硫酸	7664-93-9	工作槽		0.09	0.0005	10	0.00005
		阻焊	超粗化	H_2SO_4 3% H_2O_2 5% 稳定剂	硫酸	7664-93-9	工作槽		0.243	0.0073	10	0.001

类型	名称			主要成分	所含危险化学品	CAS	储存方式	储存位置	原料最大储存量(t)		临界量(t)	Q 值
			酸洗	H_2SO_4 3%	硫酸	7664-93-9	工作槽		0.1854	0.0056	10	0.001
		表面处理 1	微蚀	H_2SO_4 3% H_2O_2 5% 稳定剂	硫酸	7664-93-9	工作槽		0.153	0.0046	10	0.0005
			金缸	化学薄金液 金盐 0.9g/l	氰化亚金钾	13967-50-5	工作槽		1.53	0.0014	5	0.0003
			镍缸*2	化学镍液	硫酸镍	7786-81-4	工作槽		4.86	0.2187	0.25	0.875
			后酸	H_2SO_4 1%	硫酸	7664-93-9	工作槽		0.81	0.0081	10	0.001
			预浸	H_2SO_4 2%	硫酸	7664-93-9	工作槽		0.81	0.0162	10	0.002
			除油	除油剂 1%	磷酸	7664-38-2	工作槽		0.81	0.0028	10	0.0003
			微蚀	H_2SO_4 3% SPS 100g/l	硫酸	7664-93-9	工作槽		0.81	0.0243	10	0.002
			退膜	NaOH 3.5%	NaOH	1310-73-2	工作槽		0.7434	0.0260	5	0.005
			酸洗	H_2SO_4 1%	硫酸	7664-93-9	工作槽		0.09	0.0009	10	0.0001
			除油	除油剂 1%	磷酸	7664-38-2	工作槽		0.135	0.0005	10	0.00005
			微蚀	H_2SO_4 3% SPS 50g/l	硫酸	7664-93-9	工作槽		0.135	0.0041	10	0.0004
			预浸	H_2SO_4 2%	硫酸	7664-93-9	工作槽		0.135	0.0027	10	0.0003
			活化	H_2SO_4 2%	硫酸	7664-93-9	工作槽		0.135	0.0027	10	0.0003
			酸洗	H_2SO_4 3%	硫酸	7664-93-9	工作槽		0.135	0.0041	10	0.0004
			镍缸*2	化学镍液	硫酸镍	7786-81-4	工作槽		0.63	0.0284	0.25	0.113
			金缸	化学薄金液 金盐 0.9g/l	氰化亚金钾	13967-50-5	工作槽		0.135	0.0001	5	0.00002
		电铣	酸洗	H_2SO_4 2%	硫酸	7664-93-9	工作槽		0.27	0.0054	10	0.001
		表面处理 2	除油	除油剂 1%	磷酸	7664-38-2	工作槽		0.135	0.0005	10	0.00005
			微蚀	H_2SO_4 3% H_2O_2 5% 稳定剂	硫酸	7664-93-9	工作槽		0.225	0.0068	10	0.001

类型	名称			主要成分	所含危险化学品	CAS	储存方式	储存位置	原料最大储存量(t)		临界量(t)	Q 值
			预浸	H_2SO_4 1%	硫酸	7664-93-9	工作槽		0.27	0.0027	10	0.0003
			除油	除油剂 1%	磷酸	7664-38-2	工作槽		0.162	0.0006	10	0.0001
			微蚀	H_2SO_4 1%	硫酸	7664-93-9	工作槽		0.2025	0.0020	10	0.0002
			预浸	预浸剂	盐酸	7647-01-0	工作槽		0.153	0.0083	7.5	0.001
			化银	沉银剂	硝酸银	/	工作槽		0.8865	0.0222	0.25	0.089
			除油	除油剂 1%	磷酸	7664-38-2	工作槽		0.162	0.0006	10	0.00006
			微蚀	H_2SO_4 3% H_2O_2 5% 稳定剂	硫酸	7664-93-9	工作槽		0.1125	0.0034	10	0.00034
			酸洗	H_2SO_4 2%	硫酸	7664-93-9	工作槽		0.36	0.0072	10	0.001
	特殊板	内线	微蚀	H_2SO_4 3% H_2O_2 5% 稳定剂	硫酸	7664-93-9	工作槽	2#-1 生产车间	1.152	0.0346	10	0.003
			酸洗	H_2SO_4 3%	硫酸	7664-93-9	工作槽		0.288	0.0086	10	0.001
			酸性蚀刻液	HCl 8%	盐酸	7647-01-0	工作槽		4.05	0.8757	7.5	0.117
			褪膜	NaOH 3.5%	NaOH	1310-73-2	工作槽		0.954	0.0334	5	0.007
			酸洗	H_2SO_4 0.5%	硫酸	7664-93-9	工作槽		0.09	0.0005	10	0.00005
		压合	粗化	H_2SO_4 5% H_2O_2 2%	硫酸	7664-93-9	工作槽		0.27	0.0135	10	0.001
			除油	除油剂 1%	磷酸	7664-38-2	工作槽		0.45	0.0016	10	0.00016
			预浸槽	H_2SO_4 0.5%	硫酸	7664-93-9	工作槽		0.315	0.0016	10	0.00016
			棕化槽	棕化液 4% H_2SO_4 5% H_2O_2 4.5%	硫酸	7664-93-9	工作槽		0.9	0.045	10	0.005
			微蚀	H_2SO_4 6.5% H_2O_2 6% 稳定	硫酸	7664-93-9	工作槽		1.152	0.0749	10	0.007

类型	名称			主要成分	所含危险化学品	CAS	储存方式	储存位置	原料最大储存量(t)		临界量(t)	Q 值
				剂								
			酸洗	H_2SO_4 0.5%	硫酸	7664-93-9	工作槽		0.36	0.0018	10	0.00018
		电镀	除胶渣	$KMnO_4$ 25g/l NaOH 40g/l	KMnO4		工作槽		1.8	0.045	100	0.00045
					NaOH	1310-73-2	工作槽			0.0720	5	0.014
			中和	中和剂 20% H_2SO_4 5%	硫酸	7664-93-9	工作槽		0.495	0.0248	10	0.002
			微蚀	H_2SO_4 3% SPS 60g/l	硫酸	7664-93-9	工作槽		0.675	0.0203	10	0.002
			预浸	预浸剂 HCl 2%	盐酸	7647-01-0	工作槽		0.135	0.0073	7.5	0.001
			化铜	沉铜液 6% 甲醛 1%	铜及其化合物（以铜离子计）	/	工作槽		1.692	0.0260	0.25	0.104
					甲醛	50-00-0	工作槽			0.0169	0.5	0.034
			酸浸	H_2SO_4 1%	硫酸	7664-93-9	工作槽		0.18	0.0018	10	0.0002
			镀铜*4	CUSO4.5H2O 25g/l H2SO4 12% 铜光剂	铜及其化合物（以铜离子计）	/	工作槽		7.56	0.0484	0.25	0.194
					H2SO4	7664-93-9	工作槽			0.91	10	0.091
			退镀	H_2SO_4 7.5% H_2O_2 3%	硫酸	7664-93-9	工作槽		0.63	0.0473	10	0.005
			脱脂	除油剂 1%	磷酸	7664-38-2	工作槽		3.6	0.0126	10	0.001
			微蚀	H_2SO_4 3% SPS 60g/l	硫酸	7664-93-9	工作槽		0.846	0.0254	10	0.003
			酸浸	H_2SO_4 3%	硫酸	7664-93-9	工作槽		1.548	0.0464	10	0.005
			镀铜*8	CUSO4.5H2O 25g/l H2SO4 12% 铜光剂	铜及其化合物（以铜离子计）	/	工作槽		75.6	0.4838	0.25	1.935
					H2SO4	7664-93-9	工作槽			9.07	10	0.907
			退镀	H_2SO_4 7.5% H_2O_2 3%	硫酸	7664-93-9	工作槽		1.26	0.0945	10	0.009

类型	名称			主要成分	所含危险化学品	CAS	储存方式	储存位置	原料最大储存量(t)		临界量(t)	Q 值
		线路	酸洗	H_2SO_4 3%	硫酸	7664-93-9	工作槽		0.135	0.0041	10	0.00041
			酸性蚀刻液	HCl 8%	盐酸	7647-01-0	工作槽		4.05	0.8757	7.5	0.117
			褪膜	NaOH 3.5%	NaOH	1310-73-2	工作槽		0.954	0.0334	5	0.007
			酸洗	H_2SO_4 0.5%	硫酸	7664-93-9	工作槽		0.09	0.0005	10	0.00005
		图电	脱脂	除油剂 1%	磷酸	7664-38-2	工作槽		2.25	0.0079	10	0.001
			微蚀	H_2SO_4 3% SPS 60g/l	硫酸	7664-93-9	工作槽		0.72	0.0216	10	0.002
			酸浸	H_2SO_4 12%	硫酸	7664-93-9	工作槽		0.54	0.0648	10	0.006
			镀铜*16	$C_USO_4.5H_2O$ 25g/l H_2SO_4 12% 铜光剂	铜及其化合物（以铜离子计）	/	工作槽		28.8	0.1843	0.25	0.737
					H2SO4	7664-93-9	工作槽			3.46	10	0.346
			酸洗	H_2SO_4 10%	硫酸	7664-93-9	工作槽		0.225	0.0225	10	0.002
			镀锡*1	$SnSO_4$ 40g/l H_2SO_4 10% 锡光剂	硫酸	7664-93-9	工作槽		7.2	0.72	10	0.072
			退镀	HNO_3	硝酸	7697-37-2	工作槽		0.63	0.189	7.5	0.025
			除油	除油剂 1%	磷酸	7664-38-2	工作槽		1.62	0.0057	10	0.001
			微蚀	H_2SO_4 3% H_2O_2 5% 稳定剂	硫酸	7664-93-9	工作槽		1.62	0.0486	10	0.005
			酸洗	H_2SO_4 3%	硫酸	7664-93-9	工作槽		1.62	0.0486	10	0.005
			镀铜*5	$CuSO_4.5H_2O$ 25g/l H2SO4 12% 铜光剂	铜及其化合物（以铜离子计）	/	工作槽		21.6	0.1382	0.25	0.553
					H_2SO_4	7664-93-9	工作槽			2.59	10	0.259

类型	名称			主要成分	所含危险化学品	CAS	储存方式	储存位置	原料最大储存量(t)		临界量(t)	Q 值
			镀镍	氨基磺酸镍 39% 氯化镍 15g/l 氨基磺酸 镍光亮剂	镍及其化合物	/	工作槽		4.32	0.37	0.25	1.490
			镀金	金盐 0.9g/l	氰化亚金钾	13967-50-5	工作槽		1.08	0.0010	5	0.0002
			硝挂缸	HNO_3	硝酸	7697-37-2	工作槽		1.62	0.486	7.5	0.065
			膨松	NaOH 3.5%	NaOH	1310-73-2	工作槽		0.7875	0.0276	5	0.006
			退膜	NaOH 3.5%	NaOH	1310-73-2	工作槽		0.531	0.0186	5	0.004
			蚀刻	蚀刻盐 氨水 15%	氨水	1336-21-6	工作槽		1.143	0.1715	10	0.017
			氨水洗	氨水 15%	氨水	1336-21-6	工作槽		0.1215	0.0182	10	0.002
			退锡	退锡水	硝酸	7697-37-2	工作槽		0.729	0.1706	7.5	0.023
		阻焊	超粗化	H_2SO_4 3% H_2O_2 5% 稳定剂	硫酸	7664-93-9	工作槽		0.243	0.0073	10	0.001
			酸洗	H_2SO_4 3%	硫酸	7664-93-9	工作槽		0.1854	0.0056	10	0.001
		表面处理	微蚀	H_2SO_4 3% H_2O_2 5% 稳定剂	硫酸	7664-93-9	工作槽		0.153	0.0046	10	0.0005
			金缸	化学薄金液 金盐 0.9g/l	氰化亚金钾	13967-50-5	工作槽		0.765	0.0007	5	0.0001
			镍缸*2	化学镍液	硫酸镍	7786-81-4	工作槽		2.43	0.1094	0.25	0.437
			后酸	H_2SO_4 1%	硫酸	7664-93-9	工作槽		0.405	0.0041	10	0.0004
			预浸	H_2SO_4 2%	硫酸	7664-93-9	工作槽		0.405	0.0081	10	0.001
			除油	除油剂 1%	磷酸	7664-38-2	工作槽		0.405	0.0014	10	0.0001
			微蚀	H_2SO_4 3% SPS 100g/l	硫酸	7664-93-9	工作槽		0.405	0.0122	10	0.001
			退膜	NaOH 3.5%	NaOH	1310-73-2	工作槽		0.7434	0.0260	5	0.005
			酸洗	H_2SO_4 1%	硫酸	7664-93-9	工作槽		0.09	0.0009	10	0.0001

类型	名称			主要成分	所含危险化学品	CAS	储存方式	储存位置	原料最大储存量(t)		临界量(t)	Q 值
			除油	除油剂 1%	磷酸	7664-38-2	工作槽		0.135	0.0005	10	0.00005
			微蚀	H_2SO_4 3% SPS 50g/l	硫酸	7664-93-9	工作槽		0.135	0.0041	10	0.0004
			预浸	H_2SO_4 2%	硫酸	7664-93-9	工作槽		0.135	0.0027	10	0.0003
			活化	H_2SO_4 2%	硫酸	7664-93-9	工作槽		0.135	0.0027	10	0.0003
			酸洗	H_2SO_4 3%	硫酸	7664-93-9	工作槽		0.135	0.0041	10	0.0004
			镍缸*2	化学镍液	硫酸镍	7786-81-4	工作槽		0.63	0.0284	0.25	0.113
			金缸	化学薄金液 金盐 0.9g/l	氰化亚金钾	13967-50-5	工作槽		0.135	0.0001	5	0.00002
			微蚀	H_2SO_4 3% SPS 60g/l	硫酸	7664-93-9	工作槽		0.18	0.0054	10	0.001
			酸洗	H_2SO_4 3%	硫酸	7664-93-9	工作槽		0.18	0.0054	10	0.001
			镀镍*1	氨基磺酸镍 39% 氯化镍 15g/l 氨基磺酸 镍光亮剂	镍及其化合物	/	工作槽		0.81	0.07	0.25	0.279
			酸洗	H_2SO_4 3%	硫酸	7664-93-9	工作槽		0.18	0.0054	10	0.001
			镀金	金盐 0.9g/l	氰化亚金钾	13967-50-5	工作槽		0.54	0.0005	5	0.00010
			酸洗	H_2SO_4 1%	硫酸	7664-93-9	工作槽		0.18	0.0018	10	0.00018
		电铣	酸洗	H_2SO_4 2%	硫酸	7664-93-9	工作槽		0.135	0.0027	10	0.00027
		表面处理 2	除油	除油剂 1%	磷酸	7664-38-2	工作槽		0.135	0.0005	10	0.00005
			微蚀	H_2SO_4 3% H_2O_2 5% 稳定剂	硫酸	7664-93-9	工作槽		0.225	0.0068	10	0.001
			预浸	H_2SO_4 1%	硫酸	7664-93-9	工作槽		0.27	0.0027	10	0.00027
			除油	除油剂 1%	磷酸	7664-38-2	工作槽		0.162	0.0006	10	0.00006
			微蚀	H_2SO_4 1%	硫酸	7664-93-9	工作槽		0.2025	0.0020	10	0.00020
			预浸	沉银剂	硝酸银	/	工作槽		0.153	0.0038	0.25	0.015

类型	名称			主要成分	所含危险化学品	CAS	储存方式	储存位置	原料最大储存量(t)		临界量(t)	Q 值
			化银	沉银剂	硝酸银	/	工作槽		0.8865	0.0222	0.25	0.089
			除油	除油剂 1%	磷酸	7664-38-2	工作槽		0.18	0.0006	10	0.00006
			微蚀	H_2SO_4 3% H_2O_2 5% 稳定剂	硫酸	7664-93-9	工作槽		0.18	0.0054	10	0.001
		成品	酸洗	H_2SO_4 2%	硫酸	7664-93-9	工作槽		0.36	0.0072	10	0.001
	F+F &R	内线	微蚀	H_2SO_4 3% H_2O_2 5% 稳定剂	硫酸	7664-93-9	工作槽	2#-1 生产车间	1.152	0.0346	10	0.003
			酸洗	H_2SO_4 3%	硫酸	7664-93-9	工作槽		0.288	0.0086	10	0.001
			酸性蚀刻液	HCl 8%	盐酸	7647-01-0	工作槽		8.1	1.7514	7.5	0.234
			褪膜	NaOH 3.5%	NaOH	1310-73-2	工作槽		1.908	0.0668	5	0.013
			酸洗	H_2SO_4 0.5%	硫酸	7664-93-9	工作槽		0.18	0.0009	10	0.0001
		贴合	微蚀	H_2SO_4 3% H_2O_2 5% 稳定剂	硫酸	7664-93-9	工作槽		1.152	0.0346	10	0.003
			酸洗	H_2SO_4 3%	硫酸	7664-93-9	工作槽		0.288	0.0086	10	0.001
		压合	微蚀	H_2SO_4 6.5% H_2O_2 6% 稳定剂	硫酸	7664-93-9	工作槽		1.08	0.0702	10	0.007
			除油	除油剂 1%	磷酸	7664-38-2	工作槽		1.8	0.0063	10	0.001
			预浸槽	H2SO4 0.5%	硫酸	7664-93-9	工作槽		1.26	0.0063	10	0.001
			棕化槽	棕化液 4% H_2SO_4 5% H_2O_2 4.5%	硫酸	7664-93-9	工作槽		3.6	0.18	10	0.018
		次电镀	粗化	H_2SO_4 3% SPS 60g/l	硫酸	7664-93-9	工作槽		0.9	0.027	10	0.003
			粗化	H_2SO_4 3% SPS 60g/l	硫酸	7664-93-9	工作槽		0.9	0.027	10	0.003

类型	名称			主要成分	所含危险化学品	CAS	储存方式	储存位置	原料最大储存量(t)		临界量(t)	Q 值
			抗氧化	SPS 100g/l H_2SO_4 2%	硫酸	7664-93-9	工作槽		0.36	0.0072	10	0.001
			脱脂	除油剂 1%	磷酸	7664-38-2	工作槽		1.8	0.0063	10	0.001
			微蚀	H_2SO_4 3% SPS 60g/l	硫酸	7664-93-9	工作槽		0.513	0.0154	10	0.002
			酸浸	H_2SO_4 3%	硫酸	7664-93-9	工作槽		0.774	0.0232	10	0.002
			镀铜*8	$CuSO_4.5H_2O$ 40g/l H_2SO_4 2% 铜光剂	铜及其化合物（以铜离子计）	/	工作槽		37.8	0.3871	0.25	1.548
					H2SO4	7664-93-9	工作槽			0.76	10	0.076
			退镀	H_2SO_4 7.5% H_2O_2 3%	硫酸	7664-93-9	工作槽		0.63	0.0473	10	0.005
			脱脂	除油剂 1%	磷酸	7664-38-2	工作槽		1.8	0.0063	10	0.001
			微蚀	H_2SO_4 3% SPS 60g/l	硫酸	7664-93-9	工作槽		0.513	0.0154	10	0.002
			酸浸	H_2SO_4 3%	硫酸	7664-93-9	工作槽		0.774	0.0232	10	0.002
			镀铜*8	$CuSO_4.5H_2O$ 25g/l H2SO4 12% 铜光剂	铜及其化合物（以铜离子计）	/	工作槽		37.8	0.2419	0.25	0.968
					H_2SO_4	7664-93-9	工作槽			4.54	10	0.454
			退镀	H_2SO_4 7.5% H_2O_2 3%	硫酸	7664-93-9	工作槽		0.63	0.0473	10	0.005
		次线	微蚀	H_2SO_4 3% H_2O_2 5% 稳定剂	硫酸	7664-93-9	工作槽		0.576	0.0173	10	0.002
			酸洗	H_2SO_4 3%	硫酸	7664-93-9	工作槽		0.144	0.0043	10	0.00043
			酸性蚀刻液	HCl 8%	盐酸	7647-01-0	工作槽		4.05	0.8757	7.5	0.117
			褪膜	NaOH 3.5%	NaOH	1310-73-2	工作槽		0.954	0.0334	5	0.007
			酸洗	H_2SO_4 0.5%	硫酸	7664-93-9	工作槽		0.09	0.0005	10	0.00005

类型	名称			主要成分	所含危险化学品	CAS	储存方式	储存位置	原料最大储存量(t)		临界量(t)	Q 值
		贴合 2	微蚀	H_2SO_4 3% H_2O_2 5% 稳定剂	硫酸	7664-93-9	工作槽		1.152	0.0346	10	0.003
			酸洗	H_2SO_4 3%	硫酸	7664-93-9	工作槽		0.288	0.0086	10	0.001
		外铜	粗化	H_2SO_4 3% SPS 60g/l	硫酸	7664-93-9	工作槽		0.45	0.0135	10	0.001
			粗化	H_2SO_4 3% SPS 60g/l	硫酸	7664-93-9	工作槽		0.45	0.0135	10	0.001
			抗氧化	SPS 100g/l H_2SO_4 2%	硫酸	7664-93-9	工作槽		0.18	0.0036	10	0.00036
			脱脂	除油剂 1%	磷酸	7664-38-2	工作槽		1.8	0.0063	10	0.001
			微蚀	H_2SO_4 3% SPS 60g/l	硫酸	7664-93-9	工作槽		0.513	0.0154	10	0.002
			酸浸	H_2SO_4 3%	硫酸	7664-93-9	工作槽		0.774	0.0232	10	0.002
			镀铜*8	$CuSO_4.5H_2O$ 40g/l H_2SO_4 2% 铜光剂	铜及其化合物（以铜离子计）	/	工作槽		37.8	0.3871	0.25	1.548
					H2SO4	7664-93-9	工作槽			0.76	10	0.076
			退镀	H_2SO_4 7.5% H_2O_2 3%	硫酸	7664-93-9	工作槽		0.63	0.0473	10	0.005
			除胶渣	$KMnO_4$ 25g/l NaOH 40g/l	KMnO4		工作槽		1.8	0.045	100	0.00045
					NaOH	1310-73-2	工作槽			0.0720	5	0.014
			中和	中和剂 20% H_2SO_4 5%	硫酸	7664-93-9	工作槽		0.495	0.0248	10	0.002
			微蚀	H_2SO_4 3% SPS 60g/l	硫酸	7664-93-9	工作槽		0.675	0.0203	10	0.002
			预浸	预浸剂 HCl 2%	盐酸	7647-01-0	工作槽		0.135	0.0073	7.5	0.001
			化铜	沉铜液 6% 甲醛 1%	铜及其化合物（以铜离子计）	/	工作槽		1.692	0.0260	0.25	0.104
					甲醛	50-00-0	工作槽			0.0169	0.5	0.034
			酸浸	H_2SO_4 1%	硫酸	7664-93-9	工作槽		0.18	0.0018	10	0.0002

类型	名称			主要成分	所含危险化学品	CAS	储存方式	储存位置	原料最大储存量(t)		临界量(t)	Q 值
			镀铜*4	$CuSO_4.5H_2O$ 25g/l H2SO4 12% 铜光剂	铜及其化合物（以铜离子计）	/	工作槽		7.56	0.0484	0.25	0.194
					H2SO4	7664-93-9	工作槽			0.91	10	0.091
			退镀	H_2SO_4 7.5% H_2O_2 3%	硫酸	7664-93-9	工作槽		0.63	0.0473	10	0.005
			脱脂	除油剂 1%	磷酸	7664-38-2	工作槽		1.8	0.0063	10	0.001
			微蚀	H_2SO_4 3% SPS 60g/l	硫酸	7664-93-9	工作槽		0.513	0.0154	10	0.002
			酸浸	H_2SO_4 3%	硫酸	7664-93-9	工作槽		0.774	0.0232	10	0.002
			镀铜*8	$CuSO_4.5H_2O$ 25g/l H2SO4 12% 铜光剂	铜及其化合物（以铜离子计）	/	工作槽		37.8	0.2419	0.25	0.968
					H2SO4	7664-93-9	工作槽			4.54	10	0.454
			退镀	H_2SO_4 7.5% H_2O_2 3%	硫酸	7664-93-9	工作槽		0.63	0.0473	10	0.005
		外线	微蚀	H_2SO_4 3% H_2O_2 5% 稳定剂	硫酸	7664-93-9	工作槽		0.576	0.0173	10	0.002
			酸洗	H_2SO_4 3%	硫酸	7664-93-9	工作槽		0.144	0.0043	10	0.00043
			中粗化	H_2SO_4 3% H_2O_2 5% 稳定剂	硫酸	7664-93-9	工作槽		0.243	0.0073	10	0.001
			酸洗	H_2SO_4 3%	硫酸	7664-93-9	工作槽		0.1854	0.0056	10	0.001
			酸性蚀刻液	HCl 8%	盐酸	7647-01-0	工作槽		4.05	0.8757	7.5	0.117
			褪膜	NaOH 3.5%	NaOH	1310-73-2	工作槽		0.954	0.0334	5	0.007
			酸洗	H_2SO_4 0.5%	硫酸	7664-93-9	工作槽		0.09	0.0005	10	0.00005
		阻焊	超粗化	H_2SO_4 3% H_2O_2 5% 稳定剂	硫酸	7664-93-9	工作槽		0.243	0.0073	10	0.001

类型	名称			主要成分	所含危险化学品	CAS	储存方式	储存位置	原料最大储存量(t)		临界量(t)	Q 值
			酸洗	H_2SO_4 3%	硫酸	7664-93-9	工作槽		0.1854	0.0056	10	0.001
		电/化金	微蚀	H_2SO_4 3% H_2O_2 5% 稳定剂	硫酸	7664-93-9	工作槽		0.153	0.0046	10	0.00046
			金缸	化学薄金液 金盐 0.9g/l	氰化亚金钾	13967-50-5	工作槽		0.765	0.0007	5	0.00014
			镍缸*2	化学镍液	硫酸镍	7786-81-4	工作槽		2.43	0.1094	0.25	0.437
			后酸	H_2SO_4 1%	硫酸	7664-93-9	工作槽		0.405	0.0041	10	0.00041
			预浸	H_2SO_4 2%	硫酸	7664-93-9	工作槽		0.405	0.0081	10	0.001
			除油	除油剂 1%	磷酸	7664-38-2	工作槽		0.405	0.0014	10	0.00014
			微蚀	H_2SO_4 3% SPS 100g/l	硫酸	7664-93-9	工作槽		0.405	0.0122	10	0.001
			退膜	NaOH 3.5%	NaOH	1310-73-2	工作槽		0.7434	0.0260	5	0.005
			酸洗	H_2SO_4 1%	硫酸	7664-93-9	工作槽		0.09	0.0009	10	0.00009
			除油	除油剂 1%	磷酸	7664-38-2	工作槽		0.135	0.0005	10	0.00005
			微蚀	H_2SO_4 3% SPS 50g/l	硫酸	7664-93-9	工作槽		0.135	0.0041	10	0.00041
			预浸	H_2SO_4 2%	硫酸	7664-93-9	工作槽		0.135	0.0027	10	0.00027
			活化	H_2SO_4 2%	硫酸	7664-93-9	工作槽		0.135	0.0027	10	0.00027
			酸洗	H_2SO_4 3%	硫酸	7664-93-9	工作槽		0.135	0.0041	10	0.00041
			镍缸*2	化学镍液	硫酸镍	7786-81-4	工作槽		0.63	0.0284	0.25	0.113
			金缸	化学薄金液 金盐 0.9g/l	氰化亚金钾	13967-50-5	工作槽		0.135	0.0001	5	0.00002
		电铣	酸洗	H_2SO_4 2%	硫酸	7664-93-9	工作槽		0.27	0.0054	10	0.001
小计												51.732
类型	名称			主要成分	所含危险化学品	CAS	储存方式	储存位置	最大储存量(t)		临界量(t)	Q 值
									物料量	风险物		

类型	名称	主要成分	所含危险化学品	CAS	储存方式	储存位置	原料最大储存量(t)		临界量(t)	Q 值
								质量		
危险废液	酸性蚀刻废液（增量子液）	盐酸 8%	盐酸	7647-01-0	罐装	危废仓库	65.35	14.94	7.5	1.992
	碱性蚀刻废液（增量子液）	氨水 15%	氨水		罐装		3.08	0.46	10	0.046
	含钯废液	盐酸 5%	盐酸	7647-01-0	桶装		3.80	0.54	7.5	0.072
	含金废液	氰化亚金钾 9g/L	氰化亚金钾	13967-50-5	桶装		49.6	0.04464	5	0.009
	废矿物油	矿物油	油类物质		桶装		2	2	2500	0.001
小计										2.12
总计										83.51

2.行业及生产工艺特点（M）

本项目为线路板生产企业，生产过程中涉及危险物质使用、贮存，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的附录 C.1，将 M 划分为（1）M＞20；（2）10＜M≤20；（3）5＜M≤10；（4）M=5，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

本项目涉及危险物质使用、贮存，M=5，则行业及生产工艺分级为 M4。

表 2.2-2 行业及生产工艺（M）

行业	评估依据	分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程[a]、危险物质贮存罐区	5/套（罐区）
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线[b]（不含城镇燃气管线）	10
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5
a 高温指工艺温度≥300 ℃，高压指压力容器的设计压力（P）≥10.0 MPa；b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。		

根据危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺特点（M），对照（HJ169-2018）附录的表 C.2，本项目危险物质及工艺系统危险性等级为 P4。

3.危险物质及工艺系统危险性（P）

根据危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M），按照表 2.2-3 确定危险物质及工艺系统危险性等级（P）。本项目 Q=83.51，M=5，则本项目危险物质及工艺系统危险性为 P4。

表 2.2-3 危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）

危险物质数量与临界量比值（*Q*）	行业及生产工艺（M）			
	M1	M2	M3	M4
Q≥100	P1	P1	P2	P3
10≤*Q*＜100	P1	P2	P3	P4
1≤*Q*＜10	P2	P3	P4	P4

2.2.1.2 E 值的确定

1、大气环境

依据环境敏感目标环境敏感性及人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 2.2-4。

表 2.2-4 大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性
E1	周边 5 km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，或其他需要特殊保护区域；或周边 500 m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200 m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人
E2	周边 5 km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人；或周边 500 m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200 m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人
E3	周边 5 km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人；或周边 500 m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200 m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人

根据调查，项目周边 5km 范围内居住区人口总数大于 5 万人，对比大气环境敏感程度分级表，则本项目大气环境属于“环境高度敏感区（E1）”。

2、地表水环境

本项目生产废水和生活污水将采取分开处理的方式，生产废水拟经厂内自建生产废水处理系统处理达标后部分回用，其余水量排入梅州市华禹污水处理厂进一步处理达标后排入梅江（梅江水环境功能为III类）；生活污水经厂区三级化粪池预处理后通过中转站排入梅州粤海第二污水处理厂进一步处理，处理达标后排入梅江（梅江水环境功能为III类），故地表水功能敏感性分区为 F2。

发生事故时，危险物质有可能泄漏到项目厂区附近的梅江；项目生产废水也有可能因事故的情况下，生产废水在不经预处理直接排入梅州市华禹污水处理厂，对污水处理厂造成一定冲击，未处理达标的废水排入梅江。本项目纳污水体为梅江，排污口周边及其下游 10km 范围内不涉及水源保护区、自然保护区、重要湿地、珍稀濒危野生动植物天然集中分布区、水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园等上述环境敏感目标，因此，将本项目地表水环境敏感目标分级定

广东智环创新环境科技有限公司
GUANGDONG ZHIHUAN INNOVATIVE ENVIRONMENTAL TECHNOLOGY CO., LTD

为 S3。根据（HJ169-2018）附录 D 的表 D.2 地表水环境敏感程度分级，本项目地表水环境敏感程度为 E2。

3、地下水环境

根据项目所在地水文地质勘察报告及现场勘查，本项目所在场地不在集中式饮用水水源准保护区及以外的补给径流区，不在特殊地下水资源保护区，不在分散式饮用水水源地，地下水功能敏感性分区属不敏感 G3。

项目场地包气带为人工填土，主要由黏性土、强风化岩块组成，含量在不同孔段不一。分布连续，层厚 3.30~18.80m，厚度变化大，平均 8.06m。经验渗透系数约为 1×10^{-4}cm/s，包气带防污性能为 D1。

根据（HJ169-2018）附录 D 的表 D.5 地下水环境敏感程度分级，地下水环境敏感程度为为 E2。

2.2.1.3 环境风险潜势

本项目大气环境敏感度属于 E1 类，地表水功能敏感性属于 E2 类，地下水环境敏感程度为 E2，建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性为 P4。

表 2.2-5 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度（E）	危险物质及工艺系统危险性（P）			
	极高危害（P1）	高度危害（P2）	中度危害（P3）	轻度危害（P4）
环境敏感程度（E1）	IV+	IV	III	III
环境敏感程度（E2）	IV	III	III	II
环境敏感程度（E3）	III	III	II	I
注：IV+为极高环境风险				

大气环境风险潜势为III，地表水环境风险潜势为II，地下水环境风险潜势为II，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中“建设项目环境风险潜势综合等级取各要素等级的相对高值”，则本项目环境风险潜势为III。

表 2.2-6 建设项目环境敏感特征表

类别	环境敏感特征					
环境空气	厂址周边 5km 范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数
	1	罗乐村	E	575	居住区	约 350 人
	2	上罗乐	N	225	居住区	约 200 人
	3	下罗乐	E	645	居住区	约 250 人
	4	申坑	N	760	居住区	约 800 人

广东智环创新环境科技有限公司
GUANGDONG ZHIHUAN INNOVATIVE ENVIRONMENTAL TECHNOLOGY CO., LTD

类别	环境敏感特征					
	5	高迁居	NW	1070	居住区	约 80 人
	6	林屋角	NW	1890	居住区	约 100 人
	7	下黄坑	NE	1930	居住区	约 300 人
	8	申渡村	SE	1520	居住区	约 600 人
	9	金碧雅苑	SE,开发区内	1345	居住区	预计容纳 600 人
	10	大塘肚	SE	1680	居住区	约 120 人
	11	刘屋	SE	1140	居住区	约 400 人
	12	龙坑村	SE	1740	居住区	约 2000 人
	13	茶山下	SE	1735	居住区	约 120 人
	14	蛇岭村	S	1580	居住区	约 150 人
	15	乌石下	SE	2000	居住区	约 50 人
	16	坎上	SE	2130	居住区	约 120 人
	17	岭下	S	1690	居住区	约 230 人
	18	南圳坑	SE	1895	居住区	约 200 人
	19	龙跃村	S	1260	居住区	约 350 人
	20	径下	S	1935	居住区	约 100 人
	21	下郑村	SE	2415	居住区	约 550 人
	22	西阳圩	SE	2595	居住区	约 2500 人
	23	禾盛田	SE	2850	居住区	约 500 人
	24	西阳镇	E	2690	居住区	约 5000 人
	25	西阳中学	E	2580	学校	约 900 人
	26	赵屋	SE	2420	居住区	约 1200 人
	27	蒲蔚坝	E	2470	居住区	约 300 人
	28	珪潭村	SW,开发区内	2110	居住区	约 240 人
	29	坳上	SW,开发区内	2080	居住区	约 250 人
	30	东升村	SW,开发区内	2035	居住区	约 1600 人
	31	东升七队	SW	2265	居住区	约 50 人
	32	客天下碧桂园（在建）	SW，部分位于开发区内	1385	居住区	预计可容纳 1.7 万人
	33	客天下国际生态城	SW	2300	居住区	约 1.8 万人
	34	何屋	SW	2695	居住区	约 80 人
	35	田心	SW	2900	居住区	约 500 人
	36	恒大御景半岛	W	1875	居住区	约 1 万人
	37	恒大珑湖湾	W	1370	居住区	约 1.6 万人
	38	碧桂园东湾国际	W	1110	居住区	约 9500 人
	39	东港蓝月	W	2295	居住区	约 4400 人

类别	环境敏感特征					
	40	融创奥园玖龙台	W	1680	居住区	约 3360 人
	41	芹洋观邸	W	1525	居住区	约 7250 人
	42	奥园梅江天韵	W	2490	居住区	约 6300 人
	43	奥园天悦湾	W	2150	居住区	约 2450 人
	44	奥园半岛一号	W	2500	居住区	约 6200 人
	45	规划居住用地	SW,开发区内及周边	1180	居住区	约 2.0 万人
	46	东山谷碧桂园	NW	2580	居住区	1.05 万人
	47	梅州市艺术学校	NW	3080	学校	約 1000 人
	48	梅州市职业技术学校	NW	3170	学校	约 3000 人
	49	广东梅县东山中学	NW	3475	学校	约 1 万人
	50	龙丰村	NW	3075	居住区	约 3000 人
	51	岭下村	E	2825	居住区	约 250 人
	52	窝子里	E	3110	居住区	约 200 人
	53	林屋	E	3230	居住区	约 80 人
	54	温屋角	E	3205	居住区	约 50 人
	55	西阳移民新村	E	3275	居住区	约 650 人
	56	蒲田村	E	3550	居住区	约 150 人
	57	古田村	E	3740	居住区	约 650 人
	58	横圳	E	4065	居住区	约 230 人
	59	塘尾	E	4290	居住区	约 105 人
	60	苏姑凹	E	4375	居住区	月 100 人
	61	正兴万象江山小区	W	3235	居住区	约 1.3 万人
	62	站前安置区	SW	3760	居住区	约 7000 人
	63	江美村	W	3845	居住区	约 5200 人
	64	西氮生活区	W	4050	居住区	约 1400 人
	65	万达华府	W	3440	居住区	约 1.2 万人
	66	新客家花园	W	4140	居住区	约 700 人
	67	梅州中学（伯聪分校）	W	3880	学校	约 2000 人
	68	润金名都豪庭	W	3880	居住区	约 550 人
	69	御景东方	W	3525	居住区	约 4000 人
	70	坜明村	W	3750	居住区	约 3100 人
	71	三乡村	W	3455	居住区	约 1200 人
	72	金堡花园	W	3285	居住区	约 2500 人
	73	金鹏花园	W	3825	居住区	约 1000 人
	74	鸿都雅苑	W	3690	居住区	约 1500 人
	75	南园	W	3665	居住区	约 2500 人
	76	梅园新村	W	3885	居住区	约 6000 人
	77	梅园新村别墅区	W	4125	居住区	约 1000 人
	78	左岸观邸	W	3280	居住区	约 2500 人
	79	归读一品	W	3230	居住区	约 1800 人

广东智环创新环境科技有限公司
GUANGDONG ZHIHUAN INNOVATIVE ENVIRONMENTAL TECHNOLOGY CO., LTD

类别	环境敏感特征					
	80	尚品观邸	W	3470	居住区	约 900 人
	81	锦绣湾	W	3480	居住区	约 600 人
	82	金利来城市花园	W	3705	居住区	约 3800 人
	83	鸿都花园	W	3420	居住区	约 1.1 万人
	84	鸿景花园	W	3205	居住区	约 2800 人
	85	壹江南	NW	3355	居住区	约 2900 人
	86	梅州市中心城区	W	3200	居住区	约 5 万人
	87	状元府	NW	3910	居住区	约 3400 人
	88	梨树园	SW	3345	居住区	约 220 人
	89	庆余堂	SW	3210	居住区	约 200 人
	90	广梅汕家园	SW	3755	居住区	约 800 人
	91	侧岭下	SW	3665	居住区	约 300 人
	92	范屋	SW	3895	居住区	约 200 人
	93	三房	SW	4220	居住区	约 200 人
	94	外村	SW	4230	居住区	约 180 人
	95	熊屋	SW	4435	居住区	约 500 人
	96	洋坑村	SW	4300	居住区	约 1900 人
	97	下角	SW	4380	居住区	约 180 人
	98	桃树下	SW	4935	居住区	约 200 人
	99	透水塘	SW	4810	居住区	约 300 人
	厂址周边 500m 范围内人口数小计					200
	厂址周边 5km 范围内人口数小计					187500
	大气环境敏感程度 E 值					E1
地表水	受纳水体					
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能		24h 内流经范围/km	
	1	梅江	III 类水环境功能区		其它	
	内陆水体排放点下游 10km 范围内敏感目标					
	序号	敏感目标名称	环境敏感特征		水质目标	与排放点距离/km
	1	梅江	S3		II类水质目标	8km
	地表水敏感程度 E 值					E2
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m
	1	/	G3	III类	D1	/
	地下水环境敏感程度 E 值					E2

2.3 评价工作等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）评价等级划分表，

广东智环创新环境科技有限公司
GUANGDONG ZHIHUAN INNOVATIVE ENVIRONMENTAL TECHNOLOGY CO., LTD

详见表 2.3-1。本项目大气环境风险评价工作等级为二级，地表水环境风险评价工作等级为三级，地下水环境风险评价工作等级为三级，综合考虑，本项目环境风险评价工作等级为二级。

表 2.3-1 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV^+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析*
备注：*是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。				

本项目大气环境风险范围为以项目为中心，半径为 5km 的圆形区域。

2.4 风险识别

2.4.1 危险物质识别

根据《危险化学品目录（2015 版）》和《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 识别，本项目生产使用的原辅材料、工作槽液、危险废液可能对环境和健康造成危险和损害的物质主要为：镍及其化合物、氨水、乙酸、铜及其化合物、磷酸、高锰酸钠、高锰酸钾、硫酸镍、甲酸、硫酸、氯化镍、氰化亚金钾、硝酸、硝酸银等，如管理不善或人为操作失误，发生泄漏或燃烧爆炸后进入环境，进而造成环境污染事故，具有一定的环境风险。根据建设单位提供的资料，危险物质的危险性识别见表 2.4-1。

广东智环创新环境科技有限公司
GUANGDONG ZHIHUAN INNOVATIVE ENVIRONMENTAL TECHNOLOGY CO., LTD

表 2.4-1 主要原辅材料中环境风险物质的危险特性和应急及毒性消除措施

序号	物质名称	危险特性	危险特性	应急及毒性消除措施
1	硫酸	8 腐蚀性物质	健康危害:对皮肤粘膜等组织有强烈的刺激性和腐蚀作用。蒸汽或雾可引起结膜炎、结膜水肿、角膜浑浊，以致失明；引起呼吸道刺激，重者发生呼吸困难和肺水肿；高浓度引起喉痉挛或门水肿而窒息死亡、口服后引起消化道烧伤以致溃疡形成；严重可能有胃穿孔、腹膜炎、肾损害、休克等。皮肤灼伤轻者出现红斑、重者形成溃疡，痊愈后瘢痕收缩影响功能。溅入眼内可造成灼伤，甚至角膜穿孔、全眼炎以致失明。慢影响：牙齿酸蚀症、慢性支气管炎、肺气肿和肺硬化。 危险特性：遇水大量放热，可发生沸溅。与易燃物（如苯）和可燃物（如唐、纤维素等）接触会发生剧烈反应，甚至引起燃烧。遇电石、高氯酸盐、硝酸盐、苦酸盐、金属粉末等猛烈反应，发生爆炸或燃烧。有强烈的腐蚀性和吸水性。	急救措施：皮肤接触:脱去污染的衣着,用大量流动清水冲洗。眼睛接触:提起眼睑,用流动清水或或生理盐水冲洗。就医。吸入:迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸停止,立即进行人工呼吸。就医。食入:饮足量温水,催吐。就医。
2	盐酸	8 腐蚀性物质	健康危害：接触其蒸气或烟雾，可引起急性中毒，出现眼结膜炎，鼻及口腔粘膜有烧灼感，鼻衄、齿龈出血，气管炎等。误服可引起消化道灼伤、溃疡形成，有可能引起胃穿孔、腹膜炎等。眼和皮肤接触可	泄漏应急处理：迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。小量泄漏：用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。

序号	物质名称	危险特性	危险特性	应急及毒性消除措施
			致灼伤。慢性影响：长期接触，引起慢性鼻炎、慢性支气管炎、牙齿酸蚀症及皮肤损害。 危险特性：本品不燃，具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。即能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇氰化物能产生剧毒的氰化氢气体。与碱发生中和反应，并放出大量的热。具有较强的腐蚀性。	消防措施：用碱性物质如碳酸氢钠、碳酸钠、消石灰等中和。也可用大量水扑救。 急救措施：皮肤接触应立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟、就医。眼睛接触应立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟、就医。吸入应迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸、就医。食入应立即用水漱口，给饮牛奶或蛋清、就医。
3	硝酸	8 腐蚀性物质	健康危害：本品腐蚀性强，能严重灼伤眼睛盒皮肤。稀酸也能强烈刺激眼睛造成灼伤，并能刺激皮肤产生皮炎，进入眼中有失明危险。对上呼吸道有强烈刺激作用。 危险特性：本身不燃，有强烈腐蚀性及吸水性，遇水发生高热而飞溅，与许多物质解除猛烈反应，放出高热，并可引起燃烧。遇电石、高氯酸盐、雷酸盐、硝酸盐、苦味酸盐、金属粉末及其他可燃物等能猛烈反应，发生爆炸或者火。遇金属即反应放出氢气。	应急、消防措施：用水、干粉或二氧化碳灭火。避免直接将水喷入硫酸，以免遇水会放出大量热灼伤皮肤。消防人员必须穿戴全身防护服及其用品，防治灼伤。 泄漏处理：泄漏物处理必须戴好全身耐酸防护服、防毒面具与橡皮手套。污染地面撒上碳酸钠中和后，用水冲洗，经稀释的污水放入废水系统。 急救：脱去污染衣物，洗净后再用。皮肤接触用大量水冲洗 15 分钟以上，并用碱性溶液中和。眼睛刺激，则冲洗的水流不宜过急。解除硫酸蒸汽时应立即使患者脱离污染区，脱去可疑的污染衣物，吸入 2%的碳酸氢钠气雾剂。患者应休息，并尽快转送医院。误服立即漱口，急送医院抢救。
4	氨水	8 腐蚀性物质	健康危害：吸入后对鼻、喉和肺有刺激性，引起咳嗽、气短和哮喘等；重者发生喉头水肿、肺水肿及心、肝、肾损害。溅入眼内可造成灼伤。口服灼伤消化道。慢性影响反复低浓度接触，可引起支气管炎；可	泄漏应急处理：迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物，尽可能切断泄漏源。防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。氨水设稀酸喷洒设施，配备一定数量的消防技术装备、防护用具等。 小量泄漏：用砂土、蛭石或其它惰性材料吸收。也可用大量水冲洗，洗水稀释

广东智环创新环境科技有限公司
GUANGDONG ZHIHUAN INNOVATIVE ENVIRONMENTAL TECHNOLOGY CO, LTD

序号	物质名称	危险特性	危险特性	应急及毒性消除措施
			致皮炎。 危险特性：易分解放出氨气，温度越高，分解速度越快，可形成爆炸性气氨。	后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理处处置。 防护措施：工程控制：严加密封，提供充分的局部排风和全面通风。提供安全沐浴和洗眼设备。呼吸系统防护：可能接触其蒸汽时，应佩戴导管式防毒面具或直接式防毒面具。眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。身体防护：穿防酸碱工作服。手防护：戴橡胶手套。 急救措施：皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。 灭火剂：水、雾状水、砂土。
5	甲酸	8 腐蚀性物质	危险特性：其蒸气与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与强氧化剂可发生反应。 健康危害：主要引起皮肤、粘膜的刺激症状。接触后可引起结膜炎、眼睑水肿、鼻炎、支气管炎，重者可引起急性化学性肺炎。浓甲酸口服后可腐蚀口腔及消化道粘膜，引起呕吐、腹泻及胃肠出血，甚至因急性肾功能衰竭或呼吸功能衰竭而致死。皮肤接触可引起炎症和溃疡。偶有过敏反应。	泄露处理：迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以将地面洒上苏打灰，然后用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。喷雾状水冷却和稀释蒸汽。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。 急救措施：吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。误食：用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。皮肤接触：立即脱去被污染衣着，用大量流动清水冲洗，至少 15 分钟。就医。眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。

序号	物质名称	危险特性	危险特性	应急及毒性消除措施
6	磷酸	第 8.1 类酸性腐蚀品	不燃，具腐蚀性、刺激性，可致人体灼伤。	隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴防尘面具（全面罩），穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。小量泄漏：用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中。大量泄漏：收集回收或运至废物处理场所处置。灭火方法：用雾状水保持火场中容器冷却。用大量水灭火。
7	氯化镍	第 6.1 类毒害品	遇钾、钠剧烈反应。受高热分解放出有毒的气体。	隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴防尘口罩，穿防毒服。不要直接接触泄漏物。小量泄漏：避免扬尘，小心扫起，置于袋中转移至安全场所。大量泄漏：收集回收或运至废物处理场所处置。 尽可能将容器从火场移至空旷处。灭火剂：雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。
8	氰化亚金钾	第 6.1 类毒害品	健康危害： 吸入、摄入或经皮肤吸收均有毒，对眼睛、皮肤有刺激作用。口服剧毒，非骤死者，先出现感觉无力、头痛、眩晕、恶心、呕吐、四肢失去知觉，甚至呼吸停止而死亡。	脱去衣物，用肥皂水及清水彻底冲洗皮肤。就医。 立即翻开上下眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少 15min，就医。 迅速离开现场至空气新鲜处。保持呼吸通畅。呼吸困难时给输氧。呼吸心跳停止时，立即进行人工呼吸（勿用口对口）和胸外心脏按压术。给吸入亚硝酸异戊酯，就医。
9	丙烯醛	3.1 低闪点易燃液体	易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇强光、高温热源或明火有燃烧爆炸危险。蒸汽比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。	皮肤接触：立即脱去衣着，用大量的流动清水冲洗 20-30min，就医。 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量的流动清水或生理盐水彻底冲洗 10-15min，就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸通畅。如呼吸困难，给输氧，呼吸、心跳停止，立即进行心肺复苏术，就医。
10	镍及其化合物	6.1 毒性物质	可经呼吸道进入人体。 主要损害呼吸系统和皮肤。 表现为咳嗽、咳痰、胸闷、气短、胸痛、	定期体检，早期诊断，早期治疗。急性吸入出现呼吸道黏膜刺激等症状，应及早移离至空气新鲜处，送医院对症处理 工作场所空气中加权平均容许浓度（PC-TWA）不超过 1mg/m^3。属于粉尘。

序号	物质名称	危险特性	危险特性	应急及毒性消除措施
			哮喘等过敏性肺炎，也可引起皮炎、湿疹、皮肤灼伤。	密闭、局部排风、除尘、呼吸防护。禁止明火、火花、高热。工作场所禁止饮食、吸烟。
11	硫酸镍	皮肤腐蚀/刺激,类别 2	健康危害： 吸入后对呼吸道有刺激性。可引起哮喘和肺嗜酸细胞增多症，可致支气管炎。对眼有刺激性。皮肤接触可引起皮炎和湿疹，常伴有剧烈瘙痒，称之为“镍痒症”。大量口服引起恶心、呕吐和眩晕。 危险特性：对环境有危害，对大气可造成污染，具刺激性。	急救措施：皮肤接触时，脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。眼睛接触时，提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。吸入时，脱离现场至空气新鲜处。如呼吸困难，给输氧。就医。食入时，饮足量温水，催吐。洗胃，导泄。就医。 消防措施：消防人员必须穿全身防火防毒服，在上风向灭火。灭火时尽可能将容器从火场移至空旷处。 泄漏处理：隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴防尘面具（全面罩），穿防毒服。用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。若大量泄漏，收集回收或运至废物处理场所处置。
12	乙酸	乙酸溶液[25%＜含量≤80%]：皮肤腐蚀/刺激,类别 1	能与氧化剂发生强烈反应，与氢氧化钠与氢氧化钾等反应剧烈。稀释后对金属有腐蚀性。浓度较高的乙酸具有腐蚀性，能导致皮肤烧伤，眼睛永久失明以及黏膜发炎。	急救 皮肤接触：皮肤接触先用水冲洗，再用肥皂彻底洗涤。 眼睛接触：眼睛受刺激用水冲洗，再用干布拭擦，严重的须送医院诊治。 吸入：若吸入蒸气得使患者脱离污染区，安置休息并保暖。食 入：误服立即漱口，给予催吐剂催吐，急送医院诊治。 防护措施 呼吸系统防护：空气中深度浓度超标时，应佩戴防毒面具。 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。 手防护：戴橡皮手套。 其它：工作后，淋浴更衣，不要将工作服带入生活区
13	硝酸银	5.1 氧化性物质	危险特性： 无机氧化剂。遇可燃物着火时，能助长火势。受高热分解，产生有毒的氮氧化物。	泄露处理：隔离污染区，限制出入。建议应急处理人员戴防尘面具（全面罩），穿防毒服。不要直接接触泄漏物。勿使泄漏物与还原剂、有机物、易燃物或金属粉末接触。小量泄漏：用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中。也

序号	物质名称	危险特性	危险特性	应急及毒性消除措施
			健康危害：误服硝酸银可引起剧烈腹痛、呕吐、血便，甚至发生胃肠道穿孔。可造成皮肤和眼灼伤。长期接触的会出现全身性银质沉着症。表现包括：全身皮肤广泛的色素沉着，呈灰蓝黑色或浅石板色；眼部银质沉着造成眼损害；呼吸道银质沉着造成慢性支气管炎等。	可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：收集回收或运至废物处理场处置。 急救措施：皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。眼睛接触： 提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗，并及时就医。吸入： 迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。食入： 用水漱口，给饮牛奶或蛋清， 并及时就医。
14	高锰酸钾	5.1 氧化性物质	健康危害：强氧化剂，有毒，且有一定的腐蚀性。吸入后可引起呼吸道损害。溅落眼睛内，刺激结膜，重者致灼伤。刺激皮肤后呈棕黑色。浓溶液或结晶对皮肤有腐蚀性，对组织有刺激性。 危险性质：强氧化剂。遇硫酸、铵盐或过氧化氢能发生爆炸。遇甘油、乙醇能引起自燃。与有机物、还原剂、易燃物如硫、磷等接触或混合时有引起燃烧爆炸的危险。有害燃烧产物： 氧化钾、氧化锰。	急救措施：皮肤接触： 立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。眼睛接触： 立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。吸入： 迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。食入： 用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。 灭火方法： 采用水、雾状水、砂土灭火。 泄露应急处理： 隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴防尘面具（全面罩），穿防毒服。不要直接接触泄漏物。小量泄漏：用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中。大量泄漏：收集回收或运至废物处理场所处置。
15	过硫酸钠	5.1 氧化性物质	健康危害：对眼、上呼吸道和皮肤有刺激性。某些敏感个体接触本品后，可能发生皮疹和（或）哮喘。 环境危害：本品助燃，具刺激性。 危险特性：无机氧化剂。与有机物、还原剂、易燃物如硫、磷等接触或混合时有引起燃烧爆炸的危险。急剧加热时可发生爆	皮肤接触：脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗。 眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：饮足量温水，催吐。就医。 灭火方法：采用雾状水、泡沫、砂土灭火。 泄漏应急处理：隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴防尘面具（全

序号	物质名称	危险特性	危险特性	应急及毒性消除措施
			炸。	面罩），穿防毒服。不要直接接触泄漏物。勿使泄漏物与有机物、还原剂、易燃物接触。小量泄漏：将地面洒上苏打灰，收集于干燥、洁净、有盖的容器中。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：用塑料布、帆布覆盖。然后收集回收或运至废物处理场所处置。

2.4.2 生产设施风险识别

本项目生产设施风险主要存在于四个方面，分别是生产装置、贮运系统、工程环保设施及辅助生产设施。

1.生产装置风险识别

本项目涉及生产装置主要在 1#生产车间和 2#生产车间内，生产线涉及废水、废液、生产线工作槽、废气的产生及化学品原辅料的使用，若各生产线中涉及的设备、管道等设施可能发生破裂，停电、设备故障、工作人员违章操作、误操作可能造成生产线不正常运转，发生溢流、倾泻等，从而引起具有毒性或腐蚀性的化学品、废液泄漏，污染周边水体及地下水。若遇明火，具有可燃性的原辅料存在火灾的风险。

另外，本项目生产所使用的油墨及其稀释剂，易燃，且本项目产品和基板均以树脂类物质为主，也具有可燃性。因此，一旦发生火灾，上述物料燃烧过程中可能产生的有毒有害气体会对周边区域和环境敏感的环境空气质量带来一定的影响。因此，生产车间属于危险单元。

2.贮运系统风险识别

本项目设有原料（硫酸、氨水等）储罐区、化学品仓库、冷冻仓、危废暂存仓库、污水处理站等。其中硫酸、盐酸、氨水、硝酸等液态原料采用储罐方式储存，设置于储罐区；危险品仓内存储消耗量大的液态酸碱原料和其他用量少化学品原辅料，各个工序使用的油墨原辅料储存在厂房冷冻仓内，用包装桶存放；其中，储罐区、危险品库、冷冻仓、危废仓涉及危险物质的储存，一旦发生泄漏，可能会对周边的地下水、地表水、大气环境产生一定的影响，属于危险单元。

（1）危险品库

危险品库为全厂共用，主要存储消耗量大的液态酸碱原料和其他用量少化学品原辅料，仓内原料分类主要按照其性质、存放条件要求进行，化学品的储量一般按 1~2 周用量进行储存。原辅材料中的有毒有害危险化学品在运输、装卸、使用、储存过程中，存在“跑、冒、滴、漏”。在运输过程中，从装卸、运输到保管，工序长，参与人员多，存在泄漏甚至引起火灾和爆炸的风险。

（2）储罐区

硫酸、盐酸、氨水、硝酸等液态原料的储存方式均采取储罐方式，根据物料

属性设置多个隔间，同类性质的药水储罐设置在同一个隔间内，储罐区的化学品储量按照 3-10 天的用量进行周转。

（3）危废仓

危废仓位于仓库车间内北面 1 层，危险废物主要包括废含氰废物、污泥、废活性炭、废线路板等。在建设单位交由有资质的单位处理处置前，厂内必须设置危险废物暂存场所对其进行合理贮存和严格管理，若任意堆放或暂存场所未采取防渗防漏措施或疏于管理，都将造成危险废物中的有毒有害物质进入周边环境，给周边的土壤、生态、水体及空气等环境造成一定的危害。

3.输送管道

本项目储罐区原辅料通过管道输送至各个用料工序车间。一般采用架空管道，管径为 50mm。为防止管道泄漏采取防腐材料 PVC 管套管，同时设置控制阀门。输送过程中，可能存在“跑、冒、滴、漏”现象，风险物质泄漏甚至引起火灾和爆炸的风险。

4.环保设施的危险性识别

本项目废水来源多、种类复杂，园区设有专业线路板生产废水处理系统，本项目对一般清洗废水和综合废水经过处理后回用，不能回用的，排入梅州市华禹污水处理厂，其他生产废水根据废水特性，分别排入梅州市华禹污水处理厂进行处理。当本项目发生事故排放时，一经发现后将及时切断外排废水阀门，立即停止产生废水的相关环节的生产，并将废水引至事故应急池中。事故处理完成后，再将事故应急池中的废水泵至华禹污水处理厂处理达标后排放或委外处理。若废水处理系统、事故应急池防渗层破损，发生污水泄漏事故，将造成废水下渗，对地下水环境造成一定污染。

本项目化学镀金、电镀金、电银工序等会产生有毒有害废气氰化氢，氰化氢经收集后采用次氯酸钠+氢氧化钠溶液喷淋处理后经高空排放，氰化氢的设计去除效率为 90%。氰化氢属有毒有害气体，考虑到已在大气环境影响专章对非正常工况及事故排放情况下进行分析，同时考虑氰化氢废气无暂存设施及储罐等，本次在环境风险中不予以进一步分析。

2.4.3 有毒有害物质扩散途径风险识别

项目在运营过程中有毒有害物质扩散途径主要有三类：

1、环境空气扩散

项目有毒有害物质在运输、装卸、储存和使用过程中，车间、仓库等发生火灾，有毒有害物质在高温情况下散发到空气中，污染环境。

2、地表水体或地下水体扩散

项目有毒有害物质在运输、装卸、储存和使用过程中发生泄漏，经过地表径流或者雨水管道进入梅江，污染周边水体的水质；通过地表下渗污染地下水水质。

项目废水非正常排放，导致含有有毒有害物质的废水超标排放，对梅州市华禹污水处理厂处理工艺造成一定的冲击。

3、土壤和地下水扩散

项目有毒有害物质在运输、装卸、储存和使用过程中发生泄漏，如遇裸露地表，则直接污染土壤。

项目危险固废暂存设置，如管理不当，引起危废泄露，污染土壤环境。

在土壤中的有毒有害物质，通过下渗等作用，进而污染地下水。

综上分析可知，本项目环境风险类别包括危险物质的泄漏、火灾等引发的伴生/次生污染物排放，潜在环境风险单元主要为生产区、仓库、危废仓库、废水处理系统、事故应急池等。本项目运营期主要环境风险见表 2.4-2。危险单元分布图见图 2.4-1。

表 2.4-2 建设项目环境风险识别表

危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	影响途径	可能受影响的敏感目标
生产厂房	生产装置	硫酸、盐酸等化学品	物料泄漏、火灾	大气、地表水、地下水、土壤	大气环境、地表水环境、地下水环境、土壤环境
储罐区	危化品	硫酸、盐酸、硝酸、氨水等	物料泄漏	大气、地表水、地下水、土壤	大气环境、地表水环境、地下水环境、土壤环境
危险品库	化学品	含危险物质的原辅料	物料泄漏	大气、地表水、地下水、土壤	大气环境、地表水环境、地下水环境、土壤环境
危废仓	危废	各类危险废物	物料泄漏	地下水、土壤	地下水环境、土壤
主要危化品输管道道	危化品	硫酸、盐酸、硝酸等	物料泄漏	大气、地表水、地下水、土壤	大气环境、地表水环境、地下水环境、土壤环境

广东智环创新环境科技有限公司
GUANGDONG ZHIHUAN INNOVATIVE ENVIRONMENTAL TECHNOLOGY CO., LTD

危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	影响途径	可能受影响的敏感目标
废水处理系统、事故应急池	废水处理系统、事故应急池	含有危险物质的废水	泄漏	地表水、地下水、土壤	地表水环境、地下水环境、土壤环境
各厂房冷冻仓	油墨	各种油墨及其稀释剂等	物料泄漏、火灾	大气、地表水、地下水	大气环境、地表水环境、地下水环境

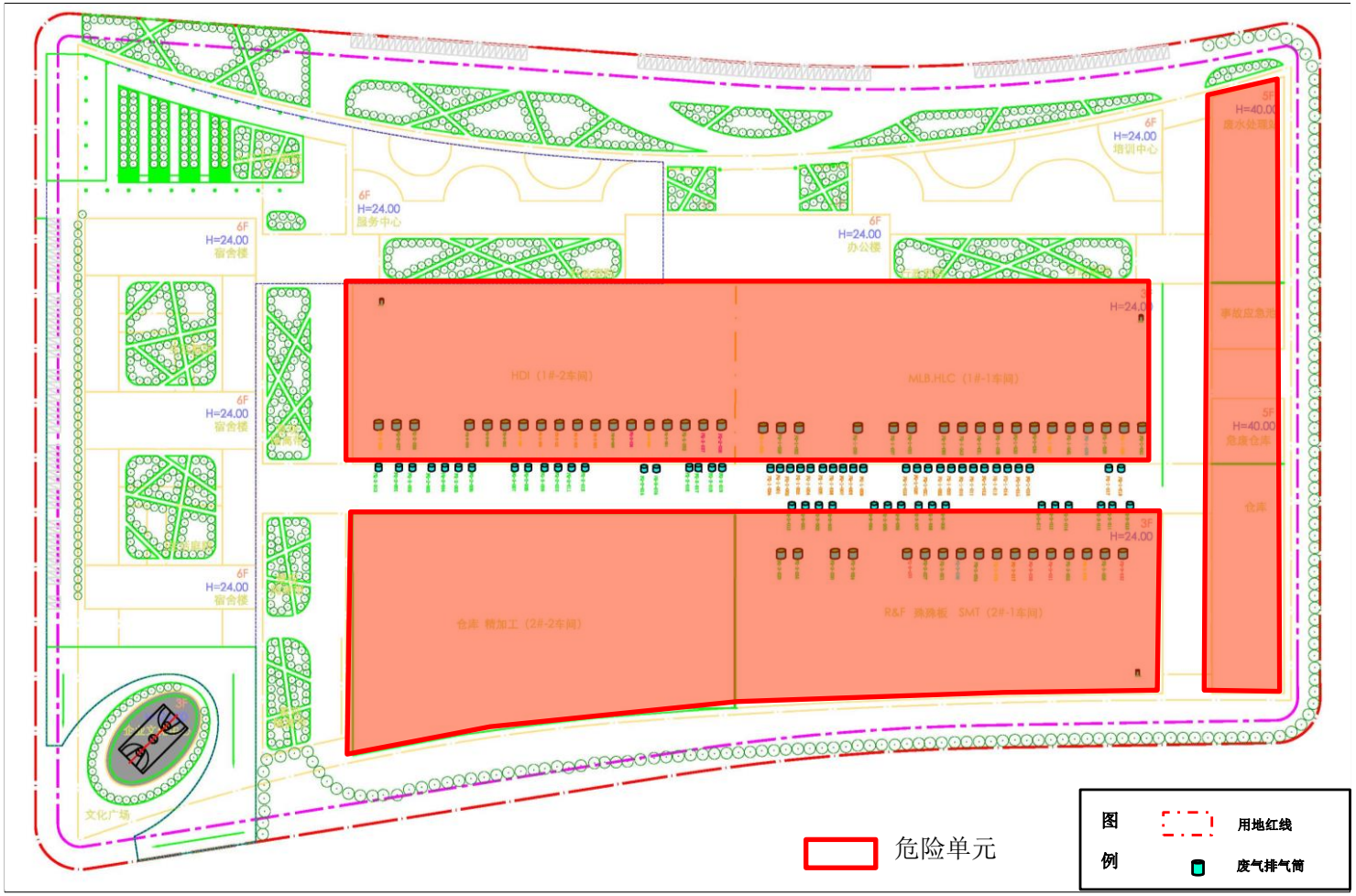


图 2.4-1 危险单元分布图

2.5 风险事故情形分析

2.5.1 风险事故情形设定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018），“在风险识别的基础上，选择对环境影响较大并具有代表性的事故类型，设定风险事故情形”。

1.生产事故原因及类型

⑴生产事故原因

本项目属线路板生产企业，根据《典型 PCB 企业突发环境事件产生的原因和防范措施》（文章编号：1672-9064（2012）06-071-04）中环境风险可能产生的危害后果分析，线路板企业可能发生主要环境风险事故为油墨仓库火灾或爆炸、盐酸泄漏、氨水泄漏、废蚀刻液泄漏、其他化学品泄漏、污水处理站设施故障、废气处理设施故障、电镀槽加热控制系统失效等。

本项目主要储存的危险物质为硫酸、盐酸、硝酸、硫酸铜、氯化镍、氰化亚金钾、镍及其化合物等原辅料、工作槽液以及危险废液类，另外，还包括油墨、油墨稀释剂等易燃物品。其发生泄漏事故和火灾影响的概率分析尚无行业发生事故概率统计，本评价主要采用类比国内外化工行业发生事故概率的方法。

根据《化工行业典型安全事故统计分析》（工业安全与环保，2012 年第 38 卷第 9 期）中相关统计分析，所统计的事故中，由于违章操作引起的事故次数最多，由于管理过程中存在漏洞造成的事故次数次之，工艺或设计中存在缺陷和违法经营引起的事故大致相同，位列第三，意外因素和设备故障造成事故次数最少，详见下图。

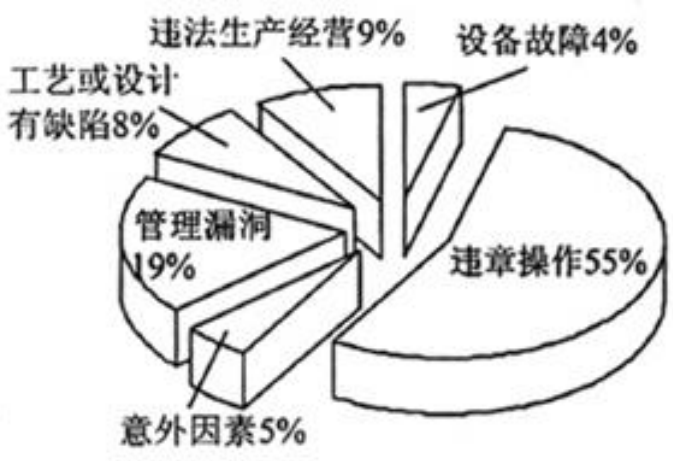


图 2.5-1 事故原因统计分析

⑵相关典型事故

①吉林石化发生爆炸。主要原因为当班操作工停车时，疏忽大意未将应关闭的阀门及时关闭，约 100 吨左右的苯类污染物进入松花江水体。致使哈尔滨等市县饮用水停水并波及影响到俄罗斯边境城市的供水，影响恶劣。

②江苏响水天嘉宜化工有限公司“321”特别重大爆炸事故。事故原因主要是天嘉宜公司无视国家环境保护和安全生产法律法规，长期刻意瞒报、违法贮存、违法处置硝化废料，安全管理混乱。

③河北省张家口市中国化工集团盛华化工公司“11•28”重大爆燃事故。位于河北张家口望山循环经济示范园区的中国化工集团河北盛华化工公司氯乙烯泄漏扩散至厂外区域，遇火源发生爆燃，造成 24 人死亡、21 人受伤。事故直接原因是盛华化工公司聚氯乙烯车间的 1#氯乙烯气柜长期未按规定检修，事发前氯乙烯气柜卡顿、倾斜，开始泄漏，压缩机入口压力降低，操作人员没有及时发现气柜卡顿，仍然按照常规操作方式调大压缩机回流，进入气柜的气量加大，加之调大过快，氯乙烯冲破环形水封泄漏，向厂区外扩散，遇火源发生爆燃。

这种现象一定程度上说明了违章操作、管理漏洞和违法生产经营是造成企业安全事故频发的主要原因，因此要加强企业员工的上岗培训教育，加大对违法生产经营活动的执法力度，从根源上防止事故的发生。

2.仓储区泄漏发生概率

项目建成投产后，硫酸、盐酸、氨水、硝酸等消耗量大的液态原料均采取储罐方式储存在储罐区，采用管道输送到生产线使用；其他用量少的化学品原辅料主要以桶装、瓶装等存放在化学品仓库里。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 E 中泄漏频率的推荐值，各类泄漏事故发生频率见表 2.5-1。

表 2.5-1 泄漏频率表（摘录）

部件类型	泄漏模式	泄漏频率
反应器/工艺储罐/气体储罐/塔器	泄漏孔径为 10 mm 孔径	1.00×10^{-4} /a
	10 min 内储罐泄漏完	5.00×10^{-6} /a
	储罐全破裂	5.00×10^{-6} /a
内径≤75mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径	5.00×10^{-6} /（m·a）
	全管径泄漏	1.00×10^{-6} /（m·a）
泵体和压缩机	泵体和压缩机最大连接管泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm）	5.00×10^{-4} /a

部件类型	泄漏模式	泄漏频率
	泵体和压缩机最大连接管全管径泄漏	1.00×10^{-4} /a
	装卸软管全管径泄漏	4.00×10^{-6} /h
注：以上数据来源于荷兰 TNO 紫皮书（Guidelines for Quantitative）以及 Reference Manual Bevi Risk Assessments。		

3.最大可信事故

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中的定义，最大可信事故指：是基于经验统计分析，在一定可能性区间内发生的事故中，造成环境危害最严重的事故。由表 2.5-1 可知，本项目生产区、储存区泄漏事故的发生概率均不为零，储存区发生泄漏，短时间内很难发觉，因此，贮存单元的泄漏事故对环境或健康的危害要远远大于生产单元。为此，确定本项目最大可信事故为：贮存单元的危险物质泄漏。

本项目涉及危险物质泄漏的储存单位主要为：储罐区、化学品仓库、危废仓等涉及危险物质的储运。消耗量大的液态原料均采取储罐方式储存在储罐区，采取储罐+围堰的储存的方式，根据化学品仓、供药区的储罐设置和围堰情况，见表 2.5-2 可知各隔间的围堰内容积能满足容纳单罐危险物质的最大容积，发生事故时，液体泄漏能暂存在围堰内，有足够的反应时间。另外，本项目事故收集设施总容积为 5000m^3。用于收集全厂液态原辅料储罐、废液储罐在事故状态下发生泄漏时围堰中的液态原辅料或废液，事故状态下围堰中的液态原辅料或废液可自流进入事故池中。化学品仓库位于厂区东南侧，暂存危险化学品，紧邻污水处理站，均为加盖结构，分类存放在围堰内，一旦发生泄漏，泄漏的危化品会先储存在围堰内，大剂量泄漏会通过导流渠导向事故应急池；危废仓库位于仓库楼内北面 1 楼，周边设置截污沟和防漏收集池；废液暂存区位于废水处理站 1 楼。化学品仓库内的危化品采用桶装储存，分类存放在围堰内，一旦发生泄漏，泄漏的危化品会先储存在围堰内，大剂量泄漏会通过导流渠导向事故应急池。上述各储存单元位于室内或具有加盖结构，且设有围堰、截污沟等，发生泄漏事故时，危险物质能控制在各储存单元内或导向事故应急池，不会进入雨水管网，也不会泄漏进入周边地表水环境。危险化学品的泄漏可能随着大气的扩散污染环境空气，也有可能因防渗层破裂，下渗污染地下水。因此，根据本项目各要素的评价等级和发生事故后对环境影响的程度和范围，确定本次风险评价对有毒有害物质在大

气中的扩散进行预测分析，对有毒有害物质在地表水、地下水环境中的运移扩散进行定性分析。

表 2.5-2 本项目危险物质设置储罐及围堰情况表

序号	类型	名称	储罐体积（m^3）	单罐最大储存量（t)	储罐数量（个）	有效围堰面积（m^2）	围堰高度（m）	有效围堰容积（m^3）	位置
1	原辅料	氨水	10	8	1	17	0.6	10	1#-1 1F
2		盐酸	10	8	2	17	0.6	10	
3		硫酸	5	4	2	8.5	0.6	5	1#-1 4F
4		退锡水	5	4	1	8.5	0.6	5	
5		盐酸	10	8	2	17	0.6	10	1#-2 1F
6		硫酸	5	4	2	8.5	0.6	5	1#-2 4F
7		氨水	10	8	1	17	0.6	10	2#-1 1F
8		盐酸	10	8	2	17	0.6	10	
9		硫酸	5	4	2	8.5	0.6	5	2#-1 4F
10		退锡水	5	4	1	8.5	0.6	5	
11	废液	酸性蚀刻废液	10	8	2	17	0.6	10	1#-2 2F
12		酸性蚀刻废液	10	8	2	17	0.6	10	1#-1 2F
13		碱性蚀刻废液	10	8	2	17	0.6	10	
14		废退锡水	5	4	4	8.5	0.6	5	
15		酸性蚀刻废液	10	8	2	17	0.6	10	2#-1 2F
16		碱性蚀刻废液	10	8	2	17	0.6	10	
17		废退锡水	5	4	4	8.5	0.6	5	

注：以上围堰高度由设计单位提供，有效围堰容积根据罐组中最大储罐泄漏物料量确定。

根据上述风险识别及事故概率调查分析，本评价筛选了几种典型危险物质进行危险物质泄漏事故情形设定，具体见表 2.5-3。

表 2.5-3 风险事故情形设定一览表

环境风险类型	风险源	危险单元	危险物质	主要理化性质	环境影响途径
泄漏	原辅料储罐	生产车间储罐区	硫酸、盐酸、硝酸、氨水等	腐蚀性	大气扩散、垂直入渗
泄漏	废液储罐	生产车间废液储罐区	酸性蚀刻废液、碱性蚀刻废液、废退锡水	腐蚀性	大气扩散、垂直入渗
泄漏	废液	危废仓	含镍废液等	腐蚀性	大气扩散、垂直入渗
火灾	油墨包装桶	各厂房内冷冻仓一层	内层油墨、文字油墨等	可燃	大气扩散

环境风险评价关注点是事故对厂界外环境的影响。本项目硫酸、硝酸、盐酸、氨水等消耗量较大，综合泄漏后的危害性，保守考虑最不利情况下选取储罐区储存量较大，且易挥发储罐（31%盐酸、99.8%氨水储罐）进行泄漏事故大气风险预测分析。另外，考虑油墨类具有易燃性，燃烧(分解)产物主要是 CO、CO_2，故本次评价选取 CO 作为油墨类发生火灾伴生/次生污染物进行火灾事故大气环境风险预测分析。

2.5.2 源项分析

2.5.2.1 储罐泄漏计算

1.储罐泄漏量

（1）盐酸泄漏量计算

本项目盐酸储存在 1#、2#生产车间内，分别设置在一个隔间内，隔间采取储罐+围堰的储存的方式，围堰内作耐腐蚀、防泄漏处理，且围堰内设有导流渠和专用管道与事故应急池连通，少量泄漏暂存在围堰内，大量泄漏则导向事故应急池。盐酸单罐最大储存量为 8t，以 10m^3 储罐储存，“10 min 内盐酸储罐泄漏完，储罐全破裂”为最大可信事故，本评价以最大影响计，按整罐盐酸在 10min 内全部泄漏，则泄漏量为 8t。

（2）氨水泄漏量计算

本项目氨水储存在 1#、2#生产车间内，分别设置在一个隔间内，隔间采取储罐+围堰的储存的方式，围堰内作耐腐蚀、防泄漏处理，且围堰内设有导流渠和专用管道与事故应急池连通，少量泄漏暂存在围堰内，大量泄漏则导向事故应

急池。氨水单罐最大储存量为 8t，以 10m^3 储罐储存，“10 min 内氨水储罐泄漏完，储罐全破裂”为最大可信事故，本评价以最大影响计，按整罐氨水在 10min 内全部泄漏，则泄漏量为 8t。

2.泄漏液体蒸发速率

（1）盐酸泄漏液体蒸发速率

液体泄漏，在围堰中形成液池，并随着表面风的对流而蒸发扩散。盐酸、氨水泄漏主要考虑质量蒸发。其蒸发速率按下式计算：

$$Q_3=\alpha p\frac{M}{RT_0}u^{\frac{(2-n)}{(2+n)}}r^{\frac{(4+n)}{(2+n)}}$$

式中：Q_3——质量蒸发速度，kg/s；

p——液体表面蒸气压，Pa；

R——气体常数；J/（mol•k）；值为 8.314

T_0——环境温度，k；

M——物质的摩尔质量，kg/mol；

u——风速，m/s；

r——液池半径，m。

a,n——大气稳定度系数，取值见导则表 F.3。

液体泄漏，液体蒸发速率计算结果见表 2.5-4。

表 2.5-4 质量蒸发估算一览表

物质	大气稳定度	u（m/s）	T_0（k）	p（Pa）	M (kg/mol)	r（m）	a	n	Q（kg/s）
盐酸	F	1.5	298	3173	0.0365	2.3	0.005285	0.3	0.0016

注：根据《化学化工物性数据手册 无机化学（增订版）》、《化工物性算图手册》（刘光启等，2002），25℃下 31%盐酸溶液盐酸的蒸汽压力为 3.173kpa；盐酸储罐设有围堰，围堰面积均为 17m^2，液池半径为 2.3m。

（2）氨水泄漏液体蒸发速率

氨水原料储罐主要为 99.80%氨水，泄漏液体的蒸发主要为闪蒸蒸发，其蒸发速率按下式计算：

$$F_V=\frac{C_P(T_T-T_b)}{H_V}$$

过热液体闪蒸蒸发速率可按下式估算：

$$Q_1=Q_L\times F_V$$

式中：F_v——泄漏液体的闪蒸比例；

T_T——储存温度，K；

T_b——泄漏液体的沸点，K，液氨沸点温度为-33.5℃；

H_v——泄漏液体的蒸发热，J/kg；

C_P——泄漏液体的比定压热容，J/（kg·K）；

Q_l——过热液体闪蒸蒸发速率，kg/s；

Q_L——物质泄漏速率，kg/s。

其中，物质泄漏速率估算按下式估算：

$$Q_L = C_a A \rho \sqrt{\frac{2(P - P_0)}{\rho} + 2gh}$$

式中：Q_L——液体泄漏速度，kg/s；

C_d——液体泄漏系数，此值常用 0.6-0.64。

A——裂口面积，m^2；假设裂口面积为 0.2 m^2。

P——容器内介质压力，Pa；

P_0——环境压力，Pa；

g——重力加速度。

h——裂口之上液位高度，m，氨水储罐高 2m，取 1.5m。

氨水储罐为常压储罐，容器内介质压力 $P=P_0$，经计算，液体泄漏速度为 0.002kg/s。

表 2.5-5 氨水闪蒸蒸发估算参数一览表

物质	T_T（K）	T_b（K）	C_p（J/（kg·K））	Hv（J/kg）	Q_L（kg/s）	F_v
氨水	243	239.5	4470.21	1367307.9	0.405	0.0114

经计算，本项目氨水液体闪蒸蒸发速率为 0.0046 kg/s。

2.5.2.2 油类物质火灾伴生/次生污染物产生量估算

火灾事故源强主要考虑发生火灾时在高温下迅速挥发释放至大气的未完全燃烧危险物质，以及在燃烧过程中产生的次生/伴生污染。本项目油类物质（油墨类）遇明火发生火灾事故，火灾伴生/次生污染物中毒性较大的主要为物料不完全燃烧产生的 CO，参照 HJ169-2018 中火灾伴生/次生产生的一氧化碳计算方

法如下，CO 源强见表 2.5-6。

$G_{一氧化碳}$=2330qCQ

式中：$G_{一氧化碳}$——一氧化碳的产生量，kg/s；

C——物质中碳的含量，取 85%；

q——化学不完全燃烧值，取 1.5%~6%；

Q——参与燃烧的物质量，t/s。

表 2.5-6 CO 源强估算参数一览表

序号	参数	单位	取值	取值依据
1	C	无量纲	85%	参考油品值估算
2	q	无量纲	4.0%	取中值
3	Q	t/s	0.00073	燃烧速率由如下计算得出为 1.01kg/m^2.s，油墨中成分较复杂，可燃烧的成分较少，一般内层油墨等油墨均含有丙烯酸类可燃成分，本次评价油墨按照丙烯酸燃烧量进行参数估算。 燃烧面积为 0.72m^2，燃烧面积考虑着火包装桶及周边 4 个相邻的油墨包装桶（25kg 包装桶：直径 0.3m，高 0.6m）同时燃烧。

$$\frac{dm}{dt}=\frac{0.001H_c}{C_p(T_b-T_a)+H_{vap}}$$

式中：$\frac{dm}{dt}$——燃烧速率，kg/m^2·s；

H_c——液体燃烧热，J/kg。丙烯酸的燃烧热为 1366.9kJ/mol。

H_{vap}——蒸发热，J/kg。

C_p——恒压比热容，J/kg·K。

T_a——沸点，K。丙烯酸的沸点为 140.9℃。

T_b——周围温度，K。常见气象条件下为 25℃。

表 2.5-7 燃烧量估算参数一览表

Hc*（J/Kg）	Cp（J/（mol.K））	Tb（K）	Ta（K）	Hvap（J/kg）	dm/dt
18968915	155.43	413.9	298	757	1.01

注: （1）根据《化学化工物性数据手册 有机化学（增订版）》，25℃液态丙烯酸汽化热（蒸发热）为 54.62KJ/mol（取 20℃丙烯酸汽化热 54.95KJ/mol 和 40℃丙烯酸汽化热 53.64KJ/mol 的内插值），丙烯酸分子量为 72..06，25℃丙烯酸汽化热（蒸发热）转换为 757J/kg；
（2）25℃液态丙烯酸比热容为 155.43 J/（mol.K）（取 20℃丙烯酸比热容 155J/（mol.K） 和 40℃丙烯酸比热容 156.7 J/（mol.K）的内插值）。

经计算，本项目油类物质火灾事故中的 CO 污染物产生速率为 0.06kg/s。一般而言，一次火灾燃烧不超过 3h，按照燃烧 3h 计算的总释放量为 0.62t。

2.5.3 源强参数确定

根据上述源项分析，本项目的源强参数确定如表 2.5-8 所示。

表 2.5-8 项目环境风险源强一览表

风险事故情形描述	危险单元	危险物质	影响途径	泄漏速率/(kg/s)	释放时间/min	最大泄漏量/kg	泄漏液体蒸发量/kg	其他事故源参数
盐酸储罐泄漏	储罐区	31%盐酸	大气扩散	0.0016	15	8000	1.42	/
氨水储罐泄漏	储罐区	99.8%氨水	大气扩散	0.0046	15	8000	4.17	/
油类物质火灾	冷冻仓	次生 CO	大气扩散	0.06	180	622.5	/	/

注：根据（HJ169-2018）8.2.2 物质泄漏量的计算，蒸发时间应结合物质特性、气象条件、工况等综合考虑，一般情况下，可按 15～30min 计。本项目释放时间按 15min 考虑。

2.6 风险预测与评价

2.6.1 推荐模型筛选

1、排放形式判断

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 G，判定连续排放还是瞬时排放，可以通过对比排放时间 Td 和污染物到达最近的受体点（上罗乐）的时间 T 确定。

$$T=2X/Ur$$

式中：X——事故发生地与计算点的距离，m；

Ur——10m 高处风速，m/s。假设风速和风向的 T 时间段内保持不变，即为 1.5m/s。

当 Td＞T 时，可被认为是连续排放的；当 Td≤T 时，可被认为是瞬时排放。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本评价以最不利气象条件（F 类稳定度，1.5m/s 风速，温度 25℃，相对湿度 50%）进行后果预测，故 Ut-10m 高处风速取 1.5m/s。

表 2.6-1 连续排放或瞬时排放判定

序号	风险物质	最大可信事故类别	X-事故发生地与计算点距离(m)	Ut-10m 高处风速（m/s）	T-到达时间（s）	Td-排放时间（s）	判定
1	盐酸	盐酸储罐泄漏	420	1.5	560	900	连续排放
2	氨水	氨水储罐泄漏	420	1.5	560	900	连续排放
3	CO	火灾爆炸事故伴生/次生污染	580	1.5	773	10800	连续排放

2、是否为重质气体判断

通常采用理查德森数(Ri)作为标准进行判断，在连续排放情况下 Ri 计算公式为：

$$R_i = \frac{\left[\frac{g(Q/\rho_{rel})}{D_{rel}} \times \left(\frac{\rho_{rel}-\rho_a}{\rho_a}\right)\right]^{\frac{1}{3}}}{U_r}$$

式中：ρrel——排放物质进入大气的初始密度，kg/m^3；

ρa——环境空气密度，kg/m^3；

Q——连续排放烟羽的排放速率，kg/s；

Drel——初始的烟羽宽度，即源直径，m；取泄露形成的液池等效直径，约 7.98m；

Ur——10m 高处的风速，m/s。取 1.5m/s。

计算所需的参数见表 2.6-2。

表 2.6-2 理查德森数(Ri)计算参数表

参数	Q（kg/s）	ρrel（kg/m^3）	Drel （m）	ρa（kg/m^3）	Ur（m/s）	Ri
氯化氢	0.0016	117.75	4.6	1.185	1.5	0.094
氨气	0.0046	7.795	4.6	1.185	1.5	0.128
CO	0.06	0.00991	0.6	1.185	1.5	-3.033

注：密度取 25℃，1atm 状态下的密度。根据《化学化工物性数据手册 无机卷（增订版）》， 25℃下氯化氢气态密度为 0.11775g/cm^3（取 20℃氯化氢密度 0.097 g/cm^3 和 40℃盐酸密度 0.180 g/cm^3 的内插值）；25℃下环境空气密度为 1.185kg/m^3（取 20℃环境空气密度 1.205 kg/m^3 和 30 ℃环境空气密度 1.165 kg/m^3 的内插值），氨气密度取 25 ℃常压下蒸汽密度 7.795kg/m^3，CO 密度取 340k（66.85 ℃），1atm 状态下的密度 0.00991 kg/m^3。

计算可知，氯化氢、氨气和 CO 的理查德森数 Ri 小于 1/6，为轻质气体。

3、推荐模式选择

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）AFTOX 模型适用

广东智环创新环境科技有限公司 GUANGDONG ZHIHUAN INNOVATIVE ENVIRONMENTAL TECHNOLOGY CO., LTD

于平坦地形下中性气体和轻质气体排放以及液池蒸发气体的扩散模，因此氯化氢、氨气和 CO 选择 AFTOX 模型作进行风险预测模型。

2.6.2 风险预测与评价

1、预测范围与计算点

本项目环境风险预测范围选取为建设项目周围 5km 范围。项目环境风险预测计算点包括网格点（一般计算点）和环境敏感点（特殊计算点），计算点设置的分辨率为：距离风险源 500 m 范围内为 10 m 间距，大于 500 m 范围内为 50m 间距。

2、事故源参数

由前文计算，本项目事故排放源强见表 2.6-3。

表 2.6-3 事故排放主要计算参数

参数指标	单位	盐酸储罐泄漏氯化氢扩散	氨水溶液泄漏氨水扩散	油类物质火灾次生/伴生 CO 扩散
释放高度	m	2	2	0.2
物质排放速率	kg/s	0.0016	0.0046	0.06
排放时长	min	15	15	180
预测时长	min	60	60	180
土地利用类型	/	城市	城市	城市
预测模型	/	AFTOX 中短时间或持续泄漏	AFTOX 中短时间或持续泄漏	AFTOX 中短时间或持续泄漏

3、模型主要参数

风险事故污染源及环境参数汇总表如下。

表 2.6-4 风险物质泄漏大气风险预测模型主要参数表

参数类型	选项	盐酸参数	氨水参数	CO 参数
基本情况	事故源经度	116°10′1.92″	116°9′59.02″	116°9′56.78″
	事故源纬度	24°17′16.50″	24°17′17.54″	24°17′15.45″
	事故源类型	31%盐酸泄漏氯化氢事故排放	99.8%氨水泄漏氨气事故排放	油类物质火灾次生/伴生 CO 扩散
气象参数	气象条件类型	最不利气象		
	风速/（m/s）	1.5		
	环境温度/℃	25		
	相对湿度/%	50		

参数类型	选项	盐酸参数	氨水参数	CO 参数
	稳定度	F		
其他参数	地表粗糙度/m	1.0		
	是否考虑地形	不考虑		
	地形数据经度/m	/		

本项目大气环境敏感程度为 E1，危险物质及工艺系统危险性为 P4，大气环境风险潜势为III，大气环境风险评价范围为距离项目边界 5km 范围。

4、大气毒性终点浓度值选取

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 H，氯化氢、氨水、CO 的大气毒性终点浓度值见表 2.6-5。

表 2.6-5 各污染因子大气毒性终点浓度值/评价浓度阈值

污染因子	毒性终点浓度-1/（mg/m^3）	毒性终点浓度-2/（mg/m^3）
氯化氢	150	33
氨水	770	110
CO	380	95

注：毒性终点浓度-1：当大气中危险物质浓度低于该限值时，绝大多数人员暴露 1 h 不会对生命造成威胁，当超过该限值时，有可能对人群造成生命威胁；
毒性终点浓度-2：当大气中危险物质浓度低于该限值时，暴露 1h 一般不会对人体造成不可逆的伤害，或出现的症状一般不会损伤该个体采取有效防护措施的能力。

5、预测结果

（1）盐酸泄漏预测结果

①下风向不同距离处有毒有害物质的最大浓度

本项目盐酸泄漏氯化氢事故排放时，在最不利气象条件下，下风向不同距离处污染物的最大浓度见表 2.6-6 及图 2.6-1。

根据预测结果，在最不利气象条件下，盐酸泄漏事故发生后，氯化氢最大浓度于 0.11min 出现在泄漏点下风向 10m 处，最大落地浓度为 121.48mg/m^3。在事故下风向 10m 范围内会将超过大气毒性终点浓度-2（33mg/m^3）

表 2.6-6 本项目环境风险事故排放时氯化氢最大落地浓度预测表

污染物	气象条件	最大落地浓度及出现位置		最大影响范围（m）	
		最大落地浓度（mg/m^3）	下风向距离（m）	≥大气毒性终点浓度-1（150mg/m^3）	≥大气毒性终点浓度-2（33mg/m^3）
氯化氢	最不利气象条件	121.48	10	/	10

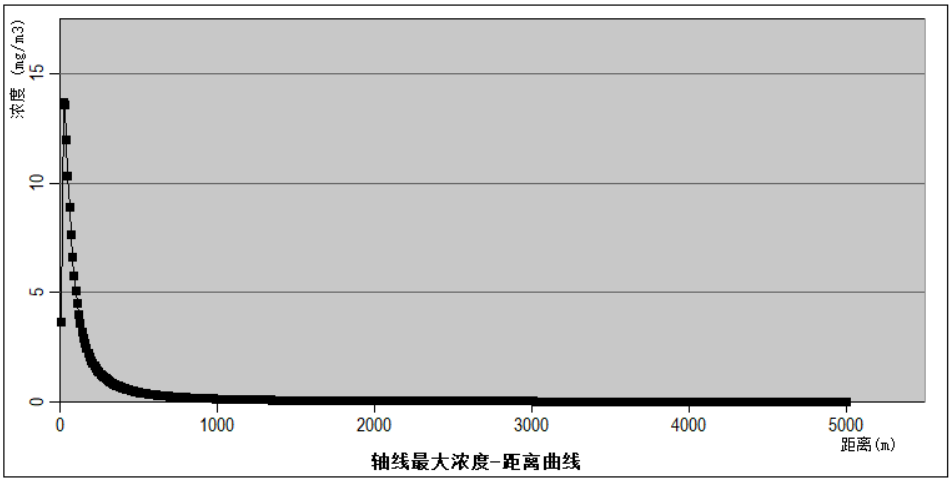


图 2.6-1 盐酸泄漏事故排放在下风向不同距离处的最大浓度（最不利气象条件）

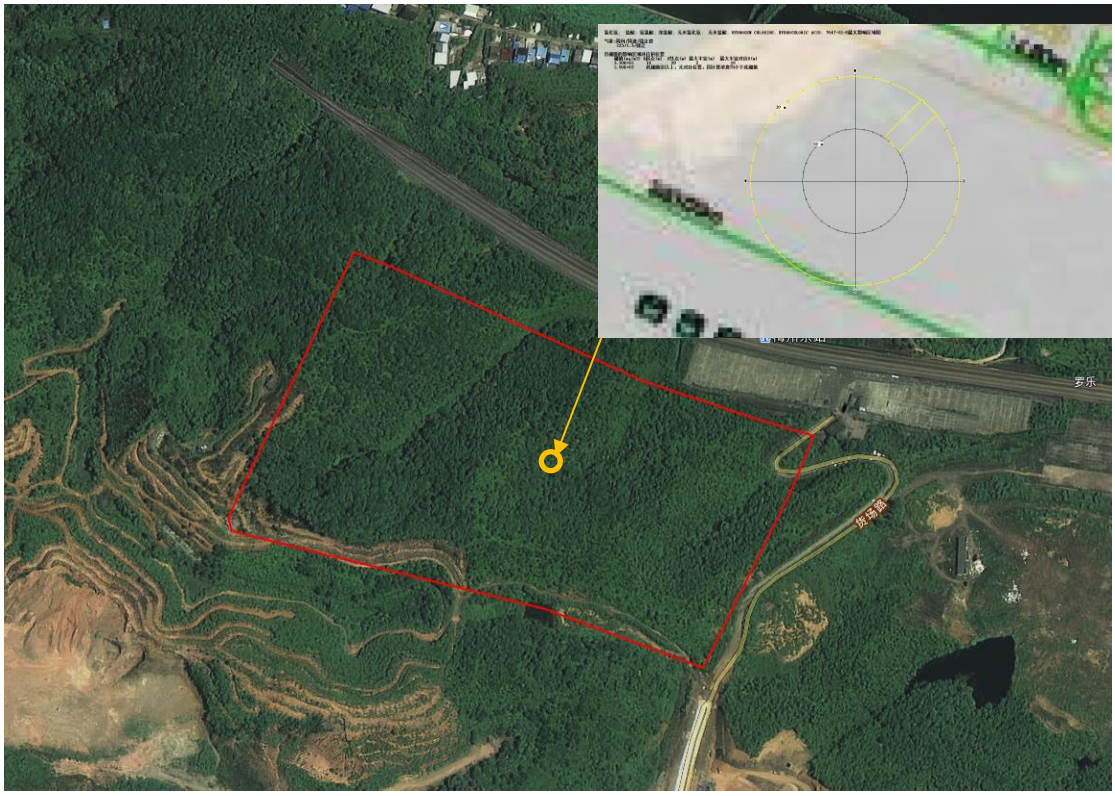


图 2.6-2 盐酸泄漏事故排放最大影响区域图（最不利气象条件）

②关心点有毒有害物质浓度随时间变化情况

根据预测结果，当盐酸泄漏事故发生时，在最不利气象条件下，周边各敏感点的浓度均未超过氯化氢的大气毒性终点浓度-2。各敏感点中，氯化氢最大浓度

（0.000187mg/m^3）于 30min 出现在下黄坑，低于氯化氢的大气毒性终点浓度-2（33mg/m^3）。盐酸泄漏氯化氢事故排放时，影响范围内未涉及周边敏感点，事故造成的短时浓度超标仅对空气的质量造成短时的扰动，随事故的结束而结束，不会影响到周边常住人口。

表 2.6-7 事故源项及事故后果基本信息表

<table>
<tr><td colspan="8">风险事故情形分析 a</td></tr>
<tr><td>代表性风险事故情形描述</td><td colspan="7">盐酸泄漏氯化氢事故排放</td></tr>
<tr><td>环境风险类型</td><td colspan="7">泄漏</td></tr>
<tr><td>泄漏设备类型</td><td>盐酸储罐</td><td colspan="2">操作温度/℃</td><td>25</td><td>操作压力/MPa</td><td colspan="2">0.101</td></tr>
<tr><td>泄漏危险物质</td><td>氯化氢</td><td colspan="2">最大存在量/kg</td><td>48000</td><td>泄漏孔径/mm</td><td colspan="2">全破裂</td></tr>
<tr><td>泄漏速率/(kg/s)</td><td>0.0016</td><td colspan="2">泄漏时间/min</td><td>10</td><td>泄漏量/kg</td><td colspan="2">8000</td></tr>
<tr><td>泄漏高度/m</td><td>2</td><td colspan="2">泄漏液体蒸发量/kg</td><td>1.42</td><td>泄漏频率</td><td colspan="2">5×10^{-6}</td></tr>
<tr><td colspan="8">事故后果预测</td></tr>
<tr><td rowspan="6">大气</td><td>危险物质</td><td colspan="6">大气环境影响</td></tr>
<tr><td rowspan="5">盐酸</td><td>指标</td><td>浓度值/(mg/m^3)</td><td colspan="2">最远影响距离/m</td><td colspan="2">到达时间/min</td></tr>
<tr><td>大气毒性终点浓度-1</td><td>150</td><td colspan="2">/</td><td colspan="2">/</td></tr>
<tr><td>大气毒性终点浓度-2</td><td>33</td><td colspan="2">10</td><td colspan="2">0.11</td></tr>
<tr><td>敏感目标名称</td><td>超标时间/min</td><td colspan="2">超标持续时间/min</td><td colspan="2">最大浓度/(mg/m^3)</td></tr>
<tr><td></td><td>/</td><td colspan="2">/</td><td colspan="2">/</td></tr>
<tr><td colspan="8">a 按选择的代表性风险事故情形分别填写。</td></tr>
</table>

（2）氨水泄漏预测结果

①下风向不同距离处有毒有害物质的最大浓度

本项目氨水泄漏氨气事故排放时，在最不利气象条件下，下风向不同距离处污染物的最大浓度见表 2.6-8、图 2.6-1。

根据预测结果，在最不利气象条件下，氨水泄漏事故发生后，氨气最大浓度于 0.11min 出现在泄漏点下风向 10m 处，最大落地浓度为 349.24mg/m^3。在事故下风向 10m 范围内会将超过大气毒性终点浓度-2（110mg/m^3）

广东智环创新环境科技有限公司
GUANGDONG ZHIHUAN INNOVATIVE ENVIRONMENTAL TECHNOLOGY CO., LTD

表 2.6-8 事故排放时最大落地浓度预测表

污染物	气象条件	最大落地浓度及出现位置		最大影响范围（m）	
		最大落地浓度（mg/m³）	下风向距离（m）	≥大气毒性终点浓度-1）	≥大气毒性终点浓度-2
氨水	最不利气象条件	349.24	10	/	10

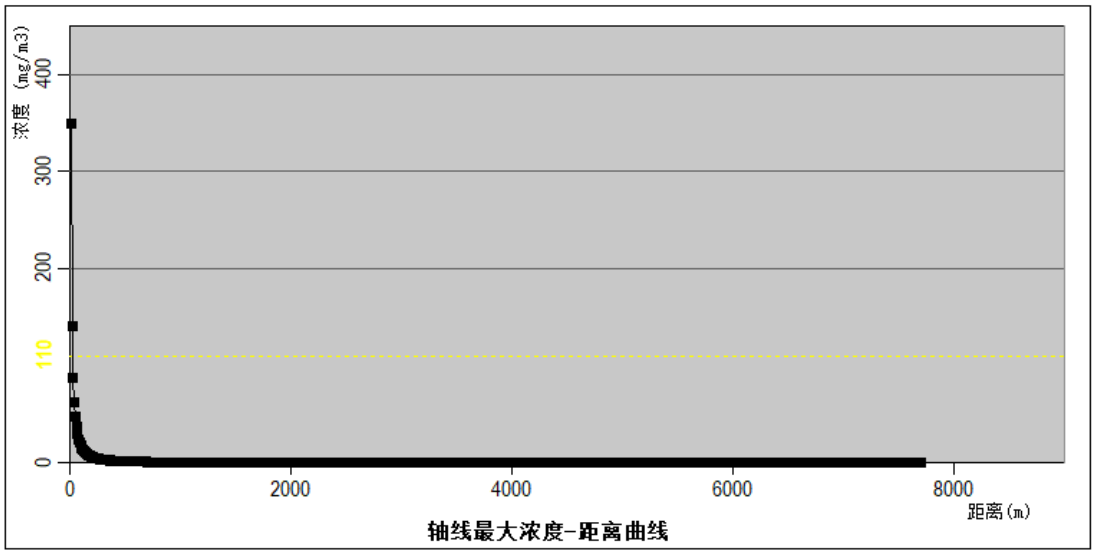


图 2.6-3 氨水泄漏事故排放在下风向不同距离处的最大浓度（最不利气象条件）

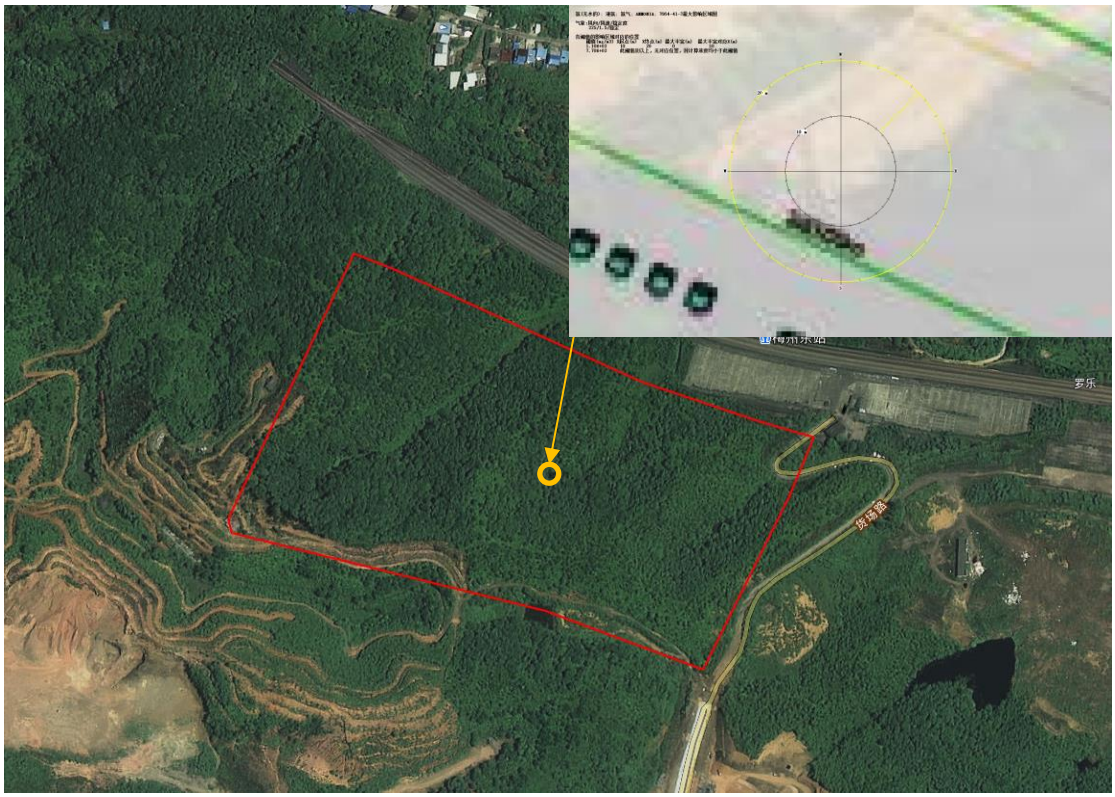


图 2.6-4 氨水泄漏事故排放最大影响区域图（最不利气象条件）

（2）关心点有毒有害物质浓度随时间变化情况

根据预测结果，最不利气象条件下，在预测时段内，周边各敏感点的浓度均未超过氨气的大气毒性终点浓度-2。各敏感点中，氨气最大落地浓度（0.000305mg/m^3）于 30min 出现在下黄坑，低于氨气的大气毒性终点浓度-1（770 mg/m^3）和大气毒性终点浓度-2（110 mg/m^3），因此，氨水泄漏对周边环境敏感点环境影响可接受。

表 2.6-9 最不利气象体条件氨水泄漏对各关心点的影响预测结果表

<table>
<tr><td colspan="7">风险事故情形分析 a</td></tr>
<tr><td>代表性风险事故情形描述</td><td colspan="6">氨水泄漏氨气事故排放</td></tr>
<tr><td>环境风险类型</td><td colspan="6">泄漏</td></tr>
<tr><td>泄漏设备类型</td><td>氨水储罐</td><td>操作温度/℃</td><td>25</td><td>操作压力/MPa</td><td colspan="2">0.101</td></tr>
<tr><td>泄漏危险物质</td><td>氨水</td><td>最大存在量/kg</td><td>16000</td><td>泄漏孔径/mm</td><td colspan="2">全破裂</td></tr>
<tr><td>泄漏速率/(kg/s)</td><td>0.0046</td><td>泄漏时间/min</td><td>10</td><td>泄漏量/kg</td><td colspan="2">8000</td></tr>
<tr><td>泄漏高度/m</td><td>2</td><td>泄漏液体蒸发量/kg</td><td>4.17</td><td>泄漏频率</td><td colspan="2">5×10^{-6}</td></tr>
<tr><td colspan="7">事故后果预测</td></tr>
<tr><td rowspan="6">大气</td><td>危险物质</td><td colspan="5">大气环境影响</td></tr>
<tr><td rowspan="5">盐酸</td><td>指标</td><td>浓度值/(mg/m^3)</td><td>最远影响距离/m</td><td colspan="2">到达时间/min</td></tr>
<tr><td>大气毒性终点浓度-1</td><td>770</td><td>/</td><td colspan="2">/</td></tr>
<tr><td>大气毒性终点浓度-2</td><td>110</td><td>10</td><td colspan="2">0.11</td></tr>
<tr><td>敏感目标名称</td><td>超标时间/min</td><td>超标持续时间/min</td><td colspan="2">最大浓度/(mg/m^3)</td></tr>
<tr><td></td><td>/</td><td>/</td><td colspan="2">/</td></tr>
<tr><td colspan="7">a 按选择的代表性风险事故情形分别填写。</td></tr>
</table>

（3）火灾伴生/次生 CO 事故排放预测结果

①下风向不同距离处有毒有害物质的最大浓度

在最不利气象条件下，本项目火灾伴生/次生产生的 CO 污染物在下风向不同距离处的最大浓度见表 2.6-10 和图 2.6-5。

根据预测结果，在油类物质火灾伴生/次生 CO 事故排放时，在不利气象条件下，CO 最大浓度于 0.11min 出现在事故下风向 10m 处，最大落地浓度为 2930.4mg/m^3，在事故下风向 20m 范围内会将超过大气毒性终点浓度-1

（380mg/m^3），在事故下风向 80m 范围内会将超过大气毒性终点浓度-2（95mg/m^3）

表 2.6-10 火灾爆炸次生污染事故排放时最大落地浓度预测表

污染物	气象条件	最大落地浓度及距离		最大影响范围（m）	
		最大落地浓度(mg/m^3)	下风向距离(m)	≥大气毒性终点浓度-1(380mg/m^3)	≥大气毒性终点浓度-2(95mg/m^3)
CO	最不利气象条件	2930.4	10	20	80

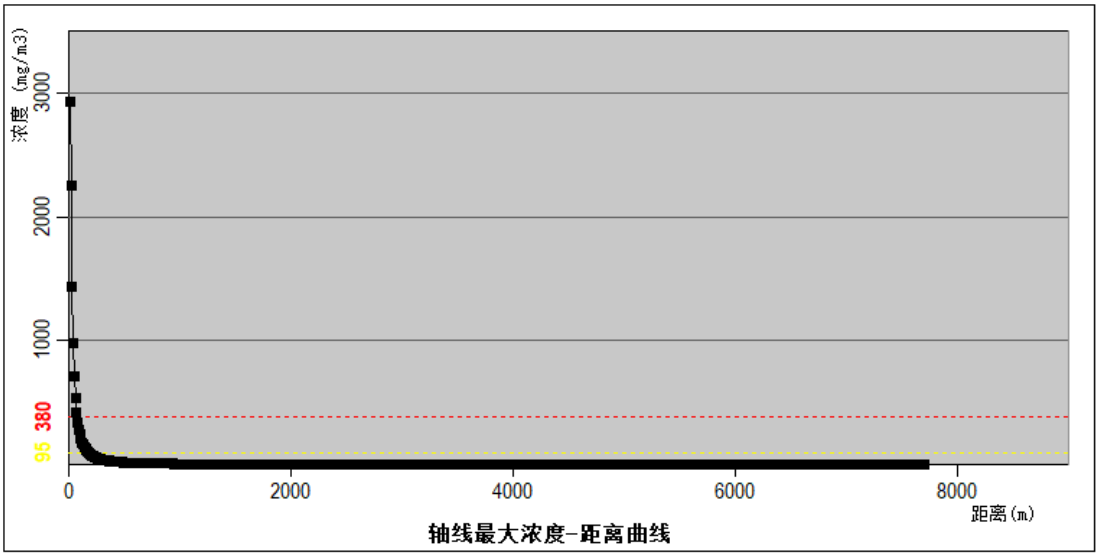


图 2.6-5 CO 泄漏事故排放在下风向不同距离处的最大浓度（最不利气象条件）

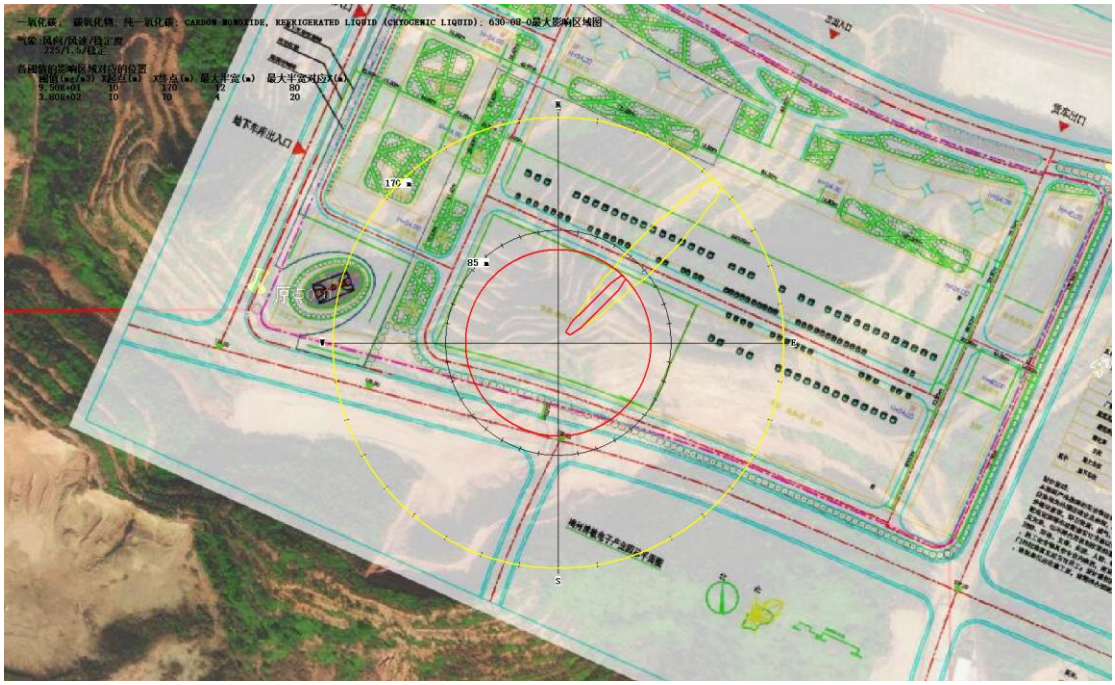


图 2.6-6 CO 泄漏事故排放最大影响区域图（最不利气象条件）

（2）关心点有毒有害物质浓度随时间变化情况

根据预测结果，最不利气象条件下，在预测时段内，周边各敏感点的浓度均未超过 CO 的大气毒性终点浓度-2。各敏感点中，CO 最大落地浓度（0.00339mg/m^3）于 25min 出现在下黄坑，低于的大气毒性终点浓度-1（380 mg/m^3）和大气毒性终点浓度-2（95 mg/m^3），因此，油类物质火灾伴生/次生 CO 事故排放时，影响范围均未涉及周边敏感点，事故造成的短时大气浓度超标仅对空气的质量造成短时的扰动，随事故的结束而结束，对周边环境敏感点环境影响可接受。

表 2.6-11 最不利气象体条件 CO 泄漏对关心点的影响预测结果表（单位 mg/m^3）

<table>
<tr><td colspan="8">风险事故情形分析</td></tr>
<tr><td colspan="2">代表性风险事故情形描述</td><td colspan="6">最不利气象体条件下，油类物质火灾伴生/次生 CO 排放</td></tr>
<tr><td colspan="2">环境风险类型</td><td colspan="6">火灾</td></tr>
<tr><td colspan="2">泄漏设备类型</td><td>/</td><td colspan="2">操作温度/℃</td><td>25</td><td>操作压力/MPa</td><td>0.101</td></tr>
<tr><td colspan="2">泄漏危险物质</td><td>CO</td><td colspan="2">最大存在量/kg</td><td>/</td><td>泄漏孔径/mm</td><td>/</td></tr>
<tr><td colspan="2">泄漏速率/(kg/s)</td><td>/</td><td colspan="2">泄漏时间/min</td><td>180</td><td>泄漏量/kg</td><td>/</td></tr>
<tr><td colspan="2">泄漏高度/m</td><td>0.2</td><td colspan="2">泄漏液体蒸发量/kg</td><td></td><td>泄漏频率</td><td>/</td></tr>
<tr><td colspan="8">事故后果预测</td></tr>
<tr><td rowspan="7">大气</td><td>危险物质</td><td colspan="7">大气环境影响</td></tr>
<tr><td rowspan="6">CO</td><td colspan="2">指标</td><td>浓度值/(mg/m^3)</td><td>最远影响距离/m</td><td colspan="2">到达时间/min</td></tr>
<tr><td colspan="2">大气毒性终点浓度-1</td><td>380</td><td>20</td><td colspan="2">0.22</td></tr>
<tr><td colspan="2">大气毒性终点浓度-2</td><td>95</td><td>80</td><td colspan="2">0.89</td></tr>
<tr><td>敏感目标名称</td><td>最不利风向角度</td><td>超标时间/min</td><td>超标持续时间/min</td><td colspan="2">最大浓度/(mg/m^3)</td></tr>
<tr><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td colspan="2">/</td></tr>
</table>

6、泄漏、火灾预测小结

根据预测结果可知，盐酸、氨水泄漏事故时产生废污染物最大落地浓度以及油类物质火灾事故伴生/次生 CO 最大落地浓度超出大气毒性终点浓度-2 的影响范围均不涉及周边敏感点。事故造成的短时大气浓度超标仅对空气的质量造成短时的扰动，随事故的结束而结束，不会影响到周边常住人口。为了尽量减少泄漏事故对周边环境和居民的影响，事故时应及时采取措施切断泄漏源，及时转移受影响范围内人群，控制事故发展态势。并在满足企业正常生产的情况下，尽量减少厂内的各危险品的最大贮量，以降低事故泄漏时对周边敏感点的影响。

2.6.3 有毒有害物质在地表水环境中的运移扩散

本项目储药区、危险品库、危废仓设有围堰且围堰内有导流渠和专用管道与事故应急池连通。各原辅物料、危废、危险化学品一旦发生泄漏，泄漏的危废、危化品会先储存在围堰内，大剂量泄漏会通过导流渠导向事故应急池。发生事故时，危险物质能控制在各储存单元内或导向事故应急池，进入市政管网、周边地表水环境的概率较小。

另外，厂区内设有雨水管道、应急池、应急水泵以及闸阀等，雨水管网与应急池通过应急水泵相连，雨水管总出口处设置应急阀门，设置三级防控体系。发生火灾事故时，项目废水、废液、消防废水能全部进入应急池内，可将事故废水控制厂区内，项目事故废水进入周边地表水环境的概率较小。

为了确保在事故状况下事故废水防控系统的有效运行，企业必须严格执行环境风险防控措施，并加强环境管理，严禁事故废水排出厂外。因此，在采取相应的风险防范和应急措施情况下，本项目废水事故排放的环境风险在可接受范围内。

2.6.4 有毒有害物质在地下水环境中的运移扩散

本项目废水来源多、种类复杂，若废水处理系统、事故应急池防渗层发生破损，污水发生泄漏，将造成含有危险物质的废水下渗，对地下水环境造成一定污染。本项目地下水事故泄漏情景可参考运营期地下水环境影响分析中非正常状况预测分析的结果，非正常状况下，根据预测分析结果，地下水特征污染物均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）V类标准的要求，地下水局部范围特征污染物超过《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV类标准。但在污染物持续渗入地下水含水层的情况下，将对项目场区所在地及其下游地下水环境造成一定的影响。长时间泄漏将对项目所在场地地下水产生一定影响，因此建议在污水处理系统周边设置地下水常规监测井，定时取样观测污水处理系统周边地下水质量，以杜绝出现废水处理系统防渗层破坏后出现的长时间泄漏情景，做到早发现、早反应。

2.7 环境风险管理

2.7.1 环境风险管理措施

为避免风险事故发生和事故发生后对环境造成的污染，建设单位首先应树立环境风险意识，并在管理过程当中强化环境风险意识。在实际工作与管理过程当中应落实环境风险防范措施。

1、要严格遵照国家有关的法令、法规、设计规程、规范进行工程设计、施工、安装、建设。工程建成后，须经化工、劳动安全、消防、环保等有关部门全面验收合格后方可投入运行。

2、强化安全、消防和环保管理，建立管理机构，制订各项管理制度，加强日常监督检查。

3、普及在岗职工对有害物质的性质、毒害和安全防护的基本知识，对操作人员进行岗位规范定期培训、考核，合格者方可上岗，并加强对职工和周围人员的自我保护常识宣传。

4、本项目危险物质主要位于化学品仓库、储药区、危险废物暂存场所，危险物质应按性质分别贮放，并设置明显的标志，各贮存区应设立管理岗位，严格领用制度，防止危险品外流。

5、各类危险品应计划采购、分期分批入库，严格控制贮存量。

2.7.2 环境风险防范措施

2.7.2.1 物料泄漏风险防范措施

1、为了尽量减少有毒有害气体泄漏污染对周边环境和居民的影响，事故时应及时采取措施切断泄漏源，控制事故发展态势，以减少对厂区工作人员的暴露浓度；并应加强应急演练，确保紧急情况下疏散工作高效有序进行，避免对周边居民的影响。

2、在厂区内醒目处应设置风向标，便于情况紧急时指示撤离方向，平时制定抢险预案、按时进行应急疏散演练。

3、项目各生产车间、化学品仓库、储药区、污水收集管网及处理系统、危废暂存间等地面设置渗漏措施，设备周边设废水收集沟，收集沟可导至污水处理

站或事故应急池内。正常生产时，收集池用于收集车间地面滴漏液体；一旦发生车间内个别容器、设备泄漏，即可用于收集泄漏液，有效防止溢流污染事故发生。上述措施可以保证地面冲洗水、危险品等顺畅地流入收集沟，可确保危险物质不外排。

4、危废暂存间

应针对危险废物的特性、数量，按照《危险废物贮存污染控制标准》(GBl8597-2001)要求，做好贮存风险事故防范工作。

（1）危险废物贮存场所必须有符合《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）厂》（GB15562.2-1995）的专用标志；在废液储存区与各车间暂存区，必须按储存的危险废物类别分别建设专用的贮存设施。贮存设施的地面与裙脚必须用坚固、防渗的材料建造，建筑材料与危险废物相容（即不相互反应）；地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的五分之一。必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙。

（2）危险废物贮存场基础需设 2 毫米厚高密度聚乙烯，或至少 2 毫米厚的其它人工材料，渗透系数应≤10-10cm/s，防止液体废物意外泄漏造成无组织溢流渗入地下。

（3）危险废物贮存场门口应设置 10～15cm 高的挡水坡，防止暴雨时有雨水涌进；堆放货架最底层应距地面至少 20cm，易溶性物品必须放在上层，防止水淹溶解；在贮存场、车间外部设雨水沟等径流疏导系统，保证能防止 25 年一遇的暴雨不会浸入。废液卸液、储存、配伍区域均设置应急泄漏围堰和泄漏收集池。

（4）不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间，废物储存应按废物种类及预测贮存数量减少分区贮藏和贮槽。

（5）危险废物贮存场所必须设置泄漏液体收集装置及气体导出口和气体净化装置，使整个库房处于微负压状态；应有安全照明和观察窗口。

（6）危险废物仓库应该设置收集沟或门口设置围堰，确保发生泄漏时关闭污染物外排途径。

2.7.2.2 火灾、爆炸风险防范措施

1、设备的安全管理：定期对设备进行安全检测，检测内容、时间、人员应

有记录保存。安全检测应根据安全性、危险性设定检测频次。此外，在装置区内的所有运营设备、电气装置都应满足防火防爆的要求。

2、火源的管理：严禁火源进入生产区，对明火严格控制，明火发生源为火柴、打火机等。定期对设备进行维修检查，需进行维修焊接时，应首先经过安全部门确认、准许，并记录在案。

3、加强对生产车间的生产管理：应按工作流程进行生产，确保车间内有害气体有效收集处理和排放，严禁将火源带入生产区，注意防止漏电和防止电火花。

4、完善消防设施针对不同的工作部位，设计相应的消防系统。消防系统的设计应严格遵守《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）中的要求，各建筑物之间、建筑物与道路、电杆及厂房之间，按火灾危险类别和环境情况保持安全距离。在火灾爆炸的敏感区设计符合设计规范的消防管网、消防栓、喷淋系统和各种手持式灭火器材，一旦发生险情可及时发现处理，消灭隐患。

5、火灾爆炸敏感区内的照明、电机等电力装置的选型设计，应严格按照《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014）的要求进行，照明、电机等电力装置易产生静电等，故选型和安装均要符合规范。

2.7.2.3 事故消防水

1、事故废水

本项目事故应急池主要用于废水处理系统的事故应急用，兼做化学品和危废泄漏事故收集池和消防废水收集池。为加强对事故应急池的管理，建设单位应严格控制事故应急池在未应急状态下保持空置状态，以备应急使用。

本项目生产废水根据废水水质特性，分为 8 股废水，经过预处理后综合废水和一般清洗废水通过中水回用系统处理后回用，其他废水通过专用直接排入华禹污水处理厂直接处理，本项目拟在东面设置 1 座 1800 m^3的事故应急池，用于储存环境风险事故状态下的事故废水、消防废水、泄漏物料的储存。一旦废水处理系统发生故障或生产线发生故障，将立即关闭废水外排口，将各股废水暂存于事故应急水池，并将立即采取涉水生产线停产措施，避免高浓度废水直接排入华禹污水处理厂。待应急结束后，事故应急池内的废水将小批量的进入华禹废水处理系统进行处理。

2、消防废水处理措施

参照《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》，项目需设置符合规范要求的事故储存设施对事故情况下废水进行收集，事故应急池的总有效容积应满足：

V 总=（V1+V2-V3）max+V4+V5

注：（V1+V2-V3）max 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 V1+V2-V3，取其中最大值。

上式中，V1——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量最大储存物料量，m^3；（所有储罐同时发生事故的概率极小，本评价以最大的储罐计算），V1 取值 $10m^3$。

V2——发生事故的储存容器或装置的消防水量，m^3；根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）相关规定，本项目 2#厂房占地面积为 $31733m^2$，厂房高度为 24m（H≤24m），则建筑体积 V＞$50000m^3$，灭火系统设计流量为 60L/s（室外 40L/s，室内 20L/s）；消防给水一起火灾灭火用水量应按需要同时作用的室内、外消防给水用水量之和计算，两栋或两座及以上建筑合用时，应取其最大者；故本项目消防用水按照 60L/s（室外 40L/s，室内 20L/s），灭火时间以 3h 计，集水率按 90%计，计算得 V2=583.2 m^3。

V3——发生事故时可以转输到其它储存或处理设施的物料量，m^3；发生事故时可以转输到其它储存或处理设施的物料量，本项目的储罐区围堰面积约为 100 m^2，仅用于储罐泄漏储存，则 V3=$0m^3$。

V4——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m^3；

根据《电镀废水治理工程技术规范》（ HJ2002-2010），电镀废水处理站应设置应急事故水池，应急事故水池的容积应能容纳 12~24h 的废水量（本项目按 12h 计）。本项目生产废水产生量为 7388.72 m^3/d，一旦发生事故，生产线产生的废水先进入事故应急池暂存，则事故时，12 小时内生产废水进入事故应急池量为 $4030.2m^3$，V4=$4030.2m^3$；

V5——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m^3。V5=10qF，q：降雨强度，mm，按平均日降雨量；q=qn/n（qn——年平均降雨量，mm；n——年平均降雨日数）F：必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，ha（仅考虑厂房、仓库、废水站、危废暂存场所的面积，本项目约 2.5ha。梅州市降水丰富，年均降水量为 1454.6mm，降雨天数为 112 天，则 q=qn/n=1454.6/112=$12.99m^3$。

$V5=10qF=10\times12.99\times2.5=324.75m^3$。

计算可得，$(V1+V2-V3)_{max}+V4+V5=(10+583.2-0)+4030.2+324.75=4949.75m^3$

本项目拟在厂区东面地下设置 1 座容积为 $5000m^3$ 事故应急池，当发生事故是，满足事故废水暂存于事故应急池。

同时，储罐区拟设置可重力流的导排管道，一旦发生泄漏或火灾时，产生的污水可通过管道排至事故应急池，可避免泄漏的污水外流进入周围环境。此外，建设单位应在雨水管网外排出口应设置截断阀，防止事故废水排放对外部水环境造成污染冲击，事故废水需经污水处理站处理达到相应标准要求后排放。本评价建议建设单位在设计罐区至事故应急池的导排管道时应考虑废水可自流至池中，同时应做好防渗措施。

2.7.2.4 环保设施事故排放防范措施

1、废气处理设施应配备备用设备，保障装置的正常运行。若装置无法运行，应停止生产，查明原因，待系统恢复正常后再进行生产。

2、项目生产废水经过专管直接排入华禹污水处理厂集中处理，一旦发生应急事故时，立即启动各开发区各企业事故应急池，本项目设置建设一座 $5000m^3$ 事故应急池，开发区污水处理厂区域总事故应急池有效容积将达到 $20100m^3$。

3、各生产装置均设置事故连锁紧急停车系统，一旦发生事故立即停车。

4、要设置备用贮槽，一旦出现泄漏，要及时将已经损坏的贮槽中的物料倒入备用贮槽中，且备用贮槽要考虑多种物料的兼容性。

5、制定严格的工艺操作规程，加强监督和管理，提高职工安全意识和环保意识。对炉体、管道、阀门、接口处都要定期检查，严禁跑、冒、滴、漏现象的发生。

6、为防止生产过程或事故状态污染物进入周边环境，导致环境污染事故，必须坚持预防为主、防控结合，建立安全有效的污染综合预防控制体系。针对公司生产原料、产品的特点，建立三级防控措施，防止重大生产事故泄漏物料和消防废水造成的环境污染。具体的三级防控措施设置要求及措施如下：

（1）一级防控措施：在泄漏源周边设围堰/收集沟（如分选设备、高浓废液吨桶、成品吨桶等），围堰的有效容积设置应满足最大储存量泄漏情形，确保在发生泄漏后不外溢；仓储区域均设防渗硬化地面和围挡，防止物料泄漏后外溢。

车间、仓库内部设有地沟和排水系统，地坪略微倾斜，使水可以流进地沟等排水系统。经由围堰或地沟收集的废水根据水质送入废水处理系统或事故应急池。如此收集一般事故泄漏的物料，防止轻微事故泄漏造成的水环境污染。

（2）二级防控措施：如上述措施不能暂存大量溢溅或污染水（如消防废水），则通过雨水收集系统收集溢流的事故废水。

（3）三级防控措施：厂区拦截。操作员在接到生产事故警报时必须立即将全厂雨水总排口排放切换至事故废水池。污染物一旦流入雨水系统，事故池接纳污染废水，用于各单元在紧急或事故情况下污染废水的临时储存。事后对应急事故池中的水进行分析，根据需要送废水处理系统。

同时，建立企业与开发区管委会、当地政府的联动，一旦发生风险事故，须及时报告、及时响应。

7、建设单位按照《关于发布<突发环境事件应急预案备案行业名录（指导性意见）>的通知》（粤环〔2018〕44 号）及环评文件等要求开展突发环境事件应急预案，加强应急演练，加强与园区的应急联动。

2.7.2.5 地表水环境风险防范措施

发生事故时，危险物质泄漏的化学品主要分布在化学品仓和储药区，项目各生产车间、化学品仓、储药区、污水收集管网、危废暂存间等地面设置渗漏措施，设备周边设废水收集沟，收集沟可导至污水处理站或事故应急池内。正常生产时，收集池用于收集车间地面滴漏液体；一旦发生车间内个别容器、设备泄漏，即可用于收集泄漏液，有效防止溢流污染事故发生。上述措施可以保证地面冲洗水、危险品等顺畅地流入收集沟，可确保危险物质不外排。

2.7.2.6 地下水环境风险防范措施

本项目地下环境风险防范措施拟采取源头控制、分区防渗措施、地下水环境监测与管理措施等，其中危险废物暂存间、废液罐区、化学品仓库等涉及危险废物的生产场所必须有符合《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）厂》（GB15562.2-1995）的专用标志；参考《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001 及 2013 年修改单）、《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）等要求设置防渗措施。

2.8 风险应急预案

项目建成后应制定环境风险应急预案，环境风险事故应急预案的具体内容及要求见表 2.8-1。

表 2.8-1 突发事故应急预案内容及要求

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	危险目标：化学品仓、废水处理系统、废气处理系统、危废暂存仓及环境保护目标
2	应急组织机构、人员	企业、地区应急组织机构、人员
3	预案分级响应条件	规定预案的级别及分级响应程序
4	应急救援保障	应急设施，设备与器材等
5	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障、管制
6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
7	应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材	事故现场、邻近区域、控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备
8	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划	事故现场、企业邻近区、受事故影响的区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护，医疗救护与公众健康
9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序
		事故现场善后处理，恢复措施
		邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
10	应急培训计划	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练
11	公众教育和信息	对工厂邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息

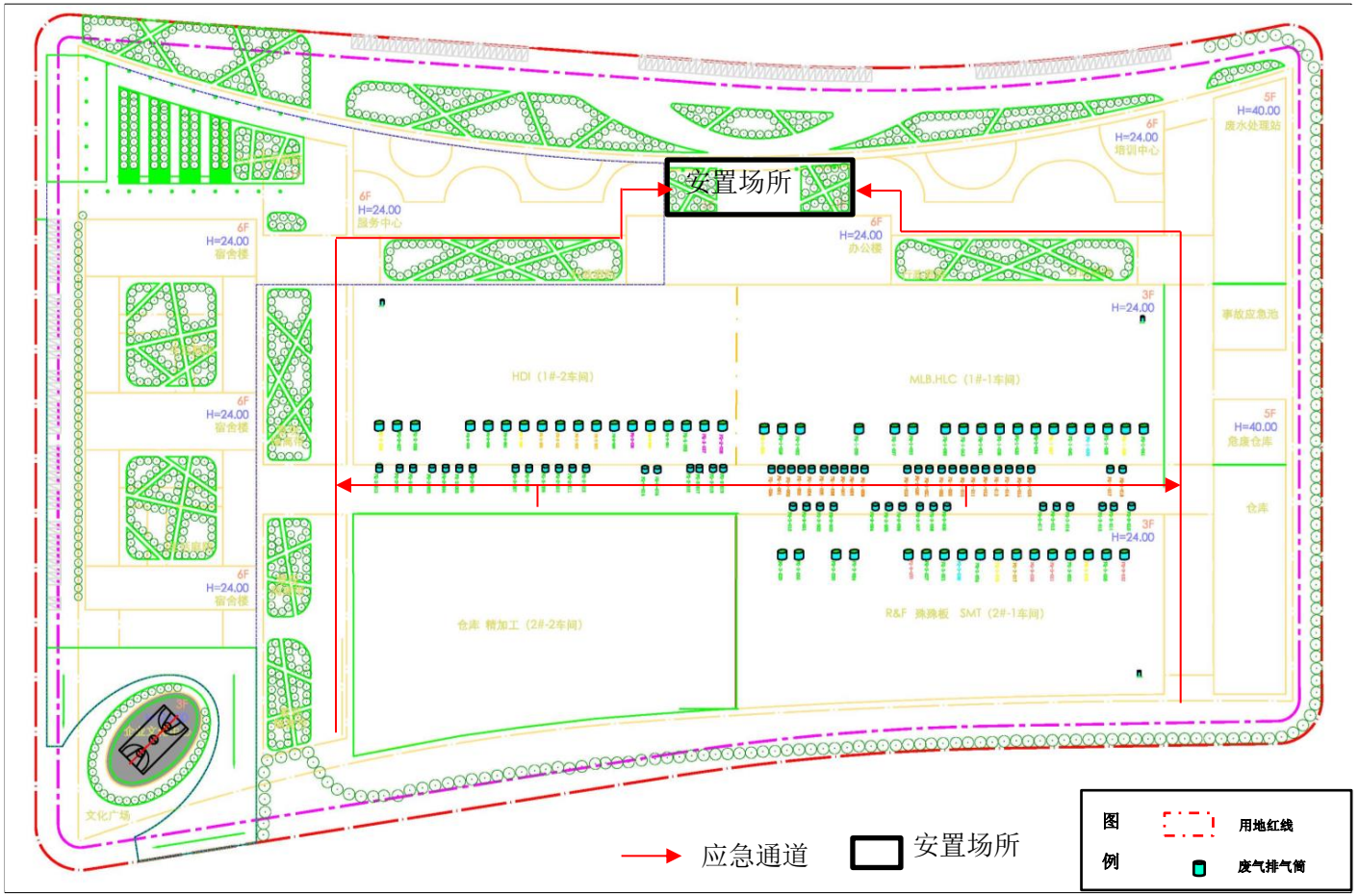


图 2.8-1 应急疏散通道、安置场所位置图

2.9 环境风险分析结论

根据项目风险分析，本项目建设后潜在的风险主要有物料运输、储存、生产过程中泄漏、火灾、爆炸及环保治理措施发生故障导致事故排放的环境风险等。

建设单位应做好各项风险的预防和应急措施，可将其影响范围和程度控制在较小程度之内。同时，项目必须落实防渗漏措施以及应急措施，以免造成地下水环境和土壤的污染。因此，当发生风险事故启动应急预案并采取相应措施，可以把事故的危害程度降低到最低程度，环境风险水平可以接受。

表 2.9-1 环境风险自查表

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="6">完成情况</td></tr>
<tr><td rowspan="15">风险调查</td><td rowspan="11">危险物质</td><td>名称</td><td>氨基磺酸镍</td><td>氨水</td><td>冰乙酸</td><td>沉铜液</td><td>除油剂</td></tr>
<tr><td>存在总量/t</td><td>300 升</td><td>15</td><td>10</td><td>5</td><td>0.6 万升</td></tr>
<tr><td>名称</td><td>高锰酸钠</td><td>高锰酸钾</td><td>过硫酸钠</td><td>化学镍液</td><td>甲醛</td></tr>
<tr><td>存在总量/t</td><td>2</td><td>3</td><td>25</td><td>0.5</td><td>0.5</td></tr>
<tr><td>名称</td><td>甲酸</td><td>硫酸</td><td>硫酸铜</td><td>氯化镍</td><td>氰化亚金钾</td></tr>
<tr><td>存在总量/t</td><td>150 升</td><td>42</td><td>5</td><td>0.025</td><td>0.04</td></tr>
<tr><td>名称</td><td>涂布油</td><td>退锡水</td><td>文字油墨</td><td>锡光剂</td><td>硝酸</td></tr>
<tr><td>存在总量/t</td><td>24</td><td>10</td><td>2</td><td>300 升</td><td>4.5</td></tr>
<tr><td>名称</td><td>盐酸</td><td>棕化液</td><td>阻焊油墨</td><td>沉银药剂</td><td>生产线槽液</td></tr>
<tr><td>存在总量/t</td><td>55</td><td>25</td><td>45</td><td>0.5 万升</td><td>1395.35</td></tr>
<tr><td>名称</td><td>酸性蚀刻废液（增量子液）</td><td>碱性蚀刻废液（增量子液）</td><td>含钯废液</td><td>含金废液</td><td>废矿物油</td></tr>
<tr><td>存在总量/t</td><td>65.35</td><td>3.08</td><td>3.8</td><td>49.6</td><td>2</td></tr>
<tr><td rowspan="4">环境敏感性</td><td rowspan="2">大气</td><td colspan="3">500m 范围内人口数 200 人</td><td colspan="2">5km 范围内人口数＞5 万人</td></tr>
<tr><td colspan="4">每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）</td><td>人</td></tr>
<tr><td rowspan="2">地表水</td><td>地表水功能敏感性</td><td colspan="2">F1□</td><td>F2☑</td><td>F3□</td></tr>
<tr><td>环境敏感目标分级</td><td colspan="2">S1□</td><td>S2□</td><td>S3☑</td></tr>
<tr><td rowspan="2">地下水</td><td>地下水功能敏感性</td><td colspan="2">G1□</td><td>G2□</td><td>G3☑</td></tr>
<tr><td>包气带防污性能</td><td colspan="2">D1☑</td><td>D2□</td><td>D3□</td></tr>
<tr><td colspan="2">物质及工艺系</td><td>Q 值</td><td>Q＜1□</td><td colspan="2">1≤Q＜10□</td><td>10≤Q＜</td><td>Q＞100□</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="6">完成情况</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="3">统危险性</td><td></td><td></td><td></td><td>100☑</td><td></td></tr>
<tr><td>M 值</td><td>M1□</td><td>M2□</td><td>M3□</td><td>M4☑</td></tr>
<tr><td>P 值</td><td>P1□</td><td>P2□</td><td>P3□</td><td>P4☑</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="3">环境敏感程度</td><td>大气</td><td>E1☑</td><td>E2□</td><td>E3□</td><td></td></tr>
<tr><td>地表水</td><td>E1□</td><td>E2☑</td><td>E3□</td><td></td></tr>
<tr><td>地下水</td><td>E1□</td><td>E2☑</td><td>E3□</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">环境风险潜势</td><td>IV+□</td><td>IV□</td><td>III☑</td><td>II□</td><td>I□</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价等级</td><td colspan="2">一级□</td><td>二级☑</td><td>三级□</td><td>简单分析□</td></tr>
<tr><td rowspan="3">风险识别</td><td>物质危险性</td><td colspan="2">有毒有害☑</td><td colspan="3">易燃易爆☑</td></tr>
<tr><td>环境风险类型</td><td colspan="2">泄漏☑</td><td colspan="3">火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放☑</td></tr>
<tr><td>影响途径</td><td colspan="2">大气☑</td><td>地表水☑</td><td colspan="2">地下水☑</td></tr>
<tr><td colspan="2">事故情形分析</td><td>源强设定方法</td><td>计算法□</td><td colspan="2">经验估算法□</td><td>其他估算法□</td></tr>
<tr><td rowspan="8">风险预测与评价</td><td rowspan="6">大气</td><td>预测模型</td><td>SLAB□</td><td colspan="2">AFTOX☑</td><td>其他□</td></tr>
<tr><td rowspan="6">预测结果</td><td rowspan="2">氯化氢</td><td colspan="3">大气毒性终点浓度-1　最大影响范围　m</td></tr>
<tr><td colspan="3">大气毒性终点浓度-2　最大影响范围 10m</td></tr>
<tr><td rowspan="2">氨气</td><td colspan="3">大气毒性终点浓度-1　最大影响范围　m</td></tr>
<tr><td colspan="3">大气毒性终点浓度-2　最大影响范围 10m</td></tr>
<tr><td rowspan="2">CO</td><td colspan="3">大气毒性终点浓度-1　最大影响范围 20 m</td></tr>
<tr><td colspan="3">大气毒性终点浓度-2　最大影响范围 80m</td></tr>
<tr><td>地表水</td><td colspan="6">最近环境敏感目标　　，到达时间　h</td></tr>
<tr><td>地下水</td><td colspan="6">下游厂区边界到达时间　d</td></tr>
<tr><td colspan="2">重点风险防范措施</td><td colspan="6">①制定严格的生产操作规程，加强作业工人的安全教育，杜绝工作失误造成的事故。②在厂房及项目进入口的明显位置张贴禁用明火的告示，车间内合理配置移动式式泡沫灭火器。③加强对废水、废气治理设施的日常运行维护。④厂内设有 1 座容积为 5000m³ 的事故应急池，当发生火灾或其他事故时，加强消防废水、事故废水收集，防止从雨水排口排放。⑤废液罐区为重点防渗区，罐池底部及罐池内壁采用 15cm 厚的抗渗混凝土浇制（抗渗混凝土抗渗等级为 S6），上涂防腐防渗层，在夹层内安装了泄漏监测系统</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">评价结论与建议</td><td colspan="6">项目环境风险潜势为III，通过采取相应的防范措施，项目的环境风险可控。</td></tr>
<tr><td colspan="6">一旦发生事故，建设单位应立即执行急预案采取合理的处措施，将事故影响降到最低限度。</td></tr>
<tr><td colspan="8">注：“□”为勾选项，“☑ ”为填写项。</td></tr>
</table>