

国环评证 甲字第 2802 号

广东冠锋科技股份有限公司新增年产 30
万平米单面高导热铝基板、陶瓷板和挠性
板技术改造项目

环境影响报告书

(报批稿)

建设单位：广东冠锋科技股份有限公司

评价单位：广州市环境保护科学研究院

2018 年 5 月

目 录

1	前言	5
1.1	项目由来.....	5
1.2	评价工作过程.....	5
1.3	项目主要环境问题.....	6
1.4	环境影响报告书的主要结论.....	7
2	总则	8
2.1	编制依据.....	8
2.2	环境功能区划.....	16
2.3	评价工作等级与范围.....	28
2.4	环境评价标准.....	32
2.5	污染控制与环境保护目标.....	37
2.6	环境影响要素识别与评价因子选取.....	41
3	现有项目回顾性分析	43
3.1	项目概况.....	43
3.2	平面布局及四至情况.....	52
3.3	工程组成.....	55
3.4	产品结构与规模.....	62
3.5	主要原辅材料.....	62
3.6	主要生产设备.....	70
3.7	现有工程生产工艺及污染源分析回顾.....	71
3.8	现有工程存在的环境问题.....	104
3.9	现有工程污染事故及污染投诉回顾性分析.....	106
4	技改项目工程分析	107
4.1	技改项目概况.....	107
4.2	场址及四置.....	107
4.3	主要技术经济指标.....	107
4.4	技改项目工程内容.....	113
4.5	营运期污染源分析.....	125
4.6	技改后全厂污染物排放“三本账”分析	140
5	环境现状调查与评价	142
5.1	自然环境现状调查与评价.....	142
5.2	社会经济概况.....	145
5.3	广东梅州经济开发区简介.....	147
5.4	环境质量现状监测与评价.....	149

5.5	环境空气质量现状调查与评价.....	149
5.6	地表水环境质量现状监测与评价.....	155
5.7	地下水环境质量现状评价.....	162
5.8	声环境质量现状调查与评价.....	168
5.9	土壤环境质量现状调查.....	170
5.10	生态环境现状调查与评价.....	173
5.11	区域污染源调查.....	173
6	环境影响预测与评价	176
6.1	施工期环境影响分析及污染控制措施.....	176
6.2	营运期环境影响预测与评价.....	177
7	环境保护措施及其可行性论证	255
7.1	施工期污染防治措施.....	255
7.2	营运期大气污染防治措施.....	255
7.3	营运期水污染防治措施.....	258
7.4	营运期噪声防治措施.....	263
7.5	营运期固体废物防治措施.....	263
7.6	营运期地下水污染防治措施.....	265
7.7	小结.....	266
8	项目产业政策相符性及选址合理性分析	267
8.1	产业政策相符性分析.....	267
8.2	规划相符性分析.....	269
8.3	项目选址合理性分析.....	271
8.4	平面及功能布局合理性分析.....	272
8.5	小结.....	272
9	清洁生产和总量控制	274
9.1	清洁生产.....	274
9.2	循环经济.....	282
9.3	总量控制.....	283
9.4	污染物总量控制措施.....	285
10	环境影响经济损益分析	287
10.1	社会效益分析.....	287
10.2	经济效益分析.....	287
10.3	环境经济效益分析.....	288
10.4	环境影响经济损益分析结论.....	290
11	环境管理与监测计划	291

11.1	环境管理.....	291
11.2	环境监测计划.....	293
12	环境影响评价结论与建议	299
12.1	工程概况.....	299
12.2	区域环境质量评价结论.....	299
12.3	运营期环境影响评价结论.....	300
12.4	环保措施及技术经济可行性论证.....	302
12.5	项目建设与选址合理合法性分析结论.....	302
12.6	环境影响经济损益分析结论.....	302
12.7	综合结论.....	302
12.8	建议.....	302

附 件

- 附件 1：广东省技术改造投资项目备案证（备案项目编号：161402406220001）
- 附件 2：广东省污染物排放许可证（编号：4414002011000028）
- 附件 3：梅州市环境保护局《关于冠锋电子科技（梅州）有限公司年产双面、多层电路板 7.5 万平方米项目环境影响报告书的批复》（梅市环建函[2007]129 号）
- 附件 4：关于冠锋电子科技（梅州）有限公司年产双面、多层电路板 7.5 万平方米项目竣工环境保护验收的意见（梅市环审[2008]55 号）
- 附件 5：水费发票
- 附件 6：《广东恒定检测技术有限公司检测报告》（广恒检字（2015）第（W）10114 号）
- 附件 7：中联检测（EJ1610A979）
- 附件 8：惠州 TCL 环境科技有限公司工业废物处理处置协议
- 附件 9：梅州侨韵环保科技有限公司工作危废处置协议
- 附件 10：惠州东江威立雅环境服务有限公司危险废弃物处置服务合同
- 附件 11：检测报告（广州京诚检测技术有限公司 GZH16052455002a）
- 附件 12：噪声检测报告
- 附件 12：项目卫生防护距离内郑屋角房屋租赁合同
- 附件 13：关于广东冠锋科技股份有限公司废水处理能力的说明（广东自远环保股份有限公司）
- 附件 14：委托书
- 附件 15：《广东冠锋科技股份有限公司新增年产 30 万平米单面高导热铝基板、陶瓷板和挠性板技术改造项目环境影响报告书》专家评审意见
- 附件 16：专家审查符合意见修改说明及索引
- 附件 17：复核《广东冠锋科技股份有限公司新增年产 30 万平米单面高导热铝基板、陶瓷板和挠性板技术改造项目》修改说明及索引
- 附件 18：建设项目环评审批基础信息表

1 前言

1.1 项目由来

广东冠锋科技股份有限公司是一家中型梅州市招商引资独资经营（港资）企业，成立于 2005 年 4 月，由香港丘珍荣女士投资兴建，生产基地设在梅州市梅江区西阳镇东升工业园，自有厂房和办公、宿舍经营场地，占地面积 10686m²，建筑面积 7226m²，目前主要生产双面、多层电路板，设计年产量分别为 6 万 m²，1.5 万 m²。主要辅助设施有废气处理系统、废水处理系统、事故池、危废仓、废料仓等。

随市场发展需要，公司拟升级设备进行技术改造。在原址厂房建设年产 30 万平米单面高导热铝基板、陶瓷基板和挠性板技术改造项目。工程总投资 5000 万元，其中环保投资 370 万元。

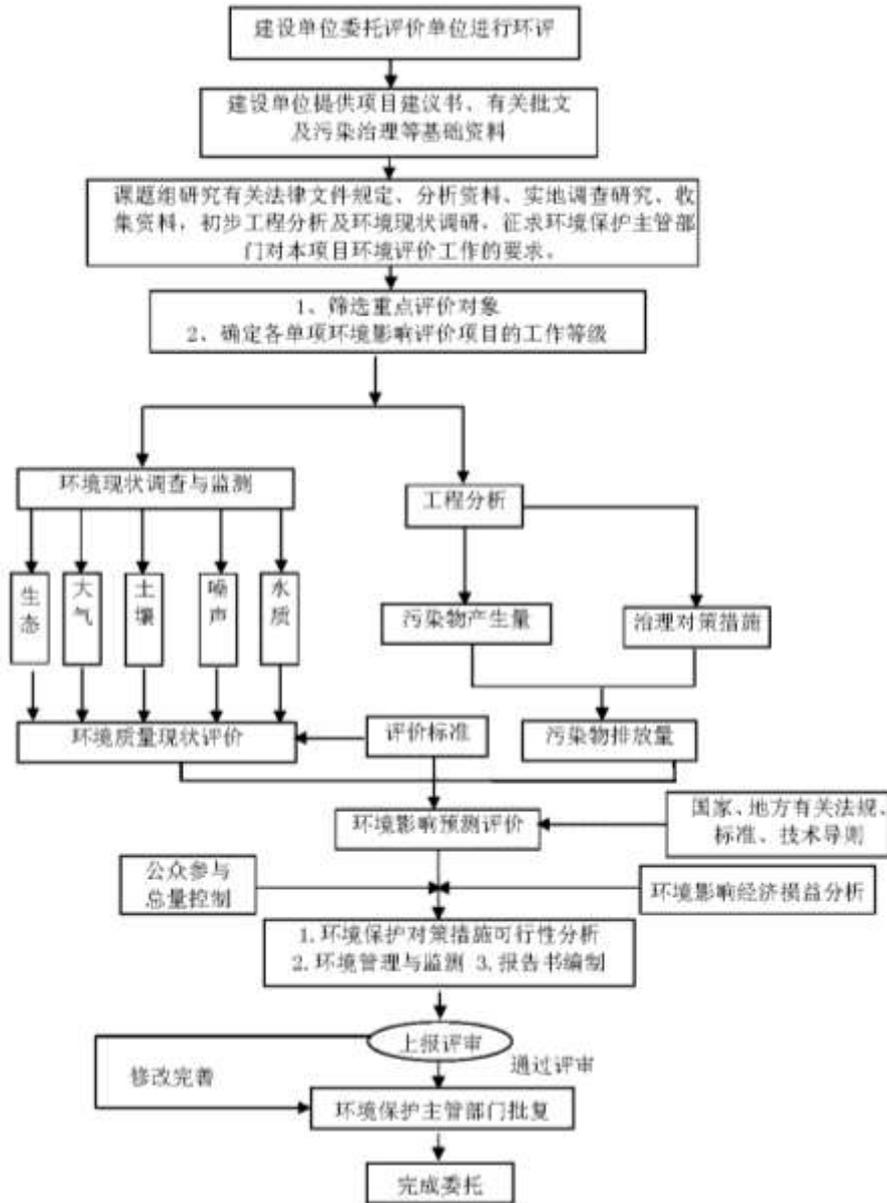
按照《中华人民共和国环境保护法》和国务院令第 253 号文《建设项目环境保护管理条例》中“国家实行建设项目环境影响评价制度”的有关规定，凡对环境造成影响的新建、扩建或迁建的建设项目，必须执行环境影响评价报审制度。2016 年 4 月受广东冠锋科技股份有限公司的委托，广州市环境保护科学研究院（持国家环保局颁发的甲级证书第 2802 号）承担《广东冠锋股份有限公司新增年产 30 万平米单面高导热铝基板、陶瓷基板和挠性板技术改造项目环境影响报告书》的编制工作。

1.2 评价工作过程

主要工作内容有：工程分析、环境质量现状调查、环境影响预测及评价、环保措施以及选址合理分析等。

评价的主要工作程序：接受委托——踏勘现场，公众参与第一次信息公开——初步工程分析——确定评价范围和主要评价内容——环境概况、环境保护目标、公众参与等调查——详细工程分析和环境质量现状调查——环境质量现状评价与影响预测评价——编写报告书初稿——公众参与第二次信息公开——专家评审会——环保主管单位审查，政府网站公告审核或审查结果。

评价工作程序见下图：



1.3 项目主要环境问题

本项目的主要环境问题为运营期的废气、废水、噪声、固体废物的排放。

- (1) 运营期废气：主要污染物为钻孔工序产生的粉尘、线路板磨板、显影、蚀刻、退膜等工序产生的酸碱废气、丝印、烘干工序产生少量的有机废气。
- (2) 运营期的废水：主要污染物为生产工序产生的废水、废液等。
- (3) 运营期噪声：空压机、钻孔机等机械设备噪声。
- (4) 运营期的固体废物：废包装材料、粉尘等一般工业固废，开料、冲压

过程中产生的废覆铜板，生产工序产生蚀刻废液、废油墨、废包装桶、废活性炭、污水处理站污泥等危险废物等。

1.4 环境影响报告书的主要结论

本项目选址合理；项目建设符合国家和地方产业政策，项目建成后有较高的社会、经济效益；加强管理及采取各项污染防治措施可有效实现污染物达标排放；项目周围的环境质量现状良好，总体来说能满足环境功能的要求；经项目环境影响分析结果可知，项目建成运营后，废水、废气、噪声和固废的排放对周围环境的影响较小，不会导致环境功能下降；项目设备、工艺和消耗在国内同行业中居于国内先进水平；事故环境风险处于可接受水平；环保投资可基本满足环保设施建设的需要，能实现环境效益与经济效益的统一，周围群众对项目建设基本持支持态度。

因此，在下一步工程设计和建设中，如能严格落实建设单位既定的污染控制措施和本报告书中提出的各项环境保护对策建议，本报告认为，从环保角度本项目是可行的。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 全国性法律法规政策编制依据

(1) 《中华人民共和国环境保护法》，2014 年 4 月 26 日修订，自 2015 年 1 月 1 日实施；

(2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2016 年 7 月 2 日修订，2016 年 9 月 1 日实施；

(3) 《中华人民共和国水污染防治法》，2008 年 2 月 28 日修订，2008 年 6 月 1 日实施；

(4) 《中华人民共和国水污染防治法实施细则》，中华人民共和国国务院令 284 号，2000 年 3 月 20 日实施；

(5) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2015.8.29 修订，2016.1.1 实施；

(6) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，1997 年 3 月 1 日实施；

(7) 《中华人民共和国城乡规划法》，2008 年 1 月 1 日实施；

(8) 《中华人民共和国循环经济促进法》，2009 年 1 月 1 日实施；

(9) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012 年修正版），2012 年 2 月 29 日修订，2012 年 7 月 1 日实施；

(10) 《中华人民共和国水法》，2016 年 7 月 2 日修订，2016 年 9 月 1 日实施；

(11) 《中华人民共和国土地管理法》，2004 年 8 月 28 日修订；

(12) 《饮用水水源保护区污染防治管理规定》，2010 年 12 月 22 日修订；

(13) 《中华人民共和国土地管理法实施条例》，2014 年 7 月 29 日修订；

(14) 《建设项目环境保护管理条例》，2017 年 6 月 21 日修订，2017 年 10 月 1 日实施；

(15) 《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》（国发[2005]39 号）；

(16) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》，环保部令 2017 第 44 号，

2016 年 12 月 27 日修订，2017 年 9 月 1 日实施；

(17) 《关于加强城市建设项目环境影响评价监督管理工作的通知》（环办[2008]70 号）；

(18) 《国家危险废物名录》，环境保护部令第 39 号，2016 年 3 月 30 日修订，2016 年 8 月 1 日实施；

(19) 《突发环境事件应急预案管理办法》，环境保护部令第 34 号，2015 年 3 月 19 日通过，2015 年 6 月 5 日实施；

(20) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》，环发[2012]77 号；

(21) 《国务院关于印发<“十三五”生态环境保护规划>的通知》，国发[2016]65 号；

(22) 《关于进一步加强环境保护信息公开工作的通知》（环办[2012]134 号）；

(23) 《国务院关于印发<“十三五”节能减排综合工作方案>的通知》，国发[2016]74 号；

(24) 《环境影响评价公众参与办法》，环境保护部令第 35 号，2015 年 7 月 2 日通过，2015 年 9 月 1 日实施；

(25) 《产业结构调整指导目录（2011 年本）》及《国家发展改革委关于修改<产业结构调整指导目录（2011 年本）>有关条款的决定》（2013 年 5 月 1 日）；

(26) 中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 36 号：停止执行《国家发展改革委关于修改<产业结构调整指导目录（2011 年本）>有关条款的决定》（第 21 号令）第三十五条关于 2014 年底前淘汰氰化金钾电镀金及氰化亚金钾镀金工艺的规定；

(27) 《危险化学品名录（2015 版）》，国家安全生产监督管理局公告，2015 年第 5 号；

(28) 《危险废物转移联单管理办法》，1999 年 5 月 31 通过，1999 年 10 月 1 日实施；

(29) 《危险化学品安全管理条例》，2011 年 2 月 16 日修订，2011 年 12 月 1 日实施；

(30) 《危险化学品登记管理办法》，国家安全生产监督管理总局令第 53 号，2012 年 8 月 1 日实施；

- (31) 《危险化学品建设项目安全监督管理办法》，国家安全监管总局令第45号，2012年4月1日实施；
- (32) 《关于发布<建设项目危险废物环境影响评价指南>的公告》，环境保护部公告[2017]第43号，2017年9月1日；
- (33) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》，环发(2012)98号；
- (34) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》，国发[2015]17号；
- (35) 《关于发布<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的公告》，国环环评[2017]4号，2017年11月22日；
- (36) 《关于发布<建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法>的通知》，环发[2014]197号，2014年12月31日；
- (37) 《国家中长期科学和技术发展规划纲要（2006-2020年）》，国发[2006]6号；
- (38) 《关于印发<建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）>的通知》，环办[2013]103号，2013年11月14日；
- (39) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发[2013]37号），2013年9月10日；
- (40) 《关于发布<环境空气细颗粒物污染综合防治技术政策>的公告》，环境保护部公告[2013]第59号，2013年9月13日；
- (41) 《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》，公告2013年第31号，2013年5月24日实施；
- (42) 《关于印发<“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案>的通知》，环大气[2017]121号，2017年9月14日；
- (43) 《关于发布<吸附法工业有机废气治理工程技术规范>等五项国家环境保护标准的公告》，公告2013年第18号，2013年3月29日；
- (44) 《关于发布<一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准>（GB18599-2001）等3项国家污染物控制标准修改单的公告》，环保部公告2013年第36号；
- (45) 《关于发布<危险废物污染防治技术政策>的通知》，环发[2001]199号，2001年12月17日；
- (46) 《环境保护部关于下放部分建设项目环境影响评价文件审批权限的

公告》(环保部公告 2013 年第 73 号), 2013 年 11 月 15 日;

(47) 《关于发布<重点环境管理危险化学品名录>的通知》, 环办[2014]33 号, 2014 年 4 月 3 日;

(48) 《关于印发<企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)>的通知》, 环发[2015]4 号, 2015 年 1 月 9 日;

(49) 《关于发布<环境保护部审批环境影响评价文件的建设项目目录(2015 年本)>的公告》, (环境保护部公告 2015 年第 17 号);

(50) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》, 国发[2015]17 号, 2015 年 4 月 2 日;

(51) 《关于进一步加强环境影响评价违法项目责任追究的通知》, 环办函[2015]389 号, 2015 年 3 月 18 日。

2.1.2 法律法规政策编制依据

(1) 《广东省建设项目环境保护管理条例》, 2012 年 7 月 26 日修订;

(2) 《广东省建设项目环境保护管理规范(试行)》, 广东省环境保护局粤环监[2000]8 号, 2000 年 9 月 11 日;

(3) 《广东省环境保护条例》, 2015 年 1 月 13 日修订, 2015 年 7 月 1 日实施;

(4) 《广东省环境保护厅关于印发<广东省环境保护“十三五”规划>的通知》, 粤环[2016]51 号, 2016 年 9 月 22 日;

(5) 《关于发布<广东省产业结构调整指导目录(2007 年本)>的通知》, 粤发改产业[2008]334 号, 2008 年 1 月 14 日;

(6) 《关于印发<广东省地表水环境功能区划>的通知》, 粤环[2011]14 号, 2011 年 2 月 14 日;

(7) 《广东省地下水功能区划》, 广东省水利厅, 2009 年 8 月;

(8) 《广东省人民政府关于印发广东省水污染防治行动计划实施方案的通知》, 粤府[2015]131 号, 2015 年 12 月 31 日;

(9) 《广东省实施<中华人民共和国环境噪声污染防治法>办法》, 2010 年 7 月 23 日修订实施;

(10) 《广东省固体废物污染环境防治条例》, 2012 年 7 月 26 日修订;

(11) 《广东省环境保护规划纲要(2006-2020 年)》, 粤府[2006]35 号;

(12) 《广东省用水定额》(DB44/T1461-2014), 2015 年 2 月 10 日实施;

- (13) 《印发<广东省节能减排综合性工作方案>的通知》，粤府[2007]66号，2007年7月19日；
- (14) 《广东省<实施危险废物转移联单管理办法>规定》，1999年；
- (15) 《广东省人民政府关于印发广东省建设项目环境影响评价文件分级审批办法的通知》，粤府[2012]143号，2012年12月7日；
- (16) 《关于转发环境保护部<建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法>的通知》，粤环[2015]45号；
- (17) 《广东省环境保护局关于加强环境保护促进科学发展的实施意见》，粤环[2008]71号，2008年7月10日；
- (18) 《关于印发广东省污染源排污口规范化设置导则的通知》，粤环[2008]42号，2008年4月28日；
- (19) 《广东省环境保护厅关于印发广东省重金属污染综合防治“十三五”规划的通知》，粤环发[2017]2号，2017年7月14日；
- (20) 《关于印发<广东省主要能耗产品能耗限额（试行）>的通知》，粤经贸环资[2008]274号，2008年4月9日；
- (21) 《广东省饮用水源水质保护条例》，2010年7月23日修订；
- (22) 《关于加强建设项目环境保护管理的通知》，粤府办[1999]27号，1999年4月1日；
- (23) 《关于加强建设项目环境监管的通知》，粤环[2012]77号，2012年11月8日；
- (24) 《广东省人民政府关于进一步加强环境保护工作的决定》，粤府[2002]71号；
- (25) 《广东省危险废物经营许可证管理暂行规定》，1997年12月15日；
- (26) 《广东省大气污染防治行动方案（2014-2017年）》，粤府[2014]6号文；
- (27) 《广东省环境保护厅关于印发<广东省大气污染防治2017年度实施方案>的通知》，粤环[2017]14号，2017年3月28日；
- (28) 《广东省人民政府关于印发<广东省主体功能区划>的通知》，粤府[2012]120号，2012年9月14日；
- (29) 《广东省环境保护厅、广东省发展和改革委员会关于印发广东省主体功能区划的配套环保政策的通知》，粤环[2014]7号，2014年1月27日；

- (30) 《广东省环境保护厅关于印发南粤水更清行动计划（修订本）（2017~2020年）的通知》，粤环[2017]28号，2017年5月31日；
- (31) 《广东省主体功能区产业发展指导目录》（2014年本），2014年1月；
- (32) 《广东省国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》，2016年1月30日省十二届人大四次会议审议批准；
- (33) 《关于发布广东省环境保护厅审批环境影响报告书（表）的建设项目名录（2017年本）的通知》，粤环[2017]45号，2017年7月1日起实施；
- (34) 《广东省农业环境保护条例》，1998年6月1通过，1998年10月1日实施；
- (35) 《广东省采石取土管理规定》，2008年5月29日修订；
- (36) 《广东省基本农田保护区管理条例》（2010年修正本），2014年11月26日修订；
- (37) 《广东省基本农田保护区管理实施办法》，粤府[1996]61号，1996年7月26日）；
- (38) 《广东省林地保护管理条例》，1998年10月18日实施；
- (39) 《广东省危险废物经营许可证管理暂行规定》，1997年12月15日；
- (40) 《广东省人民政府关于加强水污染防治工作的通知》，粤府[1999]74号，1999年11月26日。

2.1.3 梅州市地方法律法规政策编制依据

- (1) 《梅州市环境保护规划纲要（2007~2020年）》，梅州市环境保护局，2011年8月31日；
- (2) 《粤北山区环境保护规划（2011-2020年）》，粤环[2010]117号，2010年12月；
- (3) 《梅州市城市总体规划》（2015-2030）；
- (4) 《梅州市土地利用总体规划》（2006-2020）；
- (5) 《梅州市环境保护局审批环境影响报告书（表）的建设项目名录（2017年本）》，梅市环字[2017]121号；
- (6) 《关于印发<梅州市区饮用水水源保护区水质保护办法>的通知》，梅市府[1999]33号；
- (7) 《梅州市国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》，梅州市第六届人

民代表大会；

(8) 《梅县区国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》，梅县区第十四届人民代表大会第六次会议；

(9) 《梅州市建制镇生活饮用水地表水水源保护区划分方案》；

(10) 《梅州市环境保护局关于印发<梅州市环境保护“十三五”规划>》，梅市环字[2016]95号，2016年12月30日；

(11) 《梅县土地利用总体规划（2010-2020年）》，梅县国土资源局；

2.1.4 行业技术编制依据

(1) 《环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；

(2) 《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2009）；

(3) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）；

(4) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169~2004）；

(5) 《环境影响评价技术导则 地面水环境》（HJ/T2.3-93）；

(6) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）；

(7) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2008）

(8) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）；

(9) 《地表水和污水监测技术规范》，HJ/T91-2002；

(10) 《制定水污染排放标准的技术原则与方法》，GB/T3839-98；

(11) 《水和废水监测分析方法》，第四版增补版，2006.3；

(12) 《水污染物排放总量监测技术规范》，HJ/T92-2002；

(13) 《制定地方大气污染物排放标准的技术原则与方法》，GB/T130201-91；

(14) 《空气和废气监测分析方法》，第四版增补版；

(15) 《大气污染防治工程技术导则》，HJ2000-2010；

(16) 《水污染防治工程技术导则》，HJ2015-2012；

(17) 《危险化学品重大危险源辨识》，GB18218-2009；

(18) 《危险废物收集 贮存 运输技术规范》，HJ2025-2012；

(19) 《地表水环境质量标准》，GB3838-2002；

(20) 《地下水质量标准》，GB/T14848-93；

(21) 《环境空气质量标准》，GB3095-2012；

- (22) 《工业企业设计卫生标准》，TJ36-79;
- (23) 《工业企业设计卫生标准》，GBZ1-2010)；
- (24) 《声环境质量标准》，GB3096-2008;
- (25) 《土壤环境质量标准》，GB15618-2008;
- (26) 广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）；
- (27) 广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）；
- (28) 《固体废物处理处置工程技术导则（HJ 2035-2013）》；
- (29) 《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）；
- (30) 《印制电路板行业废水治理工程技术规范》（DB44/T622-2009）；
- (31) 《清洁生产标准 印制电路板制造业》（HJ450-2008）；
- (32) 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）；
- (33) 《梅州市电子信息行业发展规划》，广东省电子行业协会，2007 年 4 月。

2.1.5 其它有关编制依据

- (1) 建设单位提供的环境影响评价委托书；
- (2) 冠锋电子科技（梅州）有限公司年产双面、多层电路板 7.5 万平方米项目环境影响报告书；
- (3) 《关于冠锋电子科技（梅州）有限公司年产双面、多层电路板 7.5 万平方米项目环境影响报告书的批复》（梅市环建函[2007]129 号）；
- (4) 《建设项目竣工环境保护验收监测报告》（梅市验监字（2007）第 05 号）；
- (5) 《关于冠锋电子科技（梅州）有限公司年产双面、多层电路板 7.5 万平方米项目竣工环境保护验收的意见》（梅市环审（2008）55 号）；
- (6) 《冠锋电子科技（梅州）有限公司清洁生产审核报告（送审稿）》；
- (7) 《梅州市环境保护局关于冠锋电子科技（梅州）有限公司清洁生产审核验收意见的函》（梅市环函（2014）175 号）；
- (8) 建设单位提供的其他相关资料。

2.2 环境功能区划

2.2.1 地表水环境功能区划

本项目选址广东省梅州市梅江区西阳镇东升工业园。根据《关于梅州市生活饮用水地表水源保护区划分方案的批复》（粤府函[1999]42号）的规定，本项目选址不在梅州市清凉山水库饮用水源保护区的范围内，不属于饮用水源保护区。

本项目附近的水体主要是梅江，根据粤府函[2011]29号《广东省地表水环境功能区划》，梅江干流起于兴宁市水口河段，终于三河镇河段，包括农饮、工农航景、农航等。本项目最近水体（距项目WN230m）水体属于“程江入梅江—西阳镇河段”，全长12km，水体功能为工业农业航运景观，属于III类水环境功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的三类标准，项目排放口下游约900m处的水体属于“西阳镇—三河镇河段”，全长69.8km，水体功能为农航用水，属于II类水环境功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的II类标准。

本项目所在区域地表水水系图见图2.2-1，地表水功能区划图见图2.2-2。

项目选址距离清凉山水库饮用水源保护区7.2km，位于清凉山水库饮用水源保护区的西北方向，项目与清凉山水库饮用水源保护区的位置关系见图2.2-3。

2.2.2 地下水环境功能区划

根据《广东省地下水功能区划》及梅州市浅层地下水功能区划图（详见图2.2-4），项目所在地的地下水环境功能属于“粤东韩江梅州梅县地下水水源涵养区（H084414002T07）”，地下水类型为裂隙水，为地下水二级功能区。水质保护目标为III类，执行《地下水质量标准》（GB/T14848-93）中的III类标准。

2.2.3 环境空气功能区划

根据“梅州市大气环境功能区划图”，本项目所在区域属于环境空气质量二类功能区，环境空气质量评价标准执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。本项目选址大气功能区划见图2.2-5。

2.2.4 声环境功能区划

根据《关于冠锋电子科技（梅州）有限公司年产双面、多层电路板 7.5 万平方米项目环境影响报告书的批复》（梅市环建函〔2007〕129 号），本项目选址广东省梅州市梅江区西阳镇东升工业园区，属于工业集中区，为 2 类声环境功能控制区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

2.2.5 生态环境功能区划

（1）广东省生态功能区划

根据《广东省环境保护规划纲要（2006-2020）》中的广东省生态功能区划，本项目所在地属于梅州河谷农业与水土保持生态功能区（代码：E2-5-1），如图 2.2-6 所示。

（2）广东省生态功能控制区域

据广东省陆域生态功能控制区图，本项目未占用广东省严格控制区，占地属有集约利用区。见图 2.2-7。

根据《梅州市环境保护规划纲要(2007~2020 年)》中的规定，本项目所在地区的生态功能区为集约利用区。

（3）广东省主体功能区划

本项目位于广东省梅州市梅江区西阳镇东升工业园内，属于省重点开发区域，见图 2.2-8。本项目在梅州市开发指引图中处于重点拓展地区上，不属于重点保护区以及禁止开发区，见图 2.2-9。



图 2.2-1 项目所在区域地表水功能区划图

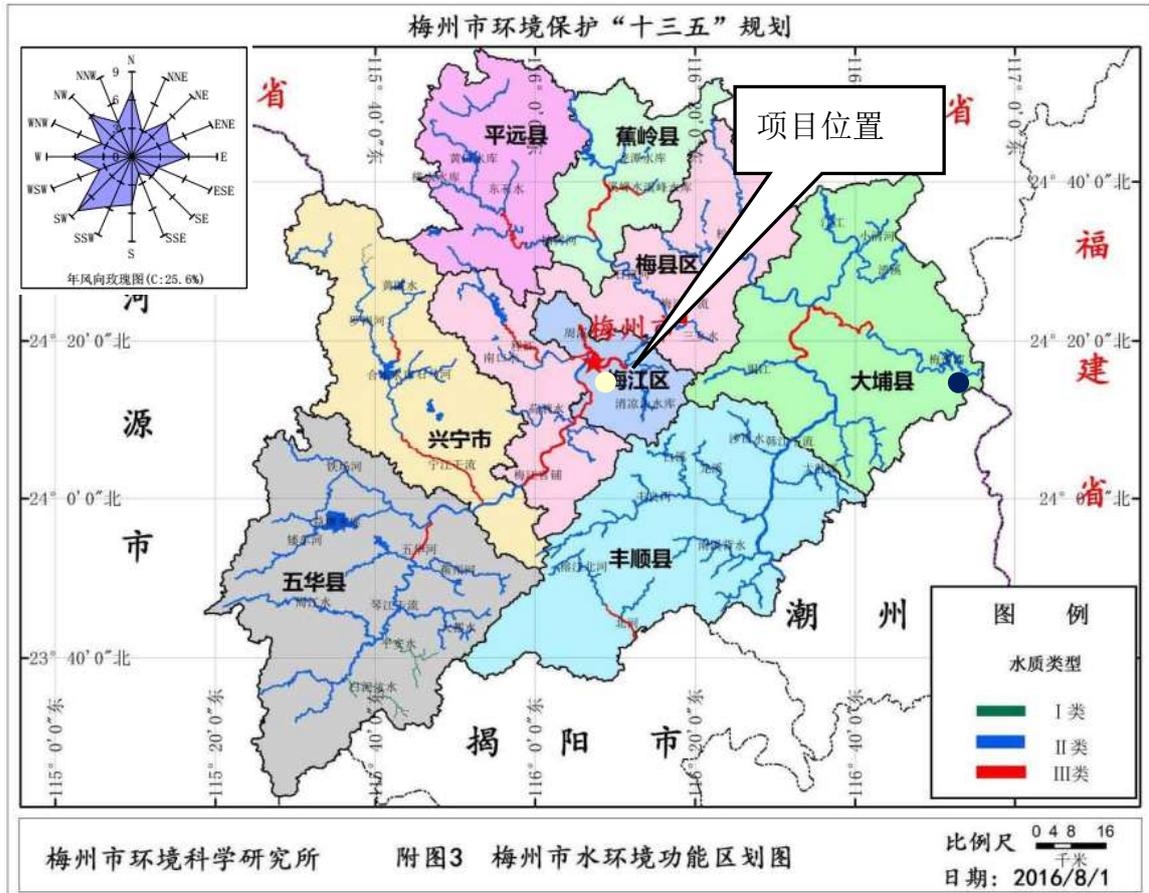


图 2.2-2 地表水功能区划图

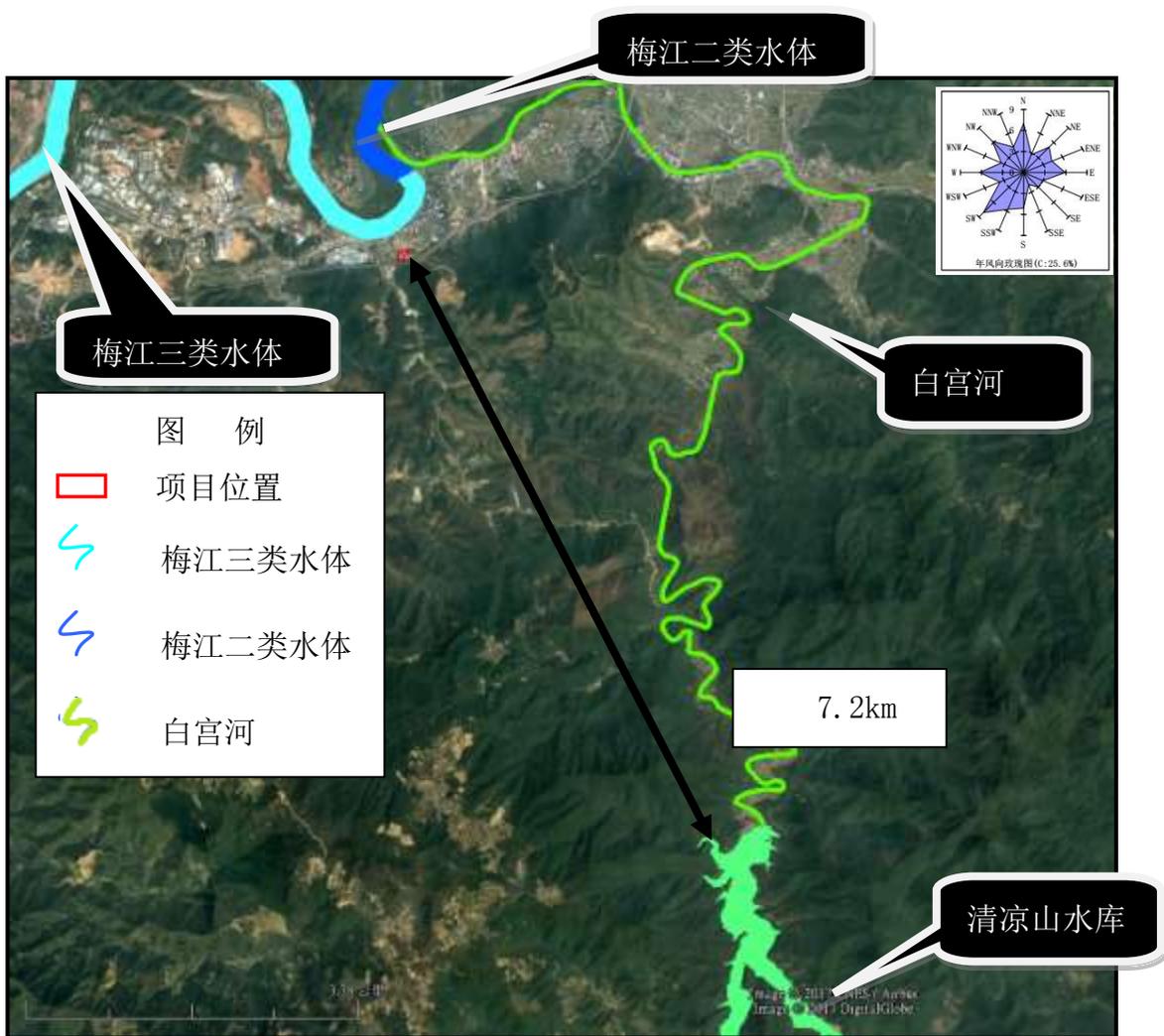


图 2.2-3 项目所在区域地表水水系图

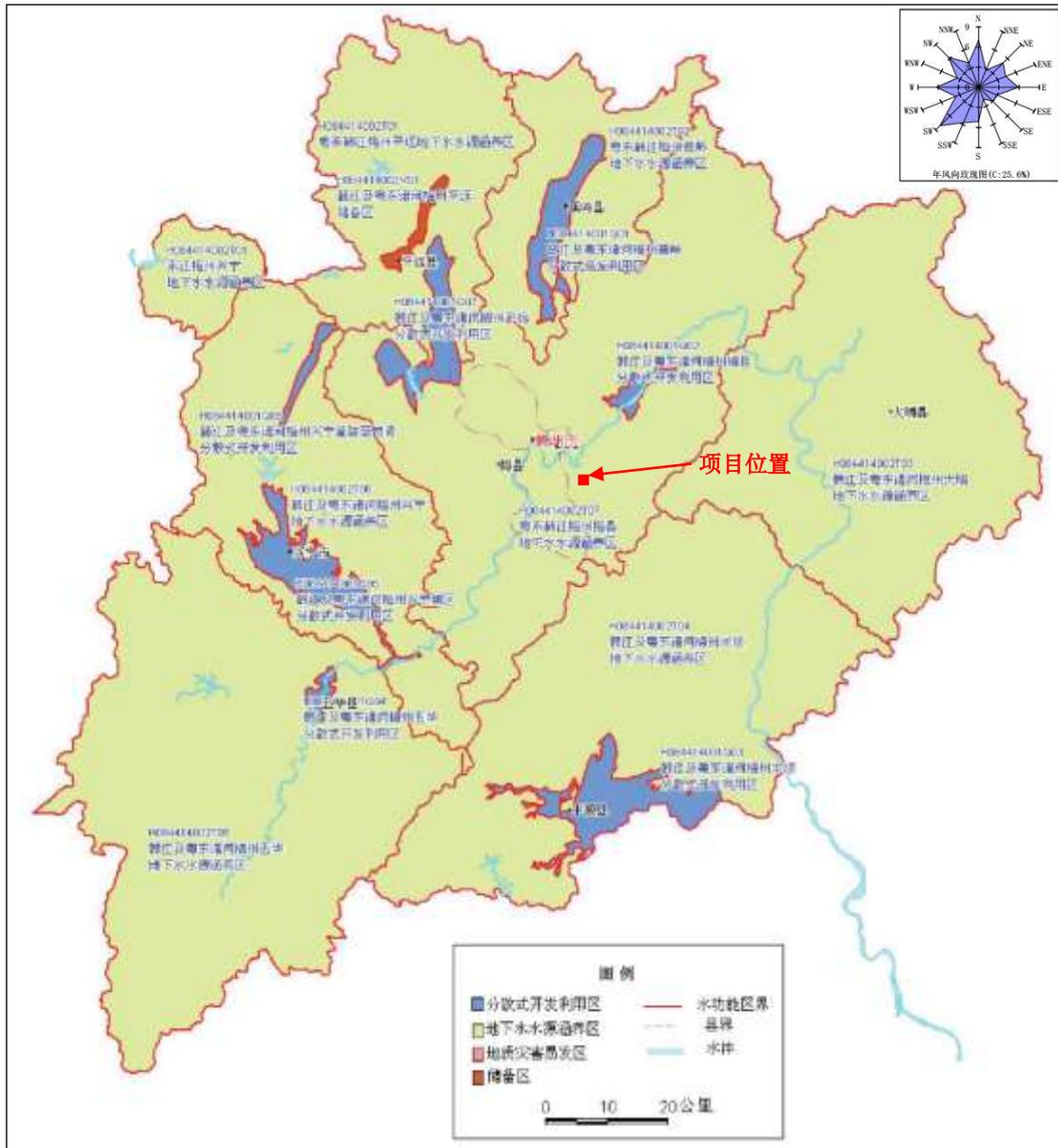


图 2.2-4 梅州市浅层地下水功能区划图

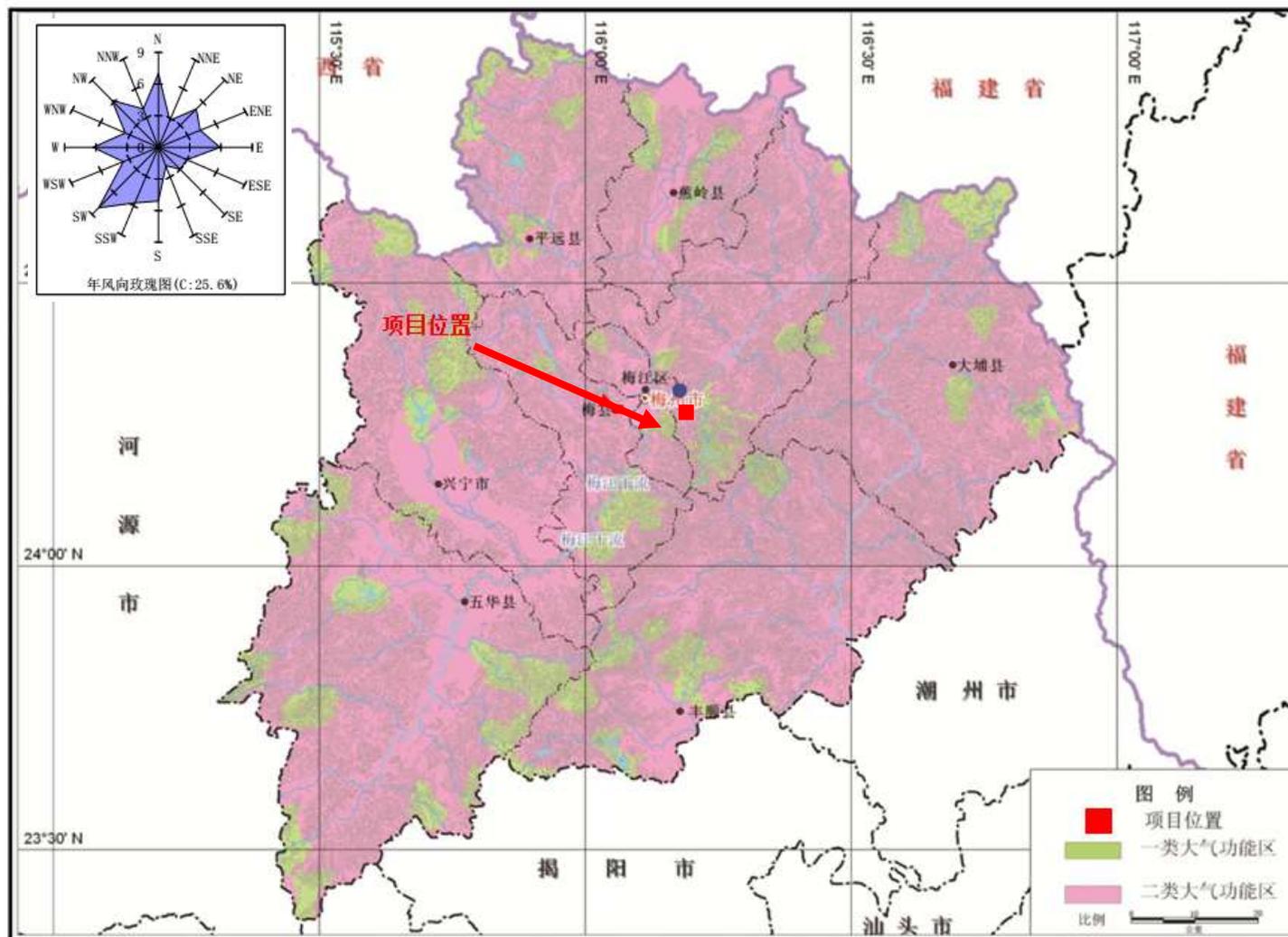


图 2.2-5 梅州市环境空气功能区划图



图 2.2-6 项目所在区域生态功能区划图

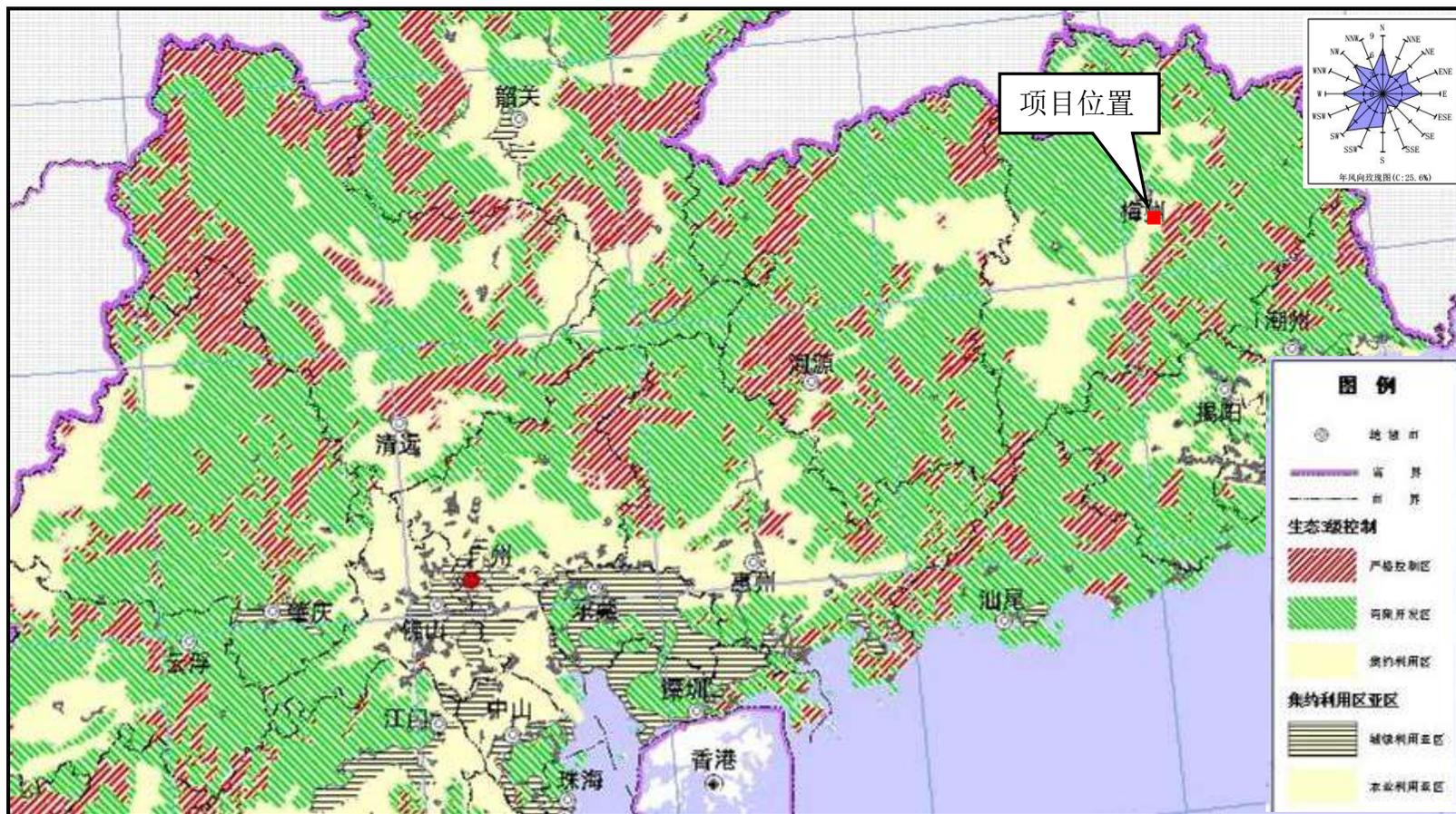


图 2.2-7 项目所在区域陆域生态功能控制分区图

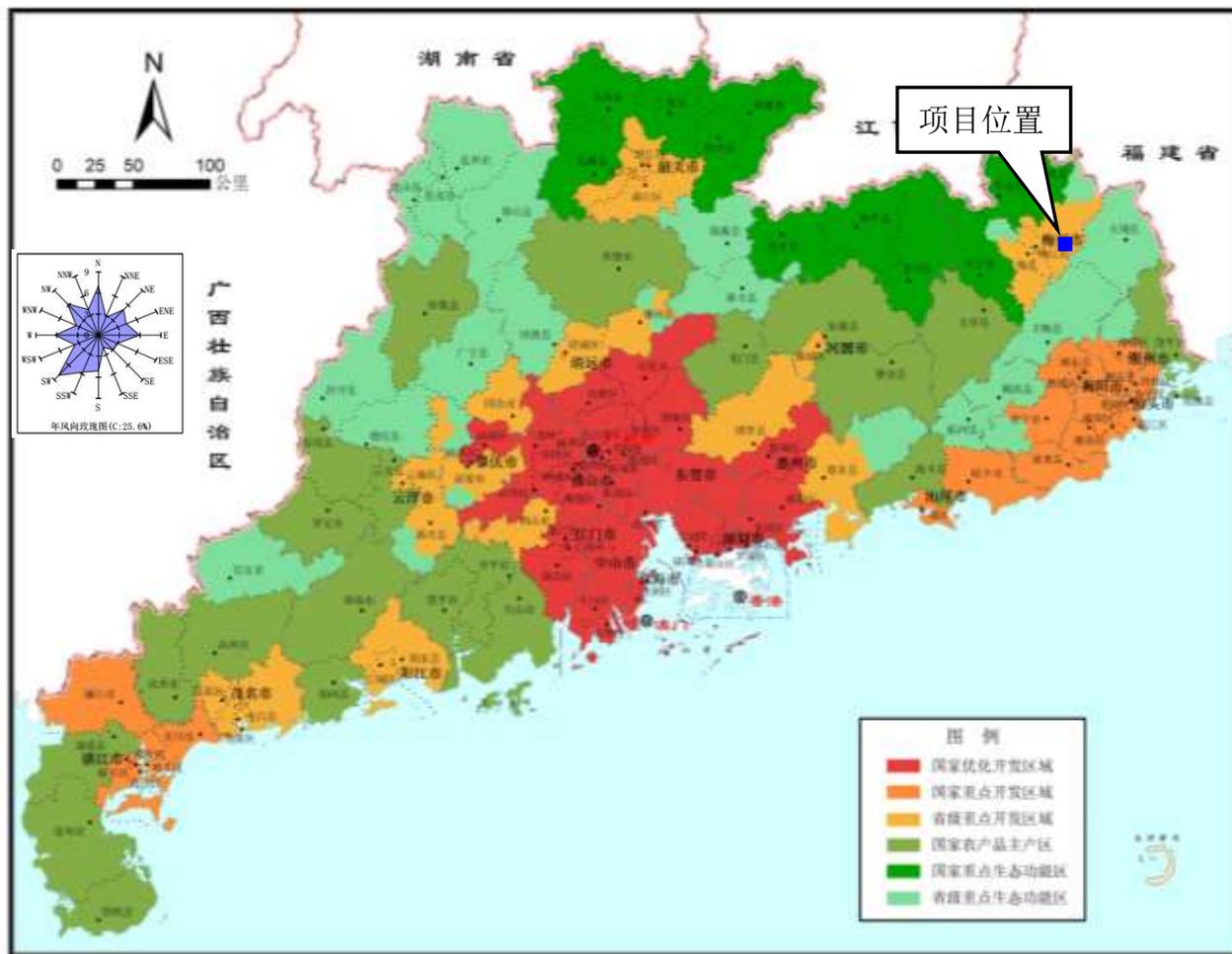


图 2.2-8 广东省主体功能区划图

梅州市开发指引图

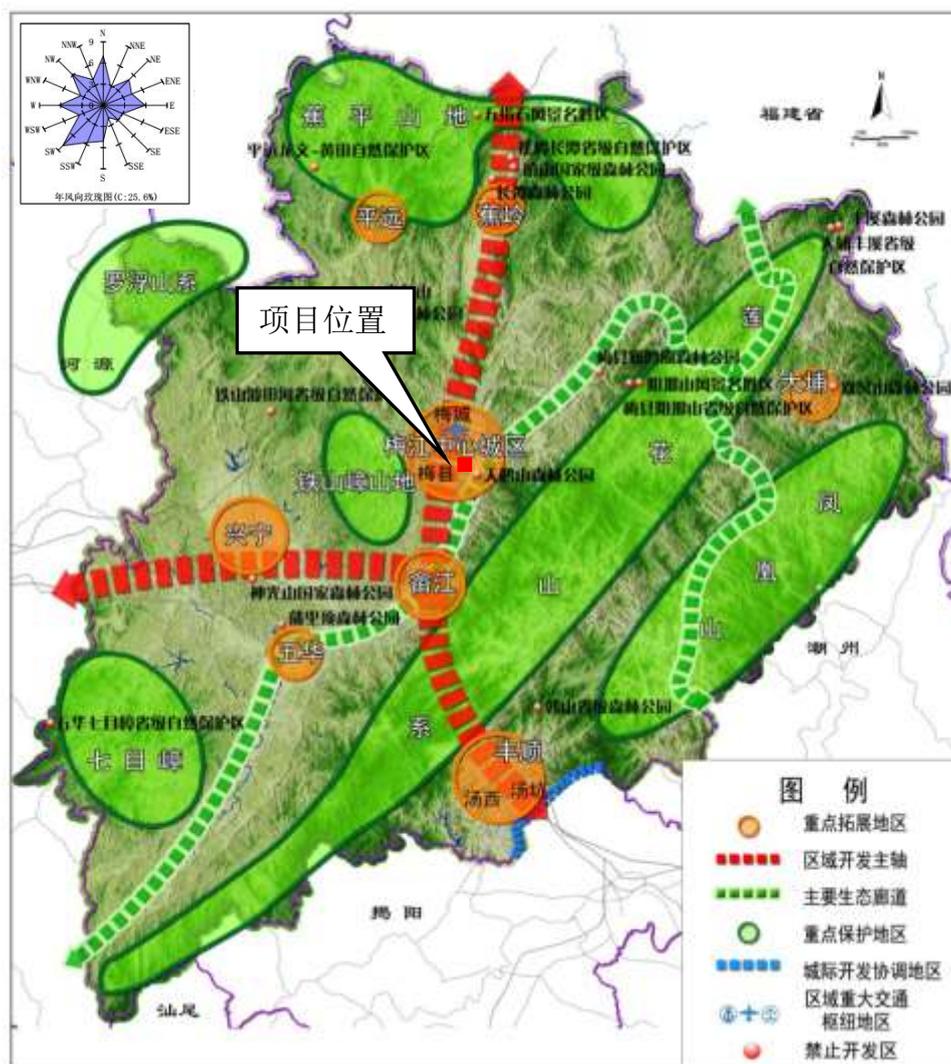


图 2.2-9 项目在梅州市开发指引图中的位置

2.2.6 项目所在区域环境功能属性

本项目所属的各类功能区划汇总如表 2.2-1 所示。

表 2.2-1 项目拟选址所在地环境功能属性

序号	功能区区划名称	评价区域所属类别
1	水环境功能区	纳污水体为梅江的程江入梅江口—西阳镇河段，水体功能为工农航景用水，水质目标为Ⅲ类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准；下游约 900m 处的水体属于“西阳镇——三河镇河段”，水体功能为农航用水，水质目标为Ⅱ类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的Ⅱ类标准。
2	地下水功能区	属于“粤东韩江梅州梅县地下水水源涵养区”，水质保护目标为Ⅲ类
3	环境空气功能区	二类环境空气质量功能区
4	声环境功能区	2 类标准适用区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。
5	是否基本农田保护区	否
6	是否风景保护区	否
7	是否自然保护区	否
8	是否生态功能保护区	否
9	是否人口密集区	否
10	是否三河、三湖、两控区	否
11	是否水库库区	否
12	是否污水处理厂集水范围	否
13	是否管道煤气管网区	否
14	是否属于环境敏感区	否

2.3 评价工作等级与范围

2.3.1 地表水评价工作等级和范围

(1) 评价等级

技改项目外排废水总量为 $43.78\text{m}^3/\text{d}$, $43.78\text{m}^3/\text{d} < 500\text{m}^3/\text{d}$; 主要污染物为 PH、COD、氨氮、总铜等, 污染物类型=2, 包括非持久性污染物和持久性污染物, 属中等污水水质, 本项目将其处理达到《电镀水污染物排放标准》(DB44/1597-2015) 表 2 新建项目水污染物排放限值与广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB 44/26-2001) 第二时段一级标准较严者后, 尾水排放至梅江(“程江入梅江口——西阳镇河段”), 梅江“程江入梅江口——西阳镇河段”多年平均流量为 $308\text{m}^3/\text{s} > 150\text{m}^3/\text{s}$, 属于大河, 水质要求为III类。

根据项目排水水质和水量的特征以及纳污水域的环境敏感特性, 并结合《环境影响评价技术导则 地面水环境》(HJ/T 2.3-93) 中地表水环境影响评价分级判据指标, 确定本项目水环境影响评价工作为三级。

(2) 评价范围

项目排污口于梅江上游 500m 至下游 3500m 河段。

2.3.2 地下水评价工作等级和范围

(1) 评价等级

本项目不设计地下水的采用, 也不存在土建工程, 因此不会产生环境水文地址问题, 对地下水不会产生不良影响。营运期间, 污水经管网排水的过程中可能由于管道渗漏等客观因素而造成较轻微的地下水污染。

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ610-2016) 附录 A, 本项目属于 II 类建设项目, 根据表 1 可知, 本项目对地下水环境敏感程度属于不敏感。因此, 本项目地下水评价等级定位三级。详见表 2.3-1。

表 2.3-1 评价工作等级分级表

项目类别 环境敏感程度	I 类项目	II 类项目	III 类项目
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

(2) 评价范围

本项目地下水环境影响评价范围为：按 I 类项目确定，以项目为中心，可能受影响地下水的 6km² 范围内。

2.3.3 环境空气评价工作等级和范围

(1) 评价等级

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2008) 的规定，大气环境影响评价工作分级根据项目的初步工程分析结果，选择 1~3 种主要污染物，分别计算每一种污染物的最大地面浓度占标率 P_i (第 i 个污染物)，及第 i 个污染物的地面浓度达标准限值 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。如污染物数 i 大于 1，取 P 值中最大者及其对应的 $D_{10\%}$ 。其中 P_i 定义为：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \cdot 100\%$$

式中：

P_i —第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

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/m^3 ；

C_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量标准， mg/m^3 。一般选用 GB3095 中 1 小时平均取样时间的二级标准的浓度限值；对于没有小时浓度限值的污染物，可取日平均浓度限值的三倍值；对该标准中未包含的污染物，可参照 TJ36 中的居住区大气中有害物质的最高容许浓度的一次浓度限值。

如污染物数 i 大于 1，取 P 值中最大者及其对应的 $D_{10\%}$ ；若同一个项目有多个（两个以上、含两个）污染源排放同一种污染物时，则按各污染源分别确定其评价等级，并取评价级别最高者作为项目的评价等级。

评价工作等级按下表划分。

表 2.3-2 评价工作等级

评价工作等级	评价工作等级判据
一级	$P_{max} \geq 80\%$ 且 $D_{10\%} \geq 5km$
二级	其它
三级	$P_{max} < 10\%$ 或 $D_{10\%} < \text{污染源距厂界最近距离}$

本项目建设后合计共有 5 个废气排气筒，各个排气筒主要污染物质分别有粉尘、TVOC、硫酸雾、氨气等。项目所在地为工业区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-1996）中二级标准。导则估算模式结果，详见表 2.3-3~表 2.3-5。

表 2.3-3 点源估算模式参数表

污染工段		污染物	烟气量 (m^3/h)	H(m)	D(m)	出口 烟温 (K)	地形	扩散 系数	年排 放小时 数(h)	排放 源强 (kg/h)
正常 排放	碱性废 气处理 塔	氨气	4000	15	0.5	298	简单 地形	农村	4800	0.03
	酸性废 气处理 塔	硫酸雾	20000	15	0.5	298	简单 地形	农村	4800	0.11
	有机废 气吸附 塔	VOCs	8000	15	0.5	298	简单 地形	农村	4800	0.049
	钻孔工 序	粉尘	10000	5	0.5	298	简单 地形	农村	4800	0.033 6
	外形加 工工序	粉尘	7000	5	0.5	298	简单 地形	农村	4800	0.023 6

表 2.3-4 面源估算模式参数表

工序	污染物	有效高度 m	长度 m	宽度 m	排放速率 kg/h
丝印、烘干	VOCs	5	10	5	0.026
钻孔工序	粉尘	5	22	10	0.008
外形加工	粉尘	5	15	5	0.002

表 2.3-5 主要大气污染物应用估算模式结果

污染源 编号	污染物	C _{max} 浓度 (mg/m ³)	最大落地 浓度距离 (m)	推荐标准 (mg/m ³)	P _{max} (%)	D10% (m)
酸碱废 气处理 塔	氨气	0.00209	233	0.2	1.05	0
	硫酸雾	0.00234	1000	0.3	0.78	0
有机废 气吸附 塔	VOCs	0.00188	318	0.6	0.31	0
钻孔工 序	粉尘	0.00312	89	0.45	0.69	0
外形加 工工序	粉尘	0.00313	91	0.45	0.70	0
无组织 排放	VOCs	0.0388	50	0.6	6.46	0
	粉尘（钻孔）	0.0109	49	0.45	2.42	0
	粉尘（外形）	0.003	46	0.45	0.67	0

由表 2.3-5 可知，项目所有污染物最大地面浓度占标率 P_i 的最大值为 6.46%，小于 10%，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2008），确定本项目环境空气影响评价工作等级为三级。

（2）评价范围

本项目大气评价范围为：以项目所在地为中心，半径为 2.5km 圆形区域。

2.3.4 声环境评价工作等级

（1）评价等级

本项目属于工业建设项目，噪声源主要为车间设备噪声，考虑到项目周边为郑屋角村，声环境质量执行《城市区域环境噪声标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）的要求，拟定本项目噪声环境影响评价等级为二级。

（2）评价范围

本项目声环境影响评价范围为：项目边界外 200m 包络线以内的区域。

2.3.5 生态环境评价工作等级

（1）评价等级

根据对本项目建设范围的土地利用现状、规划功能以及所在区域的植物生态现状分析，本项目选址区域内，不存在特殊生态敏感区与重要生态敏感区，为一般区域，项目不新增占地，小于 2km²，根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011），生态环境影响评价等级为三级。

（2）评价范围

本项目生态环境影响评价范围为项目所在区域。

2.3.6 风险评价工作等级

（1）评价等级

本项目所在地区无特殊环境保护目标，属于非环境敏感地区。本项目生产、加工、运输、使用或贮存过程中，硫酸、氨、油墨、蚀刻液使用量均少于临界值，不构成重大危险源。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T 169-2004）有关规定，本次风险影响评价工作等级定为二级。

（2）评价范围

本次评价范围以建设项目所在地为中心，半径为 3km 圆形区域。

2.4 环境评价标准

2.4.1 环境质量标准

（1）地表水环境质量标准

本项目纳污水体为梅江之程江入梅江口——西阳镇河段，根据粤府函〔2011〕29号《广东省地表水环境功能区划》，项目所在区域梅江段水质目标为Ⅲ类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的Ⅲ类标准。项目排放口下游约 900m 处的水体属于“西阳镇——三河镇河段”，全长 69.8km，属于Ⅱ类水环境功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的Ⅱ类标准。详见表 2.4-1。

表 2.4-1 地表水环境质量标准（GB 3838-2002） 单位：mg/L，pH 除外

序号	项目	III类标准	II类标准
1	PH 值	6~9	6~9
2	COD	≤20	≤15
3	BOD ₅	≤4	≤3
4	NH ₃ -N	≤1	≤0.5
5	石油类	≤0.05	≤0.05
6	SS*	≤80	≤80
7	铜	≤1.0	≤1.0
8	氰化物	≤0.2	≤0.05
9	镍	≤0.02	≤0.02

注：*地表水的悬浮物参照执行《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）。

（2）地下水环境质量标准

根据《广东省地下水功能区划》，本项目所在地的地下水环境功能属于“粤东韩江梅州梅县地下水水源涵养区”，地下水类型为裂隙水。水质保护目标为III类，执行《地下水质量标准》（GB/T14848-93）中的III类标准。详见表 2.4-2。

表 2.4-2 地下水环境质量标准 单位：mg/L，pH 除外

项目	PH	高锰酸盐指数	氨氮	挥发性酚类（以苯酚计）	碳酸盐	硫酸盐	氯化物
III类	6.5~8.5	≤3.0	≤0.2	≤0.002	—	≤250	≤250
项目	氟化物	氰化物	铬 Cr ⁶⁺	镉	铅	镍	铜
III类	≤1.0	≤0.05	≤0.05	≤0.01	≤0.05	≤0.05	≤1.0
项目	锌	钙	钾	镁	钠		
III类	≤1.0	—	—	—	—		

（3）大气环境质量标准

根据“梅州市大气环境功能区划图”。本项目所在区域属于环境空气质量二类功能区，大气常规污染因子执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二

级标准；特征污染物氯化氢、硫酸、氨气等执行《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）中居住区大气中有害物质的最高容许浓度；根据《大气污染物综合排放标准详解》，“由于我国目前没有“非甲烷总烃”的环境质量标准，美国的同类标准已废除，故我国石化部门和若干地区通常采用以色列同类标准的短期平均值，为 $5\text{mg}/\text{m}^3$ ；但考虑到我国多数地区的实测值，“非甲烷总烃”的环境浓度一般不超过 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，因此在制定排放标准时选用 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ 作为计算依据”，因此本报告参照《大气污染物综合排放标准详解》中选用的 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ 为一次浓度值。详见下表 2.4-3。

表 2.4-3 环境空气质量标准一览表 单位： mg/m^3

污染物名称	评价标准	标准限值		
		1 小时平均	日平均	年平均
NO ₂	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准（单位： mg/m^3 ）	0.2	0.08	0.04
SO ₂		0.50	0.15	0.06
PM ₁₀		--	0.15	0.07
氯化氢	《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）（单位： mg/m^3 ）	一次值 0.05	0.015	--
硫酸雾		一次值 0.30	0.10	--
氨气		一次值 0.20	--	--
非甲烷总烃	《大气污染物综合排放标准详解》（单位： mg/m^3 ）	2.0	--	--
总挥发性有机物 TVOC	《室内空气质量标准》（GB/T18883-2002）	0.6（8h 均值）		

（4）声环境质量标准

根据《关于冠锋电子科技（梅州）有限公司年产双面、多层电路板 7.5 万平方米项目环境影响报告书的批复》（梅市环建函〔2007〕129 号），本项目选址为 2 类声环境功能控制区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。详见下表 2.4-4。

表 2.4-4 声环境质量标准（摘录） 单位：dB（A）

类别	昼间	夜间	执行范围
II 类	60	50	东、南、西、北边界

（5）土壤环境质量标准

厂区内土壤质量执行《土壤环境质量标准》（GB15618-1995）二级标准。

表 2.4-5 土壤环境质量标准（摘录） 单位： mg/kg

项目	PH 值	总铜	总锌	总镍	总镉	总铅	总铬
《土壤环境质量标准》二级标准	≤6.5	≤50	≤200	≤40	≤0.30	≤250	≤150
	>7.5	≤100	≤300	≤60	≤0.60	≤350	≤250

2.4.2 污染物排放标准

(1) 水污染物排放标准

项目生活污水、生产废水依托现有项目的污水处理站处理部分回用，部分排入梅江。外排废水需符合《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表 2 新建项目水污染物排放限值与广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准较严者，回用水回用于酸雾废水碱液喷淋系统用水、磨板清洗用水，回用水执行《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2005）工艺与产品用水水质标准。详见表 2.4-6。

表 2.4-6 废水排放口及回用水执行的水污染物排放标准 单位：mg/L，pH 除外

污染物指标	排放废水执行标准			回用水执行标准
	DB44/1597-2015 表 2 水污染物排放限值	(DB44/26-2001) 第二时段一级标准	两者较严者	GB/T19923-2005 工艺与产品用水水质标准
PH	6~9	6~9	6~9	6.5~8.5
悬浮物≤	30	60	30	/
五日生化需氧量≤	/	20	20	10
化学需氧量≤	80	90	80	60
氨氮≤	15	10	10	10
石油类≤	2.0	5	2.0	1
总铜≤	0.5	0.5	0.5	/
总锌≤	1.0	2.0	1.0	/
六价铬≤	0.1	/	0.1	/

(2) 大气污染物排放标准

外排工艺废气大气污染物硫酸雾、粉尘执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放标准；丝印和烘烤工序产生的有机废气参照《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）VOCs 排放浓度；氨气排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）标准。详见表 2.4-7。

表 2.4-7 本项目大气污染物排放标准 单位：mg/m³

污染工序	项目	排气筒高度 (m)	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	无组织监控点浓度 (mg/m ³)	执行标准
蚀刻工序	硫酸雾	15	35	1.3	1.2	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
	氨气		--	4.9	1.5	
印刷、烘烤工序	VOCs	15	80	5.1	2.0	《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010) VOCs 排放浓度
钻孔	颗粒物	5*	120	0.023	1.0	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

*排放速率是外推法结果再严格 50%得到

(3) 噪声排放标准

本项目运营期边界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》

(GB12348-2008) 二类标准，标准值见表 2.4-8。

表 2.4-8 (GB12348-2008) 噪声排放标准 (摘录) 单位：dB (A)

类别	昼间	夜间	执行范围
II类	60	50	厂界

(4) 固废污染物排放标准

《一般工业固体废物贮存、处理场污染控制标准》(GB18599-2001) 及其 2013 年修改单；《危险废物鉴别标准》(GB5085.1-7-2007)；《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2009)；《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及其 2013 年修改单。

(5) 其它

- ① 《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79)；
- ② 《工业企业设计卫生标准》(GBZ1-2010)；
- ③ 《工作场所有害因素职业接触限值 化学有害因素》(GBZ 2.1-2007)；
- ④ 《职业性接触毒物危害程度分级》(GBZ230-2010)。

2.5 污染控制与环境保护目标

2.5.1 污染控制目标

(1) 水环境保护目标

控制项目废水的排放，确保废水收集、处理设施的正常运转，使项目外排废水达到梅江的入水水质要求，确保本项目的建设和运营不会恶化纳污水体的水质。

做好相关防渗措施，确保地下水水质基本功能不受本项目的影晌。

(2) 大气环境保护目标

重点对项目的废气采取有效的防治措施，进行废气排放控制，使其达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准、《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)和《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)，保护评价区内的环境空气质量达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准要求。

(3) 声环境保护目标

严格控制项目主要噪声源对本项目所在区域可能带来的影响，确保项目周围声环境质量符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准要求。

(4) 固体废物

控制运营过程中固体废物对区域及周围环境的影响，确保区域固体废物得到妥善处理。

(5) 保护项目周边范围内的主要环境敏感点，不因本项目的建设受到不良影响。

2.5.2 环境保护目标

项目所在地附近的环境敏感点的名称、位置及环境影响因素见表 2.5-1，敏感点位置见图 2.5-1。

表 2.5-1 评价范围内环境评价保护目标

序号	敏感点	与厂界最近距离(m)	方位	规模/人口	环境影响因素	保护目标
1	郑屋角	13	东南	890	声环境、环境风险、环境空气	环境空气二类区，噪声 2 类区
2	龙坑村	1300	西	500	环境风险、环境空气	
3	禾盛田	400	东	105	环境风险、环境空气	
4	西阳镇卫生院	450	东北	200	环境风险、环境空气	
5	西阳镇中心小学	700	东北	500	环境风险、环境空气	
6	西阳中学	700	东北	1050	环境风险、环境空气	
7	申渡村	750	西北	2450	环境风险、环境空气	
8	莆蔚村	1150	东北	2300	环境风险、环境空气	
9	大红花幼儿园	550	东北	150	环境风险、环境空气	
10	大赵屋	1550	东北	2240	环境风险、环境空气	
11	蒲田村	1300	东北	3470	环境风险、环境空气	
12	双黄村	2500	北	650	环境风险、环境空气	
13	罗乐村	1850	西北	1350	环境风险、环境空气	
14	河坑村	1200	西	540	环境风险、环境空气	
15	梅江“程江入梅江口—西阳镇河段”	230	西北	大河	水环境	工农航景用水，III类
16	梅江“西阳镇—三河镇河段”	880	北	大河	水环境	农航用水，II类

2.5.3 评价重点

根据拟建项目周围环境特征、项目的性质及污染物排放情况，确定项目工程评价、营运期环境影响评价、污染防治措施及其技术经济可行性论证、环境风险评价为本次评价重点。

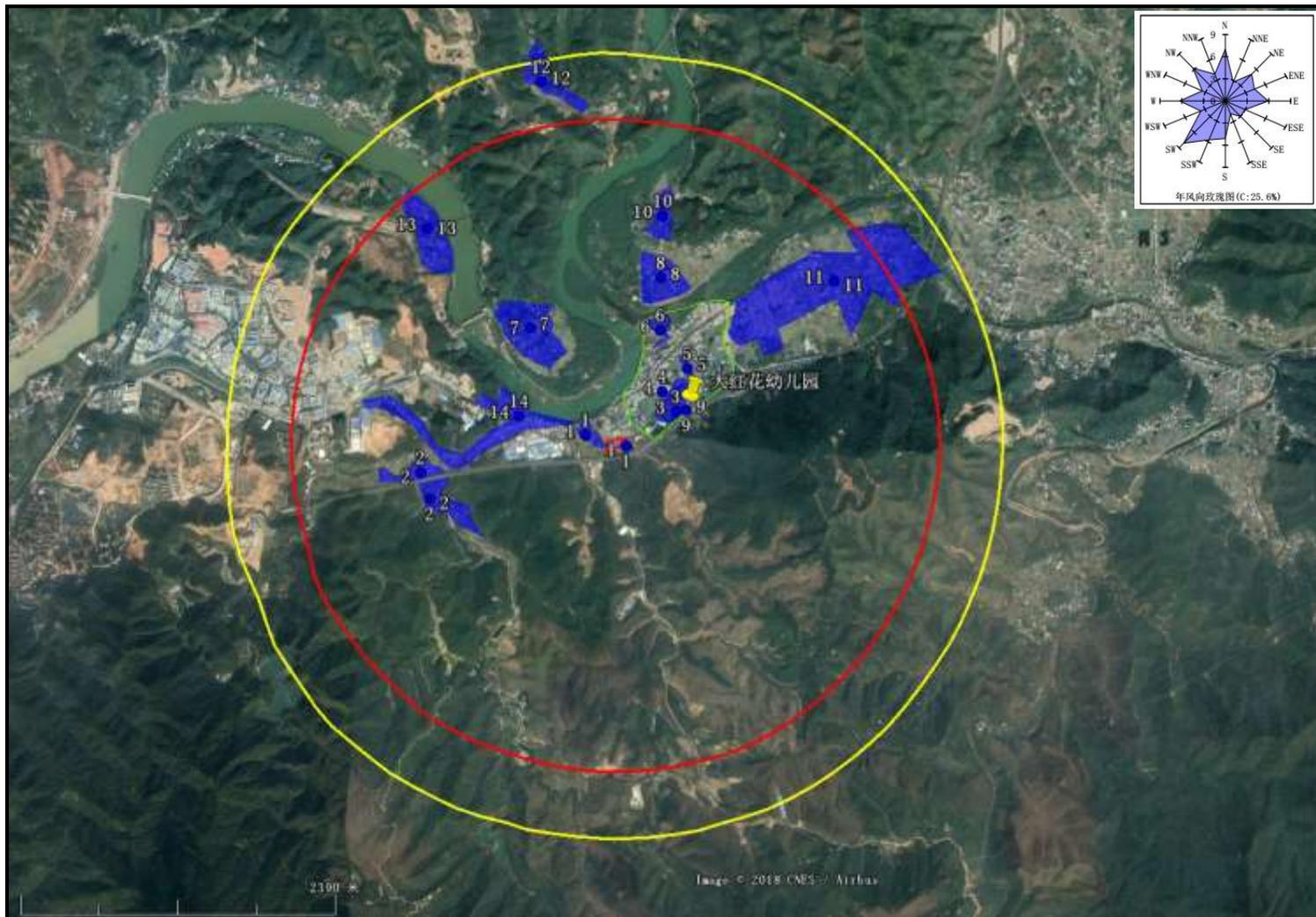


图 2.5-1 本项目敏感点位置、大气、风险评价范围图

2.6 环境影响要素识别与评价因子选取

2.6.1 环境影响要素识别

本项目无土建工程，营运期环境影响识别见表 2.6-1。

表 2.6-1 环境影响因素识别

工程阶段	工程组成因子	工程引起的环境影响因子及影响程度							
		水文条件	环境空气	水环境	声环境	水生生物	陆地生态	废弃物	社会环境
营运期	废水	○	○	◎	○	◎	○	○	◎
	废气	○	●	○	○	○	◎	○	◎
	噪声	○	○	○	◎	○	○	○	◎
	固体废物	○	◎	◎	○	○	◎	●	●

注：○ 无影响，◎ 轻微影响，● 有影响，△ 较大影响。

2.6.2 评价因子筛选

本项目无土建工程，根据工程分析及环境影响因素识别，确定营运期的评价因子详见表 2.6-2。

表 2.6-2 本项目营运期环境影响评价因子一览表

评价时期	环境要素	评价因子	
		现状评价	影响评价
营运期	地表水环境	pH 值、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、镍、铜、氰化物、石油类	COD、总铜
	地下水环境	pH、高锰酸盐指数、硫酸盐、硝酸盐、铜、锌、挥发性酚类、氨氮、氟化物、氰化物、镉、铬、铅、镍等 14 项	--
	大气环境	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、硫酸雾、HCl、非甲烷总烃、氨气	硫酸雾、氨气、粉尘、VOCs
	声环境	Leq[dB (A)]	Leq[dB (A)]
	土壤环境	pH、总铅、总镉、总铬、总铜、总锌、总镍	
	固废	--	各种固体废物
	风险评价	--	危险物质

3 现有项目回顾性分析

本节主要内容来自《冠锋电子科技（梅州）有限公司年产双面、多层电路板 7.5 万平方米项目环境影响报告书》（广西壮族自治区环境保护科学研究所，2007 年 4 月）、其批复（梅市环建函[2007]129 号）的内容及结合现状情况对梅州市冠锋电子有限公司的现状进行分析。

3.1 项目概况

3.1.1 现有项目建设内容

3.1.1.1 工程地点及规模

现有项目位于梅州市梅江区西阳镇东升工业园，项目地理位置见图 3.1-1。根据原环评内容，现有项目主要生产双面板、多层电路板，生产规模为年产 7.5 万平方米。

现有项目共有员工 96 人，25 人在厂区内员工宿舍楼及厂区外郑屋角宿舍楼食宿。年工作 300 天，每天 2 班，每班 8 小时。

3.1.1.2 工程内容

项目选址位于广东省梅州市梅江区西阳镇东升工业园，占地 10686m²，总建筑面积 7226m²，绿化率 10%，厂区主要建构物有生产厂房 4 栋（分别为 A 栋 2 层、B 栋 2 层、C 栋冲床车间 1 层、D 栋生产及辅助用房 2 层）、宿舍楼 2 栋（分别为 A 宿舍楼 3 层，B 宿舍楼 4 层），其中 A 栋 1 层主要用于生产和办公，A 栋 2 层主要用于办公及备用厂房，B 栋一层为饭堂、仓库及生产，2 层用于储物，C 栋 1 层用于冲床车间、D 栋 1 层用于内层压合车间及辅助设施，二层闲置。主要辅助设施有废气处理系统、废水处理系统、事故池、消防废水收集池、危废仓、废料仓等。

根据现场勘查，现有项目 B 栋正在装修，为技改项目腾出地方，项目现状布局见表 3.1-1，现有项目建设内容与原环评区别见表 3.1-2。

表 3.1-1 项目生产车间现状情况及技改项目关系

楼层、功能	现有项目	技改项目	备注
A 栋一层	曝光显影车间、电镀车间、镍金线、蚀刻线、丝印文字车间、测试包装车间、办公区	无依托关系	现有项目不涉及镀镍，但镍金线予以保留
A 栋二层	办公区	无依托关系	技改项目建成后，一部分人员将搬至 B 栋 3 层
B 栋一层	开料、钻孔车间、仓库	依托关系	
B 栋二层	无依托关系	单面板生产线	
B 栋三层	无依托关系	办公区	
C 栋	冲床车间	依托关系	
D 栋	内层车间、压合车间、辅助设施	依托关系	现有项目内层压合工序外发，但车间予以保留

表 3.1-2 项目建设内容一览表

项目	工程内容		规模		备注	
	原环评	现有工程	原环评	现有工程	原环评	现有工程
主体工程	生产厂房		双面板、多层板生产		分 A、B 厂房	
仓储工程	仓库		板料仓库		B 厂房一楼	
			化学仓库、物料仓库、模具仓库		A 厂房一楼	
			油墨仓库		A 厂房一楼	
配套工程	办公室		--		A 厂房二楼	
	宿舍		320 人食宿	定员 96 人，25 人住宿	分 A、B 两栋宿舍	A、B 宿舍楼和郑屋角宿舍楼
	食堂		320 人就餐	--	位于 B 厂房 1 楼	食堂停用，员工自行解决
公用工程	中水回用系统		回用量处理能力为 2m ³ /h		D 厂房	
	中央集尘系统		--		B 厂房	
	中央空调系统		1 套 430kw 空调冷水系统		B 厂房	
	中央冷水系统				B 厂房	
	给排水系统		--		雨水经收集后排入梅江。 有机废液和有机废水一起处理，有机废水、络合废水、	

项目	工程内容	规模		备注
				磨板废水、含氰废水、含镍废水及综合废水分别收集到不同的废水贮池内，单独分流预处理后再合并处理。设中水回用设施，对部分尾水再处理后回用，部分达标后排入梅江。 生活污水经三级化粪池预处理后纳入污水处理站进一步处理，达标后再排入梅江。
环保工程	废水处理系统	处理量： 197.6m ³ /d	处理量：197.67m ³ /d	生产废水处理设施位于 D 区厂房，生活污水处理设施位于宿舍楼后面（东北面）
	废气处理系统	5 套	3 套	食堂停用，无油烟废气产生，油烟废气处理系统停用。现有项目建成一套酸性废气处理系统，一套碱性废气处理系统，一套有机废气处理系统
	危险废物临时堆场	40m ²	89m ³	D 厂房
应急设施	消防废水收集池	60m ³		收集火灾、爆炸等事故消除安全问题后产生的废水
	废水事故收集池	67m ³	48m ³	收集废水处理设施故障时未能有效处理的废水

3.1.2 环评批复及验收情况

现有项目的《冠锋电子科技（梅州）有限公司年产双面、多层电路板 7.5 万平方米项目环境影响报告书》于 2007 年 6 月获得梅州市环境保护局的批复（梅市环建函[2007]129 号），于 2007 年 12 月通过了梅州市环境保护局的竣工环境保护验收（梅市验监字（2007）第 05 号）。

3.1.3 环评批复落实情况

根据现有项目的《关于冠锋电子科技（梅州）有限公司年产双面、多层电路板 7.5 万平方米项目环境影响报告书的批复》（梅市环建函[2007]129 号）及现场调查，现有项目的环境影响报告书批复要求及企业落实情况见表 3.1-3。

表 3.1-3 现有项目环评批复要求及落实情况

序号	环评批复要求	现有项目建设情况	备注
1	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	已落实	
2	严格按照报告书要求对各类生产工艺废水进行处理。工艺废水尽可能回用，要求回用率力争达到 65% 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	现有项目中水回用系统处理能为 2m ³ /d，对部分尾水处理后再回用，达标后排入梅江，主要污染物未超过总量控制指标。	已落实
3	含氨、碱、酸废气必须集中收集，统一处理后高空排放。排放废气的烟囱必须设在远离居民的地方，必须高于 20 米。工艺废气的排放必须达到广东省《大气污染物排放限值》（DB/44-27-2001）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》（GB18483-2001）。	现有项目设酸性废气塔一套，碱性废气塔一套，有机废气塔一套，分别引至 A 栋天面排放，酸碱废气塔烟囱高度为 15 米，有机废气塔烟囱高度为 10 米。工艺废气均处理达标后排放，厨房停用，无油烟废气产生。	部分落实
4	尽量选用低噪音设备，并采取相应的隔声、吸声、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）II 类标准。	厂界噪声能够达到《工业企业厂界噪声标准》（GB12348-90）II 类标准要求	已落实
5	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的合帐，以备监督检查。蚀刻液和污泥属于危险废物，必须交给有资质的单位处置，并采	制定了危险废物环境应急预案（预案编号：GFQV3-002），落实了事故风险防范措施，至今未发生火灾、爆炸、污水泄漏等风险事故。建设专门的化学品仓库，建设容积为 60m ³ 的消防废水收集池和 48m ³ 的事故废水收集池。项目危险废	已落实

序号	环评批复要求	现有项目建设情况	备注
	用联单管理。线路板边角废料和不合格产品属严控废物，必须统一收集存放，交专业公司处理。	物采用联单管理，交由有资质的单位处置，严控废物已废止。	
6	污染物排放口、贮存（处置）场应按规范要求设置。	污染物排放口、贮存（处置）场按规范要求设置	已落实
7	本项目设置 50 米的卫生防护距离。卫生防护距离内不得新建机关、医院、学校等环境敏感目标。	项目卫生防护距离内的方屋为企业租用当地居民住宅作为员工宿舍，无居民敏感点	已落实
8	进一步优化生产工艺，强化中水回用。努力提高清洁生产水平。	于 2014 年委托广州市泓耀环保工程有限公司开展了清洁生产审核，达到了重点企业清洁生产审核验收标准的要求。	已落实
9	污染物年排放量按报告书建议的指标控制，化学需氧量 5.33 吨，氨氮 0.29 吨，总氰化物 0.00006 吨，总铜 0.02 吨，总镍 0.0002 吨，粉尘 0.0144 吨，硫酸雾 0.0576 吨，氨 0.0192 吨，非甲烷总烃 0.0096 吨。	污染物年排放量均未超过报告书建议的控制指标	已落实
10	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。项目建成后及时向我局申请试生产和竣工环境保护验收。	项目严格落实了“三同时”制度，并已通过了试生产和竣工环境保护验收	已落实

根据《冠锋电子科技（梅州）有限公司建设项目竣工环境保护验收监测报告（2007年12月）》及现场调查，项目环保设施落实情况见表3.1-4。

表 3.1-4 环保设施落实情况

类别	设备及设施名称	环评	实际建成
废气	吸尘器	废酸雾用喷淋洗涤塔处理，粉尘用布袋除尘器处理，氨气用酸性吸收塔处理，非甲烷总烃用活性炭吸附处理，厨房油烟经静电除油烟装置处理	与环评基本相同，由于项目 B 栋厂房正在装修为技改项目腾出位置，项目食堂和厨房油烟处理设施均已停用
废水	用排水设施	工艺废水分为有机废水处理、络合废水处理、磨板废水处理，含氰废水处理、含镍废水处理、综合废水处理 7 个工序；生活污水经化粪池预处理，食堂含油污水经隔油隔渣后与其他预处理后的工业废水一起进生化污水处理站处理	分为有机废水、络合废水、磨板废水、含氰废水、含镍废水、综合废水处理；生活污水经三级化粪池处理后排放；食堂停用，无含油废水。
噪声	消声器、隔音厂房等	风机噪声在风机出口安装消声器，压缩机安防在专用压缩机房，机房内墙壁设有消声屏幕和隔声门。	与环评基本相同
固废	专用仓库	废液、废滤料、污泥等交由有资质的机构统一处置	与环评基本相同
应急措施	应急池	建一个 200m ³ 的事故废水储液池，一个 10m ³ 的原料泄漏收集池和一个 60m ³ 的消防水暂存池	消防废水收集池 60m ³ ，废水事故收集池为 48m ³



图 3.1-1 项目地理位置图

3.2 平面布局及四至情况

3.2.1 平面布局

现有项目厂区内包括生产厂房、办公楼、污水处理站等 A、B、C、D 四个区，平面布置图见图 3.2-1。

3.2.2 四至情况

项目东南面围墙外 1m 为郑屋角村民楼，南面为山坡，西面外墙外 13m 山坡下为郑屋角村民楼，北面围墙外 10m 为联进保鲜剂化工厂，详见项目四至图 3.2-2。

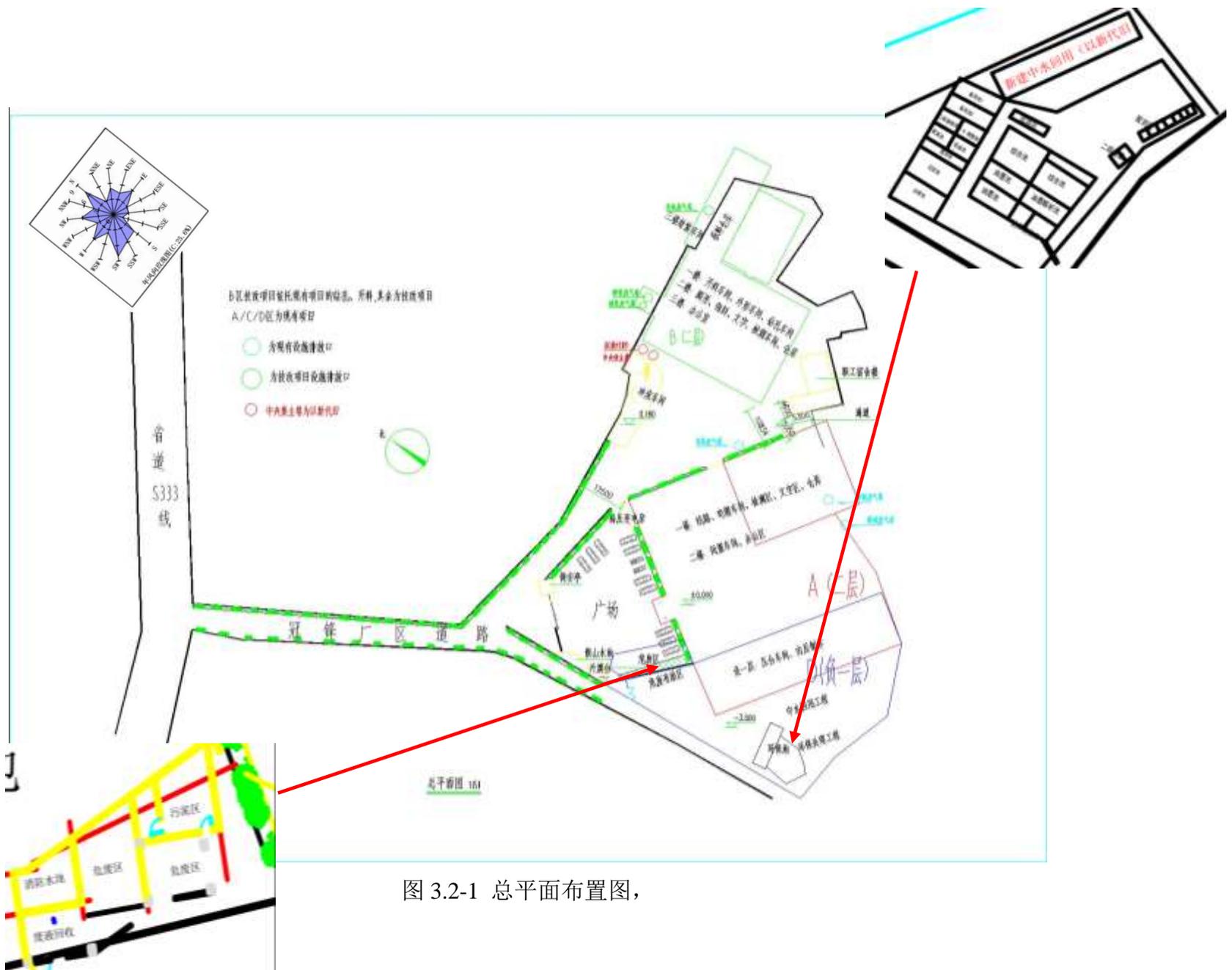


图 3.2-1 总平面布置图，

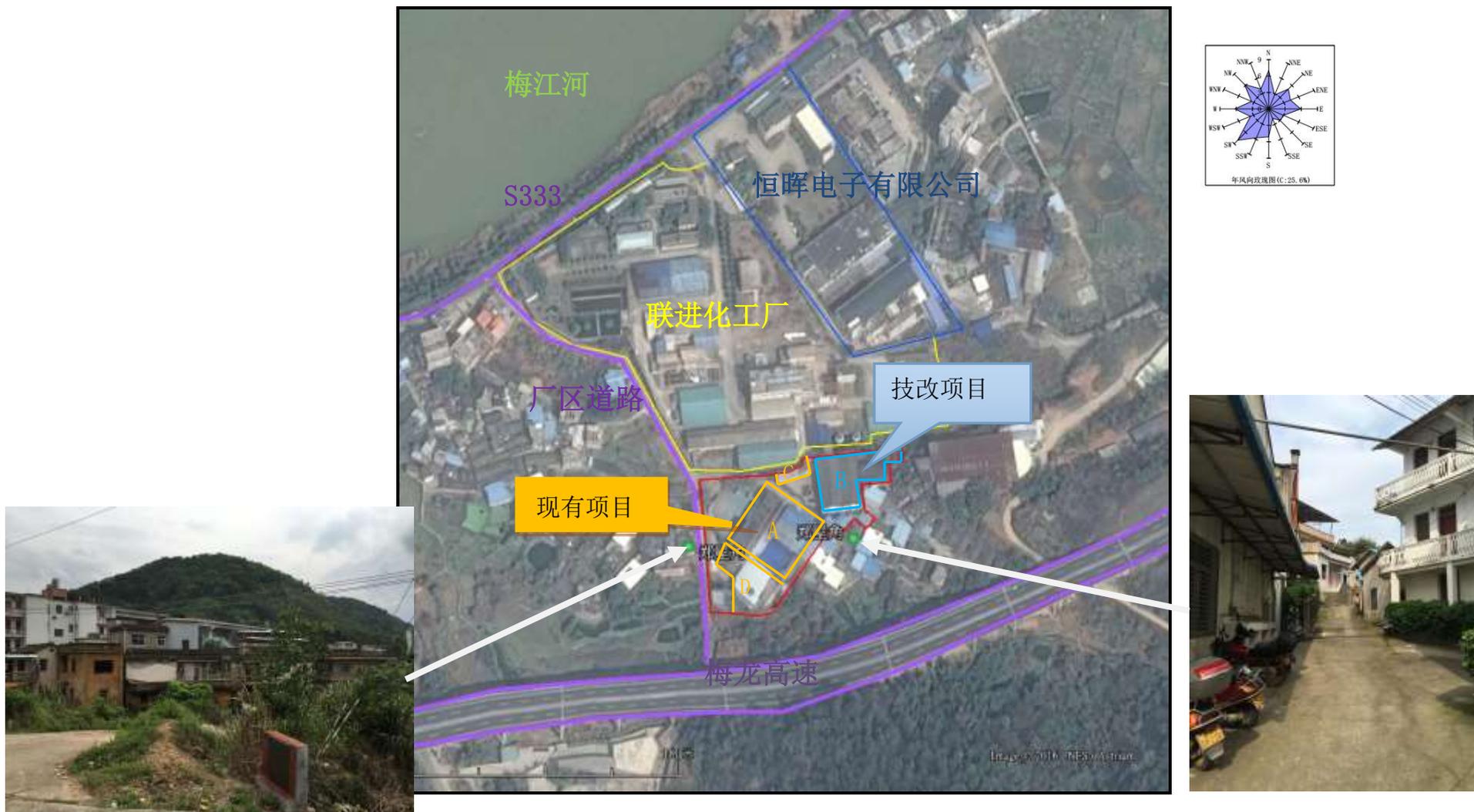


图 3.1-2 项目四至图

3.3 工程组成

本项目建设内容由主体工程、仓储工程、配套工程、公用工程、环保工程和应急设施组成，具体见表 3.2-2。

3.3.1 主体工程

主体工程主要为生产厂房，分为 A、B、C、D 四栋厂房。A 栋首层功能为生产、办公，二层为办公及备用厂房，B 栋首层为饭堂、仓库及生产（现由于装修停用），二层为储物。现有项目 B 栋正在装修，饭堂停用，开料钻孔工序暂时外发。厂房各层平面布局见图 3.3-1~图 3.3-4。

3.3.2 仓储工程

- (1) 在 B 厂房首层设板料仓库，仓库储存量 100t，储存周期 1 个月。
- (2) 在 A 厂房首层设化学仓库、物料仓库、模具仓库、油墨仓库。储存量分别为板料仓库 8000-10000 张，化学仓库 8t，油墨仓库 300kg，储存周期为 2 个月。

3.3.3 配套工程

现有项目办公区主要位于 A 厂房二层，原环评位于 B 栋一层的食堂已因为装修停用，现部分员工在厂区内员工宿舍住宿，部分员工在郑屋角宿舍楼住宿。

3.3.4 公用工程

(1) 给水系统

项目用水由园区自来水管网提供，拟定从园区给水主干管引入 1 条 DN150 供水管道，其中消防专用 1 条，另 1 条供厂区生产、生活用水，并设一个加压泵站。

(2) 排水系统

雨水经收集后排入梅江。有机废液和有机废水一起处理，有机废水、络合废水、磨板废水、含氰废水、含镍废水及综合废水分别收集到不同的废水贮池内，

单独分流预处理后再合并处理。设中水回用设施，对部分尾水再处理后回用，部分达标后排入梅江。

生活污水经三级化粪池预处理后纳入污水处理站进一步处理，达标后再排入梅江。

(3) 电气工程

现有项目由工业园对其提供电力，供电电压为 630kV，由厂外的一座 630kV 变配电所供电。

(3) 其他公用工程

B 厂房设置 2 套中央集尘系统。分别用于收集外形加工工序和钻孔工序产生的粉尘，但由于现有项目正在装修为技改项目腾出位置，开料钻孔工序暂时外发生产，设置 1 套功率为 430kw 的中央空调冷水系统。D 厂房设置 1 套回用量处理能力为 2m³/h 的中水回用系统。

3.3.5 环保工程

(1) 废气处理

本项目的废气主要包括粉尘、酸性废气、碱性废气和有机废气。原食堂停用，食堂油烟废气处理系统已不再使用。

粉尘处理：B 栋一层外形加工工序及钻孔工序产生的粉尘，共配套 2 套脉冲袋式除尘系统，经脉冲袋式除尘器处理后引至车间楼顶高空排放。

酸碱废气：项目 A 栋一层线路板磨板、显影、退膜等工序产生的酸雾，蚀刻工序有氨气挥发。本项目采用碱液喷淋塔，设计专用的吸收装置在塔内填充鱼饵球，酸雾经过水浴后，再经喷淋净化才排放，酸雾吸收塔的吸收液，经过微机监测，达到一定的浓度，又回到废水处理工序中调节 PH 值。氨气经酸性吸收塔吸收后排放，酸性吸收液取自酸雾喷淋塔处理酸雾的吸收液。

有机废气：A 栋一层丝印烘烤工序原料中的有机溶剂会挥发，经有机废气塔内活性炭吸附后由管道引至车间楼顶高空排放。

(2) 废水处理

现有项目建设有一套污水处理系统处理生产废水和生活污水。项目生产废水主要分为七种类型：有机废水、络合废水、磨板废水、含镍废水、含氰废水及综合废水，另外还有周期性产生的少量反冲洗再生液。具体处理工艺见 3.4.2.1 节。

(3) 固体废物处理

现有项目的固体废物主要包括一般工业固体废物、危险废物和生活垃圾。

蚀刻废液、污水处理站污泥、退锡废液、废油墨（包装桶）、废活性炭等危险固体废物经收集后在厂内暂存场所暂存，定期交由有资质的单位处理。

生活垃圾交由环卫部门统一收集处理。

覆铜板边角料和废边角料、粉尘、废钻针交由回收公司回收。

D 厂房建有 89m² 危险废物临时堆场。

3.3.6 应急设施

厂区 D 厂房建有 60m³ 消防废水收集池，用于收集火灾、爆炸等事故消除安全问题后产生的废水，建有 48m³ 收集废水处理设施故障时未能有效处理的废水。

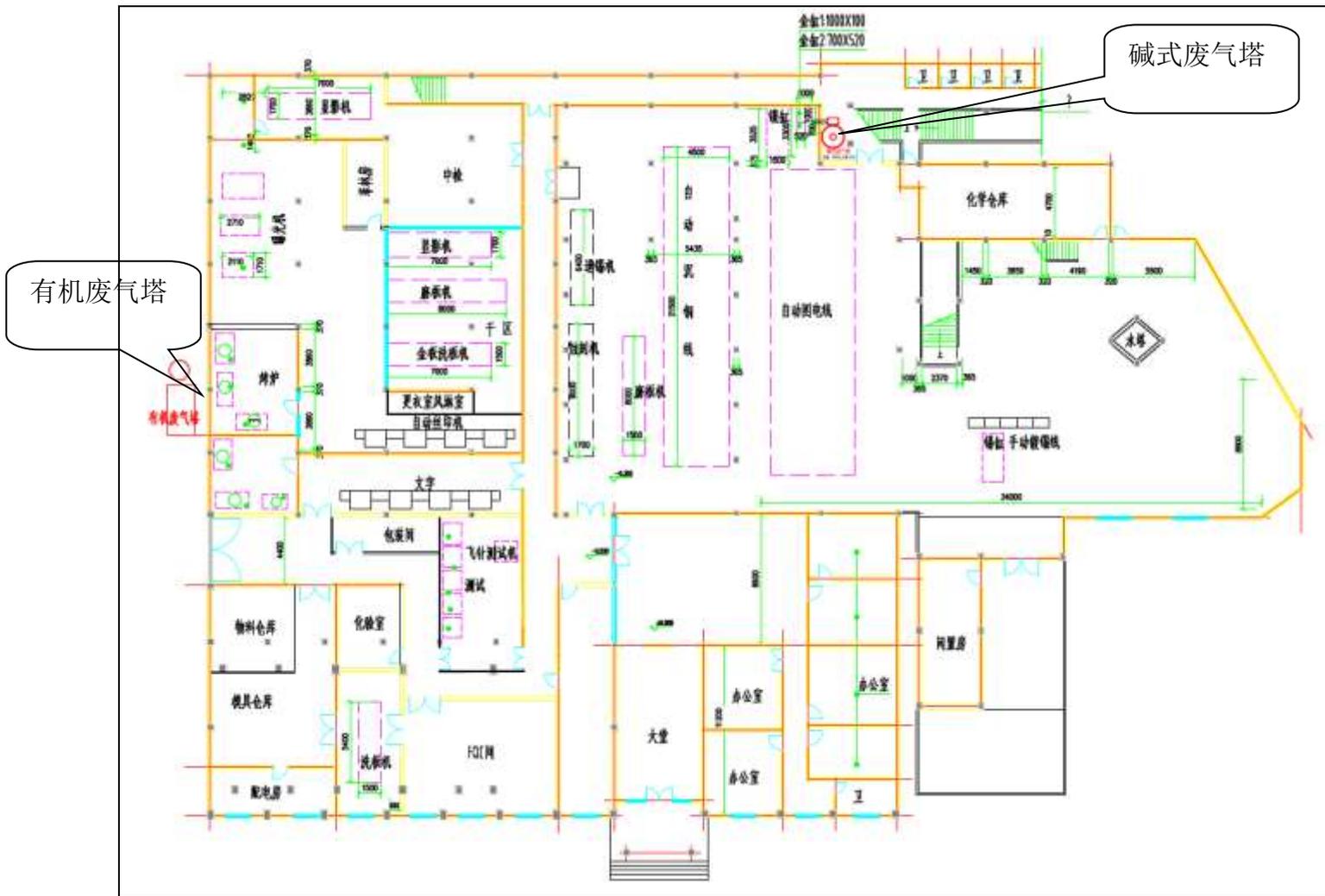


图 3.3-1 厂房 A 栋首层平面布局图

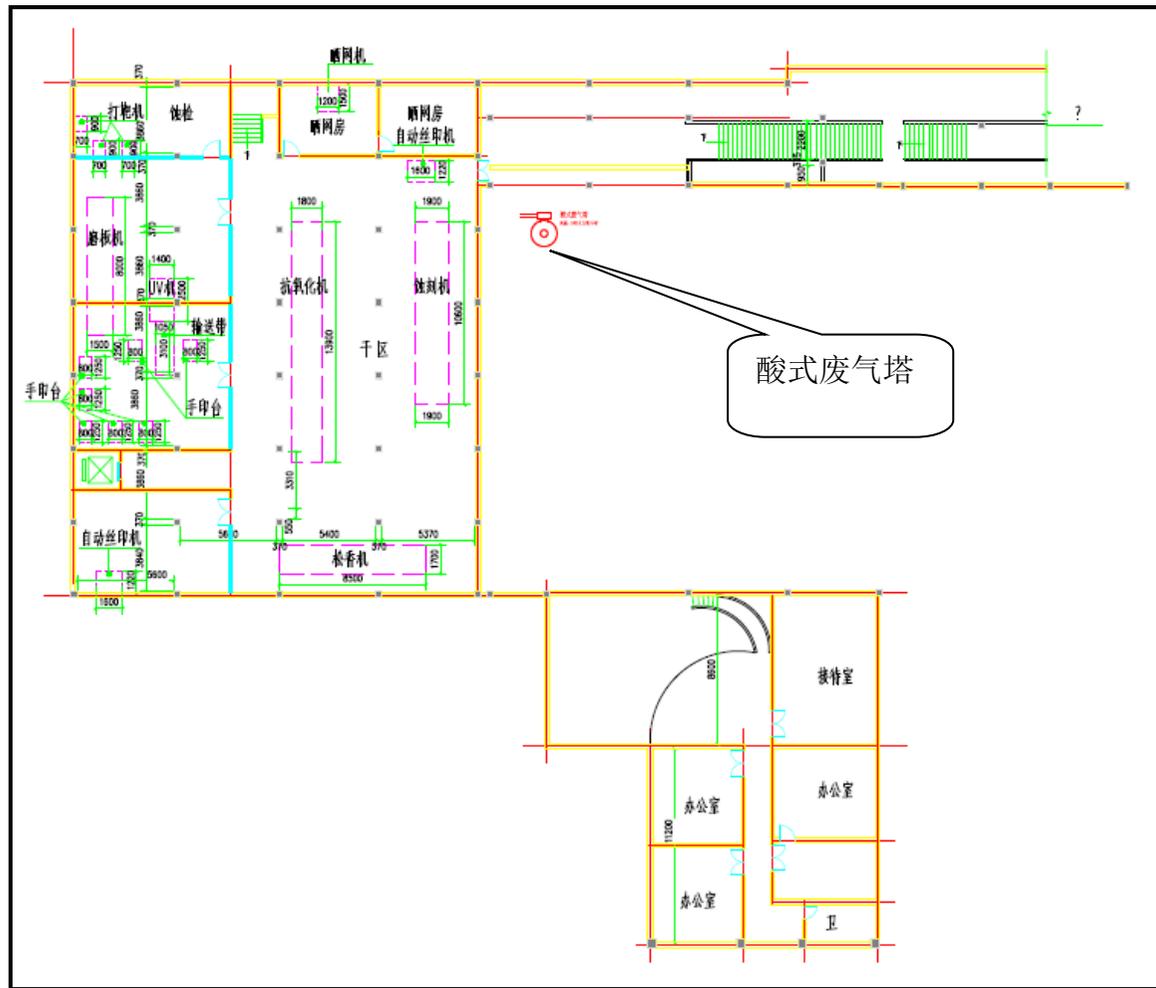


图 3.3-2 厂房 A 栋二层平面布局图

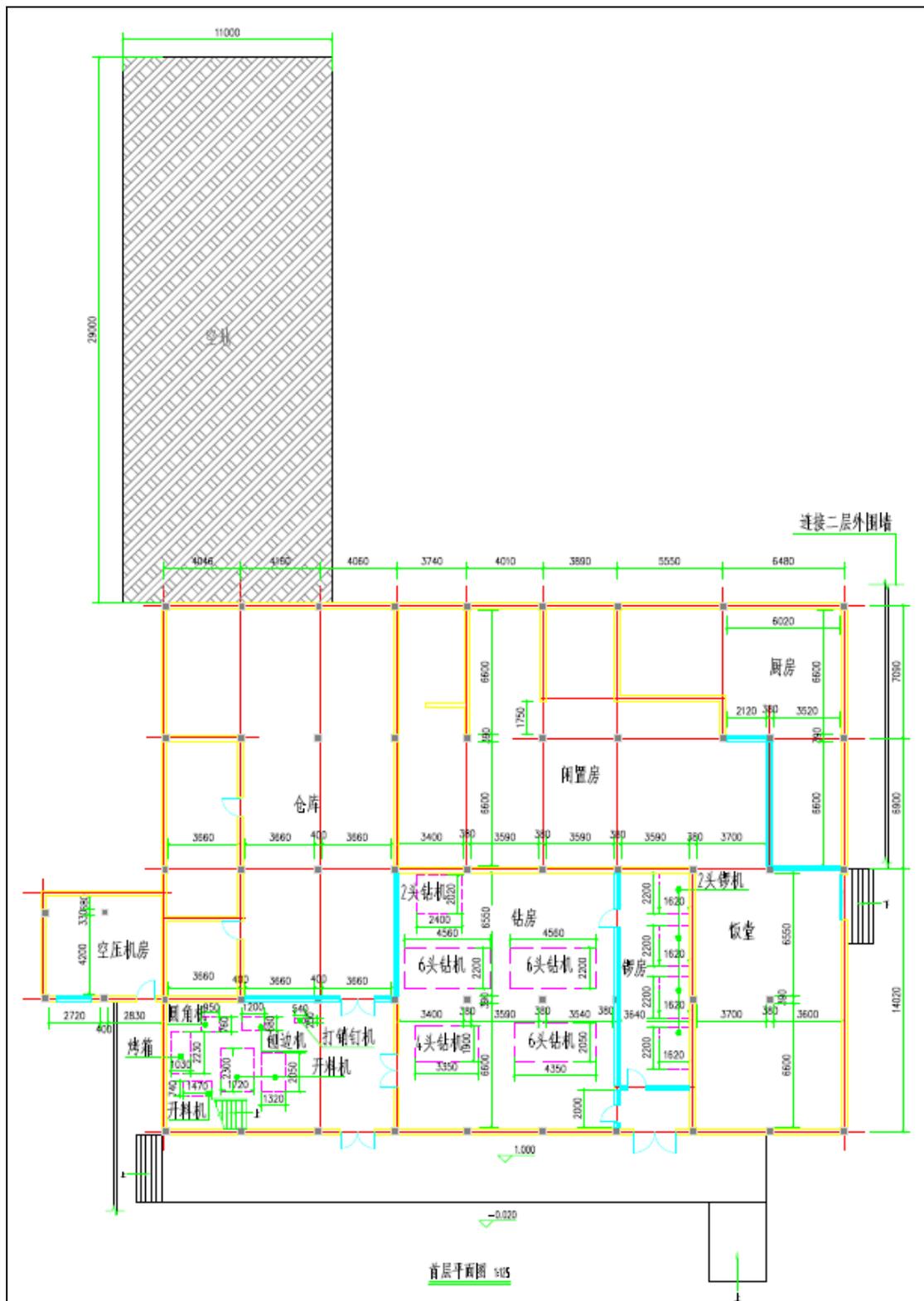


图 3.3-3 厂房 B 栋首层平面布局图

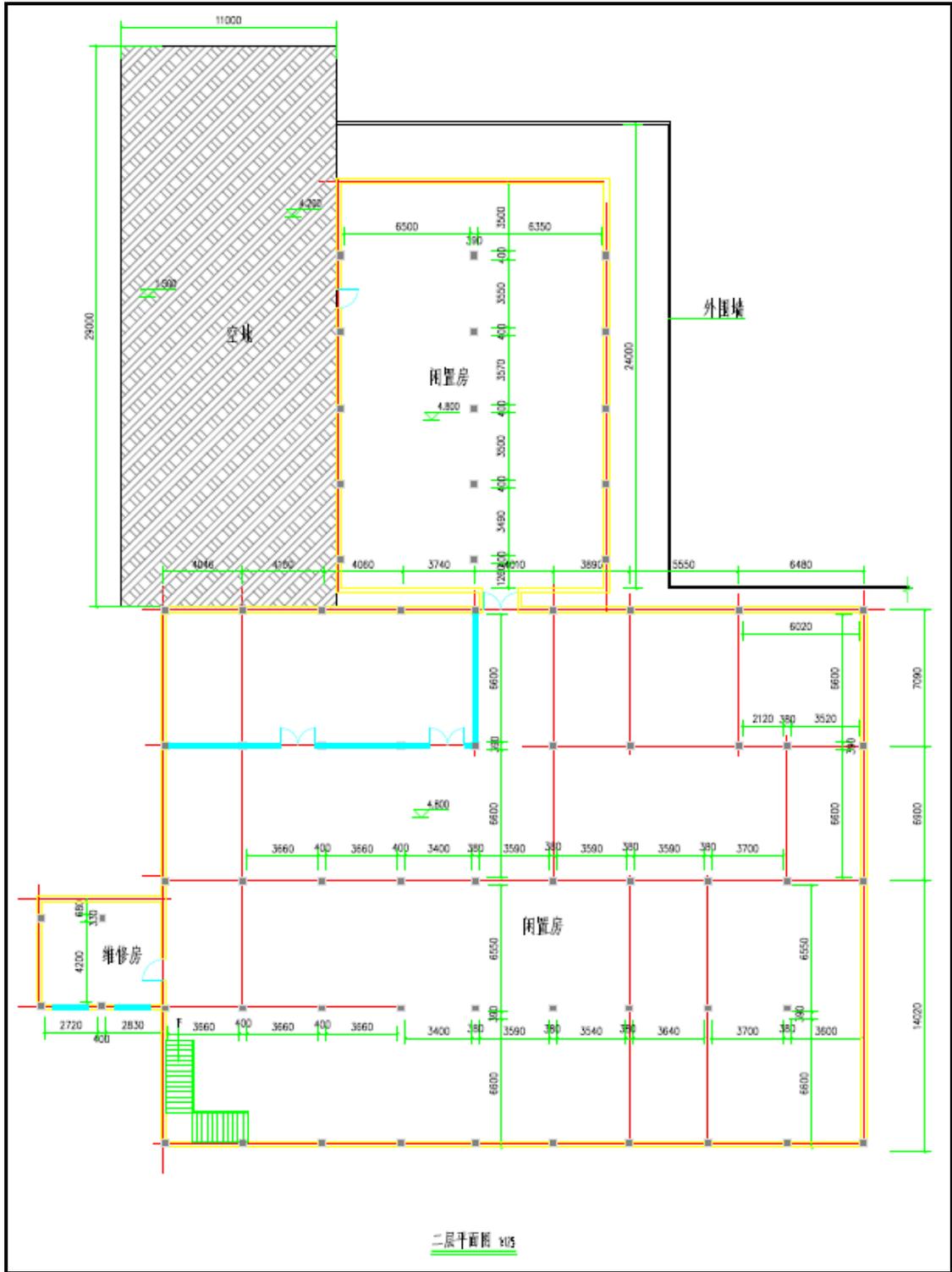


图 3.3-4 厂房 B 栋二层平面布局图

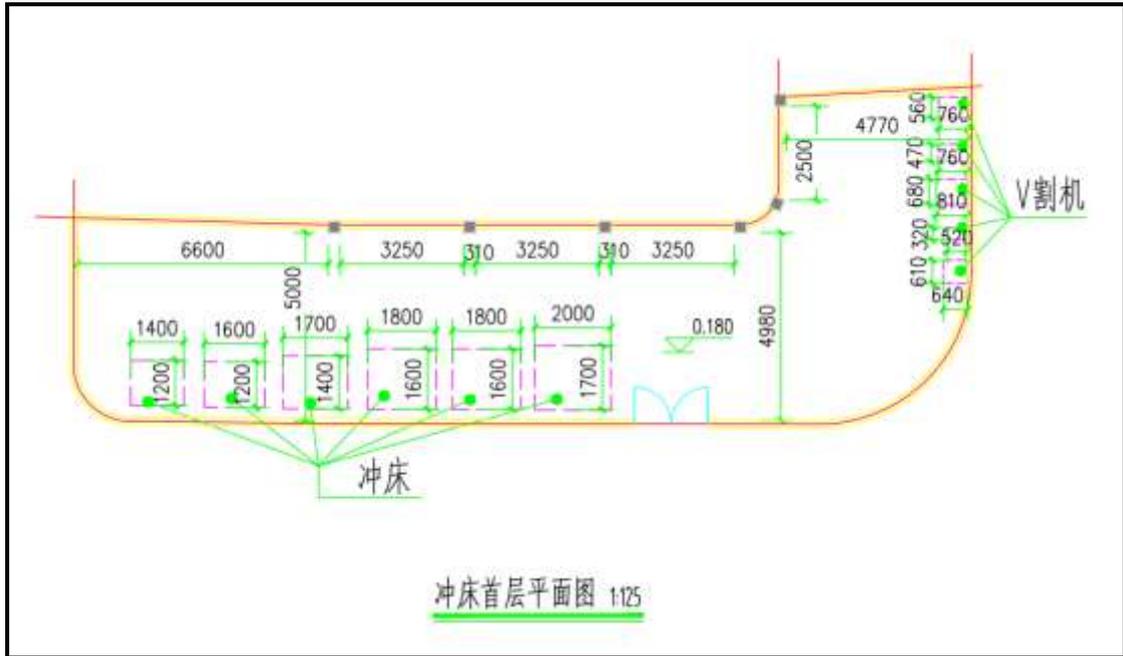


图 3.3-5 厂房 C 栋首层平面图

3.4 产品结构与规模

本项目生产产品含双面电路板和多层电路板，设计年产量 75000m²，具体产品结构及产量见表 3.4-1。

表 3.4-1 现有项目产品结构及规模

阶段	年产量 (m ²)		电镀面积 (m ²)		产品规格	
	双面板	多层板	双面板	多层板	大小	镀层厚度
实际现状	5 万	1.2 万	4.25 万	0.75 万	0.5m×1m	0.07mm
设计规模	6 万	1.5 万	5.2 万	1.25 万	0.5m×1m	0.175mm

3.5 主要原辅材料

项目主要原材料使用情况如表 3.5-1 所示，现有项目使用的主要原辅料理化性质及毒理性质见表 3.5-2。

表 3.5-1 现有项目主要原辅材料年用量表

工序	原料名称	原环评确定的年用量	主要成分	规格	存量	存放方式	存放位置
下料	覆铜板	85000m ²	铜、玻璃纤维	FR-4	12000m ²	卡板堆放	板料仓库
钻孔	钻头	24000 支	碳化钨	专用	8000 支	盒装	物料仓库
	铝片	7.5t	铝	0.2mm	1t	卡板堆放	板料仓库
	纸板	12000 张	纸	专用	2000 张	卡板堆放	板料仓库
化学镀	化学沉铜液	7.5t	Cu ²⁺ 、NaOH、HCHO	专用	0.75t	桶装	化学仓库
上膜	感光线路油墨	4500kg	环氧树脂	专用	200kg	桶装	低温仓库
贴菲林	重氮片	72 盒	PET	专用	2 盒	盒装	低温仓库
显影	碳酸钠	12t	碳酸钠	工业级	0.5t	袋装	化学仓库
图形电镀	铜角	14t	铜	电镀级	1t	盒装	化学仓库
	镍角	160kg	镍	电镀级	40kg	盒装	化学仓库
	锡条	871kg	锡	电镀级	100kg	散装	化学仓库
	NiSO ₄	153kg	NiSO ₄	专用	25kg	袋装	化学仓库
	NiCl ₂	258kg	NiCl ₂	专用	25kg	袋装	化学仓库
	硫酸	3.8t	硫酸	CP 级	500kg	桶装	化学仓库
退膜	NaOH	15t	NaOH	专用	400kg	袋装	化学仓库
蚀刻	蚀刻液	50t	氯化铜、氨水	专用	2t	桶装	专用添加
退锡	退锡水	50t	硝酸	专用	2t	桶装	专用添加
阻焊	感光油墨	10.5t	环氧树脂	专用	100kg	桶装	低温仓库
文字	固化油墨	1500kg	环氧树脂	专用	50kg	桶装	低温仓库
外形	铣刀	36000 支	碳化钨	专用	5000 支	盒装	物料仓库

工序	原料名称	原环评确定的年用量	主要成分	规格	存量	存放方式	存放位置
加工	V 割刀片	240 片	碳化钨	专用	50 片	盒装	物料仓库
电测试	测试针套	60000 套		专用	1000 套	盒装	物料仓库
包装	气泡膜	0.72t	PVC	专用	50kg	散装	物料仓库
	纸箱	550 个	纸	专用	100 个	堆放	物料仓库
化学镀	预浸液	1.8t	HCL	AR	50kg	桶装	化学仓库
	消缸水	1.2t	H ₂ O ₂	工业级	100kg	铜黄	化学仓库
	金水	10kg	氰化金钾	专用	500g	瓶装	化学仓库
棕化	棕化药水	11t	氧化铜	专用	1t	桶装	化学仓库

表 3.5-2 项目所用的主要化学用品理化性质与毒性简介

物质名称	理化性质	用途	健康危害	职工接触及环境数据
氢氧化钠	纯品是无色透明晶体，密度 2.130，熔点 318.4 摄氏度，沸点 1390 摄氏度，工业品含有少量的氯化钠和碳酸钠，是白色不透明的固体，有块状、片状和棒状。成浓的产品俗名液碱。固碱吸湿性强，易溶于水，同时强烈放热。对强碱性，对皮肤、织物、纸张等有强烈的腐蚀性。	用途很广，如制造肥皂、纸浆、人造丝等。	侵入途径：吸入、食入。 健康危害：本品有强烈的刺激性和腐蚀性，粉尘刺激眼睛和呼吸道，腐蚀鼻中隔；皮肤和眼睛直接接触可引起灼伤，误服可造成消化道灼伤，粘膜糜烂，出血和休克。	车间卫生标准 中国：GBZ2-2002 MAC：2mg/m ³ 《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79) 居住区大气中有害物质的最高容许浓度及前苏联居住区大气中有害物质的最高容许浓度：未制定标准。
硫酸	纯品是无色油状液体，98.3%，硫酸密度是 1.834。熔点 10.49 摄氏度，沸点 338 摄氏度。在 340 摄氏度时分解。是一种活泼的二元强酸，能与许多金属或金属氧化物作用而生成硫酸盐。浓硫酸有强烈的吸水作用和氧化作用，与谁猛烈反应同时放出大量的热。使棉麻织物、木材、纸张等碳水化合物剧烈脱水而炭化。	用于生产化学废料，在化工、医药、石油提炼等工业有广泛的应用	侵入途径：吸入、食入。 健康危害：对皮肤、粘膜等组织有强烈的刺痛和腐蚀作用，蒸汽或雾可引起结膜炎、结膜水肿、角膜混浊，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声门水肿而窒息死亡。口服后引起消化道灼伤以致溃疡形成；严重者可能有胃穿孔、腹膜炎、肾损害、休克等。皮肤灼伤者出现红斑，重者形成溃疡，愈后斑痕收缩影响功能。溅入眼睛内可造成灼伤，甚至角膜穿孔，全眼炎以致失明。	车间卫生标准 中国：GBZ2-2002（无制定该污染物标准） 前苏联 MAC：1mg/m ³ ； 美国：TVL-TWAACGIH：1mg/m ³ ； 美国：TVL-STELACGIH：3mg/m ³ ； 《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79) 居住区大气中有害物质的最高容许浓度：0.3mg/m ³ （1 小时值） 广东省地方标准 DB44/27-2001 二级标准：最高容许排放浓度 35mg/m ³ 最高容许排放速率 1.3kg/hr（15 米）。

物质名称	理化性质	用途	健康危害	职工接触及环境数据
盐酸	HCL 的水溶液，纯的白色，一般的因含有杂质而呈黄色，含有 20%氯化氢的有恒定的沸点，商品浓盐酸含 37~38%氯化氢，密度 1.19，是一种强酸，能与许多金属作用，是重要的工业原料之一。	广泛应用于化学工业、石油工业、冶金工业、印染工业等。由用水吸收氯化氢而得。	进入途径：吸入、食入。 健康危害：接触其蒸气或厌恶，可引起急性中毒，出现结膜炎，鼻及口腔粘膜有烧灼感，牙龈出血，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。眼睛和皮肤接触可致灼伤。 慢性影响：长期接触，引起慢性鼻炎、慢性气管炎、牙齿酸蚀症及皮肤损害。	车间卫生标准 美国 TVL-TWA OSHA: 5ppm, 7.5mg/m ³ 美国 TVL-STEL:ACGIH:5ppm, 7.5mg/m ³ 中国: GBZ2-2002 MAC:7.5mg/m ³ 《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79) 居住区大气中有害物质的最高容许浓度: 0.05mg/m ³ ; 广东省地方标准 DB44/27-2001 第二时段二级标准: 最高允许排放浓度 100mg/m ³ 最高允许排放速率 0.21kg/kr(15 米)。
双氧水	燃烧爆炸危险性: 不燃; 爆炸性强氧化剂。过氧化氢本身不燃, 但能与可燃物反应放出大量热量的氧气而引起着火爆炸。在碱性溶液中极易分解, 在遇强光, 特别是短波射线照射时也能发生分解; 稳定; 禁忌物: 易燃或可燃物、强还原剂、铜; 搬运、储存及使用注意事项: 搬运时, 要轻装轻卸, 防止包装及容器损坏; 储存于阴凉、通风仓间; 远	过氧化氢是一种重要无机化工产品。广泛应用于化学、造纸、纺织、食品、医疗卫生、家具装潢、电子、轻工等行业的合成、脱墨、漂白、显色、消毒。还应用于三废治理, 特别是	健康危害: 吸入本品蒸气或雾对呼吸道有强烈性, 眼直接接触液体可致不可逆损伤甚至失明, 口服中毒出现腹痛, 胸口痛, 呼吸困难, 呕吐, 一时性运动和感觉障碍, 体温升高等。个别病例出现视力障碍, 癫痫样痉挛, 轻瘫。长期接触本品可致接触性皮炎, 皮肤接触后, 表皮变白, 脱落, 灼痛感。	1、车间卫生标准 中国标准: GBZ2-2002 无要求 2、质量标准 《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79) 居住区大气中有害物质的最高容许浓度: 无标准

物质名称	理化性质	用途	健康危害	职工接触及环境数据
	离火种、热源，仓内温度不宜超过30℃，防止阳光直射，应与禁忌物分开存放；可能接触其蒸气时，应该佩戴自吸过滤式防毒面具，穿一般防护服，戴橡胶手套，工作现场严禁吸烟	废水处理。		广东省地方标准 DB44/27-2001 第二时段二级标准：无标准
氰化金钾	白色的结晶或粉状固体，属立方晶系。易溶于水和氨、乙醇及甲醇中，微溶于SO ₂ 溶液中，属 I 级剧毒品，易潮解，有微弱的苦杏仁味，相对密度 1.596，熔点为 563.7℃，沸点 1496℃，蒸汽压 0.76mmHg（800℃时），1.00mmHg（817℃时）。属于较活泼的化合物，易与酸作用，当与酸类物质、氯酸钾、亚硝酸盐、硝酸盐混放时，或者长期暴露在潮湿的空气中，易产生剧毒、易燃易爆的 HCN 气体。	用于电镀金和用作化学试剂。	进入途径：吸入、食入、经皮吸收 健康危害：剧毒化学品，致死剂量为 0.1~0.3g。属于一级剧毒品。氰化金钾进入人体后，迅速离解出氰基（CN ⁻ ），氰离子在体内能迅速与氧化型细胞色素氧化酶（Fe ³⁺ ）结合，并阻碍其细胞色素还原为还原型细胞色素酶（Fe ²⁺ ），结果就失去了氧传递的功能，引起组织缺氧，导致组织内窒息。轻度中毒：有头痛、头晕、乏力、胸闷、流泪、流涕、恶心、呕吐、呼吸困难，口中有苦杏仁味等。重度中毒：除轻度中毒症状逐渐加重外，由于缺氧加重，引起气急、胸部压迫感、心率不齐、烦躁不安、抽搐、意识障碍，昏迷、血压下降、呼吸变浅，变慢以致完全停止。	1、车间卫生标准 中国标准：GBZ2-2002 MAC 1mg/m ³ （氢化物） 2、质量标准 《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79) 居住区大气中有害物质的最高容许浓度、前苏联居民区中有害物质最高容许浓度：未指定标准 广东省地方标准 DB44/27-2001 第二时段二级标准：最高允许排放浓度 1.9mg/m ³ （HCN） 最高允许排放速率 0.13kg/hr（HCN,25 米）。
氨水	无机溶液 10-35%；燃烧爆炸危险性：不燃，易分解放出氨气，可形成爆炸性气氛（高温下），常温稳定；搬运、储存及使用注意事项：包装完整防止损坏，储存于干燥通风库房，密闭操作，	用于制药工业，纱罩业，晒图，农业减肥等。	侵入途径：吸入、食入。 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，可因喉头水肿而窒息死亡；可发生肺水肿，引起死亡。氨水溅入眼内，可造成严重损害，甚至导	1、车间卫生标准 中国标准：GBZ2-2002 TWA：20mg/m ³ STEL:30 2、质量标准

物质名称	理化性质	用途	健康危害	职工接触及环境数据
	局部排风。		致失明；皮肤接触可致灼伤。 慢性影响：反复低浓度接触，可引起支气管炎。皮肤反复接触，可致皮炎，表现为皮肤干燥、痒、发红。 毒性：属低毒类。急性毒性：LD50350mg/kg（大鼠经口） 危险特性：易分解放出氨气，温度越高，分解速度越快，可形成爆炸性气氛。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。燃烧（分解）产物：氨。	《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79) 居住区大气中有害物质的最高容许浓度：0.2mg/m ³ 广东省地方标准 DB44/27-2001 第二时段二级标准：无要求
还原剂 Cu（主要含甲醛）	纯硝酸是无色液体，相对密度 1.5027（25 摄氏度），熔点-42 摄氏度，沸点 86 摄氏度，发烟硝酸是红褐色液体，在空气中猛烈发烟并吸收水分。是强氧化剂，能使铁钝化而不致继续被腐蚀。溅于皮肤能引起烧伤，并染成黄色斑点	用途极广，主要用于化肥、染料、国防、炸药、冶金、医药等行业。	进入途径：吸入、食入。 健康危害：其蒸气有刺激作用，引起眼睛和上呼吸道刺激症状，如流泪、咽喉刺激感、呛咳，并伴有头痛、头晕、胸闷等，口服引起腹部剧痛，严重者可出现胃穿孔，腹膜炎，喉痉挛，肾损害，休克以及窒息，皮肤接触引起灼伤。 慢性影响：长期接触可引起牙齿酸蚀症。	车间卫生标准 美国 TVL-TWA OSHA:2ppm, 5mg/m ³ ; ACGIH: 2ppm, 5.2mg/m ³ ; 中国：GBZ2-2002：未指定标准 《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79) 居住区大气中有害物质的最高容许浓度：未指定标准； 前苏联居住区大气中有害物质的最高容许浓度：0.4mg/m ³

注：MAC：最高容许浓度，指在一个工作日内任何时间都不应超过的浓度。

TLV: 阈值，由美国政府工业卫生专家协会（ACGIH）指定。主要内容有三种：**a.**时间加权平均阈值（TLV-TWA）是指每日工作 8 小时或每周工作 40 小时的时间加权平均浓度，在此浓度下反复接触对几乎全部工人都不致产生不良效应。**b.**短时间接触阈值（TLV-STEL）是在保证遵守 TLV-TWA 的情况下，容许工人连续接触 15 分钟的最大浓度。此浓度在每个工作日中不得超过 4 次，且两次接触间隔至少 60 分钟。它是 TLV-TWA 的一个补充。

中国 TWA: 车间空气时间加权平均容许浓度（8 小时）；**中国 STEL:** 短时间接触容许浓度（15 分钟）。

3.6 主要生产设备

现有项目选用设备如下表。

表 3.6-1 现有项目生产设备一览表

工序	设备名称	数量	位置	型号/规格	产地
下料	电动剪板机	1 台	B 厂房	1300mm	惠州
	滚动剪板机	1 台		1300mm	惠州
	半自动销钉机	1 台		660mm	惠州
	手动圆角机	1 台			惠州
钻孔	数控钻孔机	4 台			台湾
外型加工	V 割机	3 台	C 厂房	V-380-280	陕西
	数控铣机	3 台	B 厂房	BTF5565	深圳
	成品清洗机	1 台	A 厂房		深圳
	冲床	6 台	C 厂房	40-160T	浙江
化学镀	沉铜线	1 套	A 厂房		深圳
	去毛刺机	1 台			深圳
	蚀刻机	1 台			深圳
	退锡剂	1 台			深圳
	自动电镀线	1 套			深圳
	手动镍金缸	1 套			深圳
	手动锡缸	1 套			深圳
图形转移及阻焊	半自动丝印机	4 台	A 厂房	MF6585	深圳
	手动丝印台	6 台			深圳
	曝光机	3 台		5/7KW	深圳
	压膜机	1 台			深圳
	磨板机	1 台			深圳
	显影机	2 台			深圳
	晒网机	1 台			深圳
	涂布机	1 台			深圳

工序	设备名称	数量	位置	型号/规格	产地
	金板清洗机	1台			深圳
	烤箱	6台			深圳
内层 及压 合	内层前处理 机	1台	D 厂房		深圳
	涂布机	1台			深圳
	隧道烤炉	1台			深圳
	曝光机	2台			深圳
	DES 自动生 产线	1套			深圳
	热压机	1台		180t	深圳
	冷压机	1台		120t	深圳
	输送线	1套			深圳
	水平棕化线	1套			深圳
品质 部	测试机	5台	A 厂房		深圳
	包装机	1台		850mm	陕西
	光学检测机	2台		2拖4	南京
辅助 设备	空压机	2台	B 厂房	50P	深圳
	中央吸尘系 统	2套		30P	东莞
	纯水系统	1套	A 厂房	3T/H	梅州
	中水回用系 统	1套			梅州
	酸碱废气塔	2套			梅州
	有机废气塔	1套			梅州
	污水处理系 统	1套	D 厂房		梅州

3.7 现有工程生产工艺及污染源分析回顾

3.7.1 电路板生产工艺

3.7.1.1 双面板生产工艺生产流程

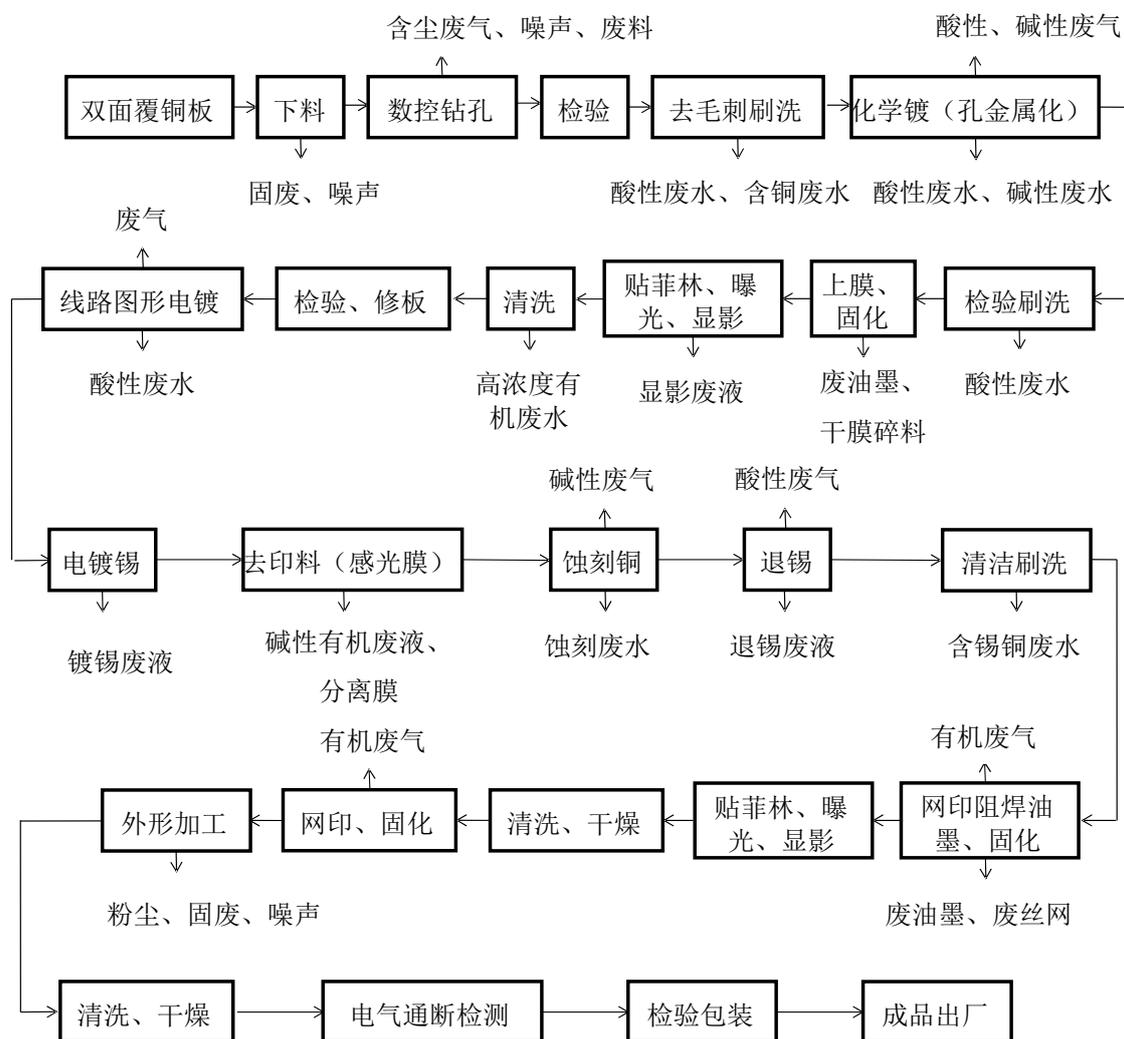


图 3.7-1 双面板生产工艺流程图

3.7.1.2 多层线路板工艺生产流程

多层线路板的生产工艺是在双层线路板的基础上，增加内层板的制作流程，其他与双层线路板的制作过程基本相同，多层线路板生产工艺流程见图 3.7-12。

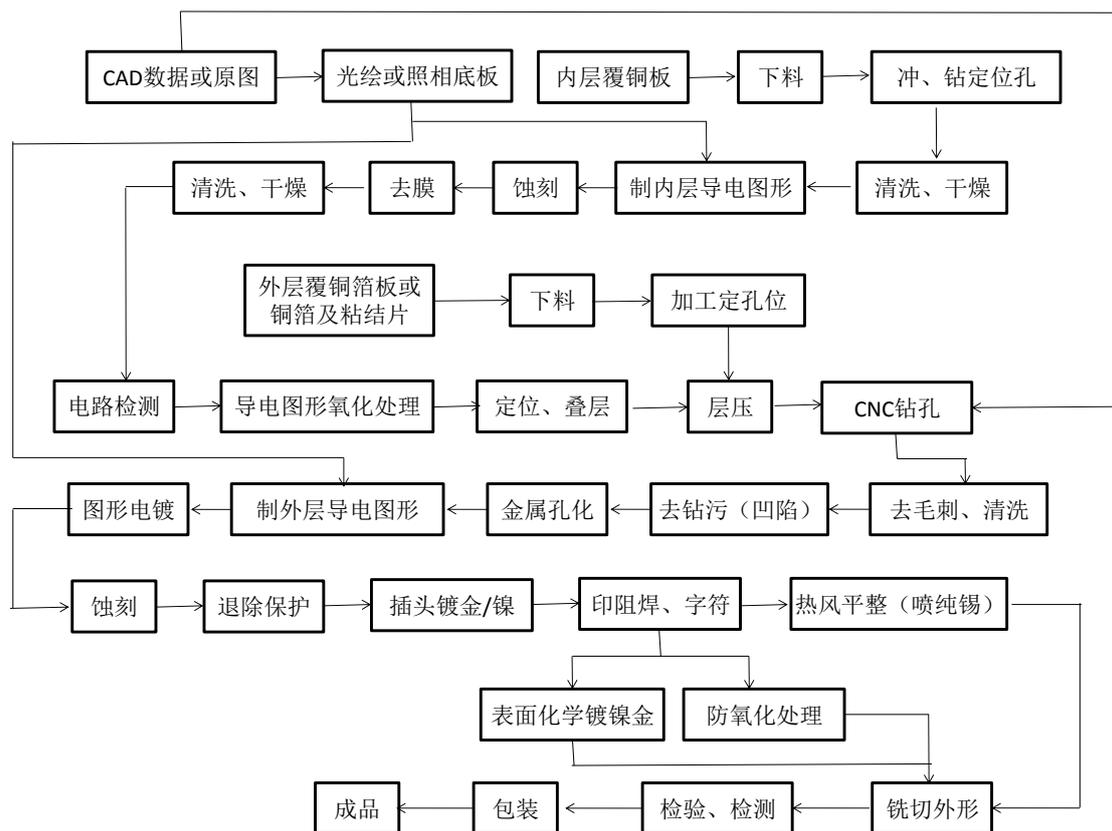


图 3.7-2 多层线路板生产总流程图

工艺流程说明：

(1) 基板材料

印制电路板的基本材料为覆铜箔层压板（简称覆铜板），本项目适用的基板材料均为外购。

(2) 覆铜板机加工

在线路板进行印刷处理前，要对覆铜板进行机加工。先按需要的尺寸进行裁切，然后冲孔定位。为了使覆铜板后续的电路制作不受板面杂质和污物的干扰，需进行磨板和清洗，磨板一般使用酸性磨板液，然后用水冲洗和漂洗，产生酸性废水，主要成分为硫酸。

根据建设单位提供的资料，开料对覆铜板的利用率约为 80~90%，产生废边角料 10~20%，废边角料有 10~15%回收利用于电镀夹边料，实际产生 5%的覆铜板边角料，置于危险废物临时堆放场存放。开料工序具体如下：

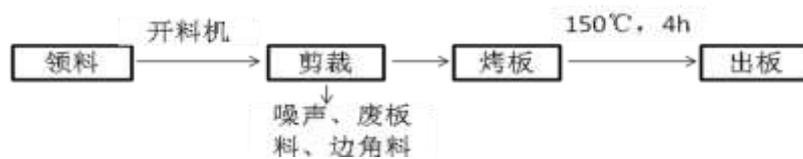


图 3.7-3 开料工序工艺流程及产污节点图

磨板工序主要为表面清洗和研磨，具体工序如下：



图 3.7-4 磨板工序工艺流程及产污节点图

其中，酸洗用 200L，浓度为 3%-5% 的硫酸溶液，酸洗温度为 24℃，每处理 800-1000m² 板更换酸液，产生的废酸液用碱液综合后汇入综合废水处理。磨板工序使用的磨刷，每半年更换一次或者毛刷长度小于 1cm 时更换，含铜磨板废水经铜粉过滤机处理后循环利用用于水洗工序。

(3) 钻孔与去钻污

钻孔采用精密数控钻床，在双面板设计的定位钻孔。钻床带有吸尘设备，将钻孔过程中产生的树脂粉尘吸出，经过脉冲袋式除尘器收集后排放。为了保证后续电镀质量，需将钻孔后留下的毛刺和孔内钻污清除，并清洁板面，先在刷板机上进行磨刷处理，并用高、低压水冲洗，然后用含有高锰酸钾的溶液化学除污，在化学除污前需用溶胀剂使孔内树脂膨胀，除污后还需经过水洗及中和高锰酸钾处理。中和主要使用硫酸、双氧水和稳定剂等溶液。去毛刺刷洗中产生的废水主要为含硫酸废水。

钻孔工序工艺流程具体如下：



图 3.7-5 钻孔工序工艺流程及产污节点图

钻孔过程产生的树脂粉尘，采用机器自带的脉冲袋式除尘器收集后，由每班人员清理后置于危险废物临时堆放点存放。钻孔过程中产生的噪声由钻孔自动加盖消声。钻孔过程产生的废钻针、铝片、以及废纸板由工作人员收集后置于一般工业固体废物临时堆放点存放。

去钻污工序流程具体如下：

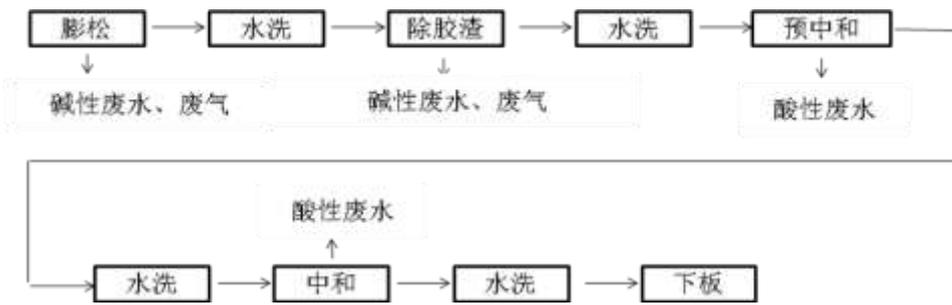


图 3.7-6 去钻污工序工艺流程及产污节点图

膨松工序使用 600L 碱性化学液，温度控制在 75℃，每处理 20000m² 更换化学液，产生碱性废水。除胶渣工序使用 1500L 碱性化学液，温度控制在 75℃，每处理 75000m² 更换化学液，产生碱性废水。预中和工序使用 600L 浓度为 3% 的硫酸溶液，每处理 1000m² 更换酸液，产生酸性废水。中和工序使用 600L 酸性化学液，温度控制在 40℃，每处理 10000~15000m² 更换酸液，产生酸性废水。在上述工序处理过程中，会蒸发产生碱性废气，由酸雾塔收集处理后排放。产生的酸性废水和碱性废水分别经过中和处理后汇入综合废水处理。

化学镀工序流程具体如下：

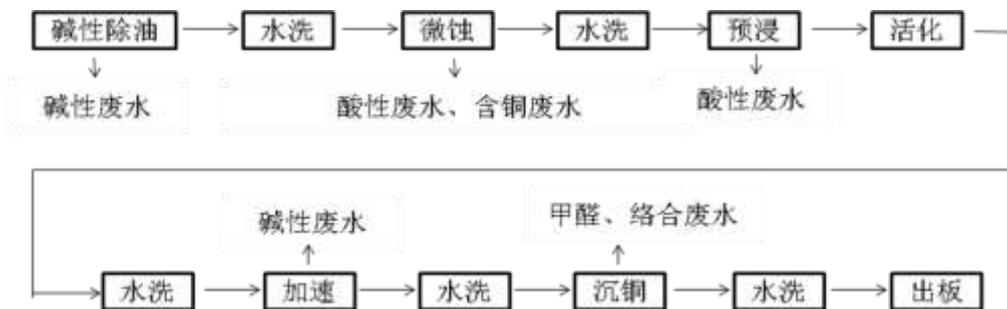


图 3.7-7 化学镀（孔金属化）工艺流程及产污节点图

碱性除油工序使用 600L 浓度为 10% 的碱性化学液，温度控制在 55-60℃，每处理 10000m² 更换化学液，产生碱性废水。微蚀工序使用 600L 浓度为 3% 的硫酸溶液和浓度为 5% 的双氧水，温度控制在 27℃，每处理 1000m² 更换化学液，产生酸性废水和含铜废水。预浸工序使用酸性化学液，温度控制在 13Be，每处理 12000m² 更换化学液，产生酸性废水。活化工序使用酸性钨胶，温度控制在 40℃，每处理 350000m² 更换一次。加速工序使用 600L 浓度为 10%（PH 为 9.25）的碱性锡盐化学液，温度控制在 40℃，每处理 10000m² 更换，产生碱性废水。沉铜工序使用碱性化学液（含甲醛），温度控制在 40℃，每处理 45000m² 更换，产生碱性废水和甲醛废气。产生的酸碱废水经酸碱中和后汇入综合废水处理，络

合废水经破络处理后汇入综合废水处理。甲醛废气由酸雾塔收集处理后排放，废过滤棉芯每月更换一次，置于危险废物临时堆放点存放。

(4) 图形转移和图形电镀

线路板图形分为导体图形和阻焊图形。常用的光致涂覆材料有液态和干膜两类，其主要材料为环氧树脂和丙烯酸等。其中，可进行电镀的图形成为导体图形。图形电镀前需进行贴膜、曝光、显影，形成需电镀的导体图形。显影液主要成分为碳酸钠，循环利用，每隔一个月排放，产生少量的显影废液。

电镀铜槽液一般为硫酸铜溶液，并用硫酸调整 PH 值。线路板镀铜完后，有些部分如插头需镀金，镀金工艺流程中使用导体图形工艺，具体如下

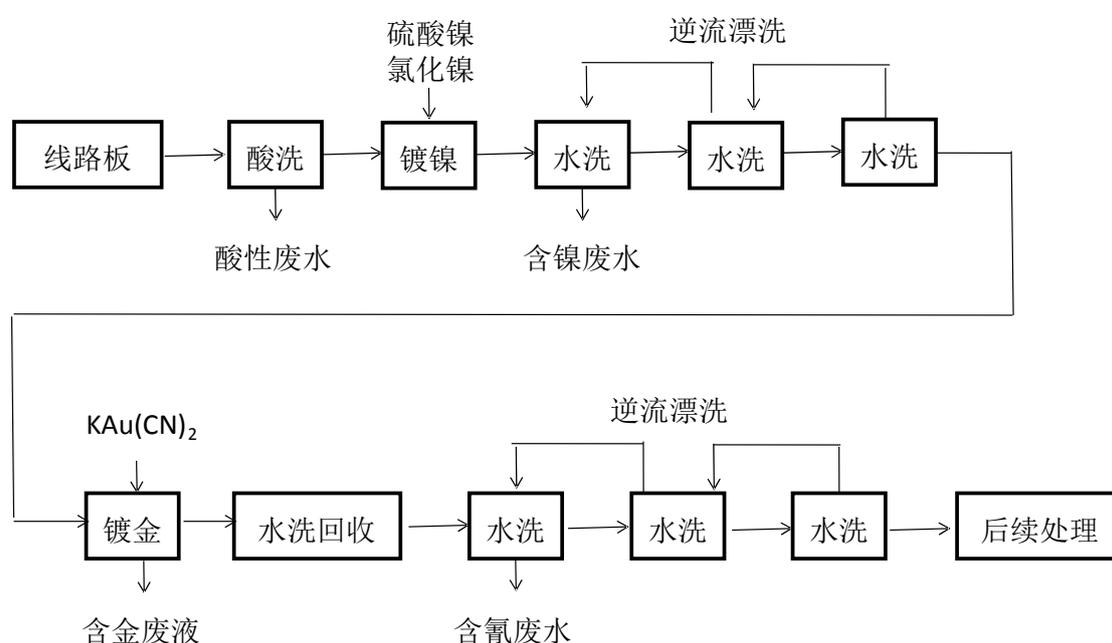


图 3.7-8 电镀镍金线工艺及产污节点图

阻焊图形一般采用添加了绿色颜料的液态阻焊油墨，因此，又称为绿油，贴覆了干膜或用丝网印刷涂敷了阻焊油墨的线路板通过自动曝光机进行曝光，并用碳酸钠溶液进行显影，用水冲洗，固化后形成所需要的图形。

图形转移详细工艺流程具体如下：



图 3.7-9 图形转移工艺流程及产污节点图

酸性工序使用 200L 浓度为 3~5% 的硫酸溶液，每处理 800-1000m² 更换，产生酸性废水。磨板工序使用的磨刷，每半年更换一次或者毛刷长度小于 1cm 时更换，含铜磨板废水经铜粉过滤机处理后循环利用于水洗工序。预烤的温度控制在 75℃。显影使用 1000L 浓度为 10% 的碳酸钠溶液，每处理 600~800m² 更换。产生的酸洗废液经中和处理后汇入综合废水处理，显影废液为高 COD 废水，经有机废水预处理后达标排放。有机废气经有机废气处理塔收集处理后排放，废油墨、油墨包装桶、干膜保护膜、废菲林置于危险废物临时堆放点存放，旧曝光灯管置于一般工业固体废物临时堆放点存放。

图形电镀详细工艺流程具体如下：

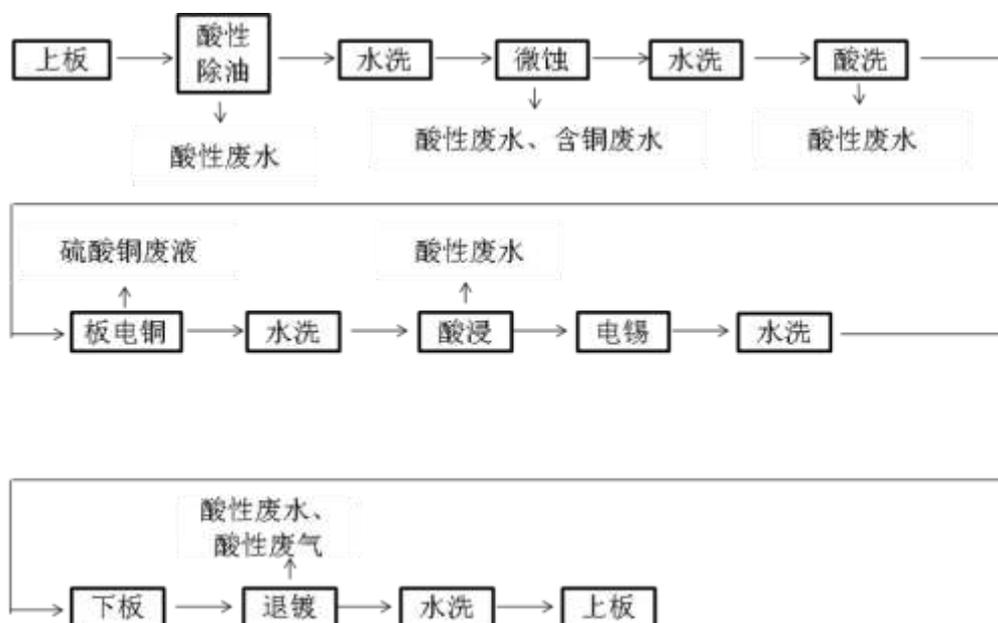


图 3.7-10 图形电镀工艺流程及产污节点图

酸性除油工序使用 1200L 浓度为 10% 的酸性化学液，温度控制在 32℃，每处理 2000m² 更换，产生酸性废水。微蚀工序使用浓度为 3% 的硫酸溶液和浓度为 4% 的过硫酸钠，温度控制在 27℃，产生酸性废水和含铜废水。酸洗工序使用

1200L 浓度为 5% 的硫酸溶液，每处理 3000m² 更换，产生酸性废水。板电铜工序使用硫酸铜溶液和浓度为 10% 的硫酸，温度控制在 24℃，产生硫酸铜废液。酸浸工序使用 1200L 浓度为 50% 的硫酸溶液，温度控制在 24℃，每处理 3000m² 更换，产生酸性废水。退镀工序使用 1200L 浓度为 20% 的硝酸，一年更换一次，产生硝酸烟雾。酸性废水经酸碱中和后汇入综合废水处理。废过滤棉芯每月更换一次，置于危险废物临时堆放点存放，退镀硝酸烟雾经酸碱废气塔收集处理后排放。

(5) 退膜

在高温下，用浓度为 5% 的氢氧化钠溶液去除表面有机膜，露出新鲜洁净的铜面。退膜工艺流程具体如下：



图 3.7-11 退膜工序工艺流程及产污节点图

退膜工序使用 280L 浓度为 5% 的氢氧化钠溶液，温度控制在 55℃，90 秒即可退膜，每处理 600~800m² 更换一次溶液，产生碱性有机废液。碱性废液经酸碱中和后汇入有机废水预处理，再汇入综合废水达标排放。干膜分离膜和废油墨经收集后置于危险废物临时堆放点存放。

(6) 蚀刻与抗蚀剥离

本项目蚀刻采用氯化铜—氨蚀刻液，槽液 PH 值为 8.5 左右，蚀刻过程中有大量的含铜清洗废水产生，蚀刻液中 Cu²⁺ 达到一定浓度需要更换，废蚀刻液属于 HW22 类危险废物，将送至有资质的单位进行处置。由于蚀刻液中的氨水极易挥发。故蚀刻过程中还会有含氨的碱性废气产生。

蚀刻工序的工艺流程具体如下：

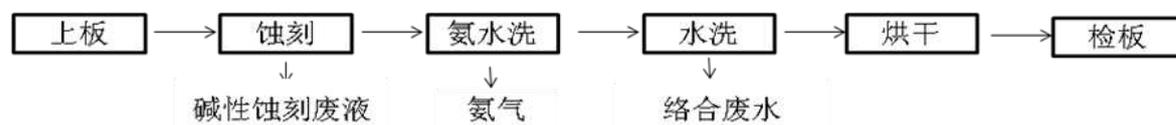


图 3.7-12 蚀刻工序工艺流程及产污节点图

产生的氨气由酸雾收集塔收集处理后排放。碱性蚀刻废液属于危险废物，交由梅州侨韵环保科技有限公司收集处理。蚀刻工序后的清洗工序产生络合废水，进行破络处理后汇入综合废水处理达标排放。

(7) 退锡

图形电镀后需将保护图形的镀锡层除去，退锡一般采用专用退锡药水，主要有硝酸、氧化剂、稳定剂等。退锡过程中主要产生含锡的退锡废液，含硝酸的酸性废气。退锡工序工艺流程具体如下：



图 3.7-13 退锡工序工艺流程及产污节点图

退锡工序产生硝酸酸雾，由酸雾收集塔收集处理后排放。退锡废液属于危险废物，交由深圳市宝安东江环保技术有限公司收集处理。退锡后的清洗工序产生络合废水，进行破络处理后汇入综合废水处理达标排放。

(8) 阻焊/字符

在焊接时，除了需要焊接的连接盘（焊盘）外，在其它部位起到阻止焊料入侵和桥（搭）接的作用，从而有效地保护了 PCB 非焊接部位的原有特性。字符利于 PCB 下游工序安装、维修和识别。

阻焊工序的工艺流程具体如下：

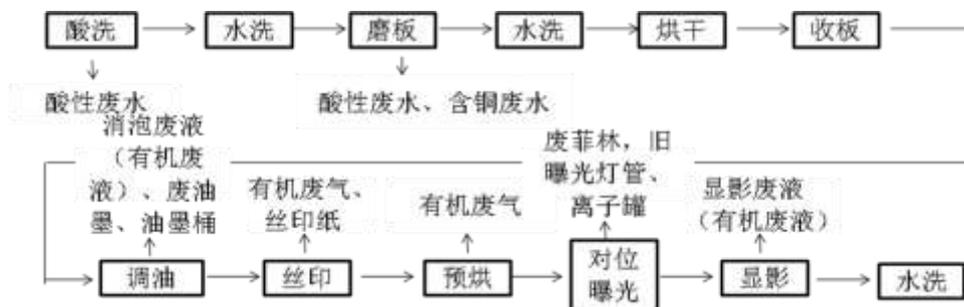


图 3.7-14 阻焊工序工艺流程及产污节点图

酸洗工序使用 200L 浓度为 3~5% 的硫酸溶液，温度控制在 24℃，每处理 800~1000m² 更换，产生酸洗废水。磨板工序使用的磨刷，每半年更换一次或者毛刷长度小于 1cm 时更换，含铜磨板废水经铜粉过滤机处理后循环利用于水洗工序。烘干工序温度控制在 85℃。调油工序使用浓度为 3% 的有机溶剂。预烘工序温度控制在 75℃，预烘时间为 35min。对位曝光工序菲林片使用 500-600 次更换，曝光灯管使用 800 小时更换，离子罐每月更换一次。显影液使用 1000L 浓度为 1% 的碳酸钠溶液，温度控制在 32℃，每处理 800-1000m² 更换。酸洗废水经综合处理后汇入综合废水处理，有机废水经有机废水预处理后汇入综合废水处理达标排放。有机废气经有机废气塔收集处理后排放，废磨刷、旧曝光灯管、丝印

纸等收集后置于一般工业固体废物临时堆放点存放，废菲林、废油墨、油墨桶、离子罐等置于危险废物临时堆放点存放。

字符工序的工艺流程具体如下：

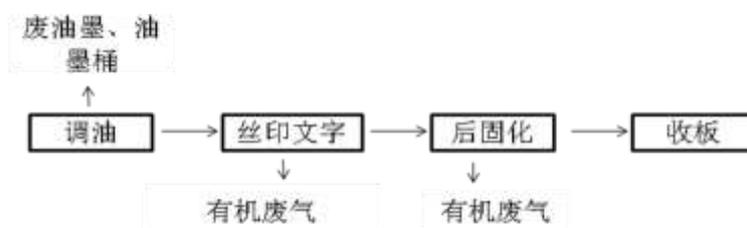


图 3.7-15 字符工序工艺流程及产污节点图

调油工序使用 3~5%的有机溶剂，产生的废油墨和油墨罐置于危险废物临时堆放点存放。丝印和固化程序产生的有机废气经有机废气塔收集后排放。

(9) 外型加工

印制线路板最后印上标记文字，然后按照设计的性状用冲床冲压成型，再进行最终清洗就成为成品印制线路板。冲压时的噪声很大，源强达 85dB(A)；同时会有少量线路板边角料产生。清洗时会产生含铜的综合废水。

外形加工工序的工艺流程具体如下：

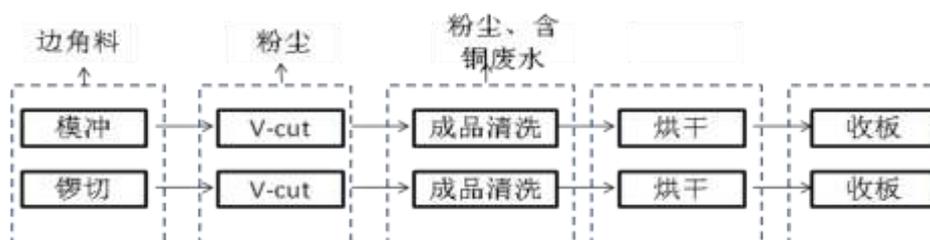


图 3.7-16 外形加工工序工艺流程及产污节点图

外形加工工序产生模冲边角料、锣切边角料，置于一般工业固体废物临时堆放点存放。模冲、锣切产生的粉尘通过脉冲袋式吸尘器收集处理，清洗过滤网产生的粉尘收集后置于危险废物临时堆放点存放。清洗产生的含铜废水汇入综合废水处理。

(10) 水平棕化

为了使多层板的内层能进行有效层压，需对内层板面进行棕化。棕化指内层板铜导体表面，在压合之前所事先进行的氧化处理层。此层有增大表面积的效果，能加强树脂硬化后的固着力，减少环氧树脂中硬化剂（Dicy）对裸铜面的攻击，降低其附产物水分爆板的几率。棕氧化层则含二价铜较多，故性质也较稳定。这

过程只对内层铜面进行“特殊微粗化”的处理，就可得到固着力良好的多层板。只有多层板的内层需要经过此流程，双面板不需要经过棕化流程。棕化工序的工艺流程具体如下：

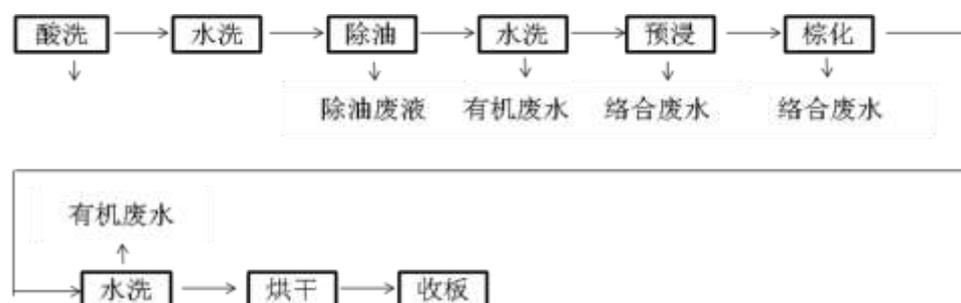


图 3.7-17 棕化工序工艺流程及产污节点图

(11) 叠层及压合工艺流程及产污节点

双面板需要把覆盖膜贴合和压合到板件上，对线路进行保护，而把需要焊接的焊盘或插接的手指开窗，以作后续的表面处理，此过程基本没有污染物产生。多层板则按照 MI 的结构，将各内层板料、纯胶等一层层对位叠好，然后通过真空压机，在升温加压下，纯胶发生树脂融化固化，将各层粘结在一起。此流程除少量热气产生外，基本没有污染物产生。多层板内层经过压合后，变成类似普通双面板下料后进入钻孔及以后工序的制作流程。

3.7.2 营运期污染源分析

3.7.2.1 水污染源及污染防治措施调查核实

(1) 水污染源

项目生产废水主要来自电路板生产的沉铜、络合、磨板、清洗、显影、退膜、阻焊、电镀、蚀刻等工序，分为七种类型：有机废水、络合废水、磨板废水、含镍废水、含氰废水及综合废水，另外还有周期性产生少量的反冲洗再生液。生活污水主要为员工办公污水。本项目有机废水、磨板废水和含镍废水经预处理后和综合废水一起排放。

七种类型废水的主要产生源、产生量、主要污染因子及其浓度见表 3.7-1。

表 3.7-1 现有项目废水分类、主要产生源及主要污染因子

类别	产生源	主要污染因子	说明
有机废液	菲林显影液、退膜液及清洗、消泡废液	PH、COD、NH ₃ -N	高 COD 废水
有机废水	水平棕化的清洗等生产工序	PH、COD、Cu ²⁺	高 COD 废水
络合废水	水平棕化的预浸、棕化	PH、COD、铜、NH ₃ -N	钝化溶液一般有能与 Cu ²⁺ 形成络合物的络合剂
	化学沉铜工序、图形电镀中的外板蚀刻工序后的清洗工序		化学镀铜溶液主要由络合剂(EDTA 或者 EDTA 和酒石酸钾钠双络合剂)、CuSO ₄ 、NaOH 以及添加剂组成
	图形电镀中的电镀锡工序后的清洗工序		即化学浸锡,是铜与镀液中的络合锡离子发生置换反应,生成镀锡层,当铜表面被锡完全覆盖,反应即停止
磨板废水	磨板酸性废水及清洗废水	PH、COD、Cu ²⁺ 、SS	主要含有机械性铜粉和磨料
含镍废水	电镀镍	Ni ²⁺	主要含 Ni ²⁺
含氰废水	电镀金	CN ⁻	主要含 CN ⁻
综合废水	图形转移以及其他一些漂洗工序	PH、COD、Cu ²⁺	主要含有 Cu ²⁺ , 且以游离状态存在
反冲洗再生液	纯水机	PH	纯水机中阴、阳离子交换树脂每两天再生一次
生活污水	员工	PH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、动植物油等	

(1) 水污染治理措施

①有机废水处理工序为: 进入酸化池酸析, 预处理后汇入综合废水一起处理达标排放。

②络合废水处理工序为：加入 Na_2S 破坏铜络合物，使 Cu^{2+} 形成 CuS 沉淀去除，预处理后汇入综合废水一起处理达标排放。

③磨板废水汇入综合废水一起处理达标排放。

④含氰废水处理工序为：采用碱氯法二级破氰及絮凝沉淀工艺处理后可部分回用于生产用水。

⑤含镍废水处理工序为：

含镍废水中主要污染物为 Ni^{2+} ，属于一类污染物，必须在车间处理设施内达标。

Ni^{2+} 在 $\text{PH}=8.5$ 时可形成稳定的 $\text{Ni}(\text{OH})_2$ 沉淀，故在车间内先将含镍废水排入反应池，加碱，再经过两级过滤可达车间排放标准，汇入综合废水处理后排。

⑥综合废水处理工序为：

用 NaOH 调节 PH 至 $8.5\sim 12$ ，再进入反应池，使铜、镍等重金属离子在碱性的条件下反应形成沉淀，然后再经絮凝沉淀后，部分回用于生产，以大大节约生产用水。

⑦反冲洗再生液的处理

项目中部分工序需要使用纯水，将自来水通过纯水机制成纯水，过滤器的反冲洗水含有明胶，可将其进行沉淀过滤进行再生利用。

(2) 现有项目废水量分析

根据建设单位提供的 2015 年 1 月~2017 年 8 月每月水费单据(发票见附件)，具体如下表所示。

表 3.7-2 现有项目 2015 年 1 月~2017 年 8 月各月新鲜耗水量统计

时间	水量 (t)	时间	水量 (t)	时间	水量 (t)
201501	2470	201601	4190	201701	6040
201502	2520	201602	3130	201702	2760
201503	850	201603	2620	201703	1790
201504	2630	201604	4060	201704	5060
201505	3160	201605	4690	201705	4760
201506	3160	201606	6450	201706	4260
201507	3060	201607	8330	201707	5400
201508	4350	201608	6940	201708	3000
201509	4480	201609	6670		
201510	2800	201610	4470		
201511	4160	201611	5880		
201512	4540	201612	7770		
2015 年线路板年产量	21782.900m ²	2016 年线路板年产量	47421.123m ²	至 2017 年 8 月线路板年产量	21972.857 m ²
2015 年各月平均	3182	2016 年各月平均	5433	2017 年各月平均	4134
各月平均 (t/d) : 142					

各生产废水处理流程的出水均进行回收利用，经建设单位提供的设备用水参数（设备用水参数见表 3.7-3）资料及现场勘查，各股废水产生情况详见表 3.7-4 和水平衡图 3.7-18。

表 3.7-3 冠锋设备用水参数表

生产线	设备	数量	水洗缸缸数	用水量	备注
水平线	显影机	2 台	4/4	每台：175L/h	
	磨板机	2 台	4/4	每台：175L/h	
	金板洗板机	1 台	4	175L/h	待机未用
	蚀刻机	1 台	4	250L/h	
	退锡机	1 台	4	250L/h	
	成品清洗机	1 台	4	175L/h	
自动电镀线	图电线	1	10	4.5m ³ /h 单位缸： 450L/h	
垂直线	沉铜线	1	10	2 m ³ /h 单位缸： 200L/h	

表 3.7-4 项目工程给排水情况一览表 单位: t/d

序号	用水单元	废水类型	用水量				损耗	废水产生量	废水排放量	去向	
			新鲜水量	纯水量	回用水量	总用水量					
1	电路板生产用水	湿菲林显影液、退膜液及清洗工序	有机废水	29.0	7.22	10.95	47.17	4.72	42.46	31.50	123.21 排入梅江,45.95 回用
2		化学沉铜工序、图形电镀中的外板蚀刻工序后的清洗工序	络合废水	22.0	8.84	9.45	40.29	4.03	36.26	26.81	
3		磨板线	磨板废水	28.0	0.0	14.35	42.35	4.23	38.12	23.77	
4		电镀镍	含镍废水	2.0	1.0	1.8	4.8	0.48	4.32	2.52	
5		电镀金	含氰废水	3.0	1.0	2.7	6.7	0.67	6.03	3.33	
6		图形转移及其他一些漂洗工序	综合废水	16.0	0.5	5.7	22.2	2.22	19.98	14.28	
7		废气治理用水	/	5.0	0.0	1.0	6.0	0.60	5.40	4.40	
8		冷却塔	/	1.0	0.0	0.0	1.0	0.10	0.90	0.90	
9		纯水制备	/	28.0	(18.56)	0	18.56	0.94	8.5	8.5	
10		生活用水		8.0	0.0	0.0	8.0	0.80	7.20	7.20	
合计			142.0	18.56	45.95	187.95	18.79	169.16	123.21		

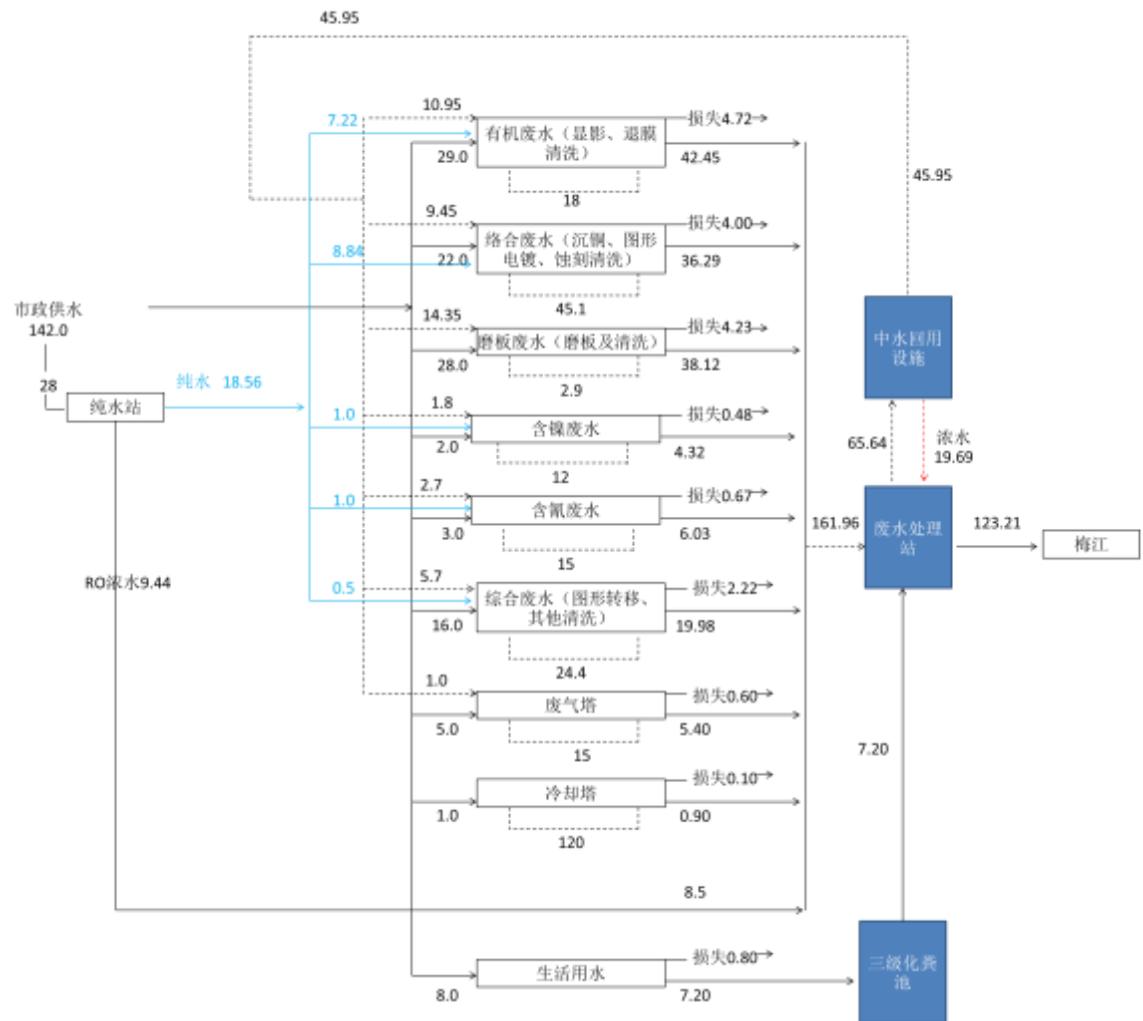


图 3.7-18 现有项目水平衡图 单位: t/d

现有工程生产废水产生量为 169.16t/d，采取中水回用措施后，生产废水处理达标后排放量为 123.21t/d，生产新鲜水用量 142.0t/d，中水回用量为 45.95t/d。

本项目现生产规模未达设计规模，根据建设单位提供的厂区生产状况，现项目实际排水量未达排污许可证允许排水量。现有项目排水量取排污许可证上的量，排放量为 197.67t/a（59300m³/a）。

（4）生活污水治理措施

生活污水经三级化粪池、隔油隔渣池处理后纳入自建污水处理站进一步处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准后排入梅江。

（5）废水处理效果分析

①生产废水

根据《广东恒定检测技术有限公司检测报告》（广恒检字（2015）第（W）10114号）、中联检测（EJ1610A979）数据及建设单位提供的资料，现有工程采用上述废水处理设施对生产废水中的主要污染物处理效果理想，处理后的废水能达标排放，详见表 3.7-5。（其中废水产生浓度参考《梅州市恒晖电子有限公司年产 50 万平方米单面铝基板、陶基板生产线技术改造项目环境影响评价书》）。

表 3.7-5 电路板生产项目废水排放口监测结果

监测年份	污染物	化学需氧量	PH 值	氨氮	总铜	总镍	总氰化物
50748 (m ³ /a)	产生浓度 (mg/L)	105	2.3	58	124.6	1.2	--
	产生量 (t/a)	5.329	--	2.943	6.323	0.061	--
2015 年 (废水 监测流 量 15600m ³ /a)	工业废水排放 口浓度 (mg/L)	65	8.31	5.112	0.30	ND	ND
	DB44/26-2001 第二时段一级 标准限值	90	6~9	10	0.5	1.0*	0.3
	排放量 (t/a)	1.014	--	0.080	0.005	ND	ND
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标
2016 年 (废水 监测流 量 30000m ³ /a)	工业废水排放 口浓度 (mg/L)	34.3	7.05	3.20	0.128	<0.05	< 0.004
	DB44/26-2001 第二时段一级 标准限值	90	6~9	10	0.3	1.0*	0.3
	排放量 (t/a)	1.029	--	0.096	0.004	< 0.0015	< 0.000 12
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标
流量取 值(取排 污许可 证数值) 59300m ³ /a	排放量 (t/a) (取两次监测 最大浓度)	3.855	--	0.303	0.018	--	--

根据《冠锋电子科技（梅州）有限公司建设项目竣工环境保护验收监测报告》监测结果，一类污染物的车间排放口采样结果如下表所示：

表 3.7-6 现有项目一类污染物车间排放口监测结果

项目 类别	污染物	总镍	总镉	总铅	六价铬	总铬
络合废水进 口	浓度 (mg/L)	4.36	0.0162	0.056	0.034	0.051
络合废水出 口		0.05	0.0146	0.048	0.031	0.052
DB44/26-2001 中表 1 标准 限值 (mg/L)		1.0	0.1	1.0	0.5	1.5
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标

总镍、总镉、总铅、六价铬、总铬为一类污染物，根据对现有车间排放口采样的实测结果，各因子均满足广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）表 1 第一类污染物最高允许排放浓度。

②生活污水

现有项目生活污水经预处理后纳入自建污水处理站进一步处理，处理达标后排入梅江。类比同类企业生活污水污染负荷，现有工程生活污水排放情况见表 3.7-7。

表 3.7-7 现有工程生活污水处理污染负荷（生活污水 2160m³/a）

项目 负荷	污染物					
	PH	COD	BOD ₅	氨氮	SS	动植物油
产生浓度 (mg/L)	7.3-7.5	250	150	30	150	20
处理后排放浓度 (mg/L)	6-9	90	20	10	60	10
产生总量 (t/a)	--	0.54	0.32	0.06	0.32	0.04
处理后排放总量 (t/a)	--	0.19	0.04	0.02	0.13	0.02

3.7.2.2 大气污染源及污染防治措施调查核实

(1) 大气污染源

经现场调查和建设单位提供的资料，现有工程工艺废气主要是钻孔及外形加工工序产生的粉尘废气，图形电镀、显影、蚀刻、退膜等工序产生的酸碱废气，丝印和烘干过程产生的有机废气等。现有工程主要的大气污染源位置及污染物类型见下表及图 3.7-24。

表 3.7-8 现有工程主要大气污染源位置及污染物类型

分类	排气筒编号	废气塔种类	污染源所在车间	污染源工序	主要污染物	排气筒高度
废气	1#	酸碱废气塔	A 栋一层	线路板化学镀沉铜工序产生的甲醛、蚀刻工序产生的氨气，去钻污、磨板、图形电镀、显影、蚀刻、退膜等工序产生的酸碱废气	硫酸雾、盐酸雾、甲醛、氨气	15m
	2#	有机废气塔	A 栋一层	丝印/字符和烘干	VOCs	10m
	3#	脉冲袋式除尘器	B 栋一层	钻孔及外形加工	粉尘	5m

(2) 大气污染治理措施

经实地调查，厂区内各废气主要采取以下措施进行治理：

①1#酸碱废气塔：项目 A 栋一层线路板磨板、显影、退膜等工序产生的酸雾，蚀刻工序有氨气挥发。本项目采用碱液喷淋塔，设计专用的吸收装置在塔内填充鱼饵尔球，酸雾经过水浴后，再经喷淋净化才排放，酸雾吸收塔的吸收液，经过微机监测，达到一定的浓度，又回到废水处理工序中调节 PH 值。氨气经酸性吸收塔吸收后排放，酸性吸收液取自酸雾喷淋塔处理酸雾的吸收液。具体处理流程见图 3.7-19。

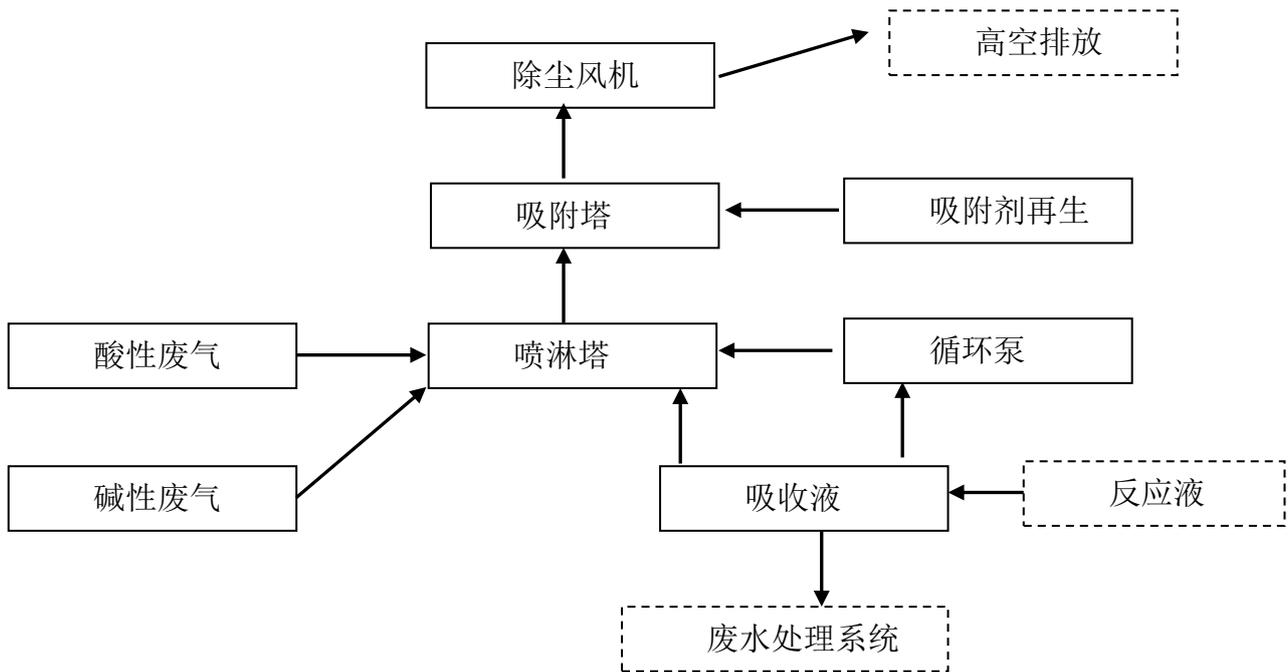


图 3.7-19 酸碱废气处理系统

②2#有机废气塔：A 栋一层丝印烘烤工序原料中的有机溶剂会挥发，经有机废气塔内活性炭吸附后由管道引至车间楼顶高空排放。

③3#脉冲袋式除尘器：B 栋一层外形加工工序及钻孔工序产生的粉尘，经脉冲袋式除尘器处理后引至车间楼顶高空排放。

(3) 大气污染源汇总

本环评采用建设单位提供的 2015 年常规检测报告数据和 16 年常规检测报告数据进行现有工程电路板大气污染物排放情况分析，根据监测报告显示，项目废气处理设施处理效果理想。见表 3.7-9。

表 3.7-9 现有工程电路板大气污染物汇总表

监测年份	采样位置	检测项目	烟气流量 (m ³ /h)	产生浓度 (mg/m ³)	产生速率 (kg/h)	检测结果		DB44/27-2001 二时段二级标准限值		排气筒高度 (m)
						浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	
2015年	①酸碱废气排放口	氨	5354	40	0.21416	0.19	1.0×10 ⁻³	--	--	15
		硫酸雾		129	0.69067	6	3.2×10 ⁻²	35	1.3	
	②有机废气排放口	非甲烷总烃	12854	25.9	0.332919	1.51	1.9×10 ⁻²	120	1.9	10
2016年	①酸碱废气排放口	氨	2839	60	0.17034	1.27	0.004	--	--	15
		硫酸雾		104	0.29526	<5	--	35	1.3	
	②有机废气排气口	非甲烷总烃	10477	22.9	0.239923	16.8	0.176	120	1.9	10
平均	①酸碱废气排放口	氨	4096.5	50	0.20483	0.73	0.00299	--	--	15
		硫酸雾		116.5	0.47724	5.5	0.02253	35	1.3	
	②有机废气排放口	非甲烷总烃	11665.5	24.4	0.28464	9.155	0.10680	120	1.9	10

3.7.2.3 噪声污染源及污染防治措施调查核实

根据现场勘查，现有工程产生噪声的主要设备为：离心风机、空压机、冲床和冷却塔等。风机噪声值为单台 65~70dB (A)，空压机噪声值为单台 85~90dB (A)，冷却塔噪声值为单台 65~70dB (A)，冲床噪声值为单台 80~85dB (A)。噪声治理采用消声、隔声、减振等综合治理措施。

虽然噪声源较多，但大多数声源都安置在工厂厂房内或相应的设备室内。根据现场勘查，各个车间均有较大噪声源存在，噪声的性质主要为各类风机形成的空气动力性噪声，设备运转过程中产生的机械噪声以及搬运设备和物品碰撞产生的噪声，声源集中在生产车间内，噪声主要影响对象为车间工作人员。

本报告采用梅州市环境监测中心站对项目厂界的 2015 年日常监测报告（广恒检字（2015）第（W）10114 号），深圳中检联检测有限公司对项目厂界的 2016 年日常监测报告（中检联检测（EJ1610A979）），监测布点如图 3.7-20，监测结果见表 3.7-10，监测结果符合 GB12348-2008 二类标准限值要求。

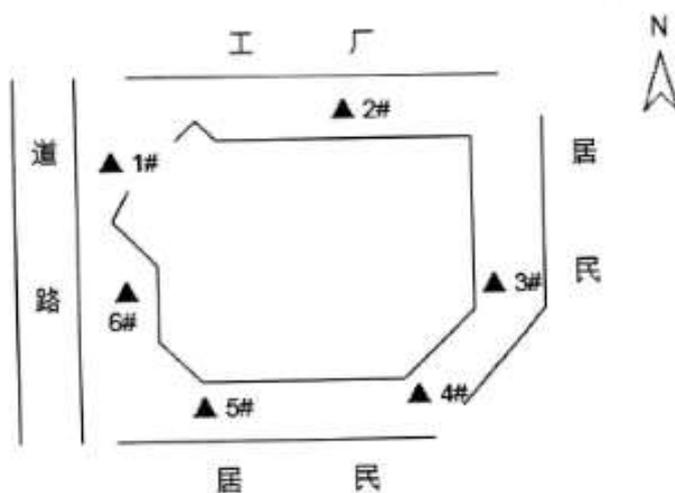


图 3.7-20 监测点位置图

表 3.7-10 现有工程厂界噪声监测结果

监测点	测点位置	测定时间	15年监测结果 dB(A)	16年监测结果 dB(A)	GB12348-2008 2类标准限值 dB(A)	主要声源
1#	厂大门外一米	昼间	58.7	59	60	交通
2#	北厂界外一米处	昼间	58.0	58		工业
3#	东厂界外一米处	昼间	56.1	55		生活
4#	东南厂界外一米处	昼间	55.4	56		生活
5#	西南厂界外一米处	昼间	55.1	55		生活
6#	西厂界外一米处	昼间	57.9	58		交通

3.7.2.4 固废污染源及污染防治措施调查核实

(1) 固废产排情况

根据现场调研，现有工程产生的固体废物主要包括开料裁切工序产生的覆铜板边角料，磨板、钻孔工序产生的废边角料、粉尘、废钻针、铝片及废纸板。化学镀、图形电镀工序产生的废过滤棉芯，图形转移工序产生的废油墨、油墨包装桶、干膜保护膜、废菲林、旧曝光灯管，退膜工序产生的分离膜、废油墨，蚀刻工序产生的蚀刻废液，退锡工序产生的退锡废液，阻焊字符工序产生的废菲林、旧曝光灯管、离子罐、废油墨、油墨桶、丝印纸、含油抹布，外形加工工序产生的边角料和粉尘、成型工序产生的废电路板以及各类废水处理过程中产生的污水处理站污泥、空压机产生的废机油和废气塔产生的废活性炭等。其中，含铜污泥、蚀刻废液、退锡废液、废油墨桶、废菲林、含油抹布、废电路板、废机油、废过滤棉、废活性炭属于危险废物，交由专业公司收集处置，生活垃圾由环卫部门清运，具体见表 3.7-11 和表 3.7-12。危废存储场所基本情况见表 3.7-13。

表 3.7-11 一般固体废弃物产生量及其识别 单位 t/a

固废类别	物理状态	产生流程	产生量	处理周期	处置去向
生活垃圾	固体	日常生活	28.8	每天	环卫部门清运
废边角料、 粉尘、废钻 针等	固体	磨边、钻孔、 外形加工	3.6	每月	专业回收公 司
覆铜板边角 料	固体	开料、冲压	13.6	每月	专业回收公 司
总计			46		

表 3.7-12 危险废物产生量及其识别 单位: t/a

序号	危废名称	危废类别	危废代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有毒成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	含铜污泥	HW22	397-005-22	140	污水处理站	固态	泥	铜	3 天	毒性	独立存放
2	蚀刻废液	HW22	397-004-22	100	蚀刻工序	液态	碱	铜、碱	7 天	毒性、腐蚀性	独立存放、防泄漏、防腐蚀
3	退锡废液	HW17	336-066-17	100	退锡工序	液态	酸	锡、酸	15 天	毒性、腐蚀性	独立存放、防泄漏、防腐蚀
4	废油墨桶	HW49	900-041-49	2	图形转移、退膜、阻焊	固态	塑料	油墨	3 天	毒性	独立存放
5	废油墨渣	HW12	900-253-12	2	线路、阻焊、文字丝印	固态	油墨	油墨	1 天	毒性	独立存放
6	废菲林	HW16	266-009-16	1	图形转移、阻焊	固态	明胶		一年		独立存放
7	含油抹布	HW49	900-041-49	1	阻焊	固态	布料	油墨	3 天	毒性	独立存放
8	废电路板	HW13	900-451-13	12	成型	固态	纤维	油墨	7 天	毒性	独立存放
9	废机油	HW08	900-218-08	0.5	空压机	液态	油	油	一年	毒性	独立存放
10	废过滤棉	HW49	900-041-49	1	化学镀、图形电镀	固态	油	油	15 天	毒性	独立存放
11	废活性炭	HW49	900-041-49	2	有机废气塔	固态	碳	有机物	一年	毒性	独立存放

表 3.7-13 危险废物存储场所基本情况一览表

序号	存储场所名称	危废名称	危废类别	危废代码	位置	占地面积	存储方式	存储能力	存储周期	处置去向
1	污泥堆放间	含铜污泥	HW22	397-005-22	危废放置仓	40m ²	袋装	30t	3 个月	惠州 TCL 环境科技有限公司
2	废液放置区	蚀刻废液	HW22	397-004-22	危废放置仓	10m ²	桶装	8t	1 个月	梅州侨韵环保科技有限公司
3	废液放置区	退锡废液	HW17	336-066-17	危废放置仓	10m ²	桶装	8t	1 个月	惠州 TCL 环境科技有限公司
4	废油墨桶堆放间	废油墨桶	HW49	900-041-49	危废放置仓	4m ²	堆放	2t	1 年	惠州东江威立雅环境服务有限公司
5	废油墨渣堆放间	废油墨渣	HW12	900-253-12	危废放置仓	1.5m ²	堆放	2t	1 年	
6	废菲林堆放间	废菲林	HW16	266-009-16	危废放置仓	2m ²	堆放	2t	1 年	
7	含油抹布堆放间	含油抹布	HW49	900-041-49	危废放置仓	1.5m ²	堆放	2t	1 年	
8	废电路板堆放间	废电路板	HW13	900-451-13	危废放置仓	12m ²	堆放	5t	5 个月	
9	废机油放置间	废机油	HW08	900-218-08	危废放置仓	2m ²	桶装	2t	1 年	
10	废过滤棉堆放区	废过滤棉	HW49	900-041-49	危废放置仓	3m ²	堆放	2t	1 年	
11	废活性炭堆放间	废活性炭	HW49	900-041-49	危废放置仓	3m ²	堆放	2t	1 年	

3.7.2.5 营运期污染源汇总

本项目营运期污染物汇总见表 3.7-14。

表 3.7-14 本项目污染物汇总

类型	污染物	产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)	削减率/处 置率 (%)
生产废水 t/a	废水量	73085	13785	59300	--
	COD	--	--	3.855	55
	氨氮	--	--	0.303	94
	总铜	--	--	0.018	99.8
	总镍	0.061	0.061	未检出	100
生活污水 t/a	废水量	2160	0	2160	0
	COD	0.54	0.35	0.19	65
	BOD ₅	0.32	0.28	0.04	88
	氨氮	0.06	0.04	0.02	67
	SS	0.32	0.19	0.13	59
	动植物油	0.04	0.02	0.02	50
废气 t/a	废气量 (10 ⁴ m ³ /a)	7565.76	0	7565.76	0
	硫酸雾	2.291	2.183	0.108	95
	氨	0.983	0.969	0.014	98.6
	非甲烷总烃	1.366	0.853	0.513	62
固废 t/a	生活垃圾	28.8	0	28.8	100
	危险固废	360.5	0	360.5	100
	一般工业固 废	17.2	0	17.2	100

注：固体废物委托处置，处置率 100%。

3.7.3 现有工程环保设施统计

根据现场调查，现有工程环保设施统计见表 3.3-12。现有工程环保设施分布见表 3.7-15 和图 3.7-21。

表 3.7-15 现有工程主要环保设施构筑物一览表

序号	环保设施类型	规格/型号	数量	状态
1	污水处理站	处理能力 300m ³ /d	1 套	完好
2	中水回用装置	回用量处理能 力为 2 m ³ /h	1 套	完好
3	酸碱废气喷淋 塔		2 套	完好
4	有机废气塔		1 套	完好
5	粉尘收集系统 —脉冲袋式除 尘器		2 套	完好
6	活性炭吸附系 统及风机		1 套	完好
7	环保池	应急池、事故 池	2 套	完好

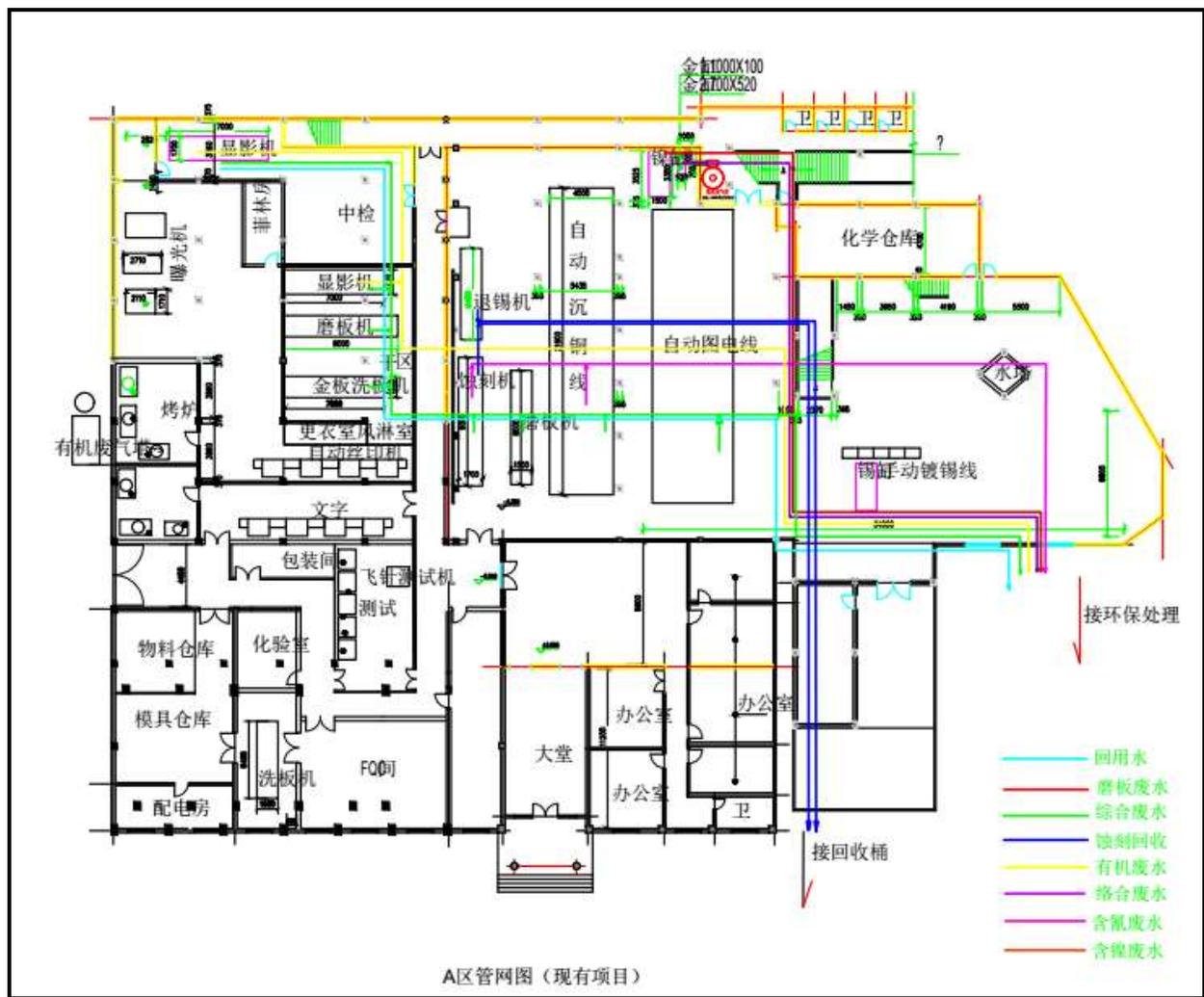


图 3.7-21 现有工程 A 栋一层环保设施分布平面图

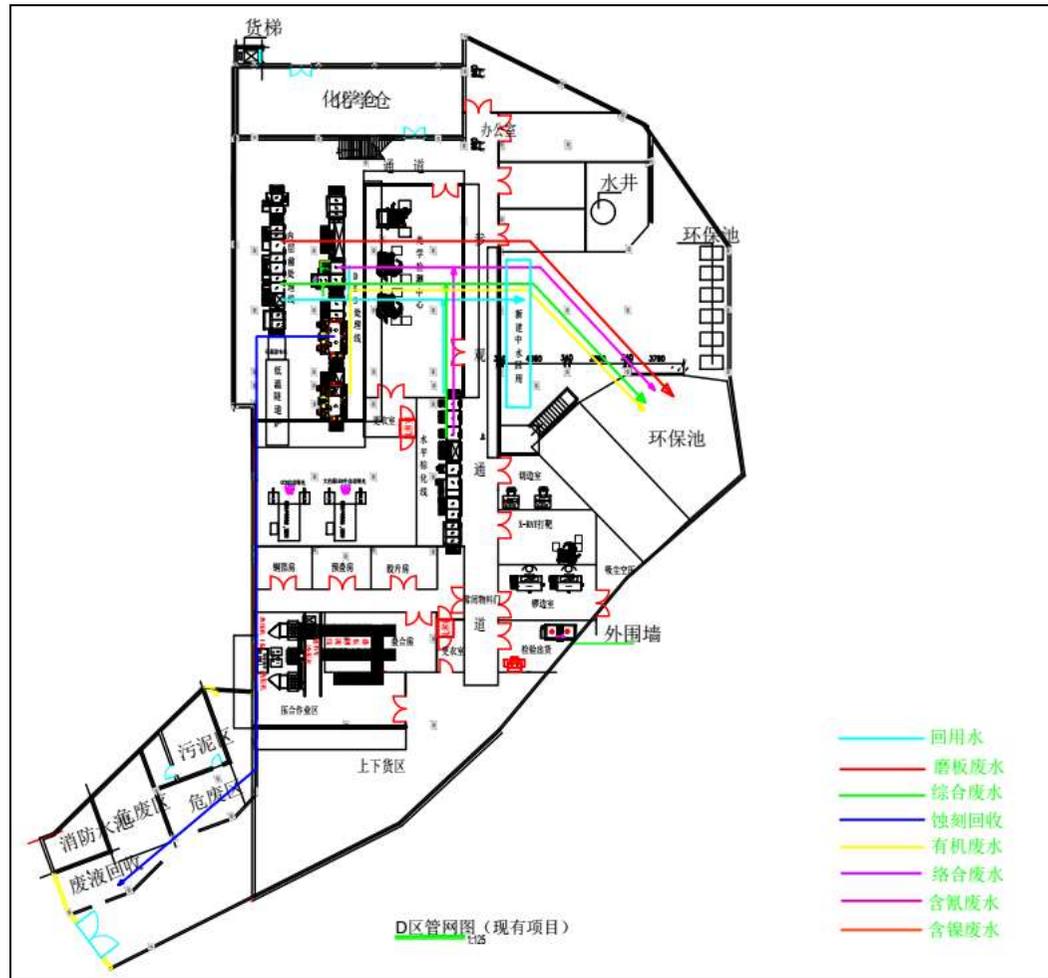


图 3.7-22 D 区管网及其他环保设施分布图

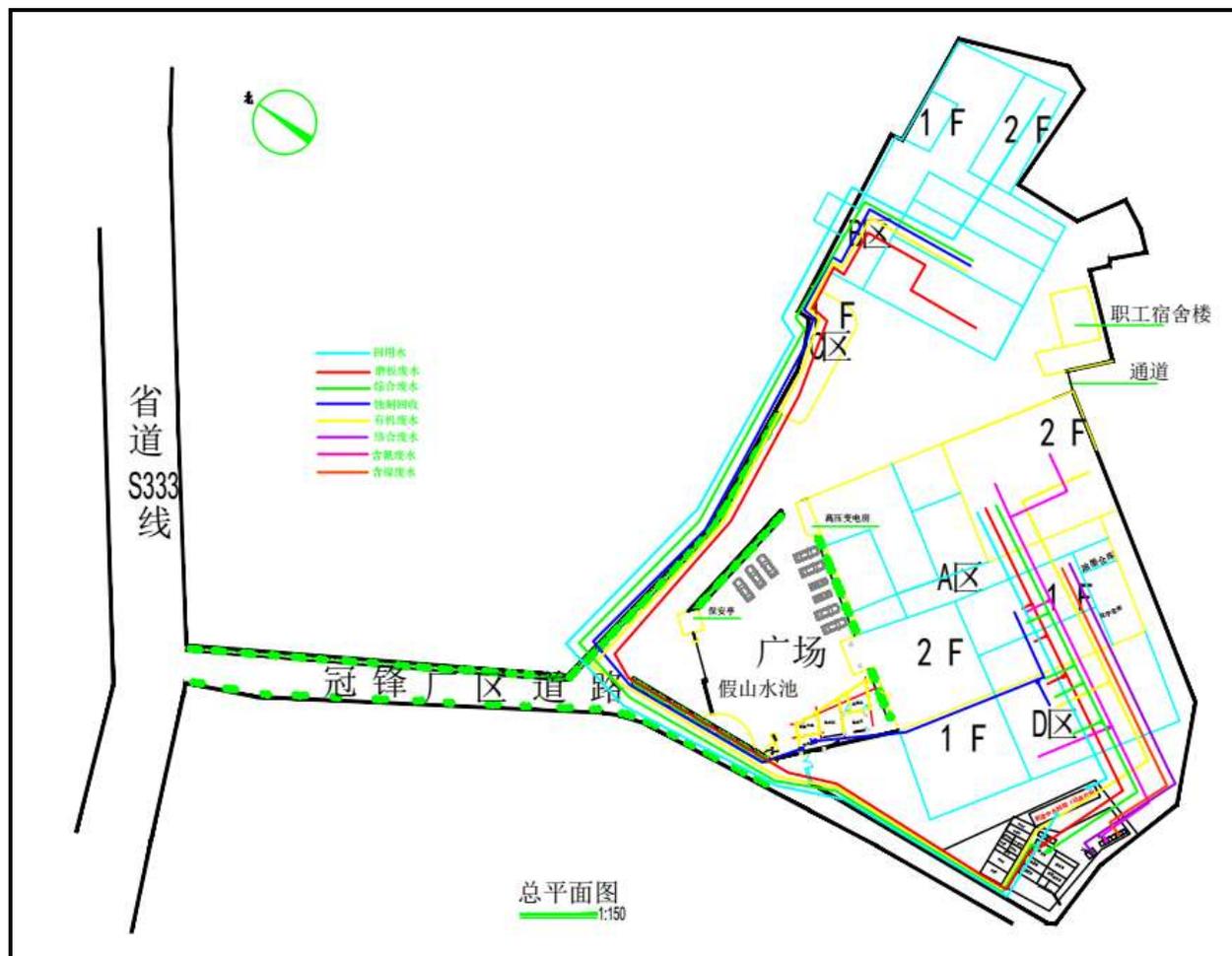


图 3.7-23 厂区废水管网分布图

3.8 现有工程存在的环境问题及“以新带老”措施

3.8.1 废水

现有工程根据不同生产工序废水水量及水质，分别将各类废水收集到不同的贮水池内，单独分流预处理后再合并处理。为提高水重复利用率，现有工程中水回用工程（前处理系统+预处理系统+废水专用膜分离浓缩系统），对经厂区污水处理站处理达标后的部分尾水再处理后循环用于生产，部分达标后排入梅江。根据业主提供资料，中水回用工程设计规模为 $2\text{m}^3/\text{h}$ ，现有项目回用水量为 $45.95\text{t}/\text{d}$ ，中水回用工程处理规模不能满足现有项目的需求。本次技改项目新建一套中水回用系统（设计回用量 $8\text{m}^3/\text{h}$ ），原回用设施停用。

根据公司日常监测报告《广恒检字（2015）第（W）10114号》、中检联检测（EJ1610A979）中数据显示，现有工程废水处理设施对生产废水中的主要污染物处理效果理想，处理后的生产废水各项指标（COD、PH、氨氮、总铜、总镍、总氰化物）能够稳定达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准排放。根据《污水综合排放标准》（GB8978-1996）、广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第一类污染物的污水，不分行业和污水排放方式，也不分受纳水体的功能类别，一律在车间或车间处理设施排放口采样。总镍、总镉、总铅、六价铬、总铬为一类污染物，根据对现有项目车间处理设施排放口采样的实测结果，各因子均能满足广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）表1第一类污染物最高允许排放浓度，现未设单独处理措施。现有项目污水处理站排污口测流段短小，不方便取样，其排污口设置不符合《排污口规范化整治技术要求》，建议按技术要求改造排污口。

根据项目所在区域地表环境质量现状监测数据，排污口下游 500m 处各项监测指标（PH、COD、BOD₅、NH₃-N、SS、镍、铜、氰化物、石油类等）均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的 III 类标准，各指标超标率为 0，说明现有工程的运营不会对纳污水体产生不良影响。建设单位生活污水处理设施位于宿舍楼后，生活污水经三级化粪池处理后纳入自建污水处理站进一步处理。为确保生活污水纳入自建污水处理站处理能稳定达标，建议自建污水处理站出水前增加消毒工序。

3.8.2 废气

在生产过程中，现有工程大气污染物主要有酸雾、氨气、VOCs、粉尘等，各废气产生源均设置了收集和处理系统。酸雾经酸雾塔进行处理，氨气采用酸液喷淋处理，VOCs采用活性炭吸附，粉尘采用布袋除尘器进行处理。

酸碱废气塔可同时处理酸性、碱性废气，当碱性废气产生量较少时，第一次喷淋时大部分被酸性废气中和，硫酸和氨气的反应为强酸弱碱反应，中和反应速度快，反应条件要求低，反应剧烈，氨气在短时间内被硫酸中和；当碱性废气产生量较多时，第一次喷淋时大部分被酸性废气中和一部分，第二层、第三层根据实测PH级对喷淋液进行调整，碱液、酸液按实际情况切换。

针对现有项目碱性废气产生相对酸性要少得多，一般情况下，碱性废气被酸性废气中和，产生的酸性废气足以中和产生的碱性废气。根据现状监测结果，HCl小时浓度范围为 $<0.006\sim 0.030\text{ mg/m}^3$ ，最大浓度出现在G1项目位置，最大浓度占标率为60.0%。监测结果显示，HCl的1小时平均浓度没有出现超标现象，能满足《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79)中居住区大气中有害物质的最高容许浓度。因此项目酸碱废气自身中和具有一定的可行性。考虑到酸性废气和碱性废气产生量不能很好的根据中和需要进行调节，本技改项目酸碱废气分开两套装置处理。

项目酸碱废气塔、有机废气塔的排气筒高度分别为15m、10m，未能落实环评批复的相关要求，但排气筒远离周边居民区，且排气筒高度高于周边建筑物，所造成的影响较小。建议业主将有机废气塔高度加高到15m。根据表3.7-9，硫酸雾和非甲烷总烃的排放速率分别为0.02253kg/h和0.10680kg/h，可满足15m排气筒的排放速率标准要求。

项目脉冲袋式除尘器排气筒高度为5m，不能满足广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中要求的排气筒一般不应低于15m，若排气筒必须低于15m时，其排放速率限值按外推法计算结果的50%执行。

根据业主提供资料及现场调研情况，粉尘排气筒处有厂区电线穿过，无法加高排气筒，技改项目将监测粉尘指标，并对排放速率严格50%的标准执行。根据外推法和严格50%计算，5m排气筒的排放速率标准为0.023kg/h。建议业主在今后的常规检测中增加粉尘监测指标，粉尘排放速率必须低于0.023kg/h，如果监测结果不能满足要求，则需进行整改。

3.8.3 噪声

根据日常监测报告《广恒检字（2015）第（W）10114号》，现有工程各边界噪声值符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准，项目噪声不会对周围环境造成不良影响。

3.8.4 固废

现有工程一般工业固废、危险废物及生活垃圾等均按照环评文件要求，进行了妥善的处理，符合环境管理要求。

3.8.5 现有工程环境风险

现有工程的风险防范措施均按照环评文件要求，建设了设环境风险防范施，符合环境管理要求。项目运行至今未发生火灾、爆炸、污水泄漏等风险事故。污水处理站已作硬底化处理，池体全部为钢砼结构，污水处理站运行以来尚未发生泄漏事故，现有污水站存在环境风险是可控的。

建设单位已制定危险废物环境应急预案，指挥部成员包含具备完成该项任务的公司内生产、设备、消防、医疗、治安、运输部门领导组成，指挥部成员直接领导各下属急救专业队，并向总指挥部负责，由总指挥协调各队工作。机构职责、人员分工明确，预防措施与事故处理措施细化明确。

办公区、生活区与生产区分离，化学品储存仓库与车间均设置有合理的安全防护距离。公司制定《危险化学品安全管理制度》等化学品管理制度，定期进行安全环保检查。

3.9 现有工程污染事故及污染投诉回顾性分析

现有工程建成投产以来，建设单位严格按照环境影响评价文件要求开展污染治理工作，建立了规范的环境管理制度，积极与环境保护主管部门和当地政府、周边群众进行沟通，没有发生污染事故和环境风险事故。

4 技改项目工程分析

4.1 技改项目概况

项目名称：广东冠锋科技股份有限公司新增年产 30 万平米单面高导热铝基板、陶瓷基板和挠性板技术改造项目

建设单位：广东冠锋科技股份有限公司

建设地点：广东省梅州市东升工业园 C 区，项目位置中心坐标为 116.°11'29.57"E，24°16'23.48"N。

项目性质：电子元件制造，技改项目，计划投产时间 2018 年 10 月。

工程投资：5000 万元

工作制度及人员配置：年工作 300 天，每天 2 班，每班 8 小时，本项目所需职工从现有项目调配，调配人数 40 人。

4.2 场址及四置

项目选址广东省梅州市东升工业园 C 区，东南面围墙外 1m 为郑屋角村民楼（由冠锋租用），南面为山坡，西面围墙外 13m 山坡下为郑屋角村民楼，北面围墙外 10m 为联进保鲜剂化工厂，详见项目四至图 3.1-2。

4.3 主要技术经济指标

技改项目于原址建设，无增加占地面积及建筑面积，技改项目占地 10686m²，在 A 区生产厂房内原生产线基础上对设备作调整，调整后年产 30 万平米单面铝基板、陶瓷基板和挠性板生产线。技改项目辅助设施依托现有项目。技改项目总平面图见图 3.2-1，各层平面图见图 4.3-1~图 4.3-3。技改项目排水管网图见图 4.3-4，技改后全厂总排水管网图见图 4.3-5。

单面铝基板、陶瓷基板、挠性板与现有工艺对比，除了无电镀工序外，其他工艺流程相同。技改项目不涉及电镀，污染物种类减少，对环境效益为正面影响。

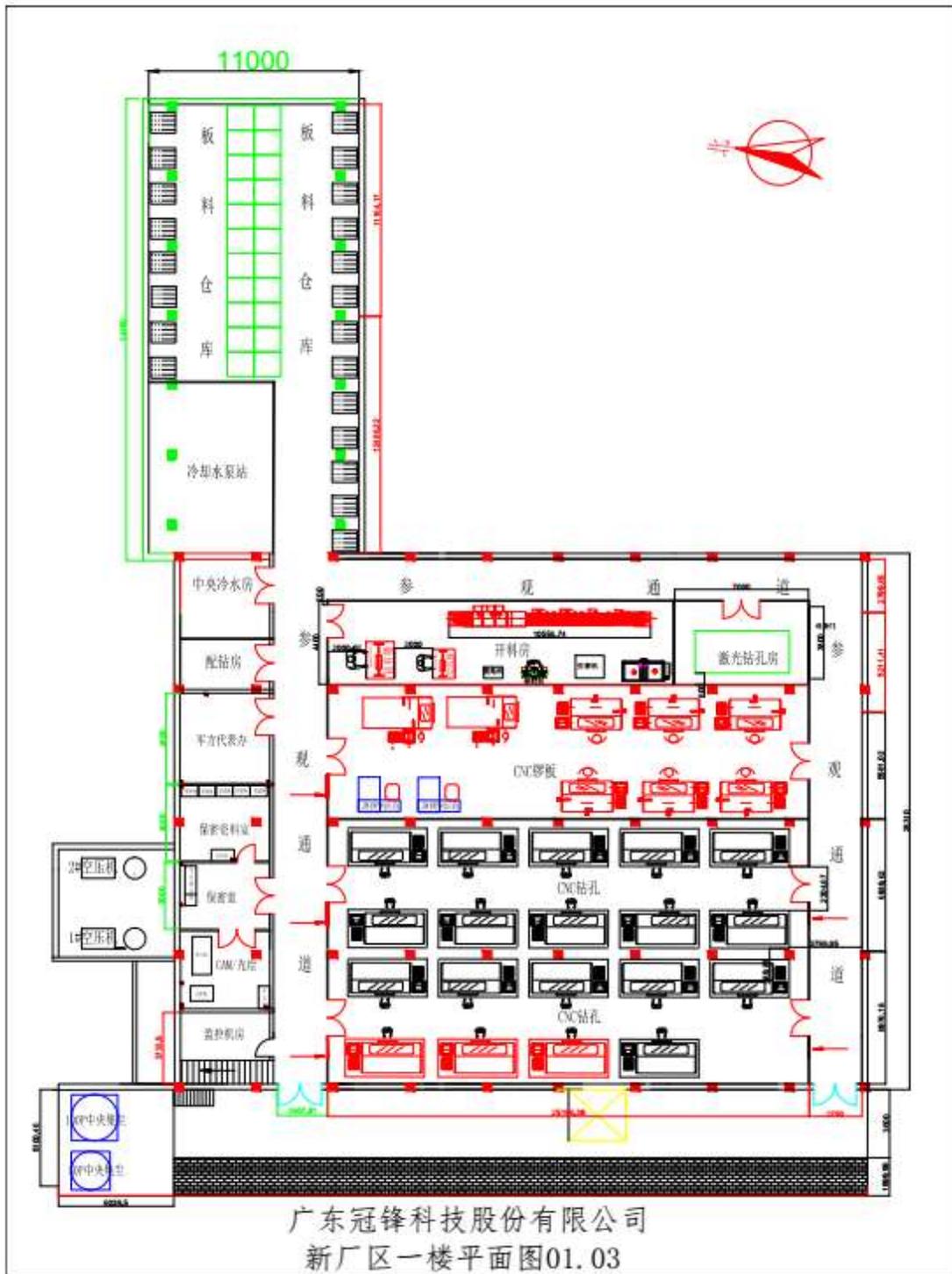


图 4.3-1 技改项目（B 栋）一楼平面图

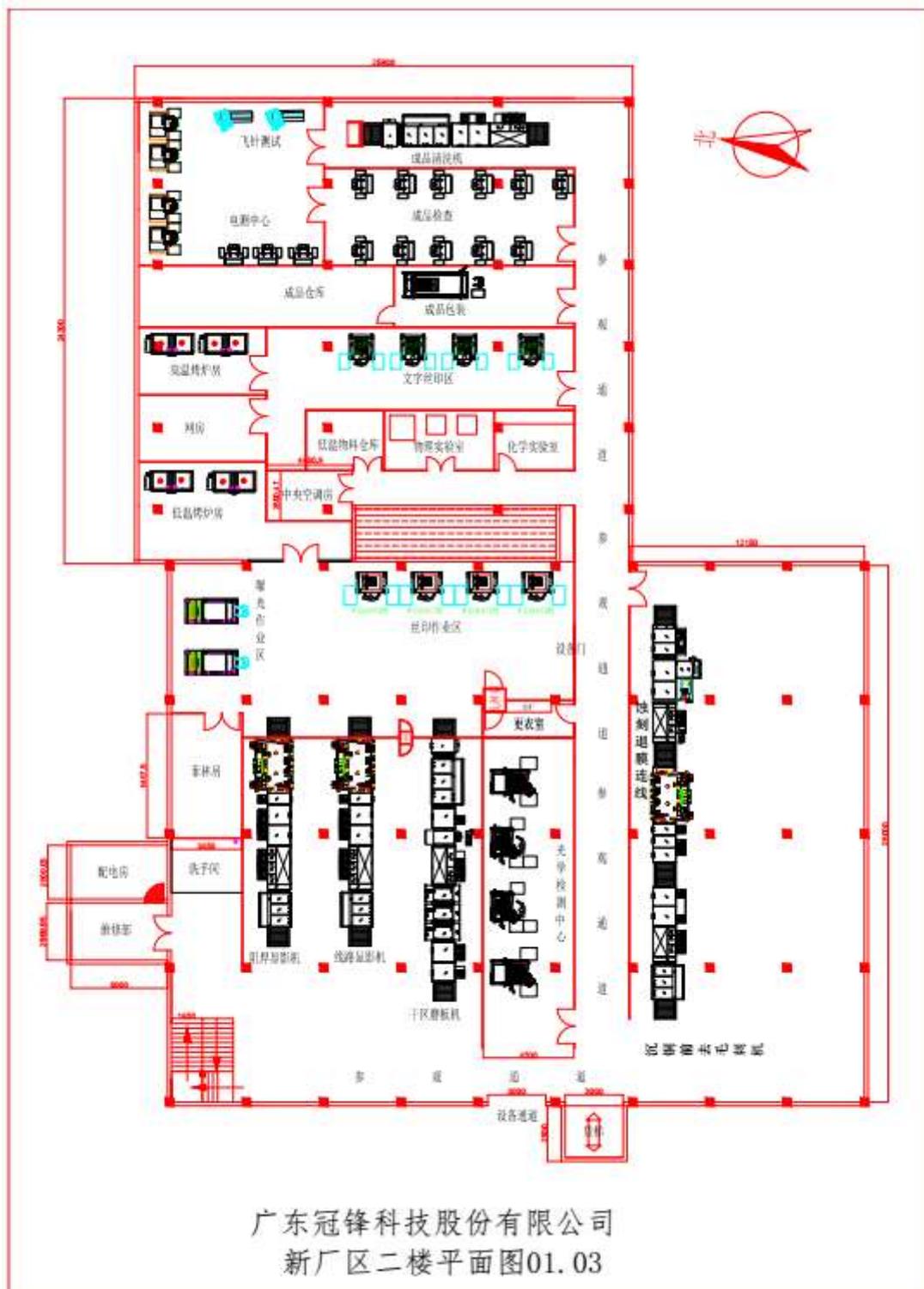


图 4.3-2 技改项目（B 栋）二楼平面图

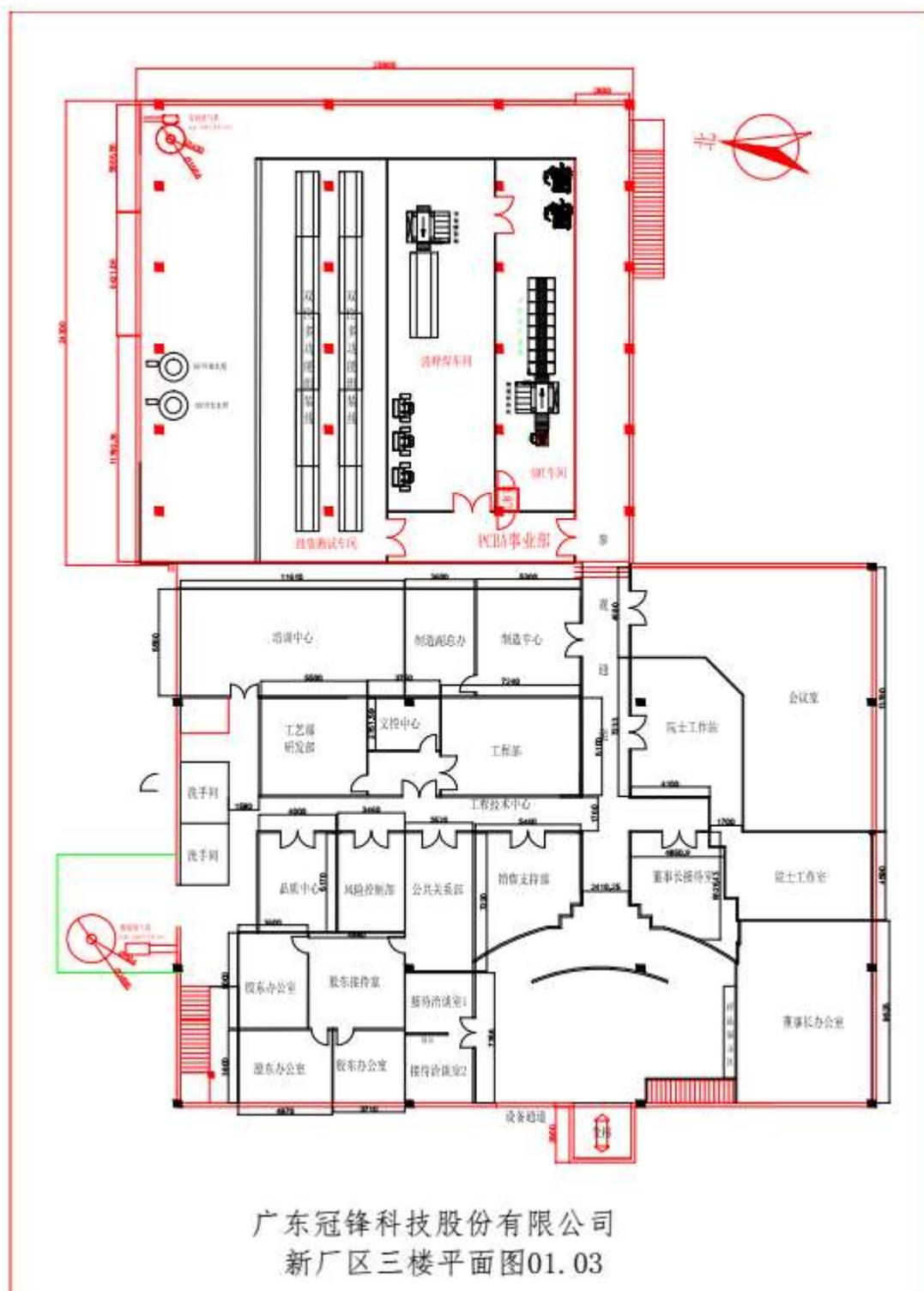


图 4.3-3 技改项目（B 栋）三楼平面图

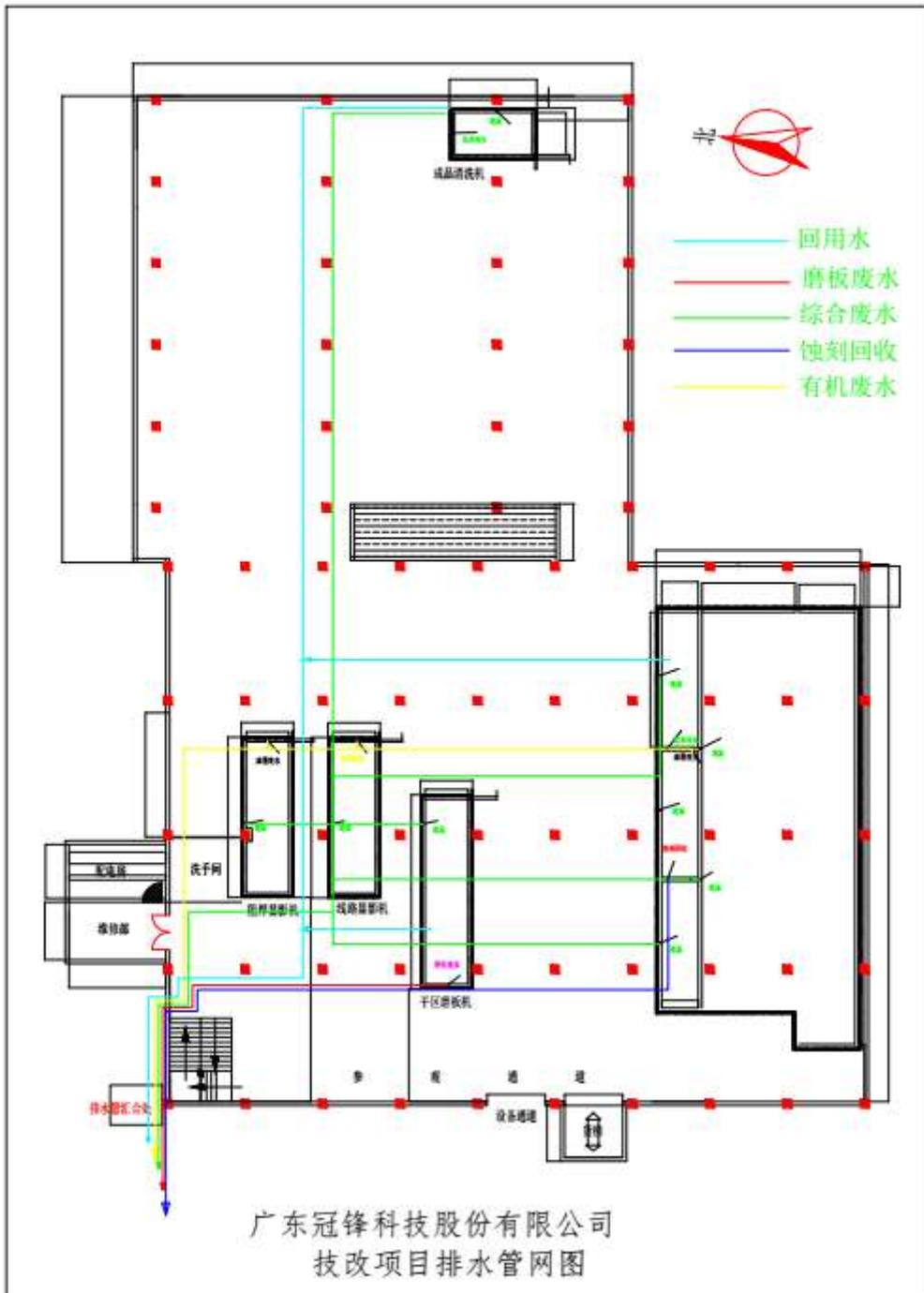


图 4.3-4 技改项目排水管网图



图 4.3-5 技改后全厂排水管网图

4.4 技改项目工程内容

4.4.1 技改项目组成

技改项目占地面积为 10686m²，项目依托现有辅助设备和其它公辅工程，现有项目与技改项目的衔接关系见表 4.4-1。

表 4.4-1 技改项目与现有项目依托关系

项目组成	工程内容	主要建设内容	依托关系
主体工程	生产车间	主要从事单面铝基板、陶瓷基板、挠性板蚀刻加工生产，三种单面板为一条生产线生产，内设有开料、蚀刻、钻孔、清洗、丝印、冲床、包装等工序。B 栋一层为开料、钻孔车间及仓库，B 栋二层为单面板生产线（主要有图形转移、曝光显影、退膜蚀刻、阻焊磨板、丝印文字等工序），B 栋三层为办公区。	开料依托原 B 栋 1 层车间，B 栋 1 层原开料钻孔设备拆除，新建开料钻孔除尘设备。 V 割、冲床依托 C 厂房设备。 其他单面板生产工序与现有项目无依托关系。
公用工程	供水	由园区自来水管网提供	依托现有项目
	排水	有机废液与有机废水一起处理，有机废水、络合废水分别收集到不同的废水贮池内，单独分流预处理后（有机废水酸进酸析池酸析，络合废水进破络反应池破络处理）再与磨板废水一起进入综合废水池合并处理（混凝反应池、斜管沉淀池絮凝沉淀），对部分尾水在处理回用，部分达标后排入梅江。生活污水经三级化粪池、隔油隔渣池处理后纳入自建污水处理站进一步处理，达标后再排入梅江	废水处理依托现有项目（处理能力 300m ³ /d）
	供电	市政电网	依托现有项目
环保工程	污水处理站	生产废水经污水处理站（处理能力为 300m ³ /d）处理后排入梅江，原中水回用措施（回用量处理能力为 2m ³ /h），新建一套中水回用措施（设计回用量为 8m ³ /h）	依托现有项目，新建一套中水回用设施（设计回用量为 8m ³ /h）
	废气处理站	有机废气处理设施（8000m ³ /h）、酸性废气处理设施（20000m ³ /h）碱性废气处理设施（4000m ³ /h）、中央集尘系统（钻孔粉尘除尘系统风量 10000m ³ /h，外形加工粉尘除尘系统风量 7000m ³ /h）	新建 1 套有机废气处理设施、1 套酸性废气处理设施、1 套碱性废气处理设施。原粉尘集尘系统拆除，新建两套中央集尘系统。

项目组成	工程内容	主要建设内容	依托关系
	固体废物	危险废物交由有资质单位处理,一般固废和生活垃圾交由环卫部门处理	--
	噪声	对噪声源采取选用低噪声设备、隔声减震、绿化吸声等措施	--
	危险废物暂存区	占地面积约 89m ² ,用于污水处理站污泥、废原料桶、含油抹布等危险废物的暂存,并对地面做好防渗漏措施(企业危废储存间地面采用 25cm 厚度混凝土搅拌压实作为基础防渗措施,在混凝土基础防渗表面上喷涂防腐、防渗油漆,加强基础防渗,综合渗透系数小于 1×10 ⁻¹¹ cm/s。)	依托现有项目
风险预防措施	消防措施	灭火器、消防栓、消防水池等	依托现有项目
	事故水池	48m ³ 风险应急池, 新建 100m ³ 风险应急池	依托现有项目, 新建 100m ³ 风险应急池
生活配套设施	办公楼、设施楼	主要用于厂区办公、食堂和部分员工住宿	依托现有项目

4.4.2 技改项目产品方案及生产规模

技改项目产品均为单层电路板,无需电镀工艺,主要产品方案和规模见下表。

表 4.4-2 项目产品方案

产品名称		产量万 m ² /a
技改项目	单面铝基板	15
	单面陶基板	5
	单面挠性板	10
现有项目	双面板	6
	多层板	1.5
技改后全厂	单面板	30
	双面板	6
	多层板	1.5

4.4.3 技改项目主要生产设备

技改项目设备详见表 4.4-3。

表 4.4-3 技改项目设备清单

工序	设备名称	数量	位置	型号/规格	产地
钻孔	镗射钻孔机	1 台	B 厂房		深圳
	数控钻孔机	15 台			深圳
外型加工	数控 V 割机	2 台	B 厂房	V-380-280	陕西
	数控铣机	3 台	B 厂房		深圳
	成品清洗机	1 台	B 厂房		深圳
图形转移及 阻焊 蚀刻 品质部 SMT 车间 辅助设施	半自动丝印机	7 台	B 厂房	MF6585	深圳
	手动丝印台	2 台			深圳
	曝光机	2 台		5/7KW	深圳
	压膜机	1 台			深圳
	磨板机	1 台			深圳
	显影机	2 台			深圳
	烤箱	6 台			深圳
	蚀刻退膜线	1 台	B 厂房		深圳
	测试机	5 台	A 厂房		深圳
	包装机	1 台		850mm	陕西
	光学检测机	1 台		1 拖 2	南京
	贴片机	1 台	B 厂房		深圳
	回流焊	1 台			深圳
	波峰焊	1 台			深圳
	组装线	1 台			深圳
	空压机	2 台	B 厂房	50P	深圳
	中央冷水系统	1 套			深圳
	中央空调系统	1 套			深圳

工序	设备名称	数量	位置	型号/规格	产地
	中央吸尘系统	2套		30P	东莞
	纯水系统	1套	B厂房	3T/H	梅州
	中水回用系统	1套	D厂房		梅州
	酸碱废气塔	2套	B厂房		梅州
	有机废气塔	1套			梅州
	污水处理系统	1套	D厂房		梅州

4.4.4 技改项目主要原辅材料及理化性质

1、主要原辅材料

表 4.4-4 技改项目物料用量表

工序	原料名称	年用量	主要成分	规格	存量	存放方式	存放位置
下料	覆铜板	306000m ²	铜、玻璃纤维	FR-4	36000m ²	卡板堆放	板料仓库
钻孔	钻头	300000支	碳化钨	专用	28000支	盒装	物料仓库
	铝片	10t	铝	0.2mm	1t	卡板堆放	板料仓库
	纸板	16000张	纸	专用	4000张	卡板堆放	板料仓库
上膜	干膜	280000m ²	环氧树脂	专用	12000m ²	箱装	低温仓库
显影	碳酸钠	10t	碳酸钠	工业级	1000kg	袋装	化学仓库
退膜	NaOH	20t	NaOH	专用	1000kg	袋装	化学仓库
蚀刻	蚀刻液	80t	氯化铜、氨水	专用	5t	桶装	专用添加
阻焊	感光油墨	2000kg	环氧树脂	专用	200kg	桶装	低温仓库
	PI阻焊膜	150000m ²	PI	专用	12000m ²	箱装	低温仓库

工序	原料名称	年用量	主要成分	规格	存量	存放方式	存放位置
线路	感光油墨	19800kg	环氧树脂	专用	1980kg	桶装	低温仓库
文字	固化油墨	500kg	环氧树脂	专用	50kg	桶装	低温仓库
外形加工	铣刀	120000 支	碳化钨	专用	5000 支	盒装	物料仓库
	V 割刀片	500 片	碳化钨	专用	50 片	盒装	物料仓库
包装	气泡膜	1000kg	PVC	专用	50kg	散装	物料仓库
包装	纸箱	3000 个	纸	专用	100 个	堆放	物料仓库

2、主要原辅材料理化性质

项目无中间化学产品，有毒有害原材料主要是一些化学品原料，如下：

表 4.4-5 硫酸的性质

标识	别名：硫磺水 英文名：Sulfuric acid	化学式：H ₂ SO ₄	分子量：98.08
	危险货物编号：81007 危险化学品分类：第 8 类腐蚀品	UN 编号：无资料	CAS 号：7664-93-9
理化性质	外观与性状	纯品为无色透明油状液体，无臭	
	熔点(°C): 10.5；相对密度(水=1):1.83；沸点(°C): 330.0；相对密度(空气=1):3.4； 饱和蒸气压(kPa):0.13(145.8°C)；燃烧热(KJ/mol): 无资料；临界温度(°C): 无资料； 临界压力(Mpa): 无资料；辛醇/水分配系数: 无资料；闪点(°C): 无；引燃温度(°C): 无； 爆炸极限[%(V/V)]: 无资料；最小点火能(Mj): 无资料；最大爆炸压力(Mpa): 无资料		
	溶解性	与水混溶，溶于碱液	
毒理学资料	接触限值	中国 MAC(mg/m ³): 2；前苏联 MAC(mg/m ³): 无	
	急性毒性	LD ₅₀ 80mg/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)	
	亚急性与慢性毒性	腐蚀性强，能造成组织灼伤，能使粉末状可燃物燃烧，与高氯酸盐等其它可燃物发生爆炸或燃烧	
燃烧爆炸危险性	火灾危险性分类	不燃	禁忌物 金属粉末
	危险特性	与易燃物(如苯)和有机物(如糖、纤维素等)接触会发生剧烈反应，甚至引起燃烧。能	

标识	别名：硫磺水 英文名：Sulfuric acid	化学式：H ₂ SO ₄	分子量：98.08
	危险货物编号：81007 危险化学品分类：第8类腐蚀品	UN 编号：无资料	CAS 号：7664-93-9
	与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇水大量放热，可发生沸溅。具有强腐蚀性。		

表 4.4-6 氢氧化钠的性质

标识	别名：苛性钠；烧碱；火碱；固碱 英文名：Sodium hydroxide；Caustic soda	化学式：NaOH	分子量：40.01
	危险货物编号：82001 危险化学品分类：第8类腐蚀品	UN 编号：无资料	CAS 号：1310-73-2
理化性质	外观与性状	白色不透明固体，易潮解	
	熔点(°C): 318.4；相对密度(水=1):2.12；沸点(°C):1390；相对密度(空气=1):无； 饱和蒸气压(kPa):0.13(739°C)；燃烧热(KJ/mol): 无资料；临界温度(°C): 无资料； 临界压力(Mpa): 无资料；辛醇/水分配系数: 无资料；闪点(°C): 无；引燃温度(°C): 无； 爆炸极限[%(V/V)]: 无资料；最小点火能(Mj): 无资料；最大爆炸压力(Mpa): 无资料		
	溶解性	易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮	
毒理学资料	接触限值	中国 MAC(mg/m ³): 0.5；前苏联 MAC(mg/m ³): 无	
	急性毒性		
	亚急性与慢性毒性	本品有强烈刺激和腐蚀性。粉尘或烟雾刺激眼和呼吸道，腐蚀鼻中隔；皮肤和眼直接接触可引起灼伤；误服可造成消化道灼伤，粘膜糜烂、出血和休克。	
燃烧爆炸危险性	火灾危险性分类	不燃	禁忌物 --
	危险特性	本品不会燃烧，遇水和水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶液。与酸发生中和反应并放热。具有强腐蚀性。	

4.4.5 技改项目生产工艺及污染源分析

4.4.5.1 生产工艺及产污环节

技改项目生产工艺见图 4.4-1。

一、技改项目为单面铝基板、陶瓷基板和挠性板生产线，生产工艺流程及产污环节见下图：



图 4.4-1 生产工艺流程及产污环节图

4.4.5.2 工艺流程说明

1)开料：将单覆铜板按需要裁切成所需尺寸，此处产生铜箔废边角料，开料依托现有项目。

2)钻孔：用高速钻孔机在设计特定位置上钻孔，其功能主要有三点：一是将各层的导电层连通，二是作为内层电源层和接地层的散热孔；三是作为电子元件插孔。

3)磨板：在贴膜之前会有贴膜前处理工序，开料后用磨板机进行磨板，去除其中的污染物，将覆铜基板用稀 H_2SO_4 溶液循环冲洗，并用磨板机进行刷磨，清水多级淋洗，目的是将线路板上的氧化物除去，此过程产生酸性含铜废水，硫酸雾。

4)丝印线路/图形转移：在干膜上涂上感光线路油，将线路图案底片置于感光干膜上，使线路图案上的干膜起感光硬化，将设计的图形转移到 PCB 上，此工序将产生有机废气；

5)曝光：利用干膜在紫外光照时形成集合反应，在紫外光照射下曝光分解成自由基，然后再引发光聚合单体进行聚合交联反应，形成不溶于稀溶液的体型大分子结构。

6)显影：利用显影药水中碳酸钠的弱碱性将干膜上未经紫外线辐射的部分用碳酸钠溶液溶解，已经紫外线辐射而发生聚合反应的部分保留；

7)碱性蚀刻：以碱性蚀刻液（氯化铵+氨水）蚀刻液将铜箔基板上未覆盖蚀刻阻剂的铜面全部溶蚀掉，仅剩被硬化的油墨或干膜保护的线路铜，并进行逆流水洗。此过程产生酸性含铜废液、含铜酸性废水和氨气。

8)退膜：用含氢氧化钠的水溶液或有机溶剂溶解线路铜上硬化的油墨或干膜，使线路铜裸露出来，并进行水洗。此过程产生碱性有机废水和废液。

9)阻焊磨板：覆铜板再次放入磨板机用硫酸溶液对覆铜板进行磨光处理，然后进行清洗，清洗后泡棉吸水辊吸干后再经隧道炉烘干；

10)丝印阻焊/图形转移：阻焊图形一般采用添加了绿色颜料的液态阻焊油墨，因此，又称为绿油。贴覆了干膜的线路板通过自动曝光机进行曝光，并用碳酸钠溶液进行显影，用水冲洗，固化后形成所需要的图形。

11)阻焊：在焊接时，除了需要焊接的连接盘（焊盘）外，在其它部位起到阻止焊料入侵和桥（搭）接的作用，从而有效地保护了 PCB 非焊接部位的原有特性，阻焊清洗后需烤干。

12) 丝印文字：字符利于下游工序安装、维修和识别的作用，文字印刷后需烘烤。

13) 成型：将 PCB 板切成客户要求的形状，将外围没有用途的边框废料去除，并清除经过机械成型加工后板面、孔内及 V-cut、slot 槽内的粉屑，提供符合规格尺寸的板型，便于客户上件组装。

14) 表面处理/OSP：在洁净的裸铜表面上，以化学的方法长出一层有机皮膜。这层膜具有防氧化，耐热冲击，耐湿性，用以保护铜表面于常态环境中不再继续生锈（氧化或硫化等）；但在后续的焊接高温中，此种保护膜又必须很容易被助焊剂所迅速清除。

4.4.6 技改项目物料、水平衡分析

4.4.6.1 铜平衡

本项目拟投入覆铜基板 306000m^2 （铜含量为 $0.095\text{kg}/\text{m}^2$ ），总铜量为 29.07t/a （铜含量为 $0.095\text{kg}/\text{m}^2$ ）。输出为产品余铜，其余进入废水（输出为产品余铜，

其余进入废水（以 $\text{Cu}(\text{NH}_3)_4\text{Cl}_2$ 及少量铜粉形态）、废液（以 $\text{Cu}(\text{NH}_3)_4\text{Cl}_2$ 形态）、固废（以金属铜形态），其平衡见表 4.4-7。

表 4.4-7 铜元素平衡情况表

投入 (Cu)			产出(Cu)				
生产线	名称	数量(t/a)	去向	名称	数量(t/a)	浓度	含铜(t/a)
	覆铜铝 基板、陶 基板、挠 性板	29.07	产品	电路板	30 万 m ² /a	--	26.099
			废水	废水排 放量	22698	0.5mg/L	0.011
			废液	蚀刻废 液	80	6000mg/L	0.48
			固体废 物	边角料	3	16%	0.48
污泥	40	5%		2			
合计	29.07	合计				29.07	

4.4.6.2 VOCs 物料平衡

VOCs 主要来自阻焊、内层感光工艺过程中使用的油墨和稀释剂。

根据建设单位提供的资料，阻焊油墨用量为 19.8t/a，线路感光油墨 2.0t/a。阻焊油墨和线路感光油墨组分基本相同，主要挥发性有机物成分有：高沸点溶剂（DBE）（5%）、四甲苯（3.3%）。根据建设单位提供的资料，1t 油墨稀释剂的用量约为 30kg（3%）。油墨中可挥发性组分以有机气体的形式损耗，本评价按最大不利原则，将其可发性组分全部转化为有机废气考虑。

综上分析，大部分挥发性物质以气体形式进入外环境，因此，本项目 VOCs 平衡分析见表 4.4-8。

表 4.4-8 技改项目 VOC_s 物料平衡表

投入 (t/a)				产出(t/a)			
原料名称	用量	可挥发性物比例%	损耗量 (t/a)	排放去向			损耗量
阻焊感光油墨	19.8	11.3	2.237	废气	有组织排放	VOC _s	0.234
线路感光油墨	2		0.226		无组织排放	VOC _s	0.123
				活性炭吸附			2.014
小计	22.3	/	2.463	小计			2.463

4.4.6.3 水平衡

技改项目主要包括生产用水、工作人员生活用水。根据技改项目生产用水和生活用水情况，按不同功能用水规模，可计算出本技改项目用排水量见表 4.4-8。

表 4.4-9 技改项目供排水一览表 (t/d)

序号	用水单元	废水类型	计算依据		用水量				损耗	废水产生量	废水排放量	去向	
			选用参数	类比现有项目调整	新鲜水量	纯水量	回用水量	总用水量	(消耗)				
1	生产用水	磨板废水	8~15L/min	12L/min	11.52	0.0	9.72	21.24	2.13	19.11	9.30	31.88 回用, 43.78 排入梅江	
2		显影工序用水	10~15L/min	14L/min	13.44	0.0	8.22	21.66	2.16	19.48	11.26		
3		退膜蚀刻废水	10~15L/min	10L/min	9.6	0.0	5.8	15.4	1.54	13.86	8.06		
4		成品清洗、显影等工序清洗废水	综合废水	8~15L/min	8L/min	7.68	0.0	6.64	14.32	1.43	12.89		6.25
5		废气治理用水	/	/	/	--	0.0	1.5	1.5	0.2	1.3		(-0.2)
6		设备冷却用水	/	/	/	--	5.0	/	5.0	0.5	4.5		4.5
6		纯水制备(用于设备冷却)	/	/	0	10	(5.0)	0	5.0	0.5	4.5		4.5
合计					52.24	5.0	31.88	84.12	8.46	75.66	43.78		

注：以上新鲜水用量为根据建设单位提供的设备资料类比现有项目得到

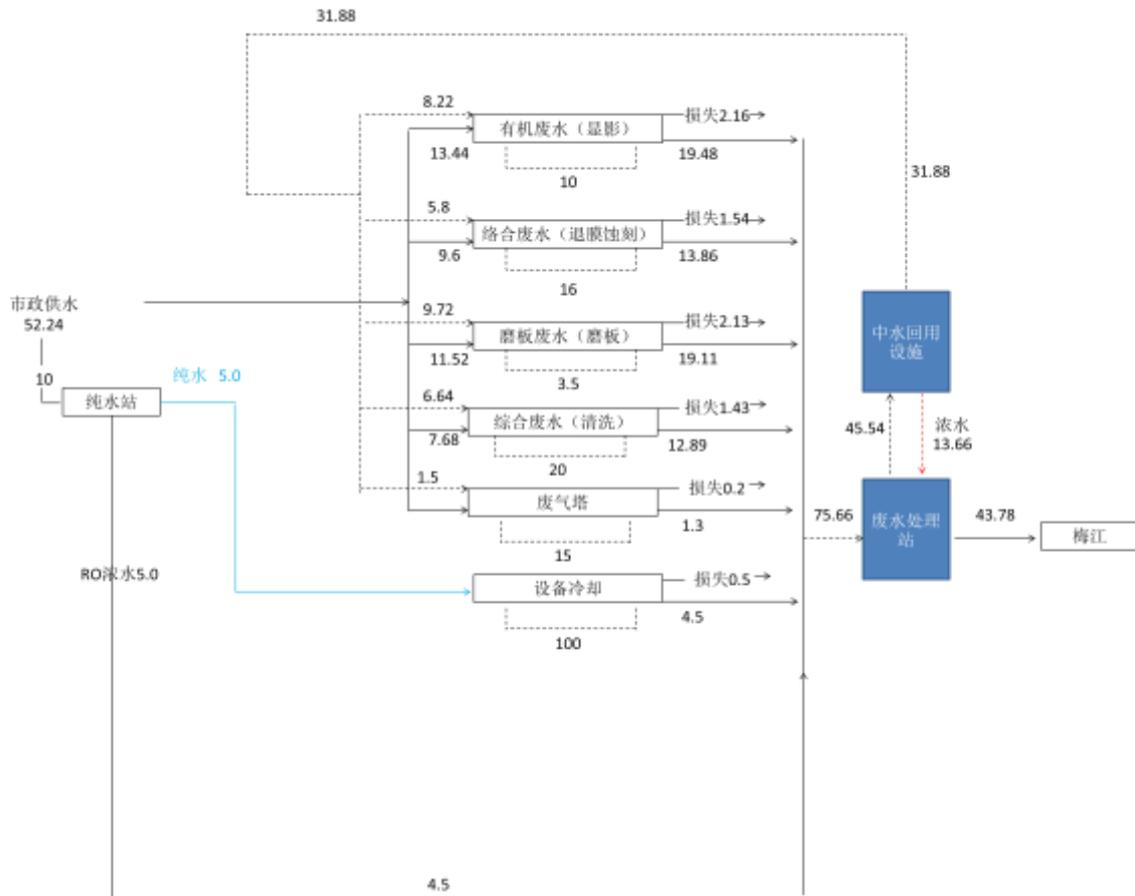


图 4.4-5 技改项目用排水平衡图 单位 t/d

技改工程生产废水产生量为 75.66t/d，采取中水回用措施后，生产废水处理达标后排放量为 43.78t/d，生产新鲜水用量 52.24t/d，中水回用量为 31.88t/d。

建设单位原中水回用措施（回用量处理能力为 2m³/h），技改项目新增 1 套处理工艺相同，规模为 8m³/h 的中水回用工程，对经污水处理站处理后的废水再经中水回用措施处理，中水回用于生产，新增中水回用工程连接现有管网，无需新增管网。新增中水回用工程建成后全厂给排水配置如下表所示：

表 4.4-10 新增中水回用工程建成后全厂给排水配置表

类别	废水产生量	中水回用量 t/d	废水外排量 t/d
技改后现有项目	197.67	45.95	151.72
技改项目	75.66	31.88	43.78
全厂	273.33	77.83	195.5

从上图、表分析可知，技改项目工业水重复利用率如下：

$$\text{工业水重复利用率} = \text{工业重复利用水量} / \text{工业总用水量} = (31.88 + 264.5) / (31.88 + 264.5 + 52.24) = 85.0\%$$

技改项目建成后，全厂工业水重复利用率如下：

$$\text{工业水重复利用率} = \text{工业重复利用水量} / \text{工业总用水量} = (31.88 + 264.5 + 45.95 + 252.4) / (31.88 + 264.5 + 45.95 + 252.4 + 52.24 + 142) = 75.4\%$$

4.5 营运期污染源分析

根据前述的工艺及产污环节分析，营运期污染源来自于磨板、显影、蚀刻、退膜后清洗工序产生的废液、废水和日常生活污水；磨板、显影、退膜等工序产生的酸雾，碱性蚀刻工序产生的氨气，钻孔工序产生的粉尘，丝印和烘烤工序挥发的有机废气；各生产设备噪声；生产过程产生的废包装袋、废边角料等一般工业固体废物，蚀刻废液、废菲林、废油墨渣、废包装桶、废活性炭、污水处理站污泥等危险废物等。

4.5.1 水污染源分析

项目工程废水包括生产废水和生活污水。生产废水来自电路板生产的磨板、显影、蚀刻、退膜、阻焊显影等工序，包括有机废液、有机废水、磨板废水及综合废水。各类废水来源及污染因子分析见表 4.5-1。

表 4.5-1 项目工程废水分类、来源及主要污染因子

类别	产生源	主要污染因子	说明	
铝基板、 陶基板、 挠性板	磨板 废水	磨板酸性废水及清洗废水	PH、COD、Cu ²⁺ 、 SS	主要含有机械性铜粉和 磨料
	有机 废水	显影清洗、阻焊显影清洗废 水	PH、COD、 NH ₃ -N、Cu ²⁺	高 COD 废水
	络合 废水	碱性蚀刻工序后的清洗工 序	PH、COD、氨氮、 Cu ²⁺	化学镀铜溶液主要由络 合剂（EDTA 或者 EDTA 和酒石酸钾钠双络合 剂）、CuSO ₄ 、NaOH 以 及添加剂组成
	综合 废水	图形转移以及其他一些漂 洗工序	PH、COD、Cu ²⁺	主要含有 Cu ²⁺ ，且以游离 状态存在
	废气 治理 用水	酸碱废气处理塔喷淋废水	PH	
	反冲 洗再 生液	纯水制备	PH	纯水机中阴、阳离子交换 树脂每两天再生一次

(1) 生产废水

1) 磨板废水：该项目生产过程中设置专门的磨板清洗机对线路板进行磨板清洗处理，主要对生产过程中不同工序加工后的线路板进行磨板清洗处理，先采用酸洗、再用循环水洗和喷淋及清水洗，再磨板，最后采用循环水洗、高压水洗、清水洗，在此生产过程中将外排少量的磨板废液、磨板清洗废水，根据建设单位提供资料，每条磨板生产线耗水量为 8~15L/min，对照现有项目耗水情况，本环评取值 12L/min，则磨板生产线最大用水量为 11.52m³/d，产污系数取 0.9，则磨板线废水产生量为 18.67t/d，主要污染物为 PH、COD、SS、铜离子等。

2) 显影废水：显影生产线处理系统主要用于印制板生产工艺中图形电镀后基板面的显影、清洗和烘干。菲林制作经曝光后，需通过显影药水进行显影和定

影处理，然后再进行清洗，水洗产生少量的显影废液、清洗废水，属有机废水。参考建设单位提供资料，显影生产线耗水量为 10-15L/min，对照现有项目耗水情况，本环评取值 14L/min，则显影生产线最大用水量约为 13.44 m³/d，产污系数取 0.9，则阻焊显影生产线产生量为 18.14t/d，主要污染物为 PH、COD、氨氮、Cu 离子等。

3) 蚀刻退膜络合废水：蚀刻退膜生产线处理系统是印制板湿法处理的生产设备，主要用于印制板生产工艺中图形电镀后基板面的蚀铜、退膜和烘干。线路板通过显影药水进行显影和定影处理，然后再进行清洗，水洗产生少量的清洗废水。经蚀刻加工后的线路板进行后续的清洗处理，将线路板表面残留的蚀刻液去除，将会产生少量的蚀刻清洗废水。线路板经蚀刻处理后，需将表面的干膜脱除，然后进行清洗处理，产生少量的退膜废液、退膜清洗废水。退膜废液、退膜清洗废水属有机废水，参考建设单位提供资料，每条蚀刻退膜生产线耗水量为 10-15L/min，对照现有项目耗水情况，本环评取值 10L/min，则蚀刻退膜生产线最大用水量约为 9.6m³/d，产污系数取 0.9，则蚀刻退膜废水产生量为 12.96t/d，主要污染物为 PH、COD、氨氮、Cu 离子等。

4) 综合废水：主要为显影、成品清洗等工序的一些清洗废水，根据建设单位提供的设备资料，综合废水耗水量为 8-15L/min，对照现有项目耗水情况，本环评取值 8L/min，则综合废水用水量为 7.68m³/d，产污系数取 0.9，则其他工序清洗废水产生量为 12.44t/d。主要污染物为 PH、COD、铜离子等。

5) 废气治理用水：技改项目新建一套酸性废气塔、一套碱性废气塔，参考现有项目废气治理用水量，技改项目废气治理用水为 1.5m³/d，产污系数取 1.3，则废水产生量为 1.3t/d。

6) 反冲洗再生液：项目中钻孔等设备冷却工序需要使用纯水，将自来水通过纯水机制成纯水，过滤器的反冲洗水含有明胶，可将其进行沉淀过滤进行再生利用。

7) 其他金属离子

由于覆铜铝基板、覆铜陶基板产品会含微量的镉、铅、铬等金属，其随着磨板、蚀刻等工序从基板上脱落，根据现有项目实测结果，根据对现有项目车间排放口采样的实测结果，各因子均满足广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)表 1 第一类污染物最高允许排放浓度，本次将不对其进行估算。

8) 水污染物产排情况分析

查阅《国内 PCB 废水处理、废液回收及循环经济现状之简论》（印制电路信息, 2006(8):55-59）、《中山达进电子有限公司 PCB 废水处理工程》（工程实例）等文献, PCB 清洗废水来自于磨板、水洗等工序, COD 浓度在 100mg/L 以下, 离子态 Cu 浓度在 100mg/L 以下; 有机废水来自显影、脱模、蚀刻等工序, COD 浓度很高, 一般在 3000~8000mg/L, 有时可达 12000mg/L。

对于高 COD 废水, 包括高浓度 COD 的有机废液, 酸性废液, 采用酸析处理工艺后, 去除废水中的大分子有机物, 然后汇同其它经预处理的废水一起排入综合废水处理系统。

废水浓度主要参考《印制电路板行业废水治理工程技术规范》（DB44-T622-2009）和《珠海市建泰环保工业园有限公司建设项目环境影响后评价报告书》（报批稿, 2015 年 12 月）中对企业单面板各类废水的源强实测数据。废水排放浓度采用排水执行的标准限值。

本项目生产过程各类生产废水的具体污染物产排情况见表 4.5-2、表 4.5-3、表 4.5-4。

表 4.5-2 生产废水污染物产排情况一览表

参考来源	序号	废水种类	PH	COD	氨氮	总铜	说明
《印制电路板行业废水治理工程技术规范》 (DB44-T622-2009)	1	磨板废水	5~7	<30	<5	<3	
	2	络合废水	10	200~300	<20	<50	化学镀铜等清洗水，含 EDTA 等络合物
	3	高浓度有机废水	>10	5000~15000	<20	2~10	显影、剥膜、除胶废液和显影首级清洗水
	4	一般有机废水	<10	200~600	<20	2~10	脱膜、显影工序的二级后清洗水；贴膜、氧化后，镀锡后一级保养清洗水
	5	综合废水	3~5	80~300	<20	20~35	一般清洗水
	6	含氨废水	8~10	200~300	60~200	150~250	碱性蚀刻清洗水
	10	高锰酸钠废水	≥10	2000~3000		100~300	
珠海市建泰环保工业园有限公司建设项目环境影响后评价报告书	1	磨板废水	6.72	152		0.12	
	2	显影+蚀刻退膜废水	12.03	1849		18.7	
	3	阻焊显影废水	10.52	2260			

表 4.5-3 技改项目废水中污染物处理前浓度及污染物产生量

废水类型	产生情况	PH	COD	氨氮	Cu	治理措施	处理后排放情况			
							处理量	污染指标	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
磨板废水	浓度 (mg/L)	5~7	28	--	6	先经铜粉回收机回收铜粉后汇入综合废水处理池统一处理	62.21m ³ /d	PH 值	6~9	--
	产生量 (kg/d)	--	0.522	--	0.112					
有机废水	浓度 (mg/L)	<10	400	--	18	先经酸析、过滤处理，清液流入化学氧化池后汇入综合废水处理池统一处理		COD	80	1.493
	产生量 (kg/d)	--	7.256	--	0.327					
络合废水	浓度 (mg/L)	10	250	200	7.5	加入 N ₂ S 破坏铜络合物，使 Cu ²⁺ 形成 CuS 沉淀去除，预处理后汇入综合废水处理池统一处理	氨氮	10	0.187	
	产生量 (kg/d)	--	3.240	2.592	0.097					
综合废水	浓度 (mg/L)	3~5	190	--	30	用 NaOH 调节 PH 至 8.5~12，再进入反应池，使铜、镍等重金属离子在碱性的条件下反应形成沉淀，然后再经絮凝沉淀后，部分回用于生产	总铜	0.5	0.009	
	产生量 (kg/d)	--	2.364	--	0.373					
合计		--	13.382	2.592	0.909		--			

(2) 生活污水

根据建设单位提供的资料，技改项目需从现有项目配备员工 40 人，无新增员工，故技改项目无新增生活污水量。

(3) 中水回用去向及可行性

根据前面现有排水平衡分析可知，现有项目回用水量为 45.95t/d，中水回用工程处理规模为 32t/d，中水回用工程不能满足现有项目的需求。为了从源头削减排放量，最大程度减少废水的排放量，建设单位在原中水回用措施（回用量为 2m³/h）的基础上，新增一套处理规模为 8m³/h、工艺相同的中水回用工程，原中水回用设施停用，对经污水处理站处理后的废水再经中水回用措施处理，中水回用于生产。

根据调查及业主提供资料，全厂生产过程中酸碱喷淋系统需定期补充挥发损失水量，中水水质可用于磨板、蚀刻工序等。磨板生产工序 70%可利用中水，显影+蚀刻退膜生产线的清水清洗可以利用中水。

根据表 4.4-8，技改项目新增的中水回用量为 31.88t/d，现有项目中水回用量为 45.95t/d，全厂中水回用量为 77.83t/d，中水回用设施设计回用量为 8m³/h，即为 108t/d，能满足技改后全厂中水回用需要。

技改项目建成后，全厂磨板废水产生量为 55.12t/d，则磨板线中水用量为 38.58t/d。根据显影+蚀刻退膜生产线产品说明书及工艺流程，蚀刻后溢流水洗+清洗+吸干液，此处的溢流水洗可采用中水，清洗工序用水量系数为 20L/min，技改后显影+蚀刻退膜生产线可利用中水 19.2t/d，废气治理用水大部分利用中水，即技改后全厂废气塔废气治理用水可利用中水 7.5t/d，生活用水、绿化等用水改用中水，用水量为 12.55t/d。

根据业主提供的资料，技改项目新增中水回用设施设计回用水水质达到工业用水水质标准，水质指标如下表：

表 4.5-4 技改项目中水回用设施回用水水质指标

污染物	水质指标
浊度 NTU	≤5
总硬度	≤350mg/L
PH	6.5~8.5
铜	≤1.0mg/L
锌	≤1.0mg/L
溶解性总固体	≤1000mg/L
耗氧量（以 O ₂ 计）	≤3mg/L
电导率	<300us/cm

(4) 全厂水污染物排放分析

经处理和回用后，全厂项目水污染物排放情况见表 4.5-5。

表 4.5-5 全厂生产废水污染物排放情况

污水类型	污染指标	产生量 t/a	削减量 t/a	排放量 t/a	排放标准 mg/m ³	治理措施
技改项目	污水量	22698	9564	13134	--	经污水站 处理后排 入梅江
	CODcr	4.0146	2.5216	1.493	80	
	氨氮	0.7776	0.5906	0.187	30	
	总铜	0.2727	0.2637	0.009	0.5	
全厂	污水量	81998	23349	58649	--	
	COD	6.233	2.421	3.812	80	
	氨氮	0.477	0.188	0.289		
	总铜	0.027	0.009	0.018	0.5	
	总镍	0.061	0.061	未检出	1	

4.5.2 大气污染源分析

(1) 蚀刻氨气

本项目蚀刻工序采用碱性蚀刻液（氯化铵+氨水）作为溶液，碱性蚀刻液中的氨水与母液氯化铜溶液发生络合反应，基板上面的铜被氧化，咬蚀铜面，溶液中氨水具有一定的挥发性，本项目蚀刻工序在专门的蚀刻机内完成，基本不产生无组织废气。现有项目 A 栋 1 层设一座酸碱废气塔，主要处理蚀刻工序产生的氨气，氨气经酸性吸收塔吸收后排放，处理工序与本项目工艺一致，根据建设单位提供的 2015 年常规检测报告数据和 2016 年常规检测报告数据，排放口氨气的产生浓度为 50mg/m³，排放浓度为 0.73mg/m³，因此类比现有项目监测数据，技改项目氨气的产生速率为 0.2kg/h，排放速率为 0.03kg/h，具体见表 4.5-6。

(2) 线路板磨板、显影、蚀刻、退膜等工序产生的酸雾

本项目线路板磨板、显影、蚀刻、退膜等工序将会挥发少量的硫酸雾，此工序在全密闭的机器内完成，基本不产生无组织废气。现有项目 A 栋 1 层设一座酸碱废气塔，主要处理 A 栋 1 层路板磨板、显影、蚀刻、退膜等工序产生的酸雾、酸性废气处理系统（碱喷淋和水喷淋）处理工序与本项目工艺一致，根据建

设单位提供的 2015 年常规检测报告数据和 2016 年常规检测报告数据，排放口硫酸雾的产生浓度为 116.5mg/m³，排放浓度为 5.5mg/m³，因此类比现有项目监测数据情况下，技改项目硫酸雾产生速率为 2.33kg/h，排放速率为 0.11kg/h。具体见下表：

表 4.5-6 技改项目酸碱废气处理塔污染物产排情况一览表

废气来源	高度 (m)	烟气量 (m ³ /h)	污染物	产生		排放		浓度限值 mg/m ³	速率限值 kg/h
				浓度 mg/m ³	速率 kg/h	浓度 mg/m ³	速率 kg/h		
碱性废气处理塔排气筒	15	4000	氨气	50	0.2	0.73	0.03	--	4.9
酸性废气处理塔排气筒		20000	硫酸雾	116.5	2.33	5.5	0.11	100	0.44

(3) 丝印和烘干有机废气

技改项目生产过程中需对线路板进行丝印、烘干固化加工处理，根据建设单位所提供的资料，阻焊感光油墨和线路感光油墨使用量分别为 19.8t/a 和 2t/a，总计使用油墨 21.8t/a。通过油墨成分分析可知，所使用油墨中有机溶剂含量约为 2.463t/a，其中阻焊感光油墨 2.237t/a，线路感光油墨 0.226t/a。有机溶剂在使用过程中以 VOCs 挥发。丝印、绿油工序均在密闭的丝印、绿油房间内进行，每台设备均配套设置集气装置，设计风量 8000m³/h。集气罩收集效率按 90%计，技改项目 VOCs 产排情况如下表所示：

表 4.5-7 技改项目有机废气吸附塔污染物产排情况一览表

废气来源	高度 (m)	烟气量 (m ³ /h)	污染物	产生		排放		浓度限值 mg/m ³	速率限值 kg/h	
				浓度 mg/m ³	速率 kg/h	浓度 mg/m ³	速率 kg/h			
有机废气吸附塔	有组织	15	VOCs	8000	61.00	0.488	6.100	0.049	80	5.1
	无组织	5		--	--	0.026	--	0.026	2.0	--

(4) 钻孔粉尘

技改项目对覆铜板钻孔过程及外形加工工序中将会有少量粉尘产生,通过设置吸气罩,可有效将加工过程中产生的粉尘及时收集,减少粉尘的无组织扩散量。根据建设单位所提供的资料,钻孔工序产生的粉尘可由风管统一收集,依托现有脉冲袋式除尘器对产生的粉尘进行处理。吸气罩可实现集气率达90%以上,钻孔工序集气量约为10000m³/h,排气筒高度为5m(根据业主提供资料及现场调研情况,粉尘排气筒处有厂区电线穿过,无法加高排气筒,技改项目将监测粉尘指标,并对排放速率严格50%的标准执行。),外形加工工序集气量为7000m³/h。根据现有项目运行数据,粉尘产生浓度约为35mg/m³,脉冲袋式除尘器处理效率达98%以上。具体污染物产排情况见表4.5-8。

表 4.5-8 钻孔粉尘污染物产排情况一览表

污染源	排放方式	废气量(m ³ /h)	污染物名称	产生情况		治理措施及去除率	排放情况	
				产生浓度(mg/m ³)	产生量(t/a)		排放浓度(mg/m ³)	产生量(t/a)
钻孔工序	无组织点源	10000	粉尘	35	1.68	98	0.7	0.0336
	无组织面源	--		--	0.008	--	--	0.008
外形加工	无组织点源	7000		35	1.176	98	0.7	0.0235
	无组织面源	--		--	0.002	--	--	0.002
合计	无组织点源	--		--	2.856	98	--	0.0571
	无组织面源	--		--	0.01	--	--	0.01

4.5.3 噪声污染源分析

本项目主要噪声源为钻孔机、锣机、空压机、各类风机等生产及辅助设备,其声源组合级达75-95dB(A)。

表 4.5-9 噪声污染源强一览表

位置	设备名称	位置	数量(座)	产生源强 (dB(A))	排放方式	拟采用防 治措施
车间生产 线	钻孔机	B 栋一层	4	80~90	连续	减振、隔 声
	锣机	B 栋一层	4	85~95	连续	减振、隔 声
废气净化 装置	风机	B 栋楼顶	1	85~90	连续	减振、隔 声
公用设备	空压机	B 栋楼顶	1	75~80	连续	减振、隔 声

4.5.4 固体废物污染源分析

1、生活垃圾：技改项目无新增员工，生活垃圾无新增。

2、一般工业固废：生产过程中产生的废包装材料产生量约 1.2t/a，粉尘产生量约 0.399t/a。开料、冲压过程中新产生的废覆铜边角料，产生量约为 3 吨/年。

3、危险废物：

①含铜污泥：污水处理过程中将新增产生少量污泥，产量约为 40t/a，主要含重金属成份，属于危险废物，需经脱水密闭袋装后交由惠州 TCL 环境科技有限公司回收处理。

②蚀刻废液：碱性蚀刻机对覆铜板进行蚀刻加工处理，将线路板上多余的铜膜通过蚀刻的方法将铜溶解于碱性蚀刻溶液中，当蚀刻液中铜离子达到一定浓度时，需定期更换蚀刻废液，此部分废液污染物浓度较高，主要污染物为 COD 和铜离子，COD 浓度高到 15000mg/L，铜离子浓度高达 6000mg/l，产生量约为 80t/a，属于危险废物中的含铜蚀刻废液，可回收利用价值较高，应经严格收集后，交由广东梅县侨韵废水处理厂回收利用。

③废油墨桶：化学原料全部使用桶装，使用后产生的空桶属于危险废物，产生量约为 2t/a，需暂存于厂区内，然后交由惠州东江威立雅环境服务有限公司回收处理。

④：废油墨渣：产生量约为 2t/a，需暂存于厂区内，然后交由惠州东江威立雅环境服务有限公司回收处理。

⑤废菲林：图形转移和阻焊工序会产生废菲林，属于危险废物，产量约为 1t/a，需暂存于危废临时堆场，然后交由惠州东江威立雅环境服务有限公司回收处理。

⑥含油抹布：阻焊工序会产生含油抹布，主要有害成分为油墨，产量约为 1t/a，需暂存于危废临时堆场，然后交由惠州东江威立雅环境服务有限公司回收处理。

⑦废电路板：成型工序有废电路板产生，主要有害成分为油墨，产量约为 10t/a，需暂存于危废临时堆场，然后交由惠州东江威立雅环境服务有限公司回收处理。

⑧废机油：空压机会产生废机油产生，产量约为 0.5t/a，属于危险废物，需暂存于危废临时堆场，然后交由惠州东江威立雅环境服务有限公司回收处理。

⑨废活性炭：有机废气采用活性炭吸附处理，当活性炭吸附饱和后需进行更换，根据建设单位资料，活性炭每半年更换一次。本项目每年削减有机废气 2.106 吨，则本项目废活性炭产生量约为 6t/a，属于危险废物，交由惠州东江威立雅环境服务有限公司回收处理。

各类固废产生及处置汇总情况见表 4.5-10、表 4.5-11、表 4.5-12。

表 4.5-10 固废产生及处置情况汇总表

类型	废料名称	产生量 (t)	废物名录编写代码	处置去向
一般固体废物	废包装物料	1.2	一般固废	回收利用
	粉尘	0.399	一般固废	
	废覆铜板边角料	3	一般固废	专业回收公司
总计		4.599	/	/

表 4.5-11 危险废物产生量及其识别 单位: t/a

序号	危废名称	危废类别	危废代码	产生量 (t/a)	产生工序及 装置	形态	主要 成分	有毒成 分	产废周 期	危险特性	污染防治措施
1	含铜污泥	HW22	397-005-22	40	污水处理站	固态	泥	铜	3 天	毒性	独立存放
2	蚀刻废液	HW22	397-004-22	80	蚀刻工序	也太	碱	铜、碱	7 天	毒性、腐蚀性	独立存放、防泄漏、防腐蚀
3	废油墨桶	HW49	900-041-49	2	图形转移、 退膜、阻焊	固态	塑料	油墨	3 天	毒性	独立存放
4	废油墨渣	HW12	900-253-12	2	线路、阻焊、 文字丝印	固态	油墨	油墨	1 天	毒性	独立存放
5	废菲林	HW16	266-009-16	1	图形转移、 阻焊	固态	明胶		一年		独立存放
6	含油抹布	HW49	900-041-49	1	阻焊	固态	布料	油墨	3 天	毒性	独立存放
7	废电路板	HW13	900-451-13	10	成型	固态	纤维	油墨	7 天	毒性	独立存放
8	废机油	HW08	900-218-08	0.5	空压机	液态	油	油	一年	毒性	独立存放
9	废活性炭	HW49	900-041-49	6	有机废气塔	固态	碳	有机物	一年	毒性	独立存放

表 4.5-12 危险废物存储场所基本情况一览表

序号	存储场所名称	危废名称	危废类别	危废代码	位置	占地面积	存储方式	存储能力	存储周期	处置去向
1	污泥堆放间	含铜污泥	HW22	397-005-22	危废放置仓	40m ²	袋装	30t	9 个月	惠州 TCL 环境科技有限公司
2	废液放置区	蚀刻废液	HW22	397-004-22	危废放置仓	10m ²	桶装	8t	1 个月	梅州侨韵环保科技有限公司
3	废油墨桶堆放间	废油墨桶	HW49	900-041-49	危废放置仓	4m ²	堆放	2t	1 年	惠州东江威立雅环境服务有限公司
4	废油墨渣堆放间	废油墨渣	HW12	900-253-12	危废放置仓	1.5m ²	堆放	2t	1 年	
5	废菲林堆放间	废菲林	HW16	266-009-16	危废放置仓	2m ²	堆放	2t	1 年	
6	含油抹布堆放间	含油抹布	HW49	900-041-49	危废放置仓	1.5m ²	堆放	2t	1 年	
7	废电路板堆放间	废电路板	HW13	900-451-13	危废放置仓	12m ²	堆放	5t	6 个月	
8	废机油放置间	废机油	HW08	900-218-08	危废放置仓	2m ²	桶装	2t	1 年	
9	废活性炭堆放间	废活性炭	HW49	900-041-49	危废放置仓	3m ²	堆放	2t	4 个月	

4.5.5 污染物产排汇总

表 4.5-13 技改项目污染物产排情况一览表

编号	污染种类及指标		产生量	削减量	排放量
一	废水				
1	生产废水量 (m ³ /a)		22698	9564	13134
2	CODcr (t/a)		4.0146	2.5216	1.493
3	氨氮 (t/a)		0.7776	0.5906	0.187
4	总铜 (t/a)		0.2727	0.2637	0.009
二	废气				
1	氨气 (t/a)	有组织	0.96	0.816	0.144
2	硫酸雾 (t/a)	有组织	11.184	10.656	0.528
3	VOCs (t/a)	有组织	2.340	2.106	0.234
		无组织	0.123	0	0.123
4	粉尘 (t/a)	有组织	2.856	2.7989	0.0571
		无组织	0.01	0	0.01
三	固废				
1	一般固废 (t/a)		4.599	4.599	0
2	危险废物 (t/a)		132.5	132.5	0
3	小计		147.099	147.099	0

4.6 技改后全厂污染物排放“三本账”分析

技改项目建设前后污染物排放量变化，“三本账”见表 4.5-14。

表 4.5-14 技改后污染物排放“三本账”汇总 单位：t/a

项目		现有项目计算排放量	排污许可证量	技改项目产生量	技改项目排放量	“以新带老”削减量	技改后总排放量	增减情况
								与排污许可证比较
废水	废水量	59300	59300	22698	13134	13785	58649	-651
	COD	3.855	4.74	4.0146	1.493	2.421	3.812	-0.928
	NH ₃ -N	0.303	0.29	0.7776	0.187	0.188	0.289	-0.001
	总铜	0.018	/	0.2727	0.009	0.009	0.018	/
	总镍	0	/	0	0	0	0	/
废气	硫酸雾	0.108	/	11.184	0.528	0.103	0.533	/
	氨气	0.014	/	0.96	0.144	0.0119	0.1461	/
	VOC _s	0.513	/	2.340	0.234	0.462	0.285	/
	粉尘	--	/	2.856	0.0571	-	0.0571	/
固体废物	一般工业固废	0	/	4.599	0	0	0	/
	危险废物	0	/	142.5	0	0	0	/
	生活垃圾	0	/	0	0	0	0	/

5 环境现状调查与评价

5.1 自然环境现状调查与评价

5.1.1 地理位置

本项目位于广东省梅州市梅江区西阳镇东升工业园，地理坐标为 24°16'23.56"N，116°11'29.58"E。梅州市于闽、粤、赣三省交界处，东北部连福建省的武平、上杭、永定、平和县，西部和西北部接江西省寻乌、会昌县和本省河源市的龙川、紫金、东源县，东南部邻揭阳市的揭东县、潮州市湘桥区、汕尾市的陆河县、潮州市饶平县，全市总面积 15876km²。

5.1.2 气候与气象

梅州地理位置靠近北回归线，且近太平洋，属亚热带季风性气候。昼夜温差大，夏日长，冬日短，气候温和，光照充足，热量丰富，雨量充沛。

(1) 据统计梅州年平均气温 21.7℃，极端最高气温（1977 年 7 月 25 日）39℃，最低气温（1955 年 1 月 12 日）零下 2.9℃。年平均日照时数 1820.8 小时。

(2) 年平均降雨量 1454.6mm，最多年降雨量（1983 年）2047.9mm，最少年降雨量（1955 年）1011.3mm。年均相对湿度 76%。年均无霜期 306 天，最长霜期（1962 年至 1963 年）117 天，最短霜期（1984 年至 1985 年）6 天。

(3) 灾害性天气主要表现在：春季的低温阴雨、倒春寒，5 至 6 月间的龙舟水和夏秋间的台风雨，秋季“寒露风”和冬季的霜冻等。

5.1.3 河流水文特征

梅州市地处韩江流域中上游地区，韩江流域是广东第二大流域，梅江是韩江的主流。梅江发源于广东省陆丰县与紫金县交界的乌突山七星峒，梅江上游水汇五华河、宁江后始称梅江，梅江汇程江等河流后流入大埔三河坝与发源自附件省宁化县大悲山麓的汀江汇合后称韩江，最后流入潮州。梅江全场 307km（含上游琴江），流域面积 13929km²，其中梅州市以下河长约 85km，集水面积 5559km²。

天然落差约 60m，河床比降 0.35~0.6‰，洪水比降 0.25~0.4‰。

梅江流域径流年际变化较大，年内分配不均匀，以 4~9 月份为汛期，约占年径流量的 70%~80%，最小径流量为 1 月，只占年径流量的 3%左右。“程江入梅江——西阳镇河段”多年平均流量为 308m³/s，断面面积 783m²，平均流速 0.4m/s，水面宽 155m。“西阳镇——三河镇河段”多年平均流量为 172m³/s，95%保证率最枯日平均流量为 28m³/s。

5.1.4 饮用水水源保护区

根据《梅州市饮用水水源保护区水质保护办法》、《梅州市生活饮用水地表水源保护区划方案》，梅江饮用水源保护区区划见表 4.1-1，梅州市饮用水水源保护区划分（现状）图如图 5.1-1 和表 5.1-1 所示。

表 5.1-1 梅江饮用水源保护区区划

保护区名称和级别	水域保护范围与水质保护目标	陆域保护范围
梅州市区梅江饮用水源一级保护区	梅州大桥至嘉应大桥约 2.2 公里的河段，自两岸防洪大堤临江一侧坡顶护栏边缘向江心纵深 150 米的水域。水质保护目标位 II 类	相应一级保护区水域两岸防洪大堤临江一侧坡顶护栏边缘向纵深 5 米（即至该侧绿化带与机动车道分界线）的陆域范围。
梅州市区梅江饮用水源二级保护区	梅江长沙镇水质自动检测站监测断面至程江与梅江汇合约 12.3 公里的河段，两岸防洪大堤临江一侧坡顶护栏边缘（无防洪大堤的河段则为两岸 10 年一遇洪水线）之间的水域（一级保护区水域范围除外）。水质保护目标为 II 类。	左岸陆域范围：长沙镇水质自动站对岸处至程江镇沟湖村，二级保护区水域边界线向陆纵深 2 公里的陆域（如遇山脊线则以山脊线为界）；沟湖村至程江与梅江汇合口，一、二级保护区水域边界向纵深 100 米的陆域（一级保护区陆域范围除外）；右岸陆域范围：长沙镇水质自动站至三角镇白鹤宫村，二级保护区水域边界线向陆纵深 2 公里的陆域（如遇山脊线则以山脊线为界，包括小密水库）；白鹤宫村至程江与梅江汇合口对岸，一、二级保护区水域边界线向陆域纵深 100 米的陆域（一级保护区陆域范围除外）。
梅州市区梅江饮用水源准保护区	梅江梅南镇梅长大桥至长沙镇水质自动监测站监测断面约 7 公里的河段，两岸 10 年一遇洪水所能淹没的水域。水质保护目标为 II 类。	准保护区水域边界线向陆域纵深 2 公里的陆域（河梅高速公路以西区域除外）。

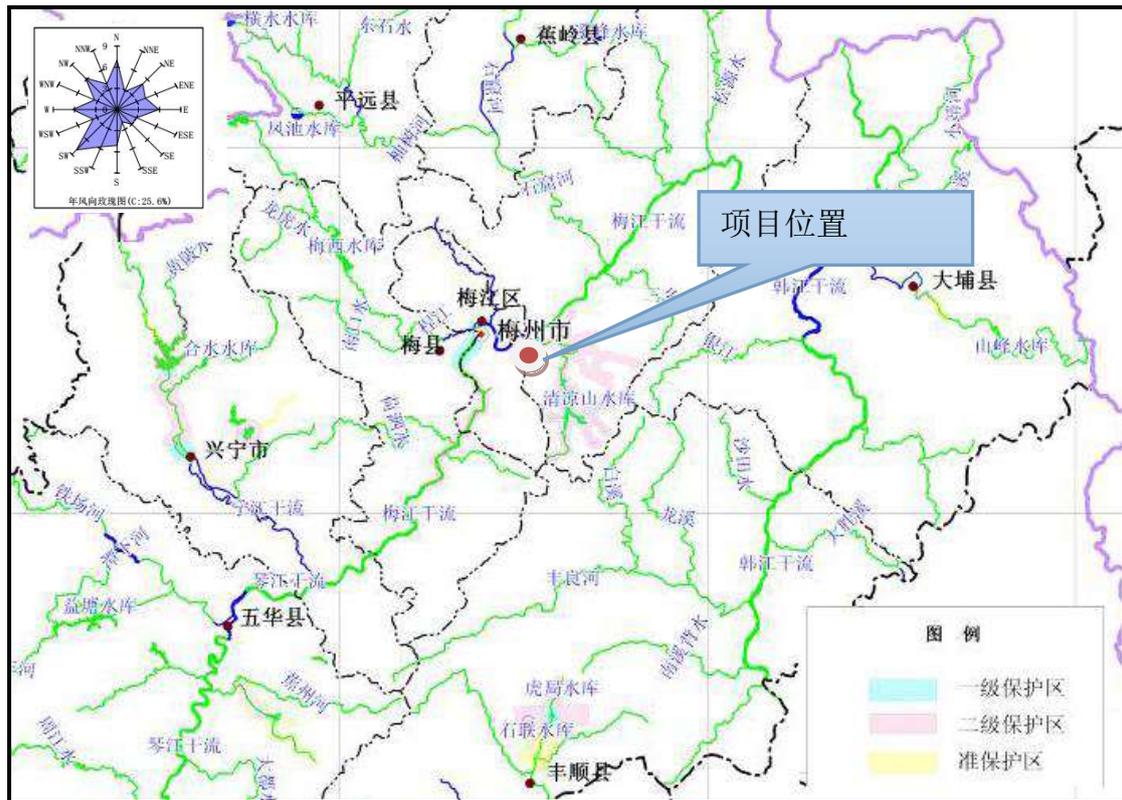


图 5.1-1 梅州市饮用水水源保护区划分（现状）图

根据梅州市饮用水水源保护区划分（现状）图，项目所在区域位于一级保护区东面、二级保护区西面，不属于饮用水水源一级保护区、二级保护区和准保护区范围。

5.1.5 地形、地貌、地质

梅州市地貌构造比较复杂，主要由花岗岩、喷出岩、变质岩、砂页岩、红色岩和石灰岩六大岩系构成台地、山地、阶地和平原五大类地貌。全市山地面积最大，占 47.5%，陵占 39.2%，平原、阶地、台地面积仅占 12.4%左右，河流和水库等水面积占 0.9%。

境内山系排列有序，分别由三列东北至西南和三列西北至东南或南北向的山地所构成。主要三列山脉是东北至西南走向，即七目嶂-玳瑁山-阳天嶂-项山甌、石寮崇-李望嶂-鸿图嶂-九龙嶂-铜鼓嶂-阴那山（亦称阴那山脉）和凤凰山山脉。梅州市境内主要高峰有铜鼓峰，海拔 1560m，项山甌海拔 1530m，凤凰髻海拔 1497m，七目嶂 1318m，阴那山五指峰 1297m，明山嶂 1245m，鸿图嶂 1277m，

西岩山 1230m，皇佑笔 1150m。

境内主要盆地有兴宁盆地，面积 302km²；梅江盆地，面积 110km²，蕉岭盆地，面积 100km²，汤坑盆地，面积 100km²。

梅州市地质构造比较复杂，主要由花岗岩、喷出岩、变质岩、砂页岩、红色岩和石灰岩六大岩系构成。梅州市区地震烈度为六度范围，受河源、汕头、泉州的影响，从地震部门提供的资料，由长沙往南经半坑折岳罗乐附近有一地下断裂带，在长滩槐岗一带有分散性小断裂带。

5.2 社会经济概况

5.2.1 行政管辖及人口

梅州市辖梅江区、梅县、平远县、蕉岭县、大埔县、丰顺县、五华县等 6 县、1 区，并代管兴宁市。梅州市属海峡西岸经济区，总面积为 15876km²，常住人口 480 万。

5.2.2 经济发展概况

2013 年全年完成工业增加值 227.30 亿元，比上年增长 14.7%。工业增加值中，规模以上工业增加值 151.94 亿元，增长 14.9%。其中六大支柱产业增加值 131.64 亿元，增长 13.7%，六大支柱产业中烟草、电力、建材、电子信息、机电制造、矿业加工分别增长 4.9%、7.1%、11.5%、12.2%、35.9%和 40.2%。国有及国有控股企业增加值增长 8.7%；集体企业增加值下降 31.4%；股份制企业增加值增长 25.9%；外商及港澳台投资企业增加值增长 5.7%；私营企业增加值增长 30.6%。从轻重工业看，轻工业增加值增长 10.8%，重工业增加值增长 17.0%。工业产品销售率 101.3%。全年全部工业用电量 38.66 亿千瓦时，比上年下降 9.7%。

5.2.3 项目周边村镇情况

项目周围乡镇有三角镇和西阳镇，三角镇位于梅州市南郊，全镇总面积为 39 平方公里，下辖 13 个村、4 个社区居委会，共 200 个村民小组 8608 户，常住人口 35900 人，农业人口 21563 人，非农业人口 13974 人。三角镇依托优越的区

位优势和市、区对基础设施、公共配套的投入，特别是乘借我市中心城区扩容提质的东风，大力发展商贸物流、旅游休闲和第三产业，三角镇经济社会各项事业均取得了长足的进步。

西阳镇总面积为 272.5 平方公里，下辖行政村 27 个，居民委员会 3 个，总人口 3.5 万人。2014 年，西阳镇农村社会总产值 25 亿元，农村经济总收入 21.05 亿元，同比增长 5.89%；农村人均收入 7994 元，同比增长 5.91%。规模以上工业总产值完成 20.4 亿元，辖区内有规模以上企业 11 家，其中电子行业是我镇的特色产业，有电子企业 26 家（2008 年 10 月，西阳镇被广东省科技厅确定为广东省电子专业镇），年产值 25 亿元。

三角和西阳两镇村民均以农业和工厂打工为主要经济来源，农业结构以种养为主，主要种植水稻、蔬菜、水果和养殖渔牧水产。乡镇公司主要以电子厂、陶瓷厂、家私厂等为主。村民的饮用水主要为山泉水和地下水，部分使用自来水。

评价区域内无矿产资源、文化遗产、自然景观等须特别保护的對象，亦无保护文物。

5.2.4 交通运输

梅州市主要以公路、铁路为主，整个地区已形成以梅州市区为中心，公路、铁路相衔接的综合运输网络体系。

（1）公路

近年来，梅州市公路基础设施建设发展迅速，已基本形成以高速公路及国道为主骨架，县乡公路为支线，沟通城乡、辐射周边的公路网络。梅州市现有梅汕、梅河两条高速公路。国道 206 线贯通全市；16 条省道（S120 线、S221 线、S222 线、S223 线、S224 线、S225 线、S226 线、S228 线、S233 线、S238 线、S239 线、S331 线、S332 线、S333 线、S334 线、S339 线）联系市内外；此外，还有约 10637km 的县乡公路遍布全市各乡镇。到 2008 年底，全市公路通车总里程 15443km，其中高速公路 252km，一级公路 22km，二级公路 1816.89km，三级公路和等级路 8848.6km，每百平方公里公路密度 75.66km，公路通车总里程和公路密度均居全省山区市前列。梅揭、梅河、天汕、梅州西环、兴畚等高速公路全线相继建成通车，使梅州山区融入了珠江三角洲的经济快车道，由梅州至深圳

只需 3 个多钟头，至广州只需 4 个钟头。同时，梅州南环高速正在建设当中；梅龙（梅州—福建龙岩），梅赣（梅州—江西赣州）、梅漳（梅州—福建漳州）、梅大潮（梅州-大埔-潮州）高速公路已获国家立项建设。每百平方公里公路密度居全省山区市前列。全市基本实现市到县 1 小时交通圈、县到镇通三级以上水泥路、行政村村址基本实现通水泥路、300 人以上自然村的交通状况得到极大改善。梅州市 2006-2030 年公路网规划通过市政府审批。梅州被列为“国家公路运输枢纽城市”。

（2）铁路

梅州市现有广梅汕铁路和梅坎铁路，铁路营运里程达 431km。其中，广梅汕铁路是沟通粤东地区与珠江三角洲的主要运输通道，是广东省境内主要铁路运输线路之一。

（3）水运

梅州境内主要有梅江、韩江、汀江三大河流，通航里程达 830km。韩江水系丰水期长，是粤东的主要运输航线。全市共有营业性运输船舶 263 艘，水运码头 7 个。

（4）航空

梅州机场于 1987 年建城，占地 1295 亩，可起降波音 737 客机及以下各型飞机，现已开通梅州至广州、香港、深圳、珠海的航班。

5.3 广东梅州经济开发区简介

5.3.1 开发区概况

本项目位于广东梅州经济开发区的西南侧，不在广东梅州经济开发区内，但在其管辖范围内。

梅州经济开发试验区是 1992 年经省人民政府批准设立的。近年来通过全国开发区的清理整顿，2006 年 2 月经国务院将梅州经济开发实验区重新审核更名为“广东梅州经济开发区”，面积核定为 7.06 平方公里。开发区也是梅州市规划建设的四个市级重点园区之一。广东梅州经济开发区管理委员会于 2006 年 3 月委托中国科学院南海海洋研究所承担广东梅州经济开发区项目的环境影响评价工作，广东省环境保护局于 2007 年 10 月 8 日对《广东梅州经济开发区环境影响报告书》出具审批意见

（《关于广东梅州经济开发区环境影响报告书的批复》（粤环审[2007]352号））。

经济条件

广东梅州经济开发区基地效益初现，势头较好。2013年前三季度，基地投产公司实现工业产值 19.26 亿元，同比增长 72%；实现工业增加值 5.72 亿元，同比增长 83%；实现税收 5169 万元，同比增长 26%；实现出口产值 2853 万美元，同比增长 113%。至 9 月底用工人数为 12033 人，同比增长 9%。

5.3.2 交通现状

广东梅州经济开发区交通便利，物流畅通，距城市中心区 4km，距火车站约 3km，梅坎铁路从经济开发区西侧和北侧经过，距 205 和 206 国道、广梅汕和梅坎铁路梅州站、梅揭和梅河高速公路梅州出口、梅县机场仅 10 分钟左右车程，园区内有广梅汕和梅坎铁路的散货场和集装箱货运场，可以承办公路、铁路和海运的联运业务。

5.3.3 规划用地现状

广东梅州经济开发区位于梅江南岸，用地周边山势绵延起伏，为东北方阴那山的支脉，中部为低缓丘陵，南部为盆地冲积平原，梅江蜿蜒从西、北、东三面环绕。整个地势北高而南低，负阴而抱阳，地形多变、相对高差不大，适合工业园区建设。

5.3.4 园区规划布局

（1）用地结构

该经济开发区以工业用地为主，行政办公、居住、公共服务、仓储物流及绿化用地为辅，整体用地结构为“两横两纵”、“单核”、“六片”的分区结构。

①两横两纵：以东升工业大道与规划 40 米道路为两横向轴线，以铁路站场路与规划 16 米道路为纵轴，将整个经济开发区紧密联系起来。

②单核：在经济开发区东升工业大道与铁路货场路交汇处规划设置开发区管理中心、加油站、邮政支局、广场绿地等服务设施，形成本开发区的中心服务核。

③六片：以东升工业大道与铁路货场路，以及铁路线将整个园区划分为相对独立的 AD 至 FD 六片。

（2）六片区布局介绍

①AD片：该片总用地 173.40 公顷，分为 22 个地块。AD4 地块为自来水厂；AD7 地块为综合服务区，布置文体服务设施；AD15 和 AD16 地块各有一部分为公共绿地；其他地块全部布置二类工业，是经济开发区内主要的生产片区。

AD片是经济开发区首期开发的片区，在整个开发过程中规划布局尽可能集中紧凑，以期经济地建设市政设施，最大限度的发挥投资效益。片区内道路尽量顺应山地地形，又保证其划分的地块形状比较好用。A区40米大道以北的铁路线北侧用地保留现有地形地貌。

②BD片：该片总用地 96.36 公顷，分为 11 个地块，以二类工业用地为主，沿东升工业大道布置商店、公交汽车站、邮政局所、消防站。该区也是经济开发区内主要的生产片区。

③CD片：该片总用地约 98.05 公顷，分为 5 个地块。CD1、CD2、CD3 为二类工业用地；CD4、CD5 为三类工业用地。

④DD片：该片总用地 39.39 公顷，分为 3 个地块，为二类工业用地。

⑤ED片：该片总用地 54.92 公顷，分为 3 个地块，其中 ED1、ED3、为二类工业用地，ED3 为防护绿地。

⑥FD片：该片总用地 207.69 公顷，分为 7 个地块。其中 FD5 为仓储用地，FD6 为居住用地，FD1、FD2、FD3、FD4、FD7 为保留原貌用地。

5.4 环境质量现状监测与评价

5.5 环境空气质量现状调查与评价

5.5.1 监测点布设

本项目选址于广东省梅州市梅江区西阳镇东升工业园，为了解该区域的环境空气质量现状，评价单位在评价范围内设环境空气质量监测点进行监测，按照《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2008）的要求对资料进行统计和分析。

本项目为二级评价项目，根据《大气环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2008），若评价范围内没有例行监测点位和近 3 年的监测资料，应设置 2~4 个监测点，考虑到项目大气污染物排放特征和周围敏感点分布情况，分别在项目位置和风频较大的下风向且敏感点较多处各布设一个大气监测点。项目所在地主导风向不明显，全年来看，东北风频率较大且下风向敏感点较多，因此在项目西南侧设

置一个大气监测点。

本次大气环境质量调查由广州京城检测技术有限公司对周边大气环境质量进行现状监测，共布设 2 个环境空气质量监测点。监测点位如表 5.5-1 所示，监测点详见图 5.5-1。

表 5.5-1 项目大气环境质量现状监测布点

序号	监测点名称	属性	监测点距厂界距离
G1	项目位置	--	--
G2	坑尾村（龙坑村）	村庄	项目西南面，距厂界 1.2km



图 5.5-1 大气监测点位置图

5.5.2 监测项目

监测指标为 SO₂、NO₂、PM₁₀、硫酸雾、HCl、非甲烷总烃、氨气等 7 项。

5.5.3 监测采样时间及频次

监测时间为 2016 年 6 月 1 日~2016 年 6 月 7 日。SO₂、NO₂、硫酸雾、HCl、非甲烷总烃、氨气监测值为一小时平均浓度，一小时平均浓度的监测时段分别为每天的 02:00、08:00、14:00、20:00，每次连续采样 1h。PM₁₀ 的监测值为日平均

浓度，每天至少连续采样 12h，连续监测 7 天。

5.5.4 采样和分析方法

监测方法按国家环保局编制的《空气和废气监测分析方法》（第四版）、《环境监测技术规范》（大气部分）执行；分析方法按国家环保局、国家技术监督局发布的《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准的要求进行。见表 5.5-2。

表 5.5-2 监测分析方法

序号	检测项目	监测方法	仪器设备及编号	方法检出限 (mg/m ³)	
				日均值	小时值
1	PM ₁₀	重量法 HJ 618-2011	电子天平 YQ-020-07	日均值	0.010
2	SO ₂	甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法 HJ482-2009	可见分光光度计 YQ-111	小时值	0.007
3	NO ₂	盐酸萘乙二胺分光光度法 HJ 479-2009	可见分光光度计 YQ-111	小时值	0.015
4	HCl	离子色谱法 HJ 549-2009	离子色谱仪 YQ116	小时值	0.003
5	硫酸雾	离子色谱法 GB/T11733-1989	离子色谱仪 YQ116	小时值	0.01
6	氨	纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	可见分光光度计 YQ-111	小时值	0.01
7	非甲烷总烃	气相色谱法 HJ/T 38-1999	气象色谱仪 YQ-004	小时值	0.04

5.5.5 评价标准

本项目所在区域属于环境空气质量二类功能区，大气常规污染因子（SO₂、NO₂、PM₁₀）执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；特征污染物氯化氢、硫酸雾、氨气等执行《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）中居住区大气中有害物质的最高容许浓度；非甲烷总烃（NMHC）参照《大气污染物综合排放标准详解》中选用的 2.0mg/m³ 为一次浓度值。具体数值见下表。

表 5.5-3 环境空气质量标准一览表

污染物名称	评价标准	标准限值		
		1 小时平均	日平均	年平均
NO ₂	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准 (单位: mg/m ³)	0.2	0.08	0.04
SO ₂		0.50	0.15	0.06
PM ₁₀		--	0.15	0.07
氯化氢	《工业企业设计卫生标准》 (TJ36-79)(单位: mg/m ³)	一次值 0.05	0.015	--
硫酸雾		一次值 0.30	0.10	--
氨气		一次值 0.20	--	--
非甲烷总烃	《大气污染物综合排放标准详解》 (单位: mg/m ³)	2.0	--	--

5.5.6 评价方法

采用单因子浓度指标法进行环境空气质量现状评价。

5.5.7 监测期间气候资料统计

监测期间气候资料统计见表 5.5-4。

表 5.5-4 监测期间各测点气象条件记录一览表

监测日期		气温(℃)	湿度(%RH)	气压(kPa)	风向	风速	
2016-06-01	G1 项目位置	02:00-03:00	25.2	82.5	101.5	东南	0.4
		08:00-09:00	29.6	84.1	101.3	南风	0.6
		14:00-15:00	34.7	76.6	101.2	东南	0.4
		20:00-21:00	28.4	69.5	101.4	东南	0.7
		日均值	29.4	78.2	101.3	东南	0.5
	G2 坑尾村	02:00-03:00	25.3	82.7	101.4	东南	0.4
		08:00-09:00	29.7	84.3	101.3	南风	0.5
		14:00-15:00	34.6	75.9	101.2	东南	0.6

监测日期		气温(℃)	湿度(%RH)	气压(kPa)	风向	风速	
		20:00-21:00	28.3	69.7	101.3	南风	0.5
		日均值	29.4	78.2	101.3	东南	0.5
2016-06-02	G1 项目位置	02:00-03:00	26.0	81.3	101.6	东南	0.5
		08:00-09:00	29.5	84.2	101.4	东南	0.4
		14:00-15:00	33.9	75.5	101.5	东南	0.6
		20:00-21:00	28.7	68.3	101.4	南风	0.5
		日均值	29.5	77.3	101.5	东南	0.5
	G2 坑尾村	02:00-03:00	26.1	81.1	101.6	东南	0.5
		08:00-09:00	29.4	84.6	101.4	东南	0.4
		14:00-15:00	33.7	75.6	101.5	南风	0.6
		20:00-21:00	28.6	69.0	101.4	东南	0.4
		日均值	29.5	77.6	101.4	东南	0.5
2016-06-03	G1 项目位置	02:00-03:00	24.9	83.1	101.6	南风	0.4
		08:00-09:00	28.8	86.5	101.4	东南	0.7
		14:00-15:00	33.7	77.7	101.5	南风	0.5
		20:00-21:00	27.5	70.0	101.3	东南	0.4
		日均值	28.7	79.3	101.5	南风	0.5
	G2 坑尾村	02:00-03:00	24.8	82.0	101.6	南风	0.5
		08:00-09:00	27.9	85.4	101.4	东南	0.4
		14:00-15:00	34.1	76.7	101.3	南风	0.5
		20:00-21:00	26.9	71.1	101.4	南风	0.4
		日均值	28.4	78.8	101.4	南风	0.4
2016-06-04	G1 项目位置	02:00-03:00	26.0	80.1	101.6	东南	0.4
		08:00-09:00	29.9	83.3	101.4	南风	0.5
		14:00-15:00	33.7	77.5	101.5	东南	0.7
		20:00-21:00	29.0	70.0	101.2	东南	0.4
		日均值	29.7	77.2	101.4	东南	0.5
	G2 坑尾村	02:00-03:00	26.1	81.0	101.6	东南	0.4
		08:00-09:00	29.8	82.2	101.5	南风	0.5
		14:00-15:00	33.6	76.6	101.5	东南	0.4
		20:00-21:00	28.0	70.1	101.4	东南	0.5
		日均值	29.4	77.5	101.5	东南	0.4
2016-06-05	G1 项目位置	02:00-03:00	24.9	80.1	101.4	南风	0.7
		08:00-09:00	30.1	81.5	101.2	南风	0.5
		14:00-15:00	35.5	74.4	101.4	东南	0.4
		20:00-21:00	29.4	65.0	101.5	东南	0.6
		日均值	30.0	75.3	101.4	南风	0.4
	G2 坑尾村	02:00-03:00	24.4	80.2	101.5	东南	0.7
		08:00-09:00	30.1	81.3	101.4	南风	0.4
		14:00-15:00	36.0	74.4	101.5	南风	0.6
		20:00-21:00	28.8	66.7	101.6	东南	0.5
		日均值	30.0	75.5	101.5	东南	0.4
2016-06-06	G1 项目位置	02:00-03:00	23.3	82.6	101.4	东南	0.5
		08:00-09:00	26.5	84.1	101.5	东南	0.6
		14:00-15:00	30.1	77.0	101.2	东南	0.5
		20:00-21:00	26.2	70.1	101.4	南风	0.6
		日均值	26.5	78.5	101.4	东南	0.6
	G2 坑尾村	02:00-03:00	22.9	82.6	101.6	南风	0.4
		08:00-09:00	25.8	83.9	101.4	南风	0.5
		14:00-15:00	30.2	78.0	101.4	东南	0.5

监测日期		气温(℃)	湿度(%RH)	气压(kPa)	风向	风速	
	20:00-21:00	26.7	71.1	101.3	南风	0.5	
	日均值	26.4	78.9	101.4	南风	0.4	
2016-06-07	G1 项目位置	02:00-03:00	26.1	82.4	101.6	东南	0.5
		08:00-09:00	29.9	84.4	101.5	东南	0.7
		14:00-15:00	35.1	76.5	101.2	南风	0.5
		20:00-21:00	29.1	68.8	101.3	东南	0.4
		日均值	30.2	78.0	101.4	东南	0.5
	G2 坑尾村	02:00-03:00	26.2	82.2	101.5	东南	0.5
		08:00-09:00	28.9	85.1	101.6	东南	0.7
		14:00-15:00	36.1	77.2	101.4	东南	0.6
		20:00-21:00	29.9	69.1	101.5	南风	0.5
		日均值	30.3	78.4	101.5	东南	0.6

5.5.8 统计结果及分析评价

常规监测指标 SO₂、NO₂、PM₁₀ 的监测统计结果及最大占标率、超标率分析结果见表 5.5-5。

表 5.5-5 常规监测指标监测统计结果及分析表

污染物名称	监测点位	1 小时平均			24 小时平均		
		浓度范围	超标率(%)	最大值占标率(%)	浓度范围	超标率(%)	最大值占标率(%)
SO ₂ (mg/m ³)	G1 项目位置	0.008~0.016	0	3.2	--	--	--
	G2 坑尾村	0.007~0.015	0	3.0	--	--	--
NO ₂ (mg/m ³)	G1 项目位置	0.026~0.038	0	19.0	--	--	--
	G2 坑尾村	0.023~0.037	0	18.5	--	--	--
氨 (mg/m ³)	G1 项目位置	<0.01	0	--	--	--	--
	G2 坑尾村	<0.01	0	--	--	--	--
硫酸雾 (mg/m ³)	G1 项目位置	<0.008~0.036	0	12.0	--	--	--
	G2 坑尾村	<0.008~0.067	0	22.3	--	--	--
氯化氢 (mg/m ³)	G1 项目位置	<0.006~0.030	0	60.0	--	--	--
	G2 坑尾村	<0.006~0.024	0	48.0	--	--	--
非甲烷总烃 (mg/m ³)	G1 项目位置	0.09~0.200	0	10.0	--	--	--
	G2 坑尾村	0.08~0.200	0	10.0	--	--	--
PM ₁₀ (mg/m ³)	G1 项目位置	--	--	--	0.089~0.096	0	64.0
	G2 坑尾村	--	--	--	0.083~0.089	0	59.3

从表 5.55 的统计分析结果可以看出，监测期间本项目大气评价范围内：

1) SO₂ 的小时浓度范围为 0.007~0.016mg/m³，最大浓度出现在 G1 项目位置，最大浓度占标率为 3.2%。监测结果显示，SO₂ 的 1 小时平均值没有出现超标现象，能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准要求。

2) NO₂ 的小时浓度范围为 0.023~0.038mg/m³，最大浓度出现在 G1 项目位置，最大浓度占标率为 19.0%。监测结果显示，NO₂ 的 1 小时浓度没有出现超

标现象，能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准要求。

3) 氨的小时浓度范围为 $<0.01\text{mg}/\text{m}^3$ ，没有出现超标现象，能满足《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79)中居住区大气中有害物质的最高容许浓度。

4) 硫酸雾小时浓度范围为 $<0.008\sim 0.067\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大浓度出现在坑尾村，最大浓度占标率为22.3%。监测结果显示，硫酸雾的1小时平均浓度没有出现超标现象，能满足《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79)中居住区大气中有害物质的最高容许浓度。

5) HCl小时浓度范围为 $<0.006\sim 0.030\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大浓度出现在G1项目位置，最大浓度占标率为60.0%。监测结果显示，HCl的1小时平均浓度没有出现超标现象，能满足《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79)中居住区大气中有害物质的最高容许浓度。

6) 非甲烷总烃小时浓度范围为 $0.08\sim 0.2\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大浓度出现在G1项目位置和G2坑尾村，最大浓度占标率为10.0%。监测结果显示，非甲烷总烃的1小时平均浓度没有出现超标现象，能满足《大气污染物综合排放标准详解》中选用的一次浓度值。

7) PM_{10} 的日均浓度范围为 $0.083\sim 0.096\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大浓度出现在G1项目位置，最大浓度占标率为64.0%。监测结果显示， PM_{10} 24小时平均没有出现超标现象，能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准要求。

综上所述，本次监测期间，评价区域环境空气常规项目 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 均能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准，特征污染物氨、硫酸雾、HCl、非甲烷总烃浓度均可达到相应评价标准限值要求，环境空气质量总体较好。

5.6 地表水环境质量现状监测与评价

根据《环境影响评价技术导则地面水环境》(HJ/T2.3-93)，河流取样断面的布设原则为调查范围的两端，水文特征突然变化处、水质急剧变化处、水文站附近等。本项目水环境影响评价工作为三级，评价范围为项目排污口于梅江上游500m至下游3500m河段。项目在排污口上游400m处郑屋角断面、排污口下游3200m处梅子坝断面设置监测断面，与调查范围的两端基本吻合；排污口下游1100m处水体功能由II类变为III类，属水文特征突然变化处，故在该处设置大赵屋断面；项目补充排污口下游500m的监测断面，属水质急剧变化处。综上，项

目断面设置符合《环境影响评价技术导则地面水环境》(HJ/T2.3-93)的技术要求,故水环境现状断面设置合理。

本项目水质监测数据由广州京城检测技术有限公司对水体进行采样监测所得。

5.6.1 水质监测点布设

水质监测主要在梅江进行,本次调查在 W1 厂址上游,梅江;W2 厂址下游,梅江;W3 梅江支流各 1.5 公里;W4 排污口下游 500m 布设 4 个断面,水质监测点按照规范布设。监测点具体布设见表 5.6-1 和图 5.6-1。

表 5.6-1 地表水水环境现状监测断面布设说明

断面编号	断面名称	所属河流	断面具体位置	断面功能	环境质量标准
W1	郑屋角断面	梅江	排污口上游 400m	对照断面	III 类
W2	大赵屋断面		排污口下游 1100m	控制断面	II 类
W3	梅子坝断面		排污口下游 3200m	削减断面	II 类
W4	排污口下游 500m		排污口下游 500m	控制断面	III 类



图 5.6-1 地表水监测断面图

5.6.2 监测时间和频率

对地表水监测点进行连续 3 天采样，监测时间为 2017 年 6 月 12 日~6 月 14 日。按照《地表水和污水监测技术规范》(HJ/T91-2002) 操作。

5.6.3 监测项目和分析方法

水质监测因子：pH、CODCr、BOD5、NH3-N、SS、镍、铜、氰化物、石油

类等 9 项指标作为水环境质量现状监测评价因子。

本项目水样的采集与分析参照《水和废水监测分析方法》及《地面水环境质量标准》(GB3838-2002)中规定的标准方法进行。具体监测分析方法见表 5.6-2。

表 5.6-2 地表水监测项目及分析方法

类别	检测项目	方法依据	分析方法	仪器设备及编号	检出限
地表水	pH 值	GB/T 6920-1986	玻璃电极法	pH 计 YQ-129-01	——
	悬浮物	GB/T 11901-1989	重量法	电子天平 YQ-020-05	5mg/L
	五日生化 需氧量	HJ 505-2009	稀释与接种 法	——	0.5mg/L
	化学需氧 量	HJ 828-2017	重铬酸盐法	——	4mg/L
	氨氮	HJ 535-2009	纳氏试剂分 光光度法	紫外可见分光 光度计 YQ-122	0.025mg/L
	石油类	HJ 637-2012	红外分光光 度法	红外分光测油 仪 YQ-053	0.01mg/L
	氰化物	HJ 484-2009	异烟酸-吡 啉酮分光光 度法	紫外可见分光 光度计 YQ-122	0.004mg/L
	镍	GB/T 5750.6-2006	无火焰原子 吸收分光光 度法	原子吸收分光 光度计 YQ-185	0.005mg/L
	铜	GB/T 7475-1987	原子吸收分 光光度法	原子吸收分光 光度计 YQ-001	0.001mg/L

5.6.4 评价方法

根据评价区域水环境功能区划，上述所监测的水库执行《地表水环境质量标准》IV 类标准，因此，采用《地表水环境质量标准》(GB3838—2002)三类水质标准作为评价标准。

(1) 采用单项评价标准指数法（即单因子指数评价法）评价，单项水质评价因子 i 在第 j 取样点的标准指数：

$$S_{i,j}=C_{i,j}/C_{si}$$

式中：S_{i,j}——水质评价因子 i 在第 j 取样点的标准指数

C_{ij} ——水质评价因子 i 在第 j 取样点的浓度, mg/L;

C_{si} ——因子的评价标准, mg/L。

(2) pH 的标准指数为:

$$S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH_j \leq 7.0$$

$$S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH_j > 7.0$$

式中: pH_j —— j 取样点水样 pH 值;

pH_{sd} ——评价标准规定的下限值;

pH_{su} ——评价标准规定的上限值。

(3) DO 的标准指数计算式为:

$$S_{DO,j} = |DO_f - DO_j| / (DO_f - DO_s) \quad DO_j \geq DO_s$$

$$S_{DO,j} = 10 - 9 \times DO_j / DO_s \quad DO_j < DO_s$$

式中: $S_{DO,j}$ —DO 的标准指数;

DO_f —某水温、气压条件下的饱和溶解氧浓度, mg/L, 计算公式常采用 $DO_f = 468 / (31.6 + T)$, T 为水温, $^{\circ}C$ 。

DO_j —溶解氧实测值, mg/L;

DO_s —溶解氧的评价标准限值, mg/L。

当水质参数的标准指数 > 1 , 表明该水质参数超过了规定的水质标准, 已经不能满足使用要求。

5.6.5 评价标准

根据《广东省地表水环境功能区划》(粤府函〔2011〕29号), 本项目纳污水体“程江入梅江口——西阳镇河段”执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)的 III 类标准; 项目排放口下游约 680m 处的水体“西阳镇——三河镇河段”执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)的 II 类标准。详见表 2.5-1。

5.6.6 监测结果与分析

监测结果见表 5.6-3。

表 5.6-3 地表水监测断面环境现状监测数据 单位：mg/L

监测时间、点位 监测项目	2017.6.12				2017.6.13			
	郑屋角 断面 W1	大赵屋 断面 W2	梅子坝 断面 W3	排污口 下游 500mW4	郑屋角 断面 W1	大赵屋 断面 W2	梅子坝 断面 W3	排污口 下游 500mW4
样品特征	淡黄色无味液体							
PH 值(无量纲)	6.69	6.83	6.88	7.53	6.82	6.97	6.92	7.62
悬浮物(mg/L)	37	28	28	33	40	30	27	30
五日生化需氧量(mg/L)	2.2	1.7	1.6	2.3	2.7	1.9	2.1	2.8
化学需氧量(mg/L)	11	8	8	12	13	9	10	14
氨氮(mg/L)	0.830	0.436	0.651	0.280	0.870	0.468	0.686	0.334
石油类(mg/L)	0.02	0.03	0.01ND	0.04	0.03	0.02	0.02	0.03
氰化物(mg/L)	0.004ND	0.004ND	0.004ND	0.004ND	0.004ND	0.004ND	0.004ND	0.004ND
镍(mg/L)	0.005ND	0.018	0.005ND	0.005ND	0.005ND	0.018	0.005ND	0.005ND
铜(mg/L)	0.001ND	0.001ND	0.001ND	0.001ND	0.001ND	0.001ND	0.001ND	0.001ND
备注	ND 表示监测结果低于方法检出限							
监测时间、点位 监测项目	2017.6.14							
	郑屋角 断面 W1	大赵屋 断面 W2	梅子坝 断面 W3	排污口 下游 500mW4				
样品特征	淡黄色无味液体							
PH 值(无量纲)	6.64	6.75	6.80	7.40				
悬浮物(mg/L)	38	31	28	29				
五日生化需氧量(mg/L)	2.8	2.2	2.0	2.4				
化学需氧量(mg/L)	14	11	10	12				
氨氮(mg/L)	0.799	0.402	0.604	0.260				
石油类(mg/L)	0.03	0.02	0.02	0.04				
氰化物	0.004ND	0.004ND	0.004ND	0.004ND				

监测时间、点位 监测项目 (mg/L)	2017.6.12				2017.6.13			
	郑屋角 断面 W1	大赵屋 断面 W2	梅子坝 断面 W3	排污口 下游 500mW4	郑屋角 断面 W1	大赵屋 断面 W2	梅子坝 断面 W3	排污口 下游 500mW4
镍(mg/L)	0.005ND	0.018	0.005ND	0.005ND				
铜(mg/L)	0.001ND	0.001ND	0.001ND	0.001ND				
备注	ND 表示监测结果低于方法检出限							

表 5.6-4 地表水断面环境现状监测结果 单位：mg/L

监测断面	日期	标准指数								
		PH	悬浮物	BOD ₅	COD	氨氮	石油类	氰化物	镍	铜
W1	2017.6.12	0.31	0.46	0.55	0.55	0.83	0.40	未检出	未检出	未检出
	2017.6.13	0.18	0.50	0.68	0.65	0.87	0.60	未检出	未检出	未检出
	2017.6.14	0.36	0.48	0.70	0.70	0.80	0.60	未检出	未检出	未检出
W4	2017.6.12	0.265	0.41	0.58	0.60	0.28	0.80	未检出	未检出	未检出
	2017.6.13	0.31	0.38	0.70	0.70	0.33	0.60	未检出	未检出	未检出
	2017.6.14	0.2	0.36	0.60	0.60	0.26	0.80	未检出	未检出	未检出
标准值		6~9	≤80	≤4	≤20	≤1	≤0.05	≤0.2	≤0.02	≤1.0
W2	2017.6.12	0.17	0.35	0.57	0.53	0.87	0.60	未检出	0.90	未检出
	2017.6.13	0.03	0.38	0.63	0.60	0.94	0.40	未检出	0.90	未检出
	2017.6.14	0.25	0.39	0.73	0.73	0.80	0.40	未检出	0.90	未检出
W3	2017.6.12	0.12	0.35	0.53	0.53	1.30	未检出	未检出	未检出	未检出
	2017.6.13	0.08	0.34	0.70	0.67	1.37	0.40	未检出	未检出	未检出
	2017.6.14	0.20	0.35	0.67	0.67	1.21	0.40	未检出	未检出	未检出
标准值		6~9	≤80	≤3	≤15	≤0.5	≤0.05	≤0.05	≤0.02	≤1.0

根据监测结果可知，监测断面 W1、W4 的监测指标 PH 值、COD、BOD₅、NH₃-N、SS、镍、铜、氰化物、石油类等均达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 的 III 类标准，各指标超标率为 0，说明本项目纳污河段（“程江入梅江口——西阳镇河段”）水环境质量较好；监测断面 W2 的监测指标 pH 值、COD、BOD₅、NH₃-N、SS、镍、铜、氰化物、石油类等均达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 的 II 类标准；监测断面 W3 的监测指标除外 NH₃-N，其余指标均达到《地表水环境质

量标准》(GB3838-2002)的Ⅱ类标准, W3断面 NH₃-N 最大超标倍数为 1.37, 超标原因主要为附近居民生活污水收集不完善所致, 建议加强区域生活污水收集和处理, “西阳镇——三河镇河段”水质一般。

5.7 地下水环境质量现状评价

5.7.1 水文地质特征

根据地下水的埋藏和赋存形式, 区内地下水类型包括松散岩类孔隙水和层状岩类裂隙水两类。松散岩类孔隙水赋存于第四系土层中, 主要含水地层为砂层; 层状岩类裂隙水赋存于下第三系砂岩、砂砾岩、泥岩中。

1、松散岩类孔隙水

该类地下水主要分布于第四系土层中, 含水层为第四系沉积层的砂土层, 单井涌水量 56~413m³/d, 地下水富水性贫乏~中等, 水质类型属 Cl-Na(Ca)型水, 矿化度 0.08~2.34g/L。

2、层状岩类裂隙水

主要分布于下第三系沉积岩中, 含水岩带以风化较强烈的强风化岩层下部和中风化岩为主, 含裂隙水, 其富水性取决于裂隙的发育程度。岩石较破碎~较完整, 故总体上富水性贫乏~中等。下第三系砂岩、砂砾岩、泥岩泉流量一般 0.014~0.221 L/s, 地下迳流模数 < 3L/(s·km²), 属 HCO₃-Ca·Na 型水, 矿化度 7.21~13.55 g/L, 单井涌水量 35~256 m³/d。

3、区域地下水补径排条件和动态特征

本区地处亚热带季风性气候区, 雨量充沛, 降雨量大于蒸发量, 大气降雨是地下水的主要补给来源, 总体上雨季地下水位升高, 旱季地下水位降低, 具有明显的季节性变化特征。雨季水量较大, 枯季水量贫乏, 与地表水互补关系密切, 径流交替作用强烈, 水位年变幅 1.0~2.0m。

本区总体地貌属东江第一阶地, 为区域上地下水的排泄区。由于地形起伏不大, 故区内地下水径流途径较长, 属地下水循环交替较弱的环境, 地下水有矿化度低~较低、水质类型较单一的特点。区内浅部地下水大区域上向珠江排泄, 另一部分地下水通过裂隙转为埋藏型基岩裂隙水, 并通中深部基岩裂隙向外围径流、排泄。地下水排泄的另一途径为地表蒸发和植物叶面蒸腾。

5.7.2 地下水水质调查与评价

5.7.2.1 监测调查范围、布点及监测方法

为了解项目选址地下水的水质情况，本项目引用广州京诚检测技术有限公司的监测数据，对项目附近地下水环境质量现状进行评价。地下水监测点位见表 5.7-1 和图 5.7-1。地下水的采样点在厂址布设 3 个点，采样次数为一次，具体操作按照《地下水环境监测技术规范》HJ/T164-2004 进行。



图 5.7-1 地下水监测布点图

表 5.7-1 地下水环境质量现状监测布点说明

编号	监测点位用途	监测点位置	监测水层	水质类型
S1	水质、水位	龙坑村	浅层地下水	III类
S2	水质、水位	上罗乐村	浅层地下水	III类
S3	水质、水位	项目位置	浅层地下水	III类

选取与建设项目水污染相关性强的项目作为监测项目，分别是 pH 值、氨氮、高锰酸盐指数、重碳酸盐、碳酸盐、硫酸盐、挥发酚、氯化物、氟化物、氰化物、总铬、锌、铜、钙、钾、镁、钠、镉、铅、镍，其分析方法见表 6.3-2。水质监测同时监测地下水埋深、水位标高。

5.7.2.2 监测时间和频率

S1、S2、S3 采样点 PH 值、氨氮、高锰酸盐指数、挥发酚、氟化物、氰化物、总铬、锌、铜、镉、铅、镍指标的监测时间为 2016 年 6 月 3 日，监测一天，每个监测点采样一次；重碳酸盐、碳酸盐、硫酸盐、氯化物、钙、钾、镁、钠指标的监测时间为 2017 年 6 月 12 日，监测一天，每个监测点采样一次。

5.7.2.3 监测和分析方法

按《地下水环境监测给水规范》(HJ/T164-2004)要求进行监测，详见表 5.7-2。

表 5.7-2 地下水水质分析及检出限 单位：mg/L

类别	检测项目	方法依据	分析方法	仪器设备及编号	检出限
地下水	pH 值	GB/T 5750.4-2006	玻璃电极法	pH 计 YQ-129-12	——
	氨氮	GB/T 5750.5-2006	纳氏试剂分光光度法	紫外可见分光光度计 YQ-122	0.02mg/L
	氟化物	GB/T 7484-1987	离子选择电极法	离子计 YQ-157	0.05mg/L
	钙	GB/T 11905-1989	原子吸收分光光度法	原子吸收分光光度计 YQ-001	0.02mg/L
	高锰酸盐指数	GB/T 11892-1989	高锰酸钾滴定法	——	0.5mg/L
	镉	GB/T 5750.6-2006	无火焰原子吸收分光光度法	原子吸收分光光度计 YQ-185	0.0005mg/L
	挥发酚	GB/T 5750.4-2006	4-氨基安替吡啉直接分光光度法	紫外可见分光光度计 YQ-122	0.002mg/L
	钾	GB/T 11904-1989	原子吸收分光光度法	原子吸收分光光度计 YQ-001	0.05mg/L
	重碳酸盐	《水和废水监测分析方法（第四版）》	酸碱指示剂滴定法	——	0.5mg/L
	碳酸盐	《水和废水监测分析方法（第四版）》	酸碱指示剂滴定法	——	0.5mg/L
	硫酸盐	GB/T 5750.5-2006	铬酸钡分光光度法	紫外可见分光光度计 YQ-122	5mg/L
	六价铬	GB/T 5750.6-2006	二苯碳酰二肼分光光度法	紫外可见分光光度计 YQ-122	0.004mg/L
	氯化物	GB/T 5750.5-2006	硝酸银容量法	——	1.0mg/L
	镁	GB/T 11905-1989	原子吸收分光光度法	原子吸收分光光度计 YQ-001	0.002mg/L
	钠	GB/T 5750.6-2006	原子吸收分光光度法	原子吸收分光光度计 YQ-001	0.01mg/L
镍	GB/T 5750.6-2006	无火焰原子吸收分光光度法	原子吸收分光光度计 YQ-185	0.005mg/L	

类别	检测项目	方法依据	分析方法	仪器设备及编号	检出限
	铅	GB/T 5750.6-2006	无火焰原子吸收分光光度法	原子吸收分光光度计 YQ-185	0.003mg/L
	氰化物	GB/T 5750.5-2006	异烟酸-吡唑酮分光光度法	紫外可见分光光度计 YQ-122	0.002mg/L
	铜	GB/T 5750.6-2006	火焰原子吸收分光光度法	原子吸收分光光度计 YQ-001	0.050mg/L
	锌	GB/T 5750.6-2006	火焰原子吸收分光光度法	原子吸收分光光度计 YQ-001	0.010mg/L

5.7.2.4 评价标准

评价标准依照《地下水质量标准》(GB/T14848-93) III级标准。

评价标准见表 2.5-2。

5.7.2.5 评价方法

采用单项指标对水环境质量进行评价，其计算公式如下：

$$S_{i,j} = C_{i,j} / C_{si}$$

式中：

P_i ——第 i 个水质因子的标准指数，无量纲；

C_i ——第 i 个水质因子的监测浓度值，(mg/L)；

C_{si} ——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如下：

$$S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH_j \leq 7.0$$

$$S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH_j > 7.0$$

式中：

P_{pH} —pH 的标准指数，无量纲；

pH—pH 监测值；

pH_{su}—标准中的 pH 的上限值；

pH_{sd}—标准中的 pH 的下限值。

水质参数的标准指数>1，表明该水质参数超过了规定的水质标准限值，已经不能满足水质功能要求。水质参数的标准指数越大，说明该水质参数超标越严重。

5.7.2.6 监测结果

根据广州京诚检测技术有限公司提供的监测数据，本项目监测分析结果详见

表 5.7-3 和表 5.7-4。

根据《广东省地下水功能区划》区划的要求，项目所在区域地下水执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-93）中的Ⅲ类标准，根据监测结果，除了氨氮指标，其余地下水监测数据均优于Ⅲ类水质标准要求。氨氮在 S1 和 S3 监测点均出现不同程度的超标，超标率为 67%，最大超标倍数为 9.4。氨氮超标原因分析认为可能是由于监测点所在区域生活污染源废水（农灌水、生活污水等）下渗引起地下水污染，地表水氨氮含量超标也会影响到地下水的氨氮含量，其余检出因子的浓度值均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-93）的Ⅲ级标准，说明项目选址附近的地下水环境一般。

表 5.7-3 地下水环境质量现状监测结果表

编号 监测项目	S1	S2	S3	单位
pH 值	6.64	6.24	7.22	无量纲
高锰酸盐指数	<0.5	<0.5	1.3	mg/L
氨氮	0.34	0.06	0.97	mg/L
挥发酚	<0.0003	<0.0003	<0.0003	mg/L
重碳酸盐	75	15	112	mg/L
碳酸盐	<0.5	<0.5	<0.5	mg/L
硫酸盐	<5	8.1	9.5	mg/L
氯化物	<1.0	2.1	21.3	mg/L
氟化物	0.06	<0.05	0.18	mg/L
氰化物	<0.002	<0.002	<0.002	mg/L
总铬	<0.004	<0.004	<0.004	mg/L
镉	<0.0005	<0.0005	<0.0005	mg/L
铅	<0.003	<0.003	<0.003	mg/L
镍	<0.005	<0.005	0.006	mg/L
铜	<0.050	<0.050	<0.050	mg/L
锌	0.34	<0.010	0.022	mg/L
钙	6.42	5.40	36.3	mg/L
钾	2.94	2.77	4.54	mg/L
镁	1.84	0.929	2.40	mg/L
钠	14.6	4.80	8.58	mg/L

注：ND 表示监测结果低于方法检出限

表 5.7-4 地下水环境质量现状监测结果（标准指数）表

编号 监测项目	S1	S2	S3
pH 值	0.720	1.520	0.147
高锰酸盐指数	0.167	0.167	0.433
氨氮	1.700	0.300	4.850
挥发酚	0.150	0.150	0.150
重碳酸盐	--	--	--
碳酸盐	--	--	--
硫酸盐	<0.02	0.03	0.04
氯化物	--	--	--
氟化物	0.060	0.050	0.180
氰化物	0.040	0.040	0.040
总铬	0.080	0.080	0.080
镉	0.050	0.050	0.050
铅	0.060	0.060	0.060
镍	0.100	0.100	0.120
铜	0.050	0.050	0.050
锌	0.340	0.010	0.022
钙	--	--	--
钾	--	--	--
镁	--	--	--
钠	--	--	--

5.7.2.7 监测结果评价

由上表可知，本项目地下水水质监测各监测指标，PH 在上罗乐和西洋圩存在略偏酸性超标，PH 偏酸性的原因主要是地下碳酸的离解、粘土层中 H_2O^+ 以及下渗的雨水酸度引起；氨氮除了上罗乐村，在各监测点均出现不同程度的超标，最大超标倍数为 4.85，氨氮超标原因由于监测点所在区域生活污染源废水（生活污水等）下渗引起地下水污染；可采取的减缓措施有：①严格控制地下水的开采，滥采滥用，势必会使地下水的污染风险加大；②控制农业面源对地下水的污染，人畜粪便最好集中起来规范管理，无害化处理，农药最好选用低毒、低残留农药，对于病虫害可以原则精准施药、生物防治等以减少污染，开展种植业结构调整与优化布局，在地下水高污染风险区优先种植需肥量低、环境效益突出的农作物；③加强重点工业地下水污染防治，加强重点企业的地下水环境监管，定期检查地下水污染区域内重点工业企业的污染治理状况，对于企业的废水集中处理设施，要做好废水集中池的防渗措施，水处理设施要正常运行，对于危险废物要加强监管，对危险废物堆放场地进行治理，防治污染地下水。其余检出因子的浓度值均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-93）的 III 级标准，说明项目选址附近的地下水

水环境一般。

5.8 声环境质量现状调查与评价

5.8.1 监测点布设

根据评价范围内环境敏感点的分布，本评价在项目边界布设 4 个声环境质量现状监测点，各监测布点说明见表 5.8-1 和图 5.8-1。

表 5.8-1 项目噪声质量现状监测布点

序号	监测点名称	监测点距项目边界距离 (m)
N1	东边界	1
N2	南边界	1
N3	西边界	1
N4	北边界	1

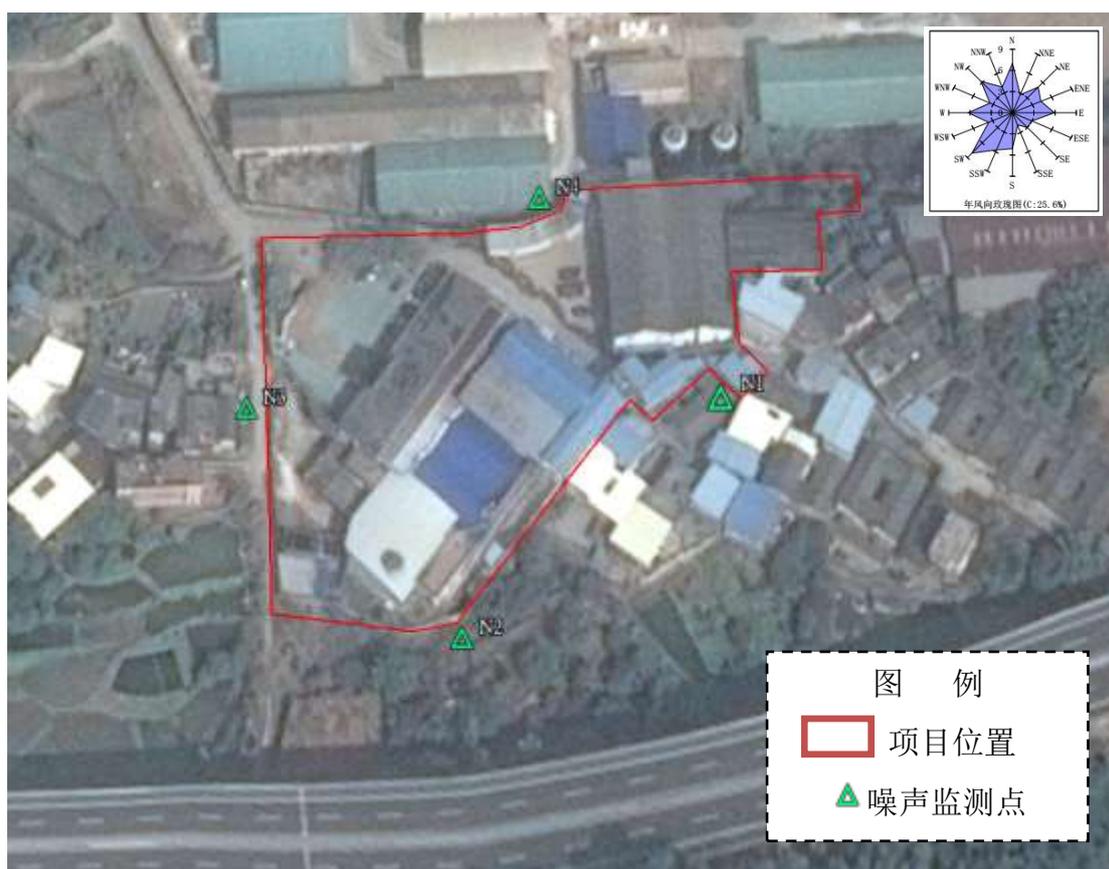


图 5.8-1 声环境监测布点图

5.8.2 监测时间和频次

监测时间为2018年4月25日~2018年4月26日，连续监测2天，分昼间（6:00~22:00）和夜间（22:00~6:00）进行监测，每次连续监测10min。

5.8.3 监测方法

按《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的要求和《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的有关规定使用声级计为监测仪器进行监测。

5.8.4 评价标准

《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2标准。

5.8.5 评价方法

对照评价标准限值，对监测结果进行统计分析，评价本项目声环境质量现状。

5.8.6 监测结果

根据广东朴华检测技术有限公司的监测结果，本项目噪声现状监测结果如下：

表 5.8-2 项目环境噪声现状监测结果 单位：dB(A)

监测时间	测点编号 及位置	监测结果		备注	评价标准
		昼间	夜间		
4月25日	N1	55	45	机械、生活	昼间≤60，夜间≤50
	N2	54	45	机械、交通	
	N3	57	44	生活、交通	
	N4	57	46	交通	
4月26日	N1	59	59	机械、生活	昼间≤60，夜间≤50
	N2	52	45	机械、交通	
	N3	54	46	生活、交通	
	N4	57	45	交通	

5.8.7 声环境质量现状评价结论

根据上述，项目边界昼间噪声值范围为 52~59dB(A)，夜间噪声范围为 44~49dB(A)，昼夜间噪声值均可达到《声环境质量标准》(GB3096-2008) 的标准要求，说明项目所在地声环境质量较好。

5.9 土壤环境质量现状调查

为了解土壤中重金属污染情况，并分析其污染来源，本次评价委托广州京诚检测技术有限公司对项目周边土壤及进行采样分析。

5.9.1 监测布点

见图 5.9-1 和表 5.9-1。



图 5.9-1 项目土壤和河流底泥监测布点图

表 5.9-1 土壤和底泥监测布点

编号	监测点位置	监测对象
1#	梅州冠锋线路板厂内	土壤
2#	梅江西阳圩镇段	河流底泥

5.9.2 监测时间和频次

土壤监测时间为 2017 年 6 月 12 日，采样点采样一次。监测因子包括 PH、总铅、总镉、总铬、总铜、总锌、总镍等 7 项。

5.9.3 监测方法

土壤监测分析方法见表 5.9-2。

表 5.9-2 土壤监测分析方法

类别	检测项目	方法依据	分析方法	仪器设备及编号	检出限
土壤	pH 值	NY/T 1121.2-2006	pH 计	PH 计 YQ-129-12	—
	镉	GB/T 17141-1997	原子吸收分光光度法	原子吸收分光光度计 YQ-185	0.01mg/kg
	镍	GB/T 17139-1997	原子吸收分光光度法	原子吸收分光光度计 YQ-001	5.0mg/kg
	铅	NY/T 1613-2008	石墨炉原子吸收分光光度法	原子吸收分光光度计 YQ-001	5.0mg/kg
	铜	GB/T 17138-1997	原子吸收分光光度法	原子吸收分光光度计 YQ-001	1.0mg/kg
	锌	GB/T 17138-1997	原子吸收分光光度法	原子吸收分光光度计 YQ-001	0.5mg/kg
	铬	HJ 491-2009	原子吸收分光光度法	原子吸收分光光度计 YQ-001	5.0mg/kg

5.9.4 评价标准

执行《土壤环境质量标准》(GB15618-1995)二级标准。

5.9.5 评价方法

与《土壤环境质量标准》(GB15618-1995)进行直接对比。

5.9.6 监测结果

土壤监测委托广州京诚检测技术有限公司进行监测，监测结果见表 5.9-3。

表 5.9-3 土壤及河流底泥现状监测结果 单位：mg/kg

编号	采样点	PH 值	镉	镍	铅	铜	锌	铬
1#	梅州冠锋电路板厂区内	8.43	0.25	30.6	87.0	202	170	106
	标准值	>7.5	≤0.60	≤60	≤350	≤100	≤300	≤250
2#	梅江西阳圩镇段	5.91	0.03	23.1	37.0	17.5	37.7	74.0
	标准值	≤6.5	≤0.30	≤40	≤250	≤50	≤200	≤150

5.9.7 评价结果

监测结果表明，项目相邻区域土壤除了铜以外，及梅江西阳圩镇段河流底泥内重金属指标达到《土壤环境质量标准》(GB15618-1995)二级标准要求，项目厂区内受线路板生产工艺含铜污染物的影响，土壤铜含量超标 2 倍，说明项目所在地区的土壤质量一般，河流底泥质量尚好。应加强企业的环境监管，定期检查污染治理状况，对于废水集中处理设施，要定期检查集中池的防渗情况，对于危废要加强监管，制定区域存放并做好防渗防漏措施，防治企业含铜污染物污染土壤。

5.10 生态环境现状调查与评价

5.10.1 土地利用现状

本项目位于广东冠锋科技股份有限公司现有厂区，现状均为厂房，为工业用地。

5.10.2 植被生态现状

调查表明，项目所在地是已经建成的厂房，原生植物已被破坏殆尽，调查区内的植被主要是道路绿化树种等。主要分布在厂内道路两侧、绿化带，生物量小，覆盖率很低，人工控制强烈，生物多样性低。

5.10.3 生态现状评价结论

经调查，该区域内生态环境现状总结如下：

- (1) 项目调查区域没有自然保护区、生态脆弱区等特殊环境敏感目标；
- (2) 项目调查区域未发现大型的或受国家和广东省保护的野生动物种类；
- (3) 项目调查区域内永久占地类型主要是工业用地；
- (4) 项目调查区域内主要为人工植被景观。

由于人类活动的反复破坏，评价区域内原生植被已被殆尽。目前区域范围的植被中，以道路绿化树种为主。经实地勘查，未发现国家级各类保护植物，评价区也不是野生生物物种主要栖息地。

5.11 区域污染源调查

本项目位于广东省梅州市梅江区西阳镇东升工业园，距本项目约 3 公里范围内的进驻的主要企业有鸿泰电子厂、联进化工厂、恒辉电子有限公司、广东嘉应制药股份有限公司、博敏电子有限公司、星之光电子等。个别有代表性的企业概况如下：

(1) 鸿泰电子

梅州市鸿泰电路板有限公司成立于 2006 年，位于广东省梅州市梅江区西阳镇，公司占地 30000 平方米，厂房 5000 平方米，年产双面、多层电路板 34 万平方米建

设项目，年产值 2 亿人民币。

(2) 联进化工厂

梅州联进化工有限公司成立于 2003 年，厂区位于广东省梅州市梅江区西阳镇，占地面积 4 万平方米，属港澳独资企业，专业生产焦亚硫酸钠，年生产能力达 20000 吨以上，现有员工 50 余名，年生产 300 天。

(3) 恒辉电子有限公司

梅州市恒晖电子有限公司是一家专业从事电路板生产加工的公司，位于广东省梅州市梅江区西阳镇该公司占地面积 14000 m²，目前，主要从事电路板的生产与销售，年产单、双及多层电路板 10 万平方米，年处理碱性蚀刻废液 200t，随市场发展需要，公司于 2015 年进行设备技术改造，在原址建设梅州市恒晖电子有限公司年产 50 万平方米单面铝基板、陶基板生产线技术改造项目。

(4) 广东嘉应制药股份有限公司

广东嘉应制药股份有限公司于 2003 年 3 月由梅州市制药厂改制而设立，占地面积 7.5 万平方米，总建筑面积 8 万平方米，中药提取能力近万吨/年。目前拥有 5 种剂型共 65 种药品品种，主要为咽喉类、感冒类、肠胃类、补益类中成药；属国家专利保护、国家中药保护、独家生产的名牌产品有双料喉风散、双料喉风含片、固精参茸丸等；“嘉应牌”商标为广东省著名商标。

(5) 博敏电子股份有限公司

博敏电子股份有限公司位于广东省梅州市梅江区西阳镇，占地面积近 80 亩，从事专业制造高频印制电路板，高精度双面、多层印制电路板，生产规模达到 80 万平方米。

据统计，入园企业以生产电子产品为主。为更详细地了解项目附近污染源的产排情况，本项目对周边较近工业污染源强进行调查。详见表 5.11-1。

表 5.11-1 项目附近污染源产排情况

序号	项目	废水					废气					
		废水量 (10 ⁻³ m ³ /s)	COD	总铜	氨氮	氰化物	HCl	硫酸雾	氨	VOCs	SO ₂	颗粒物
1	梅州鸿泰电路板有限公司	2.33	0.05	0.2	--	--	--	--	--	--	--	--
2	联进化工厂	6575.8	0.244	--	0.0011	--	--	--	--	--	5.04	0.22
3	恒辉电子有限公司	48827.7	3.906	0.024	0.286	--	0.071	0.842	0.031	0.4748	--	0.0964
4	广东嘉应制药股份有限公司	0.24	2.6	--	0.24	--	--	--	--	--	5.6	--
5	博敏电子有限公司	3.82	9.80	0.04	0.84	0.00033	0.137	0.069	0.132	0.016	--	--
6	星之光电子	26.39	67.72	0.38	2.11	0.0015	--	--	--	--	--	--

6 环境影响预测与评价

6.1 施工期环境影响分析及污染控制措施

由于本项目是利用已有厂房作为生产场所，因此，不需要进行土建工程，仅需对租用车间进行装修、安装设备等。因此，施工期主要环境问题是施工期噪声影响，另外在设备运输以及装修过程产生一定废气和施工垃圾，施工期间工人生活产生一定废水。本章将就这几方面的环境影响进行分析，并提出施工阶段的环保措施。

6.1.1 环境空气影响分析

本项目施工期主要大气影响为装修产生一定的废气以及设备等运输产生扬尘，类似一般家庭装修产生废气。本项目所需设备以及装修材料等均为汽车运输，运输过程产生一定扬尘，由于本项目使用设备较少，运输次数少，且车辆在市政道路行驶，扬尘较小，不会对周围环境造成明显影响。

评价主要提出以下防治措施：

- (1) 加强装修期管理，室内装修时应加强通风，防止油漆等产生局部聚集浓度过高等引起事故。
- (2) 装修废料等运输时应做好遮挡，装载不宜过满，并尽量采用遮盖密闭措施，以防物料抛撒泄漏。
- (3) 做好装修期的工人生活垃圾收集处置，禁止将建筑垃圾和生活垃圾混合。

6.1.2 水环境影响分析

本项目施工期产生废水主要是施工人员产生的生活污水，经化粪池处理后进入市政污水管网排放。

根据本工程施工内容，最大施工人数为 20 人/天，根据经验数据，每天产生的施工人员生活污水量为 $2.7\text{m}^3/\text{d}$ ，经化粪池处理后由原厂污水处理系统处理。

因此，本项目施工期废水不会对地表水环境造成不良影响。

6.1.3 噪声影响分析

噪声是施工期主要污染因子，主要来自于设备及装修材料运输车辆产生的噪声、装修过程使用设备的噪声等，噪声强度一般在 75~95dB(A)。装修过程在厂房内进行，各设备经厂房墙体隔声后，室外噪声级约为 60~80dB(A)。

根据项目特点，项目装修期较短，一般为 2 个月，装修噪声是暂时的，装修结束后就可恢复正常。为减轻噪声污染影响，本项目装修期间采取以下噪声污染防治措施：

(1) 合理安排装修时间，合理设置设备及材料运输路线，减少对周围居民和沿线敏感点的影响。

(2) 加强装修期间的人员等管理，装修员工全为当地人，出入厂区产生一定交通噪声，应合理安排工人上下班时间，合理组织其交通，避免对周围企业和附近居民造成影响。

6.1.4 固体废物影响分析

本项目施工期产生的固废主要是装修期间产生的废包装等垃圾，施工工人均不在厂区居住，无生活垃圾。

项目施工期固废分类收集处理，对于装修产生的废包装材料等分类收集、分类处置，对于不能外卖处理的固体废物纳入城市环卫系统。

项目施工期产生的固废数量较少，经过分类收集处置后，不会对当地环境造成二次污染。

6.2 营运期环境影响预测与评价

6.2.1 环境空气影响预测与评价

6.2.1.1 污染气象特征分析

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2008) 三级评价要求，本次评价引用《梅州超华电子绝缘材料有限公司年产 600 万章高端芯板项目环境影响报告书》中的梅县区气象站 2015 年的地面气象资料，包括风向、风速、干球

温度、气压、相对湿度。梅县区气象观测站位于梅州市梅县区城府东二路5号，地理坐标位于东经116°04'58"，北纬24°16'07"，与本项目距离约11.5公里。根据该气象站提供的资料，该地区1995~2015年气候统计结果如下所示：

表 6.2-1 梅县区气象站近 20 年的主要气候资料统计结果表

项目	数值
年平均风速 (m/s)	1.3
最大风速 (m/s) 及出现时间	风速：13.3，相应风向：W 出现时间：1998 年 7 月 23 日
年平均气温 (°C)	21.7
极端最高气温 (°C) 及出现时间	气温：39.0 出现时间：2003 年 7 月 16 日、2005 年 7 月 17 日
年平均相对湿度 (%)	76
年均降水量 (mm)	1454.6
年最大降水量 (mm) 及出现时间	最大值 2047.9mm
年最小降水量 (mm) 及出现时间	最小值 1011.3mm
年平均日照时数 (h)	1820.8 小时

6.2.1.2 气象观测资料分析

调查梅县区气象观测站 2015 年内连续一年的常规地面气象观测资料。

调查项目包括：时间（年、月、日、时）、风向（以角度或按 16 个方位表示）、风速（m/s）、干球温度（°C）、低云量[十分制]、总云量[十分制]等。

(1) 年平均温度的月变化

根据梅县区气象站（2015-1-1 到 2015-12-31）的气象观测，得到该地区近一年平均气温的月变化，见表 6.2-2。

表 6.2-2 梅县区气象站 2015 年平均温度的月变化

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
气温	12.6	14.7	17.8	22.0	25.2	27.3	28.8	28.4	27.0	23.7	18.9	14.2

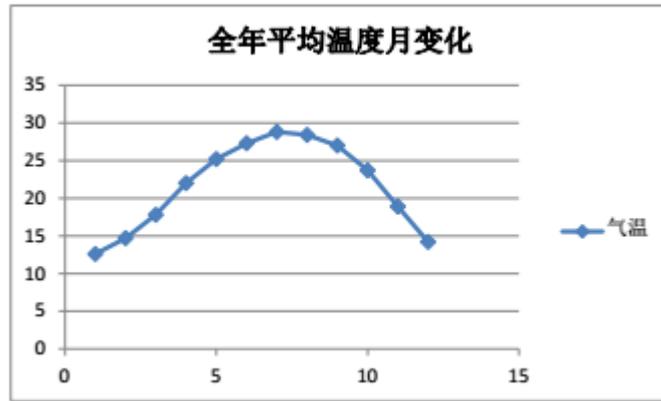


图 6.2-1 梅县区气象站 2015 年平均温度月变化曲线图

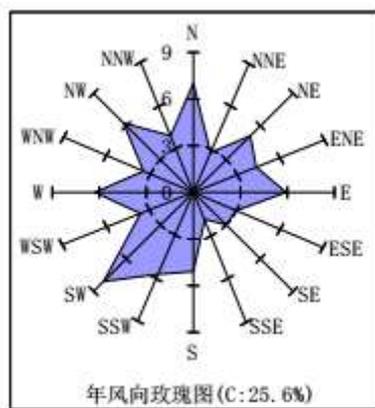


图 6.2-2 梅县区气象站风向玫瑰图（统计年限：1995-2015 年）

(2) 地面风向风速特征

对 1995-2015 年累年每月及长期风向风频变化情况和风速进行了统计。

表 6.2-3 梅县区累年各月平均风速 (m/s)

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
风速	1.2	1.2	1.3	1.2	1.3	1.3	1.6	1.4	1.3	1.3	1.2	1.2

表 6.2-4 梅县区累年各风向频率 (%)

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C	主导风向
风频 (%)	6.9	2.7	5.2	4.3	5.8	3.0	2.9	1.9	5.1	5.7	8.0	3.6	6.2	3.4	6.3	3.8	25.6	SW

(3) 地面风场特征

① 风速

为了更好地反映拟建项目所在地区风速的变化，利用梅县区气象站 1995 年至 2015 年的逐时风速资料，统计结果见表 6.2-5 和表 6.2-6。由表可知，拟建项目所在地区各季各时段风速最小值出现在深夜 23 时至早晨 08 时，其风速值 0.9m/s-1.1m/s，各时段风速最大值出现在下午 14 时至 16 时，其值为 1.6m/s~2.2m/s。

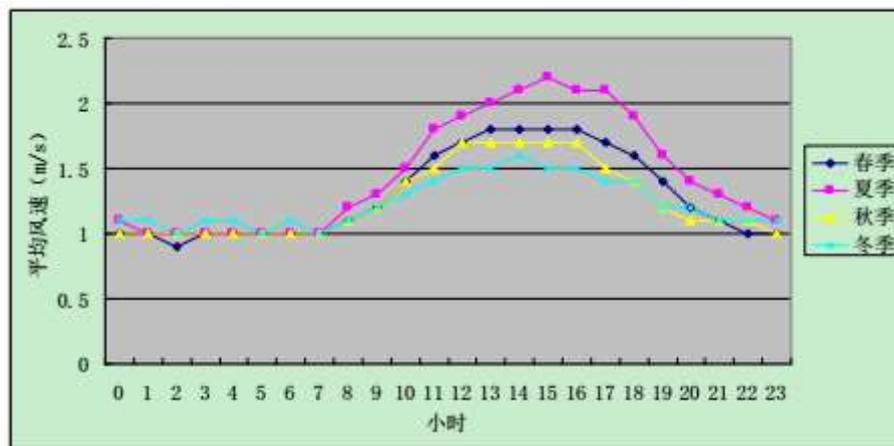


图 6.2-3 梅县区季平均小时风速统计表

表 6.2-5 梅县区各季不同时段平均风速日变化（1995-2015 年）

小时 (h) 风速 m/s	21	22	23	0	1	2	3	4	5	6	7	8
春季	1.1	1.0	1.0	1.0	1.0	0.9	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.1
夏季	1.3	1.2	1.1	1.1	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.2
秋季	1.1	1.1	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.1
冬季	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.0	1.1	1.1	1.0	1.1	1.0	1.1
小时 (h) 风速 m/s	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
春季	1.2	1.4	1.6	1.7	1.8	1.8	1.8	1.8	1.7	1.6	1.4	1.2
夏季	1.3	1.5	1.8	1.9	2.0	2.1	2.2	2.1	2.1	1.9	1.6	1.4
秋季	1.2	1.4	1.5	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.5	1.4	1.2	1.1
冬季	1.2	1.3	1.4	1.5	1.5	1.6	1.5	1.5	1.4	1.4	1.2	1.2

②风向和风频

根据 20 年梅县区的地面气象监测站的数据统计分析年均风频的月变化和季变化，见表 6.2-6、6.2-7，图 6.2-4。

从表和图可见，拟建项目所在地区春、夏两季均以西南（SW）为主导风向，出现频率分别为 7% 和 11%，静风频率分别为 27% 和 24%。秋、冬季均以北（N）风为主导风向，出现频率均为 9%，静风频率分别为 28% 和 32%。年主导风向为 N 和 SW 风，主导风向不明显。

表 6.2-6 梅县区气象站 20 年各月平均风向频率变化（1995-2015 年） %

风 向 风 频%	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	8	3	3	2	3	1	2	1	3	4	5	3	8	6	9	6	33
二月	8	3	4	3	3	2	2	2	3	4	5	3	9	4	9	6	30
三月	7	3	5	4	5	2	2	2	5	4	6	3	6	6	9	5	26
四月	6	3	7	5	5	2	2	2	5	5	7	3	6	3	6	4	29
五月	5	3	5	5	6	3	2	3	6	7	9	5	5	3	4	3	26
六月	3	2	5	5	7	3	3	3	8	8	10	4	4	2	3	2	28
七月	2	2	4	5	8	4	4	3	10	9	12	5	5	2	3	1	21
八月	3	2	7	6	9	4	4	2	7	7	10	4	5	2	3	1	24
九月	7	3	7	5	8	3	4	2	4	5	8	3	5	3	6	3	24
十月	9	3	5	4	6	3	2	1	4	4	7	3	5	3	7	5	29
十一月	11	3	5	3	4	3	2	1	3	4	5	3	6	3	7	6	31
十二月	11	2	3	2	3	3	3	2	3	4	5	3	7	4	8	5	32

表 6.2-7 梅县区 20 年各季及年平均风向频率变化（1995-2015 年）

风 向 风 频%	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春季	6	3	6	5	5	2	2	2	5	5	7	4	6	4	6	4	27
夏季	3	2	5	5	8	4	4	3	8	8	11	4	5	2	3	1	24
秋季	9	3	6	4	6	3	3	1	4	4	7	3	5	3	7	5	28
冬季	9	3	3	2	3	2	2	2	3	4	5	3	8	5	9	6	32
年平均	7	3	5	4	6	3	3	2	5	5	7	4	6	3	6	4	28

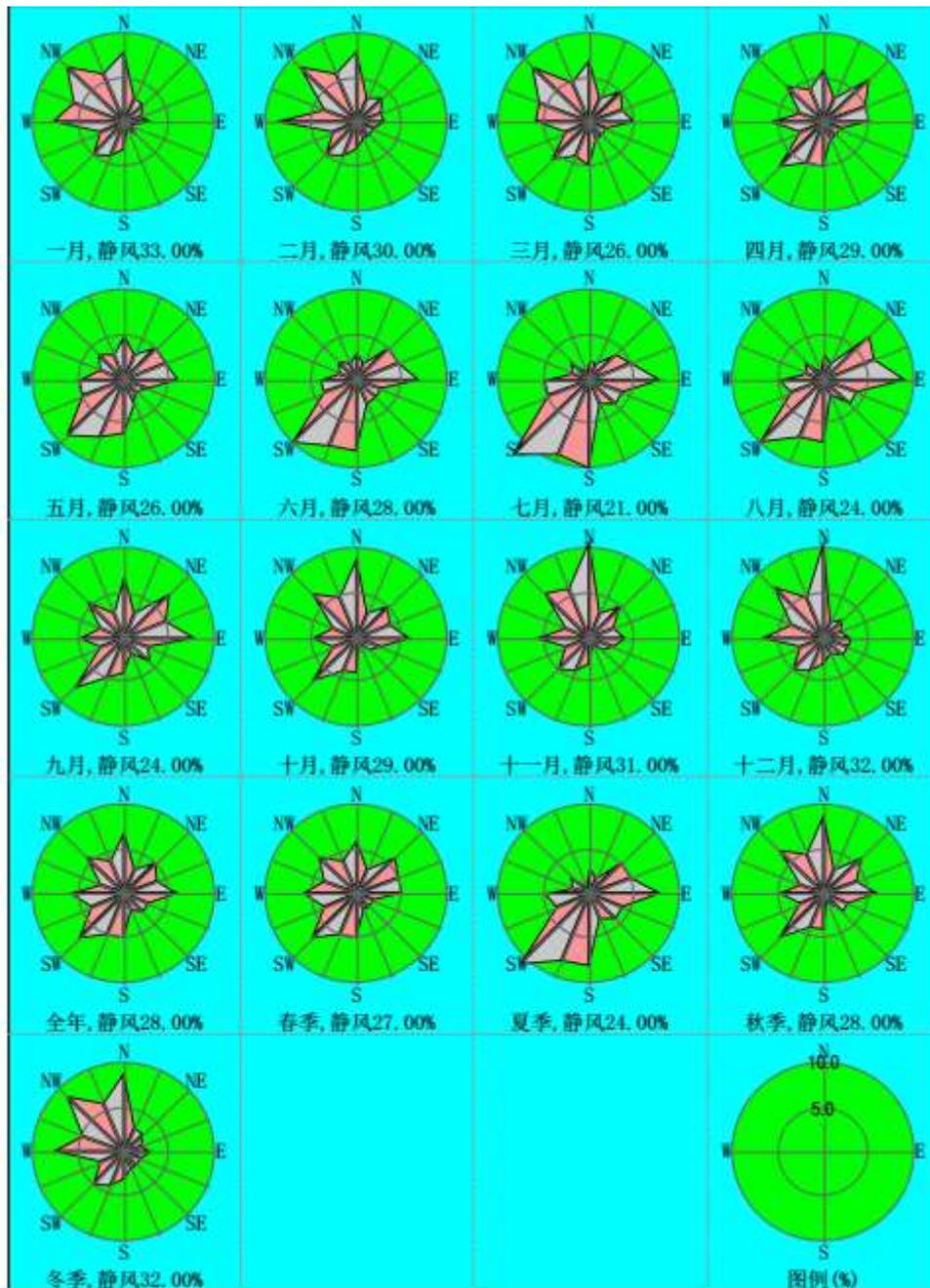


图 6.2-4 梅县区 20 年各月、各季、全年平均风向频率图（1994-2015 年）

6.2.1.3 大气污染物环境影响评价

1、大气环境影响评价

技改项目外排大气污染物包括有组织排放与无组织排放两种，本评价将排气筒排放的有组织废气视为点源、将无组织排放废气视为面源，分别采用点源、面源估算模式计算其污染物的最大影响程度和最远影响范围。

(1) 评价因子

根据本项目的实际情况，确定大气环境预测因子为：硫酸雾、氨气、粉尘、

VOCs。

(2) 预测范围

根据计算，本项目评价等级为三级，考虑到排放污染物的排放特征及评价区域的实际情况，评价范围以建设项目所在地为中心，半径为 2.5km 圆形区域。

(3) 预测模式

根据《环境影响评价技术导则》(HJ2.2-2008)，三级评价可不进行大气环境影响预测工作，直接以估算模式的计算结果作为预测与分析的依据，本项目采用 Screen 点源、面源估算模式。

(4) 预测参数

利用大气估算工具 (Screen3 System) 估算本项目外排的废气对环境空气的影响，主要参数取值见表 6.2-8~表 6.2-9。

表 6.2-8 点源估算模式参数表

污染工段		污染物	烟气量 (m ³ /h)	H (m)	D (m)	出口烟温 (K)	地形	扩散系数	年排放小时数 (h)	排放源强 (kg/h)
正常排放	碱性废气处理塔	氨气	4000	15	0.5	298	简单地形	农村	4800	0.03
	酸性废气处理塔	硫酸雾	20000	15	0.5	298	简单地形	农村	4800	0.11
	有机废气吸附塔	VOCs	8000	15	0.5	298	简单地形	农村	4800	0.049
	钻孔工序	粉尘	10000	5	0.5	298	简单地形	农村	4800	0.0336
	外形加工工序	粉尘	7000	5	0.5	298	简单地形	农村	4800	0.0236
非正常排放	碱性废气处理塔	氨气	4000	15	0.5	298	简单地形	农村	--	0.2
	酸性废气处理塔	硫酸雾	20000	15	0.5	298	简单地形	农村	--	2.33
	有机废气吸附塔	VOCs	8000	15	0.5	298	简单地形	农村	--	0.488
	钻孔工序	粉尘	10000	5	0.5	298	简单地形	农村	--	1.68
	外形加工工序	粉尘	7000	5	0.5	298	简单地形	农村	--	1.176

非正常排放按废气治理设施失效计算

表 6.2-9 面源估算模式参数表

工序	污染物	有效高度 m	长度 m	宽度 m	排放速率 kg/h
丝印、烘干	VOCs	5	10	5	0.026
钻孔工序	粉尘	5	22	10	0.008
外形加工	粉尘	5	15	5	0.002

(5) 环境质量评价标准

表 6.2-10 各污染物因子执行标准单位：mg/m³

污染物名称	评价标准	标准限值
		1 小时平均
PM10	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准	0.45
硫酸雾	《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79)	一次值 0.30
氨气		一次值 0.20
总挥发性有机化合物 TVOC	《室内空气质量标准》(GB/T18883-2002)	0.6

(6) 预测结果

估算结果见表 6.2-11~表 6.2-15。

表 6.2-11 点源估算模式计算结果（正常排放、氨气、硫酸雾）

距源中心下风向距离（m）	氨气（点源）		硫酸雾（点源）	
	下风向预测浓度（mg/m ³ ）	浓度占标率（%）	下风向预测浓度（mg/m ³ ）	浓度占标率（%）
1	0	0.00	0	0.00
100	0.00175	0.88	0.00112	0.37
200	0.00201	1.01	0.00159	0.53
233	0.00209	1.05	--	--
300	0.00191	0.96	0.00168	0.56
400	0.00181	0.91	0.00163	0.54
500	0.00172	0.86	0.00152	0.51
600	0.00153	0.77	0.00162	0.54
700	0.00133	0.67	0.00197	0.66
800	0.00116	0.58	0.00219	0.73
900	0.00108	0.54	0.00231	0.77
1000	0.00107	0.54	0.00234	0.78
1200	0.00108	0.54	0.00223	0.74
1400	0.00103	0.52	0.00214	0.71
1600	0.000973	0.49	0.00218	0.73
1800	0.000906	0.45	0.00216	0.72
2000	0.000839	0.42	0.00210	0.70
2500	0.000691	0.35	0.00187	0.62
下风向最大浓度	0.00209	1.05	0.00234	0.78
最大浓度出现距离	233m		1000m	
浓度占标准 10% 距源最远距离	--			

表 6.2-12 点源估算模式计算结果（正常排放、VOCs、PM₁₀）

距源中心 下风向距 离（m）	VOCs（点源）		PM ₁₀ （点源）（钻孔）		PM ₁₀ （点源）（外形）	
	下风向预测浓 度（mg/m ³ ）	浓度占 标率（%）	下风向预测浓 度（mg/m ³ ）	浓度占 标率（%）	下风向预测浓 度（mg/m ³ ）	浓度占 标率（%）
1	0	0.00	0	0.00	0	0.00
89	--	--	0.00312	0.69	--	--
91	--	--	--	--	0.00313	0.70
100	0.00143	0.24	0.00310	0.69	0.00311	0.69
200	0.00176	0.29	0.00278	0.62	0.00277	0.62
300	0.00187	0.31	0.00239	0.53	0.00239	0.53
318	0.00188	0.31	--	--	--	--
400	0.00175	0.29	0.00239	0.53	0.00211	0.47
500	0.00155	0.26	0.00259	0.58	0.00237	0.53
600	0.00158	0.26	0.00296	0.66	0.00258	0.57
700	0.00151	0.25	0.00310	0.69	0.00260	0.58
800	0.00147	0.24	0.00304	0.68	0.00249	0.55
900	0.00146	0.24	0.00293	0.65	0.00235	0.52
1000	0.00142	0.24	0.00278	0.62	0.00220	0.49
1200	0.00141	0.24	0.00246	0.55	0.00191	0.42
1400	0.00141	0.23	0.00217	0.48	0.00165	0.37
1600	0.00136	0.23	0.00192	0.43	0.00144	0.32
1800	0.00129	0.22	0.00170	0.38	0.00127	0.28
2000	0.00121	0.20	0.00152	0.34	0.00113	0.25
2500	0.00103	0.17	0.00118	0.26	0.000867	0.19
下风向最 大浓度	0.00188	0.31	0.00312	0.69	0.00313	0.70
最大浓度 出现距离	318m		89m		91m	
浓度占标 准 10%距 源最远距 离	--					

表 6.2-13 点源估算模式计算结果（非正常排放、氨气、硫酸雾）

距源中心下风向距离（m）	氨气（点源）		硫酸雾（点源）	
	下风向预测浓度（mg/m ³ ）	浓度占标率（%）	下风向预测浓度（mg/m ³ ）	浓度占标率（%）
1	0	0.00	0	0.00
100	0.0117	5.85	0.0237	7.90
200	0.0134	6.70	0.0337	11.23
233	0.0139	6.95	--	--
300	0.0127	6.35	0.0356	11.87
318				
400	0.0120	6.00	0.0346	11.53
500	0.0115	5.75	0.0321	10.70
600	0.0102	5.10	0.0343	11.43
700	0.00890	4.45	0.0417	13.90
800	0.00772	3.86	0.0464	15.47
900	0.00717	3.59	0.0489	16.30
1000	0.00712	3.56	0.0496	16.53
1200	0.00717	3.59	0.0473	15.77
1400	0.00690	3.45	0.0453	15.10
1600	0.00649	3.25	0.0462	15.40
1800	0.00604	3.02	0.0457	15.23
2000	0.00559	2.80	0.0445	14.83
2500	0.00461	2.31	0.0396	13.20
下风向最大浓度	0.0139	6.95	0.0496	16.53
最大浓度出现距离	233m		1000m	
浓度占标准 10% 距源最远距离	--			

表 6.2-14 点源估算模式计算结果（非正常排放、VOC_s、PM₁₀）

距源中心 下风向距 离（m）	VOC _s （点源）		PM ₁₀ （点源）（钻孔）		PM ₁₀ （点源）（外形）	
	下风向预测浓 度（mg/m ³ ）	浓度占 标率（%）	下风向预测浓 度（mg/m ³ ）	浓度占 标率（%）	下风向预测浓 度（mg/m ³ ）	浓度占 标率（%）
1	0	0.00	0	0.00	0	0.00
89	--	--	0.156	34.67	--	--
91	--	--	--	--	0.156	34.67
100	0.0142	2.37	0.155	34.47	0.155	34.47
200	0.0175	2.92	0.139	30.89	0.138	30.71
300	0.0186	3.10	0.119	26.49	0.119	26.49
318	0.0187	3.12		--	--	--
400	0.0174	2.90	0.119	26.53	0.105	23.40
500	0.0155	2.58	0.130	28.82	0.118	26.20
600	0.0157	2.62	0.148	32.89	0.128	28.53
700	0.0151	2.51	0.155	34.40	0.130	28.80
800	0.0146	2.43	0.152	33.80	0.124	27.60
900	0.0145	2.42	0.146	32.51	0.117	26.04
1000	0.0141	2.35	0.139	30.91	0.110	24.38
1200	0.0141	2.35	0.123	27.36	0.0950	21.11
1400	0.0140	2.34	0.109	24.11	0.0824	18.31
1600	0.0135	2.26	0.0958	21.29	0.0719	15.98
1800	0.0129	2.14	0.0850	18.89	0.0633	14.06
2000	0.0121	2.02	0.0759	16.86	0.0561	12.46
2500	0.0102	1.70	0.0591	13.14	0.0432	9.60
下风向最 大浓度	0.0187	3.12	0.156	34.67	0.156	34.67
最大浓度 出现距离	318m		89m		91m	
浓度占标 准 10%距 源最远距 离	--					

表 6.2-15 面源估算模式计算结果

距源中心 下风向距 离 (m)	VOC _s (面源)		PM ₁₀ (面源) (钻孔)		PM ₁₀ (面源) (外形)	
	下风向预测 浓度 (mg/m ³)	浓度占 标率 (%)	下风向预测 浓度 (mg/m ³)	浓度占 标率 (%)	下风向预测 浓度 (mg/m ³)	浓度占 标率 (%)
1	5.46 E-08	0.00	0.000151	0.03	0.00000207	0.00
46	--	--	--	--	0.00300	0.67
49	--	--	0.0109	2.42	--	--
50	0.0388	6.46	--	--	--	--
100	0.0379	6.32	0.0107	2.38	0.00292	0.65
200	0.0338	5.64	0.00989	2.20	0.00260	0.58
300	0.0243	4.05	0.00730	1.62	0.00187	0.42
400	0.0172	2.87	0.00523	1.16	0.00133	0.30
500	0.0127	2.12	0.00388	0.86	0.000978	0.22
600	0.00975	1.62	0.00298	0.66	0.000750	0.17
700	0.00773	1.29	0.00237	0.53	0.000595	0.13
800	0.00635	1.06	0.00195	0.43	0.000489	0.11
900	0.00533	0.89	0.00164	0.36	0.000410	0.09
1000	0.00455	0.76	0.00140	0.31	0.000350	0.08
1200	0.00348	0.58	0.00107	0.24	0.000268	0.06
1400	0.00277	0.46	0.000851	0.19	0.000213	0.05
1600	0.00227	0.38	0.000698	0.16	0.000174	0.04
1800	0.00190	0.32	0.000585	0.13	0.000146	0.03
2000	0.00162	0.27	0.000499	0.11	0.000125	0.03
2500	0.00118	0.20	0.000363	0.08	0.0000907	0.02
下风向最 大浓度	0.0388	6.46	0.0109	2.42	0.00300	0.67
最大浓度 出现距离	100		49m		46m	
浓度占标 准 10%距 源最远距 离	--					

根据表 6.2-11~表 6.2-13，正常排放，硫酸雾（点源）的最大落地浓度出现在下风向 1000m 处，最大落地浓度为 0.00234mg/m³，占标率为 0.78%；氨气（点源）的最大落地浓度出现在下风向 233m 处，最大落地浓度为 0.00209mg/m³，占标率为 1.05%；VOC_s（点源）的最大落地浓度出现在下风向 318m 处，最大落地浓度为 0.00188mg/m³，占标率为 0.31%；PM₁₀（点源，钻孔工序）的最大落地浓度出现在下风向 89m 处，最大落地浓度为 0.00312mg/m³，占标率为 0.69%；PM₁₀(点源，外形加工工序)的最大落地浓度出现在下风向 91m 处，最大落地浓度为 0.00313mg/m³，占标率为 0.70%。VOC_s（面源）的最大落地浓度出现在下风向 100m 处，最大落地浓度为 0.0388mg/m³，占标率为 6.46%；PM₁₀（面源、钻孔工序）的最大落地浓度出现在下风向 49m 处，最大落地浓度为 0.0109mg/m³，占标率为 2.42%，PM₁₀（面源、外形加工工序）的最大落地浓度出现在下风向 46m 处，最大落地浓度为 0.003mg/m³，占标率为 0.67%。可见，各污染物的贡献值均较小，项目大气污染物对评价区内空气环境影响也不大。

非正常排放，硫酸雾（点源）的最大落地浓度出现在下风向 1000m 处，最大落地浓度为 0.0496mg/m³，占标率为 16.53%；氨气（点源）的最大落地浓度出现在下风向 233m 处，最大落地浓度为 0.0139mg/m³，占标率为 6.95%；VOC_s（点源）的最大落地浓度出现在下风向 318m 处，最大落地浓度为 0.0187mg/m³，占标率为 3.12%；PM₁₀（点源，钻孔工序）的最大落地浓度出现在下风向 89m 处，最大落地浓度为 0.0156mg/m³，占标率为 34.67%；PM₁₀(点源，外形加工工序)的最大落地浓度出现在下风向 91m 处，最大落地浓度为 0.156mg/m³，占标率为 34.67%。。可见，在非正常工况下，各污染物的贡献值仍较小，项目大气污染物对评价区内空气环境影响也不大。

此外，本报告还对评价范围内较近的敏感点进行预测，预测结果见表 6.2-16。

表 6.2-16 技改项目污染物排放对敏感点影响预测 单位：mg/m³

敏感点	污染物	贡献值	背景值	预测值	占标率 (%)
郑屋角	硫酸雾	0	0.036	0.036	12
	氨气	0	0.01	0.01	5
	VOC _s	0	0.2	0.2	33
	PM ₁₀	0	0.288	0.288	64

注：上表背景值均取敏感点小时均值的最大值。

由表 6.2-16 可以看出，硫酸雾、氨气、PM₁₀ 对评价范围内典型代表敏感点郑屋角的污染物贡献值很小，叠加背景值后，各敏感点环境空气中硫酸雾、氨气预测值均符合《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）居住区大气中有害物质的最高容许浓度。因此，本项目大气污染物对周边环境的影响不大。

2、防护距离分析

(1) 大气环境保护距离

由于技改项目运营过程中 VOCs、粉尘为无组织排放，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2008），需计算项目厂界外的大气防护距离。本项目废蚀刻液循环再生利用系统运营过程中氨气大气环境保护距离计算参数见表 6.2-17。

表 6.2-17 大气防护距离的影响因子

工序	污染物	有效高度 m	长度 m	宽度 m	排放速率 kg/h
丝印、烘干	VOCs	5	10	5	0.026
钻孔工序	粉尘	5	22	10	0.008
外形加工	粉尘	5	15	5	0.002

根据（HJ2.2-2008）推荐模式计算，本项目 VOCs、粉尘无组织排放没有出现超标点，因此，本项目不需设置大气环境保护距离。

(2) 卫生防护距离

技改项目大气污染物 VOC 存在无组织排放，且为有害气体，属于高架源，按照《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T3840-1991）规定，无组织排放有害气体的生产单元（生产区、车间或工段）与居住区之间应设置卫生防护距离，采用下式计算：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^C + 0.25r^2)^{0.5} L^D$$

式中：C_m—标准浓度限值；

Q_c—工业企业有害气体无组织排放量可以达到的控制水平，kg/h；

L—工业企业所需的卫生防护距离，m；

r—有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径 m；

A、B、C、D—卫生防护距离计算系数，由《制定地方大气污染物排

放标准的技术方法》(GB/T13201-91)中表 6.1-19 查取, 计算系数如下 6.2-18。

表 6.2-18 技改项目无组织排放污染物的卫生防护距离计算系数

计算系数	工业企业所在地区近五年平均风速 (m/s)	卫生防护距离 (L) (m)								
		L≤1000			1000<L≤2000			L>2000		
		工业企业大气污染源构成类型								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2~4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	110
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>2	1.85			1.77			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84			0.84			0.76		

注：工业企业大气污染源构成分为三类：

I类：无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，大于标准规定的允许排放量的三分之一者。

II类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，小于标准规定的允许排放量的三分之一者，或虽无排放同种大气污染物之排气筒共存，但无组织排放的有害物质的容许浓度指标是按急性反应指标确定者。

III类：无排放同种有害物质的排气筒与无组织排放源共存，且无组织排放的有害物质的容许浓度是按慢性反应指标确定者。

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T13201-91)，计算卫生防护距离时选用的参数应采用项目所在地区近五年的平均风速来确定。

根据工业企业所在地区近五年平均风速及工业企业大气污染源构成类别，确定卫生防护距离的计算系数，具体如表 6.2-19 所示。

表 6.2-19 技改项目无组织排放污染源的卫生防护距离

计算系数取值 风速(m/s)	A	B	C	D	污染物排放量 (kg/h)	计算结果 (m)	建议防护距离 (m)
1.3	400	0.01	1.85	0.78	0.03	13.46	50

经计算，丝印、烘干车间需设置卫生防护距离为 15.49m，根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》中规定“卫生防护距离在 100m 以内时，级差为 50m；超过 100m，但小于或等于 1000m 时，级差为 100m；超过 1000m 以上，级差为 200m，无组织排放多种有害气体的工业企业，按 Q_c/Q_m 的最大值计算其所需的卫生防护距离；但当按两种或两种以上的有害气体的 Q_c/Q_m 值计算

的卫生防护距离在同一级别时，该类工业企业的卫生防护距离级别应该高一级”，因此，建议丝印、烘干车间的卫生防护距离设置为以丝印、烘干车间车间边界外 50m 范围，该卫生防护距离内的房屋为企业租用当地居民住宅作为员工宿舍，无居民敏感点。由图 6.2-5，位于卫生防护距离内的员工宿舍为 7 户，租赁合同见附件。

3、大气环境影响评价小结

从预测数据可知，技改项目外排硫酸雾、氨气、粉尘浓度预测值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）、《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79），敏感点郑屋角气、粉尘预测值也符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）、《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）。因此，本项目对周围环境空气质量影响较小。

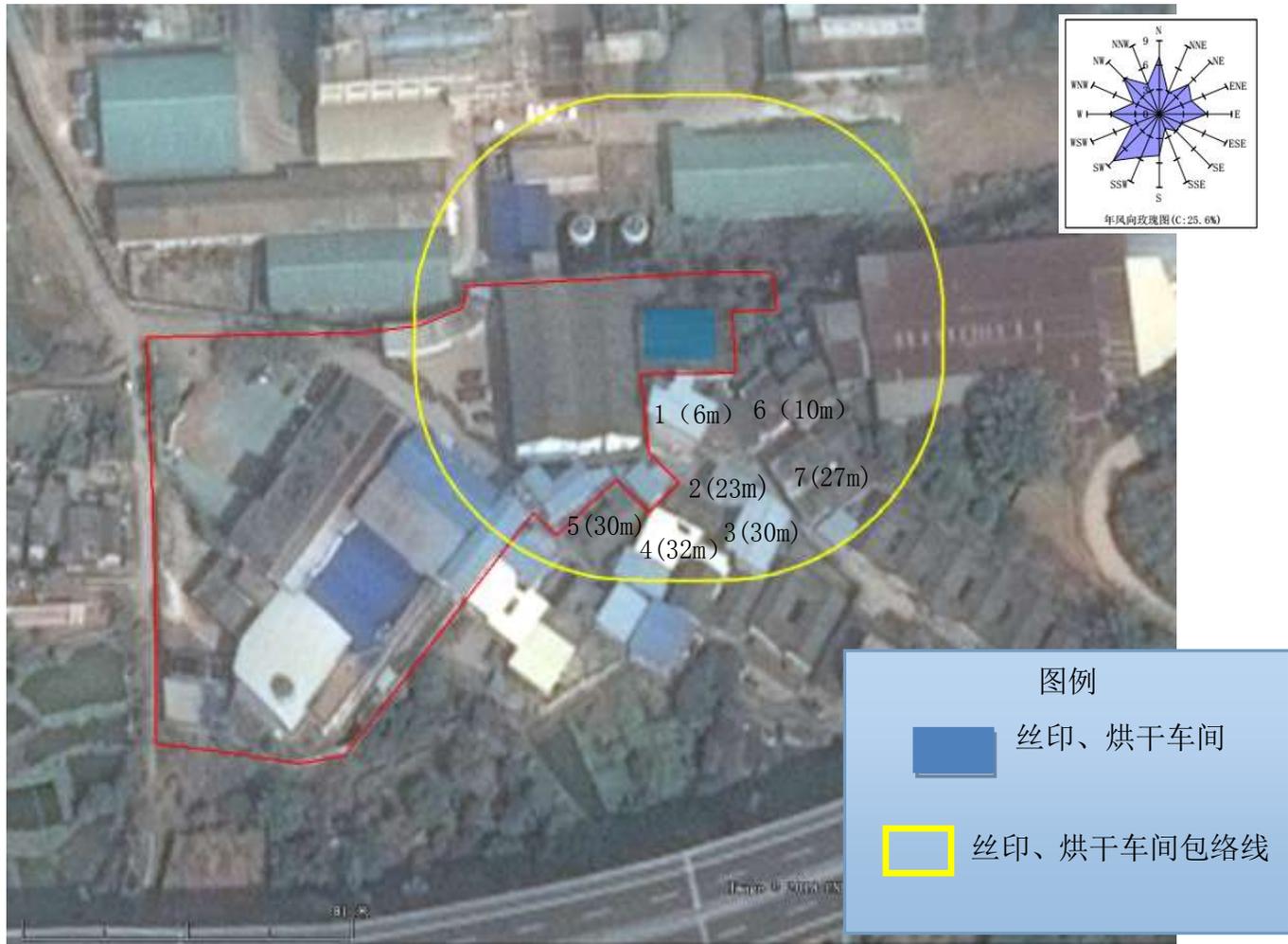


图 6.2-5 本项目卫生防护距离图

6.2.2 地表水环境影响分析

6.2.2.1 废水种类、性质、排放量

根据工程分析，本项目运营期生产废水和生活污水。其中生产废水由磨板废水、显影有机废水、蚀刻退膜络合废水、图形转移以及其他工序的清洗废水、废气治理用水和反冲洗再生液等组成。

污水性质：生产废水主要污染物为 PH、COD、氨氮、总 Cu，水质中等。

排放量：技改项目生产废水排放总量为 43.78m³/d（13134m³/a），无新增生活污水量，技改后全厂废水排放总量为 195.5m³/d（58649m³/a）；非正常排放为全厂废水零回用、污水处理站仅有 20% 的处理效率，排放量为 218.66t/d。

6.2.2.2 废水排放去向与处理方式

根据工程分析，本项目将生产废水经厂区污水处理站处理，生活污水经预处理后纳入自建污水处理站进一步处理，处理达到《电镀水污染物排放标准》

（DB44/1597-2015）表 2 新建项目水污染物排放限值与广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段一级标准较严者后，部分再经中水回用工程处理后回用于生产，部分排入梅江，废水排放走向见图 6.2-6，排水管走向现场照片见图 6.2-7。



图 6.2-6 项目废水排放走向图



图 6.2-7 排水管走向现场照片

6.2.2.3 水文特征

由于本项目所在区域涉及的水体有“程江入梅江口——西阳镇河段”、“西阳镇——三河镇河段”和“白官水”，因此，以下预测将按水体所在功能区划分别分析。“程江入梅江口——西阳镇河段”、“西阳镇——三河镇河段”水文参数来源于《梅州市恒晖电子有限公司蚀刻废液循环再生系统建设项目环境影响后评价》，白官水来源于监测单位于2016年1月14日的实测参数，梅江水文参数见表6.2-20。

表 6.2-20 基本水文参数

项目	流量 (m ³ /s)	流速 (m/s)	河宽 B (m)	水深 H (m)	坡降
程江入梅江口— 西阳镇河段	308	0.4	155	3.5	0.35
西阳镇—三河镇 河段	172	0.16	300	3.5	0.4
白官水	3	0.08	33	1	0.1

6.2.2.4 预测源强

由第四章污染源分析可知，本项目废水排放总量为195.50m³/d，生产废水和生活污水产生及排放源见表6.2-21。

表 6.2-21 水污染排放源强

预测因子 排放工况		废水量 (m ³ /d)	CODcr	Cu ²⁺
正常排放	技改后全厂	排放浓度 (mg/L)	80	0.5
		排放量 (kg/d)	195.50	9.206
非正常排放	技改后全厂	排放浓度 (mg/L)	400	2.5
		排放量 (kg/d)	218.66	78.342

6.2.2.5 预测模式

(1) 预测时段

本次预测主要对正常排放、非正常排放（即处理效率为 20%）情况下分别对受纳水体梅江水质影响。

(2) 评价因子

根据本项目的实际情况，确定水环境预测因子为：COD、总 Cu。

(3) 预测范围

项目污水排放口于梅江上游 500m 至下游 3500m 河段。

(4) 预测模式

根据《环境影响评价技术导则 地面水环境》（GB/T2.3-1993）规定，混合过程段的长度由以下公式计算：

$$L = \frac{(0.4B - 0.6a)Bu}{(0.058H + 0.0065B)(gHI)^{1/2}}$$

B—河流平均宽度,m

a—污水排放口离河岸距离（ $0 \leq a \leq B$ ），m；

u—河流流速，m/s；

H—河流平均水深，m；

I—河流底坡或地面坡度；

计算可得混合过程段长度为 908m，则本项目排污口下游 0~908m 为混合过程段，908m 以后为充分混合段。项目排污口下游 680m 为“西阳镇——三河镇河段”，故项目混合过程段包括“程江入梅江口——西阳镇河”及 228m 的“西阳镇——三河镇河段”，“西阳镇——三河镇河段”228m 以下的河段为充分混合段。

①充分混合段

根据《环境影响评价技术导则地面水环境》（GB/T2.3-1993）规定，在利用数学模式预测河流水质时，充分混合段可以采用一维模式或零维模式预测断面平均水质。由于本项目纳污河段“程江入梅江口——西阳镇河”多年平均流量为 $308\text{m}^3/\text{s}$ （ $\geq 150\text{m}^3/\text{s}$ ），附近河段“西阳镇——三河镇河段”多年平均流量为 $172\text{m}^3/\text{s}$ （ $\geq 150\text{m}^3/\text{s}$ ），均为大河；根据项目污水的排放特征和纳污河段的水文特点，对持久性污染物岸边排放，采用河流完全混合模式；非持久性污染物岸边排放，采用一维 S-P 模式。因此，充分混合段 COD 采用一维 S-P 模式，总 Cu 采用河流完全混合模式。公式如下：

a.S-P 模式

$$c = c_0 \exp\left(-K_1 \frac{x}{86400u}\right)$$

式中:

C——预测浓度值, mg/l;

C0——完全混合浓度值, mg/l;

X——预测距离, m;

K1——河流耗氧系数, 1/d;

u——河流流速, m/s。

b.河流完全混合模式

$$c = (c_p Q_p + c_h Q_h) / (Q_p + Q_h)$$

式中:

CP——污染物排放浓度值, mg/l;

Ch——污染物水域现状值, mg/l;

Qp——污水排放量, m³/s;

Qh——河流流量, m³/s。

②混合过程段

由于项目排放河流属于弯曲河流, 根据《环境影响评价技术导则地面水环境》(GB/T2.3-1993) 规定, 混合过程段对非持久性污染物 (COD) 岸边排放, 采用岸边排放稳态混合衰减累积流量模式; 持久性污染物 (总 Cu) 岸边排放, 采用二维稳态累积流量模式。公式如下:

a.岸边排放稳态混合衰减累积流量模式

$$c(x, q) = \exp\left(-K_1 \frac{x}{86400u}\right) \left\{ c_h + \frac{c_p Q_p}{H(\pi M_y x)^{1/2}} \left[\exp\left(-\frac{q^2}{4M_q x}\right) + \exp\left(-\frac{(2Q_h - q)^2}{4M_q x}\right) \right] \right\}$$

式中:

K1——河流中污染物降解系数, 1/d;

x——预测点离排放点的距离, m;

u——河流流速, m/s;

c_p —污水中污染物的浓度, mg/l;

Q_p —污水流量, m^3/s ;

H —河流平均水深, m;

π —圆周率;

M_y —横向混合系数;

q —累积流量;

Q_h —河流流量, m^3/s ;

M_q —河流横向混合(弥散)系数, m^2/s ; M_q 用泰勒法:

$$M_q = (0.058H + 0.065B) (gHI)^{1/2}$$

b.岸边排放二维稳态累积流量模式

$$c(x, q) = c_h + \frac{c_p Q_p}{\sqrt{\pi M_q x}} \left\{ \exp\left(-\frac{q^2}{4M_q x}\right) + \exp\left[-\frac{(2Q_h - q)^2}{4M_q x}\right] \right\}$$

式中:

c_h —河流上游污染物的浓度(本底浓度), mg/L;

c_p —污水中污染物的浓度, mg/l;

Q_p —污水流量, m^3/s ;

q —累积流量;

x —预测点离排放点的距离, m;

Q_h —河流流量, m^3/s ;

M_q —河流横向混合(弥散)系数, m^2/s ; M_q 用泰勒法:

$$M_q = (0.058H + 0.065B) (gHI)^{1/2}$$

6.2.2.6 预测结果

(1) 正常排放

①纳污河段“程江入梅江口—西阳镇河”预测结果

混合过程段预测结果见表 6.2-22~表 6.2-23。

表 6.2-22 项目废水正常排放情况下混合过程段 COD 预测值 单位: mg/L

正常	X/C/Y	0	50	100	150
增值	10	0.0309	0.0000	0.0000	0.0000
	110	0.0098	0.0000	0.0000	0.0000
	210	0.0071	0.0002	0.0000	0.0000
	310	0.0059	0.0005	0.0000	0.0000
	410	0.0051	0.0008	0.0000	0.0000
	510	0.0046	0.00011	0.0000	0.0000
	680	0.0040	0.00013	0.0000	0.0000
叠加背景 值后	10	14.0309	14.0000	14.0000	14.0000
	110	14.0098	14.0000	14.0000	14.0000
	210	14.0071	14.0002	14.0000	14.0000
	310	14.0059	14.0005	14.0000	14.0000
	410	14.0051	14.0008	14.0000	14.0000
	510	14.0046	14.00011	14.0000	14.0000
	680	14.0040	14.00013	14.0000	14.0000

表 6.2-23 项目废水正常排放情况下混合过程段 Cu 预测值 单位: mg/L

正常	X/C/Y	0	50	100	150
增值	10	0.0002	0.0000	0.0000	0.0000
	110	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000
	210	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	310	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	410	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	510	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	680	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
叠加后	10	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	110	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	210	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	310	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	410	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	510	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	680	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

②附近河段“西阳镇—三河镇河段”预测结果

混合过程段预测结果见表 6.2-24、表 6.2-25。充分混合段预测结果见表 6.2-26、表 6.2-27。

表 6.2-24 项目废水正常排放情况下混合过程段 COD 预测值 单位: mg/L

正常	X/C/Y	0	50	100	150	200	250	300
增值	680	0.0062	0.0040	0.00011	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000
	710	0.0061	0.0040	0.0012	0.0002	0.0000	0.0000	0.0000
	810	0.0057	0.0039	0.0014	0.0002	0.0000	0.0000	0.0000
	908	0.0054	0.0039	0.0015	0.0003	0.0000	0.0000	0.0000
叠加后	680	14.0062	14.0040	14.0011	14.0001	14.0000	14.0000	14.0000
	710	14.0061	14.0040	14.0012	14.0002	14.0000	14.0000	14.0000
	810	14.0057	14.0039	14.0014	14.0002	14.0000	14.0000	14.0000
	908	14.0054	14.0039	14.0015	14.0003	14.0000	14.0000	14.0000

表 6.2-25 项目废水正常排放情况下混合过程段 Cu 预测值 单位: mg/L

正常	X/C/Y	0	50	100	150	200	250	300
增值	10	0	0	0	0	0	0	0
	110	0	0	0	0	0	0	0
	210	0	0	0	0	0	0	0
	310	0	0	0	0	0	0	0
	410	0	0	0	0	0	0	0
	510	0	0	0	0	0	0	0
	680	0	0	0	0	0	0	0
叠加后	10	0	0	0	0	0	0	0
	110	0	0	0	0	0	0	0
	210	0	0	0	0	0	0	0
	310	0	0	0	0	0	0	0
	410	0	0	0	0	0	0	0
	510	0	0	0	0	0	0	0
	680	0	0	0	0	0	0	0

表 6.2-26 项目废水正常排放情况下充分混合段 COD 预测值 单位: mg/L

与排污口的距离 X (m)	COD (技改项目新增贡献值)	背景值	预测值
908	0.0009	11	11.0009
1000	0.0009		11.0009
1500	0.0009		11.0009
2000	0.0009		11.0009
2500	0.0009		11.0009
3000	0.0009		11.0009
3200	0.0009		11.0009

表 6.2-27 项目废水正常排放情况下充分混合段 Cu 预测值 单位: mg/L

河流	Cu	背景值	预测值
梅江 (西阳镇—三河镇河段)	0.0000	0	0

(2) 非正常排放

非正常排放为污废水处理效率为 20%时的排放, 具体源强见表 6.2-19。

①纳污河段“程江入梅江—西阳镇河”预测结果

表 6.2-28 项目废水非正常排放情况下混合过程段 COD 预测值 单位: mg/L

非正常	X/C/Y	0	50	100	150
增值	10	0.2062	0.0000	0.0000	0.0000
	110	0.0654	0.0000	0.0000	0.0000
	210	0.0474	0.0014	0.0000	0.0000
	310	0.0390	0.0036	0.0000	0.0000
	410	0.0339	0.0056	0.0000	0.0000
	510	0.0304	0.0071	0.0000	0.0000
	680	0.0263	0.0088	0.0004	0.0000
叠加后	10	14.2062	14.0000	14.0000	14.0000
	110	14.0654	14.0001	14.0000	14.0000
	210	14.0474	14.0014	14.0000	14.0000
	310	14.0390	14.0036	14.0000	14.0000
	410	14.0339	14.0056	14.0000	14.0000
	510	14.0304	14.0071	14.0000	14.0000
	680	14.0263	14.0088	14.0004	14.0000

表 6.2-29 项目废水非正常排放情况下混合过程段 Cu 预测值 单位: mg/L

非正常	X/C/Y	0	50	100	150
增值	10	0.0013	0.0000	0.0000	0.0000
	110	0.0004	0.0000	0.0000	0.0000
	210	0.0003	0.0000	0.0000	0.0000
	310	0.0002	0.0000	0.0000	0.0000
	410	0.0002	0.0000	0.0000	0.0000
	510	0.0002	0.0000	0.0000	0.0000
	680	0.0002	0.0000	0.0000	0.0000
叠加后	10	0.0013	0.0000	0.0000	0.0000
	110	0.0004	0.0000	0.0000	0.0000
	210	0.0003	0.0000	0.0000	0.0000
	310	0.0002	0.0000	0.0000	0.0000
	410	0.0002	0.0000	0.0000	0.0000
	510	0.0002	0.0000	0.0000	0.0000
	680	0.0002	0.0000	0.0000	0.0000

②附近河段“西阳镇—三河镇河段”预测结果

混合过程段预测结果见表 6.2-30~6.2-31, 充分混合段预测结果见表 6.2-32~6.2-33。

表 6.2-30 项目废水正常排放情况下混合过程段 COD 预测值 单位: mg/L

非正常	X/C/Y	0	50	100	150	200	250	300
增值	680	0.0415	0.0268	0.0075	0.0009	0.0000	0.0000	0.0000
	710	0.0406	0.0267	0.0079	0.0010	0.0001	0.0000	0.0000
	810	0.0379	0.0263	0.0090	0.0015	0.0001	0.0000	0.0000
	908	0.0358	0.0258	0.0099	0.0020	0.0002	0.0000	0.0000
叠加后	680	14.0415	14.0268	14.0075	14.0009	14.0000	14.0000	14.0000
	710	14.0406	14.0267	14.0079	14.0010	14.0001	14.0000	14.0000
	810	14.0379	14.0263	14.0090	14.0015	14.0001	14.0000	14.0000
	680	14.0358	14.0258	14.0099	14.0020	14.0002	14.0000	14.0000

表 6.2-31 项目废水正常排放情况下混合过程段 Cu 预测值 单位: mg/L

非正常	X/C/Y	0	50	100	150	200	250	300
增值	680	0.0003	0.0002	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	710	0.0003	0.0002	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	810	0.0002	0.00002	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	908	0.0002	0.0002	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
叠加后	680	0.0003	0.0002	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	710	0.0003	0.0002	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	810	0.0002	0.0002	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	908	0.0002	0.0002	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

表 6.2-32 项目废水非正常排放情况下充分混合段 COD 预测值 单位: mg/L

与排污口的距离 X (m)	COD (技改项目新增贡献值)	背景值	预测值
908	0.0078	11	11.0078
1000	0.0078		11.0078
1500	0.0078		11.0078
2000	0.0077		11.0077
2500	0.0077		11.0077
3000	0.0077		11.0077
3200	0.0076		11.0076

表 6.2-33 项目废水非正常排放情况下充分混合段 Cu 预测值 单位: mg/L

河流	Cu	背景值	预测值
梅江 (西阳镇—三河镇河段)	0.0000	0	0

6.2.2.7 正常排放情况下水环境影响评价

正常排放工况下, 技改项目排废水为 43.78m³/d, 全厂废水排放量为 195.5m³/d, 经污水处理站处理后排入梅江。经预测, 在污水排放口下游, 纳污河段“程江入梅江口——西阳镇河”混合过程段 COD 最大浓度预测值为 14.0309mg/L, 占标率为

70.15%，总 Cu 最大浓度预测值为 0mg/L，占标率为 0，满足 III 类水质的要求；附近河段“西阳镇——三河镇河段”混合过程段 COD 最大浓度预测值为 14.0062mg/L，占标率为 93.37%，总 Cu 叠加背景值后为 0mg/L，占标率为 0，满足 II 类水质要求；“西阳镇-三河镇河段”充分混合段 COD 最大浓度预测值为 11.0009mg/L，占标率为 73.34%，总 Cu 叠加背景值后为 0mg/L，占标率为 0，满足 II 类水质要求。

6.2.2.8 非正常排放情况下水环境影响评价

非正常排放工况下，全厂外排废水为 218.66m³/d（处理效率为 20%）直接排入梅江。经预测在污水排放口下游，纳污河段“程江入梅江口——西阳镇河”混合过程段 COD 最大浓度预测值为 14.2062mg/L，占标率为 71.03%，总 Cu 叠加背景值后为 0.0013mg/L，占标率为 0.13%，满足 III 类水质的要求；附近河段“西阳镇——三河镇河段”混合过程段 COD 最大浓度预测值为 14.0415mg/L，占标率为 93.61%，总 Cu 叠加背景值后为 0.0003mg/L，占标率为 0.03%；充分混合段 COD 最大浓度预测值为 11.0078mg/L，占标率为 73.39%，总 Cu 叠加背景值后为 0mg/L，占标率为 0，满足 II 类水质的要求。

6.2.2.9 评价河段梅江水环境容量分析

根据地表水环境质量现状调查的监测结果，本项目纳污河段（“程江入梅江口——西阳镇河段”）水环境质量较好，各监测因子均未出现超标；“西阳镇——三河镇河段”水质一般，但与本项目相关的特征污染因子最大化学需氧量浓度为 14mg/L，占 III 级标准的 70%，总铜未检出，。

根据预测结果，正常排放情况下纳污河段“程江入梅江口——西阳镇河”COD 及总铜均未出现超标，附近河段“西阳镇——三河镇河段”满足 II 类水质的要求，非正常排放下“程江入梅江口——西阳镇河”和“西阳镇——三河镇河段”亦能满足相应水质标准要求。

本次环评通过计算污染物河流允许排放量来评价梅江水环境容量。

(1) 计算模式

$$W=86.4[C_N(Q+q)-C_0Qe^{-kx/v}]$$

式中：W—计算河段水环境容量或允许负荷量，kg/d；

C_N--环境质量标准，mg/L；

Q--计算河段设计水量，m³/s；

q--计算河段旁侧污水来量或支流汇入设计水量，m³/s；

C₀--起始断面污染物浓度值，mg/L；

X--计算河段长度, m;

v--计算河段平均流速, m/s;

k--污染物综合自净系数, 1/d;

综合自净系数 K 值的确定最为常用的是采用实际监测资料采用如下公式进行计算:

$$K=V/X\ln(C_A/C_B)$$

式中: C_A 、 C_B 上下断面污染物浓度, mg/L;

对于难以降解的污染物质, $K=0$, 即在模型中不考虑降解项, 只考虑稀释容量。

(2) 参数选择

① 计算单元

以水环境功能区为基本单位, 以水环境功能区上、下界面或监测断面作为节点, 计算单元为: 项目排污口上游 400m 至下游 3200m, 共 3.6km 的河段。

② 执行的环境质量标准

梅江“程江入梅江口——西阳镇河段”执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 的 III 类标准, 地表水环境容量计算采用: COD 20mg/L、Cu 1mg/L。梅江“西阳镇——三河镇河段”, 执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 的 II 类标准, 地表水环境容量计算采用: COD 15mg/L、Cu 1mg/L。

③ 水文条件

根据“程江入梅江口——西阳镇河段”、“西阳镇——三河镇河段”的水文特点, 平均流量分别为 308m³/s、172 m³/s, 平均流速 0.4m/s、0.16m/s。

④ 本底浓度值

根据现状监测, “程江入梅江口——西阳镇河段”COD、Cu 浓度分别为 14mg/L、未检出, “西阳镇——三河镇河段”COD、Cu 浓度分别为 11mg/L、未检出, 均达到水环境功能目标《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II 类标准的要求。

(3) 计算结果

利用上述模式计算得出, “程江入梅江口——西阳镇河段”COD、Cu 的水环境容量分别为 15.10 万 t/a、2.37 万 t/a, “西阳镇——三河镇河段”COD、Cu 的水环境容量分别为 2.44 万 t/a、1.06 万 t/a。梅江有足够的水环境容量消纳本项目外排污染物。

6.2.2.10 水环境影响评价小结

生产废水经厂区污水处理站处理达《电镀水污染物排放标准》(DB44/1597-2015) 表 2 新建项目水污染物排放限值与广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB

44/26-2001) 第二时段一级标准较严者后, 排入梅江。由于其排放量较小, 经预测, 正常排放、非正常排放情况下, 对梅江水环境影响较小。

6.2.3 声环境影响评价

6.2.3.1 主要噪声源强

根据工程分析可知, 技改项目对周围声环境可能产生的影响主要源于钻孔机、空压机、各类风机等机械设备, 其声级从 75~95dB(A)不等, 但项目建成后, 正常工况下, 噪声主要来源于生产车间等设备, 以机械噪声为主。根据项目噪声源分布特点, 本项目将噪声源按区域进行划分, 将生产车间视为复合噪声源。在常规降噪措施下, 以上复合声源的声级为 70~90dB(A), 经所在车间墙体隔场后在车间外各个方位的噪声级为 75~85dB(A), 具体见表 6.2-34。预测时考虑最不利的排放因素, 认为以上噪声源同时排放。

表 6.2-34 厂区各车间噪声源强 单位: dB(A)

位置	设备名称	位置	数量 (座)	产生源强 (dB(A))	排放方式	拟采用防治措施
车间生产线	钻孔机	B 栋 1 层	16	85	连续	减振、隔声
	V 割机	B 栋 1 层	2	90	连续	减振、隔声
废气净化装置	风机	B 栋楼顶	1	85	连续	减振、隔声
公用设备	空压机	B 栋楼顶	2	90	连续	减振、隔声

6.2.3.2 预测模式

预测采用等距离衰减模式, 并参照最为不利时气象条件等修正值进行计算, 噪声从声源传播到受声点, 受传播距离、空气吸收、阻挡物的反射与屏蔽等因素的影响, 声能逐渐衰减, 根据《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ2.4-2009), 噪声预测模式为:

(1) 单个室外的点声源在预测点产生的声级计算基本公式

$$L_p(r) = L_w + D_c - A$$

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{bar} + A_{gr} + A_{misc}$$

式中:

$L_p(r)$ —预测点位置的倍频带声压级, dB;

L_w —倍频带声功率级, dB;

D_c —指向性校正, dB;

A —倍频带衰减, dB;

A_{div} —几何发散引起的倍频带衰减, dB;

A_{atm} —大气吸收引起的倍频带衰减, dB;

A_{gr} —地面效应引起的倍频带衰减, dB;

A_{bar} —声屏障引起的倍频带衰减, dB;

A_{misc} —其他多方面效应引起的倍频带衰减, dB。

(2) 室内声压级计算

① 某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级的计算

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中:

Q —指向性因素; 通常对无指向性声源, 当声源放在房间中心时, $Q=1$; 当放在一面墙的中心时, $Q=2$; 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 —房间常数; $R = S\alpha / (1-\alpha)$, S 为房间内表面面积, m^2 ; α 为平均吸声系数。

r —声源到靠近围护结构某点处的距离, m 。

② 所有室内声源室内*i*倍频带叠加声压的计算

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1ij}} \right)$$

式中:

$L_{p1i}(r)$ —靠近围护结构处室内*N*个声源*i*倍频带的叠加声压级, dB;

$L_{p1ij}(r)$ —室内*j*声源*i*倍频带的声压级, dB;

N —室内声源总数。

③ 靠近室外围护结构处的声压级的计算

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (Tl_i + 6)$$

式中:

$L_{p2i}(r)$ —靠近围护结构处室外*N*个声源*i*倍频带的叠加声压级, dB;

Tl_i —围护结构*i*倍频带的隔声量, dB。

④等效的室外声源中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级的计算

$$L_w = L_{P2i}(T) + 10 \lg s$$

(3) 预测点A声级的计算

$$L_A(r) = 10 \lg \left\{ \sum_{i=1}^8 10^{[0.1L_{P_i}(r) - \Delta L_i]} \right\}$$

式中：

$L_A(r)$ —预测点（r）处A声级，dB（A）；

$L_{P_i}(r)$ —预测点（r）处，第i倍频带声压级，dB；

ΔL_i —i倍频带A计权网络修正值，dB。

(4) 预测点总A声压级的计算

设第i个室外声源在预测点产生的A声级为 L_{Ai} ，在T时间内该声源工作时间为 t_i ；第j个等效室外声源在预测点产生的A声级为 L_{Aj} ，在T时间内该声源工作时间为 t_j ，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值（ L_{eqg} ）为：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right]$$

式中：

t_j —在T时间内j声源工作时间，s；

t_i —在T时间内i声源工作时间，s；

T—用于计算等效声级的时间，s；

N—室外声源个数；

M—等效室外声源个数。

6.2.3.3 预测结果和评价

本项目声环境影响将主要由前述表 6.2-32 所列的主要噪声设备产生，以下择其典型高噪声设备，计算其未经治理、仅由声传播过程由于受声点与声源产生的衰减情况，计算结果如表 6.2-35 和图 6.2-8。

表 6.2-35 厂界噪声影响预测结果 声级单位：dB(A)

序号	名称	厂房至厂界最近距离 (m)	贡献值 (昼间)	背景值		预测值	
				昼间	夜间	昼间	夜间
1	东南边界	1	51.28	57.6	48.3	58.97	48.3
2	南边界	87	46.83	58.3	48.7	58.60	48.7
3	西边界	80	46.52	58.9	48.7	59.14	48.7
4	北边界	1	53.12	58.8	49.3	59.84	49.3

由计算结果和主要设备平面布置情况分析可见，各主要噪声源车间仅靠自然居然衰减，传至各边界昼间、夜间均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类噪声标准的要求，即昼间 $\leq 60\text{dB(A)}$ ，夜间 $\leq 50\text{dB(A)}$ 。

本项目周围最近环境敏感点为郑屋角，厂区边界噪声经自然距离衰减后传至敏感点的噪声值可降至 50dB(A) 以下，不会对周围环境敏感点造成明显影响。

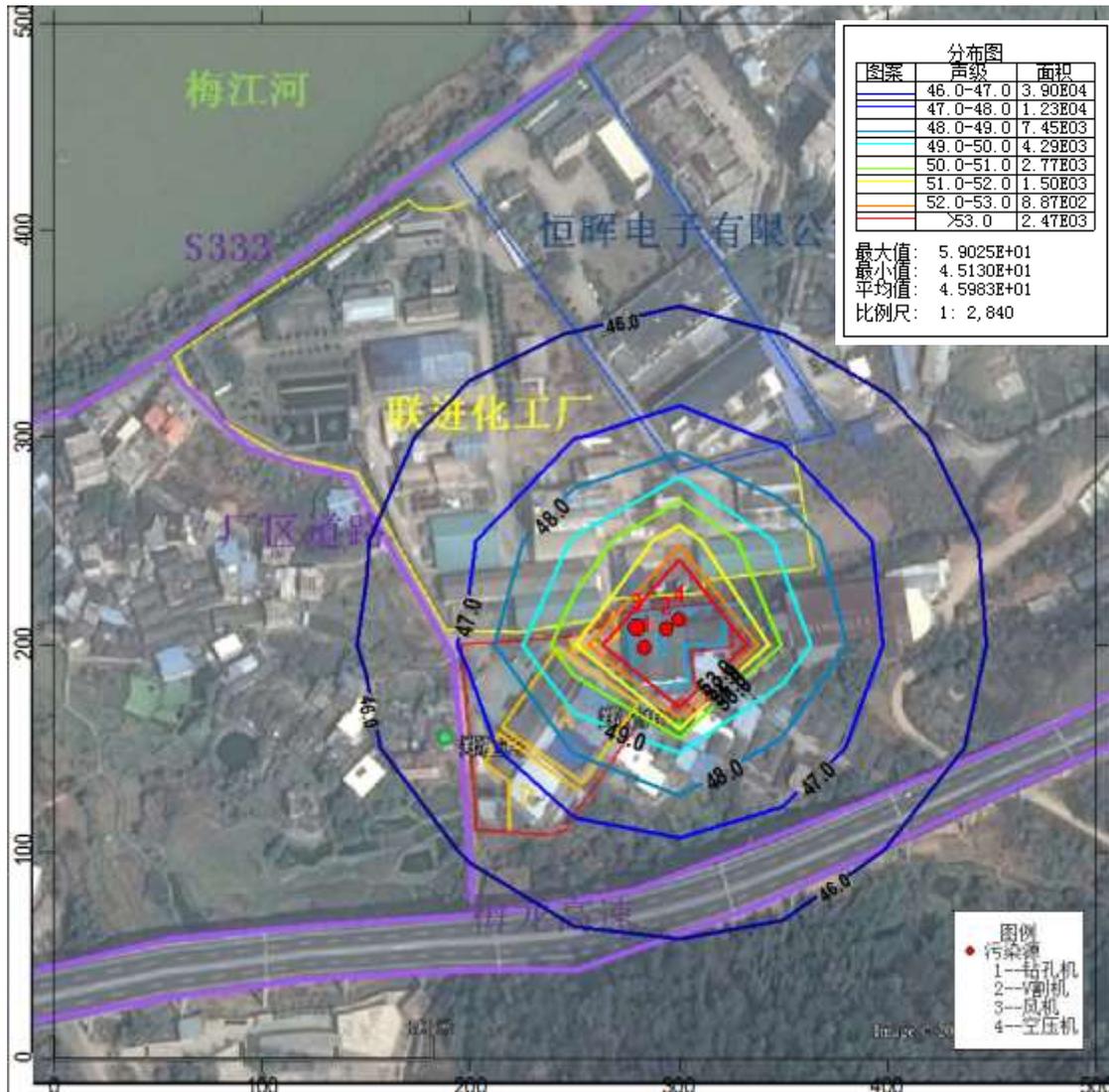


图 6.2-8 噪声预测等声值线图

6.2.4 固废环境影响评价

6.2.4.1 预测结果和评价

由工程分析污染源分析可知，本项目固体废物量产生及处置情况见表 6.2-36、表 6.2-37。

表 6.2-36 本项目一般固废产生及处置情况

类型	废料名称	产生量 (t)	废物名录编写代码	处置去向
一般固体废物	废包装物料	1.2	一般固废	回收利用
	粉尘	0.399	一般固废	
	废覆铜板边角料	3	一般固废	专业回收公司
总计		4.599	/	/

表 6.2-37 本项目危险废物产生及处置情况

序号	存储场所名称	危废名称	产生量	危废类别	危废代码	位置	占地面积	存储方式	存储能力	存储周期	处置去向
1	污泥堆放间	含铜污泥	40	HW22	397-005-22	危废放置仓	40m ²	袋装	30t	9 个月	惠州 TCL 环境科技有限公司
2	废液放置区	蚀刻废液	80	HW22	397-004-22	危废放置仓	10m ²	桶装	8t	1 个月	梅州侨韵环保科技有限公司
3	废油墨桶堆放间	废油墨桶	2	HW49	900-041-49	危废放置仓	4m ²	堆放	2t	1 年	惠州东江威立雅环境服务有限公司
4	废油墨渣堆放间	废油墨渣	2	HW12	900-253-12	危废放置仓	1.5m ²	堆放	2t	1 年	
5	废菲林堆放间	废菲林	1	HW16	266-009-16	危废放置仓	2m ²	堆放	2t	1 年	
6	含油抹布堆放间	含油抹布	1	HW49	900-041-49	危废放置仓	1.5m ²	堆放	2t	1 年	
7	废电路板堆放间	废电路板	10	HW13	900-451-13	危废放置仓	12m ²	堆放	5t	6 个月	
8	废机油放置间	废机油	0.5	HW08	900-218-08	危废放置仓	2m ²	桶装	2t	1 年	
9	废活性炭堆放间	废活性炭	6	HW49	900-041-49	危废放置仓	3m ²	堆放	2t	4 个月	

6.2.4.2 固体废物环境影响分析

本项目固体废物的环境影响包括两个部分，一是固体废物（一般工业固体废物和危险废物）在厂内暂时存放时对环境的影响，二是固体废物在最终处置以后的环境影响。

（1）固体废物影响分析

通常，固体废物中有害物质通过释放到水体、土壤和大气中而进入环境，对环境造成影响，影响的程度取决于释放过程中污染物的转移量及其进入环境后的浓度。本项目产生的固废种类较多，从其产生固体废物的种类及其成份来看，若不妥善处置，有可能对土壤、水体、环境空气质量产生影响。

① 对土壤环境的影响分析

从本项目固体废物种类及主要成份分析可知，蚀刻废液、废菲林、废油墨渣、废包装桶、废活性炭、污水处理站污泥等中含有机物类物质等成份，属于危险废物，不宜将此类固废直接用于农业用途、不能只作一般的堆存或填埋，否则将对土壤造成污染，需按有关要求交由广东梅县侨韵废水处理厂、深圳市东江环保股份有限公司等有资质单位进行综合处理处置。

② 对水环境的影响分析

工业固体废物一旦与水（雨水、地表径流水或地下水等）接触，固体废物中的有害成份就会不可避免地或多或少被浸滤出来，污染物（有害成份）随浸出液进入地面水体和地下水层，可能对地面水体和地下水体造成污染，成为二次污染，因此必须对固体废物的暂存做好相应的防雨措施，并进行妥善处置，否则会污染水体。

③ 对环境空气的影响分析

本项目产生的污水处理站污泥、蚀刻废液等会散发一定的异味，若对这些固体废物不进行妥善处置，则会对附近环境空气造成一定的污染影响。

（2）固体废物污染防治措施

对固体废物污染环境的防治，要遵循《中华人民共和国固体废物污染防治法》第三条：“实行减少固体废物的产生、充分合理利用固体废物和无害化处置固体废物的原则”，首先从生产工艺入手，尽量不排或少排固体废物；其次就是将固体废物作为一种可再生的资源进行回收或综合利用；最后就是对无法或暂时尚不能回收利用的固体废物进行无害化处置，以防止、减少固体废物的危害。此外，

在固体废物的收集、贮存、运输、处置过程中应采取必要的防扬散、防流失、防渗漏等措施，实现全过程管理，同时，还应按《固体废物污染防治法》和国家、省、市的有关规定，开展固体废物的申报登记工作，尽可能地避免其对大气、水体、土壤造成二次污染。各类固废的具体污染防治措施如下：

① 含铜污泥、蚀刻废液、废油墨桶、废油墨渣、废菲林、废含油抹布、废电路板、废机油、废活性炭等均属于《国家危险废物名录》（2016 年环保部令第 1 号）中的危险废物，依托现在危废堆放场所定点堆放，按危险废物处理管理办法进行贮存、运输、处理和处置；

② 废包装物料、粉尘等，需临时堆放，然后委托有许可经营证的废物回收单位回收，但堆放场所必须符合《一般工业固体废物的贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其 2013 年修改单的要求。

（3）固体废物暂存的环境影响

本项目产生的固废在处理之前，一般需要预先存贮一定数量废物，在最终处置前需在厂内暂存一段时间。但由于这些原料中含有毒有害物质如重金属，存在较大的毒害性和易污染性，属于危险废物，因此，相应的贮存设施应符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其 2013 年修改单和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 年修改单中贮存过程的要求进行建设。

固废暂存最关键的一点就是所有贮存装置必须有良好的防雨防渗设施，可以有效防止废物中的污染物被雨水淋溶排入环境，因此要求所有暂存未处理的废物都必须存放在室内，现有固废暂存点所有地面已水泥硬化，污泥和粉尘等散料固废的包装材料已采用 PE 编织袋，符合相关要求。

（4）固体废物最终处置环境影响

本项目产生的各类一般工业固体废物按不同类型进行综合回收利用，无法回收利用的一般固废交环卫部门作卫生填埋处理，并做好垃圾堆放点的消毒杀虫工作。

含铜污泥、蚀刻废液、废油墨桶、废油墨渣、废菲林、废含油抹布、废电路板、废机油、废活性炭等均属于危险废物，应按危险废物管理规定，交由有相应危险废物处理资质的单位处理处置。

经上述处理措施后，本项目产生的固体废物对外环境的影响很小，是可以控

制在可接受水平范围内的。

6.2.5 地下水环境影响评价

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ610-2016)附录 B,典型的工业类项目对地下水环境影响主要表现在:①废水渗漏对地下水水质的影响;②固体废物对地下水水质的影响。

(1) 废水渗漏分析和影响

根据项目地下水监测可知,地下水环境质量现状一般,有部分地下水水质监测指标出现超标。

一般情况下,废水渗漏主要考虑废水容纳构筑物(如废水处理站各种废水池等)底部破损渗漏和排水管道渗漏两个方面。根据相关工程经验,废水容纳构筑物(池体)等钢筋混凝土结构宜采用抗渗混凝土,采用 32.5 级以上的普通硅酸盐水泥,水泥用量不大于 360kg/m³,水灰比不大于 0.55,抗渗标号根据水头与钢筋混凝土壁厚度比值分别采用 S6、S8。为提高混凝土结构的抗渗性和抗裂性能,构筑物混凝土内掺入相应用量的低碱 UEA 混凝土微膨胀剂。构筑物平面尺寸大于 25 米时设置伸缩缝,结构完全分开,缝宽 30mm,中间设置 HPZ—A4 型遇水膨胀橡胶止水带,迎水面设以双组份聚硫密封胶打口,缝中聚乙烯硬质泡沫板。废水处理站水池除采用防水砼外,表面均作水泥砂浆刚性防水层。

凡是水池底板面,外壁墙内侧面及地下水以下的外侧面,均按五次作法。水池内壁面批 1:2 防水砂浆 20 厚。只要严格按照相应规范要求施工并在竣工验收时严把质量关,技改项目废水容纳构筑物底部破损渗漏对地下水产生影响的情况是可以避免的。

对于排水管道渗漏的情况,主要由以下三个方面造成:①排水管和配件本身质量原因产生的裂痕、砂眼所产生的渗漏;②管道连接安装操作不规范、技术不熟练造成的渗漏;③管道预留孔穿越建筑楼面所引起的渗漏。针对以上三种常见的排水管道渗漏情况,规划方案实施过程中需严格挑选施工单位,在排水管道安装前认真做好管道外观监测和通水试验,一旦发现管壁过薄、内壁粗糙有裂痕、砂眼较多的管道应予以清退;加强施工过程中的监督,根据管径尺寸、设置固定垂直、水平支架、避免管道偏心、变形而渗水,在实际生产过程中及时做

好排查工作，排水管道渗漏对地下水产生影响是可以避免的。

(2) 固体废物对地下水水质的影响

技改项目生产固废有废包装材料、废钻针等一般工业固废，收集后由环卫部门处理处置，危险废物交由有资质的单位处理。

在采取以上措施的情况下，技改项目实施后产生的固体废物不会对周边地下水水质产生不良的影响。

6.2.6 土壤环境影响评价

根据现状监测结果，项目相邻区域土壤除了铜以外，其余指标达到《土壤环境质量标准》(GB15618-1995)二级标准要求，分析认为可能项目厂区内线路板生产工艺含铜污染物通过两种途径污染土壤：①经大气沉降造土壤环境污染，②经入渗途径造成土壤环境污染。

应加强企业的环境监管，定期检查污染治理状况，对于废水集中处理设施，要定期检查集中池的防渗情况，对于危废要加强监管，制定区域存放并做好防渗防漏措施，防治企业含铜污染物污染土壤。

6.2.7 风险事故环境影响分析

6.2.7.1 风险评价的目的和重点

环境风险评价是对建设项目建设和运行期间发生的可预测突发事件或事故（一般不包括人为破坏或自然灾害）引起有毒有害、易燃易爆等物质泄漏，或突发事件产生的新的有毒有害物质，所造成的对人身安全与环境的影响和损害进行评估，提出防范、应急与减缓措施。

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间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）引起有害有毒、易燃易爆等物质泄漏、爆炸和火灾所造成的对人身安全与环境的影响和损害程度，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。

环境风险评价的重点在于预测和评价事故对厂（场）界外人群的伤害、环境质量的恶化及对生态系统影响的范围和程度，提出防范、减少、消除对人群和环

境影响的措施。

6.2.7.2 评价等级

(1) 判别标准

根据建设单位提供资料，本项目主要化学品的储量见表 6.2-37。根据《危险化学品重大危险源辨识》(GB 18218-2009)“表 1 危险化学品名称及其临界量”，对照表 6.2-38 可知，本项目所用到的化学品硫酸、氨水、油墨、蚀刻液较敏感，分别属于有毒液体、腐蚀性液体、易燃液体，又根据重大危险源分级原则($q_i/Q_i=1$, $1 < q_i/Q_i \leq 10$; $10 < q_i/Q_i \leq 100$; $q_i/Q_i > 100$ ，对应为一至四级重大危险源)，硫酸、氨水的 $\Sigma q_i/Q_i < 1$ ，不属于重大危险源，无超过风险导则规定的储存临界量，也不属于重大危险源。

表 6.2-38 本项目主要化学品危险源识别

序号	物质名称	标准临界量, t	实际储存量, t	结果 (q_i/Q_i)	是否构成重大危险源
		生产场所和贮存区	生产场所和贮存区	生产场所和贮存区	
1	硫酸	100	≤ 0.5	0.005	否
2	氨	10	≤ 0.5	0.05	否
3	油墨	--	≤ 0.2	--	否
4	蚀刻液	--	≤ 5.5	--	否
合计				0.55	否

本项目位于广东省梅州市梅江区西阳镇，所在地区无特殊环境保护目标，属于非环境敏感地区。

(2) 评价等级

按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004)中的有关规定，环境风险评价工作等级划分见表 6.2-39。

表 6.2-39 环境风险评价工作级别

类别	剧毒危险性物质	一般毒性危险物 质	可燃、易燃危险 性物质	爆炸危险性物质
重大危险源	一	二	一	一
非重大危险源	二	二	二	二
环境敏感地区	一	一	一	一

根据《危险化学品重大危险源辨识》(GB 18218-2009)和《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004),该项目选址位于非环境敏感地区,油墨、硫酸、氨不属于重大危险源,因此,拟定本风险评价工作级别为二级。

6.2.7.3 评价范围

根据对危险物质按其伤害阈和 GBZ2 工业场所有害因素职业接触限值及敏感区位置,确定影响评价范围。风险环境影响二级评价范围,距离源点不低于 3km 范围。

因此,本次风险评价范围以建设项目所在地为中心,半径为 3km 的圆形区域。

6.2.7.4 评级范围风险敏感点排查

根据国家环保总局关于风险排查的要求,本环评对项目 3km 范围内敏感点做了调查,见表 2.5-1。

6.2.7.5 风险识别

1、物质危险性识别

根据《危险化学品重大危险源辨识》(GB 18218-2009)和《危险物品名表》(GB 12268-2005),本项目主要原材料的危险特性辨识见 6.2-40~6.2-42。

表 6.2-40 物质危险性判别标准

项目	序号	LD ₅₀ (大鼠经口) mg/kg	LD ₅₀ (大鼠经皮) mg/kg	LC ₅₀ (小鼠吸入) mg/L
有毒物质	1	<5	<1	<0.01
	2	5<LD ₅₀ <25	10<LD ₅₀ <50	0.1<LC ₅₀ <0.5
	3	25<LD ₅₀ <200	50<LD ₅₀ <400	0.5<LC ₅₀ <2
易燃物质	1	可燃气体——在常压下以气态存在并与空气混合形成可燃混合物；其沸点（常压下）是 20℃或 20℃以下物质		
	2	易燃液体——闪点低于 21℃，沸点高于 20℃的物质		
	3	可燃液体——闪点低于 55℃，压力下保持液态，在实际操作条件下（如高温高压）可以引起重大事故的物质		
爆炸性物质	在火焰影响下可以爆炸，或对于冲击、摩擦比硝基苯更为敏感的物质			

表 6.2-41 本项目主要的危险物料汇总表

物料	存在部位	年用量	状态	温度	主要危险性
硫酸	化学品仓库	3.8t	液态	常温	腐蚀性
氨水	化学品仓库	50t	液态	常温	火灾、爆炸、中毒
油墨	化学品仓库	12t	液态	常温	易燃
蚀刻液	车间	50t	液态	常温	火灾、爆炸、中毒

表 6.2-42 化学品危险特性一览表

序号	名称	主(次)危险性类别	危险特性
1	硫酸	腐蚀性	沸点 290℃, 熔点 10.5℃, 蒸汽压 0.13kPa(145.8℃), 有毒、腐蚀性强, 能造成组织灼伤, 化学性质活泼, 能使粉末状可燃物燃烧, 与高氯酸盐、硝酸盐、金属粉末及其它可燃物猛烈反应发生爆炸或燃烧, 硫酸烟雾对粘膜、眼等造成损伤。
2	氨水	有毒液体	是氨气的水溶液, 物色透明且具有刺激性气味。熔点 -77℃, 沸点 36℃, 密度 0.91g/cm ³ 。易溶于水、乙醇。易挥发, 具有部分碱的通性, 由氨气通入水中制得。
3	油墨	易燃	是用于印刷的重要材料, 它通过印刷将图案、文字表现在承印物上。由连接料(树脂)、颜料、填料、助剂和溶剂等组成。其中溶剂具有挥发性, 具有刺激性气味, 易燃。
4	蚀刻液	有毒液体	危害性大, 误服会引起腹痛、呕吐, 口服致死量 10g; 对低等生物和农作物毒性较大, 铜含量高于 0.01mg/L 时可使贝类中毒死亡, 使农作物枯死, 浓度 0.1~0.2mg/L 时, 可使鱼类致死。

2、生产设施风险识别

通过对生产装置及工艺、储运系统、公用工程系统和环保工程系统等的调查和分析, 技改项目可能发生的生产设施风险主要有:

(1) 生产装置及工艺的潜在风险

根据技改项目运行过程中的各生产装置、物料种类及数量、工艺等因素和物料危险性的分析, 识别出装置的危险性。分析表明, 生产涉及到盐酸、硫酸等危险化学品的单元属于重点装置。重点装置的危险性主要体现在: 生产装置短路火灾爆炸; 生产装置损坏后有毒物质发生泄漏。生产装置及工艺的潜在危险性见表 6.2-43。

表 6.2-43 生产装置及工艺潜在危险性分析一览表

序号	类型	事故形式	生产事故原因	基本预防措施
1	容器 腐蚀	化学腐蚀、物料泄漏，引发环境事故	金属设备与容器发生化学腐蚀破坏，腐蚀不产生电流	合理设计，加强设备的维修、维护
		电化学腐蚀，物料泄漏，引发环境事故	金属设备与容器发生化学腐蚀破坏，腐蚀产生电流	
2	容器 泄漏 中毒	经呼吸道侵入人体	毒物由呼吸进入人体，经血液循环，遍布全身	按安全规程操作
		经皮肤吸收侵入人体	高度脂溶性和水溶性的毒物由皮肤吸收进入人体	
		经消化道侵入人体	毒物由消化系统进入人体，经血液循环，遍布全身	
3	线路 短路 火灾	火灾、化学品泄漏，引发环境事故	设备电路短路	按安全规程操作，加强设备的维修、维护

(2) 储运系统的潜在风险

a.原辅材料的危险性识别

原辅材料中的有毒有害化学危险品在运输、装卸、使用、储存及生产过程中，存在“跑冒滴漏”、操作不当或自然灾害等原因造成泄漏对区域环境及周边人群健康造成危害，甚至引起火灾和爆炸的风险。

b.危险废物运输过程中危险性识别

根据生产实际需要量，项目上述危险化学品运输量较大，皆通过公路运输，近几年来，运输危险品的车辆由于车祸发生危险品泄漏、燃烧、爆炸的事件屡见不鲜，其造成的影响是泄露污染环境，尤其是污染水体。造成这些事故主要是司

机大意、车况不好和天气、交通等原因。

本项目化学品由有资质的专业单位供货和运输，其安全防范措施相对完全，主要环境风险仍是泄漏。

c. 危险废物储存过程中危险性识别

本项目原料用专用容器贮存于车间存储区，不同类型化学品分开贮存。由于上述危险原料的强腐蚀、氧化性及毒性的特殊性质，贮存过程中若容器破裂、操作失误等导致物料泄漏，将会对环境产生一定毒害和破坏作用。

由工程分析可知，本项目危险废物主要来自蚀刻、丝印、退膜等工序。在建设单位交由有资质的单位处理处置前，厂内必须设置或依托现有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。

d. 废水处理系统危险性识别

本项目依托现有污水处理站，污水处理站一旦发生风险事故，废水未经任何处理将直接排放，将会对梅江及下游水体的水质造成较为严重的影响。

e. 废水处理系统危险性识别

本项目外排的生产废气中主要酸雾、氨气、有机废气、粉尘，非正常工况下的即废气未经处理直接由排气筒外排，会对大气环境产生一定的影响。

3、危险场所识别

化学品仓库为主要可能发生事故风险的场所。

4、源项分析

根据《化工装备事故分析与预防》中统计 1949 年~1988 年的全国化工行业事故发生情况的相关资料，得出各类设备事故发生频率 P_a ，主要风险事故的概率见表 6.2-44 和图 6.2-9。

表 6.2-44 主要风险事故发生的概率与事故发生的频率

设备名称	储槽（原料桶）	管道破裂
事故频率	1.2×10^{-6}	6.7×10^{-6}

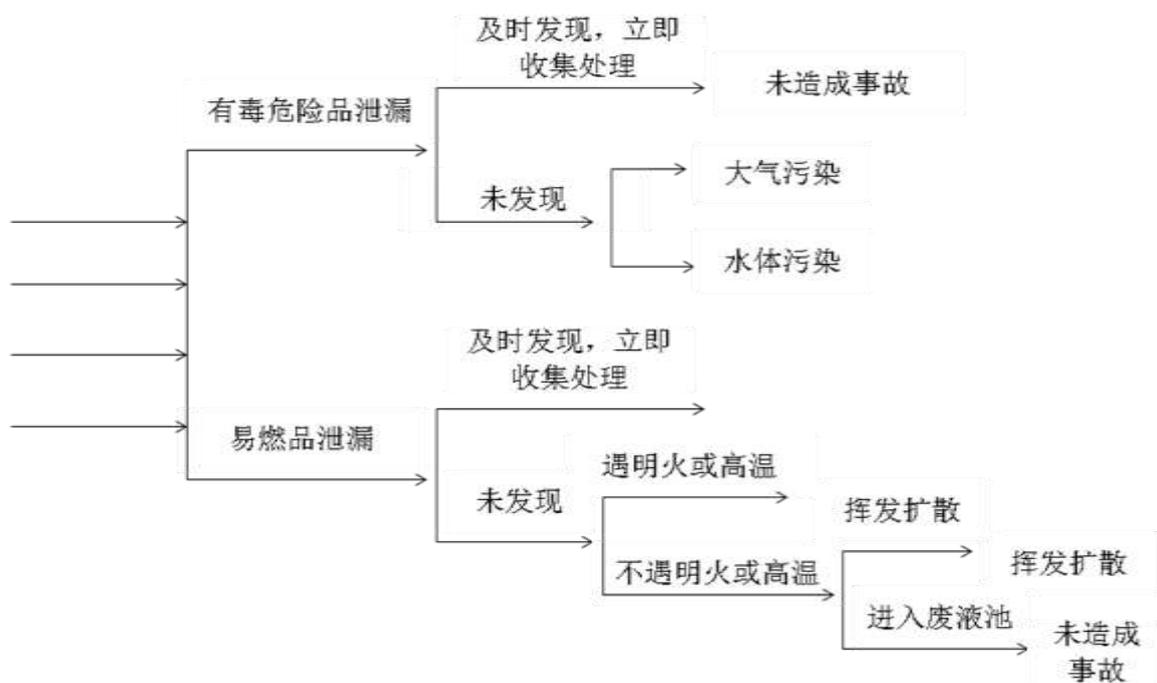


图 6.2-9 危险化学品环境风险事件树示意图

6.2.7.6 项目风险的类别及分析

本项目可能发生的事故及其后果见表 6.2-45。

表 6.2-45 可能发生的事故及其后果

主要危险、有害因素	危险程度	可能导致的后果
火灾、爆炸	灾难的	物料跑损、人员伤亡、造成较严重经济损失、必须给予高度重视，并进行重点防范
泄漏、中毒、窒息	危险的	物料跑损、人员窒息，要立即采取防范对策措施
触电	危险的	人员伤亡，引发二次事故，要立即采取防范对策措施
车辆伤害	临界的	人员伤害、撞坏管线等造成泄漏，引起二次事故，应予排除或采取控制措施。

1、火灾爆炸

氨闪点 28~60℃，爆炸极限为 15.7~27.4%，属于可燃化学品，氨气与空气或氧气混和会形成爆炸性混合物，储存容器受热时也极有可能发生爆炸。根据《常用危险化学品的分类及标志》（GB13690-92）中关于氨水（含氨量 ≥50%）特性的描述：①受热后瓶内压力增大，有爆炸危险。②受热后容器内压力增大，泄漏物质可导致中毒。③对眼、粘膜或皮肤有刺激性，有烧伤危险。

(1) 可能引起可燃气体燃烧爆炸的火源

①明火：生产中可能出现的明火来源，主要有如下几种：设备检修时的动火作业；人员违章吸烟；机动车辆的尾气火花等。

电火花和电热效应：电气设备和线路因短路、接地故障、接头松脱等原因产生火花；设备和线路因短路、过载等原因会产生电热效应；因散热不良而蓄热，甚至产生高温高热，形成着火源。

(2) 可能造成氨水泄漏的主要原因

储存、输送氨水、氨气的储罐、管道等设备在设计、选材、生产方面存在缺陷，导致设备发生泄漏，引发火灾爆炸事故。

2、泄漏、中毒和窒息

硫酸是一种强酸，具有极强的挥发性，有刺激性气味。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。能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。

氨对接触的皮肤组织都有腐蚀和刺激作用，可以吸收皮肤组织中的水分，使组织蛋白变性，并使组织脂肪皂化，破坏细胞膜结构。氨的溶解度极高，所以主要对动物或人体的上呼吸道有刺激和腐蚀作用，常被吸附在皮肤粘膜和眼结膜上，从而产生刺激和炎症。可麻痹呼吸道纤毛和损害粘膜上皮组织，使病原微生物易于侵入，减弱人体对疾病的抵抗力。短期内吸入大量氨气后可出现流泪、咽痛、声音嘶哑、咳嗽、痰带血丝、胸闷、呼吸困难，可伴有头晕、头痛、恶心、呕吐、乏力等，严重者可发生肺水肿、成人呼吸窘迫综合症，同时可能发生呼吸道刺激症状。

蚀刻液成分比较复杂，每公升蚀刻液需含 120 至 180 克铜及相应分量的蚀刻盐（ NH_4Cl ）及氨水（ NH_3 ）。危害性大，误服会引起腹痛，呕吐，口服致死量为 10 克；可使贝类中毒死亡，农作物枯死，浓度 0.1~0.2mg/L，可使鱼类致死。

由此可知，硫酸、氨、蚀刻液危险化学品具有一定的毒害性，因此，在储存、输送、反应上述物料时，可能发生泄漏导致作业人员发生中毒事故。

3、生产风险分析

由于原料输送管道破裂甚至反应设备破裂等原因造成原材料或半成品泄露，

遇到明火造成火灾或事故，可能对周边环境和操作人员造成严重的危害。

4、运输风险分析

本项目运营过程中引发运输风险的因素包括以下几方面：

(1) 选择不合理的路线，路况不佳，易与其他车辆发生碰撞甚至倾覆导致有害物质泄漏等事故。

(2) 运输司机麻痹大意，疲劳驾驶，发生交通事故导致环境风险事故。

(3) 运输车辆经过桥梁或沿河（海）边公路行驶中，一旦发生事故，有可能导致有害物质进入水体构成水污染事故。

(4) 装载不规范或超载，运输途中容器发生碰撞，有可能发生爆炸，容器破损以外状况导致发生环境风险事故。

(5) 危险化学品在运输过程中由于道路的不平坦或车辆加速减速过程中使其与存储容器发生摩擦而产生静电，当静电在释放过程中产生静电火花的能量达到危险化学品的最小点火能量和具备燃烧爆炸的条件时就引起火灾或爆炸。

(6) 运输车间不配备灭火等消防设备，一旦发生意外事故，无法采取紧急应急措施，不能在事故发生之处控制事故的进一步恶化，加重污染影响程度。

(7) 运输人员未学习紧急应急技能及培养意识，无法控制污染事故和上报事发当地各管理部门处理。

一般来说，运输途中发生风险事故，直接构成的污染事故为地表水污染，环境空气污染和土壤污染，后果的严重程度由运输的危险化学品性质的不同以及事故的大小决定。

在当今从技术上，硬件上已能够提供必要的安全保障措施，道路、航道危险货物运输法律法规已基本完善的前提下，绝大多数事故都是违章营运和人为失误造成的，包括技术力量薄弱，硬件设备不完善，人的专业知识和专业技能缺乏，人的违章和误操作等。因此，只要能够做到严格执法，严格守法，严格管理，严格培训，严格控制可能导致事故发生各种外界条件，危险化学品是可以安全运输的，事故是完全可以避免的。

5、排放的污染物风险分析

(1) 废气处理装置事故排放时对大气环境的影响分析

根据废气影响预测分析，本项目投入运营后，在正常排放和非正常排放的情况下，项目排放的废气对周围空气环境质量影响不大，均没有超标，可见，本项

目废气对周围环境空气影响较小。

(2) 危险废物处置不当对环境的影响分析

本项目蚀刻废液、废菲林、废油墨渣、废包装桶、废活性炭、污水处理站污泥等均属于危险废物，企业应制定严格的管理制度对危险固废在产生、分类、管理和运输等环节进行严格监控，所有危险固废应委托给具有危险固废处理资质的单位进行处理处置。项目处置危险固废的措施应符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，应执行《危险废物转移联单管理办法》规定的各项程序。

当项目危险固废处置过程正常时，对周围环境影响不大。如果危险固废处置出现异常，将对周围环境造成较大影响。

(3) 废水处理装置事故排放时对水环境的影响分析

本项目污水处理站废水，其有机物含量高，事故情况下，若直接将其排放至梅江，则会对梅江水质产生严重的影响。

(4) 消防废水排放时对水环境的影响分析

本项目有机溶剂的灭火方式主要采用泡沫、二氧化碳、干粉等方式灭火，项目事故排放时消防废水量为不小于 100m³，其有机物含量高，若是直接排放污水管网将会对厂区污水处理站产生冲击。

(5) 事故泄漏、排放对土壤和地下水污染情况分析

项目事故泄漏点均硬底化处理，且刷防渗油漆，事故泄漏后事故废水通过导流沟引至事故水池，逐步排入污水处理站处理，基本不会渗漏到土壤和地下水，不会造成对土壤和地下水的影响。

6、事故连锁分析

本项目出现风险事故时，每组化工品之间均可能发生连锁反应，虽然仓库的总平面布置已严格按照《建筑设计防火规范》(GB50016-2006)和消防安全的要求进行设计，同时仓库均配置相应的安全措施，但为防止和减少连锁反应的发生，还需要建设单位制定较为可靠的应急预案，一旦发生事故要及时反映和出警，迅速完成事故的安全处置。

6.2.7.7 项目风险防范措施

1、仓储风险防范措施

(1) 在装卸化学危险物品前，要预先做好准备工作，了解物品性质，检查装卸搬运的工具是否牢固，不牢固的应与以更换或修理。如工具上曾被易燃物、

有机物、酸、碱等污染的，必须清洗后方可使用。

(2) 操作人员应根据不同物质的危险特征，分别穿戴相应的防护用具。防护用具包括工作服，橡皮围裙，橡皮袖罩，橡皮手套，长筒胶靴，防毒面具，滤毒口罩，纱口罩，纱手套和目镜等。操作前应由专人检查用具是否妥善，穿戴是否合适。操作后应进行清洗或消毒，放在专用的箱柜中保管。

(3) 化学危险物品撒落在地面，车板上时，应及时扫除，对易燃易爆物品应用松软物经水净湿后扫除。

(4) 在装卸化学危险品时，不得饮酒，吸烟。工作完毕后根据工作情况和危险品的性质，及时清洗手、脸、漱口或淋浴。必须保持现场空气流通，如果发现恶心、头晕等中毒现象，应立即到新鲜空气处休息，脱去工作服和防护用具，清洗皮肤沾染部分，重者送医院诊治。

(5) 晚间作业应用防爆式或封闭式的安全照明。雨、雪、冰封时作业，应有防滑措施。

(6) 在现场须备有清水、苏打水或醋酸等，以备急救是应用。

(7) 对危险品仓设置围堰，具体见“9.7-4 防渗防腐工程”分析；对危废仓进行地面防渗防腐。

(8) 尽量减少人体与物品包装的接触，工作完毕后以肥皂和水清洗手脸和沐浴后才可进食饮水。对防护用具和使用工具，须经仔细洗刷。

2、火灾风险防范措施

(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。安全检测应根据设备的安全性、危险性设定检测频次。

(2) 在装物料作业时防止静电产生，防止操作人员带电作业；在危险操作时，操作人员应使用防静电工作帽和具有导电性的作业鞋；运转设备、电器、控制开关等都必须采用防爆型；要有防雷装置，特别防止雷击。

(3) 火源的管理

严禁火源进入灌区，对明火严格控制，明火发生源为火柴、打火机等，维修用火控制，对设备维修检查，需进行维修焊接，应经安全部门确认、准许，并有记录在案。汽车、拖拉机等机动车在装置区内行驶，须安装阻火器，必要设备安装防火、防爆装置。

(4) 在装置区内的所有运营设备，电气装置都应满足防爆防火的要求。

3、物质泄漏风险防范措施

泄漏事故的防治是生产和储运过程中最重要的环节，发生泄漏事故可能引起火灾和爆炸等一系列重大事故。经验表明：设备失灵和人为的操作失误是引发泄漏的主要原因。因此，选用较好的设备、精心设计和制造、认真的管理和操作人员责任心是减少泄漏事故的关键。

(1) 为防止设备发生事故时的辐射影响，在重要的储瓶上安装水喷淋设施。保持周围消防通道的畅通。

(2) 建议安装附带报警装置的危险气体探测仪和报警装置，以便及早发现泄漏、及早处理，安装高液位开关。

(3) 储瓶的检查

储瓶的结构材料应与储存的物料和储存条件（温度、压力等）相适应。新储瓶应进行适当的整体试验、外观检查或非破坏性的测厚检查、射线探伤，检查记录应存档备查。定期对储瓶外部检查，及时发现破损和漏出，对储瓶性能下降应有对策。设置储瓶高液位报警器及其他自动安全措施。对储瓶焊缝、垫片、柳钉或螺栓的泄漏采取必要措施。

(4) 装卸时防泄漏措施

在装卸物料时，要严格按章操作，尽量避免事故的发生。

(5) 防止管道的泄漏

经常检查管道，若地下管道应采用防腐蚀材料，并在埋设的地面做标记，以防开挖时破坏管道。地上管道应防止汽车碰撞，并控制管道支撑的磨损。定期系统施压，定期检漏。管道施工应按规范要求进行，埋地管道应有阴极保护。

4、防渗防腐工程

根据现有工程的情况，已完成的防渗防腐工程如下

(1) 危废储存间地面

企业危废储存间地面采用 25cm 厚度混凝土搅拌压实作为基础防渗措施，在混凝土基础防渗表面上喷涂防腐、防渗油漆，加强基础防渗，综合渗透系数小于 $1 \times 10^{-11} \text{cm/s}$ 。

(2) 危险化学品储罐区

为防止危险化学品泄漏流入雨水沟进入自然水体，建议项目在原料仓库区周

边设置围堰。此外，务必建设好管网，保证在发生泄漏的时候能够将泄漏的危险化学品收集到泄漏收集池。

5、消防废水污染外界水体风险防范措施

企业发生火灾爆炸或者泄漏等事故时，消防废水是一个不容忽视的二次污染问题，由于消防水在灭火时产生，产生时间短，产生量巨大，不易控制和导向，一般进入火灾厂区雨水管网后直接进入园区雨水管网后进入外界水体环境，从而使带有化学品的消防废水对外界水体环境造成严重的污染事故，根据这些事故特征，本评价提出如下预防措施：

(1) 在厂区雨水管网聚中汇入园区雨水管网的节点上安装可靠的隔断措施，列如阀门等，可在灭火时将此隔断措施关闭，将消防废水引入消防废水池，防止消防废水直接进入园区雨水管网；

(2) 在厂区边界预先准备适量的沙包，在厂区灭火时堵住厂界围墙有泄漏的地方，防止消防废水向场外泄漏；

(3) 建设单位需在厂区内构筑事故池，收集火灾时的消防废水，而后引入项目自建污水处理站处理，达标后再排放。该消防废水收集池设置在厂区东南角。

6、应急池措施

(1) 全厂污水处理站废水总量约为 $273.33\text{m}^3/\text{d}$ (现有项目+技改项目，包括处理后的中水回用量)，其有机物含量高，事故情况下，若直接将其排放至梅江，则会对梅江水质产生严重的影响。本项目事故状态下废水不外排，而是采取将其引入事故废水应急池，由于本项目已建有 1 个容量为 48m^3 的事故池，根据计算，现有事故池可以容纳厂区 3 小时产生的废水量。一旦发生事故，建设单位必须在 1-2 小时内全部停产，不再产生废水，根据计算，2 小时废水量为 34.17m^3 ，现有废水事故池能够防止未达标废水排入纳污水体。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 12h~24h 的废水量，建设单位由于场地限制，建议建设单位新建 100m^3 的事故水池，事故废水池能够暂存一个班次的废水量，在发生事故时，要求厂区全面停止生产，待厂区污水处理站恢复运营，方可继续生产。

(2) 消防废水暂存池的设置

项目事故池容量共 60m^3 ，火灾状态下可将其用作消防废水暂存池，待经厂区污水处理站处理后回用，这样就能保证在发生火灾、爆炸状态时项目消防废水

不会对污水处理系统产生冲击。

7、运输风险防范措施

A 装卸过程风险防范措施

(1) 装卸前收发工要检查提货车的“三证”（危险品驾驶证，危险品准运证，危险品押运证）是否齐全。

(2) 装卸过程中要严格执行安全操作规程，操作人员不得擅自离开装卸点，防止多装，超装，及发生泄漏。雷雨等恶劣天气严禁装卸作业。

(3) 当发生装卸溢流或物料大量泄漏时，应认真处理冲洗确认油爆炸性气体后，操作工方可允许驾驶员离开。

(4) 凡是能影响到装卸安全的停电，停水，雷雨等各种因素出现时，要停止装卸作业，待恢复正常后再组织装车作业。

(5) 在整个卸装过程中，驾驶员，押运员不得擅自离开操作岗位，也不准在驾驶室内吸烟，喝酒，睡觉，闲谈等，押运员必须自始至终在现场参加安全监护。

(6) 严禁在生产装置区，装卸站台清洗和处理剩余危险物料作业，也不准许乱动装置区内的消防水，生产用水冲洗车辆。

(7) 装卸化学易燃物品时事先必须严密检查，发现包装容器不牢靠，破损或渗漏时必须重装或采取其他安全措施后方可启运。

(8) 互相接触容易引起燃烧，爆炸的物品不可同车装运，化学易燃品不可与其他可燃物质或钢铁材料混合装载，受阳光照射容易发生燃烧，爆炸物品应该采取防止阳光照射的隔离措施，遇水燃烧变质物品应有防水设备。

(9) 装卸化学易燃品的车厢，站台，场地，必须彻底清除遗留物。

(10) 搬运化学易燃品时要轻拿轻放，严防震动撞击，重压，倾倒和摩擦和倒置，不准使用能产生火花的工具，不准穿带钉子鞋，并应当在设备上安装可靠的接地装置。

(11) 进入库区的各种机动车辆，必须配戴阻火器。

(12) 装卸易燃品车辆不得使用明火修理或采用明火照明，不准在库区，库房内停放或修理。

B 汽车运输过程风险防范措施

(1) 载客车辆不能同时装运化学易燃品。

(2) 大门口设立车辆行驶平面示意图，各行车道口设立相应的批示牌，使车辆行驶有序，忙而不乱，保证行车安全。

(3) 门卫要严格检查车辆进门的各种证件和提货单，过磅单等。检查车辆是否有阻火器，同时要合理地调度指挥车辆进出，严禁车辆阻塞消防信道。

(4) 全面了解道路状况和沿途的环境，慎选行车路线和行车时间，驾驶员应熟悉行车路线和沿途情况，严防高温暴晒出车，必要时应采取隔热降温措施，或在夜间运输，应密切关注天气状况，尽量避免在雨，雪，大雾等天气下行车。

(5) 合理规划运输路线及运输时间。

(6) 运输有毒和腐蚀性物品汽车的驾驶员和押运人员，在出车前必须检查防毒、防护用品和检查是否携带齐全有效，在运输途中发现泄漏时应主动采取处理措施，防止事态进一步扩大，在切断泄漏源后，应将情况及时向当地公安机关和有关部门报告，若处理不了，应立即报告当地公安机关和有关部门，请求支援。

8、废物事故风险防范措施

(1) 废水

在企业内，设置储水池和应急水池，在装置和仓库等相关地面均要求设立排水沟，在排口设立正常排放和事故排放切换闸门，当企业发生事故时，将污染物的事故废水切换到应急水收集系统，保证事故废水截流在厂区内，避免外排到厂区外污水管网中。

加强设施维护和管理，提设备的完发率，关键设备是要配备足够的配件，对管道破裂等事故造成污水外流，须及时组织人员抢修。

(3) 固废

加强和完善危险废物的收集、暂存、交接等环节的管理，对危险废物的处理应设专人负责负责制，负责人在接管前应全面学习有关危险废物处理的有关法规 and 操作方法。做好危险废物有关资料的记录。

(4) 建立事故的监测报警系统

建议建设单位在废水、废气处理系统的进、出口，建立事故的监测报警系统。对于废水处理系统的进口，应予以特别的重视，监测系统应确保完善可靠。污水处理站是项目污水处理的最后过程，为了保证其正常运行，防止环境风险的发生，需对污水处理站提供双路电源和应急电源，保证污水处理站用电不会停止，重要的设备需设有备用品，避免在污水处理设备出现事故的时候所排放的污水无处理

便排放。

综上所述，本项目采用的环境风险防范措施汇总见表 6.2-46。

表 6.2-46 环境风险防范措施汇总表

环境风险	防范设施
泄漏	1、收集至事故池
火灾	1、仓库必须采取妥善的防雷措施； 2、在厂房内可能有气体泄漏或聚集危险的关键地点装设检测器； 3、在有可能着火的设施附近，设置感温感烟火灾报警器； 4、新增设置一个 100m ³ 事故池； 5、在厂区雨水管网汇入市政雨水管网的节点上安装隔断措施，将消防水控制在厂区范围内，而后用泵抽入污水处理站处理后外排； 6、厂界开挖防水沟，控制火灾蔓延。

9、风险防范措施落实情况

风险事故防范措施依靠厂区现有的防范措施，利用现有的废水事故收集池对产生的事故进行处理。到现在为止，风险防范措施能有效地控制了风险发生。根据向周边村庄居民及当地环保部门了解情况，蚀刻液回收站建成运行以来，管理较规范，未发生化学品泄漏、中毒、火灾、爆炸等风险事故。

6.2.7.8 项目风险管理措施

根据国家环保局（90）环管字第 057 号文的要求，通过对污染事故的风险评价，各有关企业单位应加强安全生产管理，制定重大环境事故发生的应急工作计划，消除事故隐患的实施及突发性事故应急办法等。

风险管理方面的主要措施有：

（1）强化安全，消防和环保管理，建立管理机构，制定各项管理制度，加强日常监督检查。

（2）储存区应设立管理岗位，严格领用制度，防止危险品外流。

（3）各类危险物品应计划采购，分期分批入库，严格控制贮存量。

（4）设置事故池，在出现故障后立即检修，以防止污水的事故排放。若一

天内仍无法修理好，则必须停产，待废水治理设施恢复正常营运后方可投产。

(5) 设立厂内急救指挥小组，并和当地事故应急救援部门建立正常联系，一旦出现事故能立刻采取有效救援措施。

(6) 废气净化措施一旦出现事故。厂房必须立即停产检修，确保不发生污染事件。

6.2.7.9 主要危险品事故泄漏应急措施

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T 169-2004)，对危险废物泄漏采取应急措施如下：

(5) 硫酸

①泄漏应急处理

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。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。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

②消防措施

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（如糖、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、雷酸盐、硝酸盐、苦味酸盐、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。

有害燃烧产物：二氧化硫。

灭火方法：消防人员必须穿全身耐酸碱消防服。

灭火剂：干粉、二氧化碳、砂土。避免水流冲击物品，以免遇水会放出大量热量发生喷溅而灼伤皮肤。

③急救措施

皮肤接触：先用干布拭去，然后用大量水冲洗，最后用小苏打溶液冲洗，严重时应立即送医院。

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。

注意：身防止皮肤直接接触。用棉布先吸去皮肤上的硫酸，再用大量流动清水冲洗，最后用 0.01% 的苏打水（或稀氨水）浸泡，切勿直接冲洗。

（6）氨

①泄漏应急处理

迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并立即进行隔离 150m，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，穿防毒服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。高浓度泄漏区，喷含盐酸的雾状水中和、稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，将残余气或漏出气用排风机送至水洗塔或与塔相连的通风橱内。储罐区最好设稀酸喷洒设施。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。

废弃物处置方法：建议废料液用水稀释，加盐酸中和后，排入下水道。造纸、纺织、肥料工业中的含氨废料回收使用。

②防护措施

呼吸系统防护：空气中浓度超标时，建议佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，必须佩戴空气呼吸器。

眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。

身体防护：穿防静电工作服。

手防护：戴橡胶手套。

其它：工作现场严禁吸烟、进食和饮水。工作毕，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。

③急救措施

皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，应用 2% 硼酸液或大量流动清水彻底冲洗。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。

灭火方法：消防人员必须穿戴全身防火防毒服。切断气源。若不能立即切断气源，则不允许熄灭正在燃烧的气体。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移

至空旷处。

灭火剂：雾状水、抗溶性泡沫、二氧化碳、砂土。

(7) 蚀刻液

少量溢出：使用沙子、蛭石等材料进行吸收。用适宜并贴有标签的容器收集。

大量溢出：尽可能收集溢出物质。如可行，用泡沫灭火剂来去除或抑制。用泵吸入适宜并贴有标签的容器。防止扩散或进入下水道、排水沟或河流。用合适的吸附剂清理泄漏残余物。适当清理泄漏区域。

6.2.7.10 危险废液紧急处理步骤

建设单位根据厂区实际情况，发生危险废液泄漏事故时，建议对危险废液采取以下紧急处理方案，见表 6.2-47。

表 6.2-47 危险废液紧急处理方案

步骤	说明	相关部门
1、初步处理	1.1 当有废液泄漏时，事故发生部门发现人员应立即向主管反映。 1.2 部门主管初步判断，查明泄漏位置与波及范围。 1.3 部门主管根据初步判断，就能力范围内进行处置，控制污染区扩大，并进行药液泄漏区的管制，必要时立即进行人员疏散。	事故发现者、事故发生部门主管
2、确认废液大量泄漏	当事故发生部门无法在短时间内控制废液的继续泄漏时，应确认为大量泄漏事件发生（泄漏量超过 10L/min）。	
3、事故初步控制	3.1 现场实施经济扑救处理。 3.1.1 储存部门应立即移开泄漏区域附近的物品，特别是易与泄漏废液发生危害性反应的物药品。 3.1.2 使用部门应立即停止废液的生产供应，疏散泄漏区域人员，迁移泄漏区域危险品，情况紧急时，可采用适当化学物与之中和，以减少损失。 3.1.3 运送部门应立即进行泄漏区域人员、物资疏散，管道运送时应立即关闭输送阀门。 3.1.4 打开应急阀门将泄漏药液排入事故应急池（对事故泄漏药水进行回收使用或运至废物处理场所处理）。 3.2 通知消防安全小组相关人员支持。 由事故发生单位通知消防安全小组相关人员支持。	事故发生部门
	3.3 请求消防队支持 由管理部联系市消防大队支持（TEL：119）。（消防大队可帮助处理废液泄漏的紧急情况） 3.4 成立紧急应变小组。 3.4.1 事故发生单位主管将废液泄漏情况通知保安值班室保安（TEL：？） 3.4.2 保安负责联系紧急应变组织各成员（总应变指挥官为总经理，各事故发生单位车间主管为各应变指挥官）。 3.4.3 个应变成员应立即执行各自职责。 3.5 初步厂内人员疏散。 3.5.1 应变指挥人员视泄漏具体情况，指挥要求各单	管理部、事故发生单位、值班室保安、各应变成员、应变指挥官及各单位主管

步骤	说明	相关部门
	位主管进行疏散各自单位员工。 3.5.2 各单位主管应根据应变指挥官的要求，进行有秩序地疏散员工。	
4、判断是否涉及厂外	4.1 若会波及厂外，则应对厂外人员进行必要的疏散。 4.2 若不会，则进行第5步骤	应变指挥官
5、事故抢救	5.1 在应变指挥官的指挥下，各应变成员应配合前来支持的消防队一起，迅速进行急救处理。 5.2 紧急处理原则。 5.2.1 应佩戴相应的防护器具（口罩、防护手套、防护鞋、防护雨衣等），防止泄漏的废液与人接触，若有接触应立即进行相应的急救处理。 5.2.2 限制泄漏区域扩大。 5.2.3 确保急救人员的安全。 5.2.4 尽量减少公司财产损失 5.3 医疗配合 5.3.1 管理部负责对伤员紧急救助与送医的协助。	应变指挥官、应变指挥官各应变成员、管理部、事故发生部门
	5.4.1 用抹布或其它清洁工具清理地面上泄漏废液。 5.4.2 抹布和清洁工具残留化学物处理：抹布或其它一次性清洁工具送废弃物存放处处理，非一次性清洁工具用水稀释清洗即可，清洗次数可视情况而定。 5.4.3 以上 5.4.1、5.4.2 所产生的废弃物按《固体废弃物管理指示》进行处理。	事故发生部门
6、善后处理	6.1 扑救结束后，在事故原因调查之前，应保持现场。 6.1.1 大量泄漏事故由总经理主导，管理部及事故发生部门配合对事故原因进行调查。 6.1.2 非大量泄漏事故由事故部门主导，管理部配合对事故原因进行调查，并知会总经理。 6.2 各应变成员待命应变。	总经理、管理部及事故发生部门
7、事故处理记录与检讨	7.1 大型泄漏事故的记录与检讨。 7.1.1 由总经理负责、消防队支持处理善后事宜。 7.1.2 由应变指挥人员负责完成。 7.1.3 由事故发生部门主管负责完成。 7.1.4 由总经理负责完成。 7.1.5 将上述事故填制，经管理部呈阅给总经理。经总经理批阅后，该报告由管理部存盘，copy 至事故单位。 7.2 非大型泄漏事故的记录与检讨。 7.2.1 由事故部门提出报告，并知会管理部及经理。	总经理、应变指挥官、事故发生部门、事故部门

6.2.7.11 环境风险应急预案

为有效防范突发环境事件的发生，及时、合理处置可能发生的各类重大、特大环境污染事故，保障人民群众身心健康及正常生产、生活活动，依据《中华人民共和国环境保护法》、《广东省突发环境事件应急预案》和《广东省环保局突发环境事件应急预案》的规定，制定本预案。

(8) 制定目的

事故应急处理预案是指为减少事故后果而预先制定的抢险救灾方案，是进行事故救援活动的行动指南，制定事故应急预案的目的是以下两点：

- (1) 使任何可能引起的紧急情况不扩大，并尽可能地排除它们；
- (2) 减少事故造成的人员伤亡和财产以及对环境产生的不利影响。

2、指导思想

突发环境事件控制和处置必须以“三个代表”重要思想为指导，贯彻“预防为主”、“以人为本”的原则，以规范和强化环境管理机构应对突发环境事件应急处置工作为目标，以预防突发环境事件为重点，逐步完善运营单位处置突发环境事件的预警、处置及善后工作机制，建立防范有力、指挥有序、快速高效和统一协调的突发环境事件应急处置体系。

3、基本原则

(1) 贯彻“预防为主”的方针，建立和加强突发环境事件的预警机制，切实做到及时发现、及时报告、快速反应、及时控制；

(2) 按照“先控制后处理”的原则，迅速查明事件原因，果断提出处置措施，防止污染扩大，尽量减小污染范围；

(3) 以事实为依据，重视证据、重视技术手段，防止主观臆断；

(4) 制定安全防护措施，确保处置人员及周围群众的人身安全；

(5) 明确自身职责，妥善协调参与处置突发事件有关部门或人员的关系；

(6) 建立以环境监察机构为主，部门联动，快速反应的工作机制。

4、组织机构与职责

(1) 组织机构

组织机构主要为企业成立的环境安全管理机构，由企业环保第一责任人、环保直接负责人、环保主管部门负责人和其它的专职环境管理人员组成。

(9) 主要职责

①宣传学习国家突发环境事件应急工作的方针、政策，贯彻落实上级领导对环境污染事故应急的指示精神；

②掌握有关突发环境事件应急情报信息和事态变化情况，及时将事故上报有关部门；

③负责有关突发环境事件应急工作措施落实情况、工作进展情况，信息联络、传达、报送、新闻发布等工作；

- ④配合上级指挥部门进行现场处置、调查、取证工作；
- ⑤协调有关部门，指导污染区域的警戒工作；
- ⑥根据现场调查、取证结果并参考专家意见，确定事件处置的技术措施；
- ⑦负责对外组织协调、分析事件原因、向应急领导小组报告现场处置情况；
- ⑧完成当地政府有关应急领导小组交办的其它工作。

⑨配合专家组对突发环境事件的危害范围、发展趋势做出科学评估，为上级应急领导小组的决策和指挥提供科学依据；

⑩配合专家组参与污染程度、危害范围、事件等级的判定，对污染区域的警报设立与解除等重大防护措施的决策提供技术依据。

(10) 主要任务

- ①划定隔离区域，制定处置措施，控制事件现场；
- ②进行现场调查，认定突发环境事件等级，按规定向有关部门和当地各级政府报告；
- ③查明事件原因，判明污染区域，提出处置措施，防止污染扩大；
- ④负责污染警报的设立和解除；
- ⑤负责对污染事故进行调查取证，立案查处，接受上级管理部门的监督管理；
- ⑥负责完成有关部门提出的环境恢复、生态修复建议措施；
- ⑦参与指挥急救、疏散、恢复正常秩序、安定群众情绪等方面的工作。

5、处置程序

事故发生时的应急响应流程见图 6.2-10。

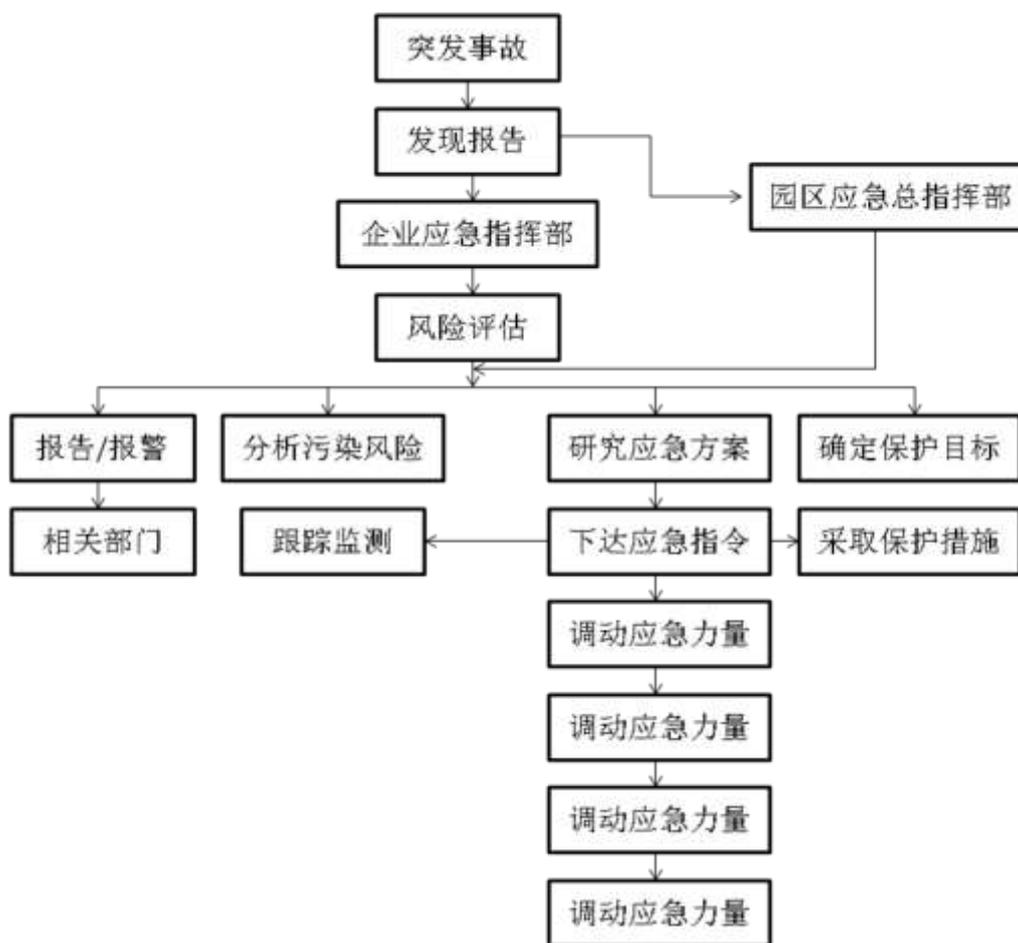


图 6.2-10 事故发生时的应急响应流程图

(11) 迅速报告

发生突发环境事件后，必须在第一时间向当地环保部门应急报告。同时，配合有关管理部门，立即启动应急指挥系统，检查所需仪器装备，了解事发地地形地貌、气象条件、地表及地下水文条件、重要保护目标及其分布等情况。

(12) 快速出警

接到指令后，配合应急现场指挥组率各应急小组携带环境应急专用设备，在最短的时间内赶赴事发现场。

(13) 现场控制

应急处置小组到达现场后，应迅速控制现场、划定紧急隔离区域、设置警告标志、制定处置措施，切断污染源，防止污染物扩散。

应急监测小组到达现场后，应迅速布点监测，在第一时间确定污染物种类，出具监测数据。

（14）现场调查

应急处置小组应迅速展开现场调查、取证工作，查明事件原因、影响程度等；并负责与当地公安、消防等单位协调，共同进行现场勘验工作。

（15）现场报告

各应急小组将现场调查情况、应急监测数据和现场处置情况，及时报告应急现场指挥部。

应急现场指挥部按 6 小时速报、24 小时确报的要求，负责向应急领导小组报告突发事件现场处置动态情况。

应急领导小组根据事件影响范围、程度，决定是否增调有关专家、人员、设备、物资前往现场增援。

（16）污染处置

各应急小组根据现场调查和查阅有关资料并参考专家意见，向应急现场指挥部提出污染处置方案。

对造成水污染事故的，应急监测小组需测量流速，估算污染物转移、扩散速率。

迅速联合当地环境监察人员对事故周围环境（居民住宅区、耕地、地形）和人员反应作初步调查。

（17）污染警戒区域划定和信息发布

应急处置小组根据污染监测数据和现场调查，向应急现场指挥部提出污染警戒区域（划定禁止取水区域或居住区域）的建议。应急现场指挥部向应急领导小组报告后发布警报决定。

应急现场指挥部要组织各应急小组召开事故处理分析会，将分析结果及时报告应急领导小组。按照国家保密局、国家环保总局《环境保护工作国家秘密范围》和国家环保总局《环境污染与破坏事故新闻发布管理办法》的规定，有关突发环境事件信息，由省环保局应急领导小组负责新闻发布，其它相关部门单位及个人未经批准，不得擅自泄露事件信息。

（18）污染跟踪

应急小组要对污染状况进行跟踪调查，根据监测数据和其它有关数据编制分析图表，预测污染迁移强度、速度和影响范围，及时调整对策。每 24 小时向应急现场指挥部报告一次污染事故处理动态和下一步对策（续报），直至突发事件

消失。

(9) 污染警报解除

污染警报解除由应急现场指挥组根据监测数据报应急领导小组同意后发布。

(10) 调查取证

全程详细记录污染事故过程、污染范围、周围环境状况、污染物排放情况、污染途径、危害程度等内容，调查、分析事故原因。尽可能采用原始的第一手材料，科学分析确定事故责任人，依法对涉案人员作调查询问笔录，立案查处。

(11) 结案归档

污染事故处理完毕后，及时归纳、整理，形成总结报告，按照一事一卷要求存档备案，并上报有关部门。

6、应急措施

A 化学品泄漏事故应急处置

对于化学品泄漏事故，应采取的措施大体如下：

(19) 事故现场处理措施

泄漏事故控制一般分为泄漏源控制和泄漏物处置两部分。详细分析如下：

容器发生泄漏后，应采取措施修补和堵塞裂口，防止化学品的进一步泄漏。能否成功的进行堵漏取决于几个因素：接近泄漏点的危险程度、泄漏孔的尺寸、泄漏点处实际的或潜在的压力、泄漏物质的特性。泄漏被控制后，要及时将现场泄漏物进行覆盖、收容、稀释、处理使泄漏物得到安全可靠的处置，防止二次事故的发生。

地面上泄漏物处置主要有以下方法：

①一般的液体化学品泄漏时，用应急用沙进行围堵，避免扩散。同时用水冲洗稀释后引入到综合废水池进行处理。

②一般固体化学品泄漏时，用沙或布碎清洁，再按危险废物进行处理。

③对于生产线强酸碱发生泄露时，按照如下方法进行应急处理：

a、对强酸：疏散泄漏污染区人员至安全区。禁止无关人员进入污染区。应急处理人员戴好面罩。穿化学防护服、不要直接接触泄漏物。禁止向泄漏物直接喷水；更不要让水进入包装容器内。用砂土、干燥石灰或苏打灰混合，然后收集并运至废物处理场所处置。也可以用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。清理后

有产生的废水，排到污水处理站综合废水池进行处理。

B、对于强碱：隔离泄漏污染区，限制出入。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：避免扬尘，用洁净的铲子收集于干燥、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：收集回收或运至废物处理场所处置。清理后有产生的废水，排到污水处理站综合废水池进行处理。

④如果化学品为液体，泄漏到地面上时会四处蔓延扩散，难以收集处理，为此需要筑堤堵截或者引流到安全地点；

⑤对于液体泄漏，为降低物料向大气中的蒸发速度，可用泡沫或其它覆盖物品覆盖外泄的物料，在其表面形成覆盖层，抑制其蒸发，或者采用低温冷却来降低泄漏物的蒸发；

⑥为减少大气污染，采用水枪或消防水袋向有害物质蒸汽喷射雾状水，加速气体向高空扩散，使其在安全地带扩散。在使用这一技术时，将产生大量的污水，因此应疏通污水排放，纳入废水处理设施系统中处理。对于可燃物，也可以在现场施放大量水蒸汽或氮气，破坏燃烧条件；

⑦对于大量液体泄漏，可选择用隔膜泵将泄漏出的物料抽入容器内或槽车内，当泄漏量小时，可用沙子、吸附材料、中和材料等吸附中和。或者用固化法处理泄漏物；

⑧将收集的泄漏物运至废物处理场所处理。用消防水冲洗剩下的少量物料，冲洗水排入污水处理系统。

又由于危险化学品的泄漏，容易发生中毒或转化为火灾爆炸事故，因此，泄漏处理除要及时得当，避免重大事故的发生。在进入泄漏现场进行处理时，还应注意以下几点：

①进入现场人员必须配备必要的个人防护器具；

②如果泄漏化学品是易燃易爆的应严禁火种。扑灭任何明火及任何其它形式的热源和火源，以降低发生火灾爆炸的危险性；

③应急处理时严禁单独行动，要有监护人，必要时用水枪、水炮掩护；

④应从上风、上坡处接近现场，严禁盲目进入。

（20）人员紧急疏散、撤离

①事故现场人员清点、撤离的方式：对已经发生或者有可能发生爆炸、爆裂、

喷溅等特别危险需紧急撤退的情况，按照统一的撤退信号和撤退方法及时撤退，并对现场人员及时清点。事故现场指挥应密切注意各种危险征兆，遇有火势熄灭后较长时间未能恢复稳定燃烧或受辐射的容器安全阀火焰变亮耀眼、尖叫、晃动等爆裂征兆时，指挥员必须适时作出准确判断，及时下达撤退命令。现场人员看到或听到事先规定的撤退信号后迅速撤离。

②非事故现场人员紧急疏散的方式：非事故现场人员接到撤退信号后，按事故现场指挥人员规定的路线进行疏散至安全地带。

③抢救人员在撤离前、撤离后的报告：抢救人员在撤离前要报告现场抢救情况，撤离后要报告人员伤亡情况以及事故的损失情况。

④周边区域的单位、社区人员疏散的方式：对于事故涉及到的周边区域的单位、社区人员要听从安全、消防部门制定的紧急撤离、疏散方案进行。

（21）危险区的隔离

依据可能发生的危险化学品事故类别、危险程度级别，确定以下内容：

根据危险化学品物质特性、损害半径、危险化学品的存储量设定危险区。

根据危险化学品物质特性、损害半径设定隔离区。

由有关部门设置隔离带对事故现场进行隔离。

由有关部门根据危险化学品物质特性、损害半径、危险化学品的泄漏量对周边区域道路设置明显标志，对道路进行隔离或交通疏导。

（22）检测、抢险、救援及控制措施

①使用便携式检测仪、现场报警仪以及现场检测仪对现场进行定期检测，检测人员要佩戴必要安全防护用品，并设专人监护。

②由专业安全、消防队伍对事故现场进行抢险、求援，对抢险救援人员配备必要的安全防护用品，确保救援人员的安全。

③对于实时监测及异常情况下抢险人员的采用及时清点。指挥员必须适时作出准确判断，及时下达撤退命令。现场人员看到或听到事先规定的撤退信号后，迅速撤离至安全地带。

④应急救援队伍要听从现场指挥人员的统一调度。

⑤迅速切断泄漏源，对现场泄漏物要及时进行覆盖、收容、稀释、处理，在处理时，按照危险化学品的特性，采取合适的方法进行处理。

⑥指挥员根据事故可能扩大的情况，适时作出准确判断，及时下达撤退命令。

现场人员看到或听到事先规定的撤退信号后，迅速撤离至安全地带。

(23) 受伤人员现场救护、救治与医院救治

依据事故分类、分级，疾病控制与医疗救治机构的设置和处理能力，制订具有可操作性处置方案，着手以下内容：

①根据危险化学品对人体伤害程度及接触时间长短，对接触人群进行职业性危害检测。

②依据检伤结果对不同程度的患者采取有针对性的治疗措施。

③对于接触者采用 48 小时医学监护观察方案。

④根据患者情况以及医学水平，对患者及时转运，转运中采用不间断治疗措施。

⑤根据患者具体情况，确定相应的治疗方案。

⑥首先采用就近治疗方案，然后根据具体情况送入专业医院救治。

⑦根据本单位危险化学品的特性储备相应的药物、器材。

(24) 现场保护与现场洗消

①设置隔离带，设置专人看护，禁止无关人员进入事故现场。

②选择有资质的专业队伍对现场进行洗消，同时要制定洗消方案，指定专人负责。

B 重大火灾事故应急处置

(1) 各小组在事故发生后根据接到的通知迅速在生产区大门前集中，然后由总指挥统一调度。进行火情侦察、火灾扑救、火场疏散的救援人员有针对性地采取自我防护措施，如佩戴防护面具，穿戴专用防护服等。

(2) 安全警戒组立即根据事故影响的范围确定安全警戒线；抢险疏散组立即负责对发生事故区域外的危险化学品，根据具体情况进行转移或采取相应保护措施，并对厂区的人员按安全警戒组规定的路线进行疏散；医疗组人员立即准备好医疗物资，用来准备治疗受伤人员；后勤保障组根据现场的具体情况确定抢险、救护、疏散所需的物资的供应。

(3) 消防组人员占领上风或侧风阵地。先控制后消灭。针对危险化学品火灾的火势发展蔓延快和燃烧面积大的特点，积极采取统一指挥以快制快；堵截火势、防止蔓延；重点突破、排除险情；分割包围、速战速决的灭火战术。迅速查明燃烧范围、燃烧物品及其周围物品的品名和主要危险特性、火势蔓延的主要途

径，燃烧的危险化学品及燃烧产物是否有毒等。正确选择最适合的灭火剂和灭火方法。火势较大时，先堵截火势蔓延，控制燃烧范围，然后逐步扑灭火势。

(4) 对有可能会发生爆炸、爆裂、喷溅等特别危险需紧急撤退的情况，按照统一的撤退信号和撤退方法及时撤退。

(5) 火灾扑灭后，善后处理组仍然要派人监护现场、保护现场，接受事故调查，协助公安消防监督部门和安全监督管理部门调查火灾原因，核定火灾损失，查明火灾责任，未经公安消防监督部门和安全监督管理部门的同意，不得擅自清理火灾现场。发生易燃液体泄漏，首先考虑使用抢修器材进行堵漏，迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并立即进行隔离，严格限制出入。应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释、溶解，废水引至事故池。

(6) 发生火灾，若火场在反应设备处，则消防人员必须佩戴过滤式防毒面具或隔离式呼吸器、穿全身防火防毒服，切断气源，在上风向喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。常用的灭火剂包括雾状水、泡沫、干粉。

(7) 对已经发生或者有可能发生爆炸、爆裂、喷溅等特别危险需紧急撤退的情况，按照统一的撤退信号和撤退方法及时撤退。

(8) 事故现场指挥密切注意各种危险征兆，遇有火势熄灭后较长时间未能恢复稳定燃烧或受到辐射的容器安全阀火焰变亮耀眼、尖叫、晃动等爆裂征兆时，指挥员必须适时作出准确判断，及时下达撤退命令。现场人员看到或听到事先规定撤退信号后，迅速撤退至安全地带。

C 爆炸事故应急处置

(1) 一旦发生火灾或者爆炸事故，应马上发出火灾警报，迅速疏散非应急人员。

(2) 停止厂区的全部生产活动，关闭所有管线。

(3) 向应急中心汇报事情的事态，初步预测可能对人员、管线和设备等造成的危害。

(4) 调整应急人员及装备，组成火灾事故应急救队，在现场指挥人员的指挥下，及时开展灭火行动。

(5) 领导和相关安全、环保专家紧要商定是否需要把厂区其余的化工品从厂区撤离，并制定撤离方案。

(6) 针对火灾现场的人员和管线设备等，采取保护性措施，如开启水喷淋为其它未爆炸的化学品储存容器喷洒冷却水，降低火焰辐射强度，减轻人员伤亡和避免火灾蔓延。

(7) 在条件允许的情况下，灭火队员应站在火焰的上风向或侧风向，保证安全。

(8) 灭火行动应坚持到火焰全部熄灭为止，并应仔细查看现场，防止死灰复燃或爆炸现象发生。

D 运输过程风险事故应急措施

(25) 尽快报警，组织人员抢救

运输危险化学品因为交通事故或其他原因，发生泄漏，驾驶员，押运员或周围的人要尽快设法报案，报告当地公安消防部门或地方公安机关，可能的情况下尽可能采取应急措施，或将危险情况告知周围群众，尽量减少损失。

(26) 杜绝一切火源，防止燃烧，爆炸

泄漏的危险化学品如果是易燃易爆物品，现场和周围一定范围内要杜绝一切火源。所有的电气设备都应关掉，一切车辆都要停下来，电话，BP 机类通讯工具也得关闭了，防止打出电火花引燃引爆可燃气体，可燃液体的蒸汽或可燃粉尘。

(27) 采取相应的消毒措施，减少危害

运输的危险化学品若具有腐蚀性，毒害性，在处理事故过程中，一定要采取积极慎重的措施，尽可能降低腐蚀性，毒害性物品对人的伤害。根据运输的危险化学品的性质采取不同的措施，减少危害。

现场施救人员还应根据有毒物品的特征，穿戴防毒衣，防毒面具，防毒手套，防毒靴，防止通过呼吸道，皮肤接触进入人体，穿戴好防护用具，可减少身体暴露部分与有毒物质接触，减少伤害。

(28) 加强对现场外泄物品监测

危险化学品泄漏处理过程中，还应特别注意对现场物品泄漏情况进行监测。特别是剧毒或易燃易爆化学物品的泄漏更应加强监测。有关部门应组织专业检测技术人员和检验设备到场进行迅速检测，测定泄漏化学物料的性质，危害程度，危害范围，有时还需要通过检测来判明是那种化学物质泄漏。所以这项工作很重要，并且要不间断进行监视测定，向有关部门报告检测结果，为安全处置决策提供可靠的数据依据。

E 环保措施风险事故应急措施

(1) 废水管道异常的应急处理:

A.在废水输送发生泄漏时,先把流出废水引到废水收集池贮存。必要时报告上级要求生产线暂停排放发生意外管道废水,直到管道维修好后才能排放废水。

B. 将对外排放的通道封死,让泄露的废水引流到收集池。

C.对于紧急环境异常之情况要求在4小时内完成处理,如若超过4小时,应立即停产进行处理,避免产生更大的环境危害。

D.对于发生应急的消防用水,必须纳入应急池进行管理。

(2) 废气设施异常的应急处理:

A.当停电、抽风设备出现故障时,关闭生产线抽风口并通知生产线停止生产,直到来电、维修正常后才能生产。

(3) 危险废物发生泄露的应急处理:

A、污泥、废油墨渣:由于其呈固-液态,在厂内运输时发生泄露时需要用沙子进行围堵,不能让其扩散,同时用洁净的铲子将其进行收集于运输袋中,最后将用于围堵的沙子也需要一起进行收集,连同污泥一起交给有资质的公司进行处理。

B、废蚀刻液:用应急用沙进行围堵,避免扩散。同时用水冲洗稀释后引入到综合废水池进行处理

C、废包装桶:必须由专门的部门进行回收处理,并设置存储场所来进行管理,如果有残留的油墨发生泄露时,需要沙子进行围堵并用铲子将其铲回油墨罐中。

D、废电池、日光灯管、含油碎布、过滤棉芯:发生泄露时需要进行做清洁并重新进行收集整理好。

E、废机油:将废机油存储于废油灌中,在存储时采用防泄露装置进行管理。一旦出现泄漏现象,用沙子和碎布进行围堵,将泄漏的机油装回回收桶中。

(4) 防渗防腐:

为了防止蚀刻废液再生生产过程中危险化学品等发生泄漏,而产生意外事故,建设单位制定了防渗漏措施:

(29) 对系统自动运行时,因为一些元器件感应器的老化故障,特增加多了一道保障,分别在再生液中转缸、水循环中转缸、油缸、循环水缸上

安装了警戒水位自动停机保护装置。

② 修建应急事故池，当发生泄露时，及时把化学品导入应急池中。

③ 地面进行防渗漏处理，建设隔离层，防止危险化学品向地下渗漏。

7、应急终止程序

当事故得以控制，消除环境污染和危害并已进行取证工作后，由总指挥下达解除事故应急救援的命令，由应急救援办公室通知事故部门解除警报，由事故应急救援办公室通知警戒人员撤离，恢复正常运行。

在涉及到周边单位、社区的疏散时，由事故应急指挥部总指挥通知周边单位负责人员或者社区负责人解除警报。

8、预案管理与更新

随着应急救援相关法律法规的制定、修改和完善，部门职责或应急资源发生变化，或者应急过程中发现存在问题和出现新的情况，应及时修订完善本预案。

6.2.7.12 事故应急监测

(30) 大气污染监测方案

监测布点：按照事故实际情况，大气监测布点应设在项目周围居民点和敏感点，如郑屋角、西阳圩、禾盛田等。

监测项目：NH₃、硫酸雾、VOCs。

监测频次：事故监测频次为实时监测，没有条件的做到隔 1 小时取样分析，密切注意大气污染物的浓度变化。

监测方法：按《环境监测技术规范》和《空气和废气监测分析方法》进行。

2、水污染监测方案

根据本项目环境风险类型，事故时对周边水体产生影响的主要是消防废水。

监测布点：消防废水向外界水环境的泄漏口、泄漏口上下游及水域敏感点布设监测断面，严格掌握污染带的运移规律以及时空变化。

监测项目：PH、COD、NH₃-N、总 Cu，在消防废水的泄漏口还应监测废水的排放总量。

监测频次：每个监测断面应每隔半小时或者一小时取样分析，在敏感点应根据事故态的严重程度适当加密监测频次，控制污染物，掌握污染带扩散范围和扩散方向。

监测方法：按《环境监测技术规范》和《污水监测分析方法》进行。

对较大的事故现场附近的大气环境、水环境委托当地环境监测站进行监测，项目事故附近大气环境、水环境具体监测内容如表 6.2-48 所示，包括断面的布设、监测点位的设置、采样方法、监测项目、采样时间及频次等。要严格掌握污染带的运移规律以及时空变化。

表 6.2-48 应急环境监测情况表

监测内容		监测点布设	监测项目	监测频次
污染物	废气	以泄漏、火灾事故发生源为中心，半径为 50m、100m、200m、500m、1000m、2000m、3000m 圆周上及环境敏感点处	硫酸雾、氨气、VOC ₅ 等	最好进行实时监测，没条件的要做到隔 1h 取样分析
	废水	排污口断面上游 500m	流量、COD、总 Cu、SS 等	每个监测断面应每隔半小时或者一小时取样分析

6.2.7.13 风险评价小结

根据项目风险分析，本项目潜在的风险包括废蚀刻、硫酸、氨水泄漏，火灾，爆炸等。目前梅州市冠锋电子有限公司已经建立了风险管理机构及预警机制，并制订了各种消防、安全、管理制度，其风险管理体系的建设符合环境保护的原则，在认真落实的前提下，可将项目的环境风险水平控制在一个比较小的范围内。

项目在严格落实本环评提出各项措施和要求的前提下，总体上项目风险事故的发生机率很小，经分析，其对敏感点的影响在可控范围。

7 环境保护措施及其可行性论证

7.1 施工期污染防治措施

本项目的厂房已建成，因此施工期间基本不存在土建工程。施工期主要是装修和设备安装。建设方应严格遵循有关建筑施工的环境保护条例，加强施工管理，对建筑垃圾及时清运。

7.2 营运期大气污染防治措施

7.2.1 烟气污染治理措施技术可行性分析

本技改项目设置 5 根排气筒，分别为 1#碱性废气塔排气筒，2#酸性废气排气筒，3#有机废气排气筒，4#钻孔工序粉尘集气装置排气筒，5#外形加工工序粉尘集气装置排气筒，1#、2#、3#排气筒高度均为 15m，4#、5#排气筒高度为 5m（根据业主提供资料及现场调研情况，粉尘排气筒处有厂区电线穿过，无法加高排气筒，技改项目将监测粉尘指标，并对排放速率严格 50%的标准执行。）。排气筒均位于所在建筑物楼顶，所排污染物不相同，无需等效考虑，具有合理性。本技改项目排气筒参数如下表所示：

表 7.2-1 技改项目排气筒参数

分类	排气筒 编号	废气塔种类	污染源 所在车 间	排气筒 高度 (m)	风量 (m ³ /h)	内径 (m)
废气	1#	碱性废气吸收塔	B	15	4000	0.5
	2#	酸性废气排气筒	B	15	20000	0.5
	3#	有机废气吸收塔	B	15	8000	0.5
	4#	钻孔工序粉尘收集装 置排气筒	B	5	10000	0.5
	5#	外形加工工序粉尘收 集装置排气筒	B	5	7000	0.5

(31) 酸碱废气

碱性废气主要为蚀刻工序生产过程产生的氨气，经收集后进入碱性废气处理塔处理。废气处理塔由外筒体和喷淋装置、填料架、填料（采用 PVC）、水泵（耐酸碱循环泵）等部分组成，碱性废气由风机吸入处理塔，压入第一层经过酸

雾喷淋和填料层，再进入第二层净化塔中将没有完全处理的废气再重新喷淋酸雾并与填料搅和接触，中和反应后，再进入第三次喷淋处理后进行旋流板进行脱液。

酸性废气主要为线路板磨板、显影、蚀刻、退膜等工序产生的酸雾，酸性废气通过负压吸气的方式进行收集，收集的废气经旋流式除雾器，废气通过处理系统时采用碱液喷淋，对硫酸的去除效率不小于 90%，对甲醛的去除效率不小于 80%，经过处理的废气经生产车间屋顶 15m 高处排气筒排放。

喷淋净化塔内上部安装有调料和两层碱液雾化喷淋装置，酸性废气自塔下部进入塔内，酸性废气和碱液逆向接触，通过喷淋中和，使废气中酸雾得到净化，安放填料增大了气液接触面积，提高净化效率，净化效率可达 90% 以上。经净化达标后的废气经排气筒排放。

喷淋塔底部为循环水箱，循环水箱设置有自动补水装置和溢流管道，配备 PH 仪，根据循环液的 PH 值自动投加碱液以保证废气喷淋净化效果。水箱设有液位计，当箱内循环液位低于安全水位，会停泵保护。

处理效果分析：酸液喷淋处理酸性废气为成熟的废气工艺，经多年运营使用验证，该处理工艺可有效处理生产工艺过程产生的酸性废气。根据常规监测数据可知，处理后废气污染物可达到相应的标准限值要求。

(32) 有机废气

本项目有机废气主要是丝印、烘烤产生的挥发性有机物。印刷用油墨中含有环氧树脂和环氧丙烯酸，经过压合及烘烤等工段后，油墨中的溶剂将可能完全挥发到空气中，有机废气中主要污染物为 VOCs。

丝印、烘烤等产生的有机废气的工艺段均采取负压吸气的方法将操作和印刷过程中产生的有机气体经排气管引至厂房楼顶（15 米）经活性炭吸附装置集中处理后达到广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》

（DB44/815-2010）VOCs 排放浓度的要求排放。项目采用活性炭吸附的方法治理，现有项目的监测证明，采用该方法处理，去除效率可以达到 90% 以上。具体处理工艺流程如下：

有机废气 → 集气管道 → 离心风机 → 活性炭吸附装置 → 15 米排放

图 7.2-1 有机废气处理工艺流程图

有机废气经处理后污染物排放浓度与排放速率均可达到《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）的要求，表明本项目拟采取的有机废气

处理工艺从技术上是可行的。

3) 钻孔粉尘

本项目的含粉尘废气主要产生于外形加工和钻孔工序，技改项目依托现有脉冲袋式除尘器对车间钻孔过程中产生的含尘废气进行收集处理，并对收集的粉尘进行回收处理。项目钻孔托现有钻孔机，集气罩对其产生的粉尘进行收集，脉冲袋式除尘器处理效率可到98%以上，含粉尘废气经处理后可到达广东省地方标准《大气污染物排放限值》第二时段二级标准，不会对周边环境产生明显影响。故本项目含粉尘废气依托现有除尘设施具有可行性。

4) 无组织排放

项目蚀刻线路板磨板、显影、蚀刻、退膜等工序将会挥发少量的硫酸雾，此工序在全密闭的机器内完成，且设备内部为微负压，可确保废气全部得到有效收集。

针对无组织排放 VOCs、粉尘，企业拟采用以下措施治理：①车间运行过程中加强管理，控制 VOCs、粉尘排放，加强车间的密封处理。②绿色植物具有一定的吸收有害气体，减轻有机废气异味、降尘的作用，因此，在车间周边加强绿化，选择枝叶茂盛、除臭能力强、净化空气好的植物。以花卉香味降低或减轻气味，隔绝粉尘的扩散，从而达到防护的目的。

在采取上述措施后，项目无组织排放 VOCs、粉尘对周围环境影响不明显。

7.2.2 大气污染防治措施经济可行性分析

本项目新建一套酸性废气处理塔、一套碱性废气塔、一套有机废气吸附塔，原有粉尘处理设备拆除，新建两套脉冲袋式除尘器，新增部分投资约40万元，废气每年运行成本约3万元，占总投资1.72%，占环保投资17.2%，运行费用较低，在建设单位可承受范围内，此外，采用上述治理措施后可有效治理项目废气污染，降低其对附近空气的影响，产生较好的社会效益。因此，本项目废气防治措施在经济上是可行的。

7.3 营运期水污染防治措施

7.3.1 污水处理站依托可行性分析

技改项目产生的生产废水类型包括磨板废水和有机废水，废水依托现有项目污水处理站处理，主要污染物为 COD、总 Cu，经厂区污水处理站处理达标后排入梅江。此类废水水质与现有工程磨板废水、有机废水水质成分及浓度基本一致，因此，采取现有工程综合废水处理工艺进行处理具有可行性，现有工程废水采用该工艺处理后，常规监测报告显示出水水质能够稳定达到《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表 2 新建项目水污染物排放限值与广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段一级标准较严者排放。从生产废水水质分析，是可行的。

现有工程日处理废水量为 $197.67^3/d$ ，企业设计污水处理站的处理能力为 $300m^3/d$ （废水处理能力说明见附件 12），剩余容量为 $102.33m^3/d$ ，而技改项目生产废水总量为 $75.66m^3/d$ ，占其剩余容量的 73.94%，小于污水处理站的可容纳量，目前，该污水处理站的运营状态良好，因此，技改项目产生的生产废水排入现有工程污水处理站处理，从容量角度分析，是可行的。

根据附件 12（《关于广东冠锋科技股份有限公司废水处理能力的说明》（广东自远环保股份有限公司）），有机废水酸析池为间歇反应池，每次可以处理 $5m^3$ 的水，一个处理周期大概需要 2 小时，一天处理 12 次，共处理水量为 $60m^3$ ，技改后全厂有机废水产生量为 $59.81m^3$ ，有机废水酸析池可满足处理要求。破络反应池每次可处理水量 $2.2m^3$ ，一个处理周期大约需要 1 个小时，一天可以处理 24 次，共处理水量为 $53m^3$ ，技改后全厂络合废水 $48.96m^3$ ，破络反应池可满足处理要求。含镍氰废水为间歇反应池，每次可处理水量 $2.2m^3$ ，一个处理周期大约为 1.5 小时，一天可以反应 10 次，共处理水量 $22m^3$ ，技改后全厂镍氰废水 $10.35m^3$ ，镍氰废水反应池可满足处理要求。综合废水为连续运行池，混凝反应池停留时间为 20 分钟计算，1 小时可以处理的水量为 $22.5m^3$ ，一天可以处理 $300m^3$ 废水；斜管沉淀池按照表面负荷 $1.5m^3/m^2$ 计算，一小时可处理水量为 $23.64m^3$ ，每天至少可以处理 300 方废水，综上，综合废水的处理能力大于 $300m^3/d$ ，满足全厂废水处理要求。）

根据《排污许可证》(编号: 4414002011000028), 建设单位排放的废水年排放量为 COD: 4.74t/a, 氨氮: 0.29t/a, 根据《冠锋电子科技(梅州)有限公司年产双面、多层电路板 7.5 万平方米项目环境影响报告书》, 年排放废水量为 197.67t/d, 项目新建 1 套中水回用工程, 设计回用量为 8m³/h, 现有项目废水中的 45.95t/d 经中水回用工程处理后回用, 剩余的 151.72t/d 排入梅江, 则可排入梅江的剩余量为 45.95t/d, 技改项目外排梅江的废水量为 43.78t/d, 占余量的 95.3%, 从生产废水年排放量限制分析, 也是可行的。

此外, 根据公司梅州市环境监测中心站监测报告: (梅市) 环境监测(水)字(2013)第 082 号)、(梅市)环境监测(综)字(2014)第 172 号, 广东恒定检测技术有限公司(广恒检字(2015)第(W)10114 号)数据显示, 现有工程上述废水处理设施对生产废水中的主要污染物处理效果理想, 处理后的废水能够稳定达标排放。可见, 本项目生产废水采用该工艺, 稳定可靠, 水质稳定达标。

因此, 项目采取上述措施治理技改项目依托现有污水处理站具有可行性。

7.3.2 中水回用措施依托可行性分析

建设单位现有中水回用措施(回用量处理能力为 2m³/h), 技改项目新建一套规模为 8m³/h 的中水回用工程, 对经污水处理站处理后的废水再经中水回用措施处理, 中水回用于生产, 技改全厂中水回用量为 77.83m³/d, 新建中水回用设施后, 原中水回用设施停用, 新建中水回用设施的处理规模为 128m³/d, 能满足技改项目的需求。另外, 技改项目水质与现有项目水质相似, 不会对污水处理站及中水回用设施造成冲击。新增中水回用工程连接现有管网。因此, 现有项目及技改项目中水回用处理依托新建中水回用设施具有可行性。

7.3.3 污水处理站废水处理可行性分析

根据不同生产工序废水水量及水质, 分别将各类废水收集到不同的废水贮池内, 单独分流预处理后再合并处理, 项目污水处理站设计总规模为 600t/d, 根据 2013-2015 年的日常监测结果可知, 项目污水处理站出水水质能达到《电镀水污染物排放标准》(DB44/1597-2015) 表 2 新建项目水污染物排放限值与广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段一级标准较严者, 说明

污水处理站出水可稳定达标排放。

详细工艺流程说明：

本污水处理站将络合废水、有机废水和其他各类废水单独分流处理，以确保重金属离子的达标排放，并降低后续处理难度。鉴于废水中特别是有机废水含有有机物（COD）较高，单独设一个有机废水处理系统，采用酸析法去除废水中大部分 COD；络合废水通过铜、铁之间电极势差进行置换破络合物处理装置处理；上述两个废水单独处理后与经沉淀处理的综合废水、磨板废水再经絮凝沉淀处理。

（33）有机废水处理系统：有机废水通过车间管道自流进入有机废水调节池，然后用泵打入有机废水酸化池中，加酸调节 pH 值，使废水中大部分有机物在酸性条件下析出，经过滤池，去除浮渣后清液进入综合废水调节池中与其它有机废水一同处理。

②络合废水处理系统：此类废水重金属离子不能直接加碱生产沉淀，需要先经破络合物处理装置进行处理，本系统利用铜、铁之间电极势差进行置换，利用它们离子和络合剂、沉淀剂结合力的差异进行取代、交换，最后将 Cu^{2+} 等有害重金属离子彻底的去掉。

络合废水进入络合废水调节池，均衡水质后用提升泵打入破络池中，利用池内的填料所引起的反应，络合废水被破络，且络合废水中的部分重金属、有毒有害物质被去除。而后废水自流入综合废水调节池中与其它有机废水一同处理。

③磨板废水处理系统：将含铜清洗废水单独收集，经过铜粉回收机回收铜粉后，采用离子态铜去除法，经中和絮凝、沉淀、砂滤处理，上清液与低浓度清洗废水进入综合废水处理池统一处理。

④综合废水处理系统：综合废水经格栅井和隔油沉砂池后自流入综合废水调节池，在此均衡水质、水量。然后用泵打入中和反应池进行 pH 调节，而后废水通过絮凝、斜管沉淀后再进行反调及氧化、吸附，通过一系列物化处理后再经砂滤池处理，最后自流进入清水池，在此进一步均衡水质、水量后达标排放。

⑤污泥处理系统：污水处理池处理过程中产生的所有污泥均排放至污泥池，在污泥池中用泵打入污泥浓缩池。污泥水经静置澄清后，上清液回流进入综合废水调节池重新处理，底部污泥利用浓浆泵打入箱式压滤机进行渣水分离，滤水回流入综合废水调节池，干渣需作无害化处置，本项目委托惠州东江环保技术有限

公司收集处理。

根据《印制电路板行业废水治理工程技术规范》(DB44/T 622—2009), 4.5 中废水分流原则: c) 显影脱膜(退膜、去膜)废液含高浓度有机物, 应单独分流; 一般有机物废水根据实际需要并核算排放浓度后确定分流去向。本项目污水处理站设有机废水处理系统, 高浓度有机废水经酸化池酸析处理后废水排入综合废水调节池; 铜离子去除采用离子态铜去除法, 经中和絮凝、沉淀、砂滤处理等工序与《印制电路板行业废水治理工程技术规范》(DB44/T 622—2009) 提出的技术要求基本吻合。根据 2013 年~2015 年的日常监测结果可知, 项目污水处理站出水水质均能达到《电镀水污染物排放标准》(DB44/1597-2015) 表 2 新建项目水污染物排放限值与广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段一级标准较严者, 说明污水处理站出水可稳定达标排放。污水处理站处理本项目产生的废水具有可行性。

7.3.4 中水回用工程可行性分析

为提高水重复利用率, 项目设 1 套中水回用工程(设计回用量为 $8\text{m}^3/\text{h}$), 对经厂区污水站处理达标后的部分尾水再处理后循环回用于生产, 部分达标后排入梅江。中水回用工程方案由东莞市恒升精密机械有限公司设计, 采用 RO 反渗透膜工艺处理, 设计出水标准可达《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T 19923-2005) 工艺与产品用水水质标准。

反渗透系统是整个工艺流程的核心部分, 主要包括增压泵、保安过滤器、高压泵、RO 反渗透系统、RO 纯水箱。

(34) 工作原理

反渗透膜是一种采用错流过滤以制取纯水的工艺, 被处理料液以一定的速度流过膜面, 透过液从垂直方向透过膜, 同时大部分截留物被浓缩液夹带出膜组件。错流过滤模式减小了膜面浓度极化层的厚度, 可以有效降低膜污染。

2、各环节工艺说明

半透膜: 具有选择性透过性能的薄膜。当液体或气体通过半透膜时, 一些组分透过, 而另外一些组分被截留。实际上半透膜对于任何组分都有透过性, 只是透过的速率相差很大。在反渗透过程中, 溶剂(水)的透过速率远远大于溶解在

水中的溶质（盐分）。通过半透膜实现了溶剂和溶质的分离，得到纯水以及浓缩的盐溶液。

膜污染：各种原水中均含有一定浓度的悬浮物和溶解性物质。悬浮物主要是无机颗粒物、胶体和微生物、藻类等生物性颗粒。溶解性物质主要是易溶盐（如氯化物）和难溶盐（如碳酸盐、硫酸盐和硅酸盐）。在反渗过程中，进水的体积在减少，悬浮颗粒和溶解性物质的浓度在增加。悬浮颗粒会沉积在膜上，堵塞进水通道、增加摩擦阻力（压力降）。难溶盐会从浓水中沉淀出来，在膜面上形成结垢，降低 RO 膜的通量。这种在膜面上形成沉积层的现象叫做膜污染，膜污染的结果是系统性能的劣化。

渗透：渗透是当流体在跨越半透膜屏障时的一种自然过程。如果将一箱纯水用一张半透膜垂直分为两部分，纯水与理想半透膜的两面以相同的温度和压力接触，在这样的条件下没有跨越半透膜的水的流动产生，因为在膜两侧的化学势完全相等。如果在其中一侧加入溶解性盐，盐溶液一边的化学势降低了。纯水便会向盐溶液一侧渗透，从而产生一个渗透流，直到化学势的平衡重新建立为止。

反渗透装置是本系统中最主要的脱盐装置，反渗透系统利用反渗透膜的特性来除去水中绝大部分可溶性盐分、胶体、有机物及微生物。

经过预处理后合格的原水进入置于压力容器内的膜组件，水分子和极少量的小分子量有机物通过膜层，经收集管道集中后，通往产水管再注入反渗透水箱。反之不能通过的就经由另一组收集管道集中后通往浓水排放管，排出系统之外或排入收集水箱，作为预处理反冲洗用水使用。该工艺运行成熟，目前已广泛应用于电镀、线路板行业，因此，在技术上是可行的。公司采用该方案，其废水回收利用设备处理后的尾水可循环利用，节约新鲜用水，减少废水排放，同时提高了水资源利用率。

7.3.5 废水污染防治措施经济可行性分析

技改项目生产废水依托现有项目厂区自建污水处理站，新增 1 套中水回用工程，新增废水处理设备总投资约 170 万元，日常维护每年约 20 万元，占总环保投资的 46%、占总投资的 3.4%。在经济上是可行的。

7.4 营运期噪声防治措施

根据本项目的实际情况，建设单位应采取噪声防治措施进行控制，具体如下：

(1) 选用性能好、噪声低的环保型机械设备（如选用螺杆式空压机以消除脉冲噪声，选用低噪声风机等），以最大限度地降低噪音。

(2) 较大的噪声源（如空压机等）应安装专用机房内，对噪声源进行屏蔽、隔声、防震、消声、减小声能的辐射和传播，用隔声房间、隔声墙、安装消声器等环保措施，如空压机、风机采取隔声、消音等措施。

(3) 机房砌实心墙砖，四壁顶棚挂贴吸声效果良好的吸声墙，护面采用铝制穿孔板，中间填吸声岩棉；

(4) 机房的门窗采用标准隔声门窗；

(5) 保持设备处于良好的运转状态，因设备运转不正常时噪声往往增大，要经常进行保养，加润滑油，减少磨擦力，降低噪声。

(6) 采用“闹静分开”和“合理布局”的设计原则，使高噪声设备尽可能远离噪声敏感区。在车间布局设计时，应将噪声大的车间设置在厂中心，周围建造辅助用房，这样可阻挡主车间的噪声传播，把车间的噪声影响限制在厂区范围内，降低噪声对外界的影响，确保厂界噪声符合标准要求。

(7) 在主车间、办公区和厂区周围，加强绿化种植，林带应乔、灌木合理搭配，并选择分枝多，树冠大、枝叶茂盛的树种，选择吸声能力及吸收废气能力强的树种，以减少噪声和其它污染物对周围环境的影响。

经过以上一系列的措施，可以大大降低噪声源强，最大程度减少噪声对周围环境的影响。

本项目噪声污染防治措施投资约 2 万元，占项目投资总额的 2%，占总环保投资的 3.64%，在建设单位可承受范围内，采用上述治理措施后可有效治理噪声污染，降低噪声影响，产生较好的社会效益。因此，本项目噪声防治措施在经济上是可行的。

7.5 营运期固体废物防治措施

7.5.1 危险废物临时贮存设施

危险废物临时贮存场所按照《固体废物污染环境防治法》要求，采取防扬撒、防流失、防渗漏等污染防治措施，必须满足《危险废物贮存污染控制标准》

(GB18597-2001) (2013 年修改)，根据工程特点，必须满足以下要求：

(1) 临时堆放场地面硬化，设顶棚和围墙，达到不扬散、不流失、不渗漏的要求。危险废物堆放场的基础防渗层采用至少 2mm 的人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

(2) 在厂区内设置危险废物暂存区，废蚀刻液均采用桶装密闭存放在危险废物暂存处，废菲林、废油墨渣、废包装桶、废活性炭存放在危险废物暂存处，污水处理站污泥存放在污泥脱水房密闭存放，位于厂区东南角，危险废物原则上 15 天清运一次。

(3) 防止雨水径流进入贮存、处置场内，贮存、处置场地周边设置导流渠。

(4) 设计渗滤液集排水设施。

(5) 按 GB15562.2 设置环境保护图形标志。

(6) 建立档案制度，详细记录入场的固体废物的种类和数量等信息，长期保存，供随时查阅。

(7) 在常温、常压下易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物必须进行预处理，使之稳定后贮存，否则，按易爆、易燃危险品贮存。

(8) 禁止将不相容(相互反应)的危险废物在同一容器内混装。

(9) 无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装。

(10) 装载液体、半固体危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间。

(11) 应当使用符合标准的容器盛装危险废物。

(12) 不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔带。

(13) 危险废物贮存前应进行检验，确保同预定接收的危险废物一致，并注册登记，作好记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接受单位名称。

(14) 必须定期对贮存危险废物的包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

(15) 危险废物贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理。

7.5.2 危险废物委托处置措施

根据《国家危险废物名录》，生产过程产生的含铜污泥、蚀刻废液、废油墨桶、废油墨渣、废菲林、废含油抹布、废电路板、废机油、废活性炭等属于危险废物。

本项目处置危险废物在转移过程中需符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2005年4月)和《广东省固体废物污染环境防治条例》，并执行《危险废物转移联单管理办法》规定的各项程序。

7.5.3 危险废物转运的控制措施

本项目危险废物将交由有资质的专业废物处理单位进行安全处置。危险废物转运途中应采取相应的污染防范及事故应急措施。这些措施主要包括：

- (1) 装载危险废物的车辆必须做好防渗、防漏、防飞扬的措施；
- (2) 有化学反应或混装有危险后果的危险废物严禁混装运输；
- (3) 装载危险废物车辆的行驶路线必须避开人口密集的居民区和受保护的水体等环境保护目标。

此外，建设单位应按《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的规定向当地固体废物管理中心如实申报本项目固体废物产生量、拟采取的处置措施及去向，并按该中心的要求对本项目产生的固体废物特别是危险废物进行全过程严格管理和安全处置。

7.5.4 一般固废防治措施

废包装物料、粉尘、覆铜板边角料属于一般工业固废，由专业单位回收利用。

7.5.5 固废防治措施经济可行性分析

目前各种固废均得到了有效的处理处置，不会对环境产生不良影响，其处理处置措施是合理有效的。本项目固废污染防治措施依托现有工程。

7.6 营运期地下水污染防治措施

本项目可能对地下水造成污染的主要因素为三级化粪池、污水处理站、垃圾暂存点、危废暂存点等设施的破裂导致污水下渗。在本项目上述环保措施均做好地面硬化和防渗措施的情况下，污水下渗引起的污染基本不会发生，不会对地下水造成影响。且固废暂存场设置在构筑物内，废物及时清理，不会因淋雨产生渗滤液，也基本不会对地下水造成影响。

针对污水处理站、事故池、危废仓、车间等设施，建设单位已分别采取了相应

的防渗防漏措施，具体如下：

污水处理站：项目自建污水处理站所用水池、收集管道和应急事故池均用水泥硬化，四周壁用砖砌再用水泥硬化防渗，全池涂环氧树脂防腐防渗，可使防渗层渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

事故池：基础层上进行了混凝土硬化，对硬化地面涂抹防渗涂料；

危废仓：地基采用强夯法进行处理，项目地基粉质粘土的渗透系数 $< 10^{-7}$ cm/s，工程对地基施工可采用的强夯能级为 5000~8000KN•m，处理后的危废仓场地基渗透 $< 10^{-7}$ cm/s。同时在粘土上层加铺 10~15cm 的水泥进行硬化，并于四周设置排水收集系统，将泄漏物料引至应急事故池，以防止危险物料及其废水的渗漏，从而污染地下水。

车间：地面已落实防渗防腐工程，车间地面以 25cm 厚度混凝土搅拌压实地坪作为基础防渗措施，即利用常规标号水泥与天然土壤进行拌和，然后利用压路机进行碾压，在地表形成一层不透水盖层，达到地基防渗的目的，然后在隔离层采用环氧树脂玻璃丝，二毡三油，接着以沥青砂浆为结合层，厚约 12mm，最后面层涂覆环氧树脂玻纤防腐，厚 60mm，防到防腐的目的。整个地面的渗透系数小于 1×10^{-11} cm/s。

本项目的运行对地下水基本无不良的影响。

7.7 小结

本环评要求建设单位在日后的生产过程中严格监管污水处理设施的各个环节，保证处理效率，彻底做到废水达标外排；严格监管废气治理设施的正常运行，保证设施的氨气、硫酸雾、VOCs、粉尘处理效率；严格监管危险固废的处理；按照相关环保要求，针对噪声源实行实时监控；针对固废真正做到“资源化、减量化、无害化”的利用和处置，本则项目废水、废气、噪声、固废对周围环境的影响在可接受水平范围之内。

8 项目产业政策相符性及选址合理性分析

本项目的建设营运要求符合国家、行业及地方的各项法律法规的要求。根据本项目建设营运的特点，本项目合理合法性论证需要从产业、规划、选址、平面布局等方面进行论证分析。

8.1 产业政策相符性分析

8.1.1 与《产业结构调整指导目录（2011 年本）》及 2013 年修改单相符性分析

根据《产业结构调整指导目录（2011 本）》及 2013 修改单，信息产业类中的新型电子元器件（片式元器件、频率元器件、混合集成电路、电力电子器件、光电子器件、敏感元器件及传感器、新型机电元件、高密度互连积层板、多层挠性板、刚挠印刷线路板及封装基板）制造属于鼓励类。激光视盘机生产线（VCD 系列整机产品）、模拟 CRT 黑白及彩色电视机项目属于限制类。

本项目产品不属于限制类，也不属于淘汰类，因此，是符合国家产业政策的。

8.1.2 与《电子信息产业调整和振兴规划》相符性分析

国家于 2009 年 4 月发布了《电子信息产业调整和振兴规划》，规划指出：电子信息产业是国民经济战略性、基础性和先导性支柱产业。在当前国际市场需求急剧下降、全球电子信息产业深度调整的形势下，振兴我国电子信息产业，必须强化自主创新，完善产业发展环境，加快信息化与工业化融合，着力以重大工程带动技术突破，以新的应用推动产业发展。规划确定了今后 3 年电子信息产业的三大重点任务：一是完善产业体系，确保骨干产业稳定增长，着重增强计算机产业竞争力，加快电子元器件产品升级，推进视听产业数字化转型。二是立足自主创新，突破关键技术，着重建立自主可控的集成电路产业体系，突破新型显示产业发展瓶颈，提高软件产业自主发展能力。三是以应用带发展，大力推动业务创新和服务模式创新，强化信息技术在经济社会各领域的运用，着重在通信设备、

信息服务和信息技术应用等领域培育新的增长点。本项目主要从事印刷线路板加工生产，属于电子信息产业，与《电子信息产业调整和振兴规划》相符。

8.1.3 与《广东省产业结构调整指导目录（2007年本）》相符性分析

信息产业类中的新型电子元器件（片式元器件、频率元器件、混合集成电路、电力电子器件、光电子器件、敏感元器件及传感器、新型机电元件、高密度印刷线路板和柔性线路板等）制造属于鼓励类。激光视盘机生产线（VCD系列整机产品）、模拟CRT黑白及彩色电视机项目属于限制类。本项目产品不属于限制类，也不属于淘汰类，符合该产业政策。

8.1.4 与《关于印发广东省主体功能区产业发展指导目录的通知》的相符性分析

《关于印发广东省主体功能区规划的通知》（粤府【2012】120号）指出：“实施差别化的环境准入政策，促进区域协调发展；优化产业空间布局。优化开发区重点发展现代服务业、先进制造业和战略性新兴产业；禁止新建燃油火电机组和热电联供外的燃煤火电机组、炼钢炼铁、水泥熟料、平板玻璃、电解铝等项目。现有项目选址位于重点开发区域粤北山区点状片区，属于单面、双面、多层线路板的生产、加工，加工表面处理各种线路板，产品不属于《关于印发广东省主体功能区规划的通知》（粤府【2012】120号）重点开发区域禁止建设的项目，与《关于印发广东省主体功能区规划的通知》（粤府【2012】120号）相符。

8.1.5 与《广东省实施差别化环保准入促进区域协调发展的指导意见》的相符性分析。

根据《广东省实施差别化环保准入促进区域协调发展的指导意见》，制浆造纸、印染、电镀（含配套电镀）、鞣革、铅酸蓄电池、陶瓷等行业建设项目要达到国际清洁生产先进水平，且改、扩建项目要实现增产减污，本项目属于原批复项目的技改工程，根据清洁生产分析，项目建成后达到国际清洁生产先进水平，符合该指导意见。

8.2 规划相符性分析

8.2.1 与梅州市相关水源保护规划相符性分析

根据《梅州市饮用水水源保护区水质保护办法》、《梅州市生活饮用水地表水源保护区划方案》，梅江饮用水源保护区区划见表 5.1-1。

根据梅江饮用水源水域和陆域保护区划分范围可知，梅州饮用水源保护区处于项目位置上游，企业废水排放不影响梅江饮用水源水质。

8.2.2 与《梅州市城市总体规划（2015-2030 年）》相符性分析

《梅州市城市总体规划（2015-2030 年）》就市域空间结构进行了规划，重点建设市域“一区两带”新格局。其中，广东梅兴华丰产业集聚带：以广梅产业园为核心区，利用梅县、兴宁、五华、丰顺四县地球缓坡土地和人口较为集中的有利条件，加强基础设施和园区建设，促进项目落地和产业集聚，遗产促城、产城融合，建设成为广东原中央苏区绿色发展示范区、国家级经济技术开发区。

本项目位于受广东梅州经济开发区管辖，主要生产电路板，选址符合广东梅州经济开发区发展战略规划。

8.2.3 与《梅州市环境保护规划纲要（2007-2020）》相符性分析

根据《梅州市环境保护规划纲要(2007-2020)》，传统企业及行业的生态化改造：对全市产业结构进行梳理，在热电、纺织印染、化工、造纸、电镀、线路板、水泥等建材和冶金等传统行业中推行清洁生产审计。对于重污染行业必须设定“绿色门槛”，严格限制，这里对主导行业以及对环境污染较严重的水泥、陶瓷、纺织、电镀（电路板）、化工等行业设置清洁生产要求。电镀、电路板企业均需满足清洁生产要求，并实行基地集中建设，即新建（含迁建）项目入基地至少应满足二级清洁生产技术指标。

本项目为电路板生产项目，位于基地内，经清洁生产水平分析，项目可达到二级清洁生产技术指标以上，因此，本项目建设选址符合《梅州市环境保护规划纲要(2007-2020)》的要求。

8.2.4 与土地利用规划相符性分析

(1) 根据《梅州市城市总体规划（1993-2015年）》的“土地利用规划”，项目选址处于梅州城市的东南部，用地规划为三类工业用地，项目为电子元件制造（C406）行业，属一类工业，选址符合土地利用规划梅州市城市总体规划，见 8.2-1 和图 8.2-2。

(2) 项目用地取得土地产权证，产权证明明确该用地属工业用途，项目用地符合土地利用规划。



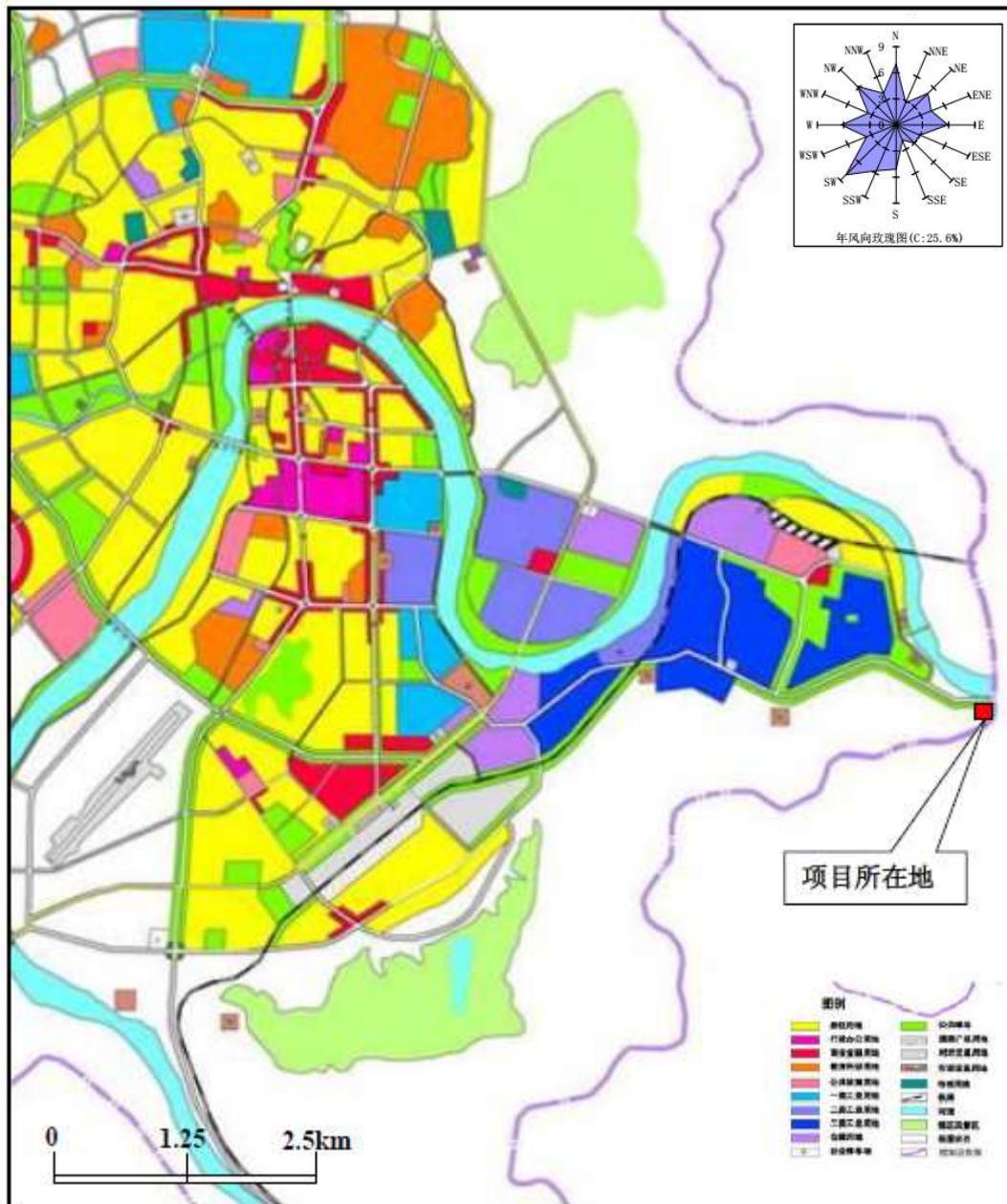


图 8.2-2 梅州市城市总体规划

8.3 项目选址合理性分析

8.3.1 与相关文件相符性分析

根据环评批复，广东冠锋科技股份有限公司选址于广东省梅州市梅江区西阳镇东升工业园，选址为规划的工业用地，周边无基本农田，50 米范围内无居民点、自然保护区、风景名胜区、商业区和文化区等重要环境敏感点，满足卫生防护距离的要求，符合国家现行的土地使用政策；符合所在工业区的发展规划；符

合所在地块及周边地块的发展规划。

技改项目位于广东冠锋科技股份有限公司内，技改项目利用现有厂房建设，技改项目不用新征用地。项目选址为工业用地，符合所在地块及周边地块的发展规划。因此，本项目选址合理合法。

8.3.2 与环境功能区划相符性分析

(35) 水环境功能区划相符性

本项目污水最终受纳水体为梅江“程江入梅江口——西阳镇河段”，按照《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)，依据地表水水域使用目的和保护目标划分为 III 类水域，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的 III 类标准。

本项目产生的废水经处理后均能达标排放，对水环境影响较小。因此，本项目的建设符合其水域功能要求。

(36) 大气环境功能区划相符性

本项目所在地区环境空气功能属环境空气二类区，执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准。不属于禁止排放污染物的一类环境功能区，建设符合环境空气功能区划要求。

(37) 噪声环境功能区划相符性

根据现状监测结果可知，本项目建设后各边界昼夜间噪声值均可达到《声环境质量标准》(GB3096-2008) 的 3、4a 类标准。

综上所述，本项目选址符合相关环境功能区划的要求，本项目的建设从环保角度而言是可行的。

8.4 平面及功能布局合理性分析

根据项目组现场勘察与建设单位提供的总平面布置图，本项目位于厂区的中部，位于生活区的侧风向，并与生活区有一定距离，减缓可能产生的废气对外环境的污染，因此，本项目的内部空间布置是合理的。

8.5 小结

综上所述，项目建设内容符合国家及地方产业政策；符合梅州市相关规划要

求；符合相关法律法规的要求，符合项目周边环境功能要求；因此本项目的选址具有规划合理性和环境可行性。同时本项目采用了先进技术，工艺和设备，污染物有较成熟的治理技术，可在一定程度上提高废蚀刻液的回收利用率；项目内部空间布局合理。

因此，可以确认本项目的建设和选址合理合法。

9 清洁生产和总量控制

9.1 清洁生产

清洁生产是由联合国环境规划署提出的，它表述了原材料-生产产品-消费使用的全过程的污染防治途径，要求在产品或工艺的整个寿命周期的所有阶段，都必须考虑预防污染。清洁生产打破了传统的“末端”管理模式，注重从源头寻找使污染最少化的途径，将预防和治理污染贯穿于整个生产过程和产品消费使用过程中，通过实施清洁生产能够节约能源、降低原材料消耗、减少污染、降低产品成本和“废物”处理费用，提高劳动生产率，改善劳动条件，直接或间接地提高经济效益，是实现公司可持续发展的一种新模式。

9.1.1 现有项目清洁生产分析

现有项目清洁生产水平分析引用自广州市泓耀环保工程有限公司于 2014 年编制的《冠锋电子科技（梅州）有限公司清洁生产审核报告》。

9.1.1.1 生产工艺和设备

冠锋公司设备维护工作由各车间生产部负责。各车间生产部根据本部门实际情况制订了较详细的设备管理制度。负责定期检查设备和建立维修保养档案。包括冲床清洁保养制度，车床清洁保养制度、生产车间清洁保养制度等。设备出现故障时，生产部及时进行维修，并记录故障原因和零部件更换情况。

根据《淘汰落后生产能力、工艺和产品的目录（第一、二、三批）》、《高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录（第一批）》等文件要求，考察冠锋公司现有生产工艺、设备和产品均不属于明令淘汰范围。该清洁生产方案实施完成后，节约了水、电等原辅材料消耗，减少了人力消耗，降低了劳动强度。

9.1.1.2 生产工艺和设备

在上一轮清洁生产审核中，冠锋公司共提出了 25 个清洁生产方案，其中无/低费方案 22 个（审核报告中提出 18 个，审核报告评估后增加 4 个），中/高费方案 3 个，实施率为 100%。

根据审核报告，本轮清洁生产审核共投入资金 45.019 万元，重点实施了有机废气处理设施、实施中水回用以及空压机余热利用等 3 个中/高费方案，年产生综合经济效益 28.964 万元；可节约用电 9.787kWh/年，减少新鲜用水量 8701m³/年，减少废水排放量 8701m³/年，减少 COD 排放量 0.226 吨/年，减少铜排放量 0.699kg/年，确保污染物排放总量及各单项污染物指标均达到国家、地方总量控制和排放标准要求，取得了良好的社会、环境和经济效益。

9.1.2 本项目清洁生产分析

9.1.2.1 生产工艺和设备

本项目采用现有国外成熟可靠的先进的生产工艺技术，全部采用自动化生产线，采用先进的设备、优化生产工艺流程，符合当前的国家有关产业政策。

(1) 项目设备及技术成熟：项目所采用的工艺技术先进成熟，设备先进。

(2) 采用数控钻孔设备：数钻设备为先进生产设备，可大幅提高产品质量，提高原材料的利用率，减少次品的产生。设备外配套除尘器，能有效手机粉尘，减少对外环境的影响。

(3) 水洗工段：采用多级逆流水洗方式，杜绝单槽清洗，既节约了用水，也提高了水的重复利用率。

(4) 防泄漏措施：工艺生产中采用先进的设备，无跑冒滴漏，并采取了可靠的防范措施，符合印制线路板清洁生产的要求。

9.1.2.2 原辅材料先进性分析

项目采用原辅材料均为外购，具有合格的注册商标，原辅材料来源可靠。

9.1.2.3 产品先进性分析

铝基板是一种具有良好散热功能的金属基覆铜板，一般单面板由三层结构所组成，分别是电路层（绝缘层和金属基层）。本项目生产的铝基板用于 LED 灯具的使用，线路板的材料是铝合金，比一般的玻纤板导热快的特点，具有先进性。

陶基板具有优良电绝缘性能，高导热特性，优异的软钎焊性和高的附着强度，并可像 PCB 板一样能蚀刻出各种图形，具有很大的载流能力。因此，陶瓷基板已成为大功率电力电子电路结构技术和互连技术的基础材料，同样具有先进性。

挠性板具有配线密度高、重量轻、厚度薄、配线空间限制少，灵活度高等优点，符合电子产品轻薄短小的发展趋势，具有先进性。

9.1.2.4 资源利用指标分析

(38) 单位产品耗水量

本项目生产能力为年产 30 万平米单面高导热铝基板、陶瓷板和挠性板，该项目新鲜用水量为 73.76t/d, 即 22128t/a; 折合单位产品耗水量指标为 $0.074\text{m}^3/\text{m}^2$, 高于一级清洁生产水平。

(39) 单位产品用电量

本项目生产能力为年产 30 万平米单面铝基板、陶瓷板和挠性板，该项目用电量为 100 万 kwh/a; 折合单位产品用电量指标为 $22.5\text{kwh}/\text{m}^2$, 为二级清洁生产水平。

(40) 覆铜板利用率 (%)

本项目覆铜铝基板年用量为 30.6 万 m^2/a ; 覆铜板利用率 98.04%, 高于一级清洁生产水平。

9.1.2.5 污染物产生指标 (末端处理前)

(41) 单位产品废水产生量

本项目废水产生量为 31753.2t/a; 折合单位产品废水产生量为 $0.106\text{m}^3/\text{m}^2$, 高于一级生产水平。

(42) 单位产品废水中铜产生量

本项目废水中铜产生量为 0.196t/a, 折合单位产品废水中铜产生量为 $0.653\text{g}/\text{m}^2$, 高于一级清洁生产水平。

(43) 单位产品废水中 COD 产生量

本项目废水中 COD 产生量为 36.021t/a; 折合单位产品废水中 COD 产生量为 $120.07\text{g}/\text{m}^2$, 高于二级清洁生产水平。

9.1.2.6 废物回收利用指标

(44) 工业用水重复利用率

结合项目水平衡分析, 现有工程工业用水重复利用率达到 69.46%, 高于一级清洁生产水平。

9.1.2.7 环境管理要求

(1) 环境管理制度: 项目建成后, 能做到环境管理制度健全, 原始记录及统计数据齐全有效, 达到清洁生产指标的二级水平。建设单位充分重视环境管理, 在远期将计划按照 ISO14001 建立并运行环境管理体系, 环境管理手册、程序文

件及作业文件齐备，达到清洁生产指标的一级水平。

(2) 生产管理：建设单位充实生产管理，建成后实现有原材料质检制度和原材料消耗定额管理，将对能耗水耗进行考核，对产品合格率进行考核，符合了印刷线路板清洁生产要求。

9.1.3 项目清洁生产综合指标评价

本项目专门从事单层引至线路板的生产，无需设置电镀工艺。本项目清洁生产按照《清洁生产标准 印制电路板制造业》(HJ450-2008)等相关标准进行对比分析。

表 9.1-1 本项目与《清洁生产标准 印制电路板制造业》(HJ450-2008) 对比分析

指标	一级	二级	三级	本项目情况	本项目级别
一、生产工艺与装备要求					
1、基本要求	工厂有全面节能节水措施,工厂布局先进,生产设备自动化程度高,有安全、节能工效	工厂布局合理,图形成、板面清洗、蚀刻和电镀与化学镀有水电计量装置	不采用已淘汰高耗能设备;生产场所整洁,符合安全技术,工业卫生的要求	有全面节能节水措施,并有效实施	一级
2、机械加工及辅助设施	高噪声区隔音吸声处理;或有防噪音措施	有集尘系统回收粉尘;废边料分类回收利用	有安全防护装置;有吸尘装置	有集尘系统回收粉尘;废边料分类回收利用	二级
3、线路与阻焊图形成(印刷或感光工艺)	用光固化抗蚀剂、阻焊剂;显影、去膜设备附有有机膜处理装置;配置排气或废气处理系统		用水溶性抗蚀剂、弱碱显影组焊剂;废料分类、回收	有有机膜处理装置,有废气处理系统	二级
4、板面清洗	化学清洗和/或机械磨刷,采用逆流清洗或水回用,附有铜粉回收或污染物回收处理装置		不使用有机清洗剂,清洗液不含络合物	机械磨刷,循环冲洗,附有污染物回收处理装置	二级
5、蚀刻	蚀刻机有自动控制与添加、再生循环系统;蚀刻清洗水多级逆流清洗;时刻清洗浓液补充添加于蚀刻液中或回收;蚀刻机密封,无溶液与气体泄漏,排风管有阀门;排气有吸收处理装置,控制效果好		应用封闭式自动传送蚀刻装置,蚀刻液不含铬、铁化合物及整合物,废液集中存放并回收	有自动控制,逆流水洗,排气有吸收处理装置,控制效果好	二级
6、电镀与化学镀	除电镀金与化学镀金外,均采用无氰电镀液				
	除产品特定要求外,不采用铅合金电镀与含氟络合物的电镀液,不采用含铅的焊锡涂		废液集中存放并回收配置排气和处理	无电镀	

指标	一级	二级	三级	本项目情况	本项目级别
	层。设备有自动控制装置，清洗水多级逆流回用。配置废气收集和处理系统		系统		
二、资源能源利用指标					
1、单位印制电路板耗用新鲜水量 (m ³ /m ²)					
单面板	≤0.17	≤0.26	≤0.36	0.074	一级
2、单位印制电路板耗用电量 (kWh/m ²)					
单面板	≤20	≤25	≤35	22.5	二级
3、覆铜板利用率					
单面板	≥88	≥85	≥75	98.04	一级
三、污染物产生量 (末端处理前)					
1、单位印制电路板废水产生量 (m ³ /m ²)					
单面板	≤0.14	≤0.22	≤0.30	0.106	一级
2、单位印制电路板的废水中铜产生量 (g/m ²)					
单面板	≤8.0	≤20.0	≤50.0	0.653	一级
四、废物回收利用指标					
1、工业用水重复利用率 (%)	≥55	≥45	≥30	69.46	一级
五、环境管理指标					
1、环境法律法规标准	符合国家和地方有关环境法律、法规，污染物排放达到国家和地方排放标准、总量控制指标和排污许可证管理要求			符合要求	符合
2、生产过程环境管理	有工艺控制和设备操作文件；有针对生产装置突发损坏，对危险物、化学溶液应急处理的措施规定		无跑、冒、滴、漏现象，有维护保养计划于记录	有相关规定	二级
3、环境管理体系	建立 GB/T24001 环境管理体系并被认证，管理体系有效运行；有完善的清洁生产管理机构		有环境管理和清洁生产管理规程，岗位	由完善的清洁生产管理机构，制定持续	二级

指标	一级	二级	三级	本项目情况	本项目级别
	构，制定持续清洁生产体系，完成国家的清洁生产审核		职责明确	清洁生产体系	
4、废水处理系统	废水分类处理，有自动加料调节与监控装置，有废水排放量与主要成分自动在线监测装置		废水分类汇集、处理，有废水分析监测装置，排水口有计量表具	废水分类处理，有监控装置和在线监测装置	二级
5、环保设施的运行管理	对污染物能在线监测，自有污染物分析条件，记录运行数据并建立环保档案，具备计算机网络化管理系统。废水在线监测装置经环保部门比对监测		有污染物分析条件，记录运行的数据	对污染物能在线监测，自有污染物分析条件，具备计算机网络化管理系统	二级
6、危险物品管理	符合国家《危险废物贮存污染控制标准》规定，危险品原材料分类，有专门仓库(场所)存放，有危险品管理制度，岗位职责明确		有危险品管理规程，有危险品管理场所	危险品原材料分类，有专门仓库存放，符合规定	二级
7、废物存放和处理	做到国家相关管理规定，危险废物交有资质的专业单位回收处理。应制定并向所在地县级以上地方人民政府环境行政主管部门备案危险废物管理计划(包括减少危险废物产生量和危害性的措施以及危险废物贮存、利用、处置措施)，向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门申报危险废物产生种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。针对危险废物的产生、收集、贮存、运输、利用、处置，应当制定意外事故防范措施和应急预案，并向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门备案。废物定置管理，按不同种类区别存放及标识清楚；无泄漏，存放环境整洁；如是可利用资源应无污染地回用处理；不能自行回用则交有资质专业回收单位处理，做到再生利用，没有二次污染。			符合要求	符合

从上表分析可知,通过与《清洁生产标准 印制电路板制造业》(HJ450-2008)的对比,各项指标均满足二级标准要求,部分指标满足一级标准要求。

9.1.4 进一步提高清洁生产水平的意见

针对以上清洁生产评价结论,以及本项目生产的状况,为了进一步提高项目在清洁生产方面的先进性,本报告给出项目清洁生产的一些建议:

(45) 生产工艺

紧跟技术潮流,持续改进生产工艺,采用国际、国内先进的生产设备,从源头削减污染物的产生,促进清洁生产。

(46) 加强管理

①加强质量控制和质量管理,减少废品率,这是最有效的削污方案,也能获得很可观的经济效率。

②加强设备的预修管理,杜绝设备跑冒滴漏,防止水和化工原料的浪费和污染。

③要有节水措施,每个工序都应装水表,注意电磁阀、水阀门的检修,养成节约用水的好习惯。

(47) 提高水的回收利用

项目生产线采用多级逆流清洗及末端处理出水回用,回用水占用水比例的60%以上。继续提高进行深度处理的废水量,提高回用水的比例,节约水资源,减少废水的排放量。

(48) 工艺废气处理措施建议

①相关排气位置应附有废气排气口,排气时直接与废气管路相连进入废气处理设施,避免废气外泄。

②确保废气处理设施的正常运行。

③“设备无跑冒滴漏,有可靠的防范措施”:建立健全车间废气收集处理装置,选取合理合适的废气处理处置方式,加强废气处理设施的日常运营监管力度,确保其正常运行,确保各污染物稳定达标排放,坚决杜绝跑冒滴漏现象发生。

同时,按照环保行政机构验收要求条件之一:车间的跑冒滴漏现象必须杜绝,因此,项目必须按照上述要求落实各项措施,配合环保行政机构的验收,坚决杜

绝跑冒滴漏现象的发生。

(49) 固体废物处置措施建议

保证酸性蚀刻液的回收处理回用率，保证不外排；保证其它各种危险废物交由有资质的单位处理处置。

(50) 持续清洁生产

建设单位应积极进行清洁生产审核，并完成每一轮清洁生产审核目标，为了使公司的清洁生产工作长期开展下去，公司在修改和完善年度考核制度时，增加清洁生产的有关内容，促进企业持续发展。

9.2 循环经济

循环经济的技术主体要求在传统工业经济的线性技术范式基础上，增加反馈机制。一是在微观层次上，要求企业纵向延长生产链条，从生产产品延伸到废旧产品、原料回收处理和再生；二是横向技术体系拓宽，将生产过程中产生的废弃物进行回收利用和无害化处理。

循环经济的技术经济特征之一是提高资源利用率，减少生产过程的资源和能源消耗。这是提高经济效益的重要基础，也是污染排放减量化的前提。

循环经济的技术经济特征之二是延长和拓宽生产技术链，将污染尽可能的在生产企业内进行处理，减少生产过程的污染排放。对此，企业通过对生产工艺过程中所产生的废气、废水进行相应的处理措施，以减少污染排放。

循环经济的技术特征之三是生产和生活用过的废旧产品、原料进行全面回收，可以重复利用的废弃物通过技术处理进行无限次的循环利用。这将最大限度的减少初次资源的开采，最大限度的利用不可再生资源，最大限度的减少造成污染的废弃物的排放。

循环经济的技术经济特征之四是对生产企业无法处理的废弃物集中回收、处理，扩大环保产业和再生产业的规模，扩大就业。

而本项目在建设和生产中将自觉地贯彻上述要求，主要有以下几点：

(1) 危险废物通过委托有资质单位回收处理，达到了资源化、无害化的目的。

(2) 项目包装容器回收；

(3) 废水处理达标后部分回用，实现减少排放。

因此，本项目将在生产中切实贯彻循环经济理念。

9.3 总量控制

为全面贯彻落实国务院《关于落实科学发展观加强环境保护的决定》（国发[2005]39号）和《关于印发各镇街“十一五”主要污染物排放总量控制目标的通知》（梅州市人民政府，东府办[2006]90号）和项目所在镇总量分配情况，实现可持续发展的战略，建设项目除需认真履行建设项目环境影响评价和“三同时”审批制度外，还需要大力提倡和推行清洁生产，对污染物排放要从浓度控制转向总量控制，使主要污染物的排放总量能得到有效控制，将污染物的排放总量控制作为建设项目污染防治设施竣工验收和核发污染物排放许可证的依据。

9.3.1 污染物排放总量控制的原则、目的及意义

污染物排放总量控制已成为中国环境保护的一项重要举措，实施污染物排放总量控制，将有利于对区域污染综合防治进行总体优化，有利于推动区域污染源合理布局，从而有计划、有目标地控制环境污染。总量控制注重环境质量与排放量之间的科学关系，个别污染源的削减与环境质量的关系，因此总量控制的最终目的是实现项目所在区域的环境保护目标。

总量控制分析应以当地环境容量为基础，以增加污染物排放量不影响当地环境保护目标的实现、不对周围地区环境造成有害影响为原则。《建设项目环境保护条例》第三条明确规定：建设产生污染的建设项目，必须遵守污染物排放国家标准和地方标准；在实施重点污染物排放总量控制的区域内，还必须符合重点污染物排放总量控制的要求。

进行环境影响评价的主要目的是针对影响环境变化的项目，确保环境保护预防性措施的统一性，在影响环境变化的项目实施前，充分调查、描述和评价其对环境的影响。环境影响评价是实现建设项目污染物排放总量控制的有效措施，是贯彻“预防为主”方针和控制新污染的一项重要制度。而将总量控制分析纳入环境影响评价中，将使对单个污染项目的评价和管理转变为对功能区和整个城市或区域环境质量的评价和管理，将使环境管理思想从点源微观管理向区域宏观管理进行转变，从而使环境影响评价制度在环境管理中发挥更大的作用。

对建设项目污染物排放实施总量控制，不仅有利于建设单位的污染控制，也有利于当地环境主管部门的监督管理。本环评结合“一控双达标”的原则和要求、建设项目的排污特点以及建设项目所处位置的环境现状，对项目水、气污染物排放总量控制进行分析。

在确定项目污染物排放总量控制指标时，遵循以下原则：

(1) 各污染物的排放浓度和排放速率，必须符合国家有关污染物达标排放标准。

(2) 各污染源所排污染物，其贡献浓度与环境背景值叠加后，应符合即定的环境质量标准。

(3) 采取有效的管理措施和污处于较低的水平。

(4) 各污染源所排放污染物以采取治理措施后实际所能达到的排放水平为基准，确定总量控制指标。

9.3.2 总量控制因子

根据国家环保部“十二五”期间试行排放总量控制的污染物中所列的主要控制污染物和广东省的有关要求，结合本项目排污特征，确定总量控制因子为：

大气污染物总量控制因子：硫酸雾、氨气、VOCs；

水污染物总量控制因子：COD、氨氮、总 Cu。

9.3.3 全厂总量控制指标变化情况

广东冠锋科技股份有限公司于 2005 年投资建设年产双面线路板 60000 平方米、多层电路板 15000 平方米米生产项目，并于 2007 年取得环评批复（梅市环建函[2007]129 号），2007 年 10 月 15 日发出了《冠锋电子（梅州）有限公司线路板生产项目试运行通知书》（梅市环建函[2007] 229 号），同意其投入试运行，于 2007 年进行环保设施竣工验收（梅市环审〔2007〕212 号）。

根据广东冠锋科技股份有限公司广东省污染物排放许可证（2016 年 1 月 13 日，编号：4414002011000028），项目主要污染物排放量限值有：废水排放量：5.93 万吨/年，COD_{Cr}：4.74t/a、NH₃-N：0.29t/a。Cu、Ni 等排污许可证没有规定排放量限值的污染物，允许排放总量参见环评批复，分别为：Cu20kg/a。

9.3.4 项目总量控制指标

根据实地调查及工程分析，本项目在采取污染防治措施后，本着最坏的情况考虑，按照《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表 2 新建项目水污染物排放限值与广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准较严者标准限值，对污染物的排放予以统计，见表 9.3-1。

表 9.3-1 项目污染物排放总量控制指标（t/a）

污染物		技改后全厂排放量	排污许可量	环评批复量	本次申请总量指标
废水	水量	59649	59300	59300	0
	COD	3.812	4.74	4.74	0
	氨氮	0.289	0.29	0.29	0
	Cu	0.018	--	0.02	0
废气	VOCs	0.285	---	0.0096	0.2754

注：上述表中，排污许可证未规定许可量的污染物，排污许可量参见环评批复

从上表可知，项目废水量、COD、氨氮指标总量在排污许可证文件中已经分配，现有工程叠加技改项目污染物后，厂区实际总量指标均小于已批准核定排放量，因此，技改项目指标可不需要另外分配指标。Cu 在排污许可证中未给出总量指标，项目排放的 Cu 和 Ni 较当年环评批复的量没有增加。项目排放的 VOCs 较当年环评批复量增加了 0.2754t/a，本次申请总量指标 0.2754t/a。

9.4 污染物总量控制措施

为了保证建设项目污染物总量控制目标的实现，建设单位必须采取切实可行的措施，主要有如下几点：

第一，必须节约用水，提高生产废水的循环利用率，减少单位产品的耗水量。

第二，建设单位所配套建设的废水、废气处理装置也必须按照设计规范的要求完成，严格禁止污染防治设施建设过程的偷工减料。

第三，建设项目的废水、废气处理设施必须让有专业知识的技术去管理，并严格按照操作规程运行，禁止一切形式的偷排行为，严格将外排废水、废气的浓度控制在允许的范围之内。

第四，梅州市环保部门必须加强对项目今后日常运行的监督管理，帮助、监督企业严格落实我国有关的环境保护法律法规。

10 环境影响经济损益分析

环境经济损益分析是对项目的环境影响作出经济评价，重点是对有长期影响的主要环境因子作出经济损益分析。包括对环境不利和有利因子的分析。在效益分析中，考虑直接效益(经济效益)和间接效益(社会效益、环境效益)。根据项目特征，本项目可能对环境产生不利或有利影响的主要因子为噪声、生态破坏、水污染和大气污染。本章主要根据企业提供的有关资料，采用类比调查和经济分析评价等方法，对该项目的经济效益、环保投资以及环境资源损失进行简要的分析。

10.1 社会效益分析

建设项目生产在取得直接经济效益的同时，带来了一系列的间接经济效益和社会效益：

- (1) 减少蚀刻废液的产生，带来环保效益。
- (2) 本项目建筑材料、水、电、燃料等的消耗为当地带来间接经济效益。
- (3) 本项目生产设备及原辅材料的采购，将扩大市场需求，带动相关产业的快速发展，为上游行业的发展提供发展机遇，从而带来巨大的间接经济效益。
- (4) 项目的实施过程，增加了对区域建设材料和劳动力的需求，提高该地区国民生产总值，将间接增加居民收入。
- (5) 建设项目建成投产后，提供了一定的就业机会，对繁荣经济有一定的好处，体现了良好的社会效益。

10.2 经济效益分析

10.2.1 项目直接经济效益分析

项目总投资约 5000 万元，根据建设单位提供的经济指标分析，项目运营过程中，年营业额可达到 2 亿元，直接经济效益相当可观。

10.2.2 项目间接经济效益分析

建设项目生产在取得直接经济效益的同时，带来了一系列的间接经济效益：

- (1) 建设项目为当地带来了就业岗位和就业机会。
- (2) 建设项目水、电、原材料等的消耗为当地带来间接经济效益。
- (3) 建设项目生产机械设备及配套设备的购买使用，将扩大市场需求，会带来间接经济效益。

10.3 环境经济效益分析

项目的运营期将不可避免地对附近的环境空气、水环境、声环境等造成一定的影响。但关于建设项目的环境经济损益分析，目前国内尚无统一标准。因此，在本环境经济损益分析中，采用类比方法进行大概估算。

根据本项目采取的环境保护措施和对策，本项目用于环境保护的投资费用主要是废水、废气、噪声、固体废物等污染治理。详见表 10.3-1。

表 10.3-1 环境保护投资估算（万元）

序号	环保设施名称	投资额（万元）
1	生产废水治理措施	110
2	生活废水治理措施	10
3	中水回用设施	170
4	废气治理设施	40
5	噪声消声、减震、隔声等措施	10
6	固废处理	10
7	其他	10
	合计	370

本项目投资 5000 万元，其中环保投资 370 万元，占投资的 7.4%。根据建设单位提供资料，上述环保投资预算可以保证项目废水、废气、噪声的达标排放，因此本项目的环保投资经费预算是合理的。

10.3.1 水环境损益分析

1、节约用水，降低经济成本，缓解市政供水压力

本项目生产用水全部取用附近河水，大大降低了经济成本。

2、节约用水，降低经济成本，缓解市政供水压力

由于建设项目生产废水回用率高，减少了生产废水排放量，污染物排放量也相应地得到削减，从而减少对纳污水体梅江的不良影响。

综上所述，本项目的废水虽会对水环境会造成一定的损失，但损失在可接受范围内。

10.3.2 大气环境损益分析

项目对大气环境的影响主要是开料、钻孔和 V 型切割粉尘，蚀刻氨气，硫酸雾，印刷及洗网有机废气等。经大气影响分析，外排废气在达标排放的情况下，对周围大气环境的影响较小。但须注意的是，在超标排放或出现事故、不利气象条件时，对周围环境空气质量的影响将明显增加，将引起比较大的大气环境损失。

10.3.3 声环境损益分析

本项目的噪声源主要是各类机械噪声，经分析得知，如建设单位对噪声源进行合理布局，并对高噪声源进行必要的治理，项目产生的噪声不会导致项目附近噪声水平明显升高。因此，在措施得力的情况下，本项目的生产噪声对周围声环境影响不大。

10.3.4 固体废物环境损益分析

固体废物中的含铜污泥、蚀刻废液、废油墨桶、废油墨渣、废菲林、废含油抹布、废电路板、废机油、废活性炭等交由有资质单位处理。生活垃圾由环卫部门统一处理。

因此，如处理处置得当，本项目产生的固体废物对周围环境影响不大。

10.4 环境影响经济损益分析结论

综上所述，本项目的建设具有良好的社会效益。建设项目的投产使用，虽然对周围的水、大气、声环境等造成一定的影响，但建设单位只要从各方面着手，从源头控制污染物，作好污染防治措施，削减污染物排放量，在达标排放情况下，本项目对周围环境的影响将大大减少，因此，本项目的设立从环境经济效益分析上是可行的。

11 环境管理与监测计划

11.1 环境管理

11.1.1 环境管理机构设置的目的

环境管理机构的设置，目的是为了贯彻执行中华人民共和国环境保护法的有关法律、法规，全面落实《国务院关于环境保护若干问题的决定》的有关规定，对项目“三废”排放实行监控，确保建设项目经济、环境和社会效益协调发展；协调地方环保部门工作。

11.1.2 环境管理机构的设置

(1) 机构组成

根据本工程的实际情况，工程运营期间，环境管理机构由后勤管理部门负责，下设环境管理小组对该项目环境管理和环境监控负责，并受项目主管单位及当地环保局的监督和指导。

(2) 环保机构定员

运营期应在后勤管理部门下设专门的环保机构，并设专职的环保管理人员。

11.1.3 环境管理机构的职责

(1) 环境管理部门除负责公司内有关环保工作外，还应接受环境保护行政主管部门的领导检查与监督；

(2) 贯彻执行各项环保法规和各项标准；

(3) 组织制定和修改企业的环境污染保护管理体制规章制度，并监督执行；

(4) 制定并组织实施环境保护规划和标准；

(5) 检查企业环境保护规划和计划；

(6) 建立资料库，管理污染源监测数据及资料的收集与存档；

(7) 加强对污染防治设施的监督管理，安排专人负责设施的具体运作，确保设施正常运行，保证污染物达标排放；

(8) 防范风险事故发生，协助环境保护行政主管部门、企业内的应急反应中心

或生产安全部门处理各种事故；

(9) 开展环保知识教育，组织开展本企业的环保技术培训，提高员工的素质水平，领导和组织本企业的环境监测工作。

11.1.4 环境管理制度的建立

(1) 报告制度

按《建设项目环境保护管理条例》中第二十条和二十三条规定，本项目在正式投产前，应向负责审批的环保部门提交“环境保护设施竣工验收报告”，经验收合格并发给“环境保护设施验收合格证”后，方可正式投入生产。

项目建成后应严格执行环境污染月报制度。即每月向当地环保部门报告污染治理设施运行情况、污染物排放情况以及污染事故、污染纠纷等情况。

企业排污发生重大变化、污染治理设施改变或生产运行计划改变等都必须向当地环保部门申报，经审批同意后方可实施。

(2) 污染处理设施的管理制度

对污染治理设施和管理必须与生产经营活动一起纳入企业的日常管理中，要建立岗位责任制，制定操作规程，建立管理台帐。

(3) 奖惩制度

企业应设置环境保护奖惩制度，对爱护环保设施，节能降耗、改善环境者给予奖励；对不按环保要求管理，造成环保设施损坏、环境污染和资源、能源浪费者予以重罚。

(4) 废气、固体废物排放管理制度

(5) 环保教育制度

11.1.5 污染治理设施管理

(1) 污水处理设施管理

①对进出的污水的水量、水质进行监测、化验、分析，并根据水量水质的变化调整污水处理运行的工况。

②建立废水中常规污染物和特征污染物的化学分析方法，了解各污染物的成份组成。及时整理汇总分析运行记录，建立运行技术档案。

(2) 排污口管理

污水排放口除要按照防洪、防藻类污染的要求建设外，还需按照国家环境保护

总局《关于开展排放口规范化整治工作的通知》要求，遵循便于采集样品、便于监测计量、便于日常监督管理的原则进行建设，其基本要求如下：

①经水污染物预处理设施处理的污水排放口设在处理设施出口，距厂围墙 10m 内；

②在污水排放口处，设置测流段及采样池；

③在采样池侧按规范安装废水标志牌。

11.2 环境监测计划

根据本项目实际情况，环境监控是对建设项目运行期的环境影响及环境保护措施进行监督和检查，并提出缓解环境恶化的对策与建议。

11.2.1 监测机构的建立

沿用企业已有的监测机构，包括环保监测机构、专业环保技术人员、仪器设备等，具有定期自行监测的能力。

11.2.2 环境监测制度

环境监测的目的在于了解和掌握污染状况，一般包括以下几个方面：

(1) 定期监测污染物排放浓度和排放量是否符合国家、省、市和行业规定的排放标准，确保污染物排放总量控制在允许的环境容量内；

(2) 分析所排污染物的变化规律和环境影响程度，为控制污染提供依据，加强污染物处理装置的日常维护使用，提高科学管理水平；

(3) 协助环境保护行政主管部门对风险事故的监测、分析和报告。

11.2.3 营运期环境监测

为了及时了解和掌握建设项目所在地区的环境质量发展变化情况及主要污染源的污染物排放状况，建设单位必须定期委托有资质的环境监测部门对项目所在区域质量及各污染源主要污染物的排放源强进行监测。环境监测内容如下：

(1) 运营过程中产生的废气、废水处理设施的运行效果、运行过程的维护和检修进行检查和监督，定期向地方环保管理部门汇报设施的运行状况；

(2) 由地方环境监测站定期对本项目外排废气、废水和噪声进行监测；

(3) 污染源监测

①水污染源监测

a.定期监测

监测点：废水排放口。

监测项目：污水量、pH、COD、NH₃-N、总 Cu 等。

监测频率：委托地方环境监测机构定期对水污染物排放口进行监测，每季度一次，全年共 4 次。

b.控制标准

废水排放口执行《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表 2 新建项目水污染物排放限值与广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段一级标准较严者。

②环境空气污染源监测

监测点：酸碱废气处理塔排气筒、有机废气吸附塔、脉冲袋式除尘器排气筒。

监测项目：硫酸雾、氨气、VOCs、粉尘、二甲苯。

监测频率：厂方监测机构负责进行日常监测，并委托地方监测机构定期对大气污染物（硫酸雾）排放口进行监测，对厂界 VOCs、硫酸雾、粉尘进行监测，每半年一次，全年共 2 次。

控制标准：硫酸雾、粉尘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；氨气执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）；VOCs 参照《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）VOCs 排放浓度。

③噪声污染源监测

监测点：厂区四周边界 1m。

监测项目：各声源排放噪声的声级值。

监测频率：每半年监测一次。

11.2.4 监测经费概算

本项目污染源监测经费概算见表 11.2-1。

表 11.2-1 监测经费概算

监测项目	年监测次数（次）	年监测费用（万元）
废水	4	8.0
废气	2	5.0
噪声	2	1
合计	--	14

11.2.5 排污口规范化整治

根据国家标准《环境保护图形标志——排放口（源）》和国家环保总局《排污口规范化整治要求》（试行）的技术要求，企业所有排放口（包括水、气、声、渣）必须按照“便于采集样品、便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求，设置与之相适应的环境保护图形标志牌，绘制企业排污口分布图，同时对污水排放口安装流量计，对治理设施安装运行监控装置、排污口的规范化要符合有关要求。

（1）废水排放口

污水处理站排污口设置按《排污口规范化整治技术要求》便于采样、监测的要求，加长测流段，沿污水处理站侧加长到 10m，并设置污水处理在线监测系统，实时监控 pH、COD、Cu 等因子的排放浓度。

（2）废气排放口

废气排放口必须符合规定的高度和按《污染源监测技术规范》便于采样、监测的要求，设置直径不小于 75mm 的采样口。如无法满足要求的，其采样口与环境监测部门共同确认。

（3）固定噪声源

按规定对固定噪声源进行治理，并在边界噪声敏感点，且对外界影响最大处设置标志牌。

（4）固体废物储存场

固体废物应设置专用堆放场地，采取防止二次污染措施。

（5）设置标志牌要求

环境保护图形标志牌由国家环保总局统一定点制作，并由梅州市环境监理部门根据企业排污情况统一向国家环保总局订购。企业排污口分布图由市环境监理部门统一绘制。排放一般污染物排污口（源），设置提示式标志牌，排放有毒有害等污

染物的排污口设置警告式标志牌。标志牌设置位置在排污口（采样点）附近且醒目处，高度为标志牌上缘离地面 2 米。排污口附近 1 米范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物的设立式标志牌。

规范化排污口的有关设置（如图形标志牌、计量装置、监控装置等）属环保设施，排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除，如需变更的须报环境监理单位同意并办理变更手续。

11.2.6 “三同时”竣工验收一览表

考虑到本项目建设的实际情况，本工程在竣工验收时也必须对所依托的现有项目内容进行验收，本工程环保设施“三同时”验收一览表见表 11.2-2。

表 11.2-2 工程环境保护“三同时”验收一览表

序号	类别	内容	环保措施	采样口	预期治理效果	标准值
1	废气	酸性废气	碱液喷淋+15m 排气筒(2套)	排气筒	颗粒物、甲醛达《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准, VOCs 执行《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)中第II时段标准, 硫酸雾有组织排放达《电镀污染物排放标准》(GB44/27-2001)第二时段标准, 氨气执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)新建项目标准	硫酸雾 $\leq 15\text{mg}/\text{m}^3$ 甲醛 $\leq 25\text{mg}/\text{m}^3$, $\leq 0.11\text{kg}/\text{h}$ 氨气 $\leq 4.9\text{kg}/\text{h}$
		碱性废气	酸雾喷淋+15m 排气筒(2套)	排气筒		VOCs $\leq 120\text{mg}/\text{m}^3$, $\leq 2.55\text{kg}/\text{h}$
		有机废气	水喷淋+活性炭吸附处理系统+15m 排气筒(2套)	排气筒		颗粒物 $\leq 120\text{mg}/\text{m}^3$, $\leq 1.45\text{kg}/\text{h}$
		粉尘废气	脉冲袋式除尘器+5m 排气筒(2套)	排气筒		
2	废水	总排口	对于络合废水、非络合酸性含铜废液、含氰废水及含镍等第一类污染物的废水, 先经过预处理后排入综合废水处理系统进行处理达标后经总排水口排放。对于显影、退膜废水, 经预处理排入综合废水处理系统处理达标后经总排水口排放	总排放口	达到《电镀水污染物排放标准》(DB44/1597-2015)中表2非珠三角水污染物排放限值的200%	总铜 $\leq 1.0\text{mg}/\text{L}$ PH 6~9 悬浮物 $\leq 100\text{mg}/\text{L}$ 化学需氧量 $\leq 160\text{mg}/\text{L}$ 氨氮 $\leq 30\text{mg}/\text{L}$ 总氰化物 $\leq 0.6\text{mg}/\text{L}$ 总锡 $\leq 5.0\text{mg}/\text{L}$
		车间处理设施排放口		一类污染物处理设施排放口		第一类污染物达到《电镀水污染物排放标准》(DB44/1597-2015)表非珠三角水污染物排放限值
3	噪声	厂界噪声	隔声、减震、消声等措施	项目四周厂界1m	厂界达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的	昼间 60dB(A), 夜间 50dB(A)

					2类	
4	固废	一般工业 固体废物	废品收购站回收	--	不对周边环境造成不利影响	--
		危险废物	委托有资质的单位收集处置	--		--
		生活垃圾	环卫部门定期清运	--		--
5	地下水	地下水	防腐防渗	--	防腐防渗	--
7		风险	148m ³ 的事故应急池和 60m ³ 的消防水池			

12 环境影响评价结论与建议

12.1 工程概况

广东冠锋科技股份有限公司是一家中型梅州市招商引资独资经营（港资）企业，成立于 2005 年 4 月，由香港丘珍荣女士投资兴建，生产基地设在梅州市经济开发区 C 区，自有厂房和办公、宿舍经营场地，占地面积 10686m²，建筑面积 7226m²，目前主要生产双面、多层电路板，设计年产量分别为 6 万 m²，1.5 万 m²。主要辅助设施有废气处理系统、废水处理系统、事故池、危废仓、废料仓等。技改项目于原址建设，无增加占地面积及建筑面积，技改项目占地 10686m²，在 A 区生产厂房内原生产线基础上对设备作调整，调整后年产 30 万平米单面铝基板、陶瓷基板和挠性板生产线。技改项目辅助设施依托现有项目。

12.2 区域环境质量评价结论

（1）大气环境

本次监测期间，评价区域环境空气常规项目 SO₂、NO₂、PM₁₀ 均能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准，特征污染物氨、硫酸雾、HCl、非甲烷总烃浓度均可达到相应评价标准限值要求，环境空气质量总体较好。

（2）地表水环境

根据监测结果可知，监测断面 W1、W4 的监测指标 PH 值、COD、BOD₅、NH₃-N、SS、镍、铜、氰化物、石油类等均达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 的 III 类标准，各指标超标率为 0，说明本项目纳污河段（“程江入梅江口——西阳镇河段”）水环境质量较好；监测断面 W2 的监测指标 pH 值、COD、BOD₅、NH₃-N、SS、镍、铜、氰化物、石油类等均达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 的 II 类标准；监测断面 W3 的监测指标除外 NH₃-N，其余指标均达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 的 II 类标准，W3 断面 NH₃-N 最大超标倍数为 1.37，超标原因主要为附近居民生活污水收集不完善所致，建议加强区域生活污水收集和处理，“西阳镇——三河镇河段”水质一般。

（3）地下水环境

本项目地下水水质监测各监测指标,PH 在上罗乐和西阳圩存在略偏酸性超标,PH 偏酸性的原因主要是地下碳酸的离解、粘土层中 H_2O^+ 以及下渗的雨水酸度引起;氨氮除了上罗乐村,在各监测点均出现不同程度的超标,最大超标倍数为 4.85,氨氮超标原因由于监测点所在区域生活污染源废水(农灌水、生活污水等)下渗引起地下水污染;其余检出因子的浓度值均符合《地下水质量标准》(GB/T14848-93)的 III 级标准,说明项目选址附近的地下水环境一般。

(4) 声环境

项目边界昼间噪声值范围为 55.8~58.9dB(A),夜间噪声范围为 45.7~48.9dB(A),昼夜间噪声值均可达到《声环境质量标准》(GB3096-2008) 的标准要求,说明项目所在地声环境质量较好。

(5) 土壤及河流底泥

监测结果表明,项目相邻区域土壤及梅江西阳圩镇段河流底泥内重金属指标达到《土壤环境质量标准》(GB15618-1995)二级标准要求,说明项目所在地区的土壤和河流底泥环境质量尚好。

(6) 生态环境

经调查,该区域内生态环境现状总结如下:

- (1) 项目调查区域没有自然保护区、生态脆弱区等特殊环境敏感目标;
- (2) 项目调查区域未发现大型的或受国家和广东省保护的野生动物种类;
- (3) 项目调查区域内永久占地类型主要是工业用地;
- (4) 项目调查区域内主要为人工植被景观。

由于人类活动的反复破坏,评价区域内原生植被已被殆尽。目前区域范围的植被中,以道路绿化树种为主。经实地勘查,未发现国家级各类保护植物,评价区也不是野生生物物种主要栖息地。

12.3 运营期环境影响评价结论

(1) 大气环境影响结论

从预测数据可知,技改项目外排硫酸雾、氨气、粉尘浓度预测值满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)、《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79),敏感点西阳镇叠加背景值后,硫酸雾、氨气、粉尘预测值也符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)、《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79)。因此,本项目对周围环境空气质量影响较小。建议丝印、烘干车间的卫生防护距离设置为以丝

印、烘干车间车间边界外 50m 范围，该卫生防护距离内的房屋为企业租用当地居民住宅作为员工宿舍，无居民敏感点。

(2) 地表水环境影响结论

生产废水经厂区污水处理站处理达《电镀水污染物排放标准》(DB44/1597-2015)表 2 新建项目水污染物排放限值与广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB 44/26-2001) 第二时段一级标准较严者后，排入梅江。由于其排放量较小，经预测，正常排放、非正常排放情况下，对梅江水环境影响较小。

(3) 地下水环境影响结论

本项目排水主要是达标的生产废水，通过做好废水排放流经区域的污水管网建设，加强污水管网的管理，将固废暂存点位于指定的暂存房间内，避免淋雨产生渗滤液，且项目区域均作地面硬化处理，则基本不会发生废水渗入地下污染地下水的情况。本项目不以地下水作为饮用水源，不采挖地下水。因此，本项目建设不会对地下水水质水位造成不良影响。

(4) 噪声环境影响结论

由计算结果和主要设备平面布置情况分析可见，各主要噪声源车间仅靠自然居然衰减，传至各边界昼间、夜间均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类噪声标准的要求，即昼间 $\leq 60\text{dB(A)}$ ，夜间 $\leq 50\text{dB(A)}$ 。

本项目周围最近环境敏感点为郑屋角，厂区边界噪声经自然距离衰减后传至敏感点的噪声值可降至 50dB(A) 以下，不会对周围环境敏感点造成明显影响。

(5) 固废环境影响评价

一般固废交由环卫部门处理。含铜污泥、蚀刻废液、废油墨桶、废油墨渣、废菲林、废含油抹布、废电路板、废机油、废活性炭等均属于危险废物，应按危险废物管理规定，交由有相应危险废物处理资质的单位处理处置。本项目各种生产固废经分类处理后，不会对建设项目周围环境造成明显的不良影响。

(6) 环境风险评价结论

根据项目风险分析，本项目潜在的风险包括蚀刻液、硫酸、氨水泄漏，火灾，爆炸等。目前梅州市冠锋电子有限公司已经建立了风险管理机构及预警机制，并制订了各种消防、安全、管理制度，其风险管理体系的建设符合环境保护的原则，在认真落实的前提下，可将项目的环境风险水平控制在一个比较小的范围内。

项目在严格落实本环评提出各项措施和要求的前提下，总体上项目风险事故的发生机率很小，经分析，其对敏感点的影响在可控范围。

12.4 环保措施及技术经济可行性论证

本环评要求建设单位在日后的生产过程中严格监管污水处理设施的各个环节，保证处理效率，彻底做到废水达标外排；严格监管废气治理设施的正常运行，保证设施的氨气、硫酸雾处理效率；严格监管危险固废的处理，废蚀刻液的回收循环处理；按照相关环保要求，针对噪声源实行实时监控；针对固废真正做到“资源化、减量化、无害化”的利用和处置，本则项目废水、废气、噪声、固废对周围环境的影响在可接受水平范围之内。

12.5 项目建设与选址合理合法性分析结论

综上所述，项目建设内容符合国家及地方产业政策；符合梅州市相关规划要求；符合相关法律法规的要求，符合项目周边环境功能要求；因此本项目的选址具有规划合理性和环境可行性。同时本项目采用了先进技术，工艺和设备，污染物有较成熟的治理技术，项目内部空间布局合理。

因此，可以确认本项目的建设和选址合理合法。

12.6 环境影响经济损益分析结论

本项目带来的环境效益、社会效益和经济效益良好。

12.7 综合结论

项目在建设规模、总平面布置、环境保护方面是基本可行的，将会取得一定的社会、经济和环境效益。本项目有按本报告所申报内容、规模、产能进行投产运行，加强管理，严格落实本报告所提出的各项环保措施，达到清洁生产二级水平的要求，取得环保主管部门允许的污染物排放总量的前提下，并通过实施区域削减的基础上，本项目的建设从环保技术角度分析是可行的。

12.8 建议

建议建设单位严格落实蚀刻废液循环再生系统运营过程中“三废”的治理，完善

各项报建手续，落实好本评价报告中所提出的环保措施和建议，确保环保处理设施正常使用和运行，做到达标排放，真正实现环境保护与经济建设的可持续协调发展。

广东省技术改造投资项目备案证

项目名称 新增年产30万平米单面高导热铝基板、陶瓷基板和挠性板技术改造项目 申请单位名称 广东冠锋科技股份有限公司

项目建设地点 广东梅州经济开发区东升工业园C区 申请单位经济类型 股份有限公司

项目主要内容 在符合环境保护、安全生产的前提下，项目主要增加软板贴膜机、软板磨板机、曝光机、CNC锣板机、激光切割机生产设备76台，生产线3条，采用优化流程制作工艺，提高生产制作产品良率，减少物料浪费，组合相关制作设备，不增加电镀废水产生生产工艺，新增单面高导热铝基板15万平米，陶瓷基板5万平米，挠性板10万平米；达到年产能37.5万平方米的目标。

项目总投资 5000 万元（用汇 0 万美元）其中：固定资产投资 4570 万元（设备及技术投资 4570 万元，土建、公用工程及其他投资 0 万元），铺底流动资金 430 万元

建设起止年限 2016 年 3 月至 2018 年 3 月

备案项目编号 161402406220001



二〇一六年三月十四日



本证自发证之日起有效期为二年。凭此证依法办理城市规划、土地使用、环境保护、资源利用、安全生产、设备抵税免税确认手续。

广东省经济贸易委员会印制



广东省污染物排放许可证

编号: 4414002011000028

单位名称 广东冠峰科技股份有限公司

单位地址 梅州市东升工业园C区

法定代表人 林能文

行业类别 通信设备、计算机及其他电子设备制造

排污种类 废水、废气、噪声

污染物排放浓度限值 COD_{Cr} : 80mg/L、 $\text{NH}_3\text{-N}$: 10mg/L、粉尘 120mg/m³、硫酸雾: 35 mg/m³、盐酸雾: 100mg/m³

主要污染物排放总量限值 COD_{Cr} : 4.74t/a、 $\text{NH}_3\text{-N}$: 0.29t/a

有效期限至二〇二〇年十二月三十一日



广东省环境保护厅印制

梅州市环境保护局

梅市环建函[2007]129号

关于冠锋电子科技（梅州）有限公司年产双面、多层 电路板 7.5 万平方米项目环境影响报告书的批复

冠锋电子科技（梅州）有限公司：

你公司《关于请求审批冠锋电子科技（梅州）有限公司
建设项目环境影响报告书的函》收悉。经研究，现批复如下：

一、本项目投资 1000 万元，选址东升工业园 C 区，占
地 10686 平方米，建筑面积 7226 平方米，生产规模为年产
双面板 6 万平方米、多层板 1.5 万平方。根据该项目环境影
响报告书的评价结论和我局重大建设项目评审小组研究，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）严格按照报告书要求对各类生产工艺废水进行处

理。工艺废水尽可能回用，要求水回用率力争达到 65% 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) 含氨、碱、酸废气必须集中收集，统一处理后高空排放。排放废气的烟囱必须设在远离居民的地方，必须高于 20 米。工艺废气的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》(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) II 类标准。

(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的台帐，以备检查监督。蚀刻液和污泥属于危险废物，必须交给有资质的单位处置，并采用联单管理。线路板边角废料和不合格产品属严控废物，必须统一收集存放，交专业公司处理。

(六) 污染物排放口、贮存(处置)场应按规范要求设置。

(七) 本项目设置 50 米的卫生防护距离。卫生防护距

离内不得新建机关、医院、学校等环境敏感目标。

(八) 进一步优化生产工艺，强化中水回用，努力提高清洁生产水平。

(九) 污染物年排放总量按报告书建议的指标控制，化学需氧量 5.33 吨，氨氮 0.29 吨，总氰化物 0.00006 吨，总铜 0.02 吨，总镍 0.0002 吨，粉尘 0.0144 吨，硫酸雾 0.0576 吨，氨 0.0192 吨，非甲烷总烃 0.0096 吨。

(十) 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。项目建成后及时向我局申请试生产和竣工环境保护验收。



抄送：市招商办、广西壮族自治区环境保护科学研究所

梅州市环境保护局文件

梅市环审〔2008〕55号

关于冠锋电子科技(梅州)有限公司年产双面、多层电路板 7.5 万平方米项目竣工环境保护验收的意见

冠锋电子科技(梅州)有限公司:

你公司报来冠锋电子科技(梅州)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 6 万平方米、多层板 1.5 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: 监测结果表明, 厂界噪声符合《工业企业厂界噪声标准》(GB12348-90) II类标准。

(四) 总量控制指标

除总镍排放量(0.0017t/a)超出总量控制考核指标(0.0002t/a)外, 废气量和硫酸雾、氨气、非甲烷总烃都达到了总量控制的考核指标, 废水量和化学需氧量、氨氮、总氮化物、总铜都低于总量控制考核指标。

三、竣工验收监测时的工况: 生产负荷大于 75%, 符合规定要求, 污染处理设施运转正常。

四、同意冠锋电子科技(梅州)有限公司年产双面板 60000 平方米、多层板 15000 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) 加强对污染处理设施的日常管理和维护, 确保污染物长期稳定达标排放。

(二) 进一步提高环境风险防范意识, 不断完善环境风险应急措施和预案。

(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) 进一步提高废水回用率，不断提高清洁生产水平。

(五) 定期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

二〇〇八年一月三十一日



抄送：市招商引资办公室、市环境监察支队、市环境监测中心站

转帐发票 广东省国家税务局通用机打发票 税务代开

开票日期: 2015-07-02 行业分类: 代开发票类

收款方名称及地址: 叶崇志 梅县 13506701512
 收款方识别号: 441421196007033600
 地址、电话: 梅县江口镇

品目	单位	数量	单价	金额	备注
自来水	立方米 (方)	3,090.0000	0.000000	3,090.00	

合计人民币 (大写) 叁仟零玖拾元肆角肆分
 税额 (大写) 叁佰陆拾元贰角肆分

小写 ¥3,754.00
 完税凭证号码: 350150709000074720
 票证种类字轨
 开票人: 陈国基

梅州市梅县区国家税务局
 代开发票专用章
 44142101DX00057

第二联 发票联 (购货单位付款凭证) (手写无效)

查验发票及查询发票防伪措施请登录广东省国家税务局网站http://portal.gd-n-tax.gov.cn

转帐发票 广东省国家税务局通用机打发票 税务代开

开票日期: 2015-08-03 行业分类: 代开发票类

收款方名称及地址: 叶崇志 梅县 13506701512
 收款方识别号: 441421196007033600
 地址、电话: 梅县江口镇

品目	单位	数量	单价	金额	备注
自来水	立方米 (方)	4,350.0000	0.000000	4,350.00	

合计人民币 (大写) 肆仟叁佰伍拾元肆角肆分
 税额 (大写) 叁佰陆拾元贰角肆分

小写 ¥4,015.00
 完税凭证号码: 35015080300000724
 票证种类字轨
 开票人: 陈国基

梅州市梅县区国家税务局
 代开发票专用章
 44142101DX00057

第二联 发票联 (购货单位付款凭证) (手写无效)

查验发票及查询发票防伪措施请登录广东省国家税务局网站http://portal.gd-n-tax.gov.cn

转帐发票 广东省国家税务局通用机打发票 税务代开

开票日期: 2015-09-07 行业分类: 代开发票类

收款方名称及地址: 李富强 揭阳市 13530701502
 收款方识别号: 441421194810020697
 地址、电话: 揭阳市

品目	单位	数量	单价	金额	备注
自来水	立方米 (方)	4,000.0000	0.000000	4,000.00	

合计人民币 (大写) 肆仟零拾元肆角肆分
 税额 (大写) 叁佰陆拾元贰角肆分

小写 ¥4,000.00
 完税凭证号码: 350150907000004990
 票证种类字轨
 开票人: 陈国基

梅州市梅县区国家税务局
 代开发票专用章
 44142101DX00057

第二联 发票联 (购货单位付款凭证) (手写无效)

查验发票及查询发票防伪措施请登录广东省国家税务局网站http://portal.gd-n-tax.gov.cn

转账发票 广东省国家税务局通用机打发票 税务代开

发票代码 144001501630
发票号码 00616665

开票日期: 2015-10-08 行业分类: 税务机关代开

付款方名称: 冠雄电子科技(梅州)有限公司 代开普通发票申请编号: 1441421010015100090

收款方名称及地址、电话: 李富昌 西阳镇 13536701512 收款方识别号及证件号: 441421190810223637

品目	单位	数量	单价	金额	备注
自来水	立方米(方)	2,800.0000	0.900000	2,520.00	

合计人民币(大写) 贰仟伍佰贰拾元整 小写 ¥2,520.00

税额(大写) 壹佰零玖元零伍分 完税凭证号码 320151020000109773

备注: 开票人: 陈国昌

梅州市梅县区国家税务局 代开发票专用章 44142101DK00057

查验发票及查询发票防伪措施请登录广东省国家税务局网站http://portal.gd-n-tax.gov.cn

转账发票 广东省国家税务局通用机打发票 税务代开

发票代码 144001501630
发票号码 00617376

开票日期: 2015-11-02 行业分类: 税务机关代开

付款方名称: 冠雄电子科技(梅州)有限公司 代开普通发票申请编号: 1441421010015100094

收款方名称及地址、电话: 李丹妮 西阳镇 13536701512 收款方识别号及证件号: 441421190801213650

品目	单位	数量	单价	金额	备注
自来水	立方米(方)	4,160.0000	0.900000	3,744.00	

合计人民币(大写) 叁仟柒佰肆拾肆元整 小写 ¥3,744.00

税额(大写) 壹佰零玖元零伍分 完税凭证号码 320151102000069218

备注: 开票人: 陈国昌

梅州市梅县区国家税务局 代开发票专用章 44142101DK00057

查验发票及查询发票防伪措施请登录广东省国家税务局网站http://portal.gd-n-tax.gov.cn

转账发票 广东省国家税务局通用机打发票 税务代开

发票代码 144001501630
发票号码 00618319

开票日期: 2015-12-03 行业分类: 税务机关代开

付款方名称: 冠雄电子科技(梅州)有限公司 代开普通发票申请编号: 14414210100151200167

收款方名称及地址、电话: 李佩雄 梅县 13536701512 收款方识别号及证件号: 4414211908113303685

品目	单位	数量	单价	金额	备注
自来水	立方米(方)	4,540.0000	0.900000	4,086.00	

合计人民币(大写) 肆仟零捌拾陆元整 小写 ¥4,086.00

税额(大写) 壹佰零玖元零伍分 完税凭证号码 320151203000090134

备注: 开票人: 陈国昌

梅州市梅县区国家税务局 代开发票专用章 44142101DK00057

查验发票及查询发票防伪措施请登录广东省国家税务局网站http://portal.gd-n-tax.gov.cn

转帐发票 广东省国家税务局通用机打发票 仟

委托代开 发 票 联 发票代码 144001501734
发票号码 01001450

开票日期: 2016年01月06日 行业分类: 商业零售 01001450

付款方名称: 冠捷电子科技(梅州)有限公司
付款方识别号: 009000000000000
收款人名称: 李宝磊
收款方电话: 13536701512
收款方身份证: 441421193910223637

项 目	单 位	数 量	单 价	金 额	备 注
自来水	立方	1	3771.00	3771.00	

梅州市梅县区国家税务局
委托代开发票专用章
1441403-11 代征单位(盖章)

合计人民币(大写): 叁仟柒佰柒拾壹元整 (小写): ¥3771.00
税额(大写): 壹佰零玖元捌角叁分 税额(小写): 109.83 完税凭证号码: 43156289
开票人: 曾科依 复核: 黄忠强

查验发票及查询发票防伪措施请登录广东省国家税务局网站http://portal.gd-n-tax.gov.cn (本发票开具合计金额超过万元无效)

转帐发票 广东省国家税务局通用机打发票 仟

委托代开 发 票 联 发票代码 144001501734
发票号码 01001459

开票日期: 2016年02月01日 行业分类: 商业零售 01001459

付款方名称: 广东冠捷科技股份有限公司
付款方识别号: 009000000000000
收款人名称: 李永忠
收款方电话: 13536701512
收款方身份证: 441421196503013617

项 目	单 位	数 量	单 价	金 额	备 注
自来水	立方	3130	0.90	2817.00	

梅州市梅县区国家税务局
委托代开发票专用章
1441403-11 代征单位(盖章)

合计人民币(大写): 贰仟捌佰壹拾柒元整 (小写): ¥2817.00
税额(大写): 贰拾叁元零伍分 税额(小写): 82.05 完税凭证号码: 43156308
开票人: 曾科依 复核: 黄忠强

查验发票及查询发票防伪措施请登录广东省国家税务局网站http://portal.gd-n-tax.gov.cn (本发票开具合计金额超过万元无效)

转帐发票 广东省国家税务局通用机打发票 仟

委托代开 发 票 联 发票代码 144001501734
发票号码 01001485

开票日期: 2016年03月03日 行业分类: 商业零售 01001485

付款方名称: 广东冠捷科技股份有限公司
付款方识别号: 009000000000000
收款人名称: 叶志香
收款方电话: 13536701512
收款方身份证: 441421196607033620

项 目	单 位	数 量	单 价	金 额	备 注
自来水	立方	2620	0.90	2358.00	

梅州市梅县区国家税务局
委托代开发票专用章
1441403-11 代征单位(盖章)

合计人民币(大写): 贰仟叁佰伍拾捌元整 (小写): ¥2358.00
税额(大写): 陆拾捌元陆角捌分 税额(小写): 68.68 完税凭证号码: 43156351
开票人: 曾科依 复核: 叶建

查验发票及查询发票防伪措施请登录广东省国家税务局网站http://portal.gd-n-tax.gov.cn (本发票开具合计金额超过万元无效)

转帐发票 广东省国家税务局通用机打发票 **发票联** **仔**

委托代开 发票代码 144001501734
 开票日期: 2016年04月05日 行业分类: 商业零售 发票号码 01001360
 01001360

付款方名称: 广东冠雄科技股份有限公司
 付款方识别号: 000000000000000
 收款人名称: 叶崇各
 收款方电话: 13236701512
 收款方身份证: 441421196607033620

项目	单位	数量	单价	金额	备注
自来水	立方	4060	0.90	3654.00	

合计人民币(大写): 叁仟陆佰伍拾肆元整 (小写): ¥3654.00
 税额(大写): 壹佰零陆元肆角叁分 税额(小写): 106.43 完税凭证号码: 43156122
 开票人: 曾科依 复核: 曾科依 票证种类字轨: 111111111111

查验发票及查询发票防伪码请登录广东省国家税务局网站http://portal.gd-n-tax.gov.cn (本发票开票合计金额超过万元无效)

转帐发票 广东省国家税务局通用机打发票 **发票联** **税务代开**

开票日期: 2016-05-18 行业分类: 税务代开 发票代码 144001501630
 01138861

付款方名称: 广东冠雄科技股份有限公司
 代开普通发 14414020100160501178
 票申请表号
 收款方名称及 李永忠 西阳镇 2882863
 收款方识别号 4414211969030013617
 地址、电话 号或证件号

品目	单位	数量	单价	金额	备注
自来水	立方米(方)	4,590.0000	0.900000	4,221.00	

合计人民币(大写): 肆仟贰佰贰拾壹元整
 税额(大写): 壹佰贰拾贰元玖角肆分

梅州市梅江区国家税务局
 代开普通发票专用章
 完税凭证号码 32016060000036009
 票证种类字轨 4020000
 开票人: 陈晓如

查验发票及查询发票防伪码请登录广东省国家税务局网站http://portal.gd-n-tax.gov.cn

转帐发票 广东省国家税务局通用机打发票 **发票联** **税务代开**

开票日期: 2016-06-06 行业分类: 税务代开 发票代码 144001601630
 00206935

付款方名称: 广东冠雄科技股份有限公司
 代开普通发 14414020100160600413
 票申请表号
 收款方名称及 李丹妮 梅江区江南 13250701512
 收款方识别号 441421196901213620
 地址、电话 号或证件号

品目	单位	数量	单价	金额	备注
自来水	立方米(方)	6,480.0000	0.900000	5,832.00	

合计人民币(大写): 伍仟捌佰零贰元整 (小写): ¥5,805.00
 税额(大写): 壹佰陆拾玖元零捌分 税额(小写): 169.08

梅州市梅江区国家税务局
 代开普通发票专用章
 完税凭证号码 32016060000036009
 票证种类字轨
 开票人: 陈晓如

查验发票及查询发票防伪码请登录广东省国家税务局网站http://portal.gd-n-tax.gov.cn

转账发票 广东增值税专用发票 No 14527246

4400153350 代开 开票日期: 2014年09月04日

纳税人识别号: 4400153350
地址: 广州天河区
开户行及账号: 中国工商银行

纳税人识别号: 4400153350
地址: 广州天河区
开户行及账号: 中国工商银行

货物或应税劳务、服务名称	规格型号	单位	数量	单价	税率	税额	合计
							¥226.34
合计							¥226.34

价税合计(大写): 贰佰贰拾陆元叁角四分 (小写): ¥226.34

纳税人识别号: 44140201DK00110
地址: 湛江江海区
开户行及账号: 中国工商银行

纳税人识别号: 44140201DK00110
地址: 湛江江海区
开户行及账号: 中国工商银行

转账发票 广东增值税专用发票 No 12044029

4400154350 代开 开票日期: 2014年09月04日

纳税人识别号: 44140201DK00110
地址: 湛江江海区
开户行及账号: 中国工商银行

纳税人识别号: 44140201DK00110
地址: 湛江江海区
开户行及账号: 中国工商银行

货物或应税劳务、服务名称	规格型号	单位	数量	单价	税率	税额	合计
							¥181.30
合计							¥181.30

价税合计(大写): 壹佰捌拾壹元叁角 (小写): ¥181.30

纳税人识别号: 44140201DK00110
地址: 湛江江海区
开户行及账号: 中国工商银行

纳税人识别号: 44140201DK00110
地址: 湛江江海区
开户行及账号: 中国工商银行

转账发票 广东增值税专用发票 No 12046277

4400154350 代开 开票日期: 2014年09月04日

纳税人识别号: 44140201DK00110
地址: 湛江江海区
开户行及账号: 中国工商银行

纳税人识别号: 44140201DK00110
地址: 湛江江海区
开户行及账号: 中国工商银行

货物或应税劳务、服务名称	规格型号	单位	数量	单价	税率	税额	合计
							¥174.94
合计							¥174.94

价税合计(大写): 壹佰柒拾肆元玖角四分 (小写): ¥174.94

纳税人识别号: 44140201DK00110
地址: 湛江江海区
开户行及账号: 中国工商银行

纳税人识别号: 44140201DK00110
地址: 湛江江海区
开户行及账号: 中国工商银行

4400161350 广东增值税专用发票 No. 03530594 转帐发票

代开 开票日期: 2016年11月10日

纳税人识别号: 914414007730932295
地址: 梅州东兴工业园 13802362879
开户行及账号: 中国建设银行梅州分行 4419510160001820

货物或应税劳务、服务名称: 自来水
规格型号: 22*1.2
数量: 5880
单价: 0.973784078
金额: 5137.95
税率: 2%
税额: 154.14

合计 金额: ¥5292.00 (小写) ¥4023.00

价税合计(大写) 肆仟零贰拾叁元零角

收款人: 李映兰 复核: 李映兰 开票人: 李映兰 销售方: (章)

4400161350 广东增值税专用发票 No. 03534713 转帐发票

代开 开票日期: 2016年11月03日

纳税人识别号: 914414007730932295
地址: 梅州东兴工业园 13802362879
开户行及账号: 中国建设银行梅州分行 4419510160001820

货物或应税劳务、服务名称: 自来水
规格型号: 22*1.2
数量: 5880
单价: 0.973784078
金额: 5137.95
税率: 2%
税额: 154.14

合计 金额: ¥5292.00 (小写) ¥5292.00

价税合计(大写) 伍仟贰佰玖拾贰元零角

收款人: 李映兰 复核: 李映兰 开票人: 李映兰 销售方: (章)

4400162350 广东增值税专用发票 No. 08073274 转帐发票

代开 开票日期: 2016年12月01日

纳税人识别号: 914414007730932295
地址: 梅江区 0753-2878953
开户行及账号: 320161201000033427

货物或应税劳务、服务名称: 自来水
规格型号: 22*1.2
数量: 7770
单价: 0.973784078
金额: 6789.32
税率: 3%
税额: 203.66

合计 金额: ¥6993.00 (小写) ¥6993.00

价税合计(大写) 柒仟玖佰玖拾叁元零角

收款人: 吴俊峰 复核: 吴俊峰 开票人: 吴俊峰 销售方: (章)

广东增值税普通发票

转帐发票

4400162350
代开
校验码 03640 84906 35856 89421

No 08153045
4400162350
08153045
开票日期: 2017年01月03日

名称: 广东冠雄科技股份有限公司	纳税人识别号: 914414007730932295	地址、电话:	开户行及账号:	密区: /2<6>27++5082+/0208280->4*762/9+8*23/4*08<6/00032220<* >1-6<85+947<-418+//0248>85->0866/9+4-12/409+<65496+63			
货物或应税劳务、服务名称: 自来水	规格型号:	单位: m ³	数量: 6040	单价: 0.8737936078	金额: 5277.67	税率: 3%	税额: 158.33
价税合计(大写)				壹仟肆佰肆拾陆元整		(小写) ¥1446.00	
名称: 梅州市梅江区国家税务局江南税务分局05	纳税人识别号: 44140201DK0041X	地址、电话: 梅江区江南 13596701512	开户行及账号: 320170103000036244	(完税凭证号)	代开企业税号: 441421193810223637	代开企业名称: 冠雄	
收款人: 李富昌	复核: 李富昌	开票人: 曾怡雯	销售方: (章)				

广东增值税普通发票

转帐发票

4400162350
代开
校验码 55977 17909 19588 64077

No 16302401
4400162350
16302401
开票日期: 2017年02月06日

名称: 广东冠雄科技股份有限公司	纳税人识别号: 914414007730932295	地址、电话:	开户行及账号:	密区: *0956089*752-<6106-<77382-1 >0/4113>*/-4599></5>1-9160> -+63>+29268/56423<6102-3723 8<-1>>41/4*/-8*-9>69*9818			
货物或应税劳务、服务名称: 水费	规格型号:	单位: m ³	数量: 2700	单价: 0.8737944078	金额: 2411.55	税率: 3%	税额: 72.35
价税合计(大写)				贰仟肆佰捌拾肆元整		(小写) 2483.90	
名称: 梅江区国家税务局江南税务分局	纳税人识别号: 44140201DK00030	地址、电话: 梅江区 13836701512	开户行及账号: 320170206000047312	(完税凭证号)	代开企业税号: 44142119630420361000	代开企业名称: 冠雄	
收款人: 叶颖容	复核: 叶颖容	开票人: 明慧	销售方: (章)				

广东增值税普通发票

转帐发票

4400162350
代开
校验码 67315 86217 08580 18856

No 16304607
4400162350
16304607
开票日期: 2017年03月03日

名称: 广东冠雄科技股份有限公司	纳税人识别号: 914414007730932295	地址、电话: 13802362879	开户行及账号:	密区: +08>22/46<+2-/2<5970011*9/ 6>513/*348<-7>-92+3+72+81<- 79+09+3344/07>-<+//2<19+051 18/*607131-058<7</-9+<+*+<+			
货物或应税劳务、服务名称: 自来水	规格型号:	单位: m ³	数量: 1790	单价: 0.90	金额: 1611.00	税率: 3%	税额: 48.33
价税合计(大写)				壹仟陆佰伍拾玖元整		(小写) ¥1611.00	
名称: 梅州市梅江区国家税务局江南税务分局05	纳税人识别号: 44140201DK0041X	地址、电话: 梅江区江南	开户行及账号: 000000	(完税凭证号)	代开企业税号: 44142119630420361000	代开企业名称: 梅州市梅江区清西自来水供应站 未达起征点	
收款人: 吴瑞华	复核: 吴瑞华	开票人: 曾怡雯	销售方: (章)				

广东增值税普通发票 No 16304960

4400162350
代开

开票日期: 2017年04月06日

名称: 广东冠峰科技股份有限公司 纳税人识别号: 914414007730932295 地址、电话: 13862362879 开户行及账号:	校验码: 69767 18167 01494 62259 开票日期: 2017年04月06日 6*3-535<+*95458</226>+3>94 >7>58-24<<>25708+/+95>*9+54 -0*55697155*-//9/458<92>6+ 3394>8/58757><><*508293>*2/
---	---

货物或应税劳务、服务名称	规格型号	单位	数量	单价	金额	税率	税额
自来水		立方米	5000	0.90	4554.00	***	***
合计							
价税合计(大写)				肆仟伍佰伍拾肆元整			

梅州市梅江区国家税务局
代开发票专用章
14414020000

名称: 梅江区国家税务局江南税务分局 纳税人识别号: 44140201DK00030 地址、电话: 梅江区13856701312 开户行及账号: 000000 收款人: 吴增华 复核: 吴增华	(代开机关) (代开机关章) 代开企业税号: 44142119630420361000 代开企业名称: 梅州市梅江区第四自来水供应站 本站地址: 本站地址 (完税凭证号) 开票人: 胡耀 销售方: (章)
---	---

广东增值税普通发票 No 08223591

4400162350
代开

开票日期: 2017年05月02日

名称: 广东冠峰科技股份有限公司 纳税人识别号: 914414007730932295 地址、电话: 梅州市东升工业园 开户行及账号:	校验码: 43388 51953 05004 35531 开票日期: 2017年05月02日 59153-014/+<<+><9+6>943444*9 >1* </1/977591*/60/53282+266 2>5<63+97/055*-<2><9+2>4464 48*9><<<///+67556</689*5-<3
--	---

货物或应税劳务、服务名称	规格型号	单位	数量	单价	金额	税率	税额
自来水		立方米	4780	0.90	4302.00	***	***
合计							
价税合计(大写)				肆仟叁佰零肆元整			

梅州市梅江区国家税务局
代开发票专用章
14414020000

名称: 梅江区国家税务局江南税务分局 纳税人识别号: 44140201DK00030 地址、电话: 梅江区138238213293 开户行及账号: 000000 收款人: 吴增华 复核: 吴增华	(代开机关) (代开机关章) 代开企业税号: 44142119630420361000 代开企业名称: 梅州市梅江区第四自来水供应站 本站地址: 本站地址 (完税凭证号) 开票人: 胡耀 销售方: (章)
--	---

广东省国家税务局通用机打发票 01066211

144001600P11
43448937

发票联 发票代码 144001601710

开票日期: 2017年06月22日 行业分类: 商业 发票号码 01066211

付款方名称: 广东冠峰科技股份有限公司 付款方证件号: 914414007730932295 收款方名称: 梅州市梅江区第四自来水供应站 收款方证件号: 44142119630420361000	
--	--

开票项目说明	单位	数量	单价	金额(元)
自来水	立方米	4260.00	0.90	3834.00

梅州市梅江区国家税务局
发票专用章
4414021363917044

合计金额(大写): 叁仟捌佰叁拾肆元整 合计金额(小写): 3834.00

开票人: 曾理强 开票单位(盖章):

(手写无效)

发票 广东省国家税务局通用机打发票

01066219 51-5

1600P11
448945

发 票 联

开票日期: 2017年07月06日 行业分类: 自来水

付款方名称: 广东冠雄材料股份有限公司
收款方名称: 梅州市梅江区清西自来水供水站

付款方证件号: 914414007730932285
收款方证件号: 94142119630400064000

发票代码: 144001601710
发票号码: 01066219

开票项目说明	单位	数量	单价	金额(元)
自来水	立方米	5400.00	0.90	4860.00

合计金额(大写): 肆仟捌佰陆拾元整
合计金额(小写): 4860.00

附注:
开票人: 吴增华

开票单位(盖章): 梅州市梅江区清西自来水供水站
92441402L363917041
发票专用章

发票联 付款方付款凭证

(手写无效)

转账发票 广东省国家税务局通用机打发票

01108999

144001600P11
47564318

发 票 联

开票日期: 2017年06月03日 行业分类: 商业

付款方名称: 广东冠雄材料股份有限公司
收款方名称: 梅州市梅江区清西自来水供水站

付款方证件号: 914414007730932285
收款方证件号: 92441402L363917041

发票代码: 144001601710
发票号码: 01108999

开票项目说明	单位	数量	单价	金额(元)
自来水	立方米	3000.00	0.90	2700.00

合计金额(大写): 贰仟柒佰元整
合计金额(小写): 2700.00

附注:
开票人: 吴增华

开票单位(盖章): 梅州市梅江区清西自来水供水站
92441402L363917041
发票专用章

发票联 付款方付款凭证

(手写无效)



广东恒定检测技术有限公司
Guangdong Hengding Testing Technology Co., Ltd.

检测报告

广恒检字(2015)第技(测)10114号



项目名称: 冠锋电子科技(梅州)有限公司委托检测

委托单位: 冠锋电子科技(梅州)有限公司

检测类别: 委托检测

报告日期: 2015年10月15日



广东恒定检测技术有限公司

Guangdong Hengding Testing Technology Co., Ltd.

检测报告

报告编号: 广恒检字(2015)第(W)10114号

项目名称	冠锋电子科技(梅州)有限公司 委托检测	检测类别	委托检测
委托单位	冠锋电子科技(梅州)有限公司	联系人	/
		电话	/
委托单位地址	梅州经济开发区C区	采样方式	采样
采样地址	梅州经济开发区C区	样品数量(个)	有组织废气: 2 废水: 1 噪声: 6
样品检测地址	广州开发区科学城彩频路7号D栋102A房		
采样人员	林耿涛、罗奕嘉、杨永欣		
分析人员	谭结容、陈莹莹、龙弈诗、谭洁珊、朱文兴、陈莹莹、李瑞清、姚美欣		
样品状态(采样时工况)	正常、完好		
采(收)样日期	2015年10月9日	检测日期	2015年10月9-10日

附注(必要时):

- 1、检测环境条件;
- 2、偏离标准方法的例外情况;
- 3、检测结果的不确定度;
- 4、其它:

报告编制: 李新

审核: 高秋萍

签发: 李新

签发人职务: 质量负责人、中级工程师



广东恒定检测技术有限公司

Guangdong Hengding Testing Technology Co., Ltd.

水质检测报告

报告编号: 广恒检字(2015)第(W)10114号

单位名称: 冠锋电子科技(梅州)有限公司

样品种类: 废水

检测结果: 单 位: mg/L (pH 值为无量纲、注明除外)

样品 标识	采样地点	废水总排口	DB44/26-2001 二时段一级标准限值
	分析编号	SZ151009LH001	
分析 项目 与 结果	化学需氧量	65	90
	pH 值	8.31	6~9
	氨氮	5.112	10
	总铜	0.30	0.5
	总镍	ND	/
	总氰化物	ND	0.3
	流量 (m ³ /h)	52	/
	以下空白		

1、ND=未检出;

备注 2、“/”表示 DB44/26-2001《广东省地方标准水污染物排放标准》中二时段一级不对该项目作限值。

声明 本报告为委托检测报告, 检测结果只对采样样品负责。



广东恒定检测技术有限公司

Guangdong Hengding Testing Technology Co., Ltd.

废气检测报告

报告编号: 广恒检字(2015)第(W)10114号

单位名称: 冠锋电子科技(梅州)有限公司

治理设施及运行情况: ①②活性炭、运行正常

设备名称及型号: / 大气压力 (kPa): 100.1

有组织废气检测结果:

采样位置	检测项目	烟气流量 (m ³ /h)	检测结果		DB44/27-2001 二时段 二级标准限值		排气筒高度 (m)
			浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	
①酸碱废气排放口	氨	5354	0.19	1.0×10 ⁻²	/	/	15
	硫酸雾		6	3.2×10 ⁻²	35	1.3	
②烤箱废气排放口	非甲烷总烃	12854	1.51	1.9×10 ⁻²	120	1.9	10
	以下空白						

备注: 1、“/”表示 DB44/27-2001《广东省地方标准大气污染物排放标准》中二时段二级不对该项目作限值;

2、根据 DB44/27-2001《大气污染物排放限值》4.3.2.6 项规定,排气筒低于 15m 时,其排放速率限值按外推法计算结果的 50%执行。

声明:本报告为委托检测报告,检测结果只对采样样品负责。



广东恒定检测技术有限公司

Guangdong Hengding Testing Technology Co., Ltd.

噪声检测报告

报告编号: 广恒定检字(2015)第(W)10114号

单位名称: 冠锋电子科技(梅州)有限公司

噪声类型: 工业企业厂界环境噪声 检测方法: GB12348-2008

测试仪器型号及编号: AWA6228/HDYQ-CY-061 天 气: 晴

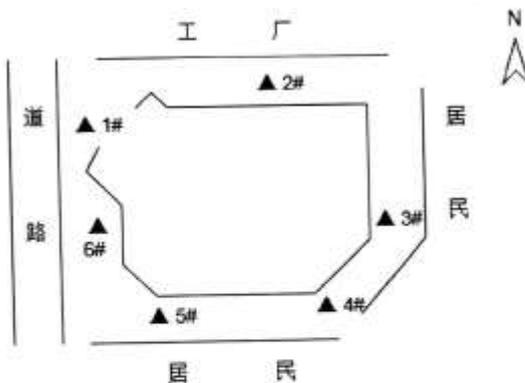
风 向: 东南 风 速: 0.8m/s

检测结果:

测点代码	测点位置	测定时间	测定结果 dB(A)	GB12348-2008 2类标准限值 dB(A)	主要声源
1#	厂大门外一米处	昼间	58.7	60	交通
2#	北厂界外一米处	昼间	58.0	60	工业
3#	东厂界外一米处	昼间	56.1	60	生活
4#	东南厂界外一米处	昼间	55.4	60	生活
5#	西南厂界外一米处	昼间	55.1	60	生活
6#	西厂界外一米处	昼间	57.9	60	交通

备 注:

采样点示意图:





广东恒定检测技术有限公司

Guangdong Hengding Testing Technology Co., Ltd.

检测项目的检测方法及检出限:

检测类别	检测项目	检测方法	方法来源	检出限
废水	化学需氧量	重铬酸盐法	GB/T11914-1989	5mg/L
	pH 值	玻璃电极法	GB/T6920-1986	—
	氨氮	纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	0.025mg/L
	总铜	原子吸收分光光度法	GB/T7475-1987	0.05mg/L
	总镍	火焰原子吸收分光光度法	GB/T11912-1989	0.05mg/L
	总氰化物	异烟酸-吡唑啉酮分光光度法	HJ 484-2009	0.004mg/L
有组织废气	非甲烷总烃	气相色谱法	HJ/T38-1999	0.04mg/m ³
	氨	纳氏试剂分光光度法	HJ 533-2009	0.01mg/m ³
	硫酸雾	铬酸钡分光光度法	《空气与废气监测分析方法》(第四版)	5mg/m ³
噪声	厂界噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准	GB12348-2008	—



检测报告

项目名称 工业废水、有组织废气、厂界噪声检测

委托单位 广东冠锋科技股份有限公司

项目地址 广东省梅州市高新区东升工业园C区

编制:

审核:

签发:

签发日期:



说 明

- 1、 报告无骑缝章和检验检测专用章无效。
- 2、 报告无编制人、审核人、签发人签名无效, 报告经涂改、增删无效。
- 3、 未经本检测机构书面同意, 不得部分复印本检测报告, 未经同意不得作为商业广告使用。
- 4、 本报告只对本次采样/送检样品检测结果负责。
- 5、 委托单位对本检测报告有异议, 请在收到报告之日或指定领取报告之日起, 15 个工作日内提出申诉, 逾期不予受理。
- 6、 委托检测结果只代表检测时污染物排放和环境质量现状情况, 所附排放标准和环境质量标准由客户提供。
- 7、 除客户特别申明并支付样品管理费, 所有超过标准规定时效期的样品均不再做留样。
- 8、 除客户特别申明并支付档案管理费, 本次检测的所有记录档案保存期限为六年。

深圳中检联检测有限公司 (SAG)

Shenzhen Sino Assessment Group Co., Ltd

地址: 广东省深圳市南山区南头关口二路智恒战略性新兴产业园 25 栋 3 楼, 26 栋 1,3 楼

Add: 3/F, Block No. 25, 3/F, 1/F, Block No. 26, ZhiHeng New Industry Park, Nantou Guankou 2nd Road, Nanshan District, Shenzhen, P.R. China P.C.: 518052

Tel: +86(755)26514922

Fax: +86(755)26585781

Hotline: 400-6282-658

Http://www.sagchina.com

检测报告

样品信息	样品名称	检测点位置	采样人	采样方法	样品状态
	工业废水	工业废水总排口	杨兵、刘念	瞬时	采样瓶
	有组织废气	酸碱废气排放口 烤箱废气排放口	杨兵、刘念	连续	注射器 吸收管 滤筒
	厂界噪声	厂大门外 1m 处 1# 厂界北侧外 1m 处 2# 厂界东侧外 1m 处 3# 厂界东南侧外 1m 处 4# 厂界西南侧外 1m 处 5# 厂界西侧外 1m 处 6#	杨兵、刘念	连续	/
检测信息	检测类别	委托检测			
	检测结果	见下表			
	检测方法	见下表			
	采样日期	2016.10.25			
	检测日期	2016.10.25~2016.11.03			

1、工业废水

检测点位置	检测项目	检测结果	单位	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 最高允许排放浓度
工业废水总排口	pH	7.05	无量纲	6-9
	化学需氧量	34.3	mg/L	90
	氨氮	3.20	mg/L	10
	总氰化物	<0.004	mg/L	0.3
	总铜	0.128	mg/L	0.5
	总镍	<0.05	mg/L	1.0*
	流量	100	m ³ /d	---

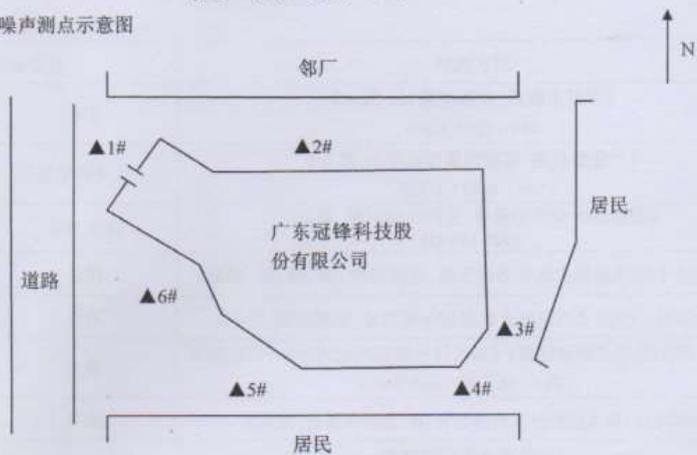
注: 1、“-”表示标准中未对该项目作限制;

2、“<”表示检测结果低于方法检出限;

3、“*”表示第一类污染物最高允许排放浓度。

检测报告

附: 厂界噪声测点示意图



注: ▲为检测点

检测报告

4. 检测标准

检测项目		检测方法
工业废水	pH	《水质 pH 值的测定 玻璃电极法》 GB/T 6920-1986
	化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》 GB/T 11914-1989
	总氰化物	《水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法》 HJ 484-2009
	总铜	《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》GB/T 7475-1987
	总镍	《水质 镍的测定 火焰原子吸收分光光度法》GB/T 11912-1989
	流量	流速仪法 《水和废水监测分析方法》(第四版增补版)国家环保总局 (2002 年), 第三篇 (四)
	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009
有组织废气	硫酸雾	铬酸钡分光光度法(B) 《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版)(国家环保总局 2003 年) 第五篇 第四章 四(一)
	氨	《环境空气 氨的测定 次氯酸钠-水杨酸分光光度法》 HJ 534-2009
	非甲烷总烃	《固定污染源排气中非甲烷总烃的测定气相色谱法》 HJ/T 38-1999
厂界噪声	昼间、夜间	《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348-2008

报告结束

工业废物处理处置协议

TCL 危废协议 [2020010001] 号

甲方：广东冠峰科技股份有限公司

地址：梅州市东升工业园

甲方组织机构代码/排污许可证号：

乙方：惠州 TCL 环境科技有限公司

地址：惠州市仲恺高新区惠环街道办事处西坑工业区

乙方组织机构代码：75287556-3

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》及相关环境保护法律法规的规定，甲方在生产过程中所产生的工业危险废物，不得随意排放或弃置，应得到恰当的处置。乙方是环保局授权处理工业危险废物的专业机构，受甲方委托，负责处理甲方产生的工业危险废物。为确保双方利益，维护正常合作，并配合甲方 ISO14001 环境管理体系的有效实施，经协商，特签订如下协议：

第一条 废物处理处置内容

序号	废物名称	危废代码	包装方式	年预计量(吨)	现有量(吨)	备注
1	废锡水	HW17	槽罐	40		
2	含铜污泥	HW22	袋装	80		
合计				120		

第二条 甲乙双方合同义务

甲方义务：

- (一) 甲方应将协议中所约定的工业废物及其包装物（详见附表）全部交予乙方处理，协议期内不得另行处理或转移；否则，甲方承担由此造成的经济及法律责任。
- (二) 甲方应向乙方明确生产运营过程中产生的工业废物的危险特性，配合乙方的需求提供废物的环评信息、安全数据信息、产废频次、现场作业注意事项等，并协助乙方确定废物的收运计划。
- (三) 甲方应参照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 相关条款要求，设置专用的废物储存设施进行规范储存并设置警示标志，对废物进行分类包装、标识，包装物内不可混入其它杂物；标识的标签内容应包括：产废单位名称、协议中约定的废物名称、主要成分、重量、日期等。
- (四) 甲方应在乙方协助下办理危险废物转移报批手续，须取得移出地、接受地、运输途经地环保部门的审批后方可安排废物收运事宜。
- (五) 甲方应保证废物包装物完好、结实并封口紧密，防止所盛装的工业废物在存储、装卸及运输过程发生泄漏或渗漏异常；否则，乙方有权拒绝接收，若因此造成乙方或第三方损失的，

纳金给乙方。超过 30 天仍不支付的,乙方有权利立即解除合同而无需通知甲方,因此造成一切后果由甲方自负。

- (六) 经合同双方一致同意,甲方基于本合同约定交易所产生的应收账款在未经乙方书面同意的情况下,甲方不得就该应收账款向第三方进行转让或质押,如有违反,甲方须承担违约责任。

第七条 合同的免责

在协议期内甲方或乙方因不可抗力而不能履行本合同时,应在不可抗力事件发生之后 3 日内向对方书面通知不能履行或者延期履行、部分履行的理由。在取得相关证明并书面通知对方后,本合同可以不履行或者延期履行、部分履行,并免于承担不能履行部分的违约责任。

第八条 合同争议的解决

因本协议发生的争议,由双方友好协商解决;若双方未达成一致,则提交至乙方所在地人民法院诉讼解决。

第九条 合同其他事宜

- (一) 本协议有效期从 2018 年 01 月 17 日起至 2019 年 01 月 16 日止;本协议期满前一个月,双方根据实际情况商定续期事宜。
- (二) 本合同一式四份,甲方持一份,乙方持两份,另一份交环境保护有关部门备案。
- (三) 本合同经双方签名盖章并取得环保部门废物转移审批通过后方可正式生效,双方共同遵守执行;附件《废物处理处置结算标准》,作为本合同的有效组成部分,与本合同具有同等法律效力。
- (四) 本协议未尽事宜,按《中华人民共和国合同法》和有关环保法律法规的规定执行;其他的修正事宜,经双方协商解决或另行签约,补充协议与本合同具有同等法律效力。

甲方:
甲方代表: 
签章/日期: 2018.1.18

收运联系人: 谢军星
联系电话:
传 真:

乙方: 惠州 TCL 环境科技有限公司
乙方代表: 
签章/日期:

收运联系人:
联系电话: 0752-2786358
传 真: 0752-2796210
客户服务热线: 0752-2786295
开户行: 工行惠州分行营业部
账号: 2008 0201 2902 7315 504

合作协议书

甲方：

乙方：梅州侨韵环保科技有限公司

为了建立长期、稳定及互惠互利的合作关系，甲、乙双方通过友好协商，就乙方提供原材料，回收甲方蚀刻废液相关事宜签订如下条款：

- 一、 乙方负责提供给甲方生产所需的蚀刻材料（价格见附页）。
- 二、 乙方对所提供的蚀刻药液的质量负责。若因蚀刻药液质量问题损毁甲方的电路板，乙方负责赔偿。
- 三、 乙方应负责甲方蚀刻液的储存设备（包括储罐及防漏措施，管道的安装及维修）以上属乙方财产甲方应协同维护。
- 四、 甲方电路板蚀刻产生的废液必须是正常排放的废液不冲水（自然灾害或因乙方工程设备故障所造成的情况除外），不得另卖他人，不得自行处置，废液由乙方按市场价格回收，并给甲方当月结算清楚（价格见附页）。
- 五、 甲方所需的化工原材料必须提前二天传真 0753—2832382 通知乙方以便按时配送。
- 六、 甲、乙双方必须遵守国家环保法则，依法执行危险废物转移联单。
- 七、 甲、乙双方协商合作时间为壹年，由2018年01月01日起至2018年12月31日止。
- 八、 未尽事宜，友好协商。以上协议一式二份，甲乙双方各执一份。

甲方：

单位名称：（公章）

法人代表：（签名）

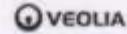
年 月 日

乙方：

单位名称：（公章）

法人代表：（签名）

2018 年 1 月 1 日



第一部分 通用条款

合同号：_____ (甲方)HT170523-033 (乙方)

第一条、双方协议

本合同由广东冠峰科技股份有限公司（以下简称“甲方”）与惠州东江威立雅环境服务有限公司（以下简称“乙方”）共同签署。

根据《中华人民共和国环境保护法》及相关环境保护法律、法规规定，甲方在生产过程中产生的危险废物不得随意排放、弃置或者转移，应当依法集中处理。经协商，乙方作为广东省处理处置危险废物的特许专营机构，受甲方委托，负责处理处置甲方产生的危险废物。为确保双方合法利益，维护正常合作，特签订本合同，由双方共同遵照执行。

甲方保证合同签订各项废物及其包装物全部交予乙方处理，若合同期内甲方将合同所列废物及其包装物交予第三方处理或者由甲方负责处理，因此而产生的全部费用及法律责任均由甲方承担。乙方在合同的存续期间内，必须保证持有危险废物经营许可证、营业执照等相关证件合法有效。

第二条、联单填写

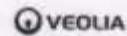
- (一) 甲乙双方如实填写《广东省固体废物管理信息平台》各项内容。
- (二) 甲乙双方均可委托有资质的运输商对合同所列废物进行安全收运，委托方对运输商在《广东省固体废物管理信息平台》填写内容的真实性负责。
- (三) 甲乙任何一方对《广东省固体废物管理信息平台》填写信息有异议，双方须根据实际发生收运情况（承运单、磅单等凭据）重新确认并修正平台信息，直至完成提交。

第三条、EHS条款

- (一) 甲方应将各类废物分开存放、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。危险废物的包装、标识及贮存需按照国家和地方相关技术规范执行并满足以下要求：
 - 1、应将待处理的废物集中摆放，装车前确保废物整齐码放于卡板之上。
 - 2、无法使用手动叉车装载的废物，甲方负责提供机动叉车协助装车。
- (二) 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废物不出现下列异常情况：
 - 1、品种未列入本合同（尤其不得含有易爆物质、放射性物质、多氯联苯以及氰化物等剧毒物质）；
 - 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）；
 - 3、两类及以上危险废物混合装入同一容器内，或者将危险废物与非危险废物混装；
 - 4、其他违反危险废物包装、运输的国家标准、行业标准及通用技术标准的异常情况。
- (三) 乙方收运人员及车辆进入甲方辖区作业前，甲方有义务并有责任将其公司的EHS管理要求对收运人员进行提前告知和培训（或考核）。若甲方未尽上述义务和责任导致收运人员违反甲方规定的情况，甲方应对此承担相应管理责任。



惠州东江威立雅环境服务有限公司
Huizhou Dongjiang Veolia Environmental Services Co., Ltd.



在合同存续期内甲方或乙方因不可抗力而不能履行本合同时，应在不可抗力事件发生之后五日内向对方书面通知不能履行或者延期履行、部分履行的理由。在取得相关证明并书面通知对方后，本合同可以不履行或者延期履行、部分履行，并免于相关方承担相应的违约责任。

双方因故无法履行合同时，经双方协商一致签订解约协议，双方亦可免于承担相应的违约责任。

第八条、合同争议的解决

因本合同发生的争议，由双方友好协商解决；若双方未达成一致，任何一方可将争议提交给华南国际经济贸易仲裁委员会（深圳国际仲裁院）仲裁，仲裁裁决是终局的，对双方均具有约束力。

第九条、其他事宜

- (一) 本合同有效期从 2017 年 07 月 01 日起至 2018 年 06 月 30 日止。
- (二) 本合同及附件一式贰份，双方各持壹份。
- (三) 本合同经双方授权代表签名并加盖公章或合同专用章后正式生效。本合同附件作为本合同的有效组成部分，与本合同具有同等法律效力。
- (四) 本合同未尽及修正事宜，经双方协商解决或另行签约，补充协议与本合同具有同等法律效力。
- (五) 通知送达地址：按如下合同中双方公司地址，以邮寄送达方式为准。

甲方全称（合同章/公章）：广东冠峰科技股份有限公司

公司地址：梅州市东升工业园

收运地址：梅州市东升工业园

授权代表签字/日期：

收运联系人：谢军里

收运联系固话/手机：0753-2831888/13823831685

传真号码：0753-2533218

乙方全称（合同章）：惠州东江威立雅环境服务有限公司

公司地址：广东省惠州市梁化镇石屋寮南坑

授权代表签字/日期：

收运联系人：邹志强/陈佳

固定电话：0752-8964121/8964161

传真号码：0752-8964120

客服热线：4001-520-522





报告编号: GZH16052455002a

检测报告

样品名称 地表水、地下水、环境空气、土壤

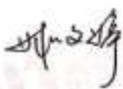
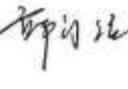
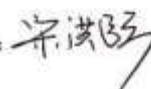
项目名称 新增年产30万m²单面高导热铝基板、陶瓷基板和挠性板技术改造项目环境质量现状监测

委托单位 广州市环境保护科学研究院

地 址 广州市天河南一路24号

采样日期 2016年06月01日~2016年06月07日
2017年06月12日~2017年06月14日

完成日期 2017年06月28日

编制人:  审核人:  批准人: 



签发日期: 2017年6月28日

广州京诚检测技术有限公司

一、样品状态

样品类别	采样点位	采样人	采样方法	样品状态	
地表水	W1 郑屋角断面	伍 春 何大林 朱长福 梁羽杰 黎家勇 林李生	瞬时	淡黄色无味液体	
	W2 大赵屋断面			淡黄色无味液体	
	W3 梅子坝断面			淡黄色无味液体	
	W4 排污口下游500m			淡黄色无味液体	
地下水	S1 龙坑村			无色无味液体	
	S2 上罗乐村			无色无味液体	
	S3 项目位置			无色无味液体	
	S1 龙坑村			无色无味液体	
	S2 上罗乐村			无色无味液体	
	S3 郑屋角			无色无味液体	
	S4 西阳圩			无色无味液体	
环境空气	G1 项目位置			连续	吸收液、滤膜、气袋
	G2 坑尾村				
土壤	1#梅州冠锋线路板厂区内	定点	黄褐色轻壤土		
	2#梅江西阳圩镇断			赤红色轻壤土	

二、检测标准及使用仪器

类别	检测项目	方法依据	分析方法	仪器设备及编号	检出限
地表水	pH 值	GB/T 6920-1986	玻璃电极法	pH 计 YQ-129-01	—
	悬浮物	GB/T 11901-1989	重量法	电子天平 YQ-020-05	5mg/L
	五日生化需氧量	HJ 505-2009	稀释与接种法	—	0.5mg/L
	化学需氧量	HJ 828-2017	重铬酸盐法	—	4mg/L

二、 检测标准及使用仪器

类别	检测项目	方法依据	分析方法	仪器设备及编号	检出限
地表水	氨氮	HJ 535-2009	纳氏试剂分光光度法	紫外可见分光光度计 YQ-122	0.025mg/L
	石油类	HJ 637-2012	红外分光光度法	红外分光测油仪 YQ-053	0.01mg/L
	氰化物	HJ 484-2009	异烟酸-吡啶啉酮分光光度法	紫外可见分光光度计 YQ-122	0.004mg/L
	镍	GB/T 5750.6-2006	无火焰原子吸收分光光度法	原子吸收分光光度计 YQ-185	0.005mg/L
	铜	GB/T 7475-1987	原子吸收分光光度法	原子吸收分光光度计 YQ-001	0.001mg/L
地下水	pH 值	GB/T 5750.4-2006	玻璃电极法	pH 计 YQ-129-12	—
	氨氮	GB/T 5750.5-2006	纳氏试剂分光光度法	紫外可见分光光度计 YQ-122	0.02mg/L
	氟化物	GB/T 7484-1987	离子选择电极法	离子计 YQ-157	0.05mg/L
	钙	GB/T 11905-1989	原子吸收分光光度法	原子吸收分光光度计 YQ-001	0.02mg/L
	高锰酸盐指数	GB/T 11892-1989	高锰酸钾滴定法	—	0.5mg/L
	镉	GB/T 5750.6-2006	无火焰原子吸收分光光度法	原子吸收分光光度计 YQ-185	0.0005mg/L
	挥发酚	GB/T 5750.4-2006	4-氨基安替吡啉直接分光光度法	紫外可见分光光度计 YQ-122	0.002mg/L
	钾	GB/T 11904-1989	原子吸收分光光度法	原子吸收分光光度计 YQ-001	0.05mg/L
	重碳酸盐	《水和废水监测分析方法(第四版)》	酸碱指示剂滴定法	—	0.5mg/L
	碳酸盐	《水和废水监测分析方法(第四版)》	酸碱指示剂滴定法	—	0.5mg/L
	硫酸盐	GB/T 5750.5-2006	铬酸钡分光光度法	紫外可见分光光度计 YQ-122	5mg/L
	六价铬	GB/T 5750.6-2006	二苯碳酰二肼分光光度法	紫外可见分光光度计 YQ-122	0.004mg/L
	氯化物	GB/T 5750.5-2006	硝酸银容量法	—	1.0mg/L
	镁	GB/T 11905-1989	原子吸收分光光度法	原子吸收分光光度计 YQ-001	0.002mg/L

二、 检测标准及使用仪器

类别	检测项目	方法依据	分析方法	仪器设备及编号	检出限
地下水	钠	GB/T 5750.6-2006	原子吸收分光光度法	原子吸收分光光度计 YQ-001	0.01mg/L
	镍	GB/T 5750.6-2006	无火焰原子吸收分光光度法	原子吸收分光光度计 YQ-185	0.005mg/L
	铅	GB/T 5750.6-2006	无火焰原子吸收分光光度法	原子吸收分光光度计 YQ-185	0.003mg/L
	氰化物	GB/T 5750.5-2006	异烟酸-吡唑酮分光光度法	紫外可见分光光度计 YQ-122	0.002mg/L
	铜	GB/T 5750.6-2006	火焰原子吸收分光光度法	原子吸收分光光度计 YQ-001	0.050mg/L
	锌	GB/T 5750.6-2006	火焰原子吸收分光光度法	原子吸收分光光度计 YQ-001	0.010mg/L
环境空气	二氧化硫	HJ 482-2009	甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法	可见分光光度计 YQ-111	小时值0.007mg/m ³ 日均值0.004mg/m ³
	二氧化氮	HJ 479-2009	盐酸萘乙二胺分光光度法	可见分光光度计 YQ-111	小时值0.005mg/m ³ 日均值0.003mg/m ³
	氨	HJ 533-2009	纳氏试剂分光光度法	可见分光光度计 YQ-111	0.01mg/m ³
	硫酸雾	GB/T 11733-1989	离子色谱法	离子色谱仪 YQ-116	0.008mg/m ³
	氯化氢	HJ 549-2009	离子色谱法	离子色谱仪 YQ-116	0.006mg/m ³
	非甲烷总烃	HJ/T 38-1999	气相色谱法	气相色谱仪 YQ-004	0.04mg/m ³
	PM ₁₀	HJ 618-2011	重量法	电子天平 YQ-020-07	0.010mg/m ³
土壤	pH 值	NY/T 1121.2-2006	pH 计	PH 计 YQ-129-12	—
	镉	GB/T 17141-1997	原子吸收分光光度法	原子吸收分光光度计 YQ-185	0.01mg/kg
	镍	GB/T 17139-1997	原子吸收分光光度法	原子吸收分光光度计 YQ-001	5.0mg/kg
	铅	NY/T 1613-2008	石墨炉原子吸收分光光度法	原子吸收分光光度计 YQ-001	5.0mg/kg
	铜	GB/T 17138-1997	原子吸收分光光度法	原子吸收分光光度计 YQ-001	1.0mg/kg
	锌	GB/T 17138-1997	原子吸收分光光度法	原子吸收分光光度计 YQ-001	0.5mg/kg

报告编号: GZH16052455002a

二、 检测标准及使用仪器

类别	检测项目	方法依据	分析方法	仪器设备及编号	检出限
土壤	铬	HJ 491-2009	原子吸收分光光度法	原子吸收分光光度计 YQ-001	5.0mg/kg

本页以下空白

三、 检测结果
(一)、地表水检测结果

采样日期	采样点位	检测项目									
		pH 值	悬浮物 (mg/L)	五日生化 需氧量 (mg/L)	化学需氧 量(mg/L)	氨氮 (mg/L)	石油类 (mg/L)	氰化物 (mg/L)	镍 (mg/L)	铜 (mg/L)	
2017-06-12	W1 郑屋角断面	6.69	37	2.2	11	0.830	0.02	<0.004	<0.005	<0.001	
	W2 大赵屋断面	6.83	28	1.7	8	0.436	0.03	<0.004	0.018	<0.001	
	W3 梅子坝断面	6.88	28	1.6	8	0.651	<0.01	<0.004	<0.005	<0.001	
	W4 排污口下游 500m	7.53	33	2.3	12	0.280	0.04	<0.004	<0.005	<0.001	
2017-06-13	W1 郑屋角断面	6.82	40	2.7	13	0.870	0.03	<0.004	<0.005	<0.001	
	W2 大赵屋断面	6.97	30	1.9	9	0.468	0.02	<0.004	0.018	<0.001	
	W3 梅子坝断面	6.92	27	2.1	10	0.686	0.02	<0.004	<0.005	<0.001	
	W4 排污口下游 500m	7.62	30	2.8	14	0.334	0.03	<0.004	<0.005	<0.001	
2017-06-14	W1 郑屋角断面	6.64	38	2.8	14	0.799	0.03	<0.004	<0.005	<0.001	
	W2 大赵屋断面	6.75	31	2.2	11	0.402	0.02	<0.004	0.018	<0.001	
	W3 梅子坝断面	6.80	28	2.0	10	0.604	0.02	<0.004	<0.005	<0.001	
	W4 排污口下游 500m	7.40	29	2.4	12	0.260	0.04	<0.004	<0.005	<0.001	

(二)、地下水检测结果

采样日期	采样点位	检测项目												
		pH 值	高锰酸盐指数 (mg/L)	氨氮 (mg/L)	挥发酚 (mg/L)	硫酸盐 (mg/L)	氟化物 (mg/L)	氟化物 (mg/L)	总铬 (mg/L)	镉 (mg/L)	铅 (mg/L)	镍 (mg/L)	铜 (mg/L)	锌 (mg/L)
2016-06-03	S1 龙坑村	6.64	<0.5	0.34	<0.0003	10.6	0.06	<0.002	<0.0005	<0.003	<0.005	<0.050	0.340	
	S2 上罗乐村	6.24	<0.5	0.06	<0.0003	5.6	<0.05	<0.002	<0.0005	<0.003	<0.005	<0.050	<0.010	
	S3 项目位置	7.22	1.3	0.97	<0.0003	9.8	0.18	<0.002	<0.0005	<0.003	0.006	<0.050	0.022	

本页以下空白

(二)、地下水检测结果

		检测项目											
采样日期	采样点位	pH 值	氨氮 (mg/L)	氟化物 (mg/L)	高锰酸 盐指数 (mg/L)	镉 (mg/L)	挥发酚 (mg/L)	六价铬 (mg/L)	镍 (mg/L)	铅 (mg/L)	氧化物 (mg/L)	铜 (mg/L)	锌 (mg/L)
2017-06-12	S4 西阳圩	7.52	0.60	0.17	1.8	<0.0005	<0.002	<0.004	<0.005	<0.003	<0.002	<0.050	0.013
本页以下空白													

(二)、地下水检测结果

采样日期	采样点位	检测项目							
		重碳酸盐 (mg/L)	碳酸盐 (mg/L)	硫酸盐 (mg/L)	氯化物 (mg/L)	钙 (mg/L)	钾 (mg/L)	镁 (mg/L)	钠 (mg/L)
2017-06-12	S1 龙坑村	75	<0.5	<5	<1.0	6.42	2.94	1.84	14.6
	S2 上罗乐村	15	<0.5	8.1	2.1	5.40	2.77	0.929	4.80
	S3 郑屋角	112	<0.5	9.5	21.3	36.3	4.54	2.40	8.58
	S4 西阳圩	111	<0.5	11.7	7.2	36.2	5.10	1.22	16.3
本页以下空白									

(三)、环境空气检测结果

采样日期	采样点位	采样时间	检测项目										PM ₁₀ (mg/m ³)
			二氧化硫 (mg/m ³)	二氧化氮 (mg/m ³)	氨 (mg/m ³)	硫酸雾 (mg/m ³)	氯化氢 (mg/m ³)	非甲烷总烃 (mg/m ³)					
2016-06-01	G1 项目位置	02:00	0.010	0.032	<0.01	<0.008	0.030	0.15	0.093				
		08:00	0.016	0.034	<0.01	0.025	0.019	0.16					
		14:00	0.012	0.037	<0.01	0.036	0.023	0.16					
		20:00	0.016	0.038	<0.01	0.024	<0.006	0.20					
	日均值	0.013	0.035	—	—	—	—	—					
	G2 坑尾村	02:00	0.009	0.030	<0.01	0.009	0.019	0.10	0.088				
		08:00	0.015	0.036	<0.01	0.009	0.024	0.18					
		14:00	0.011	0.033	<0.01	0.026	0.019	0.19					
		20:00	0.012	0.037	<0.01	0.067	0.022	0.10					
		日均值	0.011	0.034	—	—	—	—		—			
0.010		0.031	<0.01	0.019	0.023	0.13	—						
2016-06-02	G1 项目位置	02:00	0.008	0.036	<0.01	0.025	0.007	0.15	0.090				
		08:00	0.012	0.032	<0.01	0.028	0.007	0.09					
		14:00	0.009	0.037	<0.01	0.028	0.022	0.09					
		20:00	0.010	0.035	—	—	—	—					
	日均值	0.009	0.028	<0.01	0.027	0.021	0.12	—					
	G2 坑尾村	02:00	0.008	0.033	<0.01	<0.008	0.020	0.17	0.086				
		08:00	0.011	0.030	<0.01	0.017	0.007	0.16					
		14:00	0.011	0.035	<0.01	0.019	0.010	0.09					
		20:00	0.009	0.033	—	—	—	—					
		日均值	0.009	0.033	—	—	—	—		—			
0.009		0.028	<0.01	0.027	0.021	0.12	—						

(三)、环境空气检测结果

采样日期	采样点位	采样时间	检测项目										PM ₁₀ (mg/m ³)
			二氧化硫 (mg/m ³)	二氧化氮 (mg/m ³)	氨 (mg/m ³)	硫酸雾 (mg/m ³)	氯化氢 (mg/m ³)	非甲烷总烃 (mg/m ³)					
2016-06-03	G1 项目位置	02:00	0.009	0.030	<0.01	0.025	0.011	0.11	0.089				
		08:00	0.011	0.035	<0.01	0.014	0.024	0.16					
		14:00	0.011	0.032	<0.01	0.014	0.020	0.12					
		20:00	0.012	0.036	<0.01	0.015	0.027	0.11					
		日均值	0.011	0.034	—	—	—	—					
	G2 坑尾村	02:00	0.008	0.026	<0.01	0.021	0.009	0.12	0.087				
		08:00	0.010	0.032	<0.01	<0.008	<0.006	0.12					
		14:00	0.011	0.029	<0.01	<0.008	0.010	0.19					
		20:00	0.009	0.033	<0.01	0.025	0.018	0.17					
		日均值	0.009	0.032	—	—	—	—					
2016-06-04	G1 项目位置	02:00	0.009	0.028	<0.01	<0.008	0.025	0.10	0.094				
		08:00	0.011	0.032	<0.01	0.021	0.019	0.09					
		14:00	0.009	0.030	<0.01	0.013	0.007	0.15					
		20:00	0.010	0.035	<0.01	<0.008	0.026	0.13					
		日均值	0.010	0.032	—	—	—	—					
	G2 坑尾村	02:00	0.008	0.026	<0.01	0.016	<0.006	0.17	0.084				
		08:00	0.009	0.031	<0.01	0.017	0.018	0.19					
		14:00	0.011	0.030	<0.01	0.028	0.020	0.12					
		20:00	0.009	0.033	<0.01	0.020	0.009	0.14					
		日均值	0.009	0.031	—	—	—	—					

(三)、环境空气检测结果

采样日期	采样点位	采样时间	检测项目							PM ₁₀ (mg/m ³)
			二氧化硫 (mg/m ³)	二氧化氮 (mg/m ³)	氨 (mg/m ³)	硫酸雾 (mg/m ³)	氯化氢 (mg/m ³)	非甲烷总烃 (mg/m ³)		
2016-06-05	G1 项目位置	02:00	0.009	0.026	<0.01	0.017	<0.006	0.17	0.095	
		08:00	0.011	0.031	<0.01	0.029	0.025	0.12		
		14:00	0.010	0.034	<0.01	0.027	0.020	0.17		
		20:00	0.011	0.036	<0.01	0.028	0.012	0.19		
		日均值	0.010	0.033	—	—	—	—		
	G2 坑尾村	02:00	0.008	0.023	<0.01	<0.008	0.007	0.10	0.083	
		08:00	0.009	0.028	<0.01	<0.008	0.011	0.20		
		14:00	0.011	0.033	<0.01	0.017	0.019	0.11		
		20:00	0.009	0.033	<0.01	0.018	0.020	0.18		
		日均值	0.009	0.032	—	—	—	—		
2016-06-06	G1 项目位置	02:00	0.009	0.028	<0.01	0.022	<0.006	0.18	0.091	
		08:00	0.011	0.032	<0.01	<0.008	0.011	0.10		
		14:00	0.009	0.030	<0.01	0.020	0.027	0.17		
		20:00	0.011	0.035	<0.01	<0.008	<0.006	0.15		
		日均值	0.010	0.031	—	—	—	—		
	G2 坑尾村	02:00	0.008	0.025	<0.01	0.018	0.012	0.08	0.089	
		08:00	0.010	0.029	<0.01	0.027	0.010	0.11		
		14:00	0.009	0.032	<0.01	0.017	<0.006	0.14		
		20:00	0.011	0.031	<0.01	0.014	<0.006	0.19		
		日均值	0.009	0.029	—	—	—	—		

(三)、环境空气检测结果

采样日期	采样点位	采样时间	检测项目							PM ₁₀ (mg/m ³)
			二氧化硫 (mg/m ³)	二氧化氮 (mg/m ³)	氨 (mg/m ³)	硫酸雾 (mg/m ³)	氯化氢 (mg/m ³)	非甲烷总烃 (mg/m ³)		
2016-06-07	G1 项目位置	02:00	0.009	0.028	<0.01	0.024	0.018	0.15	0.096	
		08:00	0.010	0.032	<0.01	0.016	<0.006	0.19		
		14:00	0.011	0.036	<0.01	0.014	0.019	0.18		
		20:00	0.011	0.032	<0.01	0.025	0.026	0.12		
		日均值	0.010	0.032	—	—	—	—		
	G2 坑尾村	02:00	0.007	0.025	<0.01	<0.008	<0.006	0.10	0.085	
		08:00	0.010	0.029	<0.01	0.027	0.018	0.15		
		14:00	0.010	0.034	<0.01	<0.008	0.022	0.15		
		20:00	0.010	0.030	<0.01	0.022	<0.006	0.17		
		日均值	0.008	0.030	—	—	—	—		

本页以下空白

(四)、土壤检测结果

采样日期	采样点位	检测项目						
		pH值	镉 (mg/kg)	镍 (mg/kg)	铅 (mg/kg)	铜 (mg/kg)	锌 (mg/kg)	铬 (mg/kg)
2017-06-12	1#梅州冠峰线 路板厂区内	8.43	0.25	30.6	87.0	202	170	106
	2#梅江西阳圩 镇断	5.91	0.03	23.1	37.0	17.5	37.7	74.0

本页以下空白

四、 附表

环境空气检测期间参数统计表

采样日期	采样点位	采样时间	温度 (°C)	湿度 (%RH)	大气压 (kPa)	风向	风速 (m/s)
2016-06-01	G1 项目位置	02:00	25.2	82.5	101.5	东南	0.4
		08:00	29.6	84.1	101.3	南风	0.6
		14:00	34.7	76.6	101.2	东南	0.4
		20:00	28.4	69.5	101.4	东南	0.7
		日均值	29.4	78.2	101.3	东南	0.5
	G2 坑尾村	02:00	25.3	82.7	101.4	东南	0.4
		08:00	29.7	84.3	101.3	南风	0.5
		14:00	34.6	75.9	101.2	东南	0.6
		20:00	28.3	69.7	101.3	南风	0.5
		日均值	29.4	78.2	101.3	东南	0.5
2016-06-02	G1 项目位置	02:00	26.0	81.3	101.6	东南	0.5
		08:00	29.5	84.2	101.4	东南	0.4
		14:00	33.9	75.5	101.5	东南	0.6
		20:00	28.7	68.3	101.4	南风	0.5
		日均值	29.5	77.3	101.5	东南	0.5
	G2 坑尾村	02:00	26.1	81.1	101.6	东南	0.5
		08:00	29.4	84.6	101.4	东南	0.4
		14:00	33.7	75.6	101.5	南风	0.6
		20:00	28.6	69.0	101.4	东南	0.4
		日均值	29.5	77.6	101.4	东南	0.5
2016-06-03	G1 项目位置	02:00	24.9	83.1	101.6	南风	0.4
		08:00	28.8	86.5	101.4	东南	0.7
		14:00	33.7	77.7	101.5	南风	0.5
		20:00	27.5	70.0	101.3	东南	0.4
		日均值	28.7	79.3	101.5	南风	0.5
	G2 坑尾村	02:00	24.8	82.0	101.6	南风	0.5
		08:00	27.9	85.4	101.4	东南	0.4
		14:00	34.1	76.7	101.3	南风	0.5
		20:00	26.9	71.1	101.4	南风	0.4
		日均值	28.4	78.8	101.4	南风	0.4

环境空气检测期间参数统计表

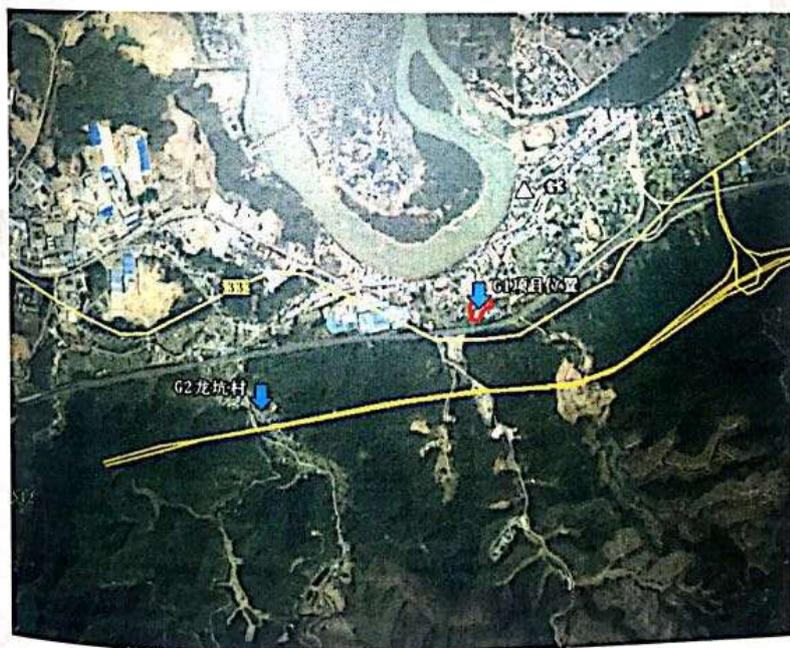
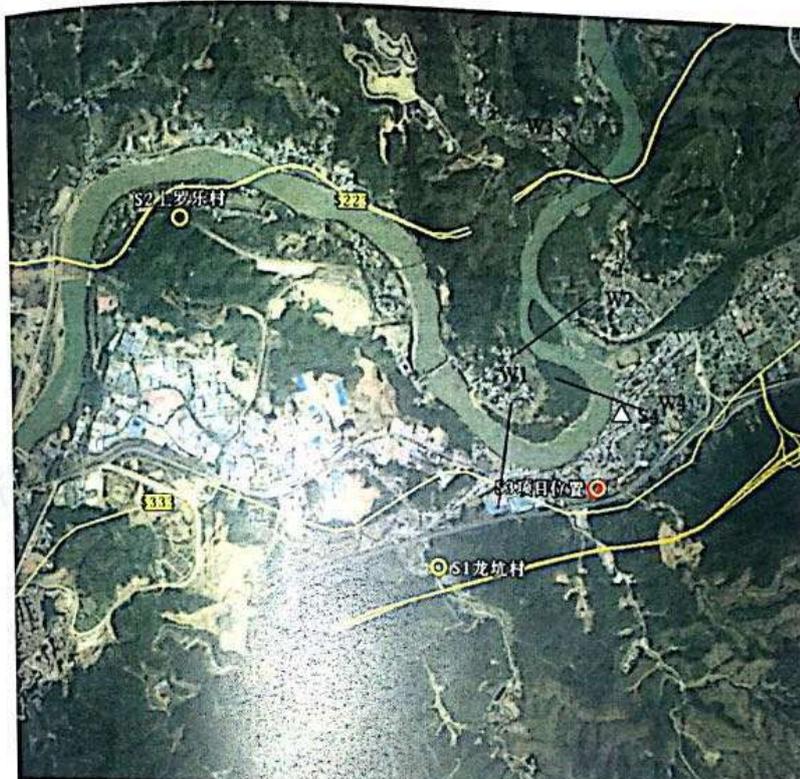
采样日期	采样点位	采样时间	温度 (°C)	湿度 (%RH)	大气压 (kPa)	风向	风速 (m/s)
2016-06-04	G1 项目位置	02:00	26.0	80.1	101.6	东南	0.4
		08:00	29.9	83.3	101.4	南风	0.5
		14:00	33.7	77.5	101.5	东南	0.7
		20:00	29.0	70.0	101.2	东南	0.4
		日均值	29.7	77.2	101.4	东南	0.5
	G2 坑尾村	02:00	26.1	81.0	101.6	东南	0.4
		08:00	29.8	82.2	101.5	南风	0.5
		14:00	33.6	76.6	101.5	东南	0.4
		20:00	28.0	70.1	101.4	东南	0.5
		日均值	29.4	77.5	101.5	东南	0.4
2016-06-05	G1 项目位置	02:00	24.9	80.1	101.4	南风	0.7
		08:00	30.1	81.5	101.2	南风	0.5
		14:00	35.5	74.4	101.4	东南	0.4
		20:00	29.4	65.0	101.5	东南	0.6
		日均值	30.0	75.3	101.4	南风	0.4
	G2 坑尾村	02:00	24.4	80.2	101.5	东南	0.7
		08:00	30.1	81.3	101.4	南风	0.4
		14:00	36.0	74.4	101.5	南风	0.6
		20:00	28.8	66.7	101.6	东南	0.5
		日均值	30.0	75.5	101.5	东南	0.4
2016-06-06	G1 项目位置	02:00	23.3	82.6	101.4	东南	0.5
		08:00	26.5	84.1	101.5	东南	0.6
		14:00	30.1	77.0	101.2	东南	0.5
		20:00	26.2	70.1	101.4	南风	0.6
		日均值	26.5	78.5	101.4	东南	0.6
	G2 坑尾村	02:00	22.9	82.6	101.6	南风	0.4
		08:00	25.8	83.9	101.4	南风	0.5
		14:00	30.2	78.0	101.4	东南	0.5
		20:00	26.7	71.1	101.3	南风	0.5
		日均值	26.4	78.9	101.4	南风	0.4

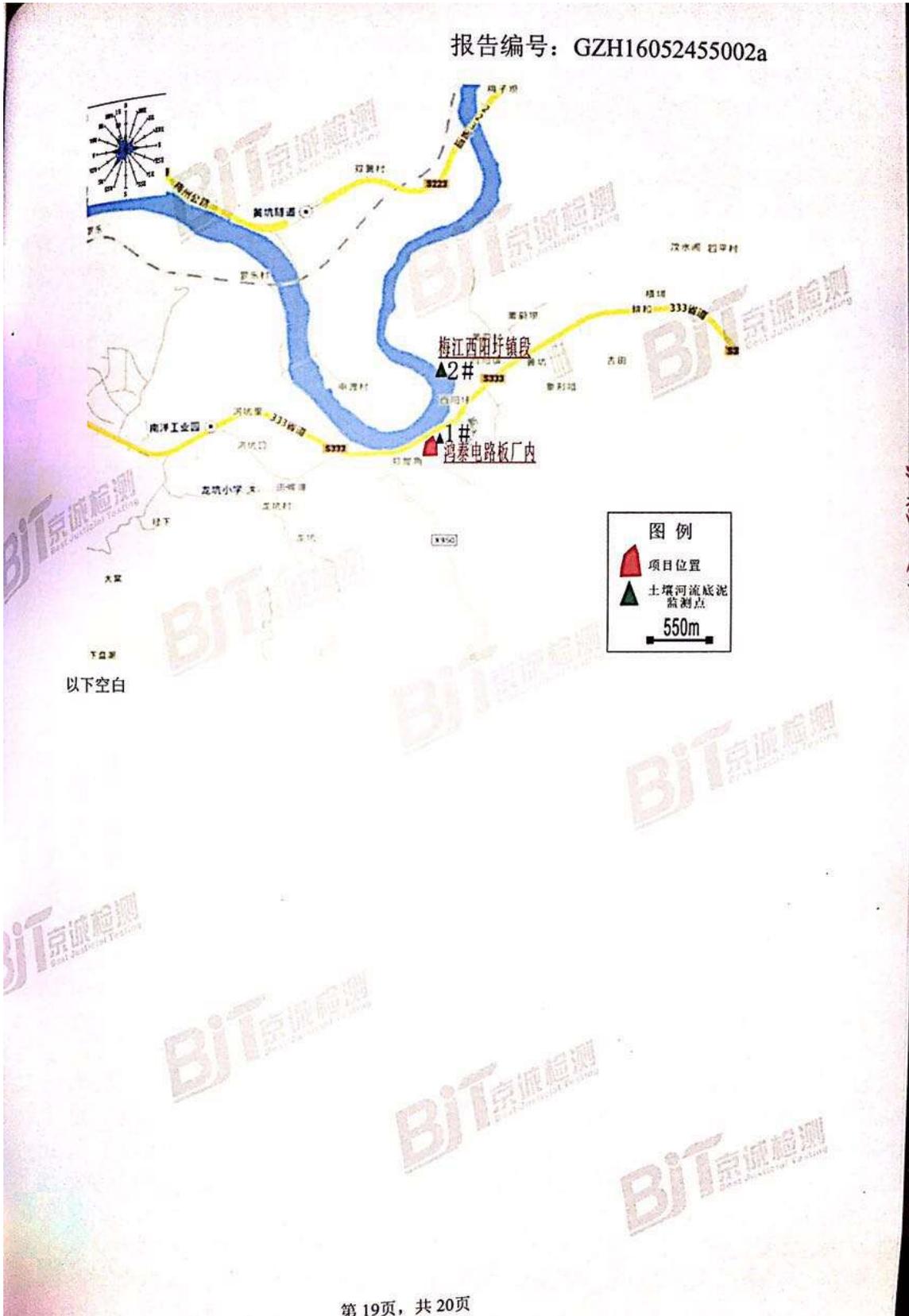
环境空气检测期间参数统计表

采样日期	采样点位	采样时间	温度 (°C)	湿度 (%RH)	大气压 (kPa)	风向	风速 (m/s)
2016-06-07	G1 项目位置	02:00	26.1	82.4	101.6	东南	0.5
		08:00	29.9	84.4	101.5	东南	0.7
		14:00	35.1	76.5	101.2	南风	0.5
		20:00	29.1	68.8	101.3	东南	0.4
		日均值	30.2	78.0	101.4	东南	0.5
	G2 坑尾村	02:00	26.2	82.2	101.5	东南	0.5
		08:00	28.9	85.1	101.6	东南	0.7
		14:00	36.1	77.2	101.4	东南	0.6
		20:00	29.9	69.1	101.5	南风	0.5
		日均值	30.3	78.4	101.5	东南	0.6

本页以下空白

五、现场点位示意图





以下空白

注 意 事 项

1. 本《检测报告》无骑缝“报告专用章”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/送样检测结果负责。
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

邮编：511533

租赁合同

出租方（简称甲方）：叶素君

承租方（简称乙方）：广东冠锋科技股份有限公司

根据我国《合同法》及其有关法律、法规之规定，甲、乙双方在平等、自愿、协商一致的基础上，就有关房屋租赁事宜达成如下协议：

第一条 租赁范围及用途：

甲方同意将位于顺德区所阳镇的房屋出租，该房屋座落于：莆田村郑屋角，现出租给乙方作为员工宿舍用。

第二条 租赁期限为五年，自2015年10月20日起至2020年10月20日止。

第三条 租金为人民币600元正，租金按月缴交，缴交时间为当月01日，以一次性交清。

第四条 设施及费用承担：

- 1、房屋租赁期间所发生的一切费用(包括房屋租赁税)由乙方负责。
- 2、如因乙方保管不当或不合理使用，致使该房屋及其附属物品、设备设施发生损坏或故障的，乙方应负责维修或承担赔偿责任。

第五条 甲方责任和义务：

- 1、甲方保证出租商铺产权清楚，若有纠纷，由甲方负责处理。
- 2、甲方在签订合同之时将房屋交给乙方使用。

第六条 乙方责任和义务：

- 1、乙方应按合同的规定，按时支付租金及其它各项费用，且合法使用房屋，不得从事违法乱纪活动。
- 2、未经甲方和有关部门书面同意，乙方不得将房屋的结构作任何改动，乙方对该房屋的装饰应以不损坏该房产整体结构和设施为原则，并征得甲方同意。
- 3、在租赁期间，乙方对于出租房屋不得以任何形式转租、转让、转借、抵押、联营或其他有损甲方利益的行为。
- 4、承租期内，由被盗、火灾等事故造成损失，和乙方人为造成事故，损害甲方房屋的，由乙方负责。
- 5、乙方在未违反租约的前提下，有权优先续租该房屋。如要求续租，在本合同期满前三个月向甲方提出申请，再由双方另行商议续租事宜。

第七条 合同的解除

本合同除发生下列情形外，合同期内完全有效，不得单方解除。

- 1、租赁期届满。

- 2、因乙方过错严重造成房屋毁损的。
- 3、出现不可抗力造成房屋毁损达不到使用目的的。
- 4、政府强制征收或拆除该房屋的。
- 5、乙方迟延交付房租超过 10 天的。

第八条 违约责任

任何一方因违约造成终止合同的应向对方赔偿合同总值的 3 倍违约金，并赔偿其他的一切损失和费用。

第九条 补充约定：

承租期内，若因国家政策变动或不可抗力的因素需要提前终止本合同，甲方应提前半个月通知乙方，乙方必须按通知要求办理终止合同手续，按时退出所租用房屋，甲方不承担由此造成的任何损失，但甲方必须负责退还乙方已交房租但未使用完时间的租金。

第十条 本合同在履行中发生争议，应及时协商解决，协商不成时，任何一方均可向商铺所在地人民法院提起诉讼。

第十一条 本合同未尽事项，经甲、乙双方协商一致，可订立补充条款。补充条款及附件均为与本合同组成部分，与本合同具有同等法律效力。

第十二条 本合同经双方签章即生效。本合同一式两份，甲、乙双方各执一份。

甲方签字：叶素君
电话：14778551323
地址：西坝镇邦居角
2015 年 10 月 22 日

乙方签字：[Signature]
电话：1366250183
地址：[Signature]
2015 年 10 月 22 日

- 2、因乙方过错严重造成房屋毁损的。
- 3、出现不可抗力造成房屋毁损达不到使用目的的。
- 4、政府强制征收或拆除该房屋的。
- 5、乙方迟延交付房租超过10天的。

第八条 违约责任

任何一方因违约造成终止合同的应向对方赔偿合同总值的 3 倍违约金，并赔偿其他的一切损失和费用。

第九条 补充约定：

承租期内，若因国家政策变动或不可抗力的因素需要提前终止本合同，甲方应提前半个月通知乙方，乙方必须按通知要求办理终止合同手续，按时退出所租用房屋，甲方不承担由此造成的任何损失，但甲方必须负责退还乙方已交房租但未使用完时间的租金。

第十条 本合同在履行中发生争议，应及时协商解决，协商不成时，任何一方均可向商铺所在地人民法院提起诉讼。

第十一条 本合同未尽事项，经甲、乙双方协商一致，可订立补充条款。补充条款及附件均为与本合同组成部分，与本合同具有同等法律效力。

第十二条 本合同经双方签章即生效。本合同一式两份，甲、乙双方各执一份。

甲方签字：王亮
电话：18218780696
地址：西阳镇邦庄湾
2015年10月20日

乙方签字：
电话：13662509183
地址：西阳镇邦庄湾
2015年10月20日

租赁合同

出租方(简称甲方): 郑利平

承租方(简称乙方): 广东冠峰科技股份有限公司

根据我国《合同法》及其有关法律、法规之规定,甲、乙双方在平等、自愿、协商一致的基础上,就有关房屋租赁事宜达成如下协议:

第一条 租赁范围及用途:

甲方同意将位于 梅江区雁阳镇的房屋出租。该房屋座落于: 莆田村郑屋园,现出租给乙方作为员工宿舍用。

第二条 租赁期限为 五 年,自 2015 年 10 月 20 日起至 2020 年 10 月 20 日止。

第三条 租金为人民币 600 元正,租金按月缴交,缴交时间为当月 01 日,以一次性交清。

第四条 设施及费用承担:

- 1、房屋租赁期间所发生的一切费用(包括房屋租赁税)由乙方负责。
- 2、如因乙方保管不当或不合理使用,致使该房屋及其附属物品、设备设施发生损坏或故障的,乙方应负责维修或承担赔偿责任。

第五条 甲方责任和义务:

- 1、甲方保证出租商铺产权清楚,若有纠纷,由甲方负责处理。
- 2、甲方在签订合同之时将房屋交给乙方使用。

第六条 乙方责任和义务:

- 1、乙方应按合同的规定,按时支付租金及其它各项费用,且合法使用房屋,不得从事违法乱纪活动。
- 2、未经甲方和有关部门书面同意,乙方不得将房屋的结构作任何改动,乙方对该房屋的装饰应以不损坏该房产整体结构和设施为原则,并征得甲方同意。
- 3、在租赁期间,乙方对于出租房屋不得以任何形式转租、转让、转借、抵押、联营或其他有损甲方利益的行为。
- 4、承租期内,由被盗、火灾等事故造成损失,和乙方人为造成事故,损害甲方房屋的,由乙方负责。
- 5、乙方在未违反租约的前提下,有权优先续租该房屋。如要求续租,在本合同期满前三个月向甲方提出申请,再由双方另行商议续租事宜。

第七条 合同的解除

本合同除发生下列情形外,合同期内完全有效,不得单方解除。

- 1、租赁期届满。

- 2、因乙方过错严重造成房屋毁损的。
- 3、出现不可抗力造成房屋毁损达不到使用目的的。
- 4、政府强制征收或拆除该房屋的。
- 5、乙方迟延交付房租超过10天的。

第八条 违约责任

任何一方因违约造成终止合同的应向对方赔偿合同总值的 3 倍违约金，并赔偿其他的一切损失和费用。

第九条 补充约定：

承租期内，若因国家政策变动或不可抗力的因素需要提前终止本合同，甲方应提前半个月通知乙方，乙方必须按通知要求办理终止合同手续，按时退出所租用房屋，甲方不承担由此造成的任何损失，但甲方必须负责退还乙方已交房租但未使用完时间的租金。

第十条 本合同在履行中发生争议，应及时协商解决，协商不成时，任何一方均可向商铺所在地人民法院提起诉讼。

第十一条 本合同未尽事项，经甲、乙双方协商一致，可订立补充条款，补充条款及附件均为与本合同组成部分，与本合同具有同等法律效力。

第十二条 本合同经双方签章即生效。本合同一式两份，甲、乙双方各执一份。

甲方签字：郑利群
电话：15812938485
地址：西阴路新居
2015年10月20日

乙方签字：[Signature]
电话：136400183
地址：[Signature]
2015年10月20日

租赁合同

出租方(简称甲方): 春香园

承租方(简称乙方): 广东冠锋科技股份有限公司

根据我国《合同法》及其有关法律、法规之规定,甲、乙双方在平等、自愿、协商一致的基础上,就有关房屋租赁事宜达成如下协议:

第一条 租赁范围及用途:

甲方同意将位于 梅江区的阳谋的房屋出租,该房屋座落于: 新田村云印屋前,现出租给乙方作为员工宿舍用。

第二条 租赁期限为 五年,自 2015年 10月 20日起至 2020年 10月 20日止。

第三条 租金为人民币 600元正,租金按月缴交,缴交时间为当月 01日,以一次性交清。

第四条 设施及费用承担:

- 1、房屋租赁期间所发生的一切费用(包括房屋租赁税)由乙方负责。
- 2、如因乙方保管不当或不合理使用,致使该房屋及其附属物品、设备设施发生损坏或故障的,乙方应负责维修或承担赔偿责任。

第五条 甲方责任和义务:

- 1、甲方保证出租商铺产权清楚,若有纠纷,由甲方负责处理。
- 2、甲方在签订合同之时将房屋交给乙方使用。

第六条 乙方责任和义务:

- 1、乙方应按合同的规定,按时支付租金及其它各项费用,且合法使用房屋,不得从事违法乱纪活动。
- 2、未经甲方和有关部门书面同意,乙方不得将房屋的结构作任何改动,乙方对该房屋的装饰应以不损坏该房产整体结构和设施为原则,并征得甲方同意。
- 3、在租赁期间,乙方对于出租房屋不得以任何形式转租、转让、转借、抵押、联营或其他有损甲方利益的行为。
- 4、承租期内,由被盗、火灾等事故造成损失,和乙方人为造成事故,损害甲方房屋的,由乙方负责。
- 5、乙方在未违反租约的前提下,有权优先续租该房屋。如要求续租,在本合同期满前三个月向甲方提出申请,再由双方另行商议续租事宜。

第七条 合同的解除

本合同除发生下列情形外,合同期内完全有效,不得单方解除。

- 1、租赁期届满。

- 2、因乙方过错严重造成房屋毁损的，
- 3、出现不可抗力造成房屋毁损达不到使用目的的，
- 4、政府强制征收或拆除该房屋的，
- 5、乙方迟延交付房租超过10天的，

第八条 违约责任

任何一方因违约造成终止合同的应向对方赔偿合同总值的 3 倍违约金，并赔偿其他的一切损失和费用。

第九条 补充约定：

承租期内，若因国家政策变动或不可抗力的因素需要提前终止本合同，甲方应提前半个月通知乙方，乙方必须按通知要求办理终止合同手续，按时退出所租用房屋，甲方不承担由此造成的任何损失，但甲方必须负责退还乙方已交房租但未使用完时间的租金。

第十条 本合同在履行中发生争议，应及时协商解决，协商不成时，任何一方均可向离铺所在地人民法院提起诉讼。

第十一条 本合同未尽事项，经甲、乙双方协商一致，可订立补充条款。补充条款及附件均为与本合同组成部分，与本合同具有同等法律效力。

第十二条 本合同经双方签章即生效。本合同一式两份，甲、乙双方各执一份。

甲方签字：
电话：13823818254
地址：500014 29/10/15
2015年10月20日

乙方签字：
电话：13602509182
地址：200014 29/10/15
2015年10月20日



租赁合同

出租方(简称甲方): 李坤东

承租方(简称乙方): 广东冠锋科技股份有限公司

根据我国《合同法》及其有关法律、法规之规定,甲、乙双方在平等、自愿、协商一致的基础上,就有关房屋租赁事宜达成如下协议:

第一条 租赁范围及用途:

甲方同意将位于 梅江区西阳镇的房屋出租。该房屋座落于: 蕉田村米屋园,现出租给乙方作为员工宿舍用。

第二条 租赁期限为 五年,自 2015年 10月 20日起至 2020年 10月 20日止。

第三条 租金为人民币 600元正,租金按月缴交,缴交时间为当月 01日,以一次性交清。

第四条 设施及费用承担:

- 1、房屋租赁期间所发生的一切费用(包括房屋租赁税)由乙方负责。
- 2、如因乙方保管不当或不合理使用,致使该房屋及其附属物品、设备设施发生损坏或故障的,乙方应负责维修或承担赔偿责任。

第五条 甲方责任和义务:

- 1、甲方保证出租商铺产权清楚,若有纠纷,由甲方负责处理。
- 2、甲方在签订合同之时将房屋交给乙方使用。

第六条 乙方责任和义务:

- 1、乙方应按合同的规定,按时支付租金及其它各项费用,且合法使用房屋,不得从事违法乱纪活动。
- 2、未经甲方和有关部门书面同意,乙方不得将房屋的结构作任何改动,乙方对该房屋的装饰应以不损坏该房产整体结构和设施为原则,并征得甲方同意。
- 3、在租赁期间,乙方对于出租房屋不得以任何形式转租、转让、转借、抵押、联营或其他有损甲方利益的行为。
- 4、承租期内,由被盗、火灾等事故造成损失,和乙方人为造成事故,损害甲方房屋的,由乙方负责。
- 5、乙方在未违反租约的前提下,有权优先续租该房屋。如要求续租,在本合同期满前三个月向甲方提出申请,再由双方另行商议续租事宜。

第七条 合同的解除

本合同除发生下列情形外,合同期内完全有效,不得单方解除。

- 1、租赁期届满。

- 2、因乙方过错严重造成房屋毁损的。
- 3、出现不可抗力造成房屋毁损达不到使用目的的。
- 4、政府强制征收或拆除该房屋的。
- 5、乙方迟延交付房租超过10天的。

第八条 违约责任

任何一方因违约造成终止合同的应向对方赔偿合同总值的 3 倍违约金，并赔偿其他的一切损失和费用。

第九条 补充约定：

承租期内，若因国家政策变动或不可抗力的因素需要提前终止本合同，甲方应提前半个月通知乙方，乙方必须按通知要求办理终止合同手续，按时退出所租用房屋，甲方不承担由此造成的任何损失，但甲方必须负责退还乙方已交房租但未使用完时间的租金。

第十条 本合同在履行中发生争议，应及时协商解决，协商不成时，任何一方均可向商铺所在地人民法院提起诉讼。

第十一条 本合同未尽事项，经甲、乙双方协商一致，可订立补充条款。补充条款及附件均为与本合同组成部分，与本合同具有同等法律效力。

第十二条 本合同经双方签章即生效。本合同一式两份，甲、乙双方各执一份。

甲方签字：
电话：13723621232
地址：西阳镇郑屋园
2015年10月20日

乙方签字：
电话：1360509183
地址：西阳镇郑屋园
2015年10月20日

- 2、因乙方过错严重造成房屋毁损的。
- 3、出现不可抗力造成房屋毁损达不到使用目的的。
- 4、政府强制征收或拆除该房屋的。
- 5、乙方迟延交付房租超过10天的。

第八条 违约责任

任何一方因违约造成终止合同的应向对方赔偿合同总值的 3 倍违约金，并赔偿其他的一切损失和费用。

第九条 补充约定：

承租期内，若因国家政策变动或不可抗力的因素需要提前终止本合同，甲方应提前半个月通知乙方，乙方必须按通知要求办理终止合同手续，按时退出所租用房屋，甲方不承担由此造成的任何损失，但甲方必须负责退还乙方已交房租但未使用完时间的租金。

第十条 本合同在履行中发生争议，应及时协商解决，协商不成时，任何一方均可向商铺所在地人民法院提起诉讼。

第十一条 本合同未尽事项，经甲、乙双方协商一致，可订立补充条款。补充条款及附件均为与本合同组成部分，与本合同具有同等法律效力。

第十二条 本合同经双方签章即生效。本合同一式两份，甲、乙双方各执一份。

甲方签字：
电话：15917944843
地址：西阳镇郑屋角
2017年10月20日

乙方签字：
电话：1364507183
地址：200113 21610
2017年10月20日

租赁合同

出租方（简称甲方）：关敏超

承租方（简称乙方）：广东冠锋科技股份有限公司

根据我国《合同法》及其有关法律、法规之规定，甲、乙双方在平等、自愿、协商一致的基础上，就有关房屋租赁事宜达成如下协议：

第一条 租赁范围及用途：

甲方同意将位于梅江区西阳镇的房屋出租，该房屋座落于：茶田村美隆园，现出租给乙方作为员工宿舍用。

第二条 租赁期限为五年，自2015年10月20日起至2020年10月20日止。

第三条 租金为人民币600元正，租金按月缴交，缴交时间为当月01日，以一次性交清。

第四条 设施及费用承担：

1、房屋租赁期间所发生的一切费用(包括房屋租赁税)由乙方负责。

2、如因乙方保管不当或不合理使用，致使该房屋及其附属物品、设备设施发生损坏或故障的，乙方应负责维修或承担赔偿责任。

第五条 甲方责任和义务：

1、甲方保证出租商铺产权清楚，若有纠纷，由甲方负责处理。

2、甲方在签订合同之时将房屋交给乙方使用。

第六条 乙方责任和义务：

1、乙方应按合同的规定，按时支付租金及其它各项费用，且合法使用房屋，不得从事违法乱纪活动。

2、未经甲方和有关部门书面同意，乙方不得将房屋的结构作任何改动，乙方对该房屋的装饰应以不损坏该房产整体结构和设施为原则，并征得甲方同意。

3、在租赁期间，乙方对于出租房屋不得以任何形式转租、转让、转借、抵押、联营或其他有损甲方利益的行为。

4、承租期内，由被盗、火灾等事故造成损失，和乙方人为造成事故，损害甲方房屋的，由乙方负责。

5、乙方在未违反租约的前提下，有权优先续租该房屋。如要求续租，在本合同期满前三个月向甲方提出申请，再由双方另行商议续租事宜。

第七条 合同的解除

本合同除发生下列情形外，合同期内完全有效，不得单方解除。

1、租赁期届满。

- 2、因乙方过错严重造成房屋毁损的。
- 3、出现不可抗力造成房屋毁损达不到使用目的的。
- 4、政府强制征收或拆除该房屋的。
- 5、乙方迟延交付房租超过10天的。

第八条 违约责任

任何一方因违约造成终止合同的应向对方赔偿合同总值的 3 倍违约金，并赔偿其他的一切损失和费用。

第九条 补充约定：

承租期内，若因国家政策变动或不可抗力的因素需要提前终止本合同，甲方应提前半个月通知乙方，乙方必须按通知要求办理终止合同手续，按时退出所租用房屋，甲方不承担由此造成的任何损失，但甲方必须负责退还乙方已交房租但未使用完时间的租金。

第十条 本合同在履行中发生争议，应及时协商解决，协商不成时，任何一方均可向商铺所在地人民法院提起诉讼。

第十一条 本合同未尽事项，经甲、乙双方协商一致，可订立补充条款。补充条款及附件均为与本合同组成部分，与本合同具有同等法律效力。

第十二条 本合同经双方签章即生效。本合同一式两份，甲、乙双方各执一份。

甲方签字：郑敏超
电话：13549143240
地址：
2017年10月20日

乙方签字：郑敏超
电话：1364509183
地址：郑敏超
2017年10月20日

关于广东冠锋科技股份有限公司废水处理能力的说明

梅州市环境保护局：

我司于 2007 承建冠锋公司的废水站，并于 2010 年全面整改一次。2014 年 06 月 01 日开始承包冠锋公司废水站的运营工作，运营过程中，冠锋公司比密切配合，废水站的设备设施都有了一定的更新，结合目前运营现状，对冠锋公司废水处理设施处理能力做如下分析：

1、冠锋废水共分为有机、络合、综合废水。

处理设施池容如下：

序号	名称	池体容积/m ³	数量	备注
1	应急池 1#	24	1	
2	应急池 2#	24	1	
3	有机调节酸析池	6.5	1	
4	有机氧化池	2.3	1	
3	破络反应池	1.2	2	
4	破氰除镍反应池	1.2	2	
4	污泥池	6.1	1	
5	综合调节池	9.7	1	
6	pH 调整池	6	1	
7	缓冲池	6	1	
8	快混池	6	1	
8	慢混池	6	1	
9	斜管沉淀池	16m ²	1	
10	pH 回调池	14	1	
11	清水池	14	1	

2、处理能力计算

有机废水酸析池，为间歇反应，每次可以处理 5.0 方的水，一个周期处理大概需要 2 个小时，一天可以 12 次，共处理水量为 60 方。

破络反应池，每次可处理水 2.2 方，一个周期处理大概需要 1 个小时，一天可以 24 次，共处理水量为 53 方。

含镍氰废水为间歇反应池，每次可处理水 2.2 方，一个周期处理大概需要 1.5 个小时，一天可以 10 次，共处理水量为 22 方。

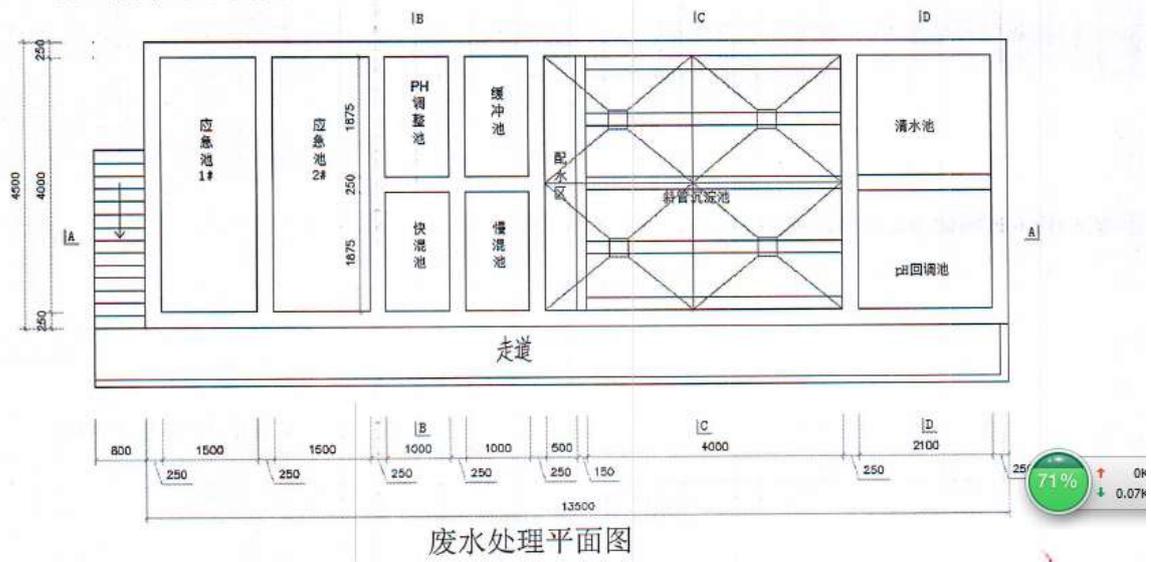
综合废水，为连续运行，混凝反应池按照 20 分钟停留时间（依据：污水混凝和絮凝处理工程技术规范）计算，一小时可以处理的水量为 22.5 方，每天至少可以处理 300 方废水。

斜管沉淀池按照表面负荷 $1.5\text{m}^3/\text{m}^2$ （依据：斜管沉淀池设计技术规范），一小时可处理水量为 23.64 方，每天至少可以处理 300 方废水，综上所述，综合废水的处理能力大于 $300\text{m}^3/\text{d}$ 。

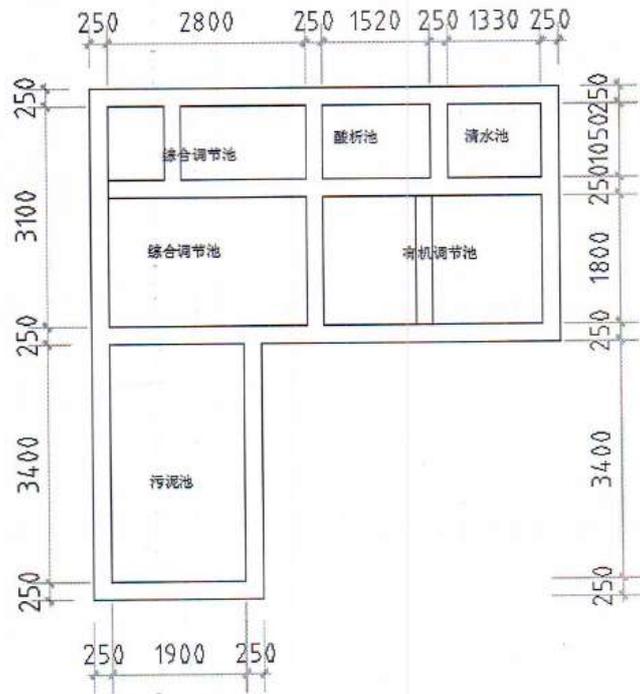
广东自远环保股份有限公司
2018 年 2 月



附：废水站平面图



废水处理平面图



废水收集池平面图

关于广东冠锋科技股份有限公司新增年产 30 万平米单面高
导热铝基板、陶瓷板和挠性板技术改造项目环境影响
评价工作的委托书

广州市环境保护科学研究院：

我公司委托你单位进行广东冠锋科技股份有限公司新增年
产 30 万平米单面高导热铝基板、陶瓷板和挠性板技术改造项目
环境影响评价工作。

请接到本委托书后，即与我公司联系着手开展有关工作；草
拟合同并及时与我办合同部联系商签合同，具体事宜将在合同签
订时明确。

广东冠锋科技股份有限公司

日期： 2016-4-20

《广东冠锋科技股份有限公司新增年产 30 万平米单面高导热铝基板、陶瓷板和挠性板技术改造项目环境影响报告书》专家评审意见

梅州市环境技术中心于 2017 年 8 月 15 日在梅州市主持召开《广东冠锋科技股份有限公司新增年产 30 万平米单面高导热铝基板、陶瓷板和挠性板技术改造项目环境影响报告书》(以下简称报告书)专家评审会。参加会议的有梅州市环境保护局、梅州市梅江区环境保护局、建设单位广东冠锋科技股份有限公司、评价单位广州市环境保护科学研究院等单位的代表,会议特邀 5 位专家组成专家组(名单附后)。参会专家和代表踏勘了项目现场,听取了评价单位代表对报告书主要内容的介绍,经过认真讨论,形成如下专家评审意见。

一、项目概况和工程分析

广东冠锋科技股份有限公司是一家中型梅州市招商引资独资经营(港资)企业,成立于 2005 年 4 月,由香港丘珍荣女士投资兴建,生产基地设在梅州市经济开发区 C 区,自有厂房和办公、宿舍经营场地,占地面积 10686m²,建筑面积 7226m²,目前主要生产双面、多层电路板,设计年产量分别为 6 万 m², 1.5 万 m²。主要辅助设施有废气处理系统、废水处理系统、事故池、危废仓、废料仓等。技改项目于原址建设,无增加占地面积及建筑面积,技改项目占地 10686m²,在 B 区生产厂房内原生产线基础上对设备作调整,调整后年产 30 万平米单面铝基板、陶瓷基板和挠性板生产线。技改项目辅助设施依托现有项目。

专家组认为,项目概况基本清楚,工程分析基本准确。建议:

- 1、核实声环境质量执行标准、环境空气质量标准,并依此确定评价等级。
- 2、核实和细化现有项目生产情况、环保现状情况及存

在问题并提出整改措施，完善项目的依托关系，完善项目水系图、车间平面布置图等相关图件，细化项目周边敏感目标分布情况。

3、核实废水、废气污染源强，并给出计算依据，核实各类固体废物种类和性质及处置情况。

4、核实技改项目物料平衡、水平衡，补充技改后全厂水平衡图。

二、区域环境现状评价

1、大气环境

本次监测期间，评价区域环境空气常规项目 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 均能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准，特征污染物氨、硫酸雾、 HCl 、非甲烷总烃浓度均可达到相应评价标准限值要求，环境空气质量总体较好。

2、地表水环境

根据监测结果可知，监测断面 W1、W4 的监测指标 PH 值、COD、 BOD_5 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、SS、镍、铜、氰化物、石油类等均达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)的 III 类标准，各指标超标率为 0，说明本项目纳污河段（“程江入梅江口——西阳镇河段”）水环境质量较好；监测断面 W2 的监测指标 pH 值、COD、 BOD_5 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、SS、镍、铜、氰化物、石油类等均达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)的 II 类标准；监测断面 W3 的监测指标除外 $\text{NH}_3\text{-N}$ ，其余指标均达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)的 II 类标准，W3 断面 $\text{NH}_3\text{-N}$ 最大超标倍数为 1.27，超标原因主要为附近居民生活污水收集不完善所致，建议加强区域生活污水收集和处理，“西阳镇——三河镇河段”水质一般。

3、地下水环境

本项目地下水水质监测各监测指标，PH 在上罗乐和西阳圩存在略偏酸性超标，PH 偏酸性的原因主要是地下碳酸的离解、粘土层中 H_2O^+ 以及下渗的雨水酸度引起；氨氮除了上罗乐村，在各监测点均出现不同程度的超标，最大超标倍数为 10.4，氨氮超标原因由于监测点所在区域生活污染源废水（农灌水、生活污水等）下渗引起地下水污染；其余检出因

子的浓度值均符合《地下水质量标准》(GB/T14848-93)的Ⅲ级标准,说明项目选址附近的地下水环境一般。

4、声环境

项目边界昼间噪声值范围为 55.8~58.9dB(A),夜间噪声范围为 45.7~48.9dB(A),昼夜间噪声值均可达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)的标准要求,说明项目所在地声环境质量较好。

5、土壤及河流底泥

监测结果表明,项目相邻区域土壤除了铜以外,及梅江西阳圩镇段河流底泥内重金属指标达到《土壤环境质量标准》(GB15618-1995)二级标准要求,项目厂区内受线路板生产工艺含铜污染物的影响,土壤铜含量超标 2 倍,说明项目所在地区的土壤质量一般,河流底泥环境质量尚好。

6、生态环境

经调查,该区域内生态环境现状总结如下:

(1) 项目调查区域没有自然保护区、生态脆弱区等特殊环境敏感目标;

(2) 项目调查区域未发现大型的或受国家和广东省保护的野生动物种类;

(3) 项目调查区域内永久占地类型主要是工业用地;

(4) 项目调查区域内主要为人工植被景观。

由于人类活动的反复破坏,评价区域内原生植被已被殆尽。目前区域范围的植被中,以道路绿化树种为主。经实地勘察,未发现国家级各类保护植物,评价区也不是野生生物物种主要栖息地。

专家组认为,环境现状调查较详细,基本符合实际。建议:

1、进一步分析地下水和土壤环境超标的原因,并提出减缓措施。

2、进一步分析大气环境现状监测点位布设的合理性。

三、运营期环境影响评价结论

(1) 大气环境影响结论

从预测数据可知，技改项目外排硫酸雾、氨气、粉尘浓度预测值满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)、《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79)，敏感点西阳镇叠加背景值后，硫酸雾、氨气、粉尘预测值也符合《环境空气质量标准》

(GB3095-2012)、《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79)。因此，本项目对周围环境空气质量影响较小。建议丝印、烘干车间的卫生防护距离设置为以丝印、烘干车间车间边界外50m范围，该卫生防护距离内的房屋为企业租用当地居民住宅作为员工宿舍，无居民敏感点。

(2) 地表水环境影响结论

生产废水经厂区污水处理站处理达《电镀水污染物排放标准》(DB44/1597-2015)表2新建项目水污染物排放限值与广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB 44/26-2001)第二时段一级标准较严者后，排入梅江。由于其排放量较小，经预测，正常排放、非正常排放情况下，对梅江水环境影响较小。

(3) 地下水环境影响结论

本项目排水主要是达标的生产废水，通过做好废水排放流经区域的污水管网建设，加强污水管网的管理，将固废暂存点位于指定的暂存房间内，避免淋雨产生渗滤液，且项目区域均作地面硬化处理，则基本不会发生废水渗入地下污染地下水的情况。本项目不以地下水作为饮用水源，不采挖地下水。因此，本项目建设不会对地下水水质水位造成不良影响。

(4) 噪声环境影响结论

由计算结果和主要设备平面布置情况分析可见，各主要噪声源车间仅靠自然居然衰减，传至各边界昼间、夜间均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类噪声标准的要求，即昼间 $\leq 60\text{dB(A)}$ ，夜间 $\leq 50\text{dB(A)}$ 。

本项目周围最近环境敏感点为郑屋角，厂区边界噪声经自然距离衰减后传至敏感点的噪声值可降至 50dB(A) 以下，不会对周围环境敏感点造成明显影响。

(5) 固废环境影响评价

一般固废交由环卫部门处理。蚀刻废液、废过滤棉、废菲林、废油墨渣、废包装桶、废活性炭、污水处理站污泥等均属于危险废物，应按危险废物管理规定，交由有相应危险废物处理资质的单位处理处置。本项目各种生产固废经分类处理后，不会对建设项目周围环境造成明显的不良影响。

(6) 环境风险评价结论

根据项目风险分析，本项目潜在的风险包括蚀刻液、硫酸、氨水泄漏，火灾，爆炸等。目前梅州市冠锋电子有限公司已经建立了风险管理机构及预警机制，并制订了各种消防、安全、管理制度，其风险管理体系的建设符合环境保护的原则，在认真落实的前提下，可将项目的环境风险水平控制在一个比较小的范围内。

项目在严格落实本环评提出各项措施和要求的前提下，总体上项目风险事故的发生机率很小，经分析，其对敏感点的影响在可控范围。

专家组认为，各环境要素影响分析与评价结论基本可信。建议：

- 1、根据核实后的污染源强、水文资料等完善大气和水环境预测评价；按二级评价要求进行声环境影响评价。
- 2、补充土壤环境影响评价。
- 3、充实完善环境风险防范措施。
- 4、核实和细化卫生防护距离内居民居住情况。

四、环保措施及技术经济可行性论证

本环评要求建设单位在日后的生产过程中严格监管污水处理设施的各个环节，保证处理效率，彻底做到废水达标外排；严格监管废气治理设施的正常运行，保证设施的氨气、硫酸雾处理效率；严格监管危险固废的处理，废蚀刻液的回收循环处理；按照相关环保要求，针对噪声源实行实时监控；针对固废真正做到“资源化、减量化、无害化”的利用和处置，本则项目废水、废气、噪声、固废对周围环境的影响在可接受水平范围之内。

专家组认为，环境保护措施基本可行。建议：

1、进一步论证优化酸碱废气处理措施。

2、核实现有生活废水和生产废水处理情况及废水实际处理能力，进一步分析技改项目依托现有废水处理设施处理的可行性，补充废水排放线路图，标注出废水排放口。

五、环境影响经济效益分析结论

本项目的建设具有良好的社会经济效益。建设项目的投产使用，虽然对周围的水、大气、声环境等造成一定的影响，但建设单位只要从各方面着手，从源头控制污染物，作好污染防治措施，削减污染物排放量，在达标排放情况下，本项目对周围环境的影响将大大减少，因此，本项目的设立从环境经济效益分析上是可行的。

专家组认为：环境影响经济效益分析结论总体可信。

六、清洁生产和总量控制

本项目通过与《清洁生产标准 印制电路板制造业（HJ450-2008）》的比对，各项指标均满足二级标准要求，部分指标满足一级标准要求。

项目 COD、氨氮指标总量在排污许可证文件中已经分配，现有工程叠加技改项目污染物后，厂区实际总量指标均小于已批准核定排放量，因此，技改项目指标可不需要另外分配指标。硫酸雾在排污许可证中未给出总量指标，项目排放的硫酸雾较当年环评批复的量有所增加，增加量为 0.0499t/a。

专家组认为，清洁生产评价总体可信。在核实本项目污染物排放总量的基础上，提出合理的总量控制指标。

七、公众参与调查

本次评价严格按照《环境影响评价公众参与暂行办法》（环发[2006]28号）开展公众参与。

项目周边的声环境及环境空气敏感点有：郑屋角、龙坑村、禾盛田村、申渡村、莆蔚村、太平村、莆田村、西阳镇卫生院、西阳镇中心小学、西阳中学、西阳镇、大红花幼儿园及西阳镇西阳社区居民委员会。项目公众调查对象全部为上述敏感点的个人及单位。

全部为上述敏感点的个人及单位。

发放个人公众意见调查表共 50 份，有效回收 48 份，回收率 96%。发放单位公众调查表 6 份，有效收回 6 份，回收率 100%。

公众意见调查统计表明：（1）对受项目环境影响个人公众，96%的公众个人赞成本项目的建设，4%的公众个人表示无所谓，没有公众个人持反对意见；（3）发放公众参与调查表的受访单位有 5 家（83%）表示赞成本项目建设，1 家（17%）表示无所谓。

周边公众对本项目建设提出了一些环保问题，主要为施工期环境问题等。建设单位认真考虑和研究了公众意见，对公众所提的关于本项目建设的环保问题表示采纳，承诺将严格遵守有关法律法规、采取具体可行的污染防治措施和严格的管理制度、控制本项目施工期和营运期污染物的排放，保护好项目所在区域的生态环境，有关的环保措施将于项目施工和运营过程中妥善落实。

专家组认为，公众参与调查基本符合规范。建议按相关规范要求完善公众参与相关内容。

八、产业政策与选址合理合法性

项目建设内容符合国家及地方产业政策；符合梅州市相关规划要求；符合相关法律法规的要求，符合项目周边环境

功能要求；因此本项目的选址具有规划合理性和环境可行性。同时本项目采用了先进技术，工艺和设备，污染物有较成熟的治理技术，项目内部空间布局合理。

因此，可以确认本项目的建设和选址合理合法。

专家组认为，产业政策相符性与选址合理性分析结论总体可信，建议补充与《广东省实施差别化环保准入促进区域协调发展的指导意见》等文件相符性分析。

九、总体评审意见

报告书编制依据较充分，专题设置较合理，环境保护目标和环境现状调查基本清楚，评价等级、评价范围、评价因子和评价标准基本正确，评价方法基本符合环境影响评价技术导则和相关规范的要求，提出的环保措施基本可行。专家组认为，报告书评价结论基本可信。

十、补充相关附件

- 1、补充现有项目环保验收意见、现状监测报告、有关合同或协议、用水证明等作为附件。
- 2、补充项目三同时验收内容。
- 3、补充项目基础信息表。

专家组：



Handwritten signatures of the expert group members, including names like 陈国栋, 陈国栋, 陈国栋, 陈国栋, 陈国栋.

2017年8月15日

广东冠锋科技股份有限公司新增年产 30 万平米单面高导热 铝基板、陶瓷板和挠性板技术改造项目

环境影响报告书专家审查复核意见

修改说明及索引

一、项目概况和工程分析

1、核实声环境质量标准、环境空气质量标准、并依此确定评价等级

回应：已核实，见 2.3.3 节、2.3.4 节、2.4.1、2.4.2 节。环境空气执行二级标准，评价等级为三级，噪声执行二类标准，评价等级为三级。

2、核实和细化现有项目生产情况、环保现状情况及存在问题并提出整改措施，完善项目的依托关系，完善项目水系图、车间平面布置图等相关图件，细化项目周边敏感目标分布情况。

回应：已核实和细化现有项目生产情况、环保现状情况及存在问题并提出整改措施，完善项目的依托关系，车间平面布置图等相关图件，见 3.1 节、3.2 节、3.3 节、3.7.3 节、3.8 节，图 3.3-1~图 3.3-5，图 3.7-21、图 3.7-22、图 3.7-23

已完善项目水系图，见图 2.2-1 和图 2.2-3，已细化项目周边敏感目标分布情况，见表 2.5-1。

3、核实废水、废气污染源强，并给出计算依据，核实各类固体废物种类和性质及处置情况。

回应：已核实废水、废气污染源强，见 3.7.2.1 节、3.7.2.2 节、4.4.6 节、4.5.1 节、4.5.2 节，已核实各类固体废物种类和性质及处置情况，见 3.7.2.4 节、4.5.4 节。

4、核实技改项目物料平衡、水平衡，补充技改后全厂水平衡图

回应：已核实技改项目物料平衡、水平衡，见 4.4.6 节，已补充全厂水平衡图，见图 4.4-6。

二、区域环境现状评价

1、进一步分析地下水和土壤环境超标的原因，并提出减缓措施。

回应：已分析，见 5.7.2.6 节、5.7.2.7 节、5.9.7 节

2、进一步分析大气环境现状监测点位布设的合理性。

回应：已分析，见 5.5.1 节

三、运营期环境影响评价结论、

1、根据核实后的污染源强、水文资料等完善大气和水环境预测评价；按二级评价要求进行声环境影响评价。

回应：已完善，见 6.2.1 节、6.2.2 节、6.2.3 节。声环境根据项目情况定为三级评价，见 2.3.4。

2、补充土壤环境影响评价。

回应：已补充，见 6.2.6 节。

3、充实完善环境风险防范措施

回应：已充实完善，见 6.2.7.7 节。

4、核实和细化卫生防护距离内居民居住情况。

回应：已核实和细化，见 6.2.1.3 节。

四、环保措施及技术经济可行性论证

1、进一步论证优化酸碱废气处理措施。

回应：已论证，见 7.2 节

2、核实现有生活废水和生产废水处理情况及废水实际处理能力，进一步分析技改项目依托现有废水处理设施处理的可行性，补充废水排放线路图，标注出废水排放口。

回应：已核实、补充，见 7.3 节、图 6.2-1、图 6.2-2

六、清洁生产和总量控制

在核实本项目污染物排放总量的基础上，提出合理的总量控制指标。

回应：已核实，见 9.3.4 节

七、公众参与调查

建议按照相关规范要求完善公众参与相关内容。

回应：已完善，见公参专题。

八、产业政策与选址合理合法性

建议补充与《广东省实施差别化环保准入促进区域协调发展的指导意见》等文件相符性分析。

回应：已补充，见 8.1.5 节

十、补充相关附件

1、补充现有项目环保验收意见、现状监测报告、有关合同或协议、用水证明等作为附件。

回应：已补充

2、补充项目三同时验收内容。

回应：已补充，见 11.2.6 节。

3、补充项目基础信息表。

回应：已补充。

复核《广东冠锋科技股份有限公司新增年产 30 万平米单面高 导热铝基板、陶瓷板和挠性板技术改造项目》

修改说明及索引

1、《报告书（报批稿）》应按规定要求补充资质证明和签名页等

回应：已补充

2、2.1 章节，核实并更新有关依据，并按新依据要求完善报告书!! 根据技改项目所在区域声环境功能区类别和专家评审意见要求,按二级评价要求进行声环境影响评价!

回应：已核实并更新,见 2.1 节。已按二级评价要求进行声环境评价,见 6.2.3 节。

3、核实环境空气质量标准! 请根据核实后的质量标准和污染源强完善环境影响预测及结论。

回应：已核实,见 2.4.1 节。已核实并完善环境影响预测及结论,见 6.2.1 节。

4、进一步核实和细化现有项目生产情况,特别是环保设备现状及存在问题并提出整改措施(报告书分析中水回用项目已不能满足要求、已存在废气排气筒高度不够)。

回应：已核实和细化,见 3.8 节。

5、(4.1-4.4) 细化技改项目工程分析内容和依托关系。核实生产工艺流程和产污环节,完善工艺流程图及产污环节图! 核实大气、废水、固废污染源强,并根据核实后的内容完善水平衡;完善有关分析。

回应：已细化核实,见 4.1-4.6 节。6、核实环境质量管理内容,根据专家评审意见进一步分析大气环境现状监测点布设的合理性;核实地表水环境监测断面图件;补充环境质量管理报告作为附件。

回应：已核实环境质量管理内容,见 5.7.2.6 节,已进一步分析大气环境现状监测布点的合理性,见 5.5.1 节。已核实地表水环境监测断面图件,见 5.6.1 节,已补充环境质量检测报告,见附件 10。

7、核实地下水和土壤环境超标原因!

回应：已核实，见 5.7.2.7 节、5.9.7 节。

8、根据核实后的源强完善环境影响预测和评价。

回应：已完善，见第 6 章。

9、(6.2) 文中图件所引用的风玫瑰图，与统计数据不符！

回应：已核实全文图件。

10、(7.3.1) 补充废水处理工艺处理分析，包括废水处理工艺的分析、设计处理能力；结合现有项目废水处理的实际处理情况和设计处理能力，进一步分析技改项目依托现有废水处理设施的可行性。

回应：已补充，见 7.3.1-7.3.5 节及附件 12。

11、核实项目污染强的基础上，提出合理的总量控制指标，据此核实项目环评审批基础信息表。

回应：已核实，见 9.3 节和环境审批基础信息表。

12、(11.2) 技改项目废水与现有项目废水统一处理合并排放，考虑技改项目和现有项目的污染物排放情况补充监测因子；补充大气污染物监测监测因子。核实环境监测经费。

回应：已核实、补充，见 11.2 节。