

兴宁市晓春洗涤有限公司建设项目
环境影响报告书
(报批稿)

建设单位：兴宁市晓春洗涤有限公司

评价单位：梅州晨风节能环保科技有限公司

编制时间：二〇二〇年七月



建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

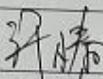
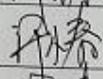
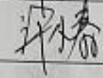
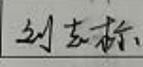
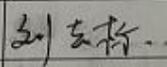
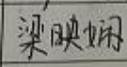
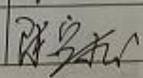
本单位梅州晨风节能环保科技有限公司（统一社会信用代码91441402325167036B）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的兴宁市晓春洗涤有限公司建设项目项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为刘志标（环境影响评价工程师职业资格证书管理号2015035440350000003512440204，信用编号BH015303），主要编制人员包括刘志标（信用编号BH015303）、陈宁标（信用编号BH014100）、梁映娴（信用编号BH014276）（依次全部列出）等3人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章):

2020年12月16日

打印编号: 1596099364000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	g7m345		
建设项目名称	兴宁市晓春洗涤有限公司建设项目		
建设项目类别	07_021服装制造		
环境影响评价文件类型	报告书		
一、建设单位情况			
单位名称 (盖章)	兴宁市晓春洗涤有限公司		
统一社会信用代码	91441481MA519X0496		
法定代表人 (签章)	许小春		✓
主要负责人 (签字)	许小春		✓
直接负责的主管人员 (签字)	许小春		✓
二、编制单位情况			
单位名称 (盖章)	梅州展晟节能环保科技有限公司		
统一社会信用代码	91441402325167036B		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
刘志标	2015035440350000003512440204	BH015303	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
刘志标	概述、总则、项目概况及工程分析、评价结论	BH015303	
梁映娴	环境保护措施及其可行性分析、环境经济损益分析、环境管理与监控计划	BH014276	
陈宁标	环境质量现状调查与评价、环境影响预测与评价、环境风险评价	BH014100	

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、环境保护部批准颁发,它表明持证人通过国家统一组织的考试,取得环境影响评价工程师的职业资格。

This is to certify that the bearer of the Certificate has passed national examination organized by the Chinese government departments and has obtained qualifications for Environmental Impact Assessment Engineer.



Ministry of Human Resources and Social Security
The People's Republic of China



Ministry of Environmental Protection
The People's Republic of China

编号: HP00017562
No.:



持证人签名:
Signature of the Bearer

管理号: 2015035440350000003512440204
File No.

姓名: 刘志标
Full Name
性别: 男
Sex
出生年月: 1986年01月
Date of Birth
专业类别:
Professional Type
批准日期: 2015年05月24日
Approval Date

签发单位盖章:
Issued by

签发日期: 2015
Issued on





验证码: 202007245339952368

广东省社会保险个人参保证明

姓名	刘志标		身份证号码	441424198601283336		
参保险种情况						
参保起止时间			单位	参保险种		
				养老	工伤	失业
201911	-	202003	梅州展风节能环保科技有限公司	5	5	5
202004	-	202006	梅州展风节能环保科技有限公司	0	3	0
截止			2020-07-24 16:16	该参保人累计月数	8	5

证明机构名称(证明专用章)



证明时间 2020-07-24 16:16



声明

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《中华人民共和国行政许可法》、《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》（环办[2013]103号）、《环境影响评价公众参与暂行办法》（环发[2006]28号），特对环境影响评价文件（公开版）作出如下声明：

我单位提供的 兴宁市晓春洗涤有限公司建设项目（公开版）不含国家秘密、商业秘密和个人隐私，统一按照相关规定予以公开。

建设单位（盖章）：

兴宁市晓春洗涤有限公司

法定代表人（签名）：

2020年6月28日

评价单位（盖章）：

梅州晨枫节能环保科技有限公司

法定代表人（签名）：

2020年6月28日

本声明书原件交环保局审批部门、声明单位可保留复印件。

责任声明

我单位 梅州晨风节能环保科技有限公司 对 兴宁市晓春洗涤有限公司 建设项目环评内容和数据真实性、客观性、科学性、及环评结论负责并承担相应的法律责任。

声明单位：梅州晨风节能环保科技有限公司



我单位 兴宁市晓春洗涤有限公司 已仔细阅读准确理解环评内容，并确认环评提出各项污染防治措施及环评结论，承诺将在项目建设运行过程中严格按环评要求落实各项污染防治及生态保护措施，对项目建设产生的环境影响及其相应的环保措施承担法律责任。

我单位 兴宁市晓春洗涤有限公司 承诺所提供建设地址、内容及规模等数据是真实的。

声明单位：兴宁市晓春洗涤有限公司



日期：2022年6月28日

目 录

1. 概述	1
1.1 项目由来	1
1.2 建设项目的特点	4
1.3 评价工作程序	4
1.4 关注的主要环境问题	5
1.5 本报告的主要结论	5
2. 总则	6
2.1 编制依据	6
2.2 评价目的及原则	10
2.3 环境功能区划	11
2.4 评价标准	22
2.5 环境影响因素识别和评价因子筛选	29
2.6 评价工作等级及评价范围	31
2.7 评价重点	42
2.8 环境保护目标	42
2.9 产业政策及规划相符性分析	47
2.10 公众参与.....	56
3. 项目概况及工程分析	58
3.1 项目现状情况	58
3.2 项目基本情况	62
3.3 项目建设内容	62
3.4 总平面布置及四至图	70
3.5 施工期工程分析	74
3.6 运营期工程分析	75
3.7 清洁生产水平分析	96
4. 环境质量现状调查与评价	100
4.1 自然环境概况	100
4.2 环境空气质量现状调查与评价	102

4.3	地表水环境质量现状调查与评价	110
4.4	地下水环境质量现状调查与评价	115
4.5	声环境质量现状调查与评价	122
4.6	土壤环境质量现状调查	123
4.7	生态环境质量现状调查	126
4.8	区域污染源调查	127
5.	环境影响预测与评价	142
5.1	施工期环境影响分析	142
5.2	营运期大气环境影响预测与评价	143
5.3	地表水环境影响分析	155
5.4	地下水环境影响评价	170
5.5	噪声环境影响预测与评价	172
5.6	固体废物环境影响分析	175
5.7	土壤环境影响分析	175
5.8	生态环境影响分析	178
5.9	周边污染源对本项目的影响	178
6.	环境风险评价	179
6.1	环境风险评价目的	179
6.2	环境风险调查	179
6.3	环境风险潜势及评价等级判定	180
6.4	评价范围和工作内容	181
6.5	环境风险识别	182
6.6	环境风险事故分析	184
6.7	风险管理	185
6.8	环境风险评价结论	191
7.	环境保护措施及其可行性分析	194
7.1	施工期环境保护对策及措施	194
7.2	运营期环境污染防治措施及可行性分析	195
8.	环境经济损益分析	209
8.1	环境保护损益分析	209

8.2	环境经济静态分析	212
8.3	经济和社会效益分析	213
8.4	综合评价	213
9.	环境管理与监控计划	214
9.1	环境管理计划	214
9.2	排污口规范化要求	216
9.3	环境监理方案	217
9.4	环境监测计划	218
9.5	项目竣工环保验收设施	219
9.6	污染物排放管理要求	225
10.	评价结论.....	230
10.1	项目概况.....	230
10.2	工程分析结论.....	230
10.3	环境质量现状评价结论.....	231
10.4	环境影响评价结论.....	232
10.5	运营期环境保护措施结论.....	235
10.6	产业政策相符性.....	236
10.7	公众参与调查结论.....	236
10.8	环境经济损益分析.....	237
10.9	环境管理与监测计划.....	237
10.10	结论.....	237

附件：

- (1) 委托书；
- (2) 营业执照；
- (3) 项目投资代码；
- (4) 入园证明；
- (5) 广东省环境保护厅《关于东莞石碣（兴宁）产业转移工业园环境影响报告书审查意见的函》（粤环审【2009】72号）；
- (6) 广东省经济和信息化委员会关于同意东莞石碣（兴宁）产业转移工业园调整规划的复函；
- (7) 广东省人民政府关于调整梅州部分饮用水水源保护区的批复（粤府函[2018]428号）；
- (8) 叶塘污水处理厂环评批复及验收意见；
- (9) 梅州市生态环境局兴宁分局关于本项目责令改正违法行为决定书；
- (10) 梅州市生态环境局兴宁分局关于本项目行政处罚决定书；
- (11) 项目缴纳罚款证明；
- (12) 专家评审意见；
- (13) 专家评审意见修改回应清单；
- (14) 叶塘污水处理厂近期出水监测报告；
- (15) 本项目监测报告；
- (16) 基础信息表。

1. 概述

1.1 项目由来

兴宁市晓春洗涤有限公司（下称“公司”）成立于 2018 年 1 月，位于兴宁市东莞石碣（兴宁）产业转移工业园新兴大道南路谷丰音响旁，公司主要经营毛毯、成衣等洗涤服务。公司于 2018 年 5 月 11 日在“建设项目环境影响登记表备案系统”进行了备案，备案号为 201844148100000030，备案内容为：从事洗衣服务，计划日清洗衣物 400 件。但由于项目涉及了天然气锅炉的使用以及服装水洗工艺，其中涉及天然气锅炉的使用应编制环境影响报告表，涉及服装水洗工艺应编制环境影响报告书，因此，该备案无效。在后续建设期，厂内陆续配备了 4 台洗衣机、2 台洗样机、2 台脱水机、5 台烘干机等设备进行衣物清洗。由于项目在未取得有效的建设项目环境影响评价批复文件情况即进行生产活动，梅州市生态环境局兴宁分局对兴宁市晓春洗涤有限公司进行了查处，作出了责令改正决定书（见附件 7）及处罚决定书（见附件 8），兴宁市晓春洗涤有限公司依法缴纳了罚款并停产整改，完善环保手续及相关环保措施。

基于以上情况，公司拟投资 100 万建设“兴宁市晓春洗涤有限公司建设项目”（下称“本项目”）（详见下图 1.1-1），完善环保手续及相关环保措施。项目占地面积约 1800m²，建筑面积为 1550m²，包括 3 个钢结构车间（含洗衣区、脱水区、烘干区、包装区、仓库、办公区、锅炉房等以及污水处理设施），项目生产工艺不含漂染、蒸煮等工序，主要为水洗加工，洗涤过程不添加洗衣粉，项目建成后预计年水洗牛仔衣服 50 万件，西裤 10 万件，环保购物网袋 12t，毛毡和酒店用品 36t。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》第三章第十六条的规定，国家根据建设项目对环境的影响程度，对建设项目的环境影响评价实行分类管理，并规定“可能造成重大环境影响的，应当编制环境影响报告书，对产生的环境影响进行全面评价”。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环境保护部令第 44 号）及《关于修改〈建设项目环境影响评价分类管理名录〉部分内容的决定》（生态环境部令部令第 1 号），本项目属于“七、纺织服装、服饰业 21 有湿法印花、染色、

水洗工艺的”，应编制环境影响报告书，本项目主要是清洗牛仔衣服、环保购物网袋、毛毡和酒店用品，因此，本项目应当编制环境影响报告书。为此，建设单位委托梅州晨风节能环保科技有限公司编制本项目的的环境影响报告书。接受委托后，项目组随即开展了现场勘查和详细的调研工作。在踏勘现场、研究讨论及收集有关数据、资料的基础上，根据《环境影响评价技术导则》及其它有关技术资料编制完成了《兴宁市晓春洗涤有限公司建设项目环境影响报告书》（送审稿）。

2019年12月29日，梅州市环境技术中心在兴宁市主持召开了《兴宁市晓春洗涤有限公司建设项目环境影响报告书》（送审稿）专家评审会。会后根据专家意见，评价单位对《兴宁市晓春洗涤有限公司建设项目环境影响报告书》（送审稿）进行修改，形成《兴宁市晓春洗涤有限公司建设项目环境影响报告书》（报批稿），上报环境保护行政主管部门审批。



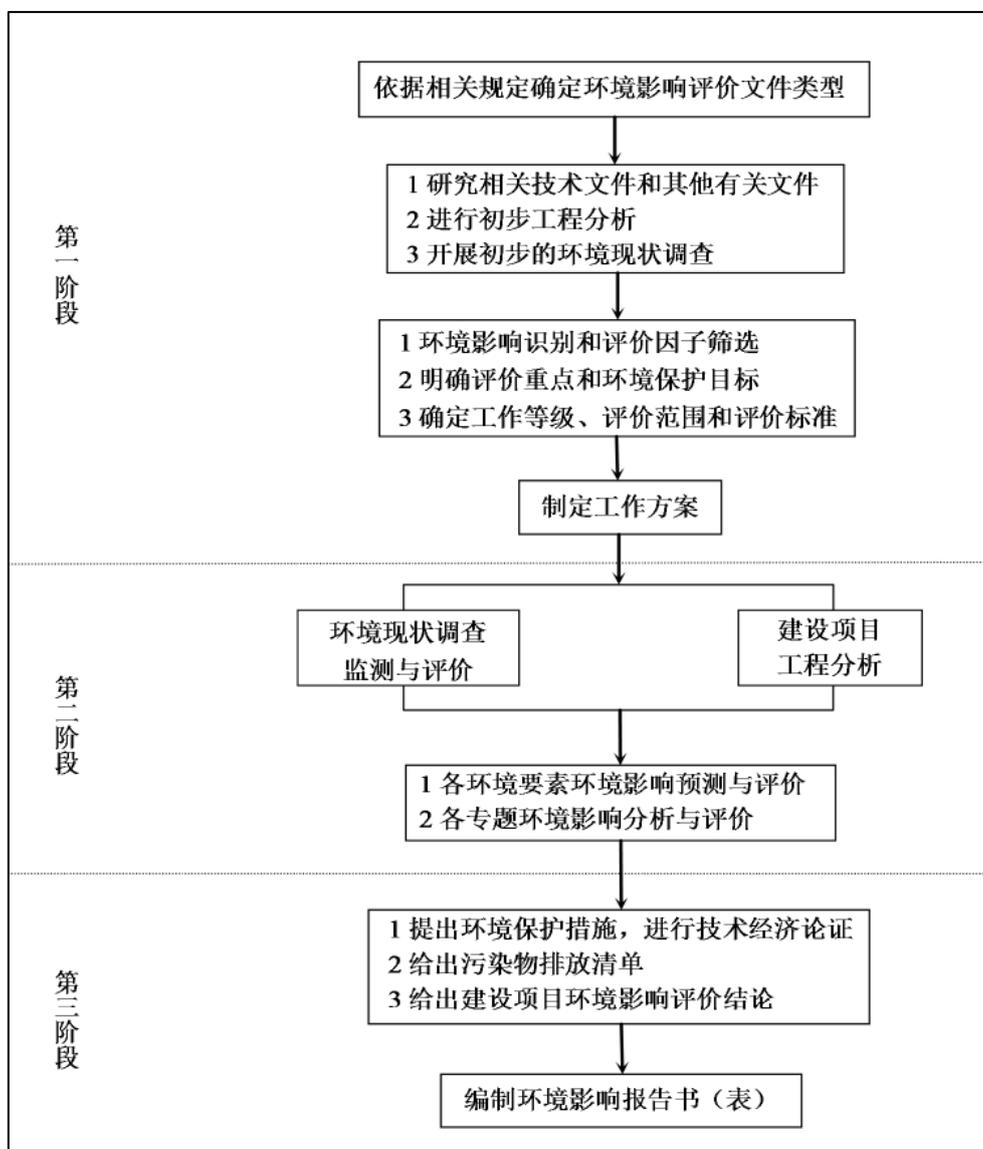
图 1.1-1 项目地理位置图

1.2 建设项目的特点

本项目为牛仔衣服、环保购物网袋、毛毡和酒店用品清洗项目，项目施工期及营运期均存在污染，施工期主要为厂房装修及设备安装，施工期短，影响较小，且随着施工期结束，该不良影响也消失；项目营运期产生的污染物主要包括衣物洗涤废水、生活污水、烘干废气、生活垃圾、废原料桶等。根据项目的本身特点，本项目营运期环境方面的问题应重视营运期废水、废气、固废等污染物的影响。

1.3 评价工作程序

本评价的工作程序见图 1.3-1。



1.4关注的主要环境问题

本项目施工期和营运期都会对周边环境产生影响。施工期主要表现为：破坏土壤等生态环境；施工废水、施工固废等污染物对周围水体的不良影响，施工扬尘和施工噪声影响周边环境。运营期的环境影响主要是生活污水、清洗废水；工艺烘干废气、锅炉废气、食堂油烟；生产设备及辅助设备运营时的机械噪声；工业废物和生活垃圾。

1.5本报告的主要结论

本项目选址符合国家、广东省产业政策及环境保护规划的要求，符合当地的环境保护规划要求。本项目达标排放的各类污染物对外部水环境、大气环境所构成的影响处于可接受范围，污染物的排放满足环境容量的限制要求，不改变所在地区的环境功能属性。本项目在保证严格执行我国建设项目环境保护“三同时制度”、对各项污染防治措施和上述建议切实逐项予以落实、并加强生产和污染治理设施的运行管理、保证各种污染物达标排放的前提下，本项目的建设从环保角度而言是可行的。

2. 总则

2.1 编制依据

2.1.1 全国性法律、法规及政策

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日起执行）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年修正，2018年12月29日实施）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017年6月27日修订通过，自2018年1月1日起施行）；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日修订并施行）；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018年12月29日修正并实施）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2019年6月5日修订）；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，（2019年1月1日施行）；
- (8) 《中华人民共和国水土保持法》（主席令第三十九号，2010年12月修订）；
- (9) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012.2.29修改）；
- (10) 《中华人民共和国节约能源法》（2016.7.2修订）；
- (11) 《中华人民共和国水法》（2016年7月2日修订实施）；
- (12) 《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）；
- (13) 《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）；
- (14) 《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》（环办[2014]30号），2014年3月25日；
- (15) 《关于加强河流污染防治工作的通知》（环发[2007]201号）；
- (16) 《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）；
- (17) 《关于印发“十三五”环境影响评价改革实施方案的通知》（环环评[2016]95号）；
- (18) 《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150号）；

- (19) 《建设项目环境保护管理条例》，（国务院令第 682 号，2017 年 10 月 1 日实施）；
- (20) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》，（2017 年 9 月 1 日实施，2018 年 4 月 28 日修改）；
- (21) 《国家环保总局关于推进循环经济发展的指导意见》（环发[2005]114 号）；
- (22) 《产业结构调整指导目录(2019 年本)》中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 29 号，2020 年 1 月 1 日施行）；
- (23) 《市场准入负面清单（2019 年版）》；
- (24) 《危险化学品安全管理条例》（中华人民共和国国务院令第 591 号，2011 年 12 月 1 日实施）；
- (25) 《危险化学品名录》（2015 版）；
- (26) 《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2019）；
- (27) 《国家危险废物名录》（2016 年）；
- (28) 《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；
- (29) 《关于发布<建设项目危险废物环境影响评价指南>的公告》（环保部公告 2017 年第 43 号）；
- (30) 《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评[2017]84 号）；
- (31) 关于发布《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的公告（国环规环评[2017]4 号）；
- (32) 关于发布《建设项目竣工环境保护验收技术指南-污染影响类》的公告（生态环境部公告 2018 年第 9 号）；
- (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) 《关于发布实施<限制用地项目目录（2012 年本）>和<禁止用地项目目录（2012 年本）>的通知》（国土资源部、国家发展和改革委员会，2012 年 5 月 23 日）；
- (35) 《环境保护公众参与办法》（2015 年 9 月 1 日起施行）；
- (36) 《环境影响评价公众参与办法》（部令第 4 号，2019 年 1 月 1 日施行）；

- (37) 《关于发布<环境影响评价公众参与办法>配套文件的公告》（公告 2018 年第 48 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）；
- (39) 《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）；
- (40) 《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；
- (41) 《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》国发（2018）22 号；

2.1.2 地方法规及政策

- (1) 《广东省环境保护条例》（广东省第十二届人大常委会公告第 29 号，2018 年 11 月 29 日修订）；
- (2) 《广东省环境保护规划纲要（2006-2020 年）》（粤府[2006]35 号）；
- (3) 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）；
- (4) 《广东省水资源管理条例》（2003）；
- (5) 《广东省地表水环境功能区划》（粤府函[2011]29 号）；
- (6) 《广东省饮用水源水质保护条例》，（2007.3.29，2010.7.23 修改）；
- (7) 《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）；
- (8) 关于印发《广东省地表水环境功能区划》的通知，粤环[2011]14 号；
- (9) 《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）；
- (10) 《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）；
- (11) 《广东省实施〈中华人民共和国环境噪声污染防治法〉办法》（1997.12，2010.7.23 修改）；
- (12) 《广东省大气污染防治条例》（2019 年 3 月 1 日起施行）；
- (13) 《广东省固体废物污染环境防治条例》（2019 年 3 月 1 日起施行）；
- (14) 《关于加强固体废物监督管理工作的意见》，粤环[2006]114 号，（2006.12.27）；
- (15) 《关于进一步加强环境保护工作的决定》，粤府[2002]71 号；

- (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) 《广东省节能减排“十三五”规划》（粤发改资环[2017]76号）；
- (18) 《广东省生态环境厅审批环境影响评价文件的建设项目名录（2019年本）》（粤环[2019]24号）；
- (19) 《印发广东省节能减排综合性工作方案的通知》，粤府[2007]66号；
- (20) 《广东省污染源排污口规范化设置导则》，粤环[2008]42号；
- (21) 广东省人民政府关于印发广东省主体功能区规划的通知(粤府[2012]120号)；
- (22) 广东省人民政府关于调整梅州部分饮用水水源保护区的批复（粤府函[2018]428号）；
- (23) 《梅州市饮用水水源地环境保护专项规划》(2007~2020年)；
- (24) 《梅州市环境保护“十三五”规划》；
- (25) 《兴宁市环境保护“十三五”规划》；
- (26) 《印发梅州市环境保护规划纲要（2007-2020年）的通知》，梅市府[2010]53号，2010年10月15日；
- (27) 梅州市环境保护局关于印发《梅州市南粤水更清行动计划（2013~2020年）》实施方案的通知（梅市环字[2013]94号）（2013.11.5）；
- (28) 《梅州市人民政府办公室关于印发梅州市大气污染防治行动方案(2014-2017年)的通知》梅市府办[2014]36号；
- (29) 《广东省梅州市土地利用总体规划》(2006~2020年)。

2.1.3 技术规范

- (1) 《建设项目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 大气环境》(HJ2.2-2018)；
- (3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)；
- (4) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；
- (5) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》(HJ964-2018)；
- (6) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）；
- (7) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）；
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；

- (9) 《声环境功能区划分技术规范》(GB/T15190-2014)；
- (10) 《大气污染防治工程技术导则》(HJ2000-2010)；
- (11) 《水污染防治工程技术导则》(HJ2015-2012)；
- (12) 《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330-2017)；
- (13) 《污染源源强核算技术指南 准则》(HJ884-2018)；
- (14) 《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ 942-2018)；
- (15) 《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)；
- (16) 《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》(国家环保部公告 2013 年第 36 号)；
- (17) 《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)；
- (18) 《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)；
- (19) 《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ 2025-2012)；
- (20) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》(环保部公告 2017 年第 43 号)。

2.1.4 其它相关资料

- (1) 项目环境影响评价委托书；
- (2) 《东莞石碣(兴宁)产业转移工业园环境影响报告书》；
- (3) 广东省环境保护厅《关于东莞石碣(兴宁)产业转移工业园环境影响报告书审查意见的函》(粤环审[2009]72 号)；
- (4) 项目建设单位提供的有关资料。

2.2 评价目的及原则

2.2.1 评价目的

本项目环境影响评价目的：

- (1) 通过对项目所在地周围环境现状调查，明确评价范围内的环境敏感目标；通过环境质量现状的监测和调查，了解项目周围环境质量现状，说明区域目前存在的主要环境问题，并为项目的建设期和运行期的环境影响分析提供背景资料。
- (2) 预测和评价项目实施后对项目所在区域环境的影响范围及程度。
- (3) 根据环境影响分析预测，有针对性的提出项目建设与营运过程中减轻污染、减缓生态破坏切实可行的环保工程措施及环境管理措施。

2.2.2 评价原则

(1) 依法评价原则：环境影响评价过程中贯彻执行国家及地方环境保护相关的法律法规、标准、政策，分析建设项目与环境保护政策、资源能源利用政策、国家产业政策和技术政策等有关政策及相关规划的相符性。

(2) 完整性原则：根据建设项目的工程内容及其特征，对工程全部内容、全部影响时段、全部影响因素和全部作用因子进行分析、评价，突出评价重点。

(3) 清洁生产原则：在评价过程中坚持清洁生产的原则，从源头和生产过程防治污染物的产生。

(4) 总量控制原则：根据环境功能要求及自净能力，对污染源排放的污染物实行总量控制，以确保区域地表水、环境空气达到相应功能区的要求。

(5) 广泛参与原则：环境影响评价过程中广泛吸收相关学科和行业的专家、有关单位和个人及当地环境保护管理部门的意见。

2.3 环境功能区划

2.3.1 环境空气功能区划

根据《梅州市环境保护规划纲要》(2007~2020年)，本项目所在地属于二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其2018年修改单中二级标准，见图2.3-1。

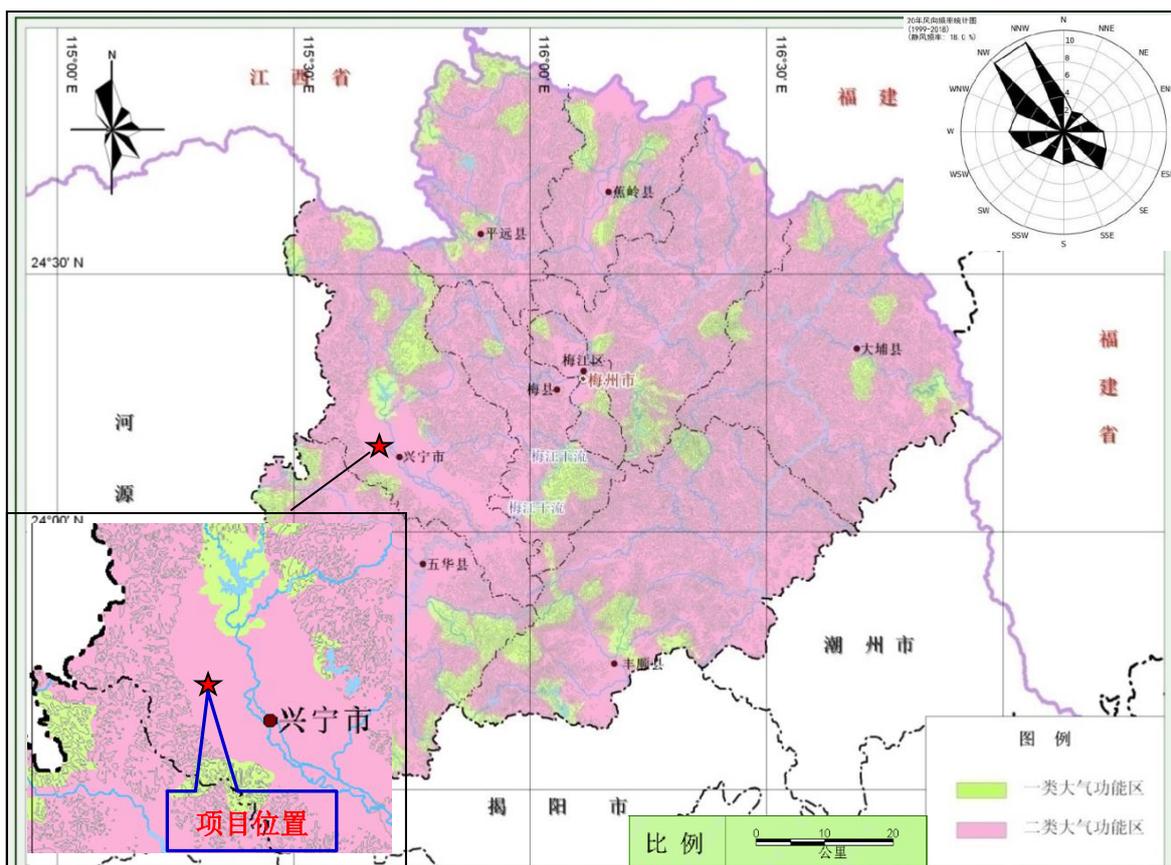


图 2.3-1 项目所在区域环境大气功能区划图

2.3.2 地表水环境功能区划

本项目位于东莞石碣（兴宁）产业转移工业园内，根据《梅州市饮用水水源地环境保护专项规划（2007-2020年）》，项目所在地周边饮用水源保护区区划图见图 2.3-2，项目所在地周边水系图见图 2.3-3。

兴宁市宁江饮用水源保护区基本情况：

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）、《关于调整兴宁市区饮用水源二级保护区陆域范围的批复》（粤府函[2001]469号）、《关于同意梅州市 31 个建制镇饮用水源保护区划分方案的函》（粤环函[2002]102号）、《广东省人民政府关于印发部分市乡镇集中式饮用水源保护区划分方案的通知》（粤府函[2015]17号）和《关于调整梅州市部分饮用水水源保护区的批复》（粤府函[2018]428号），兴宁市宁江饮用水源保护区的基本情况见表 2.3-1。

在宁江饮用水源保护区水体范围，设置了一个饮用水源取水点：宁江第二自来水公司取水点，位于合水水库主坝下游 300m 处，取水经处理后供应全城饮用水。

综上所述，本项目距离兴宁市宁江饮用水源一级、二级保护区陆域保护范围

1000m 以上，且项目所在地在兴宁市宁江饮用水源保护区下游，不在饮用水源保护区内。兴宁市区宁江与合水水库饮用水水源保护区见图 2.3-4。

表 2.3-1 区域生活饮用水地表水源保护区划分

保护区所在地	保护区名称与级别	水质保护目标	水域保护范围	陆域保护范围
兴宁市	兴宁市区宁江与合水水库饮用水水源保护、一级	II 类	兴宁市宁江供水有限公司宁江河取水口下游 116 米至上游 350 米处（合水水库主坝处）。	相应一级保护区水域两岸向陆纵深 50 米的陆域。
		II 类	合水水库以主坝泄洪口为中心点，向水库内延伸约 1150 米包络的水域（西侧边界至排沙沟围堰一线；西北侧至 $114^{\circ} 41' 33.31''$ ， $24^{\circ} 15' 31.79''$ 控制点；北侧边界为水库主坝泄洪口向水库内延伸 1150 米所涉及的一线水域；东北侧至 $115^{\circ} 42' 48.28''$ ， $24^{\circ} 15' 58.81''$ 控制点；东侧至水库防洪应急道路一侧）。	取水口侧合水水库一级保护区水域向陆纵深 200 米范围内的陆域或至流域分水岭。
兴宁市	兴宁市区宁江与合水水库饮用水水源保护、二级	水质保护目标 II 类	宁江河一级保护区下边界下延 326 米的水域。	相应二级水源保护区水域两岸河堤背水坡脚向陆纵深 1000 米集雨范围内的陆域。
		水质保护目标 II 类	合水水库五管区堤围与 S225 省道包络的正常水位线（138 米）内的水域（一级保护区水域除外）。	合水水库合水镇六管区刘屋山（ $E115.702175426^{\circ}$ ， $N24.2809010969^{\circ}$ ）至白泡桥（ $E115.708977448^{\circ}$ ， $N24.2861493594^{\circ}$ ）段二级水域保护区向陆纵深 100 米范围内的陆域，其余段为水库一级和二级水域保护区向陆纵深 1000 米范围内的陆域或至流域分水岭。
兴宁市	饮用水源准保护区	水质保护目标 II 类	合水水库五管区堤围和 S225 省道分别向上游入库河流上溯 5000 米河段的水域。	相应准保护区水域向陆纵深 200 米范围内的陆域范围。

项目选址属于兴宁市叶塘污水处理厂的纳污范围，项目建成后生活污水经化粪池处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及园区污水厂进水水质要求，生产废水经厂内废水处理站处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准、《纺织染整工业

水污染物排放标准》（GB4287-2012）修改单表 2 标准和园区污水厂进水水质要求三者较严值，分别接入园区污水管网排入叶塘污水处理厂进一步处理，经叶塘污水处理厂处理达标后排入洋陂河，和九菜口河汇合后最终排入宁江 III 类水河段。

根据《关于同意实施广东省地表水环境功能区划的批复》（粤府函[2011]29 号）的有关规定，宁江兴宁方村坝—望江桥闸段水体功能为饮用、农业，执行 II 类水环境质量标准，宁江望江桥闸-兴宁水口段水体功能为饮农，执行 III 类水质标准。

洋陂河、九菜口河主要功能为农用灌溉，参考《东莞石碣（兴宁）产业转移工业园环境影响报告书》及广东省环境保护厅对其作出的批复《关于东莞石碣（兴宁）产业转移工业园环境影响报告书审查意见的函》（粤环审[2009]72 号），水体水质参照执行 III 类水质标准。

表 2.3-2 涉及的水体功能和执行标准

河流	起点	终点	长度 (km)	水体功能	执行标准	备注
宁江	兴宁方村坝	望江桥闸	——	饮农	II 类	
	望江桥闸	兴宁水口	25.2	饮农	III 类	
洋陂河	——	——	14.6	农	III 类	现状纳污河段
九菜口河	——	——	——	农	III 类	



图 2.3-3 项目周边地表水系图

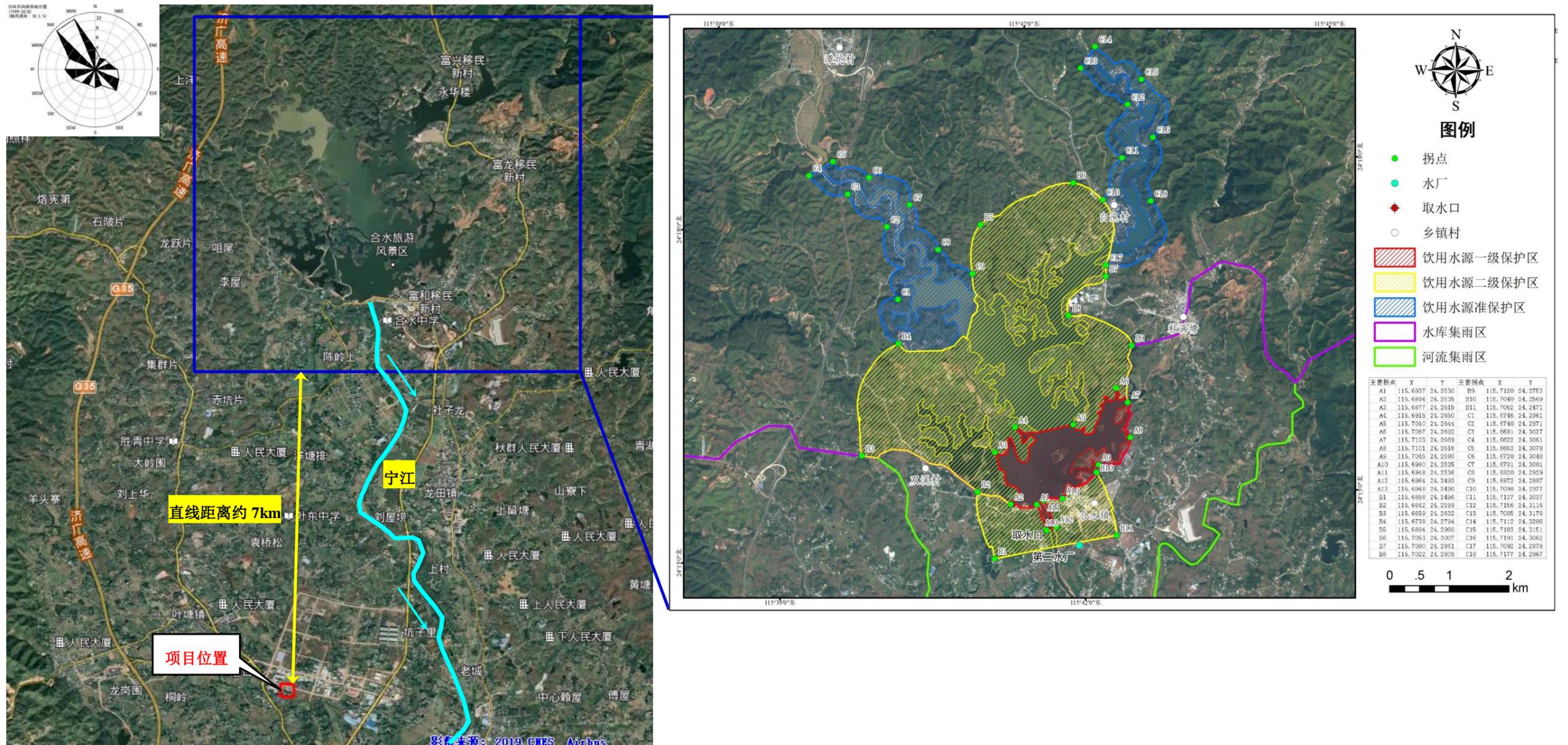


图 2.3-4 项目与饮用水水源保护区位置关系图

2.3.3 地下水环境功能区划

根据《广东省地下水功能区划》（广东省水利厅，2009年），项目所在区域地下水功能区划为“韩江及粤东诸河梅州兴宁城区分散式开发利用区（代码：H084414001Q05）”，水质保护目标为III类，执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准。项目所在地的地下水环境功能区划图见图2.3-5。

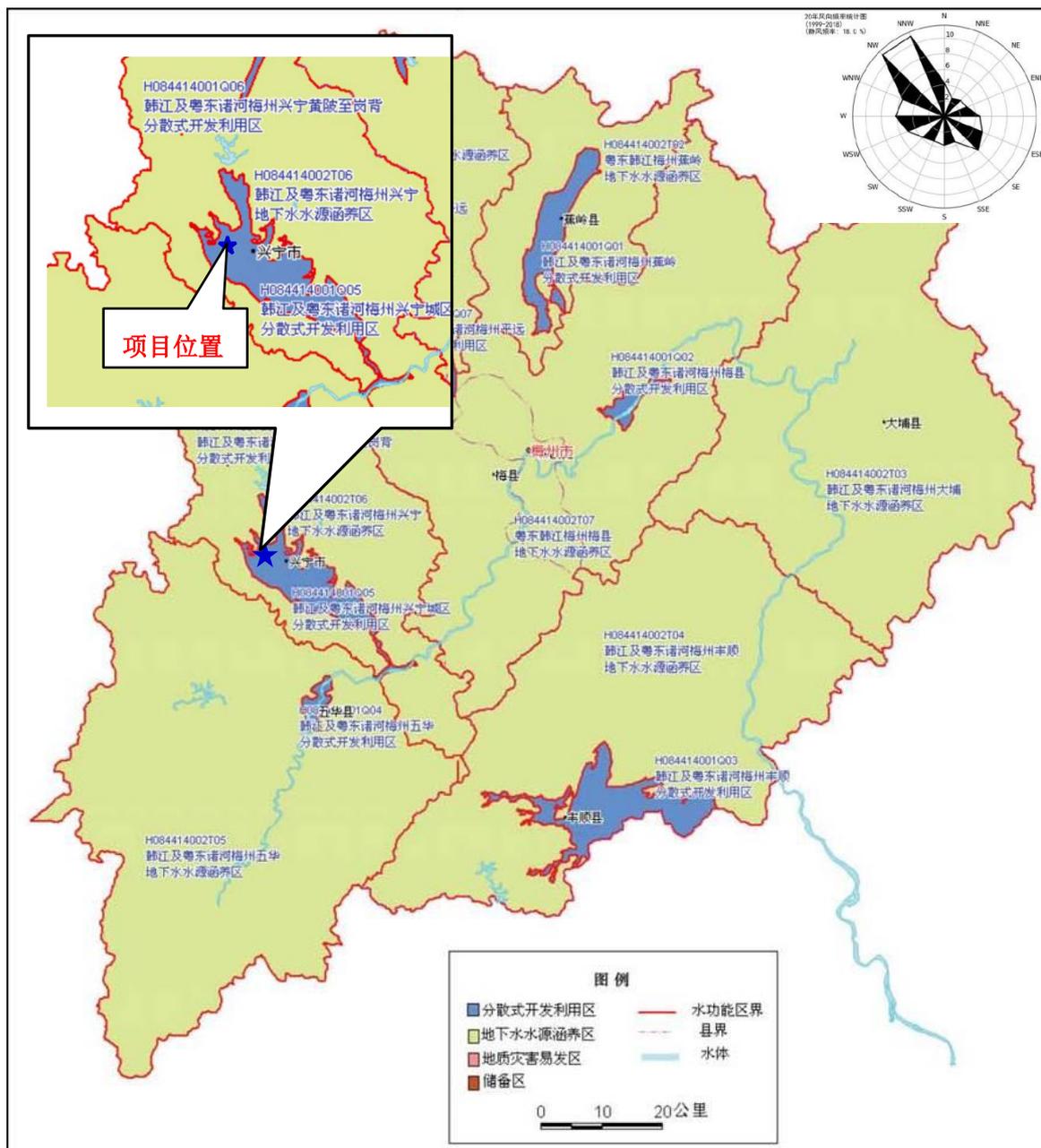


图 2.3-5 项目所在地地下水功能区划图

2.3.4 声环境功能区划

根据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014），以工业生产、仓储物流为主要功能的区域属于3类声环境功能区，本项目位于兴宁市东莞石碣（兴宁）产业转移工业园内，属于3类声功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准，但由于南面隔竹林为居民楼，因此项目南面执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准；东面、西面、北面执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准。

2.3.5 生态环境功能区划

根据《广东省环境保护规划纲要（2006-2020年）》和《梅州市环境保护规划纲要》（2007~2020年）的生态分级控制图，本项目范围属于集约利用区，详见图2.3-6、图2.3-7。

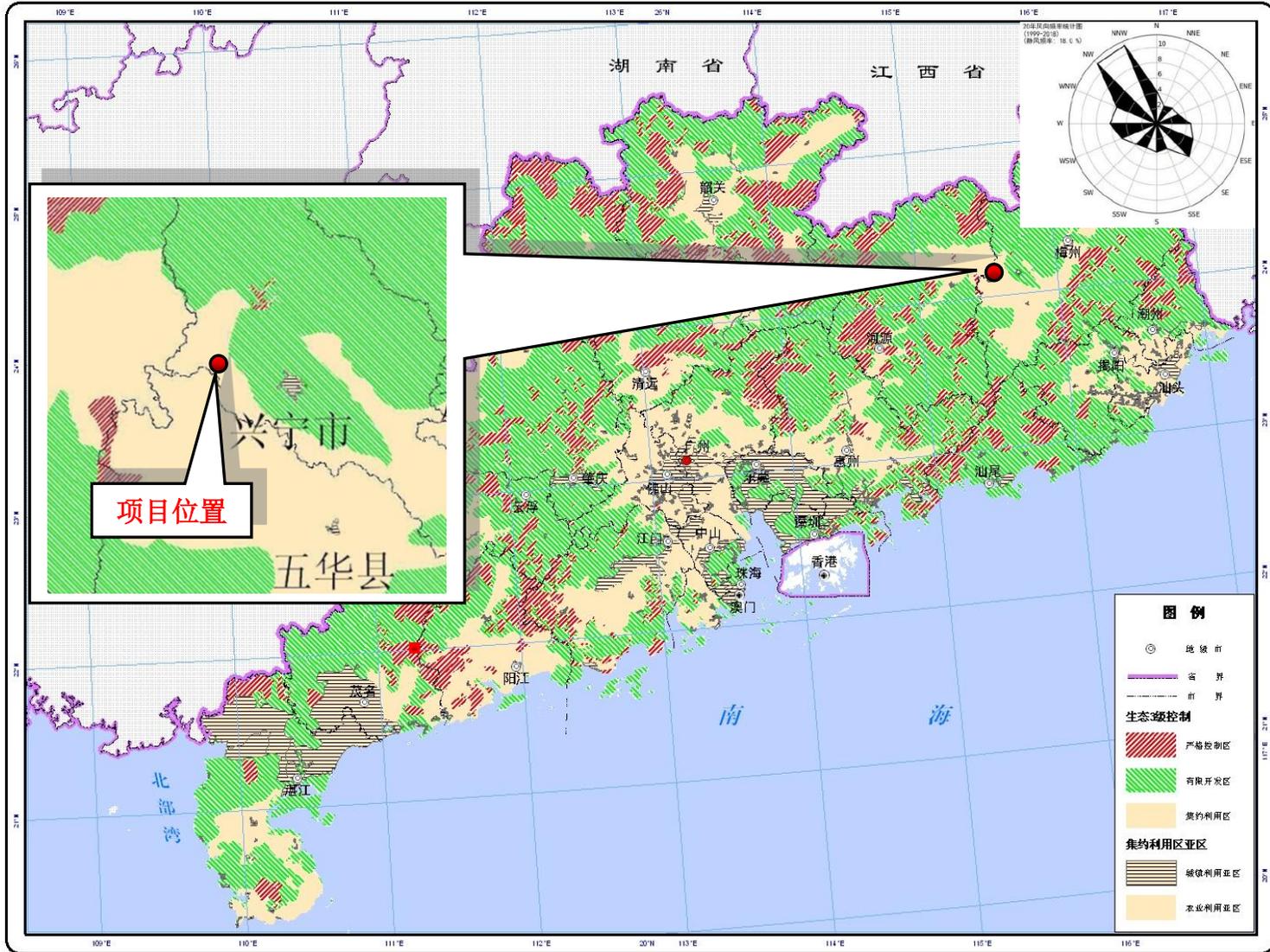
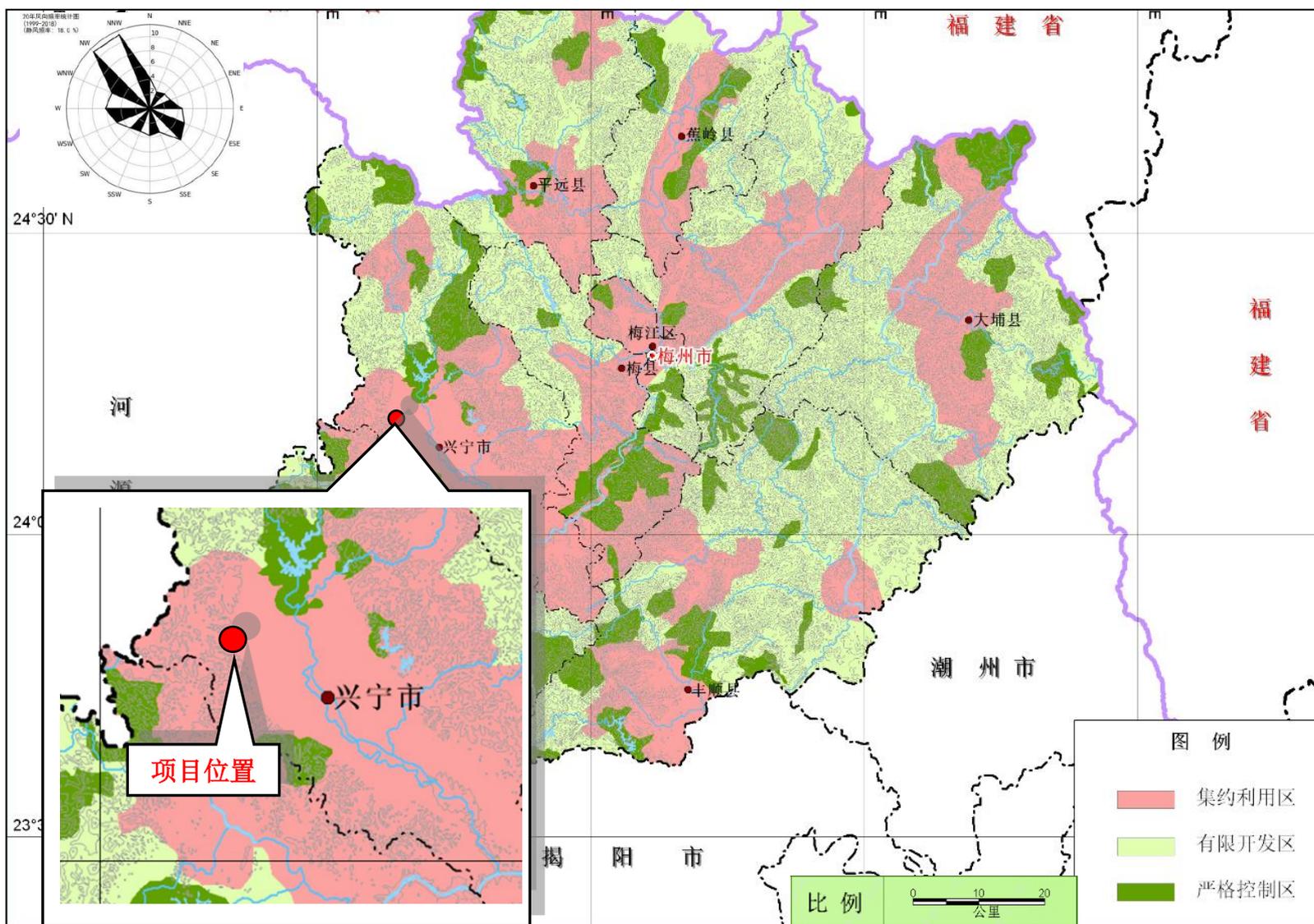


图 2.3-6 广东省陆域生态分级控制图



2.3-7 梅州市生态控制分区图

2.3.6 环境功能区划汇总

本项目所在地区的各类环境功能区划和属性见表 2.3-3。

表 2.3-3 项目所在地区环境功能属性

序号	类别		环境功能区属性
1	水环境质量功能区	地表水	宁江（望江桥闸——兴宁水口 25.2km 河段）执行Ⅲ标准；洋陂河和九菜口河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准；
		地下水	地下水属于“韩江及粤东诸河梅州兴宁城区分散式开发利用区（H084414001Q05）”，执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准。
2	空气环境质量功能区		属于二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准
3	声环境质量功能区		南面执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，东面、西面、北面执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准
4	生态环境功能区		集约利用区
5	是否基本农田保护区		否
6	是否风景名胜保护区		否
7	是否自然保护区		否
8	是否水库库区		否
9	是否污水处理厂集水范围		是，叶塘污水处理厂

2.4 评价标准

2.4.1 环境质量标准

1、环境空气质量标准

本项目位于工业园区内，环境空气的污染因子中 PM₁₀、SO₂、NO₂、TSP 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准；臭气浓度参照执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）；H₂S、氨参考执行《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准。具体执行标准见表 2.4-1。

表 2.4-1 环境空气质量标准

污染物	取值时间	浓度限值	单位	执行标准
PM _{2.5}	年平均	35	μg/m ³	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准
	24 小时平均	75		
PM ₁₀	年平均	70		
	24 小时平均	150		

NO ₂	年平均	40	μg/m ³	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准
	24小时平均	80		
	1小时平均	200		
SO ₂	年小时平均	60		
	24小时平均	150		
	1小时平均	500		
NO _x	年小时平均	50		
	24小时平均	100		
	1小时平均	250		
O ₃	日最大8小时平均	160		
	1小时平均	200		
TSP	年小时平均	200		
	24小时平均	300		
CO	24小时平均	4	mg/m ³	
	1小时平均	10		
臭气浓度	20	无量纲	mg/m ³	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
NH ₃	1小时平均	200	μg/m ³	《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录D标准
H ₂ S	1小时平均	10		

2、地表水环境质量标准

项目附近洋陂河和九莱口河按功能类别执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准，宁江（望江桥闸——兴宁水口 25.2km 河段）执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准。具体标准限值详见表 2.4-2。

表 2.4-2 地表水环境质量标准（单位：mg/L，pH 除外）

序号	指标	III类标准限值	标准来源
1	pH	6~9	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1 标准
2	色度	—	
3	DO	≥5	
4	CODCr	≤20	
5	BOD5	≤4	
6	总磷	≤0.2	
7	氨氮	≤1.0	
8	LAS	≤0.2	
9	挥发酚	≤0.005	
10	硫化物	≤0.2	

3、地下水环境质量标准

项目所在区域地下水功能区划为“韩江及粤东诸河梅州兴宁城区分散式开发利用区（代码：H084414001Q05）”，水质保护目标为Ⅲ类，执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准，本项目执行地下水环境质量标准值详见 2.4-3。

表 2.4-3 地下水环境质量标准一览表（单位：mg/L，pH，已注明除外）

序号	项目	Ⅲ类标准
1	pH	6.5~8.5
2	总硬度	≤450
3	溶解性总固体	≤1000
4	高锰酸盐指数	≤3.0
5	氨氮	≤0.50
6	硝酸盐	≤20.0
7	亚硝酸盐	≤1.00
8	硫酸盐	≤250
9	氯化物	≤250
10	挥发性酚类	≤0.002
11	氰化物	≤0.05
12	六价铬	≤0.05
13	细菌总数	≤100
14	铁	≤0.3
15	锰	≤0.10
16	砷	≤0.01
17	汞	≤0.001
18	铅	≤0.01
19	镉	≤0.005
20	氟化物	≤1.0
21	总大肠菌群	≤3.0MPN/100mL

4、声环境质量标准

项目东面、西面、北面声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准，即昼间 65dB(A)、夜间 55dB(A)；南面声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准，即昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)。

5、土壤环境质量标准

本项目位于工业园区内，厂区内土壤采取《土壤环境质量 建设用地土壤污染

风险管控标准（试行）》(GB36600-2018)二类用地筛选值标准进行评价。具体标准值详见下表 2.4-4。

表 2.4-4 土壤环境质量标准（单位 mg/kg，pH 除外）

序号	污染物项目	筛选值	
		第一类用地	第二类用地
重金属和无机物			
1	砷	20	60
2	镉	20	65
3	铬	3.0	5.7
4	铜	2000	18000
5	铅	400	800
6	汞	8	38
7	镍	150	900
挥发性有机物			
8	四氯化碳	0.9	2.8
9	氯仿	0.3	0.9
10	氯甲烷	12	37
11	1,1-二氯乙烷	3	9
12	1,2-二氯乙烷	0.52	5
13	1,1-二氯乙烯	12	66
14	顺-1,2-二氯乙烯	66	596
15	反-1,2-二氯乙烯	10	54
16	二氯甲烷	94	616
17	1,2-二氯丙烷	1	5
18	1,1,1,2-四氯乙烷	2.6	10
19	1,1,2,2-四氯乙烷	1.6	6.8
20	四氯乙烯	11	53
21	1,1,1-三氯乙烷	701	840
22	1,1,2-三氯乙烷	0.6	2.8
23	三氯乙烯	0.7	2.8
24	1,2,3-三氯丙烷	0.05	0.5
25	氯乙烯	0.12	0.43
26	苯	1	4
27	氯苯	68	270
28	1,2-二氯苯	560	560
29	1,4-二氯苯	5.6	20
30	乙苯	7.2	28

31	苯乙烯	1290	1290
32	甲苯	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	163	570
34	邻二甲苯	222	640
半挥发性有机物			
35	硝基苯	34	76
36	苯胺	92	260
37	2-氯酚	250	2256
38	苯并[a]蒽	5.5	15
39	苯并[a]芘	0.55	1.5
40	苯并[b]荧蒽	5.5	15
41	苯并[k]荧蒽	55	151
42	蒽	490	1293
43	二苯并[a,h]蒽	0.55	1.5
44	茚并[1,2,3-cd]芘	5.5	15
45	萘	25	70

2.4.2 污染物排放标准

1、大气污染物排放标准

本项目废气主要是烘干工序产生的棉尘和臭气、蒸汽锅炉燃烧天然气产生的废气、污水处理站废气以及厨房油烟废气等。

(1) 生产废气

本项目烘干时由于衣物在高温烘干过程中会产生棉尘和臭气，以 TSP 和臭气浓度表征。TSP 参考执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级污染物排放标准限值，污水处理站废气以及臭气浓度参考执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)。具体标准值见下表。

表 2.4-5 工艺废气中主要污染物排放执行标准

污染物	最高允许 排放浓度 mg/m ³	最高允许排放速率 kg/h		无组织排放监控浓度 限值		执行标准
		排气筒 高度m	二级	监控点	浓度 (mg/m ³)	
TSP	120	15	2.9	周界外 浓度最 高点	1.0	广东省地方标准《大气 污染物排放限值》 (DB44/27-2001)
臭气浓度	/	/	/	厂界	20 (无量纲)	《恶臭污染物排放标 准》(GB14554-93)

NH ₃	/	/	/		1.5	
H ₂ S	/	/	/		0.06	

(2) 蒸汽锅炉燃烧废气

本项目设一台蒸汽锅炉，以天然气为燃料，燃烧产生的废气执行广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)中新建燃气锅炉排放标准。具体标准值见下表。

表 2.4-6 《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)

污染物项目	SO ₂	NO _x	颗粒物	烟气黑度(林格曼黑度, 级)	基准氧含量(O ₂)/%	排放方式
标准值	50	150	20	≤1	3.5	烟囱或烟道

注：燃油、燃气锅炉烟囱不低于 8m。新建锅炉房的烟囱周围半径 200m 距离内有建筑物时，其烟囱应高出最高建筑物 3m 以上。本项目锅炉房烟囱高度为 9m，低于 200m 范围内最高建筑物 3m，排放速率按照要求的 50% 执行。

(3) 厨房油烟废气

本项目食堂共设有 1 个炉头，餐厅使用清洁能源液化石油气为燃料，燃烧后对环境的影响较小，主要为厨房油烟废气，执行《饮食业油烟排放标准（试行）》(GB18483-2001)，见下表。

表 2.4-7 《饮食业油烟排放标准（试行）》(GB18483-2001)

规模	小型
最高允许排放浓度 (mg/m ³)	2.0
净化设施最低去除率 (%)	60

2、水污染物排放标准

本项目产生的生活污水经化粪池处理，生产废水经自建污水处理设施处理，生活污水达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准及园区污水厂进水水质要求，生产废水达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准、《纺织染整工业水污染物排放标准》(GB4287-2012)修改单表 2 标准和园区污水厂进水水质要求三者较严值，分别接入市政污水管网，再进入园区污水处理厂进一步处理，达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 B 标准和广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准中的较严指标后尾水排入洋陂河。具体标准值见表 2.4-8 及表 2.4-9。

表 2.4-8 项目生产废水污染物排放标准 (单位: mg/L, pH 除外)

污染物 类型	广东省地方标准《水 污染物排放限值》 (DB44/26-2001) 第 二时段三级标准	纺织染整工业水 污染物排放标准》 (GB4287-2012) 修改单表 2 标准	园区污 水厂进 水水质	本项目生 产废水执 行标准	园区污水 厂出水标 准
pH	6~9	6~9	6~9	6~9	6~9
COD _{cr}	500	200	400	200	40
BOD ₅	300	50	180	50	20
SS	400	100	200	100	20
氨氮	——	20	35	20	8
色度	——	80	——	80	30
硫化物	1.0	0.5	——	0.5	0.5
LAS	20	——	——	20	1

表 2.4-9 项目生活废水污染物排放标准 (单位: mg/L, pH 除外)

污染物 类型	pH	COD _{cr}	BOD ₅	SS	氨氮	动植物油
广东省地方标准《水污染物排 放限值》(DB44/26-2001) 第 二时段三级标准	6~9	500	300	400	——	100
园区污水厂进水水质	6~9	400	180	200	35	——
本项目生活废水执行标准	6~9	400	180	200	35	——

3、噪声控制标准

项目施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 各阶段限值, 即昼间 70dB(A), 夜间 55dB(A)。运营期南面厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准, 即昼间 60dB(A), 夜间 50dB(A), 东面、西面、北面厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准, 即昼间 65dB(A), 夜间 55dB(A)。

4、固体废物控制标准

本项目固体废物控制执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 和以及《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 2013 年修改单等 3 项国家污染物控制标准修改单。

5、其他相关标准

- (1) 《工作场所有害因素职业接触限值化学有害因素》(GBZ2.1-2007);
- (2) 《职业卫生标准制定指南第 2 部分工作场所粉尘职业接触限值》

(GBZ/T210.2-2008)。

2.5 环境影响因素识别和评价因子筛选

2.5.1 环境影响因素识别

项目主要污染物特征、环境影响参数、环境影响类型及程度列于表 2.5-1~2.5-2。项目施工期影响均是短期的；项目营运期对大气、水、声环境有不利影响。

表 2.5-1 项目不同阶段污染物特征一览表

阶段	种类	来源	主要成分	排放位置	污染程度	污染特点
施工期	噪声	施工机械、装修工具	机械噪声	施工场地	中度	间断性
		运输车辆	交通噪声	运输道路	中度	间断性
	废气	建筑、装修材料	苯、二甲苯、甲醛、氨等挥发物	施工场地	轻度~严重	间断性
	废水	施工人员生活污水	BOD ₅ 、COD _{Cr} 、氨氮	施工生活区	轻度	间断性
	固体废物	生活垃圾	塑料制品、菜叶、果皮等	施工生活区	轻度	临时性
		施工废弃物	弃土、砖头、钢筋等	施工场地	轻度	临时性
营运期	噪声	生产设备	设备机械噪声	厂区	轻度	连续性
		进出车辆	交通噪声	车行道	中度	间断性
	废气	喷白	臭气	喷白工序	轻度	连续性
		烘干	颗粒物、臭气	烘干工序	轻度	连续性
		锅炉	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	锅炉	轻度	连续性
	废水	食堂油烟	油烟	食堂	轻度	间断性
		生活污水	BOD ₅ 、COD _{Cr} 、SS、氨氮等	生活区	轻度	间断性
		生产废水	BOD ₅ 、COD _{Cr} 、氨氮、SS、色度、硫化物、LAS 等	生产区	轻度	连续性
	固废	生产	废原料桶、废包装材料	生产区	轻度	间断性
		污水处理	污泥	污水处理	轻度	间断性
		办公生活	生活垃圾	办公、生活区	轻度	间断性

表 2.5-2 项目不同阶段环境影响类型及程度一览表

影响环境资源的活 动	影响因子	影响对象	影响类型		影响性质			
			短期	长期	短期	有利	不利	
建	施工场地	生活污水	水环境	√		√		√

建设期		环境卫生、传染疾病	人群健康	√		√		√
	材料运输	影响周边原有的交通秩序	交通环境	√		√		√
	建筑装饰材料	氨、甲醛、苯、氨、TVOC	人体健康	√		√		√
运营期	项目运营	就业机会	社会环境		√		√	
		经济发展	社会环境		√		√	
		废水	水环境		√			√
		噪声	声环境		√			√
		废气	大气环境		√			√
		固废	人群健康		√			√

2.5.2 评价因子筛选

由环境影响因子识别筛选，确定本次评价现状和预测评价因子。

1、施工期评价因子

施工期主要进行地面平整，厂房建设和装修，设备安装等，施工过程对环境会带来短暂的影响，本评价选取施工扬尘、废水、施工噪声、施工垃圾作为评价因子。

2、运营期评价因子

(1) 大气环境评价因子

现状评价因子： SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、TSP、臭气浓度。

影响评价因子： SO_2 、 NO_x 、烟尘（TSP）、 NH_3 、 H_2S 。

(2) 地表水环境评价因子

现状评价因子：水温、pH、DO、 COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS、氨氮、总磷、阴离子表面活性剂、挥发性酚、石油类共 11 项。

影响评价因子：不进行预测，分析项目废水依托东莞石碣（兴宁）产业转移工业园叶塘水质净化厂的可行性。

(3) 地下水环境评价因子

现状评价因子：pH、高锰酸盐指数、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、总硬度、溶解性总固体、氯化物、硫酸盐、细菌总数、六价铬、总大肠菌群、氟化物、砷、铁、锰、汞、镉、铅。

(4) 土壤环境评价因子

现状评价因子：①pH；②重金属和无机物（7项）：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍。

③挥发性有机物（28项）：四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯。

④半挥发性有机物（10项）：硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘。

(5) 噪声评价因子

现状和预测评价因子：等效连续 A 声级（ L_{Aeq} ）。

2.6 评价工作等级及评价范围

2.6.1 评价工作等级

(1) 大气环境影响评价工作等级

1) 判定依据

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），结合项目的污染源分析结果和主要污染物的排放参数，采用估算模式计算各污染物的最大影响程度最远距离 $D_{10\%}$ ，然后按评价工作分级判断进行分级。

按工程分析，本项目废气主要为锅炉废气（ SO_2 、 NO_x 、烟尘）、烘干废气（TSP）及污水处理站臭气（ NH_3 、 H_2S ）。本评价主要选取 SO_2 、 NO_x 、烟尘（TSP）、 NH_3 、 H_2S 作为项目大气环境影响评价的预测因子，分别计算其最大落地浓度占标率 P_i 及第 i 个污染物的地面浓度达标限值 10% 时对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。

按《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ/T2.2-2018）的规定，需利用估算模式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 $D_{10\%}$ 。其中 P_i 定义为：

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

式中： P_i ——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

C_i ——采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

C_{oi} ——第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），一般 GB3095 中 1 小时平均取样时间的二级标准的浓度限值；如项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用 5.2 确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

表 2.6-1 评价工作等级划分判据表

评价因子	平均时段	标准值	标准来源
TSP	24 小时平均	$300\mu\text{g}/\text{m}^3$	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准
SO ₂	1 小时平均	$500\mu\text{g}/\text{m}^3$	
NO _x	1 小时平均	$250\mu\text{g}/\text{m}^3$	
NH ₃	1 次	$0.20\text{mg}/\text{m}^3$	《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准
H ₂ S	1 次	$0.01\text{mg}/\text{m}^3$	

注：根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）：对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。因此，TSP 的评价标准为 $0.9\text{mg}/\text{m}^3$ 。

评价工作等级按表 2.6-2 的分级判据进行划分，如污染物 i 大于 1，取 P_i 值最大者 (P_{\max}) 和其对应的 D10%。

同一项目有多个(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。

表 2.6-2 大气评价等级评判表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	$P_{\max} \geq 10\%$
二级	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级	$P_{\max} < 1\%$

2) 估算模式参数选取

① 估算模式参数

本项目采用《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）推荐模式中的估算模式 AERSCREEN 对大气环境影响评价工作进行分级。本项目估算模型参数

详见表 2.6-3。

表 2.6-3 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	5.0
最高环境温度/° C		38.3
最低环境温度/° C		-6.4
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

注：当污染源 3km 半径范围内一半以上面积属于城市建成区或规划区时，选择城市，否则选择农村。

筛选气象：项目所在地的气温记录最低-6.4℃，最高38.3℃，允许使用的最小风速默认为0.5m/s，测风高度10m，地表摩擦速度U*不进行调整。预测气象参数输入详见图2.6-1。

地面特征参数：不对地面分扇区；地面时间周期按年；AERMET通用地表类型为城市；AERMET通用地表湿度为中等湿度气候；粗糙度按AERMET 通用地表类型选取。

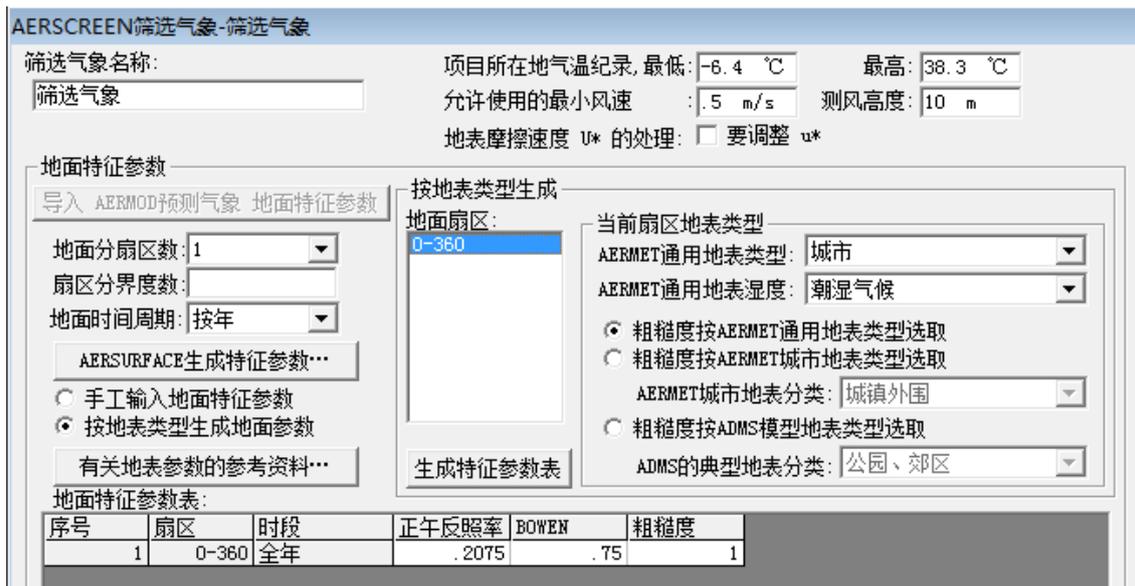


图2.6-1 预测气象参数输入截图

②污染源强参数

本项目估算模式预测所采用的源强见表2.6-4，预测模型参数输入见图2.6-2。

③计算结果

本项目估算模式预测结果详见表2.6-5，预测模型预测输出结果见图2.6-3。

④评价等级确定

根据表2.6-5，本项目污染物最大地面浓度占标率最大值为5.32%，大于1%，小于10%，本项目大气环境影响评价工作等级确定为二级。

表 2.6-4 污染源参数表

有组织排放污染源		排放速率 (kg/h)	废气量 (m ³ /h)	排气筒出口内径 (m)	排气筒出口烟温 (°C)	排气筒高度 (m)	
排气筒 1	烘干室	TSP	0.0461	5000	0.5	25	15
排气筒 2		TSP	0.0461	5000	0.5	25	15
排气筒 3	锅炉房	SO ₂	0.01	683.6	0.3	50	9
		NO _x	0.0936		0.3	50	
		烟尘	0.012		0.3	50	
无组织排放污染源		排放速率 (kg/h)	有效高度 (m)	长度 (m)	宽度 (m)	/	
厂内		TSP	0.0341	6	70	30	/
污水处理站		NH ₃	0.00102	1	70	30	/
		H ₂ S	0.00004	1	70	30	/

第 1 个污染源详细参数

污染源类型: 污染源名称:

一般参数 | 排放参数

基准源强: 单位:

序号	污染物名称	排放强度
1	TSP	0.0461
2	氮氧化物NOX	
3	SO2	
4	NH3	
5	H2S	

排放强度随时间变化

第 1 个污染源详细参数

污染源类型: 污染源名称:

一般参数 **排放参数**

基准源强: 单位:

序号	污染物名称	排放强度
1	TSP	.0461
2	氮氧化物NOX	
3	SO2	
4	NH3	
5	H2S	

排放强度随时间变化

第 1 个污染源详细参数

污染源类型: 污染源名称:

一般参数 **排放参数**

基准源强: 单位:

序号	污染物名称	排放强度
1	TSP	0.01
2	氮氧化物NOX	0.0936
3	SO2	0.012
4	NH3	
5	H2S	

排放强度随时间变化

图2.6-2 预测模型源强参数输入截图（点源）

第 1 个污染源详细参数

污染源类型: 污染源名称:

一般参数 **排放参数**

基准源强: 单位:

序号	污染物名称	排放强度
1	TSP	0.0341
2	氮氧化物NOX	
3	SO2	
4	NH3	
5	H2S	

排放强度随时间变化

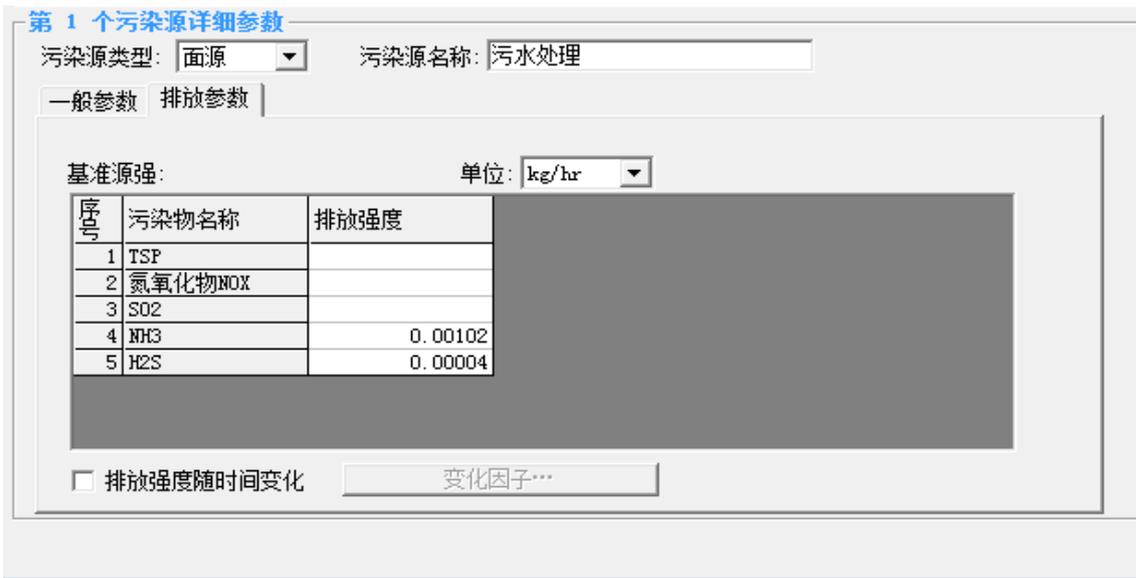


图2.6-2 预测模型源强参数输入截图（面源）

表 2.6-5 本项目排放大气污染物最大地面浓度及 D10%计算结果一览表

污染源		下风向最大落地浓度 (mg/m ³)	所对应的下风向最远距离 (m)	占标率 (%)	D10%	评价等级
排气筒 1	TSP	0.00292	137	0.32	0	三级
排气筒 2	TSP	0.00292	137	0.32	0	三级
排气筒 3	SO ₂	0.001177	103	0.59	0	三级
	NO ₂	0.00918		3.67	0	二级
	烟尘(TSP)	0.000981		0.11	0	三级
烘干	TSP	0.047888	33	5.32	0	二级
污水处理	NH ₃	0.003693	38	1.85	0	二级
	H ₂ S	0.000145	38	1.45	0	二级



图 2.6-3 预测结果输出截图（最大 1 小时浓度值）

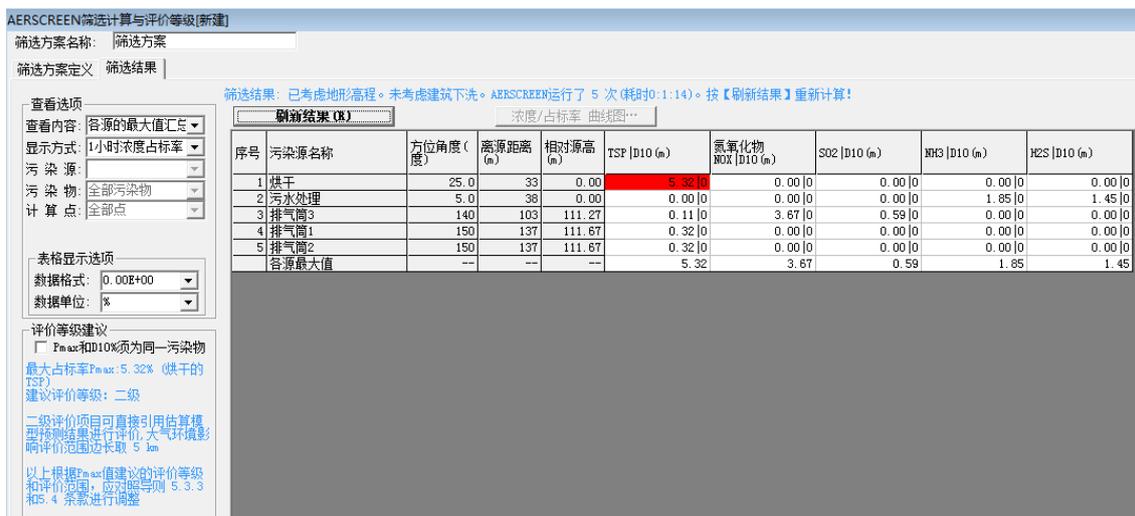


图 2.6-3 预测结果输出截图（最大 1 小时浓度占标率）

(2) 地表水环境影响评价工作等级

根据初步工程分析，本项目运营期废水（含生产废水和生活污水）排放量为 40.21m³/d（11662.06m³/a）。本项目产生的生活污水经化粪池处理广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及园区污水厂进水水质要求后接入园区污水管网，再进入园区污水处理厂进一步处理，生产废水经自建污水处理站处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准、《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）修改单表 2 标准及园区污水厂进水水质要求三者较严值后接园区污水管网，再进入园区污水处理厂进一步处理，达标后尾水排入洋陂河。本项目废水日产生量为 40.24m³/d，排放方式为间接排放，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），确定本项目的地表水环境影响评价工作等级为三级 B。工作分级的判据见表 2.6-6。

表 2.6-6 地表水环境影响评价分级依据（摘录）（HJ2.3-2018）

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量Q/（m ³ /d） 水污染物当量数W/（无量纲）
一级	直接排放	Q ≥ 20000 或 W ≥ 600000
二级	直接排放	其他
三级A	直接排放	Q < 200 或 W < 6000
三级B	间接排放	——

注1：水污染物当量数等于该污染物的年排放量除以该污染物的污染当量值（见附录A），计算排放污染物的污染物当量数，应区分第一类水污染物和其他类水污染物，统计第一类污染物当量数总和，然后与其他类污染物按照污染物当量数从大到小排序，取最大当量数作为建设项目评价等级确定的依据。

注2: 废水排放量按行业排放标准中规定的废水种类统计, 没有相关行业排放标准要求的通过工程分析合理确定, 应统计含热量大的冷却水的排放量, 可不统计间接冷却水、循环水以及其他含污染物极少的清净下水的排放量。

注3: 厂区存在堆积物(露天堆放的原料、燃料、废渣等以及垃圾堆放场)、降尘污染的, 应将初期雨污水纳入废水排放量, 相应的主要污染物纳入水污染物当量计算。

注4: 建设项目直接排放第一类污染物的, 其评价等级为一级; 建设项目直接排放的污染物为受纳水体超标因子的, 评价等级不低于二级。

注5: 直接排放受纳水体影响范围涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口, 重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场等保护目标时, 评价等级不低于二级。

注6: 建设项目向河流、湖库排放温排水引起受纳水体水温变化超过水环境质量标准要求, 且评价范围有水温敏感目标时, 评价等级为一级。

注7: 建设项目利用海水作为调节温度介质, 排水量 ≥ 500 万 m^3/d , 评价等级为一级; 排水量 < 500 万 m^3/d , 评价等级为二级。

注8: 仅涉及清净下水排放的, 如其排放水质满足受纳水体水环境质量标准要求的, 评价等级为三级A。

注9: 依托现有排放口, 且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项目口, 评价等级参照间接排放, 定为三级B。

注10: 建设项目生产工艺中有废水产生, 但作为回水利用, 不排放到外环境的, 按三级B 评价。

(3) 地下水环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)附录 A 摘录(见表 2.6-7), 本项目属于III类建设项目; 根据地下水环境敏感程度分级(见表 2.6-8), 本项目地下水环境为不敏感。本项目为III类建设项目, 地下水环境为不敏感, 根据建设项目地下水环境影响评价等级划分表(见表 2.6-9), 确定本项目地下水环境影响评价工作等级为三级。

表 2.6-7 地下水环境影响评价行业分类表

环评类别 行业类别	报告书	报告表	地下水环境影响评价 项目类别		本项目
			报告书	报告表	
O 纺织化纤					
121、服装制造	有湿法印花、染色、水洗工艺的	年加工 100 万件及以上	III类	IV 类	本项目含水洗工艺, 故为III类项目

表 2.6-8 地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水源(包括已建成的在用、备用、应急水源, 在建和规划的饮用水源)准保护区; 除集中式饮用水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境

	相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	集中式饮用水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中水式饮用水源，其保护区以外的补给径流；分散式饮用水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区。
不敏感	上述地区之外的其他地区。
注：“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的 环境敏感区。	

表 2.6-9 地下水环境影响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

(4) 声环境影响评价工作等级

本项目运营期间产生噪声的源强主要来自设备机械。本项目所在区域为声环境 3 类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准；在采取隔声降噪措施后，运营期噪声级增加不明显，对周围环境的噪声增加值小于 3dB(A)，受影响人口前后变化不大。按照《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2009）中的有关规定，确定本项目声环境影响评价工作等级为三级。

(5) 环境风险评价工作等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），将环境风险评价工作划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照表 2.6-10 确定评价工作等级。评价工作级别的划分见下表。

表 2.6-10 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a
^a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。				

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169—2018）中对建设项目环

境风险潜势的划分（具体过程详见第 6 章环境风险），本项目风险潜势为 I 级，应简单分析。

（6）土壤环境影响评价工作等级

本项目属于污染影响型项目，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中“6.2.2 污染影响型：根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度划分评价工作等级”，划分依据详见下表。

表 2.6-11 用地规模划分

用地规模	大型	中型	小型
项目占地	$\geq 50\text{hm}^2$	$5\sim 50\text{hm}^2$	$\leq 5\text{hm}^2$

表 2.6-12 污染影响敏感程度分级表

敏感程度	判别依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水源地或居民区、学校、医疗、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的
不敏感	其他情况

表 2.6-13 污染影响型评价工作等级划分表

评价工作等级 敏感程度	I 类			II 类			III 类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	—
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	—	—

注：“—”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

本项目为为牛仔衣服、环保购物网袋、毛毡和酒店用品水洗项目，不属于印染加工项目，产生的污染较小，项目位于东莞石碣（兴宁）产业转移工业园，为不敏感区；项目总占地 1800m^2 （折合 0.18ha ），属于小型用地；根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A，项目含水洗工艺，属于 II 类。因此，根据表 2.6-11、2.6-12 和表 2.6-13 判断，本项目土壤环境影响评价工作等级确定为三级。

（7）生态环境影响评价工作等级

本项目总占地面积约 1800m^2 ，工程占地面积 $< 2\text{km}^2$ ，项目所在地属于一般区域，根据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2011），本项目生态环境影响评价等级确定为三级。

表 2.6-14 生态影响评价工作等级划分表

影响区域生态敏感性	工程占地（水域）范围		
	面积 $\geq 20\text{km}^2$ 或长度 $\geq 100\text{km}$	面积 $2\text{km}^2\sim 20\text{km}^2$ 或长度 $50\text{km}\sim 100\text{km}$	面积 $\leq 2\text{km}^2$ 或长度 $\leq 50\text{km}$
特殊生态敏感区	一级	一级	一级
重要生态敏感区	一级	二级	三级
一般区域	二级	三级	三级

2.6.2 评价范围

根据《环境影响评价技术导则》的有关规定，确定本次环境影响评价的范围，具体见图 2.6-1。

(1) 大气环境影响评价范围

本项目大气评价等级为二级，根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中“5.4.2二级评价项目大气环境影响评价范围边长取5km”，因此，本项目大气环境评价范围以项目厂址中心为大气污染源中心，边长为5.0km的正方形区域。

(2) 地表水环境影响评价范围

项目外排废水主要为生活污水和生产废水，经厂内预处理后排入园区污水处理厂，尾水排入洋陂河。因此项目地表水评价范围为：洋陂河：排污口上游 500m 至下游 1500m。

(3) 地下水环境影响评价范围

以建设项目所占地块及周边 1.5km 圆形区域为主要评价范围。

(4) 声环境影响评价范围

本项目厂界外 200m 包络线范围。

(5) 环境风险评价范围

按《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)有关规定，评价工作等级低于三级，仅需要进行简单分析，考虑到项目所在地理位置及实际情况，本评价环境风险大气评价范围以项目为中心圆点，半径为3km的圆形区域，地表水风险评价范围与地表水环境评价范围一致，地下水风险评价范围与地下水环境评价范围一致。

(6) 土壤环境影响评价范围

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目土壤环境影响评价等级为三级，本次评价仅对建设项目所在区域的土壤环境进行简要分析，评价范围为项目周围0.05km的区域。

(7) 生态影响评价范围

本项目生态环境评价范围为建设项目用地红线内。

2.7 评价重点

根据国家和地方各级环境保护方针、政策及其环境管理要求，结合本工程的特点和区域环境问题，本次评价以工程分析为基础，以水环境和环境空气现状评价、水环境和环境空气影响预测评价为重点，注重污染物达标排放分析、废水纳入污水处理厂可行性分析、固体废物合理处置、环境风险评价、环保措施技术经济可行性分析评述。

2.8 环境保护目标

本工程评价区域内无名胜古迹、文物等特殊敏感目标。经现场调查分析，拟建项目周围环境敏感点见表 2.8-1，周围环境敏感点图见图 2.6-1。500m 范围内土壤环境敏感点及分布情况见表 2.8-2、图 2.8-1。

表 2.8-1 主要环境敏感点一览表

序号	环境敏感点及坐标			性质	规模/人	与本项目位置关系	保护目标
	名称	X	Y				
1	枫树下	-388	-76	居民点	250	西南面 204m	空气二类, 声 2 类
2	陂土围	-144	-74	居民点	150	南面 13m	空气二类, 声 3 类
3	永恭围	42	-308	居民点	480	东南面 355m	空气二类
4	新金村	-204	-564	村庄	360	南面 600m	空气二类
5	华子围	60	-762	居民点	180	东南面 880m	空气二类
6	乌泥塘	118	-1397	居民点	320	东南面 1180m	空气二类
7	岭顶	-392	-1102	居民点	450	南面 1360m	空气二类
8	上长岭	-784	-1290	居民点	280	西南面 1770m	空气二类
9	侧桥	-745	-1022	居民点	420	西南面 1280m	空气二类
10	下马石	-446	-754	居民点	230	西南面 940m	空气二类
11	金子岭	-836	-713	居民点	80	西南面 1180m	空气二类
12	横段	-995	-502	居民点	330	西南面 1110m	空气二类
13	吉岭	-1113	-252	居民点	260	西南面 1120m	空气二类
14	雷公岭	-1601	-413	居民点	150	西南面 1590m	空气二类
15	彭陂围	-754	232	居民点	210	西面 650m	空气二类
16	鲤鱼塘	-696	503	居民点	500	西北面 710m	空气二类
17	彭陂村	-1301	548	村庄	420	西北面 1320m	空气二类
18	叶塘圩镇	-1516	1140	商业、 住宅	5000	西北面 1330m	空气二类
19	桂竹园	-254	1229	居民点	90	西北面 1500m	空气二类
20	上岳村(拟 拆迁)	-27	717	村庄	30 户, 130 人	北面 800m	空气二类
21	南垌	309	1016	居民点	35 户, 150 人	东北面 1180m	空气二类
22	板子刘	695	877	居民点	180	东北面 1420m	空气二类
23	新刘屋	1110	867	居民点	260	东北面 1670m	空气二类
24	笠麻罗	1261	499	居民点	230	东北面 1640m	空气二类
25	雅鹊树下	652	511	居民点	110	东北面 920m	空气二类
26	黄塘背(拟 拆迁)	241	390	居民点	25 户, 100 人	东北面 400m	空气二类
27	聚安堂(拟 拆迁)	107	47	居民点	20 户, 80 人	东北面 150m	空气二类, 声 3 类
28	船塘里	1312	-475	居民点	310	东面 1000m	空气二类
29	华新村	1084	-832	村庄	490	东南面 1560m	空气二类
30	小河背	698	-1201	居民点	520	东南面 1680m	空气二类
31	新金小学	-197	-574	学校	250	南面 680m	空气二类

32	新一佳希望小学	-495	205	学校	300	西北面 520m	空气二类
33	洋陂河	110	508	水域	---	930m	地表水 III 类标准
34	九菜口河	-65	-167	水域	---	140m	地表水 III 类标准
35	宁江“宁江望江桥闸-兴宁水口”	1829	-1380	水域	---	2750m	地表水 III 类标准

表 2.8-2 土壤环境敏感点保护目标

序号	环境敏感点及坐标			性质	规模	与本项目位置关系 (m)	保护目标
	名称	X	Y				
1	枫树下	-388	-76	居民点	250	西南面 204	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018) 二类用地筛选值标准
2	陂土围	-144	-74	居民点	150	南面 13m	
3	永恭围	42	-308	居民点	480	东南面 355m	
4	聚安堂(拟拆迁)	107	47	居民点	20 户, 80 人	东北面 150m	
5	黄塘背(拟拆迁)	241	390	居民点	25 户, 100 人	东北面 400m	

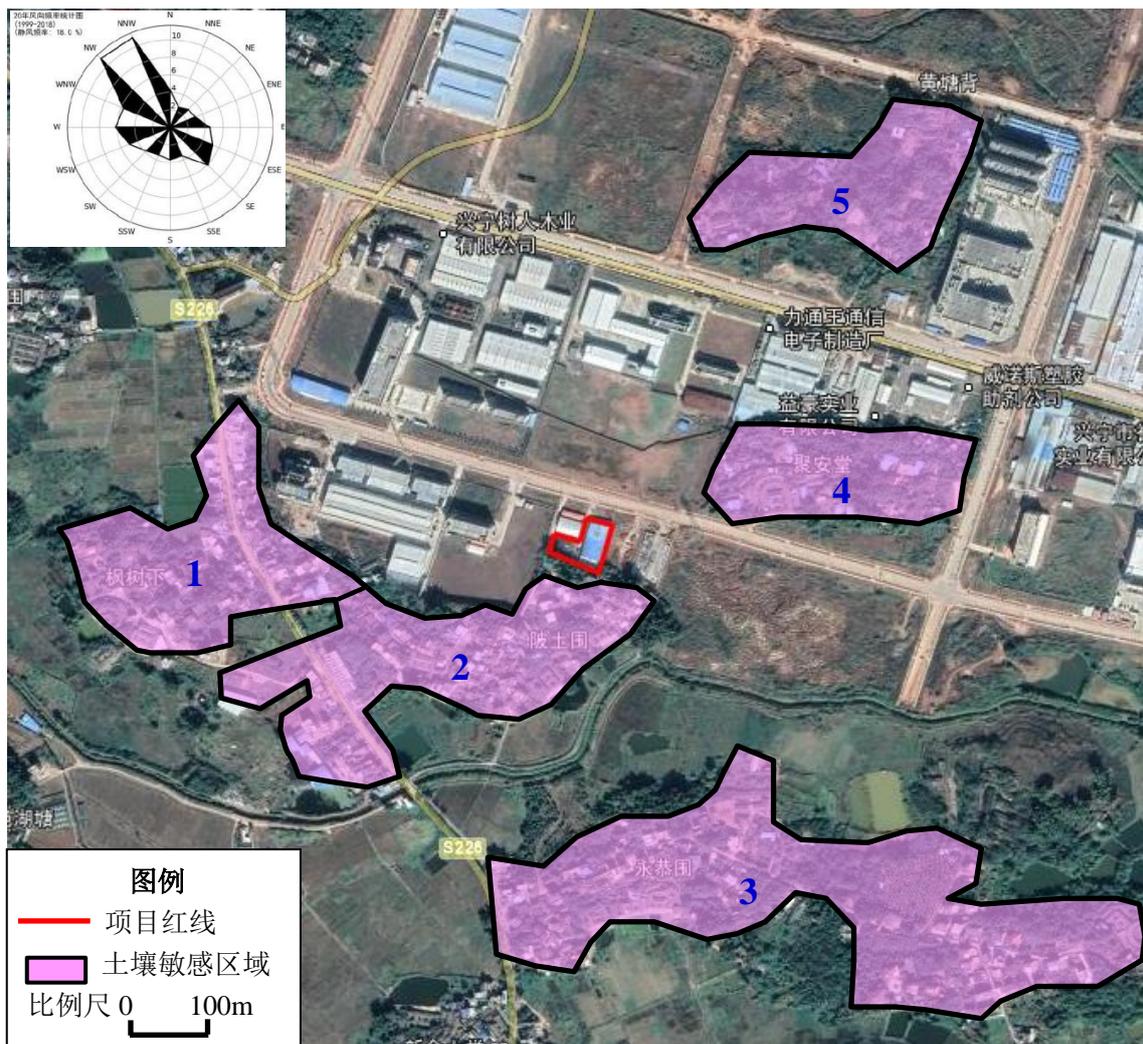


图 2.8-1 土壤环境敏感点分布图

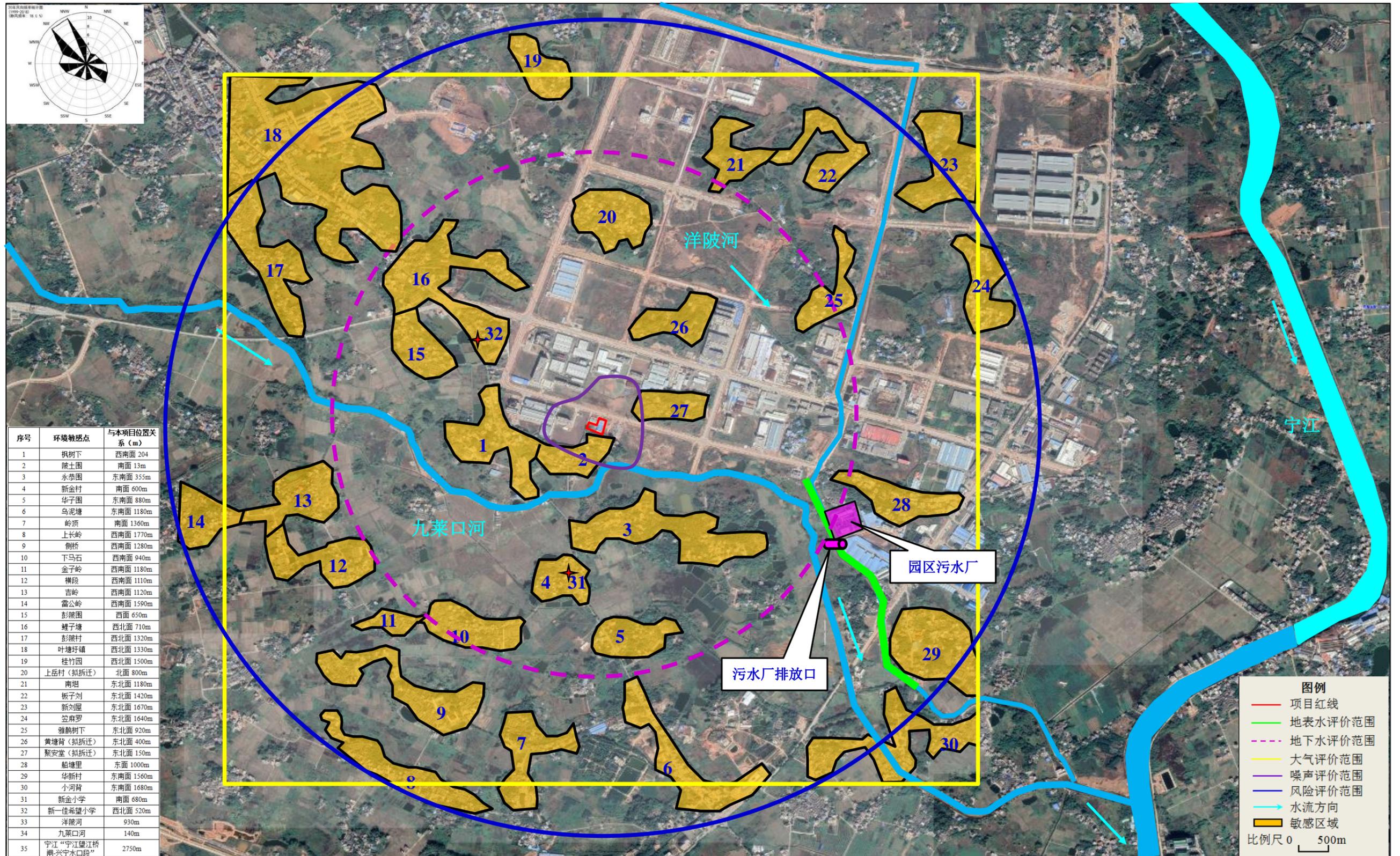


图 2.6-1 评价范围及环境保护目标分布图

2.9 产业政策及规划相符性分析

2.9.1 产业政策相符性分析

1、与国家产业政策相符性分析

本项目为牛仔衣服、环保购物网袋、毛毡和酒店用品清洗项目，对照《产业结构调整指导目录（2019年本）》，本项目产品不属于目录规定的限制类和淘汰类，属于允许类，使用的设备不属于淘汰落后设备。因此，本项目符合国家现行的产业政策。

2、与《市场准入负面清单（2019年版）》相符性分析

本项目为牛仔衣服、环保购物网袋、毛毡和酒店用品水洗项目，不属于印染加工项目，对照《市场准入负面清单》（2019年版），本项目不在负面清单中所列的限制类及淘汰类项目，项目符合市场准入条件。

3、与《广东省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》相符性分析

根据《广东省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》（粤发改规划[2017]331号）中兴宁市产业准入负面清单表（见下表2.9-1）。项目为牛仔衣服、环保购物网袋、毛毡和酒店用品水洗项目，不属于印染加工项目，根据下表分析，本项目不在负面清单中的限制类与禁止类中。因此，本项目的建设符合《广东省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》相符。

表 2.9-1 兴宁市生态功能区产业准入负面清单一览表

序号	门类	大类	中类	小类	产业存在状况	管控措施及要求	备注 1	备注 2
限制类								
1	A 农、林、牧、渔业	02 林业	022 造林和更新	0220 造林和更新	现有一般产业	禁止在缺水地区、生态脆弱区、天然林保护区、公益林、防护区内以及中小河流第一重山开展速生林和生物质能源林基地建设。不种植不适合本地气候、生态环境、土壤的生态林，不种植不利于水土保持和对土壤肥力产生破坏的经济林。	在《产业结构调整指导目录》中为“限制类”	在《广东省主体功能区产业发展指导目录》中为“允许类”；《广东省企业投资项目准入负面清单》为“允许类”
2	A	04	041	0412	现有一	逐年减少现有投饵网箱养	在《产业结	在《广东省主体功

	农、林、牧、渔业	渔业	水产养殖	内陆养殖	般产业	殖存量，网箱养殖于2019年12月31日前退出。推动有条件的养殖户升级改造为生态养殖。禁止新建投饵网箱养殖项目。	构调整指导目录》中为“限制类”	能区产业发展指导目录》中为“允许类”；《广东省企业投资项目准入负面清单》为“允许类”
3	A 农、林、牧、渔业	03 畜牧业	031 牲畜饲养	0313 猪的饲养	现有一般产业	严禁在禁养区新建、扩建项目，对禁养区内现有养殖场进行关闭，非禁养区的养殖场全部进行技术升级改造，排放不达标的养殖场一律关闭。	在《产业结构调整指导目录》中为“限制类”	在《广东省主体功能区产业发展指导目录》中为“允许类”；《广东省企业投资项目准入负面清单》为“允许类”。
4	B 采矿业	08 黑色金属采矿业	081 铁矿采选	0810 铁矿采选	现有一般产业	禁止对低品位、复杂、难处理矿的开发与综合利用。现有项目生产工艺和清洁生产水平在2019年12月31日前完成升级改造。	在《产业结构调整指导目录》中为“允许类”	在《广东省主体功能区产业发展指导目录》中为“允许类”；《广东省企业投资项目准入负面清单》为“允许类”
5	C 制造业	20 木材加工和木、竹、藤、棕、草制品业	202 人造板制造	2022 纤维板制造	现有一般产业	禁止新建单线6万立方米/年以下的高中密度纤维板生产装置。现有生产线的生产工艺和清洁生产水平在2019年12月31日前完成升级改造，新建项目必须符合国家产业政策和全县产业发展规划定位，进入兴宁产业工业园。	在《产业结构调整指导目录》中为“允许类”	在《广东省主体功能区产业发展指导目录》中为“允许类”；《广东省企业投资项目准入负面清单》为“允许类”
6	C 制造业	20 木材加工和木、竹、藤、棕、草制品业	202 人造板制造	2023 刨花板制造	现有一般产业	禁止新建单线6万立方米/年以下的普通刨花板生产装置。现有生产线的生产工艺和清洁生产水平在2019年12月31日前完成升级改造，新建项目必须符合国家产业政策和全县产业发展规划定位，进入兴宁产业工业园。	在《产业结构调整指导目录》中为“允许类”	在《广东省主体功能区产业发展指导目录》中为“允许类”；《广东省企业投资项目准入负面清单》为“允许类”
禁止类								
1	C 制造业	17 纺织业	171 棉纺织及印染	1713 棉印染精加工	规划发展产业	禁止新建。	在《产业结构调整指导目录》中为	在《广东省主体功能区产业发展指导目录》中为“允许类”；《广

			精加工				“允许类”	广东省企业投资项目准入负面清单》为“允许类”
2	C 制造业	17 纺织业	172 毛纺织及染整精加工	1723 毛染整精加工	规划发展产业	禁止新建。	在《产业结构调整指导目录》中为“允许类”	在《广东省主体功能区产业发展指导目录》中为“允许类”；《广东省企业投资项目准入负面清单》为“允许类”
3	C 制造业	17 纺织业	174 丝绢纺织及印染精加工	1743 丝印染精加工	规划发展产业	禁止新建。	在《产业结构调整指导目录》中为“允许类”	在《广东省主体功能区产业发展指导目录》中为“允许类”；《广东省企业投资项目准入负面清单》为“允许类”

2.9.2 与相关规划相符性分析

1、与《广东省环境保护规划纲要（2006-2020）》相符性分析

《广东省环境保护规划纲要（2006-2020）》中提出：“构建生态工业体系：改进生产工艺，改造提升传统产业生产技术水平，大力发展高新技术产业，加强以电子信息、电器机械、石油化工、纺织服装、食品饮料、建筑材料、森林造纸、医药、汽车等九大支柱产业为核心的产业链构建和延伸，提供产业加工深度和产品附加值。”以及“粤东、粤西地区重点发展临海型、资源型、特色型工业，尤其是电力、石化、钢铁工业等，粤东地区要做强做大工艺玩具、音像制品、纺织服装、食品、陶瓷等现有基础较好、轻工类劳动密集型加工工业，积极培育化工、电子、医药、机械和高技术产业”。本项目为纺织服装水洗加工项目，属于加强产业链构建和延伸的九大产业之一，符合《广东省环境保护规划纲要（2006-2020）》的要求。

根据《广东省环境保护规划纲要（2006-2020年）》，本项目位于陆域生态分级控制图中的集约利用区，不属于严格控制区范围。该纲要规定在城镇开发区内要强化规划指导，限制占用生态用地，加强城市绿地系统建设。本项目充分利用现有兴宁市东莞石碣（兴宁）产业转移工业园内用地，不占用生态用地，建设单位通过采取相应措施后不会导致该区域环境质量的下降和生态功能的损害，本项目的建设符合《广东省环境保护规划纲要（2006—2020年）》要求。

2、与《梅州市环境保护规划（2007-2020）纲要》相符性分析

《梅州市环境保护规划（2007-2020）纲要》提出：全力打造电力、电子信息、汽车配件、烟草、建材、机电制造和矿业等工业基地，将电力生产和供应、通信设备制造、电子元器件制造、纺织服装制造、机械制造、汽车零配件加工业、轮胎制造、工艺美术品制造、医药制造等行业作为重点发展行业。项目所在区域属于兴宁市东莞石碣（兴宁）产业转移工业园内，不在《梅州市环境保护规划纲要（2007-2020年）》中“水源涵养区、水土保持区、珍稀动植物生态保护区”等严格保护区，项目位于集约利用区，且项目性质为纺织服装水洗加工，因此项目的建设符合《梅州市环境保护规划纲要（2007-2020年）》是相符的。

3、与《梅州市环境保护“十三五”规划》相符性分析

根据《梅州市环境保护“十三五”规划》中“严格控制新建污染项目，把好环境准入关口。禁止发展并关停取缔严重污染、浪费资源的企业，适度发展中度污染型的城镇工业；鼓励发展轻污染及无污染的城镇工业，特别注重发展高新技术产业和现代服务业”和“严格梅兴华丰产业集聚带及各县区工业园区（含集聚地）项目环境准入，入园企业要符合产业结构调整政策的要求”，本项目选址于兴宁市东莞石碣（兴宁）产业转移工业园用地内，项目为纺织服装水洗加工项目，符合国家和广东省的产业指导目录，同时本项目不是高污染高能耗项目，不会向河流中排放重金属和持久性有机污染物，产生的污染物主要是颗粒物和臭气，经收集处理后可达到相应的排放标准，对周边环境影响较小。因此，本项目的建设符合《梅州市环境保护“十三五”规划》中的相关要求。

4、与《兴宁市环境保护“十三五”规划》相符性分析

《兴宁市环境保护“十三五”规划》中提到：加快淘汰落后产能和过剩产能，严格执行国家和省产业政策，加大力度淘汰落后产品、装备、技术、工艺；以及把握“广东梅兴华丰产业集聚带”建设时机，确立以兴宁新城为轴心，东莞石碣（兴宁）产业转移工业园、水口工业园和广梅园兴宁共建区为组团的“一轴两组团”经济发展格局，积极引导产业向园区集中，打造广东梅兴华丰产业集聚带的项目为“工业新城、生态园区”。本项目选址位于东莞石碣（兴宁）产业转移工业园，项目为纺织服装水洗加工项目，不属于淘汰落后工艺，符合国家和广东省的产业指导目录，项目符合《兴宁市环境保护“十三五”规划》中的相关要求。

5、与兴宁市东莞石碣（兴宁）产业转移工业园规划相符性分析

本项目位于东莞石碣（兴宁）产业转移工业园聚集区内，东莞石碣（兴宁）产业转移工业园于 2006 年 9 月被省政府认定为省产业转移工业园，2009 年 12 月通过环境影响评价，取得广东省环境保护厅《关于东莞石碣（兴宁）产业转移工业园环境影响报告书审查意见的函》（粤环审[2009]72 号）。在后续推动园区产业发展中，考虑到区域特点，所以在原来的区域环评产业规划中做了调整，于 2012 年取得了《关于印发东莞石碣（兴宁）产业转移工业园（2010~2020）产业发展规划（修订）的通知》（兴市府[2012]10 号），对进入东莞石碣（兴宁）产业转移工业园的工业投资项目的准入条件作了明确要求。具体允许进园产业名录如下。

（一）电子、通信、信息产业

视听产品整机、零部件，通信设备整机、零部件；现代办公设备整机、零部件，自动化设备零部件；通用电子元、器件、测控设备，电脑零部件；软件开发，光纤、中高档电子玩具；中高档家用电器。

（二）机械产业

汽车、摩托零部件；专用机械设备；机械通用及基础件；模具、夹器；环保设备；五金、水暖器材；医疗、保健设备整机、零部件；金属压延加工。

（三）电气及自动化

水电发电机组；微型电动机、动力电动机；高、低压电器（含自控）；中、小新型变压器；仪器仪表；电线及电缆加工。

（四）食品、医药

饼干、糖果；饲料、饲料添加剂；中成药加工；单纯药品分装及复配。

（五）轻工、纺织产业

玩具；小家电电器；文具；包装装潢印刷；高级纸品加工；日用塑料；中、高档陶瓷；单纯化学品（含日用化学品）混合及分装；家具制造；木、竹、藤、棕、草制品；服装；服饰及辅料；皮具、制鞋，纺织（不含印花漂染）。

（六）投资总额达 1 亿元以上，且其环保处理和安全生产等均符合国家规定的化工、油漆、电镀、漂染、多层电路板等产业。

（七）世界 500 强企业不受产业限制。

本项目为轻工纺织类产业，属于牛仔衣服、环保购物网袋、毛毡和酒店用品水

洗项目，不属于印染加工项目，在工业园允许进园产业名录范围内，因此本项目与《东莞石碣（兴宁）产业转移工业园（2010~2020）产业发展规划（修订）》相符。

6、与土地利用规划的相符性分析

根据东莞石碣（兴宁）产业转移工业园 2015 年建成及在建项目分布图可知，项目所在地规划为二类工业用地，因此，项目使用性质与当地土地利用规划相一致。本项目属于工业项目，且用地没有占用基本农业用地和林地。因此本项目符合现行的土地使用政策。

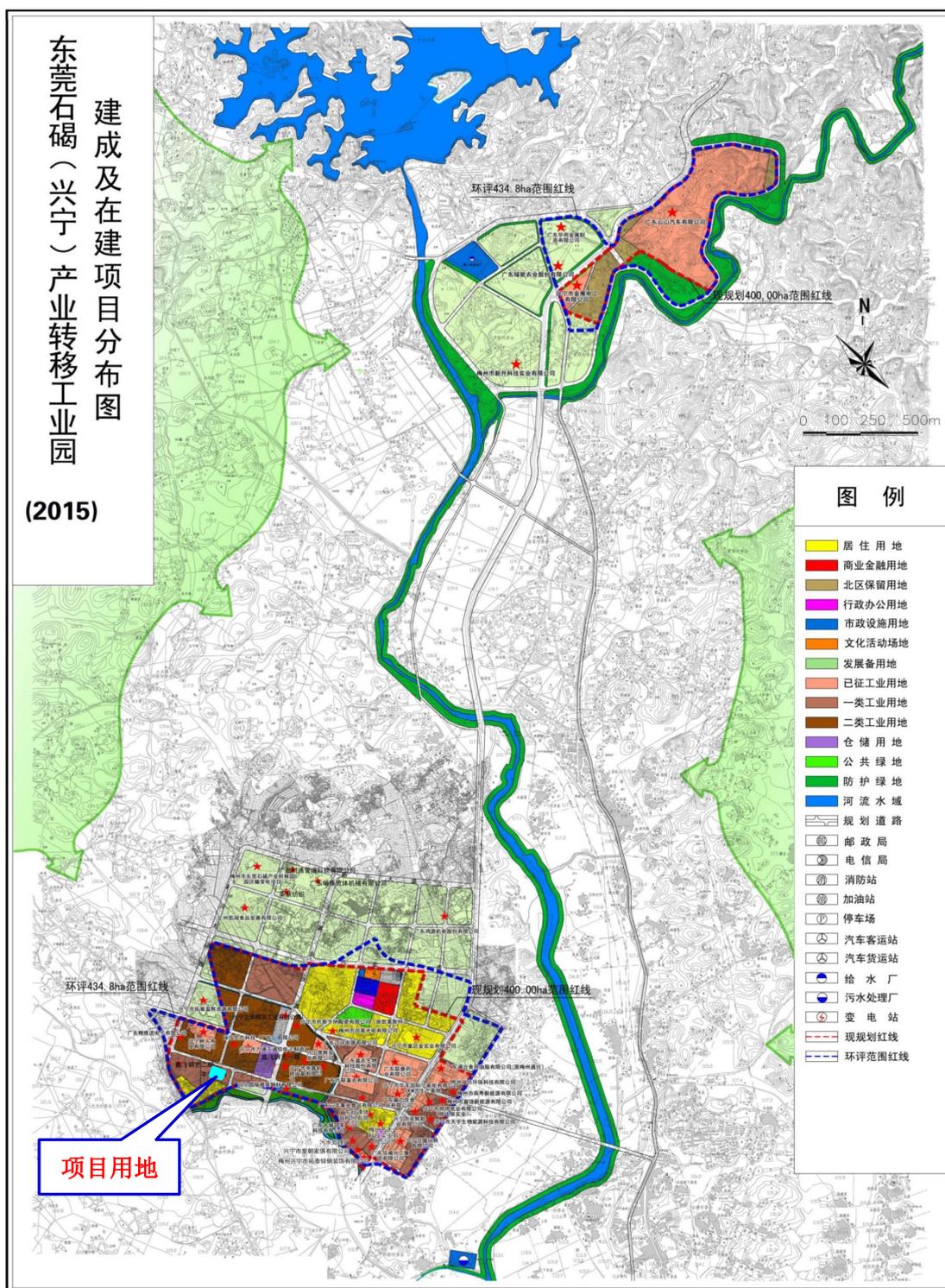


图 2.9-1 东莞石碣（兴宁）产业转移工业园土地利用现状图

2.9.3 与“三线一单”相符性分析

根据环保部发布的《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（以下简称《通知》），《通知》要求切实加强环境影响评价管理，落实“生态保

护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”约束，建立项目环评审批与规划环评、现有项目环境管理、区域环境质量联动机制，更好地发挥环评制度从源头防范环境污染和生态破坏的作用，加快推进改善环境质量。”

1、生态保护红线

“生态保护红线”是“生态空间范围内具有特殊重要生态功能必须实行强制性严格保护的区域。相关规划环评应将生态空间管控作为重要内容，规划区域涉及生态保护红线的，在规划环评结论和审查意见中应落实生态保护红线的管理要求，提出相应对策措施。除受自然条件限制、确实无法避让的铁路、公路、航道、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基础设施项目外，在生态保护红线范围内，严控各类开发建设活动，依法不予审批新建工业项目和矿产开发项目的环评文件。需依法在重点生态功能区、生态环境敏感区和脆弱区等区域划定的严格管控边界，是国家和区域生态安全的底线，对于维护生态安全格局、保障生态服务功能、支撑经济社会可持续发展具有重要作用。”

本项目位于兴宁市东莞石碣（兴宁）产业转移工业园，根据《广东省环境保护规划纲要（2006-2020年）》，本项目位于陆域生态分级控制图中的集约利用区，不属于严格控制区范围，不在生态严格控制区、自然保护区、国家地质公园、国家森林公园、生态公益林等环境敏感区、重要生态功能保护区，不在备用水源保护区。本项目不在梅州市生态保护红线范围内。

2、环境质量底线

“环境质量底线”是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。有关规划环评应落实区域环境质量目标管理要求，提出区域或者行业污染物排放总量管控建议以及优化区域或行业发展布局、结构和规模的对策措施。项目环评应对照区域环境质量目标，深入分析预测项目建设对环境质量的影响，强化污染防治措施和污染物排放控制要求。

本项目建成后，生产废水经自建污水处理设施处理达到《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准、《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）修改单表2标准和园区污水处理厂进水标准三者较严者后接入园区污水管网再进入园区污水处理厂进一步处理，基本不会加剧周边地表水环境负担；废气满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）中新建燃气成型燃料锅炉排

放标准，对周边大气环境影响不大；项目建成后基本无强噪音产生。同时，根据对项目所在地环境质量现状监测，项目所在地地表水、大气环境、声环境及土壤环境等环境质量现状较好，不涉及环境质量底线。

3、资源利用上线

资源是环境的载体，“资源利用上线”地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”。相关规划环评应依据有关资源利用上线，对规划实施以及规划内项目的资源开发利用，区分不同行业，从能源资源开发等量或减量替代、开采方式和规模控制、利用效率和保护措施等方面提出建议，为规划编制和审批决策提供重要依据。

本项目为牛仔衣服、环保购物网袋、毛毡和酒店用品水洗项目，不属于印染加工项目，不属于涉重金属和高污染高能耗项目，项目原材料来源广泛，项目运营期产生的固废均能得到合理的处置，资源利用率高，基本符合资源利用要求。

4、环境准入负面清单

环境准入负面清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，以清单方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求。要在规划环评清单式管理试点的基础上，从布局选址、资源利用效率、资源配置方式等方面入手，制定环境准入负面清单，充分发挥负面清单对产业发展和项目准入的指导和约束作用。

本项目为牛仔衣服、环保购物网袋、毛毡和酒店用品水洗项目，不属于印染加工项目，对照《市场准入负面清单》（2019年版），本项目不在负面清单中所列的限制类及淘汰类项目，项目不在市场准入负面清单内。

综上所述，本项目不涉及生态保护红线，不涉及环境质量底线，符合资源利用上线，不在环境准入负面清单内，项目建设符合“三线一单”的要求。

2.9.4 与环境功能区划相符性分析

1、水环境功能区划相符性

本项目产生的废水主要为生活污水和生产废水，生活污水经化粪池处理，生产废水经自建污水处理设施处理，达标后分别接入园区污水管网，再进入园区污水处理厂进一步处理后，排入洋陂河，则本项目接纳水体为洋陂河，根据前文分析，洋陂河为Ⅲ类水质目标，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的Ⅲ类标准。项目废水经园区污水处理系统处理后可达标排放，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。

2、大气环境功能区划相符性

本项目位于工业园区内，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）及其2018年修改单中的二级标准。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。

3、噪声环境功能区划相符性

本项目位于工业园区内，东、西、北面声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）的3类，南面声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）的2类，根据声环境影响分析可知，本项目厂区正常生产过程中产生的噪声对周边声环境的影响在环境可承受的范围内，声环境质量仍能满足相应的标准要求，不会导致区域声环境功能的降级。

综上所述，本项目建设不会改变区域地表水、环境空气、声环境的功能要求，选址符合相关环境功能区划的要求。

2.9.5 小结

本项目的建设符合《产业结构调整指导目录（2019年本）》，项目不在《市场准入负面清单（2019年版）》及《广东省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》负面清单名录内，符合《广东省环境保护规划纲要（2006-2020）》和《梅州市环境保护规划纲要（2007-2020）》，符合《梅州市环境保护“十三五”规划》和《兴宁市环境保护“十三五”规划》，符合《东莞石碣（兴宁）产业转移工业园（2010~2020）产业发展规划（修订）》，项目与区域环境功能区划不冲突。因此，本项目的建设具有政策、规划合理性和环境可行性。

2.10 公众参与

按照《环境影响评价公众参与办法》（部令第4号）的相关要求，建设单位在本项目环境影响评价过程中进行了两次环评信息公示及报告书征求意见稿公示，并于2019年3月和2019年11月在项目评价范围内开展了公众参与调查活动，具体参与情况如下：

（1）2019年3月22日，建设单位在梅州市环境保护协会网站上发布本项目第一次环评信息公示文件，第一次环评信息公示由2019年3月22日开始进行，持续

时间不少于 10 个工作日，网上公示期间，同时在调查范围内的村委公示栏进行了现场粘贴公示。在环境影响报告书征求意见稿编制过程中，公众均可向建设单位提出与环境影响评价相关的意见。

(2) 建设单位在环境影响报告书征求意见稿形成后，根据《环境影响评价公众参与办法》（部令第 4 号）第十条、第十一条、第十二条、第十三条等要求，于 2019 年 11 月 4 日，在梅州市环境保护协会发布本项目环境影响评价第二次环评信息公示，并同时公布征求意见稿（<https://pan.baidu.com/s/1pK0AvCUtZCVR77u9u-fNuA>（提取码 r4ju））及其它相关信息；分别于 2019 年 11 月 13 日和 2019 年 11 月 14 日于《梅州日报》进行了为期两次的报纸公示；第二次网上公示期间，同时在项目调查范围内的村委公示栏进行了现场粘贴公示，向公众公开了项目情况，向公众公告的建设项目环评信息主要包括建设项目环境影响报告书征求意见稿全文的网络链接及查阅纸质报告书的方式和途径、征求意见的公众范围、公众意见表的网络链接、公众提出意见的方式和途径、公众提出意见的起止时间等，公示时间不少于 10 个工作日。

(3) 根据《环境影响评价公众参与办法》“第二十条建设单位向生态环境主管部门报批环境影响报告书前，应当通过网络平台，公开拟报批的环境影响报告书全文和公众参与说明”的要求，建设单位在向生态环境主管部门报批环境影响报告书前，将在梅州市生态环境局网站上公开拟报批环境影响报告书全文和公众参与说明。

本项目在两次环境影响评价信息公示期间及征求意见稿公示期间，均未收到公众关于本项目的反馈意见。

3. 项目概况及工程分析

3.1 项目现状情况

兴宁市晓春洗涤有限公司成立于 2018 年 1 月，位于兴宁市东莞石碣（兴宁）产业转移工业园新兴大道南路谷丰音响旁，公司主要经营毛毯、成衣等洗涤服务。公司于 2018 年 5 月 11 日在“建设项目环境影响登记表备案系统”进行了备案，备案内容为：从事洗衣服务，计划日清洗衣物 400 件。但由于项目涉及了天然气锅炉的使用以及服装水洗工艺，其中涉及天然气锅炉的使用应编制环境影响报告表，涉及服装水洗工艺应编制环境影响报告书，因此，该备案无效。在后续建设期，厂内陆续配备了洗衣机、脱水机、烘干机等设备进行衣物清洗。

3.1.1 项目现状建设情况

项目现有 1 栋简易钢结构厂房，用地面积约 1200m²，建筑面积约 1000m²，主要包括洗衣区、脱水区、烘干区、包装区、仓库、办公区、锅炉房等。项目主要建设情况见表 3.2-1，现状平面见图 3.1-1，现状情况见图 3.1-2。

表 3.2-1 项目现状主要建设情况表

序号	建构 筑物	占地面 积 (m ²)	建筑面 积 (m ²)	层 数	高 度 (m)	结构形 式	备注
1	1#车 间	650	500	1	9	简易钢 结构	含洗衣区、脱水区、烘干区、喷白区、 办公区、仓库、锅炉房、沉淀池

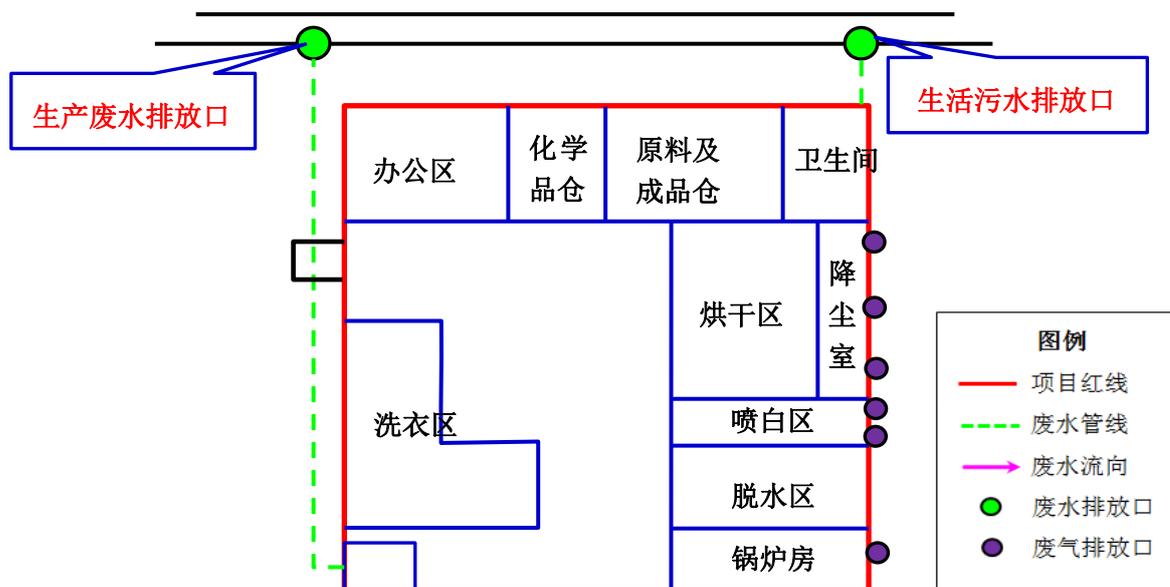


图 3.1-1 项目现状平面图



洗衣区



脱水区



喷白区



烘干区



沉淀池



降尘室

图 3.1-2 项目现状情况

3.1.2 项目现状设备情况

项目现有主要设备见表 3.1-3。

表 3.1-3 主要设备一览表

序号	设备名称	规格型号	单位	数量	使用工序
1	洗衣机	600 磅	台	4	洗涤
2	洗样机	120 磅	台	2	洗涤
3	脱水机	1.2m	台	2	脱水
4	烘干机	200 磅	台	5	烘干
5	喷枪	/	支	2	喷白
6	锅炉	1t/h	台	1	烘干

3.1.3 项目现状采用的污染防治措施

1、废水污染防治措施

项目生产废水主要是洗涤废水，车间内现状铺设了废水收集管，收集后引致五级沉淀池，同时加入聚丙烯酰胺及氯化铝，增加废水的絮凝效果；生活污水采用化粪池处理。生产废水及生活污水经厂内污水处理设施处理后分开接入园区污水管网，再进入园区污水处理厂即叶塘污水处理厂进一步处理，达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准和广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中的较严指标后尾水排入洋陂河。

2、废气污染防治措施

项目现状产生的废气主要是喷白液滴、烘干废气（颗粒物）、锅炉废气（SO₂、NO_x、颗粒物）及油烟废气。

喷白液滴为衣物喷白处理产生的细小液滴，主要成份为高锰酸钠溶液，大部分在重力的作用会沉降下来，项目现状设有独立的喷白房，并配套 2 套抽风机收集产生的废气，再分别通过 2 根 6m 高排气筒高空排放处理。

烘干废气主要是衣物在高温烘干过程中产生的棉尘，项目现状将烘干废气通过管道连接到相对密闭的降尘室（L×W×H=7.0m×1.5m×2.0m），并通过烘干机自带水喷淋装置，在降尘室内对排出的废气喷水降温降尘，废气经处理后分别通过 3 根 6m 高排气筒高空排放处理。

项目现状设有 1 台 1t/h 的蒸汽锅炉，为烘干工序提供蒸汽，锅炉燃料为天然气，燃烧产生的废气主要是 SO₂、NO_x、颗粒物，通过一根 9m 高的排气筒高空排放。

项目现状食堂设有 1 个炉头，使用清洁能源液化石油气为燃料，燃烧后对环境影响较小，产生的废气主要为厨房油烟，经油烟净化器处理后由专用管道引至楼顶高空排放。

3、噪声污染防治措施

项目现状产生的噪声主要为洗衣机、脱水机、烘干机等生产设备产生的噪声，通过合理布局，设备安装减振垫、墙体阻隔等措施降低噪声。

4、固废污染防治措施

项目现状产生的固废主要有废原料桶、废包装材料、棉尘渣以及生活垃圾等。废原料桶收集后返回原厂家循环利用；废包装材料收集后外售废品收购站处理；棉尘渣及生活垃圾收集后交由工业园区内环卫部门统一清运处理。

3.1.4 项目现状存在的环境问题及整改措施

1、项目现状存在的环境问题

(1) 废水污染

项目现状生产废水主要为衣物洗涤废水，废水中 COD_{Cr}、BOD₅、色度等污染因子浓度相对较高，仅通过简单的沉淀处理，根据现状调查，出水无法满足广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准、《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）修改单表 2 标准及叶塘污水处理厂进水要求三者较严值，接入园区污水管网对叶塘污水处理厂易造成水质负荷，从而影响叶塘污水处理厂的出水水质。

(2) 废气污染

烘干废气主要是衣物在高温烘干过程中产生的棉尘，项目现状采用降尘室通过烘干机自带水喷淋装置，在降尘室内对排出的废气喷水降温降尘，根据现状调查，由于废气喷淋不面积均匀，废气经该处理方式处理后含尘量仍较大，废气无法满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段污染物排放限值，对周围大气环境存在一定的影响。

(3) 其他问题

根据现状调查，项目存在脏、乱、差等情况，如废水管线布置不合理，降尘室

喷淋废水未收集至沉淀池，沉淀池附近未设置围堰；降尘室内棉尘渣未及时清理，墙壁附着大量的棉尘；车间内各区域未有明显区域划分等，既影响了日常的生产活动，又对周围环境造成了一定的影响。

2、整改措施

(1) 改进污水处理设施，采用“混凝沉淀+A/O工艺”，优化各废水收集管线，将各生产废水收集引入污水处理设施中集中处理，现有沉淀池地面设围堰。

(2) 拆除现有降尘室，将烘干废气收集后引入一套三级水喷淋塔处理，经处理后通过1根15m高排气筒排放。

(3) 明确划分各生产区域，加强生产管理，做好日常的整洁工作，各车间对自己所负责的区及时清理。

3.2项目基本情况

项目名称：兴宁市晓春洗涤有限公司建设项目

建设单位：兴宁市晓春洗涤有限公司

建设性质：新建

行业类别：1819 其他机织服装制造

建设地点：兴宁市东莞石碣（兴宁）产业转移工业园内，项目位置中心坐标：E115°40'45.29"，N24°10'54.52"。

建设规模：年水洗牛仔衣服50万件，西裤10万件，环保购物网袋12t，毛毡和酒店用品36t。

总投资：总投资100万元，其中环保投资18.0万元。

劳动定员：本项目劳动定员10人，工作制度为290天/年，每天一班8小时制。厂内设食宿。

3.3项目建设内容

3.3.1 项目主要建设指标

本项目总用地面积约1800m²，建筑面积约1550m²，主要建设3间钢结构车间，包括洗衣区、脱水区、烘干区、包装区、仓库、办公区、锅炉房等以及污水处理设施。项目主要建设情况见表3.3-1。

表 3.3-1 项目主要建设情况表

序号	建构筑物		占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	层数	高度 (m)	结构形式	备注
1	1#车间	已有	650	500	1	9	简易钢结构	含洗衣区、脱水区、烘干区、喷白区、办公区、仓库、锅炉房、沉淀池
2	2#车间	新租	600	500	1	9	简易钢结构	含烘干区、包装区
3	3#车间	新租	500	500	1	9	简易钢结构	含洗衣区、脱水区
4	污水处理设施	新建	50	50	/	/	混凝土结构	生产废水处理

3.3.2 项目工程组成

本项目工程包括主体工程、辅助工程、储运工程、公用工程、环保工程等。各工程内容及规模见表 3.3-2。

表 3.3-2 项目主要组成一览表

类别	工程名称		工程内容
主体工程	生产车间	1#车间 (已有)	设洗衣区、脱水区、烘干区、办公区、仓库、喷白区、锅炉房等
		2#车间 (新租)	设烘干区、包装区等
		3#车间 (新租)	设洗衣区、脱水区等
辅助工程	办公区		设立于 1# 厂房，主要是员工办公生活
公用工程	供水		由市政供水管网提供
	排水		生活污水采用化粪池处理达标后再进入园区污水处理厂进一步处理，洗衣废水自建污水处理设施处理达标后再进入园区污水处理厂进一步处理
	供电		由市政供电部门提供
	动力中心		设有一台 1t/h 燃天然气蒸汽锅炉
储运工程	原材料及成品仓库		储存待清洗衣物及产品
	化学品仓		储存化学品，主要是洗衣粉、漂水、苏打、柔软剂、食用焦亚硫酸钠、氯化铝、聚丙烯酰胺
环保工程	废水		生活污水采用化粪池处理；洗衣废水自建污水处理设施处理
	废气	烘干废气	现有的烘干机自带水喷淋+降尘房改造为三级水喷淋塔
		锅炉废气	专用烟道排放
		油烟废气	油烟净化器
	固废	棉尘渣	喷淋塔处理废气产生的含水棉尘渣，收集后交由环卫部门处理
		污泥	污水处理站污泥，收集后委托第三方处理
		废原料桶	收集后原厂家循环利用
生活垃圾		收集后交由环卫部门处理	

3.3.3 产品方案

本项目主要是进行衣物水洗，各产品具体参数详见下表。

表 3.3-3 项目产品方案一览表

序号	产品名称	单位	年产量
1	牛仔衣服	万件	50
2	西裤	万件	10
3	环保购物网袋	吨	12
4	毛毡、酒店用品	吨	36

3.3.4 原辅材料及能源消耗

主要是进行衣物水洗，水洗过程中添加漂水、柔软剂等，项目主要原辅材料及用量见表 3.3-4，主要原辅材料理化特性见表 3.3-5~表 3.3-9。

表 3.3-4 项目主要原辅材料一览表

序号	原辅料		单位	年使用量	最大存储量	储存方式	储存位置	使用工序
	名称	性状						
1	牛仔衣服	/	万件	50	/	袋装	原料成品仓库	原料
2	西裤	/	万件	10	/	袋装		
3	环保购物网袋	/	吨	12.0	/	袋装		
4	毛毡、酒店用品	/	吨	36.0	/	袋装		
5	漂水	液态	吨	60.0	0.9	桶装	化学品仓	洗涤
6	大苏打	固态	吨	10.0	0.25	袋装		中和
7	食用焦亚硫酸钠	固态	吨	3.0	0.25	袋装		过软
8	硅油柔软剂	液态	吨	2.0	0.1	桶装		喷白
9	柔软片	固态	吨	6.0	0.1	袋装		污水处理
10	高锰酸钠	液态	kg	50	1.5	瓶装		
11	氯化铝	固态	吨	5	0.5	袋装		
12	聚丙烯酰胺	固态	吨	1	0.1	袋装		
13	天然气	气态	m ³	58000	园区供应		锅炉	

表 3.3-5 主要原辅材料理化性质

序号	原辅材料名称	理化性质（物理性质、化学性质、健康危害、使用说明等）
1	漂水	漂白水是氯气和氢氧化钠溶液反应生成的含有次氯酸钠和氯化钠的混合物。其中次氯酸钠是有效成分，次氯酸钠可与水和二氧化碳发生反应，生成次氯酸（具有强氧化性），还原有色物质，达到漂白的目的。
2	柔软剂（柔软	主要成份高级脂肪酸与有机硅衍生物。用途：用于棉纱，化纤混纺，麻

	片)	纱和棉机织品成品和半成品柔软、定型整理，改善织物纤维手感，提高织物的柔软性，弹性，抗拉性和耐磨性。使织物即清爽又丰满。不含APEO，浅黄色，需热水溶解。
3	聚丙烯酰胺	又叫PAM、三号凝聚剂，分子式为(C ₃ H ₅ NO) _n ，为无臭、白色粉末或半透明颗粒，溶于水，几乎不溶于有机溶剂，如苯、甲苯、乙醇、丙酮、等，仅在乙二醇、甘油、甲方酰胺、乳酸、丙烯酸中溶解1%左右；无腐蚀性，无毒，单体有剧毒；超过120℃时易分解；广泛用于石油化工、冶金、煤炭、选矿和纺织等工业部门，用作沉淀絮凝剂、纺织上浆剂、也用于食品行业，如甘蔗糖、甜菜糖生产中蔗汁澄清及糖浆磷浮法提取。

表 3.3-6 大苏打理化特性表

中文名称	硫代硫酸钠	别名	大苏打、海波、亚硫酸钠
英文名称	Sodium thiosulfate		
分子式	Na ₂ S ₂ O ₃	外观与性状	无色晶体或白色粉末，在潮湿空气的潮解
分子量	158.108	熔点	48℃
凝固点	低于 10℃ 形成结晶	沸点	100℃
储存条件	2-8℃	溶解性	不溶于醇，溶于 0.5 份水，水溶液近中性 (pH6.5-8.0)，其无水物为粉末，溶于水，几乎不溶于醇。
密度	相对密度 1.01	稳定性	稳定
理化特性	硫代硫酸钠为氰化物的解毒剂，在硫氰酸酶参与下，能与体内游离的或与高铁血红蛋白结合的氰离子相结合，形成无毒的硫氰酸盐由尿排出而解氰化物中毒。此外还能与多种金属离子结合，形成无毒的硫化物由尿排出，同时还具有脱敏作用。临床上用于氰化物及腈类中毒，砷、铋、碘、汞、铅等中毒治疗，以及治疗皮肤瘙痒症、慢性皮炎、慢性荨麻疹、药疹、疥疮、癣症等。		

表 3.3-7 食用焦亚硫酸钠理化特性表

物质名称：食用焦亚硫酸钠、偏重亚硫酸钠；重硫氧	分子式：Na ₂ S ₂ O ₅	分子量：190.09	CAS 号：7681-57-4
物化特性			
熔点 (°C)	>300	水相对密度 (水=1)	1.48
外观与性状	为无色棱柱状结晶或白色粉末；有二氧化硫味、酸、咸；贮存日久色渐变黄	溶解性	溶于水溶于甘油，微溶于乙醇
燃烧爆炸危险性			
燃烧性	不燃	稳定性	稳定
灭火方法	消防人员必须穿全身防火防毒服，在上风向灭火。灭火时尽可能将容器从火场移至空旷处。		
危险特性	具有强还原性，与强氧化剂如铬酸酐、氯酸盐和高锰酸钾等接触，能发生强烈反应，引起燃烧或爆炸。		
毒性	有毒，具有刺激性		

对人体危害	对皮肤、粘膜有明显的刺激作用，可引起结膜、支气管炎症状。有过敏体质或哮喘的人，对此非常敏感，皮肤直接接触可引起灼伤。
急救	皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟，就医。 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。 吸入：脱离现场至空气新鲜处。如呼吸困难，给输氧。就医。 食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清，就医。
防护	呼吸系统防护：空气中粉尘浓度超标时，必须佩戴自吸过滤式防尘口罩。紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴空气呼吸器。 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜；身体防护：穿防毒物渗透工作服。 手防护：戴橡胶手套；其他防护：及时换洗工作服。保持良好的卫生习惯。
泄漏处理	隔离泄漏污染区，限制出入；建议应急处理人员戴防尘面具（全面罩），穿防毒服；避免扬尘，小心扫起，置于袋中转移至安全场所；若大量泄漏，用塑料布、帆布覆盖。收集回收或运至废物处理场所处置。
用途	化工：用于生产保险粉，磺胺二甲基嘧啶安乃近，己内酰胺等以及氯仿，苯丙砷和苯甲醛的净化。照相工业用作定影剂的配料。香料工业用于生产香草醛。用作酿造工业防腐剂，橡胶凝固剂和棉布漂白后脱氯剂。有机中间体，染料，制革用作还原剂用作电镀业，油田的废水处理 以及用作矿山的选矿剂等。 工业：用于印染、有机合成、印刷、制革、制药等部门；在食品加工中作防腐剂、漂白剂、疏松剂。 用作化学试剂：（印染和摄影等方面）、用作漂白剂 媒染剂，还原剂橡胶凝固剂，也用于有机合成制药及香料等。

表 3.3-8 高锰酸钠理化特性表

物质名称：高锰酸钠、过锰酸钠		分子式：MnNaO ₄	分子量：141.93	CAS 号：10101-50-5
物化特性				
熔点	104~107℃		水相对密度（水=1）	1.972
外观与气味	紫色至红紫色结晶或粉末，易潮解（本项目为已配制溶液）	溶解性		溶于水，乙醇、乙醚、液氨
燃烧爆炸危险性				
燃烧性	燃烧	稳定性		稳定
灭火方法	灭火剂、雾状水、砂土。			
危险特性	遇硫酸、铵盐或过氧化氢能发生爆炸；遇甘油、乙醇能引起自燃；与还原剂、有机物、易燃物如硫、磷等接触有引起燃烧爆炸的危险。			
对人体危害	高浓度接触严重损害粘膜、上呼吸道、眼睛和皮肤。接触后引灼烧感、咳嗽、喘息、气短、喉炎、头痛、恶心和呕吐等。			
急救	皮肤接触：立即脱去被污染的衣物，用大量流动清水冲洗，至少 15 分钟，就医 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟，就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道畅通，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：误食者用水漱口，给饮牛奶或蛋清，就医。			

防护	<p>呼吸系统防护：可能接触其粉尘时，佩戴头罩型电动送风过滤式防尘呼吸器。</p> <p>身体防护：穿胶布防毒衣；手防护：戴氯丁橡胶手套。</p> <p>其他：工作现场禁止吸烟、进食、饮水。工作毕，沐浴更衣，保持良好卫生习惯。</p>
泄漏处理	<p>小量泄漏：用砂土、干燥石灰或苏打灰混合，收集于密闭容器中做好标记，等待处理。</p> <p>大量泄漏：用塑料布、帆布覆盖，减少飞散，然后收集回收或运至废物处理场所处置。</p>
用途	<p>用作氧化剂、防腐剂、除臭剂、杀菌剂、消毒剂及吗啡和磷的解毒剂等。可作高锰酸钾的代用品，用于甲苯法糖精生产中的氧化剂，还用于邻甲苯磺酰胺的精制和含酚废水处理等。</p>

表 3.3-9 氯化铝理化特性表

标识	英文名：Aluminium trichloride	危险货物编号：81045		UN 号：1726		
	分子式：AlCl ₃	分子量：133.35		CAS 号：7446-70-0		
理化特性	外观与形状	白色颗粒或粉末，有强盐酸气味，工业品呈淡黄色				
	沸点（℃）	/	饱和蒸气压（kPa）	0.13/100℃		
	熔点（℃）	190	相对密度（水=1）	2.44		
	溶解性	易溶于水、醇、氯仿、四氯化碳，微溶于苯				
毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收				
	毒性	LD ₅₀ : 3730mg/kg（大鼠经口）；LC ₅₀ : /				
	健康危害	吸入高浓度氯化铝可刺激上呼吸道产生支气管炎，并且对皮肤、粘膜有刺激作用，个别人可引起支气管哮喘。误服量大时，可引起口腔糜烂、胃炎、胃出血和粘膜坏死。慢性作用：长期接触可引起头痛、头晕、食欲减退、咳嗽、鼻塞、胸痛等症状。				
	急救方法	<p>皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水彻底冲洗。</p> <p>眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水冲洗 10 分钟或用 2% 碳酸氢钠溶液冲洗。</p> <p>吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。注意保暖，保持呼吸道通畅。必要时进行人工呼吸，就医。</p> <p>食入：患者清醒时立即漱口，给饮牛奶或蛋清，立即就医。</p>				
燃烧爆炸危险性	燃烧性	不燃	燃烧分解产物	氯化物、氧化铝		
	闪点（℃）	/	爆炸上限（V%）	/		
	引燃温度（℃）	/	爆炸下限（V%）	/		
	建规火险分级	戊	稳定性	稳定	聚合危害	不聚合
	危险特性	遇水或水蒸气反应放热并产生有毒的腐蚀性气体。对很多金属尤其是潮湿空气存在下有腐蚀性。				
	泄露处理	隔离泄漏污染区，周围设警告标志，建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，勿使泄漏物与可燃物质（木材、纸、油等）接触，用清洁的铲子收集于密闭容器中作好标记，等待处理。如果大量泄漏，最好不用水处理，在技术人员指导下清除。				
	储运条件	储存于阴凉、干燥、通风良好的库房。远离火种、热源。相对湿度保持在 75% 以下。包装必须密封，切勿受潮。应与易（可）燃物、				

		碱类、醇类等分开存放，切忌混储。不宜久存，以免变质。严禁与易燃物可燃物、碱类、醇类、食用化学品等混装混运。运输时运输车辆应配备泄露应急处理设备。运输途中应防暴晒、雨淋，防高温。
	灭火方法	消防人员必须穿全身耐酸碱消防服。灭火剂：干燥砂土，禁止用水。

表 3.3-10 天然气理化特性表

标识	英文名: Natural gas	危险货物编号: 21007	UN 号: 1971			
理化特性	主要成分	甲烷及低分子量烷烃				
	外观与形状	天然气是无色、无臭易燃气体				
	沸程 (°C)	-160	自然温度 (°C)	482~632		
	相对密度 (水=1)	0.45 (液化)	最大爆炸压力 (kPa)	6.8×10 ²		
	溶解性	微溶于水				
毒性及健康危害	侵入途径	吸入				
	健康危害	天然气的职业危害程度分级为Ⅳ级，车间最高允许浓度为300mg/m ³ 。长期接触天然气的人员，可形成头晕、头痛、失眠、记忆力减退、食欲不振、无力等神经衰弱症，接触低浓度天然气对人体基本无毒，接触高浓度（达20%~30%）天然气时，可引起缺氧窒息、昏迷、头晕、头痛、呼吸困难、以致脑水肿、肺水肿，如不及时脱离，可能造成窒息中毒死亡。				
	急救	应使吸入天然气的患者迅速脱离污染区，安置休息并保暖；当呼吸失调时进行输氧，如呼吸停止，要先清洗口腔和呼吸道中的粘液及呕吐物，然后立即进行人工呼吸，并送医院急救；液体与皮肤接触时用水冲洗，如产生冻疮，就医诊治。				
	防护措施	呼吸系统防护：高浓度环境中佩戴供气式呼吸器。 眼睛防护：一般不需要特殊防护，高浓度接触可戴化学安全防护眼镜。防护服：穿工作服；手防护：必要时戴防护手套。 其他：工作现场严禁吸烟。避免高浓度吸入，进入罐或其他高浓度区作业，须有人监护。				
燃烧爆炸危险性	燃烧性	易燃	建规火险分级	甲	燃烧分解产物	CO、CO ₂
	稳定性	稳定	爆炸极限 (V%)	5~15	禁忌物	强氧化剂、卤素
	危险特性	天然气火灾危险类别属甲类，极易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氟、氯等能发生剧烈的化学反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远处，遇明火引着回燃。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。				
	泄露处理	迅速撤离泄露染污区人员至上风处，并隔离直至气体散尽，切断火源。应急处理人员戴自给式呼吸器，穿化学防护服。合理通风，禁止泄露物质进入受限制的空间，以避免发生爆炸。切断气源，喷洒雾状水稀释，抽排（室内）或强大通风（室外）。漏气容器不能再用，且要经过技术处理以清除可能剩下的气体。				
	储运	储存于阴凉、通风仓间内。温度不宜超过30°C。远离火种、热源。防止阳光直射。应与氧气、压缩空气、卤素、氧化剂等分开存放。切记混储混运。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型。配备相应品种和数量的消防器材。禁止使用易产生火花的机械设备和工				

		具。验收时要注意品名，注意验瓶日期，先进仓的先用。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。
	灭火方法	泡沫、雾状水、二氧化碳干粉灭火剂灭火。

3.3.5 主要设备及与产能匹配性

1、主要设备清单

本项目主要设备见表 3.3-10。

表 3.3-10 主要设备一览表

序号	设备名称	规格型号	单位	数量	使用工序	摆放位置	备注
1	洗衣机	600 磅	台	12	洗涤	1#、3#车间各 6 台	1#车间 5 台为现有
2	洗样机	120 磅	台	2	洗涤	1#车间	现有
3	脱水机	1.2m	台	5	脱水	1#车间 2 台，3#车间 3 台	1#车间 2 台为现有
4	烘干机	200 磅	台	12	烘干	1#、3#车间各 6 台	1#车间 5 台为现有
5	喷枪	/	支	2	喷白	1#车间	现有
6	锅炉	1t/h	台	1	烘干	1#车间	现有

2、产能匹配性

本项目单台洗衣机单次理论洗衣量约为 100~150 件，所需时间约为 1.5h，一天水洗 2 缸，则单台洗衣机每天理论洗衣量约为 200~300 件/天，项目共有 12 台大型洗衣机（2 台洗样机为小型，暂不计），则项目每天理论总洗衣量 2400~3600 件/天，年工作 290 天，则年理论总洗衣量为 69.6~104.4 万件/年。项目年水洗 50 万件牛仔衣服、10 万件西裤及 12 吨购物袋和 36 吨毛毡酒店用品，根据分析，本项目设备可达到相应的产能。

表 3.3-11 设备与产能匹配性分析表

设备	洗衣量/件	项目产品方案	设备与产能匹配性
单台洗衣机	单次	100~150	年水洗 50 万件牛仔衣服、10 万件西裤及 12 吨购物袋和 36 吨毛毡酒店用品
	每天	200~300	
全厂洗衣机 (按 12 台计)	单次	1200~1800	
	每天	2400~3600	
全年洗衣机	每天	69.6~104.4 万	匹配

注：购物袋按 0.05kg/件，毛毡按 0.5kg/件，西裤按 0.3kg/件，牛仔衣服按 0.5kg/件计，则购物袋及毛毡折算为牛仔衣服 37.2 万件。

3.3.6 公用工程

1、供电工程

本项目供电电源由园区 10KV 供电支线接入变配电室，厂外供电专线，采用交联聚乙烯全包装高压电缆引下，然后采用直埋方式输送变配电室，供本项目生产设备、空调、照明等用电。

2、给水工程

本项目生产及生活给水以市政自来水为水源。项目新鲜用水总量为 43.53t/d（12622.9t/a），其中生活用水量为 0.76t/d（220.4m³/a），生产用水量为 42.4t/d（12296.0t/a），锅炉用水 0.27t/d（77.5t/a），废气喷淋补充用水 0.1t/d（29.0t/a）。

3、排水工程

本项目产生废水总量为 40.21t/d（11663.06t/a），其中生活污水为 0.68t/d（198.36t/a），生产工艺废水为 39.48t/d（11449.2t/a），锅炉浓水 0.05t/d（15.5t/a）。本项目生活污水经化粪池处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及园区污水处理厂进水水质要求较严者后接入园区市政污水管网再进入工业园污水处理厂进一步处理；生产废水经自建污水处理设施处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准、《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）修改单表2标准和园区污水处理厂进水水质要求三者较严值后接入园区市政污水管网再进入工业园污水处理厂进一步处理。园区污水处理厂尾水达到《城镇二级污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级B标准和广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中的较严指标后排入洋陂河。

4、燃气

本项目锅炉燃料采用天然气，由园区天然气管网接入，天然气使用量约为 58000m³，主要为烘干工序提供蒸汽供热。

3.4 总平面布置及四至图

项目东面为空地及厂房，南面为竹林，隔竹林存在部分零散居民，西面隔村道为梅州市丰谷音响科技有限公司空地，北面隔工业大道为空地。项目临工业大道一侧设办公区及仓库，物流进出路线短、周转快；烘干区及锅炉房设置于项目东侧，

远离南面居民，有利于废气排放降低对敏感点的影响；1#车间和3#车间均设有废水池，对洗涤、脱水产生的废水进行初沉处理，有利于降低废水中的SS，对后续的废水处理设施起到调节降低负荷的作用。污水处理设施设置于西南角，既与生产区分开又与之联系，将各洗涤、脱水区产生的废水收集，同时污水处理设施南面为竹林，很好的与居民区分隔开。

项目四至情况及实景照片见图3.3-1，项目总平面布置见图3.3-2。



图 3.3-1 项目四至情况及实景照片

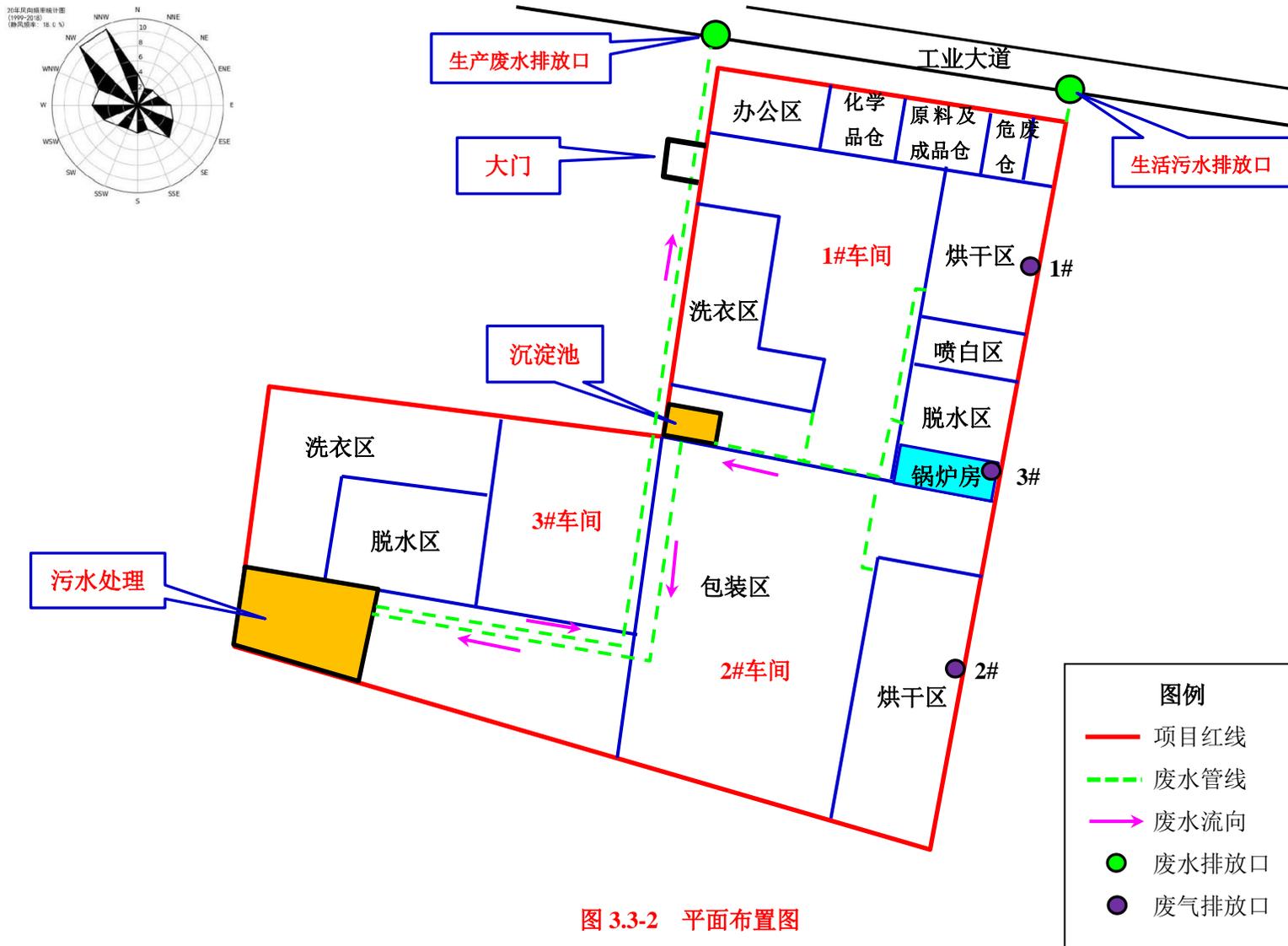


图 3.3-2 平面布置图

3.5 施工期工程分析

本项目 1#和 2#厂房均已建成，3#厂房待租赁方建设完成后，本项目建设单位租赁其厂房进行生产活动，因此，本项目无建筑施工，施工期仅为设备安装及调试，项目施工天数约 20 天。

1、水污染源分析

项目施工期废水主要为施工人员生活污水等，施工人数为 10 人，均不在场内食宿，施工人员生活用水主要为盥洗水，水量按 $0.05\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{d}$ 计，其污水排放系数取 0.9，则施工现场人员产生的污水量为 $9.0\text{m}^3/\text{d}$ 。施工人员生活污水经化粪池处理后排入园区污水管网，进入园区污水厂处理。因此，本项目施工生活污水不会对周边环境产生明显影响。

2、大气污染源分析

项目施工期产生的废气主要为安装新设备时产生的少量焊接烟尘。根据国家环境保护局《大气污染物排放达标技术指南》对企业的焊接车间焊接烟尘（颗粒物）的调查结果，在焊接点周围 5m 处，焊接烟尘（颗粒物）浓度在 $0.4\sim 3.2\text{mg}/\text{m}^3$ 左右。

项目设备按节点较少，产生的焊接烟尘较少，经自然沉降后厂界外烟尘浓度小于 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《大气污染物综合排放标准》（GB6297-1996）无组织排放监控浓度限值。

3、噪声污染源分析

项目无需新建厂房，施工期仅涉及设备的安装调试，噪声源主要为切割设备和焊接设备，噪声源强在 75~80dB（A）范围内。经过距离衰减后项目施工期噪声排放符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。

4、固体废物污染源分析

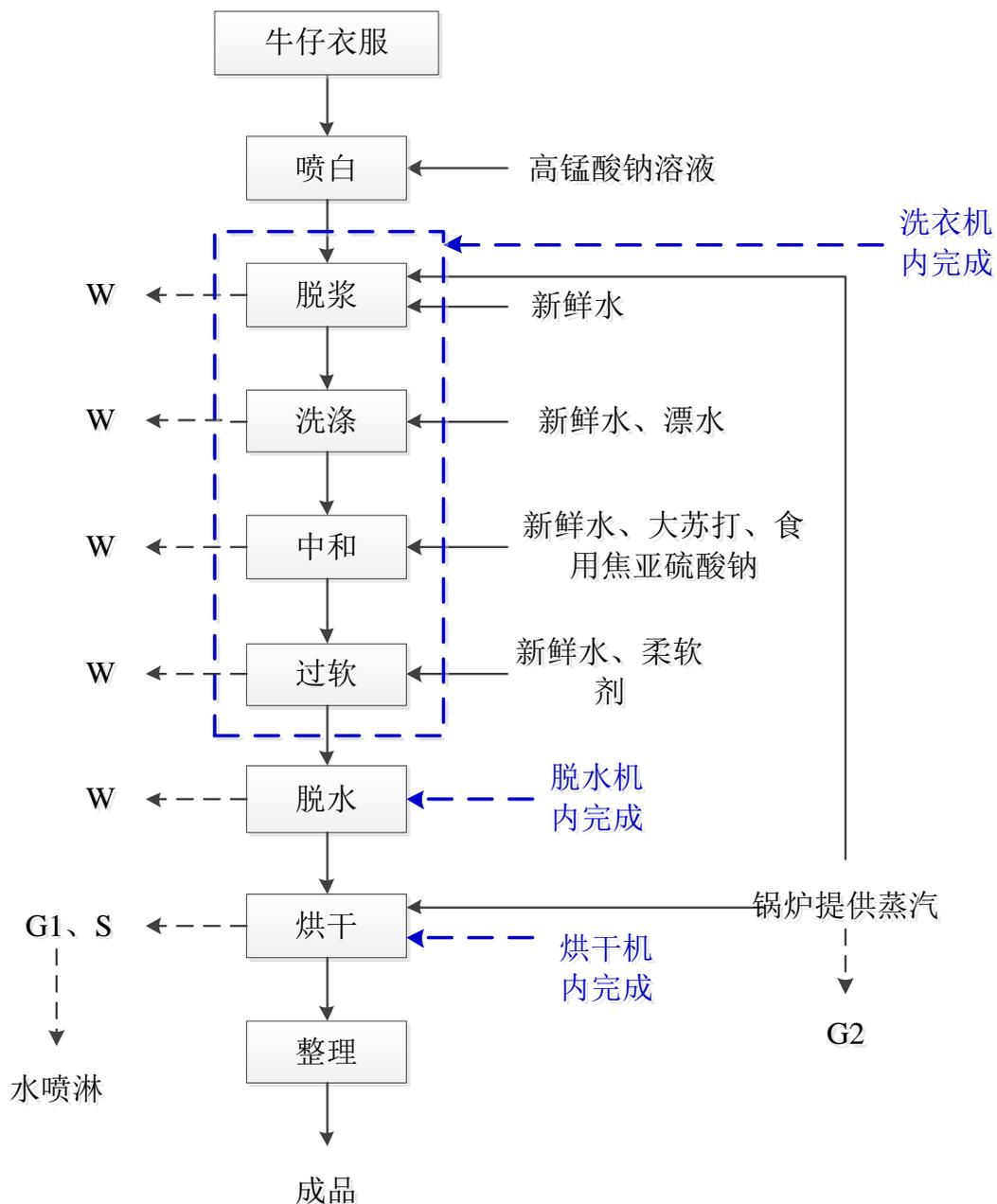
项目施工期总施工天数约 20 天，项目施工人员为 10 人，均不在场内食宿，生活垃圾产生量按 $0.5\text{kg}/\text{人}\cdot\text{d}$ 计，则项目施工期间产生的生活垃圾量为 0.1t。设备安装过程产生的包装固废约 0.5t，则施工期产生的固废合计 0.6t，分类收集后交由园区环卫部门统一处置。

3.6运营期工程分析

3.6.1 生产工艺流程

本项目生产工艺流程如下。

(1) 牛仔衣服水洗工艺



注：W——废水；G——废气；S——固废

工艺说明：本工艺主要是洗涤牛仔衣服。喷白采用喷枪人工；脱浆、洗涤、中和、过软工序均在洗衣机完成；脱水工序在脱水机完成；烘干工序在烘干机中完成。

喷白：首先对从厂家接收的衣物采用高锰酸钠溶液进行手工喷白处理，主要是对衣物部分区域白色处理，利用高锰酸钠的强氧化作用达到褪色的目的。高锰酸钠溶液通常按 1:100 的比例进行稀释配比。

脱浆：牛仔衣服在出厂前一般会经过上浆处理，以使牛仔衣服保持一定的硬度，达到定型的效果，为使牛仔衣服变软，通常需要先进行脱浆处理，即将经过喷白处理的衣物加入 0.5t 水进行水洗处理，通常水洗 10 分钟。脱浆工序利用锅炉提供的蒸汽进行加热，水温大概在 50℃，通常脱浆一次即可。

洗涤：通过脱浆后，再加入 0.5t 新鲜水及漂水（主要是次氯酸钠），对衣物进行洗涤，使衣物有洁白或鲜艳的外观和柔软的手感，同时利用次氯酸钠的氧化作用来破坏染料结构，达到牛仔衣服褪色。该洗涤过程时间较长，约 60 分钟。通常洗涤一次即可。

中和：衣物洗涤后会残留部分高锰酸钠和次氯酸钠，此时，再加入 0.3t 新鲜水、大苏打（主要是硫代硫酸钠）及食用焦亚硫酸钠进行中和处理，大苏打主要是中和漂水，食用焦亚硫酸钠主要是中和高锰酸钠。该过程时长约 5 分钟。通常中和一次即可。

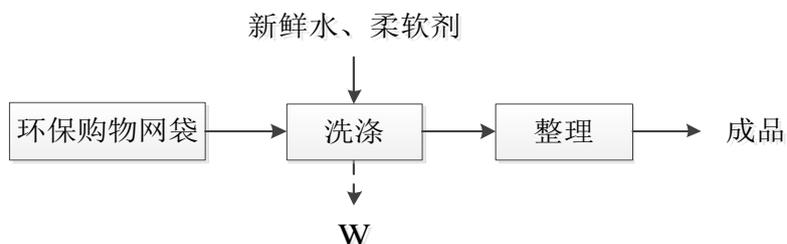
过软：为增加牛仔衣服的柔软度，需对其过软处理，即在洗衣机中加入柔软剂，同时加入 0.3t 的新鲜水，过软 5 分钟。通常过软一次即可。

脱水：将过软后的衣服放置在脱水机中，常温脱水 5 分钟。

烘干：衣服经脱水仍有一定的含水率，将衣服置于烘干机中，利用天然气锅炉供热，将衣服烘干，时长约为 60 分钟，烘干温度约为 130~150℃。天然气由园区燃气管道提供。

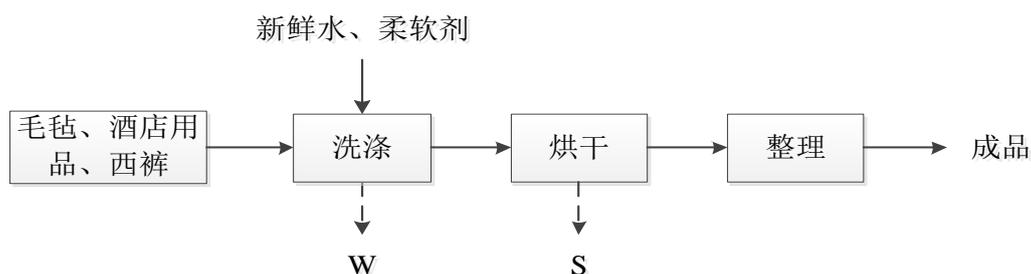
整理：烘干后，将衣服人工整理即得成品。

(2) 环保购物网袋水洗工艺



工艺说明：将从厂家接收的环保购物网袋加入 0.5t 新鲜水及柔软剂进行洗涤 5 分钟，自然干燥，整理后即得成品，该过程不用烘干。洗涤一次即可。

(3) 西裤、毛毡及酒店用品水洗工艺



工艺说明：将从厂家接收的西裤、毛毡及酒店用品加入 0.5 吨的新鲜水及柔软剂水洗 5 分钟，然后将其置于烘干机中，利用天然气锅炉供热，将毛毡、酒店用品烘干，烘干温度约为 130~150℃。洗涤一次即可。天然气由园区燃气管道提供。

3.6.2 产污环节分析

根据项目生产工艺流程及产污环节图分析，本项目产污环节见表 3.6-1。

3.6-1 本项目产污环节分析表

项目	编号	产污环节	污染物组成	污染特征	治理措施	排放方式
废气	G1	烘干	TSP、臭气	连续	三级喷淋塔	15m 排气筒
	G2	天然气锅炉	SO ₂ 、NO _x 、TSP、烟气黑度	很少	——	专用烟囱高空排放
	G3	厨房油烟	油烟	间断	油烟净化器	专用烟囱高空排放
	G4	污水处理	NH ₃ 、H ₂ S	连续	——	无组织排放
废水	W1	脱浆、洗涤、中和、过软、脱水	COD ₅ 、BOD ₅ 、氨氮、SS、色度、硫化物、LAS	连续	自建污水处理设施	园区污水处理厂
	W2	生活污水	COD、氨氮、SS	间断	化粪池	园区污水处理厂
噪声	N	生产和辅助设备	——	连续	室内布置+基础减振等	——
固废	S1	原料使用过程	废原料桶	间断	回收利用	不外排
	S2		废包装材料	间断	外售废品站	不外排
	S3	烘干	棉尘渣	间断	收集交由环卫部门处理	不外排
	S4	污水处理	污泥	间断	交由有资质的单位处理	不外排
	S5	办公生活	生活垃圾	间断	收集交由环卫部门处理	不外排

3.6.3 水平衡分析

本项目用水主要为生产用水、锅炉用水、废气处理喷淋用水及生活用水。

1、生产工艺用排水

(1) 牛仔衣服用排水

本项目牛仔衣服水洗过程包括脱浆、洗涤、中和、过软工序，均在洗衣机内完成，每个工序进行一次即可，均会用到水。根据工艺流程分析，脱浆和洗涤工序各加入新鲜水 0.5t，中和和过软工序各加入新鲜水 0.3t，则总加入新鲜水量为 1.6t。根据建设单位相关的生产经验，脱浆后衣服带水率为 40%，则脱浆工序产生废水 0.3t，洗涤、中和、过软工序加入的水均全部排出，则该三道工序产生废水 1.1t。项目设有 12 台大型洗衣机用于洗牛仔衣服，单台设备每天水洗 2 缸，每缸洗一次，则水洗牛仔衣服加入的总新鲜用水量为 38.4t/d（11136.0t/a），洗衣机产生的废水量为 33.6t/d（9744.0t/a）。随衣服进入脱水机的总水量为 4.8t/d，脱水机脱水率按 60% 计算，则产生废水 2.88t/d（835.2t/a），其余水经烘干机烘干蒸发。则水洗牛仔衣服总新鲜用水量为 38.4t/d（11136.0t/a），产生废水 36.48t/d（10579.2t/a）。

(2) 水洗环保购物网袋用排水

本项目水洗环保购物网袋主要用水过程主要为洗涤，根据工艺流程分析，水洗环保购物网袋加入新鲜水量为 0.5t，排水量按 90% 计，则产生废水 0.45t，项目设有 2 台洗样机，每天水洗 2 缸，每缸水洗一次，则总用水量为 2.0t/d（580.0t/a），产生废水量为 1.8t/d（522.0t/a），其余水自然干燥蒸发。

(3) 水洗毛毡酒店用品用排水

本项目水洗毛毡酒店用品主要用水过程主要为洗涤，根据工艺流程分析，水洗毛毡酒店用品加入新鲜水量为 0.5t，排水量按 60% 计，则产生废水 0.3t，项目设有 2 台洗样机，每天水洗 2 缸，每缸水洗一次，则总用水量为 2.0t/d（580.0t/a），产生废水量为 1.2t/d（348.0t/a），其余水经烘干机烘干蒸发。

综上所述，项目生产工艺总新鲜用水为 42.4t/d（12296.0t/a），产生废水量为 39.48t/d（11449.2t/a），废水中的污染物主要为 COD_{Cr}、BOD₅、NH₃-N、SS、硫化物、表面活性剂、色度等，接入自建污水处理站处理。

2、锅炉用排水

本项目设有一台 1t/h 的蒸汽锅炉提供蒸汽用于烘干衣物，每天工作 4 小时，年

工作 290 天。一台 1t/h 的蒸汽锅炉每天工作 4 小时所需水量为 4.0t, 由于烘干损耗(损耗率按 5%计), 需补充水量, 补充水量约为 0.2t/d。本项目锅炉软化水制备装置出水率约为 80%, 则锅炉制备 4.0t 水需要的新鲜水为 5.0t, 浓水产生量约为 1.0t; 制备补充水需要的新鲜水为 0.25t/d (72.5t/a), 浓水产生量约为 0.05t/d (14.5t/a)。综述, 本项目锅炉总新鲜用水量为 77.5t/a (折算约为 0.27t/d), 产生浓水 15.5t/a (折算约为 0.05t/d), 浓水通过管道接入项目污水处理站。

3、喷淋用水

本项目烘干废气采用水喷淋处理, 共配备两套水喷淋处理系统, 每套水喷淋均采用三级喷淋塔串联, 每套喷淋塔配用一个方体水箱 ($L \times W \times H = 0.5m \times 0.5m \times 0.5m$) 和一个柱体水箱 ($D \times H = \Phi 1.0m \times 2.0m$), 根据水箱的尺寸等参数计算, 每套水喷淋水箱容积约为 $1.7m^3$, 同时各套喷淋系统配备一个循环水池 ($L \times W \times H = 1.5m \times 1.5m \times 1.0m$), 水池容积均约为 $2.25m^3$, 可满足喷淋塔循环水的供给。由于设备消耗及烟气带走部分水, 需定期补充新鲜用水, 补充水量 $0.1m^3/d$ ($29.0m^3/a$), 喷淋塔用水循环使用, 不外排, 没有废水产生。

4、生活用排水

本项目劳动定员工 10 人, 2 人厂内食宿, 用水量按 $0.18m^3/人 \cdot d$ 计; 8 人仅在厂内用餐, 用水量按 $0.05m^3/人 \cdot d$ 计; 全年工作 290 天, 则总生活用水量 $0.76t/d$ ($220.4t/a$), 废水产生系数按 90% 计, 则生活污水产生量 $0.68t/d$ ($198.36t/a$)。

5、小结

综上, 本项目新鲜用水总量为 $43.53t/d$ ($12622.9t/a$), 其中生活用水量为 $0.76t/d$ ($220.4t/a$), 生产用水量为 $42.4t/d$ ($12296.0t/a$), 锅炉用水 $0.27t/d$ ($77.5t/a$); 废气喷淋用水 $0.1t/d$ ($29.0t/a$); 产生废水总量为 $40.21t/d$ ($11663.06t/a$), 其中生活污水为 $0.68t/d$ ($198.36t/a$), 生产工艺废水为 $39.48t/d$ ($11449.2t/a$), 锅炉浓水 $0.05t/d$ ($15.5t/a$)。生活污水经化粪池处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准及园区污水厂进水要求后接入园区污水管网, 再进入园区污水处理厂进一步处理; 生产废水及锅炉浓水经自建污水处理设施(混凝沉淀+A/O 工艺)处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准、《纺织染整工业水污染物排放标准》(GB4287-2012) 修改单表 2 标准及园区污水厂进水要求三者较严值后接入园区污水管网, 再进入园区污水处理厂进一步处理。

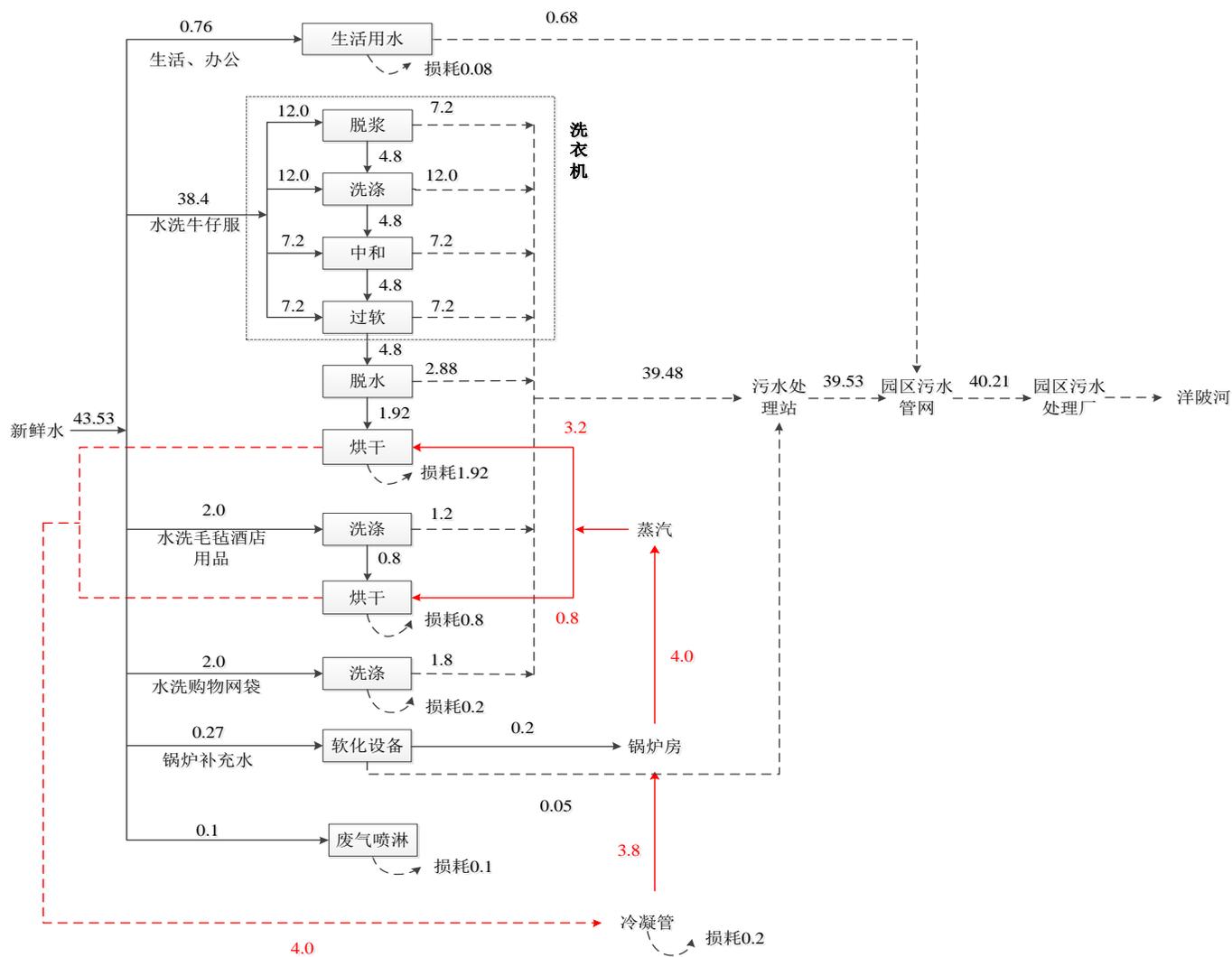


图 3.6-1 项目用水平衡图 单位: t/d

3.6.4 蒸汽平衡分析

本项目所用蒸汽由一台 1t/h 蒸汽锅炉提供，锅炉所用燃料为天然气，由园区天然气管道提供。天然气用量 5.8 万 m³/a。本项目蒸汽使用情况见下表 3.6-2，蒸汽平衡见上图 3.6-1。

表 3.6-2 项目蒸汽使用情况

名称	蒸汽产生量			供气对象及蒸汽量
	规格	使用小时数	产生量	
蒸汽锅炉	1t/h	4h/d	4.0t/d	牛仔衣服烘干 3.2t/d
				毛毡、酒店用品烘干 0.8t/d
合计	/	4h/d	4.0t/d	4.0t/d

3.6.5 物料平衡分析

本项目衣服洗涤过程中的物料用量和产物产出量见表 3.6-3。物料平衡图详见图 3.6-2。

表 3.6-3 本项目衣服洗涤物料投入产出情况 单位 t/a

投入		产出		
牛仔衣服	250.0	牛仔衣服	损耗按 0.5%	326.36
西裤	30.0	西裤		
环保购物网袋	12.0	环保购物网袋		
毛毡、酒店用品	36.0	毛毡、酒店用品		
漂水	60.0	废水		11464.7
大苏打	10.0	固废		11.348
食用焦亚硫酸钠	3.0	蒸发、废气及其它损耗		1015.42
硅油柔软剂	2.0			
柔软片	6.0			
高锰酸钠	0.05			
氯化铝	5			
聚丙烯酰胺	1			
新鲜水	12402.5			
合计	12817.55	合计		12817.55

注：西裤按 0.3kg/件，牛仔衣服按 0.5kg/件计。

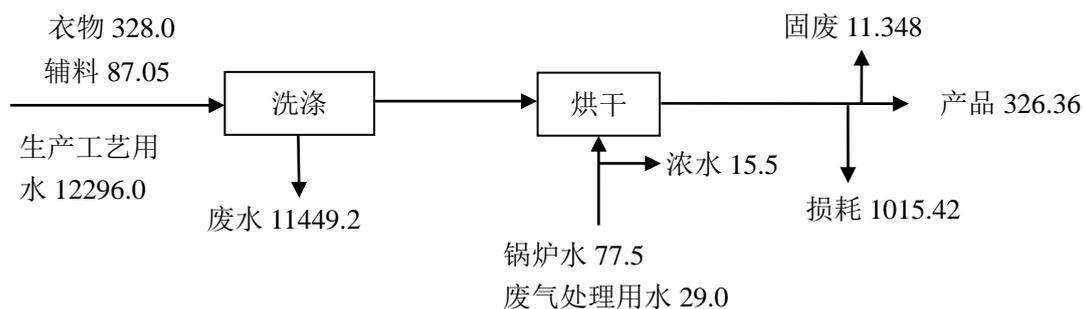


图 3.6-2 项目物料平衡图 单位 t/a

3.6.6 营运期污染源强分析

3.6.6.1 水污染源强分析及防治措施

1、生活污水

根据水平衡分析，本项目生活污水产生量 0.68t/d (198.36t/a)，污水中的污染物主要为 COD_{Cr}、BOD₅、NH₃-N、SS 等。生活污水经化粪池处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准及园区污水厂进水水质要求后接入园区污水管网，再进入园区污水处理厂进一步处理。

2、生产工艺用水

(1) 牛仔衣服用排水

本项目牛仔衣服水洗过程包括脱浆、洗涤、中和、过软工序，均在洗衣机内完成，每个工序进行一次即可，均会用到水。根据工艺流程及水平衡分析可知，项目水洗牛仔衣服总新鲜用水量为 38.4t/d (11136.0t/a)，产生废水 36.48t/d (10579.2t/a)。废水中的污染物主要为 COD_{Cr}、BOD₅、NH₃-N、SS、硫化物、表面活性剂、色度等，废水收集后进入自建污水处理站处理。

(2) 水洗环保购物网袋用排水

本项目水洗环保购物网袋主要用水过程主要为洗涤，根据工艺流程及水平衡分析可知，水洗环保购物网袋则总用水量为 2.0t/d (580.0t/a)，产生废水量为 1.8t/d (522.0t/a)，其余水自然干燥蒸发。废水中的污染物主要为 COD_{Cr}、BOD₅、NH₃-N、SS、表面活性剂等，废水收集后进入自建污水处理站处理。

(3) 水洗毛毡、酒店用品用排水

本项目水洗毛毡、酒店用品主要用水过程主要为洗涤，根据工艺流程及水平衡

分析可知，水洗毛毡、酒店用品总用水量为 2.0t/d（580.0t/a），产生废水量为 1.2t/d（348.0t/a），其余水经烘干机烘干蒸发。废水中的污染物主要为 COD_{Cr}、BOD₅、NH₃-N、SS、表面活性剂等，废水收集后进入自建污水处理站处理。

综上所述，项目生产工艺总新鲜用水为 42.4t/d（12296.0t/a），产生废水量为 39.48t/d（11449.2t/a），废水中的污染物主要为 COD_{Cr}、BOD₅、NH₃-N、SS、硫化物、表面活性剂、色度等，废水收集后经自建污水处理设施处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准、《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）修改单表 2 标准和园区污水厂进水水质要求三者较严值后接入园区污水管网，再进入园区污水处理厂进一步处理。

3、喷淋用水

本项目烘干废气采用水喷淋处理，共配备两套水喷淋处理系统，每套水喷淋均采用三级喷淋塔串联，由于设备消耗及烟气带走部分水，需定期补充新鲜用水，喷淋塔用水循环使用，不外排，没有废水产生。

4、锅炉用水

本项目设有一台 1t/h 的蒸汽锅炉提供蒸汽用于烘干衣物，每天工作 4 小时，年工作 290 天。

一台 1t/h 的蒸汽锅炉每天工作 4 小时所需水量为 4.0t，由于烘干损耗（损耗率按 5% 计），需补充水量，补充水量约为 0.2t/d。本项目锅炉软化水制备装置出水率约为 80%，则锅炉制备 4.0t 水需要的新鲜水为 5.0t，浓水产生量约为 1.0t；制备补充水需要的新鲜水为 0.25t/d（72.5t/a），浓水产生量约为 0.05t/d（14.5t/a）。综述，本项目锅炉总新鲜用水量为 77.5t/a（折算约为 0.27t/d），产生浓水 15.5t/a（折算约为 0.05t/d），浓水通过管道接入项目污水处理站。

本项目锅炉燃料采用天然气，由园区天然气管道接入，锅炉用水经冷却水池冷却后循环使用，不外排。

5、小结

综上，本项目新鲜用水总量为 43.53t/d（12622.9t/a），其中生活用水量为 0.76t/d（220.4t/a），生产用水量为 42.4t/d（12296.0t/a），锅炉用水 0.27t/d（77.5t/a），废气喷淋用水 0.1t/d（29.0t/a）；产生废水总量为 40.21t/d（11663.06t/a），其中生活污水为 0.68t/d（198.36t/a），生产工艺废水为 39.48t/d（11449.2t/a），锅炉浓水 0.05t/d

(15.5t/a)。生活污水经化粪池处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准及园区污水厂进水要求后接入园区污水管网,再进入园区污水处理厂进一步处理;生产废水及锅炉浓水(11463.7t/a)经自建污水处理设施(混凝沉淀+A/O工艺)处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准、《纺织染整工业水污染物排放标准》(GB4287-2012)修改单表2标准及园区污水厂进水要求三者较严值后接入园区污水管网,再进入园区污水处理厂进一步处理。

本项目废水污染物浓度类比“青岛耀杰时装有限公司服装加工水洗扩建项目”中现有工程的监测报告(环(委监)字2015第10号,监测时间2015年1月9日)的数据。类比项目主要进行水洗牛仔裤100万条、长裤100万条,水洗工序主要包括退浆、洗涤、漂洗、脱水、烘干等,使用的原辅材料包括软油片、硅油、硫酸钠、焦亚硫酸钠、硫代硫酸钠、纤维素酶等,产生的废水污染物包括COD_{Cr}、BOD₅、NH₃-N、SS、硫化物等。水洗工序及产生的废水污染物与本项目项目,具有可比性。类比项目各废水污染物浓度分别为COD_{Cr} 375mg/L、BOD₅ 52mg/L、NH₃-N 12.6mg/L、SS 43mg/L、硫化物未检出按检出限(0.005mg/L)一半计,即0.0025mg/L。

同时,根据“黄山瑞洁工贸有限公司服装加工水洗项目”竣工环境保护验收监测报告(黄监验字(2014))第B28号),该项目采用普洗、砂洗、酵磨洗、漂洗、脱水、烘干等工序水洗服装,年普洗衣物30万件、砂洗衣物30万件、酵磨洗衣物25万件、酵磨漂衣物3万件,采用的原辅材料主要包括柔软剂、硅油、漂白粉、纯碱、醋酸等,产生的废水污染物包括COD_{Cr}、BOD₅、NH₃-N、SS、LAS、色度等,各废水污染物浓度分别为COD_{Cr} 53~242mg/L、BOD₅ 29.0~137mg/L、NH₃-N 0.399~15.4mg/L、SS 20~224mg/L、LAS 0.05~3.30mg/L、色度2~32倍。

结合“青岛耀杰时装有限公司服装加工水洗扩建项目”中现有工程的监测报告(环(委监)字2015第10号)、“黄山瑞洁工贸有限公司服装加工水洗项目”竣工环境保护验收监测报告(黄监验字(2014))第B28号)以及《纺织染整工业废水治理工程技术规范》(HJ471-2009)中“表2机织棉及棉混纺织物染整废水水质-棉混纺漂染产品:色度125~250倍,BOD₅ 200~300mg/L,COD_{Cr} 700~1000mg/L,SS 100~300mg/L”,从最不利角度考虑,本项目废水污染物取值分别为COD_{Cr} 1000mg/L、BOD₅ 300mg/L、NH₃-N 15.4mg/L、SS 300mg/L、硫化物0.0025mg/L、LAS 3.30mg/L、

色度 250mg/L。

项目废水经处理后污染物排放情况见表 3.6-4，废水污染源强核算见表 3.6-5。

表 3.6-4 本项目废水中主要污染物产生、排放情况

污水量	项目	COD _{cr}	BOD ₅	氨氮	SS	色度 (倍)	硫化物	LAS
生活污水 198.36t/a	产生浓度 (mg/L)	250	150	25	180	/	/	/
	产生量 (t/a)	0.050	0.030	0.005	0.036	/	/	/
	排放浓度 (mg/L)	215	135	25	160	/	/	/
	排放量 (t/a)	0.043	0.027	0.005	0.032	/	/	/
生产废水 11464.7t/a	产生浓度 (mg/L)	1000	300	15.4	300	250	0.0025	3.30
	产生量 (t/a)	11.465	3.439	0.177	3.439	/	0.00003	0.038
	排放浓度 (mg/L)	200	50	10	100	80	0.0025	3.0
	排放量 (t/a)	2.293	0.573	0.115	1.146	/	0.00003	0.034
合计 11663.06t/d	产生量 (t/a)	11.515	3.469	0.182	3.475	/	0.00003	0.038
	削减量 (t/a)	9.179	2.869	0.062	2.297	/	0	0.004
	排放量 (t/a)	2.336	0.600	0.120	1.178	/	0.00003	0.034
排放标准	生活污水 (mg/L)	400	180	35	200	/	/	/
	生产废水 (mg/L)	200	50	20	100	80	0.5	20

表 3.6-5 废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/ 生产线	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放				排放时间 /h	排放 标准
		核算 方法	产生废水 量/(m ³ /a)	产生浓度 /(mg/L)	产生量/ (t/a)	工艺	效率/%	核算 方法	排放废水 量/(m ³ /a)	排放浓度 /(mg/L)	排放量/ (t/a)		
生产 废水	COD _{cr}	类比 法	11463.7	1000	11.465	混凝沉 淀+A/O 工艺	≥80.0	排污 系数 法	11473.4	200	2.293	2320	200
	BOD ₅			300	3.439		≥83.33			50	0.573		50
	氨氮			15.4	0.177		≥35.06			10	0.115		20
	SS			300	3.439		≥66.66			100	1.146		100
	色度			250	/		≥68.0			80	/		80
	硫化物			0.0025	0.00003		0			0.0025	0.00003		0.5
	LAS			3.30	0.038		≥9.09			3.0	0.034		20
生活 污水	COD _{cr}	产污系 数法	198.36	250	0.050	化粪池	≥14.0	排污 系数 法	288.0	215	0.043	2320	400
	BOD ₅			150	0.030		≥10.0			135	0.027		180
	氨氮			25	0.005		0			25	0.005		35
	SS			180	0.036		≥11.11			160	0.032		200

注：参考该废水处理工艺相关工程的实际经验，以及废水的进出水浓度，计算出治理效率。

非正常工况下废水产排情况

根据前文分析，本项目产生的废水主要是生产废水和生活污水，其中生产废水主要为洗涤废水、锅炉浓水。生产废水经自建污水处理站处理后接入园区污水处理厂进一步处理；生活污水经化粪池处理后接入园区污水处理厂进一步处理。非正常工况下排放的废水主要是污水处理站运行故障（从处理设施失效考虑），洗涤废水和锅炉浓水未经污水处理站处理直接排放项目。非正常工况下废水排放情况见下表。

表 3.6-6 非正常工况下废水污染物排放情况

污水量	项目	COD _{cr}	BOD ₅	氨氮	SS	色度（倍）	硫化物	LAS
生产废水 11464.7t/a	产生浓度（mg/L）	1000	300	15.4	300	250	0.0025	3.30
	产生量（t/a）	11.465	3.439	0.177	3.439	/	0.00003	0.038
	设施运行故障							
	排放浓度（mg/L）	1000	300	15.4	300	250	0.0025	3.30
	排放量（t/a）	11.465	3.439	0.177	3.439	/	0.00003	0.038

本项目拟建设一座有效容积为 80m³ 的事故应急池，一旦废水处理设施发生故障时，将废水引入事故应急池暂存，并及时检修设备，待设备正常运转时，通过泵将暂存于事故应急池的废水抽至污水处理设施处理。若事故应急池储满之时仍未能排除故障，则必须通知生产车间停止生产，停止生产废水的产生。避免污水处理设施故障时，废水直接排入园区污水管网。同时，日常维护时，应加强设备设施的保养，避免或减少故障发生，确保设备设施处于正常的工作状态。

3.6.6.2 大气污染源强分析及防治措施

项目大气污染源主要有：**喷白液滴**、烘干废气、锅炉废气、污水站臭气、厨房油烟等。

1、喷白液滴

本项目对从厂家接收的衣物采用高锰酸钠溶液进行手工喷白处理，喷射的高锰酸钠溶液部分附着在衣物表面，部分逸散在空气中，主要为细小液滴，在重力的作用会沉降下来。为降低喷白液滴对工作环境的影响，本项目设立独立的喷白房，并配套2套抽排风机，以低矮排气筒形式排放。高锰酸钠是一种强化剂，可以杀灭细菌，常用作消毒剂、灭菌剂、解毒剂等，在正常情况下，对人体无害，且对周围大气环境影响较小，本项目使用的高锰酸钠为已配制好的溶液，通过加水稀释即可使用，高锰酸钠溶液年使用约为50kg，年使用量很少，因此，本评价对喷白液滴不作定量

分析。

2、烘干废气

本项目共有12台烘干机对衣物进行烘干，每台烘干机每天工作时长约为4h，烘干温度为130℃~150℃，衣物在高温烘干过程中会产生棉尘（记为TSP）和臭气。本项目烘干牛仔衣服50万件、西裤10万件/年（西裤按0.3kg/件，牛仔衣服按0.5kg/件计，折合280t/a）和36t/a毛毡酒店用品，烘干时产生的棉尘较少，产生系数按原材料的0.5%，则项目产生的TSP约为1.58t/a。

本项目设有2个烘干室，每个烘干室放置6台烘干机，烘干产生的棉尘采用水喷淋处理，每个烘干室配备一套水喷淋处理系统，每套水喷淋均采用三级喷淋塔串联，每套水喷淋系统配套的风机风量均为5000m³/h，每台烘干机配套有烘干废气排气管，通过设置集气管道将各烘干机产生的TSP统一收集后接入水喷淋系统，收集效率可达90%。由于两套废气处理装置各处理6台烘干机产生的TSP，理论上每套废气处理装置收集量均相同，则理论上每套装置收集的TSP为0.711t/a，产生速率为0.3065kg/h，产生浓度为61.30m³/mg。去除效率按85%计，则经水喷淋处理后每套废气处理装置排放的TSP为0.107t/a，排放速率为0.0461kg/h，排放浓度为9.22m³/mg。无组织排放量均为0.079t/a，排放速率为0.0341kg/h。

烘干废气收集经处理后分别由15m高排气筒1#和2#高空排放，废气排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级污染物排放标准限值。

3、锅炉废气

本项目设1台1t/h的蒸汽锅炉，为烘干工序提供蒸汽，锅炉燃料为天然气。天然气主要成分是甲烷，还有少量的乙烷、丁烷、CO₂、CO、H₂S等，密度多在0.6~0.8g/cm³，燃烧产生的污染物主要为烟尘、SO₂、NO_x等。根据《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册（第十分册）》中“4430工业锅炉（热力生产和供应行业）产排污系数-燃气工业锅炉”表中燃天然气的排污系数为废气量：136259.17Nm³/万m³，SO₂：0.02S，NO_x：18.71kg/万m³。烟尘：参考《环境保护实用数据手册》（胡名操主编）中关于燃料气燃烧污染物的产污系数为0.8~2.4kg/万立方米，本评价从最不利角度考虑，即烟尘系数取2.4kg/万立方米。本项目天然气使用量为5.8万m³/a，每天工作4h，则产生的污染物见表3.6-7。

表 3.6-7 项目天然气燃烧废气中各污染物产生量

污染物指标	烟气量	NO _x	SO ₂	烟尘
产污系数	136259.17Nm ³ /万 m ³	18.71kg/万 m ³	0.02Skg/万 m ³	2.4kg/万 m ³
产生量	79.30 万 m ³ /a	108.52kg/a	11.6kg/a	13.92kg/a
处理措施	9m 高专用排气筒高空排放			
排放速率	—	0.0936kg/h	0.01kg/h	0.012kg/h
排放浓度	—	136.85mg/m ³	14.63mg/m ³	17.55mg/m ³
排放标准	—	150	50	20

备注：*根据《天然气》（GB 17820-2018），天然气含硫率按二类天然气计，S=100mg/m³。

本项目燃烧天然气产生的废气通过一根 9m 高的排气筒 3#高空排放。根据上表分析，项目燃烧天然气产生的污染物很少，各污染物排放浓度均可满足广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)中新建燃气锅炉排放标准，且天然气为清洁能源，因此，锅炉废气对环境的影响不大。

4、污水处理站废气

本项目计划于项目西南角建设污水处理站，一般污水处理站运营过程均会有臭味发生，臭味的主要发生部位为调节池、污泥池等。恶臭主要来源于污水、污泥中有机物的分解、发酵过程中散发的化学物质，主要种类有硫化物、氨等，随季节温度的变化臭气强度有所变化。根据美国 EPA 对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每处理 1g 的 BOD₅，可产生 0.0031g 的 NH₃ 和 0.00012g 的 H₂S，本项目生产废水处理站 BOD₅ 削减量为 2.866t/a，废水处理设施恶臭污染物产排情况见下表。

表 3.6-8 废水处理设施恶臭污染物产排情况

项目		污染物	
		NH ₃	H ₂ S
无组织排放	产生系数 (g/g)	0.0031	0.00012
	产生量(t/a)	0.0089	0.00034
	排放量(t/a)	0.0089	0.00034
	排放速率 (kg/h)	0.00102	0.000039

5、厨房油烟

项目营运期主要大气污染物是厨房油烟，根据统计，居民厨房用油日平均耗油系数为 30g/人.d，烹饪过程中一般油烟挥发量占总耗油量的 2-4%，本环评从最不利角度考虑，即取 4%。项目员工定员 10 人，则耗油量为 0.3kg/d (87.0kg/a)，油烟产

生量为 0.012kg/d (3.48kg/a)。

本项目食堂共设有 1 个炉头，餐厅使用清洁能源液化石油气为燃料，燃烧后对环境的影响较小。炉头按每日平均工作 5 个小时、油烟废气量 $1000\text{m}^3/\text{h}$ 计算，则食堂油烟废气量 $5000\text{m}^3/\text{d}$ (145 万 m^3/a)。该油烟废气中含有大量的油雾及细小的油滴，经计算油烟产生浓度为 $2.4\text{mg}/\text{m}^3$ 。

本项目食堂废气经油烟净化器处理后由专用管道引至楼顶高空排放，油烟净化器去除率大于 60%，经处理后油烟排放浓度小于 $2\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放量约为 $1.39\text{kg}/\text{a}$ ，可达到《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001) 的要求 ($\leq 2\text{mg}/\text{m}^3$)。

项目废气污染源源强核算结果及相关参数一览表详见表3.6-9。

3.6-9 废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/ 生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生			治理措施		污染物排放				排放 时间 h	
				核算方 法	废气产生 量 (m ³ /h)	产生浓度 (mg/m ³)	产生量 (kg/h)	工艺	效率 /%	核算方 法	废气排放 量 (m ³ /h)	排放浓度 (mg/m ³)		排放量 (kg/h)
烘干	烘干机	排气筒 1	TSP	产污系 数法	5000	61.30	0.3065	三级喷 淋塔	85	排污系 数法	5000	9.22	0.0461	2320
		排气筒 2	TSP	产污系 数法	5000	61.30	0.3065	三级喷 淋塔	85	排污系 数法	5000	9.22	0.0461	2320
		无组织	TSP	产污系 数法	/	/	0.0341	/	/	排污系 数法	/	/	0.0341	2320
	锅炉	排气筒 3	SO ₂	产污系 数法	683.6	14.63	0.01	/	/	排污系 数法	683.6	14.63	0.01	580
			NO _x			136.85	0.0936	/	/			136.85	0.0936	
			烟尘			13.92	0.012	/	/			13.92	0.012	
污水 处理	污水 处理 站	无组织	NH ₃	产污系 数法	/	/	0.00102	/	/	/	/	0.00102	8760	
			H ₂ S			/	0.00004				/	0.00004		
生活	厨房	楼顶排 放	油烟	产污系 数法	1000	2.4	3.48kg/a	抽油烟 机	60	排污系 数法	1000	0.96	1.39kg/a	1450

3.6.6.3 噪声污染源强分析及防治措施

本项目噪声来源主要为洗衣机、脱水机、烘干机等生产设备以及辅助设备如风机运行产生的噪声，根据同类项目的类比分析，其噪声值在 60~85dB (A) 之间，本项目各设备噪声源强详见表 3.6-10。

表 3.6-10 设备噪声源强统计表

工序/生产线	装置	噪声源	声源类型(频发、偶发等)	噪声源强		治理措施		噪声排放值		排放时间 h/d
				核算方法	噪声值	工艺	降噪效果	核算方法	噪声值	
水洗	洗衣	洗衣机	频发	类比法	65~70	基础减振、隔声	0~15	类比法	55	2320
		洗样机	频发	类比法	60~65	基础减振、隔声	0~15	类比法	50	2320
	脱水	脱水机	频发	类比法	60~70	基础减振、隔声	0~15	类比法	55	2320
	烘干	烘干机	频发	类比法	65~70	基础减振、隔声	0~15	类比法	55	2320
废气、废水处理	排风	风机	偶发	类比法	75~85	基础减振、隔声、消声	0~20	类比法	65	2320

3.6.6.4 固体废物污染源分析及防治措施

本项目产生的固体废物主要包括一般工业固废、危险废物、生活垃圾等。

1、一般工业固废

①废包装材料

根据建设单位提供的资料，项目生产过程中产生的一般工业废物主要为废包装材料，如编织袋等，产生量约为 0.5t/a，外售废品收购站处理。

②棉尘渣

根据工程分析，烘干产生的棉尘经水喷淋处理后形成具有一定含水率的棉尘渣，产生量约为 1.208t/a，收集后交由工业园区内环卫部门统一清运处理。

③污水处理站污泥

项目自建污水处理站处理生产废水，因此，在运营期内有一定量污泥产生，项目污水处理污泥产生量可用下式计算：

$$W=10^{-6} \cdot Q \cdot (C_1 - C_2) / (1 - P_1)$$

W—污泥量，t/a；Q—污水量，m³/a；C₁—污水悬浮物浓度，mg/L；C₂—处理后污水悬浮物浓度，mg/L；P₁—污泥含水率，取 70%。

本项目生产废水量为 11463.7m³/a，进水的悬浮物浓度 300mg/L，污水处理后悬浮物浓度 100mg/L，则沉淀污泥产生量约为 7.64t/a。本项目水洗使用的原辅料主要为洗衣粉（主要成份是阴离子表面活性剂）、漂水（主要成份为次氯酸钠）、柔软剂（主要成份高级脂肪酸与有机硅衍生物）等。而染料份一般包括天然染料成份和人工染料成份，天然染料成份主要为苏木精、洋红、靛蓝洋红、地衣红等，人工染料成份包括酸性品红、刚果红、甲基蓝、固绿、伊红、番红等，对比染料成份，本项目使用的原辅料均不含染料中的成份，也不含重金属，同时，查找《国家危险废物名录》（2016 年），项目产生的污泥不在该名录内，因此，本项目污水处理站产生的污泥不含危险成分，属于一般固废，污泥由建设单位妥善收集后委托第三方清运处理。

2、危险废物

本项目危险废物主要是乘装漂水产生的废原料桶，属于 HW49 类其他废物（废物代码：900-041-49），根据建设单位提供的材料，原料使用完以后空原料桶产生量约为 2.0t/a，由于该包装桶可以回用于原始用途，返回原厂家循环利用。

3、生活垃圾

本项目拟定员 10 人，其中 2 人在厂区食宿，其余仅用餐，在厂区内食宿的员工产生的生活垃圾量为 $1.0\text{kg}/\text{人} \times 20 \text{人} = 2.0\text{kg}/\text{d}$ ($0.58\text{t}/\text{a}$)，仅用餐的员工产生的生活垃圾量为 $0.5\text{kg}/\text{人} \times 8 \text{人} = 4.0\text{kg}/\text{d}$ ($1.16\text{t}/\text{a}$)，则项目产生生活垃圾总量为 $6.0\text{kg}/\text{d}$ ($1.74\text{t}/\text{a}$)。生活垃圾收集后交由工业园区内环卫部门统一清运处理。

4、小结

综上所述，本项目固废产排情况见下表。

表 3.6-11 固体废物污染源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	固体废物名称	固废属性	产生情况		处置措施		最终去向
			核算方法	产生量(t/a)	工艺	处置量(t/a)	
生产	废包装材料	一般固废	物料衡算法	0.5	外售废品收购站处理	0.5	废品店
	棉尘渣		物料衡算法	1.208	交由环卫部门清运处理	1.208	环卫部门清运处理
污水处理	污泥		产污系数法	7.64	收集后委托第三方清运处理	7.64	第三方处理
生产	废原料桶	危险废物	物料衡算法	2.0	返回原厂家循环利用	2.0	原厂家
办公生活	生活垃圾	生活垃圾	产污系数法	1.74	交由环卫部门清运处理	1.74	环卫部门清运处理

3.6.6.5 运营期项目污染源汇总

对建设项目污染源进行统计，汇总表见表 3.6-12。

表 3.6-12 本项目污染物产生及排放情况汇总表

污染源	污染物		产生情况	排放情况	处理方法	
水 污 染 物	生 产 废 水	废水量	11464.7m ³ /a	11464.7m ³ /a	混凝沉淀+A/O 工艺	
		COD _{Cr}	11.465t/a	2.293t/a		
		BOD ₅	3.439t/a	0.573t/a		
		NH ₃ -N	0.177t/a	0.115t/a		
		SS	3.439t/a	1.146t/a		
		色度	/	/		
		硫化物	0.00003t/a	0.00003t/a		
		LAS	0.038t/a	0.034t/a		
	生 活 污 水	废水量	198.36m ³ /a	198.36m ³ /a	化粪池	
		COD _{Cr}	0.050t/a	0.043t/a		
		BOD ₅	0.030t/a	0.027t/a		
		NH ₃ -N	0.005t/a	0.005t/a		
		SS	0.036t/a	0.032t/a		
	合 计	废水量	11663.06m ³ /a	11663.06m ³ /a	/	
		COD _{Cr}	11.515t/a	2.336t/a		
		BOD ₅	3.469t/a	0.600t/a		
		NH ₃ -N	0.182t/a	0.120t/a		
		SS	3.475t/a	1.178t/a		
		色度	/	/		
		硫化物	0.00003t/a	0.00003t/a		
		LAS	0.038t/a	0.034t/a		
大 气 污 染 物	喷白液滴		少量	少量	抽排风机	
	烘 干	排气筒 1	TSP	0.711t/a	0.107t/a	三级喷淋塔
		排气筒 2	TSP	0.711t/a	0.107t/a	三级喷淋塔
		无组织	TSP	0.079t/a	0.079t/a	机械排风
	锅 炉 废 气 (排 气 筒 3)	SO ₂	11.6kg/a	11.6kg/a	---	
		NO _x	108.52kg/a	108.52kg/a	---	
		烟尘	13.92kg/a	13.92kg/a	---	
	污 水 处 理 站 废 气	NH ₃	0.0089t/a	0.0089t/a	---	
		H ₂ S	0.00034t/a	0.00034t/a	---	
	食堂油烟		3.48kg/a	1.39kg/a	油烟净化器	
噪 声	设备噪声		60-85dB (A)	<65dB (A)	选用低噪声设备，隔声、减振处理	

固体 废物	一般工业 固废	废包装材料	0.5t/a	0	外售废品收购站处理
		棉尘渣	1.208t/a	0	交由环卫部门处理
		污泥	7.64t/a	0	委托第三方清运处理
	危险废物	废原料桶	2.0t/a	0	返回原厂家循环利用
	生活垃圾		1.74t/a	0	交由环卫部门处理

3.7 清洁生产水平分析

清洁生产是指将整体预防的环境战略持续应用于生产过程和产品服务中，减轻建设项目的末端处理负担，提高建设项目的环境可靠性，提高建设项目的市场竞争能力，降低建设项目的环境风险。清洁生产包括三方面的内容：使用清洁的能源和原材料、采用清洁的生产工艺技术，生产出清洁的产品。清洁生产要求在生产过程中要节约原材料和能源，淘汰有毒有害的原材料，减少废弃物的排放量和毒性，对必须排放的污染物进行综合利用和必要的处理。

3.7.1 清洁生产产业政策

我国清洁清洁生产产业政策体现在以下几个方面：

一、清洁生产是指不断采取改进设计，使用清洁的能源和原料、采用先进的工艺技术和设备，改善管理，综合利用等措施，从源头削减污染，提供资源利用效率，减少或者避免生产，服务和产品使用过程中污染物的产生和排放，以减轻或者消除对人类健康和环境危害。

二、国家鼓励和促进清洁生产，要求县级以上地方和人民政府应将清洁生产纳入国民经济和社会发展规划以及环境保护、资源利用、产业发展、区域开发等规划。

新建、改建和扩建项目应当进行环境影响评价，对资源利用，能源消耗以及污染物产生与处置等进行分析论证，优先采用资源、能源利用率高以及污染物产生量少的清洁生产技术、工艺和设备。

三、企业在进行生产过程中，应当采取以下清洁生产措施：

(1) 采取无毒、无害或者低毒、低害的原料替代毒性大的、危害严重的原料。

(2) 采用资源利用率高，污染物产生量少的工艺和设备替代资源利用率低，污染物产生量多的工艺和设备。

(3) 对生产过程中产生的废水、废物和余热等进行综合利用，或者循环利用。

(4) 采用能够达到国家或者地方规定的污染物排放标准和污染物排放总量控制

标准的污染防治技术。

四、产品和包装物的设计，应当考虑其在生命周期中对人类健康和环境的影响，优先选择无毒、无害，易于降解或者便于利用的方案。

五、企业应当对产品进行含量包装，减少包装材料过度使用和包装废物的产生。

3.7.2 企业清洁生产水平分析

1、生产工艺与装备要求

本项目主要为牛仔衣服及毛毡酒店用品水洗加工行业，属于印染加工行业中后续整理工艺中的一环节，项目不涉及煮漂、印染等产生污染比较重的工艺，减少了污染物的产生。烘干机自带水喷淋装置，减少了烘干废气的排放。总的来说，项目生产工艺设置较为合理。

2、资源能源利用指标

(1) 用水量

结合项目用水分析，本项目生产用水主要为脱浆、洗涤、中和、过软等生产工艺用水，锅炉用水以及除尘喷淋用水等。生产工艺用水量为 42.4t/d，产生的废水量为 39.56t/d，自建污水处理站处理后再进入园区污水厂进一步处理；锅炉用水冷却后循环使用，定期补充损耗的水量；生活污水产生量约为 0.68t/d，产生量较少，化粪池处理后再进入园区污水厂进一步处理。

(2) 能源分析

本项目生产设备使用电能，其中烘干工序采用锅炉燃烧天然气供热，天然气为清洁能源，产生的污染物少，可以有效减少对大气环境的污染。

3、产品指标

本项目生产的产品品种及使用的设备均不在国家规定的淘汰名录中。根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目产品不属于指导目录中的“限制类”和“淘汰类”，属于允许类，因此项目生产方案符合国家政策。因此本项目的建设符合我国产业政策。

4、污染物产生指标

污染物产生指标从另外一个侧面反映了项目的清洁生产水平。污染物产生指标高，说明工艺相对比较落后，管理水平低。根据项目特点，污染物产生指标主要为废水污染物。本项目生活污水采用化粪池处理，生产废水经自建污水处理站处理，

经处理后的生活污水和生产废水分别接入园区污水管网再进入园区污水厂进一步处理，不直接排入外环境，降低了对水环境的影响。

5、废物回收利用指标

项目产生的废物主要包括废水、废气及固体废物等，废水包括生活污水及生产废水，均经过处理后再排入园区污水处理厂进一步处理；废气处理达标后通过排气筒高空排放；一般固废均采取了妥善处理方式，生活垃圾交环卫部门处理，项目产生的固体废物都按相关规定处置，处置率 100%。

6、环境管理要求

建设单位厂区废水、废气、噪声及固体废物治理措施可以满足当地环保部门的管理要求，污染物排放将达到相关排放标准、总量控制和排污许可证管理要求；在企业按照企业清洁生产审核指南的要求进行清洁生产审核，建立持续清洁生产机制；健全环境管理制度，记录运行数据并建立环保档案；建立日常监测制度，并委托有资质的单位进行每季度不少于 1 次的第三方监测，并具备完整的记录。项目可以满足清洁生产中环境管理指标的二级标准要求。

3.7.3 清洁生产结论

根据工程分析以及建设单位提供的资料，本项目生产工艺为国内先进工艺，生产过程结合了生产操作过程的机械化、劳动保护人文化、科学管理信息化、很好地贯彻了清洁生产的精神。项目污染物产生量较少，排放控制较好，可实现达标排放，符合清洁生产的要求。项目产品符合国家产业政策，环境管理符合清洁生产的要求，本项目的清洁生产水平可达国内清洁生产先进企业水平。

3.7.4 清洁生产改进建议

为了实现发展生产和保护环境的双赢目标，企业要结合自身的实际情况，按照源头削减、过程控制和综合利用的原则，在实施清洁生产过程中，加强对清洁生产的规定和行动计划，完善与清洁生产相关的企业管理制度。采取组织保证、转变观念、加强管理等步骤，提高原料的品质，减少原料的流失；进行岗位员工技术培训，增强岗位员工操作技能，提高操作有效性；对通过清洁生产审计发现有缺陷的设备，结合设备检修进行，改善工艺条件；与时俱进，进行技术、工艺更新改造等措施。

清洁生产是一个不断完善，不断前进的过程。项目在服务期内，应自始至终紧

跟清洁生产的最新要求，实现最清洁的生产。为进一步提高清洁生产水平，环评提出进一步的改进措施与建议，见表 3.7-1。

表 3.7-1 清洁生产改进建议

改进方面	提高措施	达到目标
生产工艺与装备	与时俱进，在生产过程中不断改进生产设备与生产工艺，提高生产全自动化程度。	进一步提高生产效益和劳动生产率。
资源能源利用	进一步加强生产前端控制，降低生产用水量，并建立废水回用系统。	避免造成浪费和污染。
设备维护	加强对设备的维修和检查，做好污水处理站的日常维护和管理工作的。	避免出现废水不达标排放。
废物回收利用	挖掘本项目废水回用的潜力，提高企业生产废水的回用率，进一步缩减新鲜水的使用量。	增加效益，降低环境负荷。
清洁生产宣传、培训	进行企业清洁生产的员工培训，强化员工清洁生产、节约能源、保护环境意识。	提高员工清洁生产水平。
环境管理要求	完成清洁生产审核并建立ISO14001环境管理体系，积极开展清洁生产审核工作；制定齐全的管理规章和岗位职责；落实国家和地方的环保要求；切实落实环评提出的各项治理措施。	使各项清洁生产措施得以落实，保证各污染物能够达标排放。

本项目再进一步落实这些措施和建议后，清洁生产水平可进一步提高，会创造更好的经济、社会和环境效益。

4. 环境质量现状调查与评价

4.1 自然环境概况

4.1.1 地理位置

梅州市位于广东省东北部，东北邻福建省的武平、上杭、永定、平和 4 县，西北接江西省寻乌县，西面连广东省河源市的龙川县、东源县、紫金县，西南、南面与汕尾市的陆河县、揭阳市的榕城区、揭西县相接，东南面和潮州市郊区、饶平县相连。全市总面积 15836km²。

本项目位于兴宁市，兴宁位于广东省东北部，扼东江、韩江上游。北部与江西省寻邬县毗邻，东北部与平远县、梅县相接，东部与梅县交界，南部与丰顺县、梅县相连，西北部与龙川县相邻，西南部与五华县接壤。是粤、赣、闽三省陆路交通枢纽，粤东北部主要商品集散地，梅州市次中心城市，兴宁政治、经济、文化中心。1994 年 6 月 8 日，经国务院批准，兴宁撤县设市，为县级市，由梅州市代管。兴宁市辖 3 个街道办事处和 17 个镇，全市总面积 2104.85 平方公里。人口 110 多万人，有华侨、港澳台同胞 30 多万人。

4.1.2 地形地貌

兴宁处于粤东北山丘地带，受北东至南西走向的莲花山脉和罗浮山脉控制。最高峰阳天嶂海拔 1017m，最低处水口圩镇海拔 100m，高低差 917m。地形地势总趋势是北西向南东逐渐下降，而南部则由南向北递降。南北狭长，北起阳天嶂，南至铁牛牯峰（海拔 998m）直线距离 100km；东西最宽处，径心分水坳（海拔 400m）至叶南筠竹坳（海拔 300m）直线距离 36km。境内四周山岭绵亘，中部为 300 多 km² 的断陷盆地。整个市（县）境形似扁舟。

地貌类型主要分为 5 类：平原、阶地、台地、丘陵、山地。其中，海拔 200 米以下的平原、阶地、台地等 3 类占总面积的 38.1%；海拔 200m 至 400m 的丘陵占 49.69%；海拔 400 米以上的山地占 12.21%。

据《广东省地震烈度分布图》及梅州市地震局的鉴定，本区地震基本烈度为 VI 度，据《建筑抗震设计规范》（GB50011-2001），本区抗震设防烈度为 6 度。

地区地表出露的地层全为第四系全新统（Q4）、上更新统（Q3）、中更新

统(Q2)、下更新统(Q1)下伏地层为第三系(N)、白垩系上统(K2)、寒武系上~中统(Q2-3),但埋深很大:区内局部地表尚分布有人工填筑(Q4me)层。本地区不良地质及特殊性岩土主要有软土、膨胀性。

4.1.3 气象气候

项目区地处粤东北低山丘陵区内的兴宁盆地内,属南亚和中亚热带过渡气候,由于临近南海,受太平洋和山地的特定地形影响,形成夏日长,冬日短,气温高,冷热悬殊、光照充足、气流闭塞、雨水丰盈且集中的气候。年平均气温20.4℃。常年最热月是7月,平均气温28.5℃,极端最高气温达38.3℃;常年最冷月是1月,平均气温11.4℃,极端最低气温-2.7~-6.4℃。年平均降雨量1540.3cm,夏季降雨最多,占年降雨量的41.5%。年平均日照时数2009.8小时,最多2638.2小时,最少1689.7小时。无霜期达300天以上,极少降雪。风向比较稳定,以西北风频率最高,东南风次之;夏季多东南风,冬季多北风,多年平均风速1.6m/s,最大3.5m/s;每年的4~9月常受台风侵袭,风力达6~9级,最大风速达31.3m/s。

4.1.4 水文特征

兴宁地处韩江、东江流域。北部的罗浮镇属东江流域,镇内河溪流入东江上游的渡田河。该河发源于江西寻邬县,为兴宁、龙川北部的分界河,是枫树坝水库的库尾,过境河道24.8公里,宽150至200多米,主要支流有罗浮河和大信河,河流落差较大,水力资源比较丰富,流域面积273.74平方公里。其余各镇属韩江流域,区内46条河溪水分别经过五华、兴宁、梅县汇入韩江上游的梅江。

宁江(古称左别溪)由罗岗河和黄陂河在合水水库汇合后的总称,是流域面积最大的梅江支流,贯穿兴宁南北,北起江西寻邬荷峰畲,南至水口圩汇入梅江,全长107公里,从合水至水口主干河道57.5公里,宽65至90米,沿途接纳32条山溪小河,呈叶脉状汇入宁江,流域面积1364.75平方公里,占全县总面积的65%。宁江河(望江桥闸——兴宁水口25.2km河段)现状功能为农用灌溉,水质现状为Ⅲ类水,宁江河的水流特点是:洪流急、集流快(洪峰流速1.4米每秒至2.0米每秒,区间集流时间1至3小时)、洪峰高、持续短。

九菜口河为宁江一级支流,发源于西部山区双涵塘,经九菜口水库进入丘陵平原区,自西北向东南经下洋、石禾坪于华新村附近纳入洋陂河后向东汇入宁江。

洋陂河发源于兴宁市叶塘镇建新村，流经叶塘、新陂两镇，呈西北—东南流向，平均水面宽为 3m，平均水深为 0.3m，在工业区南部并入九莱口河，再经 300m 向东汇入宁江。洋陂河全长 14km，集雨面积 18.9km²，河流平均比降 1.72‰。

4.1.5 自然资源

本项目区域土壤类型主要有花赤红壤、黄化赤红壤、砂赤红壤、红色砂赤红壤、红壤（包括黄红壤）、黄壤和潴育性水稻土（包括河沙泥田、紫泥田、洪积泥田、红泥田、泥肉田、洪积冲积土田）等土壤。

兴宁是广东省重点矿产资源市之一，现已初步探明有 33 种矿产 230 多处矿点。无烟煤、磁铁矿、石膏矿、钒钛磁铁矿、石灰岩矿、萤矿、硫铁矿、稀土矿、铀矿、钴等较为丰富。其中，无烟煤储量 1.47 亿吨，占梅州市总储量的 52.6%，曾被国家列为重要产煤基地；钒钛磁铁矿已初步探明可开采储量 1 亿多吨，远景储量 4.5 亿吨；磁铁矿 2280 万吨，石膏矿 4800 多万吨，萤矿近 200 万吨，石灰岩矿 5000 多万吨，稀土矿分布面积 621 平方公里。此外，还有丰富的矿泉水和地下热能可供开发利用。

4.2 环境空气质量现状调查与评价

4.2.1 区域环境空气质量状况

根据《2019年梅州市生态环境状况公报》：2019年梅州市环境空气质量总体良好，环境空气质量指数（AQI）范围在18~117之间，空气质量优的天数192天，良的天数169天，轻度污染4天，优良率为98.9%，同比下降0.6个百分点，首要污染物NO₂（11天）、PM₁₀（29天）、O₃（101天）、PM_{2.5}（37天）；城市环境空气质量综合指数为3.19，在全省21个地级市中与深圳市并列排第6名。

PM₁₀年均浓度为42μg/m³，NO₂年均浓度为25μg/m³，SO₂年均浓度为8μg/m³，PM_{2.5}年均浓度为26μg/m³，O₃日最大8小时平均值第90百分位浓度为131μg/m³，CO第95百分位浓度为1.1mg/m³。

2019年梅州市环境空气质量各项监测指标年均值均达到国家《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其2018年修改单中的二级标准。

4.2.2 环境空气质量现状补充监测

1、评价目的

通过对大气环境质量的监测和评价，了解并评价建设项目附近区域大气环境

质量现状及其主要影响因子的时空变化特征，为加强环境管理、保护该区域的居民健康提供依据；为进行工程建设对大气环境影响预测与评价提供基础资料。

2、监测布点

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）的要求以及评价工作等级，根据项目的地形条件、风频分布特征以及环境功能区、环境空气保护目标所在方位，在区域布设3个大气监测点，以其反映区域大气环境质量状况，监测具体点位见表4.2-1和图4.2-1。

表 4.2-1 大气监测点位置表

编号	监测点	属性
G1	上岳村	居民区（北面 1000m）
G2	场区中心	工业区
G3	新金村	居民区（南面 700m）

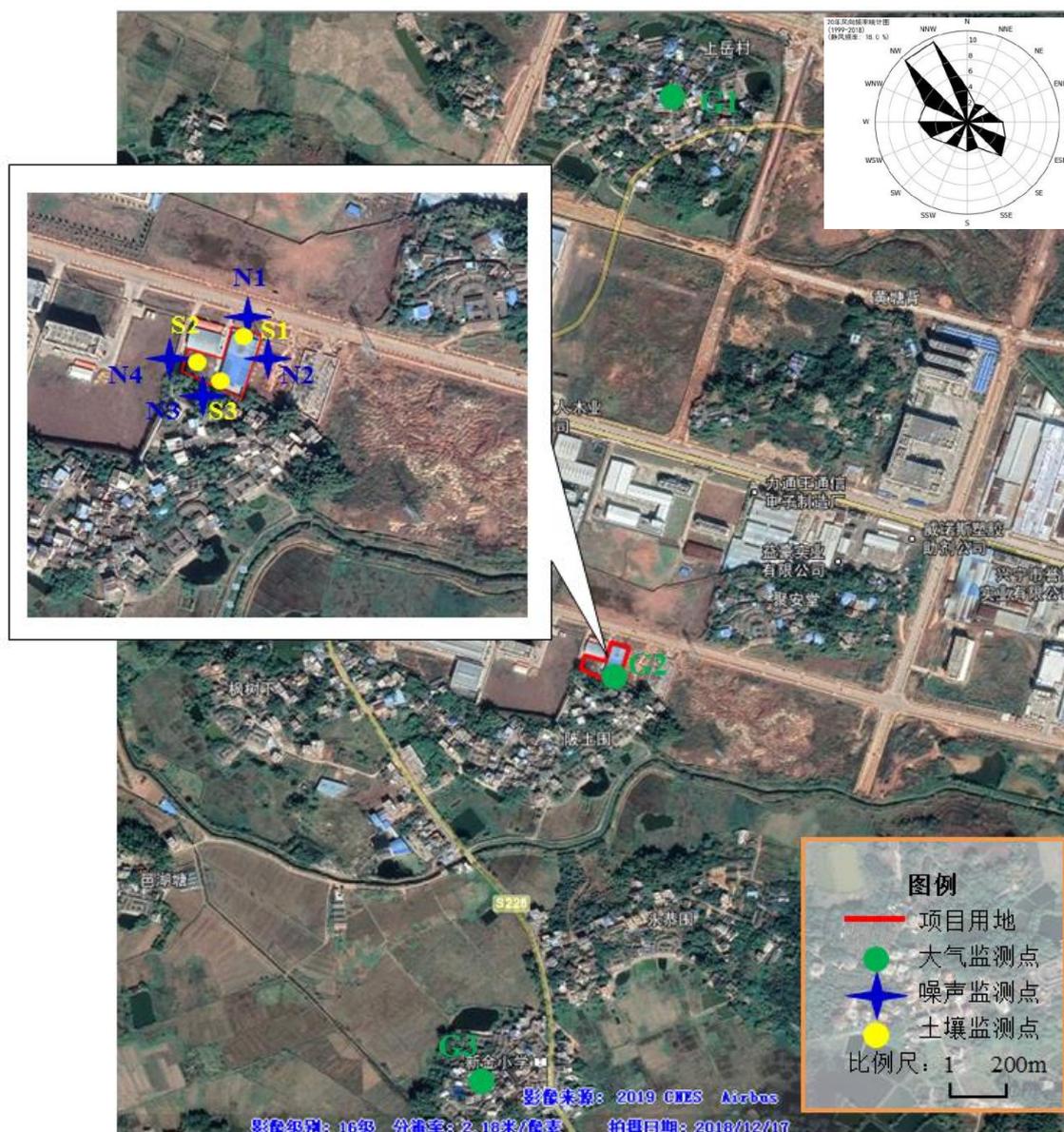


图 4.2-1 大气、噪声、土壤监测布点图

3、监测项目

本次监测因子为 TSP 和臭气浓度共 2 项。监测期间同步记录风向、风速、气温、气压及天气情况等气象资料。监测方法按照国家环保局编制的《环境监测技术规范》和《环境空气质量标准》要求进行。

4、监测时间和频率

本项目委托深圳市清华环科检测技术有限公司于 2019 年 5 月 06 日至 5 月 12 日对项目所在区域环境空气质量进行监测，于 2020 年 5 月 9 日至 5 月 15 日在统一监测点位进行了补充监测（ H_2S 、 NH_3 ），根据《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单限值和《环境影响评价技术导则-大气环境》

(HJ2.2-2018)的规定，本项目大气现状监测频率要求如下：

(1) TSP 监测日平均浓度，每天采样 1 次，每天采样时间不少于 24 小时；臭气浓度每天采样四次，每隔 2h 采样 1 次。TSP、臭气浓度连续监测 7 天。

(2) 氨、硫化氢监测小时浓度，每天采 4 次，每次 1h，具体采样时间为 02:00、08:00、14:00 和 20:00。连续监测 7 天。

(2) 监测时同步观察并记录天气现象，并同步测量气温、气压、湿度、风向、风速等气象参数。

5、采样及分析方法

各大气污染物的采样和分析方法按照《环境空气质量自动监测技术规范》(HJ/193-2005)、《环境空气质量手工监测技术规范》(HJ/194-2005)中有关标准方法进行，具体见表 4.2-2。

表 4.2-2 环境空气监测项目分析方法

分析项目	分析方法	方法标准号	仪器名称及型号	检出限
环境空气	TSP	重量法	GB/T 15432-1995 电子天平 FA2004B	0.001mg/m ³
	臭气浓度	三点比较式臭袋法	GB/T 14675-1993 /	/
	H ₂ S	空气和废气监测分析方法（第四版增补版）国家环境保护总局	2003 年亚甲基蓝分光光度法（B）3.1.11（2） 紫外可见分光光度计 UV5200pc	0.001mg/m ³
	NH ₃	环境空气和废气氨的测定纳氏试剂分光光度法	HJ533-2009 紫外可见分光光度计 UV5200pc	0.01mg/m ³

6、评价标准

项目所在区域大气环境质量现状执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其 2018 年修改单中的二级标准，具体限值详见表 2.4-1。

7、评价方法

大气环境质量现状评价采用最大浓度占标率和超标率来评价，最大占标率计算公式：

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

式中: P_i —第 i 种污染物的最大浓度占标率，%；

C_i —第 i 种污染物的监测值，mg/m³；

C_{0i} —第 i 种污染物的标准值，mg/m³。

若占标率>100%，表明该大气指标超过了规定的大气环境质量标准限值，占标率越大，说明该大气指标超标越严重。

8、监测结果

气象参数监测结果见表4.2-3，环境空气质量监测结果见表4.2-4。

表 4.2-3 气象参数检测结果

日期	时段	温度(°C)	气压(kpa)	湿度(%)	风 向	风速(m/s)
2019.05.06	02:00	19.2	100.5	62	南	2.0
	08:00	19.9	100.7	60	南	1.8
	14:00	21.2	100.6	57	南	1.3
	20:00	20.3	100.5	63	南	1.6
2019.05.07	02:00	17.2	100.9	62	东	1.6
	08:00	18.7	100.7	60	东	1.6
	14:00	21.5	100.6	59	东	1.4
	20:00	19.3	100.7	60	东	1.1
2019.05.08	02:00	18.2	100.9	63	东北	1.3
	08:00	19.6	101.0	64	东北	1.0
	14:00	20.7	100.8	58	东北	1.1
	20:00	19.1	100.9	66	东北	0.9
2019.05.09	02:00	18.2	101.4	59	东	1.0
	08:00	21.6	100.4	61	东	1.4
	14:00	23.7	100.2	62	东	1.8
	20:00	22.6	100.1	60	东	1.1
2019.05.10	02:00	19.4	101.1	60	东	0.5
	08:00	22.7	100.7	56	东	0.8
	14:00	27.9	100.2	60	东	1.1
	20:00	25.1	100.5	58	东	1.0
2019.05.11	02:00	21.0	100.8	59	南	0.9
	08:00	23.8	100.6	60	南	0.7
	14:00	28.4	100.4	64	南	1.0
	20:00	26.7	100.5	60	南	1.4
2019.05.12	02:00	22.6	100.4	57	东南	1.1
	08:00	25.4	100.7	63	东南	1.3
	14:00	29.3	100.5	60	东南	1.6
	20:00	27.4	100.3	66	东南	1.3

表 4.2-4 环境空气现状监测结果 (单位: mg/m³)

采样日期	采样时段	检测项目及检测点位					
		上岳村 (G1)		场区中心 (G2)		新金村 (G3)	
		臭气浓度	TSP	臭气浓度	TSP	臭气浓度	TSP
		瞬时值	日均值	瞬时值	日均值	瞬时值	日均值
2019.05.06	02:00	***	***	***	***	***	***
	08:00	***		***		***	
	14:00	***		***		***	
	20:00	***		***		***	
2019.05.07	02:00	***	***	***	***	***	***
	08:00	***		***		***	
	14:00	***		***		***	
	20:00	***		***		***	
2019.05.08	02:00	***	***	***	***	***	***
	08:00	***		***		***	
	14:00	***		***		***	
	20:00	***		***		***	
2019.05.09	02:00	***	***	***	***	***	***
	08:00	***		***		***	
	14:00	***		***		***	
	20:00	***		***		***	
2019.05.10	02:00	***	***	***	***	***	***
	08:00	***		***		***	
	14:00	***		***		***	
	20:00	***		***		***	
2019.05.11	02:00	***	***	***	***	***	***
	08:00	***		***		***	
	14:00	***		***		***	
	20:00	***		***		***	
2019.05.12	02:00	***	***	***	***	***	***
	08:00	***		***		***	
	14:00	***		***		***	
	20:00	***		***		***	

表 4.2-4 环境空气现状补充监测结果 (单位: mg/m^3)

采样日期	采样时段	检测项目及检测点位					
		上岳村 (G1)		场区中心 (G2)		新金村 (G3)	
		NH ₃	H ₂ S	NH ₃	H ₂ S	NH ₃	H ₂ S
		瞬时值	瞬时值	瞬时值	瞬时值	瞬时值	瞬时值
2020.05.09	02:00	***	***	***	***	***	***
	08:00	***	***	***	***	***	***
	14:00	***	***	***	***	***	***
	20:00	***	***	***	***	***	***
2020.05.10	02:00	***	***	***	***	***	***
	08:00	***	***	***	***	***	***
	14:00	***	***	***	***	***	***
	20:00	***	***	***	***	***	***
2020.05.11	02:00	***	***	***	***	***	***
	08:00	***	***	***	***	***	***
	14:00	***	***	***	***	***	***
	20:00	***	***	***	***	***	***
2020.05.12	02:00	***	***	***	***	***	***
	08:00	***	***	***	***	***	***
	14:00	***	***	***	***	***	***
	20:00	***	***	***	***	***	***
2020.05.13	02:00	***	***	***	***	***	***
	08:00	***	***	***	***	***	***
	14:00	***	***	***	***	***	***
	20:00	***	***	***	***	***	***
2020.05.14	02:00	***	***	***	***	***	***
	08:00	***	***	***	***	***	***
	14:00	***	***	***	***	***	***
	20:00	***	***	***	***	***	***
2020.05.15	02:00	***	***	***	***	***	***
	08:00	***	***	***	***	***	***
	14:00	***	***	***	***	***	***
	20:00	***	***	***	***	***	***

9、评价结果

根据评价方法及评价标准，各监测点各污染因子的评价结果见表 4.2-5。

表 4.2-5 评价区内大气环境监测评价结果 (Pi)

监测项目		G1	G2	G3	
TSP	日均值	浓度范围 (mg/m ³)	0.115~0.131	0.124~0.154	0.117~0.134
		最大浓度占标率%	43.7	51.3	44.7
		超标率%	0	0	0
臭气浓度	小时值	浓度范围 (mg/m ³)	10~13	10~14	10~13
		最大浓度占标率%	65.0	70.0	65.0
		超标率%	0	0	0
NH ₃	小时值	浓度范围 (mg/m ³)	0.03~0.08	0.04~0.14	0.03~0.04
		最大浓度占标率%	40.0	70.0	20.0
		超标率%	0	0	0
H ₂ S	小时值	浓度范围 (mg/m ³)	未检出	未检出	未检出
		最大浓度占标率%	/	/	/
		超标率%	0	0	0

(1) TSP

在评价范围内 3 个监测点的 TSP 日均浓度值介于 0.115~0.154mg/m³ 之间，最大值出现在项目所在地 (G2)，占评价标准限值的 51.3%，各监测点位日均浓度值均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其 2018 年修改单中的二级标准的要求。

(2) 臭气浓度

在评价范围内 3 个监测点的臭气小时浓度值介于 10~13mg/m³ 之间，最大值出现在项目所在地 (G2)，占评价标准限值的 70.0%，各监测点位小时浓度值均达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 要求。

(3) NH₃

在评价范围内 3 个监测点的 NH₃ 小时浓度值介于 0.03~0.14mg/m³ 之间，最大值出现在项目所在地 (G2)，占评价标准限值的 70.0%，各监测点位小时浓度值均达到《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 标准的要求。

(4) H₂S

在评价范围内 3 个监测点的 H₂S 小时浓度值均低于检出限，各监测点位小

时浓度值均达到《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准的要求。

综上所述，各监测点的 TSP、臭气浓度、H₂S 和 NH₃ 指标均达到相关大气质量标准要求。

4.3 地表水环境质量现状调查与评价

4.3.1 区域地表水环境质量状况

根据《2019年梅州市生态环境状况公报》：全市16个主要河段的30个监测断面（不包含入境断面）中有28个断面水质达到水质目标，达标率为93.3%；达到或优于III类水质断面30个，水质优良率为100%，无属 I 类、IV类、V类、劣V类水质的断面。10个省考核（包含3个国家考核）断面水质达标率为100%，水质优良率为100%。

梅江、韩江（梅州段）、石窟河、柚树河、梅潭河、汀江、五华河、隆文水、丰良河、石正河以及琴江水质为优；程江、鹤市河、宁江、榕江北河以及松源河水质为良好。

4.3.2 地表水环境质量现状补充监测

1、监测布点

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）的规定，本次监测共设 3 个水质监测点位，监测点的具体位置详见表 4.3-1 和图 4.3-1。

表4.3-1 地表水环境现状监测布置

编号	断面位置	河流	功能类别
W1	园区污水厂排污口上游 500m 处	洋陂河	III类
W2	园区污水厂排污口		
W3	园区污水厂排污口下游 1000m 处		

2、监测项目

监测项目为：水温、pH、色度、DO、COD_{Cr}、BOD₅、SS、总磷、氨氮、LAS、挥发酚共 11 项。

3、监测时间和监测频率

本次评价委托深圳市清华环科检测技术有限公司于 2019 年 5 月 06 日至 2019 年 5 月 08 日进行监测，连续监测 3 天，每天采样一次。于 2020 年 5 月 9 日至 2020 年 5 月 11 日对同一监测断面进行了补充监测(硫化物)，连续监测 3 天，每天采样一次。

4、分析方法

本次监测项目的分析方法按照《水质分析方法》及其他有关技术规范进行监测与分析。各有关分析方法及其最低检出限见表 4.3-2。

表4.3-2 水质监测分析方法一览表

分析项目	分析方法	方法标准号	仪器名称及型号	检出限	
地表水	水温	温度计或颠倒温度计测定法	GB/T 13195-1991	水银温度计	0.1℃
	pH 值	玻璃电极法	GB/T 6920-1986	酸度计 PHS-3E	—
	色度	稀释法	GB/T 11903-1989	—	—
	DO	便携式溶解氧仪法	《水和废水监测分析方法》(第四版)	便携式溶解氧仪 HI9143	0.01 mg/L
	SS	重量法	GB/T 11901-1989	电子天平 FA2004B	4 mg/L
	COD _{Cr}	快速密闭催化消解法	《水和废水监测分析方法》(第四版)	COD 消解装置 XJ-III	7 mg/L
	BOD ₅	稀释与接种法	HJ 505-2009	溶解氧测量仪 JPSJ-605F	0.5 mg/L
	氨氮	纳氏试剂比色法	HJ 535-2009	紫外-可见分光光度计 UV-9600	0.025 mg/L
	总磷	钼酸铵分光光度法	GB/T 11893-1989	紫外-可见分光光度计 UV-9600	0.01 mg/L
	硫化物	亚甲蓝分光光度法	GB/T16489-1996	紫外-可见分光光度计 UV5200pc	0.005 mg/L
	LAS	亚甲蓝分光光度法	GB/T 7494-1987	紫外-可见分光光度计 UV-9600	0.05 mg/L
挥发酚	4-氨基安替比林分光光度法	HJ 503-2009	紫外-可见分光光度计 UV-9600	0.0003 mg/L	

5、评价方法

为评价水质现状，采用单项指数法评价，其公式为：

单项水质参数 i 的标准指数计算公式：

$$P_i = \frac{C_i}{S_i}$$

式中： P_i —第 i 种污染物的水质质量指数；

C_i —第 i 种污染物的实测值，mg / L；

S_i —第 i 种污染物的标准值，mg / L；

对 pH 值：

$$P_{\text{pH}} = (7.0 - \text{pH}_j) / (7.0 - \text{pH}_{\text{sd}}) \text{ 当 } \text{pH} \leq 7.0 \text{ 时；}$$

$$P_{\text{pH}} = (\text{pH}_j - 7.0) / (\text{pH}_{\text{su}} - 7.0) \text{ 当 } \text{pH} > 7.0 \text{ 时；}$$

式中， P_{pH} —pH 标准指数； pH_j — j 点实测值；

pH_{su} —pH 标准中的上限； pH_{sd} —pH 标准中的下限。

对 DO：

当 $\text{DO}_j \geq \text{DO}_s$ 时，

$$S_{\text{DO}_j} = | \text{DO}_f - \text{DO}_j | / (\text{DO}_f - \text{DO}_s)$$

当 $\text{DO}_j < \text{DO}_s$ 时，

$$S_{\text{DO}_j} = 10 - 9 \frac{\text{DO}_j}{\text{DO}_s}$$

式中， S_{DO_j} —DO 的标准指数；

DO_f —某水温、气压条件下的饱和 DO 浓度，mg/L，计算公式如下：

$$\text{DO}_f = 468 / (31.6 + T), \text{ T 为水温，}^\circ\text{C；}$$

DO_j —DO 实测值，mg/L； DO_s —DO 的评价标准，mg/L。

若某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。

6、评价标准

项目纳污水体洋陂河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水质标准，具体标准限值详见表 2.4-2。

7、监测结果及评价

地表水水质现状监测结果及评价结果详见表 4.3-3。

表 4.3-3 水环境现状监测结果及分析

监测项目	监测时间、监测点位及监测结果				结果分析				
	W1 园区排污口上游 500m				平均值	标准指数	超标倍数	标准值 (Ⅲ类)	达标情况
	5.06	5.07	5.08	单位					
水温	28.3	29.0	27.4	℃	28.2	—	—	—	达标
pH	7.17	7.25	7.36	无量纲	7.26	0.13	0	6~9	达标
色度	4	2	2	倍	3	—	—	—	达标
DO	5.6	5.5	5.7	mg/L	5.6	0.79	0	≥5	达标
CODCr	17	17	19	mg/L	18	0.90	0	≤20	达标
BOD5	3.7	3.8	3.6	mg/L	3.7	0.93	0	≤4	达标
SS	23	25	20	mg/L	23	0.77	0	≤30	达标
总磷	0.09	0.08	0.12	mg/L	0.10	0.50	0	≤0.2	达标
氨氮	0.456	0.311	0.281	mg/L	0.349	0.35	0	≤1.0	达标
LAS	ND	ND	ND	mg/L	—	0.13	0	≤0.2	达标
挥发酚	ND	ND	ND	mg/L	—	0.03	0	≤0.005	达标

备注：1、“ND”表示检测结果低于方法检出限；2、未检出项标准指数按检出限值 1/2 计算。

表 4.3-3 水环境现状监测结果及分析（续表）

监测项目	监测时间、监测点位及监测结果				结果分析				
	W2 园区排污口				平均值	标准指数	超标倍数	标准值 (Ⅲ类)	达标情况
	5.06	5.07	5.08	单位					
水温	***	***	***	℃	28.4	—	—	—	达标
pH	***	***	***	无量纲	7.27	0.14	0	6~9	达标
色度	***	***	***	倍	7	—	—	—	达标
DO	***	***	***	mg/L	5.1	0.96	0	≥5	达标
CODCr	***	***	***	mg/L	17	0.85	0	≤20	达标
BOD5	***	***	***	mg/L	3.8	0.95	0	≤4	达标
SS	***	***	***	mg/L	26	0.87	0	≤30	达标
总磷	***	***	***	mg/L	0.15	0.75	0	≤0.2	达标
氨氮	***	***	***	mg/L	0.644	0.64	0	≤1.0	达标
LAS	***	***	***	mg/L	—	0.13	0	≤0.2	达标
挥发酚	***	***	***	mg/L	—	0.03	0	≤0.005	达标

备注：1、“ND”表示检测结果低于方法检出限；2、未检出项标准指数按检出限值 1/2 计算。

表 4.3-3 水环境现状监测结果及分析（续表）

监测项目	监测时间、监测点位及监测结果				结果分析				
	W3 园区排污口下游 1000m				平均值	标准指数	超标倍数	标准值 (Ⅲ类)	达标情况
	5.06	5.07	5.08	单位					

水温	***	***	***	℃	28.5	——	——	——	达标
pH	***	***	***	无量纲	7.30	0.15	0	6~9	达标
色度	***	***	***	倍	6	——	——	——	达标
DO	***	***	***	mg/L	5.4	0.86	0	≥5	达标
CODCr	***	***	***	mg/L	13	0.65	0	≤20	达标
BOD5	***	***	***	mg/L	3.7	0.93	0	≤4	达标
SS	***	***	***	mg/L	19	0.63	0	≤30	达标
总磷	***	***	***	mg/L	0.10	0.50	0	≤0.2	达标
氨氮	***	***	***	mg/L	0.580	0.58	0	≤1.0	达标
LAS	***	***	***	mg/L	——	0.13	0	≤0.2	达标
挥发酚	***	***	***	mg/L	——	0.03	0	≤0.005	达标
备注：1、“ND”表示检测结果低于方法检出限；2、未检出项标准指数按检出限值 1/2 计算。									

表 4.3-3 水环境现状补充监测结果及分析（续表）

监测项目		监测时间、监测点位及监测结果				结果分析				
		5.09	5.10	5.11	单位	平均值	标准指数	超标倍数	标准值 (III类)	达标情况
W1园区 排污口 上游 500m	硫化物	***	***	***	mg/L	——	0.50	0	0.2	达标
W2园区 排污口	硫化物	***	***	***	mg/L	——	0.50	0	0.2	达标
W3园区 排污口 下游 1000m	硫化物	***	***	***	mg/L	——	0.50	0	0.2	达标
备注：1、“ND”表示检测结果低于方法检出限；2、未检出项标准指数按检出限值 1/2 计算。										

根据表 4.3-3 监测结果及分析可知，项目附近纳污水体洋陂河的水质各监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准，项目周边地表水水质较好。

4.4 地下水环境质量现状调查与评价

1、监测布点

根据环评导则要求，结合项目周边环境实际情况，本次环评工作在项目的评价范围内设置 6 个地下水环境现状监测点，详见下表 4.4-1 及图 4.4-1。

表 4.4-1 地下水监测布点

序号	监测点名称	监测要求
U1	上李屋	水位
U2	黄塘背	水质、水位
U3	聚安堂	水位
U4	田心围	水质、水位
U5	陂土围项目附近	水质、水位
U6	永恭围	水位

2、监测项目

根据项目特点，本项目地下水现状监测因子为：pH、高锰酸盐指数、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、总硬度、溶解性总固体、氯化物、硫酸盐、细菌总数、六价铬、总大肠菌群、氟化物、砷、铁、锰、汞、镉、铅。

3、监测时间和频率

本项目委托广东精科环境科技有限公司于 2019 年 10 月 13 日对项目所在地的地下水环境质量进行一期水质监测，每期每天监测 1 次，监测 1 天。采样及分析按国家有关规范进行。

4、分析方法

采样和分析方法采用国家环保局编的《水和废水环境监测分析方法》（第四版）中规定或推荐的标准分析方法，详见表 4.4-2。

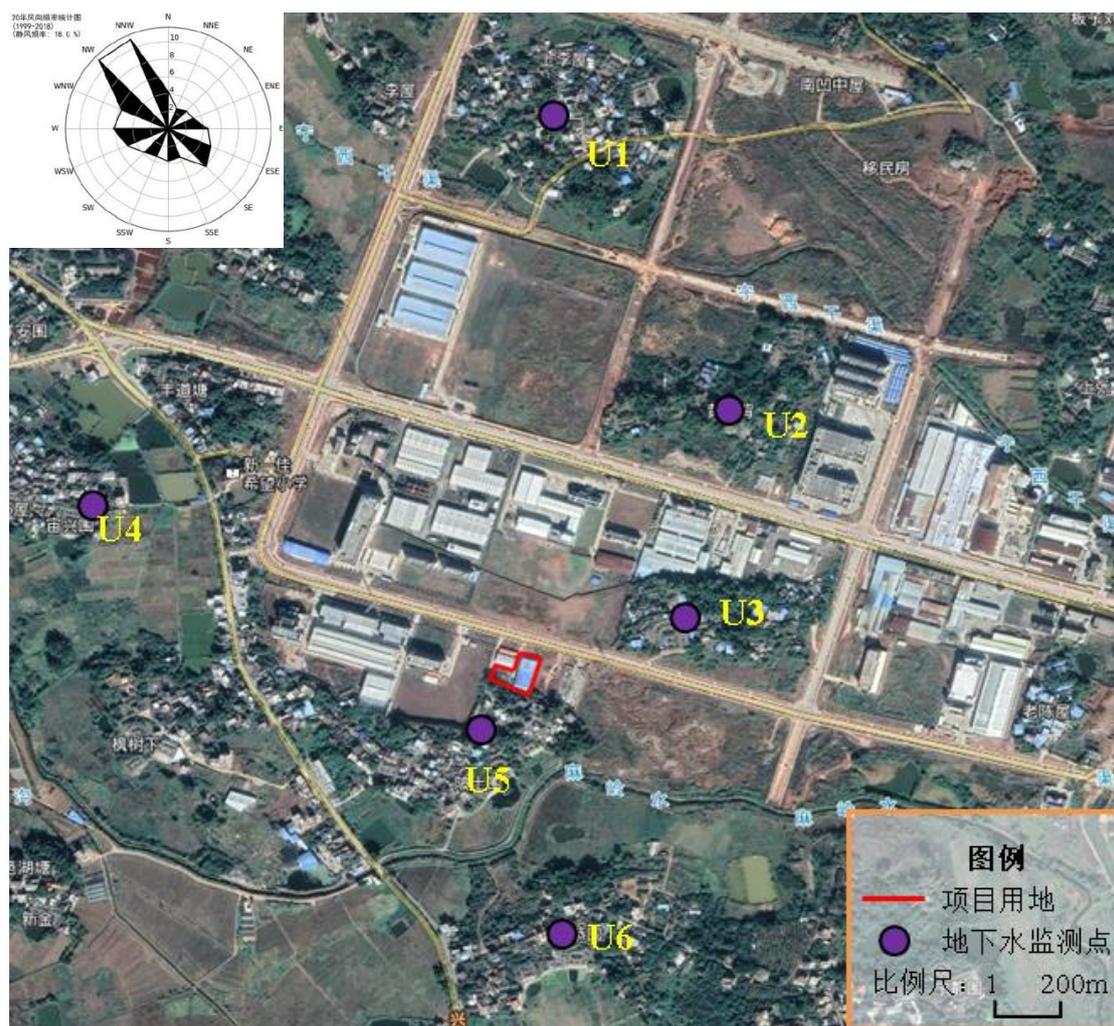


图 4.4-1 地下水监测布点图

表 4.4-2 分析方法及最低检出限表

检测项目		检测方法	使用仪器	检出限
地下水	pH	水和废水监测分析方法（第四版增补版）国家环境保护总局 2002 年 便携式 pH 计法（B） 3.1.6（2）	便携式 pH 计 PHB-4 型	/
	总硬度	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 乙二胺四乙酸二钠滴定法 GB/T5750.4-2006（7.1）	滴定管	1.0 mg/L
	溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法感官性状和物理指标 称量法 GB/T5750.4-2006 8.1	万分之一天平 ATX224	4 mg/L
	高锰酸盐指数	水质 高锰酸盐指数的测定 GB/T 11892-1989	滴定管	0.5mg/L
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	紫外可见分光光度计 UV5200pc	0.025 mg/L
地	氯化物	水质 无机阴离子（F、Cl、	离子色谱仪	0.007mg/L

下水	硫酸盐	NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻ 的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	CIC-D100	0.018 mg/L
	硝酸盐氮	水质 硝酸盐氮的测定 紫外分光光度法(试行)HJ/T 346- 2007	紫外可见分光光度计 UV5200pc	0.08mg/L
	亚硝酸盐	水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法 GB/T 7493-1987	紫外可见分光光度计 UV5200pc	0.003 mg/L
	挥发性酚类	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ503-2009	紫外可见分光光度计 UV5200pc	0.0003mg/L
	氰化物	生活饮用水标准检验方法无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006 (4)	紫外可见分光光度计 UV5200pc	0.002mg/L
	六价铬	生活饮用水标准检验方法 金属指标 二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T5750.6-2006 10.1	紫外可见分光光度计 UV5200pc	0.004mg/L
	细菌总数	生活饮用水标准检验方法 微生物指标 GB/T 5750.12-2006	隔水式恒温培养箱 GSP-9050	/
	铁	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB11911-1989	原子吸收分光光度计 AA-6880	0.03 mg/L
	锰			0.01 mg/L
	砷	水质 汞、砷、硒、铋、锑的测定 原子荧光法 HJ694-2014	原子荧光光度计 SK-2003A	0.0003 mg/L
	汞			0.00004 mg/L
	铅	生活饮用水标准检验方法 金属指标无火焰原子吸收分光光度法 GB/T 5750.6-2006 (11.1)	原子吸收分光光度计 AA-6880	0.0025mg/L
	镉	生活饮用水标准检验方法 金属指标 无火焰原子吸收分光光度法 GB/T 5750.6-2006 (9.1)	原子吸收分光光度计 AA-6880	0.0005 mg/L
	氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB/T7484-1987	离子计 PXSJ-216	0.05 mg/L
总大肠菌群	生活饮用水标准检验方法 微生物指标 多管发酵法 GB/T 5750.12-2006 (2)	隔水式恒温培养箱 GSP-9050	2MPN/100mL	

5、评价标准

项目所在地的地下水环境功能属于“韩江及粤东诸河梅州兴宁城区分散式开发利用区（代码：H084414001Q05）”，水质类别为 III 类，执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 III 类标准。详见表 2.4-3。

6、评价方法

根据地下水水质现状评价采用标准指数法进行评价，具体公式如下：

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

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：

$$S_{pH_j} = \frac{(7.0 - pH_j)}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH_j \leq 7.0$$

$$S_{pH_j} = \frac{(pH_j - 7.0)}{(pH_{su} - 7.0)} \quad pH_j > 7.0$$

式中： S_{pH} ——pH 的标准指数，无量纲；

pH_j ——pH 监测值；

pH_{su} ——标准中 pH 的上限值；

pH_{sd} ——标准中 pH 的下限值。

地下水监测项目标准值 > 1 ，表明该项目超过了规定的地下水水质标准限值，已不能满足水质功能要求。标准指数越大，则水质超标越严重。

7、监测结果及分析

本项目地下水监测结果见表 4.4-3。根据监测结果分析可知，各监测点各监测因子的标准指数均小于 1，均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）的 III 类标准要求，项目所在区域地下水质量良好。

表 4.4-3 地下水监测结果（单位：mg/L，pH 为无量纲，水位为 m，总大肠菌群为 MPN/100mL）

测点项目	U1 上李屋		U2 黄塘背		U3 聚安堂		U4 田心围		U5 陂土围项目附近		U6 永恭围		III 类标准
	监测值	污染指数	监测值	污染指数	监测值	污染指数	监测值	污染指数	监测值	污染指数	监测值	污染指数	
水位	***	/	***	/	***	/	***	/	***	/	***	/	—
pH	***	/	***	0.13	***	/	***	0.55	***	0.06	***	/	6.5~8.5
总硬度	***	/	***	0.39	***	/	***	0.34	***	0.67	***	/	450
溶解性总固体	***	/	***	0.31	***	/	***	0.48	***	0.60	***	/	≤1000
高锰酸盐指数	***	/	***	0.27	***	/	***	0.40	***	0.93	***	/	≤3.0
氨氮	***	/	***	0.09	***	/	***	0.50	***	0.79	***	/	≤0.50
硝酸盐	***	/	***	0.20	***	/	***	0.16	***	0.02	***	/	≤20
亚硝酸盐	***	/	***	0.004	***	/	***	0.066	***	0.008	***	/	≤1.0
硫酸盐	***	/	***	0.50	***	/	***	0.50	***	0.50	***	/	≤250
氯化物	***	/	***	0.08	***	/	***	0.09	***	0.18	***	/	≤250
挥发性酚类	***	/	***	0.50	***	/	***	0.05	***	0.50	***	/	≤0.002
氰化物	***	/	***	0.50	***	/	***	0.05	***	0.50	***	/	≤0.05
六价铬	***	/	***	0.50	***	/	***	0.05	***	0.50	***	/	≤0.05
细菌总数	***	/	***	0.82	***	/	***	0.91	***	0.97	***	/	≤100
铁	***	/	***	0.50	***	/	***	0.05	***	0.12	***	/	≤0.3

锰	***	/	***	0.50	***	/	***	0.05	***	0.50	***	/	≤0.10
砷	***	/	***	0.50	***	/	***	0.05	***	0.50	***	/	≤0.01
汞	***	/	***	0.50	***	/	***	0.05	***	0.50	***	/	≤0.001
铅	***	/	***	0.50	***	/	***	0.05	***	0.50	***	/	≤0.01
镉	***	/	***	0.50	***	/	***	0.05	***	0.50	***	/	≤0.005
氟化物	***	/	***	0.10	***	/	***	0.11	***	0.19	***	/	≤1.0
总大肠菌群	***	/	***	0.50	***	/	***	0.05	***	0.50	***	/	≤3.0

注：1、“ND”表示监测结果低于该项目方法检出限；2、低于检出限时计算其污染指数取检出限的 1/2。

4.5 声环境质量现状调查与评价

1、监测布点

为了解项目及周围声环境状况，为噪声影响评价提供基础资料，根据周围环境现状布设4个噪声监测点，具体详见表4.5-1及图4.2-1。

表 4.5-1 声环境监测点布设情况

序号	点位位置
N1	项目东面厂界外 1m 处
N2	项目南面厂界外 1m 处
N3	项目西面厂界外 1m 处
N4	项目北面厂界外 1m 处

2、监测时间和频率

本次评价委托深圳市清华环科检测技术有限公司于2019年5月06日至2019年5月07日进行监测，共2天，每天昼夜各监测一次。

3、监测分析方法

按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）及《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2009）中的相关规定进行。

4、评价标准

项目所在区东、西、北面执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3级标准，即昼间噪声 65dB（A），夜间噪声 55dB（A）；南面执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3级标准，即昼间噪声 60dB（A），夜间噪声 50dB（A）。

5、监测结果

本项目噪声现状监测结果如表4.5-2所示。

表 4.5-2 本项目环境噪声现状监测结果（单位：dB（A））

监测点位		监测时间及监测结果 Leq			
		5月06日		5月07日	
		昼间	夜间	昼间	夜间
N1	项目东面厂界外 1m 处	58.4	48.2	57.6	48.1
N2	项目南面厂界外 1m 处	57.2	46.2	56.8	46.2
N3	项目西面厂界外 1m 处	56.8	47.3	58.3	47.2
N4	项目北面厂界外 1m 处	57.1	46.9	57.6	46.0

6、评价结果

从以上结果可以看出：项目东、西、北面厂界昼夜间噪声监测值均可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准限值的要求，南面厂界昼夜间噪声监测值均可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准限值的要求。

4.6 土壤环境质量现状调查

1、监测布点

为了解本项目所在地土壤环境质量状况，本次评价在项目所在地布设3个土壤监测点，S1为污水处理站所在区域、S2为化学品堆放区域、S3为生产区域。见图4.2-1。

2、监测时间和频率

本次评价委托广东同创伟业检测技术有限公司于2019年5月18日进行采样，共1天，采样一次。

3、监测分析方法

本次监测项目的分析方法按照《环境监测分析方法》及其他有关技术规范进行监测与分析。各有关分析方法及其最低检出限见表4.6-1。

表 4.6-1 土壤监测分析方法

类别	项目	检测方法	检出限	主要仪器
土壤	pH	《土壤 pH 的测定》NY/T 1377-2007	/	PH 计 PHS-25
	铅	《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》GB/T 17141-1997	0.1mg/kg	原子吸收分光光度计 AA-6880
	镉		0.01mg/kg	
	汞	《土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法》HJ 680-2013	0.002mg/kg	原子荧光光谱仪 AFS-8220
	砷		0.01mg/kg	
	铜	《土壤质量 铜、锌的测定 火焰原子吸收分光光度法》GB/T 17138-1997	1mg/kg	原子吸收分光光度计 AA-6880
	镍	《土壤质量 镍的测定 火焰原子吸收分光光度法》GB/T 17139-1997	5mg/kg	原子吸收分光光度计 AA-6880
土壤	1,1,1,2-四氯乙烷*	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	0.0012mg/kg	气相色谱串联质谱 7890B-5977A
	1,1,1-三氯乙烷*		0.0013mg/kg	
	1,1,2,2-四氯乙烷*		0.0012mg/kg	
	1,1,2-三氯乙烷*		0.0012mg/kg	
	1,1-二氯乙烯*		0.0010mg/kg	
	1,1-二氯乙烷*		0.0012mg/kg	

	1,2,3-三氯丙烷*		0.0012mg/kg	
	1,2-二氯丙烷*		0.0011mg/kg	
	1,2-二氯乙烷*	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	0.0013mg/kg	气相色谱串联质谱 7890B-5977A
	1,2-二氯苯*		0.0015mg/kg	
	1,4-二氯苯*		0.0015mg/kg	
	三氯乙烯*		0.0012mg/kg	
	乙苯*		0.0012mg/kg	
	二氯甲烷*		0.0015mg/kg	
	反式-1,2-二氯乙烯*		0.0014mg/kg	
	四氯乙烯*		0.0014mg/kg	
	四氯化碳*		0.0013mg/kg	
	氯乙烯*		0.0010mg/kg	
	氯仿*		0.0011mg/kg	
	氯甲烷*		0.0010mg/kg	
	氯苯*		0.0012mg/kg	
	甲苯*		0.0013mg/kg	
	苯*		0.0019mg/kg	
	苯乙烯*		0.0011mg/kg	
	邻-二甲苯*		0.0012mg/kg	
	间,对-二甲苯*		0.0012mg/kg	
	顺式-1,2-二氯乙烯*	0.0013mg/kg		
	六价铬*	《固体废物 六价铬的测定 碱消解/火焰原子吸收分光光度法》HJ 687-2014	2mg/kg	原子吸收分光光度计 AAS
	2-氯酚*	《土壤和沉积物 酚类化合物的测定 气相色谱法》HJ 703-2014	0.04mg/kg	气相色谱 Intuvo 9000
	苯并[a]蒽*	《土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法》HJ 784-2016	0.0003mg/kg	高效液相色谱 1260
	苯并[a]芘*		0.0004mg/kg	
	苯并[b]荧蒽*		0.0005mg/kg	
	苯并[k]荧蒽*		0.0004mg/kg	
	蒽*		0.0003mg/kg	
	二苯并[a、h]蒽*	《土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法》HJ 784-2016	0.0005mg/kg	高效液相色谱 1260
	茚并[1,2,3-cd]芘*		0.0005mg/kg	
	萘*		0.0003mg/kg	
土壤	苯胺*	《气相色谱/质谱联用法(气质联用仪)测试半挥发性有机化合物》US EPA 8270E	0.0040mg/kg	气相色谱串联质谱 Intuvo 9000-5977B
	硝基苯*		0.0004mg/kg	

备注：1、带“*”表示分包中国检验检疫科学研究院南方测试中心浙江九安检测科技有限公司（资质证书编号为 161100141808）分析。

4、评价标准

本项目位于工业园区内，厂区内土壤采取《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018)二类用地筛选值标准进行评价，详见表 2.4-3。

5、监测结果

本项目土壤环境质量现状监测结果如表 4.6-2 所示。

表 4.6-2 土壤监测分析结果 （单位：μg/kg，注明者除外）

监测项目	监测结果			执行标准 (mg/kg)
	项目地厂界内 北面 S1	项目地厂界内 西面 S2	项目地厂界内南 面 S3	
pH 值（无量纲）	***	***	***	——
重金属和无机物				
汞 (mg/kg)	***	***	***	38
砷 (mg/kg)	***	***	***	60
铅 (mg/kg)	***	***	***	800
镉 (mg/kg)	***	***	***	65
镍 (mg/kg)	***	***	***	900
铜 (mg/kg)	***	***	***	18000
六价铬*	***	***	***	78
挥发性有机物				
1,1,1,2-四氯乙烷*	***	***	***	10
1,1,1-三氯乙烷*	***	***	***	840
1,1,2,2-四氯乙烷*	***	***	***	6.8
1,1,2-三氯乙烷*	***	***	***	2.8
1,1-二氯乙烯*	***	***	***	66
1,1-二氯乙烷*	***	***	***	9
1,2,3-三氯丙烷*	***	***	***	0.5
1,2-二氯丙烷*	***	***	***	5
1,2-二氯乙烷*	***	***	***	5
1,2-二氯苯*	***	***	***	560
1,4-二氯苯*	***	***	***	20
三氯乙烯*	***	***	***	7
乙苯*	***	***	***	28
二氯甲烷*	***	***	***	616
反式-1,2-二氯乙烯*	***	***	***	54
四氯乙烯*	***	***	***	53
四氯化碳*	***	***	***	2.8

氯乙烯*	***	***	***	53
氯仿*	***	***	***	0.9
氯甲烷*	***	***	***	37
氯苯*	***	***	***	270
甲苯*	***	***	***	1200
苯*	***	***	***	4
苯乙烯*	***	***	***	1290
邻-二甲苯*	***	***	***	640
间,对-二甲苯*	***	***	***	570
顺式-1,2-二氯乙烯*	***	***	***	596
半挥发性有机物				
2-氯酚*	***	***	***	2256
苯并[a]蒽*	***	***	***	15
苯并[a]芘*	***	***	***	1.5
苯并[b]荧蒽*	***	***	***	15
苯并[k]荧蒽*	***	***	***	151
蒽*	***	***	***	1293
二苯并[a、h]蒽*	***	***	***	1.5
茚并[1,2,3-cd]芘*	***	***	***	15
萘*	***	***	***	70
苯胺*	***	***	***	260
硝基苯*	***	***	***	76
备注：“ND”表示检测结果低于方法检出限。				

根据表 4.6-2 可以看出，监测点的土壤环境质量各监测因子均符合《《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018)二类用地筛选值标准的要求。项目所在地的土壤环境质量现状较好。

4.7 生态环境质量现状调查

目前，项目所在区域为建成区或预留发展区，受人类活动影响程度大，以人工、半人工生态系统为主。项目场地内原有植被已丧失殆尽，动物主要为常见的鸟类、鼠类、昆虫等。总体而言，项目所在地生态环境质量一般。

4.8 区域污染源调查

4.8.1 东莞石碣（兴宁）产业转移工业园简介

1、园区现状

东莞石碣（兴宁）产业转移工业园交通区位优势，距兴宁城区 5 公里，205 国道、梅河高速、兴畲高速和广梅汕铁路通过 S225 线连接园区，距济广高速出入口 1 公里，至珠三角地区约 3 小时车程、汕头港约 2 小时车程、潮汕国际机场约 1 小时车程。园区紧紧围绕打造成为兴宁新城重要的产业支撑平台、实现产城联动的重要载体的目标，按照“大分区，小混合”的理念和“统一规划、两区启动、分步实施、协调发展”的原则，分为南北两个片区，南区重点发展高新技术产业，北区重点发展汽车及零配件产业。

园区成立了园区管委会、派出所、环保办公室和投资服务中心。园区长远规划 10 平方公里，首期规划 6000 亩，已开发 3100 亩，已投入 3.35 亿元，初步完善了水、电、路等“七通一平”基础设施建设，承接能力不断提升。总投资近 10 亿元的园区 1km² 综合服务区、22 万伏变电站、污水处理厂和主干道升级改造等工程基本投入运行，基础设施日臻完善，成为梅州市首家获得 ISO14001 国际环境管理体系认证的工业园。

2015 年园区已引入企业及在建项目情况见图 4.8-1。

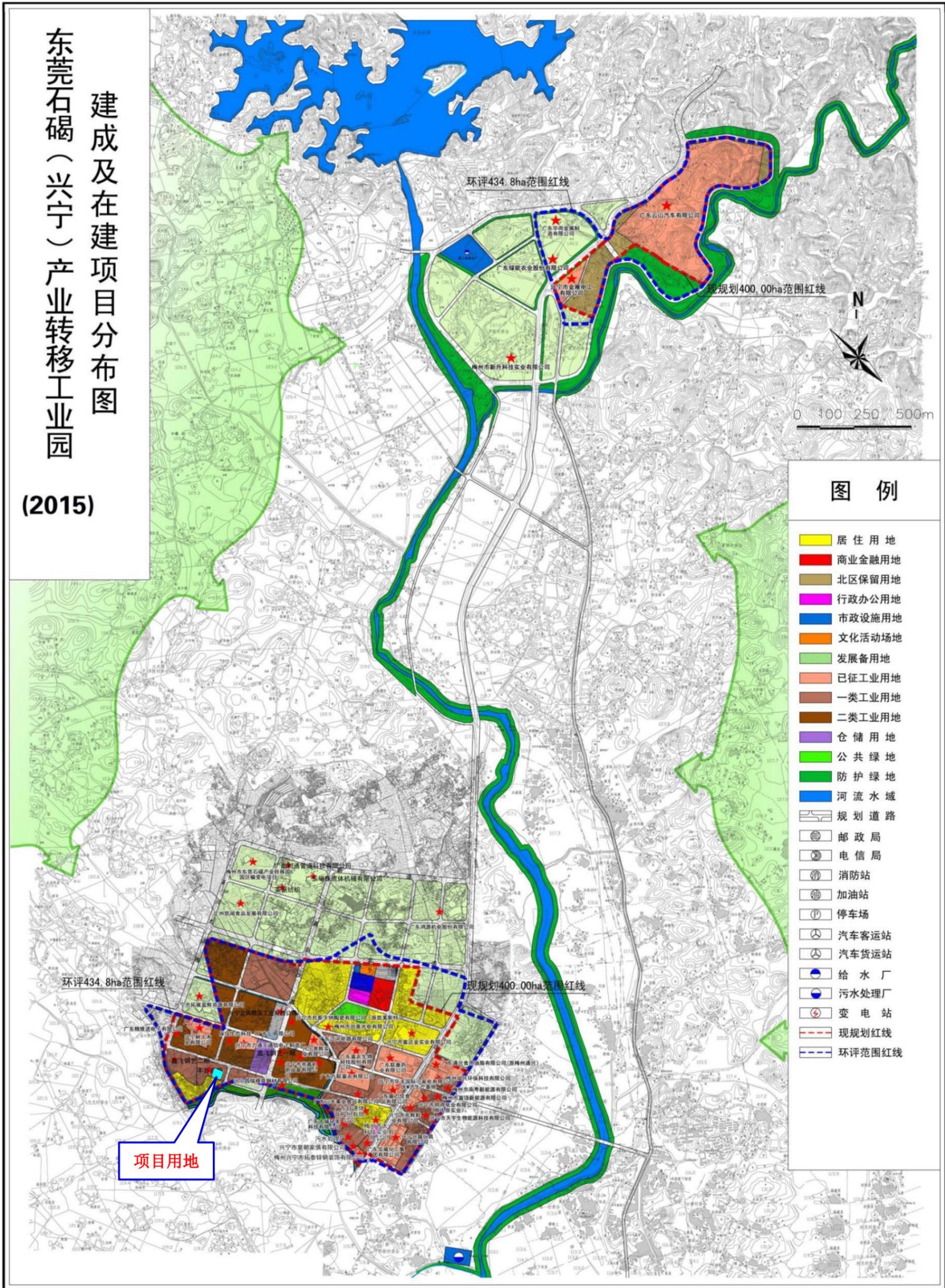


图48-1 东莞石碣（兴宁）产业转移工业园现状图

2、园区环保准入要求

《关于东莞石碣（兴宁）产业转移工业园环境影响报告书审查意见的函》（粤环审【2009】72号）中对进入东莞石碣（兴宁）产业转移工业园的企业环境保护作了明确要求：

（1）应按照“雨污分流，清污分流、循环用水”的原则，同步建设集中污水处理厂及园区配套排污管网，工业园工业废水及生活污水应经集中污水处理厂处理后尽量回用，不能回用的排入宁江（望江水闸下约1000m处），排放标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准B标准和广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中严的指标，工业园废水排放总量须控制在9400吨/日，COD排放量须控制在137.4吨/年以内。

（2）工业园用能应以电能或天然气、液化石油气等清洁能源为主，燃煤、燃油为辅（含硫率应分别控制在0.7%、0.8%以下），入园企业应采取有效的有机废气、酸性废气、粉尘等收集处理措施，减少工艺废气排放量，控制无组织排放，大气污染物排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准，无组织排放应符合无组织排放监控浓度限值要求，工业园SO₂排放总量应控制在242吨/年内。

（3）合理布局，采用先进生产设备，并采取吸声、隔声、消声和减振等综合降噪措施，确保园区边界和各企业厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）相应标准。

（4）按照“资源化、减量化、再利用”的原则完善固废的收集、储运及处理系统。一般工业固体废物应立足于回收利用，不能利用的应按有关要求处置。危险废物的污染防治须严格执行国家和省对危险废物管理的有关规定，送有资质的单位处理处置。在园区内暂存的一般工业固体废物和危险废物，其污染控制须符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的有关要求，防止造成二次污染。生活垃圾统一收集后交环卫部门处理。

（5）制定环境风险事故防范和应急预案，建立健全事故应急体系，落实有效的事故风险防范和应急措施，有效防范污染事故发生，并避免因发生事故对周围环境造成污染，确保环境安全。

为防止废水事故性排放造成影响，园区应设置足够容积的事故废水及消防污

水应急缓冲池，并建立企业和工业园二级事故联防体系，提高事故应急能力。

(6) 落实妥善的搬迁安置方案，做好搬迁安置工作。

(7) 做好施工期环保工作，落实施工过程中产生的施工废水和生活污水、废气以及固体废弃物的处理处置措施；施工物料应尽可能封闭运输，防止噪声扰民，施工噪声应符合《建筑施工场界噪声限值》（GB12523-90）的要求。加强水土保持和生态保护。工业园和企业应建立施工期环境监测制度，委托有资质的环境监测单位做好施工期环境监测工作。

(8) 设立工业园环境保护管理机构，建立区域环境监测、监控体系，加强对园区内各排污口主要污染物排放和重点污染源等的监控，及时解决建设和营运过程中可能出现的环境问题，建立工业园环境管理信息系统，健全企业和工业园环境管理档案，提高环境管理水平。

(9) 各排污口须按规定进行规范化设置；污水集中排放口和重点污染源须安装主要污染物在线监测系统，并与当地环保部门联网。

另，《关于同意东莞石碣（兴宁）产业转移工业园调整规划的复函》（粤经信园区函【2011】1025号）中对引进产业提出了环保要求：

制定严格的产业准入标准，控制新引进入园项目，并加强对现有入园企业环保问题的整治。园区应优先引进无污染或轻污染的汽车零配件、机械制造、电子等企业，不得引入印染、鞣革、造纸、化工、电镀及含其他表面处理工序等水污染物排放量大或排放一类水污染物、持久性有机污染物的项目。工业园规划建设要贯彻循环经济和生态工业园的理念，推行清洁生产，入园项目应符合国家和省有关产业政策要求，并采用清洁生产工艺和设备，单位产品的能耗、物耗和污染物的产生量、排放量应达到国内先进水平。

而兴宁市政府《关于印发东莞石碣（兴宁）产业转移工业园（2010~2020）产业发展规划（修订）的通知》（兴市府[2012]10号）中，明确了“允许进园产业名录”，具体如下：

一、电子、通信、信息产业

视听产品整机、零部件，通信设备整机、零部件；现代办公设备整机、零部件，自动化设备零部件；通用电子元、器件，测控设备，电脑零部件；软件开发，光纤、中高档电子玩具；中高档家用电器。

二、机械产业

汽车、摩托零部件；专用机械设备；机械通用及基础件；模具、夹器；环保设备；五金、水暖器材；医疗保健设备整机、零部件；金属压延加工。

三、电气及自动化

水电发电机组；微型电动机、动力电动机；高、低压电器（含自控）；中、小新型变压器；仪器仪表；电线及电缆加工。

四、食品、医药

饼干、糖果；饲料、饲料添加剂；中成药加工；单纯药品分装及复配。

五、轻工、纺织产业

玩具；小家电电器；文具；包装装潢印刷；高级纸品加工；日用塑料；中、高档陶瓷；单纯化学品（含日用化学品）混合及分装；家具制造；木、竹、藤、棕、草制品；服装；服饰及辅料；皮具、制鞋，纺织（不含印花漂染）。

六、投资总额达 1 亿元以上，且其环保处理和安全生产等均符合国家规定的化工、油漆、电镀、漂染、多层电路板等产业。

七、世界 500 强企业不受产业限制。

本项目为轻工纺织类产业，属于牛仔衣服、环保购物网袋、毛毡和酒店用品水洗项目，不属于印染加工项目，在工业园允许进园产业名录范围内，符合《关于同意东莞石碣（兴宁）产业转移工业园调整规划的复函》（粤经信园区函【2011】1025 号）中提到“不得引入印染、鞣革、造纸、化工、电镀及含其他表面处理工序等水污染物排放量大或排放一类水污染物、持久性有机污染物的项目”，项目与《东莞石碣（兴宁）产业转移工业园（2010~2020）产业发展规划（修订）》相符。

3、园区污水工程规划

一、园区内排水体制

园区采用雨污分流的排水体制，分别建设污水和雨水两套排水管网，园区所有污水需经处理达标后方可排放，北区设专管引入南区，南区经处理达标后由洋陂河排出。

园区内生活污水须先经过化粪池等局部处理后才能排入污水管网，工业废水必须首先经园区内的各自企业专业预处理，达到排放标准后，再和生活污水一起排向污水处理厂。本项目污水经厂内污水管网收集后，引日东面兴合线园区污水

管网，最终进入叶塘污水处理厂处理。

二、园区污水处理厂

(1) 污水处理厂基本情况

兴宁叶塘污水处理厂位于产业园南区南部，设计日处理规模为 $15000\text{m}^3/\text{d}$ ，首期日处理规模为 $10000\text{m}^3/\text{d}$ ，总占地面积 60 亩，首期占地 30 亩。首期工程（ $10000\text{m}^3/\text{d}$ ）于 2010 年 11 月通过环评审批，于 2013 年 11 月开工建设，2015 年 1 月污水厂进入设备进水调试阶段，2017 年 1 月通过当地环境保护行政主管部门组织的竣工环保验收工作，实现全面通水正式运行。建成的主要建筑物有：粗格栅、MSBR 池、进水泵房、消毒池、计量渠、综合楼、加药间、缩水机房、配电间等。接纳的污水为叶塘镇所辖的叶塘、叶南圩镇的生活污水及园区的污水。污水厂服务区域的生活污水经化粪池处理后才能排入污水管网，工艺废水必须经园区企业预处理，达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）三级排放标准后，再与生活污水一起进入污水厂处理。

叶塘污水处理厂处理工艺采用“预处理+水解酸化+改良型 SBR 工艺+絮凝反应沉淀池+消毒工艺”，污水排放标准按照《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 B 标准和广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中的较严者后排入洋陂河后汇入宁江，叶塘污水厂尾水部分采用管道回用于道路浇洒及绿化，回用量约 $42\text{m}^3/\text{d}$ 。根据叶塘污水厂 2016 年 11 月至 2018 年 8 月运营数据统计，园区平均日污水处理量 $3661.3\text{t}/\text{d}$ ，根据现状统计，园区日进入叶塘污水厂的污水量约 $1983.8\text{t}/\text{d}$ ，园区产生的污水量约占叶塘污水厂现状污水处理量的 54.18%，其余还收纳叶塘镇区、安置区和周边企业的污水。具体工艺流程见图 4.7-2。

工艺说明：改良型 SBR 工艺是 80 年代后期发展起来的技术，是连续进水、连续出水的反应器，被认为是最新。集约化程度最高的污水处理工艺，其实质是 A2/O 系统后接 SBR，因此结合了 A2/O 的生物除磷脱氮功能和 SBR 的一体化，流程简洁、控制灵活、投资省、运行费用低、管理方便、污泥回流简单，无需二沉池，结构紧凑的优点。

改良型 SBR 工艺巧妙地将连续流的空间控制（A2/O）与间歇的时间控制（SBR）有效地结合与一体，并将混合流与推流相结合，使系统的前段采用空间控制来保证系统的高反应速率，后端采用时间控制以有效地保证出水质量。改良

型 SBR 工艺系统独特的构造和流程为降解所需的优势菌种提供了最佳的生长环境和水力条件，最大限度地发挥其群体优势，使污水中有机物的降解和氨氮的硝化与反硝化，磷的释放与吸收等生化过程始终处于高效的反应状态，提高了生化反应的效率，运行稳定。

(2) 污水处理厂进水水质

污水处理厂的进水水质要求见表 4.8-1。

表 4.8-1 叶塘污水处理厂设计进水水质 单位：mg/L，pH 除外

污染物	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	总磷
进水水质	6~9	400	180	200	35	4.5

(3) 污水处理厂出水水质

污水处理厂的出水水质要求见表 4.8-2。

表 4.8-2 叶塘污水处理厂设计出水水质 单位：mg/L，pH 除外

污染物	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	总磷
出水水质	6~9	40	20	20	8	1.0

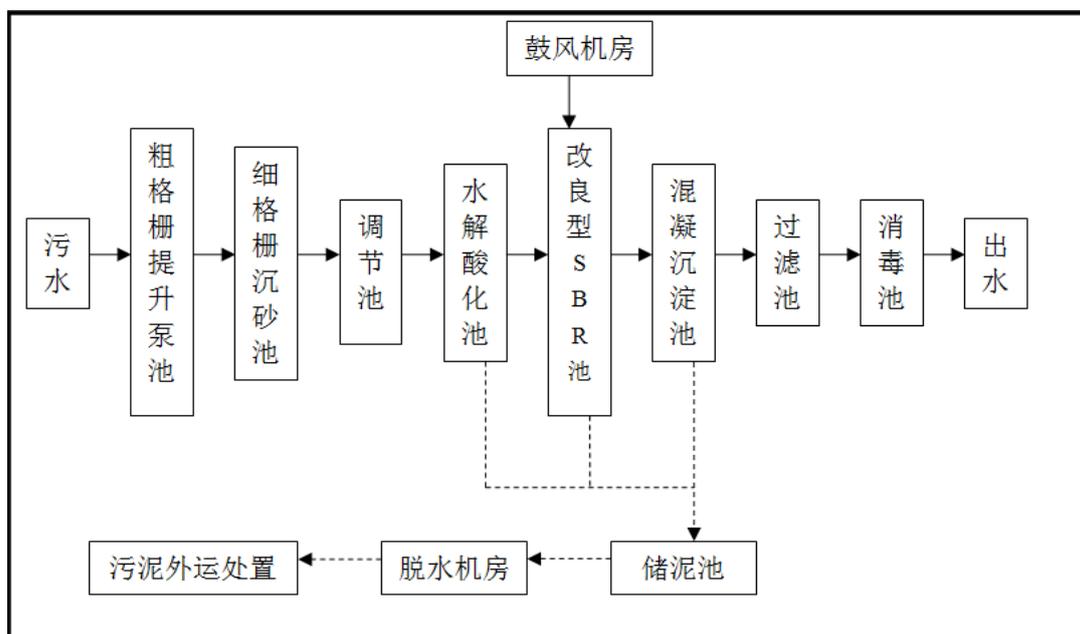


图 4.8-2 园区污水处理厂污水处理工艺图

4、园区拆迁安置计划

为切实搞好东莞石碣（兴宁）产业转移工业园建设，推进“双转移”战略的实施，同时解决好群众的生活居住问题。结合实地调查情况，当地管理部门对产业园拆迁安置工作安排如下：

(1) 拆迁范围：东莞石碣（兴宁）产业转移工业园规划范围内的叶塘镇岳桥村（老陈屋、聚安堂、黄塘背、林屋、笠麻罗）和叶塘镇上岳桥（上岳）等 2 个村委会 6 个自然村。

(2) 拆迁人数：据统计，这次规划涉及拆迁数量为 147 户 572 人。

(3) 拆迁要求：按照就近安置和分步实施的原则，充分考虑产业园与新农村建设的有机结合，以“构建和谐社会、倡导以人为本”为指导思想，利用 3~5 年时间，将拆迁范围的群众妥善安置到岳桥村委会周围，由工业区服务中心和相关部门制定具体方案报市长办公会讨论后实施。

(4) 补偿标准：参照省重点工程合水水库征地拆迁补偿标准执行（具体详见附件：兴市府[2006]89 号文件《关于印发兴宁市合水水库加固扩建工程水库淹没征地拆迁补偿安置实施办法的通知》）。

拆迁安置工作主要由当地政府协调安排，安置区选址于利美村附近的岳桥村委会周围，位于工业园南区的南面，安置区拟选址周围拟布置一类工业用地，污染较小，且在安置区与园区之间设置 20m 宽的绿化防护带。拆迁安置选址位置离园区选址较近，可以满足移民不脱离农业生产、而且尽量不搬离太远的心愿，同时，工业园建成后，这些居民可进入园区的工厂工作或从事服务业等第三产业，增加经济收入，能有效缓解社会矛盾。

4.8.2 东莞石碣（兴宁）产业转移工业园产业聚集区概况

2015 年，兴宁市人民政府根据《广东省人民政府办公厅关于印发〈促进粤东西北地区振兴发展 2015 年重点工作任务〉的通知》（粤府办〔2015〕27 号）的文件精神，在东莞石碣（兴宁）产业转移工业园的基础上，其周边区域规划为工业聚集区，聚集区范围见图 4.8-3。

东莞石碣（兴宁）产业转移工业园工业聚集区以发展高新技术产业为主，引导发展产业集群，依托工业园供水排水、供电运输、废水处理等配套设施。工业聚集区的产业发展规划参照东莞石碣（兴宁）产业转移工业园的相关要求。

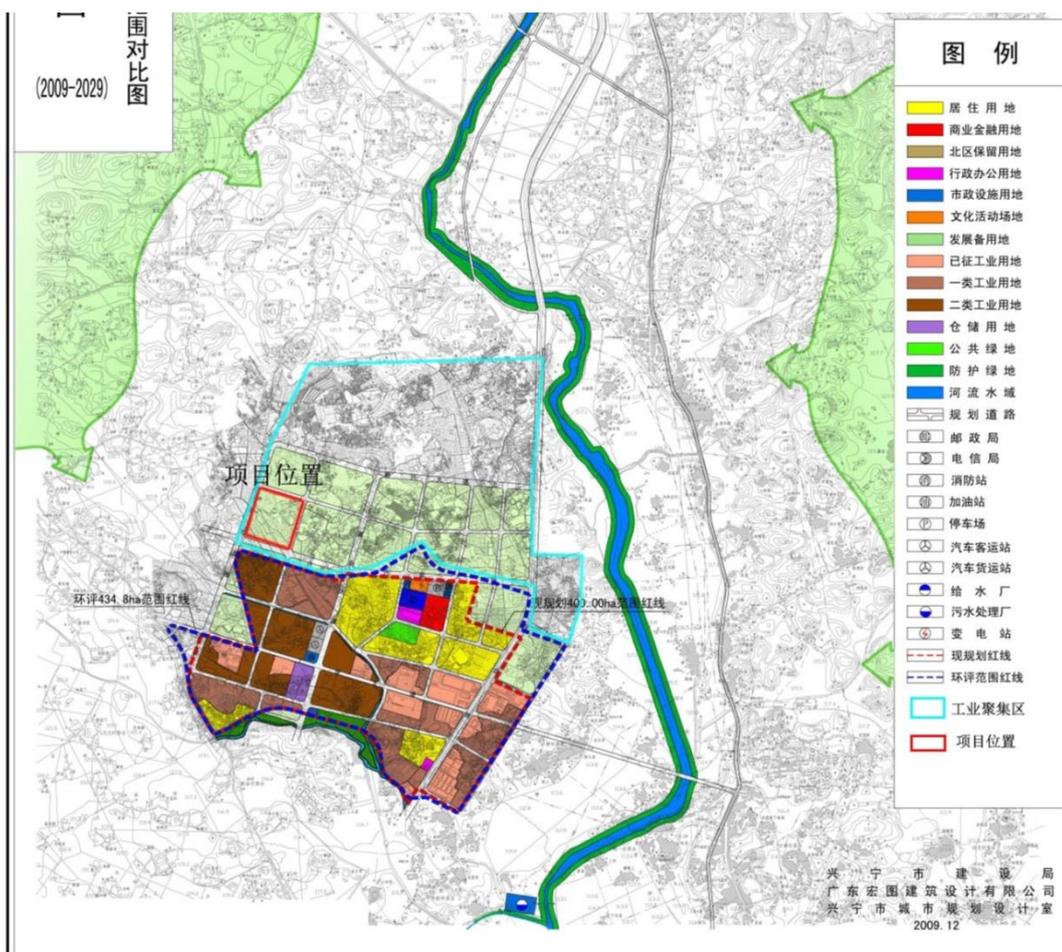


图 4.8-3 东莞石碣（兴宁）产业转移工业园产业聚集区范围示意图

4.8.3 周边污染源调查

据现场调查，工业园南区已分布了比较多工业企业，规划发展范围内剩余未开发用地以空地为主，其次为果园地和林地。

已建企业的污染物统计资料通过调查已建企业的环境影响评价报告、环境监测报告以及现场初步核实等方式获得；在建企业的污染统计主要通过调查在建企业的环评报告获得；园区现有企业主要污染物产生和排放量见表 4.8-3~4.8-5。

由调查结果可知，产业园南区已建 22 家企业污水排放量为 $532110.75\text{m}^3/\text{a}$ （其中生活污水 $222997.75\text{m}^3/\text{a}$ ，工业废水 $309113.00\text{m}^3/\text{a}$ ），COD 排放量为 21.27312t/a （其中生活废水 COD 8.91912t/a ，工业废水 COD 12.354t/a ），氨氮排放量为 2.7068t/a （其中生活污水氨氮 1.786t/a ，工业废水氨氮 0.9208t/a ），经核实，产业园内已建企业生产废水不含一类污染物； SO_2 排放量为 62.739t/a ， NO_x 排放量为 85.5072t/a ，烟尘排放量为 7.6108t/a ；生活垃圾产生量为 1033.08t/a ，一般工业固废产生量为 33656.692t/a ，危险废物 42.86t/a 。

产业园南区范围内的已建和在建的 26 家企业污水排放量为 540633.75m³/a，（其中生活污水 231520.75m³/a；工业废水 309113.00m³/a），COD 排放量为 21.61012t/a（其中生活污水 COD9.25612t/a，工业废水 COD12.354t/a），氨氮排放量为 2.7778t/a（其中生活污水氨氮 1.857t/a，工业废水氨氮 0.9208t/a），经核实，产业园内已建企业生产废水不含一类污染物；SO₂ 排放量为 63.609t/a，NO_x 排放量为 90.1572t/a，烟尘排放量为 8.1308t/a；危险废物产生量为 44.46t/a，生活垃圾产生量为 1098.08t/a，一般工业固废产生量为 37507.692t/a。此外，根据园区拟建项目中兴宁市产业转移工业园整体城镇化项目可研报告，该项目运营后，废水排放量约 1800t/d。

表 4.8-3 园区已建和在建企业水污染物排放量统计表

序号	企业名称	已建/在建	排放量 (t/a)										
			生活污水					工业废水					
			排放量 m ³ /a	COD	BOD	SS	氨氮	排放量 m ³ /a	COD	BOD ₅	SS	氨氮	石油类
1	兴宁兴盛玩具有限公司	已建	86130	3.45	1.72	1.72	0.69	0	0	0	0	0	0
2	广东联康药业有限公司	已建	11220	0.45	0.22	0.22	0.09	34353	1.37	0.69	0.69	0.27	0.1
3	兴宁市誉辉实业有限公司	已建	1660.5	0.066	0.033	0.033	0.013	0	0	0	0	0	0
4	兴宁市明得纸业有限公司	已建	2302	0.09	0.05	0.05	0.02	0	0	0	0	0	0
5	广东江河电器有限公司	已建	2988.9	0.120	0.060	0.060	0.024	0	0	0	0	0	0
6	兴宁市兆辉鞋业有限公司	已建	6716.7	0.269	0.134	0.134	0.054	0	0	0	0	0	0
7	广东三丰禽业食品有限公司	已建	21600	0.864	0.432	0.432	0.173	270000	10.8	5.4	5.4	2.16	0.81
8	兴宁市皇朝家俱有限公司	已建	675	0.027	0.014	0.014	0.005	0	0	0	0	0	0
9	兴宁市凯莱斯特陶瓷有限公司	已建	5859	0.234	0.117	0.117	0.047	0	0	0	0	0	0
10	兴宁市保利丰科印版材有限公司	已建	783	0.031	0.016	0.016	0.006	80	—	—	—	—	—
11	梅州市拓泰锌钢装饰有限公司	已建	405	0.016	0.008	0.008	0.003	0	0	0	0	0	0
12	梅州尚善光电有限公司	已建	7830	0.3132	0.157	0.157	0.063	600	0.024	0.012	0.012	0.005	0.0018
13	梅州南粤新能源有限公司	已建	4752	0.19	0.095	0.095	0.038	0	0	0	0	0	0
14	梅州市安力磁电有限公司	已建	216	0.009	0.004	0.004	0.002	0	—	—	—	—	—
15	广东大城环美科技有限公司	已建	1323	0.05292	0.026	0.026	0.011	0	0	0	0	0	0
16	兴宁立讯精密工业有限公司	已建	39409.2	1.576	0.788	0.788	0.315	0	0	0	0	0	0
17	保仪生态科技(广东)有限公司	已建	4494	0.18	0.09	0.09	0.036	3000	0.12	0.06	0.06	0.024	0.009
18	梅州市丰谷音响科技有限公司	已建	7560	0.302	0.151	0.151	0.06	0	0	0	0	0	0
19	广东鑫飞钢艺科技有限公司	已建/试产	2025	0.081	0.041	0.041	0.016	0	0	0	0	0	0

20	兴宁市星光家私有限公司	已建/试产	830.25	0.033	0.017	0.017	0.007	0	0	0	0	0	0
21	广东富农生物科技股份有限公司	已建/试产	2878.2	0.115	0.058	0.058	0.023	1080	0.04	0.02	0.02	0.01	0
22	广东科为健康智能科技股份有限公司	已建/试产	11340	0.45	0.23	0.23	0.09	0	0	0	0	0	0
已建合计			222997.75	8.91912	4.461	4.461	1.786	309113	12.354	6.182	6.182	2.469	0.9208
23	兴宁昌瑞模具钢材有限公司	在建	2403	0.096	0.048	0.048	0.019	0	0	0	0	0	0
24	梅州市东腾纸品包装实业有限公司	在建	1215	0.049	0.024	0.024	0.01	0	0	0	0	0	0
25	广东精维进电子有限公司	在建	4050	0.162	0.081	0.081	0.032	0	0	0	0	0	0
26	兴宁市瑞元电子有限公司	在建	855	0.03	0.015	0.015	0.01	0	0	0	0	0	0
在建合计			8523	0.337	0.168	0.168	0.071	0	0	0	0	0	0
合计			231520.75	9.25612	4.629	4.629	1.857	309113	12.354	6.182	6.182	2.469	0.9208

表 4.8-4 园区已建和在建企业大气污染物排放量统计表

序号	企业名称	已建/在建	排放量 (t/a)			特征污染物排放量 (t/a)
			SO ₂	NO _x	烟尘	
1	兴宁兴盛玩具有限公司	已建	—	—	—	非甲烷总烃: 0.0142; 甲醛: 0.0024; 丙烯晴: 0.045t/a; 非甲烷总烃: 0.0142; 漆雾有组织 0.118、无组织 1.426; VOCs 有组织 0.614、无组织 3.42
2	广东联康药业有限公司	已建	25.74	15.84	5.94	粉尘少量
3	兴宁市誉辉实业有限公司	已建	—	—	—	非甲烷总烃: 5.35; 苯 1.58, 二甲苯 2.08
4	兴宁市明得纸业有限公司	已建	—	—	—	—
5	广东江河电器有限公司	已建	—	—	—	—
6	兴宁市兆辉鞋业有限公司	已建	—	—	—	VOCs 0.0004
7	广东三丰禽业食品有限公司	已建	0.006	0.0162	0.0048	NH ₃ 0.576, H ₂ S 0.14
8	兴宁市皇朝家俱有限公司	已建	—	—	—	粉尘 0.399; 甲苯 0.13, 二甲苯 0.0975, 总 VOCs 0.28

兴宁市晓春洗涤有限公司建设项目环境影响报告书

9	兴宁市凯莱斯特陶瓷有限公司	已建	36.993	69.491	1.444	颗粒物 0.93、非甲烷总烃 0.022
10	兴宁市保利丰科印版材有限公司	已建	—	—	—	含酸废气少量
11	梅州市拓泰锌钢装饰有限公司	已建	—	—	—	烟尘少量、油漆废气少量
12	梅州尚善光电有限公司	已建	—	—	—	粉尘 0.04、恶臭气体少量
13	梅州南粤新能源有限公司	已建	—	—	0.222	粉尘 0.14t/a
14	梅州市安力磁电有限公司	已建	—	—	—	粉尘 0.14t/a
15	广东大城环美科技有限公司	已建	—	—	—	烟尘 0.004、粉尘少量
16	兴宁立讯精密工业有限公司	已建	—	—	—	非甲烷总烃 0.01t/a
17	保仪生态科技（广东）有限公司	已建	—	0.16	—	粉尘 0.025
18	梅州市丰谷音响科技有限公司	已建	—	—	—	粉尘 0.315、非甲烷总烃 0.0063
19	广东鑫飞钢艺科技有限公司	已建/试产	—	—	—	粉尘 0.5t、油漆废气少量
20	兴宁市星光家私有限公司	已建/试产	—	—	—	粉尘—
21	广东富农生物科技股份有限公司	已建/试产	—	—	—	—
22	广东科为健康智能科技股份有限公司	已建/试产	—	—	—	烟尘 0.0048t/a, 非甲烷总烃 0.9975kg/a, 总 VOCs 0.0014t/a
已建合计			62.739	85.5072	7.6108	—
23	兴宁昌瑞模具钢材有限公司	在建	—	—	—	金属碎屑少量、非甲烷总烃 0.024t/a
24	梅州市东腾纸品包装实业有限公司	在建	0.87	4.65	0.52	VOCs 0.099t/a, 苯 0.0054t/a, 甲苯、二甲苯 0.063t/a, 非甲烷总烃 0.063t/a
25	广东精维进电子有限公司	在建	—	—	—	锡及其化合物少量、非甲烷总烃少量
26	兴宁市瑞元电子有限公司	在建	—	—	—	少量焊接废气
在建合计			0.87	4.65	0.52	—
合计			63.609	90.1572	8.1308	VOCs 13.29, 烟尘、粉尘 2.51

表 4.8-5 园区已建和在建企业固废污染物排放量统计表

序号	企业名称	已建/在建	危废 (t/a)			生活垃圾 (t/a)		一般工业固废 (t/a)		严控废物 (t/a)	
			种类	产生量	排放量	产生量	排放量	产生量	排放量	产生量	排放量
1	兴宁兴盛玩具有限公司	已建	漆渣、废有机溶剂包装桶、废活性炭、废机油、含油抹布	29.9	0	346.5	0	57.3	0	—	—
2	广东联康药业有限公司	已建	—	—	—	28.6	0	2360	0	—	—
3	兴宁市誉辉实业有限公司	已建	废油漆罐、废天那水罐、废机油、含油抹布	1.5	0	9.75	0	3612.55	0	—	—
4	兴宁市明得纸业有限公司	已建	—	—	—	9.9	0	—	—	—	—
5	广东江河电器有限公司	已建	—	—	—	6	0	0.2	0	—	—
6	兴宁市兆辉鞋业有限公司	已建	废胶水桶 0.01、废活性炭 0.01	0.02	0	16.2	0	2	0	—	—
7	广东三丰禽业食品有限公司	已建	—	—	—	150	0	16600	0	—	—
8	兴宁市皇朝家俱有限公司	已建	废活性炭、漆渣、废油漆桶	7.92	0	7.5	0	10.58	0	—	—
9	兴宁市凯莱斯特陶瓷有限公司	已建	废矿物油	2	0	74.4	0	3929.5	0	—	—
10	兴宁市保利丰科印版材有限公司	已建	—	—	—	7.2	0	1	0	—	—
11	梅州市拓泰锌钢装饰有限公司	已建	废活性炭、废过滤棉、废油漆桶	0.7	0	4.5	0	5	0	—	—
12	梅州尚善光电有限公司	已建	废油桶 120 个	—	—	66	0	131.96	0	—	—
13	梅州南粤新能源有限公司	已建	—	—	—	60.48	0	34.63	0	—	—
14	梅州市安力磁电有限公司	已建	—	—	—	3	0	0.08	0	—	—
15	广东大城环美科技有限公司	已建	—	—	—	5.25	0	2	0	—	—
16	兴宁立讯精密工业有限公司	已建	—	—	—	102.5	0	3	0	10	0
17	保仪生态科技(广东)有限公司	已建	—	—	—	27.9	0	6685.4	0	—	—
18	梅州市丰谷音响科技有限公司	已建	废活性炭	0.05	0	22.5	0	157.5	0	—	—
19	广东鑫飞钢艺科技有限公司	已建/试产	废活性炭、废过滤棉、废油漆桶	0.7	0	22.5	0	58.2	0	—	—

兴宁市晓春洗涤有限公司建设项目环境影响报告书

20	兴宁市星光家私有限公司	已建/试产	—	—	—	2.4	0	—	—	—	—
21	广东富农生物科技股份有限公司	已建/试产	—	—	—	7.5	0	0.3	0	—	—
22	广东科为健康智能科技股份有限公司	已建/试产	废活性炭0.03t/a、废机油0.01t/a、 废含油抹布和废含油手套 0.03t/a	0.07	0	52.5	0	5.5	0	—	—
已建合计			—	42.86	0	1033.08	0	33656.692	0	10	0
23	兴宁昌瑞模具钢材有限公司	在建	—	—	—	19.5	0	1.6	0	—	—
24	梅州市东腾纸品包装实业有限公司	在建	废油墨罐、废天那水罐、废抹布	0.6	0	7.5	0	3850	0	—	—
25	广东精维进电子有限公司	在建	废活性炭 0.5t/a、胶水包装物 0.5t/a	1	0	45	0	1	0	1.5	0
26	兴宁市瑞元电子有限公司	在建	—	—	—	12.5	0	—	—	—	—
在建合计			—	1.6	0	65	0	3851	0	1.5	0
合计			—	44.46	0.00	1098.08	0.00	37507.692	0.00	11.50	0.00

5. 环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响分析

本项目 1#和 2#厂房均已建成，3#厂房待租赁方建设完成后，本项目建设单位租赁其厂房进行生产活动，因此，本项目基本无建筑施工，施工期影响主要为设备安装及调试影响，仅作简要分析。

1、水环境影响分析

项目施工期只有施工人员产生生活污水（9.0m³），经三级化粪池处理后达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段三级标准后，经园区污水管网进入园区污水处理厂处理，达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB181918-2002）一级 B 标准和广东省地方标准《水污染排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准较严值后，排入洋陂河，对周围地表水环境影响不大。

2、大气环境影响分析

项目施工期产生的废气主要为设备安装过程产生的焊接烟尘，由于设备焊接点较少，产生的焊接烟尘较少，经自然沉降后，厂界外烟尘浓度小于 1.0mg/m³，能满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）无组织排放监控浓度限值，对周围大气环境影响不大。

3、噪声环境影响分析

项目施工期仅涉及设备的安装调试，噪声源主要为切割设备和焊接设备，噪声源强在 75~80dB（A）范围内。经过距离衰减后项目施工期噪声排放符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准。施工期短，噪声随施工期结束而消除，对环境的影响不大。

4、固废环境影响分析

项目施工期产生的固废主要为施工人员生活垃圾和设备安装过程产生的包装固废，分类收集后交由园区环卫部门统一处理清运，对环境的影响不大。

5.2 营运期大气环境影响预测与评价

5.2.1 常规气象资料

本次评价对项目有组织、无组织排放的大气污染物进行大气影响分析。

(1) 气象站的代表性分析

本次评价采用的是兴宁气象站（59109）资料，气象站位于广东省梅州市，地理坐标为东经 115.7156 度，北纬 24.1677 度，海拔高度 123.6 米。气象站始建于 1959 年，1959 年正式进行气象观测。

兴宁气象站距项目 4.0km，是距项目最近的一般气象站，拥有长期的气象观测资料，本评价根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，选用兴宁气象站 1999-2018 年气象数据进行统计分析。

(2) 长期地面污染气象分析

①兴宁市近 20 年主要气候统计资料

表 5.2-1 兴宁市气象站常规气象项目统计表（1999-2018 年）

统计项目		统计值	极值出现时间	极值
多年平均气温（℃）		21.5		
累年极端最高气温（℃）		37.7	2009-08-02	39.0
累年极端最低气温（℃）		-0.0	1999-12-23	-3.5
多年平均气压（hPa）		999.0		
多年平均水汽压（hPa）		20.5		
多年平均相对湿度(%)		75.8		
多年平均降雨量(mm)		1486.1	2006-07-15	206.3
灾害天气统计	多年平均沙暴日数(d)	0.0		
	多年平均雷暴日数(d)	61.9		
	多年平均冰雹日数(d)	0.0		
	多年平均大风日数(d)	0.9		
多年实测极大风速（m/s）、相应风向		18.9	2005-03-22	27.5 WSW
多年平均风速（m/s）		1.5		
多年主导风向、风向频率(%)		C 18.0%		

②地面风场特征分析

A、月平均风速

月平均风速统计见下表，12 月平均风速最大（1.6m/s），05 月风最小（1.3m/s）。

表 5.2-2 兴宁气象站月平均风速统计 单位: m/s

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
平均风速	1.5	1.5	1.5	1.4	1.3	1.3	1.5	1.4	1.5	1.4	1.5	1.6

B、风向特征

近 20 年资料分析的风向玫瑰图如下图所示，兴宁气象站主要风向为 C 和 NNW、NW、W，占 46.4%，其中以 C 为主风向，占到全年 18.0%左右。

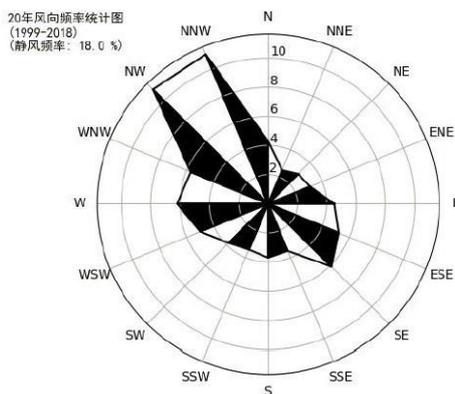
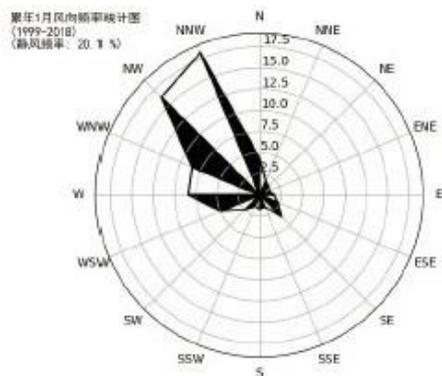
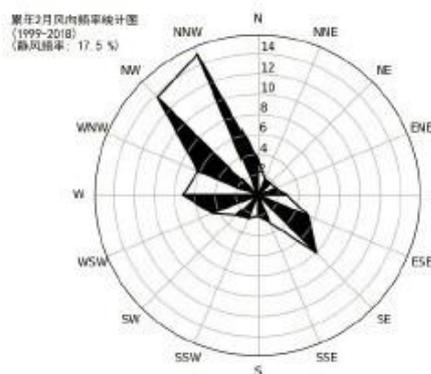


图5.2-1 兴宁风向玫瑰图（静风频率18.0%）

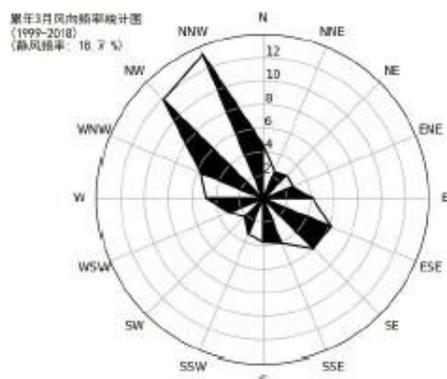
各月风向频率如下图：



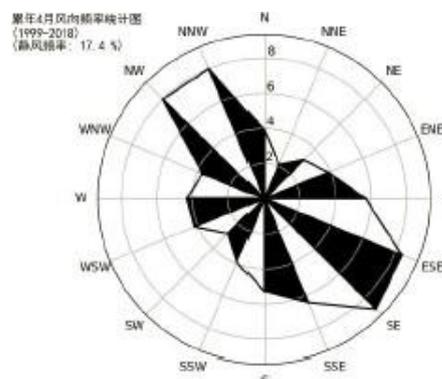
1 月静风 20.1%



2 月静风 17.5%



3 月静风 18.7%



4 月静风 17.4%

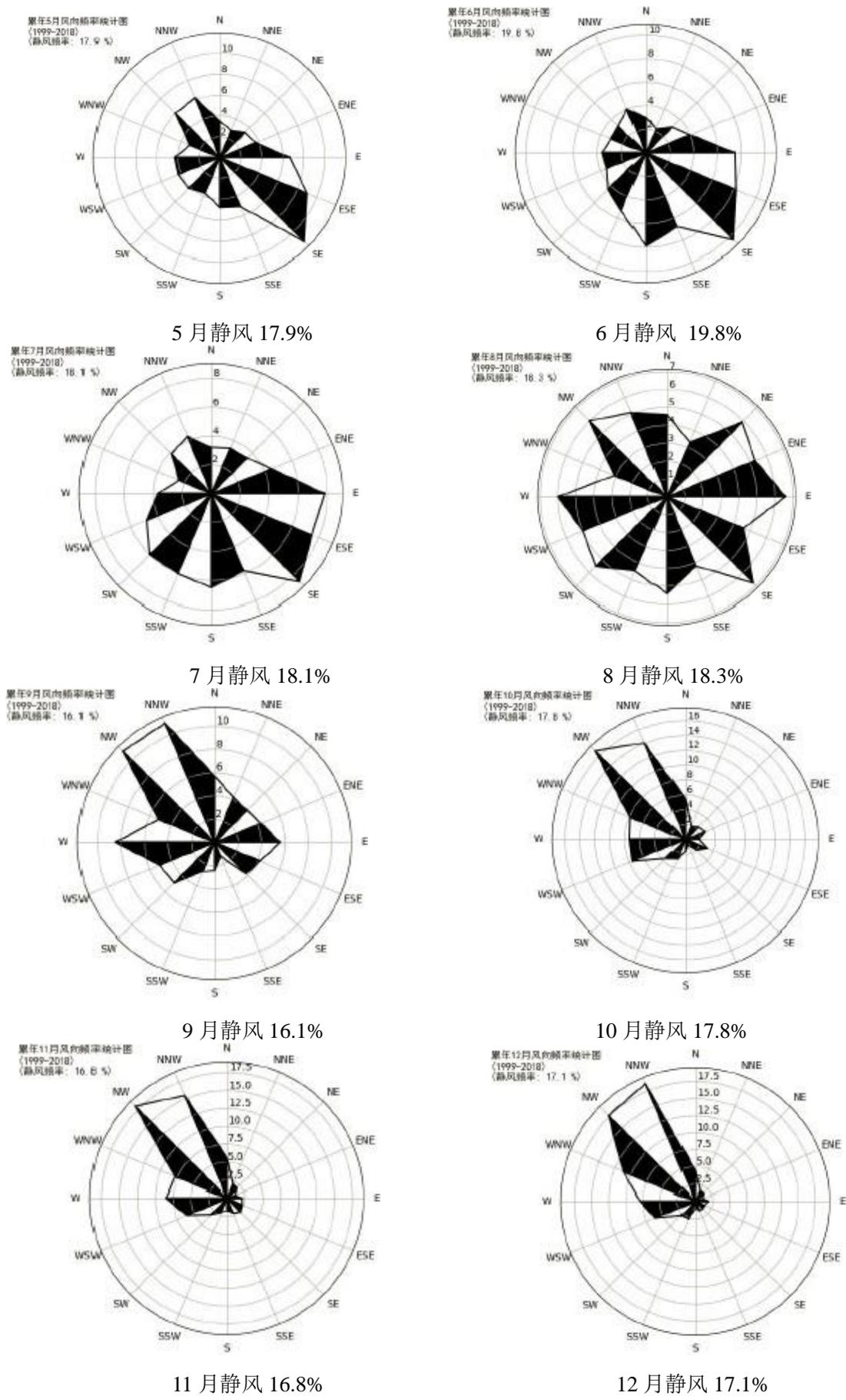


图 5.2-2 各月风向玫瑰图

C、风速年际变化特征与周期分析

根据近 20 年资料分析，兴宁气象站风速呈现上升趋势，每年上升 0.02%，2012 年年平均风速最大（1.7m/s），1999 年年平均风速最小（1.1m/s），周期为 19 年。

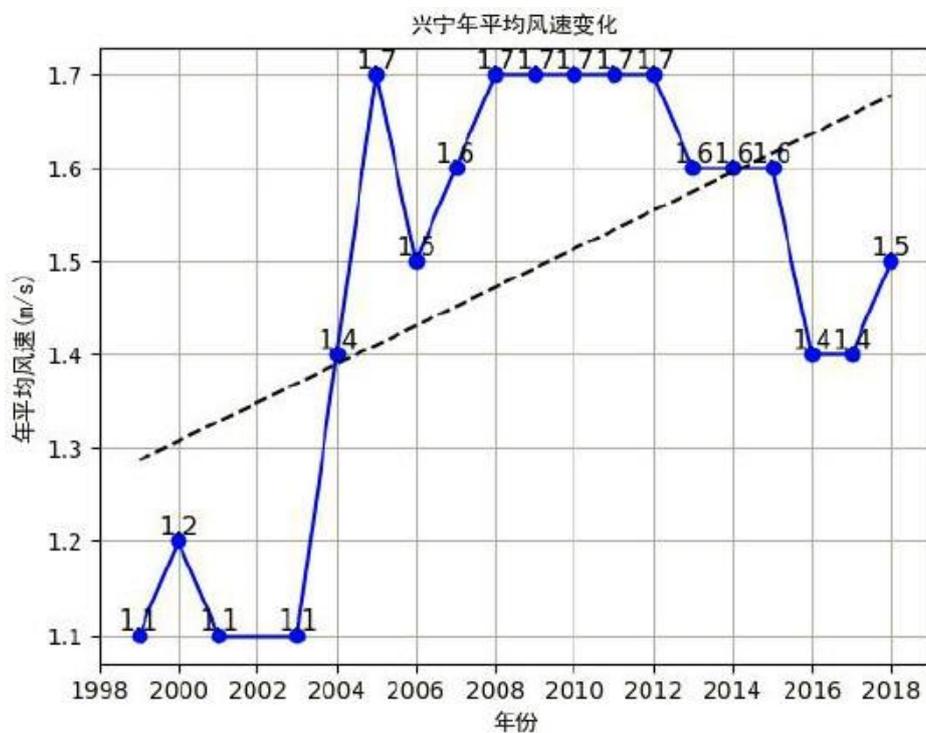


图 5.2-3 兴宁（1999-2018）年平均风速（单位：m/s，虚线为趋势线）

③气象站温度分析

A、月平均气温与极端气温

兴宁气象站 7 月气温最高（28.7℃），1 月气温最低（12.0℃），近 20 年极端最高气温出现在 2009-08-02（39.0℃），近 20 年极端最低气温出现在 1999-12-23（-3.5℃）。

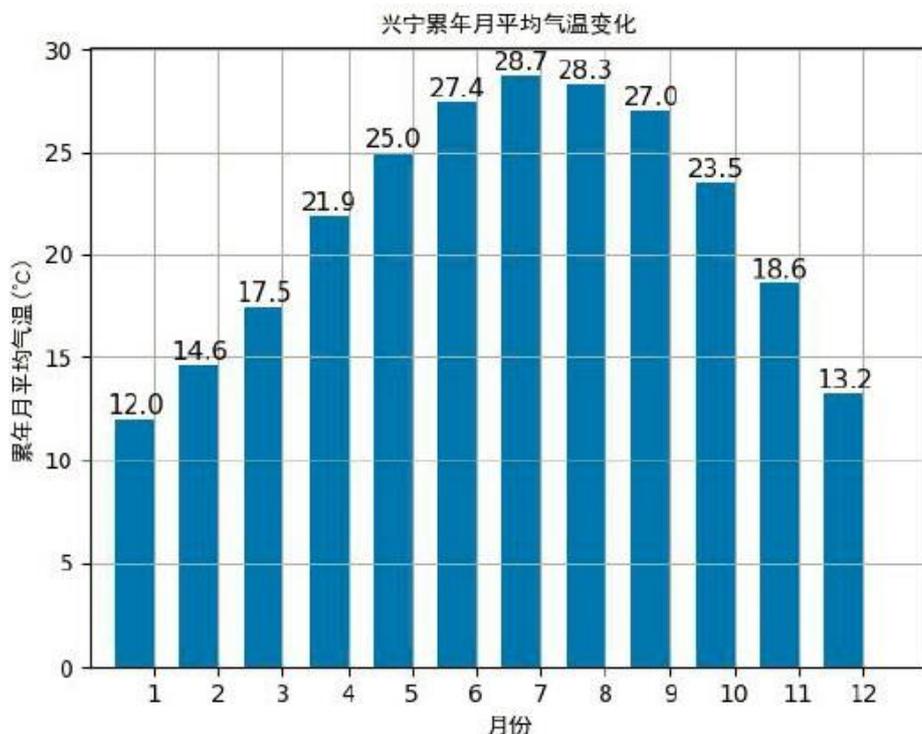


图5.2-4 兴宁月平均气温 单位：℃

B、温度年际变化趋势与周期分析

兴宁气象站近 20 年气温无明显变化趋势，每年上升 0.03%，2015 年年平均气温最高（22.1℃），2008 年年平均气温最低（20.9℃），周期为 10 年。

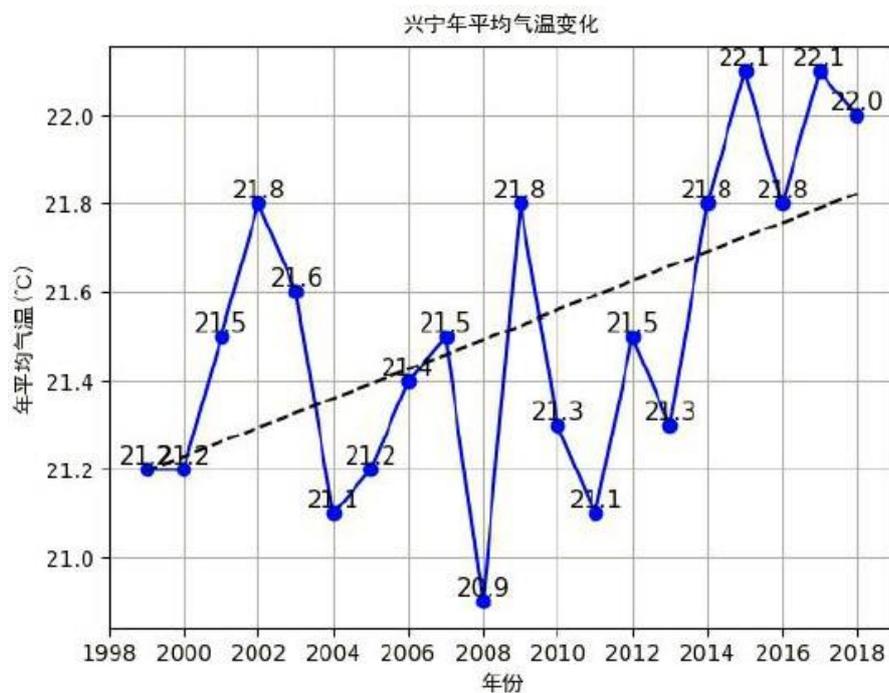


图 5.2-5 兴宁（1999-2018）年平均气温（单位：℃，虚线为趋势线）

④气象站降水分析

A、月平均降水与极端降水

兴宁气象站 6 月降水量最大（236.6 毫米），10 月降水量最小（42.4 毫米），近 20 年极端最大日降水出现在 2006-07-15（206.3 毫米）。

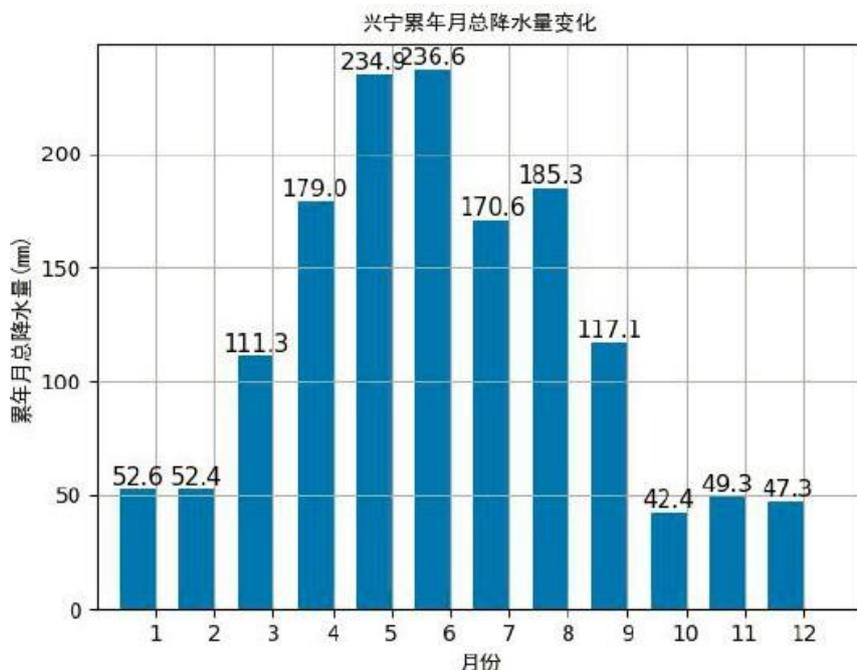


图 5.2-6 兴宁月平均降水量 单位：毫米

B、降水年际变化趋势与周期分析

兴宁气象站近 20 年年降水总量无明显变化趋势，2016 年年总降水量最大（2340.2 毫米），2009 年年总降水量最小（977.8 毫米），周期为 2-3 年。

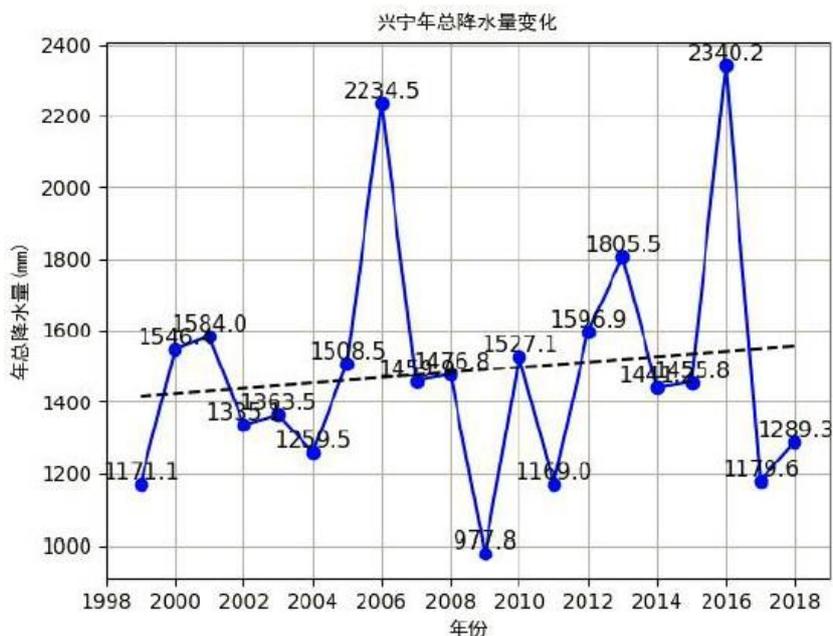


图 5.2-7 兴宁（1999-2018）年总降水量（单位：毫米，虚线为趋势线）

⑤气象站日照分析

A、月日照时数

兴宁气象站 7 月日照最长（228.4 小时），3 月日照最短（108.1 小时）。

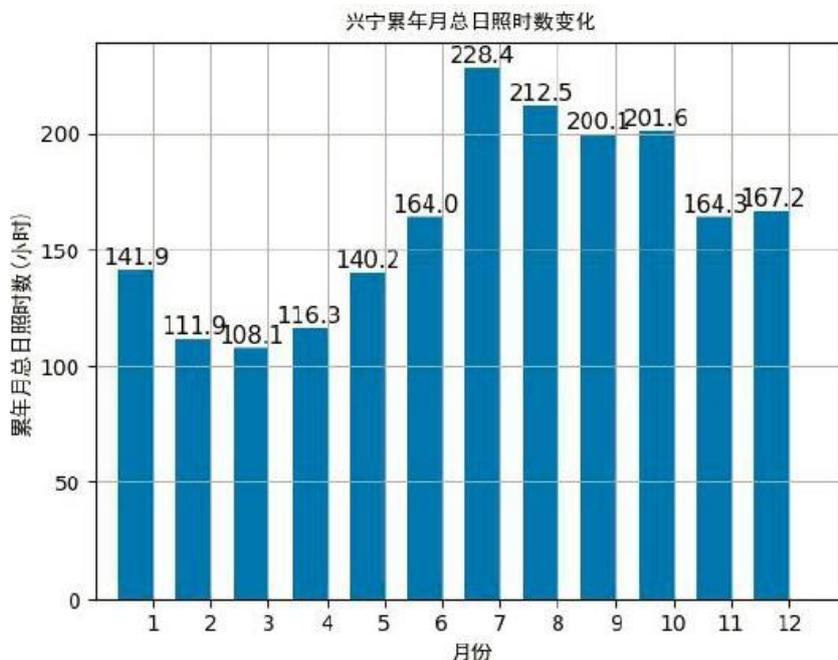


图 5.2-8 兴宁月日照时数 单位：小时

B、日照时数年际变化趋势与周期分析

兴宁气象站近 20 年年日照时数无明显变化趋势，每年下降 19.72%，2003 年年日照时数最长（2369.9 小时），2016 年年日照时数最短（1616.3 小时），无明显周期。



图 5.2-9 兴宁（1999-2018）年日照时长（单位：小时，虚线为趋势线）

⑥气象站相对湿度分析

A、月相对湿度分析

兴宁气象站 6 月平均相对湿度最大(80.4%), 12 月平均相对湿度最小(70.9%)。

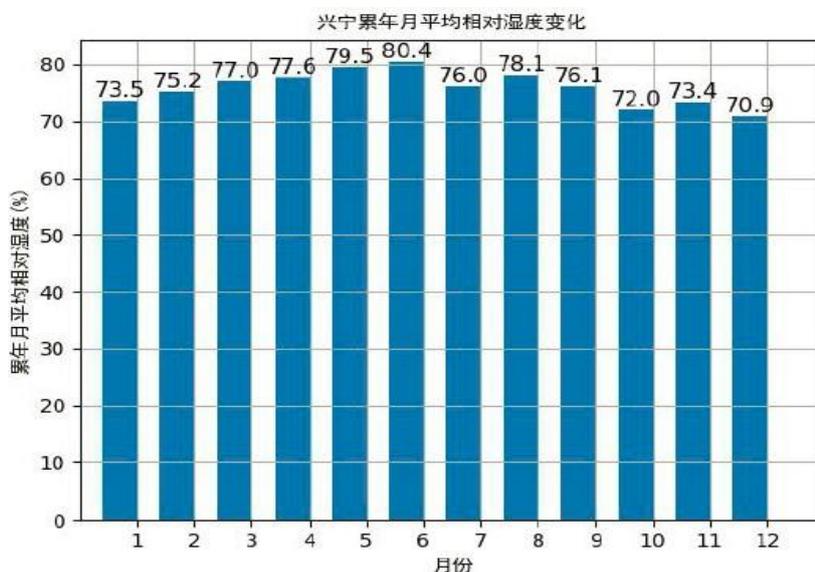


图 5.2-10 兴宁月平均相对湿度 (纵轴为百分比)

B、相对湿度年际变化趋势与周期分析

兴宁气象站近 20 年年平均相对湿度无明显变化趋势, 2016 年年平均相对湿度最大 (81.0%), 2011 年年平均相对湿度最小 (69.0%), 周期为 4 年。

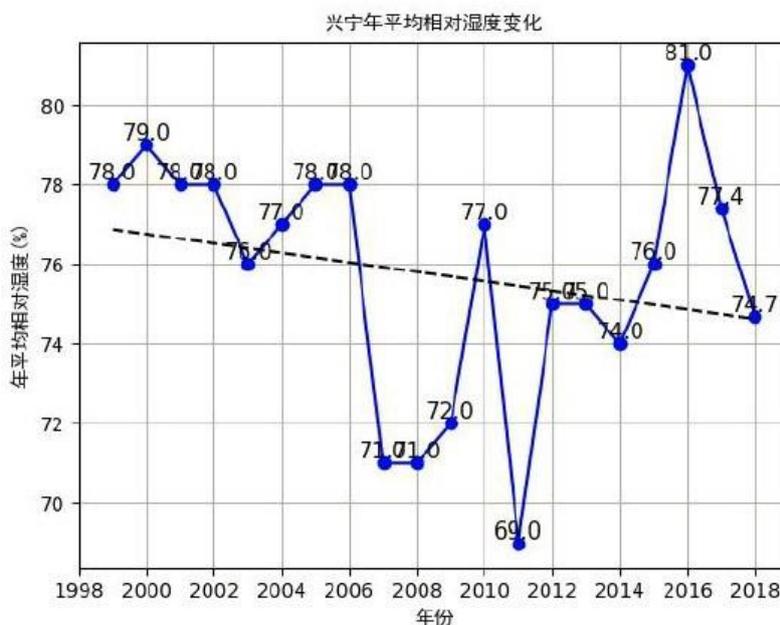


图 5.2-11 兴宁 (1999-2018) 年平均相对湿度 (纵轴为百分比, 虚线为趋势线)

5.2.2 大气环境影响预测

1、预测因子

根据本项目污染特征，选择项目烘干产生的棉尘（TSP），锅炉燃烧废气（SO₂、NO_x、烟尘）、污水处理站臭气（NH₃、H₂S）作为大气环境影响预测因子。

2、预测模式

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的规定，选择项目污染源正常排放的主要污染物及排放系数，采用附录 A 推荐的 AERSCREEN 估算模型计算项目污染源的最大环境影响。

3、评价标准

本项目污染物颗粒物 TSP 评价标准如下。

表 5.2-12 污染物评价标准

评价因子	平均时段	标准值	标准来源
TSP	1 小时平均	900 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准
SO ₂	1 小时平均	500 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
NO _x	1 小时平均	250 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
NH ₃	1 小时平均	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准
H ₂ S	1 小时平均	10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	

注：根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）：对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。因此，TSP 的评价标准为 0.9mg/m³。

4、污染源参数

本项目污染物排放分为点源和面源排放参数见下表 5.2-13。

表 5.2-13 污染物排放参数

有组织排放污染源			排放速率 (kg/h)	废气量 (m ³ /h)	排气筒出口内径 (m)	排气筒出口烟温 (°C)	排气筒高度 (m)
排气筒 1	烘干室	TSP	0.0461	5000	0.5	25	15
排气筒 2		TSP	0.0461	5000	0.5	25	15
排气筒 3	锅炉房	SO ₂	0.01	683.6	0.3	50	9
		NO _x	0.0936		0.3	50	
		烟尘	0.012		0.3	50	
无组织排放污染源			排放速率 (kg/h)	有效高度 (m)	长度 (m)	宽度 (m)	/
厂内		TSP	0.0341	6	70	30	/
污水处理站		NH ₃	0.00102	1	70	30	/
		H ₂ S	0.00004	1	70	30	/

5、预测结果及评价

根据预测模式，预测分析本项目废气正常排放在下风向不同距离的污染物浓度及最大落地浓度情况，见表 5.2-14。

表 5.2-14 项目污染源估算模式计算结果表（点源排放）

污染源		下风向最大落地浓度 (mg/m ³)	所对应的下风向最远距离 (m)	占标率 (%)	D10%	评价等级
排气筒 1	TSP	0.00292	137	0.32	0	三级
排气筒 2	TSP	0.00292	137	0.32	0	三级
排气筒 3	SO ₂	0.001177	103	0.59	0	三级
	NO ₂	0.00918		3.67	0	二级
	烟尘(TSP)	0.000981		0.11	0	三级
烘干	TSP	0.047888	33	5.32	0	二级
污水处理	NH ₃	0.003693	38	1.85	0	二级
	H ₂ S	0.000145	38	1.45	0	二级

由上表可知，本项目最大落地浓度最大占标率为 5.32%，评价工作等级为二级。结合导则中 8.1.2 “二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算”，因此项目本次评价不再采用进一步预测模型开展大气环境影响预测与评价。项目污染物排放量核算结果见表 5.2-15~5.2-17。

表 5.2-15 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m ³)	核算排放速率 (kg/h)	核算排放量 (t/a)
主要排放口					
1	排气筒 1	TSP	9.22	0.0461	0.107
2	排气筒 2	TSP	9.22	0.0461	0.107
3	排气筒 3	SO ₂	14.63	0.01	0.0116
		NO _x	136.85	0.0936	0.1085
		烟尘 (TSP)	13.92	0.012	0.0139
主要排放口合计		SO ₂			0.0116
		NO _x			0.1085
		TSP			0.2279
一般排放口					
/	/	/	/	/	/
一般排放口合计					/
有组织排放总计		SO ₂			0.0116
		NO _x			0.1085
		TSP			0.2279

表 5.2-16 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口 编号	产污 环节	污染物	主要污 染防治 措施	国家或地方污染物排放标准		年排放 量(t/a)
					标准名称	浓度限值 (mg/m ³)	
1	/	烘干	TSP	机械抽 风	广东省地方标准《大气污染 物排放限值》 (DB44/27-2001)	1.0	0.079
2	/	污水 处理 站	NH ₃	绿化	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)	1.5	0.0089
3	/		H ₂ S			0.06	0.00034
无组织排放总计							
无组织排放总计					TSP	0.0638	
					NH ₃	0.00357	
					H ₂ S	0.00014	

表 5.2-17 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	SO ₂	0.0116
2	NO _x	0.1085
3	TSP	0.3069
4	NH ₃	0.0089
5	H ₂ S	0.00034

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，本项目污染物对厂界外短期贡献浓度均未超过质量标准，因此项目无需设置大气环境保护距离。

大气环境影响评价自查表

大气环境影响评价完成后，对大气环境影响评价主要内容与结论进行自查，见下表。

表 5.2-18 大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目			
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>	二级 <input checked="" type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>	
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>	边长 5~50km <input type="checkbox"/>	边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>	
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>	500~2000t/a <input type="checkbox"/>	<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>	
	评价因子	基本污染物 (SO ₂) 其他污染物 (NO _x 、TSP、NH ₃ 、H ₂ S)		包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>	
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>	地方标准 <input type="checkbox"/>	附录 D <input checked="" type="checkbox"/>	其他标准 <input type="checkbox"/>

工作内容		自查项目					
准							
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>	
	评价基准年	(2019)年					
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>	
	现状评价	达标区 <input checked="" type="checkbox"/>			不达标区 <input type="checkbox"/>		
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>		其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>	区域污染源 <input type="checkbox"/>
大气环境影响预测与评价	是否进行进一步预测与评价					是 <input type="checkbox"/>	否 <input checked="" type="checkbox"/>
	预测模型	AERMOD <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUF F <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/>
	预测范围	边长 $\geq 50\text{km}$ <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input type="checkbox"/>	
	预测因子	预测因子 ()				包括二次 PM2.5 <input type="checkbox"/>	
						不包括二次 PM2.5 <input type="checkbox"/>	
	正常排放短期浓度贡献值	$C_{\text{本项目}} \text{最大占标率} \leq 100\%$ <input type="checkbox"/>				$C_{\text{本项目}} \text{最大占标率} > 100\%$ <input type="checkbox"/>	
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	$C_{\text{本项目}} \text{本项目最大占标率} \leq 10\%$ <input type="checkbox"/>		$C_{\text{本项目}} \text{本项目最大标率} > 10\%$ <input type="checkbox"/>		
		二类区	$C_{\text{本项目}} \text{最大占标率} \leq 30\%$ <input type="checkbox"/>		$C_{\text{本项目}} \text{最大标率} > 30\%$ <input type="checkbox"/>		
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长	$C_{\text{本项目}} \text{占标率} \leq 100\%$ <input type="checkbox"/>		$C_{\text{本项目}} \text{占标率} > 100\%$ <input type="checkbox"/>		
		() h					
保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	$C_{\text{本项目}} \text{达标}$ <input type="checkbox"/>			$C_{\text{本项目}} \text{不达标}$ <input type="checkbox"/>			
区域环境质量的整体变化情况	$k \leq -20\%$ <input type="checkbox"/>			$k > -20\%$ <input type="checkbox"/>			
环境监测计划	污染源监测	监测因子: (SO ₂ 、NO _x 、TSP、NH ₃ 、H ₂ S)		有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>	
				无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>			
	环境质量监测	监测因子: ()		监测点位数 ()		无监测 <input checked="" type="checkbox"/>	
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>					
	大气环境保护距离	/					
	污染源年排放量	SO ₂ : (0.0116) t/a	NO _x : (0.1085) t/a	TSP: (0.3069) t/a	VOCs: (/) t/a		

5.2.3 喷白液滴

本项目对从厂家接收的衣物采用高锰酸钠溶液进行手工喷白处理，喷射的高锰酸钠溶液部分附着在衣物表面，部分逸散在空气中，主要为细小液滴，在重力

的作用会沉降下来。为降低喷白液滴对工作环境的影响，本项目设立独立的喷白房，并配套 2 套抽排风机，以低矮排气筒形式排放。高锰酸钠是一种强化剂，可以杀灭细菌，常用作消毒剂、灭菌剂、解毒剂等，在正常情况下，对人体无害，且对周围大气环境影响较小，本项目使用的高锰酸钠为已配制好的溶液，通过加水稀释即可使用，高锰酸钠溶液年使用约为 50kg，年使用量很少，此，喷白废水对周围大气环境影响较小。

5.2.4 食堂油烟

职工饭堂炒菜时产生大量的含油烟雾、细小的油滴以及刺激性气味，若不处理，会对周围环境产生不良影响，建设单位拟对该废气进行治理：厨房油烟经过烟罩收集+油烟净化装置处理后，再经专用排烟管引至建筑物天面高空排放，外排油烟浓度符合《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)要求，即油烟浓度 $\leq 2\text{mg}/\text{m}^3$ ，对周围大气环境影响较小。

5.3 地表水环境影响分析

5.3.1 本项目废水产生情况

(1) 生产废水

根据前文工程分析，本项目生产废水主要为脱浆、洗涤、中和、过软等生产工序产生的废水以及锅炉软水制备产生的浓水，产生量为 39.53t/d (11463.7t/a)，主要为 COD、BOD₅、NH₃-N、SS、色度、硫化物、LAS 等。经自建污水处理设施处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准和《纺织染整工业水污染物排放标准》(GB4287-2012) 修改单表 2 标准和园区污水厂进水水质要求三者较严值接入园区污水管网，再进入园区污水处理厂进一步处理。

(2) 生活污水

根据前文工程分析，本项目员工生活污水排放量为 0.68t/d (198.36t/a)。主要为员工办公生活污水，污染因子种类较为简单，主要为 COD、BOD₅、NH₃-N、SS 等。生活污水经化粪池处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准和园区污水厂进水水质要求两者较严值后接入园区污水管网，再进入园区污水处理厂进一步处理。

(3) 小结

本项目产生的废水为生产废水和生活污水，各废水污染因子、排放量及排放规律如下表。

表 5.3-1 项目废水排放情况

废水类型	污染因子	排放量	排放规律
生产废水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、色度、硫化物、LAS	39.53t/d	连续稳定排放
生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS	0.68t/d	间断不稳定排放

5.3.2 地表水影响分析

5.3.2.1 评价等级判断

项目废水属于间接排放，根据表 2.6-6 及工程分析可知，本项目地表水环境影响评价等级为三级 B。根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ 2.3—2018），水环境影响型三级 B，可不进行水环境影响预测，主要评价内容为 a.水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价；b.依托污水处理设施的环境可行性评价。

5.3.2.2 本项目污水处理可行性分析

1、生活污水环境影响分析

本项目产生的生活污水为 0.68m³/d，主要污染因子为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N，经三级化粪池处理达到满足广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和园区污水厂进水水质要求。生活污水经化粪池处理后接入园区污水管网，再进入园区污水处理厂进一步处理，处理情况见下表 5.3-2。

表 5.3-2 项目生活污水污染物产生及排放情况

污染物	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	处理措施	排放浓度 mg/L	排放量 t/a	执行标准 mg/L
废水	198.36m ³ /a					
COD _{Cr}	250	0.050	三级化粪池	215	0.043	400
BOD ₅	150	0.030		135	0.027	180
SS	180	0.036		160	0.032	200
氨氮	25	0.005		25	0.005	35

2、生产废水环境影响分析

(1) 污水处理站工艺简介

本项目生产废水主要为脱浆、洗涤、中和、过软等生产工序产生的废水，降尘室水喷淋除尘废水以及锅炉软水制备产生的浓水。结合项目水质水量特点，采

用“混凝沉淀+A/O处理”工艺进行处理。具体工艺流程见下图 5.3-1。

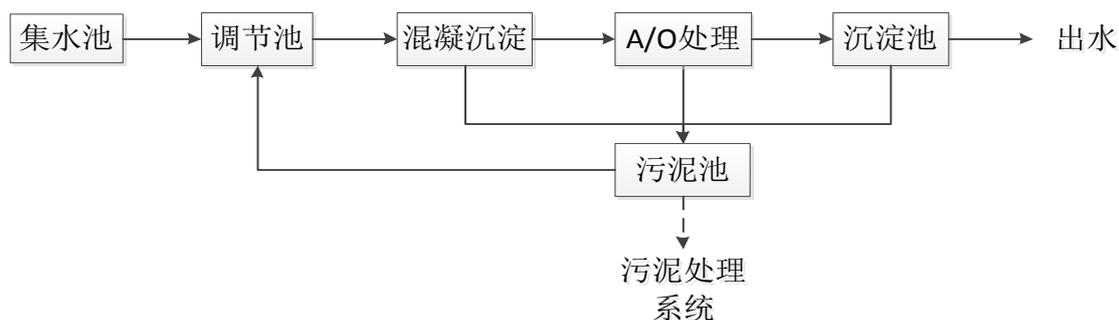


图 5.3-1 污水处理工艺流程图

工艺流程简介：

①本项目生产工序废水、降尘室水喷淋除尘废水以及锅炉软水制备产生的浓水均收集后进入污水站处理达标后再接入园区污水管网。

②污水进入调节池前先进入集水池，去除废水中直径较大的悬浮物、砂粒及各种杂质，以确保后续处理构筑物的正常运行。

③调节池采用出水回流打循环，防止 SS 的沉积，并均匀水质，调节水量，在有活性污泥回流的情况下，还可初步降解有机物。

④混凝沉淀：在废水中加入混凝剂（ $AlCl_3$ 、PAM），混凝剂在废水里形成胶团，与废水中的胶体物质发生电中和，形成绒粒沉降。混凝沉淀不仅可以去除废水中细小的悬浮颗粒，还能够去除色度、油分、微生物等富含营养物质、重金属以及有机物等。

⑤A/O 处理工艺：A/O 工艺即将前段缺氧段和后段好氧段串联在一起，A 级池和 O 级池两部分。在 A 池内由于污水中有机物浓度较高，微生物处于缺氧状态，此时微生物为兼性微生物，它们将污水中有机氮转化为氨氮，同时利用有机碳作为电子供体，将 NO_2-N 、 NO_3-N 转化为 N_2 ，而且还利用部分有机碳源和氨氮合成新的细胞物质。A 级出水自流进入 O 级池，O 级生化池的处理依靠自养型细菌（硝化菌）完成，它们利用有机物分解产生的无机碳源或空气孔的二氧化碳作为营养源，将污水中的氨氮转化为 NO_2-N 、 NO_3-N 。O 级池出水一部分进入沉淀池进行沉淀，另一部分回流至 A 级池进行内循环，以达到反硝化的目的。A/O 处理工艺具有有机物、氨氮去除效率高，耐负荷冲击能力强的特点。

（2）水质水量分析

根据工程分析可知，本项目运营期排入自建污水处理站的污水总量为

39.53m³/d (11464.7m³/a)。而污水处理站的拟建规模为 50m³/d，本项目运营期的污水排放量占其设计处理能力的 79.06%，在污水处理站的设计处理规模范围内，可以满足污水存放及处理量的需求。

由工程分析可知，本项目污水处理站主要处理生产废水，包括生产工序废水、降尘室水喷淋除尘废水以及锅炉软水制备产生的浓水，主要污染因子为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮、色度、硫化物、LAS 等，采用“混凝沉淀+A/O 处理”工艺处理后接入园区污水管网，再进入叶塘污水处理厂进一步处理。处理情况见下表 5.3-3。

表 5.3-3 项目生产废水污染物产生及排放情况

污染物	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	处理措施	排放浓度 mg/L	排放量 t/a	执行标准 mg/L
废水	11464.7m ³ /a					
COD _{Cr}	1000	11.465	混凝沉淀 +A/O 处理	200	2.293	200
BOD ₅	300	3.439		50	0.573	50
氨氮	15.4	0.177		10	0.115	20
SS	300	3.439		100	1.146	100
色度(倍)	250	/		80	/	80
硫化物	0.0025	0.00003		0.0025	0.00003	0.5
LAS	3.30	0.038		3.0	0.034	20

5.3.2.3 依托污水处理厂可行性分析

1、叶塘污水处理厂基本情况

叶塘污水处理厂位于东莞石碣（兴宁）产业转移工业园西南端，叶塘彭岳村道与洋陂河交界处东南边，是园区重要的基础设施配套工程。叶塘污水处理厂项目于 2010 年取得兴宁市发改局《关于兴宁市叶塘污水处理厂工程项目工程可行性研究报告的批复》（兴发改字[2010]140 号），同年取得兴宁市《关于兴宁市叶塘污水处理厂工程项目环境影响报告表审批意见的函》（兴环函[2010]128 号）。叶塘污水处理厂由园区管委会委托第三方运营，首期工程经过招投标后由湖南对外建筑集团有限公司中标实施，于 2013 年 11 月开工建设，投资 4632.64 万元建成 1 万 m³/d 规模的污水处理厂。污水厂于 2015 年 1 月 10 日开始通水试运营，2017 年 1 月取得《关于兴宁市叶塘污水处理厂工程项目竣工环境保护验收意见的函》（兴环函[2017]9 号）。

叶塘污水厂设计总规模 1.5 万 m³/d，首期 1.0 万 m³/d，二期完成总规模 1.5 万

m³/d 的建设，污水处理主体工艺采用“预处理+水解酸化+改良型 SBR（MSBR）+絮凝沉淀+转盘滤池”，消毒采用二氧化氯消毒工艺，污泥处理采用机械浓缩脱水工艺。目前首期正常运行，现处理水量为 6338.7t/d，剩余处理量 3661.3t/d，尾水排放执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准以及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准较严值，根据近期污水处理厂出水监测数据（见附件 14），出水达标，污水处理厂运行稳定。

表 5.3-5 叶塘污水处理厂近期进出水情况 单位：mg/L，pH 无量纲

监测项目	监测结果						执行标准	达标情况
	进口			出口				
	2019.10.14	2020.4.9	2020.6.3	2019.10.14	2020.4.9	2020.6.3		
水温	27.6	/	/	29.0	/	/	/	/
pH	7.08	7.23	7.40	7.15~7.33	7.28	7.45	6~9	达标
色度	50	16	8	2	2	2	30	达标
COD _{Cr}	98	135	118	16	22.6	28.8	40	达标
BOD ₅	66.3	62.4	41.2	1.04	5.9	8.2	20	达标
悬浮物	90	64	42	14	14	11	20	达标
氨氮	18.2	10.3	6.86	0.434	2.54	0.169	8	达标
总磷	0.47	1.19	1.51	0.02	0.23	0.27	0.5	达标
总氮	28.5	12.1	8.72	5.60	7.45	3.44	20	达标
六价铬	0.004L	ND	ND	0.004L	ND	ND	0.05	达标
LAS	0.05L	0.34	0.47	0.05L	ND	ND	1	达标
粪大肠菌群	1.6×10 ⁵	≥24000	≥24000	1.1×10 ³	1300	500	10000	达标
动植物油	5.28	0.39	ND	0.06L	0.18	ND	3	达标
石油类	0.06L	0.36	ND	0.06L	0.16	ND	3	达标
烷基汞（甲基汞）	1×10 ⁻⁵ L	ND	ND	1×10 ⁻⁵ L	ND	ND	不得检出	达标
烷基汞（乙基汞）	1×10 ⁻⁵ L	ND	ND	1×10 ⁻⁵ L	ND	ND	不得检出	达标
总砷	0.007L	ND	ND	0.007L	ND	ND	0.1	达标
总镉	0.001L	ND	ND	0.001L	ND	ND	0.01	达标
总铅	0.01L	ND	ND	0.01L	ND	ND	0.1	达标
总铬	0.03L	0.001	ND	0.03L	ND	ND	0.1	达标
总汞	0.00004L	6×10 ⁻⁴	ND	0.00004L	3×10 ⁻⁵	ND	0.001	达标

注：“L”、“ND”均表示低于检出限。

2、叶塘污水处理厂处理本项目废水工艺可行性分析

叶塘污水处理厂采用“预处理+水解酸化+改良型 SBR（MSBR）工艺+絮凝反应沉淀池+纤维转盘滤池”工艺处理各自企业预处理达到园区污水厂进水标准后的废水。污水厂进水水质要求见表 5.3-4，详细处理工艺见图 5.3-2。

表 5.3-4 叶塘污水处理厂设计进水水质 单位：mg/L，pH 除外

污染物	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	色度	硫化物	LAS
进水水质	6~9	400	180	200	35	——	——	——

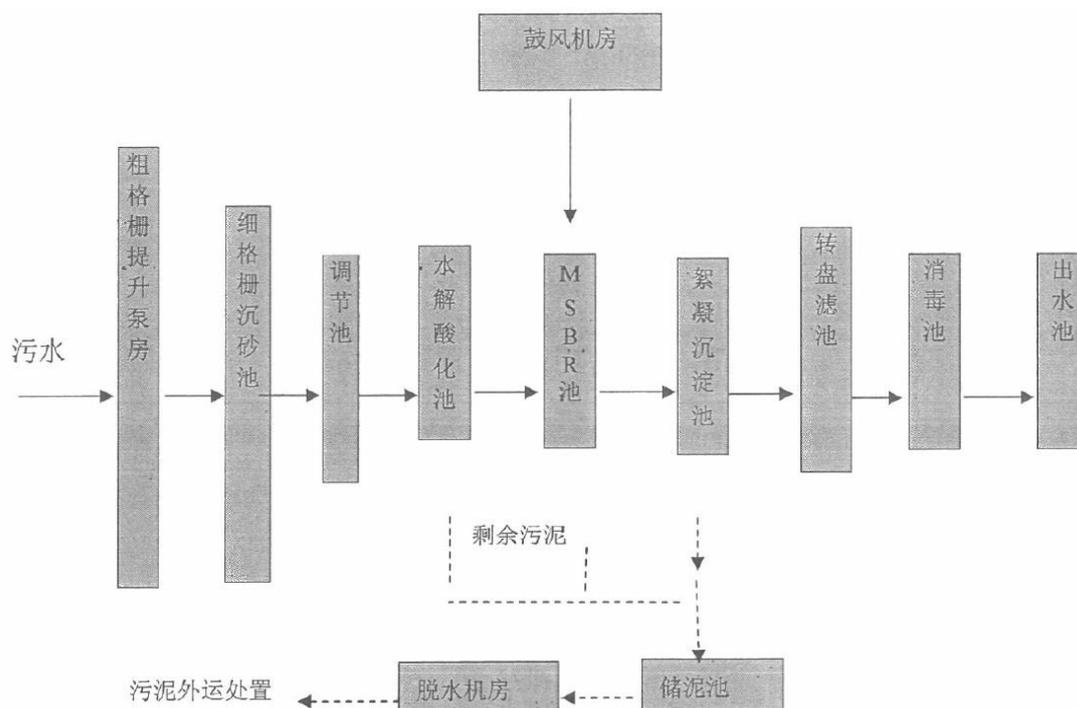


图 5.3-2 园区污水处理厂污水处理工艺图

水解酸化工艺：在废水处理中，水解指的是有机底物进入细胞之前，在胞外进行的生物化学反应。水解是复杂的非溶解性的聚合物被转化为简单的溶解性单体或二聚体的过程。高分子有机物因相对分子量巨大，不能透过细胞膜，因此不可能为细菌直接利用。他们首先在细菌胞外酶的水解作用下转变为小分子物质。这一阶段最为典型的特征是生物反应的场所发生在细胞外，微生物通过释放胞外自由酶或连接在细胞外壁上的固定酶完成生物催化氧化反应(主要包括大分子物质的断链和水溶)。

酸化则是一类典型的发酵过程，即产酸发酵过程。酸化是有机底物即作为电子受体也是电子供体的生物降解过程。在酸化过程中溶解性有机物被转化以挥发酸为主的末端产物。

在厌氧条件下的混合微生物系统中，即使严格地控制条件，水解和酸化也无法截然分开，这是因为水解菌实际上是一种具有水解能力的发酵细菌，水解是耗能过程，发酵细菌付出能量进行水解是为了取得能进行发酵的水溶性底物，并通过胞内的生化反应取得能源，同时排出代谢产物(厌氧条件下主要为各种有机酸)。如果废水中同时存在不溶性和溶解性有机物时，水解和酸化更是不可分割地同时进行。如果酸化使 pH 值下降太多时，则不利于水解的进行。

厌氧发酵产生沼气过程可分为水解阶段、酸化阶段、乙酸化阶段和甲烷阶段等四个阶段。水解酸化工艺就是将厌氧处理控制在反应时间较短的第一和第二阶段，即将不溶性有机物水解为可溶性有机物，将难生物降解的大分子物质转化为易生物降解的小分子有机物质的过程。水解酸化阶段主要利用的是发酵细菌，这类细菌的种类繁多，代谢能力强，繁殖速度快，对外界环境适应能力强等特点。

改良型 SBR (MSBR) 工艺：MSBR 是改良型序批反应器的简称，是 SBR 的变型工艺。污水进入厌氧池，回流活性污泥中的聚磷菌在此进行充分放磷，然后混合液进入缺氧池进行反硝化。反硝化后的污水进入好氧池，有机物被好氧降解、活性污泥充分吸磷后再进入起沉淀作用的 SBR 池，澄清后污水排放。此时另一边的 SBR 在 1.5Q 回流量的条件下进行反硝化、硝化，或进行静置预沉。回流污泥首先进入浓缩池进行浓缩，上清液直接进入好氧池，而浓缩污泥则进入缺氧池，这样，一方面可以进行反硝化，另一方面可先消耗掉回流浓缩污泥中的溶解氧和硝酸盐，为随后进行的缺氧放磷提供更为有利的条件。在好氧池与缺氧池之间有 1.5Q 的回流量，以便进行充分的反硝化。

MSBR 与一般的 SBR 工艺比较具有如下特点：

(1) MSBR 系统是从连续运行的单元（如厌氧池）进水，而不是从 SBR 单元进水，这样就将大部分好氧量从 SBR 池转移到连续运行的主曝气池中，从而将需氧量也转移到主曝气池中，改善了设备的利用率。

(2) 由于所有的生化反应都与反应物的浓度有关，从连续运行的厌氧池进水也加速了厌氧反应速率。厌氧后的污水进入缺氧池，然后再进入曝气池，提供了缺氧区的反应速率及曝气区的 BOD₅ 降解和硝化反应速率，从而改善了系统的整体处理效应，提高了出水水质，同时也使系统的体积效率大大提高，即系统的 F:M 值和容积负荷大大提供，从而达到缩小系统体积的目的。

(3) MSBR 增加了低水头、低能耗的回流设施，从而极大的改善了系统中各

个单元的 MLSS 的均匀性，即增加了连续运行单元的 MLSS 浓度（特别是提高了硝化反应的反应速率）和减少了 SBR 池的 MLSS 浓度。

(4) MSBR 系统 SBR 池的水力条件经过专门的处理，在 SBR 池中间设置的底部挡板避免了水力射流的影响，并且改善了水力状态，使得 SBR 池前端的水流状态是由下而上，而非通常的平流状态，这样 SBR 池在出水时起到的是悬浮污泥床的过滤作用，而非一般的沉淀作用，这与其他 SBR 工艺的工作原理有着本质的区别。

絮凝沉淀工艺：絮凝法的基本原理是在废水中投入絮凝剂，因絮凝剂为电解质，在废水里形成胶团，与废水中的胶体物质发生电中和，形成绒粒沉降。絮凝沉淀不但可以去除废水中的粒径为 $10^{-3}\sim 10^{-6}$ mm 的细小悬浮颗粒，而且还能够去除色度、油分、微生物、氮和磷等富营养物质、重金属以及有机物等。

废水在未加絮凝剂之前，水中的胶体和细小悬浮颗粒的本身质量很轻，受水的分子热运动的碰撞而作无规则的布朗运动。颗粒都带有同性电荷，它们之间的静电斥力阻止微粒间彼此接近而聚合成较大的颗粒；其次，带电荷的胶粒和反离子都能与周围的水分子发生水化作用，形成一层水化壳，有阻碍各胶体的聚合。一种胶体的胶粒带电越多，其电位就越大；扩散层中反离子越多，水化作用也越大，水化层也越厚，因此扩散层也越厚，稳定性越强。

废水中投入絮凝剂后，胶体因电位降低或消除，破坏了颗粒的稳定状态（称脱稳）。脱稳的颗粒相互聚集为较大颗粒的过程称为凝聚。未经脱稳的胶体也可形成大得颗粒，这种现象称为絮凝。不同的化学药剂能使胶体以不同的方式脱稳、凝聚或絮凝。按机理，混凝可分为压缩双电层、吸附电中和、吸附架桥、沉淀物网捕四种。

本项目生产废水采用“混凝沉淀+A/O 处理”工艺进行处理，处理后出水水质见下表。

表 5.3-5 项目污水处理站出水与园区污水处理厂进水水质对比 单位：mg/L, pH 除外

污染物	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	色度	硫化物	LAS
本项目污水处理站出水水质	6~9	200	50	100	10	80	0.0025	3.0
园区污水处理厂进水水质	6~9	400	180	200	35	——	——	——

通过对比叶塘污水处理厂进水要求和本项目污水处理站出水水质可知，本项目废水经处理后出水水质低于叶塘污水处理厂进水要求，园区污水厂完全有能力处理本项目排放的废水；本项目及园区污水厂废水处理工艺均包含了混凝沉淀工艺，根据其工艺原理，对色度有较好的去除效果，通过两次处理，色度可得到更好的处理。

3、污水管接驳可行性分析

兴宁叶塘污水处理厂位于产业园南区南部，设计日处理规模为 $15000\text{m}^3/\text{d}$ ，已建成首期日处理规模为 $10000\text{m}^3/\text{d}$ 。目前园区已建成 14.7km 的污水管网，并指定入园企业的污水接入管井，通过污水管网收集到污水处理厂，另外安置区及叶塘镇的部分污水已通过管网接入污水处理厂，现状污水管铺设网图见 5.3-3，项目厂内排水走向示意图见图 5.3-4，本项目污水可顺利排入污水处理厂。

4、水质水量纳污可行性分析

本项目的废水经处理后，其污染物的浓度均可达到叶塘污水处理厂的设计进水浓度，因此，本项目的废水水质不会对叶塘污水处理厂造成大的冲击负荷。

此外，本项目全厂生产废水和生活污水总排放量约为 $40.21\text{t}/\text{d}$ ，占叶塘污水处理厂首期工程处理规模（ 1.0 万 t/d ）的 0.40% ，占处理余量（ $3661.3\text{t}/\text{d}$ ）的 1.10% ，所占份额小，叶塘污水处理厂有足够的容量容纳本项目所产生的污水。因此本项目污水经预处理后排入市政管网引至叶塘污水处理厂处理，是可行的。

综上，叶塘污水处理厂有容量接纳本项目的污水，本项目生活污水及生产废水经项目内污水处理设施处理后通过市政管网排入叶塘污水处理厂，对污水厂的负荷较小，经进一步处理后， COD_{Cr} 、 BOD_5 等有机污染物降解明显，外排至洋陂河时对其水质现状影响不明显。

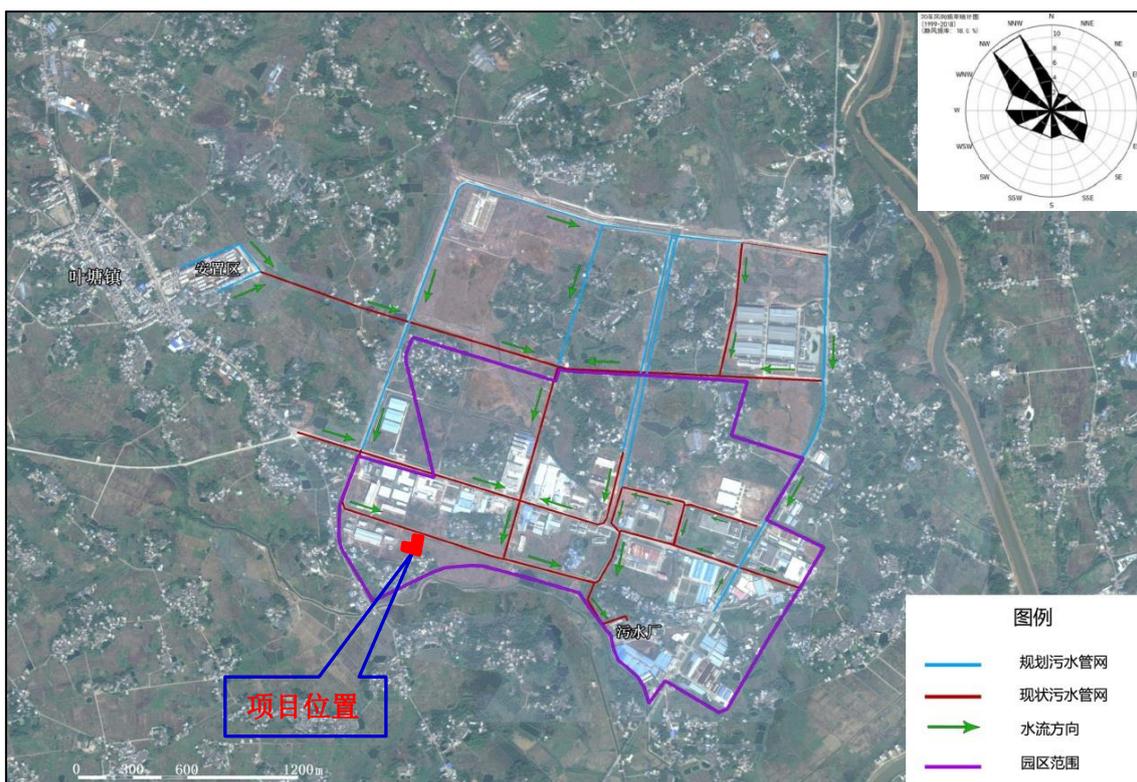


图 5.3-3 园区现状污水管网铺设图

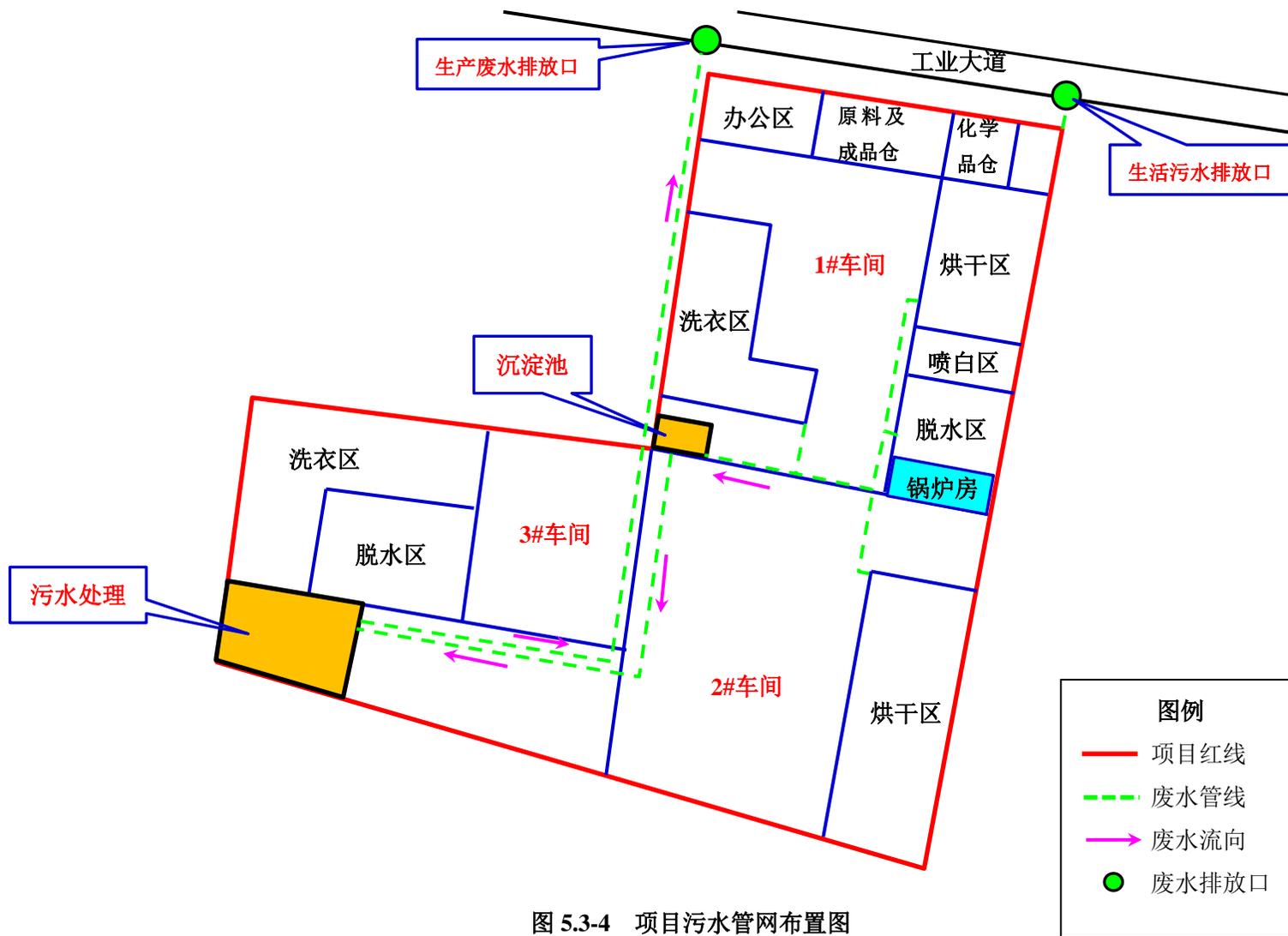


图 5.3-4 项目污水管网布置图

5.3.2.4 建设项目废水污染物排放信息表

废水类别、污染物及污染治理设施信息详见下表：

表5.3-6 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生产废水	COD _{Cr} 、NH ₃ -N、BOD ₅ 、SS、色度、硫化物、LAS	叶塘污水处理厂	连续排放，流量稳定	01	自建污水处理站	混凝沉淀+A/O处理	水-01	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放 <input checked="" type="checkbox"/>
2	生活污水	COD _{Cr} 、NH ₃ -N、BOD ₅ 、SS	叶塘污水处理厂	间断排放，流量不稳定	02	三级化粪池	生化	水-02	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放 <input checked="" type="checkbox"/>

废水排放口基本情况见下表：

表5.3-7 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/(万t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
1	水-01	/	/	1.14647	叶塘污水处理厂	连续排放，流量稳定	/	叶塘污水处理厂	COD _{Cr}	40
2									BOD ₅	20
3									NH ₃ -N	20
4									SS	8
5									色度	30
6									硫化物	0.5
7									LAS	1
8	水-02	/	/	0.0198	叶塘污水处理厂	间断排放，流量不稳定	/	叶塘污水处理厂	COD _{Cr}	40
9									BOD ₅	20
10									NH ₃ -N	20
11									SS	8

废水污染物排放执行标准详见下表：

表5.3-8 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	水-01	COD _{Cr}	广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准、《纺织染整工业水污染物排放标准》(GB4287-2012)修改单表2标准和园区污水厂进水水质要求三者较严值	200
2		BOD ₅		50
3		氨氮		20
4		SS		100
5		色度		80
6		硫化物		0.5
7		LAS		20
8	水-02	COD _{Cr}	广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准及园区污水厂进水水质要求两者较严值	400
9		BOD ₅		180
10		氨氮		35
11		SS		200

废水污染物排放信息见下表：

表5.3-9 废水污染物排放信息表（新建项目）

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/(mg/L)	日排放量/(t/d)	年排放量/(t/a)
1	水-01	COD _{Cr}	200	0.00791	2.293
2		BOD ₅	50	0.00198	0.573
3		氨氮	10	0.00040	0.115
4		SS	100	0.00395	1.146
5		色度	80	/	/
6		硫化物	0.0025	0.0000001	0.00003
7		LAS	3.0	0.00018	0.034
8	水-02	COD _{Cr}	215	0.00015	0.043
9		BOD ₅	135	0.00009	0.027
		氨氮	25	0.00002	0.005
		SS	160	0.00011	0.032
全厂排放口合计		COD _{Cr}			2.336
		BOD ₅			0.600
		氨氮			0.120
		SS			1.178
		色度			/
		硫化物			0.00003
		LAS			0.034

表 5.3-10 地表水环境影响自查表

工作内容		自查项目		
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ; 水文要素影响型 <input type="checkbox"/>		
	水环境保护目标	饮用水源保护区 <input type="checkbox"/> ; 饮用水取水 <input type="checkbox"/> ; 涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ; 重要湿地 <input type="checkbox"/> ; 重点保护于珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ; 重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ; 涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/>		
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型	
		直接排放 <input type="checkbox"/> ; 间接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ; 径流 <input type="checkbox"/> ; 水域面积 <input type="checkbox"/>	
影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ; 有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ; 非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ; pH 值 <input type="checkbox"/> ; 热污染 <input type="checkbox"/> ; 富营养化 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ; 水位 (水深) <input type="checkbox"/> ; 流速 <input type="checkbox"/> ; 流量 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		
评价等级	水污染影响型		水文要素影响型	
	一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 A <input type="checkbox"/> ; 三级 B <input checked="" type="checkbox"/>		一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/>	
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源
		已建 <input type="checkbox"/> ; 在建 <input type="checkbox"/> ; 拟建 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	排污许可证 <input type="checkbox"/> ; 环评 <input type="checkbox"/> ; 环保验收 <input type="checkbox"/> ; 既有实测 <input type="checkbox"/> ; 现场监测 <input type="checkbox"/> ; 入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
	受影响水体环境质量	调查时期		数据来源
		丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input checked="" type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		生态环境保护主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40% 以下 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40% 以上 <input type="checkbox"/>		
	水文情势调查	调查时期		数据来源
		丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
	补充监测	监测时期		监测因子
丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input checked="" type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		(水温、pH、色度、DO、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、总磷、氨氮、硫化物、LAS、挥发酚)	监测断面或点位个数 (3) 个	
评价范围	河流: 长度 (2.0) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 () km ²			
评价因子	水温、pH、色度、DO、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、总磷、氨氮、硫化物、LAS、挥发酚			

	评价标准	河流、湖库、河口：I类 <input type="checkbox"/> ；II类 <input type="checkbox"/> ；III类 <input checked="" type="checkbox"/> ；IV类 <input type="checkbox"/> ；V类 <input type="checkbox"/> 近岸海域：第一类 <input type="checkbox"/> ；第二类 <input type="checkbox"/> ；第三类 <input type="checkbox"/> ；第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准（）		
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面控制断面等代表性断面的水质状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河潮演变状况 <input type="checkbox"/>		达标区 <input checked="" type="checkbox"/> ； 不达标区 <input type="checkbox"/>
影响预测	预测范围	河流：长度（/）km；湖库、河口及近岸海域：面积（/）km ²		
	预测因子	/		
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>		
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ；生产运行期 <input type="checkbox"/> ；服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ；非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区（流）域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>		
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ；解析解 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 <input checked="" type="checkbox"/> ；替代削减源 <input type="checkbox"/>		
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input checked="" type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/> 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 水温要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/> 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 <input type="checkbox"/> 满足生态环境保护红线、水环境质量底线、资源利用上限和环境准入清单管理要求 <input checked="" type="checkbox"/>		
	污染源排放量核算	污染物名称 COD _{Cr}	排放量/（t/a） 2.336	排放浓度/（mg/L） 生产废水 生活污水 200 215

		BOD ₅	0.600	50	135	
		氨氮	0.120	10	25	
		SS	1.178	100	160	
		色度	/	80	/	
		硫化物	0.00003	0.0025	/	
		LAS	0.034	3.0	/	
	替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/(t/a)	排放浓度/(mg/L)
	生态流量确定	生态流量：一般水期 (/) m ³ /s；鱼类繁殖期 (/) m ³ /s；其他 (/) m ³ /s 生态水位：一般水期 (/) m；鱼类繁殖期 (/) m；其他 (/) m				
防治措施	环保措施	污水处理设施 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域削减 <input type="checkbox"/> ；依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>				
	监测计划		环境质量		污染源	
		监测方式	手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ； 无监测 <input type="checkbox"/>		手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ； 无监测 <input type="checkbox"/>	
		监测点位			排放口	
	监测因子			COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、 SS、色度		
	污染物排放清单	<input checked="" type="checkbox"/>				
	评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受 <input type="checkbox"/>				

5.4地下水环境影响评价

由于本项目位于东莞石碣（兴宁）产业转移工业园内，因此本项目水文地质分析引用《东莞石碣（兴宁）产业转移工业园环境影响跟踪评价报告书》（广东省环境科学研究院，2019年3月）中的相关内容。

1、项目所在地水文地质情况

产业园区地貌按成因类型可分为侵蚀剥蚀、侵蚀堆积与剥蚀堆积三类，按地貌形态可分为高丘陵、低丘台地、河谷阶地及盆地四类。

（1）侵蚀剥蚀类型

①高丘陵地形

主要分布于合水水库北面库尾及东面一带，即岗背一带，多由砂页岩、砂砾岩及变质岩组成，标高一般 250~350m，相对高差 100~200m，丘顶浑圆，呈长垣状山脊，地形切割较深，沟谷多呈“V”字型，山间多夹有较开阔谷地。

②低丘台地

广泛分布于产业园区，包括岗背、龙北、坪洋、合水镇，地面标高一般 150~

250m，相对高差 50~150m，常与北面及东面高丘多以陡坡过渡，山顶浑圆，呈馒头状垄岗，冲沟较发育，间夹“U”型谷地或河谷。

(2) 侵蚀堆积类型

地貌类型以河漫滩及一级阶地，主要分布于白马河、罗岗河、黄陂河与宁江两侧。河漫滩一般较窄，宽 3~10m，由砂卵石组成；一级阶地多呈窄长带状，阶面较平整，一般高出河床 3~4m，宽 100~800m，多由砂砾石及中粗砂组成；河漫滩与河床常以缓坡形式过渡。

(3) 剥蚀堆积类型

主要分布于产业园南部兴宁盆地内，基岩由第三系和白垩系砂砾岩、页岩、泥岩等组成，上部多为第四系冲积层与湖积层覆盖。地面标高一般 120~140m，相对高差 5~10m。由于盆地相对下降，堆积作用明显，导致宁江河床高出地面，河曲发育。由于排水不畅，低洼处多形成沼泽或长条形湖泊。

2、区域地下水环境质量变化情况

根据《东莞石碣（兴宁）产业转移工业园环境影响跟踪评价报告书》中 2009 年历史监测数据和 2016 年现状监测数据选取的 3 个相同点位两次监测数据进行地下水环境质量变化趋势分析，由历史监测数据和本次监测数据对比分析可知，除高锰酸盐指数下降，其余各项监测项目监测值均有所上升，可能是由于历年来村民生活污水无序排放造成。

表 5.4-1 部分区域地下水环境质量评价浓度值对比分析 单位：mg/L

监测点位	采样日期	氨氮	挥发酚	高锰酸盐指数	氰化物	镉	六价铬	汞	砷	铅
彭陂村	2009	0.036	0.002(L)	0.82	0.002(L)	0.001(L)	0.004(L)	0.0001(L)	0.007(L)	0.01(L)
	2016	0.95	0.80	0.19	0.08	0.05	0.04	0.10	0.18	0.10
干塘村	2009	0.062	0.002(L)	0.78	0.002(L)	0.001(L)	0.004(L)	0.0001(L)	0.007(L)	0.01(L)
	2016	0.83	0.43	0.23	0.08	0.05	0.04	0.10	0.02	0.10
华新村	2009	0.184	0.002(L)	0.89	0.002(L)	0.001(L)	0.004(L)	0.0001(L)	0.007(L)	0.01(L)
	2016	0.67	0.53	0.25	0.08	0.05	0.04	0.10	0.03	0.10

3、本项目地下水污染影响分析

本项目生产废水自建污水处理达标后接入园区污水管网再进入园区污水处理厂进一步处理，生活污水经化粪池处理后接入园区污水管网再园区污水处理厂进一步处理，总的来说，项目产生的废水均能得到妥善处理，且各用水均由市政给

水管网提供，不抽取地下水，不会改变地下水系统原有的水动力平衡条件，也不会造成局部地下水水位下降等不利影响，因此，本评价对地下水作简要分析。

地下水污染主要是污染物迁移穿过包气带进入含水层，根据厂区现场况调查，根据前文分析，本项目可能造成地下水污染的途径有：污水处理构筑物、排水管线、固废暂存区，主要表现为如下几点：

(1) 设备、污水管道破裂发生污水泄/渗漏，泄/渗漏的废水随着地势向周围扩散，并向泄漏源四周的土壤渗透，从而导致废水排放下渗对地下水产生影响。

(2) 固废暂存点物料发生泄漏，由于降雨淋滤导致的固体废物淋滤液下渗造成的地下水污染，从而污染地下水水质。

(3) 生产车间设备、管道发生跑、冒、滴、漏时，水料通过车间地面渗漏到地下，会对地下水水质产生一定的污染。

根据项目可能造成地下水污染的途径，本评价提出以下防治措施。

①过程控制，从工艺、管道、设备、污水处理构筑物等方面控制措施，减少跑、冒、滴、漏，杜绝废水泄漏的发生。

②分区防治，做好防渗建设，对化粪池、埋地管道、废水处理池等做好基础处理，避免因地基错位、断裂、裂缝等出现渗漏污染地下水。

③对污泥储池加强管理，防止溢流、污泥存储不当遭受雨淋引起二次污染土壤、地下水。

④注意风险事故时的管理，明确风险事故状态下应采取的封闭、截流措施。

综上所述，在做好上述防渗措施的情况下，本项目在营运期生产过程中，不会对区域地下水水质造成污染，也不会引起地下水流畅性或地下水水位变化。项目正常情况下不会对地下水产生污染。

5.5 噪声环境影响预测与评价

5.5.1 预测范围与标准

确定本项目评价范围为项目厂界外 200m 包络线范围；东面、西面、北面执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求，南面执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。

5.5.2 主要噪声源

本项目产生的噪声主要来自生产过程中主体设备（包括洗衣机、脱水机、烘

干机等)运转时产生的噪声,其噪声源强约60~70dB(A)不等;以及辅助设备如各种风机等运转时产生的噪声,其噪声源强约75~85dB(A)不等。根据项目噪声源分布特点,将各生产车间、辅助设备视为复合噪声源。在采取隔声降噪措施,再经墙体阻隔后,以上复合声源的声级为30~60B(A)。采取降噪措施及经墙体屏蔽后的噪声值见表5.5-1,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 5.5-1 项目噪声源强 (单位: dB(A))

噪声源	数量/台	声源类型	噪声源强	拟采取的治理措施	降噪效果
洗衣机	12	频发	65~70	基础减振、隔声	0~15
洗样机	2	频发	60~65	基础减振、隔声	0~15
脱水机	5	频发	60~70	基础减振、隔声	0~15
烘干机	12	频发	65~70	基础减振、隔声	0~15
风机	若干	偶发	75~85	基础减振、、隔声、消声	0~20

5.5.3 预测模式

根据建设项目噪声排放特点,并结合《环境影响评价技术导则-声环境》(HJ2.4-2009)的要求,可选择点声源预测模式模拟预测噪声源排放噪声随距离的衰减变化规律。

(1) 对室外噪声源主要考虑噪声的几何发散衰减及环境因素衰减:

$$L_p = L_0 - 20\lg(r/r_0) - \Delta L$$

$$\Delta L = a(r - r_0)$$

式中: L_p —距离声源 r 米处的声压级;

r — 预测点与声源的距离;

r_0 —距离声源 r_0 米处的距离;

a —空气衰减系数;

ΔL —各种因素引起的衰减量(包括声屏障、空气吸收等)。

(2) 对室内噪声源采用室内声源噪声模式并换算成等效的室外声源:

$$L_1 = L_w + 10\lg\left(\frac{Q}{4\pi r_1^2} + \frac{4}{R}\right)$$

$$L_w = l_n - (TL + 6) + 10\lg S$$

式中: L_n —室内靠近围护结构处产生的声压级;

L_w —室外靠近维护结构处产生的声压级；

L_e —声源的声压级；

r —声源与室内靠近围护结构处的距离；

R —房间常数；

Q —方向性因子；

TL —围护结构处的传输损失；

S —透声面积(m^2)。

(3) 对两个以上多个声源同时存在时，多点源叠加计算总源强，采用如下公式：

$$L_{eq} = 10 \log \sum 10^{0.1L_i}$$

式中： L_{eq} —预测点的总等效声级，dB(A)；

L_i —第 i 个声源对预测点的声级影响，dB(A)。

5.5.4 预测结果及分析

根据《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2009)，边界噪声评价量：新建项目以工程噪声贡献值作为评价量。敏感目标噪声评价量：以敏感目标所受噪声贡献值与背景值叠加后的预测值作为评价量。本项目为新建项目，且项目夜间不作业，故只对项目厂区四周边界进行昼间环境噪声预测。

若主要声源采取治理措施，利用模式可以模拟预测主要声源同时排放噪声的衰减分布。结合平面布置图，计算本项目设备噪声源对项目边界噪声贡献值，结果见表 5.5-2。

表 5.5-2 厂界噪声预测结果 (单位: dB(A))

名称	东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
昼间背景值	58.0	57.0	57.55	57.35
昼间预测值	58.73	57.49	58.62	58.81
昼间标准限值	65	60	65	65

注：背景值取现状监测平均值。

通过预测结果可知，项目建成运营后，东、西、北面边界噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准(昼间 65dB(A)、夜间 55dB(A)) 的要求，南面边界噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准(昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)) 的要求。项目建成后，在采取降噪措施的情况下，其对厂界噪声的贡献值较小。

5.6 固体废物环境影响分析

固体废物中有害物质通过水体和大气而进入环境中，对环境的影响程度取决于释放过程中污染物的转移量及其浓度。从本项目产生的固体废物的种类及成份来看，若不妥当处置，将有可能对水体、环境空气质量造成影响。固体废物一旦与水和地表径流相遇，固体废物中的有害成份就会渗漏出来，污染物中有害成份随浸出液体进入地面水体，使地面水体受到污染，随渗水进入土壤则污染地下水，可能对地面水体和地下水体造成二次污染。固体废物长期存放在环境空气中均因有机物质的分解或挥发而转化到空气中，会对居民区产生影响，若对固体废物不进行妥善处置，长期随意堆放露天，则会对环境空气造成一定的影响。

本项目固体废物主要包括一般工业固废、危险废物及生活垃圾等。

一般工业废包括废包装材料、棉尘渣、污水处理站污泥等。废包装材料收集后外售给废品收购站，棉尘渣收集后交由环卫部门处理；污水处理站污泥收集后委托第三方清运处理。

危险废物如废原料桶，收集后返回原厂家循环利用。

生活垃圾收集后交环卫部门定期清运。

综上所述，本项目产生的各种固体废物均能够得到安全处置，加之采取必要的管理措施，对环境影响很小。

5.7 土壤环境影响分析

土壤环境是一个开放系统，土壤和水、大气、生物等环境要素之间以及土壤内部系统之间都不断进行着物质与能量的交换，这是土壤环境发展、并随外界条件改变而发生演变的主要原因。土壤具有吸水和储备各种物质的能力，但土壤的纳污和自净能力是有限的，当进入土壤的污染物超过其临界值时，土壤不仅会向环境输出污染物，使其他环境要素受到污染，而且土壤的组成、结构及功能均会发生变化。

本项目为为牛仔衣服、环保购物网袋、毛毡和酒店用品水洗项目，不属于印染加工项目，产生的污染较小，项目位于东莞石碣（兴宁）产业转移工业园，为不敏感区，土壤环境影响评价工作等级为三级，根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中“8.7.4评价工作等级为三级的建设项目，可采用定性描述或类比分析法进行预测”，因此，结合项目的实际情况，本项目土

壤分析采用定性描述。

本项目建设对土壤的环境影响主要表现为：

(1) 土地利用方式对土壤的影响。本项目土地利用类型为工业用地，工业用地改变了土壤的物理形状，降低了土壤的透水排水和吸热散热的功能，而且这种破坏往往是毁灭性的，破坏后很难恢复、或者恢复的成本很高，更为重要的是项目建设占用损毁了土壤的生物生产功能。同时，会使一些土壤动物或者土壤微生物由于土壤受到污染而在数量上有所减少，种群结构趋于单一，影响了土壤生物多样性。

本项目位于工业园区内，从区域角度，本项目的建设不会改变区域土壤环境质量。

(2) 本项目生产过程产生的废水对土壤环境的影响

本项目产生的生产废水自建污水处理设施处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）修改单表2标准和园区污水厂进水水质要求三者较严值接入园区污水管网，再进入园区污水处理厂进一步处理达标后排放；生活污水排入园区污水管网，再进入园区污水处理厂进一步处理达标后排放。因此，项目产生的生产废水及生活污水对项目周边区域土壤环境影响不大。

(3) 若固体废物暂存不当，固废中的污染物可能会通过多种途径迁移，影响土壤环境质量。本项目运营期固体废物的暂存严格按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）和《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》（2013年第36号）中的要求，硬化一般固废暂存区域。本项目各类固体废物均得到有效处置，不外排，对周边土壤环境影响不大。

(4) 原辅料仓库、生产设备、污水处理系统管道跑、冒、滴、漏可能会对土壤环境产生影响。本项目拟在日后生产过程中加强车间环境管理，避免管道的跑、冒、滴、漏，并做好车间地面的硬化、防腐、防渗工作。

综上所述，本项目“三废”严格按照相关要求进行了控制和处置，对土壤环境影响不大。

表5.7-1 土壤环境评价自查表

工作内容		完成情况			备注	
影响识别	影响类型	污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ; 生态影响型 <input type="checkbox"/> ; 两种兼有 <input type="checkbox"/>				
	土地利用类型	建设用地 <input checked="" type="checkbox"/> ; 农用地 <input type="checkbox"/> ; 未利用地 <input type="checkbox"/>			土地利用类型图	
	占地规模	(0.18) hm ²				
	敏感目标信息	敏感目标 (陂土围、聚安堂、枫树下、永恭围、黄塘背)、方位 (南面、东北面、西南面、东南面、东北面)、距离 (13m、150m、204m、355m、400m)				
	影响途径	大气沉降 <input checked="" type="checkbox"/> ; 地面漫流 <input type="checkbox"/> ; 垂直入渗 <input type="checkbox"/> ; 地下水位 <input type="checkbox"/> ; 其他 (<input checked="" type="checkbox"/>)				
	全部污染物	SO ₂ 、NO _x 、TSP、NH ₃ 、H ₂ S				
	特征因子	TSP、NH ₃ 、H ₂ S				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类 <input type="checkbox"/> ; II类 <input checked="" type="checkbox"/> ; III类 <input type="checkbox"/> ; IV类 <input type="checkbox"/>				
	敏感程度	敏感 <input type="checkbox"/> ; 较敏感 <input type="checkbox"/> ; 不敏感 <input checked="" type="checkbox"/>				
评价工作等级	一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 <input checked="" type="checkbox"/>					
现状调查内容	资料收集	a) <input checked="" type="checkbox"/> ; b) <input checked="" type="checkbox"/> ; c) <input checked="" type="checkbox"/> ; d) <input checked="" type="checkbox"/>				
	理化特性	颜色多为棕色、黄棕色、灰色、黄色, 结构多为砂壤土、轻壤土、中壤土, 质地多潮、湿			同附录C	
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图
		表层样点数	3		0~0.5	
		柱状样点数				
现状监测因子	pH、砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘					
现状评价	评价因子	/				
	评价标准	GB 15618 <input type="checkbox"/> ; GB 36600 <input checked="" type="checkbox"/> ; 表 D.1 <input type="checkbox"/> ; 表 D.2 <input type="checkbox"/> ; 其他 ()				
	现状评价结论	评价因子均达标				
影响预测	预测因子					
	预测方法	附录 E <input type="checkbox"/> ; 附录 F <input type="checkbox"/> ; 其他 ()				
	预测分析内容	影响范围 () 影响程度 ()				
	预测结论	达标结论: a) <input type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/> ; c) <input type="checkbox"/> ; 不达标结论: a) <input type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/>				
防治措	防控措施	土壤环境质量现状保障 <input type="checkbox"/> ; 源头控制 <input checked="" type="checkbox"/> ; 过程防控 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 ()				
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次		

施				
	信息公开指标			
评价结论		土壤环境影响可接受		
注 1: “□”为勾选项, 可√; “()”为内容填写项; “备注”为其他补充内容。				
注 2: 需要分别开展土壤环境影响评价工作的, 分别填写自查表。				

5.8 生态环境影响分析

项目位于工业园内, 厂区用地已基本平整, 本项目对区域生态系统影响较小。项目所在工业区区域内植物物种相对单一, 生态系统结构较为简单, 没有国家保护的珍稀濒危植物和国家重点保护的野生植物, 项目所在区域生态环境质量水平相对较低, 群落结构简单, 项目营运期对其影响很小。

另外, 项目为减少噪声、废气排放等对周围环境的影响, 还可加强绿化, 有效控制项目区范围内水土流失的发生, 减轻噪声污染、大气污染等。

5.9 周边污染源对本项目的影响

据现场调查, 工业园南区已分布了比较多工业企业, 产业园南区范围内已建和在建共 26 家企业, 规划发展范围内剩余未开发用地以空地为主, 其次为果园地和林地。项目周边已入驻的企业有兴宁立讯精密工业有限公司、梅州市丰谷音响科技有限公司、广东富农生物科技股份有限公司、广东精维进电子有限公司、保仪生态科技(广东)有限公司等, 产生的污染物主要为废水、废气、固废等, 其中废水污染物主要为 COD、BOD₅、NH₃ 等, 废气污染物主要为 SO₂、NO_x、TSP 及 VOCs 等。从环境现状调查可知, 项目所在区域环境空气质量及声环境质量均能达到相应标准, 表明项目受现有企业的废气及噪声影响程度较小。

根据入园要求, 进入园区的项目须符合《产业结构调整指导目录(2019 年本)》、园区总体规划的产业定位要求等相关规定要求。对于申请入园的项目, 除了要进行环境影响评价外, 还要进行清洁生产审计, 以确定是否符合清洁生产的要求。由此可知, 项目周边入驻企业必须是对环境影响小, 污染控制措施到位的企业。因此, 在切实落实污染控制措施、污染物达标排放的情况下, 项目周边入驻企业均不会对本项目产生太大的影响。

6. 环境风险评价

6.1 环境风险评价目的

环境风险评价的目的是通过风险(危险)甄别、危害框定、预测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),引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏及其可能造成的环境(或健康)风险、即对环境产生的物理性、化学性或生物性的作用及其造成的环境变化和对人类健康和福利的可能影响,进行系统的分析和评估,并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。

本章重点在于按照中华人民共和国环境保护行业标准《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)的方法,并根据项目的性质,确定项目在生产过程中可能存在的环境风险,并提出工程风险事故的防范措施和应急对策。

6.2 环境风险调查

6.2.1 风险源调查

1、风险物质数量和分布

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)和《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ941-2018),本项目涉及的主要危险物质见下表。

表 6.2-1 主要原辅材料中具有风险性的物质一览表

序号	化学品	危险类别	实际最大储存量 (t)	储存方式	储存位置
1	漂水(主要成分次氯酸钠)	氧化性物质	0.9	桶装	化学品仓
2	氯化铝	毒性物质	0.5	袋装	化学品仓
3	食用焦亚硫酸钠		0.25	袋装	化学品仓

2、生产工艺特点

本项目主要涉及的生产工艺包括:脱浆、洗涤、中和、过软、脱水、烘干等工艺,生产工艺较为简单。

6.2.2 环境敏感目标调查

项目风险评价范围为 3km，环境风险目标重点考虑 3km 范围内的现状居民点。评价范围内环境风险敏感目标主要为大气环境风险保护目标为项目周边 3km 范围内的敏感目标，具体敏感目标见表 2.7-1。

6.3 环境风险潜势及评价等级判定

6.3.1 风险潜势

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV⁺级。根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照表 6.3-1 确定环境风险潜势。

表 6.3-1 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (P)			
	极高危害 (P1)	高度危害 (P2)	中度危害 (P3)	轻度危害 (P4)
环境高度敏感区 (E1)	IV ⁺	IV	III	III
环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I

注：IV⁺为极高环境风险

根据上表可知，风险潜势由危险物质及工艺系统危险性 (P) 与环境敏感程度 (E) 共同确定，而 P 的分级由危险物质数量与临界量的比值 (Q) 和所属行业及生产工艺特点 (M) 共同确定。

危险物质数量与临界量比值 (Q) 为每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中对应临界量的比值 Q，当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；当存在多种危险物质时，则按照下式计算物质总量与其临界量比值 (Q)：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中：q₁, q₂, ..., q_n——每种危险物质的最大存在量，t；

Q₁, Q₂, ..., Q_n——每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目风险潜势为 I；

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

本项目危险化学品重大危险源识别见表 6.3-2。

表 6.3-2 危险化学品临界量对照表

序号	化学品	危险类别	实际最大储存量 (t)	临界量 (t)	Q 值
1	漂水（主要成分次氯酸钠）	氧化性物质	0.9	5	0.18
2	氯化铝	毒性物质	0.5	5	0.1
3	食用焦亚硫酸钠		0.25	50	0.005
$Q = 0.285 < 1$					

根据上表可知，本项目 $Q = 0.285 < 1$ ，风险潜势为 I。

6.3.2 评价等级判定

环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照表 1 确定评价工作等级。根据环境风险潜势初判，本项目的风险潜势为 I，可开展简单分析。

表 6.3-3 环境风险评价工作等级判定表

环境风险潜势	IV, IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a
注：a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A。				

根据前文分析，本项目危险物质数量与临界量比值 $Q = 0.285 < 1$ ，风险潜势为 I，评价工作等级低于三级，仅需要进行简单分析。

6.4 评价范围和工作内容

6.4.1 评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的要求，大气环境风险评价范围：一级、二级评价距建设项目边界一般不低于 5km；三级评价距建设项目边界一般不低于 3km。评价工作等级低于三级，仅需要进行简单分析。考虑到项目所在地理位置及实际情况，本评价环境风险大气评价范围以项目为中心圆点，半径为 3km 的圆形区域，环境风险水环境评价范围同地表水环境评价范围，地下水风险评价范围与地下水环境评价范围一致。

6.4.2 评价内容

结合《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）和《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号文）的要求，本次风险评价的重点是：通过项目环境风险识别、源项分析、找出风险事故原因及其对环境产生的影响，最后提出风险防范措施和应急预案。

6.5 环境风险识别

6.5.1 危险物质风险识别

本项目生产所用到的危险化学品原料为漂水、食用焦亚硫酸钠、氯化铝等。

漂水是氯气和氢氧化钠溶液反应生成的含有次氯酸钠和氯化钠的混合物。会刺激黏膜、皮肤和呼吸道，渗杂肥皂、药剂、香料等，否则可能会产生强烈氧化作用，散发出毒性物质。食用焦亚硫酸钠具有强还原性，与强氧化剂如铬酸酐、氯酸盐和高锰酸钾等接触，能发生强烈反应，引起燃烧或爆炸。氯化铝遇水反应发热放出有毒的腐蚀性气体；燃烧(分解)产物:氯化物、氧化铝吸入高浓度氯化铝可刺激上呼吸道产生支气管炎，并且对皮肤、粘膜有刺激作用，个别人可引起支气管哮喘。

6.5.2 生产设施风险识别

生产设施如洗衣机、脱水机、烘干机等操作危险程度低，蒸汽发生器不属于高压设备操作危险程度低，此外，还有废水处理构筑物、废气处理设施等。生产装置（含构筑物、设施等）可能引发的事故类型统计如下，各自的风险识别见表 6.5-1。

表 6.5-1 项目生产设施风险识别表

危险源	危险因素	事故类别	引发事故的原因及事故模式
成品仓、车间	各类衣物	火灾后次生污染物事故	1、衣物遇明火或电器短路燃烧发生火灾，从而产生次生污染物 CO、烟尘； 2、产生消防废水。
环保设施/环境管理	事故排放	失效	1、污染物超标排放，影响环境空气； 2、洗水废水出现跑冒滴漏或事故排放，影响地表水水质。

6.5.3 环境风险事故类型

根据风险识别，本项目涉及的环境风险事故主要为：生产过程中因废气处理

设施故障而引发的废气的事故排放，对外环境产生危害的环境风险事故；废水处理设施出现运行故障，对环地表水造成危害；以及生产安全事故发生后，火灾次生污染引发的环境风险事故。

6.5.4 最大可信事故

1、最大可信事故确定

风险事故的特征及其对环境的影响包括中毒、火灾、爆炸、液（气）体化学品泄漏等几个方面，根据对生产过程中各个工序的分析，针对已识别出的危险因素和风险类型，确定最大可信事故及其概率。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的定义，最大可信事故指基于经验统计分析，在一定可能性区间内发生的事故中，造成环境危害最严重的事故。根据原辅材料理化特性，其危险性见下表。由表 6.5-2 可知，本项目主要风险是有毒及易燃化学品引起事故。

表 6.5-2 危险性判断一览表

序号	化学品	火灾、爆炸性	毒性	评价结果
1	漂水（主要成分次氯酸钠）	不燃	有毒，刺激性	有毒，刺激性
2	氯化铝	不燃	有毒，刺激性	有毒，刺激性
3	食用焦亚硫酸钠	不燃	有毒，刺激性	有毒，刺激性

2、确定漂白水的泄露量

本项目漂白水（主要成分为次氯酸钠）采用塑料桶储存，最大储存量为 0.9t，根据次氯酸钠的理化性质，本评价主要估算次氯酸钠泄漏影响。采用《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中介绍的方法进行计算。液体泄露速率使用伯努力方程计算（限制条件为液体在喷口内不应有急骤蒸发）：

$$Q_L = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P - P_0)}{\rho} + 2gh}$$

式中： Q_L ——液体泄漏速度 kg/s；

C_d ——液体泄漏系数，此值常用 0.40~0.65，此处按最不利考虑，取 0.65；

A ——裂口流出面积 m^2 ，此处取 $0.1m^2$ ；

ρ ——泄露液体密度， kg/m^3 ，2.49；

P ——容器内介质压力 Pa，此处取 10100Pa；

P_0 ——环境压力 Pa，此处取 10100Pa；

G ——重力加速度， 9.81m/s^2 ；

h ——裂口之上液位高度 m ，此处取 0.2m 。

根据以上分析，发生泄露事故时的污染源参数见表 6.5-3。

表 6.5-3 事故污染源参数

符号	含义	单位	硝酸	
液体泄漏	C_d	液体泄漏事故	无量纲	0.65
	A	裂口面积	m^2	0.1
	ρ	泄露液体密度	kg/m^3	2.49
	P	容器内介质压力	Pa	10100
	P_o	环境压力	Pa	10100
	H	裂口之上液位高度	m	0.2
Q_L	液体泄漏速度	kg/s	0.32	

次氯酸钠泄露状态为常温常压，泄露速率为 0.32kg/s ，在企业采取各项风险防范措施和应急措施后，在 5 分钟内处理事故泄漏物质完毕，事故时间为 5min ，泄漏量为 96.0kg ，由于储存漂白水塑料桶一桶最大量为 15kg ，则泄漏量最大为 15kg 。漂白水桶发生泄漏后，由于漂白水挥发量小，对环境影响较小，因此，本评价仅考虑次氯酸钠的泄露源强，不考虑浓其泄漏后的后果。

6.6 环境风险事故分析

项目使用的化学品原料为桶装或袋装好的成品，因此，发生泄露的可能性较小，在存放化学间设置围堰，围堰做好防腐、防渗漏处理，同时对地面水泥砂浆抹面，找平、压实、抹光处理，同时围堰设有管道与事故池连通，泄漏出来的化学品原料可以得到有效的收集，不会流失进入附近地表水体，对周围水环境不会产生不良的影响。

6.6.1 废气治理设施运行故障风险分析

本项目产生的废气主要是烘干工序棉尘以及锅炉燃烧废气，锅炉采用天然气为燃料，产生的污染物少，影响不大。烘干工序废气采用三级水喷淋处理工艺，根据工程分析，项目烘干工序产生的废气量较大，在废气处理设施正常运行时，可以保证废气中污染物均能达标排放。当棉尘事故排放时，大量未处理的棉尘直接排放到大气中，将对环境空气造成较大的影响。

6.6.2 废水治理设施运行故障风险分析

本项目所在区域属于叶塘污水处理厂集污范围且市政污水管网已完善，项目产生的生活污水经三级化粪池预处理、生产废水经自建污水处理站处理达标后排入叶塘污水处理厂进一步处理，最终排入洋陂河。当出现故障时，生产废水未经处理即进入叶塘污水处理厂，其排放浓度 COD_{Cr} 1000mg/L、 BOD_5 300mg/L、SS 300mg/L、氨氮 15.4mg/L、色度 250 倍、硫化物 0.0025mg/L、LAS 3.30mg/L，会造成对叶塘污水处理厂水质冲击，影响运行效果，无法处理达标，进而造成对洋陂河的水质影响。

6.6.3 风险事故引发的次生污染影响分析

本项目原辅材料主要为布料衣物，若发生火灾事故，未完全燃烧的危险物质在高温下迅速挥发释放至大气，燃烧物质燃烧过程中则同时产生伴生和次生物质。由于未充分燃烧，可能会产生一定量的 CO，加上燃烧后形成的浓烟，会对周围的大气环境造成一定的影响。因此在火灾事故发生后，应立即启动应急预案，报告上级管理部门，向消防系统报警，采取应急救援措施，防止火灾扩大，并对周围相关人员进行疏散和救护。救援过程中的大量喷水，可降低浓烟的温度，抑制浓烟的蔓延，进一步减小对空气环境的影响，同时初期消防废水应引入事故池，不可直接排入外环境。

6.7 风险管理

6.7.1 风险防范措施

风险事故的发生往往是由于管理不当、操作失误及设计不合理等引起的。因此，要从项目设计、管理、操作方面着手防范事故的发生，建立健全的制度，采取各种措施，设立报警系统，杜绝事故发生。

1、废气治理设施运行故障防范措施

项目在生产过程中必须加强管理，对废气治理设施进行定期巡检、调节、保养、维修，及时发现可能引起事故的异常运行苗头，使设备处于最佳工况，保证各类废气处理正常运行，避免事故发生。当废气处理设备出现故障不能正常运行时，应尽快停产进行维修，避免对周围环境造成污染影响。同时，厂方须建立严格、规范的大气污染应急预案，加强废气净化设施的日常管理、维护，一旦发生事故性排放，立即停止生产线运行，直至废气净化设施恢复正常为止。

对于事故性已排放的废气，应迅速确定污染物在下风向的最大落地浓度值是否超标，迅速圈定已遭受污染的地域范围，划定隔离带，分头行动及时把该隔离带内的人员疏散到上风向或者侧风向位置，并通知环保部门，并经检测仪检测环境空气质量达到正常情况后才可解除隔离带。

2、废水治理设施运行故障防范措施

本项目所在区域属于叶塘污水处理厂集污范围且市政污水管网已完善，项目产生的生活污水经三级化粪池预处理、生产废水经自建污水处理站处理达标后排入叶塘污水处理厂进一步处理，最终排入洋陂河。当出现故障时，生产废水未经处理即进入叶塘污水处理厂，其排放浓度其排放浓度 COD_{Cr} 1000mg/L、 BOD_5 300mg/L、SS 300mg/L、氨氮 15.4mg/L、色度 250 倍、硫化物 0.0025mg/L、LAS 3.30mg/L，会造成对叶塘污水处理厂水质冲击，影响运行效果，无法处理达标，进而造成对洋陂河的水质影响。为此建设单位拟建设一座有效容积为 80m^3 的事故应急池或利用污水处理站调节池暂存，待污水处理维修好后重新启动。

同时，为预防生产废水事故性排放，污水处理站应保障污水处理站调节池水量，一旦废水处理设施发生故障时，可把未处理的废水暂时储存于调节池或排入事故应急池，及时检修设备，待设备正常运转时，通过泵将暂存于事故应急池的废水抽至污水处理设施处理。如在调节池或事故应急池储满之时仍未能排除故障，则必须通知生产车间停止生产，停止生产废水的产生。日常维护时，应加强设备设施的保养，避免或减少故障发生，确保设备设施处于正常的工作状态。

此外，污水处理站构筑物设计施工应高出地面一定的高度，防止暴雨季节时，雨水随地表径流进入污水处理站，增加污水处理站的水力负荷，从而影响出水水质。

3、化学品贮存过程中的安全防范措施

①在装卸化学危险物品前，预先做好准备工作，了解物品性质，检查装卸搬运工具，如工具曾被易燃物、有机物、酸、碱等污染，必须清洗后方可使用。

②操作人员应根据不同物品的危险特性，分别配戴相应的防护用具，包括工作服、围裙、袖罩、手套、防毒面具、护目镜等。

③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。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，重者送医院治疗。

④为防止化学物品泄漏对周边环境产生污染，企业应设置应急水池，确保泄漏化学物品及冲洗用水能全部纳入应急水池。

4、厂区及车间布局防范措施

针对本项目特点，本评价建议在将来的设计应考虑下列安全防范措施，以避免事故的发生。

①设计中严格执行国家、行业有关劳动安全卫生的法规和标准规范。

②厂房内设备布置严格执行国家有关防火防爆的规范、规定，设备之间保证有足够的安全距离，并按要求设计消防通道。

③尽量采用技术先进和安全可靠的设备，并按国家有关规定在车间内设置必要的安全卫生设施。

④仓库必须采取妥善的防雷措施，以防止直接雷击和雷电感应。为防止直接雷击，一般在库房周围须装设避雷针，仓库各部分必须完全位于避雷针的保护范围以内。仓库和堆场配备防火器材，严禁与易燃易爆品混存。

⑤在有可能着火的设施附近，设置感温感烟火灾报警器，报警信号送到控制室和消防部门。

⑥在中央控制室和消防值班室设有火警专线电话，以确保紧急情况下通讯畅通。

⑦在生产岗位设置事故柜和急救器材、救生器防护面罩、护目镜、胶皮手套、耳塞等防护、急救用具、用品。

5、事故引起的火灾、爆炸应对措施

为减轻物料泄漏后引起的火灾、爆炸影响，按《建筑设计防火规范》（GB50016-2006）及《自动喷水灭火系统设计规范》（GBJ50084-2001）要求，在各主要车间、办公室配备自动喷水灭火系统。在仓库设置可燃气体探测器，当使用的原料或产品浓度达到报警值时，发出报警信号，以便及时采取措施，避免重大火灾事故发生。设独立的消防给水系统，设消防水池，并配消防水泵，消防给水的压力、冷却水的供应范围、供水强度、最小供给时间均达到厂区消防用水的要求。设置消防值班室，消防值班室内设专用受警录音电话。消防值班室应与消防泵房控制室合并设置。报警信号应在消防值班室显示。室外消防栓、箱式消防栓的布置、数量、保护半径等应符合有关规范的要求。消防设施的设计委托有资质的单位设计，建成后取得消防验收合格意见书后方可使用。

项目发生火灾/爆炸在扑救过程消防水会在瞬间大量排出，而且仓库中储存的物质可能随消防水一起流出，如任其漫流进入外环境，会对周围水体造成较大的冲击，项目采取以下措施防止消防废水进入外环境：①设置事故池，事故池为钢筋混凝土结构，四边墙体为垂直，符合相应的要求，并做好防渗漏措施，以防止废水渗透入地下而污染地下水体。②设置消防废水收集管网系统，并将管网系统与事故池连接，确保火灾时产生的消防废水经管网收集进入事故池中暂存。

根据《水体环境风险防控要点》[2006]10号)中对事故应急池大小的规定：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3) \max + V_4 + V_5$$

注： $(V_1 + V_2 - V_3) \max$ 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 $V_1 + V_2 - V_3$ ，取其中最大值。

V_1 ——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量。本项目存储量最大的是漂水为 0.9t，漂水的相对密度为 1.10g/cm^3 。因此发生事故时一个罐组物料泄漏最大量 V_1 约 0.82m^3 。

V_2 ——发生事故的储罐或装置的消防水量， m^3 。项目的消防用水量包括室内消防用水量和室外消防用水量。由于项目内的生产车间、原辅材料仓库均位于室内，因此室外消防排水可以直接排入雨水管渠而外排，本次仅关注室内消防用水排放的部分。本项目室内消防用水量按 10L/s ，同一时间内的火灾次数为 1 次，一次火灾延续时间为 2h 计算，消火栓消防用水量约 72m^3 。由于项目的厂房室内室外都布设有干粉灭火器和二氧化碳灭火器，当干粉灭火器、二氧化碳灭火器以及消火栓同时开启灭火时，根据《建筑设计防火规范（GB50016-2006）》中的有关规定，消火栓消防用水量可减少 50%，因此上述设备同时开启时消火栓用水量为 36m^3 。同时由于干粉灭火器和二氧化碳灭火器使用时不需使用水，故本项目消防水量 V_2 为 36m^3 。

V_3 ——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量， m^3 。按最坏情况考虑， V_3 为 0m^3 。

V_4 ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， m^3 。根据项目情况，项目生产过程中生产废水产生量为 $39.53\text{m}^3/\text{d}$ ，故发生事故时进入该收集系统的生产废水量 V_4 取 39.53m^3 。

V_5 ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 。本项目厂房附近地面全部硬化，生产车间和仓库之间都设有雨篷，无需收集初期雨水，且厂区实行雨

污分流，雨水不进入污水系统，故计算中 $V_{雨}$ 为 0。

经计算，本项目事故应急池有效容积至少为 $75.53m^3$ 。建议建设单位设置有效容积为 $80m^3$ 的事故应急池，该容积可满足收集泄漏、火灾事故时的废水，可避免外流进入周围环境。

6.7.2 应急预案

1、目的

制定风险事故应急预案的目的是为了在发生风险事故时，能以最快的速度发挥最大效能，有序的实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故造成的危害，减少事故造成的损失。

2、要求

根据《中华人民共和国安全生产法》、《危险化学品安全管理条例》等法律法规，危险化学品生产、经营、储存、运输单位要制定本单位的化学事故应急预案，报当地地级以上人民政府负责危险化学品安全监督管理综合工作的部门备案。应急预案一般包括内容：工程项目概况；重大危险源筛选及危险性评估；应急救援指挥机构；应急救援队伍；应急救援程序；后事故现场处理；应急救援设备和器材；社会救援；通讯网络；应急救援预案的模拟演习等。

公司应结合项目周围环境特征、国内外同类生产厂的生产经验，编写本工程相应的事故应急救援预案，并报当地政府和环保部门备案。针对《危险化学品事故应急救援预案编制导则》和安监管危化字[2004]43号“化学事故应急救援预案”的内容进行规定，项目事故应急预案的制定可参照表 6.7-1。

表 6.7-1 环境风险应急预案主要内容及要求

序号	项目	主要内容及要求
1	基本情况	单位地址、经济性质、从业人数、隶属关系、主要产品、产量等内容，周边区域的单位、社区、重要基础设施、道路等情况。危险化学品运输单位车辆情况及主要运输产品、运量、运地、行车路线。
2	危险目标及其危险特性，对周围的影响	(1)根据事故类别、综合分析的危害程度，确定危险目标； (2)根据确定的危险目标，明确其危险特性及对周边的影响。
3	设备、器材	危险目标周围可利用的安全、消防、个体防护设备、器材及其分布。

4	组织机构、组成人员和职责划分	(1)依据危险化学品事故危害程度级别设置分级应急救援组织机构； (2)组成人员及主要职责；(3)制订危险化学品事故应急救援预案； (4)负责人员、资源配置、应急队伍的调动；(5)确定现场指挥人员； (6)协调事故现场有关工作；(7)批准本预案的启动与终止；(8)事故状态下各级人员的职责；(9)危险化学品事故信息的上报工作；(10)接受政府的指令和调动；(11)组织应急预案的演练；(12)负责保护事故现场及相关数据。
5	报警、通讯联络方式	(1)24小时有效的报警装置；(2)24小时有效的内部、外部通讯联络手段；(3)运输危险化学品的驾驶员、押运员报警及与本单位、生产厂家、托运方联系的方式、方法。
6	处理措施	(1)工艺规程、操作规程的技术要求，确定采取的紧急处理措施； (2)安全运输卡提供的应急措施；与相关企业联系后确定的应急措施。
7	人员紧急疏散、撤离	(1)事故现场人员清点，撤离的方式、方法；(2)非事故现场人员紧急疏散的方式、方法；(3)抢救人员在撤离前、撤离后的报告；(4)周边区域的单位、社区人员疏散的方式、方法。
8	危险区的隔离	(1)危险区的设定；(2)事故现场隔离区的划定方式、方法；(3)事故现场隔离方法；(4)事故现场周边区域的道路隔离或交通疏导办法。
9	检测、抢险、救援及控制措施	(1)检测的方式、方法及检测人员防护、监护措施；(2)抢险、救援方式、方法及人员的防护、监护措施；(3)现场实时监测及异常情况下抢险人员的撤离条件、方法；(4)应急救援队伍的调度；(5)控制事故扩大的措施；(6)事故可能扩大后的应急措施。
10	受伤人员现场救护、救治医院救治	(1)接触人群检伤分类方案及执行人员；(2)依据检伤结果对患者进行分类现场紧急抢救方案；(3)接触者医学观察方案；(4)患者转运及转运中的救治方案；(5)患者治疗方案；(6)入院前和医院救治机构确定及处置方案；(7)信息、药物、器材储备信息。
11	现场保护与洗消	(1)事故现场保护措施；(2)明确事故现场洗消工作的负责人和专业队伍。
12	应急救援保障	内部保障：(1)确定应急队伍；(2)消防设施配置图、工艺流程图、现场平面布置图和周围地区图、气象资料、危险化学品安全技术说明书、互救信息等存放地点、保管人；(3)应急通信系统；(4)应急电源、照明；(5)应急救援装备、物资、药品等；(6)危险化学品运输车辆的安全、消防设备、器材及人员防护装备；(7)保障制度目录。 外部救援：(1)单位互助的方式；(2)请求政府协调应急救援力量；(3)应急救援信息咨询；(4)专家信息。
13	预案分级响应条件	依据危险化学品事故的类别、危害程度的级别和从业人员的评估结果，可能发生的事故现场情况分析结果，设定预案的启动条件
14	事故应急救援终止程序	(1)确定事故应急救援工作结束；(2)通知本单位相关部门、周边社区及人员事故危险已解除。
15	应急培训计划	依据对从业人员能力的评估和社区或周边人员素质的分析结果，确定培训内容。
16	演练计划	依据对从业人员能力的评估和周边人员素质的分析结果，确定培训内容。
17	附件	包括：(1)组织机构名单；(2)值班联系电话；(3)组织应急救援有关人员联系电话；(4)危险化学品生产单位应急咨询服务电话；(5)外部救援单位联系电话；(6)政府有关部门联系电话；(7)本单位平面布置图；(8)消防设施配置图；(9)周边区域道路交通示意图和疏散

		路线、交通管制示意图；(10)周边区域的单位、社区、重要基础设施分布图及有关联系方式，供水、供电单位的联系方式；(11)保障制度。
--	--	---

6.7.3 风险防范应急措施的合理性和有效性分析

项目生产过程中存在的风险物质尚未构成重大危险源，项目的主要环境风险因素是废气、废水处理设施故障以及火灾引发的次生危害及对人体的伤害。

针对废气、废水处理设施事故风险，加强日常巡查和设备维护，对设备操作人员进行岗位培训，该防范措施可防止因管理不善、操作人员不具有相应能力等原因造成的处理设施故障；一旦废气、废水处理设备出现故障不能正常运行时，应尽快停产进行维修，该应急措施可避免继续产生废气且无法得到有效处理而污染周围环境。

针对引起火灾事故风险，在仓库设置可燃气体探测器，当使用的原料或产品浓度达到报警值时，发出报警信号，以便及时采取措施，该防范措施可及时制止重大火灾事故发生；并在各主要车间、办公室配备消防器材，该防范措施可降低因火灾事故对外界的影响程度。一旦发生火灾，厂内立即停止一切作业，切断电源、气源、热源及一切可能引起火灾范围扩大的因素，并将产生的消防废水通过相应管道，引入事故应急池暂存，该应急措施可防止事态严重化、扩大化，避免了消防废水未经处理流入外环境。

上述防范措施和应急措施均具有可操作性、切合实际，能有效防范风险事故并在事故发生后能及时控制事态，消除影响。因此，本项目提出的风险防范应急措施具有合理有效性。

6.8 环境风险评价结论

经分析，项目生产过程中存在的风险物质尚未构成重大危险源，项目的主要环境风险因素是废气、废水处理设施故障以及火灾引发的次生危害。在严格采取各项风险防范应急措施的情况下，环境风险可得到控制，风险影响程度可接受。本项目环境风险简单分析内容表见表 6.8-1，环境风险自查表见 6.8-2。

表 6.8-1 项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	兴宁市晓春洗涤有限公司建设项目			
建设地点	(广东)省	(梅州)市	(/)区	(兴宁)县
地理坐标	经度	E115°40'45.29"	纬度	N24°10'54.52"
主要危险物质分布	化学品仓等			
环境影响途径及危害后果(大气、地表水、地下水等)	废气处理设施运行故障,导致废气未经处理直接进入大气环境; 废水处理设施运行故障,导致废水未处理直接进入园区污水处理厂,对污水厂造成冲击; 衣服遇明火引起燃烧,在燃烧得不到有效控制时发生爆炸,污染地表水和地下水; 火灾过程中产生次生、衍生大气污染物随气流扩散,影响周围大气环境风险受体。			
风险防范措施要求	应落实报告提出的化学品储存泄露风险防范措施、环保设施运行故障风险防范措施、落实事故应急池等事故废水环境风险防范措施。按照国家、地方和相关部门要求,编制企业突发环境事件应急预案,落实企业、地方政府环境风险应急体系。			
填表说明(列出项目相关信息及评价说明)	本项目环境风险潜势为 I,通过采取相应的风险防范措施,项目的环境风险可控。一旦发生事故,建设单位应立即执行事故应急预案,采取合理的事态应急处理措施,将事故影响降到最低限度。			

表 6.8-2 项目环境风险评价自查表

工作内容		完成情况				
风险调查	危险物质	名称	漂水、氯化铝、食用焦亚硫酸钠			
		存在总量/t	1.6515			
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数_____人	5km 范围内人口数_____人		
			每公里管段周边 200m 范围内人口数(最大)		_____人	
		地表水	地表水功能敏感性	F1□	F2□	F3□
			环境敏感目标分级	S1□	S2□	S3□
		地下水	地下水功能敏感性	G1□	G2□	G3□
			包气带防污性能	D1□	D2□	D3□
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1 <input checked="" type="checkbox"/>	1≤Q<10 <input type="checkbox"/>	10≤Q<100 <input type="checkbox"/>	Q>100 <input type="checkbox"/>	
	M 值	M1 <input type="checkbox"/>	M2 <input type="checkbox"/>	M3 <input type="checkbox"/>	M4 <input type="checkbox"/>	
	P 值	P1 <input type="checkbox"/>	P2 <input type="checkbox"/>	P3 <input type="checkbox"/>	P4 <input type="checkbox"/>	
环境敏感程度	大气	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>	
	地表水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>	
	地下水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>	
环境风险潜势	IV ⁺ <input type="checkbox"/>	IV <input type="checkbox"/>	III <input type="checkbox"/>	II <input type="checkbox"/>	I <input checked="" type="checkbox"/>	

评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>	简单分析 <input checked="" type="checkbox"/>
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>		易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>	
	环境风险类型	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/>	
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>		地表水 <input checked="" type="checkbox"/>	地下水 <input checked="" type="checkbox"/>
事故情形分析	源强设定方法	计算法 <input type="checkbox"/>		经验估算法 <input type="checkbox"/>	其他估算法 <input type="checkbox"/>
	预测模型	SLAB <input type="checkbox"/>		AFTOX <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>
风险预测与评价	大气	预测结果		大气毒性终点浓度-1 最大影响范围_____m	
				大气毒性终点浓度-2 最大影响范围_____m	
	地表水	最近环境敏感目标_____, 到达时间_____h			
	地下水	下游厂区边界到达时间_____d			
		最近环境敏感目标_____, 到达时间_____d			
重点风险防范措施	应落实报告提出的化学品储存泄露风险防范措施、环保设施运行故障风险防范措施、落实事故应急池等事故废水环境风险防范措施。按照国家、地方和相关部门要求, 编制企业突发环境事件应急预案, 落实企业、地方政府环境风险应急体系。				
评价结论与建议	本项目环境风险潜势为 I, 通过采取相应的风险防范措施, 项目的环境风险可控。一旦发生事故, 建设单位应立即执行事故应急预案, 采取合理的事态应急处理措施, 将事故影响降到最低限度。				

7. 环境保护措施及其可行性分析

7.1 施工期环境保护对策及措施

本项目 1#和 2#厂房均已建成，3#厂房待租赁方建设完成后，本项目建设单位租赁其厂房进行生产活动，因此，本项目基本无建筑施工，施工期影响主要为设备安装及调试影响，施工期影响较小。

1、水环境环境保护措施

项目施工期只有施工人员产生生活污水（9.0m³），经三级化粪池处理后达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段三级标准后，经园区污水管网进入园区污水处理厂处理，达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB181918-2002）一级 B 标准和广东省地方标准《水污染排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准较严值后，排入洋陂河，对周围地表水环境影响不大。。

2、大气环境影响分析

项目施工期产生的废气主要为设备安装过程产生的焊接烟尘，由于设备焊接点较少，产生的焊接烟尘较少，经自然沉降后，厂界外烟尘浓度小于 1.0mg/m³，能满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）无组织排放监控浓度限值，对周围大气环境影响不大。

3、噪声环境影响分析

项目施工期仅涉及设备的安装调试，噪声源主要为切割设备和焊接设备，噪声源强在 75~80dB（A）范围内。经过距离衰减后项目施工期噪声排放符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准。施工期短，噪声随施工期结束而消除，对环境的影响不大。

4、固废环境影响分析

项目施工期产生的固废主要为施工人员生活垃圾和设备安装过程产生的包装固废，分类收集后交由园区环卫部门统一处理清运，对环境的影响不大。

7.2运营期环境污染防治措施及可行性分析

7.2.1 地表水污染防治措施及可行性分析

1、水污染防治措施

本项目运营期废水包括生生产废水和生活污水。生产废水主要为脱浆、洗涤、中和、过软等生产工序产生的废水以及锅炉软水制备产生的浓水，废水中的主要污染物为pH、COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮、色度、硫化物、LAS等，根据《纺织染整工业废水治理工程技术规范》（HJ471-2009）中“棉及棉混纺染整混合废水处理推荐工艺：格栅——pH调整——调节池——水解酸化——好氧生物处理——物化处理”，结合本项目废水主要为衣服水洗废水，不进行漂染处理，本项目采用“混凝沉淀+A/O处理”工艺进行处理。

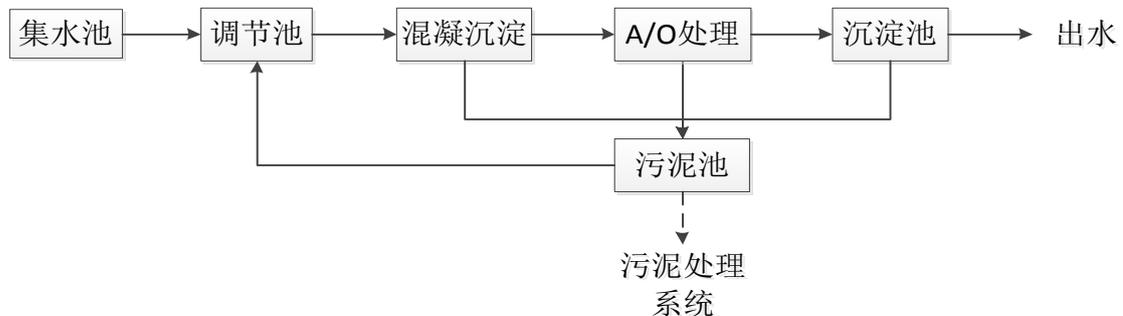


图 7.2-1 污水处理工艺流程图

(1) 工艺说明

混凝沉淀工艺：混凝法的基本原理是在废水中投入混凝剂，因混凝剂为电解质，在废水里形成胶团，与废水中的胶体物质发生电中和，形成绒粒沉降。混凝沉淀不但可以去除废水中的粒径为 $10^{-3}\sim 10^{-6}\text{mm}$ 的细小悬浮颗粒，而且还能够去除色度、油分、微生物、氮和磷等富营养物质、重金属以及有机物等。

废水在未加混凝剂之前，水中的胶体和细小悬浮颗粒的本身质量很轻，受水的分子热运动的碰撞而作无规则的布朗运动。颗粒都带有同性电荷，它们之间的静电斥力阻止微粒间彼此接近而聚合成较大的颗粒；其次，带电荷的胶粒和反离子都能与周围的水分子发生水化作用，形成一层水化壳，有阻碍各胶体的聚合。一种胶体的胶粒带电越多，其电位就越大；扩散层中反离子越多，水化作用也越大，水化层也越厚，因此扩散层也越厚，稳定性越强。

废水中投入混凝剂后，胶体因电位降低或消除，破坏了颗粒的稳定状态(称脱稳)。脱稳的颗粒相互聚集为较大颗粒的过程称为凝聚。未经脱稳的胶体也可形成大得颗

粒，这种现象称为絮凝。不同的化学药剂能使胶体以不同的方式脱稳、凝聚或絮凝。按机理，混凝可分为压缩双电层、吸附电中和、吸咐架桥、沉淀物网铺四种。

对比《纺织染整工业废水治理工程技术规范》（HJ471-2009）推荐工艺，本废水工艺将混凝沉淀设置在前端，可优先去除大部分的悬浮物，同时混凝剂通过絮凝废水中的成色物质沉淀而进行脱色，提高废水后续处理工艺的生化性。

A/O工艺：废水中的氮一般以氨氮和有机氮的形式存在，通常是只含有少量或不含有硝酸盐和硝酸盐形态的氮，在未经处理的污水中，氮有可溶性的氮，也有非溶性的氮。可溶性有机氮主要以尿素和氨基酸的形式存在；一部分非溶性有机氮在初沉池中可以去除。

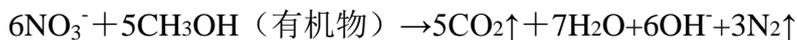
生物脱氮的基本原理是在将有机氮转化为氨态氮的基础上，先利用好氧段经硝化作用，由硝化细菌和亚硝化细菌的协同作用，将氨氮通过反硝化作用转化为亚硝态氮、硝态氮，即将 NH_3 转化为 NO_2^- -N和 NO_3^- -N。在缺氧条件下通过反硝化作用，以硝酸盐氮为电子受体，以有机物为电子供体进行厌氧呼吸，并有外加碳源提供能量，将硝氮转化为氮气，即，将 NO_2^- -N（经反亚硝化）和 NO_3^- -N（经反硝化）还原为氮气，溢出水面释放到大气，参与自然界氮的循环。水中含氮物质大量减少，降低出水的潜在危险性，达到从废水中脱氮的目的。

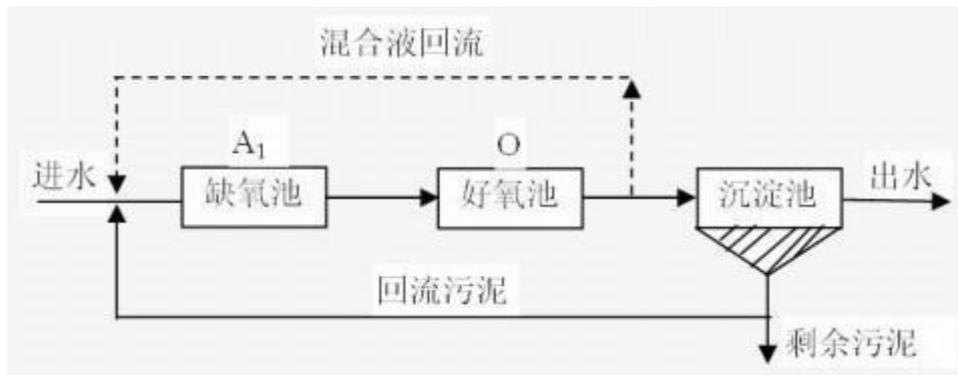
A/O法生物去除氨氮原理：污水中的氨氮，在充氧的条件下（O段），被硝化菌硝化为硝态氮，大量硝态氮回流至A段，在缺氧条件下，通过兼性厌氧反硝化菌作用，以污水中有机物作为电子供体，硝态氮作为电子受体，使硝态氮还原为无污染的氮气，逸入大气从而达到最终脱氮的目的。

硝化反应：



反硝化反应：





如图，A/O工艺将前段缺氧段和后段好氧段串联在一起，A段DO不大于0.2mg/L，O段DO=2~4mg/L。在缺氧段异养菌将污水中的淀粉、纤维、碳水化合物等悬浮污染物和可溶性有机物水解为有机酸，使大分子有机物分解为小分子有机物，不溶性的有机物转化成可溶性有机物，当这些经缺氧水解的产物进入好氧池进行好氧处理时，提高污水的可生化性，提高氧的效率；在缺氧段异养菌将蛋白质、脂肪等污染物进行氨化（有机链上的N或氨基酸中的氨基）游离出氨（ NH_3 、 NH_4^+ ），在充足供氧条件下，自养菌的硝化作用将 $\text{NH}_3\text{-N}$ （ NH_4^+ ）氧化为 NO_3^- ，通过回流控制返回至A池，在缺氧条件下，异氧菌的反硝化作用将 NO_3^- 还原为分子态氮（ N_2 ）完成C、N、O在生态中的循环，实现污水无害化处理。

该工艺前端缺氧池，将好氧池流出的一部分混合液回流至缺氧池前端，以达到硝化脱氮的目的。缺氧段要控制DO<0.5mg/L，由于兼氧脱氮菌的作用，利用水中BOD作为氢供给体(有机碳源)，将回流混合液中带入的大量 $\text{NH}_3\text{-N}$ 和 $\text{NH}_2\text{-N}$ 还原为 N_2 释放至空气，因此 BOD_5 浓度及 $\text{NO}_3\text{-N}$ 浓度大幅度下降，达到脱氮的目的。

在好氧池中，有机物被微生物生化降解，而继续下降；有机氮被氨化继而被硝化，使 $\text{NO}_3\text{-N}$ 浓度显著下降，但随着硝化过程使 $\text{NO}_3\text{-N}$ 的浓度增加，P随着聚磷菌的摄取，也以较快的速度下降。所以，A/O工艺它可以同时完成有机物的去除、硝化脱氮、磷的过量摄取而被去除等功能，脱氮的前提是 $\text{NO}_3\text{-N}$ 应完全硝化，好氧池能完成这一功能，缺氧池则完成脱氮功能。

A/O法脱氮工艺的特点：

- ①流程简单，以原污水为碳源，建设和运行费用较低；
- ②反硝化在前，硝化在后，设内循环，以原污水中的有机底物作为碳源，效果好，反硝化反应充分；
- ③曝气池在后，使反硝化残留物得以进一步去除，提高了处理水水质；

④A段搅拌，只起使污泥悬浮，而避免DO的增加。O段的前段采用强曝气，后段减少气量，使内循环液的DO含量降低，以保证A段的缺氧状态。

(2) 废水各处理单元去除率

本项目废水采用“混凝沉淀+A/O处理”工艺各废水处理单元去除率详见下表。

表7.2-1 各处理单元污染因子去除率 单位：mg/L

序号	处理单元	污染因子	COD _{Cr}	BOD ₅	氨氮	SS	色度	硫化物	LAS
/	/	原水	1000	300	15.4	300	250	0.0025	3.30
1	集水池	进水	1000	300	15.4	300	250	0.0025	3.30
		出水	1000	300	15.4	300	250	0.0025	3.30
		去除率	0	0	0	0	0		
2	调节池	进水	1000	300	15.4	300	250	0.0025	3.30
		出水	1000	300	15.4	300	250	0.0025	3.30
		去除率	0	0	0	0	0		
3	混凝沉淀池	进水	1000	300	15.4	300	250	0.0025	3.30
		出水	700	210	15.4	90	50	0.0025	3.30
		去除率	30%	30%	0	70%	80%	0	0
4	生化池	进水	700	210	15.4	90	50	0.0025	3.30
		出水	140	42	4.62	90	50	0.0025	2.31
		去除率	80%	80%	70%	0	0	0	30%
5	沉淀池	进水	140	42	4.62	90	50	0.0025	2.31
		出水	140	42	4.62	27	50	0.0025	2.31
		去除率	0	0	0	70%	0	0	0
6	总去除效果	原水水质	1000	300	15.4	300	250	0.0025	3.30
		排放水质	140	42	4.62	27	50	0.0025	2.31
		总去除率	86%	86%	70%	91%	80%	0	30%
设计排放标准			200	50	20	100	80	0.5	20

综上所述，本项生产废水采用“混凝沉淀+A/O处理”工艺进行处理后满足广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准、《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）修改单表2标准和园区污水厂进水水质要求三者较严值。同时，为确保色度达到更好的处理效果，混凝工序应加入充足的混凝剂，如PAM、AlCl₃。

项目生活污水经化粪池经三级化粪池处理，根据前文生活污水影响分析可知，生活污水经处理后满足广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和园区污水厂进水水质要求两者较严值，废水中的主要污染物为pH、

COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮等。

2、污水处理措施的技术经济可行性分析

项目营运后产生的污水主要为生产废水和生活污水，生产废水经“混凝沉淀+A/O处理”，生活污水经化粪池处理后对园区污水厂的水质和水量不会产生明显的冲击。

本项目营运后污水收集和处理系统投资约 10.0 万，占项目投资总额的 10%，项目污水处理设施的建设在经济上是有保证的。

3、本项目废水纳入园区污水厂的可行性分析

本项目厂区门口已建有市政污水管网，根据图 7.2-2 叶塘污水处理厂园区现状污水管网铺设网图，项目所在地位于叶塘污水处理厂纳污范围内，且项目周边污水管道已建设完毕，项目产生的废水可以通过污水管网汇入叶塘污水处理厂处理。

叶塘污水处理厂首期规划日处理污水 1.0 万吨，本项目全厂生产废水和生活污水总排放量约为 40.21t/d，占叶塘污水处理厂首期工程处理规模（1.0 万 t/d）的 0.40%，占处理余量（3661.3t/d）的 1.10%，所占份额小，叶塘污水处理厂有足够的容量容纳本项目所产生的污水。

本项目生产废水和生活污水经处理后的外排废水中 COD、BOD₅、氨氮、SS、色度、硫化物、LAS 等污染因子浓度均能达到污水厂的进水水质要求，不会对污水厂产生冲击负荷。

综上，本项目废水进入园区污水厂是可行的。

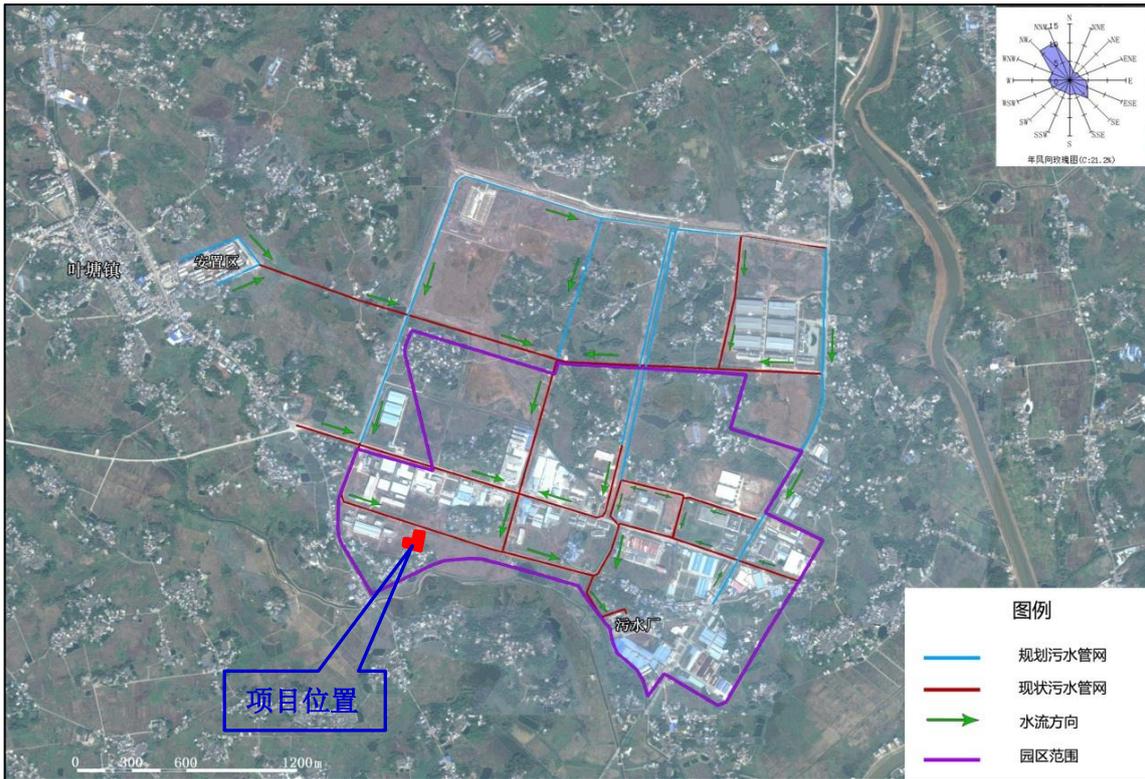


图 7.2-2 园区现状污水管网铺设图

7.2.2 地下水污染防治措施及其可行性

为保护地下水环境不受污染影响，根据构筑物功能和污染源分布情况，从污染防治角度按分区防渗理念，将场地划分为重点污染防治区和一般污染防治区（防渗分区见图7.2-3），并对上述区域落实相应的防腐防渗措施，具体如下：

1、源头防治措施

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

主要包括在工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应的措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄露的环境事故降低到最低程度，管线铺设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上铺设，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄露而造成的地下水污染。

2、分区防治

根据工程分析，本项目产生的污染物主要是废水污染因子主要为 COD_{Cr} 、 BOD_5 、氨氮、SS、色度、硫化物、LAS等，固废如废原料桶、废包装材料、污水处理站污泥等，均不属于持久性污染物，项目使用的原材料也不含重金属，根据《环境影响评价

技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)，并结合各生产功能单元可能产生污染的地区，本次评价将全厂项目划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区，并按要求进行地表防渗。重点防渗区化学品仓库、危险废物暂存点等；一般防渗区如部分生产车间（如洗涤脱水区）、污水处理站、各污水管道、喷白区；简单防渗区如烘干区、包装区、原料及成品仓库、办公区、锅炉房等。

本项目地下水污染防治一览表见表7.2-2，地下水防区防治见图7.2-3。

表7.2-2 项目地下水污染防治一览表

防治分区	具体设施	防渗方案	防渗要求
重点防渗区	化学品仓库、危险废物暂存点	基础必须防渗，防渗层为至少1m厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或2mm厚高密度聚乙烯，或至少2mm厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s；衬里要能够覆盖危险废物或其溶出物可能涉及到的范围；衬里材料与堆放危险废物相容。	等效粘土防渗层Mb ≥ 6.0 米，K $\leq 1 \times 10^{-7}$ 厘米/秒
一般防渗区	洗涤脱水区、喷白区	采取10~15cm5cm的水泥混凝土进行硬化，必要的地方涂刷防渗漆层。	等效粘土防渗层至少Mb ≥ 1.5 米，K $\leq 1 \times 10^{-7}$ 厘米/秒；
	污水处理站、各污水管道	先采取粘土铺底，再采用抗渗等级不低于P1级的抗渗混凝土（渗透系数约 0.4×10^{-7} cm/s，厚度不低于20cm）硬化地面；尽量采用PVC管，避免采用铁管等易受地下水腐蚀的管道，且沿管道铺设的位置需进行地面混凝土硬化处理并设置废水收集沟；地理式管道内层采用耐压塑料管，外层再加一层水泥管道。	等效粘土防渗层至少Mb ≥ 1.5 米，K $\leq 1 \times 10^{-7}$ 厘米/秒；
简单防渗区	烘干区、包装区、原料及成品仓库、办公区、锅炉房及其他公共区等区域	采用水泥进行地面硬底化	一般地面硬化

3、其他要求

在做好分区防治同时，本环评建议经常对污水处理站、废水收集管线等进行巡查，发现泄漏及时进行处理，在厂区四周设置收集沟，事故情况下所收集的消防废水可通过应急阀导流至事故应急池，同时对收集沟进行水泥硬化防渗。

根据上述地下水污染途径和对应的污染防治措施可知，本项目对可能产生地下水影响的各项途径进行了有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象，避免污染地下水，因此，本项目营运期不会对区域地下水环境造成明显不良影响。

在采取上述设施后，项目营运后对地下水的影响不大。本项目的防腐、防渗等措

2、烘干废气

本项目设有 2 个烘干室，每个烘干室放置 6 台烘干机，烘干产生的棉尘采用水喷淋处理，每个烘干室配备一套水喷淋处理系统，每套水喷淋均采用三级喷淋塔串联，每套水喷淋系统配套的风机风量均为 5000m³/h，每台烘干机配套有烘干废气排气管，通过设置集气管道将各烘干机产生的 TSP 统一收集后接入水喷淋系统，收集效率可达 90%。。

除尘器是粉尘收集与烟气治理方面主要设备，不同的除尘器应用于不同的工况条件，收集不同性质的粉尘，满足不同的排放要求。选择合适的除尘方式不但可以有效收集粉尘，净化含尘烟气，还可以为用户节省投资和维护成本。

除尘器可分为两大类：一是干式除尘器，包括重力沉降室、惯性除尘器、电除尘器、布袋除尘器、旋风除尘器；二是湿式除尘器，包括喷淋塔、冲击式除尘器、文丘里洗涤器、泡沫除尘器和水膜除尘器等。目前常见的运用最多的是布袋除尘器、旋风分离器、静电除尘器及水喷淋。各常用除尘设施的处理原理和优缺点见表 7.2-4。

表 7.2-4 常用除尘措施的比较

序号	方法	原理	优点	缺点	适用范围
1	布袋除尘器	当含尘气体进入袋式除尘器后，颗粒大、比重大的粉尘，由于重力的作用沉降下来，落入灰斗，含有较细小粉尘的气体在通过滤料时，粉尘被阻留，使气体得到净化	除尘效率高，能除掉微细的尘粒，操作简单，较低的爆炸危险，受烟气性质变化影响小，对粉尘性质适应性广，同时对处理气量变化的适应性强，适宜处理有回收价值的细小颗粒物	投资和操作维护费用高，湿度大的粉尘易堵塞，允许使用的温度低，操作时气体的温度需高于露点温度，压力损失大，且波动较大，当尘粒浓度超过尘粒爆炸下限时不能使用	多用于冶金、水泥、化工、轻工等行业的气体净化，不受风量的限制
2	旋风除尘器	使含尘气流作旋转运动，借助于离心力将尘粒从气流中分离并捕集于器壁，再借助重力作用使尘粒落入灰斗	具有价格低，阻力小，效率高，处理风量大，性能稳定维护管理方便等特点	对粒径在 10um 以下的尘粒去除率较低，当气体含尘浓度高时，这类除尘器可作为初级除尘，以减轻二级除尘的负荷	特别适合收集高温高湿烟气、耐腐蚀性气体
3	静电除尘器	静电除尘器的工作原理是利用高压电场使烟气发生电离，气流中的粉尘荷电在电场作用下与气流分离	运行阻力低，耗能少，除尘效率高，处理风量大，可用于烟气温度高、湿度高、压力大的场合，且维护费用低，较耐用	设备投资大、设备复杂、占地面积大，对操作、运行、维护管理都有较严格的要求。对粉尘比电阻较敏感，受烟气性质变化影响大，对粉尘性质适应性差，存在爆	主要用于处理气量大，对排放浓度要求较严格，又有一定维护管理水平的大企业

序号	方法	原理	优点	缺点	适用范围
				炸的危险	
4	湿式除尘器	含尘气体与液体（一般为水）密切接触，利用水滴和颗粒的惯性碰撞或者利用水和粉尘的充分混合作用及其他作用捕集颗粒或使颗粒增大或留于固定容器内达到水和粉尘分离效果	不仅可除去灰尘，还可利用水除去一部分异味，如果是有害气体（如少量的二氧化硫、盐酸雾等），可在洗涤液中配制吸收剂吸收	能耗高，用水量大，会产生废水及废渣，设备易腐蚀，寒冷地区要注意防冻。处理高温烟气时，会形成白烟，不利于扩散	可处理高温、高湿的烟气及带有一定劲性的粉尘，也能净化某些有害气体、易燃易爆气体。对化工、喷漆、喷釉、颜料等行业的带有水份、粘性和刺激性气味的灰尘是理想除尘方式

本项目产生的废气主要为衣物在高温烘干过程中产生的棉尘和臭气等，这些废气中同时含有一定的水汽，对比表 7.2-2 常用的除尘措施优缺点，结合本项目含尘废气的自身特点以及投资大小、安全操作等先决条件，“布袋除尘”投资和操作维护费用高，湿度大的粉尘易堵塞；“旋风除尘器”占地面积大，设备高，不适合本项目安装而且除尘效率较低；“静电除尘器”运行成本高，而且占地面积大；因此，综合考虑，本项目采用“湿式除尘器”的处理工艺为最佳方案，不仅可以除去棉尘，还可利用水除去一部分异味，同时还可达到降温的效果，而且投资小，运行成本低，操作方便。

本项目废气采用“湿式除尘器”的处理工艺即三级水喷淋处理。水喷淋的原理为利用废气各种污染物在水中的溶解度差异来实现气液分离，水溶性污染物进入水相，非水溶性污染物保留在气相。水喷淋除尘是利用水与含尘气体充分接触，将尘粒洗涤下来而使气体净化的方法。

在喷淋系统中装置喷嘴，使喷液能达到雾化状态，当喷淋水和含尘气体接触时，气体中的可吸收粉尘溶解于液体中，会形成气体、固体混合液体，形成的水膜相接触，被水粘附，从而形成更大颗粒，便于从废气中去除，提供了颗粒物去除效率。水喷淋去除高温气体中的烟尘、颗粒物已广泛应用于工业除尘中，处理效果稳定。

根据前文工程分析，项目产生的烘干废气经“三级喷淋塔”处理后，满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放标准限值（ $TSP \leq 120mg/m^3$ ）；根据预测影响分析，项目产生的烘干废气经“三级喷淋塔”处理后，废气最大落地浓度分别为 $0.047888mg/m^3$ ，浓度占标率为 5.32%，废气经处理后排放对周围区域环境空气质量影响不大。因此，本项目采取水喷淋处理烘干废气技术是可行的。

3、锅炉废气

本项目设有 1 台 1t/h 的蒸汽锅炉，锅炉燃料为天然气，天然气主要成分是甲烷，还有少量的乙烷、丁烷、CO₂、CO、H₂S 等，密度多在 0.6~0.8g/cm³，天然气为清洁能源，燃烧产生的污染物主要为烟尘、SO₂、NO_x 等。燃烧产生的废气通过一根 9m 高的排气筒排放，满足广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019) 中新建燃气锅炉排放标准。

根据预测影响分析，燃烧天然气产生的废气最大落地浓度为：SO₂ 0.001177mg/m³、NO_x 0.00918mg/m³、烟尘 0.000981mg/m³，浓度占标率分别为 0.59%、3.67%、0.11%，锅炉废气排放对周围区域环境空气质量影响不大。

4、污水处理站臭气

本项目计划于项目西南角建设污水处理站，一般污水处理站运营过程均会有臭味发生，臭味的主要发生部位为调节池、污泥池等，恶臭主要来源于污水、污泥中有机物的分解、发酵过程中散发的化学物质，主要种类有硫化物、氨等，随季节温度的变化臭气强度有所变化。根据工程分析，项目污水处理站产生臭气较少，经预测影响分析，污水处理站废气最大落地浓度为：NH₃ 0.003693mg/m³、H₂S 0.000145mg/m³，浓度占标率分别为 1.85%、1.45%，以无组织的形式排放，满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 相关标准，对周边环境影响较小。为进一步降低污水处理站臭气对周围环境的影响，本项目污水处理站采用地理式建设，各污水处理构筑物加盖处理，减少臭气逸出；同时，定期对污水处理站及周边喷洒除臭剂，及时清理污泥，以降低臭气影响。

5、食堂油烟

本项目食堂产生的油烟经油烟净化器处理后，引至楼顶高空排放。油烟处理器的油烟净化效率大于 60%，油烟废气经过上述治理措施后排放浓度较低，可达到《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001) 中的限值要求(排放油烟浓度≤2.0mg/m³)。本项目食堂油烟排放口的稀释扩散条件较好，处理后的油烟废气经过扩散稀释后，不会对周围环境空气质量造成明显的影响。其采取的油烟防治措施是可行的。

7.2.3.2 经济可行性

本项目采用的各项废气处理措施总投资约 4.0 万，占项目总投资的 4%，故从经济上是可行的。

7.2.4 噪声污染防治措施及其可行性

本项目噪声主要来自生产车间各设备运转时产生的噪声，以及辅助设备如风机运转时产生的噪声，其噪声源强约 65~80dB(A)。为了降低项目运营过程中产生的噪声对周边环境的影响，针对项目噪声特点，拟采取的噪声防治措施有：

(1) 合理布局：

①厂区四周均设钢结构厂房，与外界隔开，可以起到声屏障作用，减少噪声外传；
②项目主要的生产设备均设置在车间内，加强车间的密闭性，通过车间实体墙壁、窗户的隔声作用减少机械噪声对外传播。

(2) 选择低噪声设备：

在满足工艺设计的前提下，尽量选用满足标准的低噪声、低振动型号的设备，降低噪声源强。

(3) 隔声、减震或加消声器：

根据噪声产生的性质可分为机械运动噪声及空气动力性噪声，根据其产生的性质和机理不同，部分设备采用隔声、减振或加消声器等方式进行降噪处理。通过安装减振垫、或者隔声门窗来达到降低噪声的目的。

(4) 加强对生产设备的保养、检修与润滑，保证设备处于良好的运转状态，避免设备事故运行产生的噪声。

采取以上措施后本项目的噪声源对周围声环境影响较小，项目厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类声环境功能区排放限值，噪声治理措施预计投资 0.5 万元，只占项目投资总额的 0.5%，项目采取的噪声防治措施可行。

7.2.5 固体废物污染防治措施及其可行性

对固体废物的污染防治，管理是关键。目前，国际上公认的对固体废物的环境管理原则有两项，即“三化”（减量化、资源化、无害化）原则和全过程管理原则，很多具体的管理原则措施都源于这两条基本原则。

1、一般工业固体废物污染防治措施分析

项目一般工业废包括废包装材料、棉尘渣、污水处理站污泥等。本项目的一般工业固体废弃物中部分为可资源化废物，应考虑回收和综合利用。本项目一般固废处理方式见下表。

表 7.2-5 一般固废处理情况一览表

固废	产生量(t/a)	处理方式	产生工序
废包装材料	0.5	外售废品收购站处理	中和
棉尘渣	1.208	交由环卫部门处理	烘干废气处理
污水处理站污泥	7.64	收集后委托第三方清运处理	污水处理

此外，厂内一般工业固废临时贮存应采取如下措施：

(1) 对一般工业固体废物实行从产生、收集、运输、贮存直至最终处理实行全过程管理，加强固体废物运输过程的事故风险防范，按照有关法律、法规的要求，对固体废弃物全过程管理应报当地环保行政主管部门等批准。

(2) 加强固体废物规范化管理，固体废物分类定点堆放，堆放场所远离办公区和周围环境敏感点。为了减少雨水侵蚀造成的二次污染，一般固体废物应堆放在室内或加盖顶棚或用塑料膜覆盖。

2、危险废物污染防治措施分析

本项目危险废物主要是乘装漂水产生的废原料桶，属于 HW49 类其他废物（废物代码：900-041-49），收集后委托有处理资质的单位处置。危险废物临时贮存严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18596-2001）（2013 年修订）的要求，在厂区内设置专门的危险废物贮存库，并设立危险废物标志，并将处置情况定期向主管部门通报。

3、生活垃圾污染防治措施分析

本项目员工产生的生活垃圾量为 1.74t/a，建设单位在厂区内内设有垃圾桶，由厂区保洁人员把各垃圾桶的垃圾收集后委托环卫部门统一清运处理。

4、固废污染防治措施小结

本项目固体废物处理总投资为 1.0 万元，占总投资额的 1%。本项目对固体废物进行分类管理及处理，既防止了固体废物的二次污染，又做到了资源的尽可能利用，同时也减少了废物处理所需要的费用。这样可使项目营运后固体废物对环境的有害影响降到最低程度。项目的固体废物防治措施在经济、技术上均是切实可行的。

7.2.6 土壤污染防治措施可行性分析

土壤污染主要来自废水、废气、固体废物污染，重在预防，污染后的修复费用十分高昂。为有效防治土壤环境污染，本评价建议项目运营期应采取以下防治措施：

1、生产中严格落实废水收集、治理措施。厂区设置事故应急水池，厂区发生火灾

爆炸事故时，将消防废水、泄露物料等转移至事故应急池暂存，待故障、事故解除后妥善处理，禁止将未经有效处理的废污水外排。加强废水收集、输送管道巡检，发现破损后采取堵截措施，将泄露废污水控制在厂区范围内，并妥善处理、修复受到污染的土壤。

2、严格落实废气污染防治措施，加强废气治理设施检修、维护，使大气污染物得到有效处理，减少颗粒物等污染物沉降。

3、各原辅材料及固体废物转运、贮存各环节做好防风、防水、防渗措施，避免有害物质流入土壤，禁止随意弃置、堆放、填埋。

按照相关规范要求采取土壤污染防治措施后，可有效降低项目对周边土壤产生影响的几率。

8. 环境经济损益分析

环境经济损益分析是环境影响评价的一项重要工作内容，其主要任务是估算建设项目需要投入的环保投资和所能收到的环境保护效果。因此，在环境经济损益分析中除需计算用于控制污染所需投资的费用外，还要同时核算可能收到的环境与经济实效。然而，经济效益比较直观，很容易用货币直接计算，而污染影响带来的损失一般是间接的，很难用货币直接计算。因而，环境影响经济具体定量化分析，目前难度还是较大的，多数是采用定性方法与半定量相结合的方法进行讨论。现就本项目工程的环境保护投资，挽回的环境影响损失，社会和经济以及环境效益进行分析。

8.1 环境保护损益分析

8.1.1 环境保护投资

本项目总投资为 100 万元，其中环保投资约为 18.0 万元，约占固定资产投资的 18.0%。采取污染防治措施后，对周围环境的影响较小。项目环保投资估算见表 8.1-1。

表 8.1-1 环保投资估算表

序号	环保项目		投资费用(万元)
1	废气治理设施	车间通风设备、降尘室、水喷淋、油烟净化器、排气筒等	4.0
2	废水治理措施	化粪池、污水处理站、管道、防渗措施	10.0
	地下水污染防治措施	车间、仓库、固废存放点地面防渗	1.5
3	噪声治理设施	减振基座、隔声门等	0.5
4	固体废物处置	废物收集桶、拉运处置措施	1.0
5	环境风险事故防范与应急设施	围堰、应急池等	1.0
合计			18.0

本项目的建设可促进当地经济发展，人民生活水平的提高，具有较高的社会、经济、环境效益。

8.1.2 环境经济损益分析

1、环保费用指标

环保费用指标是指为了治理和控制污染需用的投资由污染治理控制费用和辅助费用构成。

$$C_1 = \frac{C_{1-1} \times \beta}{\eta} + C_{1-2}$$

式中：

C_1 ——治理控制费用，是指环保设施一次性投资及其运行费用；

C_{1-1} ——投资费用；

C_{1-2} ——运行费用， $0.10C_{1-1}$ ；

η ——设备折旧年限，10年；

β ——固定资产形成率，取60%。

辅助费用 C_2 是指环境管理监测科研咨询费用等。

$$C_2 = U + V + W$$

式中：

U ——管理费用；

V ——科研咨询费用；

W ——监测等费用。

根据项目所采取的环保治理措施，项目环保设施投资为18.0万元。则计算环保费用指标为：

治理控制费用为2.88万元。

辅助费用按污染治理设施固定投资的5%计算，为0.9万元。

则项目环保费用指标为3.78万元/年

2、污染损失指标

污染损失指标指建设项目产生的污染与破坏对环境造成的损失，主要包括资源和能源的流失损失、各类污染物对生产生活质量造成的损失以及各种环境补偿性支出。

(1) 资源和能源的流失损失 L_1

$$L_1 = \sum_{i=1}^n Q_i \cdot P_i$$

式中：

Q_i ——三废排放总量；

P_i ——排放物按产品计算的不变价格；

i ——排放物的种类。

(2) 环境补偿性支出 L_2

$$L_2 = \sum_{i=1}^n G_i + \sum_{j=1}^n H_j + \sum_{k=1}^n I_k$$

式中：

G_i ——超标排污费；

H_j ——为环境污染而支付的赔偿费；

I_k ——罚款；

i 、 j 、 k ——分别为排污费赔偿费和罚款的种类。

由于污染损失参数难以确定，评价按照产生环保治理投资的 12.5% 的统计系数 (经验系数 10~15%) 进行估算，费用约 2.25 万元/年。

3、环境效益指标

环境效益包括直接经济效益 R_1 和间接经济效益 R_2

(1) 直接经济效益 R_1

$$R_1 = \sum_{i=1}^n N_i + \sum_{j=1}^n M_j + \sum_{k=1}^n S_k$$

式中：

N_i ——能源利用的经济效益，包括各种燃气的回收固体液体气体显热和潜热利用；

M_j ——水资源利用的经济效益，包括水资源利用率提高减小废水外排量而节约的费用；

S_k ——固体废物综合利用的经济效益，包括对各种固体废物污泥粉尘等的回收综合利用；

i 、 j 、 k ——分别为能源水资源和固体废物的综合利用种类。

(2) 间接经济效益 R_2

$$R_2 = \sum_{i=1}^n J_i + \sum_{j=1}^n K_j + \sum_{k=1}^n Z_k$$

式中：

J_i ——控制污染后减少的对环境影响支出；

K_j ——控制污染后减少的对人体健康支出；

Z_k ——控制污染减少的排污费赔偿费和罚款支出；

i、j、k——分别为减少环境影响人体健康及排污费赔偿费和罚款支出的种类。

本项目外排废水总产生量为 11662.06t/a，项目废水经厂内废水处理设施处理后接入园区污水处理厂进一步处理，达标后排入洋陂河。根据城市污水处理费用（2.0 元/m³）估算，项目废水经治理而每年减少转移至外部的环境的经济效益为 2.33 万元。本项目产生的废水、废气、固废等，如不处理将会对周围人体健康、公共设施、建筑物、林业、植物等带来危害，此类危害造成的经济损失难以估计，按照环保投资的 30% 估算，则该部分环境效益指标为 5.4 万元。

根据以上分析，本项目的环境效益指标为 7.73 万元/a。

8.2 环境经济静态分析

1、环境年净效益

环境年净效益是指扣除环境费用和污染损失后的剩余环境效益即：

环境年净效益=环境效益指标（7.73 万元）—环保费用指标（3.78 万元）—污染损失指标（2.25 万元）

若年净效益大于或等于 0 时，表明社会环境经济效益大于环境损失，该项目的环保方案是可行的，年净效益小于 0 时，环保方案是不可行的。

经计算，该项目的环境年净效益为 1.7 万元/a，大于 0，因此，本项目的环保方案是可行的。

2、环境效益与环保费用比

环境效费比=（环境效益指标 7.73 万元—环保费用指标 3.78 万元）/环保费用指标 3.78 万元

一般认为环境效费比值大于或等于 1 时，该建设项目得到的社会环境效益大于建设项目环保支出费用，项目投资在环境经济上是合理的，环境效费比值小于 1 时则说明该建设项目投资在环境经济上是不可取的。

经计算，项目环境效费比为 1.04，说明本项目得到的社会环境效益大于建设

项目环保支出费用，项目投资在环境经济上是合理的。

8.3经济和社会效益分析

本项目建成投入运营后，拉动当地经济发展，将直接促进区域经济和社会的发展。

(1) 本项目建设后可增加当地的就业岗位和就业机会，缓解就业压力。

(2) 本项目水、电、燃料等的消耗为当地带来间接经济效益。

(3) 本项目可以增加地方和国家税收，增加当地的财政收入，从而有更多的资金促进各项社会公益事业的发展。

(4) 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。

(5) 本项目的建设，将增加区域经济的竞争力。本项目建成后，所在区域的城市产业结构得到优化，并会刺激和带动相关产业的发展，整个区域的社会经济竞争力会更进一步得到明显提升。

8.4综合评价

在社会效益方面，本项目提供就业和地方税收，对促进地方的经济发展有重要贡献。

在环境效益方面，本项目的建设和运营会对环境产生一定的影响，但在工程建设中，只要严格执行有关的法律、法规，环保措施执行“三同时”制度，可保证对环境的影响控制在允许范围之内。

在经济效益方面，项目投资利润率与投资利税率较高，有较好的经济效益。

以上三方面的分析结果表明，本项目具有良好的经济效益和社会效益，对环境的影响损失较小，对促进梅州高新区的经济发展有积极意义。

9. 环境管理与监控计划

企业的环境管理是指对企业环境保护措施的实施进行管理。完善的环境管理是减少项目对周围环境的影响的重要条件。环境监测是企业环境管理的一个重要组成部分。通过对监测数据进行综合分析，可以掌握各种污染物含量和排放规律，指导制定有效的污染控制和治理方案。同时，对污染物排放口进行监测可以了解污染物是否达标排放。因此环境监测为企业的环境管理指出了方向，并为企业贯彻国家和地方有关环保政策、法律、规定、标准等提供依据。

9.1 环境管理计划

环境管理是以环境科学理论为基础，运用经济、法律、技术、行政、教育等手段对经济、社会发展过程中施加给环境的污染和破坏影响进行调节控制，实现经济、社会和环境效益的和谐统一。为全面贯彻和落实国家以及地方环保法律、法规，加强企业内部污染物排放监督控制，企业内部必须建立行之有效的环境管理机构。本环境管理与监测计划将按照新建项目，并依据环评提出的主要环境问题、工程拟采取的环保措施，对该项目提出合理的环境管理计划。

9.1.1 环境管理组织机构

为了做好运营全过程的环境保护工作，减轻本项目外排污染物对环境的影响程度，建设单位应高度重视环境保护工作。建议设立内部环境保护管理机构，专人负责环境保护工作，实行定岗定员，岗位责任制，负责各环节的环境保护管理，保证环保设施的正常运行。

环境保护管理机构（或环境保护责任人）应明确如下责任：

- 1、保持与环境保护主管机构的密切联系，及时了解国家、地方对本项目有关环境保护的法律、法规和其它要求，及时向环境保护主管机构反映与项目有关的污染因素、存在问题、采取的污染控制对策等环境保护方面的内容，听取环境保护主管机构的批示意见。

- 2、及时将国家、地方与本项目环境保护有关的法律、法规和其它要求向单位负责人汇报，及时向本单位有关机构、人员进行通报，组织职工进行环境保护方面的教育、培训，提高环保意识。

3、及时向单位负责人汇报与本项目有关的污染因素、存在问题、采取的污染控制对策、实施情况等，提出改进建议。

4、负责制定、监督实施本单位的有关环境保护管理规章制度，负责实施污染控制措施、管理污染治理设施，并进行详细的记录、以备检查。

5、按照本报告提出的各项环境保护措施，编制详细的环境保护措施落实计划，明确各污染源位置、环境影响、环境保护措施、落实责任机构（人）等，并将该环境保护计划以书面形式发放给相关人员，以便于各项措施的有效落实

9.1.2 施工期环境管理

（1）建设单位应与本项目施工单位协商，将施工期环境保护措施列入合同文本，要求施工单位严格执行，并实行奖惩制度。

（2）施工单位应依照工程合同的要求，并遵照国家和地方政府制定的各项环保法规组织施工，并切实落实本报告建议的各项环境保护措施和对策，真正做到科学文明施工。

（3）委托具有相应的资质的监理单位，设专职环境保护监理工程师监督施工单位落实施工期应采取的各项环境保护措施。

（4）施工单位应在各施工场地配环境管理人员，负责各类污染源现场控制与管理，尤其对高噪声、高振动施工设备应严格控制其施工时间，并采取一定防治措施。

（5）建设施工单位必须主动接受环境保护主管部门的监督指导，主动配合环境保护专业部门共同搞好本项目施工期环境保护工作。

9.1.3 运营期环境管理

为了做好生产全过程的环境保护工作，减轻本项目外排污染物对环境的影响程度，建设单位应高度重视环境保护管理工作。建议设立内部环境保护管理机构，专人负责环境保护工作，实行定岗定员，岗位责任制，负责各生产环节的环境保护管理，保证环保设施的正常运行。建立完善的环境管理体系，健全内部环境管理制度，加强日常环境管理工作，对整个生产过程实施行全程环境管理，杜绝生产过程中环境污染事故的发生，保护环境。

环境保护管理机构（或环境保护责任人）具体职责可包括：

（1）负责制定、监督实施本单位的有关环境保护管理规章制度，明确环保责

任制及其奖惩办法；

(2) 确定本项目的环境保护管理目标，对环境保护工作进行监督考核；

(3) 负责污染事故的处理；

(4) 制定、实施和配合实施环境监督计划；

(5) 建立环保档案，包括环评报告、环保工程验收报告、污染源监测报告、环保设施设备运行管理以及其他环境统计资料；

(6) 及时了解国家、地方对本项目的有关环境保护的法律、法规和其它要求，加强与环境保护行政主管部门的沟通与联系，主动接受其管理、监督和指导。

9.2 排污口规范化要求

依据国家标准《环境保护图形标志—排放口（源）》和国家环保局《排污口规范化整治要求（试行）》的技术要求，所有排污口（包括水、渣、气、声），必须按照“便于采样、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。本项目排污口的规范化要求如下：

1、废水排放口

本项目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。如无法满足要求的，其采样口由当地环境保护主管部门确认。

2、废气排放口

排气筒应设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台。有净化设施的，应在其进出口分别设置采样口及采样监测平台。采样孔、点数目和位置应按《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》(GB/T16157-1996)和《污染源监测技术规范》的规定设置。如无法满足要求的，其采样口由当地环境保护主管部门确认。

3、固定噪声排放源

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、固体废弃物贮存（处置）场

固体废物如废原料桶、废包装材料、棉尘渣、污水处理站污泥、生活垃圾等，应设置专用的收集装置或堆放场地，采取防雨、防风、防渗措施。

5、设置标志牌要求

环境保护标志牌由国家环保局统一定点制作，并由市环境监察部门根据企业排污情况统一向国家环保局订购。企业排污口分布图由市环境监察支队统一绘制。排放一般污染物排放口（源），设置提示性标志牌，排放有毒有害等污染物的排污口设置警告性标志牌。

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，排污单位必须报当地环境保护主管部门同意并办理变更手续。

9.3环境监理方案

9.3.1 环境监理组织机构

根据项目的基本情况，建议建设单位委托相关监理单位对项目施工期实施环境监理，监理单位按照实际情况建立起环境监理机构。

9.3.2 环境监理内容

1、监理目标

施工过程中对环境可能产生较大影响部分进行重点监理，防治污染环境，力求实现工程建设项目工程质量、环境保护都能满足工程环境保护全面验收的要求。

2、监理范围

对项目工程进行工程质量、环境保护监督管理，协调参与工程环保措施和工程质量落实。建设项目应严格执行环保要求，保证工期，确保质量，使工程质量和环保措施达到具备验收条件。

（1）工作阶段

- 1) 施工准备阶段的工程环境监理；
- 2) 施工阶段工程环境监理；
- 3) 工程保修阶段。

（2）主要工作

- 1) 协调执行项目建设过程中的环境管理相关规定；
- 2) 协调解决项目施工过程设计环境保护的相关问题；

- 3) 对施工进度和施工质量实施全过程控制；
4) 掌握本项目各类污染防治措施，防止二次污染事故；

3、监理方法

依据本工程的特点，其监理方法主要以现场监理、旁站监理、巡视检验、根据检测和协调为主。根据项目工程实际施工状况对工地巡视，对重点工程施工情况增加检查频率，对于敏感施工地段实行旁站，把好工程质量和环境保护两道关。

9.4环境监测计划

环境监测计划的目的是评价各项环保措施的有效性，对项目施工和运行过程中遇到的环境问题及早做出反应，根据监测的数据制定政策，改进或补充环保措施，以使对环境的影响降低到最低限度。

9.4.1 监测机构

本项目各阶段的环境监测可以委托有资质的监测单位承担，应定期定点监测，编制监测报告，提供给建设单位。若在监测中发现问题应及时报告，以便及时有效的采取措施。

9.4.2 监测计划

根据《中华人民共和国水污染防治法》（2017年6月27日）第二十三条：实行排污许可管理的企事业单位和其他生产经营者应当按照国家有关规定和监测规范。企业可参照国家排污许可证相关技术规范定期对厂区的环境质量及厂内排放的主要污染源进行监测，自行监测另有规定，按相关规定执行，具体监测方案如下，具体内容如表 9.4-1 所示。

表 9.4-1 污染源监测及环境质量监测计划

项目	监测位置	监测项目	监测频率	备注
一、污染源监测				
污水	污水处理站排放口	污水量、pH、COD、氨氮	自动监测	广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准、《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）修改单表 2 标准和园区污水厂进水水质要求三者较严值
		SS、色度	1 次/周	
		BOD ₅	1 次/月	
		硫化物、LAS	1 次/季	
	生活污水排放口	污水量、pH、SS、BOD ₅ 、COD、氨氮	1 次/季度	广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及园区污水厂进水水质要求两者较严值
废气	排气筒 1、2	TSP	1 次/半年	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限值
	排气筒 3	NO _x	1 次/月	广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)中新建燃气锅炉排放标准
		SO ₂ 、烟尘、林格曼黑度	1 次/年	
	厂界	颗粒物	1 次/半年	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值
	厂界	臭气浓度、NH ₃ 、H ₂ S		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
噪声	项目四周边界外 1 米	Leq[dB(A)]	1 次/季度	执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准
二、环境质量监测				
环境空气	厂内	TSP	1 次/半年	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其 2018 年修改单中二级标准
声环境	项目四周边界外 1m	Leq[dB(A)]	1 次/半年	《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 3 类标准 (昼间≤65dB, 夜间≤55dB)

9.4.2.1 监测方法

无论是采样方法还是监测分析方法,统一按国家环保局颁布的标准方法进行。在新标准方法未颁布之前,按下列方法执行。

1、废气

采样方法按《环境空气质量自动监测技术规范》(HJ/193-2005)中有关规定执行,分析方法采用《空气与废气监测分析方法》有关规定执行。

2、废水

执行国家环保总局颁布的《水和废水监测分析方法》和《水污染物排放总量监测技术规范》(HJ/T92-2002)中的有关规定。

3、噪声

按《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中有关规定执行。

9.5 项目竣工环保验收设施

根据《关于发布建设项目竣工环境保护验收暂行办法的公告》(国环规环评[2017]4号)要求:建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体,应当按照本办法规定的程序和标准,组织对配套建设的环境保护设施进行验收,编制验收报告,公开相关信息,接受社会监督,确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用。同时,还规定建设单位不具备编制验收监测(调查)报告能力的,可以委托有能力的技术机构编制。因此,在项目投入使用时,

建设单位需按相关的规定组织本项目竣工环保自主验收。

1、验收内容

建设项目竣工后，建设单位应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，编制验收监测（调查）报告。本项目是以排放污染物为主的建设项目，需参照《建设项目竣工环境保护验收技术指南-污染影响类》（生态环境部公告 2018 年第 9 号）编制验收监测报告。

2、验收程序

验收监测工作可分为启动、自查、编制监测方案、实施监测和核查、编制监测报告五个阶段，具体工作程序见下图 9.5-1。

3、验收合格意见要求

根据《关于发布建设项目竣工环境保护验收暂行办法的公告》，建设项目环境保护设施存在下列情形之一的，建设单位不得提出验收合格的意见：

（1）未按环境影响报告书及其审批部门审批决定要求建成环境保护设施，或者环境保护设施不能与主体工程同时投产或者使用的；

（2）污染物排放不符合国家和地方相关标准、环境影响报告书及其审批部门审批决定或者重点污染物排放总量控制指标要求的；

（3）环境影响报告书经批准后，该建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动，建设单位未重新报批环境影响报告书或者环境影响报告书未经批准的；

（4）建设过程中造成重大环境污染未治理完成，或者造成重大生态破坏未恢复的；

（5）纳入排污许可管理的建设项目，无证排污或者不按证排污的；

（6）分期建设、分期投入生产或者使用依法应当分期验收的建设项目，其分期建设、分期投入生产或者使用的环境保护设施防治环境污染和生态破坏的能力不能满足其相应主体工程需要的；

（7）建设单位因该建设项目违反国家和地方环境保护法律法规受到处罚，被责令改正，尚未改正完成的；

（8）验收报告的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺项、遗漏，或者验收结论不明确、不合理的；

（9）其他环境保护法律法规规章等规定不得通过环境保护验收的。

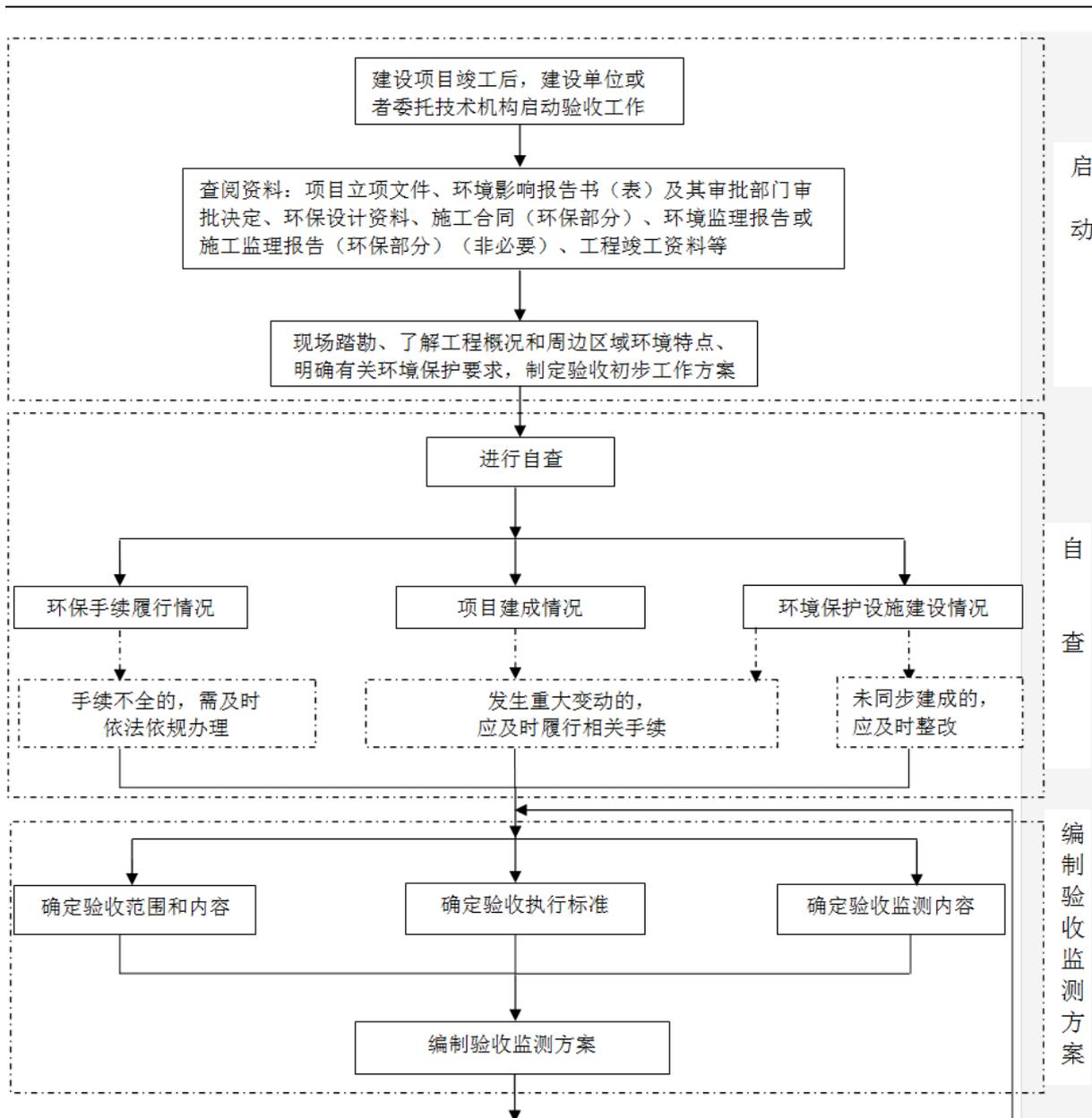
4、“三同时”验收表

项目的环保设施应与生产设施同时设计、同时施工、同时竣工投入使用。项目营运后“三同时”验收内容见下表 9.5-1。

表 9.5-1 建设项目环保设施“三同时”验收一览表

污染类型	治理项目		拟采取污染防治措施	预期治理效果	排放标准/环保验收要求	采样口
废水	生产废水		自建污水处理站“混凝沉淀+A/O工艺”	广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准、《纺织染整工业水污染物排放标准》(GB4287-2012)修改单表2标准和园区污水厂进水水质要求三者较严值	pH: 6-9、COD _{Cr} ≤200mg/L、BOD ₅ ≤50mg/L、SS≤100mg/L、氨氮≤10mg/L、色度≤80mg/L、硫化物≤0.5mg/L、LAS≤30mg/L	污水处理站排放口
	生活污水		三级化粪池	广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准及园区污水厂进水水质要求两者较严值	pH: 6-9、COD _{Cr} ≤400mg/L、BOD ₅ ≤180mg/L、SS≤200mg/L、氨氮≤35mg/L	生活污水排放口
废气	烘干废气		三级喷淋塔	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中第二时段二级排放标准限值	颗粒物≤120mg/m ³	排气筒 1、2
	锅炉废气		9m 高专用排气筒	广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)中新建燃气锅炉排放标准	SO ₂ ≤50mg/m ³ ; NO _x ≤150mg/m ³ ; 颗粒物≤20mg/m ³ ; 烟气黑度≤1	排气筒 3
	烘干废气		机械抽排风	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中第二时段无组织排放监控浓度限值	颗粒物≤1.0mg/m ³	厂界 1m
	污水处理站臭气		臭气浓度、NH ₃ 、H ₂ S	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	臭气浓度≤20; NH ₃ ≤1.5mg/m ³ 、H ₂ S≤0.06mg/m ³	厂界 1m
	食堂油烟		经油烟净化装置处理专用管道排放	达到《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)	油烟≤2.0mg/m ³	排气筒
噪声	生产设备噪声		加强设备维护保养, 配套隔声、减震等综合治理措施	东、西、北: 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准; 南面: 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 2 类标准	2 类: 昼间: ≤60dB(A); 夜间: ≤50dB(A) 3 类: 昼间: ≤65dB(A); 夜间: ≤55dB(A)	厂界外 1m
固体废物	一般工业	废包装材料	外售废品收购站处理	资源化、减量化、无害化	资源化、减量化、无害化	——
		棉尘渣	收集后交由环卫部门处理			——

	固废	污泥	收集后卫生填埋处理			---
	危险废物	废原料桶	返回原厂家循环利用			---
	生活垃圾		收集后交由环卫部门处理			---
环境风险防范和应急措施			事故应急池不小于 80m ³	检查落实	检查落实	---



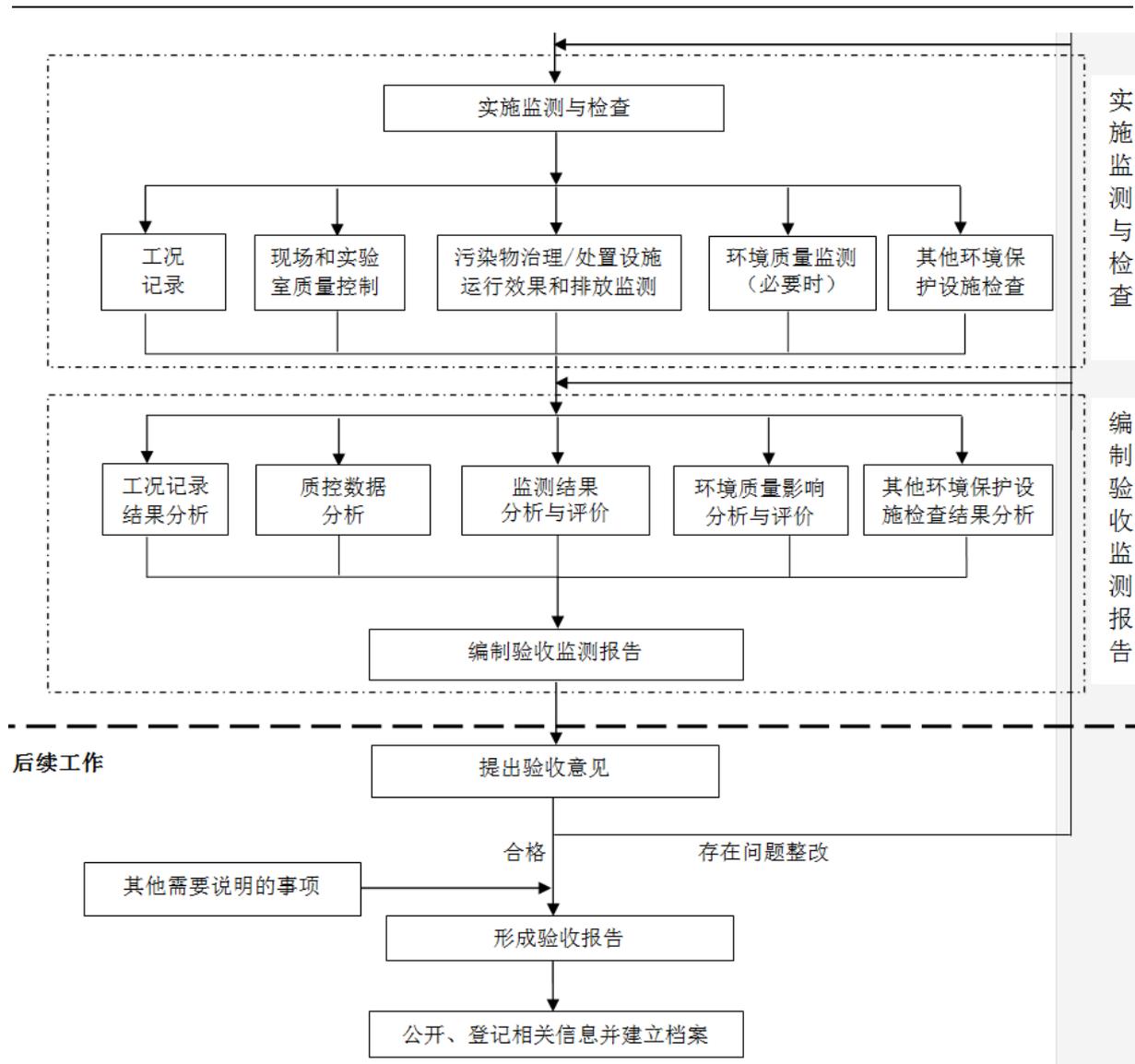


图 9.5-1 验收程序图

9.6 污染物排放管理要求

9.6.1 信息公开方案

1、公开建设项目开工前的信息

建设项目开工建设前，建设单位应当向社会公开建设项目开工日期、设计单位、施工单位和环境监理单位、工程基本情况、拟采取的环境保护措施清单和实施计划、由地方政府或相关部门负责配套的环境保护措施清单和实施计划等，并确保上述信息在整个施工期内均处于公开状态。

2、公开建设项目施工过程中的信息

项目建设过程中，建设单位应当在施工中期向社会公开建设项目环境保护措施进展情况等。

3、公开建设项目建成后的信息

建设项目建成后，建设单位应当向社会公开建设项目环评提出的各项环境保护设施和措施执行情况、竣工环境保护验收监测和调查结果。对主要因排放污染物对环境产生影响的建设项目，投入生产或使用后，应当定期向社会特别是周边社区公开主要污染物排放情况。

9.6.2 与排污许可制度衔接的要求

根据《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评[2017]84号）提出：

依据国家或地方污染物排放标准、环境质量和总量控制要求等管理规定、按照污染源强核算技术指南、环境影响评价要素导则等技术文件，严格核定排放口数量、位置以及每个排放口的污染物种类、允许排放浓度和允许排放量、排放方式、排放去向、自行监测计划等与污染物排放相关的主要内容。

建设单位发生实际排污行为之前，排污单位应当按照国家环境保护相关法律法规以及《排污许可证申请与核发技术规范-纺织印染工业》（HJ861-2017）要求申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污。排污许可证执行报告、台账记录以及自行监测执行情况等应作为开展建设项目环境影响后评价的重要依据。

9.6.3 总量控制指标

根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）要求，项目污染物排放清单总结如表 9.6-1 所示，表中列出了明确的项目污染物排放管理要求。

国务院《关于加强环境保护若干问题的决定》指出，实施可持续发展的战略，需认真履行环境影响评价和“三同时”审批制度，大力倡导和推行清洁生产，对污染物排放量要从浓度控制转向总量控制，将污染物的排放总量控制作为建设项目防止污染、施工竣工验收和核发污染物排放许可证的依据。而在“十三五”规划期间，《中华人民共和国国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》明确确定实施总量控制的四项污染物为化学需氧量、二氧化硫、氨氮和氮氧化物。《广东省环境保护“十三五”规划》中也将化学需氧量、二氧化硫、氨氮和氮氧化物等污染物列为总量控制目标。

本项目生产废水经自建污水处理站处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准、《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）修改单表 2 标准和园区污水厂进水水质要求三者较严值，生活污水达到广东省地方标准

《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及园区污水厂进水水质要求两者较严值，分别接入市政管网，再进入园区污水处理厂进一步处理，尾水达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准中的较严指标后排入洋陂河。

本项目生活污水和生产废水经处理后排放总量为：废水量 11663.06m³/a，COD 2.336t/a，氨氮 0.120t/a，本项目废水中各污染物排放总量已纳入工业园污水处理厂的排放总量，因此不需申请总量控制指标。

本项目设有 1 台 1t/h 的蒸汽锅炉，采用天然气为燃料，天然气为清洁能源，产生的污染物少，项目产生的废气主要是烘干工序产生的棉尘（颗粒物），经处理后有组织排放量为 0.214t/a，因此，建议设大气污染物排放总量控制指标为：颗粒物 0.214t/a。

表 9.6-1 本项目运营期污染物排放清单

序号	类别		污染物	环保设施/措施	处理要求	排放浓度 (mg/L)	执行标准 (mg/L)	总量指标 (t/a)	排污口信息	监测要求	
1	废水	生产废水	CODcr	混凝沉淀+A/O 工艺	处理规模 50m ³ /d, 处理 后接入园区污 水管网	200	200	2.293	纳入园 区污 水处 理厂, 不另 设总 量	生产废 水排 放口	纳入污 染源 监测 计划
			BOD ₅			50	50	0.573			
			氨氮			10	20	0.115			
			SS			100	100	1.146			
			色度			80	80	/			
			硫化物			0.0025	0.5	0.00003			
			LAS			3.0	30	0.034			
2	生活污水	CODcr	化粪池	处理后接入园 区污水管网	215	400	0.043	生活污 水排 放口	纳入污 染源 监测 计划		
		BOD ₅			135	180	0.027				
		氨氮			25	35	0.005				
		SS			160	200	0.032				
3	喷白液滴	细小液滴	抽风机+排气管	---	---	---	---	---	---		
4	烘干废气	颗粒物	三级喷淋塔	排气筒排放	9.22 mg/m ³	120 mg/m ³	0.214	排气筒 1、 排气筒 2	纳入污 染源 监测 计划		
5	锅炉废气	SO ₂	9m 高排气筒	---	14.63 mg/m ³	50 mg/m ³	天然气为清 洁能 源, 不 设总 量	排气筒 3	纳入污 染源 监测 计划		
		NO _x		---	136.85 mg/m ³	150 mg/m ³					
		烟尘		---	17.55 mg/m ³	20 mg/m ³					
		烟气黑度		---	---	1 级					
6	污水处理 站臭气	臭气浓度	无组织排放	---	---	20 (无量纲)	无组织排 放, 不 设总 量	无组织 排 放, 不 设 排 污 口	纳入污 染源 监测 计划		
		NH ₃		---	---	1.5 mg/m ³					
		H ₂ S		---	---	0.06 mg/m ³					
7	厨房油烟	油烟	油烟净化器	专用管道排放	≤2.0 mg/m ³	2.0 mg/m ³	不在总量指 标内, 不 设总 量	专用烟囱	纳入污 染源 监测 计划		

8	噪声	设备噪声	LeqdB (A)	隔声、减震	---	---	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准	---	不设排放口	厂界四周,纳入污染源监测计划
9	固废	废原料桶	---	返回原厂家循环利用	---	---	---	---	---	---
10		废包装材料	---	外售废品收购站处理	---	---	---	---	---	---
11		棉尘渣	---	收集后交由环卫部门处理	---	---	---	---	---	---
12		污泥	---	收集后卫生填埋处理	---	---	---	---	---	---
13		生活垃圾	---	收集后交由环卫部门处理	---	---	---	---	---	---

10. 评价结论

10.1 项目概况

兴宁市晓春洗涤有限公司选定在兴宁市东莞石碣（兴宁）产业转移工业园内，拟投资 100 万元建设“兴宁市晓春洗涤有限公司建设项目”。项目位置中心坐标：N115°40'45.29"、E24°10'54.52"，项目总用地面积约 1800m²，建筑面积约 1550m²，包括 3 个钢结构车间（含洗衣区、脱水区、烘干区、包装区、仓库、办公区、锅炉房等）以及污水处理设施，项目建成后预计每年清洗牛仔衣服 60 万件、环保购物网袋 12 吨、毛毡和酒店用品约 36 吨。

10.2 工程分析结论

从营运后项目工程概况与生产工艺流程可知，项目产生的环境问题主要表现为：（1）生产废水、生活污水；（2）生产车间烘干废气、锅炉废气以及无数处理站臭气等；（3）一般工业固废和生活垃圾；（4）车间各设备产生的噪声等。

本项目营运后总的污染物产生和排放情况见表 10.2-1。

表 10.2-1 运营后本项目各污染物产生及排放总量（单位 t/a，注明除外）

污染源	污染物	产生情况	排放情况	处理方法	
水 污 染 物	生产 废 水	废水量	11464.7m ³ /a	11464.7m ³ /a	混凝沉淀+A/O 工艺
		COD _{Cr}	11.465t/a	2.293t/a	
		BOD ₅	3.439t/a	0.573t/a	
		NH ₃ -N	0.177t/a	0.115t/a	
		SS	3.439t/a	1.146t/a	
		色度	/	/	
		硫化物	0.00003t/a	0.00003t/a	
		LAS	0.038t/a	0.034t/a	
	生活 污 水	废水量	198.36m ³ /a	198.36m ³ /a	化粪池
		COD _{Cr}	0.050t/a	0.043t/a	
		BOD ₅	0.030t/a	0.027t/a	
		NH ₃ -N	0.005t/a	0.005t/a	
		SS	0.036t/a	0.032t/a	
	合 计	废水量	11663.06m ³ /a	11663.06m ³ /a	/
		COD _{Cr}	11.515t/a	2.336t/a	
BOD ₅		3.469t/a	0.600t/a		

		NH ₃ -N	0.182t/a	0.120t/a		
		SS	3.475t/a	1.178t/a		
		色度	/	/		
		硫化物	0.00003t/a	0.00003t/a		
		LAS	0.038t/a	0.034t/a		
大气 污 染 物	喷白液滴		少量	少量	抽排风机	
	烘 干	排气筒 1	TSP	0.711t/a	0.107t/a	三级喷淋塔
		排气筒 2	TSP	0.711t/a	0.107t/a	三级喷淋塔
		无组织	TSP	0.079t/a	0.079t/a	机械排风
	锅炉废气 (排气筒 3)		SO ₂	11.6kg/a	11.6kg/a	——
			NO _x	108.52kg/a	108.52kg/a	——
			烟尘	13.92kg/a	13.92kg/a	——
	污水处理站废 气		NH ₃	0.0089t/a	0.0089t/a	——
			H ₂ S	0.00034t/a	0.00034t/a	——
	食堂油烟			3.48kg/a	1.39kg/a	油烟净化器
噪声	设备噪声		60-85dB (A)	<65dB (A)	选用低噪声设备, 隔声、减振处理	
固 体 废 物	一般工业 固废	废包装材料	0.5t/a	0	外售废品收购站处理	
		棉尘渣	1.208t/a	0	交由环卫部门处理	
		污泥	7.64t/a	0	委托第三方清运处理	
	危险废物	废原料桶	2.0t/a	0	返回原厂家循环利用	
	生活垃圾			1.74t/a	0	交由环卫部门处理

10.3 环境质量现状评价结论

1、大气环境质量现状

根据《2019 年梅州市生态环境状况公报》，项目所在区域大气环境为达标区域，各项监测指标年均值均达到国家《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其 2018 年修改单中二级标准的要求。

根据表 4.2-5 大气环境补充监测结果显示，评价区域内的 TSP、臭气浓度、NH₃、H₂S 浓度均较低，各监测点 TSP 的日均浓度值均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）2018 年修改单中二级标准的要求；各监测点 NH₃、H₂S 的小时浓度值均满足《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准；各监测点臭气浓度均满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）标准要求，说明项目附近环境空气质量现状良好。

2、地表水环境质量现状

根据《2019年梅州市生态环境状况公报》，项目所在区域地表水为达标区域，各监测断面年均水质均达到水环境功能区相应类别。

根据表 4.3-3 地表水补充监测结果显示，项目附近纳污水体洋陂河的水质各监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准，项目周边地表水水质较好。

3、声环境质量现状

根据表 4.4-2 声环境监测结果显示，项目东、西、北面边界各监测点昼夜间噪声值均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准的要求，南面边界昼夜间噪声值均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准的要求。项目所在区域声环境质量现状较好。

4、土壤环境质量现状

根据表 4.5-2 土壤环境监测结果显示，监测点的土壤环境质量各监测因子均符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）二类用地筛选值标准的要求。项目所在地的土壤环境质量现状较好。

10.4 环境影响评价结论

10.4.1 施工期环境影响评价结论

本项目 1#和 2#厂房均已建成，3#厂房待租赁方建设完成后，本项目建设单位租赁其厂房进行生产活动，因此，本项目基本无建筑施工，施工期影响主要为设备安装及调试影响。施工期生活污水化粪池处理后进入园区污水处理厂进一步处理；设备焊接产生的焊接烟尘较少，经自然沉降后，对环境的影响不大；施工期噪声由于施工期短，噪声随施工期结束而消除，对环境的影响不大；施工期产生的固废主要为施工人员生活垃圾和设备安装过程产生的包装固废，分类收集后交由园区环卫部门统一处理清运，对环境的影响不大。

10.4.2 运营期环境影响评价结论

1、地表水环境影响评价结论

本项目运营期废水包括生产废水和生活污水，废水产生总量为 40.24t/d（11671.76t/a）。生活污水采用化粪池处理达到广东省地方标准《水污染物排放限

值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准及园区污水厂进水水质要求,生产废水自建污水处理站处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准、《纺织染整工业水污染物排放标准》(GB4287-2012)修改单表 2 标准和园区污水厂进水水质要求三者较严值,分别接入市政管网,再进入园区污水处理厂进一步处理,达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 B 标准和广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准中的较严指标后尾水排入洋陂河。废水经处理后对纳污水体洋陂河及周边的水体不会产生明显的影响。

2、地下水环境影响评价结论

本项目地下水的主要污染途径为生产车间地面、化学品仓库、污水管网等设施的破裂导致污水的下渗,对地下水造成的污染。由污染途径及对应措施分析可知,项目对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防,在确保各项防渗措施得以落实,并加强维护和厂区环境管理的前提下,可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象,避免污染地下水,因此项目不会对区域地下水环境产生明显影响。

3、大气环境影响评价结论

(1) 生产工艺废气

①喷白液滴

喷白液滴主要是采用高锰酸钠溶液对从厂家接收的衣物进行手工喷白处理产生的逸散在空气中的细小液滴,高锰酸钠溶液年使用量很少,且设有独立的喷白房,并配套 2 套抽风机收集产生的废气,低矮排气筒排放处理,喷白液滴对周围大气环境影响较小。

②烘干废气

本项目产生的烘干废气经“三级喷淋塔”处理后,通过排气筒 1 和排气筒 2 排放,满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级排放标准浓度限值($TSP \leq 120mg/m^3$),对周围大气环境的影响不大。

(2) 锅炉废气

本项目设有 1 台 1t/h 的蒸汽锅炉,锅炉燃料为天然气,燃烧产生的废气通过一根 9m 高的排气筒 3 排放,满足广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)中新建燃气锅炉排放标准。

(3) 污水处理站臭气

本项目计划于项目西南角建设污水处理站，根据工程分析，项目污水处理站产生臭气较少，以无组织的形式排放，满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)相关标准，对周边环境影响较小。

(4) 食堂油烟

食堂油烟经收集后采用油烟净化器处理装置进行处理，该处理方法是目前最为常用的油烟处理方法，经处理后食堂油烟排放浓度低于 $2\text{mg}/\text{m}^3$ ，可达到《饮食业油烟排放标准（试行）》(GB18483-2001)。

4、噪声环境影响评价结论

本项目产生的噪声主要来自生产过程中主体设备运转时产生的噪声，以及辅助设备如风机等运转时产生的噪声，其噪声源强约 60~85dB(A)，通过采取合理布局、选择低噪声设备、隔声、减震等措施进行治理。经采取以上措施后，东、西、北面厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准的要求，南面厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准的要求，对周边声环境质量不会造成不良影响。

5、固体废物环境影响评价结论

本项目固体废物主要包括一般工业固废、危险废物及生活垃圾等。

一般工业废包括废包装材料、棉尘渣、污水处理站污泥等。废包装材料收集后外售给废品收购站，棉尘渣收集后交由环卫部门处理；污水处理站污泥收集后交由第三方处理。

危险废物如废原料桶，收集后返回原厂家循环利用。

生活垃圾收集后交环卫部门定期清运。

本项目产生的各种固体废物均能够得到安全处置，加之采取必要的管理措施，对环境影响很小。

6、环境风险评价结论

本项目生产过程中存在的风险物质尚未构成重大危险源，项目的主要环境风险因素是废气、废水处理设施故障以及火灾引发的次生危害。在严格采取各项风险防范应急措施的情况下，环境风险可得到控制，风险影响程度可接受。

7、清洁生产评价结论

本项目生产工艺较先进，基本做到节能、降耗、减排，使用清洁能源；做到

在生产过程中控制污染物产生和排放，环境管理符合清洁生产的要求，清洁生产处于国内先进水平。本项目应重视废水的循环利用，从源头控制、减少废水的产生量，提高废水回用率，避免造成浪费和污染。

10.5运营期环境保护措施结论

1、地表水环境保护措施

本项目运营期废水包括生产废水和生活污水。生产废水收集后进入自建污水处理站经“混凝沉淀+A/O工艺”处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准、《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）修改单表2标准和园区污水厂进水水质要求三者较严值，生活污水采用化粪池处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及园区污水厂进水水质要求，分别接入市政管网，再进入园区污水处理厂进一步处理。尾水经处理后最终排入洋陂河，对纳污水体洋陂河及周边的水体不会产生明显的影响。

2、地下水环境保护措施

本项目通过采取源头防治措施，从源头上减少地下水污染源的产生，同时通过对各生产单元、化学品仓库、污水处理、污水管网等进行分区防治，管线铺设尽量采用“可视化”原则等，减少由于埋地管道泄露而造成的地下水污染。

3、大气环境保护措施

本项大气污染源主要是喷白产生的细小液滴、烘干工序产生的废气、锅炉废气、污水处理臭气以及厨房油烟。

喷白液滴主要是采用高锰酸钠溶液对从厂家接收的衣物进行手工喷白处理产生的逸散在空气中的细小液滴，高锰酸钠溶液年使用量很少，且设有独立的喷白房，并配套2套抽风机收集产生的废气，低矮排气筒排放处理，喷白液滴对周围大气环境影响较小。

本项目产生的烘干废气采用“三级喷淋塔”处理后，通过排气筒1和排气筒2排放，满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放标准浓度限值（ $TSP \leq 120mg/m^3$ ）。

本项目锅炉以天然气为燃料，产生的废气污染物少，通过一根9m高的排气筒3排放，满足广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）中新建

燃气锅炉排放标准。

本项目计划于项目西南角建设污水处理站，定期对污水处理站及周边喷洒除臭剂，及时清理污泥，以降低臭气影响。

本项目食堂油烟经收集后采用油烟净化器处理装置进行处理可达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）后，引至楼顶高空排放。

4、噪声环境影响评价结论

本项目通过采取合理布局、选择低噪声设备、隔声、减震等措施进行治理，同时加强对生产设备的保养、检修与润滑，保证设备处于良好的运转状态，东、西、北面厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准的要求，南面厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准的要求。

5、固体废物环境影响评价结论

本项目一般工业废包括废包装材料、棉尘渣、污水处理站污泥等。废包装材料收集后外售给废品收购站，棉尘渣收集后交由环卫部门处理；污水处理站污泥收集后交由第三方处理；危险废物如废原料桶，收集后返回原厂家循环利用；生活垃圾收集后交环卫部门定期清运。

10.6产业政策相符性

本项目的建设符合《产业结构调整指导目录（2019年本）》和《广东省产业结构调整指导目录（2007年本）》，项目不在《市场准入负面清单（2019年版）》及《广东省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》负面清单名录内，符合《广东省环境保护规划纲要（2006-2020）》和《梅州市环境保护规划纲要（2007-2020）》，符合《梅州市环境保护“十三五”规划》和《兴宁市环境保护“十三五”规划》，符合《东莞石碣（兴宁）产业转移工业园（2010~2020）产业发展规划（修订）》，项目与区域环境功能区划不冲突。因此，本项目的建设具有政策、规划合理性和环境可行性。

10.7公众参与调查结论

建设单位已按照《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号）要求，在本项目环境影响报告书编制阶段开展了公众参与工作，本项目在“梅州市环境

保护协会”两次公开环境影响评价信息期间及在“梅州日报”登报公示期间均未收到反对本项目建设的意见。建设单位承诺会按本评价提出的各项环保措施落实到位，采用合理有效的措施治理本项目产生的废水、废气、噪声、固废，做到污染物达标排放、保护所在地的环境。

10.8 环境经济损益分析

本项目对区域经济和社会发展具有较大的正面影响，同时只要措施得当，就不会产生重要的、显而易见的负面影响，能够得到社会各界支持，并为社会环境所接纳，项目与社会的互适性是易于实现的。

10.9 环境管理与监测计划

评价针对本项目实施的各个阶段提出了各项环境管理要求。并提出了项目施工期及运行期监测计划，明确了监测的具体项目、位置、频次、监测因子及监测方法等。

本项目生活污水和生产废水经处理后排放总量为：废水量 11662.06m³/a，COD 2.336t/a，氨氮 0.120t/a，本项目废水中各污染物排放总量已纳入工业园污水处理厂的排放总量，因此不需申请总量控制指标。

本项目设有 1 台 1t/h 的蒸汽锅炉，采用天然气为燃料，天然气为清洁能源，产生的污染物少，项目产生的废气主要是烘干工序产生的棉尘（颗粒物），经处理后有组织排放量为 0.214t/a，因此，建议设大气污染物排放总量控制指标为：颗粒物 0.214t/a。

10.10 结论

本项目选址符合国家、广东省产业政策及环境保护规划的要求，符合梅州市的环境保护规划要求，项目选址具有规划合理合法性和环境可行性。

本项目关于废水、废气、固体废物和设备噪声的污染防治对策和措施切实可行，能够保证达标排放。达标排放的各类污染物对外部水环境、大气环境所构成的影响处于可接受范围，污染物的排放满足环境容量的限制要求，不改变所在地区的环境功能属性。

本评价报告书认为，本项目在保证严格执行我国建设项目环境保护“三同时制度”、对各项污染防治措施和上述建议切实逐项予以落实、并加强生产和污染治理

设施的运行管理、保证各种污染物达标排放的前提下，本项目在总体上对周围环境质量的影响可以得到有效控制，符合国家、地方环保标准，因此，**从环保角度而言，本项目“兴宁市晓春洗涤有限公司建设项目”的建设是可行的。**