

普宁朝之阳塑料制品有限公司年产仿真  
花水草配件 300 吨建设项目  
环境影响报告书  
(送审稿)

建设单位：普宁朝之阳塑料制品有限公司

编制单位：广州锦坤环境科技有限公司

编制时间：2026年2月

打印编号: 1767684825000

## 编制单位和编制人员情况表

项目编号	ej4llm	
建设项目名称	普宁朝之阳塑料制品有限公司年产仿真花水草配件300吨建设项目	
建设项目类别	26--053塑料制品业	
环境影响评价文件类型	报告书	
<b>一、建设单位情况</b>		
单位名称 (盖章)	普	
统一社会信用代码	914	
法定代表人 (签章)	江	
主要负责人 (签字)	江	
直接负责的主管人员 (签字)	马	
<b>二、编制单位情况</b>		
单位名称 (盖章)	广州锦烽环境科技有限公司	
统一社会信用代码	91440101MA5AUAD5XC	
<b>三、编制人员情况</b>		
<b>1. 编制主持人</b>		
姓名	职业资格证书管理号	信用编号
李佰健	03520250644000000036	BH036373
<b>2. 主要编制人员</b>		
姓名	主要编写内容	信用编号
谢和锦	环境保护措施及其可行性论证、环境管理与监测计划	BH021964
陈耿泰	环境影响经济效益分析、环境影响评价结论等	BH022624
李佰健	概述、总则、建设项目工程分析、环境质量现状调查与评价、环境影响预测与评价	BH036373



编号: S0512020012596G(1-1)

统一社会信用代码

91440101MA5AUADSXG

# 营业执照

(副本)



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

名称 广州锦烨环境科技有限公司

类型 有限责任公司(自然人投资或控股)

法定代表人 陈泽其

经营范围 科技推广和应用服务业(具体经营项目请登录国家企业信用  
信息公示系统查询,网址:<http://www.gsxt.gov.cn>  
。依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经  
营活动。)

注册资本 壹佰万元(人民币)

成立日期 2018年05月07日

住所 广州市海珠区凰涌街2号2515房



登记机关

2024年04月13日

交限项目报送使用

国家企业信用信息公示系统网址: <http://www.gsxt.gov.cn>

国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告

国家市场监督管理总局监制

## 建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位 广州锦烨环境科技有限公司（统一社会信用代码91440101MA5AUAD5XG）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普宁朝之阳塑料制品有限公司年产仿真花水草配件300吨建设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）的编制主持人为李佰健（环境影响评价工程师职业资格证书管理号03520250644000000036，信用编号BH036373），主要编制人员包括李佰健（信用编号BH036373）、谢和锦（信用编号BH021964）、陈耿泰（信用编号BH022624）（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)



2026年1月6日

# 环境影响评价工程师

Environmental Impact Assessment Engineer

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、生态环境部批准颁发。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职业资格。



姓名: 李佰健

证件号码: 440233198902186016

性别: 男

出生年月: 1989年02月

批准日期: 2025年06月15日

管理号: 03520250644000000036



中华人民共和国生态环境部

中华人民共和国人力资源和社会保障部

环境影响评价送审



202601062476078966

### 广东省社会保险个人参保证明

该参保人在广东省参加社会保险情况如下：

姓名	李佰健		证件号码			
参保险种情况						
参保起止时间		单位		参保险种		
				养老	工伤	失业
202501	-	202512	广州市:广州锦焯环境科技有限公司	12	12	12
截止		2026-01-06 17:53		该参保人累计月数合计	实际缴费12个月,缓缴0个月	实际缴费12个月,缓缴0个月

备注：

本《参保证明》标注的“缓缴”是指：《转发人力资源社会保障部办公厅 国家税务总局办公厅关于特困行业阶段性实施缓缴企业社会保险费政策的通知》（人社部发〔2022〕11号）、《广东省人力资源和社会保障厅 广东省发展和改革委员会 广东省财政厅 国家税务总局广东省税务局关于实施扩大阶段性缓缴社会保险费政策实施范围等政策的通知》（粤人社发〔2022〕15号）等文件实施范围内的企业申请缓缴三项社保费单位缴费部分。

证明机构名称（证明专用章）

证明时间

2026-01-06 17:53

仅限项目寄送

网办业务专用章



### 广东省社会保险个人参保证明

该参保人在广东省参加社会保险情况如下：

姓名	谢和锦		证件号码						
参保险种情况									
参保起止时间	单位			参保险种					
				养老	工伤	失业			
202501	-	202512	广州市:广州锦焯环境科技有限公司			12	12	12	
截止	2026-01-07 16:04			, 该参保人累计月数合计			实际缴费12个月, 缓缴0个月	实际缴费12个月, 缓缴0个月	实际缴费12个月, 缓缴0个月

备注:

本《参保证明》标注的“缓缴”是指:《转发人力资源社会保障部办公厅 国家税务总局办公厅关于特困行业阶段性实施缓缴企业社会保险费政策的通知》(粤人社规〔2022〕11号)、《广东省人力资源和社会保障厅 广东省发展和改革委员会 广东省财政厅 国家税务总局广东省税务局关于实施扩大阶段性缓缴企业社会保险费政策实施范围等政策的通知》(粤人社规〔2022〕15号)等文件实施范围内的企业申请缓缴三项社保费单位缴费部分。

证明机构名称(证明专用章)

证明时间

2026-01-07 16:04

仅限项目送审

网办业务专用章



202601084625021631

### 广东省社会保险个人参保证明

该参保人在广东省参加社会保险情况如下：

姓名	陈耿泰		证件号码			
参保险种情况						
参保起止时间		单位		参保险种		
				养老	工伤	失业
202501	-	202512	广州市:广州锦焯环境科技有限公司	12	12	12
截止		2026-01-08 08:53		该参保人累计月数合计	缓缴0个月	实际缴费12个月

备注：

本《参保证明》标注的“缓缴”是指：《转发人力资源社会保障部办公厅 国家税务总局办公厅关于特困行业阶段性实施缓缴企业社会保险费政策的通知》（粤人社规〔2022〕11号）、《广东省人力资源和社会保障厅 广东省发展和改革委员会 广东省财政厅 国家税务总局广东省税务局关于实施扩大阶段性缓缴社会保险费政策实施范围等政策的通知》（粤人社规〔2022〕15号）等文件实施范围内的企业申请缓缴三项社保费单位缴费部分。

证明机构名称（证明专用章）

证明时间

2026-01-08 08:53

仅限项目用途  
网办业务专用章

# 目录

<b>第一章 概 述</b> .....	<b>1</b>
1.1. 项目由来.....	1
1.2. 评价工作程序.....	3
1.3. 项目与产业政策、环境准入等符合性分析.....	3
1.4. 关注的主要环境问题及环境影响.....	35
1.5. 环境影响评价的主要结论.....	37
<b>第二章 总则</b> .....	<b>38</b>
2.1. 编制依据.....	38
2.2. 环境功能区划及执行标准.....	44
2.3. 评价工作等级及评价范围.....	58
2.4. 污染控制与环境保护目标.....	67
2.5. 评价重点.....	69
2.6. 评价因子筛选.....	69
<b>第三章 建设项目工程分析</b> .....	<b>71</b>
3.1. 项目基本情况.....	71
3.2. 项目工程内容.....	74
3.3. 原辅材料及产品.....	75
3.4. 辅助、公用工程.....	87
3.5. 物料平衡分析.....	89
3.6. 项目生产工艺及产污环节.....	89
3.7. 施工期污染源分析.....	98
3.8. 运营期污染源分析.....	98
3.9. 非正常工况及事故排放情况下的污染源强分析.....	119
3.10. 污染物排放总量控制.....	120
<b>第四章 环境质量现状调查与评价</b> .....	<b>121</b>
4.1. 自然环境现状调查与评价.....	121
4.2. 环境质量现状调查与评价.....	128
<b>第五章 环境影响预测与评价</b> .....	<b>163</b>
5.1. 施工期环境影响分析与评价.....	163
5.2. 运营期环境影响分析与评价.....	163
<b>第六章 环境保护措施及其可行性论证</b> .....	<b>229</b>
6.1. 运营期水污染防治措施及可行性分析.....	229
6.2. 运营期大气污染防治措施及可行性分析.....	230
6.3. 地下水污染防治措施可行性论述.....	235
6.4. 运营期噪声防治措施及可行性分析.....	236

6.5. 运营期固体废物控制措施及经济可行性分析 .....	237
6.6. 环境风险防范措施及其可行性论证 .....	240
<b>第七章 环境管理与监测计划 .....</b>	<b>243</b>
7.1. 环境管理计划 .....	243
7.2. 排污口规范化要求 .....	245
7.3. 环境监测计划 .....	246
7.4. 工程验收 .....	248
7.5. 污染物排放管理要求 .....	249
<b>第八章 环境影响经济损益分析 .....</b>	<b>254</b>
8.1. 环境经济效益分析 .....	254
8.2. 环境影响损益分析 .....	255
8.3. 社会效益分析 .....	256
8.4. 经济效益分析 .....	256
8.5. 环境影响经济损益分析结论 .....	256
<b>第九章 环境影响评价结论 .....</b>	<b>258</b>
9.1. 项目概况 .....	258
9.2. 环境质量现状评价结论 .....	258
9.3. 环境影响预测评价结论 .....	259
9.4. 总量控制 .....	261
9.5. 产业政策符合性结论 .....	261
9.6. 选址合理性结论 .....	262
9.7. 公众参与结论 .....	262
9.8. 总结论 .....	262

附件：

附件 1：委托书；

附件 2：营业执照；

附件 3：不动产权证；

附件 4：监测报告；

附件 5：总量指标的复函；

附件 6：备案证；

附件 7：园区规划环评审查意见的函；

附件 8：污水厂审查意见的函和排污许可证；

附件 9：现场踏勘记录。

附表：

建设项目环评审批基础信息表。

# 第一章 概 述

## 1.1. 项目由来

普宁朝之阳塑料制品有限公司（以下简称“建设单位”），成立于 2025 年，主要从事仿真花水草配件的生产制造。根据市场需求以及企业发展需要，建设单位拟投资 3500 万元建设普宁朝之阳塑料制品有限公司年产仿真花水草配件 300 吨建设项目（以下简称“本项目”），选址位于普宁市大坝镇普宁产业转移园内坛北路 3 号万洋众创城项目 18 幢（中心经纬度坐标为：E116°11'20.84727"；N23°24'31.36065"），购买 1 幢 5 层已建厂房作为生产经营场所，所在厂房的占地面积约 1166.44 平方米，本项目使用的建筑面积约 6113 平方米。本项目主要生产工艺包括：混料、造粒、注塑等，预计年产仿真花水草配件 300 吨。

根据《中华人民共和国环境保护法》（2014 年 4 月 24 修订）、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修订）、《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 7 月 16 日修订）等法律法规的规定：国家实行建设项目环境影响评价制度；建设对环境有影响的项目，应当依法进行环境影响评价。本项目所属行业类别为 C2929 塑料零件及其他塑料制品制造，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目属于“二十六、橡胶和塑料制品业 29—53、塑料制品业 292—以再生塑料为原料生产的”类别，需编制环境影响报告书。

受普宁朝之阳塑料制品有限公司委托，我司（广州锦焯环境科技有限公司）承担了该项目的环评工作，并组织专业技术人员进行资料收集、现场勘查，根据环境影响评价相关法律法规、技术导则以及标准规范，编制完成《普宁朝之阳塑料制品有限公司年产仿真花水草配件 300 吨建设项目环境影响报告书》。

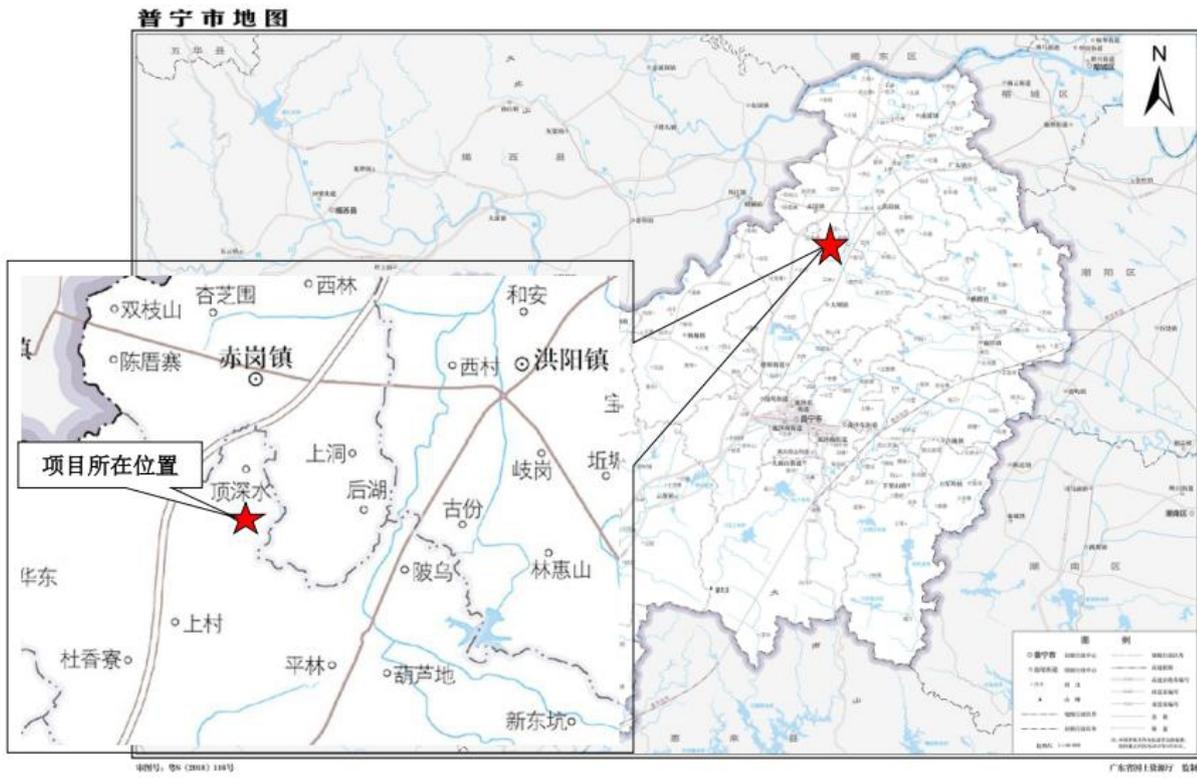


图 1.1-1 项目地理位置图

## 1.2. 评价工作程序

本项目环境影响评价的工作程序见图 1.2-1。

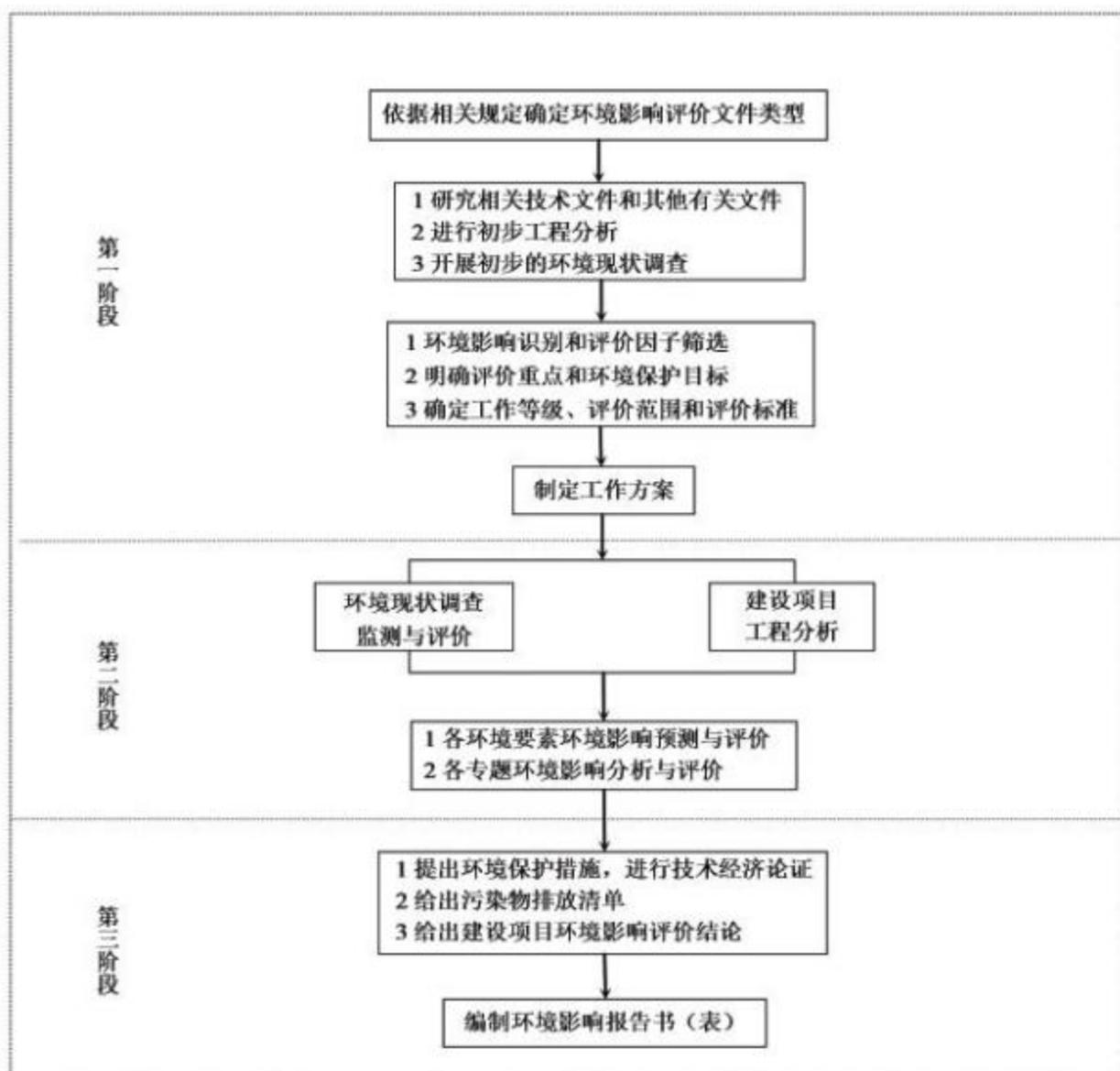


图 1.2-1 环境影响评价工作程序图

## 1.3. 项目与产业政策、环境准入等符合性分析

### 1.3.1 产业政策相符性分析

#### (1) 《产业结构调整指导目录（2024 年本）》

本项目主要从事 C2929 塑料零件及其他塑料制品制造，不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中所列“鼓励类，限制类和淘汰类”，属于允许类项目。

#### (2) 《市场准入负面清单（2025 年版）》

本项目主要从事 C2929 塑料零件及其他塑料制品制造，不属于《市场准入负面清单（2025 年版）》中所列禁止类和许可类项目，属于市场准入负面清单以外的行业，各类市场主体皆可依法平等进入。

### **（3）《广东省禁止、限制生产、销售和使用的塑料制品目录（2020 年版）》**

本项目产品属于仿真花草配件，采用色粉、PE 塑料粒、PE 塑料薄膜片和 PE 新料等进行造粒挤出和注塑生产，不属于《广东省禁止、限制生产、销售和使用的塑料制品目录》（2020 年版）提及的禁止、限制生产的塑料制品。

#### **1.3.2 用地规划相符性分析**

本项目选址位于普宁市大坝镇普宁产业转移园内坛北路 3 号万洋众创城项目 18 幢，根据《普宁市国土空间总体规划（2021-2035 年）》，项目所在地用地性质为工业发展区（见图 1.3-1），根据《不动产权证书》（附件 3），项目所在地用地性质为工业用地。

对照广东省地理信息公共服务平台公布的“广东省三区三线专题图”（见图 1.3-2），本项目位于城镇开发边界内，不涉及生态保护红线、永久基本农田，符合国土空间规划要求。

根据《普宁市人民政府关于普宁产业转移工业园控制详细规划修编的批复》（普府函[2023]116 号）的技术文件中的土地利用规划图（见图 1.3-3），项目位于普宁产业转移工业园，符合“在符合国土空间规划的要求。

# 普宁市国土空间总体规划（2021—2035年）

## 市域国土空间用地用海规划分区图

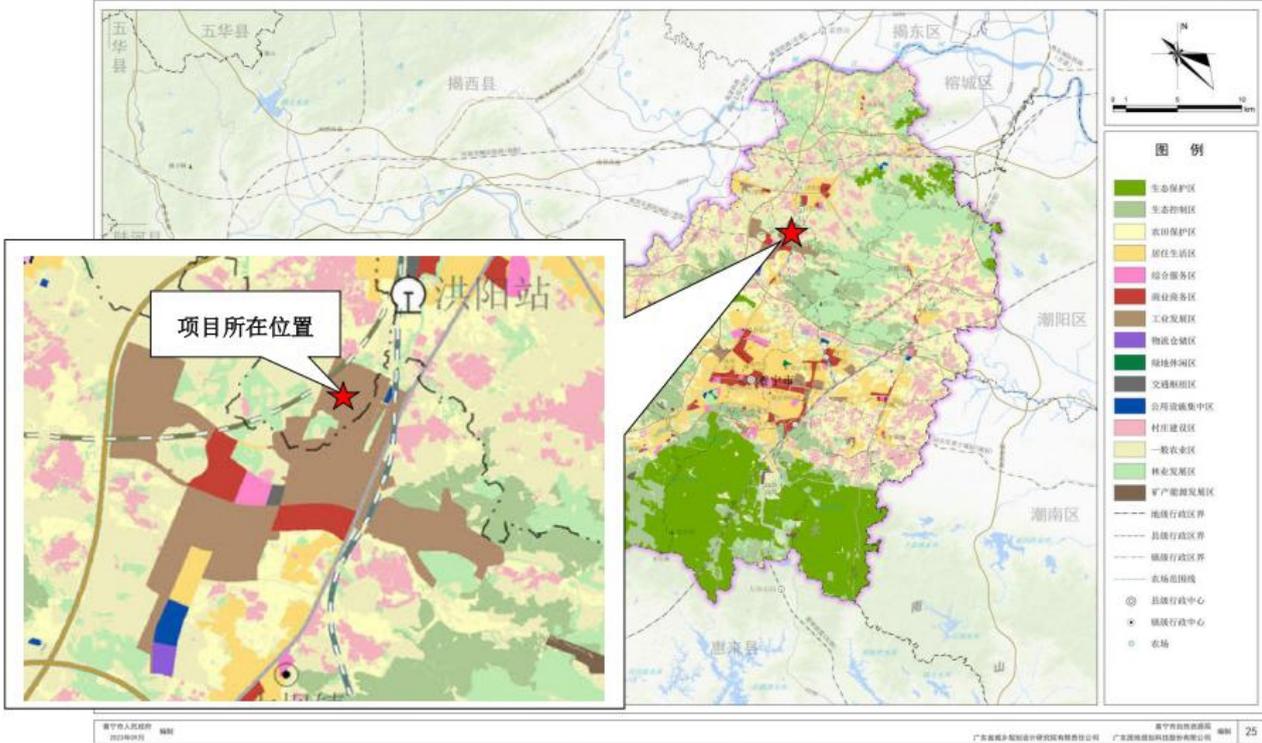


图 1.3-1 普宁市国土空间总体规划图

普宁市国土空间总体规划（2021—2035年）

市域国土空间控制线规划图

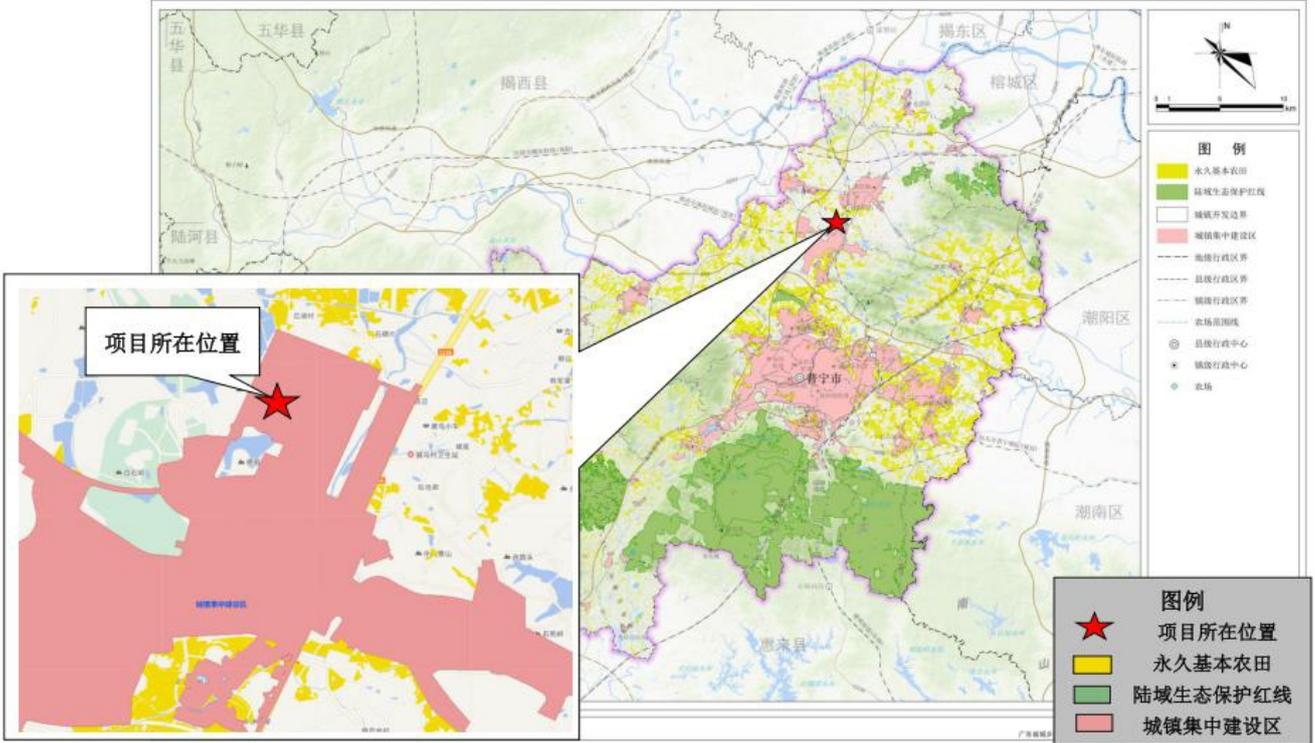


图 1.3-2 广东省三区三线专题图

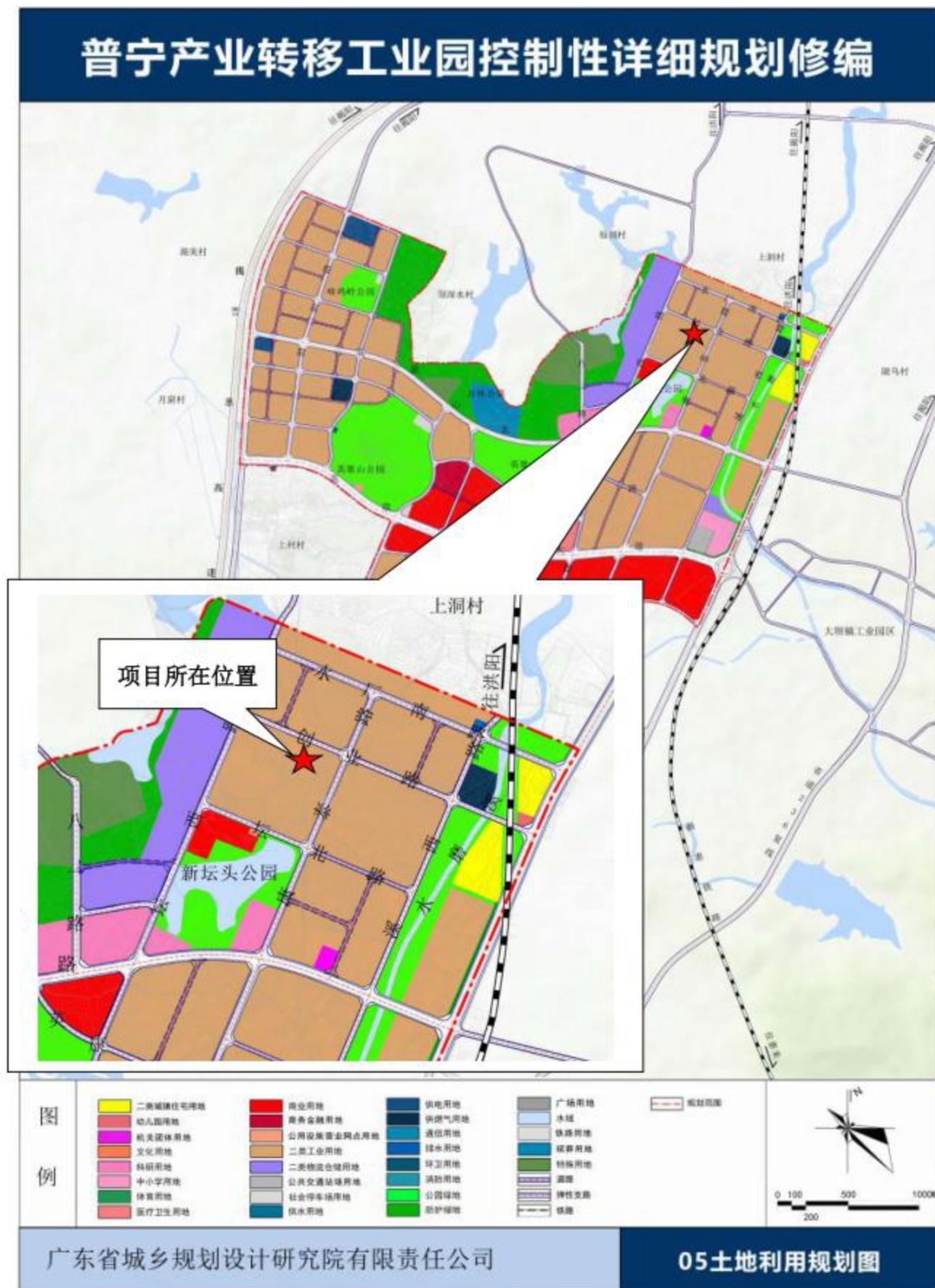


图 1.3-3 (a) 园区土地利用规划图



### 1.3.3 相关规划、环保法规政策相符性分析

#### (1) 与挥发性有机物治理相关环保法规、政策相符性分析

根据表 1.3-1 分析，本项目建设总体可符合挥发性有机物治理相关环保法规、政策要求。

**表 1.3-1 项目与挥发性有机物治理相关环保法规、政策相符性分析**

序号	法规、政策要求	本项目情况	符合性
<b>1.《广东省大气污染防治条例》（2022 年 11 月 30 日修订）</b>			
1.1	第二十六条 新建、改建、扩建排放挥发性有机物的建设项目，应当使用污染防治先进可行技术。下列产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当优先使用低挥发性有机物含量的原材料和低排放环保工艺，在确保安全条件下，按照规定在密闭空间或者设备中进行，安装、使用满足防爆、防静电要求的治理效率高的污染防治设施；无法密闭或者不适宜密闭的，应当采取有效措施减少废气排放：（一）石油、化工、煤炭加工与转化等含挥发性有机物原料的生产；（二）燃油、溶剂的储存、运输和销售；（三）涂料、油墨、胶粘剂、农药等以挥发性有机物为原料的生产；（四）涂装、印刷、粘合、工业清洗等使用含挥发性有机物产品的生产活动；（五）其他产生挥发性有机物的生产和服务活动。	项目使用的原辅材料均满足其对应的 VOCs 含量限值要求，不涉及使用高挥发性有机物含量原辅材料，造粒区和塑料花配件（叶子）生产区产生废气经收集通过管道引至“二级活性炭”进行处理，再与二楼注塑车间经“二级活性炭”处理的废气，统一汇至同一个 25m 高排气筒（DA001）排放。	符合
<b>2.关于印发《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的通知（环大气[2019]53 号）</b>			
2.1	石化、化工、包装印刷、工业涂装等 VOCs 排放重点源，纳入重点排污单位名录。通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料，水性、辐射固化、植物基等低 VOCs 含量的油墨，水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低 VOCs 含量的胶粘剂，以及低 VOCs 含量、低反应活性的清洗剂等，替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，从源头减少 VOCs 产生。鼓励加快低 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂等研发和生产。	本项目属于 C2929 塑料零件及其他塑料制品制造，原辅料采用色粉、PE 塑料粒、PE 塑料薄膜片和 PE 新料，通过造粒挤出和注塑等工艺，生产仿真花草配件生产，使用原辅料不属于高挥发辅料。	符合
2.2	企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量，温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附脱附等工艺；高浓度废气，优先选择溶剂回收工艺，不宜直接燃烧。包装印刷行业应加强无组织排放控制。加强油	项目使用的原辅材料采用色粉、PE 塑料粒、PE 塑料薄膜片和 PE 新料，需加温才会挥发，故均满足其对应的 VOCs 含量限值要求，不涉及使用高挥发性有机物含量原辅材料，	符合

	<p>墨、稀释剂、胶粘剂、涂布液、清洗剂等含 VOCs 物料储存、调配、输送、使用等工艺环节 VOCs 无组织逸散控制。含 VOCs 物料储存和输送过程应保持密闭。调配应在密闭装置或空间内进行并有效收集,非即用状态应加盖密封。涂布、印刷、覆膜、复合、上光、清洗等含 VOCs 物料使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作;无法密闭的,应采取局部气体收集措施,废气排至 VOCs 废气收集系统。凹版、柔版印刷机宜采用封闭刮刀,或通过安装盖板、改变墨槽开口形状等措施减少墨槽无组织逸散。鼓励重点区域印刷企业对涉 VOCs 排放车间进行负压改造或局部围风改造。</p>	<p>造粒区和塑料花配件(叶子)生产区产生废气经收集通过管道引至“二级活性炭”进行处理,再与二楼注塑车间经“二级活性炭”处理的废气,统一汇至同一个 25m 高排气筒(DA001)排放。</p>	
<b>3.广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)</b>			
3.1	<p>收集的废气中 NMHC 初始排放速率<math>\geq 3</math> kg/h 时,应当配置 VOCs 处理设施,处理效率不应当低于 80%。对于重点地区,收集的废气中 NMHC 初始排放速率<math>\geq 2</math>kg/h 时,应当配置 VOCs 处理设施,处理效率不应当低于 80%;采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外。</p>	<p>造粒区和塑料花配件(叶子)生产区产生废气经收集通过管道引至“二级活性炭”进行处理,再与二楼注塑车间经“二级活性炭”处理的废气,统一汇至同一个 25m 高排气筒(DA001)排放,处理效率为 70%。</p>	符合
3.2	<p>废气收集处理系统应当与生产工艺设备同步运行,较生产工艺设备做到“先启后停”。废气收集处理系统发生故障或者检修时,对应的生产工艺设备应当停止运行,待检修完毕后同步投入使用;生产工艺设备不能停止运行或者不能及时停止运行的,应当设置废气应急处理设施或者采取其他替代措施。</p>	<p>项目生产提前启动废气收集处理系统,做到先启后停,废气收集处理系统发生故障或者检修时,项目停止生产。</p>	符合
3.3	<p>企业应当建立台账,记录废气收集系统、VOCs 处理设施的主要运行和维护信息,如运行时间、废气处理量、操作温度、停留时间、吸附剂再生/更换周期和更换量、催化剂更换周期和更换量、吸收液 pH 值等关键运行参数。台账保存期限不少于 3 年。</p>	<p>项目建立台账记录废气收集系统、VOCs 处理设施的主要运行和维护信息,台账保存期限不少于 3 年。</p>	符合
3.4	<p>物料储存:①VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中;②盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内,或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口,保持密闭。</p>	<p>项目使用 PE 塑料采用桶装,存放于室内。</p>	符合
3.5	<p>转移和输送:①液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时,应采用密闭容器、罐车;②粉状、粒状 VOCs 物料</p>	<p>项目原辅料 PE 塑料为粒状,输送过程采用密闭的桶装。</p>	符合

	应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。		
3.6	<p>工艺过程：①VOCs 质量占比大于等于 10%的含 VOCs 产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。含 VOCs 产品的使用过程包括但不限于以下作业：a) 调配（混合、搅拌等）；b) 涂装（喷涂、浸涂、淋涂、辊涂、刷涂、涂布等）；c) 印刷（平版、凸版、凹版、孔版等）；d) 粘结（涂胶、热压、复合、贴合等）；e) 印染（染色、印花、定型等）；f) 干燥（烘干、风干、晾干等）；g) 清洗（浸洗、喷洗、淋洗、冲洗、擦洗等）。②有机聚合物产品用于制品生产的过程，在混合/混炼、塑炼/塑化/熔化、加工成型（挤出、注射、压制、压延、发泡、纺丝等）等作业中应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。③企业应建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年。</p>	<p>项目使用的原辅材料均满足其对应的 VOCs 含量限值要求，不涉及使用高挥发性有机物含量原辅材料，造粒区和塑料花配件（叶子）生产区产生废气经收集通过管道引至“二级活性炭”进行处理，再与二楼注塑车间经“二级活性炭”处理的废气，统一汇至同一个 25m 高排气筒（DA001）排放。台账保存期限不少于 3 年。</p>	符合
3.7	无组织排放监控：地方生态环境主管部门可根据当地环境保护需要，对厂区内 VOCs 无组织排放状况进行监控，具体实施方式由各地自行确定。	积极落实无组织排放监控，加强通风换气，大气稀释扩散	符合
<b>4. 《广东省涉挥发性有机物(VOCs)重点行业治理指引》（粤环办(2021)43 号）——六、橡胶和塑料制品业 VOCs 治理指引</b>			
4.1	<p>过程控制</p> <p>①VOCs 物料储存： VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中；VOCs 物料的容器存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。</p> <p>②VOCs 物料转移和输送： 液体 VOCs 物料应采用管道密闭输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器或罐车。 粉状、粒状 VOCs 物料采用气力输送设备、管状带</p>	<p>项目使用 PE 塑料采用桶装，存放于室内。PE 塑料为粒状，输送过程采用密闭的桶装。造粒区和塑料花配件（叶子）生产区产生废气经收集通过管道引至“二级活性炭”进行处理，再与二楼注塑车间经“二级活性炭”处理的废气，统一汇至同一个 25m 高排气筒（DA001）排放。</p>	符合

	<p>式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。</p> <p>③工艺过程： 在混合/混炼、塑炼/塑化/融化、加工成型（挤出、注射、压制、压延、发泡、纺丝等）、硫化等作业中应采用密闭设备或在密闭空间中操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。</p> <p>浸胶、胶浆喷涂、涂胶、喷漆、印刷、清洗等工序使用 VOCs 质量占比大于等于 10% 物料的工艺过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气排至 VOCs 废气收集处理系统。</p> <p>④非正常排放：载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修和清洗时，应在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；清洗及吹扫过程排气应排至 VOCs 废气收集处理系统。</p>		
<p>4.2</p>	<p>末端治理：</p> <p>①废气收集：采用外部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不低于 0.3m/s。废气收集系统的输送管道应密闭。废气收集系统应在负压下运行，若处于正压状态，应对管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应超过 500<math>\mu</math>mol/mol，亦不应有感官可察觉泄漏。</p> <p>②治理设施设计与运行管理：VOCs 治理设施应与生产工艺设备同步运行，VOCs 治理设施发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。</p>	<p>造粒区设置 16m*16m*高 7m 和塑料花配件（叶子）生产区设置 8m*16m*高 4m 独立密闭、负压抽风车间分别于一楼和五楼厂房内，造粒区车间和塑料花配件（叶子）生产区生产过程保持门窗关闭，以保持运行过程中所有开口处、包括人员或物料进出口处呈负压，配套有通风净化系统，因此通过各功能房的换气排风可将车间废气整室收集引入废气治理系统，建设单位拟采用整车间密闭负压收集方式；注塑车间设置建筑面积 1166.44m<sup>2</sup> 密闭车间于厂房二楼，生产过程保持门窗关闭，仅保留进、出口（车间进、出口上方均设置吸风口、且无明显泄漏点），配套有通风净化系统，因此通过各功能房的换气排风可将</p>	<p>符合</p>

		<p>车间废气整室收集引入废气治理系统，建设单位拟采用整车间密闭正压收集方式。对管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应超过 500<math>\mu\text{mol/mol}</math>，亦不有感官可察觉泄漏。</p> <p>项目生产提前启动废气收集处理系统，做到先启后停，废气收集处理系统发生故障或者检修时，项目停止生产。</p>	
4.3	<p>排放水平： 塑料制品行业：a) 有机废气排气筒排放浓度不高于广东省《大气污染物排放限值》(DB4427-2001) 第II时段排放限值，合成革和人造革制造企业排放浓度不高于《合成革与人造革工业污染物排放标准》(GB21902-2008) 排放限值，若国家和我省出台并实施适用于塑料制品制造业的大气污染物排放标准，则有机废气排气筒排放浓度不高于相应的排放限值；车间或生产设施排气中 NMHC 初始排放速率<math>\geq 3\text{kg/h}</math> 时，建设 VOCs 处理设施且处理效率<math>\geq 80\%</math>；b) 厂区内无组织排放监控点 NMHC 的小时平均浓度值不超过 6<math>\text{mg/m}^3</math>，任意一次浓度值不超过 20<math>\text{mg/m}^3</math>。</p>	<p>有机废气排气筒排放浓度为 5.61<math>\text{mg/m}^3</math>，小于《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015，含 2024 年修改单)，二级活性炭处理效率为 80%；厂区内无组织排放监控点 NMHC 的小时平均浓度值不超过 6<math>\text{mg/m}^3</math>，任意一次浓度值不超过 20<math>\text{mg/m}^3</math>。</p>	符合
<b>5. 《广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023-2025）》</b>			
5.1	<p>工作目标：以工业涂装、橡胶塑料制品等行业为重点，开展涉 VOCs 企业达标治理，强化源头、无组织、末端全流程治理。</p> <p>工作要求：加快推进工程机械、钢结构、船舶制造等行业低 VOCs 含量原辅材料替代，引导生产和使用企业供应和使用符合国家质量标准产品；企业无组织排放控制措施及相关限值应符合《挥发性有机物无组织排放控制标准（GB37822）》、《固定污染源挥发性有机物排放综合标准（DB44/2367）》和《广东省生态环境厅关于实施厂区内挥发性有机物无组织排放监控要求的通告》（粤环发[2021]4号）要求，无法实现低 VOCs 原辅材料替代的工序，宜在密闭设备、密闭空间作业或安装二次密闭设施；新、改、扩建项目限制使用光催化、光氧化、水喷淋（吸收可溶性 VOCs 除外）、低温等离子等低效 VOCs 治理设施（恶臭处理除外），组织排查</p>	<p>造粒区和塑料花配件（叶子）生产区产生废气经收集通过管道引至“二级活性炭”进行处理，再与二楼注塑车间经“二级活性炭”处理的废气，统一汇至同一个 25m 高排气筒（DA001）排放。有机废气无组织排放符合《挥发性有机物无组织排放控制标准（GB37822）》、《固定污染源挥发性有机物排放综合标准（DB44/2367）》和《广东省生态环境厅关于实施厂区内挥发性有机物无组织排放监控要求的通告》（粤环发[2021]4号）要求</p>	符合

	光催化、光氧化、水喷淋、低温等离子及上述组合技术的低效 VOCs 治理设施，对无法稳定达标的实施更换或升级改造。		
<b>6. 《广东省 2023 年大气污染防治工作方案的通知》(粤办函[2023]50 号)</b>			
6.1	开展简易低效 VOCs 治理设施清理整治。严格限制新改扩建项目使用光催化、光氧化、水喷淋（吸收可溶性 VOCs 除外）、低温等离子等低效 VOCs 治理设施（恶臭处理除外）。各地要对低效 VOCs 治理设施开展排查，对达不到治理要求的单位，要督促其更换或升级改造。	造粒区和塑料花配件（叶子）生产区产生废气经收集通过管道引至“二级活性炭”进行处理，再与二楼注塑车间经“二级活性炭”处理的废气，统一汇至同一个 25m 高排气筒（DA001）排放。	符合
6.2	严格执行涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂 VOCs 含量限值标准，建立多部门联合执法机制，加强对相关产品生产、销售、使用环节 VOCs 含量限值执行情况的监督检查。	项目不使用到涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等原辅料，项目使用 PE 塑料，不在进行加热高温的情况下不会产生 VOCs。	符合
<b>7. 《广东省人民政府关于印发广东省空气质量持续改善行动方案的通知》（粤府[2024]85 号）</b>			
7.1	全面推广使用低（无）VOCs 含量原辅材料，实施源头替代工程，加大工业涂装、包装印刷和电子行业低（无）VOCs 含量原辅材料替代力度，加大室外构筑物防护和城市道路交通标志低（无）VOCs 含量涂料推广使用力度。	项目不使用到涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等原辅料，项目使用 PE 塑料，不进行加热高温不会产生 VOCs。	符合

## (2) 与生态环境保护“十四五”规划的相符性分析

由表 1.3-2 分析可知，本项目符合《广东省生态环境保护“十四五”规划》、《揭阳市生态环境保护“十四五”规划》、《普宁市生态环境保护“十四五”规划》的相关要求。

**表 1.3-2 项目与省、市生态环境保护“十四五”规划相符性分析**

序号	规划要求	本项目情况	符合性
<b>1.广东省生态环境厅关于印发《广东省生态环境保护“十四五”规划》的通知（粤环[2021]10 号</b>			
1.1	大力推进挥发性有机物（VOCs）源头控制和重点行业深度治理。开展原油、成品油、有机化学品等涉 VOCs 物质储罐排查，深化重点行业 VOCs 排放基数调查，系统掌握工业源 VOCs 产生、处理、排放及分布情况，分类建立台账，实施 VOCs 精细化管理。在石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业建立完善源头、过程和末端的 VOCs 全过程控制体系。大力推进低 VOCs 含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值质量标准，	本项目属于 C2929 塑料零件及其他塑料制品制造，原辅料采用色粉、PE 塑料粒、PE 塑料薄膜片和 PE 新材料，通过造粒挤出和注塑等工艺，生产仿真花草配件生产，不涉及使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂。项目建立台账记录废气收集系统、VOCs 处理设施的主要运行和维护信息，台账保存期限不少于 3 年。造粒区和塑料花配件（叶子）生产区产生废气经收集通	符合

	禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。严格实施 VOCs 排放企业分级管控，全面推进涉 VOCs 排放企业深度治理。开展中小型企业废气收集和治理设施建设、运行情况的评估，强化对企业涉 VOCs 生产车间/工序废气的收集管理，推动企业开展治理设施升级改造。推进工业园区、企业集群因地制宜统筹规划建设一批集中喷涂中心（共性工厂）、活性炭集中再生中心，实现 VOCs 集中高效处理。开展无组织排放源排查，加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理，深入推进泄漏检测与修复（LDAR）工作。	过管道引至“二级活性炭”进行处理，再与二楼注塑车间经“二级活性炭”处理的废气，统一汇至同一个 25m 高排气筒（DA001）排放。	
<b>2.揭阳市人民政府关于印发《揭阳市生态环境保护“十四五”规划》的通知（揭府[2021]57 号</b>			
2.1	推进制鞋原料绿色化，研发功能性、高强度、复合性、多品种、环保鞋用新材料，使用无毒无害塑料及助剂和粘接剂，减少挥发性有机物排放；积极应用生态设计，采用节能、节材等绿色工艺设备以及先进的废塑料回收利用技术装备，加强废塑料的回收和资源化利用。	原材料主要为二次塑料粒和已破碎切好的二次塑料薄膜片材（废塑料成分为 PE），符合废塑料的回收和资源化利用	符合
2.2	大气治理方面，提出大力推进工业 VOCs 污染治理。开展重点行业 VOCs 排放基数调查，系统掌握工业源 VOCs 产生、处理、排放及分布情况，分类建立台账，实施精细化管理。制定石化、塑料制品、医药等重点行业挥发性有机物污染整治工作方案，落实重点行业、企业挥发性有机物综合整治，促进挥发性有机物减排，并深化工业炉窑和锅炉治理。	造粒区和塑料花配件（叶子）生产区产生废气经收集通过管道引至“二级活性炭”进行处理，再与二楼注塑车间经“二级活性炭”处理的废气，统一汇至同一个 25m 高排气筒（DA001）排放。	符合
<b>3.《普宁市人民政府关于印发普宁市生态环境保护“十四五”规划的通知》（普府〔2022〕32 号）</b>			
3.1	优化绿色发展，构建绿色发展新格局 落实红线，构建生态环境分区管控体系 严守生态保护红线。加快落实省、揭阳市关于生态保护红线区管理具体细则和准入负面清单，建立完善生态保护红线备案、调整机制。强化空间引导和分区施策，推动优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元按各自管控要求进	项目位于普宁市大坝镇普宁产业转移园内，属于《市场准入负面清单（2025 年版）》中所列禁止类和许可类项目，属于市场准入负面清单以外的行业，各类市场主体皆可依法平等进入。	符合

		<p>行开发建设和污染减排。针对不同环境管控单元特征，实行差异化环境准入。逐步理顺与单元管控要求不符的人为活动或建设项目，2022年底前，针对优先保护单元建立退出机制，制定退出计划；2025年底前，完成优先保护单元内的建设项目退出或改造成与管控要求相符的适宜用途。推动工业项目入园集聚发展，深入实施重点污染物总量控制，优化总量分配和调控机制。</p> <p>到 2025 年，建立较为完善的“三线一单”生态环境分区管控体系。</p>		
3.2		<p>坚决遏制“两高”项目盲目发展</p> <p>建立在建、拟建和存量“两高”项目管理台账。对在建“两高”项目节能审查、环评审批情况进行评估复核，对标国内乃至国际先进，能效水平应提尽提；对违法违规建设项目逐个提出分类处置意见，建立在建“两高”项目处置清单。科学稳妥推进拟建“两高”项目，合理控制“两高”产业规模，加强产业布局与能耗双控、碳达峰政策的衔接；严把项目节能审查和环评审批关，对无能耗指标和主要污染物排放总量指标来源的新建、改建、扩建“两高”项目，不得批准建设，对钢铁、水泥熟料、平板玻璃等行业项目，原则上实行省内产能及能耗等量或减量替代。深入挖掘存量“两高”项目节能减排潜力，推进“两高”项目节能减排改造升级，加快淘汰“两高”项目落后产能，严格“两高”项目节能和生态环境监督执法，扎实做好“两高”项目节能减排监测管理。</p>	<p>本项目从事仿真花水草配件生产，不属于水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革、钢铁、原油加工等高耗能高排放建设项目。</p>	符合
3.3	系统治理，	<p>深入开展水污染源排放控制</p> <p>提高水污染源治理水平。引导</p>	<p>项目位于普宁市大坝镇普宁产业转移园内，冷却水循环使用，不外排；</p>	符合

	<p>加强水生态环境保护</p>	<p>产业向重点产业园区集中,严格控制新增污染排放。强化工业园区污水治理,推进工业集聚区“污水零直排区”创建。鼓励食品、纺织印染等高耗水行业实施废水深度处理回用,加强洗车、餐饮、理发等第三产业排水整治。加强垃圾处理场监管,做好云落生活垃圾填埋场封场复绿工作,规范生活垃圾环保处理中心等的运行管理,确保渗滤液有效收集并规范处理。加强涉水重点企业在线自动监控系统监管。</p> <p>持续提升流域内水环境监管能力。持续完善河长制、警长制协同工作机制。补齐榕江和练江干支流重点断面水质、流量在线监测设施,加快市区排水系统(污水管网、雨水管网、箱涵)水质、流量在线监测网络建设,提高水质分析、达标研判能力,为流域水污染防治提供技术支撑。</p>	<p>项目生活污水经化粪池预处理,经市政污水管网进入英歌山(大坝)污水处理厂进一步处理达标后排放。</p>	
3.4		<p>推进重点流域综合整治。</p> <p>全力推进练江、榕江、龙江流域等重点流域污染整治工作,加快重点河流水生态环境修复工程建设,抓好洪阳河二期、榕江东门溪、崩坎水等河涌整治工程。开展全市入河排污口排查整治与规范化建设专项行动,摸清榕江、练江和龙江等入河排污口底数,按照“全覆盖、重实效、可操作”的原则,完成“查、测、溯、治”等重点任务,建立入河排污口动态更新及定期排查机制。</p>		符合
3.5		<p>加强水资源综合利用</p> <p>提高水资源利用水平。落实水资源规划管理、取水许可、水资源调度、水资源用途管控和有偿使用制度,坚持节水优先,全面推进节水型社会建设。健全用水总量控制与定额管理制度,推动纺织、医</p>		符合

		药等高耗水行业达到先进定额标准；推广中水回用技术，提高工业企业水资源循环利用率。		
3.6		<p>优化能源消费结构</p> <p>优化能源消费结构。实施煤炭消费总量控制，因地制宜、稳步推进“煤改电”“煤改气”替代改造，促进用热企业向园区集聚。推进中海油 LNG 和中石油天然气管道工程（普宁段）建设，打造粤东天然气重要供应站点。加快推进普宁产业转移工业园和纺织印染环保综合处理中心分布式能源项目建设，全力做好风电、光伏等清洁能源并网服务，推动清洁、可再生能源成为增量能源的供应主体。</p>	项目不使用天然气等原料，加热主要用电。	符合
3.7	协同减排，开展碳排放达峰行动	<p>加大节能降耗力度</p> <p>实行能源消费和能源消耗强度“双控”制度，严格实施固定资产投资项目节能评估和审查。新建、改建、扩建“两高”项目的工艺技术和装备，单位产品能耗必须达到行业先进水平。抓好重点用能企业、重点用能设备的节能监管，加强余热利用、能源系统优化等领域的节能技术改造和先进技术应用，推进“两高”行业和数据中心、5G 等新型基础设施的降碳行动。加强污水、垃圾等集中处置设施温室气体排放协同控制，强化污染治理方式节能。</p>	本项目从事仿真花水草配件生产，不属于水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革、钢铁、原油加工等高耗能高排放建设项目。	符合
3.8		<p>深化低碳发展试点示范</p> <p>推动城镇、园区、社区、建筑、交通和企业等领域探索绿色低碳发展模式。通过固废循环利用和再生资源利用，减少碳排放；通过减碳记录登记等方式，鼓励企业加大碳减排的力度。鼓励居民践行低碳理念，倡导使用节能低碳产品及绿色低碳出行，积极探索社区低碳化运营管理模式。</p>	本项目从事仿真花水草配件生产，原材料主要为二次塑料粒和已破碎切好的二次塑料薄膜片材（废塑料成分为 PE），废塑料的回收和资源化利用。	符合

3.9	严控质量稳步改善大气环境	<p>大力推进工业 VOCs 污染治理。开展原油、成品油、有机化学品等涉 VOCs 物质储罐排查,深化重点行业 VOCs 排放基数调查,系统掌握工业源 VOCs 产生、处理、排放及分布情况,分类建立管理台账。严格实施 VOCs 排放企业分级管控,全面推进涉 VOCs 排放企业深度治理。在石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业建立完善源头、过程和末端的 VOCs 全过程控制体系,落实重点行业、企业挥发性有机物综合整治。开展中小型企业废气收集和治理设施建设、运行情况的评估与指导,强化对企业涉 VOCs 生产车间、工序废气的收集管理,推动企业开展治理设施升级改造。着力提升 VOCs 监控和预警能力,重点监管企业按要求安装和运行 VOCs 在线监测设备,逐步推广 VOCs 移动监测设备的应用。支持工业园区、企业集群因地制宜统筹规划建设集中喷涂中心(共性工厂)、活性炭集中再生中心,实现 VOCs 集中高效处理。大力推进低 VOCs 含量原辅材料源头替代,严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值标准,严格控制建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。新建项目原则上实施挥发性有机物等量替代或减量替代。到 2025 年,全市重点行业 VOCs 排放总量下降比例达到上级相关要求。</p> <p>深化工业炉窑和锅炉大气污染防治。结合省和揭阳市工作部署以及现场检查实际情况,动态更新各类工业炉窑管理清单,落实工业炉窑企业大气分级管控工作。加强 10 蒸吨/小时及以上锅炉的在线监测</p>	<p>本项目从事仿真花水草配件生产,不属于油、成品油、有机化学品等涉 VOCs 物质储存,不属于石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业,造粒区和塑料花配件(叶子)生产区产生废气经收集通过管道引至“二级活性炭”进行处理,再与二楼注塑车间经“二级活性炭”处理的废气,统一汇至同一个 25m 高排气筒(DA001)排放。</p> <p>项目不设置锅炉,也不使用天然气等作为燃料。</p>	符合
-----	--------------	--	---	----

		<p>联网管控,加强生物质锅炉燃料品质及排放管控,禁止使用劣质燃料或掺烧垃圾、工业固废等,未稳定达标排放的生物质成型燃料锅炉要实施低氮改造,确保废气达标排放。逐步开展天然气锅炉脱硝治理,新建燃气锅炉要采取低氮燃烧技术。结合我市经济社会建设发展趋势和清洁能源供应基础设施建设情况,适时研究划定高污染燃料禁燃区。</p>		
3.10	严格管理,确保固体废物安全处置	<p>加强生活垃圾分类。 落实属地管理,建立“以块为主、条块结合”多级联动的生活垃圾分类工作体系,以乡镇(街道)为主,把生活垃圾分类工作纳入基层网格化治理内容。探索引入智能化垃圾分类系统,市区和各县(市、区)建设一批垃圾分类设施。2025年榕城区实现生活垃圾分类全覆盖,其他县(市、区)城市建成区基本实现生活垃圾分类全覆盖、至少有1个以上乡镇(街道)基本实现农村生活垃圾分类全覆盖。</p>	<p>项目产生固废妥善处理,危险废物交由具有危废处理资质的单位处理。并完善固体废物环境监管信息平台,推进固体废物收集、转移、处置等全过程监控和信息化追溯工作。固体废物污染防治责任主体及时公开信息并主动接受社会监督。</p>	符合
3.11		<p>保障工业固体废物安全处置。 开展全市工业固体废物利用处置能力调查评估,分析主要固体废物处置能力缺口,科学规划建设相匹配的无害化处置设施。加强设施选址用地规划统筹,将各类固体废物分类收集及无害化处置设施纳入城市基础设施和公共设施范围,保障设施用地。全面摸底调查和整治工业固体废物堆存场所,逐步减少历史遗留固体废物贮存总量。健全固体废物规范化管理机制。推进工业固体废物分类贮存规范化。完善固体废物环境监管信息平台,在重点行业实施工业固体废物联单管理,推进固体废物收集、转移、处置等全过程监控和信息化</p>		符合

		追溯工作。推动固体废物污染防治责任主体及时公开信息并主动接受社会监督。		
3.12		<p>促进危险废物源头减量与资源化利用。</p> <p>企业应采取清洁生产等措施，从源头减少危险废物的产生量和危害性，在中德金属生态城电镀基地试点企业内部危险废物资源化利用。</p> <p>强化危险废物环境监管能力。建立危险废物重点监管单位清单，每年进行动态更新。督促企业落实危险废物管理主体责任，持续推进重点企业危险废物规范化管理核查。强化危险废物全过程环境监管，将危险废物日常环境监管纳入生态环境执法“双随机、一公开”内容。</p>	危险废物设有危废暂存间进行暂存，定期交由具有危废处理资质的单位处理。	符合
3.13	严格执法，改善声环境质量	<p>严格控制新增工业噪声源，在噪声敏感建筑物集中区域，禁止新建排放噪声的工业企业，改建、扩建工业企业的，应当采取有效措施防止工业噪声污染。优化工业企业布局，推进有条件的工业企业逐渐进入园区，远离居民区等噪声敏感建筑物集中区域。实行排污许可管理的单位，应当按照排污许可证的要求进行噪声污染防治，并对工业噪声开展自行监测。噪声重点排污单位须按照噪声自动监测设备，与生态环境主管部门的监控设备联网。加大无排污许可证或者超过噪声排放标准排放工业噪声行为的处罚力度，打击违法行为。</p>	<p>本项目选址位于普宁市大坝镇普宁产业转移园内，距离最近敏感点后湖村 510m，生产设置独立作业房，厂房隔声、并选用低噪声设备、基础配备减震垫，根据自行监测计划定期开展监测。</p>	符合
3.14		<p>建设单位应当按照规定将噪声污染防治费用列入工程造价，在施工合同中明确施工单位的噪声污染防治责任。施工单位应当按照规定制定噪声污染防治实施方案，采取有效措施，减少振动、降低噪声。</p>	<p>项目使用已经建设完毕的建筑，不涉及厂房建设，施工过程主要是内部装修和设备安装，没有基建工程，在厂房内进行设备安装等，通过墙体隔声，减缓噪声对周边环境的影响。施工不在夜间进行。</p>	符合

		加强低噪声施工工艺和设备的推广应用，最大限度减缓噪声敏感建筑物集中区域施工作业不良影响。在噪声敏感建筑物集中区域，禁止夜间进行产生噪声的建筑施工作业，因特殊需要必须夜间施工作业的，应当取得住建、生态环境主管部门或市政府指定的其他部门的证明。		
3.15	多措并举，严控土壤及地下水环境污染	落实新改扩建项目土壤环境影响评价。结合土壤、地下水等环境风险状况，合理确定区域功能定位、空间布局和建设项目选址，严禁在优先保护类耕地集中区、敏感区周边新建、扩建排放重金属污染物和多环芳烃类等持久性有机污染物建设项目。强化土壤污染重点监管单位规范化管理。督促重点监管单位依法落实自行监测、隐患排查等要求，并对周边土壤进行监测，自行监测、周边监测开展的频次不少于两年一次，相关报告由责任主体上传至广东省土壤环境信息平台。对于自行监测数据超筛选值的，相关责任主体应开展必要的污染成因排查、风险评估和风险管控工作。	项目用地属于工业用地，不占用耕地等生态保护区，并不属于排放重金属污染物和多环芳烃类等持久性有机污染物建设项目。厂区地面已全面硬底化，不会对周边土壤和地下水等产生影响。	符合
3.16		加强固体废物污染监管。对工业固体废物堆存场所开展现场检查，重点检查防扬散、防流失、防渗漏等设施运行建设运行情况，发现问题立即要求责任主体整改。加强生活垃圾污染治理，坚决打压非法倾倒、堆放生活垃圾行为，防止新增非正规垃圾。	项目设有危废暂存间，对暂存间定期检查，如有扬散、流失、渗漏等情况，立即进行整改。	符合
3.17		开展地下水型水源地状况详查，强化集中式地下水型饮用水水源保护。完成洪阳镇地下水型饮用水水源地调查评估和保护区划定。加强对洪阳镇地下水型饮用水水源地环境风险排查整治，并且定期监测	项目给水由市政供给，不开采地下水，不会对地下水产生影响。	符合

		和评估饮用水源、供水单位供水、用户水龙头出水的水质等饮用水安全状况；实施从源头到水龙头的全过程控制，落实水源保护、工程建设、水质监测检测“三同时”制度，并向社会公开饮用水安全状况信息。完善地下水环境监测网。配合省和揭阳市工作部署整合地下水型饮用水源取水井，建设项目环评要求设置的地下水污染源跟踪、土壤污染状况详查、地下水基础环境状况调查评估等的监测井，化学品生产企业以及工业集聚区、危险废物处置场、垃圾填埋场等污染源地下水水质监测井等，加强现有地下水环境监测井的运行维护和管理，推进地下水环境监测网建设；2025 年底前，配合省和揭阳市的要求完成地下水环境监测网建设任务。		
3.18	构建防控体系，严控环境风险	开展环境风险隐患排查整治专项检查，重点园区、重点企业每年不少于 4 次，建立隐患排查治理台账，全面掌握高环境风险产业园区、聚集区和商住用地规划的空间利用状况，推动企业建立环境风险隐患排查治理长效机制。提高危险化学品管理水平。规范危险化学品企业安全生产，强化企业全生命周期管理，严格常态化监管执法，加强原油和化学物质罐体、生产回收装置管线日常监管，防止发生泄漏、火灾事故。严格废弃危险化学品管理，确保分类存放和依法依规处理处置。完善涉危化品企业环境风险评估，健全危险化学品生产和储存单位转产、停产、停业或解散后生产装置、储存设施及库存危险化学品处置的联合监督检查机制。探索构建环境健康风险管理体系。强化源头准入，动态发布重点管控	项目不属于重点企业，按建设项目环境风险评估技术导则等要求落实风险内容，积极落实开展风险要求。	符合

		新污染物清单及其禁止、限制、限排等环境风险管控措施。以环境健康风险防范为重点,开展环境健康调查性和研究性监测。加强环境健康特征污染因子监测监控能力建设,加快构建环境健康风险管理体系。		
--	--	---	--	--

### (3) 与塑料行业相关政策相符性分析

#### ① 《国家发展改革委生态环境部关于进一步加强塑料污染治理的意见》（发改环委〔2020〕80号）及《相关塑料制品禁限管理细化标准（2020年版）》

根据《国家发展改革委生态环境部关于进一步加强塑料污染治理的意见》（发改环委〔2020〕80号），禁止生产、销售的塑料制品包括“禁止生产和销售厚度小于0.025毫米的超薄塑料购物袋、厚度小于0.01毫米的聚乙烯农用地膜。禁止以医疗废物为原料制造塑料制品。全面禁止废塑料进口。到2020年底，禁止生产和销售一次性发泡塑料餐具、一次性塑料棉签；禁止生产含塑料微珠的日化产品。到2022年底，禁止销售含塑料微珠的日化产品”，禁止、限制使用的塑料制品涉及不可降解塑料袋、一次性塑料餐具、宾馆、酒店一次性塑料用品、快递塑料包装。

相符性分析：本项目从事仿真花水草配件生产，PE塑料为在国内收购的二次塑料等，不属于《国家发展改革委生态环境部关于进一步加强塑料污染治理的意见》（发改环委〔2020〕80号）提及的禁止、限制生产、销售和使用的塑料制品，符合文件要求。

#### ② 《国家发展改革委 生态环境部关于印发“十四五”塑料污染治理行动方案的通知》（发改环资〔2021〕1298号）

《国家发展改革委 生态环境部关于印发“十四五”塑料污染治理行动方案的通知》（发改环资〔2021〕1298号）提出，“（一）积极推动塑料生产和使用源头减量。1、要求积极推行塑料制品绿色设计。以一次性塑料制品为重点，制定绿色设计相关标准，优化产品结构设计，减少产品材料设计复杂度，增强塑料制品易回收利用性。（工业和信息化部牵头负责）禁止生产厚度小于0.025毫米的超薄塑料购物袋、厚度小于0.01毫米的聚乙烯农用地膜、含塑料微珠日化产品等部分危害环境和人体健康的产品。（市场监管总局、国家药监局按职责分工负责）加强限制商品过度包装标准宣贯实施，加强对商品过度包装的执法监管。（市场监管总局、工业和信息化部按职责分工负责）。”

相符性分析：本项目从事仿真花水草配件生产，不属于一次性塑料制品以及文件提及的禁止、限制生产的塑料制品，符合《“十四五”塑料污染治理行动方案》相关要求。

### ③《关于进一步加强塑料污染治理的工作方案》的通知（揭市发改〔2020〕1115号）

根据表 1.3-3 分析可知，本项目符合《关于进一步加强塑料污染治理的工作方案》的通知（揭市发改〔2020〕1115号）的相关要求。

表 1.3-3 项目与进一步加强塑料污染治理的工作方案的相符性分析

序号	要求	本项目情况	符合性
1	禁止生产和销售厚度小于 0.025 毫米的超薄塑料购物袋、厚度小于 0.01 毫米的聚乙烯农用地膜。	本项目从事仿真花水草配件生产，不生产超薄塑料购物袋和聚乙烯农用地膜	符合
2	禁止以医疗废物为原料制造塑料制品；禁止将回收利用的废塑料输液袋（瓶）用于原用途或用于制造餐饮容器以及玩具等儿童用品。	项目不生产医疗废物为原料制造塑料制品，原料不回收废塑料输液袋（瓶）和不制造餐饮容器以及玩具等儿童用品	符合
3	全面禁止废塑料进口。	项目废塑料不属于进口	符合
4	按规定禁止生产和销售一次性发泡塑料餐具、一次性塑料棉签；禁止生产和销售含塑料微珠的日化产品。	项目不生产和销售一次性发泡塑料餐具、一次性塑料棉签及含塑料微珠的日化产品	符合
5	按规定禁止投资淘汰类塑料制品项目，禁止新建限制类塑料制品项目。	本项目主要从事 C2929 塑料零件及其他塑料制品制造，不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中所列“鼓励类，限制类和淘汰类”，符合园区准入条件	符合
6	按规定禁止和限制使用不可降解一次性塑料吸管、不可降解一次性塑料餐具。	项目不生产和销售不可降解一次性塑料吸管、不可降解一次性塑料餐具	符合
7	加强可循环、易回收、可降解替代材料和产品研发，降低应用成本，有效增加绿色产品供给。	项目收购二次塑料粒和已破碎切好的二次塑料薄膜片材（废塑料成分为 PE）为易回收、可降解替代材料和产品研发的原料	符合

### ④《废塑料污染控制技术规范》（HJ 364-2022）

根据《废塑料污染控制技术规范》（HJ 364-2022）：“5.1 工业源废塑料污染控制要求废塑料产生企业应根据材质特性以及再生利用和处置方式，对下脚料、边角料、残次品、废弃塑料制品、废弃塑料包装物等进行分类收集、贮存，并建立废塑料管理台账，内容包括废塑料的种类、数量、去向等，相关台账应保存至少 3 年。”

本项目不属于废塑料再生生产项目，属于使用再生塑料生产塑料制品。本项目使用的再生塑料生产塑料制品为二次塑料粒和已破碎切好的二次塑料薄膜片材（废塑料成分为 PE），主要外购周围塑料厂的边角料。项目建成后对收购的废塑料的种类、数量、去向等，相关台账应保存至少 3 年，并根据排污许可证建立再生塑料管理台账。

本项目使用的再生塑料生产塑料制品为二次塑料粒和已破碎切好的二次塑料薄膜片材（废塑料成分为 PE）不涉及购危险化学品、农药等污染的废弃塑料瓶、废弃一次性医疗用塑料制品等塑料类危险废物，以及氟塑料等特种高分子塑料，以及危险废物、医疗废物、电子废物、废旧衣服、生活垃圾、废轮胎等禁止进口的固体废物和走私进口的固体废物。

因此，本项目与《废塑料污染控制技术规范》（HJ 364-2022）的要求相符。

#### 1.3.4 与“三线一单”相符性分析

（1）与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府〔2020〕71 号）和《关于印发〈广东省 2023 年生态环境分区管控成果动态更新实施方案〉的通知》（粤环办〔2023〕12 号）的相符性分析

经核广东省“三线一单”数据管理及应用平台（网址：<https://www-app.gdeei.cn/l3a1/public/home>），具体管控单元分类如下所示。

表 1.3-4 本项目所在管控单元分类

环境管控单元名称	环境管控单元编码	管控单元分类
广东普宁市产业转移工业园区 (英歌山工业园)	ZH44528120015	重点管控单元
普宁市一般管控区	YS4452813110005	生态空间一般管控区
阳河赤岗镇-大坝镇-广太镇-洪阳 镇控制单元	YS4452812220002	水环境城镇生活污染重点管控区

本项目共涉及 4 个单元，根据单元准入要求分析，总计发现需关注的准入要求 3 条，其他准入要求 18 条。可见，项目建设不涉及问题项，在满足注意项的前提下，项目建设符合广东省“三线一单”生态环境分区的相关要求。

项目与广东省“三线一单”生态环境分区管控方案相符性分析详见下表：

表 1.3-5 项目与广东省“三线一单”生态环境分区管控方案相符性一览表

管控单元编号	管控维度	管控要求	符合性
ZH44528120015 (广东普宁)	区域布	【水/禁止类】禁止新建、扩建印染、制浆、造纸、电镀、鞣革、线路板、	符合：

市产业转移工业园区(英歌山工业园)重点管控单元)	局管控	化工、冶炼、发酵酿造、畜禽养殖和危险废物综合利用和处置等水污染行业。	项目不属于新建、扩建印染、制浆、造纸、电镀、鞣革、线路板、化工、冶炼、发酵酿造、畜禽养殖和危险废物综合利用和处置等水污染行业。
	污染物排放管控	1、【大气/限制类】园区各项污染物排放总量不得突破规划环评核定的污染物排放总量管控要求，即二氧化硫13.18t/a、氮氧化物31.733t/a、烟粉尘33.762t/a、VOCs11.82t/a。 2、【水/限制类】入园建设项目生产废水排放标准应符合园区污水处理厂入管要求，污水厂出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级标准 A 标准和广东省《水污染物排放限值》(DB44	符合： 1、项目排放 VOCs 总量在园区规划环评核定的污染物排放总量管控要求； 2、项目生活污水经化粪池预处理，经市政污水管网进入英歌山（大坝）污水处理厂进一步处理达标后排放。
	环境风险防控	/	/
	资源能源利用	/	/
YS4452813110005 (普宁市一般管控区)生态空间一般管控区	/	/	/
YS4452812220002 (洪阳河赤岗镇-大坝镇-广太镇-洪阳镇控制单元)	/	/	/
YS4452812310002 (/) 大气环境高排放重点管控区	/	/	/

综上所述，本项目符合广东省“三线一单”生态环境分区管控要求。

(2) 与《揭阳市“三线一单”生态环境分区管控方案》(揭府办[2021]25 号)和《揭阳市生态环境分区管控动态更新成果(2023 年)》相符性分析

根据《揭阳市“三线一单”生态环境分区管控方案》(揭府办[2021]25 号)，项目位于 ZH44528120015 (普宁市产业转移工业园(英歌山工业园)重点管控单元)，并对照和《揭阳市生态环境分区管控动态更新成果(2023 年)》，项目所在环境管控单元无变化，该管控单元相符性分析如下：

表 1.3-6 与管控单元管理要求的符合性分析

管控维度	要求	项目情况	是否相符
区域布局 管控	1、【产业/鼓励引导类】园区重点发展生物医药、医疗器械、纺织服装等产业，加快培育现代生物产业、健康管理与服务、休闲养生旅游等新兴产业，打造大健康产业集群和纺织服装产业集群。	本项目主要从事 C2929 塑料零件及其他塑料制品制造，不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中所列“鼓励类，限制类和淘汰类”，符合园区准入条件	相符
	2、【水/禁止类】禁止新建、扩建印染、制浆、造纸、电镀、鞣革、线路板、化工、冶炼、发酵酿造、畜禽养殖和危险废物综合利用和处置等水污染行业。	本项目主要从事 C2929 塑料零件及其他塑料制品制造，不属于禁止新建、扩建印染、制浆、造纸、电镀、鞣革、线路板、化工、冶炼、发酵酿造、畜禽养殖和危险废物综合利用和处置等水污染行业	相符
	3、【水/禁止类】禁止引进《产业结构调整指导目录》明确淘汰的产业，以及国家明令禁止建设的、对环境 and 资源均造成较大危害的“十五小”项目和其他禁止建设的项目。	本项目主要从事 C2929 塑料零件及其他塑料制品制造，不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中所列“鼓励类，限制类和淘汰类”，属于允许类项目	相符
	4、【水/禁止类】禁止引入排放含有《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中规定的第一类污染物的企业及工艺。	项目不涉及排放含有《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中规定的第一类污染物的企业及工艺	相符
	5、【水/限制类】严格限制水污染型、耗水型和劳动密集型的产业项目。	项目不涉及水污染型、耗水型和劳动密集型的产业项目	相符
	6、【大气/鼓励引导类】大气环境高排放重点管控区，应强化达标监管，引导工业项目落地集聚发展。	本项目选址位于普宁市大坝镇普宁产业转移园内坛北路 3 号万洋众创城项目 18 幢，产生废气经处理后达标排放	相符
能源资源 利用	1、【能源/综合类】规划区生活用能以天然气及电能为主，其他能源为辅，禁止重油、煤等高污染能源的使用。	项目不涉及使用重油、煤等高污染能源，生产主要以电能为主	相符
	2、【水资源/综合类】节约用水，积极推行废水资源化，完善污水处理设施中水回用系统，中水回用率达到 20%。	项目冷却水经沉淀后回用于生产，不外排	相符
污染物排 放管控	1、【大气/限制类】园区各项污染物排放总量不得突破规划环评核定的污染物排放总量管控要求，即二氧化硫 13.18 吨/年、氮氧化物 31.733 吨/年、烟粉尘 33.762 吨/年、VOCs11.82 吨/年。	项目排放 VOCs 总量在园区规划环评核定的污染物排放总量管控要求	相符
	2、【水/限制类】入园建设项目生产废水排放标准应符合园区污水处理厂入管要求，污水厂出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准 A 标准和广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）的较严值。	项目生活污水经化粪池预处理，经市政污水管网进入英歌山（大坝）污水处理厂进一步处理达标后排放	相符
	3、【水/综合类】加快推进雨污分流，完善英歌山污水处理厂配套管网，杜绝污水向周围农田和水体直接排放；加强对污水收集、输送和处理设施运行的管理，对于生产废水	项目不涉及	相符

	量大于 300t/d 的企业的污水排放口应结合实际设置污水在线监控设施。		
	4、【水/综合类】有行业清洁生产标准的新引进项目清洁生产水平须达到本行业国内先进水平以上。	项目不涉及	相符
	5、【大气/综合类】医药研发、医药生产实验室废气应采取有效措施处理达标后高空排放。	项目不涉及	相符
	6、【大气/综合类】新、改、扩建排放 VOCs 的重点行业的建设项目应优先选用低挥发性原辅材料，加强生产、输送、进出料等环节无组织废气的收集和有效处理，强化有组织废气综合治理，园区新引进排放 VOCs 项目须实行等量替代。	项目不使用高挥发原辅料，造粒和注塑工序经收集通过活性炭吸附处理达标排放，项目按园区要求进行等量替代。	相符
	7、【大气/综合类】园区施工物料尽可能封闭运输，施工现场采取有效分防扬尘措施。	项目不涉及	相符
环境风险 防控	1、【风险/综合类】建立企业、园区、区域三级环境风险防控体，制定环境风险事故防范和应急预案，提高区域环境风险防范能力。	项目积极落实环境风险事故防范和应急预案	相符
	2、【固废/综合类】产生危险废物的企事业单位，必须建设危险废物临时堆放场，医疗垃圾、化学性废物等须委托有危废处置资质单位进行安全处置。	项目设有危险废物暂存间，危险废物委托有危废处置资质单位进行安全处置	相符



图 1.3-4 项目选址与陆域环境管控单元分析截图



图 1.3-5 项目选址与生态空间一般管控区分析截图



图 1.3-6 项目选址与水环境城镇生活污染重点管控区分析截图

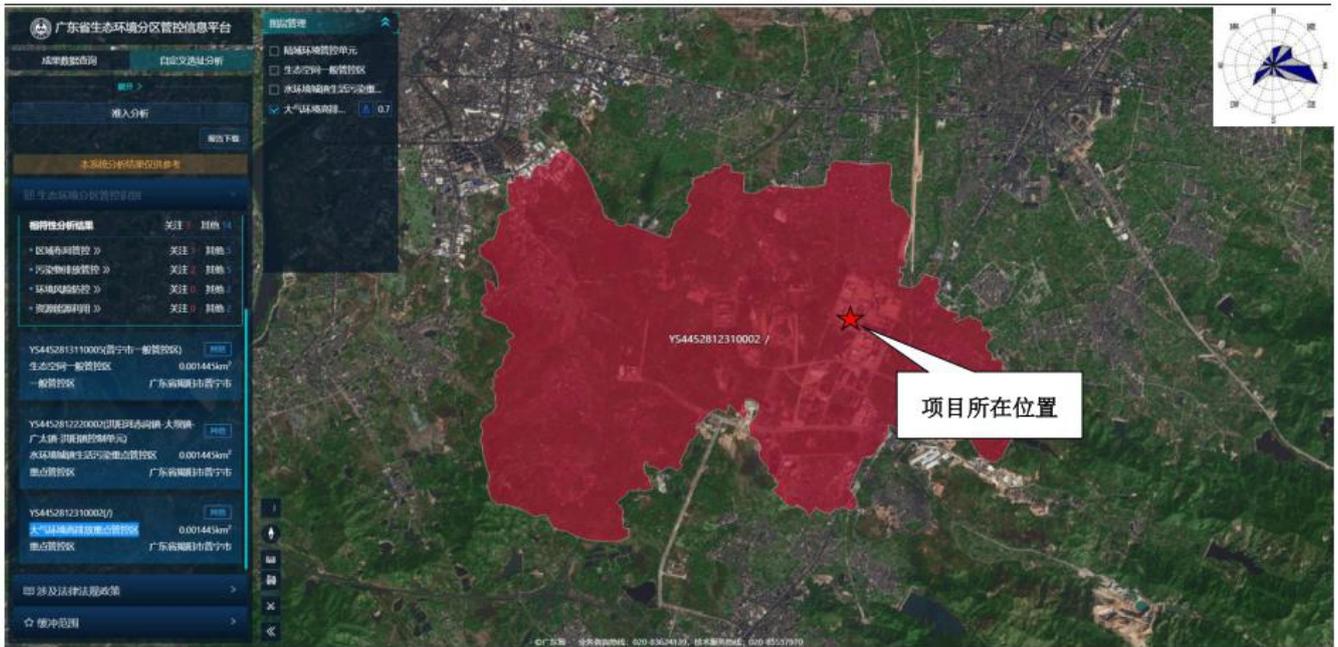


图 1.3-7 项目选址与大气环境高排放重点管控区分析截图

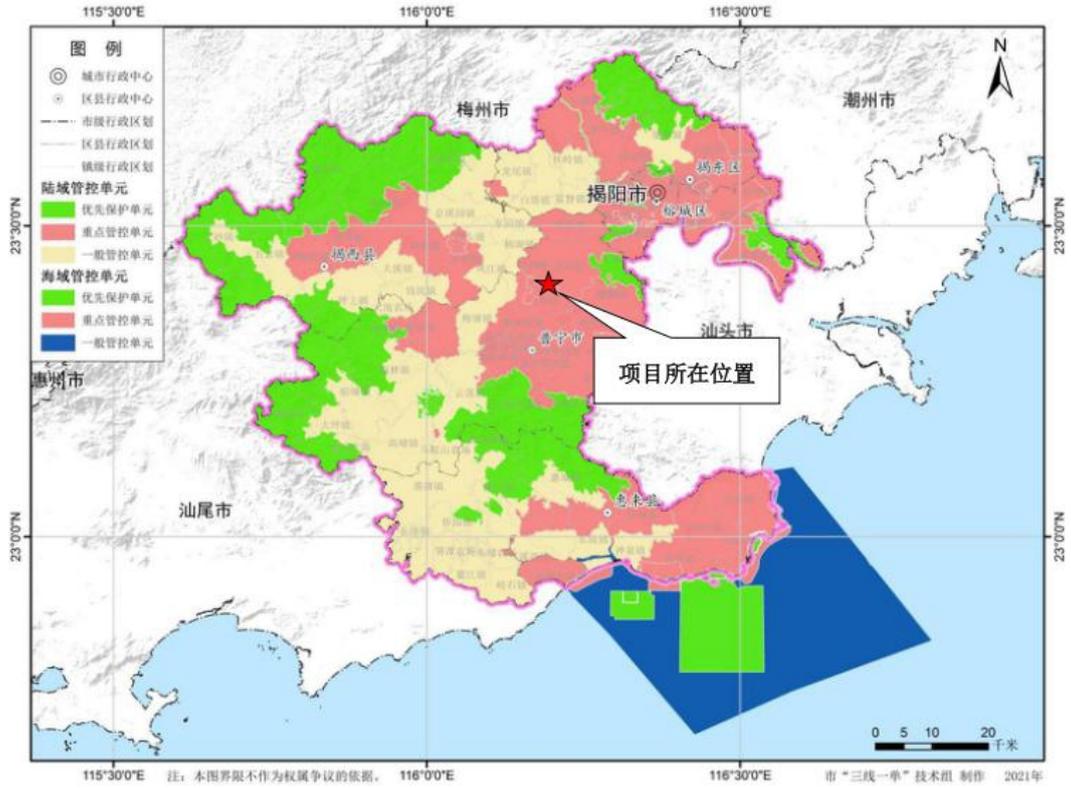


图 1.3-8 揭阳市环境管控单元图

### 1.3.5 与普宁市大健康产业园（英歌山工业园）相符性分析

#### 1、与规划准入行业相符性分析

根据《揭阳市环保环保局关于普宁市大健康产业园（英歌山工业园）控制性详细规划环境影响报告书审查意见的函》（揭市环审[2017]29号）及《普宁市大健康产业园（英歌山工业园）控制性详细规划环境影响报告书审查意见》中规划布局“规划形成“两心两轴四组团”的空间结构。两心：指园区综合服务中心和规划区南部的科研中心。前者为整个英歌山工业园服务，主要功能包括：行政管理、文化体育、金融邮电、医疗卫生、教育科研、各类商业设施等；后者主要发展企业行政办公、产品研发、技术创新、职业培训等功能，为园区提供技术支撑。”

本项目产品属于仿真花水草配件，采用色粉、PE 塑料粒、PE 塑料薄膜片和 PE 新料等进行造粒挤出和注塑生产，不属于《广东省禁止、限制生产、销售和使用的塑料制品目录》（2020 年版）提及的禁止、限制生产的塑料制品，符合《揭阳市环保环保局关于普宁市大健康产业园（英歌山工业园）控制性详细规划环境影响报告书审查意见的函》（揭市环审[2017]29号）及《普宁市大健康产业园（英歌山工业园）控制性详细规划环境影响报告书审查意见》中规划布局。

#### 2、与规划用地相符性分析

根据《普宁市人民政府关于普宁产业转移工业园控制详细规划修编的批复》（普府函[2023]116号）的技术文件中的土地利用规划图（见图 1.3-3），项目位于普宁产业转移工业园，用地为工业用地，符合园区用地总体规划。

### 1.3.6 与《生态环境分区管控管理暂行规定》（环环评〔2024〕41号）的相符性分析

根据《生态环境分区管控管理暂行规定》（环环评〔2024〕41号）中“（二）建设项目开展环评工作初期，应分析与生态环境分区管控要求的符合性，对不满足要求的，应进一步论证其生态环境可行性，优化调整项目建设内容或重新选址。建设项目环评审批部门开展审批时，应重点审查项目选址选线、生态影响、污染物排放、风险防范等与生态环境分区管控方案的符合性。

（三）产业园区项目招引时应将生态环境分区管控要求作为重要依据，园区内各类开发建设活动应严格落实生态环境准入清单，从源头上控制环境污染、降低环境风险、推动绿色发展。”

本项目产品属于仿真花水草配件，采用色粉、PE 塑料粒、PE 塑料薄膜片和 PE 新料等进行造粒挤出和注塑生产，不属于《广东省禁止、限制生产、销售和使用的塑料制品目录》（2020 年版）提及的禁止、限制生产的塑料制品，符合《揭阳市环保环保局关于普宁市大健康产业园（英歌山工业园）控制性详细规划环境影响报告书审查意见的函》（揭市环审[2017]29 号）及《普宁市大健康产业园（英歌山工业园）控制性详细规划环境影响报告书审查意见》中规划布局。满足产业园规划要求，符合《生态环境分区管控管理暂行规定》（环环评〔2024〕41 号）的要求。

### 1.3.7 与固体废物综合治理行动计划（国发〔2025〕14 号）、危险废物排除管理清单（2026 年版）的相符性分析

本项目不属于废塑料再生生产项目，属于使用再生塑料生产塑料制品。本项目使用的再生塑料生产塑料制品为二次塑料粒和已破碎切好的二次塑料薄膜片材（废塑料成分为 PE），主要外购周围塑料厂的边角料。项目建成后对收购的废塑料的种类、数量、去向等，相关台账应保存至少 3 年，并根据排污许可证建立再生塑料管理台账。

本项目产生固体废物塑胶边角料、塑料次品和冷却水槽槽渣交由废旧资源单位回收利用，不合格品收集后交给专业公司回收处理，废活性炭、废矿物油、废矿物油桶、废含油抹布交由具有危废处理资质的单位处理。符合固体废物综合治理行动计划（国发〔2025〕14 号）、危险废物排除管理清单（2026 年版）的要求。

## 1.4. 关注的主要环境问题及环境影响

本项目选址位于普宁市大坝镇普宁产业转移园内坛北路 3 号万洋众创城项目 18 幢，本项目不涉及厂房的施工建设，只需配套化粪池及污水收集管网、乳化油应急收集罐、事故应急池、冷却槽、危险废物暂存间等及安装相应生产线。根据项目的工程特点和污染特征，环评过程主要关注的环境问题及环境影响如下：

### （1）废气

关注营运期造粒挤出、注塑过程中产生的有机废气、臭气浓度，人工投料过程中产生的粉尘，重点分析有机废气、臭气浓度及粉尘源强、治理措施的可行性及对周边大气环境的影响。

### （2）废水

关注营运期产生的生活污水产生水质水量及项目污水处理设施，重点分析项目外排废水依托区域污水处理厂集中处理的可行性。

### (3) 噪声

关注营运期噪声排放是否可以达到厂界噪声排放标准要求。重点分析噪声控制措施的可行性及厂界的达标可行性。

### (4) 固废

关注营运期固废的产生情况、暂存要求和处理去向是否符合环保要求。

### (5) 环境风险

关注废水、废气事故性排放环境风险的防控。

### (6) 土壤和地下水

关注项目营运期对土壤和地下水环境的影响，提出土壤污染预防措施，关注地下水的防渗措施和要求

## 1.5. 环境影响评价的主要结论

本项目选址合理；项目建设符合国家和地方产业政策，项目建成投产后有较高的社会、经济效益；加强管理及采取各项污染防治措施可有效实现污染物达标排放；项目周围的环境质量现状良好，总体来说能满足环境功能的要求。

经项目环境影响分析结果可知，项目建成运营后，产生的废气等污染物通过加强管理及采取各项污染防治措施可有效实现污染物达标排放，项目生活污水经化粪池预处理，经市政污水管网进入英歌山（大坝）污水处理厂进一步处理达标后排放，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；项目周围的环境质量现状良好，总体来说能满足环境功能的要求；事故环境风险处于可接受水平；环保投资可基本满足环保设施建设的需要，能实现环境效益与经济效益的统一。

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本报告书中提出的各项环境保护对策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。

## 第二章 总则

### 2.1. 编制依据

#### 2.1.1 国家法律、法规政策

(1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014 年 4 月 24 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第八次会议修订）；

(2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议修正）；

(3) 《中华人民共和国水法》（2016 年 7 月 2 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十一次会议修改）；

(4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年 6 月 27 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议修正）；

(5) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第六次会议修正）；

(6) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2021 年 12 月 24 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第三十二次会议通过，2022 年 6 月 5 日起施行）；

(7) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第十七次会议修订）；

(8) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2018 年 8 月 31 日第十三届全国人大常委会第五次会议通过，自 2019 年 1 月 1 日起施行）；

(9) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012 年 2 月 29 日第十一届全国人民代表大会常务委员会第二十五次会议修改）；

(10) 《中华人民共和国循环经济促进法》（2018 年 10 月 26 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第六次会议修正）；

(11) 《中华人民共和国安全生产法》（2021 年 6 月 10 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十九次会议修正）；

(12) 《中华人民共和国节约能源法》（2018 年 10 月 26 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第六次会议修正）；

(13) 《中华人民共和国土地管理法实施条例》（2021 年 4 月 21 日中华人民共和国国务院令 第 743 号第三次修订）；

(14) 《建设项目环境保护管理条例》（根据 2017 年 7 月 16 日《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》修订）；

(15) 《危险化学品安全管理条例》（根据 2013 年 12 月 7 日《国务院关于修改和废止部分行政法规的决定》修订）；

(16) 《地下水管理条例》（2021 年 9 月 15 日国务院第 149 次常务会议通过，自 2021 年 12 月 1 日起施行）；

(17) 《危险废物转移管理办法》（2021 年 11 月 30 日生态环境部、公安部、交通运输部令 第 23 号公布，自 2022 年 1 月 1 日起施行）；

(18) 《中共中央国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》（2021 年 11 月 2 日公布）；

(19) 《国务院关于印发空气质量持续改善行动计划的通知》（国发[2023]24 号，2023 年 11 月 30 日）；

(20) 《关于印发土壤污染源头防控行动计划的通知》（环土壤[2024]80 号，2024 年 11 月 06 日）；

(21) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（生态环境部令 第 16 号，2021 年 1 月 1 日起施行）；

(22) 《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017）（2019 年第 1 号修改单修订）；

(23) 《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第 7 号，2024 年 2 月 1 日起施行）；

(24) 《市场准入负面清单（2025 年版）》（发改体改规[2025]466 号）；

(25) 《排污许可管理办法》（生态环境部部令 第 32 号，2024 年 7 月 1 日起施行）；

(26) 《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部部令 第 4 号，2019 年 1 月 1 日起施行）；

- (27) 《生态环境标准管理办法》（2020 年 12 月 15 日生态环境部令第 17 号公布自 2021 年 2 月 1 日起施行）；
- (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）；
- (30) 《环境保护部关于印发〈建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法〉的通知》（环发[2014]197 号）；
- (31) 《国务院关于印发“十四五”节能减排综合工作方案的通知》（国发[2021]33 号）；
- (32) 《关于印发“十四五”土壤、地下水和农村生态环境保护规划的通知》（环土壤[2021]120 号）；
- (33) 《生态环境部关于印发〈重点行业挥发性有机物综合治理方案〉的通知》（环大气[2019]53 号，2019 年 6 月 26 日）；
- (34) 《关于印发〈环境保护综合名录（2021 年版）〉的通知》（环办综合函[2021]495 号，2021 年 10 月 25 日）；
- (35) 《生态环境分区管控管理暂行规定》（环环评〔2024〕41 号）；
- (36) 固体废物综合治理行动计划（国发〔2025〕14 号）；
- (37) 危险废物排除管理清单（2026 年版）。

### 2.1.2 地方性法规政策

- (1) 《广东省环境保护条例》，广东省第十三届人民代表大会常务委员会第四十七次会议，2022 年 11 月 30 日修正；
- (2) 《关于进一步加强环境保护工作的决定》，广东省人民政府，粤府〔2002〕71 号；
- (3) 《广东省大气污染防治条例》（2022 年修正版）；
- (4) 《广东省水污染防治条例》，自 2021 年 1 月 1 日起施行；
- (5) 《广东省固体废物污染环境防治条例》（2022 年修正文本）；
- (6) 《广东省地表水环境功能区划》，粤府函〔2011〕29 号；
- (7) 《广东省地下水功能区划》，粤水资源函〔2009〕9 号；
- (8) 《广东省节约能源条例》，2003 年 10 月 1 日起施行；

- (9) 《广东省主体功能区划》，粤府〔2012〕120号，2012年9月14日；
- (10) 《广东省环境保护厅关于进一步加强危险废物处理处置管理工作的通知》，广东省环境保护厅，2013年；
- (11) 《广东省突发公共卫生事件应急办法》（2003年11月27日广东省第十届人民代表大会常务委员会第七次会议通过）；
- (12) 《广东省生态环境厅关于发布《广东省生态环境厅审批环境影响报告书（表）的建设项目名录（2024年本）》的通知》（粤环函〔2024〕394号）；
- (13) 《广东省人民政府关于印发〈广东省国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要〉的通知》（粤府〔2021〕28号）；
- (14) 《广东省人民政府关于印发广东省生态文明建设“十四五”规划的通知》（粤府〔2021〕61号）；
- (15) 《广东省生态环境厅关于印发广东省环境保护“十四五”规划的通知》（粤环〔2021〕10号）；
- (16) 《广东省水生态环境保护“十四五”规划》（粤环函〔2021〕652号）；
- (17) 《广东省土壤与地下水污染防治“十四五”规划》（粤环〔2022〕8号）；
- (18) 《广东省“十四五”节能减排实施方案》（粤府〔2022〕68号）；
- (19) 《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号）；
- (20) 《关于印发〈广东省2023年生态环境分区管控成果动态更新实施方案〉的通知》（粤环办〔2023〕12号）；
- (21) 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）；
- (22) 《关于加强固体废物监督管理工作的意见》，粤环〔2006〕114号，2006年12月27日施行；
- (23) 《广东省地下水保护与利用规划》，粤水资源函〔2011〕377号；
- (24) 《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；
- (25) 《广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案》（粤发改能源〔2021〕368

号)；

(26) 《广东省发展改革委关于印发《广东省“两高”项目管理目录(2022年版)》的通知》，粤发改能源函〔2022〕1363号；

(27) 《广东省节约用水办法》，2020年5月12日修订；

(28) 《广东省发展改革委关于印发推进我省工业园区和产业集聚区集中供热意见的通知》；

(29) 揭阳市人民政府关于印发《揭阳市国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》的通知(揭府〔2021〕24号)；

(30) 《揭阳市生态环境局关于印发揭阳市生态环境分区管控动态更新成果(2023年)的通知》(揭市环〔2024〕27号)；

(31) 《揭阳市国土空间总体规划(2021-2035年)》；

(32) 关于印发《揭阳市生态环境局审批环境影响评价文件的建设项目名录(2024年本)》的通知；

(33) 《揭阳市生态环境保护“十四五”规划》(揭府〔2021〕57号)；

(34) 《揭阳市生态文明建设“十四五”规划》(揭府〔2022〕4号)；

(35) 《揭阳市重点流域水环境保护条例》(2019年3月1日起施行)；

(36) 《揭阳市人民政府关于印发揭阳市水污染防治行动计划实施方案的通知》(揭府〔2016〕29号)；

(37) 《揭阳市生活饮用水地表水水源保护区划》(粤府〔1999〕189号,1999年5月)；

(38) 《揭阳市扬尘污染防治条例》；

(39) 《揭阳市空气质量持续改善实施方案》(揭市环〔2025〕61号)；

(40) 《揭阳市生态环境局关于印发<揭阳市声环境功能区划(修编)>的通知》(揭市环〔2025〕56号)；

(41) 《普宁市人民政府关于印发<普宁市国土空间总体规划(2021—2035年)>的通知》(普府〔2025〕27号)；

(42) 《普宁市人民政府关于印发<普宁市生态环境保护“十四五”规划>的通知》(普府〔2022〕32号)；

(43) 《普宁市人民政府关于普宁产业转移工业园控制详细规划修编的批复》(普府函[2023]116号)；

(44) 《关于实施“三线一单”生态环境分区管控的指导意见(试行)》(环环评[2021]108号)。

### 2.1.3 技术导则及技术规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ 2.1-2016)；
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)；
- (3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ 2.3-2018)；
- (4) 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2021)；
- (5) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)；
- (6) 《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ 19-2022)；
- (7) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)；
- (8) 《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ 964-2018)；
- (9) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》(环保部公告(2017)43号)；
- (10) 《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ 941-2018)；
- (11) 《水污染治理工程技术导则》(HJ 2015-2012)；
- (12) 《大气污染治理工程技术导则》(HJ 2000-2010)；
- (13) 《环境噪声与振动控制工程技术导则》(HJ 2034-2013)；
- (14) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准(GB 18599-2020)》；
- (15) 《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)；
- (16) 《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ 2025-2012)；
- (17) 《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南(试行)》(HJ 1209-2021)；
- (18) 《废塑料污染控制技术规范》(HJ 364-2022)；
- (19) 《工业循环冷却水处理设计规范》(GB/T 500500-2017)；
- (20) 《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(环境部公告 2021 年第 24 号)；
- (21) 《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)；

- (22) 《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）；
- (23) 《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ 1207-2021）；
- (24) 《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ 1301-2023）；
- (25) 《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物（试行）》（HJ 1200-2021）。

#### 2.1.4 其他相关依据

- (1) 建设项目环境影响评价委托书；
- (2) 建设单位提供的有关资料。

## 2.2. 环境功能区划及执行标准

### 2.2.1 环境功能区划

#### 2.2.1.1 水环境功能区划

##### (1) 地表水环境功能区划

本项目选址位于普宁市大坝镇普宁产业转移园内坛北路 3 号万洋众创城项目 18 幢，在英歌山（大坝）污水处理厂的集水范围。本项目产生的生活污水经化粪池处理达标后，排入市政管网，进入英歌山（大坝）污水处理厂处理；冷却水循环回用不外排。

根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环〔2011〕14 号），练江（“普宁寒妈径”至“潮阳海门”段）属 V 类水环境功能区；另外根据《练江污染整治工作方案》（粤环发〔2010〕45 号），练江污染整治工作总体目标是：近期扭转恶化趋势；中期水质持续改善；远期恢复农用功能。即通过实施综合整治，使水质由现状劣 V 类分阶段逐步改善到满足工农排用水功能要求 V 类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 V 类水质标准。项目所在区域地表水环境功能区划详见图 2.2-1。

##### (2) 地下水环境功能区划

根据《广东省地下水功能区划》（粤办函〔2009〕459 号），建设项目所在区域浅层地下水属于韩江及粤东诸河揭阳分散式开发利用区（见图 2.2-2），水质类别为 III 类，见表 2.2-1。

表 2.2-1 项目所在区域地下水功能区划一览表

地下水二级功能区		所在水资源二级分区	地貌类型	地下水类型	面积 (km <sup>2</sup> )	矿化度 (g/L)	现状水质类别
名称	代码						
韩江及粤东诸河揭阳分散式开发利用区	H084452001 Q01	韩江及粤东诸河	平原与山丘区	孔隙水裂隙水	1853.53	0.07-0.5	I-IV
年均总补给量模数 (万 m <sup>3</sup> /a·km <sup>2</sup> )	年均可开采量模数 (万 m <sup>3</sup> /a·km <sup>2</sup> )	现状年实际开采量模数 (万 m <sup>3</sup> /a·km <sup>2</sup> )	地下水功能区保护目标			备注	
			水量 (万 m <sup>3</sup> )	水质类别	水位		
24.24	18.67	2.76	34605	III	开采水位降深控制在 5-8m 以内	个别地段 pH、F、Mn 超标	

### 2.2.1.2 环境空气功能区划

根据《揭阳市环境保护规划（2007-2020年）》及《关于〈揭阳市环境保护规划（2007-2020）〉的批复》（揭府函[2008]103号），本项目所在区域大气环境功能属于二类功能区。大气环境执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准及其2018年修改单。

表 2.2-2 揭阳市环境空气质量功能呢区划及执行标准一览表

功能区类别	适用区域	执行排放标准
一类区	三坑水源林自然保护区、盘龙阁自然保护区、桑浦山自然保护区、新西河自然保护区、黄光山自然保护区、李望嶂自然保护区，黄岐山省级森林公园、大北山省级森林公园、紫峰山市级森林公园，龙山生态保护区。	一级标准（禁止新、扩建污染源，一类区现有污染源改建时执行一级标准）
二类区	一类环境空气质量功能区外的其他地区	二级标准

### 2.2.1.3 声环境功能区划

根据《揭阳市生态环境局关于印发〈揭阳市声环境功能区划（修编）〉的通知》（揭市环[2025]56号）（详见图2.2-3），项目所在位置属于3类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准。

### 2.2.1.4 生态功能区划

项目用地类型属于二类工业用地，项目区域生态环境现状主要为园区用地，周边没有自然保护区、风景名胜区等，本项目不占用基本农田。

根据《揭阳市“三线一单”生态环境分区管控方案》（揭府办[2021]25 号）和《揭阳市生态环境分区管控动态更新成果（2023 年）》，本项目位于 ZH44528120015（普宁市产业转移工业园（英歌山工业园）重点管控单元）（见前文图 1.3-4），不属于“优先保护单元”，也不在揭阳市饮用水源保护区、自然保护区、风景区等生态保护区内，符合生态保护红线要求。

根据《揭阳市生态环境功能区划图》，本项目位于“2-5 练江上游平原城市经济——生态农业生态功能区”，见图 2.2-4。

### 2.2.1.5 环境功能属性

项目所在地的环境功能属性详见表 2.2-3。

表 2.2-3 建设项目环境功能属性

编号	环境功能区划	评价区所属类别	示图
1	地表水环境功能区划	练江（“普宁寒妈径”至“潮阳海门”段）属 V 类水环境功能区；执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 V 类水质标准	图 2.2-1
2	地下水环境功能区划	《广东省地下水功能区划》（粤办函[2009]459 号），建设项目所在区域浅层地下水属于韩江及粤东诸河揭阳分散式开发利用区（见图 2.2-2），水质类别为 III 类	图 2.2-2
3	环境空气质量功能区	项目所在区域为二类大气环境功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及生态环境部 2018 年第 29 号修改单中的二级标准	图 2.2-5
4	声环境功能区	3 类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 级标准	图 2.3-3
5	生态功能区划	项目不涉及生态红线，根据《揭阳市“三线一单”生态环境分区管控方案》（揭府办[2021]25 号）和《揭阳市生态环境分区管控动态更新成果（2023 年）》，本项目位于 ZH44528120015（普宁市产业转移工业园（英歌山工业园）重点管控单元）	图 2.2-4
6	基本农田保护区	否	/
7	森林公园	否	/
8	生态功能保护区	否	/
9	水土流失重点防护区	否	/
10	生态敏感与脆弱区	否	/

11	风景名胜区	否	/
12	重点文物保护单位	否	/
13	水源保护区	否	图 2.2-1
14	市政污水处理厂服务范围	是，英歌山（大坝）污水处理厂	/



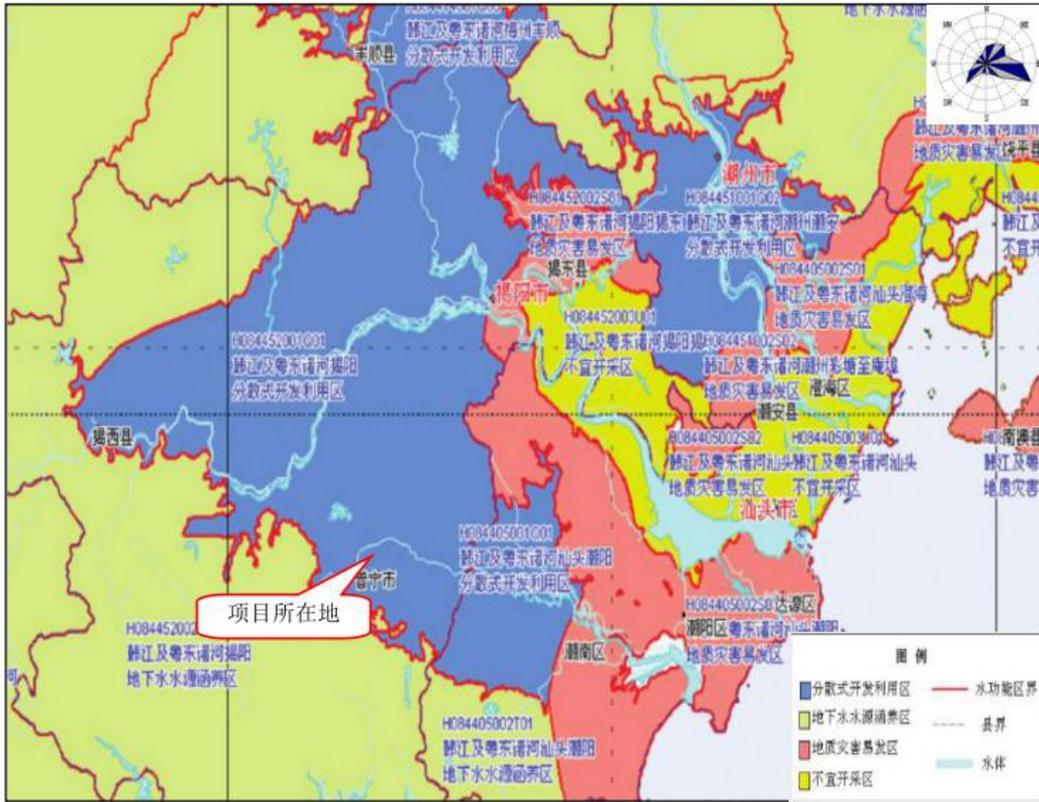
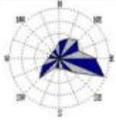


图 2.2-2 揭阳市浅层地下水环境功能区划图（局部）



### 普宁市声环境功能区划图

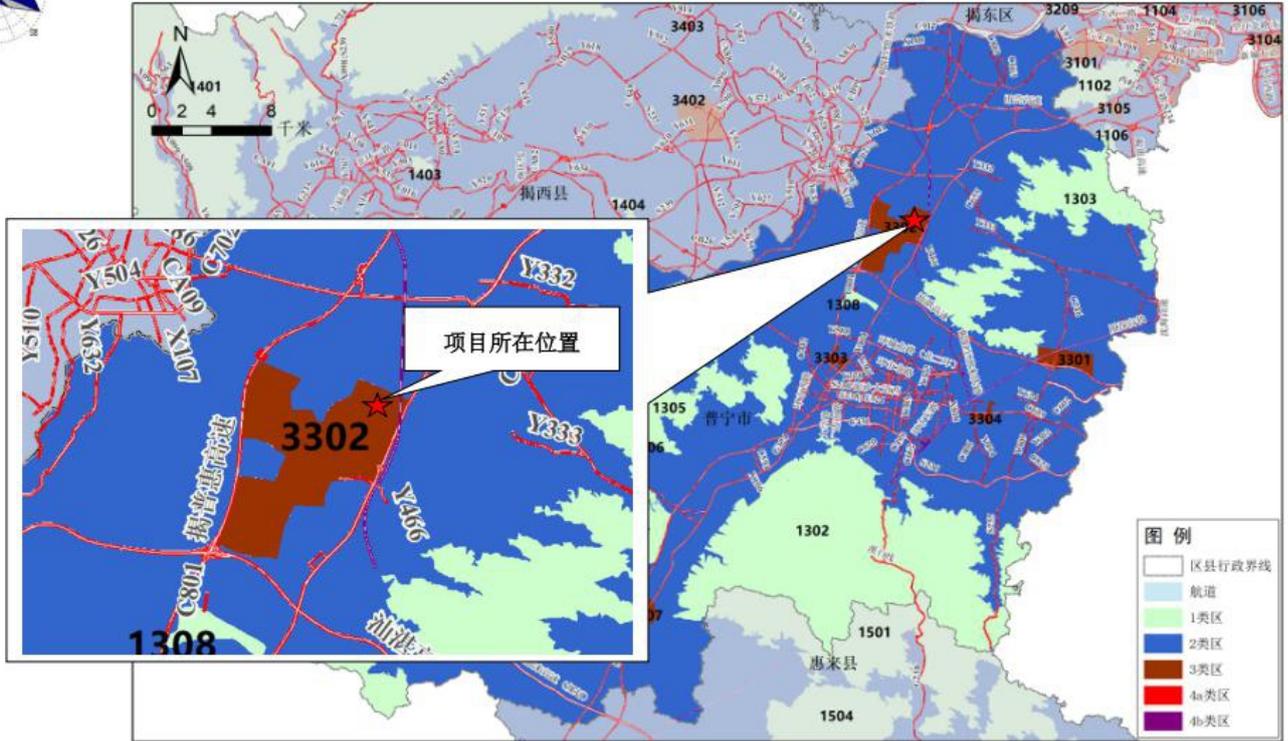


图 2.2-3 普宁市声环境功能区划图

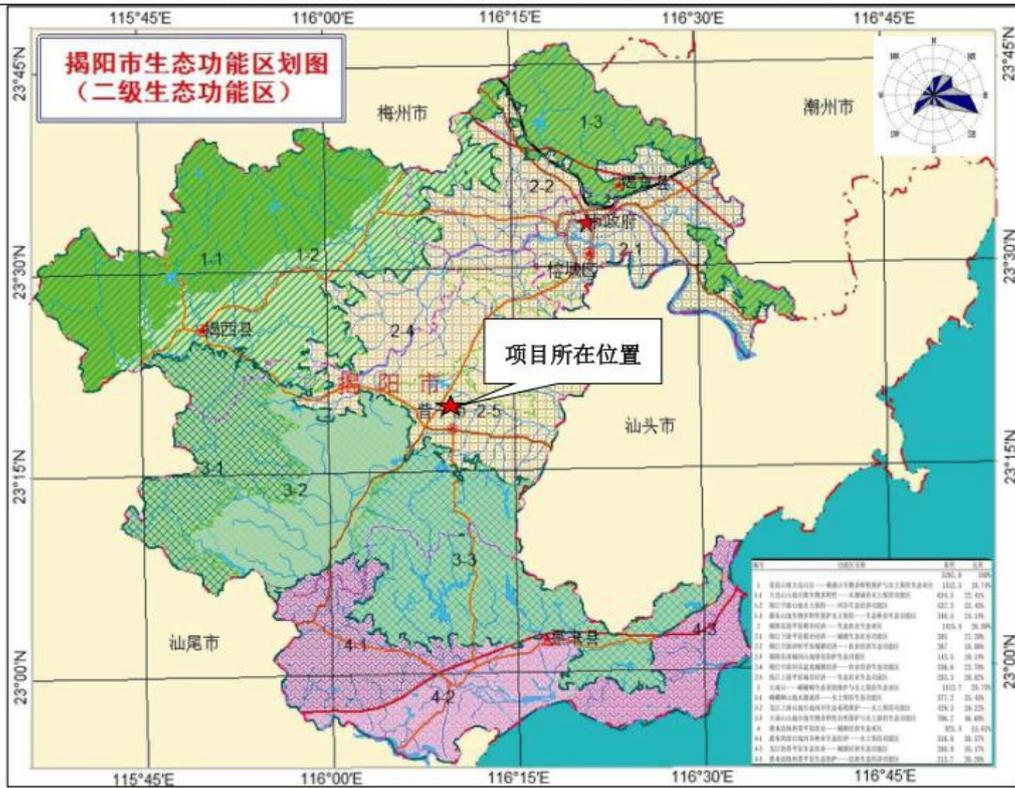


图 2.2-4 本项目生态功能区划图



图 2.2-5 普宁市环境空气质量功能区划图

## 2.2.2 环境质量标准

### 2.2.2.1 大气环境质量标准

本项目所在地区属于二类环境空气质量功能区，环境空气现状涉及常规因子：SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub>；特征污染因子：颗粒物、非甲烷总烃。

(1) SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub> 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及 2018 年修改单二级标准；

(2) 非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准详解》(国家环境保护局科技标准司) 1h 均值 (2mg/m<sup>3</sup>)；

(3) TSP 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及 2018 年修改单二级标准；

(4) TVOC 执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 中附录 D 的参考限值；

(5) 臭气浓度无相关质量标准，参考执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 新改扩建项目二级标准。

表 2.2-4 大气环境质量评价标准 (单位: μg/m<sup>3</sup>)

污染物名称	取值时间	浓度限值	选用标准	
二氧化硫 (SO <sub>2</sub> )	年平均	60	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)及 2018 年修改单二 级标准	
	24 小时平均	150		
	1 小时平均	500		
二氧化氮 (NO <sub>2</sub> )	年平均	40		
	24 小时平均	80		
	1 小时平均	200		
一氧化碳 (CO)	24 小时平均	4		mg/m <sup>3</sup>
	1 小时平均	10		
臭氧 (O <sub>3</sub> )	日最大 8 小时平均	160		
	1 小时平均	200		
颗粒物 (PM <sub>10</sub> )	年平均	70		
	24 小时平均	150		
颗粒物 (PM <sub>2.5</sub> )	年平均	35		
	24 小时平均	75		
TSP	年平均	200		
	24 小时平均	300		
TVOC	8 小时均值	600	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 中附录 D 的参考 限值	

非甲烷总烃	1 小时平均	2.0	mg/m <sup>3</sup>	《大气污染物综合排放标准详解》 (国家环境保护局科技标准司)
臭气浓度	/	20 (无量纲)		《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)

### 2.2.2.2 水环境质量标准

#### (1) 地表水环境质量标准

项目产生的生活污水经化粪池处理后，通过园区管网汇入市政管网，排入英歌山（大坝）污水处理厂处理，进一步处理后排入为白坑湖水、练江。

《广东省地表水环境功能区划》（粤环〔2011〕14 号），练江（“普宁寒妈径”至“潮阳海门”段）属 V 类水环境功能区；另外根据《练江污染整治工作方案》（粤环发〔2010〕45 号），练江污染整治工作总体目标是：近期扭转恶化趋势；中期水质持续改善；远期恢复农用功能。即通过实施综合整治，使水质由现状劣 V 类分阶段逐步改善到满足工农排用水功能要求 V 类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 V 类水质标准。详见表 2.2-5。

表 2.2-5 地表水环境质量标准 单位：mg/L pH 除外

序号	项目	V 类标准
1	水温 (°C)	人为造成的环境水温变化应限制在： 周平均最大温升≤1；周平均最大温降≤2
2	pH (无量纲)	6-9
3	溶解氧	≥2
4	高锰酸盐指数	≤15
5	化学需氧量	≤40
6	五日生化需氧量	≤10
7	氨氮	≤2.0
8	总氮	≤2.0
9	总磷	≤0.4 (湖、库 0.2)
10	铜	≤1.0
11	锌	≤2.0
12	汞	≤0.001
13	镉	≤0.005
14	六价铬	≤0.1
15	铅	≤0.1
16	挥发酚	≤0.1
17	石油类	≤1.0
18	阴离子表面活性剂	≤0.3
19	硫化物	≤1.0

20	粪大肠菌群 (个/L)	≤40000
----	-------------	--------

## (2) 地下水环境质量标准

根据《广东省地下水功能区划》（粤办函[2009]459号），建设项目所在区域浅层地下水属于韩江及粤东诸河揭阳分散式开发利用区（见图 2.2-2），水质类别为Ⅲ类，具体标准值详见表 2.2-6。

表 2.2-6 地下水环境质量标准限值（Ⅲ类） 单位：mg/L

序号	项目	Ⅲ类标准限值
1	pH 值 (无量纲)	6.5-8.5
2	K <sup>+</sup>	-
3	Na <sup>+</sup>	-
4	Ca <sup>2+</sup>	-
5	Mg <sup>2+</sup>	-
6	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	-
7	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	-
8	Cl <sup>-</sup>	-
9	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	-
10	氟化物	0.05
11	氨氮	0.5
12	挥发性酚类	0.002
13	硝酸盐	20
14	亚硝酸盐	1.0
15	砷	0.01
16	汞	0.001
17	铬 (六价)	0.05
18	总硬度	450
19	铅	0.01
20	氟 (氟化物)	1.0
21	镉	0.005
22	铁	0.3
23	锰	0.10
24	溶解性总固体	1000
25	耗氧量 (COD <sub>Mn</sub> 法, 以 O <sub>2</sub> 计)	3.0
26	总大肠菌群 (CFU/100ml)	3.0
27	细菌总数 (CFU/mL)	100

## 2.2.2.3 声环境质量标准

项目所在区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准，见表 2.2-7。

表 2.2-7 声环境质量标准

采用标准	标准值[dB (A)]	
	昼间	夜间
3 类	65	55

### 2.2.3 污染物排放标准

#### 2.2.3.1 水污染物排放标准

生活污水经三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，同步满足英歌山（大坝）污水处理厂设计进水水质要求后经市政污水管网排入英歌山（大坝）污水处理厂进行集中处理。项目废水执行标准详见表 2.2-8。

表 2.2-8 项目废水污染物排放标准 单位：mg/L，大肠菌群数、pH 除外

污染物 排放标准	COD <sub>cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	总磷	动植物油	阴离子表面活性剂
广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准	500	300	400	--	--	100	20
英歌山（大坝）污水处理厂设计进水水质	380	180	220	30	4	--	--
<b>本项目水污染物排放标准</b>	<b>380</b>	<b>180</b>	<b>220</b>	<b>30</b>	<b>4</b>	<b>100</b>	<b>20</b>

#### 2.2.3.2 大气污染物排放标准

本项目生产运营情况过程中产生的废气主要为投料粉尘以及造粒挤出废气、注塑废气。

##### ①投料粉尘

本项目产生的投料粉尘经加强车间机械通风后无组织排放，颗粒物无组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）中表 9 企业边界大气污染物浓度限值。

##### ②造粒挤出废气、注塑废气

本项目通过造粒挤出工序、注塑工序会产生有机废气（以非甲烷总烃进行表征）。造粒区和塑料花配件（叶子）生产区产生废气经收集通过管道引至“二级活性炭”进行处理，再与二楼注塑车间经“二级活性炭”处理的废气，统一汇至同一个 25m 高排气筒（DA001）排放。

非甲烷总烃有组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）表 5 大气污染物特别排放限值；臭气浓度有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值。

非甲烷总烃厂界无组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）表 9 企业边界大气污染物浓度限值；臭气浓度无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 二级新改扩建恶臭污染物厂界标准值。

非甲烷总烃厂区内无组织排放执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。

表 2.2-9 本项目污染物有组织排放执行标准

排气筒	污染物	有组织			执行标准
		排气筒高度 m	最高允许排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	
DA001	非甲烷总烃	15	60	/	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）中表 5 大气污染物特别排放限值 《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值
	臭气浓度		6000（无量纲）		

表 2.2-10 项目无组织排放的污染物排放标准

污染源	污染物	排放标准	执行标准
		无组织排放监控浓度限值 mg/m <sup>3</sup>	
厂界	非甲烷总烃	4.0	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）表 9 企业边界大气污染物浓度限值 《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 二级新改扩建恶臭污染物厂界标准值
	颗粒物	1.0	
	臭气浓度	20（无量纲）	
厂区内	非甲烷总烃	6（监测点处 1h 平均浓度值）；20（监控点处任意一次浓度值）	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值

### 2.2.3.3 噪声排放标准

施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2025）标准；营运期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准；详见表 2.2-11。

表 2.2-11 环境噪声排放标准（单位：dB（A））

类别	昼间	夜间
施工期	70	55
营运期	65	55

### 2.2.3.4 固废排放标准

一般工业固体废物：营运期固体废物排放执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2015 年 4 月 24 日修订）、《广东省固体废物污染环境防治条例》（2018 年 11 月 29 日修订，2019 年 3 月 1 日起施行）相关要求，一般固废贮存场所满足防风、防雨等要求。

危险废物：按照《国家危险废物名录》（2025 年版）《危险废物鉴别标准通则》（GB5085.7-2019）《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）进行识别、贮存和管理。

## 2.3. 评价工作等级及评价范围

### 2.3.1 评价工作等级

#### 2.3.1.1 地表水环境评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ/T 2.3-2018）的要求，建设项目地表水环境影响评价等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。本项目属于水污染影响型建设项目，水污染物影响型地表水环境影响评价工作等级情况见表 2.3-1。

表 2.3-1 水污染影响建设项目评价等级判定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/ (m <sup>3</sup> /d)；水污染物当量数 W/ (量纲一)
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 且 W<6000
三级 B	间接排放	—

本项目生活污水经三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，同步满足英歌山（大坝）污水处理厂设计进水水质要求后经市政污水管网排入英歌山（大坝）污水处理厂进行集中处理。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中评价等级判定表，本项目排放方式属于间接排放，因此本项目地表水评价等级为三级 B。

#### 2.3.1.2 地下水环境评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中附录 A 地下水环境影

响评价行业分类表，本项目属于 II 类建设项目。

表 2.3-2 地下水环境影响评价行业分类表（附录 A）

行业类别 环评类别	报告书	报告表	地下水环境影响评价项目类别	
			报告书	报告表
116、塑料制品制造	人造革、发泡胶等涉及有毒原材料的；有电镀工艺的	其他	II 类	IV 类

根据上表 2.3-2，确定本项目地下水评价项目类别为 II 类。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）建设项目的地下水环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则见表 2.3-3。

表 2.3-3 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水源）准保护区；除集中式饮用水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它保护区，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水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；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 <sup>a</sup> 。
不敏感	上述地区之外的其它地区

注：a“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。

项目地块红线范围距离最近敏感点后湖村 520.9m，采用市政供水，本项目周围无集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区，无热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区；也无集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区，未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区，分散式饮用水水源地，特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区等。

因此，确定项目所在区域地下水环境敏感程度属于不敏感。

依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）建设项目地下水环境影响评价工作等级划分表 2.3-4。

表 2.3-4 评价工作等级分级表

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

不敏感	二	三	三
-----	---	---	---

根据上表，确定项目红线范围地下水评价工作等级为三级。

### 2.3.1.3 大气环境评价工作等级

项目排放的废气主要为颗粒物、非甲烷总烃等，按《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中的规定，选择导则推荐模式中的估算模式对项目的大气环境评价工作进行分级，评价工作等级判定依据如下表所示。

表 2.3-5 评价工作等级判据

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	$P_{max} < 1\%$

根据本项目的初步工程分析结果，选取颗粒物和非甲烷总烃计算其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浓度占标率，%；

$C_i$ —采用估算模式计算出的第  $i$  个污染物的最大地面浓度， $\text{mg}/\text{m}^3$ ；

$C_{0i}$ —第  $i$  个污染物的环境空气质量标准， $\text{mg}/\text{m}^3$ 。

非甲烷总烃采用《大气污染物综合排放标准详解》（国家环境保护局科技标准司）1h 均值，TSP 采用《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）5.3.2.1 对仅有 8 h 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，1 小时平均浓度限值取 24 小时平均浓度限值的 3 倍。根据工程分析计算的各污染物的排放源情况，计算各污染因子的最大地面浓度占标率，参数清单见表 2.3-6、表 2.3-7 和表 2.3-8。计算结果见表 2.3-9。

表 2.3-6 估算模型参数表

选项		参数
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数 (城市选项时)	/
最高环境温度/°C		37.98
最低环境温度/°C		4.04
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	90m
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

表 2.3-7 大气估算模式地面特征参数

序号	扇区	地表类型	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
1	0-180	针叶林	冬季 (12, 1, 2 月)	0.18	1	1
			春季 (3, 4, 5 月)	0.14	0.5	1
			夏季 (6, 7, 8 月)	0.16	1	1
			秋季 (9, 10, 11 月)	0.18	1	1
2	180-360	城市	冬季 (12, 1, 2 月)	0.18	1	1
			春季 (3, 4, 5 月)	0.14	0.5	1
			夏季 (6, 7, 8 月)	0.16	1	1
			秋季 (9, 10, 11 月)	0.18	1	1

注：考虑到项目所处地区无降雪情况，冬季与秋季的气候变化不是十分明显，因此本评价冬季与秋季的地表特征统一取值。

表 2.3-8 (a) 点源参数表

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流量 (m/s)	烟气温度/°C	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率 / (kg/h)	
		X	Y								非甲烷总烃	TVOC
1	DA001	2	2	28	25	1.3	12.6	25	2000	正常	0.0274	0.0274

注：①表中X、Y坐标是以项目中心为原点 (0, 0)，东西向为X轴、南北向为Y轴的相对坐标。  
②项目各工序产生的VOCs分别以非甲烷总烃和 TVOC表示，本次评价取VOCs的总排放速率作为污染物 (TVOC和非甲烷总烃) 的排放速率值并代入预测模型中进行预测。

表 2.3-8 (b) 矩形面源参数表

编号	污染源	矩形面源各顶点坐标/m	宽度 m	长度 m	海拔高度 /m	面源有效排放高度/m	年排放小时数 /h	排放工况	污染物排放速率/ (kg/h)
----	-----	-------------	------	------	---------	------------	-----------	------	-----------------

		X	Y							TSP	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>	非甲烷总烃	TVOC
1	厂房 1F	-6	-2	24.2	48.2	28	1.5	160	正常	0.000004	0.000002	0.000001	0.0057	0.0057
2	厂房 2F	-6	-2	24.2	48.2	28	7.96	2000	正常	/	/	/	0.0071	0.0071
3	厂房 5F	-6	-2	24.2	48.2	28	21.46	2000	正常	/	/	/	0.0014	0.0014

注：①表中 X、Y 坐标是以项目中心为原点 (0, 0)，东西向为 X 轴、南北向为 Y 轴的相对坐标。  
 ②面源有效排放高度取地面到窗口高度。  
 ③项目 PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 根据 TSP 源强的 0.5、0.25 倍进行预测。  
 ④项目各工序产生的 VOCs 分别以非甲烷总烃和 TVOC 表示，本次评价取 VOCs 的总排放速率作为污染物(TVOC 和非甲烷总烃)的排放速率值并代入预测模型中进行预测。

经预测，项目估算模式计算结果见表 2.6-9。

表 2.3-9 (a) 项目估算模式计算结果一览表

序号	污染源名称	离源距离 (m)	非甲烷总烃		TVOC	
			1小时浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	1小时浓度占标率 (%)	1小时浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	1小时浓度占标率 (%)
1	DA001	975	2.54E-03	0.13	2.54E-03	0.21

表 2.3-9 (b) 项目估算模式计算结果一览表

序号	污染源名称	离源距离 (m)	TSP		PM <sub>10</sub>		PM <sub>2.5</sub>		非甲烷总烃		TVOC	
			1小时浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	1小时浓度占标率 (%)								
1	厂房 1F	27	4.02E-05	0.00	2.01E-05	0.00	1.01E-05	0.00	5.73E-02	2.87	5.73E-02	4.78
2	厂房 2F	29	/	/	/	/	/	/	8.79E-03	0.44	8.79E-03	0.73
3	厂房 5F	25	/	/	/	/	/	/	3.66E-04	0.02	3.66E-04	0.03

名称	类型	简要
DA001	点源	位置(x, y, z)=(2, 2, 28), 高度H=25, 内径D=1.3, 气量Vol=12.6m <sup>3</sup> /s, 气温T=25°C.
无组织厂房2F	面源	中心(x, y, z)=(-6, -2, 28), 宽=24, 长=48, 角度=105度, 直输平均He=7.96.
无组织厂房1F	面源	中心(x, y, z)=(-6, -2, 28), 宽=24, 长=48, 角度=105度, 直输平均He=1.5.
无组织5F	面源	中心(x, y, z)=(-6, -2, 28), 宽=24, 长=48, 角度=105度, 直输平均He=21.46.

图2.3-1 (a) 大气预测参数



图2.3-1 (b) 大气预测参数



图 2.3-2 (a) 项目污染物估算模型结果 (小时浓度)



图 2.3-2 (b) 项目污染物估算模型结果 (占标率)

根据表 2.3-9, 项目所有污染物中占标率最大的为非甲烷总烃, 最大地面浓度占标率  $P_1$  为 4.78%, 属于 1%~10%之间, 根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 中的规定, 本项目环境空气影响评价工作等级应定为二级。

### 2.3.1.4 声环境影响评价工作等级

项目所在区域属于声环境 3 类功能区, 按照《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2021) 中的规定: “5.1.4 建设项目所处的声环境功能区为 GB 3096 规定的 3 类、4 类地区, 或建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量在 3dB(A)以下 (不含 3dB(A)), 且受影响人口数量变化不大时, 按三级评价。”, 确定本项目噪声环境影响评价等级为三级。

表 2.3-10 噪声环境影响评价等级判定表

声环境功能区划	声环境质量变化程度	受影响的人口数量增加	评价等级
3类	小于3dB	无	三级

### 2.3.1.5 风险评价工作等级

项目主要环境风险源包括废矿物油、废矿物油桶、废含油抹布、白矿物油、乳化油和齿轮油暂存, 其中涉及主要危险物质是油类物质。因此, 环境风险主要对废矿物油、废矿物油桶、废含油抹布、白矿物油、乳化油和齿轮油进行分析。

《建设项目环境风险评价技术导则》(HJT 169-2018), 根据企业生产、使用、存储

和释放的突发环境事件风险物质数量与其临界量的比值（Q），评估生产工艺过程与环境风险控制水平（M）以及环境风险受体敏感程度（E）的评估分析结果，突发环境事件风险等级。

### （一）危险物质及工艺系统危险性（P）的分级

#### 1、危险物质数量与临界量比值（Q）

废矿物油、废矿物油桶、废含油抹布、白矿物油、乳化油和齿轮油的临界量为 2500t。

企业存在多种危险物质时，则按下式计算：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \quad (C.1)$$

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ ——每种危险物质的存在量，t；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——每种危险物质的临界量，t。

按照数值大小，将Q划分为4个水平：

① $Q < 1$ ，以  $Q_0$ 表示，该项目环境风险潜势为I。

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

本项目危险物质计算按最大占比算，风险物质汇总见下表。

表2.3-11 风险物质汇总表

原料名称	CAS号	最大存在量（t）	临界量（t）	临界量依据	Q值
白矿物油	/	0.01	2500	表 B.1	0.000004
乳化油	/	0.1	2500		0.00004
齿轮油	/	0.1	2500		0.00004
废矿物油、废矿物油桶	/	0.0084	2500		0.0000034
废含油抹布	/	0.2	2500		0.00008
合计					0.0001674

通过计算，本项目 $Q=0.0001674$ ，属于 $Q < 1$ 。风险潜势为 I，可开展简单分析。

#### 2.3.1.6 生态环境评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）中第 6.1.8，符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类改扩建项目，位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

### 2.3.1.7 土壤环境评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）附录 B 建设项目土壤环境影响识别表，确定本项目土壤环境影响类型属于污染影响型。

本项目属于塑料零件及其他塑料制品制造项目，根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A 中，本项目所属行业类别属于附录 A 中的“其他行业”，其对应的土壤环境影响评价项目类别为IV类，因此，本项目可不开展土壤环境影响评价。

### 2.3.2 评价范围

#### 2.3.2.1 地表水评价范围

本项目地表水评价等级为三级B，本项目生活污水经三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，同步满足英歌山（大坝）污水处理厂设计进水水质要求后经市政污水管网排入英歌山（大坝）污水处理厂进行集中处理，不设地表水评价范围。

#### 2.3.2.2 环境空气评价范围

本项目大气环境影响评价等级为二级，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中 5.4.2 项规定，二级评价项目大气环境影响评价范围边长取 5 km，因此确定本项目大气环境影响评价范围边长取 5km。

#### 2.3.2.3 地下水环境评价范围

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）中对 II 类建设项目三级评价要求和地下水环境现状调查评价范围参照表。

表2.3-13 地下水环境现状调查评价范围参照表

评价等级	调查评价面积 (km <sup>2</sup> )	备注
一级	≥20	应包括重要的地下水环境保护目标，必要时适当扩大范围。
二级	6-20	
三级	≤6	

因此，本次评价确定地下水环境现状评价范围为：以项目选址所在地地下水上游占 1/3 面积，地下水下游方向占 2/3 面积的不规则多边形，多边形面积 6km<sup>2</sup>。

#### 2.3.2.4 声环境评价范围

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）的有关规定，本项目噪声环

境影响评价确定为三级，因此确定本次声环境评价范围为厂区边界向外 200m 包络线以内的范围。

### 2.3.2.5 土壤环境评价范围

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A、表 A.1 中，无本项目所属行业，也无相近或相似行业，属于其他行业，为IV类项目，可不开展土壤环境影响评价。

### 2.3.2.6 生态环境评价范围

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），确定本项目生态评价范围为项目占地范围外延 200m 的区域。

### 2.3.2.7 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）有关评价范围规定，项目风险潜势为I，开展简单分析。

### 2.3.2.8 项目评价范围汇总表

项目评价范围具体见下表 2.3-14。

表 2.3-14 项目评价范围

序号	类别	评价等级	评价范围
1	地表水环境	三级 B	不设
2	地下水环境	三级	以项目选址所在地地下水上游占 1/3 面积，地下水下游方向占 2/3 面积的不规则多边形，多边形面积 6km <sup>2</sup>
3	大气环境	二级	边长为 5km 的矩形范围
4	声环境	三级	边界向外 200m 的范围内
5	土壤环境	可不开展土壤环境影响评价	/
6	生态环境	简单分析	以项目边界为起点，外延 200m 范围
7	环境风险	简单分析	不设

## 2.4. 污染控制与环境保护目标

### 2.4.1 污染控制目标

在本环评中，分析该项目营运期对周围环境的影响，筛选对环境可能产生的影响因子进行系统分析，提出问题和解决办法，为环境保护污染防治提供依据。

(1) 项目建成后所有污染物均应得到妥善控制，确保污染物排放符合有关污染物排

放标准的规定；

(2) 在实施控制措施后，对产生的污染物进行必要的治理及全过程总量控制，使其对环境的影响降低到最小的限度。

## 2.4.2 环境保护目标

项目主要保护目标包括项目周围的环境敏感点、周围地表水体等。根据现场踏勘，本项目环境保护目标见表 2.4-1 和图 2.4-1。

表 2.4-1 主要环境敏感点分布一览表

保护目标		坐标		规模 (人)	功能	相对于项目 所在地方位	距离 (m)	环境 功能区 划
		X	Y					
地表水	洪阳河	432	-206	/	/	东	588	地表 水III类
大气	后湖村	104	538	500人	村庄	北	520.9	大气 环境 二类 区
	陂乌村	547	-322	1000人	村庄	东	856.5	
	公路边	742	-15	50人	村庄	东北	831.4	
	上洞村	313	875	4000人	村庄	北	986.7	
	古份村	1345	316	1000人	村庄	东北	1553	
	新寨	1801	-191	500人	村庄	东南	2198	
	侯洋新寨	1599	884	300人	村庄	东北	2232	
	永春寨	993	1137	3000人	村庄	东北	1777	
	玉岗苑	1866	1168	500人	村庄	东北	2659	
	柑园	885	1632	300人	村庄	东北	2249	
	西洞洋	-1033	1206	50人	村庄	西北	1923	
	顶深水村	-1248	750	1000人	村庄	西北	1753	
	老寨	-1132	1838	100人	村庄	西北	2570	
	宫下	-164	-1499	1000人	村庄	东南	1633	
	葫芦地	197	-1585	1000人	村庄	东南	1976	
	东坑村	1668	-1826	300人	村庄	东南	3063	
	坡乌小学	816	-153	100人	村庄	东南	958	
	古份小学	1547	458	100人	村庄	东北	1962	
	上洞小学	257	974	100人	村庄	东北	1254	
	仙洞小学	64	1391	300人	村庄	北	1754	
葫芦地小学	176	-1671	200人	村庄	东南	2099		
后湖小学	89	478	100人	学校	东北	691		
深水小学	-1360	1033	100人	学校	西北	1562		
普宁市潮实	134	-1025	1000人	学校	东南	1126		

	高级中学						
	东坑小学	1839	-1924	500人	学校	东南	3353
	普宁市第一 中学	1865	1275	1000人	学校	东北	2772
	青屿小学	-309	1915	500人	学校	西北	2438
注：表中X、Y坐标是以项目中心为原点（0，0），东西向为X轴、南北向为Y轴的相对坐标。							

## 2.5. 评价重点

本次评价的主要内容有：建设项目工程分析、环境质量现状调查与评价、环境影响预测与评价、环境保护措施分析、环境管理与监测计划、环境影响经济损益分析等。根据项目排污特点及周围地区环境特征，建设项目工程分析、环境影响预测与评价、环境保护措施分析为重点。

## 2.6. 评价因子筛选

### 2.6.1 评价因子筛选

根据对项目的污染特征分析，结合当地环境特点，确定各环境要素的评价因子见下表。

表 2.6-1 环境现状评价及影响预测评价因子一览表

序号	环境要素	项目	现状评价因子
1	地表水	现状评价因子	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、DO、氨氮、总磷、高锰酸盐指数、挥发酚、硫化物等
		影响评价因子	COD <sub>Cr</sub> 、NH <sub>3</sub> -N
2	大气	现状评价因子	NO <sub>2</sub> 、SO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、CO、O <sub>3</sub> 、TVOC、非甲烷总烃、臭气浓度
		影响评价因子	非甲烷总烃、颗粒物
3	噪声	现状评价因子	连续等效 A 声级
		影响评价因子	连续等效 A 声级
4	地下水	现状评价因子	pH 值、氨氮、耗氧量（高锰酸盐指数）、六价铬、总硬度（以碳酸钙计）、溶解性总固体、挥发性酚、总大肠菌群、硫酸盐等
		影响评价因子	COD
5	固体废物	现状评价因子	一般工业固体废物、危险废物、生活垃圾等
		影响评价因子	一般工业固体废物、危险废物、生活垃圾等

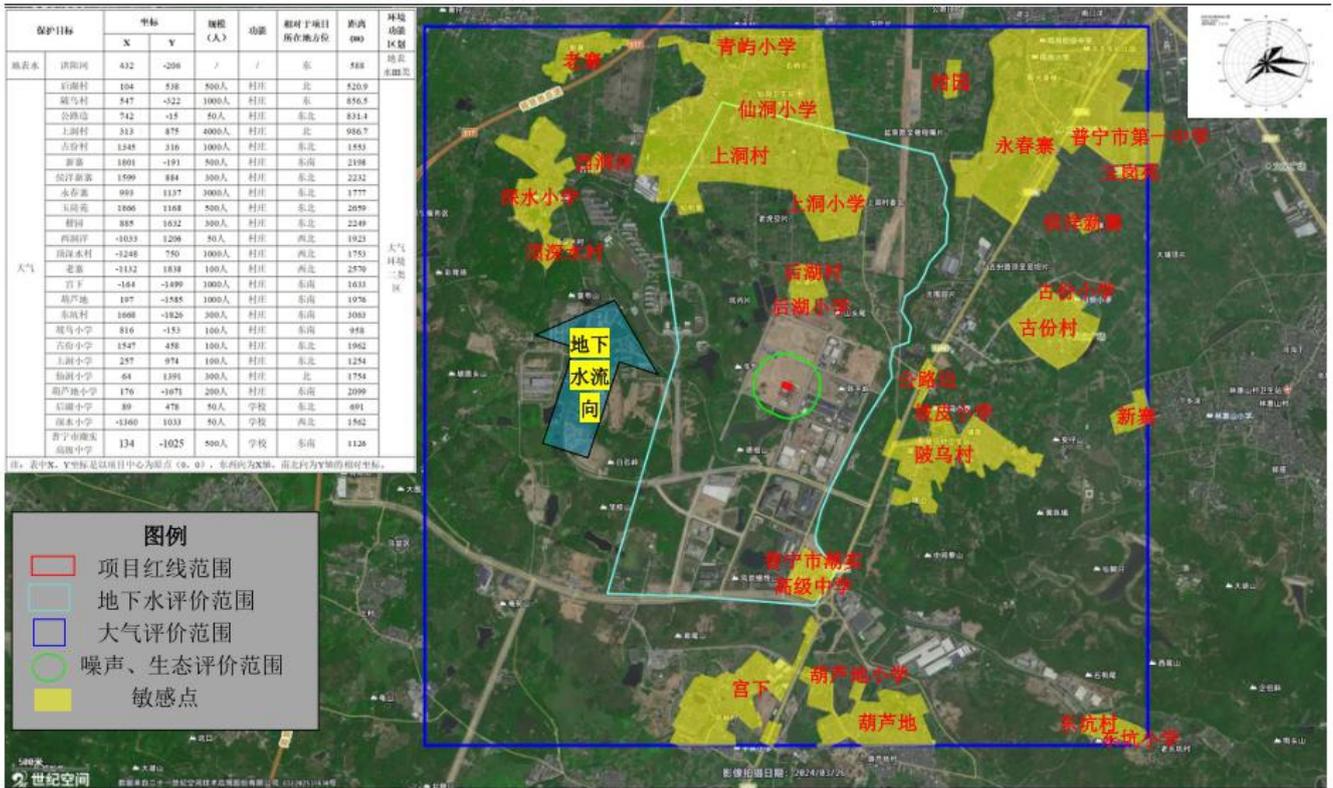


图 2.4-1 各环境要素评价范围及环境保护敏感点分布图

## 第三章 建设项目工程分析

### 3.1. 项目基本情况

#### 3.1.1 基本情况

项目名称：普宁朝之阳塑料制品有限公司年产仿真花水草配件 300 吨建设项目。

建设单位：普宁朝之阳塑料制品有限公司。

建设地点：普宁市大坝镇普宁产业转移园内坛北路 3 号万洋众创城项目 18 幢，中心地理位置坐标为 E116°11'20.84727"，N23°24'31.36065"，详见图 1.1-1。

项目性质：新建。

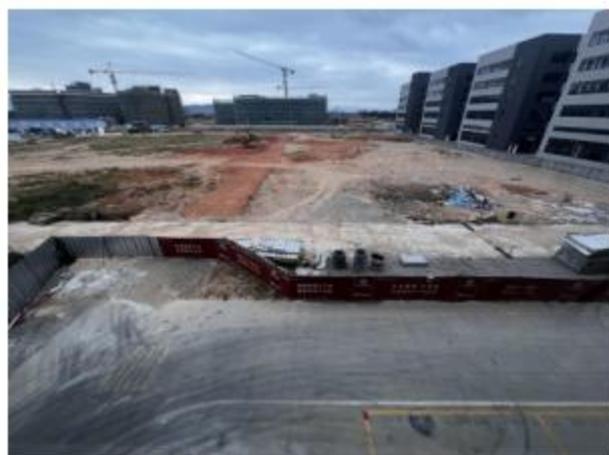
项目投资：总投资 3500 万元，其中环保投资 100.3 万元。

建设内容及规模：项目购买 1 幢 5 层已建厂房作为生产经营场所，占地面积约 1166.44 平方米，建筑面积约 6113 平方米。本项目设有 5 条生产工艺，主要包括：混料、造粒、注塑等，预计年产仿真花水草配件 300 吨。

劳动定员及工作制度：本项目生产车间实行 8 小时“一班”工作制，年生产 250 天。劳动定员 10 人，均不在厂内食宿。

建设工期：项目预计 2026 年 3 月开工建设，预计 2026 年 4 月建成投入使用。

四至情况：项目所在厂区北面、西面均为空地，东面为空厂房、南面为普宁市开创者电器有限公司。具体见下图 3.1-1。



项目北面为空地



项目西面为空地



图 3.1-1 项目周围四至照片



图 3.1-2 项目四至图

### 3.2. 项目工程内容

本项目主要工程内容包括：项目购买 1 幢 5 层已建厂房作为生产经营场所，占地面积约 1166.44 平方米，建筑面积约 6113 平方米。项目主要工程内容见表 3.2-1。

表 3.2-1 本项目工程组成情况一览表

工程名称	内容		规模	备注	
主体工程	生产 厂房	1F	原料区、产品区、混料区、模具区、造粒区、危废间	建筑面积 1166.44m <sup>2</sup> ，安装 10 台混料机、2 台造粒机、1 台空压机等	造粒区设置 16m*16m*高 7m 密闭生产区
		2F	注塑区	建筑面积 1166.44m <sup>2</sup> ，安装 51 台注塑机	注塑区域生产过程门窗密闭
		3F	产品仓库	建筑面积 1166.44m <sup>2</sup>	/
		4F		建筑面积 1166.44m <sup>2</sup>	/
		5F	注塑、裁剪、产品仓库	建筑面积 1166.44m <sup>2</sup>	塑料花配件（叶子）生产区设置 8m*16m*高 4m 密闭生产区
辅助、公用工程	办公室		280.8m <sup>2</sup>	楼顶设置一间办公室，用于日常办公	
	供电系统		120 万度/a	市政供电	
	给排水工程		3145m <sup>3</sup> /a	园区雨污分流，项目生活用水、挤出冷却用水、注塑冷却用水均由市政供给，生活污水通过三级化粪池预处理达标后，通过纳污管网排入英歌山（大坝）污水处理厂处理，冷却用水循环使用不外排	
环保工程	废水处理	冷却用水	冷却水循环使用，定期补充损耗量，不外排		
		注塑冷却用水			
		生活污水	生活污水经化粪池处理后，通过园区管网汇入市政管网，排入英歌山（大坝）污水处理厂处理		
	废气处理系统	投料粉尘	投料粉尘在车间无组织排放		
		造粒挤出、注塑废气	造粒区和塑料花配件（叶子）生产区产生废气经收集通过管道引至“二级活性炭”进行处理，再与二楼注塑车间经“二级活性炭”处理的废气，统一汇至同一个 25m 高排气筒排放，排气筒编号 DA001		
	噪声治理	/	吸声、隔声、减振		
	固废处理	/	一般固废堆放点、危险废物暂存点		
乳化油应急收集罐	设置 2 个乳化油应急收集罐，尺寸各为 3m×3m×1m，分别设置于厂区内 1F、厂区内 3F				

事故应急池	设置 1 个事故应急池，尺寸 10m×5m×3m，设置于厂区外 1F
-------	------------------------------------

### 3.3. 原辅材料及产品

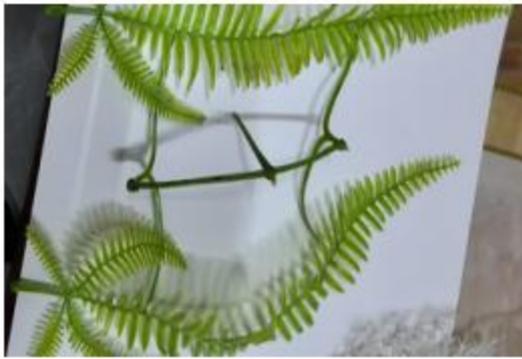
#### 3.3.1 产品方案

本项目建成后，预计年产仿真花水草配件 300 吨，具体见表 3.3-1。

表 3.3-1 本项目产品方案一览表

总产品及设计产量 (t/a)		大类产品划分及设计产量 (t/a)		细类产品划分及设计产量 (t/a)		主要产品规格尺寸
仿真花水草配件	300	改性仿真花水草配件	150	上色改性仿真花水草配件	37.5	①长 14cm*宽 4cm, 1.5g ②长9cm*宽6cm, 2.5g
				不上色改性仿真花水草配件	112.5	③长9.5cm*宽1.5cm, 0.3g ④长9.5cm*宽6cm, 2.0g
		非改性仿真花水草配件	125	上色非改性仿真花水草配件	39.2	①长 13m*宽 5.5cm, 1.6g ②长28cm*宽15.5cm, 4.6g
				不上色非改性仿真花水草配件	85.8	③长15.5cm*宽6cm, 1.4g ④长 17cm*宽 10cm, 1.5g
		塑料叶子配件	25	/	25	长 5~22cm*宽 1.5~16cm, 0.15~2.5g
合计	300	合计	300	合计	300	/

主要产品示例图片如下：

	
<p>不加色粉</p>	<p>加色粉</p>
<p>改性仿真花水草配件</p>	
	
<p>加色粉</p>	<p>不加色粉</p>
<p>非改性仿真花水草配件</p>	
	
<p>塑料花配件（叶子）</p>	

### 3.3.2 主要原辅材料

#### 3.3.2.1 主要原辅材料及其用量

##### 1、原材料来源

本项目的原材料主要为二次塑料粒和已破碎切好的二次塑料薄膜片材（废塑料成分为 PE），原料来源合规，原材料进厂前已清洗干净，其洁净程度已符合《塑料 再生塑料 第 2 部分：聚乙烯（PE）材料》（GB/T40006.2-2021）及相关国家标准要求，聚乙烯（PE）材质本身在生产过程中无需添加增塑剂，无论原生料或合规再生料，均不含有增塑剂。PE 废旧塑料不含有增塑剂，表面油污、废金属、废标签等。

##### 2、主要原辅材料用量及储存情况

本项目塑料造粒的主要原辅材料、年用量及其储存情况详见下表 3.3-2。

表 3.3-2 (a) 主要原辅材料及其用量一览表

序号	产品	原辅材料名称	年使用量 (t/a)	储存量 (t/a)	来源	形态	
1	仿真花草配件	改性仿真花草配件	色粉	0.04	0.01	外购	粉状
2		PE 塑料粒	130	20	外购	粒状	
3		PE 塑料薄膜片	31.5963	10	外购	粒状/片状	
4		其他塑料仿真花草配件	色粉	0.46	0.1	外购	粉状
5		PE 塑料粒	81	10	外购	粒状	
6		PE 塑料薄膜片	50.3244	10	外购	粒状/片状	
7		塑料花配件 (叶子)	PE 新料	24.9873	20	外购	粒状
	色粉	0.9592	0.1	外购	粉状		
8	/	白矿物油	0.02	0.01	外购	液态	
9	/	乳化油	1.7	0.1	外购	液态	
10	/	齿轮油	1.7	0.1	外购	液态	
总计			322.7872	/	/	/	

备注：①PE 原料来源必须符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《再生塑料回收与利用污染控制技术规范》(HJ1091-2024)等法律法规要求，严禁采购医疗废物、危险化学品包装、废弃农药包装等违禁 PE 废旧塑料严禁采购无合法回收资质单位及个人的原料。

PE 原料需提供完整的来源证明，包括回收单位资质证明、回收记录、转运联单等，确保原料可追溯至具体回收点，实现“来源可查、去向可追、责任可究”。所有溯源记录和凭证应至少保存 3 年以上，以备核查。

严禁采购进口违禁 PE 废旧塑料，如需采购进口 PE 废旧塑料，需提供海关报关单、检验检疫证明

等完整手续，确保符合国家进口固体废物管理相关规定，原料验收是来源控制的关键环节，需严格执行“双人验收、抽样检测、不合格拒收”的原则，确保不合格原料不入库、不投入生产。验收流程需符合 GB/T 39199-2020 中取样及检测相关要求。

表 3.3-2 (b) 与 PE 再生塑料标准 (GB/T40006.2-2021) 相关参数比较表

项目	指标			原辅料		相符性
	PE-LD (REC)、 PE-LLD (REC)、 PE-MD (REC) ( $M_1 \leq 0.940\text{g/cm}^3$ )	PE-HD (REC) ( $M_2 > 0.940\text{g/cm}^3$ )	PE (REC), X <sup>a</sup> ( $M_3 \leq 1.05\text{g/cm}^3$ )	PE 塑料粒	PE 塑料 薄膜片	
颗粒外观(大粒 和小粒) ≤	40g/kg	40g/kg	40g/kg	40g/kg	40g/kg	符合
灰分 (6000°C±25 °C)	≤2%	≤2%	>2%, ≤5%	≤2%	≤2%	符合
水分	0.2%	0.2%	0.2%	0.2%	0.2%	符合
密度偏差	±0.005g/cm <sup>3</sup>	±0.005g/cm <sup>3</sup>	±0.005g/cm <sup>3</sup>	±0.005g/cm <sup>3</sup>	±0.005g/cm <sup>3</sup>	符合
溶体质量流动 速度 (MFR) 变异系数 ≤	20%	20%	20%	20%	20%	符合
拉伸强度 ≥	12MPa	15MPa	15MPa	15MPa	15MPa	符合
拉伸断裂标称 应变 ≤	200%	50%	50%	50%	50%	符合
拉伸断裂标称 应变变异系数 ≤	20%	/	/	/	/	符合

### 3、主要原辅材料的理化性质

**PE:** 无味、无臭、无毒、表面无光泽、乳白色蜡状颗粒，密度约  $0.920\text{g/cm}^3$ ，熔点  $130^\circ\text{C} \sim 145^\circ\text{C}$ ，分解温度  $300^\circ\text{C}$  以上。不溶于水，微溶于烃类等。能耐大多数酸碱的侵蚀，吸水性小，在低温时仍能保持柔软性，电绝缘性高。

**色粉:** 全称叫色粉粒，也叫色种，是一种新型高分子材料专用着色剂，亦称颜料制备物。色粉主要用在塑料上。色粉由颜料或染料、载体和添加剂三种基本要素所组成，是把超常的颜料均匀载附于树脂之中而制得的聚集体，可称颜料浓缩物，所以它的着色力高于颜料本身。加工时用少量色粉料和未着色树脂掺混，可达到设计颜料浓度的着色树脂或制品。

**白矿物油:** 无色半透明状液体，无味，无臭，可溶于石油醚、挥发油，可与多数非挥

发性油混溶，不能溶于水和乙醇。对光、热、酸稳定，但长时间受热或光照会慢慢氧化，密度（g/mL 20°C）为 0.827-0.89，闪点（°C）>300，沸点 300°C，主要损耗形式为：在设备运转过程中，油液附着于零部件表面，随长期使用逐步消耗、衰减；同时在设备维护、更换过程中产生少量置换损耗。白矿物油在本设备工况下仅起到润滑保护作用，不产生燃烧、挥发及废气排放的情况。

**乳化油：**乳化油主要成分包括基础油（60%~80%）、石油磺酸钠与脂肪醇聚氧乙烯醚复配而成的乳化剂（占比约 4%~15%），另外还有少量的防锈剂成分（环烷酸锌、苯骈三氮唑等）。外观为乳白色均匀液体（或半透明），闪点大于 180°C，浓度在 3%~10%，不易燃。主要用于注塑设备的模具冷却润滑，保障模具寿命。乳化油需要按比例兑水稀释（通常浓度为 2%~5%），然后通过水泵注入模具内部的冷却水道中循环，但是不断循环过程中乳化油会存在蒸发损耗，生产时不定期检测，定期补充损耗量，不存在排放的情况。

**齿轮油：**齿轮油主要指变速器和后桥的润滑油。它和机油在使用条件、自身成分和使用性能上均存在着差异。齿轮油主要起润滑齿轮和轴承、防止磨损和锈蚀、帮助齿轮散热等作用。闪点（开口）为 255°C，倾点-16°C，总分离水 81.5ml，沸点 350°C。主要损耗形式为：用于齿轮和轴承，油液附着于零部件表面，随长期使用逐步消耗、衰减；同时在设备维护、更换过程中产生少量置换损耗。齿轮油在本设备工况下仅起到润滑保护作用，不产生燃烧、挥发及废气排放的情况。

### 3.3.2.3 主要生产设备

本项目主要生产设备详见表 3.3-3。

表 3.3-3 项目生产设备清单

序号	名称	设施参数	数量 (台/套)	工艺环节	设备位置	用于生产 产品
1	混料机	2 吨/个	4	混料（无需上色粉的物料）	厂房 1F	改性仿真 花草配件、其他塑 料仿真花 水草配件
2	混料机	150kg/个	2	混料（需要上色粉的物料）	厂房 1F	
3	混料机	5 吨/个	2	混料（需造粒无需上色粉的物料）	厂房 1F	
4	混料机	5 吨/个	2	混料（需造粒需上色粉的物料）	厂房 1F	
5	注塑机	90C	25	注塑	厂房 2F	
6	注塑机	126C	19	注塑	厂房 2F	
7	注塑机	90B	3	注塑	厂房 2F	

8	注塑机	120	3	注塑	厂房 2F	
9	注塑机	1600	1	注塑	厂房 2F	
10	造粒机	定制、口径 1600	1	用于无需上色粉的物料	厂房 1F	改性仿真 花草配 件
11	造粒机	定制、口径 1600	1	用于需上色粉的物料	厂房 1F	
12	挤出机	定制	2	挤出	定制	
13	冷却箱	MT-HC-100T	1	设备冷却	厂房 1F	/
14	脱水机	25kg	2	产品脱水	厂房 1F	/
15	空压机	/	1	空气压缩	厂房 2F	/
16	流延膜机	功率 45kw 宽窄厚薄不同 10-15kg/h	1	配套有自动抽料混料系统	厂房 5F	塑料花配 件（叶子）
17	精密四柱 液压裁断 机	400KN/380V/3KW	1	裁剪	厂房 5F	

备注：项目产品品质要求高，塑胶边角料、塑料次品、冷却水槽槽渣、不合格品残次品携带有颜色，如回用会导致产品品质降低，掺有杂色。另，在注塑过程中产生塑胶边角料、塑料次品直接连带产品交由下游企业在组装时再去除，因此项目不设置破碎机。

为了验证本项目设计产能与生产线的匹配性，选取在整个工艺流程中工作速率较慢且控制产能的关键环节进行产能核算，各生产线速度和核算结果见下表。

表 3.3-4 (a) 注塑设备产能核算一览表

序号	名称	数量 (台/套)	设备额 定最大 射胶量 (g)	实际生产平 均射胶量 (g)	实际产品 平均射胶 量 (g)	单批次生 产周期 (s)	单台设备 1h 最大生 产批次 (批)	单台设 备加工 量设计 参数 (kg/h)	年运行 时间 (h/a)	注塑产 能 (t/a)
1	注塑机	25	62	49.6	9	12	300	2.700	2000	135
2	注塑机	19	158	126.4	14	11	327	4.582	2000	174.1
3	注塑机	3	163	130.4	9	12	300	2.700	2000	16.2
4	注塑机	3	144	115.2	14	11	327	4.582	2000	27.5
5	注塑机	1	320	256	20	15	240	4.800	2000	9.6
合计										362.4

根据以上内容核算，项目注塑机设计最大理论产能 362.4t/a，本项目设计产能为 255t/a，可满足本项目设计需要。

表 3.3-4 (b) 造粒设备产能核算一览表

序号	名称	数量 (台/套)	单台设备加工 量 kg/h	单批次生产周期 h	年工作时间 (天)	产量 (t/a)
1	造粒机	1	100	4	250	100
2	造粒机	1	100	4	250	100
合计						200

根据以上内容核算，项目造粒机设计最大理论产能 200t/a，本项目设计需造粒产能为

150t/a，可满足本项目设计需要。

表 3.3-4 (c) 流延膜机设备产能核算一览表

序号	名称	数量 (台/套)	单台设备加工 量 kg/h	单批次生产周期 h	年工作时间 (h)	产量 (t/a)
1	流延膜机	1	10	1.5	2000	30

根据以上内容核算，项目流延膜机设计最大理论产能 30t/a，本项目设计需塑料花配件（叶子）产能为 25t/a，可满足本项目设计需要。

### 3.3.3 总平面布置说明

项目购买 1 幢 5 层已建厂房作为生产经营场所，占地面积约 1166.44 平方米，建筑面积约 6113 平方米，项目用地形状为矩形，厂区出入口设在西南侧。计划厂区布置主要划分为：1F 为原料区、产品区、混料区、模具区、造粒区、危废间，2F 为注塑区，3-4F 为产品仓库，5F 为塑料花配件（叶子）生产区和产品仓库，楼顶设置 280.8m<sup>2</sup> 作为办公室，公用工程系统依托市政已建设施。总图布置功能分区明确，便于工厂生产、运输的管理。

乳化油管道敷设：乳化油管道采用 PVC 管，直径 9 公分，设于一楼的天顶上面钻孔（在每台注塑设备下方配备打孔，PVC 管从二楼地面穿入一楼的天顶，主要是接驳沥干出来的含水的乳化液，在一楼天顶上往厂房西面一侧收集至槽体储存，再抽至三楼槽体，通过自留方式从三楼在流到二楼各台设备上，一直循环使用，乳化液不够再根据生产经验再加进一楼收集槽里。

项目各个楼层平面布置图详见下图。

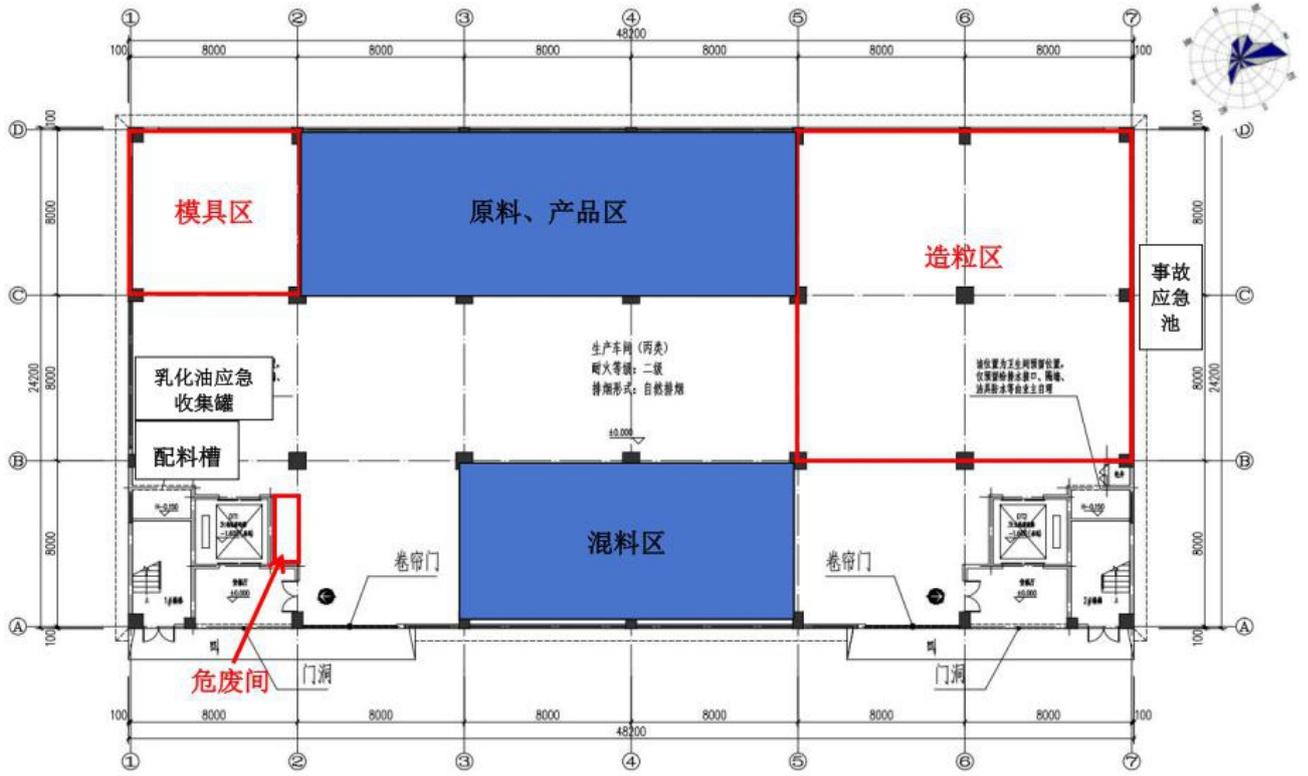


图 3.3-1 厂房 1F 平面布置图

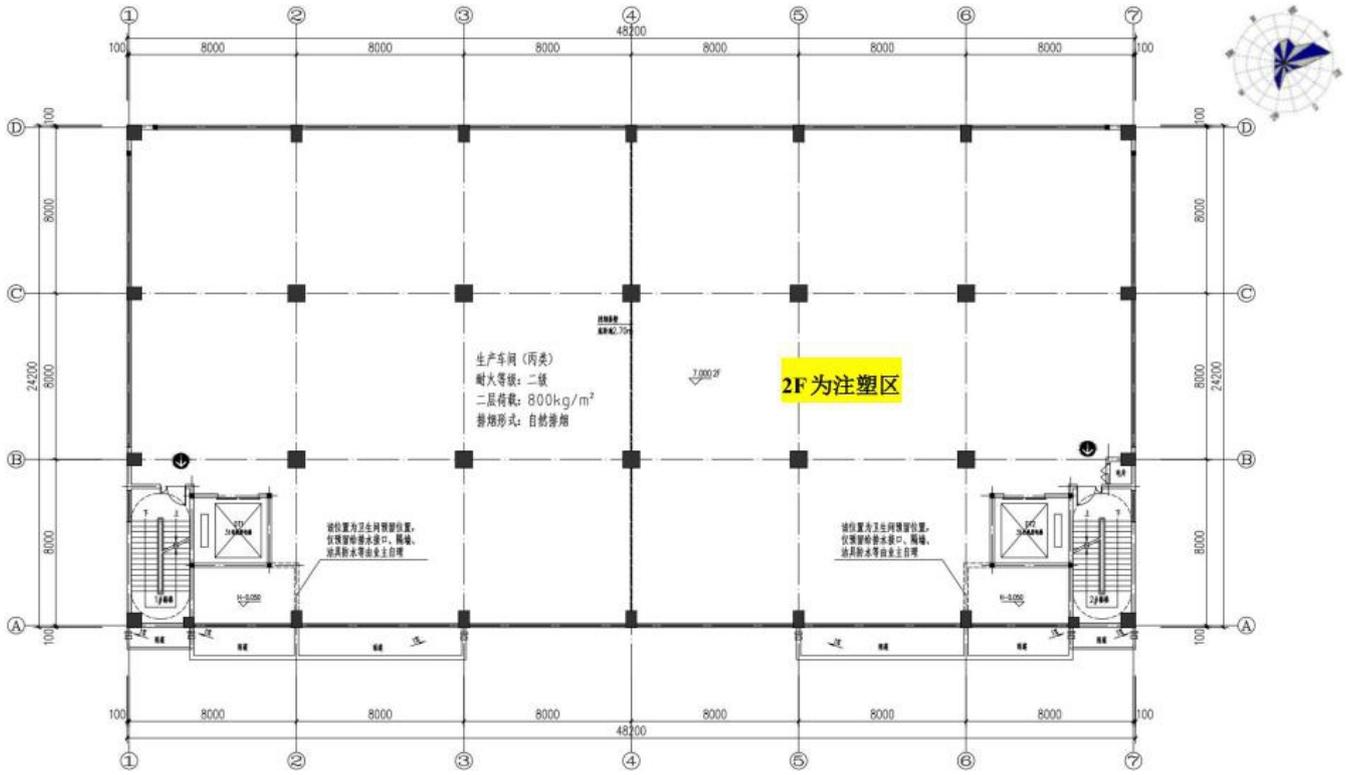


图 3.3-2 厂房 2F 平面布置图

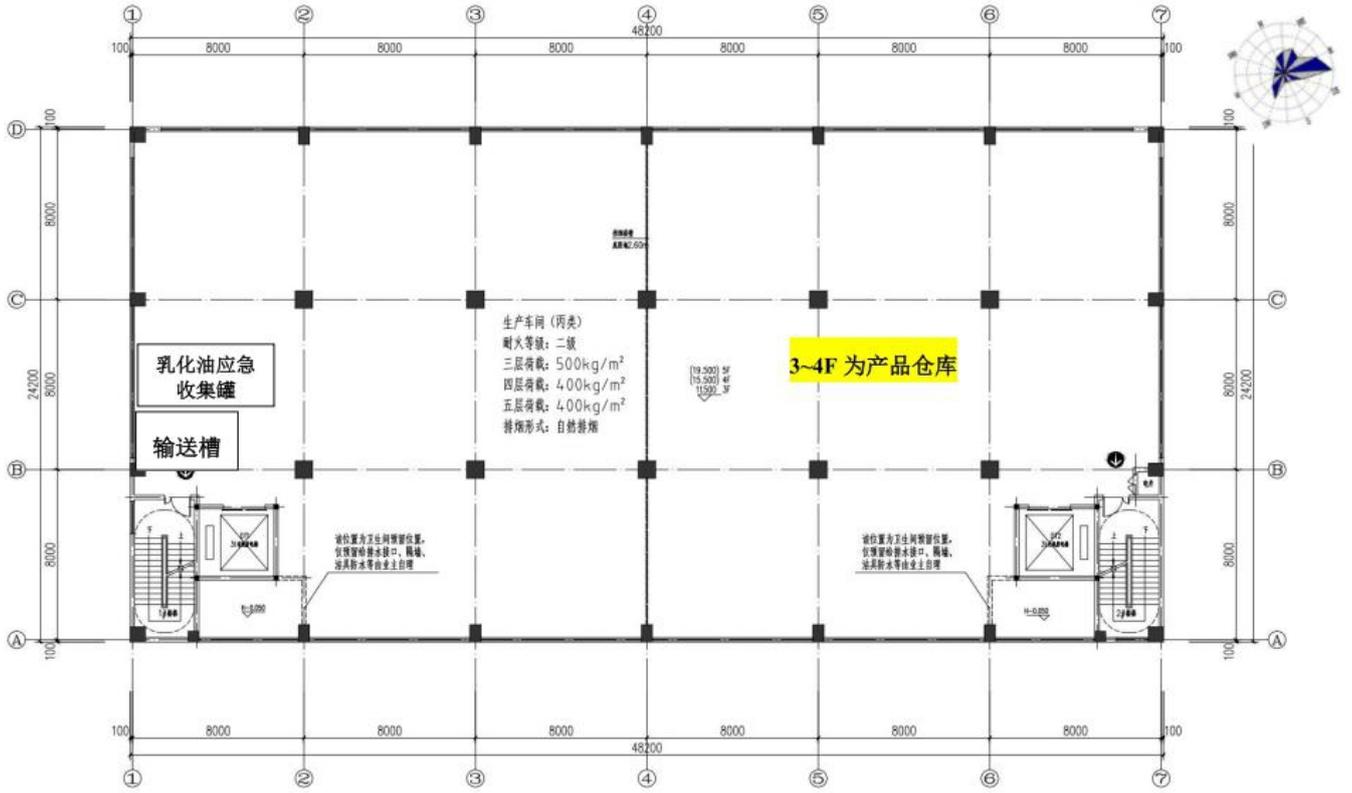


图 3.3-3 厂房 3~4F 平面布置图

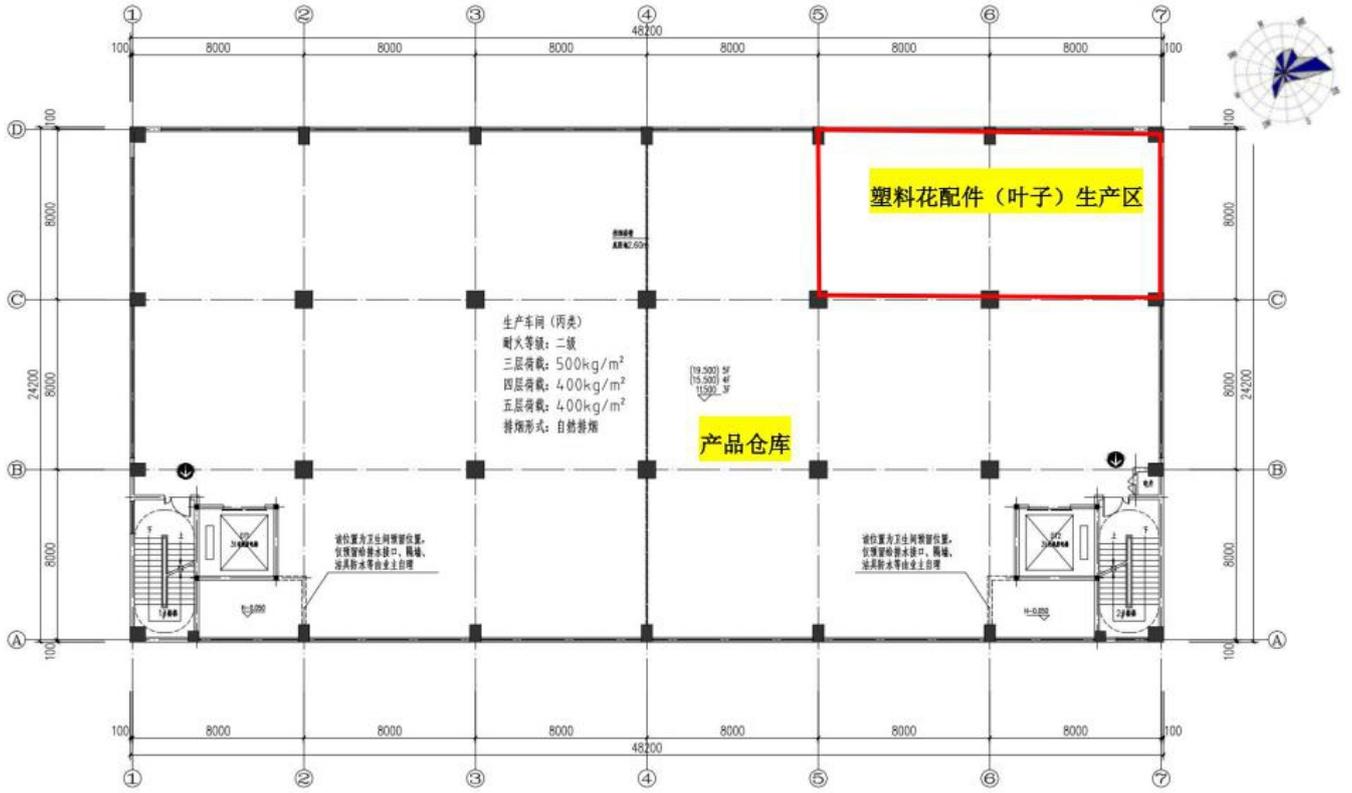
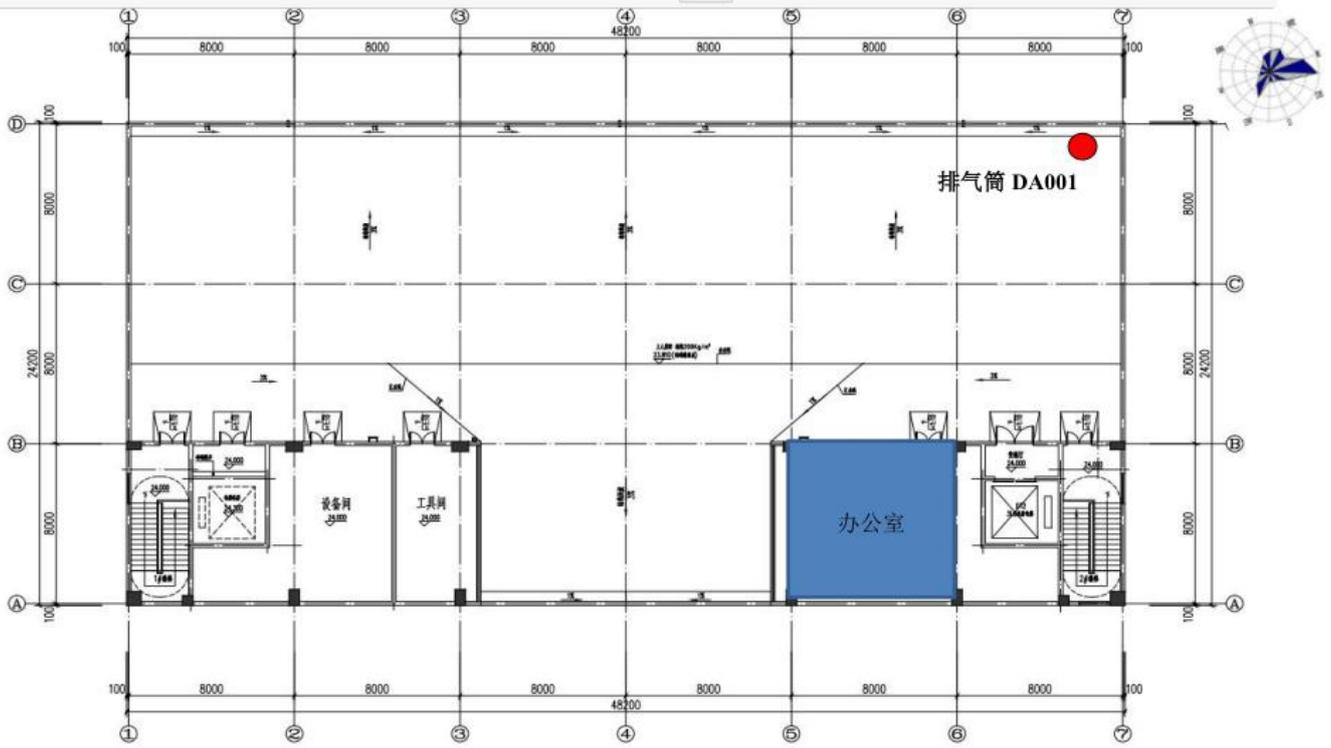


图 3.3-4 厂房 5F 平面布置图



屋顶层平面图

图 3.3-5 厂房楼顶平面布置图

### 3.4. 辅助、公用工程

#### 3.4.1 给水

##### (1) 冷却用水

为了保证原材料处于工艺要求的温度范围，项目设置冷却塔及冷却槽对注塑、挤出工序进行冷却。冷却方式包括间接冷却及直接水冷，冷却用水为普通的自来水。冷却水循环使用，不外排（直接冷却水槽需定期捞渣）。

##### ① 注塑间接冷却

项目设置 1 台 110t/h 冷却塔，为二楼与五楼注塑设备进行冷却，根据《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T 500500-2017），开式冷却塔蒸发损耗水量计算公式如下：

$$Q_e = K \times \Delta t \times Q_r$$

式中： $Q_e$ --蒸发水量（ $m^3/h$ ）；

$Q_r$ --循环冷却水量（ $m^3/h$ ）；

$\Delta t$ --循环冷却水进、出冷却塔温差（ $^{\circ}C$ ）；

$K$ --蒸发损失系数（ $1/^{\circ}C$ ），按下表选用：

表 3.4-1 蒸发损失系数

进塔温度 $^{\circ}C$	-10	0	10	20	30	40
K	0.0008	0.001	0.0012	0.0014	0.0015	0.0016

冷却塔进水温度为  $40^{\circ}C$ ，出水温度为  $30^{\circ}C$ ，温差为  $10^{\circ}C$ ，项目蒸发损失系数  $K$  取 0.0012，则全部冷却塔的蒸发水量  $Q_e=0.0012 \times 10 \times 110m^3/h=1.32m^3/h$ ；本项目年工作时间为 2000h/a，则项目冷却塔补充水量约  $1.32m^3/h \times 2000h=2640m^3/a$ 。

##### ② 造粒直接冷却

现有项目共设置 2 个冷却槽，冷却槽所使用的冷却水，均为普通的自来水，冷却方式为直接冷却，冷却水无需添加矿物油、乳化液等冷却剂。冷却水是为了保证塑料处于工艺要求的温度范围内，以避免温度过高使塑料分解、焦烧或定型困难。该冷却水循环使用，不外排，同时由于循环过程中少量的水蒸发，需定期补充冷却水；冷却水槽需定期捞渣。

单个冷却槽尺寸均为  $4m \times 0.5m \times 0.5m$ （有效水深为  $0.4m$ ），则冷却槽的总有效容积为  $4m \times 0.5m \times 0.4m \times 2=1.6m^3$ 。根据企业的运营经验，冷却槽补充水量按冷却槽容积的 10% 为每小时蒸发量计，本项目年工作时间 2000h/a，则冷却槽补充水量为  $1.6m^3 \times 10\% \times 2000h/a=320m^3/a$ 。

## (2) 注塑冷却

二楼注塑区在注塑过程中添加防锈乳化液用于注塑设备防锈和冷却，防锈乳化液导入 1 楼配料槽（长 3m 宽 2.5m 高 1.25m）中，再加入水，通过自动化抽到 3 楼输送槽（长 3m 宽 2.5m 高 1.25m）再从上输送到下 2 楼各台注塑机设备上兑自来水比例（2 吨水兑 4 升乳化液），项目使用防锈乳化液 1.7t/a，则用水量为 850t/a，根据企业的运营经验，冷却蒸发损耗 10%，则需补充水量为  $850 \times 10\% = 85\text{m}^3/\text{a}$ 。

## (3) 生活用水

项目员工人数为 10 人，均不在厂内食宿，参照广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3—2021）中表 A.1，不在项目内食宿员工用水量按  $10\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{a}$  计算（国家机构无食堂和浴室定额先进值），则生活用水总量为  $100\text{m}^3/\text{a}$ （ $0.4\text{m}^3/\text{d}$ ）。

### 3.4.2 排水

项目排水采用分流制，排水按清污分流的原则设置排水系统，污废水通过污水管网排放，雨水通过雨水管网外排。生活污水经三级化粪池预处理达标后，通过纳污管网排入英歌山（大坝）污水处理厂处理，项目生活用水量为  $100\text{m}^3/\text{a}$ ，产污系数按 0.9 计，则生活污水排放量为  $90\text{m}^3/\text{a}$ 。冷却水循环使用，不外排。

### 3.4.3 供电

本项目用电由市政电网提供。年用电量约 120 万度。

### 3.4.4 水平衡分析

本项目用水主要包括生产线冷却用水、生活用水等。厂区用水平衡分析如下：

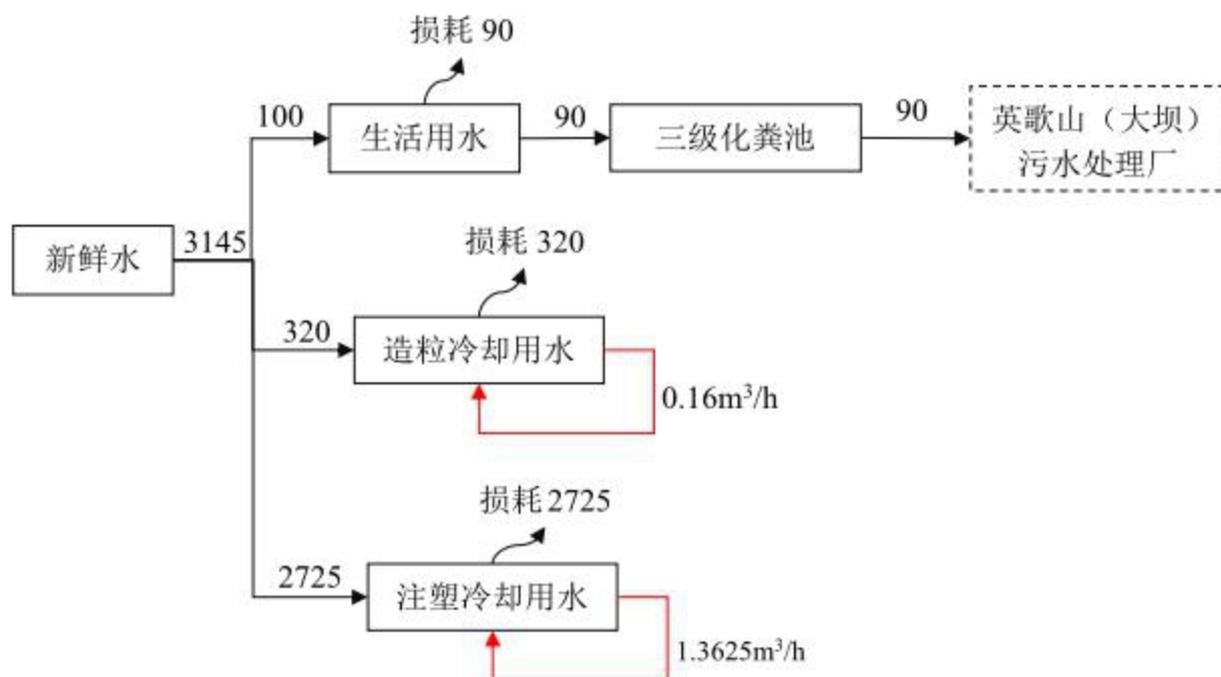


图 3.4-1 项目水平衡图 (单位:  $\text{m}^3/\text{a}$ )

### 3.5. 物料与 VOCs 平衡分析

#### (1) 物料平衡分析

表 3.5-1 (a) 改性仿真花草配件物料平衡一览表

投入 (t/a)		产出 (t/a)			
色粉	0.04	仿真花草配件	改性仿真花草配件	150	
PE 塑料粒	130	投料粉尘			0.000008
PE 塑料薄膜片	31.5963	造粒挤出、 注塑废气	非甲烷总 烃	有组织	0.0136
				无组织	0.0113
		塑胶边角料、塑料次品			8.0798
		不合格品			0.15
		冷却水槽槽渣			3.3816
总计	161.6363	总计			161.6363

表 3.5-1 (b) 非改性仿真花草配件物料平衡一览表

投入 (t/a)		产出 (t/a)			
色粉	0.46	仿真花草配件	非改性仿真花草配件	125	
PE 塑料粒	81	造粒挤出、注塑废气	非甲烷 总烃	有组织	0.0568
				无组织	0.0142

PE 塑料薄膜片	50.3244	塑胶边角料、塑料次品	6.5883
		不合格品	0.125
<b>总计</b>	<b>131.7844</b>	<b>总计</b>	<b>131.7844</b>

表 3.5-1 (c) 塑料叶子配件物料平衡一览表

投入 (t/a)		产出 (t/a)			
PE 新料	24.9873	仿真花水草配件	塑料花配件 (叶子)	25	
色粉	0.9592	造粒挤出、 注塑废气	非甲烷总 烃	有组织	0.0034
				无组织	0.0028
		塑胶边角料、塑料次品		0.9153	
		不合格品		0.0250	
<b>总计</b>	<b>25.9465</b>	<b>总计</b>		<b>25.9465</b>	

(3) VOCs 平衡分析

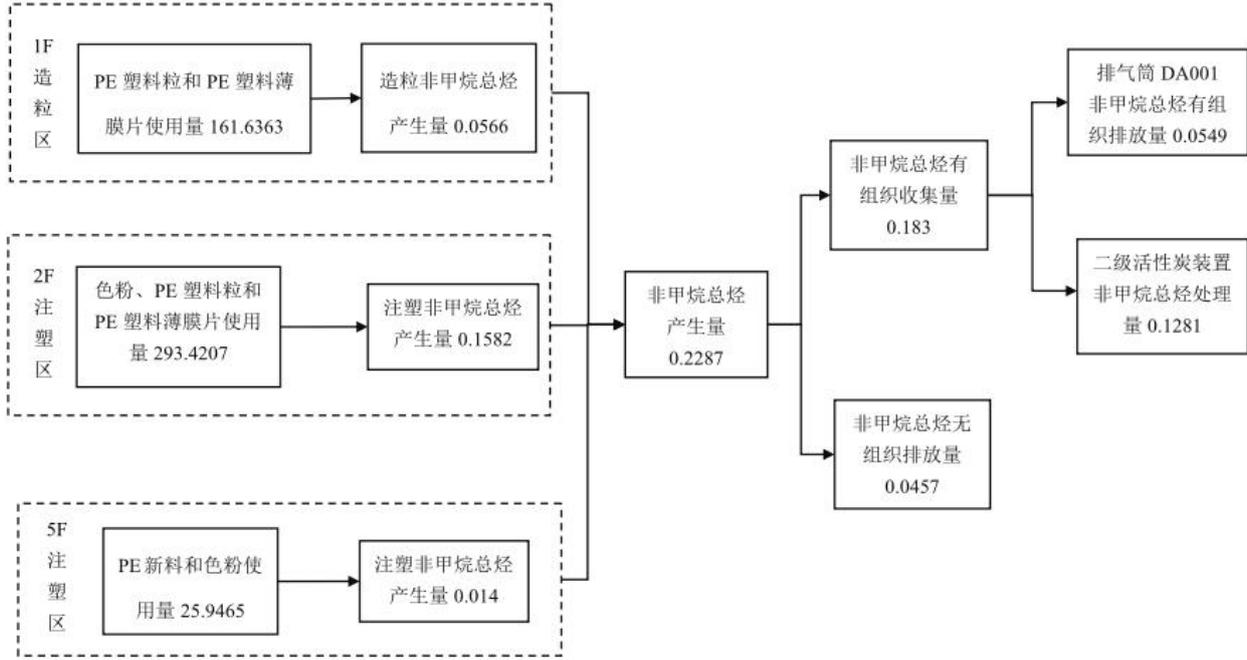


图 3.5-1 项目 VOC 平衡图 (单位: t/a)

### 3.6. 项目生产工艺及产污环节

#### 1、生产工艺

本项目年产仿真花草配件 300 吨，建设单位根据客户需求生产，分别设有 5 类生产线，每种产品根据客户需求进行生产，按照各产品的工艺要求，主要区分于是否添加色粉、是否需要造粒等，可将生产工艺分为 5 条生产工艺路线，具体如下。

##### (1) 工艺路线一

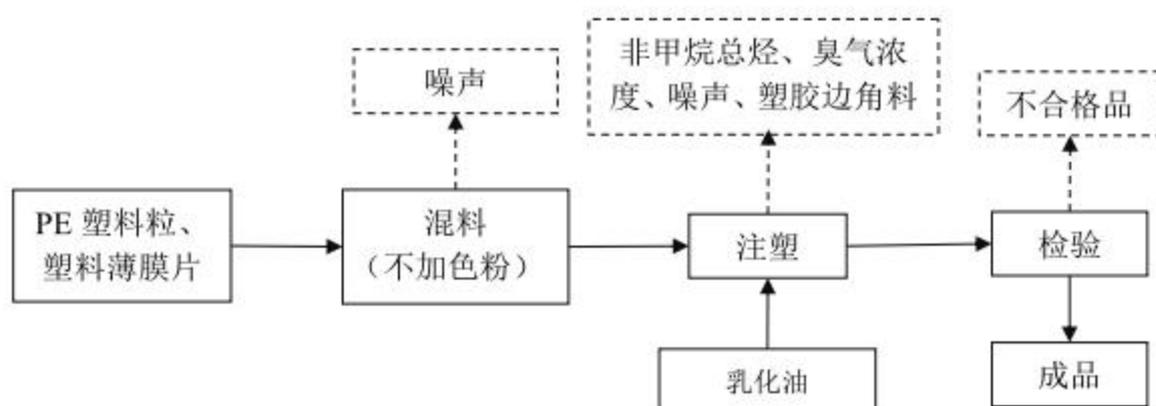


图 3.6-1 生产工艺流程及产污环节图

##### 工艺流程说明：

**混料：**项目外购二次塑料粒和已破碎切好的二次塑料薄膜片材（废塑料成分为 PE），其中废塑料主要来源于周围塑料厂的边角料，原材料进厂前已清洗干净，将外购的原辅料通过泵抽入混料机进行混合均匀，从而提高产品的性能。混料过程会产生噪声。

**注塑：**将混合搅拌后的物料转运至注塑机，投入注塑机的料筒内先进行熔融后再注塑成型。在 180~200℃左右的高温下使混合料融化，将熔融的塑料利用压力注进塑料制品模具中，经乳化油间接冷却后形成所需要的形状，该乳化油循环使用不外排，项目注塑成型不使用脱模剂；项目注塑过程加热温度控制在 180~200℃左右，PE 分解温度为 300℃以上，因加热温度控制在不发生分解的条件下，故无分解废气产生，主要污染物为非甲烷总烃和少量臭气浓度、噪声以及塑胶边角料。

**检验：**对注塑完成的工件通过人工进行检验，此过程会产生少量不合格品，塑胶边角料和不合格外售处理。

**成品：**检验合格成品打包外售。

##### (2) 工艺路线二

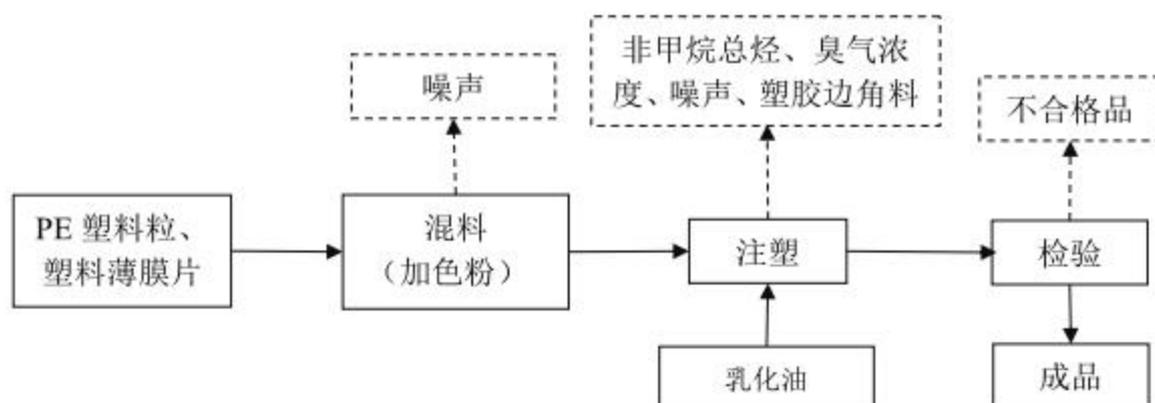


图 3.6-2 生产工艺流程及产污环节图

#### 工艺流程说明：

**混料：**项目外购二次塑料粒和已破碎切好的二次塑料薄膜片材（废塑料成分为 PE），其中废塑料主要来源于周围塑料厂的边角料，原材料进厂前已清洗干净，将外购的原辅料通过泵抽入混料机进行混合均匀，从而提高产品的性能及色度。混料过程会产生噪声。

**注塑：**将混合搅拌后的物料转运至注塑机，投入注塑机的料筒内先进行熔融后再注塑成型。在 180~200°C 左右的高温下使混合料融化，将熔融的塑料利用压力注进塑料制品模具中，经乳化油间接冷却后形成所需要的形状，该乳化油循环使用不外排，项目注塑成型不使用脱模剂；项目注塑过程加热温度控制在 180~200°C 左右，PE 分解温度为 300°C 以上，因加热温度控制在不发生分解的条件下，故无分解废气产生，主要污染物为非甲烷总烃和少量臭气浓度、噪声以及塑胶边角料。

**检验：**对注塑完成的工件通过人工进行检验，此过程会产生少量不合格品，塑胶边角料和不合格外售处理。

**成品：**检验合格成品打包外售。

#### (3) 工艺路线三

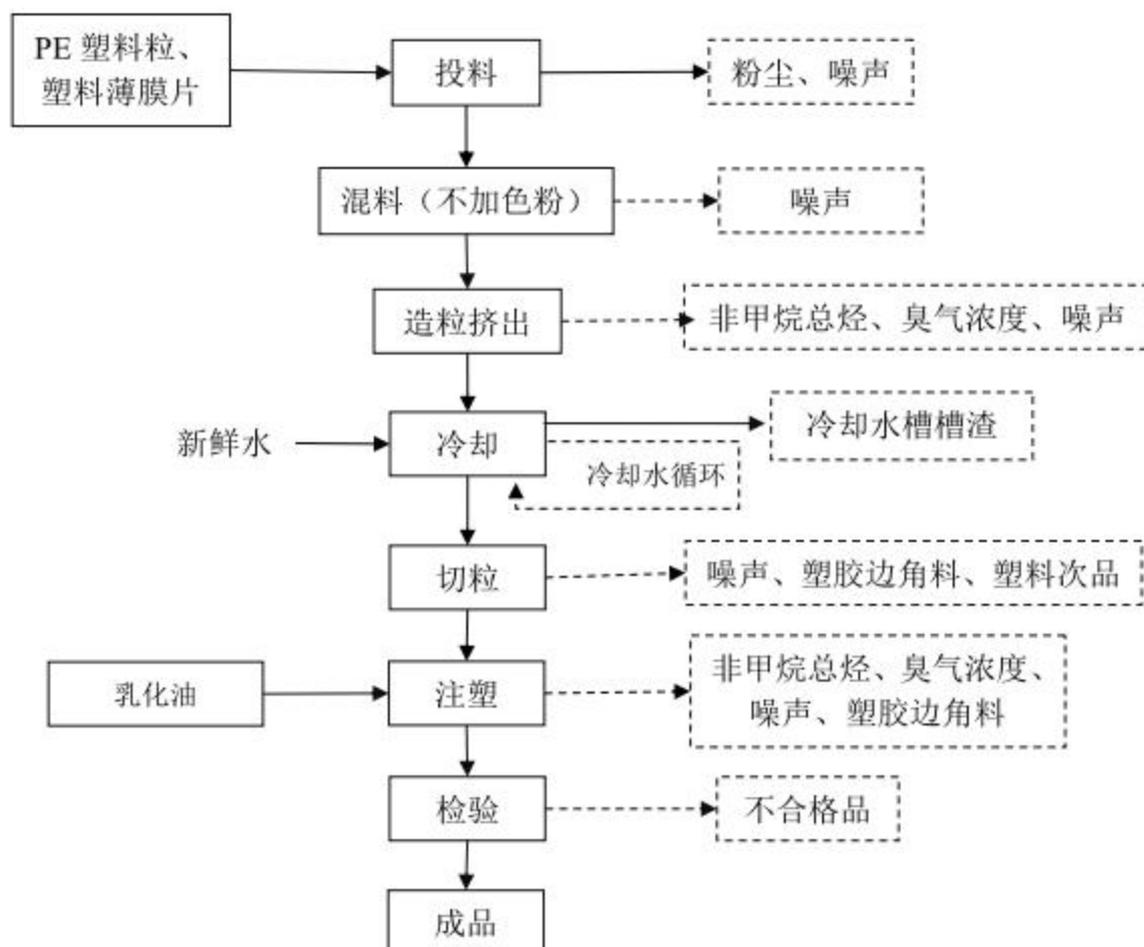


图 3.6-3 生产工艺流程及产污环节图

**工艺流程说明：**

投料、混料：项目外购二次塑料粒和已破碎切好的二次塑料薄膜片材（废塑料成分为 PE），其中废塑料主要来源于周围塑料厂的边角料，原材料进厂前已清洗干净，将外购的原辅料人工进行混合均匀，从而提高产品的性能。投料过程会产生粉尘和噪声，混料过程会产生噪声。

造粒挤出、冷却：将混料好原辅料通过管道输送入造粒机进行造粒挤出，造粒工作温度为 180~200℃，PE 分解温度为 300℃以上，因加热温度控制在不发生分解的条件下，故无分解废气产生，原辅材料借助螺杆的挤压作用，使受热熔化的原辅材料在压力的推动下，强行通过机头模具而成型为具有恒定截面连续型材；项目挤出组配套冷却槽，塑料半成品经过冷却槽冷却，冷却方式为直接冷却，以避免温度过高使塑料原料分解、焦烧或定型困难，冷却用水均为普通的自来水，其中无需添加矿物油、乳化液等冷却剂。同时设置冷却塔对冷却槽内的冷却水进行冷却，设置冷却水池暂存冷却水，该冷却用水循环使用，不外

排，同时由于循环过程中少量的水因受热蒸发等因素损失，需定期补充冷却水。考虑到冷却槽中时间久会沉淀粉渣，冷却槽需要定期清理，清理粉渣定期交由相关单位出来。

切粒：通过挤出组配套的切料机对塑料半成品通过切料机切成颗粒状，该过程会产生塑胶边角料、塑料次品。

注塑：将混合搅拌后的物料转运至注塑机，投入注塑机的料筒内先进行熔融后再注塑成型。在 180~200°C 左右的高温下使混合料融化，将熔融的塑料利用压力注进塑料制品模具中，经乳化油间接冷却后形成所需要的形状，该乳化油循环使用不外排，项目注塑成型不使用脱模剂；项目注塑过程加热温度控制在 180~200°C 左右，PE 分解温度为 300°C 以上，因加热温度控制在不发生分解的条件下，故无分解废气产生，主要污染物为非甲烷总烃和少量臭气浓度、噪声以及塑胶边角料。

检验：对注塑完成的工件通过人工进行检验，此过程会产生少量不合格品，塑胶边角料和不合格外售处理。

成品：检验合格成品打包外售。

#### (4) 工艺路线四

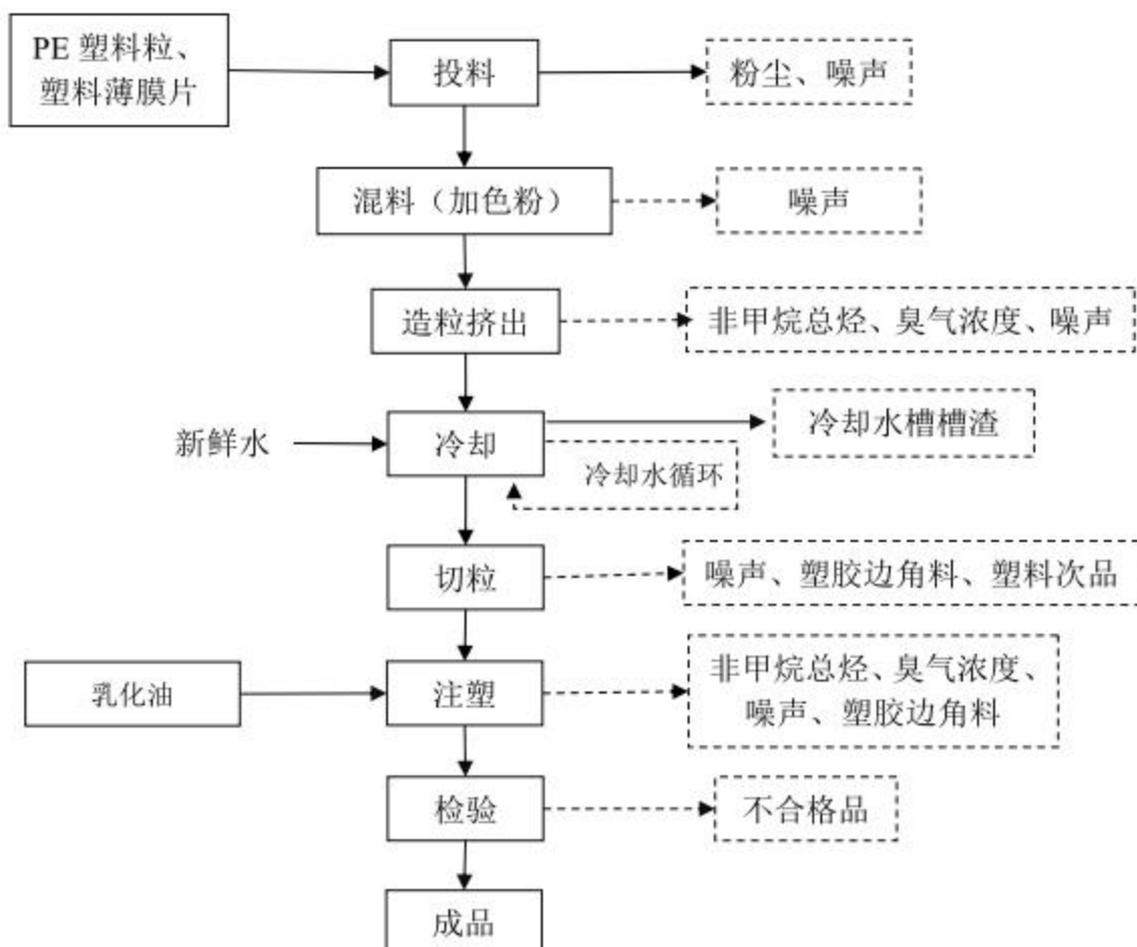


图 3.6-4 生产工艺流程及产污环节图

#### 工艺流程说明：

投料、混料：项目外购二次塑料粒和已破碎切好的二次塑料薄膜片材（废塑料成分为 PE），其中废塑料主要来源于周围塑料厂的边角料，原材料进厂前已清洗干净，将外购的原辅料人工进行混合均匀，从而提高产品的性能。投料过程会产生粉尘和噪声，混料过程会产生噪声。

造粒挤出、冷却：将混料好原辅料通过管道输送入造粒机进行造粒挤出，造粒工作温度为 180~200℃，PE 分解温度为 300℃以上，因加热温度控制在不发生分解的条件下，故无分解废气产生，原辅材料借助螺杆的挤压作用，使受热熔化的原辅材料在压力的推动下，强行通过机头模具而成型为具有恒定截面连续型材；项目挤出组配套冷却槽，塑料半成品经过冷却槽冷却，冷却方式为直接冷却，以避免温度过高使塑料原料分解、焦烧或定型困难，冷却用水均为普通的自来水，其中无需添加矿物油、乳化液等冷却剂。同时设置冷却塔对冷却槽内的冷却水进行冷却，设置冷却水池暂存冷却水，该冷却用水循环使用，不外

排，同时由于循环过程中少量的水因受热蒸发等因素损失，需定期补充冷却水。考虑到冷却槽中时间久会沉淀粉渣，冷却槽需要定期清理，清理粉渣定期交由相关单位出来。

切粒：通过挤出组配套的切粒机对塑料半成品通过切粒机切成颗粒状，该过程会产生塑胶边角料、塑料次品。

注塑：将混合搅拌后的物料转运至注塑机，投入注塑机的料筒内先进行熔融后再注塑成型。在 180~200°C 左右的高温下使混合料融化，将熔融的塑料利用压力注进塑料制品模具中，经乳化油间接冷却后形成所需要的形状，该乳化油循环使用不外排，项目注塑成型不使用脱模剂；项目注塑过程加热温度控制在 180~200°C 左右，PE 分解温度为 300°C 以上，因加热温度控制在不发生分解的条件下，故无分解废气产生，主要污染物为非甲烷总烃和少量臭气浓度、噪声以及塑胶边角料。

检验：对注塑完成的工件通过人工进行检验，此过程会产生少量不合格品，塑胶边角料和不合格外售处理。

成品：检验合格成品打包外售。

### (5) 工艺路线五

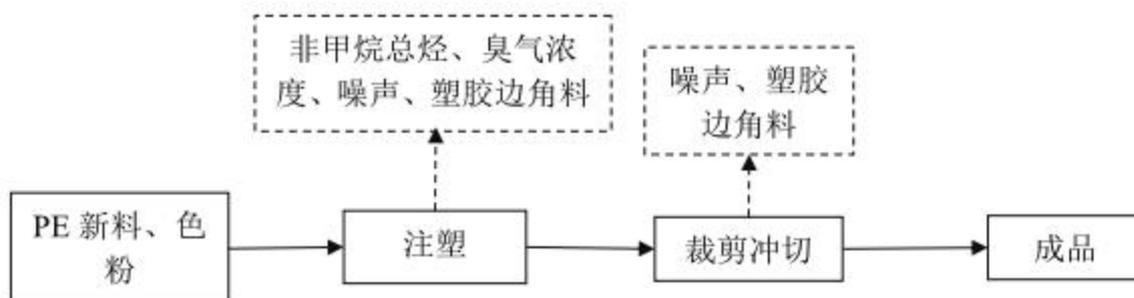


图 3.6-5 生产工艺流程及产污环节图

#### 工艺流程说明：

注塑：项目将外购的原辅料通过泵抽入流延膜机的料筒内先进行熔融后再注塑成型。在 150~190°C 左右的高温下使混合料融化，将熔融的塑料利用压力注进塑料制品模具中，项目注塑过程加热温度控制在 190°C 以下，PE 分解温度为 300°C 以上，因加热温度控制在不发生分解的条件下，故无分解废气产生，主要污染物为非甲烷总烃和臭气浓度、噪声以及塑胶边角料。

裁剪冲压：对注塑完成的工件通过精密四柱液压裁断机裁剪，主要污染物为塑胶边角料和噪声。

成品：裁剪后即可成品外售。

## 2、产污环节

综上所述，项目产污环节分析情况详见下表。

表 3.6-1 项目产污环节一览表

分类	产生工序	污染物	主要污染因子
废气	注塑	有机废气	非甲烷总烃
		臭气浓度	臭气浓度
	投料	粉尘	颗粒物
	造粒挤出	有机废气	非甲烷总烃
臭气浓度		臭气浓度	
废水	生活、办公	生活污水	pH、COD <sub>Cr</sub> 、氨氮、SS、BOD <sub>5</sub>
噪声	生产	机械噪声	/
固体废物	注塑	塑胶边角料	/
	检验	不合格品	/
	冷却	冷却水槽槽渣	/
	切粒	塑胶边角料	/
		塑料次品	/
裁剪冲切	塑胶边角料	/	

## 3.7. 施工期污染源分析

项目使用已经建设完毕的建筑，不涉及厂房建设，施工过程主要是内部装修和设备安装，没有建设工程，因此施工期间基本不存在大型土建工程，施工期间产生的影响主要是由于设备运输、安装时产生的噪声等。

施工期较短，因此如果项目建设方加强施工管理，项目施工时不会对周围环境造成较大的影响。

## 3.8. 运营期污染源分析

### 3.8.1 大气污染源分析

#### 1、投料粉尘

项目造粒生产工艺前，需进行人工投料，会产生粉尘；其余工艺通过泵抽原辅料入混料机进行混合均匀，混合设备为密闭生产设备，生产线配套密闭连接，不会产生粉尘。



项目造粒所用原辅材料 PE 塑料粒、PE 塑料薄膜片为粒状和片状，投料过程不会产生粉尘；色粉为粉状，粒径约为  $0.05\sim 1\mu\text{m}$  之间，在投料过程会逸散形成粉尘，《逸散性工业粉尘控制技术》中的表 3-1，卸料过程的逸散尘排放因子为  $0.015\sim 0.2\text{ kg/t}$ （卸料），本报告按最不利因素考虑，即投料粉尘的产污系数取值为  $0.2\text{ kg/t}$ （卸料）。本项目色粉用量为  $0.4\text{ t/a}$ ，投料工序年运行  $2000\text{ h/a}$ ，则产生量为  $0.000008\text{ t/a}$ （产生速率为  $0.000004\text{ kg/h}$ ）。投料粉尘产生量较少，在车间无组织排放，不设收集处理措施。投料过程人工通过用取料勺取色粉，放置到料斗/料仓里面，以此减少无组织粉尘的扩散量。

## 2、造粒挤出、注塑废气

### 1) 造粒挤出废气

本项目的塑料造粒在热熔挤出过程中会产生有机废气，以非甲烷总烃（以 VOCs 表征）计。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（环境部公告 2021 年第 24 号）中 42 废弃资源综合利用行业系数手册的“4220 非金属废料和碎屑加工处理行业系数表”废 PE 的 VOCs 产污系数为  $350\text{ g/t-原料}$ ，造粒挤出使用 PE 塑料量为  $161.6363\text{ t/a}$ ，则产生非甲烷总烃的年产生量为  $0.0566\text{ t/a}$ ，造粒挤出工序年工作时间为  $2000\text{ h/a}$ ，则产生速率为  $0.0283\text{ kg/h}$ 。

### 2) 注塑废气

#### ①二楼注塑区

项目二楼注塑区设有 51 台注塑机，二楼注塑加热温度控制在  $180\sim 200^\circ\text{C}$  左右，主要产生有机废气以非甲烷总烃表示，根据《广东省塑料制品与制造业、人造石制造业、电子

元件制造业挥发性有机化合物排放系数使用指南》（粤环函[2022]330号）中成型工序（挤出/注塑等）VOCs产污系数为2.368kg/t-塑胶原料，并未列明加热温度；《上海市工业企业挥发性有机物排放量通用计算方法（试行）》（沪环保防[2017]26号）中表1-4“主要塑料制品制造工序产污系数”中，塑料管、材制造（含注塑）VOCs产污系数为0.539kg/t原料用量，行业温度在180~300℃；《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中292塑料制品行业系数手册中的2929塑料零件及其他塑料制品制造行业系数表，塑料零件的VOCs产污系数为2.7kg/t-产品，是所有材质的塑料注塑的通用系数。

本项目注塑工序所用原料为聚乙烯（PE）新料，二楼注塑加热温度控制在180~200℃左右，仅为塑料熔融塑化过程，未发生热裂解反应，废气产污系数选取依据如下：

根据《聚乙烯（PE）的注塑成型工艺》（中国塑料机械网，2010）等相关资料，PE树脂的热裂解（分解）温度约为320℃及以上，在300℃以下温度区间内，聚乙烯分子链结构稳定，仅存在少量低分子物质挥发，无明显热分解、热裂解现象。本项目注塑温度远低于PE热裂解温度，加工过程仅为物理熔融，不产生高温裂解废气，与常规聚乙烯注塑工况一致。

《第二次全国污染源普查塑料制品行业产排污系数手册》中注塑工序VOCs产污系数，包含了再生料加工、高温过热、物料长时间停留等易产生热裂解的极端工况，与本项目新料常温熔融加工工况不匹配，直接采用该系数将显著偏离实际产排情况。本项目参照《上海市工业企业挥发性有机物排放量通用计算方法（试行）》（沪环保防〔2017〕59号）中塑料制品制造—注塑工序的产污系数进行核算。该系数基于聚乙烯正常熔融加工温度条件测算，仅考虑低分子物挥发，与本项目180℃~200℃无热裂解的实际工况高度契合，核算结果更贴合实际、更具合理性。

因此参考选取《上海市工业企业挥发性有机物排放量通用计算方法（试行）》（沪环保防[2017]26号）中表1-4“主要塑料制品制造工序产污系数”中，塑料管、材制造（含注塑）VOCs产污系数为0.539kg/t原料用量。

年产改性仿真花草配件和其他塑料仿真花草配件原辅料用量为293.4207吨，则产生非甲烷总烃的年产生量为0.1582t/a，注塑工序年工作时间为2000h/a，则产生速率为0.079kg/h。

## ②五楼注塑区

项目五楼塑料花配件（叶子）生产区设有 1 台流延膜机，五楼注塑加热温度控制在 150~190℃左右，主要产生有机废气以非甲烷总烃表示，根据上文，参考《上海市工业企业挥发性有机物排放量通用计算方法（试行）》（沪环保防[2017]26 号）中表 1-4 “主要塑料制品制造工序产污系数”中，塑料管、材制造（含注塑）VOCs 产污系数为 0.539kg/t 原料用量，年塑料花配件（叶子）原辅料用量为 25.9465 吨，则产生非甲烷总烃的年产生量为 0.014t/a，注塑工序年工作时间为 2000h/a，则产生速率为 0.007kg/h。

### 3) 臭气浓度

项目在造粒挤出、注塑等工序的生产过程中会因原辅材料的使用而产生少量恶臭，主要污染因子为臭气浓度。参考同类型项目《广东冠臻科技有限公司年产 PE 透气膜 1200 吨、印刷品 PE 透气膜 900 吨及 PE 透气复合膜 120 吨新建项目竣工环境保护验收监测报告表》的产污，类比项目可比性对照表如下：

表3.8-1 类比项目可行性对照表

项目	类比项目		本项目
	广东冠臻科技有限公司年产 PE 透气膜 1200 吨、印刷品 PE 透气膜 900 吨及 PE 透气复合膜 120 吨新建项目		
地理位置	广东省肇庆市高要区金利镇中安智谷西区 D1 栋		普宁市大坝镇普宁产业转移园内坛北路 3 号万洋众创城项目 18 幢
产品名称	PE 透气膜 1200 吨、印刷品 PE 透气膜 900 吨及 PE 透气复合膜 120 吨		年产仿真花草配件 300 吨
主要原辅料	PE 塑料粒、碳酸钙粉末等		PE 塑料粒、PE 塑料薄膜片、色粉等
主体生产工艺	热熔压延、冷却、PE 透气膜、热熔挤出、冷却切粒		混料、造粒、注塑等
监测时间	2023 年 12 月 11 日	2023 年 12 月 12 日	/
PE 透气膜产能 (t/d)	3.2	3.5	/
臭气浓度处理前平均浓度 (无量纲)	232.3	282.3	/
臭气浓度处理后平均浓度 (无量纲)	89	138	
年运行时间	300 天/8 小时		300 天/8 小时
废气处理工艺	二级活性炭+25m 高排气筒排放		二级活性炭+25m 高排气筒排放

根据上表可知，本项目类比《广东冠臻科技有限公司年产 PE 透气膜 1200 吨、印刷品 PE 透气膜 900 吨及 PE 透气复合膜 120 吨新建项目竣工环境保护验收监测报告表》具有可

行性，臭气浓度处理前浓度取两天均值 257.3（无量纲），类比项目收集效率为 85%，臭气浓度产生量约 302.75（无量纲），则本项目臭气浓度产生量为 90.37（无量纲）。

类比项目可知二级活性炭对臭气浓度处理效率为43%，项目按40%计，并收集效率按80%计。则有组织排放浓度为43.38（无量纲），无组织排放浓度为18.07（无量纲），异味与有机废气一同被收集处理，通过25m高的排气筒DA001排放，其余无组织排放。臭气浓度的有组织和无组织排放均能达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表1恶臭污染物厂界标准值的二级新扩改建标准：臭气浓度 $\leq 20$ （无量纲），以及表2恶臭污染物排放标准值：臭气浓度 $\leq 15000$ （无量纲）。项目所在地通风条件良好，加强车间通风换气，逸散的少量恶臭经扩散、稀释。

5.2 有组织废气检测结果见表 6-表 15

表 6 有组织废气检测结果

样品类型	有组织废气		检测类型	□送检	☑委托抽/采样
烟气参数					
废气处理前采样口 a					
第一次		第二次		第三次	
烟气流速 (m/s)	20.1	烟气流速 (m/s)	19.8	烟气流速 (m/s)	19.6
烟气湿度 (%)	3.4	烟气湿度 (%)	3.4	烟气湿度 (%)	3.4
烟气温度 (℃)	35	烟气温度 (℃)	36	烟气温度 (℃)	36
烟道截面积 (m <sup>2</sup> )	0.7854	烟道截面积 (m <sup>2</sup> )	0.7854	烟道截面积 (m <sup>2</sup> )	0.7854
废气处理前采样口 b					
第一次		第二次		第三次	
烟气流速 (m/s)	20.0	烟气流速 (m/s)	19.7	烟气流速 (m/s)	19.9
烟气湿度 (%)	3.4	烟气湿度 (%)	3.4	烟气湿度 (%)	3.4
烟气温度 (℃)	33	烟气温度 (℃)	34	烟气温度 (℃)	34
烟道截面积 (m <sup>2</sup> )	0.5027	烟道截面积 (m <sup>2</sup> )	0.5027	烟道截面积 (m <sup>2</sup> )	0.5027
检测项目及结果					
检测点位及日期	检测项目	检测频次	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	检测结果	
				排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)
废气处理前 采样口 a 2023-12-11	非甲烷总烃 (以碳计)	第一次	49082	2.95	0.14
		第二次	48130	3.01	0.14
		第三次	47552	2.95	0.14
		—	—	3.01	0.14
	臭气浓度 (无量纲)	第一次	49933	229	
		第二次	48545	199	
		第三次	47583	199	
—	—	—	229		
废气处理前 采样口 b 2023-12-11	非甲烷总烃 (以碳计)	第一次	31469	2.85	0.090
		第二次	30901	3.00	0.093
		第三次	31148	3.13	0.097
		—	—	3.13	0.093
	臭气浓度 (无量纲)	第一次	31667	269	
		第二次	31350	309	
		第三次	31439	269	
—	—	—	309		
备注：无。					

图 3.8-1 (a) 类比广东冠臻科技有限公司验收监测摘录

报告编号: YSB2023110605

表 7 有组织废气检测结果

样品类型	有组织废气		检测类型		□送检 □委托抽/采样			
排气筒高度 (m)	25		处理设施		活性炭吸附			
烟气参数								
第一次		第二次		第三次				
烟气流速 (m/s)	18.2	烟气流速 (m/s)	18.2	烟气流速 (m/s)	18.1			
烟气湿度 (%)	3.5	烟气湿度 (%)	3.5	烟气湿度 (%)	3.5			
烟气温度 (°C)	18.2	烟气温度 (°C)	18.2	烟气温度 (°C)	35			
烟道截面积 (m <sup>2</sup> )	1.4314	烟道截面积 (m <sup>2</sup> )	1.4314	烟道截面积 (m <sup>2</sup> )	1.4314			
检测项目及结果								
检测点位及日期	检测项目	检测频次	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	检测结果		标准限值	评价	
				排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )		
废气排放口 (DA001) 2023-12-11	非甲烷总烃 (以碳计)	第一次	80848	1.47	0.12	/	/	
		第二次	80832	1.40	0.11	/	/	
		第三次	80173	1.39	0.11	/	/	
	—				1.47	0.11	60	达标
	臭气浓度 (无量纲)	第一次	81617	85		/	/	
		第二次	80890	97		/	/	
		第三次	81288	85		/	/	
	—				97	6000	达标	
	备注: 非甲烷总烃评价标准执行国家标准《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015)表 5 大气污染物特别排放限值; 臭气浓度评价标准执行国家标准《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-1993)表 2 恶臭污染物排放标准值。							

图 3.8-1 (b) 类比广东冠臻科技有限公司验收监测摘录

报告编号: YSB2023110605

表 12 有组织废气检测结果

样品类型	有组织废气	检测类型	□送检	√委托抽/采样				
排气筒高度 (m)	25	处理设施	活性炭吸附					
烟气参数								
第一次		第二次		第三次				
烟气流速 (m/s)	17.9	烟气流速 (m/s)	18.2	烟气流速 (m/s) 18.0				
烟气湿度 (%)	3.5	烟气湿度 (%)	3.5	烟气湿度 (%) 3.5				
烟气温度 (°C)	34	烟气温度 (°C)	35	烟气温度 (°C) 35				
烟道截面积 (m <sup>2</sup> )	1.4314	烟道截面积 (m <sup>2</sup> )	1.4314	烟道截面积 (m <sup>2</sup> ) 1.4314				
检测项目及结果								
检测点位及日期	检测项目	检测频次	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	检测结果		标准限值 (mg/m <sup>3</sup> )	评价	
				排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)			
废气排放口 (DA001) 2023-12-12	非甲烷总烃 (以碳计)	第一次	79514	1.28	0.10	/	/	
		第二次	80796	1.51	0.12	/	/	
		第三次	79676	1.47	0.12	/	/	
	—			1.51	0.11	60	达标	
	臭气浓度 (无量纲)	第一次	80214	151		/	/	
		第二次	80313	151		/	/	
		第三次	79732	112		/	/	
	—			151		6000	达标	
	备注: 非甲烷总烃评价标准执行国家标准《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015)表 5 大气污染物特别排放限值; 臭气浓度评价标准执行国家标准《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-1993)表 2 恶臭污染物排放标准值。							

图 3.8-1 (c) 类比广东冠臻科技有限公司验收监测摘录

## 2、造粒挤出、注塑废气收集措施

造粒区设置 16m\*16m\*高 7m 和塑料花配件 (叶子) 生产区设置 8m\*16m\*高 4m 独立密闭、负压抽风车间分别于一楼和五楼厂房内, 造粒区车间和塑料花配件 (叶子) 生产区生产过程保持门窗关闭, 以保持运行过程中所有开口处、包括人员或物料进出口处呈负压, 配套有通风净化系统, 因此通过各功能房的换气排风可将车间废气整室收集引入废气治理

系统，建设单位拟采用整车间密闭负压收集方式。满足《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》（2023 年修订版）中表 3.3-2 废气收集集气效率参考值内容的单层密闭负压空间设计要求，收集效率 90%。

注塑车间设置建筑面积 1166.44m<sup>2</sup> 密闭车间于厂房二楼，生产过程保持门窗关闭，仅保留进、出口（车间进、出口上方均设置吸风口、且无明显泄漏点），配套有通风净化系统，因此通过各功能房的换气排风可将车间废气整室收集引入废气治理系统，建设单位拟采用整车间密闭正压收集方式，满足《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》（2023 年修订版）中表 3.3-2 废气收集集气效率参考值内容的单层密闭正压空间设计要求，收集效率 80%。

综上所述，造粒区、塑料花配件（叶子）生产区和二楼注塑车间收集效率按 80%计。

### 3、污染治理措施

#### 1) 风量设计

本项目设置 2 台造粒机、51 台注塑机和 1 台流延膜机，根据上文所述造粒挤出、注塑废气收集措施，造粒区和塑料花配件（叶子）生产区设置独立密闭、负压抽风车间分别于一楼和五楼厂房内，注塑车间设置密闭车间于厂房二楼，并在注塑顶部配设吸风口，以保持运行过程中所有开口处、包括人员或物料进出口处呈负压。

造粒区和塑料花配件（叶子）生产区产生废气经收集通过管道引至“二级活性炭”进行处理，再与二楼注塑车间经“二级活性炭”处理的废气，统一汇至同一个 25m 高排气筒（DA001）排放。

根据《三废处理工程技术手册废气卷》第十七章表 17-1 要求，工厂一般作业室换气次数为 6 次/h。本项目造粒区、注塑区设计换气次数为 6 次/h，具体见下表。

表 3.8-2 (a) 造粒区和塑料花配件（叶子）生产区对应收集所需风量参数一览表

污染工序	位置	建筑尺寸	换气次数（次/h）	理论风量 m <sup>3</sup> /h
造粒挤出	1F	16m*16m*高 7m	6	10752
注塑	5F	8m*16m*高 4m	6	3072
合计				13824

根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2026-2013）要求“治理工程的处理能力应根据废气的处理量确定，设计风量宜按照最大废气排放量的 120%进行设计”，则项目设计风量为  $13824\text{m}^3/\text{h} \times 120\% = 16588.8\text{m}^3/\text{h}$ ，本项目取  $20000\text{m}^3/\text{h}$ 。

表 3.8-2 (b) 二楼注塑车间对应收集所需风量参数一览表

污染工序	位置	建筑尺寸	换气次数 (次/h)	理论风量 $\text{m}^3/\text{h}$
注塑	2F	48.2m*24.2m*高 4.5m	6	31493.88

根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2026-2013）要求“治理工程的处理能力应根据废气的处理量确定，设计风量宜按照最大废气排放量的 120%进行设计”，则项目设计风量为  $31493.88\text{m}^3/\text{h} \times 120\% = 37792.656\text{m}^3/\text{h}$ ，本项目取  $40000\text{m}^3/\text{h}$ 。

造粒区和塑料花配件（叶子）生产区产生废气经收集通过管道引至“二级活性炭”进行处理，再与二楼注塑车间经“二级活性炭”处理的废气，统一汇至同一个 25m 高排气筒（DA001）排放，两台风机风量合计为  $60000\text{m}^3/\text{h}$ 。参考《广东省家具制造行业挥发性有机化合物废气治理技术指南》（粤环〔2014〕116 号），吸附法处理效率为 50~80%，本项目选用二级活性炭吸附装置进行治理，按照单级活性炭吸附装置治理效率为 50%计算，则理论上二级活性炭吸附装置的总体治理效率可达到 75%，但在实际运行中，由于活性炭在不断吸附过程会逐渐达到饱和状态，吸附效果越到后期效果越差，因此本评价保守考虑按照 70%计算。

本项目废气产排情况如下表：

表 3.8-3 本项目废气产排情况一览表

排放口	产污位置	产排污环节	污染物种类	排放形式	废气量 m <sup>3</sup> /h	产生情况			治理措施				排放情况			排放时间 h
						产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	工艺	收集效率	去除效率	是否为可行技术	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	
/	1F	投料	颗粒物	无组织	/	0.0000 08	0.00000 4	/	加强 车间 通风	/	/	是	0.0000 08	0.00000 4	/	2000
DA001	1F、 2F、 5F	造粒 挤出 注塑	非甲烷 总烃	有组织	20000/ 40000	0.1830	0.0915	2.9927	二级 活性炭	80%	70%	是	0.0549	0.0274	0.8978	2000
				无组织		0.0457	0.0229	/		/	/		0.0457	0.0229	/	
	1F、 2F、 5F	造粒 挤出、 注塑	臭气浓 度	有组织		/	/	72.3(无 量纲)		80%	40%		/	/	43.38(无 量纲)	2000
				无组织		/	/	18.07(无 量纲)		/	/		/	18.07(无 量纲)		

表 3.8-4 本项目排气筒设置情况一览表

自编号	排气筒底部中心坐标 (m)		排气筒底部 海拔高度/m	排气筒高度 /m	排气筒出口 内径/m	烟气流速/ (m/s)	烟气温度/°C	年排放小时 数/h	排放工况
	X	Y							
DA001	-16	10	28	25	1.3	12.6	25	2000	正常工况

### 3、交通运输移动源废气

根据《环境影响评价导则 大气环境》（HJ2.2-2018），对拟建项目交通运输源的影响作简要分析。

项目运营期产生的交通尾气主要来自原辅材料及产品运输车辆运输过程中排放的汽车尾气，其排放的污染物主要是 CO、NO<sub>x</sub>。

本次评价采用的原辅材料及产品运输车辆运输过程中排放的汽车尾气污染物排放系数主要依据《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国Ⅲ、Ⅳ阶段）》（GB18352.3-2005）、《车用压燃式、汽车燃料点燃式发动机与汽车排气污染物排放限值及测量方法（中国Ⅲ、Ⅳ、Ⅴ阶段）》（GB17691-2005）和《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国第五阶段）》（GB18352.5-2013）的相关规定来确定。由于无法详细区分柴油、汽油车辆，以及点燃、非直喷、直喷等发电机车辆，均采用平均数据，据此计算各阶段（Ⅲ、Ⅳ、Ⅴ阶段）单车 NO<sub>x</sub> 及 CO 的排放平均限值见下表。

**表 3.8-5 机动车运行时污染物排放系数 单位：g/辆·km**

车型	Ⅲ阶段标准（平均）		Ⅳ阶段标准（平均）		Ⅴ阶段标准（平均）	
	CO	NO <sub>x</sub>	CO	NO <sub>x</sub>	CO	NO <sub>x</sub>
小型车（包括轿车、出租车）	1.47	0.33	0.75	0.17	0.75	0.12
中型车（包括小货车、面包车）	2.35	0.41	1.16	0.21	1.16	0.15
大型车（客车、大货车、大旅行车）	3.05	7.25	2.18	5.08	2.18	2.90

考虑到车辆使用年限较长，本项目车辆废气污染物排放系数采用国Ⅳ排放标准。根据项目所需的原辅材料及成品产量进行估算，项目车辆运输次数约为 9 车次/天，全年约为 2250 车次，主要采用大货车，一般情况下运输车辆均在白天工作时段。按照每台车辆在厂内行驶距离约 50m 考虑，则可计算得出项目运营期的机动车尾气污染物排放源强，见下表 3.8-6。

**表 3.8-6 项目运营期的交通运输移动源污染物排放量一览**

车型	车次 (次/a)	单台车辆行驶距离 (km/车次)	排放量 (t/a)		排放速率 (kg/h)	
			CO	NO <sub>x</sub>	CO	NO <sub>x</sub>
大型车	2250	0.02	0.00025	0.00057	0.00022	0.00051

注：一般情况单车次在厂内停留时间约 0.5h，则因此交通运输移动源排放时长取 1125h 计算。

### 3.8.2 废水污染源分析

#### (1) 冷却用水

为了保证原材料处于工艺要求的温度范围，项目设置冷却塔及冷却槽对注塑、挤出工序进行冷却。冷却方式包括间接冷却及直接水冷，冷却用水为普通的自来水。冷却水循环使用，不外排（直接冷却水槽需定期捞渣）。

##### ①间接冷却

项目设置 1 台 110t/h 冷却塔，为二楼与五楼注塑设备进行冷却，根据《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T 500500-2017），开式冷却塔蒸发损耗水量计算公式如下：

$$Q_e = K \times \Delta t \times Q_r$$

式中： $Q_e$ --蒸发水量（ $m^3/h$ ）；

$Q_r$ --循环冷却水量（ $m^3/h$ ）；

$\Delta t$ --循环冷却水进、出冷却塔温差（ $^{\circ}C$ ）；

$K$ --蒸发损失系数（ $1/^{\circ}C$ ），按下表选用：

表 3.8-7 蒸发损失系数

进塔温度 $^{\circ}C$	-10	0	10	20	30	40
K	0.0008	0.001	0.0012	0.0014	0.0015	0.0016

冷却塔进水温度为  $40^{\circ}C$ ，出水温度为  $30^{\circ}C$ ，温差为  $10^{\circ}C$ ，项目蒸发损失系数  $K$  取 0.0012，则全部冷却塔的蒸发水量  $Q_e=0.0012 \times 10 \times 110m^3/h=1.32m^3/h$ ；本项目年工作时间为 2000h/a，则项目冷却塔补充水量约  $1.32m^3/h \times 2000h=2640m^3/a$ 。冷却塔用水循环使用，定期补充损耗量，不外排。

##### ②直接冷却

现有项目共设置 2 个冷却槽，冷却槽所使用的冷却水，均为普通的自来水，冷却方式为直接冷却，冷却水无需添加矿物油、乳化液等冷却剂。冷却水是为了保证塑料处于工艺要求的温度范围内，以避免温度过高使塑料分解、焦烧或定型困难。该冷却水循环使用，不外排，同时由于循环过程中少量的水蒸发，需定期补充冷却水；冷却水槽需定期捞渣。

单个冷却槽尺寸均为  $4m \times 0.5m \times 0.5m$ （有效水深为  $0.4m$ ），则冷却槽的总有效容积为  $4m \times 0.5m \times 0.4m \times 2=1.6m^3$ 。根据企业的运营经验，冷却槽补充水量按冷却槽容积的 10%为每小时蒸发量计，本项目年工作时间 2000h/a，则冷却槽补充水量为  $1.6m^3 \times 10\% \times 2000h/a=320m^3/a$ 。

## (2) 注塑冷却

二楼注塑区在注塑过程中添加防锈乳化液用于注塑设备防锈和冷却，防锈乳化液导入 1 楼配料槽（长 3m 宽 2.5m 高 1.25m）中，再加入水，通过自动化抽到 3 楼输送槽（长 3m 宽 2.5m 高 1.25m）再从上输送到下 2 楼各台注塑机设备上兑自来水比例（2 吨水兑 4 升乳化液），项目使用防锈乳化液 1.7t/a，则用水量为 850t/a，根据企业的运营经验，冷却蒸发损耗 10%，则需补充水量为  $850 \times 10\% = 85\text{m}^3/\text{a}$ 。

## (3) 生活用水

项目员工人数为 10 人，均不在厂内食宿，参照广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3—2021）中表 A.1，不在项目内食宿员工用水量按  $10\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{a}$  计算（国家机构无食堂和浴室定额先进值），则生活用水总量为  $100\text{m}^3/\text{a}$ （ $0.4\text{m}^3/\text{d}$ ）。产污系数取 90%，生活污水排放量为  $90\text{m}^3/\text{a}$ （ $0.36\text{m}^3/\text{d}$ ）。厂区生活污水经化粪池处理后，通过园区管网汇入市政管网，排入英歌山（大坝）污水处理厂处理。

生活污水主要污染物为  $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 、 $\text{BOD}_5$ 、SS、 $\text{NH}_3\text{-N}$  等，三级化粪池对各污染物去除效率参照《农村生活污水处理工程技术标准》（GB/T51347-2019）生活污水水质取值，pH 值 6.5~8.5、 $\text{COD}_{\text{Cr}}250\text{mg/L}$ 、 $\text{BOD}_5150\text{mg/L}$ 、氨氮  $20\text{mg/L}$ 、SS  $150\text{mg/L}$ 。

参考《市政技术》（中华人民共和国住房和城乡建设部）2019 年第 6 期《两种容积比的三格化粪池处理农村生活污水效率对比研究》文献资料，对 2 个总容积相同、拥有不同容积比的三格化粪池模型，研究其在常温下处理农村生活污水的效果。试验由启动到稳定运行的时间里，模型 1 对污水中 COD、 $\text{BOD}_5$ 、SS、 $\text{NH}_3\text{-N}$  的平均去除率分别达到了 55.7%、60.4%、92.6%、15.37%，而模型 2 则为 57.4%、64.1%、92.3%、17.76%。本项目保守考虑 COD、 $\text{BOD}_5$ 、SS、 $\text{NH}_3\text{-N}$  去除率分别取 30%、40%、80%、10%。本项目污水中各污染物产排情况详见下表。

表 3.8-8 项目水污染物产排情况表

废水	废水量	污染物类别	污染物产生量		治理措施	污染物排放量		排放去向
			浓度	产生量		浓度	排放量	
			mg/L	t/a		mg/L	t/a	
生活污水	90t/a	$\text{COD}_{\text{Cr}}$	250	0.0225	三级化粪池	175	0.0158	英歌山（大坝）污水处理厂
		$\text{BOD}_5$	120	0.0108		72	0.0065	
		氨氮	20	0.0018		18	0.0016	
		SS	150	0.0135		30	0.0027	

3.8.3 噪声污染源分析

项目主要噪声源为生产设备，各噪声源见下表。

表 3.8-9 本项目主要噪声源及源强 单位：dB(A)（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	设备数量(台/套)	声源源强 声功率级/dB(A)	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离				室内边界声级/dB(A)				运行时段	建筑物插入损失/dB(A)				建筑物外噪声声压级/dB(A)				建筑物距离
						X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北		东	南	西	北	东	南	西	北	
1	厂房1F	混料机	10	55	低噪声设备、基座隔振、建筑物隔声	0	-6.5	1.5	16	2	16	16	40.9	59	40.9	40.9	2000h	25	25	25	25	15.9	34	15.9	15.9	1
2		造粒机	2	80		10	3.4	1.5	3	9	32	3	73.5	63.9	52.9	73.5		25	25	25	25	48.5	38.9	27.9	48.5	
3		挤出机	2	80		10	3.4	1.5	3	9	32	3	73.5	63.9	52.9	73.5		25	25	25	25	48.5	38.9	27.9	48.5	
4		冷却箱	1	80		17.5	-9.6	1.5	3	9	32	3	70.5	60.9	49.9	70.5		25	25	25	25	45.5	35.9	24.9	45.5	
5		脱水机	2	80		20.7	4.3	1.5	32	8	3	8	52.9	64.9	73.5	64.9		25	25	25	25	27.9	39.9	48.5	39.9	
6	厂房2F	注塑机	51	65		1.2	2.3	7	8	3	8	3	64	72.6	64	72.6		25	25	25	25	39	47.6	39	47.6	
7		空压机	1	80		-23	-7.5	7	3	9	32	3	70.5	60.9	49.9	70.5		25	25	25	25	45.5	35.9	24.9	45.5	
8	厂	流延	1	65		10	3.4	1.5	3	9	32	3	73.5	63.9	52.9	73.5		25	25	25	25	48.5	38.9	27.9	48.5	



### 3.8.4 固废污染源分析

#### (1) 生活垃圾

按照项目员工人数 10 人，根据《社会区域类环境影响评价》（中国环境科学出版社，2009 年）数据，人均生活垃圾为 0.8~1.5kg/人·d，本项目生活垃圾按 1.5 kg/人·d 计算，则生活垃圾量约为 3.75t/a。根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号），生活垃圾属于代码 SW64 其他垃圾，废物代码为 900-099-S64（以上之外的生活垃圾），生活垃圾收集暂存于垃圾桶内，日产日清，交由环卫部门清运处理。

#### (2) 塑胶边角料、塑料次品

本项目在注塑、切粒、裁剪过程中会产生塑胶边角料、塑料次品，产生的塑胶边角料、塑料次品回用于混料工序生产。根据建设单位提供的资料，全厂塑胶边角料、塑料次品的年产生量为 15.5834t/a。塑胶边角料、塑料次品属于一般固体废物，交由废旧资源单位回收利用。根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号），塑胶边角料、塑料次品属于废弃资源中的废塑料制品类别，指从塑料生产、加工和使用中产生的废物，废物代码为 292-009-06。

#### (3) 冷却水槽槽渣

造粒挤出生产线需进行冷却，根据前文物料平衡核算，总体项目冷却水槽槽渣产生量为 3.3816t/a，冷却水槽槽渣经收集后交由废旧资源单位回收利用。

根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），冷却水槽槽渣为 SW59 其他工业固体废物，属于非特定行业产生的其他工业生产过程中产生的固体废物，固体废物代码为 900-099-S59。

#### (4) 不合格品

项目质检过程中会产生不合格产品，根据企业提供资料，产生量约为产品产量的 0.1%，产生不合格产品约为 0.3t/a。不合格产品属于“废塑料制品”类别，根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），代码为 900-003-S17，经收集后交给专业公司回收处理。

## (5) 废活性炭

造粒区和塑料花配件（叶子）生产区产生废气经收集通过管道引至“二级活性炭”进行处理，再与二楼注塑车间经“二级活性炭”处理的废气，统一汇至同一个25m高排气筒（DA001）排放，参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》（2023年修订版）表3.3-3，本项目采用两级活性炭吸附的治理措施为可行技术。

本项目在造粒区和塑料花配件（叶子）生产区设置一套活性炭吸附，二楼注塑车间设置一套活性炭吸附，共设置两套活性炭吸附，工艺规范化建设及运行管理工作指引，具体设计如下：

表 3.8-11 (a) 造粒区和塑料花配件（叶子）生产区二级活性炭箱设计参数表

设施名称	参数指标	主要参数	备注	
活性炭吸附装置	一级	设计风量 (m <sup>3</sup> /h)	20000	根据上文核算
		风速 $\mu$ (m/s)	1.2	蜂窝状活性炭取 1.2, 颗粒状活性炭取 0.6
		过碳面积 S (m <sup>2</sup> )	4.63	$S=Q/\mu/3600$
		停留时间	0.5	停留时间=碳层厚度+过滤风速 (废气停留时间保持 0.5-1s)
		W (抽屉宽度 m)	1.1	/
		L (抽屉长度 m)	1.1	/
		活性炭箱抽屉个数 M (个)	4	$M=S/W/L=3.9$ , 项目设计值 4 个
		抽屉间距 (mm)	H1: 100 H2: 100 H3: 200 H4: 400 H5: 500	横向距离 H1: 取 100-150mm, 纵向隔距离 H2: 取 50-100mm; 活性炭箱内部上下底部与抽屉空间 H3: 取值 200-300mm; 炭箱抽屉按上下两层排布, 上下层距离 H4 宜取值 400-600mm; 进出风口设置空间 H5: 取值 500mm。
		装填厚度	600	装填厚度不宜低于 600mm (即气体流速*停留时间, $1.20*0.5=0.6m=600mm$ )、颗粒状活性炭按不小于 300mm 设计
		活性炭箱尺寸 (长×宽×高, mm)	3300×2000×1500	根据 M、H1、H2 以及炭箱抽屉间距, 结合活性炭箱抽屉的排布 (一般按矩阵式布局) 等参数, 加和分别得到炭箱长、宽、高参数, 确定活性炭箱体积 长度: $0.5+1.1+0.1+1.1+0.5=3.3m$ 宽度: $0.2+0.6+0.4+0.6+0.2=2m$ 高度: $0.2+1.1+0.2=1.5m$
活性炭装填体积 V 炭	2.7778	V 炭 $=M\times L\times W\times D/10-9=4\times 1.1\times 1.1\times 0.6=2.7778$		
活性炭装填量 W (kg)	972.2222	W (kg) =V 炭× $\rho$ (蜂窝炭密度取 350kg/m <sup>3</sup> , 颗粒炭取 400kg/m <sup>3</sup> )		

两级活性炭箱装碳量 (kg)	1944.4444
注：①项目使用碘值不低于 650 毫克/克的蜂窝状活性炭。 ②项目生产废气经收集管道收集冷却后，温度不高于 40℃，废气相对湿度不高于 70%，收集废气中不含颗粒物，满足废气中颗粒物含量宜低于 1mg/m <sup>3</sup> 的要求。	

表 3.8-11 (b) 二楼注塑车间二级活性炭箱设计参数表

设施名称	参数指标	主要参数	备注	
活性炭吸附装置	一级	设计风量 (m <sup>3</sup> /h)	40000	根据上文核算
		风速 $\mu$ (m/s)	1.2	蜂窝状活性炭取 1.2，颗粒状活性炭取 0.6
		过碳面积 S (m <sup>2</sup> )	9.259	$S=Q/\mu/3600$
		停留时间	0.5	停留时间=碳层厚度÷过滤风速 (废气停留时间保持 0.5-1s)
		W (抽屉宽度 m)	1.5	/
		L (抽屉长度 m)	1.5	/
		活性炭箱抽屉个数 M (个)	4	$M=S/W/L=3.9$ ，项目设计值 4 个
		抽屉间距 (mm)	H1: 100 H2: 100 H3: 200 H4: 400 H5: 500	横向距离 H1: 取 100-150mm， 纵向隔距离 H2: 取 50-100mm； 活性炭箱内部上下底部与抽屉空间 H3: 取值 200-300mm； 炭箱抽屉按上下两层排布，上下层距离 H4 宜取值 400-600mm； 进出风口设置空间 H5: 取值 500mm。
		装填厚度	600	装填厚度不宜低于 600mm (即气体流速*停留时间， $1.20*0.5=0.6m=600mm$ )、颗粒状活性炭按不小于 300mm 设计
		活性炭箱尺寸 (长×宽×高, mm)	4100×2000×1900	根据 M、H1、H2 以及炭箱抽屉间间距，结合活性炭箱抽屉的排布 (一般按矩阵式布局) 等参数，加和分别得到炭箱长、宽、高参数，确定活性炭箱体积 长度： $0.5+1.5+0.1+1.5+0.5=4.1m$ 宽度： $0.2+0.6+0.4+0.6+0.2=2m$ 高度： $0.2+1.5+0.2=1.9m$
活性炭装填体积 V 炭	5.5556	$V_{炭}=M \times L \times W \times D/10^9=4 \times 1.5 \times 1.5 \times 0.6=5.5556$		
活性炭装填量 W (kg)	1944.4444	$W(kg)=V_{炭} \times \rho$ (蜂窝炭密度取 350kg/m <sup>3</sup> ，颗粒炭取 400kg/m <sup>3</sup> )		
两级活性炭箱装碳量 (kg)	3888.8889			
注：①项目使用碘值不低于 650 毫克/克的蜂窝状活性炭。 ②项目生产废气经收集管道收集冷却后，温度不高于 40℃，废气相对湿度不高于 70%，收集废气中不含颗粒物，满足废气中颗粒物含量宜低于 1mg/m <sup>3</sup> 的要求。				

项目活性炭装置的非甲烷总烃吸附量为 0.5301t/a，活性炭削减的 VOCs 浓度 8.835mg/m<sup>3</sup>，活性炭箱装炭量为 5443.2kg，参考《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》(粤环函(2023)538号)表 3.3-3 中

活性炭吸附比例建议取值 15%，根据活性炭碳箱相关设计量参照《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》（2023 年修订版）表 3.3-4 活性炭吸附工艺规范化建设及运行管理工作指引计算，则活性炭更换周期如下：

表 3.8-12 活性炭更换周期核实表

活性炭	M（活性炭的用量，kg）	S：动态吸附量，%	C-活性炭削减的 VOCs 浓度，mg/m <sup>3</sup>	Q-风量，单位 m <sup>3</sup> /h	T-作业时间，单位 h/d	活性炭更换周期 T（d）=M×S/C/10 <sup>-6</sup> /Q/t
造粒区和塑料花配件（叶子）	1944.4444	15%	0.9878	20000	8	1845
二楼注塑车间	3888.8889	15%	1.1071	40000	8	1647

通过计算两套活性炭每年更换一次，则活性炭更换量约为 5.9614t/a（含吸附的有机废气）。废活性炭属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中编号为 HW49 其他废物，废物代码为 900-039-49，烟气、VOCs 治理过程（不包括餐饮行业油烟治理过程）产生的废活性炭。

#### （6）废矿物油、废矿物油桶

本项目生产过程需要使用矿物油润滑机器，同时也会产生相应的废矿物油。矿物油每半年更换一次，项目生产设备运转、维修过程中有部分矿物油损耗，损耗比例约为 40%，则项目废矿物油产生量约为 0.008t/a。同时，废润滑油桶重量约 0.2kg/个，项目产生 2 个废矿物油桶，即废矿物油桶产生量约为 0.0004t/a，合计产生量为 0.0084t/a。

根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废矿物油属“HW08 废矿物油与含矿物油废物”的“非特定行业—车辆、轮船及其它机械维修过程中产生的废发动机油、制动器油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油”，代码为 900-214-08；而废矿物油桶属于 HW49 其他废物类别的非特定行业，含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃的包装物、容器、过滤吸附介质，危险废物代码为 900-041-49；收集后均需定期交由具有危废处理资质的单位处理。

#### （7）废含油抹布

本项目定期对生产设备进行保养，产生少量的含油抹布，根据建设单位提供资料，年产生废含油抹布约为 0.20t。本项目产生的废含油抹布属于危险废物，定期交由具有危废处理资质的单位处理。

根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废含油抹布属于“HW49 其他废物-（非特定行业）含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”，废物代码为 900-041-49。

项目固体废弃物产生及排放情况见表 3.8-13。

表 3.8-13 固体废弃物产生及处理处置情况一览表

序号	名称	固废性质	产生量 (t/a)	处置方式
1	生活垃圾	生活垃圾	3.75	由环卫部门统一清运
2	塑胶边角料、塑料次品	一般固体废物	15.5834	交由废旧资源单位回收利用
3	冷却水槽槽渣		3.3816	
4	不合格品		0.3	收集后交给专业公司回收处理
5	废活性炭	危险废物	5.9614	交由具有危废处理资质的单位处理
6	废矿物油、废矿物油桶		0.0084	
7	废含油抹布		0.2	
总计			29.1848	

### 3.8.5 项目污染物产排情况汇总表

项目污染物产排情况详见表 3.8-14。

表 3.8-14 项目污染物产排情况汇总表（单位：t/a）

类型	污染源		污染物	产生量	削减量	排放量	治理措施
废水	生活污水		废水量	90	0	90	生活污水经化粪池处理后，通过园区管网汇入市政管网，排入英歌山（大坝）污水处理厂处理
			COD <sub>Cr</sub>	0.0225	0.0067	0.0158	
			BOD <sub>5</sub>	0.0108	0.0043	0.0065	
			氨氮	0.0018	0.0002	0.0016	
			SS	0.0135	0.0108	0.0027	
废气	投料 粉尘	无组织	颗粒物	0.00008	0	0.00008	通风换气，大气稀释扩散
	造粒 挤出、 注塑 废气	DA001	非甲烷总烃	0.1830	0.1281	0.0549	造粒区和塑料花配件（叶子）生产区产生废气经收集通过管道引至“二级活性炭”进行处理，再与二楼注塑车间经“二级活性炭”处理的废气，统一汇集至同一个 25m 高排气筒（DA001）排放
			臭气浓度	/	/	/	
		无组织	非甲烷总烃	0.0457	0	0.0457	
			臭气浓度	/	/	/	
汽车	无组织	CO	0.00025	0	0.00025	产生量很少，经自然扩散	

			NOx	0.00057	0	0.00057	
固废	生活垃圾	生活垃圾	3.75	3.75	0	0	由环卫部门统一清运
	一般固体废物	塑胶边角料、塑料次品	15.5834	15.5834	0	0	交由废旧资源单位回收利用
		冷却水槽槽渣	3.3816	3.3816	0	0	
		不合格品	0.3	0.3	0	0	
	危险废物	废活性炭	5.9614	5.9614	0	0	交由具有危废处理资质的单位处理
		废矿物油、废矿物油桶	0.0084	0.0084	0	0	
		废含油抹布	0.2	0.2	0	0	

### 3.9. 非正常工况及事故排放情况下的污染源强分析

#### 3.9.1 废水

项目注塑冷却设施发生故障的情况，应立即停止产生废水的相关环节的生产，将现有冷却水收集在冷却槽中，并请技术人员检修管道，待管道等维修正常运行后在运行，严禁废水外排。

#### 3.9.2 废气

项目运营期非正常工况主要考虑废气处理设施一般故障情形下，废气处理效率为 0%。各类废气非正常工况下污染物产生排放情况见表 3.9-1。项目废气处理设施发生故障的情况，应立即停止相关生产环节，开启事故抽风并将事故抽风废气排到废气治理设施进行处理，并立即请有关人员进行维修。

表 3.9-1 废气非正常工况源强情况一览表

污染源	非正常排放原因	污染物		非正常排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间 /h	年发生频次/次	应对措施
DA001	废气处理效率故障，处理效率为 0%	造粒挤出、注塑	非甲烷总烃	1.5247	0.0915	1	1	日常加强管理并定期维护，若发生故障，车间立刻停产进行维修，确保维修完毕后才能恢复生产

### 3.10. 污染物排放总量控制

#### 3.10.1 总量控制建议指标

根据《广东省生态环境保护“十四五”规划》和《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号），结合项目排污特征，确定项目水污染物总量控制因子为：COD<sub>Cr</sub>、氨氮。确定大气污染物总量控制因子为：总 VOCs。项目建成后总量控制因子产排情况如下表。

表 3.10-1 项目总量控制因子产排情况

序号	总量控制因子		排放量	建议总量控制指标
一	废气		/	/
1	总 VOCs	有组织	0.0549t/a	0.0549t/a
		无组织	0.0457t/a	0.0457t/a
		合计	0.1006t/a	0.1006t/a
二	生活污水量		90m <sup>3</sup> /a	90m <sup>3</sup> /a
1	COD <sub>Cr</sub>		0.0158m <sup>3</sup> /a	0.0158m <sup>3</sup> /a
2	NH <sub>3</sub> -N		0.0016m <sup>3</sup> /a	0.0016m <sup>3</sup> /a
说明：本项目挥发性有机物用总 VOCs 表征。				

## 第四章 环境质量现状调查与评价

### 4.1. 自然环境现状调查与评价

#### 4.1.1 地理位置

揭阳市位于广东省东南部榕江中下游，地跨东经 115°36′至 116°37′39″，北纬 22°53′至 23°46′27″。其北靠兴梅，南濒南海，东邻汕头、潮州，西接汕尾。陆地面积 5240.5 平方公里。大陆海岸线长 82 公里，沿海岛屿 30 多个；内陆江河主要有榕江、龙江和练江三大水系。

普宁市位于广东省东南部、潮汕平原西缘，东毗汕头市潮南区，南邻惠来县，西南连陆丰市、陆河县，西北接揭西县，东北界榕城区，属于揭阳市的县级市。普宁市位于东经 115°43′10″~116°21′02″，北纬 23°05′40″~23°31′48″之间。北回归线从市境北部通过。属亚热带季风气候。普惠高速公路、揭普高速公路、国道 324 线、省道 S236 线、揭（阳）神（泉）线、长（布）池（尾）线在市区交汇。市区距广州市 400 公里、深圳市 300 公里、汕头市金平区 60 公里、揭阳榕城区 40 公里。

本项目位于普宁产业转移工业园区内，项目中心处地理坐标为：E116°11′20.84727″；N23°24′31.36065″。项目地理位置见图 1.1-1。

普宁产业转移工业园位于普宁市区北部，大坝镇行政区内。北接赤岗、洪阳两镇，南临燎原镇，距普宁市区约 8 公里、距揭阳市区约 30 公里。西靠揭普高速公路，东临省道 S236，交通条件十分便利。

#### 4.1.2 气象气候

普宁市地处北回归线以南，属亚热带海洋性季风气候。据普宁市气象台近 20 年的统计资料表明，历年平均气温为 22.6℃，极端最高气温为 39.7℃，极端最低气温为 0.7℃。多年平均降雨量为 2074.25 毫米，四至九月份为雨季。风的季节变化明显，全年以偏东气流为主（NE~SE 出现频率占 3.33%），全年平均风速为 2.14 米/秒。

普宁市地处亚热带季风区，受海洋性气候影响明显，是台风活动侵袭进过的地区之一。夏秋季节主要灾害性天气是台风带来的暴雨，易爆发山洪和涝灾，而非汛期月份由于降水量少，且流域内蓄水项目数量较多，规模较小，常易发生旱灾。主要气候灾害有台风、干旱、霜冻、低温、“龙舟水”等。

### 4.1.3 水文特征

普宁市境内主要河流有榕江、练江和龙江三大水系。榕江支流主要有大池溪、石牌溪、火烧溪、园山河、云石岩及洪阳河，其中洪阳河集雨面积超过 100km<sup>2</sup>；练江支流主要有石鸟水、大坝溪、流沙溪、白马溪、汤坑溪等；龙江支流主要有崩坎溪、高埔溪和大坪溪，其中崩坎溪和高埔溪的集雨面积超过 100km<sup>2</sup>。

#### 1、榕江

榕江发源于陆河县凤凰山，自西南流向东北，经揭西、普宁、揭东、揭阳市区、潮阳及汕头诸市县，至牛田洋注入南海。境内沿途汇入上砂水、横江水、龙潭水、石肚水、五经富水、洪阳河、北河等一级支流。河流干流长 175km，流域面积 4408 km<sup>2</sup>。普宁市境内的榕江流域地势西北高、东南低，上游坡陡，下游则较平缓，南溪以下进入潮水区，河床平坦，为引水蓄洪防潮区。洪阳河位于普宁市东北部，属榕江一级支流，发源于山北麓南坑，经神港流入榕江流域集雨面积 189.7km<sup>2</sup>，干河长 25km，流域东部及南部分别为平宝山及缺山系，东南部为大栅山，地势较高，面积较大，为山洪主要水源，西南及东北分别为英歌山及洪山系，属丘陵地带，北而为榕江南河，中部位于洪阳、赤岗两镇及下游南溪二大流，地势平坦，为平原区。解放前，洪阳河是全市旱涝灾害最严重地区，解放后，党和政府领导人民群众，针对洪阳河存在的问题，提出对河道进行裁弯取顺等一些切实可行的措施，使洪阳河河水顺畅流入榕江，并兴建了一批水利设施。榕江是普宁境内最大的河流，市境内集雨面积 447.78km<sup>2</sup>，多年平均径流深 1139mm，多年平均径流量 5.103 亿 m<sup>3</sup>。但是榕江洪枯流量差距很大，枯水季节流量较小。境内河段有乌石拦河水闸和三洲拦河闸，在乌石拦水闸上游 6km 处，揭西县建有靴岭拦河闸，上游建有金山、五云、莲花山、横江等水库，金山水库库容较小，在普宁市境内，横江水库库容较大，在揭西县境内，属揭阳市管辖。市境内汇入榕江的河流主要有大池水、石牌溪、火烧溪、园山河、洪阳河等。乌石拦河闸采用自流方式。乌石拦河闸断而以上集雨面积达 1134km<sup>2</sup>，年平均来水量约 8 亿 m<sup>3</sup>，上游蓄水工程控制集雨面积 191km<sup>2</sup>。乌石拦河闸重建于 1992 年 5 月，设计引水流量 12.5m<sup>3</sup>/s，灌溉面积 11.3 万亩。电站装机容量 2×220kw。三洲拦河闸对普宁市起着非常重要的作用，河闸断面以上，集雨面积 2110km<sup>2</sup>，闸上主河道长 110km，闸后河长约 70km。三洲拦河闸是一宗以灌溉、供水为

主，兼顾航运、发电的多功能工程，在闸坝上游引有两条干渠，分别称南、北干渠，其中南干渠沿榕江南河以南，经普宁、揭阳市进入潮阳区，全长约 40km；北干渠沿榕江南河以北至揭东县、揭阳市，是揭阳市第一水厂的主要水源。普宁市北部中心水厂厂址附近有一条小河，名为石涧溪，河宽约 15m。

## 2、练江

练江发源于普宁市五峰山寒妈径，流经潮阳区出海门湾桥闸入海。流域面积为 1353km<sup>2</sup>，境内集水面积 500.43km<sup>2</sup>，境内沟长 31km。练江源短流急，支流多达 17 条，分布均匀，且流向多与主流垂直，各支流汇流时间相近，形成洪流集中。河道弯曲如练，原长 99km，经裁弯取直，现长 72km，河道比降由 7.7‰变为 8.90‰。原有流域面积 100km<sup>2</sup> 以上的支流 4 条，因三坑水下游河段裁直改口，贵屿水与官田水亦因截流使下段汇成北港水，均已不足 100km<sup>2</sup>。练江中下游土地由海湾冲积和人工围垦而形成，河道弯曲狭窄，加以海潮顶托，洪水宣泄不畅，沿江两岸地势低洼，中游部分地面还低于下游，故练江中下游洪（潮）涝经常成灾。

本项目纳污河流南切流属于练江的支流河流，练江河流宽度约为 8.5~34.5m，多年年均流量约为 1.03 亿 m<sup>3</sup>，多年平均径流深 361mm。

## 3、龙江

龙江发源于普宁市西北部的南阳山地，经半径田、后溪、龙潭水库后经陆丰市、惠来县，在南海哨所出海。河口改道前，下游还汇入罗溪溪和雷岭溪。龙江上游属暴雨高值区，每逢暴雨，洪水奔流直下，峰高量大中下游惠来河段，坡降平缓，流速减慢，又受海潮顶托，洪水宣泄不畅。1979 年，惠来县整治龙江口，挖新河至南海哨所注入南海，缩短河道 6km。改河后，龙江流域面积 1164km<sup>2</sup>，河流长 82km，平均比降 1.63‰。主干流在普宁境内流长 26.78km，集水面积 635.64km<sup>2</sup>，多年平均径流深 1661mm，多年平均径流量 10.558 亿 m<sup>3</sup>。崩坎溪位于龙江上游左岸，发源于普宁市大坳口，西南流经南洋、默林、凤池、崩坎、马鞍山，入惠来县葵潭镇，于磁窑汇入龙江。流域面积 331km<sup>2</sup>，河流长 47km，平均比降 2.33‰。高埔溪位于龙江上游左岸，发源于普宁市青山坳，向西南流经船铺、高埔镇，入惠来县葵潭镇，于南照埔汇入龙江。流域面积 170km<sup>2</sup>，河流长 40km，平均比降 2.79‰。

#### 4、白坑水

白坑水发源于大坝镇锡坑，1970年前，水过大坝、乌堆洋后入白坑湖。1972年自乌堆洋折向改道，沿新开的大坝切洪渠至鸡笼山汇白坑湖水、光南水，在晖晗入练江，长12.24公里，集水面积88.41平方公里，直接参加洪峰汇集面积至光南合口处58.94平方公里，二十年一遇洪峰流量267秒立方。白坑湖位于白坑水上游的白坑村前，清代末期，湖面宽约二千多亩，随着沿湖农民自发地填湖造田和解放后练江整治水位下降，湖面逐渐缩小，1970年湖面仅约800亩。1970~1972年，为扩大粮食种植面积，燎原镇党委组织近湖人民填湖造田，现湖面消失，仅存承担环山来水的排水道。

#### 5、南切流

南切流为人工开挖的水渠，在乌堆洋处与来自大坝锡坑的来水汇集，至鸡笼山汇白坑湖水、光南水，在练江晖晗处汇入练江。

表 4.1-1 练江干、支流现状特征

名称	河流级别	起点	行政分区	终点	流域面积 (km <sup>2</sup> )	河长 (km)	平均比降 (‰)
练江干流	干流	晖含桥	流沙东、占陇	普宁潮阳交界	35.3	12.3	0.018
流沙新河	(练江普宁城区段)	白水岩	云落、池尾流沙西、流沙北流沙东	晖含桥	59.95	17.5	0.017
白马溪	支流	望天顶	大南山、占陇	陂头	81.53	23.2	0.094
汤坑溪	支流	打鼓潭	下架山、军埠、占陇	石港山	66.27	22.7	0.026
白坑湖水	支流	锡坑	大坝、燎原、池尾、流沙东	晖含桥	88.41	12.2	/
南径水	支流	白慕洋	南径	普宁潮阳交界	108.74	15	0.017
北港水	支流	普宁蛇子岭	麒麟	龙门			/
流沙中河	支流	三坑水库	流沙南、流沙东	晖含桥	28.7	6.5	/
水尾溪	支流	大坝仔水库	下架山、占陇	兴文中学	46.1	11.2	/

注：普宁市境内流域面积 515km<sup>2</sup>。

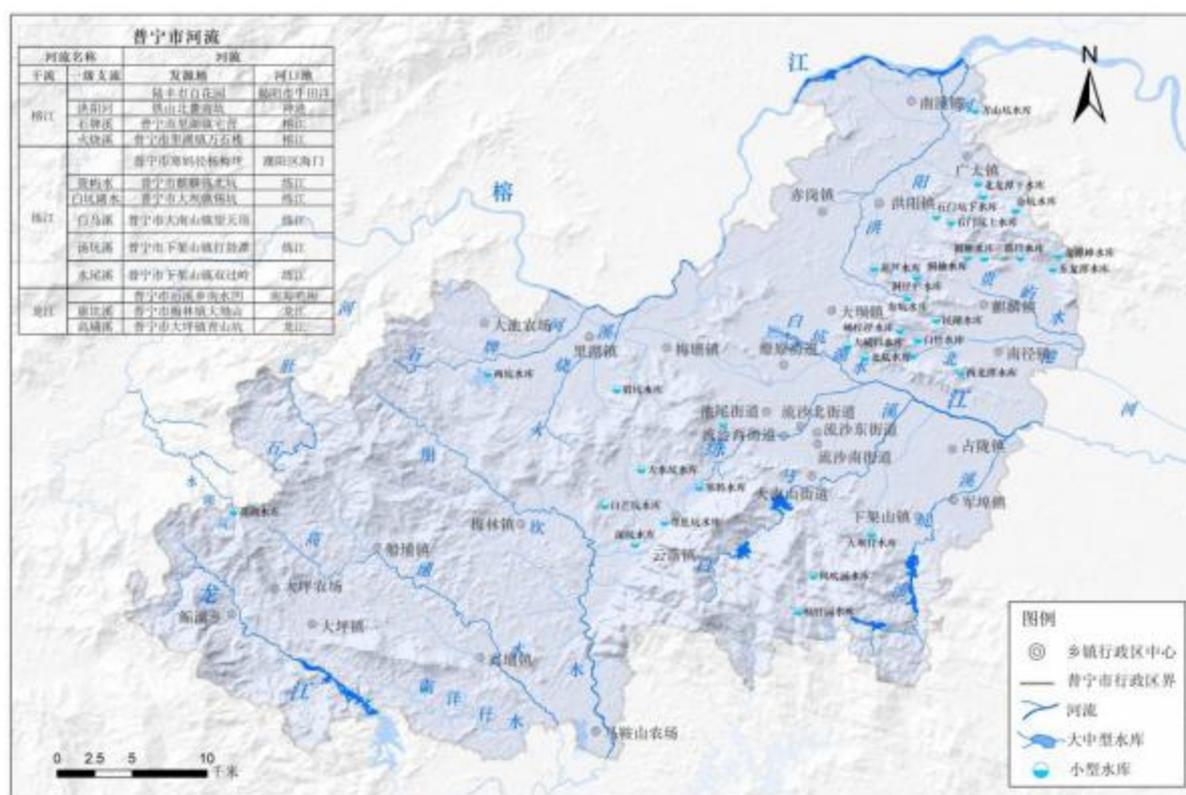


图 4.1-1 普宁市水系图

#### 4.1.4 地形地貌

普宁地处榕、练、龙三江中上游的潮汕平原西缘，榕练两江于此形成的冲积、洪积平原连成连片平原，阴那山脉东南延伸支脉上的峨眉嶂山地、南阳山丘陵、大南山山地依次自西往东南环绕市区，铁山、小北山、洪山等低山丘陵及台地横亘练榕两江之间。地势自西南向东北倾斜，坡度和缓。西南境有海拔 980m 的峨眉嶂，为全市最高峰，市区最高峰则为城区南郊海拔 972m 的望天顶。

普宁地貌总体轮廓奠定于晚侏罗纪强烈燕山运动时的构造体系。丰良-惠来东西向构造体系南带的兵营-惠来东西向构造带及汤坑-汕头新华夏构造体系中的潮安-普宁构造带相交于普宁市区附近，全境属东亚新华夏系构造带第二复式隆起带南段的潮汕断陷盆地，地质构造复杂。

普宁市境内主要河流有榕江、练江和龙江三大水系，地势自西向东倾斜，低山高丘与谷地平原交错相间分布不均，南部为大南山山地，西南部为峨眉嶂山地和南阳山丘陵，东北部为铁山、洪山的低矮丘陵，中部为宽广平原，在平原与丘陵之间有台地分布，全市诸山为莲花山脉向东南延伸的支脉。

普宁市产业转移工业园位于普宁市区北部，地势北高南低，起伏不大，是普宁市现状为数不多尚未开发的平地区域，区内以低矮的丘陵为主，最高处为园区中北部的英歌山。区内现状植被良好，大部分地区为林地、园地、耕地、水域等非城市建设用地。

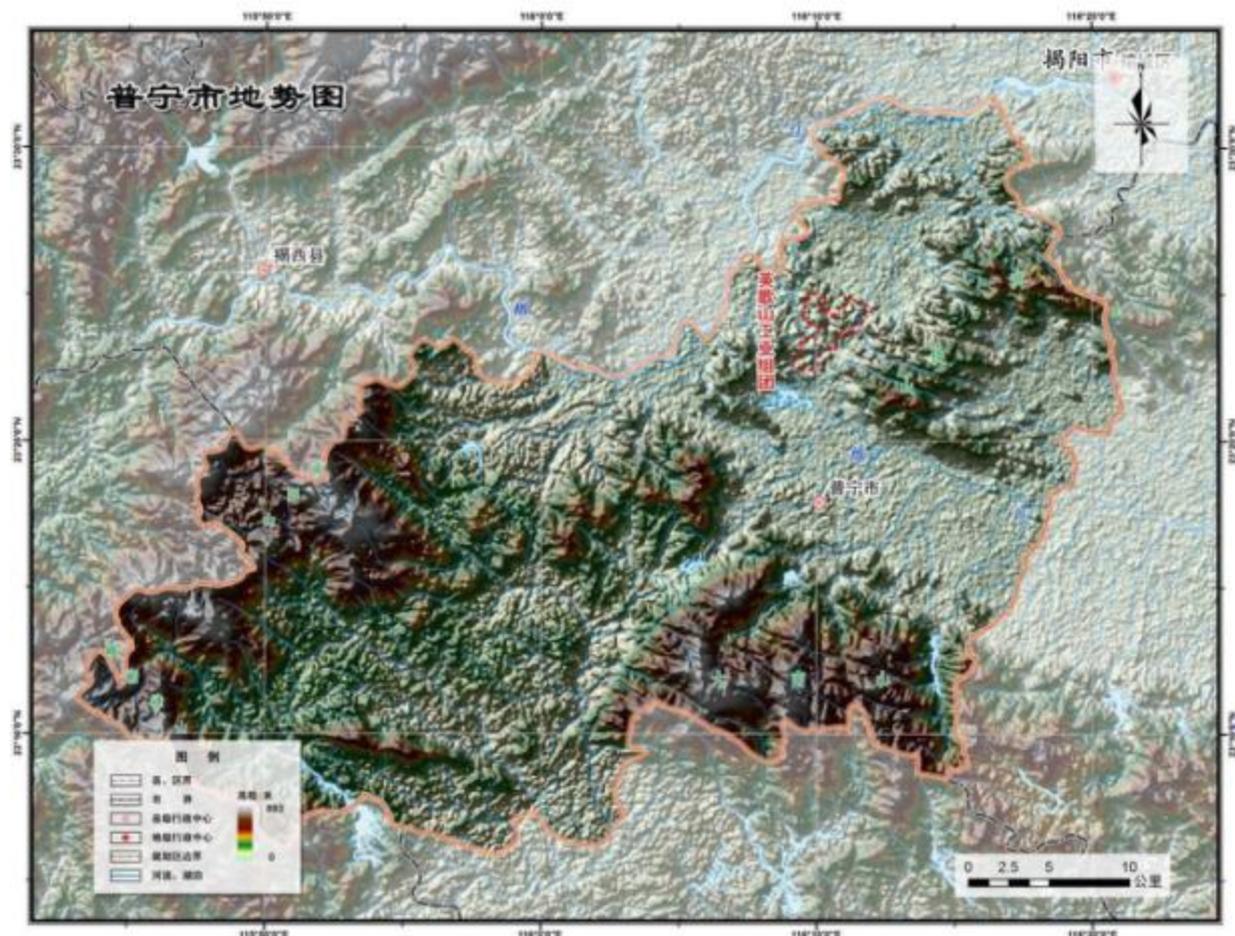


图 4.1-2 普宁市地势图

#### 4.1.5 自然资源

揭阳市自然资源比较丰富。全市河流总长 1097.5 公里，年均径流量 62 亿立方米。水力理论蕴藏量 44.87 万千瓦，其中可开发装机 16.22 万千瓦，约占理论蕴藏量的 36.2%。矿产资源丰富，主要有磁矿、锡矿、钨矿、铜矿、铁矿、金矿、稀土矿和甲长石、花岗石、高岭土、瓷土等。花岗岩资源极为丰富，用以加工高级建筑装饰板材，以花纹、颜色的高雅而深受消费者欢迎。全市现有森林蓄积量 325.5 万立方米，森林覆盖率 46.9%。植物种类 1130 多种，其中稀有植物 20 多种，如乌桕、桧树等。珍稀动物 15 种，如巨蜥(五爪金龙)、大鲵(娃娃鱼)、穿山甲等。

普宁市自然资源比较丰富，全市河流总长 1097.5km，年均径流量 62 亿  $m^3$ 。水力

理论蕴藏量 44.87 万千瓦，其中可开发装机 16.22 万千瓦，约占理论蕴藏量的 36.2%。矿产资源丰富，主要有锡、钨、铜、铁、金和甲长石、花岗石、稀土、瓷土等。全市现有森林蓄积量 325.5 万  $m^3$ ，森林覆盖率 46.9%。植物种类 1130 多种，其中稀有植物 20 多种，如乌相、桧树等。珍稀动物 15 种，如巨蜥（五爪金龙）、大鲵（娃娃鱼）、穿山甲、果子狸等。名贵水产品有龙虾、青屿蟹、石斑鱼、鲍鱼等。

#### 4.1.6 周边污染源调查

本项目位于工业园区内，根据现场踏勘，从建设项目选址及四至来看，项目周边以道路、工业企业、空地为主，周边主要污染源包括工业企业和污水处理厂废水废气及噪音、社会生活噪声、生活垃圾、生活污水、机动车辆尾气及噪声等。

表 4.1-2 园区内工业企业一览表

序号	单位名称	所涉及污染
1	广东佳隆食品股份有限公司（涉工业废水）	工业废水、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物、有机废气、噪声
2	广东安诺药业股份有限公司（涉工业废水）	工业废水、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物、乙醇、噪声
3	广东绿洲医药科技有限公司（涉工业废水）	工业废水、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物、有机废气、噪声
4	广东泰宝医疗科技股份有限公司（倒闭）	/
5	广东鼎孚新材料科技有限公司	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物、有机废气、噪声
6	广东爱迪医疗科技有限公司（停产）	颗粒物、有机废气、噪声
7	广东康洲药业有限公司（涉工业废水）	工业废水、有机废气、噪声
8	广东吉明丰中药饮片有限公司（涉工业废水）	工业废水、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物、噪声
9	普宁市齐毫文具有限公司（在建）	有机废气、噪声
10	紫丹生态竹盐（广东）有限公司（停产）	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物、噪声
11	中康之洲（广东）食品有限公司（在建）	工业废水、有机废气、噪声
12	广东达力邦健康产业有限公司（在建）	有机废气、噪声
13	广东祥源药业有限公司（在建）	有机废气、噪声
14	普宁市英歌山（大坝）污水处理厂	废水、废气、噪声

## 4.2. 环境质量现状调查与评价

### 4.2.1 环境空气质量现状调查与评价

#### 4.2.1.1 项目所在区域达标判定

##### 1、评价基准年筛选

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，项目所在区域达标判定，基本污染物环境质量现状数据优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公报或环境质量报告中的数据或结论。本次评价选择 2024 年作为评价基准年，项目大气评价范围涉及揭阳市。根据揭阳市生态环境局发布的《2024 年广东省揭阳市生态环境质量公报》，揭阳市空气环境质量保持基本稳定，揭阳市环境空气质量明显好转，自 2017 年以来连续 8 年达到国家二级标准，2024 年揭阳市环境空气质量现状具体见表 4.2-1。

表 4.2-1 2024 年揭阳市环境空气质量现状评价表

项目		监测值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	标准值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率%	达标情况
污染物	指标				
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	8	60	13.33%	达标
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	18	40	45.00%	达标
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	44	70	62.86%	达标
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	25	35	71.43%	达标
CO	日均浓度第 95 位百分数	900	4000	22.50%	达标
O <sub>3</sub>	日最大 8 小时均浓度第 90 位百分数	141	160	88.13%	达标

根据环境功能区划，本项目所在区域属于二类环境空气质量功能区，其大气环境质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准。根据《2024 年揭阳市生态环境质量公报》，揭阳市空气环境质量保持基本稳定，自 2017 年以来连续 8 年达到国家二级标准。揭阳市市 2024 年 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 年均浓度分别为 8 $\mu\text{g}/\text{m}^2$ 、18 $\mu\text{g}/\text{m}^2$ 、44 $\mu\text{g}/\text{m}^2$ 、25 $\mu\text{g}/\text{m}^2$ ；CO 日均浓度第 95 百分位数为 900 $\mu\text{g}/\text{m}^2$ ，O<sub>3</sub> 日最大 8 小时平均第 90 百分位数为 141 $\mu\text{g}/\text{m}^2$ ，各污染物平均浓度均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准限值。

综上所述，以 2024 年为基准年，揭阳市属于大气环境质量达标区。

#### 4.2.1.2 评价区环境空气质量现状补充监测与评价

##### (1) 监测内容及方法

##### ①监测点布设

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）二级评价的要求，结合气象统计资料、项目所在地的地形特点、监测期间所处的季节性主导风向、环境敏感点分布，在评价区域内设置 2 个环境空气监测点，采样点为：G1：项目位置，G2：顶深水村。

监测点位置说明见表 4.2-1，监测点位置见图 4.2-1。

表 4.2-1 其他污染物补充监测点位基本信息表

监测点名称	监测点坐标/m		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y				
G1 项目位置 (E116°11'20.84727", N23°24'31.36065")	0	0	臭气浓度、 非甲烷总 烃、TVOC、 TSP	2025.10.31 ~ 2025.11.06	厂中心	0
G2 顶深水村 (E116°10'27.88906", N23°25'2.81038")	-1248	750			西北	1753

注：表中坐标是以项目拟建厂址中心为原点（0，0），东西向为 X 轴，南北向为 Y 轴的相对坐标。

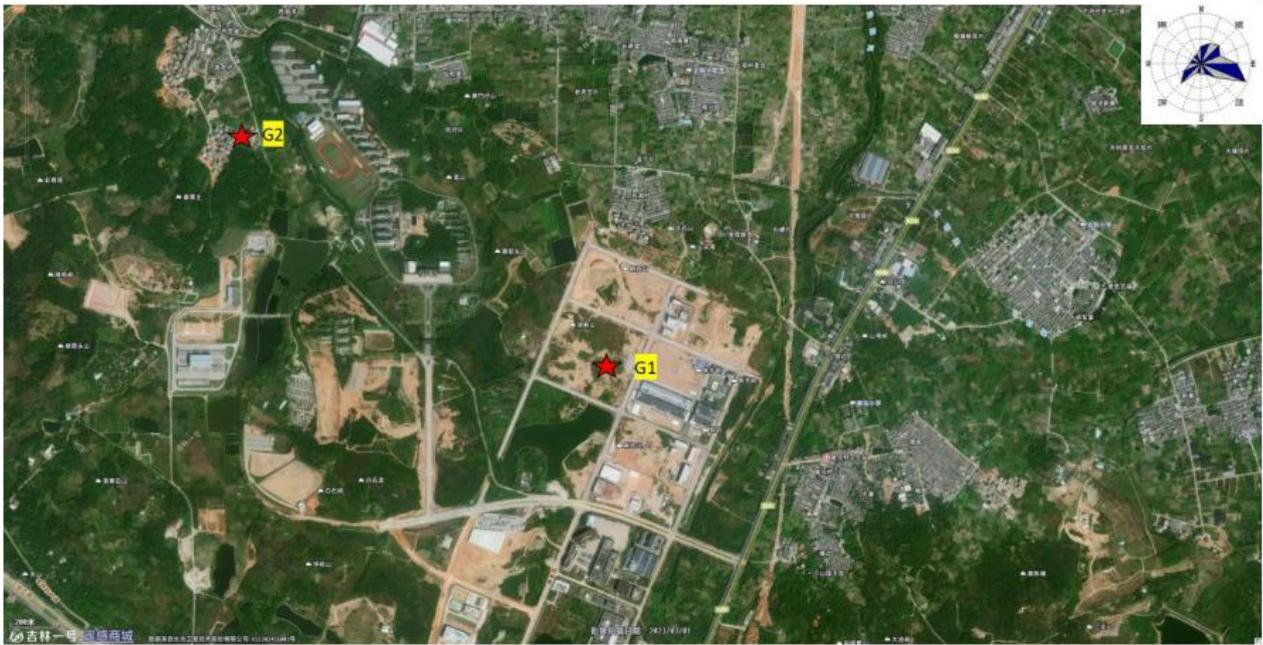


图 4.2-1 大气监测点布置图

## ②监测项目

根据本项目大气污染物排放特点及结合周围地区的环境特征，确定本次评价的大气监测项目分别为：臭气浓度、非甲烷总烃、TVOC、TSP。监测期间同时进行地面风向、风速、气温、气压等气象要素观测。

## ③监测周期和频率

建设方委托广州市弗雷德检测技术有限公司监测，监测时间为 2025 年 10 月 31 日至 11 月 06 日连续 7 日，臭气浓度每天采样四次，连续采样，获得一次值；非甲烷总烃监测小时值，每天采样 4 次，每次采样 1h，采样时间分别为 2: 00、8: 00、14: 00、20: 00；TVOC 监测 8h 均值，每天采样 1 次，每次采样 6h；

建设方委托广东瑞晟检测技术有限公司监测，监测时间为 2026 年 1 月 22 日至 2026 年 1 月 29 日连续 7 日，TSP 监测 24h 均值，每天采样 1 次，每次采样 24h。

## ④分析方法

采样与分析按《空气和废气监测分析方法》（第四版）规定的方法和《环境监测技术规范》及《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（公告 2018 年第 29 号）要求的方法进行。

表 4.2-2 监测项目及监测方法

检测类型	检测项目	检测方法	方法检出限	检测设备名称/型号
环境空气	臭气浓度 (一次值)	《环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法》HJ 1262-2022	10 (无量纲)	/
	非甲烷总烃 (1h 均值)	《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法》HJ 604-2017	0.01mg/m <sup>3</sup>	气相色谱仪 /GC7900
	TVOC (8h 均值)	民用建筑工程室内环境污染控制标准 GB 50325-2020 附录 E	0.01mg/m <sup>3</sup>	气相色谱仪 /GC-2010 pro
	TSP (24h 均值)	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》HJ 1263-2022	0.007mg/m <sup>3</sup>	半微量天平 /ES225SM-DR 半 微量天平 /ES225SM-DR

## (2) 大气环境监测结果

项目大气环境监测结果见表 4.2-3~表 4.2-4。

表 4.2-3 监测期间气象参数

项目日期	天气状况	风向	风速 (m/s)	湿度 (%)	气温 (°C)	气压 (kPa)
2025.10.31	阴	东北	1.8	65	25.1	101.7

2025.11.01	阴	东北	1.2	64	26.5	101.1
2025.11.02	多云	北	1.8	67	24.1	101.1
2025.11.03	阴	北	1.7	63	25.1	101.2
2025.11.04	阴	东北	1.5	63	24.3	101.7
2025.11.05	多云	北	1.0	67	24.5	101.2
2025.11.06	多云	东	1.9	60	25.1	101.3
2026.01.22	阴	北	1.4	50	15.1	102.6
2026.01.23	阴	南	0.8	48	15.1	102.6
2026.01.24	晴	南	1.0	52	18.4	102.3
2026.01.25	晴	北	1.4	63	18.5	102.2
2026.01.26	晴	东	1.4	57	21.3	102.1
2026.01.27	阴	北	1.2	59	22.0	101.9
2026.01.28	阴	东北	1.4	56	19.8	102.1

表 4.2-4 环境空气监测结果表

检测点位名称			G1 拟建厂址内 E116°11'20.84727", N23°24'31.36065"						
检测项目	单位	采样日期	10.31	11.01	11.02	11.03	11.04	11.05	11.06
臭气浓度 (一次值)	无量纲	02:00~03:00	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
	无量纲	08:00~09:00	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
	无量纲	14:00~15:00	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
	无量纲	20:00~21:00	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
非甲烷总烃 (1h 均值)	mg/m <sup>3</sup>	02:00~03:00	0.51	0.48	0.47	0.46	0.46	0.49	0.49
	mg/m <sup>3</sup>	08:00~09:00	0.50	0.49	0.49	0.48	0.49	0.47	0.49
	mg/m <sup>3</sup>	14:00~15:00	0.50	0.52	0.50	0.47	0.50	0.48	0.47
	mg/m <sup>3</sup>	20:00~21:00	0.46	0.51	0.51	0.46	0.50	0.48	0.48
检测点位名称			G1 拟建厂址内						
检测项目	单位	采样日期	10.31	11.01	11.02	11.03	11.04	11.05	11.06
TVOC (8h 均值)	mg/m <sup>3</sup>	08:00~16:00	0.06	0.07	0.08	0.06	0.06	0.07	0.08
检测项目	单位	采样日期	1.22	1.23	1.24	1.25	1.26	1.27	1.28

TSP (24h 均值)	mg/m <sup>3</sup>	00:00~24:00	0.067	0.099	0.089	0.077	0.107	0.090	0.111
检测点位名称			G2 顶深水村 E116°10'27.88906", N23°25'2.81038"						
检测项目	单位	采样日期	10.31	11.01	11.02	11.03	11.04	11.05	11.06
臭气浓度 (一次值)	无量纲	02:00~03:00	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
	无量纲	08:00~09:00	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
	无量纲	14:00~15:00	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
	无量纲	20:00~21:00	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
非甲烷总烃 (1h 均值)	mg/m <sup>3</sup>	02:00~03:00	0.24	0.24	0.20	0.22	0.27	0.23	0.25
	mg/m <sup>3</sup>	08:00~09:00	0.31	0.19	0.19	0.23	0.21	0.22	0.22
	mg/m <sup>3</sup>	14:00~15:00	0.25	0.29	0.22	0.25	0.23	0.21	0.25
	mg/m <sup>3</sup>	20:00~21:00	0.22	0.42	0.23	0.24	0.22	0.20	0.24
TVOC (8h 均值)	mg/m <sup>3</sup>	08:00~16:00	0.04	0.05	0.04	0.05	0.05	0.06	0.06
检测项目	单位	采样日期	1.22	1.23	1.24	1.25	1.26	1.27	1.28
TSP (24h 均值)	mg/m <sup>3</sup>	00:00~24:00	0.085	0.132	0.136	0.104	0.142	0.102	0.119

### (3) 评价方法

环境空气质量现状评价采用单因子指数法进行，单项大气污染分指数计算公式：

$$P_i = C_i / S_i$$

式中：P<sub>i</sub>—第 i 种污染物的空气质量指数；

C<sub>i</sub>—第 i 种污染物的实测值，mg/m<sup>3</sup>；

S<sub>i</sub>—第 i 种污染物的标准值，mg/m<sup>3</sup>。

P<sub>i</sub>≥1 为超标，否则为未超标。对监测数据进行整理，统计各监测点的臭气浓度、非甲烷总烃、TVOC 等的瞬时值、1h 均值、8h 均值、24h 均值，对照评价标准计算各监测点污染物的单因子指数范围。

### (4) 现状评价结果

项目大气环境现状评价结果见表 4.2-5。

表 4.2-5 其他污染物环境质量现状（监测结果）表

监测 位点	监测点坐标 /m	污染物	平均时 间	评价标准/ (mg/m <sup>3</sup> )	监测浓度范 围/ (mg/m <sup>3</sup> )	最大浓 度占标	超标 率/%	达标 情况
----------	-------------	-----	----------	-------------------------------	----------------------------------	------------	-----------	----------

	X	Y					率/%		
G1 项目位置	0	0	非甲烷总烃	1h 均值	2	0.46~0.52	26	0	达标
			TVOC	8h 均值	0.6	0.06~0.08	13.3	0	达标
			臭气浓度	瞬时值	20 (无量纲)	10	50	0	达标
			TSP	24h 均值	0.3	0.067~0.111	37	0	达标
G2 顶深水村	-1248	750	非甲烷总烃	1h 均值	2	0.19~0.27	13.5	0	达标
			TVOC	8h 均值	0.6	0.04~0.06	10	0	达标
			臭气浓度	瞬时值	20 (无量纲)	10	50	0	达标
			TSP	24h 均值	0.3	0.085~0.142	47.3	0	达标

注：表中坐标是以项目拟建厂址中心为原点（0，0），东西向为 X 轴，南北向为 Y 轴的相对坐标。

### （5）结果分析

根据监测结果，评价区内 2 个监测点非甲烷总烃、TSP、TVOC、臭气浓度超标率为 0，满足《大气污染物综合排放标准详解》(国家环境保护局科技标准司)、《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及 2018 年修改单、《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中的浓度限值和《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)厂界标准值二级标准。因此，评价区域环境空气质量现状良好。

经查阅了普宁市大健康产业园（英歌山工业园）2023 年跟踪环评中对所在区域的非甲烷总烃现状监测结果为 0.12~0.62mg/m<sup>3</sup>，本项目的现状监测结果在 0.19~0.52mg/m<sup>3</sup>，两者相差不大。

#### 4.2.2 地表水环境质量现状调查与评价

本项目生活污水经三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准，同步满足英歌山（大坝）污水处理厂设计进水水质要求后经市政污水管网排入英歌山（大坝）污水处理厂设施进行集中处理。

##### 4.2.2.1 区域地表水环境质量状况

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ 2.3-2018)的要求，本评价引用了《2024 年揭阳市生态环境质量公报》中的结论。

2024 年水环境质量持续改善并实现突破。全市 11 个国、省考断面首次全面达标，国考断面为近十年最优；国考重点攻坚断面榕江龙石达到Ⅳ类水质、青洋山桥断面达到Ⅳ类水质、地都断面达到Ⅲ类水质，均提升一个类别。全市常规地表水 40 个监测断面中，水质达标

率为 82.5%，比上年上升 5.0 个百分点，优良率为 62.5%，比上年上升 5.0 个百分点，劣于 V 类水质占 5.0%，与上年持平。主要污染指标为氨氮。

#### 4.2.2.2 地表水环境质量现状

为了解项目附近水体的环境质量状况，项目共设置 4 个监测点。具体情况见表 4.2-6 及图 4.2-2。

表 4.2-6 地表水监测断面位置

断面编号	监测断面说明	功能区类别	经度	纬度	监测断面所属河流
W1	普宁市英歌山（大坝）污水处理厂排污口上游 500m 处（白坑河与北切流交汇处）	V 类水体	E116°10'46.94930"	N23°20'49.67565"	白坑河
W2	普宁市英歌山（大坝）污水处理厂排污口上游 500m 处（白坑湖水）		E116°10'48.41701"	N23°20'38.47475"	白坑湖水
W3	普宁市英歌山（大坝）污水处理厂排污口下游 200m 处		E116°11'7.86293"	N23°20'36.55557"	白坑湖水
W4	普宁市英歌山（大坝）污水处理厂排污口下游 2000m 处		E116°11'28.19412"	N23°20'17.76852"	白坑湖水

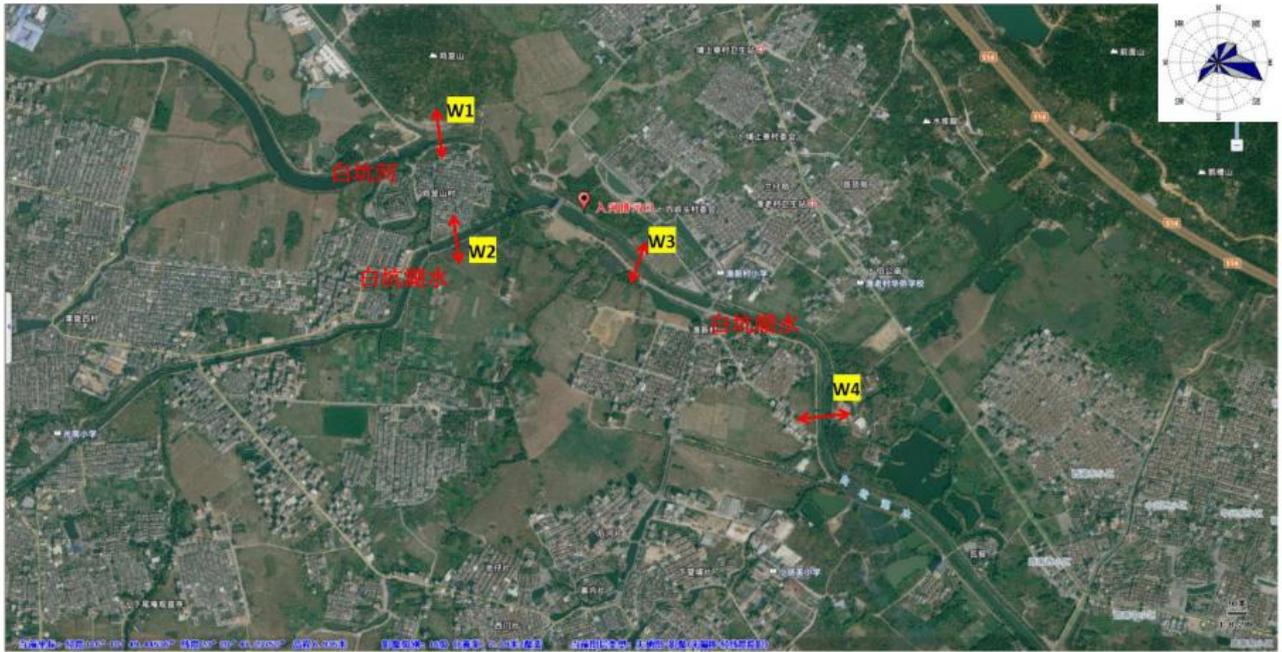


图 4.2-2 地表水监测点位图

#### 4.2.2.3 监测时间和频率

建设方委托广州市弗雷德检测技术有限公司监测，监测时间为 2025 年 11 月 01 日至 2025 年 11 月 03 日，每日监测 1 次。

#### 4.2.2.4 监测项目与方法

监测项目：根据本项目水污染物排放特点及受纳水体水污染物特征，水环境质量现状评价选取以下监测项目：水温、pH、DO、高锰酸盐指数、BOD<sub>5</sub>、COD<sub>Cr</sub>、氨氮、总氮、总磷、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、氟化物、氰化物、粪大肠菌群共 15 项。

监测方法：各监测项目的分析方法按国家环保局颁布的《环境监测技术规范》以及《水和废水监测分析方法》规定的方法进行，详见下表。

表 4.2-7 地表水监测项目、检测方法和检出限

检测类型	检测项目	检测方法	方法检出限	检测设备名称/型号
地表水	水温	《水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法》 GB/T 13195-1991	/	数显式温度计 /GM1363
	pH	《水质 pH 值的测定 电极法》 HJ 1147-2020	/	便携式酸度计 /PHBJ-260F
	DO	《水质 溶解氧的测定 电化学探头法》 HJ 506-2009	/	便携式溶解氧测定仪/JPB-607A
	高锰酸盐指数	《水质 高锰酸盐指数的测定》 GB/T 11892-1989	0.05mg/L	滴定管
	BOD <sub>5</sub>	《水质 五日生化需氧量（BOD <sub>5</sub> ）的测定 稀释与接种法》 HJ 505-2009	0.5mg/L	生化培养箱 /BSP-150
	COD <sub>Cr</sub>	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》 HJ 828—2017	4mg/L	棕色酸式滴定管
	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》 HJ 535-2009	0.025mg/L	可见分光光度计 /722S
	总氮	《水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法》 HJ 636-2012	0.05mg/L	紫外可见分光光度计/TU-1900
	总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》 GB/T 11893-1989	0.01mg/L	可见分光光度计 /722S
	挥发酚	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》 HJ 503-2009	0.0003mg/L	可见分光光度计 /722S

石油类	《水质 石油类的测定 紫外分光光度法（试行）》HJ 970-2018	0.01mg/L	紫外可见分光光度计/TU-1900
阴离子表面活性剂	《水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲基蓝分光光度法》GB/T 7494-1987	0.05mg/L	可见分光光度计 /722S
氟化物	《水质 氟化物的测定 氟试剂分光光度法》HJ 488-2009	0.006mg/L	可见分光光度计 /722S
氰化物	《水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法》HJ 484-2009	0.004mg/L	可见分光光度计 /722S
粪大肠菌群	《水质粪大肠菌群的测定多管发酵法》（HJ347.2-2018）	20MPN/L	生化培养箱 /BSP-150

#### 4.2.2.5 地表水环境质量现状评价

##### (1) 评价标准

地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中V类标准。

##### (2) 评价方法

根据水质监测资料，单项水质参数评价方法采用等标指数法，单项水质参数  $i$  在第  $j$  点的标准指数为：

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

式中：式中：  $S_{i,j}$ —评价因子  $i$  的水质指数，大于 1 表明该水质因子超标；

$C_{i,j}$ —评价因子  $i$  在第  $j$  点的实测统计代表值，mg/L；

$C_{si}$ —评价因子  $i$  的水质评价标准限值，mg/L。

DO 的标准指数为：

$$S_{DO,j} = DO_s / DO_j \quad DO_j \leq DO_s$$

$$S_{DO,j} = \frac{|DO_j - DO_s|}{DO_j - DO_s} \quad DO_j \geq DO_s$$

式中：  $S_{DO,j}$ —溶解氧的标准指数，大于 1 表明该水质因子超标；

$DO_j$ —溶解氧在第  $j$  点的实测统计代表值，mg/L；

$DO_s$ —溶解氧的水质评价标准限值，mg/L；

$DO_r$ —饱和溶解氧浓度，mg/L，对于河流， $DO_r = 468 / (31.6 + T)$ ，对于盐度比较高的湖泊、水库及入海河口、近岸海域， $DO_r = (491 - 2.65S) / (33.5 + T)$ ；

$S$ —实用盐度符号，量纲一；

T—水温，°C。

pH 的标准指数为：

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

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

式中： $S_{pH,j}$ —pH 值的指数，大于 1 表明该水质因子超标；

$pH_j$ —pH 值实测统计代表值；

$pH_{sd}$ —评价标准中 pH 值的下限值；

$pH_{su}$ —评价标准中 pH 值的上限值。

水质参数的标准指数>1，表明该水质参数超过了规定的水质标准限值，水质参数的标准指数越大，说明该水质参数超标越严重。

#### 4.2.2.6 监测结果

水质监测结果见表 4.2-8。

表 4.2-8 地表水检测结果

采样日期	11.01					标准值
检测项目	单位	W1 普宁市英歌山(大坝)污水处理厂排污口上游 500m 处(白坑河与北切流交汇处)	W2 普宁市英歌山(大坝)污水处理厂排污口上游 500m 处(白坑湖水)	W3 普宁市英歌山(大坝)污水处理厂排污口下游 200m 处	W4 普宁市英歌山(大坝)污水处理厂排污口下游 2000m 处	
		E116°10'46.94930" N23°20'49.67565"	E116°10'48.41701" N23°20'38.47475"	E116°11'7.86293" N23°20'36.55557"	E116°11'28.19412" N23°20'17.76852"	
水温	°C	21.6	22.0	21.8	21.8	人为造成的环境水温变化应限制在：周平均最大温升≤1；周平均最大温降≤2
pH	无量纲	7.35	7.46	7.55	7.49	6-9
DO	mg/L	3.11	2.98	2.69	2.66	2

高锰酸盐指数	mg/L	10.5	10.9	11.5	12.3	15
BOD <sub>5</sub>	mg/L	6.8	6.9	7.1	7.2	10
COD <sub>Cr</sub>	mg/L	30.8	31.5	31.9	32.6	40
氨氮	mg/L	2.51	2.55	2.59	2.59	2.0
总氮	mg/L	3.58	3.66	3.73	3.75	2.0
总磷	mg/L	0.16	0.18	0.19	0.22	0.4
挥发酚	mg/L	0.008	0.008	0.009	0.009	0.1
石油类	mg/L	0.55	0.58	0.70	0.79	1.0
阴离子表面活性剂	mg/L	0.08	0.09	0.11	0.13	0.3
氟化物	mg/L	0.55	0.67	0.78	0.86	1.5
氰化物	mg/L	ND	ND	ND	ND	0.2
粪大肠菌群	MPN/L	2.2×10 <sup>3</sup>	1.6×10 <sup>3</sup>	2.6×10 <sup>3</sup>	3.0×10 <sup>3</sup>	40000
采样日期	11.02					
检测项目	单位	W1 普宁市英歌山(大坝)污水处理厂排污口上游500m处(白坑河与北切流交汇处) E116°10'46.94930" N23°20'49.67565"	W2 普宁市英歌山(大坝)污水处理厂排污口上游500m处(白坑湖水) E116°10'48.41701" N23°20'38.47475"	W3 普宁市英歌山(大坝)污水处理厂排污口下游200m处 E116°11'7.86293" N23°20'36.55557"	W4 普宁市英歌山(大坝)污水处理厂排污口下游2000m处 E116°11'28.19412" N23°20'17.76852"	标准值
水温	°C	21.0	21.1	21.5	21.6	人为造成的环境水温变化应限制在：周平均最大温升≤1；周平均

						最大温降≤2
pH	无量纲	7.36	7.40	7.33	7.51	6-9
DO	mg/L	3.05	3.16	3.00	2.95	2
高锰酸盐指数	mg/L	10.5	10.9	11.2	11.5	15
BOD <sub>5</sub>	mg/L	6.8	6.8	7.0	7.3	10
COD <sub>Cr</sub>	mg/L	30.1	31.0	32.8	33.3	40
氨氮	mg/L	2.51	2.55	2.66	2.71	2.0
总氮	mg/L	3.69	3.66	3.86	3.96	2.0
总磷	mg/L	0.19	0.18	0.35	0.41	0.4
挥发酚	mg/L	0.008	0.008	0.006	0.009	0.1
石油类	mg/L	0.59	0.54	0.77	0.86	1.0
阴离子表面活性剂	mg/L	0.08	0.08	0.15	0.17	0.3
氟化物	mg/L	0.50	0.58	0.72	0.80	1.5
氰化物	mg/L	ND	ND	ND	ND	0.2
粪大肠菌群	MPN/L	2.0×10 <sup>3</sup>	1.4×10 <sup>3</sup>	2.2×10 <sup>3</sup>	2.8×10 <sup>3</sup>	40000
采样日期	11.03					
检测项目	单位	W1 普宁市英歌山(大坝)污水处理厂排污口上游500m处(白坑河与北切流交汇处) E116°10'46.94930" N23°20'49.67565"	W2 普宁市英歌山(大坝)污水处理厂排污口上游500m处(白坑湖水) E116°10'48.41701" N23°20'38.47475"	W3 普宁市英歌山(大坝)污水处理厂排污口下游200m处 E116°11'7.86293" N23°20'36.55557"	W4 普宁市英歌山(大坝)污水处理厂排污口下游2000m处 E116°11'28.19412" N23°20'17.76852"	标准值
水温	°C	21.0	21.2	21.3	21.5	人为造成的环境水温变化应限制

						在：周平均最大温升≤1；周平均最大温降≤2
pH	无量纲	7.58	7.49	7.50	7.66	6-9
DO	mg/L	3.09	3.11	2.83	2.70	2
高锰酸盐指数	mg/L	10.1	9.9	11.1	11.9	15
BOD <sub>5</sub>	mg/L	6.5	6.7	7.5	7.9	10
COD <sub>Cr</sub>	mg/L	31.1	31.8	32.2	33.7	40
氨氮	mg/L	2.53	2.50	2.66	2.74	2.0
总氮	mg/L	3.63	3.60	3.55	3.46	2.0
总磷	mg/L	0.31	0.35	0.49	0.53	0.4
挥发酚	mg/L	0.006	0.006	0.011	0.012	0.1
石油类	mg/L	0.55	0.58	0.70	0.79	1.0
阴离子表面活性剂	mg/L	0.08	0.09	0.11	0.13	0.3
氟化物	mg/L	0.49	0.48	0.62	0.80	1.5
氰化物	mg/L	ND	ND	ND	ND	0.2
粪大肠菌群	MPN/L	1.6×10 <sup>3</sup>	2.0×10 <sup>3</sup>	3.2×10 <sup>3</sup>	3.6×10 <sup>3</sup>	40000
备注	1.地表水限值标准参考《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准限值； 2.“ND”表示检测结果低于方法检出限。					

表 4.2-9 水质标准指数

采样日期	11.01				
检测项目	单位	W1 普宁市英歌山(大坝)污水处理厂排污口上游 500m 处(白	W2 普宁市英歌山(大坝)污水处理厂排污口上游 500m 处(白	W3 普宁市英歌山(大坝)污水处理厂排污口下游 200m 处	W4 普宁市英歌山(大坝)污水处理厂排污口下游 2000m

		坑河与北切流交汇处) E116°10'46.94930" N23°20'49.67565"	坑湖水) E116°10'48.41701" N23°20'38.47475"	E116°11'7.86293" N23°20'36.55557"	处 E116°11'28.19412" N23°20'17.76852"
水温	°C	--	--	--	--
pH	无量纲	0.175	0.230	0.275	0.245
DO	mg/L	0.643	0.671	0.743	0.752
高锰酸盐指数	mg/L	0.700	0.727	0.767	0.820
BOD <sub>5</sub>	mg/L	0.680	0.690	0.710	0.720
COD <sub>Cr</sub>	mg/L	0.770	0.788	0.798	0.815
氨氮	mg/L	1.255	1.275	1.295	1.295
总氮	mg/L	1.790	1.830	1.865	1.875
总磷	mg/L	0.400	0.450	0.475	0.550
挥发酚	mg/L	0.080	0.080	0.090	0.090
石油类	mg/L	0.550	0.580	0.700	0.790
阴离子表面活性剂	mg/L	0.267	0.300	0.367	0.433
氟化物	mg/L	0.367	0.447	0.520	0.573
氰化物	mg/L	--	--	--	--
粪大肠菌群	MPN/L	0.550	0.400	0.650	0.750
采样日期	11.02				
检测项目	单位	W1 普宁市英歌山(大坝)污水处理厂排污口上游 500m 处(白坑河与北切流交汇处) E116°10'46.94930" N23°20'49.67565"	W2 普宁市英歌山(大坝)污水处理厂排污口上游 500m 处(白坑湖水) E116°10'48.41701" N23°20'38.47475"	W3 普宁市英歌山(大坝)污水处理厂排污口下游 200m 处 E116°11'7.86293" N23°20'36.55557"	W4 普宁市英歌山(大坝)污水处理厂排污口下游 2000m 处 E116°11'28.19412" N23°20'17.76852"
水温	°C	--	--	--	--
pH	无量	0.180	0.200	0.165	0.255

	纲				
DO	mg/L	0.656	0.633	0.667	0.678
高锰酸盐指数	mg/L	0.700	0.727	0.747	0.767
BOD <sub>5</sub>	mg/L	0.680	0.680	0.700	0.730
COD <sub>Cr</sub>	mg/L	0.753	0.775	0.820	0.833
氨氮	mg/L	1.255	1.275	1.330	1.355
总氮	mg/L	1.845	1.830	1.930	1.980
总磷	mg/L	0.475	0.450	0.875	1.025
挥发酚	mg/L	0.080	0.080	0.060	0.090
石油类	mg/L	0.590	0.540	0.770	0.860
阴离子表面活性剂	mg/L	0.267	0.267	0.500	0.567
氟化物	mg/L	0.333	0.387	0.480	0.533
氰化物	mg/L	--	--	--	--
粪大肠菌群	MPN/L	0.500	0.350	0.550	0.700
采样日期	11.03				
检测项目	单位	W1 普宁市英歌山(大坝)污水处理厂排污口上游 500m 处(白坑河与北切流交汇处) E116°10'46.94930" N23°20'49.67565"	W2 普宁市英歌山(大坝)污水处理厂排污口上游 500m 处(白坑湖水) E116°10'48.41701" N23°20'38.47475"	W3 普宁市英歌山(大坝)污水处理厂排污口下游 200m 处 E116°11'7.86293" N23°20'36.55557"	W4 普宁市英歌山(大坝)污水处理厂排污口下游 2000m 处 E116°11'28.19412" N23°20'17.76852"
水温	°C	--	--	--	--
pH	无量纲	0.290	0.245	0.250	0.330
DO	mg/L	0.647	0.643	0.707	0.741
高锰酸盐指数	mg/L	0.673	0.660	0.740	0.793
BOD <sub>5</sub>	mg/L	0.650	0.670	0.750	0.790
COD <sub>Cr</sub>	mg/L	0.778	0.795	0.805	0.843
氨氮	mg/L	1.265	1.250	1.330	1.370

总氮	mg/L	1.815	1.800	1.775	1.730
总磷	mg/L	0.775	0.875	1.225	1.325
挥发酚	mg/L	0.060	0.060	0.110	0.120
石油类	mg/L	0.550	0.580	0.700	0.790
阴离子表面活性剂	mg/L	0.267	0.300	0.367	0.433
氟化物	mg/L	0.327	0.320	0.413	0.533
氰化物	mg/L	--	--	--	--
粪大肠菌群	MPN/L	0.400	0.500	0.800	0.900
备注	1.地表水限值标准参考《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准限值； 2.“ND”表示检测结果低于方法检出限。				

根据监测，4 个监测断面河段水质受到轻度污染，主要污染指标为氨氮、总氮均超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准的要求，主要由周边居民生活源排放导致；其他监测因子可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准的要求。

根据《揭阳市练江流域水环境综合整治方案（2014-2020）》文件规定：中期目标，三年见成效，至 2017 年底，通过印染产业集聚、人口大镇建成污水处理设施等措施，使练江水质明显改善，化学需氧量达到地表水 V 类标准，青洋山桥国控断面氨氮和总磷年均浓度低于 2.5mg/L 和 0.4mg/L，海门湾桥闸断面氨氮和总磷年均浓度低于 2.5mg/L 和 0.6mg/L。练江干流、城镇河涌水面和两岸无垃圾；远期目标，六年除黑臭，至 2020 年底，青洋山桥国控断面和海门湾桥闸断面水质基本达到地表水环境质量 V 类标准，水体恢复工农排用水功能。因此，普宁市需加快城镇污水处理设施建设，大幅度削减入河污染负荷，使全流域城镇生活污水处理率达到 95%以上。根据普宁市的总体规划要求，当地政府要求本项目尽快建成运行。

本项目所在的区域，普宁市英歌山（大坝）污水处理厂于 2023 年 3 月完成扩容及白坑水南岸配套管网工程竣工验收，随污水厂的竣工，收集工程能直接减少污染物通过各河涌支流进入练江和榕江，能尽快缓解练江和榕江水质日益恶化的问题，进而缓解练江和榕江水污染状况，深入推进练江和榕江流域污染综合整治，促进练江和榕江流域水质持续改善。

### 4.2.3 声环境质量现状调查与评价

#### 4.2.3.1 监测布点

在本项目边界共设置 4 个监测点，具体见图 4.2-3。



图 4.2-3 声环境监测点位图

#### 4.2.3.2 监测时间与频次

2025 年 11 月 01 日~11 月 02 月连续 2 天，在昼间和夜间各监测 1 次。

#### 4.2.3.3 监测方法

按《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）、《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的有关规定，测量选择在没有雨、无雷电，风速小于 5m/s 时的天气进行，测点选在厂界外 1m，高度为 1.2m 以上、距任一反射面距离不小于 1m 的位置。

#### 4.2.3.4 监测结果

声环境质量现状监测统计结果详见表 4.2-10。

表 4.2-10 声环境质量现状监测统计结果 单位：dB (A)

采样日期	11.01		
检测点位名称	主要声源	噪声值 dB(A)/ 等效声级 Leq	
		昼间/Leq	夜间/Leq
N1 拟建厂址东面厂界外 1m 处	环境噪声	57	47
N2 拟建厂址南面厂界外 1m 处	环境噪声	58	46
N3 拟建厂址西面厂界外 1m 处	环境噪声	57	46
N4 拟建厂址北面厂界外 1m 处	环境噪声	56	45
采样日期	11.02		
N1 拟建厂址东面厂界外 1m 处	环境噪声	58	46
N2 拟建厂址南面厂界外 1m 处	环境噪声	57	46
N3 拟建厂址西面厂界外 1m 处	环境噪声	57	47
N4 拟建厂址北面厂界外 1m 处	环境噪声	56	45

由上表可以看出，建设项目各边界的昼间等效连续声级值为 56~58dB (A)，夜间的等效连续声级值为 45~47dB (A)，均可达到 3 类声环境功能区的声环境质量要求，表明建设项目所在区域目前的声环境质量良好。

#### 4.2.4 地下水环境质量现状调查与评价

##### 4.2.4.1 监测布点

为了解区域地下水环境质量现状，本次评价委托广东瑞晟检测技术有限公司对项目区域的地下水实测数据进行评价。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610—2016），本次地下水监测在项目周边共布设 3 个水质监测点、6 个水位监测点，具体见图 4.2-4 和表 4.2-11。

表 4.2-11 地下水水质监测断点布置情况

采样日期	2026.01.28						
采样点位	井口高度 (m)	水位埋深 (m)	井深(m)	井水深度 (m)	海拔(m)	井结构	坐标
D1	0.40	4.20	7.31	3.11	25.8	聚乙烯套管 (临时井)	E: 116°11'11.94" N: 23°24'14.10"
D2	0.32	5.30	9.81	4.51	22.6		E: 116°11'13.21" N: 23°24'38.52"
D3	0.43	4.27	10.00	5.73	21.7		E: 116°11'32.41" N: 23°24'43.52"
D4	0.40	4.40	7.50	3.10	31.7		E: 116°10'55.26" N: 23°24'25.21"
D5	0.30	5.20	7.52	2.32	31.1		E: 116°11'41.68" N: 23°24'30.99"
D6	0.20	0.64	2.38	1.74	19.5	原有井(水泥)	E: 116°11'26.70" N: 23°24'57.18"
	2026.01.29						
采样点位	井口高 度(m)	水位埋 深(m)	井深 (m)	井水深 度(m)	海拔 (m)	井结构	坐标
D1	0.40	4.16	7.31	3.15	25.8	聚乙烯套管 (临时井)	E: 116°11'11.94" N: 23°24'14.10"
D2	0.32	5.33	9.81	4.48	22.6		E: 116°11'13.21" N: 23°24'38.52"
D3	0.43	4.27	10.00	5.73	21.7		E: 116°11'32.41" N: 23°24'43.52"

D4	0.40	4.43	7.50	3.07	31.7		E: 116°10'55.26" N: 23°24'25.21"
D5	0.30	5.30	7.52	2.22	31.1		E: 116°11'41.68" N: 23°24'30.99"
D6	0.20	0.66	2.38	1.72	19.5	原有井(水泥)	E: 116°11'26.70" N: 23°24'57.18"



#### 4.2.4.2 监测项目

水温、pH、K<sup>+</sup>、Na<sup>+</sup>、Ca<sup>2+</sup>、Mg<sup>2+</sup>、CO<sub>3</sub><sup>2-</sup>、HCO<sub>3</sub><sup>3-</sup>、Cl<sup>-</sup>、SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>、氨氮、硝酸盐（以 N 计）、亚硝酸盐（以 N 计）、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、锌、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、阴离子表面活性剂、总大肠菌群、细菌总数共 32 项。

#### 4.2.4.3 监测时间和频次

监测时间为 2026 年年 1 月 28 日至 1 月 29 日，监测 2 天，采样 1 次。

#### 4.2.4.4 分析方法

采用国家规定的监测分析方法，详情见表 4.2-12。

表 4.2-13 地下水监测分析方法

检测项目	检测方法	使用仪器	仪器编号	校准有效期
水位	《地下水环境监测技术规范》HJ 64-2020	钢尺水位计	S073	2026-08-14
pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》HJ 1147-2020	便携式多参数分析仪	S069	2026-08-14
水温	水质 水温的测定 传感器法 HJ 1396-2024	便携式多参数分析仪	S069	2026-08-14
钾	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》HJ 700-2014	ICP-MS	T059	2026-08-07
钙	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》HJ 700-2014	ICP-MS	T059	2026-08-07
钠	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》HJ 700-2014	ICP-MS	T059	2026-08-07
镁	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》HJ 700-2014	ICP-MS	T059	2026-08-07
铁	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》HJ 700-2014	ICP-MS	T059	2026-08-07
锰	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》HJ 700-2014	ICP-MS	T059	2026-08-07

砷	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》HJ 700-2014	ICP-MS	T059	2026-08-07
氰化物	《水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法》HJ 484-2009	紫外分光光度计	T005	2026-08-07
总汞	《水质 总汞的测定 冷原子吸收分光光度法》HJ 597-2011	冷原子吸收测汞仪	T060	2026-08-07
铅	生活饮用水标准检验方法 第 6 部分：金属和类金属指标 GB/T 5750.6-2023 (14.3)	ICP-MS	T059	2026-08-07
氟化物	《水质 氟化物的测定 离子选择电极法》GB/T 7484-1987	氟离子计	T016	2026-08-07
镉	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》HJ 700-2014	ICP-MS	T059	2026-08-07
锌	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》HJ 700-2014	ICP-MS	T059	2026-08-07
六价铬	地下水水质分析方法 第 17 部分：总铬和六价铬量的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 DZ/T 0064.17-2021	紫外分光光度计	T005	2026-08-07
氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009	紫外分光光度计	T005	2026-08-07
钙和镁总量 (总硬度)	《水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法》GB/T 7477-1987	滴定管	T128	2026-11-19
氯化物	《水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法》GB/T 11896-1989	滴定管	T129	2026-11-19
总碱度	《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 酸碱指示剂滴定法 (B) 3.1.12 (1)	滴定管	T128	2026-11-19
溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 第 4 部分：感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2023 (11.1)	电子天平	T001	2026-08-07
硝酸盐氮	《水质 硝酸盐氮的测定 紫外分光光度法》HJ/T 346-2007	紫外分光光度计	T005	2026-08-07
亚硝酸盐氮	《水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法》GB/T 7493-1987	紫外分光光度计	T005	2026-08-07

高锰酸盐指数	《水质 高锰酸盐指数的测定》 GB/T 11892-1989	滴定管	T130	2026-11-19
硫酸盐	《水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法(试行)》HJ/T 342- 2007	紫外分光光度计	T005	2026-08-07
挥发酚	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》HJ 503-2009	紫外分光光度计	T005	2026-08-07
阴离子表面活性剂	《水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲基蓝分光光度法》GB/T 7494-1987	紫外分光光度计	T005	2026-08-07
总大肠菌群	《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 多管发酵法 (B) 5.2.5 (1)	生化培养箱	T099	2026-08-07
细菌总数	生活饮用水标准检验方法 第 12 部分: 微生物指标 GB/T 5750.12-2023 (4.1)	生化培养箱	T099	2026-08-07

#### 4.2.4.5 评价方法

根据实测结果，利用《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610—2016）所推荐的标准指数法进行评价。

(1)对于评价标准为定值的水质因子，其标准指数计算方法公式：

$$P_i = C_i / C_{si}$$

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。

(2)对于评价标准区间值得水质因子（如 pH 值），其标准指数计算方法公式：

$$P_{pH} = (7.0 - pH) / (7.0 - pH_{sd}) \quad pH \leq 7 \text{ 时}$$

$$P_{pH} = (pH - 7.0) / (pH_{su} - 7.0) \quad pH > 7 \text{ 时}$$

式中： $P_{pH}$ —pH 的标准指数，无量纲；

pH—pH 监测值；

$pH_{su}$ —标准中 pH 的上限值；

$pH_{sd}$ —标准中 pH 的下限值。

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

用要求。标准指数越大，污染程度越重；标准指数越小，说明水体受污染的程度越轻。

#### 4.2.4.6 监测结果及质量评价

根据现场监测，项目所在区域地下水水质现状监测结果见表 4.2-14，水质标准指数见表 4.2-15。

表 4.2-14 (1) 地下水质量现状监测结果

采样日期	2026.01.28 2026.01.29		测试日期	2026.01.28 -2026.02.02	
点位名称	D1项目南面康莱路		样品性状	完好	
项目名称	检测结果		评价限值	方法 检出限	单位
	2026.01.28	2026.01.29			
水位	4.20	4.16	/	/	m
pH	6.8	6.8	6.5-8.5	/	无量纲
水温	24.3	24.1	/	/	°C
钾	9.61	9.60	/	$4.5 \times 10^{-3}$	mg/L
钙	17.8	17.6	/	$6.61 \times 10^{-3}$	mg/L
钠	19.4	19.5	200	$6.36 \times 10^{-3}$	mg/L
镁	1.86	1.84	/	$1.94 \times 10^{-3}$	mg/L
铁	0.789	0.684	0.3	$8.2 \times 10^{-4}$	mg/L
锰	$2.79 \times 10^{-3}$	$1.43 \times 10^{-3}$	0.10	$1.2 \times 10^{-4}$	mg/L
砷	$<1.2 \times 10^{-4}$	$<1.2 \times 10^{-4}$	0.01	$1.2 \times 10^{-4}$	mg/L
氰化物	$<0.004$	$<0.004$	0.05	0.004	mg/L
汞	$<2 \times 10^{-5}$	$<2 \times 10^{-5}$	0.001	$2 \times 10^{-5}$	mg/L
铅	$<9 \times 10^{-5}$	$<9 \times 10^{-5}$	0.01	$9 \times 10^{-5}$	mg/L

氟化物	0.95	0.78	1.0	0.05	mg/L
镉	$<5 \times 10^{-5}$	$<5 \times 10^{-5}$	0.005	$5 \times 10^{-5}$	mg/L
锌	$1.40 \times 10^{-2}$	$1.46 \times 10^{-2}$	1.00	$6.7 \times 10^{-4}$	mg/L
六价铬	$<0.004$	$<0.004$	0.05	0.004	mg/L
氨氮	$<0.025$	$<0.025$	0.50	0.025	mg/L
总硬度	24	22	450	5	mg/L
氯化物	23	30	250	10	mg/L
总碱度	110	106	/	14.0	mg/L
溶解性总固体	589	420	1000	/	mg/L
硝酸盐氮	0.74	0.67	20.0	0.08	mg/L
亚硝酸盐氮	$<0.003$	$<0.003$	1.00	0.003	mg/L
高锰酸盐指数	$<0.5$	$<0.5$	3.0	0.5	mg/L
硫酸盐	20	17	250	8	mg/L
挥发酚	$<0.0003$	$<0.0003$	0.002	0.0003	mg/L
阴离子表面活性剂	$<0.05$	$<0.05$	0.3	0.05	mg/L
总大肠菌群	$1.6 \times 10^4$	$7.0 \times 10^2$	30	/	MPN/L
细菌总数	$1.3 \times 10^3$	$1.8 \times 10^3$	100	/	CFU/mL
备注	执行标准：GB14848-2017				

表 4.2-14 (2) 地下水质量现状监测结果

采样日期	2026.01.28 2026.01.29	测试日期	2026.01.28 -2026.02.02
点位名称	D2项目西北面惠昭头山	样品性状	完好

项目名称	检测结果		评价限值	方法 检出限	单位
	2026.01.28	2026.01.29			
水位	5.30	5.33	/	/	m
pH	7.7	7.3	6.5-8.5	/	无量纲
水温	25.1	22.7	/	/	°C
钾	$<4.5 \times 10^{-3}$	$<4.5 \times 10^{-3}$	/	$4.5 \times 10^{-3}$	mg/L
钙	1.18	1.04	/	$6.61 \times 10^{-3}$	mg/L
钠	10.2	6.81	200	$6.36 \times 10^{-3}$	mg/L
镁	$<1.94 \times 10^{-3}$	$<1.94 \times 10^{-3}$	/	$1.94 \times 10^{-3}$	mg/L
铁	0.471	0.474	0.3	$8.2 \times 10^{-4}$	mg/L
锰	1.86	1.88	0.10	$1.2 \times 10^{-4}$	mg/L
砷	$<1.2 \times 10^{-4}$	$<1.2 \times 10^{-4}$	0.01	$1.2 \times 10^{-4}$	mg/L
氟化物	$<0.004$	$<0.004$	0.05	0.004	mg/L
汞	$<2 \times 10^{-5}$	$<2 \times 10^{-5}$	0.001	$2 \times 10^{-5}$	mg/L
铅	$<9 \times 10^{-5}$	$<9 \times 10^{-5}$	0.01	$9 \times 10^{-5}$	mg/L
氟化物	0.85	0.53	1.0	0.05	mg/L
镉	$<5 \times 10^{-5}$	$<5 \times 10^{-5}$	0.005	$5 \times 10^{-5}$	mg/L
锌	$5.85 \times 10^{-2}$	$5.93 \times 10^{-2}$	1.00	$6.7 \times 10^{-4}$	mg/L
六价铬	$<0.004$	$<0.004$	0.05	0.004	mg/L
氨氮	0.076	0.080	0.50	0.025	mg/L

总硬度	<5	<5	450	5	mg/L
氯化物	10	14	250	10	mg/L
总碱度	30.2	24.4	/	14.0	mg/L
溶解性总固体	301	592	1000	/	mg/L
硝酸盐氮	1.07	0.96	20.0	0.08	mg/L
亚硝酸盐氮	0.019	0.015	1.00	0.003	mg/L
高锰酸盐指数	0.5	0.7	3.0	0.5	mg/L
硫酸盐	<8	<8	250	8	mg/L
挥发酚	<0.0003	<0.0003	0.002	0.0003	mg/L
阴离子表面活性剂	<0.05	<0.05	0.3	0.05	mg/L
总大肠菌群	$3.3 \times 10^2$	$2.3 \times 10^2$	30	/	MPN/L
细菌总数	$2.2 \times 10^2$	$5.1 \times 10^2$	100	/	CFU/mL
备注	执行标准：GB 14848-2017				

表 4.2-14 (3) 地下水质量现状监测结果

采样日期	2026.01.28 2026.01.29		测试日期	2026.01.28 -2026.02.02	
	D3项目东北面山头尾			样品性状	完好
项目名称	检测结果		评价限值	方法 检出限	单位
	2026.01.28	2026.01.29			
水位	4.27	4.27	/	/	m
pH	6.6	6.8	6.5-8.5	/	无量纲
水温	23.6	23.3	/	/	°C

钾	$<4.5 \times 10^{-3}$	$<4.5 \times 10^{-3}$	/	$4.5 \times 10^{-3}$	mg/L
钙	1.20	1.12	/	$6.61 \times 10^{-3}$	mg/L
钠	13.2	14.2	200	$6.36 \times 10^{-3}$	mg/L
镁	$<1.94 \times 10^{-3}$	$<1.94 \times 10^{-3}$	/	$1.94 \times 10^{-3}$	mg/L
铁	0.337	0.639	0.3	$8.2 \times 10^{-4}$	mg/L
锰	1.92	1.80	0.10	$1.2 \times 10^{-4}$	mg/L
砷	$<1.2 \times 10^{-4}$	$<1.2 \times 10^{-4}$	0.01	$1.2 \times 10^{-4}$	mg/L
氰化物	$<0.004$	$<0.004$	0.05	0.004	mg/L
汞	$<2 \times 10^{-5}$	$<2 \times 10^{-5}$	0.001	$2 \times 10^{-5}$	mg/L
铅	$<9 \times 10^{-5}$	$<9 \times 10^{-5}$	0.01	$9 \times 10^{-5}$	mg/L
氟化物	0.85	0.59	1.0	0.05	mg/L
镉	$<5 \times 10^{-5}$	$<5 \times 10^{-5}$	0.005	$5 \times 10^{-5}$	mg/L
锌	$7.74 \times 10^{-3}$	$1.12 \times 10^{-2}$	1.00	$6.7 \times 10^{-4}$	mg/L
六价铬	$<0.004$	$<0.004$	0.05	0.004	mg/L
氨氮	0.082	0.062	0.50	0.025	mg/L
总硬度	$<5$	$<5$	450	5	mg/L
氯化物	13	13	250	10	mg/L
总碱度	30.2	25.5	/	14.0	mg/L
溶解性总固体	479	397	1000	/	mg/L
硝酸盐氮	4.24	3.72	20.0	0.08	mg/L
亚硝酸盐氮	0.021	0.024	1.00	0.003	mg/L

高锰酸盐指数	1.1	0.6	3.0	0.5	mg/L
硫酸盐	<8	<8	250	8	mg/L
挥发酚	<0.0003	<0.0003	0.002	0.0003	mg/L
阴离子表面活性剂	<0.05	<0.05	0.3	0.05	mg/L
总大肠菌群	<20	$1.7 \times 10^2$	30	/	MPN/L
细菌总数	$8.2 \times 10^2$	$4.2 \times 10^2$	100	/	CFU/mL
备注	执行标准：GB 14848-2017				

表 4.2-15 地下水环境评价因子标准指数

项目名称	标准指数			标准指数		
	D1	D2	D3	D1	D2	D3
	2026.01.28			2026.01.29		
pH	0.4	0.467	0.8	0.4	0.2	0.4
钠	0.097	0.051	0.066	0.0975	0.034	0.071
铁	2.63	1.57	1.123	2.68	1.58	2.13
锰	0.0279	18.6	19.2	0.0143	18.8	18
氟化物	0.95	0.85	0.58	0.78	0.53	0.59
锌	0.014	0.0585	0.00774	0.0146	0.0593	0.012
氨氮	/	0.152	0.164	/	0.16	0.124
总硬度	0.053	/	/	0.048	/	/
氯化物	0.092	0.04	0.052	0.12	0.056	0.052
溶解性总固体	0.589	0.301	0.479	0.42	0.592	0.397
硝酸盐氮	0.037	0.0538	0.212	0.0335	0.048	0.186
亚硝酸盐氮	/	0.019	0.021	/	0.015	0.024
高锰酸盐指数	/	0.167	0.367	/	0.233	0.2
硫酸盐	0.08	/	/	0.068	/	/
总大肠菌群	533.33	11	/	23.33	7.667	5.667
细菌总数	13	2.2	8.2	18	5.1	4.2

备注	全部检测结果均小于最低检出限不进行统计；八大离子中无评价标准的不进行污染指数计算
----	--

#### 4.2.4.7 地下水质量现状评价

从地下水监测结果可知，项目所在区域的地下水水质中铁、锰、总大肠菌群和细菌总数超标，铁、锰超标主要来自地下岩层（如含铁锰的页岩、砂岩、碳酸岩）中的铁锰矿物会在地下水长期浸泡、溶滤作用下，以离子形式进入水体，另外就是地下水中还原性环境（如缺氧、存在有机物）会让铁锰以可溶性的二价离子形态存在，更易积累超标；地下水流动速度慢、滞留时间长，会进一步加剧铁锰离子的富集；总大肠菌群和细菌总数超标是村镇生活污水管网未铺设到位、化粪池渗漏等让含大量肠道菌群的污水渗入地下，污染浅层地下水，农业面源污染，农田过量施用畜禽粪便、农家肥等有机肥料，降雨或灌溉时，肥料中的致病菌会随地表径流、土壤渗滤进入地下水；农村散养畜禽的粪随意堆放也会引发此类污染。其他监测指标符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）的Ⅲ类标准要求。

#### 4.2.5 生态环境现状调查与评价

##### 4.2.5.1 土地利用现状

本项目购买位于普宁产业转移工业园区内的已建好厂房，根据《普宁产业转移工业园控制性详细规划修编》及实际现场踏勘，目前项目四周无植被，已平整。现项目用地类型已规划为二类工业用地，周边没有自然保护区、风景名胜区等，本项目不占用基本农田。



厂界周边现状

#### 4.2.5.2 陆域生态调查

##### 1、植被概况

本项目新建内容主要为年产仿真花水草配件 300 吨，位于普宁市大坝镇普宁产业转移园内坛北路 3 号万洋众创城项目 18 幢，根据现场勘察情况，项目内场地大都已硬化，无自然植被存在，存在少量人工绿化带；四周存在少量荒草植被，现状地表植被类型为小叶榄仁、红继木、桃金娘等，均没有国家重点保护野生植物和名木古树分布。

##### 2、动物概况

根据现场勘查，结合资料分析，发现评价区域由于受人为活动影响强烈，自然生态环境已遭到破坏，野生动物失去了较适宜的栖息繁衍的场所，评价区内未发现珍稀、濒危保护动物。目前该地区常见的野生动物主要有昆虫类、鼠类、蛇类、蟾、蛙和喜鹊、麻雀等鸟类。

综上，项目评价范围内没有自然保护区、风景名胜区和基地农田保护区等感区域，无国家重点保护的植物物种，无国家重点保护的野生动物以及水生动物，生态环境质量现状一般。总的来说，拟建项目场地及周边生态环境由于受人类活动影响，区域群落结构简单，物种多样性偏低。



## 第五章 环境影响预测与评价

### 5.1. 施工期环境影响分析与评价

建项目使用已经建设完毕的建筑，不涉及厂房建设或厂房装修，施工过程主要是内部设备安装，因此施工期间不存在土建工程，施工期间产生的影响主要是由于设备运输、安装时产生的噪声等。

施工期较短，因此如果项目建设方加强施工管理，那么项目在施工时不会对周围环境造成影响。

### 5.2. 运营期环境影响分析与评价

#### 5.2.1 运营期水环境影响分析

项目冷却水循环量为  $0.16\text{m}^3/\text{h}$ ，补充蒸发消耗量为  $320\text{m}^3/\text{a}$ ，定期添加新鲜水。冷却水循环使用，不外排（直接冷却水槽需定期捞渣）。

二楼注塑过程中添加防锈乳化液用于注塑设备防锈和冷却，项目使用防锈乳化液  $1.7\text{t}/\text{a}$ ，用水量为  $850\text{t}/\text{a}$ ，冷却蒸发  $85\text{m}^3/\text{a}$ ，定期添加防锈乳化液与用水，循环使用，不外排。

项目生活污水经三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，同步满足英歌山（大坝）污水处理厂设计进水水质要求后经市政污水管网排入英歌山（大坝）污水处理厂设施进行集中处理。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中表 1 评价等级判定表，按三级 B 评价，评价内容主要为：（1）水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价；（2）依托污水处理设施的环境可行性分析。

#### 5.2.1.1 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

项目生活污水经三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，同步满足英歌山（大坝）污水处理厂设计进水水质要求后经市政污水管网排入英歌山（大坝）污水处理厂设施进行集中处理。

#### 5.2.1.2 项目废水依托普宁市英歌山（大坝）污水处理厂处理可行性分析

普宁市英歌山（大坝）污水处理厂建于普宁市大健康产业园（英歌山工业园）规划区的东南面，中心大道东侧，普宁市英歌山（大坝）污水处理厂的工程设计处理规模为近期（2020 年）、中期（2025 年）、远期（2030 年）处理污水量分别为 2.5 万 m<sup>3</sup>/d、5.0 万 m<sup>3</sup>/d、9.0 万 m<sup>3</sup>/d。

普宁市英歌山（大坝）污水处理厂近期第一阶段工程已投入运行，规模为：1.25 万 m<sup>3</sup>/d（包含园区现状企业排放的工业废水 0.15 万 m<sup>3</sup>/d，大坝镇区生活污水 1.1 万 m<sup>3</sup>/d），普宁市英歌山（大坝）污水处理厂近期第二阶段工程建设规模为 1.25 万 m<sup>3</sup>/d，普宁市英歌山（大坝）污水处理厂近期第一阶段工程和普宁市英歌山（大坝）污水处理厂近期第二阶段工程尾水拟通过同个排污口排放，因此需要开展本次排污口设置论证工作，普宁市英歌山（大坝）污水处理厂近期第一阶段工程入河排污口已经于 2019 年 7 月建好并投运。

普宁市英歌山（大坝）污水处理厂近期第一阶段工程目前已建设完成并投入运行，于 2018 年委托广东省环境保护工程研究设计院有限公司编制环境影响报告书，并于 2019 年 1 月 1 日取得揭阳市生态环境局（原揭阳市环境保护局）的审批意见的函（揭市环审[2019]3 号）。项目于 2021 年 2 月 1 日取得排污许可证（排污许可证编号 91445281MA5257J80G003V），项目环保设施于 2019 年 7 月与主体工程同时建成并投入运行，于 2022 年 3 月开展普宁市英歌山（大坝）污水处理厂入河排污口设置论证报告，并取得揭阳市生态环境局关于普宁市英歌山（大坝）污水处理厂入河排污口设置论证报告的批复（揭市环函[2022]183 号）。于 2022 年 5 月编制完成普宁市英歌山（大坝）污水处理厂扩容及白坑水南岸配套管网工程环境影响报告表，并取得普宁市英歌山（大坝）污水处理厂扩容及白坑水南岸配套管网工程（揭市环（普宁）审（告知）[2022]2 号）。

普宁市英歌山（大坝）污水处理厂污水处理能力为 3.75 万 t/d，采用“预处理+水解+A/A/O+MBR+紫外消毒”工艺，出水水质执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准、国家标准《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准和《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准中的较严者（总氮除外，其标准≤15mg/L），最终排入白坑湖水。

#### 1、水质方面

根据工程分析可知，本项目生活污水出水浓度满足园区污水处理厂的进水水质要求。具体见下表。

**表 5.2.1-1 本项目废水出水水质与园区污水处理厂设计进水水质要求对比表**

项目	项目生活污水排放浓度	英歌山（大坝）污水处理厂设计进水水质	相符性
COD <sub>Cr</sub>	175	380	符合
BOD <sub>5</sub>	72	180	符合
氨氮	18	30	符合
SS	30	220	符合

根据上表，生活污水经三级化粪池预测处理后浓度低于英歌山（大坝）污水处理厂设计进水水质，符合英歌山（大坝）污水处理厂设计进水水质要求，生活污水三级化粪池预测处理后经市政污水管网排入英歌山（大坝）污水处理厂设施进行集中处理，尾水排放对周边水体影响不大。

## 2、水量方面

根据最近普宁市英歌山（大坝）污水处理厂提供资料，目前剩余处理规模约 0.993 万吨，项目日排放废水量 0.36t/d，仅占普宁市英歌山（大坝）污水处理厂日处理能力的 36.3%，剩余部分处理量的污水处理厂有足够能力满足本项目废水接纳，项目附近已铺设污水管网，因此从处理容量和废水收集来说，项目建成后排入普宁市英歌山（大坝）污水处理厂处理是可行的。

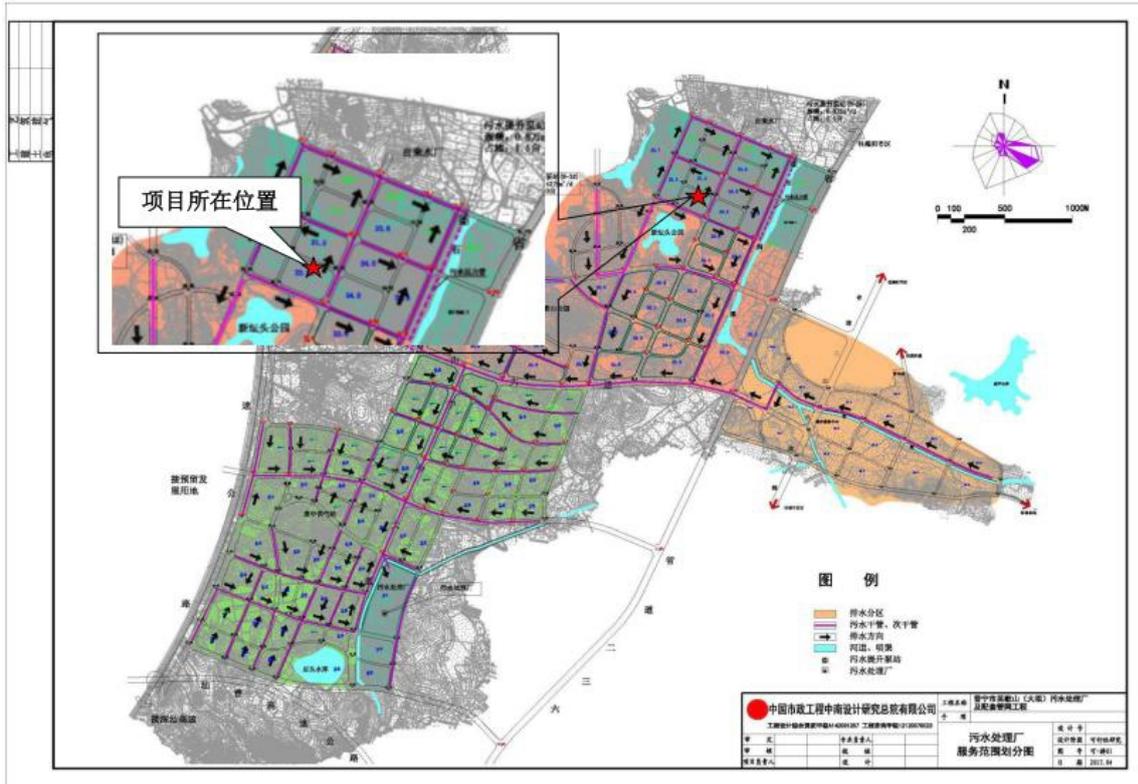


图 5.2-1 普宁市英歌山（大坝）污水处理厂管网纳污范围

## 5.2.1.3 项目水污染物排放信息表

项目废水类别、污染物及污染治理设施信息表见表下 5.2.1-2，废水间接排放口基本情况表见表 5.2.1-3，废水污染物排放执行标准见下表 5.2.1-4，废水污染物排放信息表见下表 5.2.1-5。

表 5.2.1-2 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

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	排放类型
				编号	名称	工艺			
生活污水	COD <sub>cr</sub> 、 BOD <sub>5</sub> 、 NH <sub>3</sub> -N、SS	排入普宁市英歌山(大坝)污水处理厂	间断排放， 排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	TW001	化粪池	化粪池沉淀	DW001	√是 □否	√企业总排 □雨水排放 □清净下水排放 □温排水排放 □车间或车间处理设施排放

表 5.2.1-3 废水间接排放口基本情况表

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/ (mg/L)
DW001	116°11' 20.5309 2"	23°24' 32.06 647"	0.009	普宁市英歌山(大坝)污水处理厂	间断排放， 排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	9:00 ~17: 00	普宁市英歌山(大坝)污水处理厂	COD <sub>Cr</sub>	40
								BOD <sub>5</sub>	10
								氨氮	2
								SS	10

表 5.2.1-4 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	DA001	COD <sub>Cr</sub>	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准，同步满足英歌山(大坝)污水处理厂设计进水水质要求	380
		BOD <sub>5</sub>		180
		氨氮		30
		SS		220

表 5.2.1-5 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)	全厂年排放量/(t/a)
1	DA001	COD <sub>Cr</sub>	175	0.0000632	0.0158
		BOD <sub>5</sub>	72	0.000026	0.0065
		氨氮	18	0.0000064	0.0016
		SS	30	0.0000108	0.0027
全厂排放口合计		COD <sub>Cr</sub>			0.0158
		BOD <sub>5</sub>			0.0065
		氨氮			0.0016
		SS			0.0027

## 5.2.1.4 地表水环境影响评价自查表

地表水环境影响评价自查表见表 5.2.1-6。

表 5.2.1-6 地表水环境影响评价自查表

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	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ；饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ；涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ；重要湿地 <input type="checkbox"/> ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ；重要水生生物的自然产卵地及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等水体；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 checked="" 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"/> ；即有实测 <input type="checkbox"/> ；现场监测 <input type="checkbox"/> ；入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>
	受影响水体水环境质量	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 type="checkbox"/> ； 秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input checked="" 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	监测断面或点位
	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 checked="" type="checkbox"/>	（水温、pH、DO、高锰酸盐指数、BOD <sub>5</sub> 、COD <sub>cr</sub> 、氨氮、总氮、总磷、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、氟化物、氰化物、粪大肠菌群）	监测断面或点位个数（4） 个
现状	评价范围	河流：长度（ ）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ ）km <sup>2</sup>	
	评价因子	（ ）	

	评价标准	河流、湖库、河口：I类 <input type="checkbox"/> ；II类 <input type="checkbox"/> ；III类 <input type="checkbox"/> ；IV类 <input type="checkbox"/> ；V类 <input checked="" 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 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 checked="" 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：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 checked="" 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 checked="" 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湖演变状况 <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 <sup>2</sup>			
	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"/> 污染控制可减缓措施方案 <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）域环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ；替代消减源 <input type="checkbox"/>			
	水环境影响评价	排放口混合去外满足水环境保护要求 <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 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）域环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 水文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"/> 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 <input type="checkbox"/>			
	污染源排放量核算	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）	
		CODcr	0.0158	175	
BOD <sub>5</sub>		0.0065	72		
氨氮		0.0016	18		
	SS	0.0027	30		

	替代源排放量情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量	排放浓度/(mg/L)
		( )	( )	( )	( )	( )
	生态流量确定	生态流量：一般水期 ( ) m <sup>3</sup> /s；鱼类繁殖期 ( ) m <sup>3</sup> /s；其他 ( ) m <sup>3</sup> /s 生态水位：一般水期 ( ) m <sup>3</sup> /s；鱼类繁殖期 ( ) m <sup>3</sup> /s；其他 ( ) m <sup>3</sup> /s				
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"/> ；区域消减依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>				
	监测计划	环境质量			污染源	
		监测方法	手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无检测 <input checked="" type="checkbox"/>		手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无检测 <input type="checkbox"/>	
		监测点位	( )		( )	
	监测因子	( )		( )		
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"/> ；					
注：“□”为勾选项，可√；“( )”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。						

## 5.2.2 运营期大气环境影响预测与评价

### 1、基本气象数据

本次评价收集了离项目最近的普宁气象站近20年的主要气候统计资料。普宁气象站是国家一般气象站,经度为E116.2°、纬度为N 23.4°,与项目的距离约为1439m小于50km,且两地地形相差不大,下垫面条件基本相似,本评价收集的气象资料满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)对气象观测资料的要求。

本次评价采用中尺度气象模式WRF模式模拟50km内的格点气象资料。WRF模式模拟的高空格点资料,格点经纬度为116.2°E, 23.4°N。高空气象数据层数为19层,每日两次(00时和12时(世界时)),对应北京时的08时和20时。

表 5.2.2-1 观测气象数据信息

气象站名称	气象站编号	气象站等级	气象站坐标		相对厂界距离 km	海拔高度 m	数据年份	气象要素
			X	Y				
普宁气象站	59314	市级站	884	-743	1439	30	2024 年	风速、风向、总云量、干球温度等

注：表中坐标(X、Y)是以项目所在位置中心为原点(0,0),东西向为X轴,南北向为Y轴的相对坐标所得出。

表 5.2.2-2 模拟气象数据信息

模拟点坐标		相对厂界距离 km	数据年份	模拟气象要素	模拟方式
X	Y				
884	-743	12	2024 年	大气压、距地面高度、干球温度、露点温度、风向偏北度数、风速	采用大气环境影响评价数值模式 WRF 模拟生成

注：表中坐标(X、Y)是以项目所在园区中心为原点(0,0),东西向为X轴,南北向为Y轴的相对坐标所得出。

### 2、近20年主要气象资料统计

普宁气象站近20年(2005年~2024年)的常规气候统计资料的统计结果见表5.2.2-3,主要包括年平均风速和风向玫瑰图,最大风速和月平均风速,年平均气温,极端气温与月平均气温,年平均相对湿度,年均降水量等。

表 5.2.2-3 普宁气象站近 20 年的主要气候资料统计结果

项目	数值
年平均风速 (m/s)	2.15
最大风速 (m/s) 及出现的时间	22.93 相应风向: 33° 出现时间: 2024 年 8 月 4 日
多年主导风向、风向频率 (%)	E14.59%

年平均气温 (°C)		22.55
极端最高气温 (°C) 及出现的时间		39.7 出现时间: 2020 年 7 月 24 日
极端最低气温 (°C) 及出现的时间		0.4 出现时间: 2005 年 01 月 01 日
多年平均气压 (hPa)		1008.91
多年平均水汽压 (hPa)		21.99
年平均相对湿度 (%)		76.89
年均降水量 (mm)		2073.09
灾害天气统计	多年平均沙暴日数 (d)	0.3
	多年平均雷暴日数 (d)	65.7
	多年平均冰雹日数 (d)	0.8
	多年平均大风日数 (d)	3.15

## (1) 风速

普宁气象站近 20 年的月平均风速情况见下表, 其中 6 月份或 7 月平均风速最大 (2.36m/s), 12 风速最小 (1.93m/s)。

表 5.2.2-4 普宁气象站近 20 年各月平均风速统计 (m/s)

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
风速	2	2.15	2.16	2.21	2.29	2.35	2.36	2.17	2.05	2.09	1.94	1.95

## (2) 气温

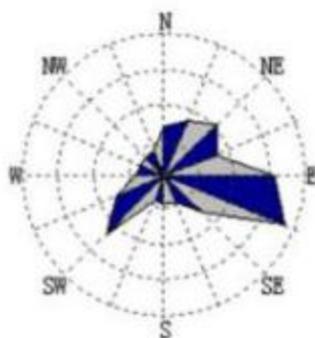
普宁气象站近 20 年的月平均气温情况见下表, 其中 7 月份平均气温最高 (28.99°C), 1 月平均气温最低 (14.69°C)。

## (2) 风向特征

近 20 年资料分析的风向玫瑰图如图 5.2.2-1 所示, 普宁气象站主要风向为 E 和 ESEW、NE, 占 46.1%, 其中以 E 为主风向, 占到全年 14.5%左右。

表 5.2.2-5 普宁市气象站年风向频统计 (%)

风向	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	N	C
频率	6.7	8.16	6.29	12.39	14.59	5.91	3.31	3.17	2.98	9.32	5.83	3.31	2.96	2.96	3.1	5.56	3.9



全年, 静风3.90%

图 5.2.2-1 普宁气象站近 20 年 (2005 年~2024 年) 风向玫瑰图

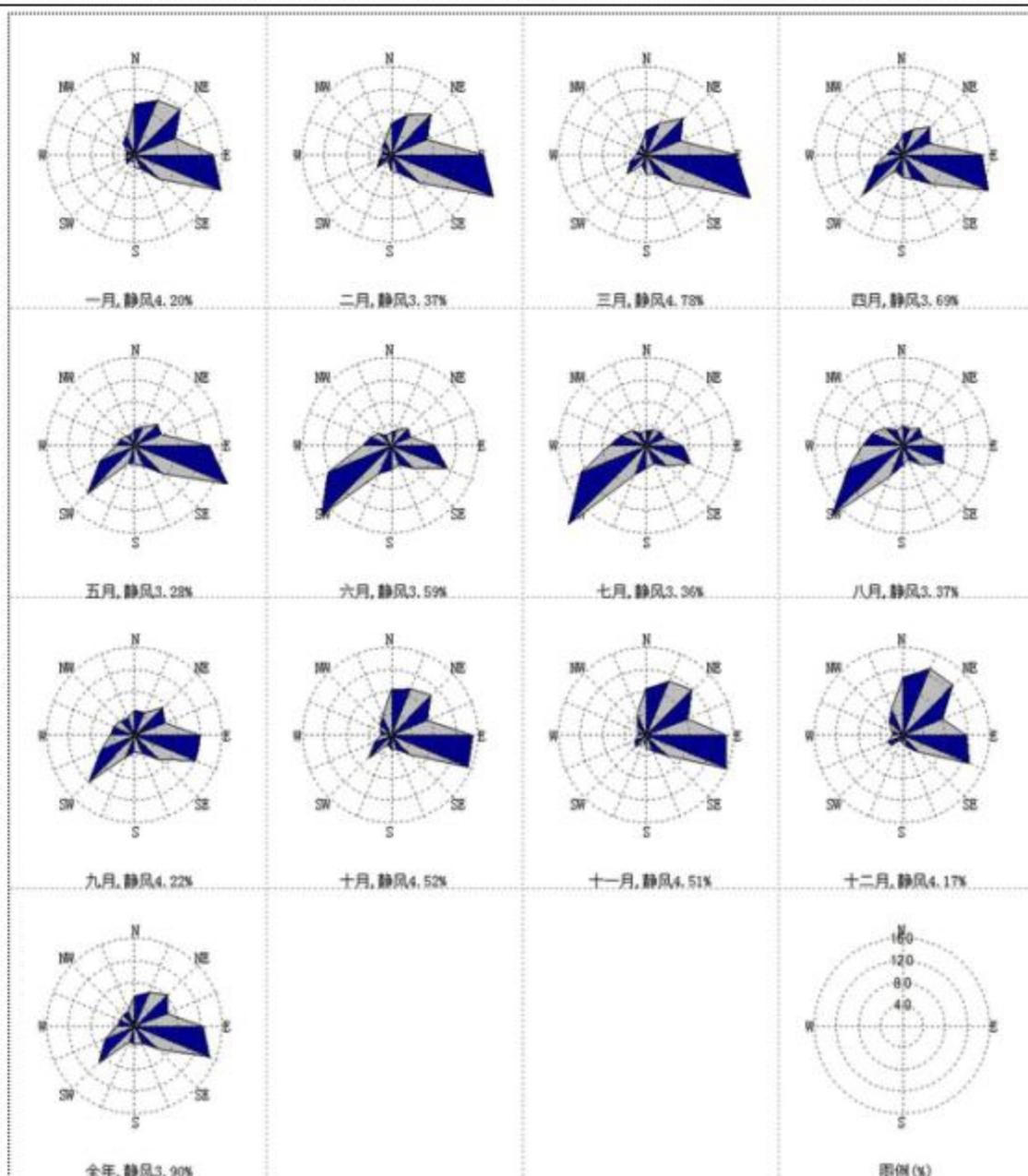


图 5.2.2-2 普宁近 20 年（2005~2024 年）风向玫瑰图

表 5.2.2-8 普宁气象站近 20 年月风向频率统计（单位%）

月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
1月	9.14	10.64	11.64	7.93	14.12	16.71	6.07	2.74	2.23	0.89	2.12	1.64	1.52	1.65	2.96	4.09	4.2
2月	5.84	8.05	10.32	7.14	16.57	20.05	7.29	3.58	3.04	1.23	3.26	2.26	1.54	1.56	2.22	2.8	3.37
3月	4.37	6.22	9.3	6.67	16.08	20.31	7.06	3.77	3.78	1.96	5	3.21	1.93	1.7	1.93	2.22	4.78
4月	3.92	4.88	7.04	5.37	14.44	16.67	7.39	4.66	4.17	3.03	10.25	5.34	2.79	2.44	2.05	2.16	3.69
5月	2.89	3.76	5.53	5.13	13.38	17.9	7.12	3.98	3.29	3.57	12.33	6.94	3.58	2.92	2.55	2.08	3.28
6月	2.62	2.99	4.43	3.96	7.91	10.98	5.98	3.61	4.47	5.51	17.71	12.34	5.05	3.9	3.15	2	3.59
7月	2.85	2.94	3.51	3.5	6.6	8.46	5.14	3.42	4.12	5.65	20.04	12.8	6.67	5.05	3.76	2.49	3.36
8月	3.62	3.33	4.54	3.97	7.26	8.1	4.85	2.85	3.52	5.84	17.97	10.54	7.17	5.72	4.51	2.98	3.37
9月	4.49	4.49	7	5.87	11.8	11.72	6.04	3.44	2.95	4.32	11.9	6.53	4.49	4.08	3.65	3.36	4.22
10月	8.16	9.23	10.32	7.14	14.74	15.03	4.74	2.81	2.54	1.77	5.68	3.21	1.77	2.23	2.63	3.73	4.52
11月	8.45	10.72	11.6	8.04	14.35	15.42	5.24	2.87	2.4	1.19	2.86	2.43	1.51	1.73	2.58	4.24	4.51

12月	10.54	13.09	12.83	7.72	11.62	13.14	4.2	2.35	1.55	0.85	2.65	2.77	1.82	2.12	3.53	5.2	4.17
全年	5.56	6.7	8.16	6.29	12.39	14.59	5.91	3.31	3.17	2.98	9.32	5.83	3.31	2.96	2.96	3.1	3.9

### 3、普宁气象站 2024 年地面气象资料统计

本次大气环境影响评价采用普宁气象站 2024 年全年逐日逐次的地面气象资料，气象因子包括气温、风向、风速、总云量、总云量、低云量等。

运用 EIAProA 大气环评专业辅助系统对普宁气象站 2024 年全年气象数据进行统计。

#### (1) 年平均温度月变化

根据普宁气象站（2024-1-1 到 2024-12-31）的气象观测，得到该地区年平均温度的月变化，由表可知，2024 年全年月平均温度最高为 7 月份 28.82°C，月平均温度最低为 1 月份 15.066°C，全年平均温度为 22.93°C。

普宁气象站 2024 年各月平均气温见表 5.2.2-9 和图 5.2.2-3：

表 5.2.2-9 普宁气象站 2024 年各月平均温度变化统计表 单位：°C

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
温度 (°C)	15.06	17.25	18.74	23.61	24.16	27.32	28.83	28.82	28.07	25.63	21.54	16.15

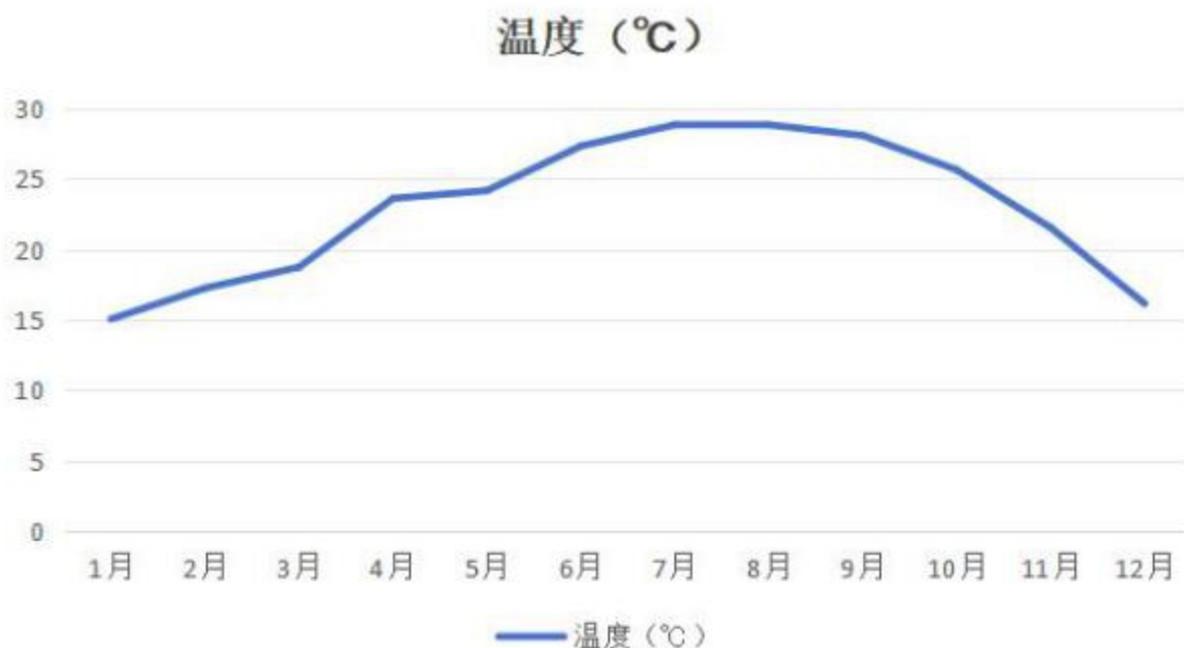


图 5.2.2-3 普宁气象站 2024 年各月平均气温

#### (2) 年平均风速月变化统计

普宁气象站 2024 年各月平均风速见表 5.2.2-10 和图 5.2.2-4。

表 5.2.2-10 普宁气象站 2024 年各月平均风速变化统计表 单位：m/s

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
平均	2.27	2.27	2.21	2.30	2.00	2.47	2.50	2.11	2.00	2.74	2.49	2.33

### 风速平均单位m/s

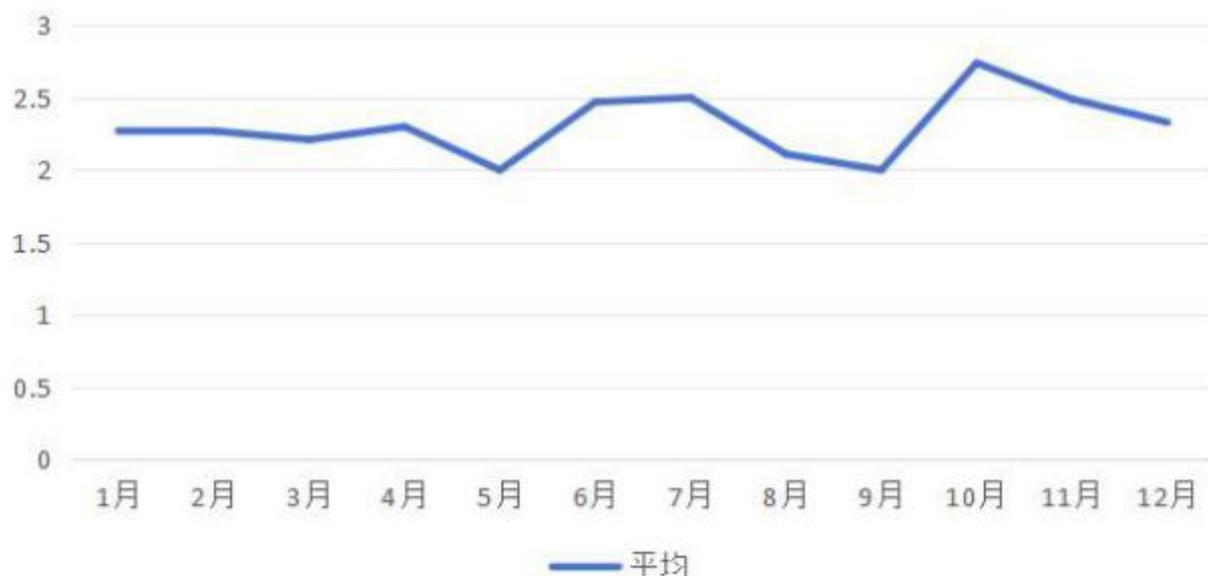


图 5.2.2-4 普宁气象站 2024 年各月平均风速

#### (3) 年均风频的月变化、季变化及年均风频统计

普宁气象站 2024 年年均风频的月变化、季变化及年均风频见表 5.2.2-11 和图 5.2.2-5:

表 5.2.2-11 普宁年均风频的月变化、季变化及年均风频 (2024)

月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	平均
一月	16.40	9.54	10.89	9.54	12.10	15.73	6.99	1.88	1.48	0.40	1.21	1.21	2.15	2.42	2.69	5.38	0.00
二月	15.77	7.59	7.29	7.29	20.24	19.05	6.85	2.38	1.64	1.19	1.04	0.60	2.98	1.19	1.93	2.83	0.15
三月	17.88	8.60	6.18	3.63	9.41	14.52	6.18	2.42	2.96	3.49	3.63	2.96	5.65	3.49	3.90	5.11	0.00
四月	8.89	4.31	4.31	5.42	8.75	12.36	4.72	1.94	3.19	6.39	11.25	5.69	7.08	4.86	4.17	5.42	1.25
五月	10.35	5.78	6.18	7.93	13.17	13.71	4.57	1.75	2.28	3.76	7.93	5.11	7.66	3.09	2.96	3.09	0.67
六月	4.17	3.06	4.72	6.25	13.89	12.36	8.19	3.75	9.44	6.53	9.72	5.28	6.39	2.22	1.53	1.94	0.56
七月	8.06	3.49	5.24	6.05	9.41	9.01	4.57	2.42	3.23	6.32	10.35	9.95	11.16	3.49	3.63	3.23	0.40
八月	7.80	3.09	7.12	9.14	14.65	13.17	8.60	3.90	3.09	2.96	3.36	5.38	6.85	3.90	3.23	1.88	1.88
九月	6.11	4.31	6.94	8.47	15.42	15.83	6.25	3.61	3.89	2.64	3.75	4.17	7.64	2.92	2.50	1.53	4.03
十月	22.04	7.80	8.33	10.35	13.04	11.02	8.20	2.02	1.21	1.21	1.08	2.02	3.90	2.96	1.75	3.09	0.00
十一月	31.94	13.19	8.61	8.33	8.61	7.22	4.31	0.28	0.97	0.00	0.69	0.97	3.75	2.08	3.06	5.97	0.00
十二月	17.88	7.12	10.08	7.93	13.58	16.94	5.38	1.75	0.67	1.75	0.81	1.34	4.17	3.09	3.76	3.63	0.13
全年	13.94	6.48	7.17	7.53	12.64	13.38	6.23	2.34	2.83	3.06	4.58	3.74	5.80	2.99	2.93	3.60	0.75
春季	12.41	6.25	5.57	5.66	10.46	13.54	5.16	2.04	2.81	4.53	7.56	4.57	6.79	3.80	3.67	4.53	0.63
夏季	6.70	3.22	5.71	7.16	12.64	11.50	7.11	3.35	5.21	5.25	7.79	6.88	8.15	3.22	2.81	2.36	0.95
秋季	20.05	8.42	7.97	9.07	12.36	11.36	6.27	1.97	2.01	1.28	1.83	2.38	5.08	2.66	2.43	3.53	1.33
冬季	16.71	8.10	9.49	8.29	15.14	17.18	6.39	1.99	1.25	1.11	1.02	1.06	3.10	2.27	2.82	3.98	0.09

### 气象统计1风频玫瑰图

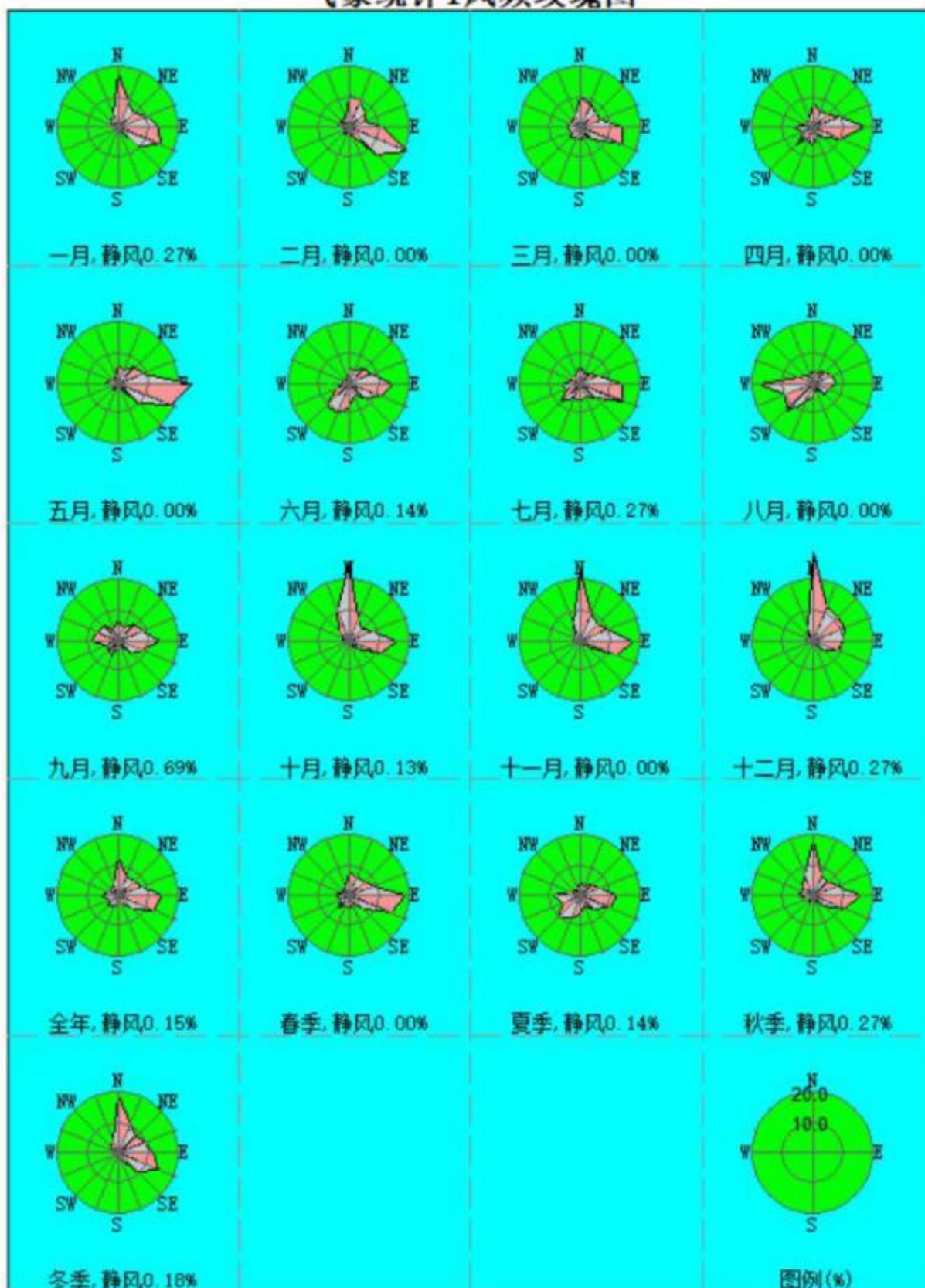


图 5.2.2-5 (a) 2024 年普宁不同季度风向频率玫瑰图

气象统计1风速玫瑰图

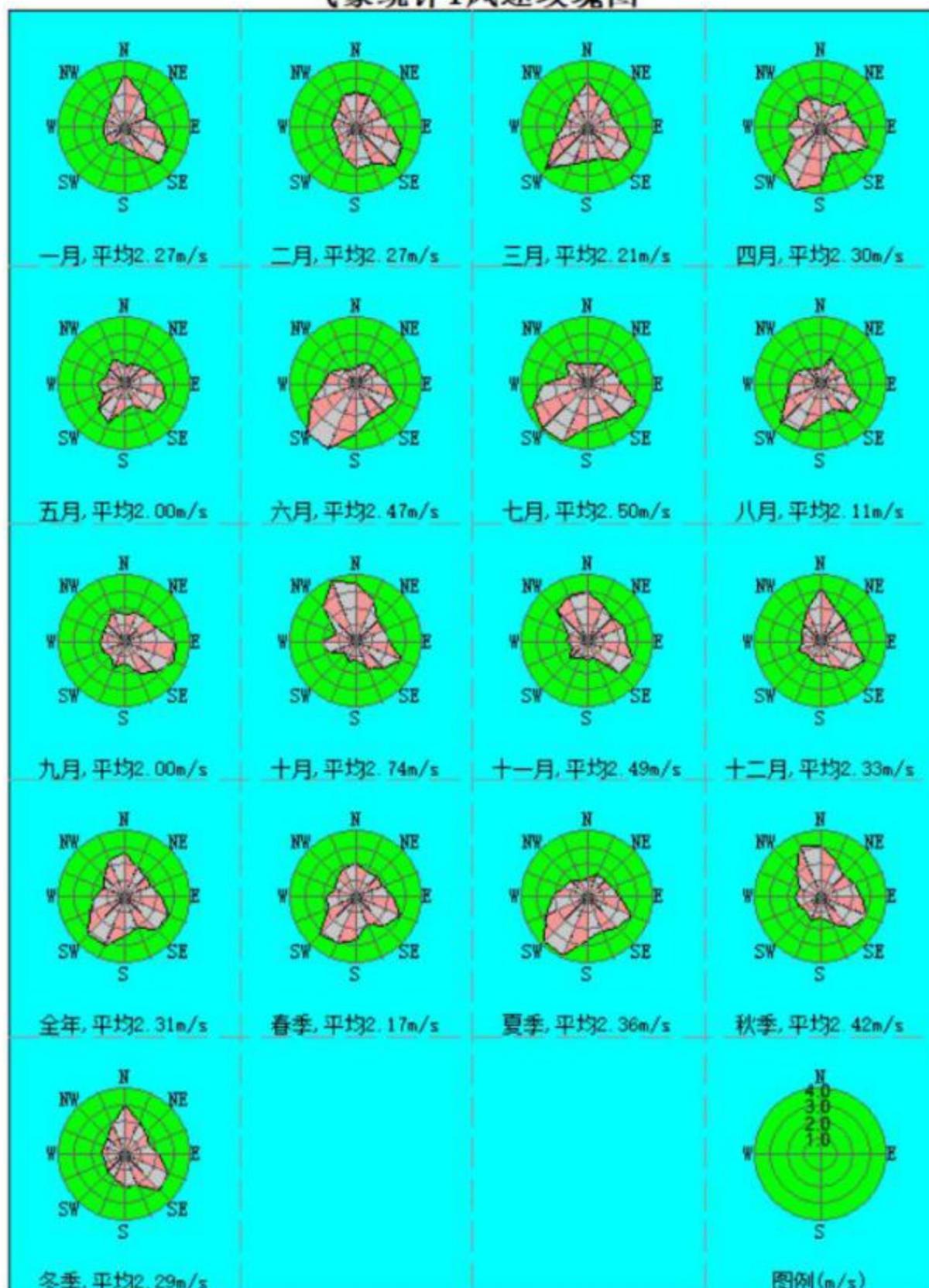


图 5.2.2-5 (b) 2024 年普宁风速玫瑰图

(4) 季小时平均风速的变化统计

普宁气象站2024年季小时平均风速的变化统计见表5.2-7和图5.2.2-6。

表 5.2.2-12 普宁 2024 年季小时平均风速的变化统计

风速(m/s)\小时(h)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	1.61	1.51	1.63	1.71	1.62	1.56	1.47	1.46	1.73	1.95	2.24	2.39
夏季	1.73	1.7	1.56	1.53	1.62	1.62	1.42	1.55	2	2.23	2.52	2.96
秋季	1.84	1.74	1.69	1.82	1.87	1.75	1.64	1.78	2.28	2.55	2.78	2.92
冬季	1.84	1.79	1.82	2.02	1.85	1.82	1.83	1.72	1.78	2.08	2.13	2.32
风速(m/s)\小时(h)	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	2.44	2.75	3.06	3.4	3.38	3.07	2.77	2.47	2.16	1.97	1.98	1.68
夏季	3.26	3.26	3.97	3.68	3.61	3.44	2.79	2.45	2.4	2.02	1.67	1.64
秋季	2.84	2.99	3.22	3.33	3.47	3.41	2.93	2.6	2.36	2.18	2.04	1.94
冬季	2.42	2.62	2.59	2.96	3.23	3.34	3.22	2.89	2.41	2.32	2.09	1.83

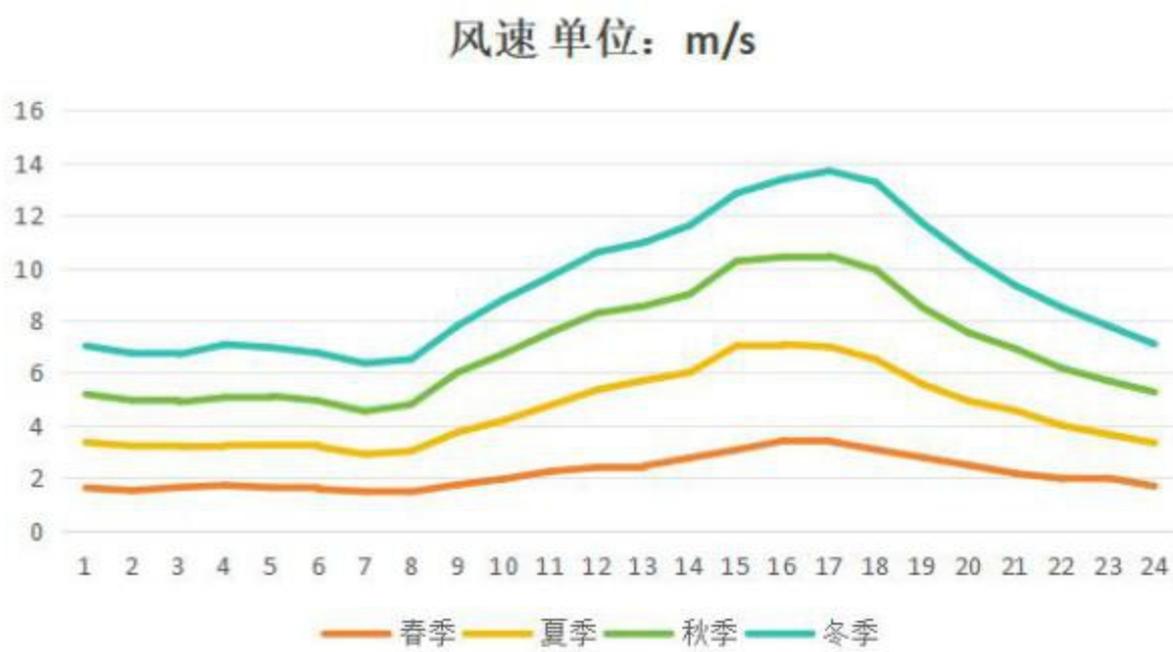


图 5.2.2-6 普宁 2024 年季小时平均风速的变化统计

#### 4、环境空气影响预测分析

估算模式预测参数见表 2.3-6，地面特征参数详见表 2.3-7，污染源参数见表 2.3-8。

##### (1) 影响预测结



图5.2.2-7 (a) 大气预测参数



图 5.2.2-7 (b) 项目污染物估算模型结果 (小时浓度)



图 5.2.2-7 (c) 项目污染物估算模型结果 (占标率)

根据导则推荐模式 AERSCREEN 对本项目的大气污染物进行计算, 本项目估算结果见表 5.2.2-13。

表 5.2.2-13 (a) 估算模式有组织废气计算结果一览表

距离中心下风向距离D (m)	非甲烷总烃		TVOC	
	下风向预测浓度 C <sub>i</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	浓度占标率P <sub>i</sub> (%)	下风向预测浓度 C <sub>i</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	浓度占标率P <sub>i</sub> (%)
10	8.44E-06	0.00	8.44E-06	0.00
25	2.85E-04	0.01	2.85E-04	0.02
50	3.99E-04	0.02	3.99E-04	0.03
75	2.98E-04	0.01	2.98E-04	0.02
100	3.46E-04	0.02	3.46E-04	0.03
125	6.36E-04	0.03	6.36E-04	0.05
150	8.98E-04	0.04	8.98E-04	0.07
175	9.32E-04	0.05	9.32E-04	0.08
200	8.93E-04	0.04	8.93E-04	0.07
225	8.34E-04	0.04	8.34E-04	0.07
250	7.76E-04	0.04	7.76E-04	0.06
275	7.22E-04	0.04	7.22E-04	0.06
300	6.71E-04	0.03	6.71E-04	0.06
325	6.22E-04	0.03	6.22E-04	0.05
350	5.75E-04	0.03	5.75E-04	0.05

375	5.33E-04	0.03	5.33E-04	0.04
400	4.94E-04	0.02	4.94E-04	0.04
425	4.59E-04	0.02	4.59E-04	0.04
450	4.32E-04	0.02	4.32E-04	0.04
475	4.08E-04	0.02	4.08E-04	0.03
500	3.87E-04	0.02	3.87E-04	0.03
525	3.68E-04	0.02	3.68E-04	0.03
550	3.51E-04	0.02	3.51E-04	0.03
575	3.30E-04	0.02	3.30E-04	0.03
600	3.13E-04	0.02	3.13E-04	0.03
625	3.00E-04	0.01	3.00E-04	0.02
650	2.87E-04	0.01	2.87E-04	0.02
675	2.73E-04	0.01	2.73E-04	0.02
700	2.60E-04	0.01	2.60E-04	0.02
725	2.57E-04	0.01	2.57E-04	0.02
750	2.68E-04	0.01	2.68E-04	0.02
775	2.75E-04	0.01	2.75E-04	0.02
800	2.81E-04	0.01	2.81E-04	0.02
825	2.82E-04	0.01	2.82E-04	0.02
850	2.77E-04	0.01	2.77E-04	0.02
875	2.79E-04	0.01	2.79E-04	0.02
900	3.51E-04	0.02	3.51E-04	0.03
925	8.48E-04	0.04	8.48E-04	0.07
950	1.78E-03	0.09	1.78E-03	0.15
975	2.51E-03	<b>0.13</b>	2.51E-03	<b>0.21</b>
979	<b>2.54E-03</b>	0.13	<b>2.54E-03</b>	0.21
1000	2.03E-03	0.10	2.03E-03	0.17
下风向最大浓度	<b>2.54E-03</b>	<b>0.13</b>	<b>2.54E-03</b>	<b>0.21</b>
下风向最大浓度出现距离 (m)	<b>979</b>		<b>979</b>	

根据上表可知，有组织废气中非甲烷总烃的最大落地浓度为  $2.54E-03\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.13%，TVOC 最大浓度的最大落地浓度为  $2.54E-03\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.21%，出现距离为 979m。

表 5.2.2-13 (b) 1F 车间估算模式无组织废气计算结果一览表

距离中心下风向距离D (m)	TSP		PM <sub>10</sub>		PM <sub>2.5</sub>		非甲烷总烃		TVOC	
	下风向预测浓度C <sub>i</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	浓度占标率P <sub>i</sub> (%)	下风向预测浓度C <sub>i</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	浓度占标率P <sub>i</sub> (%)	下风向预测浓度C <sub>i</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	浓度占标率P <sub>i</sub> (%)	下风向预测浓度C <sub>i</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	浓度占标率P <sub>i</sub> (%)	下风向预测浓度C <sub>i</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	浓度占标率P <sub>i</sub> (%)
10	2.99E-05	0.00	1.50E-05	0.00	7.48E-06	0.00	4.27E-02	2.13	4.27E-02	3.56
25	4.00E-05	0.00	2.00E-05	0.00	1.00E-05	0.00	5.70E-02	2.85	5.70E-02	4.75
27	<b>4.02E-05</b>	<b>0.00</b>	<b>2.01E-05</b>	<b>0.00</b>	<b>1.01E-05</b>	<b>0.00</b>	<b>5.73E-02</b>	<b>2.87</b>	<b>5.73E-02</b>	<b>4.78</b>
50	2.76E-05	0.00	1.38E-05	0.00	6.89E-06	0.00	3.93E-02	1.96	3.93E-02	3.27
75	1.74E-05	0.00	8.69E-06	0.00	4.35E-06	0.00	2.48E-02	1.24	2.48E-02	2.06
100	1.22E-05	0.00	6.08E-06	0.00	3.04E-06	0.00	1.73E-02	0.87	1.73E-02	1.45
125	9.15E-06	0.00	4.58E-06	0.00	2.29E-06	0.00	1.30E-02	0.65	1.30E-02	1.09
150	7.22E-06	0.00	3.61E-06	0.00	1.80E-06	0.00	1.03E-02	0.51	1.03E-02	0.86
175	5.90E-06	0.00	2.95E-06	0.00	1.47E-06	0.00	8.40E-03	0.42	8.40E-03	0.70
200	4.94E-06	0.00	2.47E-06	0.00	1.24E-06	0.00	7.04E-03	0.35	7.04E-03	0.59
下风向最大浓度	<b>4.02E-05</b>	<b>0.00</b>	<b>2.01E-05</b>	<b>0.00</b>	<b>1.01E-05</b>	<b>0.00</b>	<b>5.73E-02</b>	<b>2.87</b>	<b>5.73E-02</b>	<b>4.78</b>
下风向最大浓度出现距离 (m)	27									

根据上表可知, 1F 车间无组织废气中 TSP 的最大落地浓度为 4.02E-05mg/m<sup>3</sup>, PM<sub>10</sub> 的最大落地浓度为 2.01E-05mg/m<sup>3</sup>, PM<sub>2.5</sub> 的最大落地浓度为 1.01E-05mg/m<sup>3</sup>, TSP、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 占标率均为 0%, 最大浓度出现距离为 27m; 非甲烷总烃的最大落地浓度 5.73E-02mg/m<sup>3</sup>, 占标率为 2.87%, TVOC 的最大落地浓度 5.73E-02mg/m<sup>3</sup>, 占标率为 4.78%, 最大浓度出现距离为 27m。

表 5.2.2-13 (c) 2F 车间估算模式无组织废气计算结果一览表

距离中心下风向 距离D (m)	非甲烷总烃		TVOC	
	下风向预测浓度C <sub>i</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	浓度占标率P <sub>i</sub> (%)	下风向预测浓度C <sub>i</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	浓度占标率P <sub>i</sub> (%)
10	7.26E-03	0.36	7.26E-03	0.60
25	8.73E-03	0.44	8.73E-03	0.73
<b>29</b>	<b>8.79E-03</b>	<b>0.44</b>	<b>8.79E-03</b>	<b>0.73</b>
50	7.44E-03	0.37	7.44E-03	0.62
75	6.10E-03	0.31	6.10E-03	0.51
100	5.33E-03	0.27	5.33E-03	0.44
125	4.63E-03	0.23	4.63E-03	0.39
150	4.05E-03	0.20	4.05E-03	0.34
175	3.66E-03	0.18	3.66E-03	0.30
200	3.33E-03	0.17	3.33E-03	0.28
下风向最大浓度	<b>8.79E-03</b>	<b>0.44</b>	<b>8.79E-03</b>	<b>0.73</b>
下风向最大浓度 出现距离 (m)	29			

根据上表可知, 2F 车间无组织废气中非甲烷总烃的最大落地浓度 8.79E-03mg/m<sup>3</sup>, 占标率为 0.44%, TVOC 的最大落地浓度 8.79E-03mg/m<sup>3</sup>, 占标率为 0.73%, 最大浓度出现距离为 29m。

表 5.2.2-13 (d) 5F 车间估算模式无组织废气计算结果一览表

距离中心下风向 距离D (m)	非甲烷总烃		TVOC	
	下风向预测浓度C <sub>i</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	浓度占标率P <sub>i</sub> (%)	下风向预测浓度C <sub>i</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	浓度占标率P <sub>i</sub> (%)
10	2.65E-04	0.01	2.65E-04	0.02
<b>25</b>	<b>3.66E-04</b>	<b>0.02</b>	<b>3.66E-04</b>	<b>0.03</b>
50	3.34E-04	0.02	3.34E-04	0.03
75	2.55E-04	0.01	2.55E-04	0.02
100	1.85E-04	0.01	1.85E-04	0.02
125	1.42E-04	0.01	1.42E-04	0.01
150	1.35E-04	0.01	1.35E-04	0.01
175	1.28E-04	0.01	1.28E-04	0.01
200	1.22E-04	0.01	1.22E-04	0.01
下风向最大浓度	<b>3.66E-04</b>	<b>0.02</b>	<b>3.66E-04</b>	<b>0.03</b>

下风向最大浓度出现距离 (m)	25
-----------------	----

根据上表可知, 5F 车间无组织废气中非甲烷总烃的最大落地浓度  $3.66\text{E-}04\text{mg/m}^3$ , 占标率为 0.02%, TVOC 的最大落地浓度  $3.66\text{E-}04\text{mg/m}^3$ , 占标率为 0.03%, 最大浓度出现距离为 25m。

表 5.2.2-13 (e) 估算模式下无组织排放废气对敏感点计算结果表 (小时浓度)

污染源	敏感点名称	距离敏感点距离 D(m)	TSP		PM <sub>10</sub>		PM <sub>2.5</sub>		非甲烷总烃		TVOC	
			预测浓度 C <sub>i</sub> mg/m <sup>3</sup>	浓度占标率 P <sub>i</sub> %	预测浓度 C <sub>i</sub> mg/m <sup>3</sup>	浓度占标率 P <sub>i</sub> %	预测浓度 C <sub>i</sub> mg/m <sup>3</sup>	浓度占标率 P <sub>i</sub> %	预测浓度 C <sub>i</sub> mg/m <sup>3</sup>	浓度占标率 P <sub>i</sub> %	预测浓度 C <sub>i</sub> mg/m <sup>3</sup>	浓度占标率 P <sub>i</sub> %
项目	后湖村	520.9	1.27E-06	0.00	6.36E-07	0.00	3.18E-07	0.00	1.81E-03	0.10	1.81E-03	0.16

根据上表可知, 项目废气中 TSP 的落地浓度为  $1.27\text{E-}06\text{mg/m}^3$ , PM<sub>10</sub> 的落地浓度为  $6.36\text{E-}07\text{mg/m}^3$ , PM<sub>2.5</sub> 的落地浓度为  $3.18\text{E-}07\text{mg/m}^3$ , TSP、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 占标率均为 0%, 非甲烷总烃的落地浓度  $1.81\text{E-}03\text{mg/m}^3$ , 占标率为 0.1%, TVOC 的最大落地浓度  $1.81\text{E-}03\text{mg/m}^3$ , 占标率为 0.16。项目建设对最近居民敏感点影响较小。

## 5、污染物排放量核算

有组织排放量核算见表 5.2.2-14, 无组织排放量核算见表 5.2.2-15, 大气污染物年排放量核算见表 5.2.2-16。

表 5.2.2-14 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 <sup>3</sup> )	核算排放速率/(kg/h)	核算年排放量/(t/a)
1	DA001	非甲烷总烃	0.8978	0.0274	0.0549
		臭气浓度	/	/	/
有组织排放总计		非甲烷总烃			0.0549
		臭气浓度			/

表 5.2.2-15 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/(μg/m <sup>3</sup> )	
1	M1	厂房	非甲烷总烃	通风换气, 大气稀释扩散	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015, 含 2024 年修改单) 表 9 企业边界大气污染物浓度限值	4.0	0.0457
			TSP			1.0	0.000008

		臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表 1 二级新改扩建 20 (无量纲) 恶臭污染物厂界标准值	/
无组织排放总计		非甲烷总烃		0.0457
		TSP		0.000008
		臭气浓度		/

表 5.2.2-16 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/(t/a)
1	非甲烷总烃	0.1006
2	TSP	0.000008
3	臭气浓度	/

项目运营期非正常工况主要考虑废气处理设施一般故障情形下，废气处理效率为 0%。各类废气非正常工况下污染物产生排放情况见表 5.2.2-17。项目废气处理设施发生故障的情况，应立即停止相关生产环节，开启事故抽风并将事故抽风废气排到废气治理设施进行处理，并立即请有关人员进行维修。

表 5.2.2-17 废气非正常工况源强情况一览表

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
DA001 注塑废气排气筒	废气处理效率故障，处理效率为 0%	非甲烷总烃	1.5247	0.0915	1	1	日常加强管理并定期维护，若发生故障，车间立刻停产进行维修，确保维修完后才能恢复生产

表 5.2.2-18 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目			
评价等级与范围	评价等级	一级 <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 <sub>2</sub> +NO <sub>x</sub> 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>	500~2000t/a <input type="checkbox"/>		<500t/a <input type="checkbox"/>
	评价因子	基本污染物 (SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、PM <sub>10</sub> 、O <sub>3</sub> ) 其他污染物 (TSP、非甲烷总烃)			包括二次PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次PM <sub>2.5</sub> <input 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"/>
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	(2024) 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"/>				不达标区据 <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 checked="" 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	预测模型	AERMOD <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <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 $5\sim 50\text{km}$ <input type="checkbox"/>			边长 $=5\text{km}$ <input type="checkbox"/>		
	预测因子	预测因子 ( )				包括二次 $\text{PM}_{2.5}$ <input type="checkbox"/> 不包括二次 $\text{PM}_{2.5}$ <input type="checkbox"/>			
	正常排放短期浓度 贡献值	C本项目最大占标率 $\leq 100\%$ <input type="checkbox"/>				C本项目最大占标率 $> 100\%$ <input type="checkbox"/>			
	正常排放年均浓度 贡献值	一类区	C本项目最大占标率 $\leq 10\%$ <input type="checkbox"/>			C本项目最大标率 $> 10\%$ <input type="checkbox"/>			
		二类区	C本项目最大占标率 $\leq 30\%$ <input type="checkbox"/>			C本项目最大标率 $> 30\%$ <input type="checkbox"/>			
	非正常排放1h浓度 贡献值	非正常持续时 长 ( ) h	C非正常占标率 $\leq 100\%$ <input type="checkbox"/>			C非正常占标率 $> 100\%$ <input type="checkbox"/>			
保证率日平均浓度 和年平均浓度叠加 值	C叠加达标 <input type="checkbox"/>				C叠加不达标 <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: (TSP、非甲烷总烃、 TVOC、臭气浓度等)			有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无监测 <input 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"/>							
	大气环境防护距离	距 ( ) 厂界最远 ( ) m							
	污染源年排放量	$\text{SO}_2$ : ( ) t/a	$\text{NO}_x$ : ( ) t/a	TSP: (0.00008) t/a	VOCs: (0.1006) t/a				
注: “ <input type="checkbox"/> ”为勾选项, 填“ <input checked="" type="checkbox"/> ”; “( )”为内容填写项									

### 5.2.3 运营期环境噪声影响预测与评价

#### 5.2.3.1 源强核算

本项目噪声主要为生产设备运行时产生的噪声，其噪声值约为 50~85 dB(A)。

本项目生产过程中使用机械设备运转时产生机械噪声，建设单位采取的噪声防治措施为：①通过选用低噪声设备，降低噪声源强。加强设备的巡检和维护，防止因机械摩擦产生噪声。②合理布局生产设备，将高噪声设备设置于远离居民区一侧，降低对环境的影响。③采用隔声降噪、局部吸声技术：对各生产加工环节中噪声较为突出的，且又难以对声源进行降噪可能的设备装置，进行基础减振处理或安装适宜的隔声消音装置，将噪声影响控制在较小范围内。

参考《环境噪声控制》（刘惠玲主编，2002 年 10 月第一版）等资料，一般减振降噪效果可达 5~25dB。噪声源强如下：

项目主要噪声源为生产设备，各噪声源见下表。

表 5.2.3-1 本项目主要噪声源及源强 单位：dB(A)（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	设备数量(台/套)	声源源强 声功率级/dB(A)	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离				室内边界声级/dB(A)				运行时段	建筑物插入损失/dB(A)				建筑物外噪声声压级/dB(A)				建筑物距离
						X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北		东	南	西	北	东	南	西	北	
1	厂房1F	混料机	10	55	低噪声设备、基座隔振、建筑物隔声	0	-6.5	1.5	16	2	16	16	40.9	59	40.9	40.9	2000h	25	25	25	25	15.9	34	15.9	15.9	1
2		造粒机	2	80		10	3.4	1.5	3	9	32	3	73.5	63.9	52.9	73.5		25	25	25	25	48.5	38.9	27.9	48.5	
3		挤出机	2	80		10	3.4	1.5	3	9	32	3	73.5	63.9	52.9	73.5		25	25	25	25	48.5	38.9	27.9	48.5	
4		冷却箱	1	80		17.5	-9.6	1.5	3	9	32	3	70.5	60.9	49.9	70.5		25	25	25	25	45.5	35.9	24.9	45.5	
5		脱水机	2	80		20.7	4.3	1.5	32	8	3	8	52.9	64.9	73.5	64.9		25	25	25	25	27.9	39.9	48.5	39.9	
6	厂房2F	注塑机	51	65		1.2	2.3	7	8	3	8	3	64	72.6	64	72.6		25	25	25	25	39	47.6	39	47.6	
7		空压机	1	80		-23	-7.5	7	3	9	32	3	70.5	60.9	49.9	70.5		25	25	25	25	45.5	35.9	24.9	45.5	
8	厂房	流延膜机	1	65		10	3.4	1.5	3	9	32	3	73.5	63.9	52.9	73.5		25	25	25	25	48.5	38.9	27.9	48.5	
9	5F	精密	1	80		10	3.4	1.5	3	9	32	3	73.5	63.9	52.9	73.5		25	25	25	25	48.5	38.9	27.9	48.5	



### 5.2.3.2 噪声防治措施

项目采取以下噪声防治措施：

(1) 合理布局，优化总平面布置尽量将高噪声设备布置在厂房中间，远离厂界，利用围墙等建筑物、构筑物来阻隔声波的传播，减少对周围环境的影响。

(2) 防治措施合理进行设备选型，优先选用低噪声设备。风机安装消声器，设备进行基础减振，减少噪声对周围环境的影响。

(3) 加强管理建立设备定期维护、保养的管理制度，以防止设备故障形成的非正常噪声，同时确保环保措施发挥最有效的功能；加强职工环保意识教育，提倡文明生产，严禁抛掷器件，器件、工具等应轻拿轻放，防止人为噪声；汽车进出厂区严禁鸣号，进入厂区低速行驶。

(4) 生产时间安排严禁在午休时间和夜间使用高噪声设备。

### 5.2.3.3 预测模型

本项目厂房属于封闭空间，针对项目厂界昼夜的影响进行噪声预测，本评价采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中推荐的计算方法进行预测。

#### (1) 室内声源等效室外声源声功率级

如图所示，声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为  $L_{p1}$  和  $L_{p2}$ 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则可按式 B.1 计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级：

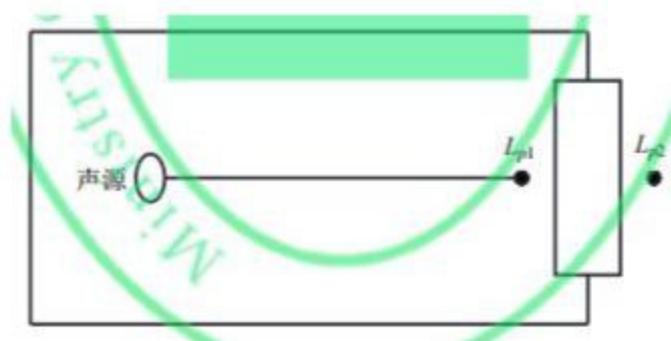


图5.2.3-1 室内声源等效为室外声源图例

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

式中： $L_{p1}$ —靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

$L_w$ —点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

Q—指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时，Q=1；当放在一面墙的中心时，Q=2；当放在两面墙夹角处时，Q=4；当放在三面墙夹角处时，Q=8。

R—房间常数； $R=Sa/(1-a)$ ，S 为房间内表面面积， $m^2$ ； $\alpha$ 为平均吸声系数。

r—声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

然后按下式计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

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

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

$L_{p1ij}$ —室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；N—室内声源总数。在室内近似为扩散声场时，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

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

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

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

$TL_i$ —围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

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

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S$$

式中：

$L_w$ —中心位置位于透声面积 (S) 处的等效声源的倍频带声功率级，dB；

$L_{p2}(T)$ —靠近围护结构处室内声源的声压级，dB；

$TL_i$ —围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

## (2) 室外声源衰减模式

噪声在传播过程中的衰减 $\Sigma A_i$ 包括距离衰减、屏障衰减、空气吸收衰减和地面吸收衰减。在预测时，为留有较大的余地，以噪声对环境最不利的情况为前提只考虑屏障衰减、距离衰减，而其他因素的衰减，如空气吸收衰减、地面吸收、温度梯度、雨、雾等均作为预测计算的安全系数而不计，故： $\Sigma A_i = A_\alpha + A_b$ 。距离衰减：

$$A_a = 20 \lg r + 8$$

其中：R—整体声源中心至受声点的距离（M）。

屏障衰减 AB：即建筑物墙壁隔声量。

### （3）噪声叠加公式

不同的噪声源共同作用于某个预测点，该预测点噪声值为各声源传播到预测点声级的叠加后的总等效声级  $L_{eq}$ ，计算公式如下：

$$L_{eq} = 10 \log \left[ \sum_{i=1}^n 10^{0.1 L_{eqi}} \right]$$

式中， $L_{eqi}$ ——第 i 个声源对某预测点的等效声级。

## 4、预测结果与评价

利用上述的噪声预测模型，将有关参数代入公式计算，预测项目噪声源对各向厂界的影响，项目厂界噪声预测结果与达标分析见下表。

表 5.2.3-3（a）设备噪声经距离衰减后噪声情况表

噪声预测点		东侧厂界	南侧厂界	西侧厂界	北侧厂界
厂区	预测时段	昼间/夜间	昼间/夜间	昼间/夜间	昼间/夜间
	贡献值(dB(A))	51.8	49.3	49	53.2
评价标准	昼间	65	65	65	65
	夜间	55	55	55	55
达标情况		达标	达标	达标	达标

项目运营期间，设备噪声经合理布局、厂房隔声、减震等降噪措施后，对厂界贡献值最大为 53.2dB（A），可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。项目选址周围主要以工业厂房为主，评价范围内无声环境敏感点，因此，对周围环境和环境敏感点影响不大。

表 5.2.3-3（b）声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 type="checkbox"/>		三级 <input checked="" type="checkbox"/>	
	评价因子	200m <input checked="" type="checkbox"/>		大于 200m <input type="checkbox"/>		小于 200m <input type="checkbox"/>	
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/>		最大 A 声级 <input type="checkbox"/>		计权等连续感觉噪声级 <input 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"/>		国外标准 <input type="checkbox"/>	
现状评价	环境功能区	0 类区 <input type="checkbox"/>	1 类区 <input type="checkbox"/>	2 类区 <input type="checkbox"/>	3 类区 <input checked="" type="checkbox"/>	4a 类区 <input type="checkbox"/>	4b 类区 <input type="checkbox"/>
	评价年度	初期 <input type="checkbox"/>		近期 <input checked="" type="checkbox"/>		中期 <input type="checkbox"/>	
	现状调查方法	现场实测法 <input checked="" type="checkbox"/>		现场实测加模型算法 <input type="checkbox"/>			收集资料 <input type="checkbox"/>

	现状评价	达标百分比	100%达标			
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测 <input checked="" type="checkbox"/>	已有资料 <input type="checkbox"/>	研究成果 <input type="checkbox"/>		
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型 <input checked="" type="checkbox"/>		其他 <input type="checkbox"/>		
	预测范围	200m <input checked="" type="checkbox"/>	大于 200m <input type="checkbox"/>	小于 200m <input type="checkbox"/>		
	预测因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/>	最大 A 声级 <input type="checkbox"/>	计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>		
	厂界噪声贡献值	达标 <input checked="" type="checkbox"/>		不达标 <input type="checkbox"/>		
	声环境保护目标处噪声值	达标 <input checked="" type="checkbox"/>		不达标 <input type="checkbox"/>		
环境监测计划	排放监测	厂界监测 <input checked="" type="checkbox"/>	固定位置监测 <input type="checkbox"/>	自动监测 <input type="checkbox"/>	手动监测 <input checked="" type="checkbox"/>	无监测 <input type="checkbox"/>
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子: ( )	监测点位数 ( )	无监测 <input checked="" type="checkbox"/>		
评价结论	环境影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/>		不可行 <input type="checkbox"/>		

注：“□”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项”。

## 5.2.4 运营期固体废物环境影响分析

### 5.2.4.1 一般固体废物影响分析与评价

#### 1、固体废物产生处置情况

本项目一般固体废物产生和处置去向情况见下表 5.2.3-1。

表 5.2.3-1 (a) 固体废弃物产生及处理处置情况一览表

序号	名称	固废性质	产生量 (t/a)	处置方式
1	生活垃圾	生活垃圾	3.75	由环卫部门统一清运
2	塑胶边角料、塑料次品	一般固体废物	15.5834	交由废旧资源单位回收利用
3	冷却水槽槽渣		3.3816	
4	不合格品		0.3	收集后交给专业公司回收处理

表 5.2.3-1 (b) 一般工业固废贮存场所情况

序号	产污环节	固废名称	形态	主要组成	贮存周期	储存形式	产生量 (t/a)	最大储存量 (t)	贮存位置
1	注塑、切粒、裁剪	塑胶边角料、塑料次品	固态	树脂	1 年	袋装	15.5834	15.5834	一般工业固废暂存间 15m <sup>2</sup>
2	造粒挤出	冷却水槽槽渣	固态	树脂			3.3816	3.3816	
3	质检	不合格品	固态	树脂			0.3	0.3	

#### 2、一般固体废物处理处置措施及环境影响分析

对于本项目产生的一般工业固体废物（塑胶边角料、塑料次品、冷却水槽槽渣、不合格品），建设单位应严格做好管理工作，废塑料原料直接交由供应商回收处理，塑胶边角料、塑料次品和冷却水槽槽渣则交由废旧资源单位回收利用，不合格品收集后交给专业公司回收处理。

本项目固体废物遵循“减量化、资源化、无害化”的原则，从源头上减少固体废物的产生量。固体废物管理应遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订，2020 年 9 月 4 日施行）、《广东省固体废物污染环境防治条例》（2018 年修订）等相关规定。一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。

建设单位应强化固体废物产生、收集、贮存、转运各环节的管理，杜绝固废在厂区内的散失、遗漏。做好固体废物在厂区内的收集和储存相关防护工作，收集后进行有效处置。建立完善的规章制度，以降低固体废物散落对周围环境的影响。

采取相应措施后，本项目产生的一般固体废物基本上不会对周围环境造成影响。

#### 5.2.4.2 危险废物处理处置措施及影响评价

##### 1、危险废物处理处置措施

总体项目产生的废活性炭、废矿物油、废矿物油桶、废含油抹布属于危险废物，委托有资质单位进行处理。危险废物暂存场所应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的防渗要求。

建设单位应加强危险废物的管理，必须交由有资质的危险废物处理处置中心进行安全处置，对废物的产生、利用、收集、运输、贮存、处置等环节都要有追踪的账目和手续，保证每个环节均对环境不产生污染危害。

##### 2、危险废物包装、厂内暂存污染防治措施及管理要求

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），危险废物堆放应满足以下要求：

①基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

②堆放危险废物的高度应根据地面承载能力确定。

③衬里材料与堆放的危险废物相容，并能覆盖危险废物或其溶出物可能涉及的范围。

④危险废物堆放点应防风、防雨、防晒。

##### 3、危险废物贮存场所环境影响分析

###### （1）危险废物贮存场所选址的可行性分析

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），危险废物集中贮存设施的主要选址要求如下：

- ①地质结果稳定，地震烈度不超过 7 度的区域内；
- ②应避免建在溶洞区或易遭受严重自然灾害如洪水、滑坡、泥石流、潮汐等影响的地区；
- ③应建在易燃、易爆等危险品仓库、高压输电线路防护区域以外；
- ④应位于居民中心区最大风频的下风向。

本项目危险废物贮存场所位于危险废物暂存间，其地质结构稳定，所在地区不属于溶洞区或易遭受严重自然灾害影响的地区；属于易燃、易爆等危险品仓库、高压输电线路防护区域以外。

由上述分析可知，本项目危险废物贮存场所符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中危险废物集中贮存设施的选址要求，本项目在落实危险废物贮存场所相关建设、设计和管理要求的前提下，对周边环境和敏感点影响较小。

#### （2）危险废物贮存场所贮存能力分析

总体项目危险废物贮存场所（设施）基本情况见表 5.2.3-2，危险废物汇总表见表 5.2.3-3。

表5.2.3-2 项目危险废物贮存场所基本情况表

序号	贮存场所（设施名称）	危险废物名称	危险废物代码	危险废物代码	产生工序	占地面积(m <sup>2</sup> )	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废暂存间	废活性炭	HW49	900-039-49	废气治理	5	密封桶装储存	8.5t	3个月
2		废矿物油	HW08	900-214-08	日常保养与维护				/
3		废矿物油桶	HW49	900-041-49					
4		废含油抹布	HW49	900-041-49					

表5.2.3-3 项目危险废物汇总表

危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产生周期	危险特性
废活性炭	HW49	900-039-49	5.9614	废气治理	固态	感染性废物	感染性废物	每半年	T
废矿物	HW08	900-214-08	0.0084	日常保养	液态	矿物油	矿物油	每半年	T/IN

油				与维护				
废矿物油桶	HW49	900-041-49			固态			
废含油抹布	HW49	900-041-49	0.2		固态		每天	

备注：危险废物暂存于危废暂存间，定期交由具有危险废物处置资质的单位外运处置。

本项目实施后，总体项目危险废物贮存场所储存能力分析如下表 5.2.3-4 所示。

表 5.2.3-4 项目危险废物贮存场所储存能力分析表

贮存场所	危险废物名称	产生量 (t/a)	占地面积	贮存周期	贮存方式	设计贮存能力 (t)	周期内最大贮存量 (t)	贮存能力是否满足要求
危废暂存间	废活性炭	5.9614	5m <sup>2</sup>	3 个月	采用密封性好、耐腐蚀的塑料桶进行密封暂存；地面全面做水泥硬化防渗处理，设置防漏围堰；设置相应警示标示	8.5	1	是
	废矿物油	0.0084		12 个月				
	废矿物油桶							
	废含油抹布	0.2						

由上表分析可知，本项目危险废物贮存场所储存能力满足要求。

### (3) 危险废物贮存场所对周边环境以及敏感点的影响分析

本项目产生的危险废物为废活性炭、废矿物油、废矿物油桶、废含油抹布，由于危险废物暂存间地面已做好地面防渗，贮存过程不涉及废液渗漏。考虑到本项目危险废物的年产生量不多，且为固体废物，危废暂存间的占地面积为 5m<sup>2</sup>，可满足周期内危险废物的最大贮存量，因此本项目危废贮存所对周围环境的影响不大。

考虑到本项目危废贮存所对周围环境的影响不大，且位于居民中心区最大风频的下风向，距离最近的居民区为北面后湖村 520.9m，具有一定的距离，因此本项目危险废物贮存所对周围敏感点的影响不到。

### 4、危险废物运输过程环境影响分析

本项目产生的危险废物拟与有资质单位签订协议进行收集运输和处置，建设项目不进行场外运输。鉴于危险废物的转运属于特殊行业，环评建议必须按照国家和广东省有关危险废物转运的规定，委托专业具有危废运输资质的运输单位进行运输。本工程在废物运输过程中，严格按照我国制定的《危险废物转移联单管理办法》，建立危险废物转移联单管理制度。

## 5、危险废物的委托利用或者处置过程环境影响分析

本项目危险废物暂未确定委托利用或处置单位，需委托周边有相应危险废物处理资质及处理能力的单位进行处置，只要本项目严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及其修改单对危险废物进行收集、暂存，并委托持有《危险废物经营许可证》的单位进行无害化处理处置，采取上述措施防治后，本项目的危险废物对周围环境基本无影响。

综上所述，建设单位在严格按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ 2025-2012）、《危险废物转移联单管理办法》等规范办法相关要求的前提下，本项目危险废物在运输过程中对周边环境和敏感点的影响较小。

### 5.2.5 项目环境风险调查

#### 1、环境风险源调查

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169—2018）附录 B，总体项目涉及风险物质为油类物质（废矿物油、废矿物油桶、废含油抹布、白矿物油、乳化油和齿轮油）。

#### 2、环境风险潜势初判、评价等级

##### (1) 危险物质数量与临界量比值（Q）

废矿物油、废矿物油桶、废含油抹布、白矿物油、乳化油和齿轮油的临界量为 2500t。企业存在多种危险物质时，则按下式计算：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \quad (C.1)$$

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ ——每种危险物质的存在量，t；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——每种危险物质的临界量，t。

按照数值大小，将Q划分为4个水平：

①  $Q < 1$ ，以  $Q_0$ 表示，该项目环境风险潜势为I。

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

本项目危险物质计算按最大占比算，风险物质汇总见下表。

表5.2.5-1 风险物质汇总表

原料名称	CAS 号	最大存在量	临界量 (t)	临界量依据	Q 值
白矿物油	/	0.01	2500	表 B.1	0.000004

乳化油	/	0.1	2500	0.00004
齿轮油	/	0.1	2500	0.00004
废矿物油、废矿物油桶	/	0.0084	2500	0.0000034
废含油抹布	/	0.2	2500	0.00008
合计				0.0001674

根据上表计算结果，项目 Q 值为 0.0001674，小于 1，因此风险潜势为 I，无需进行行业及生产工艺（M）、环境敏感程度（E）以及地下水环境的分级。

## （2）评价工作等级划分

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T 169-2018），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，从而按下表 5.2-26 确定评价工作等级。

根据上表计算结果，项目全厂总体的 Q 值=0.0001674<1，因此本次风险评价工作评价等级为简单分析，可不设环境风险评价范围。本项目风险评价范围取项目厂界范围。

表 5.2.5-2 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 <sup>a</sup>

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。

## 3、环境敏感目标调查

根据现场勘查，距离最近的居民区为北面后湖村 520.9m。本项目周边主要环境保护敏感目标，详见表 2.4-1，项目敏感点分布图详见图 2.4-1。

## 4、环境风险识别

### （1）物质风险性识别

物质危险性识别主要依据《危险化学品目录》（2015 版）、《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）、《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），从毒性危害、易燃易爆两方面对本项目生产过程中涉及的原辅材料、中间产品、最终产品、污染物及火灾事故伴生/次生污染物进行物质危险性识别。

根据项目原辅材料使用情况分析识别，项目生产过程中使用和储存的风险物质主要为废矿物油、废矿物油桶、废含油抹布、白矿物油、乳化油和齿轮油。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目涉及的危险物质的总量与其临界量比值 Q 为

0.0001674, 即  $Q < 1$ , 项目的环境风险潜势为 I, 存在风险事故隐患为火灾, 仅需进行简单分析, 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。

### (2) 生产系统危险性识别

根据工艺流程和厂区平面布局, 项目涉及危险单元主要包括事故应急池、乳化油应急收集罐、危险废物仓库和废气处理设施等。

项目造粒注塑过程挥发有机气体, 增加车间有机物浓度, 若收集不合理, 管理不善情况下, 在遇明火条件下可能发生火灾爆炸, 对环境和周围人群产生影响, 有毒有害物质泄漏危害人体健康;

仓库储存的矿物油包装桶受外力影响有破裂或损坏的危险, 工人操作不当或不慎, 均可导致物料泄漏的风险; “三废”突发性事故排放导致环境污染;

废气、废水处理设施管理不善导致泄漏, “三废”突发性事故排放导致环境污染。

### (3) 危险物质向环境转移的途径识别

火灾爆炸衍生次生消防废水等环境事件经地表径流和大气扩散对周围大气和地表水环境产生影响; 液体泄漏、危废管理不完善, 经地表径流、地下水、土壤下渗对周边环境产生不利影响; 有毒有害物质泄漏挥发危害人体健康; 废气、废水突发性事故经排放管道排放对周边环境产生不利影响。

## 5、建设项目环境风险识别汇总

表 5.2.5-3 建设项目环境风险识别汇总表

序号	危险单元	风险源	主要风险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	仓库	物料仓库	各类矿物油等	泄漏及火灾爆炸引发伴生次生污染物排放、有毒有害物质释放	地表径流、土壤下渗	表 2.4-1 罗列的环境敏感目标
2		危废暂存间	废矿物油、废矿物油桶、废含油抹布等			
3	环保设施	废气处理设施	事故废气	泄漏	排气管道泄漏	
4	厂房	乳化油应急收集罐	乳化油	泄漏	地表径流、土壤下渗	
5		配料槽、输送槽		泄漏		
6		事故应急池	消防废水	泄露		

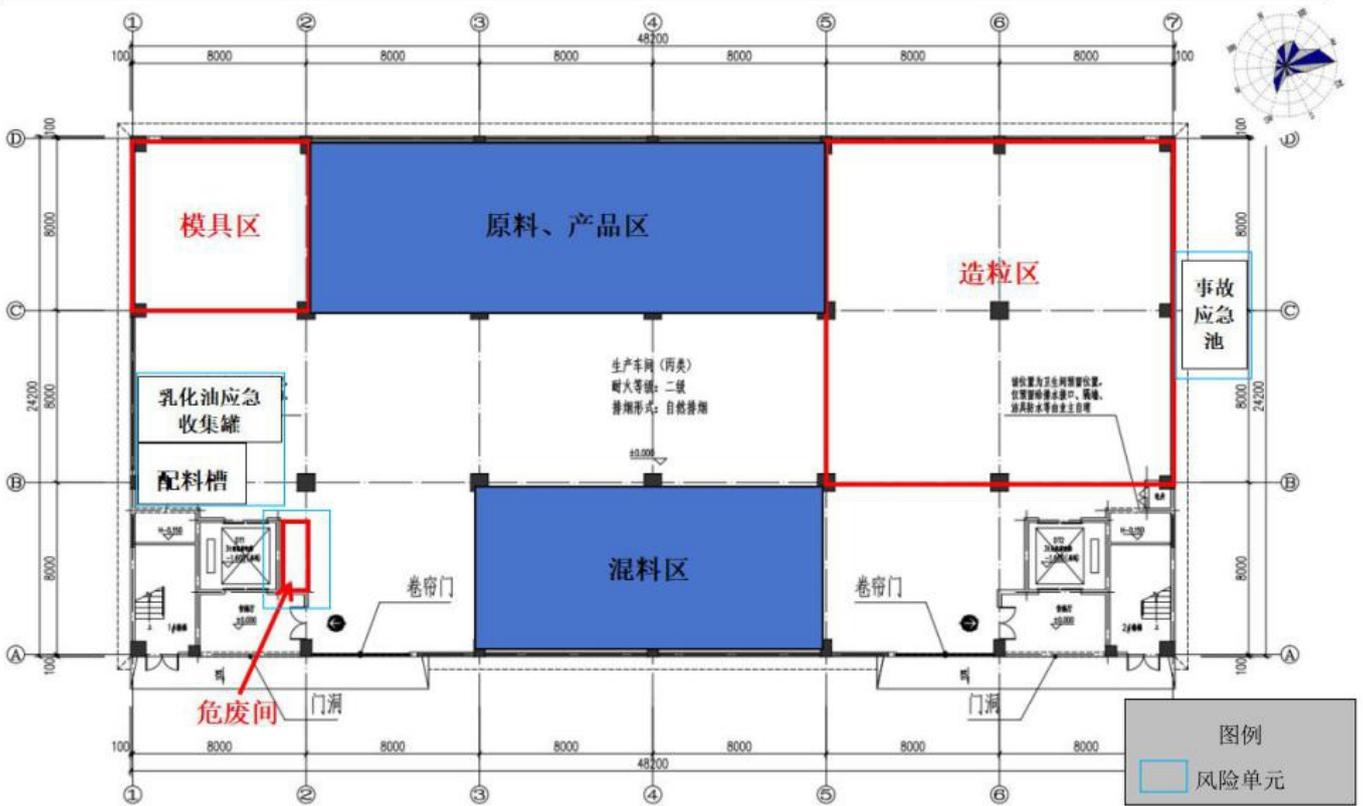


图 5.3.5-1 (a) 本项目 1F 风险单元分布图

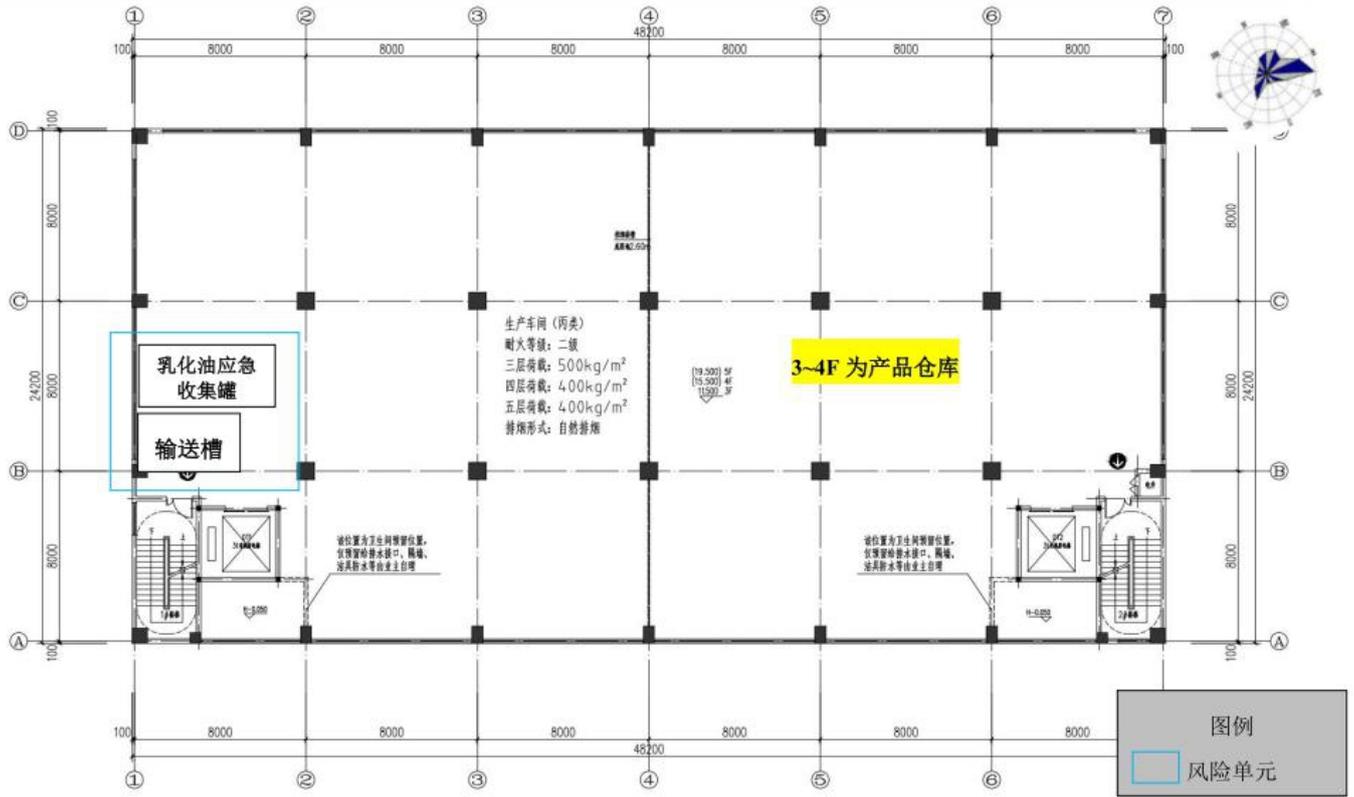


图 5.3.5-1 (b) 本项目 3~5F 风险单元分布图

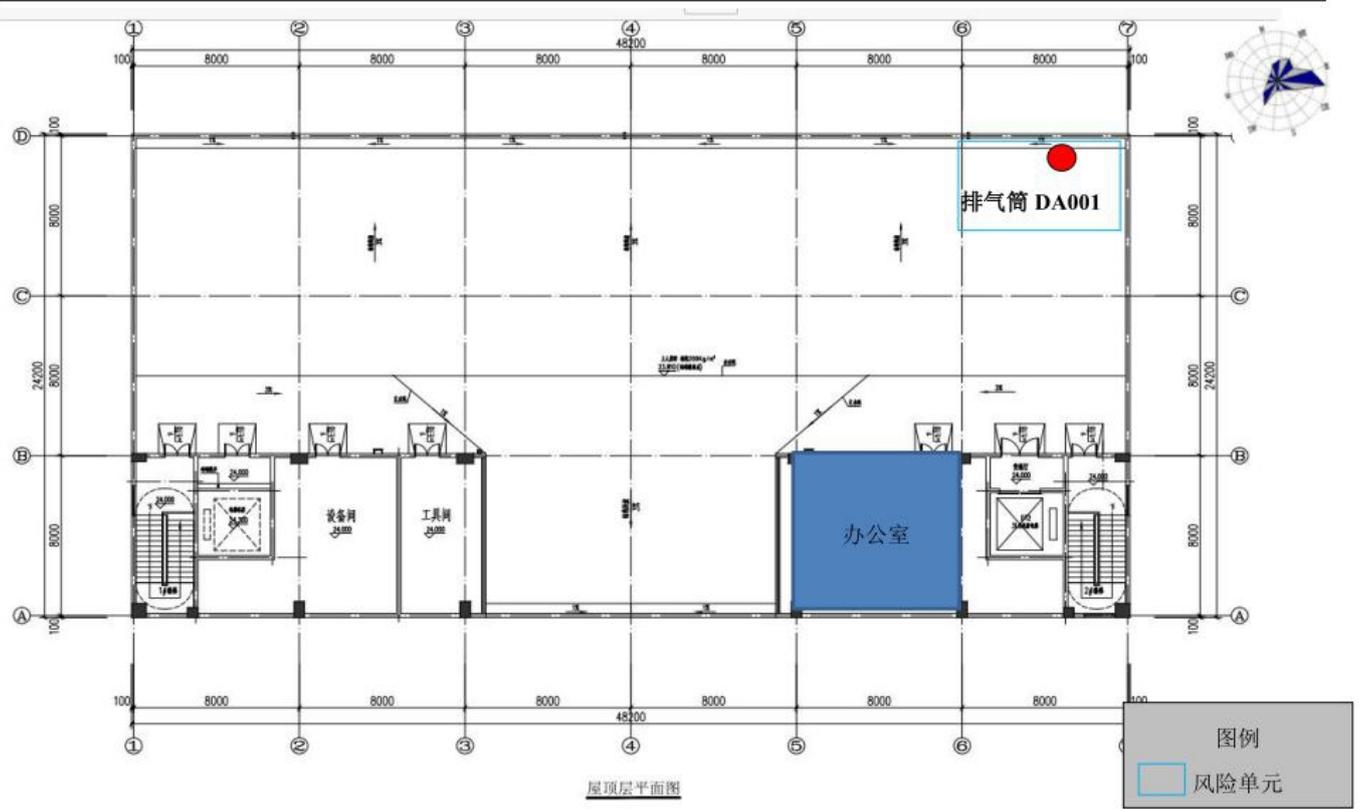


图 5.3.5-1 (c) 本项目厂房楼顶风险单元分布图

## 6、环境风险分析

### (1) 生产车间的环境风险分析

本项目物料有大量易燃物品，燃烧易产生有毒有害气体和燃烧后产生大量的消防废水。当发生火灾爆炸事故时，除  $\text{CO}_2$  和  $\text{H}_2\text{O}$  等燃烧产物外，在不完全燃烧的条件下可能产生少量具有毒害作用的  $\text{CO}$  等，对空气环境及人群健康造成一定影响。事故处理过程中产生的消防废水中会含有一定量的有机物料，如不能及时得到有效收集和处置，排放天然水体，会对地表水环境和土壤环境造成一定的影响。

由统计分析和类比调查得到导致污染事故因素顺序为：人为过失 > 装置缺陷 > 自然因素。首先考虑人为操作失误，其次是设备故障，而人为操作又以车间生产过程出现的风险较高，造成的危害较大，对周边的大气环境、水环境、土壤造成一定的影响。

物料采用吸收棉、毛毡等惰性材料吸收，杜绝与水接触，若发生大量泄漏时，则由厂房设置围堰拦截废水在厂房内，再通过管道输送到事故应急池。

因此项目配料槽、输送槽等发生泄漏事故时，泄漏原料基本上不会进入污水管网或流出厂区外，对污水处理厂、地表水体不会产生太大的影响。

### (2) 液态危险废物泄漏的环境风险分析

项目危险废物仓库内储存的危险废物含有废矿物油、废矿物油桶等液态危险废物，均为密闭桶装，均储存于危险废物储存间，定期由有资质的运输车辆运输，其在储运过程的风险主要有：

1) 危险废物储存区地面破损，随意堆放、盛装容器破裂或人为操作失误导致装卸或储存过程中危险废物发生泄漏，导致土壤受到污染。

2) 收集容器或车辆密封性不良，造成危险废物散漏路面，污染土壤和水体。

### (3) 废气事故排放环境风险分析

废气事故排放有两种可能，一是生产线集气系统如果发生故障，会造成生产线大气污染物无法有效抽出，导致无组织排放量增加；二是废气处理装置，如停止工作或者处理效率降低，废气未经处理直接排放或处理效率达不到要求。

根据大气预测结果，项目在非正常排放情况下，各污染物浓度增值比正常情况下要大，说明事故排放情况下，对外界环境造成一定影响，对各敏感点的影响也大大增加。

### (4) 废水事故排放环境风险分析

本项目冷却槽设施事故主要有泵站故障、池体及管网破裂。

#### ①泵站故障

乳化油需从生产车间排至配料槽、输送槽，如果泵站不能正常运行，乳化油不能得到有效的收集，可能会溢流进入地下或雨水管网，排入周边水体，造成水体污染。

#### ②池体及管网破裂

在乳化油收集过程中需要管道、池体，如遇不可抗拒的自然灾害原因，可能是管道、池体破裂，可能会溢流进入雨水管网或地下，排入周边水体，造成水体污染。

### (5) 次生环境污染分析

发生火灾爆炸事故处理过程中引发的污染主要包括燃烧时产生的烟气、扑灭火灾产生的消防水。

由于发生火灾或爆炸后，项目电线等在燃烧过程中产生的挥发性有机物、异味气体和烟尘。因此，火灾过程中产生的污染物主要为挥发性有机物和异味气体。项目火灾爆炸事故情况下产生的挥发性有机物和异味气体会对周边环境和人群健康产生一定的影响。

厂区内一旦发生火灾爆炸等事故后，伴随在消防过程中会产生二次环境污染问题，主要体现在消防污水如直接经过市政雨水或污水管网进入纳污水体，含高浓度污染物的消防排水将对项目附近的洪阳河等地面水体造成不利的影

## 7、环境风险防范措施

### (1) 火灾风险防范措施

- 1) 严禁火源进入生产车间、仓库，对明火严格控制。
- 2) 为防止由于容器静电引起事故，必须使用除静电装置，不使用塑料容器。
- 3) 为防止摩擦、冲击等发热、发火花而起火，应使用铜、铝等有色金属制造的工具。
- 4) 严禁使用破损、腐蚀、有裂痕的容器；搬运时不要在地上抛掷拖拉，以防意外事故的发生。
- 5) 电气设备应定期检修，发现可能引起火花，短路，发热及电气绝缘损坏，接触电阻；
- 6) 项目严格执行相关规范要求，所有建、构筑物之间或与其它场所之间留有足够的防火间距，以防止在火灾时相互影响。项目根据《建筑设计防火规范（GB50016-2014）的

要求：火灾危险性等级和防火、防爆，对建筑物的防火等级均采用国家现行规范要求的耐火等级设计，满足建筑防火要求。

7) 针对不同的工作部位，设计相应的消防系统。消防系统的设计应严格遵守《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）及《自动喷水灭火系统设计规范》（GBJ50084-2001）的有关规定。在火灾爆炸的敏感区设计符合设计规范的消防管网、消防栓、喷淋系统和各种手持式灭火器材，一旦发生险情可及时发现处理，消除隐患。设置“危险”、“禁止烟火”等警示标志。

## （2）泄漏风险防范措施

泄漏事故的防止是生产和储运过程中最重要的环节，发生泄漏事故可能引起火灾和爆炸等一系列重大事故。

1) 生产单元监控措施：建设单位在生产线设置了紧急停车系统，一旦发生事故，工作人员立即启动紧急停车系统，切断装置电源，实现生产装置的紧急停车；

2) 企业车间内应设置地沟，收集车间内泄漏的液体物料，车间发生泄漏事故时将该阀门置于打开状态，以利于事故水的收集储存，并最终处置。另外，企业安排人员每天上班时每隔 2 小时巡检生产车间，以便及时发现和找出问题；

3) 主动控制，即从源头控制措施，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措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；

4) 采取防腐防渗措施：对污水处理设施、物料仓库、危险废物仓库等实施重点防渗，防渗要求为：至少是 2mm 厚高密度聚乙烯或 2mm 厚其他人工材料，渗透系数  $< 10^{-7} \text{cm/s}$ ；

5) 建议项目采用 30cm 的混凝土+厚度不小于 2mm 的人工材料双层防渗措施，人工材料的渗透系数  $10^{-7} \text{cm/s}$ 。

6) 危险废物仓库内危险废物分类存放，对固态、液态的原料、成品和危险废物进行分区存放。危险废物仓库应配备消防沙、吸液棉、碎布等，并于危险废物仓库门口位置设置集液沟确保泄漏时液体可自流进入集液沟，不至于流出危险废物仓库门口污染外环境。

7) 运输设备以及存放容器应符合国家有关规定，并进行定期检查，配以不定期检查，发现问题，立即进行维修，如不能维修，及时更换运输设备或容器。项目物料的搬运、储存和操作等都应按照相应的安全技术说明书进行。

8) 危险废物仓库应实行专职人员巡视管理制度, 同时管理人员应具备应急处理能力, 每 2 小时巡视一次, 专职人员需在每次检查过程中在相应签到点中签名, 并填写巡视情况。建议在仓库内设置视频监控, 各操作人员的操作过程均由总控室内设有专职人员在线监控, 确保操作过程符合规范。

### (3) 废气处理设施防范措施

为确保不发生事故性废气排放, 建议建设单位采取一定的事故性防范保护措施:

1) 各生产环节严格执行生产管理的有关规定, 加强设备的检修及保养, 提高管理人员素质, 并设置围堰等措施及管理制度, 确保设备长期处于良好状态, 使设备达到预期的处理效果。

2) 现场作业人员定时记录废气处理状况, 如对废气处理设施抽风机等设备进行点检工作, 并派专人巡视, 遇不良工作状况立即停止车间相关作业, 维修正常后再开始作业, 杜绝事故性废气直排, 并及时呈报车间负责人。待检修完毕再通知生产车间相关工序。

### (4) 废水处理设施风险防范措施

项目发生火灾在扑救过程消防水会在瞬间大量排出, 而且危险废物仓库中储存的物质可能随消防水一起流出, 如任其漫流进入附近水体或市政管网, 会引起环境污染, 及影响到城市污水处理厂, 项目采取以下措施防止消防废水进入附近水体或市政管网。

1) 项目拟设置 2 个乳化油应急收集罐尺寸各为 3m×3m×1m, 产生的乳化油泄漏可经乳化油应急收集罐收集; 1 个 10m×5m×3m 的事故应急池。

2) 乳化油应急收集罐和事故应急池为钢筋混凝土结构, 四边墙体为垂直, 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。

3) 厂区四周由围墙包围, 大门口设置 0.2cm 以上的围堰, 确保事故废水截留在厂区范围内。

### (5) 环境风险防范设施

本项目应具备的防范环境风险设施见下表。

表 5.2.5-4 环境风险应急设施“三同时”验收表

类型	符号	设施名称	数量	规格型号
车间、仓库应急	1	车间防渗、缓坡及导流沟	/	H>10cm
	2	危废仓库防渗、缓坡及导流沟	/	H>10cm
厂区应急	3	乳化油应急收集罐	2	合计 18m <sup>3</sup>

	4	事故应急池	1	150m <sup>3</sup>
	5	应急泵	3	/
	6	应急转换阀门	3	/
	7	导流沟	若干	/
	8	沙袋、挡板和帆布	若干	/
消防设施	9	消防水池	若干	/
	10	消防栓	若干	/
	11	消防泵房	若干	/
	12	手提灭火器	若干	/
防护设施	13	防毒面具	若干	/
	14	防腐蚀手套	若干	/
	15	防化服	若干	/
	16	防火服	若干	/
急救设施	17	救援物资（急救药品、洗眼器等）	若干	/
相关文件	19	应急预案	1	/
	20	演练计划	1	/

## 8、事故应急池

根据前面分析，为了减缓废水事故性排放对纳污水体的影响，建设单位应准备好周密的事事故应急对策，以便对付万一可能发生的事事故，尽一切可能将风险降到最小。为此，结合本项目实际情况，计算本项目事故应急池大小。

### (1) 计算方法

根据《事故状态下水体污染的预防和控制规范》（Q/SY08190-2019）中对于事故应急池的规定，应急池容量公式如下：

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

$$V_2 = \sum Q_{\text{消}} \times t_{\text{消}}$$

$$V_5 = 10q \times f$$

$$q = q_n / n$$

注：

$V_{\text{总}}$ —事故缓冲设施总有效容积，单位为立方米（m<sup>3</sup>）；

$V_1$ —收集系统范围内发生事故的物料量，单位为立方米（m<sup>3</sup>）。

$V_2$ —发生事故的储罐或装置或铁路、汽车装卸区的消防水量，单位为立方米（m<sup>3</sup>）；

$Q_{\text{消}}$ —发生事故的储罐、装置或铁路、汽车装卸区同时使用的消防设施给水流量，单位为立方米每小时（m<sup>3</sup>/h）；

$t_{消}$ —消防设施对应的设计消防历时，单位为小时（h）；

$V_3$ —发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量，单位为立方米（ $m^3$ ）；

$V_4$ —发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，单位为立方米（ $m^3$ ）；

$V_5$ —发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，单位为立方米（ $m^3$ ）；

$q$ —降雨强度，按平均日降雨量，单位为毫米（mm）；

$q_n$ —年平均降雨量，单位为毫米（mm）；

$n$ —年平均降雨天数，单位为天（d）；

$f$ —必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，单位为公顷（ha）。

## （2）本项目应急池核算

1)  $V_1$ : 根据规划，项目 1 楼设有 1 个乳化油配料槽（长 3m 宽 2.5m 高 1.25m），3 楼设有 1 个乳化油输送槽（长 3m 宽 2.5m 高 1.25m），根据建设单位提供的资料，每个槽的乳化油常年最大存在量为槽体容积的 85%，按照最不利情况下，假设发生泄漏，槽体的乳化油全部发生泄漏，则 1 楼乳化油配料槽泄漏量为  $7.97m^3$ ，3 楼乳化油输送槽泄漏量也为  $7.97m^3$ ，一般情况下不会发生 2 个槽体同时破裂的情形，因此本项目  $V_1=7.97m^3$ 。

2)  $V_2$ : 根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014，2018 年局部修订版，2018 年 10 月 1 日起施行）和《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014），项目最大建筑为厂房，厂房占地面积为 1166.44 平方米，建筑面积为  $6113m^3$ ，本项目生产车间火灾危险性为丁类，耐火等级为二级，室外消火栓灭火用水流量为 20L/s，其室内消火栓灭火用水流量为 10L/s，根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）3.6.2 条，工厂火灾延续时间为 2 小时，因此消防水量  $V_2$  为  $216m^3$ 。

3) 根据规划，为了防止万一泄漏的乳化油漫流排至厂房外，建设单位规划分别在 1 楼的乳化油配料槽、3 楼的乳化油输送槽四周均设置围堰以及导流管道，同时设置相应的乳化油应急收集罐（1 楼、3 楼分别设 1 个  $9m^3$  的乳化油应急收集罐），万一相应的槽体发生破裂导致乳化油泄漏，则泄漏液可控制在围堰内，并通过导流管道引入相应的乳化油应急收集罐内暂存。因此本项目  $V_3=7.97m^3$ 。

4) 本项目生产过程中无生产废水产生，同时一旦发生火灾，项目的所有生产活动可立即停止，因此本项目  $V_4=0m^3$ 。

5) 项目所有生产活动均在室内进行，同时所有物料均置于室内，不涉及裸露区域，

故事故发生过程不会汇入雨水， $V_5$  为 0。

$$6) V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3) \max + V_4 + V_5 = (7.97 + 216 - 7.97) + 0 + 0 = 216\text{m}^3。$$

因此，项目应有不小于  $216\text{m}^3$  的应急事故废水收集设施，为确保有效防止消防废水泄漏等情况，本项目规划在 1 楼厂房门口设置 0.2m 以上的堤坡，通过将堤坡事故废水截留在厂房内，而本项目厂房占地为  $1166.44$  平方米，厂房可围堰的区域共计  $384$  平方米，按照堤坡高度 0.2m 计算，则可形成  $76.8\text{m}^3$  的有效容积，再通过管道输送至 1 个事故应急池容积为  $150\text{m}^3$  ( $10\text{m} \times 5\text{m} \times 3\text{m}$ )，根据《中国石油天然气集团公司企业标准》（Q/SY 1190-2013）中 B.3 排至事故缓冲设施的排水管道在自流进水的事故缓冲设施最高液位以下的容积可作为事故缓冲设施的有效容积。

因此，项目通过堤坡事故废水截留在厂房内和建设 1 个事故应急池，容积合计为  $226.8\text{m}^3$ ，可满足项目事故废水（ $216\text{m}^3$ ）的收集需求。

出现事故情况下，泄漏的乳化油可通过围堰并导流收集到配套的乳化油应急收集罐内，不会混入消防废水中，同时结合本项目所用的原辅材料主要为 PE 塑料材料，不存在含有危险化学品的物料，因此一旦发生火灾产生的消防废水中所含的物质成分较为简单，不存毒害性大的成分，因此通过厂房堤坡拦截再通过管道输送至 1 个事故应急池暂存的消防废水，后续通过园区管网送至进入污水处理设施处理达标后排放，经过截留、事故应急池和依托园区污水厂可有效处理事故废水。

### （3）事故废水截排措施

发生火灾事故时可利用厂房门口的堤坡或消防沙袋构筑临时围堰等措施收集事故废水，将事故废水截留在厂房内，再通过管道输送至 1 个事故应急池。

①截污：处置过程中首先考虑把事故废水控制在围堰厂房内。在处置过程中要注意当时的天气情况，若出现暴雨情况，则对事故废水叠加暴雨量后围堰是否满足要求进行分析。必要时在事故现场周边设置临时围堰或拦截坝，对事故废水进行拦截，避免事故废水直接从地面蔓延，造成外界水体或土壤污染。

②导流：明确各风险单元的排水设施（如排水沟），必要时采取相应的导流措施，将事故现场的事故废水通过管道输送至事故应急池。

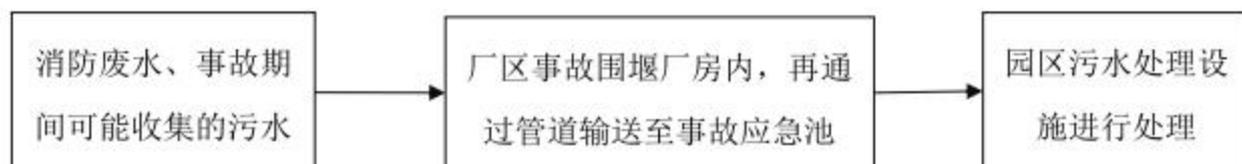


图 5.2.5-2 事故废水收集处理体系图

#### (4) 三级防控体系

“三级防控”主要是指“源头、过程、末端”三个环节的环境风险控制措施体系，坚持以防为主、防治结合。

本项目为塑料制品生产项目，一旦原料及产品发生火灾事件，消防废水可能对周围环境造成影响。

一级防控：对事故情况下消防废水进行收集控制，防止消防废水外泄。设置污水控制阀门，正常及事故状态下针对不同废水实施分流排放控制。事故情况下，首先确认污水阀门已关闭，对泄漏的物料及消防废水进行收集控制，防止泄漏物料扩散。

二级防控：建设事故池作为二级防控措施，切断污染物与外部的通道，控制事故废水在围堰厂房内，再通过管道输送至 1 个事故应急池，避免事故废水直接从地面蔓延，造成外界水体或土壤污染。

三级防控：事故结束后，事故应急池暂存的消防废水后续通过园区管网送至进入污水处理设施处理达标后排放。

### 9、环境风险应急处置措施

#### ①火灾爆炸事故应急处置措施

当车间着火时，应立即使用现场干粉灭火器进行灭火；如火势较大，不能控制时，应立即使用现场消防栓扑救，并报告保安中心启动消防喷淋；在确保人身安全情况下，可适当转移周危险废物或可燃物品等；如火势凶猛，可能引起人身伤害或周围化学品、危险废物爆炸时，应立即报告 119，并组织周围人员疏散至安全地方；报告应急救援指挥中心，启动消防和环境风险应急预案。

(1) 一旦发生火灾或爆炸事故，应马上发出火灾警报，迅速疏散非应急人员。

(2) 停止厂区内的全部生产活动，关闭所有管线。

(3) 向应急救援指挥中心汇报事情的事态，初步预测对可能对人员，设备和仓库等造成的危害。

(4) 与周围工厂进行应急联动，及时通知周围工厂的应急联系人或工作人员，进行应急联动；

(5) 调整应急人员及装备，组成火灾事故应急救援队，在现场人员的指挥下，及时开展灭火行动。

(6) 由应急救援指挥中心领导和相关安全、环保专家紧急商定是否需要把其余的易燃、易燃物品撤离，并制定撤离方案。

(7) 针对火灾现场的人员和设备等，采取保护性措施，如开启水喷淋为其他未爆炸的喷洒降温，降低火焰辐射强度，减轻人员伤亡和避免火灾蔓延。

(8) 在条件允许的情况下，灭火人员应站在火焰的上风向或者侧风向，保证人员安全。

(9) 灭火行动应坚持到火焰全部熄灭为止，并应仔细查看现场，以防止死灰复燃或爆炸现象发生。

## ② 泄漏事故应急处置措施

### (1) 小量泄漏

现场发现人员首先应当采取自我保护措施，然后采取堵漏或转移措施控制废液泄漏，同时立即打电话给车间主要负责人，报告事故现场情况，由车间负责人负责处置废液泄漏事故。

废液泄漏：抢险抢修组成员两人一组，佩戴使用相应的个人防护用品，一人进入现场应急，一人跟进掩护。一般是处理液泄漏，抢险抢修小组按照演练培训方法，先识别泄漏液化学性质，启动泵浦，转移废液，地面泄漏液则依据其性质不同，采取不同的方法进行紧急处理，保证废水达标排放，不造成环境事件。抢险抢修小组要根据泄漏品的性质和毒物接触形式防止事故处理过程中发生伤亡、中毒事故。

危险废物泄漏：①进入现场救援人员必须配备必要的个人防护器具。如果泄漏物是易燃易爆的，事故中心区应严禁一切火种，切断电源，禁止车辆进入。如果泄漏物是有毒有害的，应使用专用防护服、防毒面具。同时立即在事故中心区边界设置警戒线，并根据事故情况和进展，制定事故波及区人员的撤离方向及有关措施。②迅速采取关闭阀门、停止作业运行，并迅速堵漏，采用合适的材料和堵漏技术手段堵住泄漏处。③泄漏物引流在厂房内拦截，再通过管道输送至事故应急池，或稀释与覆盖。对于液体泄漏，为降低物料向大气中的蒸发速度，可用泡沫或其他覆盖物品覆盖外泄的物料，在其表面形成覆盖层，抑

制其蒸发。当泄漏物为固体时，少量泄漏时，小心扫起，收集于专用密封桶或干净、有盖的容器中，对与水反应或溶于水的物品可视情况直接使用大量水稀释，污水排入应急池。

④用消防水冲洗剩下的少量物料，冲洗水排入应急池收集，最后由有资质单位无害化处理。

### (2) 大量泄漏

1) 第一时间通知门卫用沙袋、挡板及帆布将厂区门口挡住，筑起临时防护堤，同时将厂区雨水管网和市政雨水管网之间阀门紧急关闭，将废水在厂房内围堰拦截，再通过管道输送至 1 个事故应急池，以防产生的事故废水或泄漏物通过厂区外雨水管道流入雨水管道从而污染外界水体环境。

2) 现场发现人员首先应当采取自我保护措施，然后采取堵漏或转移措施控制废液泄漏，同时立即打电话给应急救援指挥中心，报告事故现场情况，由应急救援指挥中心派应急救援小组负责处置废液泄漏事故。若该泄漏物有强腐蚀性或毒性，现场发现人员最好不要轻易靠近，应及时告知周边事故单元撤离事故区。

### ③废气处理设施事故应急处置措施

(1) 一旦发现废气事故，立即停止车间的生产，迅速关闭废气处理设施的电源；

(2) 向应急救援指挥中心汇报事情的事态，由应急救援指挥中心组织对废气的事故原因排查；

(3) 对废气处理设施等进行检修；

(4) 废气事故未得到妥善处理时不得进行生产。

### ④防锈乳化液管道设施事故及消防废水应急处置措施

(1) 当发生火灾事故时，且会产生事故消防废水时，第一时间通知门卫用沙袋、挡板及帆布将厂区门口挡住，筑起临时防护堤，将消防废水引入事故应急池中暂存，以防产生的事故废水或泄漏物通过厂区外雨水管道流入雨水管道从而污染外界水体环境。

(2) 若防锈乳化液管道发生少量泄漏（滴漏量较大，或管线破裂导致防锈乳化液流出），现场发现人员首先做好自我保护措施后，用堵漏设施或转移装置，将防锈乳化液进行转移，同时报告车间负责人。

(3) 若防锈乳化液管道发生大量泄漏（管线破裂或堵塞，导致防锈乳化液以柱状方式发生泄漏），第一时间通知门卫用沙袋、挡板及帆布将厂区门口挡住，筑起临时防护堤，将防锈乳化液引入乳化油应急收集罐中暂存，防止其进入市政雨水管网从而污染外界水体

环境；同时报告车间主要负责人，由车间负责人立即安排检修、排查工作，或采取切换污水管线等措施将防锈乳化液进行转移。

(4) 若生活污水出水超标或因进水水质异常导致出水超标时，现场发现人员第一时间关闭回用口阀门，同时报告防锈乳化液管道主要负责人，立即关闭废水收集池的提升泵并根据现场情况判断是否需要车间停产，同时安排人员排查防锈乳化液设备等是否正常，及时将不能处理的防锈乳化液排放到缓冲池暂存，待设备能正常后再使用。

## 10、其他环境风险防范措施

根据《突发环境事件应急预案备案行业名录（指导性意见）》的通知（粤环〔2018〕44号），项目属于“九、橡胶和塑料制品业：以再生塑料为原料的。”，需编制突发环境事件应急预案并进行备案。

## 11、环境风险评价结论

根据项目的物质危险性和重大危险源判定结果，确定本项目环境风险评价工作等级为 I。建设单位应采用严格的国际通用的安全防范体系，有一套完整的管理规程、作业规章和应急计划，可最大限度地降低环境风险，一旦意外事件发生，也能最大限度地减少环境污染危害和人们生命财产的损失。根据珠三角众多同类工程实际情况，企业的风险事故并不突出。环境风险主要是人为事件，完全可以通过政府各有关职能部门加强监督指导，企业内部制定严格的管理条例和岗位责任制，加强职工的安全生产教育，增强风险意识，从而最大限度地减少可能发生的环境风险。

一旦发生事故，建设单位应立即执行环境风险突发事件应急预案，采取合理的事故应急处理措施，将事故影响降到最低限度。

表 5.2.3-5 (a) 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	普宁朝之阳塑料制品有限公司年产仿真花水草配件 300 吨建设项目			
建设地点	普宁市大坝镇普宁产业转移园内坛北路 3 号万洋众创城项目 18 幢			
地理坐标	经度	116°11'20.84727"	纬度	23°24'31.36065"
主要风险物质及分布	废矿物油、废矿物油桶、废含油抹布暂存在危废暂存间、废气处理设施等			
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	<p>①由于设备损坏或操作失误引起危险物质泄漏，危险物质泄漏时会蒸发扩散到大气中而污染周围环境，如遇明火会燃烧、爆炸，或危险物质泄漏遇水对周围地表水、地下水、土壤环境将造成一定程度的影响。</p> <p>②项目危险物质泄漏引起火灾或其他原因发生火灾时，火场温度高，热辐射强烈，且火灾蔓延速度快。如抢救不及时，累积其他装置着火并伴随容器爆炸，物料沸溢、喷溅、流散，极易造成大面积火灾和二次爆炸事</p>			

	<p>故以及消防废水外溢。</p> <p>③项目生产过程由于集气管道损坏无法收集、废气处理设施失效等原因会导致生产废气直接排放，引起周边大气环境暂时性超标。</p> <p>④项目防锈乳化液管道出现泵站故障、池体及管网破裂等原因会导致防锈乳化液泄漏，对周围地表水、地下水、土壤环境将造成一定程度的影响。</p>
<p>风险防范措施要求</p>	<p>液体泄漏事故：加强矿物油液体管理制度，规范矿物油液体日常管理，并做好出入库记录。配备齐全的消防装置，并定期检查电路，加强职工安全生产教育。</p> <p>废水处理设施事故排放：日常应加强废水收集设备的检修维护，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏。当废水处理设施故障时，应立即停止输送废水，并防止废水流出厂外，调查原因，待废水处理设施恢复正常方可继续运行。</p> <p>废气事故排放：建议建设单位设厂区环保设施运营、管理专员或委托专业第三方运营单位运营、管理，并与废气处理设施设计单位保持密切联系，定期检查设备工况，保障挥发性有机物处理设施稳定可靠地运行。当废气处理设施出现故障时，应立即停止生产，并维修废气处理设施，处理设施恢复正常后才能复工。</p> <p>危险废物贮存事故：项目危险废物储存间的建设和危废贮存的日常管理，应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）的要求规范建设和维护使用。设专人管理，分区分类存放，定期检查包装容器等，配备应急物资，做好防范措施标识。</p> <p>火灾事故：设置截流、乳化油应急收集罐、事故应急池、围堰。</p>
<p>填表说明（列出项目相关信息及评价说明）： 项目危险物质数量与临界量比值 <math>Q &lt; 1</math>，项目的环境风险潜势为I，可开展简单分析，采取风险防范措施后，项目的环境风险水平处于可接受水平。</p>	

表 5.2.5-5 (b) 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	白矿物油	乳化油	齿轮油	废矿物油、废矿物油桶	废含油抹布	
	环境敏感性	最大储存量	0.01t	0.1t	0.1t	0.0084t	0.2t
		大气	500m 范围内人口数约__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)				
		地表水	地表水功能敏感性	F1□		F2□	F3□
			环境敏感目标	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□	10≤Q<100□	Q>100□	
	M 值	M1□		M2□	M3□	M4□	
	P 值	P1□		P2□	P3□	P4□	
环境敏感程度	大气	E1□		E2□	E3□		
	地表水	E1□		E2□	E3□		
	地下水	E1□		E2□	E3□		
环境风险潜势	IV+□	IV□		III□	II□	I <input checked="" type="checkbox"/>	
评价等级	一级□		二级□	三级□	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□	经验估算法□	其他估算法□		
风险预测与评价	大气	预测模型□		SLAB□	AFTOX□	其他□	
		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漏风险防范措施、环保设施运行故障风险防范措施、落实乳化油应急收集罐、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。						
注: “□”为勾选项, “”为填写项。							

## 5.2.6 地下水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则——地下水环境》（HJ610-2016）的要求，本项目地下水环境影响评价工作等级定为三级，地下水评价主要进行现状调查和防渗措施要求分析，确保项目不对地下水环境产生潜在污染风险。

### 5.2.6.1 项目所在区域水文地质条件

根据《广东省地下水功能区划》（粤办函[2009]459号），项目所在地的地下水环境功能属于“韩江及粤东诸河揭阳分散式开发利用区（代码 H084452001Q01）”，水质保护目标为地下水Ⅲ类水质标准，该区域不属于地下水环境敏感区。

### 5.2.6.2 区域地下水类型及特征

#### 1、地形、地貌

区域大地构造位于南岭纬向构造带南缘，新华夏系隆起带次一级断陷沉降区，北东向潮安—普宁断裂带和北西向榕江断裂带的复合部位。大地构造上构造活动较频繁，形成了以北东和北西向两种不同构造体系共同组成的棋盘式构造格局。该断裂总体走向约为 12~36°，倾向及倾角不明，切割地层为侏罗系上龙水组（Jsh）。

#### 2、地层岩性、地质构造

岩土层按其地质年代和成因类型自上而下可划分为人工填土层（ $Q_4^{ml}$ ）、坡积层（ $Q_4^{dl}$ ）、残积层（ $Q^{cl}$ ）。

#### 3、包气带渗透性能、结构

基地包气带土层主要为人工填土，局部为冲积粉质粘土层。人工填土成分主要为土状、半岩半土状砂岩风化岩土，局部碎石，松散状，厚度约为 1.1~6.5m。

基地包气带主要属于过渡型，雨季地下水面上升，包气带变薄，多只存在毛细上升带；到了旱季，地下水面下降，包气带变厚，自上而下可分为土壤水带、中间过渡带及毛管上升带等 3 个亚带。经现场渗水试验测定，包气带土的渗透系数为  $4.67 \times 10^{-3} \sim 6.53 \times 10^{-3} \text{cm/s}$ ，总体透水性中等。结构：填土和粉质粘土以上的地质结构已在前面介绍，在这不再累赘。

#### 4、地下水类型、水位

根据地下水的埋藏和赋存形式，地下水类型主要为松散岩类孔隙水和基岩裂隙水两大类。基岩裂隙水包括层状岩类裂隙水和块状岩类裂隙水。

松散岩类孔隙水赋存于区内第四系土层中，主要含水地层为砂层；层状岩类裂隙水含

水地层为侏罗系泥质砂岩；块状岩类裂隙水含水层为侏罗纪晚世文祠序列乌石岷单元 和洪住单元的花岗岩，地下水的透水性和富水性分布不均。

根据区域水文地质资料，该岩类的富水性属贫乏~中等，泉流量为 0.102~0.38L/s，地下迳流模数 8.268~11.369L/(s·km<sup>2</sup>)，地下水化学类型为 HCO<sub>3</sub>-Na 型淡水。

地下稳定水位埋深为 3.8~5.10m，平均埋深 4.8m，地下稳定水位标高为 30.40~49.78m。

### 5、地下水的补给、径流及排泄条件

所在地属亚热带海洋季风性气候，雨水丰富，降雨量大于蒸发量，大气降雨是本区地下水的主要补给来源；雨季地下水位抬升，旱季地下水位下降，具有明显的季节性变化特征；受降雨作用的影响，每年 4~9 月份是地下水的补给期，10 月至次年 3 月为地下水的消耗期和排泄期。

#### (1) 地下水的补给

地下水的补给以同一含水层的侧向补给为主，不同含水层的越流补给为次，降雨渗入补给也较明显。此外，河沟、山塘水库的渗入也是一种补给来源。

所在区域雨量丰富，降雨为地下水主要补给来源。降雨渗入补给在不同岩性地段的差异较大，根据地区经验，降雨渗入系数粘性土为 0.1203，砂性土为 0.2116，残积粉质粘土为 0.1751。

#### (2) 地下水的径流

本项目微地貌为平原和低丘陵，总体为北高南低，地下水与地表水关系密切，丰水季节地下水主要接受大气降雨补给，并以潜流的方式向附近河流排泄、渗透和地表蒸发；旱季则接受它们的补给。总体上场地内地下水径流平缓，径流途径较短，地下水流向多垂直或斜交河道；地下水水位年变幅一般 0.5m 左右。

#### 5.2.6.3 项目概况及可能影响地下水的途径

结合该项目工艺及产污特点，可能对地下水产生影响的因素有：

(1) 事故状态下事故废水收集池防渗不严格，导致污染物经池壁下渗对周围地下水造成污染。

(2) 乳化油收集不妥当，地面防渗措施不严格，导致乳化油经地面下渗对周围地下水造成污染。

通过上述分析，本项目可能造成地下水污染的途径主要有：地面渗透。

#### 5.2.6.4 地下水防治措施

针对项目可能发生的地下水污染，地下水污染防治措施按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。

(1) 源头控制措施：主要包括危险废物的收集、贮存和清运过程中采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度，做到污染物“早发现、早处理”。

(2) 末端控制措施：主要包括危险废物暂存间地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并及时把滞留在地面的污染物收集起来，再做进一步的处理。末端控制采取分区防渗，按重点防渗区和一般防渗区防渗措施有区别的防渗原则。

项目分区建设防渗方案见表 5.2.6-1，地下水防渗分区图见图 5.2.6-1。

表 5.2.6-1 项目分区建议防渗方案一览表

防渗级别	生产单元名称	主要污染因子	防渗技术要求
一般防渗区	生产车间、一般固废暂存间	pH、SS、COD	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10 <sup>-7</sup> cm/s
重点防渗区	乳化油应急收集罐、事故应急池、配料槽、输送槽、危废暂存间	pH、氨氮、COD	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10 <sup>-7</sup> cm/s

(3) 应急响应措施：包括一旦发现地下水污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制地下水污染，并使污染得到治理。

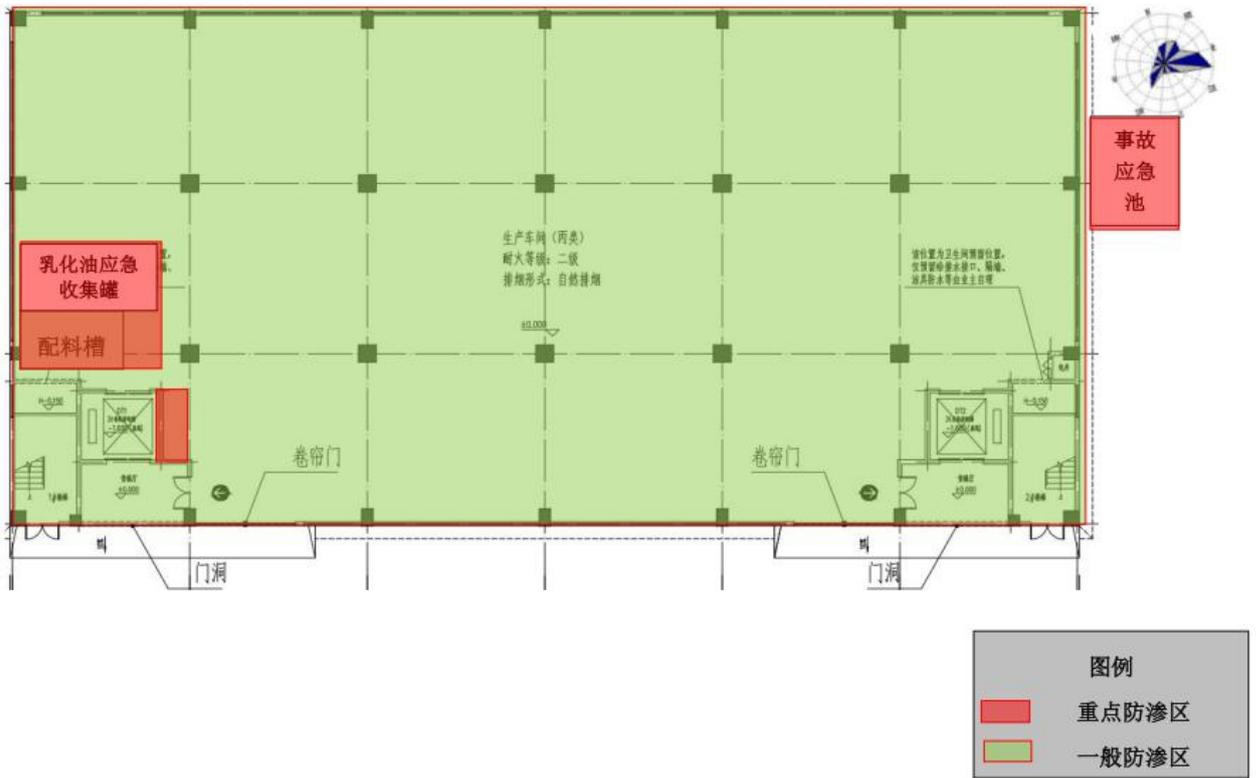


图 5.2.6-1 (a) 厂房 1F 防渗分区图

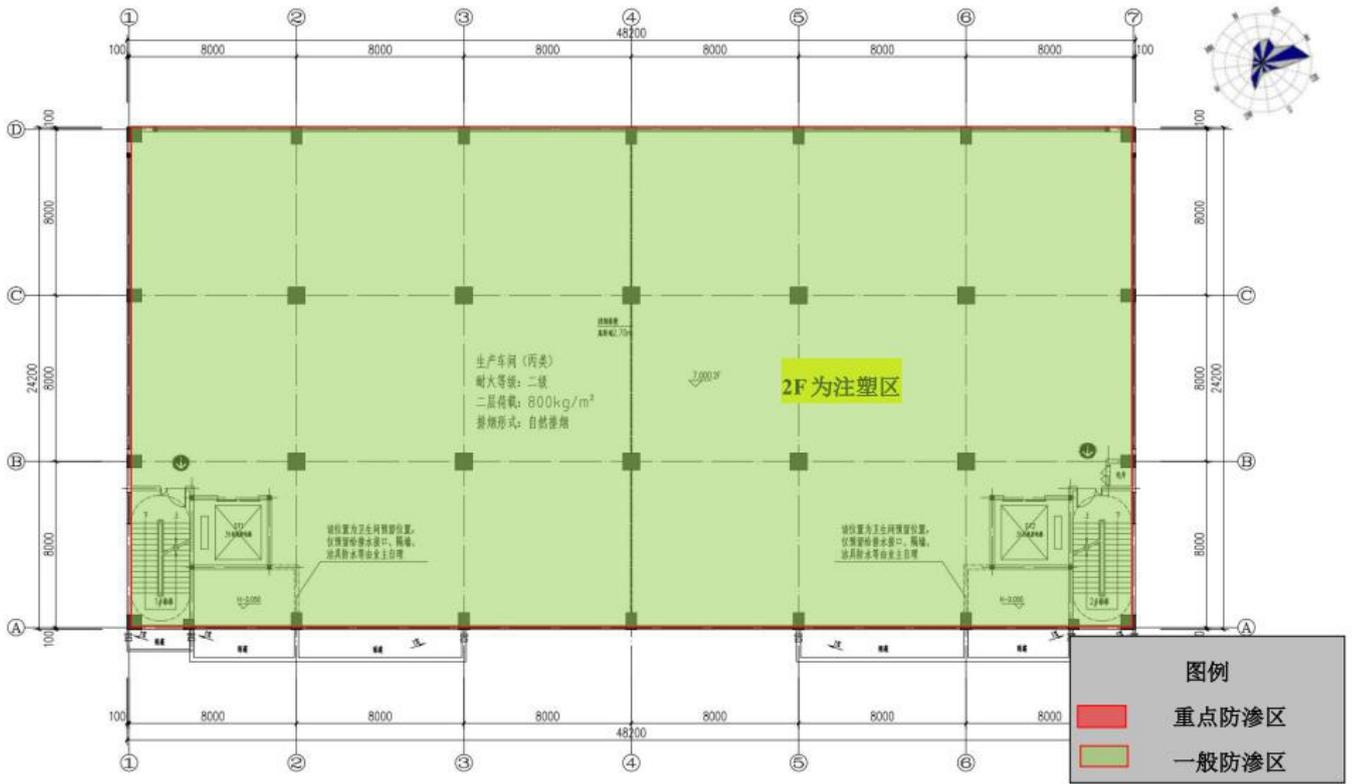


图 5.2.6-1 (b) 厂房 2F 防渗分区图

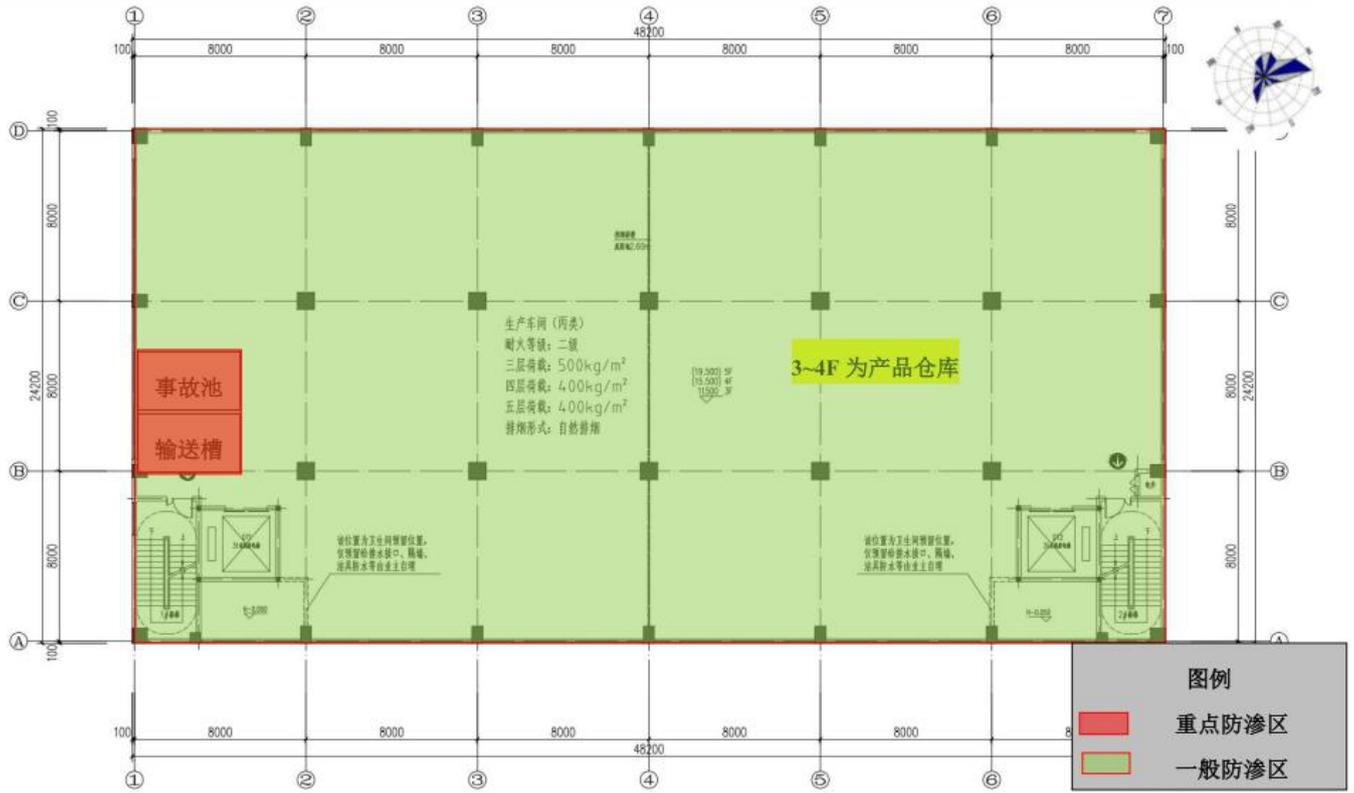


图 5.2.6-1 (c) 厂房 3~4F 防渗分区图

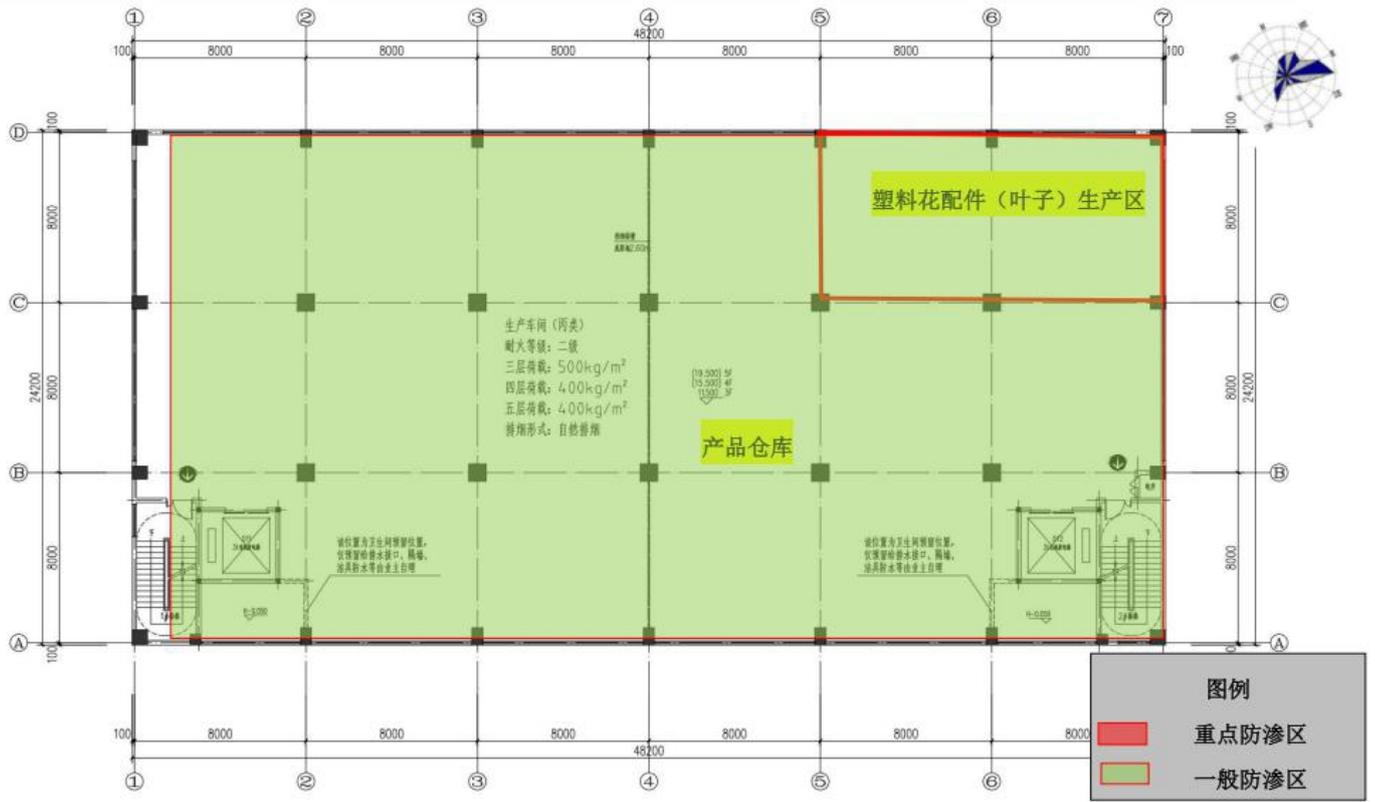


图 3.3-4 厂房 5F 防渗分区图

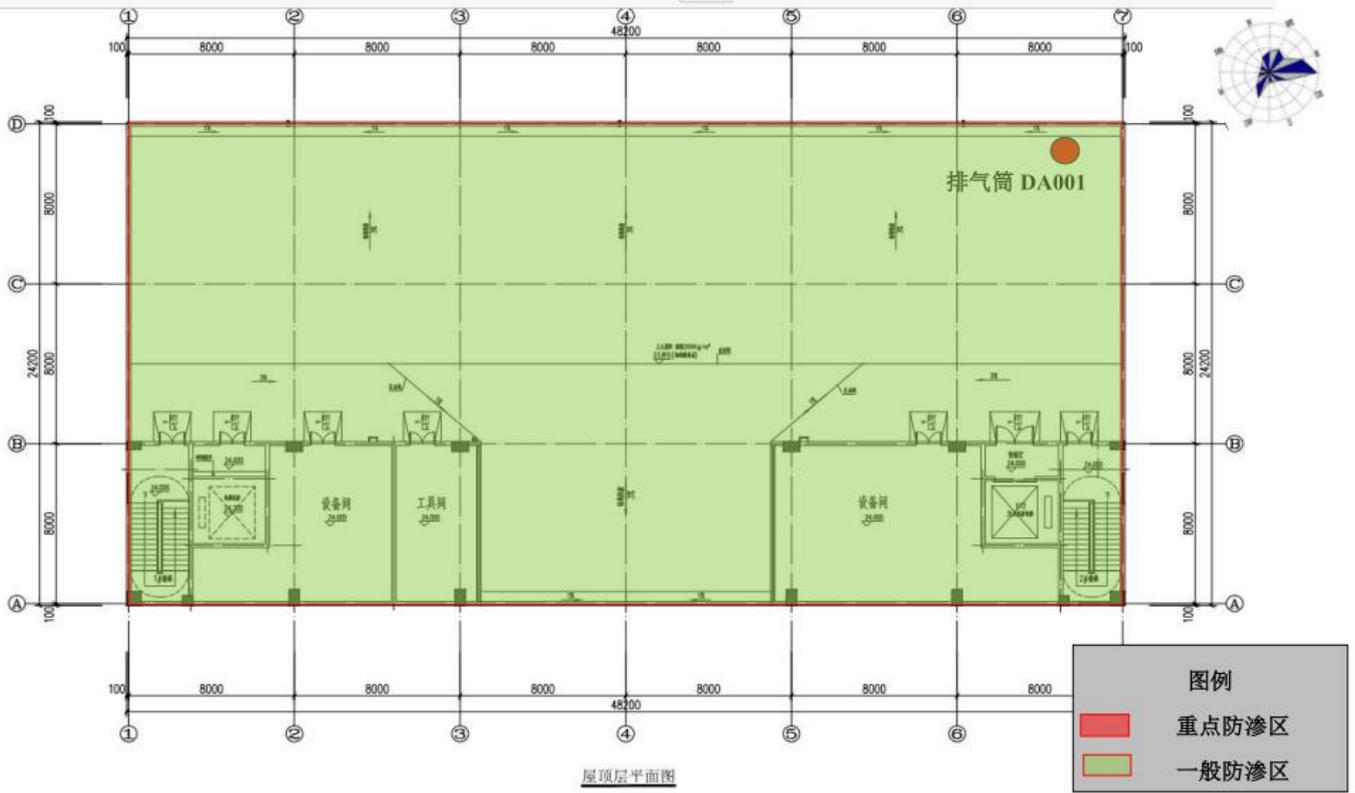


图 5.2.6-1 (e) 厂房楼顶防渗分区图

#### 5.2.6.5 地下水环境影响评价

本项目正常运营过程中不会对所在区域地下水位产生影响，潜在影响主要来自地面下渗，通过地面下渗等导致污染物进入地下，进而对地下水水质产生影响。

建设单位需加强危险废物暂存间等场所的日常管理，严格防渗防漏，避免由于雨水淋溶、渗透等原因对地下水环境产生不利影响。

#### 5.2.6.6 小结

本项目拟采用更严格地下水防渗措施，包括源头控制，分区防治及监控措施，通过与同类项目进行类比，本项目对可能产生地下水影响的各项途径均有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强管理维护的前提下，可有效控制场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。

#### 5.2.7 土壤环境影响评价

土壤污染是指人类活动所产生的物质（污染物），通过各种途径进入土壤，其数量和速度超过了土壤的容纳能力和净化速度的现象。土壤污染可使土壤的性质、组成及性状等发生变化，使污染物质的积累过程逐渐占据优势，破坏土壤的自然动态平衡，从而导致土壤自然正常功能失调，土壤质量恶化，影响作物的生长发育，以致造成产量和质量的下落，并可通过食物链危害生物和人类健康。

##### 5.2.7.1 土壤环境污染类型

污染物对土壤的影响主要是由于降雨排放等通过垂直渗透进入包气带，进入包气带的污染物在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁移和分解后输入地下水、土壤。因此，包气带是联接地面污染物与地下含水层的主要通道和过渡带，既是污染物媒介体，又是污染物的净化场所和防护层。一般说来，土壤粒细而紧密，渗透性差，则污染慢；反之颗粒大散松，渗透性能良好则污染重。

污染物可以通过多种途径进入土壤，主要类型有以下三种：

1、大气污染型：污染物来源于被污染的大气，主要集中在土壤表层，主要污染物是大气中的颗粒物，它们降落到地表可引起土壤土质发生变化，破坏土壤肥力与生态系统的平衡。

2、水污染型：项目废水事故状态下不能循环利用直接排入外环境，或发生泄漏，致使土壤受到无机盐、有机物和病原体的污染。

3、固体废物污染型：项目产生的固废在运输、堆放过程中通过扩散、降水淋洗等直接或间接的影响土壤。

#### 5.2.7.2 土壤环境影响评价

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）附录 B 建设项目土壤环境影响识别表，确定本项目土壤环境影响类型属于污染影响型。

本项目属于塑料零件及其他塑料制品制造项目，根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A 中，本项目所属行业类别属于附录 A 中的“其他行业”，其对应的土壤环境影响评价项目类别为IV类，因此，本项目可不开展土壤环境影响评价。

#### 5.2.8 生态环境影响分析与评价

##### 1、项目占地对陆生植被的影响

本项目厂区内大部分地面已完成硬化，本项目施工主要设备安装等，不对地基等进行开挖。据调查，项目场地内没有珍稀濒危的保护植物种类，随着本项目建设结束，经过绿化建设，有利于植被的恢复。

##### 2、项目占地对陆生动物的影响

施工期对陆生动物的直接影响是施工人员集中活动和工程施工过程对动物惊扰。间接影响是施工将严重破坏附近的植被和土壤，造成部分陆生动物栖息地的丧失。本项目位于普宁市大坝镇普宁产业转移园内坛北路 3 号万洋众创城项目 18 幢，购买已建好厂房。因此，施工期对这些动物的生存的影响并不明显。

##### 3、项目占地对土壤和景观的影响

本项目位于普宁市大坝镇普宁产业转移园内坛北路 3 号万洋众创城项目 18 幢，购买已建好厂房，并不会对土壤和景观产生较大的影响。通过后期绿化建设，有利于景观的恢复。

##### 4、项目占地水土流失影响分析

本项目位于普宁市大坝镇普宁产业转移园内坛北路 3 号万洋众创城项目 18 幢，购

买已建好厂房，不会对地表土体造成影响。

项目所在地属亚热带季风性气候，雨水丰富，雨量多集中在 4-9 月份，气候因素会大大加重施工期的水土流失。项目施工建设过程中，由于企业内场地大都早已硬化，不需进行土建作业，因此并不会引起严重的水土流失，也不会引起生态环境的破坏和恶化。

## 5、小结

本项目对外环境的影响主要集中在施工期，有施工作业的各种施工机械噪声等。只要施工单位加强施工期间的环境保护意识，并从设备技术与施工管理两方面做到文明施工，本项目在施工期间产生的噪声等不利因素可得到有效控制，对项目及其周边的影响是局部的、暂时的，施工结束后，施工期间的影响逐渐消失，对生态环境的影响不大。运营期对生态的影响不大。

表 5.2.8-1 项目生态环境影响评价自查表

工作内容		自 查 项 目
生态影响 识别	生态保护目标	重要物种 <input type="checkbox"/> ； 国家公园 <input type="checkbox"/> ； 自然保护区 <input type="checkbox"/> ； 自然公园 <input type="checkbox"/> ； 世界自然遗产 <input type="checkbox"/> ； 生态保护红线 <input type="checkbox"/> ； 重要生境 <input type="checkbox"/> ； 其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域 <input type="checkbox"/> ； 其他 <input checked="" type="checkbox"/>
	影响方式	工程占用 <input checked="" type="checkbox"/> ； 施工活动干扰 <input checked="" type="checkbox"/> ； 改变环境条件 <input type="checkbox"/> ； 其他 <input type="checkbox"/>
	评价因子	物种 <input checked="" type="checkbox"/> （ 植物、陆生动物 ） 生境 <input type="checkbox"/> （ ） 生物群落 <input type="checkbox"/> （ ） 生态系统 <input type="checkbox"/> （ ） 生物多样性 <input type="checkbox"/> （ ） 生态敏感区 <input type="checkbox"/> （ ） 自然景观 <input type="checkbox"/> （ ） 自然遗迹 <input type="checkbox"/> （ ） 其他 <input type="checkbox"/> （ ）
评价等级		一级 <input type="checkbox"/> 二级 <input type="checkbox"/> 三级 <input type="checkbox"/> 生态影响简单分析 <input checked="" type="checkbox"/>
评价范围		陆域面积：（0.0012）km <sup>2</sup> ； 水域面积：（/）km <sup>2</sup>
生态现状 调查与评价	调查方法	资料收集 <input checked="" type="checkbox"/> ； 遥感调查 <input type="checkbox"/> ； 调查样方、样线 <input type="checkbox"/> ； 调查点位、断面 <input type="checkbox"/> ； 专家和公众咨询法 <input type="checkbox"/> ； 其他 <input type="checkbox"/>
	调查时间	春季 <input type="checkbox"/> ； 夏季 <input type="checkbox"/> ； 秋季 <input type="checkbox"/> ； 冬季 <input type="checkbox"/> 丰水期 <input type="checkbox"/> ； 枯水期 <input type="checkbox"/> ； 平水期 <input type="checkbox"/>
	所在区域的生态问题	水土流失 <input type="checkbox"/> ； 沙漠化 <input type="checkbox"/> ； 石漠化 <input type="checkbox"/> ； 盐渍化 <input type="checkbox"/> ； 生物入侵 <input type="checkbox"/> ； 污染危害 <input checked="" type="checkbox"/> ； 其他 <input type="checkbox"/>

	评价内容	植被/植物群落 <input checked="" type="checkbox"/> ； 土地利用 <input checked="" type="checkbox"/> ； 生态系统 <input type="checkbox"/> ； 生物多样性 <input type="checkbox"/> ； 重要物种 <input type="checkbox"/> ； 生态敏感区 <input type="checkbox"/> ； 其他 <input type="checkbox"/>
生态影响 预测与评价	评价方法	定性 <input checked="" type="checkbox"/> ； 定性和定量 <input type="checkbox"/>
	评价内容	植被/植物群落 <input type="checkbox"/> ； 土地利用 <input checked="" type="checkbox"/> ； 生态系统 <input type="checkbox"/> ； 生物多样性 <input type="checkbox"/> ； 重要物种 <input type="checkbox"/> ； 生态敏感区 <input type="checkbox"/> ； 生物入侵风险 <input type="checkbox"/> ； 其他 <input type="checkbox"/>
生态保护 对策措施	对策措施	避让 <input type="checkbox"/> ； 减缓 <input type="checkbox"/> ； 生态修复 <input type="checkbox"/> ； 生态补偿 <input type="checkbox"/> ； 科研 <input type="checkbox"/> ； 其他 <input checked="" type="checkbox"/>
	生态监测计划	全生命周期 <input type="checkbox"/> ； 长期跟踪 <input type="checkbox"/> ； 常规 <input type="checkbox"/> ； 无 <input checked="" type="checkbox"/>
	环境管理	环境监理 <input type="checkbox"/> ； 环境影响后评价 <input type="checkbox"/> ； 其他 <input checked="" type="checkbox"/>
评价结论	生态影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/> ； 不可行 <input type="checkbox"/>
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项。		

## 第六章 环境保护措施及其可行性论证

### 6.1. 运营期水污染防治措施及可行性分析

项目冷却水循环量为  $0.16\text{m}^3/\text{h}$ ，补充蒸发消耗量为  $320\text{m}^3/\text{a}$ ，定期添加新鲜水。冷却水循环使用，不外排（直接冷却水槽需定期捞渣）。

二楼注塑过程中添加防锈乳化液用于注塑设备防锈和冷却，项目使用防锈乳化液  $1.7\text{t}/\text{a}$ ，用水量为  $850\text{m}^3/\text{a}$ ，冷却蒸发  $85\text{m}^3/\text{a}$ ，定期添加防锈乳化液与用水，循环使用，不外排。

项目生活污水经三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，同步满足英歌山（大坝）污水处理厂设计进水水质要求后经市政污水管网排入英歌山（大坝）污水处理厂进行集中处理。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中表 1 评价等级判定表，按三级 B 评价，评价内容主要为：

- （1）水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价；
- （2）依托污水处理设施的环境可行性分析。

#### 6.1.1 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

项目生活污水经三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，同步满足英歌山（大坝）污水处理厂设计进水水质要求后经市政污水管网排入英歌山（大坝）污水处理厂设施进行集中处理。

#### 6.1.2 生活污水处理的可行性分析

根据前文，项目员工人数为 10 人，均不在厂内食宿，生活污水排放量为  $90\text{m}^3/\text{a}$ （ $0.36\text{m}^3/\text{d}$ ）。厂区生活污水经化粪池处理后，通过园区管网汇入市政管网，排入英歌山（大坝）污水处理厂处理。

生活污水主要污染物为  $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 、 $\text{BOD}_5$ 、SS、 $\text{NH}_3\text{-N}$  等，三级化粪池对各污染物去除效率参照《农村生活污水处理工程技术标准》（GB/T51347-2019）生活污水水质取值，pH 值 6.5~8.5、 $\text{COD}_{\text{Cr}}250\text{mg}/\text{L}$ 、 $\text{BOD}_5150\text{mg}/\text{L}$ 、氨氮  $20\text{mg}/\text{L}$ 、SS  $150\text{mg}/\text{L}$ 。

参考《市政技术》（中华人民共和国住房和城乡建设部）2019 年第 6 期《两种容积比的三格化粪池处理农村生活污水效率对比研究》文献资料，对 2 个总容积相同、拥有不同容积比的三格化粪池模型，研究其在常温下处理农村生活污水的效果。试验由启动到稳定运行的时间里，模型 1 对污水中 COD、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N 的平均去除率分别达到了 55.7%、60.4%、92.6%、15.37%，而模型 2 则为 57.4%、64.1%、92.3%、17.76%。本项目保守考虑 COD、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N 去除率分别取 30%、40%、80%、10%。

厂区生活污水经三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，同步满足英歌山（大坝）污水处理厂设计进水水质要求后经市政污水管网排入英歌山（大坝）污水处理厂设施进行集中处理，因此生活污水经三级化粪池处理是可行的污水处理工艺技术。

### 6.1.3 经济可行性分析

#### (1) 处理设施费用分析

表 6.1-1 废水处理设施工程造价

序号	治理对象	设施	造价（万元）
1	生活污水	三级化粪池	9
合计			9

#### (2) 运行费用分析

表 6.1-2 废水处理设施运行费用

序号	治理对象	设施	费用	
			费用	万元/年
1	生活污水	化粪池	清掏处置费	0.3
			其他费用	
合计				0.3

项目废水处理设施的总投入为 9.3 万元，每年的运行费用为 0.3 万元，占项目总投资的 0.2657%，所占比例较小，因此，从经济的角度上来说是可行的。

综上所述，本项目采取的废水治理措施在技术、经济上都是可行的。

## 6.2. 运营期大气污染防治措施及可行性分析

### 6.2.1 废气处理措施技术可行性分析

### 6.2.1.1 有机废气治理措施

#### (1) 废气收集系统及收集效率

造粒区设置 16m\*16m\*高 7m 和塑料花配件（叶子）生产区设置 8m\*16m\*高 4m 独立密闭、负压抽风车间分别于一楼和五楼厂房内，造粒区车间和塑料花配件（叶子）生产区生产过程保持门窗关闭，以保持运行过程中所有开口处、包括人员或物料进出口处呈负压，配套有通风净化系统，因此通过各功能房的换气排风可将车间废气整室收集引入废气治理系统，建设单位拟采用整车间密闭负压收集方式。满足《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》（2023 年修订版）中表 3.3-2 废气收集集气效率参考值内容的单层密闭负压空间设计要求，收集效率 90%。

注塑车间设置建筑面积 1166.44m<sup>2</sup> 密闭车间于厂房二楼，生产过程保持门窗关闭，仅保留进、出口（车间进、出口上方均设置吸风口、且无明显泄漏点），配套有通风净化系统，因此通过各功能房的换气排风可将车间废气整室收集引入废气治理系统，建设单位拟采用整车间密闭正压收集方式，满足《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》（2023 年修订版）中表 3.3-2 废气收集集气效率参考值内容的单层密闭正压空间设计要求，收集效率 80%。

综上所述，造粒区、塑料花配件（叶子）生产区和二楼注塑车间收集效率按 80% 计。

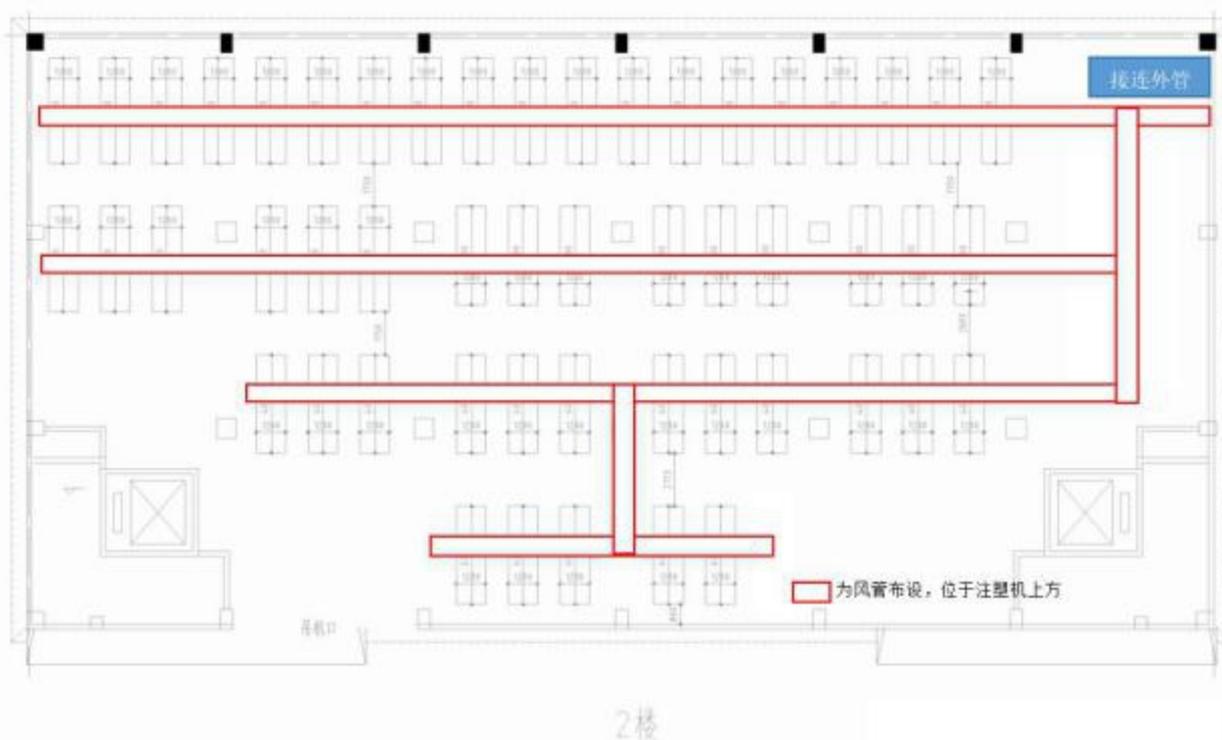


图6.2-1 风管敷设图

(2) 废气处理设施可行性分析

参照《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》(HJ1122-2020)中附录 A.2, 本项目污染防治可行性分析见下表。

表6.2-1 本项目废气处理设施的相符性分析

产排污环节	污染物种类	过程控制技术	可行性技术	本项目使用技术	相符性
造粒挤出、注塑	非甲烷总烃	密闭场所、局部收集	吸附	二级活性炭吸附	符合

表 6.2-2 (a) 活性炭吸附的吸附原理和特点

吸附原理	特点	活性炭内部示意简图
<p>活性炭(吸附剂)是一种非极性吸附剂,具有疏水性和亲有机物的性质,它能吸附绝大部分有机气体,如苯类、醛酮类、醇类、烃类等以及恶臭物质。</p>	<p>活性炭具有较好的机械强度、耐磨损性能、稳定的再活性以及对强、碱、水、高温的适应性等。活性炭对气体的吸附具有广泛性,对有机气体、无机气体、大分子量、小分子量均有较好的吸附性能,特别适用于混合有机气体的吸附。由于其具有疏松多孔的结构,比表面积很大,对有机废气吸附效率也比较高。</p>	

本项目造粒区和塑料花配件（叶子）生产区产生废气经收集通过管道引至“二级活性炭”进行处理，再与二楼注塑车间经“二级活性炭”处理的废气，统一汇至同一个 25m 高排气筒（DA001）排放。参考《广东省家具制造行业挥发性有机化合物废气治理技术指南》（粤环〔2014〕116 号），吸附法处理效率为 50~80%，本项目选用二级活性炭吸附装置进行治理，按照单级活性炭吸附装置治理效率为 65% 计算，则理论上二级活性炭吸附装置的总体治理效率可达到 87.75%，但在实际运行中，由于活性炭在不断吸附过程会逐渐达到饱和状态，吸附效果越到后期效果越差，因此本评价保守考虑按照 70% 计算。

根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》（粤环办【2021】92 号），本项目活性炭吸附装置设计参数如下表：

表 6.2-2 (b) 造粒区和塑料花配件（叶子）生产区二级活性炭箱设计参数表

设施名称	参数指标	主要参数	备注	
活性炭吸附装置	一级	设计风量 (m <sup>3</sup> /h)	20000	根据上文核算
		风速 $\mu$ (m/s)	1.2	蜂窝状活性炭取 1.2, 颗粒状活性炭取 0.6
		过碳面积 S (m <sup>2</sup> )	4.63	$S=Q/\mu/3600$
		停留时间	0.5	停留时间=碳层厚度÷过滤风速（废气停留时间保持 0.5-1s）
		W (抽屉宽度 m)	1.1	/
		L (抽屉长度 m)	1.1	/
		活性炭箱抽屉个数 M (个)	4	$M=S/W/L=3.9$ , 项目设计值 4 个
		抽屉间距 (mm)	H1: 100 H2: 100 H3: 200 H4: 400 H5: 500	横向距离 H1: 取 100-150mm, 纵向隔距离 H2: 取 50-100mm; 活性炭箱内部上下底部与抽屉空间 H3: 取值 200-300mm; 炭箱抽屉按上下两层排布, 上下层距离 H4 宜取值 400-600mm; 进出风口设置空间 H5: 取值 500mm。
		装填厚度	600	装填厚度不宜低于 600mm (即气体流速*停留时间, $1.20*0.5=0.6m=600mm$ )、颗粒状活性炭按不小于 300mm 设计
活性炭箱尺寸 (长×宽×高, mm)	3300×2000×1500	根据 M、H1、H2 以及炭箱抽屉间间距, 结合活性炭箱抽屉的排布 (一般按矩阵式布局) 等参数, 加和分别得到炭箱长、宽、高参数, 确定活性炭箱体积 长度: $0.5+1.1+0.1+1.1+0.5=3.3m$ 宽度: $0.2+0.6+0.4+0.6+0.2=2m$ 高度: $0.2+1.1+0.2=1.5m$		

	活性炭装填体积 V 炭	2.7778	V 炭 =M×L×W×D/10-9=4×1.1×1.1×0.6=2.7778
	活性炭装填量 W (kg)	972.2222	W (kg) =V 炭×ρ (蜂窝炭密度取 350kg/m <sup>3</sup> , 颗粒炭取 400kg/m <sup>3</sup> )
两级活性炭箱装碳量 (kg)		1944.4444	

注：①项目使用碘值不低于 650 毫克/克的蜂窝状活性炭。  
②项目生产废气经收集管道收集冷却后，温度不高于 40℃，废气相对湿度不高于 70%，收集废气中不含颗粒物，满足废气中颗粒物含量宜低于 1mg/m<sup>3</sup> 的要求。

表 6.2-2 (c) 二楼注塑车间二级活性炭箱设计参数表

设施名称	参数指标	主要参数	备注	
活性炭吸附装置	一级	设计风量 (m <sup>3</sup> /h)	40000	根据上文核算
		风速 μ (m/s)	1.2	蜂窝状活性炭取 1.2, 颗粒状活性炭取 0.6
		过碳面积 S (m <sup>2</sup> )	9.259	S=Q/μ/3600
		停留时间	0.5	停留时间=碳层厚度÷过滤风速 (废气停留时间保持 0.5-1s)
		W (抽屉宽度 m)	1.5	/
		L (抽屉长度 m)	1.5	/
		活性炭箱抽屉个数 M (个)	4	M=S/W/L=3.9, 项目设计值 4 个
		抽屉间距 (mm)	H1: 100 H2: 100 H3: 200 H4: 400 H5: 500	横向距离 H1: 取 100-150mm, 纵向隔距离 H2: 取 50-100mm; 活性炭箱内部上下底部与抽屉空间 H3: 取值 200-300mm; 炭箱抽屉按上下两层排布, 上下层距离 H4 宜取值 400-600mm; 进出风口设置空间 H5: 取值 500mm。
		装填厚度	600	装填厚度不宜低于 600mm (即气体流速*停留时间, 1.20*0.5=0.6m=600mm)、颗粒状活性炭按不小于 300mm 设计
		活性炭箱尺寸 (长×宽×高, mm)	4100×2000×1900	根据 M、H1、H2 以及炭箱抽屉间间距, 结合活性炭箱抽屉的排布 (一般按矩阵式布局) 等参数, 加和分别得到炭箱长、宽、高参数, 确定活性炭箱体积 长度: 0.5+1.5+0.1+1.5+0.5=4.1m 宽度: 0.2+0.6+0.4+0.6+0.2=2m 高度: 0.2+1.5+0.2=1.9m
活性炭装填体积 V 炭	5.5556	V 炭 =M×L×W×D/10-9=4×1.5×1.5×0.6=5.5556		
活性炭装填量 W (kg)	1944.4444	W(kg)=V 炭×ρ (蜂窝炭密度取 350kg/m <sup>3</sup> , 颗粒炭取 400kg/m <sup>3</sup> )		
两级活性炭箱装碳量 (kg)		3888.8889		

注：①项目使用碘值不低于 650 毫克/克的蜂窝状活性炭。  
②项目生产废气经收集管道收集冷却后，温度不高于 40℃，废气相对湿度不高于 70%，收集废气中不含颗粒物，满足废气中颗粒物含量宜低于 1mg/m<sup>3</sup> 的要求。

根据上表，项目活性炭吸附设备满足《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法

(试行)》(粤环办【2021】92号)中设计参考值。

排污单位类别	生产单元	生产设备	废气产生环节	污染物种类	执行标准	排放形式	污染防治设施		排放口类型
							污染防治设施名称及工艺	是否为可行技术	
塑料薄膜制造	吹塑膜、双拉薄膜、流延膜、压延膜	挤出机、密炼机	混料废气、挥发废气	使用聚氯乙烯树脂生产泡沫塑料/塑料制品； 颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度 <sup>3</sup> 、恶臭特征污染物 <sup>4</sup>	GB 16297 GB 14554	有组织	除尘、喷淋、吸附、热灼烧、催化燃烧、低温等离子体、UV光氧化/光催化、生物法、以上组合技术	□是 □否 如采用不属于“5.3 污染防治可行技术要求”中的技术，应提供相关证明材料	一般排放口
	塑料板、管、型材制造	混料机、挤出机、密炼机							
	塑料丝、绳及编织品制造	挤出机、密炼机							
泡沫塑料制造	反应发泡、挤出发泡、模塑发泡、涂覆发泡	混料机、搅拌机、开炼机、密炼机、密炼机、混炼机、挤出机、发泡机、预发机、复合机、涂剂机、成型机、加热箱、烘箱	混料废气、挥发废气	使用除聚氯乙烯以外的树脂生产泡沫塑料/塑料制品； 颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度 <sup>3</sup> 、恶臭特征污染物 <sup>4</sup>	GB 31572 <sup>2</sup> GB 14554	有组织	除尘、喷淋、吸附、热灼烧、催化燃烧、低温等离子体、UV光氧化/光催化、生物法、以上组合技术	□是 □否 如采用不属于“5.3 污染防治可行技术要求”中的技术，应提供相关证明材料	一般排放口
	塑料包装箱及容器制造	注塑成型、滚塑成型							
日用塑料制品制造	注塑成型、吹塑成型、模压成型	注塑机、吹塑机、模压机、密炼机	挥发废气	颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度 <sup>3</sup> 、恶臭特征污染物 <sup>4</sup>	GB 16297 GB 14554	有组织	除尘、喷淋、吸附、热灼烧、催化燃烧、低温等离子体、UV光氧化/光催化、生物法、以上组合技术	□是 □否 如采用不属于“5.3 污染防治可行技术要求”中的技术，应提供相关证明材料	一般排放口
	人造草坪制造	挤出机、密炼机、涂胶机、烘干箱							
塑料零件及其他塑料制品制造	注塑成型、层压成型	配料罐、注塑机、密炼机、上胶机、层压机、烘箱	挥发废气	颗粒物、非甲烷总烃、苯 <sup>3</sup> 、甲苯 <sup>3</sup> 、二甲苯 <sup>3</sup> 、臭气浓度 <sup>3</sup> 、恶臭特征污染物 <sup>4</sup>	GB 16297 GB 14554	有组织	除尘、喷淋、吸附、热灼烧、催化燃烧、低温等离子体、UV光氧化/光催化、生物法、以上组合技术	□是 □否 如采用不属于“5.3 污染防治可行技术要求”中的技术，应提供相关证明材料	一般排放口
生产公用单元	喷涂工序	喷漆/喷粉室(段)、流平段、烘干室(段)	挥发废气	颗粒物、非甲烷总烃、苯 <sup>3</sup> 、甲苯 <sup>3</sup> 、二甲苯 <sup>3</sup> 、臭气浓度 <sup>3</sup> 、恶臭特征污染物 <sup>4</sup>	GB 16297 GB 14554	有组织	除尘、喷淋、吸附、热灼烧、催化燃烧、低温等离子体、UV光氧化/光催化、生物法、以上组合技术	□是 □否 如采用不属于“5.3 污染防治可行技术要求”中的技术，应提供相关证明材料	一般排放口

经上述措施处理后，本项目造粒区和塑料花配件（叶子）生产区产生废气经收集通过管道引至“二级活性炭”进行处理，再与二楼注塑车间经“二级活性炭”处理的废气，统一汇至同一个 25m 高排气筒（DA001）排放，非甲烷总烃满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）表 5 大气污染物特别排放限值与《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）表 9 企业边界大气污染物浓度限值，故该措施技术上可行。

### 6.2.1.2 经济可行性分析

表 6.2-3 废气处理设施工程造价

序号	治理对象	设施		造价（万元）
1	非甲烷总烃、臭气浓度	造粒挤出、注塑	活性炭吸附	50
合计				50

综上所述，本项目采取的废气治理措施在技术、经济上具有较强可行性。

## 6.3. 地下水污染防治措施可行性论述

本项目产生的废水为生活污水，生活污水经三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，同步满足英歌山（大坝）污水处理厂设计

进水水质要求后经市政污水管网排入英歌山（大坝）污水处理厂进行集中处理；项目设置冷却塔及冷却槽对注塑、挤出工序进行冷却。冷却方式包括间接冷却及直接水冷，冷却用水为普通的自来水。冷却水循环使用，不外排（直接冷却水槽需定期捞渣）；注塑过程中添加防锈乳化液用于注塑设备防锈和冷却，防锈乳化液导入 1 楼配料槽（长 3m 宽 2.5m 高 1.25m）中，再加入水，通过自动化抽到 3 楼输送槽（长 3m 宽 2.5m 高 1.25m）再从上输送到下 2 楼各台注塑机设备上兑自来水比例（2 吨水兑 4 升乳化液），乳化油循环使用，不外排。

为了避免地下水遭到污染，本环评建议采取以下措施：

（1）源头控制措施：主要包括冷却水的收集、贮存和清运过程中采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度，做到污染物“早发现、早处理”。

（2）末端控制措施：主要包括危险废物暂存间地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并及时把滞留在地面的污染物收集起来，再做进一步的处理。末端控制采取分区防渗，按重点防渗区和一般防渗区防渗措施有区别的防渗原则。

本项目地下水污染防治措施投资约 5 万元，占项目总投资费的 0.14%，在建设单位可承受范围内。采用上述治理措施后可有效防止地下水受到污染。因此本项目地下水污染防治措施在经济上是可行的。

## 6.4. 运营期噪声防治措施及可行性分析

### 6.4.1 噪声处理措施可行性分析

本项目噪声主要为生产设备运行时产生的噪声，其噪声值约为 50~85 dB(A)。

针对上述的噪声源，项目采取以下噪声防治措施：

（1）合理布局，优化总平面布置尽量将高噪声设备布置在厂房中间，远离厂界，利用围墙等建筑物、构筑物来阻隔声波的传播，减少对周围环境的影响。

（2）防治措施合理进行设备选型，优先选用低噪声设备。风机安装消声器，设备进行基础减振，减少噪声对周围环境的影响。

(3) 加强管理建立设备定期维护、保养的管理制度，以防止设备故障形成的非正常噪声，同时确保环保措施发挥最有效的功能；加强职工环保意识教育，提倡文明生产，严禁抛掷器件，器件、工具等应轻拿轻放，防止人为噪声；汽车进出厂区严禁鸣号，进入厂区低速行驶。

(4) 生产时间安排严禁在午休时间和夜间使用高噪声设备。

在采取上述措施后，降噪效果可以达到 20-30dB (A)，项目东面、西面、北面厂界噪声值可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准要求，因此，项目采取的噪声污染防治措施在技术层面是可行的。

#### 6.4.2 经济可行性分析

本项目拟投入 10 万元用于噪声污染防治，占总投资额的 0.29%，投入和维护费用相对项目投资不会太高，同时可以达到较好的降噪效果，降低对项目员工及周边居民的影响，产生良好的社会效益。因此，项目采取的噪声污染防治措施在经济层面是可行的。

### 6.5. 运营期固体废物控制措施及经济可行性分析

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》第一章第三条的规定，国家对固体废物污染环境的防治，实行减少固体废物的产生、充分合理利用固体废物和无害化处置固体废物的原则。危险废物台账管理规定，根据危险废物产生后不同的管理流程，在生产、贮存、利用、处置等环节建立有关危险废物的台账记录表（或生产报表）如实记录危险废物产生、贮存、利用和处置等各个环节的情况。定期汇总危险废物台账记录表，形成周期性报表；汇总危险废物台账，以及危险废物产生工序调查表及工序图、危险废物特性表、危险废物产生情况一览表、委托利用处置合同等，形成完整的危险废物台账。项目固体废物处理处置将遵循环境健康风险预防、安全无害以及固体废物“减量化、资源化、无害化及生态化”的原则，有效地解决环境污染问题。

#### 6.5.1 固废处置情况

(1) 一般固体废物包括塑胶边角料、塑料次品、不合格产品和冷却水槽槽渣，塑胶边角料、塑料次品和冷却水槽槽渣交由废旧资源单位回收利用，不合格产品收集后交给专业公司回收处理。本项目一般固体废物产生量合计约为 19.565 吨，一般固体废物暂

存间的面积 15 平方米，单次可容纳 25.5 吨的一般固体废物，年周转 1 次，年可容纳 25.5 吨的一般固体废物，可以满足储存需求。

(2) 生活垃圾包括办公生活垃圾，收集后交由环卫部门清运。

(3) 危险废物包括：废活性炭、废矿物油、废矿物油桶和废含油抹布，统一收集后交由具有危废处理资质的单位处理。本项目危险废物产生量合计约为 7.0749 吨，危废暂存间的面积 5 平方米，单次可容纳 8.5 吨的危险废物，年周转 2 次，年可容纳 17 吨的危险废物，可以满足储存需求。

### 6.5.2 危险废物临时贮存措施

危废暂存场所应按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》要求，采取防风、防雨、防晒、防渗漏等污染防治措施，必须满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)，根据工程特点，必须满足以下要求：

- (1) 危废暂存间地面硬化，设顶棚和围墙，达到防风、防雨、防晒、防渗漏的要求。
- (2) 防止雨水径流进入贮存、处置场内，贮存、处置场地周边设置导流沟。
- (3) 设计渗滤液集排水设施。
- (4) 按 GB15562.2 设置环境保护图形标志。
- (5) 建立档案制度，详细记录入场的固体废物的种类和数量等信息，长期保存，供随时查阅。
- (6) 在常温、常压下易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物必须进行预处理，使之稳定后贮存，否则，应按照易爆、易燃危险化学品的贮存要求进行管理。
- (7) 禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装。
- (8) 无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装。
- (9) 装载液体、半固体危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间。
- (10) 应当使用符合标准的容器盛装危险废物。
- (11) 不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔带。

(12) 危险废物贮存前应进行检验，确保同预定接收的危险废物一致，并注册登记，做好记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。

(13) 必须定期对贮存危险废物的包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

(14) 危险废物贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理。

(15) 落实固废处置方案，签订协议，尽可能及时外运，避免长期堆存。

### 6.5.3 危险废物委托处置和转运控制措施

#### (1) 委托处置措施

根据《国家危险废物名录》（2025 年版），本项目产生的危险废物应委托有资质的单位集中处置。本项目处置危险固废在转移过程中需符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《广东省固体废物污染环境防治条例》，并执行《危险废物转移联单管理办法》规定的各项程序。

#### (2) 危险废物转运的控制措施

本项目危险废物拟委托有资质的单位集中处置。危险废物转运途中应采取相应的污染防治及事故应急措施，这些措施主要包括：

① 装载危险废物的车辆必须做好防渗、防漏、防飞扬的措施；

② 有化学反应或混装有危险后果的危险废物严禁混装运输；

③ 装载危险废物车辆的行驶路线必须避开人口密集的居民区和受保护的水体等环境保护目标。按照相关法律法规要求进行申报登记、贮存、收集、运输和转移，落实固体废物特别是危险废物的去向。

### 6.5.4 固废处置措施经济可行性论证

本项目固废治理措施投资约 5 万元，占项目总投资的 0.14%，在建设单位可承受范围内，此外采用上述治理措施后可有效治理固废污染，杜绝二次污染。因此本项目固废治理措施在经济上是可行的。

## 6.6. 环境风险防治措施及其可行性论证

### 6.6.1 总图布置和建筑安全防范措施

项目总图布置需满足《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）、《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018 年版）要求，满足防火间距要求；各类物质严格按照安全储存规范要求贮存，并充分考虑安全防护距离、消防和疏散通道等问题。

### 6.6.2 工艺及设备防范措施

（1）在满足工艺、质量和经济合理的情况下，应优先考虑无危险性、无危害性或危险性、危害性较小的辅料。

（2）设备选型应优先考虑防火防爆，严格按照安全生产操作规程，加强工艺控制与设备维护维修管理。加强车间通风，避免挥发性有机物浓度过高引起爆炸事故。

### 6.6.3 危废暂存间防范措施

本项目危险废物暂存间属于地下水重点防渗区。

#### （1）危险废物暂存间防范措施

①项目营运期危险废物必须严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的有关规定；

②参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）表 7 规定，地面采用黏土铺设，再在上层铺设 10~15cm 的水泥进行硬化，并刷三防漆。（等效黏土防渗层  $M_b \geq 1.5m$ ，渗透系数  $< 10^{-7}cm/s$ ）；

③ 外运过程要防止抛洒泄漏，扬尘等二次污染；

④ 企业内部应建立危险废物产生、外运、处置及最终去向的详细台账，并按照《危险废物转移联单管理办法》要求做好危险废物转移联单填报登记工作。

### 6.6.4 废气事故排放风险防范措施

（1）项目的废气处理系统按相关的标准要求设计、施工和管理。

（2）一旦废气处理系统发生故障，立即停止生产，控制事故扩大，避免环境污染事故发生。

(3) 定期进行维护和检修，使环保设备经常处于较好的运行状态，延长设备的使用寿命、减少故障概率，避免和减少污染事故发生。

(4) 废气处理设施配件在使用寿命期内进行定期更换，减少废气污染事故的发生概率，减少因废气处理设施故障引起的污染物排放量增加，导致环境污染事故。

### 6.6.5 消防措施

项目所在厂区设有消防栓（由给水管网直接供水），厂区消防工作将依托当地消防站，严格做好防火、防雷、防静电等防护措施，按照《建筑灭火器的配置设计规范》要求在厂区内设置灭火器、灭火沙堆，在厂区和车间内显眼地方设置相应的防火、防触电安全警示、标志。

### 6.6.6 风险应急措施

(1) 针对项目生产过程中可能发生的事故，要贯彻预防为主的原则，增强安全生产和保护意识，完善并严格执行各项工作规程，杜绝事故的发生。加强对操作、管理人员的岗位培训，普及在岗职工对有害物质的性质、毒害和安全防护的基本知识，对操作人员进行岗位规范定期培训、考核，培训合格后方可上岗，加强对职工和周围人员的自我保护常识宣传。

(2) 建设单位应严格遵守《危险化学品安全管理条例》《危险废物转移联单管理办法》及其他相关法律法规，对生产、使用、经营及输送过程中的危险物料、产生的危险废物进行严格管理，制定切实可行的事故应急急救措施及预案。

公司应成立以总经理为主任的安全委员会，各车间应成立以车间主任为首的安全领导小组，厂部设立安全处。真正贯彻“分级管理、分级负责”的原则，落实各级安全生产责任制度及规章制度；对职工开展定期安全知识教育，树立“安全第一、预防为主”的思想；坚决杜绝违章操作、违章指挥、违反劳动纪律的行为。

(3) 制定切实可行的事故应急救援方案，成立专业救援队伍，负责事故控制、救援、善后处理，配备必要的应急救援器材，并定期组织演练。成立地区指挥部，负责全面指挥、救援、管制、疏散。

### 6.6.7 经济可行性

本项目拟建设 2 个乳化油应急收集罐合计  $18\text{m}^3$ ，1 个事故应急池  $150\text{m}^3$ ，总投资费用约 21 万元，占总投资的 0.6%，在建设单位可承受范围内。采用上述治理措施后可有效，杜绝二次污染。因此本项目风险防治措施在经济上是可行的。

## 第七章 环境管理与监测计划

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。

### 7.1. 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。

#### 7.1.1 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、法规和其他要求,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指导意见或要求。

(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，及时向建设单位有关机构、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。

### 7.1.2 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) 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，并采取相应的降噪减振措施。

(4) 建设施工单位必须主动接受生态环境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。

### 7.1.3 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全程环境管理，有效预防和控制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，加强与生态环境主管部门的沟通与联系，主动接受其管理、监督和指导。

## 7.2. 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）》和国家生态环境局《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：

### 7.2.1 废水排放口

生活污水排污口设置按《排污口规范化整治技术要求》便于采样、监测的要求。项目排污口原则上只设一个，排污口应在项目边界内设置采样口（半径大于 150mm），若排污管有压力，则应安装采样阀。

### 7.2.2 废气排放口

合理确定废气排放口位置，项目废气排放口 1 个。

排气筒（烟囱）应设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台。应在净化设施的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《污染源监测技术规范》的规定设置。采样口位置无法满足规定要求的，必须报环保部门认可。

无组织排放有毒有害气体的，应加装引风装置进行收集、处理，并设置采样点。

### 7.2.3 固定噪声排放源

按规定对固定噪声源进行治理。

### 7.2.4 固体废弃物贮存（处置）场

一般固废、危险废物和生活垃圾应设置专用堆放场地，采取防止二次扬尘措施。

### 7.2.5 设置标准牌要求

①一切排污口(源)和固体废弃物贮存、处置场所，必须按照国家标准《环境保护图形标志》（GB15562.1-1995、GB15562.2-1995）的规定，设置与之相适应的环境保护图形标志牌。标志牌按标准制作，各地可按管理需求设置辅助内容，辅助内容由当地环保部门规定。

②环境保护图形标志牌应设置在距排污口（源）及固体废弃物贮存（处置）场所或采样点较近且醒目处，并能长久保留。设置高度一般为：环境保护图形标志牌上缘距离地面 2 m。

③噪声排放源标志牌应设置在距选定监测点较近且醒目处。固定噪声污染源对边界影响最大处，须按《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的规定，设置环境噪声监测点，并在该处附近醒目处设置环境保护图形标志牌。边界上有若干个在声环境中相对独立的固定噪声污染源，应分别设置环境噪声监测点和环境保护图形标志牌。

④一般性污染物排污口（源）或固体废弃物贮存、处置场所，设置提示性环境保护图形标志牌。排放剧毒、致癌物及对人体有严重危害物质的排污口（源）或危险废物贮存、处置场所，设置警告性环境保护图形标志牌。

⑤规范化排污口的有关设置（如图形标志牌、计量装置、监控装置等）属环保设施，排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除，如需调整的须报生态环境主管部门同意并办理调整手续。

## 7.3. 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。

### 7.3.1 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，以便及时有效地采取措施。

### 7.3.2 监测计划

#### 7.3.2.1 运营期监测计划

本项目属于《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版）中“二十四、橡胶和塑料制品业 29 62 塑料制品业 292 塑料零件及其他塑料制品制造 2929”项目，故实施简化管理。

环境监测内容主要是污染源监测和必要的外环境监测。环境监测工作也可以委托当地有资质的环境监测部门承担。根据《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ 819-2017)、《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》(HJ1122-2020)和《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》(HJ 1207—2021)的相关要求，本项目自行监测的内容应如下：

表 7.3-1 项目运营期污染源监测及环境质量监测方案一览表

环境要素	监测点位	监测指标	监测频次	执行标准	日常监测单位
一、污染源监测					
废气	DA001	非甲烷总烃	每半年 1 次	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015, 含 2024 年修改单)表 5 大气污染物特别排放限值	委托有资质的单位监测
		臭气浓度	每年 1 次	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表 2 恶臭污染物排放标准值	
	厂界	颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度	每年 1 次	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015, 含 2024 年修改单)表 9 企业边界大气污染物浓度限值；《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表 1 二级新改扩建恶臭污染物厂界标准值	
	厂区内	非甲烷总烃	每半年 1 次	广东省《固定污染源挥发性有机	

			次	物综合排放标准》 (DB44/2367-2022)表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值
噪声	厂界	连续等效 A 声 级	每季度 1 次	《工业企业厂界环境噪声排放标 准》(GB12348-2008) 3 类标准
备注：根据《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》(HJ 1207—2021)中使用除聚氯乙烯以外的树脂生产的塑料制品制造（除塑料人造革合成革制造外），非重点排位单位间接排放不设置监测频次。				

## 2、环境质量影响跟踪监测

表 7.3-2 环境质量影响跟踪监测计划

环境要素	监测点位	监测指标	监测频次
大气环境	厂界	非甲烷总烃、TSP、TVOC、臭气 浓度	每年 1 次
注：大气环境监测计划根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)第 9.3 项确认。			

### 7.3.2.2 监测方法

无论是采样方法还是监测分析方法，统一按国家生态环境部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。

## 7.4. 工程验收

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 7.4-1。

表 7.4-1 “三同时”验收一览表

验收类别		处理措施	处理能力	监控指标与标准要求	验收标准	采样口/排气筒编号	验收监测频次
废水	生活污水	经三级化粪池处理后排入英歌山（大坝）污水处理厂进一步处理	1m <sup>3</sup> /d	pH: 6~9（无量纲） COD <sub>Cr</sub> ≤175mg/L BOD <sub>5</sub> ≤72mg/L SS≤30mg/L 氨氮≤18mg/L	广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，同步满足英歌山（大坝）污水处理厂设计进水水质要求	厂区生活污水排放口 DW001	连续监测 2 天，每天采样 4 次
	造粒挤出、5F 注塑废气	造粒区和塑料花配件（叶子）生产区产生废气经收集通过管道引至“二级活性炭”进行处理，再与二楼注塑车间经“二级活性炭”处理的废气，统一汇至同一个 25m 高排气筒（DA001）排放	20000m <sup>3</sup> /h	非甲烷总烃最高允许排放浓度 ≤60mg/m <sup>3</sup> 臭气浓度≤6000（无量纲）	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）表 5 大气污染物特别排放限值；《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值	排气筒 DA001	连续监测 2 天，每天采样 3 次
2F 注塑废气	40000m <sup>3</sup> /h						
废气	厂界下风向无组织废气（各工位未被收集的废气）	通风换气，大气稀释扩散	/	非甲烷总烃≤4.0mg/m <sup>3</sup> TSP≤1.0mg/m <sup>3</sup> 臭气浓度≤20（无量纲）	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）表 9 企业边界大气污染物浓度限值；《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 新改扩建项目二级标准	厂界	连续监测 2 天，每天采样 3 次
	噪声	设备噪声	隔声、减振等	/	各厂界昼间噪声≤65dB（A）； 夜间噪声≤55dB（A）	各厂界达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准	各厂界

验收类别		处理措施	处理能力	监控指标与标准要求	验收标准	采样口/排气筒编号	验收监测频次	
固体废物	一般固体废物	办公生活垃圾	交由环卫部门清运处理	/	零排放	/	/	
	一般工业固体废物	塑胶边角料、塑料次品	交由废旧资源单位回收利用	/	得到妥善处置	一般工业固体废物暂存区符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中提及的“在厂内采用库房或包装工具贮存,贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求”相关规定	/	
		冷却水槽槽渣		/	得到妥善处置		/	
		不合格品	收集后交给专业公司回收处理	/	得到妥善处置		/	
	危险废物	废活性炭	交由有相应类别危险废物处置资质的单位回收处理	/	专用贮存场所及其防渗、防漏情况;各类危险废物等经收集后交由有相应类别危险废物处置资质的单位回收处理	符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的相关规定,委外处理的相关证明文件	/	/
		废矿物油、废矿物油桶					/	/
		废含油抹布					/	/

## 7.5. 污染物排放管理要求

### 7.5.1 污染物排放清单

表 7.5-1 污染源排放清单

项目	排污单元	污染物名称	治理方式		排污估算浓度	排污估算量 (t/a)	排污口信息	执行的排放标准
			处理工艺	设施参数				
废水	生活污水	废水量	三级化粪池	设计处理量: 1m³/d; 日运行时间	/	90	DW001	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准,同步满足英歌山(大坝)
		CODcr			175mg/L	0.0158		
		BOD5			72mg/L	0.0065		

项目	排污单元	污染物名称		治理方式		排污估算浓度	排污估算量 (t/a)	排污口信息	执行的排放标准	
				处理工艺	设施参数					
废气		氨氮			8h	18mg/L	0.0016		污水处理厂设计进水水质要求	
		SS				30mg/L	0.0027			
	造粒挤出废气、注塑废气	有组织	非甲烷总烃	造粒区和塑料花配件(叶子)生产区产生废气经收集通过管道引至“二级活性炭”进行处理,再与二楼注塑车间经“二级活性炭”处理的废气,统一汇至同一个25m高排气筒(DA001)排放	设计处理量:造粒区和塑料花配件(叶子)生产区风机20000m³/h;二楼注塑车间风机40000m³/h;日运行时间8h	0.8978 mg/m³	0.0549	DA001	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015,含2024年修改单)表5大气污染物特别排放限值	
			臭气浓度			43.38(无量纲)	/		《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表2恶臭污染物排放标准值	
		无组织	非甲烷总烃			/	/	0.0457	/	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015,含2024年修改单)中表9企业边界大气污染物浓度限值
			臭气浓度			/	18.07(无量纲)	/	/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表1新扩改建项目的二级标准
	投料	无组织	TSP	通风换气,大气稀释扩散	/	/	0.000008	/	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015,含2024年修改单)中表9企业边界大气污染物浓度限值	
	固体	生产过程、员工	一般固体	办公生活垃	交由环卫部门清运处理		0	/	得到妥善处置	

项目	排污单元	污染物名称		治理方式		排污估算浓度	排污估算量 (t/a)	排污口信息	执行的排放标准		
				处理工艺	设施参数						
废物	工办公生活	废物	圾								
		一般工业固体废物	塑胶边角料、塑料次品	交由废旧资源单位回收利用		0	/	各类工业固体废物得到妥善处置，严格落实《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的相关要求			
			冷却水槽槽渣						0	/	
			不合格品						收集后交给专业公司回收处理	0	/
		危险废物	废活性炭	经收集后交由有相应类别危险废物处置资质的单位回收处理		0	/		《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）		
			废矿物油、废矿物油桶							0	/
			废含油抹布							0	/

### 7.5.2 与排污许可证制度衔接的要求

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 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）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重要依据。

### 7.5.3 总量控制指标

根据《广东省生态环境厅关于印发《广东省生态环境保护“十四五”规划》的通知》（粤环〔2021〕10号）及生态环境部“十四五”规划内容等，广东省对化学需氧量（COD<sub>Cr</sub>）、氨氮（NH<sub>3</sub>-N）、氮氧化物（NO<sub>x</sub>）、颗粒物和挥发性有机物等污染物实行排放总量控制计划管理。

项目生活污水经三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，同步满足英歌山（大坝）污水处理厂设计进水水质要求后经市政污水管网排入英歌山（大坝）污水处理厂进行集中处理，项目主要水污染物的总量控制由该污水处理厂统一调配，故不需另行增加批准建设项目主要水污染物的总量指标。

项目建成投产后，挥发性有机物（以非甲烷总烃进行表征）需进行总量申请。非甲烷总烃设置大气污染物排放控制总量指标为 0.1006t/a（有组织排放量为 0.0549t/a，无组织排放量为 0.0457t/a）。

本项目固体废物主要包括一般固体废物、生活垃圾等。塑胶边角料、塑料次品和冷却水槽槽渣交由废旧资源单位回收利用，不合格产品收集后交给专业公司回收处理。危险废物包括为废活性炭、废矿物油、废矿物油桶和废含油抹布，统一收集后交由具有危废处理资质的单位处理。

## 第八章 环境影响经济损益分析

环境经济损益分析是对项目的环境影响作出经济评价，重点是对有长期影响的主要环境因子作出经济损益分析。包括对环境不利和有利因子的分析。在效益分析中，考虑直接效益（经济效益）和间接效益（社会效益、环境效益）。根据项目特征，本项目可能对环境产生不利或有利影响的主要因子为噪声、生态破坏、水污染和大气污染。本章主要根据企业提供的有关资料，采用类比调查和经济分析评价等方法，对该项目的经济效益、环保投资以及环境资源损失进行简要的分析。

### 8.1. 环境经济效益分析

本项目在认真落实环评所提各项污染物处理措施后，各种污染物均可以实现达标排放。本项目主要环保设施投资费用见表 8.1-1。

表 8.1-1 本项目主要环保治理措施投资费用一览表

污染源类型	污染物	污染防治措施	投资费用 (万元)
废水	生活污水	三级化粪池	9.3
废气	非甲烷总烃、臭气浓度	两套二级活性炭吸附, 风机风量 20000m <sup>3</sup> /h, 风机风量 40000m <sup>3</sup> /h	50
	噪声	各项减振、隔声、加强绿化, 消声措施等综合治理措施	10
	固体废物	塑胶边角料、塑料次品和冷却水槽槽渣交由废旧资源单位回收利用, 不合格产品收集后交给专业公司回收处理; 生活垃圾交由环卫部门处理; 废活性炭、废矿物油、废矿物油桶和废含油抹布, 统一收集后交由具有危废处理资质的单位处理。	5
	地下水污染防治	地面防渗	5
	环境风险应急措施	乳化油应急收集罐、事故应急池、防范措施等	21
合计			100.3

由表 8.1-1 可看出，本项目环保投资为 100.3 万元，占总投资 3500 万元的 2.87%，所占比例适当，本项目环保设施投资费用是可以接受的，资金能够保障支付。企业可以保证环保投资到位和环保设施的正常运行，可以实现污染物达标排放，满足环境管理的要求。

## 8.2. 环境影响损益分析

从本项目资源、水环境、大气环境、声环境及其它等方面进行经济损失分析。

### 8.2.1 水环境损益分析

项目生活污水经三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准, 同步满足英歌山(大坝)污水处理厂设计进水水质要求后经市政污水管网排入英歌山(大坝)污水处理厂进行集中处理。正常情况下项目生活污水对水环境影响较小。

### 8.2.2 大气环境影响损失分析

本项目运营期产生的废气主要是投料、造粒挤出、注塑, 主要污染物为颗粒物、非甲烷总烃和臭气浓度。从大气环境影响分析结果来看, 本项目产生的大气污染物经过有效的处理后, 能够满足国家和地方有关标准的要求, 经扩散后对周围环境的影响不大。

### 8.2.3 声环境影响损失分析

本项目运营期的主要噪声源为生产设备及各辅助设备。在经过综合减噪治理后, 可确保本项目边界达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准。因此本项目运营期产生的噪声对周围声环境会造成一定的损失, 但不会很明显。

### 8.2.4 固体废物环境损益分析

项目建设投产后产生一定量的固体废物, 处理不当将对周围的环境以及人群产生影响。塑胶边角料、塑料次品和冷却水槽槽渣交由废旧资源单位回收利用, 不合格产品收集后交给专业公司回收处理; 生活垃圾包括办公生活垃圾, 收集后交由环卫部门清运; 废活性炭、废矿物油、废矿物油桶和废含油抹布, 统一收集后交由具有危废处理资质的单位处理。

因此, 如处理与处置得当, 本项目产生的固体废物对周围环境影响不大。

### 8.2.5 环境风险损益分析

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水及废气环保设施运行故障和因火灾引发的次生灾害。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。

综上所述, 本项目经妥善处理后对周围环境的影响不是很明显, 本项目的建

设是经济合理的。

### 8.3. 社会效益分析

项目建成后，社会效益主要体现在如下：

(1) 项目建成后，可以为当地提供就业岗位和就业机会，解决部分人员的就业问题；

(2) 项目的建设发展，将服务、土地、劳力等优势聚集在一起，形成规模效益，产生一定的聚集效益和辐射效应，成为加速当地工业化和城市化进程的有效途径，为当地经济发展注入活力；

(3) 项目投产后，需要采购原辅材料，有助于带动相关产业的快速发展。

### 8.4. 经济效益分析

项目产生的废气、废水、噪声、固体废物等在采取相应的污染治理措施后，达到了有效地控制污染和保护环境的目，项目建成后，环境效益主要体现在如下：

(1) 大气环境效益分析：项目废气在采取相应的废气处理设施后，均可以达标排放，对周围环境影响较小。

(2) 水环境效益分析：项目冷却水循环使用，不外排；生活污水经三级化粪池处理后排入市政管网，对纳污水体影响不大；

(3) 声环境效益分析：项目选用低噪声先进设备，对设备进行减振处理，设置隔声墙，可有效减少噪声对厂界、项目员工的影响，改善工作环境；

(4) 固体废物效益分析：项目产生的固体废弃物分类收集并妥善存放、处置固体废物，有效避免了固体废物对周围土壤环境造成污染的风险。

综上所述，项目投入的环保投资带来了显著的环境效益，确保各项污染物排放满足国家环保政策要求，有效保护了环境。

### 8.5. 环境影响经济损益分析结论

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，对促进普宁市的经济发展有积极意义。

因此，本项目的建设从环境经济效益分析上是可行的。

## 第九章 环境影响评价结论

### 9.1. 项目概况

普宁朝之阳塑料制品有限公司于普宁市大坝镇普宁产业转移园内坛北路 3 号万洋众创城项目 18 幢购买 1 幢 5 层已建厂房建设普宁朝之阳塑料制品有限公司年产仿真花水草配件 300 吨建设项目，中心地理位置坐标为 E116°11'20.84727"；N23°24'31.36065"，占地面积约 1166.44 平方米，建筑面积约 6113 平方米。本项目设有 5 条生产工艺，主要包括：混料、造粒、注塑等，预计年产仿真花水草配件 300 吨。

### 9.2. 环境质量现状评价结论

#### 9.2.1 水环境质量现状

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）的要求，本评价引用了《2024 年揭阳市生态环境质量公报》中的结论。

2024 年水环境质量持续改善并实现突破。全市 11 个国、省考断面首次全面达标，国考断面为近十年最优；国考重点攻坚断面榕江龙石达到Ⅳ类水质、青洋山桥断面达到Ⅳ类水质、地都断面达到Ⅲ水质，均提升一个类别。全市常规地表水 40 个监测断面中，水质达标率为 82.5%，比上年上升 5.0 个百分点，优良率为 62.5%，比上年上升 5.0 个百分点，劣于Ⅴ类水质占 5.0%，与上年持平。主要污染指标为氨氮。

根据监测，4 个监测断面河段水质受到轻度污染，主要污染指标为氨氮、总氮均超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅴ类标准的要求，主要由周边居民生活源排放导致；其他监测因子可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅴ类标准的要求。

#### 9.2.2 环境空气质量现状

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）的要求，本评价引用了《2024 年广东省揭阳市生态环境质量公报》（网址：[http://www.jieyang.gov.cn/jyhb/hjzl/hjgb/content/post\\_953360.html](http://www.jieyang.gov.cn/jyhb/hjzl/hjgb/content/post_953360.html)）中的数据和结论。项目所在区域判定为达标区。另外，本项目委托广州市弗雷德检测技术有限公司于 2025 年 10 月 31 日至 11 月 6 日在项目所在地、西北面顶深水村二个点位进行

补充监测，根据监测结果，评价区内 2 个监测点非甲烷总烃、TSP、TVOC、臭气浓度超标率为 0，满足《大气污染物综合排放标准详解》(国家环境保护局科技标准司)、《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及 2018 年修改单、《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中的浓度限值和《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)厂界标准值二级标准。因此，评价区域环境空气质量现状良好。

### 9.2.3 声环境质量现状

项目声环境现状监测设置了 4 个监测点，各监测点噪声值均符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)所规定 3 类标准(昼间：65dB，夜间：55dB)的要求。

### 9.2.4 地下水环境质量现状

监测结果表明，项目所在区域的地下水水质中铁、锰、总大肠菌群和细菌总数超标，铁、锰超标主要来自地下岩层(如含铁锰的页岩、砂岩、碳酸岩)中的铁锰矿物会在地下水长期浸泡、溶滤作用下，以离子形式进入水体，另外就是地下水中还原性环境(如缺氧、存在有机物)会让铁锰以可溶性的二价离子形态存在，更易积累超标；地下水流动速度慢、滞留时间长，会进一步加剧铁锰离子的富集；总大肠菌群和细菌总数超标是村镇生活污水管网未铺设到位、化粪池渗漏等让含大量肠道菌群的污水渗入地下，污染浅层地下水，农业面源污染，农田过量施用畜禽粪便、农家肥等有机肥料，降雨或灌溉时，肥料中的致病菌会随地表径流、土壤渗滤进入地下水；农村散养畜禽的粪便随意堆放也会引发此类污染。其他监测指标符合《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)的III类标准要求。

## 9.3. 环境影响预测评价结论

### 9.3.1 运营期环境影响评价结论

#### 9.3.1.1 地表水环境影响评价结论

项目冷却水循环使用，定期添加新鲜水，不外排。

二楼注塑过程中添加防锈乳化液用于注塑设备防锈和冷却，定期添加防锈乳化液与用水，循环使用，不外排。

项目生活污水经三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准，同步满足英歌山(大坝)污水处理厂设计进水水质要求后经市政污水管网排入英歌山(大坝)污水处理厂进行集中处理。该项

目对普宁市英歌山（大坝）污水处理厂的处理负荷带来的冲击很小，经该污水处理厂进一步处理后，COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>等有机污染物降解明显，对水环境影响较小。

#### 9.3.1.2 大气环境影响评价结论

根据工程分析，本项目废气主要是颗粒物、非甲烷总烃和臭气浓度。主要来源于投料、造粒挤出、注塑。

项目造粒过程进行人工投料，投料粉尘产生量较少，在车间无组织排放。本项目造粒区和塑料花配件（叶子）生产区产生废气经收集通过管道引至“二级活性炭”进行处理，再与二楼注塑车间经“二级活性炭”处理的废气，统一汇至同一个 25m 高排气筒（DA001）排放。

经处理后的非甲烷总烃满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）表 5 大气污染物特别排放限值与《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）表 9 企业边界大气污染物浓度限值。经过采取措施后，项目产生的废气对周围环境影响不明显。

项目投料粉尘无组织排放达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）中表 9 企业边界大气污染物浓度限值。

经估算模式预测，正常工况下，本项目污染物达标排放对周边敏感点的占标率都较小，项目场界以外无超标点，无须设置大气环境保护距离，项目废气达标排放对敏感点影响较小。

综上所述，建设项目实施后，各类废气均可达标排放，对周边敏感点影响较小，污染防治措施可行。

#### 9.3.1.4 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设备产生的噪声，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。根据预测结果，经采取以上措施后，厂区四周达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，对周边声环境质量不会造成不良影响。

#### 9.3.1.5 固体废物影响评价结论

项目建设投产后产生一定量的固体废物，处理不当将对周围的环境以及人群产生影响。塑胶边角料、塑料次品和冷却水槽槽渣交由废旧资源单位回收利用，不合格产品收集后交给专业公司回收处理；生活垃圾包括办公生活垃圾，收集后

交由环卫部门清运；废活性炭、废矿物油、废矿物油桶和废含油抹布，统一收集后交由具有危废处理资质的单位处理。

项目各类固体废物全部得到合理处置或综合利用，零排放，污染防治措施可行。

#### 9.3.1.6 地下水环境影响评价结论

目前场地不属于饮用水水源地。项目产生的废水是生活污水，本项目对可能产生地下水影响的各项途径均有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强管理维护的前提下，可有效控制场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。

#### 9.3.1.7 环境风险评价结论

本项目主要环境风险有易燃物料可能引发的火灾、爆炸以及废水泄漏可能造成环境污染，经计算危险物质总量与其临界比值  $Q < 1$ ，本项目环境风险潜势为 I，环境风险评价开展简单分析即可。本项目运营期间通过积极采取本报告提出的环境风险防范措施，并在突发环境风险事故后通过及时按照事故应急措施和应急预案进行处理，其影响可以得到有效控制，运营期间环境风险事故可以控制在可接受水平。

### 9.4. 总量控制

项目生活污水经三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准，同步满足英歌山(大坝)污水处理厂设计进水水质要求后经市政污水管网排入英歌山(大坝)污水处理厂进行集中处理，水污染物的总量控制由该污水处理厂统一调配，故不需另行增加批准建设项目主要水污染物的总量指标。

项目建成投产后，挥发性有机物(以非甲烷总烃进行表征)需进行总量申请。非甲烷总烃设置大气污染物排放控制总量指标为 0.1006t/a。

本项目产生的各种固体废物均能够得到安全处置，固体废弃物排放总量控制指标为零，故无需进行申请总量控制指标。

### 9.5. 产业政策符合性结论

本项目的建设符合《产业结构调整指导目录(2024 年本)》，项目不在《市

场准入负面清单（2025 年版）》中所列禁止类和许可类项目，属于市场准入负面清单以外的行业，各类市场主体皆可依法平等进入。

因此，本项目的建设具有政策、规划合理性和环境可行性。

## 9.6. 选址合理性结论

本项目选址位于普宁市大坝镇普宁产业转移园内坛北路 3 号万洋众创城项目 18 幢，根据《普宁市国土空间总体规划（2021-2035 年）》，项目所在地用地性质为工业发展区（见图 1.3-1），根据《不动产权证书》（附件 3），项目所在地用地性质为工业用地。

对照广东省地理信息公共服务平台公布的“广东省三区三线专题图”（见图 1.3-2），本项目位于城镇开发边界内，不涉及生态保护红线、永久基本农田，符合国土空间规划要求。

根据《普宁市人民政府关于普宁产业转移工业园控制详细规划修编的批复》（普府函[2023]116 号）的技术文件中的土地利用规划图（见图 1.3-3），项目位于普宁产业转移工业园，符合“在符合国土空间规划的要求。

## 9.7. 公众参与结论

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，本项目在环评互联网首次公开环境影响评价信息期间未收到反对本项目建设的意见，在环评互联网、附近村委公告栏以及“揭阳日报”第二次公开环境影响评价信息期间未收到反对，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。

## 9.8. 总结论

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，符合揭阳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“普宁朝之阳塑料制品有限公司年产仿真花水草配件 300 吨建设项目”的建设是可行的。