

漳州润硕建材有限公司建设项目

环境影响报告书

(报批稿)

深圳市柏盛环境技术有限公司
二〇二三年七月

目 录

概 述.....	5
第一章 总 论	9
1.1 编制依据.....	9
1.2 评价目的和原则.....	13
1.3 评价主要内容及重点.....	14
1.4 环境影响因素识别及评价因子筛选.....	14
1.5 评价等级及评价范围.....	16
1.6 环境功能区划及评价标准.....	23
1.7 环境保护目标.....	28
第二章 工程分析	30
2.1 项目工程概况.....	30
2.2 项目主要原辅材料及生产设备.....	33
2.3 工程主要生产工艺流程及简介.....	35
2.4 公用工程.....	43
2.5 水平衡及物料平衡分析.....	43
2.6 项目主要污染物产排污情况分析.....	47
2.7 清洁生产分析.....	60
2.8 产业政策适宜性分析.....	65
2.9 选址可行性分析.....	65
2.10 与相关环保政策的符合性分析.....	67
第三章 环境现状调查与评价	70
3.1 自然环境概况.....	70
3.2 诏安县城总体规划概况.....	73
3.3 区域污染源调查.....	76
3.4 环境质量现状调查与评价.....	77
第四章 环境影响预测与评价	98

4.1 施工期环境影响分析.....	98
4.2 运营期环境影响预测与评价.....	106
4.3 退役期环境影响分析.....	141
第五章 环境风险影响评价	145
5.1 评价依据.....	145
5.2 环境敏感目标.....	148
5.3 风险识别.....	148
5.4 风险事故情形分析.....	149
5.5 环境风险影响分析.....	149
5.6 环境风险防范措施.....	151
5.7 应急预案.....	156
5.7 小结.....	158
第六章 环境保护措施及其可行性论证	159
6.1 废水处理措施及其可行性分析.....	159
6.2 废气治理措施及其可行性分析.....	160
6.3 噪声污染防治措施可行性分析.....	168
6.4 固体废物处置措施及可性分析.....	170
6.5 地下水污染防治.....	176
6.6 环保投资估算.....	179
第七章 环境影响经济损益分析	181
7.1 社会经济效益评述.....	181
7.2 环境经济损益分析.....	181
7.3 结论.....	183
第八章 总量控制与排污口规范化管理	184
8.1 污染物总量控制.....	184
8.2 排污口规范化整治.....	186
第九章 环境管理与监测计划	190

9.1 环境管理.....	190
9.2 环境监测.....	192
9.3 环保设施竣工验收.....	193
9.4 排污许可管理.....	196
第十章 结论与建议	199
10.1 项目概况.....	199
10.2 环境质量现状.....	199
10.3 工程污染物排放情况.....	200
10.4 主要环境影响及环境保护措施.....	201
10.5 公众参与调查分析结论.....	203
10.6 环境影响经济损益分析.....	203
10.7 环境管理与监测计划.....	204
10.8 总结论.....	208
10.9 对策建议.....	208

附件：

附件1：漳州润硕建材有限公司营业执照；

附件 2：《福建省投资项目备案证明（内资）》，闽发改备[2021]E110104号；

附件 3：不动产权证；

附件 4：《漳州润硕建材有限公司建设项目环境影响评价委托书》，漳州润硕建材有限公司，2023年4月18日；

附件 5：污水接管证明；

附件 6：引用监测报告；

附件 7：项目监测报告。

概述

(1) 项目的特点

漳州润硕建材有限公司（营业执照见附件1）拟在诏安工业园区B区建设漳州润硕建材有限公司建设项目，总占地面积10650.6m²，总建筑面积11613.39m²，生产规模为年产塑料制品15500吨，主要为颗粒塑料制品12000吨、隔热条3000吨、塑料包装制品500吨。本项目经诏安县发展和改革局以闽发改备闽发改备[2021]E110104号意本项目建设（项目备案证明见附件2，项目用地文件见附件3）。

(2) 环境影响评价的工作过程

项目主要从事塑料制品生产，主要原辅材料为塑料，项目外购塑料共12170t/a，其中废塑料占比50%。根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021年)规定（具体分类判定情况见表1），项目应编制环境影响报告书。受漳州润硕建材有限公司委托，本公司承担了该项目的环境影响报告书的编制工作（项目委托书见附件4）。

表1 项目环境影响评价分类判定情况表

（摘录于《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年））

环评类别 项目类别	报告书	报告表	登记表	项目情况	
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；有电镀工艺的；年用溶剂型胶粘剂 10 吨及以上的；年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨及以上的	其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）	/	项目主要从事塑料制品生产，主要原辅材料为塑料，其中废塑料占比 50%，属于编制“报告书”类别

本公司接受委托后及时组织技术人员到项目所在地现场踏勘，收集自然环境以及建设项目工程有关信息资料，在此基础上初步进行了项目环境影响因素识别和筛选，并收集或委托有监测资质单位对区域环境质量现状及项目污染物排放情况监测与调查，进行工程分析及其环境影响分析与评价，在以上工作和综合分析项目特征的基础上，按照国家法律法规、环评技术导则的要求，编制完成了《漳州润硕建材

有限公司漳州润硕建材有限公司建设项目环境影响报告书》。

本评价工作分为三个阶段，第一阶段为准备阶段，主要为研究有关文件和资料，进行初步的工程分析，筛选重点评价项目，确定各单项环境影响评价的工作等级；第二阶段为正式工作阶段，主要工作为进一步做工程分析和环境现状调查，并进行环境影响预测与评价；第三阶段为报告书编制阶段。评价工作程序见下图。

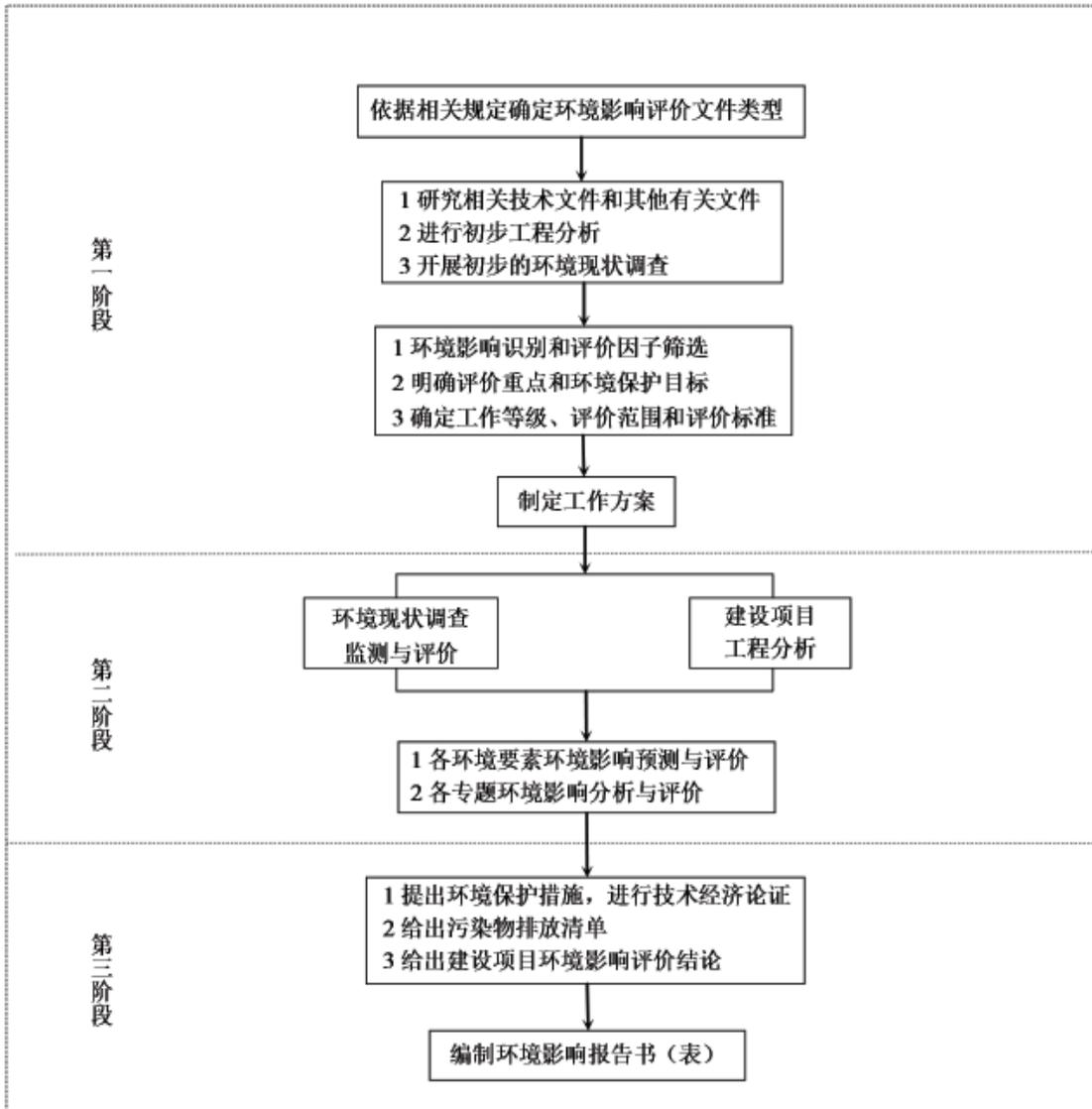


图 1 项目环境影响评价工作程序框图

(3)分析判定相关情况

①产业政策符合性分析结论

本项目主要从事塑料制品生产，对照《产业结构调整指导目录（2019年本）》，本项目不属于“鼓励类”、“限制类”、“淘汰类”。项目所用生产工艺与设备均不在《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010年本）》之内。项目

用地不属于《限制用地项目目录(2012 年本)》、《禁止用地项目目录(2012 年本)》名录中的禁止用地和限制用地的项目之列。同时，本项目经诏安县发展和改革局以闽发改备闽发改备[2021]E110104号同意本项目建设。本项目建设符合当前的国家产业政策。

②政策符合性分析

A.《关于加快推进再生资源产业发展的指导意见》工信部联节〔2016〕440号，工业和信息化部、商务部、科技部

根据《关于加快推进再生资源产业发展的指导意见》：“四、重点领域——（三）废塑料。大力推进废塑料回收利用体系建设，支持不同品质废塑料的多元化、高值化利用。以当前资源量大、再生利用率高的品种为重点，鼓励开展废塑料重点品种再生利用示范，推广规模化的废塑料破碎-分选-改性-造粒先进高效生产线，培育一批龙头企业。积极推动低品质、易污染环境的废塑料资源化利用，鼓励对生活垃圾塑料进行无污染的能源化利用，逐步减少废塑料填埋。到 2020 年，国内产生的废塑料回收利用规模达 2300 万吨。

根据建设单位提供资料，本项目采用全自动造粒机进行规模化生产加工，年产颗粒塑料制品 12000t/a，属于该指导意见“推广规模化的废塑料破碎-分选-改性-造粒先进高效生产线”。可见，项目建设符合《关于加快推进再生资源产业发展的指导意见》的产业发展要求。

B.与《废塑料综合利用行业规范条件》（2016 年 1 月 1 日起施行）符合性分析
项目与《废塑料综合利用行业规范条件》符合性分析见表 2。

表 2 项目与《废塑料综合利用行业规范条件》符合性分析表

项目	与项目相关的规定内容	项目建设情况	符合性分析
企业的设立和布局	废塑料综合利用企业所涉及的热塑性废塑料原料，不包括受到危险化学品、农药等污染的废弃塑料包装物、废弃一次性医疗用塑料制品等塑料类危险废物，以及氟塑料等特种工程塑料	项目废弃塑料来源工业生产产生的边角料、下角料、残次品及生活产生的废弃塑料。不使用危险化学品、农药等污染的废弃塑料包装物、废弃一次性医疗用塑料制品等塑料类危险废物，以及氟塑料等特种工程塑料。	符合
	新建及改造、扩建废塑料加工企业应符合国家产业政策及所在地区土地利用总体规划、城乡建设规划、环境保护、污染防治规划。	项目建设符合国家产业政策；选址符合相关规划要求	符合
生产经营规模	废塑料破碎、清洗、分选类企业：新建企业年废塑料处理能力不低于 30000 吨；已建企业年废塑料处理能力不低于 20000 吨	项目外购已破碎、清洗、分选好的废塑料，仅对少量破碎不完整废塑料分选出来进行二次破碎	符合
	塑料再生造粒类企业：新建企业年废塑料处理能力不低于 5000 吨；已建企业年废塑料处理能力不低于 3000 吨	本项目为新建企业，年废塑料处理能力为 6085t/a，不低于 5000 吨	符合
资源综合利用及能耗	塑料再生加工相关生产环节的综合电耗低于 500 千瓦时/吨废塑料	项目综合电耗为 410.8463 千瓦时/吨废塑料	符合
	废塑料破碎、清洗、分选类企业的综合新水消耗低于 1.5 吨/吨废塑料。塑料再生造粒类企业的综合新水消耗低于 0.2 吨/吨废塑料	项目外购已破碎、清洗、分选好的废塑料，仅对少量破碎不完整废塑料分选出来进行二次破碎；项目冷却用水量为 1440t/a，其中废塑料冷却用水量为 0.1183 吨/吨废塑料，低于 0.2 吨	符合
工艺与装备	废塑料破碎、清洗、分选类企业。应采用自动化处理设备和设施。其中，破碎工序应采用具有减振与降噪功能的密闭破碎设备；清洗工序应实现自动控制和清洗液循环利用，降低耗水量与耗药量；应使用低发泡、低残留、易处理的清洗药剂；分选工序鼓励采用自动化分选设备	项目外购已破碎、清洗、分选好的废塑料，仅对少量破碎不完整废塑料分选出来进行二次破碎，破碎工艺配套成套自动化密闭处理设备	符合
	塑料再生造粒类企业。应具有与加工利用能力相适应的预处理设备和造粒设备。其中，造粒设备应具有强制排气系统，通过集气装置实现废气的集中处理；过滤装置的废弃过滤网应按照环境保护有关规定处理，禁止露天焚烧	项目选定设备满足生产能力要求，项目挤塑过程废气通过负压收集后经过活性炭吸附装置+脱附+催化燃烧处理达标排放。挤	符合

项目	与项目相关的规定内容	项目建设情况	符合性分析
		出机过滤网片外售给其他塑料回收厂家处理后再利用	
环境保护	企业加工存储场地应建有围墙，在园区内的企业可为单独厂房，地面全部硬化且无明显破损现象	项目厂区设计围墙分隔，地面均为水泥硬化地面	符合
	企业必须配备废塑料分类存放场所。原料、产品、本企业不能利用废塑料及不可利用废物贮存在具有防雨、防风、防渗等功能的厂房或加盖雨棚的专门贮存场地内，无露天堆放现象。企业厂区管网建设应达到“雨污分流”要求	项目设有车间2专门用于原料储存，车间具有具有防雨、防风、防渗等功能；项目厂区排水采用雨污分流	符合
	企业对收集的废塑料中的金属、橡胶、纤维、渣土、油脂、添加物等夹杂物，应采取相应的处理措施。如企业不具备处理条件，应委托其他具有处理能力的企业处理，不得擅自丢弃、倾倒、焚烧与填埋	项目产生的各类固废均按要求外售或委托其他具有处理能力的企业处理、无擅自丢弃、倾倒、焚烧与填埋	符合
	企业应具有与加工利用能力相适应的废水处理设施，中水回用率必须符合环评文件的有关要求。废水处理需要外排的废水，必须经处理后达标排放。企业应采用高效节能环保的污泥处理工艺，或交由具有处理资格的废物处理机构，实现污泥无害化处理。除具有获批建设、验收合格的专业盐卤废水处理设施，禁止使用盐卤分选工艺	项目冷却水经过冷却循环水池冷却后回用于冷却工序，不外排；项目生活污水处理达标后，再进入诏安县城西污水处理厂；无设盐卤分选工艺	符合
	再生加工过程中产生废气、粉尘的加工车间应设置废气、粉尘收集处理设施，通过净化处理，达标后排放	项目废气采用“活性炭吸附装置+脱附+催化燃烧”处理达标排放	符合
	对于加工过程中噪音污染大的设备，必须采取降噪和隔音措施，企业噪声应达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》	根据预测，项目厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》	符合

③“三线一单”符合性

A.与《福建省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》（闽政〔2020〕12号）符合性分析

根据《福建省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》（闽政〔2020〕12号），本项目与全省生态环境总体要求对照如下表。

表3 与全省生态环境总体要求对照一览表

	准入要求	本项目情况
空间布局约束	1.石化、汽车、船舶、冶金、水泥、制浆造纸、印染等重点产业，要符合全省规划布局要求。	本项目位于诏安工业园区B区，年产塑料制品15500吨，主要为颗粒塑料制品12000吨、隔热条3000吨、塑料包装制品500吨，不涉及电镀等表面处理项目，项目生活污水排入工业园区污水管网，再进入诏安县城西污水处理厂处理
	2.严控钢铁、水泥、平板玻璃等产能过剩行业新增产能，新增产能应实施产能等量或减量置换。	
	3.除列入国家规划的大型煤电和符合相关要求的等容量替代项目，以及以供热为主的热电联产项目外，原则上不再建设新的煤电项目。	
	4.氟化工产业应集中布局在《关于促进我省氟化工产业绿色高效发展的若干意见》中确定的园区，在上述园区之外不再新建氟化工项目，园区之外现有氟化工项目不再扩大规模。	
	5.禁止在水环境质量不能稳定达标的区域内，建设新增相应不达标污染物指标排放量的工业项目。	
污染物排放管控	1.建设项目新增的主要污染物排放量应按要求实行等量或倍量替代。涉及总磷排放的建设项目应按要求实行总磷排放量倍量或等量削减替代。涉及重金属重点行业建设项目新增的重点重金属污染物应按要求实行“减量置换”或“等量替换”。涉新增VOCs排放项目，VOCs排放实行区域内等量替代，福州、厦门、漳州、泉州、莆田、宁德等6个重点控制区可实施倍量替代。	项目无生产废水，外排废水为生活污水，无需申请总量。本项目不排放二氧化硫、氮氧化物，位于漳州市诏安工业园区B区，VOC排放总量可通过区域调剂实施倍量替代，来源于区域调。
	2.新建水泥、有色金属项目应执行大气污染物特别排放限值，钢铁项目应执行超低排放指标要求，火电项目应达到超低排放限值。	
	3.尾水排入近岸海域汇水区域、“六江两溪”流域以及湖泊、水库等封闭、半封闭水域的城镇污水处理设施执行不低于一级A排放标准。	
	4.园区污水处理厂尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》中一级A标准要求。	

B.与《漳州市“三线一单”生态环境分区管控方案》符合性分析

项目位于诏安工业园区B区，对照《漳州市“三线一单”生态环境分区管控方案》中漳州市环境管控单元图及《漳州市“三线一单”生态环境分区管控方案》中生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线、生态环境准入清单管控要求，项目所在地水环境、大气环境、土壤环境质量能够满足相应标准要求，

经过环境影响分析，项目排放的污染物不会对区域环境质量底线造成冲击。根据《漳州市“三线一单”生态环境分区管控方案》，本项目与漳州生态环境总体要求对照如下表：

表 4 与漳州市诏安县总生态环境准入清单

内容	控制要求	本项目情况	符合性分析
生态保护红线与一般生态空间	<p>全市陆域生态空间保护区域总面积5811.89 平方公里，占全市陆域国土空间面积的45.05%。海洋生态空间总面积为3089.57 平方公里，占全市海洋选划面积的41.83%。其中，陆域生态保护红线[1]划定面积为2905.47 平方公里，占全市陆域国土面积的22.52%，陆域一般生态空间面积2906.42 平方公里，占陆域国土面积的22.53%；海域生态保护红线[2]面积3086.65 平方公里，占全市海域总选划面积的41.79%；海域一般生态空间面积2.92 平方公里，占漳州市海域总选划面积的0.04%。[1]全市陆域生态保护红线暂采用《福建省生态保护红线划定方案（报批稿）》（闽政函〔2018〕70 号）成果，最终面积比例以省政府发布结果为准。陆域一般生态空间随陆域生态保护红线最终发布成果调整。[2]全市海洋生态保护红线暂采用《福建省海洋生态保护红线划定成果》（闽政文〔2017〕457 号），最终面积比例以省政府发布结果为准。海域一般生态空间随海域生态保护红线最终发布成果调整。</p>	<p>项目位于诏安工业园区B区，用地性质为工业用地，项目不在国家级和省级禁止开发区域内(国家公园、自然保护区、森林公园的生态保育区和核心景观区、风景名胜区的核心景区、地质公园的地质遗迹保护区、世界自然遗产的核心区和缓冲区、湿地公园的湿地保育区和恢复重建区、饮用水水源地的一级保护区、水产种质资源保护区的核心区等)，项目用地及周边无《福建省生态保护红线划定成果调整工作方案》中规定的需纳入生态保护红线范围的保护区，因此本项目符合生态保护红线要求。</p>	符合
环境质量底线	<p>全市水环境质量持续改善，集中式饮用水水源地水质达标率达100%，主要流域国省控断面水质优良（达到或优于Ⅲ类）比例总体达93.1%以上。大气环境质量持续提升，全市年平均PM_{2.5} 浓度不高于26μg/m³。土壤环境质量总体保持稳定，土壤环境风险得到管控，受污染耕地安全利用率、污染地块安全利用率均达到93%。</p>	<p>根据项目所在地环境现状监测表明，项目所在地地下水环境、大气环境、水环境、声环境质量能够满足相应标准要求，根据环境影响分析章节所述内容可知，项目采取有效污染防治措施后正常运行不会降低该区现有环境功能，对周边环境影响较小。</p>	符合
资源利用上线	<p>强化节约集约利用，实行最严格的水资源管理制度，优化建设用地结构和布局，守住永久基本农田控制线，持续优化能源结构。全市用水总量、土地资源利用、能源消耗等达到省下达的总量和强度控制目标。</p>	<p>项目位于工业区，用电从所在工业区市政供电管网接入，用水采用自来水，从所在工业区市政自来水管网接入，使用电等清洁能源，没有突破区域资源利用上线。</p>	符合

生态环境准入清单	漳州市	陆域	空间布局约束	<p>1.除古雷石化基地外,漳州市其余地区不再布局新的石化中上游项目。</p> <p>2.钢铁行业仅在漳州台商投资区、漳州招商局经济技术开发区、漳州市金峰经济开发区进行产业延伸, 严控钢铁行业新增产能, 确有必要新建的应实施产能等量或减量置换。</p> <p>3.北溪江东北引桥闸、西溪桥闸以上流域禁止发展对人体健康危害大、产生难以降解废物、水污染较大的产业, 禁止新建、扩建制革、电镀、漂染行业和以排放氨氮、总磷等为主要污染物的工业项目。禁止在流域一重山范围内新增矿山开采项目, 其他流域均需注重工业企业新增源准入管控, 禁止新建、扩建以发电为主的水电站项目。</p> <p>4.除电镀集控区外, 禁止新建集中电镀项目, 企业配套电镀工序或其他金属表面处理工序排放重点重金属污染物需实行“减量置换”或“等量替换”, 原规划环评中明确提出废水量零排放要求的园区除外。</p>	本项目主要从事塑料制品生产, 不属于石化、钢铁、电镀、漂染、矿山开采等行业, 不涉及空间布局约束行业。	符合
			污染物排放管控	<p>1.新建水泥、有色项目应执行大气污染物特别排放限值, 现有及新建钢铁、火电项目均应达到超低排放限值要求。</p> <p>2.涉新增 VOCs 排放项目, VOCs 排放实行区域内倍量替代。</p>	本项目主要从事塑料制品生产, VOCs 排放由生态环境主管部门细化确定削减来源, 再进行区域内倍量替代。	符合
		海岸线	空间布局约束	<p>1.引导城垵作业区合理布局, 适时调整搬迁已建铜陵台轮码头、硅砂码头、3000 吨级油品码头、3000 吨级大东液体化工码头。</p> <p>2.引导一比疆作业区、招银作业区合理布局, 其开发活动不得影响滨海湿地功能。</p>	本项目位于诏安工业园区 B 区, 不涉及海岸线。	符合

		近岸海域	空间布局约束	<p>1.保护诏安湾重要渔业水域，开展增殖放流活动和人工鱼礁建设，保护和恢复水产资源。</p> <p>2.落实国家围填海管控规定，除国家重大项目外，全面禁止围填海。</p> <p>3.漳州古雷石化基地按照国家级石化基地的发展定位和基地化、大型化、集约化的原则，合理控制产业规模，优化产业结构和布局，严格控制石化基地周边环境敏感设施建设。</p> <p>4.优化旧镇湾、东山湾及诏安湾海水养殖布局，限养区及养殖区控制养殖规模和密度。</p>	本项目位于诏安工业园区 B 区，不涉及近岸海域。	符合
	污染物排放管控		<p>1.加快石化基地公共污水处理厂等环保基础设施建设，控制浮头湾深海排污口污染物排放总量，水污染物排放应达到石油炼制、石油化学工业等行业特别排放限值及城镇污水厂一级 A 标准，石化基地的雨水排放口和温排水排放口设置在浮头湾，并强化石化基地各类排放口周边海域跟踪监测。</p> <p>2.强化核电项目温排水管控，加强区域海洋环境跟踪监测。</p> <p>3.东山湾、诏安湾实行主要污染物入海总量控制，控制漳江入海断面水质，削减总氮入海量。</p> <p>4.优化诏安湾、旧镇湾内水产养殖品种和结构；限养区内严控投饵型鱼类网箱养殖比例，加快现有养殖设施的升级改造，实行生态养殖。</p> <p>5.强化连片水产养殖区、沿岸海水养殖（池塘养殖、工厂化养殖等）的养殖尾水监管整治，推进规模以上养殖主体尾水综合治理达标排放或循环回用。</p> <p>6.近岸海域汇水区域内的城镇污水处理设施执行不低于</p>			

				《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918—2002）一级A排放标准，推进沿海农村生活污水收集处理。		
福建 诏安 工业园区	重点 管控 单元	空间 布局 约束	<ol style="list-style-type: none"> 重点发展婴童文化创意、商贸物流、商务服务、电子科技、纺织服装、现代食品、加工制造等产业。 严格控制新建涉气重污染项目和“两高”项目。 禁止新建、扩建排放一类污染物和持久性污染物的工艺。禁止新建集中电镀等表面处理项目，企业配套电镀或其他表面处理工序必须达到废水零排放。 居住用地与工业用地之间应设置空间隔离带，居住用地周边禁止布局潜在废气扰民的建设项目。 	本项目主要从事塑料制品生产， 不属于涉气重污染项目和“两高”项目 。项目运行生产过程中废气采用活性炭吸附装置+脱附+催化燃烧装置处理达标排放，项目最近的敏感目标为径尾村，距离约215m，项目与敏感目标距离较远，废气经污染治理措施出来后可达标排放，对周边环境影响较小。	符合	
		污染 物排 放管 控	<ol style="list-style-type: none"> 新增二氧化硫、氮氧化物排放量实行等量替代，新增VOCs实行倍量替代。 建立区域重点VOCs排放企业污染管理台账，深化VOCs治理技术改造，对于生产设备配套、水性原辅材料供应逐步成熟的汽车制造、表面涂装企业等，推进原辅材料的水性化改造或低挥发性有机物含量原辅材料的使用。 工业企业新增化学需氧量、氨氮排放量，按不低于1.2倍替代。 园区污水处理厂尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级A标准要求。 	本项目主要从事塑料制品生产，VOCs排放由生态环境主管部门细化确定削减来源，再进行区域内倍量替代。企业建立VOCs排放污染管理台账；项目生活污水处理达标后，再进入诏安县城西污水处理厂。	符合	
		环境 风险 管控	<ol style="list-style-type: none"> 对单元内具有潜在土壤污染环境风险的企业应加强管理，实施项目环评、设计建设、拆除设施、终止经营全生命周期土壤和地下水污染防治，建立土壤和地下水污染隐患排查治理制度、风险防控体系和长效监管机制。制定环境风险应急预案，建设突发事件应急物资储备库，成立应急组织机构。 	运行过程中产生的各污染物，建设单配建设相应措施，厂区做好防腐防渗措施，建立土壤和地下水污染隐患排查治理制度、风险防控体系和长效监管机制；企业制定环境风险应急预案，建设突发事件应急物资储备库，成立应急组织机构，	符合	

			<p>2.规范配套应急池，建设企业、污水处理站和周边水系三级环境风险防控工程，确保有效拦截、降污和导流，防止事故废水直接排入水体，完善污水处理厂在线监控系统联网，实现污水处理厂的实时、动态监管。要求涉重金属企业安装特征污染物在线监控设施。</p>	<p>建设应急池。项目生产过程中无生产废水产生，项目外排废水主要为生活污水；项目生活污水处理达标后，再进入诏安县城西污水处理厂。</p>	
		资源开发效率	<p>1.推进园区内实施集中供热，提高能源利用率。已建成的分散供热锅炉要在集中供热项目供热管线覆盖后逐步关停。</p> <p>2.禁止使用、销售高污染燃料，禁止新建、扩建高污染燃料燃用设施。</p>	<p>项目主要从事塑料制品生产，采用电加热设备，厂区未设置锅炉。</p>	符合

对照《漳州市人民政府关于印发漳州市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（漳政综〔2021〕80号），项目不在其准入清单所限制范围，项目选址不属于环境功能区划需要特别保护的区域，符合当地环境功能区划的要求，符合当前国家产业政策要求，不属于禁止开发建设项目。

④选址合理性分析结论

项目位于诏安工业园区 B 区，用地为工业用地，选址符合项目诏安工业园区要求，符合当地环境功能区划的要求，与周边环境相容，选址合理可行。

(4)项目主要环境问题

项目主要环境问题为运营过程产生的各类废水、废气、噪声及固体废物对周边环境的影响，具体如下：

①水环境问题：主要为职工的生活污水等水污染物排放对水环境的影响。

②大气环境问题：项目生产过程的废气主要为熔融注塑、吸塑、吹塑、破碎过程产生的废气对项目区域大气环境的影响。

③声环境问题：主要为各类生产加工设备、风机等各生产设备运行噪声对区域声环境的影响。

④固体废物：本项目产生的固废主要包括一般固废和危险废物两类，其中一般固废为职工办公生活垃圾、不可利用杂质、挤出造粒产生的废滤网、废原料包装物、布袋除尘器收集的粉尘、边角料、不合格品；危险废物主要为含油废抹布、废滤芯、废活性炭、废润滑油。若收集处理不当，将对周边环境产生不良影响。

(5)报告书主要结论

漳州润硕建材有限公司在诏安工业园区 B 区建设的漳州润硕建材有限公司建设项目符合国家产业政策；符合清洁生产的要求；经采取设计和报告书提出的各项污染防治措施后，污染物可达标排放；项目建设当地的环境功能区能够达标；同时项目区环境容量满足项目建设的需要；在采取有效环保治理措施和环境风险防范措施的前提下，从环境保护角度考虑，该项目可行。

第一章 总论

1.1 编制依据

1.1.1 国家法律法规

(1) 《中华人民共和国环境保护法》，中华人民共和国第十二届全国人民代表大会常务委员会第八次会议于 2014 年 4 月 24 日修订通过，自 2015 年 1 月 1 日起施行；

(2) 《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《关于修改〈中华人民共和国水污染防治法〉的决定》第二次修正；

(3) 《中华人民共和国大气污染防治法》，中华人民共和国第十三届全国人民代表大会常务委员会第六次会议于 2018 年 10 月 26 日修订通过；

(4) 《中华人民共和国噪声污染防治法》，自 2022 年 6 月 5 日施行；

(5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年修正），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第二次修订；

(6) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，中华人民共和国第十三届全国人民代表大会常务委员会第五次会议于 2018 年 8 月 31 日通过，自 2019 年 1 月 1 日起施行；

(7) 《中华人民共和国环境影响评价法》，中华人民共和国主席令（第四十八号），2018 年 12 月 29 日修订；

(8) 《建设项目环境保护管理条例》，2017 年 7 月 16 日中华人民共和国国务院第 682 号令发布，自 2017 年 10 月 1 日起施行；

(9) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年）；

(10) 《环境影响评价公众参与办法》，部令第 4 号，2018 年 7 月 16 日；

(11) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，中华人民共和国第十一届全国人民代表大会常务委员会第二十五次会议于 2012 年 2 月 29 日修订通过，自 2012 年 7 月 1 日起施行；

(12) 《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；

(13)《产业结构调整指导目录（2019年本）》，2019年10月30日，中华人民共和国国家发展和改革委员会第29号令发布，自2020年1月1日起施行；

(14)《限制用地项目目录（2012年本）》和《禁止用地项目目录（2012年本）》国土资源部、国家发展和改革委员会，2012年5月23日

(15)《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010年本）》（工产业[2010]第122号，）2010年10月13日

(16)《与国务院关于进一步加强的通知（国发[2010]7号）》（国务院2010年2月6日）

(17)《国家危险废物名录》（2021年版）；

(18)《中华人民共和国水土保持法》，中华人民共和国第十一届全国人民代表大会常务委员会第十八次会议于2010年12月25日修订通过，自2011年3月1日起施行；

(19)《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》，国发〔2011〕35号，2011年10月17日；

(20)《危险化学品安全管理条例》，根据2013年12月7日《国务院关于修改部分行政法规的规定》修订，自2013年12月7日起施行；

(21)《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，国环规环评[2017]4号，2017年11月20日；

(22)《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，2012年7月3日；

(23)《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，2012年8月8日；

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

(25)《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》国发〔2013〕37号，2013年9月10日；

(26)《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》国发〔2016〕31号，2016年5月28日；

(27)《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；

(28) 《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822—2019)，2019年7月1日实施；

(29) 《生态环境部关于发布〈环境空气质量标准〉(GB3095-2012)修改单的公告》(公告2018年第29号)，2018年8月13日；

(30) 《排污许可管理办法(试行)》(生态环境部令第7号)修改；

(31) 《排污许可管理条例》(2020年12月9日国务院第117次常务会议通过)。

(32) 《2020年挥发性有机物治理攻坚方案》(环大气〔2020〕33号)；

(33) 《挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策》，2013年5月24日。

1.1.2 地方环保法规

(1) 《福建省生态环境保护条例》福建省第十三届人民代表大会常务委员会第三十二次会议于2022年3月30日通过；

(2) 《福建省实施环境保护行政许可规定(暂行)》，福建省环境保护局，2004年6月28日，自2004年7月1日起施行；

(3) 《福建省固体废物污染环境防治若干规定》，2009年11月；

(4) 《福建省土壤污染防治条例》，2022年5月27日；

(5) 《福建省大气污染防治条例》，2018年11月23日。

(6) 《福建省人民政府关于印发水污染防治行动计划工作方案的通知》(闽政[2015]26号)；

(7) 《福建省人民政府关于印发大气污染防治行动计划实施细则的通知》(闽政[2014]1号)；

(8) 《漳州市大气污染防治条例》，2020年9月29日福建省第十三届人民代表大会常务委员会第二十三次会议通过；

(9) 漳州市环境保护局关于印发《漳州市建设项目环境影响评价文件分级审批实施意见》的通知，漳环综〔2016〕34号；

(10) 《福建省人民政府关于进一步加强工业园区环境整治工作的通知》，闽政文〔2010〕215号，福建省人民政府，2010年6月24日；

(11) 《福建省环保厅关于进一步加强涉及重金属、危险废物、化学品的建

设项目环境管理工作的通知》（闽环发[2011]20号），2011年12月09日；

(12) 《福建省水污染防治条例》，2021年7月29日福建省第十三届人民代表大会常务委员会第二十八次会议通过，2021年11月1日起施行；

(13) 《福建省臭氧污染防治工作方案》（闽环保大气（2018）8号）；

(14) 《漳州市“三线一单”生态环境分区管控方案》（漳政综（2021）80号）。

1.1.3 相关规划

(1) 《中华人民共和国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》，2021年3月；

(2) 《福建省“十四五”生态环境保护专项规划》，闽政办〔2021〕59号；

(3) 《漳州市“十四五”生态市建设专项规划》，2022年5月；

(4) 《福建省人民政府关于印发福建省“十四五”生态省建设专项规划的通知》（闽政〔2022〕11号）；

(5) 《福建省水环境（功能）区划》（闽政文[2004]3号），2004年1月；

(6) 《漳州市地表水环境功能区划及编制说明》（漳政[2000]综 31号），2000年2月29日；

(7) 《漳州市环境空气质量功能区划及编制说明》（漳政[2000]综 31号），2000年2月29日。

1.1.4 技术依据

(1) 《建设项目环境影响评价技术导则—总纲》HJ2.1-2016；

(2) 《环境影响评价技术导则—大气环境》HJ2.2-2018；

(3) 《环境影响评价技术导则—地表水环境》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—生态影响》HJ19-2022；

(6) 《环境影响评价技术导则—地下水环境》HJ610-2016；

(7) 《环境影响评价技术导则—土壤环境（试行）》HJ 964-2018；

(8) 《建设项目环境风险评价技术导则》HJ169-2018；

(9) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》环境保护部公告2017年第43号，2017年10月1日起施行；

(10)《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ 819-2017);

(11)《污染源源强核算技术指南 准则》(HJ884-2018);

(12)《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。

1.1.5 项目资料

(1)《漳州润硕建材有限公司建设项目环境影响评价委托书》，漳州润硕建材有限公司，2023年4月18日；

(2)《福建省投资项目备案证明》；

(3)项目用地文件；

(4)建设单位提供的其他相关技术资料。

1.2 评价目的和原则

1.2.1 评价目的

(1)通过现状调查和环境质量现状监测，了解项目所在地区环境质量现状，结合工程污染分析的结果，预测评价拟建项目可能对周围环境造成的影响范围和影响程度。

(2)根据工程分析和影响预测评价的结果，对工程的工艺方案和所采取的环保措施进行论证和评述，提出进一步控制污染，减缓和消除不利影响的对策建议。

(3)根据上述评价结果，从环境保护角度出发，明确给出项目厂址建设的可行性结论。

(4)结合当地发展规划和环境规划，在评价工作中贯彻“清洁生产”、“污染物达标排放”和“总量控制”等基本原则。

1.2.2 评价原则

突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量。

(1)依法评价

贯彻执行我国环境保护相关法律法规、标准、政策和规划等，优化项目建设，服务环境管理。

(2)科学评价

规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

(3) 突出重点

根据建设项目的工程内容及其特点，明确与环境要素间的作用效应关系，根据规划环境影响评价结论和审查意见，充分利用符合时效的数据资料及成果，对建设项目主要环境影响予以重点分析和评价。

1.3 评价主要内容及重点

本评价主要内容为：总论、工程分析、环境现状调查及评价、环境影响预测与评价、环境风险影响评价、环境保护措施及其可行性论证、环境影响经济损益分析、总量控制与排污口规范化管理、环境管理与监测计划、结论与建议。

本项目环境影响评价工作重点为：根据该建设工程项目特点和项目所在区域环境特征，确定本项目以工程分析、大气环境影响预测、环境风险评价和污染防治对策为重点。

1.4 环境影响因素识别及评价因子筛选

1.4.1 环境影响因素识别

根据项目工艺及产污环节分析，结合当地环境现状和规划功能，项目环境影响因素识别详见表 1-1。

表1-1 项目环境影响因素识别结果

序号	环境要素	污染因素	影响特征
1	地表水环境	生活污水	项目生活污水处理达标后，排入工业园区污水管网，再进入诏安县城西污水处理厂处理，最终纳入东溪（县第一水厂取水口下游200米至沃仔头进入海口河段），若处理不达标将对东溪（县第一水厂取水口下游200米至沃仔头进入海口河段）产生影响。
2	地下水环境	废水、危险废物	若化粪池、危废间等建设不规范，污染物下渗将对地下水环境产生不良影响
3	大气环境	废气	对大气环境产生一定影响。
4	声环境	生产设备噪声	对厂界产生一定影响。
5	固体废物	一般固体废物、危险废物和职工生活垃圾等	分类收集、综合利用，妥善处置，否则将对周边环境造成污染。
6	环境风险	生产和储运过程中存在化学品的泄漏风险	泄漏对区域环境空气将造成影响，具有不可预见性，应加强风险防范措施

1.4.2 评价因子筛选

根据本项目污染物排放特点和对环境影响初步分析，并结合当地的环境特点，确定评价因子为：

表1-2 评价因子的筛选结果

类别	项目	评价因子
地表水环境	污染因子	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮
	现状评价因子	水温、pH、CODCr、BOD ₅ 、NH ₃ -N、TP、总氮、SS、高锰酸盐指数、氟化物、石油类
	预测评价因子	进污水处理厂，定性分析
地下水环境	污染因子	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N
	现状评价因子	pH值、硝酸盐、亚硝酸盐、氨氮、耗氧量、铜、锌、铅、铬（六价）、铬、镉、镍、硫化物、氯化物、总大肠菌群
	预测评价因子	氨氮
大气环境	污染因子	非甲烷总烃、苯乙烯、颗粒物
	现状评价因子	SO ₂ 、NO ₂ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、非甲烷总烃、苯乙烯、TSP、PM ₁₀
	预测评价因子	非甲烷总烃、苯乙烯、颗粒物
声环境	污染因子	等效连续A声级（L _{Aeq} ）
	现状评价因子	等效连续A声级（L _{Aeq} ）
	预测评价因子	等效连续A声级（L _{Aeq} ）
固体废物	污染因子	一般工业固废、危险固废、生活垃圾
	评价因子	一般工业固废、危险固废、生活垃圾

土壤环境	污染因子	非甲烷总烃、苯乙烯
	现状评价因子	pH、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、总铬、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1, 2-二氯苯、1, 4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a、h]蒽、茚并[1,2,4-cd]芘、萘、石油烃
	预测评价因子	石油烃

1.5 评价等级及评价范围

1.5.1 地表水环境

(1) 评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）进行评价等级的确定。本项目主要从事塑料制品生产，地表水环境影响为水污染影响型。项目外排废水经处理达标后排入工业区污水管道进入诏安县城西污水处理厂。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）中“表1 水污染影响型建设项目评价等级判定”（具体见表1-3）和“5.2.2.2间接排放建设项目评价等级为三级B”，确定本项目水环境评价等级为三级B。

表1-3 水污染影响型建设项目评价等级判定表

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/ (m ³ /d); 水污染物当量数 W/ (无纲量)
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
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	/

(2) 评价范围及评价重点

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）中“5.3.2.2三级B，其评价范围应满足其依托污水处理设施环境可行性分析的要求”。因此，本项目主要对项目废水进入诏安县城西污水处理厂的可行性进行分析。

1.5.2 大气环境

(1)评价等级

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)对项目的大气环境评价工作进行分级。根据项目污染源初步调查结果,项目选择非甲烷总烃、苯乙烯、颗粒物为主要污染物,计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i 及污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。按以下公式计算每一种污染物最大地面浓度占标率 P_i 见表 1-7,估算模式参数表见表 1-4,项目源强参数见表 1-5、表 1-6,评价等级判别表见表 1-8。

$$P_i = C_i / C_{oi} \cdot 100\%$$

式中: P_i —第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率, mg/m^3 ;

C_i —采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度, mg/m^3 ;

C_{oi} —第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准, mg/m^3 。

表1-4 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数(城市选项时)	/
最高环境温度/°C		39.0
最低环境温度/°C		-0.3
土地利用类型		阔叶林
区域湿度条件		湿润
是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

表1-5 项目点源参数表

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	烟气流速/(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							苯乙烯	非甲烷总烃	颗粒物
DA001	-33	86	19	15	22.6	常温	7200	正常	0.003	0.07	0.019
DA002	-52	34	20	15	4.9	常温	1800	正常	/	/	0.001

表1-6 项目矩形面源参数表

编号	名称	面源中心点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	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								苯乙烯	非甲烷总烃	颗粒物
1	1#厂房	-54	0	20	70	45.7	-45	10.8	7200	正常	0.001	0.04	0.012

表1-7 采用估算模式计算结果表

排放形式	污染源	污染物	最大地面空气质量浓度及占标率		D _{10%} (m)	环境质量标准 (mg/m ³)
			浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)		
有组织	1#排气筒	苯乙烯	0.000333	3.33	0	0.01
		非甲烷总烃	0.08109	6.76	0	1.2
		颗粒物	0.037485	8.33	0	0.45
	2#排气筒	颗粒物	0.029988	6.66	0	0.45
无组织	1#厂房	苯乙烯	0.0003	3.00	0	0.01
		非甲烷总烃	0.030654	2.55	0	1.2
		颗粒物	0.075157	8.35	0	0.9

表1-8 评价等级判别表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级评价	P _{max} ≥10%
二级评价	1%≤P _{max} <10%
三级评价	P _{max} <1%

由表1-7可见，项目工程大气污染物的P_{max}=8.35%≤10%，结合表1-8，确定本项目大气评价工作等级为二级。

(3) 评价范围

根据当地环境特点，同时考虑评价工作等级和气象条件等因素，根据HJ2.2-2018相关内容，项目评价范围确定为5km，即环境大气评价范围以建设项目选址所在地为中心，边长为5km的矩形区域。评价范围图见图1-1。

1.5.3 噪声环境

(1) 评价等级

根据《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ2.4-2021)声环境影响评价工作等级一般分为三级，具体分级判定见表1-9。

表1-9 声环境影响评价工作等级划分

评价工作等级	评价工作等级划分依据
一级	评价范围内有适用于GB 3096规定的0类声环境功能区，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高量达5 dB(A)以上[不含5 dB(A)]，或受影响人口数量显著增多时，按一级评价。
二级	建设项目所处的声环境功能区为GB 3096规定的1类、2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高量达3~5 dB(A) [含5 dB(A)]，或受噪声影响人口数量增加较多时，按二级评价。

三级	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高量在3 dB(A)以下[不含3 dB(A)]，且受影响人口数量变化不大时，按三级评价。
----	---

本项目位于工业区，所在区域声环境执行3类区标准，对照表1-9声环境影响评价等级划分规定，确定项目声环境影响评价等级定为三级。

(2) 评价范围

项目厂区及厂界外200m范围。

1.5.4 地下水环境

(1) 评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)地下水评价工作等级的划分应依据建设项目行业分类和地下水环境敏感程度分级进行判定。

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 1-10。

表1-10 建设项目的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；未划定准保护区的集中水式饮用水水源，其保护区以外的补给径流；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 ^a 。
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敏感区。

项目所在区域不属于集中式饮用水水源准保护区，不属于热水、矿泉水、温泉等特殊地下水源保护区，也不属于补给径流区，根据表 1-10，项目地下水环境敏感程度属于不敏感。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 确定建设项目所属的地下水环境影响评价项目类别，项目属Ⅲ类项目。对照建设项目评价工作等级分级表（见表 1-11），确定本项目地下水影响评价等级为三级。

表1-11 建设项目评价工作等级分级表

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

(2) 评价范围

本项目地下水评价等级为三级，根据区域的地下水文特征，确定地下水评价范围为 6km² 范围内的区域。

1.5.5 环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169—2018）来确定本项目风险评价工作等级。项目生产涉及的危险物质主要为苯乙烯及废润滑油，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169—2018）附录 B 计算项目危险物质数量与临界量比值（Q），具体见表 1-12。

表1-12 项目危险物质数量与临界量表

序号	危险物质名称	最大存在总量 q (t)	临界量 Q (t)	qn/Qn
1	苯乙烯	0.03	10	0.00
2	废润滑油	0.03	2500	0.000012
3	Q值			0.000012

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169—2018)中表 1 评价工作等级划分(其判据详见表 1-13),确定本项目环境风险评价工作等级为简单分析。

表1-13 环境风险评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a

A:是相对于详细评价工作内容而言,在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录A。

1.5.6 土壤环境

(1)评价等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》(试行)(HJ964-2018)进行评价等级的确定。土壤环境影响类型划分为生态影响型与污染影响型,根据导则规定土壤环境生态影响重点指土壤环境的盐化、酸化、碱化等,结合本项目情况,确定本项目土壤环境影响类型为污染影响型。

污染影响型根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度划分评价工作等级,项目污染影响型敏感程度分级见表 1-14,项目对应土壤环境影响评价项目类别确定见表 1-15,污染影响型评价工作等级划分表见表 1-16。

表1-14 污染影响型敏感程度分级表

敏感程度	判断依据	项目情况
敏感	建设项目周边存在耕地、园林、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标	项目周边存在耕地,土壤环境敏感程度为“敏感”
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标	
不敏感	其他情况	

表1-15 土壤环境影响评价项目类别表

(摘录于《环境影响评价技术导则 土壤环境》(试行)(HJ964-2018)附录 A)

行业类别	项目类别				项目情况
	I类	II类	III类	IV类	
环境和公共设施管理业	危险废物利用及处置	采取填埋和焚烧方式的一般工业固体废物处置及综合利用；城镇生活垃圾（不含餐厨废弃物）集中处置	一般工业固体废物处置及综合利用（除采取填埋和焚烧方式以外的）；废旧资源加工、再生利用	其他	本项目从事塑料制品生产，原辅材料废塑料占比为50%，属于III类

项目所在地及周边均为工业用地，对照表 1-14，项目土壤环境敏感程度为敏感；本项目为年产塑料制品 15500 吨，主要为颗粒塑料制品 12000 吨、隔热条 3000 吨、塑料包装制品 500 吨，对照表 1-15，项目的土壤环境影响评价项目类别属于III类项目；本项目占地规模为 10650.6m²（即 1.07hm²），占地规模属于小型（<5hm²）。对照土壤环境污染影响型评价工作等级划分表（见表 1-16），确定项目土壤评价等级为三级。

表1-16 污染影响型评价工作等级划分表

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

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作

(2) 评价范围

本项目土壤评价等级为三级，确定项目土壤评价范围为项目厂区及厂区周边 0.05 km 范围。

1.6 环境功能区划及评价标准

1.6.1 环境功能区划及环境质量标准

(1) 大气环境

本项目位于工业区，根据《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单和2000年2月29日<漳州市人民政府关于《漳州市地表水环境功能区划》、《漳州市环境空气功能区划》的批复>漳政[2000]综31号文，项目所在区域大气环境属二类功能区（见图1-2），项目所在地环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，详见表1-17。

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中评价标准确定：“对于GB3095及地方环境质量标准中未包含的污染物，可参照附录D中的浓度限值”。因此，区域环境空气质量中苯乙烯、非甲烷总烃参照执行《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）中附录D其他污染物空气质量浓度参考限值，详见表1-17。

表1-17 区域环境空气质量标准

污染物	标准限值 (mg/m ³)			引用标准
	年均值	24小时均值	1小时平均 (一次值)	
SO ₂	0.06	0.15	0.50	《环境空气质量标准》中二级标准 (GB3095-2012)
NO ₂	0.04	0.08	0.20	
CO	/	4	10	
O ₃	/	0.16 ^{注1}	0.20	
PM ₁₀	0.07	0.15	/	
PM _{2.5}	0.035	0.075	/	
NO _x	0.05	0.10	0.25	
TSP	0.20	0.30	/	
苯乙烯	/	/	0.01	《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)中附录D其他污染物空气质量浓度参考限值
TVOC (以NMHC表征)	/	/	1.2	

注1：臭氧（O₃）日最大8小时平均二级浓度限值为0.160 mg/m³

注2：对仅有8h平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按2倍、3倍、6倍折算为1h平均质量浓度限值。

(2) 地表水环境

项目周边水域环境主要为西溪，纳污水域为东溪。项目生活污水经化粪池处理达标后排入工业区污水管网，进入诏安县城西污水处理厂统一处理达标排放，项目废水最终排入东溪（县第一水厂取水口下游200米至沃仔头进入海口河段），根据2000年2月29日<漳州市人民政府关于《漳州市地表水环境功能区划》、《漳州市环境空气功能区划》的批复>漳政[2000]综31号文等，东

溪（县第一水厂取水口下游 200 米至沃仔头进入海口河段），水域环境功能区划为Ⅲ类功能区（见图 1-3），主要功能为渔业、工农业用水，水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅲ类标准；西溪水域环境功能区划为Ⅲ类功能区（见图 1-3），主要功能为渔业、工农业用水，水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) Ⅲ类标准详见表 1-18。

表1-18 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)（摘录）

污染物名称	Ⅱ类标准限值	Ⅲ类标准限值	Ⅳ类标准限值
pH（无量纲）	6~9		
高锰酸盐指数	≤4	≤6	≤10
DO	≥6	≥5	≥3
氨氮	≤0.5	≤1.0	≤1.5
化学需氧量	≤15	≤20	≤30
五日生化需氧量	≤3	≤4	≤6
总磷（以 p 计）	≤0.1	≤0.2	≤0.3
总氮（湖、库，以 N 计）	≤0.5	≤1.0	≤1.5
粪大肠菌群（个/L）	≤2000	≤10000	≤20000

（3）地下水环境

项目所在地的地下水水质执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准。详见表1-19。

表1-19 《地下水质量标准》（摘录）

序号	项目	单位	Ⅲ类标准值
1	pH	无量纲	6.5-8.5
2	硝酸盐	mg/L	20.0
3	亚硝酸盐	mg/L	1.0
4	氨氮	mg/L	0.5
5	耗氧量	mg/L	3.0
6	铜	mg/L	1.00
7	锌	mg/L	1.00
8	铅	mg/L	0.01
9	铬（六价）	mg/L	0.05
10	总铬	mg/L	/
11	镉	mg/L	0.005
12	镍	mg/L	0.02

序号	项目	单位	III类标准值
13	硫化物	mg/L	0.02
14	氯化物	mg/L	250
15	总大肠菌群	MPN/100mL	100

(4) 声环境

项目位于诏安工业园区 B 区，所在区域声环境执行 GB3096-2008《声环境质量标准》中的 3 类区标准；敏感目标径尾村执行 GB3096-2008《声环境质量标准》中的 2 类区标准，见表 1-20。

表1-20 《声环境质量标准》(GB3096-2008)

声环境功能区类别	昼间 (dB (A))	夜间 (dB (A))
3 类	65	55
2 类	60	50

1.6.2 污染物排放标准

1.6.2.1 废水

项目废水排放为生活污水，生活污水采用三级化粪池处理后排入工业园区污水管网，再进诏安县城西污水处理厂处理，污水排放执行《污水综合排放标准》(GB8978—1996) 中表 4 的三级排放标准及污水处理厂进水水质要求，详见表 1-21。

表1-21 项目污水排放标准

污染物名称	执行标准	三级标准
pH (无量纲)	《污水综合排放标准》(GB8978—1996) 中表 4 的三级排放标准及污水处理厂进水水质要求	6~9
悬浮物 (SS)		300
五日生化需氧量 (BOD ₅)		250
化学需氧量 (COD _{Cr})		500
氨氮		40

1.6.2.2 废气

根据建设单位提供资料和项目生产工艺产污环节分析，项目生产过程的废气主要为塑料熔融注塑、吸塑及吹塑过程产生的有机废气及颗粒物，以及破碎过程产生的颗粒物。废气执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 中规定的浓度限值，臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-9

3) 表2 恶臭污染物排放标准值；苯乙烯无组织排放参照《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中规定的浓度限值执行。

同时，根据福建省生态环境厅关于国家和地方相关大气污染物排放标准执行相关事项的通知（闽环保大气[2019]6号），非甲烷总烃厂区内监控点处任意一次浓度值执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822—2019)附录A，详见表1-24。

表1-22 《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	企业边界大气污染物浓度限值 (mg/m ³)
非甲烷总烃	100	4.0
苯乙烯	50	/
颗粒物	30	1.0

表1-23 《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)

污染物	有组织排放限值	无组织排放监控浓度限值	
	浓度限值	监控点	浓度
苯乙烯	/	厂界	5.0
臭气浓度	2000 (无量纲)		20 (无量纲)

表1-24 非甲烷总烃厂区内任意点监控浓度限值

污染物名称	厂区无组织(mg/m ³)	标准来源
非甲烷总烃	30 (监控点处任意一次浓度值)	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)附录 A 表 A.1 中监控点处任意一次浓度值

1.6.2.3 噪声

项目厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准，详见表1-25。

表1-25 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)

类别	昼间/[dB(A)]	夜间/[dB(A)]
3类	65	55

1.6.2.4 固体废物

生活垃圾贮存处理应按照《城市环境卫生设施规划规范》(GB50337-2003)中的要求进行综合利用和处置。

一般固体废物贮存处置按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）和《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中的相关规定进行综合利用和处置。

本项目危险废物辨识分别执行《国家危险废物名录》（2021）、《危险废物鉴别标准》（GB5085.1~6-2007）、《危险废物鉴别标准通则》（GB5085.7-2019）的有关规定；危险废物的暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

1.7 环境保护目标

根据实地调查，项目区域范围内无国家和地方公告的文物保护单位、水源地保护区、珍稀保护动植物栖息地等需要特殊保护的环境敏感区域，未见珍稀、濒危物种及名木古树的分布。项目周边水域环境主要为西溪，与项目直线距离为 1768m。项目生活污水处理达标后，再进入诏安县城西污水处理厂处理达标后排入东溪，东溪与项目直线距离为 4831m。建设项目环境保护目标详见表 1-26 和图 1-1。

表1-26 环境保护目标

环境要素	保护对象	方位	距厂界最近距离	规模	环境功能
地表水环境	东溪（县第一水厂取水口下游200米至沃仔头进入海口河段）	E	4831m	中型	GB3838-2002 III类标准
	西溪	N、S	1768m	小型	GB3838-2002 IV类标准
大气环境	径尾村	N	215m	居住区，约2000人	GB3095-2012二级
	郭寮村	WS	229m	居住区，约2500人	
	庄上村	S	1252m	居住区，约2100人	
	考湖村	EN	1015m	居住区，约3500人	
	东山村	EN	1046m	居住区，约1000人	
	桥安村	N	2028m	居住区，约2000人	
	万田村	EN	2622m	居住区，约1200人	
	兰里村	N	1104m	居住区，约	

				1500人
	深桥村	E	2220m	居住区, 约 2500人
	中扬国际城	ES	1651 m	居住区, 约 3000人
	西坑村	ES	2761 m	居住区, 约 2200人
	华表村	WS	2431m	居住区, 约 1600人
	大人埔	WS	1898m	居住区, 约 500人
	阳山村	WN	2562m	居住区, 约 4000人
	英达实验学校	N	2237m	学校, 400人
	深桥中学	S	2494m	学校, 800人
声环境	200米范围内无声环境敏感目标			

第二章 工程分析

2.1 项目工程概况

2.1.1 工程基本情况

- (1) 项目名称：漳州润硕建材有限公司建设项目
- (2) 建设单位：漳州润硕建材有限公司
- (3) 建设性质：新建
- (4) 企业性质：内资企业
- (5) 建设地点：诏安工业园区 B 区，地理位置见图 2-1，项目周边环境示意图见图 2-2，周边环境现状照片图见图 2-3。
- (6) 建设规模：年产塑料制品 15500 吨，主要为颗粒塑料制品 12000 吨、隔热条 3000 吨、塑料包装制品 500 吨
- (7) 项目总投资：1000 万元
- (8) 用地情况：项目占地面积 10650.6m²，建筑面积 11613.39m²
- (9) 员工人数：30 人，其中住厂职工 15 人，不住厂职工 20 人
- (10) 工作制度：年工作天数 300 天，实行 2 班工作制度，每日工作 24 小时。

2.1.2 产品方案及生产规模

本项目主要从事塑料制品生产，年产塑料制品 15500 吨，主要为颗粒塑料制品 12000 吨、隔热条 3000 吨、塑料包装制品 500 吨，其中塑料包装制品主要有塑料盒、托盘、其他塑料包装盒及包装瓶，产品方案见表 2-1。

表2-1 项目产品方案

产品名称	产量	备注
颗粒塑料制品	12000t/a	主要用于建筑材料行业及机械工业等，根据客户要求制作不同品质颗粒塑料，原料涉及原米及废塑料，主要塑料种类为 PA、ABS、PC、PE 塑料，塑料及色母总用量为 9509.59t/a，其中原米用量为 4671.5t/a，废塑料用量为 4838.09t/a。
隔热条	3000t/a	主要用于建筑材料行业及机械工业等，根据客户要求制作不同品质塑料隔热条，原料涉及原米及废塑料，主要塑料种类为 PA、ABS、PC、

			PE 塑料，塑料及色母总用量为 2502t/a，其中原米用量为 1251t/a，废塑料用量为 1251t/a。
塑料包装制品	塑料盒	50t/a	项目涉及塑料盒、托盘、其他塑料包装盒及包装瓶等，根据客户要求制作不同规格塑料包装制品，主要用于物品包装，原料主要采用原米进行制作，主要塑料种类为 PP、PS、PET 塑料，总用量为 502.5t/a
	托盘	50 t/a	
	塑料包装盒	200 t/a	
	塑料包装瓶	200 t/a	

2.1.3 工程主要建设内容

工程总占地 10650.6m²，总建筑面积 11613.39m²，项目主要由主体工程、辅助工程、公用工程和环保工程等五部分组成，总平面布置见图 2-4，项目雨污管网图见图 2-5，项目污水外排走向见图 2-6，雨水走向图见图 2-7。项目经济技术指标表见表 2-2，工程组成见表 2-3。

表2-2 经济技术指标表

序号	项目		数值	单位	
1	总用地面积		10650.6	m ²	
	可建设用地面积		10650.6	m ²	
2	计容建筑面积		14654.29	m ²	
	其中	厂房 1	6398	m ²	
		车间 1	1555.28	m ²	
		车间 2	1555.28	m ²	
		车间 3	5078.53	m ²	
		设备房	67.2	m ²	
3	总建筑面积		11613.39	m ²	
	其中	厂房 1	1 层	3199	m ²
		车间 1	4 层	1555.28	m ²
		车间 2	4 层	1555.28	m ²
		车间 3	5 层	5078.53	m ²
		设备房	1 层/-1 层	225.3	m ²
4	建筑占地面积		5026.06	m ²	
	其中	厂房 1		3199	m ²
		车间 1		382.58	m ²
		车间 2		382.58	m ²
		车间 3		994.7	m ²
		设备房		67.2	m ²
5	行政办公及生活服务设施用地实际面积		0.00	m ²	
	行政办公及生活服务设施用地实际面积所占的比例		0.00	%	
	容积率		1.38	/	
	建筑密度		47.2	%	
	绿地率		10.10	%	
	绿地面积		1075.71	m ²	
	机动车停车位		6	个	

表2-3 项目主要建设内容一览表

序号	类别	项目组成	规模/主要内容	
1	主体工程	1#厂房	位于厂区西北区，共1层，砖混结构，建筑面积为3199 m ² ，布设造粒生产线，隔热条生产线，塑料包装制品生产线以及破碎区	
2	辅助工程	车间1	位于厂区西南侧，建筑面积1555.28 m ² ，4层砖混结构，1F作为成品展示区，2-4F作为主要办公场所及宿舍	
		车间2	位于厂区东南侧，建筑面积1555.28 m ² ，4层砖混结构，主要作为项目原料仓库	
		车间3	位于厂区东北侧，建筑面积5078.53 m ² ，5层砖混结构，主要作为作为成品仓库	
3	公用工程	供水	市政管网供水	
		供电	由工业区电网供给	
4	环保工程	废水	生活污水	化粪池处理后排入市政污水管网进入诏安县城西污水处理厂
			冷却用水	冷却用水可排入冷却循环水池将水温降至室温后回用，不外排
		废气	熔融挤压、熔融注塑、熔融吸塑、吹塑	项目塑料挤塑过程产生的废气：负压收集+活性炭吸附装置+脱附+催化燃烧+15m排气筒（DA001），1套（项目塑料挤塑过程均在密闭空间内进行，且生产工艺配备全自动一体化密闭设备）
			破碎	破碎过程产生的废气：负压收集+布袋除尘器+15m排气筒（DA002），1套
		噪声	采用低噪声设备，隔声、减震、消声、建筑隔声等措施，厂界达标	
		固废	一般固废间15m ² ，危险固废间20m ² ，位于3#车间北侧，生活垃圾配备建设生活垃圾临时收集桶，由环卫部门统一清运	
		事故应急池	新建120m ³ 应急池，位于厂区北侧	

2.1.4 厂区总平面布置合理性分析

项目工程装置、设施主要有生产厂房、仓库等。厂区1#厂房位于厂区西北区，西南至东北分别布设车间1、车间2、车间3。其中1#厂房设有布设造粒生产区，隔热条生产区，塑料包装制品生产线以及破碎区。车间1作为成品展示区，位于厂区西南侧，车间2主要作为项目原料仓库位于厂区东南侧，车间3主要作为作为成品仓库位于厂区东北侧。项目原料、成品采用人工叉车搬运，生产厂房内各独立车间按照生产工艺流程进行合理布置，具有极好的流畅性，项目厂区总平面布局见图2-4。

项目总平面布置本着有利于生产、方便管理、确保安全、保护环境、节约用地并适当留余地，在满足安全生产的前提下，做到流程合理、管线短、交通

畅顺、避免交叉污染，减少污染，以求达到节约用地和减少投资的目的。项目主要生产厂房及设备均远离敏感目标，

由此可见，项目厂区布置功能分区明确，物流顺畅，符合《工业企业设计卫生标准》（GBZ1-2002）的要求。厂区各建筑物之间留出必要的间距和通道，符合防火、卫生、安全要求。项目厂区总平面布置基本按生产工艺流程进行布置，功能分区明确，平面布置合理可行。

2.2 项目主要原辅材料及生产设备

2.2.3 主要原辅材料

根据建设单位提供的资料，企业根据客户要求制作不同品质及不同规格产品。项目原辅材料中塑料总用量为 12170t/a，其中塑料原米占比为 50%，即用量为 6085t/a，废塑料占比 50%，即用量为 6085t/a。

根据建设单位提供资料，生产颗粒塑料制品塑料主要为 PA、ABS、PC、PE 塑料，以及生产过程中产生的边角料、除尘器收集的粉尘及不合格品，该部分废塑料为 4.09t/a，因此生产颗粒塑料制品塑料及色母共计使用量为 9509.59t/a，其中原米用量为 4671.5t/a，废塑料用量为 4838.09t/a；生产隔热条塑料主要为 PA、ABS、PC、PE 塑料，塑料及色母使用量为 2502t/a，其中原米用量为 1251t/a，废塑料用量为 1251t/a；生产塑料包装制品塑料主要为 PP、PS、PET 塑料，使用量为 502.5t/a。

项目生产所需主要原辅材料数量清单及能源消耗见表 2-4。原辅材料理化性质见表 2-5。

表2-4 工程原辅材料及能源消耗情况一览表

序号	名称	年耗量	单位	储存方式	最大储量	储存位置	来源	
1	塑料	PA	460	合计 12170	t	袋装	15t	当地采购
2		ABS	4410		t	袋装	10t	当地采购
3		PC	3172.5		t	袋装	10t	当地采购
4		PE	3625		t	袋装	15t	当地采购
5		PP	152.5		t	袋装	5t	当地采购
6		PS	150		t	袋装	5t	当地采购
7		PET	200		t	袋装	5t	当地采购
8	色母	340	t	袋装	5t	贮存于车间2	当地采购	
9	玻璃纤维	3000	t	袋装	5t		当地采购	

表2-5 原辅材料理化性

序号	种类	理化性	加热分解过程中主要产生游离单体
1	PA	比重约 1.05~1.15g/cm ³ ，成型温度约 220-300℃，成型收缩率约 0.8-2.5%。它是大分子主链重复单元中含有酰胺基团的高聚物的总称。聚酰胺可由内酰胺开环聚合制得，也可由二元胺与二元酸缩聚等得到的。聚酰胺(PA)是指主链节含有极性酰胺基团(-CO-NH-)的高聚物。PA 为韧性角状半透明或乳白色结晶性树脂，作为工程塑料的尼龙分子量一般为 1.5-3 万尼龙具有很高的机械强度，磨擦系数低，耐磨损，自润滑性，吸震性和消音性，耐油，耐弱酸，耐碱和一般溶剂，电绝缘性好，有自熄性，无毒，无臭，耐候性好，染色性差。	氨气、非甲烷总烃
2	ABS	比重约 1.05g/cm ³ ，成型收缩率 0.4~0.7%，成型温度 200~240℃，分解温度>270℃。ABS 塑料热解过程（160~210℃），ABS 塑料综合性能较好，冲击强度较高，化学性能稳定，其分解温度在 270℃以上，本项目通过温控系统将加热温度在 200~230℃，故其基本不会发生分解。	苯乙烯、非甲烷总烃
3	PC	密度约为 1.18 - 1.22g/cm ³ ，线膨胀率为 3.8×10 ⁻⁵ cm/°C，热变形温度 45~135℃。聚碳酸酯无色透明，耐热，抗冲击，阻燃 BI 级，在普通使用温度内都有良好的机械性能。同性能接近聚甲基丙烯酸甲酯相比，聚碳酸酯的耐冲击性能好，折射率高，加工性能好，不需要添加剂就具有 UL94 V-0 级阻燃性能。PC 是一种线型碳酸聚酯，分子中碳酸基团与另一些基团交替排列，这些基团可以是芳香族，可以是脂肪族，PC 是几乎无色的玻璃态的无定形聚合物，有很好的光学性。PC 高分子量树脂有很高的韧性，悬臂梁缺口冲击强度为 600~900J/m。	非甲烷总烃
4	PE	比重约 0.94~0.96g/cm ³ ，成型收缩率 1.5~3.6%，属通用塑料，为柔软、蜡状的白色固体，无味、无臭、由乙烯聚合而成。熔融温度为 105~135℃，分解温度为 335~450℃，易燃，离火后能继续燃烧，化学特性较好，在常温下可耐稀硫酸和稀硝酸。	非甲烷总烃
5	PP	PP 为无毒、无臭、无味的乳白色高结晶的聚合物，本色是一种白色木质状材料，比 PE 透明，根据它的结晶度的不同，形成透明到半透明的制品。	非甲烷总烃
6	PS	PS 一种透明的仿玻璃状的材料，比重为每立方厘米 1.05 克，于水基本相同，钢硬而脆，敲打时发出金属般的叮当声，声音响而清脆，俗称响胶，无毒，无味。PS 的流动性好，分解温度高，而融化比重比较稳定。透明度极高，成型后表面光泽。容易印刷。PS 能自由着色，无毒，无味，不致菌类生长。	苯乙烯、非甲烷总烃

7	PET	PET 玻璃化温度 69°C，软化范围 230~240°C，熔点 255~260°C，具有良好的成纤性、力学性能、耐磨性、抗蠕变性、低吸水性以及电绝缘性能。PET 首先由英国 J.R.温菲尔德、J.T.迪克森于 1941 年采用对苯二甲酸二甲酯与乙二醇缩聚制得。	非甲烷总烃
---	-----	---	-------

2.2.2 主要生产设备

项目使用的生产设备均为电力设备，无其他燃料设备，项目主要生产设备见表 2-6。

表2-6工程主要生产设备一览表

类别	名称	单位	数量
生产设备	注塑挤出机	台	40
	造粒机	台	10
	收卷机	台	10
	包装机	台	6
	打码机	台	2
	风机	台	5
	125 型吸塑机	台	2
	125 型冲床	台	2
	脚踏冲床	台	2
	吹瓶机	台	2
	空压机	台	1
	冷却塔	台	1
	粉碎机	台	1
生产辅助设备	称重设备	台	5
	冷却水池	个	2
环保设施	集气罩	套	2
	活性炭吸附装置+脱附+催化燃烧	套	1
	布袋除尘器	套	1

2.3 工程主要生产工艺流程及简介

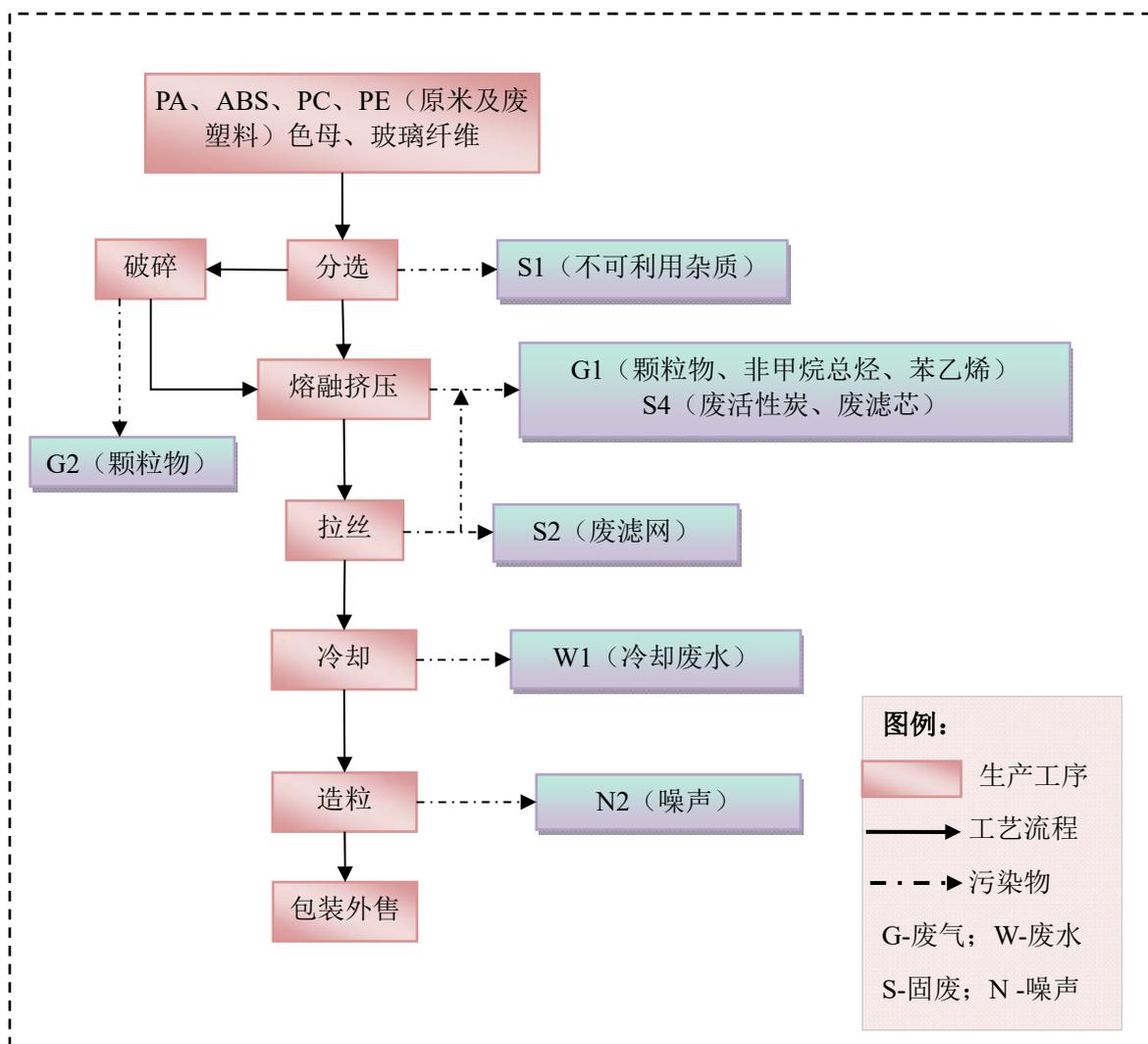
2.3.1 生产工艺流程

根据建设单位提供的资料，企业根据客户要求制作不同品质及不同规格产品。项目年产塑料制品 15500 吨，主要为颗粒塑料制品 12000 吨、隔热条 3000 吨、塑料包装制品 500 吨，主要设置颗粒塑料制品生产线，隔热条生产线及塑

料包装制品生产线。

颗粒塑料制品由 PA、ABS、PC、PE 及色母、玻璃纤维等原料按一定配比混合热熔造粒而成，隔热条由 PA、ABS、PC、PE 及色母、玻璃纤维等原料混合热熔注塑造条而成，塑料包装制品由 PP、PS、PET 等原料混合热熔吸塑、吹塑而成。项目颗粒塑料制品生产工艺流程见图 2-7，隔热条生产工艺流程见图 2-8，塑料包装制品生产工艺流程见图 2-9。

(1) 颗粒塑料制品生产工艺



①分选、破碎

项目外购已清洗、分选、破碎好的塑料（原米及废塑料），塑料进厂后，通过人工分选将少部分分选及破碎不彻底的塑料，再按照色度、材质以及较大塑料块分选出来，仅对少量破碎不完整废塑料进行二次破碎，较大塑料块送入破碎机，破碎为小块塑料碎粒，再与其他塑料碎粒一并送入熔融设备进行热熔。

项目破碎过程会产生粉尘（G2），粉尘经过布袋除尘器收集后可回用于生产。人工分选可清除混在其中的夹杂物（S1），该部分杂物统一在车间收集暂存，定期由当地环卫部门清运。

②熔融挤压、拉丝

PA、ABS、PC、PE、色母、玻璃纤维等原料按一定配比自料斗进入料筒，在螺杆旋转作用下，通过料筒内壁和螺杆表面摩擦剪切作用向前输送到加料段，在此松散固体向前输送同时被压实；在压缩段，螺槽深度变浅，进一步压实，同时在料筒外加热和螺杆与料筒内壁摩擦剪切作用，料温升高开始熔融，压缩段结束。

根据不同产品的特性调整各个区段的温度和螺杆的速度，使得原料在熔融状态下经过螺纹块的剪切混炼充分的混合，此过程主要是物料的物理混合，通过电加热方式控制温度，从而使得塑料碎粒成为熔融状态，并经过挤出工序挤出成条状，在控制温度下，塑料颗粒不会发生分解反应。

熔融挤压过程会挥发出废气（G1）主要为非甲烷总烃、苯乙烯、颗粒物；挤压过程造粒机采用电能加热，电能属于清洁能源；项目产生的废气采用活性炭吸附装置+脱附+催化燃烧进行处理，该过程会产生（S4）废活性炭、废滤芯。

③冷却、切粒

被挤压成丝状的塑料再经过冷却槽水冷却后，进入切粒机切成圆柱状颗粒。此过程中，冷却水（W1）是经过冷却循环水池循环使用，使水温保持低温，循环冷却水循环使用不排放，定期补充。再生塑料颗粒的粒径在 0.7-1.5mm 范围内，塑料颗粒由于粒径较大，因此不会蓬散到空气中。切粒过程主要为机械设备运行产生噪声（N2）。

④包装外售

将成品塑料粒分装成 25kg/包包装，于成品区内暂存，然后再外运、出售。

(2) 隔热条生产工艺

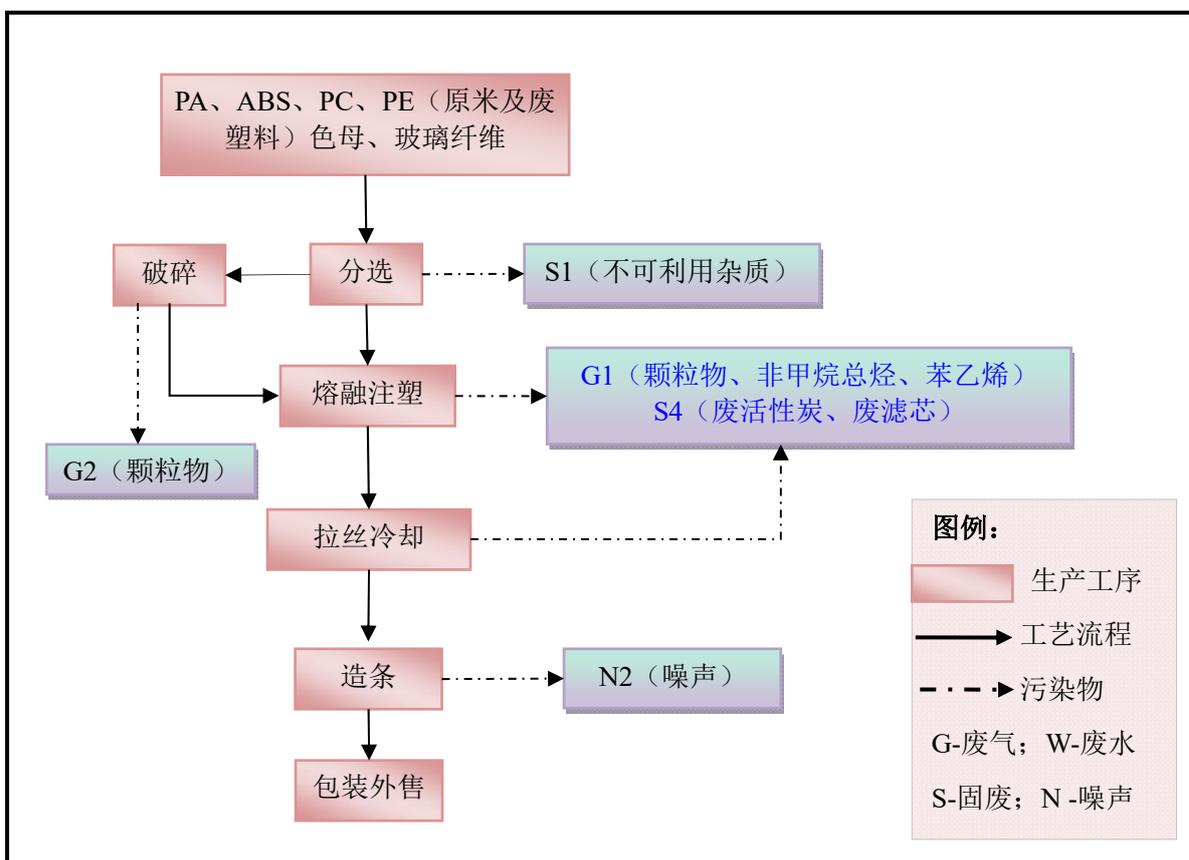


图 2-8 项目隔热条生产工艺流程及产污环节

工艺流程及产污说明：

①分选

项目外购已清洗、分选、破碎好的塑料（原米及废塑料），塑料进厂后，通过人工分选将少部分分选及破碎不彻底的塑料，再按照色度、材质以及较大塑料块分选出来，仅对少量破碎不完整废塑料进行二次破碎，较大塑料块送入破碎机，破碎为小块塑料碎粒，再与其他塑料碎粒一并送入熔融设备进行热熔。项目破碎过程会产生粉尘（G2），粉尘经过布袋除尘器收集后可回用于生产。人工分选可清除混在其中的夹杂物（S1），该部分杂物统一在车间收集暂存，定期由当地环卫部门清运。

②熔融注塑、拉丝冷却、造条

PA、ABS、PC、PE、色母、玻璃纤维等原料按一定配比自料斗进入料筒，在螺杆旋转作用下，通过料筒内壁和螺杆表面摩擦剪切作用向前输送到加料段，在此松散固体向前输送同时被压实；在压缩段，螺槽深度变浅，进一步压实，同时在料筒外加热和螺杆与料筒内壁摩擦剪切作用，料温升高开始熔融，压缩段结束。

根据不同产品的特性调整各个区段的温度和螺杆的速度，使得原料在熔融状态下经过螺纹块的剪切混炼充分的混合，此过程主要是物料的物理混合，通过电加热方式控制温度，从而使得塑料碎粒成为熔融状态，定温、定量、定压挤出熔体注塑成条状，熔体采用冷却水槽进行冷却。

熔融注塑过程会挥发出废气（G1）主要为非甲烷总烃、苯乙烯、颗粒物；注塑过程采用电能加热，电能属于清洁能源；项目产生的废气采用活性炭吸附装置+脱附+催化燃烧进行处理，该过程会产生（S4）废活性炭、废滤芯。

③包装外售

将成品隔热条包装，于成品区内暂存，然后再外运、出售。

(3) 塑料包装制品生产工艺

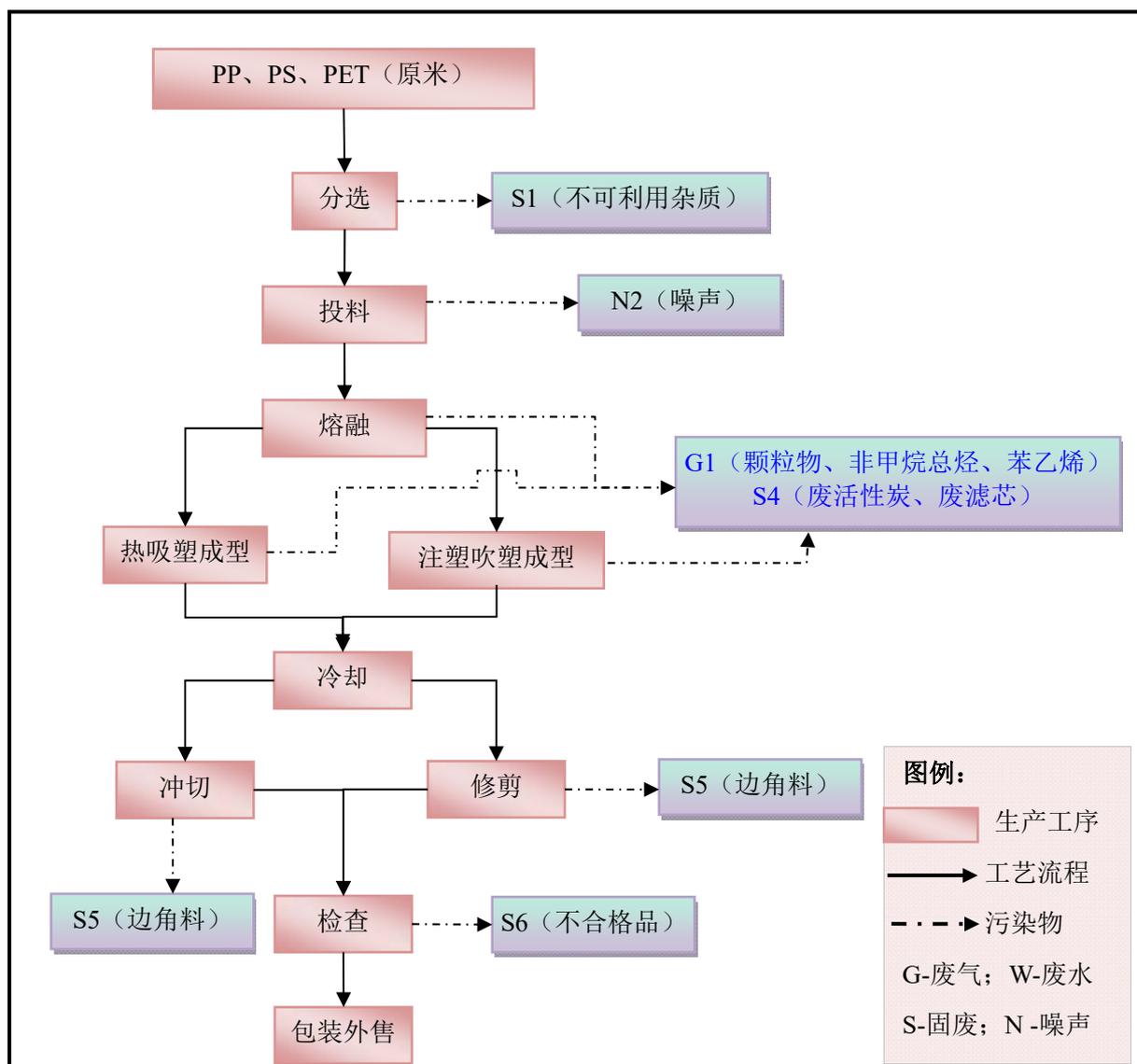


图 2-9 项目塑料包装制品生产工艺流程及产污环节

工艺流程及产污说明：

①分选

项目外购已清洗、分选好的塑料（原米），塑料进厂后，通过人工分选将少部分分选不彻底的塑料，再按照色度、材质以分选出来。人工分选可清除混在其中的夹杂物（S1），该部分杂物统一在车间收集暂存，定期由当地环卫部门清运。

②熔融、热吸塑成型、注塑吹塑成型、冷却

PP、PS、PET 等原料按一定配比自料斗进入料筒，在螺杆旋转作用下，通过料筒内壁和螺杆表面摩擦剪切作用向前输送到加料段，在此松散固体向前输

送同时被压实；在压缩段，螺槽深度变浅，进一步压实，同时在料筒外加热和螺杆与料筒内壁摩擦剪切作用，料温升高开始熔融，压缩段结束。

根据不同产品的特性调整各个区段的温度和螺杆的速度，使得原料在熔融状态下经过螺纹块的剪切混炼充分的混合，此过程主要是物料的物理混合，通过电加热方式控制温度，从而使得塑料碎粒成为熔融状态。之后企业根据客户要求，进行热吸塑成型及注塑吹塑成型制作不同规格产品后，再采用冷却水槽进行冷却。

熔融吸塑及吹塑过程会挥发出废气（G1）主要为非甲烷总烃、苯乙烯、颗粒物；该过程采用电能加热，电能属于清洁能源；项目产生的废气采用活性炭吸附装置+脱附+催化燃烧进行处理，该过程会产生（S4）废活性炭、废滤芯。

③冲切、修剪

对熔融吸塑及吹塑后的半成品工件进一步进行冲切或修剪出客户需要的形状，该过程会产生边角料（S5）及机械设备运行产生噪声（N2）。

④检查、包装外售

对半成品进行检查，挑选出不合格品，之后对合格品进行包装，包装后暂存于成品区内，然后再外运、出售。项目该工序挑选出来的不合格品（S6）回用于生产。

2.3.2 产污环节

本项目在生产过程中将向环境排放废水、废气、噪声、固废等各种污染物。为了减少环境的污染，本项目采取多项污染防治措施。项目生产过程主要污染物的产污环节及采取的污染防治措施见表 2-7。

表2-7 项目主要产污环节及污染物

类别	产生环节	性质/特性	污染物	措施及去向
废气	熔融挤压（G1）	有组织排放	非甲烷总烃、苯乙烯、颗粒物	活性炭吸附装置+脱附+催化燃烧+15m 排气筒
	熔融注塑（G1）			
	熔融吸塑吹塑（G1）			
	破碎（G2）	有组织排放	颗粒物	布袋除尘器+15m 排气筒
废水	冷却工序（W1）	循环使用	冷却水（COD、SS）	经循环水池后循环使用，不外排
	生活污水（W2）	外排	COD、BOD ₅ 、氨氮、SS	诏安县城西污水处理厂
固废	分选（S1）	一般固废	不可利用杂质商标纸等非塑料类废物	外售给废品收购站收集处理

类别	产生环节	性质/特性	污染物	措施及去向	
	熔融挤压 (S2)		废滤网	外售给其他塑料回收厂家处理后再利用	
	生活垃圾 (S3)		烂菜叶、果皮、残余食物、塑料包装袋等	委托当地环卫部门负责清运	
	边角料 (S5)		塑料边角料	回用于生产	
	不合格品 (S6)		不合格品		
	布袋除尘器收集的粉尘 (S7)		塑料粉尘		
	废原料包装物 (S10)			废原料包装物	外售物质回收部门综合利用
	废气治理 (S4)		危险废物	废滤芯	委托有资质单位处理
设备维修 (S8)	废活性炭				
设备维修 (S9)	废润滑油及其包装物				
			含油废抹布	根据《国家危险废物名录》(2021年)危险废物豁免管理清单,含油抹布可不按危险废物管理,含油废抹布与生活垃圾一起统一收集后,由环卫部门清运	
噪声	切粒、造条、吸塑、破碎等工序 (N)	间歇	主要噪声源为造粒机、风机、破碎机、包装机等设备	安装减震基垫、隔声、消声措施,达标排放	

2.4 公用工程

2.4.1 给排水

(1) 给水

项目用水均由诏安第二自来水厂供应，室内外消防、生产、生活水压均由厂区供水管网保证。

(2) 排水

项目厂区排水为雨污分流制。项目外排废水为职工的生活污水。项目生活污水经过三级化粪池处理达《污水综合排放标准》(GB8978—1996)中表 4 的三级排放标准及污水处理厂进水水质要求，排入工业园区污水管网，再进入诏安县城西污水处理厂。

根据调查，项目区域市政雨污管网均已接通，雨水经过管收集雨水排入西溪。

2.4.2 供电

根据建设单位提供的资料，项目年用量为 500 万 kW·h/a，由工业区电网供电。

2.5 水平衡及物料平衡分析

2.5.1 给排水平衡分析

项目投入生产运行过程中主要为职工生活用水以及塑料制品生产过程中的冷却用水，具体给排水情况分析如下：

(1) 员工用水

项目职工定员 30 人，其中住厂职工为 15 人，不住厂职工为 20 人，根据《建筑给水排水设计规范》(GB 50015-2010)，不住厂职工生活用水量取 50L/d·人，则生活用水量为 1m³/d。年工作天数为 300 天，因此不住厂职工生活用水量 300m³/a。生活污水排水系数按 80%计，则污水排放量 240m³/a；住厂职工生活用水量取 150 L/d·人，则生活用水量为 2.25 m³/d，年工作天数为 300 天，因此住厂职工生活用水量 675 m³/a，生活污水排水系数按 80%计，则污水排放量 540m³/a。则项目污水总排放量为 780m³/a。

(2) 冷却用水

根据建设单位提供资料，项目塑料制品生产过程中的冷却用水量为 $6\text{m}^3/\text{d}$ ($1800\text{ m}^3/\text{a}$)，本项目塑料挤塑工序中产生的循环冷却水主要污染为 COD、 BOD_5 、TOC 等。项目冷却水仅为冷却过程使用，冷却过程对水质要求不高。因此，项目冷却水可排入冷却循环水池将水温降至室温后回用，不外排。仅需定时补充由于水汽蒸发损耗水量。由于水汽蒸发损耗（约为用水量的 20%），需补充新鲜水量 $1.2\text{m}^3/\text{d}$ ($360\text{m}^3/\text{a}$)。

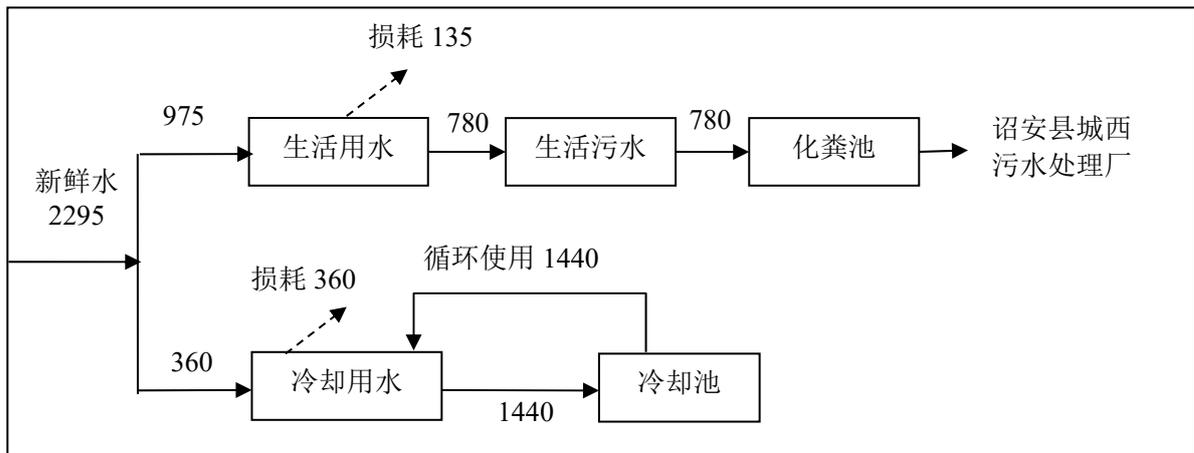


图2-10 项目给排水平衡图 单位： m^3/a

2.5.2 物料平衡分析

项目年产塑料制品 15500 吨，主要为颗粒塑料制品 12000 吨、隔热条 3000 吨、塑料包装制品 500 吨，年生产时间为 7200h。项目物料平衡表见表 2-8、物料平衡图见图 2-11。

表2-8 项目物料平衡表

加入物料 (t/a)		产出 (t/a)		
PA	460	颗粒塑料制品	12000	
ABS	4410	隔热条	3000	
PC	3172.5	塑料包装制品	塑料盒	50
PE	3625		托盘	50
PP	152.5		塑料包装盒	200
PS	150		塑料包装瓶	200
PET	200	苯乙烯	0.25	
色母	340	非甲烷总烃	5.32	
玻璃纤维	3000	颗粒物	1.62	
边角料、除尘器收集的粉尘及不合格品	4.09	边角料、除尘器收集的粉尘及不合格品	4.09	
/	/	分拣产生的不可利用杂质	2.81	
合计	15514.09	合计	15514.09	

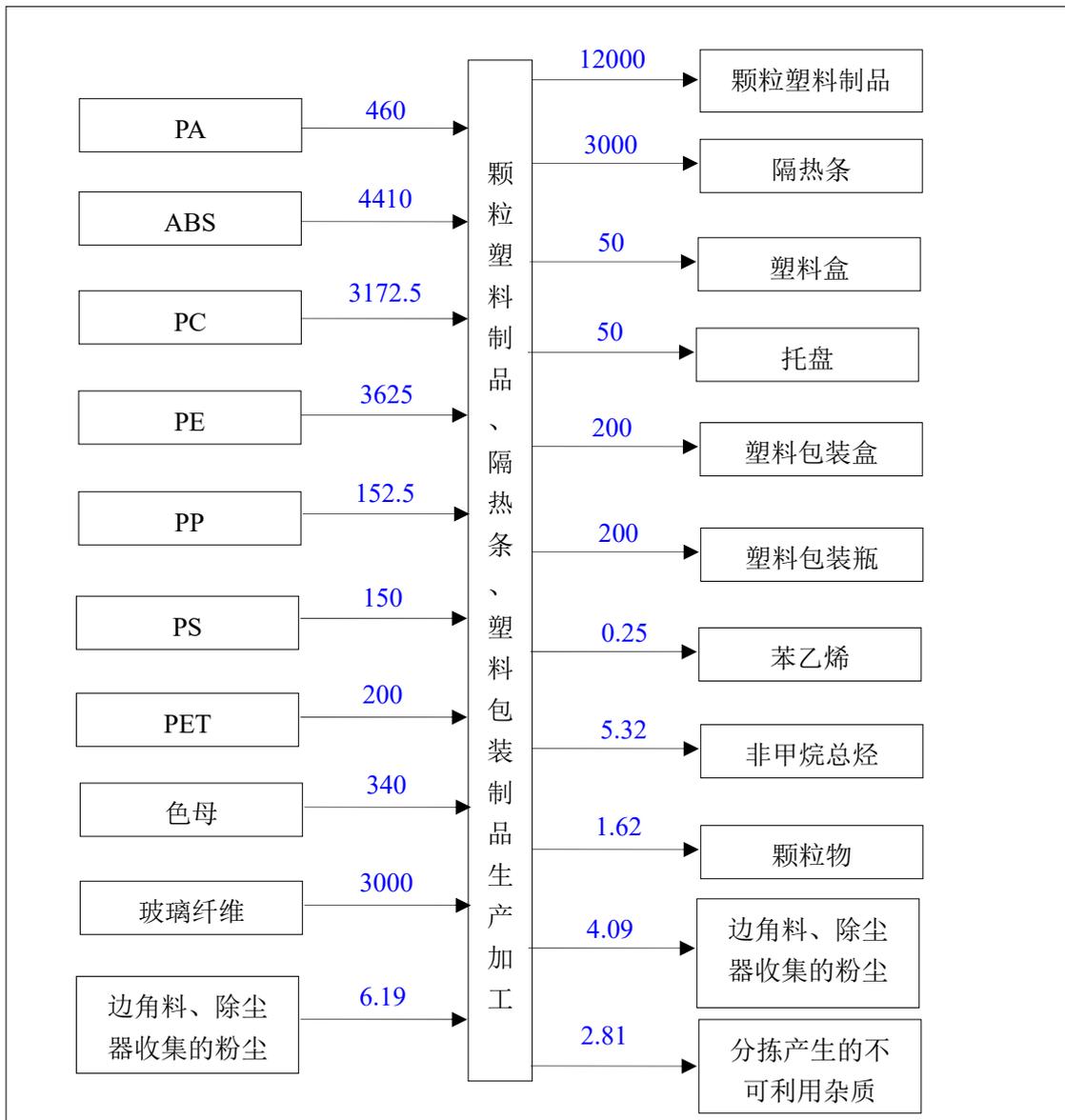


图2-11 项目物料平衡图 t/a

2.6 项目主要污染物产排污情况分析

2.6.1 大气污染物产排污情况分析

根据建设单位提供资料和项目生产工艺产污环节分析，项目生产过程的废气主要为塑料熔融挤压、注塑、吸塑及吹塑过程产生的有机废气及颗粒物、破碎过程产生的颗粒物以及催化燃烧尾气。根据原辅材料理化性质表 2-5 分析，项目塑料原料加过程中有机废气主要污染因子为非甲烷总烃、苯乙烯、氨气等恶臭因子。

其中苯乙烯主要来源于 ABS、PE、PS 等塑料，氨气主要来源于 PA。由于 PA 年用量仅为 460t/a，仅占塑料总用量的 3.78%，且 PA 加热过程中氨气产生量极小，故本项目 PA 加热中产生的氨气经“活性炭吸附装置+脱附+催化燃烧”处理后可达标排放，本评价不做具体分析。

(1) 塑料熔融挤压、注塑、吸塑及吹塑过程产生的废气

本项目颗粒塑料制品、隔热条及塑料包装制品生产制作均在 1#厂房，生产工艺配备全自动一体化设备，塑料熔融挤压、注塑、吸塑、吹塑过程均在密闭空间内进行。挤塑后即快速冷却，其产生的废气量比较少。

①非甲烷总烃产生量

A 塑料包装制品非甲烷总烃产生量

项目塑料包装制品吹塑工艺主要为塑料包装瓶，年产量为 200t/a，其余塑料盒、托盘、塑料包装盒采用吸塑工艺，产能为 300t/a。

项目塑料包装瓶生产过程中非甲烷总烃产生量参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年 第 24 号）——“2926 塑料包装箱及容器制造行业系数表”中“配料-混合-挤出/注（吹）塑”挥发性有机物产生系数，该系数为 2.7kg/t-产品，则塑料包装瓶生产过程中非甲烷总烃产生量约 0.54t/a；

项目塑料盒、托盘、塑料包装盒生产过程中非甲烷总烃产生量参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年 第 24 号）——“2926 塑料包装箱及容器制造行业系数表”中“吸塑-裁切”挥发性有机物产生系数，该系数为 1.9kg/t-产品，则塑料盒、托盘、塑料包装盒生产过程中非

甲烷总烃产生量约 0.57t/a。

B 颗粒塑料制品非甲烷总烃产生量

项目颗粒塑料制品主要塑料种类为 PA、ABS、PC、PE 塑料，塑料及色母总用量为 9509.59t/a。项目颗粒塑料制品生产过程中非甲烷总烃产生量参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年 第 24 号）——“4220 非金属废料和碎屑加工处理行业系数表”中“挤出造粒”挥发性有机物产生系数，该系数为 350g/t-原料，则颗粒塑料制品生产过程中非甲烷总烃产生量约 3.33t/a。

C 隔热条非甲烷总烃产生量

项目隔热条主要塑料种类为 PA、ABS、PC、PE 塑料，塑料及色母总用量为 2502t/a。项目隔热条生产过程中非甲烷总烃产生量参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年 第 24 号）——“4220 非金属废料和碎屑加工处理行业系数表”中“挤出造粒”挥发性有机物产生系数，该系数为 350g/t-原料，则隔热条生产过程中非甲烷总烃产生量约 0.88t/a。

综上分析，项目颗粒塑料制品、隔热条以及塑料包装制品生产过程，非甲烷总烃总产量为 5.32t/a，则非甲烷总烃产生速率 0.74kg/h。

② 苯乙烯产生量

项目苯乙烯产生来源主要于 ABS、PS 加工过程。参考《废塑料再生利用对大气环境的影响分析》（陈丹丹，节能与环保，2021，No.319（02）：38-39），ABS 塑料加工过程中苯乙烯污染物产生量分别为 50mg/kg 原料；参考《气相色谱法测定聚苯乙烯中残留苯乙烯单体含量》（祖凤华，王莉，李荣波等.合成树脂及塑料，2018,35（6）：40-44），PS 塑料加工过程中苯乙烯污染物产生量为 200mg/kg 原料。因此项目苯乙烯年产生量为 0.25t/a，则苯乙烯产生速率 0.03kg/h。

③ 颗粒物产生量

废塑料在加热过程中会分解少部分的颗粒物。根据《废塑料与处理行业环境影响评价中常见污染源强估算及污染治理》（出自《中国资源综合利用》，Vol.37，No1.2019 年 1 月，作者：李飞），塑料熔融挤压、注塑的颗粒物产生量为 20%~45%，通常取 0.25kg/t 原料，为保守起见，本次评价颗粒物的产污

系数取 0.25kg/t 塑料。因此，项目颗粒物年产生量为 1.52t/a，则颗粒物产生速率 0.21kg/h。

④塑料挤塑过程废气排放量

项目塑料挤塑过程均在密闭空间内进行，且生产工艺配备全自动一体化密闭设备。颗粒塑料制品生产工艺、隔热条生产工艺以及塑料包装制品生产工艺，配有废气收集系统，于设备上方设置抽风口，通过管道连接，将塑料挤塑过程产生的废气由引风机统一输送至废气治理装置（活性炭吸附装置+脱附+催化燃烧）处理后由 1#15m 高的排气筒有组织排放（废气处理系统的收集效率为 90%，引风机风量 16000m³/h，活性炭吸附装置+脱附+催化燃烧处理效率为 90%）；则项目塑料挤塑过程产生的废气经过处理设施处理后 1#排气筒排放。

项目塑料挤塑产生的废气经过“活性炭吸附装置+脱附+催化燃烧”处理后通过 1#排气筒排放，非甲烷总烃排放量为 0.51t/a，排放速率约为 0.07kg/h，排放浓度为 4.38mg/m³，未被收集的非甲烷总烃作无组织排放，无组织排放量为 0.27t/a，排放速率约为 0.04kg/h；苯乙烯排放量为 0.02t/a，排放速率约为 0.003kg/h，排放浓度为 0.2mg/m³，未被收集的苯乙烯作无组织排放，无组织排放量为 0.01t/a，排放速率约为 0.001kg/h；颗粒物排放量为 0.14t/a，排放速率约为 0.019kg/h，排放浓度为 1.2mg/m³，未被收集的颗粒物作无组织排放，无组织排放量为 0.08t/a，排放速率约为 0.011kg/h。

（2）破碎过程产生的废气

项目外购已清洗、分选、破碎好的塑料，塑料进厂后，通过人工分选将少部分分选及破碎不彻底的塑料，再按照色度、材质以及较大塑料块分选出来，仅对少量破碎不完整废塑料进行二次破碎，根据建设单位提供的资料，需二次破碎的塑料约 243.4t/a。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年 第 24 号）——“4220 非金属废料和碎屑加工处理行业系数表”中“干法破碎”颗粒物产生系数，该系数为 425g/t-原料。项目破碎过程产生的粉尘配有废气收集系统，于设备上方设置抽风口，通过管道连接，将粉尘输送至废气治理装置（布袋除尘器）处理后由 2#15m 高的排气筒有组织排放（废气收集效率为 95%，引风机风量 5000m³/h，布袋除尘器处理效率为 95%）。破碎过程产生的粉尘经处理后通过 2#排气筒。

项目需破碎塑料量为 243.4t/a，在 1#厂房生产，破碎的粉尘产生系数为 425g/t-原料。根据业主提供资料，项目破碎时间为 1800h/a。则破碎工序粉尘年产生量为 0.1t/a，则颗粒物产生速率 0.06kg/h。

破碎工序产生的粉尘经过布袋除尘器处理后通过 2#排气筒排放，粉尘排放量为 0.005t/a，排放速率约为 0.001kg/h，排放浓度为 0.20mg/m³，未被收集的颗粒物作无组织排放，无组织放量为 0.005t/a，排放速率约为 0.001kg/h；。

综上所述，项目全厂非甲烷总烃无组织放量为 0.270t/a，排放速率约为 0.04kg/h；苯乙烯无组织放量为 0.01t/a，排放速率约为 0.001kg/h；颗粒物无组织放量为 0.085t/a，排放速率约为 0.012kg/h。本项目全厂废气污染源产生及排放情况如下。

表2-9 项目废气污染物无组织排放情况统计表

污染物	产污环节	厂房	排放情况	
			排放量 t/a	排放速率 kg/h
非甲烷总烃	挤塑工序及破碎工序	1#	0.27	0.04
苯乙烯			0.01	0.001
颗粒物			0.085	0.012

(3) 催化燃烧尾气

项目有机废气活性炭吸附饱和后停止吸附，通过阀门切换进入脱附状态，过程如下：启动脱附风机、开启相应阀门和电加热器，对催化床内部的催化剂进行预热，同时产生一定量的热空气，当床层温度达到设定值时将热空气送入吸附床，活性炭受热解析出高浓度的有机气体，经脱附风机引入催化燃烧床，在贵金属催化剂的作用下于一个较低的温度进行无焰催化燃烧，将有机成分转化为无毒、无害的 CO₂ 和 H₂O。

反应方程式如下：

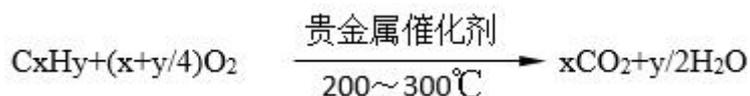


表2-10 项目有组织废气产生/排放情况一览表

产污环节			污染源					污染物	污染物产生			治理措施		污染物排放				排放时间(h/a)	
厂房	生产线	装置	排气筒编号	高度(m)	内径(m)	出口温度(°C)	废气产生量(m³/h)		核算方法	产生浓度(mg/m³)	产生速率(kg/h)	产生量(t/a)	工艺	效率	核算方法	排放浓度(mg/m³)	排放速率(kg/h)		排放量(t/a)
1#厂房	塑料挤塑	挤塑设备	1#	15	0.5	25	16000	非甲烷总烃	系数法	41.9	0.67	4.79	活性炭吸附装置+脱附+催化燃烧	90%	物料衡算法	4.38	0.07	0.51	7200
								苯乙烯	类比法	1.9	0.03	0.23			物料衡算法	0.2	0.003	0.02	
								颗粒物	系数法	11.9	0.19	1.37			物料衡算法	1.2	0.019	0.14	
	破碎工序	破碎机	2#	15	0.6	25	5000	颗粒物	系数法	2.0	0.01	0.1	布袋除尘器	95%	物料衡算法	0.2	0.001	0.005	1800

2.6.2 水污染物产排污情况分析

项目投入生产运行过程中主要为职工生活用水、挤塑设备冷却用水。

(1) 给水

①冷却废水

根据前文水平衡分析，项目挤塑机组冷却用水量为 $6\text{m}^3/\text{d}$ ($1800\text{m}^3/\text{a}$)，本项目塑料挤塑工序中产生的循环冷却水主要污染为 COD、BOD₅、TOC 等。项目冷却水仅为冷却过程使用，冷却过程对水质要求不高。因此，项目冷却用水可排入冷却循环水池将水温降至室温后回用，不外排。仅需定时补充由于水汽蒸发损耗水量，约需补充新鲜水量 $1.2\text{m}^3/\text{d}$ ($360\text{m}^3/\text{a}$)。

②生活用水

项目职工定员 30 人，其中住厂职工为 15 人，不住厂职工为 20 人，根据《建筑给水排水设计规范》(GB 50015-2010)，不住厂职工生活用水量取 $50\text{L}/\text{d}\cdot\text{人}$ ，则生活用水量为 $1\text{m}^3/\text{d}$ 。年工作天数为 300 天，因此不住厂职工生活用水量为 $300\text{m}^3/\text{a}$ 。生活污水排水系数按 80% 计，则污水排放量 $240\text{m}^3/\text{a}$ ；住厂职工生活用水量取 $150\text{L}/\text{d}\cdot\text{人}$ ，则生活用水量为 $3\text{m}^3/\text{d}$ ，年工作天数为 300 天，因此住厂职工生活用水量 $675\text{m}^3/\text{a}$ ，生活污水排水系数按 80% 计，则污水排放量 $540\text{m}^3/\text{a}$ 。则项目污水总排放量为 $780\text{m}^3/\text{a}$ 。参考住房和城乡建设部发布的《东南地区农村生活污水处理技术指南(试行)》对福建农村生活污水水质的调查结果，COD 浓度范围为 $100\sim 200\text{mg}/\text{L}$ ；SS 浓度范围为 $100\sim 200\text{mg}/\text{L}$ ；氨氮浓度范围为 $20\sim 30\text{mg}/\text{L}$ ；BOD₅ 浓度范围为 $70\sim 300\text{mg}/\text{L}$ 。本项目取：COD： $150\text{mg}/\text{L}$ 、BOD₅： $108\text{mg}/\text{L}$ 、氨氮： $25\text{mg}/\text{L}$ 、SS： $140\text{mg}/\text{L}$ 。

(2) 排水

本项目生活污水年排放量为 $780\text{m}^3/\text{a}$ 。生活污水采用三级化粪池进行处理，参考环评手册中《常用污水处理设备去除率》，三级化粪池对污水的处理效率一般为 COD： 15% 、BOD₅： 9% 、氨氮： 3% 、SS： 30% ，则经三级化粪池处理后的废水水质大体为 COD： $127.5\text{mg}/\text{L}$ 、BOD₅： $98.28\text{mg}/\text{L}$ 、氨氮： $24.25\text{mg}/\text{L}$ 、SS： $98\text{mg}/\text{L}$ ，外排水质可达《污水综合排放标准》(GB8978—

1996) 中表 4 的三级排放标准及污水处理厂进水水质要求。污水排入工业园区污水管网，再进入诏安县城西污水处理厂。

综上所述，项目污水产生及排放情况详见表 2-11。

表2-11 项目水产生及排放情况一览表

污染源			主要 污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放					年排 放时 间 (h/a)	
工序/ 生产 线	装置	名称		核 算 方 法	产生 废 水 量 t/a	产生浓度 (mg/L)	产生量		工 艺	效 率 (%)	核 算 方 法	排 放 废 水 量 (t/a)	排 放 浓 度 (mg/L)	排放量		
							kg/h	t/a						kg/h		t/a
职工生活	生活 污水		COD	类 比 法	780	150	0.02	0.12	化 粪 池	15	物 料 衡 算 法	780	127.5	0.01	0.10	7200
			BOD ₅			108	0.01	0.08		9			98.28	0.01	0.08	
			NH ₃ -N			25	0.00	0.020		3			24.25	0.00	0.019	
			SS			140	0.02	0.11		30			98	0.01	0.08	

2.6.3 噪声污染源强分析

项目正常运营时主要噪声源为加工设备、风机等产生的噪声，通过类比分析项目设备噪声源强见表 2-13。

表2-12 要生产设备噪声源强（类比）一览表

序号	类别/生产线	名称	单位	数量	噪声源强（dB） （产生、类比）	降噪措施		噪声源强（dB） （采取措施后）	持续时间 （h/a）
						工艺	降噪效果（dB）		
1	塑料熔融挤压、注塑、吸塑及吹塑生产	注塑挤出机	台	40	80-85	减振、隔声	15	65-70	7200
2		造粒机	台	10	80-85	减振、隔声	15	65-70	7200
3		收卷机	台	10	80-85	减振、隔声	15	65-70	7200
4		包装机	台	6	80-85	减振、隔声	15	65-70	7200
5		打码机	台	2	80-85	减振、隔声	15	65-70	7200
6		风机	台	5	85-90	减振、隔声	15	70-75	7200
7		125型吸塑机	台	2	80-85	减振、隔声	15	65-70	7200
8		125型冲床	台	2	75-85	减振、隔声	15	60-70	7200
9		脚踏冲床	台	2	70-80	减振、隔声	15	55-65	7200
10		吹瓶机	台	2	70-75	减振、隔声	15	55-60	7200
11		空压机	台	1	75-85	减振、隔声	15	60-70	7200
12		冷却塔	台	1	65-70	减振、隔声	15	50-55	7200
13		粉碎机	台	1	75-85	减振、隔声	15	60-70	1800
14	环保设施	活性炭吸附装置+脱附+催化燃烧	套	1	70-80	减振、隔声	15	55-65	7200
15		布袋除尘器装置	套	1	70-80	减振、隔声	15	55-65	7200

2.6.4 固体废物污染源强分析

项目固废主要有不可利用杂质、挤出造粒产生的废滤网、废原料包装物、布袋除尘器收集的粉尘、边角料、不合格品、废滤芯、含油废抹布、废活性炭、废润滑油和生活垃圾等。

(1) 一般固体废物

① 分拣产生的不可利用杂质

项目分拣过程会产生的不可利用杂质，类比同行业，该部分固废产生量为 2.81t/a。该部分固体废物收集后外售物质回收部门综合利用。

② 废原料包装物

项目原料采用塑料袋进行包装，会产生废包装袋，类比同行业，该部分固废产生量为 0.05t/a。该部分废原料包装物统一收集后，可外售物质回收部门综合利用。

③ 废滤网

挤出造粒工序使用的过滤网需定期更换，类比同行业，年产生废滤网约 3 吨，网片中余留物质主要为塑料渣，无毒无害，属一般固废，可用塑料桶装收集后，定期外售给其他塑料回收厂家处理后再利用。

④ 布袋除尘器收集的粉尘

本项目在生产过程中破碎工艺布袋除尘器收集的粉尘量约为 0.09t/a。除尘器收集的粉尘，可回用于生产。

⑤ 边角料

对熔融吸塑及吹塑后的半成品工件进一步进行冲切或修剪出客户需要的形状，该过程会产生边角料，根据业主提供资料，该部分边角料产生量约为 2t/a。该部分边角料统一收集后，可回用于生产。

⑥ 不合格品

项目塑料包装制品生产过程中会对半成品进行检查，挑选出不合格品。根据业主提供资料，该部分不合格品产生量约为 2t/a。该部分不合格品统一收集后，可回用于生产。

⑦ 生活垃圾

项目职工定员 30 人，其中住厂职工为 15 人，不住厂职工为 20 人，住厂人

员生活垃圾产生量为 1.0kg/人·d，不住厂人员垃圾产生量为 0.5kg/人·d，则生活垃圾产生量约为 25kg/d（即 7.5t/a）。生活垃圾集中收集，统一交由环卫部门，由环卫部门收集处置。

（2）危险废物

①废润滑油及其包装物

项目生产设备需要用润滑油，每年产生废润滑油及其包装物量为 0.03t/a，该部分废润滑油及其包装物为危废，编号为 HW08-900-217-08，委托有资质的单位处理。

②废活性炭

项目采用活性炭吸附装置+脱附+催化燃烧治理措施，根据《浙江省分散吸附-集中再生活性炭挥发性有机物治理体系建设技术指南(试行)》可知，1g 活性炭能吸附 800mg 的有机废气，项目取每 1g 活性炭吸附有机废气量为 800mg。本项目经活性炭处理的废气量为 4.49t/a，则废活性炭产生量为 5.6t/a，交由有危险废物处理资质单位处理。

③净化器滤芯

项目废气通过经干式过滤器进行预处理，该过程会产生一定量的废滤芯，通过类比分析，废滤芯的产生量约为 0.8t/a。建设单位定期更换滤芯，更换频率约为每 2 个月更换一次。根据《国家危险废物名录》（2021 年），净化器滤芯危险废物类别为 HW49（其他废物），代码为 900-041-49（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），应集中收集后贮存在危险废物临时堆放场所，并委托有危废处理资质的单位定期转运处理。

④含油废抹布

项目含油废抹布年产生量为 0.001t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 年），含油抹布危险废物类别为 HW49（其他废物），代码为 900-041-49（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）。根据《国家危险废物名录》（2021 年）危险废物豁免管理清单，含油抹布可不按危险废物管理。含油废抹布与生活垃圾一起统一收集后，由环卫部门清运。

固废具体产排量及处理措施见表 2-13，危险废物汇总表见表 2-11。

表2-13 固体废物产生情况一览表

名称	固废编码			产生量 t/a	处理处置方式	处理量 t/a	排放 量 t/a
	废物 类别	废物代码	来源				
生活垃圾	/	/	/	7.5	环卫部门清运	7.5	0
不可利用杂质	VI99	900-999-99	《一般固体 废物分类与 代码》(GB/ T-39198-202 0)	2.81	外售物质回收部门综合利用	2.81	0
废滤网	I06	292-001-06		3	定期外售给其他塑料回收厂家处理后再利用	3	0
废原料包装物	VI99	900-999-99		0.05	外售物质回收部门综合利用	0.05	0
布袋除尘器收集的粉尘	VI66	900-999-66		0.09	回用于生产	0.09	0
边角料	I06	292-001-06		2		2	0
不合格品	I06	292-001-06		2		2	0
含油废抹布	HW49	900-041-49		0.001		根据《国家危险废物名录》(2021年)危险废物豁免管理清单,含油抹布可不按危险废物管理,含油废抹布与生活垃圾一起统一收集后,由环卫部门清运	0.001
废活性炭	HW49	900-039-49	《国家危险 废物名录》 (2021年)	5.6	委托有资质的单位处理	5.6	0
废滤芯	HW49	900-041-49		0.8		0.8	0
废润滑油及其包装物	HW08	900-217-08		0.03		0.03	0

表2-11 危险废物汇总表

序号	危险废物 名称	危险废物 类别	危险废物 代码	产生量 (吨/年)	产生工序 及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险 特性	污染防治 措施
1	废活性炭	HW49	900-039-49	5.6	废气处理	固态	有机废气及 颗粒物	有机废气	每两个月	T/In	委托有资 质的单位 处理
2	废滤芯	HW49	900-041-49	0.8	废气处理	固态	有机废气及 颗粒物	有机废气	每两个月	T/In	
3	废润滑油 及其包装 物	HW08	900-249-08	0.03	设备维修	液态	废矿物油	废矿物油	每半年	T/In	

2.6.5 项目“三废”污染物排放汇总

根据项目分析结果，核算项目污染物排放情况汇总见表 2-14。

表2-14 项目污染物排放情况汇总表 单位：t/a

环境要素	主要污染物	产生量	削减量	排放量	
废水	生活污水	COD _{Cr}	0.12	0.02	0.1
		BOD ₅	0.08	0.00	0.08
		SS	0.11	0.03	0.08
		NH ₃ -N	0.02	0.00	0.019
废气	有组织	非甲烷总烃	4.79	4.28	0.51
		苯乙烯	0.23	0.21	0.02
		颗粒物	1.47	1.22	0.145
	无组织	非甲烷总烃	0.27	0	0.27
		苯乙烯	0.01	0	0.01
		颗粒物	0.085	0	0.085
固废	固废	一般固废	17.45	17.45	0
		危险废物	6.431	6.43	0

2.7 清洁生产分析

清洁生产是对产品和产品的生产过程采用预防污染的策略来减少污染物的产生。它是一种新的创造性的思想，将整体预防的环境战略持续应用于生产过程、产品和服务中，以增加生态效益和减少对人类及环境的风险。清洁生产采用生命周期评价（Life Cycle Assessment，即LCA），对一个产品系统的生命周期中输入、输出及其潜在环境影响的汇编和评价，具体包括互相联系、不断重复进行的四个步骤：目的与范围的确定、清单分析、影响评价和结果解释。生命周期评价是一种用于评估产品在其整个生命周期中，即从原材料的获取、产品的生产直至产品使用后的处置，对环境影响的技术和方法。作为新的环境管理工具和预防性的环境保护手段，生命周期评价主要应用在通过确定和量化研究能量和物质利用及废弃物的环境排放来评估一种产品、工序和生产活动造成的环境负载；评价能源材料利用和废弃物排放的影响以及评价环境改善的方法。

实行清洁生产可实现合理利用资源，减缓资源的枯竭，节水、节能、省料，并且在生产过程中，消减甚至消除废物和污染物的产生和排放，促进工业产品生产和产品消费过程与环境相容，减少在产品整个生命周期内对人类和环

境的危害。

2.7.1 生产工艺与装备要求

材料再生利用技术即是通过原形（如旧货商店的物品）或改制利用，以及通过粉碎、热熔加工、溶剂等手法，使废塑料作为原料应用的技术。该技术对塑料的分类要求较严格。材料再生的基本手段有机械再生法、溶剂再生法和热熔加工再生法。

（1）机械再生法为：①将简单分离的物料输入专用生产线，切碎、筛选和烘干；②科学分离和清洗；③制成粒料或粉料，作为再生原料出售或利用。该技术适用于所有 PE、PP、PET 塑料的再生利用。该种再生法生产流程较为简单，但成品较为粗糙，塑料再生性能较差。

（2）溶剂再生法为：①将废塑料切片、水洗；②加入合适溶剂使其溶解至最高浓度；③加压溶解除去不溶解成分；④加入非溶剂使残留在溶液中的聚合物沉淀；⑤对沉淀的聚合物进行过滤、洗涤和干燥。该法的关键是要根据不同废塑料选择最佳溶剂和非溶剂。如：PP 的最佳溶剂是四氯乙烯、二甲苯、非溶剂是丙酮；PS 泡沫塑料的最佳溶剂是二甲苯、非溶剂是甲醇；PVC 的最佳溶剂是四氢呋喃或环乙酮，非溶剂是乙醇。用过的溶剂和非溶剂可通过分馏处理加以分离，以便循环再用。由于溶剂法能获得最佳性能的塑料再生原料，所以被广泛用于 PS、PP、PVC 及尼龙等废塑料的再生。该种再生法投资大，塑料再生性能最好，但是对环境污染较大。

（3）热熔再生技术方法为：①热塑性废塑料经分离、清洗和粉碎；②通过混合机、单螺杆挤出机或双螺杆挤出机进行熔融加工、挤出造粒，作再生原料出售或直接成型制品。该方法相对于机械再生法工艺较为复杂，但塑料再生性能较好，对环境污染较小。

项目主要从事塑料制品生产，建设单位采用热熔再生技术方法，采购全自动挤塑一体机进行塑料利用生产加工。设备采用电能供热能，实行全自动操作，从而提高生产效率，提高产品质量。

本项目设备坚固、耐磨、耐用。其多采用密闭式不锈钢设备，可避免产品的二次污染。设备维修简易、快捷，使整个操作顺畅，项目生产过程中设备充分考虑节能新技术、新工艺，尽量减少能耗，主要有：

(1) 各类机电产品严禁采用落后的、淘汰的高能耗产品，均选用国家推荐的节能型品种，部分关键的工艺控制点要求使用较先进的仪器仪表控制。

(2) 按国家和行业标准，选用节能型建筑设备与产品，降低单位建筑面积能耗指标，做好建筑节能。

(3) 变压器采用 SC(B)10 型干式变压器，为《节能机电设备(产品)推荐目录(第二批)》(工业和信息化部)中推荐的设备，具有空载电流小、空载损耗低、噪音低等特点。

废旧塑料回收不仅对废旧塑料进行了最大限度的资源化，而且在熔融、造料过程中有效减少了二次污染的产生，有效的降低了对周围环境的不良影响。建设单位拟选用获得国家工业和信息化部“国家信息产业重大技术发明”、国家环境保护部“先进污染治理技术”等荣誉的国内先进设备，经过与国内外类似项目生产工艺的比较，评价项目生产工艺与装备清洁生产水平可达到国内先进水平要求，生产过程及污染控制过程均满足《废塑料综合利用行业规范条件》中相关要求。

通过上述措施，有效的体现了生产工艺和设备先进性，符合国家清洁生产指标中对生产工艺和设备先进性的要求。

2.7.2 资源能源利用指标

(1) 水资源利用分析

根据建设单位提供资料，塑料熔融挤压、注塑、吸塑、吹塑机组冷却水经过冷却循环水池冷却后回用于冷却工序，不外排；项目生活污水采用三级化粪池处理达《污水综合排放标准》(GB8978—1996)中表 4 的三级排放标准及污水处理厂进水水质要求，排入工业园区污水管网，再进入诏安县城西污水处理厂。可见，项目生产用水资源重复循环利用率较高，属节水企业，水资源利用指标属良好。

(2) 能源利用分析

本项目使用能源为电和集中供热蒸汽，无燃煤燃油，不涉及高污染燃料使用，项目运行后总用电量约为 500 万 kwh/a，电均属于清洁能源，项目能源利用指标属较好水平。

2.7.3 原材料及产品指标

(1) 原材料指标分析

原辅材料本身所具有的特性，在一定程度上决定了产品及其生产过程对环境的危害程度，因而选择对环境无害的原辅材料是清洁生产所要考虑的重要方面。除原辅材料和能源本身的特性外，原辅材料的储存、发放、运输、投入方式和投入量等都影响着废物产生种类和数量。

本项目所使用原米及塑料废物均按照相应规范和标准进行安全合理地收、储、运，得到无害化处理处置。项目消耗的 PA、ABS、PC、PE、PP、PS、PET 等原材料，不含属于《废塑料加工利用污染防治管理规定》中指出的“被危险化学品、农药等污染废气塑料包装物，废弃的一次性医疗用塑料制品（如输液器、血袋）等”原料，且原料供应充足。

项目将废原料由汽车运进厂区，堆置在原料库内，避免了露天存放带来的污染隐患。且项目回收加工的产品本身就是一种循环性、节能性、减排性的产品。由于所采用的工艺连续、稳定，能够保证产品的质量均一，符合专业回收厂家对再生资源原料的要求。由此可见本项目原材料属于清洁型。

(2) 产品

项目生产的为改性再生塑料，主要成分分别是 PA、ABS、PC、PE、PP、PS、PET 等塑料，原辅材料指标符合塑料注塑要求，成型加工性好，属为无毒无害产品。

综上所述可见，项目原辅材料及产品符合清洁生产要求。

2.7.4 污染物产生指标

(1) 废水

根据建设单位提供资料，根据建设单位提供资料，塑料熔融挤压、注塑、吸塑、吹塑机组冷却水经过冷却循环水池冷却后回用于冷却工序，不外排；项目生活污水处理达《污水综合排放标准》（GB8978—1996）中表 4 的三级排放标准及污水处理厂进水水质要求，排入工业园区污水管网，再进入诏安县城西污水处理厂。因此，本项目属节水企业，项目废水产生指标清洁。

(2) 废气

项目设备采用电能供热，废气主要为熔融挤塑过程产生的废气。生产过程

中，由于工艺简单、设备较为密闭，废气产生量较少，同时废气经过处理设施处理后可实现废气的达标排放。

（3）噪声

本工程选用低噪声设备，可有效减轻噪声的影响，噪声指标一般。

（4）固体废物

项目分拣产生的杂质均、废原料包装物及挤出造粒产生的废滤网有利用价值，全部外售综合利用；布袋除尘器收集的粉尘、边角料及不合格品统一收集后，可回用于生产；含油废抹布与生活垃圾集中收集，统一交由环卫部门，由环卫部门收集处置；机械设备维修产生的废润滑油及其包装物及废气处理产生的废弃活性炭委托有资质的单位处理。项目固废全部得到有效的处理和利用，固废综合利用处置率达 100%。不会对周围环境卫生产生不良影响，污染物产生指标可以达到国内同行业先进水平，固废指标良好。

2.7.5 环境管理要求

项目环境管理按照 ISO14001 建立并运行环境管理体系，环境管理手册、程序文件及作业。项目对生产管理应执行原材料质检和原材料消耗定额管理，对能耗水耗应考核，对产品合格率应考核。生产现场环境需保持清洁、整洁，管理有序，同时对原材料供应商的产品质量、包装和运输等环节进行严格考核。在运营期间应加强环境管理，使其环境管理符合清洁生产要求。

2.7.6 清洁生产评价结论

本项目生产线使用清洁能源，采用先进的技术工艺和装备，产品性能指标优异，废物产生量相对较少，相关的环境管理体系、制度正在陆续建立健全，各项要求均达到国内同行业先进水平，因此本项目清洁生产达到国内先进水平。

2.7.7 清洁生产建议

清洁生产是一个持续的、动态的概念。它贯穿于整个企业的生产工艺、设备、物流管理、生产管理过程中。根据本项目的特点，评价提出如下持续清洁生产建议：

（1）企业应建立一套完整的清洁生产管理制度，加强全厂能耗、物耗、水

资源消耗的控制。提高管理人员与工人清洁生产的意识，使每个人在产品生产和工艺设计与改造时充分考虑环境保护和清洁生产的要求，从源头上控制，减少新鲜水用量和废水排放量。

(2) 企业应对单位产品实行用料考核，并与职工的经济效益挂钩，以减少物料能耗消耗，降低生产成本，削减污染物排放。

(3) 从设备管理工作的基础做起，确保设备处于最佳运行状态，并有效地延长设备使用寿命；通过对设备实时运行参数的监测和记录，及时准确地掌握设备的运行状况，不断地调整、改进和优化设备。

(4) 厂区及设备的管理，做好厂区的清洁工作，原辅材料定点储放，车间定时清洗，以防出现脏乱的局面。

(6) 在适当的时候，企业应进行清洁生产审计。通过清洁生产审计认证进一步提高企业的知名度和效益。

2.8 产业政策适宜性分析

本项目主要从事塑料制品生产，对照《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目不属于“鼓励类”、“限制类”、“淘汰类”。项目所用生产工艺与设备均不在《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》之内。项目用地不属于《限制用地项目目录(2012 年本)》、《禁止用地项目目录(2012 年本)》名录中的禁止用地和限制用地的项目之列。同时，本项目经诏安县发展和改革局以闽发改备闽发改备[2021]E110104 号同意本项目建设。本项目建设符合当前的国家产业政策。

2.9 选址可行性分析

(1) 与相关规划的符合性

根据《废塑料综合利用行业规范条件》规定：“在国家法律、法规、规章和规划确定或县级及以上人民政府规定的自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、基本农田保护区和其他需要特别保护的区域内，不得新建废塑料综合利用企业。”和《废塑料加工利用污染防治管理规定》规定：“禁止在居民区加工利用废塑料。”

项目位于诏安工业园区 B 区，南侧为福建融海新材料科技有限公司及福建韵星渔具制品有限公司，北侧为耕地，东侧为诏安县精工塑胶有限公司，西侧

临时搭建的物料堆放场，根据调查项目所在地不处理于规定的自然保护区、风景名胜保护区、饮用水源保护区、基本农田保护区和其他需要特别保护的区域，也不在居民区。项目最近的敏感目标为径尾村，距离约 215m，项目与敏感目标距离较远。又根据项目土地利用规划(图 2-12)可知，项目所在地属于工业用地，因此项目符合有关文件选址要求。

(2) 土地利用符合性分析

本项目位于诏安工业园区B区，根据项目土地利用规划(图2-12)可知，项目所在地属于工业用地。根据《福建诏安工业园区规划》，规划引进产业有：电子工业园区主要用于发展电子、制药、信息等高科技产业；纺织服装工业园区主要用于发展规模较大，有轻微污染的纺织工业；现代食品工业园区主要用于发展培育诏安农副产品深加工食品工业；加工制造工业园区：主要用于发展劳动密集型加工工业；商贸生活区：主要发展市政、商贸、金融、科教卫生以及集中安排生活福利等设施；商贸旅游园区：主要用于发展娱乐、餐饮、旅游业。工业园区新区主要规划布局婴童用品文化创意、食品加工、纺织服装、电子轻工机械等产业，尤其重点规划建设集生产、仓储物流、商贸于一体的婴童用品专业化园区，拟将其打造为福建最大的婴童用品产业基地。经过几年的建设发展，诏安工业园区目前已形成了以婴童文化创意为主导产业，塑胶、服装、食品、电子、汽配等相关产业为辅助产业的产业格局。项目主要从事塑料制品生产，属于园区辅助产业，因此项目符合福建诏安工业园区规划。

(3) 环境功能相容性分析

项目区域大气环境属二类功能区；纳污水体东溪（县第一水厂取水口下游 200 米至沃仔头进入海口河段），属于Ⅲ类水域；所在地为工业区，属于 3 类噪声功能区，项目选址不属于环境功能区划需要特别保护的区域，符合当地环境功能区划的要求。

根据本报告环境影响评价结果表明：本项目各污染物处理达标排放，引起当地环境质量增量很小，区域环境质量仍可以满足功能区划的要求。

(4) 与周边环境相容性分析

项目位于诏安工业园区 B 区，南侧为福建融海新材料科技有限公司及福建韵星渔具制品有限公司，北侧为耕地，东侧为诏安县精工塑胶有限公司，西侧临时搭建的物料堆放场。厂址范围内无重点文物保护单位，不涉及自然保护

区、风景名胜区等需特殊保护的环境敏感区。厂址周边多为园区工业用地。项目最近的敏感目标为径尾村，距离约 215m，项目与敏感目标距离较远，废气经污染治理措施出来后可达标排放，且排气筒位置处于敏感目标侧风向，对周边环境影响较小。项目周边企业有福建融海新材料科技有限公司、诏安县精工塑胶有限公司、漳州市瑞鹏实业有限公司等企业，周边企业多数为塑料制品。且诏安工业区已形成塑胶、服装、食品、电子、汽配等相关产业为辅助产业的产业格局，因此项目建设运营与周边企业不冲突，且符合诏安工业园区规划。项目所在区域交通便捷，水电供应到位。因此，区域基础设施符合项目的规划建设、生产和运输的要求。项目建成投产后所需水、电等能源均由市政供水、供电管网供给，能源充足。

厂址评价范围内无国家级、省级重点文物保护单位，无生态保护区等敏感保护目标，不会构成对重要环境保护目标的污染影响。项目正常生产过程中，针对各污染物采取有效的环保治理措施，确保各污染物达标排放，最大限度避免对周围环境产生不良影响。

综合以上分析，本项目选址符合诏安县规划要求，区域环境能满足功能区划，与周边环境相容。因此本项目选址从环境保护角度分析是可行的。

2.10 与相关环保政策的符合性分析

(1)《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》(环大气〔2021〕65号)符合性分析

项目与《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》(环大气〔2021〕65号)符合性分析见表 2-15。

表2-15 与关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的相符性分析

挥发性有机物治理突出问题排查整治工作要求	本项目情况	符合性分析
五、废气收集设施：治理要求--产生 VOCs 的生产环节优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式，并保持负压运行。无尘等级要求车间需设置成正压的，宜建设内层正压、外层微负压的双层整体密闭收集空间。对采用局部收集方式的企业，距废气收集系统排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置控制风速不低于0.3m/s；推广以生产线或设备为单位设置隔间，收集风量应确保隔间保持微负压。当废气产	项目塑料挤塑过程均在密闭空间内进行，且生产工艺配备全自动一体化密闭设备。颗粒塑料制品生产工艺、隔热条生产工艺以及塑料包装制品生产工艺，配有负压废气收集系统，于设备上方设置抽风口，通过管道连接，将塑料挤塑过程产生的废气由引风机统一输送至	符合

挥发性有机物治理突出问题排查整治工作要求	本项目情况	符合性分析
<p>生点较多、彼此距离较远时，在满足设计规范、风压平衡的基础上，适当分设多套收集系统或中继风机。废气收集系统的输送管道应密闭、无破损。</p>	<p>废气治理装置（活性炭吸附装置+脱附+催化燃烧）处理后达标排放，废气收集系统的输送管道密闭、无破损。</p>	
<p>七、有机废气治理设施：治理要求--新建治理设施或对现有治理设施实施改造，应依据排放废气特征、VOCs 组分及浓度、生产工况等，合理选择治理技术；对治理难度大、单一治理工艺难以稳定达标的，宜采用多种技术的组合工艺；除恶臭异味治理外，一般不使用低温等离子、光催化、光氧化等技术。加强运行维护管理，做到治理设施较生产设备“先启后停”，在治理设施达到正常运行条件后方可启动生产设备，在生产设备停止、残留 VOCs 废气收集处理完毕后，方可停运治理设施；及时清理、更换吸附剂、吸收剂、催化剂、蓄热体、过滤棉、灯管、电器元件等治理设施耗材，确保设施能够稳定高效运行；做好生产设备和治理设施启停机时间、检维修情况、治理设施耗材维护更换、处置情况等台账记录；对于 VOCs 治理设施产生的废过滤棉、废催化剂、废吸附剂、废吸收剂、废有机溶剂等，应及时清运，属于危险废物的应交有资质的单位处理处置。采用活性炭吸附工艺的企业，应根据废气排放特征，按照相关工程技术规范设计净化工艺和设备，使废气在吸附装置中有足够的停留时间，选择符合相关产品质量标准的活性炭，并足额充填、及时更换。采用颗粒活性炭作为吸附剂时，其碘值不宜低于800mg/g；采用蜂窝活性炭作为吸附剂时，其碘值不宜低于650mg/g；采用活性炭纤维作为吸附剂时，其比表面积不低于1100m²/g（BET法）。一次性活性炭吸附工艺宜采用颗粒活性炭作为吸附剂。活性炭、活性炭纤维产品销售时应提供产品质量证明材料。采用催化燃烧工艺的企业应使用合格的催化剂并足额添加，催化剂床层的设计空速宜低于 40000h⁻¹。采用非连续吸脱附治理工艺的，应按设计要求及时解吸吸附的 VOCs，解吸气体应保证采用高效处理工艺处理后达标排放。蓄热式燃烧装置（RTO）燃烧温度一般不低于 760℃，催化燃烧装置（CO）燃烧温度一般不低于300℃，相关温度参数应自动记录存储。有条件的工业园区和企业集群鼓励建设集中涂装中心，分散吸附、集中脱附模式的活性炭集中再生中心，溶剂回收中心等涉VOCs“绿岛”项目，实现 VOCs 集中高效处理。</p>	<p>本项目VOCs采用活性炭吸附装置+脱附+催化燃烧组合装置进行处理； 项目活性炭碘吸附值≥800mg/g，比表面积≥800m²/g； 催化燃烧工艺催化剂床层的设计空速为10000~40000h⁻¹；催化燃烧温度控制在 250℃~450℃； 企业运营过程加强维护管理，做到治理设施较生产设备“先启后停”，在治理设施达到正常运行条件后再启动生产设备，在生产设备停止、残留 VOCs 废气收集处理完毕后，再停运治理设施； 企业定期更换活性炭及滤芯，确保设施能够稳定高效运行； 日常运营做好生产设备和治理设施启停机时间、检维修情况、治理设施耗材维护更换、处置情况等台账记录； 项目更换下来的废活性炭及废滤芯委托有资质的单位进行处理。</p>	<p>符合</p>

(2) 与《漳州市大气污染防治条例》的符合性分析

项目与《漳州市大气污染防治条例》符合性分析见表 2-16。

表2-16 与《漳州市大气污染防治条例》的相符性

《漳州市大气污染防治条例》	本项目情况	符合性分析
燃煤电厂、其他燃煤单位和钢铁、建材、有色金属、石油、化工等大气污染物排放企业，应当采用清洁生产工艺，加强精细化管理，并按照有关规定配套建设、使用除尘、脱硫、脱硝等治污装置，或者采取技术改造等其他控制大气污染物排放的措施，确保达到国家和本省规定的排放要求。	本项目采用清洁生产工艺，冷却水循环使用，废气采用活性炭吸附装置+脱附+催化燃烧项目各废气经处理后均可达到相应标准。	符合
产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当在密闭空间或者设备中进行，并按照规定安装、使用污染防治设施；无法密闭的，应当采取有效措施减少废气排放。	项目废气经收集后处理达标排放。	符合

(3) 与《福建省臭氧污染防治工作方案》的符合性分析

项目与《福建省臭氧污染防治工作方案》符合性分析见表2-17。

表2-17 与《福建省臭氧污染防治工作方案》的相符性

《福建省臭氧污染防治工作方案》	本项目情况	符合性分析
域内VOCs 排放等量或倍量削减替代。新改扩建项目要使用低（无）VOCs 含量原辅材料，采取密闭措施，加强废气收集，配套安装高效治理设施	本项目位于诏安工业园区B区，VOCs 排放由生态环境主管部门细化确定削减来源，项目生产过程中使用低反应活性原辅材料，废气采用活性炭吸附装置+脱附+催化燃烧	符合
优先采用环保型原辅料，禁止使用附带生物污染、有毒有害物质的废塑料作为生产原辅料。	项目选用低污染原材料，未使用附带生物污染、有毒有害物质的塑料作为生产原辅材料	符合
破碎、配料、干燥等工序鼓励采用密闭化措施，减少废气无组织排放；无法做到密闭部分可灵活选择集气罩局部抽风、车间整体换风等多种方式进行。	项目破碎工序采用密闭设备进行破碎，破碎粉尘采用密闭管道收集，引入布袋除尘器进行处理，项目热熔设备为全封闭型模式，塑料熔融挤塑过程均在密闭空间内进行	符合
破碎、配料、干燥、塑化挤出（包括注塑、挤塑、吸塑、吹塑、滚塑、发泡等）等生产环节中工艺温度高、易产生恶臭废气的岗位应设置相应的废气收集系统	项目破碎工序采用密闭设备进行破碎，破碎粉尘采用密闭管道收集，引入布袋除尘器进行处理；塑料熔融挤塑过程均在密闭空间内进行，项目产生的废气采用活性炭吸附装置+脱附+催化燃烧	符合

第三章 环境现状调查与评价

3.1 自然环境概况

3.1.1 地理位置

(1) 地理位置

漳州润硕建材有限公司选址于诏安工业园区 B 区。诏安县位于漳州市最南端、闽粤交界处，素有“福建南大门”、“漳南第一关”之称。地理坐标为北纬 23°35′至 24°11′，东经 116°55′至 117°22′。诏安基础设施完善，交通便捷。陆路距厦门 220 公里、汕头 70 公里、深圳 460 公里，国道 324 线、漳汕高速公路和规划中的漳汕铁路横贯县境；宫口港距东山港 15 海里，可直航香港、广州、上海、台湾等地。具体地理位置见图 2-1。

(2) 项目周边情况

项目位于诏安工业园区 B 区，项目南侧为福建融海新材料科技有限公司及福建韵星渔具制品有限公司，北侧为耕地，东侧为诏安县精工塑胶有限公司，西侧临时搭建的物料堆放场。项目周边环境示意图见图 2-2，周边环境现状照片图见图 2-3，周边水系图见图 3-1。

3.1.2 气象特征

诏安属南亚热带海洋性季风气候，因受大气环流、海洋潮汐、季风调剂、地理纬度和地形地势等综合因素的影响，构成气候的特点是：气候温和、雨量充沛、雨热同期，农作物生长期较长。春季多阴雨连绵；夏季长而无酷暑，多雷阵雨；秋季常受热带风暴的影响；冬季短，无严寒，干旱少雨。

(1) 气温

诏安气温的变化规律，呈由沿海向内地逐渐递增的趋势。2011~2015 年，县气象局观测全县绝大多数乡镇所在地，累年平均气温都在 21°C 以上。官陂镇最低 21.7°C，红星乡最低 21.5°C，海拔 300 米的秀篆镇北坑观测点 20.2°C。月份最高气温为 7 月份 39.2°C，月份最低气温为元月份 -0.6°C。极端最高气温为

39.2℃，极端最低气温为-0.6℃。2011~2015年，累年平均地面温度 25.3℃，极端最高 66.9℃。地中温度距离地面 5 厘米，累年平均温度为 24.5℃，10 厘米为 24.4℃，15 厘米为 24.4℃，20 厘米为 23.1℃。

(2) 湿度

相对湿度：2011~2015年，累年平均相对湿度 79%，年中各月的变化在 71%~85%之间，其中 6 月份 85%，10 月份和 11 月份均为 71%。年际变化范围为 74%~82%。

(3) 风况

诏安县境处于南亚热带季风气候区，季风明显，春、冬、秋多偏东—东北风，风力偏大；夏季多偏南风，风力略小。9 月至翌年 5 月，以东风为主，6~8 月以西南风居多。风速沿海较大，内陆较小。1958~1996 年，累年平均风速 2.7 米/秒。2 月份最大平均 3.1 米/秒，8 月份最小平均 2.5 米/秒。其中，1990 年 6 月 29 日，受 9006 号台风影响，瞬间最大风速达 39 米/秒。2011~2015 年，累年平均气压为 1012 百帕，以 12 月份为最高，气压 1019.7 百帕；8 月份最低，为 1004.2 百帕。

(4) 降水

诏安县雨量较为丰富。县气象站观测点测量，2011~2015 年，年平均降雨量 1200~1800 毫米，累年平均 1442.3 毫米，以 6 月份最多 274.5 毫米，12 月份最少 25.7 毫米。

(5) 雾况

雾多出现于冬春和秋季。据 2011~2015 年气象局资料，累年平均年雾日 11 天，最多的为 1983 年 28 天，最少的 1974 年 2 天。

3.1.3 水文水系状况

诏安县内水系较发育，大部发育于西北部，呈树枝状。主要河流有东溪、西溪。

诏安县东溪是诏安县最大的河流，由北向南穿过县境。诏安县东溪发源于福建平和县大溪山，由县北入境，自西南流经赤岭村，经官陂径口至霞葛圩，汇秀篆庵下溪水为东溪干流，再经南折东，至太平镇行仔村，有金溪水汇入，

继续以东南向流经西潭乡溪东、新安等地，并集长田、塘干诸溪水，至县城后分出浒溪支流，东溪干溪绕县城经澳仔头有西溪水汇入，浒溪经林家巷、洋尾，两水于下游甲川汇合经宫口湾出海。

诏安县东溪全长 89 千米，流域面积 1127 平方千米。中游河道最宽处有 550 米(在芦尾)。最窄处 154 米(在赤水溪)；下游最窄在通济桥下 50 米处，仅 119 米；浒溪支流最宽处 328 米，最窄处仅 107 处。河道平均比降为 2.11‰。诏安县东溪下游一般流量在 80~100 立方米/秒，枯水季节的多年平均流量在 11.4 立方米/秒左右。

东溪水域环境功能区划为Ⅲ类功能区，主要功能为渔业、工农业用水，西溪水域环境功能区划为Ⅲ类功能区，主要功能为渔业、工农业用水。项目生活污水经过三级化粪池处理达《污水综合排放标准》(GB8978—1996)中表 4 的三级排放标准及污水处理厂进水水质要求，排入工业园区污水管网，再进入诏安县城西污水处理厂。项目区域市政雨污管网均已接通，雨水经过管收集雨水排入西溪。项目污水走向见图 2-6，雨水走向图见图 2-7。

3.1.4 地形地貌地质

诏安县地形三面靠山，一面临海，地势由西北向东南倾斜，西部山峦重叠，沟谷纵横，中部和东北部丘陵起伏，南部和东部东溪下游较为平坦，呈现山丘、平原、水体三类地貌特征。诏安县城南诏镇位于诏安县中南部，东溪下游，距离海岸线 10 公里左右，地形成西北向东南倾斜，现有垃圾处理场正处于城区东南角，并紧邻东溪支流-虎蹄溪。地形地貌属丘陵地貌。

3.1.5 土壤植被

(1) 土壤

诏安的土壤以砖红壤性红壤和水稻土分布较为广泛。其中水稻土主要分布于东溪、西溪和梅洲溪等溪流的冲积平原，有渗育型水稻土、潴育型水稻土、漂洗型水稻土、潜育型水稻、盐渍型水稻土 5 个水稻土亚类。砖红壤性红壤是县境内面积最大、分布最广的一种地带性自然土壤。主要分布在海拔 400m 以下的丘陵、台地，遍及全县各乡镇场，有砖红壤性红壤、黄色砖红壤性红壤、

粗骨砖红壤性红壤和赤土 4 个亚类。红壤分布于海拔 400~1150m 的低山高丘地带，有红壤、水化红壤、赤骨红壤、黄红壤和红土等 5 个亚类。冲积土分布于河流冲积平原、河漫滩及沙洲，成土母质为冲积物，土层深厚。风沙土主要分布于梅岭镇和金星乡迎风海岸的滨海平原及其台地。盐土主要分布于四都、梅岭、桥东和金星等乡镇的滨海平原、潮间带的滩涂沙滩和部分的高潮线上，有滨海盐土和埭土 2 个亚类，成土母质为海积物，土层深厚。

(2) 植被状况

境内金属矿产主要有铁矿、锰矿、铜矿、铀矿。非金属矿有石料：普边红石、太武白诏安县植物群落类型主要有阔叶林、针叶林、混交林和灌丛。因受地形、土壤、气候等自然因素和人为、社会因素的影响，从西北山区到东南沿海存在 3 个植被带，即西北山区稀树灌草丛、人工林、天然次生林植被带；中部丘陵、台地薪炭林、经济林、果树林、人工林植被带；东南沿海木麻黄防护林人工植被带。其中山区植被带以稀树灌草丛、人工林、天然次生林植被带为主，主要集中在官陂、霞葛、秀篆、红星、赤竹坪、湖内等乡镇场。丘陵、台地植被带主要是薪炭林、经济林、果树人工植被带，分布在太平、建设、西潭、白洋、深桥、南诏、金星和四都等乡镇场，主要树种有马尾松、相思树，其构成的群落是本地带的主要森林群落类型。还有荔枝、龙眼、茶树等面积较大的基地，建设、太平和四都的巴西橡胶。沿海植被带主要是木麻黄防护林人工植被带，分布于梅岭，四都、金星和桥东等乡镇的沿海村庄以及深桥岸仕的狮头，其中海滩、海岸带分布着人工种植的木麻黄林带，海滩附近的山丘山坡上分布着人工种植的相思林带。滩涂和浅海又有零星分布的红树林，部分地区还分布有果树人工植被带。

3.2 诏安县城总体规划概况

3.2.1 概述

诏安按照“田园都市，文化之都”的总体目标和“以水为带，以绿为韵、以文为城”的设计理念，完成了县城总体规划修编（2012-2030），可知诏安县总体规划如下：

城市职能定位：以生态保护为先导，以产业培植和发展为引领，以城乡共建为目的，提升城市在区域城镇体系中整体竞争力，打造“蓝绿交融”城市的总体环境，将诏安县塑造为富有历史文化底蕴和自然山水特色的儒雅之城。

城市规模：县域人口近期（2015 年）63.4 万人，城镇化水平达 41.0%；中期（2020 年）68.1 万人，城镇化水平达 53.0%；远期（2030）年位 75.0 万人，城镇化水平达 60.0%。

城市规划范围：诏安县城市规划区位于诏安县城的南部，向东、西南至闽粤两省交界、向西至桥东镇镇界、向北至夏深高铁线北侧建设乡三林村，总面积 248 平方公里。

城市空间布局：通过对新城用地布局和现状水网的梳理，形成“环城丛翠，良峰位主，两山相映，南山逶迤；水联网密，南北璀璨”整体的城市空间格局，塑造蓝绿交融的城市特色，打造漳南生态水城、绿城。

近期建设发展方向：人口规模 16.8 万人，建设用地 17.90km²，人均建设用地 107m²。近期建设规划主要为二类居住用地，在现状居住用地的基础上，向外规划新增西部西城区、南部新城、高铁新城片区的居住用地。

3.2.2 综合交通规划

（1）对外交通设施规划

①高速路规划

规划保留南部的沈海高速及北部山区新建的沈海高速复线，从东西向贯穿县城。保留沈海高速复线霞葛出口，以及沈海高速的靠近凤山的东出口河汾水关的溪出口。

②铁路规划

规划建设中的夏深高铁在诏安县中心城区北侧外围通过，设客货运高铁站一座，位于诏安县中心城区北部外围。

③航道运输

规划诏安港区位于梅岭后湖港口预留区东侧，岸线长约 3 公里，规划为配合液体化工，电力电煤及其他临海工业项目的散杂货码头区等，服务临港工业和地方经济发展，以散杂货运输为主。规划形成码头岸线长 2500m，初步规划

可布置 3 万~7 万吨级泊位 10 个，年通过能力约 2500 万吨。充分利用现状梅岭镇至县城区（324 国道凤山段）县道 546，规划建设疏港公路，与县城区外围道路连通，可以形成梅岭港口至城区高铁货运疏散通道。

（2）城市道路系统规划

规划县域公路在周边县市区域交通基础设施充分对接的基础上，依托沿海大通道，国道 324、省道 309 以及县道，城区主干道“两横、两纵、一环”的网络型县域交通体系。两横：国道 324、南部沿海大通道，为一级公路。五纵：省道 309（诏平公路）、官陂-金星（X543）、县城区（324 国道凤山处）至梅岭港口疏港公路（X546），县城区（南环城路跨东溪桥）至桥东大埕湾（X547），为二级公路。

3.2.3 给水工程规划

规划中心城区近期采用亚湖水库作为诏安中心城区水源，诏安中心城区突破 6 万吨/日后，由亚湖水库和龙潭水库共同作为诏安中心城区水源。本项目周边村民用水已通自来水管网，不对地下水进行开采。

3.2.4 诏安工业园区规划

诏安工业园区总体规划面积 38.88 平方公里，实施控制性详细规划。园区于 2010 年 11 月编制了《诏安工业园区核心区（一期）控制性详细规划》，规划面积 12.56 平方公里，已开发面积 2.67 平方公里。2013 年 5 月编制了《诏安工业园区边贸新区控制性详细规划》，规划面积 4.46 平方公里。工业区土地利用规划图见图 2-12。闽粤经济合作区启动以来，结合闽粤经济合作区规划及先行启动区安排情况，对已形成的三个工业发展区域继续做好规划修编，具体内容是：

①工业园区北区，紧邻县城中心，即原已批复的省级开发区 2465 亩的区域，主要发展食品、纺织加工、电子轻工等产业。目前该区域基础设施配套老化，企业发展受限，面临退二进三，针对这种情况，我区计划引进新项目进行三产合作，分期分批予以实施。

②工业园区核心区，目前已明确为以婴童用品文化创意产业为主的专业园

区，规划面积约 2500 亩，其中一期 1500 亩、二期 1000 亩（即目前的深桥工业小区）。工业园区新区主要规划布局婴童用品文化创意、食品加工、纺织服装、电子轻工机械等产业，尤其重点规划建设集生产、仓储物流、商贸于一体的婴童用品专业化园区，拟将其打造为福建最大的婴童用品产业基地。目前规划的第一期婴童用品产业园总面积 800 亩，已经进驻的企业有 7 家（福建星辉婴童用品有限公司、福建麦凯婴童用品有限公司、福建天达光电有限公司、福建永量电子科技有限公司、诏安县铭兴玩具有限公司、漳州市多伦婴儿用品有限公司、福建金泳乐实业有限公司）。

③工业园区边贸区，规划面积 7000 亩，首期开发 1260 亩，该区域计划作为家电轻工机械产业园和富硒食品产业园、电子商务集中区。现已征地 800 多亩，完成土地平整 300 亩。

④经过几年的建设发展，诏安工业园区目前已形成了以婴童文化创意为主导产业，塑胶、服装、食品、电子、汽配等相关产业为辅助产业的产业格局。2014 年累计入驻企业 160 家（外资企业 38 家），其中规模企业 51 家，年产值 80 亿元，年创税收 1.2 亿元。

3.3 区域污染源调查

诏安工业园区总体规划面积 38.88 平方公里，含工业园区 A 区（北区）、B 区（核心区）、C 区（边贸区）和 D 区（动车站片区），本项目位于诏安工业园区 B 区，项目周边主要排污企业及排污情况详见表 3-1。

表3-1 项目所在地及周边工业企业排污情况

序号	企业名称	主营产品	主要污染类型
1	福建融海新材料科技有限公司	塑料制品	废水：COD、氨氮 废气：非甲烷总烃、苯乙烯、颗粒物
2	福建韵星渔具制品有限公司	渔具制品	废水：COD、氨氮 废气：颗粒物
3	诏安县精工塑胶有限公司	塑胶制品	废水：COD、氨氮 废气：非甲烷总烃
4	福建润杰实业有限公司	五金制品、塑料制品	废水：COD、氨氮 废气：非甲烷总烃、颗粒物
5	诏安县华之杰食品有限公司	食品	废水：COD、氨氮
6	漳州市瑞鹏实业有限公司	玩具、玩具模型、玩	废水：COD、氨氮

序号	企业名称	主营产品	主要污染类型
	司	具配件	废气：非甲烷总烃、颗粒物
7	宏泰食品有限公司	食品	废水：COD、氨氮
8	漳州市京丰婴儿用品有限公司	婴儿用品	废水：COD、氨氮 废气：非甲烷总烃、颗粒物
9	福建连众智惠实业有限公司	机械设备	废水：COD、氨氮 废气：非甲烷总烃、颗粒物
10	福建麦凯智造婴童文化股份有限公司	从事智能玩具、智能安全椅、婴童手推车等	废气：非甲烷总烃
11	福建华荣实业有限公司	蜜饯生产、销售;农产品收购、销售;	废水：COD、氨氮
12	福建润杰出实业有限公司	五金制品、塑料制品	废水：COD、氨氮、废气：非甲烷总烃、颗粒物

3.4 环境质量现状调查与评价

3.4.1 水环境质量现状调查与评价

3.4.1.1 水环境环境功能区水质达标情况

根据《2022年漳州市生态环境质量公报》（漳州市生态环境局，2023年6月）：

2022年全市49个“十四五”地表水主要流域国省控水质考核断面总体水质为优，I~III类的水质比例为98%，同比上升6.2个百分点；I~II类水质比例20.4%，同比上升4.1个百分点；IV类水质比例2%，无V类和劣V类水质。

全市12个地表水国家考核断面I类~III类水质比例为91.7%，同比上升16.7个百分点，无劣V类水质，总体水质为优。

2022年九龙江漳州段I~III类水质比例为100%，同比上升6.7个百分点，水质状况为优。漳江和诏安东溪I~III类水质比例均为100%，水质状况为优。

2022年，全市3个市级集中式生活饮用水源中，各期监测值均达到或者优于GB3838-2002《地表水环境质量标准》III类水质标准，水质达标率100%，与上年持平。10个县级集中式生活饮用水源中，所有水源地各期监测值均达到或者优于GB3838-2002《地表水环境质量标准》III类水质标准，水质达标率为100%。



图 3-2 漳州市 2022 年环境质量状况统计公报截图

根据《2022 年漳州市生态环境质量公报》（漳州市生态环境局，2023 年 6 月）可知，诏安东溪 I~III 类水质比例均为 100%，水质状况为优，项目纳污水域水环境质量良好。

3.4.1.2 周边地表水的水质现状

为了解本项目周边地表水的水质现状，本评价引用福建中凯检测技术有限公司对西溪水质现状的监测数据。

（一）监测方案

（1）监测因子：水温、pH、CODCr、BOD₅、NH₃-N、TP、总氮、SS、高锰酸盐指数、氟化物、石油类。

（2）监测点位：监测点位详见图 3-3。

（3）监测时间及频率：2022 年 10 月 18 日~19 日，监测频次为一期，3 天。

（二）监测结果

地表水水质监测结果见表 3-2，监测报告见附件 5。

表3-2 水质监测结果

采样日期	检测项目	单位	检测结果		III标准限值
			☆4# 项目平行位置 上游 500m	☆5# 项目平行位置 下游 500m	
2022. 10.18	水温	°C	23.6	23.7	/
	pH 值	mg/L	6.2	6.1	6~9
	悬浮物	mg/L	15	12	/
	高锰酸盐指数	mg/L	7.2	7.6	6
	化学需氧量	mg/L	27	15	20
	五日生化需氧量	mg/L	9.4	5.3	4
	氨氮	mg/L	8.76	7.82	1.0
	总磷	mg/L	3.05	0.84	0.2
	总氮	mg/L	9.64	8.54	1.0
	氟化物	mg/L	0.19	0.83	1.0
	石油类	mg/L	0.05	0.05	0.05
2022. 10.19	水温	°C	24.4	24.5	/
	pH 值	mg/L	6.1	6.1	6~9
	悬浮物	mg/L	14	11	/
	高锰酸盐指数	mg/L	7.4	7.8	6
	化学需氧量	mg/L	25	13	20
	五日生化需氧量	mg/L	8.7	4.6	4
	氨氮	mg/L	8.60	7.89	1.0
	总磷	mg/L	3.00	0.83	0.2
	总氮	mg/L	9.43	8.48	1.0
	氟化物	mg/L	0.18	0.84	1.0
	石油类	mg/L	0.07	0.06	0.05
2022. 10.20	水温	°C	23.4	24.2	/
	pH 值	mg/L	6.2	6.1	6~9
	悬浮物	mg/L	16	13	/
	高锰酸盐指数	mg/L	7.3	7.7	6
	化学需氧量	mg/L	28	15	20

五日生化需氧量	mg/L	9.8	5.3	4
氨氮	mg/L	8.68	7.66	1.0
总磷	mg/L	3.03	0.81	0.2
总氮	mg/L	9.58	8.40	1.0
氟化物	mg/L	0.20	0.86	1.0
石油类	mg/L	0.07	0.05	0.05

(三) 水质现状评价

(1) 评价标准

执行《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002) IIIIV 类水质标准。

(2) 评价方法

根据《环境影响评价技术导则——地面水》(HJ/T2.3-2018)，评价采用单项标准指数法评价地表水水质，计算公式为：

A. 一般水质因子

一般单项水质因子的指数计算公式：

$$S_{ij}=C_{ij}/C_{Sj}$$

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

C_{ij} ——评价因子 i 在 j 点的实测统计代表值，mg/L；

C_{Sj} ——评价因子 i 的水质评价标准限值，mg/L。

B. pH 的标准指数为：

$$S_{Ph,j}=(7.0-pH_j)/(7.0-pH_{sd}) \quad pH \leq 7.0$$

$$S_{Ph,j}=(pH_j-7.0)/(pH_{su}-7.0) \quad pH > 7.0$$

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} ——评评价标准中 PH 值的上限值。

(3) 评价结论

断面评价结果详见表 3-3。

表3-3 水质现状标准指数统计结果表

检测项目	10.18		10.19		10.20	
	☆4#	☆5#	☆4#	☆5#	☆4#	☆5#
pH 值	0.80	0.90	0.90	0.90	0.80	0.90
高锰酸盐指数	1.20	1.27	1.23	1.30	1.22	1.28
化学需氧量	1.35	0.75	1.25	0.65	1.40	0.75
五日生化需氧量	2.35	1.33	2.18	1.15	2.45	1.33
氨氮	8.76	7.82	8.60	7.89	8.68	7.66
总磷	15.25	4.20	15.00	4.15	15.15	4.05
总氮	9.64	8.54	9.43	8.48	9.58	8.40
氟化物	0.19	0.83	0.18	0.84	0.20	0.86

由表 3-3 评价结果表明，西溪水质 pH、氟化物指数均小于 1，均未超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的Ⅲ类标准，COD、BOD₅、高锰酸盐指数、氨氮、总氮、总磷标准指数未能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ标准要求。

3.4.2 大气环境质量现状调查与评价

3.4.2.1 区域气象资料

（一）气候

该区域属南亚热带海洋性季风气候，主要气候特点是：热量丰富、季节明显、日照充足、雨量集中、夏长无酷热、冬短无严寒。根据历年气象观测统计资料，本地区主要气象要素为：年平均气温在 20.3℃，最高温度 39.2℃，最大稳定-0.6℃。年平均降水量为 1445.3mm，年最大降雨量 2253.5mm，最小降雨量 920.6mm。诏安县主导风向为东风，次主导风险为东南风，平均风速 2.9m/s，最大风速 32m/s，每年 7 月至 9 月为台风季节。年平均日照时数为 2150h。

（二）风向风速

（1）风向

根据诏安县多年的气象资料，诏安县风向季节性变化明显，年主导风向为 E 风，占 20%；仅次于 E 风向的为 SE，风向频率为 12%。从各月的情况看，6-7 月的最多风向为 SW，频率在 11~13%之间，其他月份均为 E，频率在 10~27%之间，见表 3-4。

表3-4 诏安县近 20 年各月各风向频率 (%) 及最多风向表

月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C	风向	频率
1	1	1	2	10	24	17	7	3	0	0	1	4	2	4	3	2	24	E	24
2	0	0	2	9	27	20	8	2	0	1	1	2	2	2	2	1	21	E	27
3	1	0	1	7	25	21	10	3	1	1	2	2	2	2	1	1	21	E	25
4	0	0	1	6	21	19	10	3	1	2	4	2	3	2	2	1	22	E	21
5	1	0	1	7	20	14	10	4	1	2	5	3	4	3	2	1	23	E	20
6	1	1	1	5	11	9	7	6	3	4	13	4	5	3	3	1	22	SW	11
7	1	1	2	4	7	6	8	6	2	5	11	6	8	5	4	2	23	SW	7
8	1	1	2	5	10	6	8	5	2	3	6	7	8	5	4	2	25	E	10
9	1	2	5	11	19	8	8	4	1	1	2	3	4	3	3	1	24	E	19
10	1	3	9	16	26	10	5	2	0	0	1	1	2	3	2	1	19	E	26
11	1	2	7	15	23	11	4	1	0	0	1	2	3	3	3	2	22	E	23
12	1	1	3	11	23	13	6	2	0	0	1	2	3	4	3	2	25	E	23
年	1	1	3	9	20	13	7	3	1	2	4	3	4	3	3	1	23	E	20

(2) 风玫瑰图

项目所在区域风玫瑰图见图 3-4。

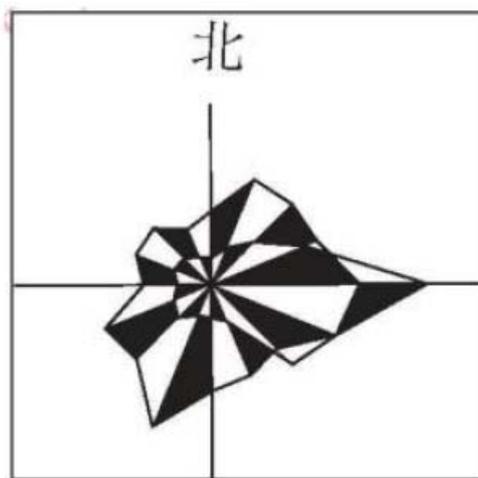


图 3-4 项目所在区域风玫瑰图

(3) 风速

多年平均风速为 2.9m/s，最大风速 32m/s，年内各月最大风速沿海岛屿出现在秋冬季，内陆出新作春夏之夜；风速年差 5.0m/s，见表 3-5，各月风速变化趋势见图 3-5。

表3-5 诏安县近 20 年各月各风向平均风速一览表

月份	N	NKE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW
1	12	19	33	37	40	36	31	24	16	12	20	17	18	22	22	16
2	13	23	27	40	42	37	28	23	21	23	30	25	21	20	18	18
3	13	19	26	42	43	35	28	24	21	45	30	27	21	20	20	20
4	11	17	22	38	42	34	28	29	35	45	41	29	20	21	28	16
5	14	22	21	37	38	31	30	34	35	41	40	29	21	19	26	15
6	23	46	31	36	36	32	32	35	38	43	44	33	23	19	17	14
7	19	31	35	42	38	37	33	37	33	47	42	31	22	21	17	18
8	19	28	33	37	35	35	36	36	33	44	40	36	22	22	17	17
9	16	34	31	36	36	33	34	37	31	34	33	24	19	25	20	22
10	24	45	39	38	38	36	33	39	33	18	24	17	17	22	21	23
11	17	32	36	38	39	36	30	30	19	15	17	16	17	20	25	20
12	17	28	34	38	41	37	28	26	22	16	13	14	16	20	26	19
年	18	34	33	38	39	35	31	33	32	41	39	29	21	21	20	18

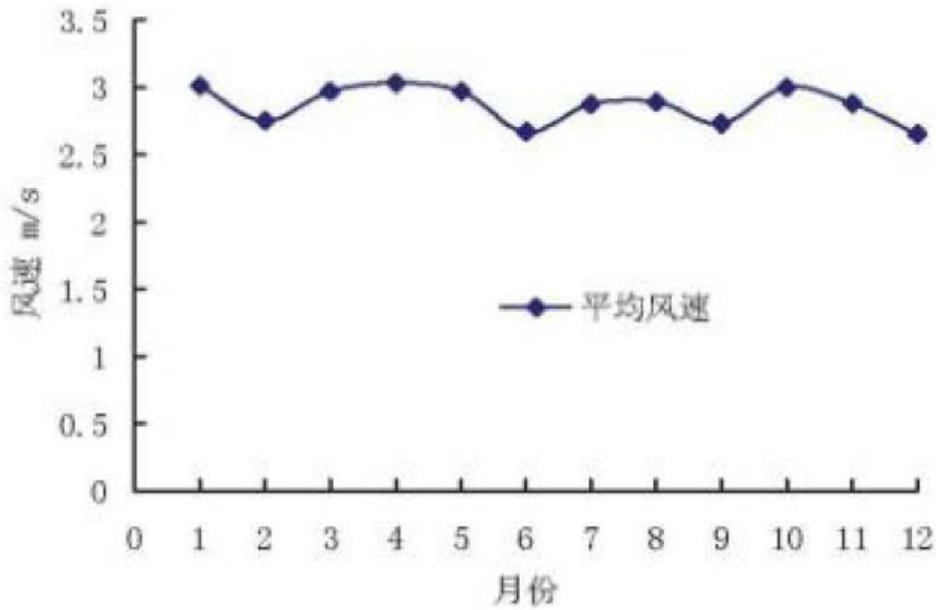


图 3-5 风速变化趋势图

(4) 大气稳定度

根据多年的气象观测资料，漳州市诏安县以 D 类中性稳定度为主，占全年的 52.46%，其次是稳定类（E-F 类不稳定类（A-C 类）最小，为 20.38%。四季分布与年分布基本一致，皆以 D 类中性稳定度为主，且稳定类多于不稳定类，见。

表3-6 诏安县年、季各类稳定度频率（%）一览表

季节	A	A-B	B	B-C	C	C-D	D	E	F
春季	0	0.04	4.8	4.55	5.82	2.01	61.97	10.16	10.66
夏季	0	0.33	8.42	5.71	6.03	1.63	49.62	13.04	15.22
秋季	0	—	9.75	7.87	6.15	2.3	41.48	14.43	18.03
冬季	0	0.44	4.65	7.52	4.15	2.27	49.94	16.92	14.1
全年	0	0.21	6.5	6.13	5.51	2.03	52.46	13.27	13.89

(三) 温度

本区多年平均气温 20.3℃（19.6~20.7℃之间，变幅 1.1℃），沿海地区最低气温出现在 2 月，月均最低气温在 11.4℃，极端最低气温在 0.3℃以下。最高气温大部分出现在 7 月，月均最高气温 28.5℃，极端最高气温在 39℃。昼夜温差小，区域平均气温日变化在 4.0~10.0℃之间，各月气温变化趋势见图 3-6。

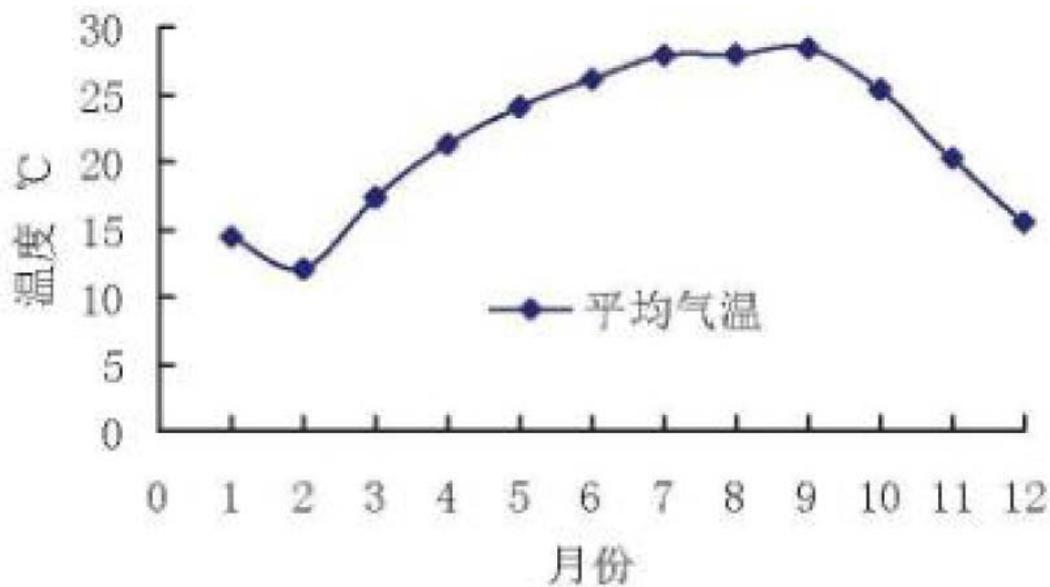


图 3-6 气温变化趋势图

(四) 湿度

由于受海洋潮湿空气的影响，空气中平均水密度较大，绝对湿度年均在 $20\text{g}/\text{m}^3$ 左右，7、8 月份可达 $31\text{g}/\text{m}^3$ ，1、2 月份则在 $10\text{g}/\text{m}^3$ 左右。相对湿度平均在 70~80% 之间，5、6 月份可达 80% 以上，10~12 月份在 75% 以下。

3.4.2.2 项目区域环境空气质量达标区判定

根据《2022 年漳州市生态环境质量公报》（漳州市生态环境局，2023 年 6 月）：“2022 年，漳州空气质量达标天数比例为 95.1%，同比下降了 3.5 个百分点，11 个县（区）空气质量达标天数比例范围 93.8%-100%，平均为 98.4%，同比下降了 0.8 个百分点。”

2022 年，漳州环境空气质量综合指数为 2.85，同比下降 7.8%，首要污染物为臭氧；11 个县（区）综合指数范围为 1.94-2.88，均值为 2.33，同比下降 10.0%，首要污染物主要为臭氧。

2022 年全市降雨量 1970.8mm，没有酸雨，降雨 pH 值范围 6.32-6.98，降雨年 pH 均值 6.65，较上年上升 0.03 个 pH 单位。”

项目位于诏安工业园区 B 区，区域环境空气质量符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。



图 3-7 2022 年漳州市生态环境质量公报网络截图

3.4.2.3 补充监测

(一) 现状监测调查方案

为了了解项目区域周围的环境空气质量现状，建设单位委托福建中凯检测技术有限公司对评价区内环境质量现状的进行监测，以及引用福建中凯检测技术有限公司，对项目周边区域环境空气质量现状监测数据。具体现状监测调查情况如下：

(1) 监测点位：A1 项目厂区、A2 厂区东南侧。具体位置见表 3-7，监测点位见图 3-3 及 3-8。

表3-7 环境空气质量监测点位

编号	监测点位	相对厂址方位	相距厂界距离
A1	项目厂区	/	/
A2	厂区东南侧	ES	约691m

(2) 监测因子：A1 点位：苯乙烯；A2 点位：非甲烷总烃、TSP、PM₁₀

(3) 监测时间与频次

A2 点位：2022 年 10 月 18 日-10 月 24 日连续监测 7 天；A1 点位：2023 年

5月9日-5月15日连续监测7天。

(4) 监测分析方法

监测分析方法详见下表：

表3-8 大气环境质量检测分析方法

序号	检测项目	检测依据	检出限
1	苯乙烯	环境空气 苯系物的测定 活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法 HJ 584-2010	$1.5 \times 10^{-3} \text{mg/m}^3$
2	总悬浮颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 GB/T 15432-1995 及其修改单（生态环境部公告 2018 年 第 31 号）	$1 \times 10^{-3} \text{mg/m}^3$
3	PM ₁₀	环境空气 PM ₁₀ 和 PM _{2.5} 的测定重量法及其修改单（生态环境部公告 2018 年 第 31 号） HJ 618-2011	0.010 mg/m ³
4	非甲烷总烃	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法 HJ 604-2017	0.07mg/m ³ (以碳计)

(二) 监测结果与评价

(1) 评价标准

评价标准具体见表 1-17。

(2) 评价方法

大气环境质量现状评价采用单项目污染最大污染指数法加超标率法进行评价，计算公式如下：

$$I_{ij} = C_{imax} / C_{oi}$$

式中：C_{imax}—第 i 个项目监测浓度的最大值，mg/m³；

C_{oi}—第 i 个项目评价标准值，mg/m³；

I_{ij}—第 i 个项目污染指数，I_i≤1，清洁；I_i>1，污染。

(3) 现状监测及评价结果

根据连续 7 天现状监测结果对照评价标准，对现状监测结果进行整理分析，结果见表 3-9。

表3-9 区域环境空气污染因子监测结果

监测点位	污染物名称		监测浓度范围 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	最大浓度占标率 (%)	超标率	达标情况
	监测因子	数据类型					
A1	苯乙烯	小时值	$1.5 \times 10^{-3} \text{L}$	0.01	/	0	达标
A2	TSP	日均值	0.125~0.175	0.30	58.33	0	达标

	PM ₁₀	日均值	0.029~0.047	0.15	31.33	0	达标
	非甲烷总烃	小时值	0.24~0.55	1.2	27.50	0	达标

由表 3-9 监测结果可以看出，评价区大气环境 TSP、PM₁₀ 的监测浓度符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；非甲烷总烃、苯乙烯符合《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 其他污染物空气质量浓度。

3.4.3 声环境质量现状

3.4.3.1 环境噪声现状监测方案

建设单位于 2023 年 4 月委托福建中凯检测技术有限公司对项目进行厂界噪声现状调查。

（1）监测布点

在项目厂界四周布设 4 个噪声监测点进行厂界噪声现状调查，监测点位见图 3-8。

（2）监测方法：依据《声环境质量标准》（GB3096—2008）中有关规定进行。

（3）监测时间与频次：监测 2 天，分昼间和夜间两个时段进行监测。监测时间为 2023 年 4 月 15 日-16 日，每天昼夜各一次。

（4）评价指标：评价以 A 计权声压级为基本评价量，评价指标用等效声级 L_{Aep} 作为分析的参考依据，与环境噪声标准直接比较的方法。

（4）评价标准：《声环境质量标准》（GB3096—2008）中的 3 类区标准。

3.4.3.2 环境噪声现状监测结果与评价

项目环境噪声现状监测结果与评价结果见表 3-10。

表3-10 环境噪声现状监测结果统计表 单位：dB（A）

检测时间	检测点位编号及位置	检测结果		评价结果
		昼间	夜间	
2023.5.9	△1#厂界东侧外 1m	52	44	符合 3 类
	△2#厂界南侧外 1m	52	44	符合 3 类
	△3#厂界西侧外 1m	51	43	符合 3 类
	△4#厂界北侧外 1m	53	44	符合 3 类
	径尾村	52	44	符合 2 类
2023.5.10	△1#厂界东侧外 1m	53	43	符合 3 类

	△2#厂界南侧外 1m	52	44	符合 3 类
	△3#厂界西侧外 1m	51	43	符合 3 类
	△4#厂界北侧外 1m	51	42	符合 3 类
	径尾村	51	44	符合 2 类

从表 3-10 监测结果并对照《声环境质量标准》(GB3096—2008)中的相应类别标准。对照结果表明：项目所处区域环境噪声昼夜间现状符合《声环境质量标准》(GB3096—2008)中的 3 类标准，径尾村环境噪声昼夜间现状符合《声环境质量标准》(GB3096—2008)中的 2 类标准。

3.4.4 地下水环境质量现状监测及评价

3.4.4.1 现状监测方案

为了了解区域地下水环境质量现状，本评价引用福建中凯检测技术有限公司对项目周边区域的地下水水质现状进行监测的数据。

(1) 监测点位

项目监测方案监测点位如下表表 3-11。

表3-11 地下水水质监测方案监测点位一览表

序号	名称	说明
☆1#	郭寮村	厂区周边
☆2#	庄上村	场地下游
☆3#	考湖村	场地上游

(2) 监测因子：：pH值、硝酸盐、亚硝酸盐、氨氮、耗氧量、铜、锌、铅、铬（六价）、铬、镉、镍、硫化物、氯化物、总大肠菌群

(3) 监测时间与频次：

监测时间 2022 年 10 月 18 日；每天一次。

(4) 监测分析方法

监测分析方法详见下表：

表3-12 地下水检测分析方法

序号	检测项目	检测依据	检出限或最低检出浓度
1	耗氧量	生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标酸性高锰酸钾滴定法 GB/T 5750.7-2006	0.05mg/L
2	铜	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	8.0×10 ⁻⁵ mg/L

序号	检测项目	检测依据	检出限或最低检出浓度
3	锌	水质65种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	6.7×10^{-4} mg/L
4	铅	水质65种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	9×10^{-5} mg/L
5	铬（六价）	生活饮用水标准检验方法 金属指标 10 二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T 5750.6-2006	0.004mg/L
6	总铬	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	1.1×10^{-4} mg/L
7	镉	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	5×10^{-5} mg/L
8	镍	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	6×10^{-5} mg/L
9	硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 GB/T 16489-1996	0.005mg/L
10	氯化物	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 2 硝酸银容量法 GB/T 5750.5-2006	1.0mg/L
11	总大肠菌群	生活饮用水标准检验方法 微生物指标 2 多管发酵法 GB/T 5750.12-2006	/

（5）评价标准：《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。。

3.4.4.2 监测结果统计与评价

地下水水质监测结果统计见表 3-13：

表3-13 地下水水质监测结果一览表 （单位：mg/L，pH 除外）

检测项目	检测结果			III类标准值	达标情况
	☆1#	☆2#	☆3#		
pH值	7.2	7.1	7.2	6.5-8.5	达标
硝酸盐	5.0	6.3	4.3	20.0	达标
亚硝酸盐	0.002	0.020	0.001L	1.0	达标
氨氮	0.05	0.47	0.06	0.5	达标
耗氧量	0.67	0.58	0.54	3.0	达标
铜	1.91×10^{-3}	1.78×10^{-3}	9.0×10^{-4}	1.00	达标
锌	0.016	0.029	0.028	1.00	/
铅	5.17×10^{-3}	1.3×10^{-4}	2.3×10^{-4}	0.01	达标
铬（六价）	0.004L	0.004L	0.004L	0.05	达标
镉	2.1×10^{-4}	1.8×10^{-4}	1.5×10^{-4}	0.005	达标
镍	9.6×10^{-4}	4.9×10^{-4}	4.2×10^{-4}	0.02	达标
硫化物	0.01L	0.01L	0.01L	0.02	达标
氯化物	64.0	29.0	19.0	250	达标
总大肠菌群 MPN/100mL	79	8	未检出	100	达标

从监测结果可知，对照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准，项目监测点位各指标均能够符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准要求，评价区域地下水水质良好。

3.4.5 土壤环境现状监测与评价

为了了解项目所在区域土壤现状，项目委托福建中凯检测技术有限公司对项目厂区土壤进行现场监测，具体监测内容如下：

（1）监测地点：项目厂区内设3个表层样点，具体位置见图3-8。

（2）监测日期与频次：2023年5月9日，采样一天，一天一次；

（3）监测项目

pH、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、总铬、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,4-cd]芘、萘、石油烃。

（4）监测分析方法，见监测报告附件6。

（5）评价标准：项目用地区土壤环境质量执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）中的第二类用地标准。

（6）检测结果

土壤环境现状检测结果见表3-14、表3-15及附件6。

表3-14 项目厂区内土壤检测结果

采样点位	检测项目	单位	检测结果	标准限值 (GB36600-2018)
T1	pH值	无量纲	6.75	/
	砷	mg/kg	0.50	60
	镉	mg/kg	0.12	65
	总铬	mg/kg	4L	/
	铜	mg/kg	4	18000
	铅	mg/kg	10L	800

汞	mg/kg	0.062	38
镍	mg/kg	3L	900
氯甲烷	mg/kg	$1.0 \times 10^{-3}L$	37
四氯化碳	mg/kg	$1.3 \times 10^{-3}L$	2.8
氯仿	mg/kg	$1.1 \times 10^{-3}L$	0.9
1,1-二氯乙烷	mg/kg	$1.2 \times 10^{-3}L$	9
1,2-二氯乙烷	mg/kg	$1.3 \times 10^{-3}L$	5
1,1-二氯乙烯	mg/kg	$1.0 \times 10^{-3}L$	66
顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	$1.3 \times 10^{-3}L$	596
反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	$1.4 \times 10^{-3}L$	54
二氯甲烷	mg/kg	$1.5 \times 10^{-3}L$	616
1,2-二氯丙烷	mg/kg	$1.1 \times 10^{-3}L$	5
1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	$1.2 \times 10^{-3}L$	10
1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	$1.2 \times 10^{-3}L$	6.8
四氯乙烯	mg/kg	$1.4 \times 10^{-3}L$	53
1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	$1.3 \times 10^{-3}L$	840
1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	$1.2 \times 10^{-3}L$	2.8
三氯乙烯	mg/kg	$1.2 \times 10^{-3}L$	2.8
1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	$1.2 \times 10^{-3}L$	0.5
氯乙烯	mg/kg	$1.0 \times 10^{-3}L$	0.43
苯	mg/kg	$1.9 \times 10^{-3}L$	4
氯苯	mg/kg	$1.2 \times 10^{-3}L$	270
1,2-二氯苯	mg/kg	$1.5 \times 10^{-3}L$	560
1,4-二氯苯	mg/kg	$1.5 \times 10^{-3}L$	20
乙苯	mg/kg	$1.2 \times 10^{-3}L$	28
苯乙烯	mg/kg	$1.1 \times 10^{-3}L$	1290
甲苯	mg/kg	$1.3 \times 10^{-3}L$	1200
间二甲苯+对二甲苯	mg/kg	$1.2 \times 10^{-3}L$	570
邻二甲苯	mg/kg	$1.2 \times 10^{-3}L$	640
硝基苯	mg/kg	0.09L	76
苯胺	mg/kg	0.2L	260

	2-氯酚	mg/kg	0.06L	2256
	苯并[a]蒽	mg/kg	0.1L	15
	苯并[a]芘	mg/kg	0.1L	1.5
	苯并[b]荧蒽	mg/kg	0.2L	15
	苯并[k]荧蒽	mg/kg	0.1L	151
	蒽	mg/kg	0.1L	1293
	二苯并[a,h]蒽	mg/kg	0.1L	1.5
	茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	0.1L	15
	萘	mg/kg	0.09L	70
	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	48.1	4500

表3-15 项目土壤检测结果

检测项目	检出结果		标准限值	达标情况
	T2	T3	GB36600-2018	
石油烃 (mg/kg)	32.0	26.8	4500	达标

根据表 3-14、表 3-15 监测结果：项目用地范围内区域监测项目符合《土壤环境质量建设用地区域土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018)中表 1 的第二类用地风险筛选值限值要求。评论区土壤环境质量状况尚好。

3.4.6 生态环境现状评价

该项目占地 10650.6 m²，用地为工业用地。地块地貌类型属低山陵区，不涉及基本农田、生态公益林、保护区林地、风景名胜区林地。

根据现场踏勘，项目周边区域地表植被受人类活动影响，基本为次生植被。现有植被类型主要是蔬菜地以及灌木、杂草等。区域内没有珍惜野生植被。项目地块已由园区管委会负责植被清理、土整平整等工作。项目区动物资源情况项目周边由于人类经济活动相对较频繁，区域主要动物以适应农耕地和居民点栖息的种类为主，种属单调，主要以鼠型啮齿类、食谷、食虫的篱园雀型鸟类野生动物主要有麻雀、山鸡、鹧鸪、蛇等小型动物及昆虫，且数量不多，项目区域范围及其周边区域，尚未发现有重要野生动物或鸟类的集中栖息或营巢繁殖的敏感生境。

第四章 环境影响预测与评价

4.1 施工期环境影响分析

项目施工过程中污染源主要为建筑施工噪声、扬尘和建筑垃圾，以及施工人员排放的生活污水、生活垃圾等。施工期环境影响分析具体如下：

4.1.1 施工期水环境影响分析

4.1.1.1 施工期水污染源分析

本项目使用商品混凝土，施工期废水主要为车辆、机械设备清洗废水和施工人员生活污水。

(1) 车辆和机械设备清洗废水

项目施工期废水主要为各类施工设备维修、清洗水，产生量为 $5\text{m}^3/\text{d}$ ，主要污染物为 SS 及石油类，浓度大致为 SS：4000mg/L、石油类：30mg/L、pH 约 11。施工废水经收集隔油沉淀处理后作为施工场地降尘及运输车辆和机械设备冲洗用水回用不外排。

(1) 施工生活废水

另外为施工人员的生活废水，施工高峰期人员总数约为 50 人，废水产生量按 $120\text{L}/\text{d}\cdot\text{人}$ 计，那么施工期生活废水产生量为 $6\text{m}^3/\text{d}$ ，通过类比分析其污染物产生浓度为 COD：500mg/L、 BOD_5 ：300mg/L、SS：400mg/L。

根据建设单位介绍，施工人员租住在附近村庄，不需要另外建设生活区，其施工人员生活废水经过租赁住宅区现有废水处理及排放系统排放，本报告不做具体分析。

4.1.1.2 施工期水环境影响分析

(1) 施工生活污水影响分析

根据建设单位提供资料，施工人员租住在附近村庄，不需要另外建设生活区。施工人员产生的生活污水利用租赁住宅区现有废水处理设施处理后排放，对附近水环境影响小，本报告不做具体分析。

(2) 施工区生产废水影响分析

项目施工机械设备清洗废水排放量为 $5\text{m}^3/\text{d}$ ，主要污染物为 SS 及石油类。施工

单位应对施工生产废水采取集中收集，设置隔油池、沉淀池处理后作为施工场地降尘及运输车辆和机械设备冲洗用水回用不外排，不会对东溪（县第一水厂取水口下游 200 米至沃仔头进入海口河段）水质产生影响。

4.1.1.3 施工期水污染防治措施

（1）严格工程施工中的用水管理，减少用水量进而相应减少废水量。

（2）施工人员租住在附近村庄，不另外建设生活区，其施工人员生活废水利用租赁住宅区现有废水处理及排放系统排放

（3）施工现场设立隔油池和沉淀池，施工废水和余水均通过排水沟流入到沉淀池当中，经隔油再沉淀后将上清液循环使用，不外排。

（4）严格施工管理，文明施工，加强对机器设备的维护和保养，防止机械设备发生漏油现象。

（5）为防止施工过程中降雨产生的地表径流冲刷裸露地表造成水土流失，在项目区周边布设浆砌石排水沟，把地表降水引出场地外，经沉沙池沉淀后排入回用。

（6）合理安排施工时间，挖填土方应尽量避免雨天，施工前作好临时排水设施，开挖的泥沙应及时回填压实，避免沙土因雨水冲刷造成水土流失。

（7）建筑材料应尽量采用仓库堆存。

4.1.2 施工期大气环境影响分析

4.1.2.1 施工期废气污染源

施工期废气污染源主要是场地清理平整、挖填、装卸、运输土方等作业产生的扬尘；另有各类燃油动力机械作业过程中产生的废气。

4.1.2.2 施工期大气环境影响分析

（1）施工场地扬尘环境影响

施工扬尘的浓度与施工条件、施工管理水平、施工机械化程度及施工季节、建设地区土质及天气等诸多因素有关。根据北京市环境科学研究院等单位在市政施工现场的实测资料，在施工场地未采取治理措施的情况下扬尘污染情况见表 4-1。

表4-1 某施工工地大气 TSP 浓度变化表

距工地距离 (m)	对照点	10	30	50	100	200	备注
场地未洒水TSP浓度 (mg/m ³)	0.541	1.843	0.987	0.542	0.398	0.372	春季测量

由上表可见，TSP 的浓度随距离的培加而迅速减小，未采取施工扬尘治理措施的情况下，建筑施工扬尘污染较严重，在平均风速 2.5m/s 的情况下，建筑工地内 TSP 的浓度为上风向对照点的 2.0~2.5 倍。施工扬尘影响范围随风速的增加而增加，影响范围一般在其下风向约 200m 以内。项目施工场地距最近的敏感目标为径尾村，距离约 215m，施工扬尘对周边村庄影响不大。

(2) 路面扬尘的环境影响

施工运输车辆通过便道行驶产生的扬尘源强大小与污染源的距離、道路路面、行使速度有关。一般情况，在自然风作用下车辆产生的扬尘所影响的范围在 100m 以内。抑制扬尘的一个简洁有效的措施是洒水。如果在施工期内对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4-5 次，可使扬尘减少 70%左右。施工路面洒水抑尘的试验结果详见表 4-2。

表4-2 施工场地洒水抑尘试验结果

距离 (m)		5	20	50	100
TSP小时平均浓度 (mg/m ³)	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.74	0.60

由该表数据可看出对路面扬尘实施每天洒水 4-5 次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘，并可将 TSP 污染距离缩小到 20~50m 范围。混凝土浇筑期间，大量混凝土运输车频繁驶入现场，在物料转接口处，每辆车都有不同程度产生物料散落在地面现象。经车辆碾压，在工地周边形成大面积水泥路面或扬尘，破坏了地面道路、绿化地、人行道，施工现场周边形成大量的固废层，景观影响较大。

4.1.2.3 施工期环境空气质量控制措施

(1) 建筑场地扬尘控制措施

在挖掘土方过程中要防止泥土干燥后扬尘产生，对多余土方要及时清运掉。施工单位要及时清除洒落地面的渣土，应当在施工现场周边设置围挡设施，实行封闭或者隔离施工，防止粉尘污染。

拆除、装卸作业、清理施工弃土、清扫施工场地以及其他可能产生粉尘污染的

施工，施工单位应当采取洒水、喷淋、覆盖、隔离等有效的防尘措施。建筑废土存放时应当采取封闭、覆盖及其他有效防尘措施。

(2) 运输扬尘控制措施

运输车辆进入工地应选择合适的运输路线，对道路经常洒水和随时清扫渣土，可使运输扬尘有明显的减少。施工、运输车辆驶出工地前应当冲洗，不得将泥沙尘土带出工地。

(3) 施工机械废气控制措施

加强施工机械的使用管理，使施工机械处于良好工作状态，并合理降低同时使用次数，提高使用效率，以减轻废气对环境空气质量的影响。

4.1.3 施工期声环境影响分析

(1) 施工噪声预测模式

噪声从声源传播到受声点，受传播距离、空气吸收、阻挡物的反射与屏障等因素的影响而产生衰减。本次评价采用下列公式计算距离施工机械不同距离处的噪声值。

$$L_i = L_0 - 20 \lg \frac{R_i}{R_0} - \Delta L$$

多个机械同时作业的总等效连续 A 声级计算公式为：

$$L = 10 \lg \sum 10^{0.1 \times L_i}$$

式中， L_{eqi} 为第 i 个声源对某预测点的等效声级。

在预测某处的噪声值时，首先利用上式计算声源在该处的总等效连续 A 声级，然后叠加该处的背景值，具体计算公式如下：

$$L_{pt} = 10 \lg(100.1L_1 + 100.1L_2)$$

式中， L_{pt} —声场中某一点两个声源不同作用产生的总的声级；

L_1 —该点的背景噪声值；

L_2 —噪声源到该点的声级值。

(2) 预测结果

限于施工计划和施工设备等资料不够详尽，现将施工中使用较频繁的几种主要机械设备的噪声值分别代入前述预测模式进行计算，现场施工时具体投入多少台机械设备很难预测，本次评价假设有 3 台设备同时使用，将所产生的噪声叠加后预测对某个距离的总声压级。

①施工期单台机械设备噪声预测值

具体预测值见表 4-3。

表4-3 单台机械设备的噪声预测值

设备名称	噪声值(dB(A))									
	5m	10m	20m	40m	50m	100m	150m	200m	300m	400m
推土机	87	81	73	69	67	61	57.5	55	51.4	48.9
车载起重机	96	90	84	78	76	70	66.5	64	60.4	57.9
液压挖土机	85	79	73	67	65	59	55.5	53	49.3	46.9
卡车	91	85	79	73	71	65	61.5	59	55.4	52.9
混凝土泵	91	85	79	73	70	65	61.5	59	55.4	52.9

②施工期上述 3 台机械设备同时运转噪声预测值(假设设备距离很近)

具体预测值见表 4-4。

表4-4 三台机械设备同时运转的噪声预测值(dB)

距离	5m	10m	20m	40m	50m	100m	150m	200m	300m
噪声预测值	92.6	86.6	80.7	78.6	72.5	69.1	66.6	63.3	60.5

施工机械距离工地场界 20m 处时场界的噪声值的影响值，夜间禁止施工，预测结果见表 4-5。

表4-5 场界噪声影响预测结果

厂界	与施工机械距离	预测值(昼间)Leq
东侧厂界	20m	76.6dB(A)
南侧厂界	20m	76.6dB(A)
西侧厂界	20m	76.6dB(A)
北侧厂界	20m	76.6dB(A)

从表 4-3、表 4-4 及表 4-5 的预测结果可知，多台机械设备同时运转时，昼间施工噪声经 100m 左右距离衰减才能达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中限值要求，项目夜间不施工，夜间噪声可达标。在噪声源外围约 100m 范围内的人员将受到不同程度的影响。根据现场调查，距项目最近的居民点为 215m 处的径尾村，因此项目施工噪声对附近敏感目标影响极小。

(3) 施工噪声环保措施

为使施工场界噪声达《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)标准，并确保敏感点径尾村的声环境达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准，项目可采取以下措施：

①在施工过程中，施工单位应严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的有关规定，避免施工扰民事件的发生。

②合理布局施工现场：避免在同一地点安排大量动力机械设备，以避免局部声级过高；如因施工工艺要求，设备距场界距离达不到衰减距离，则应采用局部隔声降噪措施。

③合理安排施工时间：施工单位要合理安排施工作业时间，晚间（19：00-22：00）禁止高噪设备施工。如因建筑工程工艺要求或特殊需要必须连续作业而进行夜间施工的，施工单位必须提前 7 日持建管部门的证明向当地环境保护主管部门申报施工日期和时间，并在周围居民点张贴告示，经环境保护主管部门批准备案后方可进行夜间施工。

④施工机械选型时选用低噪声的设备，对强噪声机械（如搅拌机、电锯、电刨、砂轮机等）设置封闭的操作棚，以减少噪声的扩散。

⑤不要采取噪声较大的钢模板作业方式。

⑥施工机械产生的噪声往往具有突发、无规则、不连续和高强度等特点，施工单位应采取合理安排施工机械操作时间的方法加以缓解，并减少同时作业的高噪施工机械数量，尽可能减轻声源叠加影响。

⑦对于施工期间的材料运输、敲击、人的喊叫等噪声源，要求施工单位文明施工、加强有效管理以缓解其影响。

⑧在项目四周厂界设置不低于 1.8m 高的围墙，可起到降噪作用。

⑨要求业主单位在施工现场标明投诉电话，一旦接到投诉，业主单位应及时与当地环保部门取得联系，以便及时处理环境纠纷。

采用上述措施后，可使本工程施工时场界噪声基本达标。

4.1.4 施工固体废物影响分析

施工期固体废物主要为施工生活垃圾、施工建筑垃圾。

施工建筑垃圾主要为建筑边角料、废弃建材等，要进行分类堆放，充分回收利用可利用部分。生活垃圾主要是施工人员日常生活遗弃的废物，如纸张、塑料袋等。生活垃圾经集中收集后，由环卫部门每日及时清运，送到垃圾填埋场填埋，不会对周围环境产生影响。

综上，施工期固体废物均可以得到及时、妥善的处理和处置，不会对周边环境

产生影响。

4.1.5 生态环境影响分析

项目位于诏安工业园区 B 区，本项目开发用地内及附近无文物古迹，在评价区域内未发现国家及省市级重点保护的稀有动植物及受保护的野生动植物种群，属于生态环境非敏感区。

项目所占用土地上无原生植被，区域地表植被主要为杂草和荒地。因此，项目建设过程中，对地表植被的破坏不大，不会造成区域植被覆盖率的降低和物种的消失。此外，项目区内将建设大量的绿化，对区域生态环境的改善有一定的促进作用。

因受周边人类活动频繁的影响，场内野生动物主要是鼠类、鸟类等。项目施工阶段因取土、平整等施工产生的粉尘、噪声影响及地表裸露，现有生态环境改变，这些小型野生动物也将迁移。但因项目用地块面积不大，受影响的野生动物也是有限的，总体影响不大，且项目建成后期也将对区域进行绿化景观设计，相对于现有的杂草荒地，绿化完成后区域景观环境将得到改善。

4.1.6 水土流失影响分析

项目在建设过程中因挖土及填土会导致地表土的松动，在地表径流的作用下，尤其在降雨作用下，不可避免的产生一定程度的水土流失。

4.1.6.1 水土流失预测

现采用土壤流失预测模型，结合类比分析，对该项目方施工过程中可能产生的土壤流失进行预测。其模型及参数算法简介如下：

$$\text{土壤侵蚀量: } Q=A \cdot S(t/a)$$

式中：S—土壤侵蚀面积(ha)

A—土壤侵蚀强度(t/ha·a)

$$A=2.24R \cdot K \cdot LS \cdot C \cdot P(t/ha \cdot a)$$

式中：R—降雨侵蚀力因子

K—土壤可蚀性因子

LS—地形坡度坡长因子

C—植被覆盖因子

P—工程措施因子

当 R、K、LS、P 保持不变或与大面积流失区域相比，改变较小，可忽略不计。则 A 将随植物覆盖因子 C 的改变而改变，上式可简化为：

$$A_1/A_2=C_1/C_2$$

式中：A₁—为当地土壤自然侵蚀强度；A₂—地表改变后土壤侵蚀强度；C₁—当地自然植物覆盖因子；C₂—地表改变后植物覆盖因子。施工期裸露地面植物覆盖因子取 1.0，营运恢复期取 0.5，自然植物覆盖因子取 0.2。

根据有关资料，该地区的土壤侵蚀属轻度侵蚀，天然土壤侵蚀强度取 500t/km²·a。采用简化公式估算施工期、营运恢复期土壤侵蚀量的变化，结果如表 4-6 所示。

表4-6 不同时期水土保持量

时期	现状	施工期	营运恢复期
水土保持量 t/km ² ·a	500	2500	1250

根据简化公式估算，施工期土壤侵蚀量约为自然流失量的 5 倍，营运恢复期约为自然流失量的 2.5 倍。施工期土壤流失量为 2500t/km²·a，已达到中度侵蚀程度。遇暴雨频发的强降水季节，水土流失现象还将加剧。

4.1.6.2 水土流失防治措施

(1) 施工期水土保持措施

施工期水土流失可能造成局部水体污染、生态破坏。为将水土流失、生态破坏减少到最低程度，建议如下：

①开挖面等裸露地应尽快恢复土层和植被。应减少水土流失，并选择在较隐蔽的地方，有利于保持景观。

②在施工区域内外建好排水、导流设施。

③合理安排施工时段，尽可能避开暴雨季节施工，以降低雨水对水土产生的水力侵蚀。如无法避开雨季施工，则应随时关注天气预报，降雨前即对施工区加以覆盖，减轻水土流失。

④雨季施工期易造成水土流失，并可能会对纳污水域产生一定的影响。因此，要注意施工场地建筑材料堆放及施工过程中弃土的雨水冲刷问题。建筑材料不能露天堆放在江边，弃土合理利用，及时回填于低洼地带。

项目在建设施工过程中必须重视对周围生态环境的保护，要在施工各个时段内

做好各种防护措施，避开雨季进行土方施工，应尽量做到减少植被破坏、减少土方开挖工程量、力求做到挖填方平衡，注意随挖随填，并及时填压夯实，使水土流失减少到最低限度。在施工完成时，及时做好恢复和补偿工作，加强绿化。

(2) 运营期水土保持措施

在运营期，项目建设单位应定期检查水土保持防护工程和生物措施，发现问题后及时修复，确保各项措施充分发挥水土保持功能，特别是要及时清理沉沙池，保证项目区内排水通畅。同时要进一步完善项目内的各项绿化工作。

4.2 运营期环境影响预测与评价

4.2.1 地表水环境影响评价

4.2.1.1 项目废水排放情况

运营期产生的废水主要为冷却水及员工生活污水。项目冷却水仅为塑料熔融挤塑过程进行冷却，本项目塑料挤塑工序中产生的循环冷却水主要污染为 COD、BOD₅、TOC 等。项目冷却水仅为冷却过程使用，冷却过程对水质要求不高。因此，项目冷却用水可排入冷却循环水池将水温降至室温后回用，不外排。项目生活污水经过三级化粪池达《污水综合排放标准》（GB8978—1996）中表 4 的三级排放标准及污水处理厂进水水质要求，排入工业园区污水管网，再进入诏安县城西污水处理厂。

4.2.1.2 污水纳入诏安县城西污水处理厂可行性分析

(1) 诏安县城西污水处理厂建设情况

诏安县城西污水处理厂一期工程服务于诏安县工业园区的污水，采用 A²/O 工艺。污水处理厂位于诏安县深桥镇新国道 324 线南侧庄上村东侧，建设用地面积为 66725.30m²，处理规模为 1.2 万 m³/d。

污水处理厂总占地面积 100 亩，一期工程建设占地 31 亩。诏安县城西污水管网一期建设工程项目新建一座一体化预制污水提升泵站、一座传统尾水提升泵房；铺设 DN400~DN1000 污水重力管道长约 5622 米，铺设 DN600~DN1000 污水压力管道长约 10117 米，以及其他相关配套设施。服务范围为诏安县工业区，诏安工业园区总体规划面积 38.88 平方公里，含工业园区 A 区（北区）、B 区（核心区）、C 区（边贸区）和 D 区（动车站片区），具体范围北至高铁站，东至诏平路及环城北路，南至中兴大道，西至白洋乡，后岭村及上营村。总投资约为 6364.71 万元。

根据调查，城西污水处理厂一期项目自 2020 年 3 月 11 日举行项目开工仪式以来，施工进度持续加快。目前，诏安县城西污水处理厂已完工正式运营，区域污水管网已接通，项目废水可通过污水处理管道接入污水处理厂进行处理，接管证明见附件 5。

污水处理厂采用二级生化处理工艺，一级处理包括格栅、旋流沉砂池、二级处理采用改良 A₂O 生物反应池，污水处理工艺见图 4-1，厂总出水口设紫外线消毒系统及在线监控系统，全厂运行设备实行计算机自动化控制。出水指标符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表 1 一级 A 标准后排入东溪。

污水处理厂进出水水质的主要污染物指标见表 4-7:

表4-7 污水处理厂进出水水质一览表

项目	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
单位	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
进水水质	500	250	300	40
出水水质	50	10	10	5

诏安县城西污水处理厂一期工程污水处理工艺流程如下:

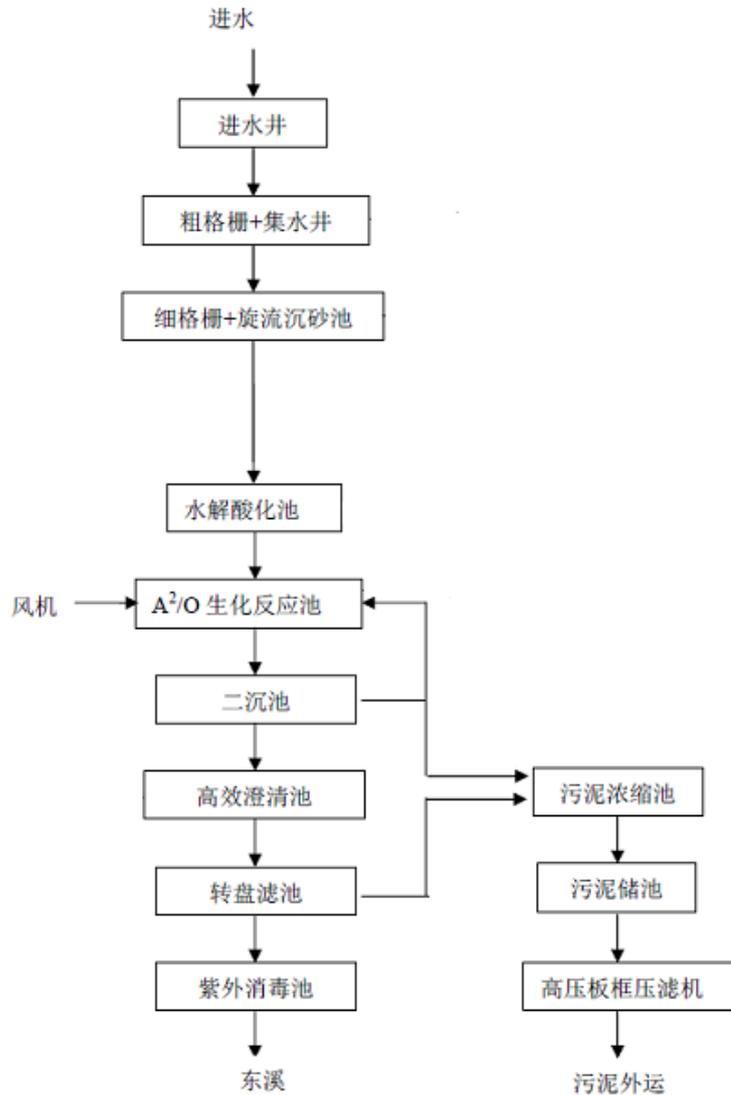


图 4-1 诏安县城西污水处理厂一期工程处理工艺流程图

(2) 废水排入诏安县城西污水处理厂的可行性分析

根据调查，项目区域市政污水管网已接通。项目废水可通过污水处理管道接入污水处理厂进行处理。废水水质在诏安县城西污水处理厂的接收水质范围内，不会影响诏安县城西污水处理厂的正常运行。

(3) 水质影响分析

项目外排废水主要为生活污水，水污染物成分简单，经处理后排放水质指标可达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 三级标准及污水处理厂进水水质要求。可见，项目外排废水水质在诏安县城西污水处理厂的接收水质范围内，故不会影响诏安县城西污水处理厂的正常运行。

(4) 污水量影响分析

诏安县城西污水处理厂一期工程污水处理能力为 1.2 万 m³/d，本项目废水外排量为 2.6t/d，仅占污水处理厂处理能力的 0.02%，能够接纳本项目污水，因此项目废水排入诏安县城西污水处理厂是可行的。

以上分析结果表明，项目废水在诏安县城西污水处理厂的接收范围内，废水水质能够满足诏安县城西污水处理厂的接纳水质要求，因此，项目进入诏安县城西污水处理厂进行处理是可行的。

4.2.1.3 水污染物排放量核算

本项目水污染物排放量核算如下：

表4-8 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理施工工艺			
1	生活污水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	项目污水排入诏安县城西污水处理厂	连续排放，流量稳定	TW001	生活污水处理系统	化粪池	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口

表4-9 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量(万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
1	DW001	117.101508	23.75406	0.08	项目污水排入诏安县城西污水处理厂	连续排放，流量稳定	/	诏安县城西污水处理厂	pH	6~9
									COD _{Cr}	50
									BOD ₅	10
									NH ₃ -N	5
									SS	10

表4-10 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	DW001	pH	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 中表 4 的三级排放标准及污 水处理厂进水水质要求	6-9
		COD _{Cr}		500
		BOD ₅		250
		氨氮		40
		SS		300

表4-11 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 (kg/d)	年排放量 (t/a)
1	DW001	COD _{Cr}	400	0.33	0.1
2		BOD ₅	250	0.27	0.08
3		氨氮	35	0.063	0.019
4		SS	300	0.27	0.08

4.2.1.5 地表水环境影响评价自查表

本项目地表水环境影响评价自查表如下：

表4-12 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√；水文要素影响型□		
	水环境保护目标	饮用水水源保护区□；饮用水取水口□；涉水的自然保护区□；重要湿地□；重点保护与珍稀水生生物的栖息地□；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体□；涉水的风景名胜区□；其他√		
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型	
		直接排放□；间接排放√；其他□	水温□；径流□；水域面积□	
影响因子	持久性污染物□；有毒有害污染物□；非持久性污染物√；PH值□；热污染□；富营养化√；其他□	水温□；水位（水深）□；流速□；流量□；其他□		
评价等级	水污染影响型	水文要素影响型		
	一级□；二级□；三级 A□；三级 B√	一级□；二级□；三级□；		
现状调查	区域污染源	调查项目	数据来源	
		已建□；在建；拟建□；其他□	拟替代的污染源□	排污许可证□；环评□；环保验收□；既有实测□；现场监测√；入河排污口数据□；其他□；
	受影响水体水环境质量	调查时期	数据来源	
		丰水期□；平水期□；枯水期√；冰封期□；春季□；夏季□；秋季□；冬季□；	生态环境保护主管部门√；补充监测□；其他√	
	区域水资源开发利用状况	未开发□；开发量 40%以下□；开发量 40%以上□；		
	水文情势调查	调查时期	数据来源	
丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□；春季□；夏季□；秋季□；冬季□；		水行政主管部门□；补充监测□；其他√		
补充监测	监测时期	监测因子	监测断面或点位	
	丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□；春季□；夏季□；秋季□；冬季□；	(/)	监测断面或点位个数 (/) 个	
现状评价	评价范围	河流：长度（ ）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ ）km ²		
	评价因子	(pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、总磷)		
	评价标准	河流、湖库、河口：I类□；II类□；III类√；IV类√；V类□		

工作内容		自查项目	
		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 checked="" type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ； 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> ；	
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区划水质达标状况 <input checked="" type="checkbox"/> ：达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标情况 <input checked="" 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 type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 对照对面、控制断面等代表性断面的水质状况 <input checked="" type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 底泥的污染评价 <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 ²	
	预测因子	（/）	
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ； 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> ； 设计水文条件 <input type="checkbox"/>	
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ；生产运行期 <input type="checkbox"/> ；服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ；非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区（流）域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>	
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ；解析解 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
影响 评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ；替代削减源 <input type="checkbox"/>	
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/>	

工作内容		自查项目					
		水环境控制单元或断面水质达标□ 满足重点水污染物排放总量控制要求，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□ 满足区（流）域水环境质量改善目标要求□ 水文要素影响型建设项目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□ 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□ 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□					
	污染源排放核算	见表 4-11					
	替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）	
		（）	（）	（）	（）	（）	
	生态流量确定	生态流量：一般水期（）m ³ /s；鱼类繁殖期（）m ³ /s；其他（）m ³ /s 生态水位：一般水期（）m；鱼类繁殖期（）；其他（）m					
	环保措施	污水处理设施√；水文减缓措施□；生态流量保障设施□；区域削减□；依托其他工程措施□；其他□					
防治措施	监测计划	环境质量		污染源			
		监测方式	手动□；自动□；无监测√		手动√；自动□；无监测□		
		监测点位	（）		（污水治理设施排放口）		
		监测因子	（）		（pH、COD、BOD、SS、NH ₃ -N）		
	污染物排放清单	√					
	评价结论	可以接受√；不可以接受□					

注：“□”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。

4.2.2 大气环境影响评价

4.2.2.1 排气筒设置合理性分析

(1) 排气筒数量设置合理性分析

根据建设单位提供资料和项目生产工艺产污环节分析项目生产过程的废气主要为塑料熔融挤压、注塑、吸塑及吹塑过程产生的有机废气及颗粒物，以及破碎过程产生的颗粒物，有机废气主要为非甲烷总烃、苯乙烯等恶臭因子。

废气收集及处理原则上在不影响生产作业和收集效率的前提下，同类废气治理设施和排气筒尽可能合并设置。项目塑料熔融挤压、注塑、吸塑及吹塑过程产生的废气经过收集引入活性炭吸附装置+脱附+催化燃烧进行处理，塑料破碎工序产生的粉尘收集后引入布袋除尘器进行处理，本项目按生产厂房共设置2支排气筒，符合生产工艺及污染物排放要求，其设置是合理的。

(2) 排气筒高度设置合理性分析

根据《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572--2015)，排气筒高度应按环境影响评价要求确定，且至少不低于15m，本项目1#排气筒高15m，2#排气筒高15m，可见项目排气筒高度设置是合理的。

根据以上分析，项目排气筒数目、位置及高度均严格按照生产工艺特征、国家标准进行设置，总体而言是比较合理的。

4.2.2.2 大气环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)对项目的大气环境影响评价工作进行分级。根据项目污染源初步调查结果，项目选择非甲烷总烃、苯乙烯、颗粒物为主要污染物，计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i 及污染物的地面空气质量浓度达到标准值的10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。按以下公式计算每一种污染物最大地面浓度占标率 P_i 。

$$P_i = C_i / C_{oi} \cdot 100\%$$

式中： P_i —第*i*个污染物的最大地面空气质量浓度占标率， mg/m^3 ；

C_i —采用估算模型计算出的第*i*个污染物的最大1h地面空气质量浓度， mg/m^3 ；

C_{oi} —第*i*个污染物的环境空气质量浓度标准， mg/m^3 。

表4-13 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度/°C		39.0
最低环境温度/°C		-0.3
土地利用类型		阔叶林
区域湿度条件		湿润
是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率 / m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/ km	/
	岸线方向/°	/

表4-14 项目点源参数表

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	烟气流速/(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							苯乙烯	非甲烷总烃	颗粒物
DA001	-33	86	19	15	22.6	常温	7200	正常	0.003	0.07	0.019
DA002	-52	34	20	15	4.9	常温	1800	正常	/	/	0.001

表4-15 项目矩形面源参数表

编号	名称	面源中心点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	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								苯乙烯	非甲烷总烃	颗粒物
1	1#厂房	-54	0	20	70	45.7	-45	10.8	7200	正常	0.001	0.04	0.012

表4-16 采用估算模式计算结果表

排放形式	污染源	污染物	最大地面空气质量浓度及占标率		D _{10%} (m)	环境质量标准 (mg/m ³)
			浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)		
有组织	1#排气筒	苯乙烯	0.000314	3.14	0	0.01
		非甲烷总烃	0.08109	6.76	0	1.2
		颗粒物	0.037485	8.33	0	0.45
	2#排气筒	颗粒物	0.029988	6.66	0	0.45
无组织	1#厂房	苯乙烯	0.0003	3.00	0	0.01
		非甲烷总烃	0.030654	2.55	0	1.2
		颗粒物	0.075157	8.35	0	0.9

由上表可见，项目工程大气污染物的P_{max}=8.35%≤10%，确定本项目大气评价工作等级为二级。

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）中“8 大气环境影响预测与评价——8.1.2 二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算”，因此本评价不对大气环境影响进行进一步预测与评价。

4.2.2.4 大气污染物排放量核算

本项目大气污染物排放量核算如下：

表4-17 大气污染物有组织排放核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m ³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)	
一般排放口						
1	1#	非甲烷总烃	4.38	0.07	0.51	
2		苯乙烯	0.2	0.003	0.02	
3		颗粒物	1.2	0.019	0.14	
4	2#	颗粒物	0.2	0.001	0.005	
有组织排放合计						
有组织排放总计					非甲烷总烃	0.51
					苯乙烯	0.02
					颗粒物	0.145

表4-18 大气污染物无组织排放核算表

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		排放量 / (t/a)
					标准名称	浓度限值/ (mg/m ³)	
1	1#厂房	塑料挤塑、 塑料破碎	非甲烷总烃	加强管理	GB31572-2015	4.0	0.27
2			苯乙烯		GB14554-93	5.0	0.01
3			颗粒物		GB31572-2015	1.0	0.085
无组织排放总计							
无组织排放总计				非甲烷总烃	0.27		
				苯乙烯	0.01		
				颗粒物	0.085		

表4-19 大气污染物年排放量核算

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	苯乙烯	0.03
2	非甲烷总烃	0.78
3	颗粒物	0.23

4.2.2.5 大气防护距离

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中：“对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境防护区域，以确保大气环境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准”。根据推荐的估算模式预测本项目各排放源预测值均未超过环境质量浓度限值，因此本项目无

需设置大气防护距离。

4.2.2.6 大气环境影响评价自查表

本项目大气环境影响评价自查表见表 4-20。

表4-20 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 ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>		500-2000t/a <input type="checkbox"/>		<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>			
	评价因子	基本污染物（颗粒物） 其他污染物（苯乙烯、非甲烷总烃）			包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>				
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		附录 D <input checked="" type="checkbox"/>	其他标准 <input checked="" type="checkbox"/>		
	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类和二类区 <input type="checkbox"/>			
现状评价	评价基准年	(2021)年							
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>			
	现状评价	达标区 <input checked="" type="checkbox"/>			不达标区 <input type="checkbox"/>				
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	其他在建、拟建项目污染源 <input checked="" type="checkbox"/>		区域污染源 <input type="checkbox"/>		
		预测模型	AERM OD <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2 000 <input type="checkbox"/>	EDMS/A EDT <input type="checkbox"/>	CALP UFF <input type="checkbox"/>	网络模 型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>
大气环境 影响 预测与 评价	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>		边长 5-50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input type="checkbox"/>			
	预测因子	预测因子（ ）				包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>			
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率≤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≤10% <input type="checkbox"/>				C _{本项目} 最大占标率>10% <input type="checkbox"/>		
		二类区	C _{本项目} 最大占标率≤30% <input type="checkbox"/>				C _{本项目} 最大占标率>30% <input type="checkbox"/>		
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时 常 () h	C _{非正常} 最大占标率≤100% <input type="checkbox"/>				C _{非正常} 最大占标率> 100% <input type="checkbox"/>		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加	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≤-20% <input type="checkbox"/>				K>-20% <input type="checkbox"/>				
环境监测计划	污染源监测	监测因子：（颗粒物、 苯乙烯、非甲烷总 烃）		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：（颗粒物、苯乙烯、非甲烷 总烃）			监测点位数 (2)		无监测 <input type="checkbox"/>		
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/>			不可以接受 <input type="checkbox"/>				
	大气环境保护距离	距 () 厂界最远 () m							
	污染源年排放量	SO ₂ : ()t/a	NO _x : ()t/a		颗粒物: ()t/a		VOC:(0.81)t/a		

注：“”为勾选项，填“”；“（ ）”为内容填写项

4.2.3 声环境影响评价

4.2.3.1 预测声源

项目噪声污染主要来源于各种设备的运转噪声，通过类比分析车间噪声源强并结合项目采用的降噪措施情况，可得项目噪声排放情况见表 2-13。

4.2.3.2 预测模式

根据《环境影响评价技术导则--声环境》(HJ2.4-2021)，本次评价采用的噪声预测模型如下：

(1)单个室外的点声源在预测点产生的声级计算基本公式

某个声源在预测点的倍频带声压级的计算公式如下：

$$L_p(r) = L_p(r_0) + D_c - A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

式中：

$L_p(r)$ —预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ —参考位置 r_0 处声压级，dB；

D_c --指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB， $D_c=0$ dB；

A_{div} --几何发散引起的倍频带衰减，dB；

A_{atm} --大气吸收引起的倍频带衰减，dB；

A_{gr} --地面效应引起的倍频带衰减，dB；

A_{bar} --障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

A_{misc} --其他多方面效应引起的倍频带衰减，dB。

衰减项计算按导则附录 A 相关模式计算。

预测点的 A 声级 $L_A(r)$ ，可利用 8 个倍频带的声压级按下式计算：

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

式中：

$L_A(r)$ —距离声源 r 处的 A 声级，dB (A)；

$L_{p_i}(r)$ --预测点(r)处，第 i 倍频带声压级，dB；

ΔL_i -- i 倍频带 A 计算网络修正值，dB。

(2)室内声源等效室外声源声功率级计算方法

如下图所示，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，则室内的倍频带声压级可按下式近似求出：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

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_{p2} --靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

TL--隔墙(或窗户)倍频带的隔声量，dB。

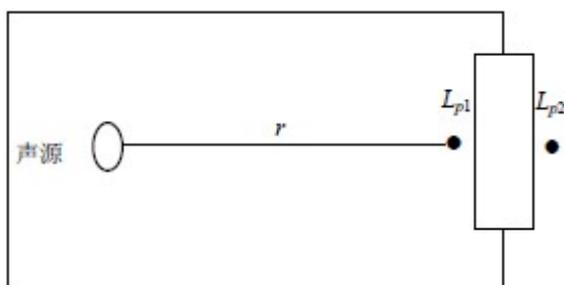


图 4-2 室内声源等效室外声源图例

也可按下式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：

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r_1^2} + \frac{4}{R} \right)$$

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

R--房间系数； $R=S\alpha/(1-\alpha)$ ，S 为房间内表面积， m^2 ； α 为平均吸声系数。

r--声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

②计算出所有室内声源在靠近围护结构处产生的 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：

$L_{pli}(T)$ ---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_{plij} ---室内 j 声源 i 倍频带的声压级, dB;

N---室内声源总数。

③在室内近似为扩散声场时, 计算出室外靠近围护结构处的声压级:

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

式中:

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

$L_{p2i}(T)$ ---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。

④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的声功率级:

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

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;

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

S---透声面积, m^2 。

⑤然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

(3)噪声贡献值计算

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

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

式中:

$Leqg$ ---建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值, dB

T--用于计算等效声级的时间, s;

N--室外声源个数;

t_i ---在 T 时间内 i 声源工作时间, s;

M--室内声源个数;

t_j--在 T 时间内 j 声源工作时间, s。

(4) 预测值计算

预测点的预测等效声级(L_{eq})计算公式为:

$$L_{eq} = 10 \lg(10^{0.1L_{eqs}} + 10^{0.1L_{eqb}})$$

式中:

L_{eqg}---建设项目声源在预测点的等效声级贡献值, dB;

L_{eqb}---预测点的背景值, dB。

4.2.3.3 预测范围及评价标准

①根据项目特性和周围区域环境概况, 本项目的噪声评价等级为三级, 声环境评价范围为项目厂界外 200m 范围。

②评价主要对项目运营期厂界噪声影响进行预测, 厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准。

4.2.3.4 噪声影响预测及评价

根据 HJ2.4-2021, 声源分析部分需建立坐标系, 确定主要声源的三维坐标。本项目噪声预测以项目地块中心为坐标原点 (0, 0, 0) 以确定各声源的空间分布坐标。

根据噪声源分布情况, 预测计算得到本项目建成后各场界噪声的影响值, 预测时考虑设备采取隔声、降噪、减振等措施。

表4-21 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	声压级/距声源距离 dB(A)/m	声源控制措施	距室内边界距离/m	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)	建筑物外距离
1	1#厂房	注塑挤出机	80/1	减振、隔声	2	78	昼间、夜间	15	63	1m
2		造粒机	80/1	减振、隔声	2	78	昼间、夜间	15	63	1m
3		收卷机	80/1	减振、隔声	2	78	昼间、夜间	15	63	1m
4		包装机	80/1	减振、隔声	2	78	昼间、夜间	15	63	1m
5		打码机	80/1	减振、隔声	2	78	昼间、夜间	15	63	1m
6		125型吸塑机	80/1	减振、隔声	2	78	昼间、夜间	15	63	1m
7		125型冲床	75/1	减振、隔声	2	73	昼间、夜间	15	58	1m
8		脚踏冲床	70/1	减振、隔声	2	68	昼间、夜间	15	53	1m
9		吹瓶机	70/1	减振、隔声	2	68	昼间、夜间	15	53	1m
10		空压机	75/1	减振、隔声	2	73	昼间、夜间	15	58	1m
11		冷却塔	65/1	减振、隔声	2	63	昼间、夜间	15	48	1m
12		粉碎机	75/1	减振、隔声	2	73	昼间、夜间	15	58	1m

表4-22 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	声压级/距声源距离 dB(A)/m	声源控制措施	运行时段
1	风机	/	85/1	减振、隔声	昼间、夜间
2	风机	/	85/1	减振、隔声	昼间、夜间
3	风机	/	85/1	减振、隔声	昼间、夜间
4	风机	/	85/1	减振、隔声	昼间、夜间
5	风机	/	85/1	减振、隔声	昼间、夜间

表4-23 厂界环境噪声噪声预测结果

序号	监测点	厂界距离	噪声背景值 dB(A)		噪声现状值 dB(A)		标准限值 dB(A)		贡献值 dB(A)		预测值 dB(A)		超标/达标情况	
			昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	北侧厂界	4m	/	/	52	44	65	55	53.5	53.5	54.1	53.9	达标	达标
2	东侧厂界	56m	/	/	52	44	65	55	52.5	52.5	53.0	52.7	达标	达标
3	南侧厂界	21m	/	/	51	43	65	55	51.8	51.8	52.3	52.1	达标	达标
4	西侧厂界	5m	/	/	53	44	65	55	50.5	50.5	53.9	50.9	达标	达标
5	径尾村	215m	/	/	52	44	60	50	33.4	31.7	53.6	45.3	达标	达标

根据表 4-21 可见，预测厂界噪声可以符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求，敏感目标径尾村噪声可以符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类区标准要求，因此本项目正常运行过程对周边声环境影响较小。

4.2.4 地下水环境影响分析

4.2.4.1 地下水水文地质调查

项目所在区域不属于地下水源保护区，水文地质单元为松散岩类孔隙裂隙含水岩组，富水程度弱的（水文地质图见图 4-3）。

4.2.4.2 地下水环境受污染的主要途径

地下水受污染途径是多种多样的，大致可分为四类：（1）间歇入渗型。大气降水或其它灌溉水使污染物随水通过非饱水带，周期地渗入含水层，主要是污染潜水。淋滤固体废物堆引起的污染，即属于此类。（2）连续入渗型。污染物随水不断的渗入含水层，主要也是污染潜水。废水聚集地段（如废水渠、废水池、废水渗井等）和受污染的地表水体连续渗漏造成地下水污染，即属此类。（3）越流型。污染物是通过越流的方式从已受污染的含水层（或天然水层）转移到未受污染的含水层（或天然淡水层）。污染物或者通过整个层间，或者通过底层尖灭的天窗，或者通过破损的井管，污染潜水和承压水。地下水的开采改变了越流方向，使已受到污染的潜水进入未受污染的承压水，即属于此类。（4）径流型。污染物通过地下径流进入含水层，污染潜水或承压水。污染物通过地下岩溶孔道进入含水层，即属此类。

4.2.4.3 地下水影响分析

本项目建设对地下水环境的影响主要体现在危险废物暂存间发生渗漏等污染因子进入地下水，从而污染地下水。

（1）正常运营对地下水环境的影响分析

项目废水经过厂区污水处理措施处理后可达标排放，危险废物暂存间根据要求做好防腐防渗。项目采取分区防渗措施后，正常工况下不会对区内地下水水质造成影响。

（2）事故情况对地下水环境的影响分析

根据地下水环境影响评价等级的确定，本项目地下水环境影响评价等级为

三级，采用《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）中推荐的解析法进行预测。

①预测因子

根据项目工程分析，项目可能导致地下水污染的特征因子为 COD、氨氮、石油类。项目 COD、氨氮污染主要来自于生活污水化粪池发生泄露，石油类污染主要由于危废间废润滑油发生泄露。由于生活污水污染物成分较简单，且不含有毒有害成分，因此项目选取石油类作为地下水环境影响预测因子。

②预测内容

项目采取分区防渗措施，正常工况下不会对区内地下水水质造成影响。假设事故工况下防渗层发生泄漏导致污染物通过包气带进入地下水，导致地下水遭受污染。在此状况下预测对地下水造成的影响。

③预测范围

根据区域的地下水文特征，确定地下水评价范围为 6km² 范围内的区域。

④预测模型选择

当项目运转出现事故时，含有污染物的废水将以入渗的方式进入含水层。建设场地地下水流向呈一维流动，地下水位动态稳定，因此污染物在含水层的迁移，可概化为瞬时注入示踪剂（平面瞬时点源）的一维稳定流动二维水动力弥散问题，当取平行地下水流动的方向为 X 轴正方向时，则污染物浓度分布模型如下：

$$C(x, y, t) = \frac{m_M / M}{4\pi n t \sqrt{D_L D_T}} e^{-\left[\frac{(x-ut)^2}{4D_L t} + \frac{y^2}{4D_T t}\right]}$$

式中：

X, Y——计算点处的位置坐标；

t——时间，d；

C(x, y, t)——t时刻点 x, y 处的示踪剂浓度，g/L；

M——含水层的厚度，m；

m_M——瞬时注入的示踪剂质量，kg；

u——水流速度，m/d；

n_e——有效孔隙度，无量纲；

D_L ——纵向 x 方向的弥散系数, m^2/d ;

D_T ——横向 y 方向的弥散系数, m^2/d ;

π ——圆周率。

⑤模型参数选取

根据项目所在区域地质与水文地质条件, 各预测参数取值见表 4-24:

表4-24 地下水各参数取值

含水层厚度 M (m)	有效孔隙度 n_e	水流速度 u (m/d)	纵向方向弥散系数 D_L (m^2/d)	横向弥散系数 D_T (m^2/d)
15	0.5	0.197	1.97	0.197

其中水流速度 u、纵向 x 方向的弥散系数 D_L 、横向 y 方向的弥散系数 D_T 的取值计算如下:

①水流速度 u: 区域含水层渗透系数最大值为 $5.69 \times 10^{-2} \text{ cm/s}$, 参考可得水利坡度约为 2×10^{-3} , 因此地下水的渗透速度: $V = 5.69 \times 10^{-2} \text{ cm/s} \times 2 \times 10^{-3} = 1.14 \times 10^{-4} \text{ cm/s} = 9.83 \times 10^{-2} \text{ m/d}$, 水流流速 u 取实际流速 $u = V/n_e = 9.83 \times 10^{-2} / 0.5 = 0.197 \text{ m/d}$ 。

②纵向 x 方向的弥散系数 D_L : 参考 Gelhar 等人关于纵向弥散度与观测尺度关系的理论, 根据本污染场地的研究尺度, 模型计算中纵向弥散度 10.0m。由此计算评估区含水层的纵向弥散系数: $D_L = \alpha L \times u = 10.0 \text{ m} \times 0.197 \text{ m/d} = 1.97 \text{ m}^2/\text{d}$ 。

③横向 y 方向的弥散系数 D_T : 根据经验一般 $D_T/D_L = 0.1$, 因此 D_T 取 $0.197 \text{ m}^2/\text{d}$ 。

瞬时注入的示踪剂质量 m_M 计算: 项目废润滑油采用桶装进行贮存于危废间, 单存储量为 2kg。按最不利情况假设, 项目危废间防渗层以及废润滑油贮存桶同时破裂, 则泄漏的石油类的质量为 2000g/d。

表4-25 地下水中石油类超标及影响范围

污染时间	超标范围 (m^2)	最远超标距离 (m)	影响范围 (m^2)	最远影响距离 (m)
10d	57.0	12.3	146.2	19.7
50d	159.9	20.6	323.5	29.3
100d	256.7	26.1	430.5	33.8
500d	—	—	1329.5	59.4
1000d	—	—	2812.8	86.4
5000d	—	—	—	—
10000d	—	—	—	—

备注: 1、石油类《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中没有标准要求, 根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》HJ610-2016 要求, 参照《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中相关标准执行, GB3838-2002 中石油类III类标准规定浓度为 0.05 mg/L ; 2、将稀释 10 倍后定义为影响浓度即 0.005 mg/L 。

由以上表可得, 废水收集池发生泄漏后, 在泄漏后 5000 天时均无超标及影响范围。

4.4.4 小结

根据预测表明，尽管污废水对地下水影响较小，但是地下水一旦污染，很难恢复。因此，发生污染物泄漏事故后，必须立即启动应急预案，并提出下一步预防和防治措施，迅速控制或切断事件灾害链，对污水进行封闭、截流，使污染扩散得到有效控制，最大限度地保护地下水水质安全，有效防止项目对周边地下水环境产生影响。

4.2.5 固体废物环境影响分析

4.2.5.1 国家对固体废物排放控制要求

项目对工业固体废物的排放控制应符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020）要求，其主要有：

①推行绿色发展方式，促进清洁生产和循环经济发展。

②固体废物污染环境防治坚持减量化、资源化和无害化的原则。都应当采取措施，减少固体废物的产生量，促进固体废物的综合利用，降低固体废物的危害性。

③产生、收集、贮存、运输、利用、处置固体废物的单位和个人，应当采取措施，防止或者减少固体废物对环境的污染，对所造成的环境污染依法承担责任。

④生活垃圾分类坚持政府推动、全民参与、城乡统筹、因地制宜、简便易行的原则。

⑤产生工业固体废物的单位应当向所在地生态环境主管部门提供工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等有关资料，以及减少工业固体废物产生、促进综合利用的具体措施，并执行排污许可管理制度的相关规定。

⑥产生工业固体废物的单位应当根据经济、技术条件对工业固体废物加以利用；对暂时不利用或者不能利用的，应当按照国务院生态环境等主管部门的规定建设贮存设施、场所，安全分类存放，或者采取无害化处置措施。贮存工业固体废物应当采取符合国家环境保护标准的防护措施。

4.2.5.2 项目固废情况及影响分析处置措施

（一）固体废物产生情况及处置措施

本项目产生的固体废物分为不可利用杂质、挤出造粒产生的废滤网、废原

料包装物、布袋除尘器收集的粉尘、边角料、不合格品、废滤芯、含油废抹布、废活性炭、废润滑油和生活垃圾等。项目固体废物产生及处置情况详见表4-26。

表4-26 项目固废产生及处置情况

名称	固废编码			产生量 t/a	处理处置方式	处理量 t/a	排放量 t/a
	废物类别	废物代码	来源				
生活垃圾	/	/	/	7.5	环卫部门清运	7.5	0
不可利用杂质	VI99	900-999-99	《一般固体废物分类与代码》(GB/T-39198-2020)	2.81	外售物质回收部门综合利用	2.81	0
废滤网	I06	292-001-06		3	定期外售给其他塑料回收厂家处理后再利用	3	0
废原料包装物	VI99	900-999-99		0.05	外售物质回收部门综合利用	0.05	0
布袋除尘器收集的粉尘	VI66	900-999-66		0.09	回用于生产	0.09	0
边角料	I06	292-001-06		2		2	0
不合格品	I06	292-001-06		2		2	0
含油废抹布	HW49	900-041-49		《国家危险废物名录》(2021年)	0.001	根据《国家危险废物名录》(2021年)危险废物豁免管理清单,含油抹布可不按危险废物管理,含油废抹布与生活垃圾一起统一收集后,由环卫部门清运	0.001
废活性炭	HW49	900-039-49	5.6		委托有资质的单位处理	5.6	0
废滤芯	HW49	900-041-49	0.8			0.8	0
废润滑油及其包装物	HW08	900-217-08	0.03			0.03	0

（二）固体废物影响分析

（1）一般固废

项目分拣产生的杂质均、废原料包装物及挤出造粒产生的废滤网有利用价值，全部外售综合利用；布袋除尘器收集的粉尘、边角料及不合格品统一收集后，可回用于生产；含油废抹布与生活垃圾集中收集，统一交由环卫部门，由环卫部门收集处置。建设单位采取有效措施实现固废的减量化、无害化、资源化的处理原则，对废物进行全过程管理，做到安全处置，不向外环境排放，不会对周围环境造成不良影响。

一般工业固废暂存间按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）规范化建设，做好“三防”措施（防风、防雨、防渗漏），设置警示标志，确保固废不会流入外环境，雨水不会进入临时贮存场。在此基础上，本项目一般工业固废暂存间对环境影响不大。

只要企业在日常运营过程中加强固废的储运管理，以上一般固废均可以做到综合利用，对周围环境影响较小。

（2）危险废物影响分析

①危废贮存场所影响分析

本项目危废产生点及产生量相对较少，但在从厂区内产生工艺环节运输到危废暂存间过程中以及贮存期间，仍存在散落、泄漏、挥发等情形。危废散落、泄漏若未能及时收集处置，则有可能进入雨水系统进而污染周边地表水，或下渗进入地下污染土壤和地下水；危废挥发则会导致周边大气环境受到一定影响。

本项目设 1 个危险废物临时贮存间，位于 3#车间北侧，面积 20m²，专门用于存放项目生产运行过程产生的各类危险废物（主要为废滤芯、废活性炭、废润滑油及其包装物等）。

项目危险废物临时贮存场所应严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）有关规定，设置防风、防雨、防晒、防腐、防渗漏等措施和相关收集措施。如此，可有效避免造成二次污染，在采取对应防治措施的前提下，项目所设危险废物临时贮存场所符合环保要求，合理可行。

项目所设危险废物临时贮存场所贮存能力分析具体见表 4-27。

表4-27 项目危险废物临时贮存场所贮存能力分析表

临时贮存场所 (设施)名称	存放危险废物 名称	废物量 (t/a)	位置	占地面 积(m ²)	贮存能 力(t)	贮存周 期	结论
危险废物临时 存放间	废活性炭	5.6	3#车间北侧	20	30	每半年	符合
	废润滑油及其 包装物	0.03				每半年	符合
	废滤芯	0.8				每半年	符合
	合计	6.43				/	/

由上表 4-27 分析可知：项目拟设的危险废物临时存放间贮存能力可以满足本项目危废存放要求。

②运输过程的环境影响分析

项目危废产生工序与危险废物临时存放间距离较近，项目危废在厂区内产生工艺环节运输到贮存场所距离较短。

项目危险废物在厂区运输过程中若管理不当，转运固废可能散落、泄漏，直接进入环境，可能造成残留物污染水体、土壤、地下水，影响地表水水质、土壤土质、地下水水质。但是项目危险废物厂区内运输距离较短，且运输道路均为水泥硬化地面，只要严格规范运输流程，各危险废物包装完好后再进行转移，危险废物的运输过程中采取防水、防扬尘、防泄露等措施，避免雨天及恶劣天气运输转移危险废物，发生散落泄露的概率很小。

③委托处置的影响分析

项目危险废物应严格分类收集、暂存，并定期交由有资质单位处置。

项目危险废物应在试生产前落实处置单位（与有相关资质的单位完成签约）。根据福建省厅发布的《福建省危险废物经营许可证发放情况》（2023 年 2 月 16 日）（具体见网址：http://sthjt.fujian.gov.cn/zwgk/sthjyw/stdt/202302/t20230223_6119828.htm），根据该公布《福建省危险废物经营许可证发放情况》中危废处置单位的分布情况、处置能力、资质类别等情况分析，本项目危险废物所需的利用和处置单位均可在福建省内选定委托处理。

4.2.5.3 小结

由上述分析可知，建设单位采取有效措施防止固体废物在产生、收集、贮存、运输过程中的散失，并采用有效处置方案对工业固废进行处理，其处理时遵循“减量化、无害化、资源化”的处理原则，对废物进行全过程管理，做到安

全处置，不向外环境排放，对外环境基本不产生影响。

另外固体废物堆放场所必须保持整齐、整洁，避免随意堆放，以免影响厂区景观。

4.2.6 土壤环境影响评价

4.2.6.1 土壤环境影响识别及评价等级

(1) 土壤环境影响类型与影响途径

本项目主要从事塑料制品生产，项目土壤影响因素主要为危废处理不当、污水泄漏对土壤环境的污染影响，确定本项目土壤环境影响类型为污染影响型。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（试行）（HJ964-2018）污染型土壤影响途径主要可分为大气沉降、地面漫流、垂直入渗等形式。本项目大气污染物主要为非甲烷总烃、苯乙烯、颗粒物等。根据工程分析，土壤的主要污染途径来自危险废物泄漏、污水处理站泄漏可能发生入渗或漫流对土壤环境造成的污染影响、大气沉降对土壤环境造成的污染影响。

正常生产时，项目的 1#厂房、危险废物间均采取严格防渗措施，正常生产时，不会发生渗漏或漫流影响土壤环境。本评价主要分析项目事故状态的渗漏或漫流、大气沉降对土壤环境的影响。

综上分析，本项目土壤环境影响类型与影响途径详见表 4-28。

表4-28 土壤环境影响类型与影响途径识别汇总表

不同时段	污染影响型				生态影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其它	盐化	碱化	酸化	其它
建设期								
运营期	√	√	√					

注 1：在可能产生的土壤环境影响类型处打“√”

注 2：均为事故状态下的土壤污染影响识别

(2) 土壤环境影响源及影响因子

根据项目场区布局设计及项目产污分析，项目土壤环境影响源及影响因子分析见表4-29。

表4-29 项目土壤环境影响源及影响因子识别一览表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
1#厂房、化粪池	冷却循环水池、职工生活	垂直入渗	COD、BOD、SS、NH ₃ -N、TP、TN	/	事故，防渗措施破损
		地面漫流	COD、BOD、SS、NH ₃ -N、TP、TN	/	事故，污水泄漏外溢
1#厂房	塑料挤塑过程	大气沉降	非甲烷总烃、苯乙烯	/	事故，防渗措施破损
危险废物暂存间	危险废物处置不当	垂直入渗	润滑油	/	事故，防渗措施破损

(3) 土壤环境评价等级及评价范围

①评价等级

根据§1.5.6 土壤环境评价等级章节确定结果：确定本项目土壤环境影响评价等级为三级。

②评价范围

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（试行）（HJ964-2018）中“表 5 现状调查范围”：评价工作等级为三级的污染影响型项目，调查评价范围为项目占地范围内及占地范围外0.05km范围内。

4.2.6.2 土壤影响分析

项目对土壤的影响途径主要为地面漫流、垂直入渗、大气沉降，项目排放的生产废水水质污染物为COD、NH₃-N等，生产废气污染物为非甲烷总烃、苯乙烯，危险废物暂存间为废润滑油空桶，均无相应的土壤环境质量标准。

正常工况下，由于车间及厂区地面均由水泥硬化，且污水处理区、应急池、危废间等区域均采取了防渗措施，一般情况下不会发生废水泄露污染土壤及地下水的情况。非正常工况下，如涉水构筑物破损，废水可能发生地面漫流，进而由裂缝渗入地下，由裂缝渗入地下对土壤造成污染。

根据项目所在地土壤现状监测，监测项目为《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中45项基本项目及石油烃，根据数据监测分析，场地土壤调查因子均未超过《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值标准。

正常工况下，由于车间及厂区地面均由水泥硬化，且污水处理区、应急池、危废间区域均采取了防渗措施，一般情况下不会发生污染土壤及地下水的情况。因此，本项目对土壤环境质量的影响在可接受范围之内。

4.2.6.4 土壤环境影响评价自查表

项目土壤环境影响评价自查表见表 4-30。

表4-30 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况			备注	
影响识别	影响类型	污染影响型√; 生态影响型□; 两种兼有□				
	土地利用类型	建设用地√; 农用地□; 未利用地□			土地利用类型图	
	占地规模	(1.07hm ²)				
	敏感目标信息	敏感目标(无)、方位()、距离()				
	影响途径	大气沉降√; 地面漫流√; 垂直入渗√; 地下水位□; 其他()				
	全部污染物	COD、NH ₃ -N、总磷、总氮、颗粒物、非甲烷总烃、苯乙烯				
	特征因子	/				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类□; II类□; III类√; IV类□				
	敏感程度	敏感√; 较敏感□; 不敏感□				
评价工作等级		一级□; 二级□; 三级√				
现状调查内容	资料收集	a) √; b) √; c) √; d) √				
	理化特性	土壤层次、颜色、结构、地质、砂砾含量、其他异物、pH 值、阳离子交换量、氧化还原电位、饱和导水率、土壤容重、孔隙度			同附录C	
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图
		表层样点数	3个		0-0.5m	
现状监测因子	PH、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a、h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、石油烃					
现状评价	评价因子	PH、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、				

		间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a, h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、石油烃			
	评价标准	GB 15618□; GB 36600√; 表D.1□; 表D.2□; 其他()			
	现状评价结论	达标			
影响预测	预测因子	/			
	预测方法	附录E□; 附录F□; 其他√(定性分析)			
	预测分析内容	影响范围(占地范围内及外侧50m范围内) 影响程度(影响程度较小,可以接受)			
	预测结论	达标结论: a) √; b) □; c) □ 不达标结论: a) □; b) □			
防治措施	防控措施	源头控制√; 过程防控√; 土壤环境质量现状保障□; 其他()			
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次	
		/	/	/	
信息公开指标	/				

注:“□”为勾选项,可√;“()”为内容填写项;“备注”为其他补充内容。

4.3 退役期环境影响分析

(1) 生产线退役环境影响分析

项目退役后,生产线将完全停止生产,因此将不再产生废水、废气、固废和设备噪声等环境污染物。

对尚未用完的原料必须进行妥善处理,不得随意堆放;对废水应收集处理后达到相关标准后排放;对各类固废必须妥善处置,避免因流失而造成环境污染和人身安全事故。

(2) 设备退役环境影响分析

企业退役后,其设备处置应遵循以下两方面原则:

①在退役时,尚不属于行业淘汰范围的,且尚符合当时国家产业政策和地方政策的设备,可出售给相应企业;

②在退役时,属于行业淘汰范围、不符合当时国家产业政策和地方政策中的一种,即应予以报废,设备可按废品出售给回收单位。

本项目所使用的设备在退役后应根据上述两个原则,将生产设备售给相应的企业或予以报废,出售给回收单位。

（3）原料退役环境影响分析

对尚未用完的原料必须进行妥善处理，不得随意堆放；遗留的原料应及时整理后可退原厂家或转售其它同类型企业。原材料在暂保存期应设专门地点存放，专人看管。要求操作及管理人员应根据相关要求操作，防止原料泄露。

（4）退役期环境调查

项目退役后，生产厂房以及其他附属用房可以作为其他项目的使用场地，但必须另行环评审批。

根据《关于切实做好企业搬迁过程中环境污染防治工作的通知》（环办[2004]47号）、《关于保障工业企业场地再开发利用环境安全的通知》（环发〔2012〕140号）和《关于加强工业企业关停、搬迁及原址场地再开发利用过程中污染防治工作的通知》（环发〔2014〕66号）等文件对工业企业退役期环境调查做出规定，具体见表 4-31。

表4-31 与项目相关退役期环境调查规定要求

序号	相关文件名称	相关规定要求
1	《关于切实做好企业搬迁过程中环境污染防治工作的通知》(环办[2004]47号)	<p>①所有产生危险废物的工业企业、实验室和生产经营危险废物的单位,在结束原有生产经营活动,改变原土地使用性质时,必须经具有省级以上质量认证资格的环境监测部门对原址土地进行监测分析,报送省级以上环境保护部门审查,并依据监测评价报告确定土壤功能修复实施方案。当地政府环境保护部门负责土壤功能修复工作的监督管理。</p> <p>②对遗留污染物造成的环境污染问题,由原生产经营单位负责治理并恢复土壤使用功能。</p>
2	《关于保障工业企业场地再开发利用环境安全的通知》(环发〔2012〕140号)	<p>①企业享有的土地使用权发生变更时,该企业要对土壤和地下水情况进行监测,造成污染的要依法治理修复。</p> <p>②责任主体实行“谁污染,谁治理”的原则。</p>
3	《关于加强工业企业关停、搬迁及原址场地再开发利用过程中污染防治工作的通知》(环发〔2014〕66号)	<p>(一)工业企业关停搬迁就能做好如下污染防治工作:</p> <p>①编制应急预案防范环境影响。为避免各类关停搬迁过程中突发环境事件的发生,企业关停搬迁前应认真排查搬迁过程中可能引发突发环境事件的风险源和风险因素,根据各种情形制定有针对性的专项环境应急预案,报所在地县级环保部门备案,储备必要的应急装备、物资,落实应急救援人员,加强搬迁、运输过程中的风险防控,同时提供生产期内厂区总平面布置图、主要产品、原辅材料、工艺设备、主要污染物及污染防治措施等环境信息资料。搬迁过程中如遇到紧急或不明情况,应及时应对处置并向当地政府和环保部门报告。</p> <p>②规范各类设施拆除流程。企业在关停搬迁过程中应确保污染防治设施正常运行或使用,妥善处理遗留或搬迁过程中产生的污染物,待生产设备拆除完毕且相关污染物处理处置结束后方可拆除污染治理设施。如果污染防治设施不能正常运行或使用,企业在关停搬迁过程中应制定并实施各类污染物临时处理处置方案。对地上及地下的建筑物、构筑物、生产装置、管线、污染治理设施、有毒有害化学品及石油产品储存设施等予以规范清理和拆除。</p> <p>③安全处置企业遗留固体废物。企业应对原有场地残留和关停搬迁过程中产生的有毒有害物质、危险废物、一般工业固体废物等进行处理处置。属危险废物的,应委托具有危险废物经营许可证的专业单位进行安全处置,并执行危险废物转移联单制度;属一般工业固体废物的,应按照国家相关环保标准制定处置方案;对不能直接判定其危险特性的固体废物,应按照国家《危险废物鉴别标准》的有关要求进行鉴别</p> <p>(二)场地使用权人等相关责任人委托专业机构开展关停搬迁工业企业原址场地的环境调查和风险评估工作。经场地环境调查及风险评估认定为污染场地的,场地使用权人等相关责任人应落实关停搬迁企业治理修复责任并编制治理修复方案。</p>

根据表 4-31 规定内容,要求项目退役时建设单位应按表 4-31 要求编制应急

预案防范环境影响、规范各类设施拆除流程、安全处置企业遗留固体废物；负责委托专业机构开展项目退役厂址的环境调查和风险评估工作，对退役厂址土壤及地下水进行现状监测，如果出现监测结果不符合相关要求，则需要对环境修复并编制治理修复方案。

综上所述，只要按照上述的方法进行妥善处置，项目在退役后，不再产生废气、噪声、污水和固体废物对环境的不利影响，不会遗留潜在的环境影响问题，不会造成新的环境污染危害，项目退役期对环境影响不大。

第五章 环境风险影响评价

5.1 评价依据

5.1.1 风险调查

本项目使用 PA、ABS、PC、PE、PP、PS、PET 塑料均不属于有毒有害或危险化学品，项目涉及的化学品经与《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169—2018）附录 B 进行对比，项目主要风险物质为苯乙烯及废润滑油。

表5-1 项目涉及的主要风险物质一览表

序号	名称	贮存量 (t)	临界量 (t)	备注
1	苯乙烯	0.03	10	生产过程产生的气体，以年计
2	废润滑油	0.03	2500	生产过程设备维修，以年计

项目涉及的环境风险物质为苯乙烯、润滑油。主要理化性质和危险特性详见表 5-2 及表 5-3。

表5-2 苯乙烯理化特性表

标识	中文名：苯乙烯	英文名：phenylethylene; styrene	分子式：C ₈ H ₈ ;
	分子量：104.14	CAS 号：100-42-5	
理化性质	性状：无色透明油状液体		
	溶解性：不溶于水，溶于醇、醚等大多数有机溶剂		
	沸点（℃）：146	相对密度（水=1）：0.91	
	饱和蒸气压（kPa）：1.33kPa/30.8℃	相对密度（空气=1）：3.6	
	临界温度（℃）：137.2	燃烧热（kJ·mol ⁻¹ ）：/	
燃烧爆炸危险性	燃爆危险：易燃液体		燃烧（分解）产物：一氧化碳、二氧化碳
	闪点（℃）：34.4	聚合危害：聚合	
	爆炸极限（%）：上限：/；下限：/		稳定性：稳定
	引燃温度（℃）：/		禁忌物：/
	危险特性：其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。遇酸性催化剂如路易斯催化剂、齐格勒催化剂、硫酸、氯化铁、氯化铝等都能产生猛烈聚合，放出大量热量。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。		
	灭火方法：尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水冷却容器，直至灭火结束。灭火剂：泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。用水灭火无效。遇大火，消防人员须在有防护掩蔽处操作。		
毒性	LD ₅₀ 5000mg/kg(大鼠经口); LC ₅₀ 24000mg/m ³		
健康危害	侵入途径：吸入、食入、经皮吸收。		
	健康危害：对眼和上呼吸道有刺激和麻醉作用。		

	<p>急性中毒：高浓度时，立即引起眼及上呼吸道粘膜的刺激，出现眼痛、流泪、流涕、喷嚏、咽痛、咳嗽等，继之头痛、头晕、恶心、呕吐、全身乏力等；严重者可有眩晕、步态蹒跚。眼部受苯乙烯液体污染时，可致灼伤。</p> <p>慢性影响：常见神经衰弱综合征，有头痛、乏力、恶心、食欲减退、腹胀、忧郁、健忘、指颤等。对呼吸道有刺激作用，长期接触有时引起阻塞性肺部病变。皮肤粗糙、皸裂和增厚。</p>
急救	<p>皮肤接触：脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。</p> <p>眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少15分钟。就医。</p> <p>吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。</p> <p>食入：饮足量温水，就医。</p>
防护	<p>呼吸系统防护：空气中浓度超标时，佩戴过滤式防毒面具(半面罩)。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴空气呼吸器。</p> <p>眼睛防护：一般不需要特殊防护，高浓度接触时可戴化学安全防护眼镜。</p> <p>身体防护：穿防毒物渗透工作服。</p> <p>手防护：戴防苯耐油手套。</p> <p>其它：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作毕，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。</p>
泄漏处理	<p>迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。配戴好面具、手套收集漏液，并用砂土或其它惰性材料吸收残液，转移到安全场所。切断被污染水体，用围栏等物限制洒在水面上的苯乙烯扩散。中毒人员转移到空气新鲜的安全地带，脱去污染外衣，冲洗污染皮肤，用大量水冲洗眼睛，淋洗全身，漱口。大量饮水，不能催吐，即送医院。加强现场通风，加快残存苯乙烯的挥发并驱赶蒸气。</p>

表5-3 润滑油的理化性质及危险特性

标识	中文名称：润滑油	英文名称：lubricating oil;
	主要成分：C4~C12 脂肪烃和环烃类，并含少量芳香烃和硫化物。	危险货物编号：——
	分子量：230-500	CAS 号：68334-30-5
理化特性	沸点：——	熔点：——
	相对密度（水=1）：<1	相对密度（空气=1）：——
	外观：油状液体,淡黄色至褐色,无气味或略带异味。	火灾危险性分类：丙（B）
燃烧爆炸危险性	闪点（℃）：76℃	爆炸极限(体积分数) / %：——
	引燃温度（℃）：248℃	燃烧性：可燃
	燃烧分解产物：一氧化碳、二氧化碳	禁忌物：——
	聚合危害：不聚合	稳定性：稳定
	危险特性：遇明火、高热可燃。	
<p>灭火方法：消防人员须戴防毒面具，穿全身消防服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。</p>		

	灭火剂：泡沫、二氧化碳、干粉、砂土，雾状水。
健康危害	急性吸入，可出现乏力、头晕、头痛、恶心，严重者可引起油脂性肺炎。慢接触者，暴露部位可发生油性痤疮和接触性皮炎。可引起神经衰弱综合征，呼吸道和眼刺激症状及慢性油脂性肺炎。
泄露处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿一般作业工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵传至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。
环境危害	对环境有危害，对水体可造成污染。

5.1.2 风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169—2018）附录 C 计算项目危险物质数量与临界量比值（Q）（具体见表 5-4），计算说明如下：

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。

（1）当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q。

（2）当存在多种危险物质时，则按式（C.1）计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

式中： q_1, q_2, \dots, q_n ——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1, Q_2, \dots, Q_n ——每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

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

表5-4 项目危险物质数量与临界量表

序号	危险物质名称	最大存在总量 q (t)	临界量 Q (t)	q_n/Q_n
1	苯乙烯	0.03	10	0.00
2	废润滑油	0.03	2500	0.000012
3	Q值			0.000012

由上表可知项目厂界内危险物质数量与临界量比值 Q 为 0.000012。

本项目 $Q=0.000012 < 1$ ，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169—2018）附录 C 中规定“当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I”。

5.1.3 风险评价等级

根据风险潜势分析得项目环境风险潜势为 I，结合《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169—2018）中表 1 评价工作等级划分（其判据详见表 5-5），确定本项目环境风险评价工作等级为简单分析。

表5-5 环境风险评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a

^a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A。

5.2 环境敏感目标

项目环境敏感目标详见表 1-26 和图 1-1。

风险识别范围包括生产过程所涉及物质风险识别和生产设施风险识别。
物质风险识别范围：主要原材料及辅助材料、燃料、中间产品、最终产品以及生产过程排放的“三废”污染物等。生产设施风险识别范围：主要生产装置、贮运系统、公用工程系统、工程环保设施及辅助生产设施等。

5.3 风险识别

根据调查，本项目苯乙烯及废润滑油为《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）“附录 B 重点关注的危险物质及临界量”所提到的危险物质。项目 PA、ABS、PC、PE、PP、PS、PET 塑料等虽然不是《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 和《危险化学品目录（2018 年版）》中提及的具突发环境事件风险物质，但是可能因为因火灾引发伴生/污染物排放。项目在运输、生产和储存过程可能出现的风险因素识别见表 5-6。

表5-6 风险因素识别一览表

风险环节	风险因素	风险类型	风险物名称	危害
储存场所	PA、ABS、PC、PE、PP、PS、PET	火灾引发伴生/污染	PA、ABS、PC、PE、PP、	财产损失、人员伤亡、污染大气环境和水环境

	等塑料原料仓库及成品		PS、PET 塑料	
生产系统	塑料制品车间、及设备上的塑料	火灾引发伴生/污染	PA、ABS、PC、PE、PP、PS、PET 塑料	
污染治理设施	工艺废气处理设施	超标排放	废气	工艺废气超标排放影响周边村庄大气质量
	污水处理设施	超标排放	废水	生活污水超标排放影响周边水系

5.4 风险事故情形分析

本项目按功能划分为分生产区、储存区、办公区。塑料在贮存和生产过程中潜在的风险为火灾，火灾的发生会伴随产生大量的 CO、NMHC 等污染物，对周边环境产生影响。并可能威胁到厂区职工的生命安全，造成重大生命和财产损失。项目生产装置风险事故较小。

5.5 环境风险影响分析

5.5.1 火灾事故环境风险影响分析

项目所用 PA、ABS、PC、PE、PP、PS、PET 等塑料，堆放储存易导致火灾的发生。当发生火灾时，伴随将产生大量的 CO、NMHC 等污染物，对周边环境将产生一定的影响，以及在灭火过程中将产生大量的消防废水，若未及时拦截将对周边的环境水体或土壤造成一定影响。

(1) 对大气环境造成的危害：

大气污染物主要为燃烧不充分的情况下产生的 CO、NMHC、少量烟尘，对大气环境会造成局部污染，未完全燃烧的有毒化学品会严重影响周围人群健康。

(2) 对水体环境造成的危害：

①对地下水的风险影响

项目发生火灾爆炸产生的事故污水的渗漏，有可能对地下水造成污染。项目区如不采取相应的防范措施，发生泄漏事故后，由于泄漏物料及消防水不能及时收集，可通过下渗及地下径流等项目区及下游地区浅层地下水造成污染。本项目车间内要求采取严格的防渗措施，并在厂区内设置事故水池及时将事故废水通过防渗地沟收集至事故池中，避免出现泄漏的物料和消防水漫流的情况，从而不会通过下渗污染项目区周围地下水，避免对地下水造成环境污

染。

②对地表水的风险影响

如本工程发生火灾爆炸事故，消防废水不合理处置会对附近河流造成污染。本工程只要严格落实事故防范措施和事故应急预案，在项目区采取严格的防渗措施，设置地沟等导排水系统，并设完善的废水收集系统，保证消防废水全部通过废水收集系统进入事故水池。企业应严格落实各项事故废水收集、处理措施落实，确保事故废水经处理达标后排放。

(3) 对土壤环境造成危害的原因：

消防水和事故水池深入地下对土壤环境造成危害。

5.5.2 危险废物环境风险事故分析

本项目危险废物主要为废活性炭、废滤芯及废润滑油及其包装物，项目危险废物存放于危废暂存场所，正常存放情况下，不会对周边环境产生不良影响。若随意丢弃，不按规范摆放和贮存，可能造成危险废物中含有的有毒有害与腐蚀性物质的泄漏、流失，若直接进入环境，可能造成残留物污染水体、土壤、地下水，影响地表水水质、土壤土质、地下水水质，对周边环境将造成较大影响。

5.5.3 废水事故排放影响分析

建设单拟对项目冷却用水经过冷却循环水池冷却后回用于冷却工序，不外排；生活污水经化粪池处理达《污水综合排放标准》（GB8978—1996）中表 4 的三级排放标准及污水处理厂进水水质要求，排入工业园区污水管网，再进入诏安县城西污水处理厂。

5.5.4 废气事故排放影响分析

塑料在加热过程中产生的废气经废气收集后引至废气处理装置处理后由排气筒排放，塑料破碎产生的粉尘经过布袋除尘器处理后排放。当废气污染治理措施发生故障或活性炭未及时替换，将导致废气事故排放，将对周边环境、人体影响较大，引起周边居民不适，对周围空气质量将造成一定的影响，且不符合环保要求，建设单应是加强设备的日常检查及维护，应采取相应措施杜绝非正常排放。

5.6 环境风险防范措施

5.6.1 火灾事故风险防范措施

定期检查造粒设备设施的运行情况，防止塑料颗粒应设备温度过高遇到明火引发火灾。

一旦发现火情，项目全体职工和消防队员，应有条不紊地按照预先制定的扑火方案进行实施。必须迅速及时地将火扑灭，把损失控制在最低限度。为此制定消防工作预备方案，其具体分工如下：

(1) 最先发现火情的人要大声呼叫，某某地点或某某部位失火，并报告义务消防队负责人。向内部报警时，报警人员应叙述：出事地点、情况、报警人姓名；向外部报警时，报警人应详细准确报告：出事地点、单位、电话、事态现状及报告人姓名、单位、地址、电话；报警完毕报警员应到路口迎接消防车及急救人员的到来。

(2) 消防队长负责现场总指挥。由紧急事件联络员打电话通知 119 报告失火地点，火势以及联系人和联系电话，同时通知项目管理部主管领导和报警员，车辆引导员。

(3) 组织义务消防队按应急方案立即进行自救，打开消火栓井盖后接上水龙带水源，用水龙带灭火。义务消防队队员用灭火器灭火，用消防桶提水，使用消防钩，用铁锹铲土等力争在火灾初起阶段，将火扑灭。若事态严重，难以控制和处理，应在自救的同时向专业救援队求助。

(4) 由义务消防队副队长和电工负责切断电源，可燃气体（液体）及物品的输送，防止事态扩大。

(5) 在组织扑救的同时，组织人员清理、疏散现场人员和易燃易爆、可燃材料。如有物资仓库起火，应首先抢救化工危险及其它有毒、易燃物品，防止人员伤害和污染环境。

(6) 疏通事故发生现场的道路，保持消防通道的畅通，保证消防车辆通行及救援工作顺利进行。消防车由消防机构统一指挥，火场根据需要调动义务消防队及其他人员。

(7) 在急救过程中，遇有威胁人身安全情况时，应首先确保人身安全，迅速疏散人群至安全地带，以减少不必要的伤亡。设立警戒线，禁止无关人员

进入危险区域；组织脱离危险区域场所后，再采取紧急措施；对因火灾事故造成的人身伤害要及时抢救。密切配合专业救援队伍进行急救工作。

(8) 值班车做好备勤工作，把受伤人员及时送医院治疗。

(9) 项目应为消防队及救火人员做好后勤保障工作，保障消防队灭火作战顺利进行。

(10) 保护火灾现场，指派专人看守。

(11) 现场发生火灾事故后的注意及急救要领。

5.6.2 危险废物泄漏事故防范措施

(1) 危险废物贮存满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求。

(2) 设置危废仓库并使用醒目的标识，并定期由专门技术人员对标识进行检查，一个月一次。如果标识破碎或其他原因导致其无法识别，立即更换。

(3) 危险废物的存放和转移都有派专人负责进行记录登记，其中包括存放和转移的量以及日期等，及时联系厂家进行回收。

5.6.3 废气事故防范措施

(1) 废气处理设备制定严格的操作规程，严格按操作规程进行运行控制，防止误操作导致废气事故排放，操作规程上墙，并在各危险区域张贴应急联系电话。

(2) 活性炭定期更换以保证废气的吸附效果符合排放标准。

(3) 员工在生产过程佩戴口罩，防止废气不达标排放时对人体造成危害。

(4) 管理人员每天对各废气设施巡检一次，查看废气净化设施运转是否正常，运行控制是否到位，不定时对各记录表进行检查。

5.6.4 环境风险管理

(1) 制定和强化健康/安全/环境管理制度，并严格予以执行。

(2) 严格执行我国有关劳动安全、环保与卫生的规范和标准，在设计、施工和运行过程中必须针对可能存在的不安全、不卫生因素采取相应的安全防卫措施，消除事故隐患，一旦发生事故应采取有效措施，降低因事故引起的损失和对环境的污染。

(3) 加强生产车间、危险仓库的安全环保管理，对公司职工进行安全环保

的教育和培训，做到持证上岗，减少人为风险事故（如误操作）的发生。

（4）建立应急预案，并与当地的应急预案衔接，一旦出现事故可借助社会救援，使损失和对环境的污染降到最低。

（5）加强设备、仪表的维修、保养，定期检查各种设备，杜绝事故隐患，降低事故发生概率。定期检查设备，杜绝由于设备劳损、折旧带来的事故隐患。

5.6.5 事故排水收集防控措施

①事故应急水池容量按下式计算

根据《水体污染防控紧急措施设计导则》（中国石化建标[2006]43号）进行事故收集池有效容积符合性分析。事故储存设施总有效容积：

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

式中： $(V_1 + V_2 + V_{\text{雨}})_{\text{max}}$ ——应急事故废水最大计算量， m^3 ；

V_1 ——最大一个容量的设备（装置）或储罐的物料储存量， m^3 ；

V_2 ——在装置区或储罐区一旦发生火灾爆炸及泄漏时的最大消防用水量，包括扑灭火灾所需用水量和保护邻近设备或储罐的喷淋水量， m^3 ；

$V_{\text{雨}}$ ——发生事故时可能进入该废水收集系统的最大降雨量， m^3 ；

$V_{\text{雨}} = 10qF$ ， q 为降雨强度， mm ； F 为汇水面积， ha ；

V_3 ——事故废水收集系统的装置或罐区围堰、防火堤内净空容量与事故废水导排管道容量之和， m^3 。

事故应急池最小容积计算如下：

A. V_1 为 0m^3 ，

B.消防用水量(V_2)：根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2006），本项目一次灭火消防最大用水量取 10L/s （室外 25L/s ，室内 5L/s ），火灾延续时间按 1h 计算，则最大消防用水量 V_2 为 36m^3 。

C.雨水量($V_{\text{雨}}$)= $10qF$ （ $q=q_a/n$ ）

式中： $V_{\text{雨}}$ ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 ；

q ——降雨强度， mm ；按平均日降雨量；

q_a ——年平均降雨量， mm ；诏安县年平均降雨量，取 $q_a=1442.3\text{mm}$ ；

n——年平均降雨日数。诏安县年平均降雨日数，取n=120天；

F——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，ha；雨季必须进入事故废水收集系统的雨水汇水区域主要为发生泄露的污水处理设施位置，厂区实际雨水汇水面积约为F=0.64ha；

因此， $V_{雨}$ 为76.92m³

D.V₃=0

经计算得项目事故应急池最小容积 $V_{事故池}=112.92m^3$

综上所述，项目需建设至少 120m³ 的事故应急池（考虑一定余量），以满足本项目事故废水储存要求。建设单位于厂区内建设 120m³ 的事故应急池，以满足本项目废水储存要求。

②应急池及管线设置要求

项目场区设有通畅的污水和雨水排水管道，能够做到雨污分流。为收集项目废水未能正常处理时的废水，项目拟于污水站设置一个应急池，待污水处理系统正常运行后，采用水泵抽回污水处理站处理。在事故废水池配筋施工时，控制混凝土裂缝，保证混凝土的抗渗性能。具体设置要求如下：

A.厂区的排水系统实行雨水和污水收集输送系统分离，场区内设置污水收集输送系统，并盖板实行暗沟布设，将污水以密封形式输送到处理设施。

B.收集管线的走向，应当是顺势而下，便于污水可以顺利流出。管道布置应力求短而直。对于易锈蚀的管道，应采取防锈措施；使用过程中暴露于阳光下的塑料管道，应含有抗紫外线添加剂。各级管道的首端应设置开关阀，公称口径大于 DN50mm 的开关阀宜采用闸阀、截止阀等不易快速开启和关闭的阀门。在管道起伏的高处应设置进排气装置，进排气装置的进气和排气量应能满足该管段进气和排气的要求。

C.加强管理，活动场产生的固废做到日产日清，特别是雨天来临之前要及时清理干净。

D.应急池应设有防渗措施，高度应高于周围地平，在周围设置截水沟，同时，做好防渗防漏措施。

E.应急池的水位应与进水管持平，应急池在正常工况下应空置。

F.应急池应配备应急废水导流通道、动力提升装备、管道及阀门等。

（2）项目事故废水收集措施

为控制和减少事故情况下污染物从排水系统途径进入环境，建设单位制订事故状态下减少和消除污染物对水体环境污染的应对方案，建立污染源头、过程处理和最终排放的“三级防控”措施，污水、雨水系统等总排口前设立切断及切换设施。

①一级防控措施

对事故情况下消防废水进行收集控制，防止消防废水外泄。设置污水与雨水控制阀门，正常及事故状态下针对不同废水实施分流排放控制。

正常情况下排水系统均关闭，初期雨水切换至初期雨水池，后期雨水排入雨水管网；事故情况下，首先确认污水、雨水排水系统等总排口阀门已关闭，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。

②二级防控措施

设置事故应急池，当发生火灾消防废水时打开切换阀门，将火灾消防废水引入应急事故池；事故处理完毕后，根据污染水质情况采用槽罐车运输至有能力处理的污水处理站进行处理。

③三级防控措施

当事故水池无法满足要求时，根据现场情况，逐步将事故池中的污水引入污水处理系统调节池，确保污水不会溢流至厂外，直接排入地表水环境，对外界环境造成影响。一旦发生事故水流出厂外，应第一时间通知开发区管委会，对雨水管网进行切断，阻断事故废水进入自然水体；同时通知园区污水处理厂，避免事故废水经污水管网进入污水处理厂，影响其正常运行。项目三级防控体系示意图见图 5-1。

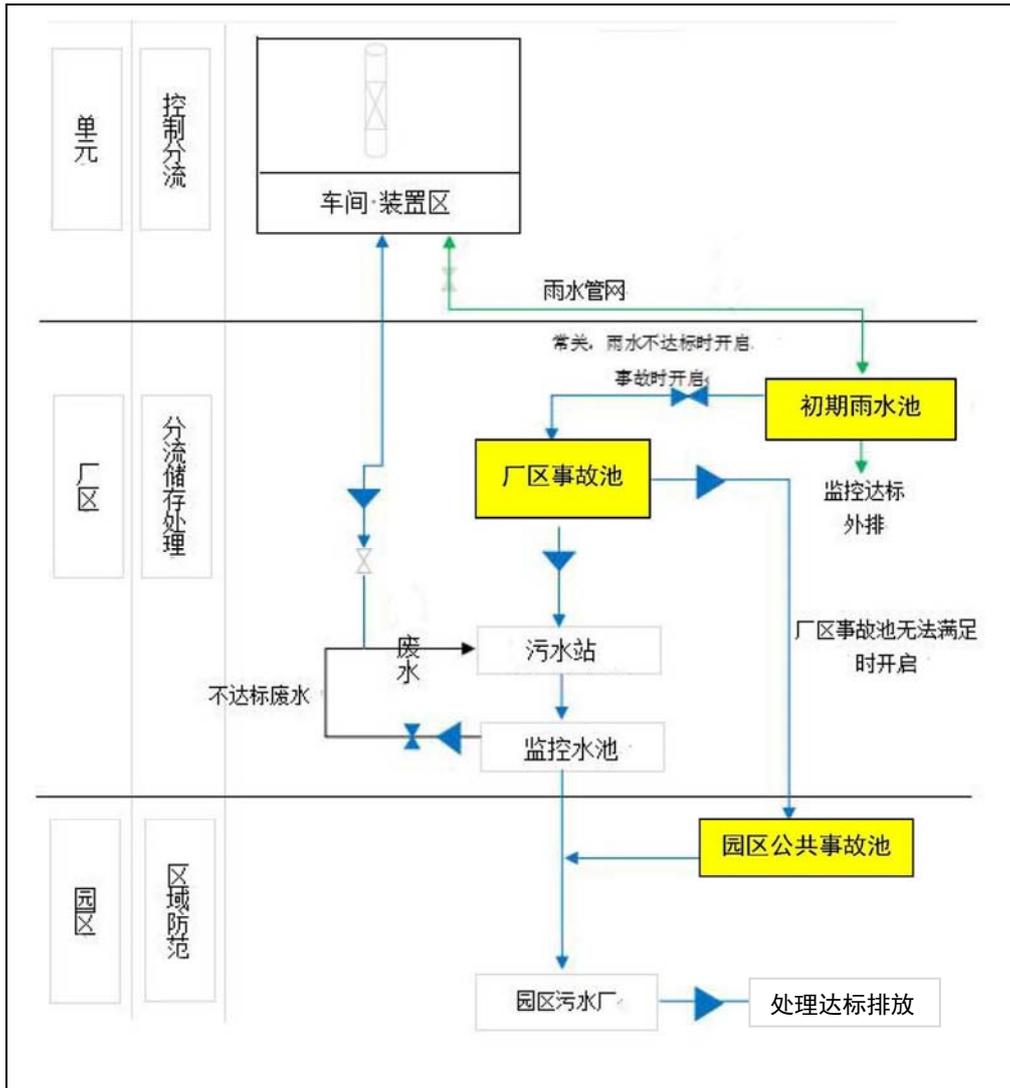


图 5-1 项目三级防控体系示意图

收集流程说明：

项目厂区建设独立的雨水收集区，厂区的雨水自行收集。

正常情况下：雨水经厂区雨水管网、雨水总排口接入市政雨水管网；

非正常情况下：切换阀进行切换（关闭接市政管网接口，打开接事故池接口），产生的消防事故废水及初期雨水进入事故池收集后，根据污染水质情况采用槽罐车运输至有能力处理的污水处理站进行处理后再接入市政污水管网至工业区污水处理厂。

5.7 应急预案

应急预案是为应对可能发生的紧急事件所做的预先准备，其目的是限制紧急事件的影响范围，尽可能减少事件造成的人、财产和环境的损失。制定环境风险应急预案的目的是为了发生环境风险事故时能以最快的速度发挥最大的效

能，有组织、有秩序的实施救援行动，达到尽快控制事态发展，降低事故造成的环境危害，减少事故损失。

5.6.1 应急准备

(1) 成立环境风险事故处理领导小组，由项目总负责人任组长，主要负责项目环保工作的建设、决策、研究和协调；组员由负责生产管理、环保管理的人员组成，负责环境事故处理的指挥和调度工作。

(2) 成立应急救援队，由工艺、技术、维修、操作等岗位人员参加。

(3) 给应急救援队配备应急器具及劳保用品。应急器具及劳保用品在指定地点存放。

(4) 企业对应急救援队员每季进行一次应急培训，使其具备处理环境风险事故的能力。可每年进行一次应急处理演习，检验应急准备工作是否完善。

5.6.2 环境风险预案的主要内容

建设单位应根据具体生产情况，制定应急预案，并在日后生产管理中贯彻实施。应急预案主要内容应根据表 5-7 详细编制，经过修订完善后，由企业负责人批准实施。

表5-7 应急预案内容

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	危险目标、装置区、环境保护目标
2	应急组织机构、人员	工厂、地区应急组织机构、人员
3	预案分级影响条件	规定预案的级别和分级影响程序
4	应急救援保障	应急设施，设备与器材等
5	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障、管制
6	应急环境监测、抢救、救援及控制措施	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数后果进行评估，为指挥部门提供决策依据。
7	应急监测、防护措施、清除泄漏措施和器材	事故现场、邻近区域、控制防火区域、控制清除污染措施及相设施。
8	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划	事故现场、工厂邻近区、受事故影响的区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护，医疗救护与公众健康。
9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序事故现场善后处理，恢复措施邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
10	应急培训计划	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练
11	公众教育和信息	对工厂邻近地区开展公众教育，培训和发布有关信息

5.7 小结

本项目的环境风险事故包括泄露事故、火灾事故等。本报告采用定性分析的方法对上述风险进行评估，并提出了风险防范措施和应急预案。建设单位在严格落实本报告的提出各项事故防范和应急措施，加强管理的前提下，可最大限度地减少可能发生的环境风险。若发生事故，也可将影响范围控制在较小程度内，减小损失。建设单位应制定突发环境事件应急预案，严格执行风险防范措施，定期进行应急演练，防止事故的发生。

本评价认为，在采取本报告提出的风险防范措施，并采取有效的综合管理措施的前提下，所产生的环境风险可以控制在可接受风险水平之内。

表5-8 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	漳州润硕建材有限公司建设项目				
建设地点	(福建)省	(漳州)市	()区	()镇	(诏安工业园区B区)园区
地理坐标	经度	117.070234	纬度	23.433019	
主要危险物质及分布	主要的危险物质为苯乙烯、PA、ABS、PC、PE、PP、PS、PET等塑料，分布于生产车间、仓库；废滤芯、废活性炭、废润滑油及其包装物暂存于危废车间				
环境影响途径及危害后果 (大气、地表水、地下水等)	危险物品发生泄漏或废水、废气处理设施异常运行可能会对周边地表水、大气、地下水环境产生影响				
风险防范措施要求	运输设备以及存放场地必须符合国家有关规定，并进行定期检查，配以不定期检查，发现问题，应立即进行维修，如不能维修，应及时更换运输设备或容器；加强储存管理，根据危险废物的性质按规范分类存放；建立完善的危险废物管理制度、与危险废物工作有关的员工配备可靠的个人安全防护用品；贮存厂房的设计严格执行《建筑设计防火规范》；制定应急处理措施，编制事故应急预案，以防意外突发事故。				
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）	本项主要危险物质为苯乙烯及润滑油。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)，本项目风险评价风险潜势为I类，评价工作等级为简单分析。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)附录A，对本项目进行风险识别、环境风险分析，针对可能发生的风险采取了相应的防范措施及应急要求，在采取相应的防范措施及应急要求后，环境风险可以控制在可接受风险水平之内。				

。

第六章 环境保护措施及其可行性论证

6.1 废水处理措施及其可行性分析

(1) 废水排放去向

运营期产生的废水主要为熔融挤塑机组冷却水及员工生活污水。本项目塑料挤塑工序中产生的循环冷却水主要污染为 COD、BOD₅、TOC 等。项目冷却水仅为冷却过程使用，冷却过程对水质要求不高。因此，项目冷却用水可排入冷却循环水池将水温降至室温后回用，不外排。项目外排废水主要为生活污水，项目生活污水采用三级化粪池处理达《污水综合排放标准》（GB8978—1996）中表 4 的三级排放标准及污水处理厂进水水质要求，排入工业园区污水管网，再进入诏安县城西污水处理厂。

(2) 废水治理措施可行性

项目生活污水采用三级化粪池进行处理。

三级化粪池是一种兼有沉淀污水中的悬浮物质和使粪便污泥进行厌氧消化作用的腐化沉淀池。其特点是构造简单、维护管理方便，是处理少量粪便污水的常用构筑物。三级化粪池的第一室为总容积的二分之一，其余两室均为四分之一。在化粪池的进口应设置导流装置，室与室之间和化粪池出口处应设置拦截污泥浮渣的措施，每室的上方应有通气孔洞。

当生活污水经过化粪池时，固体杂质借助重力作用沉淀下来，在适当的环境下，由于厌氧微生物的作用，沉淀污泥进行厌氧发酵，污水和污泥中的部分有机物被分解，并产生甲烷气、硫化氢气和二氧化碳气。由于化粪池中的水流速度很小，所以污水中的悬浮物的沉淀效果较高，污泥在池内进行厌氧分解的结果，使其体积也显著缩减。

生活污水采用三级化粪池进行处理，参考环评手册中《常用污水处理设备去除率》，三级化粪池对污水的处理效率一般为 COD：15%、BOD₅：9%、氨氮：3%、SS：30%，则经三级化粪池处理后的废水水质大体为 COD：127.5mg/L、BOD₅：98.28mg/L、氨氮：24.25mg/L、SS：98mg/L，外排水质可达《污水综合排放标准》（GB8978—1996）中表 4 的三级排放标准及污水处理厂进水水质要求。

综上所述，项目生活污水采用三级化粪池处理达《污水综合排放标准》（GB8978—1996）中表 4 的三级排放标准及污水处理厂进水水质要求，排入工业园区污水管网，再进入诏安县城西污水处理厂。

（3）废水事故性排放的防范措施

①对设备出水水质及地下水水质做好日常监测，及时发现废水处理设施的非正常运行，并在事故排放发生时做好场址内污水暂存池与周边水体的隔绝；

②定期检查各类水池是否出现渗漏情况，并及时补充防渗措施；

③定期检查循环水池，核查是否出现渗漏情况，做好相应防渗措施；

④严格按照设备运行规程进行运行调整操作，确保废水处理设施的污染物去除率；

⑤做好员工的技术培训及环境安全教育，树立牢固的环保意识。

6.2 废气治理措施及其可行性分析

6.2.1 废气处理工艺

项目塑料熔融挤压、注塑、吸塑及吹塑过程产生的废气经过收集引入活性炭吸附装置+脱附+催化燃烧进行处理后通过1#排气筒排放，塑料破碎工序产生的粉尘收集后引入布袋除尘器进行处理后通过2#排气筒排放。

6.2.2 有组织废气治理措施可行性

（一）塑料熔融挤压、注塑、吸塑及吹塑过程废气治理措施可行性分析

项目塑料熔融挤压、注塑、吸塑及吹塑过程产生的废气通过废气收集系统负压收集送入活性炭吸附装置+脱附+催化燃烧净化装置进行处理。有机废气净化的方法有直接燃烧法、催化燃烧法、活性炭吸附法、吸收法等。各种方法的主要优缺点见表6-1。

表6-1 有机废气主要净化方法比较

项目	活性炭吸附法	低温等离子法	植物喷洒法	直接燃烧法（或RTO）	吸附浓缩+催化燃烧法	催化燃烧法（或RCO）
技术原理	利用活性内部孔隙结构发达，比表面积大，对各种有机物具有高效吸附能力原理。	利用高压电极发射离子及电子，破坏恶臭、有机分子结构的原理，轰击废气中恶臭、有机分子，从而裂解恶臭、有机分子，达到脱臭净化的目的。	直接向恶臭、有机无喷洒植物提取液，将恶臭、有机气体进行中和、吸收，达到脱臭。	采用气、电、煤或可燃性物质通过极高温度进行直接燃烧，将大分子污染物断裂成低分子无害物质。	活性炭吸附-催化燃烧脱附把两者的优点有机地结合起来。先利用活性炭进行吸附浓缩，当活性炭吸附接近饱和时，利用电加热启动催化燃烧设备，并利用热空气加热活性炭吸附床，当催化燃烧反应床加热到~250℃，活性炭吸附床局部的高浓度废气就可以在催化反应床中进行低温氧化反应。反应后的高温气体经换热器换热，一部分回用送入活性炭吸附床进行脱附，另一部分排入大气。脱附出来的废气经换热器换热后温度迅速提高，降低了催化燃烧的启动电功率，从而使催化燃烧装置及脱附过程达到小功率运行。	利用催化剂的催化作用来降低有机物的化学氧化反应的温度条件，从而实现节能、安全的目的。
处理成分	适用于低浓度、大风量臭气，对醇类、脂肪类效果较明显。但处理湿度大的废气效果不好。	能处理多种臭气充分组成的混合气体，但对高浓度易燃易爆废气，极易引起爆炸。	根据需处理废气的种类，选用不同种类的喷洒液。	高浓度有机废气可引入直接燃烧，低浓度废气不能够燃烧。	大风来那个低浓度不含尘干燥的常温废气。如：涂装、化工、电子等生产废气。	小风量、低浓度不含尘干燥的常温废气。如：烤漆、烘干、各种烤炉等产生的废气。
净化效率	初期净化效率可达85%以上，需经常更换。	正常运行情况下净化效率可达60%左右。	微生物活性好时净化效率可达70%，净化效果极不稳定。	可稳定保持在97%以上。	可稳定保持在97%以上。	可稳定保持在97%以上。
寿命	活性炭需经常进	在废气浓度及湿度较	养护苦难，需经常	设备寿命十年以	催化剂和活性炭寿命2年以上，设备寿	催化剂寿命4年

	行更换。设备寿命十年以上。	低情况下，可长期正常工作。	添加植物喷洒液，控制 pH 值、温度等。	上。	命十年以上。	以上，设备寿命十年以上。
投资费用	低投资费用。	中等投资费用。	非常高的投资费用。	较高的投资费用。	中等投资费用。	中等投资费用。
维护费用	所使用的活性炭必须经常更换，并需寻找废弃活性炭的处理办法，运行维护成本很高。	用电量较大，且还需要清灰，运行维护成本高。	需定期加入喷洒液，且需维护设备，运行维护费用高。	需不间断的提供燃料维持燃烧，运行成本较高。	设备投资及运行费用低。	除风机能耗高外，其他运行费用较低。
安全	安全性高	有一定安全隐患	安全性高	有一定安全隐患	运行过程安全稳定、可靠	安全性较高
污染	易二次污染	无二次污染	易二次污染	易二次污染	无二次污染	无二次污染
其他	工艺较为成熟；废气温度不宜超过 40°C；废气浓度不宜高于 1000mg/m ³ ；活性炭需定期更换。	目前还处在研究阶段，性能的可靠性和稳定性有待进一步考察。	工艺较为成熟；微生物培养周期较长，并且需定期加入营养液；容易产生污泥。	工艺较为成熟；废气浓度不高于 4000mg/m ³ ；废气浓度较低时运行耗气（燃料）量较高。	工艺较为成熟；废气温度不宜超过 40°C；废气浓度不宜超过 500mg/m ³ 。	工艺较为成熟；废气浓度不高于 1000mg/m ³ ；废气浓度较低时运行耗电量较高。

为满足《关于印发“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案的通知》（环大气【2017】121号，2017年09月13日）、《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（公告2013年第31号，2013年05月24日起实施）等的要求。同时根据设计单位提供的资料，本项目有机废气处理方案拟采用：活性炭吸附装置+脱附+催化燃烧。具体工作原理如下：

（1）治理措施原理

项目塑料挤塑产生的废气先通过用活性炭吸附，当活性炭快达到饱和时停止吸附，然后用热气流将有机物从活性炭上脱附下来使活性炭再生；脱附下来的有机物已被浓缩（浓度较原来提高几十倍）并送往催化燃烧室催化氧化成二氧化碳及水蒸气排出。其工艺流程图如下图

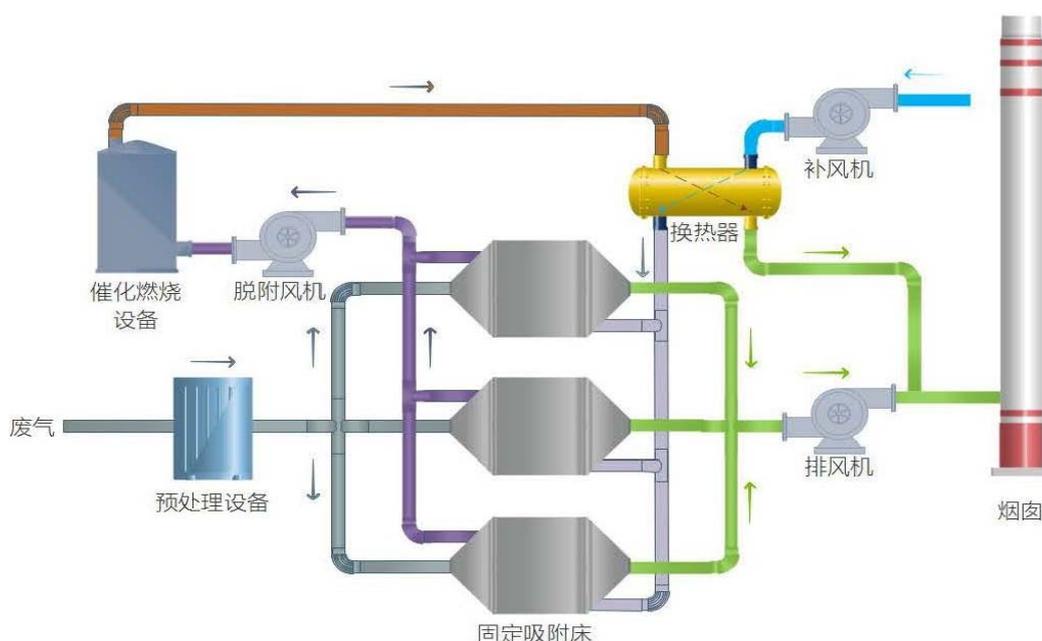


图 6-1 项目有机废气处理工艺流程图

①预处理（干式过滤）

因废气中含有一定量的颗粒物，若未经去除直接进入吸附装置，极易造成吸附材料（蜂窝状活性炭）的微孔堵塞，严重影响吸附效果、增加系统阻力、影响通风效果甚至给系统造成安全隐患，因此本工艺在集气口处设置风琴式过滤器作为初级过滤一级装置，风琴纸过滤器处理效果有限，为减少后一级过滤器使用量，在风琴纸后加装 G4 粗效过滤器，G4 粗效过滤器可将直径在 10 微米以上的颗粒物去除。在此一级过滤中，对直径较小的颗粒物达不到去除效果，故设计二级中效过滤器 F6，实施欧标 F6，滤材材质为合成材料，可将 4 微米以

上颗粒物去除。确保进入活性炭床的废气干净，但采用中效过滤器需要定时更换。干式过滤器设计时考虑维护，便于拆卸和安装。压差开关实时显示压力损失，根据设定压力，超出一定压差时向 PLC 发送报警信号，以便使用者能够及时更换滤料。

②活性炭固定吸附床

去除颗粒物后的废气，经过合理的均风，使其均匀地通过固定吸附床内的活性炭层的断面，在一定的停留时间内，利用活性炭表面的范德华力对有机废气分子产生物理吸附，其特点是：

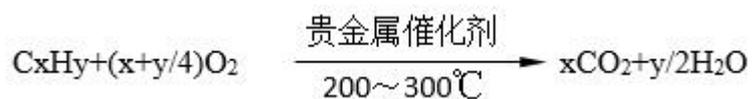
- a、吸附质（有机废气）和吸附剂（活性炭）相互不发生反应
- b、过程进行较快
- c、吸附剂本身性质在吸附过程中不变化
- d、吸附过程可逆

从而将废气中的有机成份吸附在活性炭的表面微孔中，使废气得到净化，净化后的洁净气体通过风机及烟囱达标排放；每套装置设三个吸附床，即废气从两台吸附床经过，另一台处于脱附再生阶段或备用阶段，从而使吸附过程可连续进行，不影响车间生产。

活性炭是以煤、竹子或椰壳等有机质加工而成，比表面积大，具有合理的孔隙结构、良好的吸附性能、机械强度高、易反复再生、灰度低等优点。无环境污染，无毒、无味、无害。本项目采用蜂窝活性炭，以优质煤质活性炭为原材料，经模具压制、高温活化烧制而成，更换便捷，吸附容量大，使用寿命长。规格 100*100*100mm，碘吸附值 $\geq 800\text{mg/g}$ ，比表面积 $\geq 800\text{m}^2/\text{g}$ ，广泛用于废气净化工程。

③活性炭脱附再生

反应方程式如下：



达到饱和的吸附床应停止吸附，通过阀门切换进入脱附状态，过程如下：启动脱附风机、开启相应阀门和电加热器，对催化床内部的催化剂进行预热，同时产生一定量的热空气，当床层温度达到设定值时将热空气送入吸附床，活性炭受热解析出高浓度的有机气体，经脱附风机引入催化燃烧床，在贵金属催

化剂的作用下于一个较低的温度进行无焰催化燃烧，将有机成分转化为无毒、无害的 CO_2 和 H_2O ，同时释放出大量的热量，可维持催化燃烧所需的起燃温度，使废气燃烧过程基本不需外加的能耗（电能），并将部分热量回用于吸附床内活性炭的解吸再生，从而大大降低了能耗。当燃烧废气浓度较高、反应温度较高时，补冷阀门自动开启，补充冷空气以降低温度、确保催化燃烧床安全、高效运行。

催化剂在整个催化燃烧中是核心技术，采用第三代 $\gamma\text{-Al}_2\text{O}_3$ 蜂窝状贵金属催化剂。具有空速大，达到 $10000\sim 40000\text{h}^{-1}$ （空速是指单位体积内（ m^3 ）处理有机废气的最大能力。在同等条件下，空速指标越大说明催化剂性能越强）。第三代 $\gamma\text{-Al}_2\text{O}_3$ 蜂窝状贵金属催化剂阻力较小，其值在 100Pa 左右。第三代 $\gamma\text{-Al}_2\text{O}_3$ 蜂窝状贵金属催化剂运用新技术新工艺，使催化剂表面贵金属颗粒达到 $2\sim 10\text{nm}$ ，从而催化剂悬键增多，催化剂表面物理及化学吸附能力增大，体现催化剂活性活跃，催化剂启燃温度在较低情况下同样达到优良的催化效果。

综合催化剂上述三大要素，第三代 $\gamma\text{-Al}_2\text{O}_3$ 蜂窝状贵金属催化剂启燃温度，一般在 $120^\circ\text{C}\sim 250^\circ\text{C}$ 。催化燃烧温度控制在 $250^\circ\text{C}\sim 450^\circ\text{C}$ ，其催化净化率稳定在 99% 以上。保证了催化装置的先进性、稳定性、可靠性和安全性。

传统颗粒状催化剂，由于催化室内为堆积放置，因此，空间缝隙较小，所以，阻力变大，一般在 $500\sim 800\text{Pa}$ 。其次，生产过程中产生的有机废气中的少量颗粒及油脂物质容易在细小的缝隙中沉积，极易造成堵塞现象，影响使用寿命而且容易产生安全隐患。

由于传统颗粒状催化剂，阻力在 $500\sim 800\text{Pa}$ ，再加上净化系统阻力，一般选用高压耐高温风机，从而产生风机噪声在 90dB 以上，造成噪声二次污染。另外，耐高温风机不宜采用隔音房，不然会影响风机正常运行。而蜂窝状催化剂，属于通孔型，其阻力在 100Pa 左右，加上净化系统阻力，可选用中压耐高温风机，其噪音 $< 85\text{dB}$ ，符合环保要求，不产生噪声污染现象。最主要的是净化系统畅通，避免了安全隐患。

（2）措施可行性分析

根据工程分析，项目塑料挤塑产生的废气经过废气处理装置净化处理后可达标排放，其中非甲烷总烃、苯乙烯、颗粒物符合《合成树脂工业污染物排放标准》（ GB31572-2015 ）中表 4 中的最高允许排放浓度监控限值。

(二) 塑料破碎过程废气治理措施可行性分析

针对粉尘废气，常用的治理方式主要有机械式除尘、湿式除尘、袋式除尘、电除尘等。粉尘废气各治理方式比对情况见表6-2。

表6-2 粉尘废气治理方式比对一览表

方法	简介	适用范围	优点	缺点	效率
机械式除尘	利用粉尘颗粒重力作用沉降分离	适用捕集大于50 μm 粉尘粒子、中等气量	运行操作简单、投资低	设备易腐蚀，且除尘效率局限	80~90%
湿式除尘	用洗涤水或其他液体与含尘气体相互接触实现分离捕集	适用范围广，对各种浓度含尘气体适用	使用范围广，设备投资低，运行维护简单，可对废气中有毒有害气体具有去除效果	有废水产生，污染物转移	95~99%
袋式除尘	用多孔过滤介质分离捕集气体中固体粒子	干性粉尘、中低温气体	除尘效率高，运行维护简单	气流温度、腐蚀性有要求，不适用含粘结、吸湿性强的含尘气体	> 99.5%
电除尘	利用静电场产生正负离子和电子并使粉尘荷电，荷电粉尘在电场力作用下向集尘极运动并沉积从而达到分离	高温、大气量含尘气体	可耐高温、耐腐蚀、适用粒径范围宽，压力损失小，可远距离操作	设备投资高、运行维护技术水平要求高	90~99%

(1) 治理措施原理

针对废气产生情况，本项目破碎过程产生的粉尘采用袋式除尘进行处理。

脉冲袋式除尘器工作原理：当含尘气体由进风口进入除尘器，首先碰到进出风口中间的斜板及挡板，气流便转向流入灰斗，同时气流速度放慢，由于惯性作用，使气体中粗颗粒粉尘直接流入灰斗。起到预先收尘的作用，进入灰斗的气流随后折而向上通过内部装有金属骨架的布袋，粉尘被捕集在布袋的外表面，净化后的气体进入布袋室上部清洁室，汇集到出风口排出。含尘气体通过布袋净化的过程中，随着时间地增加而积附在布袋上的粉尘越来越多，从而增加布袋阻力，致使处理风量逐渐减少。为了使除尘器正常工作，必须经常对布袋进行清灰，清灰时由脉冲控制仪顺序触发各控制阀并开启脉冲阀，气箱内的压缩空气由喷吹管各孔经文氏管喷射到各相应的布袋内，布袋瞬间急剧膨胀，使积附在布袋表面的粉尘脱落，布袋得到再生。清下粉尘落入灰斗，经排灰系

统排出机体。由此使积附在布袋上的粉尘周期地脉冲喷吹清灰，使净化气体正常通过，保证除尘器系统运行。脉冲袋式除尘器工作原理图见图6-1。

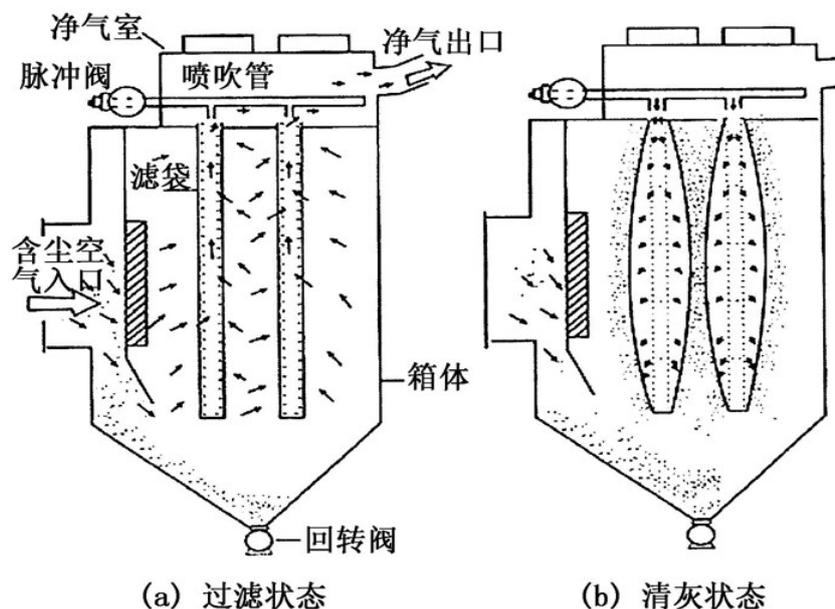


图 6-2 脉冲袋式除尘器工作原理图

布袋除尘器具有以下特点：

A重力沉降作用——含尘气体进入布袋除尘器时，颗粒大、比重大的粉尘，在重力作用下沉降下来，这和沉降室的作用完全相同。

B筛滤作用——当粉尘的颗粒直径较滤料的纤维间的空隙或滤料上粉尘间的间隙大时，粉尘在气流通过时即被阻留下来，此即称为筛滤作用。当滤料上积存粉尘增多时，这种作用就比较显著起来。

C惯性力作用——气流通过滤料时，可绕纤维而过，而较大的粉尘颗粒在惯性力的作用下，仍按原方向运动，遂与滤料相撞而被捕获。

D热运动作用——质轻体小的粉尘(1微米以下)，随气流运动，非常接近于气流流线，能绕过纤维。但它们在受到作热运动(即布朗运动)的气体分子的碰撞之后，便改变原来的运动方向，这就增加了粉尘与纤维的接触机会，使粉尘能够被捕获。当滤料纤维直径越细，空隙率越小、其捕获率就越高，所以越有利于除尘。袋式除尘器具有很高的净化效率，就是捕集细微的粉尘效率也可达99.9%以上，而且其效率比较稳定。

②废气处理达标可行性分析

根据工程分析，项目塑料破碎过程产生的废气经过废气处理装置净化处理后可达标排放，因此粉尘废气处理措施是可行的。

6.2.3 无组织废气治理措施

①加强车间集中排气系统的布置，于工作车间的顶部设置排气管道，排气管道上设有抽风机，进而改善车间环境和工人操作条件，并加强厂区绿化，加强设备管理、检修。

②对废气收集处理措施其相关附属设备（如管线、阀门、泵等）每年应彻底检查两次，做到气密性符合要求，并应定期检修，以避免由于检修不及时，密封不严而造成泄漏。

③建设单位需制定生产的严格操作规程，加强管理，健全文明生产制度并落实；个体防护采用防尘口罩、防尘风罩、防尘帽、防尘呼吸器等。可有效净化无组织粉尘废气，减少无组织废气的扩散对外环境的影响。

综上，项目所采取的有组织、无组织废气处理措施均有效可行。

6.2.4 废塑料原料管理措施

项目所购的废旧塑料按照废旧塑料类别以及塑料制品种类分类收集，同时去除了原料表面的标签等杂物，项目对原料来源进行了严格管控，项目按照需要下单采购，无中间收集环节。

为了避免项目从收购公司采购的原料不符合要求，企业在下单后，应派专人全程监督交货过程，对收购的原料进行严格筛选，只对符合本项目要求的进行采购，对不符合要求的废旧塑料，如其他类型的废旧塑料以及不属于本项目原料清单中的废旧碎料，特别是沾染危废废物的废旧塑料应予以拒收。

同时，项目应建立台账，对采购的原料应建立详细的台账，相关台账保存至少三年。设专人管理。并进行不定时自查，同时需积极配合接受诏安生态环境局的检查。此外对每次上下货物应进行视频记录，以作为监督证据。

6.3 噪声污染防治措施可行性分析

项目拟对主要噪声源采取隔声、消声、吸声、减振等措施，以确保厂界噪声达标排放，具体如下：

（1）从噪声源上控制降低噪声

项目主要噪声源为各类生产加工设备、风机等设备运行产生的噪声，按产生的噪声类型主要为空气动力性噪声和机械性噪声。常用的几种降噪措施适用场所及效果见表 6-3。

表6-3 几种声学控制技术的适用场合及减噪效果

序号	控制措施	使用场合	减噪效果 dB(A)
1	吸声	车间噪声设备多而分散	4~10
2	隔音	车间工人多，噪声设备少，用隔音罩，反之用隔音墙，两者均不宜封闭时采用隔音屏	10~40
3	消声器	气动设备的空气动力性噪声	15~40
4	隔振	机械振动厉害	5~25
5	减振	设备金属外壳、管道等振动噪声严重	5~15

根据项目生产设备类型及产生的噪声类别结合表 6-3，本项目采用的降噪措施主要有隔振、隔声、消声等措施，具体见表 2-13。

①对于风机类噪声源采取如下措施降低噪声：

- A、设置隔声罩，但要充分考虑通风散热问题；
- B、风机进、出口加设合适型号的消声器；
- C、对振动较大的风机机组的基础采用隔震与减震，管路选用弹性软管连接。

②对压缩机类噪声源采取如下措施降低噪声：

- A、进气口安装消声器；
- B、采用隔声罩降低噪声；
- C、设置压缩机类站房，对站房进行吸声、隔声处理；
- D、压缩机组联网隔振、减振，管道采取弹性连接，并在管道中设孔板降低管道中的气流脉冲而减振。

③生产加工设备

在机器底座下设置减振器或设计制作隔振基础，减少设备的振动，以减少设备噪声源强。

(2) 从传播途径上控制降低噪声

- A、窗户采用隔音门窗进行隔音；
- B、建设绿化隔离带。

(3) 维持设备处于良好的运转状态，避免因设备运转不正常时噪声的增高。

根据预测分析结果表明，项目生产设备选用低噪声源设备，同时采用以上有效的污染防治措施后，可确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标

准》(GB12348-2008)中的3类标准。

6.4 固体废物处置措施及可行性分析

项目对固体废物的收集采用分类收集方式，即危险固废、一般固废等，区别性质分别收集处置。具体如下：

(1) 一般固废的收集与贮存

一般固废应采取分类收集、分类贮存，企业应按规范建设垃圾箱及临时暂存处，做到日产日清，防止二次污染。一般工业固废暂存间按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)规范化建设，做好“三防”措施(防风、防雨、防渗漏)，设置警示标志，确保固废不会流入外环境，雨水不会进入临时贮存场。

本项目建设1间一般工业固废暂存间，占地面积15 m²，贮存能力约10t，项目一般工业固废产生量17.45t/a，可以满足3个月(1.45t/月)临时贮存。

项目一般工业固废贮存场所设置要求见表6-4。

表6-4 一般工业固体废物分类贮存设施设置要求

贮存场所（设施）名称	固废名称	贮存方式	占地面积	贮存能力	贮存周期	位置	建设要求
一般工业固废暂存间	不可利用杂质、废滤网、废原料包装物、边角料、不合格品、收集的粉尘	直接堆存、袋装	15 m ²	全部贮存	1 个月	3#车间北侧	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）

(2) 危险废物的收集和临时贮存

项目产生危险废物环节较多，主要包括废滤芯、废活性炭、废润滑油及其包装物等。危险废物暂存于厂区封闭的危废仓库（位于 3#车间北侧），项目危险废物应严格分类收集、暂存，并定期交由有资质单位处置。建设单位应在试生产前落实处置单位（与有相关资质的单位完成签约），避免生产后因没有落实处理单位而使固废长期堆放产生二次污染问题。

项目危废间独立、密闭、上锁，仓库内拟设置照明装置和观察口，对仓库地面进行防腐防渗措施，拟设置导流沟及收集井，所设危险废物临时贮存场所基本情况见表 6-5，由表 6-5 得，项目所设危险废物临时贮存场所可满足本项目危废暂存要求。

表6-5 项目危险废物临时贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积(m ²)	贮存方式	贮存能力(t)	贮存周期
1	危险废物临时存放间	废活性炭	HW49	900-039-49	3#车间北侧	20	袋装	30	每半年
2		废滤芯	HW49	900-041-49			袋装		每半年
3		废润滑油及其包装物	HW08	900-217-08			桶装		每半年

项目危废存储场所需按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）规定进行设置，具体如下：

A、应使用符合标准的容器盛装危险废物，容器及其材质应满足相应的强度要求。液体危险废物可注入开孔直径不超过 70mm 有放气孔的桶中；

B、装载危险废物的容器，其材质和衬里要与危险废物相容，并且保留足够的空间；

C、容器表面必须粘贴符合标准的标签；

D、危险废物临时贮存场所做好隔离、防水、防晒、防雨、防渗、防火处理，并设置警示标志；

E、不同种类的危险废物根据类别和性质分开堆放，并按要求进行归类管理；

F、由专人负责管理；

G、建立危险废物台账：由专门人员负责危废的日常收集和管理，对任何进出临时贮存场所的危废都要记录在案；

H、公司内部制定危险废物管理制度和应急预案，危险废物管理制度包括危险废物鉴别管理制度、危险废物申报登记及台帐管理制度、危险废物储存管理制度、危险废物利用或处置管理制度、危险废物应急及培训管理规定、危险废物转移管理规定、建设项目危险废物管理规定和监测等；危险废物突发环境事件应急预案包括有效防范危险废物风险事故发生，迅速、有效地处置可能发生的突发性安全、环境风险事故，全面控制和消除污染，保障员工及周边居民的身心健康，确保环境安全。

项目产生危险废物拟委托有资质单位进行处置，实现废物资源化、无害化，危险废物的贮存和转运应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求执行。

（3）危险废物的申报、转移管理要求

①申报与管理

按照国家有关规定申报登记和处置，不能随意处置。按环境保护局的布置，在规定时间内到所在区环保局领取《固体废物申报表》，如实认真填报，经主管部门审核后送所在区环保局办理登记注册手续。禁止将危险废物混入非危险废物中贮存。

②运输与处置

建设单位产生危险废物存至厂区危险废物处理区存放，之后统一委托有资质单位进行处置。转移危险废物时，必须按照国家有关规定填写危险废物转移联单，并向危险废物移出地和接受地的县级以上环境保护行政主管部门报告。运输危险废物，应当遵守国家有关危险货物运输管理的规定。企业在委托运输和处理过程中，必须严格遵守危险废物的管理及处置处理规定。

（4）危险废物台账管理

①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。对于危险废物产生频繁，每批均进行记录负担过重的情形，如果从废物产生部门到贮存库/场的过程可以控制，有效防止废物非法流失，则在批量完成后进行统一和分类统计。在危险废物产生环节，可以按重量、体积、袋或桶的方式记录危险废物数量。危险废物转移出产生单位时或在产生单位内部利用处置时，原则上要求称重。

②定期（如按月、季或年）汇总危险废物台账记录表（或称生产报表），形成周期性报表。报表应当按所产生危险废物的种类反映其产生情况以及库存情况。按所产生危险废物的种类以及利用处置方式反映内部自行利用处置情况与提供和委托外单位利用处置情况。

③汇总危险废物台账报表，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。

（5）其他要求

①危险废物贮存间需按照“双人双锁”制度管理（两把钥匙分别由两个危废负责人管理，不得一人管理）。

②专职人员管理，作好危险废物情况的记录，记录上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。

③危险废物转移时，按有关规定签订危险废物转移单，并需得到有关生态环境主管部门的批准。

④定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损及时

采取措施清理更换。

⑤危险废物运输应由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织实施，承担危险废物运输的单位应获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质。

⑥危险废物处置或利用单位必须具备相应的能力和资质，不允许将危险废物出售给没有加工或使用能力的单位和个人，废物处理之前需要对其生产技术、设备、加工处理能力进行考察，保证不会产生二次污染，废物处理之后还要进行跟踪，以便及时得到反馈信息并处理遗留问题。

综上，本项目固体废物从收集、贮存、运输转移、处置等全过程均采取有效措施降低其对环境的影响，符合国家有关规定，也切合项目工程和实际情况，固体废物最终能得到妥善处置，对周围环境影响较小。因此，固体废物污染防治措施可行。

6.5 地下水污染防治

6.5.1 地下水环境污染防治原则

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：主要包括固废的收集和储运、污水的收集和处理；通过采取相应的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；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。

(2) 末端控制措施：主要包括建设区域污染区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，并把滞留在地面的污染物收集起来，固废应采用规范的容器或包装物进行收集；末端控制采取分区防渗，按重点污染防治区、一般污染防治区和非污染区防渗措施有区别的防渗原则。

(3) 污染监控体系：实施覆盖生产区的地下水污染监控系统，建立完善的监测制度，配备先进的检测仪器和设备，科学合理设置地下水监控井，及时发

现污染、控制污染；

(4) 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。

6.5.2 地下水污染防治分区及措施

根据厂区可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，将厂区划分为重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区，并采取相应防渗措施。

① 重点污染防治区

指位于地下或半地下的生产功能单元，污染地下水环境的物料泄漏后，不容易被及时发现和处理的区域；以及泄漏可能对区域地下造成较大影响的单元。主要包括厂区危废间等单元。

② 一般污染防治区

是指裸露于地面的生产功能单元，污染地下水环境的物料泄漏后，容易被及时发现和处理的区域。主要为生产车间(除重点污染防治区外)和一般工业固废临时堆放场等。

③ 非污染防治区

指不会对地下水环境造成污染的区域。对于基本上不产生污染物的非污染防治区，主要包括综合楼、门卫室等。不采取专门针对地下水污染的防治措施。

项目地下水污染防治分区及措施具体见表 6-6，地下水污染防治分区图见图 6-2。

表6-6 地下水污染防治分区及对应措施一览表

序号	防治区	要求	装置或构筑物名称	具体防渗措施
1	重点污染防治区	参照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)进行防渗设计。操作条件下的单位面积渗透量不大于厚度为1m,饱和渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s 防渗层的渗透量,防渗能力与《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)第6.5.1条等效	生产车间(塑料熔融挤压、注塑、吸塑及吹塑区域)	底部和四周做混凝土硬化、底部做防渗处理
			危废间	地面做混凝土硬化、地面做防渗处理(涂环氧树脂防腐地板,防渗系数 5×10^{-10} cm/s);并按要求建设堵截泄漏设施或托盘设施
2	一般污染防治区	对于一般污染防治区,参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)II类场进行设计。一般污染区防渗要求:操作条件下的单位面积渗透量不大于厚度为1.5m,渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s 防渗层的渗透量,防渗能力与《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)第5.1.6条等效	生产车间(除重点防治区外)	地面做混凝土硬化
			一般工业固废临时堆放场	地面做混凝土硬化

6.5.3 地下水水质监控系统

为了及时准确地掌握厂址及下游地区地下水环境质量状况和地下水体中污染物的动态变化，本项目应建立地下水长期监控系统，包括科学、合理地设置地下水污染监控井，建立完善的监测制度，配备先进的检测仪器和设备，以便及时发现，及时控制。

(1) 监测井布置

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》HJ610-2016 中跟踪监测点位设置要求：“三级评价的建设项目，一般不少于 1 个，应至少在建设项目场地下游布置 1 个”。本项目地下水评价等级为三级，依据地下水监测原则结合项目情况，参照《地下水环境监测技术规范》(HJ/T164-2004)的要求，在本项目设 1 口监控井（地理坐标：东经：117°7'2.41311"，北纬：23°43'29.75857"）。

(2) 监测项目及频率

监测项目应包括 pH、COD、石油类、溶解性固体、NH₃-N 等。监测频次为 1 次/年。

(3) 监测机构、人员

项目厂安全环保部门设立地下水动态监测小组，专人负责地下水跟踪监测事宜。地下水监测人员应具备相关监测知识和技能，持证上岗。若自身不具备地下水监测条件，可定期委托有相关资质监测单位进行。

(4) 监测数据管理

监测结果应按项目有关规定及时建立档案，并定期向厂安全环保部门汇报，对于常规监测数据应该进行公开，特别是对本项目所在区域的居民进行公开，满足法律中关于知情权的要求。如发现异常或发生事故，加密监测频次，改为每天监测一次，并分析污染原因，确定泄漏污染源，及时采取应急措施。

6.6 环保投资估算

根据项目采取的环保措施，估算其环保投资见表 6-7。

根据环保投资估算，项目全厂需投入环保投资量为 78 万元，占总投资 7.8%，投资比例相对比较合理，因此从经济上考虑，项目环保措施选取是可行的。

表6-7 环保设施投资一览表

序号	项目		环保措施	环保资额（万元）
1	废气治理	熔融挤塑废气	负压收集+活性炭吸附装置+脱附+催化燃烧+15m 排气筒 (DA001), 1套	40
		破碎废气	负压收集+布袋除尘器+15m 排气筒 (DA002), 1套	10
2	废水治理	冷却废水	冷却水池	2
		生活污水	三级化粪池	8
3	噪声治理	设备噪声	减振、隔声、消声	2
4	固废处置	危险废物	专用容器、危险废物暂存仓库	1.5
		一般固废	一般固废临时存放间	1
		生活垃圾	垃圾收集桶	0.5
5	地下水防治	防腐防渗	污水处理站、危废仓库等设防腐防渗	6
6	环境管理		环保设施日常维护、管理, 对生产设备、管线进行定期检测、修复等	2
7	环境监测		设置地下水监控井等	5
8	总计			78

第七章 环境影响经济损益分析

环境经济损益分析是环境影响评价的一项重要工作内容，其主要任务是估算建设项目需要投入的环保投资和所能收到的环境保护效果。因此，在环境经济损益分析中，除需计算用于控制污染所需投资和费用外，还要同时核算可能收到的环境与经济实效。然而，经济效益比较直观，很容易用货币直接计算，而污染影响带来的损失一般是间接的，很难用货币直接计算。因此，目前环境影响经济损益的定量分析难度是较大的，本项目环境经济损益采用定性分析与半定量相结合的方法进行分析。

7.1 社会经济效益评述

7.1.1 工程的社会效益

(1) 增加地方税收，促进经济发展

本项目年产值达 1000 万人民币，项目的建设不但能使企业投资、经营者获得经济效益，还可增加地方和国家税收，提高人们生活水平，促进当地经济发展。

(2) 增加就业机会，提高人均收入，改善生活质量

本项目为社会提供 30 人的就业机会，本项目建设解决了部分剩余劳动力的就业问题，减轻了社会负担。同时，本项目的建设将带动周边地区交通运输业、其它工业等事业的发展，使人民的收入提高，大大提高和改善了附近城乡居民的物质和文化生活质量。

7.1.2 工程的经济效益

项目总投资为 1000 万元，生产规模为年产塑料制品 15500 吨，主要为颗粒塑料制品 12000 吨、隔热条 3000 吨、塑料包装制品 500 吨，年产值约可达 1000 万元，由此可见，项目具有较好的经济效益，同时也具有较强的抗风险能力。

7.2 环境经济损益分析

环境损益包括环境代价、环境成本及环境收益，环境损益分析反映项目考虑了包括环境因素在内的环境综合效益。

7.2.1 环境代价

环境代价是指由生产过程中排放的污染物对环境损害的费用估算。本项目废水如果不经处理而直接排放，废水中污染物 COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮等污染物将超标排放，将对诏安县城西污水处理厂及纳污水体东溪（县第一水厂取水口下游 200 米至沃仔头进入海口河段）水质产生污染影响；废气未经处理排放，将造成苯乙烯、非甲烷总烃、颗粒物等污染物对空气的污染；设备噪声不治理，将可能出现噪声扰民；固体废物未经妥善处置，将可能对环境产生二次污染。而且这种排污状况是环保法律、法规所不允许的，其直接后果将是企业被征收高额的排污费或面临停产整顿甚至关、停的严峻局面。所以采取有效的污染治理措施、确保污染物达标排放是企业生存发展的必由之路。

7.2.2 环境成本

企业在项目建设过程中，必须划拨一定的资金用于各项环保设施的建设，以保证项目投入运营后，把对周围环境的影响降低到最小程度，满足建设项目环境保护管理的要求。按照项目环保措施中提出的各项污染治理措施，该工程的环保设施投资见表 6-7，全厂环保总投资为 78 万元（不考虑运行费用），约占总投资的 7.8%。

7.2.3 环境效益

通过环保投资，对全厂污染物排放进行了有效的治理，各项污染防治措施实施后，可取得良好的环境效益。主要表现在：

（1）项目冷却废水环循使用不外排，生活污水处理达《污水综合排放标准》（GB8978—1996）中表 4 的三级排放标准及污水处理厂进水水质要求后排入诏安县城西污水处理厂统一处理后，最终排入东溪（县第一水厂取水口下游 200 米至沃仔头进入海口河段），减少污水排放量，对保护当地水环境起到积极的作用。

（2）废气处理措施使苯乙烯、非甲烷总烃、颗粒物等污染物排放量大大降低，减轻了各类污染物对当地环境空气质量的影响。

（3）厂内设备噪声污染源采取相应治理措施，使厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求。

（4）项目对固体废物采取分类处置。项目危险废物应严格分类收集、暂

存，并定期交由有资质单位处置；生活垃圾由环卫部门清运处理。固体废物的有效处置，不仅消除了对环境的污染，而且变废为宝。

7.2.4 环保投资经济效益

（一）环保投资经济负效益分析

项目环保投资量为 78 万元，占总投资 7.8%，纳入企业经济核算中，增加了产品的成本。

（二）环保投资经济正效益分析

（1）直接经济效益

本环保设施直接经济效益主要表现在项目环保设施投入使用后，实现污染物达标排放，每年可少交纳大量的排污费。

（2）间接效益：企业通过污染治理，可使各项污染物实现稳定达标排放，有助于提高企业整体形象，同时又是通过 ISO14000 认证的必备条件，企业声誉提升，社会信用度提高，企业品牌形象提高，终端需求增加，提高竞争力。

7.3 结论

综上所述，本项目的建设将会产生较大的正面社会效益和经济效益，主要体现在促进当地经济发展、提供就业机会等方面，而导致的环境方面的负面影响较小，加之投入一定的环保资金，采取适当的环境保护和污染防治措施后，大多数环境影响可以减免。本工程带来的经济社会效益大于损益，因此，该项目从环境经济损益的角度考虑是可行的。

第八章 总量控制与排污口规范化管理

8.1 污染物总量控制

污染物排放总量控制是我国环境保护管理工作的一项重要举措。而实行污染物排放总量控制是环境保护法律法规的要求，它不仅是促进经济结构战略调整和经济增长方式根本性转变的有力措施，同时也是促进工业技术进步和管理水平的提高的有效手段，做到环保与经济的相互促进，实施以环境容量为基础的排污总量控制制度是改善环境质量的根本手段。

8.1.1 总量控制基本原则

- (1) 污染物总量控制首先应保证实现达标排放。
- (2) 固体废物应立足于综合利用和有效处置的原则。
- (3) 要满足国家和当地关于主要污染物的总量控制指标要求。
- (4) 依据环境规划综合整治方案，总量控制必需确保环境功能区环境质量达标要求。

(5) 根据福建省环境保护局《关于做好建设项目环保审批污染物总量控制有关工作的通知》，通知要求新建项目应采用符合国家产业政策的生产工艺、技术、设备，通过推行清洁生产，提高资源的综合利用率，落实各项环保措施，尽可能减少污染物的排放量。对扩建、改建和技术改造项目，要通过“以新带老”“对现有污染源一并进行治疗，腾出总量指标，做到“增产减污”或“增产不增污”。

8.1.2 总量控制方法

建设项目总量控制指标的确定通常采用两种方法：一是由地方环保部门根据建设单位所在地“总量控制”指标给定建设单位污染物排放总量，建设单位不得突破给定的总量；二是根据评价报告核算出建设项目污染物排放总量，并根据“污染物达标排放”原则，使建设项目实施后，所排放的污染物控制在评价报告核算出污染物排放总量的水平。

8.1.3 总量控制项目

根据《福建省环保局关于做好建设项目环保审批污染物总量控制有关工作的通知》和国家“十三五”主要污染物排放总量控制方案。“十三五”规划主要控制污染物质指标为原有的 COD_{Cr}、NH₃-N、SO₂、NO_x 及新增四项指标 TN、TP、VOCs、烟粉尘，根据国家总量控制要求，对全国实施重点行业工业烟粉尘总量控制，对总氮、总磷和挥发性有机物实施重点区域与重点行业相结合的总量控制。

根据《“十三五”生态环境保护规划》中区域性、流域性总量控制地区：“（1）挥发性有机物总量控制：在细颗粒物和臭氧污染较严重的 16 个省份实行业挥发性有机物总量控制，包括：北京市、天津市、河北省、辽宁省、上海市、江苏省、浙江省、安徽省、山东省、河南省、湖北省、湖南省、广东省、重庆市、四川省、陕西省等。”和“全面加强石化、有机化工、表面涂装、包装印刷等重点行业挥发性有机物控制”。项目地点位于诏安工业园区 B 区，不属于挥发性有机物总量控制实施重点区域”。同时根据福建省环保厅、发改委、经信委等 12 部门联合印发《福建省臭氧污染防治工作方案》(闽环保大气〔2018〕8 号)，需对排放挥发性有机物总量进行调配。

根据以上说明结合项目工程分析，本项目排放废气污染物主要有：苯乙烯、非甲烷总烃、颗粒物，其中属于我国当前需实施总量控制因子有：挥发性有机物。排放废水污染物主要有：COD、BOD₅、SS、氨氮，其中属于我国当前需实施总量控制因子有：COD、氨氮。

8.1.4 总量控制指标来源

（1）废水总量指标来源

本项目废水污染物总量控制指标见表8-1。根据《福建省环保厅关于进一步加快推进排污权有偿使用和交易工作的意见》(闽环发[2015]6号)，排污权交易水污染物仅核定工业废水部分。项目冷却废环循使用不外排，因此项目外排废水为生活污水，无需申请总量。

（2）废气总量指标来源

本项目废气污染物总量控制指标见表 8-1。大气污染物总量控制指标：根据《福建省建设项目主要污染物排放总量指标管理办法（试行）》(闽环发〔2014〕13 号)，污染物排放总量应按照调剂比例进行排污权交易，同时根据

2018 年福建省生态环境厅发布的《福建省臭氧污染防控指南（试行）》，VOCs 实行区域内排放等量或倍量削减替代，根据《福建省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》：建设项目新增的主要污染物排放量应按要求实行等量或倍量替代。涉及总磷排放的建设项目应按要求实行总磷排放量倍量或等量削减替代。涉及重金属重点行业建设项目新增的重点重金属污染物应按要求实行“减量置换”或“等量替换”。涉新增 VOCs 排放项目，VOCs 排放实行区域内等量替代，福州、厦门、漳州、泉州、莆田、宁德等 6 个重点控制区可实施倍量替代。

本项目位于漳州市，不排放二氧化硫、氮氧化物、总磷，有机废气排放量为0.81t/a，总量控制指标为0.81 t/a。

项目VOCs最终的总量控制指标以本报告书报批环保行政主管部门后核定的总量为准。项目其它废气污染物总量以环保主管部门批复的总量为准。

表8-1 项目污染物总量控制指标及总量指标来源

类别	项目	单位	厂区项目排放量	允许排放量 (标准核定)	备注
废气	有机废气	t/a	0.81	0.81	通过总量调剂取得

8.2 排污口规范化整治

排污口规范化是实施污染物总量控制的基础工作，是总量控制不可缺少的一项内容。排污口规范化对于污染源管理，现场监督检查，促进企业强化环保管理，促进污染治理，实现科学化、定量化都有极大的现实意义。

8.2.1 排污口规范化依据

(1) 《关于开展排污口规范化整治工作的通知》国家环境保护总局环发[1999]24号；

(2) 《排污口规范化整治技术》国家环境保护总局环发[1999]24号；

(3) “关于转发《关于开展排污口规范化整治工作的通知》的通知”福建省环境保护局闽环保[1999]理3号；

(4) “关于印发《福建省污染物排放口规范化整治补充技术要求》的通知”福建省环境保护局闽环保[1999]理8号；

(5) “关于印发《福建省工业污染源排放口管理办法》的通知”福建省环境

保护局闽环保[1999]理 8 号。

8.2.2 排污口规范化的时间和范围

根据闽环保[1999]理 3 号“关于转发《关于开展排污口规范化整治工作的通知》的通知要求”，一切新建、改建的排污单位以及限期治理的排污单位，都必须建设污染治理设施的同时建设规范化的排污口。因此，建设单位必须把各类排污口规范化工作全部纳入“三同时”进行实施，并列入项目环保验收内容。

8.2.3 排污口规范化内容

（一）污水排放口

（1）实行雨污分流，合理确定污水排放口位置，只能设置一个总排污口。

（2）按照《污染源监测技术规范》设置采样点。如：工厂总排放口、排放一类污染物的车间排放口，污水处理设施的进水和出水口等。

（3）应设置规范的、便于测量流量、流速的测流段。

（4）一般污水排污口可安装三角堰、矩形堰、测流槽等测流装置或其它计量装置。

（二）废气排放口

（1）排气筒应设置便于采样、监测的采样口。采样口的设置应符合《污染源监测技术规范》要求。具体要求如下：

A 采样口优先选择在垂直管段，避开管道弯头和断面急剧变化的部位；

B 采样口应避开对测试操作人员有危险的场所；

C 采样孔内径不应小于 40mm。

（2）采样口位置无法满足“规范”要求的，其监测孔位置由当地环境监测部门确认。

（三）固体废物贮存、堆放场

（1）一般固体废物应设置专用贮存、堆放场地。易造成二次扬尘的贮存、堆放场地，应采取不定时喷洒等防治措施。

（2）有毒有害固体废物等危险废物，应设置专用堆放场地，并必须有防扬散，防流失，防渗漏等防治措施。

（四）固定噪声排放源

（1）凡厂界噪声超出功能区环境噪声标准要求的，其噪声源均应进行整

治。

(2) 在固定噪声源厂界噪声敏感、且对外界影响最大处设置该噪声源的监测点，并设立标志牌。

(五) 排污口立标要求

(1) 一切排污单位的污染物排放口(源)和固体废物贮存、处置场，必须进行规范化整治按照国家标准《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（详见表 8-2 和表 8-3）。

(2) 环境保护图形标志牌设置位置应距污染物排放口(源)及固体废物贮存(处置)场或采样点较近且醒目处，并能长久保留，其中：噪声排放源标志牌应设置在距选定监测点较近且醒目处。设置高度一般为：标志牌上缘距离地面 2 米。

(3) 一般性污染物排放口(源)或固体废物贮存、处置场，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放口(源)或危险废物贮存、处置场，设置警告性环境保护图形标志牌。

(4) 环境保护图形标志牌的辅助标志上，需要填写的栏目，应由环境保护部门统一组织填写，要求字迹工整，字的颜色与标志牌颜色要总体协调。

表8-2 环境保护图形标志的形状及颜色表

分类	形状	背景颜色	图形颜色
警告标志	三角形边框	黄色	黑色
提示标志	正方形边框	绿色	白色

表8-3 环境保护图形标志一览表

序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
1			废气排放口	表示废气向大气环境排放
2			一般固体废物	表示一般固体废物贮存、处置场
3			噪声排放源	表示噪声向外环境排放
4			废水排放口	表示污水向水体排放
5			危险废物	表示危险废物贮存、处置场

(六) 排放口管理:

建设单位应该在排放口处设立或挂上标志牌, 标志牌应注明污染物名称以警示周围群众。建设单位如实填写《中华人民共和国规范化排污口登记证》的有关内容, 由环保主管部门签发登记证。建设单位应把有关排污情况如排污口的性质、编号、排污口位置以及主要排放的污染物种类、数量、浓度、排放规律、排放走向及污染治理设施的运行情况建档管理, 并报送环保主管部门备案。

第九章 环境管理与监测计划

9.1 环境管理

环境保护的关键是环境监督与管理，实践证明企业的环境管理是现代企业管理的重要组成部分，是贯彻可持续发展战略的要求，它与计划、生产、质量、技术、财务等管理是同等重要的，它对促进环境效益、经济效益的提高，都起到了明显的作用。

环境管理的基本任务是以保护环境为目标，以清洁生产为手段，发展生产与经济为目的。主要是保证工程项目建成后，污染治理设施的正常运行和各项污染物的达标排放，逐步向“清洁工艺”和“清洁生产”方向迈进，以取得经济效益、社会效益和环保效益的统一。

9.1.1 环境管理机构设置

根据项目实际情况，项目应设置专门的环境管理机构，研究、制定有关环保事宜，统筹厂区的环境管理工作，实行监督管理。人数 2~3 人，该机构应接受上级各级环保部门的指导和监督，确保各项环保措施、环保制度的贯彻落实。

9.1.2 环境管理机构的职责

环境管理机构负责本项目各项环保措施实施的监督管理，其主要职责有：

(1) 配合当地环保部门对项目进行环境管理工作，宣传并贯彻、执行国家和地方的有关环保法规；

(2) 组织制定环保工作计划，责成有关企业落实；

(3) 监督企业环保措施的落实，确保建设项目主体工程与环保措施“三同时”，即同时设计、同时施工和同时运行；

(4) 监督企业总量控制指标的实施；

(5) 负责审查企业水、气、声等污染源的监测计划，并监督监测计划的实施，监督污染治理设施正常运行，保证污染物达标排放。监督检查企业非正常排放的防范与应急处理计划，以杜绝事故排放；

(6) 负责环境卫生和固体废物的处置管理工作，检查落实绿化达标情况；

负责环境及污染物排放数据的统计，上报与存档。

9.1.3 环境管理体系

我国已经正式将 ISO14001 等国际标准转化为中国的国家标准 GB/T24001-1996 idt ISO14001 等系列标准，并已于 1997 年 4 月 1 开始实施。建议建设单位应积极参照此标准执行本厂的环境管理体系文件、运行，通过有计划地评审和持续改进的循环，保持公司内部环境管理体系的不断完善与提高。

其环境管理体系的要点是：

(1)应根据本公司的环境要素制定公司的环境方针，包括其持续改进和污染预防的承诺、遵守国家环境法律、法规及其他要求的承诺；

(2)制定本厂的环境目标、指标以及各种运行程序和文件；

(3)通过培训、实施运行各种程序；

(4)不断地监测、检查和纠正；

(5)经过内部管理评审和外部审核，不断地持续改进以达到良性循环。

9.1.4 制定环境管理计划

环境管理计划应贯穿于项目建设和运营全过程，如设计阶段污染防治、施工阶段污染防治、运营阶段环保设施管理、信息反馈和群众监督等方面，形成网络一体化管理，对环境管理工作计划，其工作重点应放在制定环境管理规章制度，减少污染物排放，降低对环境的影响等方面，根据本项目建设特点，其环境管理计划见表 9-1。

表9-1 环境管理计划表

阶段	环境管理工作内容
环境管理要求	①委托评价单位进行环境影响评价工作，并根据报告书提出要求，自查是否履行了“三同时”手续。 ②根据国家建设项目的环境保护管理规定，认真落实各项环保手续、完善环保设施，并请当地环保部门监督、检查环保设施运行情况和治理效果。 ③配合地方环境监测站搞好监测工作。 ④做好排污统计工作。
设计阶段	设计过程中充分考虑批复后环评报告书中提及的环保设备和措施。
施工阶段	认真规划、文明施工、及时清理： ①工程合同中明确环保要求，及时清理施工垃圾； ②保证建设期噪声不得影响周围居民； ③施工运输车辆须加盖篷布
信息反馈和群众监督	反馈常规监测数据，加强群众监督，改进污染治理工作。 ①建立奖惩制度，保证环保设施正常运作，并配合环保部门的检查验收。 ②归纳整理监测数据，及时反馈给有关环保部门。 ③聘请附近村民为监督员，收集附近村民的意见。

9.2 环境监测

9.2.1 环境监测的目的

环境监测是实施有效的环境管理的前提。为确保环境质量和总量控制目标的实现，应制订环境监测计划。从保护环境出发，根据本建设项目的特点，尤其是所存在的不利环境问题，以及相应的环保措施，制定一套完善的环境监测制度和监测计划，其目的是要监测本建设项目在运行期间的各种环境因素，应用监测得到的反馈信息，及时发现运营过程中对环境产生的不利影响，及时修正原设计中环保措施的不足，使出现的环境问题能得到及时解决，防止环境质量下降，保障环境和经济的可持续发展目标。

9.2.2 环境监测机构

本项目应设置专门的环境监测机构，配备专门技术人员 1-2 人，负责全厂的监测工作。项目环境监测工作可自行监测，不具备条件的监测内容由建设单位委托有监测资质的监测单位进行。

为使监测数据具有完整的质量特征：即准确性、精密性、完整性、代表性和可比性，监测人员必须进行专业技术培训。环境监测工作应按环境监测技术规范相关规定进行各项监测指标的监测，监测方法的选择必须是国家正式颁布确认的方法。

9.2.3 环境监测计划

(1) 常规监测

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)中相关自行监测要求,依据项目的污染源分布、污染物性质与排放规律,以及厂区周边环境特征,建议项目运营期的环境监测计划见表 9-2。

表9-2 项目运营期环境监测计划一览表

序号	污染源名称	监测点位	监测项目	监测频次
1	生活污水	废水处理设施进出口	废水量、pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮	1次/季度
2	废气有组织	1#排气筒进出口	废气量、非甲烷总烃、苯乙烯、颗粒物	1次/半年
		2#排气筒进出口	废气量、颗粒物	1次/半年
	无组织	场界上、下风向 10m 范围	非甲烷总烃、苯乙烯、颗粒物	1次/半年
3	噪声	场界四周	等效 A 声级	1次/季度
4	地下水	厂区内地下水井	pH、COD、石油类、溶解性固体、NH ₃ -N	1次/季度

(2) 事故监测

对企业环保处理设施运行情况要严格监视,及时监测,当发现环保处理设施发生故障或运行不正常时,应及时向上级报告,并必须即时取样监测,分析污染物排放量,对事故发生原因、事故造成的后果和损失等进行调查统计,并建档、上报。

9.2.4 监测上报制度

(1) 每次监测都应有完整的记录。监测数据应及时整理、统计,厂环境监测室每月上报一次监测结果。并应做好监测资料的归档工作。

(2) 监测时发现有异常现象应及时向公司环境管理部门反映。

(3) 监测结果要定期接受漳州市生态环境局的考核。

9.3 环保设施竣工验收

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评[2017]4号),建

设项目竣工环境保护验收的程序和内容是：

(1) 建设项目竣工后，建设单位应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，编制验收监测（调查）报告。

以排放污染物为主的建设项目，参照《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》编制验收监测报告；主要对生态造成影响的建设项目，按照《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》编制验收调查报告；火力发电、石油炼制、水利水电、核与辐射等已发布行业验收技术规范的项目，按照该行业验收技术规范编制验收监测报告或者验收调查报告。

建设单位不具备编制验收监测（调查）报告能力的，可以委托有能力的技术机构编制。建设单位对受委托的技术机构编制的验收监测（调查）报告结论负责。建设单位与受委托的技术机构之间的权利义务关系，以及受委托的技术机构应当承担的责任，可以通过合同形式约定。

(2) 需要对建设项目配套建设的环境保护设施进行调试的，建设单位应当确保调试期间污染物排放符合国家和地方有关污染物排放标准和排污许可等相关管理规定。

环境保护设施未与主体工程同时建成的，或者应当取得排污许可证但未取得的，建设单位不得对该建设项目环境保护设施进行调试。

调试期间，建设单位应当对环境保护设施运行情况和建设项目对环境的影响进行监测。验收监测应当在确保主体工程调试工况稳定、环境保护设施运行正常的情况下进行，并如实记录监测时的实际工况。国家和地方有关污染物排放标准或者行业验收技术规范对工况和生产负荷另有规定的，按其规定执行。建设单位开展验收监测活动，可根据自身条件和能力，利用自有人员、场所和设备自行监测；也可以委托其他有能力的监测机构开展监测。

(3) 验收监测（调查）报告编制完成后，建设单位应当根据验收监测（调查）报告结论，逐一检查是否存在本办法第八条所列验收不合格的情形，提出验收意见。存在问题的，建设单位应当进行整改，整改完成后方可提出验收意见。

验收意见包括工程建设基本情况、工程变动情况、环境保护设施落实情况、环境保护设施调试效果、工程建设对环境的影响、验收结论和后续要求等内容，验收结论应当明确该建设项目环境保护设施是否验收合格。

建设项目配套建设的环境保护设施经验收合格后，其主体工程方可投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。

(4) 建设项目环境保护设施存在下列情形之一的，建设单位不得提出验收合格的意见：

①未按环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定要求建成环境保护设施，或者环境保护设施不能与主体工程同时投产或者使用的；

②污染物排放不符合国家和地方相关标准、环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定或者重点污染物排放总量控制指标要求的；

③环境影响报告书（表）经批准后，该建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动，建设单位未重新报批环境影响报告书（表）或者环境影响报告书（表）未经批准的；

④建设过程中造成重大环境污染未治理完成，或者造成重大生态破坏未恢复的；

⑤纳入排污许可管理的建设项目，无证排污或者不按证排污的；

⑥分期建设、分期投入生产或者使用依法应当分期验收的建设项目，其分期建设、分期投入生产或者使用的环境保护设施防治环境污染和生态破坏的能力不能满足其相应主体工程需要的；

⑦建设单位因该建设项目违反国家和地方环境保护法律法规受到处罚，被责令改正，尚未改正完成的；

⑧验收报告的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺项、遗漏，或者验收结论不明确、不合理的；

⑨其他环境保护法律法规规章等规定不得通过环境保护验收的。

(5) 为提高验收的有效性，在提出验收意见的过程中，建设单位可以组织成立验收工作组，采取现场检查、资料查阅、召开验收会议等方式，协助开展验收工作。验收工作组可以由设计单位、施工单位、环境影响报告书（表）编制机构、验收监测（调查）报告编制机构等单位代表以及专业技术专家等组成，代表范围和人数自定。

(6) 建设单位在“其他需要说明的事项”中应当如实记载环境保护设施设计、施工和验收过程简况、环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定中提出的除环境保护设施外的其他环境保护对策措施的实施情况，以及整改工作情

况等。

相关地方政府或者政府部门承诺负责实施与项目建设配套的防护距离内居民搬迁、功能置换、栖息地保护等环境保护对策措施的，建设单位应当积极配合地方政府或部门在所承诺的时限内完成，并在“其他需要说明的事项”中如实记载前述环境保护对策措施的实施情况

(7) 除按照国家需要保密的情形外，建设单位应当通过其网站或其他便于公众知晓的方式，向社会公开下列信息：

①建设项目配套建设的环境保护设施竣工后，公开竣工日期；

②对建设项目配套建设的环境保护设施进行调试前，公开调试的起止日期；

③验收报告编制完成后5个工作日内，公开验收报告，公示的期限不得少于20个工作日。

建设单位公开上述信息的同时，应当向所在地县级以上环境保护主管部门报送相关信息，并接受监督检查。

(8) 除需要取得排污许可证的水和大气污染防治设施外，其他环境保护设施的验收期限一般不超过3个月；需要对该类环境保护设施进行调试或者整改的，验收期限可以适当延期，但最长不超过12个月。

验收期限是指自建设项目环境保护设施竣工之日起至建设单位向社会公开验收报告之日止的时间。

(9) 验收报告公示期满后5个工作日内，建设单位应当登录全国建设项目竣工环境保护验收信息平台，填报建设项目基本信息、环境保护设施验收情况等相关信息，环境保护主管部门对上述信息予以公开。

建设单位应当将验收报告以及其他档案资料存档备查。

(10) 纳入排污许可管理的建设项目，排污单位应当在项目产生实际污染物排放之前，按照国家排污许可有关管理规定要求，申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污。建设项目验收报告中与污染物排放相关的主要内容应当纳入该项目验收完成当年排污许可证执行年报。

9.4 排污许可管理

排污许可是指环境保护主管部门依排污单位的申请和承诺，通过发放排污

许可证法律文书形式，依法依规规范和限制排污单位排污行为并明确环境管理要求，依据排污许可证对排污单位实施监管执法的环境管理制度。

根据国务院环保部《排污许可证管理暂行规定》（环水体[2016]186号），本项目应实行排污许可管理。因此，本项目应在发生实际排污行为之前申领排污许可证，本环境影响评价文件及批复中与污染物排放相关的主要内容应纳入排污许可证，建设单位应依法按照《排污许可证管理暂行规定》及相关排污许可行业技术规范等规定要求提交排污许可申请，向环境保护主管部门申领排污许可证。

本项目污染物排放清单详见表 9-3。

表9-3 项目污染物排放清单

序号	项目类别		管理要求							
一	工程组成		本项目占地面积 10650.6m ² ，建筑面积 11613.39m ² ，主要由主体工程、辅助工程、储运工程、公用工程和环保工程五部分组成，项目工程组成见表 2-3。							
二	原辅材料		具体见“2.3 主要原辅材料及生产设备”章节							
三	污染物情况									
	污物种类	污染因子	总量指标 (t/a)	厂区污染物排放标准	污染治理设施	运行参数	排污口信息	环境质量标准	监测要求	
3.1	废水	生活污水	COD _{Cr}	0.1	500mg/L	化粪池	10t/d	设生活污水排放口 1 个，为一般排放口，排放方式：连续 排放去向：诏安县城西污水处理厂	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准	见表 9-2
			BOD ₅	0.08	250mg/L					
			SS	0.08	300mg/L					
			NH ₃ -N	0.019	40mg/L					
3.2	废气	1#排气筒	非甲烷总烃	0.51	100 mg/m ³	活性炭吸附装置+脱附+催化燃烧	16000	重点排放口；排气筒高：15m； 内径：0.5m；排放方式：连续； 排放去向：大气	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准和《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)中附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值	见表 9-2
			苯乙烯	0.02	50 mg/m ³					
			颗粒物	0.14	30 mg/m ³					
		2#排气筒	颗粒物	0.005	30 mg/m ³	布袋除尘器	5000	重点排放口；排气筒高：15m； 内径：0.6m；排放方式：连续； 排放去向：大气		
3.3	固废	生活垃圾	0	/	厂区定点存放，环卫部门清运处理	/	/	/	/	
		一般固废	0	/	场区定点存放，综合利用	/	/	/	/	
		危险废物	0	/	设规范危废暂存间，委托有资质单位处理	/	/	/	/	

第十章 结论与建议

10.1 项目概况

10.1.1 工程概况

漳州润硕建材有限公司（营业执照见附件1）拟在诏安工业园区B区建设漳州润硕建材有限公司建设项目，总建筑面积11613.39m²，建成投产后生产规模为年产塑料制品15500吨，主要为颗粒塑料制品12000吨、隔热条3000吨、塑料包装制品500吨。

10.1.2 主要环境问题

项目主要环境问题为：职工生活废水对污水处理厂的影响；生产过程产生的废气对周边大气环境的影响；各生产设备运行噪声对区域声环境的影响；生产过程产生的一般固废、危险废物和一般工业固废、职工生活垃圾等固体废物对周边环境的影响。

本评价单位结合项目工程及周边环境实测结果综合分析评价，得出以下评价结论：

10.2 环境质量现状

（1）地表水环境质量现状

根据检测结果表明：西溪水质 pH、氟化物指数均小于 1，均未超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的 III 类标准，COD、BOD₅、高锰酸盐指数、氨氮、总氮、总磷标准指数未能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 标准要求。

（2）地下水环境质量现状

从监测结果可知，项目监测点位各指标均能够符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 III 类标准要求，评价区域地下水水质良好。

（3）大气环境质量现状

根据漳州市生态环境局网站公布的关于诏安县 2022 年环境空气质量监测数据；根据检测结果表明，评价区大气环境 TSP、PM₁₀ 的监测浓度符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；非甲烷总烃、苯乙烯符合《环境影响

评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中附录 D 其他污染物空气质量浓度。

(4) 声环境质量现状

根据对项目所在区域噪声监测结果表明,项目所处区域环境噪声昼夜间现状符合《声环境质量标准》(GB3096—2008)中的 3 类标准,径尾村环境噪声昼夜间现状符合《声环境质量标准》(GB3096—2008)中的 2 类标准。

(5) 土壤环境质量现状

根据监测结果表明,项目所在区域的土壤监测因子均符合《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中表 1 的第二类用地风险筛选值限值要求,土壤环境质量状况尚好。

10.3 工程污染物排放情况

(1) 废水

项目冷却用水经过冷却循环水池冷却后回用于冷却工序,不外排;生活污水采用三级化粪池处理达《污水综合排放标准》(GB8978—1996)中表 4 的三级排放标准及污水处理厂进水水质要求,排入工业园区污水管网,再进入诏安县城西污水处理厂,最终排入东溪(县第一水厂取水口下游 200 米至沃仔头进入海口河段)。

(2) 废气

项目塑料挤塑过程产生的废气由引风机统一输送至废气治理装置(活性炭吸附装置+脱附+催化燃烧)处理后由 1#15m 高的排气筒有组织排放(集气罩收集效率为 95%,引风机风量 16000m³/h,活性炭吸附装置+脱附+催化燃烧处理效率为 90%);项目破碎过程产生的粉尘由引风机输送至废气治理装置(布袋除尘器)处理后由 2#15m 高的排气筒有组织排放(集气罩收集效率为 95%,引风机风量 5000m³/h,布袋除尘器处理效率为 95%)。

(3) 噪声

项目噪声污染主要来源于各种设备的运转噪声,其噪声源强见表 2-13。

(4) 固体废物

本项目产生的固废主要包括一般固废和危险废物两类,主要为不可利用杂质、挤出造粒产生的废滤网、废原料包装物、布袋除尘器收集的粉尘、边角料、不合格品、废滤芯、含油废抹布、废活性炭、废润滑油和生活垃圾等。项

目一般固废产生情况见表 2-13，危险废物产生情况见表 2-11。

本项目污染物产生与排放情况汇总表见表 2-14。

10.4 主要环境影响及环境保护措施

10.4.1 地表水环境影响评价结论

(1) 水环境保护目标：保护东溪（县第一水厂取水口下游 200 米至沃仔头进入海口河段）水域水质符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准，保护西溪水域水质符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准。

(2) 地表水环境影响评价结论

项目生活污水经化粪池处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中表 4 的三级排放标准及污水处理厂进水水质要求，排入工业园区污水管网，再进入诏安县城西污水处理厂。生活污水的排放量小，水质简单，不会对诏安县城西污水处理厂的正常运行造成不利影响，也不会对东溪（县第一水厂取水口下游 200 米至沃仔头进入海口河段）造成不利影响。

(3) 污染防治措施

三级化粪池

10.4.2 大气环境影响评价结论

(1) 环境空气保护目标：根据现场调查及项目的工程特征，确定评价范围内环境空气保护目标为以厂区为中心，向周边各延伸 2.5km 范围内的居民点，包括阳山村、兰里村、东山村、径尾村、英达实验学校、深桥中学等。

(2) 大气环境影响预测与评价

根据估算预测结果表明：项目废气污染物正常排放情况下，颗粒物最大落地浓度可以满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准；非甲烷总烃、苯乙烯最大落地浓度可以满足《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)中附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值。

(3) 污染防治措施

塑料挤塑工艺废气：负压收集+活性炭吸附装置+脱附+催化燃烧+15m 排气筒(DA001) (1套)；

破碎工艺废气：负压收集+布袋除尘器+15m排气筒（DA002）（1套）。

10.4.3 声环境影响评价结论

（1）声环境保护目标：项目位于工业区，声评价范围 200 米内无声环境敏感目标，确保厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准。

（2）声环境影响预测与评价

根据预测结果表明：项目各设备噪声经过减震隔声处理后正常运行期，各厂界噪声可以符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求，本项目正常运行过程对周边声环境影响较小。

（3）污染防治措施

项目生产噪声可采取多种处理方式联合降噪。合理布置噪声源，利用减振、隔声等措施进行处理，可大大降低噪声车间对厂界外的影响，通过对主要设备底座安装减振垫等多种措施综合处理，可实现厂界噪声达标排放。

10.4.4 固体废物影响评价结论

项目生产过程主要固体废物为不可利用杂质、挤出造粒产生的废滤网、废原料包装物、布袋除尘器收集的粉尘、边角料、不合格品、废滤芯、含油废抹布、废活性炭、废润滑油和生活垃圾等。

项目危险废物应严格分类收集、暂存，并定期交由有资质单位处置；项目分拣产生的杂质均、废原料包装物及挤出造粒产生的废滤网有利用价值，全部外售综合利用；布袋除尘器收集的粉尘、边角料及不合格品统一收集后，可回用于生产；含油废抹布与生活垃圾集中收集，统一交由环卫部门。

建设单位采取有效措施实现固废的减量化、无害化、资源化的处理原则，对废物进行全过程管理，做到安全处置，不向外环境排放，对外环境基本不产生影响。

10.4.5 地下水环境影响分析

根据预测表明，尽管污废水对地下水影响较小，但是地下水一旦污染，很难恢复。因此，发生污染物泄漏事故后，必须立即启动应急预案，并提出下一步预防和防治措施，迅速控制或切断事件灾害链，对污水进行封闭、截流，使

污染扩散得到有效控制，最大限度地保护地下水水质安全，有效防止项目对周边地下水环境产生影响。

10.4.6 环境风险影响分析

本项目生产所涉及的危险物质量较少，企业在严格遵守《危险化学品安全管理条例》及其他相关法律法规，完善安全、消防等相关手续并按其要求进行安全和消防管理，对生产、使用、经营及输送过程中的危险化学品进行严格管理，制定切实可行的突发环境事件应急预案并在管理机关备案，本项目环境风险在可接受的范围内，对周围环境的影响不大。

10.4.7 清洁生产分析结论

本项目从生产工艺及装备、资源能源利用指标、原材料及产品指标、污染物产生指标（末端处理前）、废物回收利用指标、环境管理要求等6个方面对项目进行清洁生产分析可知，项目符合清洁生产要求。

10.5 公众参与调查分析结论

建设单位依据《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令 2018 年第 4 号）中的相关要求，建设单位开展了公众参与调查工作，并形成了《漳州润硕建材有限公司建设项目公众参与说明》。

公示期间，均未收到群众反馈意见。要求建设单位根据公众意见落实好污染治理措施和加强环境管理，采取严格的环保措施，尽量减轻对环境的负面影响，切实做好环境保护工作，在项目运营中及时解决出现的问题，以实际行动消除少数群众对本项目存在的疑虑、取得周围公众的支持，取得经济效益和社会效益双丰收。

10.6 环境影响经济损益分析

本项目的建设将会产生较大的正面社会效益和经济效益，主要体现在促进当地经济发展、提供就业机会等方面，而导致的环境方面的负面影响较小，加之投入一定的环保资金，采取适当的环境保护和污染防治措施后，大多数环境影响可以减免。本工程带来的经济社会效益大于损益，因此，该项目从环境经济损益的角度考虑是可行的。

10.7 环境管理与监测计划

10.7.1 环境管理

建设单位成立专门的环境管理部门，负责全厂环境管理工作。其环境管理计划见表 9-1。

10.7.2 监测计划

环境监测是实施有效的环境管理的前提。为确保环境质量和总量控制目标的实现，应制订环境监测计划，具体监测计划见表 9-2。

10.7.3 污染物排放总量控制结论

(1) 废水总量指标来源

本项目废水污染物总量控制指标见表8-1。根据《福建省环保厅关于进一步加快推进排污权有偿使用和交易工作的意见》(闽环发[2015]6号)，排污权交易水污染物仅核定工业废水部分。冷却废水环循使用不外排，因此项目外排废水为生活污水，无需申请总量。

(2) 废气总量指标来源

本项目废气污染物总量控制指标见表 8-1。根据《福建省建设项目主要污染物排放总量指标管理办法（试行）》（闽环发〔2014〕13号），污染物排放总量应按照调剂比例进行排污权交易，同时根据 2018 年福建省生态环境厅发布的《福建省臭氧污染防控指南（试行）》，VOCs 实行区域内排放等量或倍量削减替代，根据《福建省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》：建设项目新增的主要污染物排放量应按要求实行等量或倍量替代。涉及总磷排放的建设项目应按要求实行总磷排放量倍量或等量削减替代。涉及重金属重点行业建设项目新增的重点重金属污染物应按要求实行“减量置换”或“等量置换”。涉新增 VOCs 排放项目，VOCs 排放实行区域内等量替代，福州、厦门、漳州、泉州、莆田、宁德等 6 个重点控制区可实施倍量替代。

本项目位于漳州市，不排放二氧化硫、氮氧化物、总磷，非甲烷总烃（含苯乙烯）排放量为0.81t/a。

项目VOCs最终的总量控制指标以本报告书报批环保行政主管部门后核定的总量为准。项目其它废气污染物总量以环保主管部门批复的总量为准。

10.7.4 项目环保设施竣工验收

本项目环保设施竣工验收内容见表 10-1。

表10-1 项目环境保护措施及验收要求一览表

类别	主要污染物		污染防治措施	验收标准
废水	冷却水	COD、BOD ₅ 、TOC	冷却废水：冷却水池	/
	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	生活污水：化粪池	《污水综合排放标准》(GB8978—1996)中表4的三级排放标准及污水处理厂进水水质要求
废气	有组织	苯乙烯、非甲烷总烃、颗粒物	塑料挤塑工艺废气：负压收集+活性炭吸附装置+脱附+催化燃烧+15m排气筒(DA001)，1套。	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中规定的浓度限值
			破碎工艺废气：负压收集+布袋除尘器+15m排气筒(DA002)，1套	
	无组织	苯乙烯、非甲烷总烃、颗粒物	定期检测、及时修复，防止或减少跑、冒、滴、漏现象	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中规定的浓度限值、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表1限值、非甲烷总烃厂区内监控点处任意一次浓度值执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822—2019)附录A
噪声			采用低噪声设备；做好主要噪声设备的基础固定，安装减震垫	厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准：昼间≤65dB(A)，夜间≤55dB(A)
固废			一般固废综合利用；危险废物委托有资质的单位处置；职工生活垃圾由环卫部门统一清运处理。设一般固废暂存间1间、危废暂存间1间(位于3#车间北侧，面积20m ²)	一般固体废物暂存和处置应符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)的相关要求；危废暂存和处置应符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。
防腐防渗			设置地下水监控井，污水处理站、危废间等重点污染防治区根据要求采取相应的防腐防渗措施	检查落实防腐防渗措施，确保项目区地下水符合《地下水质量标准》(GB/T4848-2017) III类
风险防范			事故池1座(容积120m ³)	火灾报警仪、消防栓和灭火器、事故应急池、应急预案通过备案
排污口			废水、废气排放口及一般固废暂存间、危险废物暂存间按要求设置相应环境保护标志牌	符合环发【1999】24号《关于开展排放口规范化整治工作的通知》要求。
环境管理			设专门的环境管理机构，研究、制定有关环保事宜，按环境管理工作计划表中要求统筹场区的环境管理工作，实行监督管理，对环保设施进行日常维护、管理，对生产设备、管线进行定期检测、修复等。	

环境监测	设置地下水监控井及雨水监控池，制定一套完善的环境监测制度和监测计划，并严格执行，对监测数据进行档案管理 and 分析。存档监测数据必需具有准确性、精密性、完整性、代表性和可比性
------	--

10.8 总结论

综上所述，漳州润硕建材有限公司建设项目符合国家产业政策；选址于诏安工业园区 B 区，用地为工业用地，选址合理。经采取各项环保污染防治措施后，污染物可达标排放；项目建设当地的环境功能区能够达标；污染物排放总量符合总量控制的要求；同时项目区环境容量满足项目建设的需要；在采取有效环保治理措施和环境风险防范措施的前提下，从环境保护角度考虑，该项目的建设是可行的。

10.9 对策建议

鉴于项目建设会对环境造成一定的影响，除在报告中提到的各项污染处理措施外，从环境保护的角度考虑，本环评提出以下几点建议：

（1）根据环评要求，落实“三废治理”费用，做到专款专用，项目实施中应保证足够的环保运行资金，确保污染防治措施有效地运行，保证污染物达标排放；

（2）加强环境管理和宣传教育，提高工作人员环保意识；

（3）搞好厂区绿化，实施清洁生产，使之美化和净化工作环境；

（4）设置强有力的环境管理机构和环境监测机构，建立健全一套完善的环境管理制度，并严格按管理制度执行；

（5）加强工作管理和环保设施管理，提高员工各环节操作的规范性，以保证环保设施的正常运营，从而减少污染物的产生量；

（6）建立设备管理网络体系，形成保证设备正常运行和正常维修保养的一系列工程程序，确保设备完好；

（7）关心并积极听取周边居民等人员、单位的反映，定期向当地环保部门汇报项目环境保护工作的情况，同时接受当地环境保护部门的监督和管理。遵守有关环境法律、法规，树立良好的形象，实现经济与社会、环境效益相统一。