

1 概述

1.1 项目由来

福建耀航新材料科技有限公司成立于 2024 年 01 月 30 日，主营硅型助剂新型材料研发、生产。

硅型助剂是一种具有多种特殊物化性质的功能性化学物质，在多个领域都有广泛的应用。硅型助剂在皮革制品中起到分散、稳定、润湿的作用，帮助制品更好地保持稳定形态；在初期皮革加工中，可被用作皮革加工助剂，皮革脱脂去污，它可以改变皮革表面的化学性质和结构，增加皮革的柔韧性和耐水性。硅型助剂在造纸工业中广泛应用，可以用于制造各种纸张，其主要作用是增强纸张的强度、平滑度和牢度，提高纸张的质地和手感；作为填料，硅型助剂能够填补纸张中的空隙和不齐，并增加其光滑度和强度；作为涂料，硅型助剂能够使纸张表面更加平滑，防止水和油渗透，并改善纸张的打印性能；硅型助剂还可以作为淀粉和胶粘剂的增稠剂使用，帮助纸张更好地附着和固定；此外，硅型助剂还可以作为染料和电解质的稳定剂使用，以保持纸张的色彩和质量稳定。

随着科技的不断进步和应用范围的不断扩大，硅型助剂将在更多的领域拥有更广泛的应用前景。未来硅型助剂的研究将更加注重其环保性、高效性和多功能性。同时随着科技的不断进步和应用范围的不断扩大，硅型助剂的发展前景将更加广阔。

公司拟投资 11000 万元，于漳浦县赤湖工业园新建年产 100 万吨硅型助剂新型材料项目，租赁漳州源泰皮革有限公司厂房进行生产，用地面积 7000 平方米，建设年产 20 万吨硅型助剂新型材料生产线 5 条，年产 100 万吨硅型助剂新型材料。

2024 年 8 月 6 日漳浦县项目落地联审工作小组召开第十六次联评会议，对项目进行研判、论证，会议原则上同意本项目通过联审。目前该项目已经通过漳浦县发展和改革委员会备案。

1.2 评价过程

评价工作过程见图 1-1。

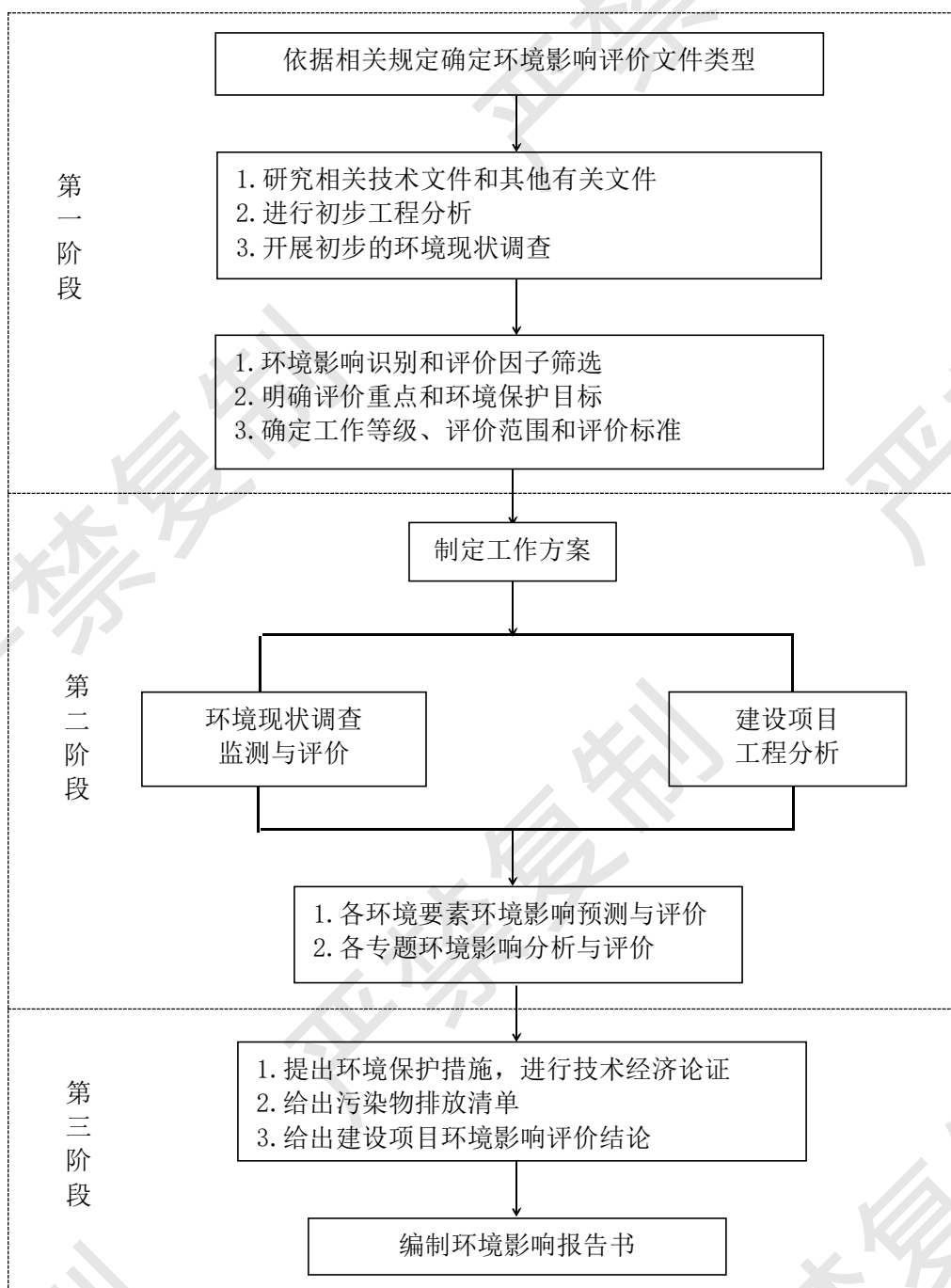


图 1-1 项目评价工作过程图

依照《中华人民共和国环境保护法》、《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》、《建设项目环境影响评价分类管理目录》（生态环境部部令第16号）和《福建省生态环境保护条例》的有关规定，福建耀航新材料科技有限公司2024年8月委托漳州博鸿环保科技有限公司编制该项目的环境影响评价报告书，见表1.2-1。公司接受委托后，根据环评技术导则的要求，评价单位组织专业技术人员现场踏勘、调查收集、分析相关基础资料，对工程概况进行了分析。评价单位根据项目运营过程各污染环节主要污染

源及污染物排放量，确定其环境影响程度，提出相应的污染防治措施，并对污染防治措施的可行性、有效性进行论证；同时对项目的产业政策符合性、规划符合性、选址合理性及环境风险等进行论证和评价。在此基础上编制完成了《福建耀航新材料科技有限公司年产100万吨硅型助剂新型材料项目环境影响评价报告书》，供建设单位上报环保主管部门审查和作为污染防治设施建设的依据。

表 1.2-1 建设项目环境影响评价分类管理目录

环评类别	项目类别	报告书	报告表	登记表
二十三、化学原料和化学制品制造业 26				
	44.基础化学原料制造 261；农药制造 263；涂料、油墨、颜料及类似产品制造 264；合成材料制造 265；专用化学产品制造 266；炸药、火工及焰火产品制造 267	全部（含研发中试；不含单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的）	单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的（不产生废水或挥发性有机物的除外）	/

1.3 项目判定情况

1.3.1 产业政策相符性分析

对照《产业结构调整指导目录》（2024 年本）本项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类，属于允许建设项目，因此项目建设符合国家产业政策要求。根据《市场准入负面清单（2022 年版）》（发改体改〔2022〕397 号）可知，本项目不属于“禁止准入类项目”；项目用地不属于《限制用地项目目录（2012 年本）》和《禁止用地项目目录（2012 年本）》中所列禁止或限制的建设项目。

综上所述，本项目的建设符合产业政策要求。

1.3.2 生产工艺与装备要求

本项目设备主要为反应釜、旋耕机、离心机等设备，将石英砂、液碱加热反应生产硅酸钠及偏硅酸钠，进而与聚丙烯酸钠、腐殖酸、腐殖酸钠等混合成硅型助剂，所采用的生产工艺、设备不属于《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）》、《限期淘汰产生严重污染环境的工业固体废物的落后生产工艺设备名录》、《国家污染防治技术指导目录（2024 年，限制类和淘汰类）》（公示稿）中落后生产工艺设备。

1.3.3 与《漳浦县国土空间总体规划（2021—2035 年）》协调性分析

根据《漳浦县国土空间总体规划（2021—2035 年）》，全域构建“一带两核三心、三区五屏六廊”的国土空间整体格局，统筹划定三条控制线——城镇开发边界、生态保护红线、永久基本农田。

一带两核三心：

一带：滨海城镇发展带，依托 G228 沿海大通道串联古雷经济开发区及沿海各乡镇。

两核：围绕老城区、万安片区和高铁片区形成的具有综合功能的中心城区发展核；以绿色石化产业为引领、滨海生态宜居为配套的古雷绿色石化产业发展核。

三心：前亭滨海旅游发展重心、赤湖滨海产业发展重心、长桥生态木业发展重心。

三区五屏六廊：

三区：以西部生态农林为主导的内陆片区、以综合发展为主导的滨海片区、以生态保护为主导的海洋片区。

五屏：结合西北部的石屏山屏障，西部的梁山生态屏障，中部的眉力生态屏障，北部的杨美生态屏障及东北部的石过陂生态屏障。构成漳浦半包围式的山体生态屏障。

六廊道：结合西部杜浔溪、中部的鹿溪河、浯江溪、东部的赤湖溪、佛昙溪、北部的南溪构建六条生态走廊。

项目位于漳浦县赤湖工业园，属滨海城镇发展带、赤湖滨海产业发展重心、滨海片区，属于城镇开发边界集中建成区内，不涉及生态保护红线、永久基本农田，符合《漳浦县国土空间总体规划（2021—2035 年）》要求。

1.3.4 与《漳浦县赤湖工业园控制性详细规划（修编）》协调性分析

（1）土地利用规划符合性

项目位于漳浦县赤湖工业园，根据项目土地手续，项目用地性质为三类工业用地；根据漳浦县赤湖工业园控制性详细规划（修编）土地利用规划图，项目所在地用地性质为三类工业用地；因此项目用地符合漳浦县赤湖工业园土地利用规划要求。

（2）产业布局规划协调性

漳浦县赤湖工业园主导产业为制浆造纸及纸制品下游配套加工、物流；精密五金制造及其配套、电子线路板及其配套、机械制造；皮革加工制造和高档皮革后整饰及其下游配套，与五金、皮革、造纸产业配套的精细化工产业，禁止危险化学品生产。其中皮革与精细化工产业园逐步淘汰落后产能，盘活闲置土地，主要

发展皮革加工制造和高档皮革后整饰及其下游皮衣、箱包、皮具等配套产业；兼容造纸下游配套、机械制造产业，与五金园、皮革园、造纸产业配套的精细化工产业，禁止危险化学品生产。

项目产品硅型助剂，不属于危险化学品，其可作为造纸、皮革等行业原料，服务于园区联盛浆纸（漳州）有限公司、皮革园企业等，能够构建完善的主导产业链体系，且其建设有利于盘活闲置厂房和土地资源，在采取措施后环境影响不大，环境风险可防可控，与漳浦县赤湖工业园控制性详细规划定位相符合。

综上，本项目建设与《漳浦县赤湖工业园控制性详细规划（修编）》相协调。

1.3.5 与漳浦县赤湖工业园控制性详细规划（修编）环境影响报告书及其审查意见协调性分析

根据《漳浦县赤湖工业园控制性详细规划（修编）环境影响报告书（报批本）》审查小组意见：“以发展制浆造纸、皮革、五金为主导产业，积极发展高附加值下游配套产业，控制精细化工产业规模，以发展服务本规划区造纸、皮革原料为主。构建完善的主导产业链体系”。项目产品硅型助剂，不属于危险化学品，其可作为造纸、皮革等行业原料，服务于园区联盛浆纸（漳州）有限公司、皮革园企业等，能够构建完善的主导产业链体系，且其建设有利于盘活闲置厂房和土地资源，符合规划环评审查小组意见要求。

项目建设与规划环评环境准入符合性分析详见表 1.3-1。

表 1.3-1 项目与规划环评环境准入清单符合性分析一览表

生态环境准入清单		本项目情况	符合性	
空间布局约束 (摘录)	生态保护红线	北部皮革与精细化工产业园内 2.68hm ² 生态公益林，暂缓开发；综合服务中心内 17.11hm ² 生态公益林，规划为绿地的 14.17hm ² 保留；规划商业用地和公用设施用地 2.94hm ² 暂缓开发；中部造纸产业园内 63.57hm ² 生态公益林，在取得相关手续后方可开发；5.85hm ² 基干林，保留；规划备用地内 79.52hm ² 基本农田、177.37hm ² 基干林和 10.43hm ² 生态公益林，暂缓开发；南部皮革与精细化工产业园内 20.87hm ² 生态公益林，暂缓开发。本规划实施后续土地的开发利用应符合国家及福建省有关基本农田、生态公益林、基干林、陆域生态红线的保护要求，并应符合最终的漳浦县陆域生态红线划定成果，禁止占用陆域生态红线。	符合	
	生产空间	皮革和精细化工产业园主要发展皮革加工制造和高档皮革后整饰及其下游皮衣、箱包、皮具等配套产业；兼容造纸下游配套、机械制造产业，与五金、皮革、造纸产业配套的精细化工，禁止危险化学产品生产。皮革园控制原皮加工总规模为 1000 万标张。机械制造产业禁止电镀工序。扬绿热能维持现有规模（3×35t/h，两用一备），禁止扩建。皮革园设 400m 环境防护带。	项目产品硅型助剂，不属于危险化学品，其可作为造纸、皮革等行业原料，服务于园区联盛浆纸（漳州）有限公司、皮革园企业等，能够构建完善的主导产业链体系，且其建设有利于盘活闲置厂房和土地资源。项目 500m 环境防护带内无居住区等敏感目标。	符合
		禁止开发利用未经评估和无害化处理的列入建设用地污染地块名录及开发利用负面清单的土地	本项目位于皮革与精细化工产业园内，不在该禁止条款内	符合
	生活空间	五金产业园与造纸产业园之间居住用地与工业用地之间应设置宽度不小于 100m 的环境防护带。	项目不属于五金产业园与造纸产业园之间居住用地与工业用地之间的位置。	符合
污染物排放管控	废水排放总量控制在 16.965 万 t/d，COD 5581.22t/a、氨氮 467.46t/a、总磷 46.75t/a、总氮 771.32t/a。禁止引入以排放氨氮、总磷为主要污染物的企业。	项目生产废水处理后回用，不外排	符合	

生态环境准入清单		本项目情况	符合性
	废气允许排放总量：二氧化硫 1220.94t/a、氮氧化物 2499.827t/a、颗粒物 559.145t/a、VOCs96.862t/a。园区实行集中供热，禁止新建蒸汽锅炉，现有蒸汽锅炉应在热电联产项目建成后 6 个月内拆除，联盛热电联产及扬绿热能锅炉废气执行超低排放限值，即在基准含氧量 6%条件下，烟尘、二氧化硫、氮氧化物排放浓度分别不高于 10mg/Nm ³ 、35mg/Nm ³ 、50mg/Nm ³ ，扬绿热能锅炉废气超低排放改造应在联盛热电联产项目投产前完成，改造后扬绿热能锅炉废气烟尘、SO ₂ 、NO _x 排放量分别不大于 8.74t/a、30.24t/a、43.2t/a。SO ₂ 、NO _x 、VOCs 排放实行等量或倍量替代。除供热企业外禁止燃煤等高污染燃料，园区内企业应使用天然气等清洁能源。	本项目蒸汽由园区供应，不新建锅炉，不适用高污染燃料	符合
	建立园区重点 VOCs 排放企业管理台账，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表面涂装、制鞋等行业，推进原辅材料的水性化改造或低挥发性有机物含量（VOCs 含量低于 4%）原辅材料的使用。	本项目不涉及 VOCs 排放	不涉及
	推进电镀、皮革行业的专项治理，实施清洁化改造。电镀行业参照《福建省电镀行业污染防治工作指南（试行）》进行提标改造，皮革行业应加强管理，产臭工段应进行密闭收集，提高恶臭气体处理效率至 90%以上。	本项目不属于电镀、皮革行业，不在此专项治理管控范围内	不涉及
环境风险防控	紧邻居住、科教、医院等环境敏感点的工业用地，禁止新建环境风险潜势为IV及以上的建设项	项目所处地块厂界 500m 外围无居住、科教、医院等环境敏感点。	不涉及
	目。对园区内具有潜在土壤污染环境风险的电镀、皮革、精细化工企业应加强管理，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。	项目将依法实施环评、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	不涉及

生态环境准入清单	本项目情况	符合性
①生产、储存危险化学品及产生大量废水的企业，应配套有效措施，防止因渗漏污染地下水、土壤，以及因事故废水直排周边地表水体造成污染。	项目厂区按照分区防渗原则，搅拌反应区、压滤区、结晶旋耕区（含液态助剂混合搅拌区）、固体助剂混合搅拌包装区、离心区、碱罐区、危废暂存间、废水收集池、初期雨水池、事故应急池、废水管线等进行重点防渗，石英砂堆场、辅料仓、固体助剂成品仓、液态助剂灌装区等进行一般防渗	符合
②生产、利用及处置固体废物（含危险废物）的企业，在贮存、转移、利用、处置固体废物（含危险废物）过程中，应配套防扬散、防流失、防渗漏及其他防治污染的措施	拟建项目产生的危险废物交由资质单位安全处置。一般工业固体废物由专人管理、集中收集，可回收的经分类收集后交由有主体资格和技术能力的处置单位进行回收，不可回收的与生活垃圾一同交由环卫部门清运处置。危险废物暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）进行规范建设与管理。建设单位应严格按照本评价的要求落实各项地下水、土壤及风险防控措施。	符合
③规范配套事故应急池及雨水收集池，建立企业、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。五金产业园在众城污水厂内设 5000m ³ 事故应急池（现状已建 3000m ³ ），造纸产业园在联盛污水站旁设 40000m ³ 事故应急池，皮革及精细化工产业园及造纸下游配套产业园在绿江污水处理厂内设 12500m ³ 事故应急池（已建 13000m ³ ）。同时在五金产业园雨水排放口设 2100m ³ 雨水收集池、造纸产业园设 2200m ³ 雨水收集池、皮革与精细化工产业园设 4500m ³ 雨水收集池（已建 1000m ³ ）。	新建 120m ³ 初期雨水收集池和 30m ³ 事故应急池、应急阀门、应急管线、液碱罐区围堰（容积 900m ³ ）	符合
资源开发利用要求	引进的各类项目，其生产工艺、设备、污染治理技术，以及单位产品能耗、物耗、污染物排放和资源利用效率应至少达到国内同行业	根据报告章节 3.4 分析，项目各生产线清洁生产达国内同行业先进水平。

生态环境准入清单		本项目情况	符合性
先进水平。其中现有电镀企业应整改至国内先进水平；原皮加工企业的污染物产生指标应达到清洁生产 I 级基准值；制浆造纸企业黑液提取率≥99%、碱回收率≥98%、碱炉热效率≥72%、白泥综合利用率≥98%、工业用水重复率≥90%。			
万元工业增加值能耗≤0.5 吨标煤		项目万元工业增加值能耗 0.153 吨标煤	符合
①万元工业增加值取水量≤8m ³ ②工业用水重复率≥75% ③中水回用率≥10%		万元工业增加值取水量 0.91m ³ 项目工业用水重复利用率 85.5% 项目生产废水回用不外排，因此中水回用率 100%	
①单位工业用地工业增加值≥9 亿元/km ² ②可利用土地资源 1273.29hm ² ，建设用地总量 940.63hm ² ，工业用地总量 675.65hm ²		单位工业用地工业增加值 1428 亿元/km ²	

①根据项目水平衡分析，项目工业水重复利用率= (2250+13698.5) / (2250+13698.5+1500+150+1050) =85.5%；②本项目蒸汽用量 155970.5t/a，电耗量 100 万 kWh，根据《综合能耗计算通则》蒸汽、电折标系数分别为 0.03412kgce/MJ、0.1229kece/kWh，根据《工业其他行业企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》，其热焓为 2855.5kJ/kg，则项目综合能耗为 155970.5t×2855.5kJ/kg×0.03412kgce/MJ+100 万 kWh×0.1229kece/kWh=15319.05tce；拟建项目设计年产液体、固体助剂各 50 万吨，按照液体助剂 0.05 万元/t、固体助剂 0.15 万元/t 计算，拟建项目产值 0.05 万元/t×50 万 t+0.15 万元/t×50 万 t=100000 万元，万元工业增加值综合能耗=15319.05÷100000=0.153 吨标煤/万元；③项目用水量 82635.2m³/a，因此万元工业增加值取水量 82635.2m³/100000 万元 =0.83m³/万元；用地面积 7000m²，因此单位工业用地工业增加值=100000 万元/7000m²=1428 亿元/km²。

1.3.6 “三线一单”控制要求符合性分析

①生态保护红线

项目位于漳浦县赤湖工业园皮革与精细化工产业园内，用地为工业用地，不涉及生态保护红线、永久基本农田，符合《漳浦县国土空间总体规划（2021—2035 年）》要求。项目建设不会造成所在区域主导生态功能的改变，选址用地不属于具有重要水源涵养、生物多样性维护、水土保持、防风固沙、海岸生态稳定等功能的生态功能重要区域，以及水土流失、土地沙化、石漠化、盐渍化等生态环境敏感脆弱区域，满足生态保护红线要求。

②环境质量底线

项目在采取相应的污染治理措施并实现达标排放后，对环境影响不大，不会改变该区域现有环境功能，不会对区域环境质量底线造成冲击。

③资源利用上线

项目水、电为区域集中供应，项目运行过程通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废物回收利用、污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效地控制污染。项目的水、电、气等资源利用不会突破区域的资源利用上线。

④环境准入负面清单

根据福建省三线一单数据应用系统 (<http://112.111.2.124:17778/sxyd/#/>) 分析结果，结合《漳州市“三线一单”生态环境分区管控方案》（漳政综〔2021〕80 号）、《漳州市生态环境局关于发布漳州市 2023 年生态环境分区管控动态更新成果的通知》（漳环综〔2024〕37 号），得出项目满足“三线一单”要求，详见表 1.3-2。

表 1.3-2 “三线一单”分区管控符合性分析

序号	漳环综〔2024〕37 号要求				项目情况	符合性分析	
	环境管控单元编码	环境管控单元名称	管控单元类别	类别 管控要求			
1	ZH350623 20002	漳浦县赤湖工业园	重点管控单元	空间布局约束	1.造纸产业园制浆产能控制在 230 万吨以内，碱回收炉、污水处理站等污染较大的工段应布置在园区东南侧；造纸产业园应设置 200m 环保隔离带，造纸下游配套产业园设置 100m 环保隔离带。2.五金产业园引入紧密配套型电镀工序应布置在三类工业用地，现有的电镀企业应进行转型升级，并设置 100m 环保隔离带。3.皮革和精细化工产业园禁止危险化学品生产，控制原皮加工总规模为 1000 万标张。机械制造产业禁止电镀工序。皮革园设 400m 环境保护带。4.扬绿热能项目维持现有规模（3×35t/h，两用一备），禁止扩建。	项目位于皮革与精细化工产业园内，租赁漳州源泰皮革有限公司厂房进行生产。项目产品硅型助剂，不属于危险化学品，其可作为造纸、皮革等行业原料，服务于园区联盛浆纸（漳州）有限公司、皮革园企业等，能够构建完善的主导产业链体系。	符合
2				污染物排放管控	1.新增二氧化硫、氮氧化物及 VOCs 排放量实行总量控制，落实相关规定要求。2.新、改、扩建配套电镀、制革行业必须遵循重点重金属污染物（铅、汞、镉、铬及类金属砷）排放“减量置换”或“等量置换”的原则，应有明确的重金属污染物排放总量来源。3.众城污水处理厂尾水执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 2 标准，其中氨氮、总氮、总磷执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准；绿江污水处理厂尾水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级 A 标准，其中氨氮、总氮、总磷执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。众城污水处理厂和绿江污水处理厂尾水于前湖湾深海排放。4.新增联盛纸业污水由经自建污水站处理达《制浆造纸工业水污染物排放标准》（DB35/1310-2013）标准后，与众城、绿江汇合后，一并排放前湖湾。5.制浆废水排放量小于 11 万吨/日。		

序号	漳环综（2024）37 号要求					项目情况	符合性分析
	环境管控单元编码	环境管控单元名称	管控单元类别	类别	管控要求		
3				环境风险防控	1.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。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和完善污水处理厂在线监控系统联网。要求涉重金属企业安装特征污染物在线监控设施。	1.建设单位拟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。 2.建设单位罐区设置围堰，厂区设置初期雨水池、事故应急池、应急阀门，建设企业、园区污水处理厂和周边水系三级环境风险防控工程。项目压滤机滤布清洗废水回用石英砂堆场洒水降尘，不外排，不新增铅、汞、镉、铬及类金属砷等重金属排放量。	符合
4				资源开发效率要求	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。2.工业用水重复利用率≥75%。3.万元工业增加值能耗≤0.5 吨标煤。	1.项目蒸汽由园区集中供应，不新建锅炉。 2.项目工业用水重复利用率 85.5%。 3.项目万元工业增加值能耗 0.153 吨标煤。	符合

①根据项目水平衡分析，项目工业水重复利用率=（2250+13698.5）/（2250+13698.5+1500+150+1050）=85.5%；②本项目蒸汽用量 155970.5t/a，电耗量 100 万 kWh，根据《综合能耗计算通则》蒸汽、电折标系数分别为 0.03412kgce/MJ、0.1229kece/kWh，根据《工业其他行业企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》，其热焓为 2855.5kJ/kg，则项目综合能耗为 155970.5t×2855.5kJ/kg×0.03412kgce/MJ+100 万 kWh×0.1229kece/kWh=15319.05tce；拟建项目设计年产液体、固体助剂各 50 万吨，按照液体助剂 0.05 万元/t、固体助剂 0.15 万元/t 计算，拟建项目产值 0.05 万元/t×50 万 t+0.15 万元/t×50 万 t=100000 万元，万元工业增加值综合能耗=15319.05÷100000=0.153 吨标煤/万元

1.3.7 与《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评〔2016〕150 号）符合性分析

根据《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评〔2016〕150 号）：为适应以改善环境质量为核心的环境管理要求，切实加强环境影响评价管理，落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”约束。

由章节 1.3.6 分析可知，本项目符合《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评〔2016〕150 号）的要求。

1.3.8 与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）、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）符合性分析

根据《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）“石化化工建设项目原则上应进入依法合规设立、环保设施齐全的产业园区，并符合园区发展规划及规划环境影响评价要求”。根据《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）“化工石化、有色金属……必须在依法设立、环境保护基础设施齐全并经规划环评的产业园内布设”。

项目位于漳浦县赤湖工业园，2020 年 7 月 8 日，漳州市生态环境局对《漳浦县赤湖工业园控制性详细规划（修编）环境影响报告书》出具了审查意见（漳环评〔2020〕7 号）。本项目产品硅型助剂可作为造纸、皮革等行业原料，服务于园区联盛浆纸（漳州）有限公司、皮革园企业等，由章节 1.3.4、1.3.5 分析可知，项目符合工业园区规划及规划环评要求。因此本项目符合（环发〔2012〕77 号）和（环发〔2012〕98 号）的相关要求。

1.3.9 与《工业和信息化部 国家发展和改革委员会 科学技术部 生态环境部 应急管理部 国家能源局关于“十四五”推动石化化工行业高质量发展的指导意见》（工信部联原〔2022〕34 号）符合性分析

2022 年 03 月 28 日工业和信息化部、国家发展和改革委员会、科学技术部、生态环境部、应急管理部、国家能源局等六部门联合发布了《关于“十四五”推动石化化工行业高质量发展的指导意见》，意见中要求与本项目相符性分析见表 1.3-3。

根据分析结果，本项目符合工信部联原〔2022〕34 号要求。

1.3.10 与《精细化工产业创新发展实施方案（2024—2027 年）》（工信部联原〔2024〕136 号）符合性分析

2022 年 03 月 28 日工业和信息化部、国家发展和改革委员会、科学技术部、生态环境部、应急管理部、国家能源局等六部门联合发布了《关于“十四五”推动石化化工行业高质量发展的指导意见》，方案中要求与本项目相符性分析见表 1.3-4。

根据分析结果，本项目符合工信部联原〔2024〕136 号要求。

表 1.3-3 与工信部联原（2022）34 号符合性分析

工信部联原（2022）34 号要求	本项目情况	符合性
推进传统产业延链。推动传统产业以产业链高端化延伸为重点发展精细化工，打造专业化、精细化、特色化、新颖化的产品体系，提升产品附加值，增强核心竞争力。重点加强氟、硅、磷等矿产资源的高值利用，发展超净高纯氢氟酸，特种含氟单体，第四代含氟制冷剂含氟化学品，高品质氟树脂、高性能氟橡胶等含氟新材料；新型有机硅单体以及高性能硅油、硅橡胶、硅树脂等先进硅材料；磷系新能源材料，高性能含磷阻燃剂、增塑剂、净水剂、医药农药中间体、黑磷基材料等高附加值含磷化学品。	项目位于漳浦县赤湖工业园皮革与精细化工产业园内，产品硅型助剂，不属于危险化学品，其可作为造纸、皮革等行业原料，服务于园区联盛浆纸（漳州）有限公司、皮革园企业等，能够构建完善的主导产业链体系。	符合
新建危险化学品生产项目必须进入一般或较低安全风险的化工园区（与其他行业生产装置配套建设的项目除外），鼓励园区外危险化学品生产企业搬迁进入一般或较低安全风险的化工园区。加强化工园区综合诊断，推进化工园区科学编制产业发展规划，严格落实化工园区“禁限控”目录和项目准入条件，聚焦主导产业择优引进强链、补链项目，着力打造特色鲜明、链条完整的化工园区。		符合

表 1.3-4 与工信部联原（2024）136 号符合性分析

工信部联原（2024）136号要求	本项目情况	符合性
引导化工项目进区入园，促进高水平集聚发展。推动化工园区规范化发展，依法依规利用综合标准倒逼园区防范化解安全环境风险，加快园区污染防治等基础设施建设，加强园区污水管网排查整治，提升本质安全和清洁生产水平。引导园区内企业循环生产、产业耦合发展，鼓励化工园区间错位、差异化发展，与冶金、建材、纺织、电子等行业协同布局。鼓励化工园区建设科技创新及科研成果孵化平台、智能化管理系统。严格执行危险化学品“禁限控”目录，新建危险化学品生产项目必须进入一般或较低安全风险的化工园区（与其他行业生产装置配套建设的项目除外），引导其他石化化工项目在化工园区发展。	项目位于漳浦县赤湖工业园皮革与精细化工产业园内，产品硅型助剂，不属于危险化学品，其可作为造纸、皮革等行业原料，服务于园区联盛浆纸（漳州）有限公司、皮革园企业等，能够构建完善的主导产业链体系。	符合

1.3.11 与周边环境兼容性分析

本项目选址于漳浦县赤湖工业园皮革与精细化工产业园内，项目四周为园区其他企业或项目地。项目厂界周边 500m 范围内没有敏感目标，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；根据预测，项目正常运行过程废气、噪声对周边环境及敏感目标影响不大，无需设置大气环境防护距离；通过计算，项目卫生防护距离为厂界外 50m，其卫生防护距离范围内无敏感点；因此，本项目与外环境可兼容。

1.4 关注的主要环境问题及环境影响

1、项目关注的主要环境问题：

- ①项目与国家及地方产业政策的相符性问题；
- ②项目选址合理性问题；
- ③项目所在区域环境质量是否达标；
- ④大气环境影响和环保措施。

2、项目关注主要的环境影响为：

- ①项目运营期废气正常排放、非正常排放对周围大气、土壤环境的影响；
- ②项目运营期固废对周围地下水、土壤环境的影响；
- ③项目运营期噪声对周围环境的影响。

1.5 评价结论

本项目建设符合《产业结构调整指导目录（2024 年本）》、《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评〔2016〕150 号）、《漳浦县国土空间总体规划（2021—2035 年）》、《漳浦县赤湖工业园控制性详细规划（修编）》及其规划环评、《漳州市“三线一单”生态环境分区管控方案》（漳政综〔2021〕80 号）、《漳州市生态环境局关于发布漳州市 2023 年生态环境分区管控动态更新成果的通知》（漳环综〔2024〕37 号）、《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评〔2016〕150 号）、《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）、《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）、《工业和信息化部 国家发展和改革委员会 科学技术部 生态环境部 应急管理部 国家能源局关于“十四五”推动石化化工行业高质量发展的指导意见》（工信

部联原〔2022〕34 号）、《精细化工产业创新发展实施方案（2024—2027 年）》（工信部联原〔2024〕136 号）等要求。建设单位积极做好环保措施，避免对周边环境产生影响。在充分落实本评价提出的污染防治措施、风险措施的前提下，确保项目各污染物达标排放、环保设施正常运行、加强环境管理，严格执行“三同时制度”从环保角度而言，本项目建设是可行的。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家法律法规、规范性文件

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日实施）；
- (2) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日起施行）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日修订）；
- (4) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2021 年 12 月 24 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第三十二次会议通过，2022 年 6 月 5 日起实施）
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订）；
- (6) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 1 月 1 日实施）；
- (7) 《中华人民共和国土地管理法》（2004 年 8 月 28 日修订）；
- (8) 《中华人民共和国土地管理法实施条例》（2014 年 7 月 29 日修正版）；
- (9) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012 年 2 月 29 日修订）；
- (10) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修订）；
- (11) 《建设项目环境保护管理条例》，中华人民共和国国务院令 第 682 号；
- (12) 《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第 7 号；
- (13) 《限制用地项目目录（2012 年本）》；
- (14) 《禁止用地项目目录（2012 年本）》；
- (15) 《国家危险废物名录》，2021 年 1 月 1 日起施行；
- (16) 《危险废物转移管理办法》（生态环境部 公安部 交通运输部 部令 第 23 号）；
- (17) 《排污许可管理条例》（中华人民共和国国务院令 第 736 号）；
- (18) 《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；
- (19) 《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；
- (20) 《建设项目环境影响评价分类管理目录》，部令 第 16 号；
- (21) 《危险化学品环境管理登记办法（试行）》，环保部令 第 22 号，2012 年；

- (22) 《地下水管理条例》（国令第 748 号，2021 年 12 月 1 日起施行）；
- (23) 《全国地下水污染防治规划（2011—2020 年）》；
- (24) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》，国发〔2011〕35 号；
- (25) 《突发环境事件应急管理办法》，环保部令第 34 号，2015 年；
- (26) 《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》，环办〔2014〕34 号；
- (27) 《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》，环发〔2015〕4 号；
- (28) 《市场准入负面清单（2022 年版）》，发改体改规〔2022〕397 号；
- (29) 《固体废物分类与代码目录》（2024 年）；
- (30) 《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）》，中华人民共和国工业和信息化部，工产业[2010]122 号；
- (31) 《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；
- (32) 《国家“十三五”控制温室气体排放工作方案》，国发〔2016〕61 号；
- (33) 《关于切实做好全国碳排放权交易市场启动重点工作的通知》，发改办气候〔2016〕57 号；
- (34) 《碳排放权交易管理办法（试行）》，部令 第 19 号；
- (35) 《关于开展重点行业建设项目碳排放环境影响评价试点的通知》，环办环评函〔2021〕346 号；
- (36) 《关于进一步加强危险废物和医疗废物监管工作的意见》，环发〔2011〕19 号；
- (37) 《关于实施“三线一单”生态环境分区管控的指导意见（试行）》，环环评〔2021〕108 号；
- (38) 《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》；
- (39) 《危险废物排除管理清单（2021 年版）》，公告 2021 年第 66 号；
- (40) 《减污降碳协同增效实施方案》，环综合〔2022〕42 号；
- (41) 《环境空气细颗粒物污染综合防治技术政策》（公告 2013 第 59 号）
- (42) 关于印发《精细化工产业创新发展实施方案（2024—2027 年）》的通知，工信部联原〔2024〕136 号；
- (43) 《工业和信息化部 国家发展和改革委员会 科学技术部 生态环境部 应

急管理部 国家能源局关于“十四五”推动石化化工行业高质量发展的指导意见》，工信部联原〔2022〕34号；

(44) 《国家污染防治技术指导目录（2024年，限制类和淘汰类）》（公示稿）。

2.1.2 地方法律法规、规范性文件

- (1) 《福建省生态环境保护条例》（2022年5月1日起施行）；
- (2) 《福建省水污染防治条例》（2021年11月1日实施）；
- (3) 《福建省大气污染防治条例》（2019年1月1日实施）；
- (4) 《福建省土壤污染防治条例》（2022年9月1日实施）；
- (5) 《福建省固体废物污染环境防治若干规定》，福建省人民代表大会常务委员会，2010年1月1日；
- (6) 《福建省人民政府关于环境保护若干问题的决定》，福建省人民政府，1996年9月28日；
- (7) 《福建省环保厅关于规范突发环境事件应急预案管理工作的通知》，闽环保应急〔2013〕17号；
- (8) 《福建省人民政府关于进一步加强危险废物污染防治工作的意见》，闽政〔2015〕50号；
- (9) 《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；
- (10) 《关于印发福建省突发环境事件应急预案的通知》，闽政办〔2015〕102号，2015年7月12日；
- (11) 福建省生态环境厅关于印发《进一步优化环评审批服务_助推两大协同发展区高质量发展的意见》的函，闽环发〔2018〕26号；
- (12) 《福建省碳排放权交易管理暂行办法（2020年修正）》，闽政令第176号；
- (13) 《福建省碳排放配额管理实施细则（试行）》，闽发改生态〔2016〕868号；
- (14) 《福建省工业炉窑大气污染综合治理方案》（闽环大气〔2019〕10号）；
- (15) 《漳州市人民政府关于印发漳州市土壤污染防治行动计划实施方案的通知》，漳政综〔2017〕45号；
- (16) 《漳州市地面水环境功能区划及编制说明》、《漳州市环境空气质量功能区划及编制说明》，漳政〔2000〕综31号文；

- (17) 《福建省深入打好污染防治攻坚战实施方案》，2022 年 5 月；
- (18) 《漳州市“三线一单”生态环境分区管控方案》，漳政综〔2021〕80 号；
- (19) 《漳州市生态环境局关于发布漳州市 2023 年生态环境分区管控动态更新成果的通知》（漳环综〔2024〕37 号）。

2.1.3 相关导则及技术规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；
- (3) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；
- (4) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；
- (5) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；
- (6) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）；
- (7) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- (8) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；
- (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；
- (10) 《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）；
- (11) 《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）；
- (12) 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）；
- (13) 《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）；
- (14) 《危险废物污染防治技术政策》（环发〔2012〕199 号）；
- (15) 《工业企业土壤和地下水自行监测 技术指南（试行）》（HJ 1209-2021）；
- (16) 《排污单位自行监测技术指南 无机化学工业》（HJ 1138—2020）；
- (17) 《排污许可证申请与核发技术规范 无机化学工业》（HJ 1035—2019）；
- (18) 《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ 1301—2023）。

2.1.4 环境功能区划及相关规划

- (1) 《福建省“十四五”生态环境保护专项规划》（2021 年）；
- (2) 《漳州市环境空气质量功能区划》（2000 年）；
- (3) 《漳州市地表水环境功能区划》（2000 年）；
- (4) 《漳浦县生态功能区划》（2004 年）；
- (5) 《漳浦县赤湖工业园控制性详细规划（修编）》；

(6) 《漳州市“十四五”生态环境保护专项规划》。

2.1.5 项目相关资料

- (1) 项目环境影响评价委托书
- (2) 企业法人身份证、营业执照
- (3) 项目备案表
- (4) 建设单位提供的其他相关技术资料

2.2 评价目的和评价原则

2.2.1 评价目的

(1) 对拟建工程进行工程分析，根据工程特征和污染特征，确定各污染源的位置与源强，核算主要污染物的排放量，遵循总量控制原则，确定工程实施后区域内污染物变化情况；对工程拟采取的环保措施进行经济技术可行性与可靠性的分析论证；预测项目建成后可能对周围环境质量造成的影响范围和影响程度；

(2) 通过调查，分析本项目污染物产生量和排放量等指标；对企业的选址、排污去向及拟采取环保措施的可行性进行技术论证和经济损益分析，提出污染物总量控制目标；

(3) 分析本项目与城市及区域规划的相容性，通过风险分析，了解本项目可能的环境风险源、可能的影响程度、预防风险发生的控制措施；提出项目污染控制的对策和建议，为企业采取污染防治措施及主管部门审批提供科学依据。

2.2.2 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。

a) 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。

b) 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。

c) 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。

2.3 环境影响因素识别及评价因子筛选

2.3.1 环境影响因素识别

环境影响因素识别矩阵，详见表2.3-1。

表 2.3-1 主要环境影响因素识别矩阵

工程行为		环境因素						
		大气环境	地表水环境	地下水环境	声环境	土壤环境	环境风险	生态环境
施工期	设备安装	/	/	/	-2S	/	/	/
	设备调试	/	/	/	-1S	/	/	/
运营期	物料运输、贮存	-1L	/	/	-1L	/	/	/
	废水	/	-1L	-1L	/	/	-1L	-1L
	废气	-1L	/	/	/	/	-1L	-1L
	固废	-1L	-1L	-1L	/	-1L	-1L	-1L
	噪声	/	/	/	-1L	/	/	/
	环境风险	/	/	/	/	/	-1S	/

注①“+”“-”分别表示有利影响和不利影响；S表示短期影响，L表示长期影响；

②数字“1、2、3”分别表示影响程度轻微、中等、较大。

从环境影响因素识别结果可以看出，运营期影响以长期影响为主，受影响的主要因子有环境空气、地表水、地下水、土壤和声环境。

2.3.2 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，确定的主要评价因子详见表2.3-2。

表 2.3-2 评价因子筛选结果

影响因素类别		项目	评价因子
海水	主要污染因子		pH、COD、氨氮
	现状评价因子		pH、COD _{Mn} 、硝酸盐、亚硝酸盐、TP等
	影响分析因子		/
	总量控制因子		/
环境空气	污染因子		颗粒物
	现状评价因子	基本污染物	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、O ₃ 、CO
		其他污染物	TSP
	影响分析因子		颗粒物
	总量控制因子		/
声环境	污染因子		等效连续A声级
	现状评价因子		等效连续A声级
	影响分析因子		等效连续A声级

影响因素类别	项目	评价因子
地下水	现状评价因子	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量（COD _{Mn} 法，以O ₂ 计）、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、石油类
	影响分析因子	耗氧量（COD _{Mn} 法，以O ₂ 计）、氨氮
土壤	现状评价因子	（GB36600-2018）表1建设用地土壤污染风险筛选值（45项基本项目）、pH、石油烃
固体废物	污染因子	一般工业固废、危险废物
	现状评价因子	一般工业固废、危险废物
环境风险	影响评价因子	液碱、润滑油、废润滑油等泄漏以及可能导致火灾爆炸引发次生环境风险

2.4 环境功能区划

2.4.1 水环境功能区划

项目压滤机滤布清洗废水回用石英砂堆场洒水降尘，不外排；生活污水经预处理后排入绿江污水处理厂深度处理，而后排入前湖湾海域；根据《福建省近岸海域环境功能区划（修编）》（2011~2020年），赤湖一将军澳三类功能区（标识号：FJ124-C-II），范围包括前湖湾赤湖溪入海口以南至将军屿近岸海域，近岸海域环境功能区主导功能为一般工业用水、纳污，水质控制目标为二类。

2.4.2 大气环境功能区划

根据《漳州市环境空气质量功能区划》（2000年），项目所在区域大气环境功能区划为二类区。

2.4.3 声环境功能区划

项目位于漳浦县赤湖工业园，属于3类声环境功能区。

2.4.4 生态功能区划

根据《漳浦县生态功能区划》，项目所属生态功能区为漳浦县东北部城镇与工业环境生态和旅游生态环境生态功能小区（540262302），其主导功能为城镇与工业和旅游生态环境，辅助功能为污染物消纳生态环境，水库及集水区水源涵养。

2.5 评价标准

2.5.1 环境质量标准

（1）水环境质量标准

项目压滤机滤布清洗废水回用石英砂堆场洒水降尘，不外排；生活污水经预处理后排入绿江污水处理厂深度处理，最终纳污海域为前湖湾海域，水质执行《海水水质标准》（GB3097-1997）第二类标准。有关参数标准限值见表 2.5-1。

表 2.5-1 项目执行的水环境质量标准

序号	项目	第二类
1	pH（无量纲）	7.8~8.5
2	化学需氧量（COD）	≤3
3	BOD ₅	≤3
4	无机氮（以 N 计）	≤0.30
5	悬浮物质	人为增加量≤10
8	水温℃	人为造成的海水温升夏季不超过当时当地 1℃，其他季节不超过 2℃
9	溶解氧	5
11	石油类	≤0.05
12	活性磷酸盐	0.03

（2）环境空气质量标准

项目所在区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准要求，具体见表2.5-2。

表 2.5-2 环境空气质量标准 （单位：μg/m³）

指 标	取值时间	二级标准	执行的标准
SO ₂	年平均	60	《环境空气质量标准》 （GB3095-2012）及其修改单
	24小时平均	150	
	1小时平均	500	
NO ₂	年平均	40	
	24小时平均	80	
	1小时平均	200	
臭氧	日最大8小时平均	160	
	1小时平均	200	
PM ₁₀	年平均	70	
	24小时平均	150	
PM _{2.5}	年平均	35	
	24小时平均	75	
CO	24小时平均	4000	
	1小时平均	10000	
TSP	年平均	200	
	24小时平均	300	

（3）声环境质量标准

项目地声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类区标准，详见表2.5-3。

表 2.5-3 声环境质量标准（GB3096-2008）（单位：dB（A））

时段 类别	昼间	夜间
3类	65	55

（4）地下水质量标准

评价区域地下水没有进行功能划分，主要作为当地农业、工业用水，未直接作为生活饮用水，执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的IV类标准，见表2.5-4。

表 2.5-4 地下水质量标准一览表（摘录）

序号	污染物名称	浓度限值 mg/L	标准依据
1	pH	5.5≤pH6.5 8.5<pH≤9.5	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) IV类
2	氨氮（以 N 计）≤	1.5	
3	硝酸盐（以 N 计）≤	30	
4	亚硝酸盐（以 N 计）≤	4.8	
5	挥发性酚类（以苯酚计）≤	0.01	
6	氰化物≤	0.1	
7	汞≤	0.002	
8	铬（六价）≤	0.1	
9	总硬度≤	650	
10	氟化物≤	2	
11	铁≤	2	
12	锰≤	1.5	
13	溶解性总固体≤	2000	
14	耗氧量，（COD _{Mn} 法，以 O ₂ 计）≤	10	
15	硫酸盐≤	350	
16	氯化物≤	350	
17	钠≤	400	
18	镉≤	0.01	
19	铅≤	0.1	
20	总大肠菌群≤	100CFU/100mL	
21	菌落总数≤	1000CFU/mL	

（5）土壤环境质量标准

项目地及周边土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表1标准第二类用地筛选值。详见表2.5-5。

表 2.5-5 建设用地土壤污染风险管控标准（摘录） 单位 mg/kg

项目	类别	第一类用地		第二类用地	
		筛选值	管制值	筛选值	管制值
汞		8	33	38	82
铅		400	800	800	2500
铜		2000	8000	18000	36000
铬（六价铬）		3.0	30	5.7	78
镉		20	47	65	172
砷		20	120	60	140
镍		150	600	900	2000
四氯化碳		0.9	9	2.8	36
氯仿		0.3	5	0.9	10
氯甲烷		12	21	37	120
1,1-二氯乙烷		3	20	9	100
1,2-二氯乙烷		0.52	6	5	21
1,1-二氯乙烯		12	40	66	200
顺-1,2-二氯乙烯		66	200	596	2000
反-1,2-二氯乙烯		10	31	54	163
二氯甲烷		94	300	616	2000
1,2-二氯丙烷		1	5	5	47
1,1,1,2-四氯乙烷		2.6	26	10	100
1,1,1,2-四氯乙烷		1.6	14	6.8	50
四氯乙烯		11	34	53	183
1,1,1-三氯乙烷		701	840	840	840
1,1,2-三氯乙烷		0.6	5	2.8	15
三氯乙烯		0.7	7	2.8	20
1,2,3-三氯丙烷		0.05	0.5	0.5	5
氯乙烯		0.12	1.2	0.43	4.3
苯		1	10	4	40
氯苯		68	200	270	1000
1,2-二氯苯		560	560	560	560
1,4-二氯苯		5.6	56	20	200
乙苯		7.2	72	28	280
苯乙烯		1290	1290	1290	1290
甲苯		1200	1200	1200	1200
间二甲苯+对二甲苯		163	500	570	570
邻二甲苯		222	640	640	640
硝基苯		34	190	76	760
苯胺		92	211	260	663
2-氯酚		250	500	2256	4500
苯并[a]蒽		5.5	55	15	151

项目	类别	第一类用地		第二类用地	
		筛选值	管制值	筛选值	管制值
苯并[a]芘		0.55	5.5	1.5	15
苯并[b]荧蒽		5.5	55	15	151
苯并[k]荧蒽		55	550	151	1500
蒽		490	4900	1293	12900
二苯并[a、h]蒽		0.55	5.5	1.5	15
茚并[1,2,3-cd]芘		5.5	55	15	151
萘		25	255	70	700
石油烃		826	4500	5000	9000

2.5.2 污染物排放标准

(1) 废水排放标准

项目运营后压滤机滤布清洗废水回用石英砂堆场洒水降尘，不外排。生活污水经化粪池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后排入绿江污水处理厂深度处理，深度处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 一级标准（其中氨氮、总氮、总磷执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准），经 2300m 管道排入前湖湾海域。

表 2.5-6 项目废水排放标准（单位：mg/L，pH 除外）

污染物	标准限值	
	本项目纳管执行标准	污水处理厂污染物排放标准
pH	6~9	6~9
COD	500	100
BOD ₅	300	20
SS	400	70
NH ₃ -N	45	5
TP	8	0.5
TN	70	15

(2) 废气污染物排放标准

项目生产工艺污染物排放执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）及其修改单要求，其中颗粒物无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）标准要求。

表 2.5-7 项目废气排放标准

污染物名称		排放浓度限值 (mg/m ³)	企业边界监控点浓度限值 (mg/m ³)
工艺废气	颗粒物	30	1.0

(3) 厂界噪声排放标准

项目位于工业园区，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，具体标准值见表 2.5-8。

表 2.5-8 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

项目	时段	昼 间	夜 间
	厂界噪声		65dB (A)

(4) 固体废物

一般工业固体废物贮存、处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），同时按照《“十四五”全国危险废物规范化环境管理评估工作方案》（环办固体〔2021〕20号）落实危险废物的各项法律制度和相关标准规范。

2.6 评价工作等级和评价范围

2.6.1 地表水

本项目生产废水处理后回用不外排，生活污水经化粪池处理达后排入绿江污水处理厂深度处理。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）规定，确定项目水环境影响评价等级均为三级B。

本次评价重点针对生产废水处理措施的可行性进行分析。

表 2.6-1 地表水评价工作等级判据

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

2.6.2 地下水

(1) 评价等级

本次项目最终产品为硅型助剂，属于专用化学品，根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）中附录 A《地下水环境影响评价行业分类表》中的分类，项目地下水环境影响评价类别为I类。

表 2.6-2 地下水环境影响评价类别判定

行业类别	项目类别	报告书	报告表	类别
L 石化、化工				
85、基本化学原料制造；化学肥料制造；农药制造；涂料、染料、颜料、油墨及其类似产品制造；合成材料制造；专用化学品制造；炸药、火工及焰火产品制造；饲料添加剂、食品添加剂及水处理剂等制造		除单纯混合和分装外的	单纯混合或分装的	报告书I类

项目位于漳浦县赤湖工业园皮革与精细化工产业园内，所处区域地下水环境不属于集中式饮用水源准保护区及国家或地方政府设定的与地下水环境相关的热热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区等敏感区，不属于集中式饮用水源准保护区以外的补给径流区、未划定准保护区的集中式饮用水源以及其保护区以外的补给径流区、分散式饮用水水源地、特殊地下水资源保护区以外的分布区等较敏感区，属于不敏感区。

根据导则判定，本项目地下水环境影响评价等级为二级。结合项目特点，本评价主要收集项目区域地下水监测资料，分析项目周边区域地下水水质现状，重点分析地下水污染防治措施。

表 2.6-3 地下水环境影响评价工作等级判据

敏感程度 \ 类别	I	II	III
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

(2) 评价范围

根据《漳浦县赤湖工业园控制性详细规划（修编）环境影响报告书》从地形、水文地质条件上分析，赤湖工业园区处于东面临海、西面及北东为地表河流环绕，南面为地势相对较高的分水岭，构成了一个小水文地质单元。赤湖工业园（皮革园区）位于上述水文地质单元南东部的末端，园区南面地势相对较高，低丘、台地环绕，丘顶高程达46.6m，构成一地表分水岭；园区西面，自北西角的两处台地（高程16-23.6m），经风积平原（高程 13m），至南西角的低丘、台地（高程16-20m），构成一不完整的地下水迳流边界，即其西侧地形大致向西倾斜，地下水向西迳流，东侧地形大致向东倾斜，地下水向东迳流；园区东侧、北侧地形分别向东、北倾斜，成为园区地下水主要迳流排泄方向。

因此根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）要求，本项

目地下水评价范围确定为以项目位置为中心，东部以海岸线为评价边界（流量边界），西、北部以台地地下水分水岭为评价边界（隔水边界），南部以低丘、台地地下水分水岭为评价边界（隔水边界），构成一个相对独立的水文地质单元，最终确定调查评价面积为 3.36km²，见表2.6-11。

2.6.3 大气环境

(1) 评价等级

选择 TSP（无组织）、PM₁₀（有组织）作为评价因子，分别计算每一种污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i（第 i 个污染物），及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准值 10%时所对应的最远距离 D_{10%}。其中 P_i 定义为：

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

式中：

P_i—第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

C_i—采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度，μg/m³；

C_{0i}—第 i 个污染物的环境空气质量标准，μg/m³。一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用 5.2 确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。

采用 EIAProA2018 软件（VER2.6）的 ARESCREEN 模型估算，根据环评技术导则的环境空气评价工作分级标准（见表 2.6-4），得出其估算出的评价工作为一级；项目属于专项化学用品制造，其评价等级提高一级，因此判定大气环境影响评价工作等级为一级。

表 2.6-4 大气环境影响评价工作等级标准

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

表 2.6-5 项目估算模型参数表

选项		参数
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	506.3 万
最高环境温度/°C		37.4
最低环境温度/°C		3.0
土地利用类型		城市
区域湿度条件		湿润气候
是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	0.83
	岸线方向/°	90

表 2.6-6 本次项目最大落地浓度及占标率计算汇总表格

污染物名称			最大浓度处距源中心的距离[m]	下风向最大浓度 [mg/m ³]	最大地面浓度占标率 [%]	D10% (m)	推荐评价等级
有组织	投料废气	PM ₁₀	17	4.98E-03	1.11	0	二
	混合搅拌、包装废气	PM ₁₀	19	3.79E-03	0.84	0	三
无组织	生产厂房	TSP	74	5.43E-02	12.06	100	一

(2) 评价范围

项目大气环境评价工作等级为一级，最远影响距离D10%为100m，根据导则要求，评价范围以项目厂址为中心区域，自厂界外延2.5km的矩形区域，见表 2.6-11。

2.6.4 声环境

(1) 评价等级

项目位于漳浦县赤湖工业园皮革与精细化工产业园内，为3类声环境功能区，周边500m范围内没有声环境敏感目标。依据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中声环境评价工作等级划分的原则“建设项目所处的声功能区为GB3096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目标噪声级增高量在3dB(A) 以下[不含3dB(A)]，且受影响人口数量增加不大时，按三级评价”。因此，声环境评价等级定为三级。

(2) 评价范围

项目厂界及厂界外延200m范围，见表2.6-11。

2.6.5 土壤环境

(1) 评级等级

本项目属于污染影响型，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（试行）（HJ 964-2018）规定，项目用地面积为7000m²，小于5hm²，占地规模属于“小型”。本次项目最终产品为硅型助剂，属于专用化学品，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A，属于化学原料和化学制品制造，土壤环境影响评价项目类别为I类。项目产品及原料不含铅、砷、镉、铬、汞等有害元素，根据《关于印发〈农用地土壤污染状况详查点位布设技术规定〉的通知》（环办土壤函〔2017〕1021号），不属于土壤污染重点企业。按照建设项目所在地周边土壤环境敏感程度，项目周边现状为园区其他企业或项目地，敏感程度级别为“不敏感”，具体见表2.6-7；按照建设项目土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度，本项目土壤环境影响评价等级为二级，具体见表2.6-9。

表 2.6-7 污染影响型敏感程度分级表

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

表 2.6-8 土壤环境影响评价类别判定

项目类别		I类	II类	III类	IV类
制造业	石油、化工	石油加工、炼焦；化学原料和化学制品制造；农药制造；涂料、染料、颜料油墨及其类似产品制造；合成材料制造；炸药、火工及焰火产品制造；水处理剂等制造；化学药品制造；生物、生化制品制造	半导体材料、日用化学品制造；化学肥料制造	其他	

表 2.6-9 污染影响型评价工作等级划分表

敏感程度 评价工作等级 占地规模	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	二级	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

项目厂区及厂界外延200m范围，见表2.6-11。

2.6.6 环境风险

(1) 评级等级

《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中的评价工作级别划分依据见表2.6-10。

表 2.6-10 评价工作级别划分表

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

^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。

本次项目生产过程中所涉及的风险物质为液碱、润滑油、废润滑油。从章节 5.9.2.1.2 风险潜势初判得出 $Q < 1$ ，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）， $Q < 1$ 则项目环境风险潜势为 I 级，本项目环境风险评价工作等级为简单分析。

(2) 评价范围

大气环境、地表水环境：不设置评价范围；地下水环境：项目地块周边 3.36km^2 范围；见表2.6-11。

2.6.7 生态环境

(1) 评级等级

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

项目位于漳浦县赤湖工业园皮革与精细化工产业园内，属于位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，因此不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

(2) 评价范围

项目主要影响项目用地范围内的生态环境，因此，本次生态环境评价范围确定为厂区。

2.6.8 汇总

综上，本项目各环境要素评价等级及范围汇总见表2.6-11。

表 2.6-11 项目各环境要素评价等级及范围汇总

环境要素		判据	评价等级	评价范围
水环境	地表水	HJ2.3-2018	三级B	不设置评价范围
	地下水	HJ610-2016	二级	项目地块周边3.36km ² 范围
大气环境		HJ2.2-2018	一级	以项目厂址为中心区域，自厂界外延2.5km的矩形区域
声环境		HJ2.4-2021	三级	项目厂界及厂界外延200m范围
土壤环境		HJ964-2018	二级	项目厂区及厂界外延200m范围
环境风险		HJ169-2018	简单分析	大气：不设置评价范围
				地表水：不设置评价范围
				地下水：项目地块周边3.36km ² 范围
生态环境		HJ 19-2022	简单分析	厂区

2.7 环境保护目标

根据现场踏勘、实地调查和资料分析，本项目环境敏感目标详见表2.7-1。

表 2.7-1 项目主要环境保护目标一览表

环境要素	保护目标名称	坐标/m		基本情况			相对本项目距离(m)	
		X	Y	保护对象(人)	保护内容	环境功能区		相对方位
大气环境	亭里村	39588818.04	2660877.40	约959户、4162人	GB3095-2012 及其修改单二级标准要求	二类区	WNW	1470
	东埔村	39588524.49	2662015.13	约330户、1320人		二类区	SE	2220
	将军澳	39590084.11	2658115.89	约10户, 约50人		二类区	S	2420
	南境村	39588090.52	2659461.37	约330户、1300人		二类区	SW	2425
	月屿村	39588761.22	2662718.57	约30户、135人		二类区	NE	2565
地表水环境	前湖湾	/	/	水质	《海水水质标准》 (GB3097-1997)第二类标准	海水水质第二类	E	830
土壤环境	评价范围内无环境保护目标							
声环境	评价范围内无环境保护目标							
地下水	项目地块周边 3.36km ² 范围内地下水							
生态环境	用地范围内无敏感目标							
环境风险	大气、地表水环境风险不设置评价范围, 即评价范围内没有敏感目标; 地下水环境风险: 项目地块周边 3.36km ² 范围内地下水							

3 建设项目工程分析

3.1 拟建项目工程概况

3.1.1 基本情况

- (1) 项目名称：年产 100 万吨硅型助剂新型材料项目
- (2) 建设单位：福建耀航新材料科技有限公司
- (3) 项目性质：新建
- (4) 建设地址：漳浦县赤湖工业园皮革与精细化工产业园内 (5) 建设内容：建设年产 20 万吨硅型助剂新型材料生产线 5 条，主要配置搅拌罐 5 个、400-500m³ 液碱储存罐 10 个、反应釜或加热罐 35 个、调整罐 40 个、400-500m³ 成品储存罐 15 个、旋耕机 10 台、离心机 5 台，打包机或包装机 20 台等。
- (6) 项目总投资：11000 万元人民币
- (7) 劳动定员：员工 200 人，均不住厂
- (8) 工作制度：年工作天数 300d，2 班倒，每班 12h
- (9) 生产规模：年产 100 万吨硅型助剂新型材料
- (10) 建设周期：2024 年 12 月~2025 年 2 月

3.1.2 建设内容

3.1.2.1 建设内容

项目租赁漳州源泰皮革有限公司 7000 平方米厂房进行生产，主要建设内容包括搅拌反应区、压滤区、结晶旋耕区（含液态助剂混合搅拌区）、固体助剂混合搅拌包装区以及配套的环保工程、辅助设施等。主要建设内容如表 3.1-1 所示。

表 3.1-1 拟建工程建设内容一览表

名称	工程内容
搅拌反应区	位于厂房东部东北侧，碱罐区南侧，1F，用地面积 1000m ² 、建筑面积 1000m ² ，H=15.8m，主要布设搅拌罐、反应釜、调整罐
压滤区	位于厂房中部东侧，搅拌反应区南侧，1F，用地面积 450m ² 、建筑面积 450m ² ，H=15.8m，主要布设压滤机、压滤渣暂存间
结晶旋耕区（含液态助剂混合搅拌区）	位于厂房西部西南侧，辅料仓南侧，1F，用地面积 580m ² 、建筑面积 580m ² ，H=15.8m，主要布设结晶旋耕机，用于结晶旋耕、液体助剂混合搅拌
离心区	位于厂房东部南侧，液态助剂灌装区南侧，1F，用地面积 400m ² 、建筑面积 400m ² ，H=15.8m，主要布设离心机

名称		工程内容	
	固体助剂混合搅拌包装区	位于厂房西部西南角, 固体助剂成品仓南侧, 1F, 用地面积 600m ² 、建筑面积 600m ² , H=15.8m, 主要用于固体助剂混合搅拌	
公用工程	给水工程	由园区供水管网统一供给	
	供电工程	由园区公共电网统一供给	
	供汽工程	由园区统一供给(近期由福建省漳浦县扬绿热能有限公司供给, 远期由联盛浆纸(漳州)有限公司供给)	
储运工程	碱罐区	位于东部厂房北侧, 压滤区南侧, 1F, 用地面积 900m ² 、建筑面积 900m ² , H=15.8m, 主要布设液碱罐	
	固体助剂成品仓	位于厂房西部西北角, 1F, 用地面积 800m ² 、建筑面积 800m ² , H=15.8m, 用于存放固体助剂	
	液态助剂灌装区	位于厂房东部东南侧, 压滤区南侧, 1F, 用地面积 1200m ² 、建筑面积 1200m ² , H=15.8m, 主要布设成品罐	
	石英砂堆场	位于厂房西部北侧, 1F, 用地面积 600m ² 、建筑面积 600m ² , H=15.8m, 用于堆放石英砂	
	辅料仓	位于厂房西部西北侧, 石英砂堆场南侧, 1F, 用地面积 400m ² 、建筑面积 400m ² , H=15.8m, 用于堆放聚丙烯酸钠、腐殖酸、腐殖酸钠, 并布设一般固废暂存间	
辅助工程	办公区	位于厂房中部西侧, 固体助剂成品仓东南侧, 1F, 用地面积 60m ² 、建筑面积 60m ² , H=15.8m, 主要用于现场办公	
环保工程	废气	投料废气收集后经布袋除尘处理后通过一根 17m 高排气筒 P1 (DA001) 排放	
		混合搅拌废气、包装废气收集后经布袋除尘处理后通过一根 17m 高排气筒 P2 (DA002) 排放	
		堆场粉尘经车间厂房阻挡及洒水降尘后无组织排放; 原料卸料粉尘、交通运输废气无组织排放	
	废水	生活污水经化粪池预处理达标后排入园区污水处理厂	
		压滤机滤布清洗废水收集到 30m ³ 废水收集池而后回用石英砂堆场洒水降尘, 不外排	
	固体废物	一般固废	在辅料仓内设置用地面积 50m ² 的一般固废暂存间, 用于暂存废一般原料包装物; 在压滤区设置用地面积 150m ² 的滤渣暂存间, 用于暂存滤渣、布袋除尘灰、废布袋、沉降扬尘、废滤布;
		危险废物	在厂区设置占地面积 10m ² 的危废暂存间进行暂存
	噪声治理		减振、隔声等综合降噪措施
土壤及地下水污染防治	重点防渗区	装置或构筑物名称: 搅拌反应区、压滤区、结晶旋耕区(含液态助剂混合搅拌区)、固体助剂混合搅拌包装区、离心区地面防腐防渗; 碱罐区、危废间地面及四周墙裙防腐防渗; 废水收集池、初期雨水池、事故应急池底部和四周防腐防渗; 废水管线管壁防腐防渗 防渗技术要求: 等效黏土防渗层 Mb≥6.0m, 渗透系数 K≤1.0×10 ⁻⁷ cm/s; 或参照 GB18598 执行	
	一般防渗区	装置或构筑物名称: 石英砂堆场、辅料仓、固体助剂成品仓、液态助剂灌装区地面防渗	

名称		工程内容
		防渗技术要求：等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ，渗透系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$ ；或参照 GB18598 执行
	简单防渗区	办公区地面水泥硬化
环境风险防范及应急措施		新建 $120m^3$ 初期雨水收集池和 $30m^3$ 事故应急池、应急阀门、应急管线、液碱罐区围堰（容积 $900m^3$ ）

3.1.2.2 平面布置

项目租赁漳州源泰皮革有限公司 7000 平方米厂房进行生产，主要建设内容包括搅拌反应区、压滤区、结晶旋耕区（含液态助剂混合搅拌区）、离心区、固体助剂混合搅拌包装区，储运工程有碱罐区、固体助剂成品仓、液态助剂灌装区、石英砂堆场、辅料仓，辅助区为办公区。厂房可大致分为东、西两部分。东部北侧布局石英砂堆场、碱罐区，方便进料，碱罐区往南依次布局搅拌反应区、压滤区、液体灌装区，石英砂堆场往南依次布置辅料仓、危废间、液体助剂混合搅拌区，东部厂房南侧布局离心区；西部厂房由南向北依次布局固体助剂混合搅拌包装区、固体助剂成品仓；整体生产线走向从东部厂房北侧开始，往南，然后往西进入西部厂房，最终产品在西部厂房北侧存放，整体生产走向呈现 U 型。

整个生产均在厂房内进行，不露天生产，平面布置功能分区明确、布置紧凑、生产、流程顺畅、管线短捷，减少交叉干扰，有利于安全生产，便于管理。

3.1.3 产品方案

项目建设年产 20 万吨硅型助剂新型材料生产线 5 条，年产 100 万吨硅型助剂新型材料，详见表 3.1-2。

表 3.1-2 产品方案

序号	名称		设计产量（万 t/a）	说明
1	液体助剂		50	由液体水玻璃、聚丙烯酸钠制成
2	固体助剂	白料	20	偏硅酸钠、聚丙烯酸钠制成
		黑料	30	由偏硅酸钠、腐殖酸/腐殖酸钠制成
3	合计		100	

注：项目产品不管是液体还是固体，前道液体水玻璃生产工序是一致的，之后才进行区分，5 条生产线是针对硅型助剂前道液体水玻璃生产工序

3.2 拟建项目工程分析

3.2.1 主要原辅料、能源消耗

(1) 用量

项目原辅料以及能源消耗情况详见表 3.2-1。

表 3.2-1 主要原料及燃料情况一览表

序号	名称	耗用量		状态、储存方式	最大贮存量 (t)	贮存位置
		t/a				
1.	石英砂	t/a	232533	颗粒状, 粒径50目	3000	石英砂堆场
2.	50%液碱	t/a	387742	罐区	5000	碱罐区
3.	聚丙烯酸钠	t/a	70000	200kg/桶	600	辅料仓
4.	腐殖酸	t/a	45001.8	25kg/袋	400	
5.	腐殖酸钠	t/a	75003	25kg/袋	700	
6.	润滑油	t/a	0.17	170kg/桶	0.17	
7.	蒸汽	t/a	155970.5	管道	/	园区集中供应
8.	电	万kWh/a	100	/	/	/
9.	水	m ³ /a	82635.2	/	/	/

(2) 主要原辅材料及中间产物理化性质分析

项目原辅料及中间产物理化性质见表 3.2-1。

表 3.2-2 项目主要辅料理化性质表

序号	名称	分子式及分子量	理化性质	健康危害与毒理毒性	泄漏应急处理
1	石英砂	SiO ₂ , 分子量 60	固体, 乳白色或无色半透明状, 莫氏硬度 7, 密度 2.2g/cm ³ , 熔点 1650°C, 沸点 2230°C。非化学危险品, 一种非金属矿物质, 是一种坚硬、耐磨、化学性能稳定的硅酸盐矿物。本工程外购的石英砂纯度不低于 98.5%, 含水率 10%。	本品不燃、不爆、无毒, 热稳定性好、耐酸性好(除氢氟酸外), 溶于浓苛性钠。粉尘极细, 比表面积达到 100m ² /g 以上可以悬浮在空气中, 若人长期吸入含有石英砂的粉尘, 就会患硅肺病。	如果吸入, 请将患者移到新鲜空气处。如呼吸停止, 进行人工呼吸。皮肤接触后用肥皂和大量的水冲洗。若眼睛接触, 用水冲洗眼睛作为预防措施。若食入: 切勿给失去知觉者通过口喂任何东西, 用水漱口。若发生泄漏, 将其扫掉和铲掉, 放入合适的封闭的容器中待处理。
2	液碱	NaOH, 分子量 40 CAS 号: 1310-73-2	即液态的氢氧化钠, 别名苛性钠、烧碱、火碱、苛性曹达, 纯品为无色透明液体。相对密度 1.328-1.349, 熔点 318.4°C, 沸点: 1390°C。本工程外购的液碱质量浓度 50%。	本品有强烈刺激和腐蚀性。粉尘刺激眼和呼吸道, 腐蚀鼻中隔; 皮肤和眼直接接触可引起灼伤; 误服可造成消化道灼伤, 黏膜糜烂、出血和休克; 家兔经眼: 1%重度刺激。家兔经皮: 50mg/24 小时, 重度刺激。皮肤腐蚀/刺激, 类别 1A, 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1。	隔离泄漏污染区, 限制出入。建议应急处理人员戴防尘面具(全面罩), 穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。小量泄漏: 避免扬尘, 用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中。也可以用大量水冲洗, 洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏: 收集回收或运至废物处理场所处置
3	聚丙烯酸钠	(C ₃ H ₃ NaO ₂) _n , 分子量 3000 万-5000 万	无色或淡黄色黏稠液体、凝胶、树脂或固体粉末, 易溶于水, 密度 1.32 g/mL。	/	/
4	腐殖酸钠	C ₉ H ₈ Na ₂ O ₄ , 分子量 226.14 CAS 号: 68131-04-4	外观为黑亮色, 不定型固体颗粒, 熔点>300°C, 无毒无臭无腐蚀, 极易溶于水, 腐殖酸钠是经风化煤、泥炭和褐煤为原料经特殊工艺加工制成的一种具有多种功能的大分子有机弱酸钠盐。粗品中含有的水不溶物、有机质等较多, 其中腐殖酸钠含量在 40%左右, 水分含量在 20%左右, 有机质含量 25%左右	/	/

序号	名称	分子式及分子量	理化性质	健康危害与毒理毒性	泄漏应急处理
5	腐殖酸	CAS 号: 1415-93-6	黑褐色或棕黑色无定形粉末, 溶于氢氧化碱和碳酸溶液, 溶于热硝酸, 易溶于水。	/	/
6	硅酸钠	$\text{Na}_2\text{O} \cdot n\text{SiO}_2$ 分子量: 122.054 CAS 号: 1344-09-8	俗名: 泡花碱、水玻璃。易溶于水, 溶于稀氢氧化钠溶液, 不溶于乙醇和酸。熔点 1088°C。	本品不燃, 具腐蚀性、强刺激性, LD_{50} : 1280mg/kg (大鼠经口); 吸入本品蒸气或雾对呼吸道黏膜有刺激和腐蚀性, 可引起化学性肺炎。液体或雾对眼有强烈刺激性, 可致结膜和角膜溃疡。皮肤接触液体可引起皮炎或灼伤。摄入本品液体腐蚀消化道, 出现恶心、呕吐、头痛、虚弱及肾损害。	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区, 并进行隔离, 严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器, 穿防毒服。尽可能切断泄漏源。若是液体。小量泄漏: 用大量水冲洗, 洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏: 构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内, 回收或运至废物处理场所处置。若是固体, 用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中。若大量泄漏, 收集回收或运至废物处理场所处置。
7	九水偏硅酸钠	$\text{Na}_2\text{SiO}_3 \cdot 9\text{H}_2\text{O}$ 分子量: 284 CAS 号: 10213-79-3	无毒、无味、无公害的白色粉末或结晶颗粒。熔点 40~48°C 相对密度 0.7~0.9, 溶解性易溶于水和稀碱液, 不溶于醇和酸。水溶液呈碱性。	皮肤腐蚀/刺激, 类别 1B, 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1, 特异性靶器官毒性-一次接触, 类别 3 (呼吸道刺激)。有腐蚀性, 不能与眼、皮肤和衣服接触, 也不能吸入其蒸气。	隔离泄漏污染区, 周围设警告标志, 应急处理人员戴好防毒面具, 穿化学防护服。不要直接接触泄漏物, 在确保安全情况下堵漏。避免扬尘, 用洁净的铲子收集于干燥洁净有盖的容器中, 在专用废弃场所深层掩埋。如大量泄漏, 收集回收或无害处理后废弃。
8	润滑油	/	油状液体, 淡黄色至褐色, 无气味或略带异味。不溶于水。储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与氧化剂分开存放, 切忌混储。	本品可燃, 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。	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, 漏穿防毒服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。

(3) 主要原辅材料运输情况

本项目原辅材料的厂外运输方式为采用新能源汽车或达到国六排放标准的汽车运输。厂内的运输方式主要为叉车、皮带和管道输送。

3.2.2 主要设备清单

项目主要设备清单见表 3.2-3。

表 3.2-3 主要设备一览表

序号	设备名称	数量 (台/套)	型号	运行时间
1.	搅拌罐	5	20m ³	7200h/a
2.	反应釜	30	12m ³	7200h/a
3.	反应釜	5	25m ³	7200h/a
4.	调整罐	20	40m ³	7200h/a
5.	调整罐	20	50m ³	7200h/a
6.	旋耕机	10	非标定制	7200h/a
7.	离心机	5	非标定制	7200h/a
8.	液碱储罐	5	400m ³	7200h/a
9.	液碱储罐	5	500m ³	7200h/a
10.	包装机	20	非标定制	7200h/a
11.	过滤机	10	非标定制	7200h/a
12.	成品罐	10	500m ³	7200h/a
13.	成品罐	15	400m ³	7200h/a

3.2.3 工艺流程及产污环节

3.2.3.1 生产工艺

项目以石英砂、液碱为原料，生成液体水玻璃，部分液体水玻璃通过添加聚丙烯酸钠制成硅型液体助剂，部分液体水玻璃与液碱反应生产偏硅酸钠。偏硅酸钠经结晶、离心后，或添加聚丙烯酸钠制成硅型固体助剂（白料），或添加腐殖酸/腐殖酸钠制成硅型固体助剂（黑料）。

(1) 投料、搅拌

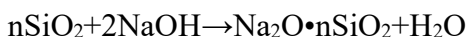
外购 50%液碱，采用槽车运至厂内，储存于液碱罐内，通过密闭管道泵入搅拌罐；外购石英砂由运输车（采用封闭式篷布遮盖）运输至厂内，由装卸车卸载至室内堆场内，再经封闭式皮带输送至搅拌罐中。按生产工艺要求，将 50%液碱、石英砂按一定比例加入搅拌罐充分搅拌配置成浆料，泵入反应釜内。

产污环节：石英砂卸料及堆放会产生扬尘，投料过程会产生粉尘。

(2) 加热反应

搅拌混匀后的液碱和石英砂泵入反应釜内，通入蒸汽使反应釜内压力升至 0.6~0.9MPa，温度升至 165~180°C，反应 4~6h。待反应结束后，泄压至 0.3MPa。

反应方程式如下：



本次评价以生产模数为 2.3 的水玻璃进行物料平衡分析，具体产品模数以实际生产客户需求为准。反应方程式如下：



(3) 调整、压滤

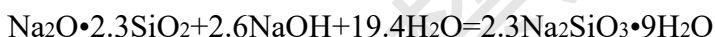
反应结束后将反应混合液泵入调整罐，随后泵入一定量水调配浓度合格后经过压滤机过滤得到水玻璃。

产污环节：压滤过程会产生滤渣。

(4) 结晶旋耕

在结晶旋耕机中投入水玻璃和 50% 的液碱，模数为 2.3 的水玻璃结合氢氧化钠生成模数为 1.0 的偏硅酸钠，在溶液中达到饱和状态后结晶析出。

反应方程式如下：



(5) 离心

将结晶后的物料泵入离心机中进行固液分离，离心上层离心液回流到搅拌罐中，下层结晶固体为模数为 1.0 的偏硅酸钠。

(6) 混合搅拌

将部分水玻璃和聚丙烯酸钠按一定比例混合搅拌均匀，即得到液体助剂；将离心后得到的偏硅酸钠和聚丙烯酸钠按一定比例混合搅拌均匀，即得到白料固体助剂；将离心后得到的偏硅酸钠和腐殖酸或者腐殖酸钠按一定比例混合搅拌均匀，即得到黑料固体助剂。

产污环节：黑料固体助剂混合搅拌过程会产生粉尘。

(7) 罐装/桶装/包装

液体助剂大部分采用罐装，少部分采用桶装；固体助剂采用袋装，包装规格为 25kg/袋。

产污环节：黑料固体助剂包装过程会产生粉尘。

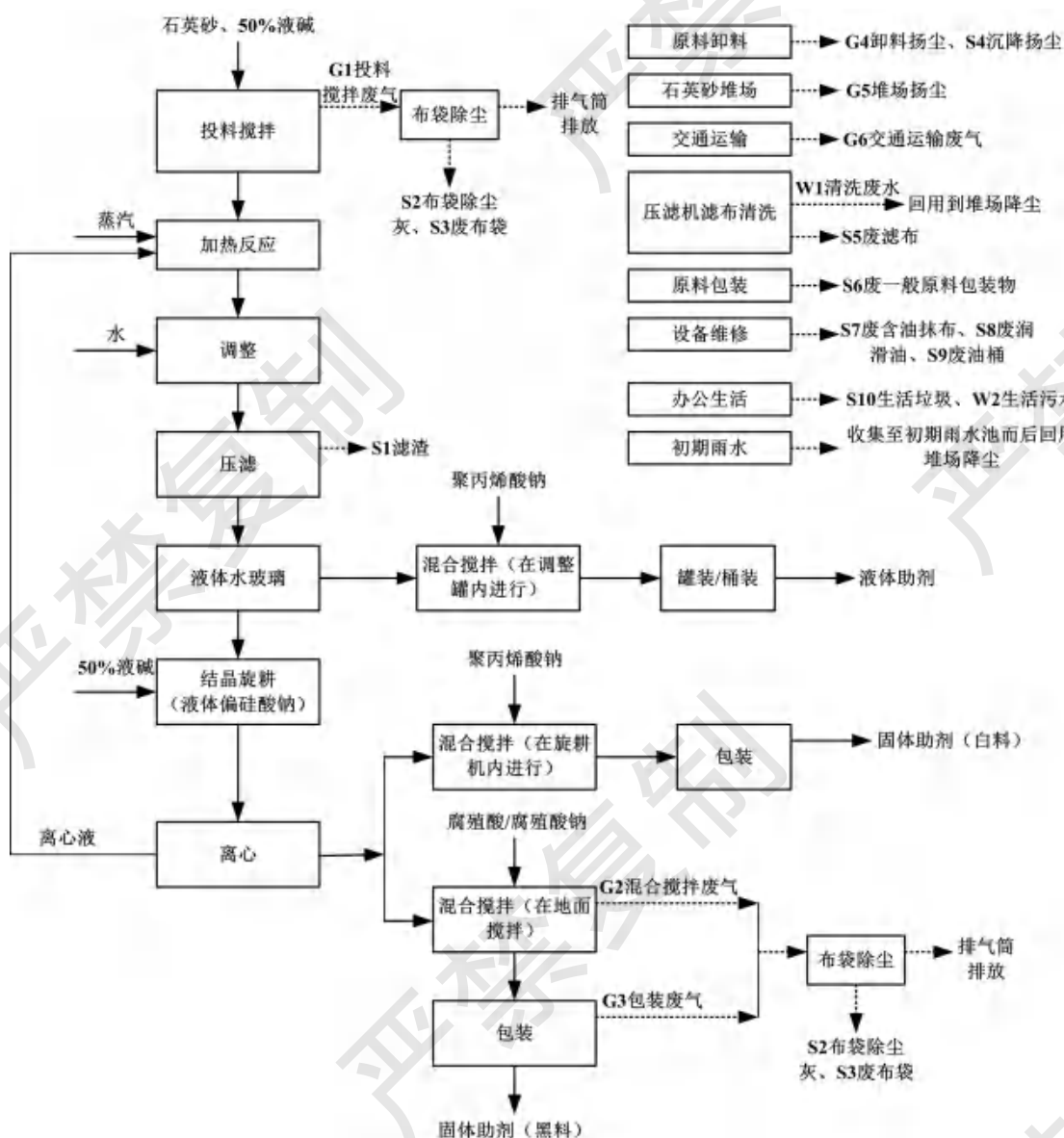


图 3.2-1 项目生产工艺流程及产污环节图

3.2.3.2 产污环节

项目投入运营后，主要产污环节汇总及其污染源治理措施与排放特征见表 3.2-4。

表 3.2-4 产污环节一览表

类别		主要污染物	处理及去向
废水	滤布清洗废水 W1	pH、SS	回用到堆场降尘
	生活污水W2	pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、TP、TN	化粪池处理后排入绿江污水处理厂深度处理
废气	投料废气G1	颗粒物	布袋除尘+17m 高排气筒
	混合搅拌废气G2	颗粒物	
	包装废气G3	颗粒物	

类别		主要污染物	处理及去向
	原料卸料粉尘G4	颗粒物	无组织排放
	堆场粉尘G5	颗粒物	经车间厂房阻挡及洒水降尘后无组织排放
	交通运输废气 G6	CO、THC、NO _x	无组织排放
噪声	设备运行噪声	噪声	隔声减振等综合治理
固体废物	一般固废	滤渣S1	外售再利用
		布袋除尘灰S2	外售再利用
		废布袋S3	外售再利用
		沉降扬尘S4	外售再利用
		废滤布S5	外售再利用
		废一般原料包装物S6	外售再利用
	危险废物	废含油手套抹布S7	委托有资质单位处置
		废润滑油S8	委托有资质单位处置
		废油桶S9	委托有资质单位处置
	生活垃圾	生活垃圾S10	环卫统一清运

3.2.4 平衡分析

3.2.4.1 物料平衡

根据建设单位提供，其购买的石英砂含水率控制在 10%，纯度（即 SiO₂ 含量）控制在 98.5%；采用的液碱质量分数为 50%；反应生产的水玻璃含水率控制在 57%，纯度控制在 98%；滤渣产生量 90t/d~100t/d，本评价取 95t/d；聚丙烯酸钠含水率 40%；离心后的偏硅酸钠含水率（游离水）控制在 1%，离心液产生量约为生产的偏硅酸钠的 6%；结合废气源强分析，投料废气产生量为 4.651t/a，混合搅拌废气粉尘产生量为 2.4t/a，包装废气粉尘产生量为 2.4t/a，原料卸料粉尘产生量为 0.024t/a，堆场粉尘产生量为 0.482t/a。

项目物料平衡详见表 3.2-5。

表 3.2-5 物料平衡表

物料名称	规格	投入		产出	
		数量	单位	数量	单位
石英砂					
液碱					
聚丙烯酸钠					
水					
电					
蒸汽					
燃料油					
其他					

1	■	■		■	
		■	■	■	■
2	■	■		■	
		■	■	■	■
3	■	■		■	
		■	■	■	■
4	■	■		■	
		■	■	■	■
5	■	■		■	
		■	■	■	■
6	■	■		■	
		■	■	■	■
7	■	■		■	
		■	■	■	■
8	■	■		■	
		■	■	■	■
9	■	■		■	
		■	■	■	■
10	■	■		■	
		■	■	■	■
11	■	■		■	
		■	■	■	■
12	■	■		■	
		■	■	■	■
13	■	■		■	
		■	■	■	■
14	■	■		■	
		■	■	■	■
15	■	■		■	
		■	■	■	■
16	■	■		■	
		■	■	■	■
17	■	■		■	
		■	■	■	■
18	■	■		■	
		■	■	■	■
19	■	■		■	
		■	■	■	■
20	■	■		■	
		■	■	■	■
21	■	■		■	
		■	■	■	■
22	■	■		■	
		■	■	■	■
23	■	■		■	
		■	■	■	■
24	■	■		■	
		■	■	■	■
25	■	■		■	
		■	■	■	■
26	■	■		■	
		■	■	■	■
27	■	■		■	
		■	■	■	■
28	■	■		■	
		■	■	■	■
29	■	■		■	
		■	■	■	■
30	■	■		■	
		■	■	■	■

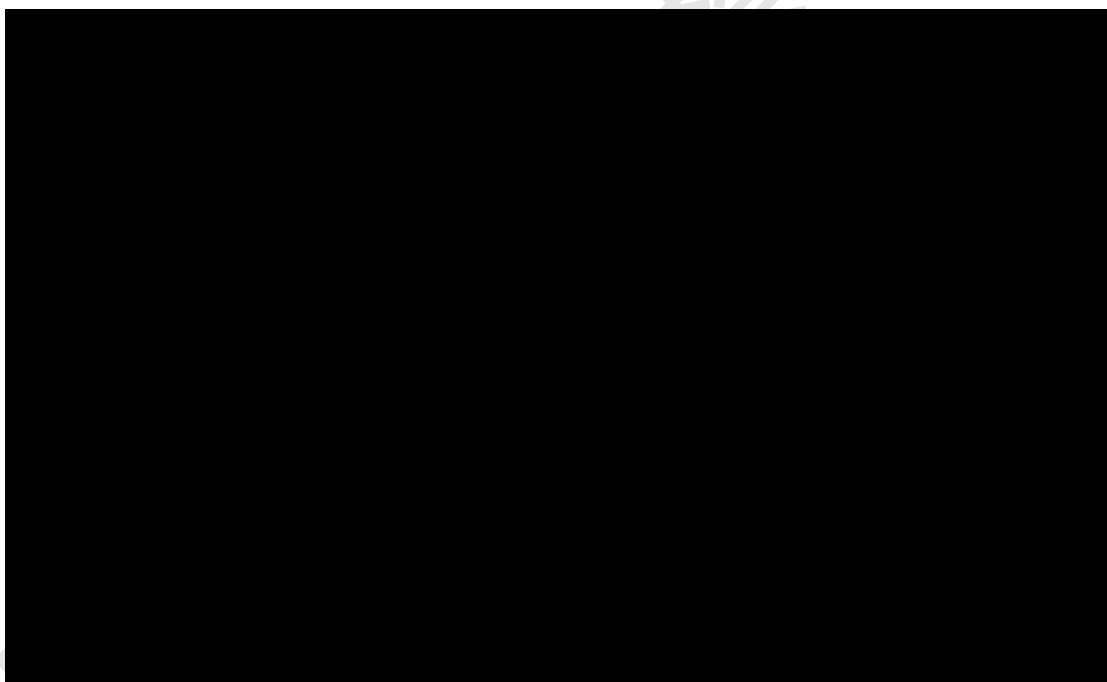


图 3.2-2 项目水玻璃生产物料平衡图 (t/a)

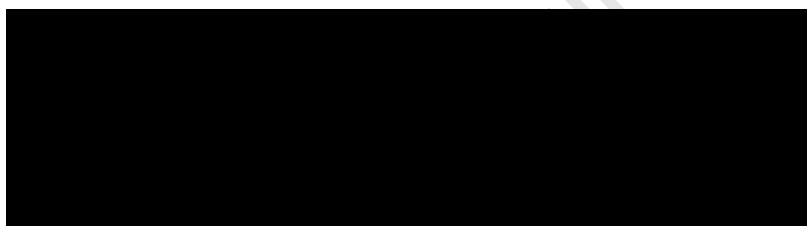


图 3.2-3 项目液体助剂生产物料平衡图 (t/a)

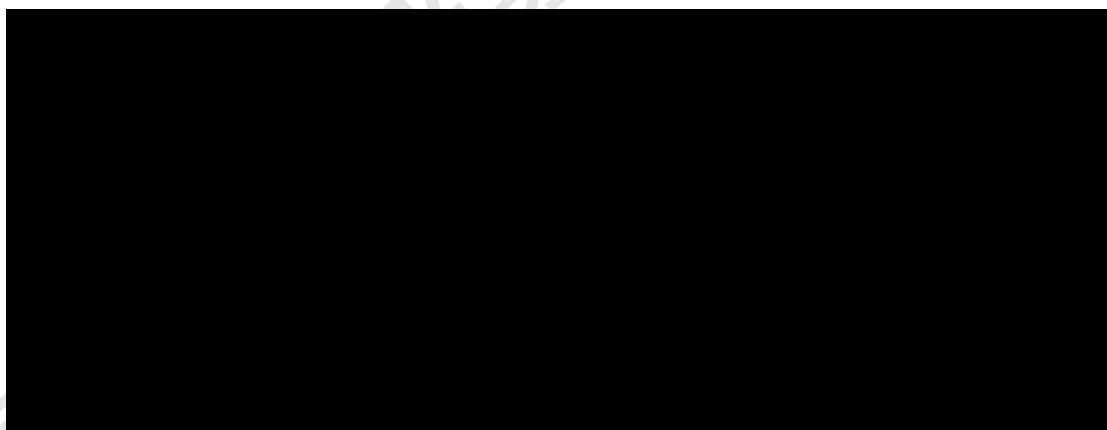


图 3.2-4 项目偏硅酸钠生产物料平衡图 (t/a)

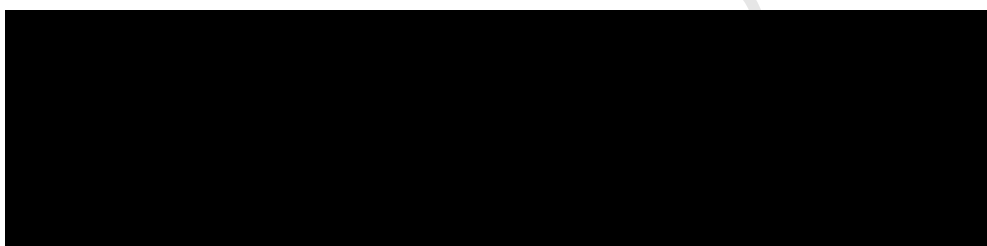


图 3.2-5 项目白料固体助剂生产物料平衡图 (t/a)

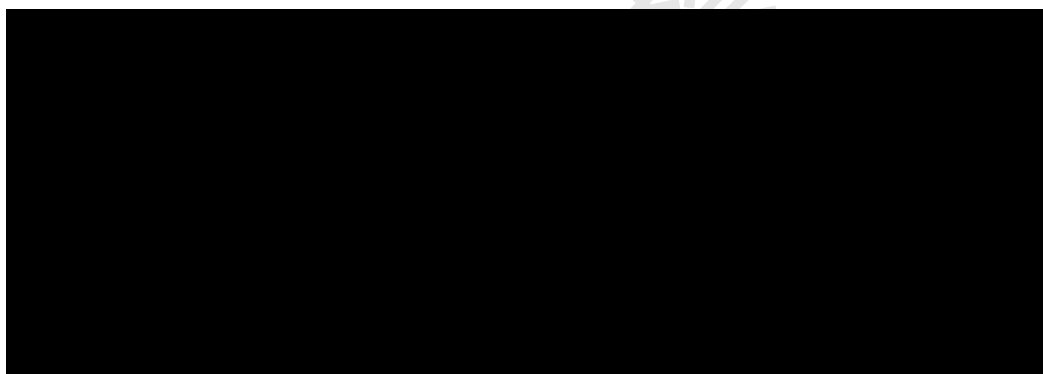


图 3.2-6 项目黑料固体助剂物料平衡图 (t/a)

3.2.4.2 水平衡

(1) 生产用水

项目生产用水主要为反应釜加热用汽、调整用水、滤布清洗用水、石英砂堆场喷水降尘用水。项目搅拌罐、反应釜、调整罐等不需要进行清洗，仅仅过滤机为了保证过滤效率，每天需要进行清洗。

①蒸汽

项目采用蒸汽进行加热，蒸汽由园区供应；根据建设单位提供，单位水玻璃需要蒸汽量为 0.22t，结合物料平衡分析，蒸汽量为 155970.5t/a。

②调整用水

根据建设单位提供，调整用水量约为水玻璃用量的 11%，根据物料平衡分析，调整用水量为 77985.2t/a。

③滤布清洗用水

项目需对滤布进行反冲洗，清洗周期为每天清洗 1 次。每次滤布反冲洗用水量为 5m³。按年工作日 300 天计，则滤布反冲洗水总用水量为 1500m³/a（折合为 5m³/d）。

④堆场降尘用水

石英砂卸料及堆放过程会产生扬尘，项目需对石英砂堆场进行喷水降尘，每天用水量为 8m³。按年工作日 300 天计，则总用水量为 2400m³/a，滤布清洗产生的废水经收集后回用到堆场降尘。

⑤反应生成水

结合 $\text{Na}_2\text{O} \cdot 2.3\text{SiO}_2 + 2.6\text{NaOH} + 19.4\text{H}_2\text{O} = 2.3\text{Na}_2\text{SiO}_3 \cdot 9\text{H}_2\text{O}$ ，九水偏硅酸钠中的结晶水，有部分是反应生成的。项目偏硅酸钠产生量为 360000t/a，游离水含水率 1%，结合其化学分子式， $\text{Na}_2\text{SiO}_3 \cdot 9\text{H}_2\text{O}$ （分子量 284）、 H_2O （分子量 18），

则偏硅酸钠结晶水水量为 $36000 \times (1-1\%) \div 284 \times (9 \times 18) = 203298.6 \text{t/a}$ ，反应生成水水量为 $203298.6 - 203298.6 \div (2.3 \times 9 \times 18) \times (19.4 \times 18) = 12767.5 \text{t/a}$ 。

(2) 生活污水

本项目劳动定员 200 人，均不住厂，住厂员工生活用水按 150L/(人·天) 计算，不住厂员工生活用水按 50L/(人·天) 计算，则项目生活用水量为 10t/d, 3000t/a。

结合项目物料平衡分析，则项目水平衡详见图 3.2-7。

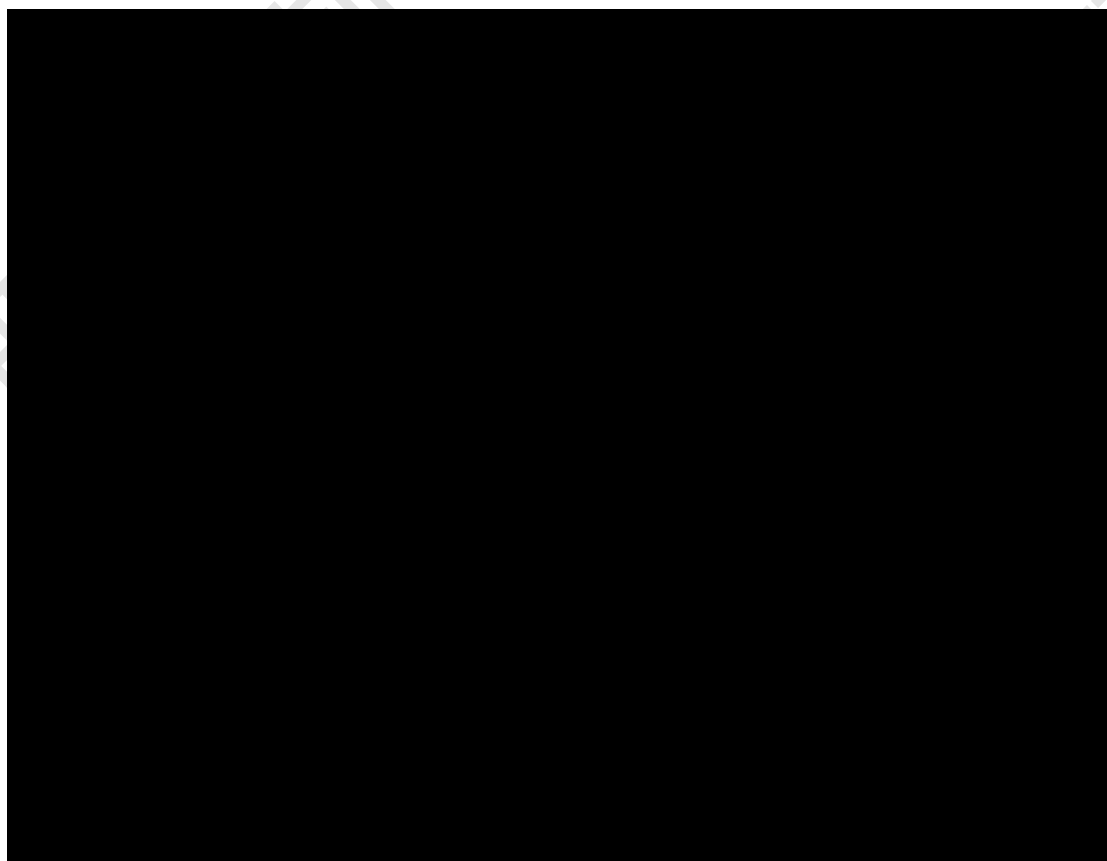


图 3.2-7 项目水平衡图 (m³/a)

3.2.5 运营期污染源分析

3.2.5.1 废水

(1) 生产废水

项目生产废水主要有滤布清洗废水，回用石英砂堆场喷水降尘不外排；离心产生的离心液回用到反应釜生产。项目需定期对滤布进行反冲洗，清洗周期为每天清洗 1 次。每次滤布反冲洗用水量为 5m³。按年工作日 300 天计，则滤布反冲洗水总用水量为 1500m³/a（折合为 5m³/d）。该废水收集到废水收集池后直接回用于生产，清洗废水产生量按用水量的 80% 计算，则项目滤布清洗废水产生量为 4t/d、1200t/a。

(2) 生活污水

本项目劳动定员 200 人，均不住厂，不住厂员工生活用水按 50L/（人·天）计算，则项目生活用水量为 10t/d、3000t/a，生活污水产生量按用水量的 80% 计算，则项目生活污水产生量为 8t/d、2400t/a。参考《给水排水常用数据手册》，典型生活污水的污染物浓度值为：COD350mg/L、BOD₅175mg/L、NH₃-N30mg/L、SS300mg/L、TP4mg/L、TN35mg/L。

(3) 初期雨水

根据《石油化工给水排水系统设计规范》（SH/T 3015-2019）中“初期雨水”定义为“降雨后初期产生的有一定污染的雨水径流。”该规范第 6.3.3 小节中规定：“一次初期雨水总量宜按污染区面积与 15mm~30mm 降水深度的乘积计算。”项目整个厂区建筑用地面积约 7000m²，取降水深度 15mm，则初期雨水量为 7000m²×15mm=105m³/次。一年按照 10 次/年计算，则年初期雨水量为 105×10=1050m³/a。项目在厂房东北侧设计建设 1 座 120m³ 初期雨水池，初期雨水经初期雨水收集池收集后，接入废水收集池而后回用堆场降尘，清洁雨水通过控制阀转换，由厂区雨水排水管网排至园区雨水管网。

表 3.2-6 废水污染源产排情况一览表

污水类型	废水量 t/a	污染物名称	产生量		治理措施/ 化粪池	核算方法	排放量（进入污水处理厂）		排放量（进入外环境）		排放时间 h/a	
			核算方法	浓度 mg/L			产生量 t/a	浓度 mg/L	排放量 t/a	浓度 mg/L		排放量 t/a
生活污水	2400	COD	类比法	350	0.8400	化粪池	排污系数法	297.5	0.7140	100	0.2400	7200
		BOD ₅		175	0.4200			155.8	0.3739	20	0.0480	7200
		NH ₃ -N		30	0.0720			29.1	0.0698	5	0.0120	7200
		SS		300	0.7200			288.0	0.6912	70	0.1680	7200
		TP		4	0.0096			3.8	0.0091	0.5	0.0012	7200
		TN		35	0.0840			33.6	0.0806	15	0.0360	7200

3.2.5.2 废气

项目生产运营中产生的废气主要是投料废气 G1、混合搅拌废气 G2、包装废气 G3、原料卸料粉尘 G4、堆场粉尘 G5、交通运输废气 G6。

(1) 投料废气

项目石英砂经封闭式皮带输送至搅拌罐中与液碱混合搅拌均匀，该过程会产生粉尘。

由于在《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（环境部公告 2021 年第 24 号）中“2613 无机盐制造行业系数手册”中无对应行业系数，故根据项目石英砂粒径、装料过程与混凝土分批搅拌厂中的砂石粒径、装料过程相似，参考《逸散性工业粉尘控制技术》中“第二十二章混凝土分批搅拌厂”“装砂入搅拌机”的逸散尘排放因子 0.02kg/t-装料。项目石英砂用量为 232533t/a，故项目投料废气颗粒物产生量为 $232533 \times 0.02\text{kg/t-装料} = 4.651\text{t/a}$ 。

拟在投料点设置集气罩对投料粉尘进行收集，收集效率不低于 85%，风机风量为 $18000\text{m}^3/\text{h}$ ，收集的粉尘经布袋除尘器处理后（除尘效率不低于 90%），通过 17m 高排气筒高空排放。

(2) 混合搅拌废气

项目黑料生产需要添加腐殖酸或腐殖酸钠，腐殖酸或腐殖酸钠均为粉状物料，因此混合搅拌废气主要是添加腐殖酸或腐殖酸钠引起。

由于在《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（环境部公告 2021 年第 24 号）中“2613 无机盐制造行业系数手册”中无对应行业系数，故根据项目腐殖酸或腐殖酸钠混合搅拌过程与混凝土分批搅拌厂中的砂石粒径、装料过程相似，参考《逸散性工业粉尘控制技术》中“第二十二章混凝土分批搅拌厂”“装砂入搅拌机”的逸散尘排放因子 0.02kg/t-装料。项目腐殖酸、腐殖酸钠用量分别为 45001.8t/a 、 75003t/a ，故项目混合搅拌废气颗粒物产生量为 $(45001.8\text{t/a} + 75003\text{t/a}) \times 0.02\text{kg/t-装料} = 2.4\text{t/a}$ 。

项目混合搅拌废气和包装废气一起并入布袋除尘器进行处理。拟在混合搅拌包装区设置集气罩对混合搅拌废气和包装废气进行收集，收集效率不低于 85%，风机风量为 $54000\text{m}^3/\text{h}$ ，收集的粉尘经布袋除尘器处理后（除尘效率不低于 90%），通过 17m 高排气筒高空排放。

(3) 包装废气

项目黑料生产需要添加腐殖酸或腐殖酸钠，腐殖酸或腐殖酸钠均为粉状物料，因此包装过程产生的废气主要是添加腐殖酸或腐殖酸钠引起。

由于在《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（环境部公告 2021 年第 24 号）中“2613 无机盐制造行业系数手册”中无对应行业系数，故根据项目腐殖酸或腐殖酸钠混合搅拌过程与混凝土分批搅拌厂中的砂石粒径、装料过程相似，参考《逸散性工业粉尘控制技术》中“第二十二章混凝土分批搅拌厂”“装砂入搅拌机”的逸散尘排放因子 0.02kg/t-装料。项目腐殖酸、腐殖酸钠用量分别为 45001.8t/a、75003t/a，故项目包装废气颗粒物产生量为（45001.8t/a+75003t/a）×0.02kg/t-装料=2.4t/a。

项目包装废气和混合搅拌废气一起并入布袋除尘器进行处理。拟在混合搅拌包装区设置集气罩对混合搅拌废气和包装废气进行收集，收集效率不低于 85%，风机风量为 54000m³/h，收集的粉尘经布袋除尘器处理后（除尘效率不低于 90%），通过 17m 高排气筒高空排放。

（4）风量核算

按照《环境工程设计手册》中的有关公式，根据类似项目实际治理工程的情况以及结合本项目的设备规模，为保证收集效率，集气罩的控制风速要在 1.0m/s 以上，集气罩距离污染产生源的距离取 0.3m，则按照以下经验公式计算得出各设备所需的风量 L。

$$L = v \times F \times 3600$$

式中：L——处理风量，m³/h；

v——罩口平均风速，m/s。可取 0.5~1.25，本项目取 1.0；

F——罩口面积，m²。

表 3.2-7 废气集气罩风量计算

区域	设备名称	设备数量 (台)	集气罩口面积 (m ²)	控制风速 (m)	单个集气罩风量 (m ³ /h)	总风量 (m ³ /h)
反应搅拌区	搅拌罐	5	1	1.0	3600	18000
固体助剂混合搅拌包装区	搅拌区	2	5	1.0	18000	36000
	包装机	20	0.25	1.0	900	18000
	合计					

(5) 原料卸料粉尘

本次评价选用山西环保研究所、武汉水运工程学院提出的经验公式估算汽车卸料时的起尘量，计算公式如下：

$$Q = e^{0.61u} \frac{M}{13.5}$$

式中：Q—物料装卸料时机械落差起尘量，g/次；

u—平均风速，m/s；室内堆场，按静小风取 0.5m/s；

M—汽车卸料量，t；按每辆车载重量 35t 计算。

表 3.2-8 卸料时的无组织粉尘排放情况一览表

无组织排放源	平均风速 (m/s)	汽车卸料量 (t)	起尘量 (g/次)	物料卸料时间 (h)	起尘量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
装卸扬尘	0.5	35	3.52	553.7	0.023	0.042

注：总卸料次数为 6644 次，单次卸料时间按 5min 计

本项目均在室内卸料，卸料过程产生的大粉尘无组织排放。

(6) 堆场粉尘

项目起尘原料主要为石英砂，储存于较为封闭的石英砂堆场内，该部分扬尘属无组织排放。本评价参照清华大学在霍州电厂煤场起尘量现场试验研究得出的经验估算模式进行估算，计算公式如下：

$$Q = 11.7 \times U^{2.45} \times S^{0.345} \times e^{-0.5W}$$

式中：Q—堆场起尘强度，mg/s；

U—堆场地面平均风速，m/s；本项目为室内堆场，按静小风取 0.5m/s；

S—堆场面积，m²；本项目堆场面积合计约为 600m²；

W—物料含水量，%；堆场存放原料的含水率约 10%。

经过理论计算得到项目石英砂堆场的起尘强度为 18.51mg/s（0.067kg/h，0.482t/a）。项目定期对石英砂堆场进行洒水，以降低其起尘量本项目石英砂堆场为室内堆场，车间设有门窗，以半敞开式堆场确定其类型。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册附 1 工业源-附表 2 工业源固体物料堆场颗粒物核算系数手册》半敞开式堆场对粉尘控制效率为 60%，洒水对粉尘控制效率为 74%，合计处理效率 89.6%，则堆场粉尘排放量为 0.050t/a（0.007kg/h）。

(7) 交通运输废气

项目运营后，石英砂、腐殖酸钠、腐殖酸、聚丙烯酸钠等原辅料通过车辆运输到厂区，产品需要通过车辆运输出去。根据表 3.2-1 统计，项目原辅料等运输量约为 $232533+387742+70000+45001.8+75003=810279.8\text{t/a}$ ；项目产品产量为 100 万 t/a。以汽车平均载重量 35t/辆计，则项目每年新增运输流量约为 51723 辆/年。

在项目大气评价范围内的总运输距离约为 4km，单位运输距离车辆柴油消耗量以 20L/100km 计，则项目运输车辆在大气评价范围内的年耗油量约为 41377.8L。根据《环境保护实用数据手册》，载重汽车单位燃料主要污染物排放情况详见下表。

表 3.2-9 大气评价范围内新增载重汽车尾气排放量

污染物	CO	THC	NO _x
排放系数 (g/L)	27	4.44	44.4
排放量 (t/a)	1.117	0.184	1.837

(8) 小结

投料废气收集后经布袋除尘处理后通过一根 17m 高排气筒排放；混合搅拌废气、包装废气收集后经布袋除尘处理后通过一根 17m 高排气筒排放；堆场粉尘经车间厂房阻挡及洒水降尘后无组织排放；原料卸料粉尘、交通运输废气无组织排放。根据以上分析，项目废气污染物产生、排放量详见表 3.2-10、3.2-11。根据分析，项目废气经处理后，能够满足《无机化学工业污染物排放标准》

(GB31573-2015)及其修改单要求、《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)标准要求，达标排放。

表 3.2-10 废气污染源源强核算一览表

污染源	污染物	产生情况			收集效率	无组织产生情况		无组织排放情况		有组织产生情况		排放时间/h
		核算方法	速率 kg/h	产生量 t/a		速率 kg/h	排放量 t/a	速率 kg/h	排放量 t/a	速率 kg/h	排放量 t/a	
投料废气	颗粒物	产污系数法	0.6459	4.651	85.0%	0.0969	0.698	0.0969	0.698	0.5490	3.953	7200
混合搅拌 废气、 包装 废气	混合搅拌 废气	产污系数法	0.3333	2.400	85.0%	0.0500	0.360	0.0500	0.360	0.2833	2.040	7200
	包装废气	产污系数法	0.3333	2.400	85.0%	0.0500	0.360	0.0500	0.360	0.2833	2.040	7200
	小计	/	0.6666	4.800	/	0.1000	0.720	0.1000	0.720	0.5666	4.080	7200
原料卸料粉尘	颗粒物	产污系数法	0.0032	0.023	/	0.0032	0.023	0.0032	0.023	/	/	7200
堆场粉尘	颗粒物	产污系数法	0.0670	0.482	/	0.0670	0.482	0.0070	0.050	/	/	7200
合计	颗粒物	/	1.4217	9.956	/	0.3061	1.923	0.2071	1.491	1.1156	8.033	/

表 3.2-11 有组织废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

污染源	污染物	产生情况			处理方式	是否为可行技术	处理效率	处理量 t/a	排放情况				风量 m ³ /h	排气筒概况				标准浓度限值 mg/m ³	达标情况	排放时间 /h	监测要求		
		浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a					核算方法	排放浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a		编号及名称	排气筒参数	类型	地理坐标				监测点位	监测因子	监测频次
投料废气	颗粒物	30.50	0.5490	3.953	布袋除尘	是	90%	3.558	排污系数法	3.05	0.0549	0.395	18000	DA001	H=17m, φ=0.5m, T=25°C	一般排放口	24° 3'18.31"N, 117°53'18.45" E	30	达标	7200	排气筒出口	颗粒物	1次/年
混合搅拌废气、包装废气	颗粒物	10.49	0.5666	4.080	布袋除尘	是	90%	3.672	排污系数法	1.05	0.0567	0.408	54000	DA002	H=17m, φ=0.5m, T=25°C	一般排放口	24° 3'17.20"N, 117°53'16.53" E	30	达标	7200	排气筒出口	颗粒物	1次/年
合计	颗粒物	/	/	8.033	/	/	/	7.230	/	/	0.1116	0.803	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

3.2.5.3 噪声

拟建项目噪声主要来源于生产过程中的各种机械设备，项目噪声源强如表 3.2-12 所示。

表 3.2-12 项目主要噪声源及源强

序号	名称	数量(台/套)	声源类型	噪声产生源强 dB (A)	降噪措施	持续时间
1	搅拌罐	5	频发	65~70	减振, 厂房隔声	7200h/a
2	旋耕机	10	频发	65~70		7200h/a
3	离心机	5	频发	75~80		7200h/a
4	包装机	20	频发	65~70		7200h/a
5	过滤机	10	频发	65~70		7200h/a

3.2.5.4 固体废物

本项目固体废物主要包括一般固废、危险废物、生活垃圾。

(1) 一般固废

项目生产过程中产生的一般固废为滤渣、布袋除尘灰、废布袋、沉降扬尘、废滤布、废一般原料包装物。

①滤渣

根据物料平衡分析，滤渣产生量 90t/d~100t/d，本评价取 95t/d，滤渣产生量为 28500t/a。

②布袋除尘灰

根据废气源强分析，布袋除尘灰产生量为 7.230t/a。

③废布袋

为保证除尘效果，建议公司一年至少更换一次除尘布袋，废布袋按照 10kg/次计，则废布袋产生量为 0.02t/a。

④沉降扬尘

根据废气源强分析，沉降扬尘产生量 $0.482-0.050=0.432t/a$ 。

⑤废滤布

本工程压滤机内安装有滤布，使用一段时间后需定期更换，更换频率约为半年更换一次，更换下来的废滤布约为 1000m²/次，2000m²/a，按照滤布 1kg/m² 计算，则年产生滤布 2t/a。

⑥废一般原料包装物

项目腐殖酸、腐殖酸钠包装规格为 25kg/袋，聚丙烯酸钠包装规格为 200kg/桶，腐殖酸、腐殖酸钠、聚丙烯酸钠用量分别为 45000t/a、75000t/a、70000t/a，按照包装袋 0.1kg/个、包装桶 5kg/个，则项目废一般原料包装物产生量为 $(7.5t/a+0.9t/a) \div 25kg/袋 \times 0.1kg/个 + 0.9t/a \div 200kg/桶 \times 5kg/个 = 2230.02t/a$ 。

(2) 危险废物

项目生产过程中产生的危险废物为废含油手套抹布、废油桶、废润滑油。

①废含油手套抹布

项目设备维修过程中会产生废含油手套抹布，按照每个月产生 2 副，每副 0.5kg 计算，则废含油手套抹布产生量约为 0.012t/a。

②废润滑油

项目设备维修过程中会产生废润滑油，建设单位年耗用润滑油 0.17t/a，则废润滑油产生量为 0.17t/a。

③废油桶

本项目润滑油采用桶装，生产使用过程产生废油桶；润滑油包装规格为 170kg/桶，项目年耗用润滑油 0.17t，按照 25kg/桶计算，则废油桶产生量为 0.025t/a。

(3) 生活垃圾

本项目所需员工人数 200 人，均不住厂。

参照《第一次全国污染源普查 城镇生活污染源产排污系数手册》表 2 二区居民生活污水、生活垃圾产生和排放系数（漳州属于二区三类城市），生活垃圾量 $K=0.51kg/(人 \cdot 天)$ ，不住厂员工按照 $K=0.255kg/(人 \cdot 天)$ 取值。年生活垃圾产生量由下式得出：

$$G=K \cdot N$$

式中： G ——生活垃圾产生量（kg/d）；

K ——人均排放系数（kg/（人·天））；

N ——人口数（人）。

经计算，项目产生生活垃圾 15.3t/a。生活垃圾由环卫部门统一清运处理。

(4) 合计

项目固体废物产生及处置情况详见表 3.2-13、3.2-14。

表 3.2-13 固体废物污染源源强核算结果及相关参数一览表

装置	固体废物名称	固废属性	固废代码	产生情况		治理措施		最终去向
				核算方法	产生量/ (t/a)	工艺	处置量/ (t/a)	
压滤机	滤渣	一般固废	900-099-S59	物料平衡法	28500	外售再利用	28500	外售再利用
布袋除尘器	除尘灰	一般固废	900-099-S59	物料平衡	7.230	外售再利用	7.230	外售再利用
	废布袋	一般固废	900-009-S59	资料	0.02	外售再利用	0.02	外售再利用
车间	沉降扬尘	一般固废	900-099-S59	物料平衡	0.432	外售再利用	0.432	外售再利用
压滤机	废滤布	一般固废	900-009-S59	资料	2.0	外售再利用	2.0	外售再利用
原料包装	废一般原料包装物	一般固废	900-099-S59	资料法	2230.02	外售再利用	2230.02	外售再利用
/	小计			/	30739.702	/	30739.702	/
润滑油包装	废油桶	危险废物	900-249-08	物料平衡法	0.025	委托有资质单位处置	0.025	委托有资质单位处置
机修	废含油手套抹布	危险废物	900-041-49	物料平衡法	0.012	委托有资质单位处置	0.012	委托有资质单位处置
	废润滑油	危险废物	900-249-08	物料平衡法	0.17	委托有资质单位处置	0.17	委托有资质单位处置
/	小计			/	0.207	/	0.207	/
/	生活垃圾	生活垃圾	900-002-S61、 900-001-S62、 900-002-S62	产污系数法	15.3	环卫部门统一清运	15.3	环卫部门统一清运

表 3.2-14 项目危险废物汇总表

危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	危险特性	产废周期	污染防治措施
废油桶	HW08	900-249-08	0.025	润滑油包装	固态	润滑油	润滑油	T, I	1 个月	委托有资质单位处置
废含油手套抹布	HW49	900-041-49	0.012	机修	固态	润滑油	润滑油	T, In	1 个月	委托有资质单位处置
废润滑油	HW08	900-249-08	0.17		液态	润滑油	润滑油	T, I	1 个月	委托有资质单位处置

表中危险特性：毒性 (Toxicity, T)、腐蚀性 (Corrosivity, C)、易燃性 (Ignitability, I)、反应性 (Reactivity, R) 和感染性 (Infectivity, In)

3.2.6 非正常工况

本项目非正常工况指生产过程中开停车、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放，本评价考虑废气处理装置处理效率为 0%时废气通过排气筒排放。

每次故障或者事故持续排放污染物时间不应超过 4 小时，累计不应超过 60 小时。项目事故性排放时的污染物排放情况见表 3.2-15。

表 3.2-15 项目废气非正常排放情况一览表

污染源	污染物	产生情况		收集效率	无组织排放情况		有组织产生情况			处理方式	处理效率	处理量 kg/a	有组织排放情况			标准浓度 限值 mg/m ³	达标情况	排放时间/h
		速率 kg/h	产生量 kg/a		速率 kg/h	排放量 kg/a	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 kg/a				浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 kg/a			
投料废气	颗粒物	0.549	38.754	85%	0.0969	5.814	30.50	0.5490	32.940	布袋除尘	0%	0	30.50	0.5490	32.940	30	达标	60
混合搅拌 废气、包装 废气	颗粒物	0.5666	39.996	85%	0.1000	6.000	10.49	0.5666	33.996	布袋除尘	0%	0	10.49	0.5666	33.996	30	达标	60
原料卸料 粉尘	颗粒物	0.0032	0.192	0%	0.0032	0.192	/	/	/	/	0%	/	/	/	/	/	/	60
堆场粉尘	颗粒物	0.0670	4.020	0%	0.0070	0.420	/	/	/	堆场阻挡+ 洒水降尘	89.6%	3.600	/	/	/	/	/	60
全厂	颗粒物	1.3827	82.962	/	0.2071	12.426	/	1.1156	66.936	/	/	3.600	/	1.1156	66.936	/	/	/

3.2.7 污染源排放汇总

项目的运营期污染源汇总详见表 3.3-16。

表 3.2-16 项目运营期污染源一览表

类别	名称	单位	产生量	削减量	排放量	
废水	生产废水	/	生产废水收集后回用堆场洒水降尘，不外排			
	生活污水	废水量	t/a	0.8400	0.1260 0.6000	0.7140 0.2400
		COD	t/a	0.4200	0.0461 0.3720	0.3739 0.0480
		BOD ₅	t/a	0.0720	0.0022 0.0600	0.0698 0.0120
		NH ₃ -N	t/a	0.7200	0.0288 0.5520	0.6912 0.1680
		SS	t/a	0.0096	0.0005 0.0084	0.0091 0.0012
		TP	t/a	0.0840	0.0034 0.0480	0.0806 0.0360
TN	t/a	0.8400	0.1260 0.6000	0.7140 0.2400		
废气	无组织	颗粒物	t/a	1.923	0.432	1.491
	有组织	颗粒物	t/a	8.033	7.230	0.803
	合计	颗粒物	t/a	9.956	7.662	2.294
噪声	噪声	dB (A)	65-80			
固废	一般固废	t/a	30739.702	30739.702	0	
	危险废物	t/a	0.207	0.207	0	
	生活垃圾	t/a	15.3	15.3	0	

表中废水削减量、排放量分别对应污水排入污水处理厂、外环境

3.3 施工期污染源分析

本项目租赁现有厂房进行生产；施工过程主要进行设备的安装调试工程，周期短，施工期对环境的影响较小，故本评价不对项目的施工期的环境影响问题进行分析评价，仅针对项目运营期对周围环境影响进行分析评价。

3.4 清洁生产

清洁生产是将污染预防战略持续地应用于生产全过程，通过不断地改善管理和推进技术进步，提高资源利用率，减少污染物的排放，以降低对环境和人类的危害。实现清洁生产的主要途径有：完善生产设计、实行原材料替代、改进生产工艺和更新改造设备、实现资源循环利用和综合利用、加强运行管理等，从生产源头上控制，减少污染物的产生量。

本项目无行业清洁生产标准，因此本评价主要从生产工艺与装备要求、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）、废物回收利用指标和环境管理要求等方面分析本项目清洁生产水平，最后给出总体评价结论。

3.4.1 清洁生产评价分析

清洁生产是以“节能、降耗、减污、增效”为核心的一种全新的发展战略，以管理技术为手段，促进企业加快产业、产品结构调整和优化升级，实现由末端治理转向生产全过程控制，节约资源、能源，减少污染物的产生和排放的一种综合管理技术。

目前国家并未颁发相应的清洁生产评价指标体系或者清洁生产标准，本评价根据《清洁生产评价指标体系编制通则》（GB/T 43329-2023）主要从生产工艺及装备、能源消耗、水资源消耗、原/辅料资源消耗、资源综合利用、污染物产生与排放、温室气体排放、产品特征和清洁生产管理九类等指标对公司的清洁生产水平进行分析。

（1）生产工艺及设备先进性

对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目所使用的工艺及设备均不是国家淘汰、落后工艺和设备。

项目主要生产工艺分为搅拌、加热反应、压滤、结晶旋耕、离心、混合搅拌、

包装等工序。整个生产过程工艺较为简单，操作简单，整个生产过程自动化程度较高，产品质量稳定。

项目主要设备包括搅拌罐、反应釜、调整罐、旋耕机、离心机、过滤机、包装机等，根据调查，本项目采用的主要设备选用了国内较先进设备，性能稳定、可靠性好。

(2) 能源消耗

本项目主要生产能源为电、蒸汽，未使用煤、柴油、重油、燃料油等。项目蒸汽用量 155970.5t/a，电耗量 100 万 kWh，根据《综合能耗计算通则》蒸汽、电折标系数分别为 0.03412kgce/MJ、0.1229kece/kWh，根据《工业其他行业企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》，其热焓为 2855.5kJ/kg，则项目综合能耗为 $155970.5t \times 2855.5kJ/kg \times 0.03412kgce/MJ + 100 \text{ 万 kWh} \times 0.1229kece/kWh = 15319.05tce$ 。

(3) 水资源消耗

根据项目水平衡分析，项目工业水重复利用率 = $(2250 + 13698.5) / (2250 + 13698.5 + 1500 + 150 + 1050) = 85.5\%$ ，项目压滤机滤布清洗废水回用石英砂堆场洒水降尘，生产废水回用不外排，因此中水回用率 100%。

(4) 原/辅料资源消耗

本项目所使用的主要原料属于基本化工原料，毒性较低，这些材料在获取的过程中对环境的影响较小；原材料理化性质明确、稳定，满足清洁生产要求。项目主要原料较为广泛的原料市场，运输方便，供应充足。另外，原料的利用效率高，损耗量较少，对行业可持续发展有重要意义。项目产品用途广泛、使用安全，运输、销售环节均不会对环境产生影响，对环境的影响小。

(5) 资源综合利用

项目压滤机滤布清洗废水、初期雨水回用石英砂堆场洒水降尘，水资源利用指标属良好。项目各种固废综合利用处置率达 100%。

(6) 污染物产生与排放

项目压滤机滤布清洗废水回用石英砂堆场洒水降尘，不外排；粉尘废气经布袋除尘器处理后达标排放；污染物排放均符合有关排放标准。

噪声采用减振、隔声等综合降噪措施。

新建一般固废暂存间、滤渣暂存间和危险废物暂存间对生产过程中产生的固废经暂存处理，并按照相应要求处置或者转移固废；经处理后污染物能够满足国家或者地方要求，达标排放。

(7) 温室气体排放

根据本报告5.10碳排放章节分析，项目碳排放主要来源于电力、热力产生的碳排放。项目二氧化碳排放量为 $E_{\text{电力}}+E_{\text{热力}}=(792.1+47554.42\text{tCO}_2)=48346.52\text{tCO}_2$ ，单位产品二氧化碳排放量 $=48346.52\div 1000000=0.048\text{tCO}_2/\text{t产品}$ 。拟建项目所采用的设备均为目前市场先进设备，主要生产设备和配套设备均采用了节能变频技术，符合碳排放要求。

(8) 产品特征

项目最终产品属于可安全使用的助剂，符合产业政策，满足清洁生产要求。

(9) 清洁生产环境管理

①项目的生产符合国家和地方相关法律法规，经处理后的各污染物排放均能满足国家和地方的标准要求，同时亦能满足其总量控制的要求。

②建设项目产生的废物能妥善处理处置，不外排。

③企业应制定原材料质检制度和原材料消耗定额，对能耗、水耗及产品合格率有考核记录，各种物品堆存区域、危废存储区及环保设备或设施等有明显标识。

④项目投产后，应对项目相关方（如危险废物的供应方、危险废物运输方及相关服务方）的行为提出相应的环境要求。

3.4.2 清洁生产分析小结

通过以上清洁生产分析，评价认为本项目符合国家产业政策，生产工艺装备先进，物耗和能耗低，在采取全过程治理及综合利用并加强生产管理后，符合清洁生产的要求，达到国内清洁生产先进水平。

4 环境现状调查与评价

4.1 自然环境概况

4.1.1 地理位置

漳浦县位于福建省南部沿海，漳州市东南部，介于东经 $117^{\circ}24'$ — $118^{\circ}01'$ ，北纬 $23^{\circ}36'$ — $24^{\circ}21'$ 。东及东南濒台湾海峡，南偏西与东山县隔海相望，西南与云霄县相连，西及西北与平和县毗邻，北及东北与龙海市接壤。县域总面积1981平方千米（航拍2135.33平方千米，其中陆地2008.61平方千米，占93.58%；水域137.72平方千米，占6.42%）。海岸线长216千米（航拍267千米），居全省第二位；突出部形成整美、六鳌、古雷三个半岛，凹岸形成东山（古雷）湾、浮头湾、将军澳、佛昙湾、后蔡湾等垵澳。

福建耀航新材料科技有限公司位于漳浦县赤湖工业园皮革与精细化工产业园内，租赁漳州源泰皮革有限公司土地及厂房7000平方米进行生产，地理坐标为： $N 24.054882^{\circ}$ 、 $E 117.888157^{\circ}$ 。项目所在地块的西北侧、北侧隔园区德昌路为福建欧科皮业有限公司，东北侧隔园区德昌路为在建福建峻安皮业有限公司，东侧、南侧为漳州市富盈皮革制品有限公司，东南侧为漳州香洲皮革有限公司，西南侧隔园区信德路为园区其他项目用地，西侧隔园区信德路为福建欧科皮业有限公司在建项目。

4.1.2 地形、地貌

漳浦县境属博平岭山脉的延伸，在鹿溪上游河谷分野，分为梁山山脉和石屏山脉，派分出灶山山脉。梁山山脉绵亘于县境西南 150 多千米，西半部是漳浦与云霄两县的界山，东半部为县境中部盆地与南区沿海的分水岭南。梁山山脉多山峰，有“梁山九十九峰”之说，主要有：洞仔尖、雀目山、狮石尖、金刚山、莲花峰等。石屏山山脉绵亘于县境西北部，其极顶海拔 1006 米，是漳浦县境内的最高峰；石屏山山脉崇高险峻，海拔 800 米以上的山峰有 7 座，900 米以上的有 5 座，主要有：石屏峰、玳瑁山、五牙山、摩顶山、海云山等。灶山山脉是石屏山支脉溪坂五牙山—长桥横内山从县境中部腹地向沿海的延伸，山脉的南北两侧形成赤土、湖西两个盆地。主要山脉有：胶丢尾山、乌龟山、朝天马山、灶山、南峰等。县域地势由西北向东南倾斜，各山脉之间为大小不同的平原、盆地，其间夹有许多丘陵。

区域地貌主要有侵蚀剥蚀低山丘陵台地、泻湖平原、风成沙地、残积坡积地貌类型；泻湖平原类型位于侵蚀剥蚀低山丘陵台地类型的前缘，风成沙地、残积坡积类型的后缘。侵蚀剥蚀低山丘陵台地出露岩石主要为玄武岩、沙砾岩、砂岩和泥岩，泻湖平原为淤泥、粘土、砂、沙砾，风成沙地为细砂，残积坡积为网状红土、含角砾粘质沙滩。海岸地貌主要为基岩海岸和残积坡积沙砾质海岸，基岩海岸主要分布在将军澳，残积坡积沙砾质海岸分布在防护林的风砂盖地外测。

陆域原始地貌为残积坡积和风成沙地地貌类型。后经人工开挖推填，地势平坦，多为花岗岩风化的红土和风成砂。海底地貌属水下浅滩，是沙滩的水下延伸部分，地形由西向东倾斜，略有起伏，砂质海岸坡度介于 $50^{\circ}\sim 70^{\circ}$ ，水深 $3\sim 7\text{m}$ 海底坡度为 1.7° ，水下平均坡度小于 1.5° ，底质为细中砂。排污管入海处海岸为残积坡积砂和含角砾粘质砂土海岸，坡度介于 $50^{\circ}\sim 70^{\circ}$ ，坡顶宽约 $20\sim 30\text{m}$ ；其后缘为风砂地、砂为中粗砂，中砂、生长防护林。岸滩为沙滩宽度约 $60\sim 70\text{m}$ 。沙滩主要有中砂、中细砂和细砂组成，坡度小于 3° 。

4.1.3 气候气象

项目区地处闽南地区漳浦县，属南亚热带海洋性季风性气候。日照时间较长、热量丰富、雨量充沛、气候温暖、风速较大。根据漳浦气象站多年观测资料分析，该区气候特征如下：

本地区属南亚热带海洋性季风气候。年平均气温 21.6°C ，全年最热为 7、8、9 三个月，日平均气温 28°C ，最冷为 12、1、2 三个月，月平均气温 14.5°C ；年平均无霜期 330 天；年平均降雨量 1530.5mm ，降雨主要集中在 5~6 月间。区域常年主导风向为西北风，季风较明显，冬季多为西北风，夏季则为东南风，多年平均风速为 2.1m/s 。台风、台风雨一般在 7~9 月，常降大暴雨或特大暴雨。

赤湖镇气候概况：气候属亚热带季风气候，气温高，日照时间长。年平均气温 21°C ；最冷月平均气温 10°C ；最热月气温平均 28°C ；年相对湿度 $80\%\sim 84\%$ ；年平均降雨量 1434mm ；年平均蒸发量 $1900\sim 2000\text{mm}$ ；年最大降雨量 2450mm ，最小降雨量 832mm ；每年 1~3 月为梅雨季节，降雨量占全年降雨量的 36% ；4~9 月份为雨季降雨量，占全年降雨量的 49% ；10~12 月份为旱季，降雨量仅占全年降雨量的 15% ；干湿季节明显，地下水水质纯净，水源水量相当丰富；全年无霜期达 351 天；常年主导风向为东南风，频率 35% ；常年风力 4~5 级；台风及热带风暴多出现在 4~9 月份，风力 9~10 级，最大风速 40 米/秒，台风频率为

4.3 次/年。

4.1.4 水文特征

(1) 陆地水文状况

漳浦县位于漳州市南部沿海地区，区内发育有南溪、鹿溪、佛潭溪、赤湖溪、杜浔溪、浯江溪等河流。赤湖镇位于漳浦县东部沿海，东临台湾海峡，近海为前湖湾和将军澳，海岸线长 17.25km。

赤湖工业园区主要发育的河流有赤湖溪、赤湖旧溪。赤湖旧溪位于皮革工业园西面，走向大致由北向南，切割深约 2-5m，地表水流方向由北向南入海。赤湖溪位于皮革工业园北、东北面，走向西北--东南，切割深约 3-4m，地表水流方向由北西向南东入海。园区东、南面临海，最高潮水位 8.25m，最低潮水位 3.26m，平均潮水位 7.44m。

(2) 海洋水文状况

前湖湾海域潮汐性质属于正规半日潮。该海区涨潮流为 SSE 向，落潮流为 NNW 向；涨潮流历时长，落潮流历时短，潮波表现为前进波的形式，潮流在高、低平潮的时候流速最大。最大涨潮流流速为 94cm/s，流向为 164°；最大落潮流流速为 36cm/s，流向为 356°。实测最大涨潮流流速大于落潮流流速。该海区没有实测波浪资料，从地理位置看对前湖湾较有影响的风浪应该是 ESE、E、SE、SSE、S 几个方位，根据漳浦气象站多年风的资料统计，常风向 SE，频率 9%，该区相应的风浪频率较大的应是 SSE、SE、ESE 向。

4.1.5 漳浦县赤湖工业园

4.1.5.1 规划范围

规划范围为：北至横一路，南至海边，西至沿海大通道，东至直六路、绿江路，规划总面积约 12.73 km²（1273.29hm²），包括北部五金产业园、中部造纸产业园、南部皮革与精细化工产业园、南部造纸下游配套产业园、港口发展区、综合服务中心六大区域。

北部五金产业园：北起横一路，南抵横六路，西起沿海大通道，东至直六路，规划建设用地总面积 115.31hm²。

中部造纸产业园：北起联盛北路，南至腾飞路、和谐路，西起沿海大通道，东至绿江路，规划建设用地总面积 340.15hm²。

南部皮革与精细化工产业园：北起和谐路，南至规划六路，西起腾飞路，东

至绿江路，规划建设用地总面积 312.69hm²。

南部造纸下游配套产业园：北起腾飞路、南至港前路、西起规划八路、东至腾飞路，规划建设用地总面积 60.94hm²。

综合服务中心：北起横六路、横七路，南至联盛北路，西起沿海大通道，东至绿江路，规划建设用地总面积 90.93hm²。

港口发展区：北起港前路、绿江路，南至海边；西邻神州造船厂，东至海边。港口码头后方陆域生产区面积约 107.60hm²（含临港物流发展区）。

4.1.5.2 规划定位

（1）工业园区总体定位

围绕建设国内一流、国际先进的绿色生态工业园区目标，紧扣安全绿色和可持续发展主线，打造成为福建省污染集中控制区转型升级的典范。

（2）产业发展定位

主导产业为制浆造纸及纸制品下游配套加工、物流；精密五金制造及其配套、电子线路板及其配套、机械制造；皮革加工制造和高档皮革后整饰及其下游配套，与五金、皮革、造纸产业配套的精细化工产业，禁止危险化学品生产。

其中：

（1）五金产业园

重点发展精密五金制造及其配套，电子线路板及其配套，兼容造纸下游配套产业，积极发展高附加值的五金智能产品（如家电五金、厨房五金）制造；逐步淘汰落后产能，盘活闲置土地，培育龙头企业，促进中小企业走“专精特新”发展道路，促进产业转型升级。

（2）造纸产业园与造纸下游配套产业园

以联盛纸业为龙头，重点生产高档涂布白卡纸，生活用纸原纸，高档文化纸等，鼓励研发新型特种纸等高附加值产品，带动造纸下游纸制品加工、物流等产业发展，构建制浆造纸产业较为完善的产业链体系。

（3）皮革与精细化工产业园

逐步淘汰落后产能，盘活闲置土地，主要发展皮革加工制造和高档皮革后整饰及其下游皮衣、箱包、皮具等配套产业；兼容造纸下游配套、机械制造产业，与五金园、皮革园、造纸产业配套的精细化工产业，禁止危险化学品生产。

4.1.6 土壤与植被

县境内土壤类型以砖红壤性红壤土为主，占国土总面积的 50.17%，主要分布在西部及中部丘陵地带及各溪流的两岸，砖红壤性红壤土酸性强肥力低，经过开发改造，成为果、蔗及其他经济作物的主产区；其次是水稻土，是境内主要农业土壤，占土壤总面积的 10.88%，为水稻高产区。赤湖镇位于滨海风沙区，海岸由于潮流作用，形成大面积沙滩，经海风搬运堆积，构成风沙地形，沙丘起伏。上世纪 60 年代大力营造防护林带，沙丘逐步固定。自海湾向内部，依次分布着海沙土、滨海风沙土、沙质土。

由于人为活动的影响，县境内原生植被早已遭破坏。区域植被基本上属于新生植被，群落结构比较单纯，种类不多，林相质量不高，多数是速生树种的马尾松、相思树、木麻黄等乔木和野生灌木如桃金娘、石斑木等；主要果树有荔枝、柑桔、龙眼等热带水果；全区森林主要以防护林、经济林、特种用途林为主，属城郊型林业。评价区域内大都是沙质旱地，自然植被很少，林业以防护林为主。

4.2 环境空气质量现状调查与评价

4.2.1 环境空气质量达标区判定

根据漳州市生态环境局发布的 2022 年各县（区）及开发区（投资区）环境空气质量排名情况，2022 年漳浦县环境空气质量如下表 4.2-1~表 4.2-2 所示。

由表 4.2-1~表 4.2-2 可知，漳浦县 2022 年六项基本污染物中，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}年平均质量浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准，CO 日均值第 95 百分数和 O₃ 最大 8 小时值第 90 百分数均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准。项目区域属于环境质量达标区。

表 4.2-1 2022 年 1 月至 2022 年 12 月份漳浦县环境空气质量情况表(单位 mg/m³)

项目	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	CO	O ₃ 8h
1月	0.005	0.015	0.050	0.032	0.6	0.108
2月	0.005	0.009	0.032	0.019	0.6	0.110
3月	0.006	0.013	0.053	0.028	0.6	0.132
4月	0.005	0.011	0.046	0.024	0.6	0.134
5月	0.005	0.011	0.026	0.012	0.4	0.143
6月	0.006	0.006	0.017	0.005	0.4	0.072
7月	0.005	0.006	0.025	0.010	0.4	0.128
8月	0.006	0.007	0.020	0.006	0.4	0.116
9月	0.006	0.008	0.039	0.017	0.6	0.158

项目	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	CO	O ₃ 8h
10月	0.006	0.009	0.034	0.011	0.6	0.125
11月	0.006	0.012	0.032	0.014	0.6	0.112
12月	0.006	0.020	0.035	0.017	0.6	0.102
年均值	0.006	0.011	0.034	0.016	0.6	0.129

表 4.2-2 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	6	60	10.00%	达标
NO ₂	年平均质量浓度	11	40	27.50%	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	34	70	48.57%	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	16	35	45.71%	达标
CO*	24h 平均质量浓度	0.6	4.0	15.00%	达标
O ₃	8h 平均质量浓度	129	160	80.63%	达标

注：*CO 浓度单位为 mg/m^3 。

4.2.2 环境空气质量补充检测

为了解项目周边大气现状，建设单位委托漳州海岩环境工程有限公司对项目周边区域进行了环境空气补充监测。

(1) 监测布点及监测因子

根据拟建项目的敏感目标，共布置了 2 个环境空气监测点：项目厂区（1#）、亭里村（2#），具体见表 4.2-3。

表 4.2-3 环境空气质量监测布点一览表

序号	监测点名称	监测因子	监测时段	相对方位	相对距离/m	所在功能区划	点位性质
G1	项目地	24 小时均值：TSP	监测 7 天	/	/	二类区	场址
G2	亭里村			NW	1470	二类区	/

(2) 采样时间及频次

监测时间为 2024 年 8 月 24 日~2024 年 8 月 30 日。

监测同时观测记录风向、风速、气温、气压、总云量、低云量等气象要素。

(3) 监测结果

监测结果及分析见表 4.2-5。从表 4.2-5 可以看出，各监测点均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）修改单中的二级标准要求，评价区各监测点各监测因子的监测结果均未超标，因此，项目所在区的环境空气质量良好。

(4) 分析方法

其他污染物监测分析方法见表 4.2-4。

表 4.2-4 检测方法及检测仪器

检测项目	检测仪器	检测标准名称及标准编号	检出限
总悬浮颗粒物	电子天平（岛津） /AUW220D	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 HJ 1263-2022	0.007 mg/m ³

表 4.2-5 气象参数

采样日期	气温 t (°C)	大气压 Ba (kPa)	湿度 (%)	总云	低云	风速 (m/s)	风向
2024-08-24							
10:30~10:30	31.6	101.4	71	4	2	2.5	东南
2024-08-25							
10:33~10:33	30.8	101.5	85	5	3	2.6	东南
2024-08-26							
10:34~10:34	30.6	101.1	82	4	2	1.9	南
2024-08-27							
10:37~10:37	29.9	101.8	86	5	4	2.1	西南
2024-08-28							
10:38~10:38	31.2	100.9	89	3	2	1.4	南
2024-08-29							
10:41~10:41	28.9	101.5	79	6	4	2.7	东南
2024-08-30							
10:44~10:44	30.1	101.8	77	7	5	2.5	东南

表 4.2-6 环境空气质量（日均值）现状监测及分析结果

监测点位	监测因子	评价标准 (mg/m ³)	浓度范围 (mg/m ³)	评价指数范围 (Iij)	达标情况
厂区	总悬浮颗粒物	0.3	■	■	达标
亭里村	总悬浮颗粒物	0.3	■	■	达标

4.3 地表水环境质量现状调查与评价

4.3.1 地表水环境质量现状调查

项目压滤机滤布清洗废水回用石英砂堆场洒水降尘，不外排；生活污水经预处理后排入绿江污水处理厂深度处理，最终纳污海域为前湖湾海域。排放方式属

于间接排放，地表水评价等级为三级 B。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）第 6.6.3.2 条规定，水环境质量现状调查应优先采用国务院生态环境保护主管部门统一发布的水环境状况信息。

根据《2023 年漳州市生态环境质量公报》，全市近岸海域海水水质优，稳中向好，优良水质（一类、二类）面积比 94.3%，同比提升 0.8 个百分点；站位比 90%，同比提升 4 个百分点。厦门港（九龙江口）、九龙江口招银水质跨类别提升，诏安湾下西坑西、诏安湾中部、漳州九龙江口海门岛北消除劣四类。

4.3.2 地表水环境质量补充检测

为了解项目所在区域海水水质现状，本次海水水质调查资料引用厦门市华测检测技术有限公司编制的《漳浦县赤湖工业园地下水环境状况调查评估报告》（2023年10月），对前湖湾水质进行分析。

（1）检测站位、时间

采样时间为 2023 年 7 月 25 日，调查点位数量为 10 个。项目水质检测点位见表 4.3-1。

表 4.3-1 海域环境质量现状检测点位位置一览表

序号	海水调查站编号	经度 (°)	纬度 (°)
1	SW01	████████	████████
2	SW02	████████	████████
3	SW03	████████	████████
4	SW04	████████	████████
5	SW05	████████	████████
6	SW06	████████	████████
7	SW07	████████	████████
8	SW08	████████	████████
9	SW09	████████	████████
10	SW10	████████	████████

（2）检测项目及检测方法

检测项目及对应检测项目详见表 4.3-2。

表 4.3-2 检测项目及方法

序号	检测项目	分析方法
1	色	海洋监测规范 第 4 部分：海水分析 GB17378.4-2007
2	嗅和味	海洋监测规范 第 4 部分：海水分析 GB17378.4-2007
3	浑浊度	海洋监测规范 第 4 部分：海水分析 GB17378.4-2007
4	肉眼可见物	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006
5	pH	海洋监测规范 第 4 部分：海水分析 GB17378.4-2007
6	总硬度（以 CaCO ₃ 计）	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB/T7477-1987
7	溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006
8	挥发性酚类	海洋监测规范 第 4 部分：海水分析 GB17378.4-2007
9	阴离子表面活性剂	海洋监测规范 第 4 部分：海水分析 GB17378.4-2007
10	耗氧量（COD _{Mn} 法，以 O ₂ 计）	水质 高锰酸盐指数的测定 GB/T 11892-1989
11	氨氮（以 N 计）	水质氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009
12	总磷	海洋监测技术规程 第一部分：海水 HY/T147.1-2013
13	硫酸盐	水质 无机阴离子（F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、 SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻ ）的测定 离子色谱法 HJ 84-2016
14	氯化物	海洋监测规范 第 4 部分：海水分析 GB17378.4-2007
15	硫化物	海洋监测规范 第 4 部分：海水分析 GB17378.4-2007
16	亚硝酸盐（以 N 计）	水质 无机阴离子（F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、 SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻ ）的测定 离子色谱法 HJ 84-2016
17	硝酸盐（以 N 计）	水质 无机阴离子（F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、 SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻ ）的测定 离子色谱法 HJ 84-2016
18	氰化物	海洋监测规范 第 4 部分：海水分析 GB17378.4-2007
19	氟化物	水质 无机阴离子（F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、 SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻ ）的测定 离子色谱法 HJ 84-2016
20	碘化物	水质 碘化物的测定 离子色谱法 HJ 778-2015
21	铁	赤潮监测技术规程 附录 D 海水中痕量铁元素 的测定 HY/T 069-2005
22	锰	赤潮监测技术规程 附录 E 海水中痕量锰元素 的测 定 HY/T 069-2005
23	铜	海洋监测规范 第 4 部分：海水分析 GB17378.4-2007
24	锌	海洋监测规范 第 4 部分：海水分析 GB17378.4-2007
25	铝	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015
26	钠	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11904-1989
27	汞	海洋监测规范 第 4 部分：海水分析 GB17378.4-2007
28	砷	海洋监测规范 第 4 部分：海水分析 GB17378.4-2007

序号	检测项目	分析方法
29	硒	近岸海域环境监测技术规范 第三部分 近岸海域水质监测 附录 G (规范性附录) 原子荧光法测定近岸海域海水中硒 HJ 442.3-2020
30	镉	海洋监测规范 第 4 部分: 海水分析 GB17378.4-2007
31	铬 (六价)	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T 7467-1987
32	铅	海洋监测规范 第 4 部分: 海水分析 GB17378.4-2007
33	铬	海洋监测规范 第 4 部分: 海水分析 GB17378.4-2007
34	镍	海洋监测规范 第 4 部分: 海水分析 GB17378.4-2007
35	锡	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ700-2014
36	锆	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015
37	银	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》 HJ700-2014
38	钴	海洋监测规范 第 4 部分: 海水分析 GB17378.4-2007
39	硼	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》 HJ700-2014
40	三氯甲烷	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012
41	四氯化碳	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012
42	苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012
43	甲苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012
44	二甲苯 (总量)	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012
45	苯乙烯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012
46	甲醛	水质 甲醛的测定 乙酰丙酮分光光度法 HJ 601-2011
47	丙酮	水质 甲醇和丙酮的测定 顶空/气相色谱法 HJ 895-2017
48	苯酚	水质 酚类化合物的测定 液液萃取/气相色谱法 HJ676-2013
49	苯胺类	水质 苯胺类化合物的测定 N-(1-萘基) 乙二胺偶氮分光光度法 GB/T 11889-1989
50	苯并[α]芘	水质 多环芳烃的测定 液液萃取和固相萃取高效液相色谱法 HJ 478-2009
51	2,4,6-三氯酚	水质 酚类化合物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 744-2015
52	可萃取石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	水质 可萃取性石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) 的测定 气相色谱法 HJ 894-2017

序号	检测项目	分析方法
53	可吸附有机卤化物 (AOx)	水质 可吸附有机卤素 (AOx) 的测定 微库仑法 HJ1214-2021

(3) 检测及评价结果

1) 评价标准

各监测因子执行《海水水质标准》(GB3097-1997) 第二类标准。

2) 评价因子

采用《近岸海域环境监测技术规范 第十部分 评价及报告》(HJ 442.10-2020) 中推荐的“单因子污染指数评价法”。

①一般污染物采用单因子标准指数法进行评价，即：

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

式中： PI_i —评价因子*i*的标准指数；

C_i —评价因子*i*的调查浓度 (mg/L)；

S_i —评价因子*i*的评价标准 (mg/L)。

②pH的标准指数采用下式计算：

$$PI_{pH} = |pH - pH_{sw}| / D_s$$

$$pH_{sw} = \frac{1}{2}(pH_{su} + pH_{sd})$$

$$D_s = \frac{1}{2}(pH_{su} - pH_{sd})$$

式中： PI_{pH} —pH 的污染指数；

pH —pH 的实测值

pH_{sd} —评价标准规定的下限值；

pH_{su} —评价标准规定的上限值。

③DO的标准指数采用下式计算：

$$PI_{DO} = \begin{cases} |DO_f - DO| / (DO_f - DO_s), DO \geq DO_s \\ 10 - 9DO / DO_s, DO < DO_s \end{cases}$$

式中： PI_{DO} —DO的污染指数

DO —溶解氧实测值，mg/L；

DO_s —溶解氧的水质评价标准限值，mg/L；

DO_f ——饱和溶解氧浓度，mg/L， $DO_f=468/(31.6+T)$ ；

T ——水温， $^{\circ}\text{C}$ 。

3) 评价结果及分析

水质评价结果见表4.3-3。

海水检测项目 56 项，根据检测结果，对照《海水水质标准》(GB3097-1997)，有 1 个点位 (SW10) 海水中铜出现超标现象，超标倍数为 0.12。铜非园区以及本项目的特征污染物，与赤湖工业园的生产活动 (主要是五金生产活动) 存在明显的联系。水质检测数据及评价结果表明，监测期间各检测点位检测指标均满足《海水水质标准》(GB3097-1997) 第二类标准。

表 4.3-3 水质现状调查检测及评价结果

序号	项目	GB 3097-1997 第二类标准	检出限	单位	最大值	最小值	检出率	超标个数	超标率
1	pH	7.8~8.5 同时不超出该海域正常变动范围的 0.2pH 单位	/	/	■	■	■	■	■
2	水色	海水不得有异色、异臭、异味	/	/	■	■	■	■	■
3	水温	人为造成的海水温升夏季不超过但是当地 1°C, 其它季节不超过 2°C	/	/	■	■	■	■	■
4	盐度	/	/	/	■	■	■	■	■
5	溶解氧	>5	0.042	mg/L	■	■	■	■	■
6	浑浊度	/	0.3	NTU	■	■	■	■	■
7	溶解性总固体	/	4	mg/L	■	■	■	■	■
8	氨	/	0.004	mg/L	■	■	■	■	■
9	总磷	/		mg/L	■	■	■	■	■
10	氯化物	/	0.05	mg/L	■	■	■	■	■
11	氟离子（氟化物）	/	0.006	mg/L	■	■	■	■	■
12	硫酸根离子	/	0.018	mg/L	■	■	■	■	■
13	硝酸盐（以 N 计）	/	7×10^{-4}	mg/L	■	■	■	■	■
14	亚硝酸盐（以 N 计）	/	1×10^{-4}	mg/L	■	■	■	■	■
15	碘化物	/	0.002	mg/L	■	■	■	■	■
16	氰化物	≤ 0.005	5×10^{-4}	mg/L	■	■	■	■	■
17	挥发性酚	≤ 0.005	1.1×10^{-3}	mg/L	■	■	■	■	■
18	阴离子洗涤剂	0.1	0.01	mg/L	■	■	■	■	■
19	苯胺类	/	0.03	mg/L	■	■	■	■	■

序号	项目	GB 3097-1997 第二类标准	检出限	单位	最大值	最小值	检出率	超标个数	超标率
20	可吸附有机卤素（以氯计）	/	0.015	mg/L	■	■	■		
21	叶绿素 a	/	3×10^{-5}	mg/L	■	■	■		
22	铬	≤ 0.10	5×10^{-5}	mg/L	■	■	■		■
23	镍	≤ 0.010	2.3×10^{-4}	mg/L	■	■	■		■
24	铝	/	0.009	mg/L	■	■	■		
25	铁	/	8.2×10^{-4}	mg/L	■	■	■		
26	锰	/	1×10^{-5}	mg/L	■	■	■		
27	铜	≤ 0.010	1.2×10^{-4}	mg/L	■	■	■		■
28	锌	≤ 0.050	1.0×10^{-4}	mg/L	■	■	■		■
29	钠	/	0.01	mg/L	■	■	■		
30	镉	≤ 0.005	3×10^{-5}	mg/L	■	■	■		■
31	铅	≤ 0.005	7×10^{-5}	mg/L	■	■	■		■
32	汞	≤ 0.0002	7×10^{-6}	mg/L	■	■	■		■
33	砷	≤ 0.030	5×10^{-4}	mg/L	■	■	■		■
34	钴	/	3×10^{-5}	mg/L	■	■	■		
35	硼	/	0.01	mg/L	■	■	■		
36	苯酚	/	5×10^{-4}	mg/L	■	■	■		
37	苯并[a]芘	≤ 0.0025	0.0004	$\mu\text{g/L}$	■	■	■		
38	可萃取性石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	/	0.01	mg/L	■	■	■		

4.4 地下水环境质量现状调查与评价

为了解项目周边地下水现状，建设单位委托漳州海岩环境工程有限公司对周边地下水进行了水质监测（U1~U5），并引用厦门市华测检测技术有限公司编制的《漳浦县赤湖工业园地下水环境状况调查评估报告》（2023 年 10 月）中的地下水水位数据（U6~U10）。

（1）监测布点及监测因子

表 4.4-1 地下水水质质量监测点位

测点编号	测点位置	备注	选点依据	
U1	园区西部水井	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量（COD _{Mn} 法，以 O ₂ 计）、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、石油类、水位、经纬度	根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）二级评价项目潜水含水层的水质监测点应不少于5个，可能受建设项目影响且具有饮用水开发利用价值的含水层2~4个。原则上建设项目场地上游和两侧的地下水水质监测点均不得少于1个，建设项目场地及其下游影响区的地下水水质监测点不得少于2个	项目地上游
U2	园区东部水井			项目地两侧（北侧）
U3	园区中部水井			项目地下游
U4	园区西北部水井			项目地两侧（南侧）
U5	厂区北部（事故应急池）			项目地厂区
U6	园区东北部水井	水位、经纬度	根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）一般情况下，地下水水位监测点数宜大于相应评价级别地下水水质监测点数的 2 倍。	项目地两侧（北侧）
U7	园区北部水井			项目地下游
U8	园区东部水井			项目地下游
U9	园区中西部水井			项目地两侧（南侧）
U10	园区西北侧			项目地上游

（2）监测项目及分析方法

K⁺、Na⁺、Ca²⁺、Mg²⁺、CO₃²⁻、HCO₃⁻、Cl⁻、SO₄²⁻、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量（COD_{Mn}法，以 O₂ 计）、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、石油类、水位、经纬度。

表 4.4-2 检测方法 & 检测仪器

检测项目	检测仪器	检测标准名称及标准编号	检出限
pH 值	便携式 pH 计 /pHBJ-260	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	--
总硬度	酸式滴定管 /25mL	生活饮用水标准检验方法 第 4 部分:感官性状和物理指标 GB/T5750.4-2023 10.1	1.0 mg/L

检测项目	检测仪器	检测标准名称及标准编号	检出限
高锰酸盐指数 (以 O ₂ 计)	酸式滴定管 /25mL	生活饮用水标准检验方法 第 7 部分:有机物综合指标 GB/T5750.7-2023 4.1	0.05 mg/L
氨氮	可见分光光度计 /V-5000	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025 mg/L
亚硝酸盐氮	可见分光光度计 /V-5000	水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法 GB 7493-1987	0.003 mg/L
硝酸盐 (以 N 计)	离子色谱 /CIC-D100	水质 无机阴离子的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	0.016 mg/L
硫酸盐	离子色谱 /CIC-D100	水质 无机阴离子的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	0.018 mg/L
钾	原子吸收分光光度计/TAS-990	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11904-1989	0.05 mg/L
钠	原子吸收分光光度计/TAS-990	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11904-1989	0.01 mg/L
钙	原子吸收分光光度计/TAS-990	水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法 GB 11905-1989	0.02 mg/L
镁	原子吸收分光光度计/TAS-990	水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法 GB 11905-1989	0.002 mg/L
氯化物	离子色谱 /CIC-D100	水质 无机阴离子的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	0.007 mg/L
碳酸盐 (CO ₃ ²⁻)	酸式滴定管 /25mL	酸碱指示剂滴定法《水和废水监测分析方法》 (第四版增补版) 国家环保总局 (2002 年) 第三篇第一章第十二条 (一)	--
重碳酸盐 (HCO ₃ ⁻)	酸式滴定管 /25mL	酸碱指示剂滴定法《水和废水监测分析方法》 (第四版增补版) 国家环保总局 (2002 年) 第三篇第一章第十二条 (一)	--
溶解性总固体	电子天平 /ME104E	生活饮用水标准检验方法 第 4 部分:感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2023 11.1	--
总大肠菌群	生化培养箱 /LRH-100A	生活饮用水标准检验方法 第 12 部分:微生物指标 GB/T 5750.12-2023 5.1	--
菌落总数	生化培养箱 /LRH-100A	生活饮用水标准检验方法 微生物指标 GB/T 5750.12-2023 4.1	--
氟化物	离子色谱 /CIC-D100	水质 无机阴离子的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	0.006 mg/L
氰化物	可见分光光度计 /V5000	地下水水质分析方法氰化物的测定 吡啶-吡唑啉酮分光光度法 DZ/T 0064.52-2021	0.002 mg/L
六价铬	可见分光光度计 /V-5000	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB 7467-1987	0.004 mg/L
铅	原子吸收分光光度计/TAS-990	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB 7475-1987	10μg/L

检测项目	检测仪器	检测标准名称及标准编号	检出限
镉	原子吸收分光光度计/TAS-990	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB 7475-1987	1μg/L
铁	原子吸收分光光度计/TAS-990	水质 铁 锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB 11911-1989	0.03 mg/L
锰	原子吸收分光光度计/TAS-990	水质 铁 锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB 11911-1989	0.01 mg/L
汞	原子荧光分光光度计/PF3	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	0.04 μg/L
砷	原子荧光分光光度计/PF3	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	0.3μg/L
石油类	紫外可见分光光度计/UV-8000	水质 石油类的测定 紫外分光光度法（试行）HJ 970-2018	0.01 mg/L
挥发酚	可见分光光度计/V-5000	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009	0.0003 mg/L

(3) 监测结果及分析

地下水点位参数见表 4.4-3，监测结果见表 4.4-4。

表 4.4-3 地下水点位信息

(4) 评价方法

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），采用标准指数法进行评价。

①一般污染物采用单因子标准指数法进行评价，即：

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

式中：P_i—第 i 个水质因子的标准指数，无量纲；

C_i—第 i 个水质因子的监测浓度值，mg/L；

C_{si}—为第 i 种 i 个水质因子的标准浓度值，mg/L。

②pH的标准指数采用下式计算：

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

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

式中：P_{pH}—pH 的标准指数，无量纲；

pH—pH监测值；

pH_{su}—评价标准规定的上限值；

pH_{sd}—评价标准规定的下限值。

标准指数 P_i>1，表明该水质因子已经超过了规定的水质标准，指数值越大，超标越严重。

(5) 评价结果

地下水水质评价结果见表 4.4-5。项目监测因子符合《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) IV类标准。

表 4.4-4 项目区周边地下水水质监测结果

监测点	监测因子	监测值	监测结果				
			pH	氨氮	硝酸盐氮	亚硝酸盐氮	总氮
1	1	1	1	1	1	1	1
1	2	2	2	2	2	2	2
1	3	3	3	3	3	3	3
1	4	4	4	4	4	4	4
1	5	5	5	5	5	5	5
1	6	6	6	6	6	6	6
1	7	7	7	7	7	7	7
1	8	8	8	8	8	8	8
1	9	9	9	9	9	9	9
1	10	10	10	10	10	10	10
1	11	11	11	11	11	11	11
1	12	12	12	12	12	12	12
1	13	13	13	13	13	13	13
1	14	14	14	14	14	14	14
1	15	15	15	15	15	15	15
1	16	16	16	16	16	16	16
1	17	17	17	17	17	17	17
1	18	18	18	18	18	18	18
1	19	19	19	19	19	19	19
1	20	20	20	20	20	20	20
1	21	21	21	21	21	21	21
1	22	22	22	22	22	22	22
1	23	23	23	23	23	23	23
1	24	24	24	24	24	24	24
1	25	25	25	25	25	25	25
1	26	26	26	26	26	26	26
1	27	27	27	27	27	27	27
1	28	28	28	28	28	28	28
1	29	29	29	29	29	29	29
1	30	30	30	30	30	30	30
1	31	31	31	31	31	31	31
1	32	32	32	32	32	32	32
1	33	33	33	33	33	33	33
1	34	34	34	34	34	34	34
1	35	35	35	35	35	35	35
1	36	36	36	36	36	36	36
1	37	37	37	37	37	37	37
1	38	38	38	38	38	38	38
1	39	39	39	39	39	39	39
1	40	40	40	40	40	40	40
1	41	41	41	41	41	41	41
1	42	42	42	42	42	42	42
1	43	43	43	43	43	43	43
1	44	44	44	44	44	44	44
1	45	45	45	45	45	45	45
1	46	46	46	46	46	46	46
1	47	47	47	47	47	47	47
1	48	48	48	48	48	48	48
1	49	49	49	49	49	49	49
1	50	50	50	50	50	50	50
1	51	51	51	51	51	51	51
1	52	52	52	52	52	52	52
1	53	53	53	53	53	53	53
1	54	54	54	54	54	54	54
1	55	55	55	55	55	55	55
1	56	56	56	56	56	56	56
1	57	57	57	57	57	57	57
1	58	58	58	58	58	58	58
1	59	59	59	59	59	59	59
1	60	60	60	60	60	60	60
1	61	61	61	61	61	61	61
1	62	62	62	62	62	62	62
1	63	63	63	63	63	63	63
1	64	64	64	64	64	64	64
1	65	65	65	65	65	65	65
1	66	66	66	66	66	66	66
1	67	67	67	67	67	67	67
1	68	68	68	68	68	68	68
1	69	69	69	69	69	69	69
1	70	70	70	70	70	70	70
1	71	71	71	71	71	71	71
1	72	72	72	72	72	72	72
1	73	73	73	73	73	73	73
1	74	74	74	74	74	74	74
1	75	75	75	75	75	75	75
1	76	76	76	76	76	76	76
1	77	77	77	77	77	77	77
1	78	78	78	78	78	78	78
1	79	79	79	79	79	79	79
1	80	80	80	80	80	80	80
1	81	81	81	81	81	81	81
1	82	82	82	82	82	82	82
1	83	83	83	83	83	83	83
1	84	84	84	84	84	84	84
1	85	85	85	85	85	85	85
1	86	86	86	86	86	86	86
1	87	87	87	87	87	87	87
1	88	88	88	88	88	88	88
1	89	89	89	89	89	89	89
1	90	90	90	90	90	90	90
1	91	91	91	91	91	91	91
1	92	92	92	92	92	92	92
1	93	93	93	93	93	93	93
1	94	94	94	94	94	94	94
1	95	95	95	95	95	95	95
1	96	96	96	96	96	96	96
1	97	97	97	97	97	97	97
1	98	98	98	98	98	98	98
1	99	99	99	99	99	99	99
1	100	100	100	100	100	100	100

T	█	█				
		█	█	█	█	█
	█	█	█	█	█	█
	█	█	█	█	█	█
	█	█	█	█	█	█
	█	█	█	█	█	█
	█	█	█	█	█	█
	█	█	█	█	█	█
	█	█	█	█	█	█
	█	█	█	█	█	█
	█	█	█	█	█	█
	█	█	█	█	█	█

4.5 声环境质量现状调查与评价

建设单位委托漳州海岩环境工程有限公司于 2024 年 8 月 26 日~27 日对拟建项目周边声环境质量现状进行监测。

(1) 监测布点

拟建项目共布设 4 个声环境监测点。

(2) 监测项目及方法

监测项目为等效连续 A 声级。声环境质量现状监测按照《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的规定进行。

(3) 监测结果

各监测点的声环境质量现状监测结果及分析见表 4.5-1。

表 4.5-1 声环境质量现状监测结果及分析 单位: dB (A)

█	█	█	█		
			█	█	█
█	█	█	█	█	█
		█	█	█	█
		█	█	█	█
		█	█	█	█
	█	█	█	█	█
		█	█	█	█
		█	█	█	█
		█	█	█	█
█	█	█	█	█	█
		█	█	█	█
		█	█	█	█

■	■	■	■		
			■	■	■
■	■	■	■	■	■
		■	■	■	■
		■	■	■	■
		■	■	■	■
		■	■	■	■

从上表的监测结果及分析可以看出，拟建项目厂界附近区域各监测点昼、夜间噪声监测结果均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类区标准要求，声环境质量良好。

4.6 土壤质量现状调查与评价

建设单位委托漳州海岩环境工程有限公司对项目所在地土壤进行了现状监测。具体情况如下：

（1）监测布点及监测因子

建设单位在项目厂区内布设 6 个监测点，土壤质量现状监测布点情况及监测因子见表 4.6-1。

表 4.6-1 土壤质量现状监测布点及监测因子

编号	监测点名称	取样位置	监测因子	选点依据
T1	厂区北部（事故应急池）	柱状样， 0~50cm， 50~150cm， 150~300cm	(GB36600-2018) 表 1 建设用地土壤 污染风险筛选值 (45 项基本项目)、 pH、石油烃、土壤 理化性质调查	可能的产污装置区
T2	厂区内东北部（搅拌反应区）			主要产污装置区
T3	厂区内东南部（压滤区）			主要产污装置区
T4	厂区内西北部（石英砂堆场）	不易受污染区		
T5	厂区西北侧空地	0~20cm		评价范围内大气沉降 影响区
T6	厂区西南侧空地			相对未受污染区域

（2）监测项目及监测方法：土壤环境质量监测均按照《土壤环境监测技术规范》中规定的方法进行，土壤各污染物监测分析方法见表 4.6-2。

表 4.6-2 土壤环境质量现状监测分析方法

检测项目	检测仪器	检测标准名称及标准编号	检出限
pH 值	pH 计/PHS-3E	土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018	--

检测项目	检测仪器	检测标准名称及标准编号	检出限
总汞	原子荧光分光光度计 /PF3	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 1 部分：土壤中总汞的测定 GB/T 22105.1-2008	0.002 mg/kg
总砷	原子荧光分光光度计 /PF3	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 第 2 部分：土壤中总砷的测定 原子 荧光 GB/T22105.2-2008	0.01 mg/kg
镍	原子吸收分光光度计 /TAS-990	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬 的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ491-2019	3 mg/kg
铜	原子吸收分光光度计/ TAS-990	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬 的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ491-2019	1 mg/kg
镉	原子吸收分光光度计 (石墨炉) /TAS-990	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子 吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	0.01 mg/kg
铅	原子吸收分光光度计 /TAS-990	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬 的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ491-2019	10 mg/kg
六价铬	原子吸收分光光度计 /TAS-990	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶 液提取-火焰原子吸收分光光度法 HJ 1082-2019	0.5 mg/kg
挥发性 有机物	气质联用仪 /磐诺 A91plus	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ 642-2013	--
挥发性 卤代烃	气质联用仪 /磐诺 A91plus	土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ 736-2015	--
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	气质联用仪 /磐诺 A91	土壤和沉积物 石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) 的 测定 气相色谱法 HJ1021-2019	6mg/kg
半挥发性 有机物	气质联用仪 /GCMS-QP2010	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测 定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	--
阳离子 交换量	酸式滴定管/25mL	中性土壤阳离子交换量和交换性盐 基的测定 NY/T 295-1995	--
容重	电子天平 /LCD-A600	土壤检测 第 4 部分：土壤容重的测 定 NY/T 1121.4-2006	--

(3) 监测结果及分析

土壤理化性质详见表 4.6-3，土壤检测结果表见表 4.6-4~表 4.6-7。

表 4.6-3 土壤理化特性表

■	■	■							
		■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
		■	■	■	■	■	■	■	■
		■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
		■	■	■	■	■	■	■	■
		■	■	■	■	■	■	■	■
	■	■	■	■	■	■	■	■	■
		■	■	■	■	■	■	■	■
		■	■	■	■	■	■	■	■
		■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■	■	
	■	■	■	■	■	■	■	■	

表 4.6-4 土壤环境 pH、重金属监测结果

监测点	监测因子	监测结果									
		pH	As	Cd	Cu	Pb	Hg	Mn	Zn	Cr	Co
1#	1	7.2	0.05	0.01	0.15	0.02	0.005	0.1	0.05	0.001	0.01
	2	7.1	0.04	0.01	0.14	0.02	0.005	0.09	0.04	0.001	0.01
	3	7.3	0.06	0.01	0.16	0.02	0.005	0.11	0.05	0.001	0.01
2#	1	7.1	0.05	0.01	0.15	0.02	0.005	0.1	0.05	0.001	0.01
	2	7.2	0.04	0.01	0.14	0.02	0.005	0.09	0.04	0.001	0.01
	3	7.3	0.06	0.01	0.16	0.02	0.005	0.11	0.05	0.001	0.01
3#	1	7.2	0.05	0.01	0.15	0.02	0.005	0.1	0.05	0.001	0.01
	2	7.1	0.04	0.01	0.14	0.02	0.005	0.09	0.04	0.001	0.01
	3	7.3	0.06	0.01	0.16	0.02	0.005	0.11	0.05	0.001	0.01
4#	1	7.1	0.05	0.01	0.15	0.02	0.005	0.1	0.05	0.001	0.01
	2	7.2	0.04	0.01	0.14	0.02	0.005	0.09	0.04	0.001	0.01
	3	7.3	0.06	0.01	0.16	0.02	0.005	0.11	0.05	0.001	0.01
5#	1	7.2	0.05	0.01	0.15	0.02	0.005	0.1	0.05	0.001	0.01
	2	7.1	0.04	0.01	0.14	0.02	0.005	0.09	0.04	0.001	0.01

表 4.6-5 土壤环境半挥发性监测结果

监测点	监测因子	监测结果											
		第一次				第二次				第三次			
		监测值	标准值	超标倍数	监测值	标准值	超标倍数	监测值	标准值	超标倍数	监测值	标准值	超标倍数
1	1	0.01	0.01	0	0.01	0.01	0	0.01	0.01	0	0.01	0.01	0
2	2	0.01	0.01	0	0.01	0.01	0	0.01	0.01	0	0.01	0.01	0
3	3	0.01	0.01	0	0.01	0.01	0	0.01	0.01	0	0.01	0.01	0
4	4	0.01	0.01	0	0.01	0.01	0	0.01	0.01	0	0.01	0.01	0
5	5	0.01	0.01	0	0.01	0.01	0	0.01	0.01	0	0.01	0.01	0
6	6	0.01	0.01	0	0.01	0.01	0	0.01	0.01	0	0.01	0.01	0
7	7	0.01	0.01	0	0.01	0.01	0	0.01	0.01	0	0.01	0.01	0
8	8	0.01	0.01	0	0.01	0.01	0	0.01	0.01	0	0.01	0.01	0
9	9	0.01	0.01	0	0.01	0.01	0	0.01	0.01	0	0.01	0.01	0
10	10	0.01	0.01	0	0.01	0.01	0	0.01	0.01	0	0.01	0.01	0
11	11	0.01	0.01	0	0.01	0.01	0	0.01	0.01	0	0.01	0.01	0
12	12	0.01	0.01	0	0.01	0.01	0	0.01	0.01	0	0.01	0.01	0
13	13	0.01	0.01	0	0.01	0.01	0	0.01	0.01	0	0.01	0.01	0
14	14	0.01	0.01	0	0.01	0.01	0	0.01	0.01	0	0.01	0.01	0
15	15	0.01	0.01	0	0.01	0.01	0	0.01	0.01	0	0.01	0.01	0
16	16	0.01	0.01	0	0.01	0.01	0	0.01	0.01	0	0.01	0.01	0
17	17	0.01	0.01	0	0.01	0.01	0	0.01	0.01	0	0.01	0.01	0
18	18	0.01	0.01	0	0.01	0.01	0	0.01	0.01	0	0.01	0.01	0
19	19	0.01	0.01	0	0.01	0.01	0	0.01	0.01	0	0.01	0.01	0
20	20	0.01	0.01	0	0.01	0.01	0	0.01	0.01	0	0.01	0.01	0

表 4.6-6 土壤环境挥发性有机物及挥发性卤代烃监测结果 (1)

监测点	监测日期	监测结果					
		挥发性有机物			挥发性卤代烃		
		苯	甲苯	二甲苯	氯甲烷	氯乙烷	氯丙烷
1	2023.01.15	0.05	0.10	0.15	0.02	0.03	0.04
2	2023.01.15	0.06	0.12	0.18	0.03	0.04	0.05
3	2023.01.15	0.04	0.08	0.12	0.01	0.02	0.03
4	2023.01.15	0.07	0.14	0.21	0.04	0.05	0.06
5	2023.01.15	0.03	0.06	0.09	0.01	0.01	0.02
6	2023.01.15	0.05	0.10	0.15	0.02	0.03	0.04
7	2023.01.15	0.06	0.12	0.18	0.03	0.04	0.05
8	2023.01.15	0.04	0.08	0.12	0.01	0.02	0.03
9	2023.01.15	0.07	0.14	0.21	0.04	0.05	0.06
10	2023.01.15	0.03	0.06	0.09	0.01	0.01	0.02
11	2023.01.15	0.05	0.10	0.15	0.02	0.03	0.04
12	2023.01.15	0.06	0.12	0.18	0.03	0.04	0.05
13	2023.01.15	0.04	0.08	0.12	0.01	0.02	0.03
14	2023.01.15	0.07	0.14	0.21	0.04	0.05	0.06
15	2023.01.15	0.03	0.06	0.09	0.01	0.01	0.02
16	2023.01.15	0.05	0.10	0.15	0.02	0.03	0.04
17	2023.01.15	0.06	0.12	0.18	0.03	0.04	0.05
18	2023.01.15	0.04	0.08	0.12	0.01	0.02	0.03
19	2023.01.15	0.07	0.14	0.21	0.04	0.05	0.06
20	2023.01.15	0.03	0.06	0.09	0.01	0.01	0.02
21	2023.01.15	0.05	0.10	0.15	0.02	0.03	0.04
22	2023.01.15	0.06	0.12	0.18	0.03	0.04	0.05
23	2023.01.15	0.04	0.08	0.12	0.01	0.02	0.03
24	2023.01.15	0.07	0.14	0.21	0.04	0.05	0.06
25	2023.01.15	0.03	0.06	0.09	0.01	0.01	0.02
26	2023.01.15	0.05	0.10	0.15	0.02	0.03	0.04
27	2023.01.15	0.06	0.12	0.18	0.03	0.04	0.05
28	2023.01.15	0.04	0.08	0.12	0.01	0.02	0.03
29	2023.01.15	0.07	0.14	0.21	0.04	0.05	0.06
30	2023.01.15	0.03	0.06	0.09	0.01	0.01	0.02

表 4.6-7 土壤环境挥发性有机物及挥发性卤代烃监测结果 (2)

监测点	监测日期	监测结果					
		挥发性有机物		挥发性卤代烃		其他	
		监测值	标准值	监测值	标准值	监测值	标准值
1	2023.01.15	0.15	0.2	0.05	0.1	0.02	0.05
2	2023.01.15	0.12	0.2	0.04	0.1	0.01	0.05
3	2023.01.15	0.18	0.2	0.06	0.1	0.03	0.05
4	2023.01.15	0.14	0.2	0.05	0.1	0.02	0.05
5	2023.01.15	0.16	0.2	0.05	0.1	0.02	0.05
6	2023.01.15	0.13	0.2	0.04	0.1	0.01	0.05
7	2023.01.15	0.17	0.2	0.06	0.1	0.03	0.05
8	2023.01.15	0.15	0.2	0.05	0.1	0.02	0.05
9	2023.01.15	0.14	0.2	0.04	0.1	0.01	0.05
10	2023.01.15	0.16	0.2	0.05	0.1	0.02	0.05
11	2023.01.15	0.13	0.2	0.04	0.1	0.01	0.05
12	2023.01.15	0.17	0.2	0.06	0.1	0.03	0.05
13	2023.01.15	0.15	0.2	0.05	0.1	0.02	0.05
14	2023.01.15	0.14	0.2	0.04	0.1	0.01	0.05
15	2023.01.15	0.16	0.2	0.05	0.1	0.02	0.05
16	2023.01.15	0.13	0.2	0.04	0.1	0.01	0.05
17	2023.01.15	0.17	0.2	0.06	0.1	0.03	0.05
18	2023.01.15	0.15	0.2	0.05	0.1	0.02	0.05
19	2023.01.15	0.14	0.2	0.04	0.1	0.01	0.05
20	2023.01.15	0.16	0.2	0.05	0.1	0.02	0.05
21	2023.01.15	0.13	0.2	0.04	0.1	0.01	0.05
22	2023.01.15	0.17	0.2	0.06	0.1	0.03	0.05
23	2023.01.15	0.15	0.2	0.05	0.1	0.02	0.05
24	2023.01.15	0.14	0.2	0.04	0.1	0.01	0.05
25	2023.01.15	0.16	0.2	0.05	0.1	0.02	0.05
26	2023.01.15	0.13	0.2	0.04	0.1	0.01	0.05
27	2023.01.15	0.17	0.2	0.06	0.1	0.03	0.05
28	2023.01.15	0.15	0.2	0.05	0.1	0.02	0.05
29	2023.01.15	0.14	0.2	0.04	0.1	0.01	0.05
30	2023.01.15	0.16	0.2	0.05	0.1	0.02	0.05
31	2023.01.15	0.13	0.2	0.04	0.1	0.01	0.05
32	2023.01.15	0.17	0.2	0.06	0.1	0.03	0.05
33	2023.01.15	0.15	0.2	0.05	0.1	0.02	0.05
34	2023.01.15	0.14	0.2	0.04	0.1	0.01	0.05
35	2023.01.15	0.16	0.2	0.05	0.1	0.02	0.05
36	2023.01.15	0.13	0.2	0.04	0.1	0.01	0.05
37	2023.01.15	0.17	0.2	0.06	0.1	0.03	0.05
38	2023.01.15	0.15	0.2	0.05	0.1	0.02	0.05
39	2023.01.15	0.14	0.2	0.04	0.1	0.01	0.05
40	2023.01.15	0.16	0.2	0.05	0.1	0.02	0.05
41	2023.01.15	0.13	0.2	0.04	0.1	0.01	0.05
42	2023.01.15	0.17	0.2	0.06	0.1	0.03	0.05
43	2023.01.15	0.15	0.2	0.05	0.1	0.02	0.05
44	2023.01.15	0.14	0.2	0.04	0.1	0.01	0.05
45	2023.01.15	0.16	0.2	0.05	0.1	0.02	0.05
46	2023.01.15	0.13	0.2	0.04	0.1	0.01	0.05
47	2023.01.15	0.17	0.2	0.06	0.1	0.03	0.05
48	2023.01.15	0.15	0.2	0.05	0.1	0.02	0.05
49	2023.01.15	0.14	0.2	0.04	0.1	0.01	0.05
50	2023.01.15	0.16	0.2	0.05	0.1	0.02	0.05
51	2023.01.15	0.13	0.2	0.04	0.1	0.01	0.05
52	2023.01.15	0.17	0.2	0.06	0.1	0.03	0.05
53	2023.01.15	0.15	0.2	0.05	0.1	0.02	0.05
54	2023.01.15	0.14	0.2	0.04	0.1	0.01	0.05
55	2023.01.15	0.16	0.2	0.05	0.1	0.02	0.05
56	2023.01.15	0.13	0.2	0.04	0.1	0.01	0.05
57	2023.01.15	0.17	0.2	0.06	0.1	0.03	0.05
58	2023.01.15	0.15	0.2	0.05	0.1	0.02	0.05
59	2023.01.15	0.14	0.2	0.04	0.1	0.01	0.05
60	2023.01.15	0.16	0.2	0.05	0.1	0.02	0.05
61	2023.01.15	0.13	0.2	0.04	0.1	0.01	0.05
62	2023.01.15	0.17	0.2	0.06	0.1	0.03	0.05
63	2023.01.15	0.15	0.2	0.05	0.1	0.02	0.05
64	2023.01.15	0.14	0.2	0.04	0.1	0.01	0.05
65	2023.01.15	0.16	0.2	0.05	0.1	0.02	0.05
66	2023.01.15	0.13	0.2	0.04	0.1	0.01	0.05
67	2023.01.15	0.17	0.2	0.06	0.1	0.03	0.05
68	2023.01.15	0.15	0.2	0.05	0.1	0.02	0.05
69	2023.01.15	0.14	0.2	0.04	0.1	0.01	0.05
70	2023.01.15	0.16	0.2	0.05	0.1	0.02	0.05
71	2023.01.15	0.13	0.2	0.04	0.1	0.01	0.05
72	2023.01.15	0.17	0.2	0.06	0.1	0.03	0.05
73	2023.01.15	0.15	0.2	0.05	0.1	0.02	0.05
74	2023.01.15	0.14	0.2	0.04	0.1	0.01	0.05
75	2023.01.15	0.16	0.2	0.05	0.1	0.02	0.05
76	2023.01.15	0.13	0.2	0.04	0.1	0.01	0.05
77	2023.01.15	0.17	0.2	0.06	0.1	0.03	0.05
78	2023.01.15	0.15	0.2	0.05	0.1	0.02	0.05
79	2023.01.15	0.14	0.2	0.04	0.1	0.01	0.05
80	2023.01.15	0.16	0.2	0.05	0.1	0.02	0.05
81	2023.01.15	0.13	0.2	0.04	0.1	0.01	0.05
82	2023.01.15	0.17	0.2	0.06	0.1	0.03	0.05
83	2023.01.15	0.15	0.2	0.05	0.1	0.02	0.05
84	2023.01.15	0.14	0.2	0.04	0.1	0.01	0.05
85	2023.01.15	0.16	0.2	0.05	0.1	0.02	0.05
86	2023.01.15	0.13	0.2	0.04	0.1	0.01	0.05
87	2023.01.15	0.17	0.2	0.06	0.1	0.03	0.05
88	2023.01.15	0.15	0.2	0.05	0.1	0.02	0.05
89	2023.01.15	0.14	0.2	0.04	0.1	0.01	0.05
90	2023.01.15	0.16	0.2	0.05	0.1	0.02	0.05
91	2023.01.15	0.13	0.2	0.04	0.1	0.01	0.05
92	2023.01.15	0.17	0.2	0.06	0.1	0.03	0.05
93	2023.01.15	0.15	0.2	0.05	0.1	0.02	0.05
94	2023.01.15	0.14	0.2	0.04	0.1	0.01	0.05
95	2023.01.15	0.16	0.2	0.05	0.1	0.02	0.05
96	2023.01.15	0.13	0.2	0.04	0.1	0.01	0.05
97	2023.01.15	0.17	0.2	0.06	0.1	0.03	0.05
98	2023.01.15	0.15	0.2	0.05	0.1	0.02	0.05
99	2023.01.15	0.14	0.2	0.04	0.1	0.01	0.05
100	2023.01.15	0.16	0.2	0.05	0.1	0.02	0.05

从上表结果可以看出，项目所在区域各监测点污染物的土壤环境质量满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值标准。

4.7 生态环境现状监测与评价

（1）土地利用类型

福建耀航新材料科技有限公司位于漳浦县赤湖工业园皮革与精细化工产业园内，项目所在地块的西北侧、北侧隔园区德昌路为福建欧科皮业有限公司，东北侧隔园区德昌路为在建福建峻安皮业有限公司，东侧、南侧为漳州市富盈皮革制品有限公司，东南侧为漳州香洲皮革有限公司，西南侧隔园区信德路为园区其他项目用地，西侧隔园区信德路为福建欧科皮业有限公司在建项目。

土地利用类型反映了评价区用地的经济结构，还决定了植被覆盖及生产力等。根据资料收集及现状调查，项目所在的赤湖工业区及周边区域用地现状系由工业企业用地、荒草地（已经平整但是项目还未建设）、林地（木麻黄）、农业活动区（包括村落、种植业）相结合组成的工业区、乡村复合生态系统。调查结果显示，土地利用类型可分为：工业区已建企业、公共设施用地、荒草地、道路（工业区道路、村道）、沿海防风林地，以及工业区周边的农田、水产养殖池、村落。

项目租赁漳州源泰皮革有限公司土地及厂房共计 7000 平方米进行生产，用地为赤湖工业区内规划的工业用地。

（2）主要植被资源现状调查

项目区及周边的植被属于南亚热带季雨林区温暖亚热带雨林小区。项目区内由于长期的人类活动干扰，加之该区域地貌较为特殊，平地以砂土壤为主，随着人们长期开发活动的干扰项目区内的植被立地条件都比较差、植被覆盖率低、植物群落类型单一，原生植被早已丧失殆尽，现状的区域植被都是次生植被或人工植被。现存的次生森林群落主要有中幼林木麻黄林和灌草丛等植被群落，其中以中幼林木麻黄为主，林地主要为人工营造的防护林。乔木树种主要为木麻黄（*Casuarina equisetifolia*）等；灌木树种主要有欆木（*Loropetalum chinense*）等；草本植物以五节芒（*Miscanthus floridulus*）、白茅（*Imperata cylindrical*）、狗牙根、（*Cynodactylon*）、野古草（*Arundinella anomala*）等。

木麻黄作为当地沿海地区的重要防风树种，一般呈林带状分布在赤湖工业区周边的农田区、赤湖工业区内道路、周边村道两侧等，其生态环境服务功能，主要为区位防风固沙林，以及区位生态景观林。

在赤湖工业区周边目前还分布着较为广袤的农田耕地区，主要旱耕作，现有作物植被种类主要为大葱、地瓜等。作为农田耕地，其资源生态环境服务功能，是所在区域地带乡村民众重要生产生活的生存资源。

项目租赁漳州源泰皮革有限公司土地及厂房共计 7000 平方米进行生产，土地已经平整、厂房已经建成，地面基本已经全部水泥硬化，只有保留少量绿化用地未硬化。厂区内只有少量绿化植被，不涉及自然遗迹、人文遗迹、自然保护区、风景名胜区等其他环境生态敏感目标，不占用基本农田，不存在名木古树或保护树种。

4.8 区域污染源调查

评价区内主要企业的情况调查见表 4.8-1。

表 4.8-1 评价区内主要企业现有情况调查一览表

序号	企业名称	主营产品及产能	主要污染物
1	福建泰庆皮革有限公司	年加工60万张牛原皮	COD37.737t/a、NH ₃ -N5.661t/a、总氮18.87t/a、铬0.054996t/a
2	漳浦致远皮革有限公司	年加工90万张牛原皮	COD57.5t/a、NH ₃ -N8.63t/a、总铬0.1069t/a
3	漳州市富盈皮革制品有限公司	年加工40万张牛原皮	COD25.6t/a、NH ₃ -N3.84t/a、总铬0.0475t/a
4	福建漳州市德昌皮业有限公司	年加工32万张牛原皮	COD20.5t/a、NH ₃ -N3.08t/a、总铬0.038t/a
5	漳州信德皮革有限公司	年加工50万张牛原皮	COD32t/a、NH ₃ -N4.8t/a、总氮16t/a
6	漳州富洋皮业有限公司	年加工32万张牛原皮	COD61.5t/a、NH ₃ -N7.175t/a、总氮16.4t/a、总铬0.038t/a
7	福建瑞森皮业有限公司	年加工120万张牛原皮、30万张牛蓝湿皮	COD310.5t/a、NH ₃ -N9.31t/a、总氮 88.125t/a、总铬 0.2603t/a
8	漳浦宏国皮革有限公司	年加工120万张猪原皮	COD19.2t/a、NH ₃ -N2.88t/a、总氮 15.36t/a、铬 0.0356t/a
9	漳州香洲皮革有限公司	年加工30万张牛原皮、年贴膜3000万英尺 高档牛皮革	COD19.9874t/a、NH ₃ -N2.9981t/a、总氮 33t/a、总铬 0.0359t/a
10	瑞泰（漳浦）皮业有限公司	年加工46万张牛原皮、年后整饰加工46万 张牛皮及贴膜360万平方英尺	COD29.4t/a、NH ₃ -N4.41t/a、总氮 14.1t/a、总铬 0.0539t/a
11	漳浦富邦皮业有限公司	年整饰加工50万张牛皮革	/
12	福建欧科皮业有限公司	年加工90万张牛原皮	COD57.4t/a、NH ₃ -N8.61t/a、总氮 28.7t/a、总铬 0.405t/a
13	福建宝泰皮革有限公司	年加工110万张牛二层皮，年产非粒面革 3500万SF	COD90.0675t/a、NH ₃ -N10.5079t/a、总氮 24.0180t/a、总铬 0.060t/a
14	福建省漳浦县扬绿热能有限公司	年供热量69.6万GJ	SO ₂ 172.6t/a、NO _x 201.12t/a、颗粒物 35.95t/a
15	漳州绿江污水处理有限公司	日处理污水1.25万吨	COD456.25t/a、NH ₃ -N68.437t/a、总氮 228.125t/a、总磷 2.28125t/a
16	漳浦银邦环保科技有限公司	年产工业用半成品油脂2000吨、有机肥 12000吨、水溶肥1200吨	/
17	漳州微水环保科技有限公司	日处理含铬废物70吨、废油脂35吨	SO ₂ 19.05t/a、NO _x 43.87t/a、颗粒物 9.66t/a
18	联盛浆纸（漳州）有限公司		COD3952.8468t/a、NH ₃ -N197.64234t/a、总铬 0.00063t/a、可吸附有 机卤 161.16t/a、SO ₂ 933.53t/a、NO _x 1935.82t/a、颗粒物 280.24t/a

5 环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响预测与评价

本项目租赁现有厂房进行生产；施工过程主要进行设备的安装调试工程，周期短，施工期对环境的影响较小，故本评价不对项目的施工期的环境影响问题进行分析评价，仅针对项目运营期对周围环境的影响进行分析评价。

5.2 运营期环境空气影响分析

5.2.1 污染气象特征

污染气象特征分析中，选取与本项目距离最近的漳浦气象观测站（站点编号 59129），距离约 32.7km，气象站位于漳浦县，地理坐标为东经 117.5875 度，北纬 24.1297 度，海拔 61m。

(1) 气象概况

2003~2022 年气象数据统计分析结果见下表：

表 5.2-1 漳浦气象站常规气象项目统计

统计项目		统计值	极值出现时间	极值
多年平均气温 (°C)		21.6	/	/
累年极端最高气温 (°C)		37.4	2021-05-28	38.9
累年极端最低气温 (°C)		3.0	2016-01-25	-0.3
多年平均气压 (hPa)		1007.5	/	/
多年平均日照时长 (h)		1832.9	/	/
多年平均相对湿度 (%)		75.6	/	/
多年平均降雨量 (mm)		1530.5	2005-08-14	322.6
灾害天气统计	多年平均沙暴日数 (d)	0.0	/	/
	多年平均雷暴日数 (d)	39.4	/	/
	多年平均冰雹日数 (d)	0.1	/	/
	多年平均大风日数 (d)	2.4	/	/
多年实测极大风速 (m/s)、相应风向		29.7	2020-08-11	343、NNW
多年平均风速 (m/s)		2.1	/	/
静风频率 (%)		4.7	/	/

(2) 气象站风观测数据统计

1) 月平均风速

漳浦气象站月平均风速如表 5.2-2，7、8、10 月平均风速最大 (2.3m/s)，1、2、3、5 月风最小 (2m/s)。

表 5.2-2 月平均风速统计 (单位: m/s)

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
平均风速	2	2	2	2.1	2	2.1	2.3	2.3	2.2	2.3	2.1	2.1

2) 风向特征

近 20 年资料分析的风向玫瑰图如图 5.2-1 所示,漳浦气象站主要风向为 NW、NE、N, 占 28.65%, 以 NW 为主风向, 占到全年 10.85%左右。

漳浦近二十年风向频率统计图

(2003-2022)

(静风频率: 4.7%)

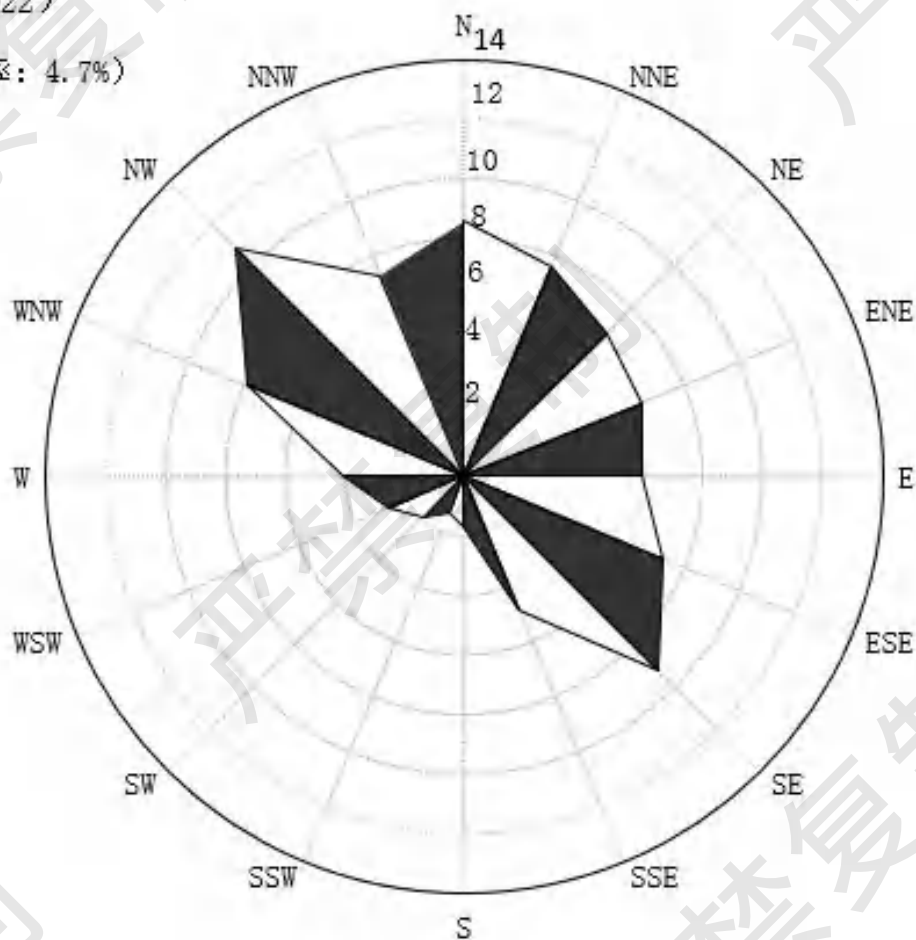


图 5.2-1 漳浦风向玫瑰图 (静风频率 4.7%)

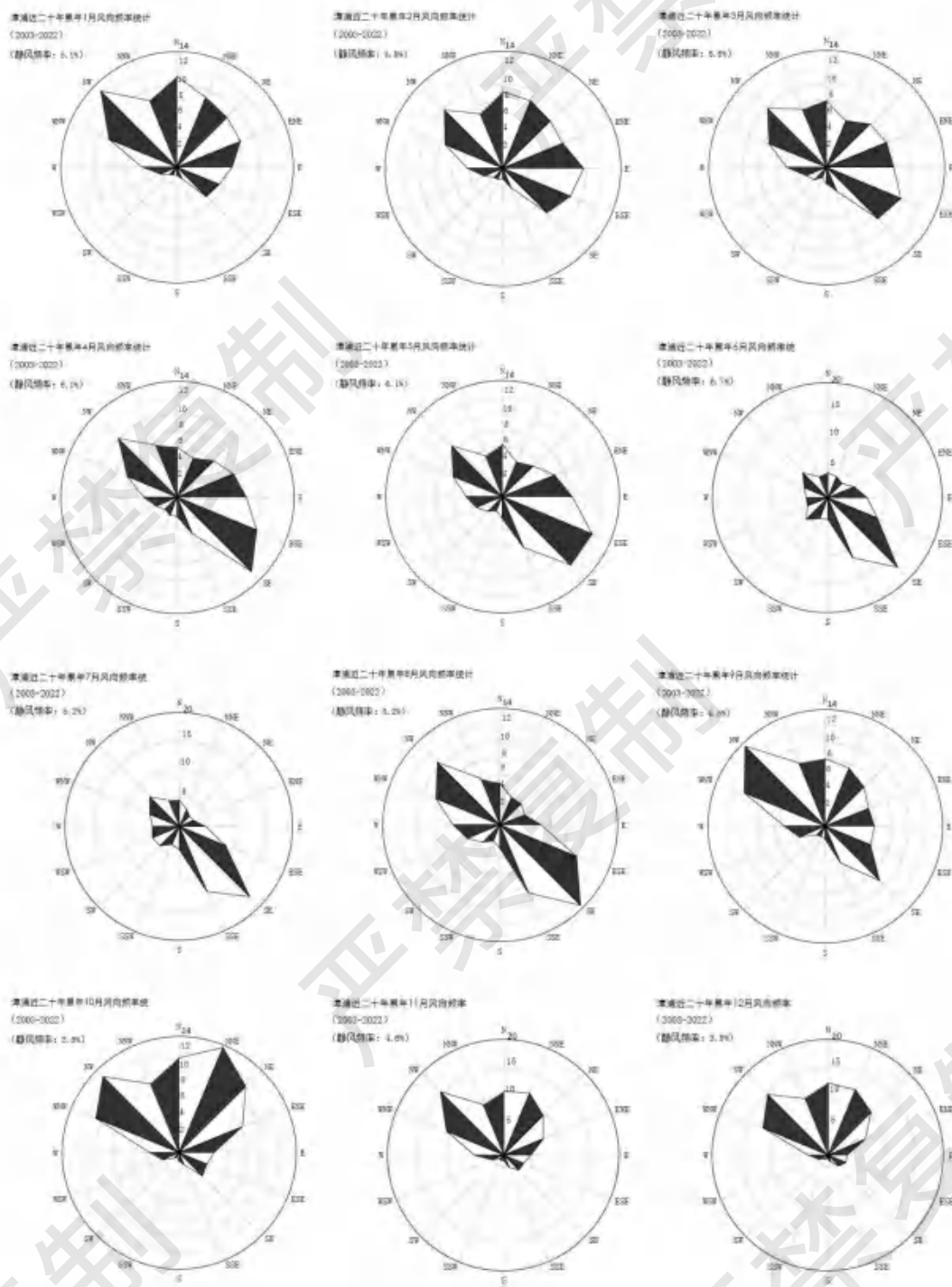


图 5.2-2 近 20 年漳浦各月风向玫瑰图

表 5.2-3 漳浦气象站年风向频率统计 (单位%)

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
频率	8.55	7.65	6.8	6.45	6	7.25	9.25	4.85	1.65	1.35	1.95	2.75	4.05	7.9	10.85	7.3	4.7

表 5.2-4 漳浦气象站月风向频率统计 (单位%)

时间	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
1月	11	9.1	8.5	8.3	6.7	5.5	5	1.5	1	1	1.3	2.1	4.2	8.9	13	8.7	5.1
2月	9.1	8.7	8	7.7	9.6	8.7	7.4	2.5	1.2	1.4	1.5	2.4	4.2	7.4	9.8	7	5.8
3月	8	6	7.3	7.7	8	9.6	8.7	3.1	1.9	1.3	2	2.6	4.8	7.4	9.9	7.5	6.6
4月	6	5.1	6.2	7.3	8.3	10.3	12.6	4.7	2.3	2.3	2.1	2.7	4.1	6.5	10.1	6.8	6.1
5月	6.3	4.5	5.2	6.8	8.4	11.7	11.6	6.6	2.6	1.8	2.5	3.4	4.4	6.4	8.6	5.3	6.1
6月	4.4	3.9	3.4	5	6.8	9.3	17.1	11.3	3.8	3.9	5.3	3.8	3.8	4.5	6.2	4	6.7
7月	4.6	3.2	2.4	2.6	4.6	8.8	17.5	12.4	4.1	3.5	4.8	5.1	4.7	5.6	7.3	4.9	5.2
8月	5	3.6	3.6	3.2	4.9	9.9	13.6	8.8	2.8	2.1	2.9	4.2	5.6	8.3	10.6	6	5.2
9月	8.1	7.5	6.6	5.6	5.9	5.9	9.2	4.8	1.5	1.3	1.5	3.3	4.9	10.5	13.6	8.2	4.5
10月	11.4	13.7	11.3	8.2	4.2	3.6	3.9	1.6	1	0.6	0.9	2.1	3.5	10.8	12.9	9	3.5
11月	11	11.6	9.6	7.3	4.7	3.7	3.7	2.3	0.9	1	1	2.3	5.1	10.7	15.5	9.4	4.6
12月	12.5	12.2	10.4	6.9	3.3	3.3	2.6	1.3	0.8	0.6	1	1.8	3.5	12.3	14.8	10.6	3.8

3) 风速年际变化特征与周期分析

根据近 20 年资料分析，漳浦气象站风速无明显变化趋势，2018 年年平均风速最大 (2.4m/s)，2004 年年平均风速最小 (1.8m/s)，无明显周期。见图 5.2-3。



图 5.2-3 漳浦 (2003-2022) 年平均风速 (单位: m/s)

(3) 气象站温度分析

①月平均气温与极端气温

漳浦气象站 7 月气温最高 (28.7°C)，1 月气温最低 (13.7°C)。近 20 年极端最高气温出现在 2021-5-28 (38.9°C)，极端最低气温出现在 2016-1-25 (-0.3°C)。

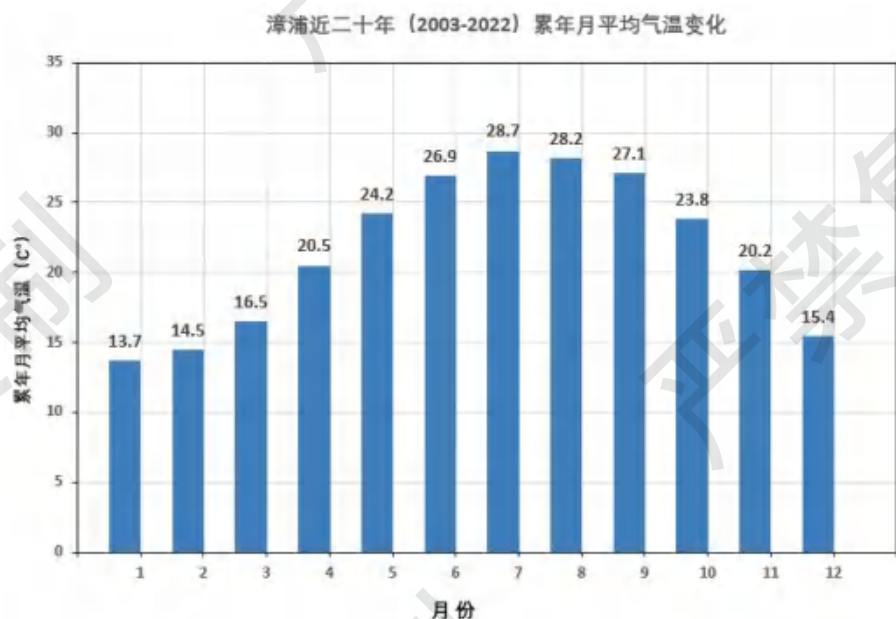


图 5.2-4 累年月平均温度 (°C)

②温度年际变化趋势与周期分析

漳浦气象站近 20 年气温无明显变化趋势, 2021 年年平均气温最高(22.6°C), 2011 年年平均气温最低 (21.1°C), 无明显周期。



图 5.2-5 年平均气温 (单位: °C, 虚线为趋势线)

(4) 气象站降水分析

①月总降水与极端降水

漳浦气象站 6 月降水量最大 (274.8mm), 12 月降水量最小 (42.8mm), 近 20 年极端最大日降水出现在 2005-08-14 (322.6mm)。

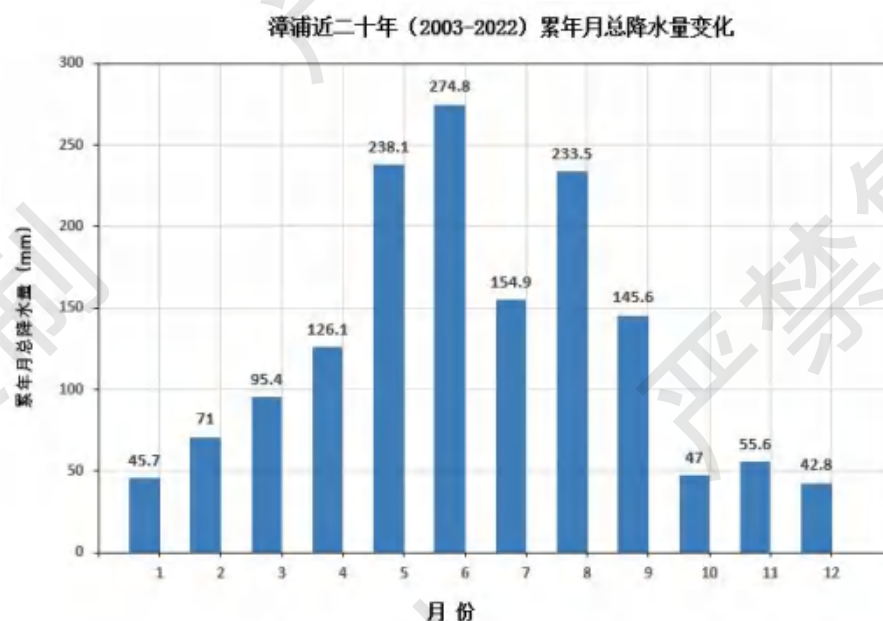


图 5.2-6 累年月平均降水量 (mm)

②降水年际变化趋势与周期分析

漳浦气象站近 20 年年降水总量无明显趋势，2006 年年总降水量最大（2557.2mm），2011 年年总降水量最小（999.1mm）。

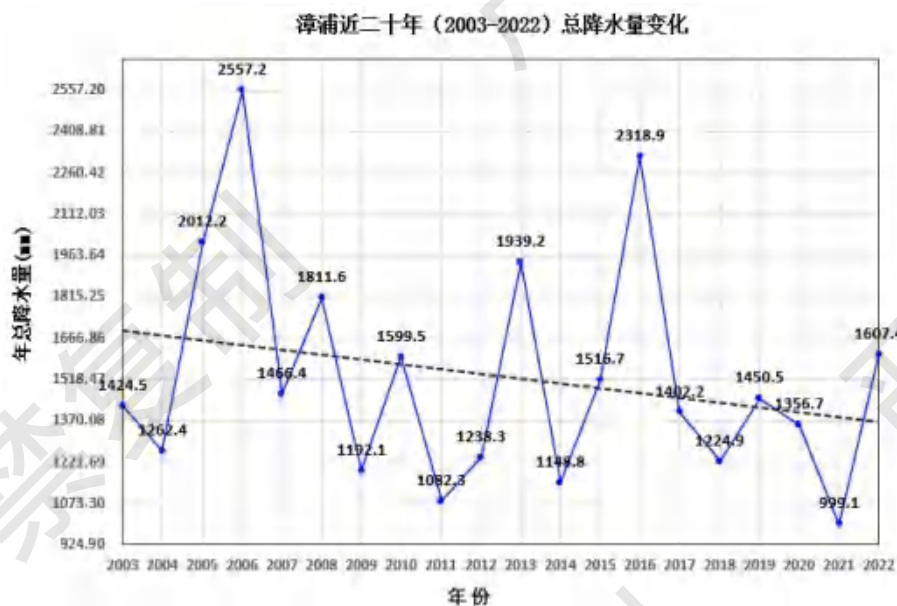


图 5.2-7 年总降水量（单位：mm，虚线为趋势线）

(5) 气象站相对湿度分析

①月相对湿度分析

漳浦气象站 6 月平均相对湿度最大(82.1%)，10 月平均相对湿度最小(68%)。

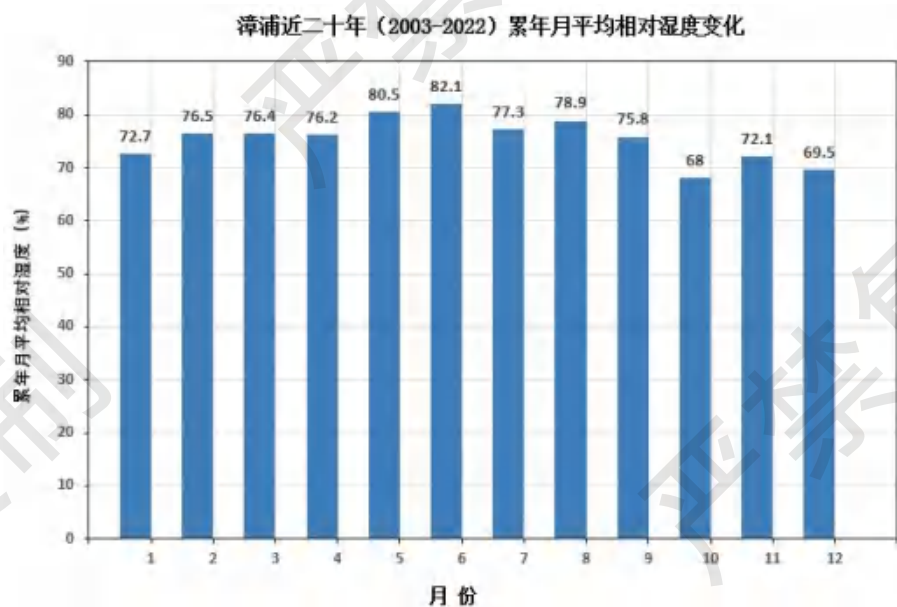


图 5.2-8 累年月平均相对湿度

②相对湿度年际变化趋势与周期分析

漳浦气象站近 20 年年平均相对湿度呈上升趋势，2016 年年平均相对湿度最大（83%），2009 年年平均相对湿度最小（70%）。

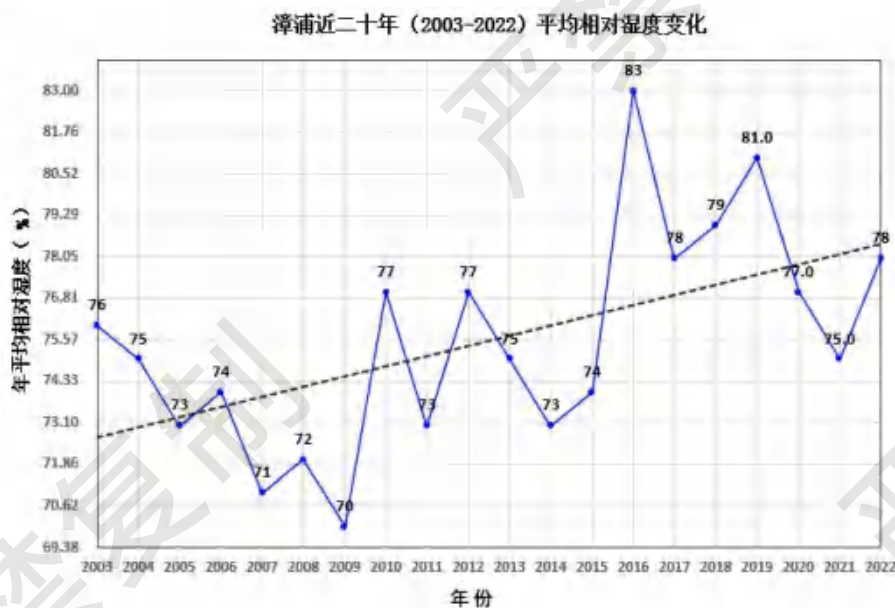


图 5.2-9 年平均相对湿度（纵轴为百分比，虚线为趋势线）

5.2.2 基准年（2022 年）气象数据观测资料分析

本评价选用漳浦气象台 2022 年逐日逐时的气象资料。

(1) 温度

2022 年全年月温度变化见表 5.2-5 及图 5.2-10。

表 5.2-5 2022 年平均温度的月变化（单位：°C）

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
温度	15.12	13.23	18.48	21.01	22.02	26.78	29.04	28.59	27.51	24.34	21.55	14.56

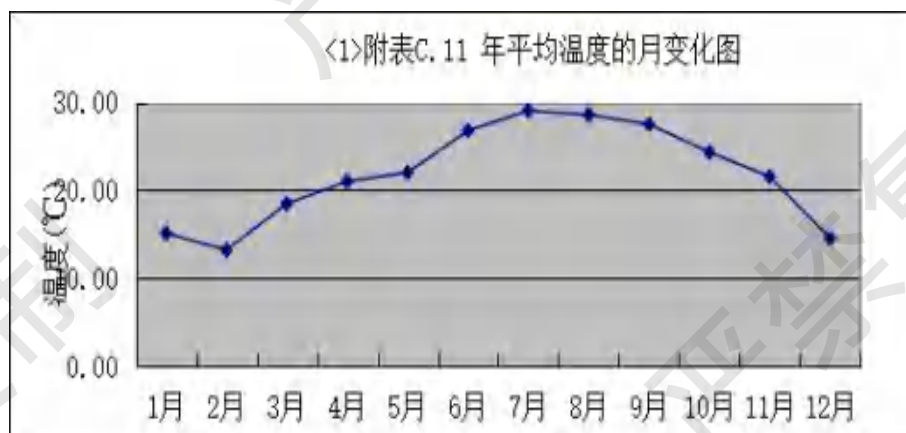


图 5.2-10 2022 年平均温度的月变化图

(2) 风速

漳浦区 2022 年平均风速 2.26m/s。2022 年全年月风速变化见表 5.2-6 及图 5.2-11。季小时平均风速的月变化见表 5.2-7 及图 5.2-12。

表 5.2-6 2022 年平均风速的月变化 (单位: m/s)

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
风速	2.07	1.97	2.08	2.48	1.96	1.88	2.33	2.24	2.37	3.06	2.12	2.52

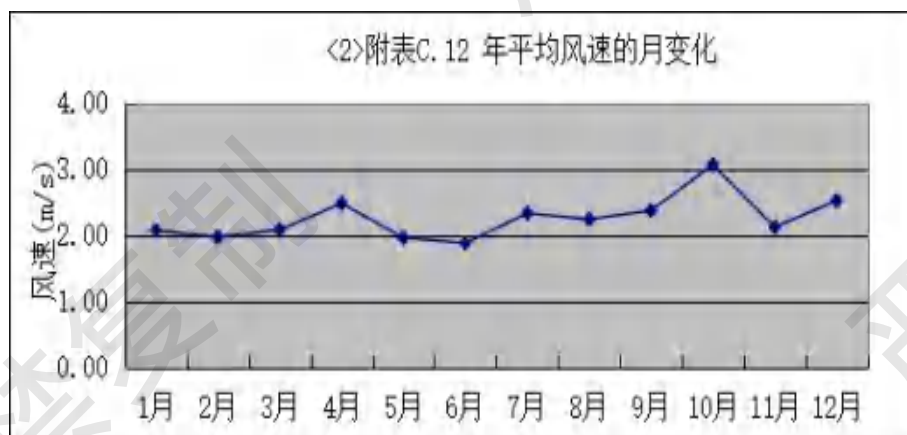


图 5.2-11 2022 年平均风速的月变化图

表 5.2-7 2022 年季小时平均风速的月变化 (单位: m/s)

小时 (h) 风速 (m/s)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	1.60	1.59	1.55	1.74	1.62	1.57	1.59	1.52	1.63	1.96	2.24	2.50
夏季	1.29	1.35	1.37	1.37	1.37	1.39	1.24	1.33	1.46	1.88	2.19	2.57
秋季	1.94	1.96	1.96	2.00	2.05	1.99	1.88	2.05	2.37	3.09	3.05	3.21
冬季	1.87	1.92	1.91	1.81	1.96	1.92	1.86	1.77	1.89	2.40	2.64	2.79
小时 (h) 风速 (m/s)	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	2.85	3.29	3.46	3.66	3.42	3.09	2.63	1.93	1.70	1.64	1.61	1.71
夏季	3.21	3.63	4.01	4.02	3.61	3.16	2.66	2.05	1.90	1.81	1.47	1.33
秋季	3.13	3.37	3.59	3.68	3.57	3.13	2.69	2.24	1.96	1.85	1.90	1.88
冬季	2.61	2.78	2.84	2.98	2.85	2.64	2.26	1.99	1.78	1.63	1.79	1.82

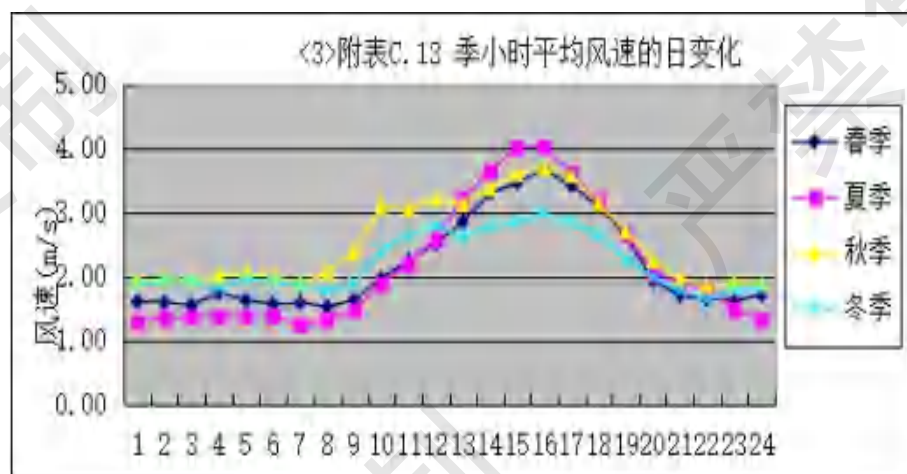


图 5.2-12 2022 年季小时平均风速的日变化图

(3) 年平均风频

2022 年风频变化情况见表 5.2-8~表 5.2-9 及图 5.2-13。

漳浦一般站2022年风频玫瑰图

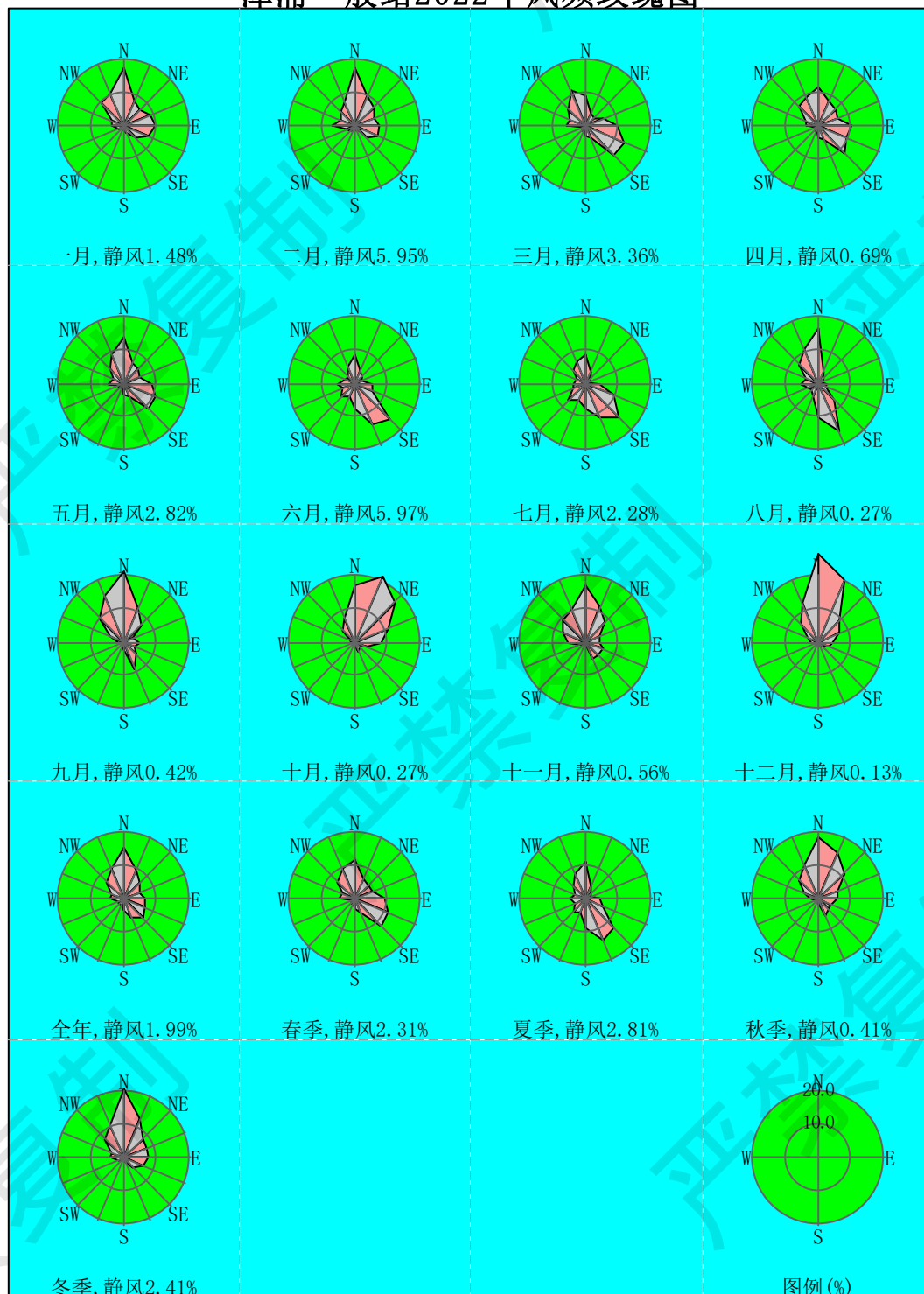


图 5.2-13 2022 年风频玫瑰图

表 5.2-8 年均风频的月变化 (单位: %)

时间	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
1 月	17.47	8.20	6.85	8.33	9.68	7.93	4.84	1.75	1.34	0.94	1.48	1.48	3.63	4.17	9.95	10.48	1.48
2 月	17.71	9.67	7.89	6.25	7.29	7.59	4.91	0.74	1.19	1.19	1.93	2.68	6.99	4.32	6.10	7.59	5.95
3 月	9.27	4.30	3.49	5.51	9.54	12.63	12.10	3.76	2.82	0.94	1.61	1.08	5.51	5.11	7.39	11.56	3.36
4 月	11.81	8.19	7.22	5.97	9.72	8.89	11.11	4.31	3.33	1.11	1.67	0.97	3.47	3.89	8.19	9.44	0.69
5 月	13.98	6.45	6.18	5.24	8.20	10.08	10.48	4.03	3.23	1.61	2.02	1.88	4.97	3.36	6.05	9.41	2.82
6 月	8.61	4.31	2.92	2.08	5.28	5.69	14.86	13.06	7.36	4.31	5.56	3.75	5.00	2.92	2.78	5.56	5.97
7 月	8.47	3.90	2.42	1.08	4.44	9.01	14.38	10.89	7.66	5.24	7.26	3.76	3.90	2.82	5.38	7.12	2.28
8 月	16.53	3.90	2.02	1.21	2.42	2.42	6.72	15.73	10.35	4.03	2.82	3.23	5.24	4.03	7.93	11.16	0.27
9 月	21.25	10.97	7.22	2.78	4.86	3.19	5.14	8.75	2.36	0.69	0.14	0.69	1.53	4.58	10.14	15.28	0.42
10 月	16.94	21.51	16.67	10.62	7.80	3.76	2.15	2.96	1.21	0.13	0.27	0.40	1.21	1.48	4.84	7.80	0.27
11 月	17.22	11.53	8.19	4.58	4.44	5.42	5.28	5.28	0.83	0.97	1.39	1.67	5.28	7.22	9.44	10.69	0.56
12 月	26.34	20.30	9.01	6.99	4.30	3.36	1.61	1.21	0.27	0.13	0.27	0.54	2.15	3.36	7.53	12.50	0.13

表 5.2-9 年均风频的季变化及年均风频 (单位: %)

时间	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春季	11.68	6.30	5.62	5.57	9.15	10.55	11.23	4.03	3.13	1.22	1.77	1.31	4.66	4.12	7.20	10.14	2.31
夏季	11.23	4.03	2.45	1.45	4.03	5.71	11.96	13.22	8.47	4.53	5.21	3.58	4.71	3.26	5.39	7.97	2.81
秋季	18.45	14.74	10.76	6.04	5.72	4.12	4.17	5.63	1.47	0.60	0.60	0.92	2.66	4.40	8.10	11.22	0.41
冬季	20.60	12.82	7.92	7.22	7.08	6.25	3.75	1.25	0.93	0.74	1.20	1.53	4.17	3.94	7.92	10.28	2.41
年平均	15.46	9.44	6.67	5.06	6.50	6.67	7.81	6.06	3.52	1.78	2.20	1.84	4.05	3.93	7.15	9.90	1.99

(4) 高空探空数据

本数据是采用大气环境影响评价数值模式 WRF 模拟生成。模式计算过程中把全国共划分为 189×159 个网格，分辨率为 27km×27km。模式采用的原始数据有地形高度、土地利用、陆地-水体标志、植被组成等数据，数据源主要为美国的 USGS 数据。模式采用美国国家环境预报中心（NCEP）的再分析数据作为模型输入场和边界场。本次高空数据气象模拟，以地面气象观测站位置为中心点，模拟 27km×27km 范围内离地高度 0-5000 米内，不同等压面上的气压、离地高度和干球温度等，其中离地高度 3000m 以内的有效数据层数不少于 10 层，总层数不少于 20 层，可以满足气象站点周边 50km 范围内的项目预测要求。

a. 温度场的铅直分布

5.2-10 和图 5.2-14 给出了模拟的 2022 年全年温度场的铅直分布。

表 5.2-10 2022 年全年温度场的铅直分布一览表

8:00		20:00	
高度 (m)	气温 (°C)	高度 (m)	气温 (°C)
0	20.10	0	25.14
60	20.08	60	24.71
110	19.70	110	23.98
160	19.31	160	23.24
210	18.95	210	22.51
290	18.57	290	21.78
380	18.19	380	21.04
470	17.71	470	20.18
560	17.02	560	19.17
660	16.80	660	18.51
760	16.55	760	17.83
960	16.40	960	17.61
1160	15.78	1160	16.72
1360	14.56	1360	15.17
1660	14.19	1660	14.79
1960	13.87	1960	14.44
2360	13.54	2360	14.09
2660	13.22	2660	13.73
3060	11.15	3060	11.55
3560	10.66	3560	11.09
4060	7.64	4060	7.79
4560	7.05	4560	7.20

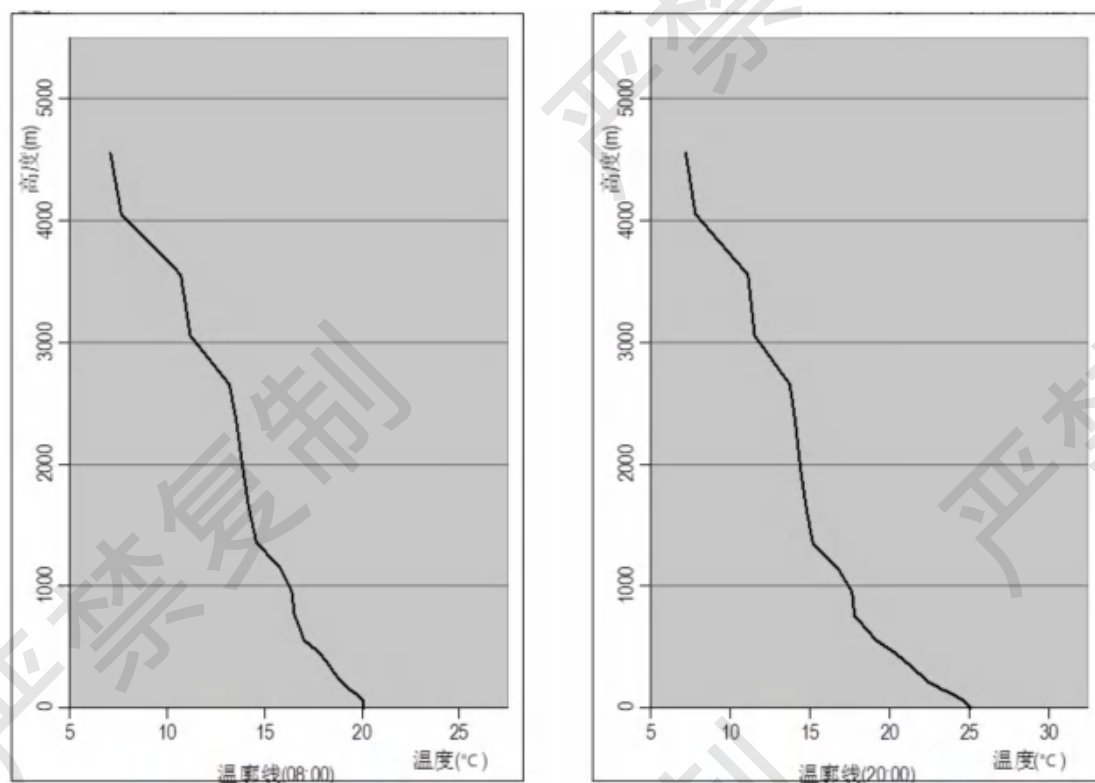


图 5.2-14 2022 年全年温度场的铅直分布图

b. 风场的铅直分布

表 5.2-11 和图 5.2-15 给出了模拟得到的 2022 年全年风场的铅直（风廓线）分布。

表 5.2-11 2022 年全年风场的铅直分布一览表

8:00		20:00	
高度 (m)	风速 (m/s)	高度 (m)	风速 (m/s)
0	2.12	0	3.34
60	2.20	60	2.71
110	2.01	110	2.43
160	1.65	160	2.11
210	1.68	210	1.91
290	1.65	290	1.84
380	1.84	380	1.94
470	3.39	470	3.63
560	7.56	560	6.88
660	7.29	660	6.64
760	7.06	760	6.44
960	6.82	960	6.23
1160	7.21	1160	6.63
1360	6.95	1360	6.39
1660	6.72	1660	6.14
1960	6.52	1960	5.93
2360	6.31	2360	5.74
2660	6.12	2660	5.56
3060	7.75	3060	7.51
3560	7.61	3560	7.39

8:00		20:00	
高度 (m)	风速 (m/s)	高度 (m)	风速 (m/s)
4060	8.73	4060	8.47
4560	8.42	4560	8.15

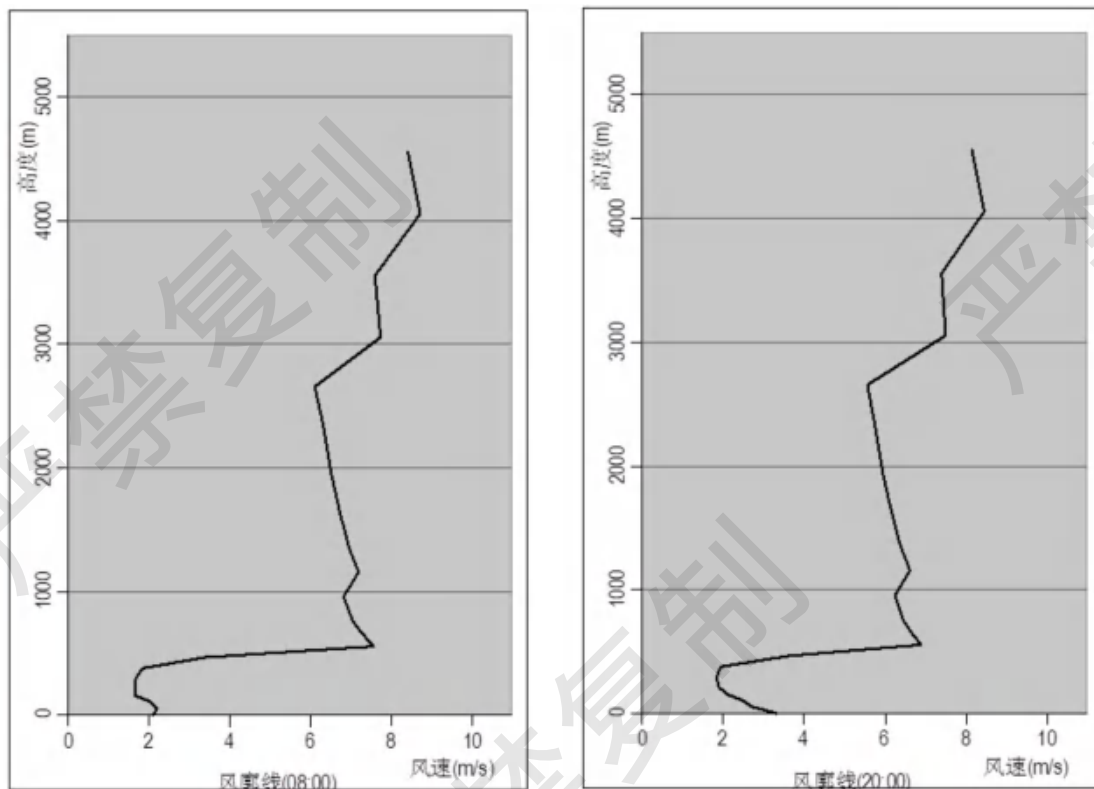


图 5.2-15 2022 年全年风场的铅直分布图

5.2.3 环境空气影响分析

5.2.3.1 因子

本评价选取颗粒物 (PM_{10}) 作为评价因子。

5.2.3.2 预测范围

以本项目用地为中心、边界外延 2.5km 的矩形区域。

5.2.3.3 预测周期

本项目选取评价基准年 (2022 年) 为预测周期, 预测时段取连续 1 年。

5.2.3.4 预测模型

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)“表 3 推荐模型适用范围”, 满足本项目进一步预测的模型有 AERMOD、ADMS、CALPUFF。

评价基准年 (2022 年) 风速 $\leq 0.5m/s$ 的最大持续时间 $9h < 72h$; 近 20 年统计的全年静风 (风速 $\leq 0.2m/s$) 频率 $4.7\% < 35\%$; 厂区周边 3km 范围存在前湖湾, 估算的污染物 1h 平均质量浓度最大超标率为 12.06%, 不超过环境质量标准。对

照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）“8.5.2 预测模型选取的其他规定”，本评价无需采用 CALPUFF 模型进行进一步模拟。

本次评价采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）推荐模式中 AERMOD 模型，由 EIAProA2018（完整版本 V2.6.502）计算完成。

5.2.3.5 预测模型参数

（1）气象数据

①地面气象数据来源及处理

本数据中风向、风速、温度等原始地面气象观测数据来源于国家气象局，云量数据，采用中尺度气象模型 WRF 模拟，经由 MMIF 程序转变为 AERMOD 的气象数据格式 SFC 文件，然后提取其中的云量数据。

为保证模型所需输入数据的连续性，对于观测数据中存在个别小时风向、风速、温度等观测数据缺失的时段，采用线性插值方式予以补充。对于低云量的缺失（低云量主要影响气象统计分析，不参与模型计算），采用总云量代替的方式予以补充。

②高空气象数据来源及处理

本数据是采用大气环境影响评价数值模式 WRF 模拟生成。模式计算过程中把全国共划分为 189×159 个网格，分辨率为 27km×27km。模式采用的原始数据有地形高度、土地利用、陆地-水体标志、植被组成等数据，数据源主要为美国的 USGS 数据。模式采用美国国家环境预报中心（NCEP）的再分析数据作为模型输入场和边界场。

（2）地形数据

地形参数选取涵盖评价范围的 90m 分辨率地形高程数据。根据项目坐标，由预测软件 EIAProA2018 得到项目所处区域的地形高程见图 5.2-16。

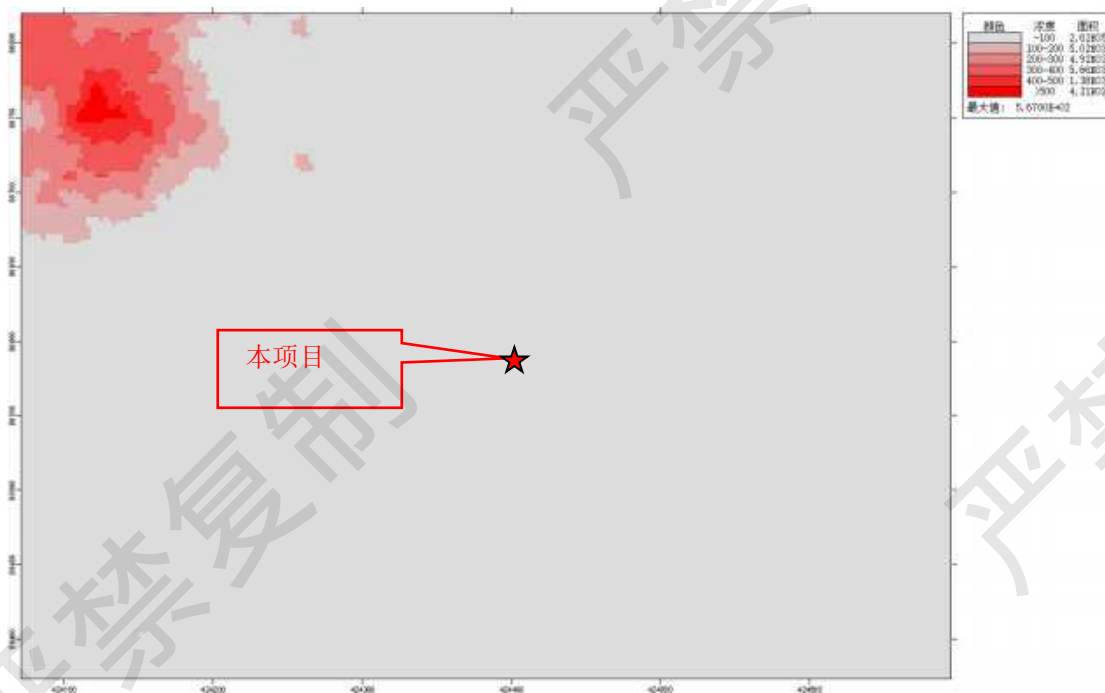


图 5.2-16 项目所在区域等高线图

(3) 地表参数

根据项目周围的地面特征,地表类型分为 1 个扇形区域,扇区特征为城市(城镇外围),扇区地表参数取值见表 5.2-12。

表 5.2-12 地表参数取值表

序号	扇区	正午反照率	BOWEN	粗糙度
1	0-360	0.2075	0.75	1.0

(4) 计算点

本次大气影响预测包括评价范围内环境空气保护目标及网格点。

(5) 环境质量现状值选取

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)要求,本次评价颗粒物(TSP)采用补充监测的数据(取各监测点位数据最大值),颗粒物(PM₁₀)采用漳州市生态环境局公布的数据。

(6) 污染源参数

本项目排放参数见表 5.2-13、5.2-14,区域在建、拟建污染源排放参数见表 5.2-15、5.2-16。

表 5.2-13 本次项目点源参数表

编号	名称		排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔/m	排气筒高度/m	烟气流速 / (m ³ /h)	烟气温度 / °C	年排放小时数 /h	排放工况	污染物	污染物排放速率 / (kg/h)
			X	Y								
1	正常排放	投料废气	224	99	16	17	18000	25	7200	100%	PM ₁₀	0.0549
2		混合搅拌、包装废气	156	66	16	17	54000	25	7200	100%	PM ₁₀	0.0567
3	非正常排放	投料废气	224	99	16	17	18000	25	7200	100%	PM ₁₀	0.5490
4		混合搅拌、包装废气	156	66	16	17	54000	25	7200	100%	PM ₁₀	0.5666

表 5.2-14 本次项目矩形面源参数表

编号	名称	面源起点坐标/m		面源海拔/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	
		X	Y								污染物	排放速率 (kg/h)
1	生产厂房	181	70	16	120	58.4	0	15.8	7200	100%	TSP	0.2071

表 5.2-15 评价范围内拟建在建有组织污染源参数表

编号	名称		排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔/m	排气筒高度/m	排气筒内径 /m	烟气出口流量 / (m ³ /h)	烟气温度 / °C	年排放小时数 /h	排放工况	污染物	污染物排放速率 / (kg/h)
			X	Y									
1	漳州微水环保科技有限公司	水刺再生皮革纤维粉尘排气筒	982	-1267	16	15	0.7	9000	60	5280	100%	PM ₁₀	0.27
		水解蛋白车间粉尘排气筒	1031	-1289	16	15	0.4	2500	25	5280	100%	PM ₁₀	0.075
2	福建晶鼎新材料有限公司	1#喷塔	-106	-1172	16	15	0.5	5000	25	2400	100%	PM ₁₀	0.0242
		2#喷塔	-183	-1160	16	15	0.5	5000	25	2400	100%	PM ₁₀	0.0242
		1#投料拼混粉尘	-137	-1172	16	15	0.5	30000	25	2400	100%	PM ₁₀	0.2162
		2#投料拼混粉尘	-214	-1167	16	15	0.5	30000	80	2400	100%	PM ₁₀	0.1783

编号	名称		排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔/m	排气筒高度/m	排气筒内径/m	烟气出口流量/(m ³ /h)	烟气温度/°C	年排放小时数/h	排放工况	污染物	污染物排放速率/(kg/h)
			X	Y									
3	漳州卓施特建材有限公司	3号车间投料粉尘	-261	-1268	16	25	0.5	20000	20	2400	100%	PM ₁₀	0.002
4	联盛浆纸(漳州)有限公司	粗破	-444	781	16	15	0.4	20000	25	8160	100%	PM ₁₀	0.08
		细破	-405	779	16	15	0.4	20000	25	8160	100%	PM ₁₀	0.02
		造粒	-381	760	16	15	0.4	20000	25	8160	100%	PM ₁₀	0.02

表 5.2-16 评价范围内拟建在建面源污染源参数表

编号	名称		面源起点坐标/m		面源海拔/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	
			X	Y								污染物	排放速率(kg/h)
1	漳州卓施特建材有限公司	1#车间	-271	-1201	16	87	38	0	23	2400	100%	TSP	0.003
		2#车间	-346	-1232	16	87	38	0	23	2400	100%	TSP	0.019
2	福建晶鼎新材料有限公司	1#车间	-111	-1130	16	65	40	0	15	2400	100%	TSP	0.2402
		2#车间	-206	-1149	16	65	40	0	15	2400	100%	TSP	0.1981
3	漳州江平生物科技有限公司		841	-1405	16	210	95	0	15	2880	100%	TSP	0.077
4	漳州微水环保科技有限公司	水刺再生皮革车间	976	-1210	16	84	36	0	10	5280	100%	TSP	0.006
		水解蛋白车间	1006	-1273	16	37	34	0	10	5280	100%	TSP	0.005
5	联盛浆纸(漳州)有限公司	粗破车间	-433	776	16	20	12	0	15	8160	100%	TSP	3.62
		造粒车间	-381	712	16	108	12	0	19	8160	100%	TSP	1.77

5.2.3.6 预测方案及内容

根据环境质量现状调查，项目区属于环境空气质量达标区域。对照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），本次预测内容包括：

（1）项目正常排放条件下，预测环境空气保护目标和网格点主要污染物的短期浓度和长期浓度贡献值，评价其最大浓度占标率。

（2）项目正常排放条件下，预测环境空气保护目标和网格点叠加现状浓度后保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的达标情况，对于项目排放的污染物仅有短期浓度限值的，评价其短期浓度叠加后的达标情况。

（3）项目非正常排放条件下，预测环境空气保护目标和网格点主要污染物的 1h 最大浓度贡献值，评价其最大浓度占标率。

（4）厂界浓度达标分析。

（5）大气环境保护距离。

本项目预测情景组合见表 5.2-176。

表 5.2-17 预测情景组合

评价对象	污染源类别	污染源排放形式	预测因子	预测内容	评价内容
达标区评价项目	新增污染源	正常排放	颗粒物（PM ₁₀ ）、颗粒物（TSP）	短期浓度 长期浓度	最大浓度占标率
	新增污染源 + 其他在建、拟建 污染源 - 区域削减污染源	正常排放	颗粒物（PM ₁₀ ）、颗粒物（TSP）	短期浓度	叠加环境质量现状浓度后短期浓度的达标情况
	新增污染源	非正常排放	/	/	/
大气环境保护距离	新增污染源	正常排放	颗粒物（TSP）	短期浓度	大气环境保护距离

5.2.3.7 预测结果及分析

5.2.3.7.1 正常排放本项目污染物贡献质量浓度预测结果

（1）项目正常排放时废气污染物最大浓度贡献值预测结果

本项目废气正常排放条件下，环境空气保护目标和网格点各污染物最大浓度及其占标率预测结果见表 5.2-18~5.2-19、图 5.2-17~5.2-20。

根据预测结果,项目正常排放贡献值各污染物环境质量浓度均符合相应环境质量标准。

①PM₁₀

表 5.2-18 给出了项目新增源排放的 PM₁₀ 在评价范围内预测贡献值情况。各保护目标中,最大日均浓度贡献值为 4.05E-05mg/m³, 占标率为 0.03%, 出现于亭里村;最大年均浓度贡献值为 4.81E-06mg/m³, 占标率为 0.01%, 出现于亭里村;所有网格点预测最大日均浓度和年均贡献值分别为 0.002812mg/m³、2.41E-03mg/m³、4.90E-04mg/m³, 分别占标准值 1.61%、0.70%;预测结果均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单中二级标准要求。

②TSP

表 5.2-19 给出了项目新增源排放的 TSP 在评价范围内预测贡献值情况。各保护目标中,占标率为 0.866%, 出现于保税仓酒店;最大日均浓度贡献值为 9.97E-05mg/m³, 占标率为 0.03%, 出现于亭里村;最大年均浓度贡献值为 1.03E-05mg/m³, 占标率为 0.02%, 出现于亭里村;所有网格点预测最大日均浓度和年均贡献值分别为 9.53E-03mg/m³、2.42E-03mg/m³, 分别占标准值 3.18%、1.21%;预测结果均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单中二级标准要求。

表 5.2-18 正常排放颗粒物 (PM₁₀) 质量浓度贡献值预测结果表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	是否超标
1	亭里村	日平均	4.05E-05	220321	0.150	0.03	达标
		年平均	4.81E-06	平均值	0.070	0.01	达标
2	东埔村	日平均	1.76E-05	220115	0.150	0.01	达标
		年平均	1.92E-06	平均值	0.070	0.00	达标
3	将军澳	日平均	2.50E-05	221113	0.150	0.02	达标
		年平均	4.29E-06	平均值	0.070	0.01	达标
4	南境村	日平均	2.54E-05	221130	0.150	0.02	达标
		年平均	1.72E-06	平均值	0.070	0.00	达标
5	月屿村	日平均	2.36E-05	220321	0.150	0.02	达标
		年平均	1.30E-06	平均值	0.070	0.00	达标
6	网格	日平均	2.41E-03	220918	0.150	1.61	达标
		年平均	4.90E-04	平均值	0.070	0.70	达标

表 5.2-19 正常排放颗粒物 (TSP) 质量浓度贡献值预测结果表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	是否超标
1	亭里村	日平均	9.97E-05	220109	0.300	0.03	达标
		年平均	1.03E-05	平均值	0.200	0.01	达标
2	东埔村	日平均	5.21E-05	220605	0.300	0.02	达标
		年平均	4.11E-06	平均值	0.200	0.00	达标
3	将军澳	日平均	5.36E-05	221113	0.300	0.02	达标
		年平均	9.96E-06	平均值	0.200	0.00	达标
4	南境村	日平均	3.18E-05	220117	0.300	0.01	达标
		年平均	3.17E-06	平均值	0.200	0.00	达标
5	月屿村	日平均	2.61E-05	220321	0.300	0.01	达标
		年平均	2.51E-06	平均值	0.200	0.00	达标
6	网格	日平均	9.53E-03	220607	0.300	3.18	达标
		年平均	2.42E-03	平均值	0.200	1.21	达标

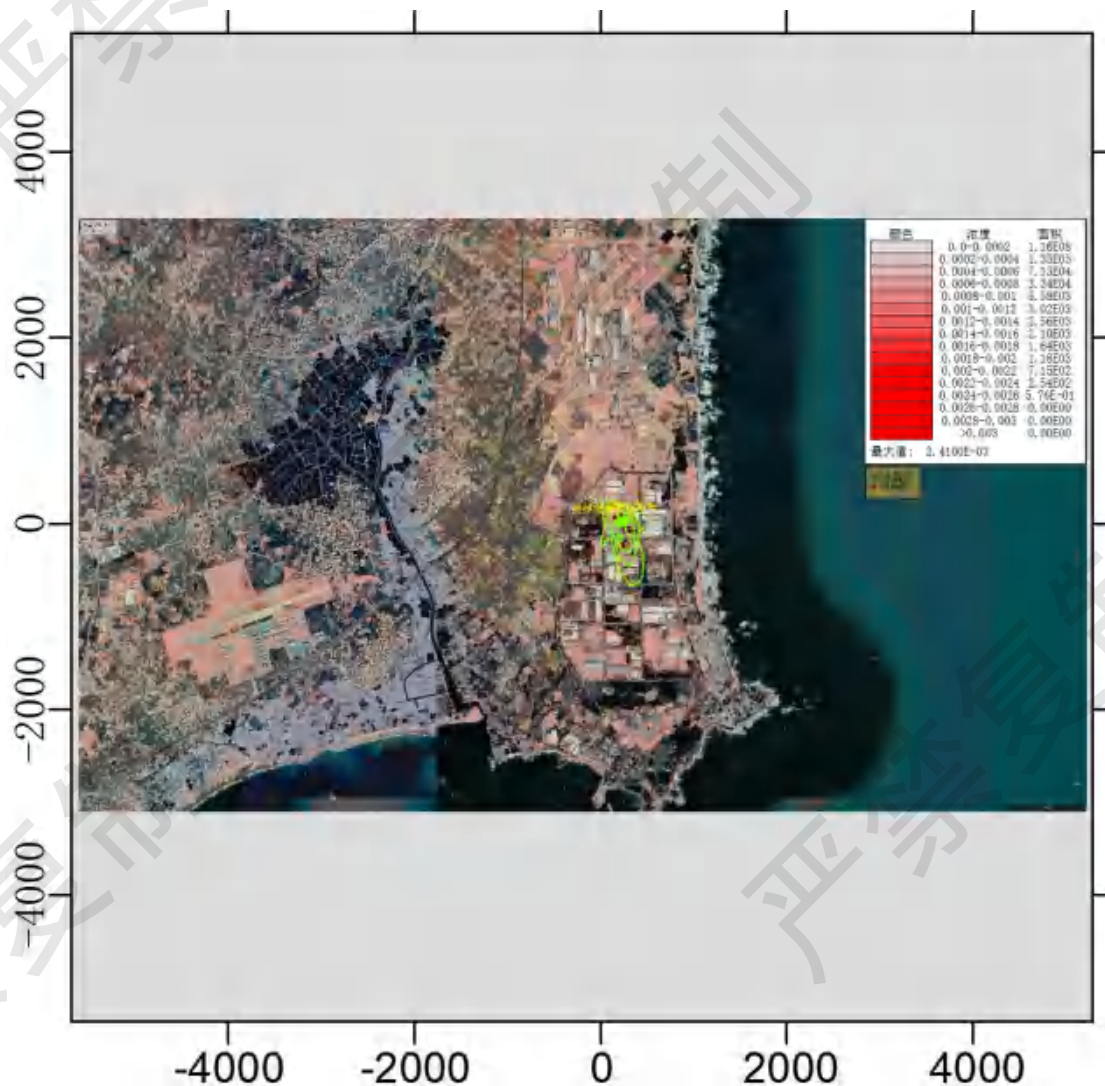


图 5.2-17 正常排放颗粒物 (PM₁₀) 24 小时贡献值等值线分布图单位: mg/m³

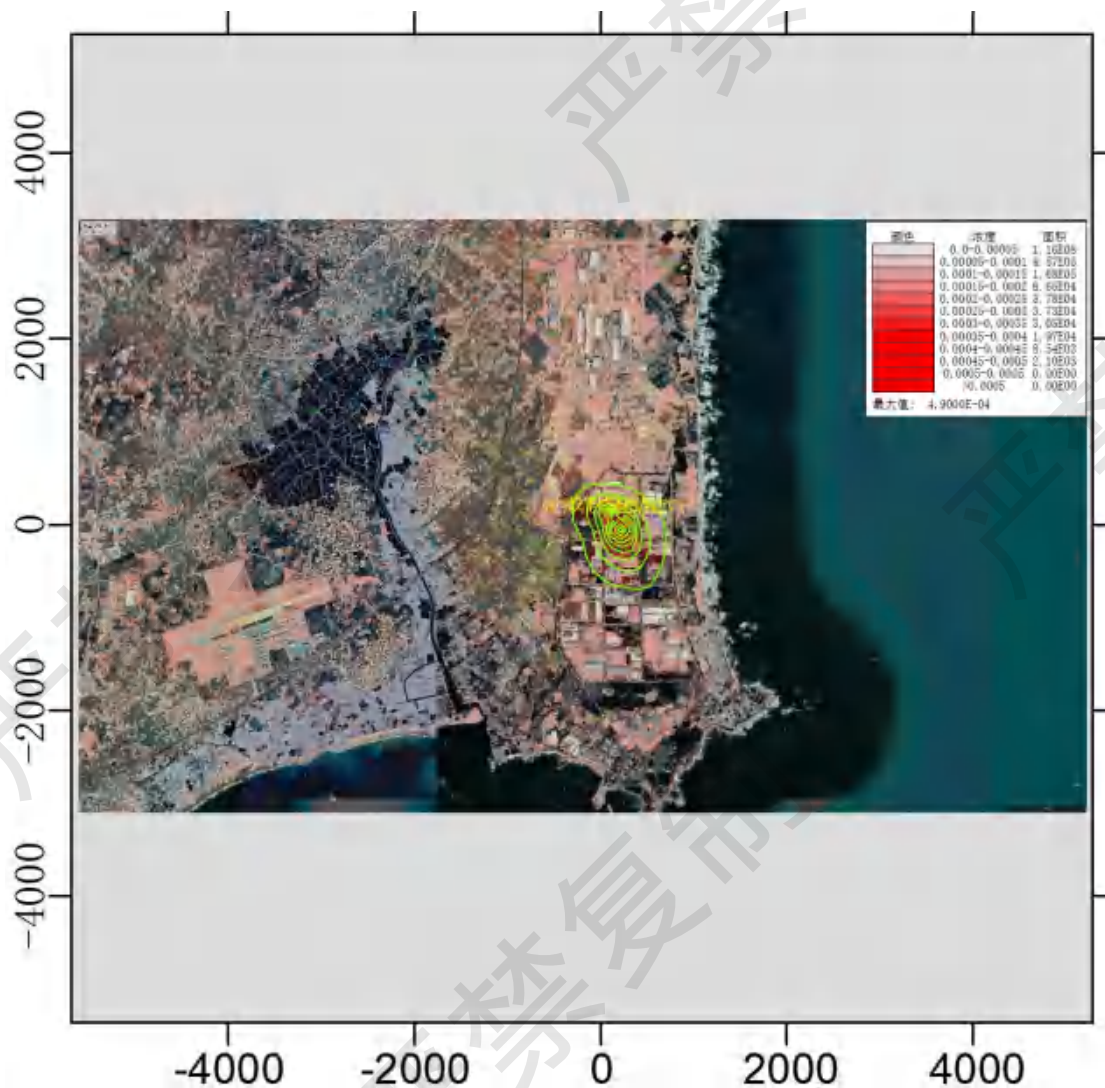


图 5.2-18 正常排放颗粒物 (PM₁₀) 年均贡献值等值线分布图单位: mg/m³

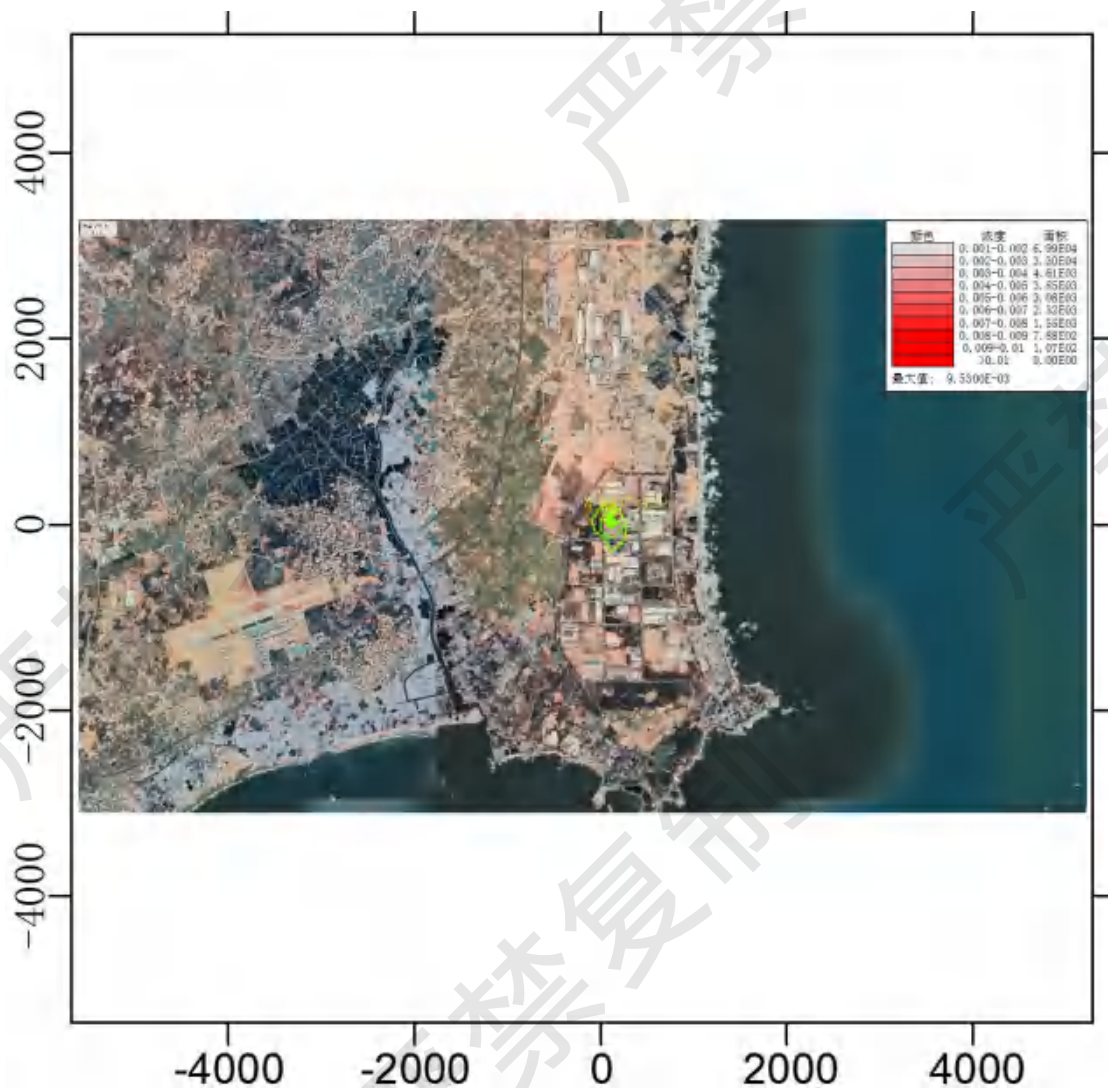


图 5.2-19 正常排放颗粒物 (TSP) 24 小时贡献值等值线分布图单位: mg/m^3

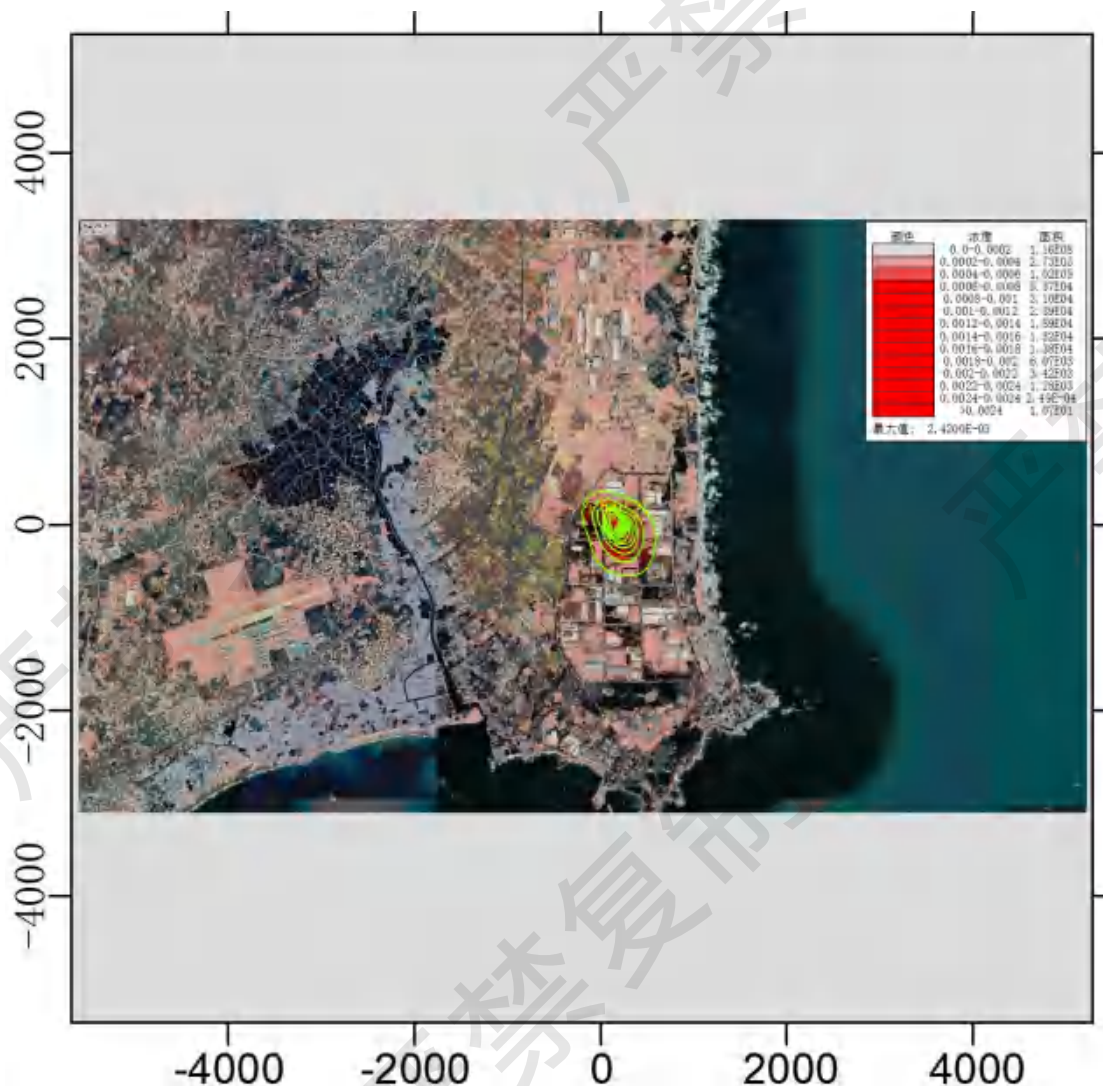


图 5.2-20 正常排放颗粒物（TSP）年均贡献值等值线分布图单位： mg/m^3

5.2.3.7.2 正常排放叠加现状质量浓度及其他污染源影响后预测结果

正常排放情况下，叠加现状浓度、在建、拟建项目污染源的环境影响后，主要污染物预测结果见表 5.2-20~5.2-21、图 5.2-21~5.2-22。

正常排放时，叠加背景值后各目标 PM_{10} 最大日均浓度分别为 $5.11\text{E}-02\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率分别为 34.09%。

正常排放时，叠加背景值后各目标 TSP 最大日均浓度分别为 $9.11\text{E}-02\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率分别为 30.36%。

根据分析，叠加背景值后污染物质量浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单要求。

表 5.2-20 叠加后正常排放 PM₁₀ 质量浓度预测结果表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	是否超标
1	亭里村	日平均	5.05E-02	220601	0.150	33.70	达标
2	东埔村	日平均	5.05E-02	220605	0.150	33.67	达标
3	将军澳	日平均	5.11E-02	220805	0.150	34.09	达标
4	南境村	日平均	5.06E-02	220620	0.150	33.74	达标
5	月屿村	日平均	5.05E-02	220618	0.150	33.63	达标
18	网格	日平均	8.02E-02	220321	0.150	53.47	达标

表 5.2-21 叠加后正常排放 TSP 质量浓度预测结果表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	是否超标
1	亭里村	日平均	9.11E-02	220117	0.450	30.36	达标
2	东埔村	日平均	8.96E-02	220605	0.450	29.88	达标
3	将军澳	日平均	8.51E-02	220313	0.450	28.38	达标
4	南境村	日平均	8.52E-02	220602	0.450	28.41	达标
5	月屿村	日平均	8.55E-02	220618	0.450	28.50	达标
18	网格	日平均	2.01E-01	220512	0.450	67.10	达标

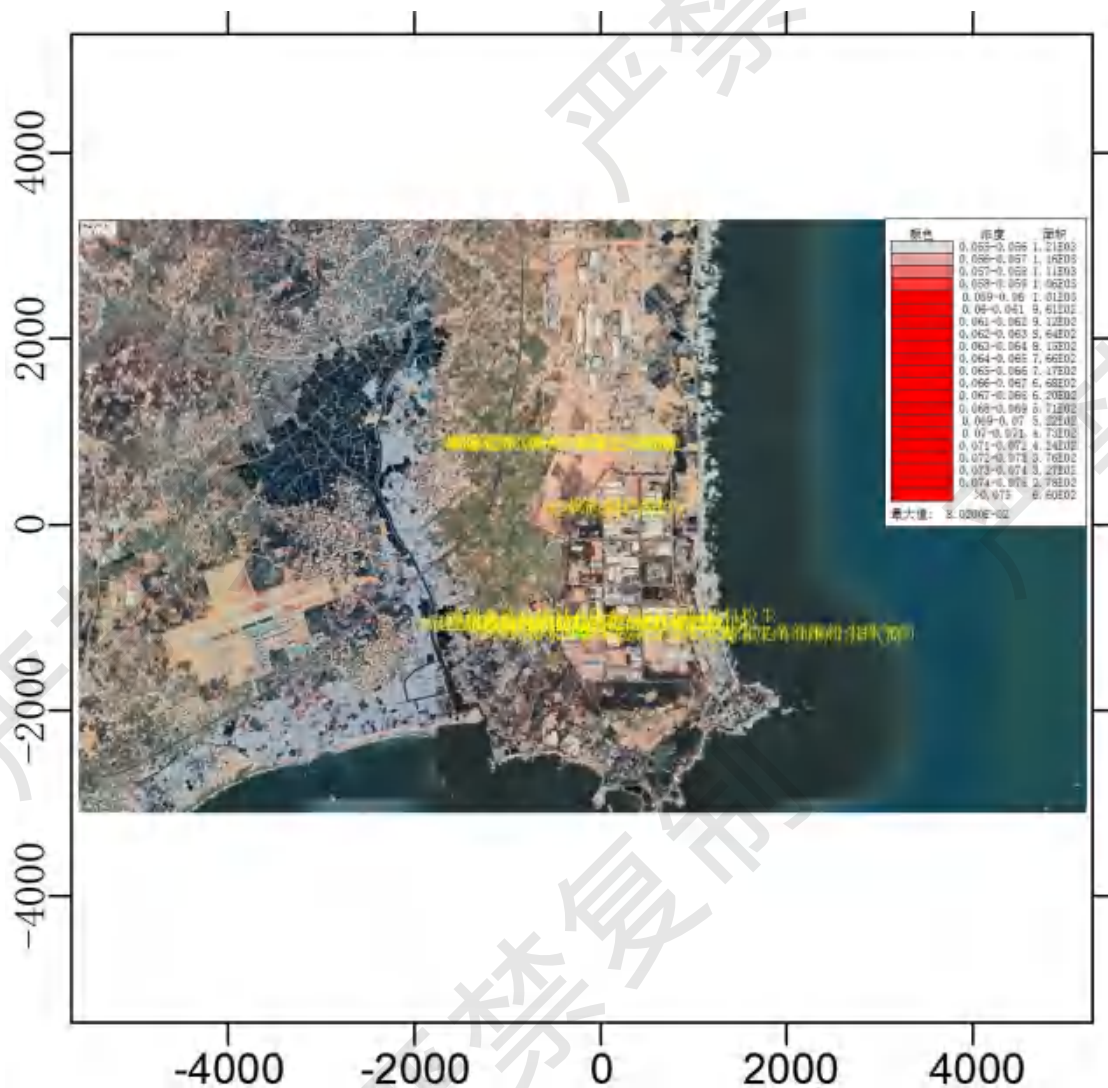


图 5.2-21 叠加后 PM₁₀24 小时浓度等值线分布图单位: mg/m³

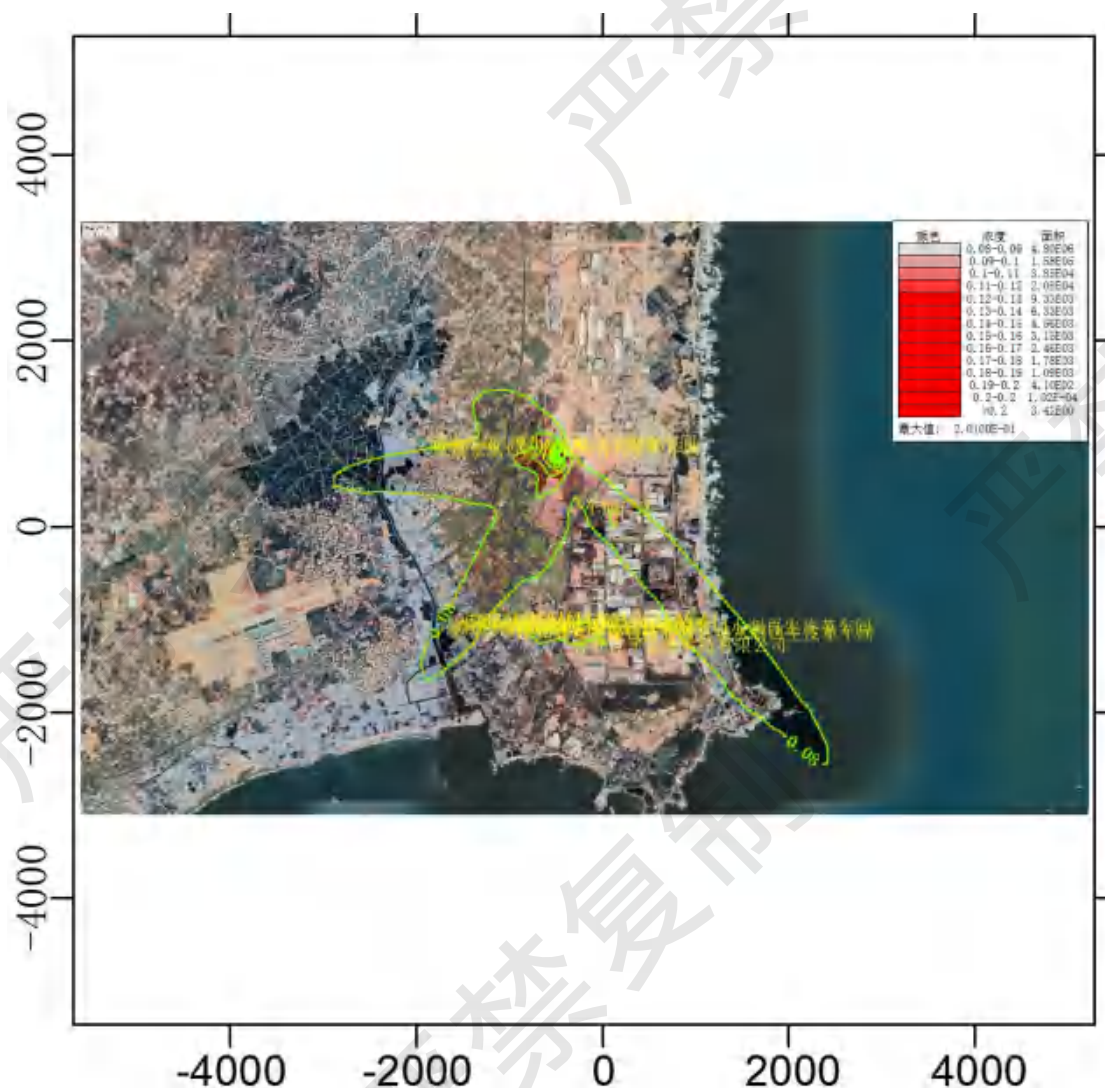


图 5.2-22 叠加后 TSP24 小时浓度等值线分布图单位: mg/m^3

5.2.4 防护距离

(1) 大气防护距离

按照 HJ2.2-2018《环境影响评价技术导则 大气环境》中“8.7.5 大气环境防护距离要求”，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。

本项目大气预测结果显示，正常排放情况下，厂界外所有计算点短期浓度均未超过环境质量浓度限值，厂界外各污染因子均能满足环境质量标准要求，无需设置大气环境防护距离，具体详见表 5.2-22。

表 5.2-22 本项目主要污染因子大气环境防护距离计算一览表

序号	污染物	厂界外最大短期浓度贡献值 mg/m ³	环境质量标准 mg/m ³	厂界无组织排放标准 mg/m ³	厂界外最大短期浓度贡献值是否达标	大气环境防护距离 m
1	颗粒物 (TSP)	9.53E-03	0.45	1.0	是	0

本项目大气预测结果显示,厂界外所有计算点短期浓度均未超过环境质量浓度限值,也表明厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值,大气环境防护距离为 0。

(2) 卫生防护距离

依据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》(GB/T 39499-2020),分析无组织排放源的卫生防护距离,卫生防护距离的计算式为:

$$\frac{Qc}{Cm} = \frac{1}{A} (BL^c + 0.25r^2)^{0.5} L^D$$

式中: Qc — 大气有害物质的无组织排放量,单位为千克每小时 (kg/h);

Cm —大气有害物质环境空气质量的标准限值,单位为毫克每立方米 (mg/m³) ;

L — 大气有害物质卫生防护距离初值,单位为米 (m);

r — 大气有害物质无组织排放源所在生产单元的等效半径,单位为米 (m),根据生产单元的占地面积 S (m²) 计算, $r = (S/\pi)^{0.5}$ 。

A, B, C, D — 卫生防护距离初值计算系数,无因次,根据工业企业所在地区近 5 年平均风速及大气污染源构成类别从表 5.2-25 查取。

表 5.2-23 卫生防护距离计算系数

卫生防护距离初值计算系数	工业企业所在地区近 5 年平均风速 m/s	卫生防护距离 L/m								
		L≤1000			1000<L≤2000			L>2000		
		工业企业大气污染源构成类别[注]								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2~4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	110
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>2	1.85			1.77			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84			0.84			0.76		

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

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

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

卫生防护距离计算采用迭代法，迭代方程为：

$$L = \left(\frac{AQ_c / C_m}{\sqrt{BL^C + 0.25r^2}} \right)^{\frac{1}{D}}$$

项目所在地区近 5 年平均风速 2.1m/s，与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，小于标准规定的三分之一，因此卫生防护距离计算系数：A=470、B=0.021、C=1.85、D=0.84。本项目卫生防护距离的结算结果见表 5.2-26。

表 5.2-24 卫生防护距离计算结果表

污染源	预测因子	源高 (m)	源长 (m)	源宽 (m)	源强 (kg/h)	评价标准 (mg/m ³)	计算的防护 距离 (m)	提级 (m)
厂区	颗粒物	15.8	58.4	120	0.2071	0.90	6.122	50

计算出本项目卫生防护距离为厂界外 50m。

(3) 防护距离可达性分析

项目 500m 范围内没有敏感点，周边为园区企业及园区其他项目用地，项目卫生环境防护距离内无规划敏感目标，符合规划，卫生环境防护距离满足要求。

5.2.5 交通运输源影响分析

项目原辅料通过汽车运输至本区域，产品等通过汽车运输出去，产生的大气污染物主要为扬尘。为有效降低运输过程中无组织粉尘对环境空气的影响，建设单位在物料运输过程中应加强管理，按照有关要求做好抑尘工作，合理安排运输路线，采用满足国家排放标准的车辆进行运输，采取各种综合手段进一步降低交通运输源的影响。具体处理措施如下：

- (1) 运输车辆满足防雨、防渗漏、防遗撒要求。
- (2) 厂区内定期对运输道路、车辆进行冲洗。
- (3) 充分做到物流与人流分开，严格运输车的运输和倾斜管理，防止沿途渗漏污水影响厂区环境。

(4) 加强厂区绿化，在厂区周围及进出道路两侧应种植乔木和灌木绿化隔离林带，既可控制噪声，也可起到抑制防尘作用。

5.2.6 大气污染物排放信息表、环境影响评价自查表

本项目废气污染物排放信息表详见表 5.2-27~5.2-30，本项目大气环境影响评价自查表见表 5.2-31。

5.2.7 大气环境影响评价结论与建议

本项目所在区域环境质量现状属于达标区，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中第 10.1.1 条，达标区域的建设项目环境影响评价，当同时满足如下条件时，则认为环境影响可以接受：

（1）新增污染源正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 100\%$ ；

（2）新增污染源正常排放下污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 30\%$ ；

（3）项目环境影响符合环境功能区划。叠加现状浓度、区域削减污染源以及在建、拟建项目的环境影响后，主要污染物的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度均符合环境质量标准，对于项目排放的主要污染物仅有短期浓度限值的，叠加后的短期浓度符合环境质量标准。

根据前述计算结果，本项目正常排放下所有污染物短期浓度贡献值最大浓度占标率为 $\leq 100\%$ （3.18%），年均浓度贡献值的最大占标率为 $\leq 30\%$ （1.21%）；叠加区域污染源及背景浓度后均符合相应环境质量标准要求。

表 5.2-25 建设项目大气污染物有组织排放核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度限值/ (mg/m ³)	核算排放速率限值/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)	
主要排放口						
主要排放口合计						
一般排放口						
1	DA001	投料废气	颗粒物	3.05	0.0549	0.395
2	DA002	混合搅拌废气、包装废气	颗粒物	1.05	0.0567	0.408
一般排放口合计			颗粒物		0.803	
有组织排放总计						
有组织排放总计			颗粒物		0.803	

表 5.2-26 建设项目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			年排放量/ (t/a)
					标准名称	浓度限值/ (μg/m ³)		
1	DAW001	厂房	颗粒物)	生产设备全部成套购买,其自动化程度高,密封性能较好;物料输送尽量采用密闭管道;堆场设置在车间内,并定期洒水降尘;集气装置合理优化设计,尽可能提高废气捕集效率加强设备的维护,定期对设备进行检查	GB16297-1996	企业边界监控点	1000	0.0304 1.491
全厂无组织排放总计								
无组织排放总计				颗粒物			1.491	

表 5.2-27 建设项目大气污染物年排放核算表

序号	污染物	年排放量/ (t/a)
1	颗粒物	2.294

表 5.2-28 建设项目大气污染源非正常排放量核算表

序号	排放口编号		污染物	非正常排放浓度限值/ (mg/m ³)	非正常排放速率/ (kg/h)	最大 1h 浓度/(mg/Nm ³)
1	DA001	投料废气	颗粒物	30.50	0.5490	30.50
2	DA002	混合搅拌废气、包装废气	颗粒物	10.49	0.5666	10.49

表 5.2-29 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目					
评价等级与范围	评价等级	一级 <input checked="" type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>	
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>	
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥ 2000t/a <input type="checkbox"/>		500~2000t/a <input type="checkbox"/>		< 500t/a <input checked="" type="checkbox"/>	
	评价因子	基本污染物 (SO ₂ 、NO ₂ 、PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、O ₃ 、CO), 其他污染物 (TSP)			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 type="checkbox"/> 其他标准 <input type="checkbox"/>	
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>	
	评价基准年	2022 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 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 checked="" type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>		其他在建、拟建项目污染源 <input checked="" type="checkbox"/> 区域污染源 <input type="checkbox"/>	
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input checked="" type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/>
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5 km <input checked="" type="checkbox"/>	
	预测因子	预测因子 (TSP、PM ₁₀)			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	最大占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>			最大占标率>100% <input type="checkbox"/>		
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>			最大标率>10% <input type="checkbox"/>	

工作内容		自查项目			
		二类区	最大占标率≤30% <input checked="" type="checkbox"/>	最大标率>30% <input type="checkbox"/>	
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 (60) h	占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>		占标率>100% <input type="checkbox"/>
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	达标 <input checked="" type="checkbox"/>		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)		有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>	无监测 <input type="checkbox"/>
	环境质量监测	监测因子: (/)		监测点位数 (/)	无监测 <input 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	不设定大气环境保护距离			
	污染源年排放量	SO ₂ : () t/a	NO _x : () t/a	颗粒物: (2.294) t/a	VOCs: () t/a

注：“”为勾选项，填“√”；“()”为内容填写项

5.3 运营期地表水环境影响分析

项目运营后压滤机滤布清洗废水回用石英砂堆场洒水降尘，不外排；生活污水经化粪池处理后排入绿江污水处理厂深度处理。综上所述，本项目运营过程对周边水体影响很小。

项目废水污染物治理设施、排放信息表详见表 5.3-1、5.3-2，建设项目地表水环境影响评价自查表详见表 5.3-3。

表 5.3-1 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	污染治理措施			排放口编号	排放口设施是否符合要求	排放口类型
					污染治理措施编号	污染治理措施名称	污染治理措施工艺			
1	生活污水	pH、COD、SS、NH ₃ -N、BOD ₅ 、TP	排至厂区化粪池	间接排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律	TW001	化粪池	沉淀和厌氧发酵	DW001	是	一般排放口-总排放口

表 4.2-1 废水排放口基本情况表

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/(mg/L)
1	DW001	117°53'17.19"	24° 3'19.66"	0.24	通过园区污水管网进入园区污水处理厂	间接排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律	/	绿江污水处理厂	pH 值（无量纲）	6~9
									COD	100
									BOD ₅	20
									NH ₃ -N	5
									SS	70
									TP	0.5
TN	15									

表 5.3-2 建设项目地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目	
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文要素影响型 <input type="checkbox"/>	
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ；饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ；涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ；重要湿地 <input type="checkbox"/> ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ；重要水生生物的自然产卵及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ；涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型
		直接排放 <input type="checkbox"/> ；间接排放 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；径流 <input type="checkbox"/> ；水域面积 <input type="checkbox"/>
影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ；非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ；pH 值 <input type="checkbox"/> ；热污染 <input type="checkbox"/> ；富营养化 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；水位（水深） <input type="checkbox"/> ；流速 <input type="checkbox"/> ；流量 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
评价等级	水污染影响型	水文要素影响型	
	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 A <input type="checkbox"/> ；三级 B <input checked="" type="checkbox"/>	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>	
现状调查	区域污染源	调查项目	
		已建 <input type="checkbox"/> ；在建 <input type="checkbox"/> ；拟建 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>
	受影响水体水环境质量	数据来源	
		排污许可证 <input type="checkbox"/> ；环评 <input type="checkbox"/> ；环保验收 <input type="checkbox"/> ；既有实测 <input type="checkbox"/> ；现场监测 <input checked="" type="checkbox"/> ；入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
	区域水资源开发利用现状	数据来源	
		未开发 <input type="checkbox"/> ；开发量 40%以下 <input type="checkbox"/> ；开发量 40%以上 <input type="checkbox"/>	
	水文情势调查	调查时期	
丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input checked="" type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>			
补充监测	数据来源		
	水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充检测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>		
补充监测	监测时期		
	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 checked="" type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>	监测因子 (pH、COD _{Mn} 、氨氮、溶解性固体、TP、硝酸盐、亚硝酸盐等 53 项，见表 4-3-2)	监测断面或点位 监测断面或点位个数 (10)
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 _{Mn} 、氨氮、溶解性固体、TP、硝酸盐、亚硝酸盐等 53 项，见表 4-3-2)	

工作内容		自查项目	
影响 预测	评价标准	河流、湖库、河口：I类 <input type="checkbox"/> ；II类 <input type="checkbox"/> ；III类 <input type="checkbox"/> ；IV类 <input type="checkbox"/> ；V类 <input type="checkbox"/> 近岸海域：第一类 <input type="checkbox"/> ；第二类 <input checked="" type="checkbox"/> ；第三类 <input type="checkbox"/> ；第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准（《海水水质标准》（GB3097-1997））	
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input checked="" type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>	
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标情况 <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状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 <input checked="" type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/>	达标区 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>
	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	（）	
影响 预测	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；非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区（流）域水环境质量改善目标要求情况 <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"/> ；替代源削减 <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、近岸海域环境区水质达标 <input type="checkbox"/>	

工作内容		自查项目				
		满足水环境保护目标水域环境质量要求□ 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指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求□ 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，应包括排放口设施的环境合理性评价□ 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□				
污染源排放量核算	污染物名称	排放量/（t/a）		排放浓度/（mg/L）		
	/	/		/		
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）	
	（无）	（无）	（无）	（无）	（无）	
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：（）m；鱼类繁殖期（）m；其他（）m					
防治措施	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□；无检测□		手动□；自动□；无检测☑	
		监测点位	（）		（）	
	监测因子	（）		（）		
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，填“√”；“（）”为内容填写项

5.4 运营期声环境影响分析

本工程产生的噪声为设备运行噪声，噪声级为65-80dB，详见表3.2-11。为方便预测，将集中分布于同一片区，且有“大致相同的强度和离地面的高度”、“到接收点有相同的传播条件”等条件声源组成一个等效声源，根据项目声源分布特点，将本项目的声源分5个等效声源。等效声源的源强采用各源强叠加的方式计算，因各声源的内部声源源强靠得比较近，在空间的分布高度也大体相同，且设置于同一车间内，因此，源强叠加时不考虑各源强的相互距离，而是直接叠加，源强叠加公式为：

$$L_{p总} = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_{pi}} \right)$$

等效声源源强计算结果见表5.4-1，等效后噪声源强调查清单见表5.4-2。

表 5.4-1 等效声源源强计算结果表

等效声源名称	噪声源名称	数量（台/套）	单台设备声级（dB）	等效声源源强（dB）
搅拌反应区	搅拌罐	5	65~70	77
结晶旋耕区	旋耕机	10	65~70	80
离心区	离心机	5	75~80	77
固体助剂混合搅拌包装区	包装机	20	65~70	83
压滤区	过滤机	10	65~70	80

表 5.4-2 本工程噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强			声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m				指向性因子 Q	房间内表面积 S/m ²	平均吸声系数 α	房间常数 R	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	
				单台声功率级	数量台/套	(声压级/距声源距离) / (dB (A) /m)		X	Y	Z	东	南	西	北					东	南	西	北			声压级/dB (A)	建筑物外距离
1.	厂房	搅拌反应区	/	77	1	77/1	减振, 厂房隔声	140	101	25.4	86	33	34	25.4	1	19653.4	0.01	199	50.1	50.0	50.1	50.1	7200h	25	25.1	1
2.		结晶旋耕区	/	80	1	80/1	减振, 厂房隔声	127	47	38	32	20.4	88	38	1				53.1	53.1	53.1	53.0	7200h		28.1	1
3.		固体助剂混合搅拌包装区	/	77	1	77/1	减振, 厂房隔声	141	21	25.4	5	33	115	25.4	1				50.1	50.7	50.1	50.0	7200h		25.7	1
4.		压滤区	/	83	1	83/1	减振, 厂房隔声	114	41	8.4	27	50	93	8.4	1				56.3	56.1	56.0	56.0	7200h		31.3	1
5.		压滤区	/	80	1	80/1	减振, 厂房隔声	148	70	40.4	54	18	66	40.4	1				53.1	53.0	53.1	53.0	7200h		28.1	1

厂房面积 7000m², 长 120m, 宽约 58.4m, 高 15.8m, 则内表面积=7000×2+ (120+58.4) ×2×15.8=19653.4m²

5.4.1 预测模式

由于噪声从声源传播到预测点（受声点），因传播发散、空气吸收、阻挡物的反射与屏障等因素的影响产生衰减，因此，在定量预测计算中应综合考虑引起噪声衰减的各因素，即：

单机噪声→车间墙体隔声衰减→车间单元噪声→ $\left\{ \begin{array}{l} \text{距离衰减} \\ \text{遮挡物衰减} \\ \text{空气衰减} \\ \text{附加物衰减} \end{array} \right.$ →预测点噪声

(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：

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

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

式中： L_w ——倍频带声功率级，dB；

D_c -----指向性校正。对辐射到自由空间的全向点声源， $D_c=0$ dB；

A ——倍频带衰减，dB；

A_{div} ——几何发散引起的倍频带衰减，dB；

A_{atm} ——大气吸收引起的倍频带衰减，dB；

A_{gr} ——地面效应引起的倍频带衰减，dB；

A_{bar} ——声屏障引起的倍频带衰减，dB；

A_{misc} ——其他多方面效应引起的倍频带衰减，dB。

衰减项计算按导则附录 A 相关模式计算。

如已知靠近声源处某点的倍频带声压级 $L_p(r_0)$ 时，相同方向预测点位置的倍频带声压级 $L_p(r)$ 的计算公式为：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - A$$

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

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

式中： $L_{pi}(r)$ ----预测点 (r) 处，第 i 倍频带声压级，dB；

ΔLi —— i 倍频带 A 计算网络修正值，dB（见导则附录 B）。

(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或 A 声级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按下列式求出：

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

式中：TL—隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB。

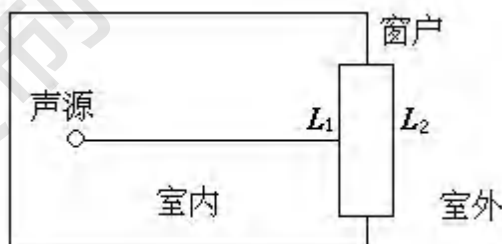


图 5.4-1 室内声源等效室外声源图例

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

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

r—声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

② 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：

$$L_{pli}(T) = 10 \lg \left[\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{plij}} \right]$$

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 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： $L_{p2i}(T)$ —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声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: S 为透声面积, m^2 。

⑤等效室外声源的位置为围护结构的位置, 其倍频带声功率级为 L_w , 由此按室外声源方法计算等效室外声源在预测点产生的声级。

(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} , 则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: t_j ---在 T 时间内 j 声源工作时间, s;

t_i ---在 T 时间内 i 声源工作时间, s;

T---用于计算等效声级的时间, s; N---室外声源个数;

M---等效室外声源个数。

5.4.2 评价标准

厂界四周噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008) 3 类标准, 即昼间 65dB (A)、夜间 55dB (A)。

5.4.3 预测内容

运营期厂界贡献值。

5.4.4 预测结果及评价

本工程造成的噪声影响预测结果见表 5.4-3。通过预测可知: 拟建工程运行后, 厂界噪声贡献值为 27.5~32.5dB (A)。根据预测结果, 本项目厂界昼间、夜间噪声预测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准要求。

本项目声环境影响评价自查表见表 5.4-3。

表 5.4-3 噪声预测结果 单位: Leq[dB (A)]

位置	本工程贡献值	标准		占标率		达标情况
		昼间	夜间	昼间	夜间	
厂界西侧 N1	32.5	65	55	50.0%	59.1%	昼夜达标
厂界南侧 N2	32.0	65	55	49.2%	58.2%	昼夜达标
厂界北侧 N3	30.5	65	55	46.9%	55.5%	昼夜达标
厂界东侧 N4	27.5	65	55	42.3%	50.0%	昼夜达标

表 5.4-4 声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input checked="" type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/>		
	评价范围	200m <input checked="" type="checkbox"/> ; 大于 200m <input type="checkbox"/> ; 小于 200m <input type="checkbox"/>		
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/> ; 最大 A 声级 <input type="checkbox"/> ; 计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>		
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/> ; 地方标准 <input type="checkbox"/> ; 国外标准 <input type="checkbox"/>		
现状评价	环境功能区	0 类区 <input type="checkbox"/> ; 1 类区 <input type="checkbox"/> ; 2 类区 <input type="checkbox"/> ; 3 类区 <input checked="" type="checkbox"/> ; 4a 类区 <input type="checkbox"/> ; 4b 类区 <input type="checkbox"/>		
	评价年度	初期 <input type="checkbox"/> ; 近期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 中期 <input type="checkbox"/> ; 远期 <input type="checkbox"/>		
	现状调查方法	现场实测法 <input checked="" type="checkbox"/> ; 现场实测加模型计算法 <input type="checkbox"/> ; 收集资料 <input type="checkbox"/>		
	现状评价	达标百分比: 100%		
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测 <input type="checkbox"/> ; 已有资料 <input checked="" type="checkbox"/> ; 研究成果 <input type="checkbox"/>		
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型 <input checked="" type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/>		
	预测范围	200m <input checked="" type="checkbox"/> ; 大于 200m <input type="checkbox"/> ; 小于 200m <input type="checkbox"/>		
	预测因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/> ; 最大 A 声级 <input type="checkbox"/> ; 计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>		
	厂界噪声贡献值	达标 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标 <input type="checkbox"/>		
	声环境保护目标处噪声值	达标 <input type="checkbox"/> 不达标 <input type="checkbox"/>		
环境监测计划	排放监测	厂界监测 <input checked="" type="checkbox"/> 固定位置监测 <input type="checkbox"/> 自动监测 <input type="checkbox"/> 手动监测 <input type="checkbox"/> 无监测 <input type="checkbox"/>		
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子: ()	监测点位数 ()	无监测 <input checked="" type="checkbox"/>
评价结论	环境影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不可行 <input type="checkbox"/>		

注: “”为勾选项, 可√; “()”为内容填写项。

5.5 运营期固体废物环境影响分析

项目产生的固体废物应分类收集、分类贮存, 如将危险废物与一般工业废物混合贮存, 会互相污染, 不利于选择正确的处置方式增加处置风险, 不利于固废减量化、资源化, 甚至造成环境二次污染。

5.5.1 一般固废环境影响分析

一般固废主要是腐殖酸、腐殖酸钠、聚丙烯酸钠等原辅料包装产生的废一般原料包装物，在辅料仓内设置 50m² 一般固废暂存间进行暂存；生产及废气治理过程中会产生滤渣、废布袋、布袋除尘灰、废滤布、沉降灰，在压滤区设置占地面积 150m² 的滤渣暂存间用于暂存该部分固废。一般固废暂存间、滤渣暂存间严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求，设置标志牌，并由专人管理和维护，不会对地下水、地表水和土壤产生不利影响。

5.5.2 危险环境影响分析

（1）危险废物贮存场所（设施）环境影响分析

项目在厂区设置 10m² 危废暂存间，储存产生的废含油手套抹布、废润滑油、废油桶。危险废物暂存间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求，做好防腐防渗等相关要求，并贴相应标识。通过采取上述措施后，危险废物贮存过程中对周边大气、地表水、地下水、土壤及环境敏感保护目标的影响在可控制范围内。

（2）运输过程的环境影响分析

项目应严格执行《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ 2025-2012）和《危险废物转移管理办法》（生态环境部 公安部 交通运输部 部令 第 23 号），危险废物转移前向环保主管部门报批危险废物转移计划，经批准后，向环保主管部门申请领取联单，并在转移前三日内报告移出地环境保护行政主管部门，并同时将预期到达时间报告接受地环境保护行政主管部门。

（3）委托利用或者处置的环境影响分析

项目产生的危废应委托有资质单位进行处置，同时应防止不法人员收集收购危险废物，污染环境。

（4）结论

综上所述，通过以上措施，本项目产生的危险均得到了妥善处置和利用，对周围环境及人体不会造成影响，亦不会造成二次污染。

建议：①建设单位应确保本次项目投产后，固体废物得到充分处置，减少贮存量，使各类的固体废物均得到妥善的处置，提高项目的社会效益、经济效益和环境效益。②危险固体废物的收集、运输和处置都应遵守国家有关规定，厂区内按规范设计、设置危险固体废物临时储存设施，对危险废物的收集、贮存、运输、

处置危险废物的设施、场所应设置危险废物识别标志。收集、储存危险废物，必须按照危险废物特性进行分类，收集分类后，进行妥善处置。

5.6 运营期地下水环境影响分析

5.6.1 区域水文地质概况

赤湖工业园位于福建省东南沿海，处于漳浦县前湖湾南西部、将军澳北侧。园区范围内以平原、微丘陵地貌为主，地势整体上南高北低，西高东低，最高点位于西南部，高程为 45.60m；区内标高大部分在 9~20m，规划区范围内地势较缓，除了中部变电站区域、南部山丘及沿海区域外，自然坡度多在 10%以下，地势高差不大，用地开发条件相对较好。

园区所在区域主要发育的地表河流有赤湖溪、赤湖旧溪。赤湖旧溪位于皮革工业园西面，走向大致由北向南，切割深约 2-5m，地表水流方向由北向南入海。赤湖溪位于皮革工业园北、北东面，走向北西--南东，切割深约 3-4m，地表水流方向由北西向南东入海。园区东、南面临海，最高潮水位 8.25m，最低潮水位 3.26m，平均潮水位 7.44m。

5.6.2 工程地质概况

(一) 地层

根据《漳浦县赤湖工业园区水文地质调查报告》（2023年3月），赤湖工业园区及邻近地区出露地层较简单，主要有第四系全新统风积层、海积层、冲洪积层，第四系上更新统冲洪积层，第四系中更新统冲洪积层，残积层和新近系佛昙群火山岩、沉积岩等。现由新到老分述如下：

(1) 全新统风积层 (Q_h^{eol})

大面积分布于沿海地区，几乎覆盖整个工业园区。岩性以风积细砂、粉细砂为主，局部中细砂，灰黄、浅黄色，成分主要为石英，在风积沙丘可见清晰的斜层理、交错层理，厚度变化大，根据皮革园岩土勘察资料，厚度6.00—26.70m。

(2) 全新统海积层 (Q_h^m)

大面积分布于沿海大通道以西的海积平原区，沿赤湖溪两岸呈南北向带状分布，岩性为海积成因的淤泥、淤泥质土、淤泥夹砂、细砂等，深灰色、灰黑色。

(3) 全新统冲洪积层 (Q_h^{al-pl})

条带状分布于河流两侧，岩性为冲洪积粘土、粉质粘土、砂、砂砾卵石，具二元结构。地貌上构成河漫滩、冲洪积I级阶地。

(4) 上更新统冲洪积层 (Q_p^{3al-pl})

主要分布于西北部和西南部，岩性为河流冲洪积成因的粘土、粉质粘土、泥质砂、泥质砂砾卵石，密实-半固结状，地貌上构成冲洪积II级阶地。

(5) 中更新统冲海积层 (Q_p^{2al-m})

主要分布于园区北部的五金园一带，园区中部（联盛纸业）和二乾村海边小岛亦有零星分布，岩性为滨海相堆积的泥质砂砾卵石，棕红色，半固结状，卵石通体风化。地貌上构成III级阶地，在二乾村附近的小岛上可见，该层因上部玄武岩覆盖而得以保存。

(6) 残积层 (Q^{el})

主要分布在调查区西北部低丘坡麓、红土台地区，岩性为残积砂质粘性土、砾质粘性土，棕黄色、棕红色，局部花斑状，主要由花岗岩经风化残留而成；该层分布不连续，厚度变化大，地表分布厚度一般1-3m不等。

(7) 新近系佛昙群 (Nft)

主要分布于南部黄帝城一带，是一套具有火山喷发-沉积多期旋回的火山岩、沉积岩互层的地层。岩性为玄武岩、砂砾岩、砂岩、泥岩，沉积岩呈半固结状。地表上玄武岩呈全-强风化状。据皮革园钻探资料显示，风积层下覆分布有埋藏型玄武岩，上部全风化玄武岩厚度1~16m，下部强风化玄武岩厚度5~13m。

(二) 侵入岩

调查区侵入岩主要分布在西北部丘陵区，沿海岸的基岩岬角（脚桶角）零星分布，岩性为晚侏罗世侵入的正长花岗岩 ($\xi\gamma J_3$)，浅肉红色、灰白色，中粗粒花岗结构，块状构造。

(三) 地质构造

赤湖工业区位于漳浦赤湖湾南部，将军澳北侧。平潭—南澳深大断裂带在路由区西侧通过。新生代以来的喜山运动和新构造运动具有明显继承性断裂活动和区域性断块差异性运动特征，但总体仍表现为间歇性的缓慢上升。新构造运动至今尚未停止，该区地壳介于次稳定区至基本稳定区的闽东南亚区之间。

(四) 岩土体特征

工业园区分布岩土体主要有 10 层，现自上而下分述如下：

①细砂：细砂层为主，局部为中砂、粉细砂，灰黄、褐色，以石英质细砂为主，含少量泥质。上部松散--中密，下部中密--密实。本层属风积成因，在赤湖

工业园区地表、园区地表大面积出露，厚度变化较大。勘探钻孔揭露其厚度为 6.00-26.70m。

②淤泥：深灰色，软塑，厚约 0.5-2m，属海积成因。本层在赤湖工业园区西部平原区呈条带状分布。

③淤泥夹砂、细砂、中细砂层：灰色，松散，厚约 3-5m，属海积成因。本层在赤湖工业园区西部平原区下伏于淤泥层之下，呈条带状分布。在近海地带则下伏于风积砂层，主要由细砂、中细砂组成。

④粘性土或淤泥质土夹砂：灰、褐灰色，硬塑-坚硬，属海积成因。在赤湖工业园（皮革园区）勘探钻孔揭露其岩性以粉质粘土为主，局部为粘土，下伏于风积细砂层，仅分布于局部，厚度为 0.60-9.30m。

⑤粘土、砂质粘土、粉土：灰黄，属冲积成因。本层呈条带状分布于河流两侧 I 级阶地上部，分布面积小。

⑥砂、砂砾卵石：灰色，结构松散，属冲积成因。本层呈条带状分布于河流两侧 I 级阶地下部。

⑦粘土、砂质粘土、粉土：灰黄色，可-硬塑，属冲积成因。本层分布于河流 II 级阶地上部，主要分布于赤湖工业园区北西部的赤湖镇区。

⑧泥质砂、泥质砂砾卵石：灰黄色，结构较紧密，属冲积成因。本层分布于河流 II 级阶地下部，主要分布于赤湖工业园区北西部的赤湖镇区。

⑨残积砂质粘性土：黄褐、灰白、棕红色，硬塑状，细粒土以粉质粘土为主，砾级颗粒含量少于 20%。本层出露于低丘陵、台地地表，厚度变化大，分布不连续，一般地表出露厚度约为 1-3m 不等。本层以玄武岩残积土为主，在园区南西角出露于地表，厚度约为 1-3m 不等，勘探钻孔揭露本层在园区下部分布不连续，部分地段缺失，厚度约为 0.60-15.90m。

⑩全--强风化玄武岩：灰褐、灰白色，散体状-碎块状，岩石结构多已破坏，矿物成份除石英外，多已完全风化。在园区南西角，场地经整平开挖后，地表局部出露有全-强风化岩玄武岩。勘探钻孔揭露在场地下部本层全风化岩厚度约为 1-16m，部分地段缺失；强风化岩厚度约为 5-13m。

赤湖工业园场地分布岩土体有 4 层，自上而下为：风积细砂层、海积粉质粘土、残积砂质粘性土、全--强风化玄武岩。

5.6.3 水文地质条件

根据《漳浦县赤湖工业园区水文地质调查报告》（2023 年 3 月），赤湖工业园的水文地质条件如下：

5.6.3.1 区域水文地质条件

根据地下水的赋存条件、水理性质及水力特征，区域上地下水类型可分为松散岩类孔隙水、风化带网状孔隙裂隙水和基岩裂隙水三大类型。

松散岩类孔隙水：广泛分布于河流堆积阶地、海积平原、风积平原，含水岩组为第四系各个时代、各种成因的松散堆积物，地下水赋存在砂层、砂砾卵石层之孔隙中，含水层厚度变化大，其厚度 3~17m 不等，地下水大部分为潜水，局部为承压水。根据区域地质资料，地下水富水性一般为贫乏~中等，在将军澳沿岸，局部地段富水性可达丰富等级。地下水主要补给源为大气降水，山前地带、台地前缘，地下水还可接受基岩裂隙水和风化带网状孔隙裂隙水的侧向补给，由于赤湖溪下游建有水坝，人为抬高地表水位，沿岸一带地下水或可接受地表水的补给。地下水动态与降水关系十分密切，季节变化明显。

风化带网状孔隙裂隙水：主要分布于山前地带、红土台地区，地下水赋存在各时代风化岩土孔隙裂隙之中，以侵入岩风化岩土为主，含水层透水性差，水量贫乏，地下水为潜水。地下水主要补给来源为大气降水，山前地带还接受基岩裂隙水的侧向补给，主要以潜流的形式侧向径流排泄于平原区松散岩类孔隙水，或垂向渗透补给下覆基岩裂隙水。

基岩裂隙水：广泛分布在赤湖工业园区西北部丘陵山区，含水岩组主要为早白垩世酸性、中酸性侵入岩，其次为新近纪玄武岩、砂砾岩。地下水赋存在岩石的节理裂隙、风化裂隙、构造破碎带或围岩接触带中，空间分布和富水性极不均一，总体水量贫乏，地下水多呈带状分布，沿断裂带常形成宽窄不一的富水带。地下水主要补给源为大气降水，以水平运动为主，部分以泉的形式排泄于沟谷、山间洼地或以潜流的形式向山前地带、平原区径流、排泄，部分作垂向或斜向渗透，向深部基岩裂隙网络、构造破碎带汇集。

5.6.3.2 赤湖工业园区水文地质条件

工业园区位于赤湖镇东南沿海，地貌上绝大部分为滨海风积平原，园区西侧为海积平原，东面和南面临海，为区内地下水最终排泄基准面，南部将军澳沿岸为圆缓低丘，最高海拔 46.60m。从地形地貌、水文地质条件上分析，赤湖工业园区北侧和西侧分别为赤湖溪和赤湖旧溪分割，东部临海，属于地下水的排泄末

端，南部沿岸低丘环绕，构成园区南部地表分水岭，综上，赤湖工业园区及其邻近区域从水文地质分区上，该区属于一个相对独立的小水文地质单元。

5.6.3.3 地下水类型及富水性

根据地下水的埋藏条件、赋存介质，区内地下水类型可分为松散岩类孔隙水和基岩裂隙水二类。按水力特征可分为潜水和承压水两类；基岩裂隙水按岩石成因进一步细分为二个亚类：块状岩类裂隙水、块状夹层状岩类孔隙裂隙水。

(1) 松散岩类孔隙水

分布于滨海平原、河道两侧，总分布面积约 23.03km²，该含水岩组为第四系不同时代冲洪积、海积、风积等成因的松散堆积物。由于成因类型、岩性及所处的地貌位置不同，地下水富水性也具有明显的差异，且与河道距离远近关系密切，按单孔涌水量，富水性可分为水量中等和水量贫乏二个等级。现分述如下：

①水量中等的（100~1000m³/d）

广泛分布于海积平原、风积平原，分布面积约 22.04km²。按照含水岩组成因和岩性组合特征，可细分为风积砂层含水岩组和海积砂层含水岩组二个亚类：

风积砂层含水岩组：分布面积约 15.50km²，含水层岩性主要为全新统风积（ Q_n^{eol} ）细砂、粉细砂，根据以往区域地质资料、《福建省漳浦县赤湖工业园（皮革园区）水文地质调查评价报告》和本次调查，风积成因的含水岩组含水层上覆一般无隔水层，地下水直接接受大气降水的补给，仅局部地段存在透镜状隔水层，地下水为潜水，局部存在上层滞水，含水层厚度大，一般大于 10m，局部地段大于 20m，地下水位埋深 1.25~17.32m，单孔涌水量 100-500m³/d，富水性中等，根据皮革园区渗坑试验，风积细砂层包气带渗透系数 26.66~49.18m/d。

海积砂层含水岩组：分布面积约 6.54km²。含水层岩性周围海积（ Q_n^m ）细砂、中细砂。本含水岩组含水层上覆地层多为淤泥或粘性土层所覆盖，厚度 4.10~6.35m，为相对隔水层，地下水为承压水，局部为潜水；含水层厚度一般在 5m 左右，地下水位埋深 1.50~6.80，根据区域地质资料，单孔涌水量一般大于 100m³/d，在新厝-南镜一带，单孔涌水量可大于 300m/d，富水性中等。

上述地下水是赤湖工业园区最主要的地下水水源，也是区内农业灌溉用水的主要水源。

②水量贫乏的（<100m³/d）

零星分布于赤湖镇东瑶—西城、工业园区五金园和联盛纸业南部，分布面积

约 0.99km²。地貌上为冲洪积Ⅱ阶地和冲洪积Ⅲ阶地，阶地表面平缓，Ⅲ级阶地局部被佛昙群强风化玄武岩所覆盖，含水岩组为上更新统和中更新统冲洪积层，含水层岩性为泥质砂、泥质砂砾卵石，半固结状，地下水多为潜水、局部为承压水，根据邻区钻孔资料，单孔涌水量一般小于 50m³/d，富水性等级为贫乏。

(2) 基岩裂隙水

地表上分布于工业园区南部将军澳，面积约 1.68km²。地貌上为圆缓低丘，最高海拔 46.6m。含水岩组主要为新近纪佛昙群地层，其次是零星分布的早侏罗世侵入的花岗岩，地下水主要赋存在玄武岩下覆砂岩、砂砾岩之孔隙裂隙之中。其次为玄武岩和花岗岩的风化裂隙、节理裂隙和构造裂隙，调查区水文地质单元内，地表未见有泉水出露，单孔涌水量小于 50m³/d，富水性属于贫乏。

在第四系分布区下覆基岩风化带赋存有风化带孔隙裂隙水，由于风化带孔隙裂隙水与上覆松散岩类孔隙水之间无连续、良好的隔水层，与上部松散岩类孔隙水具有密切的水力联系，其富水性相对较好，在风化带下部碎块状强风化与基岩接触带是地下水主要赋存部位。

5.6.3.4 地下水补给、径流、排泄条件

调查区地形地貌总体南高北低，纵向上沿规划区中轴线，风积沙丘、砂垅脚发育，总体上中轴线高，东、西两侧低，东部向海倾斜，地形坡度大于 10%，西部向西缓倾，地形坡度小于 10%，逐渐向海积平原过渡。地下水补给与排泄区较为接近，水文地质分带不明显。

调查区地下水主要补给来源为大气降水的垂向补给。风积砂层孔隙水和基岩裂隙水地下水位多高于地表水位，一般不接受地表水的补给；海积砂层和冲洪积砂层砂砾卵石之孔隙水，由于其水位相对较低，丰水期临近河流地带可接受地表水反补。

调查区水文地质单元内，地下水在天然状态下，主要以潜流的形式径流排泄，其主径流排泄方向多顺地形自南向北，自中部向东和向西排泄入海或河流。调查区内地下水主要径流排泄方向：纵向上以工业园区中轴线为分水岭，中轴线以东地下水向东直接排泄入海，水力坡度较大，径流途径短，流速较快；中轴线以西地下水向西、西南排泄补给海积平原地下水，进而排泄于赤湖溪和将军澳海域，水力坡度小，地下水径流速度缓慢，甚至处于停滞状态。横向上以南部低丘为分水岭，分水岭以南，地下水向南直接排泄入海，分水岭以北向东北和西南排泄，经

风积砂含水层排泄入海。

在风积平原和海积平原区，零星散布的风积砂丘地下水一般向四周径流排泄，此外，地下水也是农业灌溉主要水源，人为大量开采地下水，开采条件下，可能形成局部地下水降落漏斗，进而改变局部地段地下水径流排泄条件，使得地下水向开采井较集中的地段径流排泄。

调查区地下水含水层出露地表，除局部有隔水透镜体外，基本无隔水层，地下水直接接受大气降水的补给，动态变化相对稳定，但在不同地段垂向、侧向补给有所侧重。沿海岸一带含水层延伸至海边，地下水与海水之间无隔水层，二者具有密切的水力联系，地下水与海水呈过渡渐变关系，界面随地下水位的不同而异，其影响范围 100~300m。受潮汐影响，地下水位与海水涨落潮基本同步或滞后于涨落潮。

5.6.4 地下水开采利用现状

根据调查，赤湖镇周边村庄自来水管网已基本覆盖，居民生活用水为自来水，水源引自杨美水库，园区西部的海积平原区及园区规划区内部分区块，目前为农业用地，由于周边地表水体不发育，地表水资源匮乏，农业灌溉用水除少量取自地表水，一般来源于地下水，取水井深 20-30m 不等，取水层位主要为风积砂层或海积砂层孔隙潜水。

由于农业灌溉，取水井附近一般致使地下水位下降 7-8m，降深约 5m 左右。

根据调查以及本次施工的地下水位观测孔，由于风积砂层赋存地下水较丰富，农业灌溉用水除少量蒸发外，绝大部分入渗回补地下水，区域上尚未发现大面积地下水位降落漏斗形成，根据观测，园区地下水位高于平均潮水位，工作区尚未发现海水入侵现象。

5.6.5 地下水开采利用现状

(1) 现场试坑渗水及室内渗透系数试验

根据《福建省漳浦县赤湖工业园（皮革园区）水文地质调查评价报告》：

现场试坑渗水试验成果表明：残积砂质粘性土包气带渗透系数为 $4.62 \times 10^{-4} \sim 5.32 \times 10^{-4} \text{cm/s}$ ，风积细砂层包气带渗透系数为 $3.086 \times 10^{-2} \sim 5.692 \times 10^{-2} \text{cm/s}$ 。

室内试验成果表明：残积砂质粘性土包气带渗透系数垂直方向 1.26×10^{-4} ，水平方向为 $1.62 \times 10^{-4} \text{cm/s}$ ；场地下部粉质粘土渗透系数垂直方向为

$2.56 \times 10^{-7} \sim 4.46 \times 10^{-6} \text{cm/s}$ ，水平方向为 $1.92 \times 10^{-7} \sim 5.77 \times 10^{-6} \text{cm/s}$ ；场地下部残积砂质粘性土渗透系数垂直方向为 $5.69 \times 10^{-5} \sim 9.45 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ ，水平方向为 $7.09 \times 10^{-5} \sim 8.20 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ 。

(2) 抽水试验

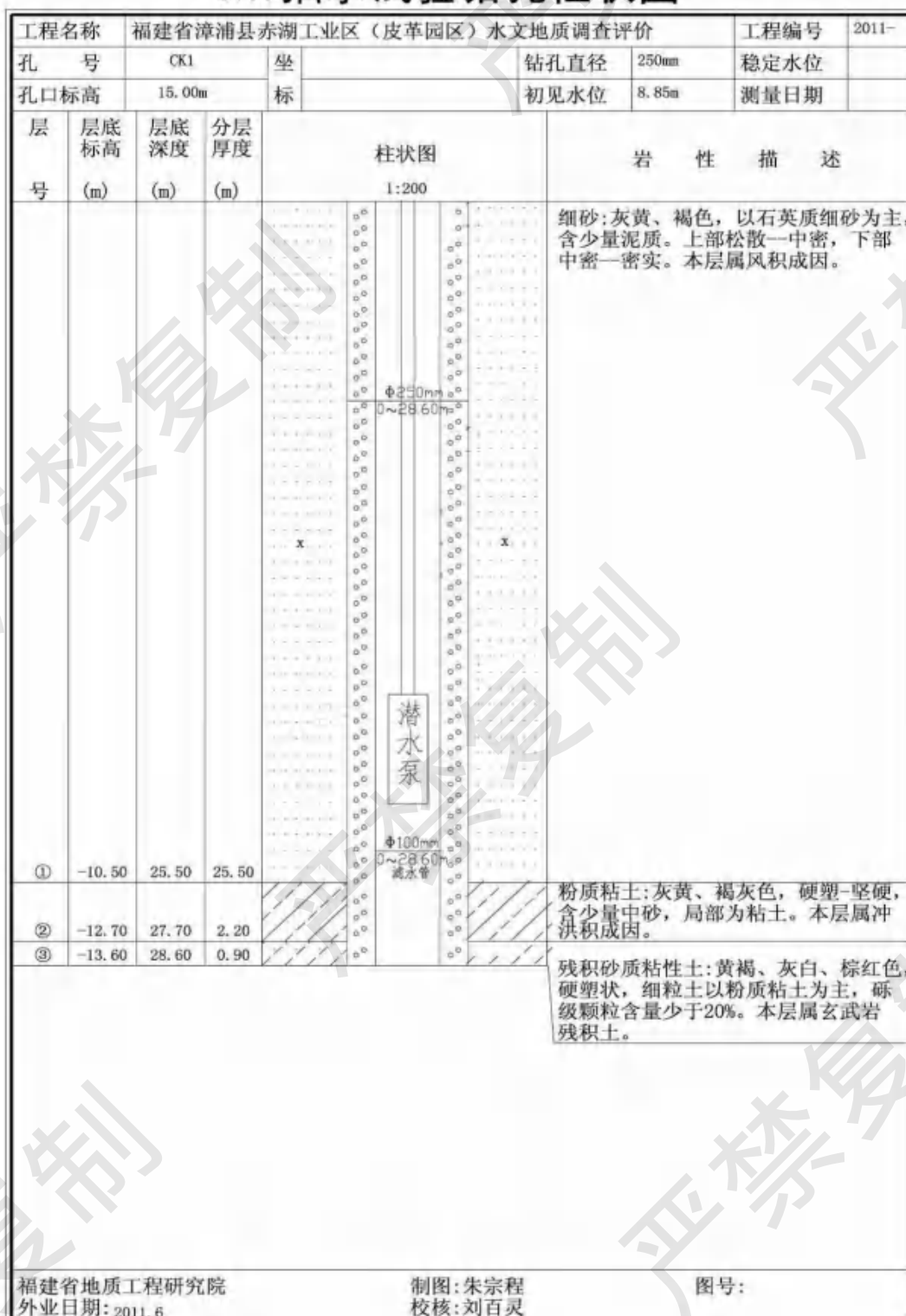
根据《福建省漳浦县赤湖工业园（皮革园区）水文地质调查评价报告》，抽水试验勘探孔 3 个（CK1、CK2、GK1 抽水试验井），抽水试验成果如下：

① 风积砂层孔隙潜水含水层渗透系数自上而下渐小，变化范围为 $4.36 \sim 9.04 \text{m/d}$ ($5.046 \times 10^{-3} \text{cm/s} \sim 1.046 \times 10^{-2} \text{cm/s}$)，平均为 6.0m/d ($6.944 \times 10^{-3} \text{cm/s}$)。

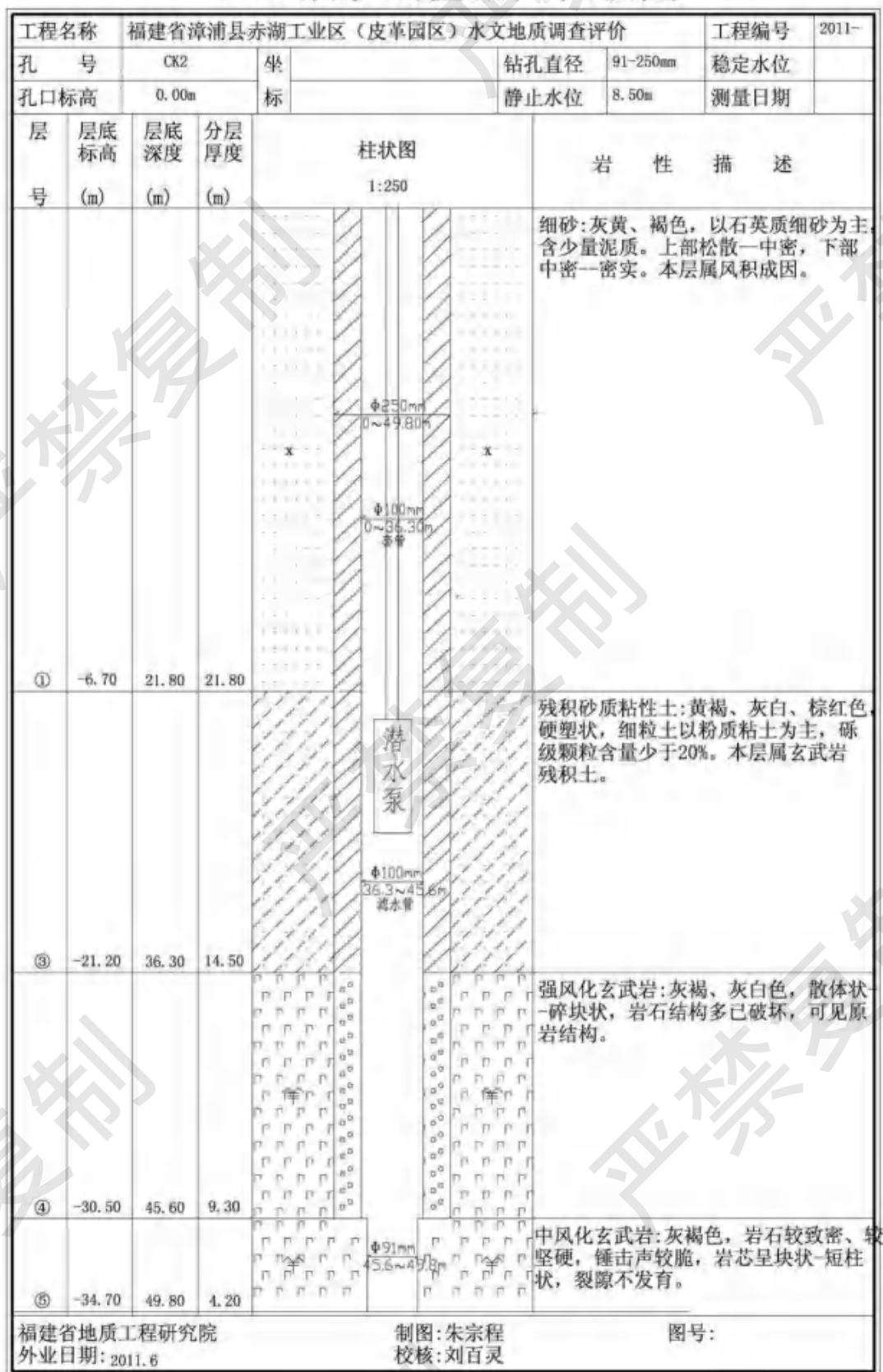
② 风化孔隙裂隙水含水岩组渗透系数为 4.0m/d ($4.630 \times 10^{-3} \text{cm/s}$)。

③ CK2 抽水井成井上对上部风积砂层孔隙潜水进行了隔水处理，但其水位埋深与上部潜水位相当，说明风积砂层孔隙潜水与风化孔隙裂隙水水力联系密切。

CK1抽水试验钻孔柱状图



CK2抽水试验钻孔柱状图



GK1水位观测钻孔柱状图

工程名称		福建省漳浦县赤湖工业区（皮革园区）水文地质调查评价				工程编号	2011-
孔号	GK1		坐	钻孔直径		130mm	稳定水位
孔口标高	14.40m		标	初见水位		8.51m	测量日期
层号	层底标高 (m)	层底深度 (m)	分层厚度 (m)	柱状图 1:200	岩性描述		附注
①	-11.10	25.50	25.50		细砂：灰黄、褐色，以石英质细砂为主，含少量泥质。上部松散—中密，下部中密—密实。本层属风积成因。		
②	-13.20	27.60	2.10		粉质粘土：灰黄、褐灰色，硬塑—坚硬，含少量中砂，局部为粘土。本层属冲洪积成因。		
③	-15.60	30.00	2.40		残积砂质粘性土：黄褐、灰白、棕红色，硬塑状，细粒土以粉质粘土为主，砾级颗粒含量少于20%。本层属玄武岩残积土。		
福建省地质工程研究院 外业日期：2011.6				制图：朱宗程 校核：刘百灵		图号：	

GK2水位观测钻孔柱状图

工程名称		福建省漳浦县赤湖工业区（皮革园区）水文地质调查评价				工程编号	2011-
孔号		GK2		坐		钻孔直径	130mm
孔口标高		14.50m		标		初见水位	8.69m
层号	层底标高 (m)	层底深度 (m)	分层厚度 (m)	柱状图 1:200	岩性描述		附注
①	-9.50	24.00	24.00	x	细砂：灰黄、褐色，以石英质细砂为主，含少量泥质。上部松散—中密，下部中密—密实。本层属风积成因。		
福建省地质工程研究院		制图：朱宗程		图号：			
外业日期：2011.6		校核：刘百灵					

GK3水位观测钻孔柱状图

工程名称				福建省漳浦县赤湖工业区（皮革园区）水文地质调查评价				工程编号	2011-
孔号		GK3		坐		钻孔直径	130mm	稳定水位	
孔口标高		15.40m		标		初见水位	8.64m	测量日期	
层号	层底标高 (m)	层底深度 (m)	分层厚度 (m)	柱状图 1:200	岩性描述			附注	
①	-8.60	24.00	24.00	x	细砂:灰黄、褐色,以石英质细砂为主,含少量泥质。上部松散一中密,下部中密一密实。本层属风积成因。				
福建省地质工程研究院 外业日期:2011.6				制图:朱宗程 校核:刘百灵			图号:		

图 5.6-1 抽水试验和水位观测柱状图

5.6.6 污染途径

污染物如废气、废水可以通过大气环境的干、湿沉降、河水的迁移等环节进入地下水,各类固废由于收集、贮存、运输、处置等环节的不严格或不妥善,造

成地下水污染。本项目主要的地下水污染源和污染途径见表 5.6-1。

表 5.6-1 项目主要的地下水污染源及污染途径一览表

序号	污染源	污染途径
1	废水收集管道	废水管道破裂，通过周围土壤环境污染地下水
2	废水收集池、搅拌反应区、压滤区、结晶旋耕区（含液态助剂混合搅拌区）、固体助剂混合搅拌包装区、离心区、碱罐区、危废暂存间、初期雨水池、事故应急池	废水收集池、初期雨水池、事故应急池底部和四周，搅拌反应区、压滤区、结晶旋耕区（含液态助剂混合搅拌区）、固体助剂混合搅拌包装区、离心区地面，碱罐区、危废暂存间地面及四周墙裙，这些部位破损，污染通过土壤环境污染地下水

在构筑物防渗措施不到位，以下部位发生破损导致污染物可能渗入地下水，致使地下水（特别是潜层水）受污染。

5.6.7 地下水环境影响分析

（1）预测时段

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）要求，地下水环境影响评价预测时段应包括项目建设、生产运行和服务期满后三个阶段。预测时段应选取可能产生地下水污染的关键时刻，至少包括污染发生后 100 天、1000 天、服务年限或能反映特征因子迁移规律的其他重要的时间节点，结合本项目实际，适当进行加密。

结合项目实际，本次评价预测时段取 1d、100d、1000d、7300d 等时间节点。针对不同因子，适当进行加密，以降低至污染标准之下的时段为准。

（2）情景设置

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本项目场区划分为重点防渗区及一般防渗区，根据防渗级别采取不同的防渗材料，地下水防渗措施均为目前行业普遍采用的成熟措施，处理池池内外壁及底板顶面均用 5% 的防水剂 1:2 水泥砂浆粉刷 15mm 厚，池底面以上范围墙面及池体角缝处粉刷两遍；池壁厚度为 240 mm 水泥层，底部为 150 mm C20 钢筋混凝土，渗透系数 $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）要求，已依据 GB 16889、GB 18597、GB 18598、GB 18599、GB/T 50934 设计地下水污染防渗措施的建设项目，可不进行正常状况情景下的预测。

本次情景设置如下：

非正常状况下：污水处理池防渗层达不到设计的防渗效果，废水通过池底、池壁下渗经包气带进入潜层地下水对场界及下游的影响进行预测。

(3) 预测因子

根据项目工程分析，确定地下水环境影响预测因子为：耗氧量、氨氮。

(4) 预测内容

正常状况下，各生产环节按照设计参数运行，地下水可能的污染来源为管线、水池等跑冒滴漏。项目根据相关防渗设计规范采取严格的防渗、防溢流、防泄漏、防腐蚀等措施，一般情况下污水不会渗漏和进入地下，对地下水不会造成污染。

假设非正常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。

(5) 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 3.36km² 范围内的区域。

(6) 预测模型选择

水动力弥散以平行地下水流动的方向为 x 轴正方向（纵向），垂直于地下水流向为 y 轴，由于 y 轴方向在评价区范围内无敏感保护目标，且污染物在此方向运移很小，因此只预测沿地下水水流方向污染物运移情况。

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）的一维稳定流动一维水动力弥散问题，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：

示踪剂瞬时（事故时）注入的一维稳定流动一维水动力弥散问题，取平行地下水流动的方向为 x 轴正方向，则求取污染物浓度分布的模型公式如下：

$$C(x, t) = \frac{m/w}{2n \sqrt{\pi D_L t}} e^{-\frac{(x-ut)^2}{4D_L t}}$$

式中：x—距污染物注入点的距离，m；

t—时间，d；

C(x, t)—t 时刻 x 处的示踪剂浓度，mg/L；

m—注入的示踪剂质量，kg；

w—横截面面积，m²；

u—水流速度，m/d；

n—有效孔隙度，无量纲；

D_L—纵向弥散系数，m²/d；

(7) 模型参数选取

①有效孔隙度 n

按持水度与给水度划分孔隙度，有效孔隙度近似等于给水度，参考《漳浦县赤湖工业园控制性详细规划（修编）环境影响报告书》有效孔隙度 $n=0.5$ 。

②水流速度 u :

根据《福建省漳浦县赤湖工业园（皮革园区）水文地质调查评价报告》评价区含水层渗透系数最大值为 $5.692 \times 10^{-2} \text{cm/s}$ ；参考《漳浦县赤湖工业园控制性详细规划（修编）环境影响报告书》区域水利坡度取 0.45%；因此，地下水的渗透流速： $V=KI=5.692 \times 10^{-2} \text{cm/s} \times 0.45\%=0.221 \text{m/d}$ ，平均实际流速 $u=V/n=0.442 \text{m/d}$ 。

③弥散参数

参考《漳浦县赤湖工业园控制性详细规划（修编）环境影响报告书》纵向弥散系数 DL 为 $4.42 \text{m}^2/\text{d}$ 。

④污染物渗漏量 m_M

本次项目生活污水产生量为 $2400 \text{m}^3/\text{a}$ （合约 $8 \text{m}^3/\text{d}$ ）。为保证模型的可实现性，同时保证模拟结果的风险可控性，不考虑各环节中生物及化学作用对污水的处理。

假设废水发生渗漏事故，废水全部渗漏，则泄漏的 COD 的质量为： 2.8kg/d ，泄漏的 $\text{NH}_3\text{-N}$ 的质量为： 0.24kg/d ，按照耗氧量： $\text{COD}=1:2.5$ 进行换算，则泄漏的耗氧量的质量为： 1.12kg/d 。

⑤横截面面积 w :

根据水文地质条件综合分析，确定含水层厚度约为 10m ，场区垂直于地下水流向的宽度约为 120m ，因此，本次工作取横截面面积为： $w=10 \times 120=1200 \text{m}^2$ 。

(8) 结果

根据《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV类标准，耗氧量标准下限为 10mg/L 、氨氮标准下限为 1.5mg/L 。厂内废水渗漏直接进入饱水带后 1d 、 100d 、 1000d 、 7300d 下游不同距离污染物浓度的预测结果见表 5.6-1、图 5.6-2~图 5.6-9。

由预测结果可知，在出现泄漏的非正常状况下，不考虑水池防渗、包气带的阻滞、自净作用，废水进入地下水时耗氧量浓度未出现超标，对场地下地下水环境很小。

正常情况下，采取有效的防范措施防止污染物泄漏，按分区防渗级别的要求

采取场地防渗措施，加强环境管理，维护环保设施的正常运行，杜绝非正常排放，项目建成后对地下水环境影响不大。

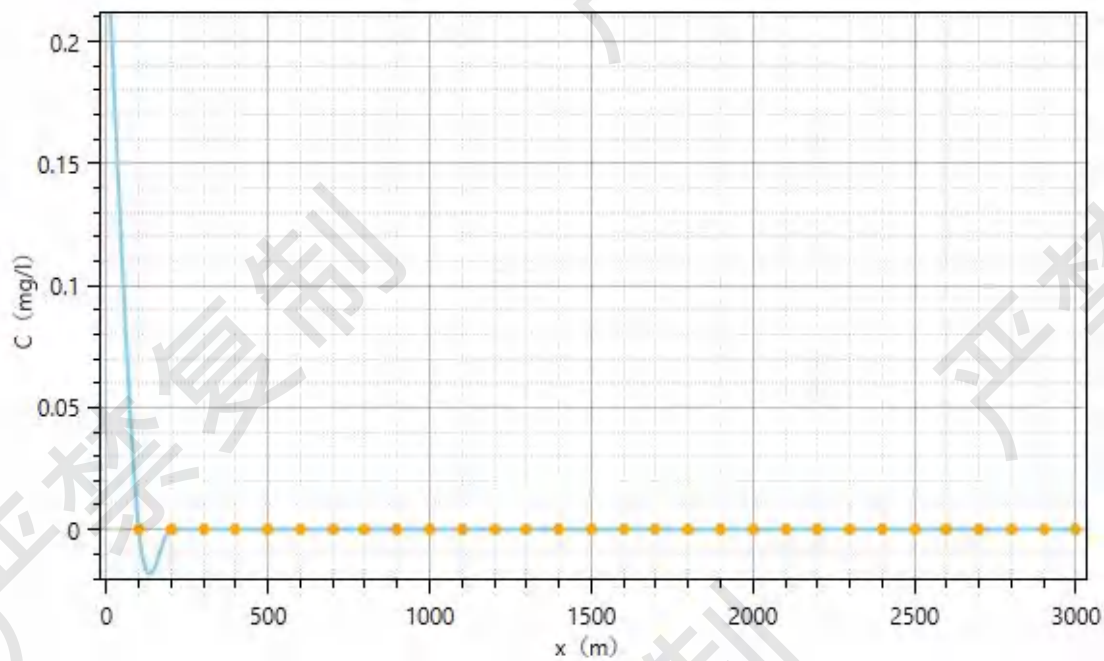


图 5.6-2 时间 T=1d，泄漏耗氧量迁移预测结果图

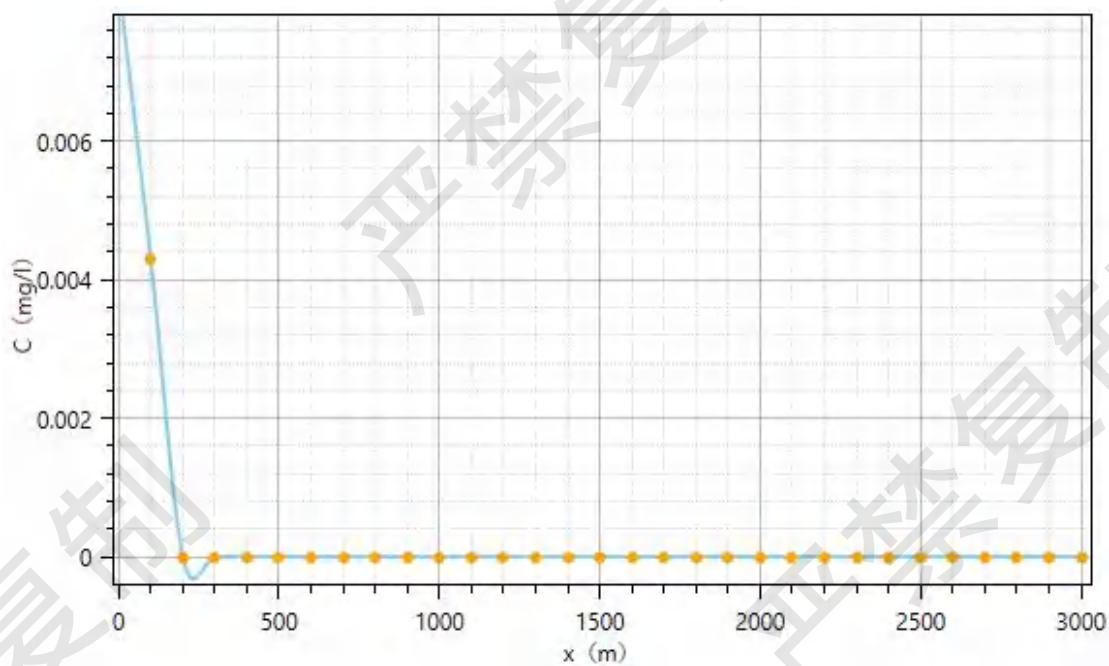


图 5.6-3 时间 T=100d，泄漏耗氧量迁移预测结果图

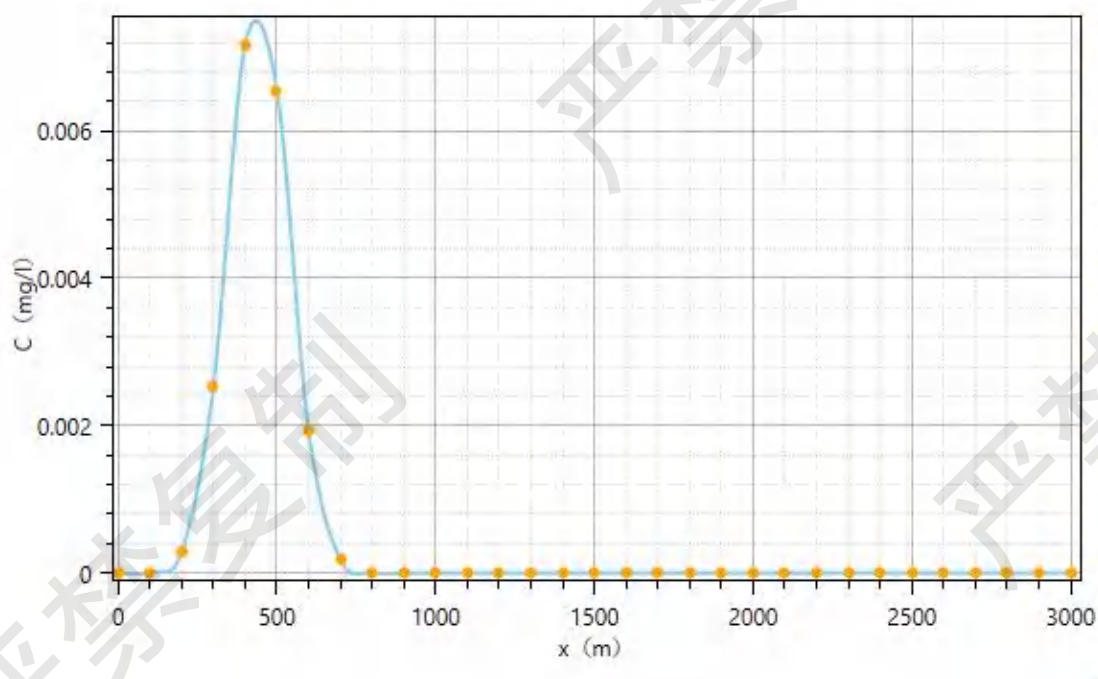


图 5.6-4 时间 T=1000d，泄漏耗氧量迁移预测结果图

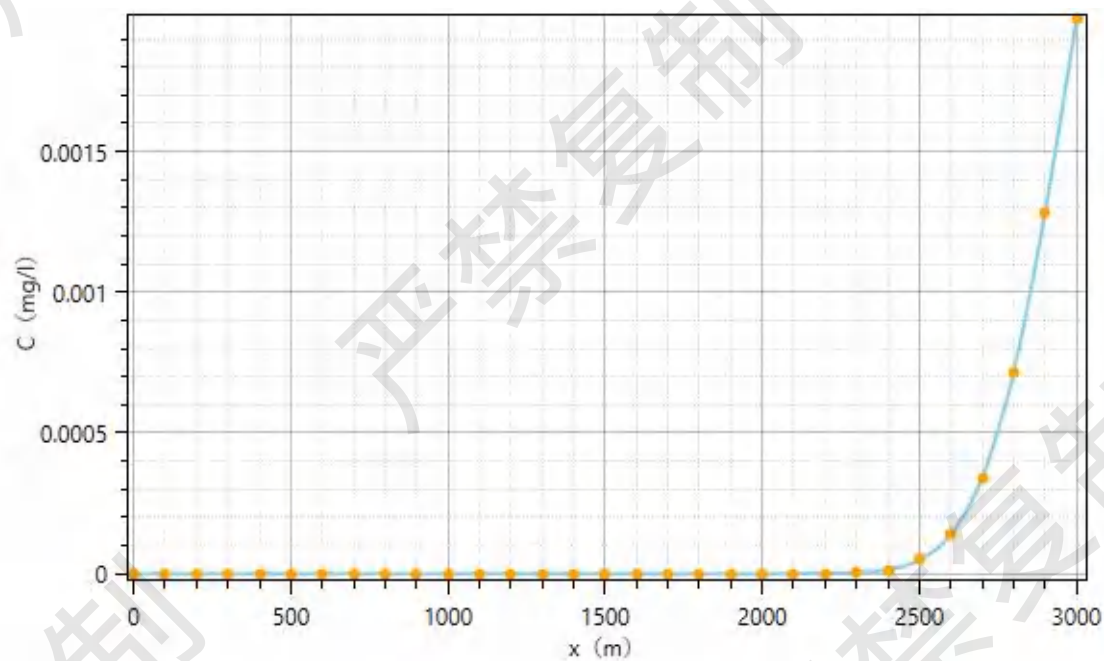


图 5.6-5 时间 T=7300d，泄漏耗氧量迁移预测结果图

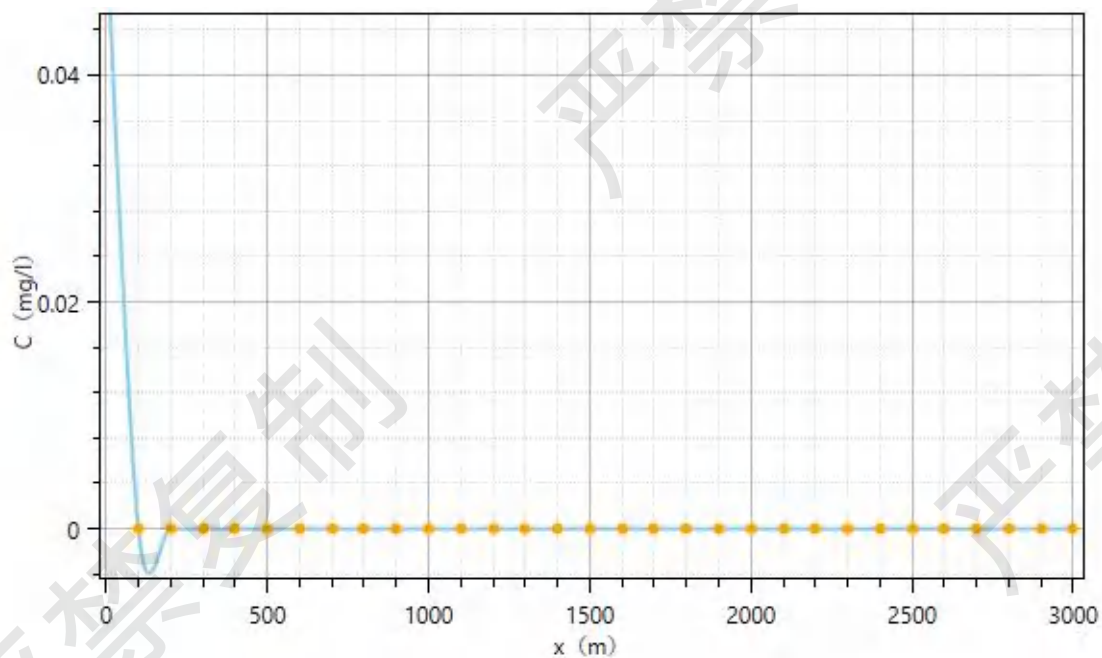


图 5.6-6 时间 T=1d，泄漏氨氮迁移预测结果图

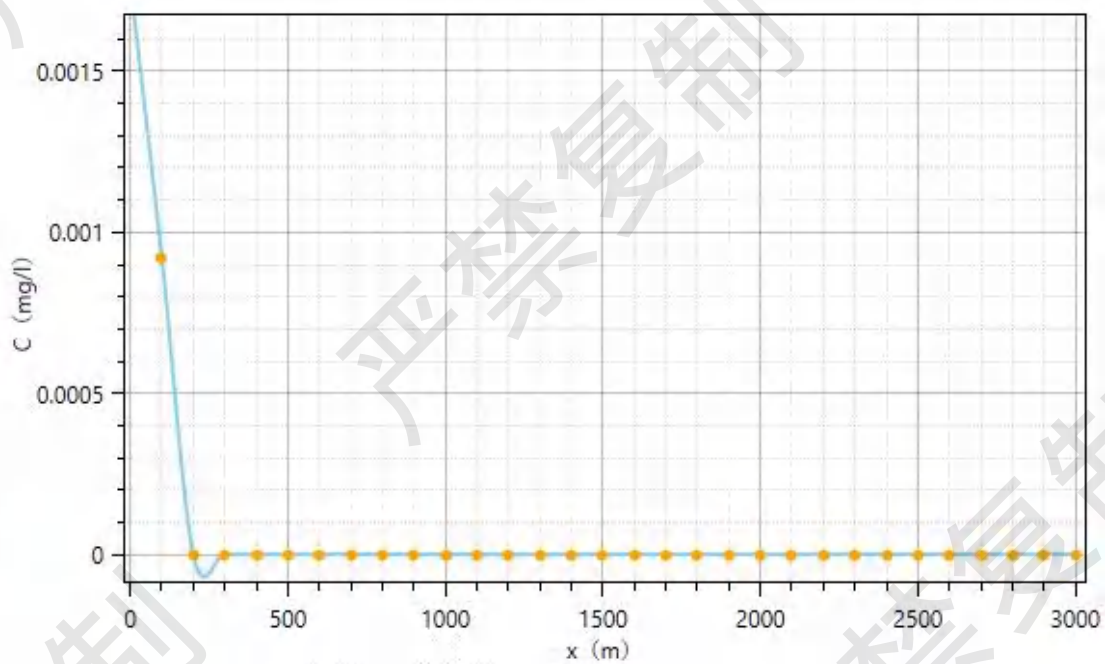


图 5.6-7 时间 T=100d，泄漏氨氮迁移预测结果图

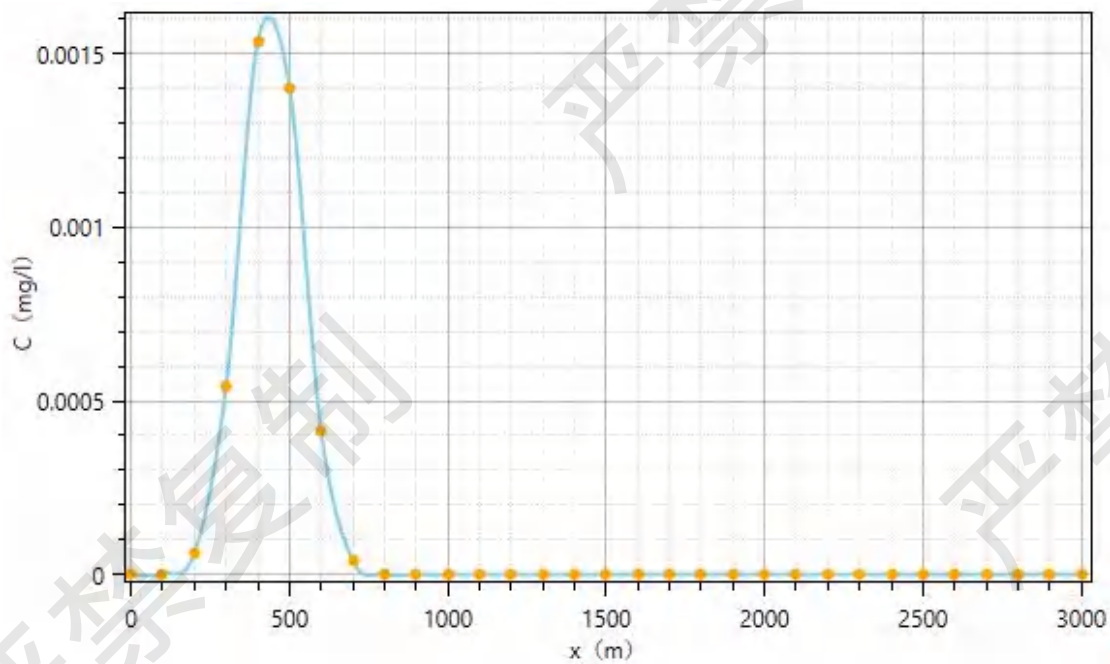


图 5.6-8 时间 T=1000d，泄漏氨氮迁移预测结果图

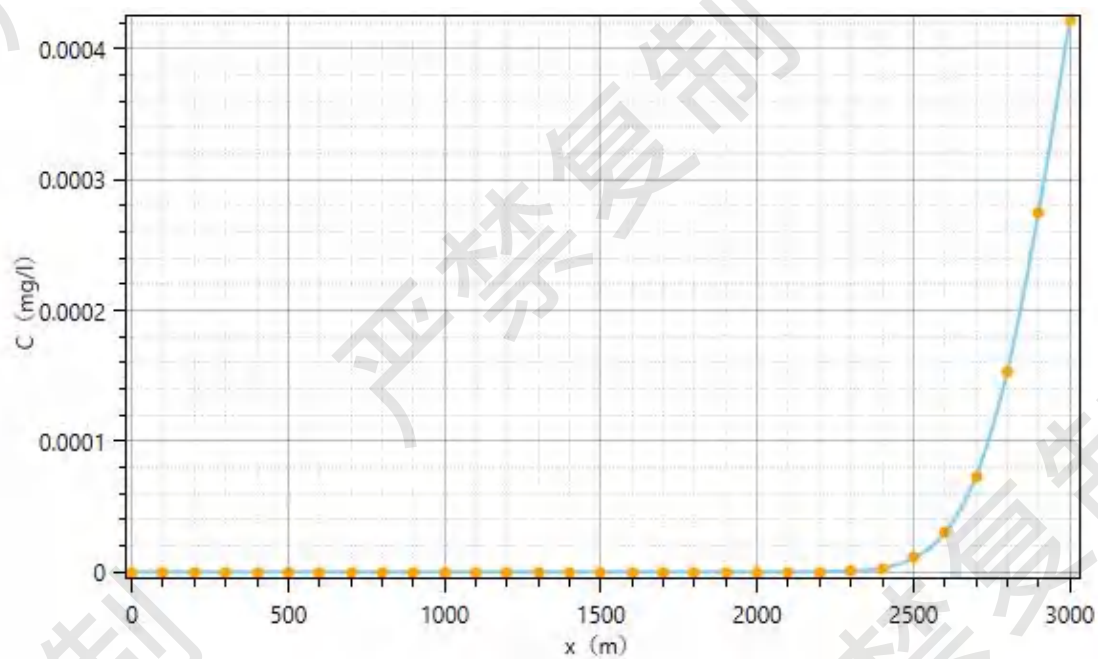


图 5.6-9 时间 T=7300d，泄漏氨氮迁移预测结果图

表 5.6-2 地下水预测结果表

污染物	距离 (m)	不同时段浓度 c (mg/L)			
		1	100	1000	7300
耗氧量	0	0.2477147	0.008295744	1.258336E-07	2.720979E-38
	100	0	0.004304384	1.060785E-05	3.737215E-36
	200	0	2.729815E-08	0.0002885193	4.396143E-34
	300	0	2.116031E-18	0.002531855	4.428906E-32
	400	0	2.004829E-33	0.007168355	3.821396E-30
	500	0	0	0.006548123	2.823895E-28
	600	0	0	0.001929882	1.787211E-26
	700	0	0	0.0001835108	9.687333E-25
	800	0	0	5.630005E-06	4.49711E-23
	900	0	0	5.572791E-08	1.787984E-21
	1000	0	0	1.779727E-10	6.08828E-20
	1500	0	0	2.526425E-30	2.726864E-13
	2000	0	0	0	2.537203E-08
	2500	0	0	0	4.904218E-05
	3000	0	0	0	0.001969278
	临界标准预测值	/	/	/	/
	/	/	/	/	
氨氮	0	0.05308172	0.001777659	2.696435E-08	5.83067E-39
	100	0	0.0009223679	2.273111E-06	8.008317E-37
	200	0	5.849603E-09	6.182555E-05	9.420307E-35
	300	0	4.534352E-19	0.0005425403	9.490513E-33
	400	0	4.296063E-34	0.001536076	8.188706E-31
	500	0	0	0.001403169	6.051203E-29
	600	0	0	0.0004135462	3.829739E-27
	700	0	0	3.932373E-05	2.075857E-25

污染物	距离 (m)	不同时段浓度 c (mg/L)			
		1	100	1000	7300
	800	0	0	1.20643E-06	9.636663E-24
	900	0	0	1.19417E-08	3.831394E-22
	1000	0	0	3.813701E-11	1.304631E-20
	1500	0	0	5.413768E-31	5.843281E-14
	2000	0	0	0	5.436864E-09
	2500	0	0	0	1.050904E-05
	3000	0	0	0	0.0004219882
临界标准预测值		/	/	/	/
		/	/	/	/

5.7 运营期土壤环境影响分析

根据资料收集，项目所在区域为滨海风沙区，土壤类型以滨海风沙土为主。

5.7.1 土壤环境影响识别

根据土壤的不同影响途径，本项目租赁厂房进行生产，建设期为各种设备安装，正常情况下不涉及土壤环境影响；运营期厂区内工业废水有效收集处置，不涉及地面漫流，项目土壤影响源主要有废水收集池、危废暂存间、事故应急池、碱罐区、生产区、车间废气排放源，影响途径为大气沉降和垂直入渗；服务期满后，项目构筑物的拆除，可能导致污染物通过地表漫流或者垂直入渗的方式污染土壤。综上，本项目属于土壤污染影响型，影响途径详见表5.7-1。

根据工程分析，项目主要污染源包括生产车间、危废暂存间、碱罐区，污染途径主要为大气沉降和垂直入渗。各影响源影响因子见表5.7-2。

表 5.7-1 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
建设期	/	/	/	/
运营期	√	/	√	/
服务期	/	√	√	/

表 5.7-2 建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物	特征因子	备注
废气处理装置	废气处理	大气沉降	颗粒物	/	正常
危废间、碱罐区	危险废物存放、液碱存放	垂直入渗	废润滑油、氢氧化钠	石油烃、pH	事故

5.7.2 土壤环境影响分析

5.7.2.1 预测范围

项目预测范围与现状调查范围一致，占地范围内及周边0.2km范围内。

5.7.2.2 预测评价时段

通过项目土壤环境影响识别结果，确定预测时段为从项目运营期开始的第一个五年、十年、二十年。

5.7.2.3 情景设置

项目厂区设有雨污水分流收集系统，车间采取了严格的防泄漏、防渗措施，罐区设置围堰，从源头上采取隔断措施，从漫流、入渗途径上阻断了对土壤的影响。因此项目预测情景设定为正常生产过程中持续排放的废气污染物，通过长期

的沉降，在土壤表层富集，从而污染土壤环境。

5.7.2.4 预测与评价因子

根据工程分析，本项目排放气体污染物为颗粒物，按照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）“8 预测与评价”—污染类型的建设项目，土壤环境影响分析可定性或半定量地说明建设项目对土壤环境产的影响及趋势。因此，本次土壤环境影响分析在符合导则要求的基础上，根据项目特点，以颗粒物为预测因子，对评价范围进行颗粒物沉积计算。

5.7.2.5 预测与评价

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ 964-2018）附录 E，单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算：

$$\Delta S = n(I_s - L_s - R_s) / (\rho_b \times A \times D) \quad (E.1)$$

式中： ΔS ——单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

表层土壤中游离酸或游离碱浓度增量，mmol/kg；

I_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；

预测评价范围内单位年份表层土壤中游离酸、游离碱输入量，mmol；

L_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g；

预测评价范围内单位年份表层土壤中经淋溶排出的游离酸、游离碱的量，mmol；

R_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g；

预测评价范围内单位年份表层土壤中经径流排出的游离酸、游离碱的量，mmol；

ρ_b ——表层土壤容重，kg/m³；

A ——预测评价范围，m²；

D ——表层土壤深度，一般取 0.2 m，可根据实际情况适当调整；

n ——持续年份，a。

根据土壤导则，本项目涉及大气沉降影响，可不考虑输出量，因此上述公式可简化为如下：

$$\Delta S = nI_s / (\rho_b \times A \times D)$$

根据大气环境影响预测结果，颗粒物（PM₁₀、TSP）的最大总沉积量详见表 5.7-3；结合土壤环境现状调查，预测参数及不同年份（分为 5 年、10 年、20 年）的预测累积结果见表 5.7-4。

表 5.7-3 项目污染物最大沉积量一览表

污染物名称	大气预测年最大总沉积率	预测评价范围	每年输入量 I_s
颗粒物（PM ₁₀ ）	3.0g/m ²	202860.64 m ²	608581.9
颗粒物（TSP）	1.25g/m ²	202860.64 m ²	253575.8
颗粒物	4.25g/m ²	202860.64 m ²	862157.7

表 5.7-4 项目预测参数设置及结果表

污染物名称	持续年份 N a	表层土壤容重 ρ_b g/cm^3	预测评价范围 A m^2	表层土壤深度 D m	输入量 I_s g	土壤中污染物增量 ΔS g/kg
颗粒物	5	1.56	202860.64	0.2	862157.7	0.068
	10	1.56	202860.64	0.2		0.136
	20	1.56	202860.64	0.2		0.272

由表5.7-4可知，对照 GB36600-2018 表 1、表 2 中相应的土壤风险筛选值和管控值要求，因此本次土壤环境影响预测根据计算结果进行定性分析。在本次土壤环境影响预测设定的年限（20a）内土壤环境影响评价范围内颗粒物增量 ΔS 为 0.272g/kg，因此评价认为本项目运营期内通过大气沉降途径造成土壤富集污染的影响非常小。

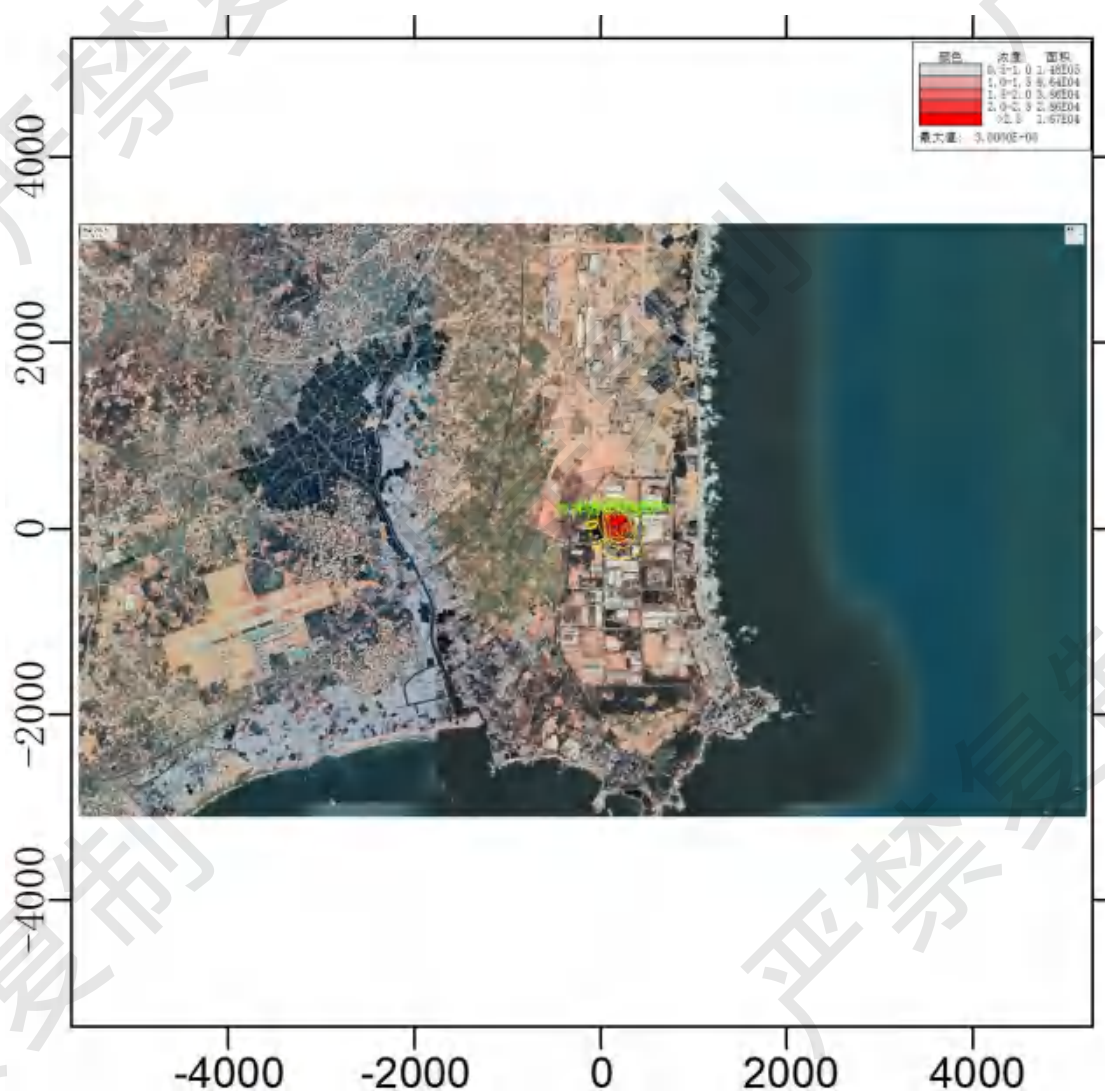
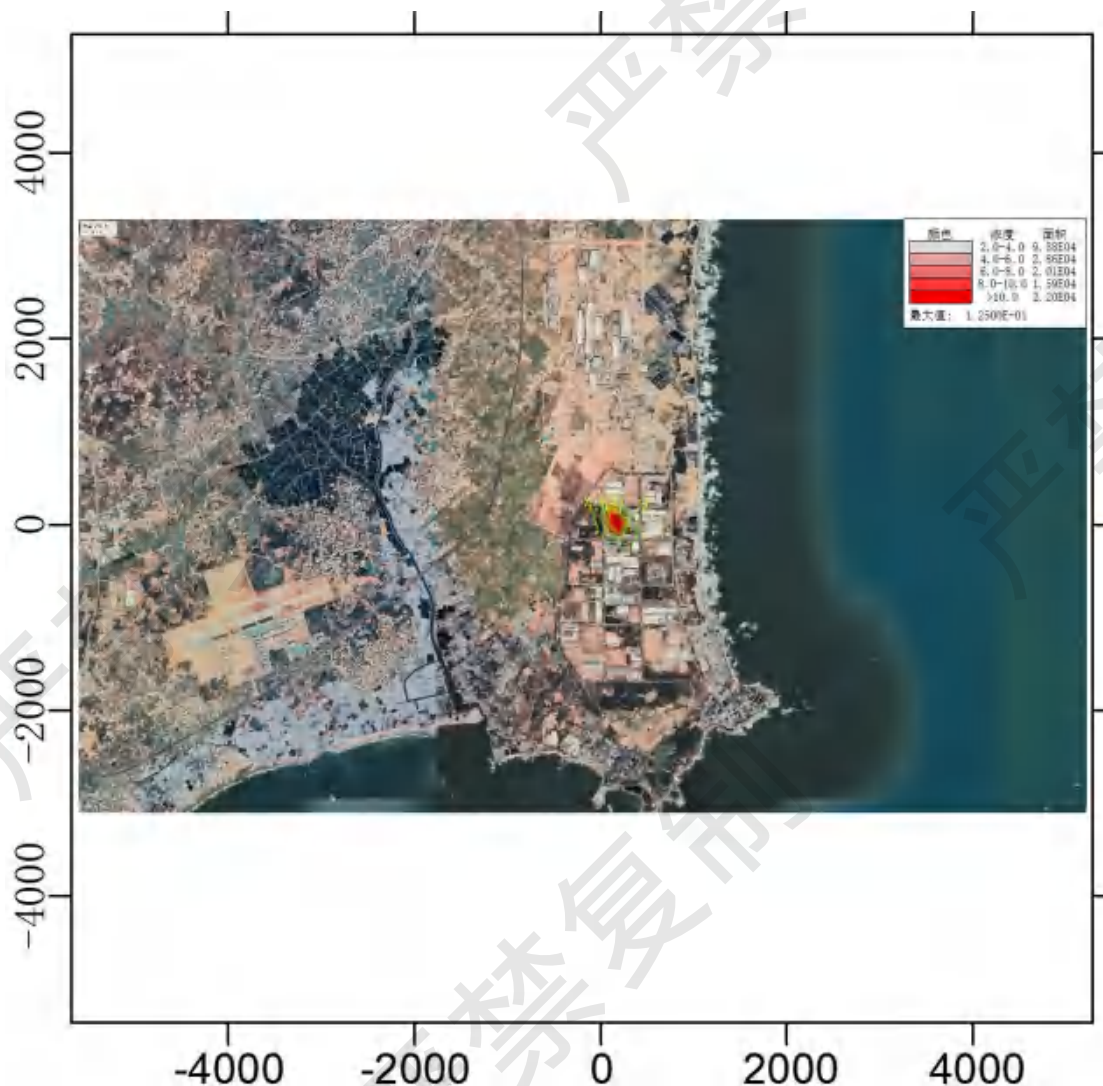


图 5.7-1 PM₁₀ 的大气沉降分布图 (g/m²)

图 5.7-2 TSP 的大气沉降分布图 (g/m^2)

5.7.2.6 生态环境影响分析

大气沉降是指大气中的污染物通过一定的途径被沉降于地面或水体的过程，分为干沉降和湿沉降，是土壤污染的重要途径之一。本项目大气污染因子主要是颗粒物。项目排放的颗粒物沉降到地面可能降低土壤的渗透性，导致水分积聚，对土壤松散结构的形成和维持产生不利影响。颗粒物对植物的危害主要体现在：沉积在绿色植物叶面，堵塞气孔，阻碍光合作用、呼吸作用、蒸腾作用等，危害植物健康；且颗粒降尘中一些有毒物质可通过溶解渗透，进入植物体内，产生毒害作用。

根据项目大气环境影响估算结果，正常排放时，其污染物最大落地浓度小，对周边大气环境影响小，且所排放污染物不含铅、砷、镉、铬、汞等有害元素，因此污染物通过大气沉降对土壤的影响较小。

5.7.3 垂直入渗影响分析

项目厂区设有雨污水分流收集系统，车间采取了严格的防泄漏、防渗措施，罐区设置围堰，从源头上采取隔断措施，从漫流、入渗途径上阻断了对土壤的影响。因此正常情况下不会污染通过漫流、入渗污染土壤。

结合工程分析，本项目非正常工况下厂区垂直入渗最大可信事故为危废暂存间废润滑油泄漏，润滑油垂直入渗穿透包气带进入地下水，可能同时对土壤及地下水造成污染影响，本次评价依据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）以及附录 E 推荐的一维非饱和溶质运移模型预测方法，预测危废暂存间废润滑油泄漏以点源形式垂直进入土壤环境的影响。

➤ 预测方案

预测情景：正常工况下，土壤和地下水防渗措施完好，不会对土壤造成不利影响。假设危废暂存间废润滑油泄漏造成土壤污染为例进行土壤环境影响预测，概化为连续点源情景。

预测因子：根据环境影响识别出的特征因子选取关键预测因子，本次评价筛选出预测因子为石油烃。

石油烃：假设危废暂存间废润滑油全部泄漏计，渗入量按照泄漏 50%计。

非正常工况下污染物预测源强见表 5.7-5。

表 5.7-5 非正常工况下污染物预测源强

情景设定	泄漏位置	特征污染物	污染物浓度 (mg/L)	泄漏面积 (m ²)	泄漏量 (m ³ /d)	单位时间污染物注入质量 (kg/d)	类型
非正常工况	危废暂存间	石油烃	850000	0.025	0.1	85	连续泄漏

➤ 预测模型

本项目土壤环境影响预测采用导则推荐的一维非饱和溶质运移模型，具体公式如下：

一维非饱和溶质垂向运移控制方程：

$$\frac{\partial(\theta c)}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial z} \left(\theta D \frac{\partial c}{\partial z} \right) - \frac{\partial}{\partial z} (q c)$$

式中：c——污染物介质中的浓度，mg/L；

D——弥散系数，m²/d；

q ——渗流速率, m/d;

z ——沿 z 轴的距离, m;

t ——时间变量, d;

θ ——土壤含水率, %。

初始条件

$$c(z,t) = 0 \quad t = 0, L \leq z \leq 0$$

边界条件

第一类 Dirchlet 边界条件, 其中下述公式适用于连续点源情景:

$$c(z,t) = c_0 \quad t > 0, z = 0$$

下述公式适用于非连续点源情景:

$$c(z,t) = \begin{cases} c_0 & 0 < t \leq t_0 \\ 0 & t > t_0 \end{cases}$$

第二类 Neumann 零梯度边界。

$$-\theta D \frac{\partial c}{\partial z} = 0 \quad t > 0, z = L$$

➤ 污染物迁移情况随时间变化特征

根据观测孔曲线图中可以看到每个观测孔在模拟时间段内溶质浓度随时间的变化情况。

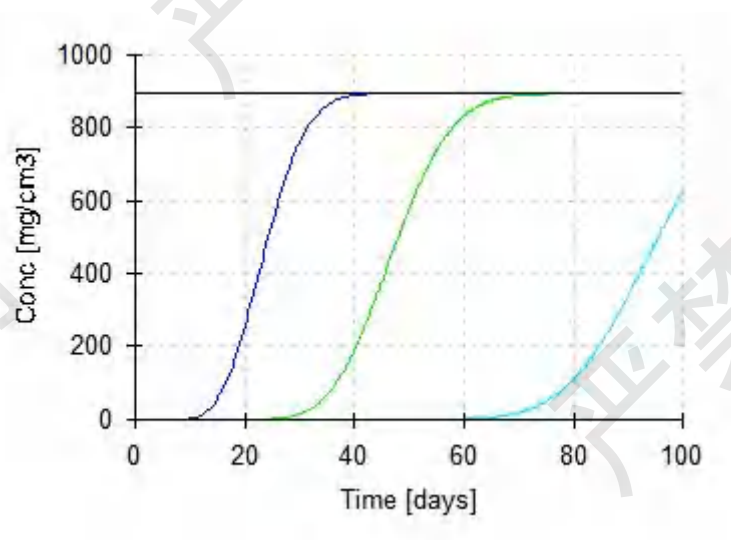


图 5.7-3 石油烃浓度-时间曲线图

观测孔曲线图中, 纵坐标为溶质浓度, 横坐标为模拟时间, 根据观测孔中污染物模拟结果, 石油烃基本浓度随时间增大, 运移 40d 后趋于稳定。

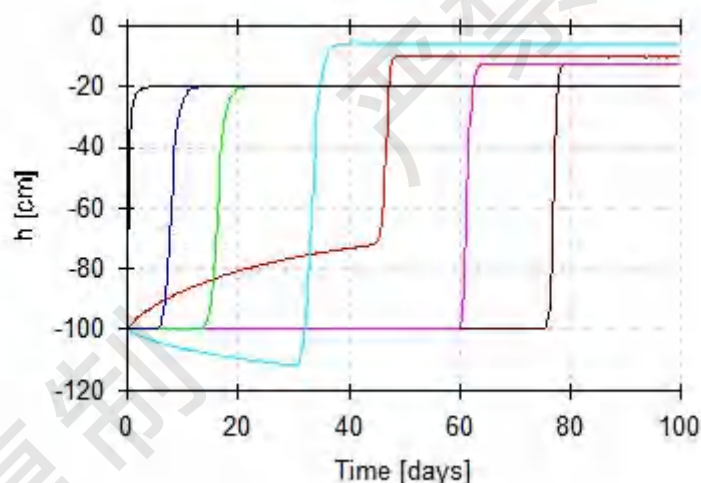


图 5.7-4 石油烃浓度-深度曲线图

由上图可知，纵坐标代表剖面深度，横坐标代表溶质浓度，污染物在包气带中随时间向下运移，运移过程中浓度不断降低，最终穿透包气带进入地下水中。在土壤纵剖面上，距离入渗点越近的位置，污染物浓度越高；距离越远的位置，污染物浓度越低。随着深度增大，污染物浓度变化速率逐渐增加。综上分析，在正常工况下，由于采取了严格的污水处理和防渗措施，不会因污水下渗导致土壤环境受到污染；在污水处理设施泄漏事故工况下，污水通过泄露通道进入土壤当中，导致土壤环境受到污染。

5.7.4 地面漫流

对于地上设施，在事故排放和降雨情况下产生的废水可能会发生地面漫流，进一步污染土壤。碱罐区设置围堰，企业设置废水三级防控，保证可能受污染的雨水被截留至雨水明沟，最终进入事故水池。在全面落实三级防控措施的情况下，泄漏物料、受污染的雨水或污染物的地面漫流对土壤影响较小。

5.7.5 结论

综上所述，建设单位应切实落实废水的收集、输送以及各类危化品和固废的贮存工作，做好各类设施及地面的防腐、防渗措施，加强废气治理设施运行维护，在此基础上，本项目的建设对土壤环境影响整体是可接受的。

表 5.7-1 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 <input checked="" type="checkbox"/> ; 生态影响型 <input type="checkbox"/> ; 两种兼有 <input type="checkbox"/>			
	土地利用类型	建设用地 <input checked="" type="checkbox"/> ; 农用地 <input type="checkbox"/> ; 未利用地 <input type="checkbox"/>			
	占地规模	(0.7) hm ²			
	敏感目标信息	敏感目标 ()、方位 ()、距离 ()			
	影响途径	大气沉降 <input checked="" type="checkbox"/> ; 地面漫流 <input type="checkbox"/> ; 垂直沉降 <input checked="" type="checkbox"/> ; 地下水水位 <input type="checkbox"/> ; 其他 ()			
	全部污染物	颗粒物			
	特征因子	颗粒物			
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类 <input checked="" type="checkbox"/> ; II类 <input type="checkbox"/> ; III类 <input type="checkbox"/> ; IV类 <input type="checkbox"/>			
	敏感程度	敏感 <input type="checkbox"/> ; 较敏感 <input type="checkbox"/> ; 不敏感 <input checked="" type="checkbox"/>			
评级工作等级		一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input checked="" type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/>			
现状调查内容	资料收集	a) <input checked="" type="checkbox"/> ; b) <input checked="" type="checkbox"/> ; c) <input checked="" type="checkbox"/> ; d) <input type="checkbox"/>			
	理化特征	详见表 4.6-3			
	监测点位		占地范围内	占地范围外	深度
		表层样点数	1	2	0~0.2m
		柱状样点数	3	0	0~50cm, 50~150cm, 150~300cm
现状监测因子	GB 36600-2018 表 1 中 45 项、pH、石油烃				
现状评价	评价因子	GB 36600-2018 表 1 中 45 项、pH、石油烃			
	评价标准	GB15618 <input type="checkbox"/> ; GB36600 <input checked="" type="checkbox"/> ; 表 D.1 <input type="checkbox"/> ; 表 D.2 <input type="checkbox"/> ; 其他 ()			
	现状评价结论	项目地及周边土壤环境质量满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB36600—2018) 表 1 标准第二类用地筛选值			
影响预测	评价因子	颗粒物			
	预测方法	附录 E <input checked="" type="checkbox"/> ; 附录 F <input type="checkbox"/> ; 其他 ()			

工作内容		完成情况		备注
	预测分析内容	影响范围（厂区及厂界外延 200m 范围） 影响程度（可接受）		
	预测结论	达标结论：a) <input checked="" type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/> ; c) <input type="checkbox"/> 不达标结论：a) <input type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/>		
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障 <input checked="" type="checkbox"/> ; 源头控制 <input checked="" type="checkbox"/> ; 过程防控 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他（）		
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次
		(1)	pH、石油烃、GB 36600-2018 表 1 中 45 项	每 5 年监测一次。
	信息公开指标	建立档案，并定期向厂环保部门汇报，对于常规监测数据应该进行公开		
	评级结论	综上所述，建设单位应切实落实废水的收集、输送以及固废的贮存工作，做好各类设施及地面的防腐、防渗措施，加强废气治理设施运行维护，在此基础上，本项目的建设对土壤环境影响整体是可接受的。		
注 1：“□”为勾选项，填“√”；“（）”为内容填写项；注 2：需要分别开展土壤环境影响评价工作的，分别填写自查表				

5.8 生态环境影响评价

项目评价区域动植物资源较少，生物多样性程度较低，生物种类与生态环境简单，区域内没有国家及省市级重点保护的濒危、稀有动植物及受保护的野生动植物，没有自然保护区和风景名胜区，属于生态环境一般区域。

本项目的实施可以提高土地利用率和生产力，另一方面更利于对地表径流水的吸收，有利于水土保持，减少土壤侵蚀。

5.9 环境风险评价

5.9.1 项目风险评价

5.9.1.1 评价依据

5.9.1.1.1 风险调查

本项目生产原辅料为石英砂、液碱、聚丙烯酸钠、腐殖酸、腐殖酸钠、润滑油，中间产品为水玻璃、九水偏硅酸钠，最终产品为液体助剂、固体助剂，润滑油经设备检修后变成废润滑油，废气污染物主要为颗粒物（不含重金属）。

本项目生产过程中原辅材料、中间产物、产品、危险废物所涉及的风险物质主要有：

- (1) 原辅材料：50%液碱、润滑油等；
- (2) 中间产品及副产物：不涉及风险物质；
- (3) 产品：不涉及风险物质；
- (4) 危险废物：废润滑油；
- (5) 污染物：不涉及风险物质。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B，项目涉及风险物质为润滑油、废润滑油、氢氧化钠，其分布情况储存量见表 5.9-1。

表 5.9-1 危险物质一览表

物质名称	分布位置	贮存量 (t)
液碱	液碱罐区	5000
润滑油	辅料仓	0.17
废润滑油	危废暂存间	0.17

5.9.1.1.2 风险潜势初判

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中重点关注的危险物质及临界量，项目运营后全厂危险物质数量与临界量比值（Q）见表

5.9-2。

表 5.9-2 全厂危险物质数量与临界量比值一览表

序号	物质名称	最大储存量 t	临界量 t	q/Q
1.	润滑油	0.17	2500	0.000068
2.	废润滑油	0.17	2500	0.000068
合计				0.000136

因此 $Q < 1$ ，本项目环境风险潜势为 I。

5.9.1.2 敏感目标概况

本项目周边 500m 范围内无大气环境敏感目标；地表水保护目标为前湖湾；项目所在区没有地下水集中式饮用水源准保护区、除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区、集中式饮用水源准保护区以外的补给径流区、未划定准保护区的集中式饮用水水源其保护区以外的补给径流区、分散式饮用水水源地、特殊地下水资源保护区（热水、矿泉水、温泉等）以外的分布区等环境敏感区。

5.9.1.3 环境风险识别

依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）等国家标准中规定的危险物质分类原则，本项目涉及的主要风险物质是润滑油、废润滑油、液碱。

（1）风险识别范围

风险识别范围包括生产设施风险识别和生产过程所涉及物质风险识别。

①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；

经分析，项目危险单元包括碱罐区、搅拌罐、反应釜、辅料仓、危废暂存间。

②物质风险识别范围：主要原材料及辅助材料、产品以及生产过程排放的“三废”污染物等。

经分析，项目风险物质包主要是润滑油、废润滑油、液碱。

③转移途径识别

项目可能发生的风险事故包括火灾、爆炸及有毒有害物质的泄漏。火灾、爆炸过程中，释放大量能量，同时燃烧产生的 CO 等污染物，以及燃烧物料本身，均会以废气的形式进入大气。泄漏、火灾、爆炸等产生的挥发气体影响环境质量，对职工及附近居民的身体健康造成损害。

发生事故时，事故控制过程产生的消防污水如没有得到有效控制，可能会进入雨水系统，造成附近的水体污染。

同时火灾后破坏地表覆盖物，会有部分液体物料、受污染消防水进入土壤，进而污染地下水。

(2) 项目风险类型

结合危险物质危险特性，项目危险物质主要为润滑油、废润滑油、50%液碱等，主要风险为①液碱因生产系统密封不严或容器破裂、人为操作失误等原因造成的泄漏，腐蚀周边；②润滑油、废润滑油由于密封不严或容器破裂、人为操作失误等原因造成的泄漏，污染土壤、地下水等；③润滑油、废润滑油泄漏后遇到明火，造成火灾、爆炸引起的次生/伴生污染物。

表 5.9-3 风险识别结果表

序号	生产单位	主要危险部位	主要危险物质	事故类型	原因	影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	主体工程	搅拌反应区	液碱	泄漏	腐蚀、误操作	土壤、地下水	区域地表和地下水、土壤
2		结晶旋耕区	液碱	泄漏	腐蚀、误操作		
3		碱罐区	液碱	泄漏	腐蚀、误操作		
4	储运工程	辅料仓	润滑油	泄漏、火灾、爆炸、污染事故	腐蚀、误操作	土壤、地下水、大气	厂区周边大气环境敏感点、土壤、地表水、地下水、土壤
5	环保工程	危废暂存间	废润滑油	泄漏、火灾、爆炸、污染事故	腐蚀、未按规定暂存，长时间未处理，防渗材料失效		

5.9.2 环境风险分析

5.9.2.1 风险物质泄漏风险分析

(1) 液碱泄漏

碱液存于罐区储罐中，储罐材质为碳钢，若罐体自身设计强度不够，或安装存在缺陷，或由于腐蚀等原因导致罐体破裂、泵泄漏及泵体裂纹、密封件损坏、阀门和法兰损坏使碱液大量泄漏，易发生腐蚀，造成地表水、地下水和土壤污染事故。

(2) 润滑油、废润滑油泄漏

润滑油、废润滑油在暂存过程中，油桶可能因老化或搬运操作不当等原因发生破损，而机修间、危险废物暂存库地面防渗层因长时间的压放，局部可能因施工不良造成破裂，以上情况发生后，润滑油、废润滑油可能通过裂缝等进入到土壤，危害临近区域的地下水安全，并有可能泄漏到地面流入地表水体，造成地表水体污染。

5.9.2.2 火灾爆炸引发的次生环境风险分析

润滑油、废润滑油泄漏，均可能导致火灾爆炸引发次生环境风险。主要体现在两个方面，其一是洗消废水对水环境影响风险，其二是燃烧产生的次生污染物对大气环境的影响风险。

(1) 水环境方面影响分析

本项目涉及的风险物质润滑油、废润滑油泄漏在遇明火的情况下可能产生火灾事故，一旦采用消防水扑救，就会产生消防废水，在消防废水处理不当的情况下，就有可能使得消防废水外排，进入土壤以及附近的地表水、地下水中，危害土壤、地表水、地下水安全。

企业厂区设置消防供水系统和事故应急系统，在事故状态下能第一时间采取应急响应措施，并且能容纳和收集事故废水。

(2) 大气环境方面影响分析

爆炸火灾引发的大气次生环境事件主要是燃烧产生的有毒污染物，次生大气污染物可能会对周边的大气环境造成一定的影响。火灾爆炸发生后，发现有浓烟和异味，建议通知项目周边企业和居民进行短暂撤离。

5.9.3 环境风险防范措施及应急要求

5.9.3.1 润滑油、废润滑油泄漏事故风险防范措施及应急要求

(1) 泄漏事故风险防范措施

项目总平面布置的各车间、仓库等建构筑物防火间距应符合《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）、《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）等相关规范标准的要求。在厂区总平面布置中还配套建设应急救援设施、救援通道、应急疏散避难所等防护设施。按《安全标志及其使用导则》（GB 2894-2008）规定在装置区设置有关的安全标志。设立报警装置等，能够从源头断绝事故的发生。

环评要求危险废物应暂存于危险废物暂存间，定期交由有资质单位回收处置。危险废物暂存库的建设应当符合《危险废物贮存污染控制标准》

(GB18597-2023) 要求, 分类分区贮存, 并做好防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐等相关要求, 具体可详见本报告“6.4 固体废物防治措施”; 机修间地面应做好防腐防渗措施。

(2) 泄漏事故的应急措施

①一旦发生润滑油、废润滑油泄漏事故, 未漫流仓库或危险废物暂存间外, 应立即用棉纱之类的物品将泄漏的润滑油、废润滑油收集, 并将泄漏的容器中的润滑油、废润滑油转移到另外一个完好的容器中, 将油品泄漏控制在仓库或危险废物暂存间内;

②若润滑油、废润滑油泄漏漫流到仓库或危险废物暂存间外, 立即对地面进行冲洗, 冲洗的废水引流至事故应急池中, 将油品泄漏控制在厂区内;

③若发生润滑油、废润滑油泄漏事故时, 应将厂区雨水管网开关关闭, 打开事故池开关, 防止油品以及洗消废水进入雨水管网从而污染外界水体环境, 将油品及洗消废水控制在厂区范围之内;

④在处理完泄漏的润滑油、废润滑油事故后, 对泄漏事故的原因查明并做修复, 最后将沾有油品的应急物资及废水等作为危废暂存, 交由有资质的单位进行处理。

5.9.3.2 液碱罐区天然泄漏事故风险防范措施及应急要求

(1) 如发生危害性事故, 应立即通知有关部门, 组织附近居民、工厂工人疏散、抢险和应急监测等善后处理事宜。

(2) 选用合格的储罐。在碱液的储罐区设置围堰, 应满足《储罐区防火堤设计规范》(GB50351-2014) 的要求。将围堰内的地面设置成坡面, 设一个收集池, 一旦泄漏, 泄漏的物料自流入收集池, 通过液下泵泵入备用罐内。围堰及收集池均应采用防腐、防渗材料建造, 防止泄漏污染土壤和地下水。

5.9.3.3 火灾爆炸引发的次生环境风险防范措施及应急要求

(1) 次生水环境风险防范、应急措施

防范措施: 本项目润滑油储存于辅料仓中, 废润滑油储存于危险废物暂存间内, 远离火种、热源, 存放处粘贴警示标志, 周边严禁烟火, 防止发生火灾爆炸等危险。另外, 按照《建筑灭火器配置设计规范》(GB50140-2005), 存放处旁配置一定数量不同类型、不同规格的移动式灭火器材, 以便及时扑救初始零星火灾, 减少采用消防水灭火的可能性。

应急措施：①发出火灾警报，疏散无关人员，停止厂区一切生产活动，关闭所有管线；②一旦发生火灾爆炸等事故并产生消防废水，未漫流到厂外时，应立即启动应急预案，控制在厂区范围之内；③在消防完成后，联系有资质的水治理单位，将收集的消防废水采用槽车运出厂区集中处理或根据实际情况做消除措施后再行排放。

（2）次生大气环境风险防范、应急措施

在危险物质的储运和使用过程中，如发生火灾事故，需注意发生一氧化碳和其他有毒气体的外泄，因此需要采取快速、有效的安全技术措施，如灭火、喷淋，来消除或减少泄漏危害，如果对泄漏控制不住或处理不当，有可能转化为中毒、人员伤亡等重大事故，特别是近距离作业人员的危险性更高。

①疏散与隔离

在生产、储运过程中一旦发生火灾事故及次生有毒气体泄漏，首先要疏散无关人员，隔离泄漏污染区。必要时拨打“119”、“120”急救电话。进入泄漏现场进行处理时，应注意以下几项：

A.进入现场人员必须配备必要的个人防护器具。

B.应急处理时严禁单独行动，要有监护人，必要时用水枪、防护服等掩护。

C.应从上风、上坡处接近现场，严禁盲目进入。

②个人防护

参加事故应急处理人员应对泄漏气体化学性质和反应特性有充分的了解，要于高处和上风处进行处理，并严禁单独行动，要有监护人。要根据泄漏品的性质和毒物接触形式，选择适当的防护用品，加强应急处理个人安全防护，防止处理过程中发生中毒、伤亡事故。

呼吸系统防护：为了防止有毒有害物质通过呼吸系统侵入人体，应根据不同场合选择不同的防护器具。对于火灾产生的废气毒性大、浓度较高，且缺氧情况下，可以采用氧气呼吸器、空气呼吸器、送风式长管面具等。对于火灾事故环境中氧气浓度不低于 18%，毒物浓度在一定范围内的场合，可以采用防毒面具（毒物浓度在 2%以下采用隔离式防毒面具，浓度在 1%以下采用直接式防毒面具，浓度在 0.1%以下采用防毒口罩）。在粉尘环境中可采用防尘口罩等。

眼睛防护：为了防止眼睛受到伤害，可以采用化学安全防护眼镜、安全面罩、安全护目镜、安全防护罩等。

身体防护：为了避免皮肤受到损伤，可以采用戴面罩式胶布防毒衣、连衣式胶布防毒衣、橡胶工作服、防毒物渗透工作服、透气型防毒服等。

手防护：为了保护手不受损伤，可以采用橡胶手套、乳胶手套、耐酸碱手套、防化学品手套等。

③切断火源

切断火源对火灾事故处理特别重要，如果发生火灾事故，则必须立即消除区域内的各种火源。

④火灾事故源控制

火灾事故应优先控制火源、灭火，防止二次事故的发生。通常是采用消防水枪或消防水带向有害物蒸汽云喷射雾状水，加速气体向高空扩散，使其在安全地带扩散；在使用这一技术时，将产生大量的被污染水，因此应疏通消防废水收集系统。

5.9.3.4 环境污染三级防控措施

本项目可能对周边地表水环境造成污染风险主要来源于泄漏物质、消防废水外溢。为了切断泄漏物质、消防废水进入外部水体的途径，从根本上消除事故情况下对周边水域造成污染的可能。为此，本项目设置了三级环境风险防控措施，具体如下：

（1）第一级防控措施

①罐区四周建有围堰和截流沟，碱液或其他物料少泄漏后，可被围堰、截流沟收集。

②危废暂存间为封闭式混凝土建筑，内设置废液收集导流沟、小型收集池。由于危废仓库最大储存的废液量较小，废液会被导流沟、小型收集池有效收集，通常不会溢出仓库。

（2）第二级防控措施

建设厂区事故池作为第二级防控措施。

事故应急池根据《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》（Q/SY1190-2013）中的相关规定设置。事故储存设施总有效容积：

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

式中： $(V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}}$ 取收集系统范围内不同罐组或装置 $(V_1 + V_2 - V_3)$ 最大值。

V_1 ——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量。储存相同物料的罐组按一个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计；项目运营后，设有有效容积 500m^3 液碱罐、成品罐，则全厂事故状态下可能泄露的物料 V_1 按 500m^3 计；

V_2 ——发生事故的储罐或装置的消防水量， m^3 ；项目厂房为丁类建筑，参照《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014），室外消防水量为 20L/s ，室内消防水量 10L/s ，连续供水时间为 3h ，则全厂用水量为 324m^3 ；

V_3 ——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量， m^3 ；项目碱罐区设有围堰，围堰高度 1m ，罐区用地面积 900m^2 ，即可转移物料量 900m^3 ；因此事故状态下可以转输到其他储存或处理设施的物料量 V_3 按 900m^3 计；

V_4 ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， m^3 ；项目生产废水回用堆场洒水降尘，则事故时生产废水量 $V_4=0\text{m}^3$ ；

V_5 ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量；

$$V_5=10qF; q=q_a/n;$$

q ——降雨强度， mm ，按平均日降雨量；

q_a ——为年平均降雨量， 1530.5mm ；

n ——为年平均降雨日数， 120d 。

F ——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，生产车间厂房地面面积 7000m^2 。

$$V_5=10qF=10q_a/nF=10\times 1530.5\div 120\times 0.7=90\text{m}^3。$$

根据上述公式及参数，核算全厂所需事故应急池容积：

$$V_{\text{总}}=(V_1+V_2-V_3)\text{max}+V_4+V_5=500+324-900+0+90\text{m}^3=14\text{m}^3。$$

项目设置一个 30m^3 事故应急池，同时利用碱罐区围堰、废水收集池，根据以上分析，可满足项目事故废水收集要求；公司应建设有完善的雨水管网（同步作为事故应急管线）、初期雨水收集池、切换阀门，以满足事故应急要求。

（3）第三级防控措施

设计对厂区雨水总排口均设置切断措施，防止事故情况下物料经雨水管线进入地表水水体，将事故废水控制在厂区内。

综上，本项目采取了严格的防范措施，事故状态下启用“三级防控措施”，废水收集进入事故水池，不会对周围地表水和地下水造成影响。

5.9.4 突发环境事件应急预案

根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发〔2015〕4号）规定，企业应当落实环境安全主体责任，在建设项目投入试生产或者使用前，按照相关规定编制突发环境事件应急预案，并报环境主管部门备案。

（1）应急预案编制要求

突发环境事件应急预案可由企业自主编制或委托相关专业技术服务机构编制。委托相关专业技术服务机构编制的，企业应指定有关人员全程参与。建设单位按照以下步骤制定环境应急预案：

①成立环境应急预案编制组，明确编制组组长和成员组成、工作任务、编制计划和经费预算。成立以企业主要负责人为领导的环境应急预案编制工作组，针对可能发生的事件类别和应急职责，结合企业部门职能分工抽调预案编制人员，确保预案编制人员熟悉现场的实际情况，编制出适合本企业使用的预案。

②开展环境风险评估和应急资源调查。环境风险评估包括但不限于：分析种类事故衍化规律、自然灾害影响程度，识别环境危害因素，分析与周边可能受影响的居民、单位、区域环境的关系，构建突发环境事件及其后果情景，确定环境风险等级。应急资源调查包括但不限于：调查企业第一时间可调用的环境应急队伍、装备、物资场所等应急资源状况和可请求援助或协议援助的应急资源状况。

③编制环境应急预案。合理选择类别，确定内容，重点说明可能的突发环境事件情景下需要采取的处置措施、向可能受影响的居民和单位通报的内容与方式、向环境保护主管部门和有关部门报告的内容与方式，以及与当地突发环境事件应急预案的衔接方式，形成环境应急预案。修编过程中，应征求员工和可能受影响的居民和单位代表的意见。

④评审和演练环境应急预案。建设单位组织专家和可能受影响的居民、单位代表对环境应急预案进行评审，开展演练进行检验。

评审专家一般包括环境应急预案涉及的相关政府管理部门人员、相关行业协会代表、具有相关领域经验的人员等。

⑤签署发布环境应急预案。环境应急预案经企业有关会议审议，由企业主要负责人签署发布。

（2）环境应急预案内容

项目环境风险的突发性事故应急预案的内容详见表 5.9-4。

表 5.9-4 突发环境事件应急预案内容

序号	项目	内容及要求
1	预案适用范围	明确预案适用的管理范围、事件类别、工作内容
2	环境事件分类与分级	<ul style="list-style-type: none"> ◆应切合企业实际情况，按照企业可能突发的环境污染事故严重性、紧急程度及危害程度，对环境污染事件进行合理分级，应尽量具体、量化； ◆环境污染事件分级、预警分级、应急响应三者之间应对应、衔接
3	组织机构与职责	◆明确组织体系的构成及其职责。一般包括应急指挥部及其办事机构、现场处置组、环境应急监测组、应急保障组以及其他必要的行动组
4	监控与预警	<ul style="list-style-type: none"> ◆建立企业内部监控预警方案； ◆明确监控信息的获得途径和分析的方式方法； ◆明确企业内部预警条件，预警等级，预警信息发布、接收、调整、解除程序、发布内容、责任人
5	应急响应	<ul style="list-style-type: none"> ◆根据环境风险评估报告中的风险分析和情景构建内容，说明应对流程和措施，体现：企业内部控制污染源-分析污染范围-控制污染扩散-污染处置应对流程和措施； ◆体现必要的企业外部应急措施、配合当地人民政府的响应措施及对当地人民政府应急措施的建议； ◆应重点说明受威胁范围、组织公众避险的方式方法，涉及疏散的一般应辅以疏散路线图； ◆应重点说明企业内收集、封堵、处置污染物的方式方法，适当延伸至企业外防控方式方法；配有废水、雨水、清浄下水管网及重要阀门设置图； ◆分别说明可能的事件情景及应急处置方案，明确相关岗位人员采取措施的时间、地点、内容、方式、目标等； ◆将应急措施细化、落实到岗位，形成应急处置卡
6	应急保障	<p>主要内容</p> <p>包括人力资源保障、财力保障、物资保障、医疗卫生保障、交通运输保障、治安维护、通信保障、科技支撑等。</p> <p>相关要求</p> <p>应制定具体可行的应急保障措施，明确保障措施，满足本地区、本企业应急工作要求</p>
7	善后处置	<p>主要内容</p> <p>包括善后处置、调查与评估、恢复重建等。</p> <p>相关要求</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆应制定可行的善后处置措施、事件现场的保护措施、现场清洁净化和环境恢复措施、事件现场洗消工作的负责人和专业队伍、洗消后的二次污染的防治方案； ◆应调查评估事件发生是否合理，及时查明事件的发生经过和原因，总结应急处置工作的经验教训，做出科学评价，制定改进措施，并向相关部门报告
8	预案管理与演练	<ul style="list-style-type: none"> 对预案培训、演练进行总体安排； 对预案评估修订进行总体安排

(3) 应急预案编制的时限要求

企业应在建设项目投入生产前完成环境应急预案编制、评估和备案。

(4) 应急预案的实施

建设单位应组织落实预案中的各项工作及设施的建设,进一步明确各项职责和任务分工,加强应急知识的宣传、教育和培训,定期组织应急预案演练,通过演练分析预案存在的问题,及时修订,全面提高预案的可行性和执行力。

企业应根据有关要求,结合实际情况,开展环境应急预案的培训、宣传和必要的应急演练,发生或者可能发生突发环境事件时及时启动环境应急预案。

(5) 构建区域环境风险应急联动机制

建设环境风险应急信息系统,并与周边企业、当地村镇、环境保护、管委会等部门(企业)形成区域联动机制,有效防范因污染物事故排放引发的环境风险。

不断强化应急联动的具体措施和工作内容,加强合作,切实维护区域环境安全。

5.9.5 小结

综上所述,本项目虽然有危险物质存在,但不存在重大危险源,可通过风险防范措施的设立,较为有效地最大限度防范风险事故的发生,并结合企业在下一步设计、运营过程中,不断制订和完善风险防范措施和应急预案,本项目风险事故的发生概率处于可接受水平。

本项目环境风险简单分析内容表、评价自查表分别见表 5.9-5、表 5.9-6。

表 5.9-5 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	福建耀航新材料科技有限公司				
建设地点	(福建)省	(漳州)市	(/)区	(漳浦)县	(漳浦县赤湖工业园)园区
地理坐标	N 24.054882°、E117.888157°				
主要危险物质及分布	生产过程中所涉及的风险物品包括润滑油、废润滑油、液碱,最大储存量分别为 0.17t、0.17t、5000t,分别贮存在辅料仓、危废暂存间、碱罐区				
环境影响途径及危害后果	液碱、润滑油、废润滑油泄漏进入土壤,危害临近区域的地下水安全,并有可能泄漏到地面流入地表水体,造成地表水体污染。润滑油、废润滑油泄漏,均可能导致火灾爆炸引发次生环境风险。主要体现在两个方面,其一是洗消废水对水环境影响风险,其二是燃烧产生的次生污染物对大气环境的影响风险。废气、废气处理设施事故排放对周边大气、地表水、地下水和土壤的污染。				
风险防范措施要求	详见 5.9.3 环境风险防范措施及应急要求				

填表说明:危险物质数量与临界量比值 $Q < 1$,环境风险潜势为I级,故项目环境风险评价工作等级为简单分析。

表 5.9-6 项目环境风险评价自查表

工作内容	完成情况
------	------

工作内容		完成情况					
风险调查	危险物质	名称	润滑油		废润滑油		
		存在总量/t	0.17		0.17		
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数约__人		5km 范围内人口数约__人		
			每公里管段周边 200m 范围内人口数 (最大)			____人	
		地表水	地表水功能敏感性	F1 <input type="checkbox"/>	F2 <input type="checkbox"/>	F3 <input type="checkbox"/>	
			环境敏感目标分级	S1 <input type="checkbox"/>	S2 <input type="checkbox"/>	S3 <input type="checkbox"/>	
		地下水	地下水功能敏感性	G1 <input type="checkbox"/>	G2 <input type="checkbox"/>	G3 <input type="checkbox"/>	
			包气带防污性能	D1 <input type="checkbox"/>	D2 <input type="checkbox"/>	D3 <input type="checkbox"/>	
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1 <input checked="" type="checkbox"/>	1≤Q<10 <input type="checkbox"/>	10≤Q<100 <input type="checkbox"/>	Q>100 <input type="checkbox"/>		
	M 值	M1 <input type="checkbox"/>	M2 <input type="checkbox"/>	M3 <input type="checkbox"/>	M4 <input type="checkbox"/>		
	P 值	P1 <input type="checkbox"/>	P2 <input type="checkbox"/>	P3 <input type="checkbox"/>	P4 <input type="checkbox"/>		
环境敏感程度	大气	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>		
	地表水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>		
	地下水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>		
环境风险潜势	IV+ <input type="checkbox"/>	IV <input type="checkbox"/>	III <input type="checkbox"/>	II <input type="checkbox"/>	I <input checked="" type="checkbox"/>		
评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>	简单分析 <input checked="" type="checkbox"/>		
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>		易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>			
	环境风险类型	泄露 <input checked="" type="checkbox"/>		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/>			
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>		地表水 <input checked="" type="checkbox"/>	地下水 <input checked="" type="checkbox"/>		
事故情形分析	源强设定方法	计算法 <input type="checkbox"/>	经验估算法 <input type="checkbox"/>	其他估算法 <input type="checkbox"/>			
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB <input type="checkbox"/>	AFTOX <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>		
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围_____m				
	大气毒性终点浓度-2 最大影响范围_____m						
	地表水	最近环境敏感目标_____, 到达时间_____h					
	地下水	下游厂区边界到达时间_____d					
最近环境敏感目标_____, 到达时间_____d							
重点风险防范措施	详见 5.9.3 环境风险防范措施及应急要求						
评价结论与建议	本项目虽然有危险物质存在, 但不存在重大危险源, 可通过风险防范措施的设立, 较为有效地最大限度防范风险事故的发生, 并结合企业在下一步设计、运营过程中, 不断制订和完善风险防范措施和应急预案, 本项目风险事故的发生概率处于可接受水平						

注: “□”为勾选项, “_____”为填写项。

5.10 碳排放

5.10.1 碳排放政策符合性分析

对照《产业结构调整指导目录》（2024 年本）本项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类，属于允许建设项目，因此项目建设符合国家产业政策要求。为响应十九届五中全会关于加快推进绿色低碳发展的决策部署，推动绿色转型和高质量发展，建设单位应做好与后续碳达峰行动方案等相关政策的衔接。

5.10.2 碳排放分析

5.10.2.1 碳排放影响因素分析

根据《工业其他行业企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》（发改办气候〔2015〕1722 号），温室气体排放核算包括化石燃料燃烧 CO₂ 排放、碳酸盐使用过程 CO₂ 排放、工业废水厌氧处理 CH₄ 排放、CH₄ 回收与销毁量、CO₂ 回收利用量、企业净购入电力和热力隐含的 CO₂ 排放。拟建项目不使用化石燃料、碳酸盐，未涉及 CO₂ 回收、工业废水厌氧处理 CH₄ 排放、CH₄ 回收与销毁，因此仅考虑净购入电力、热力 CO₂ 排放。

5.10.2.2 二氧化碳源强核算

① 电力

企业购入的电力消费所对应的电力生产环节二氧化碳排放量按以下计算：

$$E_{电} = AD_{电} \times EF_{电}$$

式中：

$E_{电}$ — 购入的电力所对应的电力生产环节二氧化碳排放量，单位为吨二氧化碳（tCO₂）；

$AD_{电}$ — 核算和报告年度内的净外购电量，单位为兆瓦时（MWh）；

$EF_{电}$ — 区域电网年平均供电排放因子，单位为吨二氧化碳/兆瓦时（tCO₂/MWh）。

根据生态环境部发布的《2019 年度中国区域电网二氧化碳基准线排放因子 OM 计算说明》华东地区电力排放因子为 0.7921 tCO₂/MWh，项目电力耗用量为 100 万 kWh/a；因此项目 $E_{电力}$ 为 100 万 kWh×0.7921 tCO₂/MWh=792.1tCO₂。

② 热力

企业购入的蒸汽消费所对应的热力生产环节二氧化碳排放量按以下计算：

$$E_{热力} = AD_{热力} \times EF_{热力}$$

$$AD_{蒸汽} = Ma_{汽} \times (En_{汽} - 83.74) \times 10^{-3}$$

式中：

$E_{\text{热力}}$ — 为企业净购入的热力隐含的CO₂排放，单位为tCO₂；

$EF_{\text{热力}}$ — 为热力供应的CO₂排放因子，单位为吨 CO₂/GJ；

$AD_{\text{蒸汽}}$ — 为蒸汽的热量，单位为GJ；

Ma_{st} — 为蒸汽的质量，单位为吨蒸汽；

En_{st} — 为蒸汽所对应的温度、压力下每千克蒸汽的热焓，单位为kJ/kg。

项目所用蒸汽温度 200℃，压力 0.5MPa，根据《工业其他行业企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》，其热焓为 2855.5kJ/kg，热力排放因子为 0.11tCO₂/GJ；项目蒸汽耗用量为 155970.5t/a，则 $E_{\text{热力}}$ 为 $155970.5 \times 0.11 \times (2855.5 - 83.74) / 1000 = 47554.42\text{tCO}_2$ 。

③合计

综上所述，本项目二氧化碳排放量为 $E_{\text{电力}} + E_{\text{热力}} = (792.1 + 47554.42\text{tCO}_2) = 48346.52\text{tCO}_2$ 。

5.10.3 减污降碳措施及可行性论证

（1）建设项目拟采取的节能降耗措施

①根据需要，合理安排集中连续生产，应杜绝大功率设备频繁启动，必要时安装软启动装置，减少启停对能耗和污染物排放的影响。

②拟建项目的风机、引风机、泵等大功率设备采用变频调节，节约电能。

③拟建项目控制系统采用了先进的分散式控制系统。由计算机控制机组启停，进行数据处理和参数调整，以保证机组有关系统始终在最佳经济工况下运行

（2）其他的碳减排措施

由于碳捕集、利用和封存（CCUS）等碳减排技术处于研发、试点阶段，工艺尚不成熟，建设单位应根据后续碳减排政策，适时建设碳减排措施，同时在项目设计阶段应预留碳减排措施安装空间。

5.10.4 碳排放水平评价

5.10.4.1 碳排放绩效

项目碳排放量 48346.52t/a，年产 100 万吨硅型助剂，则单位产品二氧化碳排放量 = $48346.52 \div 1000000 = 0.048\text{tCO}_2/\text{t 产品}$ 。

5.10.4.2 水平评价

根据《工业其他行业企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》（发改办气候〔2015〕1722号），项目碳排放主要来源于电力、热力产生的碳排放。拟建项目所采用的设备均为目前市场先进设备，主要生产设备和配套设备均采用了节能变频技术，符合碳排放要求。

5.10.5 碳排放管理与监测计划

（1）组织管理

①建立制度

为规范企业碳管理工作，结合自身生产管理实际情况，建立碳管理制度，包括但不限于建立企业碳管理工作组织体系；明确各岗位职责及权限范围；明确战略管理、碳排放管理、碳资产管理、信息公开等具体内容；明确各事项审批流程及时限；明确管理制度的时效性。

②能力培养

为确保企业碳管理工作人员具备相应能力，企业应开展以下工作：通过教育、培训、技能和经验交流，确保从事碳管理有关工作人员具备相应的能力，并保存相关记录；对与碳管理工作有重大影响的人员进行岗位专业技能培训，并保存培训记录；企业可选择外派培训、内部培训和横向交流等方式开展培训工作。

③意识培养

企业应采取措施，使全体人员都意识到：实施企业碳管理工作的重要性；降低碳排放、提高碳排放绩效给企业带来的效益，以及个人工作改进能带来的碳排放绩效；偏离碳管理制度规定运行程序的潜在后果。

（2）排放管理

①监测管理

项目应按要求开展定期监测和信息记录工作。

企业应对监视和测量获取的相关数据进行分析，应开展以下工作：

- a) 规范碳排放数据的整理和分析；
- b) 对数据来源进行分类整理；
- c) 对排放因子及相关参数的监测数据进行分类整理；
- d) 对数据进行处理并进行统计分析；
- e) 形成数据分析报告并存档。

②报告管理

企业应基于碳排放核算的结果编写碳排放报告，并对其进行校核。

核算报告编写应符合主管部门所规定的格式要求，对经过内部质量控制的核算结果进行确认形成最终企业盖章的碳排放报告，并按要求提交给主管部门 1 份，本企业存档 1 份。

(3) 信息公开

企业应按照主管部门相关要求和规定，核算并上报企业碳排放情况。鼓励企业选择合适的自发性披露渠道和方式，面向社会发布企业碳排放情况。

5.10.6 减排潜力分析和建议

减少碳排放最直接有效的方法是源头削减，企业应结合环境经济效益，在现有技术条件下通过优化能源结构、工艺过程、循环利用方案等措施，进一步降低碳排放总量的潜力。

(1) 公司成立专门的环保管理系统（EMS），促进和管理一切环保减排的目标和政策。设定专人定期检查设备，确保蒸汽管道不发生泄漏，确保设备不发生空转等措施来降低电、蒸汽消耗量从而达到碳减排。

(2) 逐步增加厂内光伏项目装机容量，提高光伏发电量供生产使用，减少净外购电量减少碳排放。

(3) 厂区内栽种植物，扩大绿化面积，优选固碳效果好的植物。

5.10.7 碳排放分析结论

项目符合国家法律、法规、产业政策及相关规划要求，采取的碳减排技术可行、减污降碳措施合理。

5.11 退役期环境影响分析

本项目在退役时，存在的主要环境问题为未使用完的原辅材料，没有及时处理的生产和生活固废、厂房的拆除、生产设备的处理。因此，在服务期满后应采取环境保护措施防止对环境造成污染。

5.11.1 未使用完的原辅材料

本项目退役时，剩余的原辅材料根据使用年限可出售给其他同行业企业，过期原料应及时处理，暂存期间应做好防雨防风。

5.11.2 厂房拆除

厂房在拆除过程中会产生粉尘污染和建筑垃圾。

厂房拆除过程扬尘主要来自厂房的平整、废料运输、废建筑垃圾堆存不当等，由于厂房拆除粉尘源高度较低、颗粒度较大，污染扩散距离一般不会太远。对周围环境影响不大。

建筑垃圾有建筑碎片、碎砖头、废钢筋等，其产生量较难确定，这些拆除的建筑垃圾应尽可能用于区域内其他项目的填方。不能利用的应统一运往指定地点进行处置。废钢筋应出售给废品收购站。

5.11.3 退役的生产设备

项目退役后，一些先进机器设备可以外售给其他同类企业，落后设备必须淘汰，不得转售。设备转手或处理过程均可能产生二次污染，因此，生产企业在变更、淘汰设备时，应向当地环保部门申报，严禁使用国家明令淘汰的设备，并不得将明令淘汰的设备转让他人使用，有效地将污染减少到最低限度，以免对环境产生不利影响。

5.11.4 退役后的场地监测

由于项目在长期生产过程中，可能会存在物料、废水等的跑冒滴漏现象，存在对周围土壤及地下水产生不利影响的潜在危害，评价要求项目退役期，应委托有资质的单位对项目所在区域的土壤、地下水环境进行后评估。

应重点考察厂区及附近敏感点的土壤、地下水环境的污染情况，至少应对本报告中已有监测点进行监测，通过与本报告监测结果对比以考察项目长期运营后对土壤及地下水环境的污染程度。

5.11.5 生产和生活固废

生产过程产生的危险废物应及时委托具有相应资质的危废处置单位收集处置，未收集前应一直暂存在危险废物暂存场所。生活垃圾由当地的环卫部门统一收集处理。

项目退役期停止生产，不再产生废气、废水、噪声和固体废物对环境的不利影响，只要按照上述要求进行妥善处理，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。在此基础上，该项目退役期对周围环境影响较小。

6 环境保护措施及可行性论证

6.1 地表水污染防治措施及其可行性分析

6.1.1 生产废水

项目滤布清洗废水收集后回用到石英砂堆场洒水降尘，不外排。

项目采用石英砂和液碱进行生产，因此滤布清洗废水可能含有未反应完全的石英砂、氢氧化钠和硅酸钠，其污染物主要为 pH、SS，其成分或与石英砂一样或为原辅料、半成品，回用不会对石英砂造成影响；项目每天对滤布进行清洗，根据工程分析，其滤布清洗废水产生量为 4m³/d，项目设置 30m³ 的废水收集池收集滤布清洗产生的废水，可满足其 7d 废水收集，需要降尘时在直接接管进行洒水；项目石英砂堆场占用 600m²，每日需要 8m³ 用水进行降尘，降尘用水需求量大于滤布清洗废水量+初期雨水量，可保证废水全部回用不外排。

因此项目废水回用可行。

6.1.2 生活污水

6.1.2.1 治理措施可行性

参照刘毅梁发表的《武汉市住宅小区化粪池污染物去除效果调查与分析》及《建设项目环境影响审批登记表》填表说明中推荐的参数中的数据，COD、NH₃-N、BOD₅、SS、TP、TN 去除率分别为 15%、3%、11%、47%、6%、4%，则经化粪池处理后污染物排放浓度分别为 COD297.5mg/L、BOD₅155.8mg/L、NH₃-N29.1mg/L、SS288mg/L、TP3.80mg/L、TN33.6mg/L，能够满足园区污水处理厂进水水质要求。

6.1.2.2 废水依托园区污水处理厂可行性

A、绿江污水处理厂概况

绿江污水处理厂服务范围为南部皮革和精细化工产业园、造纸下游配套产业园，现状处理规模为 1.25 万 t/d，远期规模为 2.5 万 t/d。污水处理工艺采用“物化预处理+倒置 A/A/O 生化处理工艺+深度处理工艺（臭氧氧化+曝气生物滤池）”。尾水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准，氨氮、总氮、总磷执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准要求。

根据《漳浦县赤湖工业园控制性详细规划（修编）环境影响报告书》，园区制革企业污水排放执行《制革及毛皮加工工业水污染物排放标准》

(GB30486-2013)标准要求,除制革企业以外的其他企业污水排放执行皮革园区污水处理厂纳管标准,绿江污水处理厂工艺改造前,精细化工企业废水自行处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级标准后,纳入绿江污水处理厂处理。

B、绿江污水处理厂接管可行性

①时间、空间衔接可行性分析

园区内的污水干管都已铺设,已形成较为完善的污水收集系统。本项目南侧和东侧的工业区道路均已敷设了污水重力管,可作为本项目生活污水的接纳管道。绿江污水处理厂位于本项目厂区东南侧约 1.1km,可见本项目至园区集中污水处理厂的污水收集管网畅通且服务距离短,可确保本项目废水经处理后可就近排入绿江污水处理厂进一步处理。

②水质影响分析

项目生活污水经化粪池处理后,其出水水质可满足绿江污水处理厂的进水水质要求,COD、BOD₅等可生物降解性较好,不会影响污水处理厂正常运行和处理效果。

③水量影响分析

根据调查,目前的污水接纳量约0.9万t/d,则一期工程尚有约0.35t/d的余量。根据工程分析,本工程新增生活污水量为8m³/d,仅占绿江污水处理厂剩余处理能力3500m³/d的0.23%,所占比例较小,故项目废水排放不会对绿江污水处理厂造成水量冲击。

综上所述,项目所在地属绿江污水处理厂服务范围,所在区域污水管网已接通,生活污水可纳入绿江污水处理厂。废水出水水质满足污水处理厂进水水质要求,不会影响污水处理厂正常运行和处理效果。废水量占绿江污水处理厂剩余处理能力的0.023%,不会对污水处理厂造成水量冲击。因此,从水质、水量和时间、空间衔接等方面分析,本项目废水纳入绿江污水处理厂是可行的。

6.1.3 结论

综上所述,项目生产废水处理后可回用洒水降尘不外排,生活污水经化粪池处理后排入绿江污水处理厂进一步深度处理,措施可行。

6.2 大气环境污染防治措施及其可行性分析

6.2.1 防治措施

项目投料废气经集气罩收集后布袋除尘器处理后由排气筒排放，排气筒高度为 17 米；项目混合搅拌废气、包装废气收集后经布袋除尘处理后通过 17m 高排气筒排放。

本项目废气处理工艺流程详见图 6.2-1。

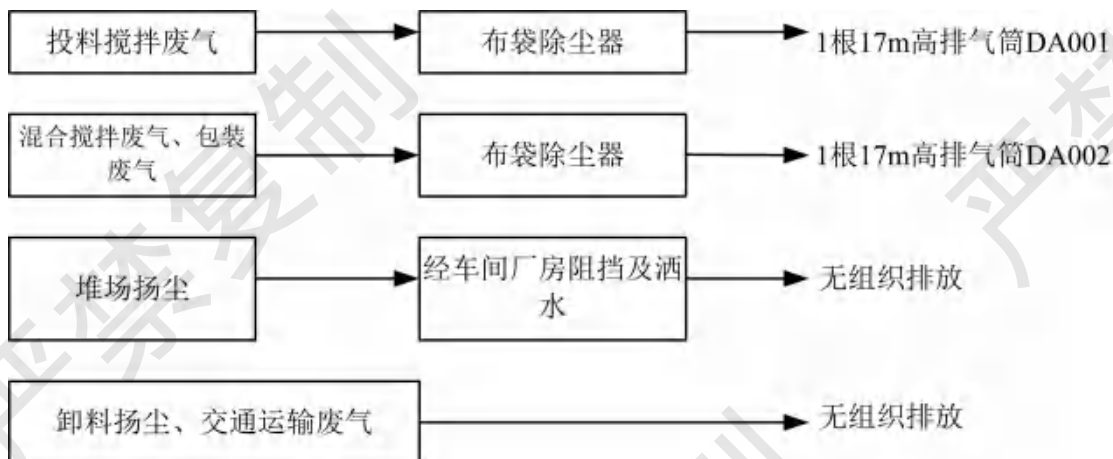


图 6.2-1 项目废气处理工艺流程图

6.2.2 措施可行性

本项目投料、混合搅拌、包装产生的颗粒物采用布袋除尘（脉冲式）处理。低压脉冲布袋除尘器采用灰斗进风方式，含尘气体由灰斗进入除尘器。设置在进风口部位的气流分配系统兼有分离含尘气体中的大颗粒粉尘下降和对含尘气体进行导流、匀流的作用。

含尘气体在通过导流系统时，由于风速的突然下降，含尘气体中的大颗粒粉尘发生自然沉降并经导流系统分离后直接落入灰斗、其余粉尘在导流系统的引导下，随气流进入箱体过滤区。除尘器箱体过滤区内设置有花板，除尘器的滤袋组件利用弹簧涨圈与花板密封联接，形成洁净气体区域（上箱体）与含尘气体区域（中箱体）的分隔。花板也是除尘器滤袋检修、更换的工作平台。除尘器滤袋采用圆形结构，在除尘器箱体中呈矩阵布置。

中箱体內的含尘气体在负压作用下穿透滤袋，粉尘被滤袋阻挡，吸附在滤袋的外表面，过滤后的洁净气体穿透滤袋进入上箱体并通过排风总管排放。

随着除尘器过滤工作的延续，除尘器滤袋表面的粉尘将越积越厚，直接导致除尘器阻力的上升，因此，需要对滤袋表面的粉尘进行定期的清除，即清灰。

低压脉冲布袋除尘器采用压缩空气进行脉冲喷吹清灰。清灰机构由气包、喷

吹管和电磁脉冲控制阀等组成。过滤室内每排滤袋出口顶部装配有一根喷吹管，喷吹管下侧正对滤袋中心设有喷吹口，每根喷吹管上均设有一个脉冲阀并与压缩空气包相通。整台除尘器的清灰功能的实现通过差压（定阻）、定时或手动控制执行。随着过滤工况的进行，当滤袋表面积尘达到一定量时，会使除尘器阻力上升到一个值（可以设定），这时，除尘器 PLC 在接获差压计信号后启动清灰程序，按设定程序关闭除尘器清灰仓室、依次打开电磁脉冲阀喷吹，压缩气体以及短促的时间顺序通过各个脉冲阀经喷吹管上的喷嘴诱导数倍于喷射气量的空气进入滤袋，形成空气波，使滤袋由袋口至底部产生急剧的膨胀和冲击振动，引发滤袋全面抖动并形成由里向外的反吹气流作用，造成很强的逆向清洗作用，抖落滤袋上的粉尘，达到清灰的目的。除尘器的清灰功能也可通过设置在控制系统中的定时装置实现。定时控制和定阻控制可以并存，并以先期满足条件的控制方式启动清灰程序。在检修状态下，清灰功能也能通过手动控制的方式实现。

项目采用的布袋除尘工艺不属于《国家污染防治技术指导目录（2024 年，限制类和淘汰类）》（公示稿）中的限制类、淘汰类工艺；根据《排污许可证申请与核发技术规范—工业炉窑》（HJ1121—2020），袋式除尘为处理熔化工序废气可行技术；参照《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018）、《污染源源强核算技术指南 有色金属冶炼》（HJ983-2018）袋式除尘器处理效率为 99%~99.9%（以 99%核算）；根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（环境部公告 2021 年第 24 号）中“2613 无机盐制造行业系数手册”，袋式除尘最低处理效率 90%。

因此，投料、混合搅拌、包装产生的颗粒物采用布袋除尘（脉冲式）处理，措施可行。

6.2.3 排气筒设置合理性分析

由于排气筒高度与污染物排放造成的地面浓度及污染影响范围的大小直接相关，因此本环评主要依据废气排放影响预测结果和评价区环境空气质量综合评价结论，分析项目设计的排气筒高度的合理性，具体从以下几方面进行分析：

1、根据《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）“4.2.6 产生大气污染物的生产工艺和装置必须设立局部或整体气体收集系统和集中净化处理装置，并确保正常稳定运行。所有排气筒高度应按环境影响评价要求确定，至少不低于 15m（排放含氯气的排气筒高度不得低于 25m）。”项目废气污染物为颗

颗粒物，排气筒高度均为 17m，因此满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）要求。

2、根据预测结果，项目正常排放下污染物短期浓度在厂界外的贡献值最大浓度占标率为 $\leq 100\%$ ，年均浓度贡献值的最大占标率为 $\leq 30\%$ ；叠加区域污染源及背景浓度后均符合相应的环境质量标准要求。

综上所述，从环境保护角度考虑，项目运营后区域环境空气质量仍能符合《环境空气质量标准》及其修改单（GB3095-2012）二级标准要求，并对区域发展留有一定环境容量。排气筒高度应结合考虑经济承受能力和环保达标情况。

6.2.4 无组织废气污染防治措施

本项目生产过程中的无组织排放废气主要为卸料扬尘、堆场扬尘以及工序未能捕集的污染物等。为了尽量降低项目无组织排放的大气污染物对周边环境的影响，建设单位应采取以下措施。

项目生产设备全部成套购买，其自动化程度高，密封性能较好，可以大大减少无组织废气的产生；物料输送尽量采用密闭管道，液体物料投加采用密闭管道+无泄漏泵，降低投料废气产生量；堆场设置在车间内，并定期洒水降尘；生产车间废气集气装置合理优化设计，尽可能提高废气捕集效率，减少无组织废气产生量；加强设备的维护，定期对设备进行检查，减少装置的跑、冒、滴、漏。

通过以上措施，可以减少无组织废气的排放，减少对周围大气环境的影响，各污染物的周围外界最高浓度能够达到相应污染物无组织排放监控浓度限值。

6.2.5 小结

本项目建成运行后，针对各类工艺废气均采取了相应的有效的废气污染治理措施，处理后尾气中各类污染物均可以做到稳定达标排放。为了避免项目无组织废气排放对区域大气环境质量和人群身体健康造成的不利影响。

综合分析，本项目计划采取的废气污染防治措施是可行的。

6.3 噪声防治措施及其可行性分析

本项目主要噪声源为生产设备运行时产生的噪声，项目拟采取的噪声治理措施如下：

- 1、通过选用低噪声设备，并对设备基础进行减振防噪处理；
- 2、选用隔音、吸音、防震性能好的建筑材料；
- 3、所有通道门、采光窗采用隔声门窗；

4、墙体采用隔声材料，尽量不设窗户，如需设通风窗应尽量采用消声百叶窗；
5、维持设备处于良好的运转状态，避免因设备运转不正常或因设施损坏引起异常噪声。

6、加强管理，降低人为噪声。从管理方面看，应加强以下几方面工作：

①加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象；

②物料、产品的运输尽量安排在白天进行，避免夜间噪声对周围环境的影响；

③对于厂区流动声源（汽车），要强化行车管理制度，设置降噪标准，严禁鸣号，进入厂区低速行驶，最大限度减少流动噪声源。

通过采取上述治理措施，可有效地降低项目生产过程中设备噪声对周边声环境的影响。根据噪声预测，项目厂界昼间噪声贡献值均低于《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准限值，对周边环境影响较小。因此采取上述噪声治理措施可行。

6.4 固体废物防治措施

6.4.1 一般工业固废的临时贮存措施与要求

一般固废主要是腐殖酸、腐殖酸钠、聚丙烯酸钠等原辅料包装产生的废一般原料包装物，在辅料仓内设置 50m²一般固废暂存间进行暂存；生产及废气治理过程中会产生滤渣、废布袋、布袋除尘灰、废滤布、沉降灰，在压滤区设置占地面积 150m²的滤渣暂存间用于暂存该部分固废。要求企业按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求设置一般固废贮存间，并建立档案制度，将入场的一般工业固体废物的种类和数量等资料，详细记录在案，长期保存，供随时查阅。

一般固废暂存间占地面积 50m²，最大贮存能力 100t，本项目废一般原料包装物 2230.02t/a，可以满足 13 天临时贮存；滤渣暂存间占地面积 150m²，最大贮存能力 500t，本项目废一般原料包装物 2230.02t/a，可以满足 5 天临时贮存。

6.4.2 危险废物的收集和临时贮存要求

（1）处置措施

本项目危险废物为废含油手套抹布、废润滑油、废油桶，危废分类收集后暂存于危险废物暂存间，各危险废物分区堆放；危废定期交由有资质单位回收处置。

(2) 危险废物贮存场所（设施）设置要求

设置用地面积 10m² 的危废暂存间用于存放废含油手套抹布、废润滑油、废油桶，最大贮存能力 1.0t，本项目危险废物产生量为 0.207t/a，可以满足超过 9 年临时贮存。项目危险废物贮存场所及基本情况见表 6.4-1。

危废暂存间的设置应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求建设，要求做到以下几点：

1) 贮存总体要求

①应根据危险废物的类别、形态、物理化学性质和污染防治要求进行分类贮存，且应避免危险废物与不相容的物质或材料接触。②应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取措施减少渗滤液及其衍生废物、渗漏的液态废物（简称渗滤液）、粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体等污染物的产生，防止其污染环境。③贮存过程产生的液态废物和固体废物应分类收集，按环境管理要求妥善处理。④贮存设施或场所、容器和包装物应按 HJ1276 要求设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志。⑤危险废物贮存除应满足环境保护相关要求外，还应执行国家安全生产职业健康、交通运输、消防等法律法规和标准的相关要求。

2) 贮存设施污染控制要求

①采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。②设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。③地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。④地面与裙脚应采取表面防渗措施：表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏层（渗透系数不大于 10⁻⁷cm/s），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10⁻¹⁰m/s），或其他防渗性能等效的材料。⑤同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、渗滤液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。⑥贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

3) 容器和包装物污染控制要求

①容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容。②针对不同类别、形态、物理化学性质的危险废物，其容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求。③硬质容器和包装物及其支护结构堆叠码放时不应有明显变形，无破损泄漏。④柔性容器和包装物堆叠码放时应封口严密，无破损泄漏。⑤使用容器包装液态、半固态危险废物时，容器内部应留有适当的空间，以适应因温度变化等可能引发的收缩和膨胀，防止其导致容器渗或永久变形。⑥容器和包装物外表面应保持清洁。

4) 贮存设施运行环境管理要求

①危险废物存入贮存设施前应对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核验，不一致的或类别、特性不明的不应存入。②应定期检查危险废物的贮存状况，及时清理贮存设施地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物，保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好。③作业设备及车辆等结束作业离开贮存设施时，应对其残留的危险废物进行清理，清理的废物或清洗废水应收集处理。④贮存设施运行期间，应按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存。⑤应建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等。⑥应依据国家土壤和地下水污染防治的有关规定，结合贮存设施特点建立土壤和地下水污染隐患排查制度，并定期开展隐患排查：发现隐患应及时采取措施消除隐患，并建立档案。⑦应建立贮存设施全部档案，包括设计、施工、验收、运行、监测和环境应急等，应按国家有关档案管理的法律法规进行整理和归档。

5) 贮存点环境管理要求

①贮存点应具有固定的区域边界，并应采取与其他区域进行隔离的措施。②贮存点应采取防风、防雨、防晒和防止危险物流失、扬散等措施。③贮存点贮存危险废物应置于容器或包装物中，不应直接散堆。④贮存点应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式等，采取防渗、防漏等污染防治措施或采用具有相应功能的装置。⑤贮存点应及时清运贮存危险废物，实时贮存量不应超过 3 吨。

6) 环境应急要求

①贮存设施所有者或运营者应按照国家有关规定编制突发环境事件应急预案，定期开展必要的培训和环境应急演练，并做好培训、演练记录。②贮存设施

所有者或运营者应配备满足其突发环境事件应急要求的应急人员、装备和物资，并应设置应急照明系统。③相关部门发布自然灾害或恶劣天气预警后，贮存设施所有者或运营者应启动相应防控措施，若有必要可将危险废物转移至其他具有防护条件的地点贮存。

7) 危险废物的转移与运输

①转移危险废物的，应当执行危险废物转移联单制度，危险废物转移联单应当根据危险废物管理计划中填报的危险废物转移等备案信息填写、运行，危险废物电子转移联单数据应当在信息系统中至少保存十年。因特殊原因无法运行危险废物电子转移联单的，可以先使用纸质转移联单，并于转移活动结束后十个工作日内在信息系统中补录电子转移联单。

②转移危险废物的，应当通过国家危险废物信息管理系统（以下简称信息系统）填写、运行危险废物电子转移联单，并依照国家有关规定公开危险废物转移相关污染防治信息。

③危险废物移出人、危险废物承运人、危险废物接受人（以下分别简称移出人、承运人和接受人）在危险废物转移过程中应当采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒危险废物，并对所造成的环境污染及生态破坏依法承担责任。

④移出人、承运人、接受人应当依法制定突发环境事件的防范措施和应急预案，并报有关部门备案；发生危险废物突发环境事件时，应当立即采取有效措施消除或者减轻对环境的污染危害，并按相关规定向事故发生地有关部门报告，接受调查处理。

⑤危险废物托运人（以下简称托运人）应当按照国家危险货物相关标准确定危险废物对应危险货物的类别、项别、编号等，并委托具备相应危险货物运输资质的单位承运危险废物，依法签订运输合同。

⑥采用包装方式运输危险废物的，应当妥善包装，并按照国家有关标准在外包装上设置相应的识别标志。

⑦装载危险废物时，托运人应当核实承运人、运输工具及收运人员是否具有相应经营范围的有效危险货物运输许可证件，以及待转移的危险废物识别标志中的相关信息与危险废物转移联单是否相符；不相符的，应当不予装载。装载采用包装方式运输的危险废物的，应当确保将包装完好的危险废物交付承运人。

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。

6.4.3 可行性分析

通过严格落实上述提出的固体废物防治措施，本项目所产生固体废物可基本实现零排放，将不会对周围地表水、地下水、土壤环境产生不利的影

表 6.4-1 危险废物贮存场所（设施）基本情况表

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	产生量 (t/a)	占地 面积	贮存 方式	贮存 能力	可贮存 周期	要求最低转运周 期		建设要求
危废 暂存 间	本项 目	废油桶	HW08	900-249-08	0.025	10m ²	托盘	2.0	9 年	/	/	按照《危险废物贮存 污染控制标准》 (GB18597-2023)要 求规范化建设
		废含油手套 抹布	HW49	900-041-49	0.012		桶装			/	/	
		废润滑油	HW08	900-249-08	0.17		密闭桶			/	/	

6.5 地下水环境及土壤污染防治措施

为防止建设项目运行对土壤及地下水造成污染,从原料和产品的储存、装卸、运输、生产过程、污染处理装置等全过程控制各种有毒有害原辅材料、中间材料、产品泄漏(含跑、冒、滴、漏);同时针对厂区的地质环境、水文地质条件,对有害物质可能泄漏到的区域采取防渗措施,阻止其泄漏渗入土壤及地下水中。即从源头到末端全方位采取控制措施,防止建设项目运行对土壤及地下水造成污染。

6.5.1 地下水污染防治措施

地下水污染防治措施按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”的原则。工程生产运行过程中要建立健全地下水保护与污染防治的措施与方法;必须采取必要监测制度,一旦发现地下水遭受污染,就应及时采取措施,防微杜渐;尽量减少污染物进入地下含水层的机会和数量。

6.5.1.1 源头控制措施

项目生产运营均在厂房内进行,杜绝了原料、产品与雨水接触,避免淋滤液的产生。

严格控制“三废”排放,消除生产设备和管道“跑、冒、滴、漏”现象发生。

对生活垃圾应加强管理,用垃圾桶收集,垃圾堆放点不得排放生活污水,不得倾倒建筑垃圾。

加强管理,坚决杜绝出水水质超标;对设备运行情况定期巡查,及时发现解决问题,从源头杜绝污水渗漏、污染地下水的情况发生。

6.5.1.2 应急响应措施

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。

6.5.1.3 分区防控措施

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016),将本项目地块划分为重点防渗区、一般防渗区,针对不同的区域提出相应的防渗要求。

6.5.1.4 防渗分区划分

(1) 重点防渗区

指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。本项目重点防渗区主要包括搅拌反应区、碱罐区、压滤区、结晶旋耕区(含液态助剂混

合搅拌区)、固体助剂混合搅拌包装区、离心区、废水管道、危废暂存间、废水收集池、初期雨水池、事故应急池。

对于重点防渗区,参照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)、《危险废物填埋污染控制标准》(GB 18598-2019)等相应要求进行防渗设计,防渗性能不应低于 6.0m 厚、渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层防渗性能。

(2) 一般防渗区

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。本项目一般防渗区主要包括石英砂堆场、辅料仓、固体助剂成品仓、液态助剂灌装区等区域。

对于一般防渗区,参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)II类场进行防渗设计:①人工合成材料应采用高密度聚乙烯膜,厚度不小于 1.5 mm,并满足 GB/T 17643 规定的技术指标要求。采用其他人工合成材料的,防渗性能至少相当于 1.5 mm 高密度聚乙烯膜的防渗性能。②粘土衬层厚度应不小于 0.75m,且经压实、人工改性等措施处理后的饱和渗透系数不应大于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。使用其他黏土类防渗衬层材料时,应具有同等以上隔水效力。

本项目地下水防渗分区及措施见表 6.5-1。

表 6.5-1 项目厂区地下水防渗分区划分一览表

序号	防治区分区	装置名称	防渗区域	防渗要求
1	重点污染防治区	搅拌反应区、压滤区、结晶旋耕区(含液态助剂混合搅拌区)、固体助剂混合搅拌包装区、离心区	地面	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0\text{m}$, $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$
		碱罐区、危废暂存间	地面及四周墙裙	
		废水收集池、初期雨水池、事故应急池	底部和四周	
		废水管线	管壁	
2	一般污染防治区	石英砂堆场、辅料仓、固体助剂成品仓、液态助剂灌装区	地面	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5\text{m}$, $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$
3	简单防渗区	办公区	/	水泥硬化

在通过以上措施后,基本能截断污染物下渗从而影响地下水体,因此,项目对地下水的影响是可以接受的。

6.5.1.5 地下水跟踪监测计划

为了及时准确掌握厂区所在地及其周边地区地下水环境质量状况和地下水中污染物的动态变化,及时发现潜在的污染物泄漏,要建立地下水环境监测管理体系,建立地下水环境影响跟踪监测制度,以便及时发现问题,采取措施。

(1) 地下水跟踪监测计划

根据项目所在地环境水文地质条件和建设项目特点设置跟踪监测计划,具体如下:

①监测点位:根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)要求,一、二级评价的建设项目,一般不少于 3 个,应至少在建设项目场地,上、下游各布设 1 个。本项目地下水评价等级为二级,依据地下水监测原则结合项目情况,本项目取厂区北部(事故应急池)U5、园区西部水井 U1、园区中部水井 U3 作为项目跟踪监测点位。

②检测因子:参照《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)相关要求和潜在污染源特征污染因子确定,主要监测项目为可能渗漏的各项污染物,主要是水位、 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量(COD_{Mn}法,以 O₂计)、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、石油类。

③监测频次:每年监测一次。当发生泄漏事故时,应加密监测。

④监测方法:按照《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)、《地下水环境监测技术规范》(HJ 164-2020)中有关规定进行。

(2) 信息公开

上述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,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,并分析污染原因,确定泄漏污染源,及时采取对应应急措施。

6.5.1.6 应急响应

建立事故污染应急预案,一旦发生事故应立即停止作业,查找污染源,及时处理,将污染控制在最低的限度。

6.5.2 土壤污染防治措施

6.5.2.1 源头控制措施

本项目属于污染影响型建设项目，可能对土壤环境造成影响的污染因素为废气、废水和固废。首先应该采取源头控制的措施，采取绿色清洁生产工艺，最大限度减少污染物产生量，同时对废气、废水和固废进行深度治理，减少污染物排放量。最后，从项目生产区、罐区等地面分区防渗等角度入手，预防生产期间废水、固废污染迁移，杜绝废水长期下渗形成的污染，杜绝固废长期堆存期间产生浸出液污染；并根据当前环境管理大气污染排放标准，严格执行区域特别排放限值及超低排放，减缓大气降尘对土壤造成的污染。

6.5.2.2 过程防控措施

过程防控主要体现在项目运行期间污染物收集、治理、安全处置全过程。项目运行期，建设单位应加强监控和巡检，各类工艺装置、容器，各类废液废水池和构筑物处理装置，如果发生泄漏要及时处理，不得漫流到与土壤接触的地面。

厂区内固废暂存间应严格按照要求进行管理和维护，固废不得直接接触土壤。厂区各事故废水池收集管线要畅通，保证在各种事故状态下废水废液排入，不进入裸露的土壤中。确保废气处置过程环保措施的运行稳定，使废气污染物达标排放，最大程度降低废气进入环境总量，降低大气沉降累积污染。

6.5.2.3 厂区绿化措施

植物可以吸收有毒有害气体、滞留吸附粉尘、杀菌、净化水质、减噪以及监测大气污染程度等。绿化环境对调节生态平衡、改善小气候、促进人的身心健康起着特殊重要的作用，搞好绿化是企业环保工作的重要组成部分，是企业现代化文明生产的重要标志。

本项目应根据工程排放污染物的特点，采用混合式布置，点、线、面相结合的方法，选择抗污染能力强，适应当地气候、土壤条件的栽种花草开展绿化。以植树为主，栽花种草为辅，要求出租方在生产车间周围可种植对有害气体抗性能力强的树种，在厂区道路两侧可采取乔木、灌木和绿篱搭配栽植的形式，应尽可能利用厂内空地铺设草坪、植树种花，把绿化与美化结合起来。这样不仅美观，有利厂区厂容，又净化空气，美化环境，减少污染。

6.5.2.4 跟踪监测

(1) 土壤跟踪监测计划

为了及时准确掌握厂区所在地及其周边地区土壤环境质量状况和土壤环境

中污染物的动态变化，及时发现潜在的污染物泄漏，要建立土壤环境监测管理体系，建立土壤环境影响跟踪监测制度，以便及时发现问题，采取措施。具体如下：

①监测点位：根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）要求，监测点位应布设在重点影响区和土壤环境敏感目标附近，依据土壤监测原则结合项目情况，本项目在事故应急池附近设置 1 个土壤监测点位。

②检测因子：根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）要求监测指标应选择建设项目特征因子，结合项目情况跟踪监测因子为 pH、石油烃、GB 36600-2018 表 1 中 45 项。

③监测频次：每 5 年监测一次。当发生泄漏事故时，应加密监测。

（2）信息公开

上述监测结果应按项目有关规定及时建立档案，并定期向厂环保部门汇报，对于常规监测数据应该进行公开，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，并分析污染原因，确定泄漏污染源，及时采取对应应急措施。

7 环境影响经济损益分析

根据对建设项目周边的大气环境质量、水环境质量、声环境质量现状等进行监测和分析（具体见环境现状监测章节），同时，在严格落实本环评提出的各项污染防治措施后，本项目各污染物均能做到达标排放，对周边环境影响较小，不会造成区域环境质量现状恶化。

7.1 社会效益分析

本项目的建成，不仅具有良好的经济效益，同时也具有良好的社会效益。本项目建成后可推进地块周边的开发和建设，为当地经济作出贡献。项目投产后能为当地政府部门增加了税收。因此具有良好的社会效益。

7.2 经济效益分析

本项目总投资 11000 万元，建成后产量质量提升，投产后利润较好，投资回收率高，具有良好的经济效益。另外，该项目的运营，有利于拉动周边的产业发展并增加国家税收，其间接经济效益也是十分显著的。因此，该项目在经济上是可行的。

7.3 环境效益分析

本项目建成投产后的社会效益和经济效益是良好的，但制约此工程主要的是环境保护问题。投产后生产过程排放的污染物会增加当地的环境负荷，造成大气环境质量的损失。因此，为了将环境影响减少到最低程度，必须实施环境保护措施，对生产线进行环保治理，投入必要的环保建设费用和运行费用，才能达到保护周围环境的要求。

7.4 环境经济损益分析

7.4.1 环保投资估算

项目的环保投资主要包括废水废气治理、降噪措施、固体废物收集处理措施等，具体的环境保护投资和运行费用估算列于表 7.4-1。

环境保护投资是实施环境管理计划、落实环境管理措施的资金保证。根据以上环保工程投资和运行费用的估算，本项目各项环保工程或措施总投资约 175.1 万元，占项目总投资的 1.59%。本项目的环保投资基本合理。

表 7.4-1 项目环保投资估算一览表

分类		环保措施	经费(万元)	
运营期	一、废水防治措施	30m ³ 废水收集池、废水收集管线	15	
	二、固废防治措施	一般固废	在辅料仓内设置用地面积 50m ² 的一般固废暂存间, 用于暂存废一般原料包装物; 在压滤区设置用地面积 150m ² 的滤渣暂存间, 用于暂存滤渣、布袋除尘灰、废布袋、沉降扬尘、废滤布;	10
		危险废物	在厂区设置占地面积 10m ² 的危废暂存间进行暂存	10
	三、噪声防治措施	设备噪声	隔声、减振	5
	四、大气污染防治措施	投料废气	布袋除尘+1 根 17m 高排气筒	20
		混合搅拌、包装废气	布袋除尘+1 根 17m 高排气筒	20
	五、地下水、土壤防治措施	重点防渗区	搅拌反应区、压滤区、结晶旋耕区(含液态助剂混合搅拌区)、固体助剂混合搅拌包装区、离心区地面防腐防渗; 碱罐区、危废间地面及四周墙裙防腐防渗; 废水收集池、初期雨水池、事故应急池底部和四周防腐防渗; 废水管线管壁防腐防渗; 防渗技术要求: 等效黏土防渗层 Mb≥6.0m, 渗透系数 K≤1.0×10 ⁻⁷ cm/s; 或参照 GB18598 执行	35
		一般防渗区	石英砂堆场、辅料仓、固体助剂成品仓、液态助剂灌装区地面防渗; 防渗技术要求: 等效黏土防渗层 Mb≥1.5m, 渗透系数 K≤1.0×10 ⁻⁷ cm/s; 或参照 GB18598 执行	30
		简单防渗区	办公区地面水泥硬化	5
	六、环境风险	环境风险防范及应急措施	新建 120m ³ 初期雨水收集池和 30m ³ 事故应急池、应急阀门、应急管线、液碱罐区围堰(容积 900m ³)	25
应急预案		编制环境风险应急预案		
七、排污口规范化建设	各污染源排放口设置环境保护专项图标	各污染源排放口设置环境保护专项图标	0.1	
合计			175.1	

7.4.2 环保年运行费用

本项目建设除对环境工程进行一次性投资外, 还包括环保设施运行费、设施折旧费等, 运行阶段环保工程投资为 175.1 万元。

(1) 环保设施折旧费

设施折旧费按工程服务 10 年无残值计, 环保设施每年折旧费为 17.51 万元。

(2) 环保设施运行费

环保设施年运行费按环保设施投资的 5% 计，本项目环保设施年运行费为 8.755 万元。

(3) 环保设施维修费

环保设施维修费按环保设施投资的 3% 计，每年环保设施维修费 5.253 万元。

(4) 总计

本项目每年环境保护费用总计为 31.518 万元，各项费用见表 7.4-2。

表 7.4-2 环保设施年运行费用表

序号	项目	金额 (万元)
1	环保设施折旧费	17.51
2	环保设施运行费	8.755
3	环保设施维修费	5.253
	合计	31.518

本项目全厂环保投资 175.1 万元，各项目治理措施的运行每年还需投入 31.518 万元。环保投资和经营费用的投入，虽为负经济效益，其环境效益十分显著，污染物治理的经济投入，主要回报是社会、环境效益。

综上所述，本项目的建设具有良好的社会 and 经济效益。从环境经济指标分析可知，本项目虽然进行环保设施建设，一次性投资虽有所增加，但运转后每年可获得一定的经济效益，环保投资较合理，符合经济效益和环境效益的要求，也满足实现经济与环境协调、可持续发展的要求。因此本项目从环境经济效益分析上是可行的。

8 环境管理与监测计划

8.1 环境管理

环境管理是环境保护的重要组成部分。通过严格的环境管理可以有效地预防和控制生态破坏和环境污染，保护人们的生产和生活能健康、有序地进行，保障社会经济可持续发展。因此，必须加大环境管理力度，把本项目的环境影响降到最低限度，确保项目营运期“三废治理”设施正常运转，促使该项目在经济效益、环境效益和社会效益协调发展。

8.1.1 公司环境保护管理总则

——公司应落实环境保护主体责任，建立环境管理机构以及环境管理相关制度，以便规范污染治理行为，防范环境风险，消除环境安全隐患，增强公司环境守法信用。

——公司应尽可能采用先进可靠的工艺技术、创新的管理手段，建立公司内部环境保护长效机制；自动积极开展标准化、规范化建设，促进公司不断提高环境保护水平；实现公司的可持续发展。

——公司应当结合生产经营和环境保护管理工作实际，制定自身环境保护建设总体目标和年度计划目标。

8.1.2 管理机构设置及职责

(1) 环境管理机构设置

企业须设立一个环境管理机构，以便日常环境管理工作的顺利开展。根据该企业的建设规模，建议环保科定员 2~5 人，可由法人代表主管，一名副总分管。

(2) 环境管理机构主要职责

①制定企业的环境管理目标、环保规章制度和环保设施操作规程，将污染物总量控制、清洁生产措施等环保任务分解至各车间和班组，并具体负责监督检查。

②负责检查和监督废气治理设施的运行情况，定期进行维护，保证所有的环保设施都处于良好的运行状态，负责项目废水处理设施的监督管理，落实固体废物的临时堆放场所、利用单位和处置单位；

③对于违反操作规程等原因造成的环境污染事故应及时处理、消除污染、调查分析事故发生原因，并及时上报企业领导，同时提出整治措施，杜绝事故发生。

④负责环境监测计划的实施和参加污染事故的调查,并根据实际情况提出防范、应急措施;详细记录各种监测数据、污染事故及事故原因,建立企业的污染源档案,进行环境统计和上报工作。

⑤严格执行国家环境保护法规及上级有关的环保工作指示,配合地方环保部门的各种环境监测、管理工作。

⑥有计划地做好普及环境保护知识和环境法律知识的宣传教育工作,组织企业内各类人员进行环保知识的培训和环保知识竞赛,提高企业职工,特别是厂级干部的环保意识和环保法制的观念。

8.1.3 环境管理工作计划及环境监督工作计划

环境管理、监督工作计划应贯穿于项目建设及运营生产全过程,其工作的重点应该放在制定环境管理规章制度,减少污染物排放,降低对环境影响等方面。建立健全必要的环境管理规章制度,做到“有规可循、执规必严”,是环境管理计划得以顺利实施的重要保证。

项目环境管理计划、监督计划分别见表 8.1-1。

表 8.1-1 项目环境管理、监督计划






管理项目	内容
环境管理要求	①根据报告书提出的要求,自查是否履行了“三同时”制度; ②根据国家建设项目环境保护管理规定,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配合当地环境监测站做好监测工作,及时缴纳排污费; ④做好排污统计工作; ⑤建立岗位环境保护奖惩制度; ⑥制定废气处理设施的操作岗位职责和保养规程; ⑦建立企业各级领导环境保护责任制; ⑧定期开展环境风险防范演练;
生产运营阶段	①企业法人负责环保工作,设专人负责厂内环保设施的管理和维护;加强对环保设施的运行管理,制定定期维修制度,如环保设施出现故障,应立即停止运行,及时检修,严禁非正常排放; ②应向当地环境保护部门提交《排污申报登记表》,经环保部门调查核实达标排放和符合总量指标,发给排污许可证;对超标排放或未符合总量指标,应限期治理,治理期间发给临时排污许可证; ③不断采用低耗、无污染、少污染的生产新工艺、新技术,严格每道生产工序的

管理项目	内容
	<p>环境管理工作，以及危险品的物料管理；</p> <p>④提高员工环保意识，加强环保知识教育和技术培训；加强设备、管道、阀门、仪器、仪表的检查、维护、检修，保证设备完好运行，防止跑、冒、滴、漏对环境的污染；定期向当地环保部门汇报工作情况及污染治理设施运行情况和监视性监测结果</p> <p>⑤建立污染事故报告制度。当污染事故发生时，必须在事故发生 48 小时内，向环保部门作出事故发生的时间、地点、类型和污染物的数量、经济损失等情况的初步报告，事故清查后，向环保部门书面报告事故原因、采取的措施及处理结果，并附相关证明，若发生污染事故，则有责任排除危害，同时向直接受到损害的单位或个人赔偿损失；</p> <p>⑥建立本公司的环境保护档案，包括 a.污染物排放情况；b.污染治理设施的运行、操作和管理情况；c.监测仪器、设备的型号和规格以及校验情况；d.采用监测分析方法和监测记录；e.限期治理执行情况 f.事故情况及有关记录；g.与污染有关的生产工艺、原材料使用方面的资料；h.其他与污染防治有关的情况和资料等；</p> <p>⑦对可能发生突然性事故，如危险品的泄漏、火灾、爆炸等情况，应建立事故应急预案和响应程序；</p> <p>⑧加强环境监测工作，重点是各污染物的监测，并注意做好记录归档，不得弄虚作假。监测中如发现异常情况应及时向有关部门通报，及时采取应急措施，防止事故排放发生；</p> <p>⑨贯彻执行环保工作机构和工作制度以及监视性监测制度，并不断总结经验提高管理水平；</p>
信息反馈和群众监督	<p>①反馈常规监测数据，加强群众监督，改进污染治理工作；</p> <p>②建立奖惩制度，保证环保设施正常运行，并配合环保部门的检查验收；</p> <p>③归纳整理监测数据，及时反馈给有关环保部门；</p> <p>④主动联系当地群众监督本厂环境保护设施运行情况；</p> <p>⑤对当地群众的合理环保诉求应及时采纳和解决；</p> <p>⑥完善厂区信息反馈制度和接受群众监督机制</p>

8.2 排污口规范化管理

各污染源排放口应设置专项图标，执行《环境保护图形标志-排放口（源）》（GB15562.1-1995）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022），见表 8.2-1。要求各排污口（源）提示标志形状采用正方形边框，背景颜色采用绿色，图形颜色采用白色。标志牌应设在与之功能相应的醒目处，并保持清晰、完整。

表 8.2-1 各排污口（源）标志牌设置示意图

名称	废水排放口	废气排放口	噪声排放源	一般固体废物	危险废物
提示 图形 符号					
功能	污水向水体 排放	向大气环境排放 废气	噪声向外环境排 放	一般固体废物贮 存、处置场	危险废物贮存、 处置场
形 状	正方形边框				/
背景 颜色	绿色				黄色
图形 颜色	白色				黑色

建设单位应如实填写《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》的有关内容，由环保主管部门签发登记证。建设单位应把排污口情况如排污口的性质、编号、排污口的位置以及主要排放的污染物的种类、数量、浓度、排放规律、排放去向以及污染治理实施的运行情况建档管理，并报送环保主管部门备案。

8.3 信息公开

为了规范企业环境信息依法披露活动，加强社会监督，企业根据《企业环境信息依法披露管理办法》（生态环境部令第 24 号）要求依法披露环境信息。

(1) 总则

①设区的市级以上地方生态环境主管部门负责本行政区域环境信息依法披露的组织实施和监督管理。

②企业应当建立健全环境信息依法披露管理制度，规范工作规程，明确工作职责，建立准确的环境信息管理台账，妥善保存相关原始记录，科学统计归集相关环境信息。企业披露环境信息所使用的相关数据及表述应当符合环境监测、环境统计等方面的标准和技术规范要求，优先使用符合国家监测规范的污染物监测数据、排污许可证执行报告数据等。

③企业应当依法、及时、真实、准确、完整地披露环境信息，披露的环境信息应当简明清晰、通俗易懂，不得有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。

④企业披露涉及国家秘密、战略高新技术和重要领域核心关键技术、商业秘密的环境信息，依照有关法律法规的规定执行；涉及重大环境信息披露的，应当按照国家有关规定请示报告。

(2) 披露内容和时限

企业应当按照准则编制年度环境信息依法披露报告和临时环境信息依法披露报告，并上传至企业环境信息依法披露系统。企业年度环境信息依法披露报告应当包括以下内容：

①企业基本信息，包括企业生产和生态环境保护等方面的基础信息；

②企业环境管理信息，包括生态环境行政许可、环境保护税、环境污染责任保险、环保信用评价等方面的信息；

③污染物产生、治理与排放信息，包括污染防治设施，污染物排放，有毒有害物质排放，工业固体废物和危险废物产生、贮存、流向、利用、处置，自行监测等方面的信息；

④碳排放信息，包括排放量、排放设施等方面的信息；

⑤生态环境应急信息，包括突发环境事件应急预案、重污染天气应急响应等方面的信息；

⑥生态环境违法信息；

⑦本年度临时环境信息依法披露情况；

⑧法律法规规定的其他环境信息。

8.4 环境监测计划

企业在运营期应进行污染物排放监测。监测工作可委托当地环境保护监测站或有资质的监测机构进行。根据导则要求，结合《排污单位自行监测技术指南 无机化学工业》（HJ 1138—2020）、《工业企业土壤和地下水自行监测 技术指南（试行）》（HJ 1209-2021）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ 1301—2023）及企业工程特点，主要监测内容见表 8.4-1。

表 8.4-1 运营期监测内容

类别	要素	监测地点	监测项目	监测频率	监测机构	监督机构
污染源	废气	厂界	颗粒物	1 次/半年	有资质的监测机构	漳州市漳浦生态环境局
		投料废气处理设施排气筒出口	颗粒物	1 次/年		
		混合搅拌废气、包装废气处理设施排气筒出口	颗粒物	1 次/年		
	雨水	雨水排放口	pH 值、化学需氧量、氨氮	雨水排放口有流动水排放时按月监测。若监测一年无异常情况，可放宽至每季度开展一次监测		
	噪声	厂界四周	Leq、Lmax	1 次/季		
环境质量	大气	东南厂界	TSP	1 次/年		
	地下水	厂区北部（事故应急池）U5、园区西部水井 U1、园区中部水井 U3	水位、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量（COD _{Mn} 法，以 O ₂ 计）、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、石油类	1 次/年		
	土壤环境	事故应急池附近 T1	pH、石油烃、GB 36600-2018 表 1 中 45 项	1 次/5 年		

企业应按环境监测记录的规范要求，及时做好监测分析原始记录，及时做好监测资料的分析、反馈、通报和归档等工作；所提交的监测报告应填写监测单位及负责人、加盖监测单位公章和委托监测单位公章，以示负责，并随时接受环保主管部门的检查与监督。

8.5 国家总量控制

国家将 COD、NH₃-N、SO₂、NO_x 纳入总量控制指标体系，对上述四项主要污染物实施国家总量控制，统一要求、统一考核；根据《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）：严格实施污染物排放总量控制，将二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘和挥发性有机物排放是否符合总量控制要求作为建设项目环境影响评价审批的前置条件；《国务院关于印发“十三五”生态环境保护规划的通知》（国发〔2016〕65 号）中提出主要污染物为 COD、NH₃-N、SO₂、NO_x，区域性污染物为重点地区重点行业挥发性有机物、重点地区总氮、重点地区总磷；《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）的规定“对水污染物，仅核定工业废水部分。”

项目生产废水收集后回用堆场洒水降尘不外排，生活污水经化粪池处理后排入绿江污水处理厂深度处理；废气污染物为颗粒物；因此，本项目没有污染物总量控制因子。

根据工程分析，项目污染物排放总量情况详见表 3.2-14。

8.6 环保设施竣工验收

8.6.1 排污许可证管理办法

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。

项目建成后，建设单位应按照《排污许可证管理办法》（中华人民共和国生态环境部令第 32 号，2024 年 4 月 1 日）的要求和《固定污染源排污许可分类名录（2019 版）》《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）的申请排污许可证，对污染源进行管理，实现持证排污。

8.6.2 环保设施竣工验收

根据《建设项目竣工环境保护验收管理办法》（国家环境保护总局令第 13 号令）和《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令第 682 号）的有关规定，建设项目需要配套建设的环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同步投产使用。建设单位应按照国务院环境保护行政主管部门规定的

标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。除按照国家规定需要保密的情形外，建设单位应当依法向社会公开验收报告。建设项目配套建设的环境保护设施经验收合格，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。

（1）竣工验收流程

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），建设单位应按自主验收相关政策和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收。

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。建设单位不具备编制验收监测报告能力的，可以委托有能力的技术机构编制。

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。

验收监测报告编制完成后，建设单位应当根据验收监测报告结论，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。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。

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、环境影响报告书编制机构、验收监测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。

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。

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：（一）建设项目配套建设的环境保护设施竣工后，公开竣工日期；（二）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；（三）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。

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。

项目污染物排放清单见表 8.6-1，“三同时”验收一览表见表 8.6-2。

表 8.6-1 项目污染源排放清单一览表

污染源	污染物名称	排放情况			治理措施	排放去向	运行参数	排放方式	执行标准	
		排放浓度	排放速率	排放量						
废水	生产废水	pH、SS	/	/	/	回用堆场洒水降尘	/	/	/	
	生活污水	废水量	/	/	2400	化粪池	绿江污水处理厂	/	连续性	/
		COD	297.5	/	0.7140					500 mg/L
		BOD ₅	155.8	/	0.3739					300 mg/L
		NH ₃ -N	29.1	/	0.0698					45 mg/L
		SS	288.0	/	0.6912					400 mg/L
		TP	3.8	/	0.0091					8mg/L
		TN	33.6	/	0.0806					70 mg/L
废气	投料废气	颗粒物	3.05 mg/m ³	0.0549 kg/h	0.395t/a	布袋除尘+1 根 17m 高排气筒	周边大气	H=17m, φ=0.5m T=25°C	连续性	30 mg/m ³
	混合搅拌废气、包装废气	颗粒物	1.05mg/m ³	0.0567 kg/h	0.408 t/a	布袋除尘+1 根 17m 高排气筒	周边大气	H=17m, φ=0.5m T=25°C	连续性	30 mg/m ³
	噪声	L _{Aeq}	/	/	/	隔声、减振	声环境	/	间歇性	夜间≤55dB (A) 昼间≤65dB (A)
固体废物	生活垃圾	生活垃圾	/	/	0t/a	由环卫部门统一收集处理	/	/	间歇性	/
	一般固废	滤渣	/	/	0t/a	外售再利用	/	/	间歇性	/
		除尘灰	/	/	0t/a		/	/	间歇性	/
		废布袋	/	/	0t/a		/	/	间歇性	/
		沉降扬尘	/	/	0t/a		/	/	间歇性	/
		废滤布	/	/	0t/a		/	/	间歇性	/

污染源	污染物名称	排放情况			治理措施	排放去向	运行参数	排放方式	执行标准
		排放浓度	排放速率	排放量					
	废一般原料 包装物	/	/	0t/a		/	/	间歇性	/
危险废物	废油桶	/	/	0t/a	委托有资质单位处置	/	/	间歇性	/
	废润滑油	/	/	0t/a		/	/	间歇性	/
	废含油手套 抹布	/	/	0t/a		/	/	间歇性	/

表 8.6-2 项目环保工程验收一览表

污染源		污染物	环保设施	验收标准	验收内容
废水	生产废水	/	/	回用石英砂堆场洒水降尘，不外排。	验收措施落实情况
	生活污水	pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、TP、TN	化粪池	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，其中 NH ₃ -N、总氮、总磷执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级标准要求	pH6~9、COD≤500mg/L、BOD ₅ ≤300mg/L、SS≤400mg/L、NH ₃ -N≤45mg/L、TP≤8mg/L、TN≤70mg/L
废气	有组织废气	投料废气	布袋除尘+1 根 17m 高排气筒	《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）及其修改单要求	颗粒物≤30 mg/m ³
		混合搅拌、包装废气	布袋除尘+1 根 17m 高排气筒		
	无组织废气	颗粒物	生产设备全部成套购买，其自动化程度高，密封性能较好；物料输送尽量采用密闭管道；堆场设置在车间内，并定期洒水降尘；集气装置合理优化设计，尽可能提高废气捕集效率加强设备的维护，定期对设备进行检查	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	1.0mg/m ³ （企业边界监控点）
噪声	设备噪声	厂界噪声	隔声减振	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准	昼间噪声≤65dB（A），夜间噪声≤55dB（A）
固废	一般固废	废一般原料包装物	外售再利用	《一般工业固体废物贮存和	在辅料仓内设置占地面积 50m ² 的一般固废暂存间进行暂存

污染源	污染物	环保设施	验收标准	验收内容
	滤渣、布袋除尘灰、废布袋、沉降扬尘、废滤布	外售再利用	《填埋污染控制标准》（GB18599-2020）	在压滤区设置占地面积150m ² 的滤渣暂存间进行暂存
危险废物	废润滑油、废油桶、废化学品包装袋	交由有资质单位处置	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）	设置 10m ² 的危废暂存间暂存
	废含油手套抹布			
生活垃圾	生活垃圾	环卫部门统一清运	/	验收措施落实情况
地下水及土壤污染防治	重点防渗区	搅拌反应区、压滤区、结晶旋耕区（含液态助剂混合搅拌区）、固体助剂混合搅拌包装区、离心区地面防腐防渗；碱罐区、危废间地面及四周墙裙防腐防渗；废水收集池、初期雨水池、事故应急池底部和四周防腐防渗；废水管线管壁防腐防渗；防渗技术要求：等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，渗透系数 K≤1.0×10 ⁻⁷ cm/s；或参照 GB18598 执行		
	一般防渗区	石英砂堆场、辅料仓、固体助剂成品仓、液态助剂灌装区地面防渗；防渗技术要求：等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，渗透系数 K≤1.0×10 ⁻⁷ cm/s；或参照 GB18598 执行		
	简单防渗区	办公区地面水泥硬化		
环境风险	配置相应的消防器材，厂内设置疏散标志；新建 120m ³ 初期雨水收集池和 30m ³ 事故应急池、应急阀门、应急管线、液碱罐区围堰（容积 900m ³ ）；编制环境风险应急预案			
环境管理	落实报告书的管理和监测计划，规范化排污口。			
监测计划	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和分析。			
排污口	设置 2 个废气排放口，建设单位应在排放口处竖立或挂上排放口标志牌，标志牌应注明污染物名称以警示周围群众。			

9 评价总结论

9.1 建设项目概况

项目位于漳浦县赤湖工业园皮革与精细化工产业园内，总投资 11000 万元，租赁漳州源泰皮革有限公司厂房进行生产，用地面积 7000 平方米，建设年产 20 万吨硅型助剂新型材料生产线 5 条，年产 100 万吨硅型助剂新型材料。

9.2 工程环境影响

9.2.1 地表水环境

(1) 环境现状

海水检测项目 56 项，根据检测结果，对照《海水水质标准》（GB3097-1997），有 1 个点位（SW10）海水中铜出现超标现象，超标倍数为 0.12。铜非园区以及本项目的特征污染物，与赤湖工业园的生产活动（主要是五金生产活动）存在明显的联系。水质检测数据及评价结果表明，监测期间各检测点位检测指标均满足《海水水质标准》（GB3097-1997）第二类标准。

(2) 环境影响预测结论

项目压滤机滤布清洗废水回用石英砂堆场洒水降尘，生活污水经预处理后排入绿江污水处理厂深度处理，最终纳污海域为前湖湾海域，对周边水环境基本无影响。

(3) 主要环保措施

项目运营后压滤机滤布清洗废水回用石英砂堆场洒水降尘，不外排；生活污水经化粪池处理后排入绿江污水处理厂深度处理。

9.2.2 大气环境

(1) 环境现状

各监测点位监测项目均可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准要求，评级区域内环境空气质量现状较好，属于达标区。

(2) 环境影响预测结论

根据分析，运营过程中项目废气经处理后，能够满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）及其修改单要求、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）标准要求，达标排放。

预测结果表明，项目运营后，污染物最大落地浓度均低于相应环境质量标准，

对周边环境影响较小，不需要设置大气环境保护距离；通过计算，项目卫生防护距离为厂界外 50m，根据卫生防护距离包络线图，其卫生防护距离范围内无敏感点。

（3）主要环保措施

投料废气收集后经布袋除尘处理后通过 1 根 17m 高排气筒排放，混合搅拌、包装废气收集后经布袋除尘处理后通过 17m 高排气筒排放。项目生产设备全部成套购买，其自动化程度高，密封性能较好，可以大大减少无组织废气的产生；物料输送尽量采用密闭管道，液体物料投加采用密闭管道+无泄漏泵，降低投料废气产生量；堆场设置在车间内，并定期洒水降尘；生产车间废气集气装置合理优化设计，尽可能提高废气捕集效率，减少无组织废气产生量；加强设备的维护，定期对设备进行检查，减少装置的跑、冒、滴、漏；通过以上措施减少废气无组织排放。

9.2.3 声环境

（1）环境现状

项目所在地声环境质量符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类区标准。

（2）环境影响预测结论

在采取噪声综合治理措施后，项目厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求，对周围环境影响较小。

（3）主要环保措施

选用低噪声设备，从源头上降低噪声水平；采取隔声、减振、消音等综合治理措施，同时种植草木，形成自然隔声屏障；在运行过程中，经常维护设备，使其保持最佳状态，降低因设备磨损产生的噪声。

9.2.4 固体废物

（1）环境影响预测结论

项目产生的废一般原料包装物、滤渣、废布袋、布袋除尘灰、废滤布、沉降灰收集后外售再利用；废润滑油、废油桶、废含油手套抹布交由有资质的单位进行处理；生活垃圾由环卫部门统一回收处理。严格落实本报告要求的固体废物防治措施，本项目所产生固体废物可基本实现零排放，将不会对周围环境产生不利的影响。

（2）主要环保措施

在辅料仓内设置 50m² 一般固废暂存间用于暂存腐殖酸、腐殖酸钠、聚丙烯酸钠等原辅料包装产生的废一般原料包装物，在压滤区设置占地面积 150m² 的滤渣暂存间用于暂存滤渣、废布袋、布袋除尘灰、废滤布、沉降灰；设置用地面积 10m² 的危废暂存间用于存放废含油手套抹布、废润滑油、废油桶。

一般固废定期外售再利用，《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求设置。危险废物在厂内危废暂存间暂存，达到一定量后，由处置单位到危废暂存间转运；从危险废物装车后，全部工作由处置单位负责；建设单位须根据管理部门的要求，严格按照危险废物转移电子联单进行危险废物转移；危废暂存间的设置按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求建设。

9.2.5 地下水环境

（1）环境现状

项目区域内地下水水质监测各项指标均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的IV类标准。

（2）环境影响

本项目运营后，供水均来自园区供水管网，不进行地下水的开采，故不会造成取用地下水而引起的环境水文地质问题。在出现泄漏的非正常状况下，不考虑水池防渗、包气带的阻滞、自净作用，废水进入地下水时耗氧量、氨氮浓度未出现超标；并且按分区防渗级别的要求采取场地防渗措施。因此，泄漏情况下对区域地下水环境的影响可以接受。

（3）主要环保措施

①项目厂区实行雨污分流制，布置了雨污水收集系统；对搅拌反应区、压滤区、结晶旋耕区（含液态助剂混合搅拌区）、固体助剂混合搅拌包装区、离心区、碱罐区、危废暂存间、废水收集池、初期雨水池、事故应急池、废水管线等区域按重点防渗区采取防渗、防腐措施，输水管道也采用 PPR 材料，可有效地防止污水渗漏。

②对石英砂堆场、辅料仓、固体助剂成品仓、液态助剂灌装区等区域按一般防渗区采取防渗、防腐措施。

9.2.6 土壤环境

项目所在区域各监测点污染物的土壤环境质量满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值标准。

在落实本报告中的环保措施条件下，项目的建设对土壤的污染程度可降至最低。只要企业加强厂区内污染源控制和土壤污染防治，落实防渗要求，则项目实施对区域土壤环境影响总体不大，是可以接受的。

9.3 环境风险分析

通过对拟建项目危险因素、环境敏感性及环境风险事故影响、环境风险防范措施和应急预案等分析判断，拟建项目环境风险可以防控。通过新建 120m³初期雨水收集池和 30m³事故应急池、应急阀门、应急管线、液碱罐区围堰（容积 900m³），可以满足事故状况下厂内事故废水的储存需要。

综上所述，本评价认为项目通过制定事故风险应急预案，落实相应的有效的风险防范措施后，可以有效降低事故状况下的不利环境影响，项目环境风险可接受。

9.4 环境可行性分析

福建耀航新材料科技有限公司年产 100 万吨硅型助剂新型材料项目位于漳浦县赤湖工业园皮革与精细化工产业园内，项目建设符合《产业结构调整指导目录（2024 年本）》、《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评〔2016〕150 号）、《漳浦县国土空间总体规划（2021—2035 年）》、《漳浦县赤湖工业园控制性详细规划（修编）》及其规划环评、《漳州市“三线一单”生态环境分区管控方案》（漳政综〔2021〕80 号）、《漳州市生态环境局关于发布漳州市 2023 年生态环境分区管控动态更新成果的通知》（漳环综〔2024〕37 号）、《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评〔2016〕150 号）、《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）、《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）、《工业和信息化部 国家发展和改革委员会 科学技术部 生态环境部 应急管理部 国家能源局关于“十四五”推动石化化工行业高质量发展的指导意见》（工信部联原〔2022〕34 号）、《精细化工产业创新发展实施方案（2024—2027 年）》（工信部联原〔2024〕136 号）等要求，选址基本符合要求，能与周边环境功能相适应，与周边环境基本兼容，选址合理。

项目建成后，通过落实配套的环保设施，并加强风险防范的前提下，项目实施对环境的影响不大，不改变区域环境功能。

9.5 公众参与

2024 年 8 月建设单位启动该项目的环评工作，项目公众参与通过登报、网络、现场公示的形式进行。建设单位于 2024 年 8 月 12 日在网上公开项目环评的相关信息，并同步以张贴公告的形式向当地公众公开本项目环评的相关信息。报告编制完成后，建设单位于 2024 年 9 月 18 日在网上公开项目环评的相关信息，同步以张贴公告的形式向当地公众公开本项目环评的相关信息，并在海峡都市报进行了登报公示。

通过网络平台、现场公告、报纸公示等方式开展本项目公众参与调查，在向公众征求意见期间，均未收到公众对本项目建设提出的意见。公司今后应进一步加强环保管理，完善各项环保制度，对厂内废水、废气、噪声、固废等污染均采取有效处理措施，确保各项污染物达标排放，不对周边环境产生显著影响、不影响周边居民的正常生活。

9.6 环境管理与监测计划

项目投入运营后，建设单位应建立专门的环保组织管理机构，制定完善的环境管理制度、操作制度，建立环境污染源台账，明确各项环保设施和措施的建设、运行及维护费用保障计划，提高员工对环境保护工作的认识，加强环保意识教育。

环境监测工作以日常监控为主，定期监测为辅。监控的内容包括废水、废气、噪声、固废等，建议对检查结果及时记录保存，以便进行跟踪监测。

9.7 环境影响经济损益分析

根据分析，本项目具有良好的经济、社会效益，给国家和地方增加税收，有助于当地的经济的发展，促进地方工业企业经济不断强大；同时采取了废水、废气、噪声、固废等污染治理设施，可以达到有效控制污染和保护环境的目的是。

9.8 总结论

福建耀航新材料科技有限公司年产 100 万吨硅型助剂新型材料项目选址于漳浦县赤湖工业园皮革与精细化工产业园内，选址基本符合要求，符合国家的产业政策以及相关规范。项目运营后，在落实各项污染控制措施、实施清洁生产、实

现污染物稳定达标排放、加强环境管理和环境风险防范的前提下，对所在区域的环境质量影响不大。因此从环境影响角度出发，项目建设是可行的。