耀岩化学新材料（湖州）有限公司
年产 16000 吨表面处理剂、水性涂料项目

生态环境影响报告书

(征求意见稿)

浙江百诺数智环境科技股份有限公司

Zhejiang Benuo Digital Intelligence Environmental Technology Co.,Ltd.

二〇二六年 十月

第 1 章 概 述

1.1 项目由来

耀岩化学新材料（湖州）有限公司（以下简称“湖州耀岩”）为上海耀岩全资子公司，经营范围包括：专用化学产品、涂料、合成材料等的制造、销售。

母公司上海耀岩化学品有限公司是一家专业从事金属表面处理及化学清洗技术的研发、生产、销售、服务为一体的技术密集型企业，产品包括脱脂粉、脱脂剂、光整剂、钝化剂、耐指纹剂、水性环保涂料、磷化剂等，企业始终致力于中国表面处理行业的发展与表面处理技术的革新。

为开拓市场，同时延伸产业链生产前端水性丙烯酸乳液，湖州耀岩拟依托母公司的工艺技术，在长兴县经济技术开发区城南工业功能区新增用地 18.36 亩，投资 1.02 亿元，新建年产 16000 吨表面处理剂、水性涂料项目，产品包括两种水性涂料和六种表面处理剂，详见产品方案。项目建成后预计可实现销售收入 2.5 亿元，税收 2500 万元。

本项目产品包括两种水性涂料和六种表面处理剂，对照《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017)，其中水性涂料属于 C2641 涂料制造，表面处理剂属于 C2662 专项化学用品制造。

项目水性涂料产品所需原料涉及含氮磷物料，但两种水性涂料产品均属于战略性新兴产业项目(2026 年 7 月 21 日通过长兴县经济和信息化局战略性新兴产业认定)，其中水性木器涂料(透明清漆)属于《工业战略性新兴产业分类目录（2023）》中的：“3.3.7 新型功能涂层材料制造—2641 涂料制造—水性木器涂料(2641001)”；水性农用工程机械底盘零部件涂料(底漆)属于：“3.3.7 新型功能涂层材料制造—2641 涂料制造—水性农用机械、工程机械涂料(2641053)”。其他表面处理剂产品所用原辅材料均不涉及含氮磷物料。

项目已取得浙江省企业投资项目备案(赋码)信息表(项目代码：2603-330522-04-01-215140)。

根据《中华人民共和国生态环境法典》有关规定，本项目需进行生态环境影响评价。对照《国民经济行业分类》(GB/T 4754-2017)，本项目属“C2641 涂料制造”和“C2662 专项化学品制造”；对照《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021 年版)》，本项目属于：“二十三、化学原料和化学制品制造业 26”—第 44 项

“涂料、油墨、颜料及类似产品制造 264”和“专用化学产品制造 266”，且涉及化学反应，需编制生态环境影响报告书。

受建设单位委托，我公司承担了本项目的生态环境影响评价工作，在现场踏勘、监测和资料收集等的基础上，根据环评技术导则及其它有关文件，编制了本项目的生态环境影响报告书，报请生态环境主管部门审批。

1.2 项目特点

项目具有以下特点：

1、本项目共有 12 种产品，涉及的化学品种类和数量较多。

2、项目所产涂料均为水性涂料且无需脱除残单，生产过程除水性聚氨酯乳液原料多元醇的脱水前处理须抽真空外，其他操作基本均为常压过程，主要环节的操作温度一般在 90℃以下，因此整体上 VOCs 废气产生量不大。

3、项目所产涂料 VOC 和有害物质含量符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T38597-2020)和《涂料中有害物质限量 第 2 部分：工业涂料》(GB 30981.2-2025)中相应限值；所产清洗剂 VOC 及特定挥发性有机物含量符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》(GB 38508-2020)中有关要求。

4、根据《关于印发实施<浙江省建设项目碳排放评价编制指南(试行)>的通知》(浙环函[2021]179 号)和《关于印发<湖州市生态环境分区减污降碳协同管控方案（试行）>的通知》(湖环发[2024]17 号)，本项目属于“C2641 涂料制造”和“C2662 专项化学产品制造”，不属于上述文件中的碳排放评价试点/适用行业范围。

1.3 评价工作程序

1、准备阶段

研究与本项目有关的国家和地方的法律法规、相关规划和环境功能区划、技术导则和相关标准、可行性研究报告及其他有关技术资料。

在此基础上进行初步的工程分析，对项目所在区域进行环境现状调查，识别建设项目的生态环境影响因素，筛选主要的生态环境影响评价因子，明确评价重点，确定各单项生态环境影响评价的范围和评价工作等级。

2、正式工作阶段

进一步进行本项目的工程分析，进行环境质量现状监测与评价，之后根据污

染源强和环境现状资料进行项目的生态环境影响预测，评价建设项目的生态环境影响，并开展公众意见调查。同时根据项目污染源特征、法律法规和相关标准、规范等要求以及公众的意见，提出减少环境污染和生态影响的环境管理措施和工程措施。

3、报告编制阶段

汇总、分析正式工作阶段所得的各种资料、数据，从生态环境保护的角度确定项目建设的可行性，给出评价结论和提出进一步减缓生态环境影响的建议，最终完成生态环境影响报告书的编制，并提请生态环境主管部门审查。

1.4 分析判定情况

1、生态环境质量底线目标符合性分析

根据《湖州市生态环境分区管控动态更新方案》，本项目生态环境质量底线目标符合性分析如下：

表 1-1 项目生态环境质量底线目标符合性分析

环境质量底线目标		有关要求	本项目情况	符合性
生态保护红线		禁止开发区域	本项目不涉及生态环保红线	符合
环境质量底线	大气环境质量底线目标	到 2035 年，全市大气环境质量进一步改善。	项目所在区域环境空气质量为不达标区，主要超标因子为 $PM_{2.5}$，本次项目颗粒物排放量较少，可在区域内进行削减替代，不会影响区域环境质量改善目标。	符合
	水环境质量底线目标	到 2030 年，全市水环境质量进一步改善，市控重点河流水生态系统功能恢复，县控以上考核断面水质稳定达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的相关标准。 到 2035 年，全市水环境质量全面改善，水生态系统实现良性循环。	区域水环境质量为达标区，本项目废水经厂内预处理后纳管排放，不会突破水环境质量底线。	符合
	土壤环境风险防控底线目标	全市及各区、县受污染耕地安全利用率达到 93%以上，重点建设用地安全利用率达到 100%以上且对存在违法违规开发利用的地块全部依法处理并完成整改。	项目采取必要的防腐防渗措施后，土壤环境污染风险可控，不会突破土壤环境质量底线。	符合
资源利用上线	能源利用上线目标	到 2030 年，非化石能源消费比重达到 30%左右，单位地区生产总值二氧化碳排放较 2005 年	本项目所需能源为电能和天然气。不会突破区域能源利用上线。	符合

		下降 65%以上，单位地区生产总值能耗完成省下达目标，确保 2030 年前实现碳达峰。		
	水资源利用上线目标	湖州全市用水总量控制在 13.82 亿立方米以内，万元 GDP 用水量、万元工业增。加值用水量分别比 2020 年降低 18%和 18%以上，农田灌溉水有效利用系数提高至 0.634 以上。	本项目用水量较少，不会突破区域水资源利用上线。	符合
	土地资源利用上线目标	到 2035 年，湖州全市耕地保有量不少于 7.99 万公顷(119.82 万亩)，永久基本农田保护面积不少于 7.26 万公顷(108.88 万亩)，湖州市人均城镇建设用地控制在 204.36 平方米以内。	项目位于长兴县经济技术开发区城南工业功能区，用地性质为工业用地，不会突破土地利用资源上线。	符合

综上可知，项目符合环境质量底线目标要求。

2、生态环境分区管控动态更新方案符合性

根据《长兴县生态环境分区管控动态更新方案》，本项目位于“湖州市长兴县和平镇产业集聚重点管控单元(ZH33052220014)”，本项目与生态环境分区管控动态更新方案相关要求符合性分析如下：

表 1-2 项目生态环境分区管控动态更新方案符合性分析

生态环境分区管控动态更新方案		有关要求	本项目情况	符合性
生态环境准入清单(湖州市长兴县和平镇产业集聚重点管控单元 ZH33052220014)	空间布局约束	优化完善区域产业布局，合理规划布局三类工业项目，鼓励对三类工业项目进行淘汰和提升改造。加强“两高”项目源头防控。综合条件较好的重点行业率先开展节能降碳技术改造。合理规划布局居住、医疗卫生、文化教育等功能区块，与工业区块、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带。土壤污染重点监管单位新(改、扩)建项目用地应当符合国家或地方有关建设用地土壤风险管控标准。重点行业按照规范要求开展建设项目碳排放评价。	本项目为三类工业项目，位长兴县经济技术开发区城南工业功能区的化工产业园区，符合产业布局；根据监测结果项目用地土壤环境符合相关土壤风险管控标准。经对照《浙江省生态环境厅关于印发实施<浙江省建设项目碳排放评价编制指南(试行)>的通知》(浙环函[2021]179)，项目所属行业类别未纳入碳排放试点行业范围。	符合
	污染物排放管控	实施污染物总量控制制度，严格执行地区削减目标。新建二类、三类工业项目污染物排放水平要达到同行业国内先进水平。继续加强蓄电池行业整治，加大落后工艺和生产设备淘汰力度淘汰“低小散”企业优化产业布局结构，对区内蓄电池、建材行业和铸锻行业进行技术改造，淘汰落后工艺和设备，逐步提高产业准入条件。推进	项目实施后新增总量指标可在区域内削减替代。 项目采取高效的污染治理设施，污染物排放可达到同行业先进水平。 项目实施雨污分流，废水收集预处理后纳管排放，无直排废水。	符合

		工业集聚区“零直排区”建设，所有企业实现雨污分流，现有工业集聚区内工业企业废水必须经预处理达到集中处理要求，方可进入污水集中处理设施。加强土壤和地下水污染防治。	同时拟采取必要的防腐防渗措施，避免对土壤和地下水造成污染。	
	环境风险防控	严格控制石油加工、化学原料和化学制品制造、医药制造、化学纤维制造、有色金属冶炼、纺织印染等项目环境风险。重点管控新污染物环境风险。定期评估沿江河湖库工业企业、工业集聚区环境和健康风险，落实防控措施。强化工业集聚区应急预案和风险防控体系建设，防范重点企业环境风险。严格污染地块开发利用和流转审批，按照《污染地块土壤环境管理办法》有关规定开展调查、评估、治理与修复等活动。	项目属于化学制品制造，所用化学品均按照有关安全管理规范进行储运和使用，并委托有资质单位编制安全评价报告和应急预案，建立风险防控体系。	符合
	资源开发效率要求	推进工业集聚区生态化改造，强化企业清洁生产改造，推进节水型企业、节水标杆园区建设，落实煤炭消费减量替代要求，提高资源能源利用效率。	项目生产过程所需能源为电能和市政蒸汽，无需燃煤，定期开展清洁生产审核，符合能源开发效率要求。	符合

综上可知，项目符合长兴县生态环境分区管控动态更新方案相关要求。

3、排放污染物符合国家、省规定的污染物排放标准和重点污染物排放总量控制要求

根据工程分析及生态环境影响预测分析，项目废气、废水、噪声经处理后均能达标排放，各种固体废物得到妥善处置后，对环境的影响较小，环境功能可维持现状。项目建成后新增总量指标可通过区域削减替代，符合总量控制要求。

4、国土空间规划、国家和省产业政策符合性

(1)规划符合性：根据和平镇国土空间规划，项目位于城镇开发边界范围内，不涉及生态保护红线和永久基本农田；项目位于长兴县经济技术开发区城南工业功能区，用地性质为三类工业用地，符合园区规划及规划环评要求。

(2)产业政策符合性：对照《产业结构调整指导目录(2024 年本)》、《湖州市化工产业“禁限控”目录》(2021 年本)，项目产品及装备未列入限制和淘汰类；对照《市场准入负面清单(2025 年版)》、《<长江经济带发展负面清单指南(试行，2022 年版)>浙江省实施细则》(浙长江办[2022]6 号)本项目所属行业、规划选址及生态环境保护措施等均满足环境准入基本条件，未列入环境准入负面清单；项目用地不属于《浙江省限制用地项目目录(2014 年本)》和《浙江省禁止用地项目目录(2014 年本)》中的限制、禁止用地。因此，符合相关产业政策要求。

5、其他有关符合性

(1)《太湖流域管理条例》符合性分析

项目不在饮用水水源保护区范围，废水纳管排放，不单独设置排污口，不在主要入太湖河道岸线内及两侧 1000m 范围内。项目采取先进的设备和技术工艺进行生产，符合清洁生产要求。因此，本项目实施符合《太湖流域管理条例》相关规定。

(2)《长江经济带发展负面清单指南(试行，2022 年版)浙江省实施细则》符合性分析

对照《长江经济带发展负面清单指南(试行，2022 年版)浙江省实施细则》和《环境保护综合名录(2021 版)》，本项目生产的聚丙烯酸酯类胶粘剂、溶剂型聚氨酯类胶粘剂，属“高污染、高环境风险”产品项目。另根据《浙江省开发区(园区)名单(2021 年版)》(浙政办发[2021]27 号)及《湖州市人民政府办公室关于印发湖州市开发区(园区)整合提升总体方案的通知》(湖政办发明电[2021]12 号)、长兴县发展和改革局证明文件(2022.8.12)，本项目所在地为长兴经济技术开发区城南工业功能区，属于长兴经济技术开发区(长兴新能源装备高新技术产业园区)的一部分，属于省级合规园区，同时城南工业功能区也被评定为合格化工园区(浙经信材料[2020]185 号)，2023 年 4 月通过复核认定(浙经信材料[2023]96 号)。因此项目建设能符合《长江经济带发展负面清单指南(试行，2022 年版)浙江省实施细则》的要求。

(3)《太湖流域水环境综合治理总体方案》(发改地区[2022]959 号)符合性分析

本项目属于涂料及专项化学品生产项目，选址于长兴经济技术开发区城南工业功能区，不属于国家和地方产业结构调整目录明确的限制类、淘汰类工艺、装备、产品，项目选址位于合规产业园区，不属于太湖流域等重要饮用水水源地 300 米范围；项目涂料生产涉及含氮磷物料，但均为战略性新兴产业项目，其他产品不涉及含氮磷物料，符合减磷控氮的总体要求。因此项目建设符合《太湖流域水环境综合治理总体方案》相关要求。

(4)关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见符合性

根据《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》(环环评[2021]45 号)：严格“两高”项目环评审批。

本项目选址于依法合规设立并经规划环评的合格化工园区内，能符合产业园

区的产业发展定位和用地性质要求，符合生态环境分区管控方案，符合“三线一单”要求，符合环境准入要求；项目新增主要污染物实行倍量或等量削减，符合总量控制要求；实现减污降碳协同控制，且目前该项目已通过节能评估审查(批文号：长发改能评[2022]84 号)。因此，项目符合加强“两高”建设项目生态源头防控指导意见要求。

(5)《湖州市化工园区高质量发展指导意见(2025-2027 年)》

本项目废气经处理后 NMHC 排放浓度可达到《浙江省重点行业大气污染防治绩效分级技术指 南精细化工(试行)》中的 A 级绩效水平(NMHC 排放浓度≤30mg/m^3)，符合《湖州市化工园区高质量发展指导意见(2025-2027 年)》相关要求，即：园区内新建化工项目按大气污染防治绩效 B 级及以上水平建设。绩效分析详见 2.6.13 节。

(6)《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》(浙环发[2021]10 号)

本项目所产涂料、清洗剂均为水性产品，符合《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》(浙环发[2021]10 号)中“大力推进生产和使用环节低 VOCs 含量原辅材料替代，切实从源头减少 VOCs 产生”的原则。

1.5 评价关注的主要问题及生态环境影响

根据工程特点，项目运营过程中主要环境问题主要表现为废气、废水、噪声、固废、环境风险等方面。

1、环境空气：重点关注项目原料储存、投放料、物料转移及胶粘剂制备过程废气污染因子、污染源强及治理措施配套情况，评价污染物排放对区域大气环境质量及敏感目标的影响程度，大气环境防护距离符合性分析；

2、水环境：重点关注项目废水产生规律、产生量和废水水质等，分析废水收集、处理措施的可靠性，分析项目废水达标处理的可行性，评价纳管可行性和总量符合性。

3、声环境：重点关注项目实施后噪声设备对区域声环境的影响及厂界达标性分析，关注高噪声设备的噪声防治措施。

4、固体废物：重点关注各类固体废物的收集、暂存、处置措施的有效性、合理性及安全性，防止二次污染，关注危废暂存库和一般固废暂存库的设置要求。

5、地下水和土壤：关注项目地下水防渗区域的防腐、防渗措施和要求，分区防渗措施按重点防渗、一般防渗和简单防渗实施，避免泄漏污染物进入地下水和

土壤环境，避免对区块地下水和土壤产生不良影响。

6、环境风险：重点关注项目各环境风险物质储存、使用过程的环境风险措施。关注项目运营过程环境风险情形，关注生态环境影响程度及事故防范措施要求，评价项目实施环境风险可防控性。

1.6 环评主要结论

耀岩化学新材料（湖州）有限公司年产 16000 吨表面处理剂、水性涂料项目位于长兴县经济技术开发区城南工业功能区。

经预测分析，项目实施后各类污染物均能做到达标排放，周边环境质量能够维持现状，不会对周边环境敏感点产生明显影响；各项总量指标可通过区域削减替代，符合总量控制要求；项目选址符合生态环境分区管控动态更新方案管控要求，符合国土空间规划、区域总体规划及规划环评要求；符合国家和地方产业政策；企业采取必要的风险防范对策和应急措施后，项目环境风险可防控。

从环保审批原则及建设项目其他环保要求符合性的角度分析，项目的建设是可行的。

第 2 章 总 则

2.1 编制依据

2.1.1 国家环保及相关法律、法规及部门规章、规定

1、《中华人民共和国生态环境法典》，中华人民共和国主席令第七十号，2026.08.15 施行；

2、《建设项目环境保护管理条例》，国务院令第 682 号，2017.10.1 实施；

3、《地下水管理条例》，国务院令第 748 号，2021.12.1 起实施；

4、《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》，国务院，国发[2005]39 号，2005.12.3；

5、《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》，环保部，环环评[2016]150 号，2016.10.27；

6、《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021 年版)》，2021.1.1 起实施；

7、《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》，环保部，环发[2012]98 号，2012.8.7；

8、《国家危险废物名录(2025 版)》，生态环境部，2025.1.1 施行；

9、《危险废物转移管理办法》，部令第 23 号，2022.1.1 起实施；

10、《关于印发<企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)>的通知》，环发[2015]4 号，2015.1.8；

11、《关于加强固定污染源氮磷污染防治的通知》，生态环境部，环水体[2018]16 号，2018.04.08；

12、《关于落实<水污染防治行动计划>实施区域差别化环境准入的指导意见》，环环评[2016]190 号，2016.12.27；

13、《太湖流域管理条例》，国务院令第 604 号，2011.11.1 起实施；

14、《工矿用地土壤环境管理办法(试行)》，生态环境部令第 3 号，2018.08.01 起实施；

15、《“十四五”噪声污染防治行动计划》，环大气[2023]1 号，生态环境部办公厅，2023.01.05；

16、《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》，生态环境部，环大气[2019]53 号，2019.6.26；

17、《关于提升危险废物环境监管能力、利用处置能力和环境风险防范能力的指导意见》，环固体[2019]92 号，2019.10.16；

18、《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》，生态环境部办公厅，环环评[2021]45 号，2021.05.30

19、《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》，环环评[2025]28 号，2025.04.10；

20、《国务院关于印发<美丽中国建设十五五规划>的通知》，国发[2026]20 号，2026.06.21。

2.1.2 地方环保法规及行政规定

1、《浙江省水污染防治条例(修正)》，2026 年 7 月 31 日浙江省第十四届人民代表大会常务委员会第二十五次会议第四次修正；

2、《浙江省大气污染防治条例(修正)》，2026 年 7 月 31 日浙江省第十四届人民代表大会常务委员会第二十五次会议第二次修正；

3、《浙江省固体废物污染环境防治条例(修正)》，2026 年 7 月 31 日浙江省第十四届人民代表大会常务委员会第二十五次会议第三次修正；

4、《浙江省生态环境保护条例(修正)》，2026 年 7 月 31 日浙江省第十四届人民代表大会常务委员会第二十五次会议修正；

5、《浙江省土壤污染防治条例(修正)》，2026 年 7 月 31 日浙江省第十四届人民代表大会常务委员会第二十五次会议修正；

6、《浙江省建设项目环境保护管理办法(2021 年修正)》，省政府令第 388 号，2021.2.10；

7、《关于进一步加强建设项目固体废物环境管理的通知》，浙环发[2009]76 号；

8、《关于进一步加强环境保护工作的意见》，浙江省人民政府，浙政发[2012]15 号，2012.2.20；

9、《关于发布<省生态环境主管部门负责审批环境影响评价文件的建设项目清单(2024 年本)>的通知》，浙江省生态环境厅，浙环发[2024]67 号，2025.02.02 起实施;

10、《浙江省人民政府办公厅关于全面推行“区域环评+环境标准”改革的指导意见》，浙政办发[2017]57 号，2017.6.29；

11、《关于落实“区域环评+环境标准”改革切实加强环评管理的通知》，浙环发[2017]34 号，2017.9.1；

12、《浙江省化工园区评价认定管理办法》，浙经信材料[2026]90 号》，2026.04.24；

13、《浙江省人民政府关于印发<浙江省空气质量持续改善行动计划>的通知》，浙政发[2024]11 号，2024.05.22；

14、《关于印发实施<浙江省建设项目碳排放评价编制指南(试行)>的通知》，浙江省生态环境厅，浙环函[2021]179 号，2021.07.06；

15、《关于印发<浙江省危险废物治理专项行动方案>的通知》，浙环函[2021]32 号，2021.02.09；

16、《关于印发<浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案>的通知》，浙环发[2021]10 号，2021.08.17；

17、《关于加强工业企业环保设备设施设备安全生产工作的指导意见》，浙江省应急管理厅，浙江省生态环境厅，浙应急基础[2022]143 号；

18、《关于印发<浙江省化工园区突发水污染事件多级防控体系建设提升工作方案(2023-2025 年)>的通知》，浙江省生态环境厅、浙江省经信厅、浙江省应急管理厅，浙环发[2023]25 号，2023.06.19；

19、《浙江省工业固体废物电子转移联单管理办法(试行)》，浙环发[2023]28 号，省生态环境厅、公安厅、住房和城乡建设厅、交通运输厅，2023.07.07；

20、《关于印发<浙江省 2026 年空气质量持续改善行动计划>的通知》,省美丽浙江建设领导小组办公室，浙美丽办[2026]21 号，2026.03.30；

21、《湖州市人民政府关于深化“亩均论英雄”改革促进高质量发展的实施意见》，湖州市人民政府，湖政发[2018]17 号，2018 05.28；

22、《湖州市生态环境局关于调整建设项目环境影响评价文件审批事权划分的通知》，湖环发[2025]3 号，2025.01.27；

23、《关于印发<湖州市化工行业污染整治提升工作方案>的通知》，湖州市重点行业污染整治提升工作专班办公室，2024.07.29；

24、《关于印发 2026 年湖州市建设项目主要大气污染物总量调剂指导意见的通知》，湖州市生态环境局，湖环函[2026]12 号，2026.04.10。

2.1.3 产业政策及行业规范

1、《产业结构调整指导目录(2024 年本)》，国家发展和改革委员会 2024 年第 7 号令，2024.02.01 起施行；

2、《自然资源要素支撑产业高质量发展指导目录(2024 年本)》(自然资发[2024]273 号)；

3、《产业发展与转移指导目录(2018 年本)》，工业和信息化部 2018 年第 66 号，2018.12.29；

4、《<长江经济带发展负面清单指南(试行，2022 年版)>浙江省实施细则》，浙长江办[2022]6 号，2022.03.31；

5、《市场准入负面清单(2025 年版)》，发改体改规[2025]466 号，2025.04.16；

6、《湖州市化工产业“禁限控”目录》(2021 年本)，湖发改产业[2021]154 号，湖州市发改委、湖州市经信局、湖州市应急管理局，2021.10.08。

2.1.4 相关导则、技术规范及环境区划

1、《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ 2.1-2016)；

2、《环境影响评技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)；

3、《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ 2.3-2018)；

4、《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)；

5、《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2021)；

6、《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ 964-2018)；

7、《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ 19-2022)；

8、《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)；

9、《声环境功能区划分技术规范》(GBT 15190-2014)；

10、《建设项目危险废物环境影响评价指南》，环保部公告 2017 年第 43 号；

11、《污染源源强核算技术指南 准则》(HJ 884-2018)；

12、《蓄热燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ1093-2020)；

13、《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)；

14、《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造工业》(HJ1103-2020)；

15、《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》(HJ853-2017)；

16、《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》(HJ 1259-2022)；

17、《挥发性有机物治理实用手册》，生态环境部大气环境司著；

18、《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南(试行)》；

19、《浙江省建设项目环境影响评价技术要点》，原浙江省环境保护局，2005.4；

20、《浙江省水功能区水环境功能区划分方案(2015)》，浙政函[2015]71号，2015.6.29；

21、《浙江省环境空气质量功能区划分》，浙江省人民政府；

22、《关于印发<长兴县生态环境分区管控动态更新方案>的通知》，长兴县人民政府，长政发[2024]60 号，2024.06.28；

23、《长兴县城市声环境功能区划分方案》，2019.12；

24、《长兴城南工业功能区发展规划环境影响报告书》，2025.10。

2.1.5 其他依据

1、建设单位与我公司签订的环境影响评价技术合同；

2、《耀岩化学新材料（湖州）有限公司年产 16000 吨表面处理剂、水性涂料项目可行性研究报告》，浙江天成工程设计有限公司。

3、建设单位提供的其他有关技术资料。

2.2 生态环境影响识别与评价因子

2.2.1 生态环境影响因素识别

1、区域环境制约因素

本项目位于长兴县经济技术开发区城南工业功能区，区域环境对本项目的制约程度见下表。

表 2-1 区域环境对本项目建设的制约因素分析

环境要素	对项目的制约因素
地表水水质	1
地下水水质	1
空气环境质量	2
土壤环境质量	1

河道底泥环境质量	1
声环境质量	1
环境风险	2
生态环境	1
注：表中数字表示制约程度，“1”为轻度，“2”为中度，“3”为重度。	

2、项目的生态环境影响因素

项目主要生态环境影响因素如下。

表 2-2 建设项目的生态环境影响因素

影响类型 影响阶段		影响类型										影响程度				
		有利	不利	可逆	不可逆	短期	长期	直接	间接	局部	区域	不确定	不显著	显著		
														小	中	大
施工期	地表水环境		√		√	√			√	√			√			
	地下水环境		√		√	√			√	√			√			
	大气环境		√		√	√		√	√	√				√		
	声环境		√	√		√		√		√				√		
	土壤环境		√		√	√		√		√				√		
	生态环境		√		√	√			√		√			√		
	社会环境	√		√		√			√	√			√			
营运期	地表水环境		√		√		√		√	√			√			
	地下水环境		√		√		√		√	√			√			
	大气环境		√		√		√	√	√	√					√	
	声环境		√	√		√		√		√				√		
	土壤环境		√		√		√		√	√			√			
	环境风险		√		√		√	√		√				√		
	生态环境		√		√		√		√		√			√		

由上表可知，本项目的实施，对环境的影响是综合性的。这些影响，既有可逆影响，也有不可逆影响；既有短期影响，也有长期影响；既有直接影响，也有间接影响；既有局部影响，也有区域影响。

3、项目生态环境影响综合分析

项目对周围生态环境影响主要体现在营运期。其综合影响分析见下表。

表 2-3 项目生态环境影响综合分析

环境要素影响程度		环境要素							
		生态	地表水	大气	声环境	地下水	土壤	环境风险	社会环境
施工期	有利影响	0	0	0	0	0	0	0	+1
	不利影响	-1	0	-1	-1	-1	-1	-1	0
	综合影响	-1	0	-1	-1	-1	-1	-1	+1
营运期	有利影响	0	0	0	0	0	0	0	+1
	不利影响	-1	0	-2	-1	-1	-1	-2	0
	综合影响	-1	0	-2	-1	-1	-1	-2	+1
注：“+”表示有利影响，“-”表示不利影响，数字表示影响程度，“1”为轻度，“2”为中度，“3”为重度。									

2.2.2 评价因子筛选

根据生态环境影响因素识别的结果，结合本项目所在区域生态环境功能要

求及周边的生态环境保护目标情况，筛选确定本项目的评价因子，具体见下表。

表 2-4　评价因子一览表

序号	环境因素	现状评价因子	预测评价因子	总量控制因子
1	大气环境	常规污染物：SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3； 特征污染物：氟化物、异丙醇、苯乙烯、TSP、NMHC、氨、苯乙烯、六价铬、甲基丙烯酸甲酯(MMA)、硫酸。	PM_{10}、NO_2、氟化物、苯乙烯、氨、硫酸、铬酸雾、NMHC、MMA、臭气浓度	NO_x、VOCs
2	地表水环境	水温、pH、DO、COD_{Mn}、COD_{Cr}、BOD_5、氨氮、总磷、挥发酚、LAS、六价铬、铜、锌、铅、砷、氟化物、汞、石油类、硫化物	COD_{Cr}、氨氮	COD_{Cr}、氨氮
3	地下水环境	基本因子：水位、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数 八大离子：K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-} 特征因子：硼、钒、钴、镍、锌、钼、LAS、苯乙烯	六价铬、氟化物、COD_{Mn}	--
4	土壤环境	酸碱性指标：pH； 重金属和无机物：砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍； 挥发性有机物：四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯； 半挥发性有机物：硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a, h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘； 特征因子：石油烃、氟化物、丙烯腈、总铬、钛、锆、钒、钴、锌、钼。	六价铬、苯乙烯	--
6	声环境	等效连续 A 声级		--
7	固体废物	工业固废、生活垃圾等		--

2.3 生态环境功能区划与评价标准

2.3.1 生态环境功能区划

1、环境空气

本项目所在区域环境空气属于二类功能区。

2、地表水

本项目附近及纳污水体为青山港支流，水环境功能区参照青山港，属太湖流域苕溪水系(苕溪 4)，水功能区为西苕溪长兴农业用水区(F1201100303023)，水环境功能区为农业用水区(330522FM210101000450)，水质目标为III类。

3、声环境

项目拟建地位于长兴经济开发区城南工业功能区，根据《长兴县城市声环境功能区划分方案》，项目所在区域声环境属 3 类功能区。

4、生态环境

根据《长兴县生态环境分区管控动态更新方案》，项目拟建地位于“湖州市长兴县和平镇产业集聚重点管控单元(ZH33052220014)”；同时，根据和平镇国土空规划，项目位于城镇开发边界范围内，所在区域不涉及生态保护红线和永久基本农田。

2.3.2 生态环境质量标准

1、水环境

(1)地表水

项目附近地表水体为青山港支流，目标水质参照青山港执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准。

表 2-5 地表水环境质量标准 单位：mg/L，除 pH 外

序号	项目	III类标准	序号	项目	III类标准
1	pH(无量纲)	6~9	12	砷≤	0.05
2	DO≥	5	13	汞≤	0.0001
3	COD_{Mn}≤	6	14	镉≤	0.005
4	COD_{Cr}≤	20	15	铬(六价)≤	0.05
5	BOD_5≤	4	16	铅≤	0.05
6	NH_3-N≤	1	17	氰化物≤	0.2
7	总磷(以 P 计)≤	0.2	18	挥发酚≤	0.005
8	铜≤	1	19	石油类≤	0.05
9	锌≤	1	20	LAS≤	0.2
10	氟化物(以 F^-计) ≤	1	21	硫化物≤	0.2
11	水温(℃)	人为造成的环境水温变化应限制在：周平均最大温升≤1；周平均最大温降≤2			

(2)地下水

区域地下水尚未划分功能区，环评按照 GB/T14848-2017《地下水质量标准》对地下水质现状进行评价，有关标准具体见下表。

表 2-6 GB/T14848-2017《地下水质量标准》 单位：mg/L,除 pH 外

序号	评价项目	I类	II类	**III类**	IV类	V类
感官性状及一般化学指标						
1	pH	**6.5≤pH≤8.5**			5.5≤pH≤6.5 8.5≤pH≤9.0	pH<5.5 或 pH >9.0
2	色(铂钴色度单位)	≤5	≤5	**≤15**	≤25	>25
3	总硬度(以 $CaCO_3$ 计)/(mg/L)	≤150	≤300	**≤450**	≤650	>650
4	溶解性总固体/(mg/L)	≤300	≤500	**≤1000**	≤2000	>2000
5	硫酸盐/(mg/L)	≤50	≤150	**≤250**	≤350	>350
6	氯化物/(mg/L)	≤50	≤150	**≤250**	≤350	>350
7	铁/(mg/L)	≤0.1	≤0.2	**≤0.3**	≤2.0	>2.0
8	锰/(mg/L)	≤0.05	≤0.05	**≤0.1**	≤1.5	>1.5
9	铜/(mg/L)	≤0.01	≤0.05	**≤1.00**	≤1.50	>1.50
10	锌/(mg/L)	≤0.05	≤0.50	**≤1.00**	≤5.00	>5.00
11	挥发性酚类(以苯酚计)/(mg/L)	≤0.001	≤0.001	**≤0.002**	≤0.0l	>0.01
12	阴离子表面活性剂/(mg/L)	不得检出	≤0.1	**≤0.3**	≤0.3	>0.3
13	耗氧量(COD_{Mn}，以 O_2 计) /(mg/L)	≤1.0	≤2.0	**≤3.0**	≤10.0	>10.0
14	氨氮(以 N 计)/(mg/L)	≤0.02	≤0.10	**≤0.50**	≤1.50	>1.50
15	硫化物/(mg/L)	≤0.005	≤0.01	**≤0.02**	≤0.1	>0.1
16	钠/(mg/L)	≤100	≤150	**≤200**	≤400	>400
微生物指标						
17	总大肠菌群/(MPN①/100mL 或 CFU/100mL)	≤3.0	≤3.0	**≤3.0**	≤100	>100
18	菌落总数/(CFU②/mL)	≤100	≤100	**≤100**	≤1000	>1000
毒理学指标						
19	亚硝酸盐(以 N 计)/(mg/L)	≤0.01	≤0.10	**≤1.00**	≤4.80	>4.80
20	硝酸盐(以 N 计)/(mg/L)	≤2.0	≤5.0	**≤20.0**	≤30.0	>30.0
21	氰化物/(mg/L)	≤0.001	≤0.01	**≤0.05**	≤0.1	>0.1
22	氟化物/(mg/L)	≤1.0	≤1.0	**≤1.0**	≤2.0	>2.0
23	汞/(mg/L)	≤0.0001	≤0.0001	**≤0.001**	≤0.002	>0.002
24	砷/(mg/L)	≤0.001	≤0.001	**≤0.01**	≤0.05	>0.05
25	镉/(mg/L)	≤0.0001	≤0.001	**≤0.005**	≤0.01	>0.01
26	铬(六价)/(mg/L)	≤0.005	≤0.01	**≤0.05**	≤0.10	>0.10
27	铅/(mg/L)	≤0.005	≤0.005	**≤0.01**	≤0.10	>0.10
28	镍/(mg/L)	≤0.002	≤0.002	**≤0.02**	≤0.10	>0.10
29	苯乙烯/(μg/L)	≤0.5	≤2.0	**≤20**	≤40	>40
30	硼/(mg/L)	≤0.02	≤0.10	**≤0.50**	≤2.0	>2.0
31	钴/(mg/L)	≤0.005	≤0.005	**≤0.05**	≤0.10	>0.10
32	钼/(mg/L)	≤0.001	≤0.01	**≤0.07**	≤0.15	>0.15
注：①MPN 表示最可能数；②CFU 表示菌落形成单位。						

2、环境空气

项目区域环境空气中基本污染物执行《环境空气质量标准》(GB3095-2026)中的二级标准：

表 2-7　基本污染物环境空气质量标准

污染物名称	平均时间	过渡期浓度限值	浓度限值	单位	选用标准
SO_2	年平均	60	20	μg/m³	GB3095-2026
	24h 平均	150	50		
	1h 平均	500	150		
NO_2	年平均	40	30	μg/m³	
	24h 平均	80	50		
	1h 平均	200	200		
NO_x	年平均	50	40	μg/m³	
	24h 平均	100	70		
	1h 平均	250	250		
CO	24h 平均	4	4	mg/m³	
	1h 平均	10	10		
O_3	日最大 8h 平均	160	160	μg/m³	
	1h 平均	200	200		
PM_{10}	年平均	60	50	μg/m³	
	24h 平均	120	100		
$PM_{2.5}$	年平均	30	25	μg/m³	
	24h 平均	60	50		
TSP	年平均	--	200	μg/m³	
	24h 平均	--	300		

其他特征污染物环境空气质量参考浓度参照《环境空气质量标准》(GB3095-2026)附录 A、《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中的浓度限值或《大气污染物综合排放标准详解》中的建议值/计算值，国内无相关环境标准的参照其他国家、国际组织发布的环境质量浓度限值或基准值，国内外均无标准的采用计算法取值，具体标准值见下表：

表 2-8　其他特征污染物环境空气质量浓度参考限值

污染物名称	平均时间	限值	单位	选用标准
氟化物	1h 平均	20	μg/m³	GB3095-2026 附录 A
	日平均	7		
硫酸	1h 平均	300	μg/m³	HJ2.2-2018 附录 D
	日平均	100		
苯乙烯	1h 平均	10	μg/m³	
氨	1h 平均	200	μg/m³	
NMHC	一次值	2.0	mg/m³	《大气污染物综合排放标准详解》
异丙醇	一次值	0.6	mg/m³	前苏联居住区标准
	日均值	0.6		
甲基丙烯酸甲酯(MMA)	一次值	0.10	mg/m³	
	日均值	0.10		
六价铬(以 CrO_3 计)	一次值	0.0015	mg/m³	
	日均值	0.0015		

3、声环境

根据《长兴县城市声环境功能区划分方案》，项目厂界声环境执行 3 类标准，具体标准值见下表。

表 2-9　GB3096-2008《声环境质量标准》　单位：dB

类别	等效声级 L_{eq}	
	昼间	夜间
3 类	65	55

4、土壤环境

项目所在区域土壤环境执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)中的相应筛选值。具体标准值见下表。

表 2-10　GB36600-2018《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》单位：mg/kg

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值		管制值	
			第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
重金属和无机物						
1	砷	7440-38-2	20①	60	120	140
2	镉	7440-43-9	20	65	47	172
3	铬(六价)	18540-29-9	3	5.7	30	78
4	铜	7440-50-8	2000	18000	8000	36000
5	铅	7439-92-1	400	800	800	2500
6	汞	7439-97-6	8	38	33	82
7	镍	7440-02-0	150	900	600	2000
挥发性有机物						
8	四氯化碳	56-23-5	0.9	2.8	9	36
9	氯仿	67-66-3	0.3	0.9	5	10
10	氯甲烷	74-87-3	12	37	21	120
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	3	9	20	100
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	0.52	5	6	21
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	12	66	40	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	66	596	200	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	10	54	31	163
16	二氯甲烷	1975/9/2	94	616	300	2000
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	1	5	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	2.6	10	26	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	1.6	6.8	14	50
20	四氯乙烯	127-18-4	11	53	34	183
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	701	840	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	0.6	2.8	5	15
23	三氯乙烯	1979/1/6	0.7	2.8	7	20
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.05	0.5	0.5	5
25	氯乙烯	1975/1/4	0.12	0.43	1.2	4.3
26	苯	71-43-2	1	4	10	40
27	氯苯	108-90-7	68	270	200	1000
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560	560	560	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	5.6	20	56	200
30	乙苯	100-41-4	7.2	28	72	280
31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290	1290	1290
32	甲苯	108-88-3	1200	1200	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3, 106-42-3	163	570	500	570
34	邻二甲苯	95-47-6	222	640	640	640

半挥发性有机物						
35	硝基苯	98-95-3	34	76	190	760
36	苯胺	62-53-3	92	260	211	663
37	2-氯酚	95-57-8	250	2256	500	4500
38	苯并[a]蒽	56-55-3	5.5	15	55	151
39	苯并[a]芘	50-32-8	0.55	1.5	5.5	15
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	5.5	15	55	151
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	55	151	550	1500
42	䓛	218-01-9	490	1293	4900	12900
43	二苯并[a,h]蒽	53-70-3	0.55	1.5	5.5	15
44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	5.5	15	55	151
45	萘	91-20-3	25	70	255	700
石油烃类						
46	石油烃	--	826	4500	5000	9000
其他项目						
47	钴	7440-48-4	20	70	190	350
48	钒	7440-62-2	165	752	330	1500
注：①具体地块土壤中污染物检测含量超过筛选值，但等于或者低于土壤环境背景值水平的，不纳入污染地块管理。土壤环境背景值可参见附录 A。						

针对 GB36600-2018 中无相应筛选值的污染物，参照《建设用地土壤污染风险评估技术导则》(DB33/T 892-2022)中的相应筛选值，具体如下：

表 2-11　DB33/T 892-2022《建设用地土壤污染风险评估技术导则》　单位：mg/kg

序号	污染物项目	CAS 编号	敏感用地筛选值	非敏感用地筛选值
1	总铬	7440-47-3	5000	10000
2	钼	7439-98-7	250	2000
3	氟化物	16984-48-8	2000	10000

2.3.3 污染物排放标准

1、废水

项目涉重金属废水单独收集并采用浓缩蒸发工艺处理后回用不外排，其他外排废水经收集后预处理后纳入长兴经济技术开发区城南工业功能区工业污水处理厂，全厂外排废水纳管执行《合成树脂工业污染物排放标准(含 2024 年修改单)》(GB31572-2015)间接排放限值和《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)中相应排放限值，同时根据 GB31572-2015 规定：废水进入园区(包括各类工业园区、开发区、工业聚集地等)污水处理厂执行间接排放限值未规定限值的污染物项目由企业与园区污水处理厂根据其污水处理能力商定相关标准。因此本项目 GB31572-2015 间接排放未规定限值的污染物还应达到城南工业功能区工业污水处理厂纳管标准。具体如下：

表 2-12　废水纳管标准　单位：mg/L，除 pH 外

序号	污染物	GB31572-2015		GB 8978-1996	污水厂纳管标准	本项目执行标准	监控位置
		间接排	适用合成树脂类型	三类标准限值			

		放限值					
1	pH	--	所有合成树脂	6~9	6~9	6~9	企业废水总排口
2	悬浮物	--		400	250	250	
3	BOD_5	--		300	100	100	
4	COD_{Cr}	--		500	400	400	
5	NH_3-N	--		--	35	35	
6	总磷	--		--	5	5	
7	总氮	--		--	50	50	
8	总有机碳	--		--	20	20	
9	AOX	5.0		8.0	--	5.0	
10	苯乙烯	0.6	参照聚苯乙烯树脂	--	--	0.6	
11	丙烯酸	5.0①	丙烯酸树脂	--	--	5.0①	
12	丙烯腈	2.0	参照 ABS 树脂	--	5.0	2.0	
13	氟化物	15	参照氟树脂	20	20	15	
单位产品基准排水量(m^3/t)		3.0	丙烯酸树脂	--	--	3.0	

注：①待国家污染物监测方法标准发布后实施。

②参照《污水排入城市下水道水质标准》(GB/T31962-2015)中的 B 级标准。

另，根据 GB31572-2015 编制说明：“聚甲基丙烯酸甲酯生产中的中间产物丙酮氰醇会产生氢氰酸，为此废水污染物中列氰化物”。甲基丙烯酸甲酯(MMA)的传统生产工艺为丙酮氰醇法，因涉及剧毒氰化物现该工艺已被逐步替代，本项目所用甲基丙烯酸甲酯(MMA)采用 C4(即异丁烯)催化氧化法生产，不含氰化物，因此本环评对氰化物指标不予评价。同时，项目涉重金属废水单独收集并采用浓缩蒸发工艺处理后回用不外排，因此对重金属指标不予评价。

长兴经济技术开发区城南工业功能区工业污水处理厂出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级排放标准的 A 标准，其中化学需氧量参照《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》(DB33/2169-2018)中表 1 执行 40mg/L，氨氮、总氮、总磷参照《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》(DB33/2169-2018)中表 2 新建城镇污水处理厂主要水污染物排放限值，具体见下表。

表 2-13　污水处理厂尾水排放标准　单位：mg/L，除 pH 外

污染物	pH	SS	BOD_5	COD_{Cr}	NH_3-N	总氮	总磷	氟化物	丙烯腈
尾水排放标准	6-9	10	10	40	1.5(3)①	10(12)①	0.3	10	2.0

注：①括号内数值为每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行。
氟化物参照《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)一级标准。

项目厂区设初期雨水池，初期雨水作为废水收集处理后纳管排放，后期雨水排入雨水管网，雨水排放按照《浙江省人民政府关于十二五时期重污染高耗能行业深化整治促进提升的指导意见》(浙政发[2011]107 号)中相关要求进行控制，即 COD_{Cr} 排放浓度不得高于 50mg/L 或不高于进水 20mg/L。

2、废气

(1)有组织废气

项目中间品乳液生产工艺废气排放执行《合成树脂工业污染物排放标准(含 2024 年修改单)》(GB31572-2015)表 5 中大气污染物特别排放限值，RTO

燃气废气 SO_2、NO_x 执行表 6 大气污染物特别排放限值；涂料生产工序执行《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB 37824-2019)表 2 大气污染物特别排放限值。其他表面处理剂生产工艺废气执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)新污染源二级标准；恶臭废气执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)。同一排气筒涉及不同标准的相同污染因子从严控制，取各标准中的较低值，具体如下：

表 2-14　项目有组织废气排放标准(DA001)

排气筒	污染物	浓度限值(mg/m³)			
		GB31572	GB37824	GB14554	本项目
DA001 (中间品乳液生产线排气筒)	颗粒物	20	20	--	20
	丙烯酸	10	--	--	10
	丙烯酸丁酯	20	--	--	20
	甲基丙烯酸甲酯	50	--	--	50
	异氟尔酮二异氰酸酯(IPDI)	1.0	1.0	--	1.0
	异氰酸酯类①	--	1.0	--	1.0
	苯乙烯	20	--	--	20
	苯系物①	--	40	--	40
	丙烯腈	0.5	--	--	0.5
	非甲烷总烃(NMHC)	60	60	--	60
	TVOC	--	80	--	80
	氨	20	--	4.9kg/h	20(4.9kg/h)
	臭气浓度(无量纲)	--	--	2000	2000
	SO_2	50	200	--	50
	NO_x	100	200	--	100
	单位产品 NMHC 排放量(kg/t)②	0.3	--	--	0.3

注：①根据 GB 37824-2019，苯系物包括苯、甲苯、二甲苯、三甲苯、乙苯和苯乙烯；异氰酸酯类包括甲苯二异氰酸酯(TDI)、二苯基甲烷二异氰酸酯(MDI)、异佛尔酮二异氰酸酯(IPDI)、多亚甲基多苯基异氰酸酯(PAPI)。
②处理设施的 NMHC 去除效率达到 97%时，等同于满足单位产品 NMHC 排放量的要求。

表 2-15　项目有组织废气排放标准(DA002)

排气筒	污染物	浓度限值(mg/m³)		
		GB16297	GB37824	本项目
DA002 (涂料及表面处理剂生产线排气筒)	颗粒物	120(3.5kg/h)	20	20(3.5kg/h)
	NMHC	120(3.5kg/h)	60	60(3.5kg/h)
	氟化物	9.0(0.10kg/h)	--	9.0(0.10kg/h)
	氮氧化物	240(0.77kg/h)	--	240(0.77kg/h)
	铬酸雾	0.07(0.008kg/h)	--	0.07(0.008kg/h)
	硫酸雾	45(1.5kg/h)	--	45(1.5kg/h)

化验室废气、危废库及污水站等其他废气执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)新污染源二级标准和《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)，具体如下：

表 2-16　其他环节废气排放标准

排气筒	排气筒高度(m)	污染物	排放浓度(mg/m³)	排放速率(kg/h)	标准来源
DA003 (危废库废气排气筒)	15	NMHC	120	10	GB16297-1996
		臭气浓度	2000(无量纲)		GB14554-93
DA004 (污水站废气排气筒)	15	H_2S	--	0.33	GB14554-93
		NH_3	--	4.9	
		臭气浓度	2000(无量纲)		
DA005 (化验室废气排气筒)	15	NMHC	120	10	GB16297-1996

(2)无组织废气

厂区内的 VOCs 无组织排放限值执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)表 A.1 规定的特别排放限值。

表 2-17　厂区内 VOCs 无组织排放限值　　单位：mg/m³

污染物项目	限值	限值含义	无组织排放监控位置
非甲烷总烃 (NMHC)	6	监控点处 1 小时平均浓度限值	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度限值	

厂界无组织废气排放限值执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)、《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)及《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)等标准中的大气污染物无组织排放限值(企业边界大气污染物浓度限值)，相同污染因子从严控制，取各标准中的较低值，具体如下：

表 2-18　厂界无组织废气排放标准

污染物	企业边界大气污染物浓度限值(mg/m³)			
	GB31572	GB14554	GB16297	本项目
颗粒物	1.0	--	1.0	1.0
非甲烷总烃	4.0	--	4.0	4.0
苯乙烯	--	5.0	--	0.4
氟化物	--	--	0.02	0.02
铬酸雾	--	--	0.006	0.006
硫酸雾	--	--	1.2	1.2
氮氧化物	--	--	0.12	0.12
氨	--	1.5	--	1.5
臭气浓度(无量纲)	--	20	--	20

3、噪声

项目施工期场界噪声排放执行《建筑施工噪声排放标准》(GB12523-2025)；营运期四周厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)中 3 类标准，具体如下。

表 2-19 《建筑施工噪声排放标准》(GB12523-2025)　　单位：dB(A)

昼间	夜间
70	55

表 2-20 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)　单位：dB(A)

类别	昼间	夜间

3 类	65	55

4、固体废物控制标准

项目产生的一般固体废物贮存参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中相关要求；危险废物的贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)，相关标志的设置按《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276-2022)执行。

2.4 评价工作等级及评价重点

2.4.1 空气环境评价等级

1、评价工作等级计算方法

根据 HJ2.2-2018《环境影响评价技术导则 大气环境》中的评价工作分级方法，分别计算每一种污染物的最大地面浓度占标率 P_i(第 i 个污染物)，及第 i 个污染物的地面浓度达标准限值 10%时所对应的最远 $D_{10\%}$。其中 P_i 定义为：

$$P_i = \frac{\rho_i}{\rho_{0i}} \times 100\%$$

式中：P_i—第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C_i—采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度，mg/m^3；

C_{oi}—第 i 个污染物的环境空气质量标准，mg/m^3。

2、评价工作等级判别标准

大气环境评价工作等级判别标准见下表。

表 2-21 大气评价工作等级划分

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

同一个项目有多个(两个以上，含两个)污染源排放同一种污染物时，则按污染源确定其评价等级，并取评价级别最高作为项目的评价等级。

3、评价等级确定

本评价采用 HJ2.2-2018《环境影响评价技术导则 大气环境》中推荐的估算模式 AERSCREEN 判定评价等级，具体如下。

(1)估算模型参数

估算模型参数详见下表：

表 2-22　估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
城市/农村选项	人口数(城市选项时)	--
最高环境温度/℃		41.1
最低环境温度/℃		-8.3
土地利用类型		农作地等
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	--
	岸线方向/°	--

(2)估算模式计算结果

估算模式计算结果详见下表：

表 2-23　估算模式计算结果

排放	污染源	污染物	最大落地	P_{max}		D10%	评价
			浓度(μg/m³)	占标率%	下风距离 m	m	等级
有组织	1#排气筒	苯乙烯	0.7842	7.84	870	0	二级
		MMA	3.3980	3.40		0	二级
		异丙醇	4.5743	0.76		0	三级
		NMHC	8.3644	0.42		0	三级
		氨	3.7901	1.90		0	二级
		SO_2	0.3921	0.08		0	三级
		NO2	19.6041	9.80		0	二级
	2#排气筒	铬酸雾	0.0423	2.82	505	0	二级
		氟化物	6.2406	31.20		1225	一级
		硫酸	4.9033	1.63		0	二级
		NO_2	4.9033	2.45		0	二级
		NMHC	0.8915	0.04		0	三级
无组织	甲类车间	NMHC	56.1080	2.81	11	0	二级
		苯乙烯	3.1171	31.17		75	一级
		MMA	28.0540	28.05		50	一级
		氨	18.7027	9.35		0	二级
		异丙醇	38.9639	6.49		0	二级
	丙类车间	铬酸雾	0.4425	29.50	19	150	一级
		氟化物	8.8495	44.25		275	一级
		硫酸	7.0796	2.36		0	二级
		NMHC	1.7699	0.09		0	三级

根据估算模式判定结果，项目单个污染源污染物最大落地浓度占标率为>10%，大气环境影响评价等级为一级，$D_{10\%}$<2.5km，评价范围取以项目厂址为中心区域边长 5km 范围。

2.4.2 水环境评价等级

1、地表水

本项目废水为间接排放，根据《环境影响评价技术导则》(HJ 2.3-2018)判定本项目水环境评价等级为三级 B。

2、地下水

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)，地下水环境评价等级由项目所属的地下水环境影响评价项目类别和地下水环境敏感程度确定。对照导则附录 A，本项目属于“L 石化、化工”第 85 项“专用化学品制造”中的“除单纯混合和分装外的”类别，编制“生态环境影响报告书”，地下水环境影响评价项目类别为I类；项目建设地不属于地下水环境敏感和较敏感区域，区域内无生活供水水源地、生活供水水源地补给径流区及特殊地下水资源保护地，敏感程度为不敏感。综合判定项目地下水环境影响评价等级为二级。判定结果具体见下表。

表 2-24 地下水环境影响评价工作等级判定结果

行业		项目类别		环境敏感程度	评价等级
L 石化、化工	85、专用化学品制造	报告书	I类	不敏感	二级

2.4.3 声环境评价等级

项目位于长兴县经济技术开发区城南工业功能区，所在区域属 3 类声环境功能区。根据工程分析及噪声预测分析，项目建成投入运营后，评价范围内敏感目标增加量小于 3dB，受影响人口数量基本无变化，根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)规定，确定本项目声环境影响评价等级为三级。

2.4.4 风险评价等级

依据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)，按照建设项目设计的风险物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感程度确定环境风险潜势，再根据风险潜势判定环境风险评价等级。根据导则规定，项目环境风险评价工作级判定结果如下(具体分析见环境风险评价章节)。

表 2-25 评价工作等级判定结果

类别	危险物质数量与临界量比值(Q)	行业及生产工艺(M)	危险物质及工艺系统危险性(P)	环境敏感程度(E)	风险潜势		评价等级
					单项	综合	
大气环境	10≤Q＜100	M3	P3	E2	III	III	二级
地表水环境				E2	III		二级
地下水环境				E3	II		三级

由上可知，项目大气、地表水环境风险潜势均为III级、地下水环境风险潜势为II级。因此，项目风险潜势综合等级为III级，环境风险评价等级为二级。

2.4.5 土壤环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)附录 A 附表“A.1 土壤环境影响评价项目类别”判定，本项目产品属于“石油、化工”中的“化学原料和化学制品制造”类，列入I类项目，全厂占地规模为小型(1.224hm^2)，项目周边均为工业用地且涉及大气沉降的污染源最大落地浓度点范围内无土壤环境敏感目标，环境敏感程度为不敏感，综合判定项目土壤环境评价等级为二级。具体见下表：

表 2-26 土壤环境评价等级判定结果

行业		类别	占地规模	环境敏感程度	评价等级
石油、化工	化学原料和化学制品制造	I类	小型(1.224m^2)	不敏感	二级
注：根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)表 5 关于现状调查范围的备注 a：“涉及大气沉降途径影响的，可根据主导风向下风向的最大落地浓度点适当调整”；同时根据环境保护部环境工程评估中心 2018 年 12 月开展的《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)关键要点解析培训，关于土壤环境敏感性的解释：“涉及大气沉降或地面径流，但其影响范围内不存在农田、住宅”和“不涉及大气沉降或控制在厂界范围内”的情形，均属于“不敏感”。本项目地面漫流影响可控制在厂界内，且污染物最大落地浓度点(主导风向下风向 870m)范围无农田、住宅等敏感点，因此土壤环境敏感程度为不敏感。					

2.4.6 生态评价等级

本项目属于污染影响类建设项目，选址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。

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

2.4.7 评价重点

根据项目所在地周围环境特征及项目工程特点，确定本评价的重点为做好项目的工程分析、摸清污染源及污染物的排放形式和排放量，重点分析废气、环境风险对周围环境的影响，提出污染防治措施及环境风险防范措施，同时兼顾废水、噪声和固体废物对周围环境的影响分析及防治措施。

2.5 评价范围及环境敏感区

2.5.1 评价范围

根据各专题确定的评价工作等级确定本项目评价范围，详见下表：

表 2-27 项目评价范围

环境要素	评价等级	评价范围
大气环境	一级	项目 $D_{10\%}$<2.5km，评价范围为以项目厂址为中心区域，边长

环境要素	评价等级		评价范围
			5km 的矩形区域。
地表水环境	三级 B		对废水接管可行性及达标性进行分析，同时包括环境风险所涉及的周边地表水体(青山港等)。
地下水	三级		6~20km^2 范围。
声环境	三级		厂界外 200m 范围。
土壤环境	一级		占地范围内及占地范围外 200m 范围。
生态环境	简单分析		--
环境风险	大气	三级	距项目边界 3km 范围；
	地表水	三级	附近青山港及其支流等；
	地下水	--	同地下水环境；

2.5.2 生态环境保护目标

根据现场踏勘，项目周边生态环境保护目标如下。

1、现状保护目标

(1)环境空气保护目标

据调查，项目大气环境评价范围内保护目标见下表。

表 2-28 保护对象基本情况(现状)

环境要素	保护目标名称	UTM 坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	方位	与厂界最近距离(m)
		X	Y					
环境空气	长岗村	776022	3411215	居民点	环境空气人群健康	环境空气二类区	东南	980
	马家边	775797	3409737	居民点			东南	1650
	回车岭村	774500	3412386	居民点			北/东北	930/1580
	横涧新村	772489	3410935	居民点			西	2040
	三矿新村	773208	3410777	居民点			西	960
	天能蓝领公寓	776451	3413463	公寓楼			东北	2970
	横涧村中心幼儿园	772229	3411119	学校			西	2180
	长兴县第三人民医院	776599	3413723	医院			东北	3140

(2)地表水环境保护目标

据调查，项目附近地表水为青山港，属于西苕溪支流，水环境功能区为：西苕溪长兴农业用水区”(编号“苕溪 4”)，水环境功能为“农业用水区”，目标水质为III类。

附近无饮用水水源保护区、饮用水取水口，涉水的自然保护区、风景名胜区，重要湿地、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道，天然渔场等渔业水体，以及水产种质资源保护区等水环境保护目标。

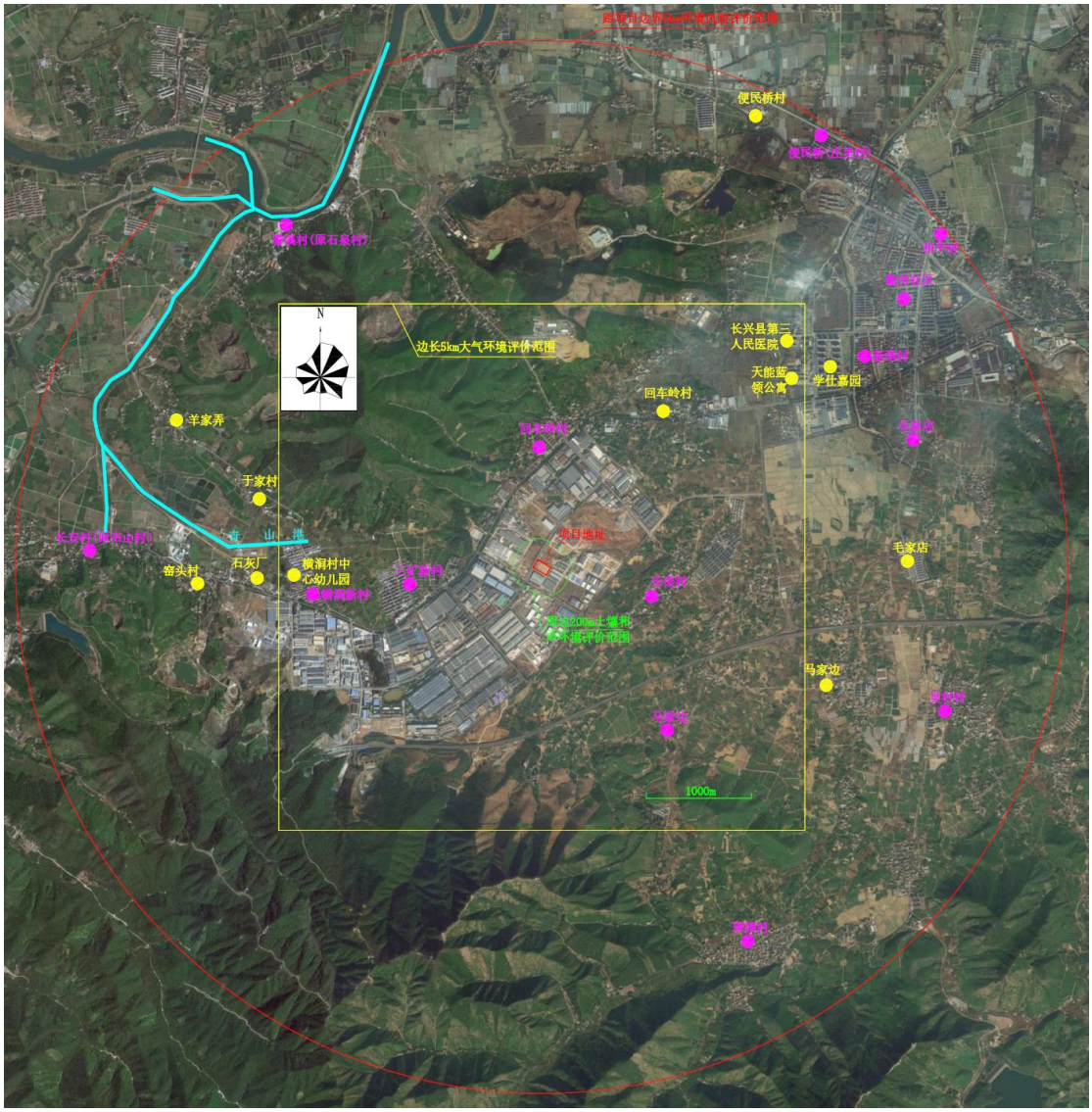


图 2-2 评价范围及保护目标分布图

(3)地下水环境保护目标

据调查，项目地下水评价范围无具有饮用水开发利用价值的含水层、集中式饮用水水源、分散式饮用水水源地和地下水环境敏感区等，主要地下水环境保护目标为区域潜水含水层。

(4)声环境保护目标

根据声环境评价范围及现场调查，项目周边 200m 范围无声环境敏感点。

(5)土壤环境敏感目标

根据土壤环境评价范围及现场调查，项目周边 200m 范围无土壤环境敏感目标。

(6)环境风险保护目标

根据现场勘查，项目周边 5km 风险评价范围内保护目标如下：

表 2-29 环境风险保护目标

环境要素	保护目标					
环境风险	序号	名称(村庄为行政村)	方位	距离(m)	属性	人口数/人
	1	长岗村	东南	980	村庄	1720
	2	马家边	东南	1650/2810	村庄	1352
	3	回车岭村	北/东北	930/1580	村庄	1860
	4	横涧新村	西	2040	村庄	1320
	5	三矿新村	西	960	村庄	705
	6	天能蓝领公寓	东北	2970	公寓	850
	7	横涧村中心幼儿园	西	2180	学校	150
	8	长兴县第三人民医院	东北	3110	医院	500
	9	长安村(原韦山村)	西	4190	村庄	1230
	10	琛碛村	东南	3850	村庄	1320
	11	勤劳社区	东北	4120	社区	1631
	12	毛家店	东	3615	村庄	1462
	13	和平村	东北	4830	村庄	5508
	14	霅溪村(原石泉村)	西北	3880	村庄	2158
	15	吴村村	东南	3945	村庄	1782
	16	新港村	东北	3550	村庄	3492
	17	便民桥村合并(庄里村)	东北	4750	村庄	4162
	18	青山港	西北	2920	地表水	--

2、规划生态环境保护目标

根据《长兴县经济技术开发区城南工业功能区控制性详细规划 用地布局规划图》(附图 6)，项目周边规划保护目标与现状基本一致。

2.6 相关规划及环境功能区划

2.6.1 《长兴城南工业功能区发展规划》

一、规划期限

本次规划期限为2024年-2035年，其中规划近期为2024-2027年；远期为2028-2035年。

二、规划范围

本次规划范围分为两个区块，总用地面积566.64公顷。其中主区块，东至强业路以东300米，南至振业路，西至浙江睿智燃料股份有限公司，北至302省道，面积为549.18公顷；沙埠区块，东至惠远制药有限公司用地边界，南至惠远制药有限公司用地边界，西至惠远制药有限公司用地边界，北至浙江惠远生物科技有限公司用地边界，面积为17.46公顷。

三、规划目标

立足区域特色资源、优势产业，以高端化、智能化、绿色化、集群化发展为主攻方向，以产业转型、园区升级和空间提质为发展方向，大力发展循环经

济，推行清洁生产，全力将园区建设成为产业特色鲜明、要素高度聚集、生产方式绿色、创新驱动显著、示范带动突出的绿色动力电池新高地、高端医药化工新高地、先进装备制造新高地。

四、产业发展

1、化工行业产业发展

本次规划范围包含2020年12月认定的合格园区(长兴县设立浙江省认定)，2023年4月通过复核认定，面积为379.03公顷。2024年8月9日，《长兴经济技术开发区城南工业功能区化工行业产业发展规划（2024-2030年）》经长兴县人民政府批准实施（长政发[2024]73号）。

(1)功能定位

立足现有蓄电池产业发展的集聚效应和规模效应，通过科技创新和环境保护、绿色、升级和开放发展，进一步提高扩大和平镇蓄电池产业的知名度和影响力，着力推进新能源产业发展，着眼现有产业基础，积极推动产业集群化发展，以和平镇现有化工产业为基础，着力发展上下游配套产业，形成产业链，打造形成高端精细化工产业、新能源产业和生物医药的工业体系产业的先导区。

(2)产业发展重点

新能源产业：①加快锂电池、金属空气电池等领域前沿技术研发；②以储能电站为切入点，以电力服务为着力点，打造蓄电池梯度应用体系，增加蓄电池产业生命周期环节，拓展传统蓄电池应用；③推进铅蓄电池回收和再制造基地建设，加快建立铅蓄电池可追溯回收体系建设，探索应用物联网、大数据技术实现铅蓄电池有效回收和再制造；④重点发展新能源电池配套的电子化学品、大功率锂电池配套的电极和电解液、太阳能电池和氢燃料电池配套的化学品等。

化工产业：①重点发展电子化学品；②重点发展高性能胶粘剂（包括高性能聚氨酯热熔胶、有机硅及硅烷改性胶粘剂、高性能压敏胶及特种胶带）；③改造提升传统精细化工产业。

生物医药产业：优先发展生物制药，如：新型化学药物、生物技术药物、现代中药、以中药现代化品种为核心的现代中药产业、以现代生物技术（生化技术）之生化制药产业和医药相关产业等。

(3)产业空间布局：

规划区共分为2个功能区块，工业功能区东侧以新能源产业区块为主，西侧以精细化工及生物医药产业区块为主。

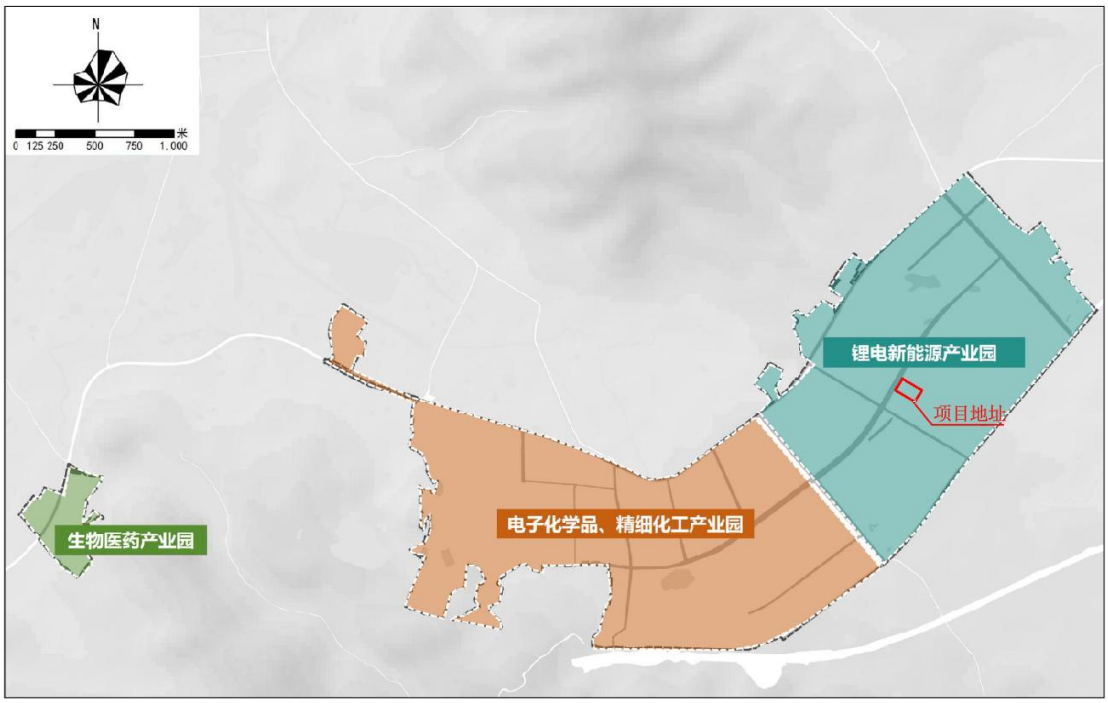


图2-3 城南工业功能区化工产业分布图

规划符合性分析：本项目位于城南工业园区化工产业园区(见上图)，用地性质为工业用地，项目水性乳液生产过程中的聚合工艺均为常压条件，不涉及重点监管危险化工工艺(根据国家安全监管总局《关于公布第二批重点监管危险化工工艺目录和调整首批重点监管危险化工工艺中部分典型工艺的通知》(安监总管三[2013]3号)中“附件3、调整的首批重点监管危险化工工艺中的部分典型工艺”第一条：涉及涂料、粘合剂、油漆等产品的常压条件生产工艺不再列入“聚合工艺”)，同时不涉及重大危险源。因此符合园区规划要求。

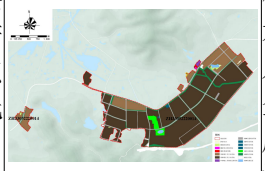
2.6.2 长兴城南工业功能区发展规划环评

《长兴城南工业功能区发展规划环境影响报告书》已与 2025 年 10 月通过审查(文号：长环函[2025]28 号)，项目规划环评符合性分析如下：

1、生态空间管控清单符合性

表 2-30 规划环评生态空间管控清单

序号	规划分区	生态空间名称及编号	区块范围示意图(蓝色区块)	管控要求

1	重点管控单元	湖州市长兴县和平镇产业集聚重点管控单元(ZH33052220014)		**空间布局约束：**优化完善区域产业布局，合理规划布局三类工业项目，鼓励对三类工业项目进行淘汰和提升改造。加强“两高”项目源头防控。综合条件较好的重点行业率先开展节能降碳技术改造。合理规划布局居住、医疗卫生、文化教育等功能区块，与工业区块、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带。土壤污染重点监管单位新（改、扩）建项目用地应当符合国家或地方有关建设用地土壤风险管控标准。重点行业按照规范要求开展建设项目碳排放评价。 **污染排放管控：**实施污染物总量控制制度，严格执行地区削减目标。新建二类、三类工业项目污染物排放水平要达到同行业国内先进水平。继续加强蓄电池行业整治，加大落后工艺和生产设备淘汰力度，淘汰“低小散”企业，优化产业布局结构，对区内蓄电池、建材行业和铸锻行业进行技术改造，淘汰落后工艺和设备，逐步提高产业准入条件。推进工业集聚区“零直排区”建设，所有企业实现雨污分流，现有工业集聚区内工业企业废水必须经预处理达到集中处理要求，方可进入污水集中处理设施。加强土壤和地下水污染防治。 **环境风险防控：**严格控制石油加工、化学原料和化学制品制造、医药制造、化学纤维制造、有色金属冶炼、纺织印染等项目环境风险。重点管控新污染物环境风险。定期评估沿江河湖库工业企业、工业集聚区环境和健康风险，落实防控措施。强化工业集聚区应急预案和风险防控体系建设，防范重点企业环境风险。严格污染地块开发利用和流转审批，按照《污染地块土壤环境管理办法》有关规定开展调查、评估、 治理与修复等活动。 **资源开发效率：**推进工业集聚区生态化改造，强化企业清洁生产改造，推进节水型企业、节水标杆园区建设，落实煤炭消费减量替代要求，提高资源能源利用。

符合性分析：本项目位于湖州市长兴县和平镇产业集聚重点管控单元(ZH33052220014)，污染物经治理后排放水平可达到国内同行业先进水平，不属于“低小散”企业；工业区、工业企业之间有防护绿地、生态绿地等隔离带；采取相应措施后不会对土壤和地下水造成污染。因此项目建设符合规划环评生态空间管控清单。

2、现有环境问题及整改措施清单

表 2-31 现有环境问题及整改措施清单

类别		存在的环保问题及主要原因	解决方案
产业	产业	园区目前已基本形成以新能源、化工、装备制造为主导的产业结构，新能源、	在现有产业基础上，系统推进传统产业改造升级与低效产能有序腾退，进一步明晰产业

结构与布局	结构	精细化工两大特色产业集群效应显现，但生物医药产业基础较为薄弱，主要与原有规划产业产业导向有关。	发展定位与主导方向，做好生物医药、医疗器械等医药制造业规划，按照培育特色块状经济的要求，有针对性、选择性地进行招商引资。
	空间布局	锦尚合成革现有厂区部分区域位于城镇开发边界外，面积约 0.362 公顷，详见图 3-6。 据调查，锦尚合成革位于产业集聚重点管控单元内，现有厂区已核发建设用地使用权权属证书，城镇开发边界外区域为企业现有厂房位置，且企业暂无关停或搬迁计划。	考虑该地块原有手续齐全，且园区对其暂无关停搬迁计划。建议后续根据《浙江省自然资源厅关于进一步做好城镇开发边界管理的通知（试行）》（浙自然资规[2023]19 号）相关规定，对城镇开发边界进行局部优化，条件允许情况下将该区域纳入城镇开发边界内。
		园区主区块东北角现状为二类工业用地，东侧边界与回车岭村农居点距离较近，现状未设置绿化隔离带，未落实上轮规划环评相关要求，且不符合生态环境分区管控要求。	建议主区块东北侧靠近回车岭村农居的边界处设置防护绿地、生活绿地等隔离带。
		园区主区块北侧邻近横涧村、三矿新村、回车岭村、长安村毛家祥等居民区，周边环境较为敏感，也是近年来信访投诉较为突出的区域。	①规划实施过程中应对引进项目严格把关，尽量避免在邻近居民区的位置布局高污染、高风险项目，控制恶臭影响明显、涉重金属废气排放项目的规模，同时完善园区环境风险防控体系建设，加大巡查力度，注重对周边居民的安抚工作。 ②引导企业厂区内合理布局，在靠近居民区的一侧尽量布置办公用房、辅助用房等非生产单元，以加强和居民区的有效阻隔。 ③要求企业根据行业整治要求、技术规范等采取有针对性的废气收集措施、高效的末端治理设施和有效的风险防控措施，并做好日常环保设施的检查和维护。
污染防治与环境保护	环保基础设施	**污水处理设施：**根据《深入打好城市黑臭水体治理攻坚战实施方案》（建城[2022]129 号）等文件要求，工业集聚区要按规定配套建成工业污水集中处理设施。园区主导产业包括新能源、化工、电镀等工业企业，废水水质较为复杂，现状废水纳入长兴吴盛水质净化有限公司和长兴和美污水处理有限公司两家城镇污水处理厂，未做到分类收集、分质处理，会加大污水厂处理难度。	和平化工园区工业污水处理厂已在调试阶段，预计 2026 年初即可投运。园区管理部门应积极协调，加快推进工业污水处理厂及配套管网建设进程。
		集中供热设施：园区范围内的集中供热设施浙江精能创惠能源科技有限公司生物质锅炉废气中 SO_2、NO_x、烟尘偶有超标。根据浙江省污染源自动监控信息	①精能创惠拟通过加大脱硫机浆液浓度和脱硫液流速提高脱硫效率，以确保《锅炉大气污染物排放标准》(DB33/1415-2025)实施后废气可稳定达标排放。

		管理平台记录，烟尘、NOx 超标发生在锅炉启停过程，SO_2 超标一次是由于脱硫塔碱液泵故障，一次是由于生物质燃料经雨淋受潮导致燃烧不充分。此外，精能创惠生物质锅炉废气 2025 年 10 月 1 日起执行《锅炉大气污染物排放标准》(DB33/1415-2025)燃生物质锅炉(其他地区)排放浓度限值，现状废气 SO_2 排放浓度无法稳定达到该限值要求。	②精能创惠需加强生物质燃料储存及输送管理，避免其淋雨受潮，并对进料进行筛选。 ③进一步加强环保设施管理，开展定期巡检并及时维修。
	企业污染防治	根据区域环境信访统计资料及现场调查分析，园区内有部分企业因环保意识不足，生产过程中环境管理不规范，存在未严格按照环保要求进行密闭生产、环保设施运行管理不到位等情况。	园区管理部门应定期组织企业进行环保培训，提高企业环保意识和运行管理水平，同时充分利用环保管家管理模式，建立“一企一档”，加强企业的监督管理。 属地生态环境部门应加大执法巡查力度，尤其是对废气排放较大、噪声影响较大、信访投诉频繁的企业的提高检查和监测频次。 园区适时开展废气专项排查及整治工作，依托走航监测锁定重点区域，通过重点区域企业现场排查，提出企业整改要求并跟踪落实整改情况。
	环境质量	**大气环境：**根据《2023 年长兴县环境质量公报》，长兴县环境空气中细颗粒物($PM_{2.5}$)百分位日均浓度超过国家二级标准，属于空气不达标区，且臭氧(O_3)百分位 8h 平均浓度现状占标率达到了 90%以上。	园区应会同属地生态环境部门，根据《浙江省臭氧污染防治攻坚三年行动方案》(浙美丽办[2022]26 号)、《湖州市人民政府关于印发湖州市“十四五”节能减排综合工作方案的通知》(湖政发[2023]5 号)等相关文件要求，深入实施细颗粒物和臭氧“双控双减”，大力推进挥发性有机物和氮氧化物协同减排。聚焦臭氧污染前体物 VOCs 和氮氧化物，在工业企业挥发性有机物治理、源头替代、治气公共基础设施建设、涉气产业集群综合整治、锅炉炉窑深度治理等重点领域不断推进协同减排，进一步积极开展区域大气环境综合整治，推动环境空气质量持续改善。
		地下水环境：相比上轮规划环评期间监测结果，园区地下水环境中各指标浓度总体略呈上升趋势，主要来自农业面源污染影响，以及生活污水渗漏（如化粪池渗漏或局部管网老旧破损）造成的污染影响。	①加强区域周边农业面源污染控制，推行精准施肥技术，优化化肥施用与管理；②园区内及周边村庄需做好污水管网的排查，及时修复破损管网，避免污水泄漏进入地下水；③推进园区周边村庄生活污水集中纳管，暂不具备纳管条件的应设置分散式农污终端集中处理；④各入驻企业不得向周边地表水体和地下水排放污染物，严格落实地下水污染防治工作，重点关注污水处理站、危废仓库、危化品仓库、涉水车间等重点区域或设

			施的防腐、防渗、防泄漏措施落实情况并定期开展排查。⑤落实园区地下水跟踪监测要求，持续关注地下水环境质量变化情况。
	环境管理	和平镇设有大气自动监测站，于 2022 年开展了园区地下水环境状况调查，园区内土壤和地下水重点监管企业每年开展土壤和地下水监测，但未根据上一轮规划环评要求的跟踪监测计划开展跟踪检测。	结合本轮规划环评制定的跟踪监测计划，落实园区跟踪监测。

符合性分析：本项目位于新能源区块，用地为工业用地，用地布局合理；废水经预处理后纳入长兴经济技术开发区城南工业功能区工业污水处理厂；项目严格按照相关要求，强化污染治理与应急防控。由上表可知，项目的建设与现有问题整改措施清单不冲突。

3、污染物排放总量管控限值清单

表 2-32 污染物排放总量管控限值清单

规划期			规划期末(2027 年)		规划期末(2035 年)	
			总量(工业源)	环境质量变化趋势，能否达环境质量底线	总量(工业源)	环境质量变化趋势，能否达环境质量底线
水污染物总量管控限值	COD_{Cr} (t/a)	现状排放量	60.005	随着区域内农业面源减少，区域地表水水质总体趋于改善，环境质量底线具有可达性	60.005	随着区域内农业面源减少，区域地表水水质总体趋于改善，环境质量底线具有可达性
		总量管控限值	88.058		95.572	
		增减量	+28.054		+35.567	
	NH_3-N (t/a)	现状排放量	3.013		3.013	
		总量管控限值	4.403		4.779	
		增减量	+1.390		+1.765	
	TP (t/a)	现状排放量	0.547		0.547	
		总量管控限值	0.660		0.717	
		增减量	+0.113		+0.170	
	总铅 (kg/a)	现状排放量	82.666		82.666	
		总量管控限值	87.678		88.024	
		增减量	+5.012		+5.358	
大气污染物总量管控限值	SO_2 (t/a)	现状排放量	83.488	通过区域废气整治、开展清洁生产，以及总量平衡替代，区域环境空气质量总体趋于改善，环境质量底线可达	83.488	通过区域废气整治、开展清洁生产，以及总量平衡替代，区域环境空气质量总体趋于改善，环境质量底线可达
		总量管控限值	99.870		105.227	
		增减量	+16.383		+21.739	
	NO_x (t/a)	现状排放量	192.752		192.752	
		总量管控限值	276.877		292.133	
		增减量	+84.125		+99.381	
	烟粉尘 (t/a)	现状排放量	115.928		115.928	
		总量管控限值	127.619		135.181	
		增减量	+11.690		+19.253	
	VOCs (t/a)	现状排放量	115.911		115.911	
		总量管控限值	234.226		248.928	
		增减量	+118.315		+133.017	
	铅及其化合物	现状排放量	3238.710		3238.710	
		总量管控限值	3255.107		3260.522	

规划期			规划期末(2027 年)		规划期末(2035 年)	
			总量(工业源)	环境质量变化趋势，能否达环境质量底线	总量(工业源)	环境质量变化趋势，能否达环境质量底线
	(kg/a)	增减量	+16.397		+21.812	
危险废物管控总量限值(万 t/a)		现状产生量	25.89	区域危废处置能力能够满足要求	25.89	区域危废处置能力能够满足要求
		总量管控限值	30.77		32.29	
		增减量	+4.884		+6.403	

符合性分析：项目新增污染物可通过区域削减替代，符合长兴经济开发区城南工业区污染物排放总量管控限值清单。

4、规划优化调整建议清单

表 2-33 规划优化调整建议清单

优化调整类型	规划内容	优化调整建议	调整依据	预期环境效益
用地规模	园区东部约 0.362 公顷城镇开发边界外用地由现状工业用地调整为农田，与上位控规用地布局相协调。但根据实际情况调查，该区域位于锦尚合成革厂区内，现状已建设厂房，用地手续齐全，且企业暂无关停或搬迁计划。	建议及时与上位三区三线动态调整方案衔接，条件允许情况下将锦尚合成革厂区内的城镇开发边界外区域纳入城镇开发边界内，并在此基础上调整用地规划，将其规划为二类工业用地。	根据《浙江省自然资源厅关于进一步做好城镇开发边界管理的通知（试行）》（浙自然资规[2023]19 号），各地在城镇开发边界外不得进行城镇集中建设，不得规划建设各类开发区和产业园区。针对已依法依规批准且完成备案的、或已办理划拨或出让手续的、或已核发建设用地使用权权属证书的建设用地，确需纳入城镇开发边界的，允许对城镇开发边界进行局部优化，由县级以上自然资源主管部门编制城镇开发边界局部优化方案，附所涉用地用海有关证明材料，逐级报省自然资源厅审查认定。	优化城镇开发边界范围。
用地布局	园区主区块东北角规划为二类工业用地，东侧边界与回车岭村农居点邻近。	建议主区块东侧靠近回车岭村的边界处设置防护绿地、生活绿地等隔离带。	根据《长兴县生态环境分区管控动态更新方案》，合理规划布局三类工业项目，合理规划布局居住、医疗卫生、文化教育等功能区块，与工业区块、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带。	降低环境影响和环境风险，保障人居安全。
	园区主区块范围边界沿 302 省道规划二类工业用地和三类工业用地，沿 302 省道北侧分布有横涧村、回	①优化完善区域产业布局，严格产业准入，尽量避免在邻近居民区的位置布局高污染、高风险项目，控制恶臭影响明显、		

	车岭村、三矿新村、长安村毛家祥等敏感保护目标，虽 302 省道两侧均设有一定距离的防护绿带，但仍存在一定的环境影响和环境风险。	涉重金属废气排放项目的规模。 ②加强现有企业及规划引进企业的废气、噪声治理措施，新引进企业合理布局污染相对较重的工序或高噪声设施，尽可能布置在厂区中间，与敏感目标相邻的厂界尽可能布置轻污染或无污染的企业或布置办公设施等非生产单元，加强工业企业与居住区的有效阻隔。		
	园区内规划有 2.43 公顷留白用地，后续用地性质存在不确定性。	结合现状及规划用地情况，建议园区内留白用地后续避免建设居住、医疗卫生、文化、教育等环境敏感或人群密集类项目。		

符合性分析：本项目选址于长兴经济开发区城南工业功能区，位于新能源区块，符合规划布局；项目采取相应环境风险防范措施后环境风险可控；所需用水量较少，污水纳管排放；各废气均配备相应的废气处理设施，可达标排放。故本项目与“规划目标”、“规划产业定位”、“规划布局”、“规划规模”等规划内容相符，不影响规划优化调整建议及环境影响减缓对策。

5、环境准入条件清单

表 2-34 环境准入条件清单

区域		分类		行业清单	工艺清单	产品清单
湖州市长兴县和平镇产业集聚重点	化工园区内(化工园区范围以通过省级部门认定的最新范围为准)	禁止准入类	总体原则	1、除战略性新兴产业项目外，原则上不再审批其他生产性新增氮磷污染物的工业类建设项目。 2、禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目；禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。 3、《产业结构调整指导目录(2024 年本)》列为禁止类或淘汰类的工艺、装备和产品。 4、有关法律、法规和政策列为禁止或淘汰的其他项目。		
			二十二、石油、煤炭及其他燃料加工业 25	/	/	新建燃料项目
			二十三、化学原料和化学制品制造业 26；二十四、医药制造业 27	/	新建全氟辛酸生产装置的项目； 将二氯甲烷、壬基酚作为组分生	含苯类溶剂型油墨生产； 新建原料化工、颜料项目；

区域		分类		行业清单	工艺清单	产品清单
管控单元					产化妆品； 使用壬基酚作为助剂生产农药产品； 使用壬基酚生产壬基酚聚氧乙烯醚；	全氟辛基磺酸及其盐类和全氟辛基磺酰氟(PFOS 类)、十溴二苯醚、短链氯化石蜡、六氯丁二烯、五氯苯酚及其盐类和酯类、三氯杀螨醇、全氟己基磺酸及其盐类和其相关化合物(PFHxS 类)、得克隆及其顺式异构体和反式异构体、六溴环十二烷、氯丹、灭蚁灵、六氯苯、滴滴涕、α-六氯环已烷、β-六氯环已烷林丹、硫丹原药及其相关异构体、多氯联苯生产及加工使用项目； 含有二氯甲烷、三氯甲烷的脱漆剂生产;
			二十八、黑色金属冶炼和压延加工业 31；二十九、有色金属冶炼和压延加工业 32；三十、金属制品业 33；三十一、通用设备制造业 34；三十二、专用设备制造业 35；三十三、汽车制造业 36；三十四、铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业 37；三十五、电气机械和器材制造业 38；三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业 39；三十七、仪器仪表制造业 40；三十八、其他制造业 41；四十、金属制品、机械和设备修理业 43	/	1、铅蓄电池行业铸板、手工铸铅零件、手工铸铅焊条、制粉、输粉、灌粉、和膏、涂板、刷板、配酸灌酸、外化成、称板、包板、焊接等工序采用手工作业；采用开放式熔铅锅、开口式铅粉机、开口式和膏机等落后设备；采用外化成工艺； 2、含有毒有害氰化物电镀工艺(电镀金、银、铜基合金及予镀铜打底工艺除外)； 3、仅用于去除金	1、开口式普通铅蓄电池、干式荷电铅蓄电池；镉含量高于0.002%或砷含量高于0.1%的铅蓄电池及其含铅零部件； 2、商品极板生产项目；外购商品极板组装铅蓄电池的生产项目； 3、汞电池(氧化汞原电池及电池组、锌汞电池)；含汞糊式锌锰电池、含汞纸板锌锰电池、含汞圆柱型碱锰电池、含汞扣式碱锰电池、含汞扣式锌氧化银电池和锌空气电池；民用镉镍电池；含汞电池(不包括含汞量低于 2%的扣式锌氧化银电池以

区域		分类		行业清单	工艺清单	产品清单
					属零部件表面氧化皮的酸洗工艺、酸洗项目(为产品制造配套项目除外)；	及含汞量低于 2%的扣式锌空气电池)；
		限制准入类	总体原则	1、《产业结构调整指导目录(2024 年本)》列为限制类的工艺、装备和产品。 2、有关法律、法规和政策列为限制的其他项目。		
			二十三、化学原料和化学制品制造业 26；二十四、医药制造业 27；二十五、化学纤维制造业 28	/	/	1、溶剂型涂料(鼓励类的涂料品种和生产工艺除外)、含异氰脲酸三缩水甘油酯(TGIC)的粉末涂料(密闭生产装置除外)、VOCs 含量超 75%的硝基纤维素涂料； 2、非新型功能性、环境友好型的染料、印染助剂及中间体生产装置。
			十三、烟草制品业 16	全部		/
			十四、纺织业 17；十五、纺织服装、服饰业 18；十六、皮革、毛皮、羽毛及其制品和制鞋业 19	/	有染色、印花(喷墨印花和数码印花的除外)工序的(必要情况下可会商准入)	/
			二十七、非金属矿物制品业 30	水泥、石灰和石膏制造 301(水泥磨粉站除外；石灰和石膏制造除外)(必要情况下可会商准入)	/	/

符合性分析：本项目为 C2641 涂料制造和 C2662 专项化学用品制造，属于三类工业项目，选址于浙江省湖州市长兴县和平镇城南工业园区，项目水性涂料产品所需原料涉及含氮磷物料，但两种水性涂料产品均属于战略性新兴产业项目，其他表面处理剂产品所用原辅材料均不涉及含氮磷物料。经对照上述环境准入条件清单，项目不在禁止准入类和限制准入类清单内。综上所述，本项目符合环境准入条件清单要求。

7、环境标准清单

表 2-35 环境标准清单

序号	类别		主要内容
1	空间准入标准	生态空间清单	详见清单 1 生态空间清单。
		环境准入条件清单	详见清单 5 环境准入条件清单。
2	污染物排放标准	废气	①综合排放标准：企业工艺废气污染物排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中的二级标准；恶臭污染物排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中的新改扩建二级标准；厂区内的 VOCs 无组织排放监控点浓度执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)中表 A.1 规定的特别排放限值。企业自备锅炉废气排放执行《锅炉大气污染物排放标准》(DB33/1415-2025)中表 1 规定的大气污染物排放浓度限值；工业炉窑废气排放按照《浙江省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》(浙环函[2019]315 号)要求执行，原则上按照颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于 30、200、300mg/m^3。 ②行业排放标准：《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB37824-2019)、《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)、《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)、《制药工业大气污染物排放标准》(DB33/310005-2021)、《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018)、《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)、《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)、《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)、《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)(含 2024 年修改单)、《合成革与人造革工业污染物排放标准》(GB21902-2008)、《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020)、《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》(GB31574-2015)、《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)等。
		废水	①综合排放标准：纳管废水执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中的三级标准，其中工业废水中氨氮、总磷参照执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)。长兴吴盛水质净化有限公司和长兴和美污水处理有限公司尾水排放执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》(DB33/2169-2018)中表 1 标准，和平化工园区工业污水处理厂尾水排放参照纳管企业所属行业的直排标准、《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级标准、《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准以及项目设计标准从严取值，详见表 1-18（最终以环评批复为准）。 ②行业排放标准：《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)、《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)、《生物制药工业污染物排放标准》(DB33/923-2014)、《发酵类制药工业水污染物排放标准》(GB21903-2008)、《提取类制药工业水污染物排放标准》(GB21905-2008)、《中药类制药工业水污染物排放标准》(GB21906-2008)、《混装制剂类制药工业水污染物排放标准》(GB21908-2008)、《电镀水污染物排放标准》(DB33/2260—2020)、《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)、《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)(含 2024 年修改单)、《合成革与人造革工业污染物排放标准》(GB21902-2008)、《电子工业水污染物排放标准》(GB39731-2020)、《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》(GB31574-2015)等。

序号	类别		主要内容
		噪声	①工业企业：工业企业厂界环境噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)； ②社会生活：营业性文化娱乐场所、商业经营活动中使用的向环境排放噪声的设备、设施产生的噪声执行《社会生活环境噪声排放标准》(GB22337-2008)； ③建筑施工：施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)。
		固废	规划区内工业企业产生的固体废物鉴别执行《固体废物鉴别标准通则》(GB34330-2025)； 一般工业固体废物贮存、处置参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)； 危险废物鉴别执行《危险废物鉴别技术规范》(HJ298-2019)，危险废物分类执行《国家危险废物名录（2025 年版）》； 危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)； 危险废物处置执行《危险废物填埋污染控制标准》(GB18598-2019)和《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020)等有关规定。
3	环境质量管控标准	污染物排放总量管控限值	详见清单 3 污染物排放总量管控限值清单。
		大气环境质量标准	评价区域环境空气中六项基本污染物及 NO_X、TSP、铅执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单(生态环境部公告 2018 年第 29 号)中的二级标准；特征污染物中的汞、镉、砷、六价铬、氟化物执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)附录 A 的参考浓度限值；苯、甲苯、二甲苯、苯乙烯、丙酮、氨、硫化氢、氯化氢、硫酸、甲醛、乙醛等参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值；非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》中关于非甲烷总烃的推荐值(2.0mg/m^3)；乙酸乙酯按《大气污染物综合排放标准详解》中有关公式计算；二噁英根据环发[2008]82 号文参照执行日本年均浓度标准（0.6 pgTEQ/m^3）。
		水环境质量标准	①地表水环境：区域周边地表水水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中III类水质标准。 ②地下水环境：区域地下水环境执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)。
		声环境质量标准	声环境按照功能区划要求相应执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类、3 类、4 类标准。
		土壤环境质量标准	园区内各类建设用地执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中第一类、第二类用地筛选值，农用地土壤环境执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)中相关风险筛选值标准。
4	行业准入标准		国家：《产业结构调整指导目录(2024 年本)》、《市场准入负面清单(2025 年版)》、《鼓励外商投资产业目录(2022 年版)》、《外商投资准入特别管理措施(负面清单)(2021 年版)》、《产业发展与转移指导目录(2018 年本)》、《太湖流域管理条例》、《太湖流域水环境综合治理总体方案》、

序号	类别	主要内容
		《挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策》、《重点行业挥发性有机物综合治理方案》、《铅蓄电池行业规范条件（2015 年本）》、《锂离子电池及相关电池材料制造建设项环境影响评价文件审批原则(2024 年版)》等；地方：《<长江经济带发展负面清单指南(试行，2022 年版)>浙江省实施细则》、《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》、《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南(试行)》、《浙江省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》、《浙江省化学原料药产业环境准入指导意见》、《浙江省电镀产业环境准入指导意见》、《湖州市化工产业“禁限控”目录》(2021 年本)、《长兴县工业产业重点发展方向及指导目录》等。

符合性分析：项目所在区域地表水可达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中III类标准；环境空气 $PM_{2.5}$ 百分位日均浓度超标，项目颗粒物排放量较少，不会影响区域环境空气质量改善目标；声环境可达《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类区标准限值的要求；

项目废水纳管执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)；废气排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)、《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB37824-2019)等有关标准；厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准；固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。

综上所述，本项目建设符合规划环评生态空间管控清单、污染物排放总量管控限值清单、优化调整建议及环境影响减缓对策清单、开发区环境准入条件建议清单、开发区现有问题整改措施清单、环境标准清单的要求。

7、减污降碳协同管控清单

表 2-36 减污降碳协同管控清单

序号	工业区内规划区块	生态空间名称及编号	减污降碳协同措施
1	主区块、沙埠区块	湖州市长兴县和平镇产业集聚重点管控单元(ZH33052220014)	1、“9+1”行业建设项目的单位工业增加值碳排放强度需低于《湖州市生态环境分区减污降碳协同管控方案(试行)》中的行业单位工业增加值碳排放参考限值。 2、鼓励工业节水减排，推广高效冷却、洗涤、循环用水和废污水再生利用、高耗水生产工艺替代等节水工艺和技术，推进重点行业应用先进节水工艺装备；推进工业废水分质回用、梯级利用，提升废水综合利用效率，减少污水处理运行负荷。 3、推进无废城市建设，推动园区企业内、企业间和产业间物料闭路循环，实现固体废物循环利用。推动固废源头减量及清洁生产工艺、构建固废资源化利用系统、加强危废

序号	工业区内规划区块	生态空间名称及编号	减污降碳协同措施
			精细化管理，推动固废处置减污降碳。 4、鼓励采用绿色低碳修复技术，推动重污染地块合理土地规划利用，实现工业园区污染场地风险防控及绿色低碳修复。 5、推动企业进行绿色低碳技术改造，推动企业内、企业间和区域内资源和能源高效配置，提高资源及能源使用效率，强化企业清洁生产改造，推动一批重点企业达到国际领先水平。 6、新建工业炉窑必须使用清洁低碳能源；对以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的工业炉窑的改扩建项目，优先采用天然气和电厂热力等清洁能源替代，禁止掺烧高硫石油焦（硫含量大于 3%）。禁燃区范围内禁止以煤炭及其制品、石油焦、油页岩、渣油、原油、重油、煤焦油等为燃料的工业炉窑。

项目单位工业增加值碳排放强度需低于《湖州市生态环境分区减污降碳协同管控方案(试行)》中的参考限值；生产过程采取节水减排等措施，加强危废精细化管理，不涉及炉窑类设备，所用能源以电能为主，不使用重污染燃料。同时根据《关于印发实施<浙江省建设项目碳排放评价编制指南(试行)>的通知》(浙环函[2021]179 号)和《关于印发<湖州市生态环境分区减污降碳协同管控方案（试行）>的通知》(湖环发[2024]17 号)，本项目属于 C2641 涂料制造和 C2662 专项化学用品制造，不属于上述文件中的碳排放评价试点/适用行业范围。

因此项目符合减污降碳协同管控清单要求。

2.6.3 《太湖流域管理条例》

《太湖流域管理条例》于 2011 年 8 月 24 日经国务院第 169 次常务会议通过，自 2011 年 11 月 1 日起施行，项目与其中有关条款的符合性分析如下：

表 2-37 项目与太湖流域管理条例有关内容符合性分析

条款	内容	项目情况	符合性
第八条	禁止在太湖流域饮用水水源保护区内设置排污口、有毒有害物品仓库以及垃圾场；已经设置的，当地县级人民政府应当责令拆除或者关闭。	项目不在饮用水水源保护区范围，废水纳管排放，不单独设置排污口。	符合
第二十八条	排污单位排放水污染物，不得超过经核定的水污染物排放总量，并应当按照规定设置便于检查、采样的规范化排污口，悬挂标志牌；不得私设暗管或者采取其他规避监管的方式排放水污染物。 禁止在太湖流域设置不符合国家产业政策和	项目采取先进的设备和技术工艺进行生产，符合清洁生产要求。外排废水纳入市政污水管网，并严格执行总量控制制度。	符合

	水环境综合治理要求的造纸、制革、酒精、淀粉、冶金、酿造、印染、电镀等排放水污染物的生产项目，现有的生产项目不能实现达标排放的应当依法关闭。 在太湖流域新设的企业应当符合国家规定的清洁生产要求，现有的企业尚未达到清洁生产要求的，应当按照清洁生产规划要求进行技术改造，两省一市人民政府应当加强监督检查。		
第二十九条	新孟河、望虞河以外的其他主要入太湖河道，自河口 1 万米上溯至 5 万米河道岸线内及其岸线两侧各 1000 米范围内，禁止下列行为： (一)新建、扩建化工、医药生产项目； (二)新建、扩建污水集中处理设施排污口以外的排污口； (三)扩大水产养殖规模。	本项目属于化工项目，不在主要入太湖河道岸线内及两侧 1000m 范围；废水纳管排放不新建排污口。	符合
第三十条	太湖岸线内和岸线周边 5000 米范围内，淀山湖岸线内和岸线周边 2000 米范围内，太浦河、新孟河、望虞河岸线内和岸线两侧各 1000 米范围内，其他主要入太湖河道自河口上溯至 1 万米河道岸线内及其岸线两侧各 1000 米范围内，禁止下列行为： (一)设置剧毒物质、危险化学品的贮存、输送设施和废物回收场、垃圾场； (二)设置水上餐饮经营设施； (三)新建、扩建高尔夫球场; (四)新建、扩建畜禽养殖场； (五)新建、扩建向水体排放污染物的建设项目； (六)本条例第二十九条规定的行为。	项目距离太湖岸线 28km，距离西苕溪河道岸线约 4.5km。不在太湖岸线内和岸线周边 5000 米范围内，不在其他主要入太湖河道自河口上溯至 1 万米河道岸线内及其岸线两侧各 1000 米范围内。	符合

由上可知，项目符合《太湖流域管理条例》有关要求。

2.6.4 《太湖流域水环境综合治理总体方案》(发改地区[2022]959 号)符合性

根据国家发改委、自然资源部、生态环境部、住房和城乡建设部、水利部、农业农村部等六部委联合发布的《太湖流域水环境综合治理总体方案》(发改地区[2022]959 号)要求：“第三章 大力推进污染防治 以减磷控氮为主线，以太湖上游为重点，深化控源截污，加强环保基础设施建设，有序推进内源污染治理，全面开展入河(湖)排污口排查整治，建立涉氮磷项目减量替代台账，不断提升治理能力和治理标准，严格控制入湖污染负荷。第一节 深化工业污染治理 督促企业依法持证排污、按证排污，严格落实总磷许可排放浓度和许可排放量要求。持续强化涉水行业污染整治，基于水生态环境质量改善需要，大力推进印染、化工、造纸、钢铁、电镀、食品(啤酒、味精)等重点行业企业废水深度处理。实施工业园区限值限量管理，全面推进工业园区污水管网

排查整治和污水收集处理设施建设，加快实施管网混错接改造、管网更新、破损修复改造等，依法推动园区生产废水应纳尽纳。推进化工园区雨污分流改造和初期雨水收集处理，鼓励有条件的园区实施化工企业废水分类收集、分质处理、一企一管、明管输送、实时监测。”、“第六章 推动流域高质量发展……第一节 引导产业合理布局 严禁落地国家和本地产业结构调整目录明确的限制类、淘汰类工艺、装备、产品与项目，依法推动污染企业退出。继续推进城市建成区内造纸、印染、化工等污染较重企业有序搬迁改造或依法关闭，推动环太湖生态环境敏感区内不符合产业发展政策、存在重大安全隐患且不具备整治条件的企业依法关闭或搬迁至合规工业园。推进太湖流域等重要饮用水水源地300 米范围内重点排污企业逐步退出。除战略性新兴产业项目外，太湖流域原则上不再审批其他生产性新增氮磷污染物的工业类建设项目。”

本项目选址于长兴经济技术开发区城南工业功能区，不属于国家和地方产业结构调整目录明确的限制类、淘汰类工艺、装备、产品，项目选址位于合规产业园区，不属于太湖流域等重要饮用水水源地 300 米范围；项目水性涂料产品所需原料涉及含氮磷物料，但两种水性涂料产品均属于战略性新兴产业项目，其他表面处理剂产品所用原辅材料均不涉及含氮磷物料，符合减磷控氮的总体要求。因此项目建设符合《太湖流域水环境综合治理总体方案》相关要求。

2.6.5 《<长江经济带发展负面清单指南(试行，2022 年版)>浙江省实施细则》

经对照《<长江经济带发展负面清单指南(试行，2022 年版)>浙江省实施细则》(浙长江办[2022]6 号)，本项目与其中相关要求符合性分析如下：

表 2-38 项目与浙长江办[2022]6 号符合性分析

相关条款	有关要求	本项目情况	符合性
第五条	禁止在自然保护地的岸线和河段范围内投资建设不符合《浙江省自然保护地建设项目准入负面清单(试行)》的项目。禁止在自然保护地的岸线和河段范围内采石、采砂、采土、砍伐及其他严重改变地形地貌、破坏自然生态、影响自然景观的开发利用行为。禁止在 I 级林地、一级国家级公益林内建设项目。自然保护地由省林业局会同相关管理机构界定。	本项目选址于长兴经济技术开发区城南工业功能区。为长兴县设立浙江省认定的合规园区。 项目所在区域 2020 年 12 月认定为省级化工园区(浙经信材料[2020]185 号)，2023 年 4 月通过复核认定(浙经信材料[2023]96 号)，且项目产品均不属于“高污染、高环境风险”产品。	符合
第六条	禁止在饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区的岸线和河段范围内投资建设不符合《浙江省饮用水源保护条例》的项目。饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区由省		符合

	生态环境厅会同相关管理机构界定。		
第七条	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。水产种质资源保护区由省农业农村厅会同相关管理机构界定。		符合
第八条	在国家湿地公园的岸线和河段范围内：(一)禁止挖沙、采矿；(二)禁止任何不符合主体功能定位的投资建设项目；(三)禁止开(围)垦、填埋或者排干湿地；(四)禁止截断湿地水源；(五)禁止倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾；(六)禁止破坏野生动物栖息地和迁徙通道、鱼类洄游通道，禁止滥采滥捕野生动植物；(七)禁止引入外来物种；(八)禁止擅自放牧、捕捞、取土、取水、排污、放生；(九)禁止其他破坏湿地及其生态功能的活动。国家湿地公园由省林业局会同相关管理机构界定。		符合
第九条	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。		符合
第十条	禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、国家重要基础设施以外的项目。		符合
第十一条	禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。		符合
第十二条	禁止未经许可在长江支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。		符合
第十三条	禁止在长江支流、太湖等重要岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。		符合
第十四条	禁止在长江重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改扩建除外。		符合
第十五条	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。高污染项目清单参照生态环境部《环境保护综合目录》中的高污染产品目录执行。		符合
第十六条	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	项目不涉及	符合
第十七条	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，对列入《产业结构调整指导目录》淘汰类中的落后生产工艺装备、落后产品投资项目，列入《外商投资准入特别管理措施(负面清单)》的外商投资项目，一律不得核准、备案。禁止向落后产能项目和严重过剩产能行业项目供应土地。	项目不属于《产业结构调整指导目录(2024 本)》限制类及淘汰类项目，为允许类项目，项目不属于落后产能项目、严重过剩产能行业项目。	符合
第十八条	禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。部门、机构禁止办理相关的土地(海域)供应、能评、环评审批和新增授信支持等业务。	根据相关文件，浙江省暂缓实施化工、化纤、印染行业产能置换政策，不属于不符合国家产能置换要求的严重过剩产能	符合

		行业的项目。	
第十九条	禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	项目能耗指标可满足相关规定，污染物排放处于国内先进水平，符合总量控制要求，而且项目实施后对周围环境影响影响可接受。	符合

综上，项目符合《<长江经济带发展负面清单指南(试行，2022 年版)>浙江省实施细则》(浙长江办[2022]6 号)中相关要求。

2.6.6 《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》

经对照《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》(环环评[2021]45 号)，项目与其中相关要求符合性分析如下：

表 2-39 项目与环环评[2021]45 号符合性分析

相关要求			本项目情况	符合性
严格“两高”项目环评审批	1	严把建设项目环境准入关：新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。石化、现代煤化工项目应纳入国家产业规划。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。各级生态环境部门和行政审批部门要严格把关，对于不符合相关法律法规的，依法不予审批。	项目选址符合环保法律法规、总体规划、土地利用规划及产业规划等相关规划要求，其污染物排放符合总量控制要求，符合区域碳排放达峰目标要求，也符合规划环评准入条件、《浙江省节能降耗和能源资源优化配置“十四五”规划》等相关要求。	符合
	2	落实区域削减要求：新建“两高”项目应按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》要求，依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。国家大气污染防治重点区域(以下称重点区域)内新建耗煤项目还应严格按规定采取煤炭消费减量替代措施，不得使用高污染燃料作为煤炭减量替代措施。	1、项目实施后废气污染物经相应的防治措施处理后能有效控制污染，废水废气污染物排放量将按比例进行区域替代削减，符合《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》相关要求。 2、本项目不涉及燃煤。	符合
	3	合理划分事权：省级生态环境部门应加强对基层“两高”项目环评审批程序、审批结果的监督与评估，对审批能力不适应的依法调整上收。对炼油、乙烯、钢铁、焦化、煤化工、燃煤发电、电解铝、水泥熟料、平板玻璃、铜铅锌硅冶炼等环境影响大或环境风险高的项目类别，不得以改革试点名义随意下放环评审批权限或降低	1、依据《省生态环境主管部门负责审批环境影响评价文件的建设项目清单(2024 年本)》(浙环发[2024]67 号)及《湖州市生态环境局关于调整建设项目环境影响评价文件审批事权划分的通知》(湖环发[2025]3 号)等相关文件等相关文件，确定本项目的审批权限在湖州市生态环境局。	符合

		审批要求。	2、本项目不属于炼油、乙烯、钢铁、焦化、煤化工、燃煤发电、电解铝、水泥熟料、平板玻璃、铜铅锌硅冶炼等生态环境影响大或环境风险高的项目。	
	4	提升清洁生产和污染防治水平：新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平，依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施。国家或地方已出台超低排放要求的“两高”行业建设项目应满足超低排放要求。鼓励使用清洁燃料，重点区域建设项目原则上不新建燃煤自备锅炉。鼓励重点区域高炉-转炉长流程钢铁企业转型为电炉短流程企业。大宗物料优先采用铁路、管道或水路运输，短途接驳优先使用新能源车辆运输。	1、企业在设备选型上，认真贯彻国家产业政策、国家和行业节能设计标准，生产设备来自于国内较为先进的生产体系(实现自动化、密闭化、管道化)，不采用已公布淘汰的机电产品。 2、项目设备的配置与生产工艺、产能规模总体适应，技术先进、性能可靠、经济适用，提高产品的生产效率，减少能源消耗量。 3、项目生产装备水平高，装置区采用重力流布置，设备间物料转移优先利用高度差以重力流方式，实现生产体系密闭化、物料输送管道化、危险工艺自动化，清洁生产水平较高，污染物排放水平处于同行业国内先进水平，采取严格的污染防控措施防止污染地下水与土壤环境。项目不采用自备锅炉。短途内物料运输以陆运为主。 4、根据项目节能评估，万元工业增加值能耗低于浙江省能效控制标准。	符合
	5	将碳排放影响评价纳入环境影响评价体系:各级生态环境部门和行政审批部门应积极推进“两高”项目环评开展试点工作，衔接落实有关区域和行业碳达峰行动方案、清洁能源替代、清洁运输、煤炭消费总量控制等政策要求。在环评工作中，统筹开展污染物和碳排放的源项识别、源强核算、减污降碳措施可行性论证及方案比选，提出协同控制最优方案。鼓励有条件的地区、企业探索实施减污降碳协同治理和碳捕集、封存、综合利用工程试点、示范。	根据《关于印发实施<浙江省建设项目碳排放评价编制指南(试行)>的通知》(浙环函[2021]179 号)和《关于印发<湖州市生态环境分区减污降碳协同管控方案（试行）>的通知》(湖环发[2024]17 号)，本项目属于“C2641 涂料制造”和“C2662 专项化学用品制造”，不属于上述文件中的碳排放评价试点/适用行业范围。	符合

综上，项目符合《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》(环环评[2021]45 号)中相关要求。

2.6.7 《浙江省节能降耗和能源资源优化配置“十四五”规划》

经对照《浙江省节能降耗和能源资源优化配置“十四五”规划》，项目与其中相关要求符合性分析如下：

表 2-40 项目与《浙江省节能降耗和能源资源优化配置“十四五”规划》符合性分析

序号	与本项目相关的内容	本项目情况	符合性
1	加强重点用能地区结构调整。以产业绿色低碳高效转型为重点，着力提升地区产业发展能级。杭州要严格控制化纤、水泥等高耗能行业产能，适度布局大数据中心、5G 网络等新基建项目。宁波、舟山要严格控制石化、钢铁、化工等产能规模，推动高能耗工序外移，缓解对化石能源的高依赖性。绍兴、湖州、嘉兴、温州要严格控制纺织印染、化纤、塑料制品等制造业产能，采用先进生产技术，提升高附加值产品比例，大幅提升单位增加值能效水平。金华、衢州要着力控制水泥、钢铁、造纸等行业产能，推动高耗能生产工序外移，有效减少能源消耗。	本项目位于湖州市长兴县和平镇城南工业功能区，项目属于“C2641 涂料制造”和“C2662 专项化学用品制造”，项目建设符合规划环评、环境准入等要求，并已通过节能审查。	符合
2	以能源“双控”、碳达峰碳中和的强约束倒逼和引导产业全面绿色转型，坚决遏制地方“两高”项目盲目发展。建立能源“双控”与重大发展规划、重大产业平台规划、重点产业发展规划、年度重大项目前期计划和产业发展政策联动机制。研究制订严格控制地方新上“两高”项目的实施意见，对在建、拟建和存量“两高”项目开展分类处置，将已建“两高”项目全部纳入重点用能单位在线监测系统，强化对“两高”项目的闭环化管理。严格落实产业结构调整“四个一律”，对地方谋划新上的石化、化纤、水泥、钢铁和数据中心等高耗能行业项目进行严格控制。提高工业项目准入性标准，将“十四五”单位工业增加值能效控制标准降至 0.52 吨标准煤/万元，对超过标准的新上工业项目，严格落实产能和能耗减量(等量)替代、用能权交易等政策。强化对年综合能耗 5000 吨标准煤以上高耗能项目的节能审查管理。	1、项目严格落实产业结构调整“四个一律”，符合碳达峰和能源“双控”对产业结构调整的总体要求，同时将纳入重点用能单位在线监测系统，强化对“两高”项目的闭环化管理。 2、项目已通过节能评估审查(长发改能评[2022]84 号)，其工业增加值能耗低于浙江省能效控制标准。	符合
	专栏 2 产业结构调整的“四个一律”根据碳达峰和能源“双控”对产业结构调整的总体要求，严格落实“四个一律”： 1、对未纳入国家石化产业规划布局方案和国家能耗单列范围的重大石化项目，一律不予支持； 2、对没有产能置换和能耗等量减量替代方案的化工、化纤、印染、有色金属等项目，一律不予支持； 4、对能效水平未达到国际国内行业领先的产业链供应链补短板的重大高能耗项目，一律不予支持； 4、对未纳入省数据中心布局方案和能耗等量替代的数据中心项目，一律不予支持。	1、本项目为胶粘剂的生产，不属于重大石化项目。 2、根据《关于化工、化纤、印染行业暂缓实施产能置换政策的通知》(浙经信投资[2022]53 号)，浙江省暂缓实施化工、化纤、印染行业产能置换政策，故项目建设符合政策要求。 3、本项目单位工业增加值能耗，低于浙江省控制能效目标值，采取相应节能措施，生产过程符合国家和行业节能设计规范、节能监测标准和设备经济运行标准。 4、本项目不属于数据中心项目。	符合

3	建材行业：支持水泥企业以破代磨、窑运行节能智慧管控系统、新一代篦冷机技术、磁悬浮风机替代罗茨风机等节能技术改造。加快熟料生产线的提升改造，推广全数字化水泥包装、物料检测数字化等技术。玻璃行业全面推行信息化、数字化集成管理系统运营管理和全氧(富氧)燃烧、蓄热式燃烧等技术改造。推进玻璃行业清洁能源改造。	本项目不属于水泥和玻璃行业。	符合

综上，项目符合《浙江省节能降耗和能源资源优化配置“十四五”规划》中相关要求。

2.6.8 《浙江省化工园区评价认定管理办法》

经对照《浙江省化工园区评价认定管理办法》(浙经信材料[2026]90 号)，项目与其中相关要求符合性分析如下：

表 2-41 项目与《浙江省化工园区评价认定管理办法》符合性

内容	文件要求	本项目情况	是否符合
六、项目入园	(二十六)化工园区应当依据总体规划和产业规划，制定并落实适应区域特点、地方实际的产业“禁限控”目录和化工项目入园标准，建立入园项目评估(评审)制度。	本项目不属于《湖州市化工产业“禁限控”目录》中禁止和限制类，同时项目也已通过长兴县经济和信息化局备案。	符合
	(二十七)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；危险化学品使用取证项目应进入一般或较低安全风险的化工园区；涉及重点监管危险化工工艺或构成重大危险源的化工和医药项目原则上应进入一般或较低安全风险的化工园区。安全、环保、节能和智能化改造项目除外。其中液化天然气冷能利用项目，不涉及重点监管危险化工工艺且不构成重大危险源的生物医药、中药提取、林产化学产品制造项目，以及经专家论证确需为省级及以上园区配套建设的工业气体生产项目，可不进入化工园区。	项目不构成重大危险源，同时根据国家安全监管总局公布的《重点监管危险化工工艺目录》(2013年完整版)“涉及涂料、粘合剂、油漆等产品的常压条件聚合工艺”不纳入重点监管危险化工工艺，且项目所在地属于较低安全风险的化工园区(浙安委办[2024]43号》2024年浙江省较低安全风险等级化工园区名单(第一批)》)，满足入园的要求。	符合
	(二十八)本办法第二十七条规定外的下列化工和医药项目依法依规可在化工园区外建设： 1.不构成重大危险源的单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的非危险化学品生产项目； 2.不涉及生产使用危险化学品和铅、汞、镉、铬、砷、铊、锑等重点防控重金属的无机酸、无机碱、无机盐项目； 3.有机肥料及微生物肥料制造项目； 4.医药制剂加工及放射性药物项目。	本项目不涉及。	符合
	(二十九)引导其他化工和医药项目在化工园区发展。非化工和医药企业自用配套建设含化学工序的项目，其生产的主要化学品全部为本企业自身	本项目不涉及。	符合

内容	文件要求	本项目情况	是否符合
	配套使用的，及可再生能源发电制氢一体化项目，按项目所属行业管理，不进入化工园区，按环保、安全等有关政策法规执行，法律法规另有规定的除外。		
	(三十)化工园区实施化工项目应严格遵守相关法律法规：符合国家产业政策，鼓励发展科技含量高、产出效益高、能源消耗低、污染物排放低、安全风险低的项目。	本项目建设符合国家产业政策，属于科技含量高、产出效益高、能源消耗低、污染物排放低、安全风险低的项目。	符合
	(三十一)除安全环保节能、公共基础设施类项目以及省内搬迁入园项目外，化工园区内原则上不再新建与园区产业规划中主导产业无关的项目。	项目建成后有利于园区产业集聚和产业链发展，符合园区产业规划。	符合
	(三十二)化工重点监控点的管理应满足《浙江省化工重点监控点评价认定管理办法》(浙经信材料[2021]207 号)要求，项目管理参照化工园区内企业执行，可在不新增供地的情况下实施化工项目新建、改建、扩建，优化产品结构，提升工艺技术水平。	本项目不涉及。	符合

综上，项目符合《浙江省化工园区评价认定管理办法》(浙经信材料[2024]192 号)中相关要求。

2.6.9 《浙江省空气质量持续改善行动计划》

根据《浙江省空气质量持续改善行动计划》(浙政发[2024]11 号)和《浙江省 2024 年空气质量改善攻坚行动方案》(浙美丽办[2024]5 号)，项目与其中的相关要求符合性分析如下：

表 2-42 项目与《浙江省空气质量持续改善行动计划》符合性

有关要求			本项目情况	是否符合
推动产业结构绿色低碳转型	1	源头优化产业结构。坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马，新改扩建“两高一低”项目严格落实“十项准入要求”，一般应达到大气污染防治绩效 A 级(引领性)水平、采用清洁运输方式，新建项目应对照《工业重点领域能效标杆水平和基准水平》中的能效标杆水平建设实施，推动能效水平应提尽提，力争全面达到标杆水平，涉及产能置换的项目，被置换产能及其配套设施关停后，新建项目方可投产。新改扩建项目优先生产、使用非溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等产品和原辅材料，一般应不得人为添加卤代烃物质，原则上不再新增自备燃煤机组。	本项目属于“两高项目”，但不属于“低水平项目”。单位工业增加值能耗，低于浙江省控制能效目标值，采取相应节能措施，生产过程符合国家和行业节能设计规范、节能监测标准和设备经济运行标准。项目不涉及产能置换。 项目所产涂料、清洗剂均为非溶剂型，不涉及卤代烃。不新增自备燃煤机组。	符合

	2	大力推进制造业绿色升级。严格执行《产业结构调整指导目录(2024 年本)》和《绿色低碳转型产业指导目录(2024 版)》，加快推进高效节能装备制造、先进交通装备制造、节能降碳改造、重点工业行业绿色低碳转型、温室气体控制等绿色低碳产业发展，依法依规淘汰落后产能，推动涉气行业生产用能设备更新；重点区域进一步提高要求，加快退出限制类涉气行业工艺和装备，加大烧结砖生产线整合力度，压减湖州、金华、衢州等地水泥熟料产能，完成 3 条以上 2500 吨 1 日及以下熟料生产线停产，加快产能置换退出；持续推动行业协会和水泥熟料企业常态化组织实施错峰生产，提升错峰生产比例，大气污染防治绩效 D 级企业一般应年度错峰生产时间在 80 天以上。	本项目不属于《产业结构调整指导目录(2024 年本)》淘汰类中的落后生产工艺装备、落后产品投资项目，项目污染物排放水平可达到同行业国内先进水平，项目废气经过治理后达标排放。	符合
加速能源清洁低碳转型	1	大力发展清洁低碳能源。加快绿色能源基础设施建设，非化石能源消费比重达到 23%，提升电能占终端能源消费比重天然气消费量 190 亿立方米左右。	本项目主要能源为电能和燃气，符合清洁低碳转型理念。	符合
强化污染物协同减排	2	深化挥发性有机物综合治理提升。全面推进涉及使用溶剂型工业涂料的汽车和摩托车整车、工程机械、车辆零部件、木质家具、船舶制造，使用溶剂型油墨的吸收性承印物凹版印刷，使用溶剂型胶粘剂的软包装复合、纺织品复合、家具胶粘等行业挥发性有机物(VOCs)源头替代(其中，汽车和摩托车整车、工程机械制造要实现“应替尽替”)，实施源头替代企业 1000 家以上。石化、化工行业集中的 34 个县(市、区)实现统一的泄漏检测与修复(LDAR)数字化管理。加强数字化运用管理，各市建立 VOCs 治理用活性炭集中再生监管服务平台。	企业所产涂料、清洗剂均为非溶剂型。	符合
	4	推进重点行业废气治理升级改造。综合采取产品结构调整、原辅材料替代和末端高效治理，举一反三全面完成漆包线等行业氮氧化物治理，其中使用含氮涂料且采用燃烧法处理 VOCs 废气的企业，要实施开展源头替代或末端治理，确保氮氧化物排放达到国家排放标准。以绩效评级为抓手，推动工业企业开展提级改造，重点区域力争培育大气污染防治绩效 A/B 级引领性企业达到 12%以上，其他区域力争达到 8%以上。	本项目大气污染防治绩效可达到精细化工行业 A 级水平。	符合

综上，项目符合《浙江省空气质量持续改善行动计划》(浙政发[2024]11 号)和《浙江省 2024 年空气质量改善攻坚行动方案》(浙美丽办[2024]5 号)中有

关要求。

2.6.10 《浙江省化工园区突发水污染事件多级防控体系建设提升工作方案(2023-2025 年)》

项目与《浙江省化工园区突发水污染事件多级防控体系建设提升工作方案(2023-2025 年)》(浙环发[2023]25 号)有关要求符合性分析见下表:

表 2-43 项目与浙环发[2023]25 号有关要求符合性分析

序号	一级指标	二级指标		文件要求	项目实际情况及要求	结论
1	“企业级”防控体系	突发环境事件应急预案		所有风险源企业均要编制突发环境事件应急预案并及时修编备案。	要求企业在项目运行前，按要求编制完成突发生态环境事件应急预案并完成备案。	符合
2		事故废水截留设施		企业车间（包括罐区）建有截流设施并与事故应急池连通。所有风险源企业均要按环境应急预案要求建设事故应急池、初期雨水池。	要求企业车间（包括罐区）建设截流设施并与事故应急池连通。按要求建设事故应急池、初期雨水池。	符合
3		事故应急池配套建设		事故应急池配套建设与污水处理单元的连接管线、泵、切换阀和应急电源等（包括临时替代措施）。	企业事故应急池将配套建设与污水处理单元的连接管线、泵、切换阀和应急电源等。	符合
4		事故废水可能的外排口	截断设施	雨水排放口、清下水排口等事故废水可能溢出的外排口，安装手自一体（自动）闸阀且日常保持常闭状态。闸阀可以实现远程控制，并接入园区和属地生态环境部门数字化监管平台。	企业雨水排放口等事故废水可能溢出的外排口，将安装手自一体（自动）闸阀且日常保持常闭状态，闸阀可以实现远程控制，并接入园区和属地生态环境部门数字化监管平台。	符合
5			雨水排放口监测监控	安装自动水位监测、水质在线监测（流量、pH、电导率等）、视频监控等物联感知设备。	雨水排放口按要求安装自动水位监测、水质在线监测（流量、pH、电导率等）、视频监控等物联感知设备。	符合
6			事故废水溢出点封堵情况	厂区无事故废水溢出（泄漏）隐患点。所有进出厂界的通道设置可移动或固定的拦水或截流设施。	项目实施前，企业应当排查厂区内事故废水溢出（泄漏）隐患点。并对所有进出厂界的通道设置可移动或固定的拦水或截流设施。	按要求落实后符合
7		应急资源		所有风险源企业均按环境应急预案要求配置环境应急物资、应急救援力量。	企业将按照环境应急预案要求配置环境应急物资、应急救援力量。	符合
8	“企间级”防	企业应急空间互连互通		按化工园区“一园一策”建设提升方案要求，有条件的相邻	企业应当按照后续园区内“一园一策”建设提升方案要求，	按要求落

序号	一级指标	二级指标	文件要求	项目实际情况及要求	结论
	控体系		企业应急空间互连互通（不具备连通条件的，应配套高扬程泵、长输管线等临时传输设备）。	在条件允许的情况下与相邻企业应急空间互连互通（不具备连通条件的，应配套高扬程泵、长输管线等临时传输设备）。	实后符合

综上，项目建设符合《关于印发<浙江省化工园区突发水污染事件多级防控体系建设提升工作方案（2023-2025 年）>的通知》要求。

2.6.11 《湖州市化工行业污染整治提升工作方案》

项目与《湖州市化工行业污染整治提升工作方案》(湖州市重点行业污染整治提升工作专班办公室，2024.07.29)有关要求符合性分析见下表：

表 2-44 项目与《湖州市化工行业污染整治提升工作方案》有关要求符合性分析

序号	相关要求	项目情况	符合性
一	严格项目环境准入，提升绩效等级		
1	严格项目准入。严格落实涉 VOCs 项目准入要求，禁止建设生产和使用 VOCs 含量限值不符合国家标准的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目。有化学合成反应的新建化工项目需进入化工园区；园区外化工企业技术改造项目，不得增加安全风险和主要污染物排放。在整治验收前完成总量控制、环评审批、排污许可等手续变更和完善，将整治要求固化并加强长效管理。	项目所产涂料 VOC 和有害物质含量符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T38597)和《涂料中有害物质限量 第 2 部分：工业涂料》(GB30981.2)中相应限值；所产清洗剂 VOC 及特定挥发性有机物符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》(GB 38508)中有关要求。项目位于化工园区内。	符合
2	持续推进绩效提级行动。推动炼油与石油化工、农药制造、涂料制造、油墨制造企业开展大气污染防治绩效提级工作，新、改、扩建炼油与石油化工企业应按照大气污染防治绩效 A 级标准建设，新、改、扩建农药制造、涂料制造和油墨制造(产品种类指标除外)企业应按照大气污染防治绩效 B 级标准建设。培育推动现有炼油与石油化工企业按照大气污染防治绩效 A 级标准，现有农药制造、涂料制造和油墨制造企业按照大气污染防治绩效 B 级标准开展提级改造。支持在项目准入、环境资源配置、执法正面清单等方面向 A、B 级企业倾斜。	本项目属于 C2641 涂料制造和 C2662 专项化学用品制造，根据工程分析项目大气污染防治绩效可达到 A 级水平。	符合
二	提升装备水平，严格源头管理		
3	提升工艺装备水平。在确保安全的前提下，按照“管道化、密闭化”原则，系统整体规划车间布局、工艺装备	项目工艺装备尽量采取了“管道化、	符合

	选型，实现物料输送管道化、工艺设备密闭化。鼓励推进生产装备自动化、智能化改造升级，实现生产控制自动化、生产车间重力流或压力流，实现物料、污水、废气各种管线架空，打造可视化物流体系。	密闭化、自动化”和“垂直流”的“三化一流”设计，各种管线架空设置。	
4	淘汰低端落后设备。全面淘汰在物料输送、固液分离、产品干燥及真空系统等环节明令禁止使用的设备设施，涉及 VOCs 排放的工艺环节应采用密闭设备，除工艺装备限制外原则不得采用敞口作业设备。对于单一产品订单量达到 1 吨的溶剂型涂料或油墨(除应用于集成电路、半导体、电子元器件、军工产品或其他具有特殊功能性要求的产品外)，新建企业原则上不得采用移动缸生产，现有企业应制定提升改造计划，无法实现的由各地严格把关并逐一说明。	项目不涉及限制、禁止和淘汰类的落后设备。	符合
5	加强原辅材料管控。严格按许可要求使用原辅材料，鼓励生产低 VOCs 产品。鼓励涂料油墨胶粘剂制造企业将溶剂型产品替代为低 VOCs 产品，从源头减少 VOCs 产生量。对未按环评及批复、排污许可证等要求进行生产，擅自改用苯系物、卤代烃(特别是二氯甲烷)等高活性或有毒有害有机溶剂的行为，依法依规严格查处。	本项目所产涂料和清洗剂均为非溶剂型，且符合相关标准 VOCs 含量要求，不采用卤代烃类溶剂。	符合
三	提高治污效果，强化排放监管		
6	提升废气治理设施处理效率。工艺废气应优先考虑生产系统内回收利用，难以回收利用的，应采用焚烧或等效工艺，核实去除率是否满足标准和管理要求。依托锅炉、导热油炉等辅助生产设施进行废气处理的，应确保在各工况情形下废气得到有效处理。	本项目甲类车间有机废气浓度相对较高，采用 RTO 焚烧装置处理，可达到管理要求。	符合
7	开展低效失效治理设施整治。按照国家关于低效失效大气污染治理设施排查整治相关工作部署要求，全面开展低效失效大气污染治理设施排摸，建立清单，并按照相关污染防治技术指南和规范，推进低效失效设施改造升级，并定期做好“回头看”。	项目不涉及低效治理设施。	符合
8	加强火炬排放管控。火炬应用于应急处置，不得作为日常废气处理设施，并做好火炬使用台账记录。企业应根据火炬监测参数及时采取措施确保充分燃烧，同时要开展溯源排查，采取有效措施减少火炬气排放量和火炬使用频次。	项目不涉及火炬。	符合
四	完善储运废气治理，提高设施有效运行率		
9	科学选用储罐类型。全面筛查储罐密封型式，浮顶罐应采用二次高效密封结构，新建浮顶罐应采用全接液高效浮盘。加强储罐附件和开口管理和泄漏巡检，除正常作业外，储罐附件和开口应保持密闭。	项目储罐均为地埋卧式固定顶罐，储罐附件和开口日常均保持密闭。	符合
10	加强储罐废气收集治理。着力解决储罐废气收集效率问题，储存 VOCs 物料的固定顶罐和内浮顶罐排气应进行收集处理，原则上应采用燃烧工艺或与之等效工艺进行处理。改进优化储罐废气收集方式，鼓励采用直连式密闭集气系统，集气系统应采用压力监控与风机或排气控制阀联动等方式有效提高废气收集效率。	项目储罐废气经管道收集后接入废气处理装置。	符合
11	加强装卸废气管理。挥发性有机液体应采用顶部浸没式或底部装载方式，顶部浸没式装载出料口距离罐底高度应小于 20cm，并配备装载密封罩和气相管线；底部装载应采用密封式快速接头，铁路罐车应使用锁紧式接头	各储罐均采用底部装载方式，采用密封式快速接头。	符合

五	提升无组织排放控制，推进无异味工厂建设		
12	加强无组织废气排放管控。开展各工序间物料密闭化输送改造，减少物料的暴露和挥发，切实提高工艺过程密闭化，减少无组织废气排放。加强投/进料、分散、研磨、输送、固液分离、卸料(渣)、干燥、转移、灌装及其他环节密闭化提升改造，或采用相对密闭方式收集处理。采样、气体排凝、油品脱水等工序全面实现密闭化。推进涉 VOCs 物料的压缩机、泵替代采用无泄漏机泵。	项目涉 VOCs 物料输送、转移等过程均采取了密闭化、管道化措施，桶装物料设置密闭投料间，废气收集后接入废气处理系统。	符合
13	提升废水全过程污染控制。废水废液废渣收集、储存、处理处置过程中，应对产生异味和逸散 VOCs 的主要环节采取有效密闭、收集措施。日常设备冲洗水、排凝排液及工艺废水不得通过地漏、地沟收集排放。石化企业应定期对循环水进出口进行监测，并开展泄漏点溯源和修复	本项目废水废液废渣收集、储存、处理处置过程均采取了相应密闭措施。废水均通过专用管线收集。	符合
14	提高无组织废气收集效率。优先采用密闭设备或全密闭集气罩收集方式，并根据相关规范设置适宜通风量；涂料、油墨制造企业应避免工艺废气风量过大导致稀释排放，VOCs 处理效率应满足标准规定要求。采用密闭空间收集方式时，应对废气产生点设置局部集气罩，提高收集效率，在确保密闭空间微负压前提下可压减废气收集风量。对于含有多个产生点的工艺废气、废水站废气等收集系统，应规范设计集气方式和管路布局，完善支路风压平衡，鼓励在远端或主要废气产生点安装负压监测监控装置，确保各产生点的废气均有效收集。	项目生产过程采取了相应的废气收集措施，可实现设备密闭或微负压收集，VOCs 处理效率满足标准要求。	符合
六	提高夏季 LDAR 频次，建立 LDAR 数字化平台		
15	完善泄漏检测与修复监管体系。建立完善 LDAR 数字化管理平台，切实增强石化化工企业泄漏点检测手段。严格规范泄漏检测、修复、质量控制、记录管理等工作，检测频次和泄漏认定浓度应按照《设备泄漏挥发性有机物排放控制技术规范》(DB33/T310007-2021)执行，鼓励将泄漏认定浓度加严至 200 μ mol/mol，及时修复泄漏点。企业应根据密封点数配备红外成像仪或委托第三方利用红外成像扫描等手段进行不可达点泄漏筛查和日常巡检。	企业拟定期开展 LDAR 泄漏检测。	符合
16	加强重点时段检测频次。为全面应对夏季臭氧污染，鼓励相关企业在夏季(6-9 月)期间加密开展 LDAR 泄漏维修和复测(停车条件下才能修复的除外)。	建议企业夏季加密 LDAR 泄漏检测频次。	符合
七	加强开停工及检维修期间环境管理		
17	加强企业制度管理。落实企业检维修计划报告制度，重点关注 VOCs 排放和异味控制，制定开停工及检维修环境保护措施方案，组织技术审查，并将方案报当地生态环境部门备案。鼓励推行装置大修期的环境监理。	企业已制定检维修计划报告制度，要求对开停工及检维修环保方案组织技术审查并报备。	符合
18	严控非正常工况排放。实施密闭退料、清洗和吹扫作业，VOCs 废气优先通过密闭排放管网收集，如无法实现，应采用撬装式或临时性废气收集处理装置，确保废气有效处理。放空气体 VOCs 浓度高于 200mol/mol 或 0.2%爆炸下限浓度时不得直接放空。加强设备异位拆卸、清焦等作业的异味和 VOCs 排放控制，解决检修废水、废液通过地沟排放带来的污染问题。移动缸或其他	项目可实现密闭退料、清洗和吹扫作业，VOCs 废气通过密闭管道收集至废气处理系统。项目检修废水、废液通过管道收集。过	符合

	单个容器清洗应在相对密闭环境中进行，废气应收集处理，避免无组织排放	滤器等设备清洗在密闭投料间内进行，废气可收集处理。	
19	加强废气监测监控。加强火炬气流量、浓度监测和台账记录。加强放空气体 VOCs 浓度监测。厂界已设置总烃在线监测系统的，应加强数据汇总分析并在数据异常时及时进行问题排查和采取措施；厂界未设置在线仪器的，应落实开停工期间厂界布点监测	企业日常按规定加强废气的监测监控。	符合
八	优化总量控制，提出差异化要求		
20	加强排放控制和削减替代。芳香烃和烯烃类污染物是臭氧生成潜势(OFP)的主要贡献物质，企业应重点加强对上述污染物的排放管控，鼓励制定年度 OFP 重点管控污染物削减计划和上年度削减绩效核算报告	项目不涉及易挥发芳香烃和烯烃类原料。	符合
九	加强污染天气应对，推行行业错峰减排		
21	加强重点时段错峰减排。推动重点 VOCs 排放企业制定年度“一企一策”夏季错峰减排方案并报当地生态环境部门备案，推行错时错峰生产。夏季臭氧高发期间，涉 VOCs 排放企业应合理安排生产时间。	建议企业制定“一企一策”，合理安排生产时间与生产负荷，夏季臭氧高发期间适当降低生产负荷。	符合
十	加强废水危废管理，减少二次污染		
22	完善废水收集输送措施。做好清污分流工作，有效收集各类生产废水和初期雨水。工艺废水不得落地、不得进车间污水明沟(渠)，推荐设置地上储罐收集装置收集；现有项目优先改用池中罐收集废水，无法实现的应对地下水池做好防腐防渗措施，并配套完善的监测监控手段。车间清洗废水、设备清洗废水应采用地面明沟(渠)方式输送，并做好防腐防渗措施。	项目废水采用管道收集，管沟已作防腐防渗处理。	符合
23	完善园区废水基础设施建设。推进园区污水管网明管化建设，鼓励具备条件的园区推行废水“一企一管”(企业单独建设一条排污管道到集中污水处理设施)或“多厂专管”(同类型企业共用一条排污管道到集中污水处理设施)提升改造，完善纳管污水的监管机制，降低土壤和地下水污染风险。根据园区的行业分布和发展规划，推进园区工业污水厂建设，降低企业的废水处理负荷	--	--
24	规范固废收集贮存处置。坚持固废“减量化、资源化、无害化”。通过省固废系统建立固废管理台账，如实记录有关固废的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，应委托有资质单位处置危险废物，并执行电子转移联单。按照固废特性分类进行收集、贮存，禁止露天堆放。依据危废贮存污染控制要求设置危废贮存场所，并合理合规设置标识、标志、标签。严格执行危险废物数字化监管要求，落实“浙固码”使用，在厂区出入口、危废贮存区、产废区安装视频监控信息设备，并按要求联网。易产生 VOCs、酸雾、有毒有害气体或异味的危废应装入闭口容器或包装物内贮存，并设置废气收集处理装置。	项目实施后按相关规范建立固废管理台账，危废委托有资质单位处置，并执行电子转移联单。各类固废均无露天堆放。危废库按要求设置各类标志、标签。易产生废气的废包装物等均采取密闭措施。	符合
十一	完善应急防控设施，降低环境风险		
25	加强生态环境风险评估。按要求开展环境风险评估，编制突发环境事件应急预案并向当地环保部门备案，配齐	项目按要求开展环境风险评估，编制	符合

	环境应急队伍、物资、设施、设备、器材等。每年至少开展一次应急演练，每月对应急物资和设施等进行检查记录，做好维护保养。按照《浙江省化工园区突发水污染事件多级防控体系建设提升工作方案(2023—2025年)》，全面提升化工园区突发水污染事件环境风险防控能力。建设提升“企业级”、“企间级”、“园区级”、“流域级”等多级防控体系，形成设施完备、机制健全、调度有序、管理规范的水污染物应急处突防范响应体系	突发生态环境事件应急预案并向当地环保部门备案，配备了相应应急设施与物资。项目实施后将对应急预案进行修订。	
26	完善厂界溢流防护设施。企业厂界外围雨水管网、水渠等通往河道排口处，应建设截流闸阀及必要的附属设施(雨水井或截污池)，没有条件建设闸阀的排口应配备堵漏气囊或沙包等堵漏装备，并安装监控设施。因地制宜在管网、水渠附近布设可用于应急回抽专用管线、回抽泵等设施	企业厂界外围雨水管网、水渠等排口处有截流闸阀等设施。	符合
27	加强环保设施安全生产。企业在新、改、扩建重点环保设施时应当委托有相应资质(建设部门核发的综合、行业专项等设计资质)的设计单位进行设计，不得采用国家、地方淘汰的设备、产品和工艺，必要时可邀请相关部门、行业专家参与科学认证	企业在废气废水处理设施将委托有资质单位开展设计审查。	符合
十二	完善监测设施，提升监测能力		
28	强化火炬气管理。企业应按设计标准要求在火炬系统安装温度监控、火炬气流量计、助燃气体流量计等。鼓励推行火炬气连续监测系统，对火炬气流量、温度、压力以及组分等进行监测；鼓励推行热值检测仪，监测数据应及时传输至企业中控系统	项目不涉及火炬	符合
29	加强废气旁路管理。开展废气旁路排查，工艺装置的安全阀、泄放阀等紧急排放口，在安全允许条件下，应通过优化工艺参数、生产装备等方式，取消非必要的废气旁路。确需保留的废气旁路，非紧急情况下应保持关闭，开口通向大气的应进行铅封，通过容器压力变化情况、感应式阀门、安装在线监测设备或流量计等自动化手段加强监管，在中控系统中保存历史记录备查，保存期限不少于 5 年，开启情况应及时向当地生态环境部门报备。废气治理设施配套的旁路切换阀、新风阀应采用感应式阀门，阀门开启状态、开度等信号接入中控系统；在保证安全前提下，鼓励建设备用废气治理设施；对于频繁启动新风阀的燃烧法治理设施，应按标准要求对排放浓度进行含氧量折算	项目无非必要的废气旁路。	符合
30	加强企业自行监测。各地应按要求适时修订涉气重点排污单位名录，推进 VOCs 重点排污单位依法依规安装自动监测设备并联网，推进其他排污单位或废气治理设施安装用电监控。采用燃烧法、吸附再生法的治理设施，应建设 PLC 或 DCS 控制系统，将设备启停、主要控制参数和操作记录等关键信息保存备查，保存期限不少于 5 年；对于厂内已建有控制系统的，应将其他废气治理设施关键信息纳入保存备查。鼓励重点企业在厂区建设 VOCs 自动监测站。配备便携式 VOCs 监测仪器，及时了解排污状况。规范落实企业自行监测要求及内容	企业实施后按相关规定开展自行检测。废气处理设施设有 DCS 控制系统。	符合

综上，项目符合《湖州市化工行业污染整治提升工作方案》中相关要求。

2.6.12 大气污染防治绩效符合性分析

本项目大气污染防治绩效按照《浙江省重点行业大气污染防治绩效分级技术指南 精细化工(试行)》中 A 级水平进行建设，各指标对照分析如下：

表 2-45 项目大气污染防治绩效分析

差异化指标	A 级企业	B 级企业	C 级企业	本项目情况
工艺过程	1、VOCs 物料的输送、化学反应、萃取/提取、蒸馏/精馏、结晶以及混合、搅拌等过程采用密闭设备，废气排至有机废气治理设施； 2、真实蒸气压≥10.3kPa 且年消耗量≥20 吨、≥0.7kPa 但<10.3kPa 且年消耗量≥30 吨的 VOCs 物料采用储罐(槽)储存，并采用磁力泵、屏蔽泵或隔膜泵密闭输送； 3、VOCs 物料的投加、卸放、灌装等过程产生的废气收集至有机废气治理设施； 4、涉 VOCs 物料的固液分离单元操作采用密闭式分离设备；干燥单元操作采用密闭干燥设备；密闭设备排放的废气排至 VOCs 废气收集处理系统； 5、载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工(车)、检维修、清洗时密闭退料、吹扫，退料密闭储存，废气排至有机废气治理设施； 6、真空系统采用干式真空泵、液环(水环)真空泵，工作介质的循环槽(罐)密闭，真空排气、循环槽(罐)排气排至有机废气治理设施。	1、同 A 级； 2、真实蒸气压≥10.3kPa 且年消耗量≥30 吨的 VOCs 物料采用储罐(槽)储存，并采用磁力泵、屏蔽泵或隔膜泵密闭输送； 3、同 A 级； 4、涉 VOCs 物料的固液分离单元操作采用密闭式分离设备或密闭收集废气；干燥单元操作采用密闭干燥设备；密闭设备排放的废气排至 VOCs 废气收集处理系统； 5、同 A 级； 6、同 A 级。	未达到 A、B 级要求。	A 级。 1、项目物料输送、反应、混合搅拌等过程均采用密闭设备，废气纳入有机废气处理系统。 2、项目不涉及蒸气压≥10.3kPa 的 VOCs 物料，蒸气压≥0.7kPa 年消耗 30 吨以上的物料采用储罐储存。输送过程均采用隔膜泵密闭输送。 3、VOCs 物料的投加、卸放、灌装等过程产生的废气收集至有机废气治理设施。 4、项目不涉及干燥工序；固液分离主要是过滤环节，过滤采用密闭设备，废气收集至 VOCs 废气处理系统。 5、载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工(车)、检维修、清洗时密闭退料、吹扫，退料密闭储存，废气排至有机废气治理设施。 6、真空系统采用干式真空泵，真空尾气排至有机废气治理设施。
工艺有机废气治理	1、工艺有机废气全部收集并引至有机废气治理设施； 2、确需保留的应急类旁路在非紧急情况下保持关闭，建设备用设施，并通过铅封、安装监控(如流	1、同 A 级； 2、确需保留的应急类旁路在非紧急情况下保持关闭，并通过铅封、安装监控(如流量、温度、压差、阀门开度、视频等)设施等加强监管，开启后应做好台账记录并及时向当地生态环境部门报告。		A 级。 1、工艺废气全部收集至废气处理设施。 2、应急旁路正常情况下保持关闭，并设置监控设施，做好相关台账及报告。

	量、温度、压差、阀门开度、视频等)设施等加强监管，开启后应做好台账记录并及时向当地生态环境部门报告。 3、燃烧处理须在安全评价前提下实施。 4、NMHC 初始排放速率≥2kg/h 的废气，处理效率≥90%。	3、燃烧处理须在安全评价前提下实施。		3、针对燃烧装置等企业将委托开展安全评价。 4、项目 NMHC 处理效率可达到 90%以上。
排放限值	1、颗粒物(PM)排放浓度≤10mg/m³，NMHC 排放浓度≤30mg/m³，其他污染物达到特别排放限值； 2、执行相同排放标准的废气若合并排放，应在混合前单独设置采样口，确保混合前各股废气均满足上述排放限值要求；	颗粒物(PM)排放浓度≤10mg/m³，NMHC 排放浓度≤60mg/m³，其他污染物达到特别排放限值。	污染物排放浓度达到特别排放限值。	A 级。 1、项目 NMHC 排放浓度<30mg/m³，其他污染物可达到 GB 31572-2015 中特别排放限值要求。 2、项目废气不涉及处理后混合排放。 3、按要求设置 NMHC 自动监测装置，并保证稳定运行。
	安装 CEMS(NMHC)的排放口自动监测浓度一年内连续稳定运行，达到绩效排放限值要求的有效数据占比在 95%以上。			
储罐	1、储存真实蒸气压≥76.6kPa 的挥发性有机液体储罐，采用压力罐或其他等效措施； 2、储存真实蒸气压≥10.3kPa 但<76.6kPa 且储罐容积≥20m³ 的挥发性有机液体储罐，以及储存真实蒸气压≥0.7kPa 但<10.3kPa 且储罐容积≥30m³ 的挥发性有机液体储罐，符合下列规定之一： a)密闭排气至有机废气治理设施； b)采用内浮顶罐，浮盘与罐壁间采用浸液式、机械式鞋型或双重密封等高效密封形式。	1、同 A 级； 2、储存真实蒸气压≥10.3kPa 但<76.6kPa 且储罐容积≥30m³ 的挥发性有机液体储罐，符合下列规定之一： a)密闭排气至有机废气治理设施； b)采用内浮顶罐，浮盘与罐壁间采用浸液式、机械式鞋型或双重密封等高效密封形式。 c)采用气相平衡系统或其他等效措施。	满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)储罐的特别控制要求。	A 级。 1、项目不涉及蒸气压≥76.6kPa 的有机液体。 2、物料贮存过程呼吸废气接入有机废气处理装置。
装载	1、挥发性有机液体采用底部装载或顶部浸没装式载，底部装载采用干式快速接头，顶部装载出口距离罐(槽)底高度应小于 200mm； 2、装载物料真实蒸气压≥10.3kPa 且单一装载设施年装载量≥500m³，或装载物料真实蒸气压	1、挥发性有机液体采用底部装载或顶部浸没装式载，顶部装载出口距离罐(槽)底高度应小于 200mm； 2、同 A 级。	满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)装载的特别控制要求。	A 级。 1、挥发性有机液体采用底部装载方式。 2、装载过程废气采用气相平衡系统。

	≥0.7kPa 但<10.3kPa 且单一装载设施年装载量≥2500m³的，装载过程废气排至有机废气治理设施，或采用气相平衡系统。			
泄漏检测与修复	按照《设备泄漏挥发性有机物排放控制技术规范》(DB33/T 310007—2021)相关要求开展泄漏检测与修复工作，建立 LDAR 信息管理平台。	按照《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822—2019)相关要求开展泄漏检测与修复工作。		A 级。 项目实施后按相关规定开展 LDAR 泄漏检测与修复工作。
污水集输和处理	1、工艺废水采用密闭管道输送，集输系统的接入口和排出口采取与环境空气隔离的措施； 2、废水储存、处理设施，好氧池(罐)之前加盖密闭或采取其他等效措施，并密闭排气至有机废气治理设施或脱臭设施； 3、若好氧池敞开液面上方 100mm 处 VOCs 检测浓度≥100umol/mol，需加盖密闭或采取其他等效措施，并密闭排气至有机废气治理设施或脱臭设施； 4、污水站废气采用燃烧或吸收、吸附、氧化、生物法等组合工艺进行处理。		未达到 A、B 级要求。	A 级。 1、项目废水采用密闭管道输送。 2、本项目废水处理设施采取密闭措施。 3、企业好氧池采取密闭措施。 4、企业污水站废气收集处理后排放。
监测监控水平	重点排污企业风量大于 10000m³/h 的主要排放口均安装 CEMS(NMHC)，生产装置(涉及易燃易爆危险化学品)安装 DCS，燃烧法治理设施安装 DCS 或 PLC 控制系统，记录企业环保设施运行及相关生产过程主要参数，CEMS 数据至少要保存五年以上、PLC、DCS 监控等数据至少要保存一年以上。		未达到 A、B 级要求。	A 级。 项目不涉及大于 10000m³/h 的主要排放口；生产装置和 RTO 等均有 DCS 或 PLC 自动控制系统。按规定保存相关记录。
环境管理水平	环保档案齐全：1、环评批复文件；2、排污许可证及季度、年度执行报告；3、竣工验收文件；4、废气治理设施运行管理规程；5、一年内废气监测报告。		未达到 A、B 级要求。	A 级。 按要求建立相关环保档案、台账记录、废气排放记录等。
	台账记录：1、生产设施运行管理信息：生产时间、运行负荷、产品产量等；2、废气污染治理设施运行管理信息：燃烧室温度、冷凝温度、过滤材料更换频次、吸附剂更换频次、催化剂更换频次；3、监测记录信息：主要污染排放口废气排放记录(手工监测或在线监测)等；4、主要原辅材料消耗记录：VOCs 原辅材料名称、VOCs 纯度、使用量、回收量、去向等；5、燃料(天然气等)消耗记录。			
	人员配置：设置环保部门，配备专职环保人员，具备相应的环境管理能力			A 级。企业有环保专职人员和相应管理能力。
运输方式	1、涉及专用车辆运输危险化学品物料、产品的，使用达到国五及以上排放标准重型载货车辆(含燃	1、涉及专用车辆运输危险化学品物料、产品的，使用达到国五及以上排放标准重	未达到 A、B 级要求。	A 级。 1、采用国六及以上排放标准重型载货车辆运输。

	气)或新能源汽车比例不低于 80%；其他原辅料、燃料、产品公路运输全部使用达到国五及以上排放标准的重型载货车辆(含燃气)或新能源汽车； 2、厂内运输车辆全部达到国五及以上排放标准(含燃气)或使用新能源汽车； 3、厂内非道路移动机械全部达到国三及以上排放标准或使用新能源机械。	型载货车辆(含燃气)或新能源汽车比例不低于 80%；其他原辅料、燃料、产品公路运输使用达到国五及以上排放标准的重型载货车辆(含燃气)或新能源汽车比例不低于 80%，其他车辆达到国四排放标准； 2、厂内运输车辆达到国五及以上排放标准(含燃气)或使用新能源汽车比例不低于 80%，其他车辆达到国四排放标准； 3、厂内非道路移动机械达到国三及以上排放标准或使用新能源机械比例不低于 80%		2、厂内运输车辆全部达到国六及以上，部分采用新能源车。 3、厂内非道路移动机械全部达到国三及以上排放标准或使用新能源机械。
运输监管	参照《重点行业移动源监管与核查技术指南》建立门禁系统和电子台账。	运输车辆大于 10 辆/日的企业参照《重点行业移动源监管与核查技术指南》建立门禁系统和电子台账。	未达到 A、B 级要求。	A 级。 按相关规定建立门禁系统和电子台账。

综上分析，项目大气污染防治绩效可达到 A 级水平。

2.6.13 《浙江省 2026 年空气质量持续改善行动计划》

对照《浙江省 2026 年空气质量持续改善行动计划》(浙美丽办[2026]21 号)，项目相关要求符合性分析如下：

表 2-46 项目与浙美丽办[2026]21 号符合性分析

文件要求	项目情况	符合性
迭代实施产业准入源头优化攻坚。坚决遏制高能耗、高排放项目盲目建设，对存量“两高"项目分批实施“一项一策”绿色转型方案。新建及具备条件的改、扩建“两高”项目，应达到大气环境绩效 A 级和能效标杆水平，采用清洁运输方式。空气质量未达标城市新、改、扩建项目严格落实主要大气污染物倍量削减。 严控基础石化产品产能和新增化工园区，原则上不再新建生产和使用含高挥发性有机物(VOCs)涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目。加大重点行业低(无)VOCs 原辅料替代力度，持续推动汽车制造、工程机械、车辆零部件等行业涂装工段、包装印刷、纺织后整理以及皮革制品、制鞋、板材制造等胶粘过程的低(无)VOCs 原辅材料替代，全年完成 1000 家以上	1、本项目为新建项目，大气污染防治绩效可达到 A 级水平，根据企业节能评估报告，项目能耗指标符合浙江省内控制标准； 2、项目所产涂料、清洗剂均为水性产品，且符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB／T38597)和《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》(GB 38508)等标准要求。	符合

企业低(无)VOCs 源头替代。		

综上，项目符合浙美丽办[2026]21 号相关要求。

2.6.14 《浙江省重金属污染防控工作方案》符合性

对照《浙江省重金属污染防控工作方案》(浙环发[2022]14 号)，项目与相关规定符合性分析如下：

表 2-47 项目与浙环发[2022]14 号符合性分析

内容	序号	判断依据	项目情况	符合性
严格准入，优化涉重金属产业结构和布	5	严格环境准入管理。纳入全国重金属污染防控重点区域的新、改、扩建重点行业建设项目应遵循重点重金属污染物排放“减量替代”原则，减量替代比例不低于1.2:1；其他区域遵循“等量替代”原则。建设单位在提交环境影响评价文件时应明确重点重金属污染物排放总量及来源；无明确具体总量来源或来源不满足要求的，不得批准相关环境影响评价文件。总量来源应优先选择同一重点行业内企业削减的重点重金属污染物排放量。	本项目地坪冲洗废水、喷淋废水等含重金属废水单独收集采用浓缩蒸发处理后回用，设备清洗废水经收集后回用于配料，其他不含重金属的废水经自建污水处理设施处理后纳管，外排废水不含重金属污染物。	符合
	6	促进产业结构调整和行业提升。根据《产业结构调整指导目录》《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》，依法淘汰涉重金属落后产能和化解过剩产能；严格执行生态环境保护等相关法规标准，推动经整改仍达不到要求的产能依法依规关闭退出。禁止新建用汞的电石法（聚）氯乙烯生产工艺。持续推进专业电镀企业入园。新、扩建的重有色金属冶炼、电镀、制革企业优先选择在依法合规设立并经规划环评的产业园区建设。积极协同经信部门优化涉重金属产业布局，提高重点行业企业集聚度和发展质量，以绿色园区、绿色工厂为载体，重点扶持培育一批具有国际一流、全国领先的涉重金属生产和污染治理行业样板园区和龙头企业，带动涉重金属产业做强做优，促进行业绿色高质量发展。	本项目主要从事涂料、表面处理剂生产，不涉及用汞的电石法（聚）氯乙烯生产工艺，不属于重有色金属冶炼、电镀、制革行业，不属于《产业结构调整指导目录(2024 年)》中限值和淘汰类。 本项目位于长兴城南工业功能区，符合产业功能定位，符合化工行业产业发展方向。因此项目符合长兴城南工业功能区发展规划的要求。	符合
突出重点，深化重点行业重金属污染治理	7	加强清洁生产改造。加强重点行业清洁生产工艺的开发和应用，重点行业企业“十四五”期间依法至少开展一轮强制性清洁生产审核，到 2025 年底，重点行业企业达到国内清洁生产先进水平。电镀行业大力推广无氰、无氟、无磷、低毒、低浓度、低能耗和少用络合剂的清洁生产工艺，鼓励采用三价铬和无铬钝化工艺。鼓励制革行业开展铬鞣剂替代技术和封闭治理利用技术改造。加强冶炼行业源头防控，减少使用高镉、高砷或高铊的矿石原料，积极推动设备替代改造和工艺提升改	本项目不属于电镀、制革、冶炼行业。项目含重金属喷淋水、地坪清洗水单独收集经浓缩蒸发处理后回用，设备清洗水回用于配料。项目建成后建议企业根据相关要求进行强制性清洁生产审核。	符合

内容	序号	判断依据	项目情况	符合性
		造。鼓励企业加强涉重金属行业先进生产工艺和设备的开发与运用，推广采用最佳可行技术和最佳环境实践。		
	8	推动污染深度治理。重有色金属冶炼企业应加强生产车间低空逸散烟气收集处理；重有色金属矿采选企业要按照规定完善废石堆场、排土场周边雨污分流设施，建设酸性废水收集与处理设施。采用洒水、旋风等简易除尘治理工艺的重有色金属矿采选企业，应加强废气收集，实施过滤除尘等颗粒物治理升级改造工程。推进专业电镀园区、专业电镀企业重金属污染深度治理，严格执行浙江省《电镀水污染物排放标准》（DB33/2260-2020）。推动锌湿法冶炼工艺按有关规定配套建设浸出渣无害化处理系统及硫渣处理设施。	本项目不属于有色金属冶炼、有色金属矿采选、电镀企业，项目产生的废气、废水均采用有效的收集处理措施。	符合
	9	开展涉镉涉铊企业排查整治行动。开展农用地土壤镉等重金属污染源头防治行动，持续推进耕地周边涉镉等重金属行业企业排查整治。宁波市和衢州市要巩固和提升涉铊企业排查整治成效，督促企业严格执行车间或生产设施废水排放口达标要求，对矿石原料、主副产品和生产废物中铊成分进行检测分析，建立并保存检测分析结果台账记录，实现铊元素可核算可追踪。	本项目不涉及镉、坨。	/
	10	推进涉重金属固废和历史遗留问题排查治理。以全域“无废城市”为抓手，狠抓涉重金属固体废物治理。严格落实涉重金属固体废物的贮存、利用和处置要求，持续开展涉重金属固体废物“存量清零”。结合耕地土壤污染“源解析”、涉镉排查、工业园区地下水污染扩散管控和建设用地土壤污染修复等专项工作，持续开展废渣、超标严重底泥等历史遗留问题排查。根据排查结果建立治理清单，明确治理措施、时限和责任者，对标对表狠抓落实，切实降低涉重金属环境风险隐患。鼓励利用卫星遥感、无人机、大数据等手段开展历史遗留重金属污染问题排查。	要求企业建立建设规范的危废仓库，危废按照相关规范管理。建立危险废物管理台账，如实记录危险废物贮存、利用处置相关情况。执行危险废物申报登记制度，如实申报危险废物种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。与具有相应危险废物经营资质的单位利用处置，严格执行危险废物转移联单制度。	符合
健全制度，加强重金属污染监管执法	11	强化重金属污染监控预警。建立健全重金属污染监控预警体系，并与省生态环境指挥中心联网，提升数字化智慧监管水平。定期开展铅蓄电池、电镀、制革等重点行业企业及园区排污口、雨水排放口及周边土壤环境的监督性监测。排放镉等重金属的企业，应依法对周边大气镉等重金属沉降及耕地土壤重金属进行定期监测，评估大气重金属沉降造成耕地土壤中镉等重金	本项目不属于铅蓄电池、电镀、制革行业，要求企业制定污水排放口、雨水排放口、周边土壤环境影响监督性监测计划，定期开展监测	符合

内容	序号	判断依据	项目情况	符合性
		属累积的风险，并采取防控措施。鼓励重点行业企业在重点部位和关键节点应用重金属污染物自动监测、视频监控和用电（能）监控等智能监控手段，并与生态环境部门联网。鼓励园区建设运行管理监控中心，实时反馈园区企业污染物治理设施运行工况。		
	13	强化涉重金属污染应急管理。重点行业企业应依法依规完善环境风险防范和环境安全隐患排查治理措施，制定环境应急预案，储备相关应急物资，定期开展应急演练。各地要将涉重金属污染应急处置纳入本地突发环境应急预案，加强应急物资储备，定期开展应急演练，不断提升应急处置能力。	项目将严格控制环境风险，企业所用化学品均按照有关安全管理规范进行储运和使用，并委托有资质单位编制安全评价报告和应急预案，建立风险防控体系，加强应急物资储备，定期开展应急演练，不断提升应急处置能力。	符合

综上，项目符合《浙江省重金属污染防控工作方案》(浙环发[2022]14 号)相关规定。

2.6.15 生态环境分区管控动态更新方案符合性

根据《长兴县生态环境分区管控动态更新方案》，本项目位于“湖州市长兴县和平镇产业集聚重点管控单元(ZH33052220014)”，根据第 1.4 节分析判定情况中相关分析，项目符合生态环境分区管控动态更新方案相关要求。

2.6.16 “三区三线”符合性

根据《自然资源部办公厅关于浙江等省 (市) 启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》(自然资办函[2022]2080 号)、《自然资源部办公厅关于依据“三区三线”划定成果报批建设项目用地用海有关事宜的函》(自然资办函[2022]2072 号)，“三区三线”中“三区”是指城镇空间、农业空间、生态空间三种类型的国土空间，“三线”分别对应在城镇空间、农业空间、生态空间划定的城镇开发边界、永久基本农田、生态保护红线三条控制线。本项目位于长兴县经济技术开发区城南工业功能区，经对照长兴县国土空间规划，项目位于城镇开发边界范围内，所在区域不涉及基本农田和生态环保红线。

第 3 章　建设项目概况与工程分析

3.1 项目概况

3.1.1 基本情况

1．项目名称：年产 16000 吨表面处理剂、水性涂料项目

2．建设单位：耀岩化学新材料（湖州）有限公司

3．项目性质：新建

4．行业类别：C2641 涂料制造、C2662 专项化学用品制造

5．建设地点：长兴县长兴市和平镇城南工业区。

6．主要建设内容：本项目计划总投资 1.02 亿元，其中固定资产投资 9300 万元。新增用地 18.36 亩，规划新建厂房 1 万平方米组织生产，新建 1 座生产车间、2 座仓库、1 个罐区、1 座办公楼、1 座公辅用房等设施，购置投料器、乳化罐、反应釜、调节釜、分散釜、研磨机、密闭包装机等生产设备，配套设置空压机、制氮机、冷冻干燥机、污水处理站、废气处理设备、事故池等公辅环保设备设施。项目建成后，将形成年产 1.6 万吨表面处理剂、水性涂料的生产规模；达产后预计实现年销售收入 2.5 亿元，年税收 2500 万元。

3.1.2 产品方案

项目产品方案如下：

表 3-1 本项目产品方案一览表

序号	产品名称		形态	产量(t/a)	生产组织方案					备注
					生产方式	批产量/t	日产批次	生产周期/h	生产天数/d	
1.	表面处理剂	镀锌钢卷及铝卷强碱性清洗剂	液态	2500	间歇	5	2	3~4	250	外售产品
2.		镀锌钢卷用光整液	液态	1600	间歇	2	3	2~3	267	
3.		镀锌钢卷用含铬水性耐指纹液	液态	2450	间歇	5	2	3~4	245	
4.		铝卷用无铬钝化液	液态	2800	间歇	5	2	3~4	280	
5.		铝卷酸性清洗剂	液态	1650	间歇	5	2	3~4	165	
6.		铝箔亲水剂	液态	250	间歇	2	1	7~8	125	
7.	小计	--	--	11250	--	--	--	--	--	
8.	水性涂料	木器涂料(透明清漆)	液态	1750	间歇	5	1.5	5~6	175	
9.		农用工程机械底盘零部件涂料(底漆)	液态	3000	间歇	5	2	3~4	300	
10.	小计		--	4750	--	--	--	--	--	
注：项目产品包装以 200L 包装桶和吨桶为主，个别客户有要求的采用 50L 或 25L 小桶。										

项目水性涂料产品生产所需的四种中间品乳液自行生产，具体生产组织方案如下：

表 3-2 项目自用中间品生产组织方案一览表

序号	自用中间品		形态	产量(t/a)	生产组织方案					备注
					生产方式	批产量/t	日产批次	生产周期/h	生产天数/d	
1	水性乳液	2160 型水性丙烯酸乳液	液态	1295	间歇	10	1	9	130	全部自用
2		2113 型水性丙烯酸乳液	液态	555	间歇	10	1	9	56	
3		2170 型水性聚氨酯乳液	液态	555	间歇	4	1	10	139	
4		765 型水性丙烯酸乳液	液态	351	间歇	6	1	9	59	
5	小计	--	--	2756	--	--	--	--	--	
注：中间品全部采用储罐暂存。										

3.1.3 产品技术指标

项目所产涂料 VOC 和有害物质含量应符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T38597-2020)和《涂料中有害物质限量 第 2 部分：工业涂料》(GB 30981.2-2025)中相应限值；所产清洗剂 VOC 及特定挥发性有机物含量应符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》(GB 38508-2020)中有关要求，根据相关产品小试样品测试报告(详见附件)，具体符合性分析如下：

表 3-3 项目产品 VOCs 含量符合性

产品种类	VOC 含量	标准限值	是否符合标准
	g/L	g/L	
木器涂料(透明清漆)	22	270	是
农用工程机械底盘零部件涂料(底漆)	46	250	是
镀锌钢卷及铝卷强碱性清洗剂	<2	50	是

表 3-4 项目产品有害物质含量符合性

产品种类	有害物质名称	含量	标准限值	是否符合标准
		%	%	
木器涂料(透明清漆)	苯系物总和	<0.002①	0.03	是
	乙二醇醚及醚酯总和	<0.002①	1.0	是
	半挥发性有机物(SVOC)	<2	150	是
	甲醛	<5	100	是
	烷基酚聚氧乙烯醚(APEO)总和	<5①	1000	是
农用工程机械底盘零部件涂料(底漆)	苯系物总和	<0.002①	1.0	是
	乙二醇醚及醚酯总和	<0.002①	1.0	是
镀锌钢卷及铝卷强碱性清洗剂	二氯甲烷、三氯甲烷、三氯乙烯、四氯乙烯总和	不涉及	0.5	是
	甲醛(g/kg)	不涉及	0.5	是
	苯、甲苯、乙苯和二甲苯总和	不涉及	0.5	是
注①：项目产品中相关有害物质均未检出，表中数据为单项物质含量的检出限(详见附件 SGS 测试报告)。				

由上可知，项目涂料产品 VOC 及有害物质含量可满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T38597-2020)和《涂料中有害物质限量 第 2 部分：工业涂料》(GB 30981.2-2025)中相应限值；清洗剂 VOC 及特征挥发性有机物含量应符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》(GB 38508-2020)中有关要求。

3.1.4 工程内容

本次项目工程内容如下：

表 3-5　本次项目工程内容一览表

类别	项目	内容或规模				备注
主体工程	甲类车间	1 座，3 层，占地面积 218.36m^2，高 16.35m，布置中间品生产线。				新建
	丙类车间	1 座，3 层，占地面积 468.16m^2，高 12.52m 布置中间品储罐和产品生产线。其中含重金属产品设置单独的隔离生产区，面积约 70m^2，采取重点防腐防渗措施，车间设围 200mm 高围堰和截留管沟以及专用废水收集池。				新建
	1#密闭投料间	1 座，1 层，位于甲类车间南部，占地面积 14×3.8m，53.2m^2，高度 3m，用于乳液生产物料的集中称量、开盖、泵送投料。				新建
辅助工程	综合楼	1 座，4 层，占地面积 420m^2，高 21.6m，用于办公、会议及产品测试分析等。				新建
公用工程	供水	依托园区供水系统供给。				新建
	循环水	建设 1 座循环水站，占地面积 5m×9m(45m^2)，半地下式，设置 1 台 200m^3/h 机力冷却水塔，配套 1 座有效容积 70m^3 循环水池。				新建
	纯水	公用工程房布置 1 台 6.2kw 纯水机组，制水能力为 3m^3/h，产水率约 65%。				新建
	排水	实行雨污分流排水机制，初期雨水收集处理后纳管排放，洁净雨水纳入雨水管网。				新建
	供电	动力中心楼内设置 1 座 10kV 变电房。				新建
	供热	依托园区集中供热，用于工艺升温、保温等工序，年用蒸汽量约 525t。				依托
	空压	动力中心设 2 台 37kw 空压机组(一备一用)，供应能力 390m^{3}h。				新建
	制氮	动力中心设 1 台制氮机，制氮能力 100m^3/h。				
	冷冻	动力中心设 1 台 33 万大卡螺杆式水冷冷水机组，冷水流量 80m^3/h，出水温度 7~12℃。				新建
储运工程	罐区(地下)	（1）1 台 30m^3 磷酸卧式储罐(地下)； （2）1 台 30m^3 丙烯酸异辛酯卧式储罐(地下)； （3）1 台 30m^3 苯乙烯卧式储罐(地下)； （4）1 台 30m^3 甲基丙烯酸甲酯卧式储罐(地下)； （5）1 台 30m^3 丙烯酸丁酯卧式储罐(地下)。				新建
	甲类仓库	1 座，1 层，占地 494.76m^2，高 6.42m。				新建
	丙类仓库	1 座，3 层，占地 1000.16m^2，高 12.63m。				新建
	中间品储罐	在丙类车间一侧设置 8 台中间品储罐： （1）2 台 14m^3 丙烯酸(2113 型)乳液立式储罐； （2）2 台 14m^3 丙烯酸(2160 型)乳液立式储罐； （3）1 台 14m^3 丙烯酸(765 型)乳液立式储罐； （4）2 台 14m^3 聚氨酯(2170 型)乳液立式储罐； （5）1 台 14m^3 稀硫酸(浓度 50%)储罐。				新建
环保工程	废水治理措施	（1）雨污分流，清污分流，配套雨水排水管网、污水排水管网； （2）含重金属产品生产区与其他区域设置分区隔离。含重金属拖地废水和废气喷淋废水纳入蒸发处理系统处理不排放；初期雨水、不含重金属拖地废水和喷淋废水、油水分离废水经厂内污水站处理后与经化粪池处理的生活污水一并纳管排放；纯水制备浓水部分回用于废气喷淋和地面清洗，余量与冷却系统排水直接纳管排放。				新建
	废气治理措施	工艺废气	反应釜废气	反应釜废气管道收集，经配套的“回流冷凝器冷凝”预处理	甲类车间有机废气采用“喷淋+RTO”装置处理后高空排放； 丙类车间废气采用 1 套“二级喷淋吸收+活性炭吸附”装置处理后高空排放。	新建
			投料、灌装等废气	投料废气经密闭投料间换风收集，灌装废气经		

类别	项目	内容或规模				备注
				集气罩收集，其他废气经管道收集		
		污水站	污水站生化单元加盖密闭，废气收集后采用“碱液+次钠喷淋”装置处理后经高空排放。			
		危废仓库	位于甲类车间，面积约 60m²，废气密闭换风收集采用二级活性炭吸附装置处理后高空排放。			
		研发测试	研发测试废气经通风橱收集，采用“活性炭吸附”装置处理后高空排放。			
		储罐废气	储罐配备呼吸阀，呼吸气接入危废仓库废气处理设施。			
	风险应急措施	应急池	占地面积 162.5m²，有效容积约 500m³。			新建
		初期雨水池	占地面积 162.5m²，有效容积约 500m³。			新建

3.1.5 总图布置

本项目地块西侧临富业路，分北侧人行、南侧车行双出入口，厂区设贯通环形消防车道。 地块西侧布置西北为丙类仓库、丙类车间；西南设综合楼、动力中心，集中办公与公用配套，靠近人行出入口，通勤便捷。厂区中部设隔离主干道，中段独立围合罐区，配套停车场地，作为高低危区域缓冲隔离带。东侧集中布置甲类库区、甲类车间，独立设置危化装卸场地，与西侧普通区域以道路分隔，满足防火间距。东南角设置门卫，紧邻车行出口。整体按危险性西低东高梯度布局，人行、普通货运、危化运输、危废转运流线完全分流，分区明确，消防通道全覆盖，满足危化仓储生产安全规范。

项目平面布置详见附图 3，厂区主要技术经济指标及建/构筑物概况如下：

表 3-6 厂区主要技术经济指标

序号	名 称	单位	总体	备 注
1	厂区总占地面积	m²	12239.1	--
2	构筑物占地面积	m²	856.77	--
3	建筑物占地面积	m²	3082.91	--
4	总建筑面积	m²	7609.37	--
	地上建筑面积	m²	7495.05	--
	地下建筑面积	m²	114.32	--
5	外管架折算面积	m²	382	--
6	计容面积	m²	8226.8	--
7	建筑系数	%	35.31	(2+3+5)/1
8	工厂容积率		0.70	(5+6)/1
9	道路、装卸及回车场面积	m²	2442	--
10	绿化用地面积	m²	1224	--
11	绿地率	%	10	10/1
12	行政、生活设施占地面积	m²	420	--
13	行政、生活设施占地比例	%	3.43	12/1
14	行政、生活设施建筑面积	m²	962.22	--
15	行政、生活设施面积比例	%	12.84	14 / 地上建筑面积

16	小汽车停车位	个	4	--
17	非机动车停车位	个	10	--

表 3-7　厂区主要建/构筑物概况

序号	名 称	构筑物占地面积	建筑物占地面积	建筑面积	计容面积	火灾类别	层数
1	综合楼	--	420	1879.97	1879.97	民用	4
2	动力中心	--	383.16	915.20	800.88	丙类	3/-1
其中	地上建筑面积	--	--	800.88	--	--	--
	地下建筑面积	--	--	114.32	--	--	--
3	甲类车间	--	218.36	705.84	705.84	甲类	3
4	丙类车间	125.02	468.16	1484.05	1484.05	丙类	3
5	丙类仓库	--	1000.16	2072.27	2072.27	丙类	3
6	甲类仓库	--	494.76	494.76	494.76	甲类	1
7	罐区(地下)	237.06	--	--	237.06	丙类	--
8	初期雨水池及事故水池	325	--	--	325	--	--
9	三废处理区	--	--	--	--	--	--
9.1	三废处理区－辅房	--	98.31	98.31	98.31	丁类	1
9.2	三废处理区－水池	129.69	--	--	129.69	--	--
9.3	三废处理区－RT 口	40	--	--	40	丁类	--
--	合计	856.77	3082.91	7609.37	8226.80	--	--

3.1.6 公用工程

1、供电：由当地供电局电网供电。

2、给水：项目生产、生活用水均采用自来水，由市政自来水管网接入；纯水采用 RO 反渗透装置制备，产水率约 65%。

3、排水：厂区周边已完善市政雨、污管网。项目排水实施雨、污分流，洁净雨水通过雨水管网排至附近河道；纯水制备浓水收集后纳管排放；外排生产废水和生活污水经厂内污水站预处理达到《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)间接排放限值后纳管排放。

4、供热：项目生产线用热采用市政蒸汽，根据项目节能审查报告，蒸汽年用量 525t。

5、制氮：设置一套生产能力为 100Nm^3/h 的变压吸附(PSA)制氮系统，其工艺流程如为：压缩空气→油水分离器→稳压罐→吸附塔→高纯氮气→用气点。其中吸附系统由 2 台碳分子筛吸附塔组成，交替运行，氮气纯度可达 99.99%以上

6、制冷：生产线冷凝器采用二级(常温+7℃)冷凝水制冷，反应釜等设备冷却采用常温循环水间接冷却，循环水量 200m^3/h。

7、原材料及产品的贮运：项目各种物料根据其理化性质分类贮运，各种物料之间保持必要的距离，个别物料设隔离带。外购原辅材料及产品由汽车运输。厂区由小车运输。

8、检化验：项目设置一处化验室，用于对产品及部分原辅材料进行抽样检测等。

9、其他：项目所产中间品乳液和涂料产品无需脱除单体。厂内不进行包装桶清洗。

3.1.7 生产组织及劳动定员

本次项目新增劳动定员 20 人，年工作日 300 天，单班制生产(8h/班)，厂区不设食堂宿舍。

3.2 主要生产设备及原辅材料消耗

3.2.1 主要生产设备

项目主要生产设备如下：

表 3-8 本项目主要生产设备
(涉密内容不予公开)

3.2.2 主要原辅材料消耗

1、主要原辅材料消耗

项目主要原辅材料消耗汇总如下 L:

表 3-9 项目主要原辅材料消耗量汇总

序号	物料名称	性状	年用量 t/a	包装规格	最大暂存量 t
1	30%十二烷基硫酸钠	无色液体	11.66	50kg/桶	1.0
2	非离子乳化剂 LCN407	淡黄色液体	5.13	200kg/桶	1.0
3	双丙酮丙烯酰胺	白色结晶粉末	5.83	25kg/桶	1.5
4	丙烯酸异辛酯	无色透明液体	174.83	30m³ 储罐	21.0
5	苯乙烯	无色透明液体	233.10	30m³ 储罐	21.5
6	甲基丙烯酸烯丙酯	无色透明液体	2.33	25kg/桶	1.0
7	丙烯酸	无色透明液体	7.50	50kg/桶	1.5
8	甲基丙烯酸	无色透明液体	10.10	25kg/桶	2.0
9	甲基丙烯酸甲酯	无色透明液体	257.02	30m³ 储罐	22.5
10	过硫酸铵	白色结晶粉末	2.98	25kg/袋	0.2
11	碳酸氢铵	白色结晶粉末	0.88	25kg/袋	0.2
12	70%叔丁基过氧化氢	无色透明液体	0.29	20kg/桶	0.2
13	2-羟基-2-亚磺酸基乙酸二钠	白色结晶颗粒	0.30	50kg/桶	0.1
14	20%氨水	无色透明液体	11.28	25kg/桶	2.0
15	己二酸二酰肼	白色结晶粉末	2.91	25kg/桶	0.5
16	消泡剂	乳白色粘稠液体	12.06	30kg/桶	1.5
17	卡松防腐剂	淡黄色透明液体	3.44	50kg/桶	0.1
18	异佛尔酮二异氰酸酯	无色透明液体	27.75	200kg/桶	4.0
19	40%水合肼	无色透明液体	1.67	200kg/桶	0.6
20	聚醚多元醇(含水率 1%)	无色至淡黄色粘稠液体	83.25	200kg/桶	10.0
21	N-甲基吡咯烷酮	无色透明液体	55.50	200kg/桶	5.0
22	二羟甲基丙酸(DMPA)	白色结晶粉末	5.55	25kg/桶	1.0
23	三乙胺	无色透明液体	5.55	25kg/桶	1.0
24	乙二胺	无色透明液体	1.67	180kg/桶	0.5

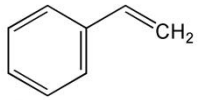
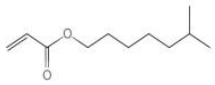
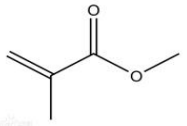
25	新癸酸铋催化剂	淡黄色液体	0.06	25kg/桶	0.0
26	十六烷基三甲基氯化铵	白色结晶粉末	2.72	200kg/桶	0.2
27	丙烯酸羟乙酯	无色透明液体	3.33	25kg/桶	0.2
28	乙二醇二甲基丙烯酸酯	无色透明液体	0.83	25kg/桶	0.1
29	丙烯酸丁酯	无色透明液体	89.60	30m³ 储罐	21.5
30	甲基丙烯酸丁酯	无色透明液体	19.98	25kg/桶	1.0
31	甲基丙烯酸二甲氨基乙酯	无色透明液体	1.67	190kg/桶	0.2
32	二甲氨基丙基丙烯酰胺	淡黄色透明液体	1.67	25kg/桶	0.2
33	偶氮二异戊腈	白色结晶粉末	0.30	25kg/桶	0.0
34	偶氮二异丁脒盐酸盐 V50	白色结晶粉末	0.31	25kg/桶	0.1
35	抗坏血酸	白色结晶粉末	0.08	25kg/桶	0.1
36	甲酸	无色透明液体	0.56	25kg/桶	0.2
37	异丙醇	无色透明液体	18.09	160kg/桶	4.8
38	巯基乙酸-2-乙基己酯	无色透明液体	0.26	200kg/桶	0.1
39	丙烯腈	无色透明液体	1.58	160kg/桶	0.8
40	异抗坏血酸钠	白色结晶粉末	0.12	25kg/桶	0.1
41	液碱	无色透明液体	1433.75	1250kg/桶	20.0
42	氢氧化钾	白色片状	87.50	25kg/袋	10.0
43	五水偏硅酸钠	白色结晶颗粒	87.50	25kg/袋	10.0
44	葡萄糖酸钠	白色结晶粉末	25.00	25kg/袋	2.0
45	表面活性剂 HW132	淡黄色粘稠液体	62.50	1000kg/桶	5.0
46	山梨醇	白色结晶颗粒	12.50	270kg/桶	2.7
47	柠檬酸钠	白色结晶粉末	37.50	25kg/袋	3.5
48	硼酸	白色结晶	32.00	25kg/袋	3.0
49	乙二醇单丁醚	无色透明液体	40.00	180kg/桶	5.4
50	二乙二醇丁醚	无色透明液体	121.00	950kg/桶	15.2
51	癸二酸	白色结晶粉末	8.00	25kg/桶	1.0
52	异壬酸	无色透明液体	16.00	185kg/桶	1.5
53	十二烷二酸	白色结晶粉末	8.00	25kg/桶	0.5
54	表面活性剂 G11A	淡黄色粘稠液体	24.00	25kg/桶	2.5
55	钼酸钠	白色结晶粉末	3.28	25kg/袋	0.5
56	聚乙二醇	白色至淡黄色蜡状固体	88.00	230kg/桶	5.0
57	铬酸酐	暗红色片状结晶	82.50	50kg/桶	10.0
58	润湿剂	淡黄色透明液体	24.75	25kg/桶	2.5
59	3-缩水甘油醚氧基丙基三甲氧基硅烷	无色透明液体	22.05	25kg/桶	5.0
60	水性蜡乳液	乳白色液体	280.00	1000kg/桶	10.0
61	色浆	粘稠液体	24.50	5kg/桶	2.0
62	氟钛酸	无色透明液体	114.80	25kg/桶	5.0
63	氟锆酸	无色透明液体	32.48	25kg/桶	2.0
64	硫酸氧钒	蓝色结晶粉末	4.20	25kg/袋	1.0
65	碳酸镁	白色粉末	4.20	25kg/袋	1.0
66	丙二醇	无色透明粘稠液体	35.00	1000kg/桶	4.0
67	三丙二醇丁醚	无色透明液体	3.50	190kg/桶	0.6
68	二丙二醇丁醚	无色透明液体	108.50	1000kg/桶	10.0
69	硅溶胶	乳白色半透明液体	35.00	255kg/桶	5.1
70	40%氢氟酸	无色透明液体	57.75	25kg/桶	6.0
71	50%稀硫酸	无色透明液体	247.50	14m³ 储罐	10.0
72	85%磷酸	无色透明粘稠液体	30.00	30m³ 储罐	40.5
73	68%硝酸	无色透明液体	6.00	1000kg/桶	2.0
74	亚磷酸	白色结晶	30.00	25kg/袋	3.0

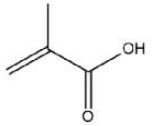
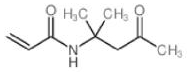
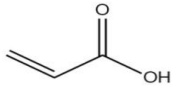
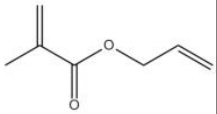
75	氧化锌	白色粉末	4.50	25kg/袋	1.0
76	硝酸钴	红色结晶	3.00	25kg/袋	1.0
77	硝酸镍	绿色结晶	3.00	25kg/袋	1.0
78	硝酸铬	紫色结晶	6.00	25kg/袋	2.0
79	非离子环氧乳液	乳白色液体	450.00	1000kg/桶	30.0
80	增稠剂	乳白色液体	60.00	160kg/桶	5.0
81	聚乙烯醇	白色颗粒	15.00	25kg/袋	2.0
82	二氧化硅	白色粉末	15.00	10kg/袋	2.0

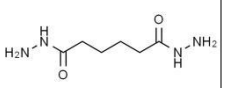
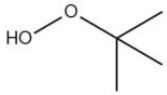
2、原辅材料理化性质

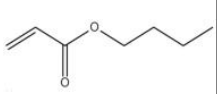
主要原辅材料(或成分)理化性质如下：

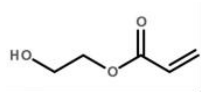
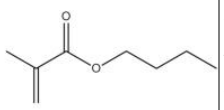
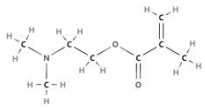
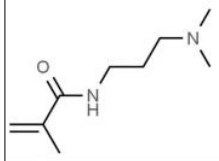
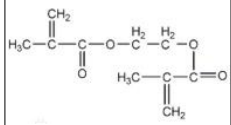
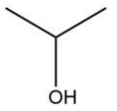
表 3-10 项目主要原辅材料理化性质

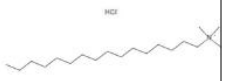
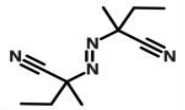
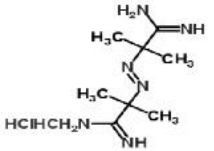
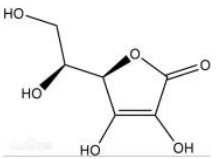
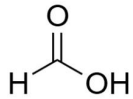
名称	CAS 号	分子量	理化性质	化学式	结构式	主要危害特征
苯乙烯	100-42-5	104.1	[外观]无色或黄色的油状液体，有刺鼻的气味，一般产品内均加入稳定剂，如不加稳定剂，或将稳定剂去掉或反应掉，则会产生爆炸性的过氧化合物。[物化常数]沸点:145℃，熔点:-31℃，蒸气压:0.853kPa/25℃，相对密度:0.906/20℃，蒸气相对密度:3.6(空气=1)，溶于二硫化碳、醇、醚、甲醇、丙酮、苯及石油醚等，水中溶解度为310mg/L/25℃。	C_8H_8		易燃液体，类别 3； 皮肤腐蚀/刺激，类别 2； 严重眼损伤/眼刺激，类别 2； 致癌性，类别 2； 生殖毒性，类别 2； 特异性靶器官毒性－反复接触，类别 1； 危害水生环境－急性危害，类别 2 LD_{50}(大鼠经口):5000mg/kg； LC_{50}(大鼠吸入，4h):24000mg/m³
丙烯酸异辛酯	29590-42-9	184.28	[外观]无色透明液体。[物化常数]密度:0.88g/mL；相对蒸气密度(空气=1):6.4；沸点:196.8℃；折射率:1.437；黏度:2mm²/sat25℃；闪点:91℃；蒸气压:0.2kPa/25℃；水中溶解度:0.001g/100mL。	$C_{11}H_{20}O_2$		皮肤腐蚀/刺激，类别 2； 严重眼损伤/眼刺激，类别 2； 特异性靶器官毒性－一次接触，类别 3(呼吸道刺激)； 危害水生环境－急性危害，类别 1； 危害水生环境－长期危害，类别 1 LD_{50}(大鼠经口):>5000mg/kg
甲基丙烯酸甲酯	80-62-6	100.12	[外观]无色液体，具有特殊的臭味。[物化常数]沸点:100.5℃，熔点:-48℃，蒸气压:5.133kPa/25℃，相对密度:0.9440/20℃/4℃，辛醇/水分配系数:logKow=1.38，溶于丁酮、四氢呋喃，微溶于乙二醇，水中溶解度15900mg/L/25℃，蒸气相对密度 3.45，嗅阈值 0.05ppm 或 0.21ppm。	$CH_2C(CH_3)COOCH_3$		急性毒性－吸入，类别 2； 皮肤腐蚀/刺激，类别 2； 严重眼损伤/眼刺激，类别 2； 皮肤致敏物，类别 1； 危害水生环境－急性危害，类别 2 LD_{50}(大鼠经口):7872mg/kg； LC_{50}(大鼠吸入，4h):78000mg/m³

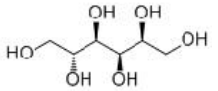
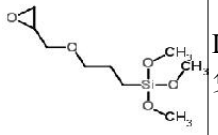
甲基丙烯酸	79-41-4	86.09	[外观]无色透明液体。 [物化常数]沸点:163℃，熔点:16℃，蒸气压 1.33kPa/60.6℃，密度 1.015g/cm³，闪点:77℃，溶于水，溶于乙醇、乙醚等多数有机溶剂，水中溶解度 97000mg/L/20℃，蒸气相对密度 2.97，嗅阈值 0.085ppm。	$C4H_6O_2$		皮肤腐蚀/刺激，类别 1A 严重眼损伤/眼刺激，类别 1 特异性靶器官毒性-一次接触，类别 3(呼吸道刺激) LD_{50}(大鼠经口):1060mg/kg； LC_{50}(大鼠吸入，4h):7100mg/m³
双丙酮丙烯酰胺	2873-97-4	169.22	[外观]白色或稍带黄色的片状结晶粉末。 [物化常数]沸点:325.9℃，熔点:53-57℃，蒸气压 0.21kPa/84.5℃，密度 0.998g/cm³，闪点:110℃，溶于水	$C_9H_{15}NO_2$		/
丙烯酸	1979-10-7	72.06	[外观]无色液体，具有辛辣味。 [物化常数]沸点:141℃，熔点:12.3℃，具有腐蚀性，相对密度 1.0511/20℃/4℃，辛醇/水分配系数 logKow=0.35，与水，醇，氯仿及醚互溶，蒸气压 0.5293kPa/25℃，1ppm＝3mg/m3，嗅阈值 0.4ppm，1.04ppm。	$C_3H_4O_2$		易燃液体，类别 3； 急性毒性－经皮，类别 3； 急性毒性－吸入，类别 3； 皮肤腐蚀/刺激，类别 1A； 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)； 危害水生环境－急性危害，类别 1 LD_{50}(大鼠经口):2500mg/kg； LC_{50}(大鼠吸入，4h):5300mg/m³
甲基丙烯酸烯丙酯	96-05-9	126.15	[外观]微黄色透明液体。 [物化常数]沸点:144℃，熔点:-65℃，蒸气压:0.6133kPa/25℃，相对密度:0.938g/cm³，闪点 37℃，几乎不溶于水，易溶于多数有机溶剂。	$C_7H_{10}O_2$		/ LD_{50}(大鼠经口):430mg/kg
氨水	1336-21-6	35.05	[外观]无色液体。 [物化常数]相对密度～0.957/25℃，蒸汽压 288.0kPa/25℃。	NH_4OH	/	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)；危害水生环境－急性危害，类别 1 LD_{50}(大鼠经口):350mg/kg； LC_{50}(小鼠吸入，1h):4837mg/m³

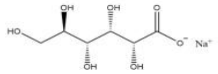
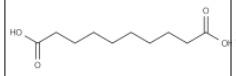
己二酸二酰肼	1071-93-8	174.2	[外观]略黄色结晶粉末。 [物化常数]沸点:519.3℃，熔点:178~182℃，密度:1.186g/cm^3(20℃)，闪点 150℃，水中溶解度约为 100mg/mL 水。	$C_6H_{14}N_4O_2$		中毒，非肠-大鼠 LD_{50}:4000 毫克/公斤，可燃；燃烧释放有毒氮氧化物烟雾
过硫酸铵	7727-54-0	228.2	[外观]灰白色结晶粉末。 [物化常数]熔点:120℃(分解)；密度:1.98g/cm^3。	$(NH_4)_2S_2O_8$	/	氧化性固体，类别 3； 皮肤腐蚀/刺激，类别 2； 严重眼损伤/眼刺激，类别 2； 呼吸道致敏物，类别 1； 皮肤致敏物，类别 1； 特异性靶器官毒性－一次接触，类别 3(呼吸道刺激) LD_{50}(大鼠经口):1200mg/kg
叔丁基过氧化氢	75-91-2	90.12	[外观]无色液体。 [物化常数]沸点:35℃/20℃，熔点:-8℃，相对密度:0.8960/20℃，蒸气压:0.7279kPa/25℃，蒸气相对密度 2.07，溶于水、乙醇、乙醚及四氯化碳，在水中溶解度约 12%。	$(CH_3)_3COOH$		有机过氧化物，E 型；急性毒性－经皮，类别 3；急性毒性－吸入，类别 3；皮肤腐蚀/刺激，类别 1；严重眼损伤/眼刺激，类别 1；生殖细胞致突变性，类别 2；特异性靶器官毒性－一次接触，类别 2；特异性靶器官毒性－反复接触，类别 1；危害水生环境－急性危害，类别 2；危害水生环境－长期危害，类别 2 LD_{50}(大鼠经口):406mg/kg； LD_{50}(大鼠经皮):790mg/kg
非离子型乳化剂 LCN407	/	/	[外观]清透液体。 [成分]脂肪醇乙氧基化物 [物化常数]密度 1.09mg/m^3，结晶温度:10℃，闪点:＞100℃，溶于水。用于丙烯酸酯分散乳化剂。	/	/	/

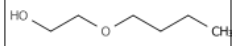
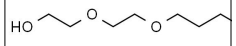
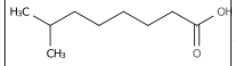
碳酸氢铵	1066-33-7	79.06	[外观]白色结晶粉末。 [物化常数]沸点:143℃，熔点:105℃，密度:1.586g/cm^3(20℃)，蒸气相对密度:2.7，蒸汽压:67hPa/20℃，能溶于水，水溶液呈碱性，不溶于乙醇，在水中的溶解度为 0℃时:11.9g/100mL；30℃时:27g/100mL，14%(10℃)，17.4%(20℃)，21.3%(30℃)。碳酸氢铵的化学性质不稳定，受热易分解。热至约 60℃时，分解为 NH3，CO2，H2O 组成的白色烟雾。能被热水分解。在常压下有潮气存在时，36℃以上即开始缓慢分解，生成氨、二氧化碳和水。	NH_4HCO_3	/	急性毒性：小鼠静脉注射 LD_{50}:245mg/kg；出现呼吸困难，肺功能衰退，抽搐。
卡松防腐剂	/	/	[外观]无色至浅黄绿色透明液体。 [成分]5-氯-2-甲基-4-异噻唑啉-3-酮:2.55%，2-甲基-4-异噻唑啉-3-酮:0.85%，水:96.6%。 [物化常数]pH:3.5±1.5，密度 1.04±0.03g/ml，熔点:0℃，沸点:100℃，完全溶解于水、低分子醇和乙二醇等。	/	/	腐蚀性 LD_{50}(大鼠经口):53mg/kg(5-氯-2-甲基-4-异噻唑啉-3-酮)
消泡剂	/	/	[外观]白色液体，特征气味。 [成分]聚乙二醇十八醚:1~2.5%，乙醇胺:1%， [物化常数]pH:6~9，密度 1g/ml，与水互溶。	/	/	LD_{50}(混合物急性毒性评估):>5000mg/kg
2-羟基-2-亚磺酸基乙酸二钠	/	/	[外观]白色结晶性颗粒。 [物化常数]熔点:>200℃,密度:1.84g/cm^3，易溶于水，微溶于醇，水中溶解度约为 600g/L(二水合物)。	$C_2H_2Na_2O_5S$	/	/
丙烯酸丁酯	141-32-2	128.17	[外观]无色透明液体，有强烈的水果香味。 [物化常数]沸点:145.9℃，熔点:-64.6℃，密度:0.898g/cm^3，闪点:39.4℃，蒸汽压:0.43kPa(20℃)，不溶于水，可混溶于乙醇、乙醚。	$C_7H_{12}O_2$		易燃液体，类别 3 皮肤腐蚀/刺激，类别 2 严重眼损伤/眼刺激，类别 2 皮肤致敏物，类别 1 危害水生环境-急性危害，类别 2 危害水生环境-长期危害，类别 3 LD_{50}(大鼠经口):3730mg/kg

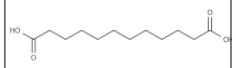
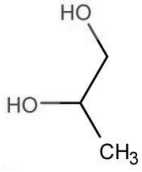
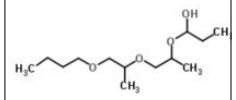
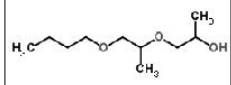
丙烯酸羟乙酯	818-61-1	116.12	[外观]无色液体。 [物化常数]沸点:210℃，熔点:-60.2℃，密度:1.1098g/cm^3，闪点:104℃，蒸汽压:<0.0133kPa，与水混溶，溶于一般有机溶剂。商品一般含阻聚剂氢醌一甲基醚 400ppm。	$C_5H_8O_3$		/
甲基丙烯酸丁酯	97-88-1	142.2	[外观]无色透明液体。 [物化常数]沸点:162 至 165℃，熔点:-75℃，密度:0.895g/cm^3，闪点:41℃，蒸汽压:0.65kPa(20℃)，不溶于水，可混溶于醇、醚，溶于多数有机溶剂。	$C_8H_{14}O_2$		易燃液体，类别 3 皮肤腐蚀/刺激，类别 2 严重眼损伤/眼刺激，类别 2 皮肤致敏物，类别 1 危害水生环境-急性危害，类别 2 LD_{50}(大鼠经口):12900mg/kg
甲基丙烯酸二甲氨基乙酯	2867-47-2	157.21	[外观]无色或淡黄色透明液体。 [物化常数]沸点:182-192℃，熔点:-50℃，密度:0.9±0.1g/cm^3，闪点:70.6±0.0℃，蒸汽压:0.1200kPa/25℃，可溶于水、醇、酮、醚、酯、烃等，在水中的溶解度为 500g/L。	$C_8H_{15}NO_2$		急性毒性-吸入，类别 2 皮肤腐蚀/刺激，类别 2 严重眼损伤/眼刺激，类别 2 皮肤致敏物，类别 1 危害水生环境-急性危害，类别 2 LD_{50}(大鼠经口):1400mg/kg
二甲氨基丙基丙烯酰胺	5205-93-6	170.25	[外观]有氨气味的透明液体。 [物化常数]沸点:356.98℃，熔点:<-60ºC，密度:0.94g/cm^3，溶于水，与多数有机溶剂有相溶性。	$C_9H_{18}N_2O$		/ LD_{50}(大鼠经口):1449mg/kg
乙二醇二甲基丙烯酸酯 EGDMA	97-90-5	198.22	[外观]无色液体。 [物化常数]沸点:260.6℃，熔点:-40℃，密度:1.054g/cm^3，闪点:121.8℃，蒸汽压:0.0016kPa/25℃，微溶于水，在水中的溶解度为 0.50%。	$C_{10}H_{14}O_4$		/
异丙醇	67-63-0	60.1	[外观]无色透明液体。 [物化常数]沸点:82.5℃，熔点:-89.5℃，密度:0.7855g/cm^3，闪点:11.7℃，蒸汽压:5.95kPa 至 13.76kPa/25℃，可溶于水，也可溶于醇、醚、苯、氯仿等多数有机溶剂，在 25℃下的水中溶解度为 526mg/L。	C_3H_8O		易燃液体，类别 2 严重眼损伤/眼刺激，类别 2 特异性靶器官毒性-一次接触，类别 3 (麻醉效应) LD_{50}(大鼠经口):5045mg/kg

十六烷基三甲基氯化铵	112-02-7	320	[外观]白色结晶粉末。 [物化常数]沸点:/，熔点:232℃，密度:0.968g/cm³，闪点:100℃，溶于醇和水中。	$C_{19}H_{42}ClN$		/
偶氮二异戊腈	13472-08-7	192.26	[外观]白色结晶固体。 [物化常数]沸点:318.25℃，熔点:49-52℃，密度:1.1g/cm³，闪点:118.9℃，蒸汽压:0.354Pa/25℃，在常温常压下不溶于水。	$C_{10}H_{16}N_4$		自反应物质和混合物，D 型 爆炸。如果被撞击、接地或加热，有爆炸的危险。高度易燃。与强氧化剂不相容。 LD_{50}(大鼠经口):>500mg/kg
偶氮二异丁脒盐酸盐	2997-92-4	271.19	[外观]固体颗粒状。 [物化常数]沸点:336.4℃，熔点:175-177℃，密度:0.42g/cm³，闪点:157.3℃，可溶于丙酮、二恶烷、甲醇、乙醇、DMSO 和水。	$C_8H_{20}C_{l2}N_6$		/ LD_{50}(大鼠经口):312mg/kg
抗坏血酸	50-81-7	176.12	[外观]白色结晶或结晶性粉末，有酸性。 [物化常数]沸点:552.6℃，熔点:190-192℃，密度:1.96g/cm³，闪点:238.2℃，易溶于水，稍溶于乙醇，不溶于乙醚、氯仿、苯、石油醚、油类、脂肪，在水中的溶解度为 62g/100mL。	$C_6H_8O_6$		/ LD_{50}(大鼠经口):11900mg/kg
甲酸	64-18-6	46.03	[外观]无色透明发烟液体，有强烈的刺激性气味．属强酸类。 [物化常数]沸点:100-101℃，熔点:8.2-8.4℃，密度:1.22g/mL，闪点:133°F，蒸汽压:6.933kPa/37℃，能与水任意混溶，其水溶液呈弱酸性。溶于乙醚，不溶于石油醚，可溶 1g/10ml 水。	CH_2O_2		皮肤腐蚀/刺激，类别 1A 严重眼损伤/眼刺激，类别 1 LD_{50}(大鼠经口):1100mg/kg
硝酸	7697-37-2	63.0	[外观]无色透明液体，具有刺激性气味。 [物化常数]密度:1.41g/cm³，熔点:-41.59℃，沸点:83℃，硝酸能与水以任意比例混溶，并能形成共沸混合物。	HNO_3	/	氧化性液体，类别 3 皮肤腐蚀/刺激，类别 1A 严重眼损伤/眼刺激，类别 1 LD_{50}(大鼠经口):430mg/kg
亚磷酸	13598-36-2	82.0	[外观]白色结晶固体。 [物化常数]密度:1.65g/mL，熔点:73℃，沸点(分解):200℃，闪点:200℃，易溶于水、乙醇。	H_3PO_3	/	皮肤腐蚀/刺激，类别 1A 严重眼损伤/眼刺激，类别 1 LD_{50}:1895mg/kg(大鼠经口)；1700mg/kg(小鼠经口)

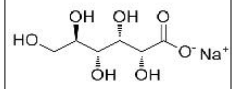
铬酸酐	1333-82-0	100	[外观]红色或暗紫色结晶性粉末。[物化常数]密度:2.7g/cm³，熔点:196℃，沸点:330℃，溶于水、硫酸、硝酸、乙醇、乙醚、乙酸、丙酮。15℃时的溶解度为 160g/100g 水，在 20℃时，铬酐的溶解度为 1660 克/升。	CrO_3	/	氧化性固体，类别 1 危害水生环境-急性危害，类别 1 危害水生环境-长期危害，类别 1 LD_{50}(大鼠经口):80mg/kg
硝酸铬	13548-38-4	238.0	[外观]淡绿色或红紫色的易潮解粉末。[物化常数]密度:1.89g/cm³，熔点:60℃，易溶于水、乙醇和丙酮，不溶于苯、氯仿和四氯化碳，在 20℃时的溶解度为 810g/L。	$Cr(NO_3)_3$	/	氧化性固体，类别 3 危害水生环境-急性危害，类别 2 危害水生环境-长期危害，类别 2 LD_{50}(大鼠经口):3250mg/kg
磷酸	7664-38-2	98.0	[外观]透明无色液体，高浓度的中强酸，具有显著的吸湿性和腐蚀性，不易挥发，不易分解，几乎没有氧化性，具有酸的通性。 [物化常数]熔点 42.4℃，沸点:213℃(纯品)、158℃(85%)，蒸汽压 0.29kPa(25℃)，相对密度 1.69g/cm³，易溶于水和乙醇。	H_3PO_4	/	/ LD_{50}(大鼠经口):1530mg/kg
山梨醇	50-70-4	182.17	[外观]白色结晶粉末。[物化常数]密度:1.54g/cm³，熔点:90~102℃，200℃以上脱水生成异山梨醇，溶于水、乙醇、乙醚，不溶于苯，微溶于氯仿。	$C_6H_{14}O_6$		无毒
硝酸钴	10141-05-6	182.94	[外观]红色结晶性粉末，颜料、催化剂，也可用于陶瓷工业。[物化常数]密度:2.49g/cm³，熔点:100℃，沸点:2900℃，溶于水、酸，硝酸钴六水合物在水中的溶解度为 134g/100mL。	$Co(NO_3)_2$	/	氧化性固体，类别 3 呼吸道致敏物，类别 1 皮肤致敏物，类别 1 生殖细胞致突变性，类别 2 生殖毒性，类别 1B 危害水生环境-急性危害，类别 1 危害水生环境-长期危害，类别 1 LD_{50}(大鼠经口):434mg/kg
3-缩水甘油醚氧基丙基三甲氧基硅烷	2530-83-8	236.34	[外观]无色透明液体，具有刺激性气味。[物化常数]密度:1.01g/cm³，熔点:-50℃，沸点:299.4℃，闪点:146ºC，饱和蒸气压:0.0±0.0800kPa/25℃，溶于乙醇、丙酮、苯和汽油。	$C_9H_{20}O_5Si$		LD_{50}(大鼠经口):8030mg/kg LD_{50}(家兔经皮):4248mg/kg

硅溶胶	/	/	[外观]透明液体。 [成分]混合物、二氧化硅。 [物化常数]pH:2.3~3.3，密度:1.15~1.35g/cm^3，熔点:0℃，沸点:100℃，不燃，可分散。	/	/	LD_{50}(大鼠经口):>5，000mg/kg
32%液碱	1310-73-2	40.0	[外观]无色透明液体，具有滑腻感。 [物化常数]NaOH 水溶液，密度:1.35g/cm^3，呈强碱性。	NaOH	/	皮肤腐蚀/刺激，类别 1A 严重眼损伤/眼刺激，类别 1 LD_{50}(大鼠经口):2000mg/kg(NaOH)
硝酸镍	13138-45-9	182.7	[外观]绿色结晶性粉末，有吸湿性，在干燥空气中稍风化。 [物化常数]密度:2.05g/cm^3，熔点:56.7℃，沸点:137℃，易溶于水。	$Ni(NO_3)_2$	/	氧化性固体，类别 2 严重眼损伤/眼刺激，类别 1 皮肤腐蚀/刺激，类别 2 皮肤致敏物，类别 1 生殖细胞致突变性，类别 2 致癌性，类别 1A 生殖毒性，类别 1B 特异性靶器官毒性-反复接触，类别 1 危害水生环境-急性危害，类别 1 危害水生环境-长期危害，类别 1 LD_{50}(大鼠经口):1620mg/kg
葡萄糖酸钠	527-07-1	218.14	[外观]白色结晶颗粒或粉末。 [物化常数]熔点 206℃，极易溶于水，略溶于酒精，不能够溶于乙醚。	$C_6H_{11}NaO_7$		/
表面活性剂 G11A	/	/	[外观]无色或浅黄色透明液体，允许有轻微浑浊，轻微气味。 [成分]正己基葡萄糖苷:15~30%；脂肪醇聚醚:60~80%；水:5~10%。 [物化常数]蒸气压:＜0.0013kPa/20℃，沸点(101.3kPa):>100℃，比重(水=1):1.21，凝点:＜0℃；水溶性:溶于水；pH 值(5%水溶液)=7.0。	/	/	LD_{50}(大鼠经口):>2000mg/kg
癸二酸	111-20-6	202.25	[外观]白色颗粒状粉末。 [物化常数]熔点:133-137℃，沸点:374.3℃，闪点:198.3±19.7℃，蒸气压:0.2400kPa/25℃，密度 1.1g/cm^3，溶解度:1g/L(20ºC)。	$C_{10}H_{18}O_4$		基本无毒

硼酸	10043-35-3	61.83	[外观]白色结晶性粉末，有滑腻手感，无气味。[物化常数]沸点:300℃，熔点:170.9℃，密度:1.435g/cm^3，硼酸在水中溶解度随温度升高而增加，在常温下溶解度较低。在乙醇、乙醚和甘油中也具有一定的溶解性。	H_3BO_3	/	生殖毒性，类别 1B LD_{50}(大鼠经口):2660mg/kg
表面活性剂 HW132	/	/	[外观]无色或浅色透明油状液体，允许有轻微浑浊。 [成分]异构十醇聚氧乙烯醚:55~65%、聚醚 35~45%。 [物化常数]蒸气压:< 0.0013kPa/20℃，沸点:>100℃，蒸气密度(空气＝1):>1.0，比重(水=1):1.025，凝点:-5.0℃，水溶性:溶于水；pH 值(5%水溶液)=7.50±1.00；挥发比率(醋酸丁酯＝1):<0.01。	/	/	LD_{50}(大鼠经口):>2000mg/kg
乙二醇单丁醚	111-76-2	118.17	[外观]无色液体，具有温和、令人愉悦的气味。[物化常数]熔点:-74.8℃，沸点:168.4℃，闪点:62℃，蒸气压:0.08kPa/25℃，溶解度:20℃时为 1000mg/mL，自燃温度:238℃。常温常压下化学性质稳定，不易分解。	C_6H_{14}		急性毒性-经皮，类别 3 急性毒性-吸入，类别 2 皮肤腐蚀/刺激，类别 2 严重眼损伤/眼刺激，类别 2 急性毒性低，LD_{50}:2500mg/kg(大鼠经口)
二乙二醇丁醚	112-34-5	162.23	[外观]无色透明液体，微有丁醇气味。[物化常数]熔点:-68.1℃，沸点:230.4℃，闪点:78℃，蒸气压:0.4Pa/25℃，自燃温度:227℃，常温常压下化学性质稳定，不易分解。	$C_8H_{18}O_3$		可燃液体，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。 大鼠经口 LD_{50}:5660mg/kg，属于低毒类物质。 小鼠经口 LD_{50}:2400mg/kg。
异壬酸	3302-10-1	158.2	[外观]透明液体。[物化常数]熔点:-70℃，沸点:243.3℃，闪点:109.4℃，蒸汽压:0.1333kPa/25℃，相对密度:0.9g/cm^3，微溶于水。	$C_9H_{18}O_2$		大鼠经口 LD_{50}:1160mg/kg。

十二烷二酸	693-23-2	230.3	[外观]白色粉状或片状固体。 [物化常数]熔点:127-129℃，沸点:394.0℃，闪点:216.6℃，相对密度:1.1g/cm³，水溶解性:<0.1g/L(20ºC)。	$C_{12}H_{22}O_4$		毒性极低。
钼酸钠	7631-95-0	205.92	[外观]白色结晶性粉末。 [物化常数]熔点:687℃，密度:3.78g/cm³，微溶于水。	Na2MoO4	/	/ LD_{50}(大鼠经口):4000mg/kg
聚乙二醇	25322-68-3	104.15	[外观]透明无色粘性液体。 [物化常数]熔点:-65ºC，沸点:325ºC，闪点:171ºC，蒸气压:<0.0013kPa(20℃)，相对密度:1.125g/cm³，水溶解性:50mg/mL。	$C_5H_{12}O_2$		LD_{50}:348000mg/kg(小鼠经口)
丙二醇	57-55-6	76.1	[外观]易吸湿性黏稠液体，略有辣味。 [物化常数]密度:1.036g/ml，熔点-60℃，沸点187℃，闪点107℃，饱和蒸气压0.008kPa(20℃)，混溶于水、丙酮、醋酸乙酯和氯仿，溶于乙醚。与水任意比例混溶。	$CH_3CHOHCH_2OH$		LD_{50}:21000～32200mg/kg(大鼠经口)；LC_{50}:33mg/m³·7小时(小鼠吸入)
三丙二醇丁醚	55934-93-5	248.4	[外观]无色液体。 [物化常数]密度:1.01g/cm³，熔点:-75ººC，沸点:276ºC，闪点:124.8℃，饱和蒸气压0.002kPa/25℃，水中溶解性较低，而在其他有机溶剂中溶解性较高。	$C_{13}H_{28}O_4$		/
二丙二醇丁醚	29911-28-2	190.28	[外观]无色液体。 [物化常数]密度:0.9g/cm³，熔点:-70ºC，沸点:228ºC，闪点:96.1℃，饱和蒸气压:0.004kPa/25℃，可溶于水。	$C_{10}H_{22}O_3$		高度可燃 LD_{50}:1620mL/kg(大鼠经口)；5860mL/kg(兔经皮)
50%氟钛酸	17439-11-1	163.9	[外观]无色透明液体，具有刺激性气味。 [物化常数]密度:1.675g/ml，沸点19.5℃，饱和蒸气压2.3kPa(20℃)，易溶于水、乙醇、乙醚、丙酮等极性溶剂，不溶于非极性溶剂。	H_2TiF_6	/	具有很强的腐蚀性和毒性。它对皮肤和眼睛有严重的灼伤作用，并且吸入后可能致命。此外，氟钛酸还可能腐蚀金属。在操作过程中，需采取适当的防护措施以避免接触。 LD_{50}(大鼠经口):232mg/kg
45%氟锆酸	12021-95-3	207.2	[外观]无色透明液体，呈酸性。 [物化常数]密度:1.512g/mL，沸点:100℃。	H_2ZrF_6	/	LD_{50}(大鼠经口):1170mg/kg(大鼠)

润湿剂	/	/	[外观]微黄色透明液体。 [成分]聚醚硅氧烷共聚物 100%。 [物化常数]密度:1.01-1.05g/cm^3，25℃，闪点:＞150℃。	/	/	/
水性聚氨酯乳液	/	/	[外观]淡黄色液体。 [成分]聚氨酯/脲聚合物:34~36%，水:62.8~64.8%，N-乙基吡咯烷酮:1.2%。 [物化常数]密度:1.04g/cm^3，可混溶于水。	/	/	LD_{50}(大鼠经口):3200mg/kg LC_{50}(大鼠吸入)4h:>5.1mg/l LD_{50}(大鼠经皮):>2000mg/kg
蜡乳液	/	/	[外观]黄色半透明液体。 [成分]聚乙烯蜡:25~30%，脂肪醇聚氧乙烯醚:5~10%，水:60~70%。 [物化常数]pH:＞7，熔点:125-135℃，沸点:100℃，不燃。	/	/	/
增稠剂	/	/	[外观]乳白色液体。 [成分]乙氧基化 C_{16-18}-醇。 [物化常数]pH:5.5，密度:1.02g/cm^3，熔点:2℃，沸点:100℃，不燃，可溶。	/	/	LD_{50}(大鼠经口):>5000mg/kg
50%硫酸	7664-93-9	98.08	[外观]无色透明液体。 [物化常数]密度:1.3g/cm^3，熔点:3℃，沸点123℃，与水混溶。	H_2SO_4	/	皮肤腐蚀/刺激，类别 1A 严重眼损伤/眼刺激，类别 1 LD_{50}(大鼠经口):2140mg/kg
40%氢氟酸	7664-39-3	20	[外观]无色透明至淡黄色冒烟液体，具有强烈的刺激性气味和腐蚀性。 [物化常数]密度:1.15g/cm^3，沸点 112.2℃，闪点:112.2℃，极易溶于水，可与水任意比互溶。	$HF·H_2O$	/	急性毒性-经口，类别 2* 急性毒性-经皮，类别 1 急性毒性-吸入，类别 2* 皮肤腐蚀/刺激，类别 1A 严重眼损伤/眼刺激，类别 1 LD_{50}(大鼠经口):1500mg/kg； LC_{50}(大鼠吸入，1h):1200mg/m^3
色浆	/	/	[外观]蓝色液体。 [成分]水:46%，丙二醇:1%，分散剂:8%，酞菁颜料 45%。 [物化常数]pH:9，沸点:≥180℃，闪点:≥107℃。	/	/	/

氢氧化钾	1310-58-3	56	[外观]无色透明液体。 [物化常数]密度:1.4g/cm^3。纯品氢氧化钾熔点:361℃，沸点:1320℃，溶于水、乙醇，微溶于乙醚，极易吸收空气中水分而潮解，吸收二氧化碳而成碳酸钾。20℃时的溶解度 112g/100g 水。	KOH	/	皮肤腐蚀/刺激，类别 1A 严重眼损伤/眼刺激，类别 1 LD_{50}(大鼠经口):273mg/kg
五水偏硅酸钠	10213-79-3	212.14	[外观]白色粉末。 [物化常数]密度:2.61g/cm^3，熔点:1088℃，易溶于水和稀碱液，不溶于醇和酸。水溶液呈碱性。	$H_{10}Na_2O_8Si$	/	/
葡萄糖酸钠	527-07-1	218.137	[外观]白色或灰白色粒状的粉末。 [物化常数]密度:1.763g/cm^3，熔点:206℃，沸点:673.6ºC，闪点:375.2ºC，易溶于水，微溶于醇，不溶于醚。	$C_6H_{11}NaO_7$		无毒
氧化锌	1314-13-2	81.39	[外观]白色粉末。 [物化常数]密度:5.6g/cm^3，熔点:1975℃，沸点:2360ºC，不溶于水和乙醇，溶于酸、碱和氯化铵溶液，是一种两性氧化物。	ZnO	/	LD_{50}:7950mg/kg(小鼠经口)

项目所用的各类原料均不涉及《重点管控新污染物清单(2023 年版)》中的物质，但所用的铬酸酐及生产过程产生的少量铬酸雾，纳入《优先控制化学品目录(第一批)》(六价铬化合物)、《有毒有害大气污染物名录(2018 年)》(六价铬化合物)、《重点控制的土壤有毒有害物质名录(第一批)》(六价铬化合物)和《有毒有害大气污染物名录(2018 年)》(铬及其化合物)，相关物料平衡详见相应产品工程分析章节，同时本次环评对六价铬等开展了大气、土壤、地下水等环境现状监测(详第 5 章)，并对污染源进行了达标排放分析(详见第 7.4.3 节)，提出了监测计划要求(详见第 9.2 节)，符合《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》(环环评[2025]28 号)相关要求。

3.3 产能匹配性与工艺装备先进性分析

3.3.1 产能匹配性分析

项目产能的匹配性根据生产模式、供需情况、产品特性、日常维修维护保养等因素综合考虑：

1、项目中间品均自产自用，不外售，其反应釜容量除了考虑最终产品产量外，还要考虑淡旺季问题，环评对中间品的产能不做分析，要求后续如企业扩大产能须重新报批环评。

2、各类产品均为间歇式生产，计划每天一个班次，根据不同产品所需生产周期安排 1~3 个生产批次。

3、项目劳动定员仅 20 人，4 种中间品和 8 种产品均分组进行轮流交替生产，并且不同牌号产品反应釜原则上不混用，因此会对设备利用率有一定影响。

4、各生产线反应釜等每月须进行一次维护保养，维护保养期间不生产。

综上，根据项目各生线产设备配置及操作规律，各产品产能匹配性分析如下：

表 3-11 项目产能匹配性分析一览表

序号	产品	关键设备			单批用时(h/批)	最高生产批次(批/a)		最高产能	设计产量	设备利用率(%)
		容积(m^3)	数量	单釜最大产量(kg/批)		单釜	合计	t/a	t/a	
1	镀锌钢卷及铝卷强碱性清洗剂	6.5	1	5000	3	600	600	3000	2500	83.33%
2	镀锌钢卷用光整液	2.5	1	2000	2	900	900	1800	1600	88.89%
3	镀锌钢卷用含铬水性耐指纹液	6.5	1	5000	3	600	600	3000	2450	81.67%
4	铝卷用无铬钝化液	6.5	1	5000	3	600	600	3000	2800	93.33%
5	铝卷酸性清洗剂	6.5	1	5000	3	600	600	3000	1650	55.00%
6	铝箔亲水剂	2.5	1	2000	7	300	300	600	250	41.67%
7	木器涂料(透明清漆)	6.5	1	5000	5	450	450	2250	1750	77.78%
8	农用工程机械底盘零部件底漆	6.5	1	5000	3	600	600	3000	3000	100.00%
合计	--	--	--	--	--	--	--	19650	16000	--

综上可知，项目大部分产品设备配置相对合理，铝卷酸性清洗剂、铝箔亲水剂两种产品设备利用率较低主要是由于该两种产品为企业为特定客户定制生产的产品，目

前其客户需求量较少，企业在设计时考虑到远期发展预留了一定设备余量，环评要求后续如扩大生产能力须重新报批环评。

3.3.2 工艺装备先进性分析

结合本项目及其他同类项目的对比分析，项目先进分析分析如下：

表 3-12 项目工艺装备先进性分析一览表

序号	工序	同类项目	本项目情况	优势及先进性
1	粉料投料	部分企业人工投料，粉尘产生量大，且未采取有效的粉尘治理措施。	采用专用投料器投料，配套粉尘收集处理设施。	可有效控制粉尘产生量，避免无组织粉尘排放，设备具有较高先进性。
2	液体存贮	一般如果场地允许，用量大的液体物料采用储罐贮存，用量较少的采用桶装。	大宗液体物料采用储罐贮存，用量较少的采用桶装。	有效减少呼吸废气排放，降低物料转运过程风险。
3	液体投料	大部分液体采用隔膜泵投料，但未设置投料间。少量助剂等人工敞开式投料。	液体物料均采用隔膜泵投料，少量桶装物料且设置投料间。	减少桶装物料运输。减少废气无组织排放。设备有一定先进性。
4	生产设备	1、主体设备：一般采用不锈钢反应釜，建成较早的企业自动化和密闭化程度较差，新企业一般都采取了较高的自动化控制技术。 2、固液分离设备：采用密闭过滤器；部分企业更换滤料时废气无组织排放。 3、液液分离设备：不涉及； 4、真空设备：一般采用无油机械真空泵或水环真空泵，其中星华反光采用水环泵； 5、干燥设备：不涉及。 6、灌装：部分采用半敞开或敞开式灌装。	1、主体设备：反应釜等均采用不锈钢设备，经具有资深化工设计经验的单位设计，具有较高的自动化、管道化、密闭化水平。 2、固液分离设备：采用密闭过滤器；过滤器部件采用模块化结构，减少更换滤料时的操作时间，同时在过滤器上方设置集气罩，废气收集后引入处理设施。 3、液液分离设备：不涉及； 4、真空设备：多元醇脱水采用无油机械真空泵； 5、干燥设备：不涉及。 6、灌装：采用密闭化自动灌装机，废气可有效收集(灌装机形式详见第 7 章)。	主体设备类型基本一致，但设备密闭性加强，有效减少废气无组织排放。设备具有较高的先进性。
5	生产工艺	采用常压聚合法。	采用常压聚合法。	工艺路线基本一致，属于较为成熟的生产工艺。
6	污染治理	1、大部分企业废气采用喷淋法或吸附法进行处理。 2、部分企业项目会有设备清洗水或真空泵废水排放。	1、项目产品均为水性，无易挥发的有机溶剂，因此有机废气产生量较少，拟采用喷淋+吸附相结合的处理方式。 2、生产设备专釜专用，设备清洗水回用于生产；多元醇脱水无油机械真空泵，避免了废水产生。	加强污染治理，较少污染物排放。废气处理措施具有较高先进性。

综上可知，项目与同类企业相比具有较高的先进性。

3.4 影响因素分析

3.4.1 生态影响因素分析

本项目位于长兴县经济技术开发区城南工业功能区。根据现场踏勘，项目周围的环境现状主要为工业用地和空地，无饮用水源保护区、无地下水取水口，无珍稀动植物资源等生态保护目标。评价范围内基本均为人工生态系统，空间异质性不大。

项目对生态环境的影响主要是由生产过程中“三废”排放等引起的，其生态环境影响主要集中在厂区周边范围，对区域生态环境影响不大。

3.4.2 污染影响因素分析

根据生态环境影响因素识别结果可知，项目生态环境影响主要体现在运营期，其对环境的影响是综合性的，既有可逆影响，也有不可逆影响；既有直接影响，也有间接影响；既有局部影响，也有区域影响。

综合分析，项目主要污染因素有以下几点：

1．项目废气包括：液体物料贮存、输送及生产工艺过程产生的有机废气、酸碱废气，粉料投料过程产生的少量粉尘。

2．项目废水包括生产废水和生活污水。其中生产废水有设备清洗水、初期雨水、检化验废水、地面清洗水、冷却系统排水、纯水制备浓水等。

3．项目固废主要为：废滤芯、滤渣；水处理污泥；废活性炭；一般包装物；沾染化学品包装物；废包装桶；及生活垃圾。其中涉及一般工业固废、危险废物和生活垃圾，本评价主要分析各类固体废物处置利用途径的可行性。

4．项目噪声主要为各类加工设备和风机、泵、空压机等辅助设备运行噪声等。主要考虑噪声排放对厂界的定影响。

5．本项目涉及的化学品较多，危险原料主要有苯乙烯、丙烯腈、丙烯酸及各类丙烯酸酯、异氰酸酯、异丙醇、无机酸碱以及重金属化合物等。可能发生的主要风险事故为各类液体化学品泄漏、火灾爆炸以及废水、废气事故排放。环评主要针对最大可信事故的环境风险影响程度进行预测分析，同时就主要的环境风险事故提出必要的防范措施。

3.5 工程分析

3.5.1 2160 型水性丙烯酸乳液生产线工程分析

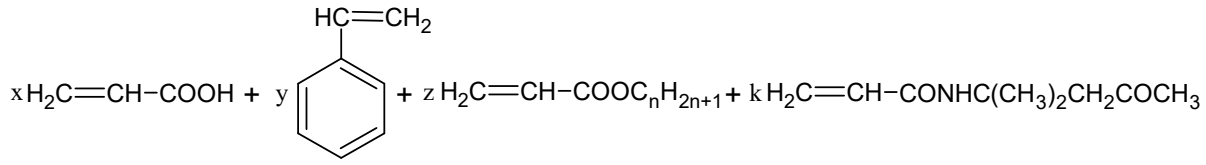
3.5.1.1原辅材料消耗

2160 型水性丙烯酸乳液生产线主要原辅材料消耗如下：

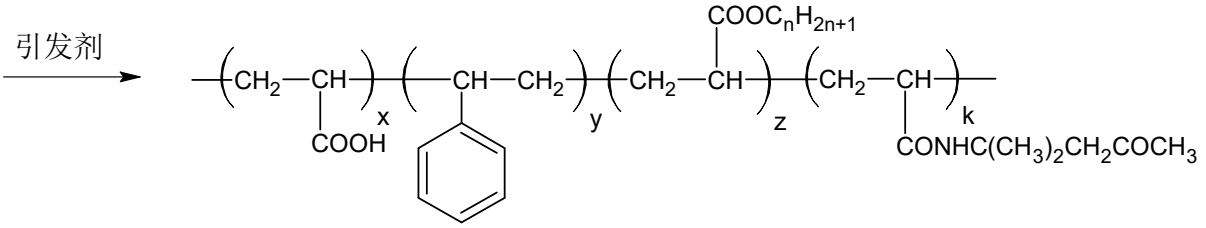
表 3-13 2160 型水性丙烯酸乳液生产线原辅材料消耗
(涉密内容不予公开)

3.5.1.2 生产工艺流程

水性丙烯酸乳液的有效成分为丙烯酸树脂，其生产过程的化学原理是单体的自由基聚合反应，包括链的引发、链的增长、链的终止等过程。利用丙烯酸系单体(丙烯酸及丙烯酸酯类等)或其他含有 C=C 双键官能团的单体，在引发剂的作用下于乳液体系中发生聚合反应制成(乳液聚合法)，整体反应原理如下：



丙烯酸　　苯乙烯　　丙烯酸酯　　双丙酮丙烯酰胺



聚合物(丙烯酸树脂)

本项目 2160 型水性丙烯酸乳液以阴离子表面活性剂十二烷基硫酸钠和非离子表面活性剂 LCN407 为乳化剂，采用苯乙烯、丙烯酸和其他多种丙烯酸酯类功能单体通过乳液聚合法进行生产，乳液介质为纯水，引发剂为过硫酸铵和叔丁基过氧化氢。生产过程单体的整体转化率≥98.5%，产物中残单含量约≤0.68%。

生产工艺流程(含物料平衡)图如下：

(涉密内容不予公开)

图 3.5.1-1　2160 型水性丙烯酸乳液生产工艺流程及产污环节示意图(单位：kg/批)

1、投料、计量方式

表 3-14 2160 型水性丙烯酸乳液生产线计量投料方式

序号	物料名称	形态	计量、投料或物料转移方式
1	液态单体(苯乙烯、丙烯酸及丙烯酸酯类)	液态	由隔膜泵自罐区或投料间(桶装物料)打入带计量模块的预乳化罐计量投料，进料管道采用贴壁液下进料方式
	固态单体(双丙酮丙烯酰胺等)	结晶颗粒/粉末	专用配料间人工解包，电子秤称量，固体投料器投料
2	乳化剂	液态	由隔膜泵自专用投料间打入预乳化罐计量投料。
	液态助剂(消泡剂、防腐剂、氨水等)	液态	由隔膜泵自专用投料间打入还原剂罐计量投料
	固态助剂(碳酸氢铵等)	结晶粉末	专用配料间人工解包，电子秤称量，固体投料器投加到氧化剂罐溶解后滴加投料
3	引发剂(过硫酸铵)	结晶颗粒	专用配料间人工解包，电子秤称量，固体投料器投加到

			氧化剂罐溶解后滴加投料
4	设备内物料转移	液态	重力转移

2、工艺流程简述

(涉密内容不予公开)

3、物料平衡

2160 型水性丙烯酸乳液生产过程物料平衡如下：

表 3-15 2160 型水性丙烯酸乳液生产过程物料平衡表

(涉密内容不予公开)

表 3-16 2160 型水性丙烯酸乳液生产过程主要单体物料平衡

单体名称	投入	产出 t/a		
	t/a	进产品	进废气	合计
丙烯酸	5.828	5.786	0.042	5.828
苯乙烯	233.100	232.768	0.332	233.100
甲基丙烯酸	7.770	7.728	0.042	7.770
丙烯酸异辛酯	174.825	174.724	0.101	174.825
甲基丙烯酸甲酯	157.343	156.806	0.537	157.343
甲基丙烯酸烯丙酯	2.331	1.277	1.054	2.331
双丙酮丙烯酰胺	5.828	5.828	--	5.828

3.5.1.3 **产污环节分析**

根据工艺流程，丙烯酸溶剂胶生产线主要产污环节汇总见下表。

表 3-17 2160 型水性丙烯酸乳液生产线产污环节汇总表

影响因素	污染类型	污染源编号	名称	产污工序	主要污染因子
污染影响因素	废水	--	设备清洗废水	反应釜清洗	pH、COD、氨氮、SS、LAS 等
	废气	G1-1	有机废气	投料(乳化)	苯乙烯、丙烯酸及各类丙烯酸酯单体
		G1-2	氨气	计量投料	NN_3
		G1-3	有机废气	聚合反应	苯乙烯、丙烯酸及各类丙烯酸酯单体
		G1-4	有机废气、氨气	调节 pH	氨气和少量单体废气
		G1-5	有机废气、氨气	过滤	少量单体废气和氨气
		G1-6	有机废气、氨气	输送暂存	少量单体废气和氨气
	噪声	--	生产设备运转产生的机械噪声		等效声级 dB(A)
	固废	S1-1	滤渣	过滤	杂质、低聚物等
		--	废过滤器滤芯	过滤	杂质、树脂等
		--	废包装物	原料解包	废包装袋、包装桶等

3.5.1.4**污染源强核算**

1、废水

丙烯酸水性胶生产线反应釜采用纯水清洗，清洗水过滤后回用于生产，因此无工艺废水排放。

2、废气

(1)计量投料及乳化过程废气(G1-1、G1-2)

各类液态单体(丙烯酸及丙烯酸酯类等)由隔膜泵自罐区或投料间(桶装物料)打入高

位罐计量后滴加投料，进料管道采用贴壁液下进料方式；固态单体在专用配料间人工解包，电子秤称量后用固体投料器投料，投料过程设备为密闭状态，因此粉尘的产生量很少，环评不做定量分析。

投料前设备已采用氮气置换，且设备均设有呼吸阀，可有效抑制投料过程液体物料的挥发，仅当设备内气压略高于大气压时才会形成呼吸排放，产生的少量呼吸废气从呼吸口通过管道接入废气总管，经废气装置处理后排放。

由于部分物料采用人工/半人工投料，废气收集率按 98%计。根据物料平衡，废气污染源强见表 3-17 2160 型水性丙烯酸乳液生产线废气污染源源强核算结果及相关参数一览表。

(2)聚合反应工序废气(G1-3)

水性丙烯酸乳液生产采用常压聚合工艺，温度在 75~88℃，生产过程密闭，反应釜设二级(常温+7℃冷冻水)冷凝回流，不凝气通过管道接入废气处理装置。结合物料平衡，聚合工段废气污染源强见表 3-17 2160 型水性丙烯酸乳液生产线废气污染源源强核算结果及相关参数一览表。

(4)调节 pH 工序废气(G1-4)

调节 pH 搅拌阶段单体已基本反应完全，聚合体系需补充纯水并加入少量助剂，该过程产生的废气主要为少量氨气。氨水采用滴加罐滴加方式，进料采用贴壁管道液下进料，根据物料平衡，废气排放源强见表 3-17 2160 型水性丙烯酸乳液生产线废气污染源源强核算结果及相关参数一览表。

(5)过滤输送过程废气(G1-5、G1-6)

水性丙烯酸胶乳液的溶剂体系为水，过滤和输送过程产生的呼吸废气较少，环评不予定量分析。

综上，2160 型水性丙烯酸乳液生产线废气污染源源强核算结果及相关参数一览表如下：

表 3-18 2160 型水性丙烯酸乳液生产线废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	装置/环节	污染源	污染物	污染物产生		收集率	治理措施		污染物排放				排放时间
				核算方法	产生量 kg/h		工艺	处理率	核算方法	废气量 m^3/h	排放量 kg/h	排放量 mg/m^3	h/a
乳化	乳化釜	DA001	丙烯酸	物料衡算	3.92E-02	98%	水喷淋+RTO	98%	物料衡算	3000	7.84E-04	0.26	65
			苯乙烯	物料衡算	1.18E-01	98%		98%	物料衡算		2.36E-03	0.79	65
			甲基丙烯酸	物料衡算	3.92E-02	98%		98%	物料衡算		7.84E-04	0.26	65
			丙烯酸异辛酯	物料衡算	5.88E-02	98%		98%	物料衡算		1.18E-03	0.39	65
			甲基丙烯酸甲酯	物料衡算	2.94E-01	98%		98%	物料衡算		5.88E-03	1.96	65
		无组织	丙烯酸	物料衡算	8.00E-04	--	--	--	物料衡算	--	8.00E-04	--	65
			苯乙烯	物料衡算	2.00E-03	--		--	物料衡算		2.00E-03	--	65
			甲基丙烯酸	物料衡算	8.00E-04	--		--	物料衡算		8.00E-04	--	65
			丙烯酸异辛酯	物料衡算	1.20E-03	--		--	物料衡算		1.20E-03	--	65
			甲基丙烯酸甲酯	物料衡算	6.00E-03	--		--	物料衡算		6.00E-03	--	65
氨水投料	还原剂罐	DA001	氨气	物料衡算	0.294	98%	水喷淋+RTO	95%	物料衡算	3000	1.47E-02	4.90	13
		无组织	氨气	物料衡算	0.006	--	--	--	物料衡算	--	0.006	--	13
聚合	聚合反应釜	DA001	丙烯酸	物料衡算	0.038	100%	水喷淋+RTO	98%	物料衡算	3000	7.60E-04	0.25	1036
			苯乙烯	物料衡算	0.313	100%		98%	物料衡算		6.26E-03	2.09	1036
			甲基丙烯酸	物料衡算	0.038	100%		98%	物料衡算		7.60E-04	0.25	1036
			丙烯酸异辛酯	物料衡算	0.094	100%		98%	物料衡算		1.88E-03	0.63	1036
			甲基丙烯酸甲酯	物料衡算	0.500	100%		98%	物料衡算		1.00E-02	3.33	1036
调节	调节釜	DA001	氨气	物料衡算	0.12	100%	水喷淋+RTO	95%	物料衡算	3000	6.00E-03	2.00	65

根据上述分析，2160 型水性丙烯酸乳液生产线废气污染物产排量汇总如下：

表 3-19 2160 型水性丙烯酸乳液生产线废气污染物排放量汇总

污染物种类	产生量 t/a	排放量 t/a		
		有组织	无组织	合计
丙烯酸	0.042	0.0008	5.180E-05	0.0009
苯乙烯	0.332	0.0066	1.554E-04	0.0068
甲基丙烯酸	0.042	0.0008	5.180E-05	0.0009
丙烯酸异辛酯	0.101	0.0020	7.770E-05	0.0021
甲基丙烯酸甲酯	0.537	0.0107	3.886E-04	0.0111
VOCs 合计	1.054	0.0209	7.253E-04	0.0216
氨气	0.012	0.0113	8.0E-05	0.0114

3、固废

2160 型水性丙烯酸乳液胶生产线产生的副产物主要有：化学品包装物，滤渣，过滤器滤芯。

(1)化学品包装物

化学品包装物主要是原料的包装袋或包装桶，预计包装袋产生量 0.10t/a，属于危险废物(HW49:900-041-49)，须委托有资质单位处置。

原料包装桶按照包装规格分为大桶和小桶，50kg 以上大桶可由生产厂家回收综合利用，50kg 及以下的包装桶无法回收利用作为危险废物(HW49:900-041-49)处置。预计大桶产生量 0.10t/a，小桶产生量 2.5t/a。

(2)滤渣

过滤过程会产生过少量滤渣，滤渣产生量约为过滤物料的 0.02%，年产生量 0.259t/a，属于危险废物(HW13:265-103-13)，须委托有资质单位处置。

(3)废滤芯

过滤器须定期更换滤芯，预计废滤芯产生量 0.2t/a，属于危险废物(HW13:265-103-13)，须委托有资质单位处置。

综上，2160 型水性丙烯酸乳液生产线固体废物产生情况汇总如下：

表 3-20 2160 型水性丙烯酸乳液生产线副产物产生情况 单位：t/a

序号	固废名称		产生工序	形态	主要成分	产生量
1	沾染化学品包装物	废包装袋	原料解包	固态	残留原料	0.10
		原料包装大桶	原料解包	固态	包装桶、残余原料	0.10
		原料包装小桶	原料解包	固态	包装桶、残余原料	2.5
2	滤渣		过滤	固态	树脂、杂质	0.259
3	废滤芯		过滤	固态	滤芯、树脂	0.20

根据《固体废物鉴别标准 通则》(GB 34330-2025)，项目废物属性判定如下：

表 3-21 2160 型水性丙烯酸乳液生产线固体废物属性判定表 单位 t/a

序号	固废名称		产生工序	形态	主要成分	产生量	是否固废	判定依据①
1	沾染化学品包装物	废包装袋	原料解包	固态	残留原料	0.10	是	5.2 a)
		原料包装大桶*	原料解包	固态	包装桶、残余原料	0.10	否(生产厂家回收)	4.2.2b)
		原料包装小桶	原料解包	固态	包装桶、残余原料	2.50	是	5.2 a)
2	滤渣		过滤	固态	树脂、杂质	0.259	是	5.2 f)
3	废滤芯		过滤	固态	滤芯、树脂	0.20	是	4.1 d)
*注：可回收包装桶待确定生产厂家后与其签订回收协议。如生产厂家无法回收则应按危险废物(HW49/900-041-49)委托有资质单位处置。								

根据《国家危险废物名录(2025 年版)》以及《危险废物鉴别标准 通则》，固体废物是否属危险废物的判定结果见下表：

表 3-22 2160 型水性丙烯酸乳液生产线危险废物属性判定表 单位 t/a

序号	固废名称	产生工序	产生量	是否危险废物	废物代码	危险特性
1	沾染化学品包装物	原料解包	2.60	是	HW49/900-041-49	T/C/I/R
2	滤渣	过滤	0.259	是	HW13/265-103-13	T
3	废滤芯	过滤	0.20	是	HW13/265-103-13	T

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》(环保部公告 2017 年第 43 号)，2160 型水性丙烯酸乳液生产线各类危险废物的污染防治措施见表 3-22，固废污染源源强核算结果及相关参数一览表见 0。

表 3-23 2160 型水性丙烯酸乳液生产线危废产生及处置情况一览表

危险废物名称	危险废物类别	废物代码	产生量 t/a	产生工序	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施			
										收集	运输	贮存	处置
沾染化学品包装物	HW49 其他废物	900-041-49	2.60	原料解包	固态	包装物、残留原料	残留原料	每天	T/C/I/R	装桶收集	密封转运	危废库内分类分区分包装存放	委托有资质单位处置
滤渣	HW13 有机树脂类废物	265-103-13	0.259	过滤	固态	树脂、杂质	树脂、杂质	每天	T	装桶收集			
废滤芯		265-103-13	0.20	过滤	固态	滤芯、树脂	树脂	每天	T	装桶收集			

表 3-24 2160 型水性丙烯酸乳液生产线固废污染源源强核算结果及相关参数一览表

生产线/工序		固体废物名称	固废属性	产生情况		处置措施		最终去向
				核算方法	产生量(t/a)	工艺	处置量(t/a)	
2160型水性丙烯酸乳液生产线	原料解包	沾染化学品包装物	危险废物	类比法	2.60	无害化	2.60	委托有资质单位处置
	过滤	滤渣	危险废物	类比法	0.259	无害化	0.259	
	过滤	废滤芯	危险废物	类比法	0.20	资源化	0.20	

4、噪声

2160 型水性丙烯酸乳液生产线主要噪声污染源源强及相关参数一览表下表：

表 3-25 2160 型水性丙烯酸乳液生产线主要噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线		装置	噪声源	声源类型(频发、偶发等)	噪声源强		降噪措施		噪声排放值		持续时间/h
					核算方法	噪声值	工艺	降噪效果	核算方法	噪声值	
2160型水性丙烯酸乳液生产线	投料	隔膜泵	隔膜泵	频发	类比法	70	减震基础厂房隔声	20	类比法	50	2100
	乳化	乳化釜	搅拌机	频发	类比法	75		20	类比法	55	2100
	聚合	反应釜	搅拌机	频发	类比法	75		20	类比法	55	2100
	调节	调节釜	搅拌机	频发	类比法	75		20	类比法	55	2100
	过滤	输送泵	输送泵	频发	类比法	70		20	类比法	50	2100

3.5.2 2113 型水性丙烯酸乳液生产线工程分析

3.5.2.1 原辅材料消耗

2113 型水性丙烯酸乳液原辅材料消耗如下：

表 3-26 2113 型水性丙烯酸乳液生产线原辅材料消耗

(涉密内容不予公开)

3.5.2.2 生产工艺流程

2113 型水性丙烯酸乳液采用乳液聚合法生产，其生产原理与上述 2160 型水性丙烯酸乳液相同，此处不在赘述，主要区别是单体和引发剂种类有所不同，生产过程单体的整体转化率≥98%，产物中残单含量≤0.60%：

生产工艺流程(含物料平衡)图如下：

(涉密内容不予公开)

图 3.5.2-1 2113 型水性丙烯酸乳液生产工艺流程及产污环节示意图(单位：kg/批)

1、投料、计量方式

表 3-27 2113 型水性丙烯酸乳液生产线计量投料方式

序号	物料名称	形态	计量、投料或物料转移方式
1	液态单体(丙烯酸及丙烯酸酯类等)	液态	由隔膜泵自罐区或投料间(桶装物料)打入带计量模块的乳化罐计量投料，进料管道采用贴壁液下进料方式
2	液态助剂(乳化剂)	液态	由隔膜泵自专用投料间打入乳化罐计量投料。
	其他液态助剂(异丙醇、甲酸、防腐剂等)	液态	由隔膜泵自专用投料间打入还原剂罐后滴加投料。进料管道采用贴壁液下进料。
3	引发剂(偶氮二异戊腈)	结晶粉末	专用配料间人工解包，电子秤称量，固体投料器投加到乳化罐
	引发剂(偶氮二异丁脒盐酸盐)	结晶粉末	专用配料间人工解包，电子秤称量，固体投料器投加到氧化剂罐溶解后滴加投料
	引发剂(70%叔丁基过氧化氢)	液体	隔膜泵打入氧化剂罐与水调配后滴加投料，用于消除残单
4	设备内物料转移	液态	重力转移

2、工艺流程简述

(涉密内容不予公开)

3、物料平衡

2113 型水性丙烯酸乳液生产过程物料平衡如下：

表 3-28 2113 型水性丙烯酸乳液生产过程物料平衡表

(涉密内容不予公开)

表 3-29 2113 型水性丙烯酸乳液生产过程主要单体物和挥发性助剂料平衡

物料名称		投入	产出 t/a		
		t/a	进产品	进废气	合计
单体	丙烯酸	1.670	1.649	0.021	1.670

	丙烯酸丁酯	63.270	63.240	0.030	63.270
	丙烯酸羟乙酯	3.330	3.319	0.011	3.330
	乙二醇二甲基丙烯酸酯	0.830	0.594	0.236	0.830
	甲基丙烯酸甲酯	74.930	74.830	0.100	74.930
	甲基丙烯酸丁酯	19.980	19.972	0.008	19.980
	甲基丙烯酸二甲氨基乙酯	1.670	1.670	--	1.670
	二甲氨基丙基丙烯酰胺	1.670	1.670	--	1.670
挥发性助剂	甲酸	0.560	0.552	0.008	0.560
	异丙醇	5.550	5.508	0.042	5.550

3.5.2.3 **产污环节分析**

根据工艺流程，2113 型水性丙烯酸乳液生产线主要产污环节汇总见下表。

表 3-30 2113 型水性丙烯酸乳液生产线产污环节汇总表

影响因素	污染类型	污染源编号	名称	产污工序	主要污染因子
污染影响因素	废水	--	设备清洗废水	反应釜清洗	pH、COD、氨氮、SS、LAS 等
	废气	G2-1	有机废气	投料(乳化)	丙烯酸及各类丙烯酸酯单体
		G2-2	有机废气	计量投料	甲酸、异丙醇
		G2-3	有机废气	聚合反应	丙烯酸及各类丙烯酸酯单体
		G2-4	有机废气	调节 pH	甲酸、异丙醇和少量单体废气
		G2-5	有机废气	过滤	VOCs
		G2-6	有机废气	输送暂存	VOCs
	噪声	--	生产设备运转产生的机械噪声		等效声级 dB(A)
	固废	S1-1	滤渣	过滤	杂质、低聚物等
		--	废过滤器滤芯	过滤	杂质、树脂等
		--	废包装物	原料解包	废包装袋、包装桶等

3.5.2.4 **污染源强核算**

1、废水

2113 型水性丙烯酸乳液生产线反应釜采用纯水清洗，清洗水过滤后回用于生产，因此无工艺废水排放。

2、废气

(1)计量投料(乳化)过程废气(G2-1、G2-2)

各类液态单体(丙烯酸及丙烯酸酯类等)由隔膜泵自罐区或投料间(桶装物料)直接打入乳化罐计量后配成乳液，进料管道采用贴壁液下进料方式；固态物料(偶氮二异戊腈等)在专用配料间人工解包，电子秤称量后用固体投料器投料，投料过程设备为密闭状态，因此粉尘的产生量很少，环评不做定量分析。

投料前设备已采用氮气置换，且设备均设有呼吸阀，可有效抑制投料过程液体物料的挥发，仅当设备内气压略高于大气压时才会形成呼吸排放，投料过程产生的少量呼吸废气从呼吸口通过管道接入废气总管，经废气处置装置处理后排放。

由于部分物料采用人工/半人工投料，废气收集率按 98%计。根据物料平衡，废气

排放源强见表 3-30 2113 型水性丙烯酸乳液生产线废气污染源源强核算结果及相关参数一览表。

(2)聚合反应工序废气(G2-3)

2113 型水性丙烯酸乳液采用常压聚合工艺，温度在 73~78℃，生产过程密闭，反应釜设二级(常温+7℃冷冻水)冷凝回流，不凝气通过管道接入废气处理装置，结合物料平衡，聚合工序废气污染源强见表 3-30 2113 型水性丙烯酸乳液生产线废气污染源源强核算结果及相关参数一览表。

(3)调节 pH 工序废气(G2-4)

调节 pH 搅拌阶段单体已基本反应完全，聚合体系需补充纯水并加入少量助剂，该过程产生的废气主要为少量甲酸、异丙醇。根据物料平衡，废气污染源强见表 3-30 2113 型水性丙烯酸乳液生产线废气污染源源强核算结果及相关参数一览表。

(4)过滤输送过程废气(G2-5、G2-6)

水性丙烯酸胶乳液的溶剂体系为水，过滤和输送过程产生的呼吸废气较少，环评不予定量分析。

综上，2113 型水性丙烯酸乳液生产线废气污染源源强核算结果及相关参数一览表如下：

表 3-31 2113 型水性丙烯酸乳液生产线废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	装置/环节	污染源	污染物	污染物产生		收集率	治理措施		污染物排放				排放时间
				核算方法	产生量 kg/h		工艺	处理率	核算方法	废气量 m^3/h	排放量 kg/h	排放量 mg/m^3	h/a
乳化	乳化釜	DA001	丙烯酸	物料衡算	4.90E-02	98%	水喷淋+RTO	98%	物料衡算	3000	9.80E-04	0.33	28
			丙烯酸丁酯	物料衡算	5.88E-02	98%		98%	物料衡算		1.18E-03	0.39	28
			丙烯酸羟乙酯	物料衡算	1.96E-02	98%		98%	物料衡算		3.92E-04	0.13	28
			甲基丙烯酸甲酯	物料衡算	2.94E-01	98%		98%	物料衡算		5.88E-03	1.96	28
			甲基丙烯酸丁酯	物料衡算	9.80E-02	98%		98%	物料衡算		1.96E-03	0.65	28
		无组织	丙烯酸	物料衡算	1.00E-03	--	--	--	物料衡算	--	1.00E-03	--	28
			丙烯酸丁酯	物料衡算	1.20E-03	--		--	物料衡算		1.20E-03	--	28
			丙烯酸羟乙酯	物料衡算	4.00E-04	--		--	物料衡算		4.00E-04	--	28
			甲基丙烯酸甲酯	物料衡算	6.00E-03	--		--	物料衡算		6.00E-03	--	28
			甲基丙烯酸丁酯	物料衡算	2.00E-03	--		--	物料衡算		2.00E-03	--	28
还原剂投料	还原剂罐	DA001	甲酸	物料衡算	0.245	98%	水喷淋+RTO	98%	物料衡算	3000	4.90E-03	1.63	11
			异丙醇	物料衡算	1.225	98%		98%	物料衡算		2.45E-02	8.17	11
		无组织	甲酸	物料衡算	0.005	--	--	--	物料衡算	--	0.005	--	11
			异丙醇	物料衡算	0.025	--		--	物料衡算		0.025	--	11
聚合	聚合反应釜	DA001	丙烯酸	物料衡算	0.050	100%	水喷淋+RTO	98%	物料衡算	3000	1.00E-03	0.33	389
			丙烯酸丁酯	物料衡算	0.071	100%		98%	物料衡算		1.42E-03	0.47	389
			丙烯酸羟乙酯	物料衡算	0.026	100%		98%	物料衡算		5.20E-04	0.17	389
			甲基丙烯酸甲酯	物料衡算	0.586	100%		98%	物料衡算		1.17E-02	3.90	389
			甲基丙烯酸丁酯	物料衡算	0.250	100%		98%	物料衡算		5.00E-03	1.67	389
调节	调节釜	DA001	甲酸	物料衡算	0.200	100%	水喷淋+RTO	98%	物料衡算	3000	4.00E-03	1.33	28
			异丙醇	物料衡算	1.000	100%		98%	物料衡算		2.00E-02	6.67	28

2113 型水性丙烯酸乳液生产线废气污染物产排量汇总如下：

表 3-32 2113 型水性丙烯酸乳液生产线废气污染物排放量汇总

污染物种类	产生量 t/a	排放量 t/a		
		有组织	无组织	合计
丙烯酸	2.08E-02	4.15E-04	2.78E-05	2.12E-02
丙烯酸丁酯	2.95E-02	5.89E-04	3.34E-05	3.01E-02
丙烯酸羟乙酯	1.09E-02	2.18E-04	1.11E-05	1.11E-02
甲基丙烯酸甲酯	2.36E-01	4.72E-03	1.67E-04	2.41E-01
甲基丙烯酸丁酯	9.99E-02	2.00E-03	5.56E-05	1.02E-01
甲酸	8.33E-03	1.65E-04	5.56E-05	8.55E-03
异丙醇	4.17E-02	8.28E-04	2.78E-04	4.28E-02
VOC 合计	4.47E-01	8.94E-03	6.29E-04	4.57E-01

3、固废

2113 型水性丙烯酸乳液生产线产生的副产物主要有：化学品包装物，滤渣，过滤器滤芯。

(1)化学品包装物

原料包装物主要是原料包装桶，按照包装规格分为大桶和小桶，50kg 以上大桶可由生产厂家回收综合利用，50kg 及以下的包装桶无法回收利用作为危险废物(HW49:900-041-49)处置。预计大桶产生量 9.0t/a，小桶产生量 1.8t/a。

(2)滤渣

过滤过程会产生过少量滤渣，根据工程分析，2113 型水性丙烯酸乳液生产线滤渣产生量约 0.11t/a，属于危险废物(HW13:265-103-13)，须委托有资质单位处置。

(3)废滤芯

过滤器须定期更换滤芯，预计废滤芯产生量 0.2t/a，属于危险废物(HW13:265-103-13)，须委托有资质单位处置。

综上，2113 型水性丙烯酸乳液生产线固体废物产生情况汇总如下：

表 3-33 2113 型水性丙烯酸乳液生产线副产物产生情况 单位：t/a

序号	固废名称		产生工序	形态	主要成分	产生量
1	沾染化学品包装物	原料包装大桶	原料解包	固态	包装桶、残余原料	9.0
		原料包装小桶	原料解包	固态	包装桶、残余原料	1.8
2	滤渣		过滤	固态	树脂、杂质	0.11
3	废滤芯		过滤	固态	滤芯、树脂	0.20

根据《固体废物鉴别标准 通则》(GB 34330-2025)，2113 型水性丙烯酸乳液生产线废物属性判定如下：

表 3-34 2113 型水性丙烯酸乳液生产线固体废物属性判定表 单位 t/a

序号	固废名称		产生工序	形态	主要成分	产生量	是否固废	判定依据①
1	沾染化学品包装物	原料包装大桶*	原料解包	固态	包装桶、残余原料	9.0	否(生产厂家回收)	4.2.2b)
		原料包装小桶	原料解包	固态	包装桶、残余原料	1.8	是	5.2 a)
2	滤渣		过滤	固态	树脂、杂质	0.11	是	5.2 f)
3	废滤芯		过滤	固态	滤芯、树脂	0.20	是	4.1 d)
*注：可回收包装桶待确定生产厂家后与其签订回收协议。如生产厂家无法回收则应按危险废物(HW49/900-041-49)委托有资质单位处置。								

根据《国家危险废物名录(2025 年版)》以及《危险废物鉴别标准 通则》，固体废物是否属危险废物的判定结果见下表：

表 3-35 2113 型水性丙烯酸乳液生产线危险废物属性判定表 单位 t/a

序号	固废名称	产生工序	产生量	是否危险废物	废物代码	危险特性
1	沾染化学品包装物	原料解包	1.8	是	HW49/900-041-49	T/C/I/R
2	滤渣	过滤	0.11	是	HW13/265-103-13	T
3	废滤芯	过滤	0.20	是	HW13/265-103-13	T

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》(环保部公告 2017 年第 43 号)，2113 型水性丙烯酸乳液生产线各类危险废物的污染防治措施见表 3-35，固废污染源源强核算结果及相关参数一览表见表 3-36。

表 3-36 2113 型水性丙烯酸乳液生产线危废产生及处置情况一览表

危险废物名称	危险废物类别	废物代码	产生量 t/a	产生工序	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施			
										收集	运输	贮存	处置
沾染化学品包装物	HW49 其他废物	900-041-49	1.8	原料解包	固态	包装物、残留原料	残留原料	每天	T/C/I/R	装桶收集	密封转运	危废库内分类分区分包装存放	委托有资质单位处置
滤渣	HW13 有机树脂类废物	265-103-13	0.11	过滤	固态	树脂、杂质	树脂、杂质	每天	T	装桶收集			
废滤芯		265-103-13	0.20	过滤	固态	滤芯、树脂	树脂	每天	T	装桶收集			

表 3-37 2113 型水性丙烯酸乳液生产线固废污染源源强核算结果及相关参数一览表

生产线/工序		固体废物名称	固废属性	产生情况		处置措施		最终去向
				核算方法	产生量(t/a)	工艺	处置量(t/a)	
2113 型水性丙烯酸乳液生产线	原料解包	沾染化学品包装物	危险废物	类比法	1.8	无害化	1.8	委托有资质单位处置
	过滤	滤渣	危险废物	类比法	0.11	无害化	0.11	
	过滤	废滤芯	危险废物	类比法	0.20	资源化	0.20	

4、噪声

2113 型水性丙烯酸乳液生产线主要噪声污染源源强及相关参数一览表下表：

表 3-38 2113 型水性丙烯酸乳液生产线主要噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线		装置	噪声源	声源类型(频发、偶发等)	噪声源强		降噪措施		噪声排放值		持续时间/h
					核算方法	噪声值	工艺	降噪效果	核算方法	噪声值	
2113型水性丙烯酸乳液生产线	投料	隔膜泵	隔膜泵	频发	类比法	70	减震基础厂房隔声	20	类比法	50	1036
	乳化	乳化釜	搅拌机	频发	类比法	75		20	类比法	55	1036
	聚合	反应釜	搅拌机	频发	类比法	75		20	类比法	55	1036
	调节	调节釜	搅拌机	频发	类比法	75		20	类比法	55	1036
	过滤	输送泵	输送泵	频发	类比法	70		20	类比法	50	1036

3.5.3 765 型水性丙烯酸乳液生产线工程分析

3.5.3.1 原辅材料消耗

765 型水性丙烯酸乳液设计产量及原辅材料消耗如下：

表 3-39 765 型水性丙烯酸乳液生产线原辅材料消耗

(涉密内容不予公开)

3.5.3.2 生产工艺流程

765 型水性丙烯酸乳液采用乳液聚合法生产，其生产原理与前述水性丙烯酸乳液相同，此处不在赘述，主要区别是单体和引发剂种类有所不同，生产过程单体的整体转化率≥98%，产物中残单含量≤0.3%：

生产工艺流程(含物料平衡)图如下。

(涉密内容不予公开)

图 3.5.3-1 765 型水性丙烯酸乳液生产工艺流程及产污环节示意图(单位：kg/批)

1、投料、计量方式

表 3-40 765 型水性丙烯酸乳液生产线计量投料方式

序号	物料名称	形态	计量、投料或物料转移方式
1	液态单体(丙烯腈、丙烯酸酯类等)	液态	由隔膜泵自罐区或投料间(桶装物料)打入带计量模块的乳化罐计量投料，进料管道采用贴壁液下进料方式
2	异丙醇	液态	由隔膜泵自专用投料间打入反应釜。
3	其他助剂(氨水、LCN407 等)	液态	液态助剂由隔膜泵自专用投料间打入还原剂罐，进料管道采用贴壁液下进料；固体采用投料器加入还原计罐后滴加投料。
4	引发剂(偶氮二异戊腈)	结晶粉末	专用配料间人工解包，电子秤称量，固体投料器投加到反应釜
	引发剂(70%叔丁基过氧化氢)	液体	隔膜泵打入氧化剂罐与水调配后滴加投料
5	设备内物料转移	液态	重力转移

2、工艺流程简述

(涉密内容不予公开)

3、物料平衡

表 3-41 765 型水性丙烯酸乳液生产线物料平衡表

(涉密内容不予公开)

表 3-42 765 型水性丙烯酸乳液生产线主要单体和易挥发有机助剂物料平衡

物料名称		投入	产出 t/a		
		t/a	进产品	进废气	合计
单体	甲基丙烯酸	2.330	2.313	0.017	2.330
	甲基丙烯酸甲酯	24.750	24.688	0.062	24.750
	巯基乙酸-2-乙基己酯	0.260	0.260	--	0.260
	丙烯酸丁酯	26.330	26.318	0.012	26.330
	丙烯腈	1.580	1.576	0.004	1.580
挥发性有机助剂	异丙醇	12.540	12.276	0.264	12.540

3.5.3.3 产污环节分析

根据工艺流程，765 型水性丙烯酸乳液生产线主要产污环节汇总见下表。

表 3-43 765 型水性丙烯酸乳液生产线产污环节汇总表

影响因素	污染类型	污染源编号	名称	产污工序	主要污染因子
污染影响因素	废水	--	设备清洗废水	反应釜清洗	pH、COD、SS 等
	废气	G3-1	有机废气	投料乳化	甲基丙烯酸、甲基丙烯酸甲酯等
		G3-2	有机废气	投料乳化	丙烯酸丁酯、甲基丙烯酸甲酯、丙烯腈等
		G3-3	酸碱废气	氨水投料	氨气
		G3-4	有机废气	初聚反应	异丙醇、甲基丙烯酸、甲基丙烯酸甲酯、氨气等
		G3-5	有机废气	聚合反应	异丙醇、丙烯腈、丙烯酸丁酯、甲基丙烯酸甲酯等
		G3-6	有机废气	过滤	少量 VOCs 废气
		G3-7	有机废气	输送暂存	少量 VOCs 废气
	噪声	--	生产设备运转产生的机械噪声		等效声级 dB(A)
	固废	S3-1	滤渣	过滤	杂质、低聚物等
		--	废过滤器滤芯	过滤	杂质、树脂等
		--	废包装物	原料解包	废包装袋、包装桶等

3.5.3.4 **污染源强核算**

1、废水

765 型水性丙烯酸乳液生产线反应釜定期采用纯水清洗，清洗水过滤后回用于生产，因此无工艺废水排放。

2、废气

(1)计量投料(乳化)过程废气(G3-1、G3-2)

各类液态单体(丙烯腈及丙烯酸酯类等)由隔膜泵自罐区或投料间(桶装物料)打入乳化罐计量后配成乳液，进料管道采用贴壁液下进料方式；固态物料(偶氮二异戊腈等)在专用配料间人工解包，电子秤称量后用固体投料器投料，投料过程设备为密闭状态，因此粉尘的产生量很少，环评不做定量分析。

投料前设备已采用氮气置换，且设备均设有呼吸阀，可有效抑制投料过程液体物料的挥发，仅当设备内气压略高于大气压时才会形成呼吸排放，投料过程产生的少量呼吸废气从呼吸口通过管道接入废气总管，经废气处置装置处理后排放。

由于部分物料采用人工/半人工投料，废气收集率按 98%计。根据物料平衡，废气排放源强见表 3-44 765 型水性丙烯酸乳液生产线废气污染源源强核算结果及相关参数一览表。

(2)氨水投料工序废气(G3-2)

氨水由隔膜泵自投料间(桶装物料)打入还原剂罐计量投料，进料管道采用贴壁液下进料方式。根据物料平衡，废气污染源强见表 3-44 765 型水性丙烯酸乳液生产线废气

污染源源强核算结果及相关参数一览表。

(3)初聚反应工序废气(G3-4)

初聚反应在 74~80℃常压下进行，结合物料平衡，初聚工序废气污染源强见表 3-44 765 型水性丙烯酸乳液生产线废气污染源源强核算结果及相关参数一览表。

(4)二次聚合工序废气(G3-5)

二次聚合反应在 68~78℃常压下进行，结合物料平衡，废气污染源强见表 3-44 765 型水性丙烯酸乳液生产线废气污染源源强核算结果及相关参数一览表。

(5)过滤和输送暂存废气(G3-6、G3-7)

二次聚合后单体已基本反应完全，通过用纯水稀释后残单的含量很少，因此调节降温和过滤阶段废气产生量很少，环评不予定量分析。

根据上述分析，765 型水性丙烯酸乳液生产线废气污染物产排量汇总如下：

表 3-44 765 型水性丙烯酸乳液生产线废气污染物排放量汇总

污染物种类	产生量 t/a	排放量 t/a		
		有组织	无组织	合计
异丙醇	0.264	5.28E-03	0.00E+00	5.28E-03
甲基丙烯酸	1.65E-02	3.29E-04	2.92E-05	3.58E-04
甲基丙烯酸甲酯	0.062	1.24E-03	1.80E-04	1.42E-03
丙烯酸丁酯	1.21E-02	2.41E-04	4.10E-05	2.82E-04
丙烯腈	4.46E-03	8.86E-05	2.92E-05	1.18E-04
VOCs 合计	0.359	7.18E-03	2.79E-04	7.46E-03
氨气	0.017	8.48E-04	4.00E-05	8.88E-04

765 型水性丙烯酸乳液生产线废气污染源源强核算结果及相关参数一览表如下：

表 3-45 765 型水性丙烯酸乳液生产线废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	装置/环节	污染源	污染物	污染物产生		收集率	治理措施		污染物排放				排放时间
				核算方法	产生量 kg/h		工艺	处理率	核算方法	废气量 m^3/h	排放量 kg/h	排放量 mg/m^3	h/a
混合分散	乳化釜 1	DA001	甲基丙烯酸	物料衡算	4.90E-02	98%	水喷淋+RTO	98%	物料衡算	3000	9.80E-04	0.33	29
			甲基丙烯酸甲酯	物料衡算	9.80E-02	98%		98%	物料衡算		1.96E-03	0.65	29
		无组织	甲基丙烯酸	物料衡算	1.00E-03	--	--	--	物料衡算	--	1.00E-03	--	29
			甲基丙烯酸甲酯	物料衡算	2.00E-03	--		--	物料衡算		2.00E-03	--	29
	乳化釜 2	DA001	甲基丙烯酸甲酯	物料衡算	1.92E-01	98%	水喷淋+RTO	98%	物料衡算	3000	3.84E-03	1.28	29
			丙烯酸丁酯	物料衡算	6.72E-02	98%		98%	物料衡算		1.34E-03	0.45	29
			丙烯腈	物料衡算	4.80E-02	98%		98%	物料衡算		9.60E-04	0.32	29
		无组织	甲基丙烯酸甲酯	物料衡算	4.00E-03	--	--	--	物料衡算	--	4.00E-03	--	29
			丙烯酸丁酯	物料衡算	1.40E-03	--		--	物料衡算		1.40E-03	--	29
			丙烯腈	物料衡算	1.00E-03	--		--	物料衡算		1.00E-03	--	29
还原剂投料	还原剂罐	DA001	氨气	物料衡算	0.294	98%	水喷淋+RTO	95%	物料衡算	3000	1.47E-02	4.90	6
		无组织	氨气	物料衡算	0.006	--	--	--	物料衡算	--	0.006	--	6
聚合	聚合反应釜 1	DA001	异丙醇	物料衡算	0.500	100%	水喷淋+RTO	98%	物料衡算	3000	1.00E-02	3.33	351
			甲基丙烯酸	物料衡算	0.042	100%		98%	物料衡算		8.40E-04	0.28	351
			甲基丙烯酸甲酯	物料衡算	0.100	100%		98%	物料衡算		2.00E-03	0.67	351
			氨气	物料衡算	0.042	100%		95%	物料衡算		2.10E-03	0.70	351
	聚合反应釜 2	DA001	甲基丙烯酸甲酯	物料衡算	0.075	100%	水喷淋+RTO	98%	物料衡算	3000	1.50E-03	0.50	234
			丙烯酸丁酯	物料衡算	0.044	100%		98%	物料衡算		8.80E-04	0.29	234
			丙烯腈	物料衡算	0.013	100%		98%	物料衡算		2.60E-04	0.09	234
			异丙醇	物料衡算	0.375	100%		98%	物料衡算		7.50E-03	2.50	234

3、固废

765 型水性丙烯酸乳液生产线产生的副产物主要有：化学品包装物，滤渣，过滤器滤芯。

(1)化学品包装物

原料包装物主要是原料包装桶，按照包装规格分为大桶和小桶，50kg 以上大桶可由生产厂家回收综合利用，50kg 及以下的包装桶无法回收利用作为危险废物(HW49:900-041-49)处置。预计大桶产生量 1.0t/a，小桶产生量 0.5t/a。

(2)滤渣

过滤过程会产生过少量滤渣，根据工程分析，765 型水性丙烯酸乳液生产线滤渣产生量约 0.07t/a，属于危险废物(HW13:265-103-13)，须委托有资质单位处置。

(3)废滤芯

过滤器须定期更换滤芯，预计废滤芯产生量 0.2t/a，属于危险废物(HW13:265-103-13)，须委托有资质单位处置。

综上，765 型水性丙烯酸乳液生产线固体废物产生情况汇总如下：

表 3-46 765 型水性丙烯酸乳液生产线副产物产生情况 单位：t/a

序号	固废名称		产生工序	形态	主要成分	产生量
1	沾染化学品包装物	原料包装大桶	原料解包	固态	包装桶、残余原料	1.0
		原料包装小桶	原料解包	固态	包装桶、残余原料	0.5
2	滤渣		过滤灌装	固态	树脂、杂质	0.07
3	废滤芯		过滤	固态	滤芯、树脂	0.20

根据《固体废物鉴别标准 通则》(GB 34330-2025)，765 型水性丙烯酸乳液生产线废物属性判定如下：

表 3-47 765 型水性丙烯酸乳液生产线固体废物属性判定表 单位 t/a

序号	固废名称		产生工序	形态	主要成分	产生量	是否固废	判定依据①
2	沾染化学品包装物	原料包装大桶*	原料解包	固态	包装桶、残余原料	1.0	否(生产厂家回收)	4.2.2b)
		原料包装小桶	原料解包	固态	包装桶、残余原料	0.5	是	5.2 f)
3	滤渣		过滤灌装	固态	树脂、杂质	0.07	是	5.2 f)
4	废滤芯		过滤	固态	滤芯、树脂	0.20	是	4.1 d)
*注：可回收包装桶待确定生产厂家后与其签订回收协议。如生产厂家无法回收则应按危险废物(HW49/900-041-49)委托有资质单位处置。								

根据《国家危险废物名录(2025 年版)》以及《危险废物鉴别标准 通则》，固体废物是否属危险废物的判定结果见下表：

表 3-48 765 型水性丙烯酸乳液生产线危险废物属性判定表 单位 t/a

序号	固废名称	产生工序	产生量	是否危险废物	废物代码	危险特性
1	沾染化学品包装物	原料解包	0.5	是	HW49/900-041-49	T/C/I/R
2	滤渣	过滤灌装	0.07	是	HW13/265-103-13	T
3	废滤芯	过滤	0.20	是	HW13/265-103-13	T

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》(环保部公告 2017 年第 43 号)，765 型水性丙烯酸乳液生产线各类危险废物的污染防治措施见表 3-48，固废污染源源强核算结果及相关参数一览表见表 3-49。

表 3-49 765 型水性丙烯酸乳液生产线危废产生及处置情况一览表

危险废物名称	危险废物类别	废物代码	产生量 t/a	产生工序	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施			
										收集	运输	贮存	处置
沾染化学品包装物	HW49 其他废物	900-041-49	0.50	原料解包	固态	包装物、残留原料	残留原料	每天	T/C/I/R	装桶收集	密封转运	危废库内分类分区分包装存放	委托有资质单位处置
滤渣	HW13 有机树脂类废物	265-103-13	0.07	过滤灌装	固态	树脂、杂质	树脂、杂质	每天	T	装桶收集			
废滤芯		265-103-13	0.20	过滤	固态	滤芯、树脂	树脂	每天	T	装桶收集			

表 3-50 765 型水性丙烯酸乳液生产线固废污染源源强核算结果及相关参数一览表

生产线/工序		固体废物名称	固废属性	产生情况		处置措施		最终去向
				核算方法	产生量(t/a)	工艺	处置量(t/a)	
765 型水性丙烯酸乳液生产线	原料解包	沾染化学品包装物	危险废物	类比法	0.50	无害化	0.51	委托有资质单位处置
	过滤	滤渣	危险废物	类比法	0.07	无害化	0.07	
	过滤	废滤芯	危险废物	类比法	0.20	资源化	0.20	

4、噪声

765 型水性丙烯酸乳液生产线主要噪声污染源源强及相关参数一览表下表：

表 3-51 765 型水性丙烯酸乳液生产线主要噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线		装置	噪声源	声源类型(频发、偶发等)	噪声源强		降噪措施		噪声排放值		持续时间/h
					核算方法	噪声值	工艺	降噪效果	核算方法	噪声值	
765型水性丙烯酸乳液生产线	投放料	隔膜泵	隔膜泵	频发	类比法	70	减震基础厂房隔声	20	类比法	50	351
	乳化	乳化釜	搅拌机	频发	类比法	75		20	类比法	55	351
	聚合调节	聚釜釜	搅拌机	频发	类比法	75		20	类比法	55	351
	过滤	输送泵	输送泵	频发	类比法	70		20	类比法	50	351

3.5.4 2170 型水性聚氨酯乳液生产线工程分析

3.5.4.1 原辅材料消耗

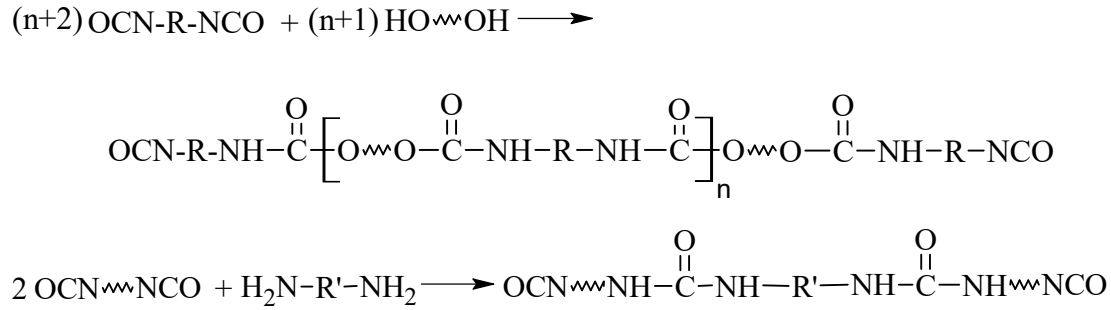
2170 型水性聚氨酯乳液设计产量及原辅材料消耗如下：

表 3-52 2170 型水性聚氨酯乳液生产线原辅材料消耗

(涉密内容不予公开)

3.5.4.2 生产工艺流程

聚氨酯的合成过程是最典型的逐步加成聚合反应，其特点是单体分子官能团之间通过相互加成形成高聚物，但不析出小分子副产物，聚合物的相对分子质量随聚合时间的延长逐步增加，聚合物的结构类似缩聚物。其基本反应原理如下：



其中：R 表示异氰酸酯核基(芳基或烷基)，R′为小分子烷基。异氰酸酯化合物中的-N=C=O 基团是一个高度不饱和的基团，化学性能十分活泼，能与含有活泼氢原子的化合物反应，反应过程羟基上的活泼氢原子转移到二异氰酸酯基的氮原子上，发生氢转移。生产过程单体的整体转化率≥98.5%，产品中残单含量≤0.31%。

生产工艺流程(含物料平衡)图如下：

(涉密内容不予公开)

图 4.5.5-1 2170 型水性聚氨酯乳液生产工艺流程及产污环节示意图(单位：kg/批)

1、投料、计量方式

表 3-53 2170 型水性聚氨酯乳液生产线计量投料方式

序号	物料名称	形态	计量、投料或物料转移方式
1	聚醚多元醇	蜡状固体或粘稠液体	桶装物料，使用时在未解封前(即包装桶盖无需打开)先用蒸汽加热使其呈流态，在专用进料间通过泵送投入预聚釜，进料管线采用贴壁液下进料方式。
	IPDI	液体	桶装物料，在专用进料间通过泵送投入带计量模块的反应釜，进料管线采用贴壁液下进料方式。
2	二羟甲基丙酸	结晶固体	专用配料间人工解包，电子秤称量，固体投料器投料。
3	三乙胺、NMP、乙二胺、水合肼	液体	桶装物料，在专用进料间通过泵送投入反应釜，进料管线采用贴壁液下进料方式。
4	设备内物料转移	液态	重力转移

2、工艺流程简述

(涉密内容不予公开)

3、物料平衡

2170 型水性聚氨酯乳液生产线物料平衡如下：

表 3-54 2170 型水性聚氨酯乳液生产线物料平衡表

(涉密内容不予公开)

表 3-55 2170 型水性聚氨酯乳液生产线主要单体及溶剂物料平衡

物料		投入	产出 t/a			
		t/a	进产品	进废气	进废液	合计
单体	聚醚多元醇	83.250	83.094	0.056	0.100	83.250
	IPDI	27.750	27.746	0.004	--	27.750
	二羟甲基丙酸	5.55	5.550	--	--	5.550
助溶剂	NMP	55.50	55.487	0.013	--	55.500

3.5.4.3 产污环节分析

根据工艺流程，2170 型水性聚氨酯乳液生产线主要产污环节汇总见下表。

表 3-56 2170 型水性聚氨酯乳液生产线产污环节汇总表

影响因素	污染类型	污染源编号	名称	产污工序	主要污染因子
污染影响因素	废水	--	设备清洗废水	反应釜清洗	pH、COD、氨氮、SS 等
	废气	G4-1	有机废气	真空脱水	聚醚多元醇
		G4-2	有机废气	预聚反应	聚醚多元醇、IPDI
		G4-3	有机废气	扩链反应	NMP、IPDI
		G4-4	有机废气	聚合反应	NMP、三乙胺、IPDI
		G4-5	有机废气	高速分散	NMP、乙二胺、水合肼
		G4-6	有机废气	过滤输送	NMP 等
	噪声	--	生产设备运转产生的机械噪声		等效声级 dB(A)
	固废	S4-1	冷凝废液	抽真空	水、多元醇等
		S4-2	滤渣	过滤	杂质、低聚物等
		--	废过滤器滤芯	过滤	杂质、树脂等
		--	废包装物	原料解包	废包装袋、包装桶等

3.5.4.4 污染源强核算

1、废水

2170 型水性聚氨酯乳液生产线反应釜定期采用纯水清洗，清洗水过滤后回用于生产，不排放。

2、废气

(1)真空脱水过程废气(G4-1)

由于异氰酸酯易与水发生反应，因此须将聚醚多元醇中的水分脱除，聚醚多元醇常温下固态或粘稠液体，沸点高，蒸气压低，脱水过程采用无油干式真空泵，泵后设冷凝装置，不凝汽接入废气总管，真空泵抽速 60L/s（216m^3/h）。根据物料平衡真空脱水过程废气污染源强见表 3-56 2170 型水性聚氨酯乳液生产线废气污染源源强核算结

果及相关参数一览表。

(2)预聚反应工序废气(G4-2)

预聚合反应过程产生的废气为 IPDI 和少量多元醇。2170 型水性聚氨酯乳液采用常压聚合工艺，温度约 70℃，生产过程密闭，反应釜设二级(常温+7℃冷凝水)冷凝回流，根据物料平衡，预聚工序废气污染源强见表 3-56 2170 型水性聚氨酯乳液生产线废气污染源源强核算结果及相关参数一览表。

(3)扩链反应工序废气(G4-3)

扩链反应产生的废气主要为 NMP 和 IPDI。该工序生产设备同前述预聚反应。根据物料平衡，废气污染源强见表 3-56 2170 型水性聚氨酯乳液生产线废气污染源源强核算结果及相关参数一览表。

(4)聚合反应工序废气(G4-4)

聚合反应工序废气主要是 NMP、三乙胺和 IPDI。该工序生产设备同前述预聚反应。根据物料平衡，聚合反应工序废气污染源强见表 3-56 2170 型水性聚氨酯乳液生产线废气污染源源强核算结果及相关参数一览表。

(5)高速分散工序废气(G4-5)

高速分散工序废气主要为少量 NMP、乙二胺和水合肼废气，根据物料平衡，聚合反应工序废气污染源强见表 3-56 2170 型水性聚氨酯乳液生产线废气污染源源强核算结果及相关参数一览表。

(6)过滤输送废气(G4-6、G4-7)

2170 型水性聚氨酯乳液的溶剂体系为水，过滤和输送暂存过程产生的呼吸废气较少，环评不予定量分析。

根据上述分析，2170 型水性聚氨酯乳液生产线废气污染源源强核算结果及相关参数一览表如下：

表 3-57 2170 型水性聚氨酯乳液生产线废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	装置/环节	污染源	污染物	污染物产生		收集率	治理措施		污染物排放				排放时间
				核算方法	产生量 kg/h		工艺	处理率	核算方法	废气量 m^3/h	排放量 kg/h	排放量 mg/m^3	h/a
真空脱水	真空泵	DA001	聚醚多元醇	物料衡算	0.250	100%	水喷淋+RTO	98%	物料衡算	3000	5.00E-03	1.7	139
预聚反应	反应釜	DA001	IPDI	物料衡算	0.007	100%		80%	物料衡算	3000	1.40E-03	0.5	416
			聚醚多元醇	物料衡算	0.050	100%		98%	物料衡算		1.00E-03	0.3	416
扩连反应	反应釜	DA001	NMP	物料衡算	0.040	100%		90%	物料衡算	3000	4.00E-03	1.3	139
			IPDI	物料衡算	0.005	100%		80%	物料衡算		1.00E-03	0.3	139
聚合反应	反应釜	DA001	三乙胺	物料衡算	0.010	100%		90%	物料衡算	3000	1.00E-03	0.3	69
			NMP	物料衡算	0.060	100%		90%	物料衡算		6.00E-03	2.0	69
			IPDI	物料衡算	0.002	100%		80%	物料衡算		4.00E-04	0.1	69
高速分散	分散釜	DA001	水合肼	物料衡算	0.005	100%		90%	物料衡算	3000	5.00E-04	0.2	139
			乙二胺	物料衡算	0.010	100%		90%	物料衡算		1.00E-03	0.3	139
			NMP	物料衡算	0.020	100%		90%	物料衡算		2.00E-03	0.7	139

2170 型水性聚氨酯乳液生产线废气污染物产排量汇总如下：

表 3-58 2170 型水性聚氨酯乳液生产线废气污染物排放量汇总

污染物种类	产生量 t/a	排放量 t/a		
		有组织	无组织	合计
聚醚多元醇	0.023	2.29E-03	--	2.29E-03
IPDI	0.004	7.22E-04	--	7.22E-04
NMP	0.012	1.25E-03	--	1.25E-03
三乙胺	0.001	6.94E-05	--	6.94E-05
乙二胺	0.001	1.39E-04	--	1.39E-04
VOCs	0.041	4.47E-03	--	4.47E-03
水合肼	0.001	6.94E-05	--	6.94E-05

3、固废

2170 型水性聚氨酯乳液生产线产生的副产物主要有：化学品包装物、真空泵冷凝废液、滤渣，过滤器滤芯。

(1)化学品包装物

原料包装物主要是原料包装桶，按照包装规格分为大桶和小桶，50kg 以上大桶可由生产厂家回收综合利用，50kg 及以下的包装桶无法回收利用作为危险废物(HW49:900-041-49)处置。预计大桶产生量 8.5t/a，小桶产生量 1.0t/a。

(2)真空泵冷凝废液

聚醚多元醇含水率约 1%，真空脱水工序在泵后设冷凝装置，根据物料平衡，废液产生量约 0.77t/a，属于危险废物(HW09:900-007-09)，须委托有资质单位处置。

(3)滤渣

过滤灌装过程会产生过少量滤渣，根据物料平衡，滤渣产生量约 0.28t/a，属于危险废物(HW13:265-103-13)，须委托有资质单位处置。

(4)废滤芯

过滤器须定期更换滤芯，预计废滤芯产生量 0.2t/a，属于危险废物(HW13:265-103-13)，须委托有资质单位处置。

综上，2170 型水性聚氨酯乳液生产线固体废物产生情况汇总如下：

表 3-59 2170 型水性聚氨酯乳液生产线副产物产生情况 单位：t/a

序号	固废名称		产生工序	形态	主要成分	产生量
1	沾染化学品包装物	原料包装大桶	原料解包	固态	包装桶、残余原料	8.5
		原料包装小桶	原料解包	固态	包装桶、残余原料	1.0
2	冷凝废液		真空脱水	液态	水、多元醇等	0.77
3	滤渣		过滤	固态	树脂、杂质	0.28
4	废滤芯		过滤	固态	滤芯、树脂	0.20

根据《固体废物鉴别标准 通则》(GB 34330-2025)，2170 型水性聚氨酯乳液生产线废物属性判定如下：

表 3-60 2170 型水性聚氨酯乳液生产线固体废物属性判定表 单位 t/a

序号	固废名称		产生工序	形态	主要成分	产生量	是否固废	判定依据①
1	沾染化学品包装物	原料包装大桶*	原料解包	固态	包装桶、残余原料	8.5	否(生产厂家回收)	4.2.2b)
		原料包装小桶	原料解包	固态	包装桶、残余原料	1.0	是	5.2 a)
2	冷凝废液		真空脱水	液态	水、多元醇等	0.77	是	5.2 f)
3	滤渣		过滤	固态	树脂、杂质	0.28	是	5.2 f)
4	废滤芯		过滤	固态	滤芯、树脂	0.20	是	4.1 d)
*注：可回收包装桶待确定生产厂家后与其签订回收协议。如生产厂家无法回收则应按危险废物(HW49/900-041-49)委托有资质单位处置。								

根据《国家危险废物名录(2025 年版)》以及《危险废物鉴别标准 通则》，固体废物是否属危险废物的判定结果见下表：

表 3-61 2170 型水性聚氨酯乳液生产线危险废物属性判定表 单位 t/a

序号	固废名称	产生工序	产生量	是否危险废物	废物代码	危险特性
1	沾染化学品包装物	原料解包	1.0	是	HW49/900-041-49	T/C/I/R
2	滤渣	过滤灌装	0.28	是	HW13/265-103-13	T
3	废滤芯	过滤	0.20	是	HW13/265-103-13	T
4	冷凝废液	抽真空	0.77	是	HW09/900-007-09	T

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》(环保部公告 2017 年第 43 号)，2170 型水性聚氨酯乳液生产线各类危险废物的污染防治措施见表 3-61，固废污染源源强核算结果及相关参数一览表见表 3-62。

表 3-62 2170 型水性聚氨酯乳液生产线危废产生及处置情况一览表

危险废物名称	危险废物类别	废物代码	产生量 t/a	产生工序	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施			
										收集	运输	贮存	处置
沾染化学品包装物	HW49 其他废物	900-041-49	1.0	原料解包	固态	包装物、残留原料	残留原料	半年	T/C/I/R	加盖密闭	密封转运	危废库内分类分区分包装存放	委托有资质单位处置
冷凝废液	HW09 油/水、烃/水混合物	900-007-09	0.77	抽真空	液态	水、多元醇等	多元醇	每天	T/C/I/R	加盖密闭			
滤渣	HW13 有机树脂类废物	265-103-13	0.28	过滤灌装	固态	树脂、杂质	树脂、杂质	每天	T	装桶收集			
废滤芯		265-103-13	0.20	过滤	固态	滤芯、树脂	树脂	每天	T	装桶收集			

表 3-63 2170 型水性聚氨酯乳液生产线固废污染源源强核算结果及相关参数一览表

生产线/工序		固体废物名称	固废属性	产生情况		处置措施		最终去向
				核算方法	产生量(t/a)	工艺	处置量(t/a)	
2170 型水性聚氨酯乳液生产线	原料解包	沾染化学品包装物	危险废物	类比法	1.0	无害化	1.0	委托有资质单位处置
	过滤灌装	滤渣	危险废物	类比法	0.28	无害化	0.28	
	过滤	废滤芯	危险废物	类比法	0.20	无害化	0.20	
	抽真空	冷凝废液	危险废物	物料衡算	0.77	无害化	0.77	

4、噪声

2170 型水性聚氨酯乳液生产线主要噪声污染源源强及相关参数一览表下表：

表 3-64 2170 型水性聚氨酯乳液生产线主要噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线		装置	噪声源	声源类型(频发、偶发等)	噪声源强		降噪措施		噪声排放值		持续时间/h
					核算方法	噪声值	工艺	降噪效果	核算方法	噪声值	
2170型水性聚氨酯乳液生产线	投放料	隔膜泵	隔膜泵	频发	类比法	70	减震基础厂房隔声	20	类比法	50	416
	聚合、扩链	反应釜	搅拌机	频发	类比法	75		20	类比法	55	416
	高速分散	分散釜	搅拌机	频发	类比法	75		20	类比法	55	416
	过滤输送	输送泵	出料泵	频发	类比法	70		20	类比法	50	416

3.5.5 水性木器涂料(透明清漆)生产线工程分析

3.5.5.1 原辅材料消耗

水性木器涂料(透明清漆)生产线原辅材料消耗如下：

表 3-65 水性木器涂料(透明清漆)生产线原辅材料消耗

(涉密内容不予公开)

3.5.5.2 生产工艺流程

该产品为物理混合过程，不涉及化学反应，生产工艺流程如下：

(涉密内容不予公开)

图 3.5.5-1 水性木器涂料(透明清漆)生产工艺流程及产污环节示意图(单位：kg/批)

1、工艺流程简述:

(涉密内容不予公开)

2、物料平衡

水性木器涂料(透明清漆)生产过程物料平衡如下：

表 3-66 水性木器涂料(透明清漆)生产过程物料平衡表

(涉密内容不予公开)

3.5.5.3 产污环节分析

根据工艺流程，水性木器涂料(透明清漆)生产过程主要产污环节汇总见下表。

表 3-67 水性木器涂料(透明清漆)生产线产污环节汇总表

影响因素	污染类型	污染源编号	名称	产污工序	主要污染因子
污染影响因素	废水	--	设备清洗水	设备清洗	COD、氨氮、SS 等
	废气	G5-1	有机废气	高速分散	VOCs
		G5-2	有机废气	出料灌装	VOCs
	噪声	--	生产设备运转产生的机械噪声		等效声级 dB(A)
	固废	--	废包装物	原料解包	废包装袋、包装桶等

3.5.5.4 污染源强核算

1、废水

水性木器涂料(透明清漆)生产线搅拌釜每批次生产后采用纯水清洗，清洗水回用于下一批次生产，不排放。

2、废气

由于丙二醇(沸点 187℃、蒸气压 0.008kPa/20℃)、三丙二醇丁醚(沸点 276℃、蒸气压 0.002kPa/25℃)、二丙二醇丁醚(沸点 228℃、蒸气压 0.004kPa/25℃)常温下的挥发性较小，因此生产过程产生的有机废气量很少，环评不做量化分析，要求企业将搅拌釜呼吸口废气接入废气处理系统。

3、固废

水性木器涂料(透明清漆)生产线产生的副产物主要是沾染化学品包装物。丙二醇、二丙二醇丁醚、三丙二醇丁醚等原料采用 200kg 以上大桶包装，消泡剂等助剂采用 25~30kg/桶小桶包装。大桶可由生产厂家回收综合利用，小桶无法回收利用作为危险废物(HW49:900-041-49)处置。预计大桶产生量 2.5t/a，小桶产生量 0.5t/a。

综上，水性木器涂料(透明清漆)生产线固体废物产生情况汇总如下：

表 3-68 水性木器涂料(透明清漆)生产线副产物产生情况 单位：t/a

序号	固废名称		产生工序	形态	主要成分	产生量
1	沾染化学品包装物	原料包装大桶	原料解包	固态	包装桶、残余原料	2.5
		原料包装小桶	原料解包	固态	包装桶、残余原料	0.5

根据《固体废物鉴别标准 通则》(GB 34330-2025)，聚氨酯溶剂胶生产线废物属性判定如下：

表 3-69 水性木器涂料(透明清漆)生产线固体废物属性判定表 单位 t/a

序号	固废名称		产生工序	形态	主要成分	产生量	是否固废	判定依据①
2	沾染化学品包装物	原料包装大桶*	原料解包	固态	包装桶、残余原料	2.5	否(生产厂家回收)	4.2.2b)
		原料包装小桶	原料解包	固态	包装桶、残余原料	0.5	是	5.2 a)
*注：可回收包装桶在厂内暂存期间按危废管理，同时要求待确定生产厂家后与其签订回收协议。如生产厂家无法回收则应按危险废物(HW49/900-041-49)委托有资质单位处置。								

根据《国家危险废物名录(2025 年版)》以及《危险废物鉴别标准 通则》，固体废物是否属危险废物的判定结果见下表：

表 3-70 水性木器涂料(透明清漆)生产线危险废物属性判定表 单位 t/a

序号	固废名称	产生工序	产生量	是否危险废物	废物代码	危险特性
1	沾染化学品包装物	原料解包	0.5	是	HW49/900-041-49	T/C/I/R

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》(环保部公告 2017 年第 43 号)，聚氨酯溶剂胶生产线各类危险废物的污染防治措施见表 3-70，固废污染源源强核算结果及相关参数一览表见表 3-71。

表 3-71 水性木器涂料(透明清漆)生产线危废产生及处置情况一览表

危险废物名称	危险废物类别	废物代码	产生量 t/a	产生工序	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施			
										收集	运输	贮存	处置
沾染化学品包装物	HW49 其他废物	900-041-49	0.5	原料解包	固态	包装物、残留原料	残留原料	每天	T/C/I/R	装桶收集	密封转运	危废库内分类分区分包装存放	委托有资质单位处置

表 3-72 水性木器涂料(透明清漆)生产线固废污染源源强核算结果及相关参数一览表

生产线/工序		固体废物名称	固废属性	产生情况		处置措施		最终去向
				核算方法	产生量(t/a)	工艺	处置量(t/a)	
水性木器涂料(透明清漆)	原料解包	沾染化学品包装物	危险废物	类比法	0.5	无害化	0.5	委托有资质单位处置

4、噪声

水性木器涂料(透明清漆)生产线主要噪声污染源源强及相关参数一览表下表：

表 3-73 水性木器涂料(透明清漆)生产线主要噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线		装置	噪声源	声源类型(频发、偶发等)	噪声源强		降噪措施		噪声排放值		持续时间/h
					核算方法	噪声值	工艺	降噪效果	核算方法	噪声值	
水性木器涂料(透明清漆)	投放料	隔膜泵	隔膜泵	频发	类比法	70	减震基础厂房隔声	20	类比法	50	2100
	搅拌分散	反应釜	搅拌机	频发	类比法	75		20	类比法	55	2100

3.5.6 水性农用工程机械底盘零部件底漆生产线工程分析

3.5.6.1 原辅材料消耗

水性农用工程机械底盘零部件底漆生产线原辅材料消耗如下：

表 3-74 水性农用工程机械底盘零部件底漆生产线原辅材料消耗

(涉密内容不予公开)

3.5.6.2 生产工艺流程

水性农用工程机械底盘零部件底漆生产工艺流程(含物料平衡)图如下：

(涉密内容不予公开)

图 3.5.6-1 水性农用工程机械底盘零部件底漆生产工艺流程及产污环节示意图

1、工艺流程简述:

(涉密内容不予公开)

2、物料平衡

水性农用工程机械底盘零部件底漆生产过程物料平衡如下：

表 3-75 水性农用工程机械底盘零部件底漆生产过程物料平衡表

(涉密内容不予公开)

表 3-76 水性农用工程机械底盘零部件底漆生产线重金属平衡

物料		投入	产出 t/a		
		t/a	进产品	进废气	合计
重金属	铬	5.968	5.962	0.006	5.968
	镍	0.954	0.954	0	0.954
	锌	3.578	3.578	0	3.578
	钴	0.957	0.957	0	0.957

3.5.6.3 产污环节分析

根据工艺流程，水性农用工程机械底盘零部件底漆生产线主要产污环节汇总见下表。

表 3-77 水性农用工程机械底盘零部件底漆生产线产污环节汇总表

影响因素	污染类型	污染源编号	名称	产污工序	主要污染因子
污染影响因素	废水	--	设备清洗水	设备清洗	COD、氨氮、SS、重金属等
	废气	G6-1	酸碱废气	搅拌反应	铬酸雾、硝酸雾(NO_x)、磷酸雾
		G6-2	有机废气	出料灌装	VOCs
	噪声	--	生产设备运转产生的机械噪声		等效声级 dB(A)
	固废	--	废包装物	原料解包	废包装袋、包装桶等

3.5.6.4 污染源强核算

1、废水

水性农用工程机械底盘零部件底漆生产线反应釜、搅拌釜每批次生产后采用纯水清洗，清洗水回用于下一批次生产，不排放。

2、废气

水性农用工程机械底盘零部件底漆生产过程产生的废气主要是铬酸雾、硝酸(NO_x)和少量磷酸雾，考虑到部分物料投料时需人工操作，收集率按 95%计，废气收集后采用二级碱喷淋装置处理后高空排放，废气产排情况如下：

表 3-78 水性农用工程机械底盘零部件底漆生产线废气污染源强

废气种类	产生量		收集率	处理率	装置	有组织排放			无组织排放	
	速率	产生量			风量	浓度	速率	排放量	速率	排放量
	kg/h	t/a			m^3/h	mg/m^3	kg/h	t/a	kg/h	t/a
铬酸雾	0.005	0.006	95%	98%	2000	0.05	9.50E-05	1.14E-04	2.50E-04	3.00E-04
硝酸雾/NO_x	0.020	0.024	95%	80%	2000	1.90	0.004	0.005	0.001	0.001

3、固废

水性农用工程机械底盘零部件底漆生产线产生的副产物主要是化学品包装物，包括包装桶和包装袋。预计包装袋产生量 0.5t/a，属于危险废物(HW49:900-041-49)，须委托有资质单位处置。

包装桶按照包装规格分为大桶和小桶，50kg 以上大桶可由生产厂家回收综合利用，50kg 及以下的包装桶无法回收利用作为危险废物(HW49:900-041-49)处置。预计大桶产生量 12.0t/a，小桶产生量 1.0t/a。

综上，水性农用工程机械底盘零部件底漆生产线固体废物产生情况汇总如下：

表 3-79 水性农用工程机械底盘零部件底漆生产线副产物产生情况 单位：t/a

序号	固废名称		产生工序	形态	主要成分	产生量
1	沾染化学品包装物	废包装袋	原料解包	固态	残留原料	0.5
		原料包装大桶	原料解包	固态	包装桶、残余原料	12.0
		原料包装小桶	原料解包	固态	包装桶、残余原料	1.0

根据《固体废物鉴别标准 通则》(GB 34330-2025)，水性农用工程机械底盘零部件底漆生产线废物属性判定如下：

表 3-80 水性农用工程机械底盘零部件底漆生产线固体废物属性判定表 单位 t/a

序号	固废名称		产生工序	形态	主要成分	产生量	是否固废	判定依据①
1	沾染化学品包装物	废包装袋	原料解包	固态	残留原料	0.5	是	5.2 a)
		原料包装大桶*	原料解包	固态	包装桶、残余原料	12.0	否(生产厂家回收)	4.2.2b)
		原料包装小桶	原料解包	固态	包装桶、残余原料	1.0	是	5.2 a)
*注：可回收包装桶在厂内暂存期间按危废管理，同时要求待确定生产厂家后与其签订回收协议。如生产厂家无法回收则应按危险废物(HW49/900-041-49)委托有资质单位处置。								

根据《国家危险废物名录(2025 年版)》以及《危险废物鉴别标准 通则》，固体废物是否属危险废物的判定结果见下表：

表 3-81 水性农用工程机械底盘零部件底漆生产线危险废物属性判定表 单位 t/a

序号	固废名称	产生工序	产生量	是否危险废物	废物代码	危险特性
1	沾染化学品包装物	原料解包	1.5	是	HW49/900-041-49	T/C/I/R

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》(环保部公告 2017 年第 43 号)，水性农用工程机械底盘零部件底漆生产线各类危险废物的污染防治措施见表 3-81，固废污染源源强核算结果及相关参数一览表见表 3-82。

表 3-82 水性农用工程机械底盘零部件底漆生产线危废产生及处置情况一览表

危险废物名称	危险废物类别	废物代码	产生量 t/a	产生工序	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施			
										收集	运输	贮存	处置
沾染化学品包装物	HW49 其他废物	900-041-49	1.5	原料解包	固态	包装物、残留原料	残留原料	每天	T/C/I/R	装桶收集	密封转运	危废库内分类分区分包装存放	委托有资质单位处置

表 3-83 水性农用工程机械底盘零部件底漆生产线固废污染源源强核算结果及相关参数一览表

生产线/工序		固体废物名称	固废属性	产生情况		处置措施		最终去向
				核算方法	产生量(t/a)	工艺	处置量(t/a)	
水性农用工程机械底盘零部件底漆生产线	原料解包	沾染化学品包装物	危险废物	类比法	1.5	无害化	1.5	委托有资质单位处置

4、噪声

水性农用工程机械底盘零部件底漆生产线主要噪声污染源源强及相关参数一览表下表：

表 3-84 水性农用工程机械底盘零部件底漆生产线主要噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线		装置	噪声源	声源类型(频发、偶发等)	噪声源强		降噪措施		噪声排放值		持续时间/h
					核算方法	噪声值	工艺	降噪效果	核算方法	噪声值	
水性农用工程机械底盘零部件底漆生产线	投放料	隔膜泵	隔膜泵	频发	类比法	70	减震基础厂房隔声	20	类比法	50	2400
	搅拌反应	反应釜	搅拌机	频发	类比法	75		20	类比法	55	2400
	混合搅拌	搅拌釜	搅拌机	频发	类比法	75		20	类比法	55	2400

3.5.7 镀锌钢卷用光整液生产线工程分析

3.5.7.1原辅材料消耗

镀锌钢卷用光整液(简称“光整液”)生产线原辅材料消耗如下：

表 3-85　光整液生产线原辅材料消耗

(涉密内容不予公开)

3.5.7.2工艺流程

该产品为物理混合过程，不涉及化学反应，生产工艺流程(含物料平衡)图如下：

(涉密内容不予公开)

图 3.5.7-1　光整液生产工艺流程及产污环节示意图(单位：kg/批)

1、工艺流程简述

(涉密内容不予公开)

2、物料平衡

表 3-86 光整液生产线物料平衡表

(涉密内容不予公开)

3.5.7.3产污环节

根据工艺流程，光整液生产线主要产污环节汇总见下表。

表 3-87 光整液生产线产污环节汇总表

影响因素	污染类型	污染源编号	名称	产污工序	主要污染因子
污染影响因素	废水	--	设备清洗水	设备清洗	COD、SS、LAS 等
	废气	G7-1	有机废气	混合搅拌	乙二醇单丁醚等
		G7-2	有机废气	灌装	乙二醇单丁醚等
	噪声	--	生产设备运转产生的机械噪声		等效声级 dB(A)
	固废	--	废包装物	原料解包	废包装袋、包装桶等

3.5.7.4污染源强核算

1、废水

光整液生产线搅拌釜每批次生产后采用纯水清洗，清洗水回用于下一批次生产，不排放。

2、废气

光整液生产线液体物料均采用泵送投料，固体采用投料器投料，所用原辅材料中二乙二醇丁醚沸点 230.4℃，蒸气压 0.4Pa(25℃)，常温下基本不挥发，乙二醇单丁醚挥发性略高，在搅拌过程会有少量废气产生，根据物料平衡，废气污染源强如下：

表 3-88 光整液生产线废气污染源强

废气种类	产生量		收集率	处理率	装置	有组织排放			无组织排放	
	速率	产生量			风量	浓度	速率	排放量	速率	排放量
	kg/h	t/a			m^3/h	mg/m^3	kg/h	t/a	kg/h	t/a
乙二醇单丁醚	0.033	0.08	95%	90%	2000	1.58	0.003	0.008	0.002	0.004

3、固废

光整液生产线产生的副产物主要是化学品包装物，包括包装桶和包装袋。预计包装袋产生量 0.3t/a，属于危险废物(HW49:900-041-49)，须委托有资质单位处置。

包装桶按照包装规格分为大桶和小桶，50kg 以上大桶可由生产厂家回收综合利用，50kg 及以下的包装桶无法回收利用作为危险废物(HW49:900-041-49)处置。预计大桶产生量 4.5t/a，小桶产生量 1.0t/a。

综上，光整液生产线固体废物产生情况汇总如下：

表 3-89 光整液生产线副产物产生情况 单位：t/a

序号	固废名称		产生工序	形态	主要成分	产生量
2	沾染化学品包装物	原料包装袋	原料解包	固态	残留原料	0.3
		原料包装大桶	原料解包	固态	包装桶、残余原料	4.5
		原料包装小桶	原料解包	固态	包装桶、残余原料	1.0

根据《固体废物鉴别标准 通则》(GB 34330-2025)，光整液生产线废物属性判定如下：

表 3-90 光整液生产线固体废物属性判定表 单位 t/a

序号	固废名称		产生工序	形态	主要成分	产生量	是否固废	判定依据①
1	沾染化学品包装物	原料包装袋	原料解包	固态	残留原料	0.3	是	5.2 a)
		原料包装小桶	原料解包	固态	包装桶、残余原料	1.0	是	5.2 a)
		原料包装大桶*	原料解包	固态	包装桶、残余原料	4.5	否(生产厂家回收)	4.2.2b)
*注：可回收包装桶在厂内暂存期间按危废管理，同时要求待确定生产厂家后与其签订回收协议。如生产厂家无法回收则应按危险废物(HW49/900-041-49)委托有资质单位处置。								

根据《国家危险废物名录(2025 年版)》以及《危险废物鉴别标准 通则》，固体废物是否属危险废物的判定结果见下表：

表 3-91 光整液生产线危险废物属性判定表 单位 t/a

序号	固废名称	产生工序	产生量	是否危险废物	废物代码	危险特性
1	沾染化学品包装物	原料解包	1.3	是	HW49/900-041-49	T/C/I/R

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》(环保部公告 2017 年第 43 号)，光整液生产线各类危险废物的污染防治措施见表 3-91，固废污染源源强核算结果及相关参数一览表见表 3-92。

表 3-92 光整液生产线危废产生及处置情况一览表

危险废物名称	危险废物类别	废物代码	产生量 t/a	产生工序	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施			
										收集	运输	贮存	处置
沾染化学品包装物	HW49 其他废物	900-041-49	1.3	原料解包	固态	包装物、残留原料	残留原料	每天	T/C/I/R	装桶收集	密封转运	危废库内分类分区分包装存放	委托有资质单位处置

表 3-93 光整液生产线固废污染源源强核算结果及相关参数一览表

生产线/工序		固体废物名称	固废属性	产生情况		处置措施		最终去向
				核算方法	产生量(t/a)	工艺	处置量(t/a)	
光整液生产线	原料解包	沾染化学品包装物	危险废物	类比法	1.3	无害化	1.3	委托有资质单位处置

4、噪声

光整液生产线主要噪声污染源源强及相关参数一览表下表：

表 3-94 光整液生产线主要噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线		装置	噪声源	声源类型(频发、偶发等)	噪声源强		降噪措施		噪声排放值		持续时间/h
					核算方法	噪声值	工艺	降噪效果	核算方法	噪声值	
光整液生产线	计量投料	投料泵	投料泵	频发	类比法	70	减震基础厂房隔声	20	类比法	50	2850
	溶解搅拌	搅拌釜	搅拌机	频发	类比法	75		20	类比法	55	2850

3.5.8 铝卷用无铬钝化液生产线工程分析

3.5.8.1原辅材料消耗

铝卷用无铬钝化液(简称“钝化液”)生产线原辅材料消耗如下：

表 3-95　钝化液生产线原辅材料消耗

(涉密内容不予公开)

3.5.8.2工艺流程

钝化液生产工艺流程(含物料平衡)图如下：

(涉密内容不予公开)

图 3.5.8-1　钝化液生产工艺流程及产污环节示意图(单位：kg/批)

1、工艺流程简述

(涉密内容不予公开)

2、物料平衡

表 3-96 钝化液生产线物料平衡表

(涉密内容不予公开)

3.5.8.3产污环节

根据工艺流程，钝化液生产线主要产污环节汇总见下表。

表 3-97 钝化液生产线产污环节汇总表

影响因素	污染类型	污染源编号	名称	产污工序	主要污染因子
污染影响因素	废水	--	设备清洗水	设备清洗	pH、SS、氟化物、重金属等
	废气	G8-1	酸碱废气	混合搅拌	氟化物、CO_2
		G8-2	酸碱废气	灌装	氟化物(少量)
	噪声	--	生产设备运转产生的机械噪声		等效声级 dB(A)
	固废	--	废包装物	原料解包	废包装袋、包装桶等

3.5.8.4污染源强核算

1、废水

钝化液生产线搅拌釜每批次生产后采用纯水清洗，清洗水回用于下一批次生产，不排放。

2、废气

钝化液生产线液体物料均采用泵送投料，固体采用投料器投料，产生的废气主要是氟化物和 CO_2，CO_2 对大气环境的影响主要是温室效应，环评后续对 CO_2 不再进行统计分析，废气收集后接入废气处理设施处理后高空排放，污染源强如下：

表 3-98 钝化液生产线废气污染源强

废气种类	产生量		收集率	处理率	装置	有组织排放			无组织排放	
	速率	产生量			风量	浓度	速率	排放量	速率	排放量
	kg/h	t/a			m^3/h	mg/m^3	kg/h	t/a	kg/h	t/a
氟化物	0.020	0.017	95%	85%	2000	1.43	0.003	0.002	0.001	0.001

3、固废

钝化液生产线产生的副产物主要是化学品包装物，包括包装桶和包装袋。预计包装袋产生量 0.1t/a，属于危险废物(HW49:900-041-49)，须委托有资质单位处置。包装桶为 25~30kg 小包装桶，无法回收利用作为危险废物(HW49:900-041-49)处置，预计产生量 9.0t/a。

综上，钝化液生产线固体废物产生情况汇总如下：

表 3-99 钝化液生产线副产物产生情况 单位：t/a

序号	固废名称		产生工序	形态	主要成分	产生量
1	沾染化学品包装物	废包装袋	原料解包	固态	残留原料	0.1
		原料包装小桶	原料解包	固态	包装桶、残余原料	9.0

根据《固体废物鉴别标准 通则》(GB 34330-2025)，钝化液生产线废物属性判定如下：

表 3-100 钝化液生产线固体废物属性判定表 单位 t/a

序号	固废名称		产生工序	形态	主要成分	产生量	是否固废	判定依据①
1	沾染化学品包装物	废包装袋	原料解包	固态	残留原料	0.1	是	5.2 a)
		原料包装小桶	原料解包	固态	包装桶、残余原料	9.0	是	5.2 a)

根据《国家危险废物名录(2025 年版)》以及《危险废物鉴别标准 通则》，固体废物是否属危险废物的判定结果见下表：

表 3-101 钝化液生产线危险废物属性判定表 单位 t/a

序号	固废名称	产生工序	产生量	是否危险废物	废物代码	危险特性
1	沾染化学品包装物	原料解包	9.1	是	HW49/900-041-49	T/C/I/R

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》(环保部公告 2017 年第 43 号)，钝化液生产线各类危险废物的污染防治措施见表 3-101，固废污染源源强核算结果及相关参数一览表见表 3-102。

表 3-102 钝化液生产线危废产生及处置情况一览表

危险废物名称	危险废物类别	废物代码	产生量 t/a	产生工序	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施			
										收集	运输	贮存	处置
沾染化学品包装物	HW49 其他废物	900-041-49	9.1	原料解包	固态	包装物、残留原料	残留原料	每天	T/C/I/R	装桶收集	密封转运	危废库内分类分区分包装存放	委托有资质单位处置

表 3-103 钝化液生产线固废污染源源强核算结果及相关参数一览表

生产线/工序		固体废物名称	固废属性	产生情况		处置措施		最终去向
				核算方法	产生量(t/a)	工艺	处置量(t/a)	
钝化液生产线	原料解包	沾染化学品包装物	危险废物	类比法	9.1	无害化	9.1	委托有资质单位处置

4、噪声

钝化液生产线主要噪声污染源源强及相关参数一览表下表：

表 3-104 钝化液生产线主要噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线		装置	噪声源	声源类型(频发、偶发等)	噪声源强		降噪措施		噪声排放值		持续时间/h
					核算方法	噪声值	工艺	降噪效果	核算方法	噪声值	
钝化液生产线	计量投料	投料泵	投料泵	频发	类比法	70	减震基础厂房隔声	20	类比法	50	2850
	搅拌反应	搅拌釜	搅拌机	频发	类比法	75		20	类比法	55	2850

3.5.9 铝卷酸性清洗剂生产线工程分析

3.5.9.1原辅材料消耗

铝卷酸性清洗剂(简称“酸性清洗剂”)生产线原辅材料消耗如下：

表 3-105　酸性清洗剂生产线原辅材料消耗

(涉密内容不予公开)

3.5.9.2工艺流程

(涉密内容不予公开)

2、物料平衡

表 3-106 酸性清洗剂生产线物料平衡表

(涉密内容不予公开)

3.5.9.3产污环节

根据工艺流程，酸性清洗剂生产线主要产污环节汇总见下表。

表 3-107 酸性清洗剂生产线产污环节汇总表

影响因素	污染类型	污染源编号	名称	产污工序	主要污染因子
污染影响因素	废水	--	设备清洗水	设备清洗	pH、氟化物等
	废气	G9-1	酸碱废气	混合搅拌	HF、H_2SO_4
		G9-2	酸碱废气	灌装	HF、H_2SO_4
	噪声	--	生产设备运转产生的机械噪声		等效声级 dB(A)
	固废	--	废包装物	原料解包	废包装袋、包装桶等

3.5.9.4 污染源强核算

1、废水

酸性清洗剂生产线搅拌釜每批次生产后采用纯水清洗，清洗水回用于下一批次生产，不排放。

2、废气

酸性清洗剂生产线液体物料均采用泵送投料，生产过程产生的酸性废气管道接入废气处理设施处理后高空排放，根据物料平衡，废气污染源强如下：

表 3-108 酸性清洗剂生产线废气污染源强

废气种类	产生量		收集率	处理率	装置	有组织排放			无组织排放	
	速率	产生量			风量	浓度	速率	排放量	速率	排放量
	kg/h	t/a			m^3/h	mg/m^3	kg/h	t/a	kg/h	t/a
HF	0.080	0.040	95%	85%	2000	5.70	0.011	0.006	0.004	0.002
H_2SO_4	0.020	0.010	95%	85%	2000	1.43	0.003	0.001	0.001	4.95E-04

3、固废

酸性清洗剂生产线产生的副产物主要是沾染氢氟酸的包装桶。预计产生量3.5t/a，属于危险废物(HW49:900-041-49)，须委托有资质单位处置。

表 3-109 酸性清洗剂生产线危废产生及处置情况一览表

危险废物名称	危险废物类别	废物代码	产生量 t/a	产生工序	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施			
										收集	运输	贮存	处置
沾染化学品包装物	HW49 其他废物	900-041-49	3.5	原料解包	固态	包装物、残留原料	残留原料	每天	T/C/I/R	装桶收集	密封转运	危废库内分类分区分包装存放	委托有资质单位处置

表 3-110 酸性清洗剂生产线固废污染源源强核算结果及相关参数一览表

生产线/工序		固体废物名称	固废属性	产生情况		处置措施		最终去向
				核算方法	产生量(t/a)	工艺	处置量(t/a)	
酸性清洗剂生产线	原料解包	沾染化学品包装物	危险废物	类比法	5.8	无害化	3.5	委托有资质单位处置

4、噪声

酸性清洗剂生产线主要噪声污染源源强及相关参数一览表下表：

表 3-111 酸性清洗剂生产线主要噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线		装置	噪声源	声源类型(频发、偶发等)	噪声源强		降噪措施		噪声排放值		持续时间/h
					核算方法	噪声值	工艺	降噪效果	核算方法	噪声值	
酸性清洗剂生产线	计量投料	投料泵	投料泵	频发	类比法	70	减震基础	20	类比法	50	2850
	溶解搅拌	搅拌釜	搅拌机	频发	类比法	75	厂房隔声	20	类比法	55	2850

3.5.10 镀锌钢卷用含铬水性耐指纹液生产线工程分析

3.5.10.1原辅材料消耗

镀锌钢卷用含铬水性耐指纹液(简称“耐指纹液”)生产线原辅材料消耗如下：

表 3-112　耐指纹液生产线原辅材料消耗

(涉密内容不予公开)

3.5.10.2工艺流程

耐指纹液生产工艺流程(含物料平衡)图如下：

(涉密内容不予公开)

图 3.5.7-1　耐指纹液生产工艺流程及产污环节示意图(单位：kg/批)

(涉密内容不予公开)

2、物料平衡

表 3-113 耐指纹液生产线物料平衡表

(涉密内容不予公开)

3.5.10.3产污环节

根据工艺流程，耐指纹液生产线主要产污环节汇总见下表。

表 3-114 耐指纹液生产线产污环节汇总表

影响因素	污染类型	污染源编号	名称	产污工序	主要污染因子
污染影响因素	废水	--	设备清洗水	设备清洗	COD、SS、重金属等
	废气	G10-1	有机废气	混合搅拌	VOCs
		G10-2	有机废气	灌装	VOCs
	噪声	--	生产设备运转产生的机械噪声		等效声级 dB(A)
	固废	--	废包装物	原料解包	废包装袋、包装桶等

3.5.10.4污染源强核算

1、废水

耐指纹液生产线反应釜、搅拌釜每批次生产后采用纯水清洗，清洗水回用于下一批次生产，不排放。

2、废气

耐指纹液生产线液体物料均采用泵送投料，固体采用投料器投料，所用原辅材料中不涉及易挥发的有机和无机物料，废气产生量很少，环评不做量化分析，要求企业将废气收集后接入废气处理措施。

3、固废

耐指纹液生产线产生的副产物主要是化学品包装物。铬酸酐、消泡剂等采用25kg/桶包装，废包装桶产生量 7.5t/a，属于危险废物(HW49:900-041-49)，须委托有资质单位处置。液碱、二乙二醇丁醚等原料采用吨桶包装，可由生产厂家回收

综合利用，预计产生量 9.0t/a。

综上，耐指纹液生产线固体废物产生情况汇总如下：

表 3-115 耐指纹液生产线副产物产生情况 单位：t/a

序号	固废名称		产生工序	形态	主要成分	产生量
1	沾染化学品包装物	原料包装小桶	原料解包	固态	包装桶、残余原料	7.5
		原料包装大桶	原料解包	固态	包装桶、残余原料	9.0

根据《固体废物鉴别标准 通则》(GB 34330-2025)，耐指纹液生产线废物属性判定如下：

表 3-116 耐指纹液生产线固体废物属性判定表 单位 t/a

序号	固废名称		产生工序	形态	主要成分	产生量	是否固废	判定依据①
1	沾染化学品包装物	原料包装小桶	原料解包	固态	包装桶、残余原料	7.5	是	5.2 a)
		原料包装大桶*	原料解包	固态	包装桶、残余原料	9.0	否(生产厂家回收)	4.2.2b)
*注：可回收包装桶在厂内暂存期间按危废管理，同时要求待确定生产厂家后与其签订回收协议。如生产厂家无法回收则应按危险废物(HW49/900-041-49)委托有资质单位处置。								

根据《国家危险废物名录(2025 年版)》以及《危险废物鉴别标准 通则》，固体废物是否属危险废物的判定结果见下表：

表 3-117 耐指纹液生产线危险废物属性判定表 单位 t/a

序号	固废名称	产生工序	产生量	是否危险废物	废物代码	危险特性
1	沾染化学品包装物	原料解包	7.5	是	HW49/900-041-49	T/C/I/R

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》(环保部公告 2017 年第 43 号)，耐指纹液生产线各类危险废物的污染防治措施见表 3-117，固废污染源源强核算结果及相关参数一览表见表 3-118。

表 3-118 耐指纹液生产线危废产生及处置情况一览表

危险废物名称	危险废物类别	废物代码	产生量 t/a	产生工序	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施			
										收集	运输	贮存	处置
沾染化学品包装物	HW49 其他废物	900-041-49	7.5	原料解包	固态	包装物、残留原料	残留原料	每天	T/C/I/R	装桶收集	密封转运	危废库内分类分区分包装存放	委托有资质单位处置

表 3-119 耐指纹液生产线固废污染源源强核算结果及相关参数一览表

生产线/工序		固体废物名称	固废属性	产生情况		处置措施		最终去向
				核算方法	产生量(t/a)	工艺	处置量(t/a)	
耐指纹液生产线	原料解包	沾染化学品包装物	危险废物	类比法	7.5	无害化	7.5	委托有资质单位处置

4、噪声

耐指纹液生产线主要噪声污染源源强及相关参数一览表下表：

表 3-120 耐指纹液生产线主要噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线		装置	噪声源	声源类型(频发、偶发等)	噪声源强		降噪措施		噪声排放值		持续时间/h
					核算方法	噪声值	工艺	降噪效果	核算方法	噪声值	
耐指纹液生产线	投放料	隔膜泵	隔膜泵	频发	类比法	70	减震基础厂房隔声	20	类比法	50	2400
	搅拌反应	反应釜	搅拌机	频发	类比法	75		20	类比法	55	2400
	混合搅拌	搅拌釜	搅拌机	频发	类比法	75		20	类比法	55	2400

3.5.11 铝箔亲水剂生产线工程分析

3.5.11.1原辅材料消耗

铝箔亲水剂生产线原辅材料消耗如下：

表 3-121　铝箔亲水剂生产线原辅材料消耗

(涉密内容不予公开)

3.5.11.2工艺流程

该产品为物理混合过程，不涉及化学反应，生产工艺流程(含物料平衡)图如下：

(涉密内容不予公开)

图 3.5.7-1　铝箔亲水剂生产工艺流程及产污环节示意图(单位：kg/批)

1、工艺流程简述

(涉密内容不予公开)

2、物料平衡

表 3-122 铝箔亲水剂生产线物料平衡表

(涉密内容不予公开)

3.5.11.3产污环节

根据工艺流程，铝箔亲水剂生产线主要产污环节汇总见下表。

表 3-123 铝箔亲水剂生产线产污环节汇总表

影响因素	污染类型	污染源编号	名称	产污工序	主要污染因子
污染影响因素	废水	--	设备清洗水	设备清洗	COD、SS 等
	废气	G11-1	有机废气	混合搅拌	少量 VOCs
		G11-2	有机废气	研磨	少量 VOCs
		G11-3	有机废气	灌装	少量 VOCs
	噪声	--	生产设备运转产生的机械噪声		等效声级 dB(A)
	固废	--	废包装物	原料解包	废包装袋、包装桶等

3.5.11.4污染源强核算

1、废水

铝箔亲水剂生产线搅拌釜每批次生产后采用纯水清洗，清洗水回用于下一批次生产，不排放。

2、废气

铝箔亲水剂生产线液体物料均采用泵送投料，固体采用投料器投料，所用原辅材料在工艺条件下挥发性很小，废气产生量较少，环评不做量化分析，要求将其收集后接入处理设施处理后高空排放。

3、固废

铝箔亲水剂生产线产生的副产物主要是化学品包装物。包括包装桶和包装袋。预计包装袋产生量 0.2t/a，属于危险废物(HW49:900-041-49)，须委托有资质单位处置。

包装桶按照包装规格分为大桶和小桶，二乙二醇丁醚采用吨桶包装，包装桶可由生产厂家回收综合利用；其他原料采用小桶包装，无法回收利用作为危险废物(HW49:900-041-49)处置。预计大桶产生量 0.1t/a，小桶产生量 0.1t/a

综上，铝箔亲水剂生产线固体废物产生情况汇总如下：

表 3-124 铝箔亲水剂生产线副产物产生情况 单位：t/a

序号	固废名称		产生工序	形态	主要成分	产生量
1	沾染化学品包装物	废包装袋	原料解包	固态	残留原料等	0.20
		原料包装小桶	原料解包	固态	包装桶、残余原料	0.10
		原料包装大桶	原料解包	固态	包装桶、残余原料	0.10

根据《固体废物鉴别标准 通则》(GB 34330-2025)，铝箔亲水剂生产线废物属性判定如下：

表 3-125 铝箔亲水剂生产线固体废物属性判定表 单位 t/a

序号	固废名称		产生工序	形态	主要成分	产生量	是否固废	判定依据①
1	沾染化学品包装物	废包装袋	原料解包	固态	残留原料等	0.20	是	5.2 a)
		原料包装小桶	原料解包	固态	包装桶、残余原料	0.10	是	5.2 a)
		原料包装大桶*	原料解包	固态	包装桶、残余原料	0.10	否(生产厂家回收)	4.2.2b)
*注：可回收包装桶要求待确定生产厂家后与其签订回收协议。如生产厂家无法回收则应按危险废物(HW49/900-041-49)委托有资质单位处置。								

根据《国家危险废物名录(2025 年版)》以及《危险废物鉴别标准 通则》，固体废物是否属危险废物的判定结果见下表：

表 3-126 铝箔亲水剂生产线危险废物属性判定表 单位 t/a

序号	固废名称	产生工序	产生量	是否危险废物	废物代码	危险特性
1	沾染化学品包装物	原料解包	0.3	是	HW49/900-041-49	T/C/I/R

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》(环保部公告 2017 年第 43 号)，铝箔亲水剂生产线各类危险废物的污染防治措施见表 3-126，固废污染源源强核算结果及相关参数一览表见表 3-127。

表 3-127 铝箔亲水剂生产线危废产生及处置情况一览表

危险废物名称	危险废物类别	废物代码	产生量 t/a	产生工序	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施			
										收集	运输	贮存	处置
沾染化学品包装物	HW49 其他废物	900-041-49	0.3	原料解包	固态	包装物、残留原料	残留原料	每天	T/C/I/R	装桶收集	密封转运	危废库内分类分区分包装存放	委托有资质单位处置

表 3-128 铝箔亲水剂生产线固废污染源源强核算结果及相关参数一览表

生产线/工序		固体废物名称	固废属性	产生情况		处置措施		最终去向
				核算方法	产生量(t/a)	工艺	处置量(t/a)	
铝箔亲水剂生产线	原料解包	沾染化学品包装物	危险废物	类比法	0.3	无害化	0.3	委托有资质单位处置

4、噪声

铝箔亲水剂生产线主要噪声污染源源强及相关参数一览表下表：

表 3-129 铝箔亲水剂生产线主要噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线		装置	噪声源	声源类型(频发、偶发等)	噪声源强		降噪措施		噪声排放值		持续时间/h
					核算方法	噪声值	工艺	降噪效果	核算方法	噪声值	
铝箔亲水剂生产线	计量投料	投料泵	投料泵	频发	类比法	70	减震基础厂房隔声	20	类比法	50	1000
	溶解搅拌	搅拌釜	搅拌机	频发	类比法	75		20	类比法	55	1000

3.5.12 镀锌钢卷及铝卷强碱性清洗剂生产线工程分析

3.5.12.1原辅材料消耗

镀锌钢卷及铝卷强碱性清洗剂(简称“强碱性清洗剂”)生产线原辅材料消耗如下：

表 3-130　强碱性清洗剂生产线原辅材料消耗

(涉密内容不予公开)

3.5.12.2工艺流程

该产品为物理混合过程，不涉及化学反应，生产工艺流程(含物料平衡)图如下：

(涉密内容不予公开)

图 3.5.7-1　强碱性清洗剂生产工艺流程及产污环节示意图(单位：kg/批)

1、工艺流程简述

(涉密内容不予公开)

2、物料平衡

表 3-131 强碱性清洗剂生产线物料平衡表

(涉密内容不予公开)

3.5.12.3产污环节

根据工艺流程，强碱性清洗剂生产线主要产污环节汇总见下表。

表 3-132 强碱性清洗剂生产线产污环节汇总表

影响因素	污染类型	污染源编号	名称	产污工序	主要污染因子
污染影响因素	废水	--	设备清洗水	设备清洗	COD、氨氮、SS、LAS 等
	噪声	--	生产设备运转产生的机械噪声		等效声级 dB(A)
	固废	--	废包装物	原料解包	废包装袋、包装桶等

3.5.12.4污染源强核算

1、废水

强碱性清洗剂生产线搅拌釜每批次生产后采用纯水清洗，清洗水回用于下一批次生产，不排放。

2、废气

强碱性清洗剂生产线液体物料均采用泵送投料，固体采用投料器投料，所用原辅材料中不涉及易挥发的有机和无机物料，基本无废气污染物产生。

3、固废

强碱性清洗剂生产线产生的副产物主要是化学品包装物，包括包装桶和包装袋。预计包装袋产生量 2.0t/a，属于危险废物(HW49:900-041-49)，须委托有资质单位处置。

包装桶均为大桶，可由生产厂家回收综合利用，预计产生量 20.0t/a。

综上，强碱性清洗剂生产线固体废物产生情况汇总如下：

表 3-133 强碱性清洗剂生产线副产物产生情况 单位：t/a

序号	固废名称		产生工序	形态	主要成分	产生量
1	沾染化学品包装物	废包装袋	原料解包	固态	残留原料	2.0
		原料包装大桶	原料解包	固态	包装桶、残余原料	20.0

根据《固体废物鉴别标准 通则》(GB 34330-2025)，强碱性清洗剂生产线废物属性判定如下：

表 3-134 强碱性清洗剂生产线固体废物属性判定表 单位 t/a

序号	固废名称		产生工序	形态	主要成分	产生量	是否固废	判定依据①
1	沾染化学品包装物	废包装袋	原料解包	固态	残留原料	2.0	是	5.2 a)
		原料包装大桶*	原料解包	固态	包装桶、残余原料	20.0	否(生产厂家回收)	4.2.2b)
*注：可回收包装桶在厂内暂存期间按危废管理，同时要求待确定生产厂家后与其签订回收协议。如生产厂家无法回收则应按危险废物(HW49/900-041-49)委托有资质单位处置。								

根据《国家危险废物名录(2025 年版)》以及《危险废物鉴别标准 通则》，固体废物是否属危险废物的判定结果见下表：

表 3-135 强碱性清洗剂生产线危险废物属性判定表 单位 t/a

序号	固废名称	产生工序	产生量	是否危险废物	废物代码	危险特性
1	沾染化学品包装物	原料解包	2.0	是	HW49/900-041-49	T/C/I/R

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》(环保部公告 2017 年第 43 号)，强碱性清洗剂生产线各类危险废物的污染防治措施见表 3-135，固废污染源源强核算结果及相关参数一览表见表 3-136。

表 3-136 强碱性清洗剂生产线危废产生及处置情况一览表

危险废物名称	危险废物类别	废物代码	产生量 t/a	产生工序	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施			
										收集	运输	贮存	处置
沾染化学品包装物	HW49 其他废物	900-041-49	2.0	原料解包	固态	包装物、残留原料	残留原料	每天	T/C/I/R	装桶收集	密封转运	危废库内分类分区分包装存放	委托有资质单位处置

表 3-137 强碱性清洗剂生产线固废污染源源强核算结果及相关参数一览表

生产线/工序		固体废物名称	固废属性	产生情况		处置措施		最终去向
				核算方法	产生量(t/a)	工艺	处置量(t/a)	
强碱性清洗剂生产线	原料解包	沾染化学品包装物	危险废物	类比法	2.0	无害化	2.0	委托有资质单位处置

4、噪声

强碱性清洗剂生产线主要噪声污染源源强及相关参数一览表下表：

表 3-138 强碱性清洗剂生产线主要噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线		装置	噪声源	声源类型(频发、偶发等)	噪声源强		降噪措施		噪声排放值		持续时间/h
					核算方法	噪声值	工艺	降噪效果	核算方法	噪声值	
强碱性清洗剂生产线	计量投料	投料泵	投料泵	频发	类比法	70	减震基础厂房隔声	20	类比法	50	2850
	溶解搅拌	搅拌釜	搅拌机	频发	类比法	75		20	类比法	55	2850

3.5.13 公用工程污染源强

3.5.13.1废水

1、纯水制备浓水

根据工程分析，项目纯水用量 11156.6t/a，RO 反渗透纯水装置产水率约 65%，则浓水产生量 6007.4t/a，其中约 685.1t/a 回用于拖地和废气喷淋设施，余量 5322.3t/a 纳管排放。纯水采用自来水制备，浓水中主要污染物为少量盐分，其他污染物浓度较低预计 COD<50mg/L，可直接纳管排放。

2、循环冷却水系统排水

项目设 200m^3/h 机力冷却塔循环冷却水系统，冷却水循环使用过程会有蒸发损耗、风吹损耗，同时为了确保循环水池盐分不会累积，循环水需少量排放(即排污损耗)。一般蒸发和风吹损耗约为循环量的 0.5%，即 2400t/a；排污损耗为循环水量的 0.25%，即 0.5t/h，按照有效排放时间 2400h 计，则冷却水排放量 1200t/a。项目循环冷却水中无需添加杀菌剂、除藻剂等，冷却废水中主要污染物为少量 COD 和 SS，预计 COD 50mg/L、SS 100mg/L，可直接纳管排放。

3、职工生活污水

本项目新增职工 20 人，按照人均用水量 50L/p•d 计，年工作天数为 300 天，则项目员工生活用水为 300t/a(1.0t/d)。生活污水排放量以用水量的 90%计，预计生活污水产生量 270t/a(0.9t/d)，经化粪池处理后纳管排放。

4、拖把清洗废水

(1)含重金属拖把清洗水

本项目含重金属中间品及产品自 3 层投料至 1 层出料均设置在独立生产区内，单层占地面积约 70m^2，合计约 210m^2。生产区地面每天班后用拖把清洗，用水量 0.5L/m^2·d，则拖把清洗水用量为 0.11m^3/d，排水系数按用水量的 85%计，则拖把清洗废水量为 0.09m^3/d，26.8m^3/a。

含重金属拖把清洗水单独收集并采用蒸发工艺处理，冷凝水回用于废气喷淋不排放。

(2)不含重金属拖把清洗水

不含重金属生产区需拖地面积合计约 1500m^2，每天班后用拖把清洗，用水量 0.5L/m^2·d，则拖把清洗水用量为 0.8m^3/d，排水系数按用水量的 85%计，

则拖把清洗废水量为 0.68m³/d，191.3m³/a。预计主要污染物为 COD500mg/L、氨氮 50mg/L、总氮 100mg/L、总磷 30mg/L、苯乙烯 10mg/L、丙烯酸 30mg/L、丙烯腈 10mg/L、氟化物 30mg/L、SS1000mg/L。

不含重金属拖把清洗水收集后排入污水处理站处理后纳管排放。

5、检化验废水

化验室仪器清洗会产生少量废水，项目在化验室设置专门的废液收集桶，产生的废弃样品和仪器清洗水一并收集后作为危险废物处置。

6、油水分离废水

制氮系统设置油水分离装置，会产生少量油水分离废水，该废水产生量与空气湿度等条件关系较大，一般在 5~15L/h，环评按 10L/h 计，则年产生量约 24.0t，主要污染物为 COD 500mg/L、石油类 200mg/L、SS 300mg/L，排入污水站处理后纳管排放。

7、废气喷淋设施废水

项目甲类车间废气采用水喷淋装置预处理，丙类车间废气采用碱喷淋装置进行处理。丙类车间喷淋废水含有重金属，纳入蒸发处理系统处理不排放；甲类车间喷淋装置循环水箱容量 1.5m³，每 5 天排放一次，年排放量 90t。主要污染物为少量 COD 和 SS，预计 COD 2000mg/L、氨氮 50mg/L、总氮 100mg/L、苯乙烯 10mg/L、丙烯酸 20mg/L、丙烯腈 5mg/L，经污水站处理后纳管排放。

8、初期雨水

根据《化工建设项目环境保护工程设计标准》(GB/T 50483-2019)，初期雨水储存容积参照下式计算：

$V=Fh/1000$

式中，V——污染雨水储存容积(m^3)；

h——降雨深度，宜取 20mm~30mm，环评按降雨深度 30mm；

F——污染区面积(m^2)。

项目易受污染区主要集中在生产车间、罐区及附近区域，雨水收集面积约为 5000m²。同时考虑径流系数 0.9，可得初期雨水量为 135m³/次(即初期雨水池容积应≥135m³)。

区域降雨时主要呈集中连雨天气，初期雨水产生量有限，按照能够收集到初期雨水的情况，取每年 10 次暴雨计算，则初期雨水量为 1350t/a。初期雨水

中重要污染物为 COD250mg/L、氨氮 25mg/L，排入污水站处理后纳排放。

厂区拟设置有效容积 500m³ 的初期雨水池，可满足收容要求。

3.5.13.2废气

1、RTO 废气

本项目甲类车间有机废气采用一套 RTO 焚烧装置处理，预计新增天燃气量 5 万 m³/a，参照全国《工业污染源产排污系数手册》，燃气锅炉产污系数如下：

表 3-139 燃气污染物产污系数

原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	单位	产污系数	排污系数
天然气	室燃炉	所有规模	二氧化硫	千克/万立方米-原料	0.02S①	0.02S①
			氮氧化物	千克/万立方米-原料	18.71	18.71
注①：S 为含硫率 mg/m³，本环评取 100。						

则本项目燃气废气污染物产排情况如下：

表 3-140 本项目燃气废气产排情况

项目	燃气用量(万 m³/a)	污染物	产/排量	RTO 风量	排放浓度
			t/a	m³/h	mg/m³
本项目	20	SO_2	0.040	10000	1.11
		NO_x	0.374		10.39

同时由于本项目产生的部分有机废气含有氮元素，在采用 RTO 处理时会产生燃料型 NO_x。

根据工程分析，涉及的含氮元素废气产生量、处理削减量及对应的 NO_x(全部按 NO_2 计)排放量汇总如下：

表 3-141 含氮废气焚烧处理产生的 NO_x 量

含氮废气种类	产生量 t/a	排放量 t/a			处理削减量 t/a	对应 NOx 排放量 t/a
		有组织	无组织	合计		
丙烯腈	0.004	8.86E-05	2.92E-05	1.18E-04	3.88E-03	3.36E-03
乙二胺	0.001	1.00E-04	--	1.00E-04	9.00E-04	1.38E-03
IPDI	0.004	8.00E-04	--	8.00E-04	3.20E-03	1.32E-03
三乙胺	0.001	1.00E-04	--	1.00E-04	9.00E-04	4.10E-04
NMP	0.013	1.30E-03	--	1.30E-03	1.17E-02	5.43E-03
合计	--	--	--	--	--	0.012

经计算 RTO 装置 NO_x 排放浓度约 11mg/m³，考虑到 RTO 装置的最高温度可达 900℃左右，可能会有一定量热力型大氧化物产生，根据同类项目调查，保守起见环评按照 NO_x 排放浓度 50mg/m³ 进行核算，则其排放速率为 0.150kg/h，排放量 0.450t/a。

2、储罐呼吸废气

本项目储罐均为地下卧式固定顶罐，根据《石化行业 VOCs 污染源排查

工作指南》(环办[2015]104 号)，固定顶罐总损耗计算公式如下：

$$L_T = L_S + L_W$$

式中：L_T—总损失，lb/a;

L_S— 静置储藏损失，lb/a；

L_W— 工作损失，lb/a。

(1)L_W：工作损失即大呼吸废气计算公示如下：

$$L_W = \frac{5.614}{RT_{LA}} M_V P_{VA} Q K_N K_P K_B$$

工作损耗与装料或卸料时所储蒸汽的排放有关。储罐装料时，液面升高，压缩上部的气体，使气体压力升高，当压强增大到一定值时，顶开呼吸阀，使罐内混分气体排出罐外。

储罐卸料时，液面下降，气体空间压力下降，压强减少，当降到一定值时，罐外大气压强冲开呼吸阀，大量新空气收入罐内，补充液面下降而增大的空间体积，吸入的大量空气使罐内物料蒸气的浓度降低，这样又加剧了物料的蒸发。

本项目储罐装卸料时在储罐和槽车之间设置气相平衡管，利用气相平衡管连通槽罐车和储罐，将卸料排出的气体返回做平衡，实现密闭操作；卸料使用的连接软管在卸料吹扫后，利用堵头封闭管口，避免废气排放。在此基础上，大呼吸废气排放量很少，因此本环评不再量化分析。

(2)L_S：静置储藏损失即小呼吸废气计算公示如下：

$$L_S = 365 K_E \left(\frac{\pi}{4} D^2 \right) H_{VO} K_S W_V$$

根据环办[2015]104 号相关说明：对于地下的卧式罐，由于地下土层的绝缘作用，昼夜温差的变化对卧式罐不会产生太大影响，一般认为 L_S=0。

本项目储罐均为地下卧式固定顶罐(池中罐形式)，罐池与罐体之间会有空气填充，但由于采用封闭式池体，空气流通性和传热性较差，因此储罐昼夜温差较小，同时根据项目设计方案，拟将储罐呼吸废气通过呼吸阀后先统一接入水封罐，再通过管道接入 RTO 装置(为确保安全，管路上设置单向阻火阀)，因此项目储罐静置储藏损失废气排放量很少，环评对此不做量化分析。

3、设备与管线组件密封点废气

根据《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》(HJ853-2026),设备与

管线组件密封点废气排放量采用以下公式计算：

$$E_{设备}=0.002\times\sum_{i=1}^{n}\left(e_{TOC,i}\times\frac{WF_{VOCs,i}}{WF_{TOCs,i}}\times t_i\right)$$

式中：$E_{设备}$—设备与管线组件密封点泄漏的挥发性有机物年排放量，kg/a；

t_i—密封点 i 的年运行时间，h/a；

$e_{TOC,i}$—密封点 i 的总有机碳(TOC)排放速率，kg/h；

$WF_{VOCs,i}$—流经密封点 i 的物料中挥发性有机物平均质量分数，取 50%；

$WF_{TOCs,i}$—流经密封点 i 的物料中总有机碳(TOC)平均质量分数，取 100%；

n—挥发性有机物流经的设备与管线组件密封点数。

根据项目设计方案，各类密封点数量及相应有机废气排放计算结果如下：

表 3-142 设备与管线组件密封点有机废气排放量 单位：t/a

密封点类别	密封点数量(个)	排放速率 $e_{TOC,i}$(kg/h/排放源)	排放时间	排放量
有机液体阀门	500	0.036	3000	0.054
法兰和连接件	1850	0.044	3000	0.244
泵	30	0.14	3000	0.013
泄压设备	15	0.14	300	0.001
搅拌器	25	0.14	3000	0.011
开口阀或开口管线	20	0.03	3000	0.002
合计	--	0.329	--	0.325

4、化验室废气

项目在综合楼设置一处化验室，主要用于对产品和部分外购原料质量进行测试，化验过程会使用一定量有机溶剂，检化验操作过程均在通风橱内进行，挥发的少量废气收集后引入屋顶活性炭吸附装置处理后高空排放，由于废气产生量较少环评对此不做量化分析。

5、交通运输污染源

本项目所涉及的主要原辅材料、产品、副产及固体废物等采用汽车运输，产生的污染物主要有扬尘、汽车尾气(NO_x、CO、NMHC 等)和原料挥发产生的废气等。由于各类液体物料在运输过程中均有相应的密闭措施，且在厂区内运输的距离较短，路面有硬化措施并定期清洁，因此交通运输过程产生的污染物排放量不大，本评价对交通运输污染源不做定量分析。

3.5.13.3**固废**

1、纯水制备装置废反渗透膜

项目新增一套 3t/h RO 反渗透制纯水装置，预计废反渗透膜产生量 0.2t/a，为一般工业固废。

2、废矿物油

设备维护过程会产生一定量废矿物油(含包装物)，预计产生量 1.0t/a，属于危险废物，需委托有资质单位处置。

3、废抹布

设备维护过程会产生一定量废抹布，预计产生量 0.5t/a，属于危险废物，需委托有资质单位处置。

4、废活性炭

项目丙类车间废气、危废库废气、研发测试废气等采用活性炭吸附装置处理，一次装填量合计 2.0t，每两个月更换一次，年更换量约 12.0t，属于危险废物，需委托有资质单位处置。

5、废分子筛

氮气制备系统所用分子筛每 3~5 年更换一次，每次更换量 0.5t，为一般工业固废。

6、水处理污泥及废盐

项目含重金属废水零排放系统和综合废水处理站运行过程会产生一定量废盐和污泥，预计产生量 5.0t/a，属于危险废物，需委托有资质单位处置。

7、化验室废物

项目化验室主要对原料及产品质量进行测试，产生的废样品、试剂瓶和少量仪器清洗水均收集后作为危险废物处置，预计产生量 5.0t/a。

8、职工生活垃圾

项目新增职工 20 人，按照人均生活垃圾产生量 1kg/d 计，则年产生量 6.0t，收集后由环卫部门统一清运。

3.5.13.4**噪声**

公用工程噪声主要是制纯水设备、空压机、冷却水塔、制氮机组等设备运行产生的噪声，预计噪声源强如下：

表 3-143 公用工程噪声源强 单位：dB(A)

工序/生产线	装置	噪声源	声源类型	噪声源强		降噪措施		噪声排放值	
				核算方法	噪声值	工艺	降噪效果	核算方法	噪声值
公用/	冷却水塔	冷却水塔	频发	类比法	85	基础减震	15	类比法	70

辅助工程	纯水装置	纯水装置	频发	类比法	75	、隔声、消音设备	20	类比法	55
	制氮机组	制氮机组	频发	类比法	80		20	类比法	55
	空压机	空压机	频发	类比法	85		20	类比法	65
	废气处理	风机	频发	类比法	80		20	类比法	60

3.6 水平衡

根据工程分析，项目水平衡如下：

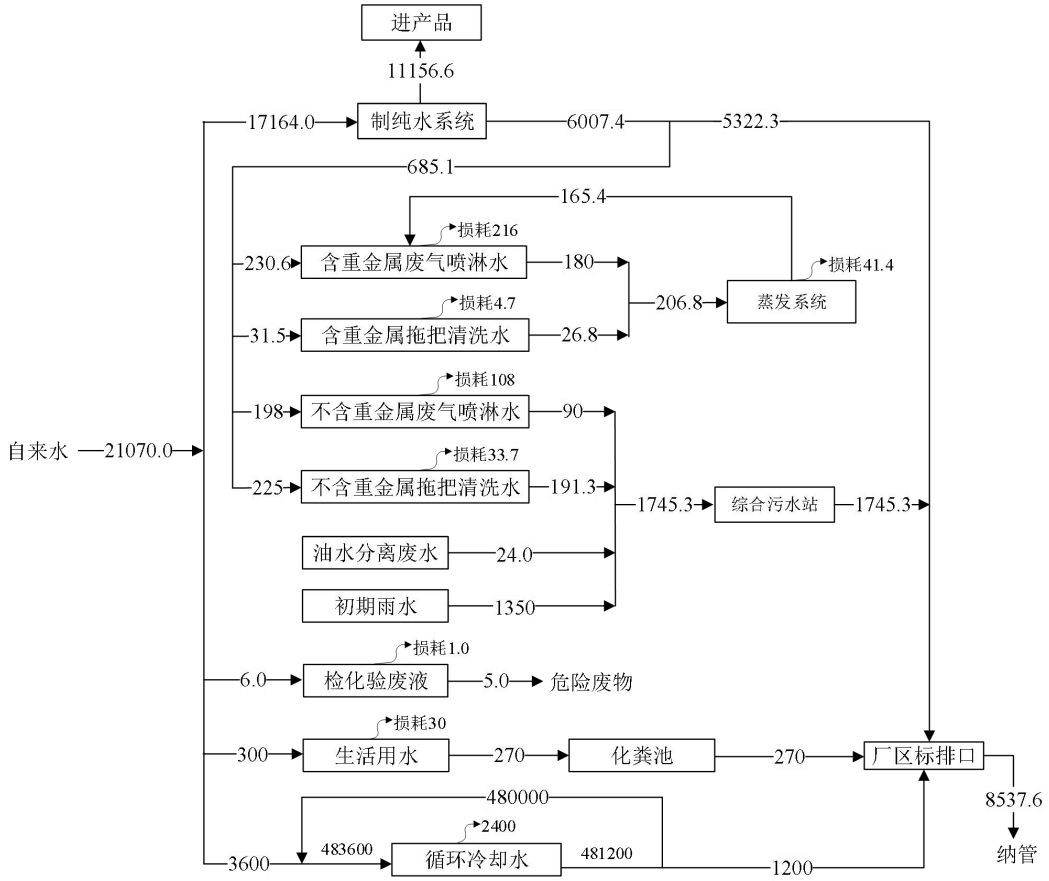


图 3-6.1 项目水平衡(单位：m^3/a)

3.7 污染源强汇总

根据工程分析，项目污染源强汇总如下：

1、废水

表 3-144 项目废水污染源强

废水种类	产生量	污染物	产生量		排放量	纳管		排环境	
	m^3/a		浓度 mg/L	产生量 t/a	m^3/a	浓度 mg/L	纳管量 t/a	浓度 mg/L	排放量 t/a
制纯水浓水	6007.4	COD	50	0.300	5322.3	--	--	--	--
冷却废水	1200	COD	50	0.060	1200	--	--	--	--
		SS	100	0.120		--	--	--	--
初期雨水	1350	COD	250	0.338	1350	--	--	--	--
		氨氮	30	0.041		--	--	--	--
		总氮	50	0.068		--	--	--	--
		总磷	10	0.014		--	--	--	--
		苯乙烯	5	0.007		--	--	--	--

		SS	500	0.675		--	--	--	--
废气喷淋废水(不含重金属)	90	COD	2000	0.180	180	--	--	--	--
		氨氮	50	0.005		--	--	--	--
		总氮	100	0.009		--	--	--	--
		苯乙烯	10	0.001		--	--	--	--
		丙烯酸	20	0.002		--	--	--	--
		丙烯腈	5	0.000		--	--	--	--
废气喷淋废水(含重金属)	180	COD	500	0.090	0	--	--	--	--
		氨氮	50	0.009		--	--	--	--
		总氮	100	0.018		--	--	--	--
		总铬	13.7	0.002		--	--	--	--
		六价铬	13.7	0.002		--	--	--	--
		氟化物	50	0.009		--	--	--	--
拖把清洗水(不含重金属)	191.3	COD	500	0.096	191.3	--	--	--	--
		氨氮	50	0.010		--	--	--	--
		总氮	100	0.019		--	--	--	--
		总磷	30	0.006		--	--	--	--
		苯乙烯	10	0.002		--	--	--	--
		丙烯酸	30	0.006		--	--	--	--
		氟化物	30	0.006		--	--	--	--
		丙烯腈	10	0.002		--	--	--	--
		SS	1000	0.191		--	--	--	--
拖把清洗水(含重金属)	26.8	COD	500	0.013	0	--	--	--	--
		氨氮	50	0.001		--	--	--	--
		总氮	100	0.003		--	--	--	--
		总铬	30	0.001		--	--	--	--
		六价铬	15	0.000		--	--	--	--
		总镍	30	0.001		--	--	--	--
		总锌	30	0.001		--	--	--	--
油水分离废水	24	COD	500	0.012	24	--	--	--	--
		SS	300	0.007		--	--	--	--
		石油类	200	0.005		--	--	--	--
生活污水	270	COD	350	0.095	270	--	--	--	--
		氨氮	35	0.009		--	--	--	--
合计	9339.5	COD	--	1.184	8537.6	400	3.415	40	0.342
		氨氮	--	0.075		35	0.299	1.5	0.013
		总氮	--	0.117		50	0.427	10	0.085
		总磷	--	0.020		5	0.043	0.3	0.003
		苯乙烯	--	0.010		0.6	0.005	--	--
		丙烯酸	--	0.008		5	0.043	--	--
		丙烯腈	--	0.002		2	0.017	--	--
		氟化物	--	0.015		15	0.128	--	--
		SS	--	0.993		250	2.134	10	0.085
		总铬	--	0.003		--	0	--	0
		六价铬	--	0.002		--	0	--	0
		总镍	--	0.001		--	0	--	0
		总锌	--	0.001		--	0	--	0

2、废气

项目废气污染物年产排量汇总见表 3-144，最大产排速率汇总见表 3-145。

表 3-145 项目废气污染物年产排量汇总

生产线	污染物种类	产生量 t/a	排放量 t/a		
			有组织	无组织	合计
2160 型丙烯酸乳液	丙烯酸	0.042	8.00E-04	5.18E-05	9.00E-04
	苯乙烯	0.332	6.60E-03	1.55E-04	6.80E-03
	甲基丙烯酸	0.042	8.00E-04	5.18E-05	9.00E-04
	丙烯酸异辛酯	0.101	2.00E-03	7.77E-05	2.10E-03
	甲基丙烯酸甲酯	0.537	1.07E-02	3.89E-04	1.11E-02
	VOCs 合计	1.054	2.09E-02	7.25E-04	2.16E-02
	氨气	0.012	1.13E-02	8.00E-05	1.14E-02
2113 型丙烯酸乳液	丙烯酸	0.021	4.15E-04	2.78E-05	2.12E-02
	丙烯酸丁酯	0.030	5.89E-04	3.34E-05	3.01E-02
	丙烯酸羟乙酯	0.011	2.18E-04	1.11E-05	1.11E-02
	甲基丙烯酸甲酯	0.236	4.72E-03	1.67E-04	2.41E-01
	甲基丙烯酸丁酯	0.100	2.00E-03	5.56E-05	1.02E-01
	甲酸	0.008	1.65E-04	5.56E-05	8.55E-03
	异丙醇	0.042	8.28E-04	2.78E-04	4.28E-02
	VOCs 合计	0.447	8.94E-03	6.29E-04	4.57E-01
765 型丙烯酸乳液	异丙醇	0.264	5.28E-03	0	5.28E-03
	甲基丙烯酸	0.017	3.29E-04	2.92E-05	3.58E-04
	甲基丙烯酸甲酯	0.062	1.24E-03	1.80E-04	1.42E-03
	丙烯酸丁酯	0.012	2.41E-04	4.10E-05	2.82E-04
	丙烯腈	0.004	8.86E-05	2.92E-05	1.18E-04
	VOCs 合计	0.359	7.18E-03	2.79E-04	7.46E-03
	氨气	0.017	8.48E-04	4.00E-05	8.88E-04
2170 型丙烯酸乳液	聚醚多元醇	0.056	0.00112	0	0.00112
	IPDI	0.004	0.0008	0	0.0008
	NMP	0.013	0.0013	0	0.0013
	三乙胺	0.001	0.0001	0	0.0001
	乙二胺	0.001	0.0001	0	0.0001
	VOCs	0.075	0.00342	0	0.00342
	水合肼	0.001	0.0001	0	0.0001
农用工程机械底盘零部件底漆	铬酸雾	0.006	1.14E-04	3.00E-04	4.14E-04
	硝酸雾/NOx	0.024	5.00E-03	1.00E-03	6.00E-03
镀锌钢卷用光整液	乙二醇单丁醚	0.080	0.008	0.004	0.012
铝卷用无铬钝化液	氟化物	0.017	0.002	0.001	0.003
铝卷酸性清洗剂	HF	0.040	0.006	0.002	0.008
	H2SO4	0.010	0.001	0.0005	0.0015
RTO 燃气废气	SO_2	0.010	0.010	0	0.01
	NO_x	0.450	0.450	0	0.450
动静密封点废气	VOCs	0.325	0	0.325	0.325
合计	VOCs	2.340	0.048	0.331	0.826
	氨气	0.029	0.012	0.000	0.012
	氟化物	0.057	0.008	0.003	0.011
	H_2SO_4	0.010	0.001	0.001	0.002
	铬酸雾	0.006	1.14E-04	3.00E-04	4.14E-04
	SO_2	0.010	0.010	0	0.010
	NO_x	0.474	0.455	0.001	0.456

表 3-146 项目废气污染物最大产排速率汇总

生产线	污染物种类	有组织产生速率 kg/h	排放速率 kg/h		
			正常工况有组织	无组织	非正常工况有组织

2160 型丙烯酸乳液	丙烯酸	0.039	7.80E-04	8.00E-04	0.020
	苯乙烯	0.313	6.26E-03	2.00E-03	0.160
	甲基丙烯酸	0.039	7.80E-04	8.00E-04	0.020
	丙烯酸异辛酯	0.094	1.88E-03	1.20E-03	0.048
	甲基丙烯酸甲酯	0.500	1.00E-02	6.00E-03	0.255
	氨气	0.294	1.47E-02	6.00E-03	0.154
2113 型丙烯酸乳液	丙烯酸	0.050	1.00E-03	1.00E-03	0.026
	丙烯酸丁酯	0.071	1.42E-03	1.20E-03	0.036
	丙烯酸羟乙酯	0.026	5.20E-04	4.00E-04	0.013
	甲基丙烯酸甲酯	0.586	1.17E-02	6.00E-03	0.299
	甲基丙烯酸丁酯	0.250	5.00E-03	2.00E-03	0.128
	甲酸	0.245	4.90E-03	5.00E-03	0.125
	异丙醇	1.225	2.45E-02	2.50E-02	0.625
765 型丙烯酸乳液	异丙醇	0.500	1.00E-02	0	0.255
	甲基丙烯酸	0.049	9.80E-04	1.00E-03	0.025
	甲基丙烯酸甲酯	0.192	3.84E-03	6.00E-03	0.098
	丙烯酸丁酯	0.067	1.34E-03	1.40E-03	0.034
	丙烯腈	0.048	9.60E-04	1.00E-03	0.024
	氨气	0.294	1.47E-02	6.00E-03	0.154
2170 型丙烯酸乳液	聚醚多元醇	0.250	5.00E-03	0	0.128
	IPDI	0.007	1.00E-03	0	0.004
	NMP	0.060	6.00E-03	0	0.033
	三乙胺	0.010	1.00E-03	0	0.006
	乙二胺	0.010	1.00E-03	0	0.006
	水合肼	0.005	1.00E-03	0	0.003
DA001 合计	丙烯酸	0.089	0.002	0.0018	0.046
	苯乙烯	0.313	0.006	0.0020	0.160
	甲基丙烯酸	0.088	0.002	0.0018	0.045
	丙烯酸异辛酯	0.094	0.002	0.0012	0.048
	甲基丙烯酸甲酯	1.278	0.026	0.0180	0.652
	丙烯酸丁酯	0.138	0.003	0.0026	0.070
	丙烯酸羟乙酯	0.026	0.001	0.0004	0.013
	甲基丙烯酸丁酯	0.250	0.005	0.0020	0.128
	甲酸	0.245	0.005	0.0050	0.125
	异丙醇	1.725	0.035	0.0250	0.880
	丙烯腈	0.048	0.001	0.0010	0.024
	聚醚多元醇	0.250	0.005	0	0.128
	IPDI	0.007	0.001	0	0.004
	NMP	0.060	0.006	0	0.033
	三乙胺	0.010	0.001	0	0.006
	乙二胺	0.010	0.001	0	0.006
	VOCs 合计	4.631	0.102	0.061	2.368
	NMHC	2.922	0.064	0.036	1.494
	SO_2	0.003	0.003	0	0.003
	NO_x	0.150	0.150	0	0.150
	水合肼	0.005	0.001	0	0.003
	氨气	0.588	0.029	0.012	0.308
农用工程机械底盘零部件底漆	铬酸雾	0.005	9.50E-05	2.50E-04	2.00E-03
	硝酸雾/NOx	0.019	0.004	0.001	0.011
镀锌钢卷用光整液	乙二醇单丁醚	0.031	0.003	0.002	0.017
铝卷用无铬钝化液	氟化物	0.019	0.003	0.001	0.011

铝卷酸性清洗剂	HF	0.076	0.011	0.004	0.044
	H2SO4	0.019	0.003	0.001	0.011
DA002 合计	铬酸雾	0.005	9.50E-05	2.50E-04	0.002
	硝酸雾/NOx	0.019	0.004	0.001	0.011
	氟化物	0.095	0.014	0.005	0.055
	H_2SO_4	0.076	0.011	0.004	0.044
	VOCs	0.031	0.003	0.002	0.017
	NMHC	0.019	0.002	0.001	0.010

3、固废

表 3-147 项目固体废物污染源强汇总 单位：t/a

生产线/工序		固体废物名称	固废属性	产生量	削减量	排放量
2160 型水性丙烯酸乳液生产线	原料解包	沾染化学品包装物	危险废物	2.6	2.6	0
	过滤	滤渣	危险废物	0.259	0.259	0
	过滤	废滤芯	危险废物	0.2	0.2	0
2113 型水性丙烯酸乳液生产线	原料解包	沾染化学品包装物	危险废物	1.8	1.8	0
	过滤	滤渣	危险废物	0.111	0.111	0
	过滤	废滤芯	危险废物	0.2	0.2	0
765 型水性丙烯酸乳液生产线	原料解包	沾染化学品包装物	危险废物	0.5	0.5	0
	过滤	滤渣	危险废物	0.07	0.07	0
	过滤	废滤芯	危险废物	0.2	0.2	0
2170 型水性聚氨酯乳液生产线	原料解包	沾染化学品包装物	危险废物	1.0	1.0	0
	过滤灌装	滤渣	危险废物	0.278	0.278	0
	过滤	废滤芯	危险废物	0.2	0.2	0
	抽真空	冷凝废液	危险废物	0.77	0.77	0
水性木器涂料(透明清漆)	原料解包	沾染化学品包装物	危险废物	0.5	0.5	0
水性农用工程机械底盘涂料	原料解包	沾染化学品包装物	危险废物	1.5	1.5	0
光整液生产线	原料解包	沾染化学品包装物	危险废物	1.3	1.3	0
钝化液生产线	原料解包	沾染化学品包装物	危险废物	9.1	9.1	0
酸性清洗剂生产线	原料解包	沾染化学品包装物	危险废物	5.8	5.8	0
耐指纹液生产线	原料解包	沾染化学品包装物	危险废物	7.5	7.5	0
铝箔亲水剂生产线	原料解包	沾染化学品包装物	危险废物	0.3	0.3	0
强碱性清洗剂生产线	原料解包	沾染化学品包装物	危险废物	2.0	2.0	0
公辅工程	纯水制备	废反渗透膜	一般固废	0.2	0.2	0
	废矿物油	设备维护	危险废物	1	1	0
	废抹布	设备维护	危险废物	0.5	0.5	0
	废活性炭	废气处理	危险废物	12.0	12.0	0
	废分子筛	氮气制备	一般固废	0.5	0.5	0
	污泥及废盐	废水处理	危险废物	5	5	0
	化验室废物	检化验	危险废物	3	3	0
	生活垃圾	职工生活	生活垃圾	6	6	0
合计	--	--	危险废物	57.688	57.688	0
	--	--	一般固废	0.7	0.7	0
	--	--	生活垃圾	6.0	6.0	0

4、汇总

根据上述分析，项目污染源强汇总如下：

表 3-148 项目污染源强汇总

污染物			产生量(t/a)	削减量(t/a)	排放量(t/a)
废水	生产废水	废水量	9069.5	801.9	8267.6

		COD_{Cr}	1.089	--	--
		氨氮	0.066	--	--
		总氮	0.117	--	--
		总磷	0.020	--	--
	生活污水	废水量	270	0	270
		COD_{Cr}	0.095	--	--
		NH_3-N	0.009	--	--
	合计排环境	废水量	9339.5	801.9	8537.6
		COD_{Cr}	1.184	0.842	0.342
		NH_3-N	0.075	0.062	0.013
		总氮	0.117	0.032	0.085
		总磷	0.020	0.017	0.003
	*合计纳管量	废水量	9339.5	801.9	8537.6
		COD_{Cr}	--	--	3.415
		NH_3-N	--	--	0.299
		总氮	--	--	0.427
		总磷	--	--	0.043
废气	VOCs		2.340	1.514	0.826
	SO_2		0.010	0	0.010
	NO_x		0.474	0.018	0.456
	氨气		0.029	0.017	0.012
	氟化物		0.057	0.046	0.011
	H_2SO_4		0.010	0.008	0.002
	铬酸雾(kg/a)		6.0	5.586	0.414
固废	危险废物		57.688	57.688	0
	一般工业固废		0.7	0.7	0
	生活垃圾		6	6	0
*注：由于项目混合废水污染物浓度低于纳管标准，环评仅以达标纳管为准核算其排放量，不再考虑其产生与削减量。					

第 4 章　生态环境现状调查与评价

4.1 项目地理位置

长兴县位于浙江省北部，与本省的安吉县、湖州市吴兴区、和安徽的广德县、江苏的宜兴市接壤。它处于北纬 30°43′~30°11′，东经 119°33′~120°06′之间，水陆交通便利， 距湖州 20km、上海 180km、杭州市中心 90km。

本次项目位于长兴县经济技术开发区城南工业功能区内，项目东侧为浙江东和不锈钢材料有限公司；南侧为规划工业用地；西侧为富业路，隔路为柯锐世长兴电器有限公司；北侧为浙江瑞特良微电子材料有限公司。项目周边均为工业企业，距离东南侧长岗村约 980m；距北侧回车岭村约 930m；距西侧三矿新村约 960m。项目地理位置图详见附图 1，周边环境示意图如下：

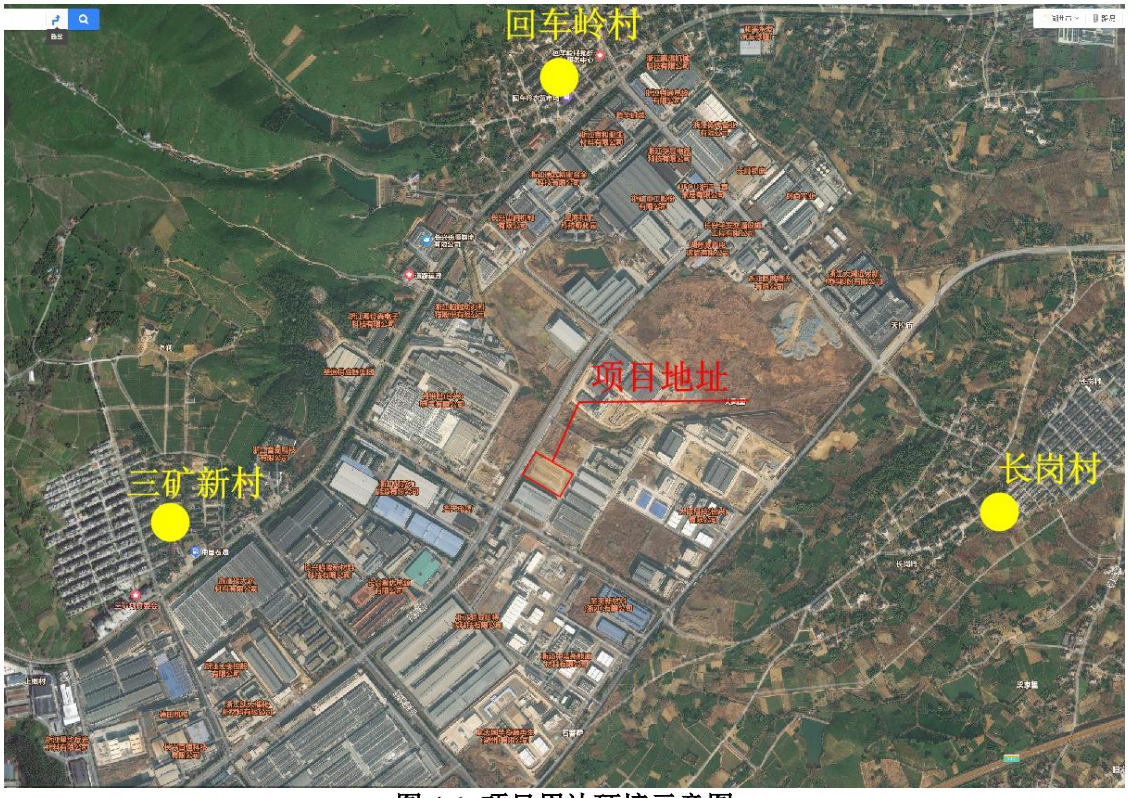


图 4-1 项目周边环境示意图

4.2 自然环境概况

4.2.1 气象特征

长兴县属于亚热带湿润季风区，季风显著，四季分明；雨热同季，降水充沛；光温同步，日照较多；冬冷夏热，温光协调，但年际多变。长兴常年平均气温为 16~8℃，最冷月(1 月)平均气温 3.7℃，最热月(7 月)平均气温 28.5℃。无霜期 220~280 天，多年平均降水量 1296.0mm。3 月~4 月气温呈波浪式上升，起伏

大，天气多变；五月雨水较多，常有连阴雨天气。6 月中旬到 7 月上旬为梅雨季，7 月中到 8 月中旬受副热带高压控制，晴热少雨，气候干燥。8 月中旬至 9 月，气温渐降，是入夏以后的多雨期，也是台风多发的时期。9 月至 10 月季节过渡，风向由偏南风转偏北风，冷空气增多，降水稀少。11 月至 12 月，天气干冷，雨雪较少，多霜冻和骤冷天气。1 月至 2 月为全年最冷时期。

本评价调查收集了长兴县近 20 年气候统计资料，包括年平均风速、最大风速、年平均气温、极端气温、年平均降水量、年日照时数和年平均相对湿度等参数，见下表：

表 4-1　长兴县气候统计资料

序号	项目	统计结果	序号	项目	统计结果
1	年平均风速	2.0m/s	7	年最大降水量	2383.8mm
2	极大风速	25.3m/s	8	年最小降水量	954.2mm
3	年平均气温	16.7℃	9	年日照时数	1584.5hour
4	极端最高气温	41.1℃	10	年平均相对湿度	75.2%
5	极端最低气温	-8.3℃	11	常年主导风向	ENE 9.0%
6	年平均降水量	1296.0mm	12	常年次主导风向	E 8.0%

4.2.2 地形地貌及地质特征

长兴县北部丘陵山区，受天目山余脉构造控制，山岭之间有相对较大的谷地和盆地。工程地质条件尚好，承载力 25~30t/m^2，地震基本烈度 6 度。地表出露以高品位灰岩为主，低洼谷地粘土层较厚，为第四纪风化残坡积物形成，植被发育良好。

长兴位居浙北低山丘陵向太湖西岸平原过渡的地区，地势西高东低。县境西北部、南部、东南部都被三个低山丘陵围绕。在西北和西南部山区之间，各有一山间盆地；境内中部和东北部展布两片平原。全县有平原、丘陵(包括山间盆地)、低山等多种地形。县城内最高峰互通山海拔 611.5m，位于县城西北端。据估算， 全县平原(海拔 100m 以下)155.4 万亩，占总面积 72.8%(包括高平原 29.1%)，丘陵(包括盆地)57.7 万亩，占 27.03%；低山(海拔 500m 以下)0.37 万亩，占 0.17%。

和平镇镇域地势南高北低，北部为水网平原地区，南部为山地丘陵区，以周坞山与安吉交界，由南向北以山区向半山区、平原区过渡。镇域内主要有城山支脉和吴山分支脉周坞山等。

4.2.3 水文特征

长兴县属太湖流域，平原河港交织，荡漾密布，山区为溪涧及山塘水库，

长兴主要水系有西苕溪水系、长兴平原水系、东部平原河网与运河。长兴县的水系主要有西苕溪、泗安溪、箬溪和乌溪。除西苕溪、泗安溪为跨省、县河流以外， 其余皆在长兴县境内。长兴县域内北部水系发源于西部山区，由西向东入太湖。北部干流水系有合溪港、长兴港、泗安塘等 31 条，全长 417.4km，流域面积约为 1735km^2，南部水系有西苕溪等 5 条，全长 59km，流域面积 2275 km^2。境内的 20 条河能通航，全长 59km，河泊有盛家漾等 20 个，面积约 6 km^2。

和平镇地处太湖流域西苕溪水系。和平东与湖州吴兴接壤，西与安吉毗邻， 北临西苕溪，南倚天目山，西苕溪支流和平港穿镇而过，受西苕溪洪水顶托和上游山水侵袭，历来就是长兴地区洪水频发区域。

和平港是西苕溪下游最大的支流，坝址上游河床比降约 25‰，和平水库坝址至和平镇河床比降约 3.42‰。整个水系属丘陵山区河流。和平港流域面积 106 km^2，主流长 18.95 km，其中和平水库坝址以上集雨面积 20.2km^2，河道长度 4.35 km，下游河长 14.6 km。

项目附近地表水体位青山港及其支流，青山港是西苕溪下游的一条小支流，河道长 4.38km，河床比降约为 1.54‰， 河面宽约为 50m，该河道是城南工业功能区周边山水入西苕溪的主要通道，与项目距离约 3.5km。

4.2.4 长兴经济技术开发区城南工业功能区工业污水处理厂概况

长兴经济技术开发区城南工业功能区工业污水处理厂位于湖州市长兴县和平镇横涧村观青线吴盛水质净化有限公司东侧地块，分两期建设，土建一次完成，设备分一、二期配置，一期规模 5000m^3/d，二期扩容至 10000m^3/d。污水处理工艺采用“粗格栅/提升泵房+细格栅/沉砂池+调节池+初沉池+AAO/AO 生化池+二沉池+中间水池+芬顿流化床+芬顿组合池+高效沉淀池（活性炭投加装置）+反硝化深床滤池+接触消毒池”处理工艺；出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级排放标准的 A 标准，其中化学需氧量参照《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》(DB33/2169-2018)中表 1 执行 40mg/L，氨氮、总氮、总磷达到《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》(DB33/2169-2018)中表 2 新建城镇污水处理厂主要水污染物排放限值要求。

污水处理厂废水处理工艺详见下图：

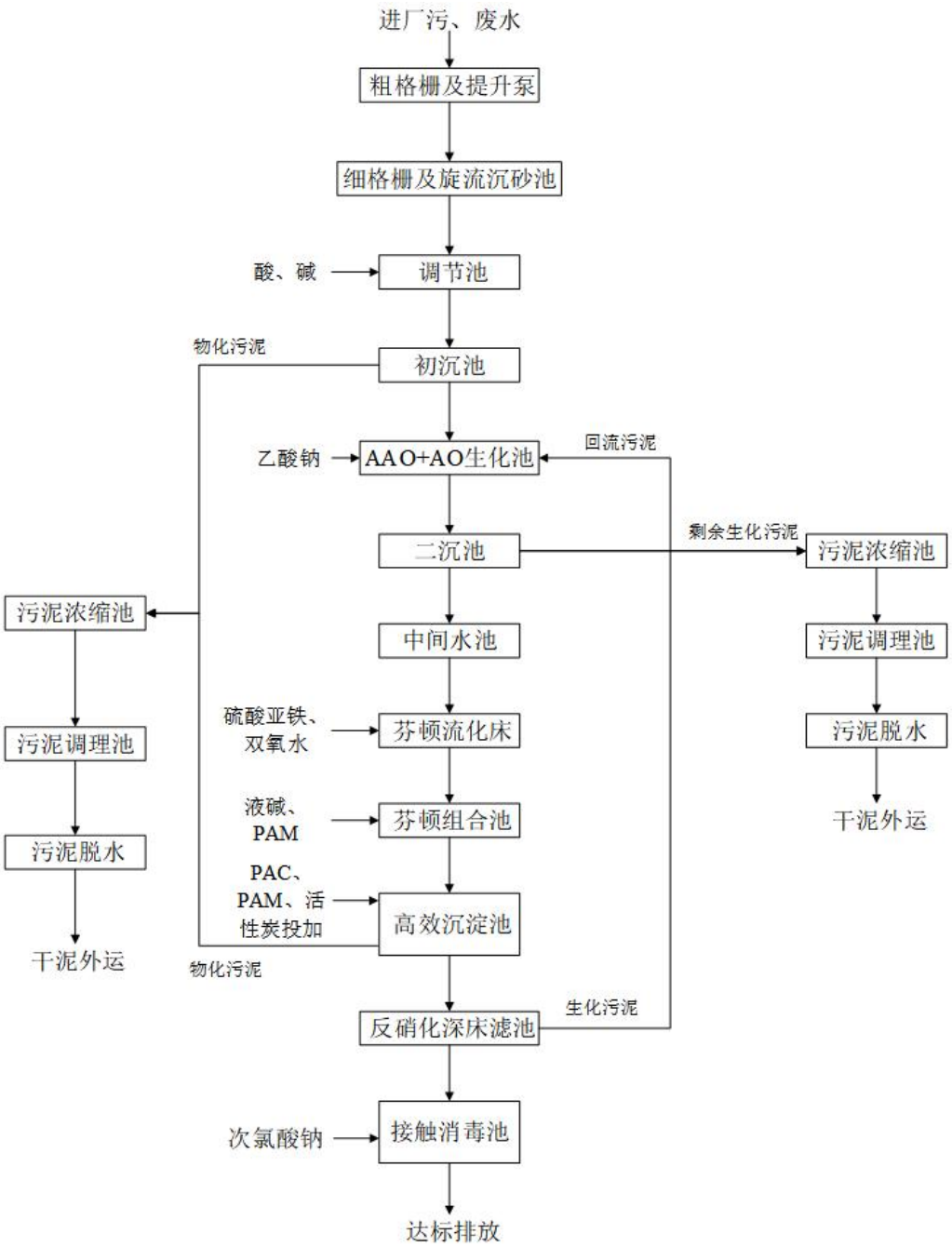


图 4-2 长兴经济技术开发区城南工业功能区工业污水处理厂工艺流程

根据 2026 年 4 月污水处理厂出水在线监测数据可知，各项监测指标均可达到相应排放标准限值，具体监测结果如下：

表 4-2 污水处理厂出水在线监测数据

日期	pH 值	COD_{Cr}	氨氮	总氮	总磷	流量
		mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	m^3/d
2026-04-01	7.580~7.760	21.8	0.076	3.516	0.167	1158.624
2026-04-02	7.610~7.780	21.6	0.074	4.359	0.164	843.264
2026-04-03	7.200~7.790	21.6	0.081	4.834	0.161	942.624
2026-04-04	7.360~7.490	21.7	0.081	4.713	0.17	988.416
2026-04-05	7.310~7.510	21.7	0.086	3.445	0.17	997.92

2026-04-06	7.340~7.490	22.4	0.093	2.997	0.177	783.648
2026-04-07	7.300~8.000	22.5	0.098	3.015	0.179	743.904
2026-04-08	7.450~7.580	22.1	0.101	2.854	0.185	717.984
2026-04-09	7.420~7.580	21.2	0.106	2.485	0.184	858.816
2026-04-10	7.390~7.560	20.7	0.032	2.315	0.174	885.6
2026-04-11	7.350~7.480	18.8	0.015	2.293	0.123	869.184
2026-04-12	7.340~7.560	18.8	0.01	2.424	0.085	904.608
2026-04-13	7.350~7.570	22	0.054	2.684	0.228	899.424
2026-04-14	7.290~7.480	17.1	0.014	3.206	0.183	870.912
2026-04-15	7.320~7.460	20.2	0.011	3.654	0.11	894.24
2026-04-16	7.350~7.480	18.2	0.015	4.358	0.136	889.92
2026-04-17	6.990~8.940	18.3	0.008	4.02	0.171	832.896
2026-04-18	6.970~7.110	18.2	0.009	3.444	0.18	841.536
2026-04-19	6.960~7.120	18.6	0.01	2.966	0.178	190.944
2026-04-20	6.970~7.440	19.4	0.056	2.933	0.18	417.312
2026-04-21	7.100~7.200	18.5	0.022	2.654	0.155	887.328
2026-04-22	6.980~7.190	17.5	0.022	1.99	0.127	918.432
2026-04-23	6.970~7.190	18.4	0.028	2.961	0.211	832.896
2026-04-24	6.970~7.210	17.9	0.039	4.504	0.27	757.728
2026-04-25	6.960~7.100	16.7	0.032	5.267	0.165	854.496
2026-04-26	6.990~7.160	17.1	0.04	5.498	0.172	587.52
2026-04-27	7.000~7.190	18.3	0.048	5.338	0.163	853.632
2026-04-28	7.050~7.280	18.2	0.058	4.05	0.111	667.872
2026-04-29	7.150~7.310	19.2	0.058	3.502	0.096	539.136
2026-04-30	7.200~7.360	19.3	0.086	3.321	0.079	1006.56
最大值	8.94	22.5	0.106	5.50	0.270	1159
标准限值	6~9	40	1.5	10	0.3	--
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	--

4.3 环境空气质量现状

4.3.1 基本污染物环境质量现状数据及达标区判定

1、基本污染物环境质量数据

本项目大气评价基准年为 2024 年。根据《长兴县环境质量公报（2024 年度）》，2024 年长兴县 $PM_{2.5}$ 均值浓度为 28.9 μg/m^3，同比下降 6.77%；空气优良率为 85.5%，同比下降 0.8 个百分点。根据 AQI 指数法评价，2024 年，空气自动监测站监测有效总天数为 365 天，其中，优良天数有 312 天，优良率为 85.5%；轻度污染有 49 天，占 13.4%；中度污染有 3 天，占 0.8%，重度污染 1 天，占 0.3%。$PM_{2.5}$ 为首要污染物的有 24 天，占 45.3%，O_3 为首要污染物的有 29 天，占 54.7%。2024 年环境空气质量综合指数为 3.275，相比于上年，空气质

量综合指数有所下降，表明 2024 年长兴县空气质量综合污染程度呈下降趋势。具体如下：

表 4-3 2024 年区域环境空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率	达标情况
		μg/m³	μg/m³	%	
SO_2	年均值	6	60	10.0	达标
	日均第 98 百分位值	10.7	150	7.1	达标
NO_2	年均值	21.5	40	53.8	达标
	日均第 98 百分位值	52	80	65	达标
PM_{10}	年均值	41.9	60	69.83	达标
	日均第 95 百分位值	108.1	120	90.1	达标
$PM_{2.5}$	年均值	28.9	30	96.3	达标
	日均第 95 百分位值	**80.9**	**60**	**134.8**	**超标**
CO	日均第 95 百分位值	1000	4000	25	达标
O_3	日 8 小时滑动平均第 90 百分位值	154	160	96.3	达标

2、达标区判定

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)中的“6.4.1.1 城市环境空气质量达标情况评价指标为 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO 和 O_3，六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标”。由于上述统计结果可知，2024 年长兴县 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$ 年平均质量浓度值均能达到《环境空气质量标准》(GB3095-2026)中的二级标准过渡期浓度限值，SO_2、NO_2、PM_{10}、CO 和 O_3 日平均或 8h 平均相应百分位数质量浓度值均能达到《环境空气质量标准》(GB3095-2026)中的二级标准过渡期浓度限值，$PM_{2.5}$ 第 95 百分位日平均质量浓度值超标。因此，项目所在区域为不达标区。

3、达标规划

根据《湖州市人民政府办公室关于印发湖州市大气环境质量限期达标规划的通知》(湖政办发[2019]13 号)：

(1)规划范围

湖州市域，包含吴兴区、南浔区、德清县、长兴县和安吉县，规划总面积为 5820 平方公里。

(2)规划目标

以改善城市空气质量、保护人体健康为基本出发点，2025 年环境空气质量全部达标：$PM_{2.5}$ 年均浓度达到 30.0μg/m³；O_3 浓度达到国家环境空气质量二级标准；PM_{10}、SO_2、NO_2、CO 稳定达到国家环境空气质量二级标准要求。

(3)重点任务和措施

深化能源结构调整，构建清洁低碳能源体系。

优化产业结构调整，构建绿色低碳产业体系。

深化烟气废气治理，加强工业 VOCs 污染整治。

积极调整运输结构，构建绿色交通体系。

强化城市烟尘治理，减少生活废气排放。

控制农村废气污染，加强矿山粉尘防治。

加强大气污染防治能力建设，推进区域联防联控。

随着上述工作的持续开展，长兴县区域环境空气质量必将会进一步得到改善，不达标区将逐步转变为达标区。

4.3.2 其他污染物环境质量现状数据及现状评价

1、其他污染物环境质量现状监测数据

为了解区域大气环境中其他特征污染物环境质量现状，本次委托浙江鸿博环境检测有限公司进行了采样监测(报告编号：HJ20260744-BG001)，同时收集了鸿博检测 HJ20250094-BG001 号、HJ20260565-BG002 号及中一检测 HJ24-076 号中对部分污染物的监测结果。具体如下。

(1)监测点位基本信息：见下表。

表 4-4 污染物补充监测点位基本信息(1)

测点编号	点位名称	UTM 坐标/m		相对厂址方位	与厂界距离(m)
		X	Y		
Q-1	厂区中部	774146	3411504	--	--
Q-2	圣美厂区内	774290	3411120	南	~310
Q-3	三矿新村	772934	3411208	西	~1150
Q-4	高华厂区内	774039	3411681	北	~130



表 4-5 污染物补充监测点位基本信息(2)

监测点	监测项目	采样频次	采样时间	数据来源
Q-1	氟化物	小时值、日均值	2026.07.16~07.22	HJ20260744-BG001
Q-2	NMHC、氨、苯乙烯、甲基丙烯酸甲酯	小时值/一次值	2025.11.21~11.28	HJ20251279-BG001
Q-3	硫酸、六价铬(以 CrO_3 计)	小时值、日均值	2024.05.01~05.08	中一检测 HJ24-076
	TSP	日均值		
Q-4	异丙醇	一次值、日均值	2026.05.26~06.01	HJ20260565-BG002

(2)监测结果统计

各补充监测点大气污染物现状监测结果见下表。

表 4-6 其他大气污染物环境质量现状(监测结果)一览表

测点	污染物	取值类型	评价标准(μg/m³)	监测浓度范围(μg/m³)	最大占标率/%	超标率/%	达标情况
Q-1	氟化物	小时值	20	<0.5	1.25	0	达标
		日均值	7	<0.06	0.43	0	达标
Q-2	NMHC	一次值	2000	120~630	31.5	0	达标
	氨	小时值	200	40~100	50.0	0	达标
	苯乙烯	小时值	10	<1.5	7.5	0	达标
	甲基丙烯酸甲酯	一次值	100	<20	10.0	0	达标
		日均值	100	<0.6	0.3	0	达标
Q-3	TSP	日均值	300	14~18	6.0	0	达标
	六价铬(以 CrO_3 计)	小时值	1.5	<0.2	6.7	0	达标
		日均值	1.5	<0.008	0.27	0	达标
	硫酸	小时值	300	29~188	62.7	0	达标
		日均值	100	5~88	88	0	达标
Q-4	异丙醇	一次值	600	<4	0.67	0	达标

		日均值	600	<4	0.67	0	达标
未检出的按检出限的 1/2 取值。							

(3)环境质量现状评价

根据监测结果可知，监测期间内，各特征污染因子在各监测点位的监测值均能够达到相应质量标准要求。

4.4 水环境质量现状

4.4.1 地表水环境质量现状

根据《长兴县环境质量状况公报(2024 年度)》，2024 年长兴水系水质状况为优秀，15 个县控以上考核断面中水质II类水比例为 86.7%，III类水比例为 13.3%，功能区达标率为 100%。

为了解项目区域地表水环境质量现状，本次环评引用浙江鸿博环境检测有限公司(报告编号： HJ20240359-BG001)于 2024 年 5 月 12 日~14 日对附近地表水青山港、西苕溪的环境质量现状监测数据进行评价，具体如下：

1、监测断面及监测内容：详见下表：

表 4-7 地表水监测断面及监测内容

编号	监测点位	监测频次	监测项目
W1	青山港	3 天，每天一次	水温、pH 值、DO、COD_{Mn}、COD_{Cr}、BOD_5、氨氮、总磷、铜、锌、砷、镉、六价铬、铅、挥发酚、石油类、LAS、硫化物
W2	西苕溪		



2、采样时间：2024 年 5 月 12 日~5 月 14 日，共 3 天

3、监测结果及分析：具体监测结果见下表

表 4-8 周边地表水水质监测及评价结果 单位：mg/L(pH 除外)

监测项目	W1 青山港				W2 西苕溪				III类标准	达标情况
	2024.5.12	2024.5.13	2024.5.14	均值	2024.5.12	2024.5.13	2024.5.14	均值		
水温(℃)	18.7	19.8	20.6	19.5	19.8	19.2	20.1	19.68	--	--
pH	7.8	7.7	7.8	7.8	7.8	7.8	7.9	7.84	6~9	达标
DO	5.7	5.4	5.2	5.5	6.3	6.2	5.9	6.1	≥5	达标
BOD_5	3.5	3	3.1	3.3	3.2	3.4	2.8	3.2	4	达标
NH_3-N	0.652	0.599	0.61	0.626	0.310	0.263	0.247	0.260	1	达标
COD_{Mn}	5.79	5.15	4.38	5.30	2.36	2.93	2.8	2.726	6	达标
COD_{Cr}	17	12	10	14	10	15	13	13.6	20	达标
TP	0.19	0.11	0.08	0.14	0.08	0.09	0.09	0.09	0.2	达标
挥发酚	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	0.005	达标
硫化物	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.2	达标
LAS	0.18	0.18	0.18	0.19	0.06	0.08	0.10	0.106	0.2	达标
石油类	0.05	0.05	0.05	0.05	0.04	0.04	0.04	0.04	0.05	达标
六价铬	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	0.05	达标
镉	$<1\times10^{-4}$	$<1\times10^{-4}$	$<1\times10^{-4}$	$<1\times10^{-4}$	$<1\times10^{-4}$	$<1\times10^{-4}$	$<1\times10^{-4}$	$<1\times10^{-4}$	0.005	达标
铅	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.05	达标
铜	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	1	达标
锌	0.005	0.006	0.005	0.007	0.004	<0.004	0.011	0.007	1	达标
砷	2.80×10^{-3}	1.40×10^{-3}	1.30×10^{-3}	2.03×10^{-3}	1.20×10^{-3}	1.50×10^{-3}	1.40×10^{-3}	1.38×10^{-3}	0.05	达标

根据监测结果，监测期间青山港和西苕溪等河流各项水质监测指标均能达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的III类标准。

4.4.2 地下水环境质量现状

为了解项目所在区域地下水体环境质量现状，环评收集了浙江鸿博环境检测有限公司对区域地下水水质的检测结果(报告编号：HJ20260744-BG001、HJ20260565-BG001)和宁波远大检测技术有限公司对区域地下水水位的观测结果(报告编号：H2501336)。具体分析如下。

1、监测点位

表 4-9 地下水水质现状监测点位置

测点编号		测点位置	监测内容	采样时间	备注
地下水水质	DW-1	本项目厂区内	水质	2026.07.20	--
	DW-2	长岗村	水质	2026.05.26 2026.07.20	~1120m
	DW-3	厂区外南侧	水质		~460m
	DW-4	回车岭村	水质		~980m
	DW-5	三矿新村	水质		~1050m
地下水水位	ZK-1	福纬电子厂区内	水位	2025.02.07	~185m
	ZK-2	长岗村	水位		~1.29km
	ZK-3	项目东北侧	水位		~370m
	ZK-4	回车岭村	水位		~980m
	ZK-5	项目西南侧	水位		~750m

	ZK-6	项目东南侧	水位		~540m
	ZK-7	项目东侧	水位		~880m
	ZK-8	项目北侧	水位		~995km
	ZK-9	项目西侧	水位		~560m
	ZK-10	项目东南侧	水位		~1.33km



2、监测项目

(1)八大离子：K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO^{3-}、Cl^-、SO_4^{2-}的摩尔浓度及质量浓度。

(2)基本因子：水位、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。

特征因子：硼、钒、钴、镍、锌、钼、LAS、苯乙烯。

3、监测及分析方法

按国家环保部颁布的标准方法进行。

4、评价标准及方法

(1)评价标准：执行 GB/T14848-2017《地下水质量标准》。

(2)评价方法：根据数据特点，采用标准指数法。

5、监测结果

具体监测统计结果见下表。

表 4-10 地下水水质现状监测统计结果 (单位：mg/L, pH 除外)

采样点位	DW-1	DW-2	DW-3	DW-4	DW-5	III类
样品性状	浅黄微浊	浅黄微浊	浅黄微浊	浅黄微浊	浅黄微浊	标准
pH 值(无量纲)	7.8	6.9	6.6	6.4	7	6.5~8.5
总硬度(mg/L)	211	444	192	129	**503**	≤450
溶解性固体总量(mg/L)	495	637	439	189	775	≤1000
耗氧量(mg/L)	2.2	2.2	**4.0**	1.5	2.9	≤3.0
氨氮(mg/L)	0.43	0.067	**1.33**	**0.672**	0.067	≤0.50
六价铬(mg/L)	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	≤0.05
铅(mg/L)	$<6\times10^{-4}$	2.28×10^{-3}	$<6\times10^{-4}$	2.47×10^{-3}	1.16×10^{-3}	≤0.01
镉(mg/L)	$<5\times10^{-5}$	1.0×10^{-4}	1.9×10^{-4}	1.1×10^{-4}	1.0×10^{-4}	≤0.005
挥发酚(mg/L)	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	≤0.002
氰化物(mg/L)	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	0.003	≤0.05
亚硝酸盐氮(mg/L)	0.097	0.006	0.015	0.013	0.006	≤1.00
氟化物(mg/L)	0.652	0.185	0.469	0.129	0.279	≤1.0
氯化物(mg/L)	12.8	29.7	17.4	9.06	17	≤250
硝酸盐氮(mg/L)	0.42	0.438	0.219	0.643	10.6	≤20.0
硫酸盐(mg/L)	211	191	148	33.5	**294**	≤250
汞(mg/L)	$<4\times10^{-5}$	$<4\times10^{-5}$	$<4\times10^{-5}$	$<4\times10^{-5}$	$<4\times10^{-5}$	≤0.001
砷(mg/L)	$<3\times10^{-4}$	$<3\times10^{-4}$	1.8×10^{-3}	$<3\times10^{-4}$	$<3\times10^{-4}$	≤0.01
铁(mg/L)	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	≤0.3
锰(mg/L)	0.06	0.457	0.01	2.2	0.165	≤0.1
硼(mg/L)	0.16	<0.01	0.14	<0.01	<0.01	≤0.5
钒(mg/L)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	--
钴(mg/L)	<0.01	<0.01	**0.6**	<0.01	<0.01	≤0.05
镍(mg/L)	<0.001	<0.001	0.036	<0.001	<0.001	≤0.02
锌(mg/L)	<0.05	<0.05	0.39	<0.05	<0.05	≤1.0
钼(mg/L)	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	≤0.07
LAS(mg/L)	0.09	0.08	0.17	0.07	0.06	≤0.3
苯乙烯(μg/L)	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	≤20
细菌总数(CFU/mL)	80	54	36	38	60	≤100
总大肠菌群(MPN/100mL)	<2	<2	<2	<2	<2	≤3.0

表 4-11 地下水阴阳离子监测结果

检测项目	检测结果									
	DW-1		DW-2		DW-3		DW-4		DW-5	
	mg/L	mmol/L	mg/L	mmol/L	mg/L	mmol/L	mg/L	mmol/L	mg/L	mmol/L
钾离子	1.34	0.034	8.32	0.213	18.8	0.482	1.63	0.042	7.2	0.185
钠离子	15.2	0.661	19.4	0.843	49.2	2.139	8.77	0.381	17.5	0.761
钙离子	53.1	1.328	150	3.750	32.3	0.808	34.7	0.868	178	4.450
镁离子	14.9	0.621	26	1.083	12.1	0.504	7.1	0.296	28.2	1.175
碳酸根	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--
碳酸氢根	18	0.295	330	5.410	122	2.000	110	1.803	311	5.098
氯离子	12.8	0.361	29.7	0.837	17.4	0.490	9.06	0.255	17	0.479

硫酸根	211	2.198	191	1.990	148	1.542	33.5	0.349	294	3.063

表 4-12 地下水阴阳离子平衡情况

采样点位	阳离子电荷浓度ρ_B^{Z+}(meq/L)					阴离子电荷浓度ρ_B^{Z+}(meq/L)					电荷误差
	K^+	Na^+	Ca^{2+}	Mg^{2+}	电荷合计	Cl^-	SO_4^{2-}	HCO_3^-	CO_3^{2-}	电荷合计	
DW-1	0.034	0.661	2.655	1.242	4.592	--	0.295	0.361	4.396	5.051	4.77%
DW-2	0.213	0.843	7.500	2.167	10.723	--	5.410	0.837	3.979	10.226	2.38%
DW-3	0.482	2.139	1.615	1.008	5.245	--	2.000	0.490	3.083	5.573	3.04%
DW-4	0.042	0.381	1.735	0.592	2.750	--	1.803	0.255	0.698	2.756	0.12%
DW-5	0.185	0.761	8.900	2.350	12.195	--	5.098	0.479	6.125	11.702	2.06%

区域地下水水位观测情况如下：

表 4-13 区域地下水水位观测情况

孔号	经纬度		水位(m)
	东经	北纬	高程
ZK-1	119.872021	30.800842	37.42
ZK-2	119.884118	30.801474	37.72
ZK-3	119.871689	30.806080	37.58
ZK-4	119.868800	30.812067	38.74
ZK-5	119.863737	30.797710	37.96
ZK-6	119.876088	30.801344	37.46
ZK-7	119.878358	30.806828	37.45
ZK-8	119.868317	30.793139	38.25
ZK-9	119.863523	30.804044	38.46
ZK-10	119.879685	30.793383	38.32

6、地下水环境质量现状评价

对照地下水环境质量标准，区域地下水中部分点位总硬度、耗氧量、氨氮、锰、钴等指标等不能达到 GB/T14848-2017《地下水质量标准》中III标准外，其他各监测指标均符合III标准，部分指标浓度较高与区域地质条件和环境背景值较高有关。经对基本阴阳离子进行平衡计算，各监测点位的阴阳离子总化合价基本平衡。

4.5 声环境质量现状

4.5.1 声环境质量现状监测

1.测点布置

为了解项目所在区域的声环境质量现状，在项目厂界四周设置了 4 个测点进行监测(报告编号：HJ20250094-BG002)，具体监测结果如下。

2.监测方法

测量方法按 GB3096-2008《声环境质量标准》相应方法进行测量。

3.监测仪器

监测仪器为 AWA6218B 型声级计，测试前用 DN9 校准，测量时戴风罩。

4.监测结果

项目厂界声环境现状监测结果见下表。

表 4-14 项目厂界声环境现状监测结果 单位：dB(A)

监测点位	2025.2.17		2025.2.18		评价标准
	昼间	夜间	昼间	夜间	
1#厂界东	55	40	55	41	昼间 65，夜间 55
2#厂界南	56	41	54	38	昼间 65，夜间 55
3#厂界西	52	42	51	46	昼间 65，夜间 55
4#厂界北	52	45	52	45	昼间 65，夜间 55

4.5.2 声环境质量现状评价

从监测结果可以看出，项目拟建地四周厂界昼、夜间噪声均可满足 GB3096-2008《声环境质量标准》相应声环境功能区标准要求。

4.6 土壤环境质量现状

4.6.1 土壤环境质量现状监测

为了解项目所在区域土壤环境质量现状，环评期间委托浙江鸿博环境检测有限公司对项目附近土壤进行了采样监测(报告编号：HJ20260744-BG001)，监测具体如下。

1、监测点位、项目及时间、频次：见下表。

表 4-15 土壤监测点位

测点编号	点位名称	相对项目建址方位	与厂界距离	备注
S-1	厂区内中部	厂区内，同 DW-1	--	柱状样
S-2	厂区内北侧	厂区内	--	柱状样
S-3	厂区内西侧	厂区内	--	柱状样
S-4	厂区内东南测	厂区内	--	表层样
S-5	厂区外西南侧	厂区外	~175m	表层样
S-6	厂区外北侧	厂区外	~160m	表层样



2、监测项目：见下表。

表 4-16 土壤环境监测项目

测点编号	用地类型	检测指标
S1~S6	第二类建设用地	酸碱性指标：pH 重金属和无机物：砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍 挥发性有机物：四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯 半挥发性有机物：硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a, h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘 特征因子：石油烃、氟化物、丙烯腈、总铬、钛、锆、钒、钴、锌、钼。

3、监测及分析方法

监测及分析方法：监测及分析方法：GB36600-2018《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》。

4、监测结果：土壤环境质量现状检测结果如下(其中挥发性有机物和半挥发性有机物均未检出，统计表中不再列出，详见附件检测报告)：

表 4-17 项目所在区域土壤监测结果

点位	采样深度	样品状态	pH 值	镉	铅	铜	镍	六价铬	砷	汞	石油烃(C_{10}-C_{40})	锌	铬	钴	总氟化物	丙烯腈	钼	钒	钛	锆
			无量纲	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	g/kg	mg/kg
S1	0-0.5m	棕	8.3	0.1	24	15	15	<0.5	16	0.018	38	58	23	12	386	<0.3	2.2	156	5.23	205
	0.5-1.5m	棕	8.1	0.11	25	15	8	<0.5	33	0.018	24	52	20	10	473	<0.3	2.5	159	5.23	201
	1.5-3.0m	棕	7.67	0.07	31	17	12	<0.5	33.9	0.027	15	67	27	14	627	<0.3	4.3	178	6.01	251
	3.0-4.5m	棕	7.66	0.07	29	16	7	<0.5	49.6	0.026	14	58	25	11	601	<0.3	4.8	193	6.07	252
S2	0-0.5m	棕	7.61	0.09	28	16	8	<0.5	18.1	0.016	13	59	22	10	453	<0.3	2.1	176	5.54	215
	0.5-1.5m	棕	7.62	0.10	24	14	10	<0.5	15.5	0.012	20	57	21	12	504	<0.3	1.9	155	5.51	214
	1.5-3.0m	棕	7.38	0.10	22	15	10	<0.5	21.9	0.017	20	55	23	12	474	<0.3	2.3	166	5.42	227
	3.0-4.5m	棕	6.97	0.10	22	16	10	<0.5	20.2	0.015	34	52	21	12	452	<0.3	1.8	165	5.46	207
S3	0-0.5m	棕	6.81	0.06	26	19	10	<0.5	29	0.020	17	53	26	12	422	<0.3	2.9	186	6.16	245
	0.5-1.5m	棕	6.76	0.07	25	19	10	<0.5	28.5	0.019	15	52	24	12	446	<0.3	2.4	193	5.74	239
	1.5-3.0m	棕	6.79	0.1	20	12	7	<0.5	19.7	0.02	47	50	18	10	435	<0.3	1.3	149	4.99	204
	3.0-4.5m	棕	6.76	0.08	25	18	10	<0.5	22.6	0.018	20	59	24	12	469	<0.3	1.9	190	6.06	230
S4	0-0.2m	棕	8.46	0.08	46	20	12	<0.5	17.2	0.039	21	78	28	11	448	<0.3	1.4	173	5.98	271
S5	0-0.2m	棕	8.69	0.04	53	24	23	<0.5	20.2	0.271	28	55	42	9	579	<0.3	3.2	154	5.89	353
S6	0-0.2m	棕	8.25	0.06	48	21	18	<0.5	14.3	0.031	33	51	38	7	474	<0.3	1.6	153	5.56	285
二类用地筛选值			/	65	800	18000	900	5.7	60	38	4500	--	10000	70	10000	--	2000	752	--	--

根据上述监测结果可知，项目所在区域各土壤环境采样点中各监测因子均可达到《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要求。

4.7 周边污染源调查

项目所在区域主要污染源如下：

表 4-18 项目周边主要污染源情况

序号	名 称	主要产品	COD (t/a)	氨氮 (t/a)	Pb (水,kg/a)	Pb (气,kg/a)	SO_2 (t/a)	NO_2 (t/a)	烟尘 (t/a)	VOCs (t/a)
1	长兴超越动力科技有限公司	铅酸蓄电池	0.63	0.063	1.86	20.6				
2	浙江江森自控电池有限公司	铅酸蓄电池	5.9842	0.587	11.655	396.97				
3	浙江超威贝特瑞科技有限公司	铅酸蓄电池	5.738	0.574	26.26	752.365	13.58	170.708	17.46	
4	浙江赫克力能源有限公司	铅酸蓄电池	1.56	0.13	2.42	7.07616				
5	长兴聚优电源有限公司	铅酸蓄电池	0.38	0.0038	6.06	84.06				
6	长兴华泰格林金属制品有限公司	蓄电池端桩、钓鱼垂	0.1307	0.008						
7	浙江大川新材料有限公司	凝水剂	0.64	0.064						
8	浙江长久能源科技股份有限公司	铅酸蓄电池	1.25	0.13	2.01	30.24				
9	长兴百恒科技有限公司	数码产品、汽车等配件	5.27	0.527						
10	长兴德田工程机械有限公司	挖机斗齿	0.021	0.002						
11	浙江瑞迈不锈钢管有限公司	不锈钢管	0.15	0.015						
12	长兴中佳炭业有限公司	机制炭	0.024	0.0024			0.85			
13	长兴天都电源有限公司	铅酸蓄电池	3.69	0.26	2.33	29.76				
14	浙江长兴永诚电源有限公司	铅酸蓄电池			2.9	35.1				
15	长兴新大力电源科技有限公司	铅酸蓄电池	0.675	0.0675	6.17	63.52				
16	浙江众益电源有限公司	铅酸蓄电池	2.064	0.0918	10.25	133.5				
17	长兴常和钢结构有限公司	钢结构产品	0.1464	0.0146						
18	浙江天能动力能源有限公司	铅酸蓄电池	7.05	0.71	5.3	594.3	1.11	10.91	0.39	2.14
19	浙江大川新材料股份有限公司	水处理剂、日化助剂等	0.595	0.06			1.44	23.04	4.32	4.127

20	湖州昆仑动力电池材料有限公司	电解液	0.26	0.015						4.86
21	浙江锦尚合成革有限公司	合成革	1.344	0.0804			11.12	25.5	5.79	23.084
22	浙江星华反光材料有限公司	反光材料	0.732	0.037			0.080	10.275		21.479
23	长兴明旺橡塑科技股份有限公司	橡塑制品	0.191	0.019					0.218	1.873
24	浙江皇冠新材料科技有限公司	胶粘剂和胶粘材料	2.0	0.2			0.411	19.513	0.801	56.558

根据调查结果，目前项目所在区域工业企业以铅酸蓄电池行业为主，有少量机械加工、合成革、日化、橡塑制品等产业，有 2 家同类型企业即浙江星华反光材料有限公司和浙江皇冠新材料科技有限公司。

第 5 章　生态环境影响预测与评价

5.1 大气环境影响预测与评价

5.1.1 预测因子和评价标准

1、评价因子筛选

根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ 2.1-2016)：根据建设项目的特点、大气环境影响的主要特征，结合区域环境功能要求、生态环境保护目标、评价标准和环境制约因素，筛选确定评价因子。

根据 HJ2.2-2018：预测因子根据评价因子而定，选取有环境质量标准的评价因子作为预测因子。

综合考虑到项目本身及区域污染特征、环境制约因素，预测因子选取主要考虑以下几方面：

(1)常规污染物：项目涉及的常规污染物为颗粒物、SO_2、NO_x(全部按 NO_2 计)。项目固体物料采用密闭投料器投料，生产过程产生的粉尘很少，环评不做量化分析。

(2)针对特征污染物，本项目涉及的特征废气污染物主要有氟化物、氨、硫酸、铬酸雾、苯乙烯、丙烯酸及其酯类、异氰酸酯类、氨、异丙醇、NMHC 等，其中除氟化物、苯乙烯、硫酸雾和氨外，其他废气我国及浙江省目前暂未制定相应的环境空气质量标准或参考浓度限值，因此本次评价结合各类原料使用量、环境敏感性、废气产排量及选定(或计算)的参考浓度限值，筛选氟化物、氨、硫酸、铬酸雾(以 CrO_3 计)、苯乙烯、甲基丙烯酸甲酯(MMA)、异丙醇、NMHC 预测因子。

2、评价标准

根据上述评价因子筛选结果，各预测因子评价标准汇总如下：

表 5-1 预测因子和评价标准

污染物名称	平均时间	限值	单位	选用标准
SO_2	年平均	60	$\mu g/m^3$	GB3095-2026 二级标准过渡期浓度限值。
	24h 平均	150	$\mu g/m^3$	
	1h 平均	500	$\mu g/m^3$	
NO_2	年平均	40	$\mu g/m^3$	
	24h 平均	80	$\mu g/m^3$	
	1h 平均	200	$\mu g/m^3$	
氟化物	1h 平均	20	$\mu g/m^3$	GB3095-2026 附录 A
	日平均	7		

硫酸	1h 平均	300	μg/m³	HJ2.2-2018 附录 D
	日平均	100		
苯乙烯	1h 平均	10	μg/m³	
氨	1h 平均	200	μg/m³	
NMHC	一次值	2.0	mg/m³	《大气污染物综合排放标准详解》
异丙醇	一次值	0.6	mg/m³	前苏联居住区标准
	日均值	0.6		
甲基丙烯酸甲酯(MMA)	一次值	0.10	mg/m³	
	日均值	0.10		
铬酸雾(以 CrO_3 计)	一次值	0.0015	mg/m³	
	日均值	0.0015		

5.1.2 评价等级

根据上述评价因子筛选结果，经采用 AERSCREEN 估算模式预测可知，项目大气环境影响评价等级为一级。根据 HJ2.2-2018《环境影响评价技术导则 大气环境》，采用大气环评专业辅助系统(EIAProA2018)预测软件对其进行进一步的预测分析。

5.1.3 预测范围

根据估算模式计算结果，结合评价导则要求，预测范围与评价范围一致，即以厂址为中心区域，边长为 5km 的矩形区域(其中包括各位污染物短期浓度贡献值占标率>10%的区域)。

5.1.4 预测周期

选取评价基准年即 2024 年全年为预测周期。

5.1.5 预测模型

根据气象资料统计分析，项目评价基准年内风速≤0.5m/s 持续时间为 14h，近 20 年气象统计资料全年静风频率为 7.41%。同时项目 3km 范围内无海湖等大型水体，不考虑岸边熏烟，因此根据 HJ2.2-2018《环境影响评价技术导则 大气环境》有关规定，本项目采用 AERMOD 模型进行预测分析。

5.1.6 预测内容

根据 HJ2.2-2018，预测内容如下。

表 5-2 估算模式预测内容

评价对象	污染源	污染源排放形式	预测内容	评价内容
不达标区评价项目	新增污染源	正常排放	短期浓度 长期浓度	最大浓度占标率
	新增污染源 — “以新带老”污染源(如有) —	正常排放	短期浓度 长期浓度	叠加达标规划目标浓度后的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的占标率，或

	区域削减污染源(如有) + 其他在建、拟建的污染源(如有)			短期浓度的达标情况；评价年平均质量浓度变化率。
	新增污染源	非正常排放	1 h 平均浓度	最大浓度占标率
大气环境防护距离	新增污染源 — “以新带老”污染源(如有) + 项目全厂现有污染源	正常排放	短期浓度	大气环境防护距离

5.1.7 污染源调查

1、新增污染源

新增污染源为本项目污染源，具体见表 6-3~5。

2、“以新带老”污染源

本项目无“以新代老”污染源。

3、其他在建、拟建污染源

其他拟建、在建污染源主要为同类企业或生产线如浙江福纬电子有限公司、浙江皇冠新材料科技有限公司、浙江盛昱环保有限公司等的污染源，具体见表6-6~7。

4、区域削减污染源

据调查，项目评价范围内无同类区域削减源。

表 5-3 本项目点源参数表

名称	排气筒底部中心坐标		排气筒			烟气流速/(m/s)	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)										
	X/m	*Y*/m	底部海拔/m	高度/m	内径/m					NMHC	苯乙烯	MMA	氨	SO_2	NO_2	铬酸雾	氟化物	硫酸	异丙醇
DA001	774617	3411214	42	15	0.35	10.25	50	3000	正常	0.064	0.006	0.026	0.029	0.003	0.150	--	--	--	0.035
DA002	774569	3411243	39	15	0.30	12.87	25	3000	正常	0.002	--	--	--	--	0.004	9.5×10^{-5}	0.014	0.011	--

表 5-4 本项目非正常排放参数表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率/kg/h	单次持续时间/h	年发生频次/次
本项目 DA001	点火启动、停机维护等 (按 RTO 治理效率降低为设计值的 50%)	NMHC	1.495	1~2	1~2
		苯乙烯	0.160		
		MMA	0.652		
		氨	0.308		
		异丙醇	0.880		
本项目 DA002	理设施异常效率降低为设计值的 50%	NMHC	0.010	1~2	1~2
		NO_2	0.011		
		铬酸雾	0.002		
		氟化物	0.055		
		硫酸	0.044		

表 5-5 本项目面源排放参数表

名称	中心坐标/m		面源参数					年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/（kg/h）							
	X	*Y*	海拔/m	长度/m	宽度/m	与正北夹角/°	排放高度/m			NMHC	苯乙烯	MMA	氨	铬酸雾	氟化物	硫酸	异丙醇
甲类车间	774600	3411234	40	10	20	31	10	3000	正常	0.036	0.002	0.018	0.012	--	--	--	0.005
丙类车间	774570	3411288	40	27	17	31	8	3000	正常	0.001	--	--	--	0.00025	0.005	0.004	--

表 5-6 评价范围同类拟建、在建污染源(点源)参数

编号	名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/(m/s)	烟气温度/℃	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)						
		X/m	*Y/m*							NMHC	苯乙烯	MMA	氨	SO_2	NO_2	铬酸雾
1	福纬 DA001	774870	3411028	43	30	1.65	11.69	120	正常	2.249	--	--	--	0.028	0.580	--
2	福纬 DA002	774816	3411125	35	15	0.80	11.05	30	正常	--	--	--	--	--	--	--
3	福纬 DA003	774775	3411025	41	15	0.35	11.55	30	正常	--	--	--	--	--	--	--
4	福纬 DA004	774778	3411072	39	25	0.80	11.05	120	正常	--	--	--	--	0.001	2.000	--
5	福纬 DA005	774890	3411047	43	25	0.60	13.06	90	正常	0.295	0.044	0.040	0.141	0.011	0.200	--
6	皇冠 DA1-1	774569	3411966	23	20	1.40	17.49	105	正常	3.425	--	--	--	0.013	1.400	--

7	皇冠 DA5-1	774558	3411956	23	20	1.60	15.68	105	正常	1.140	--	--	--	0.013	1.640	--
8	皇冠 DA6-1	774558	3411940	23	20	1.20	16.32	105	正常	2.050	--	--	--	0.008	0.960	--
9	皇冠 DA6-2	774551	3411923	23	20	1.20	16.32	105	正常	2.050	--	--	--	0.008	0.960	--
10	皇冠 DA7-1	774368	3411969	30	20	0.90	14.06	20	正常	0.055	--	--	--	--	--	--
11	皇冠 DA7-2	774361	3411956	31	20	0.90	14.06	20	正常	0.055	--	--	--	--	--	--
12	皇冠 DA7-3	774354	3411944	30	20	0.90	14.06	20	正常	0.055	--	--	--	--	--	--
13	皇冠 DA7-4	774347	3411933	32	20	0.90	14.06	20	正常	0.055	--	--	--	--	--	--
14	皇冠 DA7-5	774344	3411924	32	20	0.90	14.06	20	正常	0.055	--	--	--	--	--	--
15	皇冠 DA7-6	774337	3411913	32	20	0.90	14.06	20	正常	0.055	--	--	--	--	--	--
16	皇冠 DA8-2	774316	3412123	35	20	1.10	12.55	20	正常	0.000	--	--	--	--	--	--
17	皇冠 DA8-3	774326	3412118	35	20	1.10	12.55	20	正常	0.000	--	--	--	--	--	--
18	皇冠 DA8-1	774310	3412127	35	20	1.10	12.55	20	正常	0.036	--	--	--	--	--	--
19	皇冠 DA9-1	774233	3412175	36	30	1.50	13.08	30	正常	1.019	--	--	--	--	--	--
20	皇冠 DA9-2	774220	3412156	37	30	1.50	13.08	30	正常	1.019	--	--	--	--	1.400	--
21	皇冠 DA9-3	775996	3412715	7	30	1.50	13.08	30	正常	1.019	--	--	--	--	1.400	--
22	皇冠 DA11-1	774493	3411960	24	20	0.50	12.53	130	正常	--	--	--	--	0.080	0.162	--
23	皇冠 DA11-2	774499	3411945	24	20	0.50	12.53	130	正常	--	--	--	--	0.080	0.162	--
24	皇冠 DA11-3	774517	3411937	24	20	0.40	9.79	130	正常	--	--	--	--	0.040	0.081	--
25	皇冠 DA11-4	774531	3411930	24	20	0.40	9.79	130	正常	--	--	--	--	0.040	0.081	--
26	盛昱 DA001	773690	3410683	56	20	0.60	15.72	25	正常	--	--	--	--	--	--	--
27	盛昱 DA003	773627	3410687	57	25	0.80	15.84	40	正常	--	--	--	1.181	--	--	--
28	盛昱 DA002	773757	3410687	56	25	0.80	14.57	40	正常	--	--	--	1.046	0.016	0.113	--
29	盛昱 DA004	773774	3410665	54	20	0.40	11.05	25	正常	--	--	--	--	--	--	--
30	盛昱 DA005	773735	3410628	56	20	0.80	13.82	25	正常	--	--	--	--	--	--	6.3E-05
31	盛昱 DA006	773810	3410638	55	20	0.30	15.72	25	正常	--	--	--	--	--	--	4.77E-08
32	盛昱 DA007	773666	3410662	58	20	0.40	15.47	25	正常	--	--	--	--	--	--	0

表 5-7 评价范围同类拟建、在建污染源(面源)参数

编号	名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	排放工况	污染物排放速率/（kg/h）				
		X	*Y*							NMHC	苯乙烯	MMA	氨	铬酸雾
1	福纬车间一	774906	3410937	38	89	62	-24	8	正常	0.256	--	--	--	--
2	福纬车间四	774806	3411107	37	78	18	30	8	正常	0.002	0.002	--	--	--
3	福纬车间二	774874	3411077	42	65	18	31	8	正常	0.157	0.0101	0.005	0.003	--

4	盛昱厂房一	773750	3410652	47	152	40	150	12	正常	--	--	--	0.03	--
5	盛昱厂房二	773707	3410619	57	152	40	150	12	正常	--	--	--	--	3.53E-07
6	皇冠 1#车间	774641	3411913	22	121	88	-22	10	正常	0.663	--	--	--	--
7	皇冠 5#车间	774528	3411842	25	95	74	70	10	正常	0.285	--	--	--	--
8	皇冠 6#车间	774444	3411892	29	100	94	-13	10	正常	0.365	--	--	--	--
9	皇冠 7#车间	774369	3411934	30	101	48	56	10	正常	0.001	--	--	--	--
10	皇冠 8#车间	774273	3412117	35	107	76	89	10	正常	0.001	--	--	--	--
11	皇冠 9#车间	774188	3412180	38	98	85	-8	10	正常	1.052	--	--	--	--
12	皇冠制胶车间	774162	3412062	43	90	24	21	10	正常	0.215	--	--	--	--

5.1.8 预测气象

环评采用长兴气象站 2024 年气象资料，观测气象数据基本信息见下表：

表 5-8 观测气象数据信息

气象站名称	气象站编号	气象站等级	气象站坐标		相对距离/m	海拔高度/m	数据年份	气象要素
			经度	纬度				
长兴气象站	58443	一般站	119.9000	31.0167	24201	20	2024 年	风向、风速、总云、低云、干球温度、稳定度、混合层高度

5.1.9 地形数据

本次估算模式预测充分考虑地形对大气污染物输送、扩散的影响。地形数据来自 USGS 提供的 90×90m 的地面高程网格数据(DEM 格式数据)。地形等高线分布图如下：

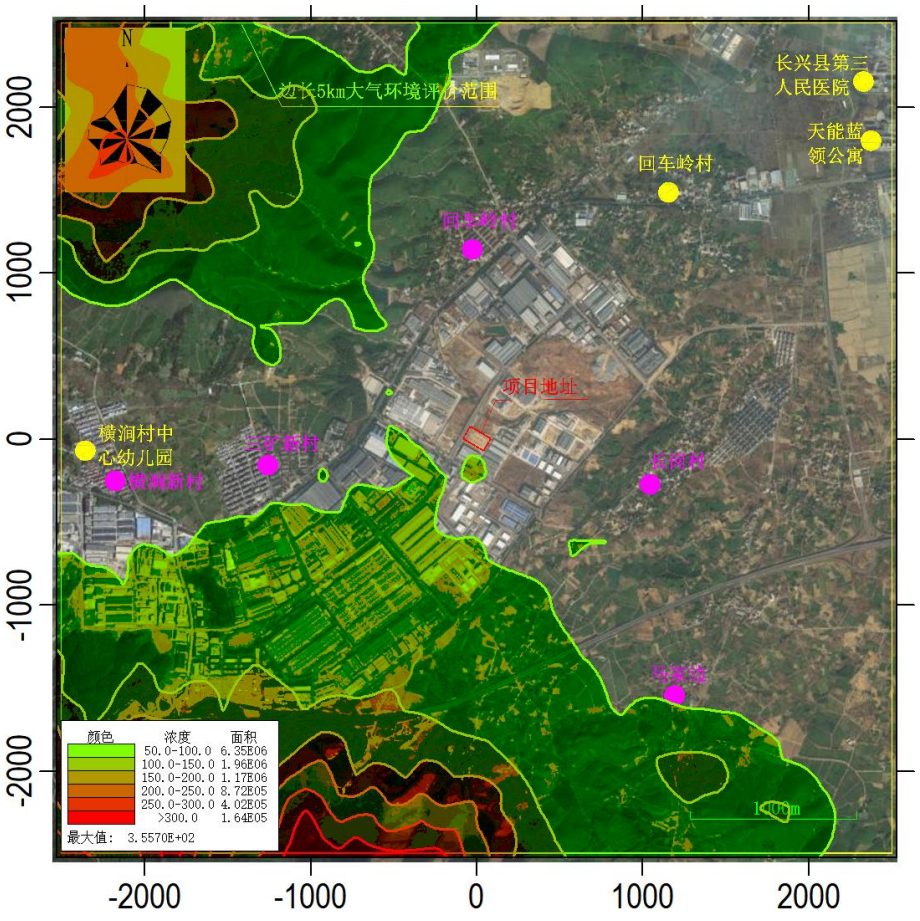


图 6-1 评价范围地形等高线分布图

5.1.10 预测参数

本项目选择 AERMOD 预测模型，预测网格采用 100m 精度网格(共计 2712 个)，不考虑建筑物下洗和污染物的化学转化、干湿沉降。

5.1.11 预测结果与评价

1、本项目贡献质量浓度

本项目贡献质量浓度预测结果见下表：

表 5-9　本项目贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	贡献浓度 ($\mu g/m^3$)	出现时间	占标率%	达标情况
NMHC	长岗村	1 小时	0.705	24090207	0.04	达标
	马家边	1 小时	0.782	24083002	0.04	达标
	回车岭村	1 小时	0.657	24080824	0.03	达标
	横涧新村	1 小时	0.396	24081802	0.02	达标
	三矿新村	1 小时	0.767	24102201	0.04	达标
	天能蓝领公寓	1 小时	0.370	24070306	0.02	达标
	横涧村中心幼儿园	1 小时	0.432	24012618	0.02	达标
	长兴县第三人民医院	1 小时	0.448	24051706	0.02	达标
	最大落地浓度点	1 小时	40.023	24113022	2.00	达标
苯乙烯	长岗村	1 小时	0.088	24071004	0.88	达标
	马家边	1 小时	0.098	24083002	0.98	达标
	回车岭村	1 小时	0.082	24080824	0.82	达标
	横涧新村	1 小时	0.049	24081802	0.49	达标
	三矿新村	1 小时	0.097	24102201	0.97	达标
	天能蓝领公寓	1 小时	0.045	24070306	0.45	达标
	横涧村中心幼儿园	1 小时	0.054	24012618	0.54	达标
	长兴县第三人民医院	1 小时	0.057	24051706	0.57	达标
	最大落地浓度点	1 小时	5.298	24113022	52.98	达标
氨	长岗村	1 小时	1.058	24071004	0.53	达标
	马家边	1 小时	1.172	24083002	0.59	达标
	回车岭村	1 小时	0.984	24080824	0.49	达标
	横涧新村	1 小时	0.587	24081802	0.29	达标
	三矿新村	1 小时	1.164	24102201	0.58	达标
	天能蓝领公寓	1 小时	0.539	24070306	0.27	达标
	横涧村中心幼儿园	1 小时	0.654	24012618	0.33	达标
	长兴县第三人民医院	1 小时	0.681	24051706	0.34	达标
	最大落地浓度点	1 小时	63.577	24113022	31.79	达标
MMA	长岗村	1 小时	0.300	24071004	0.30	达标
		日平均	0.038	240103	0.04	达标
	马家边	1 小时	0.332	24083002	0.33	达标
		日平均	0.029	240301	0.03	达标
	回车岭村	1 小时	0.279	24080824	0.28	达标
		日平均	0.030	240117	0.03	达标
	横涧新村	1 小时	0.166	24081802	0.17	达标
		日平均	0.022	240825	0.02	达标
	三矿新村	1 小时	0.330	24102201	0.33	达标
		日平均	0.048	240825	0.05	达标
	天能蓝领公寓	1 小时	0.153	24070306	0.15	达标
		日平均	0.015	240127	0.02	达标
	横涧村中心幼儿园	1 小时	0.185	24012618	0.19	达标
		日平均	0.021	240907	0.02	达标
	长兴县第三人民医院	1 小时	0.193	24051706	0.19	达标
		日平均	0.018	240320	0.02	达标
	最大落地浓度点	1 小时	18.013	24113022	18.01	达标
		日平均	1.687	241029	1.69	达标

NO_2	长岗村	日平均	0.087	240103	0.11	达标
		全时段	0.004	平均值	0.01	达标
	马家边	日平均	0.029	240226	0.04	达标
		全时段	0.002	平均值	0.01	达标
	回车岭村	日平均	0.063	240617	0.08	达标
		全时段	0.003	平均值	0.01	达标
	横涧新村	日平均	0.037	240327	0.05	达标
		全时段	0.004	平均值	0.01	达标
	三矿新村	日平均	0.064	240416	0.08	达标
		全时段	0.007	平均值	0.02	达标
	天能蓝领公寓	日平均	0.038	240624	0.05	达标
		全时段	0.002	平均值	0.01	达标
	横涧村中心幼儿园	日平均	0.030	240416	0.04	达标
		全时段	0.003	平均值	0.01	达标
	长兴县第三人民医院	日平均	0.020	240624	0.03	达标
		全时段	0.002	平均值	0.01	达标
硫酸	长岗村	1 小时	0.343	24050106	0.11	达标
		日平均	0.039	240229	0.04	达标
	马家边	1 小时	0.393	24083002	0.13	达标
		日平均	0.034	240301	0.03	达标
	回车岭村	1 小时	0.341	24040219	0.11	达标
		日平均	0.036	240117	0.04	达标
	横涧新村	1 小时	0.213	24081802	0.07	达标
		日平均	0.024	240825	0.02	达标
	三矿新村	1 小时	0.410	24081802	0.14	达标
		日平均	0.045	241017	0.05	达标
	天能蓝领公寓	1 小时	0.220	24070306	0.07	达标
		日平均	0.016	240127	0.02	达标
	横涧村中心幼儿园	1 小时	0.201	24012618	0.07	达标
		日平均	0.027	240907	0.03	达标
	长兴县第三人民医院	1 小时	0.211	24072303	0.07	达标
		日平均	0.022	240320	0.02	达标
	最大落地浓度点	1 小时	11.809	24040619	3.94	达标
		日平均	1.054	241029	1.05	达标
氟化物	长岗村	1 小时	0.429	24050106	2.15	达标
		日平均	0.049	240229	0.70	达标
	马家边	1 小时	0.491	24083002	2.46	达标
		日平均	0.043	240301	0.61	达标
	回车岭村	1 小时	0.426	24040219	2.13	达标
		日平均	0.045	240117	0.64	达标
	横涧新村	1 小时	0.266	24081802	1.33	达标
		日平均	0.030	240825	0.43	达标
	三矿新村	1 小时	0.512	24081802	2.56	达标
		日平均	0.057	241017	0.81	达标
	天能蓝领公寓	1 小时	0.275	24070306	1.38	达标
		日平均	0.020	240127	0.29	达标
	横涧村中心幼儿园	1 小时	0.252	24012618	1.26	达标
		日平均	0.034	240907	0.49	达标
	长兴县第三人民医院	1 小时	0.264	24072303	1.32	达标
		日平均	0.027	240320	0.39	达标

	最大落地浓度点	1 小时	14.761	24040619	73.81	达标
		日平均	1.318	241029	18.83	达标
SO_2	长岗村	日平均	0.003	240103	0.00	达标
		全时段	0.000	平均值	0.00	达标
	马家边	日平均	0.001	240226	0.00	达标
		全时段	0.000	平均值	0.00	达标
	回车岭村	日平均	0.002	240617	0.00	达标
		全时段	0.000	平均值	0.00	达标
	横涧新村	日平均	0.001	240327	0.00	达标
		全时段	0.000	平均值	0.00	达标
	三矿新村	日平均	0.002	240416	0.00	达标
		全时段	0.000	平均值	0.00	达标
	天能蓝领公寓	日平均	0.001	240624	0.00	达标
		全时段	0.000	平均值	0.00	达标
	横涧村中心幼儿园	日平均	0.001	240416	0.00	达标
		全时段	0.000	平均值	0.00	达标
	长兴县第三人民医院	日平均	0.001	240624	0.00	达标
		全时段	0.000	平均值	0.00	达标
	最大落地浓度点	日平均	0.029	241111	0.02	达标
		全时段	0.003	平均值	0.01	达标
铬酸雾	长岗村	1 小时	0.021	24050106	1.40	达标
		日平均	0.002	240229	0.13	达标
	马家边	1 小时	0.025	24083002	1.67	达标
		日平均	0.002	240301	0.13	达标
	回车岭村	1 小时	0.021	24040219	1.40	达标
		日平均	0.002	240117	0.13	达标
	横涧新村	1 小时	0.013	24081802	0.87	达标
		日平均	0.001	240825	0.07	达标
	三矿新村	1 小时	0.026	24081802	1.73	达标
		日平均	0.003	241017	0.20	达标
	天能蓝领公寓	1 小时	0.014	24070306	0.93	达标
		日平均	0.001	240127	0.07	达标
	横涧村中心幼儿园	1 小时	0.013	24012618	0.87	达标
		日平均	0.001	240825	0.07	达标
	长兴县第三人民医院	1 小时	0.013	24072303	0.87	达标
		日平均	0.001	240320	0.07	达标
	最大落地浓度点	1 小时	0.738	24040619	49.20	达标
		日平均	0.065	241029	4.33	达标
异丙醇	长岗村	1 小时	0.441	24071004	0.07	达标
		日平均	0.054	240103	0.01	达标
	马家边	1 小时	0.488	24083002	0.08	达标
		日平均	0.043	240301	0.01	达标
	回车岭村	1 小时	0.410	24080824	0.07	达标
		日平均	0.045	240117	0.01	达标
	横涧新村	1 小时	0.245	24081802	0.04	达标
		日平均	0.032	240825	0.01	达标
	三矿新村	1 小时	0.485	24102201	0.08	达标
		日平均	0.071	240825	0.01	达标
	天能蓝领公寓	1 小时	0.225	24070306	0.04	达标
		日平均	0.022	240127	0.00	达标

	横涧村中心幼儿园	1 小时	0.272	24012618	0.05	达标
		日平均	0.030	240907	0.01	达标
	长兴县第三人民医院	1 小时	0.284	24051706	0.05	达标
		日平均	0.026	240320	0.00	达标
	最大落地浓度点	1 小时	26.490	24113022	4.42	达标
		日平均	2.479	241029	0.41	达标

由预测结果可知，正常工况下项目各污染物在大气环境保护目标及区域网格点处的短期浓度最大占标率均<100%，SO_2、NO_2 年均浓度贡献值<30%。

2、叠加环境质量现状浓度及其他污染源后预测浓度

各类污染物叠加环境质量现状浓度及其他污染源后的预测浓度见下表：

表 5-10　叠加后环境质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	贡献值		现状浓度	叠加后		达标情况
			浓度 ($\mu g/m^3$)	占标率 (%)		浓度 ($\mu g/m^3$)	占标率 (%)	
NMHC	长岗村	1 小时	83.545	4.18	630.0	713.545	35.68	达标
	马家边	1 小时	78.325	3.92	630.0	708.325	35.42	达标
	回车岭村	1 小时	65.588	3.28	630.0	695.588	34.78	达标
	横涧新村	1 小时	92.274	4.61	630.0	722.274	36.11	达标
	三矿新村	1 小时	66.836	3.34	630.0	696.836	34.84	达标
	天能蓝领公寓	1 小时	58.000	2.90	630.0	688.000	34.40	达标
	横涧村中心幼儿园	1 小时	61.051	3.05	630.0	691.051	34.55	达标
	长兴县第三人民医院	1 小时	41.278	2.06	630.0	671.278	33.56	达标
	最大落地浓度点	1 小时	739.572	36.98	630.0	1369.572	68.48	达标
苯乙烯	长岗村	1 小时	0.258	2.58	0.75	1.008	10.08	达标
	马家边	1 小时	0.436	4.36	0.75	1.186	11.86	达标
	回车岭村	1 小时	0.187	1.87	0.75	0.937	9.37	达标
	横涧新村	1 小时	0.147	1.47	0.75	0.897	8.97	达标
	三矿新村	1 小时	0.279	2.79	0.75	1.029	10.29	达标
	天能蓝领公寓	1 小时	0.144	1.44	0.75	0.894	8.94	达标
	横涧村中心幼儿园	1 小时	0.184	1.84	0.75	0.934	9.34	达标
	长兴县第三人民医院	1 小时	0.126	1.26	0.8	0.926	9.26	达标
	最大落地浓度点	1 小时	5.298	52.98	0.8	6.098	60.98	达标
氨	长岗村	1 小时	2.958	1.48	100.00	102.958	51.48	达标
	马家边	1 小时	2.939	1.47	100.00	102.939	51.47	达标
	回车岭村	1 小时	3.246	1.62	100.00	103.246	51.62	达标
	横涧新村	1 小时	2.991	1.50	100.00	102.991	51.50	达标
	三矿新村	1 小时	6.210	3.11	100.00	106.210	53.11	达标
	天能蓝领公寓	1 小时	1.970	0.99	100.00	101.970	50.99	达标
	横涧村中心幼儿园	1 小时	2.568	1.28	100.00	102.568	51.28	达标
	长兴县第三人民医院	1 小时	1.908	0.95	100.00	101.908	50.95	达标
	最大落地浓度点	1 小时	99.689	49.84	100.00	199.689	99.84	达标
MMA	长岗村	1 小时	0.680	0.68	10.0	10.680	10.68	达标
		日平均	0.082	0.08	0.30	0.382	0.38	达标
	马家边	1 小时	0.811	0.81	10.0	10.811	10.81	达标
		日平均	0.094	0.09	0.30	0.394	0.39	达标
	回车岭村	1 小时	0.447	0.45	10.0	10.447	10.45	达标

		日平均	0.047	0.05	0.30	0.347	0.35	达标
	横涧新村	1 小时	0.398	0.40	10.0	10.398	10.40	达标
		日平均	0.051	0.05	0.30	0.351	0.35	达标
	三矿新村	1 小时	0.768	0.77	10.0	10.768	10.77	达标
		日平均	0.102	0.10	0.30	0.402	0.40	达标
	天能蓝领公寓	1 小时	0.345	0.35	10.0	10.345	10.35	达标
		日平均	0.039	0.04	0.30	0.339	0.34	达标
	横涧村中心幼儿园	1 小时	0.507	0.51	10.0	10.507	10.51	达标
		日平均	0.045	0.05	0.30	0.345	0.35	达标
	长兴县第三人民医院	1 小时	0.305	0.31	10.0	10.305	10.31	达标
		日平均	0.035	0.04	0.3	0.335	0.34	达标
	最大落地浓度点	1 小时	18.013	18.01	10.0	28.013	28.01	达标
		日平均	1.748	1.75	0.3	2.048	2.05	达标
NO_2	长岗村	98 百分位日平均	0.960	1.20	52.0	52.960	66.20	达标
		年平均	0.197	0.49	21.5	21.697	54.24	达标
	马家边	98 百分位日平均	0.972	1.22	52.0	52.972	66.22	达标
		年平均	0.201	0.50	21.5	21.701	54.25	达标
	回车岭村	98 百分位日平均	2.147	2.68	52.0	54.147	67.68	达标
		年平均	0.489	1.22	21.5	21.989	54.97	达标
	横涧新村	98 百分位日平均	0.960	1.20	52.0	52.960	66.20	达标
		年平均	0.227	0.57	21.5	21.727	54.32	达标
	三矿新村	98 百分位日平均	1.288	1.61	52.0	53.288	66.61	达标
		年平均	0.361	0.90	21.5	21.861	54.65	达标
	天能蓝领公寓	98 百分位日平均	0.878	1.10	52.0	52.878	66.10	达标
		年平均	0.141	0.35	21.5	21.641	54.10	达标
	横涧村中心幼儿园	98 百分位日平均	0.779	0.97	52.0	52.779	65.97	达标
		年平均	0.206	0.52	21.5	21.706	54.27	达标
	长兴县第三人民医院	98 百分位日平均	0.833	1.04	52.0	52.833	66.04	达标
		年平均	0.142	0.36	21.5	21.642	54.11	达标
	最大落地浓度点	98 百分位日平均	24.583	30.73	52.0	76.583	95.73	达标
		年平均	3.573	8.93	21.5	25.073	62.68	达标
硫酸	长岗村	1 小时	0.343	0.11	188.0	188.343	62.78	达标
		日平均	0.039	0.04	88.0	88.039	88.04	达标
	马家边	1 小时	0.393	0.13	188.0	188.393	62.80	达标
		日平均	0.034	0.03	88.0	88.034	88.03	达标
	回车岭村	1 小时	0.341	0.11	188.0	188.341	62.78	达标
		日平均	0.036	0.04	88.0	88.036	88.04	达标
	横涧新村	1 小时	0.213	0.07	188.0	188.213	62.74	达标
		日平均	0.024	0.02	88.0	88.024	88.02	达标
	三矿新村	1 小时	0.410	0.14	188.0	188.410	62.80	达标
		日平均	0.045	0.05	88.0	88.045	88.05	达标
	天能蓝领公寓	1 小时	0.220	0.07	188.0	188.220	62.74	达标
		日平均	0.016	0.02	88.0	88.016	88.02	达标
	横涧村中心幼儿园	1 小时	0.201	0.07	188.0	188.201	62.73	达标
		日平均	0.027	0.03	88.0	88.027	88.03	达标
	长兴县第三人民医院	1 小时	0.211	0.07	188.0	188.211	62.74	达标
		日平均	0.022	0.02	88.0	88.022	88.02	达标
	最大落地浓度点	1 小时	11.809	3.94	188.0	199.809	66.60	达标

		日平均	1.054	1.05	88.0	89.054	89.05	达标
氟化物	长岗村	1 小时	0.429	2.15	0.3	0.729	3.65	达标
		日平均	0.049	0.70	0.0	0.049	0.70	达标
	马家边	1 小时	0.491	2.46	0.3	0.791	3.96	达标
		日平均	0.043	0.61	0.0	0.043	0.61	达标
	回车岭村	1 小时	0.426	2.13	0.3	0.726	3.63	达标
		日平均	0.045	0.64	0.0	0.045	0.64	达标
	横涧新村	1 小时	0.266	1.33	0.3	0.566	2.83	达标
		日平均	0.030	0.43	0.0	0.030	0.43	达标
	三矿新村	1 小时	0.512	2.56	0.3	0.812	4.06	达标
		日平均	0.057	0.81	0.0	0.057	0.81	达标
	天能蓝领公寓	1 小时	0.275	1.38	0.3	0.575	2.88	达标
		日平均	0.020	0.29	0.0	0.020	0.29	达标
	横涧村中心幼儿园	1 小时	0.252	1.26	0.3	0.552	2.76	达标
		日平均	0.034	0.49	0.0	0.034	0.49	达标
	长兴县第三人民医院	1 小时	0.264	1.32	0.3	0.564	2.82	达标
		日平均	0.027	0.39	0.0	0.027	0.39	达标
	最大落地浓度点	1 小时	14.761	73.81	0.3	15.061	75.31	达标
		日平均	1.318	18.83	0.0	1.318	18.83	达标
SO_2	长岗村	95 百分位日平均	0.063	0.04	10.7	10.763	7.18	达标
		年平均	0.009	0.02	6.0	6.009	10.02	达标
	马家边	95 百分位日平均	0.045	0.03	10.7	10.745	7.16	达标
		年平均	0.009	0.02	6.0	6.009	10.02	达标
	回车岭村	95 百分位日平均	0.156	0.10	10.7	10.856	7.24	达标
		年平均	0.025	0.04	6.0	6.025	10.04	达标
	横涧新村	95 百分位日平均	0.079	0.05	10.7	10.779	7.19	达标
		年平均	0.011	0.02	6.0	6.011	10.02	达标
	三矿新村	95 百分位日平均	0.108	0.07	10.7	10.808	7.21	达标
		年平均	0.016	0.03	6.0	6.016	10.03	达标
	天能蓝领公寓	95 百分位日平均	0.028	0.02	10.7	10.728	7.15	达标
		年平均	0.004	0.01	6.0	6.004	10.01	达标
	横涧村中心幼儿园	95 百分位日平均	0.052	0.03	10.7	10.752	7.17	达标
		年平均	0.010	0.02	6.0	6.010	10.02	达标
	长兴县第三人民医院	95 百分位日平均	0.029	0.02	10.7	10.729	7.15	达标
		年平均	0.004	0.01	6.0	6.004	10.01	达标
	最大落地浓度点	95 百分位日平均	1.190	0.79	10.7	11.890	7.93	达标
		年平均	0.191	0.32	6.0	6.191	10.32	达标
铬酸雾	长岗村	1 小时	0.021	1.40	0.0	0.021	1.40	达标
		日平均	0.002	0.13	0.0	0.002	0.13	达标
	马家边	1 小时	0.025	1.67	0.0	0.025	1.67	达标
		日平均	0.002	0.13	0.0	0.002	0.13	达标
	回车岭村	1 小时	0.021	1.40	0.0	0.021	1.40	达标
		日平均	0.002	0.13	0.0	0.002	0.13	达标
	横涧新村	1 小时	0.013	0.87	0.0	0.013	0.87	达标
		日平均	0.001	0.07	0.0	0.001	0.07	达标
	三矿新村	1 小时	0.026	1.73	0.0	0.026	1.73	达标
		日平均	0.003	0.20	0.0	0.003	0.20	达标
	天能蓝领公寓	1 小时	0.014	0.93	0.0	0.014	0.93	达标

		日平均	0.001	0.07	0.0	0.001	0.07	达标
	横涧村中心幼儿园	1 小时	0.013	0.87	0.0	0.013	0.87	达标
		日平均	0.001	0.07	0.0	0.001	0.07	达标
	长兴县第三人民医院	1 小时	0.013	0.87	0.0	0.013	0.87	达标
		日平均	0.001	0.07	0.0	0.001	0.07	达标
	最大落地浓度点	1 小时	0.738	49.20	0.0	0.738	49.20	达标
		日平均	0.065	4.33	0.0	0.065	4.33	达标
异丙醇	长岗村	1 小时	0.441	0.07	0.0	0.441	0.07	达标
		日平均	0.054	0.01	0.0	0.054	0.01	达标
	马家边	1 小时	0.488	0.08	0.0	0.488	0.08	达标
		日平均	0.043	0.01	0.0	0.043	0.01	达标
	回车岭村	1 小时	0.410	0.07	0.0	0.410	0.07	达标
		日平均	0.045	0.01	0.0	0.045	0.01	达标
	横涧新村	1 小时	0.245	0.04	0.0	0.245	0.04	达标
		日平均	0.032	0.01	0.0	0.032	0.01	达标
	三矿新村	1 小时	0.485	0.08	0.0	0.485	0.08	达标
		日平均	0.071	0.01	0.0	0.071	0.01	达标
	天能蓝领公寓	1 小时	0.225	0.04	0.0	0.225	0.04	达标
		日平均	0.022	0.00	0.0	0.022	0.00	达标
	横涧村中心幼儿园	1 小时	0.272	0.05	0.0	0.272	0.05	达标
		日平均	0.030	0.01	0.0	0.030	0.01	达标
	长兴县第三人民医院	1 小时	0.284	0.05	0.0	0.284	0.05	达标
		日平均	0.026	0.00	0.0	0.026	0.00	达标
	最大落地浓度点	1 小时	26.490	4.42	0.0	26.490	4.42	达标
		日平均	2.479	0.41	0.0	2.479	0.41	达标

根据上述预测结果可知，叠加环境本底和其他污染源后各污染物质量浓度均可达到相应环境质量标准要求。

3、正常工况下主要污染物叠加本底和其他源后质量浓度分布图

根据前述预测结果，绘制污染物浓度等值线分布图，具体如下：

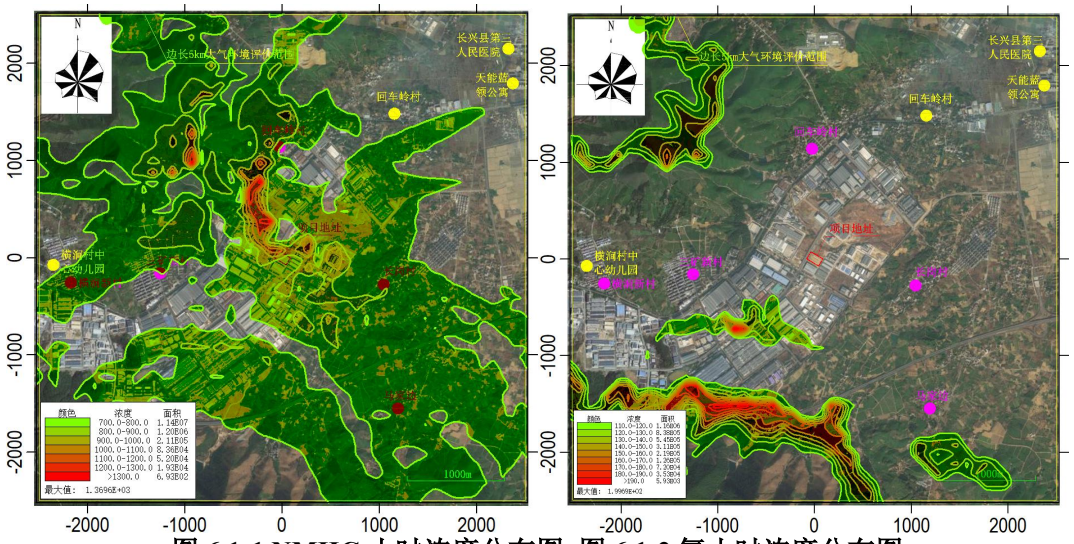


图 6.1-1 NMHC 小时浓度分布图　图 6.1-2 氨小时浓度分布图

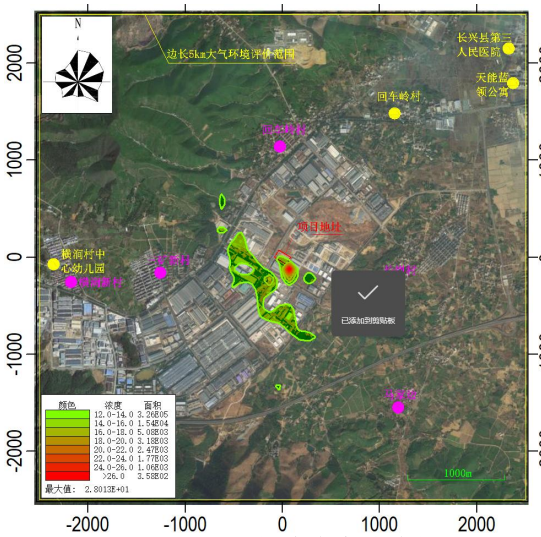


图 6.1-3 MMA 小时浓度分布图

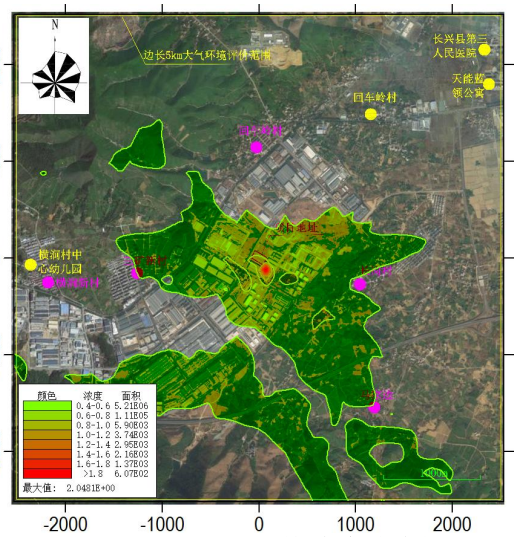


图 6.1-4 MMA 日均浓度分布图

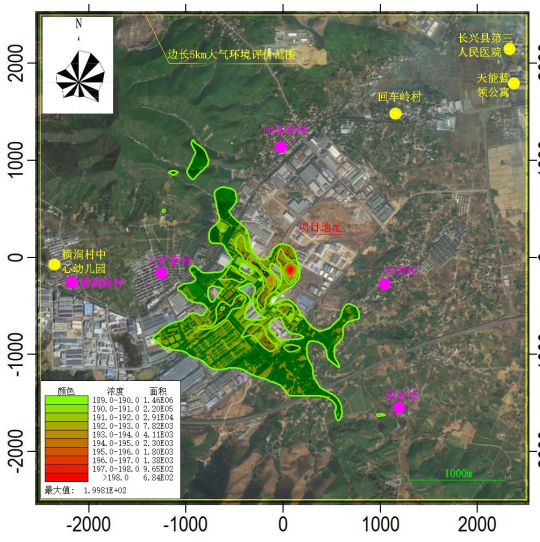


图 6.1-5 硫酸小时浓度分布图

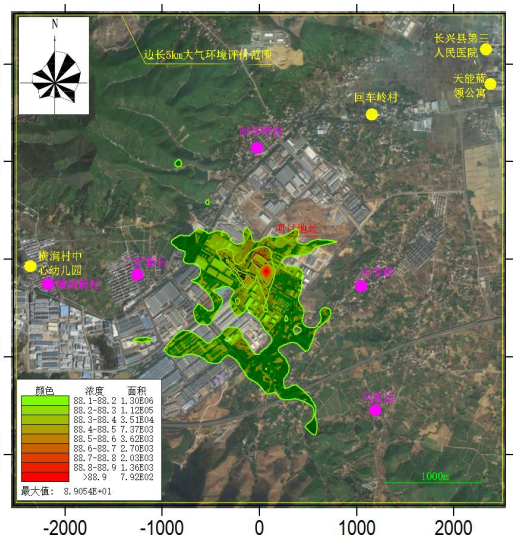


图 6.1-6 硫酸日均浓度分布图

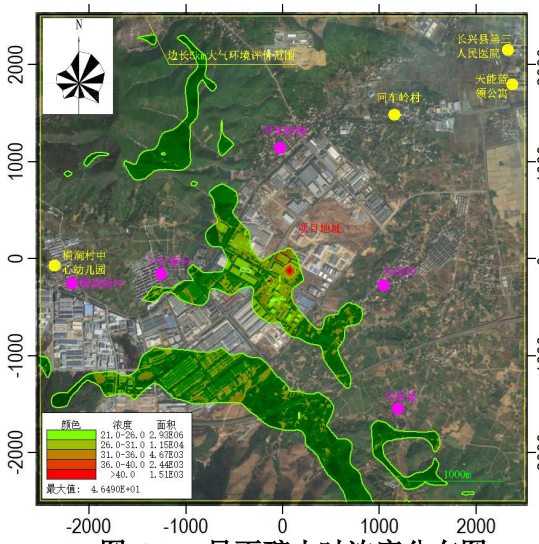


图 6.1-7 异丙醇小时浓度分布图

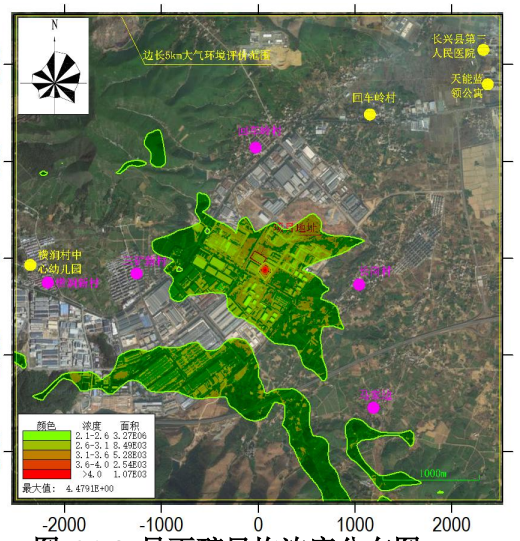


图 6.1-8 异丙醇日均浓度分布图

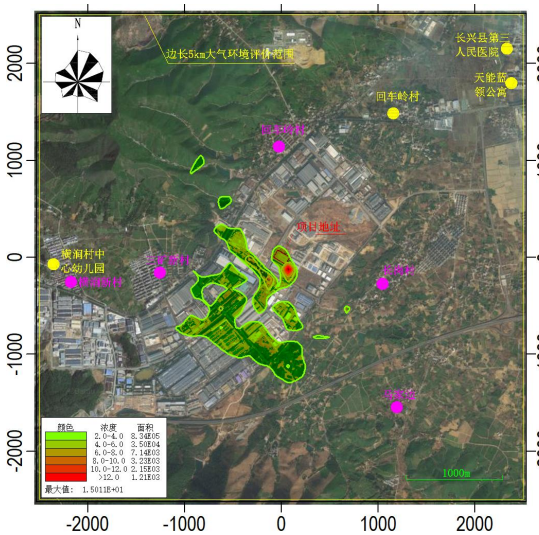


图 6.1-9 氟化物小时浓度分布图

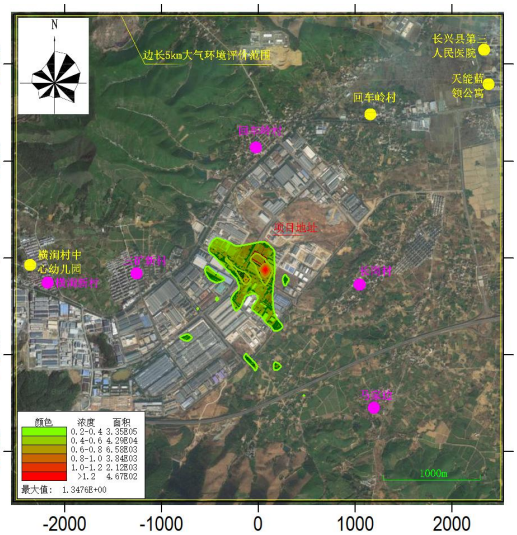


图 6.1-10 氟化物日均浓度分布图

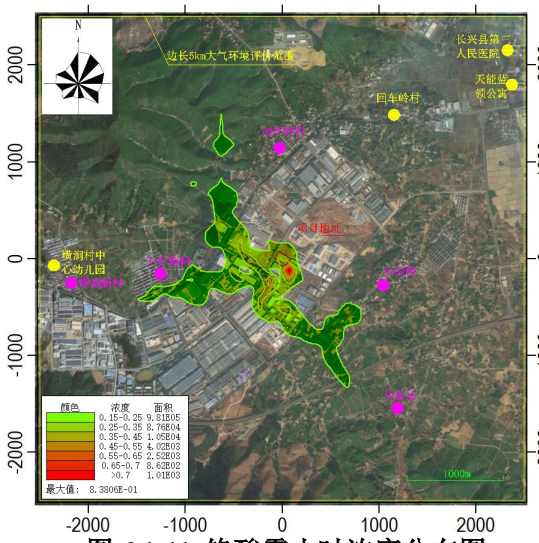


图 6.1-11 铬酸雾小时浓度分布图

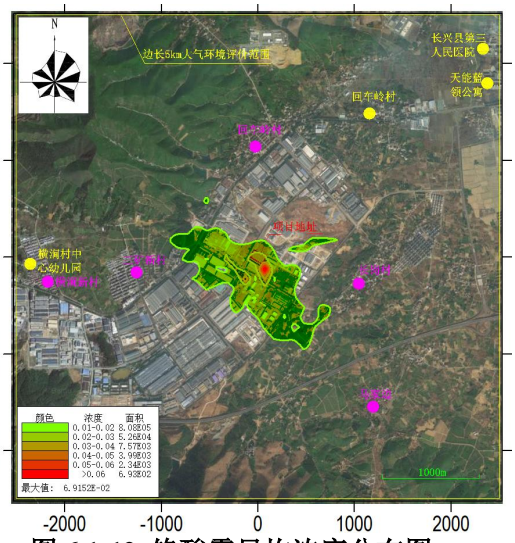


图 6.1-12 铬酸雾日均浓度分布图

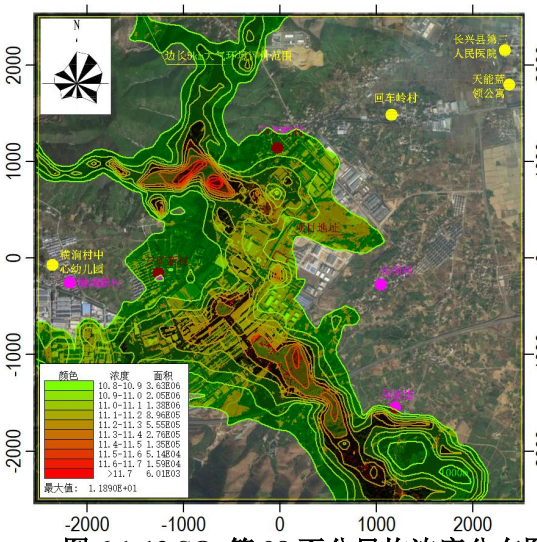


图 6.1-13 SO_2 第 98 百分日均浓度分布图

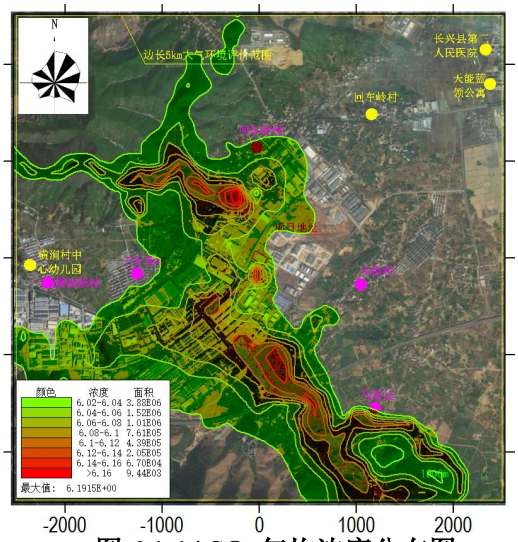


图 6.1-14 SO_2 年均浓度分布图

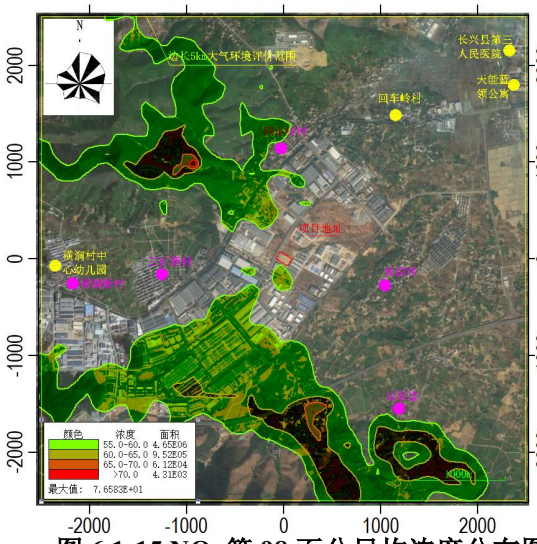


图 6.1-15 NO_2 第 98 百分日均浓度分布图

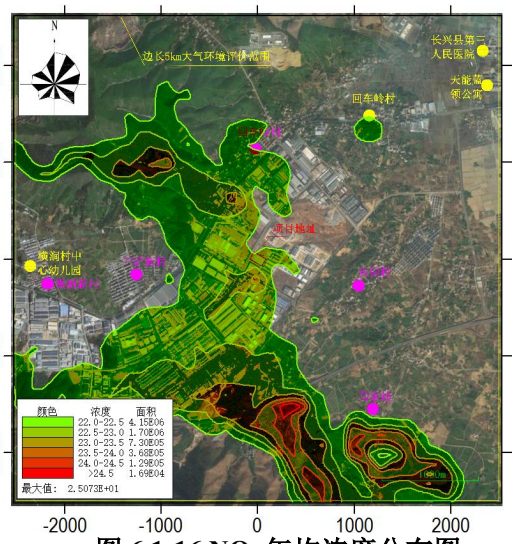


图 6.1-16 NO_2 年均浓度分布图

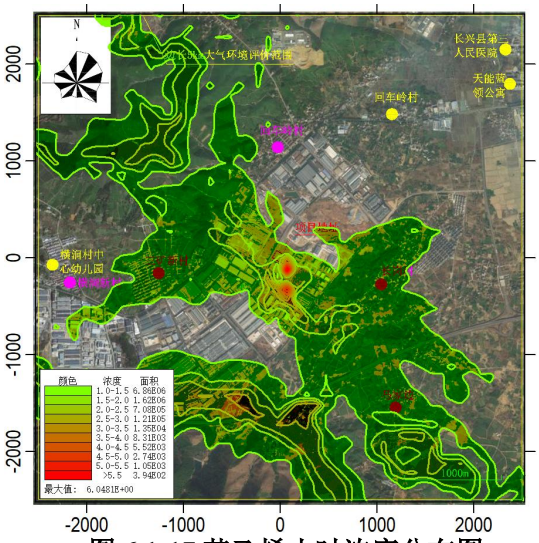


图 6.1-17 苯乙烯小时浓度分布图

4、非正常工况主要污染物贡献浓度预测结果

表 5-11 本项目废气非正常排放主要污染物贡献浓度预测结果

污染物	预测点	平均时段	贡献值浓度	出现时间	占标率%	达标情况
NMHC	长岗村	1 小时	1.0198	24090207	0.05	达标
	马家边	1 小时	0.9254	24022608	0.05	达标
	回车岭村	1 小时	0.6480	24021318	0.03	达标
	横涧新村	1 小时	0.5663	24090607	0.03	达标
	三矿新村	1 小时	0.9790	24091118	0.05	达标
	天能蓝领公寓	1 小时	0.5056	24062705	0.03	达标
	横涧村中心幼儿园	1 小时	0.5473	24083007	0.03	达标
	长兴县第三人民医院	1 小时	0.4285	24062322	0.02	达标
	最大落地浓度点	1 小时	18.0135	24113022	0.90	达标
异丙醇	长岗村	1 小时	1.3930	24090207	0.23	达标
	马家边	1 小时	1.2600	24022608	0.21	达标
	回车岭村	1 小时	0.8828	24021318	0.15	达标
	横涧新村	1 小时	0.7724	24090607	0.13	达标
	三矿新村	1 小时	1.3337	24091118	0.22	达标
	天能蓝领公寓	1 小时	0.6885	24062705	0.11	达标

	横涧村中心幼儿园	1 小时	0.7452	24083007	0.12	达标
	长兴县第三人民医院	1 小时	0.5835	24062322	0.10	达标
	最大落地浓度点	1 小时	26.4904	24113022	4.42	达标
氨	长岗村	1 小时	2.3488	24090207	1.17	达标
	马家边	1 小时	2.0840	24022608	1.04	达标
	回车岭村	1 小时	1.4658	24021318	0.73	达标
	横涧新村	1 小时	1.2911	24090607	0.65	达标
	三矿新村	1 小时	2.2129	24091118	1.11	达标
	天能蓝领公寓	1 小时	1.1399	24062705	0.57	达标
	横涧村中心幼儿园	1 小时	1.2327	24083007	0.62	达标
	长兴县第三人民医院	1 小时	0.9666	24062322	0.48	达标
	最大落地浓度点	1 小时	63.5769	24113022	31.79	达标
苯乙烯	长岗村	1 小时	0.2584	24090207	2.58	达标
	马家边	1 小时	0.2329	24022608	2.33	达标
	回车岭村	1 小时	0.1633	24021318	1.63	达标
	横涧新村	1 小时	0.1431	24090607	1.43	达标
	三矿新村	1 小时	0.2467	24091118	2.47	达标
	天能蓝领公寓	1 小时	0.1273	24062705	1.27	达标
	横涧村中心幼儿园	1 小时	0.1378	24083007	1.38	达标
	长兴县第三人民医院	1 小时	0.1079	24062322	1.08	达标
	最大落地浓度点	1 小时	5.2981	24113022	52.98	达标
氟化物	长岗村	1 小时	0.7350	24090207	3.68	达标
	马家边	1 小时	0.5075	24091419	2.54	达标
	回车岭村	1 小时	0.4259	24040219	2.13	达标
	横涧新村	1 小时	0.4229	24090607	2.11	达标
	三矿新村	1 小时	0.6328	24090607	3.16	达标
	天能蓝领公寓	1 小时	0.3670	24081221	1.84	达标
	横涧村中心幼儿园	1 小时	0.3664	24080821	1.83	达标
	长兴县第三人民医院	1 小时	0.3579	24081220	1.79	达标
	最大落地浓度点	1 小时	16.3626	24081924	81.81	达标
铬酸雾	长岗村	1 小时	0.0283	24090207	1.89	达标
	马家边	1 小时	0.0246	24083002	1.64	达标
	回车岭村	1 小时	0.0213	24040219	1.42	达标
	横涧新村	1 小时	0.0161	24090607	1.07	达标
	三矿新村	1 小时	0.0256	24081802	1.71	达标
	天能蓝领公寓	1 小时	0.0143	24081221	0.95	达标
	横涧村中心幼儿园	1 小时	0.0142	24080821	0.95	达标
	长兴县第三人民医院	1 小时	0.0138	24081220	0.92	达标
	最大落地浓度点	1 小时	0.7381	24040619	49.21	达标
MMA	长岗村	1 小时	1.0198	24090207	1.02	达标
	马家边	1 小时	0.9254	24022608	0.93	达标
	回车岭村	1 小时	0.6480	24021318	0.65	达标
	横涧新村	1 小时	0.5663	24090607	0.57	达标
	三矿新村	1 小时	0.9790	24091118	0.98	达标
	天能蓝领公寓	1 小时	0.5056	24062705	0.51	达标
	横涧村中心幼儿园	1 小时	0.5473	24083007	0.55	达标
	长兴县第三人民医院	1 小时	0.4285	24062322	0.43	达标
	最大落地浓度点	1 小时	18.0135	24113022	18.01	达标

硫酸	长岗村	1 小时	0.5880	24090207	0.20	达标
	马家边	1 小时	0.4060	24091419	0.14	达标
	回车岭村	1 小时	0.3408	24040219	0.11	达标
	横涧新村	1 小时	0.3383	24090607	0.11	达标
	三矿新村	1 小时	0.5063	24090607	0.17	达标
	天能蓝领公寓	1 小时	0.2936	24081221	0.10	达标
	横涧村中心幼儿园	1 小时	0.2931	24080821	0.10	达标
	长兴县第三人民医院	1 小时	0.2863	24081220	0.10	达标
	最大落地浓度点	1 小时	13.0900	24081924	4.36	达标

由上述预测结果可知，非正常工况下主要污染物贡献浓度未出现超标，但较正常工况下贡献浓度显著增大，若废气收集效率、处理效率下降，排放的污染物将对周边大气环境造成一定影响，因此企业要加强废气处理设施的管理和维护工作，确保废气处理设施正常运行，杜绝废气非正常排放。

5.1.12 恶臭影响分析

1、工艺废气恶臭

根据工程分析，本项目工艺废气中的恶臭污染物主要是苯乙烯、丙烯酸及其酯类、氨等物质。

根据预测，各恶臭类污染物的厂界外最大落地浓度见下表：

表 5-12 恶臭污染物预测结果

恶臭物质	厂界外最大叠加浓度(μg/m³)	嗅阈值(μg/m³)	是否超出嗅阈
苯乙烯	6.098	162.7	否
氨	199.689	1138	否
丙烯酸	3.505	265	否
甲基丙烯酸甲酯	28.013	860	否
丙烯酸丁酯	9.6381	1048	否
丙烯酸异辛酯	1.4019	1250	否

根据上述预测结果，项目工艺废气中主要恶臭污染物在厂界外浓度均低于人的嗅阈值，因此正常生产时恶臭污染物的排放对厂界不会产生明显影响。由于项目涉及的带异味类物质较多，生产过程中会形成综合性恶臭，根据园区同类企业如浙江星华反光材料有限公司等现场调查，其厂界外臭气浓度一般可达标，但生产车间内可能会有一定异味感觉。为减少恶臭气体对周围环境的影响，企业须做好废气污染物防治工作，减少废气的无组织排放。

2、污水站及危废间恶臭

本项目废水及危险废物的产生量较少，主要从污染治理工艺选择、设备选型、日常管理、采取控制和处理措施等方面入手，选择先进的设备，加强设备的日常维护和密闭性；对现有污水处理站主要恶臭单元采取加盖措施，并将废

气接入废气处理设施处理后高空排放；固废储存于密闭的容器内，各类包装桶及时加盖密闭，危废库设置集气装置，收集的废气引入废气处理装置处理后高空排放。预计在对有恶臭废气进行有效收集处理后，正常工况下项目产生的恶臭对周围环境的影响不大。

5.1.13 大气环境影响评价结论

根据区域环境质量公报及评价基准年连续一年的环境质量检测数据统计结果来看，项目所在区域属不达标区，主要超标污染物为 $PM_{2.5}$，本项目不涉及超标污染物排放。根据预测结果分析，主要结论如下：

1、项目新增污染物排放总量可在区域内进行削减替代。

2、项目正常排放工况下，各污染物短期浓度最大贡献值占标率均<100%，年均浓度占标率<30%。

3、项目环境影响能满足区域环境改善目标。项目主要污染物叠加浓度均符合相应环境质量标准。

综上，项目建设的环境影响是可以接受的。

5.1.14 大气环境防护距离

大气环境防护距离预测采用 50m 精度网格，经预测分析，项目建成后全厂所有污染源主要污染物对厂界外的短期贡献浓度均无超标点，因此无需设置大气环境防护距离。

5.2 地表水环境影响预测与评价

本项废水为间接排放，地表水环境影响评价等级为三级 B，根据 HJ 2.3-2018《环境影响评价技术导则 地表水环境》第 7.1.2 节有关规定：水污染影响型三级 B 评价可不进行水环境影响预测。因此本次评价仅对项目水污染物控制和水环境影响减缓措施的有效性、依托污水处理设施的环境可行性进行评价。

5.2.1 水污染控制和水环境影响减缓措施的有效性

项目废水主要为冷却系统排水、纯水制备浓水、含重金属和不含重金属废气喷淋废水、含重金属和不含重金属地面清洗水、油水分离废水、初期雨水和职工生活污水。

其中冷却系统排水、纯水制备浓水可直接纳管排放；含重金属废水采用蒸发装置处理后不排放，不含重金属喷淋废水、地面清洗水、油水分离废水、初

期雨水等经污水站处理后纳管排放；生活污水经化粪池处理后纳管譬方。

废水纳管可达到《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)间接排放限值及纳管协议规定的排放限值，废水最终经长兴经济技术开发区城南工业功能区工业污水处理厂处理达标后排入青山港。

长兴经济技术开发区城南工业功能区工业污水处理厂废水接管标准为：COD 400mg/L、NH_3-N 35mg/L。项目废水经厂内预处理后可达标纳管排放。

5.2.2 依托污水处理设施的环境可行性

本项目含重金属废水产生量 206.8t/a，平均约 0.69t/d；其他除可直接纳管排放的废水外，排入综合污水处理站的废水量约 1745.3t/d，平均约 5.82t/d。

项目配套建设一座处理能力为 1.4t/d 的含重金属废水蒸发处理装置和 10t/d 的综合废水处理装置，可满足废水处理要求。

接纳项目废水的长兴经济技术开发区城南工业功能区工业污水处理厂位于长兴县和平镇城南工业区内，污水处理厂服务范围主要为城南工业功能区，以及韦山和横涧村等工业集中区。污水采用“粗格栅/提升泵房+细格栅/沉砂池+调节池+初沉池+AAO/AO 生化池+二沉池+中间水池+芬顿流化床+芬顿组合池+高效沉淀池（活性炭投加装置）+反硝化深床滤池+接触消毒池”处理工艺，设计处理规模为 1.0 万 t/d，其中一期 5000t/d。

本项目外排的废水量为 28.6t/d，废水日排放量仅占污水处理厂一期工程的 0.57%。项目废水水质简单，对污水厂整体处理系统不会产生冲击影响。因此在废水正常排放情况下，项目废水不会对污水处理厂的正常运行产生不良影响。

综上所述，本项目外排废水能够达到纳管标准，接收项目废水的污水处理厂有足够余量，废水接管后不会对污水处理厂产生不良影响；废水经治理后达标排放，不会对周围的地表水环境产生明显影响。

5.2.3 地表水环境影响评价结论

1、根据区域地表水环境质量现状监测结果分析，项目所在区域地表水环境为达标区，项目废水采取相应治理措施后可做到达标纳管排放，依托的污水处理设施环境可行，因此，项目的地表水环境影响是可以接受的。

2、污染物排放量

项目废水污染物排放信息表如下：

表 5-13 废水污染物排放信息表(改扩建项目)

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/(mg/L)	日排放量/(kg/d)	年排放量/(t/a)
1	DW001	COD_{Cr}	400	11.430	3.429
2		NH_3-N	35	1.000	0.300
3		总氮	50	1.430	0.429
4		总磷	5	0.143	0.043
全厂排放口(纳管量)合计		COD_{Cr}			3.429
		氨氮			0.300
		总氮			0.429
		总磷			0.043

表 5-14 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量(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	排放标准 mg/L
1	DW001	119.870329	30.802066	8572.3	工业污水处理厂	连续排放	--	长兴经济技术开发区城南工业功能区工业污水处理厂	COD	40
									氨氮	1.5
									总氮	10
									总磷	0.3

5.3 地下水环境影响预测与评价

5.3.1 区域水文地质概况

为了解项目所在区域水文地质情况，本次评价收集了项目南侧约 130m 处浙江福纬电子材料有限公司水文地质勘察报告中的相关资料，区域水文地质概况如下。

一、勘察范围

根据《环境影响评价导则-地下水环境》(HJ610-2016)有关要求要求，西、北、南以吴山及不知名山脊为界，东侧以新港干渠为界，划分出一个水文地质单元作为本次工作区范围，总面积为 6.83km^2，在工作区范围的基础上外扩，形成一个矩形区域作为本次的调查范围，总面积为 27.47km^2，详见下图：

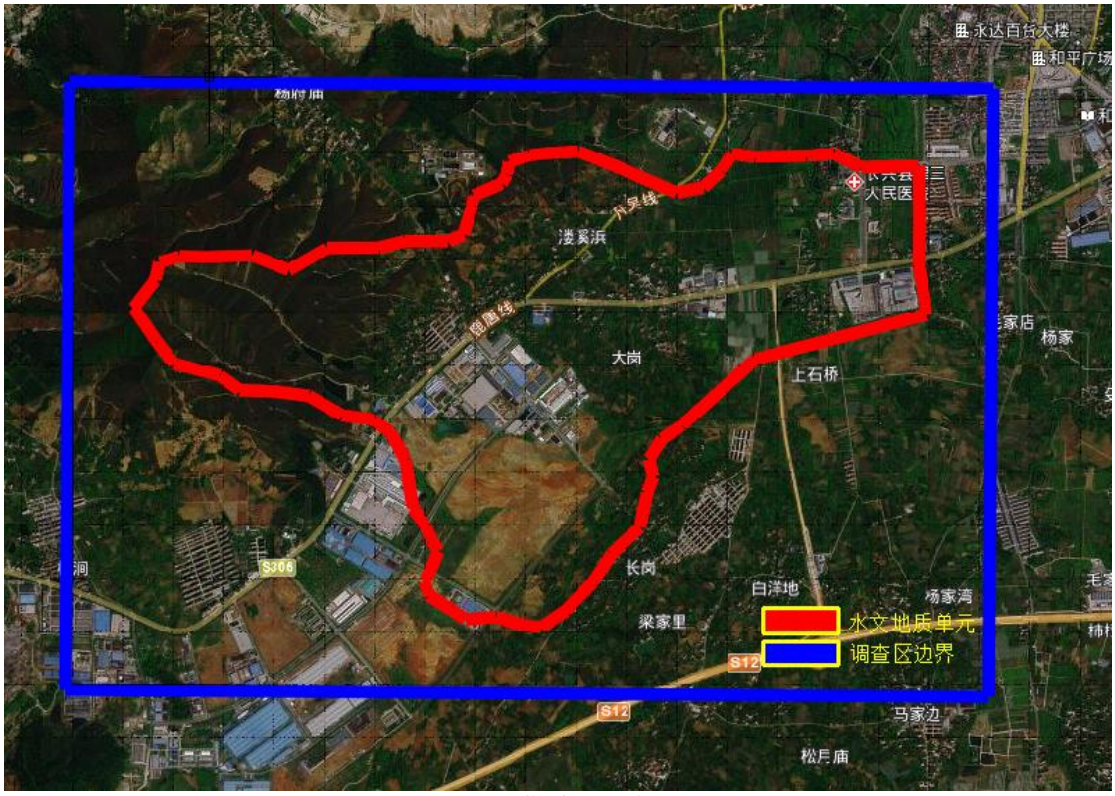


图 6-2 勘察区范围

二、完成工作量

本次勘察完成工作量如下：

表 5-15 水文地质勘察完成工作量一览表

内容	单位	工作量	备注
调查面积	km^2	27.47	--
调查路线	km	68	--
调查点	个	40	--
拍摄照片	张	205	--
水位统测	井	12	--
水文地质钻探	m/孔	100.2/10	其中取芯 161m，成井 100.2m
注水试验	组	3	渗透系数过小不适宜做抽水试验
双环渗水试验	组	3	

钻孔地下水水位信息如下：

表 5-16 勘察点地下水位信息

孔号	坐标		孔口高程	水位埋深	水位高程	成井孔深
	X	Y	m	m	m	m
GW01	487292.0765	3408968.6763	31	2.04	28.96	7.5
GW02	487362.2702	3408467.5267	56.1	2.8	53.3	12.9
GW03	488257.0608	3409210.0964	22	1.6	20.4	5.6
GW04	487227.8093	3409516.1669	24.7	2.4	22.3	2.5
GW05	486046.8056	3408673.6009	49.8	3.8	46	9.5
GW06	487292.0765	3408968.6763	16.1	1.3	14.8	13.5
GW07	488233.9650	3410284.0477	19.42	0.7	18.72	9.8
GW08	486918.3436	3410403.0173	35.9	6.7	29.2	15.3
GW09	487889.3240	3408885.3887	27.6	0.42	27.18	12
GW10	488202.9473	3407853.0989	44.62	0.85	43.77	11.6

三、地形地貌

研究区西部山地属天目山东支脉，东部平原属地势低平的杭嘉湖平原。按照地貌成因及其形态，区域地貌明显可三分：低山丘陵区、山麓沟谷区和平原区。

表 5-17　区域地貌单元划分

区	亚区	微地貌特征	岩石或沉积物
低山丘陵区	侵蚀低山丘陵亚区 侵蚀剥蚀丘陵区 剥蚀溶蚀丘陵区	溶洞、溶沟等	碎屑沉积岩 火山碎屑岩、侵入岩 碳酸盐岩
山麓沟谷区	侵蚀堆积山麓沟谷亚区	洪积阶地、洪积扇	第四纪坡洪积物
平原区	滨湖平原亚区 水网平原亚区 山前低洼平原亚区	太湖天然堤 暗浜、湖荡 暗浜	冲湖积物 冲湖积物、湖沼积物 泻湖-湖沼积物

I低山丘陵区：

根据侵蚀切割深度和岩性，又可分成三个次一级地貌亚区：

侵蚀低山丘陵亚区：分布在西部弁山，饮马池山、金鸡山、百亩山等地及其周围，为北东向的断块或褶皱山体，最高峰 521.6m，相对高差 250~500m，地形坡度 20°~40°，由茅山组、五通组、龙潭组砂砾岩、砂岩、泥页岩组成。发育凸形坡及“V"形谷，山脊多呈条形，浑圆形少见。残坡积物覆盖薄，植被覆盖率大于 60%。

I-1 侵蚀剥蚀丘陵亚区：分布在西部的道场山、苏台山、康山、螺丝坞、东岩山、菁山等地。由燕山期花岗岩、花岗斑岩及侏罗系火山熔岩和火山碎屑岩组成。最高海拔 382.8m，山丘坡度 10°～45°，山坡多为凸形，常见浑圆形山顶(特别是岩体)。山体四周树枝状沟谷发育。残坡积物不发育，植被覆盖率 30%～60%。

I-2 剥蚀溶蚀丘陵亚区：零星分布在黄龙山、青山、三天门、白石矿等地，标高 50~200m。相对高差 50～200 m，由黄龙组、栖霞组、船山组、长兴组、青龙群灰岩组成。表面多溶沟、溶槽，部分被溶余的红粘土覆盖。沿构造断裂带发育溶洞、落水洞。地表残积物较薄，植被不发育，水土保持性能较差。最高峰黄龙山 183.8m。

II山麓沟谷区：

主要见侵蚀堆积山麓沟谷亚区，按地貌形态和堆积物成因，可分两个次一级地貌单元：

II-1 洪积阶地：可分两级阶地，一级阶地分布在冲沟两侧，台面由 Q32 粘土及含砾粉土组成，台面高 7~ 30 m，台面坡度 2°左右，主要为堆积阶地。二级阶地分布在残丘四周及山前，为基座阶地，阶地台面由 Q22 网纹红土及块状红粘土组成，台面高 10~45 m，生长着灌木、草丛，部分垦为旱地、果园。红土质地粘重，不易渗水，降雨后易形成片蚀和沟蚀，造成水土流失。

II-2 洪积扇：分布在近山区沟谷中，以白雀寺附近保存较为完好。从扇顶往扇缘，由漂石混杂粘性土过渡到含漂石亚粘土层，平均坡度 1~5°，宽 0.3~3.5 km。

III平原区：

根据成因形态，可分为三个次一级地貌单元：

III-1 滨湖平原亚区：该亚区紧挨太湖，呈带状分布，剖面上呈“凸"形变化。沿湖有宽 100~700m、高 3.5~5.5 m 的太湖天然堤，沉积物以亚砂土为主，系太湖边岸堆积物。堤外是湖滨浅滩，多生长芦苇。堤内遍植水稻。该亚区宽 2~5 km 左右。

III-2 水网平原亚区：分布最广，地势平坦，沉积物为亚粘土，海拔标高 1.8~3.0m。河网密集，水体面积占 10%~20%，是稻田和鱼塘的主要分布区。

III-3 山前低洼平原亚区：分布于侵蚀堆积山麓沟谷区接壤的山前地区，地势低平，标高 1~2.5m，遥感图象上低洼深色影像清晰，漾荡密布，娄港交错，水体面积达 25%，水荡多辟为鱼塘。沉积物为亚粘土。由于地势低洼，地下水位高，积水难排，土壤持续沼泽化。

综上所述，地形地貌直接影响着植被类型分布和生长状况、水土的涵养能力，也影响着土壤水热条件和发育过程，地形地貌还控制着地下水的分布及其补、迳、排条件。

四、地层特征

根据浙江省水文地质工程地质大队完成的《中华人民共和国区域水文地质普查报告•广德幅(1：200000)》(1981 年)，调查区地质图见下图：

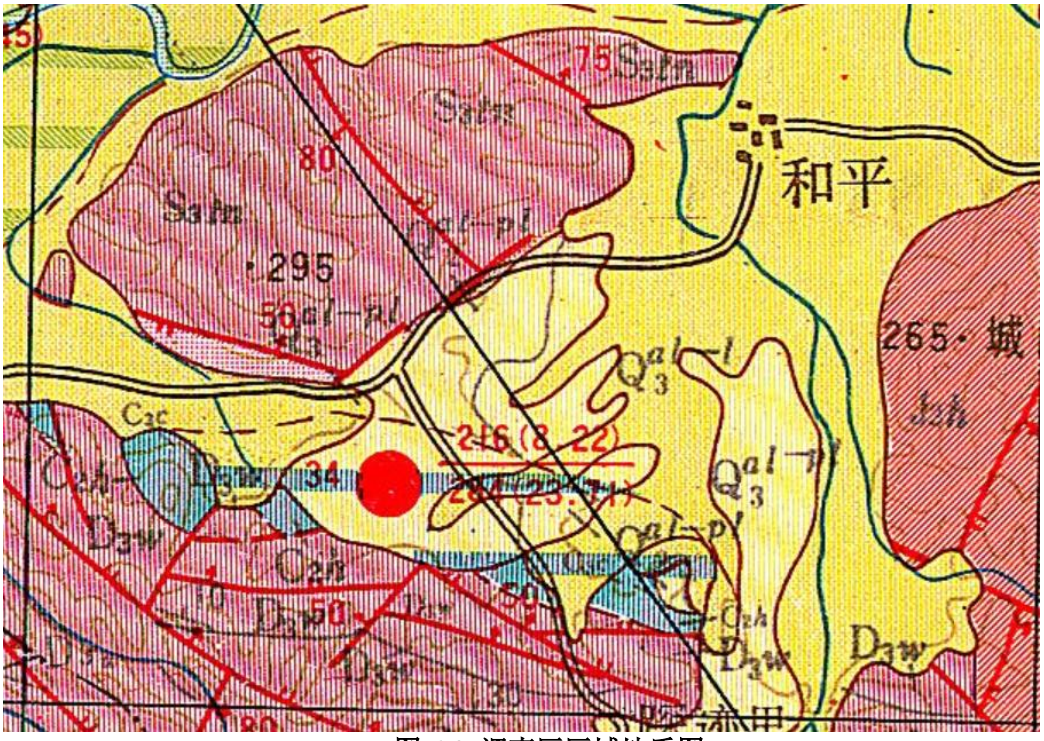


图 6-3 调查区区域地质图

区域地层简述见下表：

表 5-18 区域地层简表

界	系	统	地层名称、代号、接触关系		厚度(m)
新生界	第四系	全新统	鄞江桥组 Q_4y		4-6
		更新统	莲花组 Q_3l		3-20
			之江组 Q_2z		4-22
中生界	白垩系	上统	宣南组 K_2x		2474
		下统	七房村组 K_1q		663
	侏罗系	上统	广德组 J_3g		49-370
			黄尖组 J_3h		2498
			劳村组 J_3l		816
		中下统	象山群 $J_{1-2}zn$		792
	三叠系	中统	扁担山组 T_2b		903-968
		下统	和龙山组 T_1h		122-165
			殷坑组 T_1y		219-234
古生界	二叠系	上统	长兴组 P_1c		26
			龙潭组 P_2l		203-463
		下统	孤峰组 P_1g		54-69
			栖霞组 P_1q		116-238
	石炭系	上统	船山组 C_3c		141
		中统	黄龙组 C_2h		128
		下统	高骊山组 C_1g		70-97
		下统	金陵组 C_1j		5-10
	泥盆系	上统	五通组 D_3w	珠藏坞组 D_3z	>50
				西湖组 D_3x	279
	志留系	上统	唐家坞组 S_3t		600-800
		下一中统	康山组 $S_{1-2}k$		310-330

		下统	大白地组 S_1d	200-250
			安吉组 S_1a	71-172
	奥陶系	上统	新岭组 O_3x	668
			黄泥岗组 O_2y	134
		中统	砚瓦山组 O_2y	10
			胡乐组 O_2h	44-45
		下统	宁国组 O_1n	272-276
			谭家桥组 O_1t	292
	寒武系	上统	西阳山组 $Є_3x$	340

根据实地调查和区域地质资料，勘查区地层主要为泥盆系上统五通组 D_3w，又可细分为珠藏坞组 D_3z 和西湖组 D_3x。以及第四系地层等，按由老到新的顺序如下：

1、西湖组(D_3x)：厚 279m，与下伏唐家坞组为假整合接触。主要为白色薄层－中厚层中粗粒石英砂岩，石英砂砾岩及含砾石英砂岩，顶部尚夹有少量含云母石英细砂岩、绢云母泥质粉砂岩，以含乳白色脉石英砾石为其特点。本组与唐家坞组相比，粒度变粗，成分变纯，分选变好。本组上部产星芦木、鳞孢穗、斜方鳞皮木、无锡亚鳞木等植物化石。

2、珠藏坞组(D_3z)：与下伏西湖组整合接触。本组岩性以紫红色及杂色粉砂质泥岩与灰白、灰黄色中－厚层砂岩互层为其特征。下部以石英砂岩为主，有时相变为粉砂质泥岩；上部为砂岩、泥岩互层，两者近于等比。石英砂岩中微水平层理发育，并可见交错层理。页岩中含丰富植物根茎化石。如鳞孢穗、痕木等。

3、第四系残坡积层(el-dlQ)：分布于山体表部，岩性主要为含碎石粉质粘土和碎石土，其中碎石土主要分布在滑坡隐患范围内。该层碎石含量不均，一般在 15~40%，局部碎石富集，含量可达 60%左右，碎石粒径一般 0.5~10cm，个别大者可达 50cm，碎石分选性较差，次棱角状为主，局部稍具磨圆。该层层厚发育不均，自然山坡坡表一般厚约 0.8~3.5m，该层土体结构较松散，空隙较发育，透水性较强。

五、区域水文地质条件

1、含水层及富水性

区内地下水按赋存条件、水理性质、水力特征等划分为第四系松散岩类孔隙水、层状风化带水和层状基岩裂隙水两大类；工程区松散岩类孔隙水子类主要为山麓沟谷区孔隙潜水，基岩山区地下水赋存岩性于砂岩、泥岩和石英砂

岩，基岩裂隙水为层状构造裂隙水，含水层岩性以砂岩为主；上述含水岩组的划分是在基岩地层及山麓沟谷区第四纪地层划分的基础上，根据岩土工程勘察成果对含水岩组进行划分，各含水骨岩组特点分述如下：

表 5-19 区域含水岩组划分

含水岩组		
类	岩组	层组
松散岩类孔隙水	松散岩类孔隙含水岩组	上更新统莲花组砾石、砂砾石孔隙潜水含水层
		中更新统之江组网纹土及碎砾石含粘性土砂含水组
风化带水	砂岩、泥岩裂隙含水岩组	珠藏坞组(D_3z)、西湖组(D_3x)
基岩裂隙水	砂岩、泥岩裂隙含水岩组	珠藏坞组(D_3z)、西湖组(D_3x)

(1)第四系松散岩类孔隙水

主要分布在厂区所在近东西向沟谷西侧一带，含水层岩性主要由上更新统莲花组(Q^3l)含砾石、含碎石亚粘性土等组成，粘性土含量高，普遍胶结性好，水量贫乏，单井涌水量视地貌位置而异，一般小于 20t/d，水位埋深 1~4m，矿化度 0.3~0.7g/L，为 HCO_3-Ca 或 HCO_3-Ca· Na 型水。

(2)层状岩组风化带水

第二含水层 II:分布在调查区全境。为西湖组和珠藏坞层状岩组全风化/强风化带构成，单井涌水量小 10t/d。

(3)层状基岩裂隙水

分布在调查区全境。西湖组(D/3x)白色薄层－中厚层中粗粒石英砂岩，石英砂砾岩及含砾石英砂岩，顶部尚夹有少量含云母石英细砂岩、绢云母泥质粉砂岩，珠藏坞组(D/3z)本组岩性以紫红色及杂色粉砂质泥岩与灰白、灰黄色中－厚层砂岩互层 岩石硬脆,成层性好，构造裂隙发育且开启性好。有利于接受大气降水补给，水位埋深 2.00~6.85m，水质好，为 HCO_3-Ca·Mg 型水。评估区内基岩裂隙发育一般，可为相对的隔水层。

2、地下水补、径、排条件

(1)松散岩类孔隙水

平原区的松散岩类孔隙水主要受大气降水补给，其次是中下更新统含水岩组的越流补给，在丰水期或特大洪水时期，接受地表水补给；地下水流向与地形坡降一致，由西北向东南，水力坡度很小，为 1/10000 左右，径流缓慢，排

泄以蒸发、河流侧向排泄及人工开采为主。

山前地带的松散岩类孔隙水主要受大气降水和下伏基岩的径流补给，地下水流向受地形控制，总体与地形坡向一致，排泄以蒸发及人工开采为主。

(2)层状风化带水

裸露情况下主要受大气降水补给，其次接受下伏基岩区承压水补给，地下水流向受地形控制，总体与地形坡向一致，排泄以蒸发及泉为主；非裸露情况下主要为第四系地层入渗补给，排泄以像下层入深为主。

(3)层状基岩裂隙水

岩石裸露，主要受大气降水补给；间歇泉的流量完全受降水的控制；由于岩石性质所控制，风化裂隙发育不深，一般 5~30m，地下水流向受地形控制；主要以泉或人工开采的形式排泄，此外还水平径流补给山前的松散岩类孔隙水，在覆盖区，接受上部松散岩类含水层组的补给。

区域综合水文地质图如下：

综合水文地质图
比例尺 1:10000

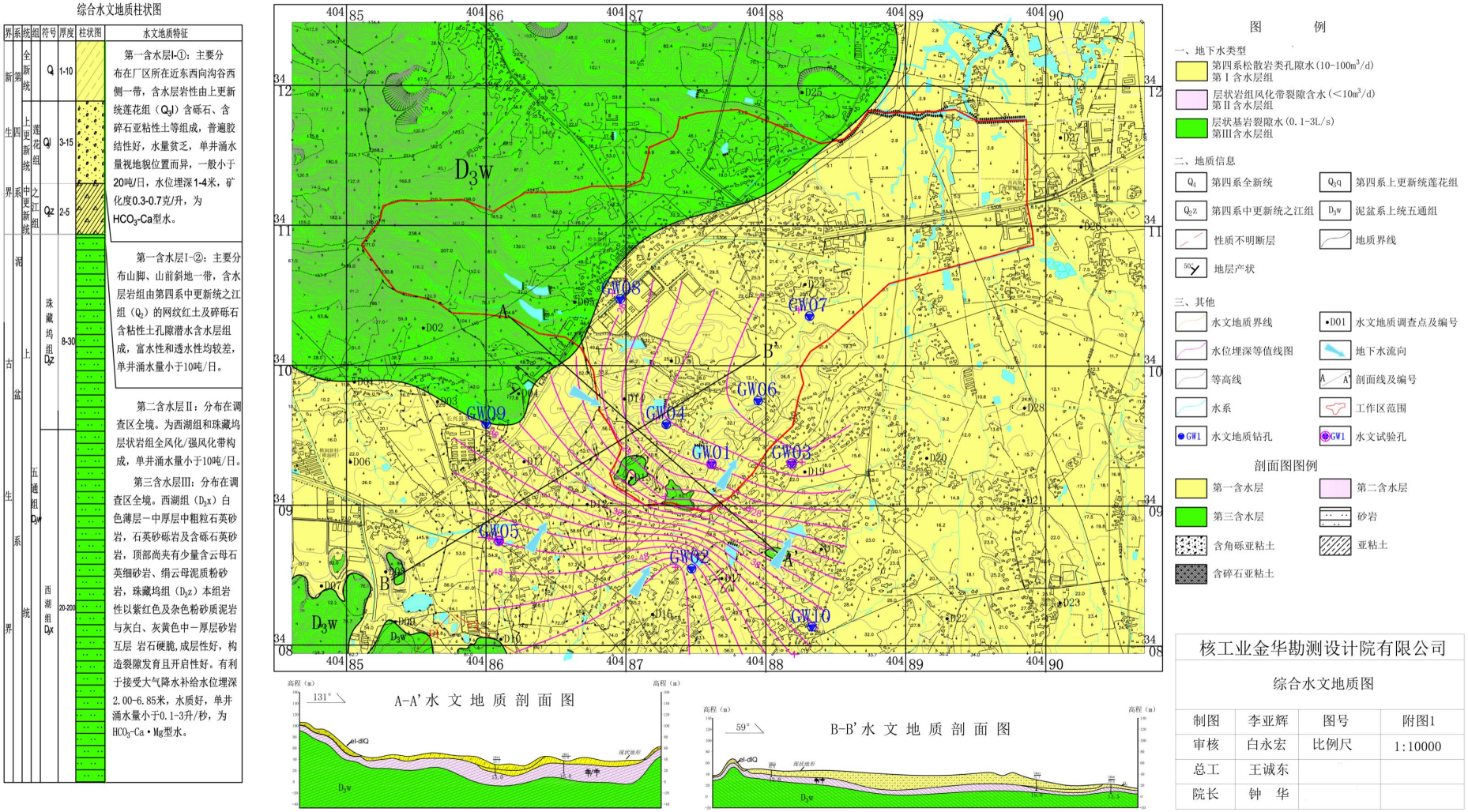


图 6-4 区域综合水文地质图

典型钻孔柱状图如下：

钻孔编号			GW1				孔口高程/m	24.70
地层编号	地层名称	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:100	地层描述	
①1	素填土	Q_4^3	24.20	0.50	0.50		素填土:杂色、灰黄色，属新近回填土，以黏性土夹少量碎石为主。	
④2	粉质粘土	Q_4	21.90	2.80	2.30		粉质粘土:灰绿色，可塑，切面较粗糙，干强度及韧性中等，局部含少量碎石，分布不均匀。	
⑥1	砂岩	D	16.70	8.00	5.20		砂岩:灰黄色、灰褐色，原岩结构基本破坏，岩芯风化呈松散～稍密状砂土或软塑状粉质黏土，局部夹少量强风化残余碎块，手掰易碎，遇水易崩解。标贯试验实测击数为7～15击/30cm。	
⑥2	砂岩		8.70	16.00	8.00		砂岩:灰黄色、灰褐色，原岩结构构造大部分破坏，岩芯呈块状、短柱状，锤击易碎，裂隙发育，裂隙面有铁锰质渲染，干钻进尺缓慢。重型动力触探试验实测击数为29～64击/10cm。	

3、地下水化学特征

结合《中华人民共和国区域水文地质普查报告•广德幅(1：200000)》内容，划分地下水分区如下：

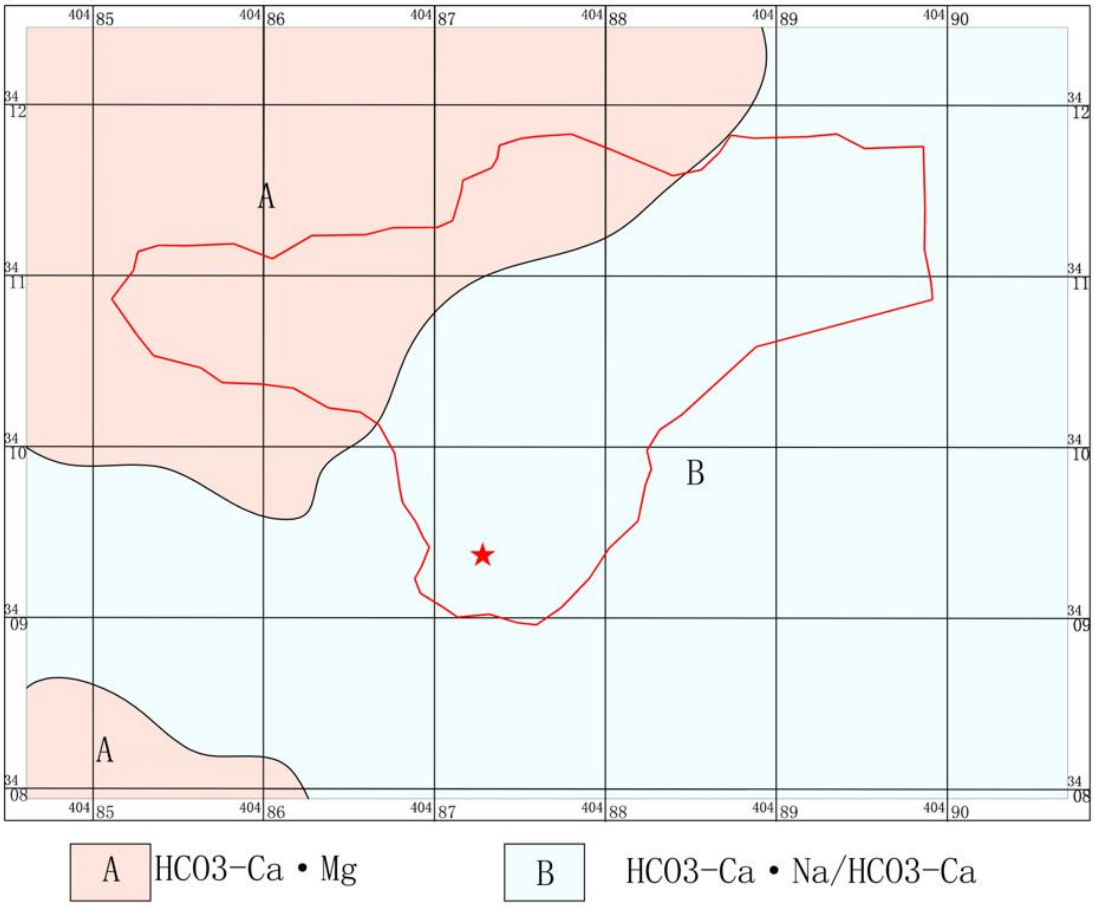


图 6-5 地下水水化学分区图

4、地下水的赋存条件与分布规律

区域地下水的来源主要是大气降水，而本地区气候温和湿润，雨量比较丰沛，多年平均降水量 1309mm，给地下水的补给创造了有利条件，但由于全年降雨量受季风影响，分配不均匀，有雨季和旱季之分，故在不同时期地下水的补给和径流条件有所改变。

丘陵环绕于场地周缘，表现为山体高、坳谷低，自然斜坡坡度约 15~25°。由于断裂和流水侵蚀，局部山坡较陡，总体上沟谷短小，使得地表径流途径短，排泄条件快， 区域内地下水露头分布少且极其不均匀。

本地区地下水主要赋存于构造裂隙中，多呈层状状，含水极不均一，其富水性与构造性质、规模、充填程度、破碎带宽度和地貌等因素关系很大。

5、地下水动态特征

孔隙潜水水位动态变化具有季节性周期特征，在 4~6 月份梅雨期和 7~9 月份的台风暴雨期，单次降水强度小，持续时间长，有利于地下水的补给。随着雨量的增多，水位逐渐升高。枯水季节下降明显，并导致局部潜水中的泉、井

干涸。

山区地下水的运动受局部地形控制，排泄基准面高，径流途径短，多以泉的形式排泄。构造裂隙水，特别是断裂脉状水，由于导水裂隙延伸较长，具有一定的径流途径， 地下水流向往往沿构造带呈纵向流动。

7、区域地下水开发利用

工程区位于和平镇城南工业园区，周边多为工厂区。附近居民点如长岗村与回车岭村等已全部接通自来水，基本取代民用地下水井。

根据长兴县人民政府编制的《长兴县地下水监测规划》，在地表水供水管网能够满足用水需求时，建设项目自备取水设施禁止取用承压地下水，限期封闭承压地下水井。

根据规划，附近区域近期及远期无地水资源开发计划。根据设计方案，本工程建设不会开采场地地下水，不会对场地地下水的水量和水位造成明显影响。

8、水文地质实验

勘察期间选取 GW1、GW3、GW5 孔进行水文地质(注水、渗水)实验，根据注水实验结论，GW1、GW3、GW5 孔含水层的渗透系数分别为 $k_1=8.2\times10^{-4}$cm/s 、$k_2=6.4\times10^{-4}$cm/s、$k_3=5.4\times10^{-4}$cm/s。

根据渗水实验结论，项目区内及附近共有三种包气带岩性，分别为灰黄色的粘土、灰绿色的粘土和全风化砂页岩，灰黄色粘土的垂直渗透系数为 4.07×10^{-6}cm/s、灰绿色粘土的垂直渗透系数为 7.7×10^{-5}cm/s、全风化砂页岩垂直渗透系数为 3.14×10^{-4}cm/s，包气带分布如下：

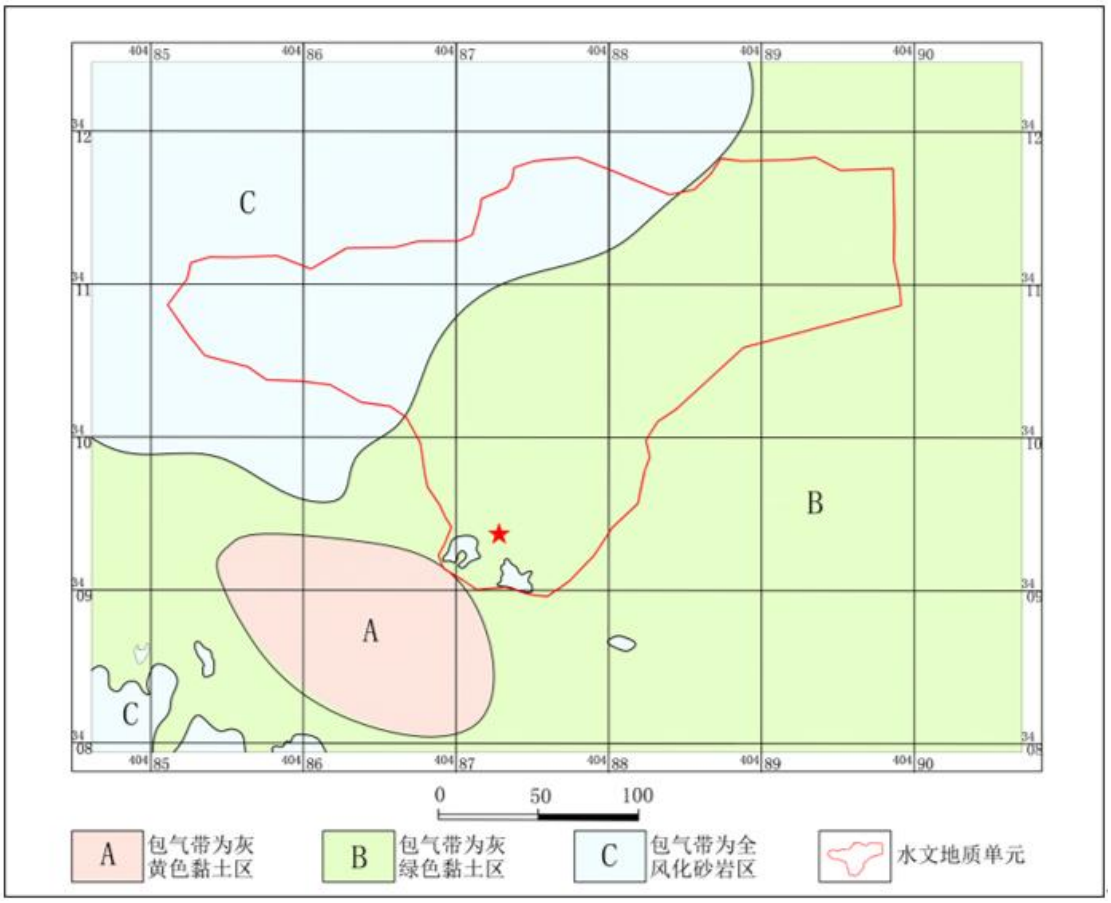


图 6-6 包气带分布图

5.3.2 地下水影响分析

1、运营期正常工况地下水环境影响分析

正常状况下废水渗漏主要是通过水池的池底渗漏。企业废水处理设施收集池底面积约 20m^2。

根据规范《给水排水构筑物工程施工及验收规范》(GB 50141-2008)第 9.2.6 条，钢筋混凝土结构水池渗水量不得超过 2L/(m^2·d)，按 2L/(m^2·d)计，每天总渗流量为：

2L/(m^2·d)×20(m^2)=40(L/d)

企业废水收集池、危废堆场、罐区、应急池等功能单元将按照相关要求进行规范防渗处理。因此，正常状况下不会发生废水渗漏，根据导则要求可不进行正常状况下的预测。

2、营运期非正常工况下地下水环境影响分析

非正常工况下项目对地下水的影响途径包括污水收集运送管线发生泄漏，废水渗入地下；生产装置出现生产事故或不正常工况排放废气或废水对地下水

造成污染等；原辅料仓库、罐区、固废(危废)库、废水收集池、应急池等管理不善或发生泄漏，有毒有害物质进入地下造成地下水污染。具体的影响途径分析见下表。

表 5-20 项目非正常工况主要地下水污染途径一览表

潜在污染源	潜在污染途径	主要污染物	影响分析
污水收集管线	管线破损，导致污水泄漏入渗	COD、NH_3-N重金属等	污水管裂缝具有隐蔽性，需要较长时间才能发现。但由于泄漏量不会很大，且管线周边的土层为防渗性能较好的粉质粘土，不会导致大量污水渗漏到很大区域，仅会在泄漏点周边较小区域造成影响
生产车间	装置出现泄漏，导致污水渗入地下造成污染	各类化学品原料等。	装置所在地面需作防渗处理，且泄漏容易发现，只要处理及时，不易造成大范围的地下水污染
原辅料仓库及罐区等	原辅料包装物或储罐破损，导致有毒有害物质进入地下造成地下水污染	各类单体、溶剂等有机物	仓库地面及罐区按 GB18597-2023《危险废物贮存污染控制标准》要求作好防渗措施，且原辅料会经常使用、储存，容易发现可能存在的泄漏，并及时阻断污染源，避免造成较大范围的地下水污染
固废(危废)库	地面出现裂缝，导致有毒有害物质进入地下造成地下水污染	各类危险废物	危险废物存放库所在区域地面按 GB18597-2023《危险废物贮存污染控制标准》要求作好防渗措施，且危险废物会定期运走，容易发现可能存在的泄漏，并及时阻断污染源，避免造成较大范围的地下水污染
污水收集池、应急池	池底或者侧面出现裂缝导致污水发生泄漏	COD、NH_3-N、重金属等	池体泄漏具有隐蔽性，需要较长时间才能发现，可能对地下水造成影响

综合上述分析，非正常工况下，以废水收集池渗漏为预测情形，废水渗漏量参照《给水排水构筑物工程施工及验收规范》(GB50141-2008)正常渗漏系数为 2L/(m^2.d)的 100 倍计算，并假定收集池发生渗漏 10 天后被发现并修复，根据工程分析，按照收集池污染物初始浓度六价铬 15mg/L，则渗漏量计算如下：

废水渗漏量=20*100*10/1000=20m^3；

六价铬=15*20/1000=0.30kg

3、非正常状况下地下水影响预测与评价

(1)预测模型

根据前述分析，本次选取含重金属废水收集池发生渗漏的情景下进行预测。发现渗漏后不久采取应急响应，截断污染物下渗，将污染情景概化为一维稳定流动一维水动力弥散问题，污染源为瞬时泄漏，本情景适合导则推荐解析

法中的 D.1.2.1.1 一维无限长多孔介质柱体，示踪剂瞬时注入模式，当取平行地下水流动的方向为 x 轴正方向时，污染物浓度分布模型如下：

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

x —距注入点的距离，m；

t —时间，d；

C (x ,t)—t 时刻 x 处的示踪剂浓度，g/L；

m —注入的示踪剂质量，kg；

w —横截面面积，m^2；

u —水流速度，m/d；

n_e—有效孔隙度，无量纲；

D_L—纵向弥散系数，m^2/d；

π —圆周率；

(2)模型参数

根据勘查资料，地下水纵向弥散系数 D_L 为 $0.013m^2/d$；水平渗透系数 k 取 $5\times10^{-5}cm/s$，水力梯度 i=0.055，有效孔隙度 n=0.35，根据达西定律(u=k·i/n)计算，地下水流速 u 为 0.007m/d。

(3)地下水环境影响预测及分析

根据上述分析，预测结果如下：

表 5-21 废水渗漏地下水影响预测结果

距离(x，m)	六价铬(mg/L)			
	100d	1000d	10a	30a
0	9.65	1.31	0.056	0
1	10.4	1.68	0.073	0
2	7.66	2.07	0.095	0
3	3.83	2.47	0.12	0
4	1.31	2.82	0.152	0
5	0.303	3.1	0.19	0
6	0.048	3.29	0.234	0
7	0.005	3.35	0.286	0
8	0	3.29	0.346	0
9	0	3.1	0.415	0
10	0	2.82	0.491	0
15	0	0.979	0.976	0.001
20	0	0.13	1.49	0.004
25	0	0.007	1.75	0.009
30	0	0	1.58	0.022
35	0	0	1.1	0.048
40	0	0	0.584	0.096

45	0	0	0.239	0.174
50	0	0	0.075	0.291
60	0	0	0.003	0.623
70	0	0	0	0.938
80	0	0	0	0.994
90	0	0	0	0.741
100	0	0	0	0.389
110	0	0	0	0.144
120	0	0	0	0.037

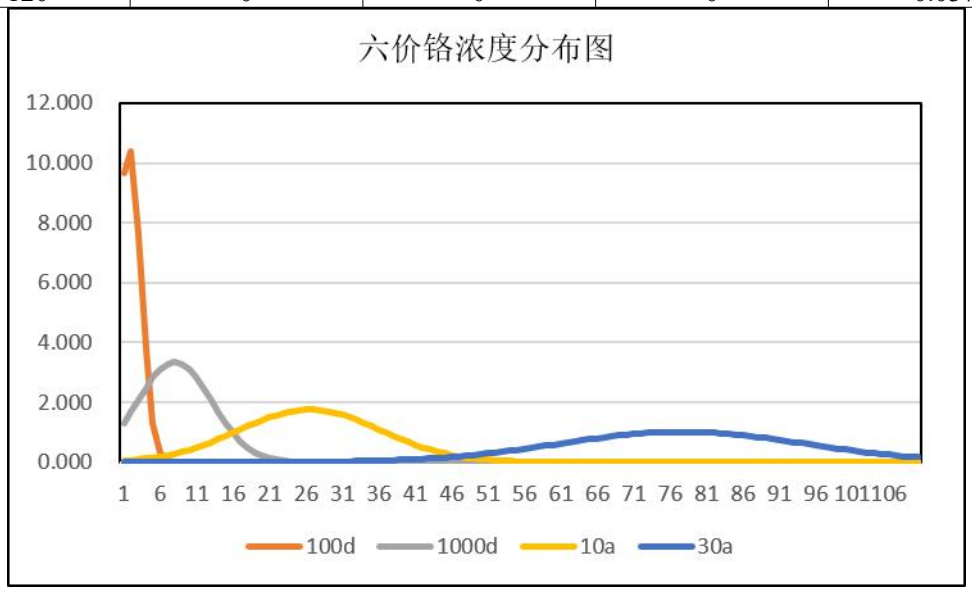


图 5.3-1 泄漏后不同时间地下水中六价铬浓度分布图

由此可知，本项目建成后若含重金属废水发生非正常渗漏事故，将导致一定范围地下水环境受到影响，在渗漏 100d、1000d、10a、30a 后地下水中六价铬浓度超《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准的范围分别约为污染源下游 6m、20m、55m、115m，因此，建设单位在设计阶段，应对废水收集池等采取严格的设计标准，对易造成地下水污染的区域采取必要的防腐防渗措施。同时，项目营运过程中应加强日常管理，严格防止发生事故性渗漏，则对地下水的影响是有限的。

4、地下水污染防治措施

(1)预防措施

企业拟采取以下措施，以减轻对地下水的污染。

源头控制措施：采取先进的生产工艺，生产过程中加强管理，尽量做到密闭化，封闭所有不必要的开口，减少“跑、冒、滴、漏”，采取严格的污染治理措施，减少污染物的排放量。

分区防治措施：生产废水转移采用架空管道以及相应防沉降、防折断、防腐、防渗措施，同时做好收集系统的维护工作。厂区污水站、生产车间、化学

品库、固废堆场等单元进行地面硬化、防腐、防渗处理，按照防渗标准要求进行合理设计，建立防渗设施的检漏系统。

厂区设置应急池，用于收集事故状态时的消防废水、生产区生产废水以及发生事故时可能进入该系统的雨水。

(2)防渗措施

由于项目所在区域潜水含水层为松散岩类孔隙潜水含水层，厚度约为1.0~2.5m，渗透系数 10^{-5}~10^{-4}cm/s 之间。因此本项目应按照分区防渗要求规范防渗处理。企业生产车间、罐区、危废仓库、废水收集池等区域污染控制难易程度、包气带防污性能、污染物类型等判断如下：

表 5-22 企业各功能单元地下水污染相关情况现状判断

功能单元	污染控制难易程度	包气带防污性能	污染物类型
生产车间	易 (泄漏后可及时发现处理)	中	涉及重金属
甲类仓库、危废库			
污水站、应急池	难 (泄漏后不能及时发现处理)	中	涉及重金属
罐区			

根据《环境影响评价导则 地下水环境》(HJ610-2016)，企业生产车间、罐区、仓库、废水收集池、应急池等区域防渗要求如下：

表 5-23 企业各功能单元分区防渗要求

污染区域		定义	厂内分区	防渗分区	防渗等级
非污染区		除污染区的其余区域	公用工程、行政/办公区	简单防渗区	不需设置防渗等级
污染区	一般污染区	无毒性或毒性小的生产装置区、室外区	丙类仓库、动力中心等	一般防渗区	进行地面硬化，参照GB18599-2020《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》要求进行建设，防渗系数达 1.0×10^{-7}cm/s。
	重点污染区	危害性大、毒性较大的生产装置区、物料储存区、危化品库、危险固废暂存区等	生产车间、污水站、罐区、应急池、甲类仓库、危废库	重点防渗区	按照 GB18597-2023《危险废物贮存污染控制标准》进行建设，防渗系数达 1.0×10^{-7}cm/s。

项目防渗分区图如下：

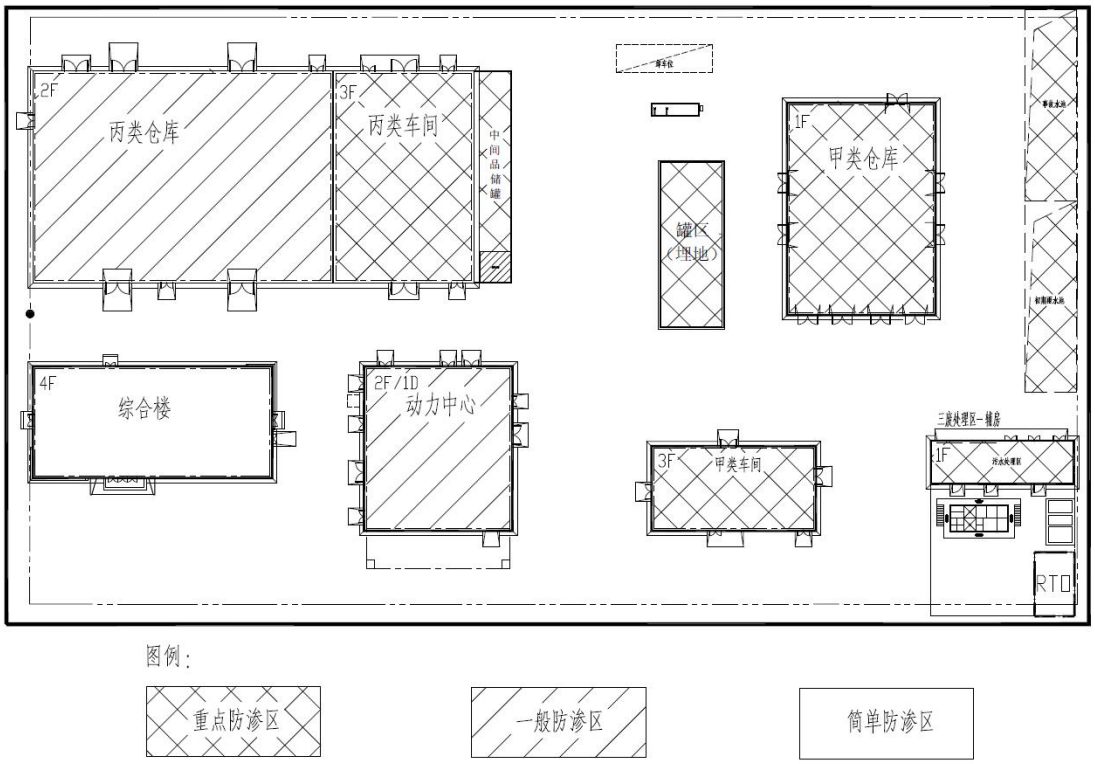


图 5.3-2 项目防渗分区示意图

(3)服务期满

服务期满后，建设单位应委托有资质单位对场地内地下水和土壤进行监测，并与建厂前本底值作比较，发现异常应及时与当地环保部门取得联系，采取必要的土壤和地下水修复措施。

综上，鉴于项目不以地下水作为供水水源，采取上述措施后，预计项目的建设对周围地下水环境影响不大。

5.4 声环境影响预测与评价

5.4.1 噪声源强分析

项目噪声主要来自于生产设备和各类风机等设备的运行噪声，主要噪声源调查清单如下。

表 5-24 工业企业噪声源强调查清单(室外声源)

序号	声源名称	型号	相对位置/m			声源源强		声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	声压级/dB(A)	距声源距离/m		
1	循环冷却水塔	200m³/h	-13.5	-7.0	1.2	85	1	消音、减震	昼间
2	废气处理风机	/	59.0	-35.0	1.2	80	1	消声、隔声	昼间
3	污水提升泵	15kW	57.0	-17.0	1.2	75	1	减振、隔声	昼夜
4	回流泵	7.5kW	59.5	-16.0	1.2	70	1	减振、隔声	昼夜
5	污泥泵	11kW	61.5	-18.5	1.2	72	1	减振、隔声	昼夜
注：以厂区中心(E119.869752°，N30.802366°)为坐标原点(0,0)。									

表 5-25　工业企业噪声源强调查清单(室内声源)

序号	建筑物名称	生产线	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				室内边界声级/dB(A)				运行时段	建筑物插入损失/dB(A)				建筑物外噪声声压级/dB(A)				建筑物外距离
					(声压级/距离)/(dB(A)/m)		X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北		东	南	西	北	东	南	西	北	
1	甲类车间	2160 型乳液生产线	乳化釜搅拌机	Φ2000×2500	75/1.0	厂房隔声消音减震	19.3	-23.5	5.5	16.3	8.8	4.3	1.8	50.8	56.1	62.3	69.9	昼间	20	20	20	20	30.8	36.1	42.3	49.9	1
2			反应釜搅拌机	Φ2200×2500	75/1.0		22.3	-22.8	5.5	13.3	8.8	7.3	1.8	52.5	56.1	57.7	69.9	昼间	20	20	20	20	32.5	36.1	37.7	49.9	1
3			调节釜搅拌机	Φ2300×2750	75/1.0		25.2	-22.1	5.5	10.3	8.8	10.3	1.8	54.7	56.1	54.7	69.9	昼间	20	20	20	20	34.7	36.1	34.7	49.9	1
4			隔膜泵	DN20/DN65	70/1.0		21.0	-30.3	1.5	16.3	1.8	4.3	8.8	45.8	64.9	57.3	51.1	昼间	20	20	20	20	25.8	44.9	37.3	31.1	1
5		2113 型乳液生产线	乳化釜搅拌机	Φ1200×900	75/1.0		30.1	-21.4	9.5	5.3	8.3	15.3	2.3	60.5	56.6	51.3	67.8	昼间	20	20	20	20	40.5	36.6	31.3	47.8	1
6			反应釜搅拌机	Φ2200×2500	75/1.0		33.1	-20.7	9.5	2.3	8.3	18.3	2.3	67.8	56.6	49.8	67.8	昼间	20	20	20	20	47.8	36.6	29.8	47.8	1
7			隔膜泵	DN20	70/1.0		31.7	-27.7	1.5	5.3	1.8	15.3	8.8	55.5	64.9	46.3	51.1	昼间	20	20	20	20	35.5	44.9	26.3	31.1	1
8		765 型乳液生产线	乳化釜搅拌机	Φ1300×1800	75/1.0		25.3	-22.6	9.5	10.3	8.3	10.3	2.3	54.7	56.6	54.7	67.8	昼间	20	20	20	20	34.7	36.6	34.7	47.8	1
9			反应釜搅拌机	Φ1900×2000	75/1.0		27.7	-22.0	9.5	7.8	8.3	12.8	2.3	57.2	56.6	52.9	67.8	昼间	20	20	20	20	37.2	36.6	32.9	47.8	1
10			隔膜泵	DN20	70/1.0		27.8	-28.7	1.5	9.3	1.8	11.3	8.8	50.6	64.9	48.9	51.1	昼间	20	20	20	20	30.6	44.9	28.9	31.1	1
11		2170 型聚氨酯乳液生产线	预聚釜搅拌机	Φ1300×1500	75/1.0		18.5	-24.2	9.5	17.3	8.3	3.3	2.3	50.2	56.6	64.6	67.8	昼间	20	20	20	20	30.2	36.6	44.6	47.8	1
12			分散釜搅拌机	Φ1700×1700	75/1.0		20.9	-23.6	9.5	14.8	8.3	5.8	2.3	51.6	56.6	59.7	67.8	昼间	20	20	20	20	31.6	36.6	39.7	47.8	1
13			调节釜搅拌机	Φ1800×1800	75/1.0		23.2	-22.6	5.5	12.3	8.8	8.3	1.8	53.2	56.1	56.6	69.9	昼间	20	20	20	20	33.2	36.1	36.6	49.9	1
14			机械真空泵	60L/s	80/1.0		23.4	-29.7	1.5	13.8	1.8	6.8	8.8	57.2	74.9	63.3	61.1	昼间	20	20	20	20	37.2	54.9	43.3	41.1	1
16			隔膜泵	DN40	70/1.0		17.3	-27.6	1.5	19.3	5.3	1.3	5.3	44.3	55.5	67.7	55.5	昼间	20	20	20	20	24.3	35.5	47.7	35.5	1
17	丙类车间	水性木器涂料生产线	搅拌釜搅拌机	Φ1800×1800	75/1.0		-29.0	26.0	5.5	14.2	10.8	3.4	2.8	52	54.3	64.4	66.1	昼间	20	20	20	20	32	34.3	44.4	46.1	1
18			隔膜泵	DN40	70/1.0		-30.0	18.0	1.5	15.2	2.8	2.4	10.8	46.4	61.1	62.4	49.3	昼间	20	20	20	20	26.4	41.1	42.4	29.3	1
19		底盘零部件底漆生产线	反应釜搅拌机	Φ1800×1800	75/1.0		-26.0	26.0	5.5	11.2	10.8	6.4	2.8	54	54.3	58.9	66.1	昼间	20	20	20	20	34	34.3	38.9	46.1	1
20			搅拌釜搅拌机	Φ1800×1800	75/1.0		-23.0	26.0	5.5	8.2	10.8	9.4	2.8	56.7	54.3	55.5	66.1	昼间	20	20	20	20	36.7	34.3	35.5	46.1	1
21			隔膜泵	DN40	70/1.0		-27.0	19.0	1.5	12.2	3.8	5.4	9.8	48.3	58.4	55.4	50.2	昼间	20	20	20	20	28.3	38.4	35.4	30.2	1
22		光整液生产线	搅拌釜搅拌机	Φ1300×1500	75/1.0		-21.0	27.0	5.5	6.2	11.8	11.4	1.8	59.2	53.6	53.9	69.9	昼间	20	20	20	20	39.2	33.6	33.9	49.9	1
23			投料泵	DN40	70/1.0		-22.0	20.0	1.5	7.2	4.8	10.4	8.8	52.9	56.4	49.7	51.1	昼间	20	20	20	20	32.9	36.4	29.7	31.1	1
24		钝化液生产线	反应釜搅拌机	Φ1800×1800	75/1.0		-19.0	25.0	5.5	4.2	9.8	13.4	3.8	62.5	55.2	52.5	63.4	昼间	20	20	20	20	42.5	35.2	32.5	43.4	1
25			投料泵	DN40	70/1.0		-20.0	18.0	1.5	5.2	2.8	12.4	10.8	55.7	61.1	48.1	49.3	昼间	20	20	20	20	35.7	41.1	28.1	29.3	1
26		酸性清洗剂生产线	搅拌釜搅拌机	Φ1800×1800	75/1.0		-27.0	27.0	5.5	12.2	11.8	5.4	1.8	53.3	53.6	60.4	69.9	昼间	20	20	20	20	33.3	33.6	40.4	49.9	1
27			投料泵	DN40	70/1.0		-28.0	20.0	1.5	13.2	4.8	4.4	8.8	47.6	56.4	57.1	51.1	昼间	20	20	20	20	27.6	36.4	37.1	31.1	1
28		耐指纹液生产线	反应釜搅拌机	Φ1800×1800	75/1.0		-23.0	27.0	5.5	8.2	11.8	9.4	1.8	56.7	53.6	55.5	69.9	昼间	20	20	20	20	36.7	33.6	35.5	49.9	1
29			搅拌釜搅拌机	Φ1800×1800	75/1.0		-20.0	27.0	5.5	5.2	11.8	12.4	1.8	60.7	53.6	53.1	69.9	昼间	20	20	20	20	40.7	33.6	33.1	49.9	1
30			隔膜泵	DN40	70/1.0		-24.0	20.5	1.5	9.2	5.3	8.4	8.3	50.7	55.5	51.5	51.6	昼间	20	20	20	20	30.7	35.5	31.5	31.6	1
31		铝箔亲水剂生产线	搅拌釜搅拌机	Φ1300×1500	75/1.0		-21.0	23.0	5.5	6.2	7.8	11.4	5.8	59.2	57.2	53.9	59.7	昼间	20	20	20	20	39.2	37.2	33.9	39.7	1
32			投料泵	DN40	70/1.0		-22.0	17.0	1.5	7.2	1.8	10.4	11.8	52.9	64.9	49.7	48.6	昼间	20	20	20	20	32.9	44.9	29.7	28.6	1

33		强碱性清洗剂生产线	搅拌釜搅拌机	Φ1800×1800	75/1.0		-26.0	23.0	5.5	11.2	7.8	6.4	5.8	54	57.2	58.9	59.7	昼间	20	20	20	20	34	37.2	38.9	39.7	1
34			投料泵	DN40	70/1.0		-27.0	17.0	1.5	12.2	1.8	5.4	11.8	48.3	64.9	55.4	48.6	昼间	20	20	20	20	28.3	44.9	35.4	28.6	1
35			研磨机	/	85/1.0		-17.0	18.0	1.5	2.2	2.8	15.4	10.8	78.2	76.1	61.2	64.3	昼间	20	20	20	20	58.2	56.1	41.2	44.3	1
37	动力中心	共辅设备	空压机	390Nm³/h, 37kW	85/1.0		-15.6	-0.6	1.5	6.3	16.3	12.3	4.3	69	60.8	63.2	72.3	昼间	20	20	20	20	49	40.8	43.2	52.3	1
38			制氮机	100Nm³/h	80/1.0		-14.9	2.9	1.5	3.3	18.3	15.3	2.3	69.6	54.8	56.3	72.8	昼间	20	20	20	20	49.6	34.8	36.3	52.8	1
39			制冷机组	57kW	80/1.0		-11.4	-13.4	1.5	12.3	4.3	6.3	16.3	58.2	67.3	64	55.8	昼间	20	20	20	20	38.2	47.3	44	35.8	1
40			纯水机组	3m³/h, 6.2kW	75/1.0		-12.1	-16.9	1.5	15.3	2.3	3.3	18.3	51.3	67.8	64.6	49.8	昼间	20	20	20	20	31.3	47.8	44.6	29.8	1

5.4.2 声环境影响预测分析

1、预测模式

本项目主要是预测项目实施后厂界噪声是否达标。根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)附录 A.1 声源描述和 B.1 中的工业噪声预测计算模式进行预测，具体如下：

(1)声源描述

广义的噪声源 ，例如路面和铁路交通或工业区(可能包括有一些设备或设施以及在场地内的交通往来)将用一组分区表示，每一个分区有一定的声功率及指向特性，在每一个分区内以一个代表点的声音所计算的衰减用来表示这一分区的声衰减。一个线源可以分为若干线分区，一个面积源可以分为若干面积分区，而每一个分区用处于中心位置的点声源表示。

另一方面，点声源组可以用处在组的中部的等效点声源来描述，特别是声源具有：

a)有大致相同的强度和离地面高度；

b)到接收点有相同的传播条件；

c)从单一等效点声源到接收点间的距离 d 超过声源的最大尺寸 H_{max} 二倍($d>2H_{max}$)。

假若距离 d 较小($d\leq 2H_{max}$)，或分量点声源传播条件不同时，其总声源必须分为若干分量点声源。

等效点声源声功率等于声源组内各声源声功率的和。

(2)点声源衰减计算公式：

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

式中：

$L_p(r)$——预测点处声压级，dB；

L_w——由点声源产生的声功率级，dB；

r——预测点距声源的距离，；

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

A——各种因素引起的衰减量(包括几何发散、大气吸收、地面效应、障碍物屏蔽、其他多方面效应引起的衰减量)，dB。

(3)室内声源等效室外声源声功率级计算方法

声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处(或窗户)室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{P1} 和 L_{P2}。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按以下计算公式如下：

$$L_{P2}=L_{P1}-(TL+6)$$

式中：TL——隔墙(或窗户)倍频带的隔声量，dB；

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：

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

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

r—声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

然后按下式计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级。

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

式中：L_{P1i}—靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

L_{P1ij}—室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N—室内声源总数；

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

$$L_W=L_{P2}+10\lg S$$

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

(3)工业企业噪声计算

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

$$L_{eqg}=10\lg\left[\frac{1}{T}\left(\sum_{i=1}^{N}t_i10^{0.1L_{Ai}}+\sum_{j=1}^{M}t_j10^{0.1L_{Aj}}\right)\right]$$

式中：L_{eqg}—建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T—用于计算等效声级的时间，S；

N—室外声源个数；

t_i—在 T 时间内 i 声源工作时间，S；

M—等效室外声源个数；

t_j—在 T 时间内 j 声源工作时间，S

2、预测结果

通过预测计算可得采取相应降噪措施后四周的噪声如下表所示:

表 5-26　厂界噪声预测结果与达标分析表

预测方位	最大值点空间相对位置/m			时段	贡献值 (dB(A))	标准限值 (dB(A))	达标情况
	X	Y	Z				
东侧厂界	71.0	-25.0	1.2	昼间	52.4	65	达标
	71.0	-25.0	1.2	夜间	52.4	55	达标
南侧厂界	-10.0	-44.8	1.2	昼间	36.9	65	达标
	-10.0	-44.8	1.2	夜间	38.6	55	达标
西侧厂界	-71.0	8.0	1.2	昼间	22.3	65	达标
	-71.0	8.0	1.2	夜间	22.9	55	达标
北侧厂界	20.0	44.8	1.2	昼间	34.4	65	达标
	20.0	44.8	1.2	夜间	35.0	55	达标

从预测结果分析，经采取环评提出的措施治理后，项目生产噪声对各厂界噪声的贡献值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)相应标准要求。

为进一步降低噪声对周边环境的影响，环评要求建设单位采取以下措施:

(1)在厂房内部应合理布置相关的生产设备，将主要生产设备尽量布置在生产厂房的中心；

(2)在设计和设备采购阶段，选用先进的低噪设备；

(3)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。

(4)对部分高噪声设备如空压机、废气治理设施风机等，可设置独立设备间或采取隔声罩等措施。

综上，经采取相应降噪措施后项目运行噪声对厂界声环境影响较小。

5.5 土壤环境影响预测与评价

5.5.1 项目类别

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)附录 A 附表“A.1 土壤环境影响评价项目类别”判定，本项目产品属于“石油、化工”中的“化学原料和化学制品制造”类，列入I类项目，全厂占地规模为小型，周边无土壤环境敏感目标，综合判定项目土壤环境评价等级为二级。

5.5.2 影响类型及途径

项目的预测与评价范围与调查范围一致(占地范围外 0.2km)，预测与评价时段为项目运营期。根据项目工程分析，本项目涉重金属、酸碱废气和 VOCs 废气，主要污染途径为液态物料、废液通过地面漫流的形式渗入周边土壤，废气排放可能会造成大气沉降影响。

项目土壤环境影响源及影响因子识别如下表所示。

表 5-27 项目土壤环境影响类型与影响途径表

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

由上可知，项目影响途径主要为运营期大气沉降和垂直入渗污染，因此项目土壤环境影响类型为“污染影响型”。

5.5.3 影响源及影响因子

结合项目特点及污染源强核定情况，项目土壤环境影响源及影响因子识别结果参见下表：

表 5-28 项目土壤环境影响源及影响因子

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染指标	特征因子	备注
生产车间	生产过程	垂直入渗 地表漫流	重金属、苯乙烯、氟化物、丙烯酸及各类丙烯酸酯、异氰酸酯、无机酸碱等	pH、重金属、苯乙烯、氟化物、pH 等	事故工况
地下储罐区	物料贮存	垂直入渗	苯乙烯、丙烯酸酯类、磷酸等	pH、苯乙烯等	事故工况
中间品储罐	物料贮存	垂直入渗 地表漫流	硫酸、水性乳液等	pH 等	事故工况
污水站	废水收集处理	垂直入渗 地表漫流	pH、COD、氨氮、重金属等	pH、重金属等	事故工况
危废库	危废暂存产生渗滤液	垂直入渗 地表漫流	pH、COD、氨氮、重金属等	pH、重金属等	事故工况
甲类仓库	物料贮存	垂直入渗 地表漫流	多元醇、异氰酸酯、氨水及其他桶装原料	pH、石油烃等	事故工况
废气排气筒	废气排放	大气沉降	VOCs、氨、铬酸雾、硫酸、氟化物等	pH、重金属、氟化物等	事故工况/正常工况

5.5.4 现状调查与评价

1、调查范围

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)，结合项目特性，土壤现状调查范围为项目占地范围及占地范围外 0.2km 范围。

2、敏感目标

项目周边无土壤环境敏感目标。

5.5.5 土地利用类型调查

根据现场勘查，结合土地利用规划可知，项目周边土地类型主要为建设用地和农用地。

5.5.6 土壤类型调查

经查阅“国家土壤信息服务平台”，本项目厂址中心坐标为东经 119.87°，北纬 30.80°，根据查询结果，项目所在地及周边区域土壤类型为红壤。根据《中国土壤分类与代码》(GB/T17296-2009)，其土纲为 A 铁铝土，土亚纲为 A1 湿热铁铝土，土类为 A13 红壤。项目区域土壤类型图见下图。评价区土壤类型分布图见下图：

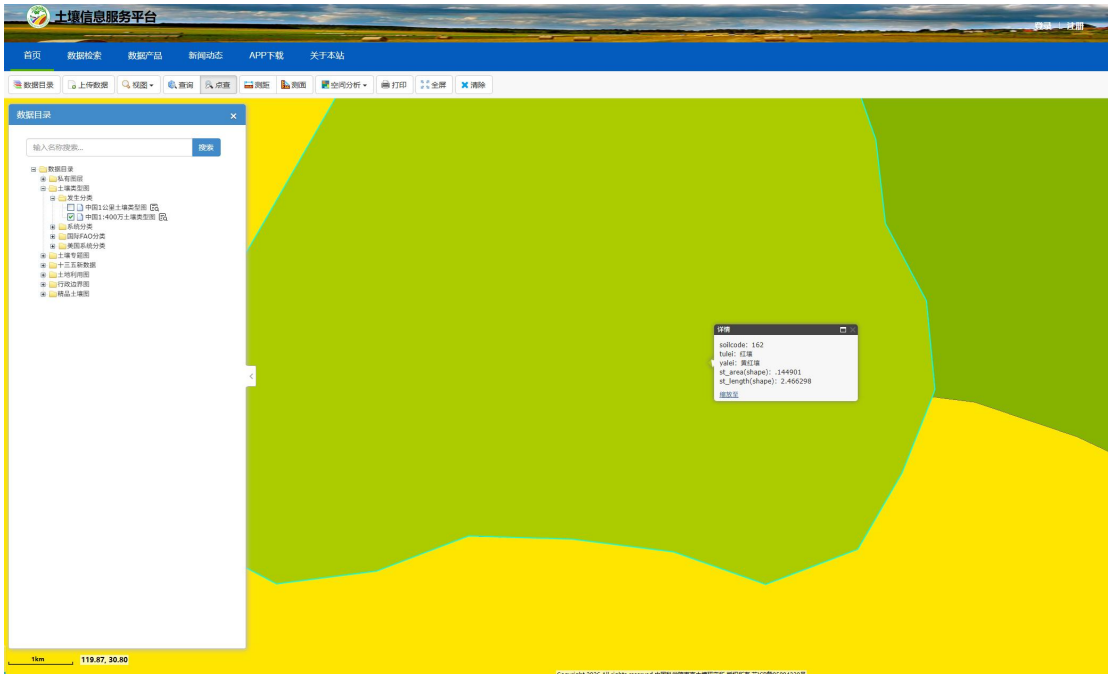


图 6-8 项目周边土壤类型分布图

5.5.7 土壤理化特性调查

根据调查范围土壤类型分布情况，选取具有代表性的土壤样品进行理化特性调查，调查结果见下表。

表 5-29　项目土壤理化特性调查表

点位		S-1	S-4	S-6
坐标	经度	119.864962°	119.865614°	119.865341°
	纬度	30.805137°	30.804380°	30.806620°
层次		0-0.5m	0-0.2m	0-0.2m
现场记录	颜色	棕	棕	棕
	结构	团块	团块	团块
	质地	杂填土	杂填土	杂填土
	砂砾含量	20%	15%	15%
	其他异物	无	无	无
实验室测定	pH 值	8.30	8.46	8.25
	阳离子交换量 $cmol^+/kg$	22.5	20.2	16.0
	总孔隙度%	52.4	53.7	53.4
	饱和导水率 mm/min	0.420	0.478	0.461
	土壤容重 g/cm^3	1.25	1.22	1.23
	氧化还原电位 mV	404	393	401

典型土壤剖面调查见下表：

表 5-30　项目土壤构型(土壤剖面)调查表

点位	景观照片	土壤剖面照片
S1		

5.5.8 影响源调查

根据前述周边污染源调查可知，调查范围内无同类生产项目，主要影响源为来自项目周边的工业企业，详见第 4.7 节。

5.5.9 土壤环境影响预测与评价

本项目为土壤污染影响型建设项目，评价工作等级为二级，本次评价采用《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)附录 E 中推荐的预测方法进行预测分析。

一、垂直入渗影响

本次评价以项目含重金属废水收集池发生渗漏为预测情形，选取六价铬为预测因子，进行垂直入渗影响预测。

1、方法选取

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)附录 E 中预测方法对拟建项目垂直入渗对区域土壤环境影响进行预测，预测模型如下：

(1)一维非饱和溶质垂向运移控制方程：

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

式中：c——污染物介质中的浓度，mg/L；

D——弥散系数，m/d；

q——渗流速度，m/d；

z——沿 z 轴的距离，m；

t——时间变量，d；

θ——土壤含水率，%。

(2)初始条件

$$c(z,t)=0 \qquad t=0, L\le z<0$$

(3)边界条件

第一类 Dirichlet 边界条件：

连续点源：

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

非连续点源：

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

第二类 Neumann 零梯度边界条件：

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

2、模型概化

(1)边界条件

模型上边界概化为稳定的污染物定水头补给边界，下边界为自由排泄边界。

(2)土壤概化

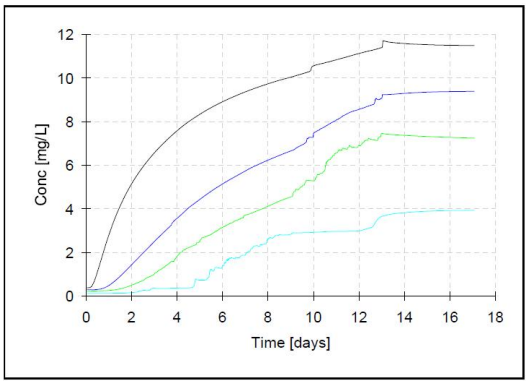
本项目在施工期将把表层土全部挖除，然后在基础施工时，回填一定厚度的粉质粘土并夯实作为其上的防渗衬层提供良好的基础构建面，同时保证有足够的承载力能够承载填埋物。因此，本次评价按照工程场地底部为粉质粘土进行预测分析，主要预测参数如下：

表 5-31　土壤参数表

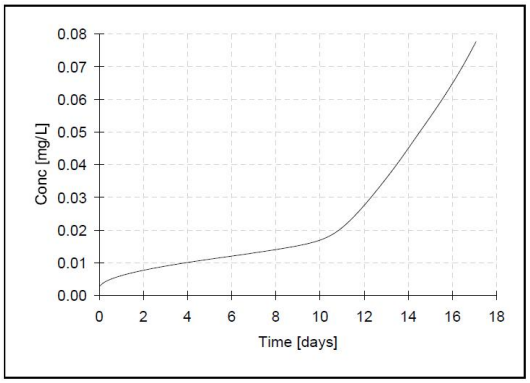
类别	厚度(m)	渗透系数(m/d)	孔隙度	土壤含水量(%)	弥散度(m)	土壤容重(g/cm^3)
粉质粘土	0～2	0.005	0.45	32.2	0.1	1.5

3、预测结果

废水中六价铬浓度 15mg/L，预测过程在土壤层不同深度(0.4m、0.8、1.2m、1.6m)设置 4 个观测点，对不同观测点除浓度分布进行预测，预测结果如下：



不同观测深度六价铬浓度-时间分布图



土壤底部六价铬浓度-时间分布图

根据预测结果可知，若废水发生渗漏，不同深度土壤观测点中六价铬浓度随时间增加浓度均呈上升趋势并最终趋于平稳，浅层土壤最先受到影响，最高浓度可达 12mg/L，出现时间大约为泄漏后 13 天左右，土壤底部六价铬最高浓度约为 0.08mg/L。

由上可知，若未采取土壤保护措施或保护措施不当，当废水收集池等发生渗漏时，会有部分重金属入渗进入土壤，导致土壤环境受到污染。

二、大气沉降影响

本次评价以铬酸雾为预测因子，进行大气沉降影响预测。

1、方法选取

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)附录 E 中预测方法对拟建项目大气沉降对区域土壤环境影响进行预测，预测模型采用 E.1.3 推荐的公式：

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

式中：

ΔS—单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg。

Is—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。

Ls—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。

Rs—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。

ρ_b—表层土壤容重，kg/m^3。

A—预测评价范围，m^2。

D—表层土壤深度，一般取 0.2m，可根据实际情况调整。

n—持续年份，取 30a。

单位质量土壤中某种物质的预测值可根据其增量叠加现状值进行计算，如下式：

$$S = S_b + \Delta S$$

式中：

S_b—单位质量表层土壤中某种物质的现状值，g/kg。

S—单位质量表层土壤中某种物质的预测值，g/kg。

项目铬酸雾排放量为 414g/a，其中六价铬含量为 178.93g/a，经计算土壤环境影响预测结果见下表。

表 5-32 项目土壤环境影响预测结果一览表

污染物	Is	Ls	Rs	ρ_b	A	D	n	ΔS	Sb	S
六价铬	178.93	17.89	35.79	1230	221269	0.2	30	6.90E-05	0.00025	3.19E-04

预测结果表明，项目运行 30 年土壤中六价铬环境影响预测叠加值为 0.319mg/kg，低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中的第二类用地筛选值，对土壤环境影响轻微。

三、地表漫流影响

本项目生产车间、污水站、危废库等区域均将采取严格的防腐防渗措施，厂区道路等均进行水泥路面硬化，在正常状况下不会发生废水/废液渗漏进入土壤；若发生泄漏导致地表漫流时可通过导流和应急收容设施进行收集，一般不会出现泄漏物大面积漫流至裸露地表的情况，因此地表漫流途径对土壤环境的影响有限，环评对此不做定量预测分析，要求企业做好废水/废液泄漏事故的应对措施。

4、评价结论

(1)现状土壤环境质量监测结果表明：本项目各监测点土壤监测指标均可达标，项目所在区域土壤现状环境质量良好。

(2)本项目正常排放情况下的大气沉降影响较小；事故状态下液态物料通过地面漫流、入渗的形式渗入周边土壤，可能会造成土壤环境影响。根据类比调查，本项目泄漏事故概率较小，在采取相应防渗措施情况下，对区域土壤环境影响较小。

(3)项目采取的土壤、地下水防治措施

本项目占地范围内的土壤环境质量无超标点位。对土壤可能产生影响的污染途径为液态物料、废液的地面漫流、垂直入渗，重点防治区域为危废库、危化品库、储罐区等。以上重点污染防治区均按相应标准设计、施工并做好防渗措施，能有效降低对土壤的污染影响。

此外，建设单位在项目运行期还应充分重视其自身环保行为，将从源头控制、过程防控和跟踪监测方面进一步加强对土壤环境的保护措施。

源头控制：在物料输送和贮存过程中，加强跑冒滴漏管理，降低物质泄漏和污染土壤环境的隐患。

过程防控：厂区内涉及化学品区域，均设置为硬化地面或围堰；根据分区防渗原则，厂区内各装置区、罐区、仓库区、危废库等通过分区防渗和严格管理，地面防渗措施满足《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)和《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)规定的防渗要求。

跟踪监测：企业应定期进行潜在污染区及下游的动态监测，保证项目建设不对土壤和地下水造成污染。此外，企业还应加强对防渗地坪的维护，保证防渗效果。

综上，正常情况下，项目在各不同阶段对土壤环境的影响均较小，占地范围及评价范围内土壤环境敏感目标各因子均能满足相应环境质量标准要求；但若发生渗漏事故，土壤环境将会局部受到较大程度污染，同时由于土壤与地下水联系紧密，土壤的污染将直接导致地下水环境被污染，因此项目建设过程中，应严格切实按照有关规范落实防渗措施，加强对防渗措施的安全防护和日常监测，避免发生废水/废液渗漏事故。

5.6 固体废物影响预测与评价

根据国家对固体废物处置减量化、资源化和无害化的技术政策，本项目拟采取以下措施：

1、危险废物

本项目产生的各类危险废物，经分类收集后定期委托有危废处置资质的单位统一处置。危废在厂内暂存期间，企业在厂区内按危废贮存要求妥善保管、封存，并做好相应场所的防渗、防漏工作。

2、一般工业固废

各类边角料中能够综合利用的可作为废品外售，由下游厂商综合利用，无法利用的进行无害化处置。

3、生活垃圾

生活垃圾由当地环卫部门统一清运处理。

5.6.1 危险废物贮存场所(设施)合理性分析

1、危险废物贮存场所(设施)选择可行性

企业拟在甲类车间设置一处危废仓库，车间内适当位置设置临时的危废暂存罐/桶，将产生的危废定期集输送运至厂区危废库。

企业危废库应按照 GB18597-2023《危险废物贮存污染控制标准》相关要求进行了设计、建设，采用封闭式库房，满足基础防渗和防风、防雨、防晒要求。

2、危险废物贮存场所(设施)能力

根据前述分析，项目各类危废产生量 57.69t/a，日均产生量约 0.19t。企业拟在甲类车间设置一座面积 60m^2 的危废库，有效容积 50m^3，能够满足暂存需要。

5.6.2 危险废物贮存、转移过程生态环境影响分析

1、污染影响途径分析

根据工程分析可知，项目危废产生点较多，在从厂区内产生工艺环节运输到贮存场所过程中以及贮存期间，仍存在散落、泄漏、挥发等情形。

危废散落、泄漏若未能及时收集处置，则有可能进入雨水系统进而污染周边地表水，或下渗进入地下污染土壤和地下水；危废挥发则会导致周边大气环境受到一定影响。

2、污染影响分析

(1)根据企业总图布局，项目各危废产生点至危废库之间的转运均在厂区内完成，因此转运路线上不涉及环境敏感点。

(2)根据工程分析，项目产生的危险废物既有液态也有固态，各类危险废物在产生点及时收集后，采用密封桶/袋转运至危废库；正常情况下发生危废散落、泄漏和挥发的机率不大。厂区内拟设事故应急池，一旦发生散落、泄漏及时收集、处置，能够避免污染物对周边地表水、地下水、土壤及大气环境造成污染。

(3)危废库内按规范设置渗滤液收集沟和集液槽，库房地坪采取必要的防渗、防腐措施后，能够避免污染物污染地下水和土壤环境。

(4)项目各类危险废物委托专业有资质单位处置，厂外运输由有资质的运输机构负责，采用封闭车辆运输，对运输沿线生态环境影响较小。

综上分析，针对项目各类危险废物的转移(运输)和贮存采取必要的污染防治措施后，在贮存、转移过程对外环境的污染影响能够得到较好控制，总体上影响不大。

5.6.3 危险废物委托处置的生态环境影响分析

经查，长兴及周边地区主要有以下相关的危废处置单位，本次项目投运后企业可根据实际情况就近选择表中单位或其他有相应危废处置资质的单位：

表 5-33　主要危废处置单位概况

序号	经营单位	经营许可证	法人代表	联系电话	经营设施地址	经营危险废物类别	利用处置方式	经营规模(t/a)
1	浙江悦胜环境科技有限公司	3305000278	马月生	13511279881	浙江省湖州市安吉县递铺街道鞍山建材产业园	HW02、HW06 HW08、HW12 HW13、HW39 HW49	综合利用	14000
2	湖州一环环保科技有限公司	3305000171	孔了一	13758395281	湖州市吴兴区埭溪镇上强工业功能区创业大道 26 号	HW09、HW08 HW49	综合利用	45000
3	湖州明境环保	3305000303	吴健	18268265329	湖州市长兴县长兴经	HW50、HW40 HW11、HW03 HW14、HW04	焚烧	28800

	科技有限公司				济技术开发区横山路南侧	HW37、HW12 HW45、HW02 HW13、HW18 HW08、HW05 HW16、HW38 HW49、HW06 HW39、HW09		
						HW17、HW18 HW22、HW46 HW48、HW49 HW50	综合利用	43000
						HW08、HW49	综合利用	15000
4	湖州威能环境服务有限公司	33050 00244	张克兵	15067272265	浙江省湖州市鹿唐路 1855 号	HW50、HW21 HW30、HW20 HW31、HW25 HW36、HW26 HW48、HW23 HW46、HW18 HW29、HW27 HW49、HW17 HW28、	填埋	20000
						HW02、HW03 HW04、HW05 HW06、HW08 HW09、HW11 HW12、HW13 HW14、HW16 HW18、HW37 HW39、HW40 HW45、HW49 HW50	焚烧	30000

据调查，上述几家危废处置单位相关危险废物处置能力余量可满足项目危废产生量处置要求。

5.6.4 固体废物生态环境影响分析小结

根据上述分析，项目各类固废处理、处置环保要求符合性如下。

表 5-34 项目固体废物利用处置方式评价表 单位：t/a

编号	固体废物名称	产生工序	属性	废物代码	预测产生量	委托利用处置单位	是否符合环保要求
1	沾染化学品包装物	原料解包	危险废物	900-041-49	33.9	委托有资质单位处置	符合
2	滤渣	过滤灌装	危险废物	265-103-13	0.7		
3	废滤芯	过滤	危险废物	265-103-13	0.8		
4	废矿物油	设备维护	危险废物	900-249-08	1.0		
5	废抹布	设备维护	危险废物	900-041-49	0.5		
6	废活性炭	废气处理	危险废物	900-041-49	12.0		

7	冷凝废液	抽真空	危险废物	900-007-09	0.7		
8	污泥及废盐	废水处理	危险废物	772-006-49	5.0		
9	化验室废物	检化验	危险废物	900-047-49	3.0		
10	废反渗透膜	废水处理	危险废物	--	0.2	资源化	符合
11	废分子筛	原料解包	一般固废	--	0.5	无害化	
12	生活垃圾	职工生活	一般固废	--		环卫清运	符合

综上所述，本项目固体废物处置符合国家技术政策及相关的环保要求，最终均可得到有效处置，因此项目废物处置对环境的影响可以接受。

5.7 环境风险评价

5.7.1 风险调查

6.7.1.1 建设项目风险源调查

本项目涉及的危险物质主要有：丙烯酸及各类丙烯酸酯、苯乙烯、异氰酸酯、氨水、铬酸酐、硝酸、硫酸、磷酸、氢氟酸、硝酸镍、氧化锌、硝酸铬、三乙胺、乙二胺、异丙醇、引发剂(过氧化物、偶氮化合物)等，各类化学品均采用汽车运输，大宗液体化学品采用地下储罐贮存，用量少的桶装，贮存于罐区及甲类仓库内，各类物质贮存量详见表 3-8。根据各类物料 MSDS，其主要理化性质汇总见表 3-9。

6.7.1.2 环境敏感目标调查

本项目主要环境风险为各类液体化学品的泄漏、火灾爆炸及废水废气超标排放等事故，当发生环境风险事故后，各类污染物可能会通过大气扩散污染周边大气环境，或通过泄漏、入渗等途径污染地表水、地下水或土壤环境。结合项目特点，风险评价范围内的保护目标见第二章表 2-29，分布图详见附图 7。

5.7.2 环境风险潜势初判

6.7.2.1 危险物质及工艺系统危险性(P)

1、危险物质数量与临界量比值(Q)

根据项目所用危险化学品在厂内的最大存在量，与风险导则附录 B 中的“重点关注的危险物质及临界量”进行计算，项目 Q 值为 10≤Q＜100，具体如下：

表 5-35 临界量、实际最大储存量及 Q 值计算结果

序号	物料名称	CAS 号	临界量 t	最大存在总量 t			Qi
				贮存量	在线量	合计	
1	丙烯酸异辛酯	103-11-7	100(表 B.2 危害水环境类别 1)	18.0	0.55	18.6	0.186
2	苯乙烯	100-42-5	10(表 B.1)	18.0	0.74	18.7	1.87
3	甲基丙烯酸烯丙酯	96-05-9	50(表 B.2 急性毒性类别 2/3)	1.0	0.01	1.0	0.02
4	丙烯酸	79-10-7	100(表 B.2 危害水环境类别 1)	1.5	0.02	1.5	0.015

5	甲基丙烯酸	79-41-4	50(表 B.2 急性毒性类别 2/3)	2.0	0.03	2.0	0.04
6	甲基丙烯酸甲酯	80-62-6	10(表 B.1)	22.5	0.86	23.4	2.34
7	70%叔丁基过氧化氢	75-91-2	50(表 B.2 急性毒性类别 2/3)	0.2	0.001	0.2	0.004
8	20%氨水	1336-21-6	10(表 B.1)	2.0	0.04	2.0	0.2
9	异佛尔酮二异氰酸酯	4098-71-9	50(表 B.2 急性毒性类别 2/3)	4.0	0.09	4.1	0.082
10	40%水合肼	7803-57-8	50(表 B.2 急性毒性类别 2/3)	0.6	0.01	0.6	0.012
11	三乙胺	121-44-8	50(表 B.2 急性毒性类别 2/3)	1.0	0.02	1.0	0.02
12	丙烯酸丁酯	141-32-2	10(表 B.1)	18.0	0.30	18.3	1.83
13	甲酸	64-18-6	10(表 B.1)	0.2	0.002	0.2	0.02
14	异丙醇	67-63-0	10(表 B.1)	4.8	0.06	4.9	0.49
15	丙烯腈	107-13-1	10(表 B.1)	0.8	0.01	0.8	0.08
16	乙二醇单丁醚	111-76-2	50(表 B.2 急性毒性类别 2/3)	5.4	0.13	5.5	0.11
17	氟钛酸	16962-40-6	50(表 B.2 急性毒性类别 2/3)	5.0	0.38	5.4	0.108
18	氟锆酸	12021-95-3	50(表 B.2 急性毒性类别 2/3)	2.0	0.11	2.1	0.042
19	氢氟酸	7664-39-3	1(表 B.1)	6.0	0.19	6.2	6.2
20	稀硫酸	7664-93-9	10(表 B.1)	10.0	0.83	10.8	1.08
21	磷酸	7664-38-2	10(表 B.1)	15.0	0.10	15.1	1.51
22	硝酸	7697-37-2	7.5(表 B.1)	2.0	0.02	2.0	0.27
23	硝酸钴	10141-05-6	0.25(表 B.1)	0.3	0.01	0.3	1.2
24	硝酸镍	13478-00-7	0.25(表 B.1)	0.3	0.01	0.3	1.2
25	硝酸铬	13548-38-4	0.25(表 B.1)	0.6	0.02	0.6	2.4
26	废液(COD≥10000mg/L)	--	10(表 B.1)	0.7	--	0.7	0.07
27	其他危废	--	50	25	--	25	0.5
28	合计	--	--	--	--	--	25.179

2、行业及工艺(M)

根据项目工艺特点，结合风险导则附录 C.1.2 判定依据，项目 M 值确定表如下。

表 5-36 项目 M 值确定表

序号	行业	评估依据	M 分值	项目情况
1	石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺(氯碱)、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解(裂化)工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套	--*
		无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套	--
		其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程[a]、危险物质贮存罐区	5/套(罐区)	10
2	管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10	--
3	石油天然气	石油、天然气、页岩气开采(含净化)，气库(不含加气站的气库)，油库(不含加气站的油库)、油气管线[b](不含城镇燃气管线)	10	--
4	其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5	--
项目 M 值Σ				10
[a] 高温指工艺温度≥300℃，高压指压力容器的设计压力(P)≥10.0 MPa； [b] 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。				
*注：根据《建设项目环境风险评价技术导则编制说明》："对于石化化工、煤化工、医药、轻工、纺织、化纤等行业，依据安全监管总局公布的《重点监管危险化工工艺目录》(2013 年完整版)，将其规定的 18 种工艺列为高风险工艺"。而根据《重点监管危险化工工艺目录》(2013 年完整版)中关于"聚合工艺"明确："不包括涉及涂料、粘合剂、油漆等产品				

的常压条件聚合工艺”，且后来发布的《关于公布第二批重点监管危险化工工艺目录和调整首批重点监管危险化工工艺中部分典型工艺的通知》(安监总管三[2013]3 号)，其“附件 3、调整的首批重点监管危险化工工艺中的部分典型工艺”第一条指出：**涉及涂料、粘合剂、油漆等产品的常压条件生产工艺不再列入“聚合工艺”。**本项目胶粘剂生产过程中的“聚合工艺”均为常压条件生产工艺，**因此本项目不对聚合工艺进行 M 值判定**。

由上可知，项目行业属“化工”，评估依据为“其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程 a、危险物质贮存罐区”，M 值为 10，属 M3。

3、危险物质及工艺系统危险性(P)分级

根据风险导则附录 C.1.3，危险性等级判定依据如下：

表 5-37 危险物质及工艺系统危险性等级判断(P)

危险物质数量 与临界量比值(Q)	行业及生产工艺(M)			
	M1	M2	M3	M4
Q≥100	P1	P1	P2	P3
10≤Q＜100	P1	P2	**P3**	P4
1≤Q＜10	P2	P3	P4	P4

根据前述计算结果，对比上标判定依据可知，项目危险物质及工艺系统危险性(P)等级属于 P3。

6.7.2.2 环境敏感程度(E)

1、大气环境

项目周边 500m 范围人口小于 1000 人，周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万小于 5 万人。项目大气环境属于中度敏感区(E2)。

2、地表水环境

项目周边地表水水域环境功能为III类，地表水功能敏感性为较敏感(F2);附近水体下游 10km 范围内无水环境敏感目标，环境敏感目标分级为 S3。因此，地表水环境敏感程度为环境中度敏感区(E2)。

3、地下水环境

项目周边不涉及集中式饮用水水源准保护区、集中式饮用水水源准保护区以外等敏感点，地下水功能敏感性属不敏感(G3)；项目所在区域包气带岩土单层厚度 Mb≥1.0m，渗透系数 $10^{-6} < k \leq 10^{-4}$cm/s，且连续分布稳定，防污性能分级为 D2。因此，则项目地下水环境敏感程度分级为低度敏感区(E3)。

综上，项目环境敏感性特征汇总见下表。

表 5-38 建设项目环境敏感特征表

类别	环境敏感特征					
环境空气	厂址周边 5km 范围内					
	序号	敏感目标名称(行政村)	方位	最近距离(m)	属性	人口数/人

	1	长岗村	东南	980	村庄	1720
	2	马家边	东南	1650/2810	村庄	1352
	3	回车岭村	北/东北	930/1580	村庄	1860
	4	横涧新村	西	2040	村庄	1320
	5	三矿新村	西	960	村庄	705
	6	天能蓝领公寓	东北	2970	公寓	850
	7	横涧村中心幼儿园	西	2180	学校	150
	8	长兴县第三人民医院	东北	3110	医院	500
	9	长安村(原韦山村)	西	4190	村庄	1230
	10	琛碛村	东南	3850	村庄	1320
	11	勤劳社区	东北	4120	社区	1631
	12	毛家店	东	3615	村庄	1462
	13	和平村	东北	4830	村庄	5508
	14	霅溪村(原石泉村)	西北	3880	村庄	2158
	15	吴村村	东南	3945	村庄	1782
	16	新港村	东北	3550	村庄	3492
	17	便民桥村合并(庄里村)	东北	4750	村庄	4162
	厂址周边 500m 范围内人口数小计					450
	厂址周边 5km 范围内人口数小计					30376
	大气环境敏感程度 E 值					E2

地表水	受纳水体				
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能	24 h 内流经范围/km	
	1	青山港	III类水功能区	--	
	内陆水体排放点下游 10 km 范围内敏感目标				
	序号	敏感目标名称	环境敏感特征	水质目标	与排放点距离/m
	1	--	--	--	--
	地表水环境敏感程度 E 值				E2

地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m
	1	无敏感区	G3	III类	D2	--
	地下水环境敏感程度 E 值					E3

6.7.2.3 环境风险潜势划分

根据风险导则规定， 项目风险潜势划分依据如下：

表 5-39 建设项目环境风险潜势划分

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

根据前述各项判定因子识别结果，各环境风险要素风险潜势判定结果如下：

表 5-40 项目环境风险潜势判定结果

类别	危险物质数量与临界量比值(Q)	行业及生产工艺(M)	危险物质及工艺系统危险性(P)	环境敏感程度(E)	风险潜势	
					单项	综合
大气环境	10≤Q＜100	M3	P3	E2	III	III
地表水环境				E2	III	

类别	危险物质数量与临界量比值(Q)	行业及生产工艺(M)	危险物质及工艺系统危险性(P)	环境敏感程度(E)	风险潜势	
					单项	综合
地下水环境				E3	II	

由上可知，项目风险潜势综合等级为III级，其中大气、地表水风险潜势为III级，地下水环境风险潜势均为II级，风险评价等级为二级。

评价工作内容如下：

1、大气：选取最不利气象条件，给出风险事故情形下危险物质释放可能造成的大气环境影响范围与程度；给出各关心点的有毒有害物质浓度随时间变化情况，以及关心点的预测浓度超过评价标准时对应的时刻和持续时间。

2、地表水：选取适当数值方法预测地表水环境风险，给出风险事故情形下可能造成的影响范围与程度。

3、地下水：根据 HJ610 及第 6.3 节影响预测结果进行分析说明(详见第 6.3 节)。

4、明确环境风险防范措施及突发生态环境事件应急预案编制要求。

5.7.3 环境风险识别

5.7.3.1 物质危险性识别

根据前面分析，本项目涉及的危险物质主要有：丙烯酸及各类丙烯酸酯、苯乙烯、异氰酸酯、氨水、铬酸酐、硝酸、硫酸、磷酸、氢氟酸、硝酸镍、氧化锌、硝酸铬、三乙胺、乙二胺、异丙醇、引发剂(过氧化物、偶氮化合物)等，其危险特性见表 3-9。

5.7.3.2 生产系统危险性识别

本项目生产过程中，除水性聚氨酯乳液所用原料多元醇在使用前的脱水过程需抽真空外，其他环节基本均为常压操作，该类企业事故类型主要有泄漏、火灾爆炸和污染物事故排放等。

结合项目工艺流程分析，项目各危险单元潜在的风险源、存在条件和事故触发因素如下：

表 5-41　生产系统危险性识别

危险单元		潜在风险源	存在条件	事故触发因素
单元	工序/生产线			
甲类车间	中间品生产线	输料管线	常温常压	管道、阀门破裂物料泄漏
		高位罐/计量罐	常温常压	操作不当物料泄漏、火灾爆炸
		预处理罐/釜	高温真空	操作不当物料泄漏、火灾爆炸
		反应釜	中温常压	操作不当物料泄漏、火灾爆炸
		调配/稀释釜等	常温常压	操作不当物料泄漏、火灾爆炸

丙类车间	水性涂料及表面处理剂生产线	输料管线	常温常压	管道、阀门破裂物料泄漏
		反应釜/搅拌釜等	常温常压	操作不当物料泄漏
		灌装设备	常温常压	操作不当物料泄漏
罐区		储罐	常温常压	操作不当物料泄漏、火灾爆炸
危化品库(甲类仓库)		化学品包装桶	常温常压	包装破裂导致物料泄漏，违规操作导致火灾爆炸
危废仓库		危废包装物等	常温常压	操作不当物料泄漏、火灾爆炸
废气处理		RTO 设施等	常温常压	处理效率下降/失效超标排放；违规操作导致火灾爆炸
废水处理		污水站	常温常压	处理效率下降/失效超标排放废水渗漏污染土壤、地下水

5.7.3.3 环境风险类型及危害

项目环境风险类型包括废水、废气超标排放、危险物质泄漏，以及火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放等，以下从不同过程对风险事故类型进行分析。

1、生产过程环境风险

(1)大气污染事故风险

物料在生产使用过程中因设备泄漏或操作不当等原因容易造成泄漏，另外废气收集处理设备故障(如系统失灵或停电事故、处理效率下降)也会造成大量非正常排放，有害气体大量散发将造成较为明显的大气污染。

本工程使用的各类危化品中，多具一定毒性和可燃性，一旦车间内浓度达到燃烧和爆炸极限，遇火星即造成燃烧甚至爆炸事故，从而可能对周边生产设施造成破坏性影响，并造成二次污染事件。

(2)水污染事故风险

项目废水经厂内预处理达标后纳入长兴经济技术开发区城南工业功能区工业污水处理厂。水污染事故主要各类储罐、槽体、管道或阀门等破损导致的泄漏事故。

厂区做好相应的应急收集、处置措施后，一旦发现有泄漏事故，把泄漏废液、消防废水等导入应急池以待进一步处理。一般此类事故可以避免。

同时，项目高浓度废水/废液若收集不当，则可能导致下渗，对土壤及地下水环境产生影响。企业做好废水的收集工作，对可能导致下渗的场地进行防渗、防腐硬化处理，则该类事故可以避免。

2、储运过程环境风险辨识

(1)大气污染事故风险

大气污染事故主要是物料在生产、储运过程的泄漏。项目各类危化品均采用汽车运输。运输过程有发生交通事故的可能，如撞车、侧翻等，一旦发生此类事故，有可能罐体或包装桶盖子被撞开或桶被撞破，则有可能导致物料泄漏。厂内储存过程中，由于设备开裂、阀门故障、管道破损、操作不当等原因，有可能导致物料泄漏。包装桶在存放过程有可能因意外而侧翻或破损，或温差过大造成盖子顶开，也可能发生泄漏。

一旦发生泄漏，易挥发物料产生的废气易造成大气污染。同时，项目所采用的有机物料多久易燃性，一旦泄漏如不及时处理，遇到明火会造成燃烧甚至爆炸事故，从而可能对周边生产设施造成破坏性影响，并造成二次污染事件。

(2)水污染事故风险

运输过程如发生泄漏，则泄漏物料有可能进入水体，从而污染地表水、地下水及土壤环境。厂内储存过程如发生泄漏，则泄漏物料会进入污水处理系统。在设置应急池的情况下，泄漏可以得到有效控制，不会发生较大的影响。

3、伴生/次声环境风险辨识

最危险的伴生/次生污染事故为泄漏导致爆炸，且由于爆炸事故对临近的设施造成连锁爆炸破坏，此类事故需要根据安全评价结果确保消防距离达标。

6.7.3.4 风险识别结果

根据上述分析，项目风险识别结果汇总如下：

表 5-42　项目环境风险识别表

危险单元		潜在风险源	环境风险类型	生态环境影响途径	可能受影响的敏感目标
单元	工序/生产线				
甲类车间	中间品生产线	输料管线	泄漏/火灾、爆炸	进入地表水/次生污染	火灾爆炸等次生污染或废气超标排放事故主要会影响附近的村庄等；废水、废液泄漏事故可能会影响附近的地表水体或入渗对土壤地下水造成污染；废水超标排放可能会对污水处理厂造成冲击影响。
		高位罐/计量罐	泄漏/火灾、爆炸	进入地表水/次生污染	
		预处理罐/釜	泄漏/火灾、爆炸	进入地表水/次生污染	
		反应釜	泄漏/火灾、爆炸	进入地表水/次生污染	
		调配/稀释釜等	泄漏	进入地表水	
		灌装设备	泄漏/火灾、爆炸	次生污染	
丙类车间	水性涂料及表面处理剂生产线	输料管线	泄漏	进入地表水	
		反应釜/搅拌釜等	泄漏	进入地表水	
		灌装设备	泄漏	进入地表水	
		输料管线	泄漏	进入地表水	
罐区		储罐	泄漏/火灾、爆炸	进入地表水/次生污染	
危化品库		化学品包装桶	泄漏/火灾、爆炸	进入地表水	

			/次生污染	
废气处理	RTO 设施等	超标排放/火灾、爆炸	废气污染/次生污染	
废水处理	污水站	超标排放/渗漏	进入地表水/地下水	

危险单元分布图如下：

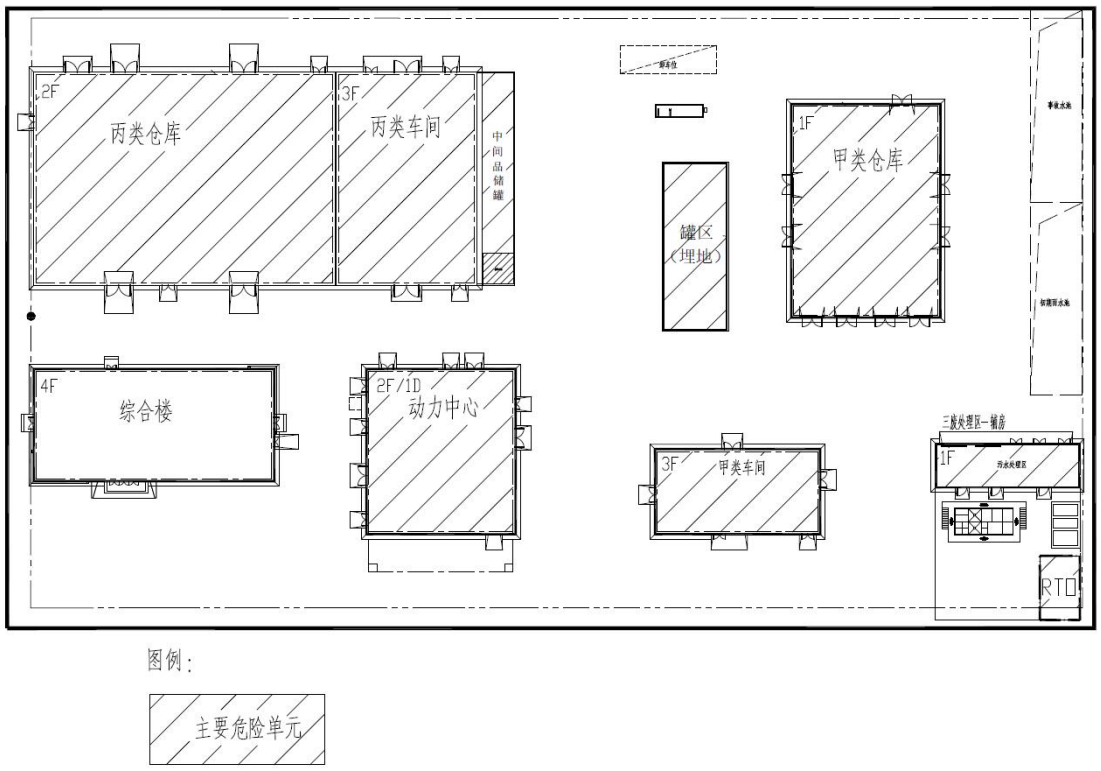


图 5.7-1 厂区主要危险单元分布图

5.7.4 风险事故情形分析

1、风险事故情形设定

由于事故触发因素具有不确定性，因此事故情形的设定并不能包含全部可能的环境风险，本次评价在环境风险识别的基础上对事故情形进行筛选，确定最大可信事故并作为事故情形。

最大可信事故是基于经验统计分析，在一定可能性区间内发生的事故中，造成环境危害最严重的事故。一般而言，发生频率小于 10^{-6}/a 的事件是极小概率事件，可作为代表性事故情形中最大可信事故设定的参考。

类比同类型的生产企业的事故发生类型，可以得出，该类企业中的最大可信事故为化学品泄漏和火灾爆炸导致的次生环境污染事故。

2、源项分析

(1)大气污染事故源项

大气污染事故主要有两种情况，一是化学品泄漏导致的大气污染，二是火

灾爆炸产生的次生污染物造成的大气污染。针对化学品泄漏事故，环评选取易挥发且毒性终点浓度低的 HF 进行预测，按照 1 桶 25kg 包装桶全部泄漏，形成 20m^2 液池，废气排放速率约 0.33kg/min。

针对次生污染事故，由于本项目水性聚氨酯乳液生产所用原料为异氰酸酯类化学品，异氰酸酯在不完全燃烧/分解时会产生剧毒的氰化氢(HCN)，本次评价假设化学品库异佛尔酮二异氰酸酯(即 IPDI，贮存量 4.0t)发生火灾事故，其中约 10%即 0.4t 发生不完全燃烧/分解，火灾历时 3h，根据质量守恒原理 0.4t IPDI 不完全燃烧/分解产生 HCN 97.3kg，排放速率为 0.54kg/min。

(2)地表水污染事故源项

项目涉及重金属污染物，假设含重金属废水收集池发生泄漏，废水进入雨水管网并排入附近地表水体青山港支流，根据地表水导则附录有关公式计算，废水泄漏量为 5m^3，六价铬浓度 15mg/L，则泄漏量为 75g。

5.7.5 风险预测与评价

5.7.5.1 有毒有害物质在大气中的扩散

1、预测模型及参数

根据导则附录 G 推荐的理查德森数计算公式计算，在风险设定条件下 HF 和 HCN 的 R_i 小于 1/6，属轻质气体，采 AFTOX 模型进行后果预测。

预测气象采用最不利气象条件，即：F 类稳定度、1.5m/s 风速、大气环境温度 25℃、相对湿度 50%、全年主导风向 ENE。大气毒性终点浓度如下：

表 5-43 大气毒性终点浓度

污染物	大气毒性终点浓度(mg/m^3)	
	1 级	2 级
HF	36	20
HCN	17	7.8

2、预测结果

(1)下风向不同距离预测结果和最大影响范围

经预测计算，下风向不同距离处有毒有害物质的最大浓度及达到不同毒性终点浓度的最大影响范围如下：

表 5-44下风向不同距离 HF 的最大浓度及达到不同毒性终点浓度的最大影响范围

下风距离(m)	出现时间(min)	最大浓度(mg/m^3)
10	0.11	1700.5
100	1.11	61.84
200	2.22	24.71
300	3.33	13.51
400	4.44	8.62

500	5.56	6.04
600	6.67	4.5
700	7.78	3.5
800	8.89	2.81
900	10	2.31
1000	11.11	1.94
1100	12.22	1.66
1200	13.33	1.44
1300	14.44	1.26
1400	15.56	1.11
1500	16.67	1.01
1600	17.78	0.92
1700	18.89	0.85
1800	20	0.79
1900	21.11	0.73
2000	22.22	0.69
2100	23.33	0.64
2200	24.44	0.6
2300	25.56	0.57
2400	26.67	0.54
2500	27.78	0.51
2600	28.89	0.48
2700	30	0.46
2800	35.11	0.44
2900	36.42	0.42
3000	37.63	0.4
3500	43.79	0.33
4000	49.94	0.27
4500	56.1	0.23
5000	62.36	0.2
达到毒性浓度-1(36mg/m³)的最远距离(m)	150	
达到毒性浓度-2(20mg/m³)的最远距离(m)	230	

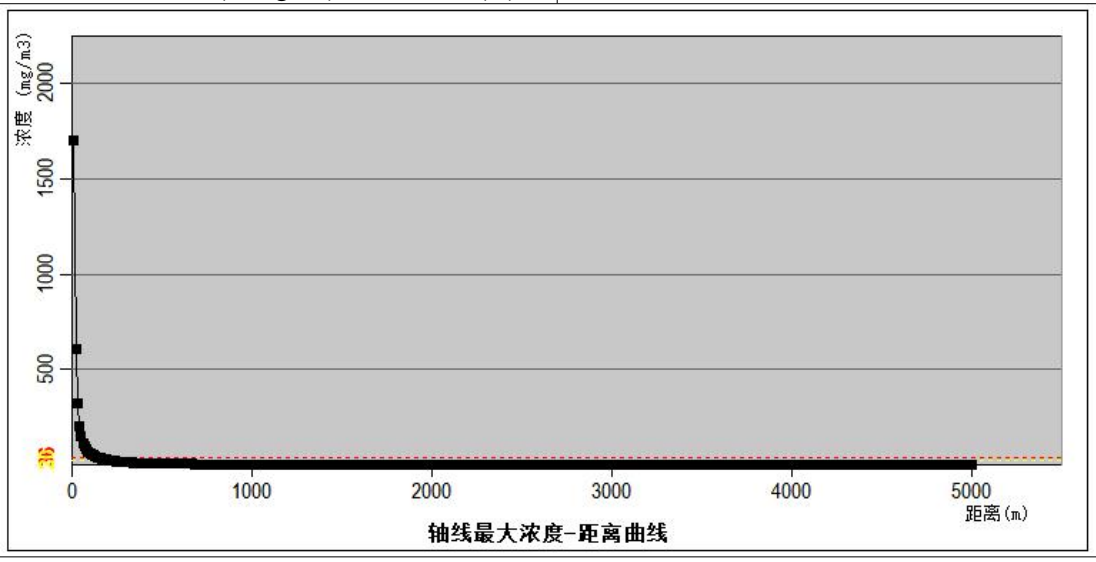
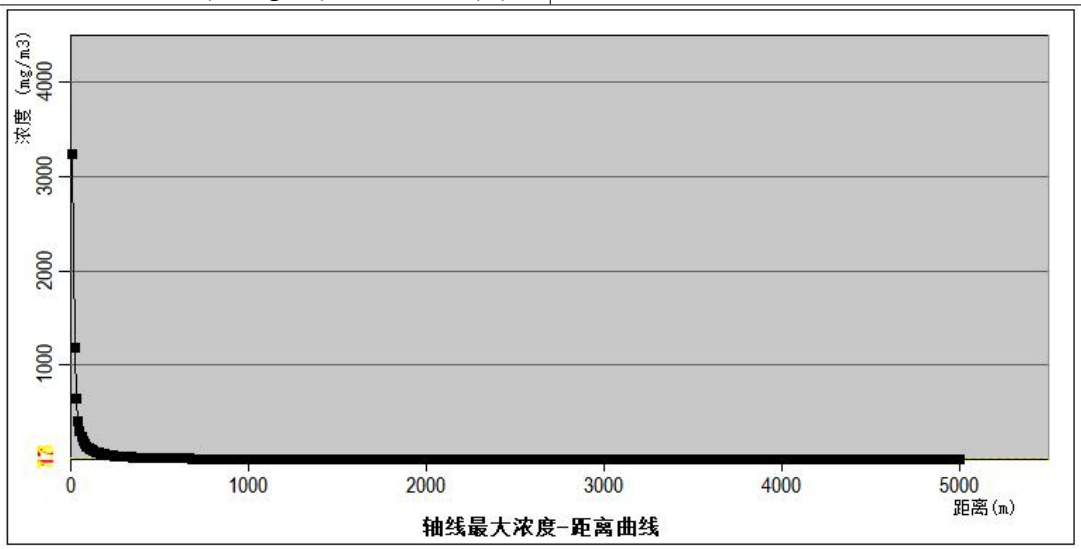


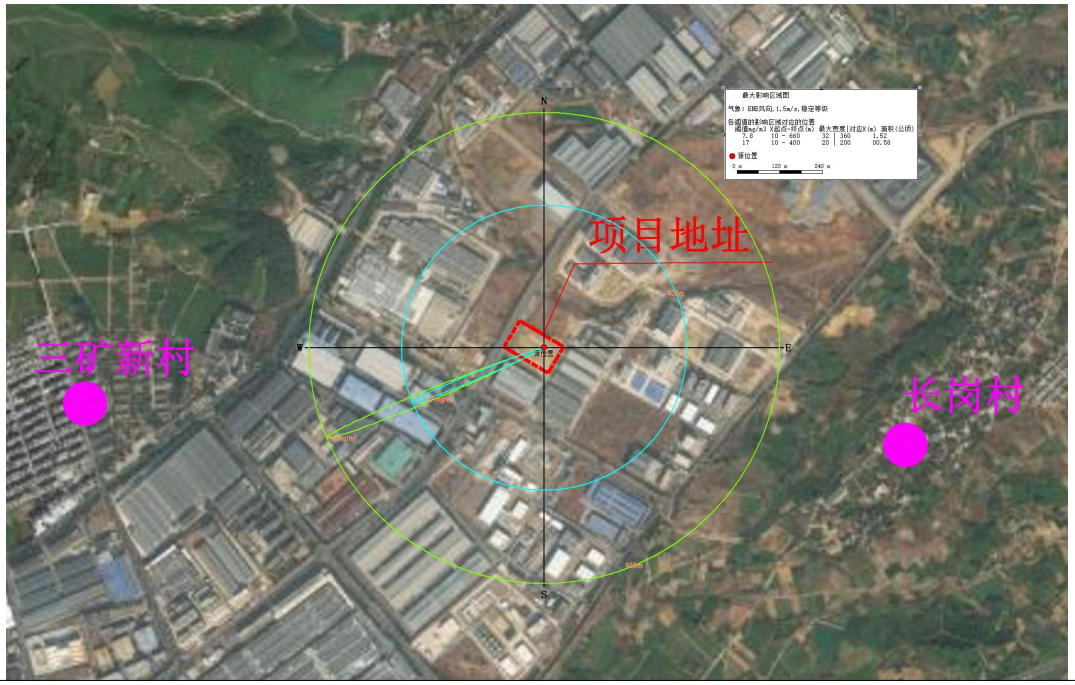


表 5-45 下风向不同距离 HCN 的最大浓度及达到不同毒性终点浓度的最大影响范围

下风距离(m)	出现时间(min)	最大浓度(mg/m^3)
10	0.11	3246.9
100	1.11	124.93
200	2.22	50.14
300	3.33	27.46
400	4.44	17.54
500	5.56	12.29
600	6.67	9.15
700	7.78	7.12
800	8.89	5.72
900	10	4.71
1000	11.11	3.96
1100	12.22	3.38
1200	13.33	2.93
1300	14.44	2.56
1400	15.56	2.26
1500	16.67	2.05
1600	17.78	1.88
1700	18.89	1.74
1800	20	1.61
1900	21.11	1.5
2000	22.22	1.4
2100	23.33	1.31
2200	24.44	1.23
2300	25.56	1.16
2400	26.67	1.1
2500	27.78	1.04

2600	28.89	0.99
2700	30	0.94
2800	31.11	0.89
2900	32.22	0.85
3000	33.33	0.82
3500	38.89	0.66
4000	44.44	0.56
4500	50	0.48
5000	55.56	0.41
达到毒性浓度-1(17mg/m³)的最远距离(m)	400	
达到毒性浓度-2(7.8mg/m³)的最远距离(m)	660	





由于上可知，在设定预测条件下，当化学品库氨水发生泄漏事故时，污染源下风向 HF 的最大落地浓度为 1700.5mg/m³，距离泄漏源约 10m；下风向达到 HF 毒性浓度-1(36mg/m³)的最远距离约 150m，达到毒性浓度-2(20mg/m³)的

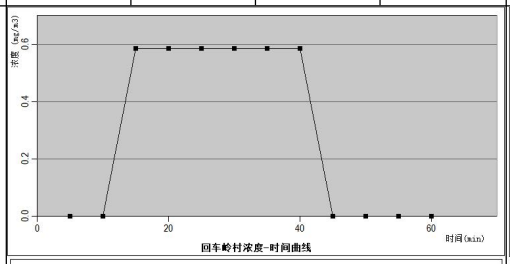
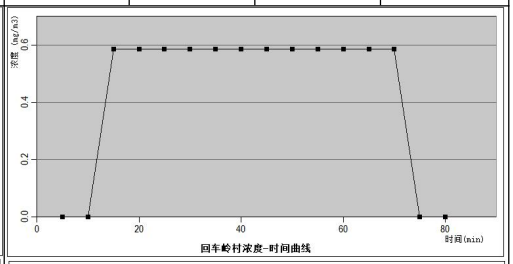
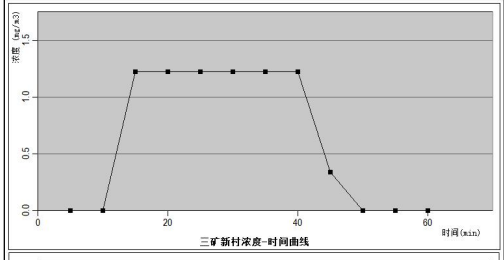
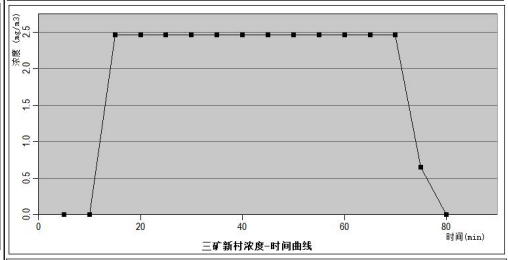
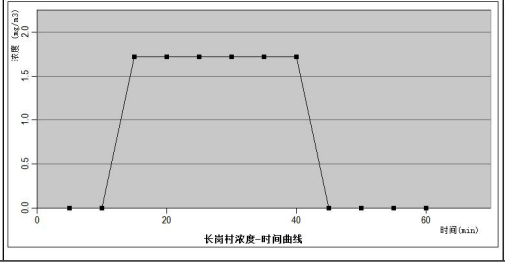
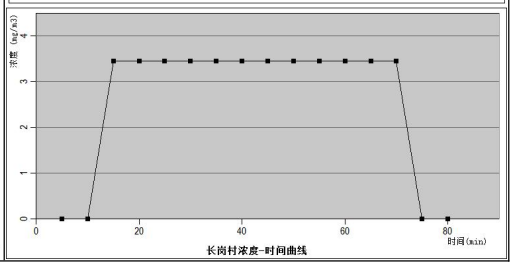
最远距离约 230m。

当化学品库 IPDI 发生火灾事故时，污染源下风向 HCN 的最大落地浓度为 3246.9mg/m^3，距离泄漏源约 10m；下风向达到 HCN 毒性浓度-1(17mg/m^3)的最远距离约 400m，达到毒性浓度-2(7.8mg/m^3)的最远距离约 660m。

(2)关心点预测结果

根据预测结果分析，在设定预测条件下，HF 和 HCN 毒性终点浓度范围内无居住区等环境风险敏感目标，即不存在预测浓度超过评价标准时对应的时刻和持续时间。以距离相对较近的回车岭村、三矿新村和长岗村为例，按照最不利风向条件情况(即假设其均位于下风向同等距离轴线上)进行分析，有毒有害物质浓度随时间变化情况如下：

表 5-46 关心点预测结果

关心点	HF				HCN			
	评价标准	超标时段	超标持续时间	最大浓度	评价标准	超标时段	超标持续时间	最大浓度
	mg/m^3	min	min	mg/m^3	mg/m^3	min	min	mg/m^3
回车岭村	36	无超标	无超标	0.585	20	无超标	无超标	0.585
	17	无超标	无超标	0.585	7.8	无超标	无超标	0.585
三矿新村	36	无超标	无超标	1.222	20	无超标	无超标	2.457
	17	无超标	无超标	1.222	7.8	无超标	无超标	2.457
长岗村	36	无超标	无超标	1.717	20	无超标	无超标	3.449
	17	无超标	无超标	1.717	7.8	无超标	无超标	3.449
浓度分布图								
								
								

5.7.5.2 有毒有害物质在地表水中的运移扩散

根据预测源项计算，假设泄漏物料全部进入地表水体，根据 HJ 2.3-2018《环境影响评价技术导则　地表水环境》附录 E，选取瞬时排放源河流一维对流扩散方程浓度分布公式进行预测分析，具体计算公式如下：

$$C(x,t)=\frac{M}{A\sqrt{4\pi E_x t}}\exp(-kt)\exp\left[-\frac{(x-ut)^2}{4E_x t}\right]$$

其中 t 时刻距离污染源下游 x=ut 处的污染物浓度峰值为：

$$C_{max}(x)=\frac{M}{A\sqrt{4\pi E_x x/u}}\exp(-kx/u)$$

式中：　C(x, t) ——在距离排放口 x 处，t 时刻的污染物浓度，mg/L；

x ——离排放口距离，m；

t——排放发生后的扩散历时，s；

M ——污染物的瞬时排放总质量，g；

k——污染物综合衰减系数，s^{-1};

u——断面流速，m/s;

E_x——污染物纵向扩散系数，m^2/s;

A——断面面积，m^2。

有关参数选取如下：

参数	M(g，六价铬)	K(s^{-1})	u(m/s)	Ex(m^2/s)	A(m^2)
取值	75	0.001	0.5	0.01	5

根据上述参数，预测结果如下：

表 5-47 废水泄漏事故六价铬在附近地表水中的污染物浓度分布

出现峰值时间，s	距泄漏源距离，m	污染物浓度峰值，mg/L
100	50	3.83
200	100	2.45
300	150	1.81
400	200	1.42
500	250	1.15
600	300	0.95
700	350	0.79
800	400	0.67
900	450	0.57
1000	500	0.49
1100	550	0.42
1200	600	0.37
1300	650	0.32
1400	700	0.28
1500	750	0.24
1600	800	0.21
1700	850	0.19
1800	900	0.16
1900	950	0.15

2000	1000	0.13
2100	1050	0.11
2200	1100	0.10
2300	1150	0.09
2400	1200	0.08
2500	1250	0.07
2600	1300	0.06
2700	1350	0.05

由上可知，若废水发生泄漏事故，泄漏物料进入青山港支流，河流中六价铬贡献浓度在距离泄漏点下游约 1.35km 处可达到 GB3838-2002《地表水环境质量标准》III类标准(0.05mg/L)，该断面处六价铬峰值浓度 0.05mg/L，出现时刻为泄漏后 2700s(0.75h)。超标范围内无地表水环境保护目标。

6.7.5.3 地下水环境风险分析

本项目地下水环境风险主要为储罐区、原材料仓库、危废仓库和危化品库物料泄漏对地下水的影响，项目储罐区、原材料仓库、危废仓库和危化品库采用防渗措施，物料泄漏后要求及时收集、处置泄漏物料，将废水/废液导入环境应急池，对地下水环境影响可以接受。

5.7.6 环境风险管理

6.7.6.1 环境风险管理目标

环境风险管理目标是采用最低合理可行原则(as low as reasonable practicable，ALARP)管控环境风险。采取的环境风险防范措施应与社会经济技术发展水平相适应，运用科学的技术手段和管理方法，对环境风险进行有效的预防、监控、响应。

6.7.6.2 环境风险防范措施

为使环境风险减小到最低限度，必须加强劳动安全卫生管理，制定完备、有效的安全防范措施，尽可能降低该项目环境风险事故发生的概率。

1、大气环境风险防范措施

(1)为确保处理效率，在车间设备检修期间，末端处理系统也应同时进行检修，日常应有专人负责进行维护。

(2)要求企业委托有资质单位进行废气收集、治理、排放系统的设计、安装。

(3)由于大部分废气经多级净化处理后排放，而一般情况下不可能多级装置共同失效。

项目有机废气最终经 RTO 焚烧装置处理后排放，废气处理设施存在发生火灾、爆炸事故的安全风险，此类事故可能会导致较为严重的后果，企业应重点加强有机废气治理设施的安全管理，严格按照《蓄热燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ1093-2020)中相关要求进行设计、施工和运维管理。

项目废气治理装置设计时需设置生产装置与废气治理装置的联控系统。生产期间废气治理装置先于生产装置启动，保证生产装置废气能够得以有效收集、治理；一旦废气收集风机发生事故或在线监测装置发现废气超标排放，装置立即自动报警，并启动应急停车程序，生产装置停止运行(冷却系统持续运行至应急导容结束)，对环保设施进行检修，查实事故原因做好相应记录。

根据《关于加强工业企业环保设备设施设备安全生产工作的指导意见》(浙应急基础[2022]143 号，浙江省应急管理厅，浙江省生态环境厅)，企业要把环保设施安全落实到生产经营工作全过程各方面，建立环保设施台账和维护管理制度，对环保设施操作、危险作业等相关岗位人员开展安全操作规程、风险管控、应急处置等专项安全培训教育。要依法依规开展环保设施安全风险辨识管控和隐患排查治理，定期进行安全可靠性鉴定，设置必要的安全监测监控系统和联锁保护，严格日常安全检查。要严格执行吊装、动火、登高、有限空间、检维修等危险作业审批制度，落实安全隔离措施，实施现场安全监护，配齐应急处置装备，确保环保设施安全、稳定、有效运行。

(4)企业应当合理规划应急疏散通道，当发生火灾爆炸以及由此引发的次生污染事故等污染较严重的风险事故时，确保厂内及周边人员尽快撤离事故点，保障人员生命安全。

按照前述大气风险事故预测结果并结合氨、HF、HCN 等危险物质应急疏散要求，建议应急疏散距离如下：

表 5-48　大气风险事故应急疏散距离

化学品名	泄漏	火灾
氨水	污染范围不明的情况下，初始隔离至少 200m，下风向疏散至少 1000m。然后进行气体浓度检测，根据有害气体的实际浓度，调整隔离、疏散距离。	火场内如有储罐、槽车或罐车，隔离 1600m。考虑撤离隔离区内的人员、物资。
氢氟酸	污染范围不明的情况下，初始隔离至少 50m．下风向疏散至少 300m。然后进行气体浓度检测，根据有害蒸气的实际浓度，调整隔离、疏散距离。	火场内如有储罐、槽车或罐车，隔离 800m。考虑撤离隔离区内的人员、物资。
异氰酸酯	污染范围不明的情况下．初始隔离至少 100m，下风向疏散至少 500m。然后进行气体浓度检测，根据有害蒸气的实际浓度，调整隔离、疏散距离。	发生火灾产生 HCN 时建议下风向疏散距离 2500m。

化学品名	泄漏	火灾
氨水	污染范围不明的情况下，初始隔离至少 200m，下风向疏散至少 1000m。然后进行气体浓度检测，根据有害气体的实际浓度，调整隔离、疏散距离。	火场内如有储罐、槽车或罐车，隔离 1600m。考虑撤离隔离区内的人员、物资。
氢氟酸	污染范围不明的情况下，初始隔离至少 50m．下风向疏散至少 300m。然后进行气体浓度检测，根据有害蒸气的实际浓度，调整隔离、疏散距离。	火场内如有储罐、槽车或罐车，隔离 800m。考虑撤离隔离区内的人员、物资。
注：本次评价仅以大气风险事故情形设定中涉及的化学品为例提出应急疏散建议，其他化学品风险事故状态的疏散要求以企业编制的突发生态环境事件应急预案为准。		

各类人群的疏散、撤离可参照以下方式：

表 5-49　各类人群疏散、撤离方式

撤离人群	步骤	撤离方式、方法
--	--	应急指挥部根据事故发生的场所，设施及周围情况，以及当时的风向等气象情况确定疏散、撤离路线。向上风或侧向风方向转移。
事故现场人员	1	现场救援组设专人对抢险、救援人员进行监护，一旦有异常情况(如抢险救援人员晕倒、建筑或构件有垮塌、掉落危险、风向变化、灾情扩大等)可能危及抢险救援人员安全时，通过高音喇叭、对讲机等有效信息传输方式，指挥和帮助抢险救援人员沿安全路线撤离。
	2	撤离过程中，由监护人对抢险救援人员随时清点，确保全部安全撤离。
	3	若发现有人未及时撤离，应由佩戴适宜防护装备的救援组人员两人一组进入现场搜寻，并实施救助。
非事故现场人员	1	保障组划出警戒线，并在各路口派保卫人员设岗执勤，实行交通管制，阻止无关人员及车辆进入，保持急救道路畅通。
	2	保障组在疏散和撤离的路线上可设立指示牌，指明方向，人员不要在低洼处滞留，要查清是否有人留在泄漏区或污染区。
影响区域内人群	1	当事故可能威胁到周边地区的群众时，应急指挥部及时向上级环保部门、当地政府部门报告，说明事故的危害特性和涉及或影响范围，由当地政府决定是否需要向周边地区发布信息及对周边区域的村落进行疏散。
	2	由公安、民政部门、乡镇组织抽调力量负责组织实施。

应急疏散路线如下：

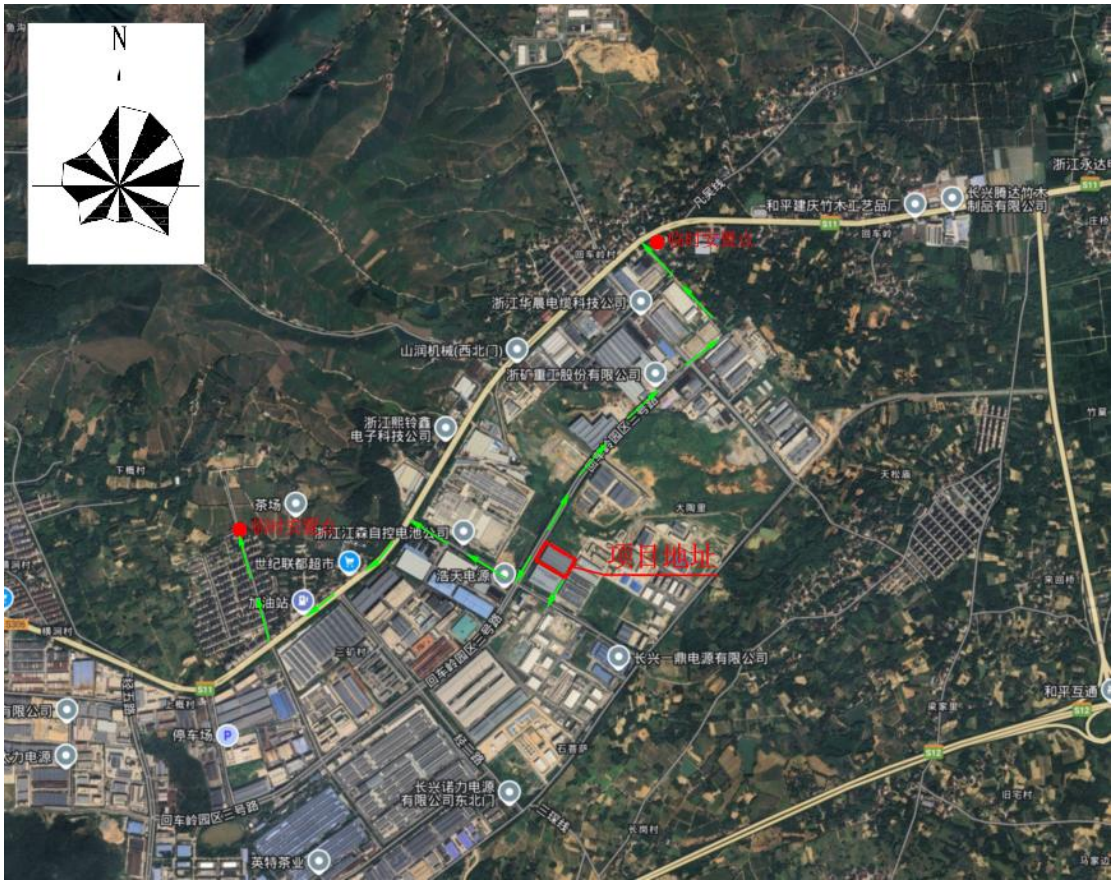


图 5.7-2 区域应急疏散通道、安置场所位置图

2、事故废水环境风险防范措施

(1)各车间、生产工段应制定严格的废水分类收集制度，确保清污分流，浓污分流。

(2)设置事故废水收集(尽量采取非动力自留形式)和应急储存设施。建议在厂区西南侧污水站附近设置一座地下式应急池，根据《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》(Q/SY1190-201)、《石化企业水体环境风险防控技术要求》(Q/SH 0729-2018)等有关规定，应急池总有效容积采用如下公式计算。

$$V_{总}=(V_1+V_2-V_3)_{max}+V_4+V_5$$

V_1——收集系统范围内发生事故的一个或一套装置的物料量。储存相同物料的按单个最大计，装置物料量按存留最大物料量的单个容器计，取 30m^3；

V_2——发生事故的装置的消防水量，m^3；

$V_2=\sum Q_{消} t_{消}$

$Q_{消}$——发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量，216m^3/h(60L/s)；

$t_{消}$——消防设施对应的设计消防历时，2h；

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，取罐区围堰有效容积约 $85m^3$；

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

V_4——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m^3；按一个班次生产废水量，$V_4=28.6m^3$。

V_5——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m^3；

$V_5=10(q_n/n)\cdot f$

q_n——年均降雨量，mm，长兴地区为 1296mm;

n——年均降雨日数，长兴地区为 144d；

f——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，10^4m^2，按除去建筑物占地之外的用地面积约 $5000m^2$。

经计算，企业需要设置一座至少 $450.6m^3$ 的应急池，根据企业总图方案，拟在厂区东北侧设置一座有效容积约 $500m^3$ 的应急池，能够满足要求。

(3)应急池及相关系统具体情况

位置：厂区东北角，便于废水、雨水接入及事故废水处理；

容量：$500m^3$；

应急阀门设置要求见下表。

表 5-50 厂区各应急阀门设置要求

事故点	事故类型	应急阀门位置	用途
生产车间	生产废水、泄漏物外排	车间排水管道 进入污水站前	事故废水、废液切入应急池
污水站	废水事故排放	污水标排口前	事故废水切入应急池
雨水系统	事故废水、废液 进入雨水管网	雨水总排口前	受污染雨水切入应急池
--	--	应急池	事故结束后应急池 废水泵入污水站处理达标排放

(4)事故应急池启用管理程序

①专人分管，定期维护、检修应急池集排系统各管道、阀门、泵的运行情况，建立台账，日常登记、备查；

②建议采取如下操作：

日常时开启雨排口的外排阀门(1#)，关闭事故应急池的阀门(2#)，清洁雨水通过雨排口排放。

发生事故时，立即关闭雨排口的外排阀门(1#)，开启事故应急池阀门

(2#)，使事故废水进入事故应急池，当防止事故废水进入外环境。

待事故结束后，将应急池内收集的事故废水分批次排入污水处理站，处理达标后排放。

③建议企业在各应急阀门处加装自控装置，实现中控室远程操作，做到自动+手控双位操作，以提高事故处置效率

具体管理方式参见下图：

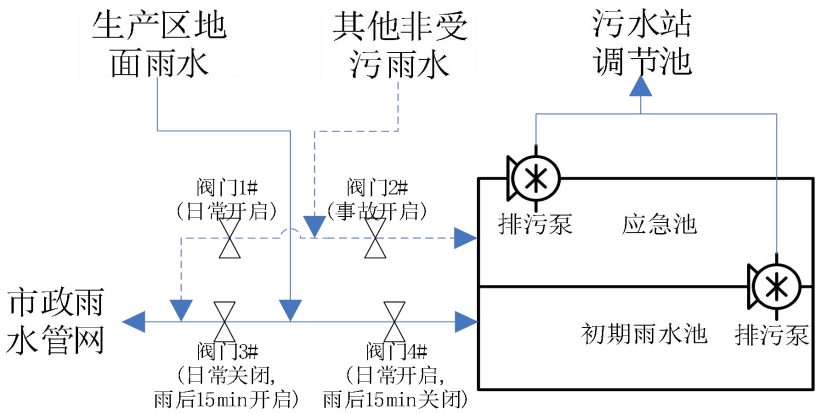


图 5.7-3 防止事故水进入外环境的控制、封堵系统示意图

(5)事故应急池的其它要求

根据《水体污染防控紧急措施设计导则》，对环境突发事故废水收集系统的设计和管理也必须满足以下要求：

①企业需根据实际情况制订《污水阀的操作规程》，包括污水排放口和雨(清)水排放口的应急阀门开合，以及发生事故启动应急排污泵回收污水至污水应急池的程序等文件。以防止消防废水和事故废水进入外环境。

②事故处置过程中未受污染的排水不宜进入储存设施。

③应急池可能收集挥发性有害物质时应采取必要的防治措施，减少逸散。

④应急池非事故状态下不得占用，以保证事故期间事故废水有足够的容纳空间。

⑤自流进水的应急池内最高液位不应高于该收集系统范围内的最低地面标高，并留有适当的保护高度。

⑥当自流进入的应急池容积不能满足事故排水储存容量要求，须加压外排到其他储存设施时，用电设备的电源应满足现行国家标准《供配电系统设计规范》所规定的一级负荷供电要求。

⑦应根据防火堤等区域正常运行时污水、废水及事故时受污染排水和不受

污染排水的去向，正常运行排水切换设施。

⑧应急池内部需进行防腐、防渗处理。

⑨当发生严重废水/废液泄漏事故，企业自身无法做到有效应急处置，或废水/废液进入附近水体时，应立即通知园区及当地生态环境部门，启动联动预案。

3、地下水环境风险防范措施

针对项目生产特性，地下水环境风险防范应重点采取源头控制和分区防渗措施(具体见第 6 章)，加强地下水环境的监控、预警。同时，生产废水管道采用架空管线或明管套明沟。加强对高浓度生产废水收集、治理系统的维护和检查，尤其是各架空管的连接处、汇水沟衬底、护边、流量计、管线，以及污水处理装置周边场地的防腐、防渗情况等。避免废水跑冒滴漏，对土壤及地下水产生污染影响。

4、运输过程风险防范措施

针对危化品的运输过程风险防范包括交通事故预防、运输过程设备故障性泄漏防范以及事故发生后的应急处理等，项目运输以汽车为主。

·运输过程风险防范应从包装着手，有关包装的具体要求可以参照《危险货物分类和品名编号》(GB6944)、《危险货物包装标志》(GB190)、《危险货物运输包装通用技术条件》(GB12463)、《气瓶安全监察规程》等规章制度进行，包装应严格按照有关危险品特性及相关强度等级进行，并采用堆码试验、跌落试验、气密试验和气压试验等检验标准进行定期检验，运输包装件严格按规定印制提醒符号，标明危险品类别、名称及尺寸、颜色。

·运输装卸过程也要严格按照国家有关规定执行，包括 JT3130《汽车危险货物运输规则》、JT3145《汽车危险货物运输、装卸作业规程》、GB7258《机动车运行安全技术条件》等，易燃易爆危险化学品的车辆必须办理“易燃易爆危险化学品三证”，必须配备相应的消防器材，有经过消防安全培训合格的驾驶员、押运员，并提倡今后开展第三方现代物流运输方式。危险化学品装卸前后，必须对车辆和仓库进行必要的通风、清扫干净，装卸作业使用的工具必须能防止产生火花，必须有各种防护装置。

·每次运输前应准确告诉司机和押运人员有关运输物质的性质和事故应急处理方法，确保在事故发生情况下仍能事故应急，减缓影响。

5、贮存过程风险防范措施

贮存过程事故风险主要是因设备泄漏而造成的火灾爆炸、毒气释放和水质污染等事故，是安全生产的重要方面。

危化品库区周围设置消防车道，装卸物料在外围进行，使运输车辆不进入贮存区域，便于管理及增加安全性。

·库区设一个危险介质浓度报警探头，并按消防要求配置消防灭火系统。

·危险化学品贮存的场所必须是经公安消防部门审查批准设置的专门危险化学品库房，露天堆放的必须符合防火防爆要求；爆炸物品、遇湿燃烧物品、剧毒物品和一级易燃物品不能露天堆放。

·贮存危险化学品的仓库管理人员，必须经过专业知识培训，熟悉贮存物品的特性、事故处理办法和防护知识，持证上岗，同时，必须配备有关的个人防护用品。

·贮存的危险化学品必须没有明显的标志，并按国家规定标准控制不同单位面积的最大贮存限量和垛炬。

·贮存危险化学品的库房、场所的消防设施、用电设施、防雷防静电设施等必须符合国家规定的安全要求。

·危险化学品出入库必须检查验收登记，贮存期间定期养护，控制好贮存场所的温度和湿度；装卸、搬运时应轻装轻卸，注意自我防护。

·要严格遵守有关贮存的安全规定，具体包括《仓库防火安全管理规则》、《建筑设计防火规范》、《易燃易爆化学物品消防安全监督管理办法》等。

·各类化学品不得露天贮存，贮存场地要求进行防渗处理，并做好清洗水和仓储空间废气的收集治理工作，不得随意无组织排放。

·罐区安装泄漏报警装置。

·桶装化学品及其使用后的空桶均不得倒放，避免物料泄漏引发事故。

6、风险监控及应急监测系统

建议企业成立应急监测小组，建立废气、废水重点监测记录及汇报制度，确定企业废水排放口、雨水排放口、废气排放口监测频次、监测指标，做好记录，按照早发现、早报告、早处置的原则，对重点排污口进行例行监测，分析汇总数据。

应急监测小组成员定期进行应急监测演练。演练频率暂定 1 次/季度(若本季度有实战，则不再演习)；演练项目根据突发生态环境事件类型及企业监测分析能力确定，分别对水体中 pH、COD、氨氮、六价铬等重金属及大气特征污染物(NMHC、氟化物等)行监测分析，确保应急小组成员熟悉并掌握监测使用的各项仪器、监测方法，以便完善应急监测仪器的各项管理制度以及应急监测工作程序，锻炼监测人员应急反应能力、现场分析能力、现场调查能力。

7、应急联动与多级防控体系建设要求

(1)应急联动

由于事故触发具有不确定性，厂内环境风险防控系统应纳入园区/区域环境风险防控体系，落实风险防控设施，与园区/区域风险防控体系做好衔接。极端事故风险防控及应急处置应按分级响应要求及时启动园区/区域环境风险防范措施，与园区/区域环境风险防控设施及管理有效联动，有效防控环境风险。

(2)多级防控体系建设要求

根据 HJ 169-2018 和《关于印发<浙江省化工园区突发水污染事件多级防控体系建设提升工作方案(2023-2025 年)>的通知》(浙环发[2023]25 号)，建立“单元-厂区-园区/区域”多级环境风险防控体系，是防范和应对突发生态环境事件的有效手段，多级防控体系建设主要内容如下：

表 5-51 多级防控体系主要建设内容

防控阶段	防控要求	设施	内容
一级防控	以预防与控制为主。如装置围堰、罐区防火堤及配套设施。	装置围堰、罐区防火堤等。	生产装置单元周围设置不低于 150mm 的围堰、罐区防火堤高度高于堤内地坪不应小于 1.0m。同时，加强环境监测、环境管理和环境宣传，深化环境安全隐患排查与整治。
二级防控	有效进行应急处置。厂区内设置事故废水导流和收集设施等。	雨水收集管网、污水收集管网、事故应急池。	建立应急预案和应急组织机构，加强应急演练和应急物资储备。区内分别设置雨水收集管网和污水收集管网，其中雨水管网设置截断阀，可有效截断与外界雨水管网的联系，将事故废水引流至应急池。
三级防控	适当容量的缓冲设施或厂区外排水通道上的拦截设施。	污水处理站及其调节池，厂外拦截设施。	调节池通过连接阀与事故应急池相联通；园区可实施流域级别有效拦截。

企业应全面规范雨污管道（沟渠）、事故应急池、初期雨水池等截流设施及各风险单元车间级防控体系，合理建设车间级事故污水收集系统，实现分区

域收集事故污水，配备必要的应急物资和可调用的应急救援队伍，从源头防范事故污水溢出厂区。企业事故应急池应配套建设连接污水处理单元的管线、泵和应急电源等。

8、环保设施隐患排查要求

根据《关于加强工业企业环保设施安全生产工作的指导意见》(浙应急基础[2022]143 号)，企业要把环保设施安全落实到生产经营工作全过程各方面，建立环保设施台账和维护管理制度，对环保设施操作、危险作业等相关岗位人员开展安全操作规程、风险管控、应急处置等专项安全培训教育。要依法依规开展环保设施安全风险辨识管控和隐患排查治理，定期进行安全可靠性鉴定，设置必要的安全监测监控系统和联锁保护，严格日常安全检查。要严格执行吊装、动火、登高、有限空间、检维修等危险作业审批制度，落实安全隔离措施，实施现场安全监护，配齐应急处置装备，确保环保设施安全、稳定、有效运行。

5.7.7 风险应急预案编制要求

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

本次项目实施后企业应根据环发[2015]4 号《关于印发<企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)>的通知》等的相关要求编制应急预案，并结合实际情况，开展应急预案的培训、宣传和必要的应急演练，发生或者可能发生突发生态环境事件时及时启动应急预案，如需进行试生产，要在项目试生产前完成评估与备案；在应急预案通过评估并由本单位主要负责人签署实施之日起 20 日内报所在地生态环境部门备案，至少每三年对应急预案进行一次修订。

5.7.8 评价结论与建议

5.7.8.1 项目危险因素

本项目涉及的危险物质主要有丙烯酸及各类丙烯酸酯、苯乙烯、异氰酸酯、氨水、铬酸酐、硝酸、硫酸、磷酸、氢氟酸、硝酸镍、氧化锌、硝酸铬、三乙胺、乙二胺、异丙醇、引发剂(过氧化物、偶氮化合物)等，其中磷酸、丙烯酸异辛酯、苯乙烯、甲基丙烯酸甲酯、丙烯酸丁酯采储罐贮存，其他桶装化学

品位于危化品仓库，各类危险废物存储于危废库，平面布局总体较为合理。项目生产工艺中不涉导则附录 C 表 C.1 中所列的危险工艺。

6.7.8.2 环境敏感性及事故影响

项目地下水环境为低度敏感区，地表水环境为中度敏感区，大气环境为中度敏感区。项目环境风险影响可以接受。

6.7.8.3 环境风险防范措施和应急预案

危化品库内的原料均密封储存，定期检查储罐区和危化品库等设备，并测试储罐密封性能；设置事故环境应急池；储罐区和危化品库采取源头控制和分区防渗措施，加强地下水环境监控预警。

要求企业按照相关部门要求，编制突发生态环境事件应急预案，包括预案适用范围、环境事件分类与分级、组织机构与职责、监控和预警、应急响应、应急保障、善后处置、预案管理与演练等内容。

6.7.8.4 环境风险评价结论与建议

根据对本项目生产涉及的物料种类分析可得，其环境风险主要表现为化学危险品运输和贮存事故等情况下突发的泄漏、火灾、爆炸事故导致的大气、水体及土壤的环境污染，同时在发生火灾爆炸等事故时会产生一些次生、伴生污染物的影响。

物料发生泄漏或生产过程中发生火灾爆炸，均会对周围大气环境造成一定的影响。企业在生产过程中必须做好的物料的贮存运输工作，严格做好安全生产工作，避免泄漏或火灾爆炸事故发生，同时制定事故应急预案，使事故发生时能及时有效的得到控制，缩短事故发生的持续时间，从而降低对周围环境的影响。

总体来说，在采取相应措施后，企业发生的环境风险事故的概率较小，项目环境风险是可防控的。

5.8 生态环境影响分析

对于项目的生态环境影响，采用列表清单法进行分析，具体见下表：

表 5-52 生态环境影响清单

阶段	行为	土地利用格局	生物多样性		水土流失
			陆生生物	水生生物	
施工	土石方	-■	-□	-△	-□
	基础施工	-■	-□	-△	-□

阶段	行为		土地利用格局	生物多样性		水土流失
				陆生生物	水生生物	
	结构		-■	-△	-△	-△
	装修		-■	-△	-△	-△
运营	污染排放	废气	/	-▲	/	/
		废水	/	-▲	-△	/
		噪声	/	-▲	/	/
		固废	/	-▲	-△	/
退役	企业拆除		+■	+▲	+▲	-△
	污染消除		+■	+▲	+▲	-△
注：“■/□”表示长期/短期的严重影响，“+/-”表示有利/不利影响，“▲/△”表示长期/短期的轻微影响，“/”表示无相关关系。						

本项目位于长兴县经济技术开发区城南工业功能区，用地性质规划为工业用地，目前已平整为空地。项目拟建址及周边 200m 范围内不涉及重要的动、植物物种，不涉及生态敏感区以及其他需要保护的物种、种群、生物群落和生态空间等。类比同类企业，施工期生态影响主要为可能造成的水土流失，根据工程施工的特点，土方开挖或回填等扰动地表的活动基本都是在工程占地范围内完成，所以工程可能造成的水土流失也主要发生在工程占地范围内；施工结束后通过地面硬化及厂区绿化，将构建新的人工生态系统；日常运营生产过程中通过各项污染防治措施的落实，可做到污染物达标排放，基本不会对周边生态环境产生明显的不利影响。

综上，本项目的实施对周边生态环境的影响可接受。

5.9 施工期生态环境影响分析

项目建设期施工内容主要包括平整土地、开挖土方、材料运输和装卸、建筑物构建及设备安装等。对环境的影响主要有废水、扬尘及噪声。

5.9.1 施工期水环境影响分析

本项目施工期水环境影响主要来自施工废水和施工人员生活污水。

1、施工废水影响分析

施工废水主要包括施工期混凝土废水、泄漏的工程用水、混凝土保养废水，施工开挖过程和基础施工中产生的泥浆水、地下涌水或渗水，以及施工过程筑路材料、挖方、填方、遇暴雨冲刷产生的废水、路面养护废水等。

由于这部分施工废水随季节有一定变化，水量较难估算，但这部分废水含大量泥沙，浑浊度高，若不处理任意排放，会造成周围水体污染。施工现场应

当设置排水设施，保持排水畅通。施工过程中产生的污水、废浆和淤泥应当按照规定处置达标后排放，不得向自然水域排放。建设工程施工现场出入口应当设置车辆冲洗设施和排水、废浆沉淀设施。施工单位须在施工场地内设置沉淀池，混凝土废水、泥浆水、地下涌水或渗水收集经沉淀处理后，上清液作为场地洒水、车辆冲洗等使用，不排放，避免施工废水对周边水体产生的不利影响。

采取上述措施后，预计本项目施工建设对周边地表水体造成的影响甚微。

2、生活污水影响分析

本工程在建设施工期有来自施工人员的生活污水。一般施工人员在工地集中居住。据估计本工程施工人数约 50 人，以施工人员生活用水量为 100L/人·d、生活污水按用水量的 85%计算，施工人员生活污水产生量为 4.25t/d，废水水质参照城市污水水质：COD_{Cr} 300mg/L、BOD_5 200mg/L、SS 200mg/L、NH_3-N 30mg/L。

施工人员的生活污水若随意排放，污水将通过地表径流向周边低洼处浸流进入附近水体，对周围水环境造成污染。本项目施工人员生活污水利用移动式污水处理设施处理后纳管排放。

5.9.2 施工期大气环境影响分析

施工阶段，对空气环境的污染主要来自施工工地扬尘和装修废气。

1、施工工地扬尘

该部分扬尘主要来自建筑垃圾搬运、露天堆场和裸露场地的风力扬尘，土石方和建筑材料运输所产生的道路扬尘。

露天堆放和裸露场地的风力扬尘量可按堆场起尘的经验公式计算：

$Q=2.1(V_{50}-V_0)^{3e}-1.023W$

式中：Q—起尘量，$kg/m^2·a$；

V_{50}—距地面 50m 处风速，m/s；

V_0—起尘风速，m/s；

W—尘粒的含水率，%。

起尘量 Q 与粒径和含水率有关，因此，减少露天堆放和保证一定的含水率及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。

尘粒在空气中的传播扩散与风速等气象条件有关，也与尘粒本身的沉降速

度有关，不同粒径的沉降速度见下表;

表 5-53 不同粒径尘粒的沉降速度

粉尘粒径(μm)	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度(m/s)	0.003	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粉尘粒径(μm)	80	90	100	150	200	250	350
沉降速度(m/s)	0.158	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829
粉尘粒径(μm)	450	550	650	750	850	950	1050
沉降速度(m/s)	2.211	2.614	3.016	3.418	3.820	4.222	4.624

由上表可知，当尘粒粒径大于 250μm 时，尘粒沉降速度 1.005m/s，主要影响为扬尘点下风向近距离范围内，对外界环境产生影响的是一些微小尘粒。气候情况不同，其影响范围也不一样。

同时，据有关调查显示，施工工地的扬尘主要是由运输车辆的行驶产生，约占扬尘总量的 60%，并与道路路面及车辆行驶速度有关。

下表为一辆 10t 卡车通过一段长度 1km 的路面时，不同路面清洁程度和行驶速度下的扬尘量，限速行驶及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的有效办法。

表 5-54 车辆在不同路面清洁程度，不同行驶速度下的扬尘量

P 车速	0.1 (kg/m^2)	0.2 (kg/m^2)	0.3 (kg/m^2)	0.4 (kg/m^2)	0.5 (kg/m^2)	1 (kg/m^2)
5(km/h)	0.042	0.071	0.096	0.119	0.141	0.237
10(km/h)	0.084	0.151	0.192	0.238	0.282	0.474
15(km/h)	0.126	0.212	0.288	0.357	0.422	0.710
20(km/h)	0.168	0.283	0.384	0.476	0.563	0.947

一般情况下，施工场地、施工道路在自然风作用下产生的扬尘所影响的范围在 100m 以内。如果在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4~5 次，可使扬尘减少 70%左右，下表为施工场地洒水抑尘的试验结果，结果表明实施每天洒水 4~5 次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘，可将 TSP 污染距离缩小到 20~50m 范围。

表 5-55 施工场地洒水抑尘试验结果

距离(m)		5	20	50	100
TSP 小时平均浓度 (mg/m^3)	不洒水	10.14	1.15	0.86	0.86
	洒水	2.01	0.67	0.60	0.60

因此，限速行驶及保持路面清洁，同时适当洒水，在工地出入口设置运输车辆冲洗装置是减少汽车扬尘的有效手段。

对于露天堆场和裸露场地的风力扬尘，主要与风速和尘粒含水率有关。根据现场施工季节的气候情况不同，其影响范围和方向也有所不同。施工期间应特别注意施工扬尘的防治问题，采取在堆场周围设置围挡，表面用布覆盖，经常对露天堆场和裸露场地进行洒水、清扫等防治措施，以减少施工扬尘对周围

环境的影响。

2、装修废气

在办公楼等建筑物装修期间，施工所使用的涂料和油漆会产生一定量的有机废气，主要含有二甲苯、甲苯等有害气体，建设单位应按国家有关规定，尽可能选用绿色环保油漆，控制油漆使用量，采用先进的上漆设施和技术，减少油漆溶剂、稀释剂等的挥发，装修完毕后，建议保持室内通畅，并隔一定时段后再投入使用。

3、大气污染防治对策

本项目在建设建筑工地周围必须设置不低于 2.5m 的遮挡围墙，建筑工地的主要出入口处应设置醒目的施工标牌，建筑工地应按安全、文明施工的要求设置各项临时设施，完善技术和操作管理规程，对施工人员经常进行环保教育，制定施工现场环保管理制度，严格按本报告中提到的措施控制废水、粉尘和噪声的排放。

(1)车辆行驶扬尘抑制措施

①施工期间对施工场地及车辆行驶路面实施洒水抑尘，每天洒水 4~5 次。

②运输黄沙、石子、弃土、建筑垃圾等的车辆必须密闭化，车辆必须用帆布严密覆盖，覆盖率要达到 100%，严禁跑冒滴漏，装卸时严禁凌空抛撒。

③工地出入口 15m 内应将路面硬化，并派专人冲洗进出运输车辆和保持出入口通道的整洁，车辆进出建筑场地时，应进行必要的车辆清洗工作。

④运输车辆经过周边敏感点时应减速缓行，尽可能减少车辆扬尘的影响。

(2)堆场扬尘抑制措施

①文明施工，采取滞尘防护措施，工地四周设置实体防护挡墙。

②混凝土浇制应采用商品混凝土，施工工地要定期洒水，施工建筑要设置滞尘网。

③对施工区内的道路进行硬化处理，道路、堆场表土保持一定的湿度，洒落地面的沙石及时洒水清扫，防止二次扬尘产生，最大程度减少扬尘对周围大气环境的影响。

④不在露天堆放沙石、水泥等粉状建材，不在露天进行搅拌作业。粉性材料要堆放在料棚内，堆放时必须用帆布或塑料编织布将其严密封盖，且堆棚应设置在远离敏感点处。

⑤施工车辆出入施工场地减速行驶并密闭化，当风速达四级以上时，应停止土方开挖等工作，以减少施工扬尘的大面积污染。

5.9.3 施工期噪声影响分析

1、噪声影响分析

本项目建筑施工可分为土石方工程阶段、基础施工阶段和结构施工阶段。各阶段的施工噪声具有阶段性、临时性和不固定性，不同的施工阶段和施工设备产生的噪声不同。下表为不同施工机械的噪声源强;

表 5-56 主要施工机械设备的噪声声级

序号	施工机械	测量声级(dB)	测量距离(m)
1	挖掘机	79	15
2	钻孔式灌注桩机	81	15
3	静压式打桩机	80	15
4	自卸卡车	70	15
5	混凝土搅拌机	79	15
6	混凝土振捣器	80	15
7	升降机	72	15

一般施工现场均为多台机械同时作业，它们的声级会叠加，叠加的幅度随各机械声压级的差别而异。施工现场施工时具体有多少台设备同时运转，难以定量预测。四个施工阶段所产生的噪声叠加后预测对不同距离的总声压级，计算结果见下表：

表 5-57 各个阶段设备同时运转到达预定的距离总声压级　　单位：dB

距离(m) / 施工阶段	50	100	150	200	250	300	400
土石方阶段	80	74	70	68	66	64	62
基础阶段	71	65	62	59	57	56	53
结构阶段	82	76	73	70	68	67	64
装修阶段	67	61	57	55	53	51	49

根据 GB12523-2025《建筑施工噪声排放标准》中有关规定，从以上噪声预测结果可得出以下结论：

(1)土方阶段：施工现场昼间在 150m 左右可达到建筑施工场界噪声限值，夜间在场地外围 400m 处仍未达标；

(2)基础阶段：施工现场昼间在 50m 以外可达到建筑施工场界噪声限值，夜间在场地外围 300m 以外方可达标；

(3)结构阶段：施工现场昼间在 200m 左右可达到建筑施工场界噪声限值，夜间在场地外围 400m 处仍未达标；

(4)装修阶段：施工现场昼间在 50m 以内即可达到建筑施工场界噪声限

值，夜间在场地外围 200m 处才能达标。

根据上述分析，本项目施工建设时场界噪声超标。项目建设将对周边声环境造成不同程度的影响。施工单位应严格执行《中华人民共和国噪声污染防治法》和 GB12523-2025《建筑施噪声排放标准》，尽可能采取有效的减噪措施，噪音较大的机械尽可能远离敏感点设置，并选取低噪声设备，合理安排施工时间：除工程必须，并取得环保部门批准外，严禁在 22：00～6：00 期间施工，尽量减轻由于施工给周围环境带来的影响。距离项目最近的敏感点为东侧约 420m 的长岗村，在采取相应措施后预计项目施工噪声对其影响不大。

5.9.4 施工期固体废物影响分析

本项目建筑施工过程中，弃土和建筑废弃物产生量较大，包括砂石、水泥、砖瓦、木料等，若处理不当，会对外界环境造成二次污染。工程完成后，会残留部分的弃土和建筑垃圾，若处置不当，遇暴雨降水等会被冲刷流失到水环境中造成水体污染。建设单位应要求施工单位规范运输，不能随路洒落，不能随意倾倒和堆放弃土和建筑废弃物，施工结束后，应及时清运多余的弃土和建筑废弃物。

施工单位须严格按照建设部令第 139 号《城市建筑垃圾管理规定》等相关规定实施各类固废管理。应选择专门的密封车辆运输，不得随意洒落，也不得随意倾倒建筑垃圾。项目施工垃圾应集中堆放，且应以蓬布等遮盖，周围挖截留沟，定时清运至区域有关部门指定的场所堆放。施工期间生活垃圾应收集到指定的垃圾箱内，委托当地环卫部门集中统一处理。

5.9.5 施工期生态影响分析

本项目拟建地位于长兴县经济技术开发区城南工业功能区，地块周边主要以工业企业为主，无大面积的珍稀动植物资源等生态保护目标。从现场踏勘情况看，本项目拟建地块现状主要为农杂地，用地范围内现有植被以杂生灌草丛为主，无古树名木及珍稀濒危物种等保护目标。项目建成后，区域的植被类型将由乡土树种和花卉、草坪组成的花园、花坛、垂直绿化植物等为主体的城市植物群落所代替。只要加强绿化，尽量扩大绿化面积，积极采取措施防止和降低水污染、空气污染和噪声污染，不会对该区域的生态环境造成影响。

5.10 退役期生态环境影响分析

项目退役后个别厂房或整个厂区转作他用，则需注重退役期的污染治理措

施，尤其是土壤和地下水环境。由于具体场地使用功能、转换规模等暂无法确定，本环评仅对企业退役期可能存在的影响提出指导性的要求和建议，届时企业需根据需要编制退役期生态环境影响评价。

项目退役以后将不再进行生产，因此不再生产废水、废气、废渣、噪声等环境污染因素，留下的主要是厂房和废弃机器设备。

根据《企业拆除活动污染防治技术规定(试行)》(原环保部公告 2017 年第 78 号)等相关要求，工业企业关停或搬迁的，应当对原有场地遗留的有毒有害物质、工业固体废物等予以清除和处置；拆除生产经营和污染防治设施设备以及其他建(构)筑物的，应当采取有效措施，防止污染物泄漏造成场地土壤和地下水污染。原址场地拟开发利用的，应当对原有场地(包括周边一定范围内的土地)的土壤和地下水污染状况进行调查，评估环境风险；对经评估确认已受污染且需治理修复的场地，应当在再开发利用前进行治理修复，达到治理修复目标要求后，方可开发利用。

因此，为了有效预防和控制退役过程中的生态环境影响，必须落实以下措施：

1、企业在关停搬迁过程中应确保污染防治设施正常运行或使用，妥善处理遗留或搬迁过程中产生的污染物，待生产设备拆除完毕且相关污染物处理处置结束后方可拆除污染治理设施。如果污染防治设施不能正常运行或使用，企业在关停搬迁过程中应制定并实施各类污染物临时处理处置方案。对地上及地下的建筑物、构筑物、生产装置、管线、污染治理设施、有毒有害化学品储存设施等予以规范清理和拆除。

2、企业应对原有场地残留和关停搬迁过程中产生的有毒有害物质、危险废物、一般工业固体废物等进行处理处置。属危险废物的，应委托具有危险废物经营许可证的专业单位进行安全处置，并执行危险废物转移联单制度；属一般工业固体废物的，应按照国家相关环保标准制定处置方案；对不能直接判定其危险特性的固体废物，应按照《危险废物鉴别标准》的有关要求进行鉴别。

3、尚未用完的原料妥善包装后，可继续使用的转移至其他生产厂区原材料无法使用的应作为危险废物处置；及工艺废水分类存放，要有明显标记。重新利用。

4、在拆卸车间设备时，先将各设备用水冲洗干净，自然放置一周以上。

可重复利用的生产设备可转售给其它企业，无法利用的经清洗后进行拆除。设备主要为金属，对设备材料作完全拆除，经分捡处理后回收利用。

5、对各类容器设备等拆卸过程中，先清洗干净、空气置换，然后装水至溢出才可动火。动火前要有专职消防安全员在现场指导。

6、在拆除仓库前将物料分门别类，搬走所有的物料到指定安全地点，然后打扫仓库，用水冲洗干净，不留死角，废水汇入污水处理系统处理。拆除仓库时注意安全，拆除产生的建筑废渣中，砖块可重新利用，其它可作填地材料。

7、暂不能处理却可回用的固废先拉至指定安全地点，固废分门别类，贴好标签，上车时小心轻放，不得随意散放，不得乱倒，要防晒防雨淋，送至危险废物有资质单位处置。

8、以上处理过程中产生的清洗废水收集后进入现废水处理系统处理达标后排放，不得随意排放污染环境。

9、将污水站污泥进行清理，清挖前先将水排尽，暴露空气一周，在清挖过程中要有专人看护，并有应急器材及药品。污泥清除后的废水处理池要用沙石填平。

10、根据前述要求，若原址场地拟开发利用，应当进行环境风险评估；对经评估确认已受污染且需治理修复的场地，应当在再开发利用前进行治理修复，达到治理修复目标要求后，方可开发利用。

第 6 章　生态环境保护措施及其经济、技术论证

6.1 项目污染防治原则

1、严格贯彻污染预防原则，积极采取适用的清洁生产措施，从源头削减污染物的产生，以减少对人类和环境的风险性。

2、企业应根据清洁生产的原理，结合公司生产线的实际情况，尽可能降低物料和原辅材料的消耗，加强设备和生产过程的管理，避免污染物事故排放。

3、确保各项污染物达标排放。

6.2 废水污染防治措施

6.2.1 废水收集

1、严格执行清污分流、雨污分流，车间生产废水高、低浓度分开收集。碱液清洗废水在车间采用专用收集桶收集后作为危险废物处置。

2、为了减少废水的跑冒滴漏，要求项目废水转移采用架空管道。不便架空时，采用明沟套明管，并对沟渠、管道进行防渗、防腐处理；同时做好收集系统的维护工作，以避免渠道受腐蚀而泄漏，防止废水渗入地下水和雨水系统。渠上应盖石板，管道连接处设置开孔向上的三通，便于采样和监督。

3、为了尽量避免易受污染区地面初期雨水直接外排至周边地表水，需将生产区屋面和地面、生活区雨水系统独立分隔，生活区及生产区屋面雨水直接从厂区雨水口排出；生产区地面除绿化外区域的初期雨水收集至初期雨水收集池中，然后分质、分量送厂区污水站处理达到接管标准后纳管排放。企业拟设置一座 500m^3 的应急池和一座 500m^3 的初期雨水池（均为独立水池）。

生产区初期雨水收集系统设置导向阀，下雨 15min 后的非初期雨水切入一般雨水系统，由厂区雨水口排出至厂外。具体可参见下图：

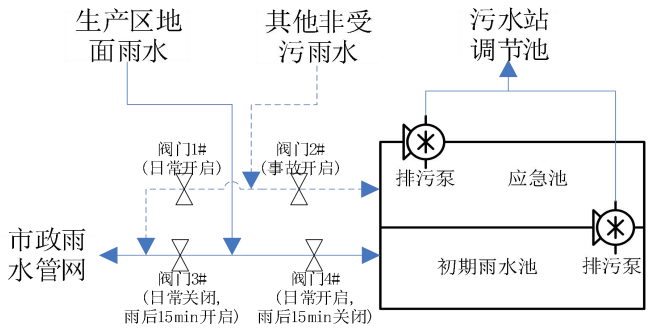


图 6.2-1 初期雨及事故废水收集示意图

4、突发环境污染影响事故发生时，事故废水接入应急池，事故结束后对事故废水进行检测，根据其水质情况，分质、分量进入污水站处理，达标排放。

5、车间、污水站进出口等能够体现废水转移量的点位设置流量计，便于及时发现废水的跑冒滴漏。

6.2.2 废水水质水量分析

本项目废水主要为冷却系统排水 1200t/a、纯水制备浓水 6007.4/a、初期雨水 1350t/a、含重金属喷淋废水 180t/a、含重金属拖地废水 26.8t/a、不含重金属喷淋废水 180t/a、不含重金属拖地废水 191.3t/a、油水分离废水 24.0t/a、职工生活污水 270t/a，污染物浓度均较低。

纯水制备浓水部分回用于废气喷淋和地面清洗，余量与冷却系统排水直接纳管排放，含重金属废水纳入蒸发处理系统处理不排放。整体上各废水的污染物浓度相对较低。

6.2.3 废水处理措施及可达性分析

1、废水处理工艺

企业已委托杭州中环环保工程有限公司(具有水污染治理和大气污染防治专项设计乙级资质)编制了《耀岩化学新材料（湖州）有限公司年产 16000 吨表面处理剂、水性涂料项目废水处理工程技术方案》并已通过专家评审，根据废水处理工程技术方案，处理工艺介绍如下：

(1)含重金属废水处理工艺

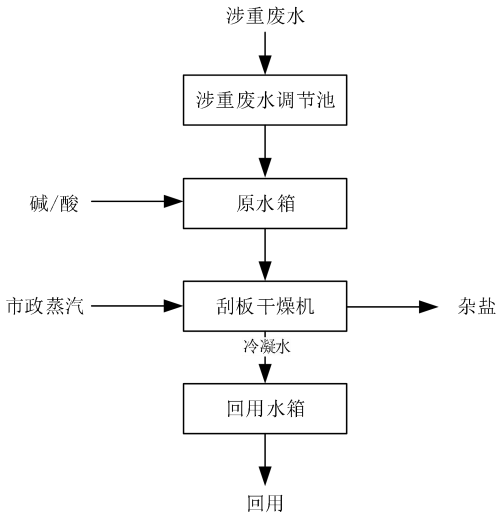


图 6.2-2 含重金属废水处理工艺流程图

工艺流程说明：

含重金属废气喷淋吸收废水和涉重地面清洗废水收集后经管道排入涉重废水调节池进行均质均量。随后泵送原水箱进行酸碱中和，出水送至刮板干燥机进行浓缩处理，浓缩过程中产生的冷凝水排入回用水箱，回用于废气喷淋；分离出的杂盐定期委外处理。设备采用间接加热方式，工艺所需的生蒸汽进入刮板干燥机的加热夹套/转子内部，通过金属壁面与废水进行热交换，生蒸汽在加热过程中与废水不接触。设计处理能力 1.4t/d。项目含重金属废水产生量 206.8t/a，平均 0.7t/d，废水处理设施处理能力可满足要求。

(2)不含重金属废水

不含重金属废水采用一套综合废水处理设施处理，设计处理能力 10t/d，项目进入综合污水处理站的废水 1745.3t/a，平均 5.82t/d，污水站处理能力可满足要求。废水处理工艺流程如下：

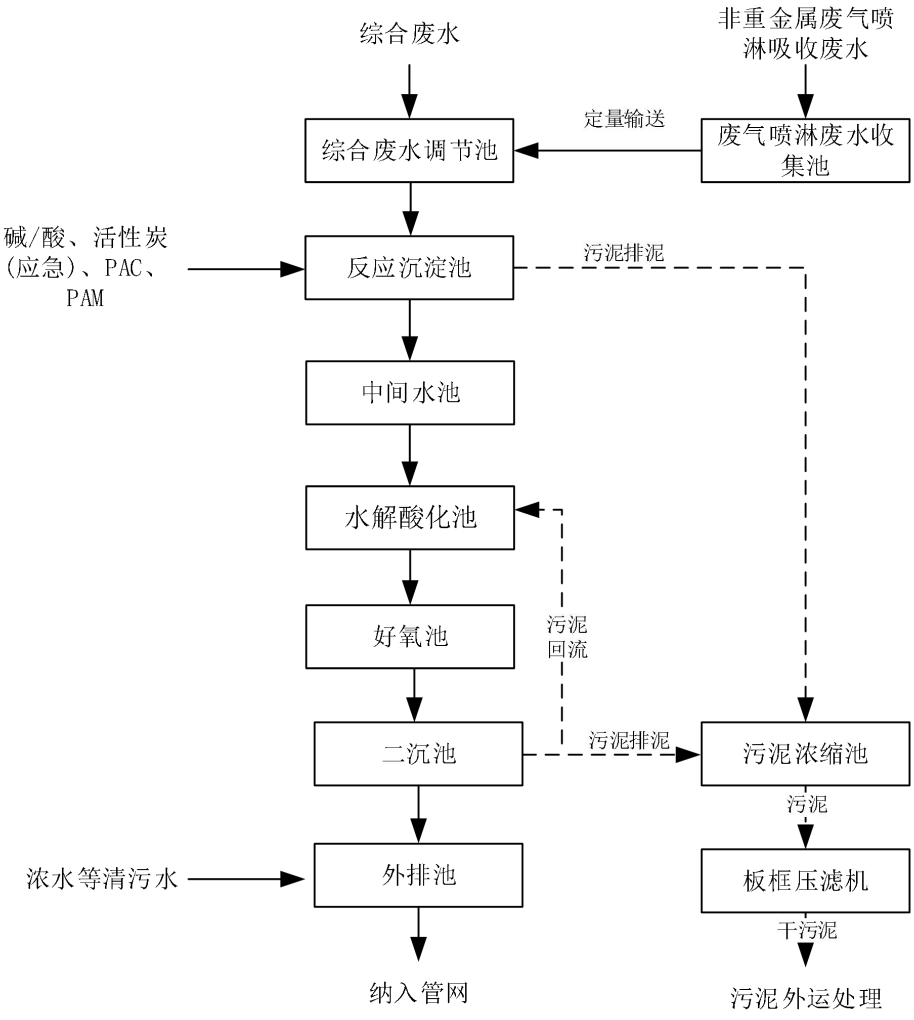


图 6.2-3 项目综合废水处理工艺流程图

工艺流程简介：

非重金属废气喷淋吸收废水通过管道排至废气喷淋废水收集池暂存，并定量输送到综合废水调节池与综合废水混合。

混合废水经过均匀水质水量后，通过提升泵输送至反应沉淀池，经酸碱中和调节后，加入活性炭粉末(应急)，进一步吸附去除水中的有机污染物及苯乙烯、丙烯腈、丙烯酸，再加入 PAC 及 PAM 产生混凝反应，泥水混合物进入沉淀池，大部分污泥沉淀，上清液进入中间水池暂存，定量输送至水解酸化池。

综合废水通过水解酸化池内菌种的水解作用，将大分子有机物分解为小分子有机物，便于后续生化系统的吸收与分解。出水进入好氧池，利用好氧菌降解去除废水中有机物。好氧池出水自流入二沉池进行泥水分离，部分污泥回流至水解酸化池首端补充污泥浓度，部分作为剩余污泥排放。二沉池上清液进入外排池后纳入管网。

二沉池剩余污泥、反应沉淀池污泥经收集后进入污泥浓缩池，在污泥浓缩池进行浓缩处理，处理后污泥经板框压滤机脱水后形成干泥，委托有资质单位处置，污泥浓缩池上清液及板框压滤机滤后液收集后回流入综合废水调节池。

预期预处理效果如下：

表 6-1 项目废水预期处理效果

处理单元		处理效果								
		设计水量	COD_{cr}	氨氮	总氮	总磷	苯乙烯	丙烯腈	丙烯酸	氟化物
		m^3/d	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
综合废水		10	1000	45	80	15	6	3	6	20
反应沉淀池	进水	10	1000	45	80	15	6	3	6	20
	出水		900	45	80	7.5	0.6	1.5	4.2	5
	去除率		10%	0	0	50%	90%	50%	30%	75%
生化+二沉池	进水	10	900	45	80	7.5	0.6	1.5	4.2	5
	出水		270	18	40	3.75	0.42	1.05	1.68	5
	去除率		70%	60%	50%	50%	30%	30%	60%	0
外排池		10	270	18	40	3.75	0.42	1.05	1.68	5
排放标准		-	400	35	50	5	0.6	2	5	20

由上可知，废水经处理后可达到纳管标准要求。

3、废水纳管可行性分析

接纳项目废水的工业污水处理厂位于长兴县和平镇城南工业区内，污水处理厂服务范围主要为城南工业功能区，以及韦山和横涧村等工业集中区。污水采用“粗格栅/提升泵房+细格栅/沉砂池+调节池+初沉池+AAO/AO 生化池+二沉池+中间水池+芬顿流化床+芬顿组合池+高效沉淀池（活性炭投加装置）+反硝

化深床滤池+接触消毒池”工艺，设计处理规模为 1.0 万 t/d，其中一期 5000t/d。

本项目外排的废水总量约 28.5t/d，仅占污水处理厂一期工程的 0.56%，目前污水处理厂实际运行负荷约 40%，有足够余量。项目废水水质简单，对污水厂整体处理系统不会产生冲击影响。因此在废水正常排放情况下，项目废水不会对污水处理厂的正常运行产生不良影响。

综上所述，本项目外排废水能够达到纳管标准，接收项目废水的污水处理厂有足够余量，废水接管后不会对污水处理厂产生不良影响；废水经治理后达标排放，不会对周围的地表水环境产生明显影响。

6.2.4 其他要求与建议

1、废水总排口应建设为标准化排放口，针对本项目废水只设一个标排口，排放口设置规范化的标志牌和采样口。

2、一旦区域污水收集管网出现爆裂等风险事故情况，公司须立即停车停产并启用应急预案，用事故应急池收集不能入管的废水，避免废水直排区域地表水体的污染事故。

6.3 地下水污染防治措施

1、预防措施

企业拟采取以下措施，以减轻对地下水的污染。

(1)源头控制措施：采取先进的生产工艺，生产过程中加强管理，尽量做到密闭化，封闭所有不必要的开口，减少“跑、冒、滴、漏”，采取严格的污染治理措施，减少污染物的排放量。

(2)分区防治措施：生产废水转移尽量采用架空管道，不便架空时，采用明沟套明管，采取防沉降、防折断以及防腐、防渗措施，同时做好收集系统的维护工作。厂区污水站、生产车间、危化品库、危废仓库、罐区、应急池等单元进行地面硬化、防腐、防渗处理，按照防渗标准要求进行合理设计，建立防渗设施的检漏系统。

厂区设置事故应急池，用于收集环境事故时的事故消防废水、生产区生产废水以及发生事故时可能进入该系统的降雨量。

(3)地下水污染监控：

建立地下水污染监控制度(建议在厂区下游设日常地下水采样监测井，每

年监测一次)和环境管理体系，配备废水中主要污染物的检测仪器和设备，以便及时发现问题，及时采取措施。

(4)风险事故应急响应：

制定地下水风险事故应急响应预案，风险事故状态下，厂区污染区排水口封闭截流至事故应急池。

鉴于项目不以地下水作为供水水源，采取上述措施后，预计项目的建设对周围地下水环境影响不大。

2、防渗措施：详见第 5.3.2 节。

3、服务期满

服务期满后，建设单位应与土地所有方协商，委托有资质单位对场地内地下水和土壤进行监测，并与建厂前本底值作比较，发现异常应及时与当地生态环境部门取得联系，采取必要的土壤和地下水修复措施。

综上，鉴于项目不以地下水作为供水水源，采取上述措施后，预计项目的建设对周围地下水环境影响不大。

6.4 废气污染防治措施

企业已委托杭州中环环保工程有限公司(具有水污染治理和大气污染防治专项设计乙级资质)编制了《耀岩化学新材料（湖州）有限公司年产 16000 吨表面处理剂、水性涂料项目废气处理工程技术方案》并已通过专家评审。

6.4.1 废气排放特点及收集措施

根据项目工艺特性和设备情况，各废气产生点的排气特点及集气方式汇总如下：

表 6-2 项目废气排放特点及收集方式

工序/单元	点位/方式	排放规律	废气集气/收集方式
物料贮存	储罐大呼吸	间歇	设置平衡管
	储罐小呼吸	连续	设呼吸阀，尾气接入废气管路
物料输送	泵输送	间歇	废气从呼吸口用管道接入废气管路
投料	配料间	连续	整体换气方式将废气收集后接入废气管路
	高位槽投料	间歇	废气从呼吸口用管道接入废气管路
	泵投料	间歇	废气从呼吸口用管道接入废气管路
	设备间物料转移	间歇	废气从呼吸口用管道接入废气管路
常压反应/保温	反应过程	间歇	设呼吸阀、废气从呼吸口用管道接入废气管路
	反应后放空	间歇	废气从呼吸口用管道接入废气管路
真空脱水	真空系统排气	间歇	真空泵尾气用管道接入废气管路
稀释冷却/调配	反应釜/调配釜	间歇	废气从呼吸口用管道接入废气管路

罐装	包装桶	间歇	采用带集气罩的输料管进行灌装，集气罩覆盖包装桶进料口，呼吸废气引入废气总管；同时灌装间密闭集气，废气接入总管。
过滤器更换滤料	集气罩收集	间歇	过滤器一般每周更换一次滤料，每次用时在5~10min，在过滤器上方设置集气罩，废气收集后接入总管。
车间	无组织散放	连续	强制通风
废水站	生化单元	连续	生化单元加盖，废气引风至处理系统
固废堆放	无组织散放	连续	闭密容器、固定场所，接入废气处理系统

由上表和工程分析可知，本项目所产生的废气排放如下特点：

(1)废气排放点多，废气种类多，

项目产品种类较多，甲类车间主要生产中间品乳液，以有机废气为主；丙类车间主要生产涂料和表面处理剂产品，以酸碱废气为主。

中间品乳液生产过程工艺路线不长，生产线的典型设备有投料泵、真空泵、高位槽/罐、反应釜、调配/稀释釜、过滤灌装系统等，废气产生点相对较多。使用的原辅材料种类多，包括丙烯酸及多种丙烯酸酯类、苯乙烯、异氰酸酯、多元醇、NMP、异丙醇，以及多种引发剂、扩链剂等，因此废气种类多。但由于大多数物料为聚合反应单体，分散介质为水，因此有机废气的产生量不大。

涂料及表面处理剂产品生产过程以混合搅拌为主，少数产品生产过程会发生酸碱中和反应，总体上废气产生节点相对较少，主要污染物为无机酸碱废气。

(2)废气产生量不大，浓度较低

由于除水性聚氨酯乳液所需原料多元醇真空脱水过程须抽真空外，其他生产环节基本均为常压过程，各反应釜放空管均设有呼吸阀和冷凝器，投料时采用贴壁液下进料方式，故废气的产生总量较小。丙烯酸酯类、苯乙烯、异氰酸酯、多元醇等主要物料的沸点高、蒸气压低，因此经过设备自带冷凝器冷凝回流后，废气总管中不凝气的浓度不高。

6.4.2 废气处理措施

1、风量设计

(1)甲类车间

根据废气处理工程技术方案，甲类车间各生产线/功能区废气量设计如下：

表 6-3 项目甲类车间废气风量

2160 型水性丙烯酸乳液						
废气名称	污染源	收集管道直径/mm	数量/台	支管风速(m/s)	理论风量(m^3/h)	设计风量(m^3/h)
乳化废气	乳化釜	25	1	10	18	20
乳化废气	乳化釜	80	1	10	181	200
还原废气	还原剂罐	25	1	10	18	20
聚合废气	聚合釜	80	1	10	181	200
调节废气	调节釜	80	1	10	181	200
灌装废气	中转罐	32	2	10	58	60
过滤废气	过滤器清洗	--	--	--	--	200
小计	--	--	--	--	--	700
2113 型水性丙烯酸乳液						
废气名称	污染源	收集管道直径/mm	数量/台	支管风速(m/s)	理论风量(m^3/h)	设计风量(m^3/h)
乳化废气	乳化釜	25	1	10	18	20
乳化废气	乳化釜	80	1	10	181	200
还原废气	还原剂罐	25	1	10	18	20
聚合废气	聚合釜	80	1	10	181	200
调节废气	调节釜	80	1	10	181	200
灌装废气	中转罐	32	2	10	58	60
过滤废气	过滤器清洗	--	--	--	--	200
小计	--	--	--	--	--	700
765 型水性丙烯酸乳液						
废气名称	污染源	收集管道直径/mm	数量/台	支管风速(m/s)	理论风量(m^3/h)	设计风量(m^3/h)
乳化废气	乳化釜	25	1	10	18	20
乳化废气	乳化釜	25	1	10	18	20
还原废气	还原剂罐	25	1	10	18	20
聚合废气	聚合釜	50	1	10	71	80
聚合废气	聚合釜	50	1	10	71	80
灌装废气	中转罐	32	1	10	29	30
过滤废气	过滤器清洗	--	--	--	--	200
小计	--	--	--	--	--	250
2170 型水性聚氨酯乳液						
废气名称	污染源	收集管道直径/mm	数量/台	支管风速(m/s)	理论风量(m^3/h)	设计风量(m^3/h)
真空废气	真空泵				220	220
预聚废气	预聚釜	25	2	10	18	20
聚合废气	调节釜	50	1	10	71	80
分散废气	分散釜	50	1	10	71	80
灌装废气	中转罐	32	2	10	58	60
过滤废气	过滤器清洗	--	--	--	--	200
小计	--	--	--	--	--	460
投料间						
废气名称	长/m	宽/m	高/m	换气次数	理论风量(m^3/h)	设计风量(m^3/h)
投料间废气	6.76	2	2.8	20 次/h	757	800
合计	--	--	--	--	--	3000

由上可知，甲类车间废气风量为 3000m^3/h。

(2)丙类车间

根据废气处理工程技术方案，丙类车间各生产线/功能区废气量设计如下：

表 6-4 项目丙类车间废气风量

光整液						
废气名称	污染源	收集管道直径/mm 或集气罩 m	数量/台	支管或截面风速(m/s)	理论风量(m^3/h)	设计风量(m^3/h)
分散搅拌废气	搅拌釜	32	1	10	29	30
灌装废气	灌装	0.3	1	0.6	153	200
小计	--	--	--	--	--	230
无铬钝化液						
废气名称	污染源	收集管道直径/mm 或集气罩 m	数量/台	支管或截面风速(m/s)	理论风量(m^3/h)	设计风量(m^3/h)
混合搅拌废气	搅拌釜	50	1	10	71	80
灌装废气	灌装	0.3	1	0.6	153	200
小计	--	--	--	--	--	280
水性木漆涂料						
废气名称	污染源	收集管道直径/mm 或集气罩 m	数量/台	支管或截面风速(m/s)	理论风量(m^3/h)	设计风量(m^3/h)
混合搅拌废气	搅拌釜	50	1	10	71	80
灌装废气	灌装	0.3	1	0.6	153	200
小计	--	--	--	--	--	280
酸性清洗剂						
废气名称	污染源	收集管道直径/mm	数量/台	支管风速(m/s)	理论风量(m^3/h)	设计风量(m^3/h)
混合搅拌废气	搅拌釜	50	1	10	71	80
灌装废气	灌装	0.3	1	0.6	153	200
小计	--	--	--	--	--	280
底盘部件涂料						
废气名称	污染源	收集管道直径/mm	数量/台	支管风速(m/s)	理论风量(m^3/h)	设计风量(m^3/h)
混合搅拌废气	搅拌釜	50	1	10	71	80
灌装废气	灌装	0.3	1	0.6	153	200
小计	--	--	--	--	--	280
亲水剂						
废气名称	污染源	收集管道直径/mm	数量/台	支管风速(m/s)	理论风量(m^3/h)	设计风量(m^3/h)
混合搅拌废气	搅拌釜	32	1	10	29	30
灌装废气	灌装	0.3	1	0.6	153	200
小计	--	--	--	--	--	230
投料间						
废气名称	长/m	宽/m	高/m	换气次数	理论风量(m^3/h)	设计风量(m^3/h)
投料间 1 废气	5.7	2.1	2.8	20	670.32	700
投料间 2 废气	5.2	2.1	2.8	20	611.52	700
合计	--	--	--	--	--	3000

由上可知，丙类车间废气风量为 3000m^3/h。

(3)危废库废气

项目建设 1 座危废库，危废库设计尺寸为：9m×6.5m×5.5m，换风次数取

13 次/h 进行计算，风量为 4200m³/h。

(4)污水站废气

拟将尾水吸收废水收集池、综合废水调节池、水解酸化池、好氧池、污泥浓缩池等进行加盖封闭，污泥压滤间做隔间处理。设计风量计算依据参照 CJJ/T243-2016《城镇污水处理厂臭气处理技术规程》执行，本项目按照 4000m³/h 进行设计。

2、废气处理工艺

(1)甲类车间废气

企业委托有资质单位进行了废气治理工程方案设计，甲类车间废气收集后拟采用水喷淋+RTO 装置处理，废气处理工艺流程如下：

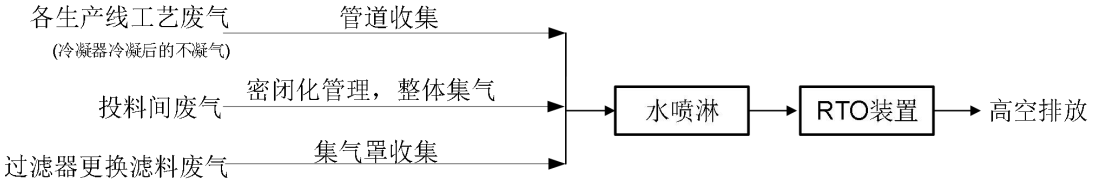


图 6.4-1 项目甲类车间废气处理工艺流程

废气处理采用三室 RTO 焚烧装置，其设计参数如下：

表 6-5 项目 RTO 系统设计参数

设计处理风量		3000Nm³/h
加热方式		天然气
蓄热体换热效率		95%
废气净化效率		≥98%
MAXON 燃烧器(利用)	型号	BJ400
	最大功率	400kw
	数量	1 台
进气温度		~20℃
环境温度(平均)		20℃
RTO 保温厚度		250mm
工作温度		820~850℃
报警温度		910℃
短时耐冲击温度		1200℃
蓄热体材料	型号	MC-01
	装量	2.5m³
送风机	型号	BOZGF-710C
	风量	2100~3500m³/h
	全压	5920-4485Pa
	转速	2400r/min
	功率	37kw
助燃风机	型号	JWC-5.5A
	风量	800-1000m³/h
	全压	9850-9200Pa

	转速	2900r/min
	功率	5.5kw
安全形式		防爆膜式
系统控制		PLC 控制
风机控制		变频器
系统操作模式		自动/手动
换向切换阀		气动

(2)丙类车间废气

根据废气治理工程技术方案，丙类车间废气拟采用二级碱喷淋+活性炭吸附装置处理，工艺流程如下：

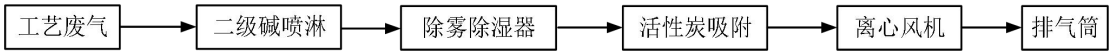


图 6.4-2 项目丙类车间废气处理工艺流程

主要设计参数如下：

表 6-6 项目丙类车间废气处理系统设计参数

一		喷淋系统
项目		二级碱喷淋
处理风量(m^3/h)		3000
空塔风速 m/s		1.06
液气比		0.3%
喷淋强度		$5.7m^3/m^2.h$
空心填料球	尺寸 mm	Φ50
	数量 m^3	0.78
C 型折流板	尺寸 mm	Φ900
入口气体温度（℃）		≤60℃
设备阻力（Pa）		600
设备尺寸（mm）		Φ1000×5500，二层喷淋，二层填料，一层除雾
材质		不锈钢
二		活性炭吸附装置
尺寸	mm	2600×1200×1250
活性炭类型	--	颗粒碳
填充量	m^3	0.52
活性炭密度	kg/m^3	450~650
碘值	mg/g	≥800
过滤风速	m/s	＜0.36
G4 过滤棉	m^2	1.5
棉层过滤风速	m/s	0.55
阻力	Pa	1250
尺寸	mm	2600×1200×1250

(3)罐区及危废库废气

根据废气治理工程技术方案，罐区及危废库废气拟采用除雾/除湿+二级活性炭吸附装置处理，工艺流程如下：

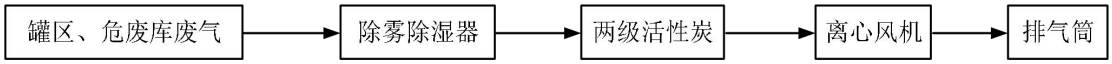


图 6.4-3 项目罐区及危废库废气处理工艺流程

主要设计参数如下：

表 6-7 项目罐区及危废库废气处理系统设计参数

项目	4220m³/h		4220m³/h	
活性炭装置	一级活性炭		二级活性炭	
用途	吸附有机废气		吸附有机废气	
置型式	露天布置		露天布置	
数量	台	1	台	1
材质	碳钢防静电喷涂 / 304 不锈钢		碳钢防静电喷涂 / 304 不锈钢	
尺寸	mm	2600×1200×1250	mm	2300×1200×1250
活性炭类型	颗粒碳		颗粒碳	
活性炭填充量	m^3	0.52	m^3	0.52
活性炭密度	kg/m^3	450~650	kg/m^3	450~650
碘值	mg/g	≥800	mg/g	≥800
过滤风速	m/s	＜0.51	m/s	＜0.51
G4 过滤棉	m^2	1.5	m^2	1.5
棉层过滤风速	m/s	0.78	m/s	0.78
阻力	Pa	1250	Pa	1000

(4)污水站废气

根据废气治理工程技术方案，污水站废气拟采用碱喷淋+次钠喷淋工艺处理，工艺流程如下：



图 6.4-4 项目污水站废气处理工艺流程

主要设计参数如下：

表 6-8 项目污水站废气处理系统设计参数

项目		碱喷淋	次钠喷淋
处理风量(m^3/h)		4000	4000
数量		1 套	1 套
空塔风速 m/s		0.98	0.98
液气比		0.3%	0.3%
喷淋强度		$5.3m^3/m^2.h$	$5.3m^3/m^2.h$
空心填料球	尺寸 mm	Φ50	Φ50
	数量 m^3	1.13	1.13
C 型折流板	尺寸 mm	Φ1100	Φ1100
入口气体温度(℃)		≤60℃	≤60℃
设备阻力(Pa)		600	600
设备尺寸(mm)		Φ1200×5600	Φ1200×5600
材质		PP 材质	PP 材质

6.4.3 达标排放分析

根据工程分析，采取相应治理措施后，各类污染物达标排放情况如下：

表 6-9 项目废气达标排放情况一览表

排气筒	污染物	排放源强		标准限值		是否达标
		速率 kg/h	浓度 mg/m³	速率 kg/h	浓度 mg/m³	
DA001	丙烯酸	0.002	0.67	--	10	达标
	苯乙烯	0.006	2.00	--	20	达标
	甲基丙烯酸	0.002	0.67	--	--	达标
	丙烯酸异辛酯	0.002	0.67	--	--	达标
	甲基丙烯酸甲酯	0.026	8.67	--	50	达标
	丙烯酸丁酯	0.003	1.00	--	20	达标
	丙烯酸羟乙酯	0.001	0.33	--	--	达标
	甲基丙烯酸丁酯	0.005	1.67	--	--	达标
	甲酸	0.005	1.67	--	--	达标
	异丙醇	0.035	11.67	--	--	达标
	丙烯腈	0.001	0.33	--	0.5	达标
	聚醚多元醇	0.005	1.67	--	--	达标
	IPDI	0.001	0.33	--	1	达标
	NMP	0.006	2.00	--	--	达标
	三乙胺	0.001	0.33	--	--	达标
	乙二胺	0.001	0.33	--	--	达标
	VOCs 合计	0.102	34.00	--	--	达标
	NMHC	0.064	21.33	--	60	达标
	SO_2	0.003	1.0	--	50	达标
	NO_x	0.150	50.0	--	100	达标
	水合肼	0.001	0.33	--	--	达标
	氨气	0.029	9.67	4.9	--	达标
DA002	铬酸雾	9.50E-05	0.03	0.008	0.07	达标
	硝酸雾/NOx	4.00E-03	1.33	0.77	240	达标
	氟化物	1.40E-02	4.67	0.1	9	达标
	H_2SO_4	1.10E-02	3.67	1.5	45	达标
	VOCs	3.00E-03	1.00	--	--	达标
	NMHC	2.00E-03	0.67	3.5	60	达标

由上可知，项目建成后正常工况下各类废气污染物排放浓度均可达到相应排放标准限值，同时项目单位产品 NMHC 排放量为 0.053kg/t 产品，可满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 5 中非甲烷总烃单位产品基准排放量要求。

另外，项目 RTO 装置废气进气浓度为 1543.7mg/m³，远低于混合气体爆炸下限的 25%，符合《蓄热燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ1093-2020)中的安全控制要求，能够安全稳定运行。

6.4.4 其它要求、建议

1、日常运营过程中加强全流程的密闭化管理，生产时保持门窗关闭，各

类原料包装桶及时加盖密封，减少无组织废气排放。

2、危废库日常上锁密闭管理，各类危废密闭包装，空桶加盖密封，采取整体集气措施。废气接入相应处理设施处理后排放。

3、根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)、《重点行业挥发性有机物综合治理方案》(环大气[2019]53 号)等相关要求，企业应定期开展泄漏检测与修复(LDAR)工作。

6.5 固体废物处置措施

6.5.1 固体废物收集及贮存场所(设施)污染防治措施

1、一般工业固废收集暂存设施

企业需建立全厂统一的固废分类制度，设置统一的堆放场地。根据GB18599-2020《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》等要求建设规范化的一般工业固废暂存设施。

2、生活垃圾暂存设施

在行政办公区和各车间适当位置设置垃圾桶，在厂区西南角设置生活垃圾集中暂存点，每天由环卫部门定期清运，做到日产日清。

3、危险废物收集暂存措施

企业应按照 GB18597-2023《危险废物贮存污染控制标准》及其修改单等相关标准规定，在厂区内设置相对独立的危险固废存放场地。并做好危险废物的收集、暂存工作。

(1)危险废物的收集

危险废物要根据其成分，用符合国家标准的专门容器分类收集。装运危险废物的容器应根据危险废物的不同特性而设计，不易破损、变形、老化，能有效防止渗漏、扩散。装有危险废物的容器必须贴有标签，在标签上详细表明危险废物的名称、质量、成分、特性以及发生泄漏、扩散、污染事故时的应急措施和补救方法。

盛装危险废物的容器装置可以是钢桶、钢罐或塑料制品等，但必须符合以下要求：

①要有符合要求的包装容器、运输工具、收集人员的个人防护设备。

②危险废物收集容器应在醒目位置贴有危险废物标签，在收集场所醒目的地方设置危险废物警告标识。

③危险废物标签应表明下述信息：主要化学成分或商品名称、数量、物理形态、危险类别、安全措施以及危险废物产生车间的名称、联系人、联系电话，以及发生泄漏、扩散、污染事故时的应急措施(注明紧急电话)。

④液体和半固体的危险废物应使用密闭防渗漏的容器盛装，固态危险废物应采用防扬散的包装或容器盛装。

(5)危险废物应按规定或下列方式分类分别包装：易燃性液体，易燃性固体，可燃性液体，腐蚀性物质(酸、碱等)，特殊毒性物质，氧化物，过氧化物等。

(2)危废暂存场地建设要求

①库房内部各类危废划区堆放；同时应建有堵截泄漏的裙脚；地面与裙脚要用坚固防渗的材料建造；应有隔离设施、报警装置和防风、防晒、防雨设施。

②各类危废干湿分区，不同化学属性的固废间采用实体墙隔离，不同种类危废存放区域贴/挂标示标牌。

③干区进行地面硬化；湿区地面进行防腐、防渗处理，参照 GB18597-2023《危险废物贮存污染控制标准》相关要求设置防渗基础或防渗层。

④湿区出入口设置围挡，内部地面四周设渗滤液收集沟并汇流于一处收集槽，内置空桶，用于收集日常产生的少量渗滤液，收集后做危废处置。

⑤暂存区外围周边贴挂明显的标示标牌，注明主要暂存危废的种类、数量、危废编号等信息。

⑥合理选择危废包装物。危废贮存容器、材质满足相应的强度要求，日常确保完好无损；容器材质和衬里与危险废物相容(参考 GB18597-2023《危险废物贮存污染控制标准》附录 B-表 1)；盛装液体废物的桶开孔直径应不超过 70mm，并有放气孔。

(4)危险废物贮存场所(设施)基本情况汇总

表 6-10 建设项目危险废物贮存场所(设施)基本情况表

序号	贮存场所(设施)名称	危险废物名称	危险废物类别	废物代码	位置	占地面积/m^2	贮存方式	贮存能力/t	贮存周期/天
1	危废库	沾染化学品包装物	HW49 其他废物	900-041-49	厂区西北侧	60	密闭桶装	$50m^3$(25t)	90
		滤渣	HW13 有机树脂类废物	265-103-13			密闭桶装		
		废滤芯	HW13 有机树脂类废物	265-103-13			密闭桶装		
		废矿物油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08			密闭桶装		

		废抹布	HW49 其他废物	900-041-49			密闭桶装		
		废活性炭	HW49 其他废物	900-041-49			密闭袋装		
		冷凝废液	HW09 油/水、烃/水混合物	900-007-09			密闭桶装		
		化验室废物	HW49 其他废物	900-047-49			密闭桶装		

6.5.2 运输过程污染防治措施

本项目危险废物运输方式为汽车运输，危险废物运输应由具有从事危险废物运输经营许可性的运输单位完成，运输过程严格按照 HJ2025-2012《危险废物收集、贮存、运输技术规范》进行。具体运输要求如下：

1、运输危险废物的车辆必须严格交通、消防、治安等法规并控制车速，保持与前车的距离，严禁违章超车，确保行车安全；装载危废的车辆不得在居民集聚区、行人稠密地段、风景游览区停车；

2、运输危险废物必须配备随车人员在途中经常检查，不得搭乘无关人员，车上人员严禁吸烟；

3、根据车上废物性质，采取遮阳、控温、防火、防爆、防震、防水、防冻等措施；

4、危险废物随车人员不得擅自改变作业计划，严禁擅自拼装、超载。危险废物运输应优先安排；

5、危险废物装卸作业必须严格遵守操作规程，轻装、轻卸，严禁摔碰、撞击、重压、倒置。

6.5.3 固废的处置

根据环发[2001]199 号《危险废物污染防治技术政策》，国家技术政策的总原则是危险废物的减量化、资源化和无害化。即首先通过清洁生产减少废弃物的产生，在无法减量化的情况下优先进行废物资源化利用，最终对不可利用废物进行无害化处置。本项目必须按照这一技术政策要求进行固废处置，具体要求如下：

1、危险废物及其委托处置可行性分析

根据《国家危险废物名录(2025 年本)》，项目产生的废溶剂胶、废水性胶、废滤芯、滤渣和废内包装材料属危险废物。

(1)危险废物可委托有危废处置资质的单位进行处置。由于项目危废产生量不大，经查上述企业尚有足够的处置能力接纳项目产生的危废。

(2)厂内暂存期间，企业在厂区内按危废贮存要求妥善保管、封存，并做

好相应场所的防渗、防漏工作。

2、一般工业固废处置

对一般工业固废，可回收的统一收集后出售给废品回收单位综合利用，无法综合利用的，可进行填埋等无害化处置。

3、生活垃圾

项目员工产生的生活垃圾由环卫部门统一清运。

6.5.4 日常管理要求

项目固废处置时，尽可能采用减量化、资源化利用措施。委托处置的应与处置单位签订委托处理合同，报生态环境主管部门备案。危险废物转移需执行报批和转移联单等制度。各固废在外运处置前，须在厂内安全暂存，确保固废不产生二次污染。

1、根据《危险废物转移管理办法》(部令第 23 号)、《浙江省工业固体废物电子转移联单管理办法（试行）》等规定，危险废物转移应当执行转移联单制度，通过浙江省固体废物信息管理系统填写、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环境防治信息。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。

2、根据《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》(HJ 1259-2022)，企业应当按年度制定危险废物管理计划，于每年 3 月 31 日前通过国家危险废物信息管理系统在线填写并提交当年度的危险废物管理计划，由国家危险废物信息管理系统自动生成备案编号和回执，完成备案。危险废物管理计划备案内容需要调整的应当及时变更。

3、建立危险废物管理台账，落实危险废物管理台账记录的责任人，明确工作职责，并对危险废物管理台账的真实性、准确性和完整性负法律责任。危险废物管理台账分为电子管理台账和纸质管理台账两种形式。可通过国家危险废物信息管理系统、企业自建信息管理系统或第三方平台等方式记录电子管理台账。危险废物台账记录保存时间原则上应存档 5 年以上。

4、定期通过国家危险废物信息管理系统向所在地生态环境主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、利用、处置等有关资料。危险废物环境重点监管单位应当按月度和年度申报，且于每月 15 日前和每年 3 月 31 日前分别完成上一月度和上一年度的申报。简化管理单位应当按季度和年度申报危

险废物有关资料，且于每季度首月 15 日前和每年 3 月 31 日前分别完成上一季度和上一年度的申报。登记管理单位应当按年度申报危险废物有关资料，且于每年 3 月 31 日前完成上一年度的申报。

5、本项目危险废物运输方式为汽车运输，危险废物运输应由具有从事危险废物运输经营许可证的运输单位完成。危险废物的运输要求：

(1)运输危险废物的车辆必须严格交通、消防、治安等法规并控制车速，保持与前车的距离，严禁违章超车，确保行车安全；装载危废的车辆不得在居民集聚区、行人稠密地段、风景游览区停车；

(2)运输危险废物必须配备随车人员在途中经常检查，不得搭乘无关人员，车上人员严禁吸烟；

(3)根据车上废物性质，采取遮阳、控温、防火、防爆、防震、防水、防冻等措施；

(4)危险废物随车人员不得擅自改变作业计划，严禁擅自拼装、超载。危险废物运输应优先安排；

(5)危险废物装卸作业必须严格遵守操作规程，轻装、轻卸，严禁摔碰、撞击、重压、倒置。

6.6 噪声治理对策

为了尽量降低生产噪声对厂界声环境的影响，要求企业结合项目生产装置特点，采取以下降噪措施：

1、生产设备噪声的治理必须遵循 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》等标准、规范中的规定，对高噪声源设备采用吸声、消声、隔声等控制措施，从而降低噪声源在传播途径中的声级值，噪声防治措施主要有以下几个方面：

(1)在设计阶段：

①尽量选用低噪声设备，无论是委托设计制造还是购买成品，都应提出相应的控制噪声措施和声级值控制指标，配套定购降噪、防噪设施；

②在满足生产工艺、安全生产的前提下合理布局，尽量将高噪声装置向厂区中央或车间中央集中，增大高噪声源与厂界的距离。

③在厂区周围种植乔灌草相结合的绿化带，设置绿化隔声带，以达到降噪目的。

(2)在建设与生产阶段：

①在设备安装和厂房建设过程中同步实施减震、隔声、吸声等降噪措施。

②对高噪声源设备采取封闭结构，如风机、泵、空压机等，相应站房应安装隔声窗、加装吸声材料。

③高噪生产车间运行时尽量关闭门窗，夜间生产尽量减少高噪类设备的运行。车间的天花板上敷设吸声材料，减少反射，降低车间混响声。

④针对废气净化系统风机噪声，加设隔声罩，并配备风机电机自身散热的消声进出通道。建议风机进风口装消声器，进风管内设吸声材料，此外对风机进行隔声和减震处理。

⑤电机除采用低噪机型，并可在其外壳涂覆隔声材料，并要严格按照规程操作，防止电机进入不稳定区工作。

⑥各类泵可采用内涂吸声材料，外覆隔声材料方式处理，并视条件进行减振和隔声处理。

2、在噪声较大的岗位设置隔声值班室，以保护操作工身体健康；对操作工人应加强个人防护，及时发放噪声防护用品。

3、在车间、厂区周围建筑一定高度的隔声屏障，如围墙，减少对车间外或厂区外环境的影响。此外，靠近厂界一侧的生产车间尽量少设门窗，墙体应保持一定的墙壁厚度等。

4、厂区应加强厂区绿化，在四周厂界布置一定宽度的绿化带，种植灌木和乔木林，以加强吸音效果。另为在高噪声车间四周密植常绿植物以减小噪声污染。

5、为减轻项目原辅材料运输过程中车辆噪声对其集中通过区域的影响，建议厂方对运输车辆加强管理和维护，保持车辆有良好的车况，要求机动车驾驶人员经过噪声敏感区地段限制车速，禁止鸣笛，尽量避免夜间运输。

6.7 污染防治措施汇总

表 6-11 项目污染防治措施汇总表

分类	污染源	主要内容	效果
废气	中间品水性乳液生产线	1、液体物料均采用泵送进料。罐装物料从罐区泵送投料，桶装物料设置专用给料间投料，进料管道均采用贴壁液下进料方式，进料产生的呼吸废气接入废气处理装置。给料间采用整体换风方式集气，废气引入废气处理设施。固体物料采用专用投料器投	达到《合成树脂工业污染物排放标准(含2024年修改单)》(GB31572-2

		料。 2、生产过程各类反应釜放空口尾气经设备配套冷凝器冷凝后，不凝气接入废气总管。 3、真空脱水过程采用干式真空泵，尾气接入废气总管。 4、过滤器更换滤料过程废气采用集气罩收集后接入废气总管。 5、废气收集后经 RTO 焚烧装置处理后高空排放。	015)、《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB 37824-2019)、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)等有关排放限值。
	涂料及表面处理剂生产线	1、液体物料均采用泵送进料。罐装物料从罐区泵送投料，桶装物料设置专用给料间投料，进料管道均采用贴壁液下进料方式，进料产生的呼吸废气接入废气处理装置。给料间采用整体换风方式集气，废气引入废气处理设施。固体物料采用专用投料器投料。 2、生产过程各类搅拌釜等放空口尾气接入废气总管。 3、产品灌装过程采用带集气罩的输料管进行灌装，集气罩覆盖进料口，同时灌装间密闭集气，收集的废气引入废气总管。 4、废气收集后经喷淋吸收+活性炭吸附装置处理后高空排放。	
	罐区	物料装卸过程设置平衡管，减少大呼吸废气排放；储罐设置呼吸阀、阻火阀，贮存过程小呼吸废气接入废气总管。	
	危废库	危废间库废气采用整体换风方式收集后引入废气处理装置处理后高空排放。	
	污水站	生化单元等采取加盖措施，废气收集并采用碱喷淋+次钠喷淋装置处理后高空排放。	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
	其他	根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)、《重点行业挥发性有机物综合治理方案》(环大气[2019]53 号)等相关要求，企业应定期开展泄漏检测与修复(LDAR)工作。	--
废水	生产废水 生活污水	含重金属喷淋废水、地面清洗水等单独收集后采用蒸发浓缩工艺进行处理，冷凝水回用于喷淋、地面清洗等环节。	不排放
		不含重金属喷淋废水和地面清洗水、初期雨水、油水分离废水收集后经厂内污水站处理后一并纳管排放，纯水制备浓水、冷却系统排水直接纳管排放。	达到 GB31572-2015 间接排放限值及城南工业功能区工业污水处理厂纳管标准。
	全厂清污分流、雨污分流、污废分流。		--
地下水	1、各类生产废水转移尽量采用架空管道。不便架空时，采用明沟套明管，并要求采用花岗岩石衬底和护边，采取防沉降、防折断措施； 2、各废水集水池、事故应急池进行防渗、防腐处理。 3、设置规范的危废库，地面硬化、防腐、防渗处理。 4、生产车间、危化品库、危废仓库、罐区、应急池、溶剂回收装置区地面防渗系数需达到 1.0×10^{-7}cm/s。 5、制定地下水风险事故应急响应预案，风险事故状态下，厂区所		不对土壤、地下水造成污染

<table>
<tr><td></td><td colspan="3">有排水口全部封闭截流至事故应急池。</td><td></td></tr>
<tr><td>噪声</td><td colspan="3">1、选用先进的低噪设备。
2、采用“闹静分开”和合理布局的设计原则，尽量将高噪声源远离厂界。强厂界四周的绿化。
3、真空泵、空压机等高噪声设备避免露天布置，相应站房应安装隔声窗、加装吸声材料。
4、风机加设隔声罩，进风口装消声器，进风管内设吸声材料，此外对风机进行隔声和减震处理。
5、车间运行时尽量关闭门窗，夜间生产尽量减少高噪类设备的运行。
6、电机除采用低噪机型，并可在其外壳涂覆隔声材料，并要严格按照规程操作，防止电机进入不稳定区工作。
7、各类泵可采用内涂吸声材料，外覆隔声材料方式处理，并视条件进行减振和隔声处理。</td><td>厂界达到 GB12348-2008 中相关标准要求</td></tr>
<tr><td rowspan="3">固废及副产物</td><td>危险废物</td><td>委托有资质单位处置</td><td rowspan="2">厂内暂存期间，企业在厂区内按危废贮存要求妥善保管、封存，并做好相应场所的防渗、防漏工作。</td><td rowspan="3">资源化或无害化</td></tr>
<tr><td>一般工业固废</td><td>资源化或无害化</td></tr>
<tr><td>生活垃圾</td><td colspan="2">由当地环卫部门统一清运</td></tr>
<tr><td>环境风险</td><td colspan="3">1、建立化学品环境风险管理制度，编制突发生态环境事件应急预案，建立应急救援队伍和物资储备。
2、定期开展预案演练，组织评估后向当地生态环境主管部门备案。
3、设置环境应急监测与预警制度，定期排查环境安全隐患并及时治理。
4、在应急处置与救援阶段，及时启动应急响应，采取有效处置措施，防止次生环境污染事件；
5、建立化学品环境管理台账和信息档案；
6、厂区设置 500m^3 的事故应急池。</td><td>环境风险可防控</td></tr>
</table>

第 7 章 生态环境影响经济损益分析

本项目的建设必将促进项目周边区域的社会经济发展，但工程建设也必然会对所在地和周围环境产生一定的不利影响。在开发建设中采取必要的生态环境保护措施可以部分地减缓工程建设对环境所造成的不利影响和经济损失。这里通过对该项目的社会、经济、环境效益以及环境损失的分析，对其环境经济损益状况作简要分析。

7.1 环保投资概算

项目环保投资概算如下。

表 7-1项目环保投资概算

项目	环保措施	措施效果	投资额(万元)	运行费用(万元)
废水	1、清污分流、雨污分流、污废分流系统； 2、废水收集管网、收集池等。 3、污水站、重金属废水零排放系统。	废水收集并经厂内污水站处理达标后纳管排放。	20 30 120	30
废气	1、加强生产工艺设备的密闭工作。 2、车间废气收集和输送管网系统； 3、RTO 焚烧装置等； 4、水喷淋+碱喷淋吸附装置；	减少无组织废气排放，做到厂界达标；全厂有组织废气收集处理后达标排放。	25 50 20 30	35
风险事故	设立事故应急池，防漏防渗、连接管线、阀门和设备等。	确保事故废水不外排	15	--
噪声	对机械设备、风机、泵站等高噪声源采取消声、隔声等措施。	做到厂界达标	5	1
固废	分类储存、管理及委托处置。	确保不产生二次污染，实现工业固废零排放	10	15
监测	添置部分必要的环保监测仪器。	提高自身监测能力	5	2
绿化		--	20	--
合计		--	350	83

由概算可知，本项目新增环保投资约 350 万元，占项目总投资 1.02 亿元的 3.43%。

7.2 社会效益分析

建设项目的开发将有利于经济的发展，但同时也会产生相应的环境问题，只有解决好环境问题，保持环境与经济的协调发展，走可持续发展的道路，才能形成良性循环，该项目本着既要发展经济，又要保护环境，走可持续发展战略为宗旨，进行工程建设，使工程投产后具有一定的环境效益，经济效益和社会效益，努力做到环境与经济协调发展。

与项目相关的物流、储运等也会在一定程度繁荣当地经济，同时也将间接

地促进厂区及周边地区的工业、服务业、运输业、房地产等相关产业的发展，提高居民的整体收入水平。

7.3 经济效益分析

1、项目总投资 2.02 亿元，主要用于土建施工和购置各类生产设备、环保设施等。

2、项目实施后，全厂可实现年销售收入 2.5 亿元。由此可见，项目经济效益良好，投资利税率较高，可为当地财政建设作出较大贡献。

根据项目可行性研究报告分析，项目设备相对比较先进，其产品市场销售良好、盈利能力强，具有良好的社会效益及一定的抗风险能力。

7.4 环境效益分析

1、环保投资

根据前文分析，本项目新增环保投资约 350 万元，占总投资的 3.43%，主要用于废水、废气处理等环保设施投资。

2、环保设施运行费用

(1)环保设施经营支出

环保设施经营支出包括环保设施折旧费、运行费和环保管理费。

①环保设施折旧费 C_1

$C_1=a\times C_0/n$

式中：a——固定资产形成率，取 95%；

C_0——环保总投资(万元)；

N——折旧年限，取 10 年；

②环保设施运行费用 C_2

参照国内其它企业的有关资料，环保及综合利用设施的年运行费可按环保总投资的 15%计算。

$C_2=C_0\times 15\%$

③环保管理费用 C_3

$C_3=(C_1+C_2)\times 15\%$

④环保设施经营支出 C

环保设施经营支出为上述 C_1、C_2、C_3 三项费用之和。

$C=C_1+C_2+C_3$

环保设施经营支出见下表。

表 7-2 项目环保设施经营支出费用

序号	项目	计算方法	费用/万元
1	环保设施折旧费 C_1	$C_1=a\times C_0/n$	33.3
2	环保设施运行费 C_2	$C_2=C_0\times 15\%$	52.5
3	环保管理费用 C_3	$C_3=(C_1+C_2)\times 15\%$	12.9
4	合　计	$C=C_1+C_2+C_3$	98.7

(2)环保投资效益估算

由于很难获取直接评估环境损失所需的剂量-反应机理方面的数据，所以常常以防护费用等来间接评估污染物的环境价值。污染物的环境价值，可以用处理设施的经营防护费用来间接估算。污染物的单位环境价值，可由下式求得。

$$V_{e1}=\alpha\frac{\sum C_i}{\sum Q_i}$$

式中，V_{e1}为单位环境价值估算值，万元/t；α为调整系数，α≥1，本项目取 1.5；C_i为第 i 项工程的防护费用，万元；Q_i为第 i 项工程的减排量，t。

污染物的单位环境价值见下表。

表 7-3 污染物的单位环境价值

序号	项目	C_i防护费用(万元)	Q_i减排量(t)	
1	废水处理设施	170	COD	0.842
2	废气处理设施	125	VOC	1.514
3	V_{e1}为单位环境价值估算值	426.7 万元/t		

另外，由于生态环境影响评价的复杂性和不确定性，参照排污总量收费标准再确定一个单位环境价值估算值。根据有关专家估计，中国由于环境污染和环境资源的破坏所造成的损失至少为 2000 亿元(约占同期 GDP 的 2.5%)。按照新的收费标准测算，每年排污收费仅 500 亿元，约占环境损失的 25%。如果按照世界银行的估算数据，实际补偿费用会更低。

总量收费标准设计中要求对收费依据归一化。根据这个条件，可以作出以下推论：单项排污收费的补偿度基本上是相等的，均为 25%。

$$V_{e2}=F/\beta$$

*：引用自王金男等编写的《中国排污收费标准体系的改革设计》，环境科学研究。

式中，V_{e2}为单位环境价值估算值，万元/t；F 为总量收费标准，万元/t；β为对污染损失的补偿度，%。

污染物的单位环境价值(总量收费标准体系)见下表。

表 7-4 污染物的单位环境价值

序号	项　目	F (万元/t)	B(%)	V_{e2}(万元/t)
1	CODcr	0.5	25%	2.0
2	VOC	2	25%	8.0

根据以上污染物的单位环境价值，由以下公式可得出环境效益。

$$B=\sum_{i=1}^{n}V_{ei}\bullet\Delta Q_i$$

式中，B 为环境效益，万元；V_{ei} 为第 i 项污染物的环境价值单位，万元/t；。ΔQ_i 为第 i 项污染物的减排量，t。

综上可知，本项目年环境效益约 138 万元，具有较好的环境效益。

7.5 环境效益分析

生态环境保护是我国的一项基本国策，近年来，国家在环保方面的投入也在逐年加大，目的就是为了不再走以牺牲环境来获取经济利益的老路。本项目涉及的废气种类较多，项目投产后若“三废”不经处理直接排入环境，将给周围环境造成一定的损害，从而导致种种负面影响(包括社会、经济、人文景观等)。

通过采取污染防治措施，项目废水可达标纳管排放，不会对周围的水环境产生不良影响；各类废气经处理后能够达标排放；各类固废均能落实妥善的处置途径；厂界噪声能够做到达标排放。

从表面上看，虽然生态环境保护的一次性投入影响了企业的经济收入，但从长远利益看，环保的投入可以维持企业周边较好的环境质量，有助于创建良好的生活空间，使周边居民均能安居乐业，有利于吸引优秀人才来周边工作、生活，有助于促进整个区域经济的发展，反过来区域经济的发展也有利于企业自身长期的、健康的发展，做到经济效益的可持续增长。

综上分析，本项目的建设具有较好的社会效益；在经济上也具有良好的可行性；通过项目自身环保治理，对周边的生态环境影响较小。因此，该项目的建设可实现在经济效益、社会效益和环境效益的统一。

第 8 章 生态环境管理与环境监测

8.1 生态环境管理机构和制度

环保工作的重要性已经越来越得到公众的认同，环保工作已成为企业生存和发展的重要环节。本项目上马后，须进一步完善公司的环保管理机构，由专职人员总负责，各级行政正职是本部门安全生产和环保工作的第一负责人，全面负责本部门的安全生产和环保工作，下设部门、班组安全员，负责部门、班组的安全和环保管理工作。公司每年与部门、员工签订“安全环保目标管理责任书”，确定各级责任及奖惩办法。制定《生态环境保护管理制度》，明确规定安环科负责全公司环保工作的管理和检查督促，并配备专职环保管理员，制定“环保经济责任制考核办法”。

8.1.1 运营期环保管理

在项目运营期间，应设计环境管理机构、环境监测机构，并配备相应的技术人员，作为环保专职管理和监测人员，负责全厂环保管理和环境监测工作。其主要环境管理职责如下：

1、认真贯彻国家有关环保法规、规范、建立健全本站各项规章制度。

2、完成主管部门规定的监测任务，负责监督环保设施运行状况，监督本厂各排放口污染物的排放状态。

3、整理、分析各项监测资料，负责填报环境统计报表、监测月报、环境指标考核资料及其它环境报告，建立环保档案。

4、加强环境监测仪器、设备的维护保养，确保监测工作正常进行。

5、参加本厂环境事件的调查、处理、协调工作。

6、参与本厂的环境科研工作。

在环境管理上建议可采取以下措施：

1、经济手段：采用职责计奖、签订包干合同等方式，将生态环境保护与经济效益结合起来；

2、技术手段：在制定产值标准、工艺条件、操作规程等工作中，把生态环境保护的要求考虑在内，这样既能促进生产发展，又能有效保护环境；

3、教育手段：加强环保教育，提高全体职工的环境意识，自觉减少人为造成的污染；

4、行政手段：将生态环境保护列入岗位责任制、纳入生产调度，以行政手段督促、检查、奖惩，促使各岗位按要求完成生态环境保护任务。

8.1.2 排污许可管理要求

本项目水性涂料属于 C2641 涂料制造，表面处理剂属于 C2662 专项化学用品制造，根据《固定污染源排污许可分类管理名录(2019 年版)》，项目排污许可管理类别为重点管理。

根据《关于印发<排污许可证管理暂行规定>的通知》(环水体[2016]186 号)、《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》(国办发[2016]81 号)》、《浙江省人民政府办公厅关于印发浙江省排污许可证管理实施方案的通知》(浙政办发[2017]79 号)等有关要求，企业应按时申领或变更排污许可证，并根据《排污单位环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范总则(试行)》(HJ944-2018)等要求，建立环境管理台账记录制度，落实环境管理台账记录的责任单位和责任人，明确工作职责，并对环境管理台账的真实性、完整性和规范性负责。一般按日或按批次进行记录，异常情况应按次记录。

8.1.3 污染物排放清单

根据工程分析，项目污染物排放清单汇总见下表。

表 8-1 项目污染物排放清单

时段	工程组成	原料组分要求	环保措施		排放的污染物				日均环境标准 (mg/m^3)	风险防范措施	环境监测
			措施名称	主要参数	种类	浓度	排放量 (t/a)	总量指标 (t/a)			
营运期	中间品水性乳液生产线	具体见表 3-9	RTO 焚烧装置	VOCs 去除效率≥98%。	丙烯酸	0.67mg/m³	0.022	--	--	日常加强对环保设施的维护管理，编制有针对性突发生态环境事件应急预案，按规定定期进行有关安环方面的培训、演练，确保环境风险处于可接受水平。详见第 5.8 节相关内容。	详见第 9.2。同时，建议定期向公众公开污染物达标排放监测情况。
					苯乙烯	2.0mg/m³	0.007	--	--		
					甲基丙烯酸	0.67mg/m³	0.001	--	--		
					丙烯酸异辛酯	0.67mg/m³	0.002	--	--		
					甲基丙烯酸甲酯	8.67mg/m³	0.254	--	--		
					丙烯酸丁酯	1.0mg/m³	0.030	--	--		
					丙烯酸羟乙酯	0.33mg/m³	0.011	--	--		
					甲基丙烯酸丁酯	1.67mg/m³	0.102	--	--		
					甲酸	1.67mg/m³	0.009	--	--		
					异丙醇	11.67mg/m³	0.048	--	--		
					丙烯腈	0.33mg/m³	1.18E-04	--	--		
					聚醚多元醇	1.67mg/m³	0.001	--	--		
					IPDI	0.33mg/m³	0.001	--	--		
					NMP	2.0mg/m³	0.001	--	--		
					三乙胺	0.33mg/m³	1.00E-04	--	--		
					乙二胺	0.33mg/m³	1.00E-04	--	--		
					VOCs 合计	34.0mg/m³	0.489	0.489	--		
					SO_2	1.0mg/m³	0.010	0.010	150		
					NO_x	50mg/m³	0.450	0.450	70		
					水合肼	0.33mg/m³	1.00E-04	--	--		
					氨气	9.67mg/m³	0.012	--	--		
	涂料及表面处理剂生产线	具体见表 3-9	喷淋吸收+活性炭吸附装置	铬酸雾去除效率≥98%；硝酸雾去除效率≥80%；HF、H_2SO_4 等去除效率≥85%。	铬酸雾	0.03mg/m³	0.415kg/a	0.415kg/a	--		
					硝酸雾/NO_x	1.33mg/m³	0.006	0.006	--		
					氟化物	4.67mg/m³	0.003	--	--		
					H_2SO_4	3.67mg/m³	0.002	--	--		
					VOCs	1.0mg/m³	0.017	0.017	--		

			含重金属废水和综合废水处理系统	设置一套处理能力 1.4t/d 的含重金属废水处理系统和一套处理能力为 10t/d 的综合废水处理系统，将含重金属喷淋废水、地面清洗水等处理后回用；不含重金属地面清洗水、喷淋废水和初期雨水等处理后纳管排放。	废水量	--	8573.6	8573.6	--		
					COD	40mg/L	0.342	0.342	--		
					NH_3-N	1.5mg/L	0.013	0.013	--		
					总氮	10mg/L	0.085	0.085	--		
					总磷	0.3mg/L	0.003	0.003	--		
			各类固废分类收集，设置规范化堆场。	危废库地面渗透系数≤10^{-7}cm/s。	危险废物	--	0	0	--		
					一般固废	--	0	0	--		

8.2 环境监测

本项目建成后，应建立完善的安全环保管理网络，明确各环保职能部门的职责，完备环保管理人员编制。环境管理实施时，企业应该奖罚分明，不断提高企业职工的环保意识和环保人员的管理水平。

企业做好环境管理的同时，应进一步做好环保监测工作。

8.2.1 污染源监测

根据 HJ 1103-2020《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造工业》、HJ1087-2020《排污单位自行监测指南 涂料油墨制造》、HJ 947-2018《排污单位自行监测技术指南 石油化学工业》等，制定污染源监测方案如下。

1、监测项目及监测频率

表 8-2 废水污染源监测计划

监测点位	监测指标	监测频次
废水总排放口	流量、COD_{Cr}、氨氮	周
	pH 值、悬浮物、总氮、总磷	月
	BOD_5、总有机碳	季度
	丙烯酸、苯乙烯、甲苯、氟化物	半年
雨水排放口	pH 值、化学需氧量、氨氮、悬浮物	日[a]
a 注：排放期间按日监测。		

表 8-3 有组织废气监测方案

监测点	废气类型	监测项目	监测频次
1#排气筒 (RTO 排气筒)	有机废气、燃气烟气	NMHC、颗粒物、CO、CO_2、SO_2、NO_x	月
		丙烯酸、丙烯酸丁酯、甲基丙烯酸甲酯、IPDI、苯乙烯、苯系物、异氰酸酯类、TVOC、氨、臭气浓度	半年
2#排气筒 (喷淋+活性炭吸附)	酸碱废气	颗粒物、铬酸雾、氟化物、硫酸雾、NO_x、NMHC	半年
DA003(危废库废气)	恶臭废气	NMHC、臭气浓度	季度
DA004(污水站废气)	恶臭废气	NMHC、臭气浓度、NH_3、H_2S	半年
DA005(化验室废气)	有机废气	NMHC	季度

表 8-4 无组织排放监测计划

监测项目	监控点	监测频率
NMHC	厂房外	季度
NMHC、颗粒物、氨、硫化氢、臭气浓度	厂界	季度
挥发性有机物	泵、压缩机、阀门、开口阀或开口管线、气体/蒸气泄压设备、取样连接系统	季度
挥发性有机物	法兰及其他连接件、其他密封设	半年

表 8-5 厂界噪声监测计划

监测点	监测项目	监测频率
各侧厂界	等效连续 A 声级	1 次/季度，每次监测 1 天，分昼间、夜间进行

2、监测分析方法

监测的采样分析方法全部按照国家环保部制定的操作规范进行。

3、监测机构

监测工作由公司自行承担，也可委托当地有资质的监测机构完成。

4、监测费用

监测费用通过建设项目年度生产费用予以保证。

5、其他要求

(1)应按照 HJ 944 《排污单位环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范总则(试行)》要求建立台账，记录主要污染物产生、控制和排放等信息。台账保存期限不少于 3 年。

(2)应按照有关法律、《环境监测管理办法》和 HJ 819 《排污单位自行监测技术指南 总则》、HJ853-2017《排污许可证申请与核发技术规范-石化工业》等规定，建立企业监测制度，制定监测方案，对污染物排放状况及其对周边环境质量的影响开展自行监测，保存原始监测记录，并公布监测结果。

(3)应按照环境监测管理规定和技术规范的要求，设计、建设、维护永久性采样口、采样测试平台和排污口标志。采样孔及采样平台的建设应满足采样的技术要求。

8.2.2 环境质量监测

根据 HJ883-2017《排污单位自行监测技术指南 总则》及相关环评技术导则等有关要求，制定环境质量监测方案如下。

表 8-6 项目环境质量监测计划

监测点		监测项目	频率
地下水	厂区上游	pH、耗氧量、氨氮、苯乙烯、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、氟化物、六价铬、镍、锌、钴、钼等	每年
	厂区废水处理站附近		
	厂区下游		
环境空气	三矿新村	NMHC、苯乙烯、氨、氟化物、异丙醇、硫酸、MMA、铬酸雾	每半年
土壤	厂区废水处理站附近	pH、苯乙烯、石油烃、氟化物、总铬、六价铬、镍、锌、钼、钴、钒	每 5 年

8.2.3 竣工验收监测

根据《建设项目环境保护管理条例(2017 年修订)》，2017 年 10 月 1 日期，环保设施竣工验收主体由环保部门转为建设单位，建设单位需开展自主验收。验收监测项目参见下表。

表 8-7 项目“三同时”验收项目一览表

类别	位置/内容	主要设施	数量	监测因子	验收标准
废水	废水调节池	综合废水调节池	1 个	pH 值、COD_{Cr}、BOD_5、SS、氨氮、总氮、总磷	--
	废水总排口	标排口	1 套	pH 值、COD_{Cr}、BOD_5、SS、氨氮、总氮、总磷	污水厂纳管标准
				苯乙烯、丙烯酸、丙烯腈、氟化物	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)
	雨水	雨水排放口及检查井	1 个	pH、COD、氨氮	--
	其它：全厂清污分流、雨污分流、污废分流；废水输送管线地上明沟套明管或架空				
废气	1#排气筒	RTO 焚烧装置	1 套	颗粒物 丙烯酸 丙烯酸丁酯 甲基丙烯酸甲酯 IPDI 异氰酸酯类 苯乙烯 苯系物 NMHC TVOC 氨 臭气浓度 SO_2 NO_x	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)、《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB 37824-2019)、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
	2#排气筒	喷淋吸收+活性炭吸附装置	1 套	铬酸雾 硫酸雾 氟化物 硝酸雾/NO_x NMHC	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)、《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB 37824-2019)、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
	3#排气筒	危废库废气处理设施	1 套	NMHC 臭气浓度	
	4#排气筒	污水站废处理设施	1 套	NMHC 臭气浓度 NH_3 H_2S	
	5#排气筒	化验室废气处理设施	1 套	NMHC	
固废	固废堆场	一般固废收集、贮存场所及防渗处理	1 处	--	资源化、无害化
	危废库	危险固废储存场地地面、墙围做防腐、防渗处理。	1 处	--	无害化
噪声	泵、风机等隔声、降噪/消声、减震措施等。		--	L_{Aeq}	厂界达到 GB12348-2008 中 3 类标准
风险防范	编制环境风险应急预案，完善各类应急措施、物资等；设置不小于 1306m^3 的应急池。		--	--	满足风险防范要求

8.3 总量控制

8.3.1 总量控制指标要求

根据现行的生态环境管理要求，污染物排放总量控制仍是我国现阶段强有力的生态环保管理措施，“十四五”期间主要污染物总量控制指标为：二氧化硫(SO_2)、化学需氧量(COD)、氨氮(NH_3-N)和氮氧化物(NO_x)及工业烟粉尘、重金属、挥发性有机物(VOCs)。

根据《美丽中国建设“十五五”规划的通知》(国发[2026]20 号)，“十五五”期间将细颗粒物纳入城市环境改善指标，并对化学需氧量、总磷、氮氧化物、挥发性有机物四项指标实施减污降碳协同管控。

鉴于目前浙江省尚未发布“十五五”总量控制指标的具体实施方案，本环评建议总量控制因子暂按“十四五”与“十五五”要求合并执行，增加总磷(TP)控制指标，待浙江省正式方案出台后从其规定。

结合本项目的实际情况分析，本项目被纳入总量控制指标的有 COD、氨氮、总氮、总磷，SO_2、NO_x、VOCs、重金属。

8.3.2 项目污染物排放情况

根据工程分析，本项目污染物排放量见下表。

表 8-8　本项目污染物排放量　单位：t/a

污染物		产生量	削减量	排放量	总量建议值
废水	废水量	9339.5	801.9	8537.6	--
	COD_{Cr}	1.184	0.842	0.342	0.342
	NH_3-N	0.075	0.062	0.013	0.013
	总氮	0.117	0.032	0.085	0.085
	总磷	0.020	0.017	0.003	0.003
废气	VOCs	2.340	1.514	0.826	0.826
	SO_2	0.010	0	0.010	0.010
	NO_x	0.474	0.018	0.456	0.456
	铬酸雾(kg/a)	6.0	5.586	0.414	0.414

由上表可知，本项目废水污染物排放量为 COD_{Cr}0.342t/a、NH_3-N 0.013t/a、总氮 0.085t/a、总磷 0.003t/a；废气污染物排放量为 VOCs 0.826t/a、SO_2 0.010t/a、NO_x 0.456t/a、铬酸雾 0.414kg/a。

8.3.3 总量替代比例

1、废水污染物

根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》(环发[2014]197 号)，本项目新增的废水总量指标 COD、氨氮削减替代比例为 1:1，总氮和总磷进提出总量控制建议。

2、废气污染物

本项目属于精细化工行业，纳入湖州市环保绩效评价体系，项目实施后环保绩效为 A 级水平，根据《湖州市生态环境局关于印发 2026 年湖州市建设项目主要大气污染物总量调剂指导意见的通知》(湖环函[2026]12 号)等，本项目新增 SO_2、NO_x、VOCs 排放量需按 2 倍削减替代。

根据《浙江省重金属污染防控工作方案》(浙环发[2022]14 号)：纳入全国重金属污染防控重点区域的新、改、扩建重点行业建设项目应遵循重点重金属污染物排放“减量替代”原则，减量替代比例不低于 1.2:1；其他区域遵循“等量替代”原则。

重金属重点行业包括重有色金属矿采选业(铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞矿采选)，重有色金属冶炼业(铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞冶炼)，铅蓄电池制造业，电镀行业，化学原料及化学制品制造业(电石法(聚)氯乙烯制造、铬盐制造、以工业固体废物为原料的锌无机化合物工业)，皮革鞣制加工业等 6 个行业。

本项目不属于浙环发[2022]14 号规定的重金属重点行业，且所在区域不属于全国重金属污染防控重点区，因此环评仅对重金属(铬酸雾)提出总量建议值。

8.3.4 总量平衡方案

综上，本项目实施后全厂总量指标及新增总量平衡方案见下表：

表 8-9　项目实施后全厂污染物总量控制平衡 单位：t/a)

污染物		本项目总量建议值	新增总量替代比例	区域削减替代量
废水	COD	0.342	1:1	0.342
	氨氮	0.013	1:1	0.013
	总氮	0.085	--	--
	总磷	0.003	--	--
废气	SO_2	0.010	1:2	0.020
	NO_x	0.456	1:2	0.912
	VOC_S	0.826	1:2	1.652
	铬酸雾(kg/a)	0.414	--	--

由上可知，项目实施后新增的水污染物 CODcr、氨氮总量控制指标需按 1:1 的比例进行区域替代削减，替代量分别为 0.342t/a、0.013t/a；新增的 SO_2、NO_x、VOCs 总量需按 1:2 的比例进行区域削减替代，替代量分别为 0.020t/a、0.912t/a、1.652t/a。

第 9 章 生态环境影响评价结论

9.1 项目概况

本项目新增用地 18.36 亩，规划新建厂房 1 万平方米组织生产，新建 1 座生产车间、2 座仓库、1 个罐区、1 座办公楼、1 座公辅用房等设施，购置投料器、乳化罐、反应釜、调节釜、分散釜、研磨机、密闭包装机等生产设备，配套设置空压机、制氮机、冷冻干燥机、污水处理站、废气处理设备、事故池等公辅环保设备设施。项目建成后，将形成年产 1.6 万吨表面处理剂、水性涂料的生产规模。

9.2 环境现状与主要环境问题

9.2.1 空气环境质量现状

1、基本因子

根据长兴县 2024 年连续一年的检测数据统计结果分析，2024 年长兴县 $PM_{2.5}$ 95 百分位日平均质量现状浓度值超标。因此项目所在区域为不达标区。

2、特征因子

根据监测结果可知，监测期间内，各特征污染因子在各监测点位的监测值均能够达到相应质量标准要求。

9.2.2 地表水环境质量现状

2024 年长兴县 15 个县控以上监测断面I～III类断面比例为 100%，满足功能要求断面比例为 100%，水系水质状况为优，区域水环境质量为达标区。同时根据监测结果可知，项目附近地表水各监测断面水质均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 III 类标准要求。

9.2.3 地下水环境质量现状

对照地下水环境质量标准，区域地下水中部分点位总硬度、耗氧量、氨氮、锰、钴等指标等不能达到 GB/T14848-2017《地下水质量标准》中III标准外，其他各监测指标均符合III标准，部分指标浓度较高与区域地质条件和环境背景值较高有关。

9.2.4 声环境质量现状

根据监测结果，项目拟建地四周厂界昼、夜间噪声均可满足 GB3096-2008《声环境质量标准》相应声环境功能区标准要求。

9.2.5 土壤环境质量现状

根据监测结果可知，项目所在区域各土壤环境现状监测点各监测因子均可达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)或《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)中相应风险筛选值要求。

9.3 污染物排放情况

根据工程分析，本项目污染物产排情况汇总如下。

表 9-1 项目污染物产排情况汇总

污染物			产生量(t/a)	削减量(t/a)	排放量(t/a)
废水	生产废水	废水量	9069.5	801.9	8267.6
		COD_{Cr}	1.089	--	--
		氨氮	0.066	--	--
		总氮	0.117	--	--
		总磷	0.020	--	--
	生活污水	废水量	270	0	270
		COD_{Cr}	0.095	--	--
		NH_3-N	0.009	--	--
	合计排环境	废水量	9339.5	801.9	8537.6
		COD_{Cr}	1.184	0.842	0.342
		NH_3-N	0.075	0.062	0.013
		总氮	0.117	0.032	0.085
		总磷	0.020	0.017	0.003
	*合计纳管量	废水量	9339.5	801.9	8537.6
		COD_{Cr}	--	--	3.415
		NH_3-N	--	--	0.299
		总氮	--	--	0.427
		总磷	--	--	0.043
废气	VOCs		2.340	1.514	0.826
	SO_2		0.010	0	0.010
	NO_x		0.474	0.018	0.456
	氨气		0.029	0.017	0.012
	氟化物		0.057	0.046	0.011
	H_2SO_4		0.010	0.008	0.002
	铬酸雾(kg/a)		6.0	5.586	0.414
固废	危险废物		57.688	57.688	0
	一般工业固废		0.7	0.7	0
	生活垃圾		6	6	0
*注：由于项目混合废水污染物浓度低于纳管标准，环评仅以达标纳管为准核算其排放量，不再考虑其产生与削减量。					

9.4 生态环境影响预测与评价结论

9.4.1 大气环境影响评价结论

1、项目新增废气污染物总量将按比例进行区域削减替代。正常排放工况下，各污染物短期浓度最大贡献值占标率均小于 100%，年均浓度最大贡献值

占标率小于 30%(项目评价范围无大气一类区)，各污染物叠加浓度均符合相应环境质量标准。

总体上，项目建设的大气环境影响是可以接受的。

2、根据大气环境防护距离计算结果，项目实施后全厂各废气排放源在厂界外无超标点，因此无需设置大气环境防护距离。

9.4.2 地表水环境影响评价结论

项目废水经厂内污水处理站预处理后纳管排放；废水可做到达标纳管排放，依托的污水处理设施环境可行。因此，项目的地表水环境影响是可以接受的。

9.4.3 地下水环境影响评价结论

正常状况下，项目按照规范和要求对生产车间、危化品库、危废仓库、应急事故池、罐区等采取有效的防渗漏、防溢流、防腐蚀等措施，并加强对各种原料、产品、废水及固体废物的管理，在正常运行工况下，不会对地下水环境质量造成显著的不利影响。

若发生非正常渗漏事故且未采取及时有效地措施，将导致一定范围地下水环境受到影响。因此，建设单位在设计阶段，应对罐区采取严格的设计标准，对易造成地下水污染的区域采取必要的防腐防渗措施。同时，项目营运过程中应加强日常管理，严格防止生产原料事故性泄漏，则对地下水的影响有限。

9.4.4 声环境影响评价结论

噪声环境影响分析结果表明，项目营运期间，采取必要的噪声防治措施后，各预测点的噪声贡献值均符合 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》相应标准要求。

9.4.5 固体废物影响评价结论

固废处置环境影响分析结果表明，本项目固体废物处置符合国家技术政策要求，最终均可得到有效处置，因此总体上拟建项目废物处置不会对环境产生明显影响。

9.4.6 土壤环境影响评价结论

根据预测分析，正常情况下，项目在各不同阶段对土壤环境的影响均较小，占地范围及评价范围内土壤环境敏感目标各因子均能满足相应环境质量标准要求；但若发生渗漏事故，土壤环境将会局部受到较大程度污染，同时由于

土壤与地下水联系紧密，土壤的污染将直接导致地下水环境被污染，因此项目建设过程中，应严格切实按照有关规范落实防渗措施，加强对防渗措施的安全防护和日常监测，避免发生废水/废液渗漏事故。

9.5 公众意见采纳情况说明

根据《中华人民共和国环境影响评价法》及《浙江省建设项目环境保护管理办法(2021 年修正)》、《浙江省环境保护厅关于印发建设项目环境影响评价信息公开相关法律法规解读的函》(浙环发[2018]10 号)等相关要求，建设单位于 2023 年 2 月 17 日在浙江政务服务网(http://huzcx.zjzwfw.gov.cn/art/2023/2/17/art_1460380_10978.html)发布了信息公开，同步在项目评价范围内的保护目标公示栏张贴了公示。公示张贴的地点包括：和平镇人民政府、长岗村、马家边、回车岭村、横涧新村、三矿新村、长安村、琛碛村、勤劳社区、毛家店、和平村、霅溪村、吴村村、新港村、便民桥村等地的公示栏。

公示期间建设单位、环评单位均未收到反馈意见。本建设项目符合公众参与的相关要求。

9.6 环保治理措施情况

项目污染防治措施具体见下表。

表 9-2　本项目污染防治措施汇总表

分类	污染源	主要内容	效果
废气	中间品水性乳液生产线	1、液体物料均采用泵送进料。罐装物料从罐区泵送投料，桶装物料设置专用给料间投料，进料管道均采用贴壁液下进料方式，进料产生的呼吸废气接入废气处理装置。给料间采用整体换风方式集气，废气引入废气处理设施。固体物料采用专用投料器投料。 2、生产过程各类反应釜放空口尾气经设备配套冷凝器冷凝后，不凝气接入废气总管。 3、真空脱水过程采用干式真空泵，尾气接入废气总管。 4、过滤器更换滤料过程废气采用集气罩收集后接入废气总管。 5、废气收集后经 RTO 焚烧装置处理后高空排放。	达到《合成树脂工业污染物排放标准(含 2024 年修改单)》(GB31572-2015)、《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB 37824-2019)、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)等有关排放限值。
	涂料及表面处理剂生产线	1、液体物料均采用泵送进料。罐装物料从罐区泵送投料，桶装物料设置专用给料间投料，进料管道均采用贴壁液下进料方式，进料产生的呼吸废气接入废气处理装置。给料间采用整体换风方式集气，废气引入废气处理设施。固体物料采用专用投料器投料。	

		2、生产过程各类搅拌釜等放空口尾气接入废气总管。 3、产品灌装过程采用带集气罩的输料管进行灌装，集气罩覆盖进料口，同时灌装间密闭集气，收集的废气引入废气总管。 4、废气收集后经喷淋吸收+活性炭吸附装置处理后高空排放。	
	罐区	物料装卸过程设置平衡管，减少大呼吸废气排放；储罐设置呼吸阀、阻火阀，贮存过程小呼吸废气接入废气总管。	
	危废库	危废间库废气采用整体换风方式收集后引入废气处理装置处理后高空排放。	
	污水站	生化单元等采取加盖措施，废气收集并采用碱喷淋+次钠喷淋装置处理后高空排放。	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
	其他	根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)、《重点行业挥发性有机物综合治理方案》(环大气[2019]53 号)等相关要求，企业应定期开展泄漏检测与修复(LDAR)工作。	--
废水	生产废水 生活污水	含重金属喷淋废水、地面清洗水等单独收集后采用蒸发浓缩工艺进行处理，冷凝水回用于喷淋、地面清洗等环节。	不排放
		不含重金属喷淋废水和地面清洗水、初期雨水、油水分离废水收集后经厂内污水站处理后一并纳管排放，纯水制备浓水、冷却系统排水直接纳管排放。	达到 GB31572-2015 间接排放限值及城南工业功能区工业污水处理厂纳管标准。
	全厂清污分流、雨污分流、污废分流。		--
地下水	1、各类生产废水转移尽量采用架空管道。不便架空时，采用明沟套明管，并要求采用花岗岩石衬底和护边，采取防沉降、防折断措施； 2、各废水集水池、事故应急池进行防渗、防腐处理。 3、设置规范的危废库，地面硬化、防腐、防渗处理。 4、生产车间、危化品库、危废仓库、罐区、应急池、溶剂回收装置区地面防渗系数需达到 1.0×10^{-7}cm/s。 5、制定地下水风险事故应急响应预案，风险事故状态下，厂区所有排水口全部封闭截流至事故应急池。		不对土壤、地下水造成污染
噪声	1、选用先进的低噪设备。 2、采用“闹静分开”和合理布局的设计原则，尽量将高噪声源远离厂界。强厂界四周的绿化。 3、真空泵、空压机等高噪声设备避免露天布置，相应站房应安装隔声窗、加装吸声材料。 4、风机加设隔声罩，进风口装消声器，进风管内设吸声材料，此外对风机进行隔声和减震处理。 5、车间运行时尽量关闭门窗，夜间生产尽量减少高噪类设备的运行。 6、电机除采用低噪机型，并可在其外壳涂覆隔声材料，并要严格按照规程操作，防止电机进入不稳定区工作。 7、各类泵可采用内涂吸声材料，外覆隔声材料方式处理，并视条件进行减振和隔声处理。		厂界达到 GB12348-2008 中相关标准要求

固废及副产物	危险废物	委托有资质单位处置	厂内暂存期间，企业在厂区内按危废贮存要求妥善保管、封存，并做好相应场所的防渗、防漏工作。	资源化或无害化
	一般工业固废	资源化或无害化		
	生活垃圾	由当地环卫部门统一清运		
环境风险	1、建立化学品环境风险管理制度，编制突发生态环境事件应急预案，建立应急救援队伍和物资储备。 2、定期开展预案演练，组织评估后向当地生态环境主管部门备案。 3、设置环境应急监测与预警制度，定期排查环境安全隐患并及时治理。 4、在应急处置与救援阶段，及时启动应急响应，采取有效处置措施，防止次生环境污染事件； 5、建立化学品环境管理台账和信息档案； 6、厂区设置 500m^3 的事故应急池。			环境风险可防控

9.7 生态环境影响经济损益分析

项目新增环保投资额为 350 万元占总投资 3.43%。总体上，项目环保投入占投资额及营收额的比例在可承受范围。因此企业应切实落实各项环保投入，确保环保设施正常运行，做到社会、经济、环境效益相统一。

9.8 环境管理与监测计划

9.8.1 总量控制指标符合性分析

项目污染物总量指标可按相应比例得到区域削减替代。

9.8.2 环境监测计划

要求项目实施后，按照本环评提出环境监测计划(详见第 9.2 节)定期开展监测，同时厂内配备必要的监测仪器，对废水、废气等进行日常监测并做好记录，当发现环保设施发生故障或运行不正常时，应及时组织抢修并向生态环境主管部门报告。

9.9 审批原则符合性分析

9.9.1 建设项目环保审批原则符合性

10.9.1.1 建设项目符合“三线一单”管控要求

根据长兴县环境管控单元分类图，项目拟建地位于“湖州市长兴县和平镇产业集聚重点管控单元(ZH33052220014)”，根据第 1.4 节分析判定情况中的表 1-1 相关分析，项目符合“三线一单”管控要求。

10.9.1.2 排放污染物符合国家、省规定的污染物排放标准和重点污染物排放总量控制要求

根据工程分析及生态环境影响预测分析，项目废气、废水、噪声经处理后均能达标排放，各种固体废物得到妥善处置后，对环境的影响较小，环境功能可维持现状。项目建成后各项总量指标均可在区域内进行削减替代，符合总量控制要求。

10.9.1.3 建设项目符合国土空间规划、国家和省产业政策等要求

1、规划符合性及规划环评符合性

根据和平镇国土空规划，项目位于城镇开发边界范围内，所在区域不涉及生态保护红线和永久基本农田。

本项目位于城南工业园区化工产业区，用地性质为工业用地，项目属于 C2669 其他专用化学产品制造业。项目废气经处理后可达到有关排放标准要求；全厂废水仅设一个排放口，废水经厂内预处理后可达到纳管标准；危险废物可得到妥善处置；厂界噪声可达标排放。因此项目符合长兴经济开发区城南工业功能区规划中的准入条件。

经对照长兴县经济技术开发区城南工业功能区规划环评，项目符合相关要求。

2、产业政策符合性

(1)对照《产业结构调整指导目录(2024 年本)》，项目产品及装备未列入限制和淘汰类；

(2)对照《市场准入负面清单(2025 年版)》、《<长江经济带发展负面清单指南(试行，2022 年版)>浙江省实施细则》(浙长江办[2022]6 号)本项目所属行业、规划选址及生态环境保护措施等均满足环境准入条件，未列入禁止类；

(3)项目用地不属于《浙江省限制用地项目目录(2014 年本)》和《浙江省禁止用地项目目录(2014 年本)》中的限制、禁止用地。

因此，符合相关产业政策要求。

9.9.2 建设项目环保审批要求符合性

1、四性五不批符合性

表 9-3 “四性”符合性分析汇总

四性	内容	符合性
环境保护行政主管部门审批环境影响报告书、环境影响报告表，应当重点	建设项目的环境可行性。	符合。根据预测分析，项目实施后区域环境质量可维持现状。
	生态环境影响分析预测评估的可靠性。	符合。项目废水自行处理达标后纳管排放，不会对周边水环境造成不利影

审查建设项目的环境可行性、环境影响分析预测评估的可靠性、环境保护措施的有效性、环境影响评价结论的科学性等		响；废气经专项评价预测各污染物最大落地浓度占标率均可达标；厂界噪声经预测分析可达标；各类固体废物可得到妥善处置。
	环境保护措施的有效性。	符合。建设项目采取的污染防治措施属于行业可行性技术，能确保污染物排放达到国家和地方排放标准。
	生态环境影响评价结论的科学性。	符合。经综合分析，从环保审批原则及建设项目其他环保要求符合性的角度分析，项目建设是可行的。

表 9-4 “五不批”符合性分析汇总

五不批	内容	符合性
建设项目有下列情形之一的，环境保护行政主管部门应当对环境影响报告书、环境影响报告表作出不予批准的决定	建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划。	符合。本项目符合环境保护法律法规和相关法定规划
	所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求。	符合。建设项目拟采取的措施能满足区域环境质量改善目标管理要求
	建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和地方排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏。	符合。建设项目采取的污染防治措施能确保污染物排放达到国家和地方排放标准
	改建、扩建和技术改造项目，未针对项目原有污染和生态破坏提出有效防治措施。	符合。现有项目为已批在建项目，尚未投产，有配套建设有效的污染防治措施。
	建设项目的生态环境影响报告书、生态环境影响报告表的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏，或者生态环境影响评价结论不明确、不合理。	符合。本项目数据真实可靠，内容完善，生态环境影响评价合理。

2、《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)符合性分析

项目与《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)符合性分析见下表。

表 9-5 本项目与 GB 37822-2019 有关要求相符性分析

序号	无组织排放控制要求	项目情况	是否符合
一	VOCs 物料储存无组织排放控制要求		
1	VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中	项目涉及 VOCs 排放的物料均储存于密闭的容器中。	符合
	盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭	项目储罐等贮存物料设施均有专用场地。	符合
	VOCs 物料储罐应密封良好，其中挥发性有机液体储罐应符合 5.2 条规定	见后文分析	--
	VOCs 物料储库、料仓应满足对密闭空间的要求：该封闭区域或封闭式建筑物除人员、车辆、设备、物料进出时，以及依法设立的排气筒、通风口外，门窗及其他开口(孔)部位应随时保持关闭状态。	项目涉及 VOCs 排放的物料储罐，桶装物料仓库满足密闭要求。	符合
二	挥发性液体储罐特别控制要求		

1	储存真实蒸气压≥76.6 kPa 的挥发性有机液体储罐，应采用低压罐、压力罐或其他等效措施	不涉及该类储罐	符合
2	储存真实蒸气压≥10.3kPa 但＜76.6 kPa 且储罐容积≥20m^3 的挥发性有机液体储罐，应符合下列规定之一： a)采用浮顶罐。对于内浮顶罐，浮顶与罐壁之间应采用浸液式密封、机械式鞋形密封等高效密封方式；对于外浮顶罐，浮顶与罐壁之间应采用双重密封，且一次密封应采用浸液式密封、机械式鞋形密封等高效密封方式。 b)采用固定顶罐，排放的废气应收集处理并满足表 1、表 3 的要求，或者处理效率不低于 90%。 c)采用气相平衡系统。 d)采取其他等效措施	储罐等设有呼吸阀及气相平衡系统。	符合
三	挥发性有机液体储罐运行维护要求		
1	a)固定顶罐罐体应保持完好，不应有孔洞、缝隙。 b)储罐附件开口(孔)，除采样、计量、例行检查、维护和其他正常活动外，应密闭。 c)定期检查呼吸阀的定压是否符合设定要	项目储罐为新设备，项目实施后将按要求定期检查、维护。	符合
四	VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求		
1	液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐车	项目液体物料均采用管道输送。	符合
2	粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移	项目固体物料采用投料器投料。	符合
3	挥发性有机液体应采用底部装载方式；若采用顶部浸没式装载，出料管口距离槽(罐)底部高度应小于 200 mm	采用底部装载。	符合
4	装载物料真实蒸气压≥27.6 kPa 且单一装载设施的年装载量≥500m^3，以及装载物料真实蒸气压≥5.2 kPa 但＜27.6 kPa 且单一装载设施的年装载量≥2500m^3 的，装载过程应符合下列规定之一： a)排放的废气应收集处理并满足相关行业排放标准的要求(无行业排放标准的应满足 GB 16297 的要求)，或者处理效率不低于 90%； b)排放的废气连接至气相平衡系统	不涉及该类物料装载	符合
五	工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求		
1	VOCs 物料的配料、投加、反应、混合、研磨、分散、调色、兑稀、过滤、干燥以及灌装或包装等过程，应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至废气收集处理系统	袋装物料采用投料器投料；罐装/桶装物料泵送管道化输送，投料间采用整体换气方式集气，废气有收集处理措施。	符合
2	移动缸及设备零件清洗时，应采用密闭系统或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统	设备清洗时均密闭操作，废气有收集处理措施。	符合
3	真空系统应采用干式真空泵，真空排气应排至 VOCs 废气收集处理系统。若使用液环(水环)真空泵、水(水蒸气)喷射真空泵等，工作介质的循环槽(罐)应密闭，真空排气、循环槽(罐)排气应排至 VOCs 废气收集处	采用干式真空泵，排气均排至 VOCs 废气收集处理系统。	符合

	理系统		
4	载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工(车)、检维修和清洗时，应在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；清洗及吹扫过程排气应排至 VOCs 废气收集处理系统	要求开停工、检修等作业时将设备中物料退经，密闭保存，废气收集处理后排放	符合
5	工艺过程产生的含 VOCs 废料(渣、液)应按照 5.2 条、5.3 条要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。	过滤渣装桶密闭贮存和转移，各类包装桶及时加盖密闭。	符合
6	企业应按照HJ 944 要求建立台账，记录含VOCs 原辅材料名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于3 年。	要求企业建立各类台账记录，保存 3 年以上。	符合
7	高位槽(罐)进料时置换的废气应排至VOCs 废气收集处理系统或气相平衡系统	项目高位/中间槽(罐)进料时置换的废气收集后引入 VOCs 废气收集处理系统。	符合
8	移动缸及设备零件清洗时，应采用密闭系统或在密闭空间内操作，废气应排至VOCs 废气收集处理系统	设备清洗时均密闭操作，废气有收集处理措施。	符合
9	实验室若使用含VOCs 的化学品或VOCs 物料进行实验，应使用通风橱(柜)或进行局部气体收集，废气应排至VOCs 废气收集处理系统	实验、检验过程产生的有机废气经通风橱/柜集气后排入废气治理设施。	符合
六	设备与管线组件 VOCs 泄漏控制要求		
1	载有气态VOCs 物料、液态VOCs 物料的设备与管线组件，应开展泄漏检测与修复工作，具体要求应符合 GB 37822 规定： 1、企业应按下列频次对设备与管线组件的密封点进行 VOCs 泄漏检测 a)对设备与管线组件的密封点每周进行目视观察，检查其密封处是否出现可见泄漏现象。 b)泵、压缩机、搅拌器(机)、阀门、开口阀或开口管线、泄压设备、取样连接系统至少每6个月检测一次。 c)法兰及其他连接件、其他密封设备至少每12个月检测一次。 d)对于直接排放的泄压设备，在非泄压状态下进行泄漏检测。直接排放的泄压设备泄压后，应在泄压之日起5个工作日之内，对泄压设备进行泄漏检测。 e)设备与管线组件初次启用或检维修后，应在90 d 内进行泄漏检测。 2、设备与管线组件符合下列条件之一，可免予泄漏检测： a)正常工作状态，系统处于负压状态； b)采用屏蔽泵、磁力泵、隔膜泵、波纹管泵、密封隔离液所受压力高于工艺压力的双端面机械密 封泵或具有同等效能的泵； c)采用屏蔽压缩机、磁力压缩机、隔膜压缩机、密封隔离液所受压力高于工艺压力的双端面机械 密封压缩机或具有同等效能的压缩机； d)采用屏蔽搅拌机、磁力搅拌机、密封隔离液所受压力高于工艺压力的双端面机械密封搅拌机或	要求企业按规定进行设备与管件的泄漏监测与修复	符合

	具有同等效能的搅拌机； e)采用屏蔽阀、隔膜阀、波纹管阀或具有同等效能的阀，以及上游配有爆破片的泄压阀； f)配备密封失效检测和报警系统的设备与管线组件； g)浸入式(半浸入式)泵等因浸入或埋于地下以及管道保温等原因无法测量的设备与管线组件； h)安装了VOCs 废气收集处理系统，可捕集、输送泄漏的VOCs 至处理设施； i)采取了其他等效措施		
七	敞开液面 VOCs 无组织排放控制要求		
1	涂料、油墨及胶粘剂企业敞开液面VOCs 无组织排放控制要求应符合GB 37822 规定，其中废水储存、处理设施排放的废气应满足表1、表3 及4.3 条的要求，重点地区废水储存、处理设施排放的废气应满足表2、表3及4.3 条的要求。	无敞开液面	符合
八	VOCs 无组织排放废气收集处理系统要求		
1	VOCs 废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施	废气处理设施有自动控制系统，能与生产工艺设备同步启动运行；废气设备检修时全厂停车停产。	符合
2	企业应考虑生产工艺、操作方式、废气性质、处理方法等因素，对VOCs 废气进行分类收集。	废气有分类收集处理措施	符合
3	废气收集系统排风罩(集气罩)的设置应符合GB/T 16758的规定。采用外部排风罩的，应按GB/T 16758、AQ/T 4274—2016 规定的方法测量控制风速，测量点应选取在距排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不应低于0.3 m/s(行业相关规范有具体规定的，按相关规定执行)。	废气收集风量由专业设计单位进行设计，符合有关要求。	符合
4	废气收集系统的输送管道应密闭。废气收集系统应在负压下运行，若处于正压状态，应对输送管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应超过500 mmol/mol，亦不应有感官可察觉泄漏。泄漏检测频次、修复与记录的要求按照第8 章规定执行	废气管道密闭，集气系统微负压运行。	符合
5	VOCs 废气收集处理系统污染物排放应符合GB 16297或相关行业排放标准的规定。	污染物可达标排放	符合
6	收集的废气中NMHC 初始排放速率≥3kg/h 时，应配置VOCs 处理设施，处理效率不应低于80%；对于重点地区，收集的废气中NMHC 初始排放速率≥2 kg/h 时，应配置VOCs 处理设施，处理效率不应低于80%；采用的原辅材料符合国家有关低VOCs 含量产品规定的除外。	企业 VOCs 整体处理效率≥95%。	符合
7	进入VOCs 燃烧(焚烧、氧化)装置的废气需要补充空气进行燃烧、氧化反应的，排气筒中实测大气污染物排放浓度，应按式(1)换算为基准含氧量为3%的大气污染物基准排放浓度。利用锅炉、工业炉窑、固废焚烧炉焚烧处理有机废气的，烟气基准含氧量按其排放标准规定执行。	要求企业 RTO 焚烧处理有机废气的烟气基准含氧量按其排放标准规定执行	符合
8	排气筒高度不低于15m(因安全考虑或有特殊工艺要求的除外)，具体高度以及与周围建筑物的相对高度关系	排气筒≥15m	符合

	应根据环境影响评价文件确定。		
9	当执行不同排放控制要求的废气合并排气筒排放时，应在废气混合前进行监测，并执行相应的排放控制要求；若可选择的监控位置只能对混合后的废气进行监测，则应按各排放控制要求中最严格的规定执	排放限值按有关标准从严执行	符合
10	企业应建立台账，记录废气收集系统、VOCs 处理设施的主要运行和维护信息，如运行时间、废气处理量、操作温度、停留时间、吸附剂再生/更换周期和更换量、催化剂更换周期和更换量、吸收液pH值等关键运行参数。台账保存期限不少于3 年。	要求企业建立各类环保台账记录，至少保存 3 年	符合
九	企业厂区内 VOCs 无组织排放监控要求		
1	地方生态环境主管部门可根据当地环境保护需要，对厂区内VOCs 无组织排放状况进行监控，具体实施方式由各地自行确定。厂区内VOCs 无组织排放监控要求参见附录B。	建议开展厂房外无组织 VOCs 监测	符合

综上，项目符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)中有关要求。

3、与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》(环大气[2019]53 号)符合性

本项目根据该文件中的化工行业有关要求进行分析，具体如下：

表 9-6 项目与环大气[2019]53 号有关要求符合性分析

序号	有关要求	项目情况	符合性
一	控制思路与要求		
1	大力推进源头替代。通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料，水性、辐射固化、植物基等低 VOCs 含量的油墨，水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低 VOCs 含量的胶粘剂，以及低 VOCs 含量、低反应活性的清洗剂等，替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，从源头减少 VOCs 产生。工业涂装、包装印刷等行业要加大源头替代力度；化工行业要推广使用低(无)VOCs 含量、低反应活性的原辅材料，加快对芳香烃、含卤素有机化合物的绿色替代。企业应大力推广使用低 VOCs 含量木器涂料、车辆涂料、机械设备涂料、集装箱涂料以及建筑物和构筑物防护涂料等，在技术成熟的行业，推广使用低 VOCs 含量油墨和胶粘剂，重点区域到 2020 年年底前基本完成。鼓励加快低 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂等研发和生产。	本项目所产涂料均为水性，且符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T 38597-2020)。	符合
2	全面加强无组织排放控制。重点对含 VOCs 物料(包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等)储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。 加强设备与场所密闭管理。含 VOCs 物料应储存于密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。含 VOCs 物料转移和输送，应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。高 VOCs 含量废水(废水液面上方 100 毫米处 VOCs 检测浓度超过 200ppm，其中，重点区域超过	本项目物料储存、输送、生产过程、设备间物料转移、产品灌装等全过程最大限度实现管道化、密闭化。 VOCs 物料均进行密闭贮存，转移和输送采用密闭管道和容器。	符合

	100ppm，以碳计)的集输、储存和处理过程，应加盖密闭。含 VOCs 物料生产和使用过程，应采取有效收集措施或在密闭空间中操作。 推进使用先进生产工艺。通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术，以及高效工艺与设备等，减少工艺过程无组织排放。挥发性有机液体装载优先采用底部装载方式。石化、化工行业重点推进使用低(无)泄漏的泵、压缩机、过滤机、离心机、干燥设备等，推广采用油品在线调和技术、密闭式循环水冷却系统等。工业涂装行业重点推进使用紧凑式涂装工艺，推广采用辊涂、静电喷涂、高压无气喷涂、空气辅助无气喷涂、热喷涂等涂装技术，鼓励企业采用自动化、智能化喷涂设备替代人工喷涂，减少使用空气喷涂技术。包装印刷行业大力推广使用无溶剂复合、挤出复合、共挤出复合技术，鼓励采用水性凹印、醇水凹印、辐射固化凹印、柔版印刷、无水胶印等印刷工艺。 提高废气收集率。遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒，有行业要求的按相关规定执行。 加强设备与管线组件泄漏控制。企业中载有气态、液态 VOCs 物料的设备与管线组件，密封点数量大于等于 2000 个的，应按要求开展 LDAR 工作。石化企业按行业排放标准规定执行。	少量高浓度水环泵废水采用密闭集输、储存。 项目生产工艺方案由具有化工设计资质的资深单位进行设计，可实现自动化、密闭化和管道化管理。 项目密封点数量大于 2000 个，要求企业定期开展 LDAR 工作。	
3	推进建设适宜高效的治污设施。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量，温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。	项目废气采用高效处理设施处理达标后排放。	符合
	实行重点排放源排放浓度与去除效率双重控制。车间或生产设施收集排放的废气，VOCs 初始排放速率大于等于 3 千克/小时、重点区域大于等于 2 千克/小时的，应加大控制力度，除确保排放浓度稳定达标外，还应实行去除效率控制，去除效率不低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外，有行业排放标准的按其相关规定执行。	项目位于重点地区，建成后全厂 VOCs 废气初始排放速率>2kg/h，废气收集后采用高效处理设施处理，总体去除率 95%以上。	符合
二	化工行业 VOCs 综合治理		
1	加强制药、农药、涂料、油墨、胶粘剂、橡胶和塑料制品等行业 VOCs 治理力度。重点提高涉 VOCs 排放主要工序密闭化水平，加强无组织排放收集，加大含 VOCs 物料储存和装卸治理力度。废水储存、曝气池及其之前废水处理设施应按要求加盖封闭，实施废气收集与处理。密封点大于等于 2000 个的，要开展 LDAR 工作。	本项目生产过程最大限度采用管道化、密闭化、自动化生产，废气可有效收集；废水处理生化单元加盖密闭；按要求开展 LDAR 工作。	符合

2	积极推广使用低 VOCs 含量或低反应活性的原辅材料，加快工艺改进和产品升级。制药、农药行业推广使用非卤代烃和非芳香烃类溶剂，鼓励生产水基化类农药制剂。橡胶制品行业推广使用新型偶联剂、粘合剂，使用石蜡油等替代普通芳烃油、煤焦油等助剂。优化生产工艺，农药行业推广水相法、生物酶法合成等技术；制药行业推广生物酶法合成技术；橡胶制品行业推广采用串联法混炼、常压连续脱硫工艺。	本项目涂料产品均为水性涂料，且符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T 38597-2020)。	符合
3	加快生产设备密闭化改造。对进出料、物料输送、搅拌、固液分离、干燥、灌装等过程，采取密闭化措施，提升工艺装备水平。加快淘汰敞口式、明流式设施。重点区域含 VOCs 物料输送原则上采用重力流或泵送方式，逐步淘汰真空方式；有机液体进料鼓励采用底部、浸入管给料方式，淘汰喷溅式给料；固体物料投加逐步推进采用密闭式投料装置。	本项目进出料、物料输送、生产过程及灌装过程基本可实现管道化。有机液体采用泵送投料，进料管道采用贴壁液下方式；固体采用密闭投料器投料。	符合
4	严格控制储存和装卸过程 VOCs 排放。鼓励采用压力罐、浮顶罐等替代固定顶罐。真实蒸气压大于等于 27.6kPa(重点区域大于等于 5.2kPa)的有机液体，利用固定顶罐储存的，应按有关规定采用气相平衡系统或收集净化处理。	项目储罐均设有呼吸阀和气相平衡装置，小呼吸废气接入废气处理系统。	符合
5	实施废气分类收集处理。优先选用冷凝、吸附再生等回收技术；难以回收的，宜选用燃烧、吸附浓缩+燃烧等高效治理技术。水溶性、酸碱 VOCs 废气宜选用多级化学吸收等处理技术。恶臭类废气还应进一步加强除臭处理	项目水性乳液采用常压聚合法生产，废气浓度相对较低，采用 RTO 焚烧方式处理。	符合
6	加强非正常工况废气排放控制。退料、吹扫、清洗等过程应加强含 VOCs 物料回收工作，产生的 VOCs 废气要加大收集处理力度。开车阶段产生的易挥发性不合格产品应收集至中间储罐等装置。重点区域化工企业应制定开停车、检维修等非正常工况 VOCs 治理操作规程。	项目高浓度有机废气采用 RTO 焚烧装置处理。	符合

综上，项目符合《重点行业挥发性有机物综合治理方案》(环大气[2019]53号)中有关要求。

4、与《关于做好推进传统精细化工技术装备水平提升工作的通知》(浙经贸医化[2005]1056 号)符合性分析

项目与《关于做好推进传统精细化工技术装备水平提升工作的通知》(原浙江省经贸委，浙经贸医化[2005]1056 号)相符性分析如下：

表 9-7 项目与浙经贸医化[2005]1056 号有关要求符合性分析

序号	相关要求	项目情况	是否符合
一	基本要求		
1	不得使用压缩空气、真空压吸输送易燃化工介质。若介质特性及工艺无法替代时，须对输送排气进行统一收集。	项目不采用压缩空气、真空压吸输送易燃化工介质。	符合

2	固体投料应设密封投料装置，不得敞口投料。以剧毒物品为生产介质的设备和母液、污水的收集槽，不得使用敞口设备，确因排渣、清渣需要，该设备应设密闭排渣装置。	固体投料采用密闭投料器，非敞口投料。不涉及剧毒物料。	符合
3	固液分离不得使用敞口设备，淘汰真空抽滤设备。确因工艺介质要求必须使用敞口设备，须对设备布置区域作独立隔离，并设立独立的尾气排风处理系统。	不涉及固液分离，不涉及真空抽滤。	符合
4	加强职业防护。使用化学危险品原料的生产车间应改善作业环境，采用可靠的集中排风处理系统，降低有害介质的浓度。不得使用轴流风机进行通风。	生产线不使用轴流风机，设置专门的集中通排风系统。	符合
5	溶剂储罐必须配备呼吸阀、防雷装置、防静电装置和降温装置。大的罐区应有冷凝系统，进行降温和吸收呼吸气。	溶剂采用地埋储罐，设有呼吸阀及安全装置。	符合
6	提倡采用连续化生产工艺和定量化控制技术，减少“三废”产生量，提高产品收得率。	工艺过程采用定量化控制技术，三废产生量少，产品得率高。	符合

综上，项目符合《关于做好推进传统精细化工技术装备水平提升工作的通知》(原浙江省经贸委，浙经贸医化[2005]1056 号)中相关要求。

5、与《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》相关要求符合性

项目与《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》(浙江省生态环境厅、省发改委等，浙环发[2021]10 号)相关要求符合性如下：

表 9-8 项目与《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》有关要求符合性分析

序号	相关要求	项目情况	是否符合
一	推动产业结构调整，助力绿色发展		
1	优化产业结构。引导石化、化工、工业涂装、包装印刷、 合成革、化纤、纺织印染等重点行业合理布局，限制高 VOCs 排放化工类建设项目，禁止建设生产和使用 VOCs 含量限值不符合国家标准的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目。贯彻落实《产业结构调整指导目录》《国家鼓励的有毒有害原料(产品)替代品目录》，依法依规淘汰涉 VOCs 排放工艺和装备，加大引导退出限制类工艺和装备力度，从源头减少涉 VOCs 污染物产生。	本项目采取治理措施后 VOCs 排放量较少，水性涂料中挥发性有机物含量符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T 38597-2020)国家标准要求。生产工艺装备不属于限制和淘汰类。	符合
2	严格环境准入。严格执行“三线一单”为核心的生态环境分区管控体系，制(修)订纺织印染(数码喷印)等行业绿色准入指导意见。严格执行建设项目新增 VOCs 排放量区域削减替代规定，削减措施原则上应优先来源于纳入排污许可管理的排污单位采取的治理措施，并与建设项目位于同一设区市。上一年度环境空气质量达标的区域，对石化等行业的建设项目 VOCs 排放量实行等量削减；上一年度环境空气质量不达标的区域，对石化等行业的建设项目 VOCs 排放量实行 2 倍量削减，直至达标后的下一年再恢复等量削减。	项目符合“三线一单”管控要求，新增 VOCs 总量将按比例进行区域削减替代。	符合
二	大力推进绿色生产，强化源头控制		

3	全面提升生产工艺绿色化水平。石化、化工等行业应采用原辅材料利用率高、废弃物产生量少的生产工艺，提升生产装备水平，采用密闭化、连续化、自动化、管道化等生产技术，鼓励工艺装置采取重力流布置，推广采用油品在线调和技术、密闭式循环水冷却系统等。	项目原辅材料利用率高，废弃物产生量少，生产过程可实现密闭化、管道化、自动化；设备采用重力流布置，充分利用厂房梯级。	符合
4	全面推行工业涂装企业使用低 VOCs 含量原辅材料。		
5	大力推进低 VOCs 含量原辅材料的源头替代。全面排查使用溶剂型工业涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等原辅材料的企业，各地应结合本地产业特点和本方案指导目录，制定低 VOCs 含量原辅材料源头替代实施计划，明确分行业源头替代时间表，按照“可替尽替、应代尽代”的原则，实施一批替代溶剂型原辅材料的项目。	项目产品均为水性，且水性涂料中挥发性有机物含量符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T 38597-2020)。	符合
三	严格生产环节控制，减少过程泄漏		
6	严格控制无组织排放。在保证安全前提下，加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理，做好 VOCs 物料储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等无组织排放环节的管理。生产应优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式，原则上应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量；采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置控制风速应不低于 0.3 米/秒。对 VOCs 物料储罐和污水集输、储存、处理设施开展排查，督促企业按要求开展专项治理。	项目工艺方案委托有化工设计资质的单位进行设计，物料的输送、转移等可以实现管道化、密闭化和自动化控制，能有效控制无组织废气产生。	符合
7	全面开展泄漏检测与修复(LDAR)。石油炼制、石油化学、合成树脂企业严格按照行业排放标准要求开展 LDAR 工作；其他企业载有气态、液态 VOCs 物料设备与管线组件密封点大于等于 2000 个的，应开展 LDAR 工作。	项目定期开展 LDAR 工作。	符合
8	规范企业非正常工况排放管理。引导石化、化工等企业合理安排停检修计划，制定开停工(车)、检修、设备清洗等非正常工况的环境管理制度。	项目按有关要求制定非正常排放管理制度。	符合
四	升级改造治理设施，实施高效治理		
9	建设适宜高效的治理设施。企业新建治理设施或对现有治理设施实施改造，应结合排放 VOCs 产生特征、生产工况等合理选择治理技术，对治理难度大、单一治理工艺难以稳定达标的，要采用多种技术的组合工艺。采用活性炭吸附技术的，吸附装置和活性炭应符合相关技术要求，并按要求足量添加、定期更换活性炭。	项目废气采用高效处理工艺进行处理，吸附装置所用吸附介质定期更换。	符合
10	加强治理设施运行管理。按照治理设施较生产设备“先启后停”的原则提升治理设施投运率。根据处理工艺要求，在治理设施达到正常运行条件后方可启动生产设备，在生产设备停止、残留 VOCs 收集处理完毕后，方可停运治理设施。VOCs 治理设施发生故障或检修时，对应生产设备应停止运行，待检修完毕后投入使用；因安全等因素生产设备不能停止或不能及时停止运行的，	企业有环保专员，将按规定制定环保设施运维制度。	符合

	应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。		
11	规范应急旁路排放管理。推动取消石化、化工、工业涂装、包装印刷、纺织印染等行业非必要的含 VOCs 排放的旁路。因安全等因素确须保留的，企业应将保留的应急旁路报当地生态环境部门。应急旁路在非紧急情况下保持关闭，并通过铅封、安装监控(如流量、温度、压差、阀门开度、视频等)设施等加强监管，开启后应做好台账记录并及时向当地生态环境部门报告。	项目无非必要的 VOCs 排放旁路。要求企业将应急旁路报送生态环境主管部门备案。	符合

综上，项目符合《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》中相关要求。

6、与《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南(试行)》相关要求符合性

项目与《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南(试行)》相关要求符合性如下：

表 9-9 项目与《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南》有关要求符合性分析

项目	项目情况	符合性
5.1.1 原辅料替代：企业依据自身情况、行业特征、现有技术，对涉异味的原辅材料开展源头替代，采用低挥发性、异味影响较低的物料，从源头上减少自身异味排放。 5.1.2 过程控制：企业优先对储存、运输、生产设施等异味产生单元进行密闭，封闭不必要的开口。由于生产工艺需求及安全因素无法密闭的，可采用局部集气措施，确保废气收集风量最小化、处理效果最优化。有条件的企业可通过废气循环化利用实现异味气体“减风增浓”。对异味影响较大的污水处理系统实施加盖或密闭措施，使用合理的废气管网设计，密闭区域实现微负压，确保异味气体不外泄。 5.1.3 末端高效治理：企业实现异味气体“分质分类”治理。氨、硫化氢、酸雾等无机废气采用吸收等工艺处理，水溶性有机废气采用氧化吸收、吸附等工艺处理，非水溶性有机废气采用冷凝、吸附、燃烧等工艺处理，实现废气末端治理水平进一步提升。 5.1.4 治理设施运行管理：企业对废气治理设施进行有效的运行管理，定期检查设施工作状态，吸收类治理设施需定期更换循环液并添加药剂，吸附类治理设施需定期更换或再生吸附剂，燃烧类治理设施需设定有效的氧化温度和停留时间，确保设施运行效果。重点企业运用在线监测系统、视频监控等智慧化手段管理废气治理设施。 5.1.5 排气筒设置：企业合理设置异味气体排气筒的位置、高度等参数，降低异味对周边区域影响。 5.1.6 异味管理措施：企业设置专业环保管理人员，并建立完善的环保管理制度，对产生异味的重点环节加强管理，按照 HJ944、HJ861 的要求建立台账。	1、在生产工艺技术可行的条件下，尽量源头替代，采用低挥发性、异味较低的物料。 2、加强过程控制，采用密闭设备，无法密封的进料与出料设置密闭区域，密闭区域实现微负压，确保异味气体不外泄。 3、推行末端高效治理：项目废气采用高效治理工艺。 4、加强治理设施运行管理，定期检查维护，末端设置在线监测系统、视频监控等设施。 5、合理设置排气筒，废气排放影响可接受。 6、企业设置专业环保管理人员，并建立完善的环保管理制度，按规范要求建立涉 VOCs 物料台账、环保设施运行台账。	符合
涉 VOCs 企业符合《浙江省挥发性有机物污染防治可行技术指南》要求，污水处理设施中异味产生单元实施加盖或密闭措施，针对异味气体特征进行分质分类处理，对臭气浓度较高的处理尾气可增加深度除臭设施。废气应急排放旁路按规定配置治理设施，非正常工况废气排放满足标准	污水处理站水池实施加盖密闭。废气应急排放旁路按规定配置，非正常工况废气排放满足标准要求。定期开展泄漏	符合

要求。石化、化工企业定期开展泄漏检测与修复(LDAR)工作。	检测与修复(LDAR)工作。	
1、储罐呼吸气控制措施：真实蒸气压大于等于 5.2kPa 的有机液体，固定顶罐储存配备呼吸阀、氮封，呼吸气接入处 理设施。 2、进料及卸料废气控制措施：①液态物料输送宜采用磁力泵、屏蔽泵、隔膜泵等不泄漏泵；②液体投料采用底部给 料或使用浸入管给料方式，投料和出料设密封装置或密闭区域，或采用负压排气并收集至废气处理系统处理；③固体投料使用真空上料、螺杆输送、密闭带式传输、管链输送等方式，或设密封装置或密闭区域后，负压排气并收集至废气处理系统处理； 3、生产、公用设施密闭：①采用先进的生产工艺和装备，反应和混合过程均采用密闭体系；②涉及易挥发有机溶剂 的固液分离不得采用敞口设备，优先采用垂直布置流程，选用“离心/压滤－洗涤”二合一或“离心/压滤－洗涤－干燥”三合一的设备，通过合理布置实现全封闭生产； 4、废液废渣储存间密闭性：①含 VOCs 废液废渣等危险废物密封储存于危废储存间；②其中液态危废采用储罐、防渗的密闭地槽或外观整洁良好的密闭包装桶等，固态危废采用内衬塑料薄膜袋的编织袋密闭包装，半固态危废综合考虑其性状进行合理包装； 5、泄漏检测管理：①按照规定的泄漏检测周期开展检测工作；②对发现的泄漏点及时完成修复，修复时记录修复时 间和确认已完成修复的时间，记录修复后检测仪器读数；③建议对泄漏量大的密封点实施包袋法检测，对不可达密封点采用红外法检测；鼓励建立企业密封点 LDAR 信息平台，全面分析泄漏点信息，对易泄漏环节制定针对性改进措施； 6、污水站高浓池体密闭性：①污水处理站产生恶臭气体的区域加罩或加盖，使用合理的废气管网设计，密闭区域实 现微负压；②投放除臭剂，收集恶臭气体到除臭装置处理后经排气筒排放； 7、危废库异味管控：①涉异味的危废采用密闭容器包装并及时清理，确保异味气体不外逸；②对库房内异味较重的 危废库采取有效的废气收集、处理措施； 8、废气处理工艺适配性：高浓度 VOCs 废气优先采用冷凝、吸附回收等技术对废气中的 VOCs 回收利用，并辅以催化燃烧、热力燃烧等治理技术实现达标排放及 VOCs 减排。中、低浓度 VOCs 废气有回收价值时宜采用吸附技术回收处理，无回收价值时优先采用吸附浓缩－燃烧技术处理； 9、非正常工况废气收集处理系统：非正常工况排放的 VOCs 密闭收集，优先进行回收，不宜回收的采用其他有效处理方式；	1、蒸气压较大的有机液体储罐配备呼吸阀、氮封，呼吸气接入处理设施。 2、物料输送采用磁力泵、屏蔽泵、隔膜泵等； 采用底部给料或使用浸入管给料，投料和出料设密封装置或密闭区域，采用负压排气收集处理；固体投料采用固体投料器； 3、反应和混合过程均采用密闭体系；采用管道式篮式过滤器，出料区实行全封闭； 4、废液废渣等危险废物密封储存于危废储存间；液态/半固体危废采用密闭包装桶，固态危废采用内衬塑料薄膜袋的编织袋密闭包装； 5、推行 LDAR 技术，定期开展监测并及时修复。 6、污水处理站相关水池密闭加盖； 7、涉异味的危废采用密闭容器包装并及时清理，危废库采取有效的废气收集、处理。 8、推行废气分质处理、高效治理：项目甲类车间废气采用 RTO 焚烧治理工艺，丙类车间废气采用喷淋吸收+吸附装置处理。 9、非正常工况排放的 VOCs 密闭收集，进入末端治理设施实现有效处理； 10、环境管理措施：按规范建立台账，详细记录含 VOCs 原辅材料信息，污染治理设施运行信息，废气治理耗材更换等内容。台账保存期限不少于 3 年。	符合

10、环境管理措施：根据实际情况优先采用污染预防技术，并采用适合的末端治理技术。按照 HJ944 的要求建立台账， 记录含 VOCs 原辅材料的名称、采购量、使用量、回收量、废弃量、去向、VOCs 含量，污染治理设施的工艺流程、设计参数、投运时间、启停时间、温度、风量，过滤材料更换时间和更换量，吸附剂脱附周期、更换时间和更换量， 催化剂更换时间和更换量等信息。台账保存期限不少于三年。		

综上，项目符合《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南(试行)》中相关要求。

9.10 建议

1、切实做好“三废”污染物的治理工作，厂区部分重污染区域地面及相关构筑物均应做好防渗、防漏处理。

2、项目实施后，企业应根据环发[2015]4 号《关于印发<企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)>的通知》等的相关要求编制突发生态环境事件应急预案，配备各类应急措施、应急物资等。

3、污水站安装在线监测系统，实行刷卡排污并与环保部门联网。

4、本次环评仅针对耀岩化学新材料（湖州）有限公司年产 16000 吨表面处理剂、水性涂料项目进行生态环境影响评价。企业今后有规模扩大、厂区移址、设备更换、产品变化等，需根据相关法律法规要求重新向有关部门申报。

9.11 结论

耀岩化学新材料（湖州）有限公司年产 16000 吨表面处理剂、水性涂料项目位于长兴县经济技术开发区城南工业功能区。

经预测分析，项目实施后各类污染物均能做到达标排放，周边生态环境质量能够维持现状，不会对周边生态环境敏感点产生明显影响；各项总量指标可通过区域削减替代，符合总量控制要求；项目选址符合生态环境分区管控动态更新方案管控要求，符合国土空间规划、区域总体规划及规划环评要求；符合国家和地方产业政策；企业采取必要的风险防范对策和应急措施后，项目环境风险可防控。

从环保审批原则及建设项目其他生态环境保护要求符合性的角度分析，项目的建设是可行的。