

阿科玛（常熟）特种材料有限公司
年产 35000 吨粘合剂、40100 吨氯化钙溶
液及副产品 135940 吨石膏、10276 吨氢
氟酸水溶液技术改造项目

环境影响报告书

(全本公示稿)



建设单位：阿科玛（常熟）特种材料有限公司

环评单位：苏州清泉环保科技有限公司

二〇二六年六月

目录

1 概述..... 1

1.1 项目由来..... 1

1.2 环境影响评价工作过程..... 3

1.3 分析判定相关情况..... 6

1.4 主要关注的环境问题..... 48

1.5 项目主要特点..... 48

1.6 报告书的主要结论..... 50

2 总则..... 51

2.1 编制依据..... 51

2.2 评价因子与评价标准..... 60

2.3 评价工作等级和评价重点..... 69

2.4 评价范围及环境敏感区..... 73

2.5 相关规划及环境功能区划..... 77

3 建设项目工程分析..... 103

3.1 现有项目工程分析..... 103

3.2 拟建项目概况..... 188

3.3 拟建项目影响因素分析..... 220

3.4 污染源分析..... 244

3.5 环境风险因素识别..... 268

3.6.清洁生产..... 278

4 环境现状调查与评价..... 281

4.1 自然环境概况..... 281

4.2 区域污染源调查分析..... 288

4.3 环境质量现状调查与评价..... 304

5 环境影响预测与评价..... 329

5.1 建设期环境影响分析..... 329

5.2 运营期环境影响预测与评价..... 334

6 环境保护措施及其经济、技术论证..... 413

6.1 废气防治措施评述..... 413

6.2 废水防治措施评述	420
6.3 噪声防治措施评述	429
6.4 固废防治措施评述	430
6.5 土壤和地下水防治措施	435
6.6 环境风险防范措施及应急预案	439
6.7 碳减排措施及其可行性论证	465
6.8 污染治理措施经济可行性论证	467
6.9 环保措施投资	467
6.10 “三同时”验收项目一览表	467
7 环境管理与监测计划	469
7.1 污染物排放清单及总量控制	469
7.2 环境管理	476
7.3 环境监测	483
7.4 环境监测计划	483
7.5 开展泄漏检测与修复（LDAR）工作	488
8 环境影响经济损益分析	489
8.1 项目经济效益分析	489
8.2 环保经济损益分析	489
8.3 小结	490
9 环境影响评价结论	491
9.1 建设项目概况	491
9.2 环境质量现状	491
9.3 污染物排放情况	492
9.4 主要环境影响	493
9.5 公众意见采纳情况	494
9.6 环境影响经济损益分析	495
9.7 环境管理与监测计划	495
9.8 碳排放评价结论	495
9.9 总结论	495
9.10 建议	496

附件

附件一：江苏省投资项目备案证（常海备[2026]28 号）

附件二：经济技术开发区化工建设项目会议纪要

附件三：营业执照

附件四：副产品风险评估报告结论

附件五：危废处置协议

附件六：现有相关项目环评批文及验收意见

附件七：江苏常熟新材料产业园化工集中区发展规划环境影响报告书的
审查意见

附件八：环境现状监测报告

附件九：生态管控综合查询报告

附件十：会议纪要

1 概述

1.1 项目由来

阿科玛是总部位于法国巴黎的一家化学品生产、研发的跨国公司。阿科玛常熟基地是阿科玛中国在常熟地区投资成立的工业基地，为阿科玛集团最大的工业生产基地之一，基地位于江苏省常熟市江苏高科技氟化学工业园海宁路 18 号。1996 年以来，阿科玛常熟基地集生产、研发为一体，主要产品分别为氟化工产品、有机过氧化物、聚酰胺（特种尼龙）、共聚酰胺、氟树脂（新能源电池等应用）、水性涂料添加剂、涂料树脂等。

阿科玛常熟基地原有阿科玛(常熟)化学有限公司、阿科玛（常熟）氟化工有限公司、阿科玛（常熟）高分子材料有限公司和常熟高泰助剂有限公司四家公司。2024 年 6 月企业重组合并后阿科玛常熟基地内保留了一家制造型企业--阿科玛（常熟）特种材料有限公司和一家管理公司--阿科玛（中国）投资有限公司常熟分公司。阿科玛常熟基地所有生产项目均纳入阿科玛（常熟）特种材料有限公司（以下简称“阿科玛特种材料”），阿科玛（中国）投资有限公司常熟分公司为一家非生产实体的纯管理性质的公司，为阿科玛中国区域内（含阿科玛（常熟）特种材料有限公司）提供行政管理、财务管理、采购服务、人事管理、IT 管理、许可管理方面的服务，同时也为新改扩建项目建设提供项目管理工作。

为提高丙烯酸类树脂乳液类产品的性能（如提供良好的热阻隔性和涂层透气性，也具有更好的剥离粘附性）以满足高端丙烯酸类、树脂乳液类市场客户需求，进而进一步提升本公司产品市场竞争力。同时鉴于国家大力推行循环经济发展、“无废城市”建设、工业副产品、资源综合利用产品等产品技术标准体系日趋完善，为了提高现有设施的安全环保性能、减少原辅材料使用量，降低现有三废产生量，拟进行如下建设内容。

表 1.1-1 企业本次拟建设内容

序号	建设目的	技改前	拟建内容	产能变化情况
1	提升现有粘合剂的性能	现有粘合剂 35000 吨产能	产能不变，引进 6 种新原料，提升产品性能。	无变化
2	将现有固废硫酸钙和脱硫石	现有工艺产生固	优化硫酸钙生产工艺，并对照《固	固废硫酸

	膏变更为“可定向用于特定用途按产品管理”	体废物硫酸钙 133843 吨/年	体废物鉴别标准 通则》 （GB34330-2025）生产、生活和其他活动中产生的物质的鉴别，现有工艺产生的硫酸钙符合《氟石膏》（JC/T 2967-2026）定义，石膏品位满足同类产品《天然石膏》（GB/T5483-2024）规定技术指标，用途执行《用于水泥中的工业副产石膏》（GB/T21371-2019）作为“可定向用于特定用途按产品管理”，产能 133843 吨/年	钙变更作为“可定向用于特定用途按产品管理”
3		硫废气处理改造工程副产石膏产能 1825 吨/年。	对照《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2025）利用固体废物生产的产物及环境治理和污染控制过程中产生的物质的鉴别，脱硫石膏对照执行 GB/T37785-2019《烟气脱硫石膏》标准，石膏品位满足同类产品《天然石膏》（GB/T5483-2024）规定技术指标，用途执行《用于水泥中的工业副产石膏》（GB/T21371-2019）技术要求，新增产量 1825 吨/年，作为“可定向用于特定用途按产品管理”外售	副产脱硫石膏作为“可定向用于特定用途按产品管理”
4		F22 环保提升及资源综合利用提升副产品质量技术改造项目 （20210226 苏行审环评[2021]17 号）项目批复 404 吨/年石膏副产品，实际为 272 吨/年。	实际按固废处置	石膏副产品调整为固废。
5	对现有焚烧炉工艺进行技术改造，将目前 30%执行《工业氢氟酸》GB/T7744-2023）的氢氟酸调整为有机氟化工焚烧副产氢氟酸》（T/CPCIF0339-2024）后定向利用	经企业内部讨论后，放弃实施，不纳入本次评价内容		
6	本次将现有固体氯化钙调整为氯化钙溶液，“可定向用于特定用途按产品管理”	现有固体氯化钙产品 14900 吨	本次产品变更为氯化钙溶液（可定向用于特定用途按产品管理），同时为便于氯化钙溶液销售，增设氯化钙溶液装车设施。	产能为氯化钙溶液 40100 吨
7	提升改造	-	在现有原料罐区（11 罐区）预留位置新建一个 50m ³ PEM 储罐(SS304)及相关配套输送设施； 在原料罐区（12 罐区）旁现有卸车站增设一个 EG 固定卸料及相关输	-

			送设施。	
8		-	改建现有 60 建筑（办公实验楼）增加应用实验室功能：为规范现有高泰车间生产装置，现场分析化验室，将分析化验室增设到现有办公实验楼内。并同步建设实验室尾气处理装置。	-
9		-	改建门卫(东二门)：占地面积约 55 m ²	无变化
10		/	新增一套 PSA 氮气发生装置，放置于液氮站内，无新增占地。	变更后新增一套 PSA 装置
11	循环经济、环保提升改造	VDF/F22 碱洗废水先经中和后再接入污水预处理装置	增加液碱管线:将 VDF/F22 碱洗废水直接接入生化装置调节池用于中和酸性废水	VDF/F22 碱洗废水直接接入生化装置调节池
12		目前 OP 采用外购副产品盐酸用于 OP 废水预处理	增加盐酸管线:将直接采用 VDF/F22 生产装置的副产盐酸用于 OP 废水预处理	变更后增加两路盐酸管线用于厂区内协调。
13		/	RSA 装置增加一路 DN200 压缩空气管线至 F22 装置。	变更后增加一路压缩空气管线用于厂区内协调。

项目实施后将年产粘合剂用树脂（简称：粘合剂）35000 吨/年；原备案证石膏产品 135940 吨，项目实际实施后 133843 吨/年工艺石膏产品和硫脱硫石膏 1825 吨/年作为“可定向用于特定用途按产品管理”外售，其他石膏 272 吨/年做固废处置（原环评批准 404 吨/年，因 F125 项目取消，目前量为 272 吨/年）；37%氯化钙溶液 40100 吨可定向用于特定用途按产品管理；其余改造不涉及产能变化，将进一步提升企业的安全环保能力。基于以上目标，阿科玛（常熟）特种材料有限公司决定投资 2600 万元建设本项目。

该项目于 2026 年 2 月取得江苏省投资项目备案证，备案证号：常海备〔2026〕28 号。

1.2 环境影响评价工作过程

根据《中华人民共和国环境保护法》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》、《建设项目环境保护管理条例》以及《中华人民共和国环境影响评价法》等的规定，项目主要建设内容属于《建设项目环境影响评价分类管

理名录（2021 年版）》中“二十三、44 合成材料制造 265”，依此编制环评报告书。阐明项目建设对周边环境的影响及污染防治措施的可靠性和稳定性，以确保社会、经济与环境同步的可持续发展的战略目标。

为此，阿科玛（常熟）特种材料有限公司委托苏州清泉环保科技有限公司开展年产 35000 吨粘合剂、40100 吨氯化钙溶液及副产品 135940 吨石膏、10276 吨氢氟酸水溶液技术改造项目的环境影响评价工作。评价单位接受委托后即进行了实地踏勘、调研，收集和核实有关材料，提出环境质量现状监测方案，并委托进行监测。在此基础上，编制了本项目环境影响报告书，提交给建设单位，供环保部门审查批准。

本项目评价工作程序见图 1.3-1。

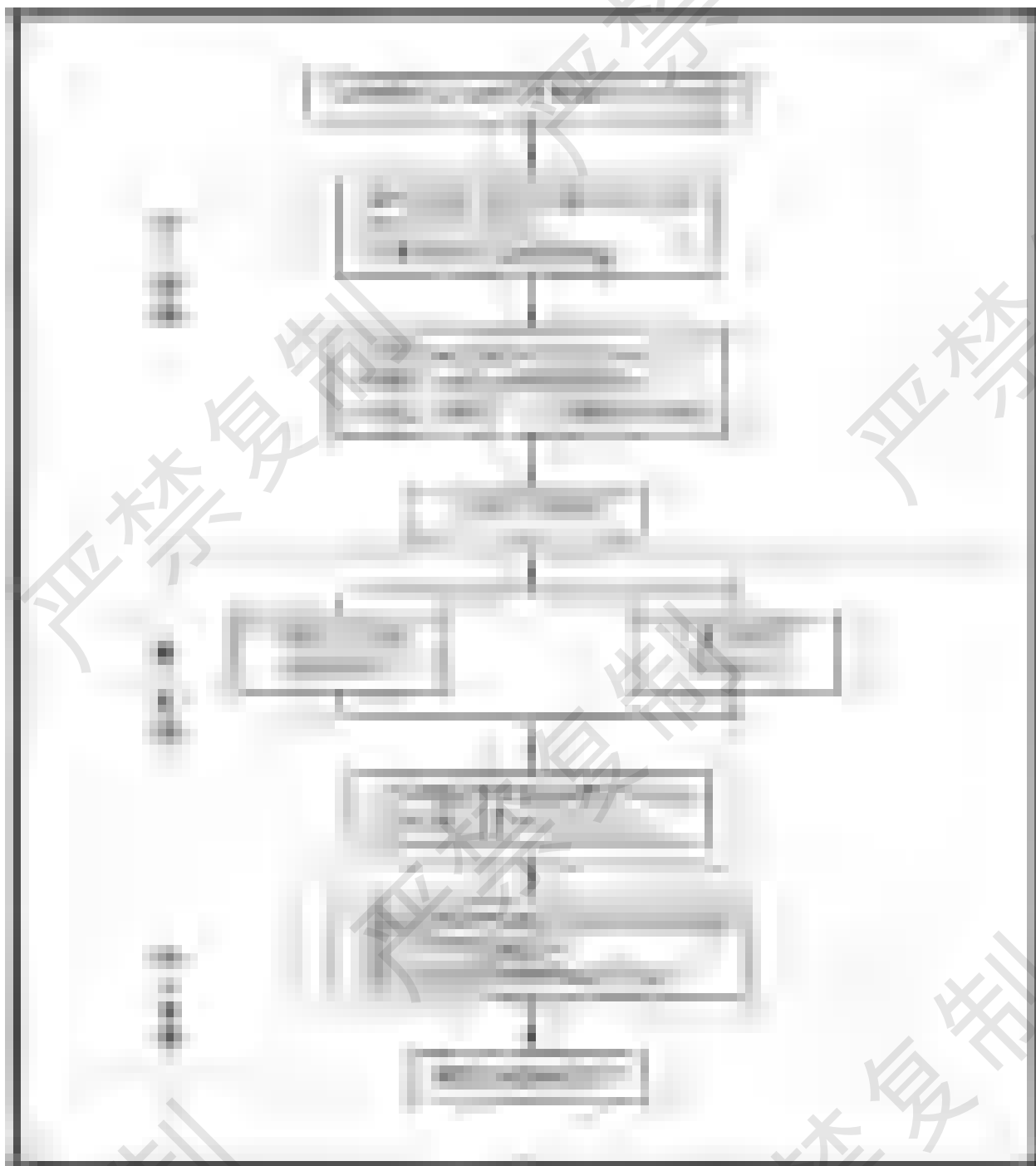


图 1.3-1 环境影响评价工作程序

1.3 分析判定相关情况

1.3.1 产业政策相符性

根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），本项目主要产品名称为粘合剂，实际为粘合剂生产用树脂乳液，其名称来源属于《胶粘剂术语 GB/TT2943-2008》，因保持原申报内容的一致，本环评仍保留原申报名称，故产品粘合剂属于 2651 “初级形态塑料及合成树脂制造”；工业石膏、氯化钙，属于 C 类“制造业”26 大类“化学原料和化学制品制造业”中的 261 中类“基础化学原料制造”。

项目粘合剂生产用树脂乳液对照《鼓励外商投资产业目录(2025 年版)》，属于“鼓励外商投资产业目录”中“（十）化学原料及化学制品制造业”条目下第 72 条“精细化工：催化剂新产品、新技术，染（颜）料商品化加工技术，电子化学品和造纸化学品，皮革化学品，油田助剂，表面活性剂及关键原料异构十三醇的超高压连续生产技术（单套装置产能 3 万吨/年及以上）和精制环氧乙烷的氮气保护双壳塔安全生产技术，水处理剂及关键原材料生产，高固体分、无溶剂、水性、电子束固化、紫外光固化、反应型的胶粘剂及包括高端丙烯酸丁酯和高端丙烯酸辛酯、聚酯多元醇、固化剂在内的关键原材料的生产，密封胶、胶粘带及关键原材料生产，高效、安全、环境友好等增塑剂（聚酯类增塑剂等）、无卤阻燃剂、永久抗静电剂、有机热稳定剂、成核剂等新型塑料助剂生产，无机纤维、无机纳米材料生产，颜料包膜处理深加工，环保型表面处理技术产品开发、生产，腐植酸类精细化工产品开发、生产，低挥发性有机物（VOCs）含量的密封剂、胶粘剂、封装剂、锁固剂、工业用清洗剂开发、生产”，属于鼓励类。

对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》和《苏州市产业发展导向目录》（2007 年版），本项目不属于鼓励类、限制类、禁止类和淘汰类，为允许类。

对照《外商投资准入特别管理措施（负面清单）（2024 年版）》，项

目不属于负面清单内容。

根据《市场准入负面清单（2025 年版）》本项目亦不属于禁止项目；根据《江苏省化工产业结构调整限制和淘汰目录》（2025 年本），本项目不涉及该目录中限制类、淘汰类和禁止类产品生产。

根据《淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第一批）》的通知》（〔2020〕38 号），本项目不涉及该目录中的“淘汰落后的工艺技术”和“淘汰落后的装备”。

根据《江苏省太湖流域禁止和限制的产业产品目录（2024 年本）》（苏发改规发[2024]3 号），本项目为技改项目，产品为粘合剂，本项目位于太湖流域三级保护区内，粘合剂产品涉及含氮磷原料，但其利用企业现有装置回用后不排放含氮磷的工业废水，不属于《江苏省太湖流域禁止和限制的产业产品目录（2024 年本）》（苏发改规发[2024]3 号）的限制类、淘汰类和禁止类。

综上所述，本项目建设符合产业发展战略，符合产业发展重点，满足产业结构调整要求。因此，本项目的建设符合产业政策要求。

1.3.2 与规划相符性

根据《江苏常熟新材料产业园化工集中区发展规划（2013-2030）环境影响报告书》及审查意见（苏环审[2022]81 号）：本项目位于江苏常熟新材料产业园内，园区产业定位为：重要的氟化学工业的生产、研发基地和长三角特色鲜明的创新型新材料、精细化工的高科技园地，全国循环经济发展示范园区、国家级绿色园区，重点发展氟化工行业和医药行业、适度发展精细化工行业。

重点发展氟化工行业，建设一流的国际化氟化工产业基地。立足现状产业优势，结合国家战略性新兴产业发展规划推进氟化工产业结构优化升级。重点发展高端氟化工产品，包括新型氟碳化学品、高性能氟涂料、含氟聚合物、含氟中间体、含氟药物及其他含氟精细化学品；不再引入生产

氟化氢的项目（配套原料除外）；按国际公约与我国相关规定，鼓励研发和生产 ODS 替代品，严格按照生态环境部配额，控制涉及生产和使用受控消耗臭氧层物质的项目规模，最终达到逐步削减的要求。

重点发展医药行业，由苏州工业园区与常熟市人民政府共建医药产业园，依托苏州生物医药产业园的研发优势和项目资源，建成国内独具特色的药物及生物技术的产业化基地。重点引进新药领域、医药相关领域、生物技术领域等附加值高、资源能源消耗低的产业化项目。根据发展需要引入研发（包括实验室小试和中试）和公共服务平台项目。

适度发展精细化工行业，重点引进专用化学品、新型添加剂、涂料、高纯电子化学品、助剂、催化剂、合成材料及其他化工新材料等环境友好、本质安全的精细化工项目。新材料重点引进功能性高分子材料如工程塑料、膜材料等、高性能复合材料、纳米技术材料等新型材料项目。

本项目位于江苏常熟新材料产业园内，本项目产品粘合剂属于园区适度发展精细化工行业，符合园区产业定位。同时本项目位于现有厂址内，用地性质为工业用地，项目给水、排水、污水处理设施、供热设施等基础设施均依托园区的基础规划，符合园区用地规划及环保规划要求。

1.3.3 生态空间管控区域相符性分析

(1) 与生态保护红线相符性分析

根据《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发〔2018〕74 号）、《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1 号）、《省政府办公厅关于印发江苏省生态空间管控区域管理办法的通知》（苏政办规〔2026〕1 号）、《江苏省自然资源厅关于常熟市生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函〔2022〕1221 号）、《常熟市生态空间管控区域调整方案》《江苏省自然资源厅关于常熟市生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函〔2024〕314 号），常熟市共划定了虞山国家级森林公园、常熟市滨江省级森林公园、常熟市

虞山省级地质公园、沙家浜国家湿地公园、常熟泥仓溇省级湿地公园、江苏常熟南湖省级湿地公园、常熟市长江浒浦饮用水水源保护区、常熟尚湖饮用水水源保护区等 8 个国家级生态红线区。

常熟新材料产业园位于望虞河口以西，其东边界与望虞河（常熟市）清水通道维护区和长江（常熟市）重要湿地紧邻。

阿科玛公司位于江苏常熟新材料产业园内，本项目在现有项目厂区内进行技改，不增加用地，根据常熟市规划局出具的红线图，本项目用地为工业用地，没有占用常熟市生态红线区域用地。本项目废水处理达标后接管排放，无废水直接排入长江，不会对长江水质产生不利影响。项目产生的固废均得到妥善处理处置，不倾倒在长江水域内，因此本项目符合《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发[2018]74号）、《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1号）、《省政府办公厅关于印发江苏省生态空间管控区域管理办法的通知》（苏政办规〔2026〕1号）、《江苏省自然资源厅关于常熟市生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函[2022]1221号）、《常熟市生态空间管控区域调整方案》《江苏省自然资源厅关于常熟市生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函〔2024〕314号）等文件要求。

(2)与环境质量底线的相符性分析

①大气

基本污染物：根据《2025 年度常熟市生态环境状况公报》，2025 年常熟市城区环境空气质量中各监测指标日达标率在 84.9%~100%之间。PM₁₀、SO₂、NO₂、CO 均达（GB3095-2026）表 1 过渡阶段二级标准；PM_{2.5} 24 小时平均第 95 百分位数浓度和 O₃ 日最大 8 小时滑动平均值第 90 百分位数未达标，项目区域为环境空气质量不达标区。

根据《市政府关于印发苏州市空气质量持续改善行动计划实施方案的通知》（苏州市人民政府[2024]50 号），一、主要目标是：到 2025 年，全市 PM_{2.5} 浓度稳定在 30 微克/立方米以下，重度及以上污染天数控制在 1 天

以内；氮氧化物和 VOCs 排放总量比 2020 年分别下降 10%以上，完成省下达的减排目标。二、优化产业结构，促进产业绿色低碳升级，（一）坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马。按照省统一部署，落实“两高”项目管理目录相关要求。严禁核准或备案钢铁（炼钢、炼铁）、焦化、电解铝、水泥（熟料）、平板玻璃（不含光伏压延玻璃）和炼化（纳入国家产业规划除外）等行业新增产能的项目。到 2025 年，短流程炼钢产量占比力争达 20%以上。（二）加快退出重点行业落后产能。落实《产业结构调整指导目录》，逐步退出限制类涉气行业工艺和装备。逐步淘汰球团竖炉。

（三）推进园区、产业集群绿色低碳化改造与综合整治。针对现有产业集群制定专项整治方案或开展“回头看”，依法淘汰关停一批、搬迁入园一批、就地改造一批、做优做强一批。（四）优化含 VOCs 原辅材料和产品结构。严格控制生产和使用高 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等建设项目。加大工业涂装、包装印刷和电子行业清洁原料替代力度。全面推进汽车整车制造底漆、中涂、色漆使用低 VOCs 含量涂料；在木质家具、汽车零部件、工程机械、钢结构、船舶制造等工业涂装、包装印刷和电子等行业工艺环节中，大力推广使用低 VOCs 含量涂料。鼓励和推进汽车 4S 店、大型汽修厂全水性涂料替代。三、优化能源结构，加快能源清洁低碳高效发展，（五）大力发展新能源和清洁能源。到 2025 年，非化石能源消费比重达 13%左右，电能占终端能源消费比重达 34%左右。（六）严格合理控制煤炭消费总量。在保障能源安全供应的前提下，继续实施煤炭消费总量控制，鼓励发电向高效、清洁机组倾斜。到 2025 年，全市非电行业上工业企业煤炭消费量较 2020 年下降 3%左右。原则上不再新增自备燃煤机组，支持自备燃煤机组实施清洁能源替代。（七）持续降低重点领域能耗强度。未达到能耗强度降低基本目标进度要求的地区，在节能审查等环节对高耗能项目缓批限批。在建项目能效水平力争全面达到标杆水平。（八）推进燃煤锅炉关停整合和工业炉窑清洁能源替代。严格落实苏州市高污染燃料禁燃区规定要求，原则上不再新建高污染燃料设施。充分发挥 30 万千瓦及以

上热电联产电厂的供热能力，有序推进其供热半径 30 公里范围内的落后燃煤小热电机组（含自备电厂）进行关停或整合。不再新增燃料类煤气发生炉，新改扩建加热炉、热处理炉、干燥炉、熔化炉原则上采用清洁低碳能源。

通过以上措施，可进一步提升区域大气环境质量。

特征污染物：本次补充监测结果表明，大气监测点位各监测因子的现状值均低于标准浓度限值，本次预测结果表明，本项目排放的废气污染物环境影响可接受。

②地表水

根据地表水环境现状监测结果可知，所监测的项目在走马塘 3 个监测断面所有检测指标全部达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质标准限值，均满足对应的水体环境功能规划要求。

③声环境

根据声环境现状监测结果，项目所在地声环境质量能够达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准要求。

④地下水及包气带

目前评价区域内的大部分地下水大部分指标满足Ⅳ类标准要求。项目所在地包气带各污染物测定值变化不大，项目所在地包气带未受到污染。

⑤土壤

土壤环境现状各项指标均达到《土壤环境质量标准建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地类型标准要求，本评价区内土壤环境质量良好。

本项目产生的废水均进行分类收集、分质处理，优先选用处理效率和技术可靠性高的处理工艺；本项目不产生工艺废水，各类废水经厂区污水站处理后接管进入常熟中法工业水处理有限公司集中处理，尾水排入走马塘，最终汇入长江；本项目对高噪声设备采取隔声、减震等降噪措施，厂区噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中相

应标准限值要求；项目产生的固废均可进行合理处置；污染物排放总量可在区域内平衡。

(3)与资源利用上线的对照分析

本项目位于江苏常熟新材料产业园内，本项目在阿科玛公司现有厂区实施，不新增用地；区域环保基础设施较为完善，用水来源为市政自来水，使用量较小，当地自来水厂能满足本项目的新鲜水使用要求；用电由市政供电公司电网接入。项目采取了如下节能减排措施：①优先选用低能耗设备；②项目废水处理采取处理效率高和技术可靠性高的处理工艺，减少污染物的排放。上述措施尽可能降低建设项目物耗与能耗。项目建设与资源利用上线相符。

(4)与环境准入负面清单的对照

对照《常熟市建设项目环保审批负面清单》，本项目在化工园区内建设，与江苏常熟新材料产业园规划环评要求相符，本项目不属于《常熟市建设项目环保审批负面清单》中负面清单项目。

对照《市场准入负面清单（2025 年版）》，建设项目不属于清单里的禁止事项，不含有清单里的禁止措施。对照《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》，建设项目不属于负面清单里的禁止项目。

①根据《江苏常熟新材料产业园化工集中区发展规划（2013~2030）》，产业园产业发展负面清单见表 1.3.3-1。

表 1.3.3-1 产业发展负面清单

序号	产业类别	产业发展负面清单	相符性分析
1	氟化工	禁止终端使用和生产《中国受控消耗臭氧层物质清单》中相关 ODS 类物质的项目（含氢氯氟烃除外）；含氢氯氟烃生产量禁止超过原环保部配额指标； 禁止引入生产无水氢氟酸企业和项目（将无水氢氟酸作为生产原料的除外）； 禁止新建单套规模小于 10 万吨/年的甲基氯硅烷单体生产装置，10 万吨/年以下（有机硅配套除外）和 10 万吨/年及以上、没有副产四氯化碳配套处置设施的甲烷氯化物生产装置； 禁止新建全氟辛基磺酰化合物 (PFOS) 和全氟辛酸 (PFOA)，六氟化硫 (SF6) (高纯级除外) 生产装置； 禁止新建以 PFOA 为加工助剂的含氟聚合物、含滴滴涕的涂料、采用滴滴涕为原料非封闭生产三氯杀螨醇生产装	本项目不涉及 ODS 类物质和无水氢氟酸建设，因此不涉及受控物质和生产装置。

序号	产业类别	产业发展负面清单	相符性分析
		置；	
2	生物医药	禁止新建、扩建古龙酸和维生素 C 原粉（包括药用、食品用和饲料用、化妆品用）生产装置；禁止新建药品、食品、饲料、化妆品等用途的维生素 B1、维生素 B2、维生素 B12（综合利用除外）、维生素 E 原料生产装置； 禁止使用绿色酶法以外的方法生产维生素； 禁止新建植物提取法紫杉醇（配套红豆杉种植除外）、植物提取法黄连素（配套黄连种植除外）生产装置； 禁止新建铁粉还原法对乙酰氨基酚（扑热息痛）、咖啡因装置； 禁止引入使用 ODS 物质的医药用品生产工艺；	本项目不属于生物医药产业类别；本项目不涉及清单中的禁止类项目。
3	精细化工	禁止引入染料、染料中间体生产项目； 禁止使用用火直接加热的涂料用树脂、四氯化碳溶剂法制取氯化橡胶生产工艺，100 吨/年以下皂素（含水解物）生产装置，盐酸酸解法皂素生产工艺及污染物排放不能达标的皂素生产装置，铁粉还原法工艺（4，4-二氨基二苯乙烯-二磺酸[DSD 酸]、2-氨基-4-甲基-5-氯苯磺酸[CLT 酸]、1-氨基-8-萘酚-3，6-二磺酸[H 酸]三种产品暂缓执行）； 禁止使用斜交轮胎、力车胎（手推车胎）、以天然棉帘子布为骨架的轮胎、锦纶帘线、3 万吨/年以下钢丝帘线、常规法再生胶（动态连续脱硫工艺除外）、橡胶塑解剂五氯硫酚、橡胶促进剂二硫化四甲基秋兰姆（TMTD）生产装置； 禁止使用 1.5 万吨/年及以下的干法造粒炭黑（特种炭黑和半补强炭黑除外）、3 亿只/年以下的天然胶乳安全套，橡胶硫化促进剂 N-氧联二（1，2-亚乙基）-2-苯并噻唑次磺酰胺（NOBS）和橡胶防老剂 D 生产装置；	本项目不涉及清单中的禁止类项目。
4	其他	禁止引入新鲜用水量不能达到国家清洁生产标准或行业平均水平的项目； 禁止引入超过单位产品能耗限额标准的项目； 禁止引入其他产业政策禁止或限制的项目； 按照现行《太湖流域管理条例》要求，禁止在望虞河西岸 1000 米范围内新建、扩建化工、医药生产项目或设置剧毒物质、危险化学品的贮运、输送设施； 按照现行《江苏省太湖水污染防治条例》要求，禁止引入排放含磷、氮等污染物的项目； 苏虞生物医药产业园禁止引入氟化工企业。	企业属于国际最知名的有机化工生产企业之一，其清洁生产水平已经达到国际清洁生产领先水平。本项目不属于禁止或限制类项目，本项目符合《太湖流域管理条例》和《江苏省太湖水污染防治条例》的相关要求。

对照表 1.3.3-1，本次技改项目不属于园区内负面清单项目。

②与关于印发《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》的通知（长江办【2022】7 号）及《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）〉江苏省实施细则》（苏长江办发[2022]55 号）的相符性分析

表 1.3.3-2 与长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）相符性

序号	文件要求	本项目情况	相符性
1	禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	本项目不涉及码头建设，因此不属于禁止建设的码头和过长江通道项目	符合
2	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	本项目不在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内，不在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内。	符合

序号	文件要求	本项目情况	相符性
3	禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	本项目不在饮用水水源一级保护区和二级保护区的岸线和河段范围内	符合
4	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。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	本项目不在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建排污口，未有围湖造田、围海造地或围填海，不在国家湿地公园的岸线和河段范围内。	符合
5	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。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、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。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。	本项目不在划定的岸线保护区内和岸线保留区内，不在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内	符合
6	禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	本项目不涉及在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	符合
7	禁止在“一江一口两湖七河”和 332 个水生生物保护区开展生产性捕捞。	本项目位于江苏常熟新材料产业园区内，用地性质为工业用地，不在生态保护红线和永久基本农田范围内。	符合
8	禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和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建除外。	项目距长江干流距离大于 1km，距主要支流望虞河约 4.56km，走马塘 2.1km 对照《水利部办河湖[2025]64 号长江干流及其一级支流、二级支流目录》，本项目不在长江干流及主要支流 1 公里范围内。	符合
9	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。	本项目位于合规园区内。	符合
10	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。	本项目符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	符合
11	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。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。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	本项目不属于落后产能项目；不属于严重过剩产能行业的项目；本项目不在江苏省“两高”项目管理目录内。	符合
12	法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。	本项目符合相关政策文件要求。	符合

本项目不属于《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》的通知（长江办【2022】7 号）规定的项目，本项目符合该文件的要求。

与关于印发《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）〉江苏省实施细则》的通知（苏长江办发[2022]55 号）相符性分析

表 1.3.3-3 本项目与苏长江办发[2022]55 号相符性分析

序号	文件要求	本项目情况	相符性
----	------	-------	-----

1	禁止建设不符合国家港口布局规划和《江苏省沿江沿海港口布局规划(2015-2030 年)》《江苏省内河港口布局规划(2017-2035 年)》以及我省有关港口总体规划的码头项目,禁止建设未纳入《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	本项目不属于码头项目,也不属于过长江通道项目	符合
2	严格执行《中华人民共和国自然保护区条例》,禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。严格执行《风景名胜区条例》和《江苏省风景名胜区管理条例》,禁止在国家级和省级风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。自然保护区、风景名胜区由省林业局会同有关方面界定并落实管控责任。	本项目不在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内,不在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内。	符合
3	严格执行《中华人民共和国水污染防治法》《江苏省人民代表大会常务委员会关于加强饮用水源地保护的决定》《江苏省水污染防治条例》,禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目,以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目;禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目;禁止在饮用水水源准保护区的岸线和河段范围内新建、扩建对水体污染严重的投资建设项目,改建项目应当消减排污量。饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区由省生态环境厅会同水利等有关方面界定并落实管控责任。	本项目不在饮用水水源一级保护区和二级保护区的岸线和河段范围内	符合
4	严格执行《水产种质资源保护区管理暂行办法》,禁止在国家级和省级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。严格执行《中华人民共和国湿地保护法》《江苏省湿地保护条例》,禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿,以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。水产种质资源保护区、国家湿地公园分别由省农业农村厅、省林业局会同有关方面界定并落实管控责任。	本项目不属于新建围湖造田、围海造地或围填海等投资项目,不在国家湿地公园的岸线和河段范围内。	符合
5	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。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、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。长江干支流基础设施项目应按照《长江岸线保护和开发利用总体规划》和生态环境保护、岸线保护等要求,按规定开展项目前期论证并办理相关手续。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。	本项目不在划定的岸线保护区内和岸线保留区内,不在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内。	符合
6	禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	本项目不涉及在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	符合
7	禁止长江干流、长江口、34 个列入《率先全面禁捕的长江流域水生生物保护区名录》的水生生物保护区以及省规定的其它禁渔水域开展生产性捕捞。	本项目位于江苏常熟新材料产业园内,在现有厂区内建设,不在水生生物保护区范围内。	符合
8	禁止在距离长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。长江干支流一公里按照长江干支流岸线边界(即水利部门河道管理范围边界)向陆域纵深一公里执行。	本项目为技改项目,距离长江干流 1.08km,距主要支流望虞河约 4.56km,走马塘 2.1km。厂区位于干支流岸线一公里以外,本项目不属于禁止类项目。	符合
9	禁止在长江干流岸线三公里范围内新建、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建除外。	本项目不属于尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库项目。	符合

10	禁止在太湖流域一、二、三级保护区内开展《江苏省太湖水污染防治条例》禁止的投资建设活动。	本项目不属于太湖流域一、二、三级保护区内禁止开展的项目。	符合
11	禁止在沿江地区新建、扩建未纳入国家和省布局规划的燃煤发电项目。	本项目不属于燃煤发电项目。	符合
12	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。合规园区名录按照《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）〉江苏省实施细则合规园区名录》执行。	本项目位于江苏常熟新材料产业园内，在现有厂区内技改，符合《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）〉江苏省实施细则合规园区名录》要求。	符合
13	禁止在取消化工定位的园区（集中区）内新建化工项目。	本项目不属于新建化工项目。	符合
14	禁止在化工企业周边建设不符合安全距离规定的劳动密集型的非化工项目和其他人员密集的公共设施项目。	本项目位于江苏常熟新材料产业园内，在现有厂区内技改。	符合
15	禁止新建、扩建不符合国家和省产业政策的尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱等行业新增产能项目。	本项目为技改项目，不属于尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱等行业新增产能项目。	符合
16	禁止新建、改建、扩建高毒、高残留以及对环境影响大的农药原药（化学合成类）项目，禁止新建、扩建不符合国家和省产业政策的农药、医药和染料中间体化工项目。	本项目不属于农药、医药和染料中间体化工项目。	符合
17	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，禁止新建独立焦化项目。	本项目不属于不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目和独立焦化项目。	符合
18	禁止新建、扩建国家《产业结构调整指导目录》《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》明确的限制类、淘汰类、禁止类项目，法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，以及明令淘汰的安全生产落后工艺及装备项目。	本项目不属于《产业结构调整指导目录》《江苏省产业结构调整限制和淘汰目录》中限制类、淘汰类、禁止类项目。	符合
19	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。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	本项目不属于严重过剩产能行业的项目；不属于高耗能高排放项目。	符合
20	法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。	本项目符合相关政策文件要求。	符合

根据上表对比分析可知，本项目符合《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）〉江苏省实施细则》的通知（苏长江办发[2022]55 号）的要求。

③与《江苏省太湖水污染防治条例》（2021 年修订）的相符性

根据《江苏省太湖水污染防治条例》（2021 年修订）及《太湖流域管理条例》中的相关规定，在太湖流域一、二、三级保护区内不得新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀以及其他排放

含磷、氮等污染物的企业和项目，城镇污水集中处理等环境基础设施项目和第四十六条规定的情形除外；销售、使用含磷洗涤用品；向水体排放或者倾倒油类、酸液、碱液、剧毒废渣废液、含放射性废渣废液、含病原体污水、工业废渣及其他废弃物。

对照分析：本项目位于太湖流域三级保护区内，本项目工业石膏和氯化钙生产均不涉及含氮磷原料；粘合剂生产所用原料含氮磷但其产生各类废水均经收集后回用，最终项目没有含氮磷工业废水排放。因此，本项目符合《江苏省太湖水污染防治条例》（2021 年修订）。

④本项目与江苏省生态空间管控区域的相符性

根据《省政府办公厅关于印发江苏省生态空间管控区域管理办法的通知》（苏政办规〔2026〕1 号）及《江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果公告》，本项目位于长江流域及太湖流域，项目与江苏省生态环境分区管控方案的相符性分析见表 1.3.3-4。生态环境分区管控见图 1.3.3-1。

表 1.3.3-4 江苏省重点区域（流域）生态环境分区管控要求相符性

管控类别	重点管控要求	本项目	相符性
一、长江流域重点管控要求			
空间布局约束	1、始终把长江生态修复放在首位，坚持共抓大保护、不搞大开发，引导长江流域产业转型升级和布局优化调整，实现科学发展、有序发展、高质量发展。 2、加强生态空间保护，禁止在国家确定的生态保护红线和永久基本农田范围内，投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和地质灾害治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。 3、禁止在沿江地区新建或扩建化学工业园区，禁止新建或扩建以大宗进口油气资源为原料的石油加工、石油化工、基础有机无机化工、煤化工项目；禁止在长江干流和主要支流岸线 1 公里范围内新建危化品码头。 4、强化港口布局优化，禁止建设不符合国家港口布局规划和《江苏省沿江沿海港口布局规划（2015-2030 年）》《江苏省内河港口布局规划（2017-2035 年）》的码头项目，禁止建设未纳入《长江干线过江通道布局规划》的过江干线通道项目。 5、禁止新建独立焦化项目。	本项目不在国家生态保护红线内，项目产品虽然涉及基础化工产品，但其主要来源于资源的综合利用，没有扩建相关产品的产能，不属于禁止建设的化工项目；不涉及在长江干流和主要支流岸线 1 公里范围内新建危化品码头，不涉及港口建设。	符合
污染物排	1、根据《江苏省长江水污染防治条例》实施污染物总量控制制度。	本项目实施污染物总量控制制度；废水接	符合

放管 控	2、全面加强和规范长江入河排污口管理，有效管控入河污染物排放，形成权责清晰、监控到位、管理规范 的长江入河排污口监管体系，加快改善长江水环境质量。	管至区域污水处理 厂。	
环境 风险 防控	1、防范沿江环境风险。深化沿江石化、化工、医药、 纺织、印染、化纤、危化品和石油类仓储、涉重金属和 危险废物处置等重点企业环境风险防控。 2、加强饮用水水源保护。优化水源保护区划定，推动 饮用水水源地规范化建设。	本项目严格落实环境 风险防控，制定废物 泄漏预防措施，事故 废水截留和收集，在 危险工艺、重点贮槽 （罐）区等区域按国 家规定安装监控、自 动报警以及相关的联 锁装置。制定相应的 企业应急预案与区域 环境风险应急预案的 联动、衔接方案。	符合
资源 利用 效率 要求	禁止在长江干支流岸线管控范围内新建、扩建化工园区 和化工项目。禁止在长江干流岸线和重要支流岸线管控 范围内新建、改建、扩建尾矿库，但是以提升安全、生 态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目属于化工项目， 不在长江干流岸线和 重要支流岸线管控范 围；不涉及新建、改建、 扩建尾矿库。	符合
二、太湖流域重点管控要求			
空间 布局 约束	1、在太湖流域一、二、三级保护区，禁止新建、改建、 扩建化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀以 及其他排放含磷、氮等污染物的企业和项目，城镇污水 集中处理等环境基础设施项目和《江苏省太湖水污染防 治条例》第四十六条规定的情形除外。 2、在太湖流域一级保护区，禁止新建、扩建向水体排 放污染物的建设项目，禁止新建、扩建畜禽养殖场，禁 止新建、扩建高尔夫球场、水上游乐等开发项目以及设 置水上餐饮经营设施。 3、在太湖流域二级保护区，禁止新建、扩建化工、医 药生产项目，禁止新建、扩建污水集中处理设施排污口 以外的排污口。	本项目位于太湖流域 三级保护区，不属于 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。本项目不 涉及含氮工业废水产 生和排放。	符合
污染 物排 放管 控	城镇污水处理厂、纺织工业、化学工业、造纸工业、钢 铁工业、电镀工业和食品工业的污水处理设施执行《太 湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物 排放限值》。	本项目接管废水排入 工业集中污水处理厂， 其执行行业排放标准 以及接管标准从严执 行，该污水处理厂尾水 排放 COD 执行《太湖 地区城镇污水处理厂 及重点工业行业主要 水污染物排放限值》。	符合
环境 风险 防控	1、运输剧毒物质、危险化学品的船舶不得进入太湖。 2、禁止向太湖流域水体排放或者倾倒油类、酸液、碱 液、剧毒废渣废液、含放射性废渣废液、含病原体污水、 工业废渣以及其他废弃物。 3、加强太湖流域生态环境风险应急管控，着力提高防 控太湖蓝藻水华风险预警和应急处置能力。	本项目产生的危险废 物委托有资质的单位 妥善处置，不会对 环境造成二次污染。	符合
资源 利用	1、严格用水定额管理制度，推进取用水规范化管理， 科学制定用水定额并动态调整，对超过用水定额标准的	项目不超过用水定额	符合

效率要求	企业分类分步先期实施节水改造，鼓励重点用水企业、园区建立智慧用水管理系统。 2、推进新孟河、新沟河、望虞河、走马塘等河道联合调度，科学调控太湖水位。		
------	---	--	--





图 1.3.3-1 生态环境分区管控图

⑤对照与《苏州市 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果》的相符性

对照《苏州市 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果》,本项目位于常熟新材料产业园,属于苏州市生态环境分区管控实施方案中的重点管控单元。

表 1.3.3-5 苏州市重点保护单元生态环境准入清单相符性对照表

生态环境准入清单	相符性
----------	-----

空间布局约束	禁止引进列入《产业结构调整指导目录》《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录》《江苏省工业和信息产业结构调整、限制、淘汰目录及能源限额》淘汰类的产业；禁止引进列入《外商投资产业指导目录》禁止类的产业	本项目不属于淘汰类、禁止类产业。
	严格执行园区总体规划及规划环评中提出的空间布局和产业准入要求，禁止引进不符合园区产业定位的项目	本项目不违反园区的准入清单，符合园区规划要求。
	严格执行《江苏省太湖水污染防治条例》的分级保护要求，禁止引进不符合《条例》要求的项目	本项目不属于《江苏省太湖水污染防治条例》禁止建设项目。
	严格执行《阳澄湖水源水质保护条例》相关管控要求	本项目不涉及。
	严格执行《中华人民共和国长江保护法》	本项目符合《中华人民共和国长江保护法》相关要求。
	禁止引进列入上级生态环境负面清单的项目	本项目不属于上级生态环境负面清单的项目。
污染物排放管控	园区内企业污染物排放应满足相关国家、地方污染物排放标准要求	本项目满足国家、地方污染物排放标准要求。
	园区污染物排放总量按照园区总体规划、规划环评及审查意见的要求进行管控	水污染物排放总量、大气污染物排放总量可在现有总量内平衡。
	根据区域环境质量改善目标，采取有效措施减少主要污染物排放总量，确保区域环境质量持续改善	本项目废水、废气等采取有效处理措施，尽量减少污染物外排量。
环境风险防控	建立以园区突发环境事件应急处置机构为核心，与地方政府和企事业单位应急处置机构联动的应急响应体系，加强应急物资装备储备，编制突发环境事件应急预案，定期开展演练	企业建立应急响应体系，并试生产前编制应急预案，按要求定期开展演练。
	生产、使用、储存危险化学品或其他存在环境风险的企事业单位，应当制定风险防范措施，编制突发环境事件应急预案，防止发生环境事故	企业制定风险防范措施，并试生产前编制应急预案。
	加强环境影响跟踪监测，建立健全各环境要素监控体系，完善并落实园区日常环境监测与污染源监控计划	本项目制定污染源监控计划。
资源开发效率要求	园区内企业清洁生产水平、单位工业增加值新鲜水耗和综合能耗应满足园区总体规划、规划环评及审查意见要求	本项目清洁生产水平、单位工业增加值新鲜水耗和综合能耗满足园区总体规划、规划环评及审查意见要求。
	禁止销售使用燃料为“Ⅲ类”（严格）、具体包括：1、煤炭及其相关品（包括原煤、散煤、煤矸石、煤泥、煤粉、水煤浆、型煤、焦炭、兰炭等）；2、石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油；3、非专用锅炉或未配置高效除尘设施的专用锅炉燃用的生物质成型燃料；4、国家规定的其它高污染燃料	本项目使用能源为电能、蒸汽热能及天然气，不涉及使用高污染燃料。

对照《苏州市 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果》，本项目符合苏州市生态环境分区管控实施方案中的重点管控单元的文件要求。

根据《江苏常熟新材料产业园（江苏高科技氟化学工业园）生态环境准入清单》，江苏常熟新材料产业园生态环境准入清单相符性分析见表 1.3.3-6。

表 1.3.3-6 园区生态环境准入清单

序号	清单类型	准入内容	相符性分析
1	优先引入	重点发展氟化工、医药行业，适度发展精细化工行业，优先引入符合主产业链的项目。	本项目属于适度发展精细化工行业，属于优先引入项目
2	限制引入	①氟化工： 氟化氢(HF，企业下游深加工产品配套自用、电子级及湿法磷酸配套除外)，初始规模小于 20 万吨/年、单套规模小于 10 万吨/年的甲基氯硅烷单体生产装置，10 万吨/年以下(有机硅配套除外)和 10 万吨/年及以上、没有副产四氯化碳配套处置设施的甲烷氯化物生产装置，没有副产三氟甲烷配套处置设施的二氟一氯甲烷生产装置，可接受用途的全氟辛基磺酸及其盐类和全氟辛基磺酰氟(其余为淘汰类)、全氟辛酸(PFOA)，六氟化硫(SF₆，高纯级除外)，特定豁免用途的六溴环十二烷(其余为淘汰类)生产装置； ②医药： 新建、扩建古龙酸和维生素 C 原粉(包括药用、食品用、饲料用、化妆品用)生产装置；禁止新建药品、食品、饲料、化妆品等用途的维生素 B1、维生素 B2、维生素 B12、维生素 E 原料生产装置；新建青霉素工业盐、6-氨基青霉烷酸(6-APA)、化学法生产 7-氨基头孢烷酸(7-ACA)、化学法生产 7-氨基-3-去乙酰氧基头孢烷酸(7-ADCA)、青霉素 V、氨苄青霉素、羟氨苄青霉素、头孢菌素 c 发酵、土霉素、四环素、氯霉素、安乃近、扑热息痛、林可霉素、庆大霉素、双氢链霉素、丁胺卡那霉素、麦迪霉素、柱晶白霉素、环丙氟哌酸、氟哌酸、氟嗪酸、利福平、咖啡因、柯柯豆碱生产装置； 新建及改扩建原料含有尚未规模化种植或养殖的濒危动植物药材的产品生产装置； ③精细化工： 染料、染料中间体、有机颜料、印染助剂生产装置(国家《产业结构调整指导目录》所列鼓励类及采用鼓励类技术的除外)。 ④其他： 重点管控新污染物的生产和使用； 对主要原料涉及光气、氯气、氨气等有毒气体的项目，原则上不再新增和扩建； 环境基础设施不完善或长期不能稳定运行企业的新改扩建化工项目； 限制引入其他产业政策限制的项目。	企业本次主要对现有项目进行技改，均不属于引入新项目。
3	禁止引入	①氟化工： 终端使用和生产《中国受控消耗臭氧层物质清单》中相关 ODS 类物质的项目(含氢氯氟烃除外)(具体按照生态环境部要求执行)；含氢氯氟烃生产量禁止超过原环保部配额指标；氯氟烃(CFCs)、含氢氯氟烃 HCFCs，作为自身下游化工产品的原料且不对外销售的除外)，用于清洗的 11.1 三氯乙烷(甲基氯仿)，主产四氯化碳(CTC)、以四氯化碳(CTC)为加工助剂的所有产品，以 PFOA 为加工助剂的含氟聚合物、含滴滴涕的涂料(根据国家履行国际公约总体计划要求进行淘汰)。 以 PFOA 为加工助剂的含氟聚合物生产工艺，含滴滴涕的涂料、采用滴滴涕为原料 非封闭生产三氯杀螨醇生产装置(根据国家履行国际公约总体计划要求进行淘汰)； ②医药： 使用氯氟烃(CFCs)作为气雾剂、推进剂、抛射剂或分散剂的医药用品生产工艺(根据国家履行国际公约总体计划要求进行淘汰)； 新增农药原药(化学合成类)生产企业；	本项目不属于禁止引用的生产项目。

序号	清单类型	准入内容	相符性分析
		环境、职业健康和安全不能达到国家标准的原料药生产装置。 ③精细化工： 新(扩)建农药、医药和染料中间体化工项目(国家产业结构调整指导目录所列鼓励类及采用鼓励类技术的除外。作为企业自身下游化工产品的原料且不对外销售的除外)，“卡脖子”项目除外。 新增光气生产装置和生产点。 ④其他： 新建《危险化学品名录》所列剧毒化学品生产项目； 禁止新建燃煤自备电厂、大型燃煤发电机组 禁止引入新鲜用水量不能达到国家清洁生产标准或行业平均水平的项目 禁止引入超过单位产品能耗限额标准的项目； 禁止引入其他产业政策禁止的项目。	
4	空间布局约束	禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工项目。	本项目不在长江干支流岸线一公里范围内。
		产业园规划水域面积 87.39hm ² ，生态绿地 95.7hm ² ，禁止一切与环境保护等基础设施功能无关的建设活动。	本项目位于园区工业用地范围内，不涉及水域、绿地、农用地
		产业园未利用地中仍有 18.3hm ² 的一般农用地，其后续开发利用涉及农用地转为建设用地的，应当办理农用地转用审批手续；一般农用地用地性质调整之前不得开发利用。	
		望虞河岸线内和岸线两侧各 1000 米范围内，严格按照《太湖流域管理条例》及《江苏省太湖水污染防治条例》中相关规定执行。	本项目不在望虞河岸线内和岸线两侧各 1000 米范围内，不在望虞河(常熟市)清水通道维护区范围内。
		望虞河(常熟市)清水通道维护区按照江苏省生态空间管控区域管控要求，严禁不符合主体功能定位的各类开发活动。	
5	污染物排放总量控制要求	大气污染物:二氧化硫 140.97 吨/年，氮氧化物 270.09 吨/年，烟粉尘排放量 204.60 吨/年，VOCs 排放量 544.48 吨/年。 废水污染物(外排量):化学需氧量 352.07 吨/年，氨氮 35.21 吨/年，总磷 3.52 吨/年，总氮 57.80 吨/年。	本项目污染物排放总量可以得到平衡。
6	环境风险防控	禁止在长江干流和主要支流岸线 1 公里范围内新建危化品码头，按照上位规划落实现有化学品码头管理要求。 产业园开发边界与居住区之间设置不少于 500 米宽的隔离带，并适当设有绿化带。	本项目不在长江干支流岸线一公里范围内。
7	资源开发利用要求	引进项目的生产工艺、设备、污染治理技术、清洁生产水平等应达到同行业国际领先水平。 产业园土地资源总量上线 850 公顷，其中工业用地上线 582.39 公顷，化工项目亩均工业产值≥300 万元/亩、亩均税收≥30 万元/亩，医药项目亩均工业产值≥250 万元/亩、亩均税收≥25 万元/亩。 产业园用水总量上线:1450 万吨/年，水资源利用上线单位工业增加值新鲜水耗 8 吨/万元。 规划能源利用主要为电能、天然气等清洁能源，视发展需求由市场配置供应，能源利用上线单位工业增加值综合能耗 0.5 吨标煤/万元。	本项目的生产工艺、设备、污染治理技术、清洁生产水平等达到同行业国际领先水平。

对照表 1.3.3-6，本项目不属于限制和禁止引入项目，本项目不在长江岸线一公里范围内。本项目已于 2026 年 2 月 10 日通过常熟经济技术开发区 2025 年第七次化工建设项目的会商（常开管纪[2026]3 号），于 2026 年

2 月 12 日取得常熟市海虞镇人民政府的备案，备案证号：常海备〔2026〕28 号（项目代码：2509-320570-89-02-453836）。

1.3.4 与相关环保政策相符性分析

（1）与《中华人民共和国长江保护法》相符性分析

对照《中华人民共和国长江保护法》，禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库；但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。禁止在长江流域河湖管理范围内倾倒、填埋、堆放、弃置、处理固体废物。

对照《水利部办公厅关于印发长江干流及其一级支流、二级支流目录的通知》（办河湖〔2025〕64 号），福山塘不在长江一级支流、二级支流目录范围中，项目厂区距离长江干流大于 1km（项目与长江干流河道管理线位置关系图见图 1.3.4-1），距主要支流望虞河约 4.56km，走马塘 2.1km，不属于禁止建设的项目。本项目已于 2026 年 2 月 10 日通过常熟经济技术开发区 2025 年第七次化工建设项目的会商（常开管纪〔2026〕3 号），于 2026 年 2 月 12 日取得常熟市海虞镇人民政府的备案，备案证号：常海备〔2026〕28 号（项目代码：2509-320570-89-02-453836），符合《中华人民共和国长江保护法》的相关要求。

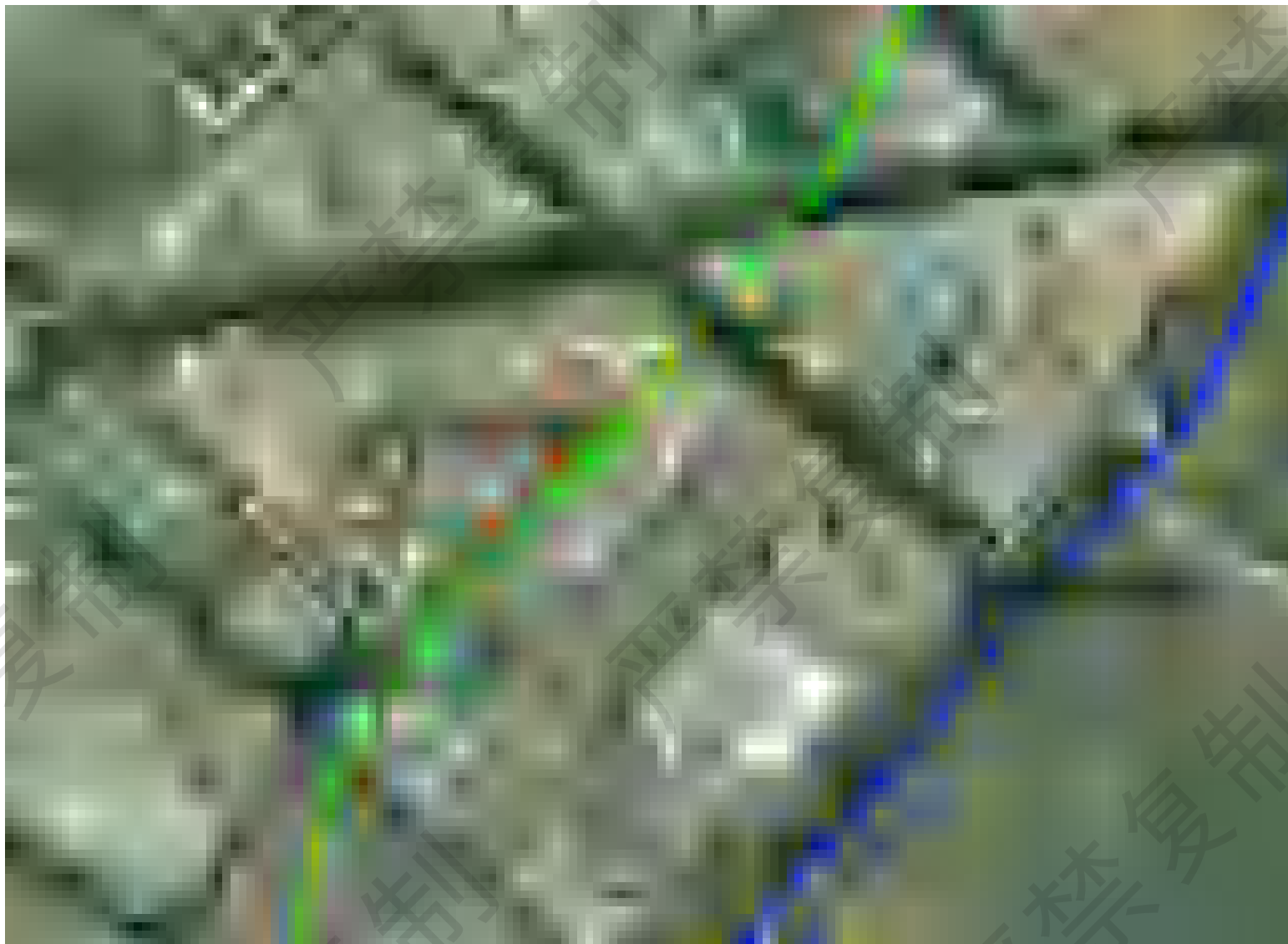


图 1.3.4-1 企业与长江干流河道管理线位置关系图

（2）本项目与《自然资源部办公厅发文同意江苏省正式启用“三区三线”规定成果》（自然资办函[2022]2207 号）相符性分析

根据《自然资源部办公厅发文同意江苏省正式启用“三区三线”划定成果》（自然资办函[2022]2207 号），“三区三线”指的是根据农业空间、生态空间、城镇空间三个区域，分别划定的永久基本农田保护红线、生态保护红线、城镇开发边界。本项目位于江苏常熟市新材料产业园昌虞路 8 号，位于规划中的建设用地，属于城镇开发边界内，故项目建设与自然资办函[2022]2207 号相符。同时对照《常熟市国土空间总体规划（2021-2035 年）》和《2023 年度常熟市预支空间规模指标落地上图方案（苏自然资函〔2023〕195 号批准）》，本项目未占用永久基本农田和生态保护红线。符合三线划定与管控的相关要求。

因此本项目的建设 with 常熟市“三区三线”和国土空间规划是相符的。

（3）与《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）与《关于印发〈江苏省“两高”项目管理目录〉（2025 年版）的通知》相符性分析

根据指导意见要求：（三）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。（六）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。

本次技改项目不属于严重过剩产能行业的项目。对照《关于印发〈江苏省“两高”项目管理目录〉（2025 年版）的通知》，本项目属于化工中的基础化学原料制造，不在江苏省“两高”项目管理目录内，项目产生的污染物可在区域内平衡，满足污染物区域消减要求，因此项目不属于不符合要求的高耗能高排放项目。

（4）与《太湖流域管理条例》相符性分析

文件要求：禁止“不符合国家产业政策和 water 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”、“望虞河岸线内和岸线两侧各 1000 米范围内扩建化工生产项目或设置危险化学品贮存、输送设施和废物回收场、垃圾场”。

相符性分析：本项目不属于禁止建设的产业；本项目不排放含氮磷生产废水，本项目所在地不包括在望虞河岸线两侧各 1000 米范围内，废水接管至常熟中法工业水处理有限公司，不属于《太湖流域管理条例》（2011）中禁止的范畴。

（5）与《太湖流域水环境综合治理总体方案》的通知〉（发改地区〔2022〕959 号）的相符性分析

根据《太湖流域水环境综合治理总体方案》的通知〉（发改地区〔2022〕959 号），文件要求：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。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。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。推进企业内部工业用水循环利用、园区内企业间用水系统集成优化，推动工业废水资源化利用。积极推进清洁生产，引导工业园区、开发区尤其是耗水量大的企业新建中水回用设施和环保循环设施，推行尾水循环再生利用。开展造纸、印染等高耗水行业工业废水循环利用示范。

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。引进产业应符合生态空间管控要求、相关规划和环境影响评价要求，符合区域主导生态功能，鼓励工业企业项目采用国际国内行业先进的生产工艺与装备，提高污染物排放控制水平。

该项目所在厂区已经依法取得了排污许可证，严格落实了相关污染物的许可排放浓度和许可排放量要求。本项目属于化工项目，厂内设置废水深度处理设施处理厂内废水，厂内废水分类收集、分质处理、一企一管、明管输送、实时监测，并进行厂内水循环利用；本项目不属于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，本项目不属于排放含氮磷污染物的工业类建设项目，本项目的建设符合生态空间管控要求、相关规划和环境影响评价要求，符合区域主导生态功能，项目采用国际国内行业先进的生产工艺与装备，可以有效提高污染物排放控制水平，本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，可做到达标排放。本项目不在长江岸线 1 公里范围内，本项目不属于高污染、高耗能和落后工艺的范畴，不属于禁止新（扩）建农药、医药和染料中间体化工项目的范畴。因此本项目与关于印发《太湖流域水环境综合治理总体方案》的通知（发改地区〔2022〕959 号）文件的要求不冲突。

（6）与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53 号）的相符性分析

本项目加强设备与场所密闭管理，提高废气收集率，遵循“应收尽收、分质收集”的原则对有机废气进行收集处理，加强设备与管线组件泄漏控制。采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。已开展 LDAR 工作，

并对泄漏点进行了修复，根据该文件的要求进行 VOCs 的管理，本项目符合该文件的要求。

（7）与《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》（环大气[2021]65 号）相符性分析

表 1.3.4-1 本项目与环大气[2021]65 号中涉及项对照分析表

序号	文件要求	对照分析	是否相符
1	一、挥发性有机液体储罐治理要求。企业应按照标准要求，根据储存挥发性有机液体的真实蒸气压、储罐容积等进行储罐和浮盘边缘密封方式选型.....，鼓励对废气收集引气装置、处理装置设置冗余负荷；储罐排气回收处理后无法稳定达标排放的，应进一步优化治理设施或实施深度治理；鼓励企业对内浮顶罐排气进行收集处理。储罐罐体应保持完好，不应有孔洞、缝隙(除内浮顶罐边缘通气孔外)；除采样、计量、例行检查、维护和其他正常活动外，储罐附件的开口(孔)应保持密闭.....。	本项目涉及的新增 PEM 储罐，因其饱和蒸汽压约为 0.01Pa。其远小于《挥发性有机物无组织排放控制标准（GB 37822-2019）》中挥发性有机液体的定义，因此其挥发性极小。	相符
2	二、挥发性有机液体装卸治理要求。汽车罐车按照标准采用适宜的装载方式，推广采用密封式快速接头等；铁路罐车推广使用锁紧式接头等。废气处理设施吸附剂应及时再生或更换，冷凝温度以及系统压力、气体流量、装载量等相关参数应满足设计要求；装载作业排气经过回收处理后不能稳定达标的，应进一步优化治理设施或实施深度治理.....。	公司在挥发性液体装卸过程中，对汽车罐车设置废气收集处理设施，确保污染物可以稳定达标排放。	相符
3	三、敞开液面逸散治理要求。石油炼制、石油化工企业用于集输、储存、处理含 VOCs 废水的设施应密闭.....；其他行业根据标准要求检测敞开液面上方 VOCs 浓度，确定是否采取密闭收集措施。通过采取密闭管道等措施逐步替代地漏、沟、渠、井等敞开式集输方式，减少集水井、含油污水池数量；含油污水应密闭输送并鼓励设置水封，集水井、提升池或无移动部件的含油污水池可通过安装浮动顶盖或整体密闭等方式减少废气排放。池体密闭后保持微负压状态，可采用 U 型管或密封膜现场检测方法排查池体内部负压情况，密封效果差的加快整治。污水处理场集水井(池)、调节池、隔油池、气浮池、混入含油浮渣的浓缩池等产生的高浓度 VOCs 废气宜单独收集治理，采用预处理+催化氧化、焚烧等高效处理工艺。低浓度 VOCs 废气收集处理，确保达标排放。污水均质罐、污油罐、浮渣罐及酸性水罐、氨水罐有机废气鼓励收集处理.....。	公司厂内挥发性有机物的运输采取密闭管道运输，没有地漏、沟、渠、井等敞开式集输方式；公司产生的废水经密闭的管道运输至污水处理站处理后接管。	相符
4	四、泄漏检测与修复治理要求。石油炼制、石油化工、合成树脂行业所有企业都应开展 LDAR 工作；其他行业企业中载有气态、液态 VOCs 物料的设备与管线组件密封点大于等 2000 个的，应开展 LDAR 工作。要将 VOCs 收集管道、治理设施和与储罐连接的密封点纳入检测范围。按照相关技术规范要求，开展泄漏检测、修复、质量控制、记录管理等工作.....。	公司已按照相关要求开展了 LDAR 工作；按照相关技术规范要求，开展泄漏检测、修复、质量控制、记录管理等工作。	相符
5	五、废气收集设施治理要求。产生 VOCs 的生产环节优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式，并保持负压运行。无尘等级要求车间需设置成正压的，宜建设内层正压、外层微负压的双层整体密闭收集空间。对采用局部收集方式的企业，距废气收集系统排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置控制风速不低于 0.3m/s；推广以生产线或设备为单位设置隔间，收集风量应确保隔间保持微负压。当废气产生点较多、彼此距离较远时，在满足设计规范、风压平衡的基础上，适当分设多套收集系统或中继风机。废气收集系统的输送管道应密闭、无破损.....。	公司对产生废气的生产环节优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式，并保持负压运行。	相符

6	七、有机废气治理设施治理要求。新建治理设施或对现有治理设施实施改造，应依据排放废气特征、VOCs 组分及浓度、生产工况等，合理选择治理技术；对治理难度大、单一治理工艺难以稳定达标的，宜采用多种技术的组合工艺；除恶臭异味治理外，一般不使用低温等离子、光催化、光氧化等技术。加强运行维护管理，做到治理设施较生产设备“先启后停”，在治理设施达到正常运行条件后方可启动生产设备，在生产设备停止、残留 VOCs 废气收集处理完毕后，方可停运治理设施；及时清理、更换吸附剂、吸收剂、催化剂、蓄热体、过滤棉、灯管、电器元件等治理设施耗材，确保设施能够稳定高效运行；做好生产设备和治理设施启停机时间、检维修情况、治理设施耗材维护更换、处置情况等台账记录；对于 VOCs 治理设施产生的废过滤棉、废催化剂、废吸附剂、废吸收剂、废有机溶剂等，应及时清运，属于危险废物的应交有资质的单位处理处置。采用活性炭吸附工艺的企业，应根据废气排放特征，按照相关工程技术规范设计净化工艺和设备，使废气在吸附装置中有足够的停留时间，选择符合相关产品质量标准的活性炭，并足额充填、及时更换。采用颗粒活性炭作为吸附剂时，其碘值不宜低于 800mg/g；采用蜂窝活性炭作为吸附剂时，其碘值不宜低于 650mg/g；采用活性炭纤维作为吸附剂时，其比表面积不低于 1100m ² /g (BET 法)。一次性活性炭吸附工艺宜采用颗粒活性炭作为吸附剂。活性炭、活性炭纤维产品销售时应提供产品质量证明材料。。	本项目在粘合剂生产过程中产生的废气，主要污染物为非甲烷总烃，其经现有的催化氧化炉出后排放。	相符
7	九、非正常工况治理要求。石化、化工企业提前向当地生态环境部门报告检维修计划，制定非正常工况 VOCs 管控规程，严格按照规程进行操作。企业开停工、检维修期间，退料、清洗、吹扫等作业产生的 VOCs 废气应及时收集处理，确保满足标准要求。停工退料时应密闭吹扫，最大化回收物料；产生的不凝气应分类进入管网，通过加热炉、火炬系统、治理设施或带有恶臭和 VOCs 废气治理装置的污油罐、污水处理设施、酸性水罐等进行收集处置.....。	公司非正常工况时提前向当地生态环境部门报告检维修计划，制定非正常工况 VOCs 管控规程，严格按照规程进行操作。	相符

(8) 与《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》(环大气[2020]33 号)

相符性分析

本项目与生态环境部办公厅文件《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》(环大气[2020]33 号)中有关要求进行分析，具体见下表。

表 1.3.4-2 与环大气[2020]33 号对照

序号	文件要求	对照分析	是否相符
1	一、大力推进源头替代，有效减少 VOCs 产生：严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值标准。2020 年 7 月 1 日起，船舶涂料和地坪涂料生产、销售和使用应满足新颁布实施的国家产品有害物质限量标准要求。京津冀地区建筑类涂料和胶粘剂产品须满足《建筑类涂料与胶粘剂挥发性有机化合物含量限值标准》要求。督促生产企业提前做好油墨、胶粘剂、清洗剂及木器、车辆、建筑用外墙、工业防护涂料等有害物质限量标准实施准备工作，在标准正式生效前有序完成切换，有条件的地区根据环境空气质量改善需要提前实施。将全面使用符合国家要求的低 VOCs 含量原辅材料的企业纳入正面清单和政府绿色采购清单。生产设施防腐防水防锈涂装应避开夏季或采用低 VOCs 含量涂料。使用的原辅材料 VOCs 含量（质量比）均低于 10% 的工序，可不要求采取无组织排放收集和处理措施。推进政府绿色采购，要求家具、印刷等政府定点招标采购企业优先使用低挥发性原辅材料，鼓励汽车维修等政府定点招标采购企业使用低挥发性原辅材料；将低 VOCs 含量产品纳入政府采购名录，并在政府投资项目中优先使用；引导将使用低 VOCs 含量涂料、胶粘剂等纳入政府采购装修合同环保条款。	企业严格把关原材料的采购，采用环保型原辅材料。本项目产生的废气可达标排放。	相符
2	二、全面落实标准要求，强化无组织排放控制：2020 年 7 月 1 日起全面执	企业严格把关原	相符

	行《挥发性有机物无组织排放控制标准》，落实无组织排放特别控制要求。各地要加大标准生效时间、涉及行业及控制要求等宣贯力度，通过现场指导、组织培训、新媒体信息推送等多种方式，督促指导企业对照标准要求开展含 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无组织排放环节排查整治，对达不到要求的加快整改。指导企业制定 VOCs 无组织排放控制规程，细化到具体工序和生产环节，以及启停机、检维修作业等，落实到具体责任人；健全内部考核制度，严格按照操作规程生产。企业在无组织排放排查整治过程中，在保证安全的前提下，加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理。储存环节应采用密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等；装卸、转移和输送环节应采用密闭管道或密闭容器、罐车等；生产和使用环节应采用密闭设备，或在密闭空间中操作并有效收集废气，或进行局部气体收集；处置环节应将盛装过 VOCs 物料的废包装容器加盖密闭，按要求妥善处置，不得随意丢弃；高 VOCs 含量废水的集输、储存和处理环节，应加盖密闭。	材料的采购，采用环保型原辅材料。定期开展含 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排查整治，本项目产生的废气可达标排放。	
3	三、聚焦治污设施“三率”，提升综合治理效率：组织企业开展现有 VOCs 治理设施评估，全面评估废气收集率、治理设施同步运行率和去除率。对达不到要求的 VOCs 收集、治理设施进行更换或升级改造，实现达标排放，石化、化工、包装印刷、工业涂装、制药等 VOCs 排放重点源 6 月底前完成。对单一采用光氧化、光催化、低温等离子、一次活性炭吸附、喷淋吸收、生物法等工艺设施的，要重点加强效果评估。行业排放标准中规定特别排放限值和特别排放要求的，应按相关规定执行；未制定行业标准的应执行大气污染物综合排放标准和挥发性有机物无组织排放控制标准；已制定更严格地方排放标准的，按地方标准执行。按照“应收尽收”的原则提升废气收集率。推动取消废气排放系统旁路，因安全生产等原因必须保留的，要通过安装自动监控设施等方式加强监管。将无组织排放转变为有组织排放进行控制，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；对于采用局部集气罩的，应根据废气排放特点合理选择收集点位，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不低于 0.3 米/秒。按照与生产设备“同启同停”的原则提升治理设施运行率。	本项目采用环保型原辅材料，本项目对废气采用密闭管道或者通过集气罩收集后处理达标排放。	相符

（9）与《江苏省太湖水污染防治条例》（2021 年修订）相符性分析

文件要求：“第四十五条，太湖流域一、二、三级保护区禁止下列行为：（一）新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀以及其他排放含磷、氮等污染物的企业和项目；（二）销售、使用含磷洗涤用品；（三）向水体排放或者倾倒油类、酸液、碱液、剧毒废渣废液、含放射性废渣废液、含病原体污水、工业废渣以及其他废弃物；（四）在水体清洗装贮过油类或者有毒有害污染物的车辆、船舶和容器等；（五）使用农药等有毒物毒杀水生生物；（六）向水体直接排放人畜粪便、倾倒垃圾；（七）围湖造地；（八）违法开山采石，或者进行破坏林木、植被、水生生物的活动；（九）法律、法规禁止的其他行为”。

相符性分析：本项目不属于禁止建设的产业；项目工业石膏和氯化钙均不涉及含氮磷原料的使用，因此不涉及含氮磷废水的产生；粘合剂采用了含氮磷的原料，但其产生的废水经单独收集处理后回用，因此本项目不

涉及含氮磷生产废水排放。因此本项目符合《江苏省太湖水污染防治条例》的要求。

（10）与《省政府关于加快推动化工产业高质量发展的意见（苏政规〔2024〕9 号）》相符性分析

对照《省政府关于加快推动化工产业高质量发展的意见（苏政规〔2024〕9 号）》，本项目产品为粘合剂，属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中所列出的鼓励类项目。本项目为技改项目，不在长江干支流岸线边界一公里范围内，与《省政府关于加快推动化工产业高质量发展的意见（苏政规〔2024〕9 号）》相符。

（11）与《省生态环境厅关于进一步做好建设项目环评审批工作的通知》[苏环办〔2019〕36 号]相符性分析

本项目符合产业政策的要求，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，可做到达标排放。本项目不在长江岸线 1 公里范围内，本项目满足总量控制的要求，本项目不占用生态保护红线区域，因此本项目符合《省生态环境厅关于进一步做好建设项目环评审批工作的通知》[苏环办〔2019〕36 号]的要求。

（12）与《省生态环境厅关于进一步加强建设项目环评审批和服务工作的指导意见》（苏环办〔2020〕225 号）相符性分析

本项目已将生态空间管控作为建设项目环评审批的重要依据，严格落实生态环境分区管控要求，从严把好环境准入关。本项目严格执行《江苏省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》，本项目位于江苏常熟新材料产业园化工集中区内，使用园区蒸汽，与《省生态环境厅关于进一步加强建设项目环评审批和服务工作的指导意见》（苏环办〔2020〕225 号）相符。

（13）与《江苏省长江水污染防治条例》相符性分析

第十四条规定，沿江地方各级人民政府应当采取措施引导工业企业进入开发区，严格控制在开发区外新建工业企业。鼓励技术含量高、经济效

益好、资源消耗低、环境污染少的项目和关联度大、产业链长的项目进入开发区。鼓励、引导发展循环经济。沿江地区环境保护主管部门应当加强对各类开发区环境状况的监督管理，依法履行环境保护职责。第三十五条规定，沿江地区化工以及化工原料制造行业和其他行业的排污单位应当严格执行国家和地方有关排放标准，不得向水体排放标准中禁止排放的有机毒物和有毒有害物质。禁止稀释排放污水。禁止私设排污口偷排污水。

本项目不向水体排放标准中禁止排放的有机毒物和有毒有害物质，不新增废水排放口。综上所述，本项目的建设符合《江苏省长江水污染防治条例》中相关规定要求。

（14）与《省厅关于印发化工、印染行业项目文件审批原则的通知》（苏环办【2021】20 号）相符性分析

对照《省厅关于印发化工、印染行业项目文件审批原则的通知》（苏环办【2021】20 号），本项目符合国家、省生态环境保护法律法规和政策要求，符合《太湖流域管理条例》《太湖流域水污染防治暂行条例》《江苏省长江水污染防治条例》《江苏省太湖水污染防治条例》等法律法规；本项目不属于禁止新建、扩建国家《产业结构调整指导目录》《江苏省化工产业结构调整限制和淘汰目录（2025 年本）》明确的限制类、淘汰类、禁止类化工项目，法律法规和相关政策明令禁止的落后产能化工项目；本项目符合主体功能区规划、环境保护规划、全省化工产业布局和质量发展规划、城乡规划、土地利用规划、环境功能区划及其他相关规划要求，本项目不违反长江经济带发展负面清单指南的有关规定，本项目不在距离长江干流和主要入江支流 1 公里范围内；企业以厂区边界为起点设置 200 米的卫生防护距离，该防护距离内无居民、医院、学校等环境敏感点；本项目不属于生产和使用高 VOCs 含量的有机溶剂型涂料、油墨和胶粘剂生产项目；本项目满足区域环境质量持续改善目标要求；本项目采用先进技术、工艺和装备，逐步实现生产过程的自动控制，严格控制无组织排放；本项目采用能源转换率高、污染物排放强度低的工艺技术；本项目清洁生产指

标满足国内清洁生产先进水平，满足节能减排政策要求。

本项目通过优化设备、储罐选型，装卸、废水处理等环节密闭化，减少污染物无组织排放；本项目生产废气优先采取回用或综合利用措施，减少废气排放，确不能回收或综合利用的，采取净化处理措施；本项目采用合理的废水处理措施，废水能够达标排放；通过采取有针对性的风险防范措施并落实应急预案后，本项目的环境风险可接受；本公司已制定完善的覆盖大气、地表水、地下水、土壤、噪声等各环境要素、包含常规污染物和特征污染物的环境监测计划。该项目建设所在地设有一个污水排放口，并按照相关要求设置在线监测、在线质控、视频监控和由监管部门控制的自动排放阀等相关设施。

综上所述，本项目的建设符合《省厅关于印发化工、印染行业项目文件审批原则的通知》（苏环办【2021】20 号）的要求。

（15）与《关于进一步深入推进全省化工园区化工集中区产业转型升级高质量发展发展的通知》（苏化治〔2021〕6 号）相符性分析

对照《关于进一步深入推进全省化工园区化工集中区产业转型升级高质量发展发展的通知》（苏化治〔2021〕6 号），坚决遏制“两高”项目盲目发展，严格执行准入门槛，落实能耗“双控”要求，全面提升存量“两高”项目能效水平；禁止在长江干支流岸线 1 公里范围内新建、扩建化工项目。未纳入长江经济带负面清单合规园区目录的化工集中区不得新建、扩建高污染项目。

本项目不在长江干支流岸线 1 公里范围内，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。

本项目位于江苏常熟新材料产业园，本项目距离长江最近处大于 1000 米，不在长江岸线一公里范围内，不在禁止范围内，本项目所在园区已纳入长江经济带负面清单合规园区目录。本项目与《关于进一步深入推进全

省化工园区化工集中区产业转型升级高质量发展的通知》（苏化治〔2021〕6 号）相符。

（16）与《江苏省“十四五”化工产业高端发展规划》的相符性分析根据《江苏省“十四五”化工产业高端发展规划》：

“我国化工行业‘低端产能过剩，高端供给不足’的结构性矛盾尚存在，高端聚烯烃、**专用树脂**、特种工程塑料、高端膜材料等化工新材料，功能材料、医用化工材料、高端电子化学品等专用化学品以及催化剂、特种助剂（添加剂）等特种化学品，国内市场长期处于供给不足的状态。这是化工行业转型升级和结构性优化的现实市场需求，也是化工行业未来高质量发展的机遇所在。巴斯夫、埃克森美孚等**一流跨国公司**持续加大在中国的投资力度，增强了我国化工市场继续主导全球市场的发展动力。”

相符性分析：本项目粘合剂乳液产品属于**专用树脂**。其均属于《江苏省“十四五”化工产业高端发展规划》提及的国内化工行业中的引领发展的地位产品；本次扩建位于阿科玛现有厂区，其属于化工园区内；阿科玛属于一流跨国公司，其本次粘合剂乳液产品，符合《江苏省“十四五”化工产业高端发展规划》内容。

（17）与《危险化学品安全管理条例（2013 年修正）》相符性分析

本项目各危险化学品在使用、暂存、运输等各个环节将按照《危险化学品安全管理条例（2013 年修正）》中的相关规定及要求进行，并办理相关安全环保手续，本项目不涉及《危险化学品安全管理条例（2013 年修正）》中禁止的情况，因此本项目的建设符合《危险化学品安全管理条例（2013 年修正）》中的相关要求是相符的。

（18）与《环境监管重点单位名录管理办法》（2023 年 1 月 1 日起施行）相符性分析

阿科玛公司属于排污许可分类管理名录规定的实施排污许可重点管理的企事业单位，列为重点排污单位。阿科玛公司将严格按照《环境监管重点单位名录管理办法》中的相关要求，按照重点排污单位的相关要求依

法履行自行监测、信息公开等生态环境法律义务，采取措施防治环境污染，防范环境风险。因此本项目的建设符合《环境监管重点单位名录管理办法》（2023 年 1 月 1 日起施行）是相符的。

（19）与《江苏省化工产业安全环保整治提升方案》（苏办〔2019〕96 号）相符性分析

本项目为技改项目，在江苏常熟新材料产业园区内建设，本项目不属于限制、禁止引入项目。本项目不在长江岸线一公里范围内。本项目已于 2026 年 2 月 10 日通过常熟经济技术开发区 2025 年第七次化工建设项目的会商（常开管纪〔2026〕3 号），于 2026 年 2 月 12 日取得常熟市海虞镇人民政府的备案，备案证号：常海备〔2026〕28 号（项目代码：2509-320570-89-02-453836），符合《江苏省国家级生态保护红线规划》管控要求。本项目的建设符合国家、地方产业政策，符合相关环保政策，符合相关规划要求。环境现状监测数据表明，项目所在区域环境质量较好，基本能够满足当地环境功能区划要求，不会对项目的建设形成制约，因此本项目符合《江苏省化工产业安全环保整治提升方案》（苏办〔2019〕96 号）的要求。

（20）与《省政府办公厅关于印发江苏省生态空间管控区域管理办法的通知》（苏政办规【2026】1 号）相符性分析

根据《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发〔2018〕74 号）、《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1 号）、《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域管理办法的通知》（苏政办规〔2026〕1 号），常熟市共划定了虞山国家级森林公园、常熟市滨江省级森林公园、常熟市虞山省级地质公园、沙家浜国家湿地公园、常熟泥仓溇省级湿地公园、江苏常熟南湖省级湿地公园、常熟市长江浒浦饮用水水源保护区、常熟尚湖饮用水水源保护区等 8 个国家级生态红线区。

阿科玛公司位于江苏常熟新材料产业园内，本项目在现有项目厂区内

进行技改，不增加用地，根据常熟市规划局出具的红线图，本项目用地为工业用地，没有占用常熟市生态红线区域用地。本项目废水处理达标后接管排放，无废水直接排入长江，不会对长江水质产生不利影响。项目产生的固废均得到妥善处理处置，不倾倒在长江水域内，因此本项目符合《江苏省生态空间管控区域管理办法的通知》（苏政办规【2026】1 号）等文件要求。

（21）与《关于印发《江苏省重点行业工业企业雨水排放环境管理办法（试行）》的通知》（苏污防攻坚指办〔2023〕71 号）相符性分析

根据苏污防攻坚指办〔2023〕71 号《江苏省重点行业工业企业雨水排放环境管理办法（试行）》的相关要求，工业企业应结合厂区地形、平面布局、污染区域分布及环境管理需要，实行雨水分区收集，建设覆盖全厂的独立雨水收集系统，实现雨污分流、清污分流，严禁生产废水与生活污水接入雨水收集系统，防止溢流或渗漏进入雨水管网。污染区域初期雨水的收集管网及附属设施宜采用明沟或暗涵（盖板镂空）形式，根据污染程度采取必要的防渗、防腐措施。

初期雨水收集池的容积应满足一次降雨初期雨水的收集需求，通常按污染区域面积与初期 15-30 分钟降雨深度的乘积计算，降雨深度一般取 10-30 毫米。收集池前应设置分流井，池内安装流量计或液位计，并与切换阀门实现液位连锁控制，自动完成初期污染雨水与后期洁净雨水的分流。受场地限制无法设置初期雨水收集池的污染区域，应设置雨水截留装置，配备固定泵和流量计，将初期雨水全部收集并输送至污水处理系统。初期雨水应在 5 日内送至厂内或集中式污水处理设施处理，严禁直接外排。无降雨期间，初期雨水收集池应尽量保持清空。

阿科玛（常熟）特种材料有限公司已按照上述要求，结合厂区地形、平面布置、污染区域及环境管理实际，建设了覆盖全厂的独立雨水收集系统。厂区按各装置单元分别设置初期雨水收集系统，并区分是否涉及氮磷物质。含氮磷单元（如流变助剂区域）的初期雨水收集池与车间废水收集

池或调节池共用，且不与全厂系统并管；不含氮磷区域的初期雨水收集后送入厂内污水处理站处理达标后排放。含氮磷区域的初期雨水则进入回用水处理系统，最终不排放。雨水排放口设置缓冲池与切换阀，后期雨水通过管网汇入缓冲池，由泵根据液位自动启停，并与 COD、pH、总磷等排放限值连锁。一旦水质超标，受污染雨水无法外排，由专用泵和管道回收至污水处理设施。

企业严格落实雨污分流、清污分流，生产废水和生活污水均未接入雨水收集系统。污染区域的初期雨水收集管网及附属设施采用明沟或暗涵（盖板镂空）形式，并根据污染情况落实防渗、防腐措施。初期雨水收集池容积满足一次降雨初期雨水的收集要求，池前设置分流井，池内配备流量计或液位计，实现液位与切换阀门的连锁控制，自动完成雨水分流。初期雨水实行接管处理，无降雨时收集池保持清空。

综上，本项目建设符合《关于印发〈江苏省重点行业工业企业雨水排放环境管理办法（试行）〉的通知》（苏污防攻坚指办〔2023〕71 号）的相关规定。

（22）与《江苏省“无废园区”（化工园区）建设工作方案（试行）》（苏环办〔2023〕109 号）相符性分析

本项目位于江苏常熟新材料产业园内，江苏常熟新材料产业园严格对照《江苏省“无废园区”（化工园区）建设工作方案（试行）》（苏环办〔2023〕109 号）的相关要求认真梳理园区固体废物管理现状，按照《“无废园区”建设指标解释说明及措施指引》（附件 1）要求，因地制宜推进落实本方案中明确的各项目标任务，根据危险废物的产生数量、危险特性、环境风险等因素，依托经营单位借助数字化手段探索建立智能共享包装体系，并与园区信息化管理平台联网。完善实验室废物等小量、特殊类别危险废物收集体系，对具有反应性、易燃性、剧毒性等高危险性废物在源头分类、包装形式等方面实行差异化收集和管理；将一般工业固体废物集中收集贮存项目纳入省环境基础设施“绿岛”支持范围，推动建设符合国家

及地方标准的固体废物集中贮存场所、分拣中心，建立健全规范化分类贮存管理体系，以精准化分类、规模化运维优势，促进废有机溶剂、废酸、拆除设备等可回收固体废物高值化利用；园区在环保机构、环境监察、环境监测人才队伍等方面能力建设，配齐配强人员力量，健全完善固体废物分级分类、巡查巡检等方面管理制度。管理机构监管协作及联合执法工作机制。园区管理机构负责对园区内企业开展日常管理，各级生态环境部门以园区为单元进行抽检，提升监管效能。

综上所述，本项目位于江苏常熟新材料产业园，园区已经按照《江苏省“无废园区”（化工园区）建设工作方案（试行）》（苏环办〔2023〕109 号）的相关要求推进落实了无废园区的相关工作，因此本项目的建设符合苏环办〔2023〕109 号是相符的。

（23）本项目与《江苏省地表水氟化物污染治理工作方案（2023-2025 年）》（苏污防攻坚指办〔2023〕2 号）相符性分析

对照《江苏省地表水氟化物污染治理工作方案（2023-2025 年）》（苏污防攻坚指办〔2023〕2 号）中要求：治理能力现代化。有序推进工业废水与生活污水分类收集、分质处理，完善含氟废水收集处理体系建设，新建企业含氟废水不得接入城镇污水处理厂，已接管的企业开展全面排查评估。到 2025 年，氟化物污染治理能力能够与地表水环境质量要求相匹配。

严格项目准入。强化项目环评与规划环评、现有项目环境管理、区域环境质量联动的“三挂钩”机制，新建涉氟企业原则上不得设置入河入海排污口，应进入具备产业定位的工业园区。存在国省考断面氟化物超标的区域，要针对性提出相应的氟化物区域削减措施，新、改、扩建项目应严格遵守“增产不增污”原则。优先选择涉氟重点区域开展氟化物排放总量控制试点工作。

完善基础设施。涉氟企业应做到“雨污分流、清污分流”，鼓励企业采用“一企一管，明管（专管）输送”的收集方式。加快推进含氟废水与生活污水分类收集、分质处理。新建企业含氟废水不得接入城镇污水处理设

施，现有企业已接管城镇污水集中收集处理设施的须组织排查评估，认定不能接入的限期退出，认定可以接入的须经预处理达标后方可接入。

项目选址位于江苏常熟新材料产业园，该园区属于《方案》中重点引导进入的示范性园区；根据环境质量公报，国控断面福山塘不存在氟化物超标情况；企业按“雨污分流、清污分流”，对含氟生产废水和生活废水等分类收集处理；含氟废水经预处理后接入常熟中法工业水处理有限公司进行深度处理，该污水处理厂为江苏常熟新材料产业园配套的工业集中污水处理厂；企业污水和雨水排放口将根据《方案》中的要求，安装强排监测自控系统并与省、市生态环境大数据平台联网。

因此项目建设与《江苏省地表水氟化物污染治理工作方案(2023-2025年)》相符。

(24) 与《江苏省生态环境保护条例》（2026 年修订）、《江苏省重点区域（流域）生态环境分区管控要求》相符性分析

本项目位于江苏常熟新材料产业园内，本项目在现有项目厂区内进行技改，不增加用地，本项目用地为工业用地，没有占用常熟市生态红线区域用地。本项目严格按照文件要求采取有效措施防治环境污染，依法落实环境保护主体责任：（一）建立环境保护责任制度，明确责任机构或者人员、责任范围和考核要求等；（二）组织制定环境保护制度和操作规程，开展环境保护教育培训；（三）保障环境保护资金投入；（四）保证生产环节、环境管理、污染排放等符合环境保护法律、法规、规章以及标准的要求；（五）披露环境信息；（六）法律、法规规定的其他环境保护责任。

本项目没有通过暗管、渗井、渗坑、灌注、裂隙、溶洞、雨水排放口或者篡改、伪造监测数据等违法现象，公司各类防治污染设施等均正常运行；企业已按照《排污许可管理条例》的规定进行申报，许可证编号 91320581608253444J001P，有效期限自 2024 年 11 月 28 日起至 2029 年 11 月 27 日止。

(25) 与《江苏省人民政府关于印发江苏省化工园区管理办法的通知》

（苏政规[2023]16 号）相符性分析

江苏高科技氟化学工业园（江苏常熟新材料产业园）严格按照《江苏省人民政府关于印发江苏省化工园区管理办法的通知》（苏政规[2023]16 号）的相关要求进行了化工园区的管理，并设置了配套工程。本项目位于江苏高科技氟化学工业园（江苏常熟新材料产业园）范围内，与《江苏省人民政府关于印发江苏省化工园区管理办法的通知》（苏政规[2023]16 号）不会发生冲突。

（26）本项目与《苏州市“十四五”生态环境保护规划》相符性

表 1.3.4-5 与《苏州市“十四五”生态环境保护规划》相符性分析

重点任务	相关要求	本项目情况	相符性
推进产业结构转型升级	推动传统产业绿色转型。 严格落实国家落后产能退出指导意见，依法淘汰落后产能和两高行业低效低端产能。深入开展化工产业安全环保整治提升工作，推进低端落后化工产能淘汰。推进印染企业集聚发展，继续加强“散乱污”企业关停取缔、整改提升，保持打击“地条钢”违法生产高压态势，严防“地条钢”死灰复燃。认真执行《〈长江经济带负面清单指南〉江苏省实施细则（试行）》，推动沿江钢铁、石化等重工业有序升级转移。全面促进清洁生产，依法在“双超双有高耗能”行业实施强制性清洁生产审核。在钢铁、石化、印染等重点行业培育一批绿色龙头企业，精准实施政府补贴、税收优惠、绿色金融、信用保护等激励政策，推动企业主动开展生产工艺、清洁用能、污染治理设施改造，引领带动各行业绿色发展水平提升。	本项目不属于落后产能和“两高”行业低效低端产能企业，本项目不属于长江经济带负面清单禁止的建设项目。	符合
	大力培育绿色低碳产业体系。 提高先进制造业集群绿色发展水平，重点发展高效节能装备、先进环保装备，扎实推进产业基础再造工程，推动生态环保产业与 5G、人工智能、区块链等创新技术融合发展，构建自主可控、安全高效的绿色产业链。深入开展园区循环化改造，推进生态工业园区建设，建立健全循环链接的产业体系。到 2025 年，将苏州市打造成为节能环保产业发展高地。大力发展生态农业和智慧农业。		符合
加大 VOCs 治理力度	分类实施原材料绿色化替代。 按照国家、省清洁原料替代要求，在技术成熟领域持续推进使用低 VOC _s 含量的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂和其他低（无）VOC _s 含量、低反应活性的原辅材料，提高木质家具、工程机械制造、汽车制造行业低挥发性有机物含量涂料产品使用比例，在技术尚未全部成熟领域开展替代试点，从源头减少 VOC _s 产生。	本项目不涉及涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等原辅材料。	符合
	强化无组织排放管理。 对企业含 VOC _s 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五类排放源加强管理，有效削减 VOC _s 无组织排放。按照“应收尽收、分质收集”的原则，优先采用密闭集气罩收集废气，提高废气收集率。加强非正常工况排放控制，规范化工装置开停工及检修流程。指导企业制定 VOC _s 无组织排放控制规程，按期开展泄漏检测与修复工作，及时修复泄漏源。	本项目不涉及涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等原辅材料。	符合
	深入实施精细化管控。 深化石化、化工、工业涂装、包装印刷、油品储运销售等重点行业 VOC _s 深度治理和重点集群整治，实施 VOC _s 达标区和重点化工企业 VOC _s 达标示范工程，逐步取	本项目产品属于二十三、化学原料和化学制品制造	符合

	消石化、化工、工业涂装、包装印刷等企业非必要废气排放系统旁路。针对存在突出问题的工业园区、企业集群、重点管控企业制定整改方案，做到措施精准、时限明确、责任到人，适时推进整治成效后评估，到 2025 年，实现市级及以上工业园区整治提升全覆盖。推进工业园区建立健全监测预警监控体系，开展工业园区常态化走航监测、异常因子排查溯源等。推进工业园区和企业集群建设 VOC _s “绿岛”项目，统筹规划建设一批集中涂装中心、活性炭集中处理中心、溶剂回收中心等，实现 VOC _s 集中高效处理。	业，经对照，本项目不属于落后产能和“两高”行业低效低端产能企业，本项目不属于长江经济带负面清单禁止的建设项目。	
大气污染治理工程	VOC_s综合整治工程。 大力推进源头替代，推进低 VOC _s 含量、低反应活性原辅材料和产品的替代；加强各类园区整治提升，建立市级泄漏检测与修复（LDAR）综合管理平台；完成重点园区 VOC _s 推动治理；开展活性炭提质增效专项行动排查整治；推进全市疑似储罐排查，加快，提升企业活性炭治理效率。	本项目不涉及涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等原辅材料。	符合

（27）与《省政府关于常熟市国土空间总体规划（2021—2035 年）的批复》（苏政复〔2025〕5 号）相符性分析

该文件要求：

一、原则同意常熟市国土空间总体规划（2021—2035 年）。你市要指导各地认真组织实施，坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的二十大和二十届二中、三中全会精神，认真落实习近平总书记对江苏工作重要讲话精神，完整、准确、全面贯彻新发展理念，坚持以人民为中心，统筹发展和安全，促进人与自然和谐共生，深入实施国家和省重大发展战略，细化落实国务院批复的《江苏省国土空间规划（2021—2035 年）》和《苏州市国土空间总体规划（2021—2035 年）》相关要求，着力将常熟市建成国家历史文化名城、长三角先进制造业基地和科创产业高地、山水人文旅游和生态宜居城市。

二、筑牢安全发展的空间基础。到 2035 年，常熟市耕地保有量不低于 50.0232 万亩（永久基本农田保护面积不低于 44.5522 万亩），生态保护红线面积不低于 26.0388 平方千米，城镇开发边界扩展倍数控制在基于 2020 年城镇建设用地图规模的 1.2202 倍。

本项目位于江苏常熟新材料产业园海宁路 18 号，属于江苏常熟新材料产业园，本项目未占用永久基本农田，不在生态保护红线内，所在区域位于城镇开发边界内，本项目为环保提升项目，符合长三角先进制造业基地和科创产业高地定位要求。

（28）与《江苏省污染源自动监测监控管理办法（2022 年修订）》（苏环发[2022]5 号）相符性分析

对照《江苏省污染源自动监测监控管理办法（2022 年修订）》（苏环发[2022]5 号“第九条排污单位的污染物自动监测因子应当按照排污许可证申请与核发技术规范和排污单位自行监测指南以及生态环境部相关要求执行，并应符合下列规定：（四）单排放口 VOCs 排放设计小时废气排放量 1 万立方米及以上的化工行业、3 万立方米及以上的其他行业安装 VOCs 自动监测设备；（五）污水处理厂进、出口安装 COD_{Cr}、氨氮、总磷、总氮、pH、温度自动监测仪；（六）日均排放废水量 100 吨以上或 COD_{Cr}30 千克以上的安装 COD_{Cr} 自动监测仪；日均排放氨氮 10 千克以上的安装氨氮自动监测仪。”

本次项目废气仅流变助剂排气筒涉及 VOCs 排放，其风量小于 1 万立方米，暂不需要安装 VOCs 自动监测设备。厂区现有废水排口已安装 COD_{Cr}、pH、流量自动监测仪，故本项目的建设符合《江苏省污染源自动监测监控管理办法（2022 年修订）》（苏环发[2022]5 号）相符。

（29）与《关于印发全省生态环境安全与应急管理“强基提能”三年行动方案的通知》（苏环发[2023]5 号）相符性分析

文件要求：开展风险企业“三推动一强化”行动，有效提升本质环境安全水平；开展重点园区环境安全保障能力提升行动，持续强化环境风险防控工作；推进市县环境安全管理体系建设，有力提升突发环境事件预防和应对整体能力；聚焦重点区域流域风险防控，切实提升精准治理和联防联控能力；聚焦环境安全管理重点任务，不断提高生态环境部门监管规范化、现代化水平。

阿科玛（常熟）特种材料有限公司已落实全厂环境安全责任“三落实三必须”制度；本项目环评文件已按要求分析识别了环境风险、典型事故情形、风险防范措施、应急管理制度和竣工验收内容；且已构筑企业“风险单元-管网-应急池-厂界”的突发水污染事件“三道防线”，设置了环境

风险单元初期雨水及事故水截流、导流措施，建设了排水管网雨污分流系统和事故应急池等事故水收集设施，厂区雨水口阀门装置；建立了环境风险预警体系；本项目所在园区已具备三级防控能力，并建立有一支专业化环境应急处置队伍。本项目与苏环发[2023]5 号文相符。

（30）与常熟市“十四五”生态环境保护规划相符性分析；

根据常熟市“十四五”生态环境保护规划的要求，加大 VOCs 治理力度。完善“源头—过程—末端”治理模式，推行基于活性的 VOCs 减排策略。强化 VOCs 源头控制，推广使用水性涂料、水性胶黏剂、低挥发性、环保型溶剂，提高木质家具、工程机械制造、汽车制造行业低挥发性有机物含量涂料产品使用比例。强化无组织排放管理，对企业含 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五类排放源加强管理，有效削减 VOCs 无组织排放。按照“应收尽收、分质收集”的原则，优先采用密闭集气罩收集废气，提高废气收集率。加强非正常工况排放控制，规范化工装置开停工及维检修流程。指导企业制定 VOCs 无组织排放控制规程，按期开展泄漏检测与修复工作，及时修复泄漏源。推进工业园区和企业集群建设 VOCs “绿岛”项目，取缔部分分散式汽车修理点的喷涂设施，建设集中式汽车钣喷中心，实现 VOCs 集中高效处理。

本项目产品属于二十三、化学原料和化学制品制造业，经对照，本项目不属于落后产能和“两高”行业低效低端产能企业，本项目不属于长江经济带负面清单禁止的建设项目。本项目加强无组织废气排放控制，基本不涉及含 VOCs 物料密的储存、输送等过程。本项目产生的废气经处理后达标排放。因此本项目与常熟市“十四五”生态环境保护规划是相符的。

（31）与省生态环境厅关于印发《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》的通知（苏环办〔2024〕16 号）相符性分析

与省生态环境厅关于印发《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》的通知（苏环办〔2024〕16 号）相符性分析见表 1.3.4-6。

表 1.3.4-6 与苏环办〔2024〕16 号相符性分析

序号	苏环办〔2024〕16 号文件要求	相符性分析
1	规范项目环评审批。建设项目环评要评价产生的固体废物种类、数量、来源和属性，论述贮存、转移和利用处置方式合规性、合理性，提出切实可行的污染防治对策措施。所有产物要按照以下五类属性给予明确并规范表述：目标产物（产品、副产品）、鉴别属于产品（符合国家、地方或行业标准）、可定向用于特定用途按产品管理（如符合团体标准）、一般固体废物和危险废物。不得将不符合 GB34330、HJ1091 等标准的产物认定为“再生产品”，不得出现“中间产物”“再生产物”等不规范表述，严禁以“副产品”名义逃避监管。不能排除危险特性的固体废物，须在环评文件中明确具体鉴别方案，鉴别前按危险废物管理，鉴别后根据结论按一般固废或危险废物管理。危险废物经营单位项目环评审批要点与危险废物经营许可证审查要求衔接一致。	企业现有环评按固体废物种类、数量、来源和属性，论述贮存、转移和利用处置方式合规性、合理性，提出了切实可行的污染防治对策措施。根据项目环境风险评价报告。本次提升为副产品的硫酸钙为各项指标均符合《用于水泥中的工业副产石膏》（GB/T21371—2019）标准，该标准明确了工业副产石膏的来源，有明确的功能性指标、有效成分含量、有害成分限量及使用用途，建设单位已做过市场调研，出售给水泥生产企业，有较好的生产需求，故本项目 HF 生产过程中产生的硫酸钙满足副产品的要求，属于经鉴别属于产品的类别。
2	落实排污许可制度。企业要在排污许可管理系统中全面、准确申报工业固体废物产生种类，以及贮存设施和利用处置等相关情况，并对其真实性负责。实际产生、转移、贮存和利用处置情况对照项目环评发生变动的，要根据变动情况及时采取重新报批环评、纳入环境保护竣工验收等手续，并及时变更排污许可。	企业在后续排污许可申报时将按环评全面、准确申报工业固体废物产生种类，以及贮存设施和利用处置等相关情况，并对其真实性负责。如发生变更将采取重新报批环评、纳入环境保护竣工验收等手续，并及时变更排污许可。
3	规范贮存管理要求。根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2023），企业可根据实际情况选择采用危险废物贮存设施或贮存点两类方式进行贮存，符合相应的污染控制标准；不具备建设贮存设施条件、选用贮存点方式的，除符合国家关于贮存点控制要求外，还要执行《江苏省危险废物集中收集体系建设工作方案（试行）》（苏环办〔2021〕290 号）中关于贮存周期和贮存量的要求，I 级、II 级、III 级危险废物贮存时间分别不得超过 30 天、60 天、90 天，最大贮存量不得超过 1 吨。	企业已根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2023）设置危险废物贮存设施。
4	强化转移过程管理。全面落实危险废物转移电子联单制度，实行省内全域扫描“二维码”转移。加强与危险货物道路运输电子运单数据共享，实现运输轨迹可溯可查。危险废物产生单位须依法核实经营单位主体资格和技术能力，直接签订委托合同，并向经营单位提供相关危险废物产生工艺、具体成分，以及是否易燃易爆等信息，违法委托的，应当与造成环境污染和生态破坏的受托方承担连带责任；经营单位须按合同及包装物扫码签收危险废物，签收人、车辆信息等须拍照上传至系统，严禁“空转”二维码。积极推行一般工业固体废物转移电子联单制度，优先选择环境风险较大的污泥、矿渣等	企业危废转移将全面落实废物转移电子联单制度，危险废物委托有资质单位处置，并向经营单位提供相关危险废物产生工艺、具体成分，以及是否易燃易爆等信息。

	固体废物试行。	
5	落实信息公开制度。危险废物环境重点监管单位要在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置设置视频监控并与中控室联网，通过设立公开栏、标志牌等方式，主动公开危险废物产生和利用处置等有关信息。集中焚烧处置单位及有自建危废焚烧处置设施的单位要依法及时公开二燃室温度等工况运行指标以及污染物排放指标、浓度等有关信息，并联网至属地生态环境部门。危险废物经营单位应同步公开许可证、许可条件等全文信息。	企业在危险废物贮存设施出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置设置视频监控并与中控室联网，通过设立公开栏、标志牌等方式，主动公开危险废物产生和利用处置等有关信息。
6	推进固废就近利用处置。各地要提请属地政府，根据实际需求统筹推进本地危险废物利用处置能力建设。依托固废管理信息系统就近利用处置提醒功能，及时引导企业合理选择利用处置去向，实现危险废物市内消纳率逐步提升，防范长距离运输带来的环境风险。	企业危废处置遵循就近利用处置的原则。
7	规范一般工业固废管理。企业需按照《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》（生态环境部 2021 年第 82 号公告）要求，建立一般工业固废台账，污泥、矿渣等同时还需在固废管理信息系统申报，电子台账已有内容，不再另外制作纸质台账。各地要对辖区内一般工业固废利用处置需求和能力进行摸排，建立收运处体系。一般工业固废用于矿山采坑回填和生态恢复的，参照《一般工业固体废物用于矿山采坑回填和生态恢复技术规范》（DB15/T2763—2022）执行。	企业按照《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》（生态环境部 2021 年第 82 号公告）要求，建立一般工业固废台账，规范一般工业固废管理。

综上，本项目符合《省生态环境厅关于印发江苏省固体废物全过程环境监管工作意见的通知》（苏环办[2024]16 号）。

（32）与《环境保护综合名录（2021 年版）》的相符性

本项目产品为对照《环境保护综合名录（2021 年版）》，本项目产品不属于“高污染、高环境风险”产品名录中所列产品。

（33）《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）

粘合剂原料采用壬基酚聚氧乙烯醚（CAS#127087-87-0）作为表面活性剂，而非新污染物“壬基酚”（CAS#25154-52-3\84852-15-3）；对照环环评[2025]28 号附表中“不予审批的环评项目类别”相关内容：“1. 以壬基酚为助剂的新改扩建农药生产项目 2. 以壬基酚为原料生产壬基酚聚氧乙烯醚的新改扩建项目 3. 以含有壬基酚组分的化妆品为产品的新改扩建项目”，

因此项目不属于“不予审批的环评项目类别”。在生产过程中项目废水全部回用不排放；壬基酚聚氧乙烯醚不易挥发，项目没有壬基酚类物质大量的排放环节，且废气采用催化氧化炉等高效处理设施，因此因此项目符合《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）文件要求。

（34）与“关于转发《关于抓好工业和信息化部等七部门加力推进石化化工行业老旧装置更新改造行动方案(2026-2029 年)贯彻落实工作的通知》的通知”（苏州工信材料[2026]8 号）相符性

企业根据《加力推进石化化工行业老旧装置更新改造行动方案(2026—2029 年)》已经完成了 2026 年度的老旧装置的自查,根据自查的结论：“经自查,本企业 2028 年底前共有涉及装置及装置内主要反应器等设备设施达到设计使用年限或者未规定设计使用年限、但实际投产运行时间超过 20 年的装置 3 套。其中,0 套涉及《化工(危险化学品)企业老旧装置对照辨识清单》第/项,按规定需要进行改造;3 套不涉及《化工(危险化学品)企业老旧装置对照辨识清单》的 19 项情形,本企业评估后纳入改造计划;3 套不涉及《化工(危险化学品)企业老旧装置对照辨识清单》的 19 项情形,经对照《危险化学品生产使用企业老旧装置安全风险评估指南(试行)》，认定为一般和较低安全风险装置,已落实常态化管控措施,确保安全风险可控。”

本次技改项目主要涉及的设备为流变助剂生产装置,其对照企业的“2026 年苏州市化工(危险化学品)企业老旧装置自查清单”中的设备本次技改设备均不涉及老旧装置。

因此本次技改符合“关于转发《关于抓好工业和信息化部等七部门加力推进石化化工行业老旧装置更新改造行动方案(2026-2029 年)贯彻落实工作的通知》的通知”（苏州工信材料[2026]8 号）的相关要求。

1.3.5 分析判定结论

综上分析,项目的建设符合国家、地方产业政策,符合相关环保政策,符合相关规划要求。环境现状监测数据表明,项目所在区域环境质量较好,

基本能够满足当地环境功能区划要求，不会对项目的建设形成制约。

1.4 主要关注的环境问题

本次环评工作需要关注的重点是：

- （1）需对现有的污染影响进行回顾性评价，分析现有项目存在的环境问题；
- （2）本次评价将关注新增部分设备和增加原辅料用量的风险防范措施设置的合理性及可行性；
- （3）关注相关固废通过工艺提升改造后作为副产品销售的可行性；
- （4）本项目产生的废水废气污染物将部分依托现有的污染防治措施进行处理，本次评价将关注“三废”处理措施依托的合理性及可行性。

1.5 项目主要特点

阿科玛（常熟）特种材料有限公司流变助剂部门现有七大类产品：分散剂、减水剂、丙烯酸乳液、建筑涂料、粘合剂、交通涂料和水泥添加剂。分散剂以及粘合剂是公司未来发展的重点领域。粘合剂产品的设计产能为 35,000 吨。为了扩大公司在该领域的市场份额，本项目拟引入 6 种新的原料（丙烯腈、N-羟甲基丙烯酰胺、甲基丙烯酸缩水甘油酯，氢氧化锂，保险粉，以及巯基乙酸），引进原料后依托现有生产装置，在不扩大现有设计产能，不增加新的反应原理的基础上，将有助于提高流变助剂部门产品的性能（如提供良好的热阻隔性和涂层透气性，也具有更好的剥离粘附性）以满足高端粘合剂市场客户需求，进而进一步提升本公司产品市场竞争力。

阿科玛常熟特种材料有限公司 HF 装置自 99 年建厂以来，各类石膏（含硫酸钙、脱硫石膏），本次根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2025）和风险评估结论拟作为“可定向用于特定用途按产品管理”。

其中工艺硫酸钙对照《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2025）生产、生活和其他活动中产生的物质的鉴别，现有工艺产生的硫酸钙符合《氟石膏》（JC/T 2967-2026）定义，石膏品位满足同类产品《天然石膏》（GB/T5483-2024）规定技术指标用途执行《用于水泥中的工业副产石膏》

（GB/T21371-2019）拟认作为“可定向用于特定用途按产品管理”。

脱硫石膏对照《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2025）利用固体废物生产的产物及环境治理和污染控制过程中产生的物质的鉴别，脱硫石膏对照执行 GB/T37785-2019《烟气脱硫石膏》标准，石膏品位满足同类产品《天然石膏》（GB/T5483-2024）规定技术指标，用途执行《用于水泥中的工业副产石膏》（GB/T21371-2019）拟作为“可定向用于特定用途按产品管理”。

阿科玛现有固体产品氯化钙原批准是将氯化钙溶液输送至干燥车间进行干燥后进行销售，但因客户需求，结合《工业氯化钙》（GB/T26520-2021）标准，氯化钙溶液可以直接对外销售，故此次技改增加氯化钙溶液拟作为“可定向用于特定用途按产品管理”，增加装车设施，便于销售。

现有 PEM 物料通过吨桶进行储存，需要人工频繁进行打料切料操作，为减少人工操作频率，提升操作安全性，本项目利用现有甲类罐区预留储罐位置，新建一个 PEM 储罐将 PEM 存储形式改为储罐存储，并增设相关输送设施。

现有 EG 卸料站采用临时泵进行卸料，人工卸料过程中容易因临时连接形式不稳定等问题出现泄漏等风险，故此次技改在现有位置安装固定 EG 卸料设施，减少物料泄漏风险，增加操作安全性。

为满足丙烯酸类分散剂和增稠剂等产品在水性配方体系中的应用开发和技术支持工作，改建现有 60 建筑（办公实验楼）增加应用实验室功能并同步建设实验室尾气处理装置。

本项目实施后实现固体废物资源化利用，减少原辅材料使用量，降低现有三废产生量，将现有硫酸钙（现有固废）提升为副产品。

本项目的建设可以提高公司现有设施的安全环保性能，为公司长期的发展打下坚实基础。增加原辅材料提高现有产品性能可以提高现有产品的市场竞争力，增加市场份额。符合企业自身发展需求。

1.6 报告书的主要结论

本项目的建设符合国家和地方产业政策；选址符合区域规划要求，选址恰当，布局基本合理；采取的污染治理措施技术经济可行，可实现污染物稳定达标排放；总量符合控制要求；项目本身对环境污染贡献值小，对环境的影响小，不会改变区域环境功能现状；通过采取有针对性的风险防范措施并落实应急预案，项目的环境风险可接受；经过公示，当地公众对项目建设没有反对意见。因此，建设单位在严格落实本环评报告提出的各项环境保护措施，严格执行“三同时”及各级环保主管部门管理要求的前提下，从环保角度分析，本项目建设具备环境可行性。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家法律、法规和文件

(1) 《中华人民共和国生态环境法典》（2026 年 3 月 12 日第十四届全国人民代表大会第四次会议通过，2026 年 8 月 15 日施行）；

(2) 《中华人民共和国循环经济促进法》（根据 2018 年 10 月 26 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第六次会议《关于修改〈中华人民共和国野生动物保护法〉等十五部法律的决定》修正）；

(3) 《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令 第 682 号，2017 年 10 月 1 日起施行）；

(4) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年 1 月 1 日修订起施行）；

(5) 《危险废物污染防治技术政策》国家环境保护总局，环发[2001]199 号；

(6) 《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》，原环境保护部办公厅，2014 年 1 月 1 日生效；

(7) 《太湖流域管理条例》，（国务院令 第 604 号，2011 年 8 月 24 日第 169 次常务会议通过，2011 年 11 月 1 日起施行）。

(8) 《危险化学品目录(2022 调整版)》（中华人民共和国应急管理部、工业和信息化部、公安部、生态环境部、交通运输部、农业农村部、国家卫生健康委员会、国家市场监督管理总局、国家铁路局、中国民用航空局公告 2022 年第 8 号，2023 年 1 月 1 日起施行）；

(9) 《关于进一步加强危险化学品安全生产工作的指导意见》国务院安委会办公室（安委办[2008]26 号）；

(10) 《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》（安监管三[2009]116 号）；《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）。

- (11) 《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；
- (12) 《国家危险废物名录》（2025 年版）；
- (13) 《危险化学品安全管理条例》（2013 修订）；
- (14) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环保部，环发[2012]77 号）；
- (15) 《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）；
- (16) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发[2013]37 号）；
- (17) 《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》（环办[2014]30 号）；
- (18) 《国务院关于印发水污染防治行动计划通知》（国发[2015]17 号）；
- (19) 《关于印发〈建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）〉的通知》（环办[2013]103 号）；
- (20) 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）；
- (21) 关于加强规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动工作的意见（环发[2015]178 号）；
- (22) 《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评[2017]84 号）；
- (23) 《关于印发《重点流域水污染防治规划（2016-2020 年）》的通知》（环水体[2017]142 号）；
- (24) 《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》（生态环境部部令第 3 号），自 2018 年 8 月 1 日起施行；
- (25) 《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部部令第 4 号），自 2019 年 1 月 1 日起施行；
- (26) 《关于发布〈有毒有害水污染物名录（第一批）〉的公告》，公告 2019

年第 28 号，2019 年 7 月 23 日；

(27) 《关于发布〈有毒有害大气污染物名录(2018 年)〉的公告》，公告 2019 年第 4 号，2019 年 1 月 23 日；

(28) 《关于印发重点行业挥发性有机物综合治理方案的通知》（环大气[2019]53 号）；

(29) 《关于印发〈2020 年挥发性有机物治理攻坚方案〉的通知》（生态环境部，环大气[2020]33 号）；

(30) 《中华人民共和国长江保护法》（全国人民代表大会常务委员会第二十四次会议通过，自 2021 年 3 月 1 日起施行）；

(31) 《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，环环评[2021]45 号）。

(32) 《外商投资准入特别管理措施（负面清单）（2024 年版）》，国家发展改革委、商务部令第 23 号；

(33) 《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》环大气[2021]65 号；

(34) 《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》，2022 年 1 月 19 日；

(35) 《产业结构调整指导目录（2024 年版）》，2023 年 12 月 1 日第 6 次委务会议审议通过，自 2024 年 2 月 1 日起施行；

(36) 《危险废物转移管理办法》，生态环境部、公安部、交通运输部令第 23 号，2022 年 1 月 1 日起施行；

(37) 《“十四五”环境影响评价与排污许可工作实施方案》，环环评[2022]26 号，2022 年 4 月 1 日；

(38) 《关于进一步加强环保设施设备安全生产工作的通知》，安委办明电[2022]17 号，2022 年 12 月 23 日；

(39) 《关于印发〈生态保护红线生态环境监督办法(试行)〉的通知》，国环规生态[2022]2 号，2022 年 12 月 27 日；

(40) 《环境监管重点单位名录管理办法》，2022 年 8 月 15 日通过，2023

年 1 月 1 日起施行；

(41) 《重点管控新污染物清单(2023 年版)》，生态环境部、工业和信息化部、农业农村部、商务部、海关总署、国家市场监督管理总局令第 28 号，2022 年 12 月 29 日公布，2023 年 3 月 1 日起施行；

(42) 《国务院关于印发〈空气质量持续改善行动计划〉的通知》（国发[2023]24 号）；

(43) 《消耗臭氧层物质管理条例》（2023 年 12 月 18 日修改，2024 年 3 月 1 日起施行）；

(44) 《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）；

(45) 《危险废物排除管理清单（2026 年版）》生态环境部 2026 年 第 2 号公告；

2.1.2 地方性法规和文件

(1) 《江苏省生态环境保护条例》（江苏省第十四届人民代表大会常务委员会第二十三次会议通过修订，自 2026 年 8 月 15 日起施行）；

(2) 《江苏省大气污染防治条例》（江苏省第十四届人民代表大会常务委员会第二十三次会议通过修订，自 2026 年 8 月 15 日起施行）；

(3) 《江苏省水污染防治条例》（江苏省第十四届人民代表大会常务委员会第二十三次会议通过修订，自 2026 年 8 月 15 日起施行）；

(4) 《江苏省长江水污染防治条例》（江苏省第十四届人民代表大会常务委员会第二十三次会议通过修订，自 2026 年 8 月 15 日起施行）；

(5) 《江苏省太湖水污染防治条例》（2021 年 9 月 29 日第四次修订）；

(6) 《江苏省固体废物污染环境防治条例》（江苏省第十四届人民代表大会常务委员会第二十三次会议通过修订，自 2026 年 8 月 15 日起施行）；

(7) 《江苏省土壤污染防治条例》（江苏省第十四届人民代表大会常务委员会第二十三次会议通过修订，自 2026 年 8 月 15 日起施行）；

(8) 《江苏省地表水（环境）功能区划（2021-2030）》（苏环办[2022]82 号，2022 年 3 月 16 日）；

- (9) 《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控[97]122 号）；
- (10) 《关于切实做好建设项目环境管理工作的通知》（苏环管[2006]98 号）；
- (11) 《省政府办公厅关于采取切实有效措施确保改善环境空气质量的通知》（苏政办发[2014]78 号，2014 年 9 月 30 日）；
- (12) 《关于印发江苏省化工行业废气污染防治技术规范的通知》（苏环办[2014]3 号）；
- (13) 《关于印发江苏省化学工业挥发性有机物无组织排放控制技术指南的通知》（苏环办[2016]95 号）；
- (14) 《关于在全省化工园（集中）区开展泄漏检测与修复（LDAR）工作的通知》（苏环办[2016]96 号）；
- (15) 《关于贯彻落实建设项目危险废物环境影响评价指南要求的通知》（苏环办[2018]18 号，2018 年 1 月 15 日）；
- (16) 《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》（省政府令第 119 号）；
- (17) 《省生态环境厅关于进一步做好建设项目环评审批工作的通知》（苏环办[2019]36 号）；
- (18) 《关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案的通知》（苏环办[2019]149 号）；
- (19) 《关于印发〈苏州市危险废物贮存规范化管理专项整治工作方案〉的通知》（苏环办字[2019]82 号）；
- (20) 《关于印发危险化学品安全综合治理方案的通知》（国办发[2016]88 号）；
- (21) 《江苏省环境保护厅关于执行大气污染物特别排放限值的通告》（苏环办[2018]299 号）；
- (22) 《重点行业挥发性有机物 VOCs 综合治理方案》（环大气[2019]53 号）；
- (23) 《关于印发江苏省危险化学品安全综合治理方案的通知》（苏政办发[2019]86 号）；

(24) 《省委办公厅省政府办公厅关于印发〈江苏省化工产业安全环保整治提升方案〉的通知》（苏办[2019]96 号）；

(25) 《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》（苏环办[2020]101 号）；

(26) 《省政府办公厅关于印发江苏省化工产业结构调整限制和淘汰目录（2025 年本）的通知》（苏政办规〔2025〕7 号）；

(27) 《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发[2020]1 号）；

(28) 《省政府办公厅关于印发江苏省生态空间管控区域管理办法的通知》（苏政办规〔2026〕1 号）；

(29) 《关于做好安全生产专项整治工作实施方案》（苏环办[2020]16 号）；

(30) 《关于进一步加强工业企业污染治理设施安全管理》（苏环办字[2020]50 号）；

(31) 《省生态环境厅关于做好江苏省危险废物全生命周期监控系统上线运行工作的通知》（苏环办[2020]401 号，2020 年 12 月 31 日）；

(32) 关于加强全省环境应急工作的意见（苏环发[2021]5 号）；

(33) 《省生态环境厅关于印发化工、印染行业建设项目环境影响评价文件审批原则的通知》（苏环办[2021]20 号）；

(34) 《江苏省重点行业建设项目碳排放环境影响评价技术指南（试行）》（苏环办[2021]364 号）；

(35) 《关于印发省工业和信息化厅坚决遏制“两高”技改项目盲目发展工作方案的通知》，苏工信节能[2021]426 号，2021 年 8 月 27 日；

(36) 《省政府办公厅关于印发江苏省“十四五”生态环境保护规划的通知》（苏政办发[2021]84 号，2021 年 9 月 28 日）；

(37) 《市政府办公室关于印发苏州市“十四五”生态环境保护规划的通知》（苏府办[2021]275 号，2021 年 12 月 30 日）；

(38) 《关于印发江苏省“十四五”工业绿色发展等规划的通知》（苏工

信综合[2021]409 号）；

(39) 《江苏省“十四五”化工产业高端发展规划》(苏工信综合[2021]409 号)

(40) 《江苏省“十四五”长江经济带化工污染治理工作方案》（苏长江办发[2022]57 号，2022 年 6 月 15 日）；

(41) 《江苏省自然资源厅关于张家港市生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函[2022]145 号，2022 年 1 月 20 日）；

(42) 《江苏省污染源自动监测监控管理办法(2022 年修订)》（2022 年 10 月 19 日起施行）；

(43) 《省政府办公厅关于印发江苏省深入打好净土保卫战实施方案的通知》（苏政办发[2022]78 号，2022 年 11 月 13 日）；

(44) 《省生态环境厅关于印发江苏省环境影响评价文件环境应急相关内容编制要点的通知》（苏环办[2022]338 号，2022 年 12 月 6 日）；

(45) 《江苏省深入打好重污染天气消除、臭氧污染防治和柴油货车污染治理攻坚战行动实施方案》（苏环办[2023]35 号，2023 年 2 月 6 日）；

(46) 《江苏省重点行业工业企业雨水排放环境管理办法(试行)》（苏污防攻坚指办[2023]71 号，2023 年 5 月 15 日）；

(47) 《江苏省生态环境保护公众参与办法》（苏环规[2023]2 号，2024 年 2 月 1 日实施）

(48) 《江苏省工业废水与生活污水分质处理工作推进方案》（2023 年 5 月 18 日）；

(49) 《关于印发〈江苏省地表水氟化物污染治理工作方案（2023-2025 年）〉的通知》（苏污防攻坚指办[2023]2 号）；

(50) 《关于印发全省生态环境安全与应急管理“强基提能”三年行动方案的通知》（苏环发[2023]5 号）；

(51) 《省政府关于印发江苏省化工园区管理办法的通知》（苏政规[2023]16 号）；

(52) 《省生态环境厅关于进一步完善一般工业固体废物环境管理的通

知》（苏环办〔2023〕327 号）；

(53) 《省生态环境厅关于印发〈江苏省固体废物全过程环境监管工作意见〉的通知》（苏环办〔2024〕16 号）；

(54) 《关于印发〈加强工业固体废物全过程环境监管的实施意见〉的通知》（苏环办字〔2024〕71 号）；

(55) 《关于印发〈江苏省“两高”项目管理目录（2025 年版）〉的通知》（苏发改规发〔2025〕4 号）；

(56) 《市政府关于印发苏州市空气质量持续改善行动计划实施方案的通知》苏府〔2024〕50 号；

(57) 《省政府关于加快推动化工产业高质量发展的意见》（苏政规〔2024〕9 号）；

(58) 关于转发《关于抓好工业和信息化部等七部门加力推进石化化工行业老旧装置更新改造行动方案(2026-2029 年)贯彻落实工作的通知》的通知（苏州工信材料〔2026〕8 号）。

2.1.3 采用评价技术导则的名称及标准号

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则—总纲》（HJ2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）；
- (3) 《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ2.3-2018）；
- (4) 《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2021）；
- (5) 《环境影响评价技术导则—生态环境》（HJ19-2022）；
- (6) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- (7) 《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）；
- (8) 《环境影响评价技术导则—土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；
- (9) 《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）；
- (10) 《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2025）；
- (11) 《危险废物鉴别标准通则》（GB5085.7-2019）；
- (12) 《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）；

- (13) 《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)；
- (14) 《事故状态下水体污染的预防和控制规范》(Q/SY08190-2019)；
- (15) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)
- (16) 《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276-2022)；
- (17) 《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)；
- (18) 《排污许可证申请与核发技术规范总则》(HJ942-2018)；
- (19) 《排污许可证申请与核发技术规范-石化工业》(HJ853-2017)；
- (20) 《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》(GB/T39499-2020)；
- (21) 《工业企业土壤和地下水执行监测技术指南（试行）》(HJ1209-2021)；
- (22) 《储罐区防火堤设计规范》(GB50351-2014)；
- (23) 《化工建设项目环境保护设计规范》(GB/T50483-2019)；
- (24) 《建筑防火通用规范》(GB55037-2022)；
- (25) 《石油化工生产企业环境应急能力建设规范》(DB32/T4261-2022)。

2.1.4 产业政策与行业管理规定

- (1) 《产业结构调整指导目录（2024 年本）》；
- (2) 《省政府办公厅关于印发江苏省化工产业结构调整限制和淘汰目录（2025 年本）的通知》（苏政办规〔2025〕7 号）；
- (3) 《苏州市产业发展导向目录（2007 年本）》；
- (4) 《市场准入负面清单（2025 年版）》；
- (5) 《省发展改革委省工业和信息化厅省生态环境厅关于印发〈江苏省太湖流域禁止和限制的产业产品目录（2024 年本）〉的通知》（苏发改规发〔2024〕3 号）；
- (6) 《鼓励外商投资产业目录（2025 年版）》。

2.1.5 建设项目有关文件

- (1) 《江苏省投资项目备案证》备案证号：常海备〔2026〕28 号，2026

年 2 月 12 日；

（2）《阿科玛（常熟）特种材料有限公司年产 35000 吨粘合剂、40100 吨氯化钙溶液及副产品 135940 吨石膏、10276 吨氢氟酸水溶液技术改造项目可研报告》（2025 年 12 月）；

（3）阿科玛(常熟)特种材料有限公司提供的其它相关资料。

2.2 评价因子与评价标准

2.2.1 环境影响因子识别

根据工程特征及其原辅材料使用和相应的排污特征，对环境影响因子加以识别，识别结果详见表 2.2.1-1 和表 2.2.1-2。

表 2.2.1-1 环境影响识别表

影响受体 影响因素		自然环境					生态环境			
		环境空气	地表水环境	地下水环境	土壤环境	声环境	陆域环境	水生生物	渔业资源	主要生态保护区
施工期	施工废水									
	施工扬尘	-1SD								
	施工噪声					-2LD				
	施工废渣		-1SD		-1SD					
运行期	废水排放		-1LD				-1LI	-1LI	-1LI	-1LI
	废气排放	-1LD					-1LI			-1LI
	噪声排放					-1LD				
	固体废物						-1LI			
	事故风险	-3SD	-3SD							

表 2.2.1-2 土壤环境影响识别表

不同时期	污染影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
建设期	-	-	-	-
运行期	√	-	√	-

根据项目所在地区环境特征，结合本项目对环境的影响因子识别，确定本项目的环境评价因子，见表 2.2.1-3，土壤影响因子识别见表 2.2.1-4。

表 2.2.1-3 评价因子

环境要素		现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子
大气		SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、氟化氢、氯化氢、硫酸、非甲烷总烃、丙烯腈、苯乙烯、氨	丙烯腈、苯乙烯、非甲烷总烃、氮氧化物和二氧化硫	总量控制：非甲烷总烃和氮氧化物； 考核因子：丙烯腈、丙烯酸、丙烯酸丁酯、甲基丙烯酸甲酯、苯乙烯
水	地表水	pH 值、化学需氧量、总磷、总氮、氨氮、溶解氧、高锰酸盐指数、氟化物、悬浮物	-	控制因子：COD， 考核因子：SS、氟化物、盐度、TOC、可吸附有机卤化物
	地下水	①K ⁺ +Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ ②pH、氨氮、硝酸盐（以 N 计）、亚硝酸盐（以 N 计）、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、细菌总数、大肠杆菌 ③井坐标及水位标高 ④包气带：pH、高锰酸盐指数、氨氮、氯离子、硫酸根、氟化物	CODmn	——
噪声		环境噪声 （等效连续 A 声级）	厂界噪声 （等效连续 A 声级）	——
土壤		pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、锌；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；硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、氟化物、氰化物	石油烃	——
风险		——	氟化氢	——
固体废物		——	工业废物	外排量

2.2.2 评价标准

2.2.2.1 环境质量标准

（1）水环境质量标准

①、地表水：项目纳污河道为走马塘，根据《江苏省地表水（环境）功能区划（2021-2030 年）》，其水域功能执行《地表水环境质量标准》

（GB3838-2002）Ⅲ类标准，项目所在地附近的长江常熟段、望虞河闸外河口段控制为Ⅱ类水体，内河崔浦塘、福山塘和望虞河闸内段为Ⅲ类水体，分别执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅱ、Ⅲ类水质标准。具体限值见表 2.2.2.1-1。

表 2.2.2.1-1 地表水环境质量标准（单位：mg/L）

执行标准		指标	标准限值	
			Ⅱ类	Ⅲ类
《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)	表 1 基本项	pH	6~9	6~9
		COD _{Cr}	≤15	≤20
		高锰酸盐指数	≤4	≤6
		NH ₃ -N	≤0.5	≤1.0
		TP（以 P 计）	≤0.1	≤0.2
		总氮	≤0.5	≤1.0
		氟化物	≤1.0	≤1.0
		DO	≥6	≥5

②、地下水：地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的标准限值。具体限值见表 2.2.2.1-2。

表 2.2.2.1-2 地下水质量标准（单位：mg/l）

指标	标准限值				
	I类	Ⅱ类	Ⅲ类	Ⅳ类	V类
PH	6.5~8.5			5.5~6.5,8.5~9	<5.5,>9
总硬度	≤150	≤300	≤450	≤650	>650
溶解性总固体	≤300	≤500	≤1000	≤2000	>2000
硫酸盐	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
氯化物	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
耗氧量	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10	>10
氨氮	≤0.02	≤0.1	≤0.5	≤1.5	>1.5
硝酸盐	≤2.0	≤5.0	≤20	≤30	>30
亚硝酸盐	≤0.01	≤0.1	≤1	≤4.8	>4.8
挥发性酚类	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	>0.01
六价铬	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
氟化物	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤2.0	>2.0
汞	≤0.0001	≤0.0001	≤0.001	≤0.002	>0.002
铅	≤0.005	≤0.005	≤0.01	≤0.1	>0.1
氰化物	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
砷	≤0.001	≤0.001	≤0.01	≤0.05	>0.05
镉	≤0.0001	≤0.001	≤0.005	≤0.01	>0.01
铁	≤0.1	≤0.2	≤0.3	≤2.0	>2.0
锰	≤0.05	≤0.05	≤0.1	≤1.5	>1.5
铜	≤0.01	≤0.05	≤1.0	≤1.5	>1.5
镍	≤0.002	≤0.002	≤0.02	≤0.1	>0.1

钠	≤100	≤150	≤200	≤400	>400
细菌总数(CFU/mL)	≤100	≤100	≤100	≤1000	>1000
总大肠菌群 (CFU/100mL)	≤3	≤3	≤3	≤100	>100

(2) 环境空气质量标准

根据《环境空气质量功能区划分》，项目建设地属于环境空气质量功能二类地区，目前执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段浓度限值二级标准及其它参考标准。具体限值见表 2.2.2.1-3。

表 2.2.2.1-3 环境空气质量标准

评价因子	平均时段	标准值	标准来源
SO ₂	年平均	60μg/m ³	《环境空气质量标准》 (GB3095-2026)过渡阶段浓度限值二级标准
	24 小时平均	150μg/m ³	
	1 小时平均	500μg/m ³	
NO ₂	年平均	40μg/m ³	
	24 小时平均	80μg/m ³	
	1 小时平均	200μg/m ³	
CO	24 小时平均	4000μg/m ³	
	1 小时平均	10000μg/m ³	
O ₃	日最大 8 小时平均	160μg/m ³	
	1 小时平均	200μg/m ³	
颗粒物 (粒径小于等于 10μm)	年平均	60μg/m ³	《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018） 附录 D
	24 小时平均	120μg/m ³	
颗粒物 (粒径小于等于 2.5μm)	年平均	30μg/m ³	
	24 小时平均	60μg/m ³	
氟化物	1 小时平均	20μg/m ³	
	日平均	7μg/m ³	
氯化氢	1 小时平均	50μg/m ³	
	日平均	15μg/m ³	
硫酸	1 小时平均	300μg/m ³	
	日平均	100μg/m ³	
丙烯腈	1 小时平均	50μg/m ³	《大气污染物综合排放标准详解》
苯乙烯	1 小时平均	10μg/m ³	
氨	1 小时平均	200μg/m ³	
非甲烷总烃	一次值	2.0mg/m ³	

(3) 声环境质量标准

项目地声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准，具体限值见表 2.2.2.1-4。

表 2.2.2.1-4 声环境质量标准

执行标准	标准限值	
	昼间	夜间
《声环境质量标准》 (GB3096—2008) 3 类标准	65dB (A)	55dB (A)

(4) 土壤环境质量标准

项目所在地及周边建设用地土壤执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)(GB36600-2018)表 1、2 中筛选值第二类用地标准，具体标准值见表 2.2.2.1-5；周边现状农用地执行《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）筛选值标准,具体标准值见表 2.2.2.1-5。

表 2.2.2.1-5 土壤环境质量标准（mg/kg）

序号	污染物项目	CAS 编号	第二类用地	
			筛选值	管制值
重金属和无机物				
1	砷	7440-38-2	60 ^①	140
2	镉	7440-43-9	65	172
3	铬（六价）	18540-29-9	5.7	78
4	铜	7440-50-8	18000	36000
5	铅	7439-92-1	800	2500
6	汞	7439-97-6	38	82
7	镍	7440-02-0	900	2000
挥发性有机物				
8	四氯化碳	56-23-5	2.8	36
9	氯仿	67-66-3	0.9	10
10	氯甲烷	74-87-3	37	120
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	9	100
12	1,2-二氯乙烯	107-06-2	5	21
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	66	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-92-6	596	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	54	163
16	二氯甲烷	75-09-2	616	2000
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	10	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	6.8	50
20	四氯乙烯	127-18-4	53	183
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	2.8	15
23	三氯乙烯	79-01-6	2.8	20
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.5	5
25	氯乙烯	75-01-4	0.43	4.3
26	苯	71-43-2	4	40
27	氯苯	108-90-7	270	1000
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	20	200
30	乙苯	100-41-4	28	280
31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290
32	甲苯	108-88-3	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3,	570	570

		106-42-3		
34	邻二甲苯	95-47-6	640	640
半挥发性有机物				
35	硝基苯	98-95-3	76	760
36	苯胺	62-53-3	260	663
37	2-氯酚	95-57-8	2256	4500
38	苯并[a]蒽	56-55-3	15	151
39	苯并[a]芘	50-32-8	1.5	15
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	15	151
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	151	1500
42	蒽	218-01-9	1293	12900
43	二苯并[a,h]蒽	53-70-3	1.5	15
44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	15	151
45	萘	91-20-3	70	700
46	石油烃	——	4500	9000
47	氰化物	57-12-5	22	135
48	*氟化物	16984-48-8	2870	21700
49	锑	7440-36-0	20	180

注：氟化物不在 GB36600-2018 中采用 DB32 / T4712_2024 建设用土壤污染风险筛选值。

表 2.2.2.1-6 土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（mg/kg）

序号	污染物种类		风险筛选值				标准来源
			pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5	
1	镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8	《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》 (GB15618-2018) 表 1 基本项目
		其他	0.3	0.3	0.3	0.6	
2	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0	
		其他	1.3	1.8	2.4	3.4	
3	砷	水田	30	30	25	20	
		其他	40	40	30	25	
4	铅	水田	80	100	140	240	
		其他	70	90	120	170	
5	铬	水田	250	250	300	350	
		其他	150	150	200	250	
6	铜	果园	150	150	200	200	
		其他	50	50	100	100	
7	镍		60	70	100	190	
8	锌		200	200	250	300	
1	六六六总量		0.10				《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》 (GB15618-2018) 表 2 其他项目
2	滴滴涕总量		0.10				
3	苯并[a]芘		0.55				

2.2.2.2 污染物排放标准

(1) 水污染物排放标准

本项目类别为合成树脂，但各类含氮磷废水经处置后最终没有排放，其回用水执行《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2024），具体标准值见表 2.2.2.2-2；其余废水经调节池调节后再与企业现有污水汇合进入厂区污水生化处理设施处理达标后接管排放至常熟中法工业水处理有限公司。本项目产生的废水主要成分为 COD、SS、氟化物、可吸附有机卤化物、总有机碳和盐，结合企业现有项目执行的排放标准，具体标准值见表 2.2.2.2-1。

常熟中法工业水处理有限公司属于工业污水处理厂，尾水 pH、COD、SS、氨氮、总氮、总磷、BOD₅、可吸附有机卤化物、总有机碳、盐、氟化物等执行《化学工业水污染物排放标准》（DB32/939-2020）表 2 化工集中区废水处理厂主要水污染物排放限值。

表 2.2.2.2-1 项目水污染物接管排放标准（单位：mg/L）

项目	pH	COD	BOD ₅	SS	氨氮	总氮	总磷	可吸附有机卤化物	总有机碳	盐	氟化物
常熟中法工业水处理有限公司接管标准	6-9	≤500	≤300	≤400	≤30	≤50	≤4	≤5.0	≤200	≤4000	≤20
企业废水执行标准	6-9	≤500	≤300	≤400	≤30	≤50	≤4	≤5	≤200	≤4000	≤20
常熟中法工业水处理有限公司尾水排放标准	6-9	≤50	≤20	≤20	≤5	≤15	≤0.5	≤0.5	≤20	≤4000	≤8
本项目废水基准排放量											
合成树脂类型	单位产品基准排水量（m ³ /t 产品）										
丙烯酸树脂	3										

表 2.2.2.2-2 回用水质标准

执行标准	指标	标准限值
《城市污水再生利用工业用水水质》 (GB/T19923-2024)	—	工艺用水、产品用水
	pH	6~9
	COD	50mg/L
	氟化物	2mg/L
	BOD ₅	10mg/L
	NH ₃ -N	5mg/L
	TP	0.5mg/L
	氯离子	250mg/L

	硫酸盐	250mg/L
	TDS	1000mg/L
	粪大肠菌群	1000/(MPN/L)

(2) 大气污染物排放标准

本项目施工期大气污染物排放执行《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437-2022）。

本项目涉及的产品名为粘合剂实为粘合剂生产用树脂乳液，属于合成树脂制造，行业类别为“C2651 初级形态塑料及合成树脂制造”，不属于涂料及胶粘剂，根据《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）适用范围，涂料、油墨及胶粘剂工业企业中合成树脂生产及改性的生产装置执行 GB31572 的相关规定。

本项目生产过程中产生的丙烯酸、丙烯酸丁酯、苯乙烯、甲基丙烯酸甲酯、丙烯腈以及其他有机废气（以非甲烷总烃计）收集后经厂内现有催化氧化装置处理后经现有 25 米高 DA071 排气筒排放。催化氧化装置处理后尾气苯乙烯、丙烯酸、丙烯酸丁酯、甲基丙烯酸甲酯、丙烯腈及非甲烷总烃废气执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 排放限值；二氧化硫、氮氧化物排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 6 排放限值。厂界外无组织非甲烷总烃执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 标准要求；丙烯酸、苯乙烯、丙烯酸丁酯和丙烯腈在 GB31572-2015 无规定限值的指标执行《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB323151-2016)表 2。

实验室废气污染物主要为非甲烷总烃，执行江苏省地方排放标准《大气污染物综合排放标准（DB324041-2021）》表 1、表 3，厂内挥发性有机物执行表 2 标准。

具体限值见表 2.2.2.2-2、3。

表 2.2.2.2-2 工艺废气污染物排放标准

污染物名称	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	标准限值 (kg/h)		无组织排放监控 浓度限值 (mg/m ³)		标准来源
		排气筒高度 (m)	排放速率 (kg/h)			
甲基丙烯酸甲酯	50		/	企业边	/	《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015, 含
丙烯酸	10		/		0.25	
苯乙烯	20		/		0.5	

丙烯酸丁酯	20	25	/	界任何 1h 大气 污染物 浓度限 值	1.0	2024 修改单) 表 5、 表 6、表 9, 《化学工 业挥发性有机物排放 标准》 (DB323151-2016)表 2
丙烯腈	0.5		/		0.15	
非甲烷总烃	60		/		4.0	
NOx	100		/		/	
二氧化硫	50		/		/	
单位产品非甲烷总烃排放量 0.3kg/t 产品, 根据《合成树脂工业污染物排放标准 (GB31572-2015)》(含 2024 修改单) 关于非甲烷总烃基准排放量相关说明 “c. 处理设施的非甲烷总烃去除效率达到 97%时, 等同于满足单位产品非甲烷总烃排放量的要求						
非甲烷总烃	60	15	3	边界外浓度 最高点	4.0	《大气污染物综合 排放标准》 (DB324041-2021) 表 1、表 3

表 2.2.2.2-3 厂内挥发性有机物排放标准 (mg/m³)

污染物	特别排放限值	无组织排放监控点	限值含义
非甲烷总烃	6	厂房外设置监控点	监控点处 1h 平均浓度值
	20		监控点处任意一次浓度值

(3) 噪声污染物排放标准

项目为于江苏常熟新材料产业园, 本次噪声边界为基地厂界, 其噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准, 施工期噪声执行《建筑施工噪声排放标准》(GB12523-2025) 标准, 具体限值见表 2.2.2.2-4。

表 2.2.2.2-4 噪声污染物排放标准

执行标准	标准限值	
	昼间	夜间
(GB12348-2008) 3 类标准	65dB (A)	55dB (A)
(GB12523-2025)	70dB (A)	55dB (A)

(4) 固废

①一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)。

②危险固废执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 标准。

(5) 碳排放

因江苏省尚未公布地方碳排放水平标准, 本次评价行业碳排放水平参考《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》中附录六行业单位工业增加值碳排放参考值, 本项目碳排放评价标准选择单位工业增加值碳排放(吨二氧化碳/万元) 3.44。

2.3 评价工作等级和评价重点

2.3.1 评价工作等级

根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）中的评价工作等级划分，各环境专题评价等级确定为：

（1）环境空气影响评价

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 A 中的 AERSCREEN 模型计算相应浓度占标率，然后采用评价工作分级判断大气评价等级。评价工作等级判定见表 2.3.1-1，估算模式所用参数见表 2.3.1-2，采用估算模式计算结果见表 2.3.1-3，占标率 P_i 计算公式：

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

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 。

表 2.3.1-1 评价工作等级判据

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

表 2.3.1-2 估算模型参数表

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	城市
	人口数(城市人口数)	1065000
最高环境温度		37.3℃
最低环境温度		-6.5℃
土地利用类型		城市
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/o	-

表 2.3.1-3 环境空气评价等级计算

排气筒	污染物	C _{max} (mg/m ³)	P _{max} (%)	污染源	污染物	C _{max} (mg/m ³)	P _{max} (%)
DA071	丙烯腈	9.24E-08	0	流变助剂生产线	丙烯腈	0.00003984	0.08
	苯乙烯	0.00000193	0.02		苯乙烯	0.000949	9.49
	非甲烷总烃	0.0000807	0		非甲烷总烃	0.0389	1.95
	氮氧化物	0.0000073	0.003				
DA081	非甲烷总烃	0.000985	0.05	流变助剂实验室	非甲烷总烃	0.0266	1.33

由上表中的计算结果可知：本项目主要大气污染因子苯乙烯的 P_{Max} 为 9.49%，测算等级为二级。

根据导则 HJ2.2-2018 “对电力、钢铁、水泥、石化、化工、平板玻璃、有色等高耗能行业的多源项目或以使用高污染燃料为主的多源项目，并且编制环境影响报告书的项目评价等级提高一级。”因此最终本项目大气评价等级应为一级。根据导则，一级评价大气评价范围为：以项目厂界为中心外延 D_{10%} 为评价范围，因项目 D_{10%} 为 0 米，根据导则当 D_{10%} 小于 2.5 公里时，评价范围取 5 公里。因此环境空气影响评价范围确定为以生产车间排放源为中心，边长 5 公里的矩形范围。

(2) 地表水环境影响评价

本项目产生的工业废水经污水处理站处理后，其可达到常熟中法工业水处理有限公司的接管要求，排入污水处理厂处理；根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）“间接排放建设项目评价等级为三级 B”，因此，本项目地表水评价等级为三级 B，只论证污水纳管可行性。

(3) 噪声影响评价

本项目所在区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准，根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021），建成后噪声声级增量小于 3dB(A)，受影响区内敏感目标数量变化不大。因此根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021），本项目环境影响评价等级确定为三级。

(4) 地下水影响评价

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）中附录 A

地下水环境影响评价行业分类表，本项目地下水环境影响评价项目类别为报告书—I类。本项目场地未在水源地的准保护区内，通过现场调查，评价区域内不存在浅层地下水集中式与分散式居民饮用水供水水源地，结合项目所在区域地下水利用现状及规划，拟建场地地下水环境敏感程度判为“不敏感”。因此，将本项目地下水环境影响评价等级判定为“二级”。地下水环境影响评价工作等级划分情况见表 2.3.1-4。

表 2.3.1-4 建设项目地下水环境敏感程度分级

敏感程度	项目场地的地下水环境特征
敏感	集中式饮用水水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源地）准保护区；除集中式饮用水水源地以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感	集中式饮用水水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源地）准保护区以外的补给径流区；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区以及分散式居民饮用水水源等其它未列入上述敏感分级的环境敏感区
不敏感	上述地区之外的其它地区

表 2.3.1-5 地下水环境影响评价工作等级分级表

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

（5）土壤影响评价

根据《环境影响评价技术导则土壤环境(试行)》，项目属于污染影响型项目的 I 类项目；技改后企业占地约 417353 平方，属于中型项目；周边环境为敏感，对照污染影响型评价工作等级划分表，见表 2.3.1-6。

表 2.3.1-6 污染影响型评价工作等级划分表

占地评价 工作等级 敏感程度	I 类项目			II 类项目			III 类项目		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

注：“-”表示可不开展环境影响评价工作

因此项目土壤影响评价等级为一级，根据导则土壤评价范围是厂界周边 1000 米的范围。

（6）风险影响评价

根据 3.5.2 章节内容分析可知，本项目 $Q > 100$ ；行业及生产工艺 M 值 60，属于 M1；因此危险物质及工艺系统危险性等级 P 为 P1。

根据环境潜势划分表。本项目危险物质及工艺系统危险性等级为 P1，大气环境敏感程度为 E2，则大气环境风险潜势为 IV；地表水环境敏感程度为 E1，则地表水环境风险潜势为 IV+；地下水环境敏感程度为 E3，则地下水环境风险潜势为 III。本项目环境风险潜势综合等级取各要素等级的相对高值，则本项目环境风险潜势为 IV+。本项目涉及多种易燃易爆风险物质，储罐储存风险物质量较大，且本项目生产工艺均涉及高危工艺，因此环境风险潜势较大。经过调整风险物质在线量，优化工艺路线后，环境风险潜势仍为 IV+。

表 2.3.1-7 建设项目环境风险评价工作等级划分

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

因此各要素环境风险潜势判定如下：

- ①大气环境敏感程度为 E2，环境风险潜势为 IV，评价等级为一级；
- ②地表水环境敏感程度为 E1，环境风险潜势为 IV⁺，评价等级为一级；
- ③地下水环境敏感程度为 E3，环境风险潜势为 III，评价等级为二级。

据导则 HJ169-2018 等级判定，本项目环境风险等级为一级评价。

（7）生态影响评价

本项目不新增用地，为污染影响类技改项目，且位于已批复规划环评的产业园区内，符合规划环评要求，不涉及生态敏感区，故根据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2022），本项目可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

（8）碳排放影响评价

对照《江苏省重点行业建设项目碳排放环境影响评价技术指南（试行）》（苏环办[2021]364 号）附录 A 指南适用行业及项目类别，本项目行业类别属于 2651 初级形态塑料及合成树脂制造，因此将根据苏环办[2021]364 号开展碳排放影响评价。

2.4 评价范围及环境敏感区

2.4.1 评价范围

(1) 环境空气评价范围

环境空气影响评价范围确定为以生产车间排放源为中心，边长 5 公里的矩形范围。

(2) 地表水评价范围

地表水评价范围为：走马塘园区污水处理厂排污口上游 500 米至下游 2000 米范围。

(3) 地下水评价范围

以项目建设地为中心，周边 20km² 的水力单位。

(4) 噪声评价范围

噪声影响评价范围为项目厂界外 200m 范围内。

(5) 土壤评价范围

项目厂界及周边 1000 米范围内。

(6) 环境风险评价范围

环境风险评价中大气影响评价范围确定为项目周围 5 公里范围。

2.4.2 环境敏感区

项目周围主要环境保护目标见表 2.4.2-1、表 2.4.2-2 和表 2.4.2-3。

表 2.4.2-1 大气环境保护目标

环境要素	坐标/m		保护对象	保护内容 (人)	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离(m)
	X	Y					
大气	-300	2482	东风村	约 4804	《环境空气质量标准》 (GB3095-2026) 二类功能区	N	约 2800
	-400	2500	东联村	约 10400		N	约 2900
	-1800	-608	福山社区	约 2080		W	约 2200
	-1082	200	福山村	约 6521		W	约 2300
	-557	-1500	聚福村	约 4954		SW	约 2400
	1603	-2343	邓市村	约 4756		SE	约 2500
	1187	-2200	河口村	约 6406		SE	约 4000
	-1381	-3173	幸福村	约 8500		S	约 4300
	-1550	-1699	常熟市福山中学	约 1000		SW	约 2400
	-1600	-825	福山中心小学	约 1568		SW	约 2200
	-2300	-1300	福山中心幼儿园	约 586		SW	约 2000
	1522	-4000	海虞镇花庄小学	约 735		SW	约 4000
	180	2549	东沙学校	约 2025		N	约 2800
	70	1999	东沙幼儿园	约 565		N	约 2800
	20	2200	东沙医院	约 287		N	约 2900

注：表中大气的方位、距离均指相对公司西侧厂界顶点（坐标：0，0）的方位与距离。

表 2.4.2-2 地表水环境保护目标一览表

保护对象	保护对象	相对厂界距离/m			与本项目水力联系
		距离	X	Y	
崔浦塘	执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准	940	660	-645	/
望虞河河口	执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准	3600	2987	-2210	/
福山塘	执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准	紧邻	0	0	雨水间接受纳水体
长江常熟段	执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准	长江堤岸距厂界大于 1000	730	-680	/
走马塘	执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准	2800	-1970	2212	污水间接受纳水体
长江、常熟市第三水厂取水口	执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准	园区污水处理厂排污口下游约 11000	/	/	/

注：上表中的坐标原点为厂区污水接管口。

表 2.4.2-3 声环境保护目标调查表

序号	声环境保护目标名称	空间相对位置/m			距厂界最近距离/m	方位	执行标准/功能区类别	声环境保护目标情况说明（介绍声环境保护目标建筑结构、朝向、楼层、周围环境情况）
		X	Y	Z				
1	厂界外 200 米	/	/	/	/	/	(GB3096-2008)3 类标准	/

表 2.4.2-4 生态环境、土壤主要环境保护目标一览表

环境要素	保护内容（人）		环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离(m)
声环境	厂界四周		《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准	/	200m
地下水	评价区域地下水环境		GB/T14848-2017	/	/
土壤	工业用地，厂区及周边 1000 米范围		《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》（GB36600-2018）	/	/
	农业用地，厂区及周边 1000 米范围		《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）	厂区东北 厂区西南	450m 400m
生态	长江（常熟市）重要湿地	湿地生态系统保护	二级管控区位于长江常熟饮用水水源保护区饮用水源地以北，北至常熟与南通市界	东南	大于 1000m
	长江常熟饮用水水源保护区	水源水质保护	一级管控区为一级保护区，范围为：取水口上游 1000 米至下游 1000 米，向对岸 500 米至本岸背水坡之间的水域范围和一级保护区水域与相对应的本岸背水坡堤脚外 100 米之间的陆域范围以及应急水库。 二级管控区为二级保护区，范围为：一级保护区以外上溯 2000 米、下延 500 米的水域范围和二级保护区水域与相对应的本岸背水坡堤脚外 100 米之间的	东南	约 4.0km

阿科玛（常熟）特种材料有限公司年产 35000 吨粘合剂、40100 吨氯化钙溶液及副产品 135940 吨石膏、10276 吨氢氟酸水溶液技术改造项目

			陆域范围		
	望虞河（常熟市）清水通道维护区	水源水质保护	二级管控区为望虞河及其两岸各 100 米范围	东南	约 2.8km

常熟市生态红线见图 2.4.2，由图可知，本项目不在常熟市生态红线一级、二级管控区范围内



图 2.4.2 常熟市生态红线图

2.5 相关规划及环境功能区划

2.5.1 区域规划

《常熟市城市总体规划(2010-2030)》中将海虞镇定位为长三角新材料产业基地、市域西北部服务中心，形成海虞和新材料产业园两个组团，新材料产业园组团以生产性用地为主，并规划为以化工为特色和主导的高科技生态型产业园区。

本项目为合成树脂制造，位于江苏常熟新材料产业园，项目所在地为工业用地，符合《常熟市城市总体规划(2010-2030)》的规划定位要求。

根据《常熟市海虞镇总体规划(2010-2030)》(2019 年修改)，项目位于常熟新材料产业园，用地属于规划工业用地，项目建设符合《常熟市海虞镇总体规划(2010-2030)》(2019 年修改)要求。

2.5.2 常熟新材料产业园总体规划

江苏常熟新材料产业园（江苏高科技氟化学工业园）位于常熟市海虞镇，园区前身为江苏省常熟国际化学工业园。1995 年，在原化学工业部（现中国石油和化学工业联合会）的大力协助下，常熟国际化学工业园被确认为国家氟化工的发展基地。1999 年 9 月《江苏省常熟国际化学工业园发展规划》编制完成，常熟国际化学工业园规划总面积 5.04 平方公里，2001 年 1 月《常熟国际化学工业园环境影响评价与环境保护规划报告书》取得江苏省环境保护厅的批复（苏环管〔2001〕23 号）；2001 年 7 月，经江苏省人民政府批准（苏政复〔2001〕129 号），在原常熟国际化学工业园的基础上，正式成立江苏高科技氟化学工业园（批复面积 2.97 平方公里）；2008 年 7 月，常熟市人民政府研究决定（常政发〔2008〕56 号），在江苏高科技氟化学工业园增挂“江苏常熟新材料产业园”牌子，实行两块牌子、一套班子的运行模式；《江苏省常熟新材料产业园化工集中区发展规划》（2013-2030 年）于 2013 年 1 月，经苏州市人民政府同意（苏府复〔2013〕11 号）园区扩区至 8.95 平方公里，并重新编制规划环评（苏环审〔2013〕158 号）；

2017 年 2 月，经苏州市人民政府同意调减化工园区面积范围（苏府复〔2017〕4 号），总面积调减为 8.50 平方公里，其规划环评于 2017 年获得江苏省环境保护厅审查意见（苏环审〔2017〕45 号）。园区现状总规划面积为 8.50 平方公里，规划范围为东面以东金虞路沿大金氟化工（中国）有限公司东侧厂界折向长江堤岸，至崔浦塘到福山闸为界，南面以沙槽河为界（局部海丰路），西面以江苏新泰材料科技有限公司和常熟新特化工有限公司厂界沿福山塘往西折向芦福河为界，北面与张家港交界。

规划实施期间，园区严格按照规划及规划环评要求，园区重点发展氟化工行业，推进氟化工产业结构优化升级，重点发展高端氟化工产品；重点发展高新医药行业，重点引进新药领域、医药相关领域、生物技术领域等项目，配套建设研发项目（包括实验室小试和中试）和公共服务平台；适度发展精细化工行业，重点引进专用化学品、新型添加剂、涂料、高纯电子化学品、助剂、催化剂、合成材料及其他化工新材料等精细化工项目。

2022 年 11 月，江苏省生态环境厅、省发展改革委、省工业和信息化厅、省自然资源厅、省应急厅等部门代表共同审核批准了《江苏常熟新材料产业园集中区发展规划（2013-2030）环境影响跟踪评价报告书》，本次跟踪评价主要调查了《江苏常熟新材料产业园化工集中区发展规划（2013-2030）》（以下简称《规划》）情况及区域身体环境变化趋势，分析了各项预防或减缓不良环境影响对策和措施的有效性，梳理了《规划》实施过程中存在的主要问题，对照新的环保要求、产业政策、规划环评的环境质量现状及预测结论，分析了《规划》实施对区域生态环境的影响；开展公众对《规划》实施环境影响的意见调查；提出《规划》后续实施的优化调整建议和整改措施。

《江苏常熟新材料产业园化工集中区发展规划（2013-2030）环境影响跟踪评价报告书》于 2022 年通过江苏省生态环境厅审查，并取得审查意见苏环审〔2022〕81 号。

2.5.3 用地规划和产业布局

常熟新材料产业园规划面积为 8.5 平方公里。产业定位主要包括氟化工、

医药行业，适度发展精细化工行业。产业园形成四大片区，中区和东区主要发展氟化工与精细化工；北区主要发展氟化工；南区主要发展医药相关产业化项目、各类研发与公共服务平台项目，化工、新材料项目。

本项目位于中区，项目产品粘合剂属于园区适度发展精细化学品，因此项目建设符合园区发展规划中的产业。

本项目地块属于规划的工业用地，符合用地规划和产业布局的要求。

2.5.4 环境保护规划及实际建设概况

（1）规划实施期间，园区依据国家产业政策，紧贴既有特色，重点发展氟材料、医药等新兴产业和主导产业，着力打造国内一流“新材料产业特色发展集聚区”；2016 年至 2020 年，园区经济发展稳步提升，工业总产值、地区生产总值分别同比增长 30%和 59%；从产业结构来看，园区以第二产业为主导，第三产业占比较小，无第一产业。

（2）园区现有 8.5 平方公里共分为四大片区，各产业按集群布置，以发挥产业集聚功能；中区、东区主要以阿科玛、大金威代表的氟化工、精细化工为主，北区主要以三爱富、苏威、大金新材料等氟化工企业为主，南区主要发展引进医药相关产业化项目和各类研发与公共服务平台，功能布局合理。

3、能源资源集约利用

（1）园区规划总面积 8.50km²，扣除水域及其它用地，可开发区利用建设用地面积 7.6261km²。规划实施期间园区实际用地范围和面积未超出规划要求，已开发工业用地面积约为 4.3557km²，工业用地开发强度约 75%。

（2）2016-2021 年，园区新鲜水耗呈增加趋势，单位工业增加值新鲜水耗呈现逐年下降趋势，较原规划环评现状值下降 49.68%。园区主要能源类型为热力、电力、煤炭和天然气，其中天然气等清洁燃料占比逐步增大，煤炭等污染型燃料占比逐步降低，园区能源结构逐步向好。

4、污染治理及环境管理

（1）规划期间，园区积极推动金陵海虞热电关停替代扩建项目建成投运，全面推进化工行业挥发性有机物提标改造和全过程污染控制工作，常

态化开展泄漏检测与修复工作；实施污水一企一管、明管改造工程，建成投运园区中水回用工程，建成污水处理厂二期工程，开展集中式污水处理厂提标改造工作，园区污染物排放量得到有效控制。通过与规划期末污染物预测量对比可知，园区废水污染物均未超过规划环评规划期末污染物预测值；废气污染物中除硫化氢、VOCs 超过规划期末污染物预测值外，其余均未超过预测值，由于废水处理设施、危废贮存设施等无组织废气收集处理工程的实施及 VOCs 种类统一等因素，本次跟踪环评重新核算硫化氢、VOCs 排放总量；固体废弃物均得到妥善安全处置。

（2）区内环保基础设施配备完善，共建有常熟新材料产业园污水处理有限公司、常熟中法工业水处理有限公司两家集中式污水处理厂，实现污水集中处理，污水处理能力达到 2 万吨/日；建成集中供热点金陵海虞热电，基本实现区域集中供热全覆盖，有效满足区内企业的用热需求；区内未配套建设固废处置中心，一般固废优先进行综合利用，危险废物除自建危废处置设施外，大部分依托区域处置设施进行处置，固体废弃物均能够安全处置。

（3）2016-2020 年，园区未发生突发环境事件；积极推动环境风险企业开展环境风险评估、编制突发环境事件应急预案；园区现已形成三级应急救援管理体系，规划期间积极推动专业应急救援队伍和应急物资库建设，定期开展突发环境事件应急演练，完善监控预警和应急指挥系统平台，有效提高园区突发环境事件应急处置能力。

5、规划实施存在问题

（1）产业发展：园区仍存在以旭化成塑料（常熟）有限公司等 3 家非化工生产及配套企业。

（2）园区 2020 年固体废弃物综合利用率尚未达到规划环评要求的 95%（2020 年指标值）的要求。

（3）园区污水处理厂规模为 20000m³/d，配套中水回用设施规模为 4000m³/d，中水回用率未达到规划环评要求。

（4）清洁生产水平：园区现已完成省级生态工业园区创建、验收

和复查评估工作，园区单位工业增加值综合能耗和水耗能够满足规划环评要求且呈逐年降低趋势；但园区部分现有企业清洁生产水平与国内先进水平仍有差距。

表 2.5.3-1 规划实施环境影响对比表

环境要素	原规划环评影响预测结论	环境质量现状及变化趋势	原因分析及后续措施
大气环境	规划期末 2030 年园区废气（SO ₂ 、NO _x 、PM ₁₀ 、HCl、甲醇、氟化物、NH ₃ 、甲苯、硫化氢、丙酮）最大落地浓度点处、各环境保护目标处污染物预测值（贡献值+背景值）均符合环境质量标准要求。规划园区产生的废气对周边环境有一定的浓度贡献，但增量及污染物浓度叠加值均低于环境质量标准的要求，因此不会改变周边大气环境功能。	（1）根据常熟海虞子站（120.758E，31.67N）2020 年连续一年大气监测数据可知，区域 PM_{2.5} 日平均第 95 百分位数浓度、O₃8h 平均第 90 百分位数浓度超过《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）中二级标准限值。 （2）根据常熟海虞子站 2016-2021 年例行监测数据区域常规因子呈逐年改善趋势；根据例行监测园区特征因子呈现先升后降趋势。 （3）综合考虑园区内拟建/在建源强、规划实施后新增和削减源强，再叠加区域环境背景浓度后，现状达标污染物 PM₁₀、SO₂、NO₂ 保证率日平均和年平均质量浓度均能达标，HCl、氟化物、NH₃、H₂S、VOCs、甲苯、甲醇、丙酮、苯乙烯短期浓度均能够达标。现状不达标因子 PM_{2.5} 年平均质量浓度变化率 k<-20%，满足环境质量改善目标。	区域大气环境总体呈改善趋势，规划继续实施后满足环境质量改善目标。
地表水	规划期末 2030 年园区污水处理厂总规模 3 万 t/d，园区污水处理厂中水回用率为 30%，排污口排放规模为 2.1 万 t/d。规划期末尾水正常排放时 COD 和氨氮对走马塘浓度增量影响距离较小，在走马塘范围均得到稀释降解，氟化物增加影响距离较远，到长江口尚有 0.155mg/L 的增量。正常工况下污染物 COD 和氨氮对长江干流无增量影响，氟化物增量经过一个潮周期基本消除；园区污水厂尾水排放浓度增量对下游敏感取水户望虞河引江口、下游水源基本无影响；对上下游的湿地影响较	（1）规划环评预测期末废水排放量为 766.04 万 t/a，本次根据实际开发情况核算期末废水排放量为 704.14 万 t/a，废水排放总量较规划环评有所减少。污水处理厂经提标改造后，COD 及氟化物排放标准严于规划环评，其他污染物排放标准相同。 （2）本次地表水环境质量监测及近年来园区例行监测结果表明，2016~2021 年地表水环境质量呈现逐渐改善趋势，现状区域地表水监测值均满足相关水环境质量要求，园区水环境质量较好。 （3）规划继续实施后，废水排放方式与规划环评相同，废水量及废水污染物排放量均有所降低，且未突破污水处理厂设计规模。因此，规划继续实施后地表水环境质量仍	规划继续实施新增废水引起的长江水质增量较低，不会降低地表水水系环境质量。 建议加快三期项目和中水回用工程建设进度。

环境要素	原规划环评影响预测结论	环境质量现状及变化趋势	原因分析及后续措施
	小，与生态红线保护规划不冲突；对长江水生珍稀动物生态环境影响甚微。	可满足相应功能区划要求。	
声环境	规划环评噪声影响预测结果表明，区内总体环境噪声可达相应的环境噪声功能区标准；在主要道路两侧建设 10~40m 宽的立体防护绿化带，可降低交通噪声 5~10dB(A)，则昼、夜间所有道路两侧 40m 外声环境质量将全部达标。	(1) 本次声环境质量监测及近年来园区例行监测结果表明，2016~2021 年区域噪声监测值均满足相关声环境功能要求，且趋势相对稳定，园区声环境质量较好。 (2) 规划继续实施后，噪声源与现有噪声源类似，因此，类比分析，规划继续实施后声环境质量仍可满足相应功能区划要求。	落实规划环评要求，未产生显著影响
固体废物	园区规划远期固体废物主要来源于工业生产和生活，主要有一般工业固体废弃物、危险废物、污水预处理污泥和生活垃圾、污水处理厂污泥、热电厂煤渣（灰）等。 固废临时堆放时，因表面干燥而引起扬尘，会对周围的大气环境造成影响。临时堆放点由于雨水浸淋会产生固废渗滤液，一方面渗滤液与滤沥液会改变土壤结构，影响土壤微生物的活动，阻碍植物根茎生长，有毒物质累积造成土壤性质的变化、质量的下降，另一方面会污染地表水与地下水，造成整个地区水环境质量的下降。固废运输过程中，因管理措施不严、发生交通事故等，可能对沿途的环境造成一定影响。 园区将产生一定量的危险废物，危险废物本身可能带有一定的毒性与腐蚀性，因此在临时堆放、运输及处置过程中，由于一	园区后续实施产生的固体废弃物主要有一般工业固体废弃物、危险废物和生活垃圾等。一般工业固体废弃物经综合利用，危险废物由永之清固废等有资质单位处置，生活垃圾由常熟浦发第二热电统一焚烧处理。各项固体废物均能落实处置去向，在各项固废污染防治措施落实的情况下，园区后续实施产生固废对环境的影响较小。	落实规划环评要求，未产生显著影响

环境要素	原规划环评影响预测结论	环境质量现状及变化趋势	原因分析及后续措施
	些不可预见、不可控制的突发事件，会对周围生态环境造成一定的影响。		
地下水环境	地下水环境影响预测评价中，同时考虑项目污染因子特征和各因子标准指数评价结果，选择 COD 和氟化物作为预测因子，预测情景为防渗措施因老化发生局部失效的条件下的渗漏。 污水处理池泄漏会对地下水环境产生一定影响，污染物最大水平迁移距离 30m 左右。因此为了保护地下水环境，需加强地下水污染防治措施建设。洗罐废水、泵棚等处地面冲洗废水、储罐喷淋水、厂区初期雨水等下渗同样对地下水造成污染，其污染形式与污水处理池泄漏对地下水污染一样，因此亦需加强这些设施及其周边防渗。	(1) 本次监测除部分点位氨氮、耗氧量等外，各监测点位监测因子均达到《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准要求。 (2) 由对比可知，各监测点 2016 及 2021 年挥发酚、铜、镉、六价铬、锌、氟化物、铅、汞均未检出或仅个别点位检出且浓度极低；2021 年铁、溶解性总固体、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、砷、总硬度、氟化物监测均值均低于 2016 年；2021 年硫酸盐、氯化物监测均值较 2016 年有轻微上升，其余锰、耗氧量、氨氮监测均值有不同程度的上升。但 2021 年各点位各因子均达到《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) IV类标准要求。	后期继续加大对地下水污染的防控力度，加强地下水环境的跟踪监控。
土壤（底泥）环境	园区在正常情况下对土壤环境基本无影响。只有当区内企业所使用的有毒有害原辅材料发生泄漏的情况下对泄漏点附近的土壤造成一定的影响，但是一般对周边的表层土壤影响很小。 根据本次土壤环境质量现状监测，各监测点所测各项指标均低于国家《土壤环境质量标准》(GB15618-1995) 中工业用地土壤无机污染物第二级标准限值，说明土壤环境质量现状较好。 园区对固体废物临时堆放场所和运输途	(1) 本次监测表明园区各点位各项土壤指标均符合《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018) 中的二类地筛选值标准要求，底泥和周边农用地土壤各指标符合《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB15618-2018) 表 1 风险筛选值要求。 (2) 2021 年土壤中汞、砷较 2016 年有所降低，镉、铅、铜、镍有所上升，但是所有监测因子均满足相关筛选限值要求。2021 年除底泥中砷、铜浓度较 2016 年有较大降低外，其余各因子均变化不大。	后期继续加大对土壤污染源头防控力度，加强土壤环境的跟踪监控。

环境要素	原规划环评影响预测结论	环境质量现状及变化趋势	原因分析及后续措施
	径严格管理，并做好园区总体的绿化工作。因此，园区建设对土壤环境影响较小。		
生态环境	园区内土地利用类型的改变，大气调节、食物供应、水土保持等各单项服务功能的价值均呈现递减的趋势。园区西侧、北侧、南侧分布有较大面积的农作物，园区大气污染物的排放可能会对农作物产生不良影响。园区污水排放口已实施迁移工程，污水经走马塘排入长江干流，远离生态红线区域，较于铁黄沙综合整治工程对长江常熟段的水生生态环境的冲击，园区本次规划调整的水生生态环境影响相对较小。	本轮跟踪评价调查显示，园区严格按照规划要求进行开发建设，现状开发强度约 78.97%，已开发用地均符合规划要求。园区严格落实企业大气污染防治措施，通过在线监控、监督性监测等手段进行监管，切实做到达标排放。园区严格落实水生态环境保护工作，不断提升环境治理水平，强化污水处理厂提标改造和规范运行，同时在污水处理厂排口上下游位置安装在线监测实施。园区积极落实铁黄沙综合整治工程，共建设各类苗木 800 余亩，包含水杉、冬青、香樟等，大大丰富了区域生态环境，根据调查，铁黄沙具有丰富的鸟类物种多样性，是苏州鸟类物种丰富度最高的区域之一，包含有多种珍稀濒危物种。	落实规划环评要求，未产生显著影响

2.5.5 总量控制要求

产业园污染物排放总量控制要求见表 2.5.4-1。

表 2.5.4-1 污染物排放总量控制要求（单位：t/a）

污染物名称		园区总量控制要求
大气	SO ₂	140.97
	氮氧化物	270.09
	烟粉尘	204.6
	VOCs	544.48
水	COD	352.07
	氨氮	35.21
	总磷	3.52
	总氮	57.8

项目最终没有总量控制因子新增。

2.5.6 基础设施建设情况

（1）集中供热

江苏常熟新材料产业园由常熟金陵海虞热电有限公司进行集中供热，目前共建有 3 台 180t/h 循环流化床锅炉（配一台 15MW 抽背式汽轮发电机和一台 32MW 背压式汽轮发电机组）、1 台 75t/h 的燃气锅炉（调峰锅炉）；原有 3×90t/h 煤粉锅炉+1×C15+1×B12 汽轮发电机组已经拆除，替代工程完成整体验收。

表 2.5.5-1 园区供热设施规划实施情况

供热规划	规划情况	规划落实情况	变动情况
集中供热	常熟金陵海虞热电有限公司已建成 3×90t/h+1×C15MW+1×B12 MW 的热电联供规模；规划新建 3 台 180t/h 锅炉（两用一备），新建锅炉建成后对现有 3 台 90t/h 的锅炉进行拆除，因此规划供热规模 360t/h。	常熟金陵海虞热电有限公司目前建成 3 台 180t/h 循环流化床锅炉和 1 台 75t/h 的燃气锅炉（调峰锅炉），替代工程完成整体验收；原有 3×90t/h 已经拆除。	常熟金陵海虞热电有限公司替代工程建设期间建成 1 台 75t/h 的燃气锅炉作为调峰锅炉
其他热源	常熟三爱富中昊化工新材料有限公司、常熟三爱富氟化工有限公司和上海三爱富四氟分厂由区内的常熟欣福化工有限公司硫磺制酸项目余热回收产生的蒸汽（30t/h）供给，不足的部分由金陵海虞热电供给。	常熟三爱富中昊化工新材料有限公司、常熟三爱富氟化工有限公司和常熟三爱富氟源新材料有限公司（原上海三爱富四氟分厂）所需蒸汽由常熟欣福化工有限公司硫磺制酸项目余热回收产生的蒸汽（30t/h）和	无

供热规划	规划情况	规划落实情况	变动情况
		常熟金陵海虞热电有限公司联合供给。	

（2）电力工程

常熟金陵海虞热电公司（以下简称电厂）地处江苏常熟新材料产业园中部，紧临河道福山塘边，主要为常熟新材料产业园及福山地区周边供热。

电厂 2006 年建设完成 3×90t/h 次高温次高压煤粉锅炉+1×C15-4.9/0.981+1×B12-4.9/0.981 汽轮发电机组；2017 年电厂启动替代扩建工程，建设 3 台 180t/h 循环流化床锅炉+1 台 15MW 抽背式汽轮发电机+1 台 32MW 背压式汽轮发电机组，分两期建设，一阶段建设的 2 台 180t/h 循环流化床锅炉+1 台 15MW 抽背式汽轮发电机+1 台 32MW 背压式汽轮发电机组已于 2021 年 3 月完成验收，并按计划拆除现有 2 台 90t/h 次高温次高压煤粉锅炉；二阶段在拆除的 2 台 90t/h 次高温次高压煤粉锅炉用地范围内建设 1 台 180t/h 循环流化床锅炉，二阶段建成后拆除剩余 1 台 90t/h 次高温次高压煤粉锅炉。在替代扩建过程中，电厂建设 1 台 75t/h 天然气备用锅炉，辅助 3×90t/h 次高温次高压煤粉锅炉进行联合供热。

表 2.5.5-2 常熟金陵海虞热电有限公司环保手续统计

项目	环评情况	验收情况	建设情况
新建（3×90t/h+1×C15MW+1×B12MW）热电工程	苏环建〔2004〕1014 号	苏环验〔2007〕318 号（一阶段）；苏环验〔2011〕142 号（二阶段）	已拆除
替代扩建项目	苏环审〔2017〕11 号	第一阶段自主验收（2021.03.29）	已建
建设 75t/h 天然气备用锅炉 1 台项目	常环建〔2017〕328 号	自主验收（2019.07.27）	已建

（3）给水工程

原规划要求园区给水由常熟中法水务第三水厂统一供给，目前第三水厂已建成 40 万 m³/d 的给水能力。

实际建设时园区新增了常熟海虞工业水厂。工业水厂的建设解决了部分企业对水质要求不高的工业水的需求。该水厂位于海平路以南、海丰路以北、东金虞路以东、望虞路以西地块；取水口为望虞河口。工业水厂的

远期规划规模是 4 万 m^3/d ，目前已建成 1.5 万 m^3/d 的给水能力；共两根管道：一根给水管道向园区供水，一根给水管道向海虞镇供水。

（4）排水工程

常熟新材料产业园现共有两家污水处理厂，分别为常熟新材料产业园污水处理有限公司和常熟中法工业水处理有限公司；两家污水处理厂为两个法人主体，但为同一套人员进行管理，实际上为园区污水处理厂一期、二期。常熟新材料产业园污水处理有限公司位于常熟新材料产业园海平路 9 号，设计处理规模为 1 万 $\text{m}^3/\text{天}$ ，2020 年接管水量约为 6229 $\text{m}^3/\text{天}$ ；常熟中法工业水处理有限公司位于常熟新材料产业园污水处理有限公司南侧，设计处理规模为 1 万 $\text{m}^3/\text{天}$ ，2020 年接管水量约为 8165 $\text{m}^3/\text{天}$ 。

常熟新材料产业园污水处理有限公司（原名江苏高科技氟化学工业园污水处理厂、常熟新材料产业园污水处理厂）位于江苏常熟新材料产业园内，设计规模为 1 万 m^3/d 。一期建设工程于 2004 年获得苏州市环境保护局批复（苏环建〔2004〕1390 号），分两阶段建设；其中第一阶段 5000 吨/天 2007 年 5 月建成投运，2008 年 7 月进行提标改造（环评批复文号：常环发〔2008〕115 号），2009 年 9 月通过环保验收。2012 年 5 月针对一期工程项目进行修编（苏环建〔2012〕140 号），2012 年 9 月通过了环保验收（常环计验〔2012〕53 号）。

2010 年 8 月，污水处理厂进行改扩建工程（常环复〔2010〕6 号），处理能力从 5000 吨/日扩大到 1 万吨/日，2017 年 9 月 30 日常熟新材料产业园污水处理有限公司一期工程项目 1 万吨/日整体通过了环保验收（常环建验〔2017〕104 号）。

2020 年污水处理厂开展提标改造工作（苏行审环评〔2020〕20042 号），2020 年 10 月 21 日通过竣工自主环保验收工作。

园区 8.5 平方公里规划范围内所有企业废水均已接管，园区无废水直接排放企业，污水集中处理率 100%。

与原规划相比，园区污水集中处理设施基本情况变化情况，具体对照见表 2.5.5-3。

表 2.5.5-3 园区污水集中处理设施规划落实情况

供热规划	规划情况	规划落实情况	变动情况
污水收集	园区排水体制为雨污分流、清污分流；污水排放规划理念为“一企一管、明管排放、分区收集、统一监管”；规划在园区内建设 5 个废水集中监控调节池，企业废水预处理达标后经专用明管输送至废水集中监控调节池，经调节池总管再排至污水处理厂。	园区排水体制为雨污分流、清污分流，采用“一企一管、明管排放、分区收集、统一监管”；规划的 5 个废水集中监控调节池均已建成，企业废水经处理达标后通过专用明管输送至废水集中监控调节池，经调节池总管再排至污水处理厂。	无
污水处理	园区污水处理厂规划规模为 3 万立方米/天，收水范围包括本次规划区域（2.5 万立方米/天）、海虞镇福山片区（0.5 万立方米/天），排污口位于走马塘。其中一期 1 万 m ³ /d 已建成并投入使用，二期（中法工业水处理有限公司）1 万 m ³ /d 在建	园区已建成 2 座处理规模各 1 万 m ³ /天的污水处理厂，分别为常熟新材料产业园污水处理有限公司和常熟中法工业水处理有限公司，主要负责园区及周边海虞镇福山片区污水处理，处理后尾水排入走马塘。	无
生态湿地	园区污水处理厂 3 万立方米/天全部建成后，2.1 万立方米/天的尾水排入走马塘，0.9 万立方米/天的尾水排入生态湿地处理中心进行深度处理或通过其他途径回用生态湿地处理中心主要处理园区污水处理厂的低盐线尾水，处理后作为园区工业水厂补充水源。	园区目前污水处理厂建成规模为 2 万立方米/天，尚未全部建成；生态湿地处理中心一期已建成，处理规模为 0.4 万立方米/天，处理后作为工业水厂补充水源。	无

常熟新材料产业园污水收集采用“一企一管、明管排放、分区收集、统一监管”的收集方式，园区配套建设有 5 座化工废水集水池及压力输送明管，企业废水预处理达标后经专用明管输送至废水集中监控调节池，经调节池总管再排至污水处理厂；此外，大金氟化工生产基地等距离污水处理厂较近，其生产废水通过自建单管输送至集中式污水处理厂处理。园区废水收集示意图详见图 2.5.5-1。

5 座化工废水集水池主要采用钢筋混凝土结构，管道主要采用不锈钢管，均设置有防腐防渗措施；现状所有企业污水排放均设置有在线监测，每个集水池设置有在线监控房，接入集水池企业在线监测设置在集水池处在线监测房，东区单管接入污水处理厂企业在线监测设置在污水处理厂或企业处。

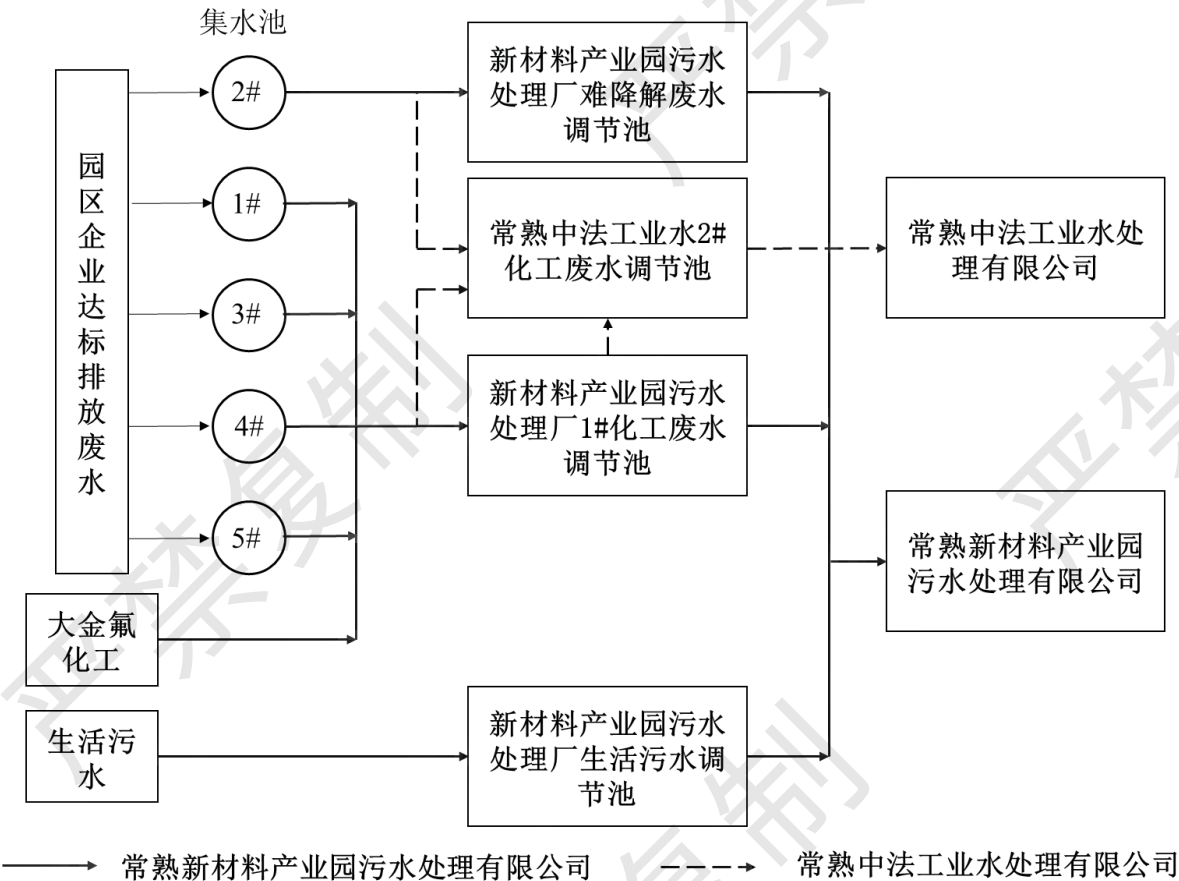


图 2.5.5-1 园区污水收集示意图

园区污水收集管网图见图 2.5.5-2。

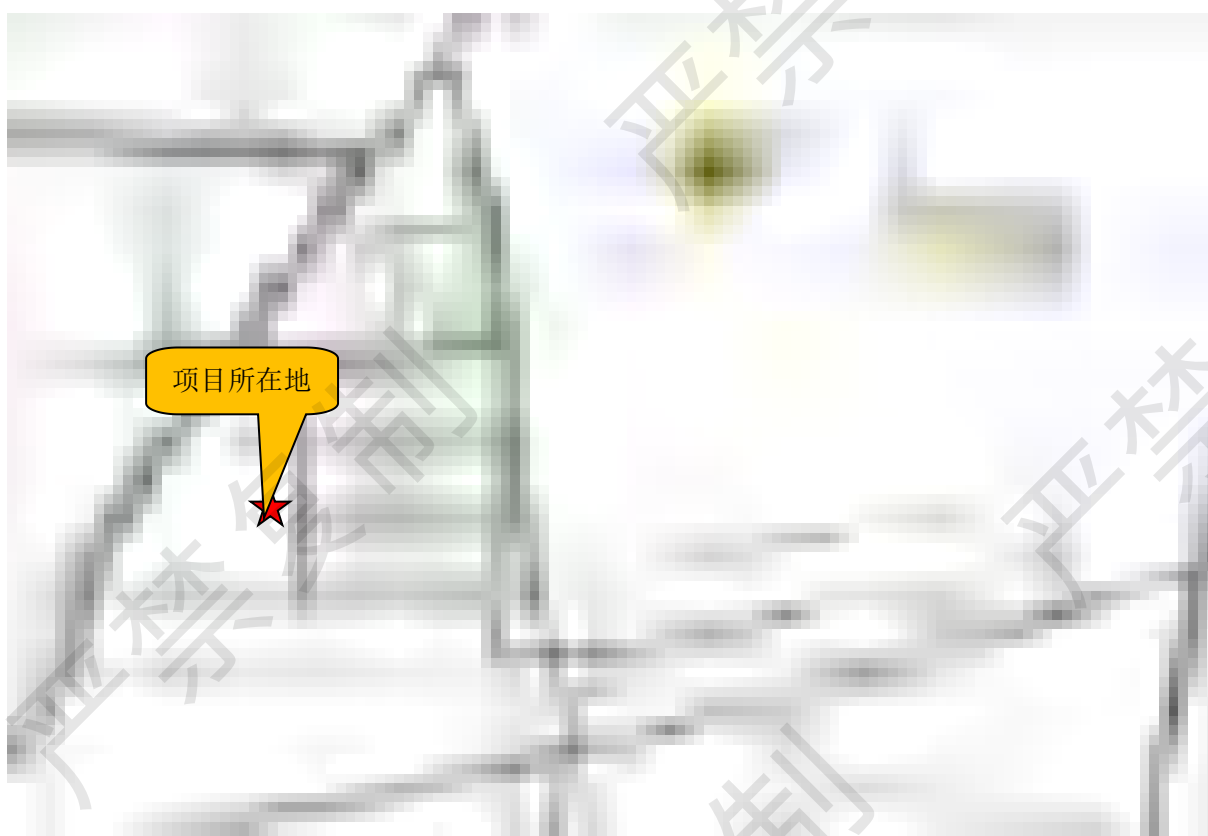


图 2.5.5-2 常熟新材料产业园污水管网图

（6）固体废物处理

园区危险废物目前主要依托区外江苏永之清固体废弃物处置有限公司和光大环保（苏州）固废处置有限公司进行安全处置。园区规划新建危废焚烧处置中心，规模 1.5 万 t/a，位于园区北部苏威东侧，建成后替代江苏永之清对园区危废进行焚烧处置。园区生活垃圾按资源化利用要求进行分类收集，由常熟市环卫部门统一收集处理。

现状建设情况：江苏永之清固体废弃物处置有限公司已建成，目前实际处置能力为 3.8 万 t/a；光大环保（苏州）固废处置有限公司一期、二期工程已建成，目前实际已建库容为 51.2 万 m³；园区危废进行焚烧处置中心尚未建设。

（7）码头、仓储

产业园仓储用地面积为 1.65ha，占园区总面积的 0.18%，与工业用地相比，仓储用地比例偏小，园区跟踪环评建议适当控制工业用地的发展，加大仓储用地建设。

园区依托国家一类开放口岸常熟港，具有天然的港口物流条件。常熟港已建成兴华、常熟电厂、华润电力、理文造纸、长春化工、亨通电缆等码头共 44 个泊位，设计年吞吐能力 4124.4 万吨；在建 5 座 14 个泊位（其中万吨级以上泊位 3 个），园区优良的港口物流条件较适宜发展化工产业。

此外，在海虞镇的铁黄沙整治工程完工后，当地将建成多个泊位码头，发挥优良的交通优势，利用铁黄沙优良的岸线资源，使产业与港口更好地结合，解决当地港口物流发展滞后，物流业国际化、市场化、现代化程度低等问题，发展港口物流业。

（8）消防

园区投资 1100 万元、占地 15 亩在园区内建设一级消防站。

2.5.7 环保措施落实情况

表 2.5.6-1 环保措施落实情况

要点	原规划、规划环评主要环保措施	落实情况	存在问题及整改建议
大气环境影响 减缓措施	(1) 优化能源结构，增加清洁能源，不允许企业新建燃煤供热锅炉，如有特殊工艺需要使用导热油炉等工业炉窑，必须使用天然气等清洁能源，严禁燃煤；鼓励企业回收利用余热余压产生的蒸汽。 (2) 严格项目准入，新建项目工艺、设备至少达到国际先进水平；对于毒性大、嗅阈值低、难降解的原料或有机产品，禁止使用、引进相关产品与项目，鼓励、扶持消耗臭氧层物质替代技术及替代品的开发、研制和生产。 (3) 强化园区监管，严控防护距离，对园区废气源进行摸底调查，建立挥发性有机物产品、工艺等治理档案和排放清单，加强无组织废气的收集和治理，加强园区在线监测网络的维护，确保大气环境实时监控系統正常运行。园区开发边界与居住区之间设置不少于 500 米宽的隔离带，并适当设有绿化带。 (4) 加强工业炉窑污染控制，使用清洁能源，提高炉窑热效率，落实烟尘治理措施，实施经济合理的烟气控制技术，确保排放烟气污染物浓度满足《工业炉窑大气污染物排放标准》	(1) 园区由金陵热电实施供热，且欣福公司硫磺制酸产生的余热供给部分企业使用。区内无燃煤锅炉、工业炉窑，主要使用天然气作为燃料，且积极开展低氮改造工作，严格执行最新严格的排放标准；从园区能源结构来看，根据园区能源结构变化情况来看，天然气等清洁燃料占比逐步增大，煤炭等污染型燃料占比逐步降低，园区能源结构逐步向好。 (2) 园区严格项目准入，禁止引入毒性大、嗅阈值低、难降解的原料或有机产品项目，现有企业积极开展清洁生产工作，不断提高资源、能源利用水平。 (3) 园区氟化工产业不断优化提升，切实履行 ODS 相关物质削减替代要求，产品已发展至不消耗臭氧层且温室效应极低产品为代表的第四代制冷剂。 (4) 园区已建立挥发性有机物治理和排放清单，积极开展企业挥发性有机物深度治理，要求企业每年定期开展泄漏检测与修复工作，并接入园区 LDAR 管理平台；严格落实废气收集与处理，积极强化无组织废气收集工作。园区严格落实大气污染防治工作，不断完善监测监控体系，并委托专业第三方维护运行。园区已落实边界 500 米防护隔离带要求，设置有绿化带。	园区及企业应加强管理，确保污染物稳定达标排放。

要点	原规划、规划环评主要环保措施	落实情况	存在问题及整改建议
	(GB9078-1996)。 (5) 强化氟化物生产过程废气收集处理措施, 对氟化物排放总量进行严格控制。严格限制排放恶臭气体的项目, 强化挥发性有机物治理, 提高氯化氢气体收集处理效率, 加强焚烧设施废气污染防治, 推进 ODS 物质削减替代。	(5) 园区重视废气污染控制, 通过清洁能源、加强污染控制技术等手段, 确保污染物达标排放; 对氟化物排放实行总量控制, 确保达标排放; 严格控制恶臭气体、挥发性有机物等的污染防控; 企业焚烧设施均严格落实相关控制要求, 设置有在线监测并联网。	
水环境影响减缓措施	(1) 加快推进园区污水处理厂二期建设进度。各企业必须建设废水预处理设施, 实现废水分类收集、分质处理, 并强化对特征污染物的处理效果。所有化工企业必须完成“清污分流、雨污分流”, 区内企业应设置初期雨水收集池。雨水排口应安装关闭闸阀, 确保污染物和消防废水无法直接进入地表水体。企业清下水排口必须安装在线监测系统和由监管部门控制的自动排放阀, 清下水必须经监测达标后方可排放。 (2) 新建、改建、扩建项目生产废水应采用“一企一管”的专用明管输送方式将生产废水输送至园区污水处理厂或园区污水总管网。园区污水处理厂应设置足够容积的事故应急池及回流管道。对进入园区的生物化工、医药化工项目、使用全氟化合物的项目应慎重选择, 避免引进污染难治理的或原料和产品对生	(1) 园区污水处理厂二期工程于 2018 年底完成主体工程建设, 于 2019 年投入运行。园区内所有化工企业均已完成“清污分流、雨污分流”工作, 各企业设置有初期雨水收集池, 雨水(清下水排口)设置有在线监测设施和截断装置, 监测合格方可外排, 现状正在实施设置由管理部门控制的自动排放阀。 (2) 园区集水池及配套一企一管现状已建设完成, 所有企业均已接入“一企一管、明管输送”系统。园区污水处理厂一二期工程共设置 13600m ³ 的事故废水应急池, 满足单个企业最大事故废水量。园区严格入园项目管理, 严格引进使用全氟化合物、污染难治理的或原料和产品对生物有持久性影响的项目。园区污水处理厂一二期工程尾水在厂外合并为一个排放管道, 总排口设置在走马塘。区内企业严格排口设置, 每个企业原则上只允许设置 1 个雨水排放口和 1 个污水接管口, 特殊情况需要增设的, 均已报请常熟生态环境局审核同意。	加快企业雨水(清下水)设置由监管部门控制的自动排放阀建设进度; 进一步提升园区中水回用率。

要点	原规划、规划环评主要环保措施	落实情况	存在问题及整改建议
	物有持久性影响的项目。园区设立一个污水总排口，区内所有污水、雨水（清下水）排口要经过环保部门批准，每个企业原则上只允许设置 1 个雨水排放口和 1 个污水排放口（或污水接管口），因特殊情况需要增设的，必须事先报请常熟生态环境局审核同意。 （3）加快推进园区生态湿地中心二期工程（5000t/d）的建设，实现园区中水回用率的进一步提升。 （4）望虞河岸线两侧 1000 米范围内未开发的地块，用途调整为生产研发，仅用于污染程度较轻的研发项目。 （5）开展综合整治，定期对园区及周边的河流、沟渠进行全面清淤，并实施生态修复；加强水系沟通，提升水体自净能力，构建健康水循环体系。	（3）园区现状污水处理厂已建设处理能力为 2 万吨/天，尚未达到规划的 3 万吨/天；后期园区随着污水处理能力的提升，建设生态湿地中心或其他回用设施，切实提升水资源利用效率。 （4）园区严格落实望虞河岸线两侧 1000 米范围内未开发的地块，未新增污染程度较重的项目，满足管控要求。 （5）园区根据河道情况，积极开展区内河道清淤、护坡等措施，切实构建健康水循环体系。	
固体废物污染减缓措施	（1）加快推进危废焚烧处置中心的建设；源头控制实现废物减量化；建立固废交换和管理信息平台，为企业提供固废综合利用创造条件，使上游企业产生的固废成为下游企业的生产原料，实现废物资源化。 （2）严格落实危险废物贮存设施规范建设，贮存期限不得超过 1 年，确需延长期限的，必	（1）园区重点氟化工企业自建有危废处置设施，除自行处置，其余部分均委托区外永之清固废等公司处置，可在设区市内平衡。园区积极推进固体废弃物区内循环利用，提高其综合利用率。 （2）园区严格要求企业落实危险废物贮存设施建设，危险废物按照最新规定暂存不超过 90 天，均落实危废处置去向。各企业严格落实危废转移制度，园区建	园区根据常熟市统筹考虑，不再单独新建危废焚烧处置单位，区内产生的危废由市内进行平衡解决。持续提升园区工业固废综合利用。

要点	原规划、规划环评主要环保措施	落实情况	存在问题及整改建议
	须报经原批准经营许可证的环保主管部门批准；危废实际年产生量 500 吨以上且当年均未落实处置去向或企业内危险废物累计贮存 2000 吨以上的，限期安全处置；危险废物贮存设施建设应符合《危险废物贮存污染控制标准》中的相关要求。建立区内企业危险废物利用与转移台账制度，如实记录危险废物利用与转移情况，并依据《工业危险废物生产单位规范化管理指标体系》中相关要求进行管理。	立了危废产生、贮存、转移、处理的全过程监管体系。	
地下水、土壤污染减缓措施	（1）源头控制，从设计、管理各种工艺设备和物料运输管线上，防止和减少污染物的跑冒滴漏；合理布局，减少污染物泄漏途径；严格管理，加强巡检，及时发现污染物泄漏，一旦出现泄漏及时处理，检查检修设备，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低。工业固体废物、生活垃圾等分类收集，及时清运。临时堆积点或转运站设置专用建（构）筑物，配备清洗和消毒器械，加设冲洗水排放防渗管道，并与园区整体污水管网相连，杜绝各类固体废物浸出液下渗。加强企业初期雨水的收集和预处理，对废水收集管道、废水贮存、污水处理设施采取防渗措施，建设防渗地坪。 （2）设置覆盖整个园区的地下水污染监控系统	（1）园区现状严格控制地下水、土壤污染管控，企业项目建设过程做到从源头防控，严禁物料、产品、废水、废料等跑冒滴漏，土壤重点监管单位均按要求管理，加强巡检，及时发现污染物泄漏，一旦发现及时修复、定期检测等手段落实防控。企业固体废物均设置有专门的储存设施，严格做到“防晒、防雨、防渗漏”，危险废物暂存设施建设有收集沟和收集井，杜绝固废浸出物下渗。各企业严格初期雨水收集，建有初期雨水收集池，初期雨水经处理后接管排放，废水管道、贮存、处理设施均落实防渗措施。 （2）园区依托第三方环境监测机构，严格执行年度监测方案，定期对区域地下水和土壤开展监测，实现地下水、土壤环境质量的监控。 （3）园区已编制应急预案并备案，包括地下水污染	园区部分点位氨氮、耗氧量有不同程度的升高，后期应持续提高园区地下水污染防治水平，加强跟踪监测。

要点	原规划、规划环评主要环保措施	落实情况	存在问题及整改建议
	统，包括建立完善地下水监控制度和环境管理体系、制定监测计划；配备先进的检查仪器和设备、科学、合理设置地下水污染监控井，及时发现污染、及时控制。 （3）密切监测地下水污染情况，建立应急预案。一旦发生地下水污染事故，立即启动应急预案，采取应急措施控制地下水污染，密切关注地下水水质变化情况。组织专业队伍负责查看环境事故地点，分析事故原因，尽量缩小环境事故对任何方面的影响；采取紧急措施制止事故的扩散扩大，并制定防止类似事件发生的措施。	预案，建有突发环境事件应急队伍和应急物资库，一旦发生地下水污染立即启动应急响应。采取可行的应急措施控制地下水污染。	
声环境影响减缓措施	（1）各项目布局上应充分考虑周边敏感点，合理布局高噪声企业及设备的位置，同时建立绿化隔离带以减少噪声对周边居民和办公区的影响，同时保证厂界噪声达标。 （2）对各种工业噪声源分别采用隔声、吸声和消声等措施，必要时应设置隔声室、隔声罩等，减少对周围环境的影响。 （3）加快园区道路建设，进一步完善区内道路网，形成较为畅通的道路网络，道路建设应超前于开发建设。消防车、工程抢险车等特种车辆安装、使用警报器，必须符合公安部门的	（1）园区周边 500m 范围内无居民点，在开发过程中也不会新增。园区积极开展绿化带建设，切实建立防控体系。 （2）各项目建设过程中均严格落实环评报告提出的各项噪声污染防治措施，通过合理布局、减振降噪、隔声吸声、设置绿化带等措施有效落实噪声防治。 （3）园区现状已基本完成路网建设，消防车、工程抢险车等特种车辆安装、使用警报器等均符合公安部门的规定。 （4）园区严格控制施工期噪声污染，推广使用低噪声型施工技术和设备，合理制定施工时间，减轻建筑施	/

要点	原规划、规划环评主要环保措施	落实情况	存在问题及整改建议
	规定。 (4) 加强施工期噪声污染控制；推广使用低噪型施工技术和设备，减轻建筑施工造成的噪声污染。	工造成的噪声污染。	

2.5.7.1 环保措施有效性分析

1、大气环境保护措施有效性

园区基本实现集中供热，区内 1 家集中供热热电厂（金陵热电），欣福硫磺制酸产生的余热供给部分企业使用，其余企业锅炉、导热油炉均采用天然气等清洁燃料。园区已全面执行大气污染物特别排放限值。SO₂、NO_x、烟粉尘排放量小于原规划环评控制要求。总体而言，园区落实了原规划环评提出的大气环境保护措施。环境质量现状分析显示，园区特征因子满足相关环境质量标准要求，区域大气环境质量总体呈改善趋势，原规划环评提出的大气环境保护措施有效。

2、水环境保护措施有效性

园区已开发部分均已实现“雨污分流、清污分流”；污水通过“一企一管、明管输送”系统送入集中式污水处理厂；污水处理厂现状规模 2.0 万 t/d，尾水排入园区北侧走马塘。环境质量现状分析显示，园区长江、望虞河、走马塘、福山塘等均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）相关标准要求，且近年来水质呈改善趋势，原规划环评提出的地表水环境保护措施有效。

3、声环境保护措施有效性

园区主要道路及航道两侧均设有绿化带，减轻交通噪声的影响。环境质量现状分析显示，各监测点声环境质量均符合相应功能区要求，园区及周边地区的声环境质量现状良好。园区 2016~2021 年噪声例行监测值均满足相关声环境功能要求，且昼间噪声值趋势相对稳定，原规划环评提出的声环境保护措施有效。

4、固废处置措施有效性

园区已建立了较为完善的固废收集、贮存、运输、综合利用的运营管理体系，产生的危险废物除企业自建处置设施处理外，主要依托永之清固废等公司处置，在设区内平衡。规划实施至 2021 年底，园区没有发生非法倾倒危险废物的情形。

5、土壤、地下水环境保护措施有效性

园区企业车间生产区、危废贮存场、废水处理区及废水收集管网按照相关要求设置防腐防渗设施。危险化学品及危险废物根据要求由有资质单位运输。储存化学品的区域设置严格的防渗设施，罐区等区域设置围堰。环境质量现状分析显示，评价区域除部分点位个别因子外，其余均达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类及以上标准要求。园区各项土壤指标均符合《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的二类地筛选值标准要求，底泥及周边农用地土壤各指标符合《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 风险筛选值，区域土壤环境质量良好。原规划环评提出的土壤、地下水环境保护措施有效。

6、风险防范措施有效性

园区对区内的污染物排放、污染控制措施运行、环境影响评价制度的执行等方面进行有效地监督和管理，制定了完善的环境管理制度并构建了以管委会为核心、各部门分工负责的环境管理体系。园区设有环保部，建立了环境管理制度，具备环境应急反应能力。园区定期对《江苏常熟新材料产业园环境突发事件应急预案》进行了修订，并每年进行一次应急演练。区内建成投产的 65 家环境风险企业均已完成突发环境事件应急预案编制，并落实事故防范对策措施和应急预案要求，定期开展演练。

2.5.8 规划环评对项目的约束和指导作用

为适应以改善环境质量为核心的环境管理要求，切实加强环境影响评价（以下简称环评）管理，落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”约束，建立项目环评审批与规划环评、现有项目环境管理、区域环境质量联动机制（以下简称“三挂钩”机制），根据《江苏常熟新材料产业园化工集中区发展规划环境影响报告书》及审批意见，落实其提出的“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”生态空间管控等内容。

阿科玛码头固体物料仓库均为封闭式建设。萤石粉运输采用袋装，硫酸装卸存储于 2007 年完成废气收集处理设置建设，设置有布袋除尘器，盐酸

采用管道输送,于 2000 年建成水吸收回用装置:硫酸和氯仿等设置有气液平衡管,储罐于 2014 年设置废气吸收装置。码头设置盐酸和氯仿泄漏报警探头,接入控制室报警盘,管道设有压力表,可通过 DCS 系统监控阀门开关状态:码头设置四根化学品物料装卸管线,每根化学品装卸管道均设置紧急切断阀,装卸管线四周设有围堰,围堰内雨水用泵排放至公司内污水收集池;已编制了最新版《码头生产安全事故应急预案》并向当地生态环境部门进行了备案,配备了完善的应急物资。其符合规划环评审查意见要求对现有码头进行应急防备的建设内容。

根据规划环评审核意见,针对阿科玛集团将实施以下内容的改造,以进一步优化区域环境。具体实施内容见表 2.5.7-1。

表 2.5.7-1 具体实施内容

项目	具体实施内容:
固废减量化	项目有含 PVDF 废水处理污泥减量化项目,主要工艺是通过增加 PVDF 前置压滤设备,将 PVDF 废水中夹带的产品进行回收,减少排放到废水预处理设施的量,进而减少在废水预处理设施工段产生的污泥量,该污泥作为危废处置。2021 年污泥产生处置量 13.12t,2022 年下降至 5.29t,23~25 年均稳定维持在每年 12t 左右,如和环评产生量相比,大约减少 90t/a
碳排放减量:	停产 F125 生产装置(先端氟化工年产 20000 吨 F125 和 4 万吨混配制冷剂项目),仅按照 F125 的温室效应潜值 3500 计算,相当于减少 CO2 排放量 7000 万吨,另外 F125 的停产减少能耗电 2400 万 kWh,蒸汽 11 万吨,相当于减排 CO2 约 44000 吨。
节能减排	1. 氟化工 F22 装置循环冷却水排污回收利用至 F23 装置尾气处理系统,每年减排废水约 30000t,同时节约 IW 约 30000T; 2. F22 装置蒸汽冷凝水回用:F22 装置的蒸汽冷凝水供给 HF 装置用于一个精馏塔的供热,冷凝水被 HF 装置用完经冷却后,用作氯化氢尾气吸收塔的补水,然后到 F22 装置用于盐酸塔的补水。每年节约 IW 约 30000T; AHF 装置的无机废水(包括设备清洗废水、地面冲洗水、尾气处理废水、罐区装置初期雨水)全回用,每年减少废水约 9500t; 3. F23 尾气处理系统废水回用于 F22 装置盐酸(氯化氢)尾气吸收塔补水,然后回用至 F22 装置用于盐酸塔的补水。每年减少 WW 排放约 30000T,同时氯化氢补水减少,每年可以节约 IW 约 30000T。 综上所述,氟化工 HF/F22 部门的节水项目每年节水 90000T,每年减少 WW 排放 69500T。 4. 氟化工 VDF/PVDF 装置压滤废水回用于循环冷却水系统,去离子水制备系统的 RO 浓水回收经二级反渗透膜处理后回用,相当于减少年用水量 90000 吨,减排废水 90000 吨。 5. 氟化工 F1234 焚烧炉吸收塔改造,减少年工业用水量约 64000t,减排废水约 64000t。
节能项目:	1. 氟化工萤石干燥窑尾气余热回收,减少天然气用量约 15 万方/年,相当于节约标煤 182t/年,F22 蒸汽冷凝水余热回收,用于 HF 装置设备热交换器,每小时节约蒸汽量 150kg,按 8000 小时计,相当于节约标煤 117t/年。 能源数字化管理,通过实时监控能源消耗情况,提供数据分析,提高能源利用效率。

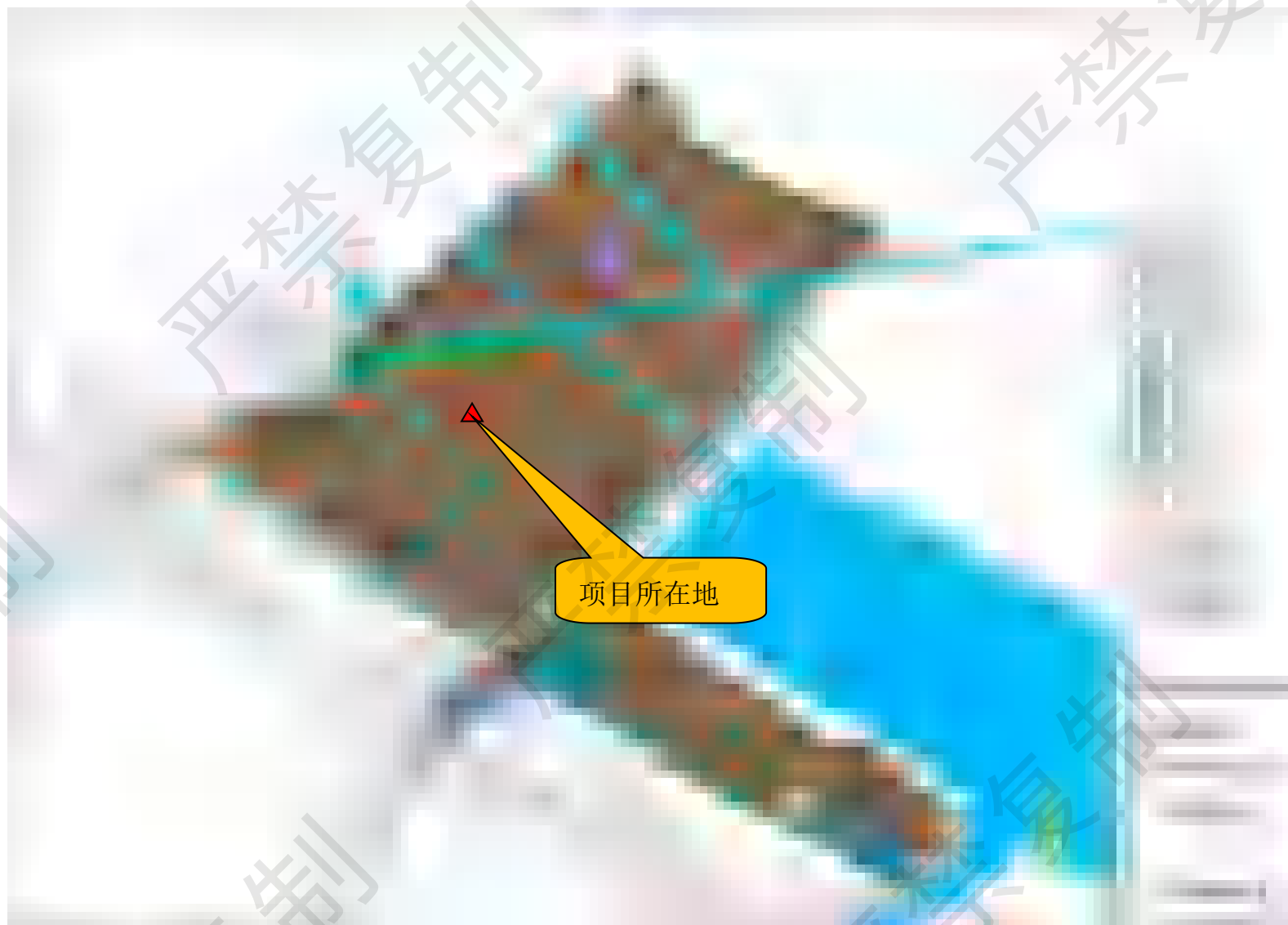


图 2.5-1 新材料产业园规划图

3 建设项目工程分析

3.1 现有项目工程分析

3.1.1 现有项目概况

阿科玛是总部位于法国巴黎的一家化学品生产、研发的跨国公司。阿科玛常熟基地是阿科玛中国在常熟地区投资成立的工业基地，为阿科玛集团最大的工业生产基地之一，基地位于江苏省常熟市江苏高科技氟化学工业园海宁路 18 号。1996 年以来，阿科玛常熟基地集生产、研发为一体，主要产品分别为氟化工产品、有机过氧化物、聚酰胺（特种尼龙）、共聚酰胺、氟树脂（新能源电池等应用）、水性涂料添加剂、涂料树脂等。

阿科玛常熟基地原有阿科玛(常熟)化学有限公司、阿科玛（常熟）氟化工有限公司、阿科玛（常熟）高分子材料有限公司和常熟高泰助剂有限公司四家公司。2024 年 6 月 1 日起以上四家企业重组为阿科玛（常熟）特种材料有限公司。

阿科玛（常熟）特种材料有限公司目前占地 417353 平方米，拥有员工 942 人，执行 5 班 3 运转班次，年工作 8000 小时。

目前，阿科玛特种材料公司名下已批项目共计 58 期，正在报批项目 1 期，现有项目组成情况及各期项目环保手续履行情况如下表 3.1-1 所示。（其中黑体部分为本次技改涉及项目）

3.1.4 污染治理及污染物排放情况

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，阿科玛（常熟）特种材料有限公司于 2024 年 11 月 28 日完成排污许可证重新申请（证书编号 91320581608253444J001P），现有项目排污许可证管理类别为“重点管理”，同时，阿科玛（常熟）特种材料有限公司按照相关要求建立环境管理台账制度，按照自行监测要求进行例行监测，并按照排污许可证规定完成执行报告（月报、季报、年报），及时进行信息公开。

3.1.4.1 废水

（1）废水产生情况

阿科玛（常熟）特种材料有限公司厂内排水系统实行雨污分流、分质处理的方法。厂区内按各装置区单元设置初期雨水收集系统，同时按是否含氮磷设施独立的收集系统，全厂初期雨水收集池总容积共计为 2404m^3 （含氮磷单元部分初期雨水收集池与车间废水收集池或调节池共用，不与全厂系统并管），初期雨水收集区域覆盖污染区域，不含氮磷区域的初期雨水经收集后送入厂内污水处理站处理后作为污水排放；流变助剂等含氮磷区域的初期雨水经收集进入区域的回用水处理系统，最终不排放。雨水排放口设有缓冲池和切换阀，后期雨水经雨水管网收集至缓冲池后，通过泵根据缓冲池内液位高低自动启停，并和 COD、pH、总磷排放限值设置联锁，一旦超标，受污染雨水无法排出厂界，有专门的泵和管道回收至污水处理设施。

根据最新的排污许可，阿科玛特种材料公司现有 1 个废水总排放口（DW012）安装在线流量计 1 台（环保部联网）、pH 仪 1 台（环保部联网）、TOC 仪 1 台（环保部联网）、总氮在线仪 1 台（环保部联网）、氨氮在线仪 1 台（环保部联网）、总磷（以 P 计）在线仪 1 台（环保部联网）、氟化物在线仪 1 台（未联网），悬浮物采取手工监测每月监测 1 次，五日生化需氧量、可吸附有机卤化物、总有机碳、氟化物采取手工监测每季度监测 1 次。现有厂区共 3 个雨水排口（DW013、DW014、DW011），均排入福山塘，均设置有流量、pH、化学需氧量在线监测设施，其中 DW013、DW014 雨排口安装有总磷（以 P 计）在线仪；DW014、DW011 雨排口安装有氟化

物在线仪。

现有已批复项目废水产生环节及排放情况见下表 3.1.4.1-1。

表 3.1.4.1-1 现有已批复项目废水产生环节及排放情况一览表

序号	生产线名称	废水产生环节	废水处理装置及处理工艺	排放去向
1	无水氟化氢装置（HF）、一氯二氟甲烷装置（F22）	AHF 设备冲洗水、取样废水	中和、二级沉淀+除氟	回用至 F23 焚烧炉中和塔
		AHF 地面冲洗水、地池积水		
		AHF 罐区初期雨水		
		AHF 生产含硫尾气石膏脱水过滤废水	二级石膏脱硫+脱水	进全厂污水集中生化处理装置
		F22 碱洗废水	氧化+中和+沉淀+蒸发	
		AHF/F22 冷却塔排水	/	总排口
		AHF 卸车站尾气碱洗废水	去 F22 生产作为碱洗使用	不排放
		盐酸储罐水洗塔废水	去 F22 装置用于吸收盐酸	不排放
		F22 设备冲洗水、地面冲洗水、罐区初期雨水	pH 调节	总排口
		F23 焚烧炉排水	pH 调节	
2	四氟丙烯 F1234yf 装置	反应釜设备洗涤废水	中和、沉淀除氟	总排口
		地面冲洗水		
		KOH 系统冲洗水		
		压滤机、换热器等设备清洗废水		
		F1234 焚烧装置排水		
		四氟丙烯冷却塔强排水		
		初期雨水		
3	氟聚合物生产装置（VDF/PVDF）	碱洗废水	pH 调节+凝气浮+中和	进全厂污水集中生化处理装置
		分子筛再生废水		
		VDF 设备、地面冲洗水		
		脱盐水制备废水、初期雨水	进装置废水预处理中和池	
		乳液倾析产生的废水、PVDF 回收系统产生的废水		
		循环冷却系统排水	进装置废水预处理出水池	
4	氯化钙生产装置	设备、地面冲洗废水	pH 调节	工艺回用不排放
		初期雨水		
5	F125 生产装置（停产拟拆除）	地面、设备冲洗水	/	停产停排
		工艺碱洗废水		
		含氟废盐酸废水		
		循环冷却系统排水		
		初期雨水		
		F125 焚烧炉排水	pH 调节	总排口
6	研发中心	实验室清洗水、废气洗涤水	污水收集池	进全厂污水集中生化处

序号	生产线名称	废水产生环节	废水处理装置及处理工艺	排放去向
				理装置
		含氮磷废水	作危废委外处置	不排放
7	特种聚酰胺生产单元（SP）	一期共聚酰胺、二期工程聚酰胺、聚醚酰胺弹性体及三期特种聚酰胺废气处理废水	蒸发+强氧化处理	进全厂污水集中生化处理装置
		三期特种聚酰胺造粒废水	蒸发+强氧化处理	
		三期冷却塔强排水	/	
		四期特种聚酰胺废气冷凝废水	过滤	
		四期水洗塔废水	过滤	
		四期设备清洗废水	过滤	
		四期实验室废水	/	
		四期干燥器夹套排水	/	
		四期冷却塔强排水	/	
		初期雨水	/	
		8	有机过氧化物生产单元（OP）	
洗液废水、工艺设备清洗废水	水解酸化+50t/dMVR 蒸发			
冷却塔排水	/			
地面及外部设备冲洗水	/			
初期雨水	/			
洗桶废水	/			
碱液喷淋废水	/			
质检废水	/			
9	流变助剂和涂料树脂生产单元（RSA&CR）	一期水性流变助剂项目设备清洗水	蒸发冷凝后部分回用设备清洗，部分排放	进全厂污水集中生化处理装置
		一期地面冲洗水		
		二期丙烯酸乳液项目设备清洗废水	化学破乳絮凝+气浮+A2/O 生化处理后回用不排放	
		二期地面冲洗废水		
		含氮初期雨水		
		不含氮初期雨水	/	
		脱盐水站反洗废水、渗于浓水	/	
		循环冷却水排水	/	
10	污水生化处理单元（GS）	热塑性含氟聚合物及单体装置废水	活性污泥好氧处理	常熟中法工业水处理有限公司
		研发中心废水		
		共聚酰胺、工程聚酰胺、聚醚酰胺弹性体及特种聚酰胺装置废水		
		有机过氧化物装置废水		
		水性流变助剂及丙烯酸乳液装置废水		
		全厂生活污水		

根据表 3.1.4.1-1 可知，厂区现有各生产装置产生废水经各自预处理设

施预处理后再根据需要选择经过或不经污水集中生化处理系统处理，后汇总到一个集水池通过厂区一个污水总排口接管至常熟中法工业水处理有限公司。

厂区现有污水处理流向示意图见图 3.1.4.1-1。

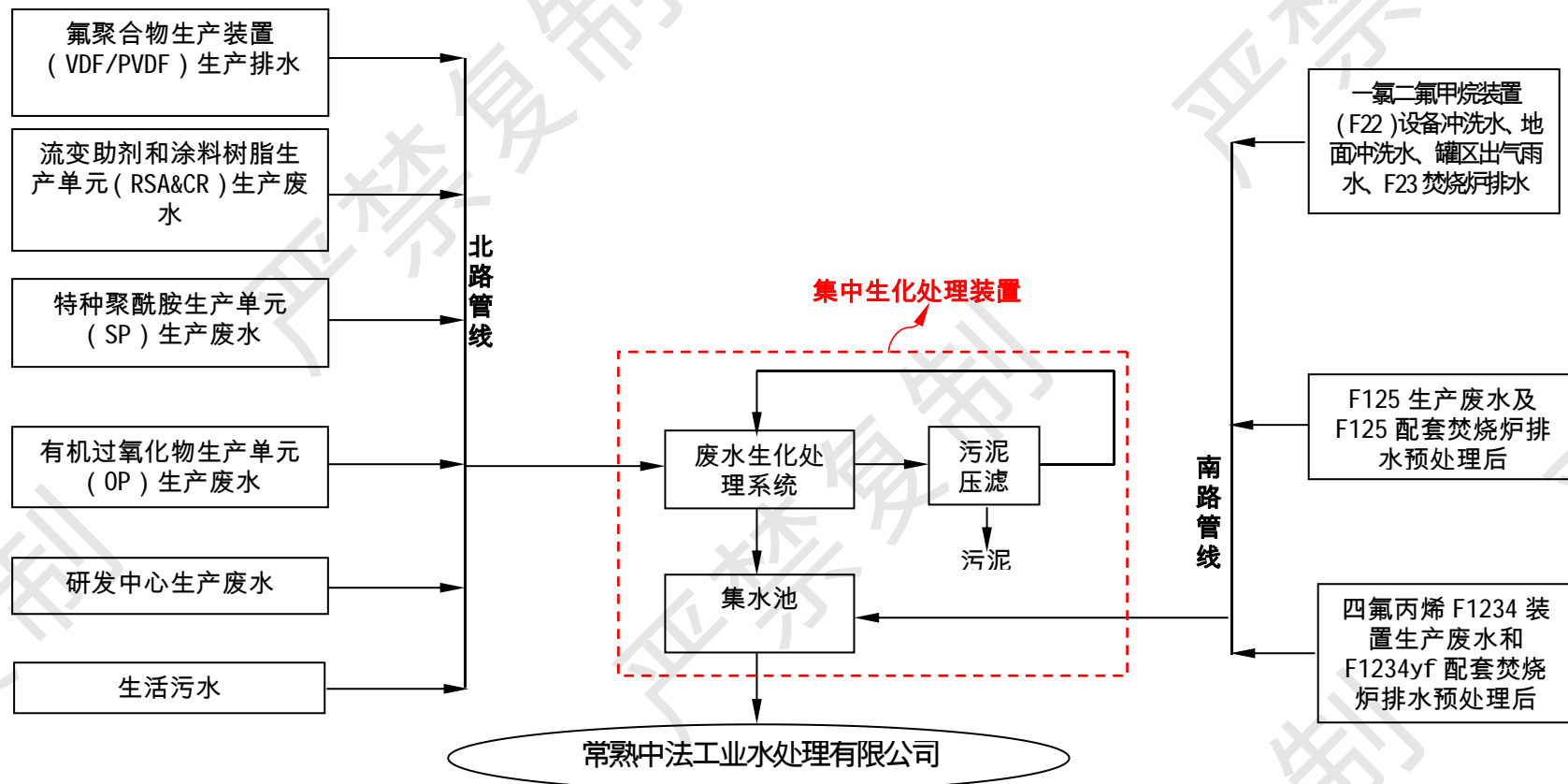


图 3.1.4.1-1 厂区现有污水处理流向示意图

该集中生化处理装置设计运行总能力 $2000\text{m}^3/\text{d}$ ，并已按照满负荷运行申请了接管排污总量（废水量 120 万 t/a ， $\text{pH}6\text{-}9$ ， $\text{COD}600\text{t/a}$ ， $\text{BOD}5246.8\text{t/a}$ ， $\text{SS}280.2\text{t/a}$ 、氨氮 36t/a 、 $\text{TN}55.3\text{t/a}$ 、 $\text{TP}4.8\text{t/a}$ 、氟化物 24t/a 、含盐量 4800t/a ）。

处理工艺流程见图 3.1.4.1-2。

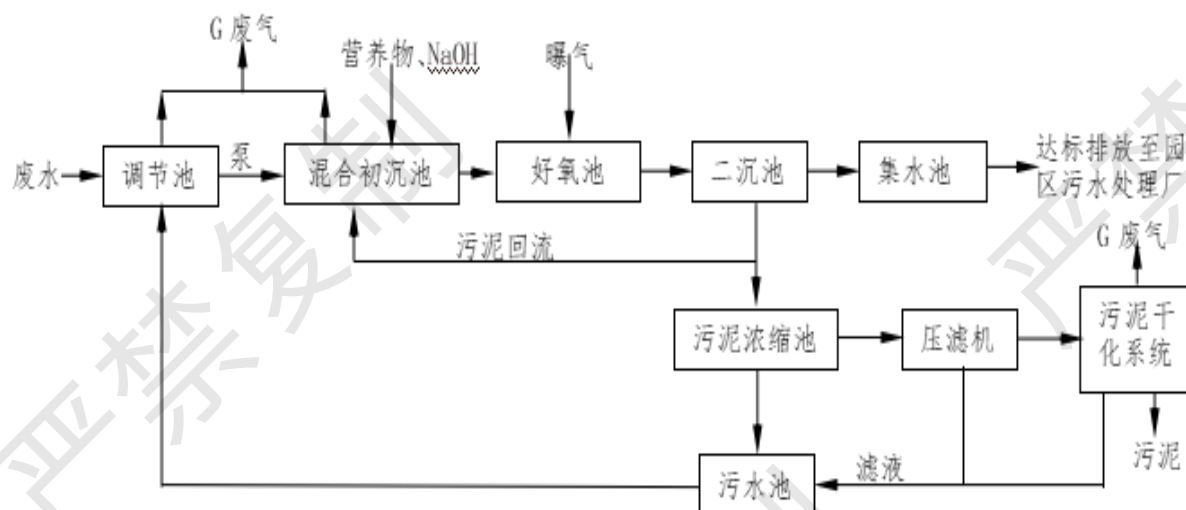


图 3.1.4.1-2 厂区现有集中生化处理装置处理工艺流程图

(1)调节池

各个生产单元废水通过压力管道输送进入污水处理站调节池。调节池内均设有潜水搅拌机，以保证混合均匀，减少上游水质水量的波动对下游处理工艺的影响。调节池内设有在线 pH 、水温、电导率监控，以实现进入生化系统进水水质的严格把控。

(2)混合池

调节池内的废水通过提升泵进入混合池。混合池内设置潜水搅拌机，保证废水在池内混合均匀。池内设有在线 pH 、电导率和 ORP 。若该池内 pH 过低，则会启动 NaOH 自动加药装置，将池内混合废水 pH 控制在合适范围内，满足后续活性污泥处理需要。

(3)好氧池-二沉池

活性污泥法的基本流程由好氧池、二沉池、曝气系统（含空气的加压设备，管道系统和空气扩散装置）以及污泥回流系统组成。好氧池与二沉池是活性污泥系统的基本构筑物。由混合池流出的废水与从二沉池底部回流的活性污泥同时进入好氧池，在提供足够溶解氧的条件下，使得活性污泥和废水充分接触。废水中的可溶性有机物为活性污泥所吸附，并被微生物

物分解，使得废水得到净化。好氧池内设在线 pH、水温、电导监控，并设有可提升微孔曝气系统，给微生物提供足够的氧气，并在前端和末端设有在线 DO 监控，以保证末端 DO 在 2-4mg/l。好氧池内污泥浓度（MLSS）为 3-6g/L。

好氧池处理后的混合液自流至二沉池进行泥水分离，澄清后的上清液进入排放水池经排放水泵提升后经废水总排口排至常熟中法工业水处理有限公司。

二沉池内，活性污泥进行浓缩，并以较高浓度回流至好氧池，活性污泥不断增长，部分污泥作为剩余污泥排出。二沉池底部污泥通过污泥回流泵回流至好氧池前端，剩余污泥排入污泥浓缩池进行进一步浓缩。浓缩后的污泥通过污泥输送泵进入叠螺机系统脱水。PAM 溶液在叠螺机系统前端的絮凝槽内与污泥进行混合，以达到污泥调理的功效。脱水后的泥饼作为一般固废综合利用。

3.1.4.2 废气

(1) 废气产排放及处理措施

目前阿科玛（常熟）特种材料有限公司全厂共设置 76 根排气筒，现有已批复项目废气产生环节及排放情况汇总见下表 3.1.4.2-1。

表 3.1.4.2-1 现有已批复项目废气产生环节及排放情况一览表

序号	生产线名称	废气产生环节	收集方式	废气处理工艺	排气筒编号
1	氟聚合物生产装置 (VDF/PVDF)	VDF 一期反应加热炉废气	燃烧废气	无	DA001
2		VDF 二期反应加热炉废气	燃烧废气	无	DA002
3		PVDF 一期包装系统 1 废气	密闭管道	布袋除尘	DA004
4		PVDF 二期包装系统 2 废气	密闭管道	布袋除尘	DA005
5		PVDF 二期配料间废气	集气罩	无	DA006
6		PVDF 一期干燥废气	密闭管道	布袋除尘	DA007
7		PVDF 一期配料间废气	集气罩	无	DA008
8		分子筛干燥热空气加热器废气	燃烧废气	无	DA009
9		PVDF 一期粉料输送系统 1 废气	密闭管道	布袋除尘	DA010
10		PVDF 二期粉料输送系统 1 废气	密闭管道	布袋除尘	DA011
11		废水收集池废气	加盖密闭	二级活性炭吸附	DA012
12		PVDF 二期干燥废气	密闭管道	布袋除尘	DA013
13		PVDF 一期粉料输送系统 2 废气	密闭管道	布袋除尘	DA014
14		PVDF 二期粉料输送系统 2 废气	密闭管道	布袋除尘	DA015
15		PVDF 一期粉料输送系统 3 废气	密闭管道	布袋除尘	DA016
16		PVDF 二期粉料输送系统 3 废气	密闭管道	布袋除尘	DA017
17		PVDF 二期粉料输送系统 4 废气	密闭管道	布袋除尘	DA018
18		PVDF 二期粉料输送系统 5 废气	密闭管道	布袋除尘	DA019
19		PVDF 三期干燥废气	密闭管道	布袋除尘	DA048
20		PVDF 三期配料间废气	集气罩	无	DA049
21		PVDF 三期粉料输送系统 1 废气	密闭管道	布袋除尘	DA050
22		PVDF 三期粉料输送系统 2 废气	密闭管道	布袋除尘	DA051
23		PVDF 三期包装系统废气	密闭管道	布袋除尘	DA052
24	氯化钙生产装置	氯化钙反应及盐酸储罐尾气	密闭管道	CaCl ₂ 溶液吸收+碱液吸收	DA034
25		氯化钙包装间及氯化钙危废仓库和 PVDF 危废仓库废气	集气罩	旋风除尘和一级活性炭吸附	DA035
26		沸腾造粒塔 1 废气	密闭管道	泡沫吸收塔	DA036
27		沸腾造粒塔 2 废气	密闭管道	泡沫吸收塔	DA038
28	无水氟化氢装置 (HF)、 一氟二氟甲烷装置 (F22)	AHF 生产尾气及氢氟酸卸车站尾气	密闭管道	二级水洗+二级碱洗 (石灰浆)	DA037
29		D5800 应急洗涤塔尾气	密闭管道	碱洗	DA039
30		盐酸储罐及码头装卸尾气	密闭管道	水洗	DA040

序号	生产线名称	废气产生环节	收集方式	废气处理工艺	排气筒编号
31		AHF 回转窑 1 加热废气	燃烧废气	无	DA041
32		AHF 回转窑 2 加热废气	燃烧废气	无	DA042
33		萤石干燥废气	密闭管道	布袋除尘	DA043
34		F22 危废仓库废气	集气罩	二级活性炭吸附	DA044
35		F22 精馏废气	密闭管道	焚烧+急冷+水洗+中和	DA053
36	四氟丙烯 F1234yf 装置	F1234 焚烧炉废气	密闭管道	焚烧+急冷+二级降膜吸收+水洗	DA029
37	F125 生产装置（停产拟拆除）	F125 焚烧炉废气	密闭管道	焚烧+急冷+水洗+中和	DA045
38		F125 应急碱洗塔	密闭管道	碱洗	DA054（停产）
39		工艺加热器	燃烧废气	无	DA055（停产）
40	研发中心	工艺添加剂、聚合物添加剂、PVDF 实验室废气	集气罩	二级活性炭吸附	DA020
41		分析实验室和 NMR 实验室废气	集气罩	二级活性炭吸附	DA022
42		工艺、橡胶、机械和聚合物实验室废气	集气罩	二级活性炭吸附	DA024
43		热塑性塑料加工处理厅废气	集气罩	无	DA025
44		应用实验室、合成实验室废气	集气罩	二级活性炭吸附	DA026
45		试剂柜、安全柜、样品柜排气	集气罩	二级活性炭吸附	DA027
46		有机化学实验室、复合材料实验室废气	集气罩	二级活性炭吸附	DA030
47		涂料合成实验室、烘箱老化间、水处理实验室废气	集气罩	二级活性炭吸附	DA031
48		涂料应用实验室废气	集气罩	二级活性炭吸附	DA032
49		过氧化物、工艺加工处理厅废气	集气罩	碱洗+除雾器+一级活性炭吸附	DA033
51		添加剂应用实验室 2 废气	集气罩	二级活性炭吸附	DA047
52	特种聚酰胺生产单元（SP）	一二期熔化釜、缩聚釜尾气	密闭管道	水洗	DA056
53		三期特种聚酰胺生产线有机尾气	密闭管道	水洗	DA058
54		三期特种聚酰胺生产线颗粒物废气	密闭管道	布袋除尘	DA062
55		四期特种聚酰胺反应、下料、干燥有机尾气	密闭管道	水洗+除雾器+一级活性炭吸附	DA063
56		四期特种聚酰胺卸料、快混/筛分和包装颗粒物废气	集气罩	布袋除尘	DA064
57		SP 危废仓库有机尾气	集气罩	活性炭吸附	DA066
58		四期特种聚酰胺上料、混配、研磨颗粒物废气	密闭管道	布袋除尘	DA068
59		实验室粉末测试尾气	集气罩	布袋除尘	DA069
60		实验室有机尾气	集气罩	二级活性炭吸附	DA070

序号	生产线名称	废气产生环节	收集方式	废气处理工艺	排气筒编号
61		一期、二期项目投料过程颗粒物废气	密闭管道	布袋除尘	DA077
62		一、二期导热油炉天然气燃烧废气	密闭管道	SCR 脱硝	DA078
63		三期特种聚酰胺导热油炉天然气燃烧废气	密闭管道	低氮燃烧	DA079
64		四期特种聚酰胺导热油炉天然气燃烧废气	密闭管道	SCR 脱硝	DA080
65	有机过氧化物生产单元 (OP)	一二三期有机过氧化物生产线及废水收集系统、TBHP 储罐有机尾气	集气罩	碱洗+RTO	DA057
66		一二期生产线酰氯加料有机尾气	集气罩	碱洗+除雾器+一级活性炭吸附	DA059
67		一二期有机过氧化物生产线应急排气	集气罩	碱洗+除雾器+一级活性炭吸附	DA060
68		废水收集系统应急排气	集气罩	碱洗+除雾器+一级活性炭吸附	DA061
69		OP 危废仓库有机尾气	集气罩	二级活性炭吸附	DA065
70		三期生产线酰氯加料及 EHCF、HCl 储罐尾气	集气罩	碱洗+活性炭吸附除雾器+一级附	DA067
71	流变助剂和涂料树脂生产单元 (RSA&CR)	生产工艺及原料储罐尾气	密闭管道	催化氧化	DA071
72		2 号应急洗涤塔排气	密闭管道	碱洗	DA072
73		RSA 危废仓库有机尾气	集气罩	二级活性炭吸附	DA073
74		质控实验室有机废气	集气罩	二级活性炭吸附	DA074
75		1 号应急洗涤塔排气	密闭管道	碱洗	DA075
76	污水生化处理单元 (GS)	集中污水生化处理装置及危废仓库尾气	集气罩	水洗+活性炭吸附	DA076

3.1.4.3 噪声

阿科玛（常熟）特种材料有限公司现有项目主要噪声源为各生产装置、循环冷却塔、泵机组、风机等运行噪声，噪声源强约为 70~90dB，项目将根据设备情况分别采用以下降噪措施：

①采用低噪音的设备；②机座铺设防震、吸音材料，以减少噪声、震动；③按时保养及维修设备；④避免机械超负荷运转。同时，针对厂区运输槽车、卡车等车辆所产生的交通噪声，采取限制超载、定期保养车辆、卸料放缓速度，避免货物击地、厂区禁按喇叭等措施以降低交通噪声。

采取以上措施后，公司厂界噪声值达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准要求。

3.1.4.4 固废

阿科玛（常熟）特种材料有限公司现有项目产生的固体废物包括危险废物、一般工业固废和职工生活垃圾。危险废物部分自行焚烧，其余部分均委托有资质单位处置；一般工业固废综合回收利用或处置；职工生活垃圾委托环卫部门处理。现有已批复项目固废产生情况见下表 3.1.4.4-1。

表 3.1.4.4-1 现有已批复项目固废产生情况一览表

序号	废物名称	危废类别	危废代码	产生量 t/a	处置方式
1	GS 含油垃圾	HW08	900-214-08	10	委托有资质单位 处置或 综合利用
2	GS 废矿物油	HW08	900-219-08	20	
3	GS 废铅蓄电池	HW31	900-052-31	1	
4	GS 废油漆桶	HW49	900-041-49	2	
5	GS 废包装袋	HW49	900-041-49	1	
6	GS 废实验耗材	HW49	900-047-49	1	
7	GS 实验室废液	HW49	900-047-49	2	
8	含 PVDF 的水处理污泥	HW13	265-104-13	20	
9	含有机卤化物废物	HW45	261-084-45	50	
10	废分子筛/吸附剂(F1234)	HW45	261-084-45	10	
11	含镍废催化剂	HW50	261-152-50	15	
12	废分子筛(F22)	HW45	261-084-45	15	
13	F22 反应废催化剂	HW45	261-084-45	25	
14	含氟氯的有机溶剂	HW45	261-084-45	300	自行焚烧或委外 处置
15	废分子筛(VDF)	HW45	261-084-45	30	委托有资质单位 处置或 综合利用
16	吸附有机物废活性炭	HW49	900-039-49	20	
17	含氯仿干燥剂	HW49	900-041-49	5	

序号	废物名称	危废类别	危废代码	产生量 t/a	处置方式
18	实验后产品及废料	HW49	900-047-49	20	
19	废实验耗材	HW49	900-047-49	10	
20	含氮废水	HW49	900-047-49	20	
21	含氯仿废液	HW49	900-047-49	5	
22	废桶	HW49	900-041-49	800 只	
23	OP 废油	HW08	900-210-08	1800	
24	OP 废活性炭	HW49	900-039-49	40	
25	OP 废桶（25L）	HW49	900-041-49	150	
26	OP 废水处理污泥	HW49	900-041-49	10	
27	OP 废实验室耗材	HW49	900-047-49	1	
28	OP 废桶	HW49	900-041-49	40000 只	
29	OP 废桶（1000L）	HW49	900-041-49	300 只	
30	OP 废分子筛	HW49	900-041-49	2	
31	OP 废硫酸	HW34	900-349-34	420	
32	SP 废导热油	HW08	900-249-08	1	
33	SP 废聚酰胺颗粒、料块	HW13	265-101-13	20	
34	SP 含聚酰胺浓缩废液	HW13	265-103-13	350	
35	SP 废有机树脂	HW13	265-104-13	20	
36	SP 清洗废液	HW13	900-016-13	60	
37	SP 废活性炭	HW49	900-039-49	30	
38	SP 废滤网	HW49	900-041-49	1	
39	SP 废包装袋	HW49	900-041-49	5	
40	SP 实验室废液	HW49	900-047-49	1	
41	SP 废桶	HW49	900-041-49	200 只	
42	SP 废催化剂（脱硝）	HW50	772-007-50	3/3 年	
43	*RSACR 含丙烯酸聚合物的残渣	HW13	265-103-13	100	
44	RSACR 蒸发残液	HW13	265-104-13	80	
45	*RSACR 废水预处理污泥	HW13	265-104-13	200	
46	RSACR 废碱	HW35	900-352-35	300	
47	RSACR 废活性炭	HW49	900-039-49	10	
48	RSACR 废包装袋	HW49	900-041-49	10	
49	RSACR 废催化剂（CO 炉）	HW49	900-041-49	0.2/3 年	
50	RSACR 废桶	HW49	900-041-49	5000 只	
51	RSACR 废桶（<200L）	HW49	900-041-49	800 只	
52	RSACR 废桶（1000L）	HW49	900-041-49	1000 只	
53	废尼龙	HW13	900-016-13	20	
54	纯水制备系统废离子交换树脂/活性炭	SW59	900-008-S59	5	作为一般固废综合利用
55	废木材	SW17	900-009-S17	10	
56	废塑料	SW17	900-003-S17	10	
57	废金属	SW17	900-001-S17	10	

序号	废物名称	危废类别	危废代码	产生量 t/a	处置方式
58	废纸	SW17	900-005-S17	10	
59	废电器电子产品	SW17	900-008-S17	1	
60	其他轻工化工废物	SW59	900-099-S59	20	
61	空压机吸附除水剂	SW59	900-005-S59	1	
62	生化污泥	SW07	900-099-S07	1500	
63	氟化钙污泥	SW07	397-001-S07	200	
64	氯化钙滤饼	SW07	900-099-S07	1200	
65	OP 废水蒸发废盐	SW59	900-099-S59	5000	
66	AHF/F22 废水蒸发废盐	SW59	900-099-S59	200	
67	生活垃圾	SW64	/	500	
					环卫所处置

注：RSACR 含丙烯酸聚合物的残渣和 RSACR 废水预处理污泥对照《危险废物排除管理清单(2026 年版)》，其属于“丙烯酸乳液生产过程产生的滤渣和废水处理污泥”，按相关程序变更固废管理计划后可做一般固废处置。

目前现有危废仓库门口已设置警示标识标志牌，地面与裙角均采用了防渗材料建造，有耐腐蚀的硬化地面，确保地面无裂缝，危废仓库已做到“防风、防雨、防晒、防渗漏”，规范设置标志，配备通讯设备、照明设施和消防设施。设置气体导出口及气体净化装置，确保废气达标排放。在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置按照危险废物贮存设施视频监控布设要求设置视频监控，并与中控室联网；应根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存，设置防雨、防火、防雷、防扬散、防渗漏装置及泄漏液体收集装置。符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求，

阿科玛（常熟）特种材料有限公司已建危废仓库已按照《危险废物贮存污染控制标准》的要求建设，并按照《关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办字〔2019〕222 号）、《关于转发苏州市生态环境局<关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见>的通知》（常环发[2019]136 号）有关要求管理和维护，采取了防风、防雨、防渗、防漏、视频监控、废气收集等措施，设置了危险废物信息公开栏、贮存设施警示标志牌、包装识别卷标以及视频监控系统。厂区已建立了固废防治责任制度、制定了危险废物管理计划、建立了申报登记制度，厂内固废分类收集、分区暂存。危险废物及时运送至危险废物处置单位进行处置，运输过程必须符合国家及江苏省对危险废物的运输要求。危险废物的转运均按要求填

写“五联单”，且符合国家及江苏省对危险废物转运的相关规定。

3.1.5 现有项目污染物达标排放情况

3.1.5.1 废气达标情况分析

根据阿科玛（常熟）特种材料有限公司 2025 年现有已建各废气排放口例行监测报告，相关监测结果见表 3.1.5.1-1。

表 3.1.5.1-1 现有项目废气排放口例行监测结果表

采样日期	排气筒编号	监测项目	排放浓度 (mg/m3)	排放速率 (kg/h)	执行标准		达标情况	备注
					排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)		
2025.1.8	DA001	二氧化硫	ND	2.44×10 ³	50	/	达标	VDF 加热炉1
		氮氧化物	66	7.91×10 ²	100	/	达标	
		颗粒物	3.4	4.16×10 ³	20	/	达标	
2025.1.15	DA002	二氧化硫	ND	2.80×10 ³	50	/	达标	VDF 加热炉2
		氮氧化物	44	5.95×10 ²	100	/	达标	
		颗粒物	4.0	5.09×10 ³	20	/	达标	
2025.9.24	DA004	颗粒物	1.2	1.95×10 ³	20	/	达标	包装废气 PVDF
2025.9.2	DA005	颗粒物	1.1	1.38×10 ³	20	/	达标	包装废气 PVDF
2025.9.1	DA006	颗粒物	1.1	2.43×10 ³	20	/	达标	配料废气 PVDF
2025.9.1	DA007	颗粒物	1.1	6.31×10 ²	20	/	达标	干燥废气 PVDF
2025.9.1	DA008	颗粒物	1.1	5.33×10 ³	20	/	达标	配料废气 PVDF
2025.2.12	DA009	二氧化硫	ND	5.98×10 ⁴	50	/	达标	分子筛干燥热 空气加热器废 气
		氮氧化物	68	1.56×10 ²	100	/	达标	
		颗粒物	2.1	5.20×10 ⁴	20	/	达标	
2025.9.2	DA010	颗粒物	1.2	5.80×10 ⁴	20	/	达标	送料废气 PVDF
2025.9.2	DA011	颗粒物	1.3	1.72×10 ³	20	/	达标	送料废气 PVDF
2025.9.4	DA012	非甲烷总烃	0.54	6.45×10 ⁴	60	/	达标	废水处理废气
		硫化氢	0.02	2.26×10 ⁵	/	0.33	达标	
2025.9.1	DA013	颗粒物	1.1	4.37×10 ²	20	/	达标	干燥废气 PVDF
2025.9.24	DA014	颗粒物	1.6	2.03×10 ³	20	/	达标	送料废气 PVDF
2025.9.2	DA016	颗粒物	1.0	1.24×10 ³	20	/	达标	送料废气 PVDF
2025.10.24		非甲烷总烃	0.26	/	60	/	达标	
		氟化氢	ND	/	5	/	达标	
2025.9.3	DA017	颗粒物	1.1	1.39×10 ³	20	/	达标	送料废气 PVDF
2025.9.8	DA018	颗粒物	1.1	1.53×10 ³	20	/	达标	送料废气 PVDF
2025.9.16	DA019	颗粒物	1.1	3.95×10 ⁴	20	/	达标	送料废气 PVDF

采样日期	排气筒编号	监测项目	排放浓度 (mg/m3)	排放速率 (kg/h)	执行标准		达标情况	备注
					排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)		
2025.4.18	DA029	二噁英类	0.0042ngT EQ/m3	/	0.1ngTE Q/m3	/	达标	F1234y 焚烧炉
2025.1.7		非甲烷总烃	1.92	1.28×10³	60	/	达标	
		林格曼烟气黑度	<1	/	≤1	/	达标	
		汞及其化合物	ND	4.46×10⁸	0.05	/	达标	
		镉及其化合物	ND	3.45×10⁻⁷	0.05	/	达标	
		铅及其化合物	ND	8.64×10⁻⁷	0.5	/	达标	
		砷及其化合物	0.00325	3.76×10⁶	0.5	/	达标	
		铬及其化合物	ND	8.64×10⁻⁷	0.5	/	达标	
		锑及其化合物	ND	3.45×10⁻⁷	/	/	达标	
		锡及其化合物	ND	8.64×10⁻⁷	/	/	达标	
		铜及其化合物	0.00595	6.90×10⁶	/	/	达标	
		锰及其化合物	ND	3.89×10⁴	/	/	达标	
		镍及其化合物	0.0016	1.87×10⁶	/	/	达标	
		钴及其化合物	ND	3.45×10⁻⁷	/	/	达标	
2025.1.15	DA034	非甲烷总烃	1.26	4.96×10³	60	/	达标	氯化钙反应及 盐酸储罐尾气
		氯化氢	3.10	1.22×10²	20	/	达标	
		氟化氢	0.29	1.16×10³	3	/	达标	
2025.1.22	DA035	非甲烷总烃	1.26	1.24×10²	60	/	达标	危废仓库废气
2025.2. 25	DA037	非甲烷总烃	0.75	4.07×10³	80	7.2	达标	AHF 生产尾 气及氢氟酸卸 车站尾气
		二氧化硫	ND	7.47×10⁴	100	/	达标	
		氯化氢	0.86	5.14×10³	20	/	达标	
		氟化氢	0.19	1.14×10³	3	/	达标	
2025.2.21	DA040	非甲烷总烃	3.88	6.43×10⁴	80	7.2	达标	盐酸储罐及码 头装卸尾气
		氯化氢	1.92	3.79×10⁴	30	/	达标	
2025.3.19	DA041	二氧化硫	ND	6.38×10³	100	/	达标	AHF 回转窑 1 加热废气
		氮氧化物	75	0.19	100	/	达标	
		颗粒物	6.8	2.23×10²	10	/	达标	
2025.3.5	DA042	二氧化硫	ND	2.05×10³	100	/	达标	AHF 回转窑 2 加热废气
		氮氧化物	43	5.25×10²	100	/	达标	
		颗粒物	1.7	2.42×10³	10	/	达标	
2025.1.13	DA043	二氧化硫	ND	2.84×10²	100	/	达标	萤石干燥废气
		氮氧化物	65	0.10	100	/	达标	
		颗粒物	4.2	0.07	10	/	达标	
2025.2. 21	DA044	非甲烷总烃	1.38	4.64×10³	60	3	达标	F22 危废仓库 废气
2025.2.28	DA045	非甲烷总烃	0.70	4.22×10⁴	60	3	达标	F125 焚烧炉

阿科玛（常熟）特种材料有限公司年产 35000 吨粘合剂、40100 吨氯化钙溶液及副产品 135940 吨石膏、10276 吨氢氟酸水溶液技术改造项目

采样日期	排气筒编号	监测项目	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	执行标准		达标情况	备注
					排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)		
		二氧化碳	192	115	/	/	/	废气
2025.9.3	DA048	颗粒物	1.1	4.10×10 ²	20	/	达标	干燥废气 PVDF
2025.9.3	DA049	颗粒物	1.1	2.75×10 ³	20	/	达标	配料废气 PVDF
2025.9.16	DA050	颗粒物	1.1	1.11×10 ³	20	/	达标	包装废气 PVDF
2025.9.2	DA051	颗粒物	1.1	7.28×10 ⁴	20	/	达标	物料输送废气 PVDF
2025.9.17	DA052	颗粒物	1.2	1.27×10 ³	20	/	达标	物料输送废气 PVDF
2025.1.9	DA053	颗粒物	5.4	3.62×10 ³	20	/	达标	F23 配套焚烧 炉焚烧废气
		非甲烷总烃	1.72	1.10×10 ³	60	/	达标	
		二氧化硫	5	3.07×10 ³	50	/	达标	
		氮氧化物	86	5.49×10 ²	100	/	达标	
		一氧化碳	ND	8.35×10 ³	1000	24	达标	
		氯化氢	ND	9.00×10 ⁵	30	/	达标	
		氟化氢	1.22	8.35×10 ⁴	5.0	/	达标	
		二氧化碳	255	188	/	/	/	
2025.4.17		二噁英类	0.0012ngT EQ/m ³	/	0.1ngTE Q/m ³	/	达标	
2025.8.25		二噁英类	0.0047ngT EQ/m ³	/	0.1ngTE Q/m ³	/	达标	
2025.1.13	DA056	非甲烷总烃	2.95	8.91×10 ³	60	/	达标	熔化釜、缩聚 釜尾气
		颗粒物	1.2	3.50×10 ³	20	/	达标	
		氨	1.02	3.10×10 ³	20	/	达标	
2025.1.15	DA057	非甲烷总烃	2.17	1.92×10 ²	80	38	达标	RTO 尾气
		甲醇	ND	/	60	19	达标	
		二氧化硫	ND	/	200	1.4	达标	
		氮氧化物	ND	/	100	0.47	达标	
		颗粒物	1.4	1.27×10 ²	20	1	达标	
		乙苯	ND	/	0.005	/	达标	
2025.1.14	DA058	非甲烷总烃	9.49	1.20×10 ²	60	/	达标	特种聚酰胺生 产线有机尾气
		颗粒物	1.2	1.47×10 ³	20	/	达标	
		氨	3.33	4.19×10 ³	20	/	达标	
2025.1.15	DA059	氯化氢	0.61	1.39×10 ³	10	0.18	达标	酰氯加料有机 尾气
		非甲烷总烃	2.38	5.42×10 ³	80	72	达标	
2025.1.13	DA062	颗粒物	1.1	1.75×10 ³	20	/	达标	聚酰胺生产线 颗粒物废气
2025.1.13	DA063	非甲烷总烃	1.41	7.16×10 ³	60	/	达标	特种聚酰胺反 应、下料、干 燥有机尾气
		颗粒物	1.2	5.95×10 ³	20	/	达标	
		氨	0.35	1.79×10 ³	20	/	达标	
2025.1.14	DA064	颗粒物	1.1	1.71×10 ²	20	/	达标	特种聚酰胺卸 料、快混筛分 和包装颗粒物 废气
2025.1.15	DA065	非甲烷总烃	1.16	1.77×10 ²	60	3	达标	OP 危废仓库 尾气

采样日期	排气筒编号	监测项目	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	执行标准		达标情况	备注
					排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)		
2025.1.14	DA066	非甲烷总烃	1.69	1.23×10 ²	60	/	达标	SP 危废仓库 尾气
2025.1.15	DA067	非甲烷总烃	1.34	1.38×10 ³	80	72	达标	生产线磷氯加 料及 EHCF、 HCl 储罐尾气
		氯化氢	1.09	1.12×10 ³	10	0.18	达标	
2025.1.14	DA068	颗粒物	1.2	1.18×10 ²	20	/	达标	特种聚酰胺上 料、混配、研 磨颗粒物废气
2025.1.14	DA069	颗粒物	1.3	6.44×10 ³	1	3	达标	实验室粉末测 试尾气
2025.1.14	DA070	非甲烷总烃	2.45	7.52×10 ³	60	3	达标	实验室有机尾 气
2025.1.21	DA071	一氧化碳	ND	/	1000	24	达标	水性流变助剂 及丙烯酸乳液 装置生产工艺 及原料储罐尾 气
		氮氧化物	9	6.88×10 ²	100	/	达标	
		非甲烷总烃	2.92	2.16×10 ²	60	/	达标	
		二氧化硫	ND	/	50	/	达标	
		苯乙烯	ND	/	20	/	达标	
		丙烯酸	ND	/	10	/	达标	
		甲基丙烯酸	ND	/	50	/	达标	
		二氧化碳	55.5	409	/	/	/	
2025.1.20	DA073	非甲烷总烃	1.36	3.11×10 ³	60	3	达标	RSA 危废仓 库有机尾气
2025.1.21	DA074	非甲烷总烃	1.34	3.16×10 ³	60	3	达标	质控实验室有 机废气
2025.1.15	DA076	硫化氢	ND	/	/	0.33	达标	污水生化处理 装置及危废仓 库尾气
		氨	0.78	7.25×10 ³	/	49	达标	
		臭气浓度	72	/	2000	/	达标	
		非甲烷总烃	3.94	2.97×10 ²	60	3	达标	
2025.1.13	DA077	颗粒物	1.1	3.66×10 ³	20	/	达标	特种聚酰胺投 料废气
2025.1.13	DA078	氮氧化物	4	2.38×10 ³	50	/	达标	导热油炉天然 气燃烧
2025.1.15	DA079	氮氧化物	41	6.41×10 ²	50	/	达标	导热油炉天然 气燃烧
2025.1.14	DA080	氮氧化物	43	7.41×10 ²	50	/	达标	导热油炉天然 气燃烧

根据表 3.1.5.1-1，阿科玛特种材料公司现有已建各废气排放口各指标均满足相应标准要求。（缺少实测数据 DA039、DA060、DA061、DA075 为应急排气筒；DA036、DA038 为氯化钙干燥塔排放口实际未运行；DA054、DA055 为 F125 停用装置）

根据阿科玛特种材料公司 2025 年无组织废气例行监测报告，相关监测结果见表 3.1.5.1-2。

表 3.1.5.1-2 现有项目无组织废气例行监测结果

采样日期	监测点位	监测项目	浓度最大值 (mg/m3)	排放标准 (mg/m3)	达标情况
2025.1.22	厂界外	颗粒物	0.248	1.0	达标
		氟化物	ND	0.02	达标
		氯化氢	ND	0.05	达标
		苯	ND	0.4	达标
		甲苯	ND	0.8	达标
		二甲苯	ND	0.3	达标
		乙苯	ND	0.4	达标
		三氯甲烷	0.0043	0.4	达标
		甲醇	ND	1.0	达标
		非甲烷总烃	0.67	4.0	达标
		氨气	0.06	1.5	达标
		硫化氢	0.001	0.06	达标
		臭气浓度	11	20	达标
2025.06.03	厂界外	颗粒物	0.258	1.0	达标
		氟化物	ND	0.02	达标
		氯化氢	0.04	0.05	达标
		苯	ND	0.4	达标
		甲苯	ND	0.8	达标
		二甲苯	ND	0.3	达标
		乙苯	ND	0.4	达标
		三氯甲烷	0.001	0.4	达标
		甲醇	ND	1.0	达标
		非甲烷总烃	0.3	4.0	达标
		氨气	0.06	1.5	达标
		硫化氢	0.001	0.06	达标
		臭气浓度	13	20	达标

根据表 3.1.5.1-2, 阿科玛特种材料公司现有无组织废气各指标均满足相应标准要求。

3.1.5.2 废水达标情况分析

根据阿科玛特种材料公司 2025 年污水总排放口例行监测报告, 相关监测结果见表 3.1.5.2-1。

表 3.1.5.2-1 废水排放口例行监测结果分析

监测点位	检测日期	检测项目	检测结果	标准	达标情况
综合废水总排口 (DW401)	2025.1.15	悬浮物 (mg/L)	5	400	达标
		色度 (倍)	2	80	达标
		氟化物 (mg/L)	2.68-2.84	20	达标
		全盐量 (mg/L)	930-975	4000	达标
		可吸附有机卤素 (mg/L)	0.015-0.017	5	达标
		总氰化物 (mg/L)	ND (≤0.004)	0.5	达标
		氯仿 (mg/L)	ND (≤0.0014)	0.3	达标
		苯乙烯 (mg/L)	ND (≤0.0006)	0.2	达标
		BOD5 (mg/L)	5.1-5.2	300	达标

		总有机碳 (mg/L)	15.2-16.0	200	达标
		丙烯酸 (mg/L)	ND-1.11	5	达标
	2025.8.5	色度	2	80	达标
		pH	8.0	6-9	达标
		悬浮物 (mg/L)	5	400	达标
		BOD5 (mg/L)	10.6-10.9	300	达标
		氟化物 (mg/L)	1.73-1.90	20	达标
		全盐量 (mg/L)	1380-1420	4000	达标
		可吸附有机卤化物 (mg/L)	0.117-0.121	5	达标
		氯仿 (mg/L)	ND (≤0.0014)	0.3	达标
		苯乙烯 (mg/L)	ND (≤0.0006)	0.2	达标
		总氰化物 (mg/L)	ND (≤0.004)	0.5	达标
		总有机碳 (mg/L)	17.8-18.2	200	达标
		丙烯酸 (mg/L)	ND	5	达标
综合废水总排口 (DW401)	2025.1.1-2025.7.31 在线数据	COD	21.989-139.523	500	达标
		氨氮	0.01-12.188	30	达标
		总氮	0.779-24.369	50	达标
		总磷	0.019-1.836	4	达标
		pH	6.7-8.815	6-9	达标
雨水排口 (ACI 雨水排口)	2025.8.5	悬浮物	6	/	/
		氨氮	0.413-0.432	1.0	达标
		总磷	0.07-0.08	0.2	达标
雨水排口 (高泰雨水排口)	2025.8.11	悬浮物	5	/	/
		氨氮	0.445-0.467	1.0	达标
		总磷	0.06-0.07	0.2	达标

根据表 3.1.5.2-1, 阿科玛特种材料公司污水总排放口各污染物监测指标均满足相应标准要求, 雨水排口例行监测数据满足受纳水体质量标准要求。

3.1.5.3 噪声达标情况分析

根据阿科玛公司 2025 年厂界噪声例行监测报告, 现有噪声监测结果见表 3.1.5.3-1。

表 3.1.5.3-1 现有噪声例行监测结果

检测日期	监测点位	检测时间	等效声级 dB (A)	标准 dB (A)	达标情况
2025.1.23	东南厂界	昼间	55.1	≤65	达标
		夜间	45.5	≤55	达标
	东北厂界	昼间	56.7	≤65	达标
		夜间	46.7	≤55	达标
	西南靠西厂界	昼间	56.1	≤65	达标
		夜间	49.8	≤55	达标
	西南靠南厂界	昼间	54.3	≤65	达标
		夜间	50.4	≤55	达标

根据表 3.1.5.3-1, 监测期间, 阿科玛特种材料公司各厂界噪声满足《工

业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求。

3.1.6 现有项目环境管理

3.1.6.1 排污许可证申领及执行情况

阿科玛（常熟）特种材料有限公司行业类别包括有机化学原料制造，初级形态塑料及合成树脂制造，无机酸制造、无机盐制造、化学试剂和助剂制造、货运港口、工程和技术研究和试验发展，锅炉，属于排污许可重点管理企业，其已按照《排污许可管理条例》的规定进行申报，许可证编号 91320581608253444J001P，有效期限自 2024 年 11 月 28 日起至 2029 年 11 月 27 日止。阿科玛（常熟）特种材料有限公司已按照排污许可证规定的关于执行报告内容和频次的要求编制排污许可证执行报告，包括年度执行报告、季度执行报告和月执行报告。

阿科玛（常熟）特种材料有限公司现有项目废气排气筒、废水排放口、固废储存场所的设置和管理已按照《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》及《江苏省污染源自动监测监控管理办法》的有关规定，设置了标识标记、采样口和搭建了采样平台，废水总排放口（DW012）安装在线流量计 1 台（环保部联网）、TOC 仪 1 台（环保部联网）、总氮在线仪 1 台（环保部联网）、氨氮在线仪 1 台（环保部联网）、总磷（以 P 计）在线仪 1 台（环保部联网）；监测数据异常可及时关闭出口阀门，确保不合格的废水停留在厂区内。雨水排放口均安装有化学需氧量自动监测仪、pH 值。废气排气筒 DA029 安装了颗粒物、二氧化硫、氯化氢、氟化氢、一氧化碳、氮氧化物自动监测仪（环保部联网）。

3.1.6.2 环境风险应急预案备案情况

阿科玛（常熟）特种材料有限公司 2025 年已编制了《阿科玛（常熟）特种材料有限公司突发环境事件应急预案》，并已通过苏州市常熟生态环境局备案（备案证号 320581-2025-266-H），并按照应急预案要求，建立了应急救援队伍、配备了应急物资，并按期组织进行应急演练。

3.1.6.3 VOCs“一厂一策”提标改造

企业各工厂于 2018 年至 2020 年分别开展了 LDAR 检测和修复工作，根据“一厂一策”报告结论：企业 VOCs 无组织控制措施较完善，各源项基本已符合标准要求。并按“一厂一策”报告提出的措施进行改进，实现减少 VOCs 排放的目标。

3.1.6.4 清洁生产审核

阿科玛公司本轮清洁生产审核工作遵循了源头削减、全过程控制原则，审核程序规范，方法科学合理。公司围绕生产全流程开展了全面的清洁生产潜力分析，审核重点设置准确，清洁生产目标制定科学、具有时限性和前瞻性。在审核过程中，公司坚持“边审核、边实施、边见效”的原则，及时落实了清洁生产无/低费方案，并系统实施了中/高费方案，所有方案均已按计划完成。经本轮清洁生产审核方案全面实施并稳定运行后，公司清洁生产各项指标均达到预期目标。阿科玛公司清洁生产水平已达到国际清洁生产领先水平（一级）。公司污染物排放稳定达到国家及地方排放标准，主要污染物总量控制指标满足核定要求，单位产品能耗、物耗及产污强度等关键指标均符合相关行业清洁生产标准要求。

3.1.7 现有环境问题和以新带老措施

1、污水处理副产石膏定性问题

企业“F22 环保提升及资源综合利用提升副产品质量技术改造项目”批准 404 吨/年石膏作为副产品销售，企业目前根据《省生态环境厅关于开展全省化工生产企业涉副产物环境影响评价文件复核工作的通知》（苏环办[2024]225 号）开展了副产品复核，该“副产品”经鉴别其不属于“目标产物”，也不符合响应副产品标准，本次环评拟将其定性为固废。

其为 F22 生产过程中废水处理产生的固废，根据《国家危险废物名录 2025 版》“其他有机卤化物的生产过程（不包括卤化前的生产工段）中产生的残液、废过滤吸附介质、反应残余物、**废水处理污泥**（不包括环氧氯丙烷皂化液处理产生的石灰渣）、废催化剂（不包括本名录 HW04、HW06、HW11、HW12、HW13、HW39 类别的危险废物）”因此该污水处理污泥后续将委托有资质的固废处置单位处理。

2、企业现有氯化钙干燥装置停产后的排放总量削减情况

根据企业目前获批的环评和验收材料，企业获批的生产规模为年产固体氯化钙 14900t/a，其工艺流程如下：

本次技改后氯化钙产品不进行后端干燥，其削减的废气主要包括 2 部分：1、氯化钙干燥粉尘；2、干燥供热燃烧烟气。根据原环评^{①②}核定的排放量，其干燥工段产生粉尘 11.92t/a，料仓粉尘 0.36t/a，干燥炉燃烧废气产生量 SO₂1.88t/a、烟尘 0.79t/a、氮氧化物 12.384t/a。

注：原环评①为《阿科玛(常熟)氟化工有限公司年产氯化钙 14900 吨废盐酸综合利用项目》核定了粉尘 11.92t/a、SO₂1.88t/a、烟尘 0.79t/a；原环评②为《阿科玛（常熟）氟化工有限公司年产 7000 吨聚偏二氟乙烯（PVDF）扩建项目》补充核定料仓粉尘 0.36t/a 和燃烧废气氮氧化物 12.384t/a。

因此取消干燥造粒后，削减颗粒物 13.07t/a、SO₂1.88t/a、氮氧化物 12.384t/a。

企业后续如需要拆除氯化钙产品干燥设备需要执行以下的环保管控要求：

①拆除过程的前提准备工作

在拆除前企业需编制《企业拆除活动污染防治方案》和《拆除活动环境应急预案》报当地环境保护主管部门及工业和信息化部门备案。

②拆除构筑物和设备

建议根据设备和构筑物是否接触曾经用于生产、处理处置或盛装有毒有害物质、危险废物、第 II 类一般工业固体废物等可能导致人体健康和生

态环境受损的物质进行分类。

分为高风险拆除区域和低风险拆除区分别进行。

特种设备、装备的拆除和拆解需要委托具备相应能力的施工单位或专业机构开展。

拆除前需要对设备内部进行放空，根据设备遗留物料的遗留量、理化性质及现场操作条件，确定放空方法。流动物料可利用原有管道、放空阀（口）等，通过外加压力、重力自流或抽提等方式放空。不流动物料可借助原放空阀（口）或在适当位置开设物料放空口，采用人工或机械铲除的方式清除，必要时可采用溶液稀释或溶解，达到流动状态后放空。残留较少或未能彻底放空的气体及残余液体，如有必要可采用吹扫法、抽吸法、吸附法、液体吸收、膜分离等方式清除。放空废气通过现有废气处理装置处理。

存有遗留物料、残留污染物的设备，应将可能导致遗留物泄漏的部分进行修补和封堵（排气口除外），防止在放空、清洗、拆除、转移过程中发生污染物泄漏、遗撒。拆除和拆解过程中，应妥善收集和处理泄漏物质；泄漏物质不明确时，应进行取样分析。

整体拆除后需转移处理或再利用的设备，应在转移前贴上标签，说明其来源、原用途、再利用或处置去向等，并做好登记。

设备拆除过程中，应采取必要措施保证其中未能排空的物料及污染物有效收集，避免二次污染。

③拆除过程的污染防控手段

拆除活动中企业将先保留现有的雨污分流、废水、废气处置装置，通过对拆除现场及拆除过程中产生的各类废水（含清洗废水）、污水、积水和废气收集处理，禁止随意排放。没有收集处理系统或原有收集处理系统不可用的，将采取临时收集处理措施。

物料放空、拆解、清洗、临时堆放等区域，应设置适当的防雨、防渗、拦挡等隔离措施，必要时设置围堰，防止废水外溢或渗漏。

对遗留的固体废物，以及拆除活动产生的建筑垃圾、第 I 类一般工业固

体废物、第 II 类一般工业固体废物、危险废物需要现场暂存的，应当分类贮存，贮存区域应当采取必要的防渗漏（如水泥硬化）等措施，并分别制定后续处理或利用处置方案。最终确保污染妥善处置避免二次污染。

3.1.8 现有项目污染物排放量汇总

根据最新批复的环评报告、排污许可证以及 2025 年度例行监测数据统计情况，现有项目污染物排放情况见表 3.1.8-1。

表 3.1.8-1 现有项目已批污染物排放总量（t/a）

污染物分类	污染物名称		现有环评污染物 批复总量 ⁽¹⁾	排污许可申报总量 ⁽²⁾	2025 年实 际排放量 ⁽³⁾	“以新带 老”削减
有组织 废气	二氧化硫		17.1418	23.5343	0.145787	1.88
	颗粒物（包含烟尘、粉尘）		239.0685	59.987816	1.689544	13.07
	氮氧化物		42.1207	54.2348	1.887556	12.384
	CO		0.8297	/	/	/
	氯化氢		5.2151	/	/	/
	硫酸		0.00212	/	/	/
	氟化氢		0.103	/	/	/
	丙烯酸丁酯		0.0284	/	/	/
	甲基丙烯酸甲酯		0.09	/	/	/
	丙烯酸		0.0842	/	/	/
	二噁英 g/a		0.00168g/a	/	/	/
	己二胺		0.06	/	/	/
	氨		0.329	/	/	/
	甲苯		0.0012	/	/	/
	氯苯		0.00056	/	/	/
	丙酮		0.002	/	/	/
	甲醇		0.0281	/	/	/
	乙醇		0.001	/	/	/
	丙烯腈		0.0016	/	/	/
	苯乙烯		0.048	/	/	/
	F125		0.0288	/	/	/
	VOCs(非甲烷总烃)		9.2797	13.35315	2.20745	/
无组织 废气	颗粒物		1.7422	1.224	/	/
	VOCs(非甲烷总烃)		9.4002	57.75995	/	/
废水	生产废水	废水量	865674.045	生产废水量 787592.796 生活污水量 57042 CODcr422.317 氨氮 25.339	468606	/
		COD	222.6086/ 43.2837		33.074915	/
		SS	136.7031/ 17.3135		4.035672	/
		BOD ₅	41.2768/		6.267934	/

污染物分类	污染物名称		现有环评污染物 批复总量 ⁽¹⁾	排污许可申报总量 ⁽²⁾	2025 年实际 排放量 ⁽³⁾	“以新带 老” 削减
			17.3135	总氮 38.924 总磷 3.378		
		氨氮	0.321/ 0.054		0.963315	/
		总氮	0.46/0.161		5.353276	/
		总磷	0.043/ 0.005		0.168142	/
		含盐量	3052.85/ 3052.85		/	/
		乙苯	0.0003/ 0.0003		/	/
		苯乙烯	0.00176/ 0.00176		0.000412	/
		丙烯酸	0.0176/ 0.0176		/	/
		可吸附 有机卤 化物	0.7291/ 0.4454		0.08947	/
		TOC	35.3987/ 12.1233		/	/
		氟化物	6.6577/ 6.4386		3.629184	/
		废水量	63999.6		/	/
	生活污水	COD	20.1543/ 5.4654		/	/
		SS	10.5479/ 2.5888		/	/
		BOD ₅	6.4224/ 1.3718		/	/
		氨氮	2.0564/ 1.1182		/	/
		总磷	0.2290/ 0.0981		/	/
		总氮	2.3479/ 1.6451		/	/
固废	一般固废		0	0	0	/
	危险废物		0	0	0	/
	生活垃圾		0	0	0	/

注：（1）现有环评批复总量数据来自阿科玛（常熟）特种材料有限公司新增 6000 吨/年聚偏二氟乙烯（PVDF）扩建项目的总量申请表。

（2）排污许可申报总量数据来自阿科玛（常熟）特种材料有限公司已填报排污许可证中数据。

（3）2025 年实际排放量数据来源于 2025 年度执行报告，其中废水排放情况为生产废水和生活污水合并排放的总量。

3.2 拟建项目概况

本项目的的基本情况见表 3.2-1。

表 3.2-1 项目概况

项目名称	阿科玛（常熟）特种材料有限公司年产 35000 吨粘合剂、40100 吨氯化钙溶液及副产品 135940 吨石膏、10276 吨氢氟酸水溶液技术改造项目
建设单位	阿科玛(常熟)特种材料有限公司
建设地址	江苏省常熟市江苏高科技氟化学工业园海宁路 18 号
法人代表	VincentRAES
建设性质	技改
行业类别	初级形态塑料及合成树脂制造 C2651
投资总额	2600 万
环保投入	100 万人民币
定员	企业现有员工 833 人，本次改造不新增员工
工作时日和班次	年工作 330 天、每天 24 小时、每班 8 小时（三班制），装置年运行时数 7920h
占地面积	公司目前占地 417353 平方，本次不新增用地
建设周期	建设期为 18 个月
联系人与联系方式	

项目建设进度计划：环评通过审批后开工，不分期建设，预计环评通过后 18 个月投入运营。

3.2.1 项目组成

技改项目主体工程均为本次新建，部分依托现有，技改项目组成情况见表 3.2.1—1。其中项目技改涉及产能情况见表 3.2.1—2，拟建后全厂产品方案变化情况见表 3.2.1—4。

表 3.2.1—1 技改项目组成

涉及装置	改造项目	建设内容	涉及产能
流变助剂装置	对现有流变助剂产品的部分产品配方进行调整升级，在产能不变的前提下，对产品进行升级改造	无生产设备变化；对粘合剂产品进行配方优化，新增丙烯腈、N-羟甲基丙烯酰胺、甲基丙烯酸缩水甘油酯、氢氧化锂、二亚硫酸钠和巯基乙酸等	粘合剂 35000 吨/年
HF 装置、F22 装置及配套储存设施	副产硫酸钙作为“可定向用于特定用途按产品管理”；副产脱硫石膏修改为“可定向用于特定用途按产品管	无生产设备和工艺变化；企业工艺硫酸钙来源于硫酸与萤石制取氢氟酸的过程，目前做固废委托有资质的单位处置；因其产生过程完全符合新发布的《氟石膏》（JC/T 2967-2026）定义，因此本次在增加纯化工艺提升和品质控制的前提下，拟对照现行标准对现有产物进行重新认定：①硫酸	133843 吨/年 工艺石膏产品拟作为“可定向用于特定用途按产品管理”，脱硫石膏

	理”； 其他石膏副产品调整为固废。	钙对照《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2025）生产、生活和其他活动中产生的物质的鉴别，现有工艺产生的硫酸钙符合《氟石膏》（JC/T 2967-2026）定义，石膏品位满足同类产品《天然石膏》（GB/T5483-2024）规定技术指标用途执行《用于水泥中的工业副产石膏》（GB/T21371-2019）拟作为“可定向用于特定用途按产品管理”。 ②脱硫石膏对照《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2025）利用固体废物生产的产物及环境治理和污染控制过程中产生的物质的鉴别，脱硫石膏对照执行 GB/T37785-2019《烟气脱硫石膏》标准，石膏品位在满足同类产品《天然石膏》（GB/T5483-2024）规定技术指标前提下，用途执行《用于水泥中的工业副产石膏》（GB/T21371-2019）拟认定为“可定向用于特定用途按产品管理”。 ③其他石膏 272 吨/年对照《省生态环境厅关于开展全省化工生产企业涉副产物环境影响评价文件复核工作的通知》（苏环办[2024]225 号），其不属于产品，拟做固废处置。	1825 吨/年作为“可定向用于特定用途按产品管理”外售，其他石膏 272 吨/年做固废处置
氯化钙装置	将现有固体氯化钙产品调整为 37%氯化钙溶液“可定向用于特定用途按产品管理”	无生产设备和工艺变化；现有固体氯化钙产品是由 37%的氯化钙溶液干燥造粒而成，拟将 37%的氯化钙溶液“可定向用于特定用途按产品管理”；同时增设氯化钙溶液装车设施。	37%氯化钙溶液 40100 吨
公辅工程	新增 PEM 储罐及 EG 卸车站	在现有原料罐区（11 罐区）预留位置新建一个 50m ³ PEM 储罐(SS304)及相关配套输送设施；在原料罐区（12 罐区）旁现有卸车站增设一个 EG 固定卸料及相关输送设施。	-
	RSA 应用实验室通风改造	改建现有 60 建筑（办公实验楼）增加分析化验实验室功能：为规范现有高泰车间生产装置，现场分析化验室，将分析化验室增设到现有办公实验楼内。并同步建设实验室尾气处理装置	-
	改建门卫(东二门)	改建门卫(东二门)：占地面积约 35 m ²	-
	-	新增一套 PSA 氮气发生装置，放置于液氮站内，无新增占地。	-
	-	VDF/F22 碱洗废水直接接入生化装置调节池用于中和酸性废水	-
	-	直接采用 VDF/F22 生产装置的副产盐酸用于 OP 废水预处理	-
	-	RSA 装置增加一路 DN200 压缩空气管线至 F22 装置	-

表 3.2.1—2 拟建项目涉及产能情况表

序号	工程名称 (车间、生产装置或生产线))	产品名称	技改前(吨/年)	技改后(吨/年)	产品标准	产品类别
1	流变助剂装置	粘合剂	35000	35000	企业标准	目标产物
2	AHF/F22 单元	硫酸钙	固废硫酸钙 133843	氟石膏 133843	《天然石膏》(GB/T5483-2024)表 3 建材用天然石膏、《用于水泥中的工业副产石膏》(GB/T21371-2019)、《氟石膏》(JC/T2967-2026)	可定向用于特定用途按产品管理
3		石膏副产品	1825	脱硫石膏 1825	《烟气脱硫石膏》(GB/T37785-2019)、《用于水泥中的工业副产石膏》(GB/T21371-2019)	可定向用于特定用途按产品管理
4		石膏副产品	272	固废 272	-	-
6	VDF/PVDF 项目单元的氯化钙生产	37%氯化钙溶液	氯化钙固体产品 14900	37%氯化钙溶液 40100 吨	有效成分和杂质含量参照《工业氯化钙》(GBT26520-2021)	可定向用于特定用途按产品管理

其中氟石膏、氯化钙溶液均已经开展风险评估，结论见附件；其他工业副产石膏未通过风险评估，将按固废进行管理和处置。

本项目取得江苏省投资项目备案证（备案证号：常海备〔2026〕28 号（项目代码：2509-320570-89-02-453836）。

企业本次生产的粘合剂技改前后标准不变，其执行企业标准，具体标准限值见表 3.2.1—3。

表 3.2.1—3 粘合剂产品规格

序号	产品名称	外观性状	固含量(w%)	密度(20℃)	pH(20℃)	溶解性
1	粘合剂	乳白色溶液	50~65	1.00~1.10	3~10	混溶于水、添加剂、矿物颜料、聚合乳液

企业现有的 HF&F22 生产装置中产生的硫酸钙（氟石膏）对照《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2025）第 6.1 条，不属于固体废物，根据风险评估和检测其各项指标稳定符合《氟石膏》（JC/T 2967-2026），以固废减量化为宗旨，响应氟石膏副产品再利用的号召，将固废作为“可定向用于特定用途按产品管理”。根据企业《阿科玛（常熟）特种材料有限公

司氟石膏环境风险评价报告》的检测结果，其硫酸钙（氟石膏）各指标优于《氟石膏》（JC/T 2967-2026）表 1、表 2 和表 3 标准。因此其最终销售执行《氟石膏》（JC/T 2967-2026），具体标准限值见表 3.2.1—4。

表 3.2.1—4 企业氟石膏执行标准

项 目	指标		
	一级	二级	三级
附着水(H ₂ O)含量(湿基)	≤1.00%		≤12.00%
结晶水(H ₂ O)含量(干基)	≤1.00%	≤2.00%	—
石膏含量(干基)	≥92.00%	≥88.00%	≥85.00%
三氧化二铁(Fe ₂ O ₃)(干基)	≤0.50%	≤0.80%	—
水溶性氧化镁(MgO)(干基)	≤0.10%		≤0.20%
水溶性氧化钠(Na ₂ O)(干基)	≤0.06%		≤0.08%
水溶性氟离子(F ⁻)(干基)	≤0.10%	≤0.20%	≤0.30%
氯离子(Cl ⁻)(干基)	≤0.01%	≤0.02%	≤0.04%
pH 值	≥5		双方商定
氟石膏的可浸出重金属含量			
项 目		指标	
铬		≤1.5	
铅		≤1.0	
氟石膏的放射性核素限量			
项 目		指标	
放射性核素限量	内照射指数 L	≤1.0	
	外照射指数 L	≤1.0	

企业现有烟气脱硫石膏对照《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2025）第 6.1 条，不属于固体废物，执行《烟气脱硫石膏》（GB/T 37785-2019）控制要求，具体见表 3.2.1—5。

表 3.2.1—5 烟气脱硫石膏执行标准

项 目	指标		
	一级	二级	三级
附着水含量%≤	10.00%	12.00%	15.00%
二水硫酸钙%≥	95.00%	90.00%	85.00%
氯离子(Cl ⁻)%≤	100	300	600
半水亚硫酸钙%≤	0.5		
水溶性氧化镁(MgO)%≤	0.1		
水溶性氧化钠(Na ₂ O)%≤	0.6		
pH 值	5.0~9.0		

项目生产的氯化钙，该产品符合《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2025）第 6.1 条，不属于固体废物，根据检测氯化钙稳定满足国家产品质量标准《GB/T26520-2021 工业氯化钙》；根据其风险评估的结

论“可定向用于特定用途按产品管理”的分类，作为工业替代原料用于下游不锈钢厂和电子厂工业废水处理剂的使用过程，环境风险可接受。其执行指标见表 3.2.1—5。

表 3.2.1—5 工业氯化钙执行产品质量标准

项 目	指 标(氯化钙溶液)
氯化钙(CaCl_2)含量 $w/\%$ ≥	12.0~40.0
碱度[以 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 计] $w/\%$ ≤	0.20
总碱金属氯化物(以 NaCl 计) $w/\%$ ≤	11.0
水不溶物 $w/\%$ ≤	—
铁(Fe) $w/\%$ ≤	—
硫酸盐(以 CaSO_4 计) $w/\%$ ≤	0.05
总镁(以 MgCl_2 计) $w/\%$ ≤	0.5

表 3.2.1—5 拟建后全厂产品方案变化情况表

生产厂区	工序	产品种类	生产规模 (t/a)			生产时间 (h/a)
			改建前	改建后	变化量	
阿科玛（常熟）氟化工有限公司	HF/F22 项目单元	无水氢氟酸	35000	35000	0	7920
		F22	35000	35000	0	
		氟硅酸 (30%)	3500	3500	0	
		副产品（氟石膏）	0	*133843	+133843	
		副产品（烟气脱硫石膏）	0	*1825	+1825	
		副产品（其他工业副产石膏）	404	0	-404	
	VDF/PVDF 项目单元	盐酸	98000	98000	0	7920
		聚偏二氟乙烯	12000	12000	0	
		聚偏二氟乙烯 (PVDF)	19000	19000	0	
	F1234yf 项目单元	氯化钙	14900	*37%氯化钙溶液 40100 吨（最大，折纯 14900）	0	7920
		四氟丙烯	10000	10000	0	
		六氟丙烷	999	999	0	
		氟化钙	10000	10000	0	
阿科玛（常熟）高分子材料有限公司	Copa&GONG 车间	30%氢氧化钾溶液	35000	35000	0	7920
		tCOPA 树脂（共聚酰胺树脂）	1850	1850	0	
		工程聚酰胺	2950	2950	0	
		聚醚酰胺弹性体	200	200	0	
		特种聚酰胺	9000	9000	0	7920

阿科玛（常熟）特种材料有限公司年产 35000 吨粘合剂、40100 吨氯化钙溶液及副产品 135940 吨石膏、10276 吨氢氟酸水溶液技术改造项目

	Cymbal 车间		特种聚酰胺	3000	3000	0	7920
原常熟高泰助剂有限公司	一期工程	1 号生产线	分散剂	50000	50000	0	5000
		1 号生产线	减水剂	11000	11000	0	7200
		2 号生产线	丙烯酸乳液（增稠剂）	20000	20000	0	2000
	二期工程	3、4 号生产线	建筑涂料乳液	15000	15000	0	4000
			粘合剂	35000	35000	0	4500（装置运行的总时间）
			交通涂料乳液	6000	6000	0	1200
			水泥添加剂	8000	8000	0	1800
原阿科玛（常熟）化学有限公司	合成类		过氧化碳酸酯和过氧化二酰基类	400	400	0	7920
			过氧化酯类	13843	13843	0	
			过氧化缩酮类	637	637	0	
			过氧化乳液	100	100	0	
			二烷基过氧化物	20	20	0	
	分包		有机过氧化物	6090	6090	0	7920
焚烧系统	-		有水氢氟酸	30%5196.9+20%（折纯 2055.07）	30%5196.9+20%（折纯 2055.07）	0	8000

表 3.2.1—6 项目涉及公辅工程

序号	名称	单位	新增/减少使用量
增加 PSA 制氮机			
1	电力	万 KWh/a	0.4 万 KWh/a
固体氯化钙产品调整为 37%氯化钙溶液产品③			
2	电	万 KWh/a	+30.8 万 KWh/a
新增 PEM 储罐及 EG 卸车站⑥			
3	电	万 KWh/a	+28.04 万 KWh/a
RSA 应用实验室通风改造⑦			
4	电	万 KWh/a	+15 万 KWh/a
	软水（工业水）	t/a	350
改建门卫(东二门)⑧			
5	电力	万 KWh/a	3.84 万 KWh/a
助剂产品的部分产品配方进行调整升级④			
6	公用工程	-	-

3.4.2 污染源强及污染物排放分析

3.4.2.1 施工期污染源强分析

一、废气

根据工程内容和施工特点，在建设施工阶段，对周围环境空气会产生影响的主要因素有：厂房桩基、堆场与基坑施工产生的大量弃土扬尘污染；施工机械设备燃烧柴油排放的废气污染及建材和建筑垃圾与施工弃土运输卡车的尾气污染，其污染特征为近地面无组织排放的面源和线源污染类型。

在干燥和风速较大天气情况下，施工现场近地面粉尘浓度会超过 GB3095-2012 二级标准中日均值 $0.3\text{mg}/\text{m}^3$ 的 5-100 倍。

运输车辆沿线的道路扬尘量为 1.40 公斤/（公里·车辆），在工程开挖区、淤泥和弃土堆放现场附近的道路扬尘量达到 7.72 公斤/（公里·车辆）。施工高峰期运输量大，车辆来往频繁时，存在道路扬尘污染。

二、废水

施工高峰时，现场劳动人数可以达到 90 人，按照用水定额 120 升/（人·日）计算，预计排放生活污水 $10.8\text{m}^3/\text{d}$ ，COD 排放量 $3.78\text{kg}/\text{d}$ 。

另一方面，工程施工中在进行场地清理、建筑物结构布置与建造、管道铺设及机械施工时将产生大量的建筑垃圾、渣土、弃土，加上因地表裸露等原因，因此在工程正常排水或在一定强降雨度作用下，地表径流将携带大量污染物和悬浮颗粒物，流到附近水体，直接影响附近的水体环境质量。一般认为，在大暴雨的条件下，地表径流可冲走 90% 的地表颗粒物。地表径流中的非点源污染物，来源于地表及土壤颗粒中的各类污染物质及有机营养盐以及建设施工中有有机杂质和机械废油等。

三、噪声

项目施工建设期噪声污染主要是建筑工地机械设备和运输卡车的交通噪声。施工机械设备包括打桩机、空压机及混凝土搅拌机，施工中的设备噪声此起彼伏，其中声级最高是打桩机、空压机及混凝土搅拌机，比如空压机放空时 $70\text{dB}(\text{A})$ 噪声的干扰半径范围达 100-170 米。另外，运输建材、渣土的重型卡车也增加周围道路的交通噪声，这类卡车近场声级达 $90\text{dB}(\text{A})$ 以上，特别是夜间运输。

四、固废

施工垃圾主要来自施工所产生的建筑垃圾和施工队伍生活产生的生活垃圾。

施工期间将涉及少量的土地开挖、管道敷设、材料运输、基础工程、房屋建筑等工程，在此期间将有一定数量的废弃建筑材料如砂石、石灰、混凝土、废砖、土石方等，详细情况见表 3.4.2-1。

表 3.4.2-1 项目建设期固废分析结果汇总表

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性鉴别方法	危险类别	废物代码	估算产生量（吨）
1	建筑垃圾	一般固体废物	施工建筑	固态	砂石、石灰、混凝土、废砖、土石方	-	其他废物	99	100
2	生活垃圾	一般固体废物	职工生活	固态	-	-	其他废物	99	11

3.4.2.2 营运期污染源强分析

一、废气

（一）、废气的产生

按装置分，本技改项目涉及的废气主要为粘合剂生产的工艺废气；PEM 储罐废气；EG 装卸废气；流变助剂实验室废气。

①、工艺废气

本次流变助剂生产增加了丙烯腈、N-羟甲基丙烯酰胺和甲基丙烯酸缩水甘油酯等化学品，对照污染物化学性质和相应排放标准，丙烯腈具有一定的挥发性，且属于大气污染物，技改后项目大气污染物产生情况见表 3.4.2-2。

表 3.4.2-2 工艺废气产生环节情况汇总

产污环节	污染物名称	速率（kg/h）	数量（t/a）	收集方式	收集效率
G1-1	醋酸乙烯酯	0.0010	0.0043	管道收集	~95%
	叔碳酸乙烯酯	0.0001	0.0006		
	丙烯酸丁酯	0.0101	0.0455		
	丙烯酸乙酯	0.1067	0.4802		
	丙烯酸异辛酯	0.0023	0.0104		
	甲基丙烯酸甲酯	0.0414	0.1862		
	甲基丙烯酸丁酯	0.0210	0.0944		
	苯乙烯	0.0042	0.0188		

	丙烯酰胺	0.0000	0.00002		
	丙烯酸	0.0088	0.0395		
	甲基丙烯酸	0.00002	0.0001		
	丙烯腈	0.0002	0.0011		
	非甲烷总烃	0.1958	0.88112		
G1-2	醋酸乙烯酯	0.0008	0.0036	管道收集	~95%
	叔碳酸乙烯酯	0.0001	0.0005		
	丙烯酸丁酯	0.0086	0.0385		
	丙烯酸乙酯	0.1193	0.5367		
	丙烯酸异辛酯	0.0021	0.0096		
	甲基丙烯酸甲酯	0.0051	0.023		
	甲基丙烯酸丁酯	0.0026	0.0117		
	苯乙烯	0.0036	0.016		
	丙烯酰胺	0.000002	0.00001		
	丙烯酸	0.0004	0.002		
	甲基丙烯酸	0.00002	0.00008		
	丙烯腈	0.0002	0.0011		
	非甲烷总烃	0.1428	0.64279		
	醋酸乙烯酯	0.0001	0.0004		
G1-3	叔碳酸乙烯酯	0.00002	0.0001	管道收集	~95%
	丙烯酸丁酯	0.0007	0.00319		
	丙烯酸乙酯	0.0002	0.0008		
	丙烯酸异辛酯	0.0002	0.001		
	甲基丙烯酸甲酯	0.0004	0.002		
	甲基丙烯酸丁酯	0.0002	0.001		
	苯乙烯	0.0003	0.0015		
	丙烯酰胺	0.0000002	0.000001		
	丙烯酸	0.000007	0.00003		
	甲基丙烯酸	0.000002	0.000007		
	丙烯腈	0.0002	0.0011		
	非甲烷总烃	0.0025	0.011128		
	醋酸乙烯酯	0.00002	0.0001		
	叔碳酸乙烯酯	0.000004	0.00002		
G1-4	丙烯酸丁酯	0.00022	0.000982	管道收集	~95%
	丙烯酸乙酯	0.00904	0.0407		
	丙烯酸异辛酯	0.00018	0.0008		
	甲基丙烯酸甲酯	0.00024	0.0011		
	甲基丙烯酸丁酯	0.00011	0.0005		
	苯乙烯	0.00013	0.000585		
	丙烯酰胺	0.0000001	0.0000004		
	丙烯酸	0.00004	0.0002		
	甲基丙烯酸	0.0000004	0.000002		
	丙烯腈	0.00001	0.000033		
	非甲烷总烃	0.01000	0.0450224		

②、PEM储罐废气和EG装卸废气

经查乙二醇 20 度饱和蒸汽压约为 7.4pa,聚醚以最易挥发的 PEM200 为例,其饱和蒸汽压约为 0.01Pa。根据《挥发性有机物无组织排放控制标准

（GB 37822-2019）》中单一组分挥发性有机物液体的定义：“真实蒸气压大于等于 0.3kPa 的单一组分有机液体”，其饱和蒸气压远小于挥发性有机物液体的定义，其挥发性极小，企业收集后经流变助剂现有的废气处理装置处理后排放，本次环评不进行定量分析。

③、流变助剂实验室废气

企业实验原料即为流变助剂产品配置成各类应用涂料，测试其各项性能指标，部分进行喷涂后再进行测试。企业原料主要应用于水性建筑涂料和水性交通涂料，其执行《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求（GBT38597-2020）》表 1 标准。企业实验室设计每年使用用量约为各类涂料合计 0.5 吨。按 GBT38597-2020 中建筑用墙面涂料、建筑物和构筑物防护涂料(建筑用墙面涂料除外)和道路及交通标准涂料最高的挥发性组分 300g/L，按实验过程中溶剂全部挥发，其实验废气 G5-3 产生量为 0.15t/a。

④、燃烧次生氮氧化物

项目丙烯腈产生量为 0.00317t/a，经催化氧化炉去除 0.00311t/a，按其完全转化为氮氧化物，其氮氧化物产生量为 0.0027t/a。

（二）废气的收集

合成反应釜放空通过硬管连接至废气管线；大量使用的物料均采用储罐储存，采用平衡管连接废气管线。以上废气均由管道进入尾气处理设施。因此工艺废气收集效率较高，仅在收集密闭加料后管道末端残留、密闭取样、密闭放料和转移等过程中阀门、管道断开时挥发的少量低浓度废气，因此工艺废气收集效率以 95%计。

实验室废气采用通风橱收集，其在密闭的负压环境下对废气进行收集，确保废气收集效率在 90%以上。

拟建项目废气收集和走向情况见图 3.4.2-1。

阿科玛（常熟）特种材料有限公司年产 35000 吨粘合剂、40100 吨氯化钙溶液及副产品 135940 吨石膏、10276 吨氢氟酸水溶液技术改造项目

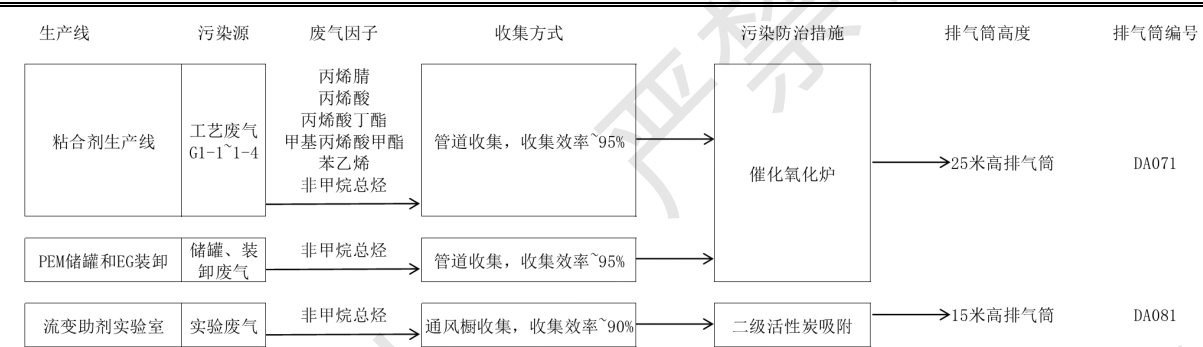


图 3.4.2-1 拟建项目废气收集和走向情况图

有组织废气产生情况汇总见表 3.4.2-3。

表 3.4.2-3 有组织废气产生情况汇总表

产污环节	编号	产生量			收集率	有组织产生量	
		名称	排放速率 (kg/h)	产生量 (t/a)		排放速率 (kg/h)	产生量 (t/a)
粘合剂 工艺废 气	G1-1	醋酸乙烯酯	0.0010	0.0043	95%	0.0009	0.0041
		叔碳酸乙烯酯	0.0001	0.0006	95%	0.0001	0.0006
		丙烯酸丁酯	0.0101	0.0455	95%	0.0096	0.0432
		丙烯酸乙酯	0.1067	0.4802	95%	0.1014	0.4562
		丙烯酸异辛酯	0.0023	0.0104	95%	0.0022	0.0099
		甲基丙烯酸甲酯	0.0414	0.1862	95%	0.0393	0.1769
		甲基丙烯酸丁酯	0.0210	0.0944	95%	0.0199	0.0897
		苯乙烯	0.0042	0.0188	95%	0.0040	0.0179
		丙烯酰胺	0.0000	0.00002	95%	0.000004	0.00002
		丙烯酸	0.0088	0.0395	95%	0.0083	0.0375
		甲基丙烯酸	0.00002	0.0001	95%	0.00002	0.0001
		丙烯腈	0.0002	0.0011	95%	0.0002	0.0010
		非甲烷总烃	0.1958	0.88112	95%	0.1860	0.8371
	G1-2	醋酸乙酯	0.0008	0.0036	95%	0.00076	0.00342
		叔碳酸乙烯酯	0.0001	0.0005	95%	0.00011	0.000475
		丙烯酸丁酯	0.0086	0.0385	95%	0.00813	0.036575
		丙烯酸乙酯	0.1193	0.5367	95%	0.1133	0.509865
		丙烯酸异辛酯	0.0021	0.0096	95%	0.00203	0.00912
		甲基丙烯酸甲酯	0.0051	0.023	95%	0.00486	0.02185
		甲基丙烯酸丁酯	0.0026	0.0117	95%	0.00247	0.011115
		苯乙烯	0.0036	0.016	95%	0.00338	0.0152
		丙烯酰胺	0.000002	0.00001	95%	0.000002	0.0000095
		丙烯酸	0.0004	0.002	95%	0.00042	0.0019
		甲基丙烯酸	0.00002	0.00008	95%	0.00002	0.000076
		丙烯腈	0.0002	0.0011	95%	0.00023	0.001045
		非甲烷总烃	0.1428	0.64279	95%	0.13570	0.6106505
	G1-3	醋酸乙酯	0.0001	0.0004	95%	0.00008	0.00038
		叔碳酸乙烯酯	0.00002	0.0001	95%	0.00002	0.000095
		丙烯酸丁酯	0.0007	0.00319	95%	0.00067	0.0030305
		丙烯酸乙酯	0.0002	0.0008	95%	0.00017	0.00076
		丙烯酸异辛酯	0.0002	0.001	95%	0.00021	0.00095
		甲基丙烯酸甲酯	0.0004	0.002	95%	0.00042	0.0019
		甲基丙烯酸丁酯	0.0002	0.001	95%	0.00021	0.00095
		苯乙烯	0.0003	0.0015	95%	0.00032	0.001425
		丙烯酰胺	0.0000002	0.000001	95%	0.0000002	0.00000095
		丙烯酸	0.000007	0.00003	95%	0.00001	0.0000285
		甲基丙烯酸	0.000002	0.000007	95%	0.000001	0.00000665
		丙烯腈	0.0002	0.0011	95%	0.00023	0.001045
		非甲烷总烃	0.0025	0.011128	95%	0.00235	0.0105716
	G1-4	醋酸乙酯	0.00002	0.0001	95%	0.00002	0.000095
		叔碳酸乙烯酯	0.000004	0.00002	95%	0.000004	0.000019
		丙烯酸丁酯	0.00022	0.000982	95%	0.00021	0.0009329
		丙烯酸乙酯	0.00904	0.0407	95%	0.00859	0.038665
		丙烯酸异辛酯	0.00018	0.0008	95%	0.00017	0.00076

		甲基丙烯酸甲酯	0.00024	0.0011	95%	0.00023	0.001045
		甲基丙烯酸丁酯	0.00011	0.0005	95%	0.00011	0.000475
		苯乙烯	0.00013	0.000585	95%	0.00012	0.00055575
		丙烯酰胺	0.0000001	0.0000004	95%	0.0000001	0.00000038
		丙烯酸	0.00004	0.0002	95%	0.00004	0.00019
		甲基丙烯酸	0.0000004	0.000002	95%	0.0000004	0.0000019
		丙烯腈	0.00001	0.000033	95%	0.00001	0.00003135
		非甲烷总烃	0.01000	0.0450224	95%	0.00950	0.04277128
PEM 储罐	G5-1	非甲烷总烃	量少，不定量		95%	量少，不定量	
EG 装卸	G5-2	非甲烷总烃	量少，不定量		95%	量少，不定量	
实验废气	G5-3	非甲烷总烃	0.0625	0.15	90%	0.05625	0.135

（二）、无组织废气

本项目新增无组织废气主要是未收集的工艺废气、实验室废气。

表 3.4.2-4 本项目无组织废气排放情况

污染源产生工序	污染物	排放速率 kg/h	排放量 t/a	面源面积 (长度 m×宽度 m)	面源高度 m
流变助剂生产线	苯乙烯	0.00041	0.0018	1132.45	6
	丙烯腈	0.000037	0.00017		
	丙烯酸	0.00046	0.00209		
	丙烯酸丁酯	0.00098	0.0044		
	甲基丙烯酸甲酯	0.00236	0.01062		
	非甲烷总烃	0.01756	0.079		
实验室	非甲烷总烃	0.00625	0.015	150	6

技改项目新增废气处置情况见表 3.4.2-5，技改后全厂大气污染物有组织排放情况见表 3.4.2-6。

表 3.4.2-5 技改项目新增大气污染物有组织排放状况

产污环节	编号	排放	排放量 (Nm³/h)	产生量				处理方法	去除率	排放量				执行标准		排放去向	
		规律		名称	浓度(mg/m³)	排放速率 (kg/h)	产生量(t/a)			污染物	浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	浓度 (mg/m³)	排放速率(kg/h)		
粘合剂工艺废气	G1-1	连续	4.5	醋酸乙烯酯	201.7	0.0009078	0.00409	催化氧化炉	98%	丙烯腈	0.038	8.80E-06	0.00006	0.5	-	DA071	
				叔碳酸乙烯酯	28.1	0.0001267	0.00057		98%	丙烯酸	0.682	0.0002	0.0008	10	-		
				丙烯酸丁酯	2134.6	0.0096056	0.04323		98%	丙烯酸丁酯	1.442	0.0003	0.0017	20	-		
				丙烯酸乙酯	22527.9	0.1013756	0.45619		98%	甲基丙烯酸甲酯	3.471	0.0008	0.0040	50	-		
				丙烯酸异辛酯	487.9	0.0021956	0.00988		98%	苯乙烯	0.603	0.0001	0.0007	20	-		
				甲基丙烯酸甲酯	8735.3	0.0393089	0.17689		98%	非甲烷总烃	17.941	4.17E-03	0.0300	60	-		
				甲基丙烯酸丁酯	4428.6	0.0199289	0.08968			NOX	2.4	0.000375	0.0027	100	-		
				苯乙烯	882.0	0.0039689	0.01786										
				丙烯酰胺	0.9	0.0000042	0.00002										
				丙烯酸	1853.1	0.0083389	0.03753										
				甲基丙烯酸	4.7	0.0000211	0.00010										
				丙烯腈	51.6	0.0002322	0.00105										
				非甲烷总烃	41336.5	0.1860142	0.83706										
	G1-2	连续	6.4	醋酸乙烯酯	118.8	0.0007600	0.00342										
				叔碳酸乙烯酯	16.5	0.0001056	0.00048										
				丙烯酸丁酯	1270.0	0.0081278	0.03658										
				丙烯酸乙酯	17703.6	0.1133033	0.50987										
				丙烯酸异辛酯	316.7	0.0020267	0.00912										
				甲基丙烯酸甲酯	758.7	0.0048556	0.02185										
				甲基丙烯酸丁酯	385.9	0.0024700	0.01112										
				苯乙烯	527.8	0.0033778	0.01520										
				丙烯酰胺	0.3	0.0000021	0.00001										
				丙烯酸	66.0	0.0004222	0.00190										
				甲基丙烯酸	2.6	0.0000169	0.00008										
				丙烯腈	36.3	0.0002322	0.00105										
				非甲烷总烃	21203.1	0.1357001	0.61065										
	G1-3	连续	0.6	醋酸乙烯酯	140.7	0.0000844	0.00038										
				叔碳酸乙烯酯	35.2	0.0000211	0.00010										
				丙烯酸丁酯	1122.4	0.0006734	0.00303										
				丙烯酸乙酯	281.5	0.0001689	0.00076										
				丙烯酸异辛酯	351.9	0.0002111	0.00095										
				甲基丙烯酸甲酯	703.7	0.0004222	0.00190										
				甲基丙烯酸丁酯	351.9	0.0002111	0.00095										
				苯乙烯	527.8	0.0003167	0.00143										
				丙烯酰胺	0.4	0.0000002	0.00000										
				丙烯酸	10.6	0.0000063	0.00003										
				甲基丙烯酸	2.5	0.0000015	0.00001										
				丙烯腈	387.0	0.0002322	0.00105										
				非甲烷总烃	3915.4	0.0023492	0.01057										
	G1-4	连续	40.9	醋酸乙烯酯	0.5	0.0000211	0.00010										
				叔碳酸乙烯酯	0.1	0.0000042	0.00002										

				丙烯酸丁酯	5.1	0.0002073	0.00093										
				丙烯酸乙酯	210.1	0.0085922	0.03867										
				丙烯酸异辛酯	4.1	0.0001689	0.00076										
				甲基丙烯酸甲酯	5.7	0.0002322	0.00105										
				甲基丙烯酸丁酯	2.6	0.0001056	0.00048										
				苯乙烯	3.0	0.0001235	0.00056										
				丙烯酰胺	0.0	0.0000001	0.0000004										
				丙烯酸	1.0	0.0000422	0.00019										
				甲基丙烯酸	0.0	0.0000004	0.000002										
				丙烯腈	0.2	0.0000070	0.000031										
				非甲烷总烃	232.4	0.0095047	0.04277										
PEM 储罐	G5-1		50	非甲烷总烃	0	0	两级活性炭吸附	90%		5.6	0.0056	0.0135	60	3	DA081		
EG 装卸	G5-2		50	非甲烷总烃	0	0											
实验废气	G5-3		1000	非甲烷总烃	56.3	0.05625										0.135	

表 3.4.2-6 技改后全厂涉及排气筒大气污染物有组织排放状况

产污环节	编号	排放量 (Nm³/h)	产生量				处理方法	去除率		排放量			执行标准		排放去向			
			名称	浓度(mg/m³)	排放速率 (kg/h)	产生量 (t/a)			污染物	浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)				
分散剂工艺废气	-	40	丙烯酸类	7581	0.30324	1.52	催化氧化炉	98%	丙烯腈	0.038	8.80E-06	0.00006	0.5	-	DA071			
			丙烯酸乙酯	950	0.038	0.19		98%	丙烯酸	6.008	0.0156	0.0781	10	-				
			非甲烷总烃	8550	0.342	1.71		98%	丙烯酸丁酯	2.792	0.0073	0.0363	20	-				
								98%	甲基丙烯酸甲酯	10.408	0.0271	0.1353	50	-				
	-	40	丙烯酸类	7581	0.30324	1.52		98%	苯乙烯	0.058	0.0002	0.00076	20	-				
			丙烯酸乙酯	950	0.038	0.19		98%	非甲烷总烃	16.026	4.17E-02	0.3000	60	-				
									NOX	50.7	0.132	1.0467	100	-				
			非甲烷总烃	8550	0.342	1.71			二氧化硫	3.83	0.0099	0.0788	50	-				
粘合剂工艺废气	G1-1	4.5	醋酸乙酯	201.7	0.0009078	0.00409												
			叔碳酸乙酯	28.1	0.0001267	0.00057												
			丙烯酸丁酯	2134.6	0.0096056	0.04323												
			丙烯酸乙酯	22527.9	0.1013756	0.45619												
			丙烯酸异辛酯	487.9	0.0021956	0.00988												
			甲基丙烯酸甲酯	8735.3	0.0393089	0.17689												
			甲基丙烯酸丁酯	4428.6	0.0199289	0.08968												
			苯乙烯	882.0	0.0039689	0.01786												
			丙烯酰胺	0.9	0.0000042	0.00002												
			丙烯酸	1853.1	0.0083389	0.03753												
			甲基丙烯酸	4.7	0.0000211	0.00010												
			丙烯腈	51.6	0.0002322	0.00105												
			非甲烷总烃	41336.5	0.1860142	0.83706												
			G1-2	6.4	醋酸乙酯	118.8		0.0007600	0.00342									
					叔碳酸乙酯	16.5		0.0001056	0.00048									
					丙烯酸丁酯	1270.0		0.0081278	0.03658									
	丙烯酸乙酯	17703.6			0.1133033	0.50987												
	丙烯酸异辛酯	316.7			0.0020267	0.00912												
	甲基丙烯酸甲酯	758.7			0.0048556	0.02185												
	甲基丙烯酸丁酯	385.9			0.0024700	0.01112												
	苯乙烯	527.8			0.0033778	0.01520												

建筑涂 料乳液 工艺废 气	G1-3	0.6	丙烯酰胺	0.3	0.0000021	0.00001								
			丙烯酸	66.0	0.0004222	0.00190								
			甲基丙烯酸	2.6	0.0000169	0.00008								
			丙烯腈	36.3	0.0002322	0.00105								
			非甲烷总烃	21203.1	0.1357001	0.61065								
	G1-4	40.9	醋酸乙烯酯	140.7	0.0000844	0.00038								
			叔碳酸乙烯酯	35.2	0.0000211	0.00010								
			丙烯酸丁酯	1122.4	0.0006734	0.00303								
			丙烯酸乙酯	281.5	0.0001689	0.00076								
			丙烯酸异辛酯	351.9	0.0002111	0.00095								
			甲基丙烯酸甲酯	703.7	0.0004222	0.00190								
			甲基丙烯酸丁酯	351.9	0.0002111	0.00095								
			苯乙烯	527.8	0.0003167	0.00143								
			丙烯酰胺	0.4	0.0000002	0.00000								
			丙烯酸	10.6	0.0000063	0.00003								
			甲基丙烯酸	2.5	0.0000015	0.00001								
			丙烯腈	387.0	0.0002322	0.00105								
			非甲烷总烃	3915.4	0.0023492	0.01057								
			醋酸乙烯酯	0.5	0.0000211	0.00010								
			叔碳酸乙烯酯	0.1	0.0000042	0.00002								
		4.5	丙烯腈	5.1	0.0002073	0.00093								
			丙烯酸丁酯	210.1	0.0085922	0.03867								
			丙烯酸乙酯	4.1	0.0001689	0.00076								
			丙烯酸异辛酯	5.7	0.0002322	0.00105								
			甲基丙烯酸甲酯	2.6	0.0001056	0.00048								
			甲基丙烯酸丁酯	3.0	0.0001235	0.00056								
			丙烯酰胺	0.0	0.0000001	0.0000004								
			丙烯酸	1.0	0.0000422	0.00019								
			甲基丙烯酸	0.0	0.0000004	0.000002								
			丙烯腈	0.2	0.0000070	0.000031								
		9.1	非甲烷总烃	232.4	0.0095047	0.04277								
			醋酸乙烯酯	3244.44	0.0146	0.0584								
			叔碳酸乙烯酯	516.67	0.0023	0.0093								
			丙烯腈	716.67	0.0032	0.0129								
			丙烯酸异辛酯	927.78	0.0042	0.0167								
			丙烯酸丁酯	14855.56	0.0669	0.2674								
			甲基丙烯酸甲酯	98533.33	0.2929	1.1716								
			甲基丙烯酸丁酯	33444.44	0.1505	0.602								
			甲基丙烯酸	233.33	0.0011	0.0042								
			VOCS	119044.44	0.5357	2.1425								
		2.2	醋酸乙烯酯	450.55	0.0041	0.0164								
			叔碳酸乙烯酯	137.36	0.0013	0.005								
			丙烯腈	192.31	0.0018	0.007								
			丙烯酸异辛酯	247.25	0.0023	0.009								
			丙烯酸丁酯	3689.56	0.0336	0.1343								
			甲基丙烯酸甲酯	8379.12	0.07625	0.305								
			甲基丙烯酸丁酯	4302.2	0.03915	0.1566								
			甲基丙烯酸	16.48	0.0002	0.0006								
			VOCS	17439.56	0.1587	0.6339								
			醋酸乙烯酯	79.55	0.0002	0.0007								

			叔碳酸乙烯酯	22.73	0.00005	0.0002									
			丙烯腈	34.09	0.00008	0.0003									
			丙烯酸异辛酯	45.45	0.0001	0.0004									
			丙烯酸丁酯	715.91	0.0016	0.0063									
			甲基丙烯酸甲酯	1659.09	0.00365	0.0146									
			甲基丙烯酸丁酯	852.27	0.001875	0.0075									
			甲基丙烯酸	3.41	0.000008	0.00003									
			VOCS	3437.727	0.00756	0.03003									
	-	39.5	醋酸乙烯酯	3.46	0.0001	0.0005									
			叔碳酸乙烯酯	1.06	0.00004	0.0002									
			丙烯腈	1.47	0.00006	0.0002									
			丙烯酸异辛酯	1.9	0.00008	0.0003									
			丙烯酸丁酯	32.2	0.0013	0.0051									
			甲基丙烯酸甲酯	69.62	0.00275	0.011									
			甲基丙烯酸丁酯	36.08	0.001425	0.0057									
			甲基丙烯酸	0.15	0.000006	0.00002									
			VOCS	145.848	0.00576	0.02302									
交通涂 料乳液 工艺废 气	-	4.5	丙烯酸丁酯	117483.33	0.5287	0.6344									
			甲基丙烯酸甲酯	424613.33	1.9108	2.2929									
			丙烯酸	6850	0.0308	0.037									
			VOCS	548955	2.4703	2.9643									
	-	7.7	丙烯酸丁酯	17083.33	0.1315	0.1579									
			甲基丙烯酸甲酯	61743.33	0.4754	0.5705									
			丙烯酸	228.33	0.0018	0.0021									
			VOCS	79054.99	0.6087	0.7305									
		0.9	丙烯酸丁酯	171.67	0.0002	0.0002									
			甲基丙烯酸甲酯	718.33	0.0006	0.0008									
			丙烯酸	996.67	0.0009	0.0011									
			VOCS	1886.67	0.0017	0.0021									
		30.2	丙烯酸丁酯	115	0.0035	0.0042									
			甲基丙烯酸甲酯	528.33	0.016	0.0191									
			丙烯酸	1.67	0.0001	0.0001									
			VOCS	645	0.0196	0.0234									
水泥添加剂工 艺废气		4.5	丙烯酸丁酯	23152.22	0.1042	0.1875									
			甲基丙烯酸甲酯	198574.44	0.8936	1.6085									
			丙烯酸	7276.67	0.0327	0.0589									
			VOCS	229003	1.0305	1.8549									
		6.3	丙烯酸丁酯	26905.56	0.1695	0.3051									
			甲基丙烯酸甲酯	3356.67	0.0211	0.0381									
			丙烯酸	327.78	0.0021	0.0037									
			VOCS	30590.01	0.1927	0.3469									
		0.6	丙烯酸丁酯	10913.33	0.0065	0.0118									
			甲基丙烯酸甲酯	1448.89	0.0009	0.0016									
			丙烯酸	157.78	0.0001	0.0002									
			VOCS	12520	0.0075	0.0136									
		30.3	丙烯酸丁酯	115	0.0035	0.0101									
			甲基丙烯酸甲酯	528.33	0.016	0.0015									
			丙烯酸	1.67	0.0001	0.0001									
			VOCS	645	0.0196	0.0117									
减水剂生产工		40	甲基丙烯酸	2500	0.1	0.2									
			VOCS	2500	0.1	0.2									

阿科玛（常熟）特种材料有限公司年产 35000 吨粘合剂、40100 吨氯化钙溶液及副产品 135940 吨石膏、10276 吨氢氟酸水溶液技术改造项目															
艺废气		40	丙烯酸	6000	0.24	0.48									
			VOCS	6000	0.24	0.48									
		40	丙烯酸	1000	0.04	0.08									
			VOCS	1000	0.04	0.08									
增稠剂生产工 艺废 气		28	甲基丙烯酸	600	0.0168	0.121									
			丙烯酸乙酯	75	0.0021	0.0151									
			VOCS	675	0.0189	0.1361									
		28	甲基丙烯酸	800	0.0224	0.1613									
			丙烯酸乙酯	100	0.0028	0.0202									
			VOCS	900	0.0252	0.1815									
PEM 储罐	G5-1	50	非甲烷总烃		0	0									
EG 装卸	G5-2	50	非甲烷总烃		0	0									
实验废气	G5-3	1000	非甲烷总烃	56.3	0.05625	0.135	两级活性炭吸附	90%	非甲烷总烃	5.6	0.0056	0.0135	60	3	DA081

根据“根据《合成树脂工业污染物排放标准（GB31572-2015）》（含 2024 修改单）关于非甲烷总烃基准排放量相关说明“c. 处理设施的非甲烷总烃去除效率达到 97%时，等同于满足单位产品非甲烷总烃排放量的要求”，项目催化燃烧炉设计去除效率为 98%，因此项目废气排放满足非甲烷总烃基准排放量

二、废水

本次硫酸钙、氯化钙等项目不涉及工艺和产能变化，也基本没有建设内容，因此其废水产生和排放情况均不发生改变。本项目涉及废水主要有流变助剂实验室废水和流变助剂工艺废水，以及本次涉及变更的 F22、VDF 碱洗废水。

根据工程分析，其工艺废水产生情况如下：

①、F22、VDF 碱洗废水

项目 F22、VDF 碱洗废水分别产生量为 1976t/a 和 2921.5t/a，其水质接近；根据企业近期实测水质，废水 COD900mg/L，氟化物 12.6mg/L，含盐量 98000mg/L。

②、工艺设备清洗水

项目技改前后工艺基本没有变化，水总用量不变；仅引入了少量单体，其中丙烯腈属于排放标准中的水污染物，根据企业目前运行情况和原环评，其产生设备清洗废水 8250t/a，废水 pH3~5，COD3000mg/L，氨氮 25mg/L、总氮 50mg/L、总磷 10mg/L、丙烯腈 2mg/L。

③、地面及外部设备冲洗水

项目技改前后地面及外部设备冲洗不变，项目定期需对外部设备及地面进行冲洗，类比公司现有生产装置，产生工艺设备清洗水约 2970t/a，为间歇产生，其中 COD400mg/L，SS200mg/L，氨氮 15mg/L、总氮 30mg/L、丙烯腈 2mg/L。

④ 实验室废水

项目产品质控和分析等产生实验室分析废水 350t/a，类比现有项目废水水质 COD 浓度约为 2600mg/L，氨氮 25mg/L、总氮 50mg/L、总磷 10mg/L。项目生产过程中所涉及的原辅材料均不含重金属；企业实验室采用分区管理，涉及含重金属和普通化学品区域采用不同的清洗和收集方式。涉重废液均做危废委外处置，不会进入废水处理系统。

⑤ 初期雨水

企业针对流变助剂产品原料是否含氮磷这一情况，将设备和原料进行

分区储存，本次原料存放还是按原来的规划进行存放，涉及氮的物料存放在原含氮区域。因此其初期雨水量等情况仍与原环评一致。根据现有项目环评，其不含氮初期雨水产生量为 590t/a，污染物 COD400mg/L，SS200mg/L；含氮初期雨水产生量为 344t/a，其中 COD400mg/L，SS200mg/L，氨氮 40mg/L、总氮 80mg/L、丙烯腈 2mg/L。

碱洗废水不含氮磷可以直接接入现有的污水处理系统；企业流变助剂装置采用氨水、丙烯腈、磷酸盐等各类含氮磷原料，因此其废水属于含氮磷废水，目前企业采用经化学破乳絮凝+气浮+A2/O+过滤吸附处理系统回用。

技改项目废水产生和排放情况见表 3.4.2—7。

表 3.4.2—7 技改项目废水产生和排放情况表

序号	装置或设 施名称	排放源	废水名称	排放量(t/a)	排放规律	污染物产生			处理方法及排放去向	接管排放			接管标准	外排							
						名称	浓度(mg/L)	产生量(t/a)		名称	浓度(mg/L)	接管量(t/a)	浓度(mg/L)	外排量(t/a)	浓度(mg/L)						
1	F22、VDF 装置	碱液喷淋	F22、VDF 碱洗废水	4897.5	连续	COD	900	4.4078	经集团污水处理厂处理达标后，送园区污水处理厂	COD	256	1.4048	500	0.2744	50						
						SS	300	1.4693		SS	158	0.8670	400	0.1098	20						
						氟化物	100	0.4898		氟化物	8.3	0.0455	20	0.0439	8						
						TDS	98000	479.955		TDS	4000	21.95	4000	21.95	4000						
						TOC	335	1.641		TOC	200	1.0975	200	0.1098	20						
						AOX	10	0.049		AOX	5	0.0274	5	0.00274	0.5						
2	流变助剂装置	初期雨水	不含氮初期雨水	590	间歇	COD	400	0.236													
						SS	200	0.118													
						TOC	150	0.089													
排放废水合计				5487.5																	
3	流变助剂装置	设备清洗	工艺设备清洗水	8250	间歇	pH	3~5			经化学破乳絮凝+气浮+A2/O+过滤吸附处理得到的中水回用	不排放										
						COD	3000	24.75													
						氨氮	25	0.20625													
						总氮	50	0.4125													
						总磷	10	0.0825													
丙烯腈		2	0.0165																		
4		地面冲洗	地面及外部设备冲洗水	2970	间歇	COD	400	1.188													
						SS	200	0.594													
						氨氮	15	0.0446													
						总氮	30	0.0891													
5		流变助剂实验室	实验室废水	350	间歇	丙烯腈	2	0.0059													
						COD	2600	0.91													
						氨氮	25	0.0088													
						总氮	50	0.0175													
6		初期雨水	含氮初期雨水	344	间歇	总磷	10	0.0035													
						COD	400	0.1376													
						SS	200	0.0688													
						氨氮	40	0.0138													
						总氮	80	0.0275													
回用废水合计				11914																	

根据水平衡计算，项目排水量为 0.0168m³/t，小于丙烯酸树脂基准排水量 3m³/t。

三、噪声

技改项目主要新增噪声源为 PSA、各类泵等。所有设备均按照工业设备安装的有关规范安装，采取减振隔声措施，对于高噪声源安装时尽可能地安装在远离厂界的位置；另外在厂区设置绿化带，种植高大乔木以降低噪声对环境的影响，使厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）3 类标准。具体室外噪声源情况见表 3.4.2—8，室内声源情况见表 3.4.2—9。

表 3.4.2—8 本项目噪声源强调调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	声功率级/dB(A)		
1	各种泵	/	180	20	0	90~95	消声、减振，降噪效果≥20dB(A)	生产运行期
2	空压机	/	180	20	0	105~110	消声、减振，降噪效果≥20dB(A)	
3	风机	/	120	15	0	90~95	消声、减振，降噪效果≥20dB(A)	
4	PSA	/	180	20	0	90~95	消声、减振，降噪效果≥20dB(A)	

*说明：以厂区西南角为坐标原点（0,0,0）。

四、固体废弃物

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2025）的规定，判断建设项目生产过程中产生的副产物是否属于固体废物，采用物料平衡法核算本项目危险废物的产生量，给出的判定依据及结果见表 3.4.2-10。

表 3.4.2—10 本项目生产工艺中副产物产生情况汇总表

序号	产废生产线	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量 (吨/年)	种类判断*		
							固体废物	副产品	判定依据
1	F22 生产线	氟石膏	工艺萃取	固态	硫酸钙	133843	——	√	《固体废物鉴别标准-通则》
2		脱硫石膏	烟气脱硫	固态	硫酸钙	1825	——	√	
3		水处理石膏	水处理	固态	硫酸钙	272	√	——	
4	流变助剂生产线	S1-1 滤渣	粘合剂生产	固态	水、丙烯酸树脂	20	√	——	
5	流变助剂实验室	S5-1 实验室废物	分析实验	固态、液态	废弃化学试剂玻璃瓶和沾染化学品残留物的废弃试管、试纸和废液等	1.8	√	——	
6	PSA 制氮机	S5-2 废吸附剂	吸附剂更换	固态	吸附剂	1.5t/5a	√	——	
7	OP 废水预处理	S5-3 废盐	蒸发除盐	固态	硫酸钠、氯化钠、氟化钠	7340	√	——	
8	储运	废包装	原料拆包	固态	塑料桶和包装袋等	2	√	——	
9	废气处理	废活性炭	活性炭吸附	固态	废活性炭	1.7415	√	——	
10	生化污水处理	水处理污泥	水处理	固态	污泥	750	√	——	

(2) 危险废物属性判定

根据《国家危险废物名录》（2025 年）以及《危险废物鉴别标准》，判定本项目的固体废物是否属于危险废物，具体判定结果见表 3.4.2—11。

表 3.4.2—11 本项目固体废物分析结果汇总表

产品	固废序号和名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量 (吨/年)	属性	危险特性鉴别方法	种类判断		
								危险类别	废物类别	废物代码
流变助剂实验室	S5-1 实验室废物	分析实验	固态、液态	废弃化学试剂玻璃瓶和沾染化学品残留物的废弃试管、试纸和废液等	1.8	危险废物	《国家危险废物名录》 (2025 年)	T/C\IR	HW49	900-047-49
储运	废包装材料	原料拆包	固态	塑料桶和包装袋等	2	危险废物		T/In	HW49	900-041-49
废气吸附	废活性	活性炭吸	固态	活性炭、有机物	1.7415	危险废物		T	HW49	900-039-49

	炭	附								
OP 废水预处理	S5-3 废盐	蒸发除盐	固态	硫酸钠、氯化钠、氟化钠	7340	*暂定为危险废物		T/In	HW49	900-041-49
F22 生产线废水预处理	水处理石膏	水处理	固态	硫酸钙	272	危险废物		T	HW45	261-084-45
生化污水处理装置	水处理污泥	水处理	固态	污泥	750	危险废物		T	HW45	261-084-45
PSA 制氮	S5-2 废吸附剂	吸附剂更换	固态	碳吸附剂	1.5t/5a	一般固废	《固体废物分类与代码目录 2024》、《危险废物排除管理清单（2026 年版）》	-	S59	900-008-S59
流变助剂	S1-1 滤渣	粘合剂生产	固态	水、丙烯酸树脂	20	一般固废		-	S16	900-099-S16

注：项目废盐暂定为危险废物，只有经鉴别无危险废物危险特性的情况下方可按照一般固废进行综合处置利用，在鉴定前必须按照危险固废进行处置和管理。

(3) 处置情况

技改项目危险废物汇总表见表 3.4.2—12

表 3.4.2—12 技改项目危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (吨/年)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	实验室废物	HW49	900-047-49	1.8	分析实验	固态、液态	废弃化学试剂玻璃瓶和沾染化学品残留物的废弃试管、试纸和废液等	沾染危险化学品的	1 个月	T/In	委托有资质的固废单位处置
2	废活性炭	HW49	900-039-49	1.7415	废气吸附	固态	活性炭、有机物	废活性炭	2 个月	T	
3	废包装材料	HW49	900-041-49	2	原料拆包	固态	沾染化学品的塑料桶和包装袋等	化学品	每天	T/In	
4	废盐	HW49	900-041-49	7340	蒸发除	固态	硫酸钠、氯化钠、氟化钠	氟化钠	每天	T/In	

					盐						
5	水处理污泥	HW45	261-084-45	1022	污水处理	固态	硫酸钙、污泥	有机卤化物	每天	T	
合计				1027.5415+ 暂定 7340							

3.4.3 非正常工况排放情况

(1) 非正常工况下废气污染物源强

非正常工况的产污分析：催化氧化装置发生故障导致对废气的处理效率达不到设计要求时，则将废气送至碱液洗涤塔处理后排放，以有机废气去除效率下降至 50% 计算。其非正常情况下，产污情况见表 3.4.3-1。

表 3.4.3-1 非正常情况产污情况

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 (mg/m ³)	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间 (h)	年发生频次 (次)	应对措施
1	DA072	催化氧化装置出现故障	丙烯腈	0.17	0.00044	0.5	10 ⁻⁴	紧急停车，停止排放废气
			非甲烷总烃	802	2.085			

(2) 非正常工况下废水污染物源强

当废水处理设施出现故障时建设单位应当立即停产对废水处理设施进行修缮恢复，在恢复生产前所有废水应收集到阿科玛常熟基地现有的事故尾水池中暂存，将污染控制在厂内，待处理设施恢复正常后通过处理设施处理达标后再行排放。

3.4.4 污染物“三本账”汇总

本项目污染物产生及排放“三本账”见表 3.4.4-1，最终全厂污染物排放变化情况见表 3.4.4-2。

表 3.4.4-1 污染物排放量汇总（单位：t/a）

种类	污染物名称	本项目排放量			
		产生量	削减量	接管量	外排
水污染物	生产废水	废水量	17401.5	11914	5487.5
		COD	31.6294	30.2246	1.4048
		SS	2.2501	1.3830	0.8670
		氨氮	0.2733	0.2733	0
		总氮	0.5466	0.5466	0
		丙烯腈	0.0231	0.0231	0
		总磷	0.086	0.0860	0
		氟化物	0.4898	0.4442	0.0455
		含盐量	479.955	458.0050	21.95
		总有机碳	1.7292	0.6317	1.0975
		可吸附有机卤化物	0.04898	0.0215	0.0274
大气污染物	有组织	丙烯腈	0.000317	0.000311	0.00006
		丙烯酸	0.0396	0.0388	0.0008
		丙烯酸丁酯	0.0852	0.0835	0.0017
		甲基丙烯酸甲酯	0.2017	0.1977	0.0040
		苯乙烯	0.0365	0.0358	0.0007
		VOCs（以非甲烷总烃计）	2.3111	2.2676	0.0435
		NOX	0.0027	0	0.0027
	无组织	丙烯腈	0.00017	0	0.00017
		丙烯酸	0.0021	0	0.0021
		丙烯酸丁酯	0.0044	0	0.0044
		甲基丙烯酸甲酯	0.0106	0	0.0106
		苯乙烯	0.0018	0	0.0018
		非甲烷总烃	0.0940	0	0.0940
固体废弃物		危险废物	1027.5415+暂 定 7340	1027.5415+ 暂定 7340	0
		一般工业固废	20	20	0
		生活垃圾	0	0	0

表 3.4.4-2 最终全厂污染物排放变化表（单位：t/a）

污染物分类	污染物名称		现有环评污染物批复总量		拟建项目				*以新带老		全厂排放量		排放增减量	
			接管量	外排量	产生量	削减量	接管量	外排量	接管量	外排量	接管量	外排量	接管量	外排量
废水	生产废水	废水量	865674.045	865674.045	17401.5	11914	5487.5	5487.5	5487.5	5487.5	865674.045	865674.045	0	0
		COD	222.6086	43.2837	31.6294	30.2246	1.4048	0.2744	1.4048	0.2744	222.6086	43.2837	0	0
		SS	136.7031	17.3135	2.2501	1.3830	0.8670	0.1098	0.8670	0.1098	136.7031	17.3135	0	0
		BOD ₅	41.2768	17.3135	0	0	0	0	0	0	41.2768	17.3135	0	0
		氨氮	0.321	0.054	0	0	0	0	0	0	0.321	0.054	0	0
		总氮	0.46	0.161	0	0	0	0	0	0	0.46	0.161	0	0
		总磷	0.043	0.005	0	0	0	0	0	0	0.043	0.005	0	0
		含盐量	3052.85	3052.85	479.955	458.005	21.95	21.95	21.95	21.95	3052.85	3052.85	0	0
		乙苯	0.0003	0.0003	0	0	0	0	0	0	0.0003	0.0003	0	0
		苯乙烯	0.00176	0.00176	0	0	0	0	0	0	0.00176	0.00176	0	0
		丙烯酸	0.0176	0.0176	0	0	0	0	0	0	0.0176	0.0176	0	0
		可吸附有机卤化物	0.7291	0.4454	0.0490	0.0215	0.0274	0.0027	0.0274	0.0027	0.7291	0.4454	0	0
		TOC	35.3987	12.1233	1.7292	0.6317	1.0975	0.1098	1.0975	0.10975	35.3987	12.1233	0	0
		氟化物	6.6577	6.4386	0.4898	0.4442	0.0455	0.0439	0.0455	0.0439	6.6577	6.4386	0	0
	生活污水	废水量	63999.6	63999.6	0	0	0	0	0	0	63999.6	63999.6	0	0
		COD	20.1543	5.4654	0	0	0	0	0	0	20.1543	5.4654	0	0
		SS	10.5479	2.5888	0	0	0	0	0	0	10.5479	2.5888	0	0
		BOD ₅	6.4224	1.3718	0	0	0	0	0	0	6.4224	1.3718	0	0
		氨氮	2.0564	1.1182	0	0	0	0	0	0	2.0564	1.1182	0	0
		总磷	0.229	0.0981	0	0	0	0	0	0	0.2290	0.0981	0	0
		总氮	2.3479	1.6451	0	0	0	0	0	0	2.3479	1.6451	0	0
有组织废气	二氧化硫		17.1418		0	0	0		1.88		15.2618		-1.88	
	颗粒物（包含烟尘、粉尘）		239.0685		0	0	0		13.07		225.9985		-13.07	
	氮氧化物		42.1207		0.0027	0	0.0027		12.384		29.7394		-12.3813	
	CO		0.8297		0	0	0		0		0.8297		0	
	氯化氢		5.2151		0	0	0		0		5.2151		0	
	硫酸		0.00212		0	0	0		0		0.00212		0	
	氟化氢		0.103		0	0	0		0		0.103		0	
	丙烯酸丁酯		0.0284		0.0852	0.0835	0.0017		0.0017		0.0284		0	
	甲基丙烯酸甲酯		0.09		0.2017	0.1977	0.0040		0.0040		0.0900		0	
	丙烯酸		0.0842		0.0396	0.0389	0.0008		0.0008		0.0842		0	
	二噁英 g/a		0.00168g/a		0	0	0		0		0.00168g/a		0	

	VOCs(非甲烷总烃)	9.2797	2.3111	2.2675	0.0435	0.0300	9.2932	0.0135
	己二胺	0.06	0	0	0	0	0.06	0
	氨	0.329	0	0	0	0	0.329	0
	甲苯	0.0012	0	0	0	0	0.0012	0
	氯苯	0.00056	0	0	0	0	0.00056	0
	丙酮	0.002	0	0	0	0	0.002	0
	甲醇	0.0281	0	0	0	0	0.0281	0
	乙醇	0.001	0	0	0	0	0.001	0
	丙烯腈	0.0016	0.00317	0.00311	0.00006	0	0.00166	0.00006
	苯乙烯	0.048	0.0365	0.0358	0.0007	0.0007	0.048	0
	F125	0.0288	0	0	0	0	0.0288	0
无组织废气	颗粒物	1.7422	0	0	0	0	1.7422	0
	VOCs(非甲烷总烃)	9.4002	0.0940	0.0000	0.0940	0.0790	9.4152	0.015

注：废水以新带老量为技改前涉及项目的废水排放量/总排放量*对应污染物的总量；废气以新带老量为技改前粘合剂原环评核定排放量。

3.5 环境风险因素识别

3.5.1 环境风险的类型

3.5.1.1 建设项目风险源调查

根据《导则》规定，在进行建设项目环境风险评价时，首先要调查建设项目危险物质数量和分布情况、生产工艺特点，收集危险物质安全技术说明书等基础资料。

根据项目所使用原料及储运设施等，本项目涉及物质的危险性和毒性见表 3.2.5-1，项目生产工艺详见 3.3.1 章节。

3.5.1.2 环境敏感目标调查

建设项目环境敏感特征表见表 3.5.1-1、图 3.5.1-1。

表 3.5.1-1 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	相对方位	距离/km	属性	人口数
	1	东进村	N	1500	居住区	约 25 户 75 人
	2	东沙幼儿园	NNW	1600		约 100 人
	3	东沙医院	NNW	2200		约 40 人
	4	东联村	NE	2900		约 2000 人
	5	福山村	SW	2300		约 150 户 450 人
	6	福山街道	SW	2100		约 10000 人
	7	福山中心小学	SW	2500		约 3000 人
	8	福山中心 幼儿园	SW	2800		约 200 人
	9	福山中学	SW	3000		约 1000 人
	10	福山敬老院	SW	2700		约 50 人
	11	园区管委会	S	2700		约 100 人
	厂址周边 500m 范围内人口数小计					/
	厂址周边 5km 范围内人口数小计					20015
大气环境敏感程度 E 值					E2	
地表水	受纳水体					
	序号	受纳地表水体名称	排放点水域环境功能	24h 内流经范围/km		
	1	福山塘	III类水体	暴雨时期福山塘最大流速以 0.5m/s 计、汛期长江最大流速以 3m/s 计，24 小时流经范围跨国界，地表水功能敏感性为 F1		
		长江	II类水体			
	内陆水体排放点下游 10km（近岸海域一个潮周期最大水平距离两倍）范围内敏感目标（涉及重要湿地，分级为 S1）					
	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	
2	长江（常熟市）重要湿地	重要湿地	II类	8000		

类别	环境敏感特征			
	地表水环境敏感程度 E 值			E1
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	包气带防污性能
	1	上述地区之外的其它地区	不敏感 G3	根据区域岩土工程勘察报告，区域场地包气带岩（土）层单层厚度 $Mb < 1.0m$ ，0.6-1.1m 处为粉质黏土，该层垂向渗透系数 K 为 10^{-4} - $10^{-6}cm/s$ ，因而为 D2
	地下水环境敏感程度 E 值			E3

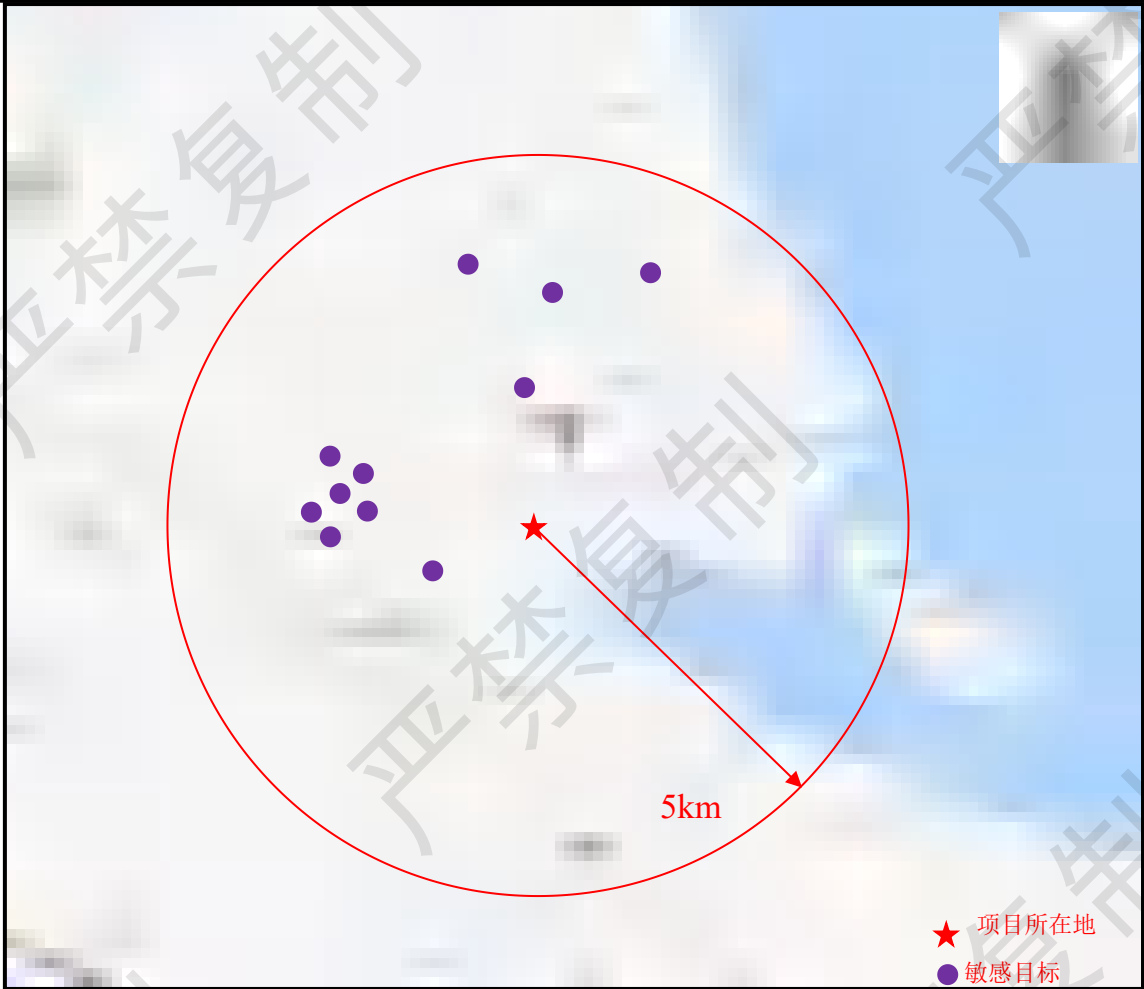


图 3.5.1-1 本项目敏感目标示意图

3.5.2 环境风险潜势初判

3.5.2.1 环境风险潜势划分

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析。

本项目 Q 值根据本项目涉及的危险物质在厂界内的最大存在总量与

《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中对应临界量的比值确定，结果见下表。其中，与本项目风险物质储存在同一风险单元内的现有项目部分危险物质一并纳入本项目 Q 值计算中。

表 3.5.2-1 本项目 Q 值确定表

序号	物质名称	CAS 号	最大存在量	临界量	q/Q
1	废盐酸（含 HF 混酸）	/	313.2（折 37%，262.41）	7.5	34.988
		7664-39-3	104.4（折纯 20.88）	1	20.88
2	天然气（甲烷）	74-82-8	0.05	10	0.005
3	硫酸	7664-38-2	1656	10	165.6
4	发烟硫酸	8014-95-7	855	5	171
5	丙烯腈	107-13-1	9	9	1
6	苯乙烯	100-42-5	52	10	5.2
7	甲基丙烯酸甲酯	80-62-6	94	10	9.4
8	氨水	1336-21-6	42	10	4.2
9	异丙醇	67-63-0	0.002	10	0.0002
10	连二亚硫酸钠	7775-14-6	0.015	5	0.003
11	废液等有机废液（COD 浓度≥10000mg/L 的有机废液）	/	200	10	20
项目 Q 值Σ					432.2762

经计算：本项目 Q>100。

根据本项目所属行业及生产工艺特点，按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 C.1 评估生产工艺情况见 3.5.2-2，结果见表 3.5.2-3。

表 3.5.2-2 行业及生产工艺评估结果

行业	评估依据	分值
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/每套
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/每套
	其他高温或高压、且涉及危险物质的工艺过程 ^a 、危险物质储存罐区	5/每套（罐区）
a: 高温指工艺温度≥300℃，高压指压力容器的设计压力（p）≥10.0MPa； b: 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。		

表 3.5.2-3 本项目 M 值确定表

序号	工艺单元名称	生产工艺	数量/套	M 分值
1	流变助剂生产工艺	聚合工艺	2	20
2	危险物质储存罐区	/	6	30
项目 M 值Σ				50

本项目生产工艺评估 $M > 20$ ，为 M1。

根据危险物质数量与临界量比值 Q 和行业及生产工艺 M，按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 C.2 确定危险物质及工艺系统危险性等级 P，见表 3.5.2-4。

表 3.5.2-4 危险物质及工艺系统危险性等级判断

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
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

危险物质及工艺系统危险性等级为 P1。

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 D 对环境敏感程度（E）进行分级，确定大气为 E2 环境中度敏感区，地表水为 E1 环境高度敏感区，地下水为 E3 环境低度敏感区。

根据上述 P 值、E 值，结合表表 3.5.2-5，确定本项目环境风险潜势为 IV⁺。

表 3.5.2-5 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

3.5.2.2 评价等级确定

根据上述 P 值、E 值，确定本项目的风险潜势及评价工作等级见表 3.5.2-6。

表 3.5.2-6 环境风险潜势划分表

环境要素	环境风险潜势初判		环境风险潜势划分	评价等级确定
	P	E		
大气	P1	E2	IV	一级
地表水	P1	E1	IV ⁺	一级
地下水	P1	E3	III	二级
建设项目	P1	E1	IV ⁺	一级

因此，确定本次风险评价大气、地表水等级为一级，地表水为二级。

3.5.3 风险识别

物质危险性识别，包括主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。

生产系统危险性识别，包括主要生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产设施，以及环境保护设施等。

危险物质向环境转移的途径识别，包括分析危险物质特性及可能的环境风险类型，识别危险物质影响环境的途径，分析可能影响的环境敏感目标。

3.5.3.1 物质危险性识别

对照《建设项目环境风险评价技术导则》，本项目废盐酸、丙烯腈、氢氟酸等均属于附录 B 中风险物质。

表 3.5.3-1 物质危险性识别表

序号	物质名称	易燃易爆危险特性	有毒有害危险特性	危险物质分布
1	废盐酸	不燃	LC ₅₀ :3124ppm (mg/m ³) (大鼠吸入, 1 小时)	罐区、氯化钙项目生产区
2	天然气（甲烷）	可燃	/	CO 炉
3	硫酸	不燃	LD ₅₀ :2140 mg/kg	罐区、HF 装置
4	发烟硫酸	不燃	LD ₅₀ :2140 mg/kg	
5	丙烯腈	易燃	LD ₅₀ :78mg/kg(大鼠经口)	52 原料仓库、粘合剂生产区
6	氢氟酸	不燃	LC ₅₀ : 1276ppm, 1 小时(大鼠吸入)	氯化钙原料区
7	苯乙烯	易燃	LD ₅₀ : 5000mg/kg(大鼠经口);	11 原料罐区、粘合剂生产区
8	甲基丙烯酸甲酯	易燃	LD ₅₀ : 7872mg/kg(大鼠经口)	11 原料罐区、粘合剂生产区
9	氨水	不燃	/	11 原料罐区、粘合剂生产区
10	异丙醇	易燃	LD ₅₀ : 5000 mg/kg	流变助剂实验室
11	连二亚硫酸钠	遇湿易燃、自燃	/	粘合剂生产区
12	废液等有机废液（COD 浓度≥10000mg/L 的有机废液）	可燃	/	危废仓库

3.5.3.2 生产过程潜在风险性识别

(1) 工艺系统危险性识别

根据《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》（安监总管三[2009]116 号）、《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）与《关于规范化工企业自动控制技术改造工作的意见》（苏安监[2009]109 号）的精神，流变助剂生产过程中的聚合工艺属于典型危险工艺。

（2）储运过程危险性识别

本项目液体物料的输送方式主要为槽车、泵、管道等，在输送过程中应注意输送设备关键部位（如阀门、法兰、三通等）定期检查，不得发生泄漏事故。若发生输送液体或气体泄漏则可能带来燃烧、爆炸等风险。

（3）项目生产过程危险性识别

根据建设项目工艺流程、平面布置功能区划及物质的危险性辨识，本项目划分为 5 个危险单元。

表 3.5.3-2 建设项目危险单元划分结果表

序号	危险单元
1	生产区（AHF 生产单元、氯化钙生产单元、粘合剂生产区）
2	仓库区（危废仓库、51 原料仓库、52 原料仓库）
3	污水处理站、废气处理区
4	储罐区

表 3.5.3-3 重点监控单元表

聚合工艺			
反应类型	放热反应	重点监控单元	聚合反应釜
工艺简介			
聚合是一种或几种小分子化合物变成大分子化合物（也称高分子化合物或聚合物，通常分子量为 1×10^4 — 1×10^6 ）的反应，涉及聚合反应的工艺过程为聚合工艺。聚合工艺的种类很多，按聚合方法可分为本体聚合、悬浮聚合、乳液聚合、溶液聚合等。			
工艺危险特点			
（1）聚合原料具有自聚和燃爆危险性； （2）如果反应过程中热量不能及时移出，随物料温度上升，发生裂解和暴聚，所产生的热量使裂解和暴聚过程进一步加剧，进而引发反应器爆炸； （3）部分聚合助剂危险性较大			
重点监控工艺参数			
聚合反应釜内温度、压力，聚合反应釜内搅拌速率；引发剂流量；冷却水流量；料仓静电、可燃气体监控等。			
安全控制的基本要求			

反应釜温度和压力的报警和联锁；紧急冷却系统；紧急切断系统；紧急加入反应终止剂系统；搅拌的稳定控制和联锁系统；料仓静电消除、可燃气体置换系统，可燃和有毒气体检测报警装置；高压聚合反应釜设有防爆墙和泄爆面等。

宜采用的控制方式

将聚合反应釜内温度、压力与釜内搅拌电流、聚合单体流量、引发剂加入量、聚合反应釜夹套冷却水进水阀形成联锁关系，在聚合反应釜处设立紧急停车系统。当反应超温、搅拌失效或冷却失效时，能及时加入聚合反应终止剂。安全泄放系统。

本项目生产过程潜在危险识别见表 3.5.3-4。

表 3.5.3-4 项目生产过程潜在危险识别

危险单元	潜在风险源	危险物质	危险性	存在条件、转化为事故的触发因素	是否为重点风险源
生产装置区（AHF 生产单元、氯化钙装置、流变助剂装置）	反应釜、各类罐	废盐酸、天然气、丙烯腈、苯乙烯、硫酸、发烟硫酸等	燃爆危险性、毒性	操作时升温速度过快或加热温度过高；冷却系统发生故障；腐蚀泄漏；反应系统压力骤升	是
仓库区（51 原料仓库、52 原料仓库、危废仓库）	仓库物料、危废贮存	丙烯腈、危险固废等	燃爆危险性、毒性	倾倒、洒落、防渗材料损坏	是
储罐区	储存物料	废盐酸、氢氟酸、硫酸、发烟硫酸等	毒性	泄漏、防渗材料损坏	是
污水处理站、废气治理设施	污水池、催化氧化炉、活性炭装置等	有机废液、有机废气	燃爆危险性、毒性、非正常排放	腐蚀、误操作、管道破损、池体损坏、污水处理设施运行不正常，废气处理设施发生故障	是

项目生产过程中涉及的物料含易燃易爆液体及有毒液体，因此在生产过程中存在发生泄漏、燃爆、火灾而引发伴生/次生污染物排放进入空气的风险隐患。只要在生产过程中严格按操作规程执行、做好检修排查工作，则发生物料泄漏、燃爆等风险事故概率较小。

表 3.5.3-5 本项目环境风险识别表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标	备注
1	反应装置区	装置区	废盐酸、天然气、连二亚硫酸钠、丙烯腈、苯乙烯、硫酸、发烟硫酸等	运行不当引起压力温度超高导致物料泄漏	火灾爆炸产生的次生污染物以及物料泄漏引起的大气污染物扩散，泄漏物料及火灾爆炸消防废水对地下会污染	表 2.4-3 大气敏感目标	场地分别进行相应的防渗、围隔等处理，液态物料能够做到及时收集不扩散。
		装置容器、管道、法兰、泵等泄漏	丙烯腈、苯乙烯等	因腐蚀发生物料泄漏，遇到火源容易引起火灾爆炸事故		表 2.4-3 大气敏感目标	
2	储罐区	废盐酸、氢氟酸储罐	废盐酸、氢氟酸、硫酸、发烟硫酸等	罐体安装不符合要求、使用中发生开裂、腐蚀、构件的泄漏、物料装卸操作不当、管道运输中引起物料泄漏	火灾爆炸产生的次生污染物大气扩散，泄漏物料及火灾爆炸消防废水对地下会污染	见表 2.4-3 大气敏感目标	
3	危废仓库	危废仓库	废活性炭、实验室废物等	储存或装卸不当引起物料泄漏	火灾爆炸产生的次生污染物大气扩散，泄漏物料及火灾爆炸消防废水对地下会污染	见表 2.4-3 大气敏感目标	场地分别进行相应的防渗、围隔等处理，液态物料能够做到及时收集不扩散
4	原料仓库	51 原料仓库、52 原料仓库	丙烯腈	储存或装卸不当引起物料泄漏	火灾爆炸产生的次生污染物大气扩散，泄漏物料及火灾爆炸消防废水对地下会污染	见表 2.4-3 大气敏感目标	场地分别进行相应的防渗、围隔等处理，液态物料能够做到及时收集不扩散
6	废气处理装置	催化氧化炉、活性炭装置	有机废液、有机废气	设备故障失效引起的废气超标排放	大气污染物扩散	见表 2.4-3 大气敏感目标	已在废气非正常排放工况考虑
7	废水处理系统	废水处理系统	超标废水	处理设施故障引起的超标排放	废水污染物超标排放	-	现有项目设有事故池 7 座，可供超标废水暂存，出水设置监控，同时本项目部分废水经集团污水处理厂处理达标后，送园区污水处理厂，部分废水经预处理后回用

3.5.4 事故中的伴生/次生危险性分析

(1)事故中的伴生危险性分析

当装置区和储存区化学物质发生泄漏时，一方面会造成空气污染；同时会产生废液进入污水系统的危险。

对于液体泄漏物料一般可由围堰或防火堤收集，在装置区易进入污水系统，造成后续污水处理装置的冲击。应采取措施回收物料后，再将事故废水送处理装置处理，将次生危害降至最低。

(2)事故中的次生危险性分析

本项目若发生火灾、泄漏，进入大气的燃烧产物包括氮氧化物、二氧化硫、一氧化碳、氰化氢、氟化氢等，具有一定的毒性，会形成次生环境污染事故。火灾过程中消防产生的废水以及泄漏物料可能对地表水、地下水和土壤产生环境影响。此外，堵漏过程中可能使用的大量拦截、堵漏材料，掺杂一定的物料，若事故排放后随意丢弃、排放，将对环境产生二次污染。伴生、次生危险性分析见下图。

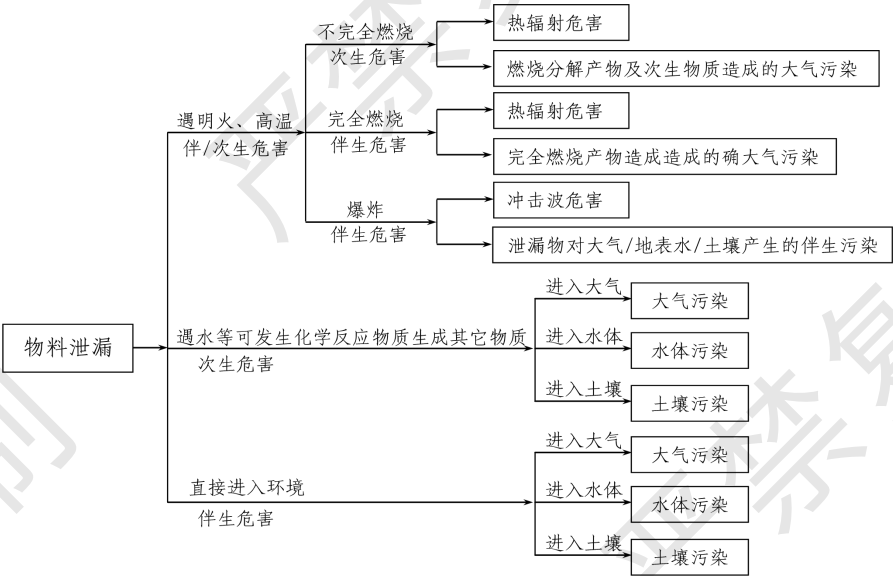


图 3.5.4 事故状况伴生和次生危险性分析

物料发生大量泄漏时，极有可能引发火灾爆炸事故。为防止引发火灾爆炸和环境空气污染事故，采用消防水对泄漏区进行喷淋冷却，泄漏的物料部分转移至消防水，若消防水直接外排可能导致水环境污染。为了避免事故状况下，泄漏的有毒物质以及火灾爆炸期间消防污水污染环境，企业

必须制定严格的排水规划，设置消防污水收集池、管网、切换阀和监控池等，使消防水排水处于监控状态，严禁事故废水排出厂外，以避免事故状态下的次生危害造成水体污染

3.5.5 危险物质环境转移途径识别

根据可能发生突发环境事件的情况下，污染物的转移途径如表 3.5.5-1。

表 3.5.5-1 事故污染物转移途径

事故类型	事故位置	事故危害形式	污染物转移途径		
			大气	排水系统	土壤、地下水
泄漏	生产装置 储存系统	气态	扩散	/	/
		液态	/	漫流	渗透、吸收
			/	生产废水、雨水、消防废水	渗透、吸收
火灾引发的 次伴生污染	生产装置 储存系统	毒物蒸发	扩散	/	/
		烟雾	扩散	/	/
		伴生毒物	扩散	/	/
		消防废水	/	生产废水、雨水、消防废水	渗透、吸收
爆炸引发的 次伴生污染	生产装置 储存系统	毒物逸散	扩散	/	/
		伴生毒物	扩散	/	/
		消防废水	/	生产废水、雨水、消防废水	渗透、吸收
环境风险防 控设施失灵 或非正常操 作	环境风险防 控设施	气态	扩散	/	/
		液态	/	生产废水、雨水、消防废水	渗透、吸收
		固态	/	/	渗透、吸收
非正常工况	生产装置储存系 统	气态	扩散	/	/
		液态	/	生产废水、雨水、消防废水	渗透、吸收
污染治理设 施非正常运 行	污水处理站	废水	/	生产废水	渗透、吸收
	废气处理系统	废气	扩散	/	/
	危废堆场	固废	/	/	渗透、吸收
运输系统故 障	储存系统	热辐射	扩散	/	/
		毒物蒸发	扩散	/	/
		烟雾	扩散	/	/
		伴生毒物	扩散	/	/
	输送系统	气态	扩散	/	/
		液态	/	生产废水、雨水、消防废水	/
		固态	/	/	渗透、吸收

3.6.清洁生产

3.6.1 产品清洁性

本项目产品主要为粘合剂用树脂，其属于水性丙烯酸类、树脂乳液类的产品，主要用于生产水性粘合剂等产品。

产品以水为连续相，从根本上避免了传统溶剂型产品在生产和使用过程中挥发性有机化合物（VOCs）的排放问题。其最终应用产品（粘合剂）同样具备低 VOC、低气味特性，使用本产生生产的粘合剂可以满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求（GBT38597-2020）》和《胶粘剂挥发性有机化合物限量（GB33372-2020）》，大幅降低了下游用户使用过程中的环境负荷与健康风险。

产品体系不含甲醛、重金属等受法规严格限制的有害物质，满足乃至超越国内外严苛的环保法规与绿色产品标准（如中国环境标志产品认证、欧盟生态标签等要求），体现了源头预防的清洁生产理念。

产品具有优异的稳定性、相容性和应用性能（如高分散效率、强粘结力），使得下游用户在达到同等或更佳效果时可减少用量，间接实现了资源节约与污染减排。

因此其产品具有较高的清洁性。

3.6.2 工艺可靠性和设备先进性

工艺先进性

采用先进的预乳化工工艺和单体饥饿态加料技术，确保了反应平稳、可控，提高了单体转化率（通常>99%），最大限度地减少了未反应单体残留。这不仅提升了产品质量，也从源头削减了潜在污染物。

反应多在温和条件下进行，部分工艺实现了反应热的回收利用，降低了综合能耗。

通过工艺水循环利用技术（如洗涤水、冷凝水回用），显著降低了新鲜水消耗量和废水产生量，提高了水资源利用率。

精准的物料投加与过程控制系统（DCS/PLC），减少了物料跑冒滴漏和批次差异，保障了生产过程的清洁、稳定与高效。

对生产过程中产生的少量废乳液、釜底料等，建立了有效的回收处理机制，部分可回用于生产或经处理后资源化利用，体现了循环经济的原则。

设备先进性

企业采用的设备选择先进的工艺生产技术是工业生产节能降耗的前提。先进的生产技术具有自动化、智能化、生产连续化等优点，可取得显著的节能效果。

1、该项目采用先进、成熟、合理的工艺，采用节能型工艺设备及节能新技术，使整个生产工序能源利用效率达到国内先进水平。

2、保持生产均衡和正常的设备维修，使设备处在最佳工作状态下，不仅节约直接能耗，也减少间接能耗。

3、选用高效节能的机、泵。严禁选用国家已公布属于淘汰的机、泵产品。在正常负荷下，机、泵运行工况应处于性能曲线的高效区，并应采取合理的调节方式予以保证。合理选用电动机，提高其负载率。

4、采用先进、可靠、自动化水平高的自控系统，提高生产装置的先进性、稳定性、可靠性，改善生产线的控制技术、智能化水平、生产工序和工艺流程，提高生产效率。对节能信息、数据进行收集与处理，实现工艺过程优化控制和用能设备与系统的优化运行管理。

5、冷却水循环利用。

3.6.3 技改清洁生产水平提升

比较于现有项目，产品在作为涂层或粘合剂时，能够提供更优异的热屏蔽效果。这有助于下游应用产品（如建筑涂层、特种包装）降低能耗需求，在最终使用阶段产生显著的节能减碳效益，体现了产品全生命周期清洁化理念的延伸。这一特性使得应用该乳液的涂层在具备良好防护功能的同时，避免了因湿气积聚导致的霉变、脱层等问题。这延长了涂层的使用寿命，减少了因早期维修、翻新带来的材料消耗和废弃物产生，符合资源高效利用的清洁生产核心原则。更强的初始粘附力与可控的剥离性能，提

升了应用过程的成功率和效率，减少了因粘接失败导致的材料浪费和返工，从应用端减少了潜在浪费。

3.6.4 清洁生产水平认定

目前国家尚未制定丙烯酸类、树脂乳液类树脂产品生产的清洁生产标准。阿科玛公司在上一轮清洁生产审核工作遵循了源头削减、全过程控制原则，审核程序规范，方法科学合理。公司围绕生产全流程开展了全面的清洁生产潜力分析，审核重点设置准确，清洁生产目标制定科学、具有时限性和前瞻性。经上一轮清洁生产审核方案全面实施并稳定运行后，公司清洁生产各项指标均达到预期目标。阿科玛公司清洁生产水平已达到国际清洁生产领先水平（一级）。公司污染物排放稳定达到国家及地方排放标准，主要污染物总量控制指标满足核定要求。本次技改项目从能耗和污染物产生等环节均较现有项目有一定的改善。清洁生产水平有了进一步的提升，企业技改前属于国际清洁生产领先水平（一级），故本项目亦可达到国内清洁生产先进水平。

4 环境现状调查与评价

4.1 自然环境概况

4.1.1 地理位置

本次技改主要建设内容在阿科玛化学基地现有厂区，位于常熟新材料产业园海宁路 18 号，地理坐标为东经 120.792202°，北纬 31.802278°。具体位置见图 4.1.1-1。

常熟市位于江苏省东南部，地处富饶美丽的长江三角洲前缘。介于东经 120°33′~121°03′，北纬 31°31′~31°50′之间。东邻太仓市，距上海 100km；南接昆山市、吴县市，离苏州 38km；西接锡山市、江阴市；西北与张家港市毗连；北与南通市隔江相望。西北距省会南京市 210km。东西最大横距 49km，南北最大纵距 37km，总面积 1264km²，其中长江江域 109.8km²。

常熟新材料产业园位于江苏省常熟市海虞镇（原福山镇、王市镇、周行镇合并）北部沿江岸边滩涂地域，地理坐标为东经 120°18′，北纬 31°50′，地处长江经济产业带。园区地理位置优越，北濒长江黄金水道，南距沿江公路仅 1.5Km，距常熟市区及虞山国家森林公园约 16Km，距苏州市 56Km，东距常熟港 15Km，上海港 100Km，西北距张家港 35Km，北面与南通港隔江相望。产业园可以直接利用沪宁高速公路、沪宁铁路和规划的沪宁高速铁路，内河干道将连接园区与苏南、浙江等地区的主要城市，交通便捷。

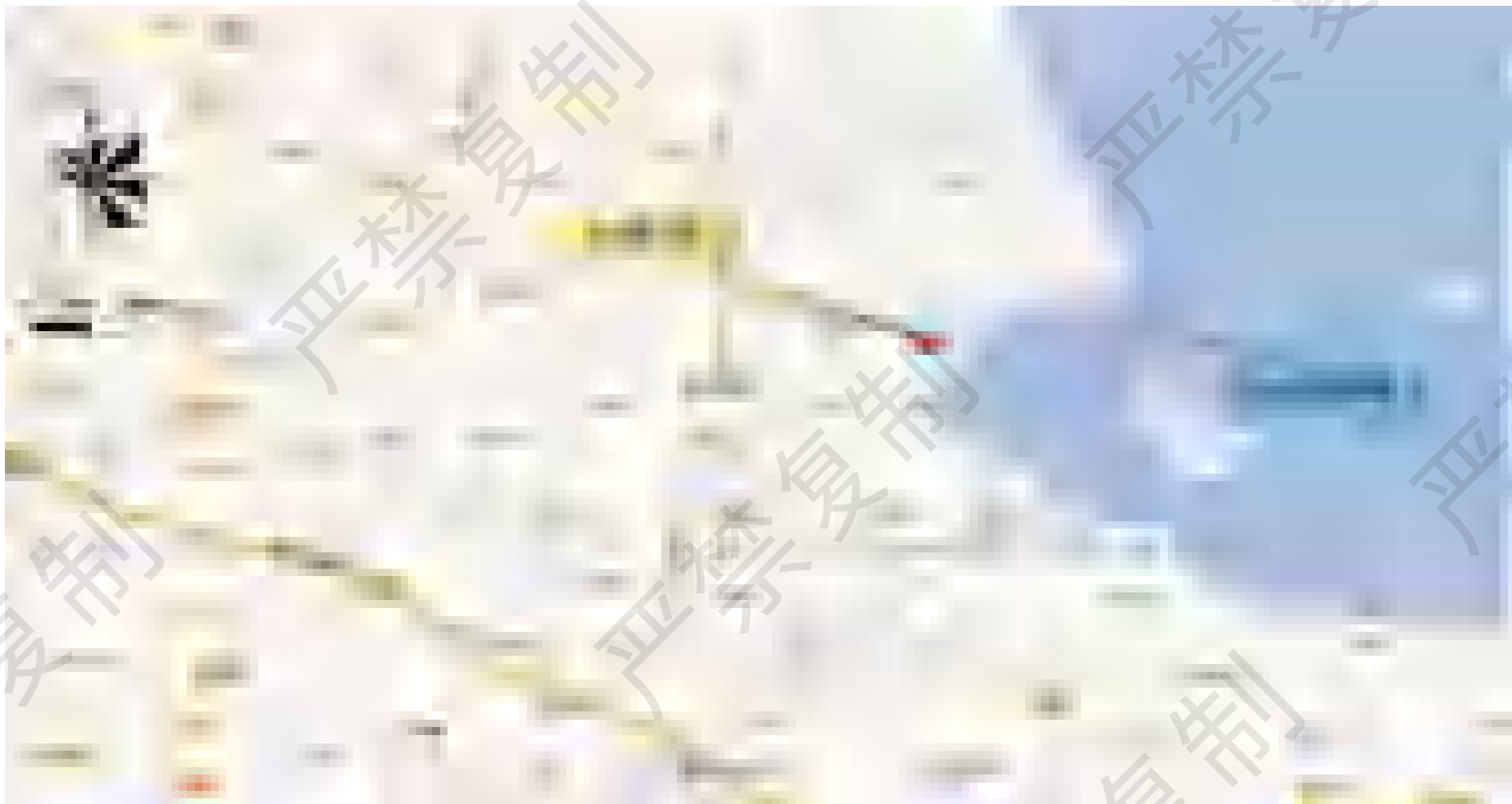


图 4.1.1-1 本项目地理位置图

4.1.2 地形、地貌、地质

常熟全境地势低平，水网交织，由西北向东南微倾，长江岸线按微地形结构划分属沿江平原，这一地带系两千年来江潮夹带的泥沙淤积而成，地表冲积物为主，土质为沙性，疏松，海拔在 4.5-5.5m，局部达 6m，沿江大堤一般高度在 6.5-7.5m，根据地质资料，常浒河至徐六泾一线自上而下分四层，第一层为亚粘土和夹薄层粉沙，厚度 16cm，在表层覆盖 2m 左右淤泥质亚粘土，第二层为轻亚粘土，局部夹粉细砂，厚度 6cm，第三层为粉细砂，厚度 1.9cm，第四层为亚粘土和粘土，其中一、二、四层压缩变形条件较差。

产业园区地貌比较单一，属长江口三角洲冲积平原的河漫滩地，场地标高为 3.2-7m，其中新长江堤（外堤）标高为 9m，坡降很小。园区及周边因处长江三角洲冲积平原，地势低平，水网交织，总体地势由西北向东南微倾；地貌类型上绝大多数为平原，次为水域，间有零星山丘分布。

园区所在地的土壤以夹沙土和乌夹沙土为主，夹沙土为沿江棉区的主要土种，分布较广，是长江冲积土，全剖面泥沙相混，土色灰黄有石灰反应；乌夹沙土表土层较厚，土色黄褐。

常熟市位于扬子准地台的下场子—钱塘褶皱带东部，构造方向主要为 NEE 和 NE。境内西、北部隶属于中生代起区的褶皱部分，新构造运动中呈现差异性升降，在平缓的地面上偶有残丘散布；境内南、东归属中生代与新生代的拗陷区，堆积较深厚，原有地质构造几乎全部沉没，地面低平，多见湖泊沼泽。区域地层由第四纪全新世地层和晚更新世地层组成，系长江三角河口—滨海相冲、湖积物。地面以下约 4 米为淤泥、粉细沙、淤泥质亚粘土和砂土等土层；地面下 50 米内以粘性土为主，间夹有砂土，一般为粉砂和粉砂夹轻亚粘土，细砂夹层很少，50 米以下以中、细砂土为主，偶有粗砂、砾石及粘性土薄层。项目所在地的地震基本烈度为 6 度。

4.1.3 气候、气象

常熟新材料产业园地处北亚热带南部湿润气候区，季风盛行，温暖湿

润，四季分明，雨量充沛。冬季盛行大陆来的偏北风，以寒冷少雨天气为主；夏季盛行海洋来的东南风，以炎热多雨天气为主；春秋两季为冬夏季风交替，常出现冷暖、干湿多变的天气。本地区的异常天气，如寒潮、夏秋旱、梅雨、台风、龙卷风等时有发生；多年入梅期在 6 月 16 日，出梅期在 7 月 4 日，台风平均每年 1.5 次，龙卷风平均三年有 1 次，冰雹平均每年有 1 次。

据近几年气象统计资料，本地区年平均气温 16.1°C ，极端最高气温 37.3°C ，极端最低气温 -6.5°C ；年平均总日照时数 2130.2 小时，日照率 48%。年均降雨量 1090.3mm，集中于 6~8 月份，年均蒸发量 1324.7mm，全年无霜期 242 天，年均气压为 1016.5 百帕，年均相对湿度为 78%。历年最大降雪量 16cm，最大冻土深度 5cm。

区内年平均风速 2.7m/s，历年最大风速 24m/s，全年主导风向为 ESE 风，出现频率为 15.6%，次主导风向为 E 风和 SSE 风，年静风频率为 9.9%。从 10 月至次年 3 月，NNW~NNE 风占明显优势，从 4 月至 9 月 E~SSE 风占优势。此外，静风多出现于秋冬季节。



图 4.1.3-1 地区风玫瑰图

4.1.4 水文、水系

(1) 长江常熟段水文状况

长江常熟段距离长江入海口约 100km，其水文特性受径流和潮汐的双重影响，属于长江河口感潮河段，该段江面开阔，宽约 5.5km，根据统计资

料, 长江多年平均流量为 $28,900\text{m}^3/\text{a}$, 多年枯季平均流量为 $12,400\text{m}^3/\text{a}$, 历年最大洪峰流量为 $92,600\text{m}^3/\text{a}$, 历年最小枯水流量为 $4,620\text{m}^3/\text{a}$ 。年际流量变化相对比较稳定, 年内流量变化较大, 每年 12 月至次年 2 月为枯水期, 6 月至 8 月为丰水期, 其余月份为平水期。

长江常熟段潮汐为不规则半日潮, 历年平均高潮位 1.86m (黄海基面, 下同), 低潮位 -0.11m , 最大潮差涨潮 3.76m 、落潮 4.01m , 该河段的潮流以落潮起主导作用, 涨落潮表面平均流速分别为 0.55m/s 和 0.98m/s ; 该河段处于流路分汊和径流、潮流的共同动力作用, 注射也比较复杂, 但基本为东西向, 因受地球自转偏向力的作用, 潮流涨潮偏南、落潮偏北。此外, 本河段含泥沙量较大, 水体浑浊呈浅黄色, 根据有关资料, 多年平均含泥沙量为 $0.53\text{kg}/\text{m}^3$, 最大和最小含沙量为 $3.24\text{kg}/\text{m}^3$ 和 $0.022\text{kg}/\text{m}^3$ 。

(2)常熟市水文状况

常熟境内水网交织, 各河流湖荡均属太湖水系, 其分布呈以城区为轴心向四乡辐射状, 东南较密, 西北较疏, 河道较小, 水流平稳, 河流正常水位比较稳定, 涨潮不超过 1m 。主要河流有望虞河、白茆塘、常浒河、元和塘、张家港、盐铁塘、耿泾塘等, 湖泊有昆承湖、尚湖等。常浒河、徐六泾、金泾塘和白茆塘四条航道由盐铁塘相连, 可通向上海。其中常浒河为 5 级航道, 白茆塘现状为 7 级航道, 徐六泾和金泾塘均为等外级航道。上游的望虞河现状为 5 级航道。与常熟新材料产业园相关的水体主要有望虞河、福山塘、崔浦塘。

望虞河于 1958 年开挖而成, 起于太湖沙墩港, 过望亭北流, 在湘庄西南入常熟港, 流经境域后入江, 目前主要功能是泄洪、引水灌溉、引用及航运等, 在河口建设有 15 孔节制闸 1 座, 闸下河口段长 1.1km , 底宽 $15\text{--}50\text{m}$ 。

福山塘以谢桥镇为分界点分为南北两部分, 北部起于谢桥镇北套闸, 向北流至福山西北, 经福山闸入江, 全长 9.3km , 闸外河段长 200m , 底宽 $10\text{--}20\text{m}$, 南部止于水北门外的护城河, 全长 8.7km , 河水流经护城河汇入常浒河, 两部分均为北面引泄与航运的重要通道。

崔浦塘河道较短, 起于萧桥, 止于崔浦闸, 底宽 $10\text{--}20\text{m}$, 福山塘平均

流量 $18\text{m}^3/\text{s}$ ，崔浦塘则较小，两者均受闸的控制，尚湖为国家太湖风景区名胜区之一，其通过望虞河引长江水，是常熟市自来水的水源地之一，湖盆东西 7.5km ，面积 12.45km^2 。本项目所在地区水系状况见图 4.1.4-1。

(3)地下水

评价区内地下水主要赋存在第四纪松散层中，以松散岩类孔隙水为主；基岩裂隙水和碳酸盐岩类裂隙溶洞水仅有少量分布，含水地层以泥盆系砂岩和石炭系、二迭系灰岩为主。松散岩类孔隙水是平原地区的主要地下水类型，自上而下可划分为浅层地下水含水层和第Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ承压水含水层。其中潜水地下水含水层可分为潜水含水层和微承压水含水层，全区多为淡水。根据勘察资料和项目地污水处理区的规模，本研究主要考虑潜水含水层。

4.1.5 生态环境

该地区野生动物主要有野兔、家鼠、田鼠、黄鼬、獾、刺猬、蝙蝠等哺乳动物；麻雀、家燕、喜鹊、乌鸦、啄木鸟等鸟类，由于近年的开发建设，加上大量地使用农药化肥，野生动物种类和数量锐减。

现区内自然植被已基本消失，次生植被以高度次生的野生灌草丛为主，分布在暂未开发的荒地和田埂上，常见的种类有紫花地丁、马鞭草、曼陀罗、车前草、蒲公英、艾蒿等。

该区人工植被以城市绿化植被和农作物为主，没有珍稀物种。

区内及周围河流中鱼类及其他水生动物较多，鱼类有鲤鱼、鲫鱼、青鱼、草鱼、乌鱼等，甲壳类有河虾、蟹等，贝类有田螺、蚌等，以人工养殖为主。水生植物主要由沼泽植物和沉水植物构成。水生植物中常见的有水花生、水车前、凤眼莲、金鱼藻、满江红等，淀粉类植物有芡实、菱等，主要沼泽植物有芦苇、菖蒲等。

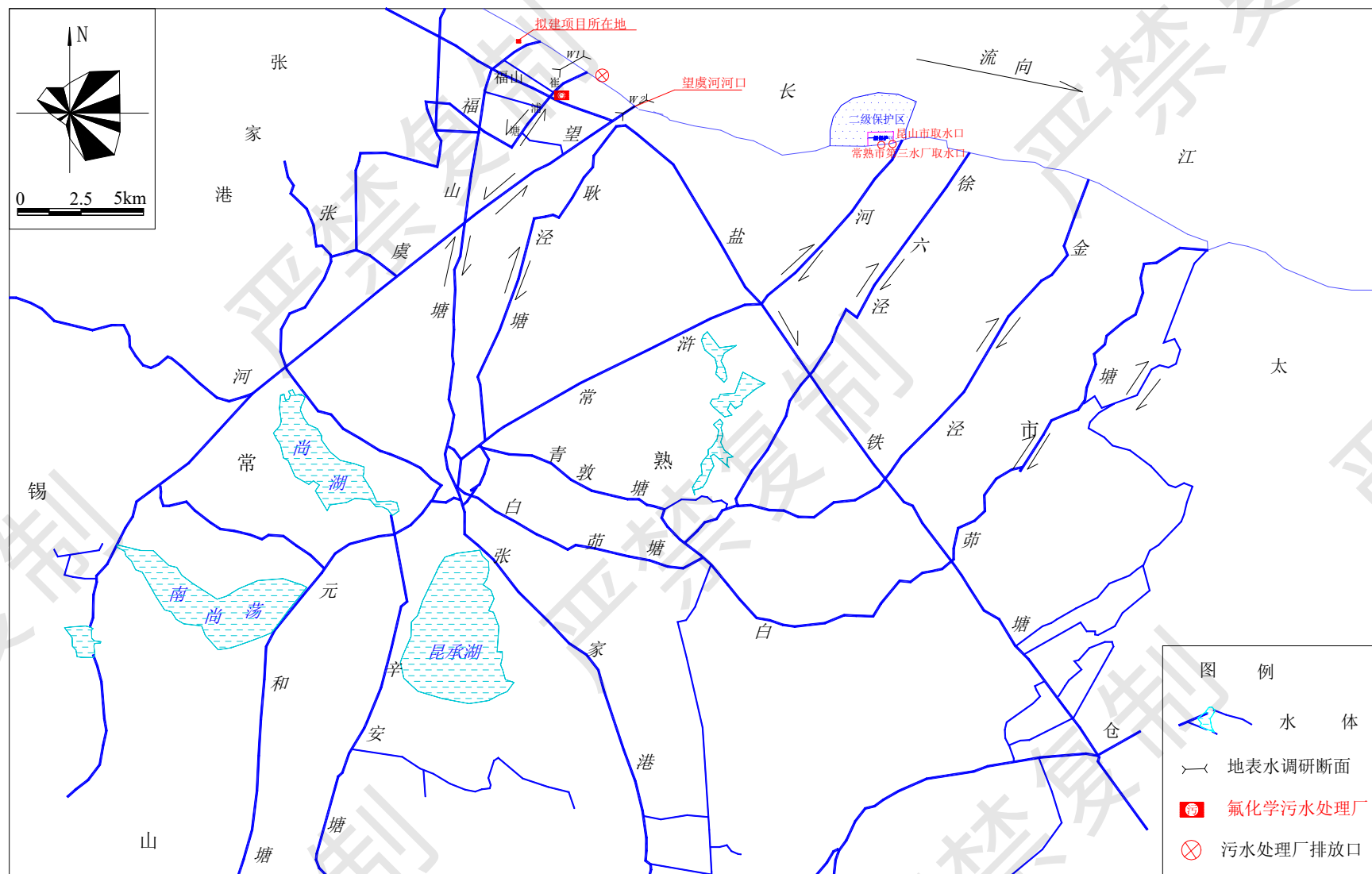


图 4.1.4-1 本项目地水文水系概化及地表水监测图

4.2 区域污染源调查分析

本评价对评价区域范围内的重点企业（包括在建、拟建项目）的大气污染源、水污染源进行了调查。本项目现状调查在充分利用排污申报资料和各建设项目环评资料的基础上，对本项目所在区域内的各污染源源强、排放的特征污染因子等进行核实、汇总。

4.2.1 大气污染源现状调查与评价

（一）、区域大气污染源调查

常熟新材料产业园区实行集中供热，部分企业因工艺需要自备导热油炉和加热炉窑，燃料主要为煤、天然气、燃料油等。工艺废气主要来自区内化工企业，主要污染物有氯化氢、氟化物等。

通过调查，项目所在地的主要废气污染源为大金氟化工（中国）有限公司、阿科玛（常熟）氟化工有限公司、常熟三爱富中昊化工新材料有限公司、常熟华益化工有限公司、常熟市新华化工有限公司等。污染物排放统计结果见表 4.2.1-1。

表 4.2.1-1 评价区域大气污染物排放量统计表

序号	企业名称	颗粒物	二氧化硫	氮氧化物	氯化氢	氟化物	氨	硫化氢	甲苯	甲醇	丙酮	苯乙烯	VOCs	其他含氟化合物
1	大金氟化工（中国）有限公司	9.85	5.14	12.71	1.90	0.42	0.95	2.05E+00					109.25	8.49
2	大金新材料（常熟）有限公司	2.10	2.28	6.98	0.55		0.39	1.81E-02		0.22			9.26	0.40
3	常熟市鸿盛精细化工有限公司	0.00												
4	常熟三爱富振氟新材料有限公司	0.08			1.08				0.15			0.04	55.70	12.45
5	吴羽（常熟）氟材料有限公司	0.25			0.01								0.01	0.17
6	常熟耐素生物材料科技有限公司	0.49	1.13	11.14			0.32						4.82	
7	常熟进尚化学有限公司	0.05							0.14				0.91	
8	常熟一统聚氨酯制品有限公司	0.00							2.03			0.16	14.33	
9	苏州祺添新材料有限公司	0.00								0.86	0.01		5.94	0.08
10	常熟市新华化工有限公司	0.08	2.60	2.14	0.77	1.41							3.64	
11	常熟新特化工有限公司	0.46	0.01	2.21	0.12				0.08				0.04	
12	江苏新泰材料科技有限公司	0.05			1.87	1.81								
13	江苏华大新材料有限公司	1.00	2.21	9.52						0.01	0.59		2.75	
14	常熟天意达高分子材料有限公司	0.00										0.10	0.83	
15	常熟市江南粘合剂有限公司	0.00							0.03				3.32	
16	常熟世名化工科技有限公司	0.17											0.56	
17	常熟威怡科技有限公司	11.24											86.16	
18	阿科玛（常熟）氟化工有限公司	38.10	1.69	7.92	3.03	0.71			0.001		0.00	1.60E-03	2.14	0.16
19	阿科玛（常熟）化学有限公司	1.35			0.17					0.03			3.90	
20	常熟海科化学有限公司	0.00		0.96	0.03									
21	阿科玛（常熟）高分子材料有限公司	3.90	1.19	3.05			0.37						4.19	
22	常熟高泰助剂有限公司	0.00	0.02	1.04								7.60E-04	4.89	
23	阿科玛大金先端氟化工（常熟）有限公司	0.10	0.05		0.05								0.54	
24	常熟市优德爱涂料有限公司	0.86					0.00					0.04	0.67	
25	度恩光学（常熟）有限公司	0.08			0.00					0.02			0.03	
26	苏州诺科新材料科技有限公司	0.25	0.24	0.90					0.20				0.07	
27	苏州瀚海新材料有限公司	0.11	0.00	0.84						0.03			0.35	
28	江苏沃德化工有限公司	0.01	0.05	0.28					0.45				0.65	
29	苏州富士莱医药股份有限公司	1.08	6.40	1.15	0.18		0.52	9.72E-02					10.83	
30	常熟市滨江化工有限公司	0.35		0.00	0.06			4.00E-02					0.69	

序号	企业名称	颗粒物	二氧化硫	氮氧化物	氯化氢	氟化物	氨	硫化氢	甲苯	甲醇	丙酮	苯乙烯	VOCs	其他含氟化合物
31	江苏绿安擎峰新材料有限公司	1.56	0.08	8.24								0.38	0.90	
32	苏州华道生物药业股份有限公司	0.18	0.00	0.71	0.43					0.33				
33	湛新树脂（常熟）有限公司	0.00					0.33		0.10			0.09	0.22	
34	江苏达诺尔科技股份有限公司	0.00		0.60	0.33		0.40			0.86			2.16	0.38
35	多恩生物科技有限公司	0.01			0.00								0.11	0.02
36	常熟市承禹环境科技有限公司	4.23	0.18	1.76	1.10			1.70E-01						0.25
37	常熟三爱富中昊化工新材料有限公司	3.30	3.01	18.89	0.66	0.78								1.43
38	科慕三爱富氟化物（常熟）有限公司	0.00				0.54								
39	科慕（常熟）氟化物科技有限公司	0.01				0.01	11.74						27.95	
40	常熟三爱富氟化工有限责任公司	28.63	0.03	10.86	5.68								31.34	21.77
41	常熟欣福化工有限公司	0.00	40.08											
42	常熟三爱富氟源新材料有限公司	0.00				0.33								0.20
43	苏威特种聚合物（常熟）有限公司	9.58	0.80	6.63	0.18	0.41							8.87	
44	卡罗比亚（中国）高新材料有限公司	0.22	0.05	0.25										
45	苏州和创化学有限公司	0.00								1.83			4.37	
46	常熟华虞环境科技有限公司	8.47	4.16	9.73	0.80									0.06
47	江苏华益科技有限公司	0.04	0.46		0.25		13.48						47.24	
48	常熟市凯润新材料科技有限公司	0.34											1.46	
49	常熟新材料产业园污水处理有限公司	0.00					0.72	6.36E-02						
50	常熟中法工业水处理有限公司	0.00					0.20	6.40E-02						
51	常熟金陵海虞热电有限公司	25.19	41.87	86.83										
52	常熟市金玉花卉泡沫有限公司	0.00											0.18	
53	常熟市爱德盛化工原料贸易有限公司	0.00		0.02	0.00									
54	华美工程塑料（常熟）有限公司	1.08			0.06									
55	鸿池亚细亚物流（江苏）有限公司	0.00												
56	常熟金星佳业化工产品有限公司	0.00				1.16								
57	常熟东南塑料有限公司	4.55					0.03	4.80E-03				0.01	4.75	
58	江苏强盛功能化学股份有限公司	0.00			0.69		0.04	8.80E-03					2.45	
59	旭化成塑料（常熟）有限公司	10.23	0.01	0.08			1.83					0.08	3.68	
60	立邦涂料（江苏）有限公司	0.18							1.83				12.59	
61	常熟市福新环境工程有限公司	0.02	0.04	0.15			0.16	8.60E-02					2.65	
62	常熟市福新包装容器有限公司	0.18	0.18	0.36									0.80	

序号	企业名称	颗粒物	二氧化硫	氮氧化物	氯化氢	氟化物	氨	硫化氢	甲苯	甲醇	丙酮	苯乙烯	VOCs	其他含氟化合物 (以氟离子计)
63	苏州诺倍金环保科技有限公司	0.60	3.41	7.20	2.70		0.46	8.94E-02					0.82	0.11
64	苏州思萃同位素技术研究所有限公司	0.00											0.03	
65	科创新材料（苏州）有限公司	4.35					1.52	7.22E-02					1.58	
66	宝丽菲姆（中国）新材料有限公司	2.32	4.15	9.67									14.55	
67	苏州第四制药厂有限公司	0.00											0.34	
68	常熟恩赛生物科技有限公司	0.00			0.06								3.59	
69	常熟纳微生物科技有限公司	0.23		0.01	0.01				0.03	0.06	3.07	0.22	11.04	
70	常熟药明康德新药开发有限公司	2.59	0.76	31.19	4.97		1.11	5.80E-02	0.04	0.93	0.07		4.25	0.43
71	常熟泓德生物科技有限公司	0.11			0.05				0.13	0.19	0.01		3.08	
72	常熟盈赛生物科技有限公司	0.00					0.07	9.40E-04					0.30	
73	苏州英芮诚生化科技有限公司	0.00											0.06	
74	江苏七洲绿色科技研究院有限公司	0.00			0.00								0.26	
75	江苏丽源医药有限公司	0.00			0.02		3.00E-03						0.33	
76	常熟市春润聚氨酯制品有限公司													
77	阿科玛（中国）投资有限公司常熟分公司													
78	江苏华景分子影像与药物研究院有限公司													

（二）、区域大气污染源评价

（1）评价方法

采用等标污染负荷法及污染负荷比进行比较。

(a)废气中污染物的等标污染负荷 P_i

$$P_i = \frac{Q_i}{C_{oi}}$$

式中： Q_i —废气某污染物的绝对排放量(t/a)；

C_{oi} —某污染物的评价标准(mg/m³)。

(b)某污染源（工厂）的等标污染负荷 P_n

$$P_n = \sum_{i=1}^j P_i \quad (i=1,2,\dots,j)$$

(c)评价区内总等标污染负荷 P

$$P = \sum_n^k P_n \quad (n=1,2,\dots,k)$$

(d)某污染物在污染源或评价区内的污染负荷比 K_i

$$K_i = \frac{P_i}{P_n} \times 100\%$$

(e)某污染源在评价区内的污染负荷比 K_n

$$K_n = \frac{P_n}{P} \times 100\%$$

（2）评价项目及评价标准

本报告选用的评价项目为 SO₂、颗粒物、氮氧化物、氯化氢、VOCs、氟化物。

（3）评价结果

评价结果见表 4.2.1-2。

表 4.2.1-2 评价区大气污染源的等标污染负荷及污染负荷比

序号	企业名称	等标污染负荷						评价结果		
		颗粒物	二氧化硫	氮氧化物	氯化氢	氟化物	VOCs	Pn	Ki (%)	排序
1	大金氟化工（中国）有限公司	21.89	10.28	50.84	38.00	21.00	54.63	196.63	6.89	5
2	大金新材料（常熟）有限公司	4.67	4.56	27.92	11.00	0	4.63	52.78	1.85	16
3	常熟市鸿盛精细化工有限公司	0	0	0	0	0	0	0	0	72
4	常熟三爱富振氟新材料有限公司	0.18	0	0	21.60	0	27.85	49.63	1.74	18
5	吴羽（常熟）氟材料有限公司	0.56	0	0	0.20	0	0.01	0.76	0.03	57
6	常熟耐素生物材料科技有限公司	1.09	2.26	44.56	0	0	2.41	50.32	1.76	17
7	常熟进尚化学有限公司	0.11	0	0	0	0	0.46	0.57	0.02	59
8	常熟一统聚氨酯制品有限公司	0	0	0	0	0	7.17	7.17	0.25	36
9	苏州祺添新材料有限公司	0	0	0	0	0	2.97	2.97	0.10	45
10	常熟市新华化工有限公司	0.18	5.20	8.56	15.40	70.50	1.82	101.66	3.56	8
11	常熟新特化工有限公司	1.02	0.02	8.84	2.40	0	0.02	12.30	0.43	31
12	江苏新泰材料科技有限公司	0.11	0	0	37.40	90.50	0	128.01	4.48	7
13	江苏华大新材料有限公司	2.22	4.42	38.08	0	0	1.38	46.10	1.61	19
14	常熟天意达高分子材料有限公司	0	0	0	0	0	0.42	0.42	0.01	61
15	常熟市江南粘合剂有限公司	0	0	0	0	0	1.66	1.66	0.06	52
16	常熟世名化工科技有限公司	0.38	0	0	0	0	0.28	0.66	0.02	58
17	常熟威怡科技有限公司	24.98	0	0	0	0	43.08	68.06	2.38	13
18	阿科玛（常熟）氟化工有限公司	84.67	3.38	31.68	60.60	35.50	1.07	216.90	7.60	4
19	阿科玛（常熟）化学有限公司	3.00	0	0	3.40	0	1.95	8.35	0.29	35
20	常熟海科化学有限公司	0	0	3.84	0.60	0	0	4.44	0.16	41
21	阿科玛（常熟）高分子材料有限公司	8.67	2.38	12.20	0	0	2.10	25.34	0.89	25
22	常熟高泰助剂有限公司	0	0.04	4.16	0	0	2.45	6.65	0.23	38
23	阿科玛大金先端氟化工（常熟）有限公司	0.22	0.10	0	1.00	0	0.27	1.59	0.06	53
24	常熟市优德爱涂料有限公司	1.91	0	0	0	0	0.34	2.25	0.08	49
25	度恩光学（常熟）有限公司	0.18	0	0	0	0	0.02	0.19	0.01	62
26	苏州诺科新材料科技有限公司	0.56	0.48	3.60	0	0	0.04	4.67	0.16	40
27	苏州瀚海新材料有限公司	0.24	0	3.36	0	0	0.18	3.78	0.13	42
28	江苏沃德化工有限公司	0.02	0.10	1.12	0	0	0.33	1.57	0.05	55
29	苏州富士莱医药股份有限公司	2.40	12.80	4.60	3.60	0	5.42	28.82	1.01	23
30	常熟市滨江化工有限公司	0.78	0	0	1.20	0	0.35	2.32	0.08	48
31	江苏绿安擎峰新材料有限公司	3.47	0.16	32.96	0	0	0.45	37.04	1.30	21
32	苏州华道生物药业股份有限公司	0.40	0	2.84	8.60	0	0	11.84	0.41	32
33	湛新树脂（常熟）有限公司	0	0	0	0	0	0.11	0.11	0.00	66

阿科玛（常熟）特种材料有限公司年产 35000 吨粘合剂、40100 吨氯化钙溶液及副产品 135940 吨石膏、10276 吨氢氟酸水溶液技术改造项目

34	江苏达诺尔科技股份有限公司	0	0	2.40	6.60	0	1.08	10.08	0.35	34
35	多恩生物科技有限公司	0.02	0	0	0	0	0.06	0.08	0.00	69
36	常熟市承禹环境科技有限公司	9.40	0.36	7.04	22.00	0	0	38.80	1.36	20
37	常熟三爱富中昊化工新材料有限公司	7.33	6.02	75.56	13.20	39.00	0	141.11	4.94	6
38	科慕三爱富氟化物（常熟）有限公司	0	0	0	0	27.00	0	27.00	0.95	24
39	科慕（常熟）氟化物科技有限公司	0.02	0	0	0	0.50	13.98	14.50	0.51	29
40	常熟三爱富氟化工有限责任公司	63.62	0.06	43.44	113.60	0	15.67	236.39	8.28	2
41	常熟欣福化工有限公司	0	80.16	0	0	0	0	80.16	2.81	11
42	常熟三爱富氟源新材料有限公司	0	0	0	0	16.50	0	16.50	0.58	27
43	苏威特种聚合物（常熟）有限公司	21.29	1.60	26.52	3.60	20.50	4.44	77.94	2.73	12
44	卡罗比亚（中国）新材料有限公司	0.49	0.10	1.00	0	0	0	1.59	0.06	54
45	苏州和创化学有限公司	0	0	0	0	0	2.19	2.19	0.08	50
46	常熟华虞环境科技有限公司	18.82	8.32	38.92	16.00	0	0	82.06	2.87	10
47	江苏华益科技有限公司	0.09	0.92	0	5.00	0	23.62	29.63	1.04	22
48	常熟市凯润新材料科技有限公司	0.76	0	0	0	0	0.73	1.49	0.05	56
49	常熟新材料产业园污水处理有限公司	0	0	0	0	0	0	0	0	72
50	常熟中法工业水处理有限公司	0	0	0	0	0	0	0	0	72
51	常熟金陵海虞热电有限公司	55.98	83.74	347.32	0	0	0	487.04	17.06	1
52	常熟市金玉花卉泡沫有限公司	0	0	0	0	0	0.09	0.09	0.00	67
53	常熟市爱德盛化工原料贸易有限公司	0	0	0.08	0	0	0	0.08	0.00	68
54	华美工程塑料（常熟）有限公司	2.40	0	0	1.20	0	0	3.60	0.13	43
55	鸿池亚细亚物流（江苏）有限公司	0	0	0	0	0	0	0	0	72
56	常熟金星佳业化工产品有限公司	0	0	0	0	58.00	0	58.00	2.03	15
57	常熟东南塑料有限公司	10.11	0	0	0	0	2.38	12.49	0.44	30
58	江苏强盛功能化学股份有限公司	0	0	0	13.80	0	1.23	15.03	0.53	28
59	旭化成塑料（常熟）有限公司	22.73	0.02	0.32	0	0	1.84	24.91	0.87	26
60	立邦涂料（江苏）有限公司	0.40	0	0	0	0	6.30	6.70	0.23	37
61	常熟市福新环境工程有限公司	0.04	0.08	0.60	0	0	1.33	2.05	0.07	51
62	常熟市福新包装容器有限公司	0.40	0.36	1.44	0	0	0.40	2.60	0.09	47
63	苏州诺倍金环保科技有限公司	1.33	6.82	28.80	54.00	0	0.41	91.36	3.20	9
64	苏州思萃同位素技术研究所有限公司	0	0	0	0	0	0.02	0.02	0.00	71
65	科创新材料（苏州）有限公司	9.67	0	0	0	0	0.79	10.46	0.37	33
66	宝丽菲姆（中国）新材料有限公司	5.16	8.30	38.68	0	0	7.28	59.41	2.08	14
67	苏州第四制药厂有限公司	0	0	0	0	0	0.17	0.17	0.01	63
68	常熟恩赛生物科技有限公司	0	0	0	1.20	0	1.80	3.00	0.10	44
69	常熟纳微生物科技有限公司	0.51	0	0.04	0.20	0	5.52	6.27	0.22	39
70	常熟药明康德新药开发有限公司	5.76	1.52	124.76	99.40	0	2.13	233.56	8.18	3

阿科玛（常熟）特种材料有限公司年产 35000 吨粘合剂、40100 吨氯化钙溶液及副产品 135940 吨石膏、10276 吨氢氟酸水溶液技术改造项目

71	常熟泓德生物科技有限公司	0.24	0	0	1.00	0	1.54	2.78	0.10	46
72	常熟盈赛生物科技有限公司	0	0	0	0	0	0.15	0.15	0.01	64
73	苏州英芮诚生化科技有限公司	0	0	0	0	0	0.03	0.03	0.00	70
74	江苏七洲绿色科技研究院有限公司	0	0	0	0	0	0.13	0.13	0.00	65
75	江苏丽源医药有限公司	0	0	0	0.40	0	0.17	0.57	0.02	60
Pi 合计		400.47	244.56	1016.08	556.20	379.00	259.21	2855.52	100	-
Kn（%）		14.02	8.56	35.58	19.48	13.27	9.08	100	-	-
排序		3	6	1	2	4	5	-	-	-

由表 4.3.1-2 可见，评价区内主要废气污染源为常熟金陵海虞热电有限公司，该企业的污染负荷比为 17.06%；评价区主要大气污染物为 NO_x ，在评价区的污染负荷比为 35.58%。

4.2.2 水污染源现状调查与评价

（一）水污染源调查

通过调查，项目所在地的主要污染源有常熟市新华化工厂、常熟市制冷剂厂、大金氟化工（中国）公司、阿科玛常熟氟化工有限公司、常熟三爱富化工有限公司、常熟金陵海虞热电有限公司、华益化工等企业。调查结果见表 4.2.2-1。

表 4.2.2-1 评价区域水污染源排放状况

序号	企业名称	废水量	COD	氨氮	总氮	总磷	氟化物	SS	石油类	挥发酚	盐分	BOD5	AOX	LAS	动植物 油
1	大金氟化工（中国）有限公司	918701	97.05	2.84	4.73	0.33	31.87	74.50	2.37					6.81	
2	大金新材料（常熟）有限公司	71152	28.69	0.27	0.45	0.04	0.84	1.08							
3	常熟市鸿盛精细化工有限公司	3725	1.47	0.02	0.04	0.00		0.26							
4	常熟三爱富振氟新材料有限公司	96661	5.80	0.06	0.10	0.01	1.52	1.93	0.04		197.27				
5	吴羽（常熟）氟材料有限公司	465087	167.43	0.15	0.25	0.02	0.56								
6	常熟耐素生物材料科技有限公司	25854	11.76	0.34	0.56	0.05		4.10	0.16	0.03	18.40				1.16
7	常熟进尚化学有限公司	4440	0.58	0.04	0.06	0.00		0.44							
8	常熟一统聚氨酯制品有限公司	14030	5.05	0.24	0.40	0.03		3.70	0.03						0.00
9	苏州祺添新材料有限公司	13820	2.60	0.13	0.22	0.02		1.56							0.05
10	常熟市新华化工有限公司	80449	14.48	0.42	0.70	0.03	0.44	7.24							
11	常熟新特化工有限公司	54473	14.83	0.49	0.82	0.08		11.70							
12	江苏新泰材料科技有限公司	92452	16.83	0.88	1.47	0.13	0.55	9.06							
13	江苏华大新材料有限公司	22093	8.30	0.15	0.25	0.03		3.71							
14	常熟天意达高分子材料有限公司	13360	1.30	0.08	0.13	0.01		0.87	0.01						
15	常熟市江南粘合剂有限公司	2728	1.09	0.07	0.11	0.01		0.55							
16	常熟世名化工科技有限公司	22000	6.77	0.37	0.61	0.06		4.95							
17	常熟威怡科技有限公司	231974	115.97	0.96	1.60	0.16		7.35							
18	阿科玛（常熟）氟化工有限公司	537760	151.05	0.85	1.66	0.09	21.87	92.78				39.16			
19	阿科玛（常熟）化学有限公司	50364	849.54	0.23	0.38	0.02					132.42				
20	常熟海科化学有限公司	40200	0.26	0.01	0.02		1.59	16.09							
21	阿科玛（常熟）高分子材料有限公司	44629	146.14	1.20	1.30	0.09		8.89							
22	常熟高泰助剂有限公司	89775	8.01	0.12	0.20	0.02		8.19							
23	阿科玛大金先端氟化工（常熟）有限公司	64990	4.12	0.34	0.56	0.03	0.54	1.42							
24	常熟市优德爱涂料有限公司	6331	1.39	0.19	0.21			0.06							
25	度恩光学（常熟）有限公司	3896	0.79	0.04	0.06	0.01		0.48							
26	苏州诺科新材料科技有限公司	5675	1.94	0.06	0.10	0.01		1.23						0.06	0.02
27	苏州瀚海新材料有限公司	26775	10.71	0.13	0.22	0.02		1.61							0.13
28	江苏沃德化工有限公司	15753	5.29	0.24	0.39	0.06		1.87			4.86				

阿科玛（常熟）特种材料有限公司年产 35000 吨粘合剂、40100 吨氯化钙溶液及副产品 135940 吨石膏、10276 吨氢氟酸水溶液技术改造项目

29	苏州富士莱医药股份有限公司	157059	76.15	0.70	1.17	0.13		32.09	0.03		288.63				0.91
序号	企业名称	废水量	COD	氨氮	总氮	总磷	氟化物	SS	石油类	挥发酚	盐分	BOD5	AOX	LAS	动植物油
30	常熟市滨江化工有限公司	149560	69.32	0.65	1.08	0.10		17.96			251.57				
31	江苏绿安擎峰新材料有限公司	43951	8.75	0.13	0.22	0.02		5.56							
32	苏州华道生物药业股份有限公司	49690	19.88	0.20	0.33	0.03		1.00			35.00				0.22
33	湛新树脂（常熟）有限公司	38249	10.20	0.12	0.20	0.02		8.68							
34	江苏达诺尔科技股份有限公司	4460	2.15	0.04	0.07	0.01	0.03				0.19				
35	多恩生物科技有限公司	18995	3.76	0.11	0.18	0.03		2.12		0.00				0.04	0.17
36	常熟市承禹环境科技有限公司	3550	0.85	0.09	0.14	0.01		0.89							
37	常熟三爱富中昊化工新材料有限公司	139371	4.35	0.44	1.20	0.03	1.91	1.27			43.29		0.02		
38	科慕三爱富氟化物（常熟）有限公司	5475	0.03	0.00	0.01	0.00		0.02				0.01			
39	科慕（常熟）氟化物科技有限公司	86774	4.92	1.65	1.20	0.34	0.43	3.35							
40	常熟三爱富氟化工有限责任公司	146530	22.42	1.14	1.91	0.03	1.60	12.56			109.92		0.65		
41	常熟欣福化工有限公司	77144	4.02	0.04	0.06	0.00		4.31							
42	常熟三爱富氟源新材料有限公司	283570	17.01	0.12	0.20	0.01	5.12	5.67			265.37				
43	苏威特种聚合物（常熟）有限公司	800780	311.57	0.63	1.05	0.09	8.15								
44	卡罗比亚（中国）新材料有限公司	9710	3.60	0.08	0.14	0.01		3.08							0.01
45	苏州和创化学有限公司	5128	1.66	0.03	0.05	0.01		1.13							0.01
46	常熟华虞环境科技有限公司	146725	15.86	0.19	0.31	0.03		9.68							
47	江苏华益科技有限公司	329724	139.38	0.69	3.91	1.02		94.94	0.02		1174.13				
48	常熟市凯润新材料科技有限公司	3200	0.56	0.03	0.05	0.01		0.44							
51	常熟金陵海虞热电有限公司	34370	2.06	0.03	0.09	0.00		0.69							
52	常熟市金玉花卉泡沫有限公司	416	0.17	0.01	0.01	0.00		0.08							
53	常熟市爱德盛化工原料贸易有限公司	1471	0.28	0.01	0.01	0.00		0.29	0.00						
54	华美工程塑料（常熟）有限公司	1130	0.45	0.02	0.04	0.00		0.32							
55	鸿池亚细亚物流（江苏）有限公司	1320	0.46	0.03	0.06	0.01		0.26							
56	常熟金星佳业化工产品有限公司	476	0.03	0.01	0.01	0.00		0.01	0.00						
57	常熟东南塑料有限公司	82745	41.37	0.67	1.11	0.11		33.10			56.15				0.74
58	江苏强盛功能化学股份有限公司	126738	49.88	1.01	1.68	0.18		11.87			289.69				
59	旭化成塑料（常熟）有限公司	23001	1.10	0.05	0.08			0.72							
60	立邦涂料（江苏）有限公司	6910	2.81	0.08	0.13	0.01		1.52							0.01
61	常熟市福新环境工程有限公司	19510	3.42	0.07	0.12	0.01			0.04						
62	常熟市福新包装容器有限公司	1475		0.03	0.06	0.01									

63	苏州诺倍金环保科技有限公司	1225	0.43	0.04	0.06	0.00					0.20				
序号	企业名称	废水量	COD	氨氮	总氮	总磷	氟化物	SS	石油类	挥发酚	盐分	BOD5	AOX	LAS	动植物油
64	苏州思萃同位素技术研究有限公司	2700	1.08	0.04	0.06	0.00		0.96							
65	科创新材料（苏州）有限公司	2880	0.17	0.01	0.02	0.00		0.06							
66	宝丽菲姆（中国）新材料有限公司	30740	13.79	0.46	0.76	0.06		11.50	0.30						
67	苏州第四制药厂有限公司	29170	8.65	0.31	0.52	0.05		5.36							0.27
68	常熟恩赛生物科技有限公司	111032	49.00	0.16	0.27	0.02		6.86							
69	常熟纳微生物科技有限公司	43788	21.89	0.16	0.26	0.02		10.37			28.81				
70	常熟药明康德新药开发有限公司	568323	257.51	9.05	9.24	1.78	10.75	195.01	0.34		1864.83		3.09		
71	常熟泓德生物科技有限公司	11105	4.44	0.22	0.36	0.03		2.22							
72	常熟盈赛生物科技有限公司	5418	2.14	0.05	0.08	0.00		1.16							
73	苏州英芮诚生化科技有限公司	579	0.26	0.02	0.03	0.00		0.20							
74	江苏七洲绿色科技研究院有限公司	1628	0.62	0.04	0.06	0.01		0.39							
75	江苏丽源医药有限公司	1000	0.40	0.25	0.42	0.00		0.25							
76	常熟市春润聚氨酯制品有限公司	0													
77	阿科玛（中国）投资有限公司常熟分公司	0													
78	江苏华景分子影像与药物研究院有限公司	0													

(二)、水污染源评价

(1) 评价方法

采用等标污染负荷法及污染负荷比法进行比较

(a) 废水中某污染物的等标污染负荷 P_i

$$P_i = \frac{C_i}{C_{oi}} \times Q$$

式中： C_i —某污染物的实测平均浓度(mg/L)

C_{oi} —污染物的评价标准(mg/L)；

Q —废水量(t/a)。

(b) 某污染源的等标污染负荷 P_n

$$P_n = \sum_{i=1}^j P_i \quad (i=1, 2, 3, \dots, j)$$

(c) 评价区内总等标污染负荷 P

$$P = \sum_{n=1}^k P_n \quad (n=1, 2, 3, \dots, k)$$

(d) 某污染物在污染源或评价区内的污染负荷比 K_i

$$K_i = \frac{P_i}{P_n} \times 100\%$$

(e) 某污染源在评价区内的污染负荷比 K_n

$$K_n = \frac{P_n}{P} \times 100\%$$

(2) 评价项目

根据评价区域内工业污染源的排放情况，本报告确定的评价项目为 COD、SS、氨氮、总氮、总磷、石油类、氟化物。

(3) 评价结果分析

评价区域内废水污染源评价结果见表 4.2.2-2。

表 4.2.2-2 区域工业水污染源等标负荷

序号	企业名称	等标污染负荷							评价结果		
		COD	氨氮	总氮	总磷	氟化物	SS	石油类	Pn	Ki (%)	排序
1	大金氟化工（中国）有限公司	0.19	0.09	0.09	0.08	1.59	0.19	0.47	2.72	16.98	1
2	大金新材料（常熟）有限公司	0.06	0.01	0.01	0.01	0.04	0	0	0.13	0.81	21
3	常熟市鸿盛精细化工有限公司	0	0	0	0	0	0	0	0.01	0.03	63
4	常熟三爱富振氟新材料有限公司	0.01	0	0	0	0.08	0	0.01	0.11	0.67	24
5	吴羽（常熟）氟材料有限公司	0.33	0.01	0.01	0.01	0.03	0	0	0.38	2.36	8
6	常熟耐素生物材料科技有限公司	0.02	0.01	0.01	0.01	0	0.01	0.03	0.10	0.63	26
7	常熟进尚化学有限公司	0	0	0	0	0	0	0	0	0.03	64
8	常熟一统聚氨酯制品有限公司	0.01	0.01	0.01	0.01	0	0.01	0.01	0.05	0.31	35
9	苏州祺添新材料有限公司	0.01	0	0	0.01	0	0	0	0.02	0.14	43
10	常熟市新华化工有限公司	0.03	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0	0.10	0.65	25
11	常熟新特化工有限公司	0.03	0.02	0.02	0.02	0	0.03	0	0.11	0.70	23
12	江苏新泰材料科技有限公司	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.02	0	0.18	1.09	17
13	江苏华大新材料有限公司	0.02	0.01	0.01	0.01	0	0.01	0	0.04	0.27	38
14	常熟天意达高分子材料有限公司	0	0	0	0	0	0	0	0.01	0.09	48
15	常熟市江南粘合剂有限公司	0	0	0	0	0	0	0	0.01	0.07	54
16	常熟世名化工科技有限公司	0.01	0.01	0.01	0.02	0	0.01	0	0.07	0.41	30
17	常熟威怡科技有限公司	0.23	0.03	0.03	0.04	0	0.02	0	0.35	2.21	9
18	阿科玛（常熟）氟化工有限公司	0.30	0.03	0.03	0.02	1.09	0.23	0	1.71	10.69	4
19	阿科玛（常熟）化学有限公司	1.70	0.01	0.01	0.01	0	0	0	1.72	10.74	3
20	常熟海科化学有限公司	0	0	0	0	0.08	0.04	0	0.12	0.76	22
21	阿科玛（常熟）高分子材料有限公司	0.29	0.04	0.03	0.02	0	0.02	0	0.40	2.52	7
22	常熟高泰助剂有限公司	0.02	0	0	0.01	0	0.02	0	0.05	0.31	34
23	阿科玛大金先端氟化工（常熟）有限公司	0.01	0.01	0.01	0.01	0.03	0	0	0.07	0.43	29
24	常熟市优德爱涂料有限公司	0	0.01	0	0	0	0	0	0.01	0.08	49
25	度恩光学（常熟）有限公司	0	0	0	0	0	0	0	0.01	0.05	57
26	苏州诺科新材料科技有限公司	0	0	0	0	0	0	0	0.01	0.08	50
27	苏州瀚海新材料有限公司	0.02	0	0	0.01	0	0	0	0.04	0.24	39
28	江苏沃德化工有限公司	0.01	0.01	0.01	0.02	0	0	0	0.05	0.29	36
29	苏州富士莱医药股份有限公司	0.15	0.02	0.02	0.03	0	0.08	0.01	0.32	1.98	10
30	常熟市滨江化工有限公司	0.14	0.02	0.02	0.03	0	0.04	0	0.25	1.57	12
31	江苏绿安擎峰新材料有限公司	0.02	0	0	0.01	0	0.01	0	0.05	0.28	37
32	苏州华道生物药业股份有限公司	0.04	0.01	0.01	0.01	0	0	0	0.06	0.39	32
33	湛新树脂（常熟）有限公司	0.02	0	0	0.01	0	0.02	0	0.06	0.34	33

阿科玛（常熟）特种材料有限公司年产 35000 吨粘合剂、40100 吨氯化钙溶液及副产品 135940 吨石膏、10276 吨氢氟酸水溶液技术改造项目

34	江苏达诺尔科技股份有限公司	0	0	0	0	0	0	0	0.01	0.07	52
35	多恩生物科技有限公司	0.01	0	0	0.01	0	0.01	0	0.03	0.17	41
36	常熟市承禹环境科技有限公司	0	0	0	0	0	0	0	0.01	0.08	51
37	常熟三爱富中昊化工新材料有限公司	0.01	0.01	0.02	0.01	0.10	0	0	0.15	0.96	19
38	科慕三爱富氟化物（常熟）有限公司	0	0	0	0	0	0	0	0	0	73
39	科慕（常熟）氟化物科技有限公司	0.01	0.06	0.02	0.09	0.02	0.01	0	0.20	1.27	16
40	常熟三爱富氟化工有限责任公司	0.04	0.04	0.04	0.01	0.08	0.03	0	0.24	1.50	14
41	常熟欣福化工有限公司	0.01	0	0	0	0	0.01	0	0.02	0.13	45
42	常熟三爱富氟源新材料有限公司	0.03	0	0	0	0.26	0.01	0	0.31	1.97	11
43	苏威特种聚合物（常熟）有限公司	0.62	0.02	0.02	0.02	0.41	0	0	1.10	6.84	5
44	卡罗比亚（中国）高新材料有限公司	0.01	0	0	0	0	0.01	0	0.02	0.14	42
45	苏州和创化学有限公司	0	0	0	0	0	0	0	0.01	0.07	53
46	常熟华虞环境科技有限公司	0.03	0.01	0.01	0.01	0	0.02	0	0.08	0.47	28
47	江苏华益科技有限公司	0.28	0.02	0.08	0.26	0	0.24	0	0.88	5.47	6
48	常熟市凯润新材料科技有限公司	0	0	0	0	0	0	0	0.01	0.04	61
51	常熟金陵海虞热电有限公司	0	0	0	0	0	0	0	0.01	0.05	56
52	常熟市金玉花卉泡沫有限公司	0	0	0	0	0	0	0	0	0.01	71
53	常熟市爱德盛化工原料贸易有限公司	0	0	0	0	0	0	0	0	0.01	69
54	华美工程塑料（常熟）有限公司	0	0	0	0	0	0	0	0	0.02	67
55	鸿池亚细亚物流（江苏）有限公司	0	0	0	0	0	0	0	0.01	0.04	62
56	常熟金星佳业化工产品有限公司	0	0	0	0	0	0	0	0	0	72
57	常熟东南塑料有限公司	0.08	0.02	0.02	0.03	0	0.08	0	0.24	1.48	15
58	江苏强盛功能化学股份有限公司	0.10	0.03	0.03	0.05	0	0.03	0	0.24	1.51	13
59	旭化成塑料（常熟）有限公司	0	0	0	0	0	0	0	0.01	0.05	58
60	立邦涂料（江苏）有限公司	0.01	0	0	0	0	0	0	0.02	0.11	47
61	常熟市福新环境工程有限公司	0.01	0	0	0	0	0	0.01	0.02	0.14	44
62	常熟市福新包装容器有限公司	0	0	0	0	0	0	0	0	0.03	65
63	苏州诺倍金环保科技有限公司	0	0	0	0	0	0	0	0	0.02	66
64	苏州思萃同位素技术研究所有限公司	0	0	0	0	0	0	0	0.01	0.04	60
65	科创新材料（苏州）有限公司	0	0	0	0	0	0	0	0	0.01	70
66	宝丽菲姆（中国）新材料有限公司	0.03	0.02	0.02	0.02	0	0.03	0.06	0.16	1.01	18
67	苏州第四制药厂有限公司	0.02	0.01	0.01	0.01	0	0.01	0	0.06	0.40	31
68	常熟恩赛生物科技有限公司	0.10	0.01	0.01	0.01	0	0.02	0	0.13	0.82	20
69	常熟纳微生物科技有限公司	0.04	0.01	0.01	0.01	0	0.03	0	0.09	0.53	27
70	常熟药明康德新药开发有限公司	0.52	0.30	0.18	0.45	0.54	0.49	0.07	2.54	15.86	2
71	常熟泓德生物科技有限公司	0.01	0.01	0.01	0.01	0	0.01	0	0.04	0.23	40
72	常熟盈赛生物科技有限公司	0	0	0	0	0	0	0	0.01	0.07	55

73	苏州英芮诚生化科技有限公司	0	0	0	0	0	0	0	0	0.01	68
74	江苏七洲绿色科技研究院有限公司	0	0	0	0	0	0	0	0.01	0.05	59
75	江苏丽源医药有限公司	0	0.01	0.01	0	0	0	0	0.02	0.11	46
Pi 合计		5.72	1.03	0.93	1.40	4.39	1.88	0.67	16.01	100	-
Kn (%)		35.69	6.42	5.82	8.73	27.40	11.76	4.17	100	-	-
排序		1	5	6	4	2	3	7	-	-	-

由表 4.3.2-2 可知，区域主要工业水排污企业是大金氟化工（中国）有限公司，该企业的污染负荷比为 16.98%；区域内水污染物主要为 COD，在评价区内的污染负荷比为 35.69%。

4.3 环境质量现状调查与评价

4.3.1 大气环境现状调查与评价

4.3.1.1 空气质量达标区判定

根据《2025 年度常熟市生态环境状况公报》，2025 年常熟市城区环境空气质量中各监测指标日达标率在 84.9%~100%之间，其中臭氧的日最大 8 小时平均浓度达标率最低。细颗粒物、可吸入颗粒物日平均浓度达标率分别为 95.9%、99.7%，较上年分别上升了 1.9、0.2 个百分点；臭氧日最大 8 小时滑动平均值达标率 84.9%，较上年降低了 5.8 个百分点；二氧化氮日平均浓度达标率 99.7%，同比持平；二氧化硫、一氧化碳日平均浓度达标率均为 100%，同比持平。

二氧化硫年平均浓度为 7 微克/立方米，与上年相比上升了 16.7%，24 小时平均第 98 百分位数浓度为 11 微克/立方米，较上年上升了 10.0%；二氧化氮年平均浓度为 25 微克/立方米，较上年上升了 4.2%，24 小时平均第 98 百分位数浓度为 62 微克/立方米，与上年持平；可吸入颗粒物浓度年平均浓度为 46 微克/立方米，较上年上升了 2.2%，24 小时平均第 95 百分位数浓度为 102 微克/立方米，较上年下降了 8.9%；细颗粒物年平均浓度为 27 微克/立方米，较上年下降了 3.6%，24 小时平均第 95 百分位数浓度为 72 微克/立方米，较上年下降了 12.2%；一氧化碳 24 小时平均第 95 百分位数浓度为 1.0 毫克/立方米，与上年持平；臭氧日最大 8 小时滑动平均值第 90 百分位数浓度为 182 微克/立方米，较上年上升了 15.2%。具体达标情况见下表。

表 6.1-1 区域生态环境空气质量状况

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	7	60	10.0	达标
NO ₂	年平均质量浓度	25	40	60	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	46	60	75	达标
	24 小时平均第 95 百分位数	102	120	93.3	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	27	30	93.3	达标
	24 小时平均第 95 百分位数	72	60	136.7	超标
O ₃	日最大 8 小时滑动平均值 第 90 百分位数	182	160	98.8	超标
CO	24 小时平均第 95 百分位数	1.0mg/m ³	4mg/m ³	25	达标

根据以上数据分析，评价区域内 PM₁₀、SO₂、NO₂、CO 均达（GB3095-2026）表 1 过渡阶段二级标准；PM_{2.5} 24 小时平均第 95 百分位数浓度和 O₃ 日最大 8 小时滑动平均值第 90 百分位数未达标，项目区域为环境空气质量不达标区。

根据市政府关于印发《常熟市空气质量持续改善行动计划实施方案》的通知（常政发〔2024〕24 号），主要目标是：“到 2025 年，全市 PM_{2.5} 浓度稳定在 28 微克/立方米左右，重度及以上污染天数控制在 1 天以内；氮氧化物和 VOCs 排放总量比 2020 年分别下降 10%以上，完成上级下达的减排目标。届时，常熟市空气质量得到改善。”根据《2025 年度常熟市生态环境状况公报》，PM_{2.5} 年均浓度 27 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，优于方案 28 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 控制目标；无重度及以上污染天数，控制在目标范围内。另外，市政府大力推进 VOCs、氮氧化物协同治理，持续推动污染物排放下降，力争完成上级下达的总量减排约束目标。

通过以上措施，可进一步提升区域大气环境质量。

2、大气环境质量现状（补充监测）评价

（1）、调查与评价范围

大气环境质量现状调查与评价的范围为：以项目拟建址为中心、边长 5 公里的矩形范围内。结合环境空气污染源的特点、评价等级、保护对象和评价区特点等多方面因素，在评价区域内补充 G1、G2、G3,3 个大气监

测点位。

（2）、调查与评价项目

确定调查的监测项目为：氟化氢、氯化氢、硫酸、非甲烷总烃、丙烯腈、苯乙烯、氨。

（3）、监测时间和频次

G1、G2 氟化物、氯化氢引用常熟华虞环境科技有限公司环评监测数据，江苏国析检测技术有限公司于 2025 年 6 月 18 日至 6 月 24 日对“氟化物、氯化氢”进行了现场采样监测，G3 为实测。监测时间为 2025 年 9 月 23 日至 9 月 29 日连续监测 7 天，每天采样 4 次。

（4）、采样和分析方法

采样和分析方法按国家环保局出版的《环境监测技术规范》和《空气和废气监测分析方法》以及《江苏省环境影响评价现状监测实施细则（试行）》有关要求和规定进行。采样时同步观测风向、风速、气压、气温和湿度等基本气象要素。

（5）、监测点设置

根据当地的气象特征和环境保护目标分布情况，本次调查共布涉及 3 个大气监测点，列于表 4.3.1-2 中，具体位置见图 4.3.1-1。

表 4.3.1-2 其他污染物补充监测基本信息

监测点名称	监测点坐标/m		监测因子	检测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y				
G1 华虞环境	848	-1025	氟化物、氯化氢	2025 年 6 月 18 日至 6 月 24 日	500 米	500 米
G2 福山农场	-1105	407			1500 米	1500 米
G3 项目地	0	0	氟化氢、氯化氢、硫酸、非甲烷总烃、丙烯腈、苯乙烯、氨、臭气浓度	2025 年 9 月 23 日至 9 月 29 日	-	-

（6）与《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）相符性

本次大气现状调查的均根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）的要求进行，监测点位位于厂址边缘及下风向，监测点个数为 3 个，连续监测 7 天，每天采样 4 次，监测时间为 2025 年 6 月 18 日至 6 月 24 日和 2025 年 9 月 23 日至 9 月 29 日。监测时段具有较好的时效

性，各监测点均位于本项目的环境评价区域范围内，监测因子具有较好的代表性，能够反映出本项目所在区域的大气环境污染状况。

二、监测结果与评价

（1）、大气环境现状评价方法

取各污染物不同评价时段监测浓度的最大值，作为评价范围内环境空气质量保护目标及网络点环境质量现状浓度。

（2）、监测结果及评价

监测期间气象条件见表 4.3.1-3；

环境空气质量现状监测结果见表 4.3.1-4；

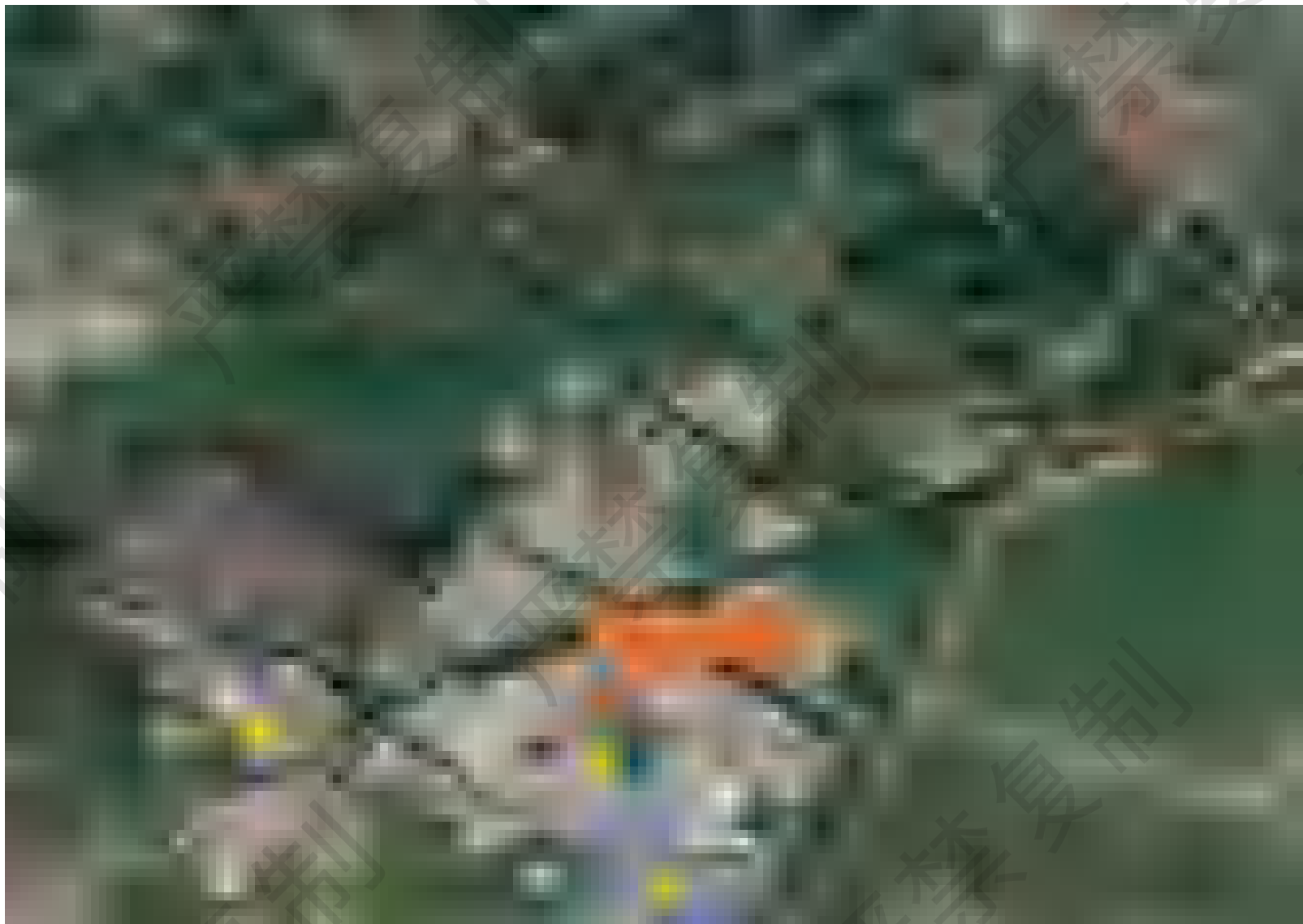


图 4.3.1-1 项目大气监测点位图

表 4.3.1-3（1）监测期间气象资料

日期	采样频次	环境温度(°C)	大气压(kPa)	主导风向	风速(m/s)	天气情况
2025.06.18	1	25.1	100.7	东南	1.6-2.7	多云
	2	28.2	100.9	东南	1.6-2.7	多云
	3	34.3	100.7	东南	1.6-2.7	多云
	4	29.4	100.7	东南	1.6-2.7	多云
2025.06.19	1	27.2	100.7	东北	1.9-2.8	多云
	2	26.3	100.9	东北	1.9-2.8	多云
	3	28.4	100.8	东北	1.9-2.8	多云
	4	28.4	100.7	东北	1.9-2.8	多云
2025.06.20	1	26.2	100.5	西南	1.8-3.1	阴
	2	28.6	100.6	西南	1.8-3.1	阴
	3	33.1	100.4	西南	1.8-3.1	阴
	4	30.2	100.5	西南	1.8-3.1	阴
2025.06.21	1	28.3	100.4	东北	1.3-2.5	多云
	2	29.5	100.4	东北	1.3-2.5	多云
	3	32.6	100.3	东北	1.3-2.5	多云
	4	24.2	100.6	东北	1.3-2.5	多云
2025.06.22	1	20.2	100.7	西南	1.5-2.8	阴
	2	21.3	100.9	西南	1.5-2.8	阴
	3	22.4	100.7	西南	1.5-2.8	阴
	4	21.5	100.6	西南	1.5-2.8	阴
2025.06.23	1	21.3	100.8	西北	1.7-2.6	阴
	2	21.8	100.6	西北	1.7-2.6	阴
	3	23.4	100.5	西北	1.7-2.6	阴
	4	20.2	100.6	西北	1.7-2.6	阴
2025.06.24	1	20.5	100.6	西南	1.8-2.9	阴
	2	21.3	100.8	西南	1.8-2.9	阴
	3	24.3	100.8	西南	1.8-2.9	阴
	4	22.1	101.0	西南	1.8-2.9	阴

表 4.3.1.3-3（2）监测期间气象资料

日期	采样时间	环境温度 (°C)	大气压 (kPa)	主导风向	风速 (m/s)	天气情况
2025.09.23	02:00	24.4	101.4	东	1.8-2.4	多云
	08:00	26.7	101.2	东	1.8-2.4	多云
	14:00	30.2	101.0	东	1.8-2.4	多云
	20:00	25.2	101.3	东	1.8-2.4	多云
2025.09.24	02:00	25.0	101.1	东	2.6-3.2	阴
	08:00	27.3	101.0	东	2.6-3.2	阴
	14:00	30.4	100.8	东	2.6-3.2	阴
	20:00	26.4	101.0	东	2.6-3.2	阴
2025.09.25	02:00	25.5	101.5	南	3.0-3.5	阴
	08:00	28.3	101.2	南	3.0-3.5	阴
	14:00	32.0	101.0	南	3.0-3.5	阴
	20:00	26.6	101.3	南	3.0-3.5	阴
2025.09.26	02:00	25.0	101.7	东	1.8-2.3	多云
	08:00	27.3	101.5	东	1.8-2.3	多云
	14:00	31.3	101.3	东	1.8-2.3	多云
	20:00	28.3	101.4	东	1.8-2.3	多云
2025.09.27	02:00	25.3	101.6	东	2.0-3.0	阴
	08:00	26.5	101.5	东	2.0-3.0	阴
	14:00	29.5	101.2	东	2.0-3.0	阴
	20:00	27.7	101.4	东	2.0-3.0	阴
2025.09.28	02:00	23.5	101.3	东	1.5-2.3	多云
	08:00	26.4	101.1	东	1.5-2.3	多云
	14:00	31.2	100.8	东	1.5-2.3	多云
	20:00	25.8	101.2	东	1.5-2.3	多云
2025.09.29	02:00	24.5	101.4	西北	2.2-2.9	多云
	08:00	26.0	101.2	西北	2.2-2.9	多云
	14:00	28.1	101.0	西北	2.2-2.9	多云
	20:00	25.0	101.3	西北	2.2-2.9	多云

表 4.3.1-4 评价区域内其他污染物环境质量现状监测结果（mg/m³）

监测点位	监测点坐标/m		污染物	平均	评价标准/ (mg/m ³)	监测浓度范 围/(mg/m ³)	指数	达标情况
	X	Y		时间				
G1 华虞环境			氯化氢	1h 平均	0.05	ND	/	达标
			氟化物	1h 平均	0.02	ND	/	达标
G2 福山农场			氯化氢	1h 平均	0.05	ND	/	达标
			氟化物	1h 平均	0.02	ND	/	达标
G3 项目地			氯化氢	1h 平均	0.05	ND	/	达标
			氟化氢	1h 平均	0.02	ND	/	达标
			硫酸雾	1h 平均	0.3	ND	/	达标
			非甲烷总烃	1h 平均	2	0.31-0.59	0.295	达标
			丙烯腈	1h 平均	0.05	ND	/	达标
			苯乙烯	1h 平均	0.01	ND	/	达标
			氨	1h 平均	0.2	ND	/	达标

注：氯化氢检出限为 0.02mg/m³，氟化氢检出限为 0.0005mg/m³，硫酸雾检出限为 0.005mg/m³，氨检出限为 0.01mg/m³，丙烯腈检出限为 0.02mg/m³，苯乙烯检出限为 0.0001mg/m³

根据大气环境现状补充监测结果，监测点位的各污染物均能满足《环境影响评价导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录D要求，非甲烷总烃均能满足《大气污染物综合排放标准详解》中推荐值要求。

4.3.2 地表水环境现状调查与评价

一、地表水环境现状调查

（1）、调查与评价范围

常熟新材料产业园污水处理有限公司的外排尾水经走马塘排入长江。根据本地区河道的水文特征，确定地表水环境现状调查范围为：

园区污水处理有限公司排污口上游 500 米至下游 2000 米。

（2）、监测点布设

在走马塘共布设 3 个水质监测断面，具体分布见表 4.3.2-1 及图 4.3.2-1。

表 4.3.2-1 水质监测断面分布

断面编号	断面位置	监测河流	监测项目	采样频次
W1	园区污水处理厂排污口上游 500m	走马塘	pH、DO、COD、高锰酸盐指数、氨氮、总磷、总氮、悬浮物、氟化物	连续监测三天，每天监测两次
W2	园区污水处理厂排污口下游 2000 米			
W3	走马塘入长江口处			

（3）、数据来源及监测因子

地表水水质数据来自江苏国析检测技术有限公司现场监测，监测时间为 2025 年 6 月 18 日~20 日 3 天，每天 2 次的监测数据。

监测因子：水温、pH、DO、COD、高锰酸盐指数、氨氮、总磷、总氮、悬浮物、氟化物共计 10 项。

（4）、监测水期及频次

监测时间为 2025 年 6 月 18 日~20 日 3 天，每天上午、下午各一次。项目地周边地表水流量充沛，不分枯水期和丰水期；走马塘联通长江，其受潮汐影响，监测期间地表水采样每天上午、下午各一次，因此涵盖了河水早晚 2 个潮汐周期。

（5）、监测方法

采样和分析方法按照国家环境保护局颁发的《地表水环境质量标准》、《环境监测技术规范》和《水和废水监测分析方法》（第三版）的有关规定进行。

（6）评价方法

采用单项环境质量指数对评价水域的地表水质量现状进行评价。评价因子标准指数 S 小于等于 1，表示该评价因子达到评价标准要求；评价因子标准指数 S 大于 1，则表示该评价因子超过了评价标准规定的要求。

单项环境质量指数的计算公式如下：

A. 单项水质参数 i 在 j 点的标准指数：

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

式中： S_{ij} —— i 因子在 j 断面的标准指数；

C_{ij} —— i 因子在 j 断面的浓度（mg/L）；

C_{si} —— i 因子的评价标准限值（mg/L）；

B. pH 值标准指数的计算公式：

$$S_{pHj} = (7.0 - pH_j) / (7.0 - pH_{sd}) \quad (pH_j \leq 7.0 \text{ 时})$$

$$S_{pHj} = (pH_j - 7.0) / (pH_{su} - 7.0) \quad (pH_j > 7.0 \text{ 时})$$

式中： S_{pHj} ——pH 在 j 断面的标准指数；

pH_j ——在 j 断面的 pH 值；

pH_{sd} ——pH 的评价标准下限值；

pH_{su} —pH 的评价标准上限值；

二、监测结果与评价

本项目按导则要求设置有 4 个取样断面，在污水处理厂排污口上游 500m 处、排污口上游 100m 处和下游 2km 处、入长江口排放河流各设置有 1 个取样断面，各取样断面具有代表性，监测值能反映调查范围内上游背景断面水质，预计受项目影响的高浓断面水质以及下游消减断面的水质。

（1）、监测结果

各断面水质监测结果及评价见表 4.3.2-2。

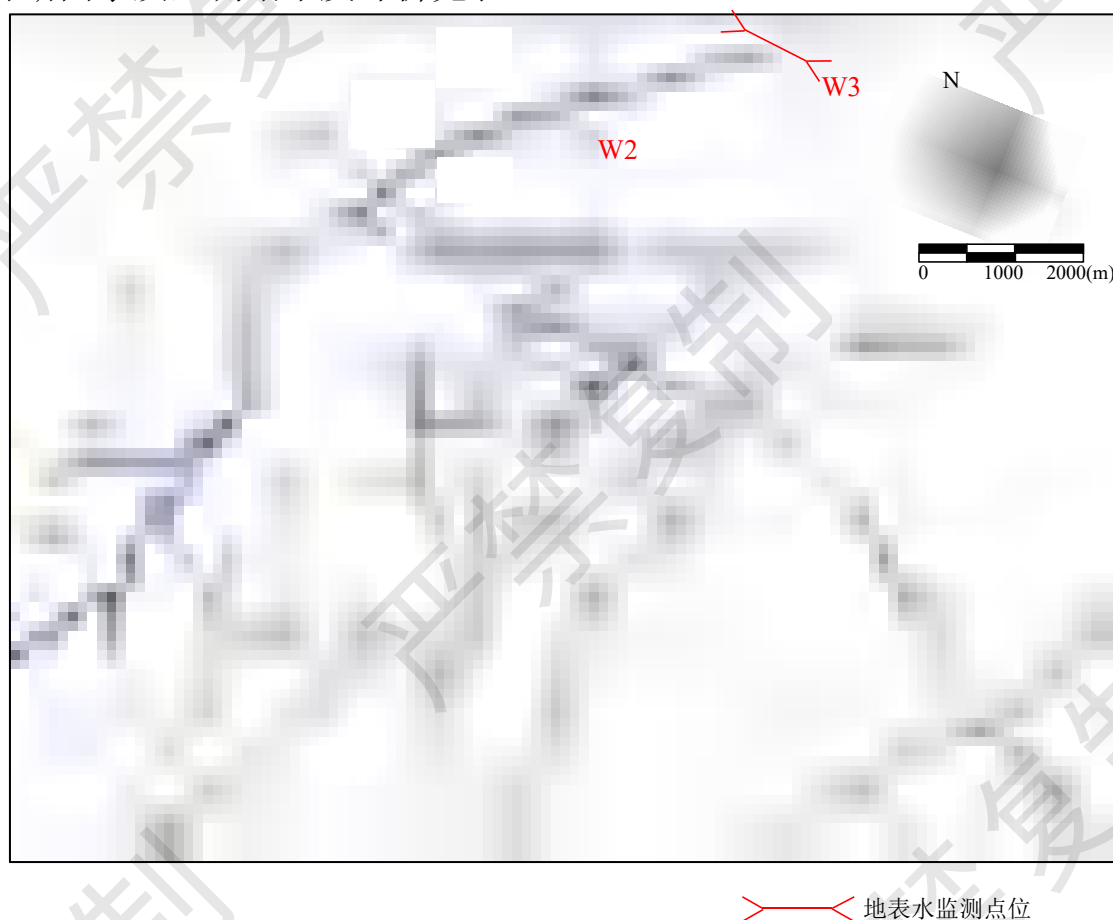


图 4.3.2-1 地表水监测断面图

表 4.3.2-2 各监测断面地表水环境监测结果（单位：mg/L）

河流名称	断面	项目	溶解氧	化学需氧量	PH	高锰酸盐指数	氟化物	总氮	总磷	氨氮	悬浮物
走马塘	W1 园区污水处理厂排污口上游 500m	最小值	5.2	12	7.3	2.1	0.71	0.86	0.10	0.545	14
		最大值	5.7	14	7.5	2.2	0.79	0.94	0.11	0.593	16
		平均值	5.4	12.7	7.4	2.18	0.75	0.903	0.105	0.570	15
		最大污染指数	0.95	0.7	0.25	0.367	0.79	0.94	0.55	0.593	0.2
		超标率%	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	W2 园区污水处理厂排污口下游 2km	最小值	5.3	17	7.3	2.0	0.71	0.81	0.09	0.542	14
		最大值	5.7	19	7.7	2.1	0.79	0.89	0.10	0.580	16
		平均值	5.5	17.8	7.4	2.0	0.765	0.842	0.092	0.555	15.2
		最大污染指数	0.926	0.95	0.35	0.35	0.79	0.89	0.5	0.58	0.2
		超标率%	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	W3 走马塘入长江口处	最小值	5.1	6	7.4	1.8	0.70	0.78	0.08	0.496	14
		最大值	5.6	8	7.5	2.0	0.86	0.83	0.10	0.519	15
		平均值	5.3	7.2	7.4	1.9	0.758	0.798	0.092	0.509	14.2
		最大污染指数	0.975	0.4	0.25	0.333	0.86	0.83	0.5	0.519	0.1875
		超标率%	0	0	0	0	0	0	0	0	0
III类标准			≥5	≤20	6~9	≤6	≤1.0	≤1.0	≤0.2	≤1.0	≤80

评价结果表明：各监测断面水质指标单项指数值均小于 1，所以各指标均可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准的要求，SS 可满足《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）标准的要求。表明评价区域内走马塘水质现状良好。

4.3.3 声环境现状调查与评价

(1) 调查及评价的范围

声环境质量现状调查的范围是该项目厂界周围 1~200 米。

(2) 调查方法

采用现场监测方法进行调查。

(3) 监测点的布置

根据项目周围环境特点，声环境质量调查监测点布设，采用围绕厂界设置 6 个监测点位,各噪声测点具体位置见图 4.3.3-1。

(4) 监测项目、频次及方法

监测连续等效 A 声级，由江苏国析检测技术有限公司于 2025 年 9 月 28 日~29 日监测两天，每天昼间、夜间各一次，监测方法执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）中的规定。

监测期间的气象条件：9 月 28 日多云，风速 1.5-2.3m/s；9 月 29 日多云，风速 2.2-2.9m/s。

(5) 评价方法

厂界周围执行《声环境质量标准》（GB3096—2008）中的 3 类标准。声环境现状评价采用与相应标准限值对比的方法进行。

(6) 监测结果及评价

噪声监测结果列于表 4.3.3-1。

表 4.3.3-1 噪声监测结果

测点号	实测值，LeqdB(A)			
	2025 年 9 月 28 日		2025 年 9 月 29 日	
	昼间	夜间	昼间	夜间
N1	55	47	57	46
N2	59	52	58	51
N3	52	49	62	47
N4	58	48	54	45
N5	54	49	59	46
N6	56	52	56	47
标准值	65	55	65	55

监测结果表明，项目建设地周围的声环境现状符合《声环境质量标准》（GB3096—2008）中的 3 类区标准。该区域目前的声环境质量良好。



图 4.3.3-1 噪声监测点位

4.3.4 地下水环境现状调查与评价

(1) 监测点位

项目所在区域地下水主要补给来源为大气降水补给、地表水补给及含水层之间的补给；地下水排泄方式有向河流泄流、蒸发及排向含水层等方式；由补给区向排泄区流动称作径流，径流特征总体来说从高处向低处流动。在项目评价范围内共设置 5 个地下水水质水位监测点、5 个水位监测点。

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》，地下水环境质量现状监测点位见表 4.3.4-1 及图 4.3.4-1。

另为了解场地包气带特征，在项目场地内包气带取 5 个点位土样进行监测，见图 4.3.4-2 及表 4.3.4-2。

表 4.3.4-1 地下水环境质量现状监测点位

测点编号	名称	来源	监测因子	监测频次
D1	F22 废水处理站（AJ2）	实测	①K ⁺ +Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ ②pH、氨氮、硝酸盐（以 N 计）、亚硝酸盐（以 N 计）、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、细菌总数、大肠杆菌 ③井坐标及水位标高	1 次
D2	过氧化物洗桶区（BJ8）	实测		
D3	氯化钙生产区（AJ10）	实测		
D4	废水处理区（CJ6）	实测		
D5	厂区东南侧 500 米	引用		
D6	厂区南侧 400 米	引用	井坐标及水位标高	
D7	厂区西南侧 650 米	引用		
D8	厂区东侧偏南 400 米	引用		
D9	厂区西南侧 800 米	引用		
D10	厂区东北侧 500 米	引用		

表 4.3.4-2 包气带现状监测点位

测点编号	名称	监测项目	采样深度
B1	F22 废水处理站（AJ2）	pH、高锰酸盐指数、氨氮、氯离子、硫酸根、氟化物	0~20cm
			20~40cm
B2	氟化工废水处理区（AJ10）		0~20cm
			20~40cm
B3	氟化工废水处理区（AJ8）		0~20cm
			20~40cm
B4	原高泰废水处理区（CJ6）		0~20cm
			20~40cm
B5	氯化钙生产区（AJ9）		0~20cm
			20~40cm

（2）监测因子

地下水检测因子为：① $K^{+}+Na^{+}$ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^{-} 、 Cl^{-} 、 SO_4^{2-} ；②pH、氨氮、硝酸盐（以 N 计）、亚硝酸盐（以 N 计）、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、细菌总数、大肠杆菌；③井坐标及水位标高。

包气带监测因子为：pH、高锰酸盐指数、氨氮、氯离子、硫酸根、氟化物。

（3）数据来源

其中 D1~D5 为江苏国析检测技术有限公司于 2025 年 9 月 25 号实测数据、D5~D8 引用《常熟华虞环境科技有限公司年产 20 万吨液体聚合氯化铝、15 万吨固体氯化钙、5 万吨氯化钙溶液产品结构调整优化项目》场调数据，D9、D10 苏州汉宣检测科技有限公司于 2024 年 1 月 5 日监测的水位数据。地下水环境现状监测布点、采样和监测项目符合《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）关于二级评价监测要求。

（4）监测方法

监测调查及分析方法均按照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）及《生活饮用水标准检验方法 第 1 部分：总则》（GB/T 5750.1-2023）的有关规定及要求进行。取样点深度位于井水位以下 0.5m 处。

（5）监测结果

监测结果见表 4.3.4-3。



图 4.3.4-1 地下水监测点位

表 4.3.4-3 地下水质量的监测及评价结果（单位 mg/L，pH 无量纲）

监测点位	D1		D2		D3		D4		D5		检出限
监测项目	监测结果	达到标准	监测结果	监测结果	监测结果	达到标准	监测结果	达到标准	监测结果	达到标准	
水位	5.3	/	4.8	/	5.7	/	6.1	/	1.75	/	——
pH	8.5	I类	8.7	IV类	8	I类	8.8	IV类	7.3	I类	——
氨氮	0.657	IV类	0.672	IV类	0.904	IV类	0.086	II类	0.094	II类	——
氟化物	1.35	IV类	1.49	IV类	1.23	IV类	1.18	IV类	0.59	I类	——
高锰酸盐指数	1.6	II类	1.5	II类	1.8	II类	1.2	II类	7.4	IV类	——
挥发酚	0.0003	I类	0.0003	I类	0.0003	I类	0.0003	I类	0.0014	III类	0.0003
硫酸盐	36	I类	44	I类	38	I类	35	I类	17.4	I类	——
氯化物	230	III类	24	I类	31	I类	19	I类	2.38	I类	10
氰化物	0.002	II类	0.002	II类	0.002	II类	0.002	II类	0.002	II类	0.002
硝酸盐氮	0.21	I类	0.22	I类	0.19	I类	0.16	I类	0.12	I类	0.016
亚硝酸盐氮	0.006	I类	0.005	I类	0.005	I类	0.004	I类	0.006	I类	——
碳酸氢根离子	482	/	391	/	382	/	312	/	180	/	——
碳酸根离子	5	/	5	/	5	/	5	/	5	/	5
总硬度	168	II类	171	II类	167	II类	165	II类	167	II类	——
钙离子	23.3	/	34.5	/	35.4	/	29.6	/	48.6	/	——
镉	0.06	I类	0.06	I类	0.06	I类	0.06	I类	0.05	I类	0.0001
汞(μg/L)	0.04	I类	0.04	I类	0.04	I类	0.04	I类	0.14	III类	0.04
镁离子	11.6	/	10.6	/	9.8	/	10.5	/	6.48	/	——
锰	0.01	I类	0.01	I类	0.01	I类	0.01	I类	0.01	I类	0.01
铅	0.0005	I类	0.001	I类	0.001	I类	0.001	I类	0.001	I类	0.001
砷(μg/L)	0.3	I类	0.3	I类	0.3	I类	0.3	I类	4.14	III类	0.3
铁	0.01	I类	0.01	I类	0.01	I类	0.01	I类	0.22	III类	0.01
六价铬	0.004	I类	0.004	I类	0.004	I类	0.004	I类	0.004	I类	0.004
溶解性固体	512	III类	428	II类	382	II类	369	II类	260	I类	——
钾离子+钠离子	30.58	/	38.35	/	36.89	/	26.1	/	8.36	/	——
细菌总数	35	I类	41	I类	38	I类	31	I类	970	IV类	——
总大肠菌群	2	I类	2	I类	2	I类	2	I类	790	IV类	2
监测点位	D6		D7		D8		D9		D10		
水位	1.69		1.72		1.75		1.42		1.64		

本次监测结果表明：评价区内其余各监测因子达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV类标准及以上标准。

表 4.3.4-4 包气带现状监测结果

监测点 位	B1		B2		B3		B4		B5		检出限
样品状态	浅红无味微浊无浮油		浅红无味微浊无浮油		浅红无味微浊无浮油		浅红无味微浊无浮油		浅红无味微浊无浮油		
监测项目	监测结果	达到标准	监测结果	监测结果	监测结果	达到标准	监测结果	达到标准	监测结果	达到标准	
pH 值	8.4 (13.0℃)	I类	8.5 (12.5℃)	I类	8.3 (12.9℃)	I类	8.7 (12.0℃)	I类	8.7 (12.6℃)	I类	——
氨氮	0.732	IV类	0.785	IV类	0.861	IV类	0.089	II类	0.060	II类	——
氟化物	ND	I类	ND	I类	ND	I类	ND	I类	ND	I类	0.05
高锰酸盐指数	1.6	II类	1.7	II类	1.4	II类	1.2	II类	1.0	I类	——
氯离子	7.7	I类	3.1	I类	3.0	I类	3.4	I类	3.7	I类	——
硫酸根	31.3	I类	18.3	I类	17.8	I类	18.3	I类	1.85	I类	0.0003

本次包气带现状监测结果表明：评价区内包气带各监测因子达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV类标准及以上标准。

4.3.5 土壤环境现状调查与评价

评价区地处长江三角洲腹地，该地区平原广布，地形平坦。平原地区的土壤都发育在第四纪以来的沉积物上。土质除粘土、亚粘土外，结构较松散，孔隙发育，导水性能较好。

1、企业土壤和地下水现状调查情况：

企业 2025 年 3 月委托江苏环保产业技术研究院股份公司开展了土壤和地下水现状调查。本次调查在厂区内共计布设土壤点位 61 个。另外，在企业北侧 1.3km 处农田布设 1 个土壤和地下水对照点位。最终送检 96 个土壤样品（其中 4 个为对照点样品），土壤检测指标为 pH、氟化物、GB36600 表 1 的 45 个基本项目、石油烃（C10-C40）、镭，其土壤监测结论如下：

（1）无机物指标

土壤样品 pH 值范围为 7.67~8.99，根据《环境影响评价技术导则—土壤环境（试行）》（HJ964-2018）表 D.2 土壤酸化、碱化分级标准，部分样品呈轻度碱化；氟化物和重金属六价铬、铅、镉、铜、镍、汞、砷、镭有检出，检出含量普遍高于对照点，但均未超过 GB36600 第二类用地风险筛选值。

（2）有机物指标

挥发性有机物均未检出。仅 BS2 点位检出半挥发性有机物萘、苯并(k)荧蒽、苯并(a)芘、茚并(1,2,3-cd)芘，检出含量未超过 GB15618-2018 第二类用地风险筛选值。石油烃（C10-C40）检出含量均未超过第二类用地风险筛选值。

2、土壤现状调查

本次环评土壤评价在现有场调成果的基础上进行。

（1）调查点位

根据《环境影响评价技术导则土壤环境(试行)》HJ964—2018 为了解建设项目所在地土壤环境现状，经实地踏勘在项目厂区内布设 5 柱状样和 2 个表层样，在厂外设 4 个表层样。监测布点情况见表 4.3.5-2。

表 4.3.5-2 土壤监测布点情况表

测点号	监测性质	方位	监测项目
T1	厂内深层土壤 (0-6m)	F22 废水处理站 (AS1)	pH 值、GB36600 表 1 的 45 个基本项目、石油烃 (C10-C40)、镉
T2		过氧化物仓库 (BS15)	
T3		VDF 废水处理站 (AS13)	
T4		(D18)	
T5		高泰助剂污水处理站 (CS2)	
T6	厂内表层土壤 (0-0.2m)	氯化钙生产区 (AJ9)	pH 值、GB36600 表 1 的 45 个基本项目、石油烃、氟化物、氰化物
T7		PVDF 生产区 (AS23)	
T8	厂外表层土壤 (0-0.2m)	厂区东南 450 米	pH、砷、镉、铬、铜、铅、汞、镍、锌、六六六总量、滴滴涕总量、苯并[a]芘、氟化物
T9		厂区西侧 100 米	
T10		厂区东北 450 米 (附近农田)	
T11		厂区西南 400 米 (附近农田)	

(3) 调查因子

企业建设用地土壤监测因子为：pH 值、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、半挥发性有机物、挥发性有机物、石油烃等其涵盖《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)(GB36600-2018)表 1、2 中筛选值第二类用地标准 45 项基本因子及特征因子：石油烃、氟化物、氰化物，调查因子符合要求；周边农用地监测因子为 pH、砷、镉、铬、铜、铅、汞、镍、锌、六六六总量、滴滴涕总量、苯并[a]芘、氟化物涵盖《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》（试行）(GB15618-2018)表 1、2 筛选值。

(4) 监测时间和质量控制

本项目 T1~T5 点位土壤监测数据为江苏环保产业技术研究院股份有限公司于 2025 年 4 月现场实测数据；T6~T11 点位土壤监测数据为江苏国析检测技术有限公司于 2025 年 9 月 26 日现场实测数据。

(5) 与《环境影响评价技术导则土壤环境(试行)》HJ964—2018 相符性分析

项目厂区内布设 5 柱状样和 2 个表层样，在厂外设 4 个表层样，厂外表层样在厂区周边 1000 米范围内；土地类型涵盖周边的建设用地和农用地；土壤监测因子涵盖《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)(GB36600-2018)表 1、2 中筛选值第二类用地标准 45 项基本因子及特征

因子：石油烃、氟化物、氰化物和《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》（试行）(GB15618-2018)表 1、2 筛选值；监测时间为 2025 年 4 月和 2025 年 9 月现场实测数据。因此项目土壤监测点位、因子和监测时间符合 HJ964—2018 技术导则的要求。

（6）监测结果

土壤理化性质调查情况见表 4.3.5-1。

表 4.3.5-1 土壤理化性质调查表

采样点位			T6	T10	T11
样品状态			褐色团粒湿 粘土少量砂 砾少量根系	棕色块状湿 粘土少量砂 砾少量根系	褐色块状湿 粘土少量砂 砾少量根系
采样深度			0-0.2m	0-0.2m	0-0.2m
检测项目	单位	检出限	检测结果		
氧化还原电位	mV	/		/	/
pH 值	无量纲	/	/	8.25	8.38
阳离子交换量	cmol+/kg	0.8	12.7	/	/
饱和导水率	mm/min	/	0.660	/	/
土壤容重	g/cm3	/	1.40	/	/
孔隙度	%	/	34	/	/

土壤监测结果见表 4.3.5-3。

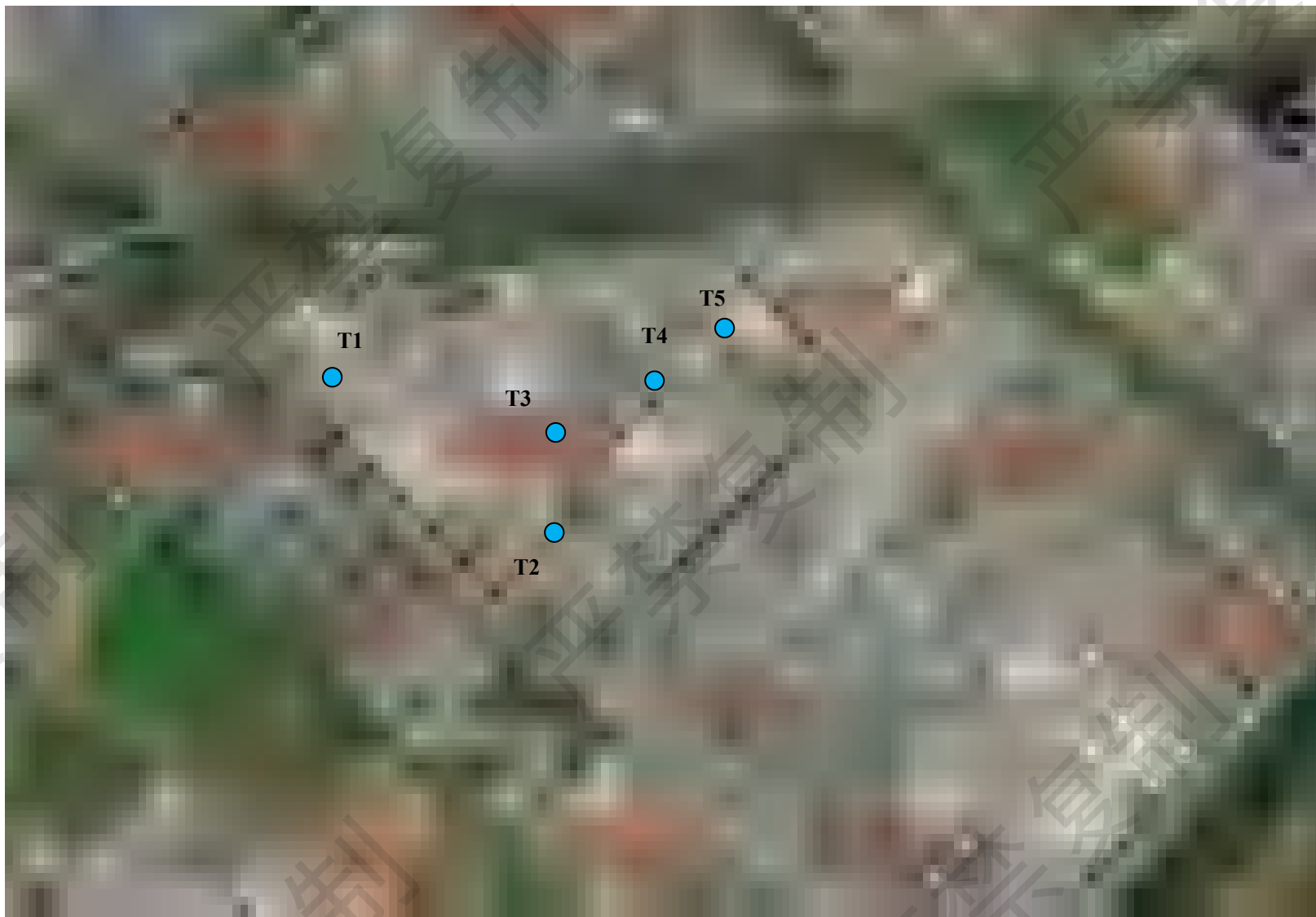


图 4.3.5-2 土壤监测点位

表 4.3.5-3 土壤监测结果表(mg/kg)

	T1				T2				T3				T4				T5				第二类用地筛选值
采样深度	0.5	2	4	6	0.5	2	4	6	0.5	2	4	6	0.5	2	4	6	0.5	2	4	6	
pH 值	8.72	8.46	8.68	8.99	8.49	8.60	8.77	8.63	8.60	8.50	8.61	8.52	8.48	8.40	8.42	8.44	7.67	8.48	8.37	8.40	
氟化物	358	451	653	275	482	468	401	627	581	564	510	602	574	472	431	329	868	573	999	577	21700
六价铬	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5.7
铅	15.5	25.3	12.6	10.9	19.6	15.9	18.7	23.6	22.1	34.1	22.1	34.0	51.5	51.0	55.8	39.1	16.3	17.7	25.1	26.0	800
镉	0.04	0.18	0.05	0.04	0.11	0.08	0.11	0.13	0.14	0.04	0.17	0.17	0.87	0.76	0.56	0.44	0.03	0.11	0.16	0.14	65
铜	19	59	25	7	35	34	38	41	40	17	55	15	43	42	32	28	24	26	53	57	18000
镍	26	51	33	24	36	37	42	40	42	21	48	18	39	39	35	34	32	32	45	49	900
汞	0.040	0.119	0.052	0.014	0.073	0.073	0.089	0.088	0.098	0.119	0.132	0.102	0.074	0.068	0.052	0.055	0.024	0.058	0.106	0.092	38
砷	5.30	14.8	6.17	2.71	9.22	8.13	7.89	10.6	10.7	13.6	15.4	11.7	9.65	9.60	7.60	7.29	9.58	8.06	15.7	14.6	60
铈	0.6	2.8	0.8	ND	1.6	1.7	1.3	1.5	1.7	ND	1.1	ND	4.3	1.4	1.2	1.0	0.5	0.9	2.1	1.0	180
石油烃(C10-C40)	41	49	38	21	35	47	31	37	30	59	43	64	28	31	18	16	26	54	50	93	4500

表 4.3.5-3（1）土壤监测结果表(mg/kg)

污染物项目		监测点位				第二类用地筛选值
		T6	T7	T8	T9	
采样深度(m)		0.2				
PH（无量纲）		8.22	8.30	8.26	8.19	-
重金属和特征因子	总砷	11.9	10.8	9.49	6.73	60
	镉	0.31	0.28	0.19	0.18	65
	六价铬	ND	ND	ND	ND	5.7
	铜	54	49	49	43	18000
	铅	32.0	30.0	25.1	18.0	800
	总汞	0.070	0.063	0.197	0.260	38
	镍	36	35	34	28	900
	石油烃（C10-C40）	30	6	17	35	4500
	总氟化物	607	588	569	823	*21700
	氰化物	ND	ND	ND	ND	135

总氟化物执行《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB32/T4712-2024）表 1，第二类用地标准。

表 4.4.5-4 农用地土壤样品检出浓度（单位 mg/kg）

采样点编号	采样深度	监测项目	pH 值	镉	汞	砷	铅	铬	铜	镍	锌	六六六总量	滴滴涕总量	苯并[a]芘	总氟化物
T10	0~0.2m	监测值	8.25	0.14	0.112	10.7	10.8	32	19	21	47	ND	ND	ND	397
T11	0~0.2m	监测值	8.38	0.12	0.068	9.29	11.7	64	22	27	71	ND	ND	ND	414
达标情况			达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
《农用地土壤污染风险管控标准（试行）》 （GB15618-2018）农用地 土壤污染风险筛选值			>7.5	0.6	3.4	25	170	250	100	190	300	0.10	0.10	0.55	21700

本次所有土壤样品均对挥发性有机物（VOCs）、半挥发性有机物（SVOCs）等进行了分析，所有点位挥发性有机物（VOCs）和半挥发性有机物（SVOCs）均为未检出。

综上，项目地土壤中各污染物因子达到《建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地标准，总氟化物达到《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB32/T4712-2024）表 1，第二类用地标准；周边农用地达到《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB15618-2018）表 1、2 筛选值。

5 环境影响预测与评价

5.1 建设期环境影响分析

本项目施工期为期一年，主要内容为项目场地路面硬化，建设生产车间，在此期间，对周围的大气环境、水环境、声环境、土壤环境等环境要素会造成不同程度的影响，其中以施工噪声和扬尘为主要影响因素。

5.1.1 水环境影响分析

施工高峰时，现场施工人数可以达到 300 人，按照用水定额 120 升/（人·日）计算，预计排放生活污水 36m³/d。施工人员临时居住区设生活污水集中收集设施和简易的污水处理装置，应对施工期间生活污水处理后排入园区污水管网由污水处理厂集中处理。

项目施工期主要道路将采用砼硬化路面，场地四周将敷设排水沟（管），并修建临时沉淀池，含 SS、微量机油的雨水以及进出施工场地的车辆清洗废水排入沉淀池进行沉淀澄清处理后回用。工程用水主要用于工程养护，产生的废水必须经沉淀池处理后回用，以免对环境造成污染，堵塞污水管道。

总之，工程施工期排放废水量较少，对附近地表水环境无直接影响。

5.1.2 大气环境影响分析

根据工程内容和施工特点，在建设施工阶段，对周围环境空气会产生影响的主要因素有：堆场与基坑施工产生的大量弃土扬尘污染；施工机械设备燃烧柴油排放的废气污染及建材和建筑垃圾与施工弃土运输卡车的尾气污染，其污染特征为近地面无组织排放的面源和线源污染类型。

在干燥和风速较大天气情况下，施工现场近地面粉尘浓度会超过 GB3095-2026 二级标准中日均值 0.3mg/m³ 的 5-100 倍。

运输车辆沿线的道路扬尘量为 1.40 公斤/（公里·车辆），在工程开挖区、淤泥和弃土堆放现场附近的道路扬尘量达到 7.72 公斤/（公里·车辆）。施工高峰期运输量大，车辆来往频繁时，存在道路扬尘污染。

5.1.3 噪声环境影响分析

施工期各种机械运行中的噪声水平如表 5.1.3-1 中所示。

表 5.1.3-1 施工阶段主要机械噪声平均 A 声级表

施工阶段	噪声源	声级 dB(A)	施工阶段	噪声源	声级 dB(A)
土石方阶段	挖土机	78~96	底板与结构阶段	混凝土搅拌机	100~110
	钻孔机	105		混凝土输送泵	90~100
	空压机	75~85		振捣器	100~105
装修、安装阶段	电钻	100~115		电焊机	90~95
	电锤	100~105		空压机	75~85
	无齿锯	105		电锯	100~110

因为施工阶段一般为露天作业，无隔声与消减措施，故噪声传播较远，受影响范围较大。施工各阶段声级为 75~115dB(A)，由于施工场地噪声源主要为各类高噪声施工机械，且各施工阶段均有大量的机械设备于现场运行，而单机设备声级一般高于 90dB(A)，又因为施工场地内设备位置不断变化，同一施工阶段不同时间设备运行数量亦有所波动，很难确切地预测施工场地各厂界噪声值。

参考同类施工机械噪声影响预测结论，昼间施工机械影响范围为 60m，夜间影响范围为 180m。由于附近村庄距离工程建设工地的最近距离为 1400m，因此施工期不会出现噪声扰民现象。但也应禁止夜间高噪声施工，昼间、夜间施工均应做好防护措施，施工噪声严格执行《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523-2025）中的噪声限值要求，避免对附近的居民产生不利影响。

5.1.4 废弃物环境影响分析

施工垃圾主要来自施工所产生的建筑垃圾和施工队伍生活产生的生活垃圾。

施工期间将涉及少量的土地开挖、管道敷设、材料运输、基础工程、房屋建筑等工程，在此期间将有一定数量的废弃建筑材料如砂石、石灰、混凝土、废砖、土石方等，详细情况见表5.1.4-1。

表 5.1.4-1 项目建设期固废分析结果汇总表

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性鉴别方法	危险类别	废物代码	估算产生量（吨）
1	建筑垃圾	一般固体废物	施工建筑	固态	砂石、石灰、混凝土、废砖、土石方	/	/	99	50
2	生活垃圾	一般固体废物	职工生活	固态	/	/	/	99	0.03

本工程建设期间，有少量的施工人员工作和生活在施工现场，其日常生活将产生一定数量的生活垃圾。生活垃圾如不及时清运处理，则会腐烂变质，滋生蚊虫苍蝇，产生恶臭，传染疾病，从而对周围环境和作业人员健康带来不利影响。

5.1.5 建设期环境保护对策及建议

（一）废水的控制措施

建设单位和施工单位要重视施工污水的排放管理，杜绝污水不经处理和无组织排放，防止施工污水排放后对环境的影响。主要采取的措施包括：

(1)修施工排水明沟，可以利用施工过程中的部分坑、沟作沉淀后再回用于堆场、料场喷淋防尘、道路冲洗、驶离施工区的车辆轮胎冲洗等。

(2)施工中外排坑沟内积水时，在不妨碍施工车辆或道路交通的前提下，尽量用软管排到阴井边，避免使施工区或行车道路泥泞路滑，造成污染及人身事故。

(3)散料堆场四周用石块或水泥砌块围出高 50 公分的防冲墙，防止散料被雨水冲刷流失。

(4)生活污水主要含 SS、COD 和动植物油类等，在施工人员临时居住区设污水集中收集设施，经污水管网排放。设备运输应与交通管理部门协调，合理使用车辆，集中运输，避开高峰运输时间，减轻对交通的影响。

（二）环境空气保护对策措施

(1)土方堆放场地要合理选择，不宜设在施工人员居住区上风向，混凝土搅拌机设在棚内，设置隔离围墙、拦风板等，搅拌时散落的水泥、沙要经常清理，施工堆土及时清运，外运车辆加盖篷布，减少沿路遗洒。

(2)施工期间泥尘量大，进出施工现场车辆将使地面起尘，因此运输车进出的主干道应定期洒水清扫，保持车辆出入口路面清洁、湿润，以减少

汽车轮胎与路面接触而引起的地面扬尘污染，并尽量减缓车速。

(3)所有来往施工场地的多尘物料应用帆布覆盖，采用带风罩的汽车运输。运输车辆卸完货后应清洗车厢；工作车辆及运输车辆在离开施工区时冲洗轮胎，检查装车质量。

(4)加强对机械、车辆的维修保养，禁止以柴油为燃料的施工机械超负荷工作，要求运输车辆燃用符合国家标准的高热值清洁燃料，安装尾气净化器，尽量减少废气污染物的排放。

(5)搞好施工周围道路的交通组织，避免因施工而造成交通堵塞，减少因此产生的废气怠速排放。

(6)施工者应对工地门前道路环境实行保洁制度，一旦有堆土、建材洒落应及时清扫。

(7)对施工机械和车辆燃油造成的废气排放污染应引起重视，应要求其燃用符合国家标准的高热值清洁燃料，安装尾气净化器，尽量减少废气污染物的排放。

（三）声环境保护对策措施

施工中要对施工机械噪声进行控制，无法控制的应对施工人员采取保护措施，运输工具应采用符合机动车允许噪声要求的汽车。具体控制措施如下：

(1)合理安排施工时间：制订施工计划时，应尽可能避免大量的高噪声设备同时施工，避开周围环境对噪声的敏感时间，减少夜间施工量。尽量加快施工进度，缩短整个工期。

(2)降低设备声级：设备选型上尽量采用低噪声设备；可通过排气管消音器和隔离发动机振动部件的方法降低噪声；对动力机械设备进行维修、养护，减少易松动部件的振动所造成的噪声；闲置不用的设备应立即关闭；运输车辆进入现场应减速，并减少鸣笛。

(3)建立临时隔声障：对位置相对固定的机械设备，能在棚内操作的尽量封闭，必要时，可建立单面隔声障。

（四）固体废弃物污染防治对策

(1)车辆运土时避免土的洒落，车辆驶出工地前应将轮子的泥土去除干

净，防止沿程堆土满地，影响环境整洁。

(2)施工过程中产生的建筑垃圾要严格实行定点堆放，并及时清运处理，建设单位应与运输部门做好驾驶员的职业道德教育，按规定路线运输，并不定期地检查计划执行情况。

(3)生活垃圾应分类回收，做到日产日清，严禁随地丢弃。

(4)施工中如遇到有毒有害废弃物应暂时停止施工并及时与地方环保部门联系，经采取措施处理后方能继续施工。

5.2 运营期环境影响预测与评价

5.2.1 地表水环境影响分析

本项目本次技改后将现有流变助剂产生的含氮废水经收集后会用，最终排放的废水量较技改前有所削减。

企业现有各类废水经集团污水处理站处理后接管常熟新材料产业园污水处理有限公司，经处理达标后排入走马塘。最终废水全部接管，不直接排放，因此评价等级为三级 B，不进行进一步影响预测，仅对项目采取的水污染防治措施、依托污水处理厂处理的可行性等进行评价。

根据污水处理厂环评结论：污水处理厂排放废水进入长江后会形成一个污染带，但对望虞河口断面和第三水厂取水口断面水质的影响较小，不会改变长江水环境功能现状。

应河道整治及污水管网明管翻建的环保要求，污水处理厂进行了管网翻建和排污口改造，将污水处理厂排口设在了走马塘，改造后通过与走马塘河水的混合均质，再排入长江，可减轻对下游河水的影响。

本项目外排废水成分较为简单，污染程度不高，进一步经污水处理厂处理后对项目所在区域地表水环境质量影响较小，不会改变长江水环境功能现状。

表 5.2.1-2 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
影响识别	影响类型	水污染影响型☑；水文要素影响型□		
	水环境保护目标	饮用水水源保护区□；饮用水取水口□；涉水的自然保护区□；涉水的风景名胜区□；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□；水产种质资源保护区□；其他□		
	影响途径	水污染影响型		水文要素影响型
		直接排放□；间接排放☑；其他□		水温□；径流□；水域面积□
	影响因子	持久性污染物□；有毒有害污染物☑；非持久性污染物☑；pH 值□；热污染□；富营养化□；其他□		水温□；水位（水深）□；流速□；流量□；其他□
评价等级		水污染影响型		水文要素影响型
		一级□；二级□；三级 A□；三级 B☑		一级□；二级□；三级□
	区域污染源	调查项目		数据来源
		已建☑；在建☑；拟建□；其他□	拟替代的污染源□	排污许可证□；环评□；环保验收□；既有实测□；现场监测□；入河排放口数据□；其他□
现状调查	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源
		丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□春季☑；夏季☑；秋季☑；冬季☑		生态环境保护主管部门☑；补充监测□；其他□
	区域水资源开发利用状况	未开发□；开发量 40%以下□；开发量 40%以上□		
	水文情势调查	调查时期		数据来源
		丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□春季□；夏季□；秋季□；冬季□		水行政主管部门□；补充监测□；其他□
	补充监测	监测时期		监测因子
丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□春季□；夏季□；秋季□；冬季☑		pH（或酸、碱度）、化学需氧量、氨氮、总磷、高锰酸盐指数、色度、水温、石油类、溶解氧	监测断面或点位个数（3）个	

现状评价	评价范围	河流：长度（2.5）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km ²	
	评价因子	pH、DO、高锰酸盐指数、COD、悬浮物、石油类、总磷、氨氮	
	评价标准	河流、湖库、河口：I类□；II类□；III类□；IV类□；V类□ 近岸海域：第一类□；第二类□；第三类□；第四类□ 规划年评价标准（）	
	评价时期	丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季□	
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况：达标□；不达标□ 水环境控制单元或断面水质达标状况：达标□；不达标□ 水环境保护目标质量状况：达标□；不达标□ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况：达标□；不达标□ 底泥污染评价□ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价□ 水环境质量回顾评价□ 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况□ 依托污水处理设施稳定达标排放评价□	达标区□ 不达标区□
影响预测	预测范围	河流：长度（/）km；湖库、河口及近岸海域：面积（/）km ²	
	预测因子	（/）	
	预测时期	丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季□ 设计水文条件□	
	预测背景	建设期□；生产运行期□；服务期满后□ 正常工况□；非正常工况□ 污染控制和减缓措施方案□ 区（流）域环境质量改善目标要求情景□	
	预测方法	数值解□；解析解□；其他□ 导则推荐模式□；其他□	
影	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标□；替代削减源□	

响 评 价	水环境影响评价		排放口混合区外满足水环境管理要求□ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标□ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求□ 水环境控制单元或断面水质达标□ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求□ 满足区（流）域水环境质量改善目标要求□ 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价□ 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价□ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求□			
	污染物排放量核算	污染物名称	排放量/（t/a）		排放浓度/（mg/L）	
		（COD、悬浮物、氟化物和盐度）	（COD1.5712，SS0.9697 氟化物 0.0509，TDS24.55）		（COD256，SS158，氟化物 8.3，TDS4000）	
	替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）
		（工业废水）	（）	（）	（）	（）
	生态流量确定	生态流量：一般水期（）m ³ /s；鱼类繁殖期（）m ³ /s；其他（）m ³ /s 生态水位：一般水期（）m；鱼类繁殖期（）m；其他（）m				
防 治 措 施	环保措施	污水处理设施□；水文减缓设施□；生态流量保障设施□；区域削减□；依托其他工程措施□；其他□				
	监测计划	环境质量			污染源	
		监测方式	手动☑；自动□；无监测□			手动☑；自动☑；无监测□
		监测点位	（）			厂区排放口
		监测因子	（）			COD、SS、氟化物、盐度
污染物排放清单	□					
评价结论	可以接受☑；不可以接受□					
注：“□”为勾选项，可打√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。						

5.2.2环境空气质量影响预测与评价

5.2.2.1 预测气象数据

(1) 气象资料来源

项目采用常熟气象站（58352）的气象资料，气象站位于江苏省苏州市，地理坐标为东经 120.7667 度，北纬 31.6500 度，海拔 11.5 米。气象站始建于 1959 年，1959 年正式进行气象观测。

该气象站距项目地约 19.4km，属于 50km 范围内的国家气象站，拥有长期的气象观测资料，以下资料根据 2005-2024 年气象数据统计分析。

表 5.2.2.1-1 地面气象站数据情况表

气象站名称	气象站编号	气象站坐标/m		相对距离/m	气象站等级	海拔	数据年份	气象要素
		X	Y					
常熟气象站	58352	-1552	-167193	17500	市级站	11.5	2024	时间（年、月、日、时）、风向、风速、干球温度、低云量、总云量

(2) 气象数据

项目地面气象参数采用当地 2024 年全年逐日一日 24 次地面观测数据。地面气象数据项目包括：风向、风速、总云量、低云量、干球温度 5 项，它属于 AERMOD 预测模式必需参数。

1)、风观测数据统计

A、月平均风速

常熟气象站月平均风速如下表，2 月平均风速最大（3.44 米/秒）8 月风速最小（2.22 米/秒）。

表 5.2.2.1-22024 年常熟气象站月平均风速统计（单位 m/s）

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
平均风速	2.69	3.44	2.89	2.81	2.85	2.34	2.93	2.22	3.24	3.1	2.79	2.53

B、风向特征

常熟气象站主要风向为 ESE 和 E、N、ESE，占 34.51%，其中以 ESE 为主风向，占到全年 14.15%左右。近 20 年资料分析的风向玫瑰图如图 5.2.2.1-1 所示。

表 5.2.2.1-3 常熟气象站年风向频率统计（单位%）

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
频率	10.06	4.14	4.97	5.27	10.30	14.15	6.25	3.95	7.57	2.86	2.55	3.84	3.57	4.45	6.94	8.44	0.67

表 5.2.2.1-4 常熟气象站月风向频率统计（单位%）

风向 频率 月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
01	13.71	3.09	3.49	2.15	4.57	7.66	6.32	3.63	6.59	1.75	1.48	2.82	4.44	6.85	14.38	15.73	1.34
02	18.25	6.03	4.02	1.29	0.43	2.87	5.75	3.45	7.90	1.58	2.16	2.73	4.60	7.18	15.23	16.24	0.29
03	13.31	4.70	3.63	3.90	7.80	10.62	10.89	4.30	10.48	4.17	2.82	2.69	3.09	4.30	5.78	7.39	0.13
04	7.78	1.53	2.78	10.97	19.72	22.78	7.78	3.19	3.06	0.56	1.39	1.67	1.94	6.67	2.78	5.14	0.28
05	1.21	1.21	2.15	10.08	11.96	37.63	4.84	1.48	1.75	0.54	3.23	6.45	4.17	7.93	2.55	0.54	2.28
06	2.50	0.69	1.11	5.28	10.97	26.39	8.19	4.58	9.44	5.56	7.08	9.03	4.58	2.50	0.56	0.28	1.25
07	1.48	0.27	0.40	0.27	2.55	8.60	6.72	14.38	33.20	13.04	6.05	5.91	4.03	1.21	0.27	1.34	0.27
08	4.17	2.42	2.82	5.11	21.51	22.98	10.89	5.65	8.47	2.96	0.81	3.36	2.28	1.61	1.88	2.28	0.81
09	9.86	7.08	7.64	7.92	25.00	18.06	6.39	3.61	2.08	0.56	0.28	0.69	0.83	0.56	3.19	6.11	0.14
10	19.09	8.87	14.25	5.65	7.53	4.84	3.63	0.81	0.81	0.40	0.54	0.81	0.67	2.28	11.69	17.88	0.27
11	16.94	9.31	11.39	5.69	7.50	5.56	2.22	0.56	2.50	0.83	2.22	3.06	6.94	5.97	6.25	12.08	0.97
12	12.90	4.70	6.05	4.97	4.17	1.61	1.34	1.61	4.17	2.15	2.55	6.72	5.38	6.45	18.82	16.40	0.00

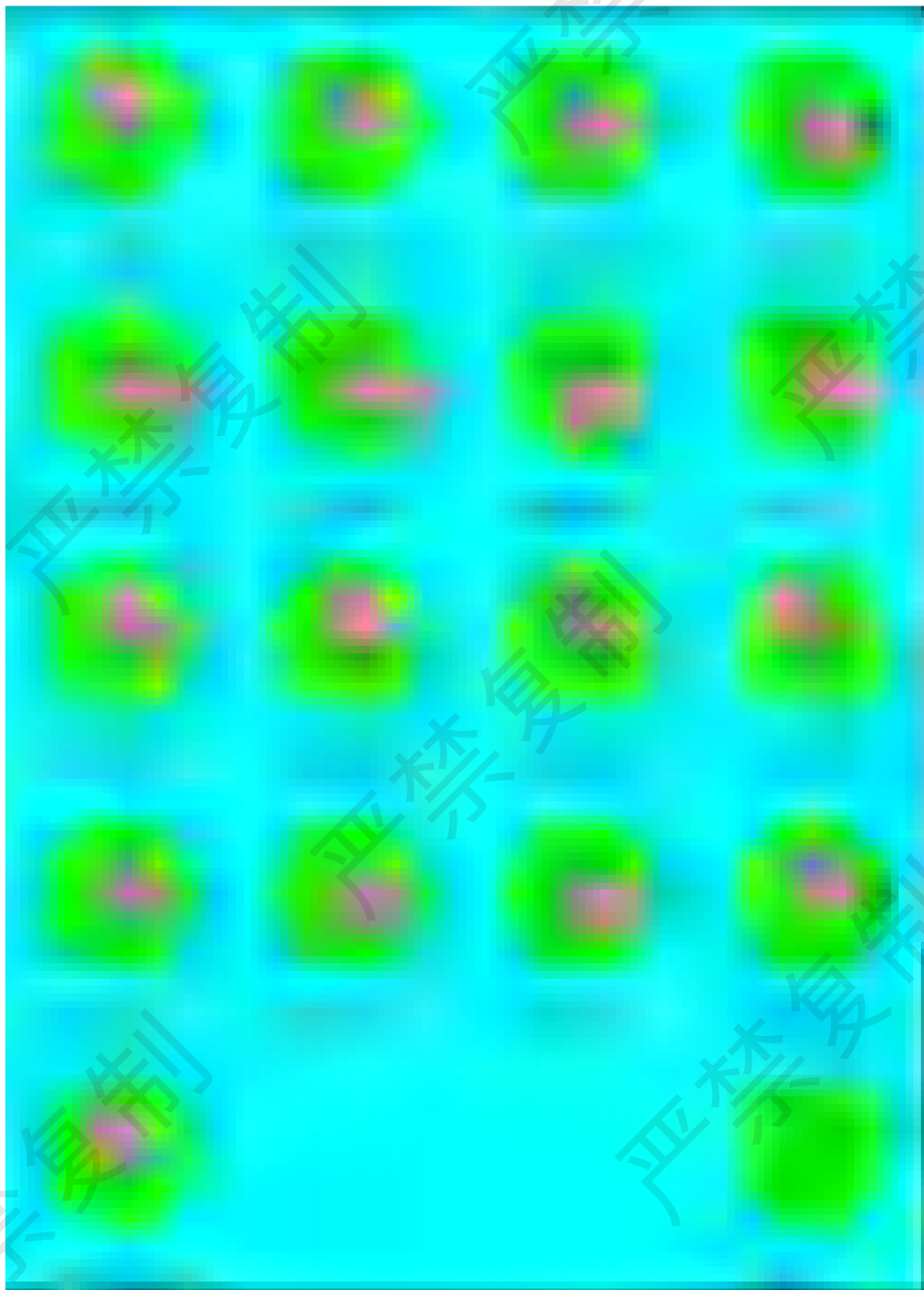


图 5.2.2.1-1 常熟月风向玫瑰图

C、风速年际变化特征与周期分析

根据近 20 年资料分析，常熟气象站在 2022 年之前风速呈下降趋势，2023 年、2024 年风速呈上升趋势。



图 5.2.2.1-2 常熟（2005-2024）年平均风速变化趋势（虚线为趋势线）

2)、温度分析

A、月平均气温

累年月平均气温统计见图 5.2.2.1-4。



图 5.2.2.1-3 常熟（2005-2024）常熟月平均气温（单位：℃）

B、温度年际变化趋势与周期分析

常熟气象站近 20 年气温呈上升趋势，近 20 年年平均气温变化趋势图见图 5.2.2.1-4。



图 5.2.2.1-4 常熟（2005-2024）年平均温度变化（虚线为趋势线）

3）、相对湿度分析

A、月相对湿度分析

常熟气象站 6 月平均相对湿度最大（78.9%），4 月平均相对湿度最小（68.5%）。



图 5.2.2.1-5 常熟月平均相对湿度（纵轴为百分比）

B、相对湿度年际变化趋势与周期分析

常熟气象站近 20 年年平均相对湿度呈略微上升趋势，无明显变化周期。



图 5.2.2.1-6 常熟（2005-2024）年平均相对湿度（纵轴为百分比，虚线为趋势线）

（3）地形数据

本项目地形数据采用 SRTM（ShuttleRadarTopographyMission）90m 分辨率地形数据。数据来源为：<http://srtm.csi.cgiar.org>。地形数据范围为 srtm60-06。本项目区域地形见图 5.2.2.1-7。

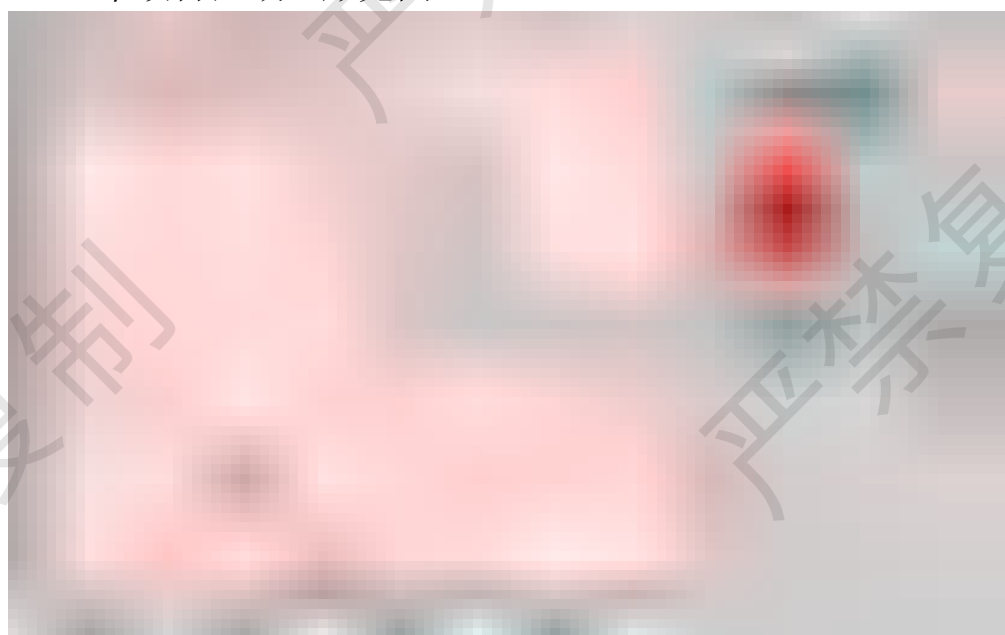


图 5.2.2.1-7 本项目区域地形图

（4）气象数据

高空气象数据采用国家环境保护环境影响数值模拟重点实验室 WRF 模拟生成。中尺度气象模型 WRF 模拟数据为每天 0、4、8、12、16、20 时的数据。高空气象数据时间为 2024 年全年，站点坐标：31.74N，120.91E，模拟网格点距离项目所在地直线距离为 9.5km。

5.2.2.2 预测模式及影响分析及结论

采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 A 推荐模式中的 AERMOD 模式进行预测。AERMOD 是一个稳态烟羽扩散模式，可基于大气边界层数据特征模拟点源、面源和体源等排放出的污染物在短期（小时平均、日平均）、长期（年平均）的浓度分布，适用于农村或城市地区、简单或复杂地形。AERMOD 考虑了建筑物尾流的影响，即烟羽下洗。模式使用每小时连续预处理气象数据模拟大于等于 1 小时平均时间的浓度分布。

本次根据敏感目标的分布，选取多个离散点为项目预测范围内的主要敏感点。预测环境敏感保护目标见表 5.2.2.2-1。

表 5.2.2.2-1 本次预测环境敏感保护目标

环境要素	坐标/m		保护对象	保护内容（人）	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离(m)
	X	Y					
大气	-300	2482	东风村	约 4804	《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二类功能区	N	约 2800
	-400	2500	东联村	约 10400		N	约 2900
	-1800	-608	福山社区	约 2080		W	约 2200
	-1082	200	福山村	约 6521		W	约 2300
	-557	-1500	聚福村	约 4954		SW	约 2400
	1603	-2343	邓市村	约 4756		SE	约 2500
	1187	-2200	河口村	约 6406		SE	约 4000
	-1381	-3173	幸福村	约 8500		S	约 4300
	-1550	-1699	常熟市福山中学	约 1000		SW	约 2400
	-1600	-825	福山中心小学	约 1568		SW	约 2200
	-2300	-1300	福山中心幼儿园	约 586		SW	约 2000
	1522	-4000	海虞镇花庄小学	约 735		SW	约 4000
	180	2549	东沙学校	约 2025		N	约 2800

环境要素	坐标/m		保护对象	保护内容 (人)	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离(m)
	X	Y					
	70	1999	东沙幼儿园	约 565		N	约 2800
	20	2200	东沙医院	约 287		N	约 2900

注：表中大气的方位、距离均指相对公司西侧厂界顶点（坐标：0，0）的方位与距离。

（二）预测因子

（1）点源预测因子：丙烯腈、苯乙烯、非甲烷总烃、氮氧化物和二氧化硫。

（2）面源预测因子：丙烯腈、苯乙烯和非甲烷总烃。

（3）厂界达标性分析因子：丙烯腈、苯乙烯和非甲烷总烃、恶臭。

（三）预测内容

（1）正常工况：逐时气象条件下，预测新增污染源排放在环境空气保护目标、网格点处的地面浓度和评价范围内的最大地面小时浓度、最大地面日平均浓度和最大地面年平均浓度；

（2）正常工况：逐时气象条件下，预测“新增污染源-“以新带老”污染源（如有）-区域削减污染源（如有）+其他在建、拟建污染源（如有）”在环境空气保护目标、网格点处的地面浓度和评价范围内的最大地面小时浓度、最大地面日平均浓度和最大地面年平均浓度。经调查项目地周边无区域削减污染源和其他在建、拟建污染源，经简化后，本次环评的预测内容为：逐时气象条件下，预测“新增污染源-“以新带老”污染源（如有）”在环境空气保护目标、网格点处的地面浓度和评价范围内的最大地面小时浓度、最大地面日平均浓度和最大地面年平均浓度；

（3）非正常工况：逐时气象条件下，环境空气保护目标、网格点处的地面浓度和评价范围内的最大地面小时浓度；

（4）计算本项目的大气环境防护距离、卫生防护距离和厂界达标分析和厂界异味分析。

（四）源强参数

（1）有组织排放参数：项目技改后有组织(点源) 即现有 DA071 最终排放量和新增的实验室 DA081，排放参数见表 5.2.2.2-2。

- (2) 无组织排放参数：项目技改后无组织(面源)排放参数见表 5.2.2.2-3。
- (3) 非正常工况排放参数：项目非正常工况排放参数见表 5.2.2.2-6。
- (4) 现有项目预测削减参数：因本次预测采用更新后的 DA071 数据进行预测，现有 DA071 的数据极为本次被替代的源即为削减源，以及本次取消氯化钙干燥炉，排放参数见表 5.2.2.2-4，无组织(面源)削减排放参数见表 5.2.2.2-5。
- (5) 交通运输移动源：项目新增交通运输移动源见表5.2.2.2-7。

5.2.2.3 预测结果

(一) 贡献值预测

根据2024年全年逐日逐时的气象数据，本项目各污染物对评价区域最大小时、日均、年均浓度贡献、最大值出现时刻见表5.2.2.3-1。本项目污染物浓度贡献分布见图5.2.2.3-1~图5.2.2.3-9。

表 5.2.2.2-2 预测大气污染物有组织排放源强(点源)

编号	名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度(m)	排气筒高度(m)	排气筒出口内径(m)	烟气流量(m³/s)	烟气温度(°C)	年排放时数(h)	排放工况	污染物排放速率 (kg/h)				
		X	Y								丙烯腈	苯乙烯	非甲烷总烃	氮氧化物	二氧化硫
1	DA071	770	27	0	25	0.8	1.4	100	7920	连续	8.80E-06	0.0002	4.17E-02	0.132	0.0099
2	DA081	805	-19	0	15	0.3	3.9	20	2400	连续	/	/	0.0056	/	/

表 5.2.2.2-3 预测主要废气污染源参数一览表(矩形面源)

编号	名称	面源起点中心坐标		面源海拔(m)	面源长度(m)	面源宽度(m)	与正北向夹角(°)	面源有效排放高度/m	年排放小时数(h)	排放工况	污染物排放速率 (kg/h)		
		X	Y								丙烯腈	苯乙烯	非甲烷总烃
A1	流变助剂生产线	805	-7	0	40	28	0	6	7920	连续	3E-06	0.00043	0.01756
A2	流变助剂实验室	805	-7	0	12	12	0	6	2400	间歇	0	0	0.00625

表 5.2.2.2-4 拟削减污染源大气污染物有组织排放源强(点源)

编号	名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度 (m)	排气筒高度 (m)	排气筒出口内径 (m)	烟气流量 (m³/s)	烟气温度 (°C)	年排放时数 (h)	排放工况	污染物排放速率 (kg/h)				
		X	Y								苯乙炔	非甲烷总烃	氮氧化物	二氧化硫	PM10
1	DA071	770	27	0	25	0.8	1.4	100	7920	连续	0.0002	4.17E-02	0.132	0.0099	/
2	DA036	805	-19	0	15	0.5	14.7	150	7920	连续	/	/	1.5636	0.0997	0.2374
3	DA038	780	-32	0	16	0.5	14.1	80	7920	连续	/	/	/	/	1.5505

表 5.2.2.2-5 拟削减废气污染源参数一览表(矩形面源)

编号	名称	面源起点中心坐标		面源海拔 (m)	面源长度 (m)	面源宽度 (m)	与正北向夹角 (°)	面源有效排放高度/m	年排放小时数 (h)	排放工况	污染物排放速率 (kg/h)	
		X	Y								苯乙炔	非甲烷总烃
A1	流变助剂生产线	805	-7	0	40	28	0	6	7920	连续	0.00043	0.01756

表 5.2.2.2-6 新增大气污染物有组织排放源强(非正常工况)

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)	烟气流量 (m³/s)	烟气温度 (°C)	排放工况	污染物排放速率 (kg/h)	
		X	Y							非甲烷总烃	丙烯腈
1	DA072	793	20	0	25	0.8	1.4	20	非正常	2.085	0.00044

交通运输污染主要来自汽车尾气排放，汽车尾气主要来自曲轴箱漏气、燃油系统挥发和排气筒的排放，主要污染物为 CO、NO_x 等。机动车尾气污染物的排放过程十分复杂，与多种因素有关，不仅取决于机动车本身的构造、型号、年代、行驶里程、保养状态和有无尾气净化装置，而且还取决于燃料、环境温度、负载和驾驶方式等外部因素。

本项目拟采用《环保部公告[2014]92 号附件 3 中的道路机动车排放清单编制技术指南（试行）》推荐的单车排放因子（国IV标准）作为本次评价使用的单车排放因子，见表 5.2.2.2-7。

表 5.2.2.2-7 单车排放因子（单位：mg/m·辆）

平均车速 (km/h)		<20	20-30	30-40	40-80	>80
大型车	CO	6.371	4.750	2.978	1.470	2.337
	NO _x	0.856	0.701	0.558	0.533	0.595

根据建设单位提供资料，原辅料及产品来回运输合计约1000车次，运输路线平均约75km，平均车速35km/h，则本项目交通运输废气产生量为CO 0.222t/a、NO_x 0.0406t/a。

表 5.2.2.3—1 本项目新增污染物正常工况排放下风向各距离落地浓度及占标率

污染物	点名称	点坐标 (x,y)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	是否 超标
丙烯腈	东风村	-300,248 2	1 小时	1.50E-07	24010405	0.05	0.0003%	达标
			日平均	1.00E-08	240104	0.017	0.0001%	达标
			全时段	0.00E+00	平均值	0.008	0.0000%	达标
	东联村	-400,250 0	1 小时	1.00E-07	24010405	0.05	0.0002%	达标
			日平均	1.00E-08	240104	0.017	0.0001%	达标
			全时段	0.00E+00	平均值	0.008	0.0000%	达标
	福山社区	-1800,-6 08	1 小时	1.70E-07	24010402	0.05	0.0003%	达标
			日平均	1.00E-08	240104	0.017	0.0001%	达标
			全时段	0.00E+00	平均值	0.008	0.0000%	达标
	福山村	-1082,20 0	1 小时	4.40E-07	24111224	0.05	0.0009%	达标
			日平均	3.00E-08	241112	0.017	0.0002%	达标
			全时段	0.00E+00	平均值	0.008	0.0000%	达标
	聚福村	-557,-15 00	1 小时	2.60E-07	24012705	0.05	0.0005%	达标
			日平均	1.00E-08	240127	0.017	0.0001%	达标
			全时段	0.00E+00	平均值	0.008	0.0000%	达标
	邓市村	1603,-23 43	1 小时	2.60E-07	24111207	0.05	0.0005%	达标
			日平均	2.00E-08	241112	0.017	0.0001%	达标
			全时段	0.00E+00	平均值	0.008	0.0000%	达标
	河口村	1187,-22 00	1 小时	3.80E-07	24030822	0.05	0.0008%	达标
			日平均	2.00E-08	240620	0.017	0.0001%	达标
			全时段	0.00E+00	平均值	0.008	0.0000%	达标
	幸福村	-1381,-3 173	1 小时	1.30E-07	24012705	0.05	0.0003%	达标
			日平均	1.00E-08	240127	0.017	0.0001%	达标
			全时段	0.00E+00	平均值	0.008	0.0000%	达标
	常熟市福山 中学	-1550,-1 699	1 小时	1.70E-07	24101405	0.05	0.0003%	达标
			日平均	1.00E-08	241014	0.017	0.0001%	达标
			全时段	0.00E+00	平均值	0.008	0.0000%	达标
	福山中心小 学	-1600,-8 25	1 小时	3.00E-07	24092605	0.05	0.0006%	达标
			日平均	2.00E-08	240926	0.017	0.0001%	达标
			全时段	0.00E+00	平均值	0.008	0.0000%	达标
	福山中心幼 儿园	-2300,-1 300	1 小时	2.00E-07	24052824	0.05	0.0004%	达标
			日平均	1.00E-08	240926	0.017	0.0001%	达标
			全时段	0.00E+00	平均值	0.008	0.0000%	达标
	海虞镇花庄 小学	1522,-40 00	1 小时	2.10E-07	24030822	0.05	0.0004%	达标
			日平均	1.00E-08	240620	0.017	0.0001%	达标
			全时段	0.00E+00	平均值	0.008	0.0000%	达标
	东沙学校	180,254 9	1 小时	2.40E-07	24062105	0.05	0.0005%	达标
			日平均	2.00E-08	241217	0.017	0.0001%	达标
			全时段	0.00E+00	平均值	0.008	0.0000%	达标
	东沙幼儿园	70,1999	1 小时	2.80E-07	24010405	0.05	0.0006%	达标
			日平均	2.00E-08	240104	0.017	0.0001%	达标
			全时段	0.00E+00	平均值	0.008	0.0000%	达标
	东沙医院	20,2200	1 小时	3.00E-07	24010405	0.05	0.0006%	达标
			日平均	2.00E-08	240104	0.017	0.0001%	达标
			全时段	0.00E+00	平均值	0.008	0.0000%	达标
	华虞环境	848,-102 5	1 小时	7.50E-07	24012823	0.05	0.0015%	达标
			日平均	6.00E-08	240128	0.017	0.0004%	达标
			全时段	0.00E+00	平均值	0.008	0.0000%	达标
	福山农场	-1105,40 7	1 小时	3.60E-07	24082722	0.05	0.0007%	达标
			日平均	2.00E-08	241012	0.017	0.0001%	达标
			全时段	0.00E+00	平均值	0.008	0.0000%	达标
	网格	759,-34	1 小时	3.69E-06	24101404	0.05	0.0074%	达标
		859,-34	日平均	1.09E-06	240125	0.017	0.0065%	达标

阿科玛（常熟）特种材料有限公司年产 35000 吨粘合剂、40100 吨氯化钙溶液及副产品 135940 吨石膏、10276 吨氢氟酸水溶液技术改造项目

		759,-34	全时段	1.50E-07	平均值	0.008	0.0018%	达标
苯乙烯	东风村	-300,248 2	1 小时	2.19E-05	24010405	0.01	0.2190%	达标
			日平均	1.27E-06	240104	0.0033	0.0381%	达标
			全时段	6.00E-08	平均值	0.0017	0.0036%	达标
	东联村	-400,250 0	1 小时	1.38E-05	24010405	0.01	0.1380%	达标
			日平均	9.20E-07	240104	0.0033	0.0276%	达标
			全时段	5.00E-08	平均值	0.0017	0.0030%	达标
	福山社区	-1800,-6 08	1 小时	2.50E-05	24010402	0.01	0.2500%	达标
			日平均	1.04E-06	240104	0.0033	0.0312%	达标
			全时段	6.00E-08	平均值	0.0017	0.0036%	达标
	福山村	-1082,20 0	1 小时	6.34E-05	24111224	0.01	0.6340%	达标
			日平均	3.75E-06	241112	0.0033	0.1125%	达标
			全时段	1.40E-07	平均值	0.0017	0.0084%	达标
	聚福村	-557,-15 00	1 小时	3.68E-05	24012705	0.01	0.3680%	达标
			日平均	1.53E-06	240127	0.0033	0.0459%	达标
			全时段	5.00E-08	平均值	0.0017	0.0030%	达标
	邓市村	1603,-23 43	1 小时	3.76E-05	24111207	0.01	0.3760%	达标
			日平均	2.89E-06	241112	0.0033	0.0867%	达标
			全时段	1.20E-07	平均值	0.0017	0.0072%	达标
	河口村	1187,-22 00	1 小时	5.47E-05	24030822	0.01	0.5470%	达标
			日平均	3.06E-06	240620	0.0033	0.0918%	达标
			全时段	2.10E-07	平均值	0.0017	0.0126%	达标
	幸福村	-1381,-3 173	1 小时	1.79E-05	24012705	0.01	0.1790%	达标
			日平均	7.50E-07	240127	0.0033	0.0225%	达标
			全时段	2.00E-08	平均值	0.0017	0.0012%	达标
	常熟市福山中学	-1550,-1 699	1 小时	2.41E-05	24101405	0.01	0.2410%	达标
			日平均	1.37E-06	241014	0.0033	0.0411%	达标
			全时段	4.00E-08	平均值	0.0017	0.0024%	达标
	福山中心小学	-1600,-8 25	1 小时	4.35E-05	24092605	0.01	0.4350%	达标
			日平均	2.49E-06	240926	0.0033	0.0747%	达标
			全时段	6.00E-08	平均值	0.0017	0.0036%	达标
	福山中心幼儿园	-2300,-1 300	1 小时	2.81E-05	24052824	0.01	0.2810%	达标
			日平均	1.45E-06	240926	0.0033	0.0435%	达标
			全时段	4.00E-08	平均值	0.0017	0.0024%	达标
	海虞镇花庄小学	1522,-40 00	1 小时	3.07E-05	24030822	0.01	0.3070%	达标
			日平均	1.50E-06	240620	0.0033	0.0450%	达标
			全时段	9.00E-08	平均值	0.0017	0.0054%	达标
	东沙学校	180,254 9	1 小时	3.51E-05	24062105	0.01	0.3510%	达标
			日平均	3.44E-06	241217	0.0033	0.1032%	达标
			全时段	7.00E-08	平均值	0.0017	0.0042%	达标
	东沙幼儿园	70,1999	1 小时	4.02E-05	24010405	0.01	0.4020%	达标
			日平均	2.18E-06	240104	0.0033	0.0654%	达标
			全时段	8.00E-08	平均值	0.0017	0.0048%	达标
	东沙医院	20,2200	1 小时	4.32E-05	24010405	0.01	0.4320%	达标
			日平均	2.20E-06	240104	0.0033	0.0660%	达标
			全时段	8.00E-08	平均值	0.0017	0.0048%	达标
	华虞环境	848,-102 5	1 小时	1.07E-04	24012823	0.01	1.0700%	达标
			日平均	8.67E-06	240128	0.0033	0.2601%	达标
			全时段	6.20E-07	平均值	0.0017	0.0372%	达标
	福山农场	-1105,40 7	1 小时	5.15E-05	24082722	0.01	0.5150%	达标
			日平均	3.15E-06	241012	0.0033	0.0945%	达标
			全时段	1.70E-07	平均值	0.0017	0.0102%	达标
	网格	759,-34	1 小时	5.28E-04	24101404	0.01	5.2800%	达标
		859,-34	日平均	1.56E-04	240125	0.0033	4.6800%	达标
		759,-34	全时段	2.21E-05	平均值	0.0017	1.3260%	达标
非甲烷总烃	东风村	-300,248 2	1 小时	1.21E-03	24010405	2	0.0605%	达标
			日平均	7.41E-05	240104	0.67	0.0111%	达标

阿科玛（常熟）特种材料有限公司年产 35000 吨粘合剂、40100 吨氯化钙溶液及副产品 135940 吨石膏、10276 吨氢氟酸水溶液技术改造项目

			全时段	3.67E-06	平均值	0.33	0.0011%	达标
			1 小时	7.77E-04	24101207	2	0.0389%	达标
			日平均	5.44E-05	240104	0.67	0.0082%	达标
	东联村	-400,250 0	全时段	3.49E-06	平均值	0.33	0.0010%	达标
			1 小时	1.38E-03	24010402	2	0.0690%	达标
			日平均	5.76E-05	240104	0.67	0.0086%	达标
	福山社区	-1800,-6 08	全时段	3.92E-06	平均值	0.33	0.0012%	达标
			1 小时	3.51E-03	24111224	2	0.1755%	达标
			日平均	2.15E-04	241112	0.67	0.0323%	达标
	福山村	-1082,20 0	全时段	8.90E-06	平均值	0.33	0.0027%	达标
			1 小时	2.04E-03	24012705	2	0.1020%	达标
			日平均	8.50E-05	240127	0.67	0.0128%	达标
	聚福村	-557,-15 00	全时段	3.44E-06	平均值	0.33	0.0010%	达标
			1 小时	2.08E-03	24111207	2	0.1040%	达标
			日平均	1.71E-04	241112	0.67	0.0257%	达标
	邓市村	1603,-23 43	全时段	7.41E-06	平均值	0.33	0.0022%	达标
			1 小时	3.03E-03	24030822	2	0.1515%	达标
			日平均	1.71E-04	240620	0.67	0.0257%	达标
	河口村	1187,-22 00	全时段	1.22E-05	平均值	0.33	0.0037%	达标
			1 小时	9.94E-04	24012705	2	0.0497%	达标
			日平均	4.14E-05	240127	0.67	0.0062%	达标
	幸福村	-1381,-3 173	全时段	1.31E-06	平均值	0.33	0.0004%	达标
			1 小时	1.37E-03	24101405	2	0.0685%	达标
			日平均	8.16E-05	241014	0.67	0.0122%	达标
	常熟市福山 中学	-1550,-1 699	全时段	2.37E-06	平均值	0.33	0.0007%	达标
			1 小时	2.46E-03	24092605	2	0.1230%	达标
			日平均	1.46E-04	240926	0.67	0.0219%	达标
	福山中心小 学	-1600,-8 25	全时段	3.98E-06	平均值	0.33	0.0012%	达标
			1 小时	1.56E-03	24052824	2	0.0780%	达标
			日平均	8.64E-05	240926	0.67	0.0130%	达标
	福山中心幼 儿园	-2300,-1 300	全时段	2.38E-06	平均值	0.33	0.0007%	达标
			1 小时	1.70E-03	24030822	2	0.0850%	达标
			日平均	8.52E-05	240620	0.67	0.0128%	达标
	海虞镇花庄 小学	1522,-40 00	全时段	5.16E-06	平均值	0.33	0.0015%	达标
			1 小时	1.95E-03	24062105	2	0.0975%	达标
			日平均	1.93E-04	241217	0.67	0.0290%	达标
	东沙学校	180,254 9	全时段	4.60E-06	平均值	0.33	0.0014%	达标
			1 小时	2.23E-03	24010405	2	0.1115%	达标
			日平均	1.25E-04	240104	0.67	0.0188%	达标
	东沙幼儿园	70,1999	全时段	5.31E-06	平均值	0.33	0.0016%	达标
			1 小时	2.39E-03	24010405	2	0.1195%	达标
			日平均	1.26E-04	240104	0.67	0.0189%	达标
	东沙医院	20,2200	全时段	4.99E-06	平均值	0.33	0.0015%	达标
			1 小时	5.93E-03	24012823	2	0.2965%	达标
			日平均	4.80E-04	240128	0.67	0.0720%	达标
	华虞环境	848,-102 5	全时段	3.58E-05	平均值	0.33	0.0107%	达标
			1 小时	2.85E-03	24082722	2	0.1425%	达标
			日平均	1.81E-04	241012	0.67	0.0272%	达标
	福山农场	-1105,40 7	全时段	1.08E-05	平均值	0.33	0.0032%	达标
			1 小时	3.03E-02	24101404	2	1.5150%	达标
			日平均	8.80E-03	240125	0.67	1.3200%	达标
	网格	759,-34	全时段	1.22E-03	平均值	0.33	0.3660%	达标
氮氧化物	东风村	-3,002,4 82	1 小时	7.14E-04	24070401	0.25	0.2856%	达标
			日平均	8.03E-05	240810	0.1	0.0803%	达标
			全时段	4.53E-06	平均值	0.05	0.0091%	达标

阿科玛（常熟）特种材料有限公司年产 35000 吨粘合剂、40100 吨氯化钙溶液及副产品 135940 吨石膏、10276 吨氢氟酸水溶液技术改造项目

	东联村	-4,002,500	1 小时	6.86E-04	24032304	0.25	0.2744%	达标
			日平均	8.84E-05	240810	0.1	0.0884%	达标
			全时段	4.44E-06	平均值	0.05	0.0089%	达标
	福山社区	-1800,-608	1 小时	7.33E-04	24092907	0.25	0.2932%	达标
			日平均	7.29E-05	240815	0.1	0.0729%	达标
			全时段	5.85E-06	平均值	0.05	0.0117%	达标
	福山村	-1,082,200	1 小时	7.64E-04	24081804	0.25	0.3056%	达标
			日平均	1.61E-04	240909	0.1	0.1610%	达标
			全时段	1.11E-05	平均值	0.05	0.0222%	达标
	聚福村	-557,-1500	1 小时	6.61E-04	24040623	0.25	0.2644%	达标
			日平均	8.59E-05	241109	0.1	0.0859%	达标
			全时段	5.04E-06	平均值	0.05	0.0101%	达标
	邓市村	1603,-2343	1 小时	6.38E-04	24022805	0.25	0.2552%	达标
			日平均	7.32E-05	241120	0.1	0.0732%	达标
			全时段	5.81E-06	平均值	0.05	0.0116%	达标
	河口村	1187,-2200	1 小时	6.76E-04	24092420	0.25	0.2704%	达标
			日平均	6.29E-05	240228	0.1	0.0629%	达标
			全时段	5.65E-06	平均值	0.05	0.0113%	达标
	幸福村	-1381,-3173	1 小时	5.63E-04	24081602	0.25	0.2252%	达标
			日平均	5.18E-05	240928	0.1	0.0518%	达标
			全时段	2.50E-06	平均值	0.05	0.0050%	达标
	常熟市福山中学	-1550,-1699	1 小时	5.83E-04	24101522	0.25	0.2332%	达标
			日平均	5.02E-05	240910	0.1	0.0502%	达标
			全时段	3.43E-06	平均值	0.05	0.0069%	达标
	福山中心小学	-1600,-825	1 小时	6.49E-04	24050302	0.25	0.2596%	达标
			日平均	8.97E-05	240815	0.1	0.0897%	达标
			全时段	5.31E-06	平均值	0.05	0.0106%	达标
	福山中心幼儿园	-2300,-1300	1 小时	5.74E-04	24081303	0.25	0.2296%	达标
			日平均	5.66E-05	241119	0.1	0.0566%	达标
			全时段	3.67E-06	平均值	0.05	0.0073%	达标
	海虞镇花庄小学	1522,-4000	1 小时	4.69E-04	24101421	0.25	0.1876%	达标
			日平均	4.46E-05	241014	0.1	0.0446%	达标
			全时段	3.01E-06	平均值	0.05	0.0060%	达标
	东沙学校	1,802,549	1 小时	7.49E-04	24070406	0.25	0.2996%	达标
			日平均	7.17E-05	240701	0.1	0.0717%	达标
			全时段	5.17E-06	平均值	0.05	0.0103%	达标
	东沙幼儿园	701,999	1 小时	6.66E-04	24071522	0.25	0.2664%	达标
			日平均	7.98E-05	240715	0.1	0.0798%	达标
			全时段	5.24E-06	平均值	0.05	0.0105%	达标
	东沙医院	202,200	1 小时	6.80E-04	24071522	0.25	0.2720%	达标
			日平均	8.26E-05	240715	0.1	0.0826%	达标
			全时段	5.15E-06	平均值	0.05	0.0103%	达标
	华虞环境	848,-1025	1 小时	7.21E-04	24102507	0.25	0.2884%	达标
			日平均	9.00E-05	241120	0.1	0.0900%	达标

阿科玛（常熟）特种材料有限公司年产 35000 吨粘合剂、40100 吨氯化钙溶液及副产品 135940 吨石膏、10276 吨氢氟酸水溶液技术改造项目

			全时段	1.12E-05	平均值	0.05	0.0224%	达标
	福山农场	-1,105,407	1 小时	8.53E-04	24061506	0.25	0.3412%	达标
			日平均	1.43E-04	240818	0.1	0.1430%	达标
			全时段	1.39E-05	平均值	0.05	0.0278%	达标
	网格	759,-34	1 小时	3.64E-03	24083009	0.25	1.4560%	达标
		859,-34	日平均	8.67E-04	240611	0.1	0.8670%	达标
二氧化硫		759,-34	全时段	1.62E-04	平均值	0.05	0.3240%	达标
	东风村	-3,002,482	1 小时	5.35E-05	24070401	0.5	0.0107%	达标
			日平均	6.02E-06	240810	0.15	0.0040%	达标
			全时段	3.40E-07	平均值	0.06	0.0006%	达标
	东联村	-4,002,500	1 小时	5.14E-05	24032304	0.5	0.0103%	达标
			日平均	6.63E-06	240810	0.15	0.0044%	达标
			全时段	3.30E-07	平均值	0.06	0.0006%	达标
	福山社区	-1800,-608	1 小时	5.50E-05	24092907	0.5	0.0110%	达标
			日平均	5.47E-06	240815	0.15	0.0036%	达标
			全时段	4.40E-07	平均值	0.06	0.0007%	达标
	福山村	-1,082,200	1 小时	5.73E-05	24081804	0.5	0.0115%	达标
			日平均	1.21E-05	240909	0.15	0.0081%	达标
			全时段	8.40E-07	平均值	0.06	0.0014%	达标
	聚福村	-557,-1500	1 小时	4.96E-05	24040623	0.5	0.0099%	达标
			日平均	6.44E-06	241109	0.15	0.0043%	达标
			全时段	3.80E-07	平均值	0.06	0.0006%	达标
	邓市村	1603,-2343	1 小时	4.79E-05	24022805	0.5	0.0096%	达标
			日平均	5.49E-06	241120	0.15	0.0037%	达标
			全时段	4.40E-07	平均值	0.06	0.0007%	达标
	河口村	1187,-2200	1 小时	5.07E-05	24092420	0.5	0.0101%	达标
			日平均	4.72E-06	240228	0.15	0.0031%	达标
			全时段	4.20E-07	平均值	0.06	0.0007%	达标
	幸福村	-1381,-3173	1 小时	4.22E-05	24081602	0.5	0.0084%	达标
			日平均	3.89E-06	240928	0.15	0.0026%	达标
			全时段	1.90E-07	平均值	0.06	0.0003%	达标
	常熟市福山中学	-1550,-1699	1 小时	4.37E-05	24101522	0.5	0.0087%	达标
			日平均	3.77E-06	240910	0.15	0.0025%	达标
			全时段	2.60E-07	平均值	0.06	0.0004%	达标
	福山中心小学	-1600,-825	1 小时	4.87E-05	24050302	0.5	0.0097%	达标
			日平均	6.73E-06	240815	0.15	0.0045%	达标
			全时段	4.00E-07	平均值	0.06	0.0007%	达标
	福山中心幼儿园	-2300,-1300	1 小时	4.31E-05	24081303	0.5	0.0086%	达标
			日平均	4.24E-06	241119	0.15	0.0028%	达标
			全时段	2.80E-07	平均值	0.06	0.0005%	达标
	海虞镇花庄小学	1522,-4000	1 小时	3.52E-05	24101421	0.5	0.0070%	达标
			日平均	3.35E-06	241014	0.15	0.0022%	达标
			全时段	2.30E-07	平均值	0.06	0.0004%	达标
	东沙学校	1,802,54	1 小时	5.61E-05	24070406	0.5	0.0112%	达标

		9	日平均	5.37E-06	240701	0.15	0.0036%	达标
			全时段	3.90E-07	平均值	0.06	0.0007%	达标
	东沙幼儿园	701,999	1 小时	4.99E-05	24071522	0.5	0.0100%	达标
			日平均	5.98E-06	240715	0.15	0.0040%	达标
			全时段	3.90E-07	平均值	0.06	0.0007%	达标
	东沙医院	202,200	1 小时	5.10E-05	24071522	0.5	0.0102%	达标
			日平均	6.20E-06	240715	0.15	0.0041%	达标
			全时段	3.90E-07	平均值	0.06	0.0007%	达标
	华虞环境	848,-102 5	1 小时	5.41E-05	24102507	0.5	0.0108%	达标
			日平均	6.75E-06	241120	0.15	0.0045%	达标
			全时段	8.40E-07	平均值	0.06	0.0014%	达标
	福山农场	-1,105,4 07	1 小时	6.40E-05	24061506	0.5	0.0128%	达标
			日平均	1.07E-05	240818	0.15	0.0071%	达标
			全时段	1.04E-06	平均值	0.06	0.0017%	达标
	网格	759,-34	1 小时	2.73E-04	24083009	0.5	0.0546%	达标
		859,-34	日平均	6.50E-05	240611	0.15	0.0433%	达标
		759,-34	全时段	1.22E-05	平均值	0.06	0.0203%	达标

新增污染源正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 100\%$ ，新增污染源正常排放下污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 30\%$ 。

（二）最大浓度叠加预测

预测评价项目建成后各污染物对预测范围的环境影响，应用本项目的贡献浓度，叠加（减去）区域削减污染源以及其他在建、拟建项目污染源环境影响，并叠加环境质量现状浓度。计算公式如下：

本次采用建成后的 DA071 的排放量作为预测新增，因此拟建项目削减

量为现有 DA071 的排放，同时需要削减氯化钙干燥炉 DA036、DA038 的排放量。拟建项目考虑“新增污染源-“以新带老”污染源-区域削减污染源+其它在建、拟建污染源”后贡献值及浓度叠加现状值后情况见表 5.2.2.3-2。

表 5.2.2.3-2 最大浓度叠加预测污染物正常工况排放下最大落地浓度情况

污染物	点名称	点坐标(x 或 y)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	现状浓度 (mg/m ³)	叠加后 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
丙烯腈	东风村	-300,2482	1 小时	1.50E-07	24010405	0.01	0.01000015	0.05	20.0003%	达标
	东联村	-400,2500	1 小时	1.00E-07	24010405	0.01	0.0100001	0.05	20.0002%	达标
	福山社区	-1800,-608	1 小时	1.70E-07	24010402	0.01	0.01000017	0.05	20.0003%	达标
	福山村	-1082,200	1 小时	4.40E-07	24111224	0.01	0.01000044	0.05	20.0009%	达标
	聚福村	-557,-1500	1 小时	2.60E-07	24012705	0.01	0.01000026	0.05	20.0005%	达标
	邓市村	1603,-2343	1 小时	2.60E-07	24111207	0.01	0.01000026	0.05	20.0005%	达标
	河口村	1187,-2200	1 小时	3.80E-07	24030822	0.01	0.01000038	0.05	20.0008%	达标
	幸福村	-1381,-3173	1 小时	1.30E-07	24012705	0.01	0.01000013	0.05	20.0003%	达标
	常熟市福山中学	-1550,-1699	1 小时	1.70E-07	24101405	0.01	0.01000017	0.05	20.0003%	达标
	福山中心小学	-1600,-825	1 小时	3.00E-07	24092605	0.01	0.0100003	0.05	20.0006%	达标
	福山中心幼儿园	-2300,-1300	1 小时	2.00E-07	24052824	0.01	0.0100002	0.05	20.0004%	达标
	海虞镇花庄小学	1522,-4000	1 小时	2.10E-07	24030822	0.01	0.01000021	0.05	20.0004%	达标
	东沙学校	180,2549	1 小时	2.40E-07	24062105	0.01	0.01000024	0.05	20.0005%	达标
	东沙幼儿园	70,1999	1 小时	2.80E-07	24010405	0.01	0.01000028	0.05	20.0006%	达标
	东沙医院	20,2200	1 小时	3.00E-07	24010405	0.01	0.0100003	0.05	20.0006%	达标
	华虞环境	848,-1025	1 小时	7.50E-07	24012823	0.01	0.01000075	0.05	20.0015%	达标
苯乙烯	福山农场	-1105,407	1 小时	3.60E-07	24082722	0.01	0.01000036	0.05	20.0007%	达标
	网格	759,-34	1 小时	3.69E-06	24101404	0.01	0.01000369	0.05	20.0074%	达标
	东风村	-300,2482	1 小时	2.19E-05	24010405	0.00005	0.0000719	0.01	0.7190%	达标
	东联村	-400,2500	1 小时	1.38E-05	24010405	0.00005	0.0000638	0.01	0.6380%	达标
	福山社区	-1800,-608	1 小时	2.50E-05	24010402	0.00005	0.000075	0.01	0.7500%	达标
	福山村	-1082,200	1 小时	6.34E-05	24111224	0.00005	0.0001134	0.01	1.1340%	达标
	聚福村	-557,-1500	1 小时	3.68E-05	24012705	0.00005	0.0000868	0.01	0.8680%	达标
	邓市村	1603,-2343	1 小时	3.76E-05	24111207	0.00005	0.0000876	0.01	0.8760%	达标
	河口村	1187,-2200	1 小时	5.47E-05	24030822	0.00005	0.0001047	0.01	1.0470%	达标
	幸福村	-1381,-3173	1 小时	1.79E-05	24012705	0.00005	0.0000679	0.01	0.6790%	达标
	常熟市福山中学	-1550,-1699	1 小时	2.41E-05	24101405	0.00005	0.0000741	0.01	0.7410%	达标
	福山中心小	-1600,-825	1 小时	4.35E-05	24092605	0.00005	0.0000935	0.01	0.9350%	达标

阿科玛（常熟）特种材料有限公司年产 35000 吨粘合剂、40100 吨氯化钙溶液及副产品 135940 吨石膏、10276 吨氢氟酸水溶液技术改造项目

	学									
	福山中心幼儿园	-2300,-1300	1 小时	2.81E-05	24052824	0.00005	0.0000781	0.01	0.7810%	达标
	海虞镇花庄小学	1522,-4000	1 小时	3.07E-05	24030822	0.00005	0.0000807	0.01	0.8070%	达标
	东沙学校	180,2549	1 小时	3.51E-05	24062105	0.00005	0.0000851	0.01	0.8510%	达标
	东沙幼儿园	70,1999	1 小时	4.02E-05	24010405	0.00005	0.0000902	0.01	0.9020%	达标
	东沙医院	20,2200	1 小时	4.32E-05	24010405	0.00005	0.0000932	0.01	0.9320%	达标
	华虞环境	848,-1025	1 小时	1.07E-04	24012823	0.00005	0.000157	0.01	1.5700%	达标
	福山农场	-1105,407	1 小时	5.15E-05	24082722	0.00005	0.0001015	0.01	1.0150%	达标
	网格	759,-34	1 小时	5.28E-04	24101404	0.00005	0.000578	0.01	5.7800%	达标
非甲烷总烃	东风村	-300,2482	1 小时	1.21E-03	24010405	0.59	0.59121	2	29.5605%	达标
	东联村	-400,2500	1 小时	7.77E-04	24101207	0.59	0.590777	2	29.5389%	达标
	福山社区	-1800,-608	1 小时	1.38E-03	24010402	0.59	0.59138	2	29.5690%	达标
	福山村	-1082,200	1 小时	3.51E-03	24111224	0.59	0.59351	2	29.6755%	达标
	聚福村	-557,-1500	1 小时	2.04E-03	24012705	0.59	0.59204	2	29.6020%	达标
	邓市村	1603,-2343	1 小时	2.08E-03	24111207	0.59	0.59208	2	29.6040%	达标
	河口村	1187,-2200	1 小时	3.03E-03	24030822	0.59	0.59303	2	29.6515%	达标
	幸福村	-1381,-3173	1 小时	9.94E-04	24012705	0.59	0.590994	2	29.5497%	达标
	常熟市福山中学	-1550,-1699	1 小时	1.37E-03	24101405	0.59	0.59137	2	29.5685%	达标
	福山中心小学	-1600,-825	1 小时	2.46E-03	24092605	0.59	0.59246	2	29.6230%	达标
	福山中心幼儿园	-2300,-1300	1 小时	1.56E-03	24052824	0.59	0.59156	2	29.5780%	达标
	海虞镇花庄小学	1522,-4000	1 小时	1.70E-03	24030822	0.59	0.5917	2	29.5850%	达标
	东沙学校	180,2549	1 小时	1.95E-03	24062105	0.59	0.59195	2	29.5975%	达标
	东沙幼儿园	70,1999	1 小时	2.23E-03	24010405	0.59	0.59223	2	29.6115%	达标
	东沙医院	20,2200	1 小时	2.39E-03	24010405	0.59	0.59239	2	29.6195%	达标
	华虞环境	848,-1025	1 小时	5.93E-03	24012823	0.59	0.59593	2	29.7965%	达标
	福山农场	-1105,407	1 小时	2.85E-03	24082722	0.59	0.59285	2	29.6425%	达标
	网格	759,-34	1 小时	3.03E-02	24101404	0.59	0.6203	2	31.0150%	达标
二氧化硫	东风村	-300,2482	年均	-1.40E-06	年均	0.007	0.0069986	0.06	11.6643%	达标
	东联村	-400,2500	年均	-1.36E-06	年均	0.007	0.00699864	0.06	11.6644%	达标
	福山社区	-1800,-608	年均	-1.97E-06	年均	0.007	0.00699803	0.06	11.6634%	达标

阿科玛（常熟）特种材料有限公司年产 35000 吨粘合剂、40100 吨氯化钙溶液及副产品 135940 吨石膏、10276 吨氢氟酸水溶液技术改造项目

	福山村	-1082,200	年均	-3.45E-06	年均	0.007	0.00699655	0.06	11.6609%	达标
	聚福村	-557,-1500	年均	-2.12E-06	年均	0.007	0.00699788	0.06	11.6631%	达标
	邓市村	1603,-2343	年均	-2.17E-06	年均	0.007	0.00699783	0.06	11.6631%	达标
	河口村	1187,-2200	年均	-2.15E-06	年均	0.007	0.00699785	0.06	11.6631%	达标
	幸福村	-1381,-3173	年均	-1.01E-06	年均	0.007	0.00699899	0.06	11.6650%	达标
	常熟市福山中学	-1550,-1699	年均	-1.30E-06	年均	0.007	0.0069987	0.06	11.6645%	达标
	福山中心小学	-1600,-825	年均	-1.95E-06	年均	0.007	0.00699805	0.06	11.6634%	达标
	福山中心幼儿园	-2300,-1300	年均	-1.43E-06	年均	0.007	0.00699857	0.06	11.6643%	达标
	海虞镇花庄小学	1522,-4000	年均	-1.12E-06	年均	0.007	0.00699888	0.06	11.6648%	达标
	东沙学校	180,2549	年均	-1.55E-06	年均	0.007	0.00699845	0.06	11.6641%	达标
	东沙幼儿园	70,1999	年均	-1.81E-06	年均	0.007	0.00699819	0.06	11.6637%	达标
	东沙医院	20,2200	年均	-1.65E-06	年均	0.007	0.00699835	0.06	11.6639%	达标
	华虞环境	848,-1025	年均	-5.95E-06	年均	0.007	0.00699405	0.06	11.6568%	达标
	福山农场	-1105,407	年均	-4.20E-06	年均	0.007	0.0069958	0.06	11.6597%	达标
	网格	759,-34	年均	-3.69E-07	年均	0.007	0.006999631	0.06	11.6661%	达标
NOX	东风村	-300,2482	年均	-2.27E-05	年均	0.025	0.0249773	0.04	62.4433%	达标
	东联村	-400,2500	年均	-2.21E-05	年均	0.025	0.0249779	0.04	62.4448%	达标
	福山社区	-1800,-608	年均	-3.20E-05	年均	0.025	0.024968	0.04	62.4200%	达标
	福山村	-1082,200	年均	-5.61E-05	年均	0.025	0.0249439	0.04	62.3598%	达标
	聚福村	-557,-1500	年均	-3.41E-05	年均	0.025	0.0249659	0.04	62.4148%	达标
	邓市村	1603,-2343	年均	-3.50E-05	年均	0.025	0.024965	0.04	62.4125%	达标
	河口村	1187,-2200	年均	-3.48E-05	年均	0.025	0.0249652	0.04	62.4130%	达标
	幸福村	-1381,-3173	年均	-1.63E-05	年均	0.025	0.0249837	0.04	62.4593%	达标
	常熟市福山中学	-1550,-1699	年均	-2.10E-05	年均	0.025	0.024979	0.04	62.4475%	达标
	福山中心小学	-1600,-825	年均	-3.16E-05	年均	0.025	0.0249684	0.04	62.4210%	达标

福山中心幼儿园	-2300,-1300	年均	-2.31E-05	年均	0.025	0.0249769	0.04	62.4423%	达标
海虞镇花庄小学	1522,-4000	年均	-1.81E-05	年均	0.025	0.0249819	0.04	62.4548%	达标
东沙学校	180,2549	年均	-2.52E-05	年均	0.025	0.0249748	0.04	62.4370%	达标
东沙幼儿园	70,1999	年均	-2.93E-05	年均	0.025	0.0249707	0.04	62.4268%	达标
东沙医院	20,2200	年均	-2.67E-05	年均	0.025	0.0249733	0.04	62.4333%	达标
华虞环境	848,-1025	年均	-9.53E-05	年均	0.025	0.0249047	0.04	62.2618%	达标
福山农场	-1105,407	年均	-6.83E-05	年均	0.025	0.0249317	0.04	62.3293%	达标
网格	759,-34	年均	-6.00E-06	年均	0.025	0.024994	0.04	62.4850%	达标

由表 5.2.2.3-2 可知技改后各预测关心点的特征污染物丙烯腈、苯乙烯和非甲烷总烃在叠加现状值后，环境现状可以达标；常规污染物二氧化硫和氮氧化物长期浓度在叠加年均现状值后环境现状可以达标，且有环境改善的趋势，本项目环境影响符合环境功能区划。



图 5.2.2.3-1 丙烯腈小时最大浓度贡献值等值线分布图



图 5.2.2.3-2 丙烯腈日均最大浓度贡献值等值线分布图



图 5.2.2.3-3 丙烯腈年均最大浓度贡献值等值线分布图



图 5.2.2.3-4 苯乙烯小时最大浓度贡献值等值线分布图



图 5.2.2.3-5 苯乙烯日均最大浓度贡献值等值线分布图

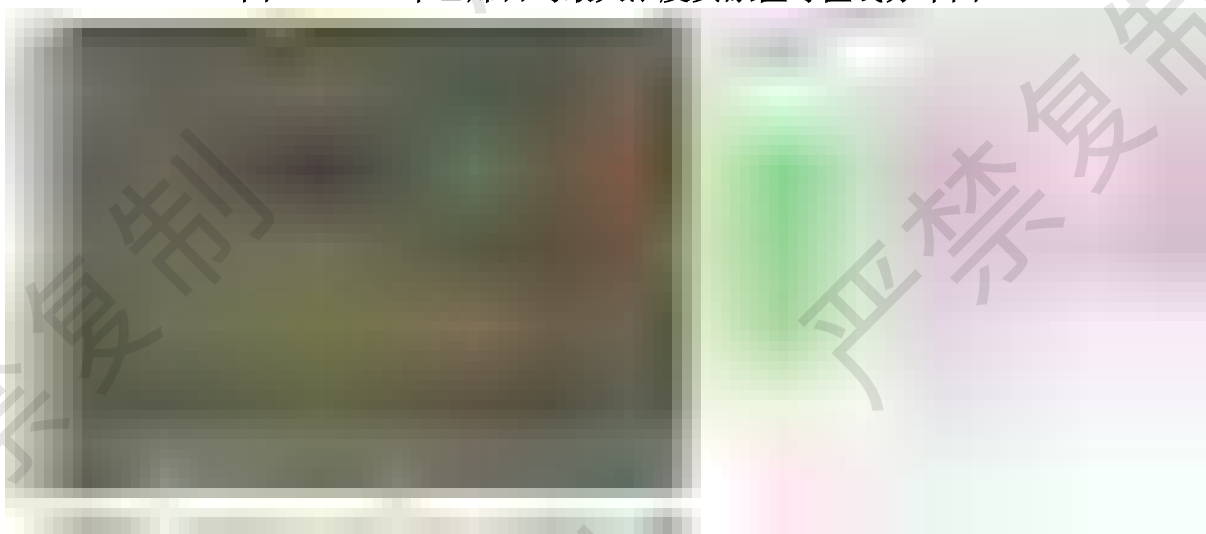


图 5.2.2.3-6 苯乙烯年均最大浓度贡献值等值线分布图



图 5.2.2.3-7 非甲烷总烃小时最大浓度贡献值等值线分布图



图 5.2.2.3-8 非甲烷总烃日均最大浓度贡献值等值线分布图



图 5.2.2.3-9 非甲烷总烃年均最大浓度贡献值等值线分布图

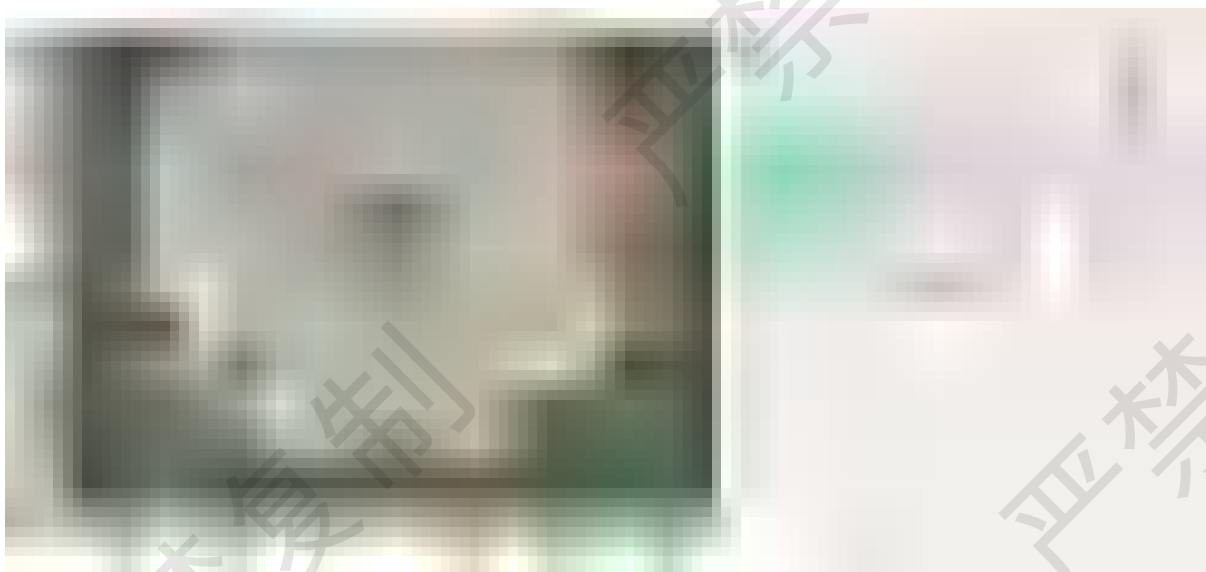


图 5.2.2.3-10 氮氧化物小时最大浓度贡献值等值线分布图



图 5.2.2.3-11 氮氧化物日均最大浓度贡献值等值线分布图

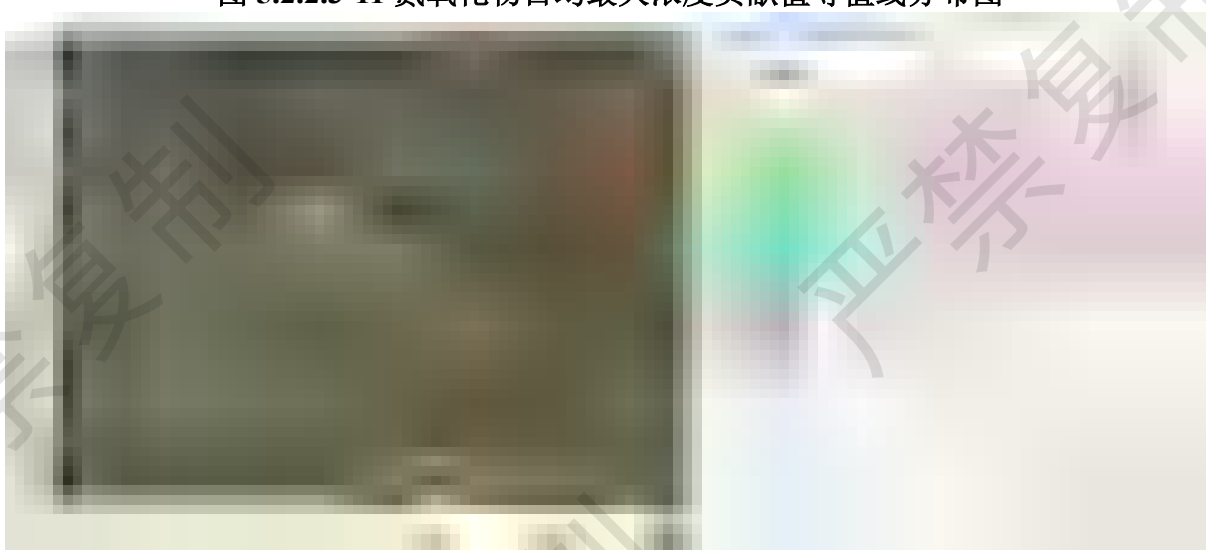


图 5.2.2.3-12 氮氧化物年均最大浓度贡献值等值线分布图

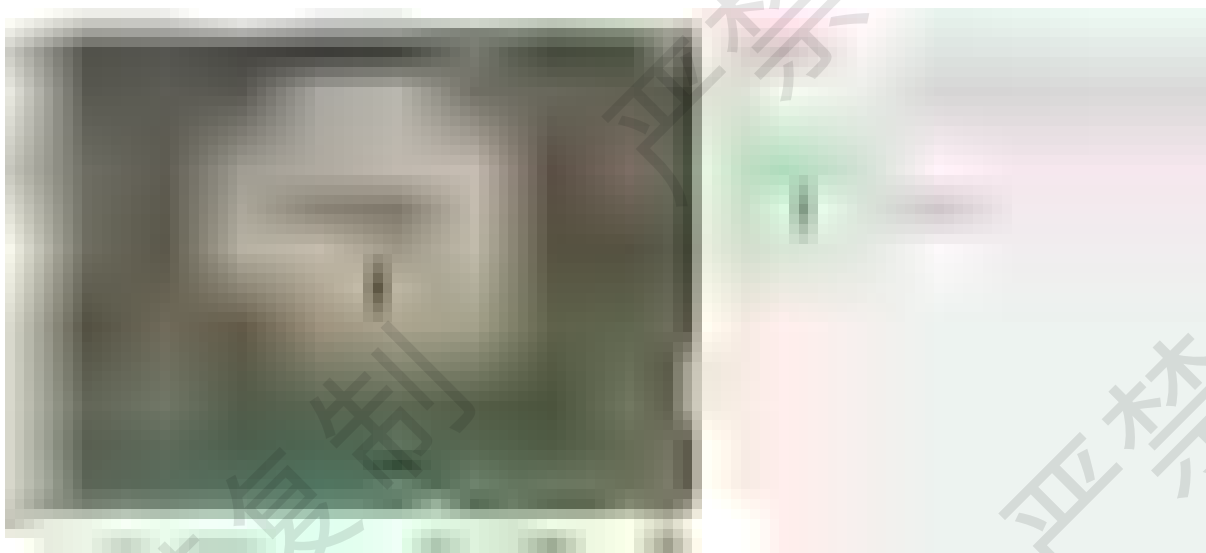


图 5.2.2.3-13 二氧化硫小时最大浓度贡献值等值线分布图



图 5.2.2.3-14 二氧化硫日均最大浓度贡献值等值线分布图

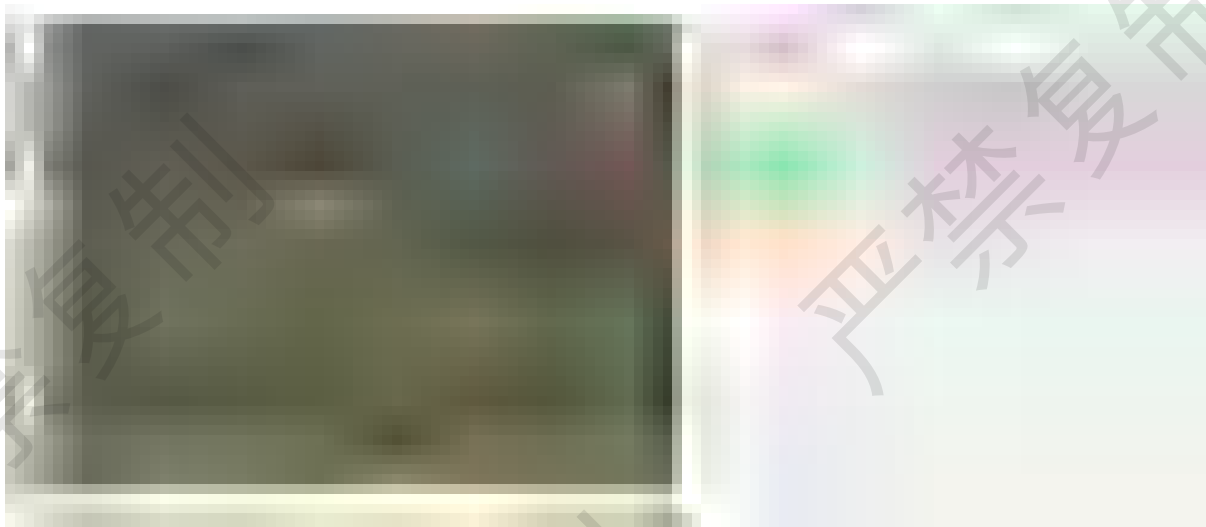


图 5.2.2.3-15 二氧化硫年均最大浓度贡献值等值线分布图

（三）环境敏感保护目标叠加预测

根据预测结果表，本项目排放的各污染物在各敏感点位的小时、日均、年均最大浓度均能达到相应标准限值的要求，浓度叠加现状值后亦均能满足评价标准的要求。

（四）区域环境质量变化评价

新增污染源正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 100\%$ ，新增污染源正常排放下污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 30\%$ ；本项目环境影响符合环境功能区划。

（五）非正常排放预测

本次环评预测非正常情况下，废气处理设施故障时产生的废气排放，其对评价区内最大小时浓度贡献、出现位置及出现时间见下表。

表 5.2.2.3-3 非正常工况排放下各污染物短期浓度影响预测结果表

污染物	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	浓度类型	浓度增量(mg/m ³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(mg/m ³)	占标率%	是否超标
丙烯腈	东风村	-3,002,482	1 小时	8.47E-06	24062520	0.05	0.02	达标
	东联村	-4,002,500	1 小时	8.30E-06	24070124	0.05	0.02	达标
	福山社区	-1800,-608	1 小时	8.33E-06	24093003	0.05	0.02	达标
	福山村	-1,082,200	1 小时	1.10E-05	24081306	0.05	0.02	达标
	聚福村	-557,-1500	1 小时	1.03E-05	24092824	0.05	0.02	达标
	邓市村	1603,-2343	1 小时	9.60E-06	24092502	0.05	0.02	达标
	河口村	1187,-2200	1 小时	9.76E-06	24101421	0.05	0.02	达标
	幸福村	-1381,-3173	1 小时	6.46E-06	24101503	0.05	0.01	达标
	常熟市福山中学	-1550,-1699	1 小时	8.97E-06	24101404	0.05	0.02	达标
	福山中心小学	-1600,-825	1 小时	8.11E-06	24091806	0.05	0.02	达标
	福山中心幼儿园	-2300,-1300	1 小时	6.66E-06	24062622	0.05	0.01	达标
	海虞镇花庄小学	1522,-4000	1 小时	7.16E-06	24062523	0.05	0.01	达标
	东沙学校	1,802,549	1 小时	9.90E-06	24111502	0.05	0.02	达标
	东沙幼儿园	701,999	1 小时	9.76E-06	24090205	0.05	0.02	达标
	东沙医院	202,200	1 小时	9.86E-06	24090205	0.05	0.02	达标
	华虞环境	848,-1025	1 小时	9.56E-06	24071103	0.05	0.02	达标
	福山农场	-1,105,407	1 小时	1.10E-05	24101222	0.05	0.02	达标
非甲烷总烃	网格	759,66	1 小时	5.55E-05	24083009	0.05	0.11	达标
	东风村	-3,002,482	1 小时	5.27E-03	24062520	2.00	0.26	达标
	东联村	-4,002,500	1 小时	5.17E-03	24070124	2.00	0.26	达标
	福山社区	-1800,-608	1 小时	5.19E-03	24093003	2.00	0.26	达标
	福山村	-1,082,200	1 小时	6.83E-03	24081306	2.00	0.34	达标
	聚福村	-557,-1500	1 小时	6.41E-03	24092824	2.00	0.32	达标
	邓市村	1603,-2343	1 小时	5.98E-03	24092502	2.00	0.3	达标
	河口村	1187,-2200	1 小时	6.08E-03	24101421	2.00	0.3	达标
	幸福村	-1381,-3173	1 小时	4.02E-03	24101503	2.00	0.2	达标
	常熟市福	-1550,-1699	1 小时	5.58E-03	24101404	2.00	0.28	达标

山中学								
福山中心小学	-1600,-825	1 小时	5.05E-03	24091806	2.00	0.25	达标	
福山中心幼儿园	-2300,-1300	1 小时	4.15E-03	24062622	2.00	0.21	达标	
海虞镇花庄小学	1522,-4000	1 小时	4.46E-03	24062523	2.00	0.22	达标	
东沙学校	1,802,549	1 小时	6.17E-03	24111502	2.00	0.31	达标	
东沙幼儿园	701,999	1 小时	6.08E-03	24090205	2.00	0.3	达标	
东沙医院	202,200	1 小时	6.14E-03	24090205	2.00	0.31	达标	
华虞环境	848,-1025	1 小时	5.95E-03	24071103	2.00	0.3	达标	
福山农场	-1,105,407	1 小时	6.82E-03	24101222	2.00	0.34	达标	
网格	759.66	1 小时	3.46E-02	24083009	2.00	1.73	达标	

由上表可知，非正常排放时，非甲烷总烃对周边环境有一定影响，但没有超过环境质量标准，因此其短期对环境的影响不大。在非正常排放情况发生后，企业应立即启动应急预案，第一时间采取停车等措施将环境影响降到最低。

（六）厂界达标和异味分析

经排查拟建项目涉及异味大气污染物主要有丙烯腈、苯乙烯等，其嗅阈值情况见表 5.2.2.3-4。

表 5.2.2.3-4 相关污染物嗅阈值

物质	丙烯腈	苯乙烯
嗅阈值	8.8ppm	0.035ppm
	20.82mg/m ³	0.1625mg/m ³

根据预测，各类污染物厂界监控浓度、嗅觉阈和预测值对比见表 5.2.2.3-5。

表 5.2.2.3-5 厂界监控浓度、嗅觉阈和预测值对比一览表

污染物	丙烯腈	苯乙烯	非甲烷总烃
预测值 mg/m ³	0.01000369	0.000578	0.6203
厂界无组织浓度限值 mg/m ³	0.15	0.5	4
嗅觉阈 mg/m ³	20.82	0.1625	-

经预测，污染物在最大浓度增量均小于厂界无组织浓度限值；涉及异味物质的厂界浓度增量均小于其嗅觉阈，因此项目建设对厂界异味影响不大。

（七）、大气环境保护距离

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），50×50m 网

格对“新增污染源-“以新带老”污染源+现有全厂现有污染源”进行大气环境影响预测，进一步预测各污染物对厂界外的短期贡献浓度分布，根据预测结果，本项目厂界外大气污染物短期贡献浓度未超过环境空气质量标准，满足环境控制要求，无需设置大气环境防护距离。

（八）、卫生防护距离

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020），各类工业企业卫生防护距离按下式计算：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A}(BL^C + 0.25r^2)^{0.5} L^D$$

式中：C_m—— 标准浓度限值（mg/m³）；
Q_c—— 大气污染物可以达到的控制水平（kg/h）；
A、B、C、D—— 卫生防护距离计算系数；
r——排放源所在生产单元的等效半径（m）；
L——卫生防护距离（m）；

按照“工程分析”核算的有害气体无组织排放情况，根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）的有关规定计算全厂的卫生防护距离，各参数取值见表 5.2.2.3-6。

表 5.2.2.3-6 卫生防护距离计算系数

计算系数	5 年平均风速， m/s	卫生防护距离 L（m）								
		L≤1000			1000<L≤2000			L>2000		
		工业大气污染源构成类别								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2-4	700	470*	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	140
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021*			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>2	1.85*			1.77			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84*			0.84			0.76		

注：*为项目计算取值。

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB T 39499-2020）规定：“当目标企业无组织排放存在多种有毒有害污染物时，基于单个污染物的等标排放量计算结果，优先选择等标排放量最大的污染物为企业无组织排放的主要特征大气有害物质。当前两种污染物的等标排放量相差在 10% 以内时，需要同时选择这两种特征大气有害物质分别计算卫生防护距离初值”。本项目大气污染物的等标排放量计算如下。

表 5.2.2.3-7 等标排放量

污染源	污染物	Qc (kg/h)	Cm (mg/m ³)	等标排放量	排序
流变助剂生产线	丙烯腈	0.000003	0.05	0.00006	3
	苯乙烯	0.00043	0.01	0.043	1
	非甲烷总烃	0.01756	2.0	0.00878	2
实验室	非甲烷总烃	0.00625	2.0	0.003125	1

由上表可知，等标排放量最大的污染物的等标排放量相差为大于 10%，不在 10% 以内，故选择等标排放量最大的污染物计算卫生防护距离。

其卫生防护距离计算结果见表 5.2.2.3-8

表 5.2.2.3-8 卫生防护距离计算结果

污染物		Qc (kg/h)	面源面积 (m ²)	计算参数					卫生防护距离 (m)	
				Cm (mg/m ³)	A	B	C	D	L 计算	L
流变助剂生产线	苯乙烯	0.00043	1132.45	0.01	470	0.021	1.85	0.84	2.5	50
实验室	非甲烷总烃	0.00625	150	2	470	0.021	1.85	0.84	0.36	50

按照上述卫生防护距离设置要求，根据卫生防护距离估算结果，本项目应以流变助剂生产线和实验室为边界设置 50m 卫生防护距离。卫生防护距离范围内目前无居民点以及其他环境空气敏感保护点，今后在此范围内也不得建设居民点、学校、医院等环境敏感项目。在此条件下，对当地的环境空气质量影响较小，可满足环境管理要求。

5.2.2.4 评价结论

本项目所属地区为不达标区域，经预测：

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

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

c) 项目环境影响符合环境功能区划，现状达标的污染物叠加后污染物浓度符合环境质量标准。

因此，本评价认为项目环境影响可以接受。

非正常排放时，污染物对周边环境有一定影响，但没有超过环境质量标准，因此其短期对环境的影响不大。

本项目大气污染物短期贡献浓度未超过环境质量浓度限值，无需设置大气环境防护距离；本项目实施后，应保留以现有厂区的卫生防护距离，该卫生防护距离内无居民点等环境敏感目标，防护距离的设置满足环保要求。

表 5.2.2.4-1 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目			
评价等级与范围	评价等级	一级☑		二级□	三级□
	评价范围	边长=50km□		边长=5~50km□	边长=5km☑
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a□	500~2000t/a□		<500t/a☑
	评价因子	基本污染物（SO ₂ 、NO ₂ ） 其他污染物（丙烯腈、苯乙烯、非甲烷总烃）			包括二次 PM _{2.5} □ 不包括二次 PM _{2.5} ☑
评价标准	评价标准	国家标准☑		地方标准□	附录 D☑ 其他标准□
现状评价	评价功能区	一类区□		二类区☑	一类区和二类区□
	评价基准年	(2024) 年			
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据□		主管部门发布的数据☑	现状补充检测☑

阿科玛（常熟）特种材料有限公司年产 35000 吨粘合剂、40100 吨氯化钙溶液及副产品 135940 吨石膏、10276 吨氢氟酸水溶液技术改造项目

	现状评价	达标区 ☐				不达标区 ☒		
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 ☒ 本项目非正常排放源 ☒ 现有污染源 ☐		拟替代的污染源 ☐		其他在建、拟建项目污染源 ☐	区域污染源 ☐	
大气环境影响评价预测与评价	预测模型	AERMO D ☒	ADMS ☐	AUSTAL2000 ☐	EDMS/AEDT ☐	CALPUFF ☐	网格模型 ☐	其他 ☐
	预测范围	边长 $\geq 50\text{km}$ ☐			边长 5~50km ☐		边长 = 5km ☒	
	预测因子	预测因子（丙烯腈、苯乙烯、非甲烷总烃）				包括二次 PM _{2.5} ☐ 不包括二次 PM _{2.5} ☒		
	正常排放短期浓度贡献值	C 本项目最大占标率 $\leq 100\%$ ☒				C 本项目最大占标率 $> 100\%$ ☐		
	正常排放年均浓度贡献值	一类区		C 本项目最大占标率 $\leq 10\%$ ☐		C 本项目最大占标率 $> 10\%$ ☐		
		二类区		C 本项目最大占标率 $\leq 30\%$ ☒		C 本项目最大占标率 $> 30\%$ ☐		
	非正常 1h 浓度贡献值	非正常持续时长（0.5）h		C 非正常占标率 $\leq 100\%$ ☒			C 非正常占标率 $> 100\%$ ☐	
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C 叠加达标 ☒				C 叠加不达标 ☐		
区域环境质量的整体变化情况	k $\leq -20\%$ ☐				k $> -20\%$ ☐			
环境监测计划	污染源监测	监测因子：（SO ₂ 、NO ₂ 、丙烯腈、丙烯酸、丙烯酸丁酯、甲基丙烯酸甲酯、苯乙烯、非甲烷总烃）			有组织废气监测 ☒ 无组织废气监测 ☒		无监测 ☐	
	环境质量监测	监测因子：（氟化氢、氯化氢、硫酸、非甲烷总烃、丙烯腈、苯乙烯、氨）			监测点位数（3）		无监测 ☐	
评价结论	环境影响	可以接受 ☒ 不可以接受 ☐						
	大气环境防护距离	无						
	污染源年排放量	SO ₂ :()t/a		NO _x :()t/a		颗粒物:()t/a		VOCs:(0.3859)t/a

5.2.2.5 大气污染物排放量核算

表 5.2.2.5—1 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	申报排放浓度 限值/（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	申报排放速率 限值/（ kg/h ）	申报年排放量/ （ t/a ）
主要排放口					
1	DA071	丙烯腈	38	8.80E-06	0.00006
		丙烯酸	682	0.0002	0.0008
		丙烯酸丁酯	1442	0.0003	0.0017
		甲基丙烯酸甲酯	3471	0.0008	0.0040
		苯乙烯	603	0.0001	0.0007
		非甲烷总烃	17941	4.17E-03	0.0300
		NOX	2.4	0.000375	0.0027
2	DA081	非甲烷总烃	5600	0.0056	0.0135
主要排放口合计		丙烯腈			0.00006
		丙烯酸			0.0008
		丙烯酸丁酯			0.0017
		甲基丙烯酸甲酯			0.0040
		苯乙烯			0.0007
		非甲烷总烃			0.03
		NOX			0.0027
一般排放口					
1					
一般排放口合计		非甲烷总烃			0.0135
有组织排放总计					
有组织排放总计		丙烯腈			0.00006
		丙烯酸			0.0008
		丙烯酸丁酯			0.0017
		甲基丙烯酸甲酯			0.0040
		苯乙烯			0.0007
		非甲烷总烃			0.0435
		NOX			0.0027

表 5.2.2.5—2 项目大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物种类	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/ (t/a)
					标准名称	浓度限值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	
1	N1	流变助剂装置	苯乙烯	按《江苏省化学工业挥发性有机物无组织排放控制技术指南》执行	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 中表 3 的标准、《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016)	0.5	0.0018
2			丙烯腈			150	0.00017
3			丙烯酸			250	0.00209
4			丙烯酸丁酯			1000	0.0044
5			甲基丙烯酸甲酯			-	0.01062
6			非甲烷总烃			4000	0.079

1	N2	实验室	非甲烷总烃		表 2 的标准	4000	0.015
无组织排放总计							
无组织排放总计				丙烯腈		0.00017	
				丙烯酸		0.0021	
				丙烯酸丁酯		0.0044	
				甲基丙烯酸甲酯		0.0106	
				苯乙烯		0.0018	
				非甲烷总烃		0.0940	

5.2.3 声环境影响预测与评价

5.2.3.1 预测内容

本项目为技改项目，预测范围为基地厂界，预测时段为正常生产运行期。最终厂界噪声是本项目噪声设备的噪声影响与环境噪声背景值的叠加结果。

预测模式

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021），本项目为工业企业，预测模型选用导则推荐的附录 B.1。

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：

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。

噪声源强

表 3.4.3-1 本项目噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	声功率级/dB(A)		
1	各种泵	/	180	20	0	90~95	消声、减振，降噪效果 $\geq 20\text{dB(A)}$	生产运行期
2	空压机	/	180	20	0	105~110	消声、减振，降噪效果 $\geq 20\text{dB(A)}$	
3	风机	/	120	15	0	90~95	消声、减振，降噪效果 $\geq 20\text{dB(A)}$	

4	PSA	/	180	20	0	90~95	消声、减振，降噪效果 ≥20dB(A)	
---	-----	---	-----	----	---	-------	------------------------	--

*说明：以厂区西南角为坐标原点（0,0,0）。

预测结果

项目主要噪声源预测结果见下表 5.2.3.4-1。

表 5.2.3.4-1 预测结果与达标分析表

序号	声环境保护目标名称	*噪声背景值/dB(A)		噪声现状值/dB(A)		噪声标准/dB(A)		噪声贡献值/dB(A)		噪声预测值/dB(A)		较现状增量/dB(A)		超标和达标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	N1	57	47	57	47	65	55	20.12	20.12	57.00	47.01	0	0.01	达标	达标
2	N2	59	52	59	52	65	55	16.57	16.57	59.00	52.00	0	0	达标	达标
3	N3	62	49	62	49	65	55	23.46	23.46	62.00	49.01	0	0.01	达标	达标
4	N4	58	48	58	48	65	55	35.78	35.78	58.03	48.25	0.03	0.25	达标	达标
5	N5	59	49	59	49	65	55	31.28	31.28	59.01	49.07	0.01	0.07	达标	达标
6	N6	56	52	56	52	65	55	33.78	33.78	56.03	52.06	0.03	0.06	达标	达标

注：噪声背景值和现状值采用噪声现状监测最大值

评价结果

（1）评价标准

采用《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）中的 3 类标准，昼间不超过 65dB（A），夜间不超过 55dB（A）。

（2）评价结果

预测结果可以看出，本项目经过一系列的隔声降噪处理后，在正常工况条件下，其厂界昼夜间噪声值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准，本项目对区域声环境质量影响较小。

表 5.2.3.5-1 声环境影响评价自查表

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

注：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项。

5.2.4 固体废弃物环境影响分析

5.2.4.1 固体废物产生种类和处置方式

废活性炭、实验室废物、废包装桶、废盐和废水处理污泥，均委托有资质单位处置（相关处置协议见附件）。

5.2.4.2 固体废物对环境的影响分析

一、固体废物的分类收集、贮存，混放对环境的影响：

企业目前设有 8 个危险固废储存仓库（ $(100+86.8+94+83+348+204+497+250)$ 平方），做到分类收集、分类贮存，不得与生活垃圾混合贮存，避免互相污染，甚至造成环境二次污染。

二、固体废物包装、运输过程散落、泄漏对环境的影响：

本项目产生的固体废物的包装、运输过程中严格管理。危险固废在工艺环节产生区域封装后，需要事前检查包装是否完好、是否存在发生跑冒滴漏的潜在风险，确保没有泄漏风险后再进行运输。厂内运输的驾驶员、操作工均需定期接受固废培训，具有专业知识及处理突发事件的能力。运输车辆醒目处标有特殊标志，告知厂内员工为危险品运输车辆。运输、搬运过程中采取专人专车并做到轻拿轻放，保证货物不倾泻、翻出。固体废物的外运处置由相应的协议单位负责运输环节。运输过程中安全管理和处置均由本单位负责。避免运输中有洒落、泄漏。

本项目液态的危废均使用防渗漏的密闭吨桶存放，可能有渗滤液产生的危废均使用防渗漏吨袋包装存放。危废仓库内按要求设置防渗漏地面、导流槽和收集井，收集井可经专用管道自流至事故池或利用泵抽送转输至事故池内。因此，正常状态下不会发生危废泄漏；事故状态下一旦发生泄漏，也可在第一时间进行导流和收集，不会污染危废仓库周围的地下水和土壤。

三、固体废物堆放、贮存场所的环境影响：

本项目固废暂存仓库，应采取防雨、防风、防渗、防漏等措施，防止废液泄漏而污染到土壤甚至地下水。

四、固体废物综合利用、处理、处置的环境影响：

本项目产生的危险固废定期委托专业单位外运处理，不自行利用处置。综上所述，项目所产生的所有固体废弃物均完全处理处置，实现零排放，对周围环境不会产生二次污染。

5.2.5 地下水环境影响分析

5.2.5.1 评价范围的确定

1、评价等级

本项目的建设不会引起地下水流场或地下水水位变化，本项目分类属于《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 中 L 石化化工第 85 项合成材料制造，编制报告书类别为 I 类建设项目，其地下水环境影响评价工作等级的划分依据 I 类建设项目特征分别进行地下水环境影响评价等级划分。

根据导则判别，项目所在地地下水环境敏感程度分级属于导则中表 2 中规定的“不敏感”地区。根据项目敏感程度情况，结合《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）中建设项目评价工作等级划分表的要求，本项目地下水环境影响评价为二级评价。

2、评价范围

根据《地下水环境影响评价技术导则》（HJ610-2016），地下水环境现状调查评价范围应包括与建设项目相关的地下水环境保护目标，以能说明地下水环境的现状，反映调查评价区地下水基本流场特征，满足地下水环境影响预测和评价为基本原则。建设项目地下水环境现状调查评价范围的确定可采用公式计算法、查表法及自定义法。综合考虑，因现有资料无法满足相关计算要求。故考虑选用“查表法”：

表 5.2.5.1-1 地下水环境现状调查评价范围参照

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

由上表可知：本项目地下水评价等级为二级，即评价范围为 6~20km²。从严考虑取大值，即 20km²。

5.2.5.2 水文地质情况

1、地层概况

根据项目地附近的勘察资料，在勘察深度范围内缩减土层，自上而下共划分为 5 层，表述情况如下表 5.2.5.2-2。

表 5.2.5.2-2 项目所在地地层概况

地层编号	地层名称	层底标高(m)	层底埋深(m)	地层厚度(m)	地层描述及特征
1	素填土	0.75~2.80	0.50~1.90	0.50~1.90	褐色，松散，湿~很湿，新近回填，以粉土、粉质粘土堆填为主，夹杂碎石屑，底部具淤泥质特性。
2	淤泥质粉质粘土	-4.27~-2.05	5.20~7.40	3.80~6.40	灰色，流塑，饱和，含有较多有机质，夹薄层粉土，干强度中等，高压缩性，中等韧性，摇振反应无，稍有光泽。
3	粉质粘土	-6.59~-4.56	7.70~9.80	0.80~3.40	暗绿色~黄褐色，可塑，很湿，含少量铁锰结核，稍具水平层理，夹粉砂薄层，中等压缩性，干强度中等，韧性中等，摇振反应无，切面稍有光泽。
4	粉砂	-9.57~-7.57	10.70~12.20	1.90~4.00	黄褐色，稍密~中密，饱和，夹薄层粉质粘土，中等压缩性，成分以石英、长石为主，云母及暗色矿物次之，级配较差，磨圆度较好。
5	粉砂	-20.99~-18.46	22.00~24.20	10.20~12.10	青灰色，中密~密实，饱和，中等压缩性，成分以石英、长石为主，云母及暗色矿物次之，级配较差，磨圆度较好。

2、水文地质条件

评价区内地下水主要赋存在第四纪松散层中，以松散岩类孔隙水为主；基岩裂隙水和碳酸盐岩类裂隙溶洞水仅有少量分布，含水地层以泥盆系砂岩和石炭系、二迭系灰岩为主。松散岩类孔隙水是平原地区的主要地下水类型，自上而下可划分为浅层地下水含水层和第Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ承压水含水层。其中潜水地下水含水层可分为潜水含水层和微承压水含水层，全区多为淡水。根据勘察资料和项目地污水处理区的规模，本研究主要考虑潜水含水层。水文地质图见图 5.2.5.2-1。

5.2.5.3 项目地下水污染源分析

(1) 施工期环境污染源

项目施工期的主要工程行为包括场地平整、厂房修建、管路敷设、设备安装等。施工期的污染源主要来自施工过程中施工机械跑冒滴漏产生的油污污染、施工废水若收集处理不当进入地下水系统后可能对地下水造成污染。

（2）运营期环境污染源

本项目主要构筑物包括储罐区、厂房等。本项目的辅助设施包括废水处理站、事故应急池、固废仓库等辅助设施。

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016），本项目分区防控措施应根据建设项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性提出防渗技术要求，详见表 5.2.5.3-1～表 5.2.5.3-6。

表 5.2.5.3-1 本项目污染控制难易程度分级

难易程度	主要特征	本项目涉及构筑物	备注
易	对地下水环境由污染的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理	生产车间、储罐区	防渗措施： 地面采用抗渗混凝土硬化(厚度不宜小于 100mm)，渗透系数不应大于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 正常情况下不会发生泄漏，即不会对地下水环境造成影响。
难	地下水环境受构筑物中污染物渗漏污染后，不能及时发现和处理	应急池、污水处理站等	防渗措施： 水泥基渗透结晶抗渗混凝土(厚度不宜小于 150mm)+水泥基渗透结晶型防渗涂层(厚度不小于 0.8mm)结构形式，防渗结构层渗透系数不应大于 $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。 正常情况系不考虑其对地下水环境的影响。



本项目包气带防污性能见下表：

表 5.2.5.3-2 天然包气带防污性能分级

分级	包气带岩土渗透性能	本工程
强	岩（土）层单层厚度 $M_b \geq 1.0m$ ，渗透系数 $K \leq 10^{-7}cm/s$ ，且分布连续、稳定。	根据《区域水文地质普查报告--邛崃幅》，项目所在地出露地层属第四系上更新统，场地地下基础之下第一岩（土）层为黄褐色-浅黄色粉砂质粘土、粉质砂土、中、细砂，递变成砂砾卵石层，厚 4-5m，且分布连续、稳定，渗透系数 $1.2 \times 10^{-6} \sim 6.0 \times 10^{-5}cm/s$ 。因此，确定包气带防污性能为“中”。
中（√）	岩（土）层单层厚度 $0.5m \leq M_b < 1.0m$ ，渗透系数 $K \leq 10^{-7}cm/s$ ，且分布连续、稳定。 岩（土）层单层厚度 $M_b \geq 1.0m$ ，渗透系数 $10^{-7}cm/s < K \leq 10^{-4}cm/s$ ，且分布连续、稳定。	
弱	岩（土）层不满足上述“强”和“中”条件。	

《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）要求的地下水分区防渗参照表：

表 5.2.5.3-3 地下水污染防渗分区参照表

防渗分区	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	防渗技术要求
重点防渗区	弱	难	重金属、持久性有机污染物	等效粘土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s；或 参照 GB18598 执行
	中-强	难		
	弱	易		
一般防渗区	弱	易-难	其它类型	等效粘土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s
	中-强	难		
	中	易	重金属、持久性有机污染物	
	强	易		

企业地下水污染防渗分区情况：

表 5.2.5.3-4 企业地下水污染防渗分区情况

防渗分区	区域	防渗结构	防渗结构
重点污染防治区	污水收集池、初期雨水地下管道区域	地坪	地面采用抗渗混凝土，抗渗等级不低于 P6 在地坪下采用土工布，土工布上设置 2mm 的高密度聚乙烯（HDPE）膜，防渗结构层渗透系数不应大于 $1.0 \times 10^{-10}cm/s$ 。
		污水沟、井和水池	采用抗渗混凝土，抗渗等级不低于 P8 ➤ 内部非防腐水池 内部涂刷水泥基渗透结晶型防水涂料 ➤ 内部需防腐水池 内部做防腐蚀处理， 防渗结构层渗透系数不应大于 $1.0 \times 10^{-10}cm/s$ 。
一般污染防治区	生产车间、事故应急池、废水处理站、液体原料仓库、储罐区等	地坪	地面采用抗渗混凝土，抗渗等级不低于 P6 在地坪下采用土工布，土工布上设置 2mm 的高密度聚乙烯（HDPE）膜，防渗结构层渗透系数不应大于 $1.0 \times 10^{-10}cm/s$ 。

		污水沟、井和水池	采用抗渗混凝土,抗渗等级不低于 P8, 防渗结构层渗透系数不应大于 $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。
非污染防治区	办公区、消防水池	采取非铺砌地坪或普通混凝土地坪, 不设置防渗层。	

5.2.5.4 地下水水质现状

由本评价第五章“环境质量现状评价”的监测统计结果可知:评价区内其余各监测因子达到《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) IV类标准及以上标准,表面评价范围内地下水潜水已经受到人为活动的干扰,不经过适当处理不可作为生活饮用水。

5.2.5.5 地下水污染情景分析

1、地下水潜在污染源分析

地下水可能的污染来源为生产车间及厂区地面、各污水输送管网、储罐、事故应急池、危废仓库、污水处理池等跑冒滴漏。

①生产车间设备及厂区地面冲洗过程中,若地面出现裂缝,会导致冲洗水渗漏地下,考虑冲洗时间一般为间歇式,且每次冲洗水量较少,因此该部分渗漏对地下水影响较小。同时,企业在日常检查中要注意对生产车间及厂区地面的观察,一旦发现地面出现裂缝,要及时采取补救措施,缝合完整地面裂缝。

②各污水输送管网为明管输送,若出现跑冒滴漏现象,可较快被发现。一旦发现,要立即采取措施,防止渗漏地下。因此污水输送管网对地下水的影响较小。

③事故应急池一般情况下处于备用状态,无污水存放,所以其对地下水的影响极小。

④危废仓库需按照相关标准设置地面防渗、防渗沟槽,同时要防止雨水等外来水源进入其中。危废仓库对地下水的主要影响来自仓库内存放的液体泄漏。因危废仓库设置有地面防渗、防渗沟槽,发生泄漏的液体也难以渗漏地下,因此危废仓库对地下水的影响较小。同时,企业在日常检查中要注意对危废仓库地面和防渗沟槽的检查,一旦出现破损现象,要及时采取补救措施。

⑤储罐的四周均采用防渗措施,如果储罐出现液体泄漏,因防渗池的

存在，液体难以直接渗漏地下，因此，平常企业要加强对储罐区防渗池的日常检查，确保防渗墙稳定运行，一旦出现渗漏现象，立即采取措施。所以，储罐对地下水环境的影响很小。

⑥废水收集池因企业生产过程中需要长时间运行，且大多是埋地式，出现了局部破损也较难发现，所以其对地下水的影响很大。废水收集池一旦发生泄漏，较难发现且对地下水影响较大，因此本项目地下水环境影响预测主要选取废水收集池作为预测对象。

2、预测因子的确定

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）中对预测因子的要求，结合工程分析中废水污染源强分析，综合考虑，废水收集池预测因子为 COD。

根据工程分析，本次地下水预测 COD 污染物浓度由厂区内污水最大污染物浓度确定，具体见表 5.2.5-1。

表 5.2.5-1 各预测对象污染因子情况表

废水来源	污染物	污染物浓度（mg/L）
调节池	COD	5000

5.2.5.6 地下水影响预测及评价

根据地下水环评导则要求，本次地下水环境影响评价预测采用数值模拟模型。通过资料收集和野外勘查获取评价范围含水层空间分布特征，根据含水层之间的水力联系，以潜水含水层作为本次模拟评价的目的含水层，构建水文地质概念模型，选择对应的数学模拟模型对地下水中污染物的运移规律进行评价预测。

1、水文地质概念模型

按照地下水环评导则要求，充分结合水资源分区、水系分布，考虑区域地质、水文地质、环境水文地质条件以及拟建工程对地下水环境影响评价和预测要求确定本次模拟区范围，确定模拟区范围如图 5.2.5.6-1 所示。

调查评价区北部以走马塘为界、南部以北福山塘为界、西部以厂区西

边的无名河为界、东部以长江为界，整个调查评价范围面积约 20km²。

潜水含水层自由水面为模拟区的上边界，通过该边界，潜水与系统外发生垂向水量交换，主要接受大气降水入渗、田间灌溉等补给，同时以蒸发进行排泄。一般情况下，均作为垂向流入流出量边界处理。

潜水含水层主要存在于粉质粘土中，根据钻孔资料结果，评价区潜水主要分布在（1）层、（2）层和（3）层中，上部为素填土，下部为淤泥质粉质粘土，厚度为 6 米。将淤泥质粉质粘土下部的粉质粘土处理为模型的相对隔水层，阻隔潜水含水层与承压含水层之间的水力联系。因此，污染物进入地下主要污染潜水含水层，本次主要模拟污染物在潜水含水层的迁移过程。

地下水系统符合质量守恒定律和能量守恒定律；含水层分布广、厚度大，在常温常压下地下水运动符合达西定律；考虑浅、深层之间的流量交换以及软件的特点，地下水运动可概化成空间三维流；地下水系统的垂向运动主要是层间的越流，三维立体结构模型可以很好地解决越流问题；参数随空间变化，体现了系统的非均质性，存在一定的方向性，所以参数概化成各向异性。评价区地下水流向主要自东南向西北，地下水位随时间的波动较小，概化为稳定流。

综上所述，模拟区可概化成非均质各向异性、空间三维结构、稳定地下水流系统，即地下水系统的概念模型。



图 5.2.5.6-1 地下水评价范围

2、数学模型

因厂区周边的潜水区与承压区的水文地质条件较为简单，可通过解析法预测地下水环境影响。厂区在正常情况下基本不产生地下水污染，主要的考虑因素是废水收集池的渗漏对地下水可能造成的影响。考虑最不利情况，将污染源视为连续稳定释放的点源，通过对污染物源强的分析，筛选出具有代表性的污染因子进行正向推算。

对污染物的厂区潜水环境影响预测采用《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）推荐的一维稳定流动一维水动力弥散问题，概化条件为一维半无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界。其解析解为：

$$\frac{C}{C_0} = \frac{1}{2} \operatorname{erfc}\left(\frac{x-mt}{2\sqrt{D_L t}}\right) + \frac{1}{2} e^{\frac{u}{D_L}} \operatorname{erfc}\left(\frac{x+mt}{2\sqrt{D_L t}}\right)$$

式中：x—预测点距污染源强的距离，m；

t—预测时间，d；

C—t 时刻 x 处的污染物浓度，mg/L；

C₀—地下水污染源强浓度，mg/L；

u—水流速度，m/d；

D_L —纵向弥散系数， m^2/d ；
 $erfc()$ —余误差函数。

表 5.2.5.6-1 地下水含水层参数

项目	渗透系数 K (cm/s) *	孔隙度 *	地下水实际流速 U(m/d)*	纵向弥散系数 DL(m ² /d)*	水力坡度*
项目所在地 含水层	2.89×10 ⁻⁴	0.3	0.0011	0.02	0.13%

注：*取自园区规划环评数据。

3 预测结果分析

非正常工况下，利用所建立的模型，评价预测时间段（10000 天）内污染物运移过程。经过模拟计算得到 COD 运移过程结果见表 5.2.5.6-2。

表 5.2.5.6-2 废水收集池非正常状况下不同污染物运移特征表

时间		距 离 (m)	10	50	100	1000	1500	2000	3000	4000	5000	6000
CO D	100d	浓度	99.4	57.7	0.868							
		污 染 指数										
	1000d	浓度	100	100	100	1.44E-13						
		污 染 指数										
	10000d	浓度	100	100	100	100	100	100	100	100	50	0.000028
		污 染 指数										

注：参照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类水标准，耗氧量标准值 3.0mg/L，检出限 0.5mg/L。

从上表中可以看出，COD 的最大浓度出现在排放泄漏点附近，影响范围内 COD 浓度随时间增长而增大。根据模型预测 COD 在地下水中污染范围为：连续泄漏 100 天时，COD 最远影响距离到 113m，最远超标距离为 103m；连续泄漏 1000 天时，COD 最远影响距离到 695m，最远超标距离为 662m；连续泄漏 10000 天时，COD 最远影响距离到 5515m，最远超标距离为 5618m。

预测结果表明：在最不利的无防渗措施工况下，污染物 COD 泄漏 10000 天内对地下水最远超标距离为 5515m。

公司废水收集池等易发生泄漏的场所地面均进行了防渗处理并按要求设置了集排水设施，因此，本次技改项目对地下水的影响较小。从地下水环境保护角度看，其影响是可以接受的。

5.2.6 环境风险分析

本项目环境风险评价等级为一级，按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）要求，各环境要素按确定的评价工作等级分别开展预测评价，分析说明环境风险危害范围与程度。

5.2.6.1 风险事故情形设定

泄漏事故类型如容器、管道、泵体、压缩机的泄漏和破裂等泄漏频率采用风险导则（HJ169-2018）附录 E.1,详见表 5.2.6.1-1。

表 5.2.6.1-1 泄漏频率表

部件类型	泄漏模式	泄漏频率
反应器/工艺储罐/气体储罐/塔器	泄漏孔径为 10mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$
	10min 内储罐泄漏完	$5.00 \times 10^{-6}/a$
	储罐全破裂	$5.00 \times 10^{-6}/a$
常压单包容储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$
	10min 内储罐泄漏完	$5.00 \times 10^{-6}/a$
	储罐全破裂	$5.00 \times 10^{-6}/a$
常压双包容储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$
	10min 内储罐泄漏完	$1.25 \times 10^{-8}/a$
	储罐全破裂	$1.25 \times 10^{-8}/a$
常压全包容储罐	储罐全破裂	$1.00 \times 10^{-8}/a$
内径 $\leq 75\text{mm}$ 的管道	泄漏孔径为 10%孔径	$5.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$
	全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$
75mm<内径 $\leq 150\text{mm}$ 的管道	泄漏孔径为 10%孔径	$2.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$
	全管径泄漏	$3.00 \times 10^{-7}/(m \cdot a)$
内径 $> 150\text{mm}$ 的管道	泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm）	$2.40 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$
	全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-7}/(m \cdot a)$
泵体和压缩机	泵体和压缩机最大连接管泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm）	$5.00 \times 10^{-4}/a$
	泵体和压缩机最大连接管全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-4}/a$

最大可信事故所造成的危害在所有预测的事故中最严重。根据项目所涉及的物料性质以及物料的储存量等方面考虑。因此本项目环境风险事故情形设定为：本有含氟盐酸储罐的 HF 泄漏为风险事故情形。根据附录 E，

预测本工程出现泄漏事故频率为 1.0×10^{-4} 次/年。

(1) 泄漏量计算

液体泄漏按《建设项目环境风险评价技术导则》附录 F 公式计算：

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

式中：

Q_L ——液体泄漏速度，kg/s；

C_d ——液体泄漏系数，此值常用 0.6-0.64。

A ——裂口面积， m^2 ；

P ——容器内介质压力，Pa；

P_0 ——环境压力，Pa；

g ——重力加速度。

h ——裂口之上液位高度，m。

参数选定和计算结果见表 5.2.6.1-3。

表 5.2.6.1-3 罐区泄漏事故源强

序号	化学品	参数选定							计算结果 Q_L (kg/s)
		C_d	$A(m^2)$	$\rho(g/cm^3)$	$P(Pa)$	$P_0(Pa)$	$g(m/s^2)$	$h(m)$	
1	氢氟酸	0.62	0.0000785	1.08	112000	101300	9.8	2	0.329

(2) 泄漏物质挥发量计算：

根据《建设项目环境风险评价技术导则》，液态有毒物质蒸发分为闪蒸蒸发、热量蒸发和质量蒸发三种，其蒸发总量为这三种蒸发量之和。有水氢氟酸常温常压储存且沸点高于环境温度，故不考虑闪蒸和热量蒸发，只考虑质量蒸发。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 F 中 F.1.4.3 质量蒸发估算公式，具体如下：

式中：式中： Q_3 ——质量蒸发速度，g/s；

a_n ——大气稳定度系数；

p——液体表面蒸气压，Pa；
M——物质的质量，kg/mol；
R——气体常数；J/mol·K；
T₀——环境温度，K；
u——风速，m/s；
r——液池半径，m。

表 5.2-1 大气稳定度系数

稳定度条件	n	α
不稳定 (A, B)	0.2	3.846×10^{-3}
中性 (D)	0.25	4.685×10^{-3}
稳定 (E, F)	0.3	5.285×10^{-3}

液池最大直径取决于泄漏点附近的地域构型、泄漏的连续性或瞬时性。有围堰时，以围堰最大等效半径为液池半径；无围堰时，设定液体瞬间扩散到最小厚度时，推算液池等效半径。本次评价采用最不利气象条件进行预测，取 F 类稳定度，1.5m/s 风速，温度 25℃，相对湿度 50%。

液体表面蒸气压取 1600Pa；R=8.314J/mol·K；T₀=298.15K；u=1.5m/s；M=0.020kg/mol；n=0.3； $\alpha=5.285 \times 10^{-3}$ ；储罐区有围堰，液池等效半径为 11.6m。根据以上质量蒸发公式计算，氟化氢蒸发速率为 0.009kg/s。

(3) 源强参数确定

表 5.2-2 本项目事故源强一览表

序号	风险事故情形描述	危险单元	危险物质	影响途径	释放或泄漏速率 (kg/s)	释放或泄漏时间 (min)	最大释放或泄漏量 (kg)	泄漏液体蒸发量 (kg)	蒸发时间 (min)	蒸发速率 (kg/s)
1	氢氟酸储罐泄漏	罐区	氟化氢	大气污染	0.329	10	197.4	16.2	30	0.009

氢氟酸不燃，储罐发生泄漏后无火灾、爆炸等引发的次生/伴生污染物。

5.2.6.2 风险预测与评价

一、大气风险预测

(1)预测模式

经计算，烟团初始密度未大于空气密度，采用《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）推荐的 AFTOX 模型预测计算事故状况下的污染物地面浓度。

(2)预测时段

预测时段为泄漏事故开始后的 30min。

(3) 预测参数

预测参数见表 5.2.6.2-1。

表 5.2.6.2-1 大气风险预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数	
基本情况	事故源经度/(°)	120.785894706	
	事故源纬度/(°)	31.807208918	
	事故源类型	氢氟酸储罐泄漏、氟化氢挥发	
气象参数	气象条件类型	最不利气象	最常见气象
	风速/(m/s)	1.5	2.07
	环境温度/°C	25	35.26
	相对湿度/%	50	76.3
	稳定性	F	D
其他参数	地面粗糙度/cm	100	
	是否考虑地形	是	
	地形数据精度/m	30	

(4)评价标准

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 H，选择大气毒性终点浓度值作为预测评价标准，具体见表 5.6.2.2-2。

表 5.2.6.2-2 大气毒性终点浓度值汇总

序号	危险物质	指标	浓度值（mg/m ³ ）
1	氟化氢	大气毒性终点浓度-1	36
		大气毒性终点浓度-2	20

(5)预测结果

事故排放预测选取了最不利气象条件和最常见气象条件，分别预测氢

氟酸储罐泄漏挥发及次生污染物氟化氢下风向的轴线浓度，预测结果如下：

表 5.2.6.2-3 氢氟酸泄漏下风向轴线浓度预测结果（ mg/m^3 ）

稳定度	最常见气象条件		最不利气象条件	
	D		F	
距离（m）	浓度出现时刻（min）	高峰浓度（ mg/m^3 ）	浓度出现时刻（min）	高峰浓度（ mg/m^3 ）
10.00	0.08	147.29	0.11	152.12
20.00	0.17	95.46	0.22	238.81
30.00	0.25	56.24	0.33	179.61
50.00	0.42	25.71	0.56	97.92
100.00	0.83	8.14	1.11	35.18
150.00	1.25	4.07	1.67	18.44
200.00	1.67	2.48	2.22	11.55
250.00	2.08	1.69	2.78	8.00
300.00	2.50	1.23	3.33	5.92
350.00	2.92	0.94	3.89	4.58
400.00	3.33	0.75	4.44	3.67
450.00	3.75	0.61	5.00	3.02
500.00	4.17	0.51	5.56	2.53
550.00	4.58	0.43	6.11	2.16
600.00	5.00	0.37	6.67	1.87
650.00	5.42	0.32	7.22	1.63
700.00	5.83	0.28	7.78	1.44
750.00	6.25	0.25	8.33	1.28
800.00	6.67	0.22	8.89	1.15
850.00	7.08	0.20	9.44	1.04
900.00	7.50	0.18	10.00	0.95
950.00	7.92	0.17	10.56	0.86
1000.00	8.33	0.15	11.11	0.79
1100.00	9.17	0.13	12.22	0.68
1200.00	10.00	0.11	13.33	0.58
1300.00	10.83	0.10	14.44	0.51
1400.00	11.67	0.09	15.56	0.45
1500.00	12.50	0.08	16.67	0.41
1600.00	13.33	0.07	17.78	0.37
1700.00	14.17	0.07	18.89	0.35
1800.00	15.00	0.06	20.00	0.32
1900.00	15.83	0.06	21.11	0.30
2000.00	16.67	0.05	22.22	0.28
2500.00	20.83	0.04	27.78	0.21
3000.00	25.00	0.03	41.93	0.16
3500.00	29.17	0.02	48.79	0.13
4000.00	48.33	0.02	55.54	0.11
4500.00	52.50	0.02	62.30	0.09
5000.00	56.67	0.01	69.16	0.08

由预测结果可知，氢氟酸泄漏后，在发生地最常见气象条件下到达毒性终点浓度-1 的最远影响距离为 40m、到达毒性终点浓度-2 的最远影响距离为 50m；在最不利气象条件下到达毒性终点浓度-1 的最远影响距离约为 90m、到达毒性终点浓度-2 的最远影响距离为 140m。

表 5.2.6.2-4 最不利气象条件时不同时间各敏感点出处有毒有害物质浓度

名称	最大浓度 时间 (min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
东风村	1.45E-19 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.45E-19	1.45E-19
东联村	7.70E-17 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	7.70E-17	7.70E-17
福山社区	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
福山村	2.56E-32 15	0.00E+00	0.00E+00	2.56E-32	2.56E-32	2.56E-32	2.56E-32
聚福村	0.00E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
邓市村	0.00E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
河口村	0.00E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
幸福村	0.00E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
常熟市福山中学	0.00E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
福山中心小学	0.00E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
福山中心幼儿园	0.00E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
海虞镇花庄小学	0.00E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
东沙学校	8.28E-42 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	8.28E-42	8.28E-42	8.28E-42
东沙幼儿园	1.21E-30 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.21E-30	1.21E-30	1.21E-30
东沙医院	8.36E-30 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	8.36E-30	8.36E-30	8.36E-30

表 5.2.6.2-5 最常见气象条件时不同时间各敏感点出处有毒有害物质浓度

名称	最大浓度 时间 (min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
东风村	1.41E-06 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.41E-06	1.41E-06	1.41E-06
东联村	6.42E-06 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.42E-06	6.42E-06	6.42E-06
福山社区	1.54E-44 10	0.00E+00	1.54E-44	1.54E-44	1.54E-44	1.54E-44	1.54E-44
福山村	2.09E-09 10	0.00E+00	2.09E-09	2.09E-09	2.09E-09	2.09E-09	2.09E-09
聚福村	0.00E+00 10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
邓市村	0.00E+00 10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
河口村	0.00E+00 10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
幸福村	0.00E+00 10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
常熟市福山中学	0.00E+00 10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
福山中心小学	0.00E+00 10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
福山中心幼儿园	0.00E+00 10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
海虞镇花庄小学	0.00E+00 10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
东沙学校	4.87E-12 15	0.00E+00	0.00E+00	4.87E-12	4.87E-12	4.87E-12	4.87E-12
东沙幼儿园	3.62E-09 15	0.00E+00	0.00E+00	3.62E-09	3.62E-09	3.62E-09	3.62E-09
东沙医院	5.16E-09 15	0.00E+00	0.00E+00	5.16E-09	5.16E-09	5.16E-09	5.16E-09

事故状态下污染物到达周围各个敏感保护目标未超过大气毒性终点浓度-1 和大气毒性终点浓度-2。

关心点概率分析：按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169—2018）附录 I 中有毒有害气体大气伤害概率估算计算公式，根据事故情景预测结果，在本项目设定的以上事故状态下，人员吸入毒性物质而导致急性死亡的概率 PE 值为 0，则敏感点人员在无防护措施条件下受到致死伤害的可能性为 0。

表 5.2.6.2-6 风险事故情形分析及事故后果预测表

风险事故情形分析					
代表性风险事故情形描述	氢氟酸储罐泄漏，对环境空气造成污染影响				
环境风险类型	危险物质泄漏				
泄漏设备类型	储罐	操作温度（℃）	常温	操作压力（MPa）	常压
泄漏危险物质	氢氟酸	最大存在量（kg）	60000	泄漏孔径（mm）	10
泄漏速率（kg/s）	0.329	泄漏时间（min）	10	泄漏量（kg）	197.4
泄漏高度（m）	1	泄漏液体蒸发量（kg）	16.2	泄漏频率	$1.0 \times 10^{-4}/a$
事故后果预测					
大气	危险物质	大气环境影响			
	氟化氢	指标	浓度值（mg/m ³ ）	最远影响距离（m）	到达时间（min）
		大气毒性终点浓度-1	36	90/40	1.0/0.33
		大气毒性终点浓度-2	20	140/50	1.44/0.42
		敏感目标名称	超标时间（min）	超标持续时间（min）	最大浓度（mg/m ³ ）
		-	-	-	-

/前为最不利气象条件下，/后为常见气象条件下

突发环境事件发生时，应根据实际事故情形、发生时的气象条件等进行综合判断，采取洗消等应急措施减小环境影响，必要时要求周边居民采取防护措施，或及时疏散。

二、地表水环境影响分析

在发生泄漏事故时，将所有废水废液妥善收集，罐区内物料泄漏应控制在围堰内，生产装置物料泄漏应引入附近的事故应急池内，待事故结束后，事故池内废水进行检测分析，根据水质情况拟定相应处理、处置措施，可有效防止污染物最终进入水体。

厂区设置三级防控系统，罐区设有围堰，车间设有地沟；厂区设有事故应

急池，雨水排口设置切断阀。事故状态下的事故废水及消防废水可得到有效收集，能尽量避免非正常状况发生。厂区内一旦发生污染物泄漏至雨水管网，立即启动相应水泵，将雨水沟废水排入事故池内，待后续妥善处理。本项目污染物在采取了相应的应急措施后，可有效防止其扩散到周围水体，并可以得到妥善处置。

厂内含氟生产及储存装置较多，本项目选择极端情况下，事故消防废水经雨水管道排入外环境的情况。即含氟化物消防废水事故排入厂区西北侧的北福山塘。

本次采用河流均匀混合模型进行预测。模型基本方程如下：

$$C = (C_p Q_p + C_h Q_h) / (Q_p + Q_h)$$

式中：C-污染物浓度，mg/L；

C_p —污染物排放浓度，mg/L；

Q_p —污水排放量， m^3/s ；

C_h —河流上游污染物浓度，mg/L；

Q_h —河流流量， m^3/s 。

（2）预测范围及预测因子

①预测范围：项目所在地厂区西北侧的北福山塘水域。

②预测因子：氟化物

（3）水文特征

假设风险源泄漏点位于厂区西北侧的北福山塘。北福山塘南起望虞河福山船闸，向北流至福山镇东北，通过福山闸入江，全长 9.3 公里，其中福山闸外河段长 0.2 公里。福山闸日常处于关闭状态，仅在引水或排水时接上级水利部门通知开闸。北福山塘河道顺直，河底宽 10~20 米，流速 0~0.44m/s，排水流量 $18m^3/s$ ，引水流量 $7m^3/s$ 。厂房西侧段北福山塘河面宽约 60 米，水流较慢，流速约 0.2m/s，排放点距下游水闸约 2900 米。

北福山塘水文、水质条件参数取值如下表所示。

表 5.2.6.2-7 各参数取值

参数	数值	备注说明
----	----	------

CP (mg/L)	10	消防废水中氟化物浓度
Qp (m ³ /s)	0.04	消防废水流入福山塘流量
u (m/s)	0.2	北福山塘流速
Ch (mg/L)	0.5	福山塘氟化物本底值
Qh (m ³ /s)	18	根据流速、平均断面面积计算
T (h)	4	排放时间

(4) 预测工况

消防废水有可能越过厂界，流入福山塘。含氟化物消防废水排入福山塘时的浓度按约 10mg/L 计。

(5) 终点浓度值的选取

本次预测涉及的水域主要是福山塘，福山塘执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准（氟化物 1.0mg/L）。

(6) 预测影响结果分析

根据上文建立的河流均匀混合模型、设计水文条件以及选取的各项计算参数，当发生含氟化物的消防废水排入北福山塘的事故时，从雨水排口所在断面至下游水闸处各断面氟化物平均浓度值为 0.521mg/L，低于福山塘执行的氟化物浓度 1.0mg/L 的标准值。

厂区在发生消防事故废水泄漏后，建设单位应及时做好拦截，将消防废水引入事故池，从而杜绝消防废水直接进入地表水河造成水质污染。

二、地下水环境影响分析

环境风险物质泄漏，或物质泄漏后未及时发现，遇明火、高热可引起火灾、爆炸事故产生废气、废水，未能有效收集处理或控制，而进入裸露地面，或从地面防渗层缝隙进入地面，从而造成地下水污染事故。

根据源项分析，事故情况下氢氟酸储罐发生泄漏，污染物氟化氢被消防水吸收进入消防废水，对防渗受到破坏的位置进入地下水，造成地下水污染。

(1) 预测模型

突发事故情况下，主要考虑瞬时渗漏对地下水可能造成的影响。因此

将污染源视为平面瞬时注入式点源。污染物的厂区潜水环境影响预测采用《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）推荐的一维稳定流动二维水动力弥散问题，概化条件为瞬时注入示踪剂——平面瞬时点源。其解析解为：



式中：x，y—计算点处的位置坐标；
t—时间，d；
C（x，y，t）—t 时刻 x，y 处的污染物浓度，mg/L；
M—含水层的厚度，m；
mM—长度为 M 的线源瞬时注入的示踪剂质量，kg；u—水流速度，m/d；
n—有效孔隙度，无量纲；
DL—纵向弥散系数，m²/d；
DT—横向 y 方向的弥散系数，m²/d；
π—圆周率。

（2）模型参数确定

计算参数结果见表 5.2.6.2-5。

表 5.2.6.2-5 计算参数一览表

参数含水层	地下水实际流速 U (m/d)	弥散系数 DL (m ² /d)	弥散系数 DT (m ² /d)	污染物的量 (t)
				氟化物
项目所在区含水层	0.0011	0.02	0.002	0.014

（3）预测结果及评价

氢氟酸储罐泄漏 30min 的情况下，防渗系统崩溃，消防水全部泄漏并通过防渗破损处进入地下。此时氟化物总泄漏量按 0.014t。污染物运移范围计算见表 5.2.6.2-6。

表 5.2.6.2-6 氟化物污染物运移范围预测结果表

污染物迁移时间	最远超标距离 (m)	影响距离 (m)
100d	9	21
365d	15	39

注：氟化物标准值 1.0mg/L，检出限 0.006mg/L。

突发情况下，100 天时间内，氟化物超标扩散了 9m，影响距离为 21m。1 年后若污染物仍未及时清理，此时事故泄漏的氟化物超标距离扩散至 15m，影响范围扩大至 39m 处。与 100 天时相比，污染指数大的高浓度区域已被稀释，但污染物迁移范围远远大于 100 天时扩散范围。

因此，当发生突发情况时，企业应及时清理事故风险物质在区域的外漏；针对风险源周边加强地下水环境质量监控监测，实时关注地下水可能受污染情况，及时做好抽取清理、堵截等应急减缓措施。

5.2.6.3 风险评价结论

本项目氢氟酸泄漏后，在发生地最常见气象条件下到达毒性终点浓度-1 的最远影响距离为 40m、到达毒性终点浓度-2 的最远影响距离为 50m；在最不利气象条件下到达毒性终点浓度-1 的最远影响距离约为 90m、到达毒性终点浓度-2 的最远影响距离为 140m。

事故状态下污染物到达周围各个敏感保护目标未超过大气毒性终点浓度-1 和大气毒性终点浓度-2。

本项目无废水及清净水直接外排地表水体，全部接管常熟新材料产业园污水处理有限公司处理。厂内现有 666m³、873m³、200m³、1700m³、1500m³、486m³、3000m³ 共 7 座事故应急池可容纳项目事故废水，能有效避免事故情况下对水环境的影响。

综上所述，本项目事故情况下风险可防控。

表 5.2.6.3-1 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况								
风险调查	危险物质	名称	废盐酸		丙烯腈	COD 浓度 ≥100 00mg /L 的 有机废液	连二 亚硫酸 钠	天然 气	苯乙 烯	甲基 丙烯 酸甲 酯
			含盐 酸	HF						
			存在总 量/t	313.2 （折 37% ， 262.4 1）	104.4 （折 纯， 20.88 ）	9	200	0.015	0.05	52

		名称	硫酸	发烟硫酸	氨水	异丙醇				
		存在总量/t	1656	855	42	0.002				
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数/人				5km 范围内人口数 20015 人			
			每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）				/人			
		地表水	地表水功能敏感性	F1 ☒		F2 ☐		F3 ☐		
			环境敏感目标分级	S1 ☒		S2 ☐		S3 ☐		
		地下水	地下水功能敏感性	G1 ☐		G2 ☐		G3 ☒		
			包气带防污性能	D1 ☐		D2 ☒		D3 ☐		
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1 ☐		1≤Q<10 ☐		10≤Q<100 ☐		Q>100 ☒		
	M 值	M1 ☒		M2 ☐		M3 ☐		M4 ☐		
	P 值	P1 ☒		P2 ☐		P3 ☐		P4 ☐		
环境敏感程度	大气	E1 ☐		E2 ☒		E3 ☐				
	地表水	E1 ☒		E2 ☐		E3 ☐				
	地下水	E1 ☐		E2 ☐		E3 ☒				
环境风险潜势		IV ⁺ ☒		IV ☐		III ☐		II ☐		I ☐
评价等级		一级 ☒		二级 ☐		三级 ☐		简单分析 ☐		
风险识别	物质危险性	有毒有害 ☒				易燃易爆 ☒				
	环境风险类型	泄漏 ☒				火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 ☒				
	影响途径	大气 ☒		地表水 ☐			地下水 ☒			
事故情形分析		源强设定方法		计算法 ☒		经验估算法 ☐		其他估算法 ☐		
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB ☐		AFTOX ☒		其他 ☐			
		预测结果	氟化氢大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 90/40m 氟化氢大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 140/500m							
	地表水	最近环境敏感目标/, 到达时间/h								
	地下水	下游厂区边界到达时间/d								
		最近环境敏感目标/, 到达时间/d								
重点风险防范措施		厂区设置事故池、罐区设置围堰、污水接管口设置 COD 在线监测仪，雨水接管口设置 COD 在线监测仪且采用强排方式。								
评价结论与建议		在落实各项风险防范措施的前提下，本项目环境风险可防控								

注：“☐”为勾选项，“”为填写项。大气预测结果/前为最不利气象条件下，/后为常见气象条件下

5.2.7 土壤影响分析

1、预测评价范围、时段和预测情景设置

项目的预测评价范围与调查评价范围一致，评价时段为项目运营期，以项目正常运营为预测情景。本次环评主要大气沉降评价因子选取非甲烷总烃排放为污染源；垂直入渗选取考虑废水、液态物料及其他废水垂直入渗为污染源。

2、预测评价方法及结果分析

（一）大气沉降途径土壤环境影响预测

（1）预测评价因子

预测评价因子：石油烃(非甲烷总烃)

（2）预测结果及分析

根据导则要求预测公式：

本次累积性影响分析选用废气中的主要指标非甲烷总烃作为评价因子。根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》中的附录 E 的方法一，土壤中污染物的累积量采用以下公式进行计算：

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

式中： ΔS —单位质量表层土壤中污染物的增量，g/kg；

I_s —预测评价范围内单位年份表层土壤中污染物的输入量，g；

L_s —预测评价范围内单位年份表层土壤中污染物经淋溶排出的量，g；

R_s —预测评价范围内单位年份表层土壤中污染物经径流排出的量，%；

ρ_b —表层土壤容重，kg/m³，根据土壤理化性质调查结果，区域土壤容重约 1400kg/m³ 计；

A —预测评价范围，m²；

D —表层土壤深度，一般取 0.2m；

n —持续年份，a。

$$I_s = C \times V \times T \times A$$

式中：C—污染物浓度，g/m³；采用环评大气影响预测结果中的非甲烷总烃区域最大落地浓度增量为 0.56E-05mg/m³。

V—污染物沉降速率 m/s，由于项目排放颗粒物的粒度较细，本次取值为 0.4cm/s（0.004m/s）；

T—一年内污染物沉降时间，s；

A—预测评价范围，预测范围面积为 185000m²。

单位质量土壤中某种物质的预测值根据其增量叠加现状值进行计算，如下式：

$$S = Sb + \Delta S$$

式中：Sb—单位质量土壤中污染物的现状值，g/kg；

S—单位质量土壤中污染物的预测值，g/kg；

计算污染物的大气沉降影响时，可不考虑输出量，因此单位质量土壤中污染物的预测值可通过下方公式进行计算。

$$S=Sb+nIs/(\rho b\times A\times D)$$

项目将预测单位面积内5年，10年和30年增量，预测结果见表5.2.7-1。

表 5.2.7-1 不同年份土壤中污染物预测结果

预测因子	输入量Is g/a	预测时间n	贡献值ΔS g/kg	背景值Sb g/kg	叠加值S g/kg	标准限值 g/kg	达标情况
石油烃(非甲烷总烃)	2594100	5	0.2504	15.1E-03	0.25191	4.5	达标
		10	0.5008		0.50231		达标
		30	0.7512		0.75271		达标

由表 5.2.7-1 可以看出，项目大气沉降对项目土壤污染贡献值有限，随着外来气源性石油烃(非甲烷总烃)输入时间的延长，石油烃(非甲烷总烃)在土壤中的累积量逐步增加，但累积增加量很小。项目运营 30 年后周围影响区域用地土壤中石油烃(非甲烷总烃)的累积量低于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）建设用地土壤（第二类用地）污染风险筛选值及其参考标准的要求。因此，本项目废气排放中非甲烷总烃污染物进入土壤环境造成的累积量是有限的，在可接受范围内。

（二）入渗型环境影响预测

1、渗漏源强设定

单位面积渗漏量 Q 可根据 $Q=K\times I$ 计算，其中，K 为厂区包气带垂向等效渗透系数；I 为土水势梯度。场地包气带垂向渗透系数为 $K=2.89\times 10^{-4}\text{cm/s}(24.97\text{cm/d})$ 。土水势梯度 I 由包气带厚度除以水深计算得出，约为 0.52~1，以风险最大原则，本次取值为 1。因此，废水收集池单位面积渗漏量为 24.97cm/d。

2、数学模型

（1）水流运动基本方程

土壤水流运动方程为一维垂向饱和-非饱和土壤中水分运动方程(Richards 方程)，即：

$$\frac{\partial \theta}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial x} \left[K \left(\frac{\partial h}{\partial x} + \cos \alpha \right) \right] - S$$

式中：

θ —土壤含水率，%；

h —压力水头，m。饱和带大于零，非饱和带小于零；

x —垂直方向坐标变量，m；

t —时间变量，d；

k —垂直方向的水力传导度，m/d；

S —作物根系吸水率， d^{-1} 。

（2）土壤水分运移模型

土壤水分运移模型可用来描述水分在土壤中的运移过程。HYDRUS 软件水流模型中包括单孔介质模型、双孔隙/双渗透介质模型等多种土壤水分运移模型。本文模拟时采用 VanGenuchten-Malen 提出的土壤水力模型来进行模拟预测，且在模拟中不考虑水流滞后的现象，方程为：



式中：

θ_r —土壤的残余含水率，%；

θ_s —土壤的饱和含水率，%；

α —冒泡压力，Pa；

n —土壤孔隙大小分配指数，无量纲；

S_e —有效饱和度，%；

K_s —饱和水力传导系数，m/d；

l —土壤介质孔隙连通性能参数，一般取经验值 0.5。

（3）土壤溶质运移模型

土壤预测模型使用《环境影响评价技术导则土壤环境》(HJ964-2018，

试行)附录 E 提供的方法。

a)一维非饱和溶质垂向运移控制方程:

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

式中:

c—污染物介质中的浓度, mg/L;

D—弥散系数, m²/d;

q—渗流速率, m/d;

x—沿 x 轴的距离, m;

t—时间变量, d;

θ—土壤含水率, %。

b)初始条件

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

c)边界条件

第一类 Dirichlet 边界条件

$$c(z,t)=c_0, z=0 \text{ (适用于连续点情景)}$$

$$c(z,t) = \begin{cases} c_0 & 0 \leq t \leq t_0 \\ 0 & t > t_0 \end{cases} \quad \text{(适用于非连续点源情景)}$$

第二类 Neumann 零梯度边界

$$-\theta D \frac{\partial c}{\partial x} = 0, z=L$$

3、数值模型

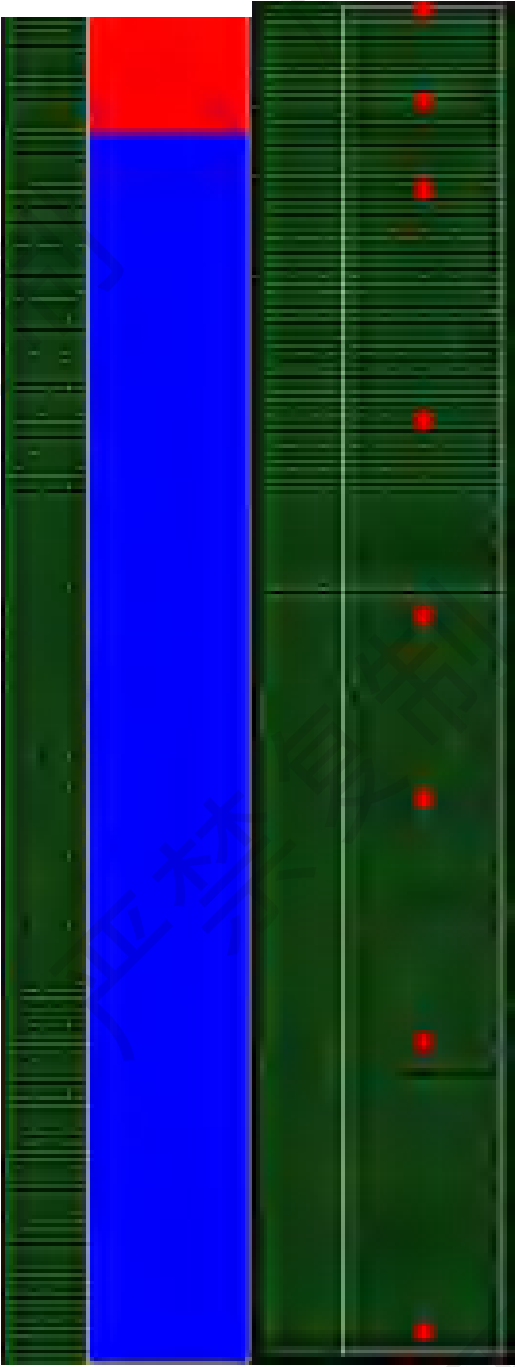
(1) 模拟软件选取

在本次评价中应用 HYDRUS 软件求解非饱和带中的水分与溶质运移方程。

(2) 建立模型

包气带污染物运移模型为: 废水收集池出现泄漏, 废水出现下渗, 对典型污染物 COD 在包气带中的运移进行模拟。根据现状地下水调查结果, 厂区地下水埋深约为 1.72~1.80m, 本次地下水埋深取值为 1.8m, 根据厂区地勘资料, 模型选择自地表向下 2m 范围内进行模拟。自地表向下至 2m 处分为 2 层, ①层素填土: 0~0.2m; ②层淤泥质粉质黏土: 0.2~2.0m(图 5.6.4-1-a)。剖分节点为 200 个, 在预测目标层布置 8 个观测点, 从上到下

依次为 N1~N8，距模型顶端距离分别为 0、20、40、60、80、120、160、200cm(图 5.2.7-1-b)。假设长时间检修才发现，故将时间保守设定为 200 天。



a.包气带岩性变化分布 b.观测点分布(N 为观测点)

图 5.2.7-1 包气带岩性变化和观测点位图

(3) 参数选取

素填土、淤泥质粉质黏土的土壤水力参数为模型内的经验值，见表 5.2.7-2，溶质运移模型方程中相关参数为经验值，见表 5.2.7-3，污染物泄

漏浓度见表 5.2.7-4。

表 5.2.7-2 土壤水力参数

土壤层次/cm	土壤类型	残存含水率 θ_r /%	饱和含水率 θ_s /%	经验参数 α/cm^{-1}	曲线形状参数 n	渗透系数 $k_s/\text{cm}\cdot\text{d}^{-1}$	经验参数 l
0~20	素填土	0.078	0.43	0.036	1.56	24.96	0.5
20~200	淤泥质粉质黏土	0.07	0.36	0.005	1.09	0.48	0.5

表 5.2.7-3 溶质运移及反应参数

土壤层次/cm	土壤类型	土壤密度 $\rho/\text{g}\cdot\text{cm}^{-3}$	纵向弥散系数 DL/cm	$K_d/\text{m}^3\cdot\text{g}^{-1}$	在液相中的反应速率常数 μ_w	在吸附相中反应速率常数 μ_s
0~20	素填土	2.0	30	0.06	0.001	0.001
20~200	淤泥质粉质黏土	2.70	36	0.06	0.001	0.001

表 5.2.7-4 污染物泄漏浓度

废水来源	污染物	污染物浓度(mg/L)
废水收集池	COD	50962

(4) 边界条件

对于边界条件概化方法，综述如下：

①水流模型

考虑降雨，包气带中水随降雨增加，故上边界定为大气边界可积水。下边界为潜水含水层自由水面，选为自由排水边界。

②溶质运移模型

溶质运移模型上边界选择浓度通量边界，下边界选择零浓度梯度边界。

图 5.2.8-2 事故发生后土壤层不同深度 COD 浓度随时间变化图

预测结果显示，在上述工况下，COD 通过失效防渗层垂直下渗进入土壤后，各层预测叠加本底值各因子均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）相对应标准，但土壤中污染物含量明显增加。因此，在运营过程中加强管理，避免污染物下渗污染土壤环境。本项目储罐区必须严格按照土壤和地下水保护措施进行防渗，保证储罐等区域无泄漏，在各项防渗措施完好的情况下，可保证储罐泄漏对厂区内土壤环境的影响可控。

本项目评价范围内土壤环境质量可达到相应标准要求，土壤环境影响在可接受范围内，采取了充分的防控措施，具备完备的环境管理与监测计划，因此，项目建设是可行的。

表 5.2.7-5 建设项目土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况			
影响识别	影响类型	污染影响型 ☒ ；生态影响型 ☐ ；两种兼有 ☐			
	土地利用类型	建设用地 ☒ ；农用地 ☐ ；未利用地 ☐			
	占地规模	(41) hm ²			
	敏感目标信息	敏感目标（ ）、方位（ ）、距离（ ）			
	影响途径	大气沉降 ☒ ；地面漫流 ☐ ；垂直入渗 ☒ ；地下水位 ☐ ；其他（ ）			
	全部污染物	石油烃(非甲烷总烃)			
	特征因子	石油烃			
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类 ☒ ；II类 ☐ ；III类 ☐ ；IV类 ☐			
	敏感程度	敏感 ☒ ；较敏感 ☐ ；不敏感 ☐			
评价工作等级		一级 ☒ ；二级 ☐ ；三级 ☐			
现状调查内容	资料收集	a) ☒ ；b) ☒ ；c) ☐ ；d) ☒			
	理化特性	颜色、质地、砂砾含量、其他异物、土壤容重、孔隙度			
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度
		表层样点数	2	4	0.2m
		柱状样点数	5	0	6m
现状评价	现状监测因子	pH 值、GB36600 表 1 的 45 个基本项目、石油烃（C10-C40）、镉、总铬、氟化物、氰化物、锌、六六六总量、滴滴涕总量、苯并[a]芘			
	评价因子	pH 值、GB36600 表 1 的 45 个基本项目、石油烃（C10-C40）、镉、总铬、氟化物、氰化物、锌、六六六总量、滴滴涕总量、苯并[a]芘			
	评价标准	GB15618 ☒ ；GB36600 ☒ ；表 D.1 ☐ ；表 D.2 ☐ ；其他（DB32/T4712-2024）			
	现状评价结论	项目土壤中各污染物因子达到《建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地标准，总氟化物达到《建设用地土壤污染风险筛选			

		值》（DB32/T4712-2024）表 1，第二类用地标准；周边农用地达到《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》（试行）(GB15618-2018)表 1、2 筛选值		
影响预测	预测因子	非甲烷总烃、COD		
	预测方法	附录 E□；附录 F□；其他（ ）		
	预测分析内容	影响范围（厂界 1000 米内） 影响程度（项目最终建设对周边土壤环境影响不大）		
	预测结论	达标结论：a) ☒ ；b) ☐ ；c) ☐ 不达标结论：a) ☐ ；b) ☐		
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障 ☒ ；源头控制 ☐ ；过程防控 ☐ ；其他（ ）		
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次
		4	pH,半挥发性有机物,挥发性有机物,镉,汞,镍,铅,砷,铜和铬（六价）、锑、总石油烃	1 年 1 次
	信息公开指标	pH,半挥发性有机物,挥发性有机物,镉,汞,镍,铅,砷,铜和铬（六价）、锑、总石油烃		
评价结论		经预测项目运营 5 年、10 年和 30 年后，最终土壤中非甲烷总烃（总石油烃）的浓度仍达到《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值及其参考标准的要求。		

5.2.8 生态影响分析

项目地处常熟新材料产业园内，为污染影响类技改项目，对生态环境影响有限，主要影响途径为废气及废水排放，其中大气污染物的排放可能会造成空气质量下降、影响植物生境质量，废水事故排放可能会造成周边河流的生态系统服务功能的下降。为了尽可能减轻项目对生态环境的影响，项目应在实施计划中充分考虑对生态系统的保护和采取相应的减缓措施，以减少和避免开发建设时的各种行为所引起的对生物物种和整个生态系统的不利影响。

主要对策包括：①保证废气废水等处理设施的正常运行，减少事故排放；②在项目设计和施工中，采取生态系统优先管理和持续发展的有效措施，将不可避免的影响和不可逆转的变化控制在最小范围内；③对建设项目暂时造成的影响做到尽可能地修复。工程中应当尽量减少破坏植被，废弃的砂、石、土必须运至规定的专门存放地堆放，不得向专门存放地以外的沟渠倾倒。工程竣工后，开挖面和废弃的砂、石、土存放地的裸露土地，必须植树种草，防止水土流失。

表 5.2.8-1 建设项目生态影响评价自查表

工作内容		自查情况			
风险调查	生态保护目标	重要物种□；国家公园□；自然保护区□；自然公园□；世界自然遗产□；生态保护红线□；重要生境□；其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域□；其他□			
	影响方式	工程占用□；施工活动干扰□；改变环境条件□；其他□			
	评价因子	物种□（/） 生境□（/） 生物群落□（/） 生态系统□（/） 生物多样性□（/） 生态敏感区□（/） 自然景观□（/） 自然遗迹□（/） 其他□（/）			
评价等级		一级□	二级□	三级□	生态影响简单分析√
评价范围		陆域面积：（ ）km ² ；水域面积：（ ）km ² ；			
生态现状调查与评价	调查方法	资料收集□；遥感调查□；调查样方、样线□；调查点位、断面□；专家和公众咨询法□；其他□；			
	调查时间	春季□；夏季□；秋季□；冬季□； 丰水期□；枯水期□；平水期□；			
	所在区域的生态问题	水土流失□；沙漠化□；石漠化□；盐渍化□；生物入侵□；污染危害□；其他□；			
	评价内容	植被/植物群落□；土地利用□；生态系统□；生物多样性□；重要物种□；生态敏感区□；其他□；			
生态预测与评价	评价方法	定性□；定性和定量□；			
	评价内容	植被/植物群落□；土地利用□；生态系统□；生物多样性□；重要物种□；生态敏感区□；生物入侵风险□；其他□；			
生态保护对策措施	对策措施	避让□；减缓□；生态修复□；生态补偿□；科研□；其他□；			
	生态监测计划	全生命周期□；长期跟踪□；常规□；其他□；			
	环境管理	环境监理□；环境影响后评价□；其他□；			
评价结论	生态影响	可行√；不可行□；			
注：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项。					

5.2.9 碳排放环境影响评价

技改项目碳排放评价参照《江苏省重点行业建设项目碳排放环境影响评价技术指南（试行）》（苏环办[2021]364 号）相关规定。

5.2.9.1 评价依据

- 1、《温室气体排放核算与报告要求第 10 部分：化工生产企业》；
- 2、《企业温室气体排放报告核查指南（环办气候函[2021]130 号）》；
- 3、《关于加快建立健全绿色低碳循环发展经济体系的指导意见（国发[2021]4 号）》；
- 4、《关于统筹和加强应对气候变化与生态环境保护相关工作的指导意见（环综合[2021]4 号）》；
- 5、《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）》；
- 6、《重点行业建设项目碳排放环境影响评价试点技术指南（试行）》（环办环评函[2021]346 号）；
- 7、《江苏省重点行业建设项目碳排放环境影响评价技术指南（试行）》；
- 8、《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》；
- 9、企业提供的其他材料。

5.2.9.2 评价标准

本项目为合成材料技改项目，属于化学原料和化学制品制造业，参照《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》中附录六行业单位工业增加值碳排放参考值，本项目碳排放评价标准选择单位工业增加值碳排放（吨二氧化碳/万元）3.44。

5.2.9.3 评价范围

- （一）、碳排放核算边界

本项目为合成材料技改项目，本次评价范围包括拟技改项目和现有项目，主要包括主要生产系统、辅助生产系统和附属生产系统、其中辅助生产系统包括动力、供电、供水、化验、机修、库房和运输等，附属生产系统包括生产指挥系统等。

（二）、碳排放源识别与分析

碳排放是指在特定时段内直接或间接向大气排放温室气体的行为，而温室气体是指大气中那些吸收和重新放出红外辐射的自然和人为的气态成分。参照指南评价范围为《京都议定书》中规定的六种温室气体，分别为二氧化碳（CO₂）、甲烷（CH₄）、氧化亚氮（N₂O）、氢氟碳化物（HFCs）、全氟化碳（PFCs）和六氟化硫（SF₆）。

碳排放量以二氧化碳当量表示碳排放数量，简称排放量。计量单位为“吨二氧化碳当量（tCO₂e）”。温室气体的二氧化碳当量等于给定气体的质量乘以它的全球变暖潜势值。

建设项目碳排放包括与建设项目生产经营活动相关的，向大气中排放温室气体的物理单元和过程。包括直接排放和间接排放，其中直接排放指建设项目持有或控制的碳排放源直接产生的碳排放；间接排放指由建设项目活动导致的，但出现在其它建设项目持有或控制的碳排放源产生的碳排放。

碳排放量主要包含三个方面，能源活动排放、净调入电力和热力对应的排放、以及工业生产过程排放。其中能源活动排放指燃料在氧化燃烧过程中产生的碳排放；净调入电力和热力对应的排放指净购入使用的电力和热力（蒸汽、热水）所对应的电力或热力生产活动产生的碳排放；工业生产过程排放指在生产过程中除燃料燃烧之外的物理或化学变化造成的碳排放。

根据工程分析，对本项目碳排放源调查识别，主要包含净调入电力和热力对应的排放。

5.2.9.4 碳排放核算与评价

（一）碳排放计算方法

碳排放计算方法主要依据《江苏省重点行业建设项目碳排放环境影响评价技术指南（试行）》（苏环办[2021]364 号）相关规定。从能源活动排放、净调入电力和热力排放、工业生产过程排放三个方面，计算建设项目实施后的碳排放量。结合项目特点及关键经济指标，计算建设项目碳排放强度，拟建项目设定碳排放强度单位为 tCO_2/t 。

建设项目碳排放总量计算见公式（1）：

$$AE_{\text{总}} = AE_{\text{燃料燃烧}} + AE_{\text{工业生产过程}} + AE_{\text{净调入电力和热力}} - R_{\text{固碳}} \dots\dots (1)$$

式中：

$AE_{\text{总}}$ ——碳排放总量（ tCO_2 ）；

$AE_{\text{燃料燃烧}}$ ——燃料燃烧碳排放量（ tCO_2 ）；

$AE_{\text{工业生产过程}}$ ——工业生产过程碳排放量（ tCO_2 ）；

$AE_{\text{净调入电力和热力}}$ ——净调入电力和热力碳排放量（ tCO_2 ）；

$R_{\text{固碳}}$ ——固碳产品隐含的排放量（ tCO_2 ）。

拟建项目无工业生产产生的排放量（ $AE_{\text{工业生产过程}}$ ）和（ $AE_{\text{燃料燃烧}}$ ）；不生产固碳产品， $R_{\text{固碳}}$ 为 0。

净调入电力和热力消耗碳排放总量（ $AE_{\text{净调入电力和热力}}$ ）计算方法见公式（2）：

$$AE_{\text{净调入电力和热力}} = AE_{\text{净调入电力}} + AE_{\text{净调入热力}} \dots\dots\dots (2)$$

式中：

$AE_{\text{净调入电力}}$ ——净调入电力消耗碳排放量（ tCO_2 ）；

$AE_{\text{净调入热力}}$ ——净调入热力消耗碳排放量（ tCO_2 ）。

其中，净调入电力消耗碳排放量（ $AE_{\text{净调入电力}}$ ）计算方法见公式（3）：

$$AE_{\text{净调入电力}} = AD_{\text{净调入电量}} \times EF_{\text{电力}} \dots\dots\dots (3)$$

式中：

$AD_{\text{净调入电量}}$ ——净调入电力消耗量（MWh）；

$EF_{\text{电力}}$ ——电力排放因子（ tCO_2/MWh ），为 $0.5810 \text{tCO}_2/\text{MWh}$ 。

其中，净调入热力消耗碳排放量（ $AE_{\text{净调入热力}}$ ）计算方法见公式（4）：

$$AE_{\text{净调入热力}} = AD_{\text{净调入热力消耗量}} \times EF_{\text{热力}} \dots\dots\dots (4)$$

式中：

$AD_{\text{净调入热力消耗量}}$ ——净调入热力消耗量（GJ）；

$EF_{\text{热力}}$ ——热力排放因子（ tCO_2/GJ ），为 $0.11 \text{tCO}_2/\text{GJ}$ 。

（二）碳排放量核算

现有项目具有建筑涂料用树脂乳液 15000t/a、粘合剂用树脂乳液 35000t/a、交通涂料用树脂乳液 6000t/a、水泥添加剂 8000t/a、丙烯酸乳

液（增稠剂）20000t/a、分散剂 50000t/a、减水剂 11000t/a。

现有项目近三年碳排放量最大一年的使用燃料天然气 120 万 Nm³/a（折标煤量 1457.16），蒸汽用量 35327t/a（折标煤量 3373.728），供电 8.5574×10⁶kWh/a（折标煤量 1051.7）。

现有工程可实现年工业增加值为 31822 万元。

表 5.2.9.4-1 现有项目碳排放量及碳排放绩效汇总表

指标		本项目建成前全厂
碳排放 总量	燃料燃烧产生的碳排放量（tCO ₂ ）	120（10 ⁴ Nm ³ ）X5.956(tC/GJ)X99%(碳转化率)X44/12=2594.4
	工业生产过程产生的碳排放总量（tCO ₂ ）	0
	购入电力产生的碳排放（tCO ₂ ）	5843.848
	购入热力产生的碳排放（tCO ₂ ）	1297.91
合计		9736.158
单位产品碳排放量（tCO ₂ /t 产品）		0.0671
单位能耗碳排放量（tCO ₂ /t 标煤）		9736.158/5882.588=1.655
单位工业增加值碳排放（tCO ₂ /万元）		0.306

本项目技改后，各产品产能保持不变，总产能 145000t/a。本项目技改后，减少厂区天然气用量 20 万 Nm³/a，新增用电量 7.17 万 kWh/a（折标煤量 8.81），无新增蒸汽用量。本项目技改后仍可实现年工业增加值为 31822 万元。

本项目碳排放量详见下表 5.2.9.4-2，本项目技改后全厂碳排放量及碳排放强度详见表 5.2.9.4-3。

表 5.2.9.4-2 本项目碳排放量汇总表

指标		本项目
碳排放 总量	燃料燃烧产生的碳排放量（tCO ₂ ）	0
	工业生产过程产生的碳排放总量（tCO ₂ ）	0
	购入电力产生的碳排放（tCO ₂ ）	48.94
	购入热力产生的碳排放（tCO ₂ ）	0
合计		48.94

表 5.2.9.4-3 本项目技改后全厂碳排放量及碳排放绩效汇总表

指标		本项目建成后全厂
碳排放 总量	燃料燃烧产生的碳排放量（tCO ₂ ）	0
	工业生产过程产生的碳排放总量（tCO ₂ ）	0
	购入电力产生的碳排放（tCO ₂ ）	5892.788
	购入热力产生的碳排放（tCO ₂ ）	1297.91
合计		7190.70
单位产品碳排放量（tCO ₂ /t 产品）		0.0496
单位能耗碳排放量（tCO ₂ /t 标煤）		7190.70/4433.218=1.62
单位工业增加值碳排放（tCO ₂ /万元）		0.2259

根据《浙江省建设项目碳排放评价编制指南（试行）》附录六化工行业单位工业增加值碳排放 3.44 吨二氧化碳/万元，本项目为合成材料技改项目，属于化学原料和化学制品制造业，本报告以化工行业工业增加值碳排放为基准进行判断。本项目实施后的工业增加值碳排放是基准的 6.5%左右。

对照企业现有项目数据，本项目技改后单位工业增加值碳排放较技改前有所降低。

5.2.9.5 碳排放潜力分析及建议

（1）碳减排潜力分析

技改项目碳排放源主要为电力和热力输入排放，因此减排途径主要为减少燃料用量，提高利用效率，可通过以下途径进行碳减排：

- ①进一步开展节能评估、清洁生产审核工作，挖掘节能减排潜力，进一步完善生产管理。
- ②源头控制：优先选用绿色节能的工艺和设备，优化用能结构。
- ③过程控制：落实节能和提高能效技术，在生产过程中不断优化生产工艺，通过优化工艺等措施避免蒸汽及电能的浪费；选用高效风机、水泵、

压缩机等，照明系统选用 LED 节能灯等措施减少能耗。

（2）管理建议

首先，要进一步提高企业能源管理水平，包括建立健全能源管理机构、健全企业的能源计量系统、建立企业综合能源管理体系、积极开展合同能源管理、强化职工的能源管理和节能培训等。其次，要进一步创新企业温室气体排放管理，包括建立企业温室气体排放管理机构、建立企业温室气体排放统计监测体系、建立企业温室气体排放信息平台、加强管理者和全体职工低碳培训等。

6 环境保护措施及其经济、技术论证

6.1 废气防治措施评述

6.1.1 废气的产生

一、有组织废气污染防治措施

根据工程分析可知，本项目技改后有组织废气排放源主要为生产线单体备料、聚合反应、中和调节产生的有机废气丙烯酸、丙烯酸乙酯、丙烯腈、甲基丙烯酸、叔碳酸乙烯酯、丙烯酸异辛酯、丙烯酸丁酯、丙烯酰胺、醋酸乙烯酯、甲基丙烯酸甲酯、甲基丙烯酸丁酯、苯乙烯。

本项目技改后生产线生产过程中产生的有机废气仍收集后接入现有的催化氧化炉处理后通过现有 DA071 排气筒排放；本次技改新增原料 1 个 PEM 原料储罐、EG 装卸挥发的有机废气经收集后接入现有的催化氧化炉处理后通过现有 DA071 排气筒排放。生产工艺产生的废气收集均采用密闭管道负压收集，收集率可达 95%。

实验室产生的各类有机废气经通风橱收集后通过 2 级活性炭吸附处理后通过排气筒 DA081 排放。

本次技改涉及的废气收集、处理系统和排气筒设置情况如图 7.1-1。

技改项目产生的废气因子、产污环节和排放强度和企业现有废气特征因子完全一致。

废气收集处理走向图见图 6.1-1。

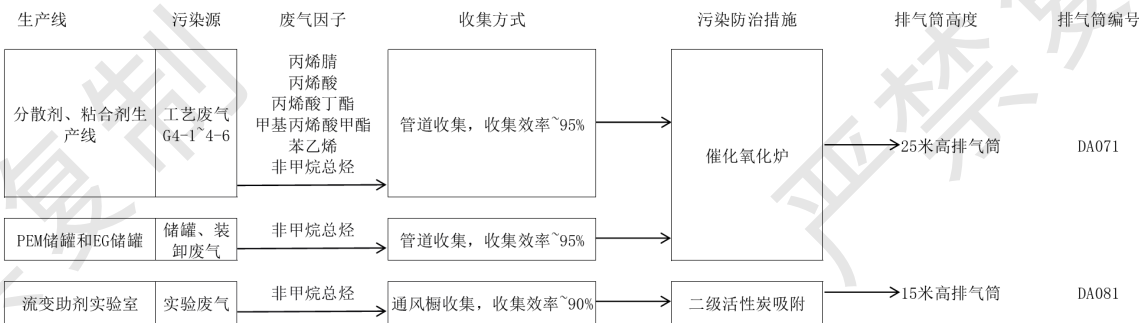


图 6.1-1 废气收集处理走向图

6.1.2 工艺废气的污染防治措施

1、催化氧化装置

流变助剂及涂料树脂单元现有 1 套有机废气催化氧化净化装置（已于 2021 年 1 月底投运，经催化氧化净化装置处理后通过 25m 高 DA071 排气筒排放。

催化氧化是典型的气固相反应，通过催化剂降低反应活化能，使有机废气在较低温度下发生无焰燃烧，分解为二氧化碳和水，从而使得废气中的有害物质得以清除。催化氧化净化装置主要包括三个主要部分：

①废气检测：废气经过 LEL 监测仪，保证 VOCs 的混合浓度不高于 25%LEL，确保系统的正常运行。

②催化氧化分解：催化氧化炉采用铂钯贵金属作为催化剂，将催化剂涂覆在金属床层上，利用电加热器提供热源，使氧化炉腔室内的温度高于废气中有机物的氧化温度。废气中的 VOCs 组分在催化剂的作用下以较低温度迅速氧化分解为无害的 H_2O 和 CO_2 。

③余热回收：VOCs 氧化分解产生的热量通过换热器回用于催化氧化炉热口废气的升温，以节约能耗。当 VOCs 氧化分解的热量不足以使系统自热时，PLC 系统将根据温度变化精准控制电加热器补充额外的热量，以保证 VOCs 的彻底分解。

根据厂区现有催化氧化装置例行监测结果，厂区现有有机废气经催化氧化装置处理后均可达标排放，且有机废气的去除率可达到 98%以上。

本项目技改后产生的生产线工艺废气主要成分为有机废气 VOCs、。技改后废气组分与技改前一致，但还是以有机废气为主，故技改后有机废气的去除效率仍按照 98%。

现有催化氧化炉设计能力为 $800Nm^3/h$ ，本次技改后正常工况已进入催化氧化炉废气量最大为 $525Nm^3/h$ ，故现有催化氧化炉处置能力可满足本次技改后废气处置要求。

本项目技改后厂区现有催化氧化装置仍需满足《催化燃烧法工业有机

废气治理工程技术规范》（HJ2027-2013）要求，以保证催化氧化装置的安全有效运行。

工程实例：根据公司现有催化氧化炉运行情况及例行监测数据，有机废气的去除效率能达到 98%以上。

综上所述，本项目技改后生产工艺废气和新增储罐有机废气依托现有催化氧化装置处置是可行的。

2、活性炭吸附装置

活性炭是一种主要由含碳材料制成的外观呈黑色，内部孔隙结构发达、比表面积大、吸附能力强的一类微晶质碳素材料。活性炭材料中有大量肉眼看不见的微孔，1 克活性炭材料中微孔，将其展开后表面积可高达 800—1500 平方米，特殊用途的更高。正是这些高度发达，如人体毛细血管般的孔隙结构，使活性炭拥有了优良的吸附性能。分子之间相互吸附的作用力，也叫“范德华引力”。虽然分子运动速度受温度和材质等原因的影响，但它在微环境下始终是不停运动的。由于分子之间拥有相互吸引的作用力，当一个分子被活性炭内孔捕捉进入到活性炭内孔隙中后，由于分子之间相互吸引的原因，会导致更多的分子不断被吸引，直到填满活性炭内孔隙为止。

活性炭常被用来作为吸附烷烃、烯烃、芳香烃、酮、醛、氯代烃、酯以及挥发性有机化合物（VOCs）的吸附剂。空气中的有害气体常被称“吸附质”，活性炭为“吸附剂”，当被吸附的物质通过活性炭时由于分子间的引力，吸附质粘到微孔内表面，从而使空气得到净化。活性炭材料分颗粒炭、纤维炭，传统的颗粒活性炭有煤质炭、木质炭、椰壳炭、骨炭。本项目活性炭采用煤制活性炭柱状颗粒，活性炭吸附装置尺寸为 L1000×W1000×H1400mm，活性炭装填量一次均约为 270kg。

6.1.2-1 活性炭吸附装置参数表

序号	项目	活性炭颗粒
1	吸附效率	比表面积 1500m ² /g
2	吸附有效孔分布	表面孔
3	有效孔径范围	10Å
4	吸附低浓度废气能力	较强
5	动态吸附率	≥10%
6	碘值	>800mg/g
7	机械强度	一般
8	热稳定性	着火点 800℃以上
9	填充厚度	0.6 米
10	单元面积	0.47 平方
11	填充量	135kg*2
12	塔内停留时间	1.36 S

根据《涉活性炭吸附排污单位的排污许可管理要求》：

$$T=m \times s \div (c \times 10^{-6} \times Q \times t)$$

式中：T—更换周期，天；

m—活性炭的用量，kg；

s—动态吸附量，%；（一般取值 10%）

c—活性炭削减的 VOCs 浓度，mg/m³；

Q—风量，单位 m³/h；

t—运行时间，单位 h/d。

表 6.1.3-1 活性炭更换周期计算

装置区	活性炭吸附装置 装填量 kg	活性炭削减的 VOCs 浓度 mg/m ³	风量 m ³ /h	运行时间 h/d	饱和天数天	更换周期 (月)
流变助剂 实验室	270	50.625	1000	8	67 (533 小时)	2

本项目活性炭正常持续生产情况下每 2 个月更换一次，及时更换废活性炭，可保证废气的长期、稳定达标排放，废活性炭更换量为 1.7415（活性炭 1.62+吸附废气 0.1215）吨/年。

二、无组织废气污染防治措施

本项目新增无组织废气主要为生产车间逸散的有机废气。

本项目需在遵循现有项目无组织废气排放要求的前提下，同时将按照

《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）的要求，并根据项目特点会挥发性有机物进行管理：

1、设备与管线组件泄漏污染控制要求：

(1)挥发性有机物流经泵、压缩机、阀门、开口阀或开口管线、法兰及其他连接件等设备与管线组件时，应进行泄漏检测与控制。

(2)各设备与管线组件的泄漏检测周期：

①泵、压缩机、阀门、开口阀或开口管线、气体/蒸气泄压设备、取样连接系统每 3 个月检测一次；

②法兰及其他连接件、其他密封设备每 6 个月检测一次；

③对于挥发性有机物流经的初次开工开始运转的设备和管线组件，应在开工后 30 日内对其进行第一次检测；

④挥发性有机液体流经的设备和管线组件每周应进行目视观察，检查其密封处是否出现滴液迹象。

(3)泄漏修复：

①当检测到泄漏时，在可行条件下应尽快维修，一般不晚于发现泄漏后 15 日；

②首次（尝试）维修不应晚于检测到泄漏后 5 日。首次尝试维修应当包括（但不限于）以下描述的相关措施：拧紧密封螺母或压盖、在设计压力及温度下密封冲洗；

③若检测到泄漏后，在不关闭工艺单元的条件下，在 15 日内进行维修技术上不可行，则可以延迟维修，但不应晚于最近一个停工期。

(4)泄漏检测应记录检测时间、检测仪器读数；修复时应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，记录应保存 1 年以上。

2、污染控制要求

(1)产生大气污染物的生产工艺和装置需设立局部或整体气体收集系统和净化处理装置，达标排放。排气筒高度应按环境影响评价要求确定，且

至少不低于 15m。

(2)废气收集系统需满足以下要求：

①生产设施应采用密闭式，并具有与废气收集系统有效连接的部件或装置；

②根据生产工艺、操作方式以及废气性质、处理和处置方法，设置不同的废气收集系统，尽可能对废气进行分质收集，各个废气收集系统均应实现压力损失平衡以及较高的收集效率；

③废气收集系统应综合考虑防火、防爆、防腐蚀、耐高温、防结露、防堵塞等问题。

(3)挥发性物料输送（转移）过程需采用无泄漏泵。挥发性物料装卸应配置气相平衡管，卸料应配置装卸器。装运挥发性物料的容器必须加盖。

三、污染物监测要求

(1)企业应按照有关法律和《环境监测管理办法》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。

(2)按有关法律和《污染源自动监控管理办法》的规定，安装污染物排放自动监控设备。

(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。

(4)排放废水和废气的采样，应根据监测污染物的种类，在规定的污染物排放监控位置进行，有废水、废气处理设施的，应在处理设施后监测。

通过上述分析可知，在以上废气污染防治措施运行正常的情况下，污染物的排放浓度可以达到有关排放标准，故拟采用的废气防治措施是可行的。

6.1.3 异味气体防治措施

项目使用的部分原料等具有一定的刺激性气味，管理不当会对周围环境造成一定的异味影响，对此本项目拟采取以下措施对异味气体进行防治，

具体如下：

（1）生产过程中，原料采用泵输送至生产装置内，各塔、釜之间均为管道连接，减少了无组织废气产生量。

（2）废气末端治理，废气尽可能通过管道密封送入废气处理装置、活性炭吸附装置处理，将异味物质吸附，从而达到除去异味的目的，厂界无异味。

（3）加强生产车间和厂界的绿化，特别加强了生产车间、固废仓库等区域的绿化，采用乔、灌、草结合的方式，且绿化树种主要选用对异味气体具有一定吸附作用的绿化树种、灌木丛等；

通过以上的处理和控制措施，项目从源头、治理等方面可有效降低异味气体对厂界和周围环境的影响，从预测结果可知，正常排放情况下，异味气体对厂界和敏感点的预测结果均未达到其嗅阈值的要求，因此，项目的异味气体防治措施是可行的。

6.1.4 废气处理设施安全要求

废气处理设施安全措施应满足《催化燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2027-2013）的规定和要求。

废气处理设施投运前应按照安全法律法规及安全行政管理部门的要求进行安全评价，投运后废气处理设施在确保污染正常稳定达标的同时还应满足安全生产的要求，安全生产以相关法律法规、技术规范、标准以及安全生产监督管理部门的要求为准。

6.2 废水防治措施评述

6.2.1 污水预处理

本项目涉及废水主要有公辅工程的去离子水、流变助剂实验室废水和流变助剂工艺废水，以及本次涉及变更的 F22、VDF 碱洗废水。其中流变助剂实验室废水、流变助剂工艺废水、设备清洗废水和含氮磷初期雨水，属于含氮磷废水接入流变助剂现有的一套 40t/d 中水处理装置，处理后回用；其余废水接入阿科玛集团的生化处理装置处理后外排。

6.2.1.1 含氮磷废水零排放的可行性分析

本项目涉及含氮磷废水有：流变助剂实验室废水、流变助剂工艺废水、设备清洗废水和含氮磷初期雨水，合计 11914t/a；水量和污染物浓度与技改前基本一致。接入流变助剂现有的一套 40t/d 中水处理装置，处理后回用。其中水处理工艺如下：



图 6.2.1.1 含氮磷废水零排放处理工艺流程图

现有破乳气浮生化处理系统为现有二期项目建设，且已通过竣工环境保护验收，处理能力为 40t/d，主要处理机理是清洗废水中污染物以大分子有机聚合物为主，可通过化学破乳和气浮去除大部分大分子有机聚合物，然后再进行生化处理。生化处理采用 A^2/O 法，通过水解酸化将不溶性有机物水解为可溶性有机物，同时在产酸菌的协同下将大分子物质、难于生物降解物质转化为易于生物降解的小分子物质，再通过接触氧化去除有机物。生化处理后，考虑废水中 SS 的浓度较高，采取活性炭吸附过滤，可有效去除该类废水中的 COD、氨氮等，经此处理后尾水水质能够达到企业自定的回用标准，部分可回用于特定产品中，部分可回用于各条生产线的设备清洗和地面冲洗，且废水中的氨氮可部分通过生化去除，部分进入产品，故回

用废水中的氨盐不会累积。破乳气浮生化后废水再进入蒸发装置处理。

6.2.1.2 其它废水接入生化污水处理站可行性分析

一、接管阿科玛（常熟）特种材料有限公司废水生化处理可行性分析

(1)技术可行性分析

阿科玛为了确保基地部分单元废水能够确保达到常熟新材料产业园污水处理有限公司的接管标准，其设有 2 套 1000t/d 生化处理系统采用好氧活性污泥法处理工艺。

污水处理设施构造和主要参数情况见表 6.2.1.2-1。

表 6.2.1.2-1 污水处理设施构造和主要参数情况表

序号	名称	规格	结构	主要工艺设计参数	数量
1	调节池	30.3x5.20x6.00m	钢砼	调节时间：T=24h	1
2	缺氧池	4.20x8.70x6.00m	钢砼	停留时间：T=12h 搅拌强度：搅拌强度：q=4~8W/m ³ （水）	2
3	好氧池	8.70x25.9x6.00m	钢砼	污泥浓度：X=4g/L 有机负荷：N=0.2 kg(BOD ₅)/[kg(MLSS)·d] 溶解氧：DO=2mg/L	2
4	二沉池	φ 6.00x6.10m	钢砼	表面负荷：q=0.6m ³ /m ² ·h 停留时间：T=4.0h	2
5	排放水池	4.00x 2.00 x3.00 m	钢砼	停留时间：T=0.5h	1
6	污泥浓缩池	φ 6.00x5.00m	钢砼	固体通量：q _s =50 kg/(m ² ·d) 浓缩时间：T=24h 池边水深：H=4m	1
7	收集池	4.00x2.00x3.00m	钢砼		1

废水处理工艺流程描述如下：

阿科玛常熟基地内各个生产单元废水通过压力管道输送进入污水处理站调节池。调节池内均设有潜水搅拌机，以保证混合均匀，减少上游水质水量的波动对下游处理工艺的影响。调节池内设有在线 pH、水温、电导率监控，以实现进入生化系统进水水质的严格把控。

调节池内的废水通过提升泵进入混合池。混合池内设置潜水搅拌机，保证废水在池内混合均匀。池内设有在线 pH、电导率和 ORP。若该池内 pH 过低，则会启动 NaOH 自动加药装置，将池内混合废水 pH 控制在合适范围

内，满足后续活性污泥处理需要。

活性污泥法的基本流程由好氧池、二沉池、曝气系统（含空气的加压设备，管道系统和空气扩散装置）以及污泥回流系统组成。好氧池与二沉池是活性污泥系统的基本构筑物。由混合池流出的废水与从二沉池底部回流的活性污泥同时进入好氧池，在提供足够溶解氧的条件下，使得活性污泥和废水充分接触。废水中的可溶性有机物为活性污泥所吸附，并被微生物分解，使得废水得到净化。

好氧池内设在线 pH、水温、电导监控，并设有可提升微孔曝气系统，给微生物提供足够的氧气，并在前端和末端设有在线 DO 监控，以保证末端 DO 在 2-4mg/l。

好氧池内污泥浓度（MLSS）为 3-6g/L。好氧池水力停留时间长达 2.4 天，也为污染物的生物降解提供了足够的时间，从而保证废水处理效率。

好氧池处理后的混合液自流至二沉池进行泥水分离，澄清后的上清液进入排放水池经排放水泵提升后经基地总排口排至江苏高科技氟化学工业园污水处理厂。

阿科玛生化废水处理工艺流程见图 6.2.2-4。



图 6.2.2-4 阿科玛生化废水处理工艺流程图阿科玛（常熟）特种材料有限公司根据企业对污水排口 2025 年监测结果统计情况见表 6.2.2-1。

表 6.2.2-1 阿科玛公司生化装置排放口在线监测统计情况（mg/L）

监测点位	检测日期	检测项目	检测结果	标准	达标情况
综合废水总排口 (DW401)	2025.1.15	悬浮物（mg/L）	5	400	达标
		色度（倍）	2	80	达标
		氟化物（mg/L）	2.68-2.84	20	达标
		全盐量（mg/L）	930-975	4000	达标
		可吸附有机卤素（mg/L）	0.015-0.017	5	达标
		总氰化物（mg/L）	ND（≤0.004）	0.5	达标
		氯仿（mg/L）	ND（≤0.0014）	0.3	达标
		苯乙烯（mg/L）	ND（≤0.0006）	0.2	达标
		BOD5（mg/L）	5.1-5.2	300	达标
		总有机碳（mg/L）	15.2-16.0	200	达标
		丙烯酸（mg/L）	ND-1.11	5	达标
	2025.8.5	色度	2	80	达标
		pH	8.0	6-9	达标
		悬浮物（mg/L）	5	400	达标
		五日生化需氧量（mg/L）	10.6-10.9	300	达标
		氟化物（mg/L）	1.73-1.90	20	达标
		全盐量（mg/L）	1380-1420	7000	达标
		可吸附有机卤化物（mg/L）	0.117-0.121	5	达标
		氯仿（mg/L）	ND（≤0.0014）	0.3	达标
		苯乙烯（mg/L）	ND（≤0.0006）	0.2	达标
		总氰化物（mg/L）	ND（≤0.004）	0.5	达标
		总有机碳（mg/L）	17.8-18.2	200	达标
		丙烯酸（mg/L）	ND	5	达标

监测结果表明基地生化处理系统能够对阿科玛常熟基地内废水进行有效处理，处理后废水能够达到常熟新材料产业园污水处理有限公司接管标准要求，即 pH6-9、COD≤500mg/L、SS≤400mg/L、氨氮≤30mg/L、总氮≤50mg/L、总磷≤4mg/L。

(2)本次改造后接管的可行性

企业目前废水均可以稳定地接入阿科玛基地的污水处理装置，本次及改造后将原流变助剂装置的含氮磷废水处理回用，同时通过改造将碱洗废水直接接入调节池以减少调节用的液碱等。

本次进入调节池的废水 COD 和 F 未经处理已经达到了生化装置的设计接入浓度；针对 pH 本次碱洗废水进入调节池的目的就是为了降低调节池的废水 pH,并节约液碱等药剂，最终调节池设计出水就按生化池入口设计；TDS 在调节池和全厂废水混合后可以达到企业生化装置的设计接管浓度，

因此 VDF/F22 碱洗废水直接接入生化装置调节池用于中和酸性废水可行。

同时本次改造，因流变助剂减少了接入的废水，因此不会影响生化污水处理站目前的处理能力。

6.2.2 污水接管可行性

根据生化处理装置（原阿科玛（中国）投资有限公司常熟分公司《阿科玛（中国）投资有限公司污染治理设施提升改造和应急池项目》）给出的排水水质指标，公司生化处理系统处理后各污染物浓度均满足常熟新材料产业园污水处理有限公司的接纳废水水质的接管要求。且目前园区污水处理厂运行状况良好，

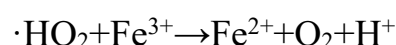
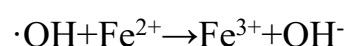
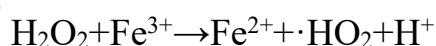
污水处理厂尾水 COD、氨氮、总磷、总氮等主要指标能够稳定达标排放，根据江苏常熟新材料产业园管委会的资料，污水处理厂目前已正式投入运行，因此本项目投产时能够满足接管需求。园区污水处理厂拟采用“絮凝+水解酸化+CAST 池+二沉池”处理工艺。初期污水处理能力为 1.0 万 t/d，远期处理能力达到 4.0 万 t/d。

目前污水处理厂余量为 3000t/d，本项目建成后，没有新增废水，污水处理厂有能力接受本项目废水；在厂区内混合后水质可达到接管标准，排入园区污水处理厂，经深度处理达标后排入长江。园区污水处理厂废水处理工艺如图 6.2.3-1 所示。

园区污水处理厂目前采用“Fenton 氧化预处理、物化沉淀+水解酸化+A/O+PACT 生物强化法、气浮+转盘滤池+活性炭+次氯酸钠深度处理”工艺作为主体处理工艺。

Fenton 试剂催化氧化法和混凝沉淀法：

Fenton 试剂催化氧化法的基本原理是在酸性条件中，通过加入催化剂 FeSO₄，激发 H₂O₂ 产生氧化能力很强的羟基自由基。反应式如下：



羟基自由基·OH 的强氧化性能有效地降解 COD 值以及特征污染物（挥

发酚、苯胺），提高废水的 BOD5/COD 比，最终降低废水的生物毒性，提高其可生化性。

同时， FeSO_4 被氧化成三价铁，所形成的 $\text{Fe}(\text{OH})_3$ 又具有很好的絮凝效果。

混凝是在混凝剂的离解和水解产物作用下，使水中的胶体污染物和细微悬浮物脱稳并凝聚为具有可分离性的絮凝体的过程，其中包括凝聚和絮凝两个过程，统称为凝聚。

污水处理厂一期混凝沉淀工艺针对除氟设计，投加 PAFS 、 CaCl_2 等药剂。氟主要通过氟化钙沉淀的形式脱除，而磷可以通过磷酸铝及磷酸铁沉淀的形式脱除。铁盐、 PAC 混凝形成的絮体通过“网捕”作用在进一步脱除氟的同时，也可脱除一定的大分子有机物。

水解酸化：

水解酸化处理工艺是把将厌氧酸化和甲烷化两个阶段仅控制在第一个阶段进行，使产酸菌在最佳环境条件下生长的一种厌氧处理工艺。

两相厌氧工艺的特点：其工艺控制将产酸菌提供较佳的生长和代谢条件，利用产酸反应对污水进行预处理，不仅为产甲烷反应器提供了更适宜的机制，还能够接触或降低水中的有毒物质。产酸菌的世代期远远短于产甲烷菌，产酸速率也高于甲烷菌产甲烷速率。

A/O 法工艺:

A/O 法的优越性是除了使有机污染物得到降解之外，还具有很强的脱氮功能 A/O 工艺将前段缺氧和后段好氧串联在一起，A 段 DO 不大于 0.2mg/L，O 段 DO=2~4mg/L。在缺氧段异养菌将废水中的碳水化合物等悬浮污染物和可溶性有机物水解为有机酸，使大分子有机物分解为小分子有机物，不溶性的有机物转化成可溶性有机物，当这些经缺氧水解的产物进入好氧池进行好氧处理时，提高废水的可生化性，提高好氧的处理效率；在缺氧段异养菌将蛋白质、脂肪等污染物进行氨化（有机链上的 N 或氨基酸中的氨基）游离出氨（ NH_3 、 NH_4^+ ），在充足供氧条件下，自养菌的硝化作用将 $\text{NH}_3\text{-N}$ （ NH_4^+ ）氧化为 NO_3^- ，通过回流控制返回至 A 池，在缺氧条件下，异氧菌的反硝化作用将 NO_3^- 还原为分子态氮（ N_2 ）完成 C、N、O 在生态中的循环，实现废水无害化处理。

PACT 生物强化法:

PATC 生物强化工艺，即向活性污泥系统中投加粉末活性炭（PAC）形成 PACT 法，以提高并改善污泥浓度及污泥性能，更为有效地降解有机质。

气浮+转盘滤池:

溶气气浮工作原理是：由空气压缩机将空气罐中的空气通过射流装置带入溶气罐，在 0.35Mpa 压力下被强制溶解在水中，形成溶气水，送到气浮槽中。在突然释放的情况下，溶解在水中的空气析出，形成大量的微气泡群，同加药后正在絮凝的污水中的悬浮物充分接触，并在缓慢上升过程中吸附在絮凝的悬浮物中，使其密度下降而浮至水面，达到去除 SS 和 COD 的目的。

转盘滤布过滤：转盘滤布滤池具有处理效果好，出水水质高，设备运行稳定的优点，主要用于冷却循环水处理、废水的深度处理后回用等。滤布转盘过滤器是采用滤盘外包滤布来代替传统滤池的砂滤料，滤布孔径很小，可截留粒径为几微米的微小颗粒，因此出水水质及稳定性都优于粒料滤池。滤布转盘过滤器相当于是滤池及沉淀池的结合，具有排泥的功能，颗粒大的污泥直接沉淀到斗形池底，不会堵塞滤布，因此过滤周期长，清

洗间隔长，而且可承受的水力负荷及污泥负荷也远远大于常规砂滤池，悬浮物 SS 负荷相当于普通砂滤池的 1.5 倍，滤速比普通滤池增加 50%，因此滤布转盘过滤器更耐高悬浮物浓度和大颗粒悬浮物的冲击。

活性炭吸附+次氯酸钠深度处理：

活性炭吸附处理一般用来去除生化处理和物化处理单元难以去除的微量污染物质，不仅可以除臭、脱色、去除微量的元素及放射性污染物质，而且还能吸附诸多类型的有机物质，是深度处理的一种。

次氯酸钠属于化学氧化的一种，适用于去除废水中的有机物、无机离子及致病微生物等，被广泛用作城市污水处理厂深度处理工艺中的消毒药剂。对于难生物降解或者对生物有毒有害的物质，次氯酸钠较生物处理方法显示出了它独特的优势。次氯酸钠不仅可以迅速灭活二级出水中的粪大肠菌群等细菌，而且对于有着稳定化学结构的难降解有机污染物也可以表现出较好的氧化效果。另外，投加次氯酸钠药剂时为消除氯化物的不利影响，当余氯过高时，投加脱氯剂，并设置余氯在线监控仪表进行监测。如经生化处理系统后，出水仍不能达到排放标准，通过提升泵将水提升到快滤池，经快滤池过滤后，进入活性炭吸附系统进行深度处理，可有效去除 COD，同时可通过化学药剂投加系统加入次氯酸钠等氧化剂，去除废水中的氨氮、色度等，使出水完全达到排放标准。

在达到接管标准的前提下，本项目所排废水不会对污水处理厂的运行产生不良影响。

2、废水接管可行性论证

①废水量的可行性分析

常熟中法工业水处理有限公司初期污水处理能力为 1.0 万 t/d，远期处理能力达到 4.0 万 t/d。目前初期处理能力余量为 3000t/d，本项目没有新增废水。因此，从废水量来看，常熟中法工业水处理有限公司完全有能力接收本项目废水。

②水质的可行性分析

常熟中法工业水处理有限公司采用“Fenton 氧化预处理、物化沉淀+水

解酸化+A/O+活性炭深度处理”处理工艺，本项目外排废水水质较为简单，影响生化处理的有毒有害物质浓度很低，且废水排放量不大，对常熟中法工业水处理有限公司的处理工艺不会造成影响。因此，从废水水质来看，该污水处理厂可以接纳本项目外排废水。

③接管时间、管网配套性分析

目前，常熟中法工业水处理有限公司初期工程已建成投产，运行正常，配套污水管网已铺设至项目所在地。本项目所在厂区可实现规范化排污口排入常熟中法工业水处理有限公司进行处理。因此，从接管时间、管网配套方面来看，本项目废水排入常熟中法工业水处理有限公司是可行的。

综上所述，本项目废水经处理后水质能够达到常熟中法工业水处理有限公司接管标准，不影响其出水水质达标排放。本项目外排废水进入常熟中法工业水处理有限公司处理是可行的。

6.3 噪声防治措施评述

本项目的噪声源主要为各类机泵等设备，其噪声源强约 75~90 分贝。拟采用以下降噪措施：

- (1) 优先采用低噪音的设备；
- (2) 各类泵机座铺设防震、吸音材料，以减少噪声、震动；
- (3) 风机安装消声器；
- (4) 按时保养及维修设备，避免机械超负荷运转；

同时，针对厂区运输车辆所产生的交通噪声，采取限制超载、定期保养车辆、卸料放缓速度，避免货物击地、厂区禁按喇叭等措施以降低交通噪声。

表 6.3-1 建设项目噪声防治措施及投资表

噪声防治措施名称	噪声防治措施规模	噪声防治措施效果	噪声防治措施投资 (万元)
减振装置	/	~10dB(A)	17
消声装置	/	~10dB(A)	3
合计	/		20

另外，在项目设备平面布置上，尽量使高噪设备远离厂界，并在厂区设置绿化带，降低噪声设备对厂界的影响，确保厂界噪声达标。

通过采取上述治理措施后，可确保所有厂界噪声均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准（即昼间低于 65dB(A)，夜间低于 55dB(A)）。拟建项目噪声控制措施可行。

6.4 固废防治措施评述

6.4.1 一般固废和生活垃圾

项目不涉及一般固废和生活垃圾。

6.4.2 危险废物

本项目技改后全厂涉及的危废废物包括：实验室废物、废分子筛、废硫酸、废桶（50L 及以下）、废活性炭、废桶（200L）、废桶（1000L）、废油、废液、废水处理污泥，均委托有资质单位处置（相关处置协议见附件）。

(一) 固废处置费用

本项目需要委托处置的危险固废约 1027.5415t/a，本项目实施后固废无害化处理平均费用为 2000 元/t 左右，则本项目涉及的危险固废的处置所需费用 205.5083 万元。

(二) 危险固废收集、暂存、运输防范措施

(1) 危险废物收集防范措施

危险废物在收集时，本项目采用包装桶等密闭容器进行包装，所有包装容器应足够安全，并经过周密检查，严防在装载、搬移途中出现渗漏、溢出、抛洒或挥发等情况。最后按照对危险废物交换和转移管理工作的有关要求，对危险废物进行安全包装，并在包装的明显位置附上危险废物标签。

(2) 危险固废暂存防范措施

企业目前有 8 个危险固废储存仓库(100+86.8+94+83+348+204+497+250)平方，其根据《危险废物贮存污染控制标准》要求做到“防风、防雨、防渗漏”等。

危废仓库满足如下要求：

①按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《省生态环

境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办〔2019〕327 号）、《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）等对危废贮存场所（设施）进行规范建设，规范设置危险废物识别标识、标签、危废污染防治责任信息，配备通讯设备、照明设施和消防设施，设置气体导出口，确保废气达标排放。

②根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存，废物的贮存容器必须有明显标志，具有耐腐蚀、耐压、密封和不与所贮存的废物发生反应等特性。地面与裙角采取防渗材料建造，有耐腐蚀的硬化地面，确保地面无裂缝，设置防雨、防火、防雷、防扬散、防渗漏装置及泄漏液体收集装置。对易爆等危险废物进行预处理，稳定后贮存，否则按易爆、易燃危险品贮存。

③在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置设置视频监控，并与中控室联网。

④危废仓库管理人员，应参加岗位培训，合格后上岗。

⑤建立各种固废的全部档案，从废物特性、数量、来源、去向等一切文件资料，必须按国家档案管理条例进行整理与管理，保证完整无缺。

⑥应及时准确进行危险废物网上动态申报，建立危险废物产生、贮存、利用、处置与转移台账，如实记录危险废物产生、贮存、利用、处置与转移情况，并依据《工业危险废物产生单位规范化管理指标》中相关要求要求进行危险废物环境管理。贮存期限不得超过 1 年，确需延长期限的，必须报经当地或原批准经营许可证的环保主管部门批准。

⑦危险废物的转移应根据《关于规范固体废物转移管理工作的通知》（苏环控〔2008〕72 号）和《危险废物转移管理办法》及《关于开展危险废物转移网上报告制试点工作的通知》（苏环办〔2013〕284 号）中的规定执行，禁止在转移过程中将危险废物排放至外环境中。

⑧定期检查维护危废仓库防渗设施、贮存容器等，一旦发生破损，需及时进行更换维护，防止渗漏，针对贮存过程的风险防范编制应急预案。

本项目危险废物暂存场所基本情况见表 6.4.2-1。

表 6.4.2-1 危险废物贮存场所（设施）基本情况表

危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
实验室废物	HW49	900-047-49	流变助剂危废仓库	497 平方	桶装	200 吨 /1000 个	<1.5 个月
废活性炭	HW49	900-039-49			桶装		
废包装材料	HW49	900-041-49			桶装		
废盐	HW49	900-041-49	原过氧化物危废仓库	348 平方	桶装		
水处理石膏	HW45	261-084-45	F22 危废仓库	100 平方	吨袋	100 吨	<3 个月
生化处理污泥	HW45	261-084-45	原投资公司危废仓库	250 平方	吨袋	300 吨	<2 个月

本次技改后新实验室属于扩建内容，其余生产装置和排污均为现有装置，新增 1027.5415t/a，各类危废约 1.5 月转运一次，现有危废仓库可以满足储存要求。

(3) 危险废物运输过程污染防治措施

危险废物收集包括两个方面，一是在危险废物产生节点将危险废物集中到适当包装容器中或运输车辆上的活动；二是将已包装或装到运输车辆上的危险废物集中到危废仓库的内部转运。企业应按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）等相关对危废的运输环节进行管控。

①在产生部位即由专人采用危废包装袋、桶进行包装，利用专用平板拖车（叉车）运输至危废仓库指定位置分区暂存。包装运输过程中作业人员配备完善的手套、防护镜、防护服防毒面具或口罩等个人防护装置，做好相应的防爆、防火、防中毒等安全防护措施和防泄漏、防飞扬、防雨等污染防治措施。

②危险废物厂内运输路线主要在生产区域，不涉及办公区及生活区；危险废物由产生部位通过专门路线运输至危废仓库后，相关运输人员对转运路线进行检查，确保无遗撒情况发生。

③危险废物的转移应根据《关于规范固体废物转移管理工作的通知》（苏环控〔2008〕72 号）、《江苏省固体（危险）废物跨省市转移实施方

案》、《危险废物转移管理办法》、《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）及《关于全面开展危险废物转移网上报告工作的通知》（苏环办〔2014〕44 号）中的规定执行，在对企业产生危险废物品种和数量仔细甄别的基础上，根据危险废物管理计划将所有危险废物交有资质单位利用或处置，禁止在转移过程中将危险废物排放至外环境中。

④应由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织实施，承担危险废物运输的单位应获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质。运输单位承运危险废物时，应在危险废物包装上按照 GB18597 附录 A 设置标志。

⑤危险废物公路运输应按照《道路危险货物运输管理规定》（交通部令[2005 年]第 9 号）、JT617 及 JT618 执行，按 GB13392 设置车辆标志；铁路运输应按照《铁路危险货物运输管理规定》（铁运[2006 年]第 79 号）规定执行；水路运输应按照《水路危险货物运输规则》（交通部令[1996 年]第 10 号）规定执行；运输车辆应铁路运输和水路运输危险废物应在集装箱外按 GB190 规定悬挂标志。

⑥危险废物运输时的中转、装卸时，装卸区工作人员应熟悉废物的危险特性，并配备适当的个人防护装备。装卸区应配备必要的消防设备和设施，并设置明显的指示标志。装卸区应设置隔离设施。

（三）危废规范化管理

公司应按照环保部办公厅发布的《关于印发<危险废物规范化管理指标体系>的通知》（环办[2015]99 号）文件要求，建立健全危险废物规范化管理指标体系：

①建立、健全污染环防治责任制度环境的措施。建立责任制度，负责人应明确，责任清晰，熟悉危险废物管理相关法规、制度、标准、规范。应执行危险废物污染防治责任信息公开制度，在显著位置张贴危险废物防治责任信息。

②依据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597）附录 A 所示标签设置危险废物识别标志。

③制定相应的危险废物管理计划，包括减少危险废物产生量和危害性的措施，以及危险废物贮存、利用、处置措施。

④如实地向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。

⑤在转移危险废物前，向环保部门报批危险废物转移计划，并得到批准。

⑥转移的危险废物，全部提供或委托给持危险废物经营许可证的单位从事收集、贮存、利用、处置的活动。与危险废物经营单位签订委托利用、处置合同。

⑦制定意外事故的防范措施和应急预案。向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门备案。按照预案要求每年组织应急演练。

⑧应当对本单位工作人员进行培训。

另本项目产生危废品种较多，建设单位应严格按照危险废物规划化管理指标体系的要求对危险废物的产生、贮存、运输、转移等各个环节进行管理，同时将危险废物规范化管理指标作为项目试生产和“三同时”环保竣工验收的内容。

根据《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》（苏环办[2020]101 号）等文要求，要切实履行好从危险废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置等环节各项环保和安全职责；要制定危险废物管理计划并报属地生态环境部门备案。对脱硝、挥发性有机物处理、污水处理、粉尘治理等环境治理设施开展安全风险辨识管控，要健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，严格依据标准规范建设环境治理设施，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。

（四）危废处理措施可行性分析

本项目涉及的危险废物包括：实验室废物、废活性炭、废包装材料。本项目危险废物的产生量合计 1027.5415t/a，计划 1.5 个月清运一次废物，本项目依托现有危废仓库可满足本项目技改后全厂危废暂存的需要。

本项目产生的实验室废物、废活性炭、废包装材料、污水处理污泥委

托江苏永之清固废处置有限公司处置。

经核实，本项目产生的固废的产生量均在以上危废处置单位剩余处理能力范围内。上述危险废物的处置方案是可行的、可靠的，经过以上处置措施后本项目危险固废均可得到有效地处置，不产生二次污染。

6.4.3 危险废物防治措施安全要求

危险废物仓库应满足安全生产的要求，安全生产以相关法律法规、技术规范、标准以及安全生产监督管理部门的要求为准。

6.5 土壤和地下水防治措施

对土壤和地下水的污染类型主要为液体渗漏进而渗透进入土壤，造成土壤及地下水的污染，主要包括固体废弃物堆积场所、污水站、生产车间、化学品仓库、事故池和储罐区渗漏对土壤及地下水的污染。

根据评价区深、浅层地下水的补给、径流和排泄途径方式，结合本工程排放的主要污染物，分析得出建成工程对浅层空隙水和深层空隙水的污染途径和影响主要有以下方面：

1）、厂区内生活污水和生产废水渗漏，对厂区所在地的浅层空隙水水质造成污染的可能性。厂内污水排放管道均进行防腐、防渗处理。因此厂区污水废水在正常情况下不会污染地下水。

2）、工程向大气排放的污染物可能由于重力沉降，雨水淋洗等作用而降落到地表，有可能被水携带渗入地下水，造成地下水污染。本工程的废气污染源在设计中均通过采用先进工艺和有效治理措施，使排入大气中的污染物得到了较好的控制，排放均能达标。因此本工程排放的废气不会由于重力沉降及雨水淋洗等大量降落到地表，从而被水携带到地下水中对地下水产生明显影响。

地下水污染防治措施坚持“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应相结合”的原则，即采取主动控制和被动控制相结合的措施。

6.5.1 施工期土壤、地下水环境保护措施

针对施工期产污特征及与地下水环境相关要素，提出以下保护措施：

(1) 施工区建临时污水收集系统，收集污水统一处理（或循环回用）。

(2) 混凝土拌和废水、车辆冲洗废水中泥沙和石油类含量较高，应在施工场地设置临时沉沙池，经隔油沉淀处理后全部循环利用，不外排。

(3) 散料堆场采取覆盖措施，防止产生水土流失污染地下水。

6.5.2 运行期土壤、地下水环境保护措施

(1) 源头控制措施

主要包括提出实施清洁生产及各类废物循环利用的具体方案，减少污染物的排放量；提出工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物应采取的污染控制措施，制定渗漏监测方案，将污染物跑、冒、滴、漏降到最低限度。

(2) 分区防控措施

结合建设项目各生产设备、管廊或管线、贮存与运输装置、污染物贮存与处理装置、事故应急装置等的布局，根据可能进入地下水环境的各种有毒有害原辅材料、中间物料和产品的泄漏（含跑、冒、滴、漏）量及其他各类污染物的性质、产生量和排放量，划分污染防治区，提出不同区域的地面防渗方案，给出具体的防渗材料及防渗标准要求，建立防渗设施的检漏系统。

为此，拟建项目将对厂区内各主要生产管道、设备采取防腐措施；厂区地面全部采取硬化措施，其中对一般污染防治区地面硬化采用渗透系数 $\leq 10^{-7} \text{cm/s}$ 的刚性防渗结构；对重点污染防治区上层采用渗透系数 $\leq 10^{-10} \text{cm/s}$ 的刚性防渗结构，对废水收集和处理设施、事故应急池、固废这类易发生泄漏的设施增加柔性防渗结构（HDPE 土工膜）并增设导流渠。

采取以上措施能有效防止废水下渗污染土壤及地下水。全厂分区防渗图见图 6.5.2-1。

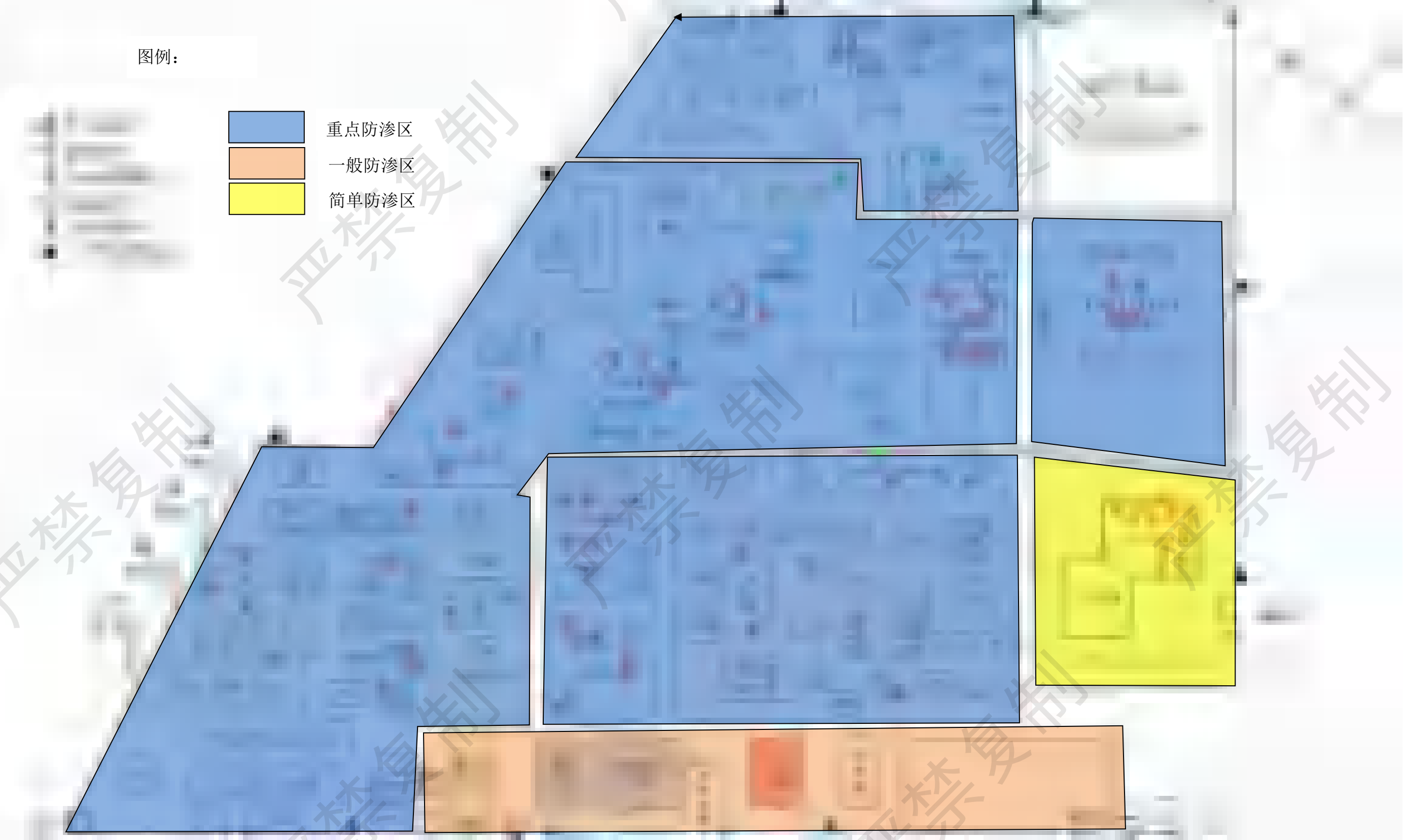


图 6.5.2-1 全厂分区防渗图

（3）地下水、土壤污染监控

建立厂区地下水和土壤环境监控体系，包括建立地下水和土壤监控制度和环境管理体系、制定监测计划，以便及时发现问题，及时采取措施。在厂区内设置地下水和土壤的跟踪监测点，设标识牌，可通过监测数据情况判断厂区是否有难发现控制的跑冒滴漏情况，方便及时采取防护措施。

2) 监测机构和人员

对于水质监测原则上采取固定时间，固定人员，固定测量工具进行观测。同时，对于水质监测，建议单位也可委托有资质监测单位，签订长期协议，对生产厂区周边选定取样口进行监测。

3) 监测数据管理

监测结果应及时建立档案，并定期向公司安全环保部门汇报，如发现异常或者发生事故，应加密监测频次，改为每天监测一次，并分析污染原因，及时采取应对措施。

（4）突发事故应对措施

制定地下水和土壤风险事故应急响应预案，明确风险事故状态下应采取的封闭、截流等措施，提出防止受污染的地下水扩散和对受污染的地下水、土壤进行治理的具体方案。可将地下水监测井作为事故应急抽水井，根据水文地质条件说明应急抽水井的抽水时间、抽水量等。

（5）建立健全地下水和土壤环境管理制度

1) 工艺设计时应采用清洁生产工艺，落实节水措施，提高水的重复利用率，减少取水量；

2) 建立在线监控系统，对项目排水（污）实现实时监测与调控，确保按照最佳用水模式运行，根据各工艺过程对水量和水质的要求合理安排生产、生活用水，建立合理的水量平衡系统；

3) 设置地下水和土壤环境管理机构，为加强对地下水影响监测和管理工作，做到在生产过程中及时掌握建设项目生产对地下水环境的影响，预防和治理建设项目（特别是事故状态下）所诱发的环境水文地质问题。

采取以上措施能有效防止废水下渗污染土壤及地下水。

6.6 环境风险防范措施及应急预案

6.6.1 现有风险防范措施情况

现有项目具有完善的环评、安评手续，且已经编制了《阿科玛（常熟）特种材料有限公司突发环境事件应急预案》，并已通过苏州市常熟生态环境局备案（备案证号 320581-2025-266-H）。在实际操作中，公司加强了应急救援专业队伍的建设，配备了消防器材和救援设施，并定期组织学习和演练，对预案进行了修改和完善。现有应急预案针对本厂实际，可操作性强，能与区域应急预案很好衔接，联动有效。

6.6.1.1 现有项目风险防范措施

公司已经建立各种有关消防与安全生产的规章制度，建立了岗位责任制。现有项目运行以来未出现过环境事故。

本企业目前已经建有的风险防范设施，详见表 6.7.1.1-1。

表 6.7.1.1-1 企业目前已建的事故防范措施一览表

序号	项目	规模	实施情况	备注
1	排水系统	/	厂区已建	项目清、污、雨水分流，分别建有相对独立的收集排放系统，雨水排口设有阀门。
2	事故池	666m ³ 、873m ³ 、200m ³ 、1700m ³ 、1500m ³ 、486m ³ 、3000m ³	已建	收集事故废水，以及消防尾水，防止事故状态下废水直接排放
5	卫生防护设施	/	/	均按规定配备
6	应急预案	/	已经制定	已经制定
7	危险品管理	/	已经制定	已经制定，现场消防器材、防毒器材完好，有危险品警示标志

企业按照消防要求，设置足够的消防水供应系统，消防栓等，配置足量的抗溶泡沫、泡沫、干粉等灭火器，主要放置在生产车间、危险品库等，并保持完好状态。在厂区通向外环境的排水管（包括废污水和雨水）都设置了闸阀，一旦有火灾消防，立即关闭所有闸阀，以保证消防废水全部进入事故应急池。原有项目在厂区内各建筑物布局合理，仓库、装置区等相互之间间距满足《建筑设计防火规范》要求，危化品运输、储存要求严格，在生产中自动化程度高，有报警及联锁制动设施，消防设施齐备，能满足现有项目风险事故防范的要求。

企业目前已制定了详细的应急预案，落实了各项风险防范措施，并定期进行员工培训和演练，厂内综合演练为每年一次，能在事故状态下第一时间启动应急预案，能够有效地将环境污染和生态破坏事件造成的损失降低到最小程度，最大限度地保障人民群众的身体健康和生命安全，在一定程度可以有效地防范事故风险。

自企业投产以来，企业未发生污染事故及环境风险事故。

6.6.1.2 对本项目涵盖情况

本项目将依托现有事故应急池及雨水管网，现有应急预案制定了储存装卸、生产工艺设备、消防设施、排水系统、应急物资、防火防爆、应急装备物资、应急队伍等方面的预防措施，制定了仓库物料泄漏、废气处理系统故障、大气污染等方面的应急处置措施，总体能涵盖本项目潜在的环境风险。

本项目投产后，公司也将按照相应要求建立应急防范设施；本扩建项目所储存的物料与企业现有物料基本一致，公司已经具备一定的安全管理经验。

6.6.2 风险防范措施

6.6.2.1 大气环境风险防范

（1）大气环境风险的防范、减缓措施和监控要求

①本项目建筑物保证相互间有足够的安全距离，间距符合有关部门防火的消防要求。同时，充分考虑了风向因素，安全防护距离，消防和疏散通道以及人货分流等问题，有利于安全生产。

②在厂区施工及检修等过程中，应在施工区设置围挡，严禁动火，如确需采取焊接等动火工艺的，应向公司申请，经批准并将车间内的其他生产装置停产后，方可施工；施工过程中，应远离车间内的生产设备；远离物料输送管线、廊道等设施，防止发生连锁风险事故。

③敞开空间内的泄漏事故发生时，应首先查找泄漏源，及时修补容器或管道，以防污染物更多地泄漏；为降低物料向大气中的蒸发速度，可用泡沫或其他覆盖物品覆盖外泄的物料，在其表面形成覆盖层，抑制其蒸发，

以减小对环境空气的影响。易挥发物料发生泄漏后，应对扩散至大气中的污染物采用洗消等措施，减小对环境空气的影响。

④火灾、爆炸等事故发生时，应使用水、干粉或二氧化碳灭火器扑救；同时对扩散至空气中的未燃烧物、烟尘等污染物进行洗消，以减小对环境空气的影响。

⑤原料储罐区严格按照存储物料的理化性质保障贮存条件。

⑥焚烧装置在设计过程中严格执行相关的技术规范，工艺路线的选择，控制联锁方案的确定，管材管件的选用以及现场仪表的选型都最大限度地防止泄漏的发生，并拥有完善的泄漏检测报警系统，同时在操作中能避免出现局部超温超压的异常情况，保证装置的安全持续运行。焚烧装置配有完善的火灾报警系统和消防灭火措施，设有消防通道，现场还配有泡沫、二氧化碳、干粉等灭火物质，同时装置的现场还备有手提或其它灭火器材。各设备和输送系统都设置了可靠的防静电和避雷装置。整个焚烧装置防爆区域内现场仪表和电气设备防爆等级均按 dIIBT4 设计。在燃烧器等可能的有毒或可燃气释放源处，按照规范要求设置了有毒或可燃气体报警器。燃气/可燃废气管线入炉前均设有阻火器，阻火类别按规范设计，可防止炉膛回火。可燃气体管线上均设置双切断阀，最大程度上防止了停炉时燃气泄漏进入炉膛。系统中设置了自动报警、安全联锁停车装置，如风机停车、焚烧温度高、炉膛压力高、炉膛火焰熄灭等可能发生的危险因素，将引发焚烧炉停炉联锁等，将第一时间切断进炉的燃气和废液废气并启动大风吹扫，有效保证了焚烧系统安全运行。点火顺控中设置了大风吹扫，每次点炉前都会对炉膛进行不少于其五倍容积的风量置换，避免了炉内可燃气体的积聚。

2、基本保护措施和防护方法

呼吸系统防护：疏散过程中应用衣物捂住口鼻，如条件允许，应该佩戴自吸过滤式防毒面具(半面罩)。

眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。

身体防护：尽可能减少身体暴露，如有可能穿毒物渗透工作服。手防护：戴橡胶耐酸碱手套。

其他防护：根据泄漏影响程度，周边人员可选择在室内避险，关闭门窗，等待污染影响消失。

3、疏散方式、方法

公司应急疏散示意图见图 6.6.2-1。

发生较大突发环境事件时，为配合救援工作开展需进行交通管制时，警戒维护组应配合交警进行交通管制。

①设置路障，封锁通往事故现场的道路，防止车辆或者人员再次进入事故现场。主要管制路段为陆集路、孔连路，警戒区域的边界应设警示标志，并有专人警戒。

②配合好进入事故现场的应急救援小队，确保应急救援小队进出现场自由通畅。

③引导需经过事故现场的车辆或行人临时绕道，确保车辆行人不受危险物质的伤害。

根据《江苏常熟新材料产业园突发环境事件应急预案》的内容，突发环境事故的有害影响超出企业控制范围，但局限在园区规划范围的界区之内并且可被遏制和控制控制在园区规划范围内，由常熟新材料产业园应急救援指挥中心总指挥负责指挥相关应急工作小组开展应急工作；事故影响超出园区控制范围的，由常熟新材料产业园应急救援指挥中心上报常熟市、苏州市两级突发环境事件应急指挥机构，请求适时启动《常熟市突发环境事件应急预案》及《苏州市突发环境事件应急预案》。如污染事故有继续扩散趋势，现场指挥部必须及时通告政府及相关部门。在科学检测、预测的基础上，按照污染物性质，划定需转移群众的范围及转移方向，依靠地方各级政府组织群众转移和疏散。

预案中，江苏常熟新材料产业园根据周边敏感点分布、交通路线，在不同的方位共设置了 4 个临时安置场所及相应疏散路线，具体如下表所示：





图 6.6.2-1 公司应急疏散示意图

6.6.2.2 事故废水环境风险防范

（1）构筑环境风险三级（单元、厂区和园区）应急防范体系

①第一级防控体系的功能主要是将事故废水控制在事故风险源所在区域单元，该体系主要是由储罐区围堰或防火堤、装置区围堰、装置区废水收集池、收集罐以及收集沟和管道等配套基础设施组成，防止污染雨水和轻微事故泄漏造成的环境污染，其中罐区有效容量不应小于其中最大储罐的容量；

②第二级防控体系必须建设厂区应急事故水池、雨排口切断装置及其配套设施（如事故导排系统、强排系统），防止单套生产装置（罐区）较大事故泄漏物料和消防废水造成的环境污染。应急事故池应在突发事故状态下拦截和收集厂区范围内的事故废水和消防尾水，避免其危害外部环境致使事故扩大化，因此应急事故池被视为企业的关键防控设施体系。应急事故池应必需具备以下基本属性要求：专一性，禁止他用；自流式，即进水方式不依赖动力；池容足够大；地下式，防蚀防渗。

③第三级水环境风险防控体系是针对企业厂内防范能力有限而导致事故废水可能外溢出厂界的应急处理。可根据实际情况实现企业自身事故池与园区公共应急事故池或园区污水处理厂应急事故池连通，或其他临近企业实现资源共享和救援合作，增强事故废水的防范能力；同时应注意加强与园区及河道水利部门联系，在极端水环境事故状态下，未防止事故废水进入环境敏感区，申请进行关闭入江闸门。

（2）事故废水设置及收集措施

参照《化工建设项目环境保护工程设计标准》（GB/T 50483-2019），应急事故池最大量计算为：

- ①最大一个容量的设备或贮罐物料量；
- ②在装置区或贮罐区一旦发生火灾爆炸及泄漏时的最大消防用水量，包括扑灭火灾所需用水量和保护邻近设备或贮罐（最少 3 个）的喷淋水量；
- ③当地的最大降雨量。

计算应急事故废水量时，装置区和贮罐区事故不作同时发生考虑，取

其中最大值。

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

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

V_1 ——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量。

V_2 ——发生事故的储罐或装置及临近储罐或装置的消防水量, m^3 ;

$$V_2 = \Sigma Q_{\text{消}} t_{\text{消}}$$

$Q_{\text{消}}$ ——发生事故的储罐或装置及临近储罐或装置的同时使用的喷淋水量, m^3/h ;

$t_{\text{消}}$ ——消防设施对应的设计消防历时, h ;

V_3 ——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量, m^3 ;

V_4 ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量, m^3 ;

V_5 ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量, m^3 。

公司既有储罐又有生产装置, $(V_1 + V_2 - V_3) \max$ 按两种情况计算, 取最大值。

$V_{1\text{ 装置}} = 67\text{m}^3$, 生产装置区最大泄漏量 V_1 约 67m^3 。

$V_{1\text{ 储罐}}$: 本项目涉及的储罐区最大的化学液体储罐为 250m^3 储罐, 因此物料泄漏量取 250m^3 。

$V_{2\text{ 储罐}} = 432\text{m}^3$, 罐区消防最大用水量, 根据《化工建设项目环境保护工程设计标准》(GB/T 50483-2019), 消防用水量包括扑灭火灾时所需用水量和保护临近设备或储罐 (最少 3 个) 的喷淋水量。根据《石油化工企业设计防火标准》(GB 50160-2008[2018 年版])第 8.4.2 条规定: 厂区总占地面积 $\leq 100\text{ha}$, 同一时间内火灾处数按 1 次计, 消防用水量按界区内消防用水量最大处计, 经核算全厂最大一次消防废水量为气体罐区内储罐的消防水量, 消防流量经计算为 15L/S , 移动消防冷却用水量为 15L/S , 火灾延续时间以 4 小时计, 一次消防用水量为 432m^3 。

$V_{2\text{ 装置}} = 432\text{m}^3$, 生产装置的消防水量, 本项目涉及的最大装置属于甲类, $20000 < V \leq 50000$, 室外设计消防水量为 30L/s 、室内消火栓用水量为 10L/s , 火延续时间 3 小时, 计算可知一次火灾最大用水量为 432m^3 。

$V_{3\text{罐区}}$ ：本项目最大储罐的围堰有效容积约 190m^3 。

$V_{3\text{装置区}}$ ：装置区一旦发生事故，可转移物料的容积为 0。

综上，当罐区发生火灾时， $(V_1+V_2-V_3)_{\text{罐区}}=250+432-190=492$ ，当生产装置发生火灾时， $(V_1+V_2-V_3)_{\text{max}}=67+432-0=499\text{m}^3$ 。

$V_4=0\text{m}^3$ 。

$V_5=Fh/1000$

h ——降雨深度，mm；宜取 15mm-30mm，本报告取 15mm；

F ——污染区面积， m^2 ，约为 50000m^2 。

$V_5=V=Fh/1000=50000*15/1000=750\text{m}^3$ 。

则 $V_{\text{总}}=(V_1+V_2-V_3)_{\text{max}}+V_4+V_5=499+750=1249\text{m}^3$

综上分析，事故时流入应急事故池中的物料/消防水为 1249m^3 ，目前公司设置有 666m^3 、 873m^3 、 200m^3 、 1700m^3 、 1500m^3 、 486m^3 、 3000m^3 容积的应急事故池，能满足事故要求，不向外排放，不会对保护目标产生影响。此外企业配备有提升泵、强排泵等相关措施，当发生泄漏等事故时，泄漏物料、废水等无动力自流进入事故池中，可以起到有效的环境风险事故应急措施使用。

（3）事故废水防控体系

事故状态下，厂区内所有事故废水必须全部收集，公司在厂区污水排口及雨水排口均设置有在线监测系统及紧急切断系统，且配备了有强排泵，阿科玛公司防止事故废水进入外环境的控制、封堵系统示意图见如下。

图 6.6-1 防止事故废水进入外环境的控制、封堵系统示意图

（4）其他注意事项

①消防废水应根据火灾发生的具体物料及消防废水监测浓度，将消防废水及时引入厂内废水处理站处理，做到达标接管，厂内无法处理该废水时，委托其他单位处理。

②如厂区污水处理站发生风险事故，可将超标废水引入事故池，待污水处理站风险事故处理后，可将事故废水按照一定比例泵入污水处理系统重新进行处理达标后排放，厂内无法处理该废水达标时，委托其他单位处理。

③如事故废水超出厂区，流入周边河流，应进行实时监控，启动相应的园区/区域突发环境事件应急预案，可采取关闭入江闸门等方式，减少对周边河流的影响，并进行及时修复。

6.6.2.3 地下水环境风险防范

（1）加强源头控制，做好分区防渗。厂区各类废物做到循环利用的具体方案，减少污染排放量；工艺、管道设备、污水储存及处理构筑物采取有效的污染控制措施，将污染物跑冒滴漏降到最低限。

按照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）和《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）的要求做好分区防控，一般情况下应以水平防渗为主，对难以采取水平防渗的场地，可采用垂直防渗为主，局部水平防渗为辅的防控措施。

（2）加强地下水环境的监控、预警。建立地下水环境影响跟踪监测制度、配备先进的监测仪器和设备，以便及时发现问题，采取措施。应按照地下水导则（HJ610-2016）的相关要求于建设项目场地及上下游各布设 1 个地下水监测点位，分别作为地下水环境影响跟踪监测点、背景值监测点和污染扩散监测点。

（3）加强环境管理。加强厂区巡检，对跑冒滴漏做到及时发现、及时控制；做好厂区危废堆场、装置区地面防渗等的管理，防渗层破裂后及时补救、更换。

（4）制定事故应急减缓措施，首先控制污染源、切断污染途径，其次，对受污染的地下水根据污染物种类、受污染场地地质构造等因素，采取抽提技术、气提技术、空气吹脱技术、生物修复技术、渗透反应墙技术、原位化学修复等进行修复。

6.6.2.4 风险监控及应急监测系统

（1）风险监控

①对于生产装置区高危工艺反应器温度和压力的报警和联锁；反应物料的比例控制和联锁系统；紧急冷却系统；紧急停车系统；安全泄放系统；可燃和有毒气体检测报警装置等；

②地上立式储罐设液位计或高、低液位报警器，罐区和生产装置区设有毒有害气体及可燃气体报警仪（甲乙类化学品罐区）等，储存甲、乙类化学品(易燃液体)的固定顶罐(储罐)和地上卧式罐的通气管上附件(如呼吸阀、安全阀)必须装设阻火器；

③地下水设置监测井进行跟踪监测；

④全厂配备视频监控等。

（2）应急监测系统

阿科玛公司现有应急监测仪器主要有 COD 测定仪、pH 计、可燃气体检测仪等，其他监测均委托专业监测机构，当监测能力均无法满足监测需求时应当及时向专业监测机构寻求帮助，做到对污染物的快速应急监测、跟踪。

应急监测人员做好安全防护措施，应该配备必要的防护器材，如防毒面具、空气呼吸器、阻燃防护服、气密型化学防护服、安全帽、耐酸碱鞋靴、防护手套、防腐蚀液护目镜以及应急灯等。

（3）应急物资和人员要求

根据事故应急抢险救援需要，配备消防、堵漏、通讯、交通、工具、应急照明、防护、急救等各类所需应急抢险装备器材。建立健全厂区环境污染事故应急物资装备的储存、调拨和紧急配送系统，确保应急物资、设

备性能完好，随时备用。应急结束后，加强对应急物资、设备的维护、保养以及补充。加强对储备物资的管理，防止储备物资被盗用、挪用、流散和失效。

应配备完善的厂区应急队伍，做好人员分工和应急救援知识的培训，演练。与周边企业建立了良好的应急互助关系，在较大事故发生后，相互支援。厂区需要外部援助时可第一时间向园区环保局、园区安监局等部门求助，还可以联系常熟市环保、消防、医院、公安、交通、安监局以及各相关职能部门，请求救援力量、设备的支持。

6.6.2.5 危险化学品运输、储存、使用等环境风险防范措施

针对技改项目使用的各类危险化学品，应采取以下对策措施：

（1）根据《危险化学品安全管理条例》（中华人民共和国国务院令第 591 号）规定：危险化学品安全管理，应当坚持安全第一、预防为主、综合治理的方针，强化和落实企业的主体责任。在使用、贮存安全、运输等过程所采取的措施如下：

①化学危险品的申购严格按照化学危险品的申购程序，填写气体或化工产品申请表。剧毒品从业单位到安监、公安部门进行备案。

②剧毒物品应单独存放。为防止发料差错，对爆炸物品、剧毒物品等危险物品应在安全工程师或部门安全员的监督下，进行出入库、运输等操作。安委会对此必须定期进行监督和检查。

③剧毒物品用后的包装箱、纸袋、瓶、桶等必须严加管理，统一回收，登记造册，专人负责管理。

④按照《危险化学品安全管理条例》（中华人民共和国国务院令第 591 号）的要求，加强对危险化学品的管理，并制定企业内部剧毒品、危险化学品操作使用规程。

（2）运输、生产等操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程，熟练掌握操作技能，具备应急处置知识。

(3) 运输车辆应有危险货物运输标志、安装具有行驶记录功能的卫星定位装置。未经公安机关批准，运输车辆不得进入危险化学品运输车辆限制通行的区域。

(4) 危险化学品装卸人员必须注意防护，按规定穿戴必要的防护用品；搬运时，管理人员必须到现场监卸监装；夜晚或光线不足时、雨天不宜装卸或搬运。若遇特殊情况必须搬运时，必须得到部门负责人的同意，还应有遮雨等相关措施；严禁在搬运时吸烟。禁止在居民区和人口稠密区停留。

(5) 储罐等压力容器和设备应设置安全阀、压力表、液位计、温度计，并应装有带压力、液位、温度远传记录和报警功能的安全装置。重点储罐需设置紧急切断装置。

(6) 除上述采取的必要措施外，改扩建项目储罐区应根据《石油化工企业设计防火标准》(GB 50160-2008[2018 年版])等要求设置围堰/防火堤，围堰容积可以收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量。各围堰在建设过程中，地面和围墙均做防渗处理。

(7) 根据《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定（2015 修正）》开展已经开展了安全设立评价。安全设立评价对企业重大危险源进行了辨识、分级，并向地方应急管理部门备案的要求。要求拟建项目应根据《危险化学品重大危险源监督管理暂行办法》、《危险化学品重大危险源安全监控通用技术规范》(AQ3035-2010)的要求建立健全安全监测监控体系，完善控制措施:①项目应配备温度、压力、液位、流量等信息的不间断采集和监测系统以及可燃气体泄漏检测报警装置，并具备信息远传、连续记录、事故预警、信息存储等功能;记录的电子数据的保存时间不少于 180 天。②项目贮罐区应装备自动化控制系统、安全联锁系统和紧急停车系统等管理要求。

6.6.2.6 危险废物管理风险防范措施

本项目依托现有危废暂存仓库，厂区危险废物的储存和管理均须按照以下要求规范化建设：

(1)厂区内危险废物暂存场地必须严格按照《危险废物贮存污染控制》

（GB18597-2023）及其修改单的要求设置和管理；

(2)建立危险废物台账管理制度，跟踪记录危险废物在公司内部运转的整个流程，与生产记录相结合，建立危险废物台账；

(3)对危险废物的容器和包装物以及收集、贮存、运输、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志；

(4)禁止将性质不相容而未经安全性处置的危险废物混合收集、贮存、运输、处置，禁止将危险废物混入非危险废物中贮存、处置；

(5)必须定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换；

(6)运输危险废物必须根据废物特性，采用符合相应标准的包装物、容器和运输工具；

(7)尽可能减少各类危险废物在厂内的贮存周期和贮存量，降低环境风险。

6.6.2.7 污染防治措施风险防范措施

根据《省生态环境厅关于做好安全生产专项整治工作实施方案》（苏环办[2020]16 号）和《关于进一步加强工业企业污染治理设施安全管理的通知》（苏环办字[2020]50 号）的精神和要求，企业对危废治理等环保措施采取一系列相应的风险防范措施，建立环境与安全风险防范工作机制。

（一）、废水异常排放

当发生事故废水异常排放情况，为防止大量污染物进入排水系统，项目采取以下防范措施：

①、提高事故缓冲能力

为了保证事故状态下迅速恢复处理工程的正常运行，主要水工构筑物必须留有足够的缓冲余地，并配备相应的处理设备（如回流泵、回流管道、仪表及阀门等）。考虑污水处理装置发生故障，项目设置事故收集池，用来暂存事故废水，雨水口、污水排水口设置节制闸门及下水道设置应急闸门，防止污染物流入外界水体；所用电力控制的节制闸门均按要求安装有应急备用

电源。事故应急池、雨水收集管网/沟渠的有效容积满足主要危险物质在管道和装置内的最大容量，同时还满足一次消防用水量。待故障消除后，再经处理达标后排放。

②、车间等使用化学品单元设备区域、仓储区域、危险物临时储存点，设防渗硬化地面和围挡或地沟，防止物料泄漏后不外溢。

③、当本项目厂区已无法控制事故的进一步发展时，项目应立即与园区和当地生态环境部门联系，关闭雨水闸门，防止事故废水通过雨水管流入外水体。

一旦发生突发环境污染事故，现场人员迅速汇报并及时投入抢险排除和初期应急处理，防止突发环境污染事故扩大和蔓延，杜绝事故水流入外水体。

（二）废气事故性排放

活性炭吸附装置的设计参数和选型必须根据废气的种类由专业的设计单位设计并达到安全部门的管理要求；根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013），本项目采用的活性炭吸附装置应满足如下要求：

①治理系统应有事故自动报警装置，并符合安全生产、事故防范的相关规定。

②项目废气中含有易燃的物质，在活性炭吸附过程中要充分考虑吸附物质的自燃点，更换下来的废活性炭必须密封储存，严禁散装堆放，防止发生吸附物质的自燃事故，造成活性炭吸附的火灾事故；③活性炭吸附装置和废活性炭储存区必须设置足够种类和数量的消防器材，另外，可设置黄沙等惰性灭火材料，以便及时处理活性炭的火灾事故；

④活性炭吸附装置配套的风机、管线和供电装置必须采用防火防爆型的材料，防止由于供电设施造成活性炭的火灾事故。

⑤过滤装置两端应装设压差计，当过滤器的阻力超过规定值时应及时清理或更换过滤材料。

⑥风机、电机和置于现场的电气仪表等应不低于现场防爆等级。

（三）危废贮存场所的风险防范措施

①危险废物暂存场所必须严格按照国家标准和规范进行设置，必须设置防渗、防漏、防腐、防雨等防范措施。

②危险废物暂存场所应设置一定的截流措施，以便于危险废物泄漏的处理；

③在暂存场所内，各危险废物种类必须分类储存，并设置相应的标签，标明危废的来源，具体的成分，主要成分的性质和泄漏、火灾等处置方式，不得混合储存，各储存分区之间必须设置相应的防护距离，防止发生连锁反应。

④危险废物必须在密封容器内暂存，不得敞开堆放；储存容器材质必须根据危险废物的性质进行选择，应防止发生危险废物腐蚀、锈蚀储存容器的情况，防止泄漏事故的发生。

另外，本项目应高度重视现有危废焚烧炉、废气焚烧炉在事故状态下发生的环境事故，根据国务院安委会办公室、生态环境部、应急管理部《关于进一步加强环保设施设备安全生产工作的通知》（安委办明电[2022]17 号）的要求，进一步做到如下措施：

①推动企业主要负责人严格履行第一责任人责任，将环保设施设备安全作为企业安全管理的重要组成部分，全面负责落实本单位的环保设施设备安全生产工作。

②严格落实涉环保设施设备新、改、扩建项目环保和安全三同时有关要求，委托有资质的设计单位进行正规设计，在选用污染防治技术时要充分考虑安全因素；在环保设施设备改造中必须依法开展安全风险评估，按要求设置安全监测监控系统 and 连锁保护装置，做好安全防范。

③对涉环保设施设备相关岗位人员进行操作规程、风险管控、应急处置、典型事故警示等专项安全培训教育。

④开展环保设施设备安全风险辨识评估，系统排查隐患，依法建立隐患整改台账，明确整改责任人、措施、资金、时限和应急救援预案，及时消除

隐患。认真落实相关技术标准规范，严格执行吊装、动火、高处等危险作业审批制度，加强有限空间、检维修作业安全管理，采取有效隔离措施，实施现场安全监护和科学施救。

⑤对受委托开展环保设备设施建设、运营和检维修第三方的安全生产工作进行统一协调、管理，定期进行安全检查，发现安全问题的，及时督促整改，不得“一包了之，不管不问”。

6.6.2.8 工艺条件控制和风险防范体系

一、工艺、技术方面对策

- 1) 严格贯彻执行安全操作规程，防止因违章作业引发的各类中毒、腐蚀、火灾爆炸等事故。
- 2) 火灾、爆炸、中毒、腐蚀危险性较大的工艺流程设计，应针对容易发生火灾、爆炸、中毒、腐蚀事故的蒸馏塔等部位，采取有效的安全措施，并在设计中组织各专业设计人员加以实施。
- 3) 工艺流程设计，应考虑正常开停车、正常操作、异常操作处理及系统断电、冷冻水中断等紧急事故处理时的安全措施和设施。
- 4) 工艺流程设计，应全面考虑操作参数的监测仪表、自动控制回路，设计应正确可靠，吹扫应考虑周全。应尽量减少工艺流程中火灾、爆炸、中毒、腐蚀性危险物料的存量。
- 5) 对生产装置的供电、供水、供气等公用设施的配套设计，必须满足正常生产和事故状态下的要求，并符合有关防火、防爆、防毒、防腐法规、标准的规定。
- 6) 工艺安全泄压系统，应考虑设备及管线的设计压力，允许最高工作压力与安全阀、防爆膜的设定压力的关系，并对火灾时的排放量，停水、停电及停汽等事故状态下的排放量进行计算及比较，选用可靠的安全泄压设备，以免发生爆炸。
- 7) 对生产装置的供电、供水、供气等公用设施的配套设计，应满足正常生产和事故状态下的要求，并符合有关防火、防爆、防毒、防腐法规、标准的规定。

8) 生产过程应采取静电接地等各种防静电措施,消除静电积聚的因素,静电接地可按《防止静电事故通用要求》(GB 12158-2024)执行。

9) 项目应根据《石油化工企业设计防火标准》(GB50160-2008, 2018 年版)和《火灾自动报警系统设计规范》(GB50116-2013)的要求设置火灾自动报警系统。

10) 聚合工艺的安全联锁控制措施应符合《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》(安监总管三【2009】116 号)及《本质安全诊断治理基本要求》(苏应急〔2019〕53 号)的要求。

11) 项目应按照《省安监局关于开展重点化工(危险化学品)企业本质安全诊断治理专项行动的通知》(苏安监〔2018〕87 号)、《省应急管理厅关于印发<本质安全诊断治理基本要求>的通知》(苏应急〔2019〕53 号)、《江苏省重点化工企业全流程自动化控制改造验收规范(试行)》的要求,采取相应的自动化控制措施,实现生产装置、储存设施、产品包装的全流程自动化控制。

12) 项目 DCS 控制系统和 SIS 安全仪表系统的监测、控制仪表,除按生产控制要求选型外,还应根据仪表安装场所的火灾爆炸危险性,按《爆炸危险环境电力装置设计规范》(GB50058-2014)的要求选型。

13) 项目生产储存场所等散发可燃气体的场所应根据《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》(GB/T50493-2019)的要求,设置可燃气体检测报警系统。报警信号应发送至现场报警器和有人值守的控制室内的指示报警设备,并且进行声光报警。

14) 存在毒性危害的作业场所,应按照《化工企业安全卫生设计规范》(HG20571-2014)的要求设置洗眼器、喷淋设施等安全防护设施。洗眼器、喷淋设施等安全防护设施应安装在安全、方便的地点,其服务半径应不大于 15m。

15) 涉及可燃性产品或有毒气体包装,或爆炸性粉尘的包装作业场所,原则上应采用自动化包装等措施,将当班操作人员控制在 9 人以

内。

二、自动化控制系统对策

一般要求

1) 本项目采用的 DCS 自动化控制系统应对生产装置的温度、压力、流量进行控制，物料投料也应设置自动化联锁控制。搅拌工艺采用变频控制，与温度联锁。

2) DCS 自动化控制系统针对项目原料罐区应设置温度、压力、液位的控制，设置高、低液位联锁报警，高高、低低液位自动切断联锁，罐区设置紧急切断装置。

3) 设立专门技术人员、维护人员负责 DCS 自动化控制系统的日常点检、维护保养、检修等工作。

4) 负责仪表设备施工的单位必须具有相应的施工资质，具有按设计要求进行施工的能力，具有健全的工程质量保证体系。

5) 建议对生产工艺过程的 SIL 等级进行 HAZOP 分析，以确定生产工艺过程是否需要设置 SIS 系统。

6) 应在 HAZOP 分析的基础上采用 LOPA 分析予以验证及 SIL 定级。

全流程自动化控制要求

建议企业按苏安监[2018]87 号、苏应急[2019]53、《江苏省重点化工企业全流程自动化控制改造验收规范（试行）》要求，综合考虑全流程自动化控制要求。

1) 有毒液体的装置储罐应设置高液位报警并设高高液位联锁切断进料。装置高位槽设置高液位报警并高高液位联锁切断进料或设溢流管道，宜设低低液位联锁停抽出泵或切断出料设施。

2) 液位、压力、温度等测量仪表的选型、安装等应符合《石油化工自动化仪表选型设计规范》(SH/T3005)、《石油化工储运系统罐区设计规范》(SH/T3007)等规定。

3) 当有可靠的仪表空气系统时，开关阀(紧急切断阀)应首选气动执行机构，采用故障-安全型(FC 或 FO)。当工艺特别要求开关阀为仪表空

气故障保持型(FL),应选用双作用气缸执行机构,并配有仪表空气罐,阀门保位时间不应低于 48 小时。在没有仪表气源的场合,但有负荷分级为一级负荷的电力电源系统时,可选用电动阀。当工艺、转动设备有特殊要求时,也可选用电液开关阀。开关阀防火要求应满足《石油化工企业设计防火标准》(GB50160)、《石油化工自动化仪表选型设计规范》(SH/T3005)等规定。

4) 储罐设置高高液位联锁切断进料、低低液位联锁停泵时,可能影响上、下游生产装置正常生产的,应整体考虑装置联锁方案,有效控制生产装置安全风险。

5) 除工艺特殊要求外,普通无机酸、碱储罐可不设联锁切断进料或停泵设施,应设置高低液位报警。

6) 构成一级、二级危险化学品重大危险源应装备紧急停车系统,对重大危险源中的毒性气体、剧毒液体和易燃气体等重点设施,设置紧急切断装置。紧急停车(紧急切断)系统的安全功能既可通过基本过程控制(DCS 或 SCADA)系统实现,也可通过安全仪表系统(SIS)实现。安全完整性(SIL)等级为 1 级的,其紧急停车(紧急切断)系统的安全功能可通过基本过程控制(DCS 或 SCADA)系统实现,也可通过安全仪表系统(SIS)实现,安全完整性(SIL)等级为 2 级及以上,其紧急停车功能必须通过安全仪表系统(SIS)实现。

7) 储罐的压力、温度、液位等重点监控参数应传送至控制室集中显示。设有远程进料或者出料切断阀的储罐应当具备远程紧急关闭功能。

8) 涉及重点监管危险化工工艺的生产装置,设置的自动控制系统应达到首批、第二批重点监管危险化工工艺目录中有关安全控制的基本要求,重点监控工艺参数应传送至控制室集中显示,并按照宜采用的控制方式设置相应的联锁。自动控制系统应具备远程调节、信息存储、连续记录、超限报警、联锁切断、紧急停车等功能。记录的电子数据的保存时间不少于 30 天。

9) 重点监管危险化工工艺安全控制基本要求中涉及反应温度、压力

报警及联锁的自动控制方式至少满足下列要求：

a) 对于常压放热反应工艺，反应釜应设进料流量自动控制阀，通过改变进料流量调节反应温度。反应釜应设反应温度高高报警并连锁切断进料、连锁打开紧急冷却系统和紧急泄放设施。如有热媒加热，应同时切断热媒。

b) 分批加料的反应釜应设温度远传、报警、反应温度高高报警并连锁切断热媒，并连锁打开紧急冷却系统和紧急泄放系统。

c) 属于同一种反应工艺，多个反应釜串联使用的，各釜应设反应温度、压力远传、报警。各反应釜应设温度、压力高高报警，任一反应釜温度或压力高高报警时应连锁切断总进料并连锁紧急冷却。设计方案或 HAZOP 分析报告提出需设置连锁切断各釜进料的，应满足其要求。

d) 反应过程中需要通过调节冷却系统控制或者辅助控制反应温度的，应当设置自动控制回路，实现反应温度升高时自动提高冷却剂流量；调节精细度要求较高的冷却剂应当设流量控制回路。

e) 重点监管危险化工工艺安全控制基本要求的涉及反应物料配比、液位、进出物料流量等报警及连锁的安全控制方式应同时满足其要求，并根据设计方案或 HAZOP 分析报告设置相应连锁系统。

f) 设有搅拌系统且具有超压或爆炸危险的反应釜，应设搅拌电流远传指示，搅拌系统故障停机时应连锁切断进料和热媒并采取必要的冷却措施。

g) 设有外循环冷却或加热系统的反应釜，宜设置备用循环泵，并具备自动切换功能。应设置循环泵电流远传指示，外循环系统故障时应连锁切断进料和热媒。

10) 在控制室应设紧急停车按钮和宜在反应釜现场设就地紧急停车按钮。控制系统紧急停车按钮和重要的复位、报警等功能按钮应在操作台上设置硬按钮，就地紧急停车按钮宜分区域集中设置在操作人员易于接近的地点。

11) 涉及重点监管危险化工工艺的精细化工企业应按照安监总管

三〔2017〕1 号要求完成反应安全风险评估。涉及硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧化工艺的精细化工企业应完成全流程（不含公用工程）反应安全风险评估，同时对原料、中间产品、产品及副产物进行热稳定性测试和蒸馏、干燥、储存等单元操作的风险评估。企业应采纳反应安全风险评估报告中确定的反应工艺危险度等级和评估建议，设置相应的安全设施和安全仪表系统。

12) DCS 系统与 SIS 系统的备用电源应该分别配备 UPS 或 EPS，重点监管危险化工工艺和危险化学品重大危险源生产用电必须是二级负荷以上，备用电源应该配备自投运行装置。

13) 有毒、强酸强碱液体槽车充装宜设置流量自动批量控制器，或具备高液位停止充装功能。

14) 在生产或使用可燃气体及有毒气体的工艺装置和储运设施(包括甲类气体和液化烃、甲 B、乙 A 类液体的储罐区、装卸设施、灌装站等)应按照《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》(GB/T 50493-2019)和《工作场所有毒气体检测报警装置设置规范》(GBZ/T223 的规定设置可燃和有毒气体检测报警仪。

15) 可燃有毒气体检测报警信号应送至操作人员常驻的控制室或现场操作室。

16) 可燃有毒气体检测报警系统宜独立于基本过程控制系统，并设置独立的显示屏或报警终端和备用电源，与 DCS 系统共用时，卡件应独立设置。

17) 毒性气体密闭空间的应急抽风系统应当能够在室外或远程启动，应与密闭空间的毒气报警系统联锁启动。

18) 涉及“两重点一重大”的生产装置、储存设施可采用 PLC、DCS 等自动控制系统，实现集中监测监控。

19) 蒸汽管网应设压力和总管流量远传，并宜设高压自动泄放控制回路和压力高、低报警。产生蒸汽的汽包应设置压力、液位检测和报警，汽包设置双液位就地和远程显示，并设置液位自动化控制和高、低

液位联锁停车，高液位停止进水，低液位停止加热。蒸汽过热器应在过热器出口设置温度控制回路，必要时设置温度高高联锁停车。

20) 冷冻盐水、循环水或其它低于常温的冷却系统应设置温度和流量（或压力）检测，并设置温度高和流量（或压力）低报警。循环水泵应设置停机报警，循环水总管压力低报警信号和联锁停机信号应发送给其服务装置。

21) 控制室应设置供气系统的监视与报警功能，包括气源总管压力指示、低限压力报警或联锁。仪表气源装置在送出总管上宜设置在线露点仪，信号送控制室。当采用备用压缩机组时，应采用自动切换方式。当工作压缩机组出现故障或退出工作时，备用压缩机组应立刻联锁启动。

22) DCS 显示的工艺流程与 PI&D 图和现场一致，SIS 显示的逻辑图应与 PI&D 图和现场一致。自动化控制联锁系统及安全仪表系统的参数设置必须与实际运行的操作(控制)系统或 DCS 系统的参数一致，且与设计方案的逻辑关系图相符。

23) DCS 和 SIS 系统应设置管理权限，岗位操作人员不应有修改自动控制系统所有工艺指标、报警和联锁值的权限。

24) DCS、SIS、ESD、SCADA 系统等系统应当进行定期维护和调试，并保证各系统完好并处于正常投用状态。

6.6.2.9 建立与园区对接、联动的风险防范体系

阿科玛公司环境风险防范应建立与园区对接、联动的风险防范体系。可从以下几个方面进行建设：

(1) 阿科玛公司应建立厂内各生产车间的联动体系，并在预案中予以体现。一旦某车间发生燃爆等事故，相邻车间乃至全厂可根据事故发生的性质、大小，决定是否需要立即停产，是否需要切断污染源、风险源，防止造成连锁反应，甚至多米诺骨牌效应；

(2) 建设畅通的信息通道，使阿科玛公司应急指挥部必须与周边企业、园区管委会及周边村委会保持 24 小时的电话联系。一旦发生风险事故，可在第一时间通知相关单位组织居民疏散、撤离；

(3) 阿科玛公司所使用的危险化学品种类及数量应及时上报园区救援中心，并将可能发生的事故类型及对应的救援方案纳入园区风险管理体系；

(4) 园区救援中心应建立入区企业事故类型、应急物资数据库，一旦区内某一家企业发生风险事故，可立即调配其余企业的同类型救援物资进行救援，构筑“一家有难，集体联动”的防范体系；

(5) 极端事故风险防控及应急处置应结合所在园区/区域环境风险防控体系统筹考虑，按分级响应要求及时启动园区/区域环境风险防范措施，实现厂内与园区/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。

6.6.3 风险事故应急预案

本项目建成后应按照《企事业单位和工业园区突发环境事件应急预案编制导则》（GB3795-2020）的要求，修订企业的应急预案，并报环保主管部门备案。并注意与区域已有环境风险应急预案对接与联动。一旦发生重、特大风险事故，应立即启动应急预案，严格分级对应。

园区目前已成立专门的环境风险应急控制指挥中心，总指挥由园区主要负责人担任；在已有的基础上，进一步优化组织机构，协调园区和地方力量，共同应对风险。指挥中心成员应包括具备完成某项任务的能力、职责、权力及资源的园区或地方的环保、通讯、消防、公安、医疗、新闻等机构的负责人。指挥部成员直接领导各下属应急专业队，并向总指挥负责，由总指挥协调各队工作的进行。

建立应急资源动态管理信息库：应急资源不仅包括应急物资等，还包括信息沟通系统、应急专家等。建设完善的信息沟通网络，确保事故信息能及时反映到管理中心。

本项目位于江苏省常熟新材料产业园内，为了更好地进行环境风险管理，公司应建立与园区衔接的管理体系，对于厂内易燃易爆的物质，设立在线监控系统，图像及信号直接传输至园区指挥管理中心和市安监局，一旦发生爆炸及火灾事故，通过厂区、园区、市三级管理体系即可及时发现，同时迅速启动应急反应机制，由园区统一指挥协调消防、环保、安全等应急小组。对于可能发生泄漏并导致中毒事故的物质，将物料储存量、特性等及时送园区备案，园区会同厂方建立应急处理系统。

公司应该认真了解、掌握园区应急救援总预案的内容，积极参与园区的应急培训计划与演练。在突发事故时，根据事故的状况，及时通知园区主管部门，必要时立即启动园区应急救援预案，充分发挥外部救援力量的作用，降低事故的危害。

企业应参照《企业环境事件隐患排查和治理工作指南》，根据实际情况制定并不断完善、健全企业应急管理和风险防控措施隐患排查制度。

企业应急预案主要内容见表 6.6-2。

表 6.6-2 应急预案主要内容

序号	项目	内容及要求
1	总则	明确编制目的、编制依据、适用范围、工作原则等。
2	组织机构及职责	明确环境应急组织机构体系、人员及应急工作职责，辅以图、表形式表示。应急组织机构体系由应急指挥部及其办事机构、应急处置组、环境应急监测组、应急保障组以及其他必要的行动组构成，企事业单位可依据实际情况调整，应与其他应急组织机构相协调
3	监控预警	明确对环境风险源监控的方式、方法以及采取的预防措施 结合事件危害程度、紧急程度和发展态势，说明预警信息的获得途径、分析研判的方式方法，明确预警级别、预警发布与解除、预警措施等。
4	信息报告	信息报告程序包括内部报告、信息上报、信息通报，明确联络方式、责任人、时限、程序和内容等。
5	环境应急监测	制定不同突发环境事件情景下的环境应急监测方案，具体技术规范可参见 HJ589 中相关规定
6	环境应急响应	明确突发环境事件发生后，各应急组织机构应当采取的具体行动措施，包括响应分级、应急启动、应急处置等程序
7	应急终止	明确应急终止的条件、程序 and 责任人，说明应急状态终止后，开展跟踪环境监测和评估工作的方案
8	事后恢复	应明确现场污染物的后续处置措施以及环境应急相关设施、设备、场所的维护措施，开展事件调查和总结； 明确办理的相关责任险或其他险种，对企事业单位环境应急人员办理意外伤害保险。突发环境事件发生后，及时做好理赔工作； 根据环境应急工作需求确定相关保障措施，包括经费保障、制度保障、应急物资装备保障、应急队伍保障、通信与信息保障等； 明确环境应急预案培训、演练、评估修订等要求；
9	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成。

6.6.4 结论

项目通过制定各种相应环境风险防范措施和应急预案，配套应急物资、事故应急池等，成立应急救援指挥中心，加强员工应急培训，确保应急信息传递和反馈系统畅通，明确各种应急救援行动方案，可将项目发生的环境风险控制在较低的水平，其环境风险可以接受。

6.7 碳减排措施及其可行性论证

项目所使用的生产设备及防护措施均按照要求进行设置，同时在储罐区设置有围堰、喷淋装置、视频监控以及探测器等确保存储过程的安全。储罐区从构筑物的结构、位置确定以及相应的消防要求进行建设，并布置有相应的消防管道和消防器材等，同样也配套有探测器和视频监控装置。拟增加生产设备均不属于《产业结构调整指导目录(2019 年本)》中落后生产工艺装备及《国家安全监管总局关于印发淘汰落后安全技术装备目录(2015 年第一批)》中的淘汰落后设备，符合清洁生产要求。

本项目的碳排放源主要包括购入电力及热力排放等，本项目属于精细化学品生产项目，贯彻循环利用的环保理念。在项目运营过程中应主要注重节能、加强循环利用，以达到二氧化碳的减排效果。

(1)积极开展源头控制

优先选择绿色节能工艺、产品和技术，降低化石燃料消费量。优化用能结构，鼓励采用天然气、生物质等低碳能源替代煤炭。鼓励重点行业从技术和设备选型、节能技术、污染物治理及碳捕捉等方面，使用大气污染物和温室气体正协同减排技术，替代或淘汰负协同减排技术，提出协同控制最优方案。

(2)落实节能和提高能效技术提高工业生产过程能源使用效率，对项目主体工程，提出降低能损，改进高能耗工艺，提高能源综合利用效率，实施碳减排工程等;对其它辅助措施，可提出采用低碳建筑等方式降低碳排放。

本项目在运营过程中应主要注重节能、加强循环利用。

(3)本项目在工艺设计、设备选型、电气系统、节能管理等各方面均采用了一系列节能措施，项目业主重视生产中各个环节的节能降耗，取得了较为明显的节能效果。通过采用各种先进技术，大量降低物料消耗、减少生产中各种污染物的产生和排放。工艺流程紧凑、合理、顺畅，最大限度地缩短中间环节物流运距，节约投资和运行成本。优化设备布置，缩短物料输送距离，使物料流向符合流程，尽量借用位差，减少重力提升。系统正常运转时，最大限度地提高开机利用率，减少设备空转时间，提高生产

效率。投入设备自动化保护装置，减少人工成本，同时保证设备的正常运行、减少事故率。本项目主要工艺生产设备选型在保证技术先进、性能可靠的前提下，大多数采用节能型设备。主要用能设备选择具备技术先进性、高效性和可靠性、在国内外广泛使用的产品，采用先进的自动控制系统，使各生产系统在优化条件下操作，提高用能水平。从节能、环保角度出发，设计优先选用效率高、能耗低、噪声低的设备。

6.8 污染治理措施经济可行性论证

本项目的环保投资主要为三废治理及风险防范设施投资，具体为废气收集、处理设施；噪声防治措施等总计约 100 万元，约占总投资 2600 万元的 3.8%。环保投资比例合理，在企业可以承受的范围之内，环保措施可以达到相关要求。

在治理措施运行过程中，环保设备损耗、电费、维护、委托处理等将产生一定的开支，预计废气处理设施的电费及日常维护约为 30 万/年；废水处理设施的电费及日常维护已经纳入现有项目中；固体废物的委托处置费用约为 5.6 万元。环保治理设施的运行费用总计 35.6 万元。该费用约占企业税前净利润的 1.72%，在企业可承受范围之内。

6.9 环保措施投资

项目的污染治理设施环保措施投资概况见表 6.9—1。

表 6.9—1 环保措施投资清单

污染源	环保设施名称	环保投资(万元)	效果
废气	废气收集、排放系统	10	达标排放
	2 级活性炭吸附装置	65	
废水	增加管道	5	达标排放
固废	依托现有固废及危废堆场	-	零排放
噪声	隔声、减振装置、吸声材料等	20	达标排放
环境风险防范措施及应急预案	车间事故沟、防渗层	依托	将事故风险时的环境危害降到最低
	污水接管口设流量计	依托	
	事故应急池	依托	
绿化	——	依托	——
合计	——	100	——

6.10 “三同时”验收项目一览表

项目的建设严格按照生态环境部的要求的“同时设计、同时施工、同时投入运行”的“三同时”制度进行建设，具体见表 6.10—1。

表 6.10—1 建设项目环保“三同时”一览表

项目名称	阿科玛（常熟）特种材料有限公司年产 35000 吨粘合剂、40100 吨氯化钙溶液及副产品 135940 吨石膏、10276 吨氢氟酸水溶液技术改造项目				
类别	污染源	污染物	治理措施（设施数量、规模、处理能力等）	处理效果、执行标准或拟达要求	完成时间

废气	粘合剂生产的工艺废气；PEM 储罐废气；EG 装卸废气	丙烯腈 丙烯酸 丙烯酸丁酯 甲基丙烯酸甲酯 苯乙烯 VOCs（以非甲烷总烃计）	催化氧化炉，风量 2600 立方/小时，去除效率 98%	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5、6 排放限值；
	流变助剂实验室废气	非甲烷总烃	两级活性炭吸附，风量 1000 立方/小时，设计去除效率 90%	江苏省地方排放标准《大气污染物综合排放标准（DB324041-2021）》表 1、表 3
废水	F22、VDF 碱洗废水	COD、SS、氟化物、TDS	中和+生化处理	常熟新材料产业园污水处理厂接管标准
	不含氮初期雨水	COD、SS		
	工艺设备清洗水、地面及外部设备冲洗水、实验室废水、含氮初期雨水	COD、氨氮、总氮、总磷、丙烯腈	经化学破乳絮凝+气浮+A2/O+过滤吸附处理得到的中水回用	零排放
噪声	各类机泵	噪声	消音器、隔音罩、吸声材料、减振等降噪措施	达《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008 中 3 级标准
固废	生产	滤渣、PSA 制氮废吸附剂、废盐、实验室废物、废活性炭、废包装材料、水处理污泥	依托现有危废仓库和一般固废仓库委托专业单位处置	零排放
		建立《危险废物规范化管理指标体系》		
绿化	依托现有			
事故应急措施	依托：固废暂存场所设置防渗；生产车间事故沟、防渗层；设置事故池 666m3、873m3、200m3、1700m3、1500m3、486m3、3000m3 立方，并做到防渗，并于集团事故池联动；雨水管设置切换装置，雨、排污口设控制阀。			达到要求
环境管理（机构、监测能力等）	建立环保监测机构，配备专业技术人员，购置必备的仪器设备，废气排气筒预留采样平台和采样口			/
清污分流、排污口规范化设置（流量计、在线监测仪等）	厂区内排水雨污分流、清污分流；雨、污水排口设置在线监测设施。			达到要求
总量平衡具体方案	总量指标向常熟市环保局申请，在常熟市内平衡；固废总量指标为零。			
区域解决问题	——			
卫生防护距离设置（以设施或厂界设置，敏感保护目标情况等）	本项目应以厂界为边界设置 100m 卫生防护距离。			

同时设计、同时施工、同时运行

同时设计、同时施工、同时运行

7 环境管理与监测计划

本项目建成后，将对周围环境产生一定的影响，因此建设单位应在加强环境管理的同时，定期进行环境监测，以便及时了解本项目对环境造成影响的情况，并采取相应措施，消除不利因素，减轻环境污染，使各项环保措施落到实处，以期达到预定的目标。

7.1 污染物排放清单及总量控制

本项目污染物排放清单见表 7.1-1～表 7.1-4。

7.1.1 污染物总量

7.1.1.1 污染物控制因子的确定

根据建设项目的排污特征并结合江苏省总量控制要求，确定建设项目总量控制因子为：

水污染物总量控制因子：COD；考核因子：SS、氟化物、盐度、TOC、可吸附有机卤化物。

大气污染物总量控制因子：非甲烷总烃和氮氧化物；考核因子：丙烯腈、丙烯酸、丙烯酸丁酯、甲基丙烯酸甲酯、苯乙烯。

固体废弃物总量控制因子：工业固废排放量。

本项目的污染物排放总量见下表 7.1-5。

7.1.1.2 总量平衡方案

水污染物：

拟建项目废水排放量和水污染物量均可在“以新带老”量内平衡，项目最终没有新增废水和水污染物的排放量。

大气污染物：

本项目总量控制因子为 VOCs，排放总量 0.0285t/a（有组织 0.0135t/a，无组织 0.015t/a），向环保主管部门申请，在常熟市区域内平衡；考核因子为丙烯腈，报当地环保部门考核。

固废总量指标为零。

表 7.1-1 工程组成、总量指标及风险防范措施表

工程组成	原辅料	废气污染物排放总量 t/a	废水污染物排 放总量 t/a	固废废 物排放 总量 t/a	主要风险防范措施
主体工程	丙烯酸丁酯 乙酸乙烯酯 叔碳酸乙烯酯 丙烯酸乙酯 丙烯酸异辛酯 甲基丙烯酸甲酯 甲基丙烯酸丁酯 丙烯腈 N-羟甲基丙烯酰胺 甲基丙烯酸缩水甘油酯 苯乙烯 丙烯酰胺 丙烯酸 甲基丙烯酸 过硫酸钠 连二亚硫酸钠 巯基乙酸 辛基酚聚氧乙烯醚硫酸钠 壬基酚聚氧乙烯醚 辛基酚聚氧乙烯醚 28%氨水/氢氧化钠 氢氧化锂 70%叔丁基过氧化氢溶液 T-4201 消泡剂	有组织： 丙烯腈 0.00006 丙烯酸 0.0008 丙烯酸丁酯 0.0017 甲基丙烯酸甲酯 0.0040 苯乙烯 0.0007 氮氧化物 0.0027 VOCs（以非甲烷总烃计） 0.0435 无组织： 丙烯腈 0.00017 丙烯酸 0.0021 丙烯酸丁酯 0.0044 甲基丙烯酸甲酯 0.0106 苯乙烯 0.0018 非甲烷总烃 0.0940	中法污水处理 厂接管 生产废水： 废水量 5487.5 COD 1.4048 SS 0.8670 氟化物 0.0455 含盐量 21.95 总有机碳 1.0975 可吸附有机卤 化物 0.0274	0	在厂区总平面布置方面，建筑物应严格执行《石油化工企业设计防火规范》(GB50160-2018)和《工业企业总平面设计规范》(GB50187-2012)等相关规范要求，所有建、构筑物之间或与其它场所之间留有足够的防火间距，防止在火灾或爆炸时相互影响；严格按工艺处理物料特性，对厂区进行危险区划分，对危险化学品按照其性质特点以及储存要求设置储存空间，不得混放；在厂区总平面布置中配套建设应急救援设施、救援通道、应急疏散避难所等防护设施。根据火灾危险性等级和防火要求，建筑物的防火等级均应采用国家现行规范要求耐火等级设计，满足建筑防火要求。凡禁火区均设置明显标志牌。安全出口及安全疏散距离应符合《石油化工企业设计防火规范》(GB50160-2018)的要求。根据生产装置的特点，在生产车间按物料性质和人身可能意外接触到有害物质而引起烧伤、刺激或伤害皮肤的区域内，均设置紧急淋浴和洗眼器，并加以明显标记。并在装置区设置救护箱。工作人员配备必要的个人防护用品。生产车间和各物料储存仓库设计有通风系统。根据化学品的性质，对化学品存储仓库考虑防火及排风的要求，所有的化学品容器、使用点都设有局部排风以保证室内处于良好的工作环境。

表 7.1-2 本项目有组织大气污染物排放清单

生产设施名称	原辅材料组分	对应产污环节名称	污染物种类	污染防治措施			排气筒参数				污染物排放情况				排放标准		排放时段/规律	环境监测要求
				污染治理措施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺	编号	高度(m)	排口内径	排放口风量(m ³ /h)	污染物名称	浓度(mg/m ³)	速率(kg/h)	排放量(t/a)	浓度mg/m ³	速率Kg/h		
粘合剂生产	丙烯酸丁酯、乙酸乙烯酯、叔碳酸乙酯、丙烯酸乙酯、丙烯酸异辛酯、甲基丙烯酸甲酯、甲基丙烯酸丁酯、丙烯腈、N-羟甲基丙烯酰胺、甲基丙烯酸缩水甘油酯、苯乙烯、丙烯酰胺、丙烯酸、甲基丙烯酸、过硫酸钠、连二亚硫酸钠、巯基乙酸、辛基酚聚氧乙烯醚硫酸钠、壬基酚聚氧乙烯醚、辛基酚聚氧乙烯醚、28%氨水/氢氧化钠、氢氧化锂、70%叔丁基过氧化氢溶液、T-4201 消泡剂	投料废气、聚合废气、中和废气、过滤废气	丙烯腈 丙烯酸 丙烯酸丁酯 甲基丙烯酸甲酯 苯乙烯 VOCs（以非甲烷总烃计） 氮氧化物	-	催化氧化炉	催化燃烧	DA071	25	0.8	2600	丙烯腈	0.038	8.80E-06	0.00006	0.5	-	连续	半年一次
PEM 储罐废气；EG 装卸废气											丙烯酸	0.682	0.0002	0.0008	10	-	连续	
											丙烯酸丁酯	1.442	0.0003	0.0017	20	-	连续	
											甲基丙烯酸甲酯	3.471	0.0008	0.0040	50	-	连续	
											苯乙烯	0.603	0.0001	0.0007	20	-	连续	
											非甲烷总烃	17.941	4.17E-03	0.0300	60	-	连续	
											NOX	2.4	0.000375	0.0027	100	-	连续	
流变助剂实验室废气	-	实验	非甲烷总烃	-	二级活性炭吸附	活性炭吸附	DA081	15	0.3	1000	非甲烷总烃	5.6	0.0056	0.0135	60	3	连续	半年一次

表 7.1-3 本项目无组织大气污染物排放清单

生产设施名称	对应产污环节名称	污染物种类	污染防治措施			排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	浓度限值 (mg/m ³)	排放时段/规律	环境监测要求
			污染治理措施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺					
流变助剂生产线	未收集废气	丙烯腈	/	/	/	0.00041	0.0018	0.15	连续	1 次/季度
		丙烯酸	/	/	/	0.000037	0.00017	0.25	连续	1 次/季度
		丙烯酸丁酯	/	/	/	0.00046	0.00209	1.0	连续	1 次/季度
		甲基丙烯酸甲酯	/	/	/	0.00098	0.0044	/	连续	1 次/季度
		苯乙烯	/	/	/	0.00236	0.01062	0.5	连续	1 次/季度
		非甲烷总烃	/	/	/	0.01756	0.079	4	连续	1 次/季度
实验室	未收集废气	非甲烷总烃	/	/	/	0.00625	0.015	4	连续	1 次/季度

表 7.1-4 本项目废水污染物排放清单

废水类别	生产设施名称	对应产污环节名称	污染物种类	污染防治措施			排放口编号	排放去向	排放口废水量	污染物名称	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	排放标准	排放口类型	排放时段/规律	环境监测要求
				污染治理措施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺										
F22、VDF 碱洗废水	F22、VDF	废气碱洗	COD、SS、氟化物、TDS、总有机碳、可吸附有机卤化物	1#	集团污水处理站	中和+生化处理	1#	新材料产业园污水处理有限公司	5487.5	COD	256	1.4048	常熟中法工业废水有限公司接管标准	一般	连续	在线监测
不含氮初期雨水	流变助剂	降雨	COD、SS							SS	158	0.8670				
										氟化物	8.3	0.0455				
										TDS	4000	21.95				
										总有机碳	200	1.0975				
										可吸附有机卤化物	5	0.0274				

表 7.1-5 固体废物排放清单

序号	生产设施名称	对应产污环节名称	固体废物名称	固体废物属性	固体废物类别及代码	产生量 (t/a)	危险特性鉴别方法	处理方式及去向				排放量
								厂内储存措施	处置方式	利用量 (t/a)	处置量 (t/a)	
1	粘合剂生产	过滤	滤渣	一般固废	900-099-S16	20	《固体废物分类与代码目录 2024》、《危险废物排除管理清单（2026 年版）》	一般固废储存场	委托处置	0	20	0
2	PSA 制氮	吸附剂更换	废吸附剂	一般固废	900-008-S59	1.5t/5a			委托处置	0	1.5t/5a	0
3	实验室	分析实验	实验室废物	危险废物	900-047-49	1.8	《国家危险废物名录》	危险废物储存场	委托有资质的危废单位处置	0	1.8	0
4	废气处理装置	废气吸附	废活性炭	危险废物	900-039-49	1.7415				0	1.7415	0
5	粘合剂生产	原料拆包	废包装材料	危险废物	900-041-49	2				0	2	0
6	污水处理站	蒸发除盐	废盐	危险废物	772-006-49	7340				0	7340	0
7		生化处理	水处理污泥	危险废物	261-084-45	1022				0	1022	0

最终企业合计总量申请表见表 7.1-6。

表 7.1-6 污染物排放总量表(t/a)

污染物分类	污染物名称		现有环评污染物批复总量		拟建项目				*以新带老		全厂排放量		排放增减量	
			接管量	外排量	产生量	削减量	接管量	外排量	接管量	外排量	接管量	外排量	接管量	外排量
废水	生产废水	废水量	865674.045	865674.045	17401.5	11914	5487.5	5487.5	5487.5	5487.5	865674.045	865674.045	0	0
		COD	222.6086	43.2837	31.6294	30.2246	1.4048	0.2744	1.4048	0.2744	222.6086	43.2837	0	0
		SS	136.7031	17.3135	2.2501	1.3830	0.8670	0.1098	0.8670	0.1098	136.7031	17.3135	0	0
		BOD ₅	41.2768	17.3135	0	0	0	0	0	0	41.2768	17.3135	0	0
		氨氮	0.321	0.054	0	0	0	0	0	0	0.321	0.054	0	0
		总氮	0.46	0.161	0	0	0	0	0	0	0.46	0.161	0	0
		总磷	0.043	0.005	0	0	0	0	0	0	0.043	0.005	0	0
		含盐量	3052.85	3052.85	479.955	458.005	21.95	21.95	21.95	21.95	3052.85	3052.85	0	0
		乙苯	0.0003	0.0003	0	0	0	0	0	0	0.0003	0.0003	0	0
		苯乙烯	0.00176	0.00176	0	0	0	0	0	0	0.00176	0.00176	0	0
		丙烯酸	0.0176	0.0176	0	0	0	0	0	0	0.0176	0.0176	0	0
		可吸附有机卤化物	0.7291	0.4454	0.0490	0.0215	0.0274	0.0027	0.0274	0.0027	0.7291	0.4454	0	0
		TOC	35.3987	12.1233	1.7292	0.6317	1.0975	0.1098	1.0975	0.10975	35.3987	12.1233	0	0
		氟化物	6.6577	6.4386	0.4898	0.4442	0.0455	0.0439	0.0455	0.0439	6.6577	6.4386	0	0
	生活污水	废水量	63999.6	63999.6	0	0	0	0	0	0	63999.6	63999.6	0	0
		COD	20.1543	5.4654	0	0	0	0	0	0	20.1543	5.4654	0	0
		SS	10.5479	2.5888	0	0	0	0	0	0	10.5479	2.5888	0	0
		BOD ₅	6.4224	1.3718	0	0	0	0	0	0	6.4224	1.3718	0	0
		氨氮	2.0564	1.1182	0	0	0	0	0	0	2.0564	1.1182	0	0
		总磷	0.229	0.0981	0	0	0	0	0	0	0.2290	0.0981	0	0
		总氮	2.3479	1.6451	0	0	0	0	0	0	2.3479	1.6451	0	0
有组织废气	二氧化硫		17.1418		0	0	0	0	1.88	0	15.2618	0	-1.88	
	颗粒物（包含烟尘、粉尘）		239.0685		0	0	0	0	13.07	0	225.9985	0	-13.07	
	氮氧化物		42.1207		0.0027	0	0.0027	0	12.384	0	29.7394	0	-12.3813	
	CO		0.8297		0	0	0	0	0	0	0.8297	0	0	
	氯化氢		5.2151		0	0	0	0	0	0	5.2151	0	0	
	硫酸		0.00212		0	0	0	0	0	0	0.00212	0	0	
	氟化氢		0.103		0	0	0	0	0	0	0.103	0	0	
	丙烯酸丁酯		0.0284		0.0852	0.0835	0.0017	0	0.0017	0	0.0284	0	0	
	甲基丙烯酸甲酯		0.09		0.2017	0.1977	0.0040	0	0.0040	0	0.0900	0	0	
	丙烯酸		0.0842		0.0396	0.0389	0.0008	0	0.0008	0	0.0842	0	0	
	二噁英 g/a		0.00168g/a		0	0	0	0	0	0	0.00168g/a	0	0	

阿科玛（常熟）特种材料有限公司年产 35000 吨粘合剂、40100 吨氯化钙溶液及副产品 135940 吨石膏、10276 吨氢氟酸水溶液技术改造项目

无组织废气	VOCs(非甲烷总烃)	9.2797	2.3111	2.2675	0.0435	0.0300	9.2932	0.0135
	己二胺	0.06	0	0	0	0	0.06	0
	氨	0.329	0	0	0	0	0.329	0
	甲苯	0.0012	0	0	0	0	0.0012	0
	氯苯	0.00056	0	0	0	0	0.00056	0
	丙酮	0.002	0	0	0	0	0.002	0
	甲醇	0.0281	0	0	0	0	0.0281	0
	乙醇	0.001	0	0	0	0	0.001	0
	丙烯腈	0.0016	0.00317	0.00311	0.00006	0	0.00166	0.00006
	苯乙烯	0.048	0.0365	0.0358	0.0007	0.0007	0.048	0
	F125	0.0288	0	0	0	0	0.0288	0
	颗粒物	1.7422	0	0	0	0	1.7422	0
	VOCs(非甲烷总烃)	9.4002	0.0940	0.0000	0.0940	0.0790	9.4152	0.015

7.2 环境管理

7.2.1 环境管理机构设置的目的

环境管理机构的设置，目的是为了贯彻执行《中华人民共和国环境保护法》的有关法律、法规，全面落实《国务院关于环境保护若干问题的决定》的有关规定，对项目“三废”排放实行监控，确保建设项目经济、环境和社会效益协调发展；协调地方环保部门工作，为公司的生产管理和环境管理提供保证，针对拟建项目的具体情况，为加强严格管理，企业应设置环境管理机构，并尽相应的职责。

7.2.2 环境管理机构

（1）机构组成

根据本工程的实际情况，在建设施工阶段，工程指挥部应设专人负责环境保护事宜。工程投入运营后，环境管理机构由后勤管理部门负责，下设环境管理小组对该项目环境管理和环境监控负责，并受项目主管单位及当地环保局的监督和指导。

（2）环保机构定员

厂内设置专门的环保机构，并设专职的环保管理人员。

7.2.3 环境管理内容

项目在生产运行过程中为保证环境管理系统的有效运行应制定环境管理方案，环境管理方案主要包括下列内容：

- （1）贯彻、宣传国家的环保方针、政策和法律法规。
- （2）制定本项目的环保管理制度、环保技术经济政策、环境保护发展规划和年度实施计划。
- （3）监督检查本项目执行“三同时”规定的情况。
- （4）定期进行环保设备检查、维修和保养工作，确保环保设施长期、稳定、达标运转。
- （5）负责本项目环保设施的日常运行管理工作，制定事故防范措施，一旦发生事故，组织污染源调查及控制工作，并及时总结经验教训。
- （6）负责对本项目环保人员和附近居民进行环境保护教育，不断增强附

近居民的环境意识和环保人员的业务素质。

7.2.4 环保管理制度的建立

（1）排污许可制度

根据《排污许可管理办法（试行）》，排污单位应当依法持有排污许可证，并按照排污许可证的规定排放污染物，应当取得排污许可证而未取得的，不得排放污染物，在名录规定的时限后建成的排污单位，应当在启动生产设施或者在实际排污之前申请排污许可证。目前企业现有项目已获得有排污许可证，技改项目需按办法规定申请排污许可证，严格执行排污许可制度，持证排污、按证排污。

（2）报告制度

企业排污发生重大变化、污染治理设施改变或企业改、扩建等都必须向当地生态环境主管部门申报，改、扩建项目，必须按《中华人民共和国环境保护法》、《环评法》、《关于加强建设项目重大变动环评管理的通知》（苏环办[2015]256 号）及相应环评批复等要求，报请有审批权限的生态环境主管部门审批，经审批同意后方可实施。

（3）污染治理设施的管理、监控制度

改扩建项目建成后，必须确保污染治理设施长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆除或者闲置除尘设备和污水治理设施，不得故意不正常使用污染治理设施。污染治理设施的管理必须与公司的生产经营活动一起纳入到公司日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件和其他原辅材料。同时要建立健全岗位责任制、制定正确的操作规程、建立管理台帐。

企业应通过“江苏省危险废物动态管理信息系统”进行危险废物申报登记。将危险废物的实际产生、贮存、利用、处置等情况纳入生产记录，建立危险废物管理台账和企业内部产生和收集、贮存、转移等部门危险废物交接制度。

建立固体废物污染防治的风险管理及应急救援体系，执行环境监测计划、处置过程安全操作规程、人员培训考核制度、档案管理制度、处置全过程管理制度等。

此外，本项目危险固废的管理和防治按《危险废物规范化管理指标体系》

进行：

①建立固废防治责任制度

企业按要求建立、健全污染环境防治责任制度，明确责任人。负责人熟悉危险废物管理相关法规、制度、标准、规范。

① 建立标识制度

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）附录 A 所示标签，危险废物的容器和包装物必须设置危险废物识别标志。收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的设施、场所显著位置张贴危险废物的标识，需根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）附录 A 和《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）所示标签设置危险废物识别。

③制定危险废物管理计划

按要求制定危险废物管理计划，计划涵盖危险废物的产生环节、种类、危害特性、产生量、利用处置方式并报环保部门备案，如发生重大改变及时申报。

④建立申报登记制度

如实地向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料，申报事项有重大改变的，应当及时申报。

⑤源头分类制度

危险废物按种类分别存放，且不同类废物间有明显的间隔（如过道等）。

⑥转移联单制度

在转移危险废物前，向环保部门报批危险废物转移计划，并得到批准；转移的危险废物按照《危险废物转移管理办法》有关规定，如实填写转移联单中产生的单位栏目，并加盖公章；转移联单保存齐全。

⑦经营许可证制度

转移的危险废物，全部提供或委托给持危险废物经营许可证的单位从事收集、贮存、利用、处置的活动，有与持危险废物经营许可证的单位签订合同。

⑧应急预案备案制度

制定意外事故的防范措施和应急预案（综合性应急预案有相关篇章或有专门应急预案），并向当地环保部门备案，按照预案要求每年组织应急演练。

⑨业务培训

危险废物产生单位应当对本单位工作人员进行培训，掌握国家相关法律法规、规章和有关规范性文件的规定；熟悉本单位制定的危险废物管理规章制度、工作流程和应急预案等各项要求；掌握危险废物分类收集、运输、暂存的正确方法和操作程序。

⑩贮存设施管理

按照《危险废物贮存污染控制标准》的要求：贮存场所地面作硬化及防渗处理；场所应有雨棚、围堰或围墙；设置废水导排管道或渠道，将冲洗废水纳入企业废水处理设施处理或危险废物管理；贮存液态或半固态废物的，需设置泄漏液体收集装置；装载危险废物的容器完好无损。建立危险废物贮存台账，并如实和规范记录危险废物贮存情况。

□利用设置管理

建立危险废物利用台账，并如实记录利用情况。定期对利用设施污染物排放进行环境监测，并符合相关标准要求。

□处置设施管理

建立危险废物处置台账，并如实记录危险废物处置情况。定期对处置设施污染物排放进行环境监测，并符合《危险废物焚烧污染控制标准》、《危险废物填埋污染控制标准》等相关标准要求。

以上《危险废物规范化管理指标体系》相关内容应作为试生产和“三同时”环保竣工验收内容。

（4）信息公开制度

技改项目建成后，应建立健全环境信息公开制度，及时、完整、准确地按照《企业事业单位环境信息公开办法》（环保部第 31 号令）等法律法规及技术规范要求，向社会及时公开污染防治设施的建设、运行情况，排放污染物名称、排放方式、排放浓度和总量、超标排放情况和整改情况等信息。

（5）碳排放制度

7.2.5 施工期环境管理计划

施工前，施工单位应详细编制施工组织计划并建立环境管理制度，要有专人负责施工期间的环境保护工作，对施工中产生的“三废”应作出相应的防治措施及处置方法。环境管理要做到贯彻国家的环保方针、政策、法规和标准，建立以岗位责任制为中心的环保管理制度，做到有章可循，科学管理。

施工单位根据工艺需要，对部分需夜间连续施工的作业，应提前向当地环保部门申报审批，环保部门可根据实际情况从严给予审批，有效地控制夜间施工的发生。

另外，施工单位应培养一批懂环保业务、重视环保工作的施工人员，督促施工单位把每项污染防治措施落实到班组，项目经理也应把该项工作作为重要的日常事务来抓，力争把污染降低到最低限度，确保施工扬尘、施工噪声达标排放。

7.2.6 运营期环境管理计划

项目建成后，建设单位应按江省、市及地方环保主管部门的要求加强企业环境管理，建立健全工厂环保监督、管理制度和管理机构。

（1）管理机构精干高效。设立专门的环境管理机构，由专人负责环保管理，其职责是贯彻执行环保方针、政策，确定管理机构和人员的职责制定、实施环保工作计划、规划、审查，提出建设项目建设和运营期环境保护管理和监测范围，监督建设项目的“三同时”工作，组织环保工作的实施、验收及考核，监督“三废”的达标排放及作业场所的劳动保护，指导和组织环境监测，负责事故的调查、分析和处理。并在各生产线设兼职环境监督人员。

（2）污染处理设施管理制度。项目建成后，必须确保污染治理设施长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆除或者闲置废气回收处理设备和污水处理设施，不得故意不正常使用污染治理设施。污染治理设施的管理必须与公司的生产经营活动一起纳入到公司日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件和其他原辅材料。同时要建立健全岗位责任制、制定正确的操作规程、建立管理台帐。

（3）排污定期报告制度。定期向当地环保部门报告污染治理设施运行情况

况、污染物排放情况以及污染事故、污染纠纷等情况。具体要求应按省环保厅制定的重点企业月报表实施。

7.2.7 排污口规范化整治

根据《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》的第十二条规定，排污口符合“一明显、二合理、三便于”的要求，即环保标志明显，排污口设置合理、排污去向合理，便于采集样品、便于监测计量、便于公众监督管理。并按照《环境保护图形标志》（GB15562.1-1995、GB15562.2-1995）、《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办〔2019〕327 号）的规定，对各排污口设立相应的标志牌。

（1）废水排放口（接管口）

排放口必须具备方便采样和流量测定条件：一般排放口视排污水流量的大小参照《适应排污水口尺寸表》的有关要求设置，并安装计量，污水面低于地面或高于地面 1 米的，就应加建采样台阶或梯架（宽度不小于 800mm）；污水直接从暗渠排入市政管道的，应在企业边界内、直入市政管道前设采样口（半径>150mm）；有压力的排污管道应安装采样阀，有二级污水设施的必须安装监控装置。

（2）废气排放口

废气排放口必须符合规定的高度和按《污染源监测技术规范》便于采样、监测的要求。

（3）固定噪声排放源

按规定对固定噪声进行治理，并在边界噪声敏感点且对外界影响最大处设置标志牌。

（4）固废贮存场所

各种固体废物处置设施、堆放场所必须有防火、防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，应在醒目处设置环境保护图形标志牌。

（5）设置标志牌要求

环境保护图形标志统一定点制作。排放一般污染物口（源），设置提示式标志牌，排放有毒有害等污染物的排污口设置警告标志牌。

标志牌设置位置在排污口（采样口）附近且醒目处，高度为标志牌上端离地面 2m。排污口附近 1m 范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物的设立式标志牌。

规范化排污口的有关设置（如图形标志牌、计量装置、监控装置等）属环保设施，排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除。

7.2.8 碳排放管理

设置能源及温室气体排放管理机构及人员等;配备能源计量/检测设备，开展碳排放监测、报告和核查工作;结合区域碳强度考核、碳市场交易、碳排放履约、排污许可与碳排放协同管理相关要求等提出管理措施。

①建立制度

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

②能力培养

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

③意识培养

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

7.2.9 向社会公开的信息内容

阿科玛(常熟)特种材料有限公司是该建设项目的环境信息公开的主体，在完成报批工作后，应及时将该项目的环境影响报告书的最终版本予以公开。同时应按照《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》（环发[2015]162）做好该项目的后续开工前、施工期和建成后的信息公开工作。

排污单位应做好与监测相关的数据记录，按照规定进行保存，并依据相关法规向社会公开监测结果。

排污单位自行监测信息公开内容及方式按照《企业事业单位环境信息公开办法》（环境保护部令第 31 号）及《国家重点监控企业自行监测及信息公开办法（试行）》（环发〔2013〕81 号）执行。

7.3 环境监测

建立企业环保监测机构，配备专业环保技术人员，配置必备的仪器设备，具有定期自行监测的能力。

7.4 环境监测计划

7.4.1 施工期

因施工期对水、气进行监测的可操作性较差，故主要针对施工场界噪声制定监测计划。

根据建设项目的施工和当地环境情况，沿厂界布设 4 个噪声监测点。建设单位可委托有资质的环境监测站对施工工地进行监测，监测频次为每月一次，分别于昼、夜间各监测一次。排放标准执行《建筑施工噪声排放标准》(GB 12523-2025)的标准。监测方法按 GB12523-2025 的规定执行，

施工期的环境管理和监控计划包括施工管理队伍中环境管理机构和任务、施工方案的审查、施工期环境监察制度的建立和施工结束后有关污染控制方面的验收内容等。

7.4.2 营运期

本项目建成后需根据对照《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)及《排污许可证申请与核发技术规范石化工业》(HJ853-2017)的要求，对排放

的水、气污染物、噪声以及对其周边环境质量影响开展监测。

建设单位在项目投入生产或使用并产生实际排污行为之前，应参照本监测计划内容，根据项目实际建设及污染物排放情况以及环评批复等环境管理要求制定自测方案。监测内容应包括但不限于本监测计划。国家发布的行业自行监测有关要求及相关排放标准中对企业自行监测有明确要求的，应予以执行。

排污单位若存在已投入生产或使用并产生污染物排放的其它建设项目,其污染物排放状况及其对周边环境贡献量的影响同样应该根据项目实际建设情况开展自行监测。

7.4.2.1 大气污染源及周边环境质量监测

对照《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)及《排污许可证申请与核发技术规范-石化工业》(HJ853-2017)的要求，在厂内各废气处理设施排气管道上设置采样点，本项目废气污染源关监测点、监测项目及监测频次见表 7.4.2-1。

表 7.4.2-1 废气污染源及周边环境质量监测

类型	排口编号/ 点位编号	监测项目	监测频次	监测方式
有组织废气	DA071	二氧化碳	1 月一次	手工
		氮氧化物	1 月一次	
		二氧化硫	1 月一次	
		一氧化碳	1 月一次	
		挥发性有机物	1 月一次	
		丙烯腈	半年一次	
		丙烯酸	半年一次	
		丙烯酸丁酯	半年一次	
		甲基丙烯酸甲酯	半年一次	
	DA081	非甲烷总烃	1 年一次	手工
无组织废气	厂界（上风向 1 个、 下风向 3 个）	丙烯腈、苯乙烯、非甲 烷总烃	1 季度一次	手工
	厂内监控点	非甲烷总烃	半年一次	手工

7.4.2.2 地表水污染源及水环境质量监测

项目废水属于间接排放，根据排污口规范化设置要求，对企业外排的主要水污染物进行监测，在废水排放口、雨水排放口设置采样点，在排污口附近醒目处，设置环境保护图形标志牌。

表 7.4.2-1 地表水污染源及周边环境质量监测

排口编号/ 点位编号	监测项目	监测频次	监测方式
废水总排口	废水量（流量）	-	自动
	COD	-	自动
	SS	1 次/1 月	手工
	BOD5	1 次/年	手工
	氨氮	-	自动
	总氮	-	自动
	总磷	-	自动
	含盐量	1 次/1 季度	手工
	乙苯	1 次/年	手工
	苯乙烯	1 次/半年	手工
	丙烯酸	1 次/半年	手工
	可吸附有机卤化物	1 次/1 季度	手工
	TOC	1 次/1 季度	手工
	氟化物	1 次/1 季度	手工
雨水排放口	pH、COD	-	自动
	NH ₃ -H、SS、TP	有排放日	手工

7.4.2.3 地下水污染监控

1) 监测点布设

根据该项目的水文地质特点、影响区域、保护目标及主要污染源在评价区布设监测点位。在项目所在地及上下游设置水质长期监测点详见表 7.4.2-2。

表 7.4.2-2 地下水监测计划一览表

类别	点号	点位布置	监测项目	监测频次
水质监测	1#	上游背景监控井	①K ⁺⁺ Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ ②pH、氨氮、硝酸盐（以 N 计）、亚硝酸盐（以 N 计）、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、细菌总数、大肠杆菌	每年一次
	2#	项目所在地		
	3#	下游污染监控井		

2) 监测数据管理

监测结果应及时建立档案，并定期向公司安全环保部门汇报，如发现异常或者发生事故，应加密监测频次，改为每天监测一次，并分析污染原因，及时采取应对措施。

7.4.2.4 土壤监测

根据土壤导则二级评价需要开展跟踪监测，建议在项目地车间中部附近设置土壤监测井。在项目所在地土壤长期监测点详见表 7.4.2-3。

表 7.4.2-3 土壤监测计划一览表

类别	点号	点位布置	监测项目	监测频次
土壤监测	1#	厂区中部土壤	pH,半挥发性有机物,镉,汞,挥发性有机物,镍,铅,砷,铜,总石油烃、铬（六价）	每年一次

7.4.2.5 噪声监测

定期监测厂界监测点位；监测频率为至少每季度一次，监测指标为等效 A 声级，昼夜均测。并在噪声监测点附近醒目处设置环境保护图形标志牌。

以技术可靠性和测试权威性为前提，建设单位可以委托有监测能力和资质的环境监测机构进行定期监测。

建议在建设项目厂界距噪声敏感建筑物较低处及受被测声源影响大的位置布设噪声监测点位。

若项目厂界临近另一排污单位侧是否布点由企业 with 排污单位协商确定。

企业周边噪声环境质量应按照环评批复及其他国家发布的行业自行监测有关要求及相关排放标准中对企业自行监测有明确要求予以执行。

7.4.2.6 一般工业固废和危险废物记录

记录一般工业固体废物的产生量、综合利用量、处置量、贮存量;按照危险废物管理的相关要求，按日记录危险废物的产生量、综合利用量、处置量、贮存量及其具体去向。原料或辅助工序中产生的其他危险废物的情况也应记录。一般工业固体废物及危险废物产生情况见表 7.4.2-4。

表 7.4.2-4 危险废物产生情况表

类别	废物名称
危险废物	实验室废物、废活性炭、废包装材料、废盐（待鉴别）、水处理污泥

7.4.2.7 关键工艺参数及污染治理设施处理效果监测

在某些情况下，可以通过对与污染物产生和排放密切相关的关键工艺参数进行测试以补充污染物排放监测。

为保证污染防治措施有正常的处理效率，应对污染治理设施处理效果进

行监测。

7.4.3 应急监测计划

应急监测计划包括事故的规模、事态发展的趋向、事故影响边界、气象条件、污染物浓度和流量、可能的二次反应有害物及污染物质滞留区等。

水应急监测：废水排放口、雨水排放口、事故池设置采样点，监测因子为 pH、COD、氟化物、SS、丙烯腈和盐度等。可将地下水监测井作为事故应急抽水井，根据水文地质条件说明应急抽水井的抽水时间、抽水量等。

大气应急监测：在园区管委会等敏感目标设置采样点，监测因子为丙烯腈和非甲烷总烃。

7.4.4 碳排放监测计划

① 监测管理

企业应根据自身的生产工艺以及《中国化工生产企业温室气体排放核算方法与报告指南(试行)》中核算标准和国家相关部门发布的技术指南的有关要求，确保对其运行中的决定碳排放绩效的关键特性进行定期监视、测量和分析，关键特性至少应包括但不限于排放源设施、各碳源流数据、具备实测条件的与排放因子相关的数据、碳排放相关数据和生产相关数据获取方式、数据的准确性。

企业应对监视和测量获取的相关数据进行分析，应开展以下工作：

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

② 报告管理

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

(3)信息公开.

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

7.5 开展泄漏检测与修复（LDAR）工作

LeakDetectionAndRepair（简称 LDAR）是指在涉及挥发性有机物 VOCs 的工业企业中对生产过程物料泄漏进行控制的系统工程。该技术采用固定或者移动监测设备，定量或定性检测生产工艺装置中阀门、法兰、机泵、压缩机、开口阀、密闭系统排放口、入孔等易产生挥发性有机物泄漏处的泄漏情况，并修复超过一定浓度的泄漏源，从而控制物料泄漏损失，减少对环境造成的污染。

根据《关于转发<关于在全省化工园（集中）区开展泄漏检测与修复（LDAR）工作的通知>的通知》苏环控字【2016】13 号文的管理要求。企业应在试生产 3 个月内，开展泄漏检测与修复（LDAR）工作。并将完整的企业基本信息、检测数据、维修数据、排放量计算数据、检测修复评估报告等 LDAR 管理系统数据库纳入园区环保监控管理平台。

8 环境影响经济损益分析

8.1 项目经济效益分析

本项目总投资 2600 万元，本项目建成后将产品品质提高，可带来一定的经济效益，具有一定的抗风险能力，从经济效益上讲项目是可行的。

8.2 环保经济损益分析

8.2.1 环保设施投资

本项目的环保投资主要包括：废气收集、处理装置；噪声治理中隔声、减振装置等。总计约 100 万元，约占总投资的 3.8%，在企业可以承受的范围之内，环保措施可以达到相关要求。

8.2.2 环境效益分析

本项目废气污染物达标排放，废水经处理达标后接入园区污水处理厂，由园区污水处理厂集中处理。

项目采取的废气、噪声、固废等污染治理及清洁生产措施，达到了有效控制污染和保护环境的目。本项目环境保护投资的环境效益主要表现在以下几方面：

（1）废水处理环境效益：技改新增废水经企业现有污水处理装置处理后，可以进一步减轻项目运行对环境的污染。

（2）废气治理环境效益：技改后对各工序产生的废气均进行了收集，减少了对环境的影响，具有较好的环境效益。

（3）噪声治理的环境效益：噪声治理措施落实后可确保厂界噪声达标，有良好的环境效益。

（4）固废处置的环境效益：本项目产生的固体废弃物均能妥善处理，或综合利用或外送处理，对周围环境影响较小。结合本工程带来的环境损失、产生的经济效益和社会效益以及工程的环保投入和产生的环境效益进行综合分析和比较，本工程的建设在创造良好经济效益和社会效益的同时，对环境的影响有限，经采取污染防治措施后，能够将工程带来的环境损失降到很低

程度。

综上所述，本工程的建设能够做到经济效益、社会效益和环境效益的统一。

根据污染治理措施评价，项目采取的废水、废气、噪声等污染治理设施，阿科玛化学可以达到有效控制污染和保护环境的目的。本项目产生的废气、废水、噪声全部能达标排放，对周围环境影响较小。

8.3 小结

本项目的建设可带动地方经济的发展，项目具有较好的经济效益、社会效益。

本项目的环保投资占总投资的 3.8%。通过环保设施的有效运行可实现污染物的达标排放、有效地削减污染物的排放量，具有一定的环境经济效益。

9 环境影响评价结论

9.1 建设项目概况

为提高丙烯酸类树脂乳液类产品的性能（如提供良好的热阻隔性和涂层透气性，也具有更好的剥离粘附性）以满足高端粘合剂市场客户需求，进而进一步提升本公司产品市场竞争力。同时鉴于国家大力推行循环经济发展、“无废城市”建设、工业副产品、资源综合利用产品等产品技术标准体系日趋完善，为了提高现有设施的安全环保性能、减少原辅材料使用量，降低现有三废产生量。项目实施后将年产粘合剂用树脂（简称：粘合剂）35000 吨/年；原备案证石膏产品 135940 吨，项目实际实施后 133843 吨/年工艺石膏产品和硫脱硫石膏 1825 吨/年作为“可定向用于特定用途按产品管理”外售，其他石膏 272 吨/年做固废处置（原环评批准 404 吨/年，因 F125 项目取消，目前量为 272 吨/年）；37%氯化钙溶液 40100 吨作为“可定向用于特定用途按产品管理”外售；其余改造不涉及产能变化，将进一步提升企业的安全环保能力。基于以上目标，阿科玛（常熟）特种材料有限公司决定投资 2600 万元建设本项目。

本项目位于常熟新材料产业园，项目充分利用开发区优越的地理位置和便利的交通，为阿科玛（常熟）特种材料有限公司创造良好的经济效益，并增加地方税收。

9.2 环境质量现状

根据《2025 年度常熟市生态环境状况公报》，2025 年常熟市城区环境空气质量中各监测指标日达标率在 84.9%~100%之间。PM₁₀、SO₂、NO₂、CO 均达（GB3095-2026）表 1 过渡阶段二级标准；PM_{2.5} 24 小时平均第 95 百分位数浓度和 O₃ 日最大 8 小时滑动平均值第 90 百分位数未达标，项目区域为环境空气质量不达标区。

大气环境现状补充监测结果显示，监测点位的氟化氢、氯化氢、硫酸、非甲烷总烃、丙烯腈、苯乙烯、氨均能满足《环境影响评价导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 要求，非甲烷总烃均能满足《大气污染物综合排放标准详解》中推荐值要求。

地表水各监测断面水质指标单项指数值均小于 1，所以各指标均可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准的要求，SS 可满足《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）标准的要求。表明评价区域内走马塘水质现状良好。

项目建设地周围的声环境现状符合《声环境质量标准》（GB3096—2008）中的 3 类区标准。该区域目前的声环境质量良好。

项目所在区域地下水各监测因子达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV类标准及以上标准，地下水环境质量较好。

本次所有土壤样品均对挥发性有机物（VOCs）、半挥发性有机物（SVOCs）等进行了分析，所有点位挥发性有机物（VOCs）和半挥发性有机物（SVOCs）均为未检出。项目地土壤中各污染物因子达到《建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地标准，总氟化物达到《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB32/T4712-2024）表 1，第二类用地标准；周边农用地达到《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB15618-2018）表 1、2 筛选值。

综上，本项目的建设与区域环境质量现状的相容性较好。

9.3 污染物排放情况

（1）废气

有组织废气：

项目粘合剂生产过程中产生的有机物废气接入企业现有的催化氧化炉处理后通过 25 米高的 DA071 排气筒排放，各污染因子执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5、6 排放限值；实验室产生的有机废气接入本次新增的一套 2 级活性炭吸附装置处理后通过新增的排气筒 DA081 排放，污染因子执行江苏省地方排放标准《大气污染物综合排放标准（DB324041-2021）》表 1、表 3。

无组织废气：本项目新增无组织废气主要是未收集的工艺废气、未收集的实验室废气。企业针对工程特点，应对无组织排放源加强管理，从源头减少无组织排放。

最终各无组织废气因子在厂界浓度均小于《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 标准要求表 3，挥发性有机物的厂内无组织监控限值标准达到 DB32/4041-2021 表 2 标准限值。

（2）废水

本项目类别为合成树脂，但各类废水经处置后最终没有排放，其回用水执行《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2024），具体标准值见表 2.2.2.2-2；其余废水经调节池调节后再与企业现有污水汇合进入厂区污水生化处理设施处理达标后接管排放至常熟中法工业水处理有限公司。

（3）噪声

建设项目产噪设备，采用隔声、减振等措施有效治理后距离衰减后可确保厂界噪声值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准限值，即昼间 $\leq 65\text{dB(A)}$ 、夜间 $\leq 55\text{dB(A)}$ ，本项目对厂区周围环境不会造成明显的噪声影响。

（4）固废

建设项目产生的固体废物均采用综合利用、委托处理等方法处理、处置后，不会产生二次污染的问题，不会对环境造成污染和不良影响。

（5）地下水防范措施

项目在采取防渗处理措施、各类地下管道防渗处理措施、地上管道、阀门防渗措施、水池防渗措施、固体废物存储场防渗措施后，可确保对地下水水质不利影响降到最小。

（6）环境风险防范措施

项目通过制定各种相应环境风险防范措施和应急预案，配套应急物资、事故应急池等，成立应急救援指挥中心，加强员工应急培训，确保应急信息传递和反馈系统畅通，明确各种应急救援行动方案，可将项目发生的环境风险控制在较低的水平

9.4 主要环境影响

地表水环境影响评价：本次技改后不排放含氮磷工业废水，产生的含盐废水经预处理后与其余废水经调节池调节后再与企业现有污水汇合进入厂区

污水生化处理设施处理达标后接管排放至常熟中法工业水处理有限公司，经处理达标后排入走马塘。最终汇入长江，对长江水质影响不大。

大气环境影响评价：根据大气环境影响预测结果，本项目各污染源正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 100\%$ ，年均浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 30\%$ 。项目环境符合环境功能区划。叠加现状浓度、项目环境影响后，特征污染物的小时浓度符合环境质量标准。

经预测项目无需设置大气环境防护距离，厂界无明显异味影响。

本项目应以厂界为边界设置 100m 卫生防护距离。经现场调查，该卫生防护距离内无居民点等环境敏感目标，防护距离的设置满足环保要求。

噪声环境影响评价：本项目经过一系列的隔声降噪处理后，在正常工况条件下，其厂界昼夜间噪声值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）中的 3 类标准，本项目对区域声环境质量影响较小，不会产生扰民问题。

固体废物影响评价：项目正常运行时固废全部处理处置，对周围环境不会产生二次污染。

地下水影响评价：

工程落实地下水防治措施、保证施工质量、强化日常管理后，对地下水不利影响较小。

土壤影响评价：

经预测项目大气沉降对项目土壤污染贡献值有限，经预测项目运营 5 年、10 年和 30 年后，最终土壤中石油烃的浓度仍达到《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)(GB36600-2018)要求。

通过预测结果可见，本项目排放的污染物不会造成区域环境质量的下降。

9.5 公众意见采纳情况

该项目按照《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部部令第 4 号）要求进行公众参与：

项目所处的常熟新材料产业园，属于“依法批准设立的产业园区内的建设项目”，且该化工园区已依法开展了规划环境影响评价公众参与且该建设项目

性质、规模等符合经生态环境主管部门组织审查通过的规划环境影响报告书和审查意见，因此，可免于开展一次公示。

公示期间没有收到周边企业和居民的反对意见。

9.6 环境影响经济效益分析

本项目总投资 2600 万元，本项目建成后将产品品质提高，可带来一定的经济效益，具有一定的抗风险能力，从经济效益上讲项目是可行的。

本项目建设运营将对周边环境产生一定影响，因此必须采取相应的环境保护措施加以控制，企业通过环保投入，采用适合的污染防治措施，确保各项污染物排放均达到国家及地方相关标准要求，并使得项目生产过程中产生的各类污染物对周围环境影响降低到最小程度。因此本项目的建设符合“社会、经济、环境”效益的协调发展。

9.7 环境管理与监测计划

项目建成后，应按省、市环保局的要求加强对企业的环境管理，要建立健全企业的环保监督、管理制度。根据《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》[苏环控（97）122 号文]的要求设置与管理排污口（指废水排放口、废气排气筒和固废临时堆放场所）。在排污口附近醒目处按规定设置环保标志牌，排污口的设置要合理，便于采集监测样品、便于监测计量、便于公众参与监督管理。

9.8 碳排放评价结论

本项目单位工业增加值碳排放强度满足要求。在工艺设计、设备选型、建筑材料、电气系统、节能管理等方面，采取了一系列节能措施以实现生产中各个环节的节能降耗。

9.9 总结论

本项目符合国家和地方产业政策，选址符合相关规划要求，所在地属于太湖流域三级保护区，项目最终没有含氮磷工业废水排放，各类工业污水经处理达标后接入污水管网由园区污水处理厂集中处理，项目采取的污染治理措施可行可靠，可有效实现污染物达标排放，总体上对评价区域环境影响较小，不会降低区域的环境质量现状，环境风险可控。因此，本报告书认为，

建设单位只要在设计、施工和投产运行中切实落实本报告书中提出的各项环保措施，确保污染治理设施的正常和稳定运行，在严格执行环保“三”要求的前提下，从环保角度讲，本项目的建设是可行的。

9.10 建议

（1）对项目生产过程中使用的危险化学品和产生的废物必须进行严格管理，严格执行相关的法律法规和控制标准，对操作人员必须进行安全教育和专业培训。

（2）废水排放口要符合国家和地方的排污口规范化要求，制定监测计划，跟踪掌握项目废水和废气的排放情况，以确保废水和废气的达标排放。

（3）项目投产后必须确保污染治理措施能够始终有效运行，并按国家有关规定处置固体废物。

（4）严格按照防火防爆要求落实各项防火防爆措施，确保安全生产。

（5）企业应积极进行清洁生产审核。