

常熟三爱富振氟新材料有限公司 1500 吨/年含
氟聚合物粒料品质优化提升项目

环境影响报告书
(报批前公示稿)



建设单位：常熟三爱富振氟新材料有限公司
评价单位：苏州清泉环保科技有限公司
二〇二六年五月

编制单位和编制人员情况表

018968

项目编号	saysj4		
建设项目名称	常熟三爱富振氟新材料有限公司1500吨/年含氟聚合物粒料品质优化提升项目		
建设项目类别	23—044基础化学原料制造；农药制造；涂料、油墨、颜料及类似产品制造；合成材料制造；专用化学产品制造；炸药、火工及焰火产品制造		
环境影响评价文件类型	报告书		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	常熟三爱富振氟新材料有限公司		
统一社会信用代码	91320581667649190E		
法定代表人（签章）	蒋文斌		
主要负责人（签字）	蒋文斌		
直接负责的主管人员（签字）	赵海波		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	苏州清泉环保科技有限公司		
统一社会信用代码	9132050578837690XR		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
朱磊	12353243508320786	BH006837	朱磊
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
朱磊	概述、总则、现有项目工程分析、本项目工程分析、环境现状调查与评价、环境影响预测与评价、环境保护措施及其可行性论证、环境影响经济损失分析、环境管理与监测计划、结论与建议	BH006837	朱磊

目 录

1 概述	1
1.1 项目概况	1
1.2 环境影响评价工作过程	2
1.3 分析判定相关情况	4
1.4 主要关注的环境问题	53
1.5 项目建设特点	53
1.6 报告书的主要结论	54
2 总则	54
2.1 编制依据	54
2.2 评价目的及工作原则	65
2.3 评价因子及评价标准	65
2.4 评价工作重点及评价工作等级	75
2.5 评价范围及环境敏感区	83
2.6 相关规划及环境功能规划	88
3 现有项目工程分析	101
3.1 现有项目基本情况	101
3.2 现有项目公用辅助工程	111
3.3 现有项目环评批复要求及落实情况	113
3.4 现有项目生产工艺流程、原辅料、设备	124
3.5 水平衡图	132
3.6 现有项目污染防治措施评述	135
3.7 现有项目环境问题及“以新带老”措施	144
3.8 现有项目污染物排放情况	144
3.9 现有项目环境管理	146
3.10 现有项目环境风险管理与应急预案情况	146
3.11 现有项目废水三级环境风险防控体系情况	148
4 本项目工程分析	153
4.1 建设项目概况	153
4.2 建设项目影响因素分析	163
4.3 主要原辅材料消耗	167
4.4 主要原辅材料理化性质	168
4.5 主要生产设备	168
4.6 物料平衡	169
4.7 蒸汽平衡及水平衡	172

4.8 污染源分析	174
4.9 非正常工况污染源强分析	180
4.10 污染物排放“三本账”	181
4.11 环境风险因素识别	184
4.12 清洁生产水平分析	195
5 环境现状调查与评价	196
5.1 自然环境概况	196
5.2 环境质量现状评价	202
5.3 区域污染源现状调查及评价	229
6 环境影响预测评价	251
6.1 建设期环境影响分析	251
6.2 营运期环境影响分析	253
7.1 大气污染防治措施评述	306
7.2 水污染防治措施评述	314
7.3 噪声污染防治措施评述	319
7.4 固体废物污染防治措施评述	320
7.5 地下水污染防治措施评述	326
7.6 土壤污染防治措施评述	332
7.7 风险防范措施及应急预案	332
7.8 环保投资及“三同时”验收一览表	363
8 环境影响经济损益分析	365
8.1 项目经济效益分析	365
8.2 环境经济损益分析	365
9 环境管理与监测计划	367
9.1 环境管理要求	367
9.2 污染物排放清单	369
9.3 监测计划	374
9.4 “三同时”验收监测建议清单	377
10 环境影响评价结论	378
10.1 项目概况	378
10.2 环境质量现状评价结论	378
10.3 污染物排放总量满足控制要求	379
10.4 公众意见采纳情况	379
10.5 环境保护措施	380

10.6 环境风险可接受	380
10.7 环境经济损益分析	381
10.8 环境管理与监测计划	381
10.9 总结论	381
10.10 建议与要求	381

附件清单

附件 1 本项目登记信息单及备案证；

附件 2 登记信息单；

附件 3 营业执照；

附件 4 法人身份证；

附件 5 土地证；

附件 6 化工建设项目会商会议纪要；

附件 7 现有项目环评批复及验收意见；

附件 8 污水接管协议；

附件 9 危险废物委托处置协议、危废处置单位经营许可证及营业执照；

附件 10 环境现状监测报告；

附件 11 环境影响跟踪评价报告书的审核意见；

附件 12 江苏省生态环境分区管控综合查询报告书。

1 概述

1.1 项目概况

常熟三爱富振氟新材料有限公司现有三个厂区，分别位于江苏常熟新材料产业园昌虞路 3 号（简称：南厂区）、常熟市新材料产业园昌虞路 8 号（简称：北厂区）及江苏常熟市新材料产业园海丰路 16 号（简称：海丰路厂区），本项目位于昌虞路 8 号（北厂区）。

昌虞路北厂区目前已建成的主体工程有氟橡胶（FKM）1000 吨/年、聚全氟乙丙烯树脂（FEP）3500 吨/年、聚酰亚胺 1100 吨/年，以上各期项目均已完成环保手续审批并顺利验收投产。此外，还有氟橡胶 300 吨/年、四氟乙烯和全氟烷基乙烯基醚共聚物 1000 吨/年等多个已获批待建项目。在现有的 3500 吨聚全氟乙丙烯树脂（FEP）中，包含 3100 吨粒料和 400 吨乳液，其中 1000 吨粒料已批准改建为四氟乙烯-全氟烷基乙烯基醚，本次拟对剩余 2100 吨粒料中的 1500 吨进行进一步加工。

聚全氟乙丙烯（FEP）作为高性能氟塑料，不仅具备聚四氟乙烯（PTFE）出色的耐化学性、耐高温性与低摩擦系数，还拥有更优的熔融加工性能，被广泛应用于化工设备、半导体、医疗等关键行业，是化学品输送管道、晶圆花篮及相关设备管道等不可或缺的核心原料。然而，传统 FEP 虽以 $-CF_3$ 稳定端基为主，但仍含有极微量不稳定端基（如 $-COOH$ 、 $-CF_2H$ ，基团含量约为 $150\sim 300$ 个/ $C\cdot 10^6$ 个），这致使其表面色度不达标，在高温或腐蚀环境中易分解，进而引发材料变色、机械性能下降等问题，极大限制了其在极端工况下的应用。

基于此，为提升聚全氟乙丙烯（FEP）端基稳定性，增强企业市场竞争力，常熟三爱富振氟新材料有限公司拟投资 985 万元人民币，建设 1500 吨/年含氟聚合物粒料品质优化提升项目，对现有 FEP 产品端基进行稳定化处理，确保产品色度符合标准。

该项目将在厂区现有 FKM 单元（FEP 生产线）室外设备区预留区域内，新建占地面积 $75m^2$ 的甲类纯化单元构筑物，并建设一条 $1500t/a$ 含氟聚合物纯化生产线，用于对原有产品进行精加工。项目建成后，企业将

形成年产 1500 吨聚全氟乙丙烯（FEP）粒料精品的生产能力。届时，项目不仅能带来可观的经济收益，每年为当地新增税收，社会效益显著，还将有力推动我国新材料行业及其相关应用领域的发展。

该项目于 2025 年 12 月 29 日通过常熟市海虞镇人民政府的备案，备案证号：常海备〔2025〕280 号（项目代码：2506-320570-89-02-745163）。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》的规定，建设项目应当在工程可行性研究阶段，进行环境影响评价。为此，常熟三爱富振氟新材料有限公司委托苏州清泉环保科技有限公司承担本项目的环评工作。我公司接受委托后，即认真研究该项目的有关材料，并进行了实地踏勘、调研，收集和核实了有关材料，在环评工作期间对项目建设所在地区进行环境现场监测，污染源类比分析，资料调研、模式计算、环保措施论证等工作。在此基础上分析预测该项目对环境的影响范围和程度，根据建设项目可能引起的环境问题，按照“总量控制”“清洁生产”“循环经济”“以新带老”的要求，提出控制污染的对策措施，编制了本项目环境影响报告书。

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》《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》[国务院 682 号令]的有关规定，在工程可行性研究阶段必须对项目进行环境影响评价。为此，建设单位委托苏州清泉环保科技有限公司进行本项目环境影响评价工作。根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》等有关法律的规定，对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版）及《2017 国民经济行业分类注释》（国统办设管字[2018]93 号），本项目聚全氟乙丙烯（FEP）粒料精品生产属于二十三、化学原料和化学制品制造业，根据本项目生产工艺，本项目应编制环境影响报告书。我公司接受委托后，认真研究了该项目的有关材料，并进行实地踏勘和现场调研，收集和核实了有关材料，根据相关技术规范，开展了本项目的环境影响评价工作，编制了该项目环境影响报告书。建设项目环境影响评价工作程序见图 1.2-1。

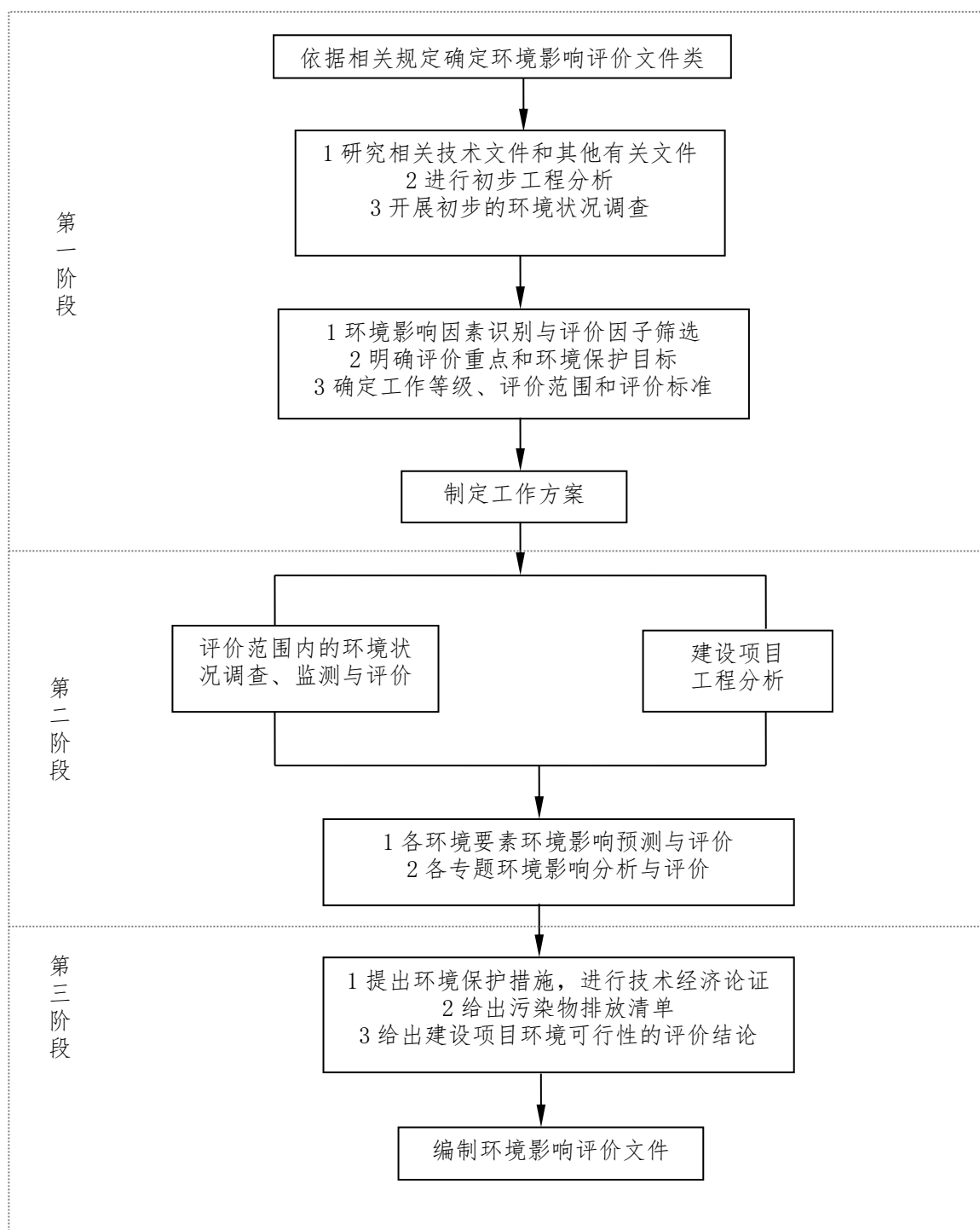


图 1.2-1 环境影响评价工作程序图

1.3 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），本项目聚全氟乙丙烯（FEP）粒料精品，属 C 类“制造业”26 大类“化学原料和化学制品制造业”中的 C2651 初级形态塑料及合成树脂制造。

根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于鼓励类“十一、石化化工 9. 氟材料：全氟烯醚等特种含氟单体，**聚全氟乙丙烯**、聚偏氟乙烯、聚三氟氯乙烯、乙烯-四氟乙烯共聚物等高品质氟橡胶，氟醚橡胶、氟硅橡胶、四丙氟橡胶、高含氟量 246 氟橡胶等高性能氟橡胶，含氟润滑油脂，消耗臭氧潜能值（ODP）为零、全球变暖潜能值（GWP）低的消耗臭氧层物质（ODS）替代品，全氟辛基磺酰化合物（PFOS）、全氟辛酸（PFOA）及其盐类和相关化合物的替代品和替代技术开发和应用”。

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），本项目为改建项目，产品为聚全氟乙丙烯（FEP）粒料精品，本项目位于太湖流域三级保护区内，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。

对照《苏州市 2022 年淘汰落后产能工作要点》，本项目不涉及环保督察指出问题和反馈问题清单，不属于“两高”项目中的落后产能；不属于重点行业淘汰落后生产工艺装备。本项目不涉及该文件中所列内容。

综上所述，本项目建设符合产业的发展战略，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

一、《苏州市国土空间总体规划（2021—2035 年）》

2025 年 1 月 16 日发布了国务院关于《苏州市国土空间总体规划（2021—2035 年）》的批复：

原则同意自然资源部审查通过的《苏州市国土空间总体规划（2021—2035 年）》（以下简称《规划》）。《规划》是苏州市各类开发保护建设活动的基本依据，请认真组织实施。苏州是东部地区重要的中心城市，国家历史文化名城，全国性综合交通枢纽城市。《规划》实施要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，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，发挥全国先进制造业和高新技术产业基地、区域性科技创新高地、综合型现代物流中心、具有江南水乡特色的国际旅游目的地等功能，奋力谱写中国式现代化苏州篇章。

筑牢安全发展的空间基础。到 2035 年，苏州市耕地保有量不低于 193.77 万亩，其中永久基本农田保护面积不低于 172.81 万亩；生态保护红线面积不低于 1950.71 平方千米；城镇开发边界面积控制在 2651.83 平方千米以内；单位国内生产总值建设用地使用面积下降不少于 40%；用水总量不超过上级下达指标，其中 2025 年不超过 103.0 亿立方米。明确自然灾害风险重点防控区域，划定洪涝、地震等风险控制线以及绿地系统线、水体保护线、历史文化保护线和基础设施建设控制线，落实战略性矿产资源等安全保障空间。

构建支撑新发展格局的国土空间体系。深度融入长江经济带发展、长三角一体化发展战略，积极参与上海大都市圈建设，共建长三角生态绿色一体化发展示范区，促进长江南北岸城市功能联动，加强苏锡常都市圈国土空间开发保护利用的区域协同，促进形成主体功能明显、优势互补、高质量发展的国土空间开发保护新格局。

系统优化国土空间开发保护格局。加快构建区域协调、城乡融合的城镇体系，提升中心城区服务能级和空间品质，推动市域一体化发展，强化

小城镇辐射带动作用。严格长江岸线开发利用强度管控，强化沿江水源地共同保护，加强太湖流域综合治理省际协同，整体提升阳澄湖、太浦河、吴淞江等湖荡水网生态系统的质量和稳定性。保障现代都市农业空间需求，优化农业空间布局。完善城市功能结构和空间布局，协调产业布局、综合交通、设施配置和土地使用，优先保障先进制造业、战略性新兴产业和高新技术产业发展的空间需求，加强科技创新和产业创新融合，为提高科技成果转化和产业化水平提供土地政策保障。深化沿江港口资源整合，加强苏州港太仓港区与上海港功能联动，完善多向联通、多式联运的对外对内通道，建设安全便捷、绿色低碳的城市综合交通体系。统筹水利、能源、环境、通信、国防等基础设施空间，积极稳步推进“平急两用”公共基础设施建设，优化防灾减灾救灾设施区域布局，提高国土空间安全韧性。统筹安排城乡公共服务设施布局，完善城乡生活圈，促进职住平衡；系统布局水乡特色鲜明的蓝绿开放空间，营造更加宜业宜居宜乐宜游的人民城市。严格开发强度管控，提高土地节约集约利用水平，统筹地上地下空间利用，大力实施城市更新，有序实施土地综合整治。彰显城乡自然与文化特色，健全文化遗产与自然遗产空间保护机制，加强苏州古典园林、大运河（江南运河苏州段）等世界文化遗产保护。加强对苏州古城及周边建筑高度、体量、色彩等空间要素的管控引导，保护好历史城区和历史文化街区，构建文化资源、自然资源、景观资源整体保护的空间体系。

本项目位于江苏常熟市新材料产业园昌虞路 8 号，常熟三爱富振氟新材料有限公司北厂区内，对照苏州市国土空间总体规划，本项目位于规划中的建设用地，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。符合规划的相关要求。

二、《常熟市城市总体规划（2010-2030）》（2017 年修改）

根据《常熟市城市总体规划（2010-2030）》（2017 年修改），常熟市规划要点如下：

片区规划：将市域划分为“双城、三片区”。“双城”包括“一主、一副”。其中，“一主”指主城区，包括虞山镇、尚湖镇、沙家浜镇、海

虞镇周师公路以南地区、梅李镇常合高速公路以南地区、古里镇常台高速公路以西地区；“一副”指港区，包括碧溪镇和梅李镇常合高速公路以东地区。

片区产业引导：主城区以装备制造、电子信息、轻纺、金属制品、非金属制品、批发零售、现代服务、房地产、旅游业、特色农业为主导产业；港区以装备制造、汽车制造、物流、房地产、现代服务为主导产业；支东片区以农业旅游、纺织服装制造及研发、金属制品、物流、批发零售为主导产业；海虞片区以新材料为主导产业；辛庄片区以新能源、生物医药、房地产、科研服务为主导产业。

产业布局规划：新材料产业园为以化工为特色和主导的高科技生态型产业园区。

江苏常熟新材料产业园位于三片区中的海虞片区，主导产业以氟化工、医药以及精细化工；园区高度重视科技创新，深入开展产学研合作，着力推进科技创新载体和平台建设，是国家火炬计划常熟高分子新材料产业基地，是江苏省首批新材料科技产业园和省级博士后创新实践基地，并牵头成立了江苏省氟材料产业技术创新战略联盟。本项目位于江苏常熟新材料产业园化工集中区，符合园区发展规划，因此，本项目符合常熟市城市总体规划。

三、《常熟市海虞镇总体规划（2010-2030）》（2019 年修改）

《常熟市海虞镇总体规划（2010-2030）》（2019 修改）已于 2019 年 6 月 13 日通过常熟市人民政府批复（常政复[2019]94 号），规划主要内容及相符性分析如下：

常熟市海虞镇总体规划期限为 2010-2030 年。规划范围为海虞镇辖区范围，总面积 109.97 平方公里。海虞镇域形成“两区、三片、五园”的空间布局结构。“两区”：①北部市属新材料产业园区。②配合高铁新城的建设，将 G204 以南部分区域预留作为中心城区发展区。“三片”：①望虞河以东在原王市镇区的基础上向南、向北拓展，形成以行政办公、商业金融、文化娱乐、居住以及工业为主体的海虞中心镇区。②在现状福山集镇和福

山工业小区的基础上，适当优化、整合公共基础设施，形成以居住和工业为主的福山社区。③依托原有周行集镇，向西、向东拓展，形成以居住、工业和物流用地为主的周行社区。“五园”：①利用福山农场及其南侧“双置换”后复垦的农田资源，形成福山花卉苗木生产基地。②福山区域望虞河以西、福山塘两侧的福山果品蔬菜生产基地。③王市区域中心镇区以东、G204 以北的王市高效现代农业组团。④周行区域 G204 两侧的汪桥生态园。⑤望虞河通长江的河口生态湿地保护区。

江苏常熟新材料产业园位于海虞镇北侧，属于海虞镇“两区、三片、五园”空间布局结构中的两区。产业定位为我国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、新材料与精细化工。园区规划范围内企业现状用地均为工业用地和公用设施用地。

本项目位于江苏常熟新材料产业园化工集中区，符合园区发展规划。

四、《江苏常熟新材料产业园化工集中区发展规划（2013-2030）》

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，本项目产品聚全氟乙丙烯(FEP)粒料精品属于园区重点发展氟化工行业中的含氟聚合物，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 “三线一单”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）、《省政府关于印发江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（苏政发〔2020〕49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。

常熟三爱富振氟新材料有限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改建，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）、《省政府关于印发江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（苏政发〔2020〕49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《2024年度常熟市生态环境状况公报》，2024年常熟市二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、臭氧、一氧化碳年评价指标均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，细颗粒物年评价指标未达到国家二级标准，根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018），评价区域属于不达标区。

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

项目所在地总硬度、溶解性总固体、氯化物、锰、铜、铝、挥发性酚类（以苯酚计）、阴离子表面活性剂、氨氮、汞、总大肠菌群达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）V 类标准；其他各点各指标均可达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV 类及以上。表面项目所在地地下水化学组分含量高，不宜作生活饮用水水源，其它用水可根据使用目的选用。本项目不涉及总硬度、溶解性总固体、氯化物、锰、铜、铝、挥发性酚类（以苯酚计）、阴离子表面活性剂、氨氮、汞、总大肠菌群等因子故本项目的建设不会造成影响项目所在地总硬度、溶解性总固体、氯化物、锰、铜、铝、挥发性酚类（以苯酚计）、阴离子表面活性剂、氨氮、汞、总大肠菌群等因子的对地下水的影响。

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《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，废气处理废水、初期

雨水和地面冲洗水经厂区污水站处理后接管进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；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，本项目在三爱富振氟公司现有厂区实施，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《省政府关于印发江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（苏政发〔2020〕49号），本项目涉及长江流域和太湖流域，本项目不属于空间布局约束的禁止建设项目。

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	禁止终端使用和生产《中国受控消耗臭氧层物质清单》中	本项目原料为

序号	产业类别	产业发展负面清单	相符性分析
	工	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置；	现有粒料和氟氮气，因此不涉及受控物质和生产装置。
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；	本项目不属于禁止或限制类项目，本项目符合《太湖流

序号	产业类别	产业发展负面清单	相符性分析
		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。	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，本次改建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）相符性分析

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。	本项目不属于码头项目，也不属于过长江通道项目	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
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	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	符合

序号	文件要求	本项目情况	相符性
	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。	能区划》划定的河段保护区、保留区内	
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 1.6km, 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》《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。	本项目为改建项目，距离长江干流 1.6km，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，在现有厂区内改建，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，在现有厂区内改建。	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。	本项目为改建项目，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、淘汰和禁止目录》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，本项目使用的原辅料不含氮磷，现有氟树脂不使用含氮磷原料，生产废水不含氮磷。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“三线一单”生态环境分区管控方案》的相符性

根据《江苏省政府关于印发江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（苏政发[2020]49 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，行业类别为 C2651 初级形态塑料及合成树脂制造，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
污染物排放管控	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。 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、监管规范的长江入河排污口监管体系，加快改善	本项目实施污染物总量控制制度；废水接管至区域污水处理厂。	符合

	长江水环境质量。		
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	符合

		要水污染物排放限值》。	
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处妥善处置，不会对环境造成二次污染。	符合
资源 利用 效率 要求	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。	项目仅新增用水约 200t/a，不超过用水定额	符合



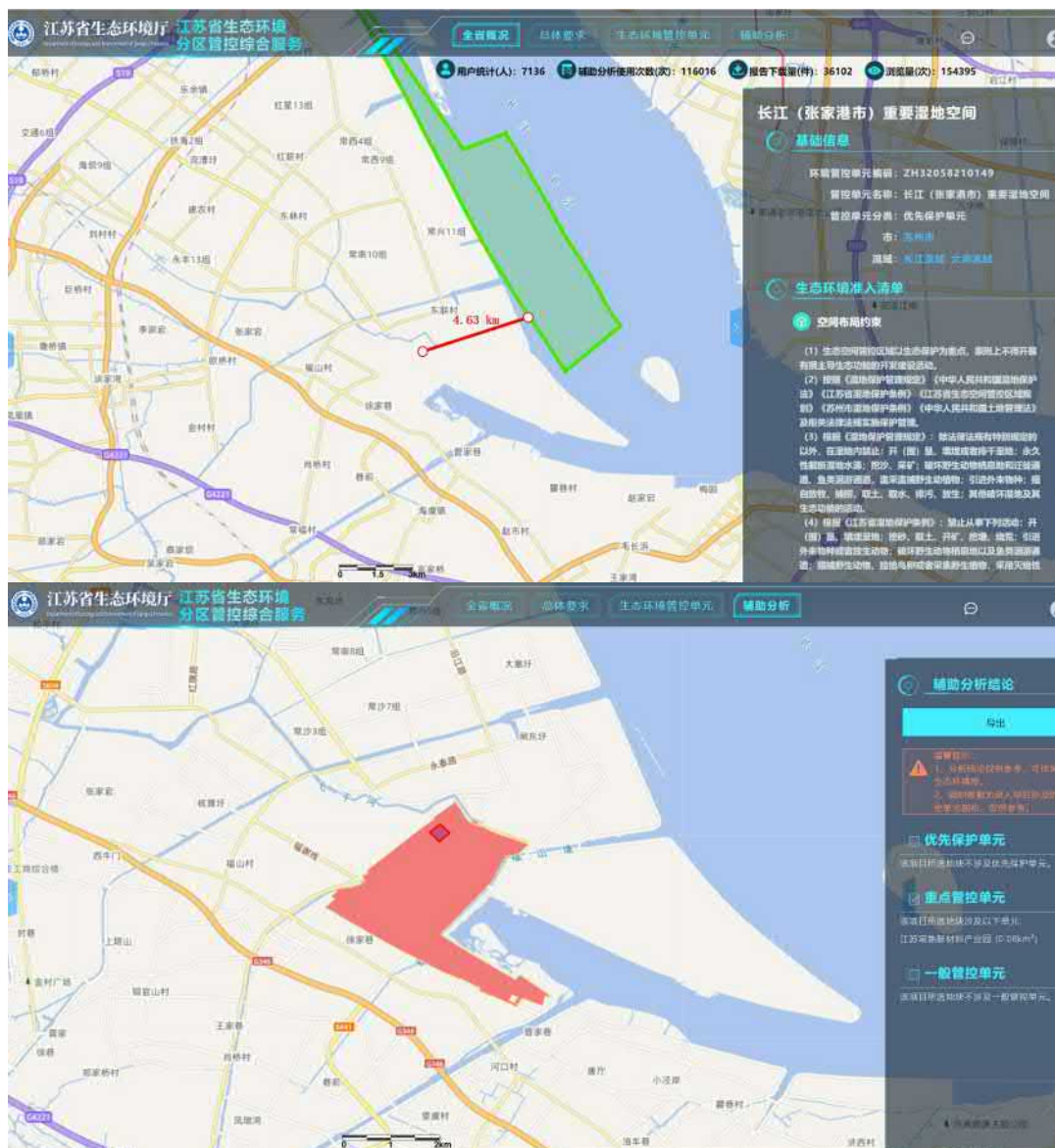


图 1.3.3-1 生态环境分区管控图

⑤对照与《苏州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》的相符性

对照《关于印发<苏州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案>的通知》（苏环办字[2020]313 号）及《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“三线一单”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	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	本项目不属于淘汰类、禁止类产业。

约束	目录》禁止类的产业	
	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“三线一单”生态环境分区管控实施方案》（苏环办字[2020]313号），本项目符合苏州市“三线一单”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。	本项目属于氟化工项目，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，	本项目属于氟化工项目，本项目生产的产品为聚全氟乙丙烯，不属于限制引用的氟化氢(HF)气体产品，也不属于其他限制引入的项目。

序号	清单类型	准入内容	相符性分析
		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。	
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； 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。	本项目不属于禁止引用的生产项目。
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。

序号	清单类型	准入内容	相符性分析
		产业园规划水域面积 87.39hm，生态绿地 95.7hm，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 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 2025 年 6 月 18 日通过常熟经济技术开发区 2025 年第三次化工建设项目的会商（常开管纪[2025]5 号），于 2025 年 6 月 25 日取得常熟市海虞镇人民政府的备案，备案证号：常海备〔2025〕124 号（项目代码：2506-320570-89-02-745163）。

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，项目地厂区距离长江干流 1.6km，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 2025 年 6 月 18 日通过常熟经济技术开发区 2025 年第三次化工建设项目的会商（常开管纪[2025]5 号），于 2025 年 6 月 25 日取得常熟市海虞镇人民政府的备案，备案证号：常海备〔2025〕124 号（项目代码：2506-320570-89-02-745163），符合《中华人民共和国长江保护法》的相关要求。

(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。本项目三区三线图见图 1.3.4-1。

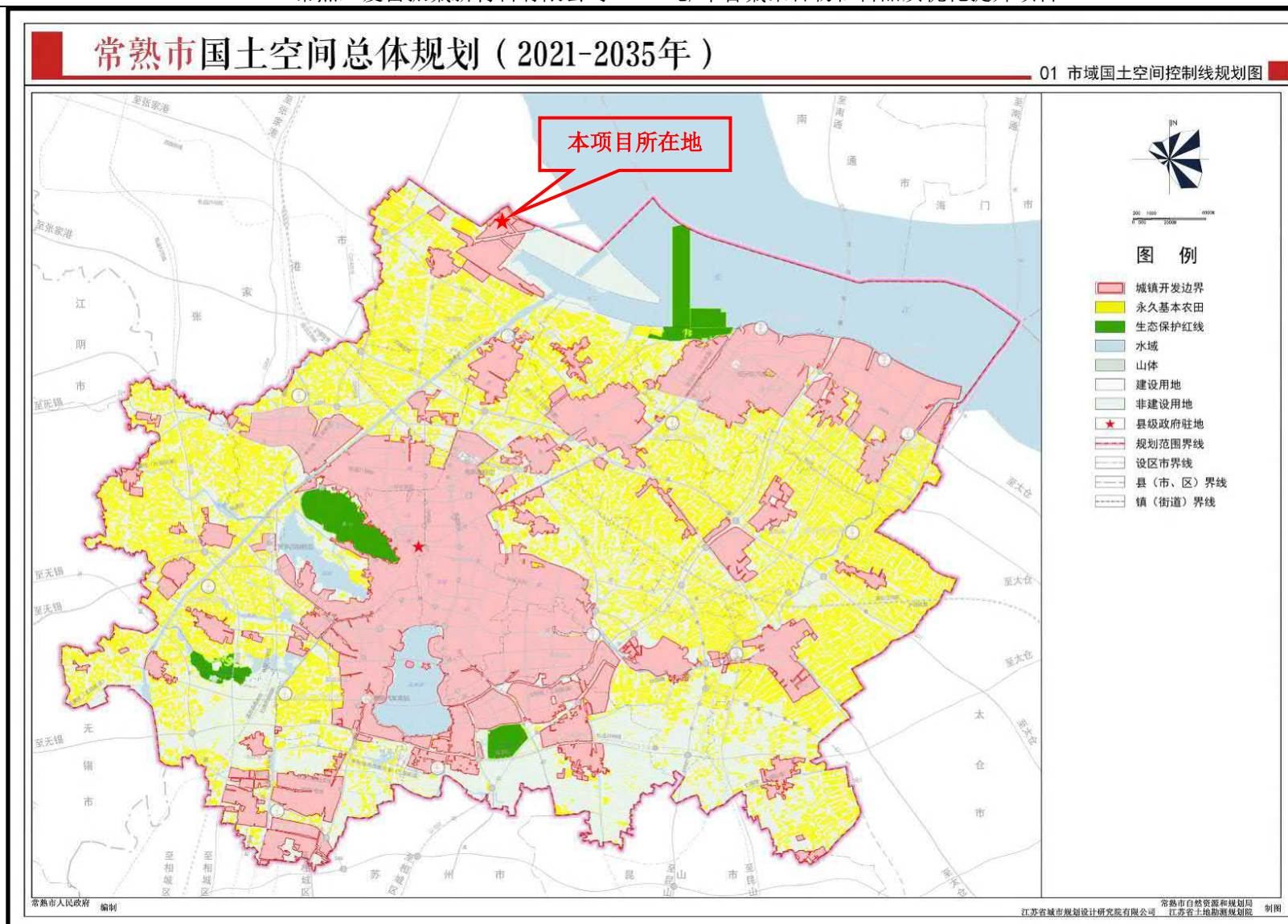


图 1.3.4-1 本项目三区三线图

(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）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。

本次改建项目不属于严重过剩产能行业的项目。对照江苏省“两高”项目管理目录，本项目属于化工中的“初级形态塑料及合成树脂制造 C2651”行业，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“三 线一单”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“三线一单”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.....。	公司六氟丙烯、偏氟乙烯储罐采用密闭的承压储罐，其物料均在一定压力下呈液态保存，没有大小呼吸等废气产生环节。	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	公司在挥发性液体装卸过程中，对汽	相符

	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.....。	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。	
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 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	本项目在氟化端基处理过程中主要污染物为氟化氢、非甲烷总烃废气经过“2 级碱液喷淋+2 级活性炭吸附”处理后排放。	相符

	运治理设施；及时清理、更换吸附剂、吸收剂、催化剂、蓄热体、过滤棉、灯管、电器元件等治理设施耗材，确保设施能够稳定高效运行；做好生产设备和治理设施启停机时间、检维修情况、治理设施耗材维护更换、处置情况等台账记录；对于 VOCs 治理设施产生的废过滤棉、废催化剂、废吸附剂、废吸收剂、废有机溶剂等，应及时清运，属于危险废物的应交有资质的单位处理处置。采用活性炭吸附工艺的企业，应根据废气排放特征，按照相关工程技术规范设计净化工艺和设备，使废气在吸附装置中有足够的停留时间，选择符合相关产品质量标准的活性炭，并足额充填、及时更换。采用颗粒活性炭作为吸附剂时，其碘值不宜低于 800mg/g；采用蜂窝活性炭作为吸附剂时，其碘值不宜低于 650mg/g；采用活性炭纤维作为吸附剂时，其比表面积不低于 1100m²/g (BET 法)。一次性活性炭吸附工艺宜采用颗粒活性炭作为吸附剂。活性炭、活性炭纤维产品销售时应提供产品质量证明材料。 。		
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)中有关要求相符性分析，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	企业严格把关原材料的采购，采用环保型原辅料。本项目产生的废气可达标排放。	相符

	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。		
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。	企业严格把关原材料的采购，采用环保型原辅料。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。	相符
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；本项目不排放含氮磷生产废水。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）》，本项目产品为聚全氟乙丙烯（FEP）粒料精品，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。本项目为改建项目，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《关于印发化工产业安全环保整治提升工作有关细化要求的通知》（苏化治办〔2019〕3 号）相符性分析

本项目符合生态红线的管控要求，卫生防护距离内无敏感目标，污染物能稳定达标排放，危险废物均落实安全合法处置，按照相关管理规定进行贮存且及时进行转移，环境应急预案已经备案并定期开展突发环境事件应急演练，符合该文件的要求。

（13）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“三线一单”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。

（14）与《江苏省长江水污染防治条例》相符性分析

第十四条规定，沿江地区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。

（15）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；本项目以北厂区边界为起点设置 100 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；本项目不建设生产和使用高 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（昌虞路北厂区）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。

（16）与苏办发[2018]32 号文的相符性分析

根据《关于加快全省化工钢铁煤电行业转型升级高质量发展的实施意

见》（苏办发[2018]32 号），严格限制在长江沿线新建扩建石油化工、煤化工等化工项目，禁止建设新增污染物排放的项目：严禁在干流及主要支流岸线 1 公里范围内新建布局化工园区和化工企业。鼓励距离长江干流和重要支流岸线 1 公里范围内、具备条件的化工企业搬离 1 公里范围以外，或者搬离、进入合规园区。

本项目位于江苏常熟新材料产业园化工园区内，本项目不在长江岸线 1 公里范围内。因此本项目与《关于加快全省化工钢铁煤电行业转型升级高质量发展的实施意见》（苏办发[2018]32 号）的规划和要求是相符的。

（17）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。

（18）与《江苏省“十四五”化工产业高端发展规划》的相符性分析

对照《江苏省“十四五”化工产业高端发展规划》中“继续控制炼油、尿素、磷铵、烧碱、聚氯乙烯、纯碱、电石、黄磷等过剩行业新增产能，

实行“等量或减量置换”政策。”“要建立园区项目准入管理制度以及项目评估制度，实施规范的准入条件管理。”“严格执行产业结构调整指导目录，按照控制高污染、高耗能和落后工艺的要求，严格淘汰已列入淘汰和禁止目录的产品、技术、工艺和装备。”，本项目产品聚全氟乙丙烯（FEP）粒料精品，不属于规划中需要等量置换、淘汰的产品，项目涉及的工艺不属于高污染、高耗能和落后工艺，符合园区的准入条件，符合《产业结构调整指导目录(2024 年本)》，本项目不使用淘汰和禁止目录的产品、技术、工艺和装备，与《江苏省“十四五”化工产业高端发展规划》相符。

（19）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。

（20）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

常熟三爱富振氟新材料有限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业事业单位，列为重点排污单位。常熟三爱富振氟新材料有限公司将严格按照《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。

（21）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

本项目为改建项目，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 2025 年 6 月 18 日通过常熟经济技术开发区 2025 年第三次化工建设项目的

会商（常开管纪[2025]5 号），于 2025 年 6 月 25 日取得常熟市海虞镇人民政府的备案，备案证号：常海备〔2025〕124 号（项目代码：2506-320570-89-02-745163），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。

（22）与《江苏省化工产业安全环保整治提升工作有关细化要求》（苏化治办[2019]3 号）相符性分析

对照《江苏省化工产业安全环保整治提升工作有关细化要求》（苏化治办[2019]3 号），本项目不属于苏化治办[2019]3 号文件中关闭退出类（10 条）、停产整改类（11 条）、限期整改类（11 条）的项目，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），该产业园区属于《省政府关于加强全省化工园区化工集中区规范化管理的通知》（〔2020〕94 号文件）中的化工园区，因此本项目的建设符合《江苏省化工产业安全环保整治提升工作有关细化要求》（苏化治办[2019]3 号）相符。

（23）与《江苏省生态空间管控区域调整管理办法》（苏政办发[2021]3 号）、《江苏省生态空间管控区域监督管理办法》（苏政办发[2021]20 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“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（苏政发〔2020〕49 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。

常熟三爱富振氟新材料有限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扩建，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调整管理办法》（苏政办发[2021]3号）、《江苏省生态空间管控区域监督管理办法》（苏政办发[2021]20号）等文件要求。

（24）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号的相关要求：工业企业应根据厂区地形、平面布置、污染区域及环境管理要求等开展雨水分区收集，建设独立雨水收集系统，实现雨水收集系统全覆盖。实施雨污分流、清污分流，严禁将生产废水和生活污水接入雨水收集系统，或出现溢流、渗漏进入雨水收集管网的现象。工业企业污染区域的初期雨水收集管网及附属设施宜采用明沟或暗涵（盖板镂空）收集输送，并根据污染状况做好防渗、防腐措施。

初期雨水收集池容积，需满足一次降雨初期雨水的收集。一般情况下，池内容积可按照污染区域面积与一次降雨初期 15-30 分钟的降雨深度的乘积设计，其中降雨深度一般按 10-30 毫米设定。初期雨水收集池前设置分流井、收集池内设置流量计或液位计，可将收集池的液位标高与切换阀门开启连锁，通过设定的液位控制阀门开启或关闭，实现初期污染雨水与后期洁净雨水自然分流。因现场局限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，安装固定泵和流量计，直接将初期雨水全部收集至污水处理系统。初期雨水应及时送至厂区污水处理站处理，原则上 5 日内须全部处理到位；未配套污水处理站的，应及时输送至集中污水处理设施处理，严禁直接外排。无降雨时，初期雨水收集池应尽量保持清空。

常熟三爱富振氟新材料有限公司根据厂区地形、平面布置、污染区域

及环境管理要求等，建设独立雨水收集系统，实现雨水收集系统全覆盖。实施雨污分流、清污分流。生产废水和生活污水不会进入雨水收集系统。企业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）收集输送，并根据污染状况做好防渗、防腐措施。三爱富振氟公司设置的初期雨水收集池容积能够满足一次降雨初期雨水的收集。初期雨水收集池前设置分流井、收集池内设置流量计或液位计，可将收集池的液位标高与切换阀门开启连锁，通过设定的液位控制阀门开启或关闭，实现初期污染雨水与后期洁净雨水自然分流。初期雨水及时接管；无降雨时，初期雨水收集池保持清空。

因此，本项目的建设符合《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）是相符的。

（25）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号的要求。

（26）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；根据环境质量公报和地表水补充监测，走马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。

(27) 与《江苏省生态环境保护条例》(2024 年)、《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改建，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，三爱富振氟公司各类防治污染设施等均正常运行；常熟三爱富振氟新材料有限公司按照昌虞路 8 号北厂区和昌虞路 3 号（南厂区）、海丰路 16 号（海丰路厂区）3 个独立的厂区分别依法申领排污许可证并按照排污许可证的要求排放污染物，其目前分别申领了排污许可证编号分别为：91320581667649190E002P（北厂区）、91320581667649190E003P（昌虞路 3 号（南厂区））和 91320581667649190E001P（海丰路 16 号（海丰路厂区））。

(28) 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。

（29）本项目与《苏州市“十四五”生态环境保护规划》相符性

表 1.3.4-3 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
推进产业结构绿色转型升级	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。	本项目产品为聚全氟乙丙烯（FEP）粒料精品，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。	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 VOCs 含量的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂和其他低（无）VOCs 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 VOCs 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 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		符合

	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。	剂、清洗剂等原辅材料。	
	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 VOCs 深度治理和重点集群整治，实施 VOCs 达标区和重点化工企业 VOCs 达标示范工程，逐步取消石化、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 VOCs “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 VOCs 集中高效处理。	本项目产品为聚全氟乙丙烯（FEP）粒料精品，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。	符合
大气污染治理工程	VOCs 综合整治工程。 大力推进源头替代，推进低 VOCs 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 VOCs 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

（30）与《省政府关于张家港市、常熟市、太仓市、昆山市、苏州工业园区、吴江区、吴中区、相城区、苏州高新区（虎丘区）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、原则同意张家港市、常熟市、太仓市、昆山市、苏州工业园区、吴江区、吴中区、相城区、苏州高新区（虎丘区）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 年城镇建设用地规模的 1.2202 倍。

本项目位于江苏常熟新材料产业园昌虞路 8 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 1500 吨/年含氟聚合物粒料品质优化提升项目，符合长三角先进制造业基地和科创产业高地定位要求。

（31）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。”

本次项目废气排气筒不涉及 VOCs 排放。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。

（32）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。

常熟三爱富振氟新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。

（33）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。

本项目产品为聚全氟乙丙烯（FEP）粒料精品，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。

（34）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 1.3.4-4。

表 1.3.4-4 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。企业目前北厂区不涉及副产品，其他厂区的副产品均经过备案，属于可定向用于特定用途按产品管理。企业目前正在编制副产品利用过程的环境风险评价报告，按照《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ1091-2020）、《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）等文件要求，开展环境风险定性、定量评价等要求，重点分析该副产物中所含有害成分含量不高于利用被替代原料生产的产品中的有害成分含量、有稳定、合理的市场需求等方面内容，开展了副产品的环境风险评价工作，并在之后运营过程中，严格按照《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ1091-2020）、《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）等文件要求，严格落实出厂监测频次要求。
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	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

	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。	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、矿渣等固体废物试行。	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。
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	企业危废处置遵循就近利用处置的原则。

	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。	
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）。

（35）与《省政府办公厅关于印发江苏省长江保护修复攻坚战行动计划实施方案的通知》（苏政办发[2019]52 号）相符性分析

苏政办发[2019]52 号中要求：加强工业污染治理，有效防范生态环境风险。优化产业结构布局。严禁在长江干支流 1 公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目，依法淘汰取缔违法违规工业园区。规范工业园区环境管理。新建工业企业原则上应在工业园区内建设并符合相关规划和园区定位，工业园区应按规定建成污水集中处理设施并稳定达标运行。加强固体废物规范化管理。

本项目所在地不在长江 1.0 公里范围内，本项目位于常熟新材料产业园现有厂区内，用地为规划的工业用地，且本项目不排放含氮磷废水；本项目产生的废气进行了有效收集治理后通过排气筒高空达标排放；本项目固废均得到了妥善处理处置，实现了零排放；污染物排放总量可在区域内平衡。

因此，本项目建设与（苏政办发[2019]52 号）要求相符。

（36）与《环境保护综合名录（2021 年版）》的相符性

本项目产品为聚全氟乙丙烯(FEP)粒料,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。

(37)《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)

企业现有项目所用的全氟聚醚羧酸盐为传统 PFAS(全氟和多氟烷基物质)的替代品,为 C7 羧酸,不属于全氟辛基磺酸及其盐类和全氟辛基磺酰氟以及全氟辛酸及其盐类和相关化合物,其不属于重点管控新污染物清单、《有毒有害污染物名录》、《优先控制化学品名录》以及《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》(简称《斯德哥尔摩公约》)附件中的重点管控化合物;也不属于生态环境部已经推动制定《长链全氟羧酸(PFCAs)及其盐类和相关化合物指示性清单》中的“长链全氟羧酸”(C9-C21)。本项目原辅材料、产品和排放污染物均不涉及新污染物。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。

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

本项目重点关注的主要环境问题是:应关注对厂内现有公用工程、辅助工程、废水处理、风险防范设施的依托可行性;本项目产生的废气、废水对周边环境的影响;本项目产生的废水依托现有的污染防治措施,废气污染物将采用新建的污染防治措施进行处理,重点分析新增处理设施达标可行性及依托处理污染防治措施的可行性;本项目新增的生产设备和原辅料采取的环境风险防范措施及应急预案。

1.5 项目建设特点

本项目的建设特点如下:

(1)建设和运行过程需高度重视潜在安全因素及其可能引发次生环境污

染和其它突发性环境事件的问题。

(2)本项目工艺技术成熟，具有可靠性，运行安全。

(3)建设项目主要环境影响体现在营运期废气、废水、噪声及环境风险等方面，废水经厂内污水站预处理后接管常熟中法工业水处理有限公司；废气根据产生位置及废气性质分别处理后可以实现达标排放；项目危险废物委托有资质单位安全处置；噪声采取消声、隔声等处理措施后可以做到噪声厂界达标排放。本次环评主要关注项目工程分析、污染防治措施、环境影响分析、环境风险等。

(4)本项目产生的废水依托现有的污染防治措施，废气污染物将采用新建的污染防治措施进行处理，本次评价将关注“三废”处理措施的合理性及可行性。

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)《中华人民共和国环境保护法》（2014 年 4 月 24 日修订，2015 年 1 月 1 日起实施）；

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

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

(4)《中华人民共和国土壤污染防治法》（2018 年 8 月 31 日审议通过，2019 年 1 月 1 日起施行）；

(5)《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(中华人民共和国主席令 第 43 号，2020 年 9 月 1 日实施)；

(6)《中华人民共和国噪声污染防治法》（2021 年 12 月 24 日通过，2020 年 9 月 1 日起施行）；

(7)《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012 年 7 月 1 日起执行）；

(8)《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）；

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

(10)《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）；

(11)《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）；

(12)《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；

(13)《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；

(14)《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）。

(15)《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）；

(16)《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）；

(17)《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）。

(18)《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；

(19)《国家危险废物名录》（2025 年版）；

(20)《危险化学品安全管理条例》（2013 修订）；

(21)《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）；

(22)《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）；

(23)《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）；

(24)《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）；

(25)《国务院关于印发水污染防治行动计划通知》（国发[2015]17 号）；

(26)《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）；

(27)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）；

(28)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）；

(29)《土壤污染防治行动计划》（国发[2016]31 号，自 2016 年 5 月 28 日起实施）；

- (30)《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）；
- (31)《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）；
- (32)《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；
- (33)《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；
- (34)《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；
- (35)《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；
- (36)《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）；
- (37)《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）；
- (38)《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）；
- (39)《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）。
- (40)《外商投资准入特别管理措施（负面清单）（2021 年版）》，中华人民共和国商务部令第 47 号。
- (41)《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；
- (42)《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》，2022 年 1 月 19 日；
- (43)《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；

(44)《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;

(45)《“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;

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

(47)《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;

(48)《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;

(49)《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;

(50)《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);

(51)《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);

(52)《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)。

2.1.2 地方法规和文件

(1)《江苏省大气污染防治条例》(2018 年 3 月 28 日通过修订,自 2018 年 5 月 1 日起施行);

(2)《江苏省水污染防治条例》(2021 年 9 月 29 日起施行)。

(3)《江苏省长江水污染防治条例》(2018 年 3 月 28 日通过修订,自 2018 年 5 月 1 日起施行);

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

(5)《江苏省环境噪声污染防治条例》(2018 年 3 月 28 日通过修订,自 2018 年 5 月 1 日起施行);

(6)《江苏省固体废物污染环境防治条例》（2024 年 11 月 28 日通过修订，自 2025 年 3 月 1 日起施行）；

(7)《江苏省土壤污染防治条例》（江苏省人大常委会公告第 80 号，2022 年 3 月 31 日通过，2022 年 9 月 1 日起施行）；

(8)《江苏省生态环境保护条例》（由江苏省第十四届人民代表大会常务委员会第八次会议于 2024 年 3 月 27 日通过，现予公布，自 2024 年 6 月 5 日起施行）；

(9)《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）；

(10)《江苏省排放污染物总量控制暂行规定》（1993 年省政府 38 号令）；

(11)《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控[97]122 号）；

(12)《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）；

(13)《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）；

(14)《苏州市危险废物污染环境防治条例》（2004 年 7 月 21 日苏州市第十三届人民代表大会常务委员会第十一次会议通过 2004 年 8 月 20 日江苏省第十届人民代表大会常务委员会第十一次会议批准）；

(15)《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）；

(16)《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）；

(17)《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）；

(18)《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）；

(19)《中共江苏省委 江苏省人民政府关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的实施意见》（苏发[2018]24 号）；

- (20) 《关于加快全省化工钢铁煤电行业转型升级高质量发展的实施意见》（苏办发[2018]32 号）；
- (21) 《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》（省政府令第 119 号）；
- (22) 《关于印发化工产业安全环保整治提升工作有关细化要求的通知》（苏化治办[2019]3 号）；
- (23) 《关于江苏省化工园区（集中区）环境治理工程的实施意见》（苏政办发[2019]15 号）；
- (24) 《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）；
- (25) 《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）；
- (26) 《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）；
- (27) 《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）；
- (28) 《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)；
- (29) 《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）；
- (30) 《重点行业挥发性有机物 VOCs 综合治理方案》（环大气[2019]53 号）；
- (31) 《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)；
- (32) 《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）；
- (33) 《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）；
- (34) 《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）；

(35) 《江苏省生态空间管控区域规划的通知》(苏政发[2020]1 号)；

(36) 《江苏省三线一单生态环境分区管控方案》(苏政发[2020]49 号)；

(37) 《关于印发<苏州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案>的通知》(苏环办字[2020]313 号)；

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

(39) 《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）；

(40) 《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）；

(41) 关于加强全省环境应急工作的意见（苏环发[2021]5 号）；

(42) 《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)；

(43) 《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）；

(44) 《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；

(45) 《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）；

(46) 《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）；

(47) 《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）；

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

(49) 《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）；

(50)《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）；

(51)《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）；

(52)《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）；

(53)《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）；

(54)《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）；

(55)《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）；

(56)《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）

(57)《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）；

(58)《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）；

(59)《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）；

(60)《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）；

(61)《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）；

(62)《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）；

(63)《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）；

(64)《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）；

(65)《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；

(66)《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）。

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》（HJ 2.1-2016）；
- (2)《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ 2.2-2018）；
- (3)《环境影响评价技术导则—水环境》（HJ 2.3-2018）；
- (4)《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ 2.4-2021）；
- (5)《环境影响评价技术导则—生态环境》（HJ 19-2022）；
- (6)《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）；
- (7)《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ 610-2016）；
- (8)《环境影响评价技术导则—土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）；
- (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-专用化学产品制造工业》（HJ1103-2020）；

(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/T 39499-2020);

(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)《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》（2018 年）

(3)《苏州市产业发展导向目录（2007 年本）》；

(4)《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）》；

(5)《市场准入负面清单（2025 年版）》；

(6)《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）

2.1.5 有关文件及资料

(1)《常熟市城市总体规划（2010-2030）》江苏省城市规划设计研究院，2010.12；

(2)《关于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》（苏环审[2017]45 号）；

(3)《省生态环境厅关于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的审核意见》（苏环审[2022]81 号）；

(4)常熟三爱富振氟新材料有限公司各期项目环评报告报批稿、批复、竣工验收批复；

(5)常熟三爱富振氟新材料有限公司申请报告等其它相关资料。

2.2 评价目的及工作原则

2.2.1 评价目的

本报告书主要通过对项目建设与区域环境规划兼容性分析，项目工程分析，拟采取污染防治措施的可行性分析，大气、地表水、声、地下水等环境影响评价，论证项目在拟建地建设的环境可行性，为项目环境管理提供依据，项目工程设计提供科学依据。

2.2.2 评价工作原则

突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量。

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

科学评价：规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

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

本次评价是依据该公司提供相关基础工程资料的基础上开展工作，如有变更，需重新环评或得到环保主管部门的认可。

2.3 评价因子及评价标准

2.3.1 环境影响因素识别与评价因子筛选

2.3.1.1 环境影响因素识别

根据工程特征及其原辅材料使用和相应的排污特征，本项目环境影响识别结果详见表 2.3.1.1。

2.3.1.2 评价因子筛选

根据对工艺流程及“三废”排放状况的分析，本报告确定的评价因子如表 2.3.1.2。

表 2.3.1-1 本项目环境评价因子

环境要素	现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子	总量考核因子
大气环	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、	氟化氢、非甲	非甲烷总	氟化氢

环境要素	现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子	总量考核因子
境	氟化物、非甲烷总烃	烷总烃	烃	
地表水环境	pH 值、溶解氧、化学需氧量、高锰酸盐指数、氨氮、总磷、总氮、悬浮物、氟化物、五日生化需氧量	/	COD	SS、氟化物、可吸附有机卤化物、TDS
地下水环境	pH 值、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氟化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌、菌落总数、Na ⁺ 、K ⁺ 、Mg ²⁺ 、Ca ²⁺ 、HCO ₃ ⁻ 、CO ₃ ²⁻ 、TP、色、嗅和味、浑浊度、肉眼可见物、铜、锌、铝、阴离子表面活性剂、耗氧量、硫化物、钠、碘化物、硒、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯、总 α 放射性、总 β 放射性以及水位	COD _{Mn} 、氟化物	/	/
声环境	等效 A 声级	等效 A 声级	/	/
固体废物	/	/	工业固废排放量	工业固废排放量
土壤	重金属（砷、镉、铜、镍、铅、锌、汞、六价铬）、挥发性有机物 VOCs（四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯）、半挥发性有机物（硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并(a)蒽、苯并(a)芘、苯并(b)荧蒽、苯并(k)荧蒽、蒽、二苯并(a,h)蒽、茚并(1,2,3-cd)芘、萘）、氟化物	氟化物	/	/

表 2.3.1-2 环境影响因素识别表

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		-1SD		-1SI					
	施工扬尘	-1SD								
	施工噪声					-1SD				
	施工废渣		-1SD		-1SD					
	基坑开挖		-1SI	-1SI	-1SD					
运营期	废水排放		-1LD							
	废气排放	-1LD					-1LI			-1LI
	噪声排放					-1LD				
	固体废物									
	事故风险	-1SD	-1SD	-1SD	-1SD					

说明：“+”“-”分别表示有利、不利影响；“L”“S”分别表示长期、短期影响；“0”“1”“2”“3”数值分别表示无影响、轻微影响、中等影响和重大影响；用“D”“I”表示直接、间接影响。

2.3.2 环境质量标准

(1)大气：本项目所在地为常熟氟化学工业园，根据规划本项目所在地大气环境功能为二类功能区，SO₂、NO₂、CO、O₃、PM₁₀、PM_{2.5}执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 1 过渡阶段二级浓度限值标准，氟化物执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 A.1 标准，非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准详解》，各因子标准限值见表 2.3.2-1。

表 2.3.2-1 环境空气质量标准

评价因子	平均时段	标准值 (μg/m ³)	标准来源
SO ₂	年平均	60	《环境空气质量标准》 (GB3095—2026) 二级标准
	24 小时平均	150	
	1 小时平均	500	
NO _x	年平均	40	
	24 小时平均	80	
	1 小时平均	200	
CO	24 小时平均	4000	
	1 小时平均	10000	
O ₃	日最大 8 小时平均	160	
	1 小时平均	200	
PM ₁₀	年平均	60	
	24 小时平均	120	
PM _{2.5}	年平均	30	
	24 小时平均	60	
氟化物 (F)	1 小时平均	20	
	日平均	7	
非甲烷总烃	小时值	2.0mg/m ³	《大气污染物综合排放标准 详解》

地表水：本项目废水接管至常熟中法工业水处理有限公司集中处理，尾水最终排入走马塘。根据《江苏省地表水（环境）功能区划（2021-2030 年）》，项目所在地走马塘、长江（张家港二干河～与常熟交界(福山)）、福山塘执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的Ⅲ类水质标准限值，具体标准限值见表 2.3.2-2。

表 2.3.2-2 地表水环境质量标准

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
《农田灌溉水质标准》 (GB5084-2021)		SS	≤80	

声环境：本项目位于常熟新材料产业园，根据当地的声环境功能规划，拟建项目所在地环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准，具体标准限值见表 2.3.2-3。

表 2.3.2-3 声环境质量标准（dB(A)）

类别	昼间	夜间	依据
3	65	55	声环境质量标准（GB3096-2008）

4、地下水环境

项目所在区域地下水环境质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）标准，具体标准限值见表 2.3.2-4。

表 2.3.2-4 地下水环境质量标准（单位：mg/L、细菌总个数 m/L）

序号	因子	I 类	II 类	III类	IV类	V 类
1	色	≤5	≤5	≤15	≤25	>25
2	嗅和味	无	无	无	无	有
3	浑浊度	≤3	≤3	≤3	≤10	>10
4	肉眼可见物	无	无	无	无	有
5	pH 值	6.5~8.5	6.5~8.5	6.5~8.5	5.5-6.5 8.5-9	<5.5 >9
6	总硬度	≤150	≤300	≤450	≤650	>650
7	溶解性总固体	≤300	≤500	≤1000	≤2000	>2000
8	硫酸盐	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
9	氯化物	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
10	铁	≤0.1	≤0.2	≤0.3	≤2.0	>2.0
11	锰	≤0.05	≤0.05	≤0.1	≤1.5	>1.5
12	铜	≤0.01	≤0.05	≤1.0	≤1.5	>1.5

序号	因子	I 类	II 类	III类	IV 类	V 类
13	锌	≤ 0.05	≤ 0.5	≤ 1.0	≤ 5	> 5
14	铝	≤ 0.01	≤ 0.05	≤ 0.2	≤ 0.5	> 0.5
15	挥发酚	≤ 0.001	≤ 0.001	≤ 0.002	≤ 0.01	> 0.01
16	阴离子表面活性剂	不得检出	≤ 0.1	≤ 0.1	≤ 0.3	> 0.3
17	耗氧量 (COD_{Mn})	≤ 1	≤ 2	≤ 3	≤ 10	> 10
18	氨氮	≤ 0.02	≤ 0.1	≤ 0.5	≤ 1.5	> 1.5
19	硫化物	≤ 0.005	≤ 0.01	≤ 0.02	≤ 0.1	> 0.1
20	总大肠菌群	≤ 3	≤ 3	≤ 3	≤ 100	> 100
21	菌落总数	≤ 100	≤ 100	≤ 100	≤ 1000	> 1000
22	亚硝酸盐	≤ 0.01	≤ 0.1	≤ 1.0	≤ 4.8	> 4.8
23	硝酸盐	≤ 2	≤ 5	≤ 20	≤ 30	> 30
24	氰化物	≤ 0.001	≤ 0.01	≤ 0.05	≤ 0.1	> 0.1
25	氟化物	≤ 1.0	≤ 1.0	≤ 1.0	≤ 2.0	> 2.0
26	碘化物	≤ 0.04	≤ 0.04	≤ 0.08	≤ 0.5	> 0.5
27	汞	≤ 0.0001	≤ 0.0001	≤ 0.001	≤ 0.002	> 0.002
28	砷	≤ 0.001	≤ 0.001	≤ 0.01	≤ 0.05	> 0.05
29	硒	≤ 0.01	≤ 0.01	≤ 0.01	≤ 0.1	> 0.1
30	镉	≤ 0.0001	≤ 0.001	≤ 0.005	≤ 0.01	> 0.01
31	六价铬	≤ 0.005	≤ 0.01	≤ 0.05	≤ 0.1	> 0.1
32	铅	≤ 0.005	≤ 0.005	≤ 0.01	≤ 0.1	> 0.1
33	三氯甲烷	≤ 0.5	≤ 6	≤ 60	≤ 300	> 300
34	四氯化碳	≤ 0.5	≤ 0.5	≤ 2	≤ 50	> 50
35	苯	≤ 0.5	≤ 1	≤ 10	≤ 120	> 120
36	甲苯	≤ 0.5	≤ 140	≤ 700	≤ 1400	> 1400
37	总 α 放射性	≤ 0.1	≤ 0.1	≤ 0.5	> 0.5	> 0.5
38	总 β 放射性	≤ 0.1	≤ 1	≤ 1	> 1	> 1
39	镍	≤ 0.002	≤ 0.002	≤ 0.02	≤ 0.1	> 0.1
40	钠	≤ 100	≤ 150	≤ 200	≤ 400	> 400

5、土壤环境

本项目所在地土壤环境质量执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600—2018）中的第二类用地标准中的筛选值和氟化物执行《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB32 / T4712-2024），具体标准限值见表 2.3.2-5；项目土壤评价范围 1000 米，其涉及少量农田，其执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控指标》（GB15618-2018），具体标准限值见表 2.3.2-6。

表 2.3.2-5 土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准 单位: mg/kg

污染项目	筛选值		污染项目	筛选值	
	第一类用地	第二类用地		第一类用地	第二类用地
汞	8	38	1,2,3-三氯丙烷	0.05	0.5
六价铬	3.0	5.7	氯乙烯	0.12	0.43
铅	400	800	苯	1	4
砷	20	60	氯苯	68	270
铜	2000	18000	1,2-二氯苯	560	560
镍	150	900	1,4-二氯苯	5.6	20
镉	20	65	乙苯	7.2	28
四氯化碳	0.9	2.8	苯乙烯	1290	1290
氯仿	0.3	0.9	甲苯	1200	1200
氯甲烷	12	37	间二甲苯+对二甲苯	163	570
1,1-二氯乙烷	3	9	邻二甲苯	222	640
1,2-二氯乙烷	0.52	5	硝基苯	34	76
1,1-二氯乙烯	12	66	苯胺	92	260
顺-1,2-二氯乙烯	66	596	2-氯酚	250	2256
反-1,2-二氯乙烯	10	54	苯并蒽	5.5	15
二氯甲烷	94	616	苯并芘	0.55	1.5
1,2-二氯丙烷	1	5	苯并荧蒽	5.5	15
1,1,1,2-四氯乙烷	2.6	10	苯并【K】荧蒽	55	151
1,1,2,2-四氯乙烷	1.6	6.8	蒽	490	1293
四氯乙烯	11	53	二苯并蒽	0.55	1.5
1,1,1-三氯乙烷	701	840	茚并芘	5.5	15
1,1,2-三氯乙烷	0.6	2.8	萘	25	70
三氯乙烯	0.7	2.8	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	826	4500
总氟化物	2870	21700			

表 2.3.2-6 农用地土壤污染风险筛选值 (基本项目)

污染物项目		风险筛选值 (单位: mg/kg)			
		pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
	其他	0.3	0.3	0.3	0.6
汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0
	其他	1.3	1.8	2.4	3.4
砷	水田	30	30	25	20
	其他	40	40	30	25
铅	水田	80	100	140	240
	其他	70	90	120	170
铬	水田	250	250	300	350

	其他	150	150	200	250
铜	果园	150	150	200	200
	其他	50	50	100	100
	镍	60	70	100	190
	锌	200	200	250	300

2.3.3 污染物排放标准

(1) 废气排放标准

本项目聚全氟乙丙烯（FEP）粒料精品项目排放的氟化氢、非甲烷总烃执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）中表 5、表 9 的标准，无组织排放的氟化物（氟化氢）执行江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 标准限值。

表 2.3.3-1 本项目废气排放标准

污染物名称		最高允许排放浓度 (mg/Nm³)	最高允许排放速率 (kg/h)	无组织排放 监控浓度限 值(mg/Nm³)	标准来源
DA 007	HF	5	/	0.02	有组织氟化氢、非甲烷总烃、无组织非甲烷总烃执执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）中表 5、表 9 的标准，无组织排放的氟化物（氟化氢）执行江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 标准 限值
	非 甲 烷 总 烃	60	/	4	
		0.3	单位产品非甲烷总烃排 放量（kg/t）		

生产车间内 VOCs 无组织排放监控点浓度执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 标准。

表 2.3.3-2 厂区内 VOCs 无组织排放监控点浓度限值

污染因子	特别排放限值 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	无组织排放监控位置
非甲烷总烃	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

(2) 废水排放标准

接管废水标准按《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）中表 1 的标准、《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015，含 2024 年修改单）中表 1 标准以及常熟中法工业水处理有限公司的接管标准从严执行，该污水厂为园区污水处理厂。常熟中法工业水处理有限公司尾水排放 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》（DB32/1072-2018）表 3 标准，其余指标执行《化学工业水污染物排放标准》（DB32/939-2020）。具体限值见表

2.3.3-3。

表 2.3.3-3 水污染物排放限值

项目	pH	COD	总有机碳	SS	氟化物	可吸附有机卤化物	总盐
常熟中法工业水处理有限公司接管标准	6~9	≤500	≤200	≤400	≤20	≤5	≤4000
合成树脂工业污染物排放标准	/	/	/	/	≤20	≤5	/
石油化学工业污染物排放标准	/	/	/	/	≤20	≤5	/
本项目执行的标准	6~9	≤500	≤200	≤400	≤20	≤5	≤4000
常熟中法工业水处理有限公司尾水排放标准	6~9	≤50	≤20	≤20	≤8	≤0.5	≤10000
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 (m³/t 产品)						
氟树脂	6 (氟化物浓度 20 mg/L)						

(3)噪声

拟建项目位于江苏常熟新材料产业园，根据声环境功能规划本项目投产后厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准限值，具体标准限值见表 2.3.3-4。

表 2.3.3-4 工业企业厂界噪声标准 dB(A)

类别	昼间	夜间
3	65	55

本项目施工期噪声执行《建筑施工噪声排放标准》(GB 12523-2025)，具体标准限值见表 2.3.3-5。

表 2.3.3-5 建筑施工噪声排放标准 dB(A)

类别	昼间	夜间
限值	70	55

(4)固体废弃物

危险废物堆场（仓库）满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中的要求。

(5) 施工期大气污染物排放标准：

施工扬尘(TSP、PM₁₀)执行《施工场地扬尘排放标准》(DB32/4437-2022)

表 1 标准，具体见表 2.3.3-6。

表 2.3.3-6 施工期大气污染物废气排放标准

污染物名称	标准限值		执行标准
	监控位置	浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	
TSP	易产生扬尘场所	500	《施工场地扬尘排放标准》 (DB32/4437-2022) 表 1 标准
PM ₁₀		80	

2.4 评价工作重点及评价工作等级

2.4.1 评价重点

根据本项目的特征，本报告书确定评价工作的重点为：工程分析、污染防治措施、环境风险评价。

2.4.2 评价等级

(1) 地表水环境影响评价工作等级

本项目产生的废水经厂内污水处理站预处理达排放标准后排入常熟中法工业水处理有限公司处理达标后排入走马塘，属于间接排放，且本项目没有清下水排放。根据《环境影响评价技术导则 地面水环境》（HJ2.3-2018），间接排放的建设项目地表水评价等级为三级 B。

(2) 大气环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中 5.3 节工作等级的确定方法，结合项目工程分析结果，选择本项目主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中的 AerScreen 模式分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i 值和第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。

根据导则，采用 AerScreen 估算模型进行计算，估算模型参数见表 2.4.2-1。

表 2.4.2-1 估算模型参数表

参数	平均时段	取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	151.26 万
最高环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		40
最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		-10

土地利用类型		工业用地
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	考虑
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	不考虑（本项目 3km 范围内无海和湖）
	岸线/km	/
	岸线距离/°	/

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）判定依据判定本项目大气环境影响评价等级。本次评价对各排气筒满负荷运转进行大气评价等级的判定，判定依据见表 2.4.2-2。

表 2.4.2-2 大气评价等级判别参数

污染源			$C_{\max}$ (mg/m ³)	$P_{\max}$ (%)	$D_{10\%}$ (m)
类别	污染源位置	污染物			
DA007		氟化氢	1.25E-04	0.62	未出现
		非甲烷总烃	4.98E-04	0.02	未出现
无组织		氟化氢	6.62E-04	3.31	未出现
		非甲烷总烃	1.68E-03	0.08	未出现

由上表可知，本项目大气污染物最大地面质量浓度占标率最大值为无组织排放的氟化氢： $P_{\max}=3.31\%$ ，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）判定依据判定本项目大气环境影响评价等级。判定依据见表 2.4.2-3。

表 2.4.2-3 大气环境影响评价工作等级判别依据

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

根据大气评价等级判别测算，本项目大气评价等级为二级。另外，本项目为化工项目，属于《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）“5.3.3.2 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”规定的范围。因此，本项目大气环境影响评价等级提级后为一级。

（3）噪声影响评价工作等级

本项目位于区域化工用地内，所在区域噪声功能区执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准，本项目建成前后受噪声影响人口数量变化不大。因此根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4—2021）规定，本项目噪声影响评价等级定为三级。

（4）地下水环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）规定，地下水环境评价工作等级划分依据如下：

- 1、根据附录 A 确定建设项目所属的地下水环境影响评价项目类别。
- 2、建设项目的地下水环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则见表 2.4.2-4。

表 2.4.2-4 地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急、在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区
不敏感	上述地区之外的其它地区
注：a “环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区	

建设项目地下水环境影响评价工作等级划分见表 2.4.2-5。

表 2.4.2-5 地下水评价工作等级分级表

项目类别	I 类项目	II 类项目	III 类项目
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

本项目为产品为聚全氟乙丙烯（FEP）粒料精品，属于基本化学原料制造项目，对照附录 A 为 I 类建设项目；同时对照表 2.4.2-5 本项目所在地不敏感，因此本项目地下水环境影响评价工作等级为二级。

（5）风险评价工作等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）规定，环境

风险评价工作等级划分依据如下：

1) 危险物质及工艺系统危险性 (P) 的分级确定

①危险物质数量与临界量比值 (Q)

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按式(C.1)计算物质总量与其临界量比值 (Q)：

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

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

$Q_1, Q_2 \dots Q_n$ —每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

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

拟建项目涉及危险物质 q/Q 值计算见表 2.4.2-6。

表 2.4.2-6 本项目涉及危险物质 q/Q 值计算 (单位：t)

序号	分区	风险物质	最大存储量 t	临界量 t	q/Q	合计
1	生产车间 (在线量)	偏氟乙烯	0.76	5	0.152	1.1132
2		四氟乙烯	1.38	5	0.276	
3		六氟丙烯	0.61	5	0.122	
4		20%氟氮气	0.158*0.2	0.5	0.0632	
5	危废仓库	危险废物	25	50	0.5	
($\sum q_n/Q_n > 1$) 构成重大危险源					$\sum q_n/Q_n$	1.1132

由上表计算可知，本次项目 Q 值属于 $1 \leq Q < 10$ 范围。

②行业及生产工艺 (M)

本项目为化工单元，对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018) 附录 C 表 C.1，本项目涉及氟化工艺，本项目涉及危险物质，故 M=15，属于 M2。

行业及生产工艺判定详见表 2.4.2-7。

表 2.4.2-7 行业及生产工艺 (M)

序号	工艺单元	生产工艺	数量/套	本项目
1	石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺(氯碱)、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解(裂化)工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套	10
2	其他	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套	0
3	其他	其他高温或高压,且涉及危险物质的工艺过程 a、危险物质贮存罐区	5/套(罐区)	0
4	其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5	5

a 高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$, 高压指压力容器的设计压力(P) $\geq 10.0\text{MPa}$; b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。

③危险物质及工艺系统危险性(P)分级

根据危险物质数量与临界量比值(Q)和行业及生产工艺(M)确定危险物质及工艺系统危险性(P)等级。

表 2.4.2-8 危险物质及工艺系统危险性等级判断(P)

危险物质数量与临界量比值(Q)	行业及生产工艺(M)			
	M1	M2	M3	M4
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

拟建项目 $1 \leq Q < 10$ 、M2, 因而危险物质及工艺系统危险性等级判定为 P3。

2) 环境敏感程度(E)的分级确定

拟建项目环境敏感特征详见表 2.4.2-9。

表 2.4.2-9 拟建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/m	属性	人口数
	1	东进村	NW	1100	居民	约 25 户
	2	东沙幼儿园	N	1630	学校	约 100 人
	3	东沙学校	N	1560	学校	约 200 人
	4	东沙医院	NNW	1800	医院	约 40 人
	5	东风村	N	1700	居民	约 4800 人
	6	东联村	NE	2050	居民	约 2000 人

类别	环境敏感特征					
	7	常阴沙农场	NW	3030	居民	约 170 户
	8	福山村	SW	2700	居民	约 150 户
	9	福山街道	SW	3200	居住、商业、办公	约 10000 人
	10	福山中心小学	SW	3600	学校	约 3000 人
	11	福山中心幼儿园	SW	3750	学校	约 200 人
	12	福山中学	SW	4000	学校	约 1000 人
	13	福山敬老院	SW	3600	敬老院	约 50 人
	厂址周边 500m 范围内人口数小计					无居民, 周边职工约 850
	厂址周边 5km 范围内人口数小计					22494
	大气环境敏感程度 E 值					E2
地表水	受纳水体					
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能	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		
	2	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	
	1	长江 (常熟市) 重要湿地	重要湿地	II 类	8000	
	本项目地表水环境敏感程度 E 值取 E1。					
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m
	1	上述地区之外的其它地区	/	/	根据区域最近岩土工程勘察报告, 区域场地包气带岩 (土) 层单层厚度 Mb< 1.0m; 根据场地内的渗水试验结果, 该层渗透系数垂向渗透系数为 0.85×10 ⁻⁶ cm/s, 因而为 D2	/
	地下水环境敏感程度 E 值					E3

3) 环境风险潜势判定

环境风险潜势判定详见表 2.4.2-10。

表 2.4.2-10 环境风险潜势判定

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

拟建项目危险物质及工艺系统危险性等级判定为 P3，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 III。
- ②地表水环境敏感程度为 E1，环境风险潜势为 III。
- ③地下水环境敏感程度为 E3，环境风险潜势为 II。

4) 评价工作等级划分

评价工作等级划分详见表 2.4.2-11。

表 2.4.2-11 评价工作等级划分

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

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

拟建项目环境风险评价工作等级判定如下：

- ①大气环境风险潜势为 III，评价等级为二级。
- ②地表水环境风险潜势为 III，评价等级为二级。
- ③地下水环境风险潜势为 II，评价等级为三级。

(6) 土壤评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中附录 A 土壤环境影响评价项目类别，本项目属于化学原料和化学制品制造，属 I 类项目。本项目为污染影响型项目，项目占地面积规模为中型；根据实地踏勘，项目位于江苏常熟新材料产业园内，厂界周边 1000m 范围内有耕地敏感目标，根据评价工作等级分级表，确定拟建项目土壤评价工作等级为一级。具体见表 2.4.2-12 和 2.4.2-13。

表 2.4.2-12 本项目土壤环境敏感程度分级

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

表 2.4.2-13 本项目土壤环境影响评价等级判定表

占地规模 评价工作等级 敏感程度	I 类			II 类			III 类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-
注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作									

(7)生态评价工作等级

对照《环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）和《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）中生态环境影响评价分级的要求，本项目为工业类建设项目，但建设内容均在项目所在地厂界范围内进行，不新增用地，因此本项目仅进行生态影响分析。

2.5 评价范围及环境敏感区

2.5.1 评价范围

根据建设项目污染物排放特点及当地气象条件、自然环境状况，确定各环境要素评价范围见表 2.5.1。

表 2.5.1-1 评价范围表

评价内容	评价范围
区域污染源调查	重点调查评价范围内的主要污染企业
大气	以项目厂址为中心，边长为 5km 的矩形区域
噪声	建设项目厂界外 1~200m 范围
地表水	常熟中法工业水处理有限公司排污口上游 500 米至下游 3000 米
地下水	项目建设地周边 6.25km ² 范围
风险评价	距离源点 5 公里范围内
土壤	厂区内及厂区外 1km 范围
生态环境	厂区内

2.5.2 环境敏感保护区

根据项目特征及周边现场踏勘，确定本项目大气评价范围内有学校、居民点等重点保护目标见表 2.5.2-1~2.5.2-4，主要环境保护目标见图 2.5.2-1；本项目不在常熟生态红线区域保护规划范围内，与常熟生态红线区域保护规划的具体位置关系详见图 2.5.2-2；本项目不在长江 1km 范围内，本项目与长江 1km 范围的位置关系图见 2.5.2-3。

表 2.5.2-1 主要大气环境保护目标

名称		坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		X	Y					
张家港	东进村	-723	861	居民	约 25 户	二类区	NW	1100
	东沙幼儿园	40	1632	学校	约 100 人		N	1630
	东沙学校	-23	1562	学校	约 200 人		N	1560
	东沙医院	-416	1830	医院	约 40 人		NNW	1800
	东风村	-171	1714	居民	约 4800 人		N	1700
	东联村	1192	1673	居民	约 2000 人		NE	2050
	常阴沙农场	-312	3014	居民	约 170 户		NW	3030
常熟	福山村	-2500	-1075	居民	约 150 户		SW	2700
	福山街道	-2758	-1585	居住、商业、办公	约 10000 人		SW	3200
	福山中心小学	-2500	-2566	学校	约 3000 人		SW	3600
	福山中心	-2918	-2343	学校	约 200 人		SW	3750

	幼儿园							
	福山中学	-3025	-2624	学校	约 1000 人		SW	4000
	福山敬老院	-3123	-1773	敬老院	约 50 人		SW	3600

注：1、表中大气的坐标以本项目拟建地中心点作为原点，坐标定为（0,0）；方位、距离均指相对本项目拟建地中心点的方位与距离；

表 2.5.2-2 地表水环境保护目标

保护对象	坐标/m		距离污水处理厂排 污口/m	距离厂界方 位，距离/m	规模	水力联系	环境功能区
	X	Y					
望虞河	3224	-3883	7300	SE 4560	中河	周边水系	GB 3838-2002 III类标准
福山塘	188	-725	2800	SE 400	中河	周边水系	GB 3838-2002 III类标准
崔福河	-184	-247	2700	S 紧邻	——	雨水排放 河流	GB 3838-2002 III类标准
长 江	4800	0	4800	NE 4100	大河	周边水系	GB 3838-2002 II类标准
	1409	-1437	6500	SE 1600		周边水系	
走马塘	-640	1983	0	NW 2100	中河	污水厂 纳污河流	GB 3838-2002 III类标准
长江，常熟 市第三水 厂取水口	11870	-6318	13150	ENE13500	40 万 m ³ /d	排污口下 游	GB 3838-2002 II类标准

注：地表水敏感点以公司厂区中心为基准点坐标，坐标均按离公司厂界最近点计。

表 2.5.2-3 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 2.5.2-4 主要环境保护目标

项目	保护对象	位置	距离/m	规模	环境功能区
土壤	厂界周边1000m范围内有耕地敏感目标				《土壤环境质量 建设用 地土壤污染风险管控标 (试行)(GB36600-2018)
生态	长江（常熟市） 重要湿地	东北	6.7km	总面积 51.95km ²	湿地生态系统保护
	长江（张家港市） 重要湿地	北	5.2km	总面积 120.04km ²	湿地生态系统保护
	望虞河（常熟市） 清水通道维护区	东南偏 东	4.4km	总面积 11.82km ²	水源水质保护

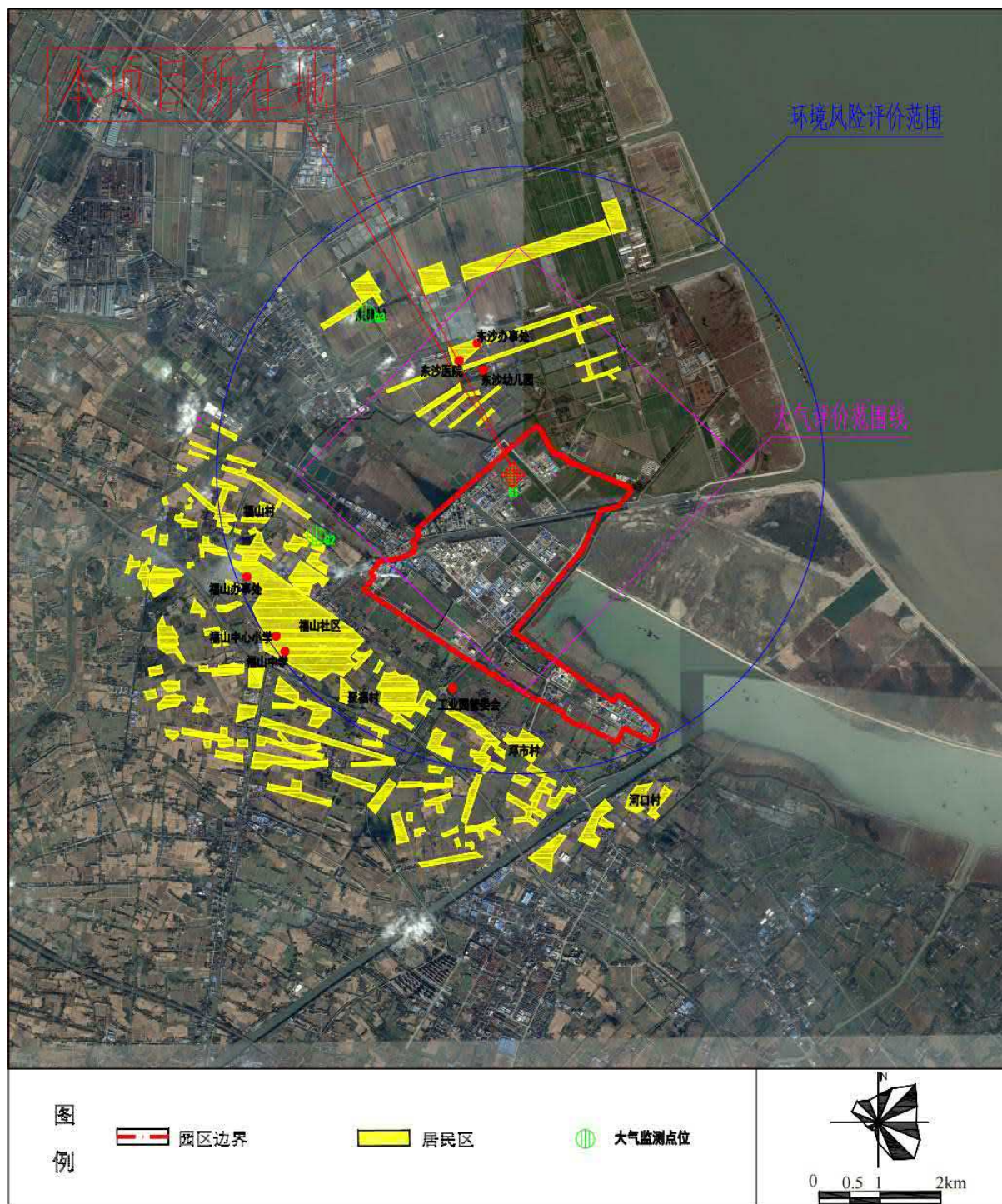


图 2.5.2-1 主要环境保护目标示意图



图 2.5.2-2 常熟生态红线区域保护规划的具体位置关系图



图 2.5.2-3 本项目与长江 1km 范围的位置关系图

2.6 相关规划及环境功能规划

2.6.1 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。

本项目为基础化学原料制造，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。

2.6.2 江苏常熟新材料产业园概况

江苏常熟新材料产业园始建于 1999 年 10 月，于 2001 年 7 月获江苏省人民政府批复“江苏高科技氟化学工业园”。2001 年 1 月江苏省环保厅批复了《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），评价范围为 5.04 平方公里（含省政府批复面积）。2008 年 7 月，常熟市人民政府增挂“江苏常熟新材料产业园”牌子。2013 年园区开展了规划环评跟踪评价并通过审核（苏环审〔2013〕142 号）。2013 年 1 月，苏州市人民政府对常熟新材料产业园化工集中区布局规划进行优化调整（苏府复〔2013〕11 号），同意将江苏常熟新材料产业园化工集中区总面积扩大到 8.95 平方公里，同年江苏省环保厅复函原则同意园区扩区方案（苏环便管〔2013〕158 号）。2017 年 2 月苏州市人民政府批复了江苏常熟新材料产业园化工集中区规划范围的调减方案（苏府复〔2017〕4 号），园区面积由 8.95 平方公里调整为 8.5 平方公里。同年园区编制了《江苏省常熟新材料产业园化工集中区发展规划》（2013-2030 年）并取得了江苏省环保厅的审查（苏环审〔2017〕45 号）。

调整后江苏常熟新材料产业园化工集中区规划范围为：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（局部海丰路）为界；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，总面积 8.50 平方公里。

常熟市新材料产业园规划图见图 2.6.2-1。

《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 11 月 18 日取得《省生态环境厅关于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的审查意见》(苏环审[2022]81 号)。根据《省政府关于加强全省化工园区化工集中区规范化管理的通知》（苏政发[2020]94 号），江苏常熟新材料产业园定位为化工园区。



2.6.3 园区规划基本情况

根据《江苏常熟新材料产业园化工集中区发展规划（2013-2030）环境影响跟踪评价报告书》，园区规划要点如下：

1、规划时段：规划期限为 2013-2030 年。

2、规划范围

园区化工集中区规划总面积为 8.50 平方公里，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。

3、产业发展规划

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，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。

4、土地利用规划

用地布局：规划建设用地 762.61 公顷，占园区总用地 89.72%，其中工业用地 582.39 公顷，生产研发用地 6.07 公顷，物流仓储用地 1.33 公顷，道

路与交通设施用地 56.01 公顷，公用设施用地 21.04 公顷，绿地与广场用地 95.77 公顷；非建设用地（水域）87.39 公顷。

5、空间布局规划

园区 8.5 平方公里范围分为四大片区，分别为中区、东区、北区和南区。园区各产业按集群布置，以发挥产业集聚功能。中区和东区开发相对成熟，少量空闲地主要引入氟化工与精细化工项目；北区主要引入氟化工等化工项目；南区的医药产业园引进生物医药相关产业化项目，各类研发与公共服务平台项目，医药产业园以外的区域引进化工或新材料类项目。

本项目主要生产的产品属于基础化学原料制造，符合园区的产业定位。

2.6.4 园区基础设施规划及运营现状

2.6.4.1 开发区基础设施规划

1、给水工程规划

园区生活用水依托常熟中法水务第三自来水厂，工业用水依托常熟市海虞工业水厂。第三自来水厂以长江为水源，规划规模为 40 万立方米/天。海虞工业水厂以望虞河为主要水源，园区生态湿地回用中水（0.9 万立方米/天）为补充水源，规划规模为 4 万立方米/天。

2、排水工程规划

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 万立方米/天已建成并投入使用，二期（即中法工业水处理有限公司）1 万立方米/天在建。园区污水厂 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。污水管网见图 2.6.3-1。

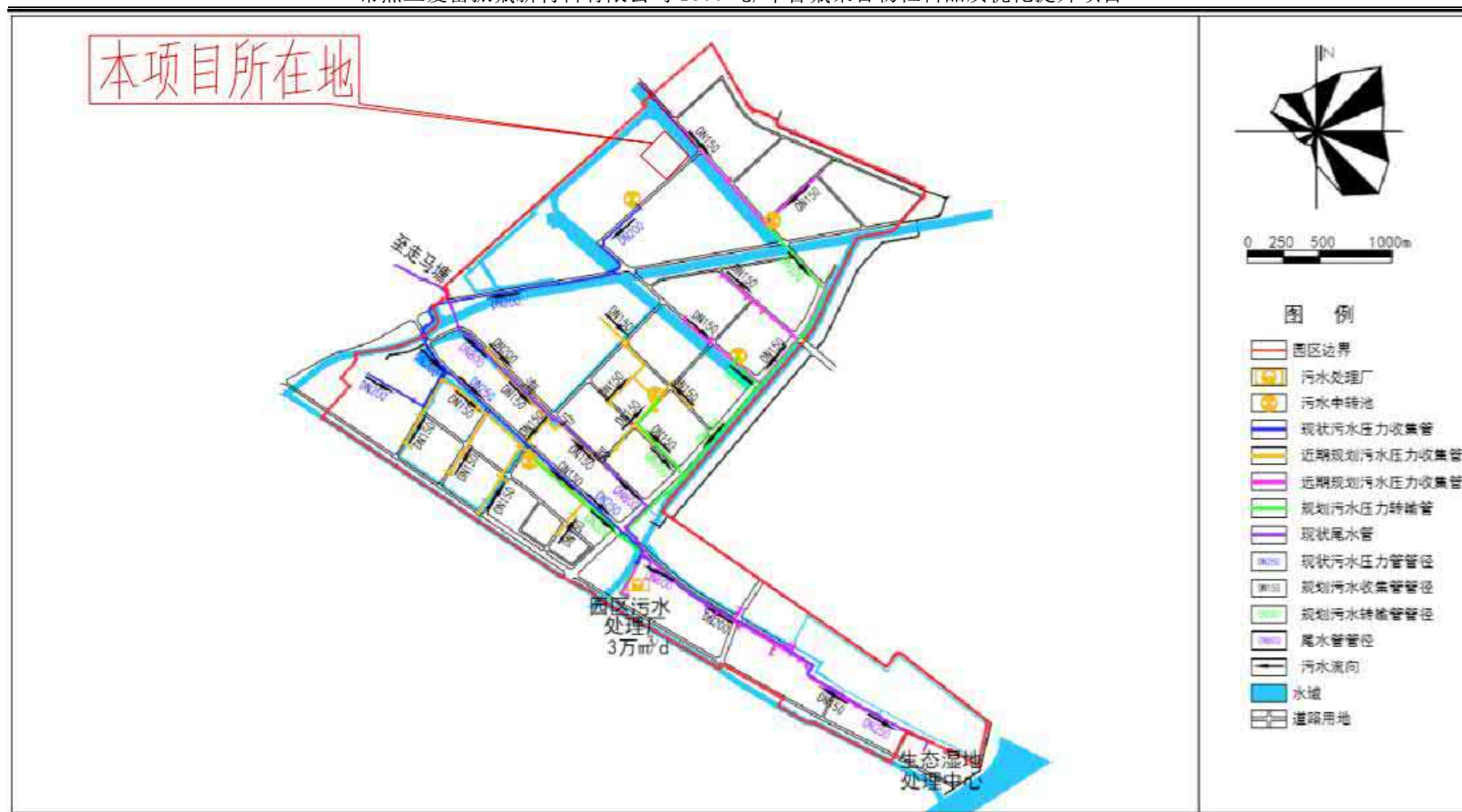


图 2.6.3-1 区域污水管网图

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。

3、供热工程规划

园区实施集中供热。常熟金陵海虞热电有限公司已建成 $3 \times 90\text{t/h} + 1 \times \text{C15MW} + 1 \times \text{B12MW}$ 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 。

4、燃气工程规划

园区气源为谢桥门站和梅李门站的管道天然气，从门站引出 0.4 兆帕的中压管网为规划范围用户供气。

5、供电工程规划

园区供电由 220kV 福山变（ $3 \times 240\text{MVA}$ ）、 110kV 海虞变（ $3 \times 50\text{MVA}$ ）及园区新建 110kV 临江变（ $3 \times 80\text{MVA}$ ）供给。

规划高压输电线沿河沿路架空敷设， 110 千伏供电线路预留 25 米安全走廊。

6、固废处置工程规划

园区一般工业固废除综合利用外，依托福隆一般固废填埋场进行处置，该填埋场选址于园区西面的福山农场，规划规模 200 吨/天，填埋物包括氟化钙污泥、含氟废塑料、含氟废橡胶、废保温材料等。

园区危险废物主要依托区外江苏永之清固废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。

7、危险化学品储运规划

园区内部不设置集中的危险化学品储存区，危险化学品的仓储主要由区内企业自行存储，运输方式主要通过公路运输，危险化学品运输车辆主要从盛虞大道进入园区。

2.6.4.2 开发区基础设施建设现状

园区经过多年建设，集中供热设施、污水集中处置设施、固废处置情况等基础设施已基本完善。

1、集中供热设施

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，常熟金陵海虞热电有限公司目前建成 2 台 180t/h 循环流化床锅炉和 1 台 75t/h 的燃气锅炉（调峰锅炉），替代工程剩余 1 台 180t/h 循环流化床锅炉已完成验收；原有 3×90t/h 已经拆除。

园区已实现集中供热，部分企业因工艺需要自建锅炉，均采用清洁能源天然气，区内无燃煤小锅炉。

2、污水集中处置设施

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常熟中法工业水处理有限公司。

园区已建成 2 座处理规模各 1 万 m³/天的污水处理厂，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。

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。

3、固废处置情况

园区未配套建设一般固废处置场所，区内产生一般固废除综合利用外，其余优先依托园区周边福隆填埋场等单位进行处置。

园区未配套建设危险废物集中处置单位，大金氟化工、阿科玛、常熟三爱富、中昊等部分企业自建有危废处置设施，除自行处置外，其余部分均委托区外江苏永之清固废处置有限公司（原康博）等公司处置。

园区已开展垃圾分类收集工作，经分类收集后的垃圾由环卫部门统一转运处置或综合化利用。

2.6.5 本项目与园区规划相符性分析

结合《省生态环境厅关于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的审查意见》（苏环审[2022]81 号），本项目与园区跟踪评价审查意见的相符性见表 2.6.5-1。

表 2.6.5-1 本项目与园区跟踪评价审查意见的相符性

序号	审查意见	本项目相符性分析
1	(一)深入贯彻落实习近平生态文明思想，完整准确全面贯彻新发展理念。坚持生态优先、绿色转型、高效集约，以生态保护和环境质量改善为目标，进一步优化发展规模、产业结构、用地布局。做好与国土空间总体规划和生态环境分区管控体系的协调衔接,降低区域环境风险，统筹推进产业园高质量发展和生态环境高水平改善。	本项目用地为工业用地，与土地利用总体规划相协调
2	(二)严格空间管控，优化空间布局。严格执行《中华人民共和国长江保护法》《太湖流域管理条例》《江苏省太湖水污染防治条例》以及长江经济带负面清单等法律法规和政策要求，沿江干支流一公里范围禁止新建、扩建化工项目。严格落实生态空间管控要求，不得在生态空间管控区内开展有损主导生态功能的开发建设活动。禁止开发产业园内绿地及水域等生态空间，落实好产业园周边 500 米隔离管控要求,确保产业布局与生态环境保护、人居环境安全相协调。	本项目与《中华人民共和国长江保护法》《太湖流域管理条例》《江苏省太湖水污染防治条例》以及长江经济带负面清单等法律法规和政策要求相符，本项目距离长江大于 1000 米，距离区域内入江支流望虞河约 4560 米，本项目属于化工项目。本项目未占用常熟市生态红线区域用地。
3	(三)严格生态环境准入，推动高质量发展。着力推动产业园产业结构调整和转型升级，积极开展产品升级替代，进一步提升主导产业耦合度,着力打造国内一流氟化工产业。落实《报告书》提出的各片区生态环境准入清单，严格限制与主导产业不相关且排污负荷大的项目入区,执行最严格的行业废水、废气排放控制要求，禁止、限制重点管控新污染物的生产和使用，加强有毒有害危险物质、优先控制化学品项目管控，提出限制或禁止性管理要求。强化企业特征污染物排放控制、高效治理设施建设以及精细化管控要求，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。严格落实《报告书》提出的清洁生产改造计划，提高原材料转化和利用效率，全面提升现有企业清洁化水平。根据国家和地方碳减排、碳达峰行动方案 and 路径要求，推进产业园绿色	本项目采取了优先选用低耗能设备，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，与资源利用上线相符；本项目的生产工艺、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

序号	审查意见	本项目相符性分析
	低碳转型发展,实现减污降碳协同增效目标。	
4	(四)严守环境质量底线,强化污染物排放总量管控。根据国家及江苏省关于大气、水、土壤污染防治和区域生态环境分区管控相关要求,建立以环境质量为核心的污染物总量控制管理体系,落实污染物排放控制要求,推进主要污染物排放浓度和总量“双管控”。2025年前落实《报告书》提出的挥发性有机物和氯化氢减排措施,持续推进挥发性有机物和氮氧化物协同治理,确保区域生态环境质量持续改善。落实《报告书》提出的碳减排工程措施,推动淘汰阿科玛大金先端、三爱富中昊五氟乙烷项目,督促大金氟化工取消含氟脱模剂产品生产,引导阿科玛氟化工等4家企业开展余热回收利用等节能降耗技改工作,鼓励大金氟化工等4家企业建设分布式太阳能光伏电站。	本项目采取有效措施可减少污染因子的排放,可落实污染物排放总量控制要求
5	(五)完善环境基础设施建设,提高基础设施运行效能。按照分期开发、按需配套原则,完善环境基础设施建设,加快推进产业园污水处理厂提标改造及生态湿地建设,强化氟化物处理,确保地表水考核断面氟化物稳定达标。鼓励企业开展节水工程,区内阿科玛、大金氟化工、吴羽、中昊等废水排放量较大的企业开展中水回用或循环用水工程。产业园污水排放量应控制在2万吨/日以内,突破2万吨/日的应实施中水回用,中水回用率不低于30%。固体废物、危险废物应依法依规收集、暂存和处理处置。推动产业园开展“无废园区”试点,通过“点对点”定向利用、梯级利用等方式,建立产业园上下游产业固废循环产业链,推动固危废“就地”处置利用。	本项目实施雨污分流,废水经处理后接管常熟中法工业水处理有限公司。 本项目不建设燃煤设施。 本项目产生的危险废物均委托有资质单位安全处置。
6	(六)健全产业园环境风险防控体系,提升环境应急能力。进一步完善三级环境防控体系建设,确保事故废水不进入外环境,加强环境风险防控基础设施配置,提升产业园环境防控体系建设水平。健全环境风险评估和应急预案制度,及时修订产业园突发环境事件风险评估报告和突发环境事件应急预案并按规定备案,定期开展演练。建立突发环境事件隐患排查长效机制,定期排查突发环境事件隐患,建立隐患清单并督促整改到位,保障区域环境安全。按照《港口码头水上污染事故应急防备能力要求》,落实《报告书》提出的码头应急防备能力建设内容。	本项目建成后将按照相关要求,编制《突发环境污染事故应急预案》,并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。
7	(七)建立健全环境监测监控体系。严格落实污染物排放限值限量管理要求,完善产业园监测监控体系建设。开展包括环境空气、地表水、地下水、土壤、底泥等环境要素的跟踪监测。根据园区地下水环境状况调查发现的特征污染物超标情况,组织开展地下水环境状况详细调查和风险评估。探索开展新污染物环境本底调查监测,依法公开新污	本项目建成后将按相关要求定期进行例行监测。

序号	审查意见	本项目相符性分析
	染物信息。严格落实产业园环境质量监测要求,建立产业园土壤和地下水隐患排查制度并纳入监控预警体系。建设完善智慧环保平台,提高产业园生态环境管控水平。	

由表 2.6.5-1 可知,本项目的建设符合园区规划审查意见的要求。

本项目为基础化学原料制造,故符合园区产业定位。同时本项目位于江苏常熟新材料产业园内,用地性质为工业用地,选址合理,符合相关用地规划要求。

此外,本项目属于基础化学原料制造,本项目在公司现有厂区内建设,用地性质为工业用地,符合园区的发展定位和用地规划;公司突发环境事件应急预案已经常熟市环保局备案,进行了重大危险源备案,厂区的风险源、污水排口在线监测装置已经与园区及环保局联网;现有工程均已通过了三同时环保验收。项目所在地供水、供电、供热、排水等基础设施完善,可以支撑本项目的建设。

对照《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》(环环评[2016]150 号),园区规划环评跟踪评价及审查意见是本项目环评的重要依据,对本项目建设提出了限制要求和指导意见,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;符合江苏省重要生态功能保护区区域规划要求;项目所在区域基本能够满足当地环境功能区划要求;符合规划环评跟踪评价及审查意见的要求,不属于园区内负面清单项目,因此常熟新材料产业园规划环评不会对项目的建设形成制约。

2.6.6 园区环境功能区划

江苏常熟新材料产业园所在区域环境空气执行《环境空气质量标准》(GB3095-2026)中的二级标准要求。根据《江苏省地表水(环境)功能区划》,项目所在地的长江段除张家港二干河~与常熟交界(福山)段执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 III 类水质标准外,其余各段均执行 II 类水质标准;望虞河、福山塘、崔浦塘、走马塘执行 III 类水质标准。

规划区内的工业用地执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类声环境功能区。

2.6.7 园区环境管理体系、机构及制度建设、环境风险管理

园区管委会下设环境保护部，负责园区日常环境管理工作，包括对园区企业污染物排放、污染控制设施运行、环境影响评价制度、“三同时”制度的执行等方面进行监督和管理，形成了苏州市常熟生态环境局、园区管委会、园区环境保护部构成的管理体系。园区环境保护部配备了多名专职管理人员和监察车辆，以及必要的仪器设备。

园区突发环境事件应急预案按照《江苏省突发环境事件应急预案编制导则（试行）》（工业园区版）的要求进行了修编备案，区内 43 家企业突发环境事件应急预案已备案。园区委托江苏梦兰神彩科技发展有限公司编制了《常熟新材料产业园环境监测预警及应急响应指挥系统建设方案》，通过建立应急预案、环境模型数据库和历史事件库，为突发环境事件的处路提供科学直观的决策辅助支撑，系统支持多种通讯方式的沟通和互动，实现指挥中心、现场指挥车、应急监测人员、救援人员、远程专家之间的视频、语音、文字、数据的无障碍沟通，为环境突发事件提供高效的沟通指挥平台；系统提供向导式的事件处理流程，全程记录自事故接报、准备、指挥、救援、善后、分析至终止的所有数据、视频和语音信息，自动形成事件案例，为以后的事件处路分析提供真实生动的借鉴。

同时，园区对应急救援指挥中心进行了改造建设。将原有的企业废气周界报警、废水及废气在线监控等整合在同一个环境监控平台上。

2.6.8 江苏省生态红线区域保护规划和常熟市生态红线区域保护规划

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“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（苏政发〔2020〕49 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。

本项目位于江苏常熟新材料产业园内，在现有项目厂区内进行改建，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）、《省政府关于印发江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（苏政发〔2020〕49 号）等文件要求。

本项目位于江苏常熟新材料产业园常熟三爱富振氟新材料有限公司昌虞路 8 号（北厂区）现有厂区内，在长江（常熟市）重要湿地禁止和限制开发区以外，符合常熟市生态红线区域保护规划的要求。

3 现有项目工程分析

3.1 现有项目基本情况

常熟三爱富振氟新材料有限公司前身为常熟瑞凯添加剂科技有限公司，2007 年搬迁至常熟新材料产业园内，2011 年资产重组后更名为“常熟振氟新材料有限公司”；2015 年上海三爱富新材料股份有限公司收购其部分股权并更名为现在的“常熟三爱富振氟新材料有限公司”；2022 年，常熟三爱富振氟新材料有限公司与常熟三爱富氟源新材料有限公司进行合并，合并后公司名称统一为常熟三爱富振氟新材料有限公司，共设置 3 个厂区，分别为：海丰路厂区（海丰路 16 号）、昌虞路北厂区（原氟源北厂区，昌虞路 8 号）、昌虞路南厂区（原氟源南厂区，昌虞路 3 号）。



现有厂区为工业用地。三个厂区分布位置如上图所示。

一、振氟公司海丰路厂区于 2007 年开始建设牛磺酸 15000t/a、六氯乙

烷 2500t/a、电子级甲苯 1000t/a、二丙酮醇 5000t/a、四甲基哌啶醇氮氧自由基 5000t/a 搬迁扩建项目。其中，牛磺酸 3500t/a、六氯乙烷 2500t/a、二丙酮醇 5000t/a、四甲基哌啶醇氮氧自由基 1000t/a 于 2010 年 11 月通过苏州市环境保护局验收（苏环验[2010]152 号），目前该项目所有生产装置均已停产拆除。

2011 年，该厂区投资建设 2000t/a 三氟乙酸(TFA)、12000t/a 1,1-二氟乙烯（VDF）、1000t/a 改性聚四氟乙烯抗滴落剂（AD541）、3000t/a 聚三氟氯乙烯共聚树脂项目。

2013 年、2014 年期间，由于二丙酮醇停产、三氟乙酸工艺、部分储罐及厂区平面布置变更等情况，企业对三氟乙酸(TFA)、1,1-二氟乙烯（VDF）、改性聚四氟乙烯抗滴落剂（AD541）、聚三氟氯乙烯共聚树脂项目分别进行了两次修编。该项目除了聚三氟氯乙烯共聚树脂生产装置（放弃建设）、VDF 二期生产线 6000t/aVDF、AD541 二期生产线 500t/a AD541 尚未建设外，其余部分均已通过验收。

2017 年，为了该厂区整体规范化操作，提高安全度，匹配产品输送能力和生产能力，企业申报并建设了《常熟三爱富振氟新材料有限公司偏氟乙烯生产线及储罐区改造技改项目》，并于 2019 年建成并通过环保竣工验收，目前正常运行。

企业根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》，于 2019 年 5 月登记备案了《新建 AD541 装置控制室项目》；2019 年 11 月登记备案了《新建仓储用房项目》；2020 年 12 月登记备案了《污水站废水混合池废气收集及处理系统项目》。

二、振氟公司昌虞路南厂区在并购前为常熟三爱富氟源新材料有限公司南厂区，厂区位于江苏常熟新材料产业园昌虞路 3 号，占地约 52970 平方米，现有员工 200 人。

该厂区 2007 年新建 3500t/a 四氟乙烯项目（苏环建[2007]224 号），并于 2008 年 12 月建成并通过环保竣工验收；2008 年扩建 1000t/a 聚四氟乙烯项目（苏环建[2008]502 号），并于 2012 年建成并通过环保竣工验收；2012

年和 2014 年经扩建后（苏环建[2012]62 号、苏环建[2014]201 号）目前批准产能为四氟乙烯 16500 吨/年、聚四氟乙烯 10800 吨/年；常熟三爱富振氟新材料有限公司焚烧炉废弃资源利用回收氢氟酸 1600 吨/年环保减排项目环境影响报告书 2025 年 5 月通过审批，文号常开管审[2025]54 号。

三、振氟公司昌虞路北厂区在并购前也属于常熟三爱富氟源新材料有限公司，位于江苏常熟新材料产业园昌虞路 8 号，占地约 66657 平方米，现有员工 180 人。

该厂区 2014 年建设的年产 3500 吨氟橡胶（FKM）和 3500 吨聚全氟乙丙烯（FEP）项目（苏环建[2014]112 号）第一阶段（年产 1000 吨氟橡胶（FKM）和 400 吨聚全氟乙丙烯（FEP））于 2020 年 3 月完成竣工环保自主验收和固体废物污染防治竣工环保专项验收（苏行审环验[2020]13 号），第二阶段年产 3100 吨聚全氟乙丙烯（FEP）于 2022 年 7 月完成竣工环保自主验收；2019 年申报年产 1100 吨聚酰亚胺材料扩建项目（苏行审环评[2019]29 号）于 2022 年 7 月完成竣工环境保护自主验收；《年产 1500 吨氟橡胶，1000 吨四氟乙烯-全氟烷基乙烯基醚扩建项目影响报告书》已于 2025 年 11 月 21 日通过常熟经济技术开发区管理委员会审批，审批文号（常开管审【2025】129 号）。

企业分为昌虞路 8 号北厂区和昌虞路 3 号（南厂区）、海丰路 16 号（海丰路厂区）3 个独立的厂区，其目前分别申领了排污许可证，编号分别为：91320581667649190E002P（北厂区）、91320581667649190E003P（昌虞路 3 号（南厂区））和 91320581667649190E001P（海丰路 16 号（海丰路厂区）），应急预案按时备案更新，已于 2025 年 8 月 18 日通过了苏州市常熟生态环境局备案，备案编号：320581-2025-182-H。

常熟三爱富振氟新材料有限公司北厂区已开展 LDAR 泄漏修复工作，每季度均编制《挥发性有机物（VOCs）泄漏检测与修复（LDAR）检测报告》，对泄漏点进行了整改和修复，公司建立了 LDAR 管理台账，对 VOCs 无组织排放进行有效排查，有效减少了 VOCs 的排放。

常熟三爱富振氟新材料有限公司北厂区于 2021 年开展了《常熟三爱富

氟源新材料有限公司挥发性有机物（VOCs）“一厂一策”提标改造方案》工作，并组织通过了验收；并于 2019 年底建立了 LDAR 泄漏检测与修复体系，根据《江苏省泄漏检测与修复（LDAR）实施技术指南》（苏环办[2013]318 号）等相关要求，每季度开展厂内挥发性有机物(VOCs)泄漏检测与修复(LDAR)，并形成报告。

常熟三爱富振氟新材料有限公司 2023 年 9 月已编制清洁生产审核评估报告，实施方案包括：昌虞路厂区污水风机节能改造项目、F113 精馏塔升级优化项目、焚烧炉脱硝改造项目、污泥烘干升级优化项目、污泥减量升级改造项目、电机节能升级改造项目等，上述方案已实施并通过清洁生产审核验收。

本项目所在地位于该厂区内，北厂区平面布置见图 3.1-1。

目前振氟公司各期现有项目具体环保手续履行情况见表 3.1.1-1。

表 3.1.1-1 项目环保手续履行情况

厂区	项目名称	生产线/产品产量		批复产能 (t/a)	实际产 能 (t/a)	环评批复	修编批复	竣工验收情况	生产现状
海丰路厂区	牛磺酸 15000t/a、六氯乙烷 2500t/a、电子级甲苯 1000t/a、二丙酮醇 5000t/a、四甲基哌啶醇氮氧自由基 5000t/a 搬迁扩建项目	六氯乙烷		2500	2500	苏环建[2007]501 号 (2007.10.30)	/	苏环验[2010]152 号	因市场原因，2019 年停产并拆除生产装置
		牛磺酸		15000	/				停产，拆除
		二丙酮醇		5000	/				
		四甲基哌啶醇氮氧自由基		5000	/				
		电子级甲苯		1000	/			未验收	
	年产 2000t 三氟乙酸 (TFA)、12000t 1,1-二氟乙烯 (VDF)、1000t 改性聚四氟乙烯抗滴落剂 (AD541)、3000t 聚三氟氯乙烯共聚树脂项目	三氟乙酸 (TFA) 生产线	副产 F142	1000	1000	苏环建[2012]76 号 (2012.3.30)	苏环建 [2013]66 号 (2013.03.18) 苏环建 [2014]31 号 (2014.02.27)	苏环验[2017]28 号	放弃生产 (仅保留 F142 精馏工序)
		1,1-二氟乙烯 (VDF) 生产线	VDF 副产盐酸	12000 16982.888	6000 8491.444			一期 6000 吨 VDF 已通过竣工验收 (苏环验[2017]42 号)	一期正常生产，二期待建
		改性聚四氟乙烯抗滴落剂 (AD541) 生产线	AD541	1000	500			一期 500 吨 AD541 通过竣工验收 (苏环验 [2015]92 号)	一期正常生产，二期待建
		聚三氟氯乙烯共聚树脂生产线	PCTFE	3000	/			/	取消建设
	常熟三爱富振氟新材料	/		/	/	苏环建[2017]59	/	废气、废水于 2019	正常运行

常熟三爱富振氟新材料有限公司 1500 吨/年含氟聚合物粒料品质优化提升项目

	有限公司偏氟乙烯生产线及储罐区改造技改项目				号 (2017.8.14)		年 6 月 28 日进行自主验收; 固废于 2019 年 10 月 30 日通过竣工验收 (苏行审环验 [2019]38 号)	
	新建 AD541 装置控制室项目	/	/	/	备案号 2019320581000 01310	/	/	正常运行
	新建仓储用房项目	/	/	/	备案号 2019320581000 05549	/	/	正常运行
	污水站废水混合池废气收集及处理系统项目	/	/	/	备案号 2020320581000 03018	/	/	正常运行
昌虞路南厂区	3500t/a 四氟乙烯项目	四氟乙烯	3500	3500	苏环建 [2007]224 号	/	2008 年 12 月通过苏州市环保局验收, 批文号: 苏环验 [2008]636 号	正常运行
	1000 吨/年聚四氟乙烯项目	聚四氟乙烯	1000	1000	苏环建 [2008]502 号	/	2012 年通过苏州市环保局验收, 批文: 苏环验 [2012]33 号	停产拆除
	新建含氟聚合物项目	四氟乙烯单体	16500 (包含 3500t/a 四氟乙烯项目)	16500 (包含 3500t/a 四氟乙烯项目)	苏环建 [2012]62 号 苏环建 [2014]201 号	/	苏州市环保局苏环验 [2016]72 号 (2016.06.06) 和 2020 年企业自主验收	正常运行

常熟三爱富振氟新材料有限公司 1500 吨/年含氟聚合物粒料品质优化提升项目

		聚四氟乙烯	10800	10800				
		副产盐酸	79257.21	79257.21				
	废气脱硝及污泥干化的环保技改项目	/	/	/	苏行审环评[2020]20624 号	/	2022 年 5 月通过自主验收	正常运行
	焚烧炉废弃资源利用回收氢氟酸 1600 吨/年环保减排项目	30%有水氢氟酸	/	/	常开管函[2025]54 号	/	正在建设	正在建设
昌虞路北厂区	年产 3500 吨氟橡胶 (FKM) 和 3500 吨聚全氟乙丙烯 (FEP) 项目*	氟橡胶 FKM	3500	1000	苏环建[2014]112 号 (2014.6.5)	/	第一阶段：“年产 1000 吨氟橡胶 (FKM) 和 400 吨聚全氟乙丙烯 (FEP)” 废气、废水于 2020 年 3 月 1 日进行自主验收；固废于 2020 年 7 月 28 日通过竣工验收 (苏行审环验[2020]13 号)；第二阶段：“年产 3100 吨聚全氟乙丙烯 (FEP)” 2022 年 7 月 25 日进行自主验收	正常运行
		聚全氟乙丙烯 FEP	3500	3500				
	年产 1100 吨聚酰亚胺材料扩建项目	聚酰亚胺	1100	1100	苏行审环评[2019]29 号 (2019.10.17)	/	2022 年 7 月 25 日进行自主验收	正常运行

常熟三爱富振氟新材料有限公司 1500 吨/年含氟聚合物粒料品质优化提升项目

含氟产品研发中心建设项目	/	/	/	苏行审环评 [2020]20428 号 (2020.5.13)	/	2022 年 10 月 12 日进行自主验收	正常运行
含氟共聚物扩建项目	四氟乙烯-全氟烷基乙烯基 醚共聚物	1000	/	苏行审环评 [2021]11 号 (2021.2.15)	/	已批待建	
	聚全氟乙丙烯树脂	4000	/				
年产 1500 吨氟橡胶， 1000 吨四氟乙烯-全氟 烷基乙烯基醚扩建项目	氟橡胶	1500	/	常开管审 【2025】129 号	/	已批待建	
	四氟乙烯-全氟烷基乙烯基 醚	1000	/				

*注：现有“年产 3500 吨氟橡胶（FKM）和 3500 吨聚全氟乙丙烯（FEP）项目”中，原获批的 3500 吨氟橡胶实际仅投产 1000t/a 的氟橡胶，产能包括：三元胶 900t/a 和四丙氟橡胶 100t/a；目前已经投产的 3500 吨聚全氟乙丙烯（FEP）项目中的 1000t/a 聚全氟乙丙烯（FEP）粒料生产设备将改作 1000 吨四氟乙烯-全氟烷基乙烯基醚使用。

现有项目产品方案：根据现有项目环评并结合企业实际生产建设情况，现有项目主体工程及产品方案见表 3.1.1-2。

表 3.1.1-2 现有项目主体工程、产品（含副产品）方案的产能

序号	工程名称（车间或生产 线）	产品及副产品名称及规格		设计生产能力（吨/年）	年运行时数	所在厂区
1	聚酰亚胺生产车间（1100 吨聚酰亚胺材料）	黄聚酰亚胺溶液		1000	7200	昌虞路北厂区
		透明聚酰亚胺溶液		100	7200	
2	氟橡胶生产线（3500 吨/年氟橡胶项目）	氟橡胶（含三元胶和四丙氟橡胶）		1000	7200	
3	聚全氟乙丙烯树脂生产线（3500 吨/年聚全氟乙丙烯项目）	聚全氟乙丙烯粒料		2100	7200	
		聚全氟乙丙烯乳液(折纯)		400	2000	
4	四氟乙烯和全氟烷基乙烯基醚共聚物生产线	四氟乙烯和全氟烷基乙烯基醚共聚物		1000 待建	7200	
5	聚全氟乙丙烯树脂生产线	聚全氟乙丙烯树脂		4000 待建	7200	
6	氟橡胶生产线	氟橡胶（三元胶）		1500 待建	7200	昌虞路南厂区
7	四氟乙烯-全氟烷基乙烯基醚生产线	四氟乙烯-全氟烷基乙烯基醚		1000 待建	7200	
8	TFE 装置产线	四氟乙烯		16500	8000	
		副产品	盐酸	79257.21	8000	
			六氟丙烯	137.49	8000	
9	PTFE 装置产线	悬浮 PTFE		5800	8000	
		分散 PTFE		3000	8000	
		乳液 PTFE		2000（干重）	8000	
10	焚烧炉废弃资源利用回收氢氟酸产线（1600 吨/年有水氢氟酸）	副产品	30%有水氢氟酸	1600 待建	8000	海丰路厂区
11	三氟乙酸（TFA）生产线（仅保留 F142 精馏工序）	副产品	F142	1000	7200	
12	1,1-二氟乙烯（VDF）生产线	VDF		6000（另 6000 待建）	7200	
		副产品	盐酸	8491.44（另 8491.44 待建）	7200	
13	改性聚四氟乙烯抗滴落剂（AD541）生产线	AD541		500（另 500 待建）	7200	

由于昌虞路南厂区、昌虞路北厂区、海丰路厂区均为独立的厂区。因此，本报告回顾现有项目情况及产排污内容，仅针对昌虞路 8 号（北厂区）进行分析。本项目改建前北厂区平面布置见图 3.1-1。

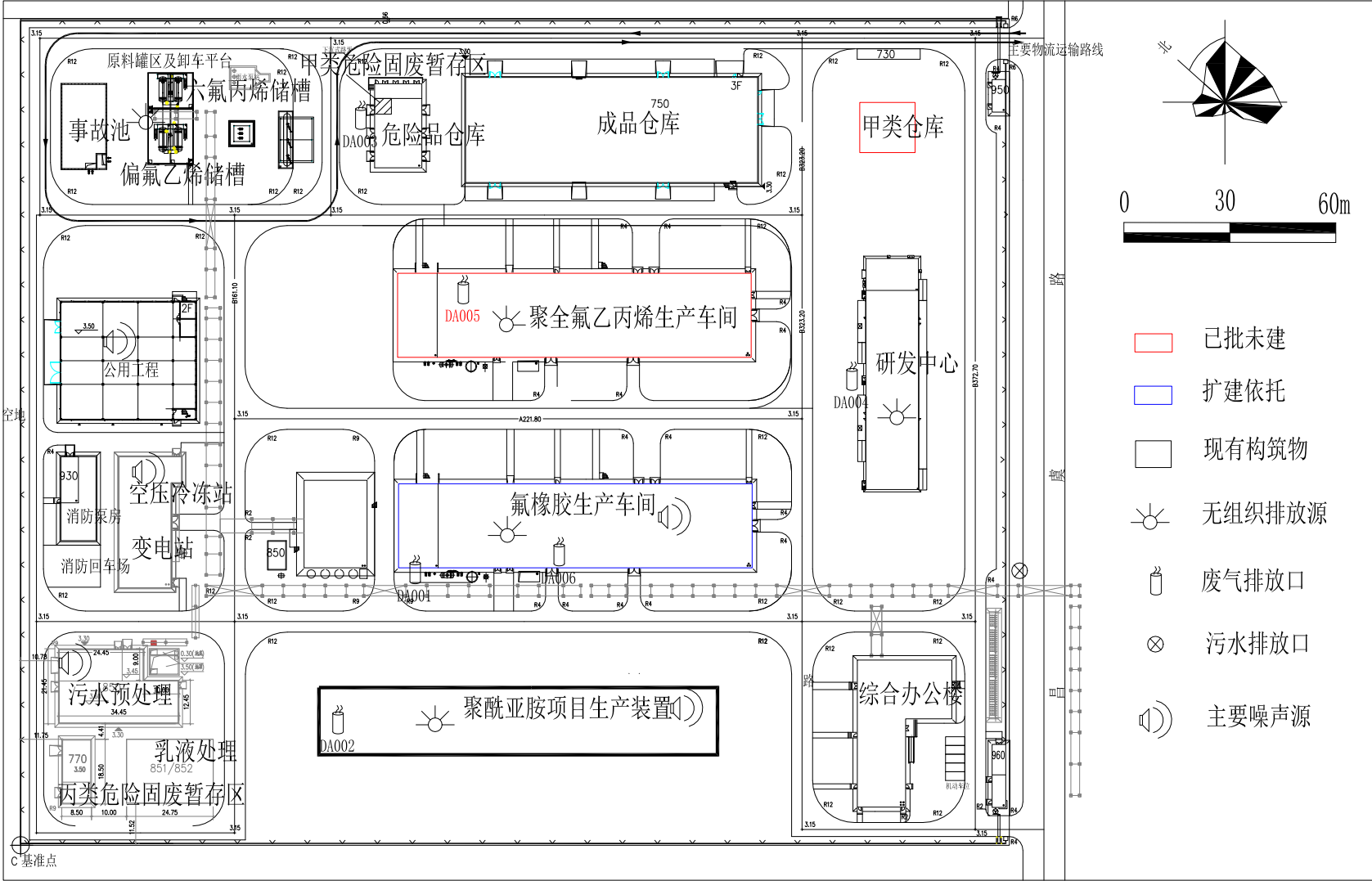


图 3.1-1 改建前北厂区现状平面布置图

3.2 现有项目公用辅助工程

本次改建项目位于昌虞路 8 号（北厂区），昌虞路 8 号（北厂区）厂区主体车间建筑、综合楼、公用工程车间等情况见表 3.2-1。

表 3.2-1 虞路 8 号（北厂区）主体车间建筑等情况表

序号	单体名称	火灾危险类别	占地面积(m ²)	建筑面积(m ²)	层数	各层用途	备注
1	综合办公楼 (含化验室、办公室、控制室、会议室等)	—	836	3344	4	1 层: DCS 控制室、配电间; 2 层: 化验室; 3 层: 办公室; 4 层: 会议室, 报告厅	已建
2	氟橡胶生产车间	甲类	3032	8002	3	1 层单体配置区; FKM 橡胶成片、包装; 2 层为乳液暂存; FKM 橡胶脱水干燥; 3 层橡胶聚合反应; FKM 后处理 (凝聚、洗涤);	已建
3	聚全氟乙丙烯生产车间	甲类	4050	12150	3	1 层单体配置区; FEP 粒料造粒包装; FEP/PFA 脱水干燥; 2 层 FEP 乳液暂存区; FEP 凝聚、洗涤区; FEP 脱水干燥; 3 层 FEP 聚合反应区; PFA 凝聚、洗涤区; PFA 造粒包装	未建
4	综合仓库	丙类	2700	2700	1	物资储存	未建
5	成品仓库	丙类	3966	3966	1	成品储存	未建
6	危险品仓库	甲类	343	343	1	危险品储存	已建
7	原料罐区	甲类	650	93	1	原料储存	已建
8	聚酰亚胺车间	甲类	2184.96	6554.88	3	1 层: 公用工程设备; 2 层: 储罐; 3 层: 反应釜+储罐	已建
9	公辅工程区	丙类	617	1234	1	公用工程	已建
10	消防泵房	丙类	76	76	1	消防泵房设施	已建
11	危废暂存仓库	丙类	240	240	1	危废储存	已建
12	事故应急池	—	250	250	1	事故废水存放	已建
13	污水处理站	丙类	624	624	1	污水处理	已建
14	初期雨水池	—	500m ³		1	初期雨水暂存	已建

昌虞路 8 号（北厂区）厂区的公辅工程基本独立，但循环冷却水、去离子水系统和有机废气焚烧部分依托南区，其公辅工程情况见表 3.2-2。

表 3.2-2 昌虞路 8 号（北厂区）现有项目公用及辅助工程

工程类别		建设名称		设计能力	备注
公用工程	给水工程	给水系统		404291.7t/a	市政管网
	排水工程	废水收集系统、排水系统		294186.16t/a	
	供热工程	供汽管道		83778t/a	从产业园管网接入，由金陵热电厂和欣福化工有限公司供给
	制冷	循环水系统		2 个厂区系统共用：6000m³/h（南厂区）1600m³/h（北厂区）	南厂区现有项目已经使用 1425t/h，剩余 4575t/h。
		深冷冷冻机		-35℃，638.7KW	制冷剂是 R22，冷冻介质是氯化钙溶液，现有项目已使用 575.7KW
		普冷冷冻机		5℃，3499KW	制冷剂是 R22，冷冻介质是氯化钙溶液，现有项目已使用 3024KW
	去离子水	去离子水系统		2 个厂区系统共用：北区 148m³/h（20m³/h, 128m³/h 未建），南厂区 60m³/h	本项目依托南厂区 60m³/h（北厂区现有项目使用约 16m³/h，南厂区使用约 14m³/h，剩余约 30m³/h
	供电工程	供电系统		4939.725 万千瓦时/年	自建配电房，变电站供应
贮运工程		原料、成品贮存	甲类仓库	343m²	/
			成品仓库	3966m²	/
			罐区	476m²	用于现有偏氟乙烯、六氟丙烯原料的储存
环保工程		废水处理		污水处理系统 1213.1 m³/d	预处理达标后排入园区污水厂
		废气处理	造粒废气	冷凝+碱液喷淋塔+两级活性炭吸附+DA001 排气筒	氟橡胶熔融/造粒废气经碱液喷淋塔+活性炭吸附+DA001 排气筒
			聚合反应混合单体废气	收集气柜一套，由管道输送至南厂区焚烧炉焚烧处理	/
			聚酰亚胺生产工艺废气	3 级水喷淋吸收+一级活性炭吸附+DA002 排气筒	/
			危废仓库废气	活性炭吸附处理+DA003 排气筒	/

		研发中心废气	水洗+碱洗+活性炭+DA004 排气筒	/
		含氟共聚物端基处理废气	氧化钙吸收+碱液喷淋塔+DA005 排气筒	项目尚未建设
		四氟乙烯-全氟烷基乙烯基醚干燥废气	干燥废气采用布袋除尘+两级水洗+DA006 排气筒	项目尚未建设
	固废处理	危险废物	96m ² +57m ² 危废仓库	/
		一般固废	48m ² 一般固废仓库	/
	噪声处理		/	达标排放
	事故应急池		1450m ³	配套应急阀门等应急设施
	初期雨水池		500m ³	配套雨水截止阀门等应急设施

表 3.2-3 现有项目储罐情况

名称	物料名称	储罐类型	位置	数量(只)	单只储罐储存能力(m ³)	原周转天数	周转天数	储存条件	压力
偏氟乙烯储罐	偏氟乙烯	半冷冻式	原料罐区	2	25	10	5	-30℃	≤ 2.8MPaG
六氟丙烯储罐	六氟丙烯	全压力式	原料罐区	2	20	40	16	常温	≤ 2.8MPaG

3.3 现有项目环评批复要求及落实情况

企业现有项目已建的各项环保设施运行良好，并通过环保竣工验收，验收批文见附件。根据已建项目的竣工验收结果，已建项目基本上能落实环评报告及其批复上的要求，各项污染物排放达到国家规定的排放标准。

北厂区现有项目环评批复要求及落实情况见表 3.3-1。

表 3.3-1 北厂区现有项目环评批复要求及具体落实情况

项目名称	环评批复要求	现有落实情况
年产 3500 吨 氟橡胶 (FKM) 和 3500 吨聚全氟 乙丙烯 (FEP) 项目	一、根据你公司委托江苏宏宇环境科技有限公司编制的环境影响报告书的评价结论和环评技术评估机构的评估结论，从环境保护角度分析，在江苏高科技氟化学工业园昌虞路建设规模为年产 3500 吨氟橡胶(FKM)和 3500 吨聚全氟乙丙烯(FEP)项目可行，同意建设。本项目不得使用、产生和排放有毒有害重金属和持久性有机物质。本项目如果涉及新化学物质的使用和产生，涉及放射性物质和装置的使用必须依法另行报批核准后方可投入生产。本项目如果涉及受控 ODS 物质的使用必须严格按照国家相关要求和国际相关公约加以管理。项目必须严格按照环境影响报告书申报内容进行建设和运营，项目可以一次全部建成但必须均分为两个阶段投入试生产和申请验收，以便积累运营经验和有效控制环境风险。	环评编制单位：江苏宏宇环境科技有限公司 建设地址：江苏高科技氟化学工业园昌虞路 第二阶段建设规模为年产 3100 吨聚全氟乙丙烯（FEP），实际生产过程中项目未使用、产生和排放有毒有害重金属和持久性有机物质，不新增化学物质，不涉及放射性物质和装置的使用。本项目不涉及受控物质 ODS 的使用。
	二、原则同意常熟市环境保护局对该项目的初审意见。本项目废气排放执行《危险废物焚烧污染控制标准》(GB 18418-2001)、《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)和《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)相关标准。厂界噪声执行《工业企业厂界噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类区标准。危险废物贮存和转运中必须符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)的规定。污水接管执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准。污染物排放还必须执行环境影响报告书推荐标准。	废气排放执行江苏地标《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 1 和《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)相关标准。 厂界噪声执行《工业企业厂界噪声标准》(GB12348-2008)3 类区标准。危险废物贮存和转运中必须符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的规定。 污水接管执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准及环境影响报告书推荐标准。
	三、本项目应按“生产废水和生活污水分流、雨污分流、分质处理”原则规划建设给排水管网。排放口与外部水体间必须安装切断装置，规范建设储罐区围堰，严禁各类事故性废水排放。必须规范建设足够容量的废水事故池和消防水收集系统，以便有效收集初期雨水、事故性废水和消防水。本项目不得产生和排放含氮、磷、重金属生产废水，本项目必须强化废水回用工作。项目产生的	项目做到“生产废水和生活污水分流、雨污分流、分质处理”，雨水、废水排口均设置切断装置，罐区设置围堰等，均按照环评及批复要求建设。厂区生产废水经公司预处理后排入氟化学工业园区常熟中法工业水处理

项目名称	环评批复要求	现有落实情况
	生活污水和生产废水分流排入公司污水预处理装置处理达标后，一起进氟化学工业园污水管网，送氟化学工业园污水处理厂集中处理。项目清下水排口必须加强管理，建立严格的管理台帐制度。	有限公司进行处置，生活污水直接接管至常熟中法工业水处理有限公司进行处置。项目原辅材料无含磷及重金属物资，含氮物料经有助剂氨水，用于乳液生产助剂，生产过程中不排放。
	四、本项目涉及有毒有害挥发性物质和恶臭异味类物质较多，建设单位必须强化废气治理措施，务必落实环境影响报告书提出的废气污染防治措施并充分考虑其安全性和可靠性。确保各排放口废气稳定达标，确保各类废气无组织排放稳定达标，确保厂界无异味。建设单位应该落实环境影响评价文件提出的卫生防护距离要求，卫生防护距离内不得有居民住宅、医院、学校等环境敏感目标。由于本项目产生的生产废气全部用管道运送到上海三爱富新材料股份有限公司常熟四氟分厂焚烧炉进行焚烧处置，因此，本项目进行全厂试生产前上海三爱富新材料股份有限公司常熟四氟分厂焚烧炉必须同步完成扩容工作，以确保周边环境生态安全。	项目落实环评中废气治理措施要求，单体混合废气由气柜收集后通过管道输送至四氟分厂（氟源南厂区）采用焚烧炉焚烧；HF 废气经碱洗后通过 25 米高的 1#排气筒排放。公司落实环境影响评价文件提出的 100 米卫生防护距离要求，卫生防护距离内无有居民住宅、医院、学校等环境敏感目标。氟源南厂区（上海三爱富新材料股份有限公司常熟四氟分厂）为接纳该项目单体废气，将 2 台 50 公斤/小时焚烧炉更换为 2 台 60 公斤/小时焚烧炉，能满足本项目废气焚烧能力。
	五、本项目产生的生活垃圾必须及时送当地政府规定的地点进行卫生处理。本项目产生的固体废物必须科学鉴别，分类合理收集、贮存和处置。属于一般固体废弃物必须要善处置或利用，不得污染环境；属于危险废物，必须建立健全相应的管理制度，确保危险废物的安全贮存、转运和处置。危险废物必须严格按其分类委托具各相应危险废物处置经营许可证的单位进行安全处置并严格执行相应的管理申报制度。	生活垃圾委托常熟市绿佳保洁服务有限公司进行处置；项目固废、危废均分类存放，委托处置。危险废物严格分类委托具各相应危险废物处置经营许可证的南京海中环保科技有限公司进行安全处置，严格执行相应的管理申报制度。
	六、本项目必须按照江苏省环境保护厅苏环办[2013]115 号文件相关要求，开展全过程环境监理工作。必须全面贯彻循环经济、清洁生产原则，强化节能降耗和低污染工艺研发，从源头控制和削减污染。强化物料综合利用和副产品品质	公司委托苏州清泉环保技术有限公司编制三爱富（常熟）新材料有限公司年产 3500 吨氟橡胶（FKM）和 3500 吨聚全氟乙丙烯（FEP）

项目名称	环评批复要求	现有落实情况
	管理，建立台帐制度，严禁污染转移，严防二次污染。相关副产品品质必须获得产品质量管理部门认可，否则，项目不得通过竣工环保验收。合理进行生产设备布局，采取隔声降噪措施，加强厂区周边绿化隔离带建设。确保厂界噪声达标。	项目监理报告。贯彻循环经济、清洁生产原则，从源头控制和削减污染；严格管理副产品品质，建立台帐制度，杜绝污染转移，严防二次污染。
	七、加强环境管理和岗位培训工作，建立健全各类管理制度。落实环境影响报告书提出的事故和环境风险防范措施和应急预案，防止生产过程、化学品和危险废物储运及污染治理设施事故发生。严格按照环境保护部《突发环境事件应急预案管理暂行办法》(环发[2010]113号)要求在试生产前编制突发环境事件应急预案并报所在地环境保护主管部门各案，注意做好与化工区及当地政府应急预案的衔接，做好应急预案的宣传、培训工作并定期演练。	厂区已于 2025 年 8 月修订了突发环境事件一起备案，备案编号：320581-2025-182-H。
	八、排污口设置按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》和《江苏省污染源自动监控管理暂行办法》的要求执行，废水、废气、噪声排放口和固体废物存放地设标志牌，废水、废气排放口设置采样口；废水接管排放口(包括清下水排放口)安装污水自动计量装置、COD、PH 和氟化物等主要污染物在线监测仪和视频监控系统，厂界周边尽可能安装无组织排放大气污染物在线监测和报警装置，并与当地环境保护部门联网。	排污口按照标准设置固体废物存放地设标志牌，废水、废气排放口设置采样口；厂区生产废水排放口安装流量计、COD、氟离子、pH 等在线监测仪器；雨水排口 COD、氟离子、pH 等在线并与截止阀门连锁；雨水经初期雨水收集池收集后接入市政雨水管网，雨水排口设置了 pH 在线监测并与截止阀连锁，设置雨水采样井；排气筒设置采样孔和搭建采样平台。 厂区内安装 3 个有毒气体在线检测仪、42 个可燃气体探测器。
	九、同意常熟市环保局提出区域总量平衡方案。本项目实施后，污染物年排放量核定为： (一)废水污染物(接管考核量)：生产废水量 ≤ 278818.25 吨，COD _{Cr} ≤ 49.072 吨、悬浮物 ≤ 31.276 吨、盐分 ≤ 265.372 吨、氟化物 ≤ 1.299 吨；生活废水量 ≤ 4752	根据检测结果核算污染物排放总量，生活污水、生产废水、大气污染物等排放总量均值环评及批复控制总量范围内。

项目名称	环评批复要求	现有落实情况
	吨, CODcr $\leq$ 0.836 吨、悬浮物 $\leq$ 0.532 吨、氨氮 $\leq$ 0.119 吨、总磷 $\leq$ 0.014 吨。 (二)大气污染物: 氟化物 $\leq$ 0.21 吨。	
	十、环境影响评价文件以及审批意见和常熟市环保局初审意见中提出的环境保护对策措施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产。请常熟市环保局加强对该项目施工期和试生产期的环保监督管理。	我公司建设是严格执行“三同时”制度, 环境保护对策措施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产。
	十一、建设单位应该在试生产之前将环保措施落实情况和试生产时间安排报我局和常熟市环保局, 经我局检查同意后方可试生产。建设单位应当自项目投入试生产之日起三个月内, 向我局申请竣工环保验收并提供竣工验收必须具备的材料, 经我局验收合格后方可正式投产。	/
	十二、该项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、生态破坏的措施发生重大变化, 建设单位应当重新报批环境影响评价文件。环境影响评价文件自批准之日起超过 5 年, 方决定该项目开工建设的其环境影响评价文件应当报我局重新审核。	无重大变动
年产 1100 吨聚酰亚胺材料扩建项目	二、该项目建设单位为三爱富(常熟)新材料有限公司, 建设地点位于江苏高科技氟化学工业园昌虞路现有厂区。该项目建设内容为年产 1000 吨黄聚酰亚胺溶液和 100 吨透明聚酰亚胺溶液装置的建设, 建设内容与苏州市发展和改革委员会备案(备案证号:苏州发改备[2019]4 号)一致。该项目不分期建设。	项目建设在原三爱富(常熟)新材料有限公司位于江苏高科技氟化学工业园昌虞路现有厂区内。建设内容年产 1000 吨黄聚酰亚胺溶液和 100 吨透明聚酰亚胺溶液装置, 项目一次建成, 未分期建设。
	1.厂区应实行“雨污分流、清污分流”。该项目实施后废气喷淋废水作为危险废物委托有资质单位处置, 生活污水接管至常熟新材料产业园污水处理有限公司, 执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 1 间接排限值, 即常熟新材料产业园污水处理有限公司接管标准, 单位产品基准排水量执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 3 标准(4 立方米/吨产品)。建设单位应加强废水收集、处置的管理, 确保该项目不排放含氮磷元素的生产废水。	厂区应实行“雨污分流、清污分流”。项目废气喷淋废液作为危废处置, 生活污水接管。项目不排放含氮磷生产废水。

项目名称	环评批复要求	现有落实情况
	2.建设单位应落实各类废气收集和净化技术，确保治理设施正常运行，处理效率及排气筒高度应达到报告书提出的要求。生产工艺废气、洗釜废气、桶表面清洁废气、危废仓库废气收集后经三级水喷淋+活性炭吸附后尾气通过 30 米高 P1 排气筒排放。建设单位应采取相应措施满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)、《江苏省化学工业挥发性有机物无组织排放控制技术指南》、《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 等对组织和无组织废气排放的控制要求。本项目非甲烷总烃排放浓度、企业边界浓度、酚类排放浓度、单位产品非甲烷总烃排放量、执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 表 5、表 9 限值，非甲烷总烃同时执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019) 附录表 A1 厂区内 VOCs 无组织特别排放限值，吡啶排放浓度、速率、企业边界浓度、臭气浓度、酚类企业边界浓度执行《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016) 表 1、表 2 限值，三乙胺、异丙醇、乙酸酐排放速率、企业边界浓度执行报告书推荐标准。	已按要求落实各类废气收集和净化处理措施，设施运行正常，根据监测数据分析，分排气筒排放的污染物均符合环评及批复提出的标准限值要求。
	3.该项目设计、施工和建设中应选用低噪设备、强化隔声、消声等措施，合理布局、加强管理;营运期厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准限值，昼间<65dB(A)，夜间<55dB(A)。	项目设计、施工和建设中选用低噪设备、强化隔声、消声等措施，经监测厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准限值要求。
	4.建设单位应落实报告书提出的各项固体废物污染防治措施，生活垃圾、危险废物须分类收集、处置。生活垃圾必须送当地政府规定的地点进行处理，不得随意扔撒或者堆放。本项目产生的危险废物种类为废矿物油与含矿物油废物(900-214-08)、精(蒸)馏残渣(900-013-11)、有机树脂类废物(265-101-13)和其他废物 HW49(900-041-49)，须按国家有关规定进行贮存、转移、运输及处置。该项目应配套 2 座合计不小于 245 平方米危险废物仓库(1 座 240 平方米丙类危险废物仓库，1 座 5 平方米甲类危险废物仓库)。危险废物贮存应符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)，在常温常压下易爆、易燃及排出	项目依托现有的 157m²的丙类危废仓库，新建了 1 个 5m²的甲类危废仓库，危险废物均委托有资质单位处置。

项目名称	环评批复要求	现有落实情况
	有毒气体的危险废物必须进行预处理，使之稳定后贮存，否则，按易爆、易燃危险品贮存。按照《危险废物规范化管理指标体系》要求加强日常管理。正常运行时，丙类危废最大暂存周期不超过 3 个月，甲类危废最大暂存周期不超过 2 个月，危险废物情况记录上应注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。危险废物应该委托持有有效危险废物经营许可证且具备相应处理能力的单位进行处理;安排专人负责、全程跟踪，禁止将危险废物排放至环境中。	
	5.该项目实施后，建设单位应落实环评文件提出的以厂界为起点设置 100 米的卫生防护距离的要求，目前该范围内无居民等敏感目标，今后该卫生防护距离内不得建设居民住宅等环境敏感目标。	项目设置厂界为起点设置 100 米的卫生防护距离，该范围内无环境敏感目标。
	6.本项目环境风险类型为危险物质泄漏及火灾、爆炸引发的伴生/次生污染排放，建设单位应全面落实报告书提出的各项环境风险防范措施，防止生产过程及污染治理设施事故引发的次生环境污染事故。在该项目实际排放污染物前，按《江苏省突发环境事件应急预案编制导则》完成环境风险应急预案的编制，报环保部门备案并与园区应急预案建立联动机制。本项目依托现有 1 座 960 立方米的消防事故尾水池（兼事故应急池），罐区围堰高度不低于 1 米，进一步完善消防水收集系统。污水排放口和雨水口外部水体间应安装切断装置，杜绝事故性废水直接排入附近水体。该项目化学品使用区应设置围堰或地沟，并对原辅料仓库、生产车间、固废堆场、罐区等采取防渗、防漏措施，并加强各物料管线、储罐的维护及检修以防止对地下水和土壤环境污染。	项目按环评要求落实各项环境风险防范措施。更新了企业突发环境事件应急预案并报苏州市常熟生态环境局备案。
	7.该项目在设计、施工建设和生产中总平面布局以及主要工艺设备、储运设施、污染防治设施安装、使用中涉及安全生产的应遵守设计使用规范和相关主管部门要求。	项目已按要求进行安评、安全设计篇章等工作的评审报备工作。
	8.按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》的规定规范设置排放口及标识;该企业设置污水、雨水排口各 1 个，不设清下水排口;按《江苏省污染源自动	排污口按照标准设置固体废物存放地设标志牌，废水、废气排放口设置采样口生产废水

项目名称	环评批复要求	现有落实情况
	监控管理暂行办法》(苏环规[2011]1号)要求,安装自动监控设备及配套设施。	在园区集中收集池排放口安装流量计、COD、氟离子、pH 等在线监测仪器;雨水排口 COD、氟离子、pH 等在线。
	9.建设单位应按报告书提出的要求对施工期和运营期执行环境监测制度,按照《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)和《排污许可证申请与核发技术规范石化工业》(HJ853-2017)编制自行监测方案并开展监测工作,监测结果及相关资料备查。	已按要求完成排污许可证重新申报工作,编制了企业自行监测计划并实施了例行监测。
	10.本项目建设施工期必须采取有效措施减缓环境影响,切实做好施工噪声、扬尘、固体废弃物和废水的污染控制及治理。施工期必须严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)和《苏州市建筑施工噪声污染防治管理规定》,采用低噪声的施工机械和施工工艺、合理安排施工进度,禁止夜间进行产生噪声污染的建筑施工作业。若施工期间使用核与辐射装置应另行办理审批手续。组织做好施工期环境保护监督管理,并纳入工程监理。	项目施工期采取了相关减缓环境影响措施,施工期的环境保护监测管理纳入了工程监理。施工期为发生环境违法行为和投诉。
	四、根据苏州市常熟生态环境局的区域总量平衡方案,本项目实施后,污染物年排放量初步核定为(本项目/全厂):生活污水污染物(接管考核量):废水量 $\leq 1200/5952$ 吨、COD $\leq 0.48/1.316$ 吨、SS $\leq 0.24/0.772$ 吨、氨氮 $\leq 0.03/0.149$ 吨、总磷 $\leq 0.0036/0.0176$ 吨。生产废水污染物排放量均不变,与已批复总量一致。大气污染物:有组织挥发性有机物 $<0.3134/0.3134$ 吨,无组织挥发性有机物 $\leq 0.3296/1.2996$ 吨。	经核实,本项目排放量符合总量控制要求。
	五、该项目实施后,建设单位应在排放污染物之前按照国家规定的程序和要求向环保部门办理排污许可相关手续,做到持证排污、按证排污。按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》办理环保设施竣工验收手续。需要配套建设的环境保护设施未建成、未经验收或者经验收不合格,建设项目已投入生产或者使用的,环保部门将依法进行查处。	已按要求完成排污许可重新申请,并取得排污许可证
	六、苏州市常熟生态环境局组织开展该工程的“三同时”监督检查和日常监督	/

项目名称	环评批复要求	现有落实情况
	管理工作,苏州市环境监察支队负责不定期抽查。建设单位应在收到正式环评批复 20 个工作日内,将批准后的环境影响报告书送苏州市常熟生态环境局,并按规定接受环保部门的日常监督检查。	
	七、建设单位是该建设项目环境信息公开的主体,须自收到贵局批复后及时将该项目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号)做好建设项目开工前、施工期和建成后的信息公开工作。	/
	八、如该项目所涉及污染物排放标准发生变化,应执行最新的排放标准。	已按要求执行
	九、该项目在建设过程中若项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施、设施发生重大变动的,应当重新报批项目的环境影响评价文件。自批准之日起,如超过 5 年方决定工程开工建设的,环境影响评价文件须报重新审核。	本项目无重大变动。
含氟产品研发中心建设项目	一、按“雨污分流、清污分流”的原则建设厂区排水管网,本项目不得有生产工艺废水排放。本项目研发废水及酸性废气洗涤废水经厂内污水处理站预处理后 30%经过厂区集水池混合后与去离子水制备废水接入区域污水管网,进常熟新材料产业园污水处理有限公司集中处理。	厂区实行雨、污分流。本项目研发实验废水、废气洗涤系统废水经厂区污水处理站处理后部分用于制备去离子水,剩余部分与去离子水制备废水一并排入废水收集池接管至园区污水处理厂进行处理。
	二、本项目能源用电,不得设置燃煤炉(窑);本项目抽空废气均由直接连接在设备上的管道收集后经活性炭吸附法处理,其他工艺废气采用水洗+碱洗处理后送活性炭吸附装置处理(与抽空废气共用同一套活性炭吸附装置),处理后经 20m 排气筒排放。本项目 HC1、氟化物、非甲烷总烃等排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准;挥发性有机物无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)排放限值。加强生产管理,减少大气污染物无组织排放。	本项目各种实验废气中含有微量 HC1 及 HF 的废气,经管道送水洗+碱洗处理后送活性炭吸附装置处理,其他废气经管道送活性炭吸附装置处理,处理后由 20 米高的 DA004 排气筒排放。本项目 HC1、氟化物、非甲烷总烃等均能达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准;挥发性有机物无组织排放均能达到《挥发性有机物无组织

项目名称	环评批复要求	现有落实情况
		排放控制标准》(GB37822-2019)排放限值
	三、合理布局，选用低噪音设备，采取有效消声、隔声、防振措施，确保厂界噪声达《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准。	本项目厂界噪声达《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准。
	四、严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)要求规范建设危险废物临时贮存场所，釜壁粘壁料、桶壁粘壁料、洗涤废料、橡胶聚合实验样品、树脂聚合实验样品、废溶剂、无定形树脂、聚合实验样品、精馏残液、脱羧残液、精馏残液、PPVE 实验样品、固体废盐、TFESK 实验样品、精馏残液、氯化锌废液、精馏残液、废吸附剂裂解实验样品、端基处理实验样品、废分子筛、废料、催化实验样品、实验室废液及废活性炭等各类危险废物应委托有资质单位处置，并执行危险废物转移审批手续。妥善处置或综合利用其它各类一般工业固体废弃物，生活垃圾委托当地环卫部门处置，固体废弃物零排放。	本项目依托现有 157m ² 危废仓库和 5m ² 的甲类危废仓库。经现场检查，危废仓库达到《GB18597-2023 危险废物贮存污染控制标准》及修改单要求和《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)》及《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)》的要求。
	五、同意报告表所述维持原以厂界边界为起点设置 100 米卫生防护距离不变的要求，在此范围内不得设置居民住宅等环境敏感目标。	项目设置厂界为起点设置 100 米的卫生防护距离，该范围内无环境敏感目标。
	六、该项目在设计、施工建设和生产中总平面布局以及主要工艺设备、储运设施、公辅工程、污染防治设施安装、使用中涉及安全生产的应遵守设计使用规范和相关主管部门要求。	项目已按要求进行安评、安全设计篇章等工作的评审报备工作。
	七、按苏环控[97]122 号文要求，规范设置各类排污口和标识。建设单位应按环评报告所述的企业自行监测要求规范开展自行监测。	排污口按照标准设置固体废物存放地设标志牌，废水、废气排放口设置采样口生产废水在园区集中收集池排放口安装流量计、COD、氟离子、pH 等在线监测仪器；雨水排口 COD、氟离子、pH 等在线。
	八、本项目总量指标(单位:t/a):接管量/外排量 水污染物:生产废水外排量 26.88/26.88, COD0.0134/0.0016,SS0.0108/0.0005, 氟化物 0.0003/0.0003, 盐分 0.0076/0.0076。	经核实，本项目排放量符合总量控制要求。
	九、该项目实施后，建设单位应在排放污染物之前按照国家规定的程序和要求	已按要求完成排污许可重新申请，并取得排

项目名称	环评批复要求	现有落实情况
	向环保部门办理排污许可相关手续，做到持证排污、按证排污。按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》办理环保设施竣工验收手续。需要配套建设的环境保护设施未建成、未经验收或者经验收不合格，建设项目已投入生产或者使用的，生态环境部门将依法进行查处。	污许可证
	十、苏州市常熟生态环境局组织开展该工程的“三同时”监督检查和日常监督管理工作，苏州市环境监察支队负责不定期抽查。	/
	十一、建设单位是该建设项目环境信息公开的主体，须自收到我局批复后及时将该项目报告表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号)做好建设项目开工前、施工期和建成后的信息公开工作。	/
	十二、如该项目所涉及污染物排放标准发生变化，应执行最新的排放标准。	已按要求执行
	十三、该项目在建设过程中若项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施、设施发生重大变动的，应当重新报批项目的环境影响评价文件。自批准之日起，如超过 5 年方决定工程开工建设的，环境影响评价文件须报重新审核。	本项目无重大变动。

注：《含氟共聚物扩建项目》及《年产 1500 吨氟橡胶，1000 吨四氟乙烯-全氟烷基乙烯基醚扩建项目》目前处于已批待建阶段。

3.4 现有项目生产工艺流程、原辅料、设备

由于昌虞路南厂区、昌虞路北厂区、海丰路厂区均为独立的厂区，因此，本报告回顾现有项目情况及产排污内容，重点针对昌虞路 8 号（北厂区）进行分析。将重点回顾与本次改建相关的聚全氟乙丙烯产品生产和排污。

3.4.1 聚全氟乙丙烯

聚全氟乙丙烯产品分为两个品种，包括乳液和粒料。

1、乳液

聚全氟乙丙烯乳液生产工艺流程图见 3.4.1-1

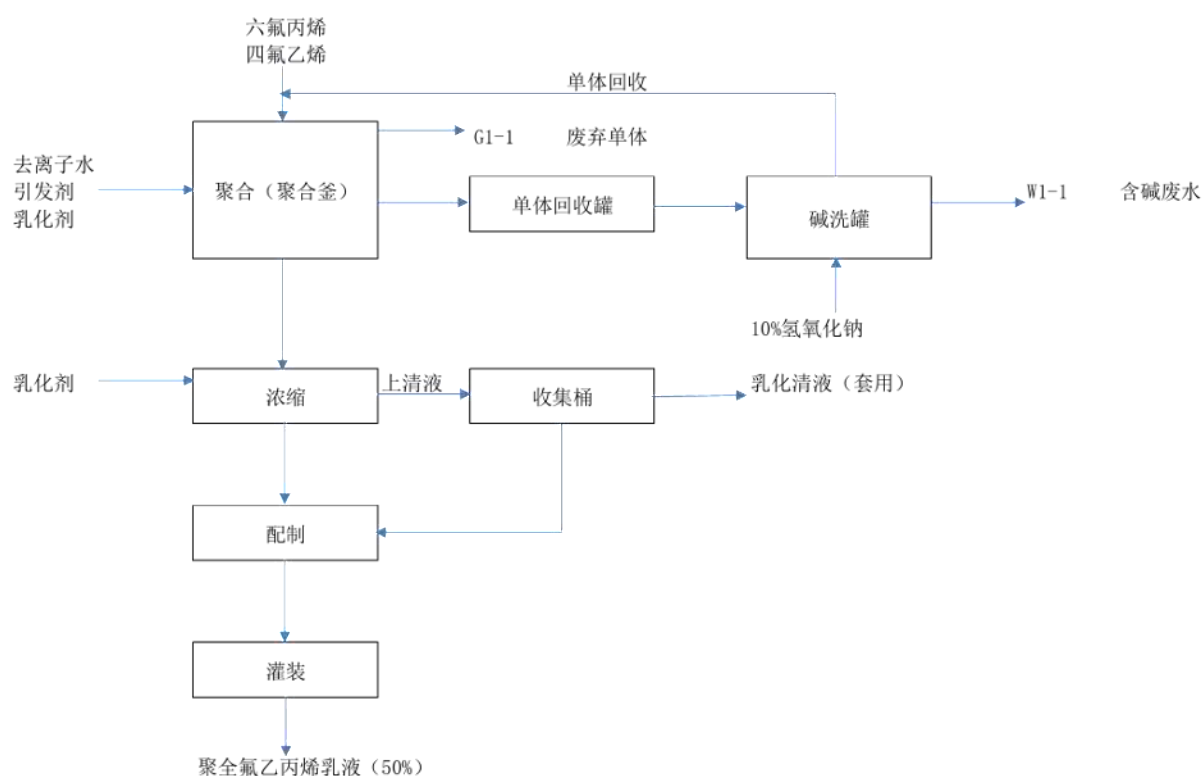


图 3.4.1-1 聚全氟乙丙烯乳液生产工艺流程图

（1）聚合

本项目聚全氟乙丙烯生产采用乳液聚合工艺，其主要原理为以水作为介质，采用全氟表面活性剂进行聚合。由于全氟表面活性剂具有极佳的水溶液分散稳定性，而且能够降低表面活性剂分子的链转移反应，因而在制备聚全氟乙丙烯和氟橡胶中广泛应用。此聚合工艺通常使用的引发剂为水溶性的无机过氧化物，如过硫酸钾，反应机理为引发剂分解、链引发、链

增长和链终止。

反应前首先将聚合釜进行抽真空并充氮气置换除去釜内的空气，通过管道向洁净的聚合釜内输送一定量去离子水作为反应介质。通过蒸汽夹套对聚合釜进行升温至 100℃。

原料四氟乙烯和六氟丙烯单体分别由储罐经管道进入恒压槽、初始槽和补加槽中，各调配槽分别按照不同比例配制要求进行调配，将各槽中调配好的混合单体分别由压缩机输送至已加入去离子水的聚合釜中，至所需的反应压力，同时通过计量泵将适量引发剂（2.5%过硫酸钾溶液）及乳化剂（40%全氟聚醚羧酸盐）加入聚合釜中。启动反应压力及温度自动控制仪表，控制聚合釜内压力达到 4.0MPa、温度达到 100℃的状态下进行聚合反应，生成聚全氟乙丙烯分散乳液，乳液中产品固含量为 20~50%。

聚合反应后釜内未反应的单体大部分由压缩机回收至回收罐中储存并回用，因六氟丙烯、四氟乙烯聚合反应中会产生少量 HF，回收罐中的混合单体中因此也含有少量 HF，需进入厂区碱洗罐（10%NaOH 溶液）进行清洗后输送至回收罐中进行储存，待生产时再输送至各原料调配槽中进行调配后回用，碱洗过程产生一定量的含碱废水 W1-1。聚合产生的乳液进入后道工序处理，少量未回收的混合单体 G1-1 由真空泵收集输送至气柜收集后通过管道输送至氟源新材料采用焚烧炉焚烧。

2、粒料

工艺流程简图见图 3.4.1-2。

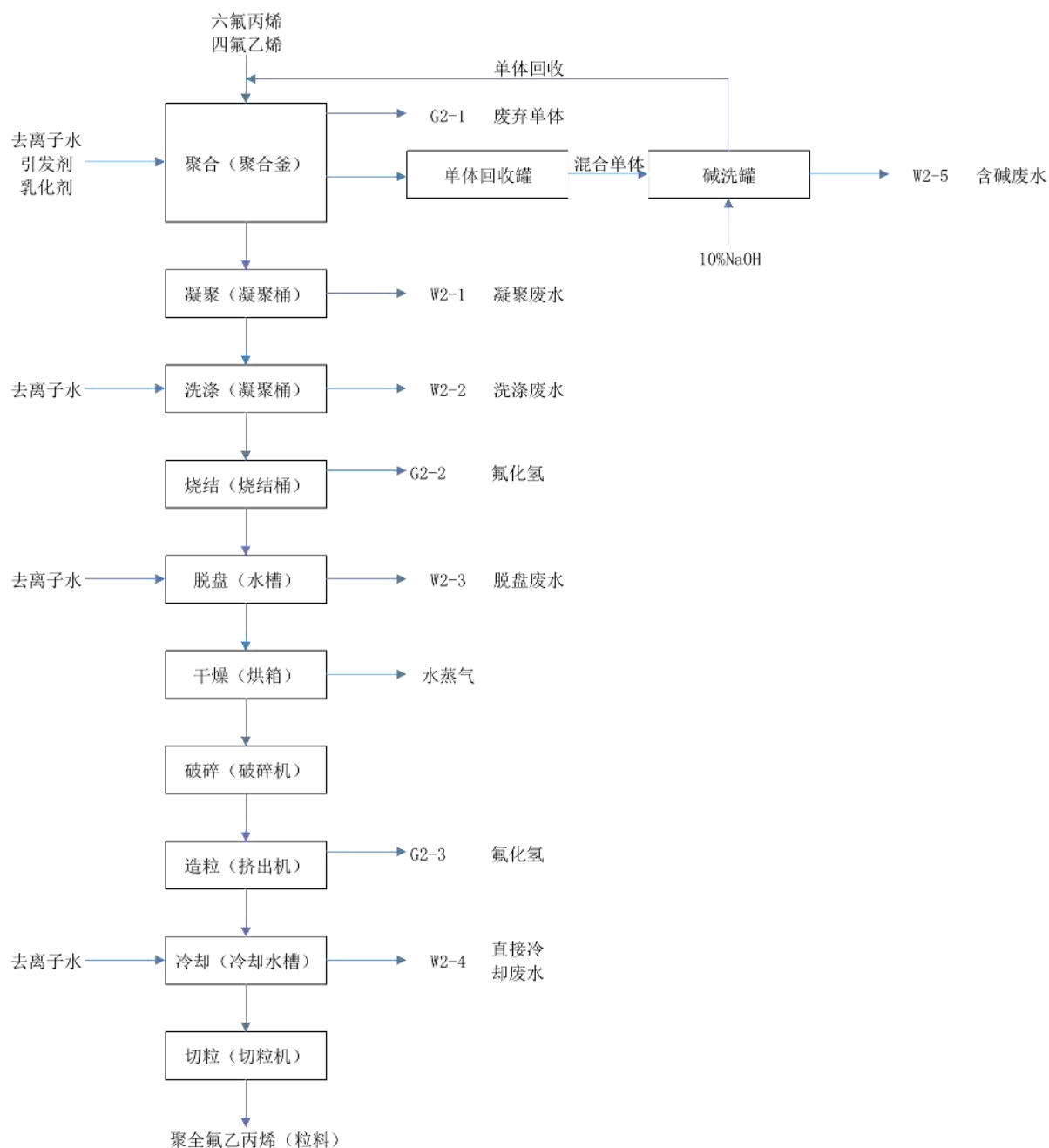


图 3.4.1-2 聚全氟乙丙烯（粒料）生产工艺流程图

(1) 聚合

主要原理为以水作为介质，采用全氟表面活性剂进行聚合。由于全氟表面活性剂具有极佳的水溶液分散稳定性，而且能够降低表面活性剂分子的链转移反应，因而在制备聚全氟乙丙烯和氟橡胶中广泛应用。此聚合工艺通常使用的引发剂为水溶性的无机过氧化物，如过硫酸钾，反应机理为

引发剂分解、链引发、链增长和链终止。

反应前首先将聚合釜进行抽真空并充氮气置换除去釜内的空气，通过管道向洁净的聚合釜内输送一定量去离子水作为反应介质。通过蒸汽夹套对聚合釜进行升温至 100℃。

原料四氟乙烯和六氟丙烯单体分别由储罐经管道进入恒压槽、初始槽和补加槽中，各调配槽分别按照不同比例配制要求进行调配，将各槽中调配好的混合单体分别由压缩机输送至已加入去离子水的聚合釜中，至所需的反应压力，同时通过计量泵将适量引发剂（2.5%过硫酸钾溶液）及乳化剂（40%全氟聚醚羧酸盐）加入聚合釜中。启动反应压力及温度自动控制仪表，控制聚合釜内压力达到 4.0MPa、温度达到 100℃的状态下进行聚合反应，生成聚全氟乙丙烯分散乳液，乳液中产品固含量为 20~25%。

聚合反应后釜内未反应的单体大部分由压缩机回收至回收罐中储存并回用，聚合产生的乳液进入后道工序处理，少量未回收的混合单体 G1 由真空泵收集输送至气柜收集后通过管道输送至南厂区采用焚烧炉焚烧；聚合废水 W1 经收集后输送至厂区自建乳化剂回收装置进行回收处理。

（2）凝聚

将聚合釜内聚全氟乙丙烯分散乳液由管道输送至凝聚桶中，常压下进行凝聚。乳液中含有 20~25%的产品，其余主要为水分、乳化剂和未反应的引发剂。凝聚的目的是将乳液中的产品凝聚为胶粒，并脱除其中的水分、乳化剂和引发剂。乳液进入凝聚桶后，在快速旋转的机械搅拌作用下发生传质传热过程，分散在乳液中的产品从釜内吸收热量形成胶粒后并析出。胶粒与水相分层后，下层水相 W2 中含有一定量的乳化剂，经收集后输送至厂区自建乳化剂回收装置进行回收处理。

（3）洗涤

洗涤在凝聚桶内进行，共采用 7 道去离子水洗涤粉料，去除其中少量的杂质。待检测洗涤废水中电导率 $\leq 10\mu\text{S}/\text{cm}$ 后停止洗涤。洗涤后的粉料中含水率约 30~40%，由管道输送至出料槽中。洗涤废水 W3 中含有少量产品小颗粒粉料，输送至厂区自建污水处理设施进行处理。

（4）烧结

将出料槽中的聚全氟乙丙烯粉料由人工装盘至烧结炉中进行烧结，烧结采用电能加热，烧结温度为 380℃。粉料在高温作用下体积膨胀，烧结成发泡树脂后取出。由于乳液聚合得到的聚合物中具有不稳定的末端基，如羧基—COOH，在高温状态下，会产生少量游离态氢与物料中的氟原子形成少量的氟化氢 G2，经收集后由管道输送至碱液喷淋塔进行处理。

（5）脱盘

因烧结好的发泡树脂与烧结盘黏结于一体，故需将其置入去离子水槽中脱盘，水槽温度为 100℃，在沸水作用下将发泡树脂脱出。

脱盘废水 W4 中含有少量 HF，排放厂区自建污水处理设施进行处理。

（6）干燥

将发泡树脂放入烘箱中进行干燥，干燥温度为 180℃，采用电加热，至发泡树脂中含水量≤0.4%后停止加热。

（7）破碎

干燥后的发泡树脂由传送带输送至破碎机中进行粉碎、切料至直径为 10mm 的圆形。

（8）造粒

切粒后的发泡树脂由风机输送至料仓中，用喂料机定量输入螺杆挤出机中进行造粒。采用电加热至 350℃，发泡树脂在熔融状态下被连续挤出。

熔融过程本身为物理过程不发生化学反应。聚合物中具有不稳定的末端基，如羧基—COOH。因造粒工序温度较高，在高温状态下，会产生少量游离态氢与物料中的氟原子形成少量的氟化氢 G3，经收集后由管道输送至碱液喷淋塔进行处理。

（9）冷却

挤出机输出的物料经冷却水槽进行冷却，采用去离子水作为冷却水，冷却水温度为常温，冷却过程中有水蒸气蒸发，定期对水槽补充去离子水。

同时定期对水槽内的不能满足工艺洁净度的水进行更换，冷却废水 W5 排放至厂区自建污水处理设施进行处理。

(10) 切粒

经过冷却后的产物连续不断输出，进入切粒机切割至 2mm*2mm 尺寸，得到产品颗粒。

(11) 包装

采用 25kg 塑料袋（PE）对聚全氟乙丙烯粒料产品进行包装后入库保存。

3.4.2 主要原辅料消耗

现有项目聚全氟乙丙烯原辅料消耗情况见表 3.4.2-1。

表 3.4.2-1 主要原辅材料及能源消耗

类别		名称	重要组分、规格、指标	年耗量 (t/a)	来源及运输	贮存方式
聚全氟乙丙烯树脂	乳液	四氟乙烯 TFE	≥99.999%	361	管道输送	-
		六氟丙烯 HFP	≥99.95%	60 60	槽车运输	储罐
		引发剂（过硫酸钾）	分析纯	1	汽车运输	玻璃瓶
		乳化剂 1	分析纯	0.16	汽车运输	玻璃瓶
		乳化剂 2	≥95%	80	汽车运输	PE 桶
		助剂	≥28%	10	汽车运输	玻璃瓶
	粒料	四氟乙烯 TFE	≥99.999%	2034.9	管道输送	-
		六氟丙烯 HFP	≥99.95%	338.1	槽车运输	储罐
		引发剂（过硫酸钾）	分析纯	4.2	汽车运输	玻璃瓶
		乳化剂	≥40%	2.1 3.1	汽车运输	玻璃瓶

3.4.3 现有项目生产设备

本次环评现有项目回顾涉及的聚全氟乙丙烯的生产设备，其生产设备见表 3.4.3-1。

表 3.4.3-1 现有主要生产设备一览表

序号	设备位号	设备名称	规格型号	数量 (套)
1	C2101	FEP 初始单体压缩机	GZ134-240/8~10	1
2	C2102A	FEP 补加单体压缩机	GZ134-240/8~10	1
3	C2102B	FEP 补加单体压缩机	GZ134-240/8~10	1
4	C2201A	FEP 聚合釜压缩机	GD188-400/4-45	1
5	C2801	FEP 回收气压缩机	GZ134-240/8~10	1
6	E2201	FEP 聚合釜夹套水冷却器	1145×470×1084	1
7	E2202	FEP 聚合釜夹套水加热器	745×470×1084	1
8	F2801	硅胶吸附器	立式, 椭圆封头 V=0.25m ² ; Φ500×1000(T-T)	1
9	F2802	硅胶吸附器	立式, 椭圆封头 V=0.25m ² ; Φ500×1000(T-T)	1
10	P2201	FEP 引发剂计量泵	隔膜式; Q=76L/h	1
11	P2202	FEP 乳化剂计量泵	隔膜式; RH015S124X1MBN	1
12	P2203	蠕动泵	蠕动泵, IT-65, Q=7~11t/h	1
13	P2204A	FEP 聚合釜夹套水循环泵	屏蔽泵, P0810T-416, Q=60m ³ /h,	1
14	P2204B	FEP 聚合釜夹套水循环泵	屏蔽泵, P0810T-416, Q=60m ³ /h,	1
15	P2205	FEP 乳化剂柱塞泵	容积泵 KCB-55	1
16	R2201	FEP 聚合釜	Φ1400×2100(T-T)	1
17	V2103	FEP 初始单体低压槽	V=19.9m ³ , Φ2400×3600(T-T)	1
18	V2104	FEP 初始单体高压槽	V=19.9m ³ , Φ2400×3600(T-T)	1
19	V2105	FEP 补加单体低压槽	V=19.9m ³ , Φ2400×3600(T-T)	1
20	V2107A	FEP 补加单体高压槽	V=19.9m ³ , Φ2400×3600(T-T)	1
21	V2107B	FEP 补加单体高压槽	V=19.9m ³ , Φ2400×3600(T-T)	1
22	V2201A	浓缩槽	V=5.3m ³ ; Φ1750×1950(T-B)	1
23	V2201B	浓缩槽	V=5.3m ³ ; Φ1750×1950(T-B)	1
24	V2202A	成品槽	V=2.28m ³ ; Φ1450×1450(T-B)	1
25	V2202B	成品槽	V=2.28m ³ ; Φ1450×1450(T-B)	1
26	V2203	汽水分离器	V=0.2m ³ ; Φ400×1400(T-T)	1
27	V2204	FEP 乳化剂计量槽	V=2.28m ³ ; Φ1450×1450(T-B)	1
28	V2205	废料槽	V=3.2m ³ ; Φ1600×1600(直筒高)	1

29	V2206	FEP 引发剂调配槽	V=0.583m ³ ; Φ800×1000(T-B)	1
30	V2207	FEP 乳化剂调配槽	V=0.3m ³ ; Φ700×708(T-B)	1
31	V2208	FEP 引发剂计量槽	V=0.1m ³ ; Φ500×500(直筒高)	1
32	V2209	FEP 乳化剂计量槽	V=0.05m ³ ; Φ400×450(直筒高)	1
33	V2210	FEP 聚合釜夹套水稳压槽	V=0.5m ³ ; Φ600×1600(T-T)	1
34	V2211	FEP 乳化剂调配槽	V=0.47m ³ ; Φ800×800(直筒高)	1
35	V2212	去离子水计量槽	V=0.3m ³ ; Φ700×700(直筒高) PPR	1
36	V2223A	中间槽	V=4.0m ³ ; Φ1800×1650(直筒高)	1
37	V2223B	中间槽	V=4.0m ³ ; Φ1800×1650(直筒高)	1
38	V2223C	中间槽	V=4.0m ³ ; Φ1800×1650(直筒高)	1
39	V2223D	中间槽	V=4.0m ³ ; Φ1800×1650(直筒高)	1
40	V2801A	FEP 单体回收槽	V=19.9m ³ ,Φ2400×3600(T-T)	1
41	V2801B	FEP 单体回收槽	V=19.9m ³ ,Φ2400×3600(T-T)	1
42	P-5205A/B	废水泵	离心泵 Q=20m ³ /h; H=45m, 5.5kW	2
43	P-5202A/B	循环水泵	离心泵 KLX-20-1,Q=15m ³ /h,H=35m,4 kW	2
44	P-5203A/B	循环泵	离心泵 Q=20m ³ /h; H=45m, 5.5kW	2
45	C-5201A	隔膜式压缩机	GD-400/6-55	1
46	C-5101	隔膜式压缩机	GL-240/1.9-7	1
47	C-5102A	隔膜式压缩机	GL-240/1.9-9	1
48	C-2201A	隔膜式压缩机	GD-400/6-55	1
49	X-5202A/B	喷射泵	FPSB-60	2
50	X-5203A/B	喷射泵	FPSB-10	2
51	P-5101A	计量泵	DPMSXAAB100/5.0-III Q=100L/h; 1.5kW	1
52	P-5101B	计量泵	DPMSXAAB100/5.0-III Q=100L/h; 1.5kW	1
53	P-5102A	共聚单体I计量泵	双隔膜 Teflon Q=12L/h; 0.37kW	1
54	P-5102B	共聚单体I计量泵	双隔膜 Teflon Q=12L/h; 0.37kW	1
55	P-5103A	引发剂I计量泵	隔膜式 Q=100L/h; 1.5kW	1
56	P-5103B	引发剂I计量泵	隔膜式 Q=100L/h; 1.5kW	1
57	P-5104A	乳化剂计量泵	隔膜式 Q=380L/h; 3kW	1
58	P-5104B	乳化剂计量泵	隔膜式 Q=380L/h; 3kW	1

59	P-5105	共聚单体I计量泵	Q=520L/h; 1.5kW	1
60	V2210	夹套水稳压槽	立式, 椭圆封头容器	1
61	X-5435	环圆盘式干燥器	处理量: 600kg/h	1
62	X-5935	环圆盘式干燥器	处理量: 600kg/h	1
63	R-5201A	F46 聚合釜	V=4.0m ³	1
64	X-5404	挤出机	处理量: 300kg/h	1
65	X-5450	造粒机	处理量: 300kg/h	1
66	X-5407	振动筛	处理量: 300kg/h	1
67	V-5204A-E	FEP 凝聚槽	3.6m ³	5
68	X-5431A-C	螺旋输送机	输送量: 2500~3000kg/h	3
69	X-5931	螺旋输送机	输送量: 2500~3000kg/h	1
70	X-5442	真空上料器	300kg/h	1
71	V-5206A/B	循环水槽	立式	1
72	V-5602	热水槽	立式, 平顶平底容器	1
73	V-5104A/B	FEP 补加单体高压槽	立式 V=20m ³ , Ø2400×3600	1
74	V-5201A	汽液分离器	立式	1
75	V-5702	FEP 聚合釜夹套水稳压槽	立式, 椭圆封头容器	1
76	V-5202A	FEP 聚合釜夹套水稳压槽	立式, 椭圆封头容器	1
77	V-5203A-D	中间槽	立式, 椭圆封头	1
78	V-5110A/B	乳化剂计量槽	立式 锥底平盖	1
79	V-5112	单体I回收槽	立式椭圆封头容器	1
80	V-5113	单体I储槽	立式椭圆封头容器	1
81	V-5108A/B	引发剂计量槽	立式 锥底平盖	2
82	E-5202A	夹套水冷却器	板式换热器 Q=600KW	1
83	E-5203A	夹套水加热器	板式换热器 Q=800KW	1
84	X-5906	管道混合器	流量: 2000kg/h	1
85	V-5404	FEP 粒料储槽	立式, 平顶锥底容器 V=11m ³	1

3.5 水平衡图

(1) 给水

现有项目用水由生产用水和生活用水组成, 其中生产用水由园区工业用水管网和蒸汽冷凝水提供, 生活用水由园区生活用水管网提供。

工业用水由园区给水管网引入生产区, 直接供给生产装置, 供水管道为铸铁管, 各用水点设分表计量, 管道敷设呈枝状布置。生活用水由园区给水管网引入, 直接供给各生活用水点, 供水管道为铸铁管, 各用水点设分表计量, 管道敷设呈枝状布置。

(2) 排水

现有项目排水包括生产工艺废水、生活废水、设备地面冲洗水、机泵冷却水、初期雨水、循环冷却排污、酸性废气洗气废水、水冲泵废水、纯水装置反冲洗水和纯水装置浓盐水。厂内设两个排水口，一个为雨水排口，一个为废水排放口（接管口）。

现有项目废水经由废水管网排入公司污水处理站，经分质处理达接管标准后排入园区污水处理厂进行深度处理，最终尾水达标排入长江。

现有项目水平衡见图 3.5-1。

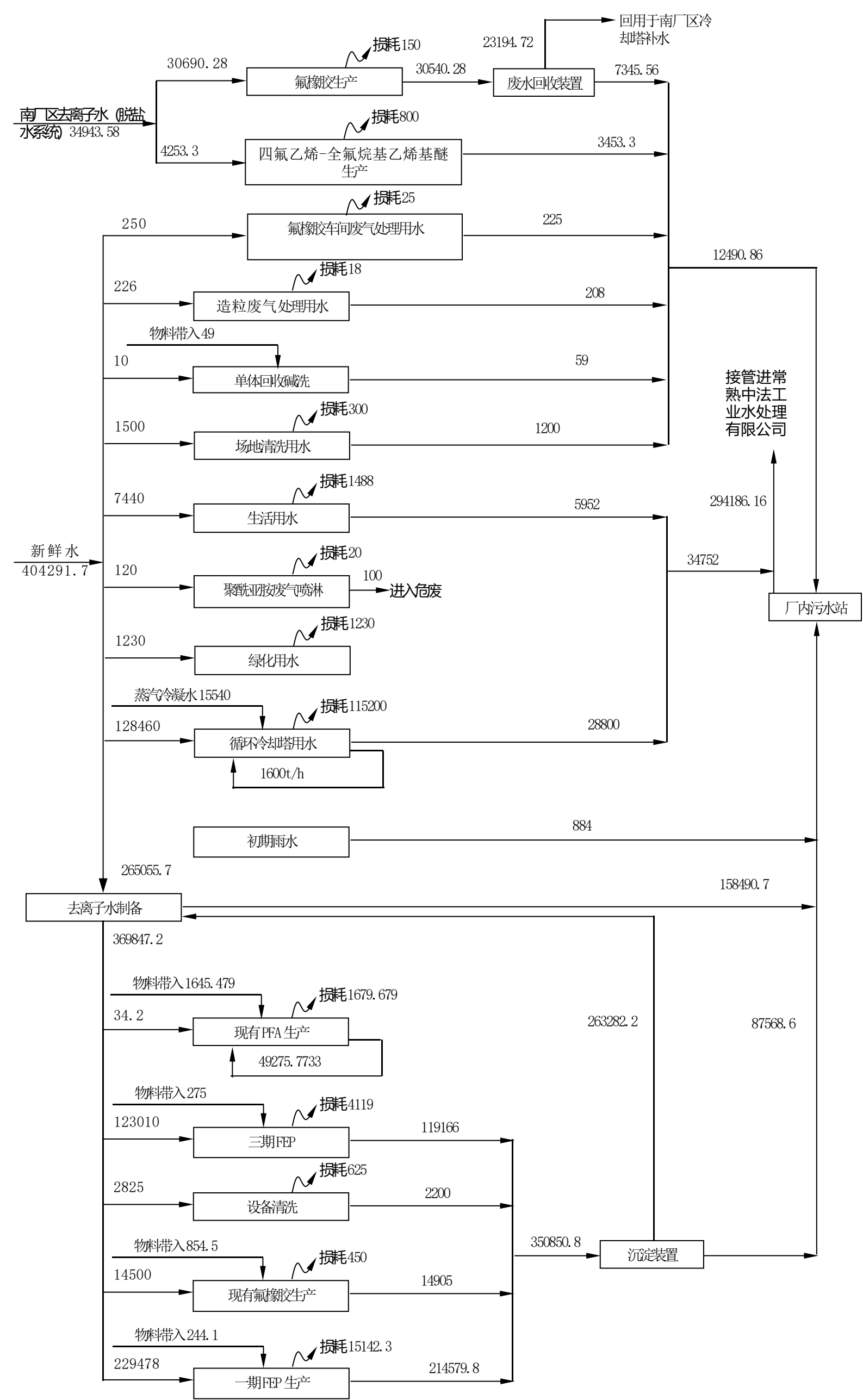


图 3.5-1 北厂区现有项目水平衡图(m³/a)

3.6 现有项目污染防治措施评述

3.6.1 废气污染治理及污染物排放情况

目前企业北厂区废气产生和处置情况如下：

(1) 共聚物聚合反应单体废气

①聚全氟乙丙烯聚合反应单体废气

现有项目聚全氟乙丙烯生产中各单体在聚合工序反应到一定的程度后即停止反应，剩余一定量未反应的单体（六氟丙烯、四氟乙烯混合单体）。

这部分混合单体可由压力差或压缩机回收至单体回收罐中储存并回用，釜内残余少量气体不能被回收系统回收，用气柜收集后通过管道输送由膜式压缩机至南厂区焚烧炉焚烧处理。

南厂区焚烧炉尾气通过“急冷塔+水洗塔+二级碱洗塔+SCR 脱硝”进行处理，具体如下：

急冷：残液、废气在炉内焚烧生成的高温烟气进入急冷塔进行快速降温，使烟气温度从 1150℃降低到 80℃以下。

水洗：急冷后的烟气再经喷淋塔，水洗塔二级洗涤，喷淋塔循环经过石墨换热器进行换热，降低到 50℃±10℃，循环喷淋吸收烟气中的水蒸汽及酸性气体，当氢氟酸到一定含量（30%），开启泵出口阀门输送至氢氟酸储槽，输送到一定液位停止输送，水洗塔补水到喷淋塔，水洗塔再自动补水。水洗塔的规格均为 Φ800×4300，循环量为 30m³/h。

碱洗：烟气经过两级碱洗塔进一步降温（30℃±10℃）及中和残留酸性气体，循环的碱液定期进行排放，作为污水排放至污水处理单元。本项目碱洗为两级碱洗，两级碱洗塔的规格均为 Φ800×4300，循环量为 30m³/h。通过更换原有喷淋塔材质，保证吸收液温度升高后的设备本质安全；通过更换急冷塔的换热器，提高换热能力，同时进一步确保“急冷塔+水洗塔+二级碱洗塔+SCR 脱硝”装置对焚烧炉尾气的处理效率没有降低。

脱硝：烟气通过引风机送入加热炉二次升温，经 SCR 脱硝；最后再经降温塔喷淋水洗降温。达标后烟气通过烟囱排放到大气中。

工艺流程框图：

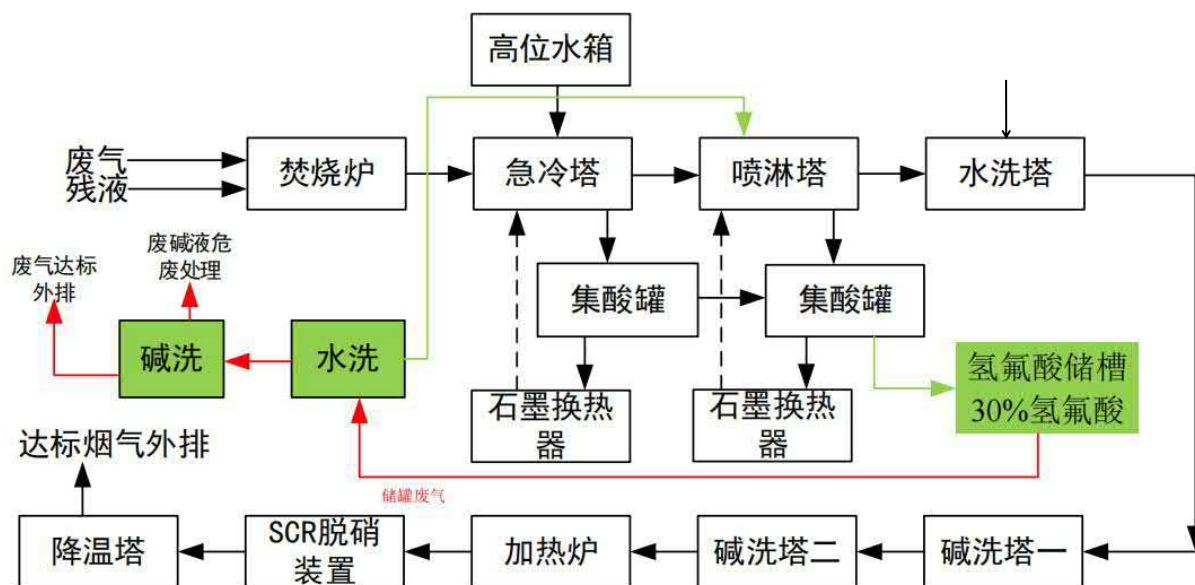


图 3.6.1-1 南厂区焚烧装置工艺流程框图

南厂区现有焚烧炉的技术来源于常熟三爱富氟化工有限责任公司，此工艺已在常熟三爱富氟化工有限责任公司投产生产稳定运行，已与常熟三爱富氟化工有限责任公司签订技术支援协议，其工艺技术成熟且可靠。

②共聚物氟橡胶聚合反应单体废气

现有项目氟橡胶生产中各单体在聚合工序反应到一定的程度后即停止反应，剩余一定量未反应的单体（包括六氟丙烯、偏氟乙烯混合单体，偏氟乙烯、六氟丙烯、四氟乙烯混合单体，四氟乙烯、丙烯混合单体）。这部分混合单体可由压力差或压缩机回收至单体回收罐中储存并直接回用，无需后续处理。釜内残余少量气体不能被回收系统回收，拟用气柜收集后通过管道由膜式压缩机至氟源新材料焚烧炉焚烧处理。

③ 氟橡胶（三元胶）和四氟乙烯-全氟烷基乙烯基醚聚合反应单体废气（拟建）

氟橡胶聚合工艺过程中产生偏氟乙烯、四氟乙烯和六氟丙烯废气（G1-1），以非甲烷总烃计，经密闭管道收集后送南厂区焚烧炉焚烧处理。

四氟乙烯-全氟烷基乙烯基醚聚合工艺过程中产生四氟乙烯和全氟正丙基乙烯基醚废气（G2-1），以非甲烷总烃计，经密闭管道收集后送南厂区焚烧炉焚烧处理；

（2）共聚物烧结废气、造粒废气

现有项目聚全氟乙丙烯粒料生产中的烧结工序和造粒工序产生少量的氟化氢，分别收集后由各自管道汇入总管后输送至厂区冷凝+碱液喷淋塔+两级活性炭吸附，最终尾气由一根 15m 高排气筒（DA001）达标排放。

（3）黄聚酰亚胺生产废气

现有项目黄聚酰亚胺、透明聚酰亚胺项目产生的间甲酚、吡啶、三乙胺、乙酸酐、异丙醇和非甲烷总烃等废气采用 3 级水喷淋+活性炭吸附处理后通过 30 米高的排气筒（DA002）排放。

（4）危废仓库废气

危废仓库废气经 1 套两级活性炭吸附装置处理后通过 1 个 15 米高排气筒（DA003）排放。

（5）含氟产品研发中心建设项目废气

含氟产品研发中心建设项目产生的废气经 1 套碱洗+水洗+活性炭吸附后通过 1 个 20 米高排气筒（DA004）排放。

（6）含氟共聚物造粒废气（拟建）

含氟共聚物造粒工序会产生少量的氟化氢，由风机引入氧化钙吸收+碱液喷淋塔处理后通过 1 个 30 米高排气筒（DA005）排放。

（7）氟橡胶（三元胶）和四氟乙烯-全氟烷基乙烯基醚工艺废气（拟建）

干燥过程中产生的颗粒物、HF（G2-2）经密闭管道收集后经新增的布袋除尘+两级水洗装置处理后通过新增的排气筒 DA006 排放；熔融/造粒产生的 HF 和非甲烷总烃废气（G2-3）经冷凝+碱液喷淋塔+两级活性炭吸附处理通过现有排气筒（DA001）排放。

无组织排放亦包括各个装置的阀门、管线、泵等在运行中因跑、冒、滴、漏等逸散到大气中的废气。其泄漏量与操作、管理水平、设备状况有很大关系。但其数量难以确定，故根据一般化工企业的统计，按在采取了先进生产工艺和设备密闭等技术措施的前提下的较好水平计，挥发损失量较少。现有项目无组织大气污染物主要为生产车间在生产中产生的废气，储存过程中装料、卸料时产生的废气。

3.6.2 废水污染防治措施评述

现有项目产生的废水主要为：聚全氟乙丙烯树脂(FEP)废水、去离子水制备废水、含氟废气处理用水、场地清洗废水、单体回收碱洗废水、生活污水及初期雨水等。其中，聚全氟乙丙烯树脂(FEP)废水、去离子水制备废水、含氟废气处理用水、场地清洗废水、单体回收碱洗废水及初期雨水等均不含氮磷。

厂区现有一套污水预处理装置，污水处理装置设计能力 1213.1 吨/天，主要采用化学沉淀法处理装置排放的含氟废水，废水处理工艺原理为石灰乳中的钙离子和氟离子进行反应，生成难溶的氟化钙沉淀，之后加入 PAC、PAM 等絮凝剂，去除废水中的产品悬浮小颗粒，使得固体沉淀物和液体分离，其处理流程见下图。

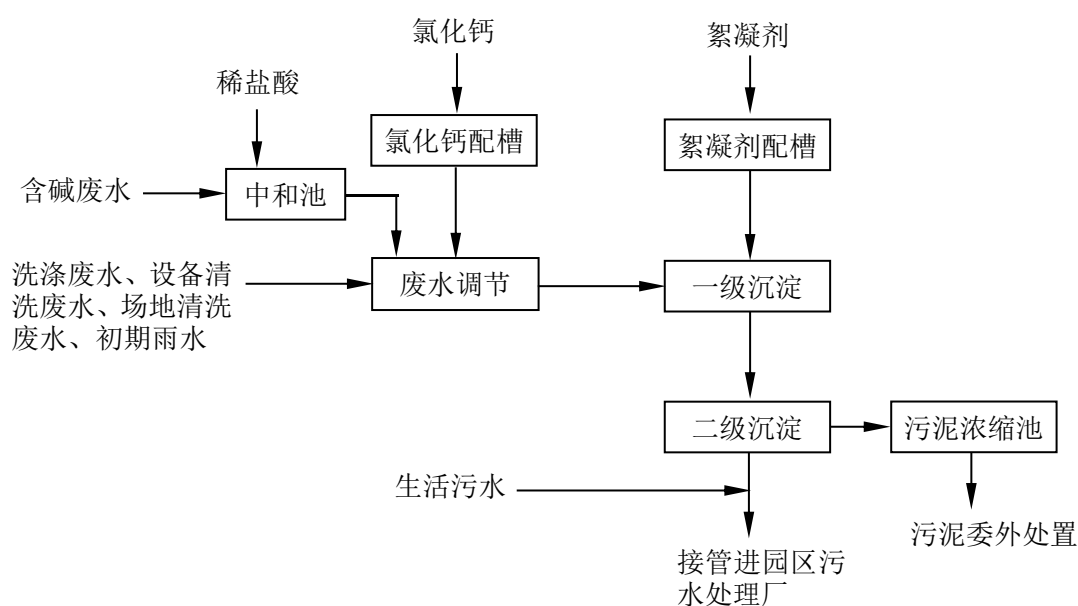


图 3.6.2-1 厂区污水站处理工艺流程

3.6.3 现有项目噪声污染防治措施评述

现有项目的噪声源主要为原料泵、搅拌机、冷冻机、风机、空压机等设备，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，且大多数噪声源设置在室内。对于室外噪声源等安装时尽可能的安装在远离厂界的位置，采用隔声房或隔声罩等隔声措施进行处理；另外在厂区设置绿化带，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。

3.6.4 现有项目固废污染防治措施评述

现有项目产生的固废有：废气（HF）处理过程中产生的氟化钙沉渣、污水处理设施中产生的水处理污泥、聚酰亚胺项目产生的精馏废物、滤芯及滤渣等危险废物、员工生活中产生的生活垃圾、废活性炭等。以上属于危险废物的交由有资质的危废处理单位进行处理处置；一般固废外售综合利用或卫生填埋，生活垃圾由当地环卫部门收集后统一处理。

目前，现有项目已建 2 个危废暂存库面积共计 153m^2 ($96\text{m}^2+57\text{m}^2$)，均已按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求建设，并按照《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)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。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。

3.6.5 现有项目验收和污染物排放监测情况

昌虞路 8 号（北厂区）该厂区年产 3500 吨氟橡胶（FKM）和 3500 吨聚全氟乙丙烯（FEP）项目（苏环建[2014]112 号）第一阶段（年产 1000 吨氟橡胶（FKM）和 400 吨聚全氟乙丙烯（FEP）于 2020 年 3 月完成竣工环保自主验收和固体废物污染防治竣工环保专项验收（苏行审环验[2020]13 号），第二阶段年产 3100 吨聚全氟乙丙烯（FEP）于 2022 年 7 月完成竣工环保自主验收；2019 年申报年产 1100 吨聚酰亚胺材料扩建项目（苏行审环评[2019]29 号）于 2022 年 7 月完成竣工环境保护自主验收。

企业已经按厂区分别申领了排污许可证，企业按排污许可证进行了例行监测，由昌虞路 8 号（北厂区）和本项目依托的南厂区废气例行监测汇总数据可知，企业废水污染物排放均不超过排污许可证规定的浓度限值，污染物实际统计的排放量也不超过企业环评批准排放总量和排污许可排放

量。公司自行监测要求见表 3.6.5-1，监测结果见表。

表 3.6.5-1 公司例行监测要求

类型	排口编号/ 点位编号	监测污染物名称	监测频次
有组织废气	DA001	氟化氢	1 次/季
		挥发性有机物	1 次/月
	DA002	臭气浓度	1 次/半年
		酚类	1 次/半年
		吡啶	待国家污染物监测方法标准发布后实施
		挥发性有机物	1 次/月
	DA003	挥发性有机物	1 次/月
	DA004	氟化物	1 次/季
		氯化氢	1 次/季
		挥发性有机物	1 次/月
	DA006	林格曼黑度	1 次/月
		氮氧化物	在线监测
		一氧化碳	1 次/月
		氟化氢	1 次/月
		氯化氢	1 次/月
		二氧化硫	在线监测
		二噁英	1 次/年
		挥发性有机物	1 次/季
		氨	1 次/季
		颗粒物	在线监测
无组织废气	上风向 1 个点,下风向 3 个点	臭气浓度、氨、氟化氢、酚类、吡啶、颗粒物、非甲烷总烃	1 次/季
厂区内无组织废气	设备与管线组件密封点	非甲烷总烃	1 次/半年
废水总排口	DW001	pH 值、COD	在线监测
		总有机碳、可吸附有机卤化物	1 次/季
		总氮、总磷	1 次/月
		氨氮	1 次/周
		氟化物	1 次/半年
雨水排放口	DW002	pH 值、悬浮物、化学需氧量、氨氮	排放期间按日监测
噪声	厂界四周	厂界昼夜噪声	1 次/季度

表 3.6.5-2 昌虞路 8 号（北厂区）及昌虞路 3 号（南厂区）焚烧炉废气例行监测情况汇总

污染源		采样时间	工况	污染因子	监测结果				排放标准		达标情况
排气筒编号	排气筒名称				浓度 mg/m ³	速率 kg/h	浓度小时 均值 mg/m ³	速率小时 均值 kg/h	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	
DA001	合成车间 废气	2026 年 1 月 4 日	生产 中	非甲烷总烃	4.36~5.44	5.43*10 ⁻³ ~7.04*10 ⁻³	4.96	6.14*10 ⁻³	60	/	达标
				氟化氢	ND	1.05*10 ⁻⁴ ~1.16*10 ⁻⁴	ND	1.11*10 ⁻⁴	5	/	达标
DA002	聚酰亚胺 车间废气	2026 年 1 月 4 日	生产 中	非甲烷总烃	1.03~1.75	7.27*10 ⁻³ ~1.2*10 ⁻²	1.38	9.73*10 ⁻³	60	/	达标
				酚类化合物	ND	1.01*10 ⁻³ ~1.06*10 ⁻³	ND	1.03*10 ⁻³	15	/	达标
				臭气	30~54（无量纲）		549 无量纲		1500（无量纲）		达标
		2026 年 3 月 17 日	正常 生产	吡啶	ND	/	ND	/	/	/	达标
DA004	创新实践 中心排放 口	2026 年 1 月 4 日	生产 中	氟化物	0.47~0.55	1.94*10 ⁻³ ~2.12*10 ⁻³	0.5	2.01*10 ⁻³	3	0.072	达标
				氯化氢	0.87~1.08	3.66*10 ⁻³ ~4.45*10 ⁻³	1.01	4.09*10 ⁻³	10	0.18	达标
				非甲烷总烃	5.8~6.94	2.29*10 ⁻² ~2.68*10 ⁻²	6.35	2.53*10 ⁻²	60	3	达标
DA006	南厂区焚 烧炉废气 排气筒出 口	2025 年 1-12 月	/	颗粒物	0.386~10.559	/	4.5827	/	30	/	达标
				二氧化硫	0.0025~26.497	/	3.38	/	100	/	达标
				氮氧化物	0.328~91.416	/	38.38	/	100	/	达标
				一氧化碳	0.335~67.052	/	12.0964	/	100	/	达标

				氯化氢	0.0013~9.651	/	1.812	/	60	/	达标
		2026 年 3 月 19 日	生产中	氟化物	1.18~2.64	$8.08 \times 10^{-4} \sim 2.28 \times 10^{-3}$	1.91	1.52×10^{-3}	4.0	/	达标
				非甲烷总烃	0.16~0.25	$1.52 \times 10^{-4} \sim 2.8 \times 10^{-4}$	0.2	2.15×10^{-4}	80	108	达标
				氨	0.68~0.86	$5.23 \times 10^{-4} \sim 6.08 \times 10^{-4}$	0.76	5.78×10^{-4}	20	/	达标
				黑度(格林曼级)	<1				/	/	达标
				二噁英	0.0083~0.0093		0.0088		0.1ngTEQ/m ³		达标

由上表可知企业现有 DA001 排气筒排放的非甲烷总烃、氟化氢、DA002 排气筒排放的非甲烷总烃、酚类化合物均能达到《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 5 及修改单; DA002 排气筒排放的臭气浓度能够达到《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016)表 1 标准; DA004 排气筒排放的非甲烷总烃、氯化氢、氟化物均能达到《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 1 标准限值; DA006 排气筒排放的氯化氢、氟化氢、颗粒物、二氧化硫、一氧化碳、二噁英等均能达到《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020)表 3 标准要求, 非甲烷总烃、氨能达到《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 5 及修改单。

根据 2026 年三爱富振氟新材料有限公司委托苏州国诚检测技术有限公司进行的排污许可例行监测，无组织排放厂界外最高浓度见下表。

表 3.6.5-3 昌虞路 8 号（北厂区）厂界无组织废气检测结果

监测项目		监测最大值 mg/m ³				标准值 mg/m ³	评价
		上风向 1	下风向 2	下风向 3	下风向 4		
2026.1 .4	总悬浮颗粒物	0.21~0.235	0.222~0.25 7	0.228~0.24 7	0.225~0.24 7	1.0	达标
	酚类化合物	ND	ND	ND	ND	0.02	达标
	氯化氢	ND	ND	ND	ND	0.05	达标
	氟化物	ND	ND	ND	ND	0.02	达标
	非甲烷总烃	0.18~0.23	0.2~0.28	0.24~0.28	0.23~0.27	4.0	达标
	氨	0.04~0.05	0.04~0.06	0.03~0.04	0.03~0.04	1.5	达标
	臭气浓度	<10	<10	<10	<10	20	达标

根据例行监测情况，企业现有无组织污染物排放均达到相应标准限值。

表 3.6.5-4 厂内 VOCs 无组织排放监测结果统计表

污染物	点位	监测浓度（mg/m ³ ）					标准（mg/m ³ ）	达标情况
		1 次	2 次	3 次	4 次	1h 平均		
非甲烷 总烃	聚酰亚胺车间 G1	0.14	0.17	0.18	0.14	0.16	6	达标
	氟橡胶车间 G2	0.18	0.18	0.18	0.13	0.17		达标

由表 3.1.4.1-11 企业厂内 VOCs 无组织达到《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）的无组织排放控制要求。

表 3.6.5-5 昌虞路 8 号（北厂区）废水例行监测

污染物种类	许可排放浓度 限值（mg/L）	2025 年 7 月	2025 年 8 月	2025 年 9 月	2025 年 10 月	达标 情况
pH 值（无量纲）	6-9	6.8-6.9	7.1-7.2	7.3-7.5	7.1-7.3	达标
氟化物（以 F-计）	20	2.08-2.16	/	/	/	达标
悬浮物（mg/L）	400	10-12	6	7-8	4-8	达标
五日生化需氧量	300	17.1-20.5	/	/	120-128	达标
总磷（以 P 计）	4	0.18	0.05-0.0 6	0.23-0.2 4	1.38-1.4	达标
总有机碳	200	38.5-41.4	/	/	125-130	达标
氨氮（NH3-N）	30		2.68-2.7 6	2.08-2.2	0.813-0.8 47	达标
可吸附有机卤化 物	5	0.131-0.3 34	/	/	1.11-1.16	达标
化学需氧量	500	64-74	/	/	444-464	达标
总氮（以 N 计）	50	5.02-5.16	4.21-4.3 9	1.96-2.1 2	2.64-2.8	达标
全盐量	4000	753-887	/	/	699-752	达标

表 3.6.5-6 雨水排放口监测结果

点位	日期	测试项目	单位	第一次	第二次	第三次	平均值	标准值	评价
雨水排放口	2026 年 3 月 2 日	pH 值	无量纲	6.8	6.8	6.9	6.833	6-9	达标
		化学需氧量	mg/L	18	18	17	17.667	30	达标
		氨氮	mg/L	0.174	0.192	0.182	0.183	1.5	达标
		悬浮物	mg/L	5	4	4	4.333	/	/

企业 2025 年 8 月委托国诚检测在四周厂界进行的例行监测，噪声监测数据见表 3.6.5-7。

表 3.6.5-7 项目厂界噪声检测结果

测点编号	测点位置	主要噪声源	标准限值 dB(A)		测定值 dB(A)		
			昼间	夜间	昼间	夜间	评价
Z1	西厂界外 1 米	生产设备	≤65	≤55	62.0	50.2	达标
Z2	西南厂界外 1 米	-			62.7	51.1	达标
Z3	东南厂界外 1 米	-			61.0	49.3	达标
Z4	东厂界外 1 米	-			56.8	50.5	达标

监测期间各厂界噪声监测点昼间和夜间噪声等效声级均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类区标准要求。

3.7 现有项目环境问题及“以新带老”措施

企业现有项目均按环评内容进行了相关建设，并组织进行了相应的竣工环保验收。公司已投产项目均按照“三同时”的要求进行设计、施工、投产，目前运行稳定，未发生过环境污染事件。企业分为昌虞路 8 号北厂区和昌虞路 3 号（南厂区）、海丰路 16 号（海丰路厂区）3 个独立的厂区，其目前分别申领了排污许可证，编号分别为：91320581667649190E002P（北厂区）、91320581667649190E003P（昌虞路 3 号（南厂区））和 91320581667649190E001P（海丰路 16 号（海丰路厂区）），应急预案按时备案更新，已于 2025 年 8 月 18 日通过了苏州市常熟生态环境局备案，备案编号：320581-2025-182-H。危废处置设施设有废气收集和净化装置，且定期转运。根据昌虞路 8 号（北厂区）例行监测数据，其年度水、气和噪声例行监测符合排污许可证相关要求。

3.8 现有项目污染物排放情况

根据企业环评批复排污总量和排污许可证内容，振氟公司现有项目“三

废”污染物总量情况见表 3.8-1。

表 3.8-1 现有项目（昌虞路北厂区）污染物排放量汇总（单位：t/a）

种类		污染物名称	已申请总量	
			接管量	排放量
废水	生产 废水	水量	288234.16	
		COD	40.3012	13.82
		SS	20.0634	5.7644
		氟化物	1.0424	0.9322
		盐分	174.636	174.636
		可吸附有机卤化物	0.054	0.0055
	生活 污水	水量	5952	
		COD	1.316	0.2976
		SS	0.772	0.119
		氨氮	0.149	0.0238
		总氮	0.2976	0.0893
		总磷	0.0176	0.003
废气 （有组织）		HF	0.4370	
		颗粒物	0.0950	
		间甲酚	0.0068	
		吡啶	0.0002	
		三乙胺	0.0004	
		乙酸酐	0.0004	
		异丙醇	0.086	
		VOCs	0.4114	
废气 （无组织）		间甲酚	0.0007	
		吡啶	0.0005	
		三乙胺	0.0005	
		乙酸酐	0.0005	
		异丙醇	0.0058	
		HF	0.0234	
		颗粒物	0.0096	
		VOCs	1.3894	
固废		危险固废	0	
		一般固废	0	
		生活垃圾	0	

3.9 现有项目环境管理

常熟三爱富振氟新材料有限公司历来重视环境保护工作，公司设有专门的环保管理机构，配备专职环保管理工作人员。

常熟三爱富振氟新材料有限公司已经建立了各种环保管理制度，包括识别和获取适用的安全生产及环保法律法规、标准及其他要求、安全环保生产会议管理制度、安全环保生产费用管理制度、安全环保生产奖惩管理制度、管理制度评审和修订管理制度、培训教育管理制度、环境风险评价管理制度、环境隐患排查治理管理制度和安全环保管理制度、危险化学品安全环保管理制度、变更管理制度等各种安全环保管理制度。

在企业现有项目运行阶段，企业未收到过群众的污染投诉，企业现有环境管理情况较好。

常熟三爱富振氟新材料有限公司已编制了清洁生产审核验收报告，并通过了苏州市常熟生态环境局出具的《关于常熟市辐照技术应用厂等 55 家企业通过重点企业清洁生产审核验收的意见(2023 年度)》（常环发〔2024〕52 号）。

三爱富振氟公司已对全厂编制了挥发性有机物（VOCs）“一厂一策”提标改造方案，并通过了专家评审。

两重点一重大：本项目不涉及重点监管危险化学品；涉及的重点监管的危险化工工艺为聚合反应；涉及的重大危险源有：共聚物车间生产单元和原料罐区储存单元均构成四级危险化学品重大危险源。

三爱富振氟公司现有项目已经落实了各项目环评、环评批复及验收意见的各项要求，已验收项目已按照排污许可证等相关要求，编制了项目“监测监控计划”，并进行了有效的执行。

3.10 现有项目环境风险管理与应急预案情况

常熟三爱富振氟新材料有限公司现有各期项目均已按要求进行了风险评价工作，在长期的生产实践中已形成了一套完善的风险事故预防措施。公司目前风险防范措施涉及生产装置区、生产工艺、贮存、污水处理站等各方面，同时制定生产车间应急预案和全厂总应急预案并定期演练。

常熟三爱富振氟新材料有限公司已按相关要求于 2025 年编制了《常熟三爱富振氟新材料有限公司突发环境事件应急预案》（包括突发环境事件风险评估），并于 2025 年取得苏州市常熟生态环境局备案（备案号：320581-2026-182-H）。企业可以确保在事故发生时能快速做出反应，减缓事故影响，备案文件见附件。

常熟三爱富振氟新材料有限公司自建厂以来未发生重大危险事故，亦未发生过污染投诉等问题，可见公司环境风险防范措施和应急预案适用并有效，能将现有项目环境风险控制在可接受范围内。公司应继续加强环境风险管理，严格遵守有关防爆、防火等规章制度，严格岗位责任制，避免操作失误，进一步完善事故风险防范措施，并备有应急响应所需的物质；事故发生后应立即启动应急预案，有组织地进行抢险、救援和善后恢复、补偿工作，以周到有效的措施来缓解事故对周围环境造成的危害和影响。

常熟三爱富振氟新材料有限公司现有项目严格《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）等要求，每三年更新环境风险防范措施及应急预案内容，针对厂内环境风险防控措施建立隐患排查制度，隐患排查频次为每年一次，严格按照应急预案中的要求，进行培训演练，频次为每年两次。与有资质的监测单位建立应急监测合作，一旦发现环境事故，立刻委托监测单位进行环境应急监测。建立健全的环保管理制度，环保管理制度包含废气、废水、噪声、固废、土壤和地下水等专项管理制度。

对照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，具有脱硫脱硝、挥发性有机物回收、污水处理、粉尘治理、蓄热式焚烧炉 5 类重点环保设施设备的企业，企业按照相关法律法规和技术标准规范要求，开展环保设施设备安全风险辨识评估和隐患排查治理，落实安全生产各项责任措施。

常熟三爱富振氟新材料有限公司涉及污水处理、粉尘治理和焚烧炉等重点环保设施设备。常熟三爱富振氟新材料有限公司将严格按照该文件要

求，并按照相关法律法规和技术标准规范要求，开展环保设备设施安全风险辨识评估和隐患排查治理，落实安全生产各项责任措施。

3.11 现有项目废水三级环境风险防控体系情况

江苏常熟新材料产业园建立突发水污染事件三级防控体系。园区三级防控体系建设是指为源头控制水环境风险，从环境风险防控工程和配套的环境应急管理制度建设出发，按照以“空间换 时间”的思路，以企业厂界、园区公共基础设施、区内水体为防控目标，提前分级建设相应的污染物控制、截留、收集、暂存和隔断等设施，实现清污分流、降污排污等功能，并制定配套的应急响应流程，明确预警级别、响应主体、部门联动等措施，全面提升突发水污染事件应急防范能力。

3.11.1 一级防控(企业)

(1) 防控目标

建设完成以企业内部围堰、事故应急池、初期雨水收集池、雨水排口、污水处理设施等构成的事故废水截留、收集、暂存、控制设施，确保当突发水污染事件发生时，工业企业能够将水污染控制在厂界内。

(2) 建设内容

第一级应急防控体系，即事故废水不出企业。园区内企业雨水排口已全部落实强排措施，企业内发生事故时，企业事故现场人员快速断开雨水排口强排泵，联动打开企业应急事故池，事故废水经企业雨水管网流入企业应急事故池，根据应急预案编制内容，企业配备相应应急物资及应急事故池，企业废水排口均安装有在线监测，数据接入园区平台，园区根据平台实时监测数据，当水质异常时及时将情况反馈至企业，并采取闸控措施，园区对接管的化工企业废水可实现有效在线监控、闸控和反馈功能；企业雨水(清下水)排口设置在线监测监控，并设有监管部门控制的阀门。

事故结束后，应急事故池中的废水经污水管网进入厂区自身污水处理站处理，无污水处理站的企业按照监测结果进入产业园污水处理厂处理，保证事故废水不出企业。

3.11.2 二级防控(应急池+公共管网)

(1) 防控目标

建设完成以园区内部应急池、雨水管网、污水集中收集池、污水处理厂等构成的事故废水收集、暂存、传输设施，确保当企业事故废水未能有效控制在厂界内，蔓延至园区时，园区能够借助一系列防控设施，截断事故废水的外溢路径，确保将水污染控制在园区管网内。

(2) 建设内容

结合防控目标，二级防控体系的工程主要为园区公共事故应急池和雨水管闸建设工程。利用园区污水处理厂内现有事故应急池及 5 座污水收集池作为园区公共事故应急池。

①事故应急设施工程

根据《化工园区事故应急设施(池)建设标准》(T/CPCIF0049-2020)，化工园区事故应急设施(池)的规模应符合下列规定：

1) 化工园区事故应急设施(池)规模应根据事故源的设备容量、事故时消防用水量及可能进入存储构筑物的降水量等因素综合确定，其容积应不小于收集系统服务区域内的事故水量。

2) 非事故状态下占用事故池，占用容积不应超过存储构筑物有效容积的 1/3，并应设有在事故时可以紧急排空的技术措施。

3) 利用坝、人工渠、人工河道等建设的化工园区事故应急设施(池)暂存设施应合理划分拦蓄空间，减少后续处理水量。

4) 化工园区内水系与外部水系连通处应设置水闸隔断。具体的建设要求如表 3.11.2-1 所示。

3.11.2-1 化工园区事故应急设施(池)建设要求

编号	类型	建设用地条件	环保要求
1	经过改造作为暂存设施的坝、人工渠、人工河道等	应有利于事故水汇入；应有稳定的满足储存突发环境事故产生的事故水量的容积；地质条件应稳定。	按照 GB/T50934 中重点污染防治区的要求进行防渗，防渗层的防渗性能不应低于 6.0m 厚、渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能。
2	事故池	应有利于事故水汇入；地质条件应稳定。	按照 GB/T50934 中重点污染防治区的要求进行防渗，防渗层的防渗性能不应低于 6.0m 厚、渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能。

化工园区事故应急设施(池)选址应具备良好的地质条件,周边应无敏感目标、人员密集区,宜布置在地势较低处,宜靠近化工园区污水处理或依托污水处理厂建设。

园区公共应急池依托园区污水处理厂现有应急事故池及 5 座污水收集池,总容积约为 17600m^3 ,其中污水处理厂一期工程事故池有效容积 3600m^3 ,二期工程事故池有效容积 10000m^3 ,污水收集池有效容积为 800m^3 / 座,共计 4000m^3 。

根据《关于印发化工产业安全环保整治提升工作有关细化要求的通知》(苏化治办〔2019〕3 号)要求,园区事故废水应急池容积需满足区内单个企业最大事故排水量。

根据区内企业风险评估报告,单个企业事故废水最大排放量为大金氟化工(中国)有限公司:

企业单个化学品储罐最大容积为 110m^3 ,围堰净空体积为 1618m^3 (数据来源于企业风险评估报告)。

消防用水量:每秒耗水 60-100L,按 6-8 小时火灾延续时间计算(按两个消防栓),消防尾水为 4608m^3 。(数据来源于企业风险评估报告)。

当地的最大降雨量 2141m^3 。

企业最大事故排水量为 $110+4608+2141-1618=5241\text{m}^3 < 17600\text{m}^3$ 。

经计算,园区的事故应急池有效容积应不小于 5241m^3 。因此,园区现有 17600m^3 的应急池可以满足容积要求。

②雨水管闸建设工程

园区现有 2 座应急雨水管闸,分别位于海天路及海虹路,流向惠虞河,控制园区雨水管网。当事故泄漏废水溢出厂界或园区路面时,及时关闭雨水管闸,尽量将溢出厂界或园区路面的事故泄漏废水控制在雨水管道内。

3.11.3 三级防控(区内水系闸坝)

(1) 防控目标

充分利用园区现有区内河道、闸坝等可用资源,建设完成以区内水系为防控目标的应急防控体系,利用一系列水利调控、隔断设施实现事故废

水的可防可控，防止园区内事故废水的扩散对区外水系造成污染与影响。

（2）建设内容

①河闸工程

依托园区现有闸站，根据事故发生地点，就近原则，关闭相应闸门，园区内相应河流闸站包括备战闸站、小花泵站、六工区站、福山闸、沙槽河入江闸及 3 个市政管道闸，利用区域内河道闸控体系形成应急防范体系将污染控制在内河水体范围内，不出园区水系。

②临时应急池工程

根据省厅 45 号文要求，重点园区需构建水环境安全缓冲区，同时通过区内应急拦污坝工程建设，形成“临时应急池”，确保能将污染团引入截留暂存区,实现清污分流、降污排污等功能。

如果事故废水溢流到区内水系时，可通过搭建临时应急拦污坝，截断污染团，充分利用区内已建闸站等资源，构建“临时应急池”。关于应急拦污坝的选择通常有以下几种：

1) 临时土石筑坝

最常用的拦坝为临时土石筑坝，可在河道就地取材，筑坝条件要求较低，适应范围广，施工时间短，通常采用分段流水作业。

2) 应急平板支墩坝筑坝

突发水污染事件应急时，常利用河道中已有拦水坝拦截受污染水体，但这些拦水坝通常难以满足拦截大量污水的需要。这种情况下，可以考虑利用铁丝网、支架、防水布和沙包等简易材料对坝体进行快速加高，有效拦截污染团。首先将铁丝网竖直安装于混凝土坝的顶面，并通过支架对铁丝网进行加固，之后在混凝土坝上游一侧的顶面上和铁丝网上游一侧的侧面上铺设防水布，初步防水挡水，最后再在防水布上均匀堆积沙包，形成混凝土挡水坝的加高结构，进行挡水。

3) 特殊功能坝建设

针对芳香族化合物、氟化物、石油类等可吸附类有机物泄漏进入河道，可采用构筑单一或复合型吸附坝进行拦截、吸附，降低污染物浓度。吸附

材料主要有活性炭(木质、煤质、合成材料活性炭)、吸油毡(棉、条、布、卷)沸石、天然植物材料(秸秆、稻草、麦草、木屑)等。应用时,根据污染物的性质选择相应吸附材料。

若泄漏的为油料物质,当泄漏较少时,利用吸油毡等材料进行吸附油品回收。当泄漏较多时,现场人员应及时乘船迅速布置围油栏,围栏河内油品,抢收人员使用吸油毡回收油品,回收过程使用防爆器具、工具,搬运油品过程中应轻拿轻放,避免产生火花。油品回收完,用消油剂清理河道及现场。

常用的单一吸附坝包括活性炭吸附坝(a)、围油栏(b)、草垛坝(c)等。针对有多种污染物的突发水污染事件,可在单一吸附坝基础上,构筑复合型吸附坝进行应急处置。

经分析研究,园区目前具备搭建以上各种临时应急坝的条件和物资。除此之外,园区还可利用区内水系沿岸企业物资(如阿科玛常熟基地、常熟市滨江化工有限公司、常熟市常吉化工有限公司、苏州富士莱医药股份有限公司、中昊化工等),构建临时应急坝,实现污染水溢流到园区水系时,能通过临时应急拦污坝的建设,闸断区内河流,确保事故对水环境的影响降到最低。

4 本项目工程分析

4.1 建设项目概况

4.1.1 建设项目建设地点、名称、性质

项目名称：常熟三爱富振氟新材料有限公司 1500 吨/年含氟聚合物粒料品质优化提升项目；

项目性质：改建；

项目类别：C2651 初级形态塑料及合成树脂制造；

建设地点：江苏常熟市新材料产业园昌虞路 8 号，常熟三爱富振氟新材料有限公司北厂区（不在长江 1 公里范围内）；

项目总投资：985 万元人民币，其中环保投资 70 万元；

建设单位：常熟三爱富振氟新材料有限公司北厂区；

占地面积：本项目主要依托现有厂区进行改建，不新增用地，北厂区用地面积为 66657 平方米，项目新增构建筑物占地 72.15 平方米；

职工人数：本项目不增加人数，本项目建成后北厂区职工人数为 180 人；

工作时数：年工作日为 300 天，实行三班制，每班 8h，年工作时间为 7200h；

4.1.2 生产规模及产品方案

1、建设内容

本项目前道聚全氟乙丙烯（FEP）粒料来源于已建的 100-FKM 生产车间，本次新增一个精制工段（占地面积 72.15m²，建筑面积 15.36m²），对现有聚全氟乙丙烯（FEP）粒料进行进一步的纯化、精加工。

2、产品方案

本项目产品方案见表 4.1.2-1，聚全氟乙丙烯（FEP）粒料精品产品质量标准执行企业标准《聚全氟乙丙烯树脂 FR468》（Q/320581GJY038-2024），其氟化前后，产品指标对比见表 4.1.2-1、4.1.2-2，本项目建成后北厂区产品方案见表 4.1.2-3。

表 4.1.2-1 本项目产品方案

序号	产品名称	牌号	设计能力(t/a)	形态/贮存方式	年运行时数(h)
1	聚全氟乙丙烯 (FEP) 粒料精品	FR468-1、 FR468-2、 FR468-3	1500	固体，粒径在 2-4 毫米，25kg 塑料袋	7200

表 4.1.2-2 聚全氟乙丙烯 (FEP) 粒料氟化前产品指标表

项目	指标		
	FR468-1	FR468-2	FR468-3
熔体质量流动速率, g/10min	12.1~20	20.1~28	28.1~35
拉伸强度, MPa $\geq$	20	18	16
断裂伸长率, % $\geq$	280	260	240
标准相对密度	2.12~2.17		
熔点, °C	255±10		
介电常数 (在 1MHz 下) $\leq$	2.15		
介质耗损因数(在 1MHz 下) $\leq$	9×10^{-4}		
挥发份, % $\leq$	0.15		
白度, WI $\geq$	55		
端基 (个/C*10 ⁶ 个)	150~300		

表 4.1.2-3 聚全氟乙丙烯 (FEP) 粒料精品质量指标表

项目	指标		
	FR468-1	FR468-2	FR468-3
熔体质量流动速率, g/10min	12.1~20	20.1~28	28.1~35
拉伸强度, MPa $\geq$	20	18	16
断裂伸长率, % $\geq$	280	260	240
标准相对密度	2.12~2.17		
熔点, °C	255±10		
介电常数 (在 1MHz 下) $\leq$	2.15		
介质耗损因数(在 1MHz 下) $\leq$	9×10^{-4}		
挥发份, % $\leq$	0.15		
白度, WI $\geq$	55		
端基 (个/C*10 ⁶ 个) $\leq$	50		

本项目建设必要性分析:

不稳定端基问题: 传统 FEP 虽以 -CF₃ 稳定端基为主, 但仍含有约 150~300 个/C*10⁶ 个的不稳定端基(如 -COOH、-CF₂H), 这些端基在高温或腐蚀环境下容易分解, 导致材料变色和机械性能下降。研究表明, 在 65°C 工况下, 含不稳定端基的 FEP 材料拉伸强度会下降 6.8%, 断裂伸长率上升 8.9%, 严重影响长期使用可靠性。

色度稳定性不足: 微量不稳定端基的存在导致 FEP 表面色度难以达标,

在高温环境下易发生色变，限制了其在需要高色度稳定性的高端应用场景中的使用。特别是在医疗和半导体领域，材料变色可能被视为污染风险或品质问题。

性能优化方向：通过端基稳定化处理、分子结构优化和加工工艺创新，可显著提升 FEP 材料的综合性能。例如，采用重复流变锻造(RRF)技术制备的 FEP 薄膜，其断裂伸长率从 349%增加到 515%，抗拉强度从 9 MPa 增加到 21 MPa，同时摩擦电荷密度达到 $352\mu\text{C}\cdot\text{m}^{-2}$ ，是传统 FEP 的 1.46 倍。这证明通过技术创新可大幅提升 FEP 性能。

工艺技术来源：

本次改建主要是在现有聚全氟乙丙烯（FEP）粒料工艺进一步延伸，本项目产品 FEP 纯化工艺来源为母公司华谊集团的自有工艺技术，目前在上海总部已经完成了台处理能力 15kg/h 的小试和台处理能力 50kg/h 的中试，本次工艺放大为约 200-250kg/h，工艺来源安全可靠。

综上，本项目建设是必要的。

表 4.1.2-4 本项目建成后全厂产品方案情况表

序号	工程名称（车间或生产线）	产品及副产品名称及规格	设计生产能力（吨/年）			年运行时数	所在厂区
			现有项目	本次项目	最终全厂		
1	聚酰亚胺生产车间（1100 吨聚酰亚胺材料）	黄聚酰亚胺溶液	1000	0	1000	7200	昌虞路北厂区
		透明聚酰亚胺溶液	100	0	100	7200	
2	氟橡胶生产线（3500 吨/年氟橡胶项目）	氟橡胶（含二元胶、三元胶和四丙氟橡胶）	1000(300 待建)	0	1000(300 待建)	7200	
3	聚全氟乙丙烯树脂生产线（3500 吨/年聚全氟乙丙烯项目）	聚全氟乙丙烯粒料	2100	1500 仅精制	~2099	7200	
		聚全氟乙丙烯乳液	400	0	400	2000	
4	四氟乙烯和全氟烷基乙烯基醚共聚物生产线	四氟乙烯和全氟烷基乙烯基醚共聚物	1000 待建	0	1000 待建	7200	
5	聚全氟乙丙烯树脂生产线	聚全氟乙丙烯树脂	4000 待建	0	4000 待建	7200	
6	氟橡胶生产线	氟橡胶（三元胶）	1500 待建		1500 待建	7200	
7	四氟乙烯-全氟烷基乙烯基醚生产线	四氟乙烯-全氟烷基乙烯基醚	1000 待建		1000 待建	7200	

8	TFE 装置产线	TFE 单体		16500	0	16500	8000	昌虞路南厂区
		副产品	盐酸	79257.21	0	79257.21	8000	
			六氟丙烯	137.49	0	137.49	8000	
9	PTFE 装置产线	悬浮 PTFE		5800	0	5800	8000	昌虞路南厂区
		分散 PTFE		3000	0	3000	8000	
		乳液 PTFE		2000 (千重)	0	2000 (千重)	8000	
10	焚烧炉废弃资源利用回收氢氟酸产线 (1600 吨/年有水氢氟酸)	副产品	30%有水氢氟酸	1600	0	1600	8000	海丰路厂区
11	三氟乙酸 (TFA) 生产线 (仅保留 F142 精馏工序)	副产品	F142	1000	0	1000	7200	
12	1,1-二氟乙烯 (VDF) 生产线	VDF		6000	0	6000	7200	
		副产品	盐酸	8491.44	0	8491.44	7200	
13	改性聚四氟乙烯抗滴落剂 (AD541) 生产线	AD541		500	0	500	7200	
		副产品	次等品	26.575	0	26.575	7200	

注：本次不增加聚全氟乙丙烯粒料产能，仅对其中 1501 吨产品进行精制，最终聚全氟乙丙烯粒料产能为 1500 吨精品+599 吨普通产品。

4.1.3 周边环境现状和总图布置

本项目位于常熟市新材料产业园昌虞路 8 号北厂区，东侧为昌虞路，隔昌虞路东侧是常熟三爱富振氟新材料有限公司南厂区，北临苏威河，西侧和南侧目前为空地，周围环境状况见图 4.1-1。

从常熟三爱富振氟新材料有限公司总平面布置来看，各建筑、设施、装置等总体布局合理。三废处置区域位于厂区西南侧，生产车间位于厂区中部区域，仓库位于厂区北部，罐区位于厂区的西北部，公辅工程区域位于厂区西侧。各生产车间均临近厂区主要交通道路，便于物流运输，并能保证外来车辆不穿行于生产区域；主厂房根据工艺流程采用集中式布置，有利于节省能源和管线、减少损耗、节约用地、方便管理；仓储工程临近生产车间，便于为项目生产服务；消防与应急设备在生产车间和仓库附近，可以及时用于突发应急。从总体上看，厂区平面布置基本合理。本项目改建后厂区平面布置见图 4.1.3-1。

表 4.1.3-1 北厂区构建筑物组成情况一览表

序号	建（构）筑物	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	备注

1	综合办公楼	836	3344	-
2	100-FKM单元 (500-FEP生产线)	3032	8002	甲类,依托
3	聚酰亚胺车间	2184.96	6554.88	甲类
4	研发楼	1008	2016	甲类
5	成品仓库	3966	3966	丙类
6	危险品仓库	343	343	甲类
7	原料罐区	650	93	甲类
8	公辅工程区	617	1234	丙类
9	消防泵房	76	76	丙类
10	固废储存仓库	157	157	丙类
11	事故应急池	250	250	1450m ³ , 兼做消防尾水收集池
12	污水处理站	624	624	丙类
13	甲类仓库	380	380	待建, 甲类
14	门卫	44	44	待建
15	冷却水站	2330	2330	待建
16	含氟共聚物车间	2592	8639	待建, 甲类
17	FKM 单元扩建辅房 (氟氮气钢瓶间) 及 室外设备区	72.15	15.36	新建, 甲类

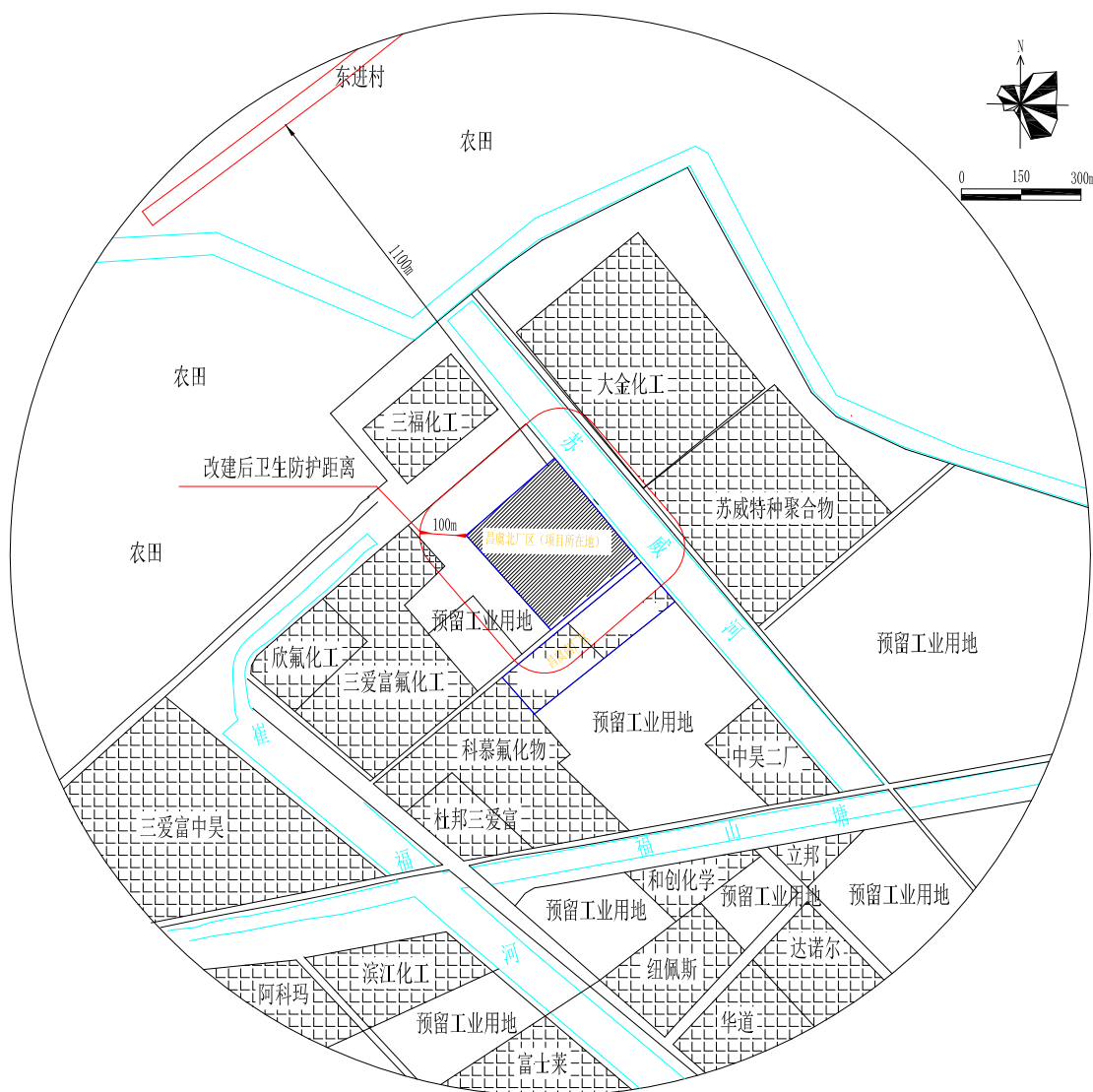


图 4.1.3-1 企业周围环境状况图

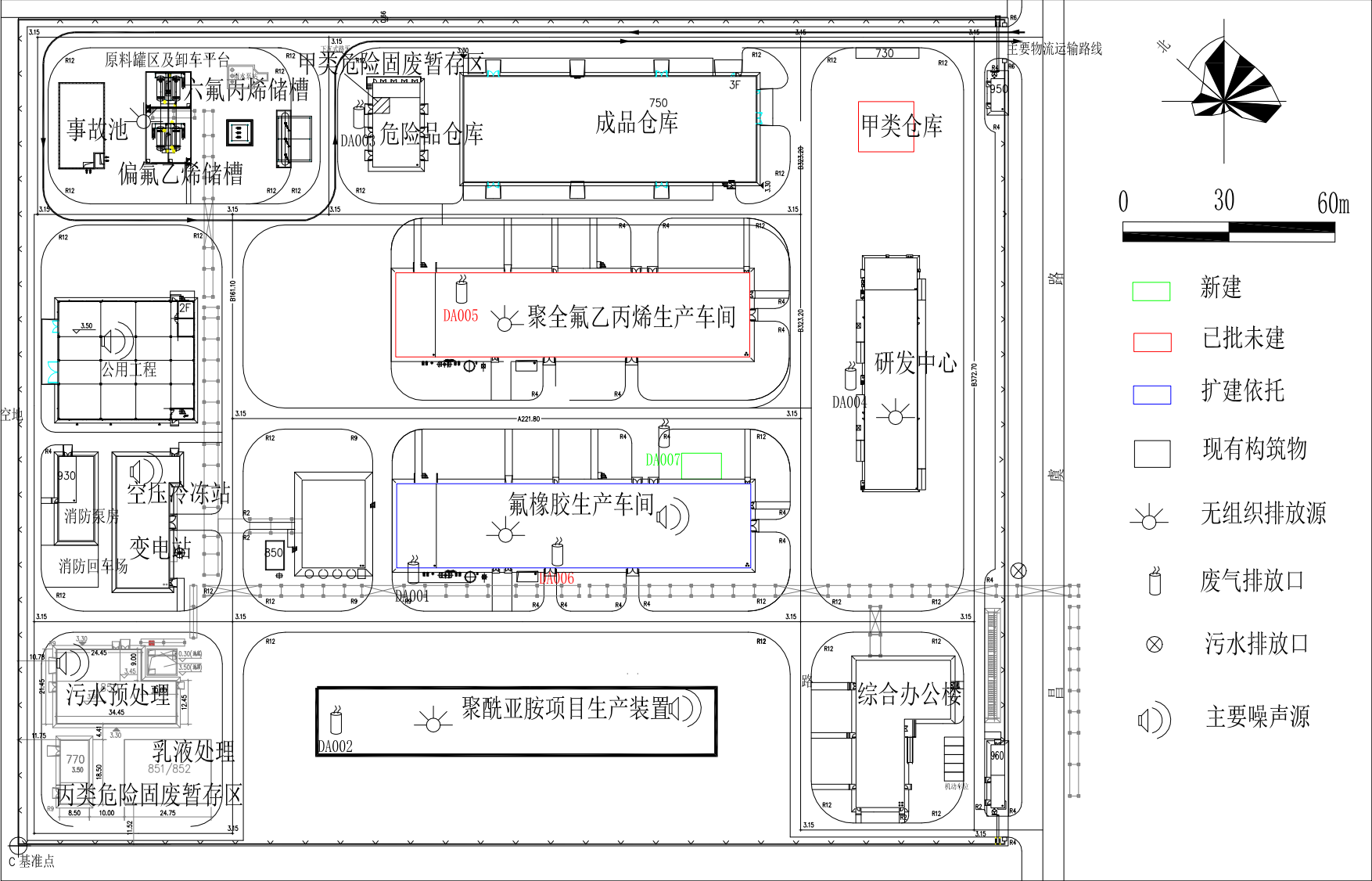


图 4.1.3-2 本项目改建后厂区平面布置图

4.1.4 本项目公用辅助工程

本项目的公用辅助工程主要依托现有项目，本项目及改建后公用及辅助工程见表 4.1.4-1。

表 4.1.4-1 本项目及改建后北厂区公用及辅助工程

工程类别		建设名称	改建前	改建后	变化量	备注
公用工程	给水工程	给水系统	404291.7t/a	404412.9t/a	新增 121.2t/a	新增用水 121.2t/a
	排水工程	废水收集系统、排水系统	294186.16t/a（生产废水 288234.16t/a、生活污水 5952t/a）	294357.36t/a（生产废水 288405.36t/a、生活污水 5952t/a）	新增 171.2t/a	拟建项目新增废水 171.2t/a。
	供热工程	供汽管道	83778t/a	83778t/a	不变	从产业园管网接入，由金陵热电厂和欣福化工有限公司供给
	制冷	循环水系统	6000m³/h（南厂区） 1600m³/h（北厂区 拟建）	6000m³/h（南厂区） 1600m³/h（北厂区 拟建）	不变	本项目依托南厂区 6000m³/h 循环水，南厂区现有项目已经使用 1200t/h，剩余 4800t/h，本项目用量为 225t/h，可满足本项目的需要。
		深冷冷冻机	-35℃，638.7KW	-35℃，638.7KW	不变	制冷剂是 R22，冷冻介质是氯化钙溶液，现有项目已使用 488.7KW，本项目需用 87KW，剩余制冷能力满足本项目的需要
		普冷冷冻机	5℃，3499KW	5℃，3499KW	不变	制冷剂是 R22，冷冻介质是氯化钙溶液，现有项目已使用 2637KW，本项目需用 387KW，剩余制冷能力满足本项目的需要
	去离子水	去离子水系统	148m³/h	148m³/h	不变	目前建成 20m³/h，128m³/h 未建。本项目依托南厂区 60m³/h（北厂区现有项目使用约 29m³/h，南厂区使用约 14m³/h，剩余约 17m³/h，本项目

						建成后使用量减少约 13m ³ /h，因此依托可行)
	供电工程	供电系统	4939.725 万千瓦时/年	4963.725 万千瓦时/年	24 万千瓦时/年	自建配电房，变电站供应
贮运工程	原料、成品贮存	甲类仓库	343m ²	343m ²	不变	依托现有
		成品仓库	3966m ²	3966m ²	不变	依托现有
		罐区	476m ²	476m ²	不变	用于现有偏氟乙烯、六氟丙烯原料的储存
环保工程	废水处理		污水处理系统 1213.1 m ³ /d	污水处理系统 1213.1 m ³ /d	不变	预处理达标后排入园区污水厂
	废气处理	造粒废气	冷凝+碱液喷淋塔+两级活性炭吸附+DA001 排气筒	冷凝+碱液喷淋塔+两级活性炭吸附+DA001 排气筒	不变	不涉及
		聚合反应混合单体废气	收集气柜一套，由管道输送至南厂区焚烧炉焚烧处理	收集气柜一套，由管道输送至南厂区焚烧炉焚烧处理	不变	不涉及
		聚酰亚胺生产工艺废气	3 级水喷淋吸收+活性炭吸附+DA002 排气筒	3 级水喷淋吸收+活性炭吸附+DA002 排气筒	不变	不涉及
		危废仓库废气	活性炭吸附处理+DA003 排气筒	活性炭吸附处理+DA003 排气筒	不变	不涉及
		研发中心废气	水洗+碱洗+活性炭+DA004 排气筒	水洗+碱洗+活性炭+DA004 排气筒	不变	不涉及
		含氟共聚物端基处理废气	氧化钙吸收+碱液喷淋塔	氧化钙吸收+碱液喷淋塔+DA005 排	不变	待建，本次不涉及

			+DA005 排气筒	气筒		
		四氟乙烯-全氟烷基乙烯干燥废气	布袋除尘+两级水洗+DA006 排气筒	布袋除尘+两级水洗+DA006 排气筒	不变	待建，本次不涉及
		本项目氟化废气	-	2 级碱液喷淋+2 级活性炭吸附+DA007 排气筒	新增	本次新增
	固废处理	危险废物	96m ² +57m ² 危废仓库	96m ² +57m ² 危废仓库	不变	依托现有
		一般固废	48m ² 一般固废仓库	48m ² 一般固废仓库	不变	依托现有
	噪声处理		/	/	/	达标排放
	事故应急池		1450m ³	1450m ³	不变	依托现有，配套应急阀门等应急设施
	初期雨水池		500m ³	500m ³	不变	依托现有，配套雨水截止阀门等应急设施

4.2 建设项目影响因素分析

4.2.1 施工期工艺流程及产污环节

本项目为常熟三爱富振氟新材料有限公司 1500 吨/年含氟聚合物粒料品质优化提升项目，不新增用地，依托常熟三爱富振氟新材料有限公司北厂区进行建设。

本项目依托现有 100-KFM 生产车间，并扩建辅房（氟氮气钢瓶间）及室外设备区对现有 100-FKM 生产单元进行改建，新增一个精制工段（占地面积 72.15m²，建筑面积 15.36m²）。施工内容主要为生产设备安装工程，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。

本项目施工期污染物主要为施工人员生活污水、施工扬尘、施工噪声及施工人员产生的生活垃圾等。

1、废水

本项目施工过程中的废水污染源自施工人员生活污水，主要污染物是 COD、BOD₅、SS 和氨氮。施工高峰时，现场劳动人数可以达到 10 人，按照用水定额 120 升/（人·日）计算，预计排放生活污水 1.2m³/d，COD 排放量 0.42kg/d。

防治措施：施工人员临时居住区设置生活污水集中收集设施，应对施工期间生活污水处理后排入污水管网由污水处理厂集中处理。

2、废气

根据工程内容和施工特点，本项目在现有车间预留位置内进行建设，施工期主要进行设备安装调试，不涉及土建施工，无新建厂房，对周围环境空气会产生影响的主要因素来自各种运输车辆和燃油机械等排放的尾气，主要污染因子有 NO₂、CO、SO₂ 和非甲烷总烃等，其污染特征为近地面无组织排放的面源和线源污染类型。

防治措施：要求施工单位选择尾气排放达标的施工机械和运输车辆，安排专人注意加强施工机械维护，确保机械设备正常运行。

3、噪声

本项目施工噪声主要为设备安装过程中产生，产生噪声主要为起重机、运输车辆等，其噪声值约在 75~110 dB(A)之间，会对周围声环境产生一定影响。另运输车辆也增加周围道路的交通噪声，这类卡车近场声级达 90dB(A)以上。

本项目施工期拟采取以下防治措施：

①合理布置施工图，有效利用噪声传播距离衰减作用减轻施工噪声对周边环境的影响。

②合理安排施工时间，强噪声施工作业安排在昼间进行，禁止在夜间（时间为 22：00~6：00）施工。

③文明施工，建立健全控制人为噪声管理制度；运输材料和设备时，轻拿轻放。

④加强施工场地车辆的管理，尽量减少鸣喇叭次数及汽车启动频率。

⑤施工机械等运输途经敏感点时减速慢行，严禁鸣笛。

施工噪声影响会随着施工过程的结束而消失。

4、固废

施工垃圾主要来自施工所产生的建筑垃圾、施工队伍生活产生的生活垃圾。

（1）生活垃圾

本项目施工高峰期人员为 10 人，按 0.5kg/d·人计算，施工期生活垃圾产生量为 5kg/d。

防治措施：集中收集后交由环卫部门处理。

（2）建筑垃圾

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，产生量约为 20 吨。

防治措施：集中收集后交专业单位清运到政府指定的垃圾堆场。

4.2.2 营运期生产工艺流程及产污环节

（1）工艺流程

4.7 蒸汽平衡及水平衡

蒸汽：本项目采用电加热，不涉及蒸汽使用。

本项目用水：

(1) 生产工艺用水及去离子水制备废水

项目生产工艺不用水。

(2) 循环水

本项目采用风冷，不涉及循环冷却水的使用。

(3) 废气处理用水

本项目增加 1 套“2 级碱液喷淋+2 级活性炭吸附”装置用于处理含氟废气及非甲烷总烃，其设计风量为 3000 立方/小时，喷淋装置按 2L/立方气水比设计，其循环用水量 12 立方/小时，少量损耗，定期补充。项目设有 2 个碱液槽，其中一个用于存放 30%的液碱，另一个存放喷淋液，喷淋液约 10 天换一次，年更换约 30 次，根据企业物料平衡测算，年补充 30%液碱 36 吨，用水 61.2 吨，另补充药剂亚硫酸钠 10.8 吨，配置成 10%亚硫酸钠、10%液碱喷淋液 108 吨。

(4) 本项目新增占地 75 平方，全年产生地面冲洗水 60 吨。

本项目水平衡见图 4.7-1。

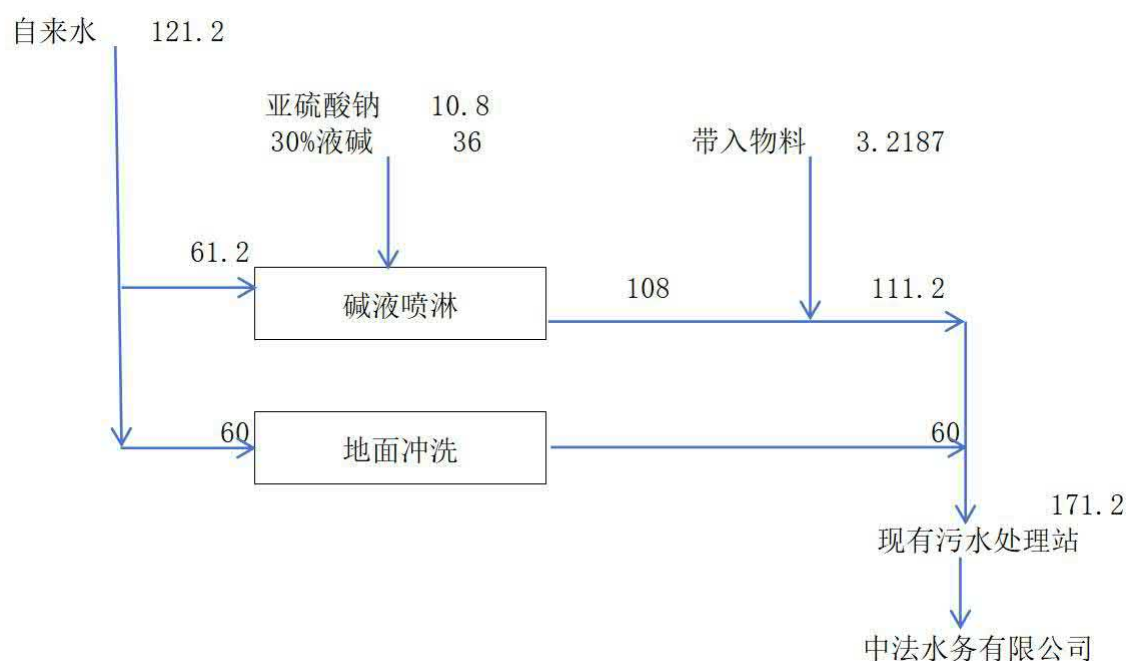


图 4.7-1 本项目水平衡图(m³/a)

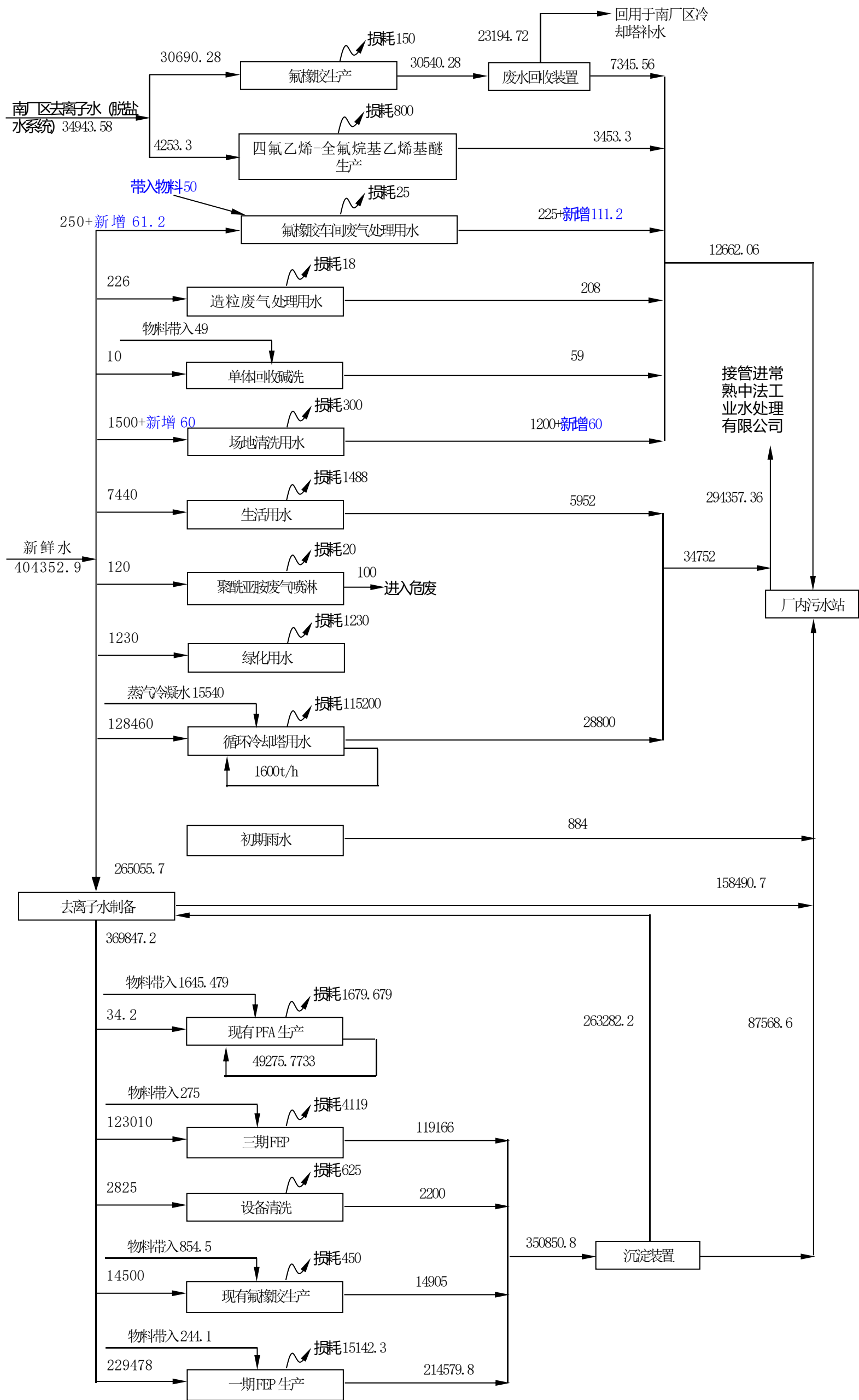


图 4.7-2 本项目建成后全厂水平衡图(m³/a)

4.8 污染源分析

本项目污染源分析数据主要依据三爱富振氟公司提供的相关资料,结合现有项目产排污数据、本项目的物料平衡图、水量平衡图分析得出。

4.8.1 废气

(1) 有组织废气

项目氟化过程中未消耗的氟氮气和反应生成的各类含氟化合物氟化氢成为氟化废气 (G1~G4), 以其主要污染物氟化物 HF 计, 并含有少量的非甲烷总烃, 经密闭管道收集后经过本次新增的一套“2 级碱液喷淋+2 级活性炭吸附”装置处理。

项目生产涉及无机氟, 因安全和职业卫生等要求严格, 对装置密闭性要求极高, 装置与装置、装置与废气收集管道直接连接均采用硬连接, 以上过程几乎不存在废气泄漏, 仅在氟氮气钢瓶切换时有少量废气泄漏, 形成无组织废气。该泄漏情况极小, 根据企业实际运行情况, 其排放小于利用总量的 0.1%。

项目所用的氟氮气采用钢瓶储存, 正常运行时, 不考虑大小呼吸等废气产生环节。

本项目有组织废气产生情况见表 4.8.1-1。

4.8.1-1 本项目废气产生情况 (t/a)

工序	废气产生编号	污染物名称	收集效率	废气产生量		有组织废气	无组织废气
置换废气	G1	非甲烷总烃	99.9 %	0.05		0.04995	0.00005
氟化废气	G2	HF		0.152	2.3623*	2.3599	0.0024
		OF2		0.966			
		F2		1.42			
		非甲烷总烃		0.8		0.7992	0.0008
置换废气	G3	F2		0.007	0.0074*	0.00739	0.00001
		非甲烷总烃		0.05		0.04995	0.00005
脱气废气	G4	F2		0.02	0.0211*	0.02108	0.00002
		非甲烷总烃		0.05		0.04995	0.00005

注: 根据项目物料平衡测算, 并折算成污染物氟化氢量。

本项目有组织废气产生及排放情况见表 4.8.1-2。

表 4.8.1-2 本项目有组织废气产生及排放情况

污染源名称	排气量 m³/h	污染物名称	产生情况			治理措施	去除率%	排放状况			执行标准		排放源参数			排放方式
			浓度 mg/m³	速率 kg/h	年产生量 t/a			浓度 mg/m³	速率 kg/h	年排放量 t/a	浓度 mg/m³	速率 kg/h	高度 m	直径 m	编号	
氟化废气	3000	氟化物 (折氟化氢计)	110.6	0.3317	2.3884	2级碱液喷淋+2级活性炭吸附	99%	1.1	0.0033	0.0239	5	/	30	0.4	DA007	连续排放
		非甲烷总烃	43.9	0.1318	0.9491		90%	4.4	0.0132	0.0949	60	/				

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 95%时，等同于满足单位产品非甲烷总烃排放量的要求；d.利用锅炉、工业炉窑、固废焚烧炉处理有机废气的，若有机废气引入火焰区进行处理，则等同于满足去除效率要求。”项目全氟乙丙烯（FEP）精品粒料生产由两部分组成，现有的粒料生产产生的废气采用焚烧处置，因此其满足 GB31572-2015 相关规定；本次扩建的部分非甲烷总烃基准排放量为 0.063kg/t，远小于标准中的 0.3kg/t。

(2) 无组织废气

本项目无组织废气主要为未收集的氟化废气，其在车间内逸散无组织排放。

本次无组织废气产生源强具体见表 4.8.1-3。

表 4.8.1-3 本项目无组织排放废气产生源强

污染源位置	污染物名称	年产生量(t/a)	产生速率(kg/h)	治理措施	去除率%	年排放量(t/a)	厂界无组织排放速率(kg/h)	无组织排放监控浓度限值(mg/m ³)	面源高度(m)
生产车间	氟化物(折氟化氢计)	0.0024	0.00013	/	/	0.0024	0.00013	0.02	6
	非甲烷总烃	0.001	0.00033	/	/	0.001	0.00033	4	6

4.8.2 废水

废水产污环节分析：

(1) 初期雨水

企业不涉及新增厂区面积，因此不涉及新增初期雨水。

(2) 废气处理废水

本项目增加 1 套“2 级碱液喷淋+2 级活性炭吸附”装置，循环碱液储存在一个 5 立方的碱液罐中，约 10 天换一次，年更换约 30 次，根据企业物料平衡测算，年产生废水量大概 111.2 吨。

(3) 地面清洁用水

本项目新增占地 75 平方，全年产生地面冲洗水 60 吨。

本项目废水源强依据物料平衡结合现有项目废水水质情况，废水产生和排放情况见表 4.8.2-1。

表 4.8.2-1 本项目废水源、水量及水质情况表

来源	废水量 (m ³ /a)	污染物名称	污染物产生量		治理措施	拟建项目污染物排放量			接管标准 (mg/L)	排放方式与去向			
			浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)		废水量 (t/a)	浓度 (mg/L)	接管量 (t/a)			浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	外排标准 (mg/L)
地面冲洗水	60	pH		-	经厂内 预处理 (二级化学沉淀) 后接管	171.2	/	/	/	常熟中法工业 水处理有限公司	/	/	/
		COD	400	0.024			500	0.0856	500		50	0.0086	50
		SS	200	0.012			101	0.0173	400		20	0.0034	20
		氟化物	15	0.0009			20	0.0034	20		8	0.0014	8
		可吸附有机卤化物	15	0.0009			5	0.0009	5		0.5	0.0001	0.5
废气处理废水	111.2	pH		/			/	/	/		/	/	/
		COD	7681.2	0.8541			/	/	/		/	/	/
		SS	100	0.0111			/	/	/		/	/	/
		氟化物	21263.7	2.3645			/	/	/		/	/	/
		盐分	215508.3	23.9645			4000	0.6848	4000		4000	0.6848	/
		可吸附有机卤化物	200	0.02224			/	/	/		/	/	/

本项目产生的废水经厂内预处理后接管至常熟中法工业水处理有限公司处理后达标排放。

4.8.3 噪声

项目无新增室内设备，室外新增的主要噪声来源于各种风机等设备。
设备噪声级在 75~85dB(A)，拟建项目室外噪声见表 4.8.3-1。

表 4.8.3-1 本项目室外噪声情况表

序号	声源名称	型号	数量（台/套）	空间相对位置 /m			声源源强（声功率级/dB(A)）	声源控制措施	运行时段
				X	Y	Z			
1	风机	/	6	100	246	0	75~85	选用低噪声设备、减振等措施	昼夜

坐标原点 (0, 0) 为厂区南角

同期拟建的年产 1500 吨氟橡胶，1000 吨四氟乙烯-全氟烷基乙烯基醚扩建项目，新增噪声设备见表 4.8.3-2。

表 4.8.3-2 同期项目室内噪声情况表

序号	建筑物名称	声源名称	型号	数量（台/套）	声源源强（声功率级/dB(A)）	声源控制措施	空间相对位置 /m			距室内边界距离（m）	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
							X	Y	Z				声压级/dB(A)	建筑物外距离
1	100-FKM	泵	/	1	75~85	选用低噪声设备、围挡隔声、减振等措施	100	-50	0	5	昼夜	40	38	10

表 4.8.3-3 同期项目室外噪声情况表

序号	声源名称	型号	数量（台/套）	空间相对位置 /m			声源源强（声功率级/dB(A)）	声源控制措施	运行时段
				X	Y	Z			
1	风机	/	1	-900	40	0	80~85	选用低噪声设备、减振等措施	昼夜

建设单位采用如下措施治理噪声污染：对厂区主要噪声污染源进行建筑隔声、增设隔声罩或安装消音器以减轻噪声污染。通过采取以上噪声防

治措施，可以确保噪声厂界达标排放。

4.8.4 固废

本项目含氟废水处理过程中会产生废水处理污泥。根据污水处理站氟化物的去除效率，其氟化物去除量为 2.362t/a；按产物为氟化钙，污泥含水量按 80%计算，项目产生含氟污泥约 24.2416t/a，其产生含氟废水处理污泥作为危险废物委托有资质单位处理。

本项目氟氮气钢瓶由供应商回收；每年产生少量报废的钢瓶和其他原辅材料废包装材料，根据原辅料用量，废包装材料产生量为 0.5t/a。

本项目氟化废气采用“2 级碱液喷淋+2 级活性炭吸附”装置进行处理，此过程均会产生废活性炭，根据计算，废活性炭产生量约 12.8542t/a，分类收集后暂存于危废暂存间，定期交由有资质的单位回收处置。

根据《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2025）判断每种副产物是否属于固体废物，具体判定结果如下表所示。

表 4.8.4-1 建设项目副产物产生情况汇总表

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	预计产生量 (t/a)	种类判断		
						固体废物	副产品	判定依据
1	废水处理污泥	废水处理	半固	氟化钙、水	24.2416	√	/	生产过程中的残余物
2	废包装材料	仓储	固	报废钢瓶、化学品、包装材料	0.5	√	/	生产过程中的残余物
3	废活性炭	废气处理	固	吸附有机废气的废活性炭	12.8542	√	/	废气处理过程中的吸附物质

根据《国家危险废物名录》（2025）判断每种副产物是否属于危险废物，对于不属于危险废物的固体废物分类与代码，按照《固体废物分类与代码目录》进行废物代码编号。

具体判定结果见下表。

表 4.8.4-2 危险废物属性判定表

副产物名称	产生工序	形态	是否属于危险废物	废物特性	废物类别	废物代码
废水处理污泥	废水处理	半固	是	T	HW13	265-104-13

废包装材料	仓储	固	是	T/In	HW49	900-041-49
废活性炭	废气处理	固	是	T/In	HW49	900-039-49

表 4.8.4-3 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 (t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产生周期	危险特性	污染防治措施
1	废水处理污泥	HW13	265-104-13	24.2416	废水处理	半固	氟化钙、水	氟化物	每周	T	委托有资质的单位处置
2	废包装材料	HW49	900-041-49	0.5	仓储	固	报废钢瓶、化学品、包装材料	其他化学品	每周	T/In	
3	废活性炭	HW49	900-039-49	12.8542	废气处理	固	吸附有机废气的废活性炭	有机废气	每两个月	T/In	

本项目固废产生情况汇总见下表。

表 4.8.4-4 本项目运营期固体废物产生状况

序号	废物名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性鉴别方法	危险特性	分类编号	废物代码	产生量 t/a	处理方式
1	废水处理污泥	危险废物	废水处理	半固	氟化钙、水	《国家危险废物名录》	T	HW13	265-104-13	24.2416	委托有资质的单位处置
2	废包装材料		仓储	固	报废钢瓶、化学品、包装材料		T/In	HW49	900-041-49	0.5	
3	废活性炭		废气处理	固	吸附有机废气的废活性炭		T/In	HW49	900-039-49	12.8542	

本项目所在的昌虞路 8 号（北厂区）现有 2 个危废仓库，面积为 96m² 和 57m²，最大暂存能力为 153t，公司全厂需要委托处置的危险固废约 600t/a，计划每半个月清运一次，每次需清运约 25t，可满足本项目建成后的危废暂存需要。

4.9 非正常工况污染源强分析

本项目非正常工况污染源强分析如下：

1、废气处理

项目废气处理设施检修或废气处理装置故障，导致处理能力下降，最坏情况为处理效率为 0。

表 4.9-1 非正常工况下污染物排放参数表

排气筒	非正常排放原因	污染物名称	产生浓度 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	措施
DA007	2 级碱液喷淋+2 级活性炭吸附	氟化氢	110.6	0.3317	0.5	1 次/年	停产检修
		非甲烷总烃	43.9	0.1318			

2、废水处理

本项目非正常工况下废水污染的异常排放是指本项目废水处理系统出现故障，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厂区建设的 1450m³ 事故应急池中暂存，将污染控制在厂内，待废水处理设施恢复正常后再将此股废水返回废水处理系统处理。

4.10 污染物排放“三本账”

本项目污染物排放“三本账”见表 4.10-1。

表 4.10-1 本项目污染物排放“三本账”表 (t/a)

种类	污染物名称	产生量	消减量	接管量	排入外环境量
本项目有组织废气	氟化氢	2.3884	2.3645	/	0.0239
	非甲烷总烃	0.9491	0.8541		0.0949
本项目无组织废气	氟化氢	0.0024	/	/	0.0024
	非甲烷总烃	0.001	/	/	0.001
本项目生产废水	废水量	171.2	0	171.2	171.2
	COD	0.8781	0.7925	0.0856	0.0086
	SS	0.0231	0.0058	0.0173	0.0034
	氟化物	2.3654	2.3620	0.0034	0.0014
	盐分	23.9645	23.2797	0.6848	0.6848
	可吸附有机卤化物	0.0231	0.0223	0.0009	0.0001
本项目固废	危险废物	37.5958	37.5958	/	0
	一般固废	0	0	/	0
	生活垃圾	0	0	/	0

表 4.10-2 本项目建成后北厂区污染物排放情况表

种类		污染物名称	已申请总量		本项目排放量		“以新带老”消减量		全厂排放总量		增减量	
			接管量	排放量	接管量	排放量	接管量	排放量	接管量	排放量	接管量	排放量
废水	生产废水	水量	288234.16		171.2		0		288405.36		171.2	
		COD	40.3012	13.82	0.0856	0.0086	0	0	40.3868	13.8286	0.0856	0.0086
		SS	20.0634	5.7644	0.0173	0.0034	0	0	20.0807	5.7678	0.0173	0.0034
		氟化物	1.0424	0.9322	0.0034	0.0014	0	0	1.0458	0.9336	0.0034	0.0014
		盐分	174.636	174.636	0.6848	0.6848	0	0	175.321	175.321	0.6848	0.6848
		可吸附有机卤化物	0.054	0.0055	0.0009	0.0001	0	0	0.055	0.0056	0.0009	0.0001
	生活污水	水量	5952		0		0		5952		0	
		COD	1.316	0.2976	0	0	0	0	1.316	0.2976	0	0
		SS	0.772	0.119	0	0	0	0	0.772	0.119	0	0
		氨氮	0.149	0.0238	0	0	0	0	0.149	0.0238	0	0
		总氮	0.2976	0.0893	0	0	0	0	0.2976	0.0893	0	0
		总磷	0.0176	0.003	0	0	0	0	0.0176	0.003	0	0
废气 (有组织)		HF	0.437		0.0239		0		0.4609		0.0239	
		颗粒物	0.095		0		0		0.095		0	
		间甲酚	0.0068		0		0		0.0068		0	
		吡啶	0.0002		0		0		0.0002		0	
		三乙胺	0.0004		0		0		0.0004		0	
		乙酸酐	0.0004		0		0		0.0004		0	
		异丙醇	0.086		0		0		0.086		0	
		VOCs	0.4114		0.0949		0		0.5063		0.0949	
废气 (无组织)		间甲酚	0.0007		0		0		0.0007		0	
		吡啶	0.0005		0		0		0.0005		0	

常熟三爱富振氟新材料有限公司 1500 吨/年含氟聚合物粒料品质优化提升项目

	三乙胺	0.0005	0	0	0.0005	0
	乙酸酐	0.0005	0	0	0.0005	0
	异丙醇	0.0058	0	0	0.0058	0
	HF	0.0234	0.0024	0	0.0258	0.0024
	颗粒物	0.0096	0	0	0.0096	0
	VOCs	1.3894	0.001	0	1.3904	0.001
固废	危险固废	0	0	0	0	0
	一般固废	0	0	0	0	0
	生活垃圾	0	0	0	0	0

4.11 环境风险因素识别

4.11.1 风险调查

4.11.1.1 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 4.4-1，项目生产工艺详见 4.2.2 章节。

4.11.1.2 环境敏感目标调查

建设项目环境敏感特征表见表 4.11.1-1、图 4.11.1-1。

表 4.11.1-1 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（m）	属性	人口数（人）
	1	邓南村	S	3897	居住区	约 2895 人
	2	张家港东进村	NNW	1205	居住区	480
	3	福山镇	WS	3244	居住区	13890
	4	张家港东滨村	NNE、NE	3202	居住区	约 690 人
	5	张家港东联村	NE	2354	居住区	2114
	6	园区管委会	SSW	3393	行政办公	50
	7	聚福村	SW	3460	居住区	2036
	8	张家港常沙社区	N	4000	居住区	1800
	9	张家港常东社区	NE	3400	居住区	2000
	10	三爱富氟源新材料	SE	相邻	其他	54
	11	杜邦三爱富氟化物	S	250	其他	20
	12	欣福化工	SW	365	其他	35
	13	三福化工	NW	220	其他	180
	14	三爱富氟化工	SW	255	其他	300
	15	苏威特种聚合物(常熟)有限公司	NE	110	其他	60
	16	三爱富（常熟）	/	/	其他	200

		新材料有限公司					
	厂址周边500m范围内人口数小计						849人
	厂址周边5km范围内人口数小计						26339人
	管段周边200m范围内						
	序号	敏感目标名称		相对方位	距离	属性	人口数
	/	/		/	/	/	/
	每公里管段人口数						/
	大气环境敏感程度E值						E2
地表水	受纳水体						
	序号	受纳水体名称		排放点水域环境功能		24h内流经范围（km）	
	1	崔蒲塘		Ⅲ类		其他	
	2	望虞河河口		Ⅲ类		其他	
	3	福山塘		Ⅲ类		其他	
	4	走马塘		Ⅳ类		其他	
	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						
	序号	敏感目标名称		环境敏感特征		水质目标	与排放点距离（m）
	1	/		/		/	/
地表水环境敏感程度E值							E1
地下水	序号	环境敏感区名称		环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离（m）
	1	/		/	Ⅲ类	Mb≥1.0m, 1.0×10 ⁻⁶ cm/s ＜ K≤1.0×10 ⁻⁴ c m/s	50
	地下水环境敏感程度E值						

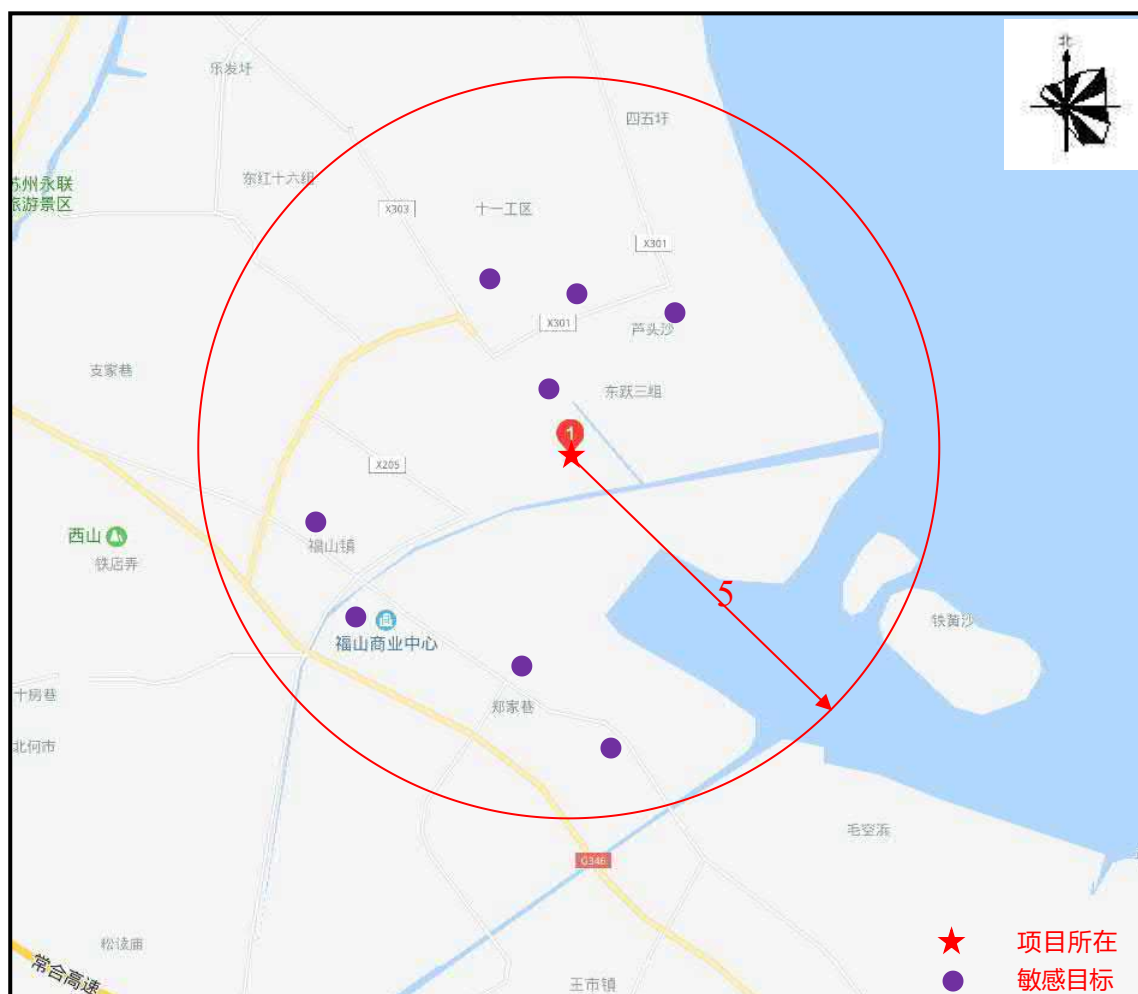


图 4.11-1 本项目敏感目标示意图

4.11.2 环境风险潜势初判

4.11.2.1 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。

根据工程分析物质危险性识别，三爱富新材料厂区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》(HJ 169-2018)附录 B 中对应临界量的比值见表 4.11.2-1。

表 4.11.2-1 本项目 Q 值确定表

序号	分区	风险物质	最大存储量 t	临界量 t	q/Q	合计
1	生产车间（在线量）	偏氟乙烯	0.76	5	0.152	1.1132
2		四氟乙烯	1.38	5	0.276	

序号	分区	风险物质	最大存储量 t	临界量 t	q/Q	合计
3	危废仓库	六氟丙烯	0.61	5	0.122	
4		20%氟氮气	0.0316	0.5	0.0632	
5		危险废物	25	50	0.5	
(Σqn/Qn>1)构成重大危险源					Σqn/Qn	1.1132

注：最大存在量为储存量和在线量的和。

经计算： $Q = q_1/Q_1 + q_2/Q_2 + \dots + q_i/Q_i = 1.1132$ ，则 $1 \leq Q < 10$ 。

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 4.11.2-2，结果见表 4.11.2-3。

表 4.11.2-2 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）
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线 ^b （不含城镇燃气管线）	10
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5
^a ：高温指工艺温度 $\geq 300^\circ\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力（p） $\geq 10.0\text{MPa}$ ； ^b ：长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。		

表 4.11.2-3 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	氟化工段	氟化工艺	1	10
2	涉及危险物质使用、贮存的项目	-	-	5
项目 M 值 Σ				15

本项目生产工艺评估 $20 > M > 10$ ，为 M2。

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 4.11.2-4。

表 4.11.2-4 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 P3。

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 4.11.2-5, 确定本项目环境风险潜势为 IV。

表 4.11.2-5 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

4.11.2.2 评价等级确定

表 4.11.2-6 建设项目环境风险评价工作等级判别表

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

因此, 确定本次风险评价等级为二级。

4.11.3 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。

4.11.3.1 物质危险性识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 内容，及对产品、主要原辅材料的物性分析，其危险性识别结果见表 4.11.3-1。

表 4.11.3-1 项目危险性物质识别结果一览表

物质	闪点 (°C)	沸点 (°C)	性状	爆炸极限 (%)	LD ₅₀ 或 LC ₅₀	识别界定
偏氟乙烯	-60	-83	气体	5.5-21.3	128000ppm, 4 小时(大鼠吸入)	易燃易爆气体
四氟乙烯	-60	-76.3	气体	11-60	164000mg/m ³ , 4 小时(大鼠吸入)	易燃易爆气体
六氟丙烯	/	-28	气体	/	11200mg/m ³ /4H	/
20%氟氮气	/	-187°C	气体	/	LC ₅₀ : 150 PPM	/

4.11.3.2 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，公司产品生产过程中的氟化工艺属高危工艺。

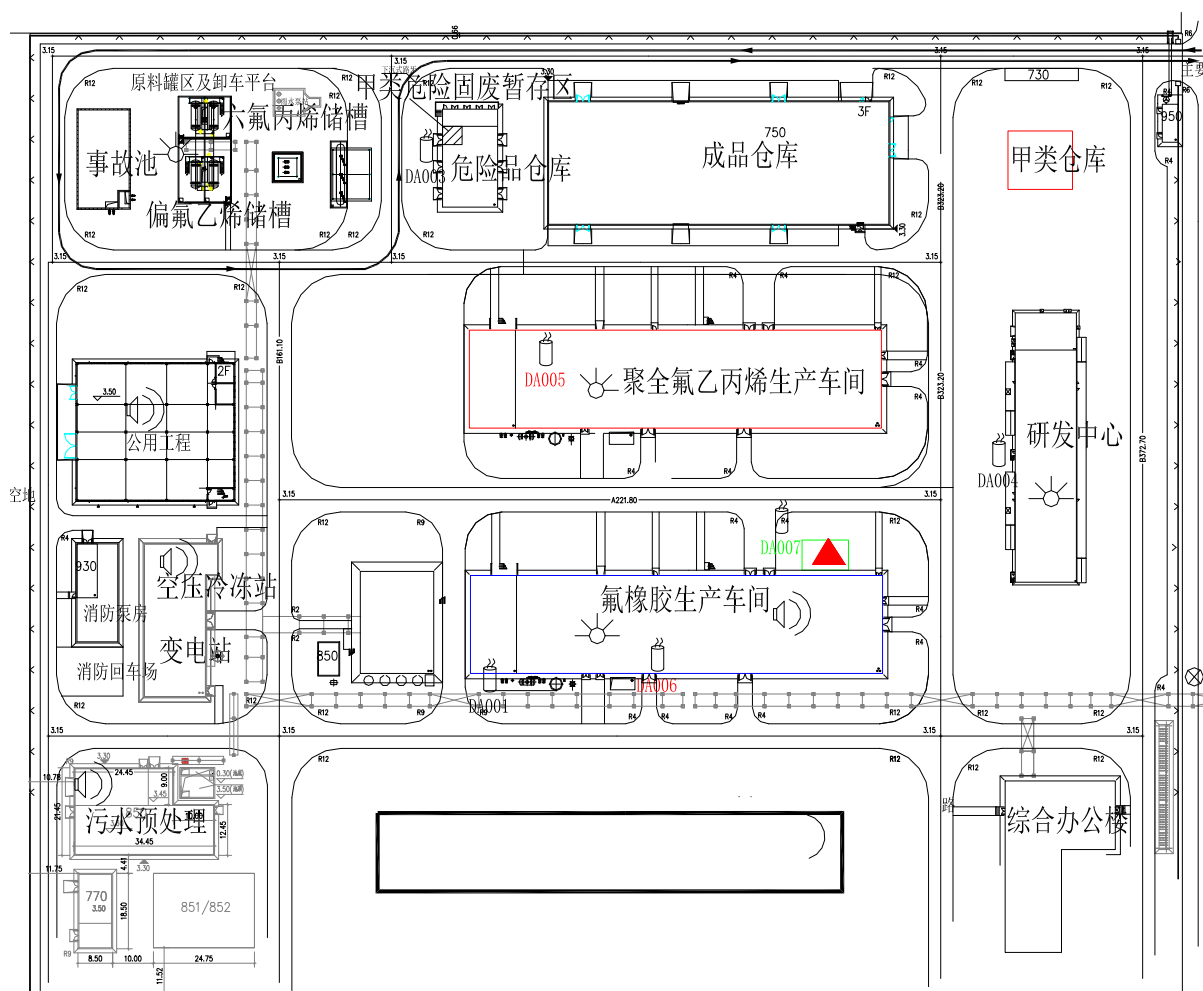
(2) 项目生产过程危险性识别

项目生产过程潜在危险识别见表 4.11.3-2，危险单元分布图如图 4.11.3-1。

表 4.11.3-2 项目生产过程潜在危险识别

序号	风险源	潜在风险	风险描述
1	生产设施	氟化塔	氟化塔物料泄漏造成对周围环境的影响
		接口、管道泄漏	系统中接口或管道因受腐蚀或外力后损坏，导致物料的泄漏，对周围环境及人员造成严重影响。
		设备泄漏	主要生产设备受腐蚀或外力后损坏，物料的泄漏。
		废气处理装置出现故障	废气处理装置出现故障，废气中的污染物未经处理就直接排放，对厂区及周围环境产生不利影响。
2	贮运	贮存	原料桶等受腐蚀或外力后损坏，会发生泄漏，泄漏出来的物

3	设施		料可能带来水污染和大气污染，对周边环境和人群产生危害。
	运输		原料运输过程中，因交通事故，会引起物料的泄漏，对环境和人群带来不利影响。
	其他	控制系统 公用工程 责任因素	由于仪器仪表失灵，导致设备超温超压，从而引起生产设备中物料泄漏。 电气设备的主要危险是触电事故和超负荷引起的火灾。或者因电气设备损坏或失灵，突然停电，致使各类设备停止工作，由此可能引发废气处理措施失效造成废气污染物未经处理直接排放。 因工程结构设计不合理、设备制造和检验不合格、作业人员误操作或玩忽职守、维修过程违反规定等，以及人为破坏都有可能造成事故。



▲ 标注为危险单元

图 4.11.3-1 本项目危险单元分布图

4.11.3.3 环境风险类型及危害分析

本项目环境风险主要为：物料泄漏。对外环境影响较大的主要是物料

的泄漏和燃烧。同时，还应考虑向环境转移及次生/伴生污染的风险。

（1）泄漏影响分析

本项目涉及的风险物质中有毒有害物质泄漏可造成人员中毒，严重时可致人死亡。

（2）火灾、爆炸影响分析

由于泄漏、动火等不安全因素导致易燃易爆燃烧发生火灾、爆炸事故，影响主要表现热辐射及燃烧废气对周围环境的影响。根据国内同类事故类比调查，火灾对周围大气环境的影响主要表现为散发出的热辐射。如果热辐射非常高可能引起其他易燃物质起火。此外，热辐射也会使有机体燃烧、由燃烧产生的废气大气污染一般比较小，从以往对事故的监测来看，对周围大气环境尚未形成较大的污染。根据类比调查，一般燃烧 80m 范围，火灾的热辐射较大，在此范围内有机物会燃烧；150m 范围内，木质结构将会燃烧；150m 范围外，一般木质结构不会燃烧；200m 范围以外为较安全范围。此类事故最大的危害是附近人员的安全问题，在一定程度会导致人员伤亡和巨大财产损失。

火灾爆炸引起的大气二次污染物主要为二氧化碳、一氧化碳、烟尘、二氧化硫、氮氧化物等，浓度范围在数十至数百 mg/m^3 之间，对于下风向的环境空气质量在短时间内有较小影响，长期影响甚微。火灾、爆炸事故危害预测属于安全评价范围，对厂外环境产生的环境风险主要是消防污水对水环境潜在的威胁，需要做好消防污水收集管网的建设，建立完善消防废水收集系统。

（3）向环境转移

空气、水体和土壤等环境要素是危险性物质向环境转移的最基本的途径，同时这三种要素之间又随时发生着物质和能量的传递，污染物进入环境后，随着空气和水体环境发生推流迁移、分散稀释和降解转化运动。建设项目主要化学物料若发生泄漏而形成液池，即通过质量蒸发进入空气，若泄漏物料被引燃，燃烧主要产生二氧化碳、水，除此之外燃烧还会产生浓烟，部分泄漏液体随消防液进入水体。

(4) 次生/伴生污染

厂区发生火灾爆炸时，有可能引燃周围易燃物质，产生的伴生事故为其他易燃物质的火灾爆炸，产生的伴生污染为燃烧产物，参考物质化学组分，燃烧产物主要为一氧化碳、二氧化碳和氟化物。

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。

4.11.3.4 风险识别结果

本项目环境风险识别结果见表 4.11.3-3。

表 4.11.3-3 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	车间	生产装置	氟氮气	危险物质泄漏	危险物质泄漏形成液池，通过蒸发污染大气环境；危险物质泄漏后通过地面裂隙污染地下水	大气、地下水	/
2				火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放	火灾、爆炸事故在高温下挥发释放至大气的未完全燃烧危险物质，以及在燃烧过程中产生的伴生/次生污染物排放污染大气环境；火灾时消防废水收集不当通过雨水管网污染周边地表水环境，同时可能通过地面裂隙污染地下水	大气、地表水、地下水	/
3	仓库	钢瓶	氟氮气	危险物质泄漏	危险物质泄漏形成液池，通过蒸发污染大气环境；危险物质泄漏后通过地面裂隙污染地下水	大气、地下水	/
4				火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排	火灾、爆炸事故在高温下挥发释放至大气的未完全燃烧危险物质，以及在燃烧过程中产生的伴生/次生污染物排放污染大气环境；火灾时消防废水收集不当通过雨水管网污染周边地	大气、地表水、地下水	/

				放	表水环境，同时可能通过地面裂隙污染地下水		

4.11.4 风险事故情形分析

4.11.4.1 风险事故情形设定及发生概率

风险事故的特征及其对环境的影响包括火灾、爆炸、液（气）体化学品泄漏等几个方面，根据事故类型的不同，分为火灾爆炸事故和毒物泄漏事故两类。本项目不存在显著的以生态系统损害为特征的事故风险。

同时鉴于目前毒理学研究资料的局限性，本次风险值计算不考虑对急性死亡、非急性死亡的致伤、致残、致畸、致癌等慢性损害后果。

本次评价选取氟氮气钢瓶泄漏作为风险事故情形。

根据附录 E，预测本工程出现氟氮气钢瓶事故频率为 1.0×10^{-5} 次/年。

4.11.4.2 源项分析

氟氮气泄漏为气体（氟）泄漏，根据《建设项目环境风险评价技术导则》附录 F 中的物料泄漏量计算公式：

气体泄漏：

当下式成立时，气体流动属音速流动（临界流）

$$\frac{P_0}{P} \leq \left(\frac{2}{\gamma+1} \right)^{\frac{\gamma}{\gamma-1}} \quad (\text{F.2})$$

当下式成立时，气体流动属于亚音速流动（次临界流）：

$$\frac{P_0}{P} > \left(\frac{2}{\gamma+1} \right)^{\frac{\gamma}{\gamma-1}} \quad (\text{F.3})$$

式中：P——容器压力，Pa；

P_0 ——环境压力，Pa；

γ ——气体的绝热指数（比热容比），即定压比热容 C_p 与定容比热容 C_v 之比；

假定气体特性为理想气体，其泄漏速率 Q_G 按下式计算：

$$Q_G = Y C_d A P \sqrt{\frac{M \gamma}{R T_G} \left(\frac{2}{\gamma + 1} \right)^{\frac{\gamma+1}{\gamma-1}}} \quad (\text{F.4})$$

式中: Q_G ——气体泄漏速率, kg/s;

P ——容器压力, Pa;

C_d ——气体泄漏系数: 当裂口形状为圆形时取 1.00, 三角形时取 0.95, 长方形时取 0.90;

M ——物质的摩尔质量, kg/mol;

R ——气体常数, J/(mol·K);

T_G ——气体温度, K;

A ——裂口面积, m^2 ;

Y ——流出系数, 对于临界流 $Y=1.0$; 对于次临界流按下式计算:

$$Y = \left[\frac{P_0}{P} \right]^{\frac{1}{\gamma}} \times \left\{ 1 - \left[\frac{P_0}{P} \right]^{\frac{(\gamma-1)}{\gamma}} \right\}^{\frac{1}{2}} \times \left\{ \left[\frac{2}{\gamma-1} \right] \times \left[\frac{\gamma+1}{2} \right]^{\frac{(\gamma+1)}{(\gamma-1)}} \right\}^{\frac{1}{2}} \quad (\text{F.5})$$

假定发生泄漏时容器的压力为 0.5MPa, 泄漏裂口面积为 0.32 cm^2 , 经计算, 氟泄漏速率为 0.02028kg/s。

表 4.11.4-1 建设项目源强一览表

序号	风险事故情形描述	危险单元	危险物质	影响途经	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	其他事故源参数
1	氟氮气泄漏	危险品仓库	氟	大气扩散	0.0203	10	18.3	18.3	/

4.12 清洁生产水平分析

4.12.1 产品的清洁性

经氟氮气处理后，FEP 材料的不稳定端基被转化为稳定的 $-\text{CF}_3$ 端基，这一改性显著提升了材料的化学惰性。其带来的环境效益主要体现在：处理后的 FEP 在高温和腐蚀环境下更稳定，使用寿命延长，减少了因设备频繁更换产生的废弃物料；FEP 本身具有优异的清洁性，药液等附着少。端基稳定化后，在高温加工或苛刻工况下更能杜绝因材料分解导致的污染，特别适用于对洁净度要求极高的半导体制造和医药包装领域；FEP 树脂具有优异的耐化学药品性，且性质稳定，在与化学品接触或用于医疗、包装领域时，能有效降低内容物被污染的风险。

因此项目实施后 FEP 精品较原产品具有更好的清洁性。

4.12.2 原辅材料的清洁性

氟气因其高反应活性和毒性，不能以纯态运输和使用，必须与氮气等惰性气体混合，使用预先混合好的氟氮气，而非在现场直接处理高浓度氟气，大幅降低了操作风险和生产过程中的安全隐患。因此项目所用原辅材料采用氟氮气较采用纯氟气有较大的清洁水平的提高。

4.12.3 工艺技术、设备的先进性

项目采用的工艺使氟氮气与 FEP 端基的反应在气相环境下进行，传质效率高，反应均匀，能确保材料性能的整体提升，且反应过程无需溶剂，避免了后续的溶剂挥发或处理问题；鉴于氟气的强腐蚀性，项目所用设备采用特殊的耐腐蚀材料和金属密封技术。这保证了设备的长周期稳定运行，防止了因设备腐蚀造成的泄漏和污染。设备集成自动控制系统能够监控和处理过程中的关键参数（如温度、压力、气体浓度、处理时间），减少人为操作失误，保证每一批产品质量的均一性。

综上所述：本次项目从产品、原辅材料和工艺设备等方面均体现了较好的清洁生产水平，与国内同行业比较达到了国内先进水平。

5 环境现状调查与评价

5.1 自然环境概况

5.1.1 地理位置

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 $120^{\circ} 33' \sim 121^{\circ} 03'$ ，北纬 $31^{\circ} 31' \sim 31^{\circ} 50'$ 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 1264km^2 ，其中长江江域 109.8km^2 。

三爱富振氟公司厂区位于江苏常熟新材料产业园内，工业园位于常熟市海虞镇北面的长江岸边滩涂地域，地处长江下游的金三角地带，其地理坐标为东经 $120^{\circ} 18'$ 、北纬 $31^{\circ} 50'$ 。该区北邻长江，南距支（塘）福（山）线约 1.5km，距离常熟市市区及虞山国家森林公园约 16km，距苏州市 56km，距上海市 100km，东距常熟港 15km，西北距张家港 35km，北面与南通港隔江相望。

拟建项目地理位置图见附图 5.1.1-1。

197

5.1.2 地形地貌

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，根据地质资料显示，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。

5.1.3 土壤地质

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，是长江冲击土，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、粉细砂、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。

5.1.4 长江及主要河道的水文状况及水域功能

(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 1950~1986 年 37 年多年平均流量为 28900m³，多年平均洪峰流量为 56900m³，多年洪季平均流量为 45700m³，多年枯季平均流量为 12400m³，

历年最大洪峰流量为 92600m^3 ，历年最小枯水流量为 4620m^3 。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，根据有关资料显示，多年平均含泥沙量为 0.53kg/m^3 ，最大和最小含沙量为 3.24kg/m^3 和 0.022kg/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。与江苏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，向北流至福山东北，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。

建设项目水系及地表水监测断面见图 5.1.4。

5.1.5 气候特征

项目所在地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。冬季盛行来自大陆的偏北风，以寒冷少雨天气为主；夏季盛行来自海洋的东南风，以炎热多雨天气为主；春秋两季为冬夏两季风交替，常出现冷暖、干湿多变的天气。本地区的异常气候，如潮湿、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，出梅在 7 月 4 日。影响本地的台风平均 2-3 次/年，风向 NE，一般 6-8 级。

根据多年气象统计资料，常熟市历年平均风速为 2.5m/s，主导风为 NNE，多年平均气温 16.1℃，极端最高气温 37.3℃，极端最低气温-6.5℃，年均降水量 1071.2mm，最大冻土深度 5cm。

5.1.6 区域地下水地质概况

常熟地区位于长江南岸三角洲平原区，全区均被第四纪地层覆盖，地下孔隙水贮藏颇为丰富，承压类型发育比较齐全，水量亦充足。该区第四纪地层厚度均在 240m 以上，根据含水层岩性、地下水的赋存条件、沉积环境、埋藏分布、水化学特征等，区域含水层划分为潜水含水层和第 I、第 II、第 III 等 3 个承压含水层组。岩性主要为粉细砂、中粗砂、含砾中粗砂，夹亚粘土、粘土，粘土层与砂层呈互层分布。常熟境内地下水均以第四系孔隙水为主。虞山、福山等山丘地段，地下水常以下降泉形式出露，形成间歇性涧泉，如秦坡涧、桃源涧、玉蟹泉等，流量较少，但水质优良，矿化度 0.05-0.07 千克/升，硬度一般小于 50 毫克/升，为极软水。

5.2 环境质量现状评价

本次引用评价范围内近 3 年的历史监测数据同时结合本项目实测数据进行环境质量现状评价，采样期间项目所在地周边各企业生产装置运行正常，基本能够反映项目所在区域的环境质量现状。

5.2.1 大气环境质量现状监测及评价

5.2.1.1 项目所在区域达标判断

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），项目所在区域达标情况判定优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的环境质量报告或环境质量报告书中的数据或结论。根据《江苏省环境空气质量功能区划分》，项目所在地环境空气质量功能为二类区，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准。

根据《2024 年度常熟市生态环境状况公报》，2024 年常熟市城区环境空气质量中各监测指标日达标率在 90.7%~100%之间，其中臭氧日达标率最低。二氧化氮、臭氧、可吸入颗粒物日达标率较上年分别上升了 0.2、5.2、0.7 个百分点；细颗粒物日达标率较上年降低了 1.7 个百分点；二氧化硫、一氧化碳日达标率同比持平，均为 100%。各监测指标中二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、臭氧、一氧化碳的年评价指标均达到国家二级标准，细颗粒物年评价指标未达到国家二级标准。

综上，本项目所属区域属于不达标区。

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。

5.2.1.2 其他污染物环境质量现状评价

(1) 监测布点

综合考虑本地区风频特征、重点保护目标位置、本地区近年来开展的环境监测工作以及本项目废气污染物产生的种类和特征，在评价范围内设置 1 个环境空气监测点，为项目所在地。特征监测因子为氟化物、非甲烷总烃。

本项目所在地氟化物、非甲烷总烃监测数据是苏州市建科检测技术有限公司于 2024.06.17~2024.06.24 的监测数据。

本项目具体测点距离、方位和监测因子见表 5.2.1-1。

表 5.2.1-1 大气环境现状监测点位

编号	监测点位名称	相对方位	距离	监测因子
G1	本项目所在地	—	—	氟化物、非甲烷总烃

监测时现有项目正常生产。

(2)监测项目、时间、方法

小时均值：氟化物、非甲烷总烃，连续监测 7 天。

(3)采样及分析方法

按照国家生态环境部颁发的《环境空气质量标准》GB3095-2026 和《环境监测分析方法》的有关规定执行。

(4)监测数据的代表性和有效性

本项目共在评价范围内设置 1 个大气监测点位，同时根据主导风向及敏感点分布情况对监测点位进行适当调整，各监测点具有代表性，监测值能反映各环境空气敏感点，各环节功能区的环境质量，以及预计受项目影响的高浓度区的环境质量。数据为 2024 年度进行监测的，各监测期间企业现有项目均在满负荷工况正常运行，各配套污染治理设施也稳定运行，能够满足现状评价要求，反映项目地周边环境质量现状。

(5)监测期间气象参数

本项目环境空气质量现状监测期间的气象参数见表 5.2.1-2。

表 5.2.1-2 现状监测期间气象参数表（G1）

采样日期	采样时间	温度℃	大气压 kPa	相对湿度 %	风速 m/s	风向	天气
2024.06.17	08:00~10:30	26.2	100.9	53	2.3	东	多云
	12:00~14:30	31.4	100.4	42	1.9	东	多云

	16:00~18:30	30.1	100.6	46	1.8	东	多云
	20:00~22:30	24.1	101.2	51	2.1	东	多云
2024.06.18	08:00~10:30	25.6	100.8	56	2.1	东	多云
	12:00~14:30	30.9	100.5	52	2.4	东	多云
	16:00~18:30	29.4	100.6	47	2.7	东	多云
	20:00~22:30	26.2	100.8	50	2.5	东	多云
2024.06.19	08:00~10:30	24.3	100.6	67	1.9	南	小雨
	12:00~14:30	26.2	100.5	74	2.0	南	小雨
	16:00~18:30	25.4	100.4	79	1.8	南	小雨
	20:00~22:30	24.7	100.4	76	1.9	南	小雨
2024.06.20	08:00~10:30	24.2	100.3	77	1.6	南	小雨
	12:00~14:30	28.9	100.0	82	1.5	南	小雨
	16:00~18:30	27.6	100.1	74	1.4	南	小雨
	20:00~22:30	26.3	100.1	76	1.4	南	小雨
2024.06.21	08:00~10:30	25.1	100.2	91	1.7	东	中雨
	12:00~14:30	27.5	100.1	93	1.6	东	中雨
	16:00~18:30	25.3	100.2	87	1.8	东	小雨
	20:00~22:30	24.7	100.3	88	1.5	东	小雨
2024.06.22	08:00~10:30	25.8	100.1	87	1.9	南	小雨
	12:00~14:30	27.7	100.0	84	2.0	南	小雨
	16:00~18:30	25.2	100.1	83	1.8	南	小雨
	20:00~22:30	24.6	100.2	79	1.9	南	小雨
2024.06.23	08:00~10:30	23.5	100.3	79	1.8	南	小雨
	12:00~14:30	26.9	100.1	84	1.5	南	小雨
	16:00~18:30	25.7	100.2	81	1.7	南	小雨
	20:00~22:30	24.5	100.2	86	1.6	南	小雨
2024.06.24	08:00~09:00	23.9	101.2	71	1.7	南	阴
	12:00~13:00	27.6	100.8	69	1.6	南	阴
	16:00~17:00	28.2	100.7	69	1.8	南	阴
	20:00~21:00	25.4	100.9	77	2.1	南	阴

(6)监测结果

监测结果见表 5.2.1-3。

表 5.2.1-3 评价区域空气质量现状监测结果 (mg/m³)

污染物	测点号	评价指标	评价标准 (mg/m ³)	现状浓度范围 (mg/m ³)	环境质量指数	超标率 (%)	达标情况
氟化物	G1	小时值	0.007	0.0015-0.0022	0.31	/	达标
非甲烷总烃	G1	小时值	2	0.34-0.5	0.25	/	达标

评价结果表明：评价区监测因子均符合相应评价标准要求。

5.2.2 水环境质量现状监测及评价

5.2.2.1 地表水环境质量现状监测

本项目走马塘水环境质量现状监测数据引用《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 万吨液体氯化钙产品结构调整优化项目环境影响报告书》中江苏国析检测技术有限公司于 2025 年 6 月 18 日~20 日监测数据。

监测数据的代表性和有效性：本项目监测断面均按导则要求设置，分别在污水厂排污口处、排污口上游和下游各设置一个取样断面，各取样断面具有一定代表性，监测值能反映各调查范围内重点保护水域、重点保护对象附近水域的水质，以及预计受到项目影响的高浓度区的水质。监测数据均为近三年的有效数据，未超过时限，能够满足现状评价要求。

(1) 监测断面与测点布设

此次地表水环境现状监测在走马塘共设三个断面 W1（园区污水处理厂排污口上游 500m）、W2（园区污水处理厂排污口下游 2000m）、W3（走马塘入长江口处），共三个断面，同步进行水文条件补充测量。

水质监测断面和监测项目具体详见表 5.2.2-1 和测点位置见图 5.1.4。

表 5.2.2-1 水质监测断面和监测项目

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			

(2) 监测因子

监测因子为：pH、DO、COD、高锰酸盐指数、氨氮、总磷、总氮、悬浮物、氟化物。

(3) 水质监测时间、频次

监测时间：2025 年 6 月 18 日~20 日连续监测三天，每天监测两次。

(4) 监测分析方法

地表水环境质量现状监测按照《环境监测技术规范》和《水和废水监测分析方法》（第四版）的要求进行。

(5) 评价标准

走马塘执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类水质标准。

(6) 评价方法

采用单项水质参数评价模式，在各项水质参数评价中，对某一水质参数的现状浓度采用多次监测的平均浓度值。单因子污染指数计算公式为：

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

式中 S_{ij} : 第 i 种污染物在第 j 点的标准指数；

C_{ij} : 第 i 种污染物在第 j 点的监测平均浓度值，mg/L；

CS_j : 第 i 种污染物的地表水水质标准值，mg/L；

其中溶解氧为：

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

$$S_{DO,j} = 10 - 9 \frac{DO_j}{DO_s} \quad DO_j < DO_s$$

$$DO_f = \frac{468}{31.6 + T}$$

pH 为：

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

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

式中： $S_{pH,j}$: 为水质参数 pH 在 j 点的标准指数；

pH_j : 为 j 点的 pH 值；

pH_{su} : 为地表水水质标准中规定的 pH 值上限；

pH_{sd} : 为地表水水质标准中规定的 pH 值下限；

SDO_j : 为水质参数 DO 在 j 点的标准指数;

DO_f : 为该水温的饱和溶解氧值, mg/L;

DO_j : 为实测溶解氧值, mg/L;

DO_s : 为溶解氧的标准值, mg/L;

T_j : 为在 j 点水温, $t^{\circ}\text{C}$ 。

(8)评价结果

采用单因子指数法对地表水环境质量现状进行评价，其最大值、最小值、平均值、污染指数、超标率见表 5.2.2-2。

表 5.2.2-2 地表水环境质量监测数据表（单位：mg/L，pH 无量纲）

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水口上游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水口下游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。

5.2.3 噪声环境质量现状监测及评价

5.2.3.1 噪声环境质量现状调查

(1)测点布置

本项目噪声环境质量现状监测数据为苏州汉宣检测科技有限公司于 2025 年 12 月 24~25 日监测的监测数据，在三爱富振氟公司正常生产的工况下于厂界四周布设 4 个噪声监测点。

(2)监测时间、频次

监测时间为 2025 年 12 月 24~25 日，分昼间和夜间两个时段进行，监测时现有项目正常生产。

监测数据的代表性和有效性：本项目声环境质量现状监测期间，天气为晴天、多云，无大风大雨现象，气象情况良好，数据为近三年的有效数据，因此本项目声环境质量现状监测结果能够反应当地的声环境质量现状。

(3)监测方法

按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）、《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中监测方法进行。连续监测两天，昼间和夜间各一次。使用 A 声级，传声器高于地面 1.2 米。

5.2.3.2 噪声环境质量现状评价

(1)评价方法

用监测结果与评价标准对比对评价区声环境质量进行评价。

(2)评价标准

评价标准执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。

(3)监测结果与评价

噪声监测结果见表 5.2.3-1。

表 5.2.3-1 噪声环境质量监测结果

采样日期	2025.12.24	风向/风速 (m/s)	昼：东/2.1 夜：东/2.3	天气情况	晴
测点位置	单位	检测结果			
			昼间	夜间	
厂界东侧外 1m N1	dB(A)		53	48	
厂界北侧外 1m N2			51	48	

厂界西侧外 1m N3			55	49	
厂界南侧外 1m N4			58	50	
标准限值			65	55	
采样日期	2025.12.25	风向/风速（m/s）	昼： 东北/2.2 夜： 东北/2.5	天气情况	多云
测点位置		单位	检测结果		
			昼间		夜间
厂界东侧外 1m N5		dB(A)	52	48	
厂界北侧外 1m N6			52	47	
厂界西侧外 1m N7			54	49	
厂界南侧外 1m N8			57	49	
标准限值			65	55	

由表 5.2.3-1 可以看出：项目所在的区域昼间的等效声级值小于 65dB(A)，夜间的等效声级值范小于 55dB(A)，4 个测点的昼、夜噪声值均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准，表明项目所在地声环境质量良好。

5.2.4 地下水环境质量现状监测及评价

(1)监测布点：苏州汉宣检测科技有限公司于 2024 年 1 月 5 日监测对项目所在地地下水环境质量进行了监测，在项目所在地附近共布置 5 处测点，取样点深度在水位以下 1.0m 之内。

监测数据的代表性和有效性：本项目潜水含水层的水质监测点设置 5 个，建设项目场地上游和两侧的地下水水质监测点各设置 1 个，建设项目场地及其下游影响区的地下水水质监测点设置 2 个，本项目地下水评价等级为二级，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）规定和要求，监测数据为近三年内的有效数据。

(2)监测因子：详见表 5.2.4-1。

(3)监测时间及频率：2024 年 1 月 5 日，各因子监测一次。

表 5.2.4-1 地下水环境现状监测点位

编号	监测点位名称	相对方位	监测因子
D1	监测井 1	项目所在地	Na ⁺ 、K ⁺ 、Mg ²⁺ 、Ca ²⁺ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、CO ₃ ²⁻ 、地下水水位、色、嗅和味、浑浊度、肉眼可见物、pH 值、总硬度、溶解性总固
D2	监测井 2	项目场地左侧	
D3	监测井 3	项目场地右侧	

D4	监测井 4	项目场地下游	体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硫化物、钠、总大肠菌、菌落总数、亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氟化物、碘化物、汞、砷、硒、镉、六价铬、铅、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯、总 α 放射性、总 β 放射性
D5	监测井 5	项目场地下游	
D6	监测井 6	项目所在地	水位
D7	监测井 7	项目场地东侧 500m 范围内	
D8	监测井 8	项目场地西侧 500m 范围内	
D9	监测井 9	项目场地南侧 500m 范围内	
D10	监测井 10	项目场地北侧 500m 范围内	

(4)监测结果：见表 5.2.4-2。

表 5.2.4-2 地下水水质监测结果

检测项目	检出限	D1		D2		D3		D4		D5	
		监测值	水质分类	监测值	水质分类	监测值	水质分类	监测值	水质分类	监测值	水质分类
色（铂钴色度单位）	/	15	Ⅲ类	15	Ⅲ类	20	Ⅳ类	20	Ⅳ类	15	Ⅲ类
嗅和味	/	无	Ⅳ类	无	Ⅳ类	无	Ⅳ类	无	Ⅳ类	无	Ⅳ类
浑浊度/NTU	1.0	10	Ⅳ类	10	Ⅳ类	8	Ⅳ类	8	Ⅳ类	10	Ⅳ类
肉眼可见物	/	无	Ⅳ类	无	Ⅳ类	无	Ⅳ类	无	Ⅳ类	无	Ⅳ类
pH	/	6.6	Ⅲ类	7.1	Ⅲ类	6.8	Ⅲ类	7.3	Ⅲ类	7.0	Ⅲ类
总硬度（以CaCO ₃ ）/（mg/L）	5.0	721	V类	1.39×10 ³	V类	746	V类	808	V类	1.46×10 ³	V类
溶解性总固体	/	700	Ⅲ类	3.17×10 ³	V类	789	Ⅲ类	926	Ⅲ类	2.16×10 ³	V类
硫酸盐/（mg/L）	0.018	4.41	I类	5.08	I类	13.6	I类	25.4	I类	2.82	I类
氯化物/（mg/L）	0.007	51.7	Ⅱ类	1.10×10 ³	V类	55.5	Ⅱ类	67.4	Ⅱ类	571	V类
铁/（mg/L）	0.01	ND	I类	ND	I类	ND	I类	ND	I类	ND	I类
锰/（mg/L）	0.01	0.87	Ⅲ类	0.84	Ⅲ类	0.61	Ⅲ类	1.26	Ⅳ类	1.89	V类
铜/（mg/L）	0.00008	0.90	Ⅲ类	0.27	Ⅲ类	0.74	Ⅲ类	1.00	Ⅲ类	1.24	V类
锌/（mg/L）	0.00067	ND	I类	0.88	Ⅲ类	ND	I类	ND	I类	ND	I类
铝/（mg/L）	0.00115	ND	I类	4.09	V类	1.50	V类	4.62	V类	1.73	V类
挥发性酚类（以苯酚计）/（mg/L）	0.0003	0.0009	I类	0.0154	V类	0.0024	Ⅳ类	0.0131	V类	0.0137	V类
阴离子表面活	0.050	ND	I类	ND	I类	ND	I类	ND	I类	0.496	V类

常熟三爱富振氟新材料有限公司 1500 吨/年含氟聚合物粒料品质优化提升项目

检测项目	检出限	D1		D2		D3		D4		D5	
		监测值	水质分类	监测值	水质分类	监测值	水质分类	监测值	水质分类	监测值	水质分类
性剂/ (mg/L)											
耗氧量 (COD _{MN} 法, 以 O ₂ 计) / (mg/L)	0.4	4.4	Ⅳ类	5.6	Ⅳ类	4.6	Ⅳ类	3.8	Ⅳ类	3.6	Ⅳ类
氨氮(以 N 计) / (mg/L)	0.025	1.54	Ⅴ类	2.68	Ⅴ类	2.32	Ⅴ类	2.35	Ⅴ类	2.30	Ⅴ类
硫化物/ (mg/L)	0.003	ND	Ⅰ类	ND	Ⅰ类	ND	Ⅰ类	ND	Ⅰ类	ND	Ⅰ类
钠/ (mg/L)	0.12	31.9	Ⅰ类	40.0	Ⅰ类	315	Ⅳ类	50.2	Ⅰ类	61.7	Ⅰ类
亚硝酸盐 (以 N 计)/(mg/L)	0.016	0.320	Ⅲ类	0.324	Ⅲ类	0.632	Ⅲ类	0.324	Ⅲ类	0.340	Ⅲ类
硝酸盐 (以 N 计) / (mg/L)	0.016	5.02	Ⅲ类	3.62	Ⅱ类	3.14	Ⅱ类	2.84	Ⅱ类	4.79	Ⅱ类
氰化物/ (mg/L)	0.002	ND	Ⅱ类	ND	Ⅱ类	ND	Ⅱ类	ND	Ⅱ类	ND	Ⅱ类
氟化物/ (mg/L)	0.006	0.582	Ⅲ类	0.536	Ⅲ类	0.532	Ⅲ类	0.670	Ⅲ类	0.328	Ⅲ类
碘化物/ (mg/L)	0.002	ND	Ⅰ类	ND	Ⅰ类	ND	Ⅰ类	ND	Ⅰ类	ND	Ⅰ类
汞/ (mg/L)	0.00004	ND	Ⅱ类	ND	Ⅱ类	0.04	Ⅴ类	0.04	Ⅴ类	0.04	Ⅴ类
砷/ (mg/L)	0.00012	0.00152	Ⅳ类	0.00286	Ⅳ类	0.000759	Ⅲ类	0.000386	Ⅲ类	0.000347	Ⅲ类
硒/ (mg/L)	0.00041	0.00387	Ⅲ类	0.000492	Ⅲ类	0.000642	Ⅲ类	0.000269	Ⅲ类	0.000586	Ⅲ类
镉/ (mg/L)	0.00005	ND	Ⅰ类	ND	Ⅰ类	ND	Ⅰ类	ND	Ⅰ类	ND	Ⅰ类

常熟三爱富振氟新材料有限公司 1500 吨/年含氟聚合物粒料品质优化提升项目

检测项目	检出限	D1		D2		D3		D4		D5	
		监测值	水质分类	监测值	水质分类	监测值	水质分类	监测值	水质分类	监测值	水质分类
铬（六价）/ （mg/L）	0.004	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类
铅/（mg/L）	0.00009	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类
总大肠菌群/ （MPN/100mL 或 CFU/100mL	20	ND	IV 类	ND	IV 类	230	V 类	330	V 类	490	V 类
菌落总数/ （CFU/mL）	1	100	IV 类	160	IV 类	660	IV 类	900	IV 类	760	IV 类
总 α 放射性/ （Bq/L）	0.043	0.124	IV 类	0.04	II 类	0.104	IV 类	0.088	II 类	0.142	IV 类
总 β 放射性/ （Bq/L）	0.015	0.403	III 类	0.643	III 类	0.246	III 类	0.374	III 类	0.890	III 类
苯/（ μ g/L）	1.4	ND	III 类	ND	III 类	ND	III 类	ND	III 类	ND	III 类
甲苯/（ μ g/L）	1.4	ND	II 类	ND	II 类	ND	II 类	ND	II 类	ND	II 类
二氯甲烷（ μ g/L）	1.0	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类
三氯甲烷/（ μ g/L）	1.4	ND	II 类	ND	II 类	ND	II 类	ND	II 类	ND	II 类
四氯化碳/（ μ g/L）	1.5	ND	III 类	ND	III 类	ND	III 类	ND	III 类	ND	III 类
1,2-二氯乙烷 （ μ g/L）	1.4	ND	II 类	ND	II 类	ND	II 类	ND	II 类	ND	II 类
1,1,1-三氯乙烷 （ μ g/L）	1.4	ND	II 类	ND	II 类	ND	II 类	ND	II 类	ND	II 类
1,1,2-三氯乙烷	1.5	ND	III 类	ND	III 类	ND	III 类	ND	III 类	ND	III 类

常熟三爱富振氟新材料有限公司 1500 吨/年含氟聚合物粒料品质优化提升项目

检测项目	检出限	D1		D2		D3		D4		D5	
		监测值	水质分类	监测值	水质分类	监测值	水质分类	监测值	水质分类	监测值	水质分类
($\mu\text{g/L}$)											
1,2-二氯丙烷 ($\mu\text{g/L}$)	1.2	ND	Ⅲ类	ND	Ⅲ类	ND	Ⅲ类	ND	Ⅲ类	ND	Ⅲ类
氯乙烯 ($\mu\text{g/L}$)	1.5	ND	Ⅲ类	ND	Ⅲ类	ND	Ⅲ类	ND	Ⅲ类	ND	Ⅲ类
1,1-二氯乙烯 ($\mu\text{g/L}$)	1.2	ND	Ⅱ类	ND	Ⅱ类	ND	Ⅱ类	ND	Ⅱ类	ND	Ⅱ类
1,2-二氯乙烯 ($\mu\text{g/L}$)	1.2	ND	Ⅱ类	ND	Ⅱ类	ND	Ⅱ类	ND	Ⅱ类	ND	Ⅱ类
三氯乙烯 ($\mu\text{g/L}$)	1.2	ND	Ⅱ类	ND	Ⅱ类	ND	Ⅱ类	ND	Ⅱ类	ND	Ⅱ类
四氯乙烯 ($\mu\text{g/L}$)	1.2	ND	Ⅱ类	ND	Ⅱ类	ND	Ⅱ类	ND	Ⅱ类	ND	Ⅱ类
氯苯 ($\mu\text{g/L}$)	1.0	ND	Ⅱ类	ND	Ⅱ类	ND	Ⅱ类	ND	Ⅱ类	ND	Ⅱ类
三氯苯 ($\mu\text{g/L}$)	1.0	ND	Ⅱ类	ND	Ⅱ类	ND	Ⅱ类	ND	Ⅱ类	ND	Ⅱ类
乙苯 ($\mu\text{g/L}$)	0.8	ND	Ⅱ类	ND	Ⅱ类	ND	Ⅱ类	ND	Ⅱ类	ND	Ⅱ类
二甲苯 ($\mu\text{g/L}$)	1.4	ND	Ⅱ类	ND	Ⅱ类	ND	Ⅱ类	ND	Ⅱ类	ND	Ⅱ类
苯乙烯 ($\mu\text{g/L}$)	0.6	ND	Ⅱ类	ND	Ⅱ类	ND	Ⅱ类	ND	Ⅱ类	ND	Ⅱ类
2,4-二硝基甲 苯 ($\mu\text{g/L}$)	0.4	ND	Ⅱ类	ND	Ⅱ类	ND	Ⅱ类	ND	Ⅱ类	ND	Ⅱ类
2,6-二硝基甲 苯 ($\mu\text{g/L}$)	0.4	ND	Ⅱ类	ND	Ⅱ类	ND	Ⅱ类	ND	Ⅱ类	ND	Ⅱ类

常熟三爱富振氟新材料有限公司 1500 吨/年含氟聚合物粒料品质优化提升项目

检测项目	检出限	D1		D2		D3		D4		D5	
		监测值	水质分类	监测值	水质分类	监测值	水质分类	监测值	水质分类	监测值	水质分类
萘 ($\mu\text{g/L}$)	0.4	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类
蒽 ($\mu\text{g/L}$)	0.4	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类
荧蒽 ($\mu\text{g/L}$)	0.4	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类	ND	I 类
苯并[b]荧蒽 ($\mu\text{g/L}$)	0.4	ND	II 类	ND	II 类	ND	II 类	ND	II 类	ND	II 类
苯并[a]芘 ($\mu\text{g/L}$)	0.4	ND	IV 类	ND	IV 类	ND	IV 类	ND	IV 类	ND	IV 类
2,4,6-三氯苯酚 ($\mu\text{g/L}$)	0.4	ND	II 类	ND	II 类	ND	II 类	ND	II 类	ND	II 类
五氯苯酚 ($\mu\text{g/L}$)	0.4	ND	II 类	ND	II 类	ND	II 类	ND	II 类	ND	II 类
六氯苯 ($\mu\text{g/L}$)	0.4	ND	III 类	ND	III 类	ND	III 类	ND	III 类	ND	III 类
邻苯二甲酸二 正丁酯 ($\mu\text{g/L}$)	1.0	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	2.1	/

注：另在项目所在地周边 5 个检测井 W6-W10 进行了地下水水位监测调查，水位调查数据分别为：0.62m、1.57m、1.42m、1.64m、1.49m。

(5)评价标准

各评价因子评价标准执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的标准，见 2.3.2 章节。

(6)评价方法

评价方法采用单因子标准指数法进行评价。

(7)评价结果

项目所在地总硬度、溶解性总固体、氯化物、锰、铜、铝、挥发性酚类（以苯酚计）、阴离子表面活性剂、氨氮、汞、总大肠菌群达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）V 类标准；其他各点各指标均可达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV 类及以上。表面项目所在地地下水化学组分含量高，不宜作生活饮用水水源，其它用水可根据使用目的选用。本项目不涉及总硬度、溶解性总固体、氯化物、锰、铜、铝、挥发性酚类（以苯酚计）、阴离子表面活性剂、氨氮、汞、总大肠菌群等因子故本项目的建设不会造成影响项目所在地总硬度、溶解性总固体、氯化物、锰、铜、铝、挥发性酚类（以苯酚计）、阴离子表面活性剂、氨氮、汞、总大肠菌群等因子的对地下水的影响。

根据地块资料收集、现场踏勘和人员访谈，综合分析得知地块使用历史如下：

1985 年以前，该地块为未开发利用的荒地；2006 年，上海三爱富新材料股份有限公司常熟四氟分厂（以下简称“原常熟四氟分厂”）在该地块南侧建成；2013 年厂区南侧构筑物进一步增加；2018 年，原常熟四氟分厂更名为常熟三爱富氟源新材料有限公司，经营活动由常熟三爱富氟源新材料有限公司经营；原常熟四氟分厂不再发生新的经营业务，在此之前，企业相关环保手续均以原常熟四氟分厂的名义，厂区北侧部分构筑物建成；2021 年厂区北侧部分构筑物进一步增加。常熟三爱富氟源新材料有限公司和常熟三爱富振氟新材料有限公司均是上海华谊三爱富新材料有限公司的下属分公司，因企业经营的需要，经双方友好协商，2023 年 3 月，常熟三爱富氟源新材料有限公司更名为常熟三爱富振氟新材料有限公司（昌虞路

厂区)。自本地块建成至今,由于人为活动及工业生产,可能会对地块内的土壤和地下水造成一定的影响。

经调查企业 2022 年以来的场调、土壤和地下水例行监测数据,厂区地下水中氨氮、氯化物、锰、铁、铝、阴离子合成洗涤剂、氟化物、砷、浊度均为 V 类,但逐年监测数据有所好转。

结合地块历史沿革、区域环境本底及地下水径流扰动等因素综合分析,该区域地下水氨氮、氯化物、锰、铁、铝、阴离子合成洗涤剂、氟化物、砷、浊度指标超标主要存在多重诱因:一是地块长期用地演变过程中人为活动影响显著,自 2006 年本地块建成至今,由于人为活动及工业生产,地块先后作为施工人员临时生活区、渣土暂存区及老旧设备堆放区,施工机械作业、老旧设备露天堆放受雨水淋溶、锈蚀渗漏等作用,机油渗漏、金属锈蚀物质淋滤下渗,持续污染浅层地下水与土壤,造成铁指标富集,同时生活区日常活动、渣土无序堆放易引发含氮污染物累积,进而导致地下水氨氮升高、总硬度增大;二是区域地下水环境本底值偏高,历年监测数据显示片区地下水长期稳定为 V 类水质,天然水文地质条件致使铁、硬度等原生指标基础数值偏高;三是周边工业企业集中,生产过程中废水、废气、固体废物若存在无组织排放或渗漏情况,污染物经大气沉降、地表径流、下渗迁移等途径汇入地下水含水层,进一步加剧地下水污染负荷;四是浅层潜水埋藏浅、防渗透能力较弱,地下水径流交换、水土相互作用频繁,易受地表扰动及外源污染物扩散影响,叠加区域地下水自然流动扰动,加速污染物横向与纵向迁移扩散,最终造成氨氮、铁、总硬度等指标超标。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。

2、包气带现状调查与监测

一、包气带防污性能分析

根据勘探资料,本项目所在区域包气带防污性能分析见表 5.2.4-3。

表 5.2.4-3 本项目所在区域包气带防污性能

分级	包气带岩土渗透性能	本工程

强	岩（土）层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$ ，渗透系数 $K \leq 10^{-7}cm/s$ ，且分布连续、稳定。	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)层为粉质粘土夹粉土层厚1.0-3.7m，灰黄色，夹粉土，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 $0.5m \leq Mb < 1.0m$ ，渗透系数 $K \leq 10^{-7}cm/s$ ，且分布连续、稳定。岩（土）层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$ ，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。	

二、包气带现状监测

(1)监测因子

pH 值、高锰酸盐指数、汞、砷、铜、铅、镍、镉、六价铬、挥发性有机物、半挥发性有机物。

(2)监测布点

本项目包气带监测数据为苏州市建科检测技术有限公司于 2024 年 6 月 17 日对项目所在区域周边的实测数据，各因子监测一次。在项目所在区域设置四个包气带污染现状监测点位，采样深度：0-20cm、20-40cm。进行浸溶试验，测试分析浸溶液成分。

(3)监测频次

监测 1 次。

包气带污染物调查结果见表 5.2.4-4。

表 5.2.4-4 包气带污染物调查结果

检测项目	包气带结果								单位
	监测点位 B1		监测点位 B2		监测点位 B3		监测点位 B4		
采样深度	0-20	20-40	0-20	20-40	0-20	20-40	0-20	20-40	cm
pH	8.7	8.6	8.3	8.2	8.2	8.5	7.9	7.8	无量纲
高锰酸盐指数	1.4	1.6	2.1	3.0	1.1	8.4	2.4	1.4	mg/L
氟化物	0.733	0.776	0.790	0.793	0.68	0.745	0.898	0.956	mg/L
汞	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L
砷	3.9×10 ⁻³	3.6×10 ⁻³	4×10 ⁻⁴	7×10 ⁻⁴	3×10 ⁻⁴	1.1×10 ⁻³	7×10 ⁻⁴	9×10 ⁻⁴	mg/L
铜	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L
铅	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L
镍	0.021	0.019	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L
镉	ND	ND	ND	ND	ND	1×10 ⁻⁴	ND	ND	mg/L

常熟三爱富振氟新材料有限公司 1500 吨/年含氟聚合物粒料品质优化提升项目

检测项目		包气带结果								单位
		监测点位 B1		监测点位 B2		监测点位 B3		监测点位 B4		
							10 ⁻⁴			
铬（六价）		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L
挥发性有机物 (VOC)	四氯化碳	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ug/L
	溴氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ug/L
	1,1-二氯 丙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ug/L
	二溴甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ug/L
	一溴二氯 甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ug/L
	1，3-二氯 丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ug/L
	二溴氯甲 烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ug/L
	1,2-二溴 乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ug/L
	溴仿	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ug/L
	异丙苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ug/L
	溴苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ug/L
	正丙苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ug/L
	氯仿	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ug/L
	2-氯甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ug/L
	1，1-二氯 乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ug/L
	1，2-二氯 乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ug/L
	1，1-二氯 乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ug/L
	顺-1，2- 二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ug/L
	反-1，2- 二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ug/L
	二氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ug/L
	2，2-二氯 丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ug/L
	1，1，1， 2-四氯乙 烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ug/L
	1，1，2， 2-四氯乙 烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ug/L
	四氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ug/L
	1，1，1- 1-氯-1-丙 烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ug/L

检测项目		包气带结果								单位
		监测点位 B1		监测点位 B2		监测点位 B3		监测点位 B4		
	三氯乙烷									
	1, 1, 2-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ug/L
	4-氯甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ug/L
	1, 2, 3-三氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ug/L
	叔丁基苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ug/L
	苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ug/L
	氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ug/L
	1, 3-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ug/L
	1, 4-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ug/L
	乙苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ug/L
	苯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ug/L
	甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ug/L
	间二甲苯+对二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ug/L
	1,2,4-三甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ug/L
	仲丁基苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ug/L
	4-异丙基甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ug/L
	正丁基苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ug/L
	邻二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ug/L
	1,3,5-三甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ug/L
	1,2-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ug/L
	1,2-二溴-3-氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ug/L
	1,2,4-三氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ug/L
	六氯丁二烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ug/L
	氯丁二烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ug/L
	顺式-1,3-二氯丙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ug/L
	反式-1,3-二氯丙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ug/L
	萘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ug/L

检测项目		包气带结果								单位
		监测点位 B1		监测点位 B2		监测点位 B3		监测点位 B4		
	1,2,3-三氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ug/L

由上表可知，项目包气带各污染物指标较低。

5.2.5 土壤环境质量现状监测及评价

1、监测布点

本项目在厂内设置 5 个柱状样、2 个表层样，厂区外设置 4 个表层样，本项目土壤评价等级为一级，土壤环境现状监测布点、采样和监测项目符合《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）规定和要求。本项目土壤现状数据为 2025 年 12 月 24 日进行监测的，监测数据均未超过三年时限且各监测期间企业现有项目均在满负荷工况正常运行，各配套污染治理设施也稳定运行，能够满足现状评价要求，反映项目地周边环境质量现状。

表 5.2.5-1 土壤监测布点表

编号	监测点位名称		取样点	监测因子
S1#	厂区占地范围内	污水处理站	柱状样（0-0.5m、0.5-1.5m、1.5-3m、3-6m 各取一个样）	《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 中筛选值第二类用地标准 45 项以及石油烃和氟化物
S2#		危化品仓库	柱状样（0-0.5m、0.5-1.5m、1.5-3m、3-6m 各取一个样）	
S3#		氟橡胶车间中部	柱状样（0-0.5m、0.5-1.5m、1.5-3m、3-6m 各取一个样）	
S5#		研发楼附近	柱状样（0-0.5m、0.5-1.5m、1.5-3m、3-6m 各取一个样）	
S7#		聚酰亚胺车间附近	柱状样（0-0.5m、0.5-1.5m、1.5-3m、3-6m 各取一个样）	
S4#		公辅工程区	表层样：0.2m 深	
S6#		厂区东侧空地	表层样：0.2m 深	
S8#	厂区占地范围外	公司厂界东北侧 200m	表层样：0.2m 深	
S9#		公司厂界东南侧 300m	表层样：0.2m 深	
S10#		公司厂界西南侧 200m	表层样：0.2m 深	

S11#		公司厂界西北侧 600m（农用地）	表层样：0.2m 深	《土壤环境质量 农用地土壤 污染风险管控 指标》 （GB15618-20 18）表 1、2,11 项、pH

2、调查因子

土壤场地调查因子：企业厂区和项目地西北侧农用地，建设用地监测因子为《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）(GB36600-2018)表 1 中筛选值第二类用地标准 45 项以及石油烃和氟化物；农用地监测因子为《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控指标》（GB15618-2018）表 1、2,11 项、pH；调查因子符合要求。

3、监测时间与单位

监测时间为：2025 年 12 月 24 日和 12 月 25 日；监测公司为：苏州汉宣检测科技有限公司。

4、监测结果

具体监测结果见表 5.2.5-2。

表 5.2.5-2 土壤监测数据

样品类别：土壤			样品名称	S1-1	S1-3	S1-6	S1-9	S3-1	S3-3	S3-6	S3-9
			采样深度	0-0.5m	1.0-1.5m	2.5-3.0m	5.0-6.0m	0-0.5m	1.0-1.5m	2.5-3.0m	5.0-6.0m
序号	检测项目	单位	检出限	测定值							
1	pH 值	无量纲	/	7.90	7.88	8.02	8.01	7.87	7.93	8.29	8.19
2	总氟化物	mg/kg	63	856	739	505	559	621	669	329	521
3	总砷	mg/kg	0.01	5.14	8.31	5.35	4.67	6.54	5.07	2.23	3.10
4	镉	mg/kg	0.01	0.15	0.21	0.12	0.14	0.14	0.14	0.06	0.12
5	六价铬	mg/kg	0.5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
6	铜	mg/kg	1	23	33	18	20	27	21	17	16
7	铅	mg/kg	0.1	22.2	27.0	9.3	11.9	28.5	11.9	99.3	4.6
8	总汞	mg/kg	0.002	0.056	0.092	0.075	0.058	0.112	0.059	0.034	0.098
9	镍	mg/kg	3	34	38	21	30	39	30	20	30
10	锌	mg/kg	1	/	/	/	/	/	/	/	/
11	铬	mg/kg	4	/	/	/	/	/	/	/	/
12	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	6	12	9	24	8	25	55	12	11

续表 5.2.5-2 土壤监测数据

样品类别：土壤			样品名称	S2-1	S2-3	S2-6	S2-9	S5-1	S5-3	S5-6	S5-9
			采样深度	0-0.5m	1.0-1.5m	2.5-3.0m	5.0-6.0m	0-0.5m	1.0-1.5m	2.5-3.0m	5.0-6.0m
序号	检测项目	单位	检出限	测定值							
1	pH 值	无量纲	/	7.98	7.80	8.03	8.41	8.14	8.29	8.56	8.41
2	总氟化物	mg/kg	63	693	629	622	425	616	549	509	556

常熟三爱富振氟新材料有限公司 1500 吨/年含氟聚合物粒料品质优化提升项目

3	总砷	mg/kg	0.01	5.75	6.86	9.39	3.26	10.6	4.22	3.89	3.92
4	镉	mg/kg	0.01	0.17	0.14	0.19	0.16	0.13	0.17	0.12	0.17
5	六价铬	mg/kg	0.5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
6	铜	mg/kg	1	28	25	27	13	24	17	12	17
7	铅	mg/kg	0.1	41.7	22.0	22.1	12.1	30.9	15.8	10.0	13.4
8	总汞	mg/kg	0.002	0.079	0.079	0.111	0.041	0.039	0.065	0.049	0.047
9	镍	mg/kg	3	37	32	34	29	36	31	24	28
10	锌	mg/kg	1	/	/	/	/	/	/	/	/
11	铬	mg/kg	4	/	/	/	/	/	/	/	/
12	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	6	38	16	29	10	13	17	47	15

续表 5.2.5-2 土壤监测数据

样品类别：土壤			样品名称	S7-1	S7-3	S7-6	S7-9	S4	S6	S8	S9	S10	S11
			采样深度	0-0.5m	1.0-1.5m	2.5-3.0m	5.0-6.0m	0-0.2m	0-0.2m	0-0.2m	0-0.2m	0-0.2m	0-0.2m
序号	检测项目	单位	检出限	测定值									
1	pH 值	无量纲	/	8.30	8.11	8.30	8.17	8.13	8.32	8.14	8.01	7.99	8.02
2	总氟化物	mg/kg	63	580	738	454	571	577	804	529	582	557	/
3	总砷	mg/kg	0.01	5.01	6.89	2.47	4.87	4.88	9.81	5.42	7.69	5.52	6.80
4	镉	mg/kg	0.01	0.12	0.22	0.14	0.20	0.19	0.13	0.23	0.28	0.20	0.20
5	六价铬	mg/kg	0.5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/
6	铜	mg/kg	1	22	33	12	24	24	22	22	31	20	25
7	铅	mg/kg	0.1	27.7	31.5	13.7	19.4	17.7	25.1	21.6	24.5	22.4	26.8
8	总汞	mg/kg	0.002	0.038	0.069	0.036	0.084	0.059	0.124	0.067	0.113	0.092	0.070
9	镍	mg/kg	3	25	36	24	34	34	27	27	32	28	32

常熟三爱富振氟新材料有限公司 1500 吨/年含氟聚合物粒料品质优化提升项目

10	锌	mg/kg	1	/	/	/	/	/	/	/	/	/	80
11	铬	mg/kg	4	/	/	/	/	/	/	/	/	/	88
12	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	6	18	48	22	19	30	40	28	26	27	/

②其余指标检出情况

土壤样品中，均未检出 VOCs、SVOCs 等有机指标。

三爱富振氟公司现有厂区代表性点位土壤理化性质特征见表 5.2.5-3。

表 5.2.5-3 三爱富振氟公司现有厂区代表性点位土壤理化性质特征表

样品类别：土壤			样品名称	S1-1	S1-3	S1-6	S1-9
			采样深度	0-0.5m	1.0-1.5m	2.5-3.0m	5.0-6.0m
序号	检测项目	单位	检出限	测定值			
1	土壤容重	g/cm ³	/	1.36	1.17	1.28	1.33
2	阳离子交换量	cmol ⁺ /kg	0.8	1.2	1.5	1.6	1.1
3	饱和导水率 (渗透系数)	cm/s	/	2.01×10 ⁻⁴	2.80×10 ⁻⁴	2.69×10 ⁻⁴	2.62×10 ⁻⁴
4	氧化还原电位	mV	/	463	475	482	466
5	总孔隙度	体积%	/	36.7	35.7	39.0	39.3

表 5.2.5-4 土体构型（土壤剖面）

序号	景观照片	土壤剖面照片	层次
1			0-0.2 m 耕作层
			0.3-0.5m 犁底层
			0.5-0.9m 心土层
			0.9-1.2m 底土层

数据分析结果如下：

综上，挥发性有机物、半挥发性有机物等物质的未检出，检出的重金属和石油烃均低于 GB36600-2018 土壤风险筛选值。

厂区及周边 S1-T10 各点位数据均可以达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 第二类用地筛选值要求；周边现状农用地 S11 的各检测指标低于《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）风险筛选值。

5.3 区域污染源现状调查及评价

5.3.1 大气污染源

根据《江苏高科技氟化学工业园（原常熟国际化学工业园）规划环境影响跟踪评价报告书》，相关项目环评报告书及其建设进度的核实等调查，入园企业大气污染物排放情况见表 5.3.1-1。

表 5.3.1-1 评价区域内主要企业大气污染源排放状况一览表（单位：t/a）

序号	企业名称	二氧化硫	烟尘	工业粉尘	NO _x	HC ₁	非甲烷总烃	甲醇	氟化物	氨气	CO	硫酸雾	甲苯	甲醛	硫化氢	二甲苯	丙酮	苯乙烯
1	大金氟化工（中国）有限公司	91.47	24.56 3	4.863	102.342	4.28 23			0.69 13				5.89					
2	常熟华益化工有限公司	14.9		0.19		2.97		0.48		2.25								
3	江苏达诺尔半导体超纯科技有限公司					0.2				0.4								
4	常熟振氟新材料有限公司（原瑞凯添加剂）					0.54												
5	常熟丽源膜科技有限公司						0.077 04											
6	常熟市德美化工科技有限公司			0.5			2.058											
7	吴羽（常熟）氟材料有限公司			0.31			0.033 5	0.04 4	0.38									
8	阿科玛（常熟）氟化工有限公司	6.895	2.161	24.1		2.88			0.14									
9	阿科玛（常熟）化学有限公司					1.57 52	3.92	0.08										
10	常熟海科化学有限公司				0.96	0.04 8			0.00 48		0.2 4							
11	上海阿科玛高远化工有限公司常熟分厂	0.432	0.112		0.37 6													
12	常熟瑞华工程塑料有限公司			0.3		0.2												
13	阿科玛大金先端氟化工	0.053	0.104			0.09			0.00									

常熟三爱富振氟新材料有限公司 1500 吨/年含氟聚合物粒料品质优化提升项目

序号	企业名称	二氧化硫	烟尘	工业粉尘	NO _x	HC ₁	非甲烷总烃	甲醇	氟化物	氨气	CO	硫酸雾	甲苯	甲醛	硫化氢	二甲苯	丙酮	苯乙烯
	(常熟) 有限公司					3			2									
14	常熟高泰助剂有限公司	0.02	0.048		0.126													0.00087
15	常熟市常吉化工有限公司					0.1				0.1		0.5						
16	常熟市新腾化工有限公司							0.3						1.296				
17	常熟联茂科技有限公司						0.014											
18	常熟一统聚氨酯制品有限公司												0.329					0.0014
19	常熟进尚化学有限公司			0.1613									0.4977					
20	苏州兆达特纤有限公司	0.4										0.225						
21	常熟耐素生物材料科技有限公司			0.019														
22	江苏华大新材料有限公司	2.21	1		11.9												3.345	
23	江苏泰际材料科技有限公司	21.106	7.6554		0.227	0.648	7.2	0.1	0.479	0.022		0.181				0.01		
24	常熟新特化工有限公司	0.011	0.276	0.4	2.211													
25	承禹环境科技有限公司					0.077									0.086			
26	常熟金星佳业化工产品有限公司			0.0086	0.72		0.08		0.1									

常熟三爱富振氟新材料有限公司 1500 吨/年含氟聚合物粒料品质优化提升项目

序号	企业名称	二氧化硫	烟尘	工业粉尘	NO _x	HC ₁	非甲烷总烃	甲醇	氟化物	氨气	CO	硫酸雾	甲苯	甲醛	硫化氢	二甲苯	丙酮	苯乙烯
27	常熟三爱富中昊化工新材料有限公司	3.011	3.303		30.24	1.206			2.388		0.63							
28	常熟威怡科技有限公司			0.03														
29	江苏沃德化工有限公司	0.102	0.034	0.8	0.551								0.45					
30	江苏绿安擎峰新材料有限公司	0.082	0.929	0.626	10.306		0.07				0.069							0.063
31	常熟富士莱医药化工有限公司	4.372	1.106		2.102	0.165	4.878	2.626	0.691	0.284			0.231			0.013		
32	常熟欣福化工有限公司	40.08		24.4									0.212					
33	常熟三爱富氟化工有限责任公司	45.31	5.46	0.265	42.49	0.12			0.186		0.15							
34	上海三爱富新材料股份有限公司常熟四氟分厂	2.37	0.5	0.014					0.88									
35	杜邦（常熟）氟化物科技有限公司			0.69					0.008	15.93								
36	苏威特种聚合物（常熟）有限公司		1.449						0.484									
37	三爱富（常熟）新材料有限公司			57.608					0.21									
38	常熟金陵海虞热电有限公司	175.1	49.063		99.3					0.381								
39	江苏新泰材料科技股份有限公司					0.324			0.403									
40	常熟东南塑料有限公司	4.372	2.102	3.021			0.988			0.03		0.00		1.1	0.97			0.01

常熟三爱富振氟新材料有限公司 1500 吨/年含氟聚合物粒料品质优化提升项目

序号	企业名称	二氧化硫	烟尘	工业粉尘	NO _x	HC ₁	非甲烷总烃	甲醇	氟化物	氨气	CO	硫酸雾	甲苯	甲醛	硫化氢	二甲苯	丙酮	苯乙烯
							6			9		28		34	2			35
41	苏州华道生物药业股份有限公司	0.0034	0.057	0.124	0.713	0.7881	0.331	0.325				0.0203						
42	阿科玛（常熟）高分子材料有限公司	0.452	0.112		0.576													
43	常熟市福新环境工程有限公司	0.04	0.016		0.146		0.896		0.153						0.082			
44	江苏强盛功能化学股份有限公司					0.84	1.33											
总计		407.964	97.779	59.5806	304.027	16.269	20.9391	3.63	7.047	19.559	1.089	0.9088	7.610	2.199	1.14	0.023	3.345	0.6455

表 5.3.1-2 评价区域内主要企业大气污染源排放状况一览表（在建拟建）（单位：t/a）

序号	企业名称	二氧化硫	烟尘	工业粉尘	NO _x	HCl	非甲烷总烃	氟化物	氨气	CO	硫酸雾	硫化氢
1	江苏强盛功能化学股份有限公司					0.21	0.38		0.04		0.62	0.008
2	常熟新特化工有限公司	0.84	0.6		4.53		0.63					
3	阿科玛（常熟）氟化工有限公司	0.92	0.35		2.34	0.117	0.24	0.103		0.024		

表 5.3.1-3 评价区域内主要企业大气污染源消减排放情况一览表（消减源）（单位：t/a）

序号	企业名称	二氧化硫	烟尘	工业粉尘	NO _x
1	常熟金陵海虞热电有限公司	176.4	0	135.2	352.8

5.3.2 水污染源

根据《江苏高科技氟化学工业园（原常熟国际化学工业园）规划环境影响跟踪评价报告书》，相关项目环评报告书及其建设进度的核实等调查，入园企业水污染物排放情况见表 5.3.2-1。

表 5.3.2-1 评价区域内主要企业废水污染源排放状况一览表（单位：t/a）

序号	企业名称	水量	COD	SS	氨氮	总氮	总磷	石油类	BOD ₅	氟化物	氯化物	氰化物	硫酸盐	甲醛	硝基苯类	苯胺类	排放去向
1	大金氟化工（中国）有限公司	899656	52.06	17.99	0.25	0	0.025	2.37		10.16					0.5	0.257	园区污水处理厂
2	常熟华益化工有限公司	260917	15.7	2.6	0.63	3.91	0.1	0.02				0.0189					园区污水处理厂
3	江苏达诺尔半导体超纯科技有限公司	2277	0.137	0.046	0.011		0.001										园区污水处理厂
4	常熟振氟新材料有限公司	109699	6.58	2.19	0.55		0.05										园区污水处理厂
5	常熟丽源膜科技有限公司	12345	0.741	0.247	0.013	0.185	0.0013										园区污水处理厂
6	鸿盛精细化工有限公司	3725	1.466	0.257	0.0244		0.002										园区污水处理厂
7	常熟市德美化工科技有限公司	1260	0.0756	0.0252	0.0063		0.00063	0.003									园区污水处理厂
8	常熟市春润聚氨酯制品有限公司	1953	0.117	0.039	0.0097		0.001	0.002									园区污水

常熟三爱富振氟新材料有限公司 1500 吨/年含氟聚合物粒料品质优化提升项目

序号	企业名称	水量	COD	SS	氨氮	总氮	总磷	石油类	BOD ₅	氟化物	氯化物	氰化物	硫酸盐	甲醛	硝基苯类	苯胺类	排放去向
																	厂
9	吴羽（常熟）氟材料有限公司	933380.8	336.655	144.621	0.302		0.025			2.067							园区污水厂
10	阿科玛（常熟）氟化工有限公司	328022	127.58	73.861	0.809		0.0889			3.06							园区污水厂
11	阿科玛（常熟）化学有限公司	71134	25.39	18.46	0.231		0.021		0.36		3.64		2.73				园区污水厂
12	常熟海科化学有限公司	40200	0.032	2.958	0.008					0.397							园区污水厂
13	上海阿科玛高远化工有限公司常熟分厂	1763	0.11	0.04	0.026												园区污水厂
14	常熟瑞华工程塑料有限公司	360	0.036	0.025	0.0018		0.00018										园区污水厂
15	阿科玛大金先端氟化工（常熟）有限公司	64990	4.116	1.415	0.338		0.0346			0.538							园区污水厂
16	常熟高泰助剂有限公司	15177	0.92	0.31	0.017		0.0018										园区污水

常熟三爱富振氟新材料有限公司 1500 吨/年含氟聚合物粒料品质优化提升项目

序号	企业名称	水量	COD	SS	氨氮	总氮	总磷	石油类	BOD ₅	氟化物	氯化物	氰化物	硫酸盐	甲醛	硝基苯类	苯胺类	排放去向
																	厂
17	爱德盛化工原料贸易有限公司	1471	0.074	0.015	0.0065		0.0007	0.001									园区污水处理厂
18	常熟市金玉花卉泡沫有限公司	416	0.02	0.004	0.002		0.0002										园区污水处理厂
19	常熟市常吉化工有限公司	22600	1.356	0.452	0.224		0.00113	0.113									园区污水处理厂
20	常熟市新腾化工有限公司	8222	0.493	0.164	0.041		0.002							0.02			园区污水处理厂
21	常熟联茂科技有限公司	2124	0.13		0.007	0.021	0.002										园区污水处理厂
22	常熟一统聚氨酯制品有限公司	3684	0.221	0.073	0.018		0.0018	0.012									园区污水处理厂
23	常熟进尚化学有限公司	2888	0.175	0.06	0.0215		0.0019										园区污水处理厂
24	苏州兆达特纤有限公司	20360	1.222	0.898	0.014		0.0014										园区污水

常熟三爱富振氟新材料有限公司 1500 吨/年含氟聚合物粒料品质优化提升项目

序号	企业名称	水量	COD	SS	氨氮	总氮	总磷	石油类	BOD ₅	氟化物	氯化物	氰化物	硫酸盐	甲醛	硝基苯类	苯胺类	排放去向
																	厂
25	常熟耐素生物材料科技有限公司	8909.9	3.54	2.26	0.05		0.008										园区污水厂
26	江苏华大新材料有限公司	85000	0.51	0.085	0.043		0.004										园区污水厂
27	江苏泰际材料科技有限公司	25725.8	4.36	2.552	0.203		0.027			0.469							园区污水厂
28	常熟新特化工有限公司	21519.2	6.287	6.743	0.353		0.059										园区污水厂
29	承禹环境科技有限公司	1530	0.092	0.031	0.008	0.023	0.001										园区污水厂
30	常熟金星佳业化工产业有限公司	270	0.0162	0.0054	0.001		0.0001										园区污水厂
31	常熟三爱富中昊化工新材料有限公司	139371.2	14.841	3.26	0.782	1.386	0.166			1.224							园区污水厂
32	常熟威怡科技有限公司	114086	6.85	2.28	0.57		0.057										园区污水

常熟三爱富振氟新材料有限公司 1500 吨/年含氟聚合物粒料品质优化提升项目

序号	企业名称	水量	COD	SS	氨氮	总氮	总磷	石油类	BOD ₅	氟化物	氯化物	氰化物	硫酸盐	甲醛	硝基苯类	苯胺类	排放去向
																	厂
33	江苏沃德化工有限公司	15476.7	48.062	3.639	0.286		0.065										园区污水厂
34	江苏绿安擎峰新材料有限公司	43951	2.64	3.08	0.13		0.02										园区污水厂
35	常熟富士莱医药化工有限公司	79687	4.78	5.58	0		0	0.035									园区污水厂
36	常熟欣福化工有限公司	51000	3.06	1.02	0.255		0.0255			0.51							园区污水厂
37	常熟三爱富氟化工有限责任公司	88600.17	21.88	12.64	1.144	1.48	0.034			1.68							园区污水厂
38	上海三爱富新材料股份有限公司常熟四氟分厂	48442	2.9	0.97	0.039		0.0039	0.01		0.456							园区污水厂
39	杜邦三爱富氟化物有限公司	2910	0.0291	0.02	0.0045		0.00015		0.006								园区污水厂
40	杜邦（常熟）氟化物科技有限公司	91987	7.263	5.122	1.654	1.199	0.3434			0.449							园区污水

常熟三爱富振氟新材料有限公司 1500 吨/年含氟聚合物粒料品质优化提升项目

序号	企业名称	水量	COD	SS	氨氮	总氮	总磷	石油类	BOD ₅	氟化物	氯化物	氰化物	硫酸盐	甲醛	硝基苯类	苯胺类	排放去向
																	厂
41	苏威特种聚合物（常熟）有限公司	694350.64	303.02	81.97	0.559		0.0848			8.06							园区污水厂
42	三爱富（常熟）新材料有限公司	88600.17	21.880	12.64	1.144		0.034			1.68							园区污水厂
43	常熟金陵海虞热电有限公司	3687	0.149	0.055	0.003		0.0009	0.0003		0.0026							园区污水厂
44	江苏新泰材料科技股份有限公司	29469	5.778	5.539	0.389	0.043				0.417							园区污水厂
45	科慕三爱富氟化物（常熟）有限公司	650	0.039	0.046	0.003		0.0003										园区污水厂
46	常熟东南塑料有限公司	115744.738	56.89	35.305	1.048		0.1104							0.369			园区污水厂
47	苏州华道生物药业股份有限公司	49690	09.876	0.998	0.2		0.03										园区污水厂
48	阿科玛（常熟）高分子材料有限公司	1760	0.77	0.65	0.066												园区污水

常熟三爱富振氟新材料有限公司 1500 吨/年含氟聚合物粒料品质优化提升项目

序号	企业名称	水量	COD	SS	氨氮	总氮	总磷	石油类	BOD ₅	氟化物	氯化物	氰化物	硫酸盐	甲醛	硝基苯类	苯胺类	排放去向
																	厂
49	常熟市福新环境工程有限公司	6093	2.418	0.365	0.001		0.001	0.108									园区污水厂
50	江苏强盛功能化学股份有限公司	91649.2	32.28	8.37	0.95		0.17										园区污水厂
总计		4708783.518	1135.6169	196.2564	13.4467	8.247	1.2864	2.566	0.366	20.015	3.64	0.019	2.73	0.389	0.5	0.257	

表 5.3.2-2 评价区域内主要企业废水污染源排放状况一览表（在建拟建）（单位：t/a）

序号	企业名称	水量	COD	SS	氨氮	总氮	总磷	氟化物	排放去向
1	常熟华虞环境科技有限公司	146725	15.86	9.678	0.192	0.307	0.031		园区污水厂
2	阿科玛（常熟）高分子材料有限公司	1760	0.77	0.65	0.066				园区污水厂
3	苏威特种聚合物（常熟）有限公司	710947.64	313.15	85.29	0.615		0.0928	8.36	园区污水厂
5	江苏泰际材料科技有限公司	80449.4	16.09	12.067	0.421		0.047	1.207	园区污水厂
7	阿科玛（常熟）氟化工有限公司	360330.8	4.103	76.912	0.821		0.0899	3.18	园区污水厂
8	江苏强盛功能化学股份有限公司	35089	17.5	3.5	0.06		0.008		园区污水厂
总计		1335302	367.473	188.097	2.175	0.307	0.2687	12.747	

5.3.3 污染源评价

5.3.3.1 评价方法

采用等标污染负荷进行评价。

废气中某污染物的等标污染负荷 P_i

$$P_i = \frac{Q_i \times 10^{-9}}{C_{0i}}$$

式中： Q_i —废气中某污染物的绝对排放量（t/a）；

C_{0i} —某污染物的评价标准（mg/Nm³）。

废水污染物等标污染负荷 P_i 计算公式为

$$P_i = \frac{Q_i}{C_{0i}} \times 10^{-9}$$

式中： Q_i —污染物的绝对排放量（t/a）；

C_{0i} —污染物的评价标准（mg/L）。

5.3.3.2 污染源评价因子与评价标准

评价因子见表 2.3.1，评价标准见 2.3.2 节。

5.3.4 主要污染源及污染物评价结果

大气污染源评价结果见表 5.3.4-1。

表 5.3.4-1 所在区域废气污染物等标污染负荷情况表

序号	企业名称	$P_{SO_2} (\times 10^{-9})$	$P_{PM_{10}} (\times 10^{-9})$	$P_{TSP} (\times 10^{-9})$	$P_{NOX} (\times 10^{-9})$	$P_{HCl} (\times 10^{-9})$	$P_{\text{非甲烷总烃}} (\times 10^{-9})$	$P_{\text{氟化物}} (\times 10^{-9})$	$\Sigma P_n (\times 10^{-9})$	Kn	排序
1	大金氟化工（中国）有限公司	182.94	163.75	16.21	409.37	85.65	0	34.57	892.48	22.90%	2
2	常熟华益化工有限公司	29.8	0	0.63	0	59.4	0	0	89.83	2.31%	8
3	江苏达诺尔半导体超纯科技有限公司	0	0	0	0	4	0	0	4	0.10%	24
4	常熟振氟新材料有限公司（原瑞凯添加剂）	0	0	0	0	10.8	0	0	10.8	0.28%	18
5	常熟丽源膜科技有限公司	0	0	0	0	0	0.04	0	0.04	0.00%	36
6	常熟市德美化工科技有限公司	0	0	1.67	0	0	1.03	0	2.7	0.07%	27
7	吴羽（常熟）氟材料有限公司	0	0	0.83	0	0	0	19	19.83	0.51%	19
8	阿科玛（常熟）氟化工有限公司	13.79	14.41	80.33	0	57.6	0	7	173.13	4.44%	6
9	阿科玛（常熟）化学有限公司	0	0	0	0	31.5	1.96	0	33.46	0.86%	15
10	常熟海科化学有限公司	0	0	0	3.84	0.96	0	0.24	5.04	0.13%	21
11	上海阿科玛高远化工有限公司常熟分厂	0.86	0.75	0	1.5	0	0	0	3.11	0.08%	25
12	常熟瑞华工程塑料有限公司	0	0	1	0	4	0	0	5	0.13%	23
13	阿科玛大金先端氟化工（常熟）有限公司	0.11	0.69	0	0	1.86	0	0.1	2.76	0.07%	26
14	常熟高泰助剂有限公司	0.04	0.32	0	0.5	0	0	0	0.86	0.02%	31

常熟三爱富振氟新材料有限公司 1500 吨/年含氟聚合物粒料品质优化提升项目

序号	企业名称	$P_{SO_2} (\times 10^{-9})$	$P_{PM_{10}} (\times 10^{-9})$	$P_{TSP} (\times 10^{-9})$	$P_{NOX} (\times 10^{-9})$	$P_{HCl} (\times 10^{-9})$	$P_{\text{非甲烷总烃}} (\times 10^{-9})$	$P_{\text{氟化物}} (\times 10^{-9})$	$\Sigma P_n (\times 10^{-9})$	Kn	排序
15	常熟市常吉化工有限公司	0	0	0	0	2	0	0	2	0.05%	28
16	常熟市新腾化工有限公司	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00%	39
17	常熟联茂科技有限公司	0	0	0	0	0	0.01	0	0.01	0.00%	37
18	常熟一统聚氨酯制品有限公司	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00%	38
19	常熟进尚化学有限公司	0	0	0.54	0	0	0	0	0.54	0.01%	32
20	苏州兆达特纤有限公司	0.8	0	0	0	0	0	0	0.8	0.02%	31
21	常熟耐素生物材料科技有限公司	0	0	0.06	0	0	0	0	0.06	0.00%	35
22	江苏华大新材料有限公司	4.42	6.67	0	47.6	0	0	0	58.69	1.51%	12
23	江苏泰际材料科技有限公司	42.21	51.04	0	0.91	12.96	3.6	23.95	134.67	3.46%	7
24	常熟新特化工有限公司	0.02	1.84	1.33	8.84	0	0	0	12.04	0.31%	17
25	承禹环境科技有限公司	0	0	0	0	1.54	0	0	1.54	0.04%	29
26	常熟金星佳业化工产品有限公司	0	0	0	0	0	0	5	5	0.13%	22
27	常熟三爱富中昊化工新材料有限公司	6.02	22.02	0	120.96	24.12	0	119.4	292.52	7.51%	6
28	常熟威怡科技有限公司	0	0	0.1	0	0	0	0	0.1	0.00%	34
29	江苏沃德化工有限公司	0.2	0.23	2.67	2.2	0	0	0	5.3	0.14%	20
30	江苏绿安擎峰新材料有限公司	0.16	6.19	2.09	41.22	0	0.04	0	49.7	1.28%	14
31	常熟富士莱医药化工有限公司	8.74	7.37	0	8.41	3.3	2.44	34.55	64.81	1.66%	10
32	常熟欣福化工有限公司	80.16	0	0	0	0	0	0	80.16	2.06%	9

常熟三爱富振氟新材料有限公司 1500 吨/年含氟聚合物粒料品质优化提升项目

序号	企业名称	$P_{SO_2} (\times 10^{-9})$	$P_{PM_{10}} (\times 10^{-9})$	$P_{TSP} (\times 10^{-9})$	$P_{NOX} (\times 10^{-9})$	$P_{HCl} (\times 10^{-9})$	$P_{\text{非甲烷总烃}} (\times 10^{-9})$	$P_{\text{氟化物}} (\times 10^{-9})$	$\Sigma P_n (\times 10^{-9})$	Kn	排序
33	常熟三爱富氟化工有限责任公司	90.62	36.4	81.33	169.96	2.4	0	9.3	390.01	10.01%	3
34	上海三爱富新材料股份有限公司常熟四氟分厂	4.74	3.33	0.88	0	0	0	44	52.96	1.36%	12
35	杜邦（常熟）氟化物科技有限公司	0	0	0.05	0	0	0	0.4	0.45	0.01%	33
36	苏威特种聚合物（常熟）有限公司	0	9.66	2.3	0	0	0	24.2	36.16	0.93%	15
37	三爱富（常熟）新材料有限公司	0	0	0	0	0	0	10.5	10.5	0.27%	19
38	常熟金陵海虞热电有限公司	350.2	327.09	0	397.32	0	0	0	1074.61	27.58%	1
39	江苏新泰材料科技股份有限公司	0	0	0	0	323.69	0	57.57	381.26	9.78%	4
40	常熟东南塑料有限公司	8.744	14.01	10.07	0	0	0.49	0	33.32	0.6265%	17
41	苏州华道生物药业股份有限公司	0.023	0.38	0.248	8.913	52.54	0.1655	0	62.27	1.52%	11
42	阿科玛（常熟）高分子材料有限公司	2.344	6.55	2.67	28.7	0	1.24	0	41.5	0.7802%	16
43	常熟市福新环境工程有限公司	0.08	0.11	0	0.584	0	0.45	0	1.22	0.0229%	30
44	江苏强盛功能化学股份有限公司	0	0	0	0	56	0.665	0	56.665	1.38%	13
总计		827.021	672.81	205.008	1250.82 7	734.32	12.1305	389.78	4091.90 5	100.00%	100.00%

由上表可知，目前区域内主要废气污染源为常熟金陵海虞热电，其等标污染负荷比占 27.58%。评价区域内，主要污染物为 NO_x，其等标污染负荷比占 31.12%。废水污染源评价结果见表 5.3.4-2。

表 5.3.4-2 所在区域废水污染物等标污染负荷情况表

序号	企业名称	水量	P _{COD} (×10 ⁻⁶)	P _{SS} (×10 ⁻⁶)	P _{氨氮} (×10 ⁻⁶)	P _{总氮} (×10 ⁻⁶)	P _{总磷} (×10 ⁻⁶)	P _{石油类} (×10 ⁻⁶)	P _{氟化物} (×10 ⁻⁶)	P _{氯化物} (×10 ⁻⁶)	ΣP _n (×10 ⁻⁶)	Kn	排序
1	阿科玛(常熟)氟化工有限公司	360330.8	0.27	3.07648	1.642	0	0.09	0	3.18		8.26	4.1437%	6
2	阿科玛(常熟)高分子材料有限公司	1760	0.051	0.026	0.132	0	0	0	0		0.21	0.105%	31
3	阿科玛(常熟)化学有限公司	71134	1.69	0.7384	0.462	0	0.021	0	0	0.01	2.92	1.4665%	13
4	阿科玛大金先端氟化工(常熟)有限公司	64990	0.27	0.0566	0.676	0	0.035	0	0.538		1.58	0.7922%	20
5	爱德盛化工原料贸易有限公司	1471	0.0049	0.0006	0.013	0	0.0007	0.02	0		0.039	0.0197%	43
6	常熟东南塑料有限公司	82744.74	2.76	0.94096	1.596	0	0.11	0	0		5.4	2.709%	10
7	常熟富士莱医药化工有限公司	79687	0.32	0.2232	0	0	0	0.7	0		1.24	0.6228%	23
8	常熟高泰助剂有限公司	15177	0.061	0.0124	0.034	0	0.0018	0	0		0.11	0.0549%	36
9	常熟海科化学	40200	0.0021	0.12	0.016	0	0	0	0.397		0.53	0.2675%	27

常熟三爱富振氟新材料有限公司 1500 吨/年含氟聚合物粒料品质优化提升项目

序号	企业名称	水量	P _{COD} (×10 ⁻⁶)	P _{SS} (×10 ⁻⁶)	P _{氨氮} (×10 ⁻⁶)	P _{总氮} (×10 ⁻⁶)	P _{总磷} (×10 ⁻⁶)	P _{石油类} (×10 ⁻⁶)	P _{氟化物} (×10 ⁻⁶)	P _{氟化物} (×10 ⁻⁶)	ΣPn (×10 ⁻⁶)	Kn	排序
	有限公司												
10	常熟华益化工有限公司	260917	1.047	0.104	1.26	7.82	0.1	0.4	0		10.73	5.3819%	4
11	常熟华虞环境科技有限公司	146725	1.057	0.39	0.384	0.61	0.031	0	0		2.47	1.2405%	15
12	常熟金陵海虞热电有限公司	3687	0.0099	0.0022	0.006	0	0.0009	0.006	0.0026		0.028	0.0139%	45
13	常熟金星佳业化工产品有限公司	270	0.0011	0.00022	0.002	0	0.0001	0	0		0.0034	0.0017%	50
14	常熟进尚化学有限公司	2888	0.012	0.0024	0.043	0	0.0019	0	0		0.059	0.0296%	42
15	常熟丽源膜科技有限公司	12345	0.049	0.0099	0.026	0.37	0.0013	0	0		0.46	0.229%	28
16	常熟联茂科技有限公司	2124	0.0087	0	0.014	0.042	0.002	0	0		0.067	0.0334%	40
17	常熟耐素生物材料科技有限公司	8909.9	0.24	0.0904	0.1	0	0.008	0	0		0.43	0.2179%	29
18	常熟瑞华工程塑料有限公司	360	0.0024	0.001	0.0036	0	0.00018	0	0		0.0072	0.0036%	48
19	常熟三爱富氟化工有限责任公司	88600.17	1.46	0.51	2.288	2.96	0.034	0	1.68		8.93	4.4769%	5
20	常熟三爱富中昊化工新材料	139371.2	0.99	0.13	1.564	2.772	0.166	0	1.224		6.85	3.4335%	8

常熟三爱富振氟新材料有限公司 1500 吨/年含氟聚合物粒料品质优化提升项目

序号	企业名称	水量	P _{CO_D} (×10 ⁻⁶)	P _{SS} (×10 ⁻⁶)	P _{氨氮} (×10 ⁻⁶)	P _{总氮} (×10 ⁻⁶)	P _{总磷} (×10 ⁻⁶)	P _{石油类} (×10 ⁻⁶)	P _{氟化物} (×10 ⁻⁶)	P _{氟化物} (×10 ⁻⁶)	ΣP _n (×10 ⁻⁶)	Kn	排序
	有限公司												
21	常熟市常吉化工有限公司	22600	0.09	0.018	0.448	0	0.0011	2.26	0		2.82	1.4132%	14
22	常熟市春润聚氨酯制品有限公司	1953	0.0078	0.0016	0.0194	0	0.001	0.04	0		0.07	0.035%	39
23	常熟市德美化工科技有限公司	1260	0.005	0.001	0.0126	0	0.00063	0.06	0		0.079	0.0398%	37
24	常熟市福新环境工程有限公司	6093	0.16	0.015	0.002	0	0.001	2.16	0		2.34	1.1730%	16
25	常熟市金玉花卉泡沫有限公司	416	0.0013	0.00016	0.004	0	0.0002	0	0		0.0057	0.0029%	49
26	江苏泰际材料科技有限公司	80449.4	1.073	0.48	0.842	0	0.047	0	1.207		3.65	1.8313%	12
27	常熟市新腾化工有限公司	8222	0.033	0.0066	0.082	0	0.002	0	0		0.12	0.0619%	35
28	常熟威怡科技有限公司	114086	0.46	0.091	1.14	0	0.057	0	0		1.74	0.8751%	18
29	常熟欣福化工有限公司	51000	0.2	0.041	0.51	0	0.0255	0	0.51		1.29	0.6471%	22
30	常熟新特化工有限公司	21519.2	0.42	0.27	0.706	0	0.059	0	0		1.45	0.7292%	21
31	常熟一统聚氨	3684	0.015	0.0029	0.036	0	0.0018	0.24	0		0.3	0.1482%	30

常熟三爱富振氟新材料有限公司 1500 吨/年含氟聚合物粒料品质优化提升项目

序号	企业名称	水量	P _{COD} (×10 ⁻⁶)	P _{SS} (×10 ⁻⁶)	P _{氨氮} (×10 ⁻⁶)	P _{总氮} (×10 ⁻⁶)	P _{总磷} (×10 ⁻⁶)	P _{石油类} (×10 ⁻⁶)	P _{氟化物} (×10 ⁻⁶)	P _{氟化物} (×10 ⁻⁶)	ΣP _n (×10 ⁻⁶)	Kn	排序
	酯制品有限公司												
32	常熟振氟新材料有限公司	109699	0.44	0.088	1.1	0	0.05	0	0		1.68	0.8407%	19
33	承禹环境科技有限公司	1530	0.0061	0.00124	0.016	0.046	0.001	0	0		0.07	0.0353%	38
34	大金氟化工(中国)有限公司	899656	3.47	0.72	0.5	0	0.025	47.4	10.16		62.28	31.2337%	1
35	杜邦(常熟)氟化物科技有限公司	91987	0.48	0.2	3.308	2.398	0.34	0	0.449		7.19	3.6048%	7
36	杜邦三爱富氟化物有限公司	2910	0.0019	0.0008	0.009	0	0.00015	0	0		0.012	0.006%	46
37	鸿盛精细化工有限公司	3725	0.098	0.01	0.0488	0	0.002	0	0		0.159	0.0797%	32
38	江苏达诺尔半导体超纯科技有限公司	2277	0.0091	0.0018	0.022	0	0.001	0	0		0.034	0.017%	44
39	江苏华大新材料有限公司	85000	0.034	0.0034	0.086	0	0.004	0	0		0.13	0.0639%	34
40	江苏绿安擎峰新材料有限公司	43951	0.18	0.12	0.26	0	0.02	0	0		0.58	0.2905%	26
41	江苏沃德化工有限公司	15476.7	3.2	0.15	0.572	0	0.065	0	0		3.99	1.9995%	11

常熟三爱富振氟新材料有限公司 1500 吨/年含氟聚合物粒料品质优化提升项目

序号	企业名称	水量	P _{COD} (×10 ⁻⁶)	P _{SS} (×10 ⁻⁶)	P _{氟氢} (×10 ⁻⁶)	P _{总氮} (×10 ⁻⁶)	P _{总磷} (×10 ⁻⁶)	P _{石油类} (×10 ⁻⁶)	P _{氟化物} (×10 ⁻⁶)	P _{氟化物} (×10 ⁻⁶)	ΣP _n (×10 ⁻⁶)	Kn	排序
42	江苏新泰材料科技股份有限公司	29469	0.39	0.22	0.778	0.086	0	0	0.42		1.89	0.9468%	17
43	科慕三爱富氟化物(常熟)有限公司	650	0.0026	0.0018	0.006	0	0.0003	0	0		0.011	0.0054%	47
44	三爱富(常熟)新材料有限公司	88600.17	1.46	0.51	2.288	0	0.034	0	1.68		5.97	2.9923%	9
45	上海阿科玛高远化工有限公司常熟分厂	1763	0.0073	0.0016	0.052	0	0	0	0		0.061	0.0306%	41
46	上海三爱富新材料股份有限公司常熟四氟分厂	48442	0.19	0.0389	0.078	0	0.0039	0.2	0.46		0.97	0.4865%	25
47	苏威特种聚合物(常熟)有限公司	710947.6	20.88	3.41	1.23	0	0.093	0	8.36		33.97	17.038%	2
48	苏州华道生物药业股份有限公司	49690	0.66	0.04	0.4	0	0.03	0	0		1.13	0.5659%	24
49	苏州兆达特纤有限公司	20360	0.081	0.036	0.028	0	0.0014	0	0		0.15	0.0736%	33
50	吴羽(常熟)氟材料有限公司	465086.6	11.16	2.88	0.302	0	0.024	0	0.56		14.93	7.4898%	3

常熟三爱富振氟新材料有限公司 1500 吨/年含氟聚合物粒料品质优化提升项目

序号	企业名称	水量	P_{COD} ($\times 10^{-6}$)	P_{SS} ($\times 10^{-6}$)	$P_{\text{氟氟}}$ ($\times 10^{-6}$)	$P_{\text{总氮}}$ ($\times 10^{-6}$)	$P_{\text{总磷}}$ ($\times 10^{-6}$)	$P_{\text{石油类}}$ ($\times 10^{-6}$)	$P_{\text{氟化物}}$ ($\times 10^{-6}$)	$P_{\text{氟化物}}$ ($\times 10^{-6}$)	ΣP_n ($\times 10^{-6}$)	K_n	排序
	司												
	总计	4366195	55.52	15.79	25.1474	17.108	1.49	53.48	30.82	0.01	199.38	100 %	

由上表可知，本项目所在区域内主要废水污染源为大金氟化工（中国）有限公司，其等标污染负荷比占 31.23%。
评价区域内，主要污染物为 COD，其等标污染负荷比占 55.52%。

6 环境影响预测评价

6.1 建设期环境影响分析

本项目施工期为 3 个月，主要内容为扩建辅房（氟氮气钢瓶间）及室外设备区。本项目建设不新增用地，在常熟三爱富振氟新材料有限公司北厂区内建设。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。

6.1.1 水环境影响分析

本项目施工过程中的废水污染源自施工人员生活污水，主要污染物是 COD、BOD₅、SS 和氨氮。施工高峰时，现场劳动人数可以达到 10 人，按照用水定额 120 升/（人·日）计算，预计排放生活污水 1.2m³/d，COD 排放量 0.42kg/d。

防治措施：施工人员临时居住区设置生活污水集中收集设施，应对施工期间生活污水处理后排入污水管网由污水处理厂集中处理。

6.1.2 大气环境影响分析

根据工程内容和施工特点，本项目在现有车间预留位置内进行建设，施工期主要进行设备安装调试，不涉及土建施工，无新建厂房，对周围环境空气会产生影响的主要因素来自各种运输车辆和燃油机械等排放的尾气，主要污染因子有 NO₂、CO、SO₂ 和非甲烷总烃等，其污染特征为近地面无组织排放的面源和线源污染类型。

防治措施：要求施工单位选择尾气排放达标的施工机械和运输车辆，安排专人注意加强施工机械维护，确保机械设备正常运行。

6.1.3 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 6.1.3-1 中所示。

表 6.1.3-1 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	100~110
	钻孔机	105		混凝土输送	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 75~110dB(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 1100m，因此施工期不会出现噪声扰民现象。但也禁止在夜间高噪声施工，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》(GB12523-2025)中的噪声限值要求，避免对附近的居民产生不利影响。

防治措施：①合理布置施工图，有效利用噪声传播距离衰减作用减轻施工噪声对周边环境的影响。

②合理安排施工时间，强噪声施工作业安排在昼间进行，禁止在夜间（时间为 22:00~6:00）施工。

③文明施工，建立健全控制人为噪声管理制度；运输材料和设备时，轻拿轻放。

④加强施工场地车辆的管理，尽量减少鸣喇叭次数及汽车启动频率。

⑤施工机械等运输途经敏感点时减速慢行，严禁鸣笛。

施工噪声影响会随着施工过程的结束而消失。

6.1.4 固体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、施工队伍生活产生的生活垃圾。

（1）生活垃圾

本项目施工高峰期人员为 10 人，按 0.5kg/d·人计算，施工期生活垃

圾产生量为 5kg/d。

防治措施：集中收集后交由环卫部门处理。

（2）建筑垃圾

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，产生量约为 20 吨。

防治措施：集中收集后交专业单位清运到政府指定的垃圾堆场。

6.1.5 施工期环境管理

在施工前，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”应做出相应的防治措施及处置方法。环境管理要作到贯彻国家的环保法规标准，建立各项环保管理制度，作到有章可循，科学管理。

6.2 营运期环境影响分析

6.2.1 大气环境影响分析

6.2.1.1 模型选取及选取依据

根据评价等级计算，本次大气评价等级为一级。因此，需采用进一步预测模型开展大气环境影响预测与评价。

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

根据常熟气象站（东经 120.7622 度，北纬 31.6281 度）2024 年的气象统计结果：2024 年出现风速 $\leq 0.5\text{m/s}$ 的持续时间为 15h，未超过 72h。根据以上模型比选，本次采用 AERMOD 对本项目进行进一步预测。

6.2.1.2 模型影响预测基础数据

6.2.1.2.1 气象数据

本次地面气象数据选用距离本项目地厂址约 19 千米，地形地貌及海拔高度基本一致的常熟气象站，气象站代码为 58352，经纬度为东经 120.7622°，北纬 31.6281°，海拔高度为 11.5 米，站点性质为一般站。

表 6.2.1-1 常熟气象站观测气象数据信息

气象站名称	气象站编号	气象站等级	气象站坐标/m		相对距离/m	海拔高度/m	数据年份	气象要素
			X	Y				
常熟	58352	一般站	-1552	-16719	17500	11.5	2024	风向、风速、总云量、低云量和干球温度

注：本次以东经 120.78°，北纬 31.8° 作为（0，0）点，下同。

高空气象数据采用 WRF 模拟生成。模式计算过程中把全国共划分为 189×159 个网格，分辨率为 $27\text{km} \times 27\text{km}$ 。模式采用的原始数据有地形高度、土地利用、陆地-水体标志、植被组成等数据，数据源主要为美国的 USGS 数据。高空气象数据时间为 2024 年全年，模拟网格点编号为 160069。

表 6.2.1-2 模拟气象数据信息

模拟网格点编号(X, Y)	模拟网格中心点位置			模拟气象要素	模拟方式
	经度 (°)	纬度 (°)	平均海拔高度 (m)		
160069	120.99000	31.76780	5	气压、离地高度、干球温度	WRF

6.2.1.2.2 地形数据

本项目地形数据采用 SRTM(Shuttle Radar Topography Mission)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 6.2.1.2-1。

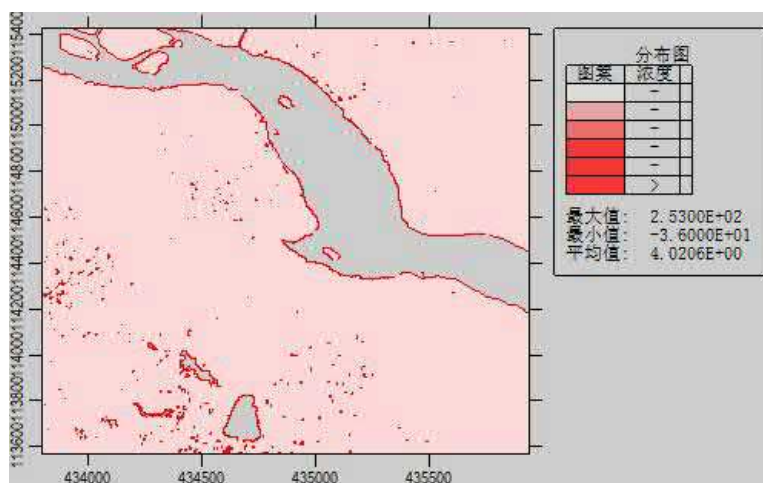


图 6.2.1-1 本项目区域地形图

6.2.1.3 模型主要参数

6.2.1.3.1 预测网格设置

根据导则要求及实际情况，本次评价范围边长取 5km 的矩形。网格距按照导则要求设置为 100m。各污染物的贡献值及背景值叠加计算、K 值计算均采用此网格。

本项目设置离散点为项目预测范围内主要敏感点及监测点，见表 6.2.1-3。

表 6.2.1-3 主要环境空气质量敏感点一览表

名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y					
张家港	东进村	-723	861	居民	约 25 户	NW	1100
	东沙幼儿园	40	1632	学校	约 100 人	N	1630
	东沙学校	-23	1562	学校	约 200 人	N	1560
	东沙医院	-416	1830	医院	约 40 人	NNW	1800
	东风村	-171	1714	居民	约 4800 人	N	1700
	东联村	1192	1673	居民	约 2000 人	NE	2050
	常阴沙农场	-312	3014	居民	约 170 户	NW	3030
常熟	福山村	-2500	-1075	居民	约 150 户	SW	2700
	福山街道	-2758	-1585	居住、商业、办公	约 10000 人	SW	3200
	福山中心小学	-2500	-2566	学校	约 3000 人	SW	3600
	福山中心幼儿园	-2918	-2343	学校	约 200 人	SW	3750
	福山中学	-3025	-2624	学校	约 1000 人	SW	4000
	福山敬老院	-3123	-1773	敬老院	约 50 人	SW	3600

6.2.1.3.2 预测因子

根据工程分析章节，本项目建成后，生产工艺废气收集后经相应的处理装置处理后高空排放，本次预测因子选取氟化氢（氟化物）、非甲烷总烃。

6.2.1.3.3 建筑物下洗

本次预测不考虑建筑物下洗。

6.2.1.3.4 城市效应

本次不考虑城市效应。

6.2.1.3.5 背景浓度参数

氟化氢、非甲烷总烃背景浓度采用监测浓度。

6.2.1.3.6 模型输出参数

正常工况下，氟化氢、非甲烷总烃输出小时值、日均值和年均值。

6.2.1.4 预测内容

6.2.1.4.1 预测方案

项目虽然位于不达标区，但项目排放因子均为特征因子，因此其评价预测不涉及区域削减等相关内容，简化后预测内容如下：

表 6.2.1-4 预测方案

评价对象	污染源	污染源排放形式	预测内容	评价内容
不达标区评价项目	新增污染源	正常排放	短期浓度 长期浓度	最大浓度占标率
	新增污染源-“以新带老”污染源（如有）-区域削减污染源（如有）+其他在建、拟建的污染源（如有）	正常排放	短期浓度 长期浓度	叠加环境质量现状浓度后的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的占标率，或短期浓度的达标情况
	新增污染源	非正常排放	1h 平均质量浓度	最大浓度占标率
大气环境保护距离	新增污染源-“以新带老”污染源（如有）+项目全厂现有污染源	正常排放	短期浓度	大气环境保护距离

6.2.1.4.2 预测源强

（1）项目排放污染源强

本项目正常工况下项目涉及点源排放参数见表 6.2.1-6，项目面源排放参数见表 6.2.1-7。

（2）区域在建拟建项目污染源强

本项目收集了周边在建拟建项目大气污染源强，源强数据根据原环评报告工程分析确定，具体在建、拟建点源强见表 6.2.1-8、面源强见表 6.2.1-9。

（3）交通运输移动源调查

本项目原辅料和产品运输带来的线源影响：

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。各类型机动车在不同行驶速度下的台架模拟试验表明，不同类型机动车的尾气污染物排放有不同的规律。

污染物排放源强计算公式如下：

$$Q_j = \sum_{i=1}^3 A_i * E_{ij} / 3600$$

式中：Q_j——行驶汽车在一定车速下排放的 j 种污染物源强，mg/(m·s)；

A_i——i 种车型的小时交通量，辆/h，取值根据现状观测结果；

E_{ij}——汽车专用公路运行工况下 i 型车 j 类排放物在预测年的单车排放因子，mg/(辆·m)。参见《公路建设项目环境影响评价规范（试行）》附表 D1。

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 6.2.1-5。

表 6.2.1-5 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 6.2.1-6 点源参数表

名称	排气筒底部中心坐标 (m)		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/(m/s)	烟气温度/°C	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)	
	X	Y								氟化物	非甲烷总烃
DA007	-29	-28	5	30	0.4	2.2	20	7200	正常	0.0033	0.0132

表 6.2.1-7 面源参数表 (矩形面源)

名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)	
	X	Y								氟化物	非甲烷总烃
氟化单元	-8	-26	6	6	8	0	6	7200	正常	0.00013	0.00033

表 6.2.1-8 项目及周边在建拟建点源污染源强

编号	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/(m/s)	烟气出口温度/°C	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)
	X	Y								
DA001	-40	-45	6	25	0.2	17.68	25°C	7200	连续	HF: 0.007
DA006	-12	-65	5	25	0.3	19.65	25°C	7200	连续	HF: 0.003

表 6.2.1-9 项目及周边在建拟建面源污染源强

名称	面源起始点坐标/m		面源海拔高度/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						
100-FKM 生产车间	-55	-14	6	0	10	7200	正常	HF: 0.002

6.2.1.5 项目正常工况下环境影响预测结果

6.2.1.5.1 项目贡献质量浓度预测结果

本次项目氟化物、非甲烷总烃贡献值最大浓度占标短期浓度及长期浓度预测结果见表 6.2.1-10。

表 6.2.1-10 本项目氟化物贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x,y)	浓度类型	浓度增量(mg/m ³)	出现时间(YYMMDDHH)	标准(mg/m ³)	占标率%	是否超标
1	东进村	-497,827	1 小时	2.15E-05	24061806	2.00E-02	0.11	达标
			日平均	2.83E-06	240218	7.00E-03	0.04	达标
			年平均	3.50E-07	平均值	3.30E-03	0.01	达标
2	东沙幼儿园	401,632	1 小时	1.62E-05	24060922	2.00E-02	0.08	达标
			日平均	2.52E-06	240111	7.00E-03	0.04	达标
			年平均	1.80E-07	平均值	3.30E-03	0.01	达标
3	东沙医院	-4,161,830	1 小时	1.94E-05	24070406	2.00E-02	0.1	达标
			日平均	2.87E-06	240621	7.00E-03	0.04	达标
			年平均	1.90E-07	平均值	3.30E-03	0.01	达标
4	东联村	11,921,673	1 小时	2.15E-05	24062806	2.00E-02	0.11	达标
			日平均	2.54E-06	240703	7.00E-03	0.04	达标
			年平均	1.20E-07	平均值	3.30E-03	0	达标
5	东风村	-1,711,714	1 小时	1.76E-05	24063022	2.00E-02	0.09	达标
			日平均	2.66E-06	240111	7.00E-03	0.04	达标
			年平均	1.80E-07	平均值	3.30E-03	0.01	达标
6	网格	20,-11	1 小时	2.11E-04	24083009	2.00E-02	1.06	达标
			日平均	6.31E-05	241215	7.00E-03	0.9	达标
			年平均	6.79E-06	平均值	3.30E-03	0.21	达标

表 6.2.1-11 本项目非甲烷总烃贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x,y)	浓度类型	浓度增量(mg/m ³)	出现时间(YYMMDDHH)	标准(mg/m ³)	占标率%	是否超标
1	东进村	-497,827	1 小时	8.43E-05	24061806	2.0	0	达标
			日平均	1.10E-05	240218	0.67	0	达标
			年平均	1.27E-06	平均值	0.333	0	达标
2	东沙幼儿园	401,632	1 小时	6.33E-05	24060922	2.0	0	达标
			日平均	9.72E-06	240111	0.67	0	达标
			年平均	6.60E-07	平均值	0.333	0	达标
3	东沙医院	-4,161,830	1 小时	7.54E-05	24070406	2.0	0	达标
			日平均	1.02E-05	240621	0.67	0	达标
			年平均	7.20E-07	平均值	0.333	0	达标
4	东联村	11,921,673	1 小时	8.42E-05	24062806	2.0	0	达标
			日平均	9.84E-06	240703	0.67	0	达标
			年平均	4.30E-07	平均值	0.333	0	达标

序号	点名称	点坐标 (x,y)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	标准 (mg/m ³)	占标 率%	是否 超标
5	东风村	-1,711,714	1 小时	6.86E-05	24063022	2.0	0	达标
			日平均	1.02E-05	240111	0.67	0	达标
			年平均	6.80E-07	平均值	0.333	0	达标
6	网格	20,-11	1 小时	8.33E-04	24083009	2.0	0.04	达标
			日平均	1.60E-04	241215	0.67	0.02	达标
			年平均	1.80E-05	平均值	0.333	0.01	达标

根据预测结果可知，本项目建成后各污染物的最大浓度占标率均小于 100%。

6.2.1.5.2 叠加现状环境质量浓度及其他污染源影响后预测结果

根据计算叠加现状值、区域在建拟建污染源预测值后氟化氢、非甲烷总烃小时平均浓度满足标准要求。

表 6.2.1-12 叠加后环境质量浓度预测结果表

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 H)	现 状 (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
氟 化 氢	东进村	-497,827	1 小时	2.15E-05	24061806	0.0022	0.00222	0.02	11.11	达标
			日平均	2.83E-06	240218	0	2.83E-06	0.007	0.04	达标
			年平均	3.50E-07	平均值	0	3.50E-07	0.0033	0.01	达标
	东沙幼儿园	401,632	1 小时	1.62E-05	24060922	0.0022	0.00222	0.02	11.08	达标
			日平均	2.52E-06	240111	0	2.52E-06	0.007	0.04	达标
			年平均	1.80E-07	平均值	0	1.80E-07	0.0033	0.01	达标
	东沙医院	-4,161,830	1 小时	1.94E-05	24070406	0.0022	0.00222	0.02	11.10	达标
			日平均	2.87E-06	240621	0	2.87E-06	0.007	0.04	达标
			年平均	1.90E-07	平均值	0	1.90E-07	0.0033	0.01	达标
	东联村	11,921,673	1 小时	2.15E-05	24062806	0.0022	0.00222	0.02	11.22%	达标
			日平均	2.54E-06	240703	0	2.54E-06	0.007	0.03%	达标
			年平均	1.20E-07	平均值	0	1.20E-07	0.0033	0.00%	达标
	东风村	-1,711,714	1 小时	1.76E-05	24063022	0.0022	0.00222	0.02	11.25%	达标
			日平均	2.66E-06	240111	0	2.66E-06	0.007	0.06%	达标
			年平均	1.80E-07	平均值	0	1.80E-07	0.0033	0.01%	达标
	网格	20,-11	1 小时	2.11E-04	24083009	0.0022	0.00241	0.02	13.95%	达标
			日平均	6.31E-05	241215	0	6.31E-05	0.007	2.70%	达标
			年平均	6.79E-06	平均值	0	6.79E-06	0.0033	0.59%	达标
非 甲 烷	东进村	-497,827	1 小时	8.43E-05	24061806	0.5	0.500084	2.0	25.00	达标
			日平均	1.10E-05	240218	0	1.10E-05	0.67	0.00	达标
			年平均	1.27E-06	平均值	0	1.27E-06	0.333	0.00	达标

总 烃	东沙幼儿园	401,632	1 小时	6.33E-05	24060922	0.5	0.500063	2.0	25.00	达标
			日平均	9.72E-06	240111	0	9.72E-06	0.67	0.00	达标
			年平均	6.60E-07	平均值	0	6.60E-07	0.333	0.00	达标
	东沙医院	-4,161,830	1 小时	7.54E-05	24070406	0.5	0.500075	2.0	25.00	达标
			日平均	1.02E-05	240621	0	1.02E-05	0.67	0.00	达标
			年平均	7.20E-07	平均值	0	7.20E-07	0.333	0.00	达标
	东联村	11,921,673	1 小时	8.42E-05	24062806	0.5	0.500084	2.0	25.00	达标
			日平均	9.84E-06	240703	0	9.84E-06	0.67	0.00	达标
			年平均	4.30E-07	平均值	0	4.30E-07	0.333	0.00	达标
	东风村	-1,711,714	1 小时	6.86E-05	24063022	0.5	0.500069	2.0	25.00	达标
			日平均	1.02E-05	240111	0	1.02E-05	0.67	0.00	达标
			年平均	6.80E-07	平均值	0	6.80E-07	0.333	0.00	达标
	网格	20,-11	1 小时	8.33E-04	24083009	0.5	0.500833	2.0	25.04	达标
			日平均	1.60E-04	241215	0	1.60E-04	0.67	0.02	达标
			年平均	1.80E-05	平均值	0	1.80E-05	0.333	0.01	达标

6.2.1.5.3 网格浓度分布图

本项目各因子平均浓度贡献值分布图见图 6.1.5-1~6.1.5-3。

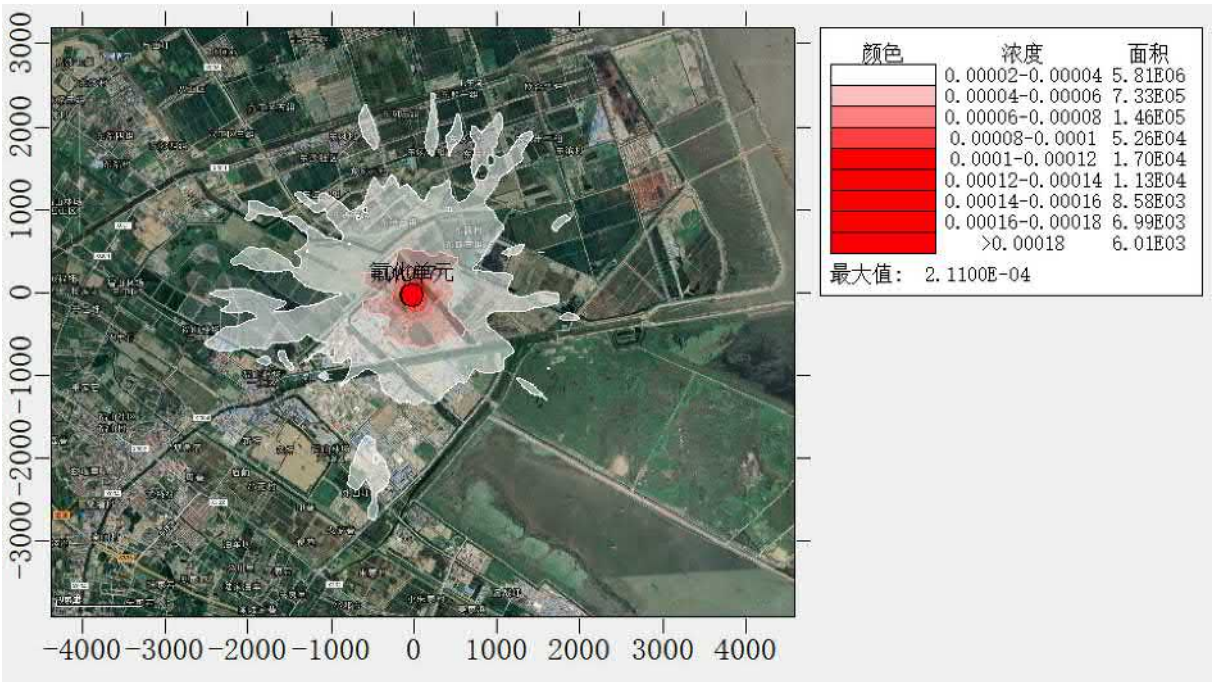


图 6.2.1-2 氟化物小时最大浓度贡献值等值线分布图

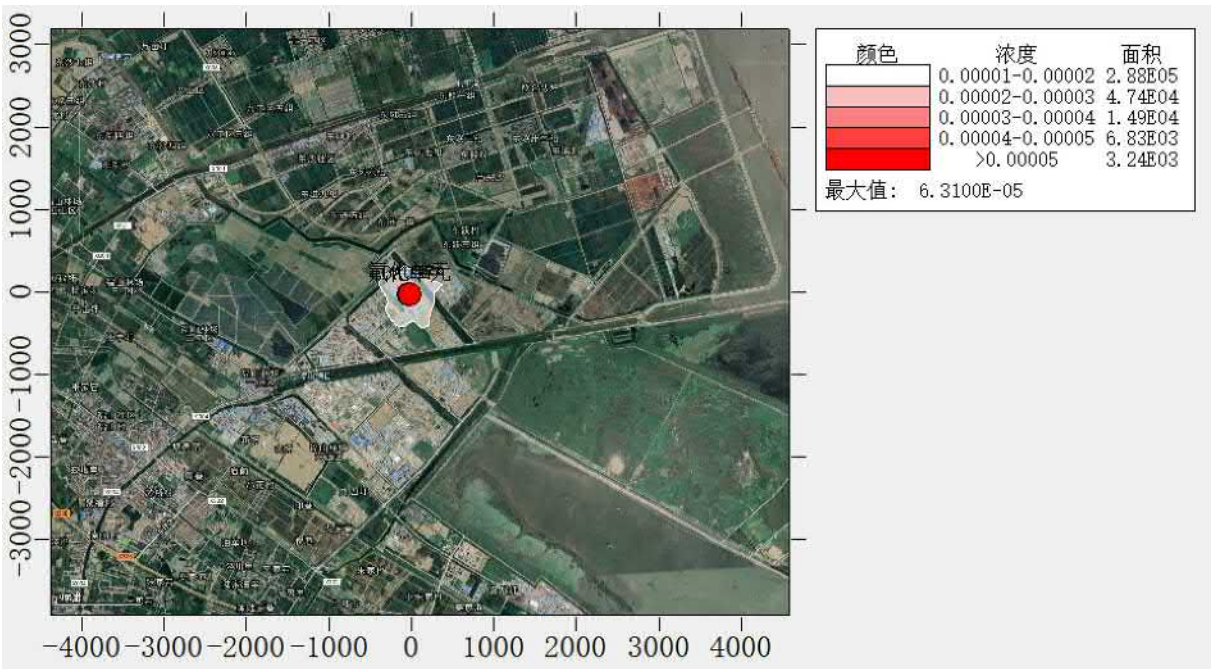


图 6.2.1-3 氟化物日均最大浓度贡献值等值线分布图

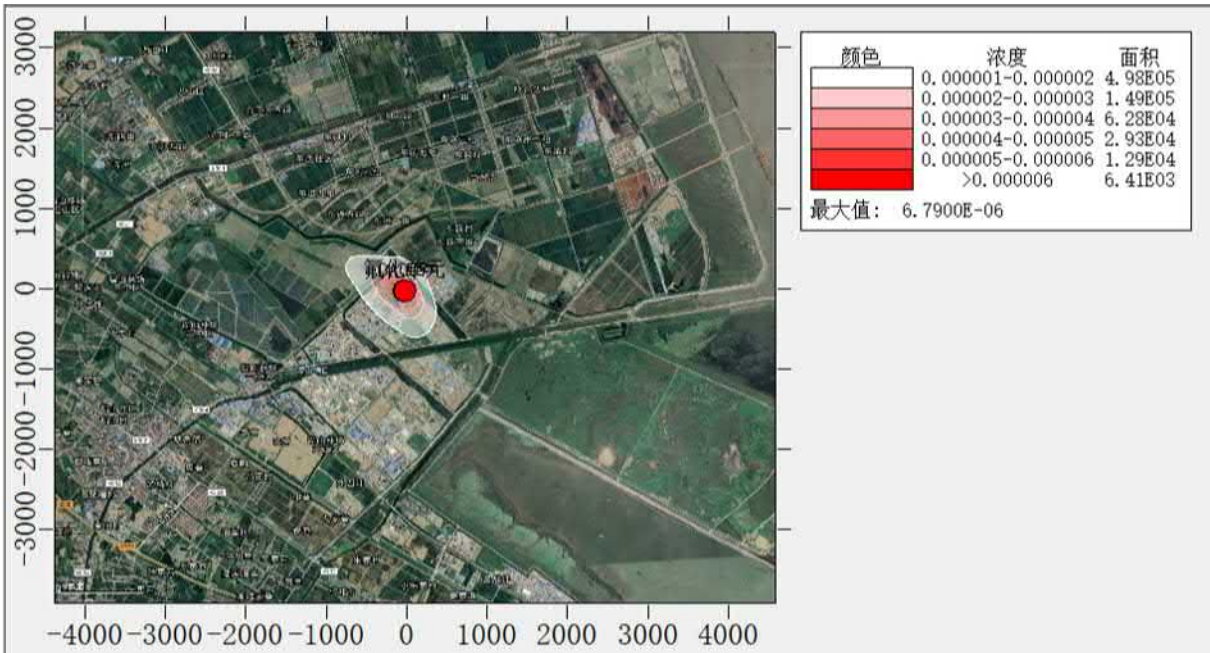


图 6.2.1-4 氟化物年均最大浓度贡献值等值线分布图

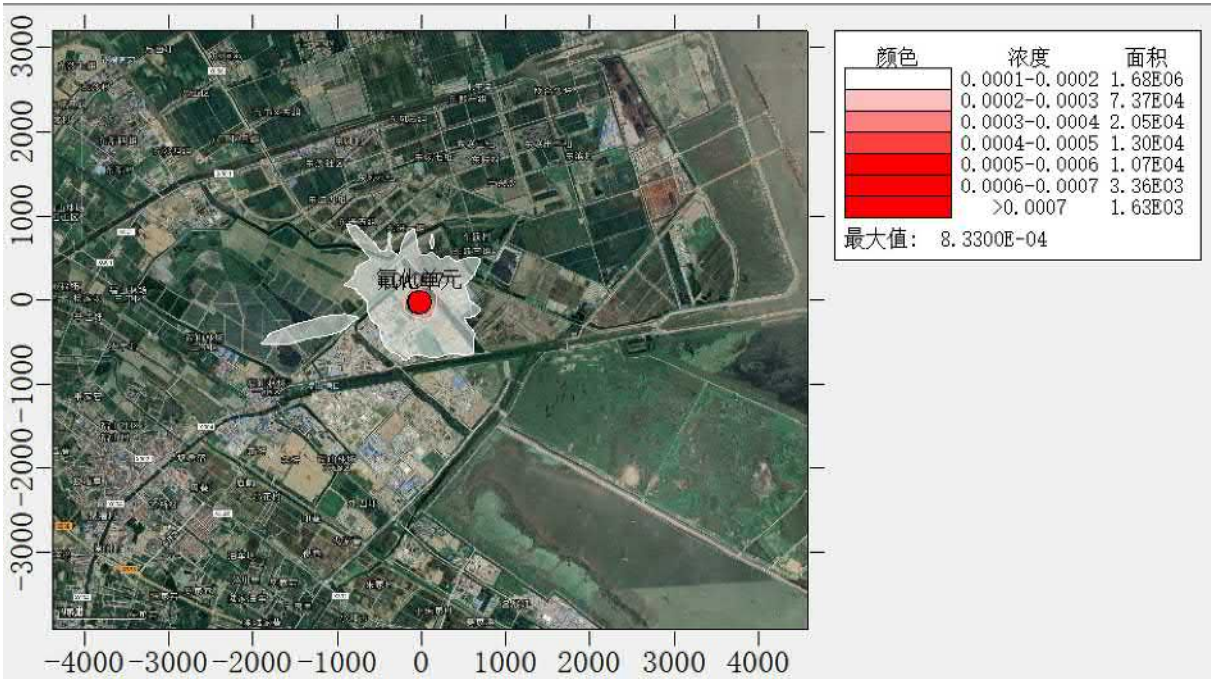


图 6.2.1-5 非甲烷总烃小时最大浓度贡献值等值线分布图

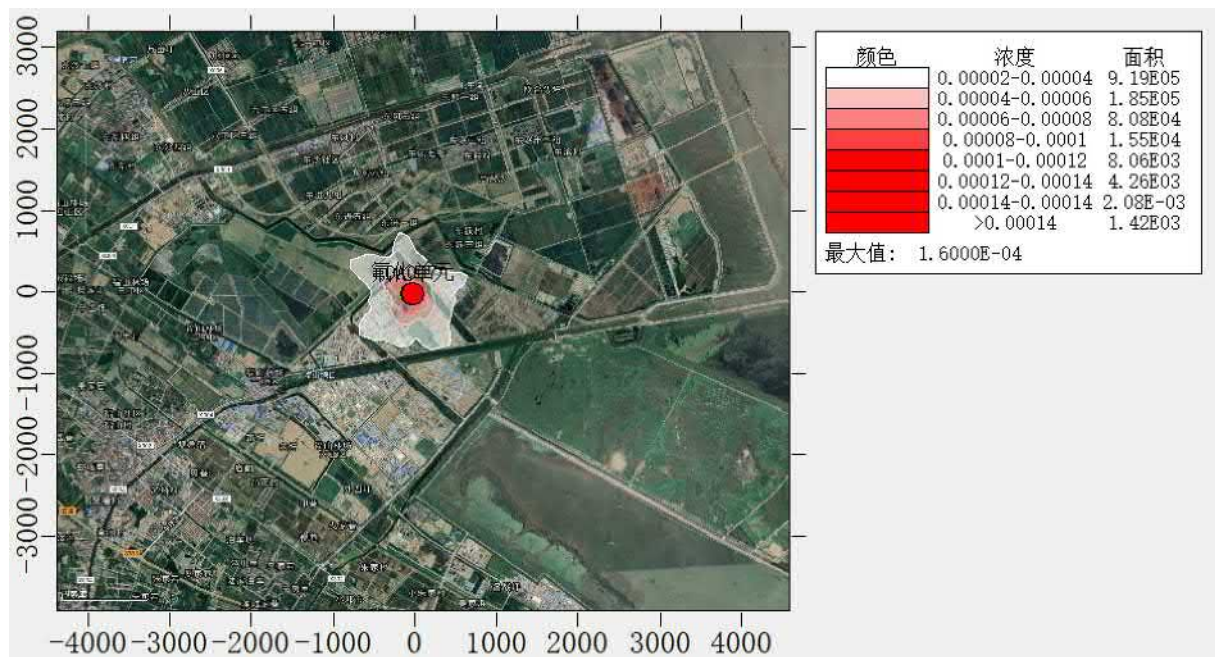


图 6.2.1-6 非甲烷总烃日均最大浓度贡献值等值线分布图

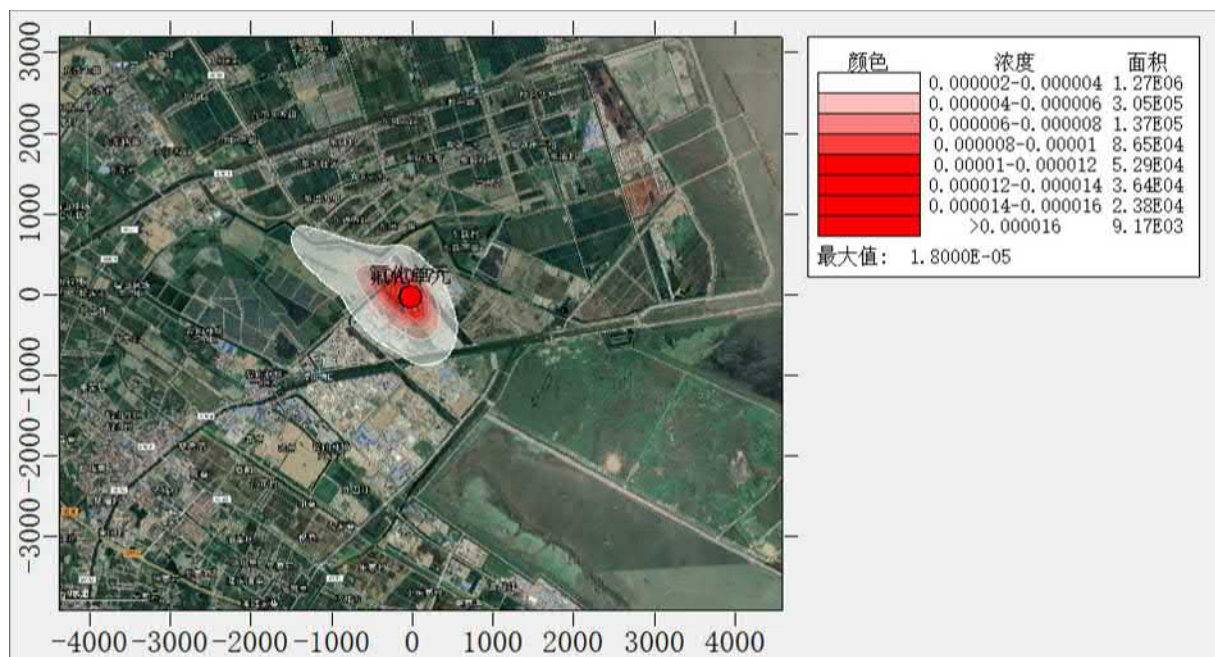


图 6.2.1-7 非甲烷总烃年均最大浓度贡献值等值线分布图

6.2.1.6 项目非正常工况下环境影响预测结果

非正常工况下，本项目氟化氢、非甲烷总烃的 1h 最大浓度贡献值及占标率见表 6.2.1-13。

表 6.2.1-13 非正常工况下主要污染物的 1h 最大浓度贡献值及占标率

污染物	点名称	点坐标(x,y)	浓度类型	浓度增量(mg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(mg/m³)	占标率%	是否超标
氟	东进村	-497,82	1 小时	2.05E-03	24061806	0.02	10.23	达标

化物		7						
	东沙幼儿园	401,632	1 小时	1.52E-03	24060922	0.02	7.6	达标
	东沙医院	-4,161,830	1 小时	1.80E-03	24070406	0.02	9.01	达标
	东联村	11,921,673	1 小时	2.03E-03	24062806	0.02	10.16	达标
	东风村	-1,711,714	1 小时	1.65E-03	24063022	0.02	8.23	达标
	网格	20,-11	1 小时	2.04E-02	24083009	0.02	102.24	超标
非甲烷总烃	东进村	-497,827	1 小时	8.13E-04	24061806	2.0	0.04	达标
	东沙幼儿园	401,632	1 小时	6.04E-04	24060922	2.0	0.03	达标
	东沙医院	-4,161,830	1 小时	7.16E-04	24070406	2.0	0.04	达标
	东联村	11,921,673	1 小时	8.07E-04	24062806	2.0	0.04	达标
	东风村	-1,711,714	1 小时	6.54E-04	24063022	2.0	0.03	达标
	网格	20,-11	1 小时	8.12E-03	24083009	2.0	0.41	达标

由预测结果可见，非正常排放时废气污染物对周边环境影响程度增加较为明显。因此，为了减轻环境影响，应加强管理，降低非正常事故的发生概率，乃至杜绝该类事故的发生。

6.2.1.7 防护距离

(1) 大气环境防护距离计算结果

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018），建设项目需进行大气防护距离计算。本次对厂界外设置 100m×100m 的网格，计算各污染物厂界外短期贡献浓度超标情况。

本项目厂界外各污染物短期贡献浓度值均未出现超标情况，项目无需设置大气环境防护距离。

(2) 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）中的 4 行业主要特征大气有害物质条款：

不同行业及生产工艺产生无组织排放的特征大气有害物质差别较大。在选取特征大气有害物质时，应首先考虑其对人体健康损害毒性特点，并

根据目标行业企业的产品产量及其原辅材料、工艺特征、中间产物、产排污特点等具体情况，确定单个大气有害物质的无组织排放量及等标排放量（ Q_c/C_m ），最终确定卫生防护距离相关的主要特征大气有害物质 1 种~2 种。

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。

表 6.2.1-14 无组织废气等标污染负荷

污染源位置	产生工段	污染物名称	排放速率 (kg/h)	质量标准 (mg/m³)	Pi	Kn (%)	排序
氟化单元	氟化	氟化氢	0.00013	0.02	0.0065	97.52	1
		非甲烷总烃	0.00033	2.0	0.000165	2.48	2
Σpi			/	/	0.006665	100	/
Ki (%)			/	/	100	100	/

由表 5.2.2.5-1 可知，本项目最终选取氟化单元内排放的氟化氢来计算本项目卫生防护距离。卫生防护距离初值采用《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T3840-1991）中 7.4 推荐的估算方法进行计算，具体计算公式如下：

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

式中： Q_c ——大气有害物质的无组织排放量，kg/h；

C_m ——大气有害物质环境空气质量的标准限值，mg/m³；

L ——大气有害物质卫生防护距离初值，m；

r ——大气有害物质无组织排放源所在生产单元的等效半径，m；

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

卫生防护距离所用参数和初值计算结果见表 6.2.1-15。

表 6.2.1-15 卫生防护距离计算结果表

面源名称	污染物名称	平均风速 (m/s)	A	B	C	D	Cm (mg/Nm ³)	Qc (kg/h)	L (m)	
氟化单元	氟化氢	2.51	470	0.021	1.85	0.84	0.02	0.00013	1.687	50
	非甲烷总烃	2.51	470	0.021	1.85	0.84	2.0	0.00033	0.021	50

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)：卫生防护距离初值小于 50m 时，级差为 50m；卫生防护距离初值大于或等于 50m，但小于 100m 时，级差为 50m；卫生防护距离初值大于或等于 100m，但小于 1000m 时，级差为 100m；卫生防护距离初值大于或等于 1000m，级差为 200m。当企业某生产单元的无组织排放存在多种特征大气有害物质时，如果分别推导出的卫生防护距离初值在同一级别时，则该企业的卫生防护距离终值应提高一级；卫生防护距离初值不在同一级别的，以卫生防护距离终值较大者为准。根据上表计算结果，项目需从氟化单元边界起设置 100m 的卫生防护距离。现有项目以厂界为起点设置 100m 的卫生防护距离；改建后，保留以厂界为起点设置 100m 卫生防护距离，目前此范围内为工业企业用地和空地等，无环境敏感目标。

6.2.1.8 异味气体的环境影响分析

(1) 恶臭强度等级

恶臭是大气、水、废弃物等物质中的异味通过空气介质，作用于人的嗅觉而被感知的一种嗅觉污染。恶臭物质的种类很多，其中对人体健康危害较大的主要有：硫醇类、氨、硫化氢、甲基硫、三甲胺和酚类等。

用嗅觉感觉出来的臭气强度，有多种表示方法，其中最常用的也是最基本的是用“阈值”来表示。所谓嗅觉阈值就是人所能嗅觉到某种物质的最小刺激量。恶臭强度是以臭味的嗅觉阈值为基准划分等级的，恶臭强度划分为 6。

(2) 恶臭污染的特点

①恶臭是感觉性公害，判断恶臭对人们的影响，主要是以给人们带来不舒服感觉的影响为中心进行的，是一种心理上的反应，故主观因素很强。然而，人们的嗅觉鉴别能力要比其他感觉能力强，因此受影响者的主观感

觉是评价恶臭污染程度的主要依据。

②恶臭通常是由多种成份气体形成的，各种成份气体的阈值或最小检知浓度不相同，在浓度较低时，一般不易察觉，但是如果恶臭一旦达到阈值以后，大多会立即发生强烈的恶臭反应。

③人们对恶臭的厌恶感与恶臭气体成份的性质、强度及浓度有关，并且包含着周边环境、气象条件和个人条件（身体条件和精神状况等）等因素在内。恶臭成份大部分被去除后，在人的嗅觉中并不会感到相应程度的降低或减轻。因此，对于防治恶臭污染而言，受影响者并不是要求减轻或降低恶臭气味，而是要求必须没有恶臭气味。

④受到恶臭污染影响的人一般立即离开，到清洁空气环境内，积极换气就可以解除受到的污染影响。

（3）恶臭影响分析

据调查，为了解污水处理厂恶臭对环境空气的影响程度，上海市有关部门对普通曝气法工艺的污水处理厂专门进行了现场闻味测试，组织了 10 名 30 岁以下无烟酒嗜好的未婚男女青年进行现场的臭味嗅闻，调查人员分别在处理构筑物下风向 5m、30m、50m、70m、100m、200m、300m 等距离处嗅闻，并以上风向作为对照嗅闻。由嗅闻统计可知，在污水处理设施下风向 5m 范围内，感觉到较强的臭气味（强度约 3~4 类），在 30m~100m 范围内很容易感觉到气味的存在（强度约 3~2 类），在 200m 处气味就很弱（强度约 1~2 类），在 300m 左右，则基本已嗅闻不到气味。

随着距离的增加，臭气浓度会迅速下降，类比资料表明在距源 100m 的距离内，可最大幅度地减少恶臭浓度影响，在距恶臭源 120m 处，臭气浓度为 11 左右，已接近 1 类标准，在 200m 处则为 4.4，即距离增加 1 倍，臭气浓度下降至一半以下，在 300m 处则为 1 左右，即距离增加 3 倍，臭气浓度下降到十分之一以下。

本项目最近的敏感目标恶臭强度介于 0~1 级之间，即“基本已嗅闻不到气味（检知阈值浓度）”的程度。因此本项目无组织排放的恶臭对周围居民影响较小。

6.2.1.9 大气评价结论

6.2.1.9.1 不达标区环境可接受性

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, 本项目环境影响可接受。

6.2.1.9.2 防护距离

本项目厂界外各污染物短期贡献浓度值均未出现超标情况, 项目无需设置大气环境防护距离。

本次项目建成后, 以厂区边界为起点设置 100 米卫生防护距离。目前该防护距离内无居民、医院、学校等环境敏感点, 今后也不得新建此类敏感点。

6.2.1.10 大气污染物排放量核算

表 6.2.1-16 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口 编号	污 染 物	核算排放浓度/ (mg/m³)	核算排放速 率/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
一般排放口					
1	DA007	氟化氢	1.1	0.0033	0.0239
2		非甲烷总烃	4.4	0.0132	0.0949
一般排放口合 计		氟化氢			0.0239
		非甲烷总烃			0.0949
有组织排放总 计		氟化氢			0.0239
		非甲烷总烃			0.0949

本项目无组织排放量见下表。

表 6.2.1-17 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/ (mg/m^3)	
1	氟化单元	氟化	氟化氢	车间通风	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)	0.02	0.0024
2			非甲烷总烃	车间通风		4	0.001

全厂无组织排放总计		
全厂无组织排放总计	氟化氢	0.0024
	非甲烷总烃	0.001

表 6.2.1-18 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	氟化氢	0.2414
2	非甲烷总烃	0.0959

6.2.1.11 大气环境影响评价自查表

本项目大气环境影响评价自查表见表 6.2.1-19。

表 6.2.1-19 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 _x 、PM ₁₀ 、CO、O ₃ 、PM _{2.5}) 其他污染物 (氟化氢、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	环境功能区	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			☒ 现状补充监测	
	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	预测模型	AERMOD ☒	ADMS ☐	AUSTAL 2000 ☐	EDMS/A EDT ☐	CALPUFF ☐	网格模型 ☐	其他 ☐
	预测范围	边长≥ 50km ☐		边长 5~50km ☐			边长=5km ☒	
	预测因子	预测因子 (氟化氢、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≤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≤10% ☐			C _{本项目} 最大标率>10% ☐		
		二类区	☒ C _{本项目} 最大占标率≤30%			C _{本项目} 最大标率>30% ☐		

	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 (0.5) h	C _{本项目} 占标率 ≤ 100% ☒	C _{本项目} 占标率 > 100% ☐
	保证率日平均 浓度和年平均 浓度叠加值	☒ C _{本项目} 达标		C _{本项目} 不达标 ☐
	区域环境质量的 整体变化情况	k ≤ -20% ☐		k > -20% ☐
环境监 测 计划	污染源监测	监测因子：（氟化氢、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、非甲 烷总烃）	监测点位数（1）	无监测 ☐
评价结 论	环境影响	☒ 可以接受 不可以接受 ☐		
	大气环境保护 距离	距（/）厂界最远（/）m		
	污染源年排放 量	SO ₂ :(/)t/a	NO _x :(/)t/a	颗粒物: (/)t/a VOCs:(0.0959) t/a
注：“□” 为勾选项，填“√”；“（ ）” 为内容填写项				

6.2.2 水环境影响预测评价

本项目建成后产生的生产废水经厂内污水综合处理系统处理达到接管标准后排入常熟中法工业水处理有限公司，经处理达标后排入走马塘。

本项目涉及废水全部接管，不直接排放，因此水环境影响预测的评价等级为三级 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、依托污水厂处理的可行性等进行评价，评价分析内容见 7.2 节。地表水自查表见表 6.2.2-1。

表 6.2.2-1 地表水自查表

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	饮用水源保护区 ☐ ；饮用水取水 ☐ ；涉水的自然保护区 ☐ ；重要湿地 ☐ ；重点保护与珍惜水生生物的栖息地 ☐ ；重要水生生物的自然产卵及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 ☐ ；涉水的风景名胜區 ☐ ，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 ☐	水文 ☐ ；径流 ☐ ；水域面积 ☐	
影响因子	持久性污染物 ☐ ；有毒有害污染物 ☐ ；非持久性污染物 ☒ ；pH 值 ☐ ；热污染 ☐ ；富营养化 ☐ ；其他 ☒		水温 ☐ ；水位（水深） ☐ ；流速 ☐ ；流量 ☐ ；其他 ☐	
评价等级	水污染影响型		水文要素影响型	
	一级 ☐ ；二级 ☐ ；三级 A ☐ ；三级 B ☒		一级 ☐ ；二级 ☐ ；三级 ☐	
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源
		已建 ☒ ；在建 ☒ ；拟建 ☒ ；其他 ☐	拟替代的污染源 ☐	排污许可证 ☒ ；环评 ☒ ；环保验收 ☒ ；既有实测 ☐ ；现场监测 ☐ ；入河排放口数据 ☐ ；其他 ☒
	受影响水体水环境质量	调查时期 2023.2.7-2023.2.8、2023.2.10		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 ☐
	区域资源开发利用情况	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 2023.2.7-2023.2.8、2023.2.10		检测因子	监测断面或点位
	丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ 春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☒		（水温、pH、DO、COD、高锰酸盐指数、氨氮、总磷、BOD ₅ 、悬浮物）	监测断面或点位个数（） 个

现状评价	评价范围	河流：长度（2）km；湖库、河口及近岸海域；面积（）km ²	
	评价因子	（pH、DO、COD、高锰酸盐指数、氨氮、总磷、BOD ₅ 、悬浮物）	
	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情况 ☐ ：达标 ☐ ；不达标 ☐ 水环境控制单元或断面水质达标情况：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 ☐	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 ☐	
	预测情景	建设期 ☐ ；生产运行期 ☐ ；服务期满后 ☐ 正常工况 ☐ ；非正常工况 ☐ 污染控制与减缓措施方案 ☐ 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 ☐	
影响	水污染控制和水环境	区（流）域水环境质量改善目标 ☒ ；替代削减源 ☐	

评价	影响减缓措施有效性评价						
	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）域水环境质量改善质量要求 ☐ 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 ☐				
	污染物排放核算	生产废水 171.2t/a	污染物名称	排放浓度/（mg/L）		排放量/（t/a）	
			COD	500		0.0856	
			SS	101		0.0173	
			氟化物	20		0.0034	
			可吸附有机卤化物	5		0.00086	
			TDS	4000		0.6848	
替代源排放情况		污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）	
		（/）	（/）	（/）	（/）	（/）	
生态流量确定		生态流量：一般水期（/）m ³ /s；鱼类繁殖期（/）m ³ /s；其他（/）m ³ /s 生态水位：一般水期（/）m；鱼类繁殖期；其他（/）m					
防范措施	环保措施		污水处理措施 ☒ ；水文减缓措施 ☐ ；生态流量保障措施 ☐ ；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		（/）		（废水排放口）	
		监测因子		（/）		流量、pH、COD、SS、氟化物	

	污染物排放清单	☐
	评价结论	可以接受 ☒ ; 不可以接受 ☐
注 : ""为勾选项; 可√; "()"为内容填写项 , "备注" 为其他补充内容。		

6.2.3 噪声环境影响预测

6.2.3.1 预测内容

预测范围为厂界，预测时段为正常生产运营期，最终的厂界噪声预测值是本项目的新增噪声设备的噪声影响值与环境噪声背景值的叠加结果。

6.2.3.2 预测模式

预测模式采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中推荐的模型。

①单个室外的点声源倍频带声压级

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

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

式中：L_w—倍频带声功率级，dB；

D_c—指向性校正，dB；它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级的全向点声源在规定方向的级的偏差程度。指向性校正等于点声源的指向性指数 D_i 加上计到小于 4 π 球面度（sr）立体角内的声传播指数 D_Ω。对辐射到自由空间的全向点声源，D_c=0dB。

A—倍频带衰减，dB；

A_{div}—几何发散引起的倍频带衰减，dB；

A_{atm}—大气吸收引起的倍频带衰减，dB；

A_{gr}—地面效应引起的倍频带衰减，dB；

A_{bar}—声屏障引起的倍频带衰减，dB；

A_{misc}—其他多方面效应引起的倍频带衰减，dB。

②声源在预测点产生的等效声级

$$L_{eqg} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1 L_{Ai}} \right)$$

式中：L_{eqg}—建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{Ai}—声源在预测点产生的 A 声级，dB(A)；

T—预测计算的时间段，s；

t_i—i 声源在 T 时段内的运行时间，s。

③预测点的预测等效声级

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

式中： L_{eqg} —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{eqb} —预测点的背景值，dB(A)。

④点声源的几何发散衰减

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg(r / r_0)$$

式中： $L_p(r)$ —建设项目声源在距离声源点 r 处值，dB(A)；

$L_p(r_0)$ —建设项目声源值，dB(A)；

如果已知点声源的倍频带声功率级 L_w 或 A 声功率级（ L_{AW} ），且声源处于自由声场，则上述公式等效为下列公式：

$$L_p(r) = L_w - 20 \lg(r) - 11$$

$$L_A(r) = L_{AW} - 20 \lg(r) - 11$$

6.2.3.3 噪声源强

本项目主要噪声源强参照本报告表 4.8.3-1，在建噪声源见表 4.8.3-2、表 4.8.3-3。

6.2.3.4 预测结果

为便于比较，以现状监测结果最大值作为最大背景值，叠加在建项目，预测本项目完成后各监测点的噪声级，各厂界环境噪声预测结果见表 6.2.3-1。

表 6.2.3-1 噪声影响预测结果一览表 单位：dB(A)

序号	声环境保护目标名称	噪声现状值	噪声现状值	噪声标准	噪声标准	噪声贡献值	噪声预测值	噪声预测值	超标和达标情况
		昼间	夜间	昼间	夜间		昼间	夜间	
1	东厂界	53	48	65	55	28.5	53.01	48.05	达标
2	北厂界	52	48	65	55	27.4	52.02	48.04	达标
3	西厂界	55	49	65	55	25.2	55.00	49.02	达标
4	南厂界	58	50	65	55	27.6	58.00	50.02	达标

本项目建成后，当本项目对噪声源采取降噪措施后，四周厂界各噪声分别为昼间的等效声级值范围为 52.02~58dB(A)，夜间的等效声级值范围为 48.04~50.02dB(A)，均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准。因此车间噪声及公用设备噪声对环境影响不大。但也要做好对的噪声防护措施，切实落实各噪声源的减振防噪措施。

6.2.3.5 噪声自查表

项目声环境影响评价自查表见表 6.2.3-2。

表 6.2.3-2 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□		几圈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□		收集资料现场实测□	
	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□		几圈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： (/)			监测点位数 (/)		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。		

6.2.4 固体废物环境影响分析

6.2.4.1 固体废物产生情况及其分类

本项目固体废物均作为危险固废委托有资质单位处置，不会造成二次污染。

6.2.4.2 固体废物环境影响分析

本项目含氟废水处理过程中会产生废水处理污泥，原辅料仓储会产生废包装材料，废气处理过程中会产生废活性炭。根据《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2025）判断每种副产物是否属于固体废物，具体判定结果如下表所示。

表 6.2.4-1 建设项目副产物产生情况汇总表

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	预计产生量 (t/a)	种类判断		
						固体废物	副产品	判定依据
1	废水处理污泥	废水处理	半固	氟化钙、水	24.2416	√	/	生产过程中的残余物
2	废包装材料	仓储	固	报废钢瓶、化学品、包装材料	0.5	√	/	生产过程中的残余物
3	废活性炭	废气处理	固	吸附有机废气的废活性炭	12.8542	√	/	废气处理过程中的吸附物质

根据《国家危险废物名录》（2025）判断每种副产物是否属于危险废物，对于不属于危险废物的固体废物分类与代码，按照《固体废物分类与代码目录》进行废物代码编号。

具体判定结果见下表。

表 6.2.4-2 危险废物属性判定表

副产物名称	产生工序	形态	是否属于危险废物	废物特性	废物类别	废物代码
废水处理污泥	废水处理	半固	是	T	HW13	265-104-13
废包装材料	仓储	固	是	T/In	HW49	900-041-49
废活性炭	废气处理	固	是	T/In	HW49	900-039-49

表 6.2.4-3 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 (t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产生周期	危险特性	污染防治措施
1	废水处理污泥	HW13	265-104-13	24.2416	废水处理	半固	氟化钙、水	氟化物	每周	T	委托有资质的单位处置
2	废包装材料	HW49	900-041-49	0.5	仓储	固	报废钢瓶、化学品、包装材料	其他化学品	每周	T/In	
3	废活性炭	HW49	900-039-49	12.8542	废气处理	固	吸附有机废气的废活性炭	有机废气	每两个月	T/In	

本项目所在的昌虞路 8 号（北厂区）现有 2 个危废仓库，面积为 96m²和 57m²，最大暂存能力为 153t，公司全厂需要委托处置的危险固废约 600t/a，计划每半个月清运一次，每次需清运约 25t，可满足本项目建成后的危废暂存需要。

a.危废的暂存措施

危险废物临时贮存应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）、《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022）、《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》（苏环办〔2024〕16 号）中的内容严格执行以下措施：

企业应建立危险废物监管联动机制，企业的法定代表人和实际控制人是企业废弃危险化学品等危险废物安全环保过程管理的第一责任人。同时也是各类环境治理设施建设、运行、维护、拆除的责任主体。

危险废物在收集时，应清楚废物的类别及主要成份，以方便委托处理单位处理。根据危险废物的性质和形态，可采用不同大小和不同材质的容器进行包装，所有包装容器应足够安全，并经过周密检查，严防在装载、搬移或运输途中出现渗漏、溢出、抛洒或挥发等情况。最后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。同时制定危险废物

管理计划，并通过国家危险废物信息管理系统向生产经营场所所在地生态环境主管部门备案。

危险废物应尽快送往委托单位处理，不宜存放过长时间，确需暂存的，应做到以下几点：

①贮存场所应符合 GB18597-2023 规定的贮存控制标准，有符合要求的专用标志。

②贮存区内禁止混放不相容危险废物。

③贮存区考虑相应的集排水和防渗设施。

④贮存区符合消防要求。

⑤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。

⑥基础防渗层为至少 1m 厚粘土层(渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$)，或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ 。

⑦固废仓库运行管理人员，应参加岗位培训，合格后上岗。

⑧建立各种固废的全部档案，废物特性、数量，贮存、处置情况等一切信息或资料，必须按国家档案管理条例进行整理与管理，保证完整无缺。

⑨与环保主管部门建立响应体系，方便环保主管部门管理。

⑩定期维护灭火装置，定期对员工进行培训危废的管理及灭火装置的使用方法。

b.运输过程污染防治措施

①运输单位资质要求

本项目危险废物运输由持有危险废物运输许可证的单位按照许可范围组织实施，承担危险废物运输的单位获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质，采用公路运输方式。

②运输车辆有明显标识专车专用，禁止混装其它物品，单独收集，密闭运输，自动装卸，驾驶人员需进行专业培训；随车配备必要的消防器材和应急用具，悬挂危险品运输标志；确保废弃物包装完好，若有破损或密封不严，及时更换，更换包装作危废处置；禁止混合运输性质不容或未经

安全性处置的危废，运输车辆禁止人货混载。

③电子化手段实现全程监控

危险废物运输车辆均安装 GPS，运输路径全程记录，危险废物出厂前开具电子联单，运输至处置单位后，经处置单位确认接收，全程可查，避免中涂出现抛洒及非法处置的可能。

本项目危废仓库贮存产生的危废是适用的。危废仓库按《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》（苏环办〔2024〕16 号）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。本项目危废仓库是合规的。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的处置，不产生二次污染。

现有项目已建已验收的危废固废贮存仓库按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）进行建设，结合本区域环境条件，项目厂区危险废物贮存场选址可行。

2、堆放、贮存场所的环境影响

本项目依托现有项目已建已验收的危废固废贮存仓库暂存危险固废，该固废堆场地面与裙角采用坚固、防渗、防漏、耐腐蚀的材料建造，防风、防雨、防晒，仓库内设有浸出液收集系统，以减少对周围环境的影响。固体废物在厂内暂时存放期间应加强管理，堆放场地应有防渗、防流失措施。

3、包装、运输过程中散落、泄漏的环境影响

在危险固废清运过程中，建设单位应做好密闭措施，防止固废散发出臭味或抛洒遗漏而导致污染扩散，保证运输过程中无抛、洒、滴、漏现象发生。驾驶员、操作工均持有“危险品运输资格证”，具有专业知识及处理突发事件的能力，并具备处理运输途中可能发生的事故能力运输，运输车辆醒目处标有特殊标志，告知公众为危险品运输车辆。运输、搬运过程采取专人专车并做到轻拿轻放，保证货物不倾泄、翻出。

综上所述，本项目所产生的固体废物通过以上方法处理处置后，不会

对周围环境产生二次污染。

6.2.4.3 固废管理相关要求

对于本项目运行后的固体废弃物的环境管理，应做到以下几点：

①建设单位应通过“江苏省危险废物动态管理信息系统”（江苏省环保厅网站）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。

②必须明确企业为固体废物污染防治的责任主体，要求企业建立风险管理及应急救援体系，执行环境监测计划、转移联单管理制度及国家和省有关转移管理的相关规定、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。

③规范建设危险废物贮存场所并按照要求设置警告标志，危废包装、容器和贮存场所应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）有关要求张贴标识。

6.2.5 地下水环境影响分析

6.2.5.1 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》（HJ 610-2016）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》（HJ 610-2016）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 6.2.5-1 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。

6.2.5.2 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 6.2.5-2。

表 6.2.5-2 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。

6.2.5.3 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 6.2.5-3。

表 6.2.5-3 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。

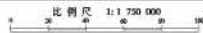


图 6.2.5-1 水文地质图

本项目包气带防污性能见下表：

表 6.2.5-4 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 $Mb \geq 1.0m$ ，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 $0.5m \leq Mb < 1.0m$ ，渗透系数 $K \leq 10^{-7}cm/s$ ，且分布连续、稳定。 岩（土）层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$ ，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 6.2.5-5 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		

本项目地下水污染防渗分区情况：

表 6.2.5-6 本项目地下水污染防渗分区情况

污染区	区域	防渗结构	防渗结构
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	刚性防渗结构	上层：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 $1.0 \times 10^{-10}cm/s$ 。
		柔性防渗结构	底层：HDPE 土工膜(厚度不小于 1.5mm)。防治区设导流渠或等容积围堰。
	办公区、消防水池	刚性防渗结构	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 $1.0 \times 10^{-7}cm/s$
非污染防治	绿地	采取非铺砌地坪或普通混凝土地坪，不设置防渗层。	

区		

6.2.5.4 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：项目所在地总硬度、溶解性总固体、氯化物、锰、铜、铝、挥发性酚类（以苯酚计）、阴离子表面活性剂、氨氮、汞、总大肠菌群达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）V类标准；其他各点各指标均可达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV类及以上。表面项目所在地地下水化学组分含量高，不宜作生活饮用水水源，其它用水可根据使用目的选用。本项目不涉及总硬度、溶解性总固体、氯化物、锰、铜、铝、挥发性酚类（以苯酚计）、阴离子表面活性剂、氨氮、汞、总大肠菌群等因子故本项目的建设不会造成影响项目所在地总硬度、溶解性总固体、氯化物、锰、铜、铝、挥发性酚类（以苯酚计）、阴离子表面活性剂、氨氮、汞、总大肠菌群等因子的对地下水的影响。

6.2.5.5 地下水污染情景分析

（1）正常状况

本项目运营期污水主要高浓度有机废水并还含有盐分，污水处理设施等重点防渗区拟按照相关要求落实防渗措施，防渗能力达到设计要求，做到防渗系统完好，正常状况下，不会污染地下水，故本次环评仅分析非正常情况下的泄漏对地下水的影响。

（2）非正常状况

本次非正常状况分析运营期三爱富新材料厂区的情况，废水主要为污水站调节池内的高浓度工艺废水。由于污水管道按照要求，需要明管铺设，故如泄漏较易被检查发现处理，基本不会渗入到地下水中，但高浓度废水的调节池底基础如果发生不均匀沉降，混凝土开裂，污水渗入地下，会造成地下水污染。故本项目的地下水污染情景选择污水处理装置区高浓度废水调节池发生污水泄漏事故情况下污染物泄漏进行预测和影响分析。

在本项目运营期地下水污染分析的基础上，以调节池（ $V=418\text{m}^3$ ，一般池内废水量最大为 250m^3 ）出现裂缝为例，废水沿此裂缝下渗量按 5%计，

渗入包气带中，根据类比，渗漏的污染物被包气带吸收量约为 65%，则进入潜水含水层的污染物约为 35%。表 6.2.5-7 总结了预测情景和污染源强、污染物类型和初始浓度。

表 6.2.5-7 废水调节池非正常泄漏源强表

污 染 物	氟化物
废水量 (L/d)	40000
污染物浓 (mg/L)	13.6
污染源强 (kg/d)	0.544
《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) IV 类	≤2mg/L

6.2.5.6 地下水影响预测及评价

(1) 预测方法

预测方法参考《环境影响评价技术导则地下水环境》附录中推荐的瞬时注入示踪剂——平面瞬时点源公式，参数选取参照 D.1.2.2.1 节。

$$(10-3) \quad C(x, y, t) = \frac{m_M / M}{4\pi n t \sqrt{D_L D_T}} e^{-\left[\frac{(x-ut)^2}{4D_L t} + \frac{y^2}{4D_T t}\right]}$$

式中：x、y—计算点处的位置坐标 m；t—时间，d；

C (x, y, t) —t 时刻点 x, y 处的示踪剂浓度，mg/L；

M—承压含水层的厚度，m；

Mm—长度为 M 的线源瞬时注入的示踪剂质量，g；

u—水流速度，m/d；

n—有效孔隙度，无量纲；

LD—纵向弥散系数，m²/d；

TD—横向弥散系数，m²/d；

π—圆周率。

(2) 预测结果

根据该区域拟建项目地勘资料及有关文献报道，计算参数取值为：有效孔隙度 0.1，纵向弥散度 1m²/d，横向弥散度 0.2m²/d。预测时不考虑污染物的吸附及降解。发生环境非正常状况（泄漏时间按 1d 考虑，监测井中污

染离子浓度异常升高，厂区暂停运行），厂区周围地下水中氟化物污染物含量的预测结果见表 6.2.5-8~6.2.5-12。

表 6.2.5-8 非正常状况下厂区周围地下水中氟化物污染物浓度（1d，单位 mg/L）

$\begin{matrix} X(m) \\ y(m) \end{matrix}$	1	5	10	30	50	60	80	100	200	400
1	398.38	72.85	0.23	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
100	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
200	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
300	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

表 6.2.5-9 非正常状况下厂区周围地下水中氟化物污染物浓度（30d，单位 mg/L）

$\begin{matrix} X(m) \\ y(m) \end{matrix}$	1	5	10	30	50	60	80	100	200	400
1	37.25	49.86	44.00	0.41	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5	13.14	17.59	15.53	0.14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
10	0.58	0.77	0.68	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
100	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
200	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
300	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

表 6.2.5-10 非正常状况下厂区周围地下水中氟化物污染物浓度（50d，单位 mg/L）

$\begin{matrix} X(m) \\ y(m) \end{matrix}$	1	5	10	30	50	60	80	100	200	400
1	5.55	8.59	11.75	11.75	1.59	0.27	0.00	0.00	0.00	0.00
5	4.06	6.29	8.59	8.59	1.16	0.20	0.00	0.00	0.00	0.00
10	1.59	2.46	4.06	3.36	0.45	0.08	0.00	0.00	0.00	0.00
30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
100	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
200	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
300	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

表 6.2.5-11 非正常状况下厂区周围地下水中氟化物污染物浓度 (100d, 单位 mg/L)

X (m) y (m)	1	5	10	30	50	60	80	100	200	400
1	1.02	1.63	2.45	6.65	6.65	4.57	1.02	0.08	0.00	0.00
5	0.87	1.39	2.09	5.69	5.69	3.91	0.87	0.07	0.00	0.00
10	0.54	0.87	1.31	3.56	3.56	2.45	0.54	0.04	0.00	0.00
30	0.00	0.00	0.01	0.02	0.02	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00
50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
100	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
200	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
300	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

表 6.2.5-12 非正常状况下厂区周围地下水中氟化物污染物浓度 (1000d, 单位 mg/L)

X (m) y (m)	1	5	10	30	50	60	80	100	200	400
1	0.00	0.00	0.00	0.00	3.64 E-08	1.84 E-07	3.86 E-06	6.14 E-05	1.027 66	0.34 3617
5	0.00	0.00	0.00	0.00	3.10 E-08	1.57 E-07	3.29 E-06	5.25 E-05	8.79 E-01	2.94 E-01
10	0.00	0.00	0.00	0.00	1.93 E-08	9.82 E-08	2.06 E-06	3.29 E-05	5.50 E-01	1.84 E-01
30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
100	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
200	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
300	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

根据预测, 非正常状况发生后 1d, 周围地下水中污染物氟化物的含量最大值为 398.38mg/L, 30d 过后浓度迅速降低至 37.25mg/L, 随着时间的推移, 污染物的扩散范围在逐渐增大, 与此同时地下水中的浓度也在逐渐降

低，至发生非正常状况 100d 后，周围（100m 范围内）地下水中氟化物污染物含量基本维持在 0.02~6.65mg/L，扩散范围为非正常状况点下游 200m 和侧向 30m 范围内，非正常状况 1000d 后，污染物恢复至背景值。

各类污染物在非正常状况下贡献值见表 6.2.5-13。

表 6.2.5-13 环境非正常状况下废水池对地下水中污染物最高贡献值 单位：mg/L

时间	氟化物
1d	398.38
30d	49.86
50d	11.75
100d	6.65
1000d	0.343617
《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV 类	≤2mg/L

由上表可知，厂区运营期非正常状况下，其周边地下水中氟化物污染物在一段时间内较高，但可满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准限值要求，因此对地下水环境影响不大，但从环境保护的角度考虑，应尽量避免非正常状况发生，最大程度保护地下水资源不受影响。

6.2.6 土壤环境影响分析

本项目为污染影响型建设项目，重点分析运营期对项目地及周边区域土壤环境的影响。

6.2.6.1 土壤污染途径识别

本项目为污染影响型建设项目，重点分析运营期对项目所在地及周边区域土壤环境的影响。本项目主要产生废气为氟化氢等，会造成一定的大气污染物沉降污染；本项目生产车间、储罐区、危废仓库均采取防渗防漏措施，防止原料泄漏污染土壤环境。

6.2.6.2 土壤影响途径

本项目涉及有机物的大气沉降和垂直入渗。

表 6.2.6-1 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
建设期				
运营期	✓			

服务期满后				

表 6.2.6-2 污染影响型建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程	污染途径	全部污染物指标	预测因子	备注
生产车间	/	大气沉降	氟化物	氟化物	
		地面漫流			
		垂直入渗			
		其他			

6.2.6.3 土壤环境影响预测

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。

2、预测评价因子

大气沉降：氟化物；

3、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) 预测过程

(2) 预测结果及分析

根据导则要求预测公式：

a) 单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算：

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

式中： ΔS ——单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

表层土壤中游离酸或游离碱浓度增量，mmol/kg；

I_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；

预测评价范围内单位年份表层土壤中游离酸、游离碱输入量，mmol；

L_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g；

预测评价范围内单位年份表层土壤中经淋溶排出的游离酸、游离碱的量，mmol；

R_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g；

预测评价范围内单位年份表层土壤中经径流排出的游离酸、游离碱的量，mmol；

ρ_b ——表层土壤容重，kg/m³；

A ——预测评价范围，m²；

D ——表层土壤深度，一般取 0.2 m，可根据实际情况适当调整；

n ——持续年份，a。

b) 单位质量土壤中某种物质的预测值可根据其增量叠加现状值进行计算，如式 (E.2)：

$$S = S_b + \Delta S \quad (E.2)$$

式中： S_b ——单位质量土壤中某种物质的现状值，g/kg；

S ——单位质量土壤中某种物质的预测值，g/kg。

将本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 6.2.6-3。

表 6.2.6-3 预测参数设置及结果

污染物	5 年浓度 增量 (g/kg)	10 年浓度 增量 (g/kg)	30 年浓度 增量 (g/kg)	现状监测 最大值 (g/kg)	预测值 (g/kg)
氟化物	0.0016	0.0032	0.0096	0.736(未检出)	0.7456

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，最终土壤中氟化物的浓度仍达到《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。

因此项目最终建设对周边土壤环境影响不大。

表 6.2.6-4 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	(0.3032) 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	氟化物、非甲烷总烃		
	特征因子	氟化物		
	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	1	2
		柱状样 点数	3	0
	现状监测因子	pH,半挥发性有机物,镉,汞,挥发性有机物,镍,铅,砷,铜,总石油烃和铬(六价)和氟化物、二噁英		
现状评价	评价因子	pH,半挥发性有机物,镉,汞,挥发性有机物,镍,铅,砷,铜,总石油烃和铬(六价)和氟化物、二噁英		
	评价标准	GB 15618 ☐ ；GB 36600 ☒ ；表 D.1 ☐ ；表 D.2 ☐ ；其他 ()		
	现状评价结论	因此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)表 1 第二类用地，现状满足评价要求。		

影响预测	预测因子	氟化物		
	预测方法	附录 E ☒ ; 附录 F ☐ ; 其他 ()		
	预测分析内容	影响范围 (厂界 200 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
		1	pH, 半挥发性有机物, 挥发性有机物, 总石油烃、氟化物、二噁英	5 年 1 次
	信息公开指标	pH, 半挥发性有机物, 镉, 汞, 挥发性有机物, 镍, 铅, 砷, 铜, 总石油烃和铬 (六价)		
评价结论		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。		

6.2.7 环境风险影响预测与评价

本项目环境风险评价等级为二级，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。

6.2.7.1 有毒有害物质在大气中的扩散

1、预测模型筛选

预测计算时，采用《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169—2018）附录 G 中 G.2 推荐的理查德森数判定气体性质，经计算 $T_d > T$ ，则认为是连续排放故，计算公式如下：

$$R_i = \frac{\left[\frac{g(Q / \rho_{rel})}{D_{rel}} \times \left(\frac{\rho_{rel} - \rho_a}{\rho_a} \right) \right]^{\frac{1}{3}}}{U_r}$$

式中： ρ_{rel} ——排放物质进入大气的初始密度， kg/m^3 ；

ρ_a ——环境空气密度， kg/m^3 ；

Q ——连续排放烟羽的排放速率， kg/s ；

Q_t ——瞬时排放的物质质量， kg ；

D_{rel} ——初始的烟团宽度，即源直径， m ；

U_r ——10m 高处风速， m/s 。

经计算，理查德森数 $R_i < 1/6$ ，为轻质气体。扩散计算采用 AFTOX 模式。

2、预测模型主要参数

本项目事故源参数见表 6.2.7-1。

表 6.2.7-1 事故排放源强表

参数类型	选项	参数
基本情况	事故源经度 (°)	120.802070
	事故源纬度 (°)	31.815785
	事故源类型	钢瓶泄漏
气象参数	气象条件	最不利气象
	风速 (m/s)	1.5
	环境温度 (°C)	25
	相对湿度 (%)	50
	稳定度	F

其他参数	地表粗糙度 (m)	1.0000m
	是否考虑地形参数	是
	地形数据经度 (m)	30

3、预测结果

表 6.2.7-2 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	钢瓶破裂造成氟氮气泄漏，引起环境影响					
环境风险类型	危险物质泄漏					
泄漏设备类型	储罐	操作温度（℃）		20	操作压力（MPa）	5
泄漏危险物质	氟	最大存在量（kg）		22	泄漏孔径（mm）	3.2
泄漏速率（kg/s）	0.0203	泄漏时间（min）		10	泄漏量（kg）	18.3
泄漏高度（m）	——	泄漏液体蒸发（kg）		——	泄漏频率	1.00×10 ⁻⁵ /a
事故后果预测						
大气	危险物质	大气环境影响				
	氟	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	20		1580	34.27
		大气毒性终点浓度-2	7.8		5210	79.8
		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 ）
		东进村	19		25	26.4
地表水	危险物质	地表水环境影响				
	/	受纳水体名称		最远超标距（m）		最远超标距离到达时间（h）
		/		/		/
		敏感目标名称	到达时间（h）	超标时间（h）	超标持续时间（h）	最大浓度（mg/L）
		/	/	/	/	/
地下水	危险物质	地下水环境影响				
	/	厂区边界	到达时间（d）	超标时间（d）	超标持续时间（d）	最大浓度（mg/L）
		/	/	/	/	/
		敏感目标	到达时间	超标时	超标持续	最大浓度

		名称	(d)	间 (d)	时间 (d)	(mg/L)
		/	/	/	/	/
注：“*”“/”前面为不利情况，“/”后为常见气象情况。						



图 6.2.7-1 氟（不利气象）发生泄漏危害区域图

根据预测结果可知，本项目发生事故时，在不利气象条件下，距离事故点 1580m 范围内出现高于氟气毒性终点浓度-1 的情况，到达时间为 34.27min；距离事故点 5210m 范围内出现高于氟气毒性终点浓度-2 的情况，到达时间为 79.8min。在该范围有东进村、东沙街道、东沙学校等敏感目标。

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，计算出本项目氟泄漏事故状态下，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（东进村）人员在无防护措施条件下受到致死伤害的可能性为 0。

6.2.7.2 水环境影响分析

一、地表水环境风险预测

本项目储罐区储存物质为气体，因此主要地表水风险物质为氢氧化钠等储桶放置在危险品仓库中，仓库设置截流措施，地面做硬化处理，设有泄漏物和消防废水的导流沟，且储桶泄漏量较小，泄漏事故可控制在厂区

内。建设单位厂内雨水排口采用自动监测联锁强排泵的管控措施，即雨水排放池中的水位达到设定高度时，自动开启抽样检测系统，经检测合格后系统自动启泵将雨水池内的水排入厂外区域雨水管网中，检测超标则自动启动回流泵，将雨水池内废水泵回到污水处理系统，杜绝事故废水进入厂外周围水体。

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。

二、地下水环境风险预测

（1）事故情形设定

本次非正常状况分析运营期三爱富新材料厂区的情况，废水主要为污水站调节池内的高浓度工艺废水。由于污水管道按照要求，需要明管铺设，故如泄漏较易被检查发现处理，基本不会渗入到地下水中，但高浓度废水的调节池底基础如果发生不均匀沉降，混凝土开裂，污水渗入地下，会造成地下水污染。故本项目的地下水污染情景选择污水处理装置区高浓度废水调节池发生污水泄漏事故情况下污染物泄漏进行预测和影响分析。在本项目运营期地下水污染分析的基础上，以调节池（ $V=418\text{m}^3$ ，一般池内废水量最大为 250m^3 ）出现裂缝为例，废水沿此裂缝下渗量按 5% 计，渗入包气带中，根据类比，渗漏的污染物被包气带吸收量约为 65%，则进入潜水含水层的污染物约为 35%。其与地下水污染类型一致。

（2）结论

本次风险评价引用地下水评价的结论：非正常状况发生后 1d，周围地下水中污染物氟化物的含量最大值为 398.38mg/L ，30d 过后浓度迅速降低至 37.25mg/L ，随着时间的推移，污染物的扩散范围在逐渐增大，与此同时地下水中的浓度也在逐渐降低，至发生非正常状况 100d 后，周围（100m 范围内）地下水中氟化物污染物含量基本维持在 $0.02\sim 6.65\text{mg/L}$ ，扩散范围为非正常状况点下游 200m 和侧向 30m 范围内，非正常状况 1000d 后，污染物恢复至背景值。

6.2.7.3 次生/伴生污染及危险物质进入环境途径

本项目生产所使用的原料部分均具有潜在的危害，在贮存、运输和生产过程中可能发生泄漏和火灾爆炸，部分化学品在泄漏和火灾爆炸过程中会产生伴生和次生的危害。伴生、次生危险性分析见图 6.2.7-2。

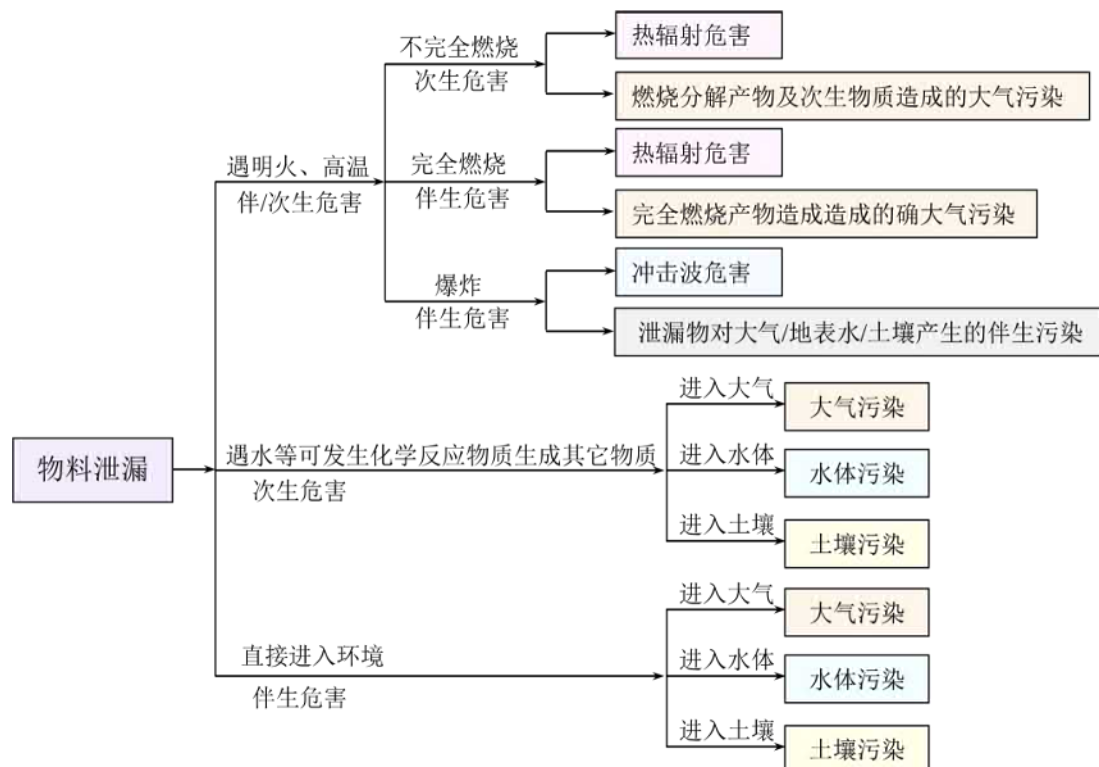


图 6.2.7-2 事故状况伴生和次生危险性分析

该项目可能发生的风险事故及次生/伴生事故见表 6.2.7-3。

表 6.2.7-3 可能发生的风险事故及次生/伴生事故

序号	功能单元	区域	主要风险事故	伴生/次生事故
1	生产单元	生产装置	产品生产装置发生泄漏、火灾事故	会产生异丙醇等非甲烷总烃等有机废气，燃烧后伴有一定的毒性、造成大气污染；会产生消防废液
2	贮存单元	危废仓库	泄漏	泄漏对水体、土壤的污染事故
3		仓库	泄漏、火灾事故	泄漏对水体、土壤的污染事故，燃烧后伴有一定的毒性、造成大气污染；会产生消防废液
4	其他	其他辅助设施	烫伤、砸伤事故	/

本项目涉及的有毒物质事故状况下的伴生、次生危害具体见表 6.2.7-4。

表 6.2.7-4 伴生、次生危害一览表

化学品名称	条件	伴生和次生事故及产物	危害后果	
			大气污染	水体污染
氟烃类	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触会猛烈反应。	有害产物为氟化物。	有毒物质自身和次生的有毒物质以气态形式挥发进入大气，产生的伴生/次生危害，造成大气污染。	有毒物质经清净下水管等排水管网混入清净下水、消防水、雨水中经厂区排水管线流入地表水体，造成水体污染。

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，泄漏的物料转移至事故池，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水环境，企业已制定严格的排水规划，设置了消防尾水收集池、管网、切换阀和事故应急池等，使消防水排水处于监控状态，严禁事故废水排出厂外，以避免事故状况下的次生危害造成水体污染。

6.2.7.4 评价小结

该公司为化工企业，生产及储运过程中存在众多危险性因素，包括危险物料和危险工艺过程等，企业应针对不同环节的事故和风险，从运输、储运、生产全过程及末端治理进行全面的风险管理和防范。

企业已经建设事故应急池（1450m³）、初期雨水池（500m³）、围堰、事故沟、火灾报警装置、消防设施等事故应急处置设施，可满足本项目的需要。

本项目发生事故时，在不利气象条件下，距离事故点 1580m 范围内出现高于氟气毒性终点浓度-1 的情况，到达时间为 34.27min；距离事故点 5210m 范围内出现高于氟毒性终点浓度-2 的情况，到达时间为 79.8min。在该范围有东进村、东沙街道、东沙学校等敏感目标。说明一旦发生事故，对周围敏感目标有很大的影响，需要严格控制事故发生，并做好应急响应机制，一旦泄漏，立刻采取防止进一步泄漏和蔓延的措施，并及时通知周围的敏感目标采取撤离或应对措施，将风险降到最低。

6.2.7.5 环境风险评价自查表

表 6.2.7-5 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	偏氟乙 烯	四氟乙 烯	六氟丙 烯	20%氟氮 气	危险废 物
		存在总 量/t	0.76	1.38	0.61	0.0316	25
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 <u>849</u> 人			5km 范围内人口数 <u>26339</u> 人	
			每公里管段周边 200m 范围内人口数(最 大)				<u>1</u> 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 R		地表水 ☐	地下水 R		
事故情形分析		源强设定方法	计算法 ☒	经验估算法 ☐	其他估算法 ☐		
风险 预测 与 评价	大气	预测模型	SLAB ☐	AFTOX ☒	其他 ☐		
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 <u>1580</u> m 大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 <u>5210</u> m				
	地表水	最近环境敏感目标 <u>/</u> ，到达时间 <u>/</u> h					
	地下水	下游厂区边界到达时间 <u>/</u> d					
		最近环境敏感目标 <u>/</u> ，到达时间 <u>/</u> 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。	

7 环境保护措施及其经济、技术论证

7.1 大气污染防治措施评述

7.1.1 大气污染防治措施概述

1、有组织废气

本项目氟化工序会产生少量的氟化氢，由氟化塔的出气口通过密闭管道汇入收集总管，由风机引入“2 级碱液喷淋塔（10%NaOH 和亚硫酸钠溶液）+2 级活性炭吸附”装置中进行处理，废气捕集率为 99.9%。

收集系统及处理方案：

根据《关于落实省大气污染防治行动计划实施方严格环境影响评价准入的通知》（苏环办[2014]104 号）、《江苏省化工行业废气污染防治技术规范》等文件规定和要求，本项目从生产工艺和设备、废气收集、废气输送、废气处理等几个方面对废气防治提出以下要求：

（1）生产工艺和设备

本项目生产装置属于连续性生产装置，需采用自动化、密闭化生产工艺。气体物料全部通过密闭管道自动计量、输送并投加，挥发性物料需采用全自动密闭式设备，物料均需通过管道连接，减少物料与外界接触频率。项目氟化过程中未消耗的氟氮气和反应生成的各类含氟化合物氟化氢成为氟化废气（G1~G4），以其主要污染物氟化物 HF 计，并含有少量的非甲烷总烃，经密闭管道收集后经过本次新增的一套“2 级碱液喷淋+2 级活性炭吸附”装置处理达标后由 30 米高 DA007 排气筒高空排放。

本项目所有输送管道、生产设备需全部试压检漏，确保没有泄漏后才能投入使用，并建立泄漏检测与修复（LDAR）体系，对压缩机、泵、阀门、法兰等易泄漏设备及管线组件定期检测、及时修复。

（2）废气收集、输送与处理

废气收集遵循“应收尽收、分质收集”的原则，具体要求如下：

项目氟化过程中未消耗的氟氮气和反应生成的各类含氟化合物氟化氢成为氟化废气（G1~G4），以其主要污染物氟化物 HF 计，并含有少量的非甲烷总烃，经密闭管道收集后经过本次新增的一套“2 级碱液喷淋+2 级活

性炭吸附”装置处理达标后由 30 米高 DA007 排气筒高空排放。

建立 LDAR 管理制度，细化工作程序、检测方法、检测频率、泄漏浓度限值、修复要求等关键要素，全面分析泄漏点信息，对泄漏点进行定期检测并及时修复泄漏点，严格控制跑冒滴漏和无组织泄漏排放，控制和减少废气泄漏排放。

本项目废气治理走向见图 6.1-1。

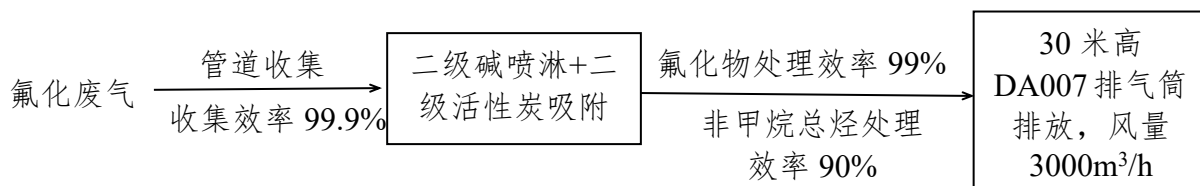


图 7.1.1-1 本项目废气处理工艺流程图

（3）有组织废气防治措施合理性分析

①碱液喷淋

本项目碱液喷淋塔由进气段、吸收段、喷淋段、除雾段和贮液槽组成。废气从塔体下方进气口沿切向进入喷淋塔，在通风机的动力作用下，迅速充满进气段空间，然后均匀地通过均流段上升到填料吸收段。在填料的表面上，气相中 HF 与液相中液碱发生化学反应，反应生成氟化钠，并流入下部贮液槽。未完全吸收的废气继续上升进入喷淋段。在喷淋段中吸收液从均布的喷嘴高速喷出，形成无数细小雾滴，与气体充分混合接触，继续吸收，塔体的最上部是除雾段，气体中所夹的吸收液雾滴在这里被清除下来，经过处理后的洁净空气从喷淋塔上端排气管排入大气。

喷淋吸收塔是一种效率高、压力损失较低的吸收设备，该净化装置由净化液贮槽、自动加药泵和主体部分组成，其结构示意图见图 7.1.1-2。

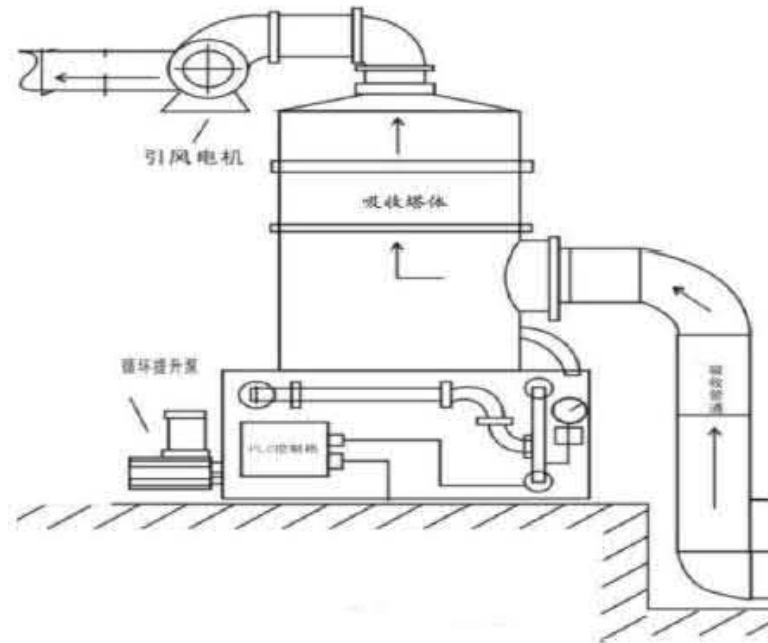


图 7.1.1-2 碱喷淋塔结构示意图

碱液喷淋塔利用碱液和气体之间的接触，把气相中的污染物转移到液相中，从而达到分离污染物而净化气体的目的。喷淋塔具有操作稳定、处理效果好，允许气体或液体负荷在相当范围内变化而不致于降低吸收效果等优点，在酸性处理方面得到较广泛的应用。废气中的氟化氢在氢氧化钠水溶液中发生化学反应生成盐类，反应方程式如下：

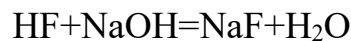


表 7.1.1-1 本项目碱喷淋塔设计参数表

序号	参数名称	参数值
1	空塔风速	<2m/s
2	废气于洗涤塔内滞留时间	4sec
3	气液停留时间(通过填充层的时间)	>2sec
4	碱液 pH 值	>11
5	喷嘴压力	1.2~1.8KG
6	水汽比	>2
7	填充物之比表面积	>90 m ² /m ³
8	润施因子	>0.1
9	设备材质	钢衬PE
10	填料层数	4
11	单层填料高度	1.0m
12	填料类型	鲍尔环

碱喷淋配置一个 5m³ 的加药桶，并配置加药自动阀。

本项目喷淋塔采用立式填料塔，因为填料可以提供巨大的气液传质面

积而且填料表面具有良好的湍流状况，从而使吸收过程易于进行,而且填料塔还具有结构简单、压降低、填料易用耐腐蚀材料制造等优点，从而使吸收操作过程节省大量人力和物力。喷淋塔设计处理风量： $\leq 1000\text{m}^3/\text{h}$ ，设计处理污染物（HF）浓度： $\leq 200\text{mg}/\text{m}^3$ 。该装置自动化程度较高，设计为连续式自动操作，其自动检测吸收液，并自动添加液碱或者清水以确保控制氢氧化钠含量在 10%左右。根据企业工艺涉及，其对 HF 等酸性气体去除率在 99%以上，经处理后的尾气通过一根 30 米高的排气筒 DA007 排放。

②活性炭吸附箱

活性炭吸附是一种常用的吸附方法，吸附法主要利用高孔隙率、高比表面积 of 吸附剂，借由物理性吸附（可逆反应）或化学性键结（不可逆反应）作用，将有机气体分子自废气中分离，以达成净化废气的目的。由于一般多用物理性吸附，随操作时间增加，吸附剂将逐渐趋于饱和现象，此时需定期更换活性炭。

活性炭吸附装置主要由集气罩、抽气设施、活性炭吸附装置以及排气筒组成，活性炭吸附比表面积为 $1000\text{-}2300\text{m}^2/\text{g}$ ，吸附率为 $0.35\text{g}/\text{g}$ 左右。在活性炭进气总管前端、一级炭箱出气口后端、二级活性炭出气口后端以及风机入口前分别设置压差计，以测定经吸附器的气流阻力（压降），当压差超标时，说明活性炭堵塞或炭层板结，应及时更换活性炭。每次更换先将进气端的活性炭抽屉换掉，将其余抽屉向进气端移动，将新的活性炭抽屉放在出气端。最终更换方案需根据活性炭吸附塔的使用情况确定。

由于活性炭吸附是个放热的过程，存在潜在的环境风险因素，特别对吸附易燃的闪点较低的有机废气情况下，热量的积累、偶然的因素可能引起火灾，甚至爆炸。活性炭吸附装置应考虑以下因素：进入净化装置的有机废气的浓度应低于其爆炸极限下限值的 25%。活性炭净化装置前，应设置阻火器；活性炭吸附装置应有良好的接地措施，以防止静电的积累；活性炭吸附器气体进出口的风管上设置压差计，以测定经过吸附器的气流阻力，从而确定是否需要更换活性炭；活性炭吸附装置及周边应设置一定的禁火区。装置的具体设计要求应符合《吸附法处理有机废气技术规范》

(HJ2026-2013)。

本项目活性炭装置主要技术参数见下表。

表 7.1.1-2 活性炭装置主要技术参数表

序号	项目		技术指标	
			一级炭箱	二级炭箱
	吸附材料		颗粒活性炭	颗粒活性炭
1	比表面积/ (m ² /g)	≥	1000	1000
3	水分含量/(%)	≤	5	5
4	抗压强度/ (N/cm)	≥	90	90
5	着火力/ (°C)	≥	500	500
6	吸附层面积/ (m ²)	——	5	5
7	吸附层厚度/ (m)	——	0.5	0.4
8	过流风速/m/s	<	0.11	0.11
9	处理风量 (m ³ /h)	≥	3000	3000
	废气停留时间/s	≥	4.1	3.3
10	动态吸附量/ (%)	≥	10	
11	吸附效率/ (%)	≥	90	
12	填充量/ (t/次)	——	1	1
13	碘吸附值/ (mg/g)	≥	800	800
14	更换周期/(月)	——	2	2

活性炭吸附装置吸附了一定的污染物质后会逐渐失去吸附能力，当污染物去除小于设计值或出口浓度即将超过排放标准则应立即进行更换活性炭。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—活性炭削减的污染物浓度，mg/m³；

Q—风量，单位 m³/h；

t—运行时间，单位 h/d。

本项目拟采用的“2 级碱液喷淋+2 级活性炭吸附装置”：该套装置活性炭填装量为 2000kg，动态吸附量 10%，活性炭削减的非甲烷总烃平均浓度 39.5mg/m³，风量 3000m³/h，运行时间 24h/d。因此，该装置的活性炭更换周期为 70 天，活性炭更换周期一般不应超过累计运行 500 小时或 3 个月，

则本项目活性炭更换周期以 2 个月计。本项目氟化过程产生的非甲烷总烃经二级活性炭装置吸附的废气量约为 0.8542t/a，则本项目更换的废活性炭量约为 $2 \times 6 + 0.8542 = 12.8542\text{t/a}$ 。

排气筒设置的合理性：

本项目排气筒根据安装污染物排放自动监控设备的要求，按有关法律和《自动监测管理办法》、HJ/T 中相关要求及其他国家和江苏省的相关法律和规定执行。

2、无组织废气

项目应加强生产管理和设备维修，及时修、更换破损的管道、机泵、阀门及污染治理设备，减少和防止生产过程中的跑、冒、滴、漏和事故性排放。同时还应针对上述无组织废气排放源，采取以下具体控制对策：

(1) 健全各项规章制度，制定各种操作规程：定期对设备及其附件进行检查、维护和保养。

(2) 加强设备维护保养，所有真空泵、管道、阀门等连接部位、运转部分鹤管密封点部位都应连接牢固，做到严密、不渗、不漏、不跑气。

(3) 利用构筑物周围的部分空闲土地进行绿化，在厂区内的道路两侧、建筑物四周、厂界围墙内外实施立体绿化。

(4) 设置适当的卫生防护距离和大气环境防护距离。

根据生产实践证明，采用以上方法是防止储运装卸无组织损耗的有效方法。

通过以上分析可知，在以上无组织排放废气防治措施落实到位的情况下，污染物的排放浓度可以达到有关排放标准，本项目无组织废气排放对环境影响不大。企业在今后运行中应按照文件不断加强、完善无组织排放废气防治措施，尽最大能力减少无组织废气排放量。

综上所述，本项目所产生的无组织废气通过以上方法处理处置后，不会对周围环境产生二次污染。

7.1.2 废气监测和管理要求

企业应根据《江苏省化学工业挥发性有机物无组织排放控制技术指南》

等文件要求，企业应全面推行 LDAR 技术，建立 LDAR 管理制度，细化工作程序、检测方法、检测频率、泄漏浓度限值、修复要求等关键要素，全面分析泄漏点信息，对易泄漏环节制定针对性改进措施，控制和减少生产过程中废气泄漏排放。对易泄漏点进行定期检测并及时修复泄漏点，严格控制跑、冒、滴、漏和无组织泄漏排放。涉及到生态环境部发布的有毒有害大气污染物排放的，需安装在线监测。

7.1.3 异味的防治措施

项目生产过程中的部分化学品具有一定气味，对周围环境造成一定的影响，项目拟采取以下措施对异味气体进行防治，具体如下：

①废气处理过程中，根据废气的性质、环保要求采取了可行、可靠的废气处理方法，保证废气处理后可稳定达标排放，减少了废气的排放量；

②废水处理设施均按要求加盖并设置废气处理设施处理后排放，减少了废水处理设施异味物质排放。

③加强生产车间和厂界的绿化，特别加强生产车间、废水处理设施、仓库等区域的绿化，采用灌、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，异味气体对周围环境影响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。

7.1.4 废气防治措施其他要求

本项目碱液设置 pH 值自动检测装置，并按照检测结果进行碱液补充及碱洗塔内废水更换。

为控制无组织废气的排放量，必须以清洁生产的指导思想，对物料的运输、贮存、使用及尾气吸收等全过程进行分析，调查废气无组织排放的环节，并针对各主要排放环节提出相应改进措施，以减少废气无组织排放量。本项目正常生产过程中主要无组织排放点主要有储存场所各种挥发性物质的挥发，以及生产场所使用过程中的无组织挥发。

本项目按照《重点行业挥发性有机物综合治理方案》《江苏省化工行业废气污染防治技术规范》等文件的规定和要求，对本项目挥发性有机物的收集和处理等提出如下具体要求。

7.1.5 废气处理设施安全要求

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。

7.2 水污染防治措施评述

1、废水处理概况

本项目厂区的排水体制实施“雨污分流、清污分流”制度。

项目新增的地面冲洗水和废气处理废水一起经厂内污水站处理后接管，主要污染物为 COD、SS、氟化物、可吸附有机卤化物、TDS。该废水经厂内预处理后接管至常熟中法工业水处理有限公司处理后达标排放。

2、废水治理措施可行性分析

(1) 厂内现有污水站处理工艺：

拟建项目完成后，废水排入厂内已建的污水处理站进行预处理，污水处理站工艺流程如图 7.2-2 所示。本项目产生的废水的特征污染物为氟离子，采用化学沉淀法处理，废水处理工艺原理为氯化钙中的钙离子和氟离子进行反应，生成难溶的氟化钙沉淀，之后加入 PAC、PAM 水溶液，使得固体沉淀物和液体分离。

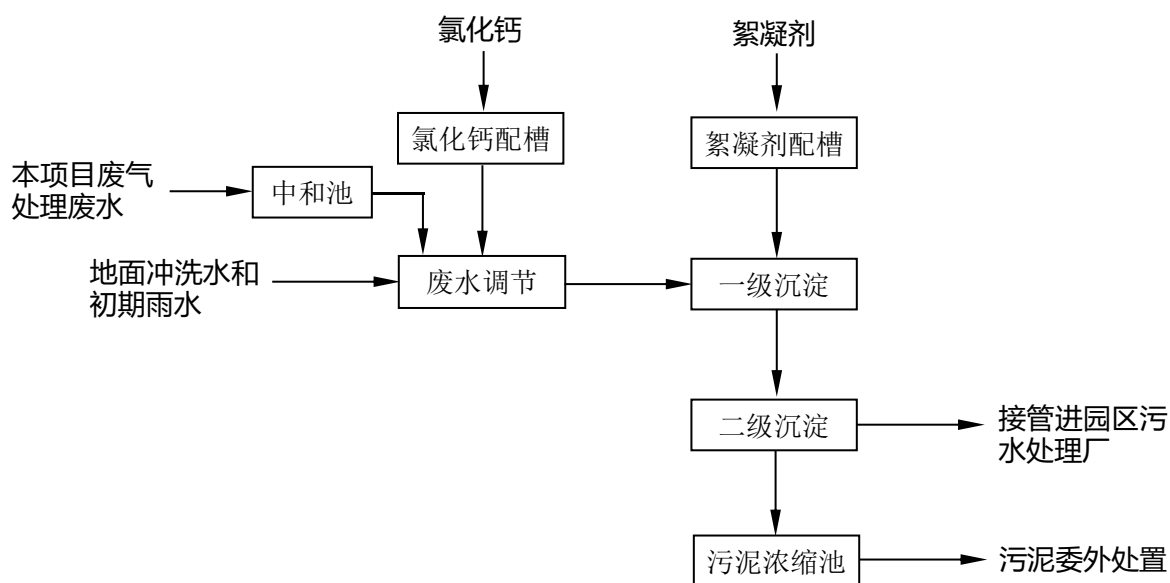


图 7.2-1 厂区污水站处理工艺流程

厂内现有污水站各构筑物及设施情况见表 7.2-1。

表 7.2-1 厂区现有废水处理设施各构筑物及设施情况

构筑物名称	规格参数 (m)	数量
污水收集池	长 8 米宽 5.2 米高 3.2 米	1
调节池 (中和池/罐子)	直径 1.9 米, 高度 2.0	1
一级沉淀池	长 5*宽 2*2.5 高	1
二级沉淀池	长 1.6*宽 3.4*1.9 高	1
出水池	长 8 米宽 1.5 米高 3.2 米	1

①污水预处理水量可行性分析

现有项目产生的废水排入常熟三爱富振氟新材料有限公司污水处理站进行预处理, 拟建项目完成后全厂废水将排入公司自建的污水处理站进行预处理, 污水处理站设计处理能力为 1213.1t/d, 目前实际废水处理量约为 1141t/d, 本次新增废水 0.57t/d。本项目其处理水量仍小于其设计处理量。因此, 在处理量上, 污水处理站完全有能力处理全厂废水。

②污水预处理水质可行性分析

为了保证园区污水处理厂处理设施稳定运行, 避免因冲击负荷造成事故排放, 污水处理厂要求所接纳的各种生产废水必须满足接管标准。全厂废水主要的污染因子是氟离子, 因此对氟离子的去除是选择污水处理工艺的基本要求。

根据分析, 拟建项目主要需关注的特征污染物是氟化物, 因此对氟离子和 COD 的去除是选择污水处理工艺的基本要求。通过调研含氟废水处理的工程实例, 如日本大金氟化工 (中国) 有限公司、浙江巨化股份有限公司和无锡华润电子集团公司, 同时采集日本大金氟化工 (中国) 有限公司的水样, 在实验室内进行小试, 并采用正交实验进行优化。最终得出如下结论:

氟离子常温 (18℃) 条件下 CaF_2 溶解度为 15.6mg/L, 此时 F^- 浓度 7.6mg/L, 按理论上常温下氟离子 (F^-) 极限最小值为 7.6mg/L, 但实际工程中通过过量投加 Ca^{2+} , 产生同离子效应, 使 $\text{CaF}_2 \rightleftharpoons \text{Ca}^{2+} + 2 \text{F}^-$ 中平衡向左移动, 来减小氟离子 (F^-) 的浓度, 在通过投加絮凝剂, 使细小的 CaF_2 沉淀去除。根据调查, 在钙离子含量达到 100mg/L 的条件下, 废水中剩余的氟离子含量可低至 4.4mg/L。

调节池：由于废水水质水量变化大，设置调节池将不同种类、不同浓度的废水集中到一个相应的水池中使之充分混合，同时池内设有罗茨风机空气搅拌，使废水匀质，以减小对后续处理设施的冲击负荷，以达到稳定运行的目的。

一级沉淀池：废水经提升泵送到反应池，同时投加 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 、 CaCl_2 、絮凝剂等药剂，通过双电层作用机理和吸附架桥作用机理，使废水中多种高分子物质、有机物等颗粒物得到去除，有效降低废水的浊度和 COD。同时可有效去除废水中的氟离子。考虑到太湖流域控制 N、P 排放要求，本项目不使用含 N、P 的混凝剂及助凝剂。

二级沉淀池：经过混凝絮凝处理后的废水，经过斜管沉淀区，废水流向向上，污泥流向向下，以达到固液分离的目的，进一步提高废水中 SS 等污染物的去除率。

工艺废水污水处理站处理效果见表 7.2-2。

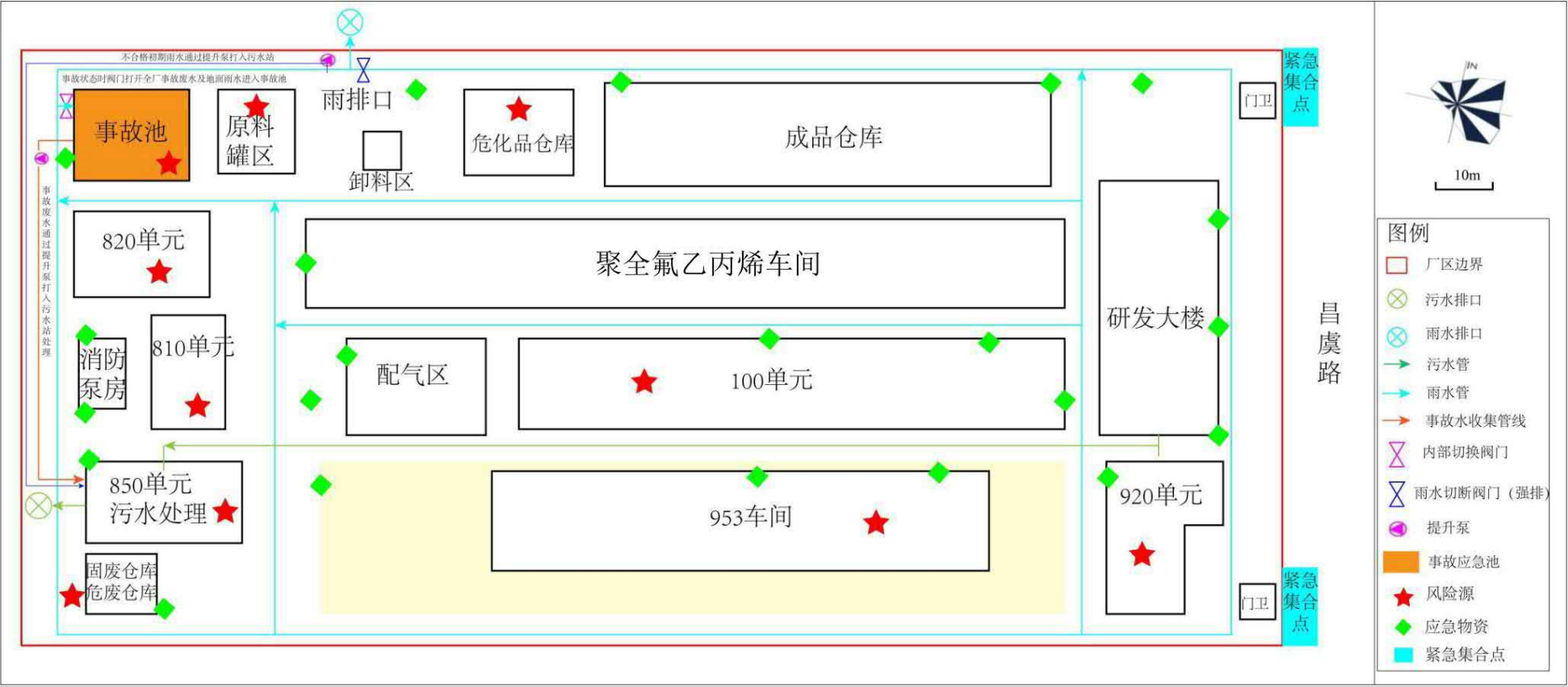
表 7.2-2 工艺废水污水处理站处理效果

项目		COD		SS		氟化物	
		浓度	去除率%	浓度	去除率%	浓度	去除率%
		mg/L		mg/L		mg/L	
综合废水	进水	200	-	200	-	120	-
	一级沉淀	180	10	160	20	60	50
	二级沉淀	150	16.7	144	10	18	70
	设计排放要求	≤ 150	-	≤ 150	-	≤ 18	-

根据分析，拟建项目主要需关注的特征污染物是有机氟化物，三爱富振氟公司污水处理站是通过投加过量 Ca^{2+} 对氟化物（氟离子）进行削减。根据上海三爱富股份有限公司（上海总部）污水处理站使用相同的工艺流程处理含氟废水，对 F^- 去除效率较高，且运行稳定，能够达标排放。

因此从水质上看，全厂废水经厂内污水处理站预处理后排入园区污水处理厂的方案是可行的。

公司雨污水管网图见图 7.2-2。



3、常熟中法工业水处理有限公司接纳本项目废水的可行性分析如下：

①常熟中法工业水处理有限公司废水处理工艺简介

根据江苏常熟新材料产业园管委会的资料，常熟中法工业水处理有限公司为工业污水处理厂，目前正式投入运行，因此项目投产时常熟中法工业水处理有限公司已正式运行，能够满足接管需求（协议见附后附件）。常熟中法工业水处理有限公司采用“絮凝+水解酸化+CAST”处理工艺。本项目废水接管排入常熟中法工业水处理有限公司后经污水处理厂深度处理达到污水处理厂出水标准后排入走马塘。常熟中法工业水处理有限公司废水处理工艺如图 7.2-3 所示。

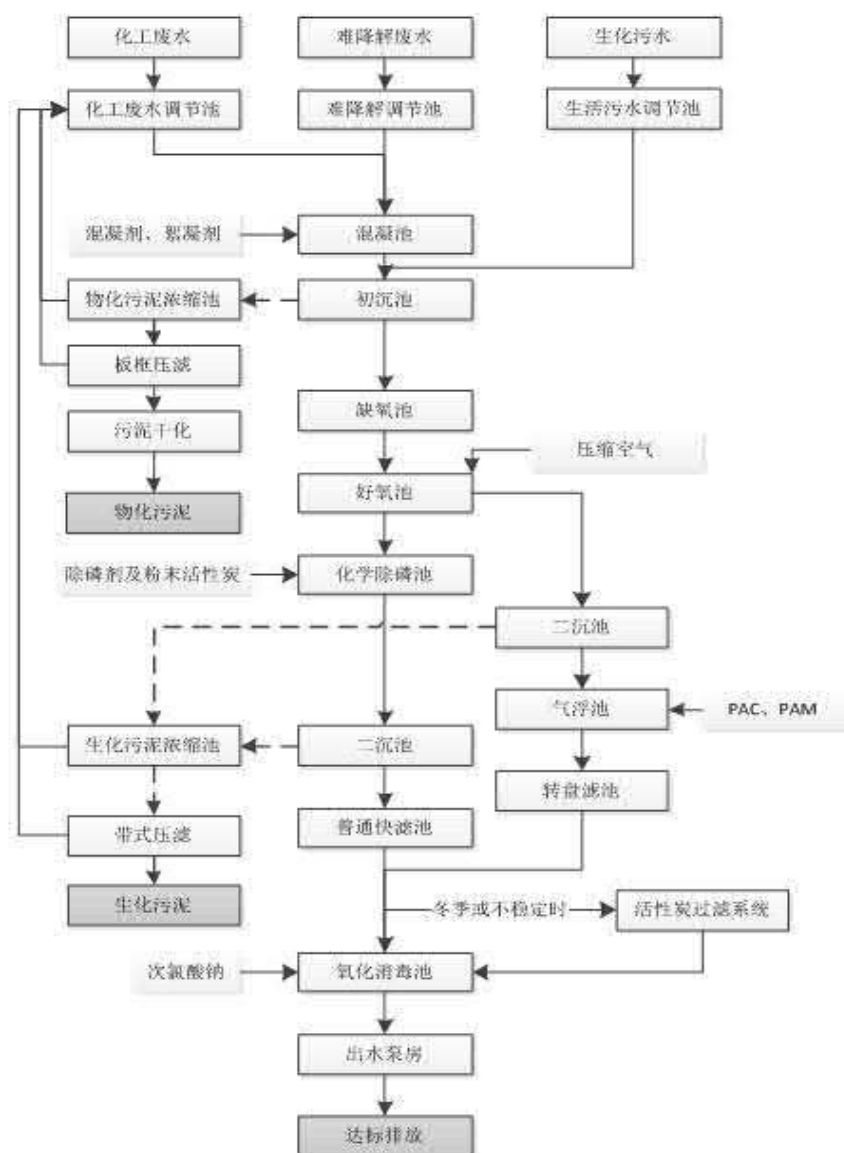


图 7.2-3 废水处理工艺流程图

(2) 水质设计指标

常熟中法工业水处理有限公司水质接管标准及排放标准见表 2.3.3-2。

(3) 接纳本项目废水处理可行性分析

①污水管网建设情况分析

本项目位于江苏常熟新材料产业园，污水管网已经到达本项目，因此本项目建成投产后产生的废水可通过污水管网排入常熟中法工业水处理有限公司进行处理是可行的。

②水量的可行性分析

常熟中法工业水处理有限公司现已建成处理能力为 20000t/d，目前园区内现有、在建、拟建项目所有废水量约为 18000t/d，尚有约 2000t/d 的余量。本项目建成后废水排水量有所削减，且已经签订接管协议并进行了接管，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。

③水质的可行性分析

本项目废水中污染因子主要为 COD、SS、氟化物均能够被接管处理，因此本项目排放的污水排入常熟中法工业水处理有限公司是可行的。综上所述，本项目废水接管技术、环境可行。

为了确保项目产生污水的长期稳定达标，环评单位对废水污染防治措施提出如下要求：

(1)建设单位必须指定专职人员负责加强对污水处理装置的管理，保证处理装置的稳定正常运行；

(2)建设单位对污水处理站在运营过程中产生的剩余污泥等固废按国家有关规定进行处理或处置。

综上所述，从水量水质、污水处理厂处理工艺和经济运行方面来看，本项目投产后的废水排入常熟中法工业水处理有限公司处理是可行的。

7.3 噪声污染防治措施评述

项目的主要噪声来源于各种泵和风机等设备。设备噪声级在 75~85dB(A)，建设单位采用如下措施治理噪声污染：(1)对厂区主要噪声污

染源进行建筑隔声、增设隔声罩或安装消音器以减轻噪声污染。(2)车间墙壁及楼板加设吸声材料。通过采取以上噪声防治措施，可以确保噪声厂界达标排放。主要噪声防治措施如下：

(1)尽量选用先进、低噪设备。

(2)各类机泵基础均采用隔振、减振措施，进气口装设合适型号的消声器。压缩机、风机房独立设置，采用封闭隔音实体墙。装置设操作室或控制室，室内采用隔声、吸声处理，其中包括隔声门、窗以及吸声材料，以使室内噪声级达到 GBJ87-85 要求。

(3)针对管路噪声，尽量防止管道拐弯、交叉、截面剧变和 T 型汇流。对与机、泵等振源相连接的管线，在靠近振源处设置软接头，以隔断固体传声；在管线穿越建筑物的墙体和金属桁架接触时，采用弹性连接。

(4)严禁夜间施工，加强施工管理，把施工噪声影响降低到最小程度，对个别强噪声源如打桩机、汽锤、风钻等，加设隔声减噪装置。

达标排放分析：改建项目采用的治理措施可行，且广泛应用于各行业的减噪领域，通过采用以上降低噪声源强及控制噪声声波传播途径、合理安排作业时间等措施，能确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准。

7.4 固体废物污染防治措施评述

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环保部公告 2017 年第 43 号）等文件要求对本次改建项目的固体废物防治措施进行评述。

7.4.1 拟建项目固废产生及利用情况汇总

本项目含氟废水处理过程中会产生废水处理污泥。该污泥在厂区采取分类、单独贮存，作为危险废物委托有资质单位处理，处置合同见附件。另外原辅料包装产生的废包装材料、废气处理过程中产生的废活性炭等分类收集后暂存于危废暂存间，作为危险废物委托有资质单位处理。

按照《固体废物鉴别导则（试行）》和《国家危险废物名录（2025 年版）》，对本项目产生的固体废物进行分类。本项目固体废物利用处置方式见表 7.4.1-1。

表 7.4.1-1 本次项目固体废物利用处置方式

序号	废物名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性鉴别方法	危险特性	分类编号	废物代码	产生量 t/a	处置方式
1	废水处理污泥	危险废物	废水处理	半固	氟化钙、水	《国家危险废物名录》	T	HW13	265-104-13	24.2416	委托有资质的单位处置
2	废包装材料		仓储	固	报废钢瓶、化学品、包装材料		T/In	HW49	900-041-49	0.5	
3	废活性炭		废气处理	固	吸附有机废气的活性炭		T/In	HW49	900-039-49	12.8542	

7.4.2 贮存场所污染防治措施

本次项目固废的分类收集贮存、包装容器、固体废物贮存场所建设满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置场）》（GB15562.2-1995）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）等规定要求。

本次项目按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的规定和要求，结合本项目危险废物产生的特点，依托厂内已建 96m² 和 57m² 的危废仓库，存储全厂的危废，各危废按照类别的不同进行分类分区存放。本次项目建设后，全厂有足够且满足相关规定要求的固废贮存场所。

本项目所在的昌虞路 8 号（北厂区）现有 2 个危废仓库，面积为 96m² 和 57m²，最大暂存能力为 153t，公司全厂需要委托处置的危险固废约 600t/a，计划每半个月清运一次，每次需清运约 25t，可满足本项目建成后的危废暂存需要。

危险废物贮存场所设置要求具体见表 7.4.2-1。

表 7.4.2-1 危险废物贮存场所设置要求

贮存场所	存放方式	防渗措施	渗漏收集措施	警示标识
危废仓库	吨包装袋，袋内置塑料内胆防止压滤液渗出； 采用货架安装，可以整齐堆放污泥，每袋废物上均悬挂危险废物	仓库地面全部采用混凝土浇筑，环氧地坪	仓库门口设泄漏液体导流沟，将污泥渗滤液收集排入旁边污水处理设施进行处理	仓库外树立危险废物管理责任制公示牌，危废贮存场所标识、废物标识等

贮存场所	存放方式	防渗措施	渗漏收集措施	警示标识
	物标签			

(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、运输防范措施

①贮存场所应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）等相关文件要求，有符合要求的专用标志。

②危废的暂存措施

a 本项目依托已建 96m² 和 57m² 的危废仓库，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及其修改单中的防渗透与贮存要求：具有防风、防雨、防晒、防渗的设置，设置了环境保护图形标志和警示标志，各危险废物清楚地标明废物类别、数量、主要成分、盛装日期、危险特性等，并按照性质，进行了分区存放。

b 按类别不同的危险废物分开存放，贮存区内禁止混放不相容危险废物。

c 本项目实施后，全厂产生的危险废物委托有危险废物运输资质的运输单位进行运输，运输过程必须符合国家及江苏省对危险废物的运输要求，废物运输过程中应做好危废的密闭储存措施，防止运输时危废的泄漏，造成环境污染。

d 建立档案制度，对暂存的废物种类、数量、特性、包装容器类别、存放库位、存入日期、运出日期等详细记录在案并长期保存。

e 贮存区考虑相应的集排水和防渗设施，贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理。

f 贮存区符合消防要求。

g 建立定期巡查、维护制度。

(三)危废规范化管理

本项目危险废物的管理和防治应按《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、健全污染防治责任制度，明确负责人，负责人熟悉危险废物管理相关法规、制度、标准、规范。

②建立标识制度

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597）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标识标志。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）附录 A 和《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2）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《危险废物转移联单管理办法》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。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。

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帐，并如实和规范记录危险废物贮存情况。

⑪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。

⑫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《危险废物规划化管理指标体系》相关内容应作为试生产和“三同时”环保竣工验收的内容。

(四)危废处理措施可行性分析

本项目所在的昌虞路 8 号（北厂区）现有 2 个危废仓库，面积为 96m²

和 57m²,最大暂存能力为 153t,公司全厂需要委托处置的危险固废约 600t/a,计划每半个月清运一次,每次需清运约 25t,可满足本项目建成后的危废暂存需要。本项目建成后污泥产生量有所减少,因此本项目建成后依托已建的危废仓库暂存该危废是可行的。

7.4.3 运输过程的污染防治措施

本次改建项目危废收集包括两个方面,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》(HJ 2025-2012)等相关对危废的运输环节进行管控。

(1)本项目建成后污泥由专人采用危废包装袋进行包装,利用专用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》《危险废物转移联单管理办法》《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；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。

7.5 地下水污染防治措施评述

本项目所在区域地下水类型属于松散岩类孔隙水型上层滞水、承压水，地下水文地质类型属于长江漫滩区，接受大气降水的补给，与长江水有一定的水力联系。在高洪水位期，长江水补给场地地下水，低洪水位期场地地下水向长江排泄。场区地下水位随季节变化幅度不是很大。总体而言，该区域地下水水文地质条件渗透性较弱，属有利地质条件。

地下水污染防治措施：为了保护地下水环境，采取措施从源头上控制对地下水的污染，从设计、管理中防止和减少污染物料的跑、冒、滴、漏而采取的各种措施，主要措施包括工艺、管道、设备、土建、给排水，总图布置等防止污染物泄漏的措施，运行期严格管理，加强巡检，及时发现污染物泄漏，一旦出现泄漏必须及时处理，检查检修设备，并对周围环境加强监测。

地下水污染具有不易发现和一旦污染很难治理的特点，因此，地下水的污染的环境管理应采取主动的预防保护和被动的防渗治理相结合。根据本项目厂区废水处理站可能产生的主要污染源，制定地下水环境保护措施，进行环境管理。如不采取合理的治理措施，废水中的污染物可能渗入地下潜水，从而影响地下水环境。企业现有项目地下水污染防治措施已经按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应进行控制。

一、企业现有已采取的地下水环境保护措施

(1)源头控制措施

对产生的废水进行合理的治理和综合利用，以先进工艺、管道、设备、污水储存、尽可能从源头上减少废水产生；严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应的措施，以防止和降低废水的跑、冒、滴、漏，将废水泄漏的环境风险事故降低到最低程度。

对储罐，采取耐腐蚀、管壁较厚、防渗性能好的储罐，尽量减少化学品的渗漏/泄漏。

(2)分区控制措施

对厂区可能泄漏工业废水的污染区地面进行防渗处理，并及时地将泄漏/渗漏的废水收集起来进行处理。

①污染防治区划分

根据厂区各生产、生活功能单元可能产生废水的地区，划分重点污染防治区、一般污染防治区。

1.重点防渗区

重点污染防治区包括废水处理站、罐区、生产车间、危废仓库。

2.一般污染防治区

一般污染防治区是指易产生工业、生活废水厂房以及运输工业、生活废水管线、污染地下水环境的物料泄漏后被及时发现和处理的区域或部位。

②分区防渗措施

根据防渗参照的标准和规范，针对不同的防渗区域采用典型防渗措施如下，在具体设计中将实际情况在满足防渗标准的前提下做必要的调整。分区防渗情况具体见图 7.5-1。

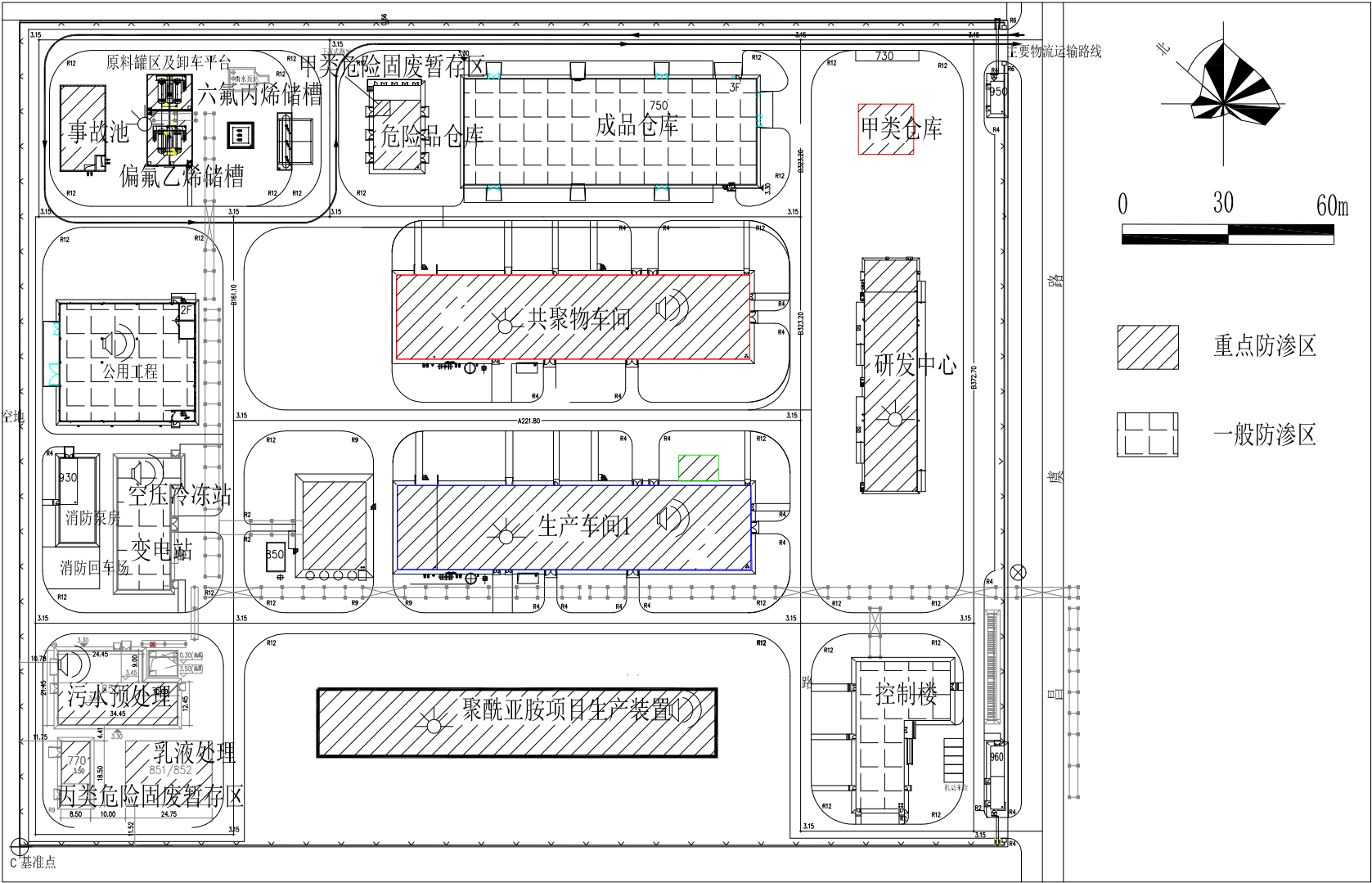


图 7.5-1 企业分区防渗情况图

1、重点污染防治区

a、废水处理站防渗

对废水处理站采用了混凝土池防渗。池体用钢筋混凝土，池底涂环氧树脂防腐防渗，池体内表面刷涂水泥基渗透结晶型防渗涂料（等效黏土防渗层 $M_b \geq 6m$ ，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-12} cm/s$ ）。

所有水池、固废室内堆场、临时堆存场都采用防渗固化地面，等效黏土防渗层 $M_b \geq 6m$ ，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$ ，地面无裂隙。危废储存设施设有隔离设施、报警装置和防风、防晒、防雨设施。设有泄漏液体收集装置及气体导出口和气体净化装置，贮存易燃易爆的危险废物的场所配备了消防设备。

同时本项目将严格管理，确保废水处理设施正常运行，遇到紧急情况采取事故风险防范措施，防止设施故障造成废水外溢污染地下水。收集池外设有土壤及地下水监测井，定期取样检测 COD、pH、氟化物，防止地下水及土壤污染。

b、罐区污染

罐区，在储罐四周设混凝土围堰，同时采取了防渗措施的事故收集池，等效黏土防渗层 $M_b \geq 6m$ ，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$ 。

c、车间防渗

重点污染防治区还包括本项目改建的车间，地面采用防渗材料，等效黏土防渗层 $M_b \geq 6m$ ，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-11} cm/s$ 。

因此，企业重点污染区防渗措施与《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中规定的等效黏土防渗层 $M_b \geq 6m$ ，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$ 的防渗技术要求相符。

D、危废仓库

在废物中转临时贮存场所建设时注意：地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。基础防渗层拟采用至少 2mm 的人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10} cm/s$ ，并采取防渗防腐措施和喷水措施，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求规范建设和维

护使用，并必须做好该堆场防雨、防风、防渗、防漏等措施，并制定好固体废物尤其是危险废物转移运输中的污染防范及事故应急措施，减少对地下水环境的影响。

2、一般污染防治区

对于生产过程中可能产生的主要污染源的场地和易产生工业、生活污水厂房及运输工业、生活污水管线的地带，通过在抗渗混凝土面层（包括钢筋混凝土、钢纤维混凝土）中掺水泥基渗透结晶型防水剂，其下铺砌砂石基层，原土夯实达到防渗的目的。对于混凝土中间的伸缩缝和实体基础的缝隙，通过填充柔性材料达到防渗目的。一般防渗区等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ ，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，与《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中的防渗技术要求相符。

综上所述：本项目在废水处理设施正常运行和采取的地下水环境保护措施正确贯彻执行的情况下，对所在区域地下水环境质量影响较小，不会改变区域地下水水质功能现状。

二、本项目地下水环境保护措施

对新增各构筑物采用防渗固化地面，同时将严格管理，确保各生产设备及废水处理设施正常运行，遇到紧急情况采取事故风险防范措施，防止设施故障造成废水外溢污染地下水。

三、地下水污染监控

建立厂区地下水环境监控体系，包括建立地下水监控制度和环境管理体系，制定监测计划、配备必要的检测仪器和设备，以便及时发现问题，及时采取措施。若发现地下水中污染物超标，则应加大监测频率，并及时排查污染源并采取应对措施。

按照当地地下水流向，在项目场地内，厂址上游、下游各布设 1 个地下水监测点，每年监测一次，监测因子为 pH、氨氮、高锰酸盐指数、总硬度、硝酸盐、溶解性总固体、总磷、氟化物等。

四、应急响应

当发生异常情况时，需要马上采取紧急措施。应采取阻漏措施，控制

污染物向包气带和地下水中扩散，同时加强监测井的水质监测。制定地下水污染应急响应方案，降低污染危害。

(1)当发生异常情况时，按照装置制定的环境事故应急预案，启动应急预案。在第一时间尽快上报主管领导，启动周围社会预案，密切关注地下水水质变化情况。

(2)组织专业队伍负责查找环境事故发生地点，分析事故原因，尽量将紧急事件局部化，如可能应予以消除，尽量缩小环境事故对人和财产的影响。减低事故后果的手段，包括切断生产装置或设施。

(3)对事故现场进行调查，监测及处理。对事故后果进行评估，采取紧急措施制止事故扩散，并制定防止类似事件发生措施。

(4)如果本公司力量不足，需要请求社会应急力量协助。

五、地下水污染事故应急预案

地下水污染事故的应急预案应在制定的安全管理体制的基础上，与其他应急预案相协调，并制定企业和化工集中区两级应急预案。应急预案是地下水污染事故应急的重要措施。制定应急预案，设置应急设施，一旦发现地下水受到影响，立即启动应急设施控制影响。

(1)风险应急预案

制定风险事故应急预案的目的是在发生时，能以最快速度发挥最大的效能，有序地实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故对潜水含水层的污染。针对应急工作需要，参照相关技术导则，结合地下水污染治理的技术特点，制定污染应急治理程序。

(2)治理措施

地下水污染事故发生后，应采取如下污染治理措施：

- ①一旦发生地下水污染事故，应立即启动应急预案；
- ②查明并切断污染源；
- ③探明地下水污染深度、范围和污染程序；
- ④依据探明的地下水污染情况，合理布置截流井，并进行试抽工作。
- ⑤依据抽水设计方案进行施工，抽取被污染的地下水体，并依据各井

孔出水情况进行调整；

⑥将抽取的地下水进行集中收集处理；

⑦当地下水中的污染特征污染浓度满足标准后，逐步停止抽水，并进行土壤修复治理工作；

⑧对于事故原因进行分析，并且对分析结果进行记录。避免类似事件再次发生。并且给以后的场地运行和项目的规划提供一定的借鉴经验。

(3)应急监测

若发现监测水质异常，特别是特征因子的浓度上升时，应加密监测频次，改为每周监测一次，并立即启动应急响应，上报环境保护部门，同时检测相应的地下水风险源的防渗措施是否失效或遭受破坏，及时处理被污染的地下水，确保影响程度降到最低。

发生事故后，应加强对事故区域的监测，或者对类似情况可能发生的设施进行重点监测。保证一旦发生类似事故可以立即发现并处理，其他建议根据事故情况确定。

7.6 土壤污染防治措施评述

为了保护厂区所在地的土壤环境，采取以下防治措施：厂区原料储罐区设有围堰，储罐所在地周围采用防渗固化地面，防止原料泄漏渗入周围土壤；物料输送管道采用明管，防止物料泄漏污染土壤；车间所在地地面采取防渗防漏措施，防止事故时污染土壤环境；厂内污水处理设施所在地地面无裂隙，并采取防渗防漏措施，防止设施故障造成废水外溢污染土壤；危废堆放场所的设置按照危险废物贮存污染控制标准(GB18597-2023)的要求，地面与裙角采用坚固、防渗、耐腐蚀的材料建造，防风、防雨、防晒。废水收集处理池为钢砼结构，于两次浇筑而成，浇筑结合面设止水带，池内衬防腐防渗涂层，能够有效的防止废水下渗。

7.7 风险防范措施及应急预案

7.7.1 现有项目风险防范措施

常熟三爱富振氟新材料有限公司现有各期项目均已按要求进行了风险评价工作，在长期的生产实践中已形成了一套完善的风险事故预防措施。

公司目前风险防范措施涉及生产装置区、生产工艺、贮存、污水处理站等各方面，同时制定生产车间应急预案和全厂总应急预案并定期演练。

常熟三爱富振氟新材料有限公司已按相关要求于 2025 年编制了《常熟三爱富振氟新材料有限公司突发环境事件应急预案》（包括突发环境事件风险评估），并取得苏州市常熟生态环境局备案。企业可以确保在事故发生时能快速做出反应，减缓事故影响，备案文件见附件。

常熟三爱富振氟新材料有限公司自建厂以来未发生重大危险事故，亦未发生过污染投诉等问题，可见公司环境风险防范措施和应急预案适用并有效，能将现有项目环境风险控制在可接受范围内。

目前，现有项目已经采取的风险防范措施及已经制定的环境风险应急预案。

公司采用了“雨污分流、清污分流”系统，生产装置均在车间内并设有地沟收集，危废仓库设有地沟收集，杜绝了危险废液进入外环境。罐区围堰无换阀，不通污水处理站和雨水管网，雨天污染雨水存于围堰内，由泵打入应急池。厂区道路雨水由雨水管网收集沟排入厂区北面初期雨水收集池，设有雨水闸阀，雨水前 15min 排入初期雨水收集池，15min 后经检测合格后再开启阀门外排厂区北面园区雨水管。公司有专人负责在紧急情况下关闭开启雨水排口，防止不合格雨水、消防水和泄漏物进入外环境。不合格的雨水和消防水通过管道运输进入厂区废水处理系统。

公司装有 DCS 集中控制系统，设置集中控制室、工人操作值班室等，与工艺生产设备隔离，操作人员在控制室内对生产过程实行集中检测、显示、连锁、控制和报警，对安全生产密切相关的参数进行自动调节和自动报警。对关键设备的操作温度、操作压力、液位高低等均能自动控制及安全报警并设有连锁系统，在紧急情况下可自动停车。

生产过程涉及危险化工工艺的工段公司安装有 DCS 控制系统，其它不涉及危险化工工艺的工段公司对部份生产装置及工段和罐区也安装了 DCS 控制系统

公司在界区内设置火灾自动报警及消防联动系统，用于对厂内重点场

所的火灾情况进行监控。系统主机设在值班室内。对各环境风险源点均安装了灵敏的可燃气体检测仪和有毒有害气体泄漏监测系统。储罐设置液位监测装置和报警器等设施。根据本公司产品制造工艺特点，当发生泄漏时，必然同时会有可燃气体和有毒有害气体泄漏，因此，公司在可能发生泄漏的装置区设置可燃气体检测仪和有毒有害气体报警仪，覆盖了全部的生产装置区域，在发生泄漏时，会立即报警，以及时采取对应措施，还配备了便携式的气体检测仪。当毒气泄漏时当班人员佩戴合适的 PPE，迅速组织查明有害气体外泄的部位和原因，在安全前提下组织采取切断有害气体泄漏源，堵塞漏点，尽量减少泄漏量的必要措施。发生大量泄漏时启动公司紧急响应程序。

为了降低物料泄漏可能导致的燃烧、中毒事件，公司生产装置区等场所设置了固定式可燃气体检测仪、有毒有害气体检测报警仪以及便携式的气体检测仪。在操作现场严禁吸烟，进入罐、限制性空间或其它高浓度区作业，均有专人监护。这些预防措施的实施，有利于对火灾爆炸事故的预警预防。常熟三爱富振氟新材料有限公司其它风险防控要求及落实情况详见表 7.7-3。

表 7.7-3 其它风险防控措施落实情况

编号	风险防控及应急措施要求	落实情况
1	加强事故风险防范，落实应急防范措施，并定期开展演练，加强与氟化工园区联动，杜绝事故性排放对周边环境的影响	已加强事故风险防范，安装可燃气体泄漏检测报警仪，定期开展各种演练，与周边企业建立应急救援合作。
2	废水排放口设污水水量自动计量装置、COD 在线监测仪，并与当地环境保护局联网；建设事故池和消防水收集系统，有毒有害化学品储存区和使用区应设置围堰	废水排放口设污水水量自动计量装置 COD 在线监测仪，并与当地环保局联网；建设事故池和消防水收集系统，化学品储存区已另设围堰
3	设置 DCS 自动控制和可燃气体在线探测系统	公司采用 DCS 自动控制系统和可燃气体在线监测装置，与当地安监部门联网。

公司制订了定期日常巡检制度，定期培训和演练制度等。公司定期召开安全环保会议，定期组织员工进行环保风险及环境应急管理进行宣传和培训。

同时与园区内其他公司签订了应急互助协议，在发生环境风险事故时，其能够给予公司运输、人员、救治以及救援部分物资等方面的帮助，同时也能够依据救援需要，提供其他相应支持。

改建项目依托的风险防范措施分为以下几部分：

全厂共用的风险防范措施，如危废仓库的防渗防漏和泄漏收集措施、污水处理站的在线监控和排放控制系统、事故应急收集池、应急物资等。

7.7.2 本项目的风险防范措施

项目建设后生产设备、装置存在可能的事故隐患，具有一定的风险性。采取合理有效的安全措施后，事故发生的概率必然会大大降低。一旦发生事故，需要采取工程应急措施，切断泄漏源、立即报警、疏散人群、采取遏制泄漏物进入环境的紧急措施等，最大程度的控制和减小事故危害。

本项目建成后该公司危险废物产生量大于 100 吨/年，根据《环境监管重点单位名录管理办法（2023 年 1 月 1 日实施）》的规定，该公司属于环境风险重点监管企业。本项目建成后需采取的风险防范措施及应急预案内容如下：

7.7.2.1 选址、总图布置方面安全防范措施

(一)选址、总图布置安全防范措施

(1)本项目工程总平面布置根据《工业企业总平面设计规范》(GB50187-2012)、《化工企业安全卫生设计规范》HG 20571-2014《工作场所有害因素职业接触限值 第 1 部分：化学有害因素》(GBZ 2.1-2019)的规定及要求，对生产系统及安全、卫生要求进行功能明确，分区合理的布置，分区内部和相互之间保持一定的通道和安全间距；

(2)建设项目与居住区之间设置足够宽度的防护距离,在功能区划分上，生产区域设置在常年主导风的下风侧，建构筑物及其基础考虑其地质条件特征，建、构筑物考虑生产工艺的特点，装置与装置之间保持足够的安全距离，装置内部的设备布置符合有关规范的要求，确保安全；

(3)厂区道路的设计，应符合有关规范要求。危险区域内要管制车辆的进入，车辆要装好阻火器方准进入；

(4)工作场所要有良好的通风，有良好的防静电保护措施；

(5)生产区、辅助生产区(含动力区、贮运区)、管理区相对集中，分别布置，减少了危险、有害因素的交叉影响；具有火灾危险性的物料贮存区、作业场所及有毒、有害物质的贮存区、生产区在不同的地方原则上设两个以上的门并向外开；原料仓库在设计时，除了必须考虑应有的安全间距外，还考虑了通风的要求；

(6)按照《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）【2018 修订】的要求，结合生产特点，确定建筑物的结构形式、耐火等级、防火间距及建筑材料，在人员集中的建筑物和生产场所设置了事故照明及安全疏散标志；

(7)根据《中华人民共和国消防法》的要求，新建装置区周围设环状消防通道，装置区内设置紧急通道，并设置相应的消防水栓和配置足量适用的消防灭火器材以及防毒面具；

(8)依据《建筑采光设计标准》GB 50033-2013 业场所满足采光、避免暴晒和自然通风的要求；

(9)各车间厂房、贮槽区、危险化学品仓库布置符合要求的消防通道，通道宽度不小于 3.5 米，通道上方如有管架等障碍物，其净高不小于 4 米。

(二)建筑物安全防范措施

(1)生产装置区尽量采用敞开式，以利可燃气体的扩散，防止爆炸。对人身造成危险的运转设备配备安全罩。高处作业平台、高空走廊、楼梯、钢爬梯上要按规范要求设计围栏、踢脚板或防护栏杆，围栏高度不应低于 1.05 米，脚板应使用防滑板。在楼板操作及检修平台有孔洞的地方设有盖板。

(2)根据火灾危险性等级和防火、防爆要求，建筑物的防火等级均应采用国家现行规范要求按一、二级耐火等级设计，满足建筑防火要求。凡禁火区均设置明显标志牌。各种易燃易爆物料均储存在阴凉、通风处，远离火源，避免与强氧化剂接触；安放易发生爆炸设备的房间，不允许任何人员随便入内，操作全部在控制室进行。安全出口及安全疏散距离应符合《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB 50016-2014）的要求。

(3)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。

(4)根据《建筑物防雷设计规范》(GB50057-2010)，进行防雷设计，建筑物与生产装置按第二类防雷建筑物进行防雷设计。

7.7.2.2 危险化学品贮运安全防范措施

(1)严格按《危险化学品安全管理条例》的要求，加强对危险化学品的管理；确定危险化学品安全操作规程，要求操作人员严格按照操作规程作业；对从事危险化学作业人员定期进行安全培训教育；经常性对危险化学品作业场所进行安全检查。

(2)设立专用库区，使其符合储存危险化学品的相关条件（如防晒、防潮、通风、防雷、防静电等），实施危险化学品的储存和使用；建立健全安全规程及值勤制度，设置通讯、报警装置，确保其处于完好状态；对储存危险化学品的容器，应经有关检验部门定期检验合格后，才能使用，并设置明显的标识及警示牌；对使用危险化学品的名称、数量进行严格登记；凡储存、使用危险化学品的岗位，都应配置合格的消毒器材、消防器材，并确保其处于完好状态；所有进入储存、使用危险化学品的人员，都必须严格遵守《危险化学品管理制度》。

(3)采购危险化学品时，应到已获得危险化学品经营许可证的企业进行采购，并要求供货商提供技术说明书及相关技术资料；采购人员必须进行专业培训并取证；危险化学品的包装物、容器必须有专业检测机构检验合格后才能使用；从事危险化学品运输、押运人员，应经有关培训并取证后才能从事危险化学品运输、押运工作；运输危险化学品的车辆应悬挂危险化学品标志，不得在人口密集地停留；危险化学品的运输、押运人员，应配置合格的防护器材。

7.7.2.3 工艺技术方案设计安全防范措施

(1)所有管道（包含厂区外北厂区往南厂区输送废气、回用水等的管道）

系统均必须按有关标准进行良好设计、制作、安装，必须由当地有关质检部门进行验收并通过后方可投入使用。危险化学品的输送管道根据不同原料成份，使用无缝钢管、不锈钢管或钢管；管道连接多采用焊接，尽可能减少接合法兰，以降低泄漏几率；如法兰连接使用垫片的材质应与输送介质的性质相适应，不应使用易受到输送溶解、腐蚀的材料。工艺输送泵均采用密封防泄漏驱动泵以避免物料泄漏。物料输送管线要定期试压泄漏。

(2)压力容器、压力管道等特种设备，应按《压力容器设计规范》的规定，由相应资质的单位设计、制造、安装；高温和低温设备及管道外部均需绝缘材料；高温设备和管道应设立隔离栏，并有警示标志。

(3)应严格遵守工艺规程，控制物料浓度，防止超温运行，尽量避免工艺过程中停车和长期贮存化学稳定性差的中间产物，由于设备故障或违反工艺条件，过程被迫停车时，必须将有关设备中的物料完全排入专用的备用容器，设置可燃和有毒气体检测报警装置等。

(4)进入厂区人员应穿戴好个人安全防护用品，如安全帽等。同时工作服要达到“三紧”，女职工的长发要束在安全帽内，以防意外事故的发生。生产时，必须为高温岗位提供相应的劳动防护用品，并建立职工健康档案，定期对职工进行体检。操作电气设备的电工必须穿绝缘鞋、戴绝缘手套，并有监护人。对于高温高热岗位，应划出警示区域或设置屏蔽设施，防止人员（特别是外来人员）受到热物料高温烫伤。

7.7.2.4 自动控制设计安全防范措施

(1)采用 DCS 集中控制，设置集中控制室、工人操作值班室等，与工艺生产设备隔离，操作人员在控制室内对生产过程实行集中检测、显示、连锁、控制和报警，对安全生产密切相关的参数进行自动调节和自动报警。对关键设备的操作温度、操作压力、液位高低等均能自动控制及安全报警并设有连锁系统，在紧急情况下可自动停车。

(2)在界区内设置火灾自动报警及消防联动系统，用于对厂内重点场所的火灾情况进行监控。系统主机设在控制室内。

(3)在储罐区及生产装置区内设置可燃气体检测器；储罐设置液位监测

装置和报警器等设施。

(4)在污水接管口设在在线监测仪，用于监测所排废水中的流量、pH、COD 等指标。

7.7.2.5 电气、电讯安全防范措施

(1)电气设计均按环境要求选择相应等级的 F1 级防腐型和户外级防腐型动力及照明电气设备。根据车间的不同环境特性，选用防腐、防水、防尘的电气设备，并设置防雷、防静电设施和接地保护，确保工程建成后电气安全符合要求。

(2)供电变压器、配电箱开关等设施外壳，除接地零外还应设置可靠的触电保护以防飞行物、小动物进入室内。地下缆线沟应设支撑架，用沙填埋电缆使用钢甲电缆。沿地面或低支架敷设的管道，不应环绕工艺装置或罐组四周布置。

(3)在爆炸危险区域选用防爆型电气、仪表及通信设备；所有可能产生爆炸危险和静电的设备及管道均设有防静电接地设施；装置区内建、构筑物的防雷保护按《建筑物防雷设计规范》设计；不同区域的照明设施将根据不同环境特点，选用防爆、防水、防尘或普通型灯具。

7.7.2.6 消防及火灾报警系统

要有完善的安全消防措施，配备完善消防系统，设有固定泡沫灭火系统及冷却水喷淋系统。各重点部位罐区设备应设置自动控制系统控制和设置完善的报警联锁系统、以及水消防系统和 ABC 类干粉灭火器等。在必要地方分别安装火灾探测器、有毒气体探测器、感烟或感温探测器等，构成自动报警监测系统，并且对该系统作定期检查。

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。

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

其中： $(V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}}$ 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 ；

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

$Q_{\text{消}}$ ——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， $(V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}}$ 按两种情况计算。

$V_1 = 20/10 \text{ m}^3$ ，三爱富新材料厂区最大储罐为原料罐区偏氟乙烯储罐，容积为 50 m^3 ，物料按 80% 储存，则储罐区物料量 V_1 约 40 m^3 。生产装置区最大泄漏量约 10 m^3 。

V_2 ：生产装置区消防用水量：本项目生产车间一次灭火的室外消防用水量为 35 L/s ；生产车间一次灭火的室内消防用水量为 20 L/s ；根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）表 3.6.2 甲、乙、丙类厂房火灾延续时间为 3 小时，故一次消防水量为 594 m^3 。

储罐区消防水量：根据消防用水量相关计算要求，罐区附近设置消防栓，最大用水流量按不小于 15 L/s 来计，着火罐容积 25 m^3 （直径 2.2 米，长度 6 米），同一区域内相邻只有 1 个 25 m^3 储罐。消防水量为消防用水与冷却用水之和。冷却水按移动式冷却计算，着火罐供给强度为 $0.1 (\text{L/s} \cdot \text{m}^2)$ ，供给范围为罐壁表面积，周边罐冷却水用量按 $0.1 (\text{L/s} \cdot \text{m}^2)$ 计算，供给范围为罐壁表面积的一半，一次火灾延续时间为 4h，则计算出罐区消防水量

为 $216+59.6+29.2=305.4\text{m}^3$ 。

$V_3=300\text{m}^3$ ，罐区围堰有效容积。

综上，当罐区发生火灾时， $(V_1+V_2-V_3)_{\max}=40+305.4-300=25.4\text{m}^3$ ；
当生产装置发生火灾时， $(V_1+V_2-V_3)_{\max}=10+594-0=604\text{m}^3$ 。

$V_4=0\text{m}^3$ 。

V_5 —发生事故时可能进入该废水收集系统的当地的最大降雨量， m^3 ；
常熟地区年均降雨量 1374.18mm，年均降雨天数 130.7 天。本项目厂区最大
汇水面积约 6.6647ha，经计算得到 V_5 为 701m^3 。

$V_5=10qf$

q —降雨强度，mm；按平均日降雨量： $q=q_a/n$ ；

q_a —年平均降雨量，mm；

n —年平均降雨日数；

f —必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，ha。

则 $V_{\text{总}}=(V_1+V_2-V_3)_{\max}+V_4+V_5=604+701=1305\text{m}^3$

综上分析，目前项目设置的 1450m^3 事故池和一座 500m^3 初期雨水池，
可满足厂区事故废水收集要求。一旦发生泄漏事故，污染物可在储罐区围
堰范围内接收，超过容量部分可泵入厂内事故池，不向外排放，不会对保
护目标产生影响。

7.7.2.7 地表水环境风险防范措施

公司采用了“雨污分流、清污分流”系统。本项目在生产装置区或贮
罐区发生物料泄漏事故、产生事故废水，或者在废水小范围处理装置出现
故障、处理后废水不能达到排放标准，以及厂内发生火灾爆炸事故或其它
事故导致雨水排放口水质超标时，首先应将事故废水或超标废水排入到厂
内的事故应急池，在分析事故废水水质浓度后，采取按浓度调节，逐步加
入到污水处理系统进行处理的方法，将事故废水逐步处理达标后排放，杜
绝将未处理的废水直接排放。因此本项目生产运营过程中，能够防止事故
废水进入外环境而引发地表水环境污染事故。

在发生事故爆炸、火灾等重大事故时，首先应将厂区内的雨水管网和

消防水池与外界河流完全隔绝。发生火灾或爆炸时，应将生产车间的泄外物质收集进入废水事故池。事后分批送入废水处理系统处理达标后排放，如此类废水本厂处理系统无法处理则应作为危险固废委托有资质的单位处理。火灾或爆炸时的消防事故水池，经处理达标后排放，杜绝将此类废水直接排入外界河流。事故时消防水和车间流出的废水不得进入外界水体。

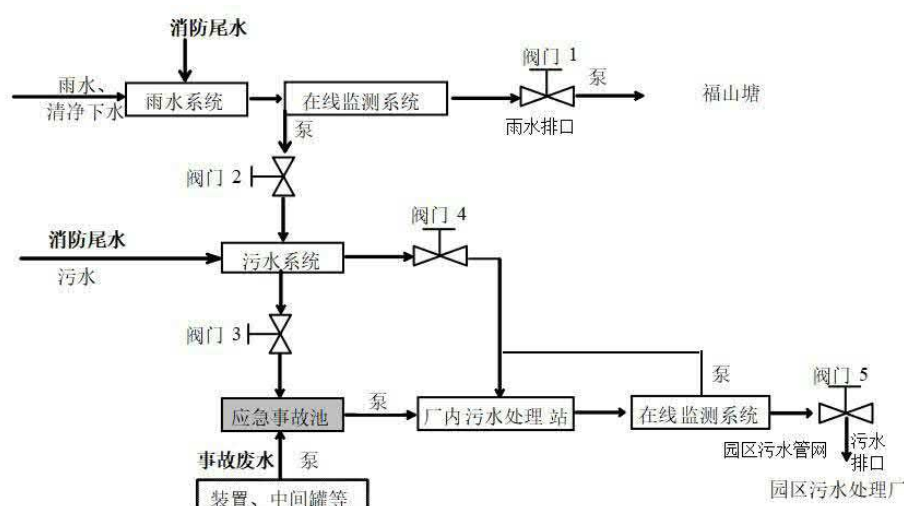


图 7.7.2-1 防止事故废水进入外环境的控制、封堵系统示意图

废水收集流程说明：

全厂实施清污分流和雨污分流。清下水系统收集雨水和清净下水等，污水系统收集生产废水。

正常生产情况下，阀门 1、4、5 开启，阀门 2、3 关闭，对于初期雨水的收集可通过关闭阀门 1，开启阀门 2 进行收集。初期雨水收集结束后，开启阀门 1，关闭阀门 2。

事故状况下，阀门 1、4、5 关闭，阀门 2、3 开启，对消防污水和事故废水进行收集，收集的污水分批次送污水处理站处理，处理达到接管标准后排入园区污水处理厂集中处理。

事故发生后应在第一时间通知环境监测部门对相关水体进行水质监测，具体方案如下：

①生产装置发生物料泄漏、火灾爆炸事故产生事故废水时，应分别在出现超标的雨水排放口、污水调节池或污水处理装置的尾水排放口处，共设置事故废水监测点；根据发生事故点位的情况，选择监测因子；

②厂内发生火灾爆炸事故或其它事故、导致某个雨水排放口水质出现超标时，在出现超标的雨水排放口前、污水调节池或事故蓄水池、污水处理装置尾水排放口处，共设置三个事故废水监测点；根据发生事故点位情况，选择监测因子；

③废水处理装置出现故障、处理后废水不能达到排放标准，将超标尾水打回到事故蓄水池，分别在污水调节池、事故蓄水池、污水处理装置的尾水排放口中，共设置三个事故废水监测点：监测 pH、COD、SS、氟化物。

④在发现事故废水进入外界水体对当地水体造成污染时，应加强对厂区外界的河流进行水质监测，分别增设水质监测断面和监测因子。特别应加强对周边水体水质的监测，监测因子除了常规监测项目外应根据本厂生产特点增加特异因子的监测。

在对事故废水进行监测的同时，监测废水流量。

废水监测频次：为 1 次/小时。

(4)其它要求

在正常生产过程中，应根据日常监测数据，及时对生产装置的废水排放、废气排放等状况进行分析，对潜在的超标趋势及时预测，对可能造成环境污染及时预警，确保有效控制对外环境的污染。

7.7.2.8 大气环境风险防范措施

本项目生产装置按安全控制要求设置自动化控制系统、安全联锁或紧急停车系统和可燃气体泄漏检测报警系统。危险化学品储存装置要采取相应的安全技术措施，如高、低液位报警和高、低液位联锁以及紧急切断装置等，可以有效降低生产过程的物料泄漏。加强巡视及设备泄漏的检测，定期对易发生逸散性泄漏的部位(如管道、设备、机泵等密封点)进行泄漏检测，排查出发生泄漏的设备要及时维修或更换。

另外根据《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）、《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）、《关于进一步加强环保设备设施安全生产工作的通知》（安委办明电[2022]17 号文）等文要求，对挥发性有机物处

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。

7.7.2.9 风险源监控防范措施

本项目重点风险源为储罐、生产车间，相应的监控方式和防范措施见表 7.7.2-1。

表 7.7.2-1 重点风险源监控方式和防范措施

风险源	监控措施	防范措施
储罐	可燃气体检测器	围堰
生产车间	可燃和有毒气体检测报警装置	设置泄爆管和安全泄放系统等

7.7.2.10 地下水环境风险防范措施

做好分区防渗工作，对风险源处应加强防渗措施检查，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。

7.7.2.11 固废环境风险防范措施

本项目依托已建危险废物暂存间，用于贮存需委外处置的危险废物：

本项目各种固废分类收集，盛放，临时存放室内固定场所，不被雨淋、风吹、专车运送，所有固废都得到合适的处置或综合利用，危险固废委托有资质的单位处理或供应商回收、外售，生活垃圾由环卫部门统一收集处理，固废实现“零排放”是有保证的，不会对环境产生二次污染。

为避免危废对环境的危害，建议采用以下措施：

a在收集过程中要根据各种危险废物的性质进行分类、分别收集和临时贮存。

b厂内应设置专门的废物贮存室、贮存罐，以便贮存不能及时送出处理的固废，避免在露天堆放中产生的泄漏、渗透、蒸发、雨水淋溶以及大风吹扬等产生二次污染；各种危险废物要有单独的贮存室、贮存罐，并贴上标签；装载液体、半固体危险废物的容器顶与液面间需要保留100mm以上的空间，容器及容器的材质要满足相应强度要求，并必须完整无损。

c运输过程中要注意不同的危险废物要单独运输，固废的包装容器要注意密闭，以免在运输途中发生危险废物的泄漏，从而产生二次污染。

d车间、排水等要做好防腐、防渗、防混工作，车间地坪设置隔离层防护措施；车间废水应分质分类处理，废水收集处理池的面层材料和构造要能满足防腐蚀等要求，并设置地面隔离层。地面污水管道必须采用明管套明沟方式铺设，按规定安装污染物在线监控装置。

三爱富振氟公司环境风险防范应建立与江苏常熟新材料产业园对接、联动的风险防范体系。可从以下几个方面进行建设：

①危险化学品事故发生后，立即成立园区危险化学品事故应急救援领导小组，负责组织实施危险化学品事故应急救援工作，事故应急救援领导小组由总指挥（园区管委会主任）、副总指挥（安环办主任）和园区党政办、安环办、派出所、消防中队、人民医院及福山分院、企业、相关行政村、农场等有关企业和部门负责人组成。根据应急救援的实际需要，常熟新材料产业园应急指挥中心聘请有关专家，建立常熟新材料产业园区重特大事故应急处理的专家库。园区应急指挥中心在应急状态下，可向地方政府和相关企业申请，挑选就近的应急救援专家组成专家组，协组园区对重特大事故的应急处理。使救援工作科学、正确、及时、快速、有效地进行。

现场指挥部由应急救援中心总指挥负责组织或委托现场指挥长组织，可由相关单位和事故单位负责人及有关专家组成。现场指挥部具体负责现场救援工作的组织、指挥和协调，进入救援现场的所有救援单位必须服从指挥，现场指挥部与应急救援指挥中心必须保持不间断联络，随时报告救援情况。

②建设畅通的信息通道，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本项目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。

7.7.2.11 次/伴生污染防治措施

发生火灾后，首先要进行灭火，降低着火时间，减少燃烧产物对环境空气造成的影响；事故救援过程中产生的喷淋废水和消防废水应引入厂内事故池暂时收集，然后分批进入污水收集池达到接管标准后出厂；其他废灭火剂、拦截、堵漏材料等在事故排放后统一收集送有资质单位进行处理。

由上述分析可知，事故发生时，可能会产生伴生、次生污染物 HF、CO 等，会对周边大气环境造成一定的影响。企业应针对各种可能存在的次生污染物制定针对性的应急预案，一旦发生该类事故，立即组织力量进行救援、现场消洗。

7.7.3 应急预案

本项目建成后应按照《江苏省突发环境事件应急预案编制导则（试行）（企业事业单位版）》的要求，在现有《突发环境污染事故应急预案》的基础上，结合企业近年来生产实际情况以及本项目的内容进行重新修订完善企业的应急预案。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。

7.7.3.1 组织机构及职责

1、指挥机构

企业成立危险源事故应急救援指挥领导小组，由企业法人及生产、安全环保、设备、保卫、卫生等部门负责人成立事故应急救援指挥部，负责一旦发生事故时全厂应急救援的组织和指挥，企业法人任总指挥，若企业法人不在时，应明确有关副职领导全权负责应急救援工作。

指挥机构职责包括如下几方面：

- ①指挥领导小组负责企业重大事故应急预案的制定、修订；
- ②组建应急救援专业队伍，组织预案实施和演练；
- ③检查督促生产、安全、环保部门作好设备、设施的日常检查、维护工作，力争做好事前防范；

④做好危险源事故的应急救援的准备工作，一旦发生事故，按照相应应急救援预案，实施救援；

⑤领导、组织事故的事后处理工作。

2、组织机构

组织机构包括应急救援指挥部、应急救援工作组、安全技术组、救护组、检修组、现场保卫组、后勤保障组等。

各部门及人员分工如下：

①应急救援指挥部：全面组织指挥企业的应急救援、向上级和有关单位通报事故情况，必要时向有关单位发出救援请求，组织事故调查、总结经验教训。

②应急救援工作组：负责有关人员和应急队伍的调动，确定现场的有关指挥人员，协调事故现场的有关工作，重大事故信息的上报工作，接受政府的指令和调动，组织应急救援预案的演练，负责保护事故发生后的相关数据；

③安全技术组：在发生事故现场及时报告有关事故信息和具体落实应急救援措施；

④救护组：与附近的医院和卫生院建立合作关系，接受指挥部指令迅速进入现场搜救被困受伤人员，并将其撤离现场进行急救；

⑤抢修组：由技术部有关人员组成，接受指挥部门指令迅速进入现场排险堵漏、抢修设备，并负责事故后的生产恢复工作。

⑥现场保卫组：由保卫部负责在事故现场做好控制现场、封闭现场的工作，并组织疏散撤离现场无关人员，负责现场内外治安。

⑦后勤保障组：负责各类救援器材、物资、医疗药品器械等的供应和运输。

3、处置方案

根据重大危险源目标模拟事故状态，制定出各种事故状态下的应急处置方案，如火灾、爆炸、职业中毒、停电等。

4、处置程序

企业应制定事故处置程序图，要明确规定各部门、人员的职责任务，并加强宣传和培训，一旦发生重大危险源事故，做到指挥不乱。处置程序见图 7.7.3-1。

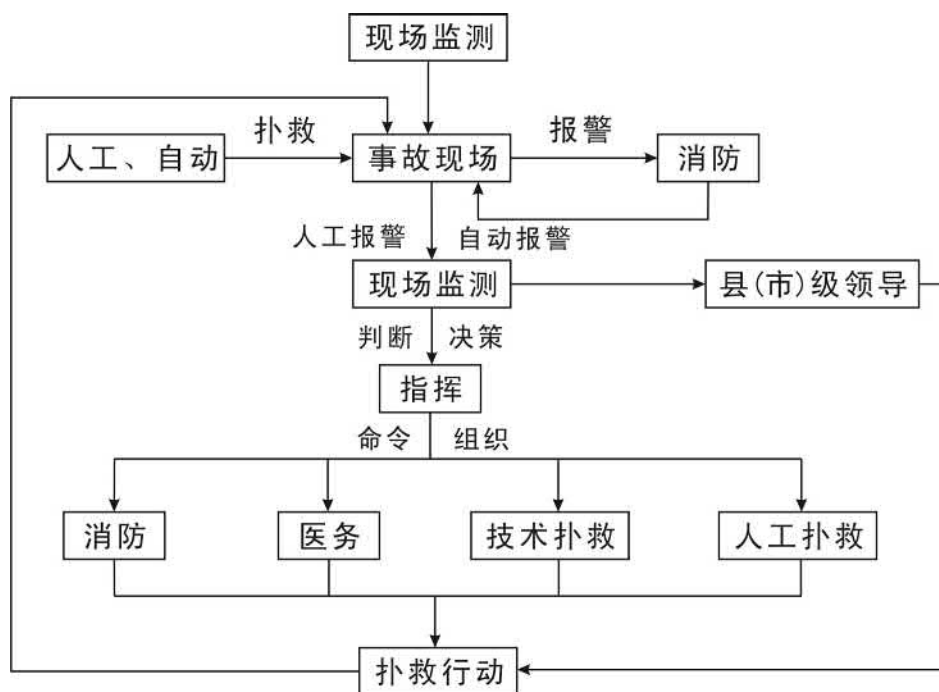


图 7.7.3-1 事故处理程序

7.7.3.2 预防与预警

1、环境风险源监控

- (1) 在车间设有监控摄像头，甲类车间设可燃气体报警器。
- (2) 对全厂、主要风险源有巡查制度；
- (3) 各个车间均设有消防黄沙、消防栓、冲淋洗眼器等应急设施。
- (4) 对于各工段车间、关键岗位设有应急处置措施标识牌。

2、预警

公司应急救援指挥中心根据突发事件预测与预警结果，针对突发事件开展风险评估，做到早发现、早报告、早处置。

公司应急救援指挥中心办公室接到现场环境污染事件可能发生或已经发生报告后，应立即通知各应急专业组，并根据现场情况预测可能造成的后果和污染危害程度、紧急程度、发展事态，对事件做出判断。

(1) 发布预警条件

①在危险源排查时发现存在可能造成人员伤亡、财产损失等严重后果的重大危险源时，应及时预警。

②收到的环境信息证明突发环境事件即将发生或者发生的可能性增大时，立即进入预警状态，并启动突发环境事件应急预案。

③发布预警公告须经上级应急企业法人和上级批准，预警公告的内容主要包括：突发环境事件名称、预警级别、预警区域或场所、预警期起止时间、影响估计、拟采取的应对措施和发布机关等。预警公告发布后，需要变更预警内容的应当及时发布变更公告。

（2）发布预警方式、方法

在确认进入预警状态之后，根据预警相应级别环境应急小组按照相关程序可采取以下行动：

①立即启动相应事件的应急预案。

②按照环境污染事故发布预警的等级，向全公司以及附近居民发布预警等级。

一般突发环境事件：现场人员报告值班调度，调度核实情况后立即报告公司，公司应急指挥部依据现场情况决定是否通知相关机构协助应急救援。若可能发生的环境污染事件严重，应当及时向镇、市政府部门报告，由镇、市领导决定后发布预警等级。

较大突发环境事件：现场人员或调度向安环部门报告，由安环部门负责上报事故情况，公司应急指挥部宣布启动预案。

重大或特别重大突发环境事件：现场人员立即报告部门负责人和值班调度并通知安环部门，部门负责人或调度视现场情况组织现场处置，安环部门视情况协调相关部门进行现场处置，落实巡查、监控措施；如隐患未消除，应通知相关应急部门、人员作好应急准备。遇非工作日时，通知值班调度和总值班人员，并及时报告应急指挥部总指挥和有关人员。

（3）报警、通讯联络方式

发生事故时，事故发现者首先大声呼叫，可通过喊叫、公司内部电话、对讲机、按下警铃及广播等通讯方式向上级主观报告。各部门主管根据事

故的严重性进行事故分级，向应急指挥机构上报，由应急总指挥发布预警信息。

（4）信息报告与通报

①公司内突发环境污染事件报警方式采用内部电话和外部电话（包括手机）线路进行报警或通过广播向各部门发布事故消息，发出紧急疏散和撤离等警报。需要向社会和周边发布警报时，由公司内指挥部向政府（开发区）以及周边单位发送警报消息。事态特别严重时，由指挥部直接联系政府（开发区）以及周边单位负责人，由总指挥亲自向机构发布消息，提出要求组织疏散或者请求援助，随时保持电话联系。

②公司应急救援人员之间采用内部电话和外部电话（包括手机）线路进行联系，应急救援小组人员的电话必须 24 小时开机，不准随意更换电话号码的行为。如果特殊情况下，电话号码发生变更，必须在变更之日起 48 小时内向相关部门报告。安全环保部必须在 24 小时内向各成员和部门发布变更通知。

③对外报警联络

环保：12369 火警：119 公安：110 急救：120

苏州市常熟生态环境局：12369

公司安全环保部人员事故的性质要求：发生重大安全、环境事故 24 小时内，向相关政府机关进行上报。报告事故的灾害发生时间、地点、人员受伤及经济损失情况和发生事故的原因分析及可能需要之援助等。

7.7.3.3 预案分级响应条件

根据突发环境事件的严重程度和发展态势，将应急响应设定为 I 级、II 级和 III 级三个等级。初判发生特别重大、重大突发环境事件，启动 I 级应急响应；初判发生较大突发环境事件，启动 II 级应急响应；初判发生一般突发环境事件，启动 III 级应急响应。

对于 III 级（一般环境污染事件），事故的有害影响局限在各车间之内，并且可被现场的操作者遏制和控制在公司局部区域内，启动 III 级响应：由

该车间的车间主管负责应急指挥；组织相关人员进行应急处置。

对于Ⅱ级（较大环境污染事件），事故的有害影响超出车间范围，但局限在公司的界区之内并且可被遏制和控制在公司区域内。启动Ⅱ级响应：由公司应急救援指挥部总指挥负责指挥，组织相关应急工作小组开展应急工作。

对于Ⅰ级（重大、特别重大环境污染事件），事故影响超出公司控制范围的，启动Ⅰ级应急响应：由公司应急救援指挥部总指挥执行；应当根据严重的程度，通报镇、市、省或者国家相关部门，由相关部门决定启动相关预案、并采取相应的应急措施。遇政府成立现场应急指挥部时，移交政府指挥部人员指挥并介绍事故情况和已采取的应急措施，配合协助应急指挥与处置。

7.7.3.4 应急准备措施

1、突发环境事件现场应急措施

各专业组在接到公司应急救援指挥部发生或可能发生环境污染的通知后，做好如下准备：

（1）通讯联络组及时下达指挥部的任务，并准备事故信息的对外发布，接待事故发生后到企业的新闻媒体、政府部门、其它单位有关人员；准备与地方政府、单位的联络，做好信息传递工作；准备起草、发布指挥中心指令、决定事项，资料、记录的收集存档。

（2）抢险救援组准备联系组织抢修队伍，准备现场污染物的清洗，对受损设备、设施进行抢修工作，并负责事故现场的监测和查明事故源。

（3）医疗救护组准备实施抢险救援，将有关应急装备、安全防护品、现场应急处置材料等应急物资运送到事故现场。

（4）警戒组担任事故应急救援时的治安、主要目标的保护和要害部门的警戒，封锁进入事故现场的道路，维护公司内的秩序，疏散组人员疏散引导，确保疏散过程安全，并负责在路口对外部救援其进行道路及方向引导。

2、大气污染事件保护目标的应急措施

公司发生大气环境事件时可能影响的对象是福山村、福山街道等居民。

（1）应急处置

①当事故影响已超出厂区，应立即提请上级相关主管单位启动相关预案。

②现场应划定警戒区域，派员警戒阻止无关车辆、人员进入现场划定警戒区。物料泄漏事故发生后，根据气体罐贮存量大小，装置、贮罐损坏程度，有毒气体可能扩散范围设置警戒范围。泄漏时间越长，危险性越大，划定的警戒区范围也越大。在有关地点设置“禁止入内”、“此处危险”的标志，或根据情况设立警戒岗，切断通往危险区域的交通，禁止车辆、无关人员进入危险区。

③使用防爆抢险、回收设备、器具，进入现场人员需穿着防静电防护服、鞋，释放人体静电；

④切断泄漏气体波及场所内电源，控制一切火源，现场禁止使用非防爆通讯器材；

⑤现场浓度较大时，视情用喷雾水稀释；

⑥有影响邻近企业时，及时通知，要求采取相应措施；

⑦需要时，向邻近企业请求设备、器材和技术支援；

（2）基本防护措施

①呼吸防护：在确认发生毒气泄漏或袭击后，应马上用手帕、餐巾纸、衣物等随手可及的物品捂住口鼻。手头如有水或饮料，最好把手帕、衣物等浸湿。最好能及时戴上防毒面具、防毒口罩。

处理泄漏故障时，处理人和监护人必须佩戴好氧气呼吸器。不得用湿手帕捂住口、鼻或戴过滤式防毒面具处理故障，更不准不戴任何防护用具处理泄漏故障。

②皮肤防护：尽可能戴上手套，穿上雨衣、雨鞋等，或用床单、衣物遮住裸露的皮肤。如已备有防化服等防护装备，要及时穿戴。

③眼睛防护：尽可能戴上各种防毒眼镜、防护镜或游泳用的护目镜等。

④洗消：到达安全地点后，要及时脱去被污染的衣服，用流动的水冲

洗身体，特别是曾经裸露的部分。

⑤救治：迅速拨打 120，将中毒人员及早送医院救治。中毒人员在等待救援时应保持平静，避免剧烈运动，以免加重心肺负担致使病情恶化。

⑥食品检测：污染区及周边地区的食品和水源不可随便动用，须经检测无害后方可食用。

（3）受影响区域人群疏散方式

当环境事故发生后严重影响到了厂内以及受保护地区人民群众的生命安全时，应当组织人员疏散，疏散时，遵循以下原则：

①保证疏散指示标志明显，应急疏散通道出口通畅，应急照明灯能正常使用

②明确疏散计划，由应急领导小组发出疏散命令后，疏散小组按负责部位进入指定位置，立即组织人员疏散。

③疏散小组用最快速度通知现场人员，按疏散的方向通道进行疏散。

④积极配合好有关部门（公安消防队）进行疏散工作，主动汇报事故现场情况。

⑤事故现场有被困人员时，疏导人员应劝导被困人员，服从指挥，做到有组织、有秩序地疏散。

⑥正确通报、防止混乱。疏导人员首先通知事故现场附近人员先疏散出去，然后视情况公开通报，告诉其他区域人员进行有序疏散，防止不分先后，发生拥挤影响顺利疏散。

⑦口头引导疏散。疏导人员要用镇定的语气，呼喊、劝说人们消除恐惧心里，稳定情绪，使大家能够积极配合进行疏散。

⑧引导疏散。将发生事故的部位，需疏散人员的区域，安全的区域方向和标志告诉大家，对已被困人员告知他们救生器材的使用方法，自制救生器材的方法。

⑨事故现场直接威胁人员安全，疏散组人员采取必要的手段强制疏导，防止出现伤亡事故。在疏散通道的拐弯、叉道等容易走错方向的地方设疏导人员，提示疏散方向，防止误入死胡同或进入危险区域。

⑩对疏散出的人员，要加强脱险后的管理，防止脱险人员对财产和未撤离危险区的亲人生命担心而重新返回事故现场。必要时，在进入危险区域的关键部位配备警戒人员。

（4）紧急避难场所

- 1.选择合适的地区或建筑物为紧急避难场所；
- 2.做好宣传工作，确保人人了解紧急避难场所的地址，目的和功能；
- 3.紧急避难场所必须有醒目的标志牌；
- 4.紧急避难场所不得作为他用。

（5）交通疏导

①发生严重环境事故时，应急领导小组应积极配合有关部门，汇报事故情况，安排好交通封锁和疏通；

②设置路障，封锁通往事故现场的道路，防治车辆或者人员再次进入事故现场；

③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；

④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。

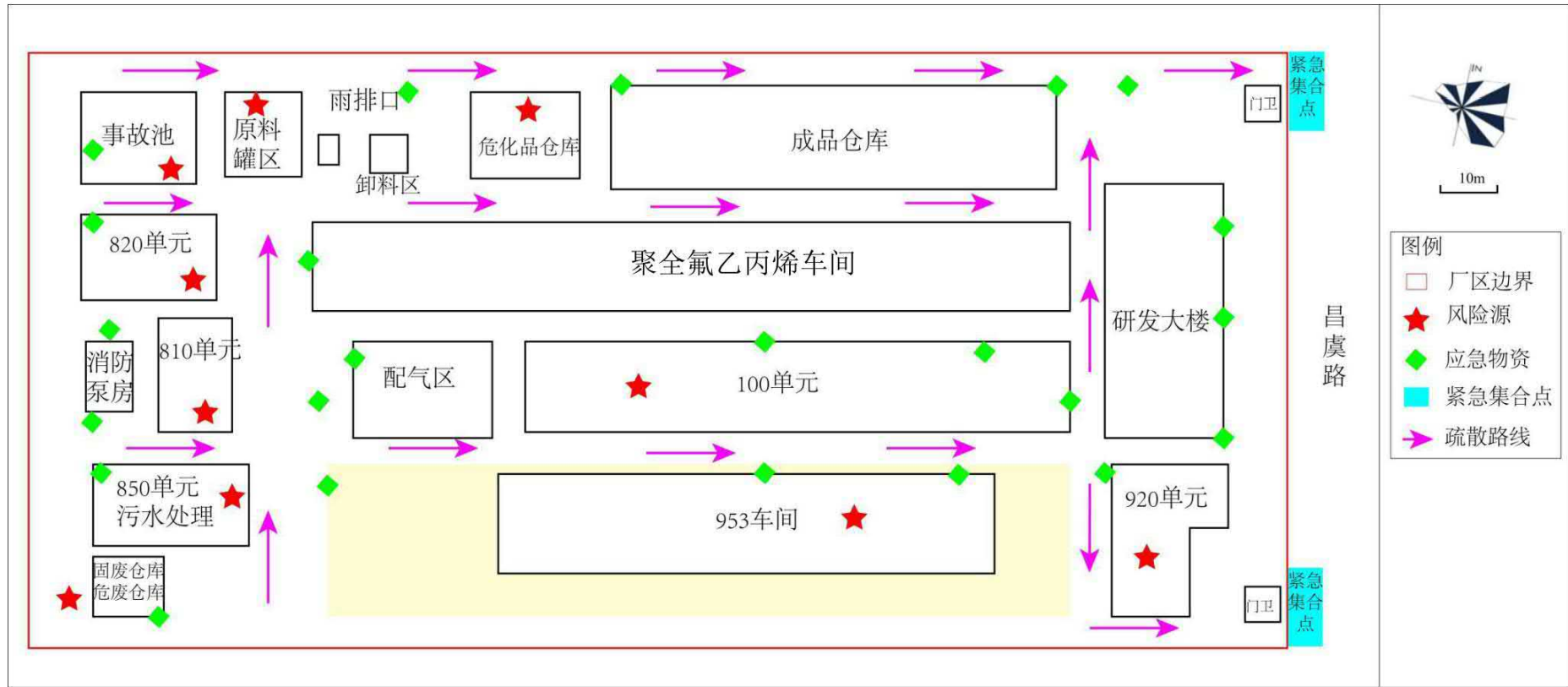


图 7.7.3-2 公司应急疏散示意图

3、水环境事件保护目标的应急措施

公司发生水环境事故时，应立刻关闭雨水、污水阀门，或用沙袋封堵事故装置周边雨水井，并立即检查雨水、污水闸门的关闭状态，密切关注泄漏物料或事故污水流向。当事故污水可能或已进入公司界区外雨水系统时，事故部门应立即向公司安环部报告，安环部在接到事故部门报告后，及时关闭可能受到影响的排放口拦截雨水阀门，并根据应急救援指挥中心的指令适时操作，利用水泵将事故废水打入消防尾水应急池，当截流闸门有泄漏时在相应排放口用沙袋封堵或在河相应断面放置拦油绳。

事故废水、污水收集排控系统：雨水管网遍布厂区，出现事故，关闭雨水闸门，将事故水用泵打入事故应急池。

对各类化学品泄漏的应急处置，应注意根据其化学危险特性，采取不同的处置措施：

①氢氟酸、盐酸等强酸大量泄漏时，可借劣现场环境，通过挖坑、挖沟、围堵或引流等方式将泄漏物收集起来。可根据现场实际情况，先用大量水冲洗泄漏物和泄漏地点，冲洗后的废水收集集中处理。喷雾状水冷却和稀释蒸气，保护现场人员。用耐腐蚀泵将泄漏物转移至槽车或有盖的与用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。

②易燃易爆品燃爆应急处置。发生燃烧、爆炸时，必须根据物料性质选择灭火方式，本公司主要采用泡沫、干粉灭火方式，灭火后的泡沫、干粉必须委托危废处理单位进行处理；残余泡沫、干粉用水冲洗，冲洗废水必须委托危废处理单位进行处理。

③液体毒害物泄漏应急处置

☆泄漏源控制。人员撤离，设置隔离带，检修人员必须穿连体防护服，采用合适的材料和技术手段堵住泄漏处。

☆泄漏物处理。

围堤堵截：贮罐区关闭雨水阀，液体泄漏时储罐底部的倒梯形容器可防止物料外流。

稀释与覆盖：向有害物蒸气喷射雾状水，加速气体向高空扩散。对

于可燃物，也可以现场释放大量水蒸气或氮气，破坏燃烧条件。对于液体泄漏，为降低物料向大气中的蒸发速度，可用泡沫或其他覆盖物品覆盖外泄的物料，在其表面形成覆盖物，抑制蒸发。

收集：对于大量泄漏，可选择用隔膜泵将泄漏物料抽入容器内或槽车内；当泄漏量小时，可用沙子吸附材料、惰性吸附材料等吸收。

处置：将收集的泄漏物运至废物处理场所处置，用水冲洗剩下的少量物料，冲洗水收集后作为危险废物委托危废处理单位处理。

本公司应杜绝直接用水冲洗仓库泄漏物质，杜绝冲洗废水直接排入外环境，冲洗废水必须收集后作为危废处理。

④现场清理泄漏物料时，将冲洗的污水应排入污水处理系统进行处理；危险固体废弃物交由有资质的单位进行处理；清理时可咨询有关专家，以决定安全和最佳方法后进行，必要时由具备资质的清洗机构清洗。

⑤若污水处理站发生故障，自动监测仪显示出水水质浓度较高时应立即停止外排，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厂区事故池中暂存，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。并且使其情况减产乃至停产，排除事故原因，直至污水处理设施恢复正常，出水达标后方可恢复生产。

当污水外溢污染水域时，及时与水利部门联系暂停有关水闸放水，防止污染水域扩大蔓延；当高浓度污染物已泄漏至外环境进入福山塘时，则应立即关闭雨水和污水应急阀门（控制外排总量），并向县、市政府及相关部门报告启动相关预案，根据水质污染情况，可在福山塘的上游和下游所筑水坝进行封堵措施，减小水污染可能影响的范围。

4、受伤人员现场救护、救治与医院救治

在事故现场，化学品对人体可能造成的伤害为：中毒、窒息、化学灼伤、烧伤等，进行急救时，不论患者还是救援人员都需要进行适当的防护。

(1)应急人员的安全防护

在应急救援过程中必需对应急人员自身的安全问题进行周密的考虑，包括安全预防措施、个体防护设备、现场安全监测等，由应急指挥部根据

事态发展决定紧急撤离应急人员的条件和时机，保证应急人员免受事故的伤害。

应急人员必须使用个人防护器材。应急用防护器材包括：空气呼吸器、防毒面具、防护服、防护套靴、防护手套、防护镜、头盔等。

(2)受灾群众的救治

如事件已影响到周边环境保护对象，报告常熟市政府主管部门，请求政府及社会力量援助，启动政府环境应急预案；

如需疏散影响范围内的周边群众，配合政府部门确定疏散范围、路线、临时安置场所。报请市、区、镇政府及派出所、村民委员会机构组织，通过广播等发布警报、紧急公告，告知疏散措施、事件性质、健康影响、基本保护措施、个人防护方法等信息；

请政府部门协调，实施周边道路隔离或交通疏导；

如有受伤群众，根据情况由常熟市医院医生负责或指导现场救治；受伤情况严重的，由医生护送至医院进一步治疗。

5、突发事故应急监测

(1)应急监测准备：安全环保部接到环境污染突发事件或可能引起环境污染的化学泄漏、火灾爆炸等事件报告后，根据事件发生的时间、地点、原因、污染物种类，制定应急监测方案，按任务分工电话通知各部门做好各项应急监测准备，同时将应急监测方案传递至实验室；实验室接到应急监测指令后根据需要安排两名采样人员或两名便携式检测仪监测人员，现场采样或监测人员根据应急监测的要求，迅速准备好采样仪器、器具及个人防护用品；实验室分析人员根据各分析项目的需要做好分析仪器预热、试剂配制、校准曲线制作等分析前的准备工作，使之在最短的时间内具备分析条件。公司设有专门的实验室，配有 pH、COD 等监测设备，对于公司无监测能力的项目，委托专门机构负责对事故现场进行现场应急监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据。

(2)应急监测实施

①现场采样或监测人员在接到实施应急监测通知后应迅速赶到事发现

场。现场采样或监测时，采样或监测人员应穿戴必要、适当的防护用品，在现场人员的陪同下进行采样或监测。样品采集后及时送往实验室。

②实验室分析人员接到样品后，应快速、准确地完成样品的分析，分检工区及实验室负责人立即将分析结果电话报告应急指挥中心，随后将应急监测结果报告单传递至应急指挥中心。

③可燃气体、有毒气体等便携式检测仪的测定结果由现场监测人员立即电话报告应急指挥中心，每日对当天便携式检测仪的监测数据进行汇总，并将当天的应急监测结果汇总表传递至应急指挥中心。

④当对某种污染物缺少监测手段时，安环部负责联系外委有资质监测单位进行采样监测。

发生突发环境污染事故时，采用目测和化学分析方法确定污染程度。

目测：指检测人员沿被污染路线，查找污染界线，确定污染面积。由实验部负责。

化验分析：指对被污染的空气、水源、土壤进行现场取样分析，采用 pH 试纸和化验室分析方法。空气、水源污染由化验室负责。土壤污染分析取样后，送往专业检测机构检验。

在突发环境污染事故时，公司内检测方法或者是实效跟不上，应及时联系常熟环境监测站或者专业的检测服务机构。

对可能污染环境或者是对第三方造成污染时，应委托有资质监测单位等进行外部支援。

水污染物监测因子：COD、pH、SS、TP、NH₃H、总氮、氟化物等。

6、应急终止

经应急处置后，符合下列条件之一的，即满足应急终止条件：

- (1) 事件现场得到控制，事件条件已经消除；
- (2) 污染源的泄漏或释放已降至规定限值以内；
- (3) 事件所造成的危害已经被彻底消除，无继发可能；
- (4) 事件现场的各种专业应急处置行动已无继续的必要；
- (5) 采取了必要的防护措施以保护公众免受再次危害，并使事件可能

引起的中长期负面影响趋于并保持在尽量低的水平。

7、后期处理

1、善后处理

当事故得以控制后，管制组封闭现场各个道路口，发生爆炸类事故时，沿爆炸的残局半径封锁，其他类事故沿事故发生现场和污染项目封锁。公司迅速成立事故调查小组，对现场进行摄像、拍照等取样分析，开展事故调查。禁止其他无关人员进入。

对于可能涉及第三方或者是影响环境的，应会同政府部门人员实施。

2、事故现场洗消

洗消工作由应急抢修组负责，由事故部门的应急救援人员和参加过训练（培训）的义务人员参加，将洗消水监测，根据检测结果采取回收利用、进入废水处理系统、委外做为危废处理等措施妥善处理。

8、应急培训

对职工开展事故应急救援培训，培训内容：

(1)各部门针对系统（或岗位）可能发生的事故，在紧急情况下如何紧急停车、切断紧急切断阀进行针对性培训

(2)组织外部医师对现场人员进行紧急救护、心肺复苏等医疗救护的培训；

(3)对可能发生事故后，如何使用堵漏器具，采取有效控制措施控制事故和避免事故扩大化的培训；

(4)针对可能发生的事事故应急救援，各防护人员进行使用的防护装备的培训；

(5)组织全厂人员，参加并学习使用灭火器、消防水炮等消防器材的培训；

(6)组织公司人员进行厂内化学品MSDS的培训，掌握部门存在的化学品特性、健康危害、危险性、急救方法。

(7)各部门组织人员学习部门的应急救援预案，熟悉如何有效控制事故，避免事故失控，发生事故如何处理；

(8)通过演练使员工熟悉公司级应急救援预案，事故单位如何进行详细报警，安全环保部如何接事故报警。

9、应急演练

(1) 演练的准备内容

演练应制订演练方案，按演练级别报应急指挥负责人审批；演练前应落实所需的各种器材装备与物资、交通车辆、防护器材的准备，以确保演练顺利进行；演练前应通知周边社区、企业人员，必要时与新闻媒体沟通，以避免造成不必要的影响。

(2) 演练方式、范围与频次

部门演练（或训练）以报警、报告程序、现场应急处置、紧急疏散等熟悉应急响应和某项应急功能的单项演练，演练频次每年 4 次以上；公司级演练以多个应急小组之间或某些外部应急组织之间相互协调进行的演练与公司级预案全部或部分功能的综合演练，演练频次每年约 1 次。与政府有关部门的演练，视政府组织频次情况确定，亦可结合公司级组织的演练进行。

(3) 演练组织与级别

应急演练分为部门、公司级演练和配合政府部门演练三级；部门级的演练由部门负责人（现场指挥）组织进行，公司安全、环保、技术及相关部门派员观摩指导；公司级演练由公司应急指挥小组组织进行，各相关部门参加；与政府有关部门的联合演练，由政府有关部门组织进行，公司应急指挥部成员参加，相关部门人员参加配合。

(4) 应急演练的评价、总结与追踪

指挥部和各专业队经演练后进行讲评和总结，及时发现事故应急预案集中存在的问题，并从中找到改进的措施。

- ①发现的主要问题；
- ②对演练准备情况的评估；
- ③对预案有关程序、内容的建议和改进意见；
- ④对在训练、防护器具、抢救设置等方面的意见；

⑤对演练指挥部的意见等。

(5) 应急演练的追踪

①事故应急救援预案经演练评估后，对演练中存在的问题应及时进行修正、补充、完善，使预案进一步合理化；

②应急救援危险目标内的生产工艺、装置等有所变化，应对预案及时进行修正。

10、奖惩

奖励分为三种：通告表扬；记功奖励；晋升提级。对于在抢险救援中有功的，挽救受灾人员生命的或者挽救厂内重要物资免受损失的。奖励审批步骤：员工推荐、本人自荐或部门提名；主管部门审核；经理批审。

惩罚根据情节的严重程度分为：口头警告；书面警告；通报批评；罚款；辞退等。在追查突发环境事故产生原因时，根据各情况，责任到人，触犯刑律的移交司法部门处置。

有下列行为的追究行政和法律责任，情节恶劣，触犯刑律的依法追究刑事责任：

- (一)未在规定时间内上报，并未说明原因的；
- (二)故意拖延报告时间的；
- (三)故意隐瞒不报、谎报的；
- (四)因医疗机构拒绝抢救或抢救不及时，导致人员死亡的；
- (五)拒不执行或故意拖延排险减害救助指示、命令的；
- (六)因抢险不力，措施不当，推诿扯皮，扩大事故危害的；
- (七)排险救助中造成其他重大损失的社会影响的。

11、保障措施

平时公司应急物资、器材、设施的准备均由公司营销部、财务部负责，应急物资、器材、设施的存放、保护和应急设施的维护由生产装置安全员负责，应急物资、器材、设施的供应是根据装置的要求，向应急指挥部申请，由供应部门提供。如应急救援时应急物资、器材、设施不足可由本公司外部救援力量及时补充。

由公司应变体系图可知公司应急队伍由各生产、管理部门组成，由于公司运营的需要任何部门出现人员流动必需要及时补充更新，保障了应急队伍的完整。

财务部门设有专门的环境风险使用费用资金，在遇到紧急情况时，能够将应急经费及时调拨到位，确保应急救援物资等的资金，不断完善环境应急设施，提升公司的环境风险防范能力。

7.8 环保投资及“三同时”验收一览表

建设项目“三同时”环保设施验收内容见表 7.8-1。

表 7.8-1 本项目“三同时”环保竣工验收一览表

项目名称	常熟三爱富振氟新材料有限公司 1500 吨/年含氟聚合物粒料品质优化提升项目					
类别	污染源	污染物	治理措施（设施数量、规模、处理能力）	处理效果、执行标准或拟达要求	投资额（万元）	进度
废气	粒料氟化废气	氟化氢、非甲烷总烃	2 级碱液喷淋+2 级活性炭吸附装置+DA007 排气筒	达标排放	63	与本项目同时设计、同时施工，项目建成时同时投入运行
	无组织废气	氟化氢、非甲烷总烃	经通风后无组织排放		/	
废水	地面冲洗、废气处理废水	pH、COD、SS、氟化物、可吸附有机卤化物、TDS	厂内污水处理站预处理达标后接管	常熟中法工业水处理有限公司	/	
噪声	生产车间	环境噪声	隔声、减震设施	厂界噪声达标	2	
固废	生产过程	危险废物	委托有资质单位处置	符合危废管理办法和危险废物规范化管理指标，不产生二次污染	/	
地下水	本项目新增一个氟化装置区，新增区域防渗设施。现有项目各车间、储罐区、危废仓库等地面已做好地面防渗工程，无新增。			达到要求	5	
清污分流、排污	本项目依托厂区已建的 1 个废水排放口；本项目新增 1 个排气筒（DA007）。			实现雨污分流	/	

项目名称	常熟三爱富振氟新材料有限公司 1500 吨/年含氟聚合物粒料品质优化提升项目					
类别	污染源	污染物	治理措施（设施数量、规模、处理能力）	处理效果、执行标准或拟达要求	投资额（万元）	进度
口规范化设置（流量计、在线监测仪等）						行
环境管理（机构、监测能力等）	建立机构、配套设备			有常规监督监测能力	/	
风险防范及事故应急措施	建设风险防范措施、应急物资及应急管理体系；更新环境应急预案，依托已建的事故应急池。			/	/	/
总量平衡具体方案	本项目不新增生产废水排放量。本项目有组织大气污染物氟化氢、非甲烷总烃排放量申请在新材料产业园内平衡。				/	/
大气环境保护距离设置	本项目建成后，保持现有以厂区边界为起算点设置 100 米的卫生防护距离，卫生防护距离内无居民、医院、学校等环境敏感目标。				/	/
合计	/				70	/

8 环境影响经济损益分析

8.1 项目经济效益分析

拟建项目总投资 985 万元，建成后将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。本项目的建设可丰富基地产品种类，为国家及地方增加相当数量的税收，可进一步推动当地社会经济的发展，其社会经济效益显著。

8.2 环境经济损益分析

8.2.1 环保投资、运行费用

本项目环保设施基本依托企业现有环保设施，环保投资费用为 70 万元，占投资总额的 7.11%。

本项目环保设施运行费用主要为新增废气处理设施、厂内废水处理设施运行费用及危险废物委外处置费用等，占项目全年利润总额较低。

8.2.2 环保措施的环境经济效益

1、环保措施的环境效益分析

项目采取的废气、废水、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的。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：本项目废水经过处理后排入常熟中法工业水处理有限公司处理，水污染物在污水处理厂总量内平衡。

(2)大气处理环境效益：本项目废气经处理后达标排放，大气污染物在公司厂内已批总量内平衡。

(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，减小对居民点的影响，有良好的环境效益。

(4)固废处置的环境效益：本项目的危险固废委托有资质的单位进行处理，实现零排放。

由此可见，本项目废水经环保设施治理后，能有效地控制和减少污染物的排放量，实现污染物的达标排放。因此，本项目环保措施的实施具有较好的环境效益。

2、环保措施的经济效益分析

减少环境污染增益：若公司未对污染采取有效的控制措施，致使周围环境及居民受到影响，则由于停产整改、交纳排污费、罚款及赔偿居民损失等原因，形成一定的经济损失。采取环保治理措施可以避免这一经济损失，也等于获得了这部分经济收益。

生产增益：若市场良好，采取有效的污染治理措施使得污染物排放总量得到消减，为今后的增产提供了可能，使经济收益随产量的增加而提高。

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。

9 环境管理与监测计划

9.1 环境管理要求

9.1.1 环境管理组织机构

根据该项目建设规模和环境管理的任务，公司设环境保护部负责工程建设期的环境保护工作，配备 3 名环保管理专职人员；本项目应加强废水的管理与监督，确保本项目的废水能够厂界达标，保证本项目的废水排放不会对常熟中法工业水处理有限公司造成冲击，对周围的环境造成影响，对固废堆放场所要严格管理，确保安全。环境保护部负责公司的环境保护监督管理及各项环保设施的运行管理工作，污染源和环境质量监测可委托有资质的环境监测单位承担。

9.1.2 施工期环境管理

为预防和治理施工中的环境污染问题，除采取必要的污染治理措施外，还必须加强施工期的环境监测和管理。对此，提出以下建议：

(1)建设单位在签订施工承包合同时，应将有关环境保护的条款列入合同，其中应包括施工中在环境污染预防和治理方面对承包方的具体要求，如施工噪声污染、废水、扬尘和废气等排放治理，施工垃圾处理处置等内容。

(2)建设期间建设单位应指派一名环保专职或兼职人员，负责施工的环境管理工作，并参与制定和落实施工中的污染防治措施和应急计划，向施工人员讲明施工应采取的环保措施及注意事项。

(3)环保奖惩制度。对在施工中遵守环保措施的施工人员给予表扬和奖励，对违反环保条款，造成重大污染事故，按照有关法律、法规，追究其应当承担的法律责任。

(4)施工单位根据需要或交通运输要求，对部分需夜间连续施工的作业，应提前向当地环境保护主管部门提出申请，在获得许可的情况下方可进行夜间施工。

9.1.3 运行期环境管理

(1)根据国家环保政策、标准及环境监测要求，制定项目运营期环境管

理规章制度、各种污染物排放指标；开展区内的环境保护工作，建立项目环境保护工作相关档案资料，以备环保部门抽查。

(2)绿化能起到降噪除尘作用，对建设项目的绿地必须有专人管理和养护。

(3)建设单位在项目营运后，应建立相应的环保管理机构，配置专职环保人员，委托有关单位对营运期间项目建设地和周围环境进行定期监测，以便找出运行存在的环境问题，并及时解决。

(4)开展环境保护教育和培训，增强物业管理人员的环保意识；张贴环境保护的宣传单，增强区内人员的环保意识。

(5)另外项目运营期需尤其重视危险固废的管理与处置：

①建设单位应通过“江苏省危险废物动态管理信息系统”（江苏省环保厅网站）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。

②必须明确企业为固体废物污染防治的责任主体，要求企业建立风险管理及应急救援体系，执行环境监测计划、转移联单管理制度及国家和省有关转移管理的相关规定、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。

③规范建设危险废物贮存场所并按照要求设置警告标志，危废包装、容器和贮存场所应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）有关要求张贴标识。

9.2 污染物排放清单

本项目工程组成及风险防范措施见表 9.2-1，污染物排放清单见表 9.2-2。

表 9.2-1 工程组成及风险防范措施

工程组成		原辅料及产品		主要风险防范措施	向社会信息公开要求
		名称	规格		
主体工程	原辅料	聚全氟乙丙烯 (FEP) 粒料	99.9%	1、加强危险废物收集、贮存设施的日常维护与巡检，保证各污染防治设施正常运行，避免非正常排放；2、厂内配备足够的风险应急处理物资，加强厂区风险应急监测的能力，配备相关的设备及人员；3、根据环保应急预案要求定期演练 4、应急监测计划：根据事故类型和事故大小，确定监测点布置，从发生事故开始，直至污染影响消除，方可解除监测。	根据《环境信息公开办法（试行）》、《企业事业单位环境信息公开办法》要求向社会公开相关企业信息。
		氟氮气 (20wt%)	F2 (20%)、N2 (80%)		
		液碱 (30%) (废气处理用)	氢氧化钠 30%、水		
		亚硫酸钠(废气处理用)	99%		
		水(废气处理用)	-		
	产品	聚全氟乙丙烯 (FEP) 粒料	99.9%		

表 9.2-2 污染物排放清单-废气

污染源名称	排气量 m ³ /h	污染物名称	产生情况			治理措施	去除率 %	排放状况			执行标准	
			浓度 mg/m ³	速率 kg/h	年产生量 t/a			浓度 mg/m ³	速率 kg/h	年排放量 t/a	浓度 mg/m ³	速率 kg/h
氟化废气	3000	氟化物 (折氟化氢计)	110.6	0.3317	2.3884	2 级碱液喷淋 +2 级活性炭吸附	99%	1.1	0.0033	0.0239	5	/
		非甲烷总烃	43.9	0.1318	0.9491		90%	4.4	0.0132	0.0949	60	/

表 9.2-3 污染物排放清单-废水

来源	废水量 (m ³ /a)	污染物名称	污染物产生量		治理措施	拟建项目污染物排放量			排放标准 (mg/L)	排放方式与
			浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)		废水量 (t/a)	浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)		

										去向
地面冲洗水	60	pH		-	经厂内预处理(二级化学沉淀)后接管	171.2	/	/	/	常熟中法工业水处理有限公司
		COD	400	0.024			500	0.0856	500	
		SS	200	0.012			101	0.0173	400	
		氟化物	15	0.0009			20	0.0034	20	
		可吸附有机卤化物	15	0.0009			5	0.00086	5	
废气处理废水	111.2	pH		/			/	/	/	
		COD	7681.2	0.8541			/	/	/	
		SS	100	0.0111			/	/	/	
		氟化物	21263.7	2.3645			/	/	/	
		TDS	215508.3	23.9645			4000	0.6848	4000	
		可吸附有机卤化物	200	0.02224			/	/	/	

表 9.2-4 污染物排放清单-固废

序号	废物名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性鉴别方法	危险特性	分类编号	废物代码	产生量 t/a	处置方式
1	废水处理污泥	危险废物	废水处理	半固	氟化钙、水	《国家危险废物名录》	T	HW13	265-104-13	24.2416	委托有资质的单位处置
2	废包装材料		仓储	固	报废钢瓶、化学品、包装材料		T/In	HW49	900-041-49	0.5	

9.2.1 污染物总量

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：

(1)废水排放总量控制因子：COD；废水排口监控考核因子：SS、氟化物等。

(2)废气排放总量控制因子：/；废气排口监控考核因子：氟化氢。

(3)固废排放量：本项目产生的固体废物均得到妥善处理和处置，实现固废“零”排放。

本项目污染物总量控制分析见表 9.2-5，本项目建成后全厂污染物总量情况见表 9.2-6。

表 9.2-5 本项目污染物排放 “三本账” 表 (t/a)

种类	污染物名称	产生量	消减量	接管量	排入外环境量
本项目有组织废气	氟化氢	2.3884	2.3645	/	0.0239
	非甲烷总烃	0.9491	0.8541		0.0949
本项目无组织废气	氟化氢	0.0024	/	/	0.0024
	非甲烷总烃	0.001	/	/	0.001
本项目生产废水	废水量	171.2	0	171.2	171.2
	COD	0.8781	0.7925	0.0856	0.0086
	SS	0.0231	0.0058	0.0173	0.0034
	氟化物	2.3654	2.3620	0.0034	0.0014
	盐分	23.9645	23.2797	0.6848	0.6848
	可吸附有机卤化物	0.0231	0.0223	0.0009	0.0001
本项目固废	危险废物	37.5958	37.5958	/	0
	一般固废	0	0	/	0
	生活垃圾	0	0	/	0

表 9.2-6 本项目建成后北厂区污染物排放情况表

种类		污染物名称	已申请总量		本项目排放量		“以新带老”消减量		全厂排放总量		增减量	
			接管量	排放量	接管量	排放量	接管量	排放量	接管量	排放量	接管量	排放量
废水	生产废水	水量	288234.16		171.2		0		288405.36		171.2	
		COD	40.3012	13.82	0.0856	0.0086	0	0	40.3868	13.8286	0.0856	0.0086
		SS	20.0634	5.7644	0.0173	0.0034	0	0	20.0807	5.7678	0.0173	0.0034
		氟化物	1.0424	0.9322	0.0034	0.0014	0	0	1.0458	0.9336	0.0034	0.0014
		盐分	174.636	174.636	0.6848	0.6848	0	0	175.321	175.321	0.6848	0.6848
		可吸附有机卤化物	0.054	0.0055	0.0009	0.0001	0	0	0.055	0.0056	0.0009	0.0001
	生活污水	水量	5952		0		0		5952		0	
		COD	1.316	0.2976	0	0	0	0	1.316	0.2976	0	0
		SS	0.772	0.119	0	0	0	0	0.772	0.119	0	0
		氨氮	0.149	0.0238	0	0	0	0	0.149	0.0238	0	0
		总氮	0.2976	0.0893	0	0	0	0	0.2976	0.0893	0	0
		总磷	0.0176	0.003	0	0	0	0	0.0176	0.003	0	0
废气 (有组织)		HF	0.437		0.0239		0		0.4609		0.0239	
		颗粒物	0.095		0		0		0.095		0	
		间甲酚	0.0068		0		0		0.0068		0	
		吡啶	0.0002		0		0		0.0002		0	
		三乙胺	0.0004		0		0		0.0004		0	
		乙酸酐	0.0004		0		0		0.0004		0	
		异丙醇	0.086		0		0		0.086		0	
		VOCs	0.4114		0.0949		0		0.5063		0.0949	
废气		间甲酚	0.0007		0		0		0.0007		0	

(无组织)	吡啶	0.0005	0	0	0.0005	0
	三乙胺	0.0005	0	0	0.0005	0
	乙酸酐	0.0005	0	0	0.0005	0
	异丙醇	0.0058	0	0	0.0058	0
	HF	0.0234	0.0024	0	0.0258	0.0024
	颗粒物	0.0096	0	0	0.0096	0
	VOCs	1.3894	0.001	0	1.3904	0.001
固废	危险固废	0	0	0	0	0
	一般固废	0	0	0	0	0
	生活垃圾	0	0	0	0	0

9.2.2 总量平衡方案

本次改建项目总量向环保主管部门申请，在常熟减排计划中平衡。

9.3 监测计划

本项目在运营期将对周围环境造成一定的影响，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，以便及时采取相应措施，消除不利因素，减轻环境污染，以实现预定的各项环保目标。

9.3.1 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》等相关文件的规定，对各排污口设立相应的标志牌。

（1）废水排放口（接管口）

本次改建项目废水排口应安装流量计、COD 在线监测仪，项目建成后公司需定期对雨水排口中的 pH 和 COD 进行监测，以跟踪厂区雨水的排放情况，防止废水窜排导致事故排放从而污染雨水。

（2）废气排放口

常熟三爱富振氟新材料有限公司现有排气筒均按照相关要求设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台，废气排口附近醒目处需树立环保图形标志牌，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

本次项目产生的固体废物，依托现有已建的危废仓库。固废仓库需设置有防扬散、防流失、防渗漏等措施，贮存（堆放）处进出路口设置有标志牌。

（5）设置标志牌要求

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。

9.3.2 环境监测机构的建立

常熟三爱富振氟新材料有限公司已配备有专门环保技术人员，已配置必备的仪器设备，并定期委托有资质的环境监测单位进行例行监测，监测结果以报表形式上报当地环境保护主管部门。

9.3.3 环境监测计划

监测计划主要包括污染源监测及环境质量监测。

（1）污染源监测

废水：对照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）中重点排污单位要求，在公司污水一般排放口，定期监测，其中 SS、可吸附有机卤化物监测因子每季度监测一次，氟化物监测因子每半年监测一次，同时测量污水流量，并安装废水在线监测仪（pH、COD）。

废气：对照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）中重点排污单位要求，有组织废气监测因子为氟化氢每季度监测一次，非甲烷总烃每月监测一次；在厂界设置监控点和参照点，监控点最多可设 4 个，参照点只设 1 个，监测因子为氟化氢、非甲烷总烃，每半年监测一次，监测因子详见表 9.3.3。

噪声：对厂界噪声每季度监测一次，每次分昼间、夜间进行。

营运期污染源监测计划具体见表 9.3.3-1。

表 9.3.3-1 营运期污染源环境监测项目及频次

类别	监测点位	监测点数	监测项目	监测频次
污染源监测	废水	厂污水总排口 布设 1 个点位	pH、COD	自动监测
			SS、可吸附有机卤化物	每季度一次
			氟化物	每半年一次
	废气	有组织废气 DA007 排气筒 1 个点	氟化氢	每季度一次
			非甲烷总烃	每月一次
		无组织废气 监控点最多可设 4 个，参照点只设 1 个	氟化氢、非甲烷总烃	每季度一次
	噪声	厂界四周 布设 4 个点位	厂界噪声等效连续 A 声级 Leq(A)	每季度监测一次，昼夜各一次
	固废	固体废物排放情况应向相关固废管理部门申报，按照要求安排处置，必要时取样分析。		

注：1、噪声监测点位建议在厂界距噪声敏感建筑物较近处及受被测声源影响大的位置布设噪声监测点位；若项目厂界紧邻交通干线，可不设厂界噪声测点；厂界紧邻另一排污单位的，在临近另一排污单位侧是否布点由排污单位协商确定。

(2) 环境质量监测

大气质量监测：在厂界、上风向及下风向共布设 3 个监测点，每年监测 1 次，连续监测 2 天。监测因子为氟化物、非甲烷总烃。监测同时记录气温、气压、风向、风速。

在发生大气事故后，应立即组织相应的大气环境监测，在下风向厂界和事故现场各设一个监测点，监测项目根据事故具体情况确定，事故期间每小时监测 1 次，事故后根据影响程度进行适当的环境监测。

在发生水环境污染事故后，立即在污染事故排放口处及下游 1km 处各设一个监测断面，监测项目为 COD、氟化物等（根据事故具体情况，可适当增减），事故期间每小时监测 1 次，事故后根据影响程度进行适当的环境监测。

若企业不具备上述污染源及环境质量的监测条件，须委托有关环保部门或得到环境管理部门认可的有资质单位进行监测，对所监测的数据连同污染防治措施的落实和运行情况编制阶段报告和年度报告，定期上报当地有关环保部门。

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他建设项目，其污染物排放状况及其对周边环境质量的影响同样应该根据项目实际建设情况开展自行监测。

9.4 “三同时”验收监测建议清单

项目“三同时”验收监测建议清单见表 9.4-1。

表 9.4-1 “三同时”验收监测建议清单

污染源	环保设施名称	监测因子
废气	有组织	氟化氢、非甲烷总烃
	厂界无组织监控	氟化氢、非甲烷总烃
废水	污水总排口	pH、COD、SS、氟化物、可吸附有机卤化物、TDS
固废	危废暂存库	无渗漏
噪声	隔声、减振	厂界噪声
危废	贮运设施、应急设备与物质	贮运设施、应急设备与物质

10 环境影响评价结论

10.1 项目概况

常熟三爱富振氟新材料有限公司现有三个厂区，分别位于江苏常熟新材料产业园昌虞路 3 号（简称：南厂区）、常熟市新材料产业园昌虞路 8 号（简称：北厂区）及江苏常熟市新材料产业园海丰路 16 号（简称：海丰路厂区）。

常熟三爱富振氟新材料有限公司拟投资 985 万元人民币在昌虞路 8 号（北厂区）建设 1500 吨/年含氟聚合物粒料品质优化提升项目，对现有 FEP 产品端基进行稳定化处理，确保产品色度符合标准。

该项目将在厂区现有 FKM 单元（FEP 生产线）室外设备区预留区域内，新建占地面积 75m² 的甲类纯化单元构筑物，并建设一条 1500t/a 含氟聚合物纯化生产线，用于对原有产品进一步的纯化、精加工。项目建成后，企业将形成年产 1500 吨聚全氟乙丙烯（FEP）粒料精品的生产能力。届时，项目不仅能带来可观的经济收益，每年为当地新增税收，社会效益显著，还将有力推动我国新材料行业及其相关应用领域的发展。

10.2 环境质量现状评价结论

(1)大气环境质量现状评价结论：本项目所在区域为不达标区，补充监测各测点监测因子符合《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准要求。

(2)水环境质量现状评价结论。通过水环境质量现状监测结果分析，走马塘段水质满足地表水Ⅲ类水质标准要求，建议减少园区周边农田化肥的用量，控制农业面源污染。

(3)声环境质量现状评价结论：通过声环境质量现状监测结果分析评价区内声环境符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准要求。

(4)地下水环境质量现状评价结论：项目所在地总硬度、溶解性总固体、氯化物、锰、铜、铝、挥发性酚类（以苯酚计）、阴离子表面活性剂、氨氮、汞、总大肠菌群达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅴ类标

准；其他各点各指标均可达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅳ类及以上。表面项目所在地地下水化学组分含量高，不宜作生活饮用水水源，其它用水可根据使用目的选用。本项目不涉及总硬度、溶解性总固体、氯化物、锰、铜、铝、挥发性酚类（以苯酚计）、阴离子表面活性剂、氨氮、汞、总大肠菌群等因子故本项目的建设不会造成影响项目所在地总硬度、溶解性总固体、氯化物、锰、铜、铝、挥发性酚类（以苯酚计）、阴离子表面活性剂、氨氮、汞、总大肠菌群等因子的对地下水的影响。

(5)本项目厂区及周边 S1-S10 各点位数据均可以达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 第二类用地筛选值要求；周边现状农用地 S11 的各检测指标低于《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）风险筛选值。

10.3 污染物排放总量满足控制要求

(1)废水总量指标：

本项目废水新增水污染物总量在区域内平衡。

(2)废气总量指标：本项目废气排放总量在区域内平衡。

(3)固废总量：本项目固废均可得到有效处置。

10.4 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。

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：

企业于 2025 年 12 月 11 日至 2025 年 12 月 24 日，连续 10 个工作日在常熟新材料产业园进行网页公示；在网页公示的同时在扬子晚报进行了 2 次登报公示。

在项目公示期间，常熟三爱富振氟新材料有限公司和环评单位均未收到公众的电话咨询、电子邮件、来访及相关反馈意见。本项目将加强环保管理，完善各项环保制度，对厂内废水、废气、噪声、固废等污染均采取有效处理措施，确保各项污染物达标排放，不对周边环境产生显著影响、不影响周边居民的正常生活。

10.5 环境保护措施

废气：本项目氟化过程中产生的含氟废气经管道收集后，采用 2 级碱液喷淋+2 级活性炭吸附装置处理后通过新增 15 米高排气筒(DA007)排放。

废水：本项目项目厂区的排水体制实施“雨污分流、清污分流”制度。本项目新增的地面冲洗水和废气处理废水均不含氮磷，经厂内预处理后接管至常熟中法工业水处理有限公司接管处理后达标排放。

噪声：本项目噪声源均采取减振设备和建筑物隔声等控制措施，能保证厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准要求。

固废：本项目危险固废委托有资质单位进行有效处置。本项目固废均得到了妥善处置和利用，实现零排放，对外环境的影响可减至最小程度，不会产生二次污染。

风险：本项目生产过程存在一定环境风险，经采取风险防范措施和应急预案后，环境风险是可以接受的。

本项目采取的各项污染防治措施及风险防范措施可行，各类污染物均可做到稳定达标排放。

10.6 环境风险可接受

根据风险预测分析结果，本项目实施后，泄漏事故会对人体健康及环境产生不利影响；通过加强对风险管理，制定合理、有效的应急预案和防范措施，可确保风险值处于可接受水平。

通过设置风险防范措施，建立风险应急预案，基本能够满足当前风险防范的要求，可以有效的防范风险事故的发生和处置，结合企业在运营期间不断完善的风险防范措施，工厂发生的环境风险可以控制在较低的水平，

本项目的事故风险值处于可接受水平。

10.7 环境经济损益分析

本项目建设有着良好的市场基础，符合国家产业政策和当地发展规划建设目标明确，技术方案科学合理，工艺设备先进适用。本项目的建成可减少污染物的排放、降低生产成本，在为企业创造良好经济效益的同时，也可为国家及地方增加相当数量的税收，进一步推动当地社会经济的发展，其社会经济效益显著。

本项目废水经环保设施治理后，能有效的控制和减少污染物的排放量，实现污染物的达标排放，项目环保设施的正常运行也必将大大减少污染物的排放量。因此，本项目环保措施的实施具有较好的环境效益。

10.8 环境管理与监测计划

本项目在运营期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，以便及时了解项目排放的污染物对环境造成的影响情况，并及时采取相应措施，消除不利因素，减轻环境污染，使各项环保措施落到实处，以达到预定的各项环保目标。

10.9 总结论

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。

10.10 建议与要求

(1)常熟三爱富振氟新材料有限公司应认真贯彻执行有关建设项目环境保护管理文件的精神，建立健全各项环保规章制度，严格执行“三同时”。

(2)加强生产设施及防治措施运行，定期对污染防治设施进行保养检修，

加强管理，严禁跑冒滴漏，确保各类污染物长期稳定达标排放。

(3)常熟三爱富振氟新材料有限公司必须建立完善的安全生产管理系统和自动化的事故安全监控系统，落实各项事故防范措施及应急措施，杜绝事故废水未经处理进入周围水体中。

(4)加强固体废物的管理，对固体废物的去向及利用途径进行跟踪管理，杜绝二次污染及污染转移。

(5)建设项目应与周围企业建立区域应急机制，制定区域应急预案。

(6)本项目厂界无组织排放的废气将厂界为边界，设置 100 米的卫生防护距离进行防护。考虑到三爱富振氟公司现有项目已经以厂界边界设置了 100 米的卫生防护距离，因此本项目设置的卫生防护距离包含在三爱富振氟公司以厂界边界设置的 100 米的卫生防护距离范围内，该卫生防护距离内无居民、医院、学校等环境敏感目标。

(7)加强本项目的环境管理和环境监测。设专职环境管理人员，按报告书的要求认真落实环境监测计划；各排污口的设置和管理应按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》的有关规定执行，涉及到生态环境部发布的有毒有害大气污染物排放的需安装在线监测。

(8)本项目在试生产前应当按相关行政部门的要求完成相关安全评估审批手续，本项目未经安监部门同意不得投入试生产。

(9)常熟三爱富振氟新材料有限公司作为固体废物污染防治的责任主体，应当建立风险管理及应急救援体系，执行环境监测计划、转移联单管理制度及国家和省有关转移管理的相关规定、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。

(10)规范建设危险废物贮存场所并按照规定设置警告标志，危废包装、容器和贮存场所应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）有关要求张贴标识。

(11)本项目建设前应按相关法律法规向安全生产监督管理部门办理审批或备案工作，投运后相关污染防治措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。本报告为环境影响评价文件，项目在建设前应当依法对项目全流程（包含本项目需配套的所有环保污染防治措施）进行安全风险管控识别，并依法执行安全“三同时”，确保本项目在满足污染防治要求的同时必须满足相关安全法律法规和技术规范的要求，确保全流程符合安全生产管控要求。



江苏省投资项目备案证

(原备案证号常海备〔2025〕124号作废)

备案证号：常海备〔2025〕280号

项目名称：1500吨/年含氟聚合物粒料品质优化提升项目 项目法人单位：常熟三爱富振氟新材料有限公司

项目代码：2506-320570-89-02-745163 项目单位登记注册类型：国有

建设地点：江苏省：苏州市 苏州常熟市海虞镇 新材料产业园昌虞路8号 项目总投资：985万元

建设性质：改建 计划开工时间：2026

建设规模及内容：项目拟新购置粒料处理鼓风机、氟化加热塔、氟化塔、氟化脱气塔等设备31台（套），在厂区现有FKM单元（FEP生产线）室外设备区预留区域内扩建辅房及室外设备区（甲类、占地面积72.15m²，建筑面积15.36m²），并建设一条含氟聚合物纯化生产线，对厂区原有产品聚全氟乙丙烯（FEP）粒料进行精加工，将现有产品聚全氟乙丙烯（FEP）粒料产能削减1500吨/年以用作纯化原料，建设形成产品聚全氟乙丙烯（FEP）粒料精品1500吨/年。

项目法人单位承诺：对备案项目信息的真实性、合法性和完整性负责；项目符合国家产业政策；依法依规办理各项报建审批手续后开工建设；如有违规情况，愿承担相关的法律责任。

安全生产要求：要强化安全生产管理，按照相关规章制度压实项目建设单位及相关责任主体安全生产及监管责任，严防安全生产事故发生；要加强施工环境分析，认真排查并及时消除项目本身与周边设施相交相邻等可能存在的安全隐患，保障施工安全。

常熟市海虞镇人民政府

2025-12-29