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，分别在江苏常熟市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），本项目位于虞路 8 号（北厂区）。

常熟三爱富振氟新材料有限公司南厂区于 2005 年 10 月在江苏常熟市新材料产业园成立，注册名为上海三爱富新材料股份有限公司常熟四氟分厂。南厂区在 2006 年建成了 3500t/a 的四氟乙烯单体（TFE）生产装置，主要为杜邦公司配套；2010 年建成了 1000t/a 聚四氟乙烯（PTFE）生产装置（现已放弃生产）；2016 年建成了建设一套 11000t/a 四氟乙烯单体生产装置和一套 10800t/a 聚四氟乙烯生产装置；并对现有的 3500t/a 的四氟乙烯单体生产装置进行技术改造，使其产能达到 5500t/a（四氟乙烯单体总产能达 16500t/a），目前该三套生产装置均完成竣工环境保护设施验收。

常熟三爱富振氟新材料有限公司北厂区于 2015 年在江苏常熟市新材料产业园内购置 100 亩土地，分为两期建设年产 3500 吨氟橡胶（FKM）和 3500 吨聚全氟乙丙烯（FEP）项目，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。企业为了进一步完善产品结构，于 2019 年 3 月 28 日投资建设年产 1100 吨聚酰亚胺材料扩建项目，于 2022 年 7 月完成竣工环境保护设施自主验收。

为了满足市场需求，常熟三爱富振氟新材料有限公司拟投资 4760.56 万元人民币在北厂区现有车间内建设年产 1500 吨氟橡胶，1000 吨四氟乙烯-全氟烷基乙烯基醚扩建项目，该项目建成后可形成年产 1500 吨氟橡胶、1000 吨四氟乙烯-全氟烷基乙烯基醚的规模。该项目于 2025 年 1 月 26 日通过常熟市海虞镇人民政府的备案，备案证号：常海备〔2025〕14 号（项目代码：2501-320570-89-02-866220）。

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江苏中瑞咨询有限公司承担本项目的环境评价工作。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，建设单位委托江苏中瑞咨询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），本项目氟橡胶和四氟乙烯-全氟烷基乙烯基醚属于二十三、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下图 1.2。

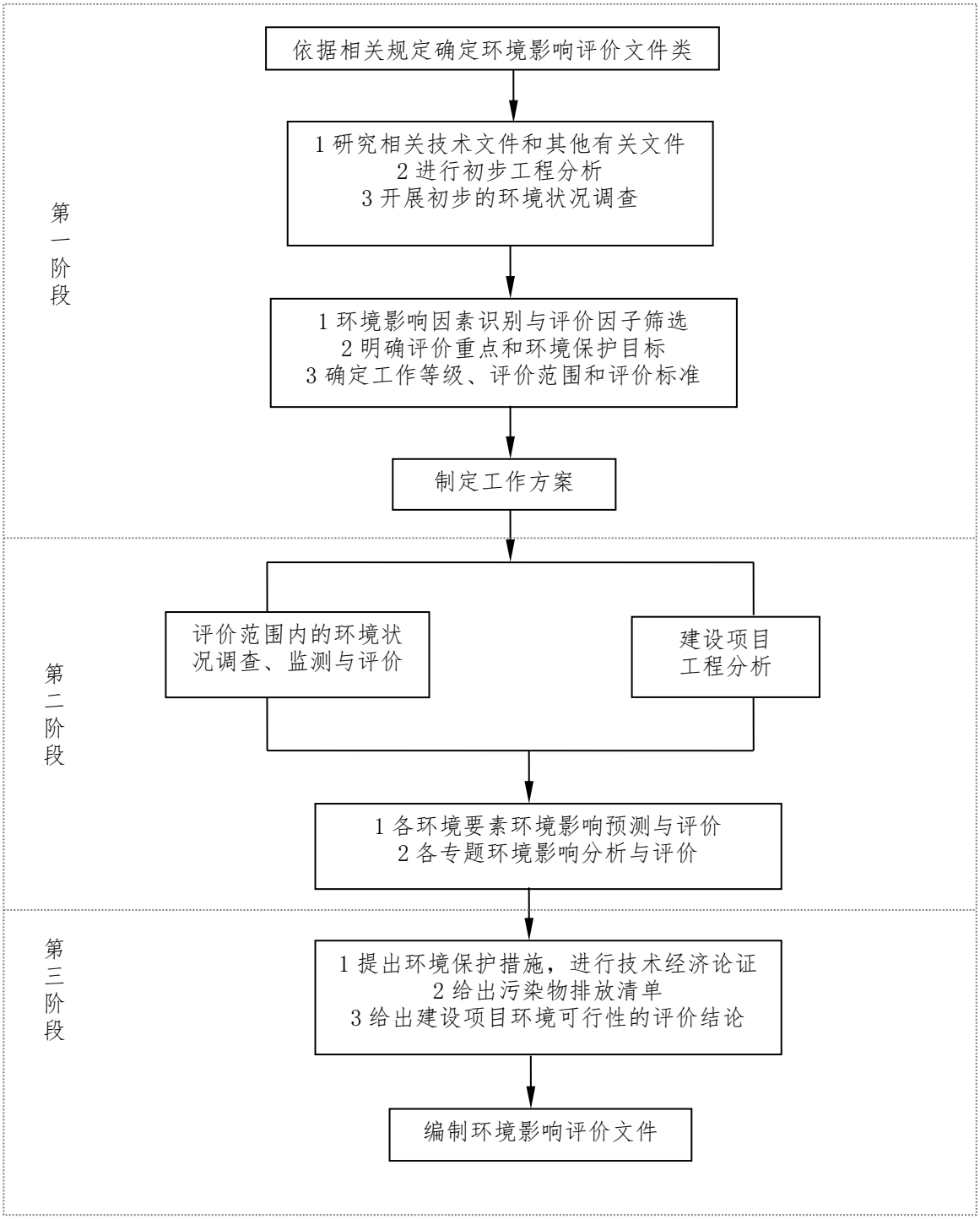

图 1.2　环境影响评价工作程序图

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），本项目氟橡胶和四氟乙烯-全氟烷基乙烯基醚，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（2022 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、淘汰和禁止目录》（2020 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《关于发布实施<江苏省限制用地项目目录 （2013 年本）>和<江苏省禁止用地项目目录（2013 年本）>的通知》，本项目不属于“限制用地项目”和“禁止用地项目”。

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《江苏省化工产业结构调整限制、淘汰和禁止目录（2020 年本）》（苏政办发[2020]32 号），本项目不涉及该目录中的限制、淘汰和禁止类项目。

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

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，本项目为年产 1500 吨氟橡胶，1000 吨四氟乙烯-全氟烷基乙烯基醚扩建项目，生产的产品为氟橡胶和四氟乙烯-全氟烷基乙烯基醚，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

⑴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〔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《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〔2024〕314 号）等文件要求。

⑵与环境质量底线的相符性分析

①大气

基本污染物：根据《2023 年度常熟市生态环境状况公报》，2023 年常熟市城区环境空气质量中各监测指标日达标率在 85.5%~100%之间，其中臭氧日达标率最低。二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物日达标率较上年分别下降了 0.5、0.9 和 1.0 个百分点，二氧化硫、一氧化碳日达标率持平，均为 100%，臭氧日达标率上升 3.3 个百分点。各监测指标中二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物、一氧化碳的年评价指标均达到国家二级标准，臭氧年评价指标未达到国家二级标准。因此，常熟市环境空气质量不达标，项目所属区域属于不达标区。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。

根据《苏州市环境空气质量改善达标规划(2019-2024)》：到 2024 年，全面优化产业布局，大幅提升清洁能源使用比例，构建清洁低碳高效能源体系，深挖电力、钢铁行业减排潜力，进一步推进热电整合，完成重点行业低 VOCs 含量原辅料替代目标。升级工艺技术，优化工艺流程，提高各行业清洁化生产水平。优化调整用地结构，全面推进面源污染治理；优化运输结构，完成高排放车辆与船舶淘汰，大幅提升新能源汽车比例，强化车船排放监管。建立健全监测监控体系。不断完善城市空气质量联合会商、联动执法和跨行政区域联防联控机制，推进 $PM_{2.5}$和臭氧协同控制，实现除臭氧以外的主要大气污染物全面达标，臭氧浓度不再上升的总体目标。

特征污染物：根据大气环境现状监测结果可知，所监测的大气特征污染物能够满足相关标准要求。

②地表水

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

③声环境

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

④地下水及包气带

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

⑤土壤

土壤环境现状各项指标均达《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；废水厂区预处理后送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。

⑶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。

⑷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》，本项目在化工集中区内建设，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》（2022 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 1.3-1。

表 1.3-1　产业发展负面清单

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

序号	产业类别	产业发展负面清单	相符性分析
		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；	
4	其他	禁止引入新鲜用水量不能达到国家清洁生产标准或行业平均水平的项目； 禁止引入超过单位产品能耗限额标准的项目； 禁止引入其他产业政策禁止或限制的项目； 按照现行《太湖流域管理条例》要求，禁止在望虞河西岸 1000 米范围内新建、扩建化工、医药生产项目或设置剧毒物质、危险化学品的贮运、输送设施； 按照现行《江苏省太湖水污染防治条例》要求，禁止引入排放含磷、氮等污染物的项目； 苏虞生物医药产业园禁止引入氟化工企业。	本项目不属于禁止或限制类项目，本项目符合《太湖流域管理条例》、《江苏省太湖水污染防治条例》的相关要求。

对照表 1.3-1，本次扩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）的相符性分析

表 1.3-2 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共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目不在划定的岸线保护区内和岸线保留区内，不在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内	符合
6	禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	本项目不涉及在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	符合
7	禁止在“一江一口两湖七河”和 332 个水生生物保护区开展生产性捕捞。	本项目位于江苏常熟新材料产业园区内，用地性质为工业用地，不在生态保护红线和永久基本农田范围内。	符合

序号	文件要求	本项目情况	相符性
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。	本项目不在长江干流及主要支流望虞河岸线1公里范围内，本项目位于江苏常熟新材料产业园内。	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；本项目符合“两高”的要求。	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。

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，本项目不排放含氮磷生产废水，项目产生的不含氮磷生产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集中处理。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《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）相符性分析见表1.3-3。

表 1.3-3　与苏政发[2020]49 号对照

文件要求			对照分析
长江流域	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。	本项目为年产 1500 吨氟橡胶，1000 吨四氟乙烯-全氟烷基乙烯基醚扩建项目，位于江苏常熟新材料产业园，不属于禁止建设的产业，不属于禁止的新、改、扩建项目。
	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、管理规范的长江入河排污口监管体系，加快改善长江水环境质量。	
	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。	
	资源利用效率要求	到 2020 年长江干支流自然岸线保有率达到国家要求。	
太湖流域	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。	本项目位于太湖三级保护区内，不排放含氮磷的生产废水。
	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》。	
	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。	
	资源利用效率要求	1.太湖流域加强水资源配置与调度，优先满足居民生活用水，兼顾生产、生态用水以及航运等需要。 2.2020 年底前，太湖流域所有省级以上开发区开展园区循环化改造。	

⑤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 1.3-4 与苏州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案对照

类别	文件要求	对照分析
空间布局约束	（1）氟化工：禁止终端使用和生产《中国受控消耗臭氧层物质清单》中相关 ODS 类物质的项目（除含氢氯氟烃 HCFC 外）（按照生态环境部现行文件执行）；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)；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。 （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抗生素、维生素；禁止新建紫杉醇（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。 （3）精细化工：禁止引入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。 （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；禁止在距离长江干流及望虞河岸线 1 公里范围新建、扩建化工项目或设置剧毒物质、危险化学品的贮运、输送设施；含磷、氮等污染物的项目按照现行《江苏省太湖水污染防治条例》要求执行。	本项目为年产 1500 吨氟橡胶，1000 吨四氟乙烯-全氟烷基乙烯基醚扩建项目，位于江苏常熟新材料产业园区内，符合用地性质要求及产业定位，与区域总体规划和园区规划环评不冲突。不属于禁止建设的产业，不属于禁止的新、改、扩建项目。
污染物排放管控	严格实施污染物总量控制制度，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。	本项目各项污染物均能够达标排放，污染物排放总量在区域内能够得到平衡。
环境风险防控	（1）园区应建立环境风险防控体系。 （2）建立区域应急预案，编制企业应急预案。 （3）园区与企业风险联动。 （4）建立事故应急救援机制。	本项目在投产前开展环境风险应急预案，建立事故应急救援机制。
资源开发效率要求	(1)园区应督促各企业加大污染控制力度，减小能耗、物耗，提高物料回用率，引入废水资源化技术，全面提高清洁生产水平。 (2)禁止销售使用燃料为“Ⅲ类”（严格），具体包括：1、煤炭及其制品（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。	本项目清洁生产水平较高，不涉及禁止销售使用的燃料，不使用国家明令禁止和淘汰的锅炉设备。

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 1.3-5。

表 1.3-5　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，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。	本项目属于氟化工项目，本项目生产的产品为氟橡胶和四氟乙烯-全氟烷基乙烯基醚，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。
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	本项目不属于禁止引用的生产项目。

序号	清单类型	准入内容	相符性分析
		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； 垫止引入其他产业政策禁止的项目。	
4	空间布局约束	禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工项目。	本项目不在长江干支流岸线一公里范围内。
		产业园规划水域面积 87.39hm，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城管控要求，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。	本项目不在长江干支流岸线一公里范围内。
		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。	
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。	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。
		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。	

序号	清单类型	准入内容	相符性分析
		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。	

对照表 1.3-5，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 1 月 20 日通过常熟经济技术开发区 2024 年第四次化工建设项目的会商（常开管纪[2025]1 号），于 2025 年 1 月 26 日取得常熟市海虞镇人民政府的备案，备案证号：常海备〔2025〕14 号（项目代码：2501-320570-89-02-866220）。

1.3.4 与相关环保政策相符性分析

⑴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。

⑵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水环境综合治理要求的造纸、制革、酒精、淀粉、冶金、酿造、印染、电镀等排放水污染物的生产项目”、“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。

⑶与《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）相符性

本项目采用了先进的设备和管线，采取自动化、密闭化的工艺，优化进出料方式，减少无组织废气的逸出，生产过程废气收集遵循“应收尽收、分质收集”的原则，根据废气组份、性质等因素，采用不同的收集途径；对生产过程产生尾气合理控制管道系统负压，设置合理的废气治理措施，确保废气达标排放。同时企业已建立安全生产、三废治理等各项规章制度，定期对员工进行安全、环保、质量、设备、工艺技术等进行教育培训，保证生产顺利进行。

因此，本项目与《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）相符。

（4）与《关于印发江苏省挥发性有机物污染控制指南的通知》（苏环办[2014]128 号）相符性

本项目采用了先进自动化、密闭化生产工艺，从源头控制 VOCs 的产生，生产过程废气收集遵循“应收尽收、分质收集”的原则，收集、净化处理率均大于 90%，废水采用密闭管道收集，并对污水处理单元予以加盖封闭。

因此，本项目与《关于印发江苏省挥发性有机物污染控制指南的通知》（苏环办[2014]128 号）相符。

（5）与《省政府办公厅关于开展全省化工企业“四个一批”专项行动的通知》（苏政办发[2017]6 号）相符性

对照《省政府办公厅关于开展全省化工企业“四个一批”专项行动的通知》（苏政办发[2017]6 号），本公司不属于该文中“关停一批、转移一批、升级一批和重组一批”的化工企业，因此本项目建设符合苏政办发[2017]6 号文件要求。

（6）与《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》相符性分析

本项目采用先进的生产工艺技术，采用先进的自动控制系统，对生产过程进行全方面的监控，生产过程为密闭过程，从源头上减少污染物的产生和排放，同时加强废气收集与处理，安装了高效治理设施。

因此，项目建设符合《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》要求。

（7）与《省政府办公厅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）相符性分析

表 1.3.4-1 与苏政办发[2019]15 号对照

类别	文件要求	对照分析
严格建设项目准入	严格化工项目准入门槛，禁止审批列入国家、省产业政策限制、淘汰类新建项目，不符合“三线一单”生态环境准入清单要求的项目，属于《建设项目环境保护管理条例》第十一条 5 种不予批准的情形的项目，无法落实危险废物合理利用、处置途径的项目。	本项目不属于国家、省产业政策限制、淘汰类项目，符合“三线一单”生态环境准入清单要求，不属于《建设项目环境保护管理条例》第十一条 5 种不予批准的情形的项目，本项目产生的危险废物委托有资质单位处置，符合文件要求。
	从严审批产生含杂环、杀菌剂、卤代烃、盐份等高浓度难降解废水的化工项目，高 VOCs 含量有机溶剂型涂料、油墨和胶粘剂生产项目（国家鼓励发展的高端特种涂料除外），危险废物产生量大、园区内无配套利用处置能力或设区市无法平衡解决的化工项目。	本项目废水浓度不高，不属于高 VOCs 含量有机溶剂型涂料、油墨和胶粘剂生产项目（国家鼓励发展的高端特种涂料除外），危险废物产生量不大，委托有资质单位处置。
	暂停审批未按规定完成规划环评或跟踪评价、园区内存在敏感目标或边界 500 米防护距离未拆迁到位的化工园区（集中区）内除民生、环境保护基础设施类以外的建设项目环评。暂停审批的具体管理办法由省生态环境厅制定。	江苏常熟新材料产业园已完成规划环评，项目 500m 范围内不存在敏感保护目标
	加快淘汰列入国家、省产业政策中明令禁止的，重污染、高能耗的落后生产工艺、技术装备。对年产危险废物量 500 吨以上且当年均未落实处置去向，以及累计贮存 2000 吨以上的化工企业，督促企业限期整改，未按要求完成整改的，依法依规予以处理。	本项目工艺和设备不属于国家、省产业政策中明令禁止的，重污染、高能耗的落后生产工艺、技术装备；现有已建项目危废产生量大于 500t/a， 危险废物均已委托有资质单位处置，累计贮存危险废物小于 2000 吨，因此，符合文件要求。
	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；严禁在长江干流及主要支流岸线 1 公里范围内新建布局化工园区（集中区）和化工企业。	本项目属于扩建项目，不在长江干流及主要支流岸线 1 公里范围内，符合文件要求。
严格执行污染物处置标准	接纳化工废水的集中式污水处理厂主要污染物 COD、氨氮、总氮、总磷排放浓度不得高于《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918－2002）一级 A 标准；其他污染物排放浓度不得高于《污水综合排放标准》（GB8978－1996）一级标准。对于以上标准中没有包含的有毒有害物质，须开展特征污染物筛查，建立名录库，参照《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571－2015）制定排放限值。太湖地区	园区污水处理厂尾水 COD、氨氮、总氮、总磷排放浓度满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918－2002）一级 A 标准；SS 排放浓度不高于《污水综合排放标准》（GB8978－1996）一级标准，园区污水处理厂尾水 COD、氨氮、总氮、 总磷排放浓度也达到《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）。

类别	文件要求	对照分析
	对应处理厂还须执行《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）。	
	化工废水污染物接管浓度不得高于国家行业排放标准中的间接排放标准限值；暂未公布国家行业标准或行业标准未规定间接排放的，接管浓度不得高于《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准限值	本项目废水经厂内预处理后接管处理，接管浓度不高于《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准限值，符合文件要求
	硫酸、石油炼制、石油化学、合成树脂、无机化学、烧碱、聚氯乙烯等企业大气污染物按规定执行国家行业标准中的特别排放限值；其他行业对照《化学工业挥发性有机污染物排放标准》（DB32/3151－2016）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554－93）、《大气污染物综合排放标准》（GB16297－1996），执行最低浓度限值。	本项目生产工艺废气达标排放。
	危险废物产生单位和经营单位要落实申报登记、转移联单、经营许可证、应急预案备案等制度，执行《国家危 险废物名录》（原环保部、发展改革委、公安部令第 39 号）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物鉴别标准 通则》（GB5085.7-2007）、《危险 废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）等， 建立危险废物产生、出入库、转移、利用处置等台账，并在“江苏省危险废物动态管理系统”如实申报，省内转 移危险废物的，必须执行电子联单	公司目前已落实申报登记、转移联单、经营许可证、应急预案备案等制度，并按照相关规定建立危险废物产生、出入库、转移、利用处置等台账，并在“江苏省危险废物动态管理系统”如实申报，执行电子联单。本项目建成后将严格执行相关要求
提升污染物收集能力	化工废水全部做到“清污分流、雨污分流”，采用“一企一管，明管（专管）输送”收集方式，企业在分质预处理节点安装水量计量装置，建设满足容量的应急事故池，初期雨水、事故废水全部进入废水处理系统。	本项目实施“清污分流、雨污分流”，化工废水采用“明管（专管）输送”的收集方式，并设置满足容量要求的事故池，初期雨水、事故废水全部进入废水处理系统
	采取密闭生产工艺，或使用无泄漏、低泄漏设备；封闭所有不必要的开口，全面提高设备的密闭性和自动化水平。全面实施《石化企业泄漏检测与修复工作指南》（环办〔2015〕104 号），定期检测搅拌器、泵、压缩机等动密封点，以及取样口、高点放空、液位计、仪表连接件等静密封点，及时修复泄漏点位。	本项目采取密闭生产工艺，或使用无泄漏、低泄漏设备；所有不必要的开口已封闭，全面提高设备的密闭性和自动化水平。定期检测搅拌器、泵、压缩机等动密封点，以及取样口、高点放空、液位计、仪表连接件等静密封点，及时修复泄漏点位。
提升污染物收集能力	严格按照《江苏省化学工业挥发性有机物无组织排放控制技术指南》（苏环办〔2016〕95 号），全面收集治理含 VOCs 物料的储存、输送、投料、卸料，反应尾气、蒸馏装置不凝尾气等工艺排气，工艺容器的置换气、吹扫气、抽真空排气、废水处理系统的逸散废气，综合收集率不低于 90%。严格化工装置开停车、检维修等非正常工况的报备制度，采取密闭、隔离、负压排气或其他有效措施防止无组织废气排放，非正常工况排放废气应分类收集后接入回收或废气治理设施。	本项目综合废气收集率不低于 90%，严格化工装置开停车、检维修等非正常工况的报备制度，
	按照“减量化、资源化和无害化”的原则，推进废物源头减量和循环利用，实施废物替代原料或降级梯度再利用，提高废物综合利用水平。改进工艺装备，减少废盐、工业污泥等低	本项目属于年产 1500 吨氟橡胶，1000 吨四氟乙烯-全氟烷基乙烯基醚扩建项目，本项目聚合原料循环利用。

类别	文件要求	对照分析
	价值、难处理废物产生量，减轻末端处置压力。	
	危险废物年产生量 5000 吨以上的企业必须自建利用处置设施。对产废项目固体废物属性不明确的，应根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330－2017）开展鉴别工作。严禁通过废水处理系统排放危险废物和污泥，禁止非法出售废酸、废盐、废溶剂等危险废物。鼓励符合条件的园区开展小微企业集中收集试点建设。	本项目危险废物产生量小于 5000 吨/年，全部委托有资质单位处置。
	企业化工废水要实行分类收集、分质处理，强化对特征污染物的处理效果，严禁稀释处理和稀释排放。对影响污水处理效果的重金属、高氨氮、高磷、高盐份、高毒害（包括氟化物、氰化物）、高热、高浓度难降解废水应单独配套预处理措施和设施。	本项目产生的废水经处理后接管进园区污水处理厂集中处理。
	企业应根据各类废气特性、产生量、污染物浓度、温度、压力等因素综合分析选择合适、高效的末端处理工艺，采用吸附、催化净化、焚烧等工艺的应符合相关标准规范要求；无相应标准规范的，污染物总体去除率不低于 90%。废气治理设施应纳入生产系统进行管理，配备连续有效的自动监测以及记录设施，提高废气处理的自动化程度，喷淋处理设施应配备液位、PH 等自控仪表、采用自动加药。	本项目根据废气特性、产生量、污染物浓度、温度、压力等因素综合分析选择了合理的废气处理措施。

本项目符合“三线一单”生态环境准入清单要求的项目，不属于《建设项目环境保护管理条例》第十一条 5 种不予批准的情形的项目，危险废物委托有资质单位处置；本项目不使用重污染、高能耗的落后工艺、技术装备；本项目厂址不在长江干流及主要支流岸线 1 公里范围内，因此本项目符合《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）的要求。

（8）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。

（9）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。

（10）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。

（11）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。对储罐及有机液体装卸进行VOCs的收集治理，废水储存、曝气池等已按要求加盖封闭，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。

（12）与《常熟市2023年度挥发性有机物治理工作方案》（常环发[2023]13号）相符性分析

对照《常熟市2023年度挥发性有机物治理工作方案》(常环发[2023]13号），文件要求：严格项目准入条件。各板块要严格控制建设生产和使用高VOCs含量的溶剂型涂料、油墨、胶黏剂等建设项目。对涉VOCs 建设项目原辅材料、生产工艺、产污工段、治理设施等环节从严审核，根据《关于强化建设项目挥发性有机物新增排放总量管理要求的通知》(常环发〔2022〕85号)要求落实新增 VOCs 排放的减量替代要求，引导新建企业采

用先进技术减少 VOCs 产生和排放。

强化无组织排放整治。各板块要全面排查含 VOCs 物料储存、转移和输送、设备与管线组件、敞开液面以及工艺过程等环节无组织排放情况，对达不到相关标准要求的开展 整治。重点关注石化、化工、仓储、制药、农药等行业重点治理储罐配件失效、装载和污水处理密闭收集效果差、装置区废水预处理池及废水储罐废气未收集、 LDAR 不符合标准规范等问题；关注工业涂装、包装印刷等行业重点治理集气罩收集效果差、含 VOCs 原辅材料和废料储存环节未密闭等问题。无法实现低 VOCs 原辅材料替代的工序，在确保安全的前提下，尽量在密闭设备、密闭空间作业或安装二次密闭设施。各板块要全面梳理 VOCs 治理设施台账，分析治理技术、处理能力与 VOCs 废气排放特征、组分等匹配性，全面淘汰单一低温等离子、光氧化、光催化以及水喷淋(非水溶性 VOCs 废气)等低效技术；对 VOCs 年产生量超过 5 吨或异味严重的行业企业，原则上安装相关高效治理设施。

本项目不涉及溶剂型涂料、油墨、胶黏剂，本项目废气排放总量可以在区域内平衡，本项目对废气密闭收集，收集效果较好、LDAR 符合相关标准规范；公司全面建设 VOCs 治理设施台账。公司不涉及单一低温等离子、光氧化、光催化以及水喷淋(非水溶性 VOCs 废气)等低效处理技术。因此本项目的建设与《常熟市 2023 年度挥发性有机物治理工作方案》（常环发[2023]13 号）是相符的。

（13）与《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》(环大气[2020]33 号)、《江苏省 2020 年挥发性有机物专项治理工作方案》（苏大气办〔2020〕2 号）相符性分析

本项目与生态环境部办公厅文件《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》(环大气[2020]33 号）中有关要求进行相符性分析，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开夏季或采用低 VOCs 含量涂料。使用的原辅材料 VOCs 含量（质量比）均低于 10%的工序，可不要求采取无组织排放收集和处理措施。推进政府绿色采购，要求家具、印刷等政府定点招标采购企业优先使 用低挥发性原辅材料，鼓励汽车维修等政府定点招标采购企业使用低挥发性原辅材料；将低 VOCs 含量产品纳入政府采购名录，并在政府投资项目中优先使用；引导将使用低 VOCs 含量涂料、胶粘剂等纳入政府采购装修合同环保条款。	企业严格把关原材料的采购，采用环保型原辅料。本项目产生的废气可达标排放。	相符
2	二、全面落实标准要求，强化无组织排放控制：2020 年 7 月 1 日起全面执行《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控制要求的，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

本项目与苏大气办[2020]2 号相符性分析见下表。

表 1.3.4-3 与苏大气办[2020]2 号对照

文件要求	对照分析
突出加强园区综合治理：6 月底前，完成挥发性有机物储罐升级改造、生产工艺环节密闭化改造等无组织控制环节整治任务	本项目对储罐产生的废气进行收集处理，生产工艺环节加强密闭，减少无组织废气排放，符合要求。
有效控制无组织排放：进一步明确无组织排放控制要求，在确保安全生产的前提下，开展物料储存、转移输送、工艺过程、设备与管线组件以及敞开液面等无组织排放环节排查整治。	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，减少无组织排放。
深化改造治污设施：企业合理选择治理技术，提高 VOCs 治理效率。VOCs 排放量大于等于 2 千克/小时的企业，除确保排放浓度稳定达标外，去除效率不低于 80%	本项目产生的废气可达标排放。

（14）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。

（15）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。

本项目为年产 1500 吨氟橡胶，1000 吨四氟乙烯-全氟烷基乙烯基醚扩建项目，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。

（16）与《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 号文件）相符性分析

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 号文件），江苏高科技氟化学工业园（江苏常熟新材料产业园）属于其中的化工园区。

本项目不属于《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》（苏政发〔2020〕94 号文件）中禁止新增限制类的项目，不属于其中已列入淘汰和禁止目录的产品、技术、工艺和装备。本项目不在长江干流和主要支流岸线 1 公里范围（以下简称沿江 1 公里范围）内。

因此本项目的建设与《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 号文件）不会发生冲突。

（17）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》、《江苏省太湖流域水污染防治条例》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、淘汰和禁止目录》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高质量发展规划、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；本项目以全厂边界为起点设置 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；储存、废水处理等环节采取高效的有机废气回收与治理措施；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。

（18）与《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）相符性分析

本项目与《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）相符性分析见表 1.3.4-5。

表 1.3.4-5　与苏政发[2020]49 号对照

文件要求			对照分析
长江流域	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。	本项目不属于禁止建设的产业，不属于禁止的新、改、扩建项目
	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、管理规范的长江入河排污口监管体系，加快改善长江水环境质量。	
	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。	
	资源利用效率要求	到 2020 年长江干支流自然岸线保有率达到国家要求。	
太湖流域	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。	本项目为扩建项目，位于太湖三级保护区内，不排放含氮磷的生产废水。
	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》。	
	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。	
	资源利用效率要求	1.太湖流域加强水资源配置与调度，优先满足居民生活用水，兼顾生产、生态用水以及航运等需要。 2.2020 年底前，太湖流域所有省级以上开发区开展园区循环化改造。	

（19）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。

（20）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。

本项目不在长江岸线一公里范围内，不属于禁止建设的项目。本项目已于 2025 年 1 月 20 日通过常熟经济技术开发区 2024 年第四次化工建设项目的会商（常开管纪[2025]1 号），于 2025 年 1 月 26 日取得常熟市海虞镇人民政府的备案，备案证号：常海备〔2025〕14 号（项目代码：2501-320570-89-02-866220）。

综上所述，本项目符合《中华人民共和国长江保护法》的相关要求。

（22）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）、《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

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。本项目属于焚烧炉废弃资源利用回收氢氟酸环保减排项目，项目位于江苏常熟新材料产业园，属于依法合规设立并经规划环评的产业园区。符合《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45 号）的要求。

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。

（23）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。”，本项目产品氟橡胶和四氟乙烯-全氟烷基乙烯基醚，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(2014 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。

（24）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，因此本项目的建设与《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。

（25）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。因此本项目的建设与《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。

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

本项目为技术改造项目，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1月20日通过常熟经济技术开发区2024年第四次化工建设项目的会商（常开管纪[2025]1号），于2025年1月26日取得常熟市海虞镇人民政府的备案，备案证号：常海备〔2025〕14号（项目代码：2501-320570-89-02-866220），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。

（27）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。

（28）《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。

（29）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 1.3.4-6 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.....。	公司对储罐排气设置废气处理装置,进一步减少废气的排放,废气可以稳定达标排放。	相符
2	二、挥发性有机液体装卸治理要求。汽车罐车按照标准采用适宜的装载方式，推广采用密封式快速接头等；铁路罐车推广使用锁紧式接头等。废气处理设施吸附剂应及时再生或更换，冷凝温度以及系统压力、气体流量、 装载量等相关参数应满足设计要求；装载作业排气经过回收处理后不能稳定达标的，应进一步优化治理设施或实施深度治理.....。	公司在挥发性液体装卸过程中,对汽车罐车设置废气收集处理设施,确保污染物可以稳定达标排放。	相符
3	三、敞开液面逸散治理要求。石油炼制、石油化工企业用于集输、储存、处理含 VOCs 废水的设施应密闭.....；其他行业根据标准要求检测敞开液面上方 VOCs 浓度，确定是否采取密闭收集措施。通过采取密闭管道等措施逐步替代地漏、沟、渠、井等敞开式集输方式，减少集水井、含油污水池数量；含油污水应密闭输送并鼓励设置水封，集水井、提升池或无移动部件的含油污水池可通过安装浮动顶盖或整体密闭等方式减少废气排放。池体密闭后保持微负压状态，可采用 U 型管或密封膜现场检测方法排查池体内部负压情况，密封效果差的加快整治。污水处理场集水井(池)、调节池、隔油池、气浮池、混入含油浮渣的浓缩池等产生的高浓度 VOCs 废气宜单独收集治理，采用预处理+催化氧化、焚烧等高效处理工艺。低浓度 VOCs 废气收集处理，确保达标排放。污水均质罐、污油罐、浮渣罐及酸性水罐、氨水罐有机废气鼓励收集处理.....。	公司厂内挥发性有机物的运输采取密闭管道运输,没有地漏、沟、渠、井等敞开式集输方式;公司产生的废水经密闭的管道运输至污水处理站处理后接管。	相符
4	四、泄漏检测与修复治理要求。石油炼制、石油化工、合成树脂行业所有企业都应开展 LDAR 工作;其他行业企业中载有气态、液态 VOCs 物料的设备与管线组件密封点大于等 2000 个的，应开展 LDAR 工作。要将 VOCs 收集管道、治理设施和与储罐连接的密封点纳入检测范围。按照相关技术规范要求，开展泄漏检测、修复、质量控制、记录管理等工作.....。	公司已按照相关要求开展了 LDAR 工作；按照相关技术规范要求，开展泄漏检测、修复、质量控制、记录管理等工作。	相符
5	五、废气收集设施治理要求。产生 VOCs 的生产环节优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式，并保持负压运行。无尘等级要求车间需设置成正压的，宜建设内层正压、外层微负压的双层整体密闭收集空间。对采用局部收集方式的企业，距废气收集系统排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置控制风速不低于 0.3m/s；推广以生产线或设备为单位设置隔间，收集风量应确保隔间保持微负压。当废气产生点较多、彼此距离较远时，在满足设计规范、风压平衡的基础上，适当分设多套收集系统或中继风机。废气收集系统的输送管道应密闭、无破损.....。	公司对产生废气的生产环节优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式,并保持负压运行。	相符
6	七、有机废气治理设施治理要求。新建治理设施或对现有治理设施实施改造，应依据排放废气特征、VOCs 组分及浓度、生产工况等，合理选择治理技术；对治理难度大、单一治理工艺难以稳定达标的，宜采用多种技术的组合工艺；除恶臭异味治理外，一般不使用低温等离子、光催化、光氧化等技术。加强运行维护管理，做到治理设施较生产设备“先启后停”，在治理设施达到正常运行条件后方可启动生产设备，	本项目有机废气依托南厂区焚烧炉焚烧处理。	相符

	在生产设备停止、残留 VOCs 废气收集处理完毕后，方可停运治理设施；及时清理、 更换吸附剂、吸收剂、催化剂、蓄热体、过滤棉、灯管、电器元件等治理设施耗材，确保设施能够稳定高效运行；做好生产设备和治理设施启停机时间、检维修情况、治理设施耗材维护更换、处置情况等台账记录；对于 VOCs 治理设施产生的废过滤棉、废催化剂、废吸附剂、废吸收剂、废有机溶剂等，应及时清运，属于危险废物的应交有资质的单位处理处置。采用活性炭吸附工艺的企业，应根据废气排放特征，按照相关工程技术规范设计净化工艺和设备，使废气在吸附装置中有足够的停留时间，选择符合相关产品质量标准的活性炭，并足额充填、及时更换。采用颗粒活性炭作为吸附剂时，其碘值不宜低于 800mg/g；采用蜂窝活性炭作为吸附剂时，其碘值不宜低于 650mg/g；采用活性炭纤维作为吸附剂时，其比表面积不低于 1100m/g2 (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

（30）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去雨水收集系统。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。初期雨水及时送至厂区污水处理站处理，5 日内全部处理到位；无降雨时，初期雨水收集池保持清空。

因此，本项目的建设与《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）是相符的。

（31）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，因此本项目的建设与苏环办〔2023〕109 号是相符的。

（32）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。

本项目生产过程中产生含氟废水，经预处理后接管至常熟中法工业水处理有限公司，常熟中法工业水处理有限公司为工业废水集中处理厂。本项目不设置入河入海排污口，本项目所在园区为江苏常熟市新材料产业园，为具备产业定位的工业园区。本项目厂区能够做到“雨污分流、清污分流”，企业生产废水采用“一企一管，明管(专管)输送”的收集方式，含氟废水与生活污水分类收集、分质处理。故本项目符合《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）中相关要求。

（33）本项目与《自然资源部公办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，不涉及“三区三线”，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。

因此本项目的建设与常熟市“三区三线”和国土空间规划是相符的。

（34）本项目与《苏州市“十四五”生态环境保护规划》相符性

表 1.3.4-7 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。	本项目产品为氟橡胶和四氟乙烯-全氟烷基乙烯基醚，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 VOC_S 含量的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂和其他低（无）VOC_S 含量、低反应活性的原辅材料，提高木质家具、工程机械制造、汽车制造行业低挥发性有机物含量涂料产品使用比例，在技术尚未全部成熟领域开展替代试点，从源头减少 VOC_S 产生。	本项目不涉及涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等原辅材料。	符合
	强化无组织排放管理。对企业含 VOC_S 物料储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源加强管理，有效削减 VOC_S 无组织排放。按照“应收尽收、分质收集”的原则，优先采用密闭集气罩收集废气，提高废气收集率。加强非正常工况排放控制，规范化工装置开停工及维检修流程。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。	本项目不涉及涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等原辅材料。	符合
	深入实施精细化管控。深化石化、化工、工业涂装、包装印刷、油品储运销售等重点行业 VOC_S 深度治理和重点集群整治，实施 VOC_S 达标区和重点化工企业 VOC_S 达标示范工程，逐步取消石化、化工、工业涂装、包装印刷等企业非必要废气排放系统旁路。针对存在突出问题的工业园区、企业集群、重点管控企业制定整改方案，做到措施精准、时限明确、责任到人，适时推进整治成效后评估，到 2025 年，实现市级及以上工业园区整治提升全覆盖。推进工业园区建立健全监测预警监控体系，开展工业园区常态化走航监测、异常因子排查溯源等。推进工业园区和企业集群建设 VOC_S “绿岛”项目，统筹规划建设一批集中涂装中心、活性炭集中处理中心、溶剂回收中心等，实现 VOC_S 集中高效处理。	本项目产品为氟橡胶和四氟乙烯-全氟烷基乙烯基醚，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	**VOC_S 综合整治工程。**大力推进源头替代，推进低 VOC_S 含量、低反应活性原辅材料和产品的替代；加强各类园区整治提升，建立市级泄漏检测与修复（LDAR）综合管理平台；完成重点园区 VOC_S 推动治理；开展活性炭提质增效专项行动排查整治；推进全市疑似储罐排查，加快，提升 企业活性	本项目不涉及涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等原辅材料。	符合

	炭治理效率。		

（35）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。

本项目产品为氟橡胶和四氟乙烯-全氟烷基乙烯基醚，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。

（36）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））。

（37）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

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 号文件），江苏高科技氟化学工业园（江苏常熟新材料产业园）属于其中的化工园区，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。

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

针对本项目的特点，本项目的主要环境问题是：本项目生产废水经处理后接管排入常熟中法工业水处理有限公司，现有废水处理站能够满足处理要求，外排废水能否满足园区接管要求。

1.5 项目建设特点

本项目的建设特点如下：

⑴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。

⑵本项目工艺技术成熟，具有可靠性，运行安全。

⑶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。

⑷本项目是在现有装置的基础上，增加部分设备，项目产生的废水、废气污染物将依托部分现有的污染防治措施进行处理，本次评价将关注“三废”处理措施依托的合理性及可行性。

1.6 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日起施行）；

（2）《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日修订）；

（3）《中华人民共和国水污染防治法》（2017年6月27日修订）；

（4）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年修订，中华人民共和国主席令（第四十三号））；

（5）《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2021年修订）；

（6）《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年修订）；

（7）《中华人民共和国水法》，国家主席令第四十八号，2016.7.2修订；

（8）《建设项目环境保护管理条例》，国务院令第682号，2017.6.21通过，2017.10.1施行；

（9）《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77号）；

（10）《国家危险废物名录（2021年版）》2020年11月5日经生态环境部部务会议审议通过，2021年1月1日实施；

（11）《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》；

（12）《太湖流域管理条例》，中华人民共和国国务院令第604号，2011年11月1日起施行；

（13）《危险废物污染防治技术政策》（环发[2001]199号）,2001年12月17日；

（14）《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；

（15）《产业结构调整指导目录(2024年本)》；

（16）环境保护部《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》环发[2012]77 号；

(17）《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》环发[2012]98 号；

(18)《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）；

（19）《关于印发<建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）>的通知》（环办[2013]103 号）；

（20）《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》(环发[2015]4 号)；

（21）《关于发布《建设项目危险废物环境影响评价指南》的公告》，环境保护部公告，2017 年第 43 号；

（22）《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）。

（23)《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》(环大气[2017]121 号）；

（24）《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》（部令 第 3 号）；

（25)《重点行业挥发性有机物综合治理方案》(环大气[2019]53 号)；

（26）《危险化学品名录》（2015 版）；

（27）《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）；

（28）《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019 年 1 月 1 日起施行；

（29)《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》(环大气〔2020〕33 号)；

（30）《有毒有害水污染物名录（第一批）》；

（31）《有毒有害大气污染物名录（2018 年）》；

（32）《长江保护法》，2021 年 3 月 1 日起施行；

（33）《推动长江经济带发展领导小组办公室关于印发《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）；

（34）《市场准入负面清单（2022 年版）》；

（35）《地下水管理条例》（2021 年 9 月 15 日国务院第 149 次常务会议通过，自 2021 年 12 月 1 日起施行）；

（36）《中共中央办公厅国务院办公厅印发《省（自治区、直辖市）污染防治攻坚战成效考核措施》》（2020 年 4 月 27 日起施行）；

（37）《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）。

2.1.2 地方法规和文件

（1）《江苏省大气污染防治条例》（江苏省人大常委会公告第 2 号，自 2018 年 5 月 1 日起施行）；

（2）《江苏省化工产业结构调整限制、淘汰和禁止目录（2020 年本）》（苏政办发[2020]32 号）；

（3）《省生态环境厅 省水利厅关于印发《江苏省地表水(环境)功能区划（2021-2030 年）》的通知》（苏环办[2022]82 号，2022 年 3 月 16 日）；

（4）《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）；

（5）《江苏省环境噪声污染防治条例》（根据 2018 年 3 月 28 日江苏省第十三届人民代表大会常务委员会第二次会议《关于修改〈江苏省大气污染防治条例〉等十六件地方性法规的决定》第二次修正）；

（6）《江苏省固体废物污染环境防治条例》（2018 年 3 月 28 日修订）；

（7）《江苏省太湖水污染防治条例》（2021 年 9 月 29 日修正）；

（8）《江苏省长江水污染防治条例》（根据 2018 年 3 月 28 日江苏省第十三届人民代表大会常务委员会第二次会议《关于修改〈江苏省大气污染防治条例〉等十六件地方性法规的决定》第三次修正）；

（9）《省生态环境厅关于印发《江苏省污染源自动监控管理办法（试行）》的通知》（苏政发[2021]3 号）；

（10）《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）；

（11）《江苏省环境空气质量功能区划分》（江苏省环境保护局，1998年6月）；

（12）《省政府关于深入推进全省化工行业转型发展的实施意见》（苏政发[2016]128号）；

（13）《关于对执行加强危险废物监管工作意见中有关事项的复函》（苏环函[2013]84号）；

（14）《关于切实加强危险废物监管工作的意见》（苏环规[2012]2号）；

（15）《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（江苏省环境保护局苏环控[1997]122号）；

（15）《江苏省水污染防治条例》（2020年11月27日江苏省第十三届人民代表大会常务委员会第十九次会议通过）；

（16）《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号文）；

（17）《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）；

（18）《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）；

（19）《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）；

（20）《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）；

（21）《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）；

（22）《省政府办公厅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）；

（23）《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）；

（24）《江苏省化工产业安全环保整治提升方案》（苏办〔2019〕96 号）；

（25）《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》（苏环办[2024]16 号）；

（26）《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）；

（27）《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]25 号)。

（28）《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）；

（29）《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）；

（30)《常熟市 2023 年度挥发性有机物治理工作方案》(常环发[2023]13 号）；

（31）《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）；

（32）《江苏省 2020 年挥发性有机物专项治理工作方案》(苏大气办〔2020〕2 号)；

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

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

（35）《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）；

（36）《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)；

（37）苏州市生态环境局《关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办字〔2019〕222 号）；

（38）《危险化学品安全管理条例（2013 年修正）》；

（39）《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定（2015 修正）》；

（40）《环境监管重点单位名录管理办法》（2023 年 1 月 1 日起施行）；

（41）《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）；

（42）《江苏省生态空间管控区域调整管理办法》（苏政办发[2021]3 号）；

（43）《江苏省生态空间管控区域监督管理办法》（苏政办发[2021]20 号）；

（44）《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）；

（45）《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）；

（46）《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）；

（47）《江苏省生态环境保护条例》（2024 年）；

（48）《江苏省重点区域（流域）生态环境分区管控要求》；

（49）《苏州市“十四五”生态环境保护规划》；

（50）《常熟市“十四五”生态环境保护规划》；

（51）《常熟市国土空间总体规划》；

（52）《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》；

（53）《江苏省“十四五”化工产业高端发展规划》；

（54）《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）；

（55）《江苏省地表水氟化物污染治理工作方案（2023-2025 年）》。

2.1.3 采用评价技术导则的名称及标准号

(1)《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1－2016），国家环境保护局 2016 年 12 月 8 日发布，2017 年 1 月 1 日实施；

（2）《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2－2018），国家环境保护部 2018 年 7 月 31 日发布，2018 年 12 月 1 日实施；

（3）《环境影响评价技术导则 地面水环境》（HJ/T 2.3－2018），国家环境保护局 2018 年 10 月 8 日发布，2019 年 3 月 1 日实施；

（4）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169－2018），国家环境保护总局 2018 年 10 月 15 日发布，2019 年 3 月 1 日实施；

（5）《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4－2021），环境保护部 2021 年 12 月 24 日发布，2012 年 7 月 1 日实施；

（6）《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610－2016），环境保护部 2016 年 1 月 7 日发布，2016 年 1 月 7 日实施；

（7）《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），生态环境部 2022 年 1 月 15 日发布，2022 年 7 月 1 日实施；

（8）《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；

（9）《建设项目危险废物环境影响评价指南》环境保护部公告，公告 2017 年 第 43 号。

（10）《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884—2018）。

2.1.4 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 2.3.1.2　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
大气环境	SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3、非甲烷总烃、氟化物、氯化氢、臭气浓度	氟化氢、颗粒物、非甲烷总烃	颗粒物、非甲烷总烃	氟化氢
地表水环境	pH、DO、COD、高锰酸盐指数、氨氮、总磷、SS	COD、SS	COD	SS
地下水环境	pH 值、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌、菌落总数、Na+、K+、Mg2+、Ca2+、HCO3-、CO32-、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	/	/
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、䓛、二苯并(a,h)蒽、茚并(1,2,3-cd)芘、萘）、石油烃类	COD	/	/

表2.3.1.1　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				社会环境				
		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	主要生态保护区域	农业与土地利用	居民区	特定保护区	人群健康	环境规划
施工期	施工废水		-1SD		-1SI										
	施工扬尘	-1SD												-1SD	-1SI
	施工噪声					-1SD								-1SD	-1SI
	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				-1LD	-1LI
	噪声排放					-1LD									
	固体废物														
	事故风险	-1SD	-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

⑴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，SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3、氟化物执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单（生态环境部公告 2018 年第 29 号）中的二级标准；非甲烷总烃参照《大气污染物综合排放标准详解》中明确的 2mg/m^3，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》（GB3095－2012）二级标准
	24 小时平均	150	
	1 小时平均	500	
NOx	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	70	
	24 小时平均	150	
$PM_{2.5}$	年平均	35	
	24 小时平均	75	
氟化物（F）	1 小时平均	20	
	24 小时平均	7	
非甲烷总烃	一次值	2.0 mg/m3	《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

污染物名称	标准值（mg/L）	依据
	Ⅲ类	
pH	6～9	《地表水环境质量标准》（GB3838－2002）
高锰酸盐指数	≤6	
COD	≤20	
DO	≥5	
氨氮	≤1.0	
总氮	≤1.0	
总磷	≤0.2	
氟化物	≤1.0	

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
13	锌	≤0.05	≤0.5	≤1.0	≤5	＞5
14	铝	≤0.01	≤0.05	≤0.2	≤0.5	＞0.5

序号	因子	Ⅰ类	Ⅱ类	Ⅲ类	Ⅳ类	Ⅴ类
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，具体标准限值见表 2.3.2-5。

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

类别	污染物项目	筛选值（第二类用地）
重金属和无机物	砷	60
	镉	65
	六价铬	5.7
	铜	18000
	铅	800
	汞	38
	镍	900
挥发性有机物	四氯化碳	2.8
	1,1-二氯乙烷	9
	1,2-二氯乙烷	5
	1,1-二氯乙烯	66
	顺-1,2-二氯乙烯	596
	反-1,2-二氯乙烯	54
	二氯甲烷	616
	1,2-二氯丙烷	5
	1,1,1,2-四氯乙烷	10
	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8
	四氯乙烯	53
	1,1,1-三氯乙烷	840
	1,1,2-三氯乙烷	2.8
	三氯乙烯	2.8
	1,2,3-三氯丙烷	0.5
	苯	4
	氯苯	270
	1,2-二氯苯	560
	1,4-二氯苯	20
	乙苯	28
	苯乙烯	1290
	甲苯	1200
	间二甲苯+对二甲苯	570
	邻二甲苯	640
半挥发性有机物	硝基苯	76
	2-氯酚	2256
	苯并［a］蒽	15
	苯并［a］芘	1.5
	苯并[b]荧蒽	15

类别	污染物项目	筛选值（第二类用地）
	苯并[k]荧蒽	151
	䓛	1293
	二苯并[a,h]蒽	1.5
	茚并[1,2,3-cd]芘	15
	萘	70

2.3.3 污染物排放标准

⑴废气排放标准

本项目属于合成树脂行业，产生的有组织氟化氢、非甲烷总烃和颗粒物执行《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 的标准，无组织颗粒物、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 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/Nm^3）	最高允许排放速率（kg/h）	无组织排放监控浓度限值（mg/Nm^3）	标准来源
DA001 和 DA005	颗粒物	20	/	1.0	有组织氟化氢、非甲烷总烃和颗粒物执行《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 的标准，无组织颗粒物、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 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
	HF	5	/	/	
	非甲烷总烃	60	/	4	
	氟化物	3	0.072	0.02	
单位产品非甲烷总烃排放量：0.3kg/t 产品				/	

本项目氟橡胶和四氟乙烯-全氟烷基乙烯基醚聚合产生的四氟乙烯、偏氟乙烯、六氟丙烯和全氟正丙基乙烯基醚依托南厂区的焚烧炉焚烧处理，南厂区现有焚烧炉废气 DA006#排气筒（南厂区）执行标准具体见表 2.3.3-2。

表 2.3.3-2　南厂区 DA006 排气筒所有污染物排放限值

排气筒名称	污染物名称	1 小时均值排放浓度限值(mg/m³)	最高允许排放速率（kg/h）	标准来源
DA006	氟化氢	4.0	/	《危险废物焚烧污染控制标准》(GB 18484—2020）表 3 标准限值
	氯化氢	60	/	
	一氧化碳	100	/	
	挥发性有机物（非甲烷总烃计）	60	/	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）表 5、6 标准限值
	氟化物	5.0	/	
	二氧化硫	50	/	
	氮氧化物	100	/	
	氨	20	/	
	颗粒物	20	/	
	二噁英	0.1 TEQng/m3	/	
	林格曼黑度	1 级	/	《锅炉大气污染物排放标准》（DB32/4385-2022）表 1 标准限值

注：根据常熟三爱富振氟新材料有限公司现有排污许可证，其 DA006 排气筒中的挥发性有机物和氟化物分别参照执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）表 5 中的非甲烷总烃和氟化氢标准限值；林格曼黑度参照执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB32/4385-2022）表 1 标准限值。

本项目厂区内非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 2 标准。具体限值见表 2.3.3-3。

表 2.3.3-3 厂区内 VOCs 无组织排放限值

污染物项目	监控点限值 mg/m3	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	6	监控点处 1 h 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	

⑵废水排放标准

本项目为合成树脂行业，产生的废水经厂区预处理后接管排入常熟中法工业水处理有限公司处理，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 1 的标准和常熟中法工业水处理有限公司的接管标准，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、氨氮、总氮、总磷执行《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。具体

限值见表 2.3.3-4。

表 2.3.3-4 水污染物排放限值

项目	pH	COD	SS	NH_3-N	总氮	TP	氟化物	可吸附有机卤化物	TOC
常熟中法工业水处理有限公司接管标准	6～9	≤500	≤400	≤30	≤50	≤4	≤20	/	≤200
合成树脂工业污染物排放标准	/	/	/	/	/	/		≤5	/
本项目执行的标准	6～9	≤500	≤400	≤30	≤50	≤4	≤20	≤5	≤200
常熟中法工业水处理有限公司尾水排放标准	/	≤50	≤20	≤5	≤15	≤0.5	≤6	≤5	≤20

(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 2.3.3-5。

表 2.3.3-5 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《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），具体标准限值见表 2.3.3-6。

表 2.3.3-6 建筑施工场界环境噪声排放标准 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《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2023）中的要求。

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

⑴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。

⑵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 Pi 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/℃		40
最低环境温度/℃		-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			
DA005		氟化氢	1.614E-04	0.807	未出现
		颗粒物	4.04E-05	0.009	未出现
DA001		氟化氢	3.228E-04	1.614	未出现
		非甲烷总烃	4.04E-05	0.002	未出现
无组织		氟化氢	1.20E-04	0.600	未出现
		非甲烷总烃	3.06E-04	0.015	未出现
		颗粒物	3.63E-05	0.008	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有组织排放的氟化氢：Pmax=0.81%，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	Pmax≥10%
二级评价	1%≤Pmax＜10%
三级评价	Pmax＜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。但根据导则 5.3.3.2 “对电力、钢铁、水泥、石化、平板玻璃、有色等高耗能行业的多源项目或以使用高污染燃料为主的多源项目，并且编制环境影响报告书的项目评价等级提高一级”，因此提级后本项目大气评价等级为一级。

⑶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划《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水式饮用水水源，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

本项目为产品为氟橡胶和四氟乙烯-全氟烷基乙烯基醚，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。

⑸风险评价工作等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）规定，环境风险评价工作等级划分依据如下：

一、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)：

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

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

$Q_1, Q_2 \cdots Q_n$—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≥1 时，将 Q 值划分为：（1）1≤Q＜10；（2）10≤Q＜100；（3）Q≥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　本项目后全厂涉及危险物质 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	储罐区	偏氟乙烯	23.14	5	4.628	16.1538
2		六氟丙烯	53.72	5	10.744	
3	仓库	链转移剂/乙烷	0.076	10	0.0076	
4	生产车间	偏氟乙烯	0.76	5	0.152	
5		六氟丙烯	0.61	5	0.122	
6		链转移剂/乙烷	0.002	10	0.0002	
7	危废仓库	危险废物	25	50	0.5	
(∑qn/Qn>1)构成重大危险源					∑qn/Qn	16.1538

由上表计算可知，本次项目 Q 值属于 10≤Q＜100 范围。

②行业及生产工艺（M）

本项目为基础化学原料制造，对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169－2018）附录 C 表 C.1，本项目涉及聚合工艺，本项目涉及危险物质，故 M=30，属于 M1。

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	20
2		无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套	0
3		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）	5
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≥300℃，高压指压力容器的设计压力（P）≥10.0MPa；b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。				

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≥100	P1	P1	P2	P3
10≤Q＜100	P1	P2	P3	P4

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
1≤Q＜10	P2	P3	P4	P4

拟建项目 10≤Q＜100、M1，因而危险物质及工艺系统危险性等级判定为 P1。

（2）环境环境敏感程度（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
	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	长江常熟段	功能区划III类水体	暴雨时期以 1m/s 计，24 小时流经范围为 86.4 公里，未跨国界或省界		
	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	第三水厂取水口区	饮用水源保护区	II 类	11000	
	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。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，确保事故情况下的废水不会进入长江。因此本项目地表水环境敏感程度 E 值取 E2。					
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m
	1	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）

环境敏感程度（E）	危险物质及工艺系统危险性（P）			
	极高危害（P1）	高度危害（P2）	中度危害（P3）	轻度危害（P4）
环境高度敏感区（E1）	Ⅳ+	Ⅳ	Ⅲ	Ⅲ
环境中度敏感区（E2）	Ⅳ	Ⅲ	Ⅲ	Ⅱ
环境低度敏感区（E3）	Ⅲ	Ⅲ	Ⅱ	Ⅰ
注：Ⅳ+为极高环境风险。				

拟建项目危险物质及工艺系统危险性等级判定为 P1，各要素环境风险潜势判定如下：

①大气环境敏感程度为 E2，环境风险潜势为Ⅳ。

②地表水环境敏感程度为 E2，环境风险潜势为Ⅳ。

③地下水环境敏感程度为 E3，环境风险潜势为Ⅲ。

（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Ⅳ，评价等级为一级。

②地表水环境风险潜势为Ⅳ，评价等级为一级。

③地下水环境风险潜势为Ⅲ，评价等级为二级。

⑹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小型；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、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的
不敏感	其他情况

表 2.4.2-13　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									

⑺生态评价工作等级

对照《环境影响评价技术导则　总纲》（HJ/T2.1-2011）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　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，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

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；

续上表 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。

续上表　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	/

续上表　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

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。

常熟市城市总体规划（2010-2030）图见图 2.6-1，常熟市新材料产业园规划图见图 2.6-2。

《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。

规划污水管网见图 2.6.3。

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 3×90t/h+1×

C15MW+1×B12MW 的热电联供规模。规划新建 3 台 180 t/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 360 t/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（3×240MVA）、110kV 海虞变（3×50MVA）及园区新建 110kV 临江变（3×80MVA）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 m^3/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。

表 2.6.5 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 4400 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、碳达峰行动方案和路径要求，推进产业园绿色低碳转型发展，实现减污降碳协同增效目标。	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
4	(四)严守环境质量底线，强化污染物排放总量管控。根据国家和江苏省关于大气、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	本项目实施雨污分流，废水和生活污

序号	审查意见	本项目相符性分析
	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。	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。	本项目建成后将按相关要求进行例行监测。

由表 2.6.5 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》（GB3095-2012）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。

2.6.7 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、常熟泥仓泖省级湿地公园、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（振氟老厂区，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。

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 66647 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。

本项目所在地位于该厂区内。

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	TFA	2000	2000	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）
			副产盐酸	10572.89	10572.89				
			副产稀硫酸	4178.8	4178.8				
			副产 F142	1000	1000				
		1,1-二氟乙烯（VDF）生产线	VDF	12000	6000			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
			副产盐酸	16982.888	8491.444				
		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
			副产次等品	53.15	26.58				
		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有限公司偏氟乙烯生产线及储罐区改造技改项目	/		/	/	苏环建[2017]59 号（2017.8.14）	/	废气、废水于 2019 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）	正常运行
	新建 AD541 装置控制室项目	/		/	/	备案号	/	/	正常运行

					201932058100001310			
	新建仓储用房项目	/	/	/	备案号 201932058100005549	/	/	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 202032058100003018	/	/	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
		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
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	1300	苏环建[2014]112号（2014.6.5）	/	第一阶段：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

	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	乙烯-四氟乙烯共聚物	1000	/	苏行审环评[2021]11号（2021.2.15）	/	已批待建	
		四氟乙烯-全氟烷基乙烯基醚共聚物	1000	/				
		聚全氟乙丙烯树脂	4000	/				

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

厂区	序号	车间名称	产品名称		设计能力（t/a）			运行时数 h/a
					已建	未建	汇总	
海丰路厂区	1	三氟乙酸（TFA）生产线	TFA		2000	0	2000	7200
			副产品	盐酸	10572.89	0	10572.89	
				稀硫酸	4178.8	0	4178.8	
				F142	1000	0	1000	
	2	1,1-二氟乙烯（VDF）生产线	VDF		6000	6000	12000	7200
			副产品	盐酸	8491.444	8491.444	16892.888	
	3	改性聚四氟乙烯抗滴落剂（AD541）生产线	AD541		500	500	1000	7200
			副产品	次等品	26.58	26.58	53.15	
昌虞路南厂区	1	四氟乙烯生产线	四氟乙烯		16500	0	16500	8000
			副产品	盐酸（<20%）	79257.21	0	79257.21	
				六氟丙烯	137.49	0	137.49	
	2	聚四氟乙烯生产线	悬浮 PTFE		5800	0	5800	8000
			分散 PTFE		3000	0	3000	
			乳液 PTFE		2000(干重)	0	2000(干重)	
昌虞路北厂区	1	氟橡胶生产线	氟橡胶		1000	300	1300	8000
	2	聚全氟乙丙烯树脂生产线	聚全氟乙丙烯粒料		3100	0	3100	7200
			聚全氟乙丙烯乳液		400	0	400	2000
	3	聚酰亚胺生产线	黄聚酰亚胺溶液		1000	0	1000	7200
			透明聚酰亚胺溶液		100	0	100	
	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		0	1000	1000	7200
	5	聚全氟乙丙烯树脂生产线	聚全氟乙丙烯树脂		**0**	**4000**	**4000**	**7200**

*注：上表中产品统计不包含已经拆除停产的产品。

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。本项目扩建前厂区平面布置见图 3.1-1。

3.2 现有项目公用辅助工程

本次扩建项目位于虞路 8 号（北厂区），虞路 8 号（北厂区）厂区主体车间建筑、综合楼、公用工程车间情况见表 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(㎡)	建筑面积(m2)	备 注
1	综合办公楼	—	836	3344	已建
2	氟橡胶生产车间	甲类	3032	8002	已建
3	聚全氟乙丙烯生产车间	甲类	4050	12150	未建
4	综合仓库	丙类	2700	2700	未建
5	成品仓库	丙类	3966	3966	未建
6	危险品仓库	甲类	343	343	已建
7	原料罐区	甲类	650	93	已建
8	聚酰亚胺车间	甲类	2184.96	6554.88	已建
9	公辅工程区	丙类	617	1234	已建
10	消防泵房	丙类	76	76	已建
11	危废暂存仓库	丙类	240	240	已建
12	事故应急池	—	250	250	960m3，已建
13	污水处理站	丙类	624	624	已建

虞路 8 号（北厂区）厂区公辅工程情况见表 3.2-2。

表 3.2-2　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		249707.2117t/a	由产业园工业水管网提供
	排水工程	废水收集系统、排水系统		284797.1307t/a	/
	供热工程	供汽管道		69000t/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		500m3 /h	依托四氟分厂
		深冷冷冻机		-35℃	1 台
		普冷冷冻机		5℃	1 台
	去离子水	去离子水系统		120m3/h	1 套
	供电工程	供电系统		2750 万度/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	/
			综合仓库	2700m2	/
			罐区	476m2	用于现有偏氟乙烯、六氟丙烯、丙烯原料的储存
环保工程		废水处理		乳化剂回收系统 24m3 /d，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	HF 废气，4000m3/h	碱液喷淋塔+1 根 15m 高排气筒	排气筒编号：DA001
			聚合反应混合单体废气	四氟乙烯、六氟丙烯、偏氟乙烯、丙烯收集气柜一套，由管道输送至四氟分厂采用焚烧炉处理	/
			醇类废气，3000m3/h	3 级水喷淋吸收+活性炭吸附+1 根 30m 高排气筒	排气筒编号：DA002
			危废仓库废气	活性炭吸附处理	排气筒编号：DA003
			研发中心废气	水洗+碱洗+活性炭+1 根 20m 高排气筒	排气筒编号：DA004
		固废处理	危险废物	96+57m2 危废仓库	/
			一般固废	48m2 一般固废仓库	/
		噪声处理		合理布局，采用低噪声设备，绿化隔声、减震	达标排放
		事故应急池		1450m3	配套应急阀门等应急设施

3.3 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，仅针对虞路 8 号（北厂区）进行分析。虞路 8 号（北厂区）涉及聚全氟乙丙烯、氟橡胶 FKM 和聚酰亚胺产品，本次对和本项目相关的氟橡胶以及聚全氟乙丙烯产品进行回顾。

3.3.1 聚全氟乙丙烯（粒料）

聚全氟乙丙烯产品分为两个品种，包括乳液和粒料。

工艺流程简图见图 3.3.1。

图 3.3.1　聚全氟乙丙烯（粒料）生产工艺流程图

3.3.2 氟橡胶（1300t/a）

3.3.3 主要原辅料消耗

现有项目氟橡胶和聚全氟乙丙烯原辅料消耗情况见表 3.3.3。

表 3.3.3　主要原辅材料及能源消耗

3.3.4 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、氟橡胶产品的生产设备，其生产设备见表 3.3.4。

表 3.3.4　现有主要生产设备一览表

3.4 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）。

现有项目生产废水及生活废水排放总量分别为 10590t/a、165277.9t/a，总废水量 175867.9t/a。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。

现有项目全厂水汽平衡见图 3.4.1-1。

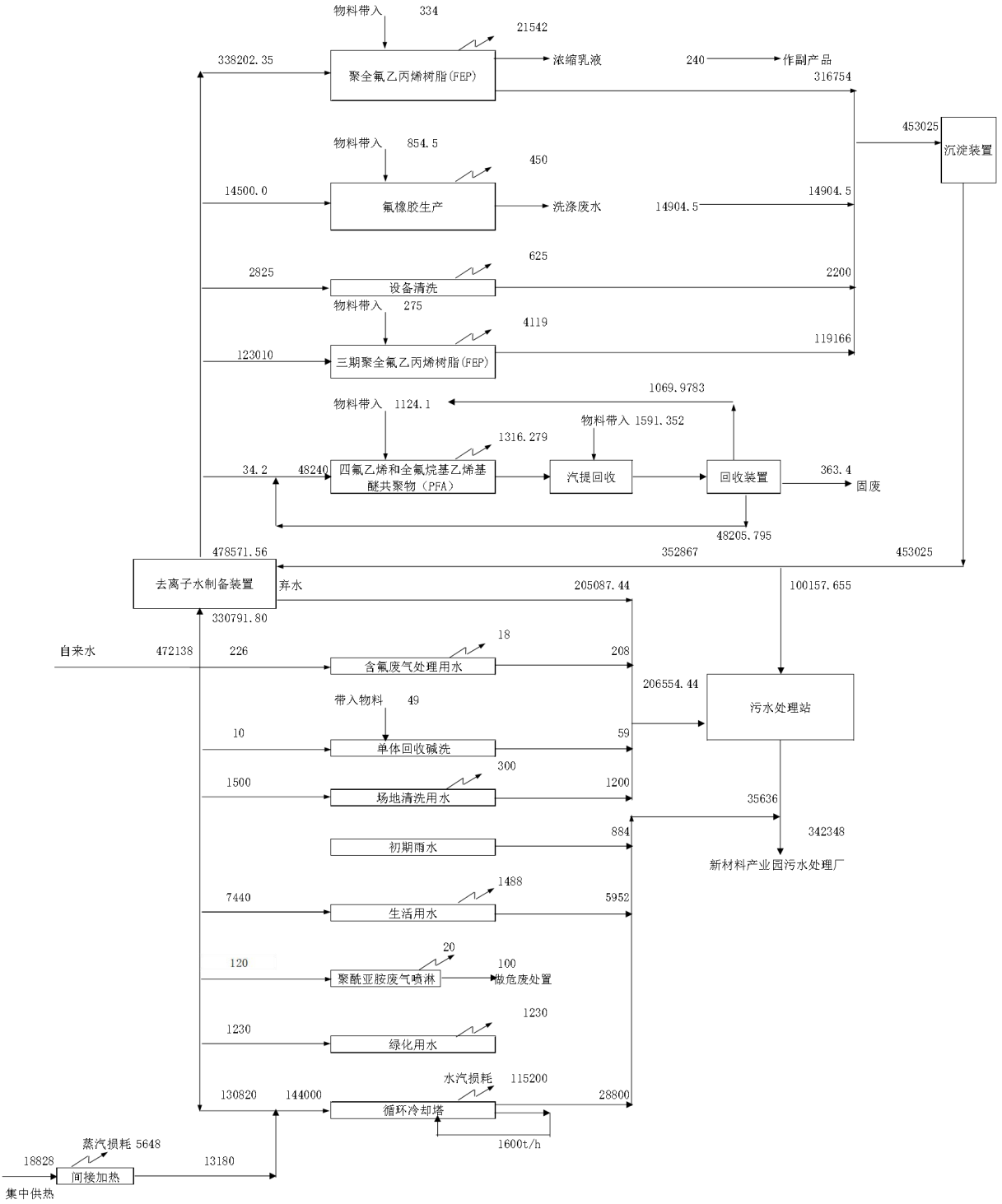

图 3.4.1-1　现有项目全厂水平衡（单位:t/a）

3.5 现有项目污染防治措施评述

3.5.1 废气污染治理及污染物排放情况

（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）。

这部分混合单体约 97%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 30m^3/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 30m^3/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：

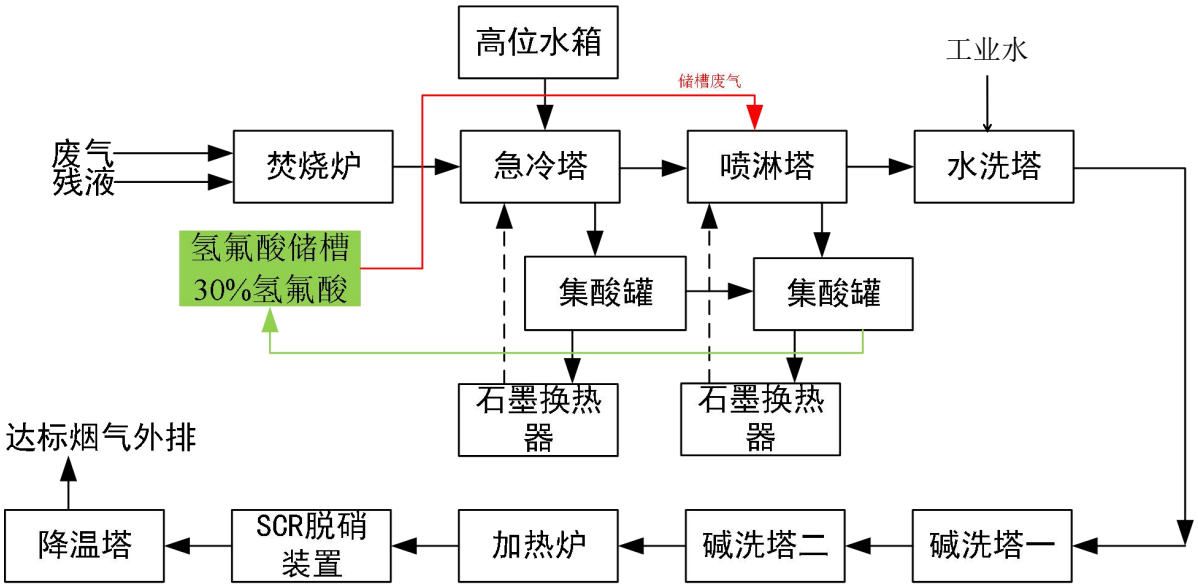

图 3.5.1　南厂区焚烧装置工艺流程框图

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）。这部分混合单体约 98%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。

（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温度较高，均在 300℃以上。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，分别收集后由各自管道汇入总管后输送至厂区碱液喷淋塔进行处理，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。

虞路8号（北厂区）废气产生、处理及排放情况见下表。

表3.6.1 现有项目废气产生、处理及排放情况表

生产车间	废气产生工段	主要污染物	治理措施	排气筒高度
氟橡胶	聚合反应	六氟丙烯、偏氟丙烯、丙烯、四氟乙烯	由气柜收集后通过管道输送至氟源新材料采用焚烧炉焚烧	/
聚全氟乙丙烯生产线（乳液）	聚合反应	六氟丙烯、四氟乙烯		
	单体回收	氟化物	碱液喷淋	DA001，25m
黄聚酰亚胺生产线	NMP 精馏	NMP	3级水喷淋+活性炭吸附	DA002，30m
	聚合	NMP		
	后处理	NMP		
	产品包装	NMP		
透明聚酰亚胺溶液	聚合	间甲酚、吡啶、乙酸酐、DMAC、三乙胺、乙酸酐		
	反应后处理	间甲酚、乙醇、DMAC、异丙醇		
	分离	间甲酚、乙醇、DMAC、异丙醇		
	粗产品处理	丁酮、DMAC、异丙醇		
	后处理	丁酮、DMAC、异丙醇		
	醇精馏	间甲酚、乙醇、DMAC、异丙醇		
	溶剂精馏	间甲酚、DMAC、异丙醇		
	包装	丁酮、DMAC、异丙醇		
危废仓库废气	/	非甲烷总烃	两级活性炭	DA003，15m

研发项目	抽空、其他研发	氟化氢、非甲烷总烃、氯化氢	水洗+碱洗+活性炭	DA004，20m

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。

3.5.2 废水污染防治措施评述

昌虞路8号（北厂区）现有项目废水产生和排放情况见下表。

表3.5.2 现有项目废水产生、处理及排放情况表

生产车间	产生工段	主要污染物	治理措施	排放去向
设备清洗水	浓缩槽清洗水	COD、SS、氟化物、乳化剂	乳化液清液回收装置回收	/
氟橡胶	洗涤废水	COD、SS、盐分、氟化物	经厂区处理后，70%用于制备去离子水，不排放；30%排入园区污水处理厂进行处理	70%用于制备去离子水，不排放；30%排入园区污水处理厂进行处理
设备清洗废水	聚合釜、放料槽	COD、SS、盐分、氟化物		
含碱废水	回收单体废水	COD、SS、氟化物、盐分、PH		
场地清洗废水	/	COD、SS、氟化物		
聚全氟乙丙烯生产线	凝聚废水	COD、SS、盐分、氟化物、乳化剂	经厂区乳化剂回收装置处理后作为去离子水回用，不排放	/
	洗涤废水	COD、SS、盐分、氟化物	经厂区处理后，70%用于制备去离子水，不排放；30%排入园区污水处理厂进行处理	70%用于制备去离子水，不排放；30%排入园区污水处理厂进行处理
	脱盘废水	COD、SS、氟化物		
	直接冷却废水	COD、SS、氟化物		
设备清洗废水	聚合釜、放料槽	COD、SS、氟化物、盐分		
含碱废水	氟化氢处理废水	COD、SS、氟化物、盐分、pH		
	回收单体废水	COD、SS、氟化物、盐分、pH		
研发实验	/	COD、SS、氟化物、盐分		
研发实验废气处理废水	/	COD、SS、氟化物		
去离子水制备废水	/	COD、SS	进入厂内集水池混合后排入园区污水处理有限公司	排入园区污水处理厂进行处理
场地清洗废水	/	COD、SS、氟化物		

生活污水	/	COD、SS、氨氮、总磷		
初期雨水	/	COD、SS、氟化物		
循环水排水	/	COD、SS	园区清下水管网	/

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。

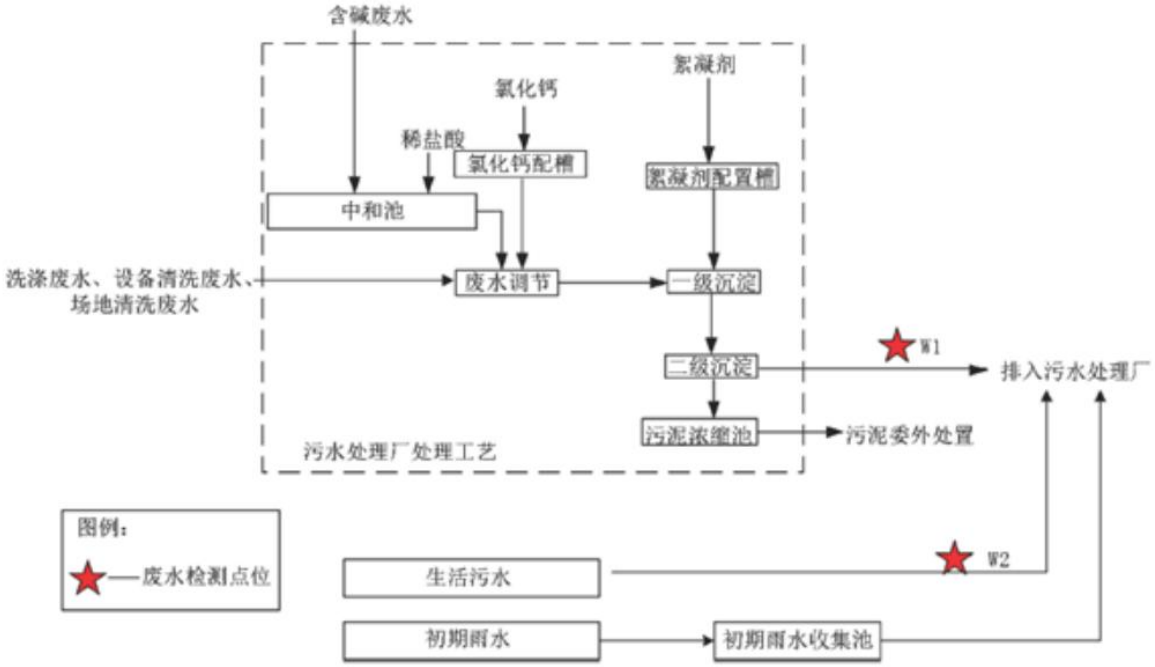

图 3.5.2 厂区污水站处理工艺流程

氟离子常温（18℃）条件下 CaF2 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 Ca2+，产生同离子效应，使 CaF2 <——> Ca2+ + 2 F -中平衡向左移动，来减小氟离子（F -）的浓度，在通过投加聚合铝 PAC，使细小的 CaF2 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达 4.4mg/L。

中和池：含碱废水（氟化氢废气处理废水和回收 FEP 单体废水）内含

有一定量的NaOH及氟化物，采用向其中投加 8～10%的稀盐酸对其进行中和预处理。

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 Ca(OH)2、PAC 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，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。

根据分析，企业主要需关注的特征污染物是有机氟化物颗粒和 F -，通过投加过量 Ca2+对氟化物（氟离子）进行削减，而 Ca2+与有机氟化物不发生反应，由于本项目涉及的主要有机氟化物均为气体且不易溶于水，废水中可能溶入的有机氟化物量极少，样品均为不溶于水的固体细颗粒，因此废水中存在的有机氟主要为产品，形态为不溶于水的悬浮物（表现为SS），经混凝沉淀处理后可以达标排放。目前污水处理站运行良好。

3.5.3 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。

3.5.4 现有项目固废污染防治措施评述

根据现有项目固体废弃物主要有已经投产的氟树脂项目产生固废：

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。

企业实际设置了一个96平方的危险废物暂存仓库，其按相关的《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。危废仓库设有防雨、防风、防渗、防漏等措施，并制定好该项目固体废物转移运输中的污染防范及事故应急措施。

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。

3.5.5 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。

企业已经申领了排污许可证，企业2023年度按排污许可证进行了例行监测，由昌虞路8号（北厂区）2023年度排污许可证例行监测汇总数据可知，企业2023年度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。根据企业2023年厂界无组织废气排放情况例行监测，监测结果见表3.5.5-2。

表 3.5.5-1 厂界无组织废气检测结果

监测项目	检测结果（mg/m³）（下风向最大值）						
	一季度	二季度	三季度	四季度	最大值	标准限值	评价
颗粒物	0.333	0.317	0.317	0.317	0.333	0.5	达标
氟化物	ND	ND	ND	ND	0	0.02	达标
氯化氢	0.145	0.079	0.136	0.039	0.145	0.2（0.05）	达标
非甲烷总烃	1.36	1.61	1.9	2.27	2.27	4	达标

根据企业 2023 年的实测情况，企业现有无组织污染物排放均达到相应标准限值。

企业 2024 年 1 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 3.5.5-2。

表 3.5.5-2 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	东北厂界外 1 米	-	≤65	≤55	58.4	52.3	达标
Z2	东南厂界外 1 米	-			56.9	54.0	达标
Z3	西南厂界外 1 米	风机			61.3	51.4	达标
Z4	西北厂界外 1 米	-			58.9	52.6	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。

3.6 现有项目环境问题

企业现有项目均按环评内容进行了相关建设，并组织进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，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2023年度水、气和噪声例行监测符合排污许可证相关要求。

3.7 现有项目污染物排放情况

振氟公司与氟源公司合并前，常熟三爱富振氟新材料有限公司按照《排污许可管理办法（试行）》的规定，申请了《排污许可证》（证书编号：91320581667649190E001P）。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3.7-1。

表3.7-1 现有项目（海丰路厂区）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	84241.274	
		COD	28.95	4.212
		SS	7.79	1.685
		氟化物	1.63	0.84
		石油类	0.04	0.04
		AOX（四氯乙烯）	0.032	0.008
		盐分	197.27	197.27
	生活污水	水量	12420	
		COD	4.01	0.621
		SS	1.41	0.248
		氨氮	0.61	0.0621
		总磷	0.06	0.0062
废气（有组织）		HCl	1.67	
		Cl_2	0.59	
		CF_3COCl	0.1	
		VDF	2.256	
		F142b	0.98	
		四氯乙烯	31.55	
		甲苯	0.15	
		C_2H_2	0.06	
		VOCs*	35.096	
废气（无组织）		HCl	0.29	
		颗粒物	0.075	
		SO_3	0.14	
		Cl_2	1.11	
		HF	0.105	
		硫酸雾	0.1	
		苯乙烯	0.06	
		乙酸丁酯	0.5	
		二甲苯	0.06	
		VDF	15.63	
		F142	0.13	
		F142b	3.604	
		CTFE	0.3	
		C_2H_2	0.016	
		四氯乙烯	0.18	
		丙烯腈	0.02	
		VOCs*	20.6	
固废		危险固废	0	
		一般固废	0	

	生活垃圾	0

*注：有组织排放VOCs为三氟乙酸、VDF、F142b、四氯乙烯、甲苯、乙炔排放量的总和；无组织排放VOCs为苯乙烯、乙酸丁酯、二甲苯、丙烯腈、三氟乙酸、VDF、F142、F142b、CTFE、四氯乙烯、乙炔及其它含氟有机物排放量的总和。

昌虞路南、北厂区目前分别申领了排污许可证编号分别为：91320581667649190E003P（南厂区）和91320581667649190E002P（北厂区）。

表3.7-2 现有项目（昌虞路南厂区）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	165277.9	
		COD	44.13	9.9186
		SS	16.182	3.3092
		氟化物	3.43	1.76
		盐分	184.1	184.1
		石油类	0.04	0.04
	生活污水	水量	10590	
		COD	4.236	0.6354
		SS	2.118	0.2118
		氨氮	0.424	0.053
		总磷	0.053	0.0053
废气（有组织）		HCl	0.88	
		HF	0.12	
		颗粒物	3.316	
		SO_2	5.209	
		NO_X	13.512	
		CO	0.0442	
		有机氟化物	0.122	
		二噁英	8.527×10^{-9}	
		氨	0.04	
		VOCs	4.191	
废气（无组织）		F22	4.52	
		TFE	4.39	
		HF	0.09	
		HCl	2.83	
		颗粒物	0.96	
		VOCs	9.395	
固废		危险固废	0	
		一般固废	0	
		生活垃圾	0	

表3.7-3 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	336396	
		COD	49.0646	16.8198
		SS	25.0388	6.7279
		氟化物	1.14	1.14
		盐分	230.034	230.034
	生活污水	水量	5952	
		COD	1.316	0.2976
		SS	0.772	0.119
		氨氮	0.149	0.0238
		总磷	0.0176	0.003
废气（有组织）		HF	0.39	
		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	0.3134	
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	
		VOCs	1.4985	
固废		危险固废	0	
		一般固废	0	
		生活垃圾	0	

现有项目转产1000t/a聚全氟乙丙烯，根据原有环评及验收资料结合项目的实际生产情况，则相应的污染物减少情况见下表。

表 3.7-4 转产 1000t/a 聚全氟乙丙烯污染物减排量

种类		污染物名称	已申请总量		消减量		转产后全厂排放总量	
			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	336396		51590		284806	
		COD	49.0646	16.8198	8.488	2.910	40.5766	13.9098
		SS	25.0388	6.7279	4.332	1.164	20.7068	5.5639
		氟化物	1.14	1.14	0.197	0.197	0.943	0.943
		盐分	230.034	230.034	39.796	39.796	190.238	190.238
	生活污水	水量	5952		0		5952	
		COD	1.316	0.2976	0	0	1.316	0.2976
		SS	0.772	0.119	0	0	0.772	0.119
		氨氮	0.149	0.0238	0	0	0.149	0.0238
		总磷	0.0176	0.003	0	0	0.0176	0.003
废气（有组织）		HF	0.39		0.21		0.18	
		间甲酚	0.0068		0		0.0068	
		吡啶	0.0002		0		0.0002	
		三乙胺	0.0004		0		0.0004	
		乙酸酐	0.0004		0		0.0004	
		异丙醇	0.086		0		0.086	
		VOCs	0.3134		0		0.3134	
废气（无组织）		间甲酚	0.0007		0		0.0007	
		吡啶	0.0005		0		0.0005	
		三乙胺	0.0005		0		0.0005	
		乙酸酐	0.0005		0		0.0005	
		异丙醇	0.0058		0		0.0058	
		VOCs	1.4985		0		1.4985	
固废		危险固废	0		0		0	
		一般固废	0		0		0	
		生活垃圾	0		0		0	

3.8 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。

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。

3.9 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2023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2023年取得苏州市常熟生态环境局备案（备案号：320581-2023-082-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备设施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类重点环保设备设施的企业，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。

常熟三爱富振氟新材料有限公司的涉及污水处理、粉尘治理和焚烧炉等重点环保设备设施。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。

3.10 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。

3.10.1 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。

3.10.2 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3.10.2-1所示。

3.10.2-1　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1.0×10-7cm/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1.0×10-7cm/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17600m³ ，其中污水处理厂一期工程事故池有效容积3600m³ ,二期工程事故池有效容积10000m³ ,污水收集池有效容积为800m³ /座，共计4000m³ 。

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110m³，围堰净空体积为1618m³（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4608m³。（数据来源于企业风险评估报告）。

当地的最大降雨量2141m³。

企业最大事故排水量为110+4608+2141-1618=5241m³< 17600m³。

经计算，园区的事故应急池有效容积应不小于5241m³。因此， 园区现有17600m³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。

3.10.3 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收污染水体，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，有效拦裁污染团。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，利用吸油毯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：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；

项目性质：扩建；

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（不在长江1公里范围内），常熟三爱富振氟新材料有限公司北厂区；

项目总投资：4760.56万元，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；

占地面积：本项目主要依托现有厂区进行扩建，不新增用地；

职工人数：本项目不增加人数；

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；

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。本项目扩建后厂区平面布置见图4.1-1。

4.1.2 生产规模及产品方案

1、建设内容

本项目是在已建的100-FKM生产车间内进行扩建，新增1套1500吨/

年FKM聚合釜及配套设施、1套1000吨/年聚全氟乙丙烯生产线转产为1000吨/年四氟乙烯-全氟烷基乙烯基醚。本项目不涉及建构筑的改造。

2、产品方案

本项目产品方案见表4.1.2-1，本项目建成后全厂产品方案见表4.1.2-2。

表 4.1.2-1 本次项目产品方案

序号	产品名称	产品规格（%）	设计能力(t/a)	形态/贮存方式	年运行时数(h)	生产批次	批次产能（t/批次）	单批次生产时间（h）	产品所在车间
1	三元胶（FKM）	100%	1500	固体	7200	1500	1.5	6	100-FKM
2	四氟乙烯-全氟烷基乙烯基醚（PFA）	100%	1000	固体	7200	1000	1	6	

表 4.1.2-3 本项目建成后全厂产品方案情况表

厂区	序号	车间名称	产品名称		设计能力（t/a）			运行时数 h/a
					现有项目	本次项目	最终全厂	
海丰路厂区	1	三氟乙酸（TFA）生产线	TFA		2000	0	2000	7200
			副产品	盐酸	10572.89	0	10572.89	
				稀硫酸	4178.8	0	4178.8	
				F142	1000	0	1000	
	2	1,1-二氟乙烯（VDF）生产线	VDF		12000	0	12000	7200
			副产品	盐酸	16892.888	0	16892.888	
	3	改性聚四氟乙烯抗滴落剂（AD541）生产线	AD541		1000	0	1000	7200
			副产品	次等品	53.15	0	53.15	
昌虞路南厂区	1	四氟乙烯生产线	四氟乙烯		16500	0	16500	8000
			副产品	盐酸（<20%）	79257.21	0	79257.21	
				六氟丙烯	137.49	0	137.49	
	2	聚四氟乙烯生产线	悬浮 PTFE		5800	0	5800	8000
			分散 PTFE		3000	0	3000	
			乳液 PTFE		2000(干重)	0	2000(干重)	
	3	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
昌虞路北厂区	1	氟橡胶生产线	氟橡胶		1300	0	1300	7200
	2	氟橡胶生产线	氟橡胶		0	1500	1500	7200
	3	聚全氟乙丙烯树脂生产线	聚全氟乙丙烯粒料		3100	-1000	2100	7200
			聚全氟乙丙烯乳液		400	0	400	2000
	4	四氟乙烯-全氟烷基乙烯基醚（PFA）生产线	四氟乙烯-全氟烷基乙烯基醚（PFA）		0	1000	1000	7200
	5	聚酰亚胺生产线	黄聚酰亚胺溶液		1000	0	1000	7200
			透明聚酰亚胺溶液		100	0	100	
	6	四氟乙烯和全氟烷基乙烯基醚共聚物生产	四氟乙烯和全氟烷基乙烯基醚共聚物		1000	0	1000	7200
	7	聚全氟乙丙烯树脂生产线	聚全氟乙丙烯树脂		4000	0	4000	7200

4.1.3 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，本项目及扩建后公用及辅助工程见表 4.1.3-1。

表 4.1.3-1　本项目及扩建后全厂公用及辅助工程

工程类别		建设名称		现有设计能力	现有项目使用后剩余能力	本次项目	备注
公用工程	给水工程	给水系统		249707.2117t/a	63983t/a	1000t/a	由产业园工业水管网提供
	排水工程	废水收集系统、排水系统		284797.1307t/a	172159t/a	56370.04t/a	/
	供热工程	供汽管道		69000t/a	33720t/a	2950t/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		6000m3/h	2057m3/h	225m3/h	依托南厂区 6000m3/h 循环水
		深冷冷冻机		-35℃，638.7KW	488.7	87KW	制冷剂是 R22，冷冻介质是氯化钙溶液
		普冷冷冻机		5℃，3499KW	2637KW	387KW	制冷剂是 R22，冷冻介质是氯化钙溶液
	去离子水	去离子水系统		80m3/h	29m3/h	5.2m3/h	现有依托南厂区 60m3/h 循环水，北厂区 20m3/h 未开
	供电工程	供电系统		7900KVA	5840KVA	469KVA	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	70%	60%	
			成品仓库	3966m2	40%	30%	
			综合仓库	2700m2	55%	50%	
			罐区	476m2	周转次数：5 天	周转次数：2.5 天	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	813.1m3/d	192.7m3/d	预处理达标后排入园区污水厂
		废气处理	HF 废气，4000m3/h	碱液喷淋塔+1 根 25m 高排气筒	/	在现有废气处理设施的基础上增加一级活性炭吸附	排气筒编号：DA001
			聚合反应混合单体废气	四氟乙烯、六氟丙烯、偏氟乙烯、丙烯收集气柜一套，由管道输送至南厂区焚烧炉焚烧处理	/	依托现有	/
			醇类废气，3000m3/h	3 级水喷淋吸收+活性炭吸附+1 根	/	/	排气筒编号：DA002

			30m 高排气筒			
		危废仓库废气	活性炭吸附处理	/	/	排气筒编号：DA003
		研发中心废气	水洗+碱洗+活性炭+1 根 20m 高排气筒	/	/	排气筒编号：DA004
		FKM 干燥废气	/	/	冷凝	排气筒编号：DA001
		PFA 干燥废气	水洗+水洗+25m 高排气筒	/	新建	排气筒编号：DA005
		PFA 熔融/造粒废气	/	/	依托现有碱洗，新增除雾+活性炭	排气筒编号：DA001
	固废处理	危险废物	96+57m2 危废仓库	/	依托现有	/
		一般固废	48m2 一般固废仓库	/	依托现有	/
	噪声处理		合理布局，采用低噪声设备，绿化隔声、减震	/	/	达标排放
	事故应急池		1450m3	/	依托现有	配套应急阀门等应急设施

4.2 生产工艺流程及产污环节

4.2.1 氟橡胶

图4.2.1 氟橡胶生产工艺流程图

4.2.2 改性聚全氟乙丙烯转产四氟乙烯-全氟烷基乙烯基醚

图 4.2.2　四氟乙烯-全氟烷基乙烯基醚生产工艺流程图

4.3 主要原辅材料及能源物料消耗

本项目所用的主要原辅材料及能耗消耗情况见表 4.3。

表 4.3　本项目主要原辅材料及年耗量

4.4 主要原辅材料理化性质

本项目所用的主要原辅材料的理化性质见表 4.4。

表4.4　主要原辅材料理化性质表

序号	物料	CAS号	理化性质	燃烧爆炸性	毒理毒性
1.			无色易燃气体，稍有醚的气味。相对密度(空气=1)：2.2；熔点：-144.1℃；沸点：<-70℃；爆炸极限为5.5~21.3%vol。	本品对身体有害，接触后可引起头痛、头晕、恶心等。	LC_{50}：240000mg(大鼠吸入)
2.			无色无味气体；相对蒸气密度（空气=1）：5.18；熔点：-156.5℃，沸点：-29.6℃，闪点：无，爆炸极限无，自燃点无。	主要损害呼吸系统和肾脏。	PC-TWA：4 mg/m^3； LC_{50}：11200mg/m^3，4小时(大鼠吸入) LC_{50}：750ppm，4小时(小鼠吸入)
3.			液化气体，无色透明；沸点：-76℃；熔点：-142.5℃；闪点：不适用；爆炸极限：11vol%~66vol%；蒸气密度：3.87。	易燃气体，类别1 化学不稳定性气体，类别B，加压气体 严重眼损伤/眼刺激，类别2B，致癌性，类别2 特异性靶器官毒性-一次接触，类别2 特异性靶器官毒性-反复接触，类别2	LC_{50}：25000ppm（鼠吸入，4h）
4.			外观与性状：无色半透明结晶或白色块状物，无气味。熔点/凝固点(℃)：34-35℃；沸点、初沸点、沸程(℃)：无资料；密度/相对密度(水=1)：ρ(20)1.52g/mL；闪点：无；爆炸极限：无；自然点：无。	不适用	LD_{50}：腹膜内的-老鼠-430mg/kg
5.			无色至淡黄色液体，微有芳香气味。熔点/凝固点(℃)：-50℃；沸点、初沸点、沸程(℃)：199℃/760mmHg；密度/相对密度(水=1)：ρ(20)1.053-1.067g/mL；闪点(℃)：194℉/90℃；爆炸极限：无；自然点：无。	造成轻微皮肤刺激。造成严重眼刺激。	无资料
6.			无色透明结晶或白色结晶性粉末，无气味，对空气敏感。熔点/凝固点(℃)：92-93℃；沸点、初沸点、沸程(℃)：无资料；密度/相对密度(水=1)：ρ(25)1.757g/mL；闪点：无；爆炸极限：无；自然点：无。	不适用	无资料
7.			白色结晶性固体，无气味，对湿敏感。熔点/凝固点(° C)：120℃(dec.)；密度(水=1)(20℃)：1.98g/ml，相对气态密度(空气=1)：无，熔点：分解，沸点：无资料，闪点：无，爆炸极限：无，自燃点无。	如果咽下或与皮肤接触是有害的。造成皮肤刺激。可能导致皮肤过敏反应。造成严重眼刺激。吸入可能导致过敏或哮喘病症状或呼吸困难。可能引起呼吸道刺激。	TLV-TWA(mg/m^3)：0.1
8.			白色或微黄色固液混合物或结晶状物体，偏酸味;熔点:未确定;沸点/沸程:150℃;闪点：不燃物；自然温度：熔点＜160℃。	无资料。	无资料
9.			无色、无味的透明液体，沸点：35.1±0.5℃；熔点：＜-50℃；闪点：＜-20℃；爆炸极限：1.1%-47%；相对密度：1.53。	本品毒性低，如高浓度蒸汽大量吸入，可能引起暂时的眼睛、鼻子和咽喉部刺激。	无资料
10.			无味、半透明颗粒，熔点：300±10℃；闪点：不适用；引燃温度：不适用；爆炸极限：无资料；密度：2.12-2.16g/cm^3。	无已知影响。	无资料

4.5 主要生产设备

本次项目拟在厂区现有车间空余位置布置年产 1500 吨氟树脂橡胶和1000吨改性聚全氟乙丙烯转产1000吨四氟乙烯-全氟烷基乙烯基醚生产线，生产设备采用国产新增、利旧设备，项目购置计量槽、聚合釜等设备，主要设备见下表。

表 4.5-1　主要设备一览表

表 4.5-2 设备一览表

4.6 物料平衡

本项目物料平衡数据来源于常熟三爱富振氟新材料有限公司现有项目的实际生产经验数据及研发数据。

4.6.1 氟橡胶产品物料平衡

本项目氟橡胶产品物料平衡见图 4.6.1 和表 4.6.1-1～4.6.1-2。

图4.6.1 氟橡胶物料平衡流程图（kg/批次）

表 4.6.1-1 氟橡胶物料平衡表（kg/批次）

表4.6.1-2 氟橡胶物料平衡表（t/a）

4.6.2 改性聚全氟乙丙烯转产四氟乙烯-全氟烷基乙烯基醚物料平衡

本项目改性聚全氟乙丙烯转产四氟乙烯-全氟烷基乙烯基醚产品物料平衡见图 4.6.2 和表 4.6.2-1～4.6.2-2。

图 4.6.2　四氟乙烯-全氟烷基乙烯基醚生产工艺流程图

表 4.6.2-1 四氟乙烯-全氟烷基乙烯基醚物料平衡表（kg/批次）

4.7 蒸汽及水平衡

蒸汽：本次项目 1000 吨聚全氟乙丙烯转产 1000 吨四氟乙烯-全氟烷基乙烯基醚不增加蒸汽用量，年产 1500 吨氟橡胶增加蒸汽用量为 2950t/a。

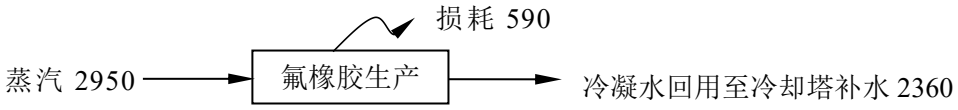

图 4.7-1　本项目蒸汽平衡图(t/a)

本项目用水：

（1）生产工艺用水及去离子水制备废水

本项目生产工艺用水为去离子水，根据物料平衡去离子水用量为 36943.58t/a，去离子水依托南厂区的脱盐水系统。

（2）循环水

本项目依托现有南厂区的循环水系统，南厂区循环水循环量为 6000t/h,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。现有项目冷却塔强排水已经按照满负荷运转核算，本次不增加冷却塔强排水量。

（3）废气处理废水

本项目增加 1 套两级水洗装置，2-10 天换一次，年更换次数 150 次，每次更换水量 1.5 吨，年产生废水量 225 吨。

（4）地面清洁和设备清洗用水

本项目依托现有生产车间进行建设，地面清洗用水不增加。

本项目水平衡见图 4.7-2。

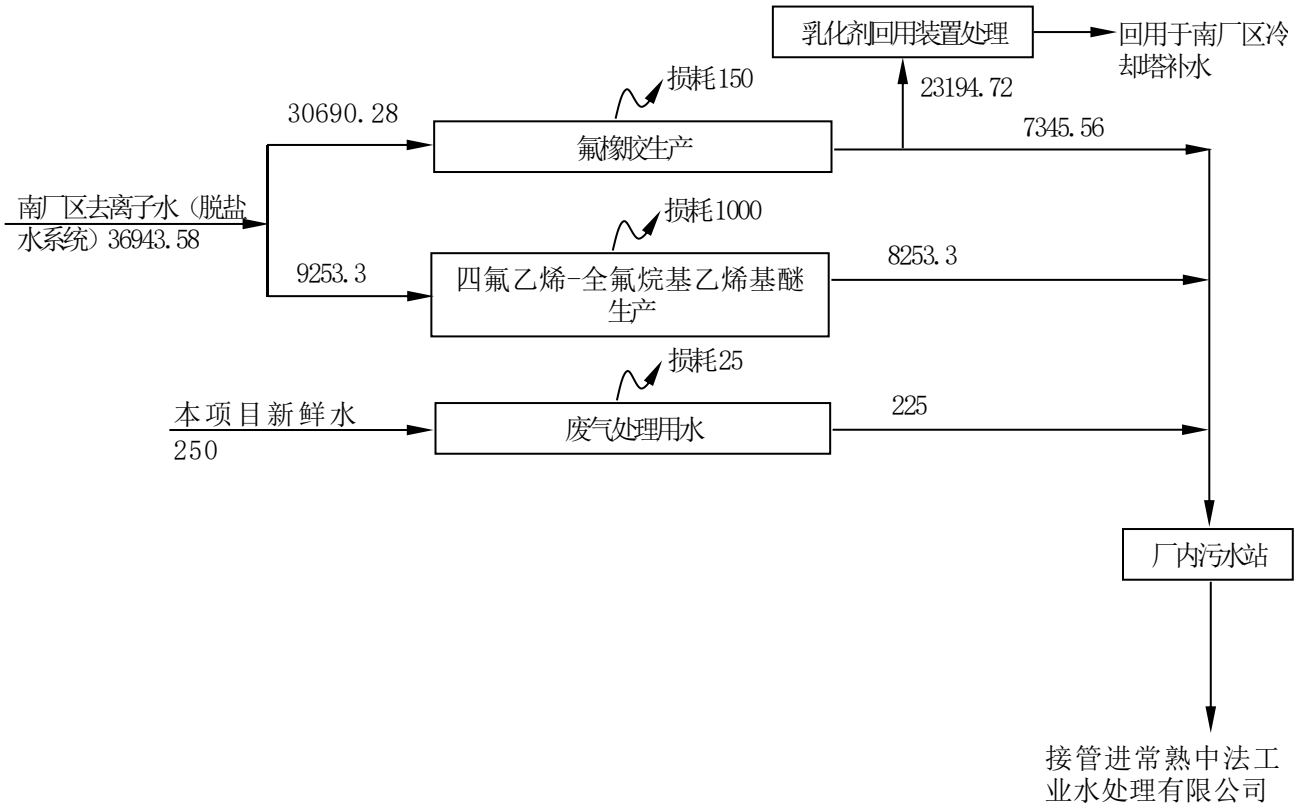

图 4.7-2　本项目水平衡图(t/a)

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，结合生产工艺流程图、物料平衡图、水量平衡图分析及物料衡算得出。

4.8.1 废气

（1）有组织废气

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；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两级水洗装置处理后通过新增的排气筒排放；熔融/造粒产生的HF和非甲烷总烃废气（G2-3）依托现有一级碱洗后并新增活性炭吸附处理通过现有排气筒排放。

本项目废气采用密闭管道收集，废气收集率按照95%核算。

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）

产品名称	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
氟橡胶	G1-1	非甲烷总烃	95%	5.11	4.845	0.256
四氟乙烯-全氟烷基乙烯基醚	G2-1	非甲烷总烃	95%	4.47	4.247	0.224
	G2-2	颗粒物	95%	0.96	0.912	0.048
		HF	95%	0.21	0.200	0.011
	G2-3	HF	95%	0.96	0.912	0.048
		非甲烷总烃	95%	1	0.95	0.05

本项目四氟乙烯-全氟烷基乙烯基醚干燥、熔融/造粒等过程有组织废气产生及排放情况见表4.8.1-2；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和四氟乙烯-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依托现有焚烧炉进行处理，本项目建成后依托南厂区DA006排气筒有组织废气产生及排放情况见表4.8.1-3。

表 4.8.1-2　本项目四氟乙烯-全氟烷基乙烯基醚干燥、熔融/造粒等过程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	
干燥废气（G2-2）	5000	颗粒物	25.333	0.127	0.912	两级水洗	90	2.533	0.013	0.091	20	/	25	0.3	DA005	连续排放
		HF	5.556	0.028	0.2		90	0.556	0.003	0.020	5	/				
熔融/造粒废气（G2-3）	4000	HF	31.667	0.127	0.912	一级碱洗+活性炭吸附	95	1.583	0.006	0.046	5	/	25	0.3	依托现有 DA001	连续排放
		非甲烷总烃	32.986	0.132	0.95		90	3.299	0.013	0.095	60	/				

表 4.8.1-3　本项目建成后依托南厂区 DA006 排气筒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	
本项目聚合废气（G1-1、G2-1）及现有焚烧炉尾气	3500	氟化氢	17502.2	61.258	480.926	急冷塔+喷淋塔+水洗塔+二级碱洗塔+SCR 脱硝	99.98	3.5	0.0123	0.098	4	—	50	0.5	现有南厂区已建 DA006	间歇排放
		氯化氢	2869.1	10.042	80.3357		99	28.6	0.1	0.88	60	—				
		烟尘（颗粒物计）	—	—	—		—	6.57	0.023	0.186	20	—				
		SO_2	—	—	—		—	7.46	0.026	0.144	50	—				
		CO	—	—	—		—	1.58	0.0055	0.0442	100	—				
		NO_X	518.6	1.815	14.52		90	51.86	0.1815	1.452	100	—				
		氨	—	—	—		—	1.43	0.005	0.04	20	—				
		挥发性有机物（非甲烷总烃计）	—	—	—		—	4.36	0.0153	0.38	60	—				
		二噁英	0.1 TEQng/m³	—	—		—	0.1 TEQng/m³	—	—	0.1 TEQng/m³	—				

（2）无组织废气

本项目无组织废气主要为生产车间逸散的非甲烷总烃、颗粒物和 HF 以及生产区设备动静密封点泄漏废气。

生产车间逸散的非甲烷总烃、颗粒物和 HF 产生情况见表 4.8.1-1。

根据《关于印发江苏省重点行业挥发性有机物排放量计算暂行办法的通知》（苏环办[2016]154 号），设备动静密封点泄漏废气量计算公式如下：

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

式中：$E_{设备}$—密封点的 VOCs 年排放量，千克/年；

t_i—密封点 i 的运行时间段，小时/年；

$e_{TOCs,i}$—密封点 i 的 TOCs 排放速率，千克/小时；

$WF_{VOCs,i}$—运行时间段内流经密封点 i 的物料中 VOCs 的平均质量分数；

$WF_{TOC,i}$—运行时间段内流经密封点 i 的物料中 TOC 的平均质量分数；

如未提供物料中 VOCs 的平均质量分数，则 $\frac{WF_{VOCs}}{WF_{TOC}}$ 按 1 计。

本项目无组织废气估算按照密封点的净检测值小于 1 时进行，并参照《办法》中表 2.1-1 石油化工排放速率—默认零值泄漏速率”用作为该密封点排放速率。计算结果见表 4.8.1-4。

表 4.8.1-4 本项目无组织排放废气产生源强

车间	密封点	工作时间 h	个数	默认零值排放速率kg/h/排放源	排放量t/a	排放速率kg/h
生产车间	气体阀门	7200	112	6.60E-07	0.001	0.0001
	液体阀门	7200	143	4.90E-07	0.001	0.0001
	连接件	7200	86	6.10E-07	0.000	0.0001
	泵	7200	22	7.50E-06	0.001	0.0002
	搅拌器	7200	8	7.50E-06	0.000	0.0001
	法兰	7200	782	3.10E-07	0.002	0.0002
	非甲烷总烃合计				0.005	0.0008

本次无组织废气产生源强具体见表 4.8.1-5。

表 4.8.1-5 本次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/m³)	面源高度(m)
生产车间	非甲烷总烃	0.484	0.0668	/	/	0.484	0.0668	4.0	10
	颗粒物	0.048	0.007	/	/	0.048	0.007	1.0	
	HF	0.059	0.009	/	/	0.059	0.009	/	

4.8.2 废水

废水产污环节分析：

（1）生产工艺用水及去离子水制备废水

本项目生产工艺用水为去离子水，根据物料平衡去离子水用量为 36943.58t/a，去离子水依托南厂区现有装置。

（2）循环水

本项目依托现有南厂区的循环水系统，南厂区循环水循环量为 6000t/h,现有项目已经使用 1200t/h,剩余 1800t/h,本项目用量为 225t/h，可满足本项目的需要。现有项目冷却塔强排水已经按照满负荷运转核算，本次不增加冷却塔强排水量。

（3）废气处理废水

本项目增加 1 套两级水洗装置，2-10 天换一次，年更换次数 150 次，每次更换水量 1.5 吨，年产生废水量 225 吨。

（4）地面清洁用水

本项目依托现有生产车间进行建设，地面清洗用水不增加。

本项目废水产生和排放情况见表 4.8.2。

表 4.8.2　本项目废水源、水量及水质情况表

来源	废水量(t/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)	排放方式与去向
			浓度(mg/L)	产生量(t/a)		废水量（t/a）	浓度(mg/L)	排放量(t/a)		
氟橡胶废水（W1-1、W1-2、W1-3、W1-4）	23194.72	COD	500	14.691	乳化剂回用装置	/	/	/	回用于南厂区冷却塔补水	
		SS	200	5.876		/	/	/		
		氟化物	20	0.588		/	/	/		
		可吸附有机卤化物	5	0.147		/	/	/		
		TOC	200	5.876		/	/	/		
	7345.56	COD	500	3.673	经厂内预处理后接管	15823.86	276	3.539	500	常熟中法工业水处理有限公司
		SS	200	1.469			112	1.436	400	
		氟化物	20	0.147			5	0.064	20	
		可吸附有机卤化物	5	0.037			4.5	0.058	5	
		TOC	200	1.469			110	1.411	200	
四氟乙烯-全氟烷基乙烯基醚废水（W2-1、W2-2）	8253.3	COD	500	2.627			/	/	500	
		SS	200	1.051			/	/	400	
		氟化物	20	0.105			/	/	20	
		可吸附有机卤化物	5	0.026			/	/	5	
		TOC	200	1.051			/	/	200	
碱洗塔废水	225	pH	9-11	10.330			/	/	6-9	
		COD	200	0.045			/	/	500	
		SS	100	0.023			/	/	400	
		氟化物	1242.5	0.280			/	/	20	

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

项目的主要噪声来源于各种泵、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：⑴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。⑵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。

本次环评声环境影响预测方法采用《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）中噪声预测计算模式。预测模式如下：

（1）室外声源在预测点产生的声级计算模型

无指向性点声源几何发散衰减的基本公式是：

$$L_P(\mathrm{r}) = L_P(r_0) - 20\lg(r/r_0)$$

式中：Lp(r) ——预测点处声压级，dB；

Lp(r0) ——参考位置 r0 处的声压级，dB；

r ——预测点距声源的距离；

r0——参考位置距声源的距离。

如果声源处于半自由声场，则上式等效为

$$L_p(\mathrm{r}) = L_{\mathrm{w}} - 20\lg \mathrm{r} - 8$$

式中：Lp(r) ——预测点处声压级，dB；

Lw ——由点声源产生的倍频带声功率级，dB；

r ——预测点距声源的距离。

或

$$L_A(\mathrm{r}) = L_{\mathrm{Aw}} - 20\lg \mathrm{r} - 8$$

式中：LA(r) ——距声源 r 处的 A 声级，dB(A)；

LAw——点声源 A 计权声功率级，dB；

r ——预测点距声源的距离。

（2）室内声源等效室外声源声功率级计算方法

声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级或 A 声级分别为 LP1 和 LP2。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按下式近似求出：

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

式中：Lp1——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

Lp2——靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

TL——隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。

也可按下式计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级：

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

式中：Lp1——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，

dB；

Lw——点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

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

R——房间常数；$R=S\alpha/(1-\alpha)$，S 为房间内表面面积，m2；α 为平均吸声系数；

r ——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

然后按下式计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{p1i}(T)=10\lg\left(\sum_{j=1}^{N}10^{0.1L_{p1ij}}\right)$$

式中：Lp1i（T）——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

Lp1ij ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N ——室内声源总数。

（2）噪声预测值（Leq）计算公式为：

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

式中：Leq ——预测点的噪声预测值，dB；

Leqg——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

Leqb——预测点的背景噪声值，dB。

表 4.8.3 本项目噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			数量/台套	声源源强/dB(A)	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z				
1	泵类	/	72	47	24	3	85	合理布局、距离衰减等	昼夜

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。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。

本项目使用的各种添加剂产生的废包装材料，根据原辅料用量，废包装材料产生量为 1t/a。

根据《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）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、树脂杂质	300	√		生产过程中的残余物
2	废包装材料	仓储	固	化学品、包装材料	1	√		生产过程中的残余物
3	废活性炭	废气处理	固	活性炭、有机物	8.55	√		生产过程中的残余物

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	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	300	废水处理	半固	污泥、水	树脂杂质	每周	T	委托有资质的单位处置
2	废包装材料	HW49	900-041-49	1	仓储	固	包装材料、其他化学品	其他化学品	每周	T/In	
3	废活性炭	HW49	900-039-49	8.55	废气处理	固	活性炭、有机物	有机物	3-6 个月	T	

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	处理处置方式
1	废水处理污泥	危险固废	废水处理	半固	污泥、水、树脂杂质	《国家危险废物名录》	T	HW13	265-104-13	300	委托有资质的单位处置
2	废包装材料		仓储	固	包装材料、其他化学品		T/In	HW49	900-041-49	1	
3	废活性炭		废气处理	固	活性炭、有机物		T	HW49	900-039-49	8.55	

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 96m^2 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

因废气处理装置故障等原因造成废气的处理效率达不到规定要求时，以处理效率 0%计算，当出现严重事故或设备出现严重故障时应立刻停产检

修。

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 1450m^3 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“三本帐”

本项目污染物排放“三本帐”见表 4.10-1。

表 4.10-1　本项目污染物排放 “三本帐”表（t/a）

种类	污染物名称	产生量	消减量	排放量
本项目有组织废气	氟化氢	1.112	1.046	0.066
	颗粒物	0.912	0.821	0.091
	非甲烷总烃	0.95	0.855	0.095
本项目无组织废气	非甲烷总烃	0.484	0	0.484
	颗粒物	0.048	0	0.048
	HF	0.059	0	0.059
本项目生产废水	废水量	39018.58	23194.72	15823.86
	COD	21.036	17.497	3.539
	SS	8.419	6.983	1.436
	氟化物	1.12	1.056	0.064
	可吸附有机卤化物	0.21	0.152	0.058
	TOC	8.396	6.985	1.411
本项目固废	危险废物	309.55	309.55	0
	一般固废	0	0	0
	生活垃圾	0	0	0

表4.10-2　本项目建成后全厂污染物排放情况表

种类		污染物名称	已申请总量		本项目排放量		“以新代老”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	336396		15823.86		51590		300629.86		-35766.14	
		COD	49.0646	16.8198	3.539	0.791	8.488	2.910	44.1156	14.7008	-4.949	-2.119
		SS	25.0388	6.7279	1.436	0.316	4.332	1.164	22.1428	5.8799	-2.896	-0.848
		氟化物	1.14	1.14	0.064	0.095	0.197	0.197	1.007	1.038	-0.133	-0.102
		盐分	230.034	230.034	0	0	39.796	39.796	190.238	190.238	-39.796	-39.796
		可吸附有机卤化物	/	/	0.058	0.058	0	0	0.058	0.058	0.058	0.058
		TOC	/	/	1.411	0.316	0	0	1.411	0.316	1.411	0.316
	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
		总磷	0.0176	0.003	0	0	0	0	0.0176	0.003	0	0
废气（有组织）		HF	0.39		0.066		0.21		0.246		-0.144	
		颗粒物	0		0.091		0		0.091		0.091	
		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	0.086		0		0		0.086		0	

	醇					
	VOCs	0.3134	0.095	0	0.4084	0.095
废气（无组织）	间甲酚	0.0007	0	0	0.0007	0
	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	0.059	0	0.059	0.059
	颗粒物	0	0.048	0	0.048	0.048
	VOCs	1.4985	0.484	0	1.9825	0.484
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 环境风险的类型

根据有毒有害物质放散后果，风险类型可分为易燃易爆物质泄漏引起的火灾、爆炸和有毒有害物质泄漏引起中毒三种类型。根据有毒有害物质风险起因，风险类型可分为设施风险和物质风险。本项目环境风险类型为泄露、火灾和爆炸。

4.11.2 物质危险性识别

1、物质风险识别

根据《危险化学品名录》和《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169－2018）中附录 B，本项目所涉及的主要化学品危险特性对比可知，本项目危险化学品有偏氟乙烯、四氟乙烯、六氟丙烯、全氟正丙基乙烯基醚等，其易燃易爆、有毒有害危险特性见表 4.11.2-1。

表4.11.2-1　本项目主要物质危险特性

物质	闪点（℃）	沸点（℃）	性状	爆炸极限（%）	LD50 或 LC50	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/m3 ， 4 小时 （ 大鼠吸入 ）	易燃易爆气体
六氟丙烯	/	-28	气体	/	11200mg/m3/4H	/
全氟正丙基乙烯基醚	-20	35	液体	/	/	/

通过对项目主要化学品进行危险性识别，项目主要涉及偏氟乙烯、四氟乙烯、六氟丙烯、全氟正丙基乙烯基醚。

4.11.3 设施危险性识别

（1）生产过程风险识别

①涉及偏氟乙烯、四氟乙烯等的装置、容器、管道、法兰、泵等，一旦因腐蚀等发生泄漏，容易引起火灾爆炸或者中毒；本项目原料及产品为可燃物质，一旦发生火灾，可引起火灾蔓延。同时燃烧后产生的有毒有害气体等，也可对人体造成危害，引起二次事故。

②本项目建成后生产中主要使用反应釜等化工设备，参与的物质多具有易燃、易爆的理化危险特性。这些设备一旦发生爆炸所产生的强大冲击

波和释放出大量的有毒、易燃、易爆物料能引起巨大火灾，可导致建筑物倒塌、人员伤亡，有的甚至引起连锁爆炸，造成极为严重不良后果，从而引起次生的环境污染或者中毒事故。

③原料桶和管道泄漏易燃、易爆、有毒物料的潜在危险，本项目生产使用的物料绝大多数在常温常压下为固体，少数为液体。除此外，厂内还有很多输送这些物料的管道与阀门。因此存在着易燃易爆、有毒有害物料自原料桶和管道、阀门泄漏的潜在危险。因此在整个生产过程中，本项目对设备、管线的防泄漏有较高的要求。

④生产场所内的管线、泵内物料泄漏，遇到点火源，如明火、电器火花，摩擦，容易引起火灾爆炸事故；

⑤生产过程中放出大量热量，若管道、阀门等因腐蚀泄漏，或不小心触及高温设备或裸露的高温管线，有可能造成高温灼烫事故。在生产过程中，如果有管道堵塞，在反应过程中产生的大量热量有可能使生产装置发生爆炸的可能。

⑥生产过程中，如果发生物料泄漏，很容易造成人员中毒；遇到高热或火源会发生燃烧爆炸事故。

⑦合成反应危险性：

a.原料具有燃爆危险性；

b.如果反应过程中热量不能及时移出，随物料温度上升，合成过程进一步加剧，进而引发反应器爆炸。

本次风险因素见表 4.11.3-1。

表 4.11.3-1　生产过程风险识别表

功能单元	名称	生产过程风险识别
生产单元	生产车间	生产设备由于运转失常或使用不当，而造成物料泄露、火灾、爆炸等。
贮存单元	原料仓库、危废仓库	化学品被引燃引发火灾或物料等泄漏引发中毒、引燃引发火灾。
公辅单元	废气处理系统	处理系统出现故障，导致非正常排污等环境风险。

⑵运输过程风险识别

本项目化学品的运输均为汽车运输，在运输过程中潜在的风险主要为：

运输人员未严格遵守《危险化学品安全管理条例》中有关危化品运输

管理规定，或发生车祸等导致罐、桶内液体泄漏、喷出，遇明火发生火灾爆炸或中毒事故；运输车辆由于静电负荷蓄积，容易引起火灾。

本项目在输送过程中存在管网腐蚀、焊接缺陷，造成渗漏、泄漏；阀件、法兰、支架材质不好，发生腐蚀，造成渗漏；未及时更换老化、破损管线、发生胀裂，泄漏造成事故；压力表或泄压装置失灵，失去控制；设计时对温度变化引起的伸缩性考虑不周，造成管道开裂破损。

（2）储存、输送和使用过程风险识别

本项目设有原料仓库、成品仓库、危废仓库等。项目单位使用的原辅材料种类较多，物料及危废储存有以下事故可能性：

①物料泄漏，在物料及成品出入库过程中，搬运、堆码过程中野蛮操作（摔、碰、撞、击、拖拉、滚动等），可引发泄漏，包装存在缺陷也可引发泄漏。

②仓库未设置防止液体流散的设施，一旦包装容器泄漏，往外流淌，易引起燃烧爆炸、中毒及腐蚀灼伤事故，事故范围扩大。

③装卸、搬运中物料装车不稳，可发生倾倒、翻落、撞击引起包装容器破损泄漏；叉车搬运时包装桶超高堆放，路面不平整，或超速行驶导致颠簸、震荡等引起倒塌、坠落，可能导致燃烧爆炸、中毒及腐蚀伤事故；搬运时作业人员未正确穿戴适当可靠劳动防护用品，一旦包装容器破损泄漏接触，易造成中毒、腐蚀。

④固废堆放场所的废料意外泄露，若地面未做防渗处理，泄漏物将通过地面渗漏，进而影响土壤和地下水。

4.11.4 事故中的伴生/次生危险性分析

⑴事故中的伴生危险性分析

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

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

⑵事故中的次生危险性分析

①火灾事故中的次生危险性分析

本项目若发生火灾，进入大气的燃烧产物，具有一定的毒性，会形成次生环境污染事故。火灾过程中消防产生的废水可能对地表水、地下水和土壤产生严重的影响。

②泄漏事故中的次生危险性分析

本项目在生产过程泄漏事故中向空气中散发，或在空气中迁移、或进入水体、或进入土壤。泄漏事故源附近局部区域会因少量物料沉积或渗透降至土壤或地下水，在短时间内会对植物生长和人类健康造成影响，严重的会污染地下水。

本项目涉及的有毒有害物质事故状况下的伴生、次生危害具体见表 4.11.4。

表4.11.4　拟建伴生、次生危险一览表

化学品名称	条件	伴生和次生事故及产物	危害后果	
			大气环境	水体环境
偏氟乙烯、四氟乙烯等	火源	引燃，有引起火灾的危险	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。	有毒物质经清洗下水管道等排水管混入清净下水、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。

为了避免事故状态下，泄露的有毒物质以及火灾爆炸期间消防水污染水环境，企业必须制定严格的排水规划，设置事故池、管网、切换阀等，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。

4.11.5 危险物质环境转移途径识别

根据可能发生突发环境事件的情况下，污染物的转移途径如表 4.11.5。

表 4.11.5　事故污染物转移途径

事故类型	事故位置	事故危害形式	污染物转移途径		
			大气	排水系统	土壤、地下水
泄漏	生产装置储存系统	气态	扩散	/	/
		液态	/	漫流	渗透、吸收
			/	生产废水、雨水、消防废水	渗透、吸收
火灾引发的次伴生污染	生产装置储存系统	毒物蒸发	扩散	/	/
		烟雾	扩散	/	/
		伴生毒物	扩散	/	/
		消防废水	/	生产废水、雨水、消	渗透、吸收

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

4.11.6 风险识别结果

拟建项目环境风险识别结果详见表 4.11.6。

表 4.11.6　本项目环境风险识别结果

危险单元	风险源	主要危险物质	主要风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
生产车间	反应釜等	偏氟乙烯、四氟乙烯等	泄漏、爆炸、火灾	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土壤、地下水	大气、地下水、地表水、土壤
厂内液态原料输送管线输送区域	管线	偏氟乙烯、四氟乙烯等	泄漏、爆炸、火灾、腐蚀	泄露后进入大气污染大气环境，若发生爆炸燃烧过程中产生的伴生/次生污染物排放污染大气环境	大气
仓库	包装桶	偏氟乙烯、四氟乙烯等	粉尘爆炸、火灾	爆炸事故下挥发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、地下水、土壤
废水处理系统	废水池	有机物、废水等	泄露	泄露流入附近水体，污染地表水、土壤和地下水	地下水、地表水、土壤
危废堆场	危险废物	危险废物	泄露、火灾、爆炸	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、地下水、地表水、土壤
废气处理系统	冷凝+活性炭吸附装置、除尘装置	有机废气、颗粒物	泄漏、爆炸	未被处理的废气挥发至大气污染大气环境	大气

4.11.7 建设项目环境风险潜势判断及评价工作等级划分

建设项目环境风险潜势综合等级取各要素等级的相对高值，根据以上分析，危险物质及工艺系统危险性（P）为 P1；大气环境敏感程度等级判断为 E2、地表水环境敏感程度等级判断为 E2、地下水环境敏感程度等级判断为 E3。各要素环境风险潜势判定如下：

①大气环境敏感程度为 E1，环境风险潜势为Ⅳ。

②地表水环境敏感程度为 E1，环境风险潜势为Ⅳ。

③地下水环境敏感程度为 E3，环境风险潜势为Ⅲ。

拟建项目环境风险评价各要素评价工作等级判定如下：

①大气环境风险潜势为Ⅳ，评价等级为一级。

②地表水环境风险潜势为Ⅳ，评价等级为一级。

③地下水环境风险潜势为Ⅲ，评价等级为二级。

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°33′～121°03′，北纬31°31′～31°50′之间。东邻太仓市，距上海100km；南接昆山市、吴县市，离苏州38km；西接锡山市、江阴市；西北与张家港市毗连；北与南通市隔江相望。西北距省会南京市210km。东西最大横距49km，南北最大纵距37km，总面积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°18′、北纬31°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。

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。

常熟市位于杨子准地台的下场子—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坳陷区，堆积较深厚，原有地质构造几乎全部沉没，地面低平，多见湖泊沼泽。区域地层由第四纪全新世地层和晚更新世地层组成，系长江三角河口—滨海相冲、湖积物。地面以下约4米为淤泥、粉细沙、淤泥质亚粘土和砂土等土层；地面下50米内以粘性土为主，间夹有砂土，一般为粉砂和粉砂夹轻亚粘土，细砂夹层很少，50米以下以中、细砂土为主，偶有粗砂、砾石及粘性土薄层。项目所在地的地震基本烈度为6度。

5.1.4 长江及主要河道的水文状况及水域功能

⑴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28900m^3，多年平均洪峰流量为56900m^3，多年洪季平均流量为45700m^3，多年枯季平均流量为12400m^3，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。

⑵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 15-50m。

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 10-20m，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、龙卷风等时有出现；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，SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012）二级标准。

本次评价选取2023年作为评价基准年，根据《2023年度常熟市生态环境状况公报》，2023年常熟市城区环境空气质量中各监测指标日达标率在85.5%~100%之间，其中臭氧日达标率最低。二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物日达标率较上年分别下降了0.5 、0.9和1.0个百分点，二氧化硫、一氧化碳日达标率持平，均为100%，臭氧日达标率上升3.3 个百分点。各

监测指标中二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物、一氧化碳的年评价指标均达到国家二级标准，臭氧年评价指标未达到国家二级标准。二氧化硫年平均浓度为 9 微克/立方米，与上年持平，24 小时平均第 98 百分位浓度为 12 微克/立方米，较上年下降了 7.7%；二氧化氮年平均浓度为 29 微克/立方米，较上年上升了 16.0%，24 小时平均第 98 百分位浓度为 70 微克/立方米，较上年上升了 25.0%；可吸入颗粒物浓度年平均浓度为 48 微克/立方米，较上年上升了 11.6% ，24 小时平均第 95 百分位浓度为 108 微克/立方米，较上年上升了 18.7%；细颗粒物年平均浓度为 28 微克/立方米，较上年上升了 7.7% ，24 小时平均第 95 百分位浓度为 70 微克/立方米，较上年上升了 11.1%；一氧化碳 24 小时平均第 95 百分位浓度为 1.1 毫克/立方米，与上年持平；臭氧日最大 8 小时滑动平均值第 90 百分位浓度为 172 微克/立方米，较上年下降了 5.5%。

综上，本项目所属区域属于不达标区。

区域大气环境整治方案：根据《苏州市环境空气质量改善达标规划(2019-2024)》：到 2024 年，全面优化产业布局，大幅提升清洁能源使用比例，构建清洁低碳高效能源体系，深挖电力、钢铁行业减排潜力，进一步推进热电整合，完成重点行业低 VOCs 含量原辅料替代目标。升级工艺技术，优化工艺流程，提高各行业清洁化生产水平。优化调整用地结构，全面推进面源污染治理；优化运输结构，完成高排放车辆与船舶淘汰，大幅提升新能源汽车比例，强化车船排放监管。建立健全监测监控体系。不断完善城市空气质量联合会商、联动执法和跨行政区域联防联控机制，推进 PM2.5 和臭氧协同控制，实现除臭氧以外的主要大气污染物全面达标，臭氧浓度不再上升的总体目标。同时按照《江苏省大气污染防治条例》、《苏州市空气质量改善达标规划（2019～2024）》等文件要求严格控制现有项目、新建项目废气污染物排放，持续开展大气污染防治工作。

5.2.1.2 其他污染物环境质量现状评价

⑴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 3 个环境空气监测点，分别为项目所在地、和下风向阿科玛基地与苏州瀚海公司场地中间地块（本项目西南侧 1.3km）、南丰镇东沙村（本项目西北侧 4.8km）。特征监测因子为 HCl 和氟化物。

本项目所在区域非甲烷总烃、HCl 和氟化物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。

阿科玛基地与苏州瀚海公司场地中间地块、南丰镇东沙村环境空气监测点的 HCl 和氟化物监测数据引用苏州市建科检测技术有限公司于 2023.2.4～2023.2.8、2023.2.10～2023.2.11 的监测数据。

本项目项目具体测点距离、方位和监测因子见表 5.2.1.2-1。

表 5.2.1.2-1 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	—	—	非甲烷总烃、HCl、氟化物
G2	阿科玛基地与苏州瀚海公司场地中间地块	西南侧	1.4km	非甲烷总烃、HCl、氟化物
G3	南丰镇东沙村	西北侧	4.8km	HCl、氟化物

⑵监测项目、时间、方法

小时均值：氯化氢、氟化物，连续监测 7 天。

⑶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》GB3095-2002 和《环境监测分析方法》的有关规定执行。

⑷监测数据的代表性和有效性

本项目共在评价范围内设置 3 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 2023 年度和 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。

⑸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 5.2.1.2-2。

表 5.2.1.2-2　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

续表 5.2.1.2-2　现状监测期间气象参数表（G2、G3）

监测日期	监测时段	大气压(kPa)	温度(℃)	相对湿度%	风向	风速(m/s)
2023.2.4	02:00-03:00	102.9	4.1	66	2.3	东
	08:00-09:00	102.5	6.5	58	2.1	东
	14:00-15:00	102.3	11.5	51	2.1	东
	20:00-21:00	102.6	6.1	55	2.2	东
2023.2.5	02:00-03:00	102.6	5.2	68	2.3	东
	08:00-09:00	102.5	6.9	60	2.1	东
	14:00-15:00	102.2	11.1	55	2.1	东
	20:00-21:00	102.4	7.4	58	2.3	东
2023.2.6	02:00-03:00	102.1	5.3	71	2.2	东北
	08:00-09:00	101.7	8.1	66	2.3	东北
	14:00-15:00	101.5	9.6	62	2.4	东北
	20:00-21:00	101.7	8.2	64	2.2	东北
2023.2.7	02:00-03:00	102.5	5.1	70	2.4	东北
	08:00-09:00	102.2	8.3	64	2.2	东北
	14:00-15:00	101.8	11.6	60	2.3	东北
	20:00-21:00	102.3	7.9	61	2.3	东北
2023.2.8	02:00-03:00	102.9	5.5	71	2.2	东北
	08:00-09:00	102.8	7.3	63	2.4	东北
	14:00-15:00	102.6	8.9	59	2.2	东北
	20:00-21:00	102.8	6.7	62	2.0	东北
2023.2.10	02:00-03:00	102.8	4.8	73	2.4	东北
	08:00-09:00	102.6	5.9	65	2.1	东北
	14:00-15:00	102.3	7.6	71	2.2	东北
	20:00-21:00	102.5	6.4	73	2.2	东北
2023.2.11	02:00-03:00	102.1	7.1	74	2.3	东南
	08:00-09:00	102.0	7.8	66	2.1	东南
	14:00-15:00	101.8	9.2	68	2.2	东南
	20:00-21:00	102.0	7.0	72	2.2	东南

⑹监测结果

监测结果见表 5.2.1.2-3。

表 5.2.1.2-3 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/m³）	现状浓度范围（mg/m³）	环境质量指数	超标率（%）	达标情况
非甲烷总烃	G1	小时值	2	0.34-0.50	0.25	/	达标
	G2			0.44-0.82	0.41	/	达标
氯化氢	G1	小时值	0.05	ND(<0.02)	<0.4	/	达标
	G2			ND(<0.02)	<0.4	/	达标
	G3			ND(<0.02)	<0.4	/	达标
氟化物	G1	小时值	0.007	0.0015-0.0022	0.31	/	达标
	G2			0.00157-0.00301	0.43	/	达标
	G3			0.00142-0.00265	0.38	/	达标

注：氯化氢未检出，按照检出限计算其环境质量指标。

5.2.1.3 其他污染物大气环境质量现状评价

⑴评价标准：见 2.3.2 章节。

⑵评价方法

大气质量现状评价采用单项标准指数法，即：

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

式中：I_{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 点的监测值，mg/m³;

C_{sj}：第 i 种污染物的评价标准，mg/m³;

⑶评价结果

评价结果表明：评价区 3 个大气测点所有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《江苏泰际材料科技有限公司产品结构优化项目（原 10000 t/a 六氟磷酸锂产能优化为 9000t/a 六氟磷酸锂 1000t/a 六氟磷酸钠）环境影响报告书》中苏州市建科检测技术有限公司于 2023 年 2 月 7 日～8 日、2023 年 2 月 10 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

河流名称	断面序号	监测断面	监测时间及频次
走马塘	W1	园区污水处理厂排污口上游 500 米	水温、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，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：水温、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。

（3）水质监测时间、频次

监测时间：2023 年 2 月 7 日～8 日及 2 月 10 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:

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

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

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

pH 为：

$$S_{pH,j}=\frac{7.0-pH_j}{7.0-pH_{Sd}} \qquad pH_j \leq 7.0$$

$$S_{pH,j}=\frac{pH_j-7.0}{pH_{Su}-7.0} \qquad pH_j > 7.0$$

式中：SpH_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；

Tj：为在 j 点水温，t℃。

(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）

断面	断面名称	项目	水温	pH	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
W1	园区污水处理厂排污口上游500m	最大值	12.4	8.3	6.22	19	2.8	0.346	0.10	0.96	26	0.62	3.8
		最小值	10.8	8.1	5.13	18	2.7	0.239	0.06	0.80	23	0.42	3.6
		平均值	11.53	8.18	5.53	18.33	2.78	0.28	0.08	0.88	24.33	0.51	3.7
		S_{ij}	-	0.59	0.91	0.92	0.46	0.28	0.4	0.88	0.811	0.51	0.93
		超标率%	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		评价结论	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
W2	园区污水处理厂排污口下游2000米	最大值	12.5	8.3	5.97	19	2.9	0.320	0.09	0.86	25	0.84	3.9
		最小值	10.4	8.0	5.01	17	2.6	0.246	0.08	0.74	23	0.50	3.6
		平均值	11.65	8.12	5.48	17.83	2.82	0.28	0.08	0.79	24.33	0.69	3.77
		S_{ij}	-	0.56	0.92	0.89	0.47	0.28	0.4	0.79	0.811	0.69	0.94
		超标率%	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		评价结论	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
W3	走马塘入长江口处	最大值	12.4	8.2	5.77	19	2.8	0.298	0.08	0.98	24	0.71	3.8
		最小值	11.9	8.0	5.27	17	2.5	0.136	0.07	0.85	22	0.29	3.6
		平均值	11.9	8.1	5.54	18.17	2.6	0.23	0.08	0.93	22.67	0.49	3.75
		S_{ij}	-	0.55	0.91	0.91	0.43	0.23	0.4	0.93	0.76	0.49	0.94
		超标率%	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		评价结论	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

由表5.2.2-2可以看出，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。

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

⑴测点布置

本项目噪声环境质量现状监测数据为江苏省优联检测技术服务有限公司于2024年1月16～17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。

⑵监测时间、频次

监测时间为2024年1月16～17日，分昼间和夜间两个时段进行。

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。

⑶监测方法

按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）、《工业企业厂界噪声排放标准》（GB/T12348-2008）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

⑴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。

⑵评价标准

评价标准执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。

⑶监测结果与评价

噪声监测结果见表5.2.3。

表 5.2.3　噪声环境质量监测结果

采样日期	2024.01.16	测试时间	昼间	20:17-21:12	最大风速（m/s）	昼间	1.7	天气情况	昼间	晴
			夜间	22:03-23:11		夜间	2.7		夜间	晴
检测点位		检测结果 Leq〔dB(A)〕								
		昼间		夜间		备注				
						昼间		夜间		
东厂界外 1m 处		63.5		54.5		-			-	
南厂界外 1m 处		62.2		54.2						
西厂界外 1m 处		63.9		54.6						
北厂界外 1m 处		60.5		54.7						
采样日期	2024.01.17	测试时间	昼间	16:05-16:57	最大风速（m/s）	昼间	1.5	天气情况	昼间	多云
			夜间	22:00-23:02		夜间	2.0		夜间	阴
检测点位		检测结果 Leq〔dB(A)〕								
		昼间		夜间		备注				
						昼间		夜间		
东厂界外 1m 处		63.0		54.6		-			-	
南厂界外 1m 处		61.1		54.8						
西厂界外 1m 处		64.6		54.5						
北厂界外 1m 处		60.5		54.1						

由表5.2.3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

⑴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均不设置 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
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	
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
阴离子表面活性剂/（mg/L）	0.050	ND	Ⅰ类	ND	Ⅰ类	ND	Ⅰ类	ND	Ⅰ类	0.496	Ⅴ类
耗氧量（COD_{MN}	0.4	4.4	Ⅳ类	5.6	Ⅳ类	4.6	Ⅳ类	3.8	Ⅳ类	3.6	Ⅳ类

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
法，以O_2计）/（mg/L）											
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
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

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
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/（μg/L）	1.4	ND	Ⅲ类	ND	Ⅲ类	ND	Ⅲ类	ND	Ⅲ类	ND	Ⅲ类
甲苯/（μg/L）	1.4	ND	Ⅱ类	ND	Ⅱ类	ND	Ⅱ类	ND	Ⅱ类	ND	Ⅱ类
二氯甲烷（μg/L）	1.0	ND	Ⅰ类	ND	Ⅰ类	ND	Ⅰ类	ND	Ⅰ类	ND	Ⅰ类
三氯甲烷/（μg/L）	1.4	ND	Ⅱ类	ND	Ⅱ类	ND	Ⅱ类	ND	Ⅱ类	ND	Ⅱ类
四氯化碳/（μg/L）	1.5	ND	Ⅲ类	ND	Ⅲ类	ND	Ⅲ类	ND	Ⅲ类	ND	Ⅲ类
1,2-二氯乙烷（μg/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（μg/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（μg/L）	1.5	ND	Ⅲ类	ND	Ⅲ类	ND	Ⅲ类	ND	Ⅲ类	ND	Ⅲ类
1,2-二氯丙烷（μg/L）	1.2	ND	Ⅲ类	ND	Ⅲ类	ND	Ⅲ类	ND	Ⅲ类	ND	Ⅲ类
氯乙烯（μg/L）	1.5	ND	Ⅲ类	ND	Ⅲ类	ND	Ⅲ类	ND	Ⅲ类	ND	Ⅲ类
1,1-二氯乙烯（μg/L）	1.2	ND	Ⅱ类	ND	Ⅱ类	ND	Ⅱ类	ND	Ⅱ类	ND	Ⅱ类
1,2-二氯乙烯（μg/L）	1.2	ND	Ⅱ类	ND	Ⅱ类	ND	Ⅱ类	ND	Ⅱ类	ND	Ⅱ类
三氯乙烯（μg/L）	1.2	ND	Ⅱ类	ND	Ⅱ类	ND	Ⅱ类	ND	Ⅱ类	ND	Ⅱ类
四氯乙烯（μg/L）	1.2	ND	Ⅱ类	ND	Ⅱ类	ND	Ⅱ类	ND	Ⅱ类	ND	Ⅱ类
氯苯（μg/L）	1.0	ND	Ⅱ类	ND	Ⅱ类	ND	Ⅱ类	ND	Ⅱ类	ND	Ⅱ类

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
三氯苯（μg/L）	1.0	ND	Ⅱ类	ND	Ⅱ类	ND	Ⅱ类	ND	Ⅱ类	ND	Ⅱ类
乙苯（μg/L）	0.8	ND	Ⅱ类	ND	Ⅱ类	ND	Ⅱ类	ND	Ⅱ类	ND	Ⅱ类
二甲苯（μg/L）	1.4	ND	Ⅱ类	ND	Ⅱ类	ND	Ⅱ类	ND	Ⅱ类	ND	Ⅱ类
苯乙烯（μg/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（μg/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（μg/L）	0.4	ND	Ⅱ类	ND	Ⅱ类	ND	Ⅱ类	ND	Ⅱ类	ND	Ⅱ类
萘（μg/L）	0.4	ND	Ⅰ类	ND	Ⅰ类	ND	Ⅰ类	ND	Ⅰ类	ND	Ⅰ类
蒽（μg/L）	0.4	ND	Ⅰ类	ND	Ⅰ类	ND	Ⅰ类	ND	Ⅰ类	ND	Ⅰ类
荧蒽（μg/L）	0.4	ND	Ⅰ类	ND	Ⅰ类	ND	Ⅰ类	ND	Ⅰ类	ND	Ⅰ类
苯并[b]荧蒽（μg/L）	0.4	ND	Ⅱ类	ND	Ⅱ类	ND	Ⅱ类	ND	Ⅱ类	ND	Ⅱ类
苯并[a]芘（μg/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（μg/L）	0.4	ND	Ⅱ类	ND	Ⅱ类	ND	Ⅱ类	ND	Ⅱ类	ND	Ⅱ类
五氯苯酚（μg/L）	0.4	ND	Ⅱ类	ND	Ⅱ类	ND	Ⅱ类	ND	Ⅱ类	ND	Ⅱ类
六氯苯（μg/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（μg/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。

⑸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。

⑹评价方法

评价方法采用单因子标准指数法进行评价。

⑺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。

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	包气带岩土的渗透性能	本工程
强	岩（ 土）层单层厚度Mb≥1.0m， 渗透系数K≤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1.2×10^{-6}～6.0×10^{-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≤Mb<1.0m ，渗透系数K≤10^{-7}cm/s， 且分布连续、稳定。岩（ 土）层单层厚度Mb≥1.0m，渗透系数10^{-7}cm/s<K≤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

⑴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。

⑵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
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

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		
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
1，1，1-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ug/L
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
1,2,4-三甲基苯	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
1,3,5-三甲基苯	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
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 8 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 2024 年 1 月 5 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
土壤 1#	厂区占地范围内	办公楼（背景点）	柱状样（0-0.5m、0.5-1.5m、1.5-3m、3-4.5m、4.5-6m 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 基本项目，汞、六价铬、砷、镉、铅、铜、镍、挥发性有机物、半挥发性有机物、石油烃
土壤 2#		四氟乙烯生产装置和盐酸罐区中间区域	柱状样（0-0.5m、0.5-1.5m、1.5-3m、3-4.5m、4.5-6m 各取一个样）	
土壤 3#		四氟乙烯生产装置和 F22 罐区中间区域	柱状样（0-0.5m、0.5-1.5m、1.5-3m、3-4.5m、4.5-6m 各取一个样）	
土壤 4#		聚合后处理车间东侧区域	柱状样（0-0.5m、0.5-1.5m、1.5-3m、3-4.5m、4.5-6m 各取一个样）	
土壤 5#		盐酸罐区和污水处理站中间区域	柱状样（0-0.5m、0.5-1.5m、1.5-3m、3-4.5m、4.5-6m 各取一个样）	
土壤 6#		聚酰亚胺生产车间区域	柱状样（0-0.5m、0.5-1.5m、1.5-3m、3-4.5m、4.5-6m 各取一个样）	
土壤 7#		共聚物后处理区域	柱状样（0-0.5m、0.5-1.5m、1.5-3m、3-4.5m、4.5-6m 各取一个样）	
土壤 8#		危化品仓库区域	柱状样（0-0.5m、0.5-1.5m、1.5-3m、3-4.5m、4.5-6m 各取一个样）	
土壤 9#		循环水站区域	表层样：0.2m 深	
土壤 10#		生产辅助用房和五金仓库区域	表层样：0.2m 深	
土壤 11#	厂区	公司厂界东侧 500m	表层样：0.2m 深	

土壤12#	占地范围外	公司厂界西侧500m	表层样：0.2m深	
土壤13#		公司厂界南侧500m	表层样：0.2m深	
土壤14#		公司厂界北侧500m	表层样：0.2m深	

2、监测结果

本次土壤监测调查来源苏州汉宣检测科技有限公司于2024年1月5日进行的现场实测监测，各因子监测一次。具体监测结果见表5.2.5-2。

表5.2.5-2　土壤监测数据

检测因子		单位	方法检出限	最大值	最小值	评价标准	最大占标率（%）	超标个数	超标点位情况
砷		mg/kg	0.01	12.60	2.94	60	21	0	无
六价铬		mg/kg	0.5	ND	ND	5.7	/	0	无
铅		mg/kg	0.1	34.2	8.30	800	4.3	0	无
镉		mg/kg	0.01	0.38	0.09	65	0.58	0	无
铜		mg/kg	1	50	10	18000	0.28	0	无
镍		mg/kg	3	73	16	900	8.1	0	无
汞		mg/kg	0.002	0.12	0.02	38	0.32	0	无
挥发性有机物（VOC）	四氯化碳	ug/kg	1.3	ND	ND	2.8	/	0	无
	氯仿	ug/kg	1.1	ND	ND	0.9	/	0	无
	氯甲烷	ug/kg	1.0	ND	ND	37	/	0	无
	1，1-二氯乙烷	ug/kg	1.2	ND	ND	9	/	0	无
	1，2-二氯乙烷	ug/kg	1.3	ND	ND	5	/	0	无
	1，1-二氯乙烯	ug/kg	1.0	ND	ND	66	/	0	无
	顺-1，2-二氯乙烯	ug/kg	1.3	ND	ND	596	/	0	无
	反-1，2-二氯乙烯	ug/kg	1.4	ND	ND	54	/	0	无
	二氯甲烷	ug/kg	1.5	ND	ND	616	/	0	无
	1，2-二氯丙烷	ug/kg	1.1	ND	ND	5	/	0	无
	1，1，1，2-四氯乙烷	ug/kg	1.2	ND	ND	10	/	0	无
	1，1，2，2-四氯乙烷	ug/kg	1.2	ND	ND	6.8	/	0	无
	四氯乙烯	ug/kg	1.4	ND	ND	53	/	0	无
	1，1，1-三氯乙烷	ug/kg	1.3	ND	ND	840	/	0	无
	1，1，2-三氯乙烷	ug/kg	1.2	ND	ND	2.8	/	0	无
	三氯乙烯	ug/kg	1.2	ND	ND	2.8	/	0	无

检测因子		单位	方法检出限	最大值	最小值	评价标准	最大占标率（%）	超标个数	超标点位情况
	1，2，3-三氯丙烷	ug/kg	1.2	ND	ND	0.5	/	0	无
	氯乙烯	ug/kg	1.0	ND	ND	0.43	/	0	无
	苯	ug/kg	1.9	ND	ND	4	/	0	无
	氯苯	ug/kg	1.2	ND	ND	270	/	0	无
	1，2-二氯苯	ug/kg	1.5	ND	ND	560	/	0	无
	1，4-二氯苯	ug/kg	1.5	ND	ND	20	/	0	无
	乙苯	ug/kg	1.2	ND	ND	28	/	0	无
	苯乙烯	ug/kg	1.1	ND	ND	1290	/	0	无
	甲苯	ug/kg	1.3	ND	ND	1200	/	0	无
	间二甲苯+对二甲苯	ug/kg	1.2	ND	ND	570	/	0	无
	邻二甲苯	ug/kg	1.2	ND	ND	640	/	0	无
半挥发性有机物（SVOC）	硝基苯	mg/kg	0.09	ND	ND	76	/	0	无
	苯胺	mg/kg	0.01	ND	ND	260	/	0	无
	2-氯酚	mg/kg	0.06	ND	ND	2256	/	0	无
	苯并（a）蒽	mg/kg	0.1	ND	ND	15	/	0	无
	苯并（a）芘	mg/kg	0.1	ND	ND	1.5	/	0	无
	苯并（b）荧蒽	mg/kg	0.2	ND	ND	15	/	0	无
	苯并（k）荧蒽	mg/kg	0.1	ND	ND	151	/	0	无
	䓛	mg/kg	0.1	ND	ND	1293	/	0	无
	二苯并（a,h）蒽	mg/kg	0.1	ND	ND	1.5	/	0	无
	茚并（1，2，3-cd）芘	mg/kg	0.1	ND	ND	15	/	0	无
	萘	mg/kg	0.09	ND	ND	70	/	0	无
石油烃类	石油烃（C_{10}-C_{40}）	mg/kg	6	175	7	4500	3.89	0	无

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

点位		T3		时间	2024.01.10	
层次		T3-1 (0-0.5m)	T3-2 (0.5-1.5m)	T3-3 (1.5-3.0m)	T3-4 (3.0-4.5m)	T3-5 (4.5-6.0m)
现场记录	颜色	杂色	棕褐	棕褐	棕褐	棕褐
	结构	团粒	块状	块状	块状	块状
	质地	壤土为主	粘土为主	粘土为主	粘土为主	粘土为主
	砂砾含量	15%	3%	3%	25%	25%
	其他异物	植物根系	无	无	无	无
实验室测定	pH值	8.15	8.23	8.18	8.43	8.01
	阳离子交换量（cmol+/kg）	9.0	9.0	12.0	6.5	6.4
	氧化还原电位（mV）	398	395	392	390	387
	饱和度水率（cm/s）	4.43×10^{-4}	4.10×10^{-5}	1.10×10^{-5}	6.49×10^{-6}	9.96×10^{-6}
	土壤容重（g/cm3）	1.51	1.61	1.43	1.62	1.50
	总孔隙度（体积%）	36.8	31.8	46.4	28.3	48.4

数据分析结果如下：

⑴重金属

砷：在全部土壤样品中，检出浓度范围为2.94~12.60mg/kg，均低于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中的第二类用地筛选值（60mg/kg）；

铬（六价）：在所有土壤样品中，浓度均低于检出限（0.5mg/kg），低于《土壤环境质量建设用地土壤污染风

险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中的第二类用地筛选值（5.7mg/kg）；

铅：在全部土壤样品中，检出浓度范围为8.30~34.2mg/kg，均低于GB36600-2018 中的第二类用地筛选值（800mg/kg）；

镉：在全部土壤样品中，检出浓度范围为0.09~0.38mg/kg，均低于GB36600-2018 中的第二类用地筛选值（65mg/kg）；

铜：在全部土壤样品中，检出浓度范围为10~50mg/kg，均低于GB36600-2018 中的第二类用地筛选值（18000mg/kg）。

镍:在全部土壤样品中,检出浓度范围为16~73mg/kg,均低于GB36600-2018 中的第二类用地筛选值(900mg/kg)；

汞：在全部土壤样品中，检出浓度范围为0.02~0.12mg/kg，均低于GB36600-2018 中的第二类用地筛选值（38mg/kg）。

⑵挥发性有机物（VOCs）：

在所有土壤样品中挥发性有机物均低于检出限,均低于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》（GB 36600-2018）中的第二类用地筛选值。

⑶半挥发性有机物（SVOCs）：

在所有土壤样品中半挥发性有机物均低于检出限，均低于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中的第二类用地筛选值。

⑷石油烃（C10~C40）

在全部土壤样品中，石油烃（C10~C40）检出浓度范围为7~175mg/kg，低于《土壤环境质量建设用地土壤污染

风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中的第二类用地筛选值（4500mg/kg）。

由表5.2.5-2可知，本项目所在区域土壤环境质量各项指标均能达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的“第二类用地筛选值”标准要求，因此本项目所在区域土壤环境质量良好。

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	NOx	HCl	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	24.563	4.863	102.342	4.2823			0.6913				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						0.07704											
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			0.0335	0.044	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					1.5752	3.92	0.08										
10	常熟海科化学有限公司				0.96	0.048			0.0048		0.24							
11	上海阿科玛高远化工有限公司常熟分厂	0.432	0.112		0.376													
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（常熟）有限公司	0.053	0.104			0.093			0.002									
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

序号	企业名称	二氧化硫	烟尘	工业粉尘	NOx	HCl	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
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									
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		1.449						0.48									

序号	企业名称	二氧化硫	烟尘	工业粉尘	NOx	HCl	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
	公司								4									
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			0.9886			0.039		0.0028		1.134	0.972			0.0135
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	NOx	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	NOx
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

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
16	常熟高泰助剂有限公司	15177	0.92	0.31	0.017		0.0018										园区污水厂
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品有限公司	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

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
32	常熟威怡科技有限公司	114086	6.85	2.28	0.57		0.057										园区污水厂
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

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
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 5.3-5　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 Pi

$$Pi = \frac{Qi}{C0i} \times 10^{-9}$$

式中：Qi—废气中某污染物的绝对排放量（t/a）；

C0i—某污染物的评价标准（mg/Nm^3）。

废水污染物等标污染负荷 Pi 计算公式为

$$Pi = \frac{Qi}{C0i} \times 10^{-9}$$

式中：Qi—污染物的绝对排放量（t/a）；

C0i—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_{SO2}（×10^{-9}）	P_{PM10}（×10^{-9}）	P_{TSP}（×10^{-9}）	P_{NOX}（×10^{-9}）	P_{HCl}（×10^{-9}）	$P_{非甲烷总烃}$（×10^{-9}）	$P_{氟化物}$（×10^{-9}）	∑Pn（×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
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

序号	企业名称	P_{SO2}（×10^{-9}）	P_{PM10}（×10^{-9}）	P_{TSP}（×10^{-9}）	P_{NOX}（×10^{-9}）	P_{HCl}（×10^{-9}）	$P_{非甲烷总烃}$（×10^{-9}）	$P_{氟化物}$（×10^{-9}）	∑Pn（×10^{-9}）	Kn	排序
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
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	0.08	0.11	0	0.584	0	0.45	0	1.22	0.0229%	30

序号	企业名称	P_{SO2}（×10^{-9}）	P_{PM10}（×10^{-9}）	P_{TSP}（×10^{-9}）	P_{NOX}（×10^{-9}）	P_{HCl}（×10^{-9}）	$P_{非甲烷总烃}$（×10^{-9}）	$P_{氟化物}$（×10^{-9}）	ΣPn（×10^{-9}）	Kn	排序
	司										
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	1250.827	734.32	12.1305	389.78	4091.905	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NOx，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}）	ΣPn（×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	常熟海科化学有限公司	40200	0.0021	0.12	0.016	0	0	0	0.397		0.53	0.2675%	27
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

序号	企业名称	水量	P_{COD}（×10-6）	P_{SS}（×10-6）	$P_{氨氮}$（$\times10^{-6}$）	$P_{总氮}$（$\times10^{-6}$）	$P_{总磷}$（$\times10^{-6}$）	$P_{石油类}$（$\times10^{-6}$）	$P_{氟化物}$（$\times10^{-6}$）	$P_{氰化物}$（$\times10^{-6}$）	ΣPn（$\times10^{-6}$）	Kn	排序
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有限公司	139371.2	0.99	0.13	1.564	2.772	0.166	0	1.224		6.85	3.4335%	8
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	常熟一统聚氨酯制品有限公司	3684	0.015	0.0029	0.036	0	0.0018	0.24	0		0.3	0.1482%	30
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

序号	企业名称	水量	P_{COD}（×10-6）	P_{SS}（×10-6）	$P_{氨氮}$（$\times10^{-6}$）	$P_{总氮}$（$\times10^{-6}$）	$P_{总磷}$（$\times10^{-6}$）	$P_{石油类}$（$\times10^{-6}$）	$P_{氟化物}$（$\times10^{-6}$）	$P_{氰化物}$（$\times10^{-6}$）	ΣPn（$\times10^{-6}$）	Kn	排序
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
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
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 大气环境影响分析

6.1.1 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AREMOD、ADMS、CALPUFF。

根据常熟气象站（东经120.7622度，北纬31.6281度）2021年的气象统计结果：2021年出现风速≤0.5m/s的持续时间为15h，未超过72h。根据以上模型比选，本次采用EIAProA2018对本项目进行进一步预测。

6.1.2 模型影响预测基础数据

6.1.2.1 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6.1.2-1　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	2021	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27km×27km。模式采用的原始数据有地形高度、土地利用、陆地-水体标志、植被组成等数据，数据源主要为美国的USGS数据。高空气象数据时间为2021年全年，模拟网格点编号为160069。

表 6.1.2-2　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

6.1.2.2 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 6.1.2-1。

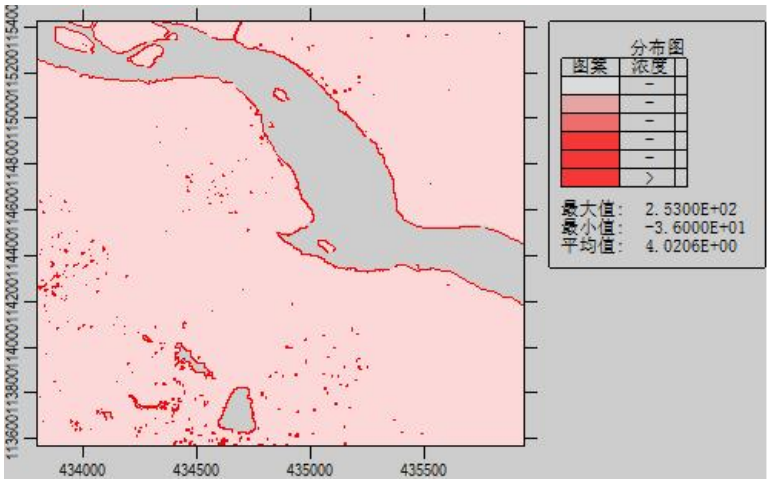

图 6.1.2-1 本项目区域地形图

6.1.3 模型主要参数

6.1.3.1 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 6.1.3-1。

表 6.1.3-1　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	二类区	NW	1100

6.1.3.2 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，本次预测因子选取颗粒物、氟化氢和非甲烷总烃。

由于本项目 NOx 排放总量小于 500t/a，故本项目无需进行二次 $PM_{2.5}$ 的预测。

6.1.3.3 建筑物下洗

本次预测不考虑建筑物下洗。

6.1.3.4 干湿沉降及化学转化相关参数设置

本次项目预测不考虑颗粒物干湿沉降。预测时本项目污染因子选择普通类型。

6.1.3.5 城市效应

本次不考虑城市效应。

6.1.3.6 背景浓度参数

颗粒物、氟化氢和非甲烷总烃背景浓度采用监测浓度。

6.1.3.7 模型输出参数

正常工况下，颗粒物输出 24 小时、年均值，同时颗粒物输出日均第 95 百分位日均浓度；氟化氢和非甲烷总烃输出小时值。

6.1.4 预测内容

6.1.4.1 预测方案

根据环境现状质量章节，本项目属于不达标区，因此主要进行不达标区的评价，对照《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）表 5 预测内容和评价要求，本次预测方案如下：

表6.1.4-1　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
大气环境防护距离	新增污染源-“以新带老”污染源（如有）+项目全厂现有污染源	正常排放	短期浓度	大气环境防护距离

6.1.4.2 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6.1.4-2，项目面源排放参数见表6.1.4-3。

（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，源强数据根据本环评报告工程分析确定，具体源强见表6.1.4-4。

表6.1.4-2　点源参数表

编号	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/（m/s）	烟气出口温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/（kg/h）
	X	Y								
DA001	28	19	0	25	0.2	17.68	25℃	7200	连续	非甲烷总烃：0.013 HF：0.006
DA005	52	21	0	25	0.3	19.65	25℃	7200	连续	颗粒物：0.013 HF：0.003

表6.1.4-3　面源参数表（矩形面源）

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	3	-11	0	0	10	7200	正常	非甲烷总烃：0.0668 颗粒物：0.007 HF：0.009

表6.1.4-4 项目周边在建拟建污染源强

序号	点源名称	X坐标（m）	Y坐标（m）	海拔高度（m）	排气筒高度（m）	内径（m）	温度（℃）	出口气速（m3/h）	污染物排放速率（kg/h）
									非甲烷总烃
1	江苏泰际材料科技有限公司	-421	482	6	20	0.1	常温	5000	0.008
		-445	448		20	0.3	常温	8000	0.357
		-477	-462		25	0.8	常温	15000	0.0019
		-404	-473		15	0.6	常温	5000	0.001
		-421	-445		15	0.6	常温	1000	0.0039
2	阿科玛（常熟）高分子材料有限公司	-241	-190	3	15	0.2	常温	2000	0.019

6.1.5 项目正常工况下环境影响预测结果

6.1.5.1 项目贡献质量浓度预测结果

本次项目贡献值最大浓度占标短期浓度及长期浓度预测结果见表6.1.5-1。

表6.1.5-1　本项目污染物贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/（mg/m3）	出现时间	占标率/%	达标情况
颗粒物	东进村	小时平均	3.95E-03	21110304	0.88	达标
		日平均	3.07E-04	211103	0.2	达标
		年平均	3.94E-05	平均值	0.06	达标
	区域最大落地浓度	小时平均	1.65E-02	21022208	3.66	达标
		日平均	5.03E-03	211114	3.35	达标
		年平均	1.87E-03	平均值	2.68	达标
非甲烷总烃	东进村	小时平均	3.73E-02	21110304	1.87	达标
	区域最大落地浓度	小时平均	1.52E-01	21020518	7.6	达标
氟化氢	东进村	小时平均	2.51E-04	21071902	1.255	达标
	区域最大落地浓度	小时平均	1.03E-03	21061506	5.15	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5.15%。

6.1.5.2 叠加现状环境质量浓度及其他污染源影响后预测结果

本项目区域内颗粒物、氟化氢、非甲烷总烃浓度未超标。根据预测，本项目污染物贡献值叠加现状环境质量浓度后预测结果见表6.1.5-4。

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

表 6.1.5-4　叠加后环境质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	浓度增量/（mg/m3）	现状浓度/（mg/m3）	叠加背景后浓度/（mg/m3）	占标率/%	达标情况
非甲烷总烃	东进村	小时平均	3.73E-02	1.14E-03	2.57E-02	1.29	达标
	区域最大落地浓度	小时平均	1.52E-01	1.14E-03	1.53E-01	7.66	达标
氟化氢	东进村	小时平均	2.51E-04	3.35E-05	2.48E-04	1.24	达标
	区域最大落地浓度	小时平均	1.03E-03	3.35E-05	1.42E-03	7.1	达标
颗粒物	东进村	日平均	3.95E-03	1.12E-01	1.12E-01	74.73	达标
		年平均	3.07E-04	5.29E-02	5.29E-02	75.53	达标
	区域最大落地浓度	日平均	5.03E-03	1.12E-01	1.14E-01	76.23	达标
		年平均	1.87E-03	5.29E-02	5.47E-02	78.21	达标

6.1.5.3 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 6.1.5-1～6.1.5-4。

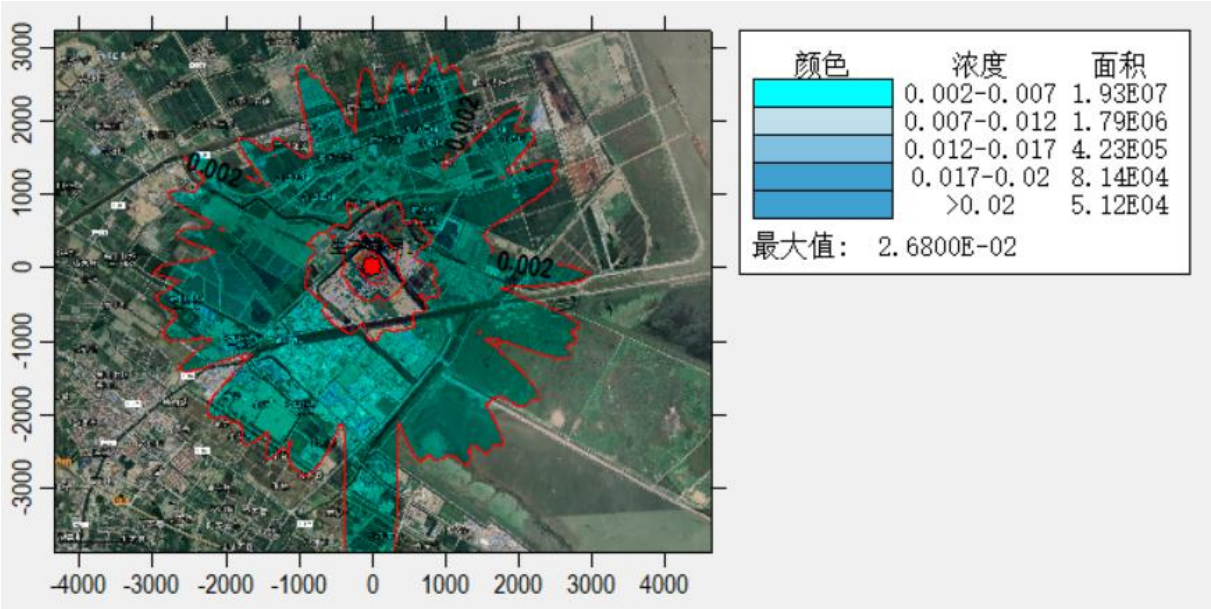

图 6.1.5-1 非甲烷总烃小时最大浓度贡献值等值线分布图

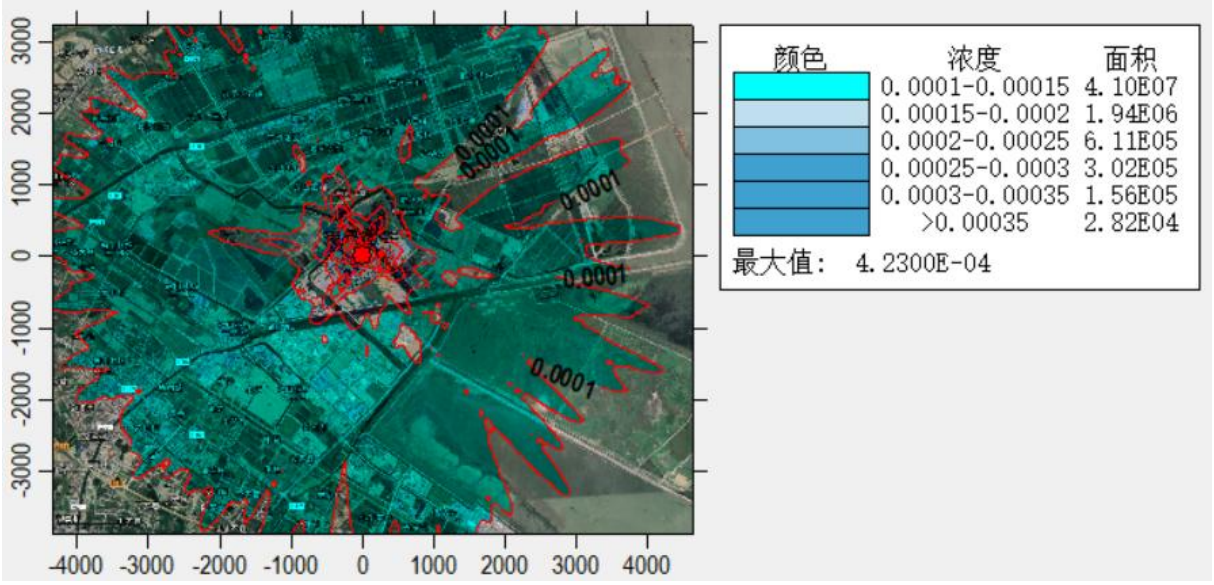

图 6.1.5-2 氟化氢小时最大浓度贡献值等值线分布图

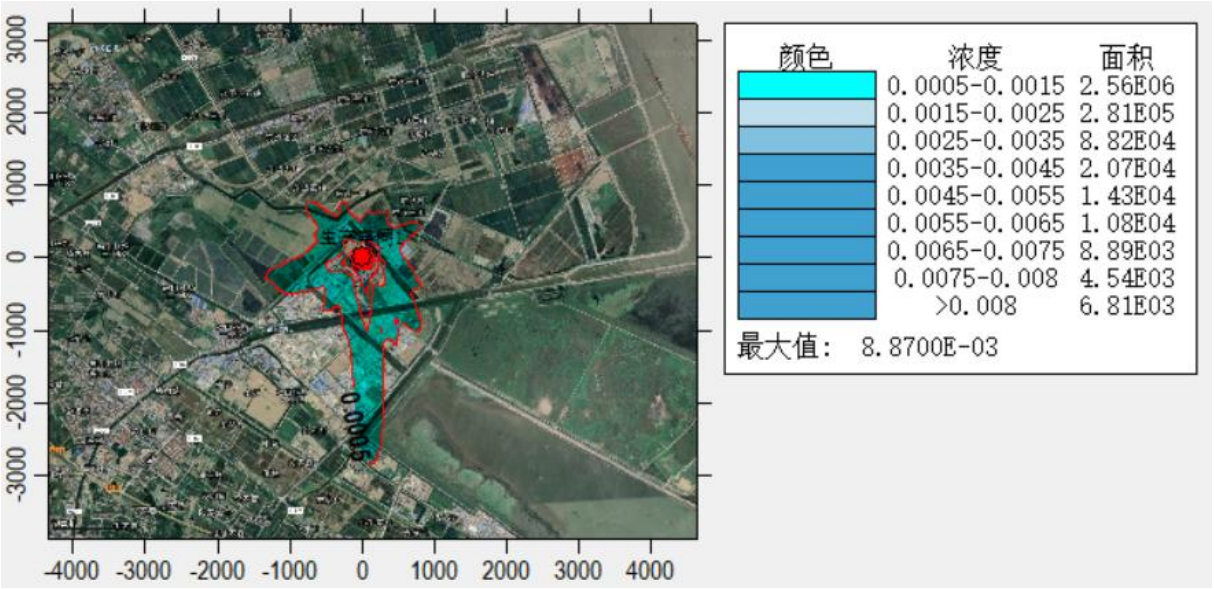

图 6.1.5-3 颗粒物日均最大浓度贡献值等值线分布图

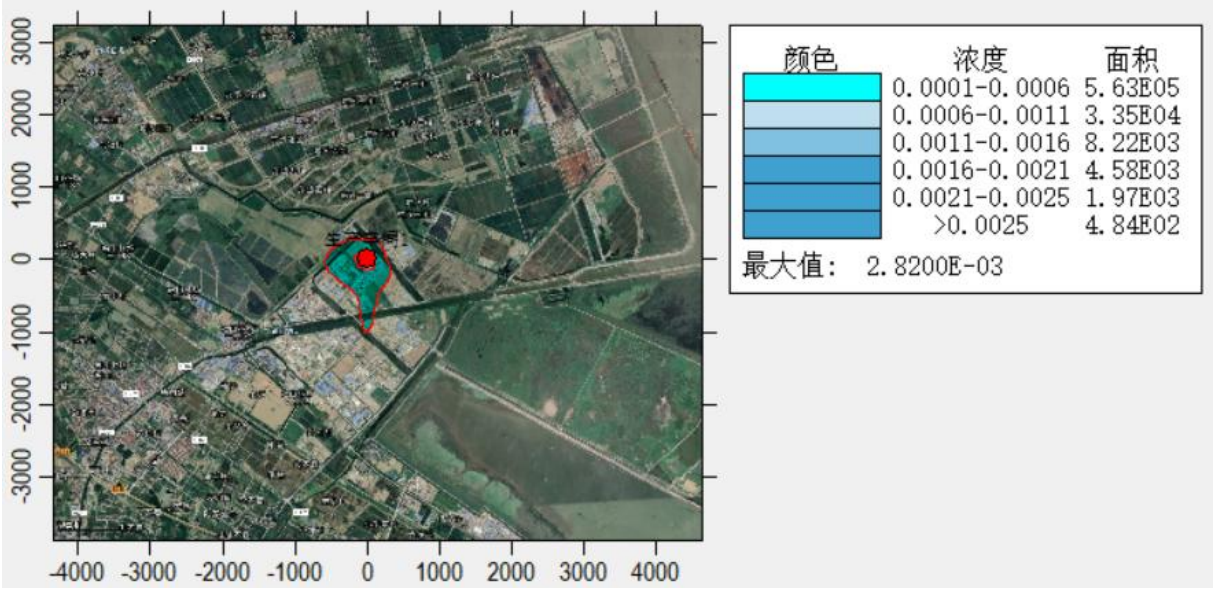

图 6.1.5-4 颗粒物年均最大浓度贡献值等值线分布图

6.1.6 项目非正常工况下环境影响预测结果

非正常工况下，本项目产生的污染物有 PM_{10}、非甲烷总烃、氟化氢，由于 PM_{10} 无小时平均质量标准，因此，本次不进行 PM_{10} 非正常工况下的预测。本项目非正常工况下非甲烷总烃、氟化氢的 1h 最大浓度贡献值及占标率见表 6.1.6。

表 6.1.6 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	预测点	平均时段	最大贡献值/（mg/m3）	占标率/%	达标情况
非甲烷总烃	东进村	1 小时	2.95E-01	14.75	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	1.30E+00	65.15	达标
氟化氢	东进村	1 小时	1.51E-02	75.5	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	8.06E-02	403	超标

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。

6.1.7 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

卫生防护距离计算公式选自《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GBT39499-2020）：

$$\frac{Q_C}{C_m}=\frac{1}{A}\left(BL^C+0.25\gamma^2\right)^{0.50}\cdot L^D$$

式中：Cm：标准浓度限值，mg/m3；

QC：工业企业有害气体排放量可以达到的控制水平， Kg/h；

L：工业企业所需卫生防护距离，m；

γ：有害气体排放源所在生产单元的等效半径，m；

A、B、C、D：计算系数。

根据卫生防护距离计算公式计算的各无组织排放单元排放的主要污染颗粒物、非甲烷总烃的卫生防护距离列于表6.1.7-2。

表6.1.7-2　卫生防护距离计算参数及计算结果

污染源位置	污染物	小时标准（mg/m3）	计算结果（m）	L（m）
100-FKM生产车间	非甲烷总烃	2.0	0.666	50
	颗粒物	0.45	1.614	50
	氟化氢	0.02	21.604	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/T 39499-2020）规定，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。故本项目需以厂区边界为起点设置100米的卫生防护距离。

目前常熟三爱富振氟新材料有限公司厂界已设置了100米的卫生防护距离，本次卫生防护距离不突破现有卫生防护距离，最终常熟三爱富振氟新材料有限公司厂区以厂界100米设置卫生防护距离，卫生防护距离无在居民区、学校、医院等环境敏感点，今后在该范围内也不得建设学校、医

院、集中居住区等环境敏感目标。

6.1.8 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，其中对人身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。

6.1.9 大气评价结论

6.1.9.1 不达标区环境可接受性

a.本项目建成后各污染物最大落地浓度占标率均小于5.15%。

b.根据计算叠加现状值、区域在建拟建污染源预测值后颗粒物、氟化氢、非甲烷总烃的小时平均质量浓度满足标准要求。

因此，本项目环境影响可接受。

6.1.9.2 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。

6.1.10 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 6.1.10。

表 6.1.10 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、NOx、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	（2023）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☑			
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD ☑	ADMS □	AUSTAL2000 □	EDMS/AEDT □	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、颗粒物）	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、颗粒物、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、颗粒物、非甲烷总烃）	监测点位数（3）	无监测□				
评价结论	环境影响	☑可以接受 不可以接受 □						
	大气环境防护距离	距（/）厂界最远（/）m						
	污染源年排放量	氟化氢 0.066t/a、颗粒物 0.091t/a、非甲烷总烃 0.095t/a						
注：“□”为勾选项，填“√”；“（ ）”为内容填写项								

6.2 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6.2-5。

表6.2-5 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☐；涉水的风景名胜区☐，其他☑			
	影响途径	水污染影响型		水文要素影响型	
		直接排放☐；间接排放☑；其他☐		水文☐；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☐	
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标☑；替代削减源☐	
	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同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，应包括排风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15823.86t/a	污染物名称		排放浓度/（mg/L）		排放量/（t/a）
			COD		276		3.539
			SS		112		1.436
			氟化物		5		0.064
			可吸附有机卤化物		4.5		0.058
			TOC		110		1.411
	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。							

6.3 噪声环境影响预测

6.3.1 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。

6.3.2 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：Lw—倍频带声功率级，dB；

Dc—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 4π 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，Dc=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；

Abar—声屏障引起的倍频带衰减，dB；

Amisc—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

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

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)；

Lp（ro）—建设项目声源值，dB(A)；

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

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

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

6.3.3 噪声源强

本项目主要噪声源强参照本报告表 4.8-5。

6.3.4 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 6.3.4。

表 6.3.4　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	西厂界	56.1	45.6	70	55	30.3	56.1	45.7	达标

2	北厂界	57.2	44.3	65	55	27.0	57.2	44.4	达标
3	东厂界	55.1	46.0	65	55	54.2	57.7	54.8	达标
4	南厂界	58.6	47.1	65	55	43.4	58.7	48.6	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 56.1～58.7dB(A)，夜间的等效声级值范围为 44.4～54.8dB(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。

6.3.5 噪声自查表

项目声环境影响评价自查表见表 6.3.5。

表 6.3.5 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□	远期□		
	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。							

6.4 固体废物环境影响分析

6.4.1 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。

6.4.2 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，废气处理过程中产生废活性炭，另外原辅料仓储会产生废包装材料。根据《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）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 6.4.2-1　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、树脂杂质	300	√		生产过程中的残余物
2	废包装材料	仓储	固	包装材料、其他化学品	1	√		生产过程中的残余物
3	废活性炭	废气处理	固	活性炭、有机物	8.55	√		生产过程中的残余物

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 6.4.2-2　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	HW49	900-039-49

表 6.4.2-3　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	300	废水处理	半固	污泥、水	树脂杂质	每周	T	委托有资质的单位处置
2	废包装材料	HW49	900-041-49	1	仓储	固	包装材料、其他化学品	其他化学品	每周	T/In	
3	废活性炭	HW49	900-039-49	8.55	废气处理	固	活性炭、有机物	有机物	3-6个月	T	

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 96m^2 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发应等特性。

⑥基础防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数≤10^{-7}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≤10^{-10}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。

表 6.4.2-2　项目选址与《危险废物贮存污染控制标准》相符性分析

标准/规范	相关要求	本项目情况	相符性
《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）	地质结构稳定，地震烈度不超过 7 度的区域内	项目所在区域地质结构较为稳定，地震烈度为 6 度。	符合
	设施底部必须高于地下水最高水位	本场地近期地下水埋深在 1～3m，本仓库库区平整后的防渗层底标高为 4.0m，最高地下水水位在压实粘土层底部 1 米以下。	符合
	应避免建在溶洞区或易遭受严重自然灾害如洪水、滑坡，泥石流、潮汐等影响的地区	项目所在区域不属于溶洞区或易遭受严重自然灾害如洪水、滑坡，泥石流、潮汐等影响的地区。	符合
	应在易燃、易爆等危险品仓库、高压输电线路防护区域以外	在易燃、易爆等危险品仓库、高压输电线路防护区域以外。	符合
	应位于居民中心区场地最大风频的下风向	项目周边 500 米内无集中居住区。	符合
	基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数≤粘土-7cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数≤ 10-7cm/s。	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，渗透系数 K≤1.0×10^{-7}cm/s	符合

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故的能力，并具备处理运输途中可能发生的事故能力运输，运输车辆在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。

6.4.3 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。

6.5 地下水环境影响分析

6.5.1 厂区水文地质条件

6.5.1.1 厂区地层概况

引用《常熟三爱富氟源新材料有限公司含氟共聚物扩建项目岩土工程勘察报告》（2022 年），综合考虑地勘中探井位置和土质分层情况，该处在厂区中部区域，厂区占地面积不大，地块各处土质情况出现重大变化的可能性极低，该处地层数据具有较高代表性。本地区地貌单元隶属长江三角洲冲积平原，地貌形态单一。主要沉积地层为第四系全新统河口~滨海相冲（沉）积的粘（砂）性土层。该次勘察在最大揭露深度 25.70m 范围内地基土层为第四系河口~滨海相冲（沉）积层，主要地层有素填土、淤泥质粉质粘土、粉质粘土及粉砂性土等组成。在勘探深度范围内所见土层，自上而下共划分为 3 层，现场描述评价如下：

① 层素填土：灰色，松散，粘性土为主，含植物根系，局部为建筑垃圾，场区普遍分布，厚度为 0.20～1.50m，平均 0.56m。

② 层粉质粘土：黄色，硬塑，韧性高，干强度高，无光泽，场区普遍分布，厚度 6.6～8.4m，平均 7.2m。

③ 层粉土：黄色，不可塑，韧性低，干强度低，无光泽，切面粗糙，无粘滞感，是场区内主要含水层，厚度 3.0m 以上。

表 6.5.1.1　典型区域工程地质情况

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， 磨圆度好
6	粉质粘土	/	/	/	灰褐色，可塑，很湿，具水平层理，夹粉土薄层，中等压缩性， 干强度中等，中等

					韧性， 摇振反应无， 稍有光泽

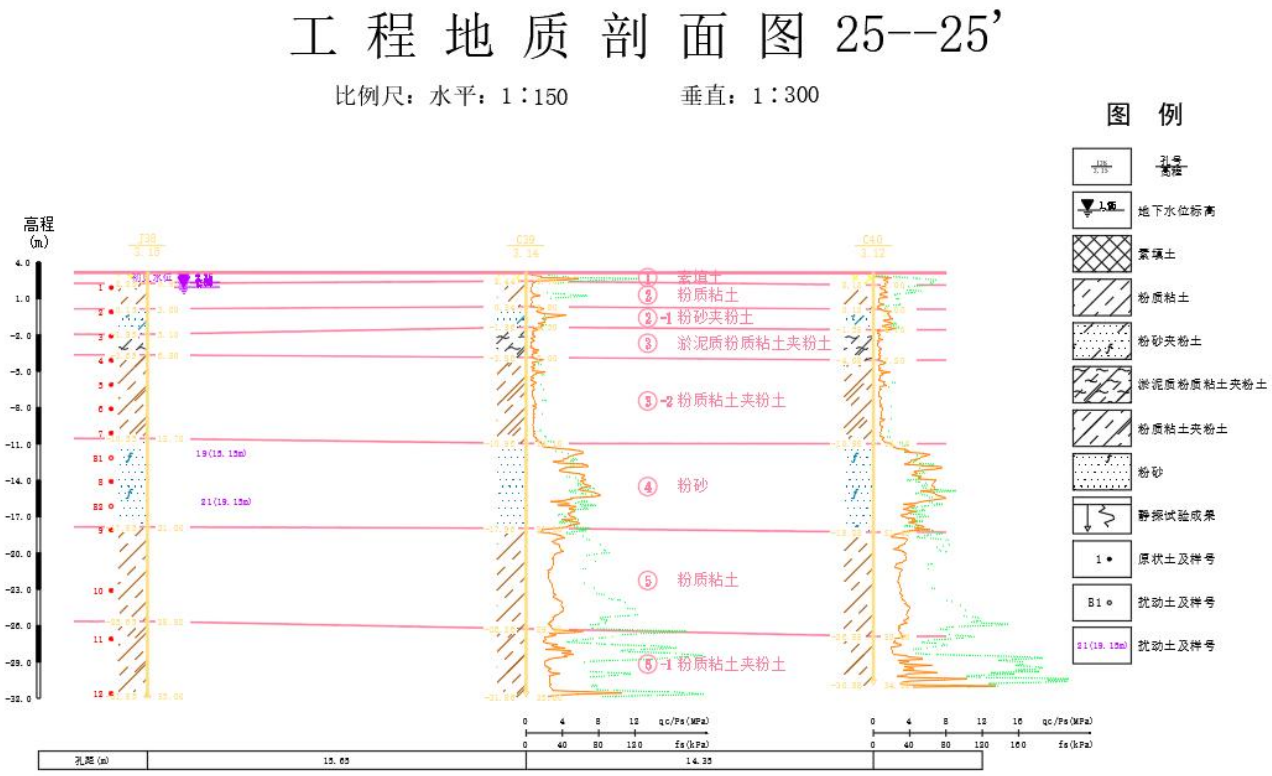

图 6.5.1.1 场地典型地质剖面图

6.5.1.2 厂区地下水流场分布

根据《环境影响评价技术导则－地下水环境》（HJ610-2016）的要求，本项目通过资料收集和现场调查，对这些钻孔的地下水位进行了现状监测，并确定了每个井的位置和地下水位。

6.5.2 地下水环境影响预测与评价

6.5.2.1 地下水污染源分析

地下水可能的污染来源为生产车间及厂区地面、各污水输送管网、储罐、事故应急池、危废仓库、污水处理池等跑冒滴漏。

①生产车间设备及厂区地面冲洗过程中，若地面出现裂缝，会导致冲洗水渗漏地下，考虑冲洗时间一般为间歇式，且每次冲洗水量较少，因此该部分渗漏对地下水影响较小。同时，企业在日常检查中要注意对生产车

间及厂区地面的观察，一旦发现地面出现裂缝，要及时采取补救措施，缝合完整地面裂缝。

②各污水输送管网为明管输送，若出现跑冒滴漏现象，可较快被发现。一旦发现，要立即采取措施，防止渗漏地下。因此污水输送管网对地下水的影响较小。

③事故应急池一般情况下处于备用状态，无污水存放，所以其对地下水的影响极小。

④危废仓库需按照相关标准设置地面防渗、防渗沟槽，同时要防止雨水等外来水源进入其中。危废仓库对地下水的主要影响来自仓库内存放的液体泄漏。因危废仓库设置有地面防渗、防渗沟槽，发生泄漏的液体也难以渗漏地下，因此危废仓库对地下水的影响较小。同时，企业在日常检查中要注意对危废仓库地面和防渗沟槽的检查，一旦出现破损现象，要及时采取补救措施。

⑤储罐的四周均采用防渗措施，如果储罐出现液体泄漏，因防渗池的存在，液体难以直接渗漏地下，因此，平常企业要加强对储罐区防渗池的日常检查，确保防渗墙稳定运行，一旦出现渗漏现象，立即采取措施。所以，储罐对地下水环境的影响很小。

⑥废水收集池因企业生产过程中需要长时间运行，且大多是埋地式，出现了局部破损也较难发现，所以其对地下水的影响很大。废水收集池一旦发生泄漏，较难发现且对地下水影响较大，因此本项目地下水环境影响预测主要选取废水收集池作为预测对象。

6.5.2.2 预测时段

考虑项目建设、运营和退役期，将地下水环境影响预测时段拟定为 10000 天。结合工程特征与环境特征，预测污染发生 100 天、1000 天及 10000 天后污染物迁移情况，重点预测对地下水环境保护目标的影响。

6.5.2.3 情景设置

本项目选取污水处理站调节池发生泄漏，对地下水产生的影响进行预

测分析。正常工况下，厂区的污水防渗措施到位，污水管道运输正常的情况下，应对地下水无渗漏，基本无污染。若排污设备出现故障或者污水处理池发生开裂、渗漏等现象，在这几种情况下，将对地下水造成点源污染，污染物可能下渗至包气带从而在潜水层中进行运移。

现有工程已根据 GB18597、GB18599、GB/T50934 等规范要求设计地下水防渗措施，故不进行正常情况下的预测，预测情景为非正常工况排放，废水收集池污染物在防渗措施失效条件下的渗漏。

6.5.2.4 预测因子

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中对预测因子的要求，结合本项目工程分析、现有项目中废水污染源强分析，及《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）标准综合考虑，废水收集池预测因子为 COD。

本次地下水预测 COD 污染物浓度由污水处理设施进水最大污染物浓度确定，具体见表 6.5.2-1。

表 6.5.2-1 预测对象污染因子情况表

废水来源	污染物	污染物浓度（mg/L）
污水处理站调节池	COD	401

6.5.2.5 预测方法

因厂区周边的潜水区与承压区的水文地质条件较为简单，可通过解析法预测地下水环境影响。厂区在正常情况下基本不产生地下水污染，主要的考虑因素是废水收集池的渗漏对地下水可能造成的影响。考虑最不利情况，将污染源视为连续稳定释放的点源，通过对污染物源强的分析，筛选出具有代表性的污染因子进行正向推算。

对污染物的厂区潜水环境影响预测采用《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）推荐的一维稳定流动一维水动力弥散问题，概化条件为一维半无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界。其解析解为：

$$\frac{C}{C_0}=\frac{1}{2}\mathrm{erfc}\left(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}}\right)+\frac{1}{2}e^{\frac{ux}{D_L}}\mathrm{erfc}\left(\frac{x+ut}{2\sqrt{D_L t}}\right)$$

式中：x—预测点距污染源强的距离，m；

t—预测时间，d；

C—t 时刻 x 处的污染物浓度，mg/L；

C_0—地下水污染源强浓度，mg/L；

u—水流速度，m/d；

D_L—纵向弥散系数，m^2/d；

erfc（ ）—余误差函数。

表 6.5.2-2　地下水含水层参数

项目	渗透系数 K（cm/s）*	孔隙度*	地下水实际流速 U(m/d)*	纵向弥散系数 DL(m^2/d)*	水力坡度*
项目所在地含水层	2.89×10^{-4}	0.3	0.0011	0.02	0.13%

注：*取自园区规划环评数据。

6.5.2.6 预测结果分析

非正常工况下，利用所建立的模型，评价预测时间段（100 天、1000 天、10000 天）内污染物运移过程。经过模拟计算得到 COD 运移过程结果见表 6.5.2-3。

表 6.5.2-3　COD 地下运移范围预测结果表

污染物迁移时间	最远超标距离（m）	影响距离（m）
100d	7	9
1000d	25	31
10000d	87	105

注：参照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类水标准，耗氧量标准值 3.0mg/L，检出限 0.05mg/L。

预测结果表明：COD 的最大浓度出现在排放泄漏点附近，影响范围内 COD 浓度随时间增长而增大。在最不利的无防渗措施工况下，污染物（COD）泄漏 10000 天内对地下水最远超标距离为 87m。

三爱富振氟公司废水调节池等易发生泄漏的场所地面均进行了防渗处理并按要求设置了集排水设施，因此，本项目对地下水的影响较小。从地下水环境保护角度看，其影响是可以接受的。

6.6 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。

6.6.1 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。

6.6.2 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6.6.2-1 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6.6.2-2 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
储罐区	/	大气沉降	氟化物	氟化物	
		地面漫流			
		垂直入渗	氟化物	氟化物	
		其他			

6.6.3 土壤环境影响预测

1、评价等级

本项目土壤评价等级为一级，本次土壤预测评价范围为厂界外1000米范围。

2、预测评价时段

预测时段为运行期，运行年限20年。

3、情景设置

生产废气中大气沉降和储罐区泄漏的垂直入渗。

4、预测与评价因子

废气中大气沉降预测因子为氟化物；储罐区泄漏预测因子为氟化物。

5、预测与评价标准

建设用地土壤执行《土壤环境质量　建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）。

6、预测与评价方法

本项目为一级评价，根据导则8.7.3污染影响型建设项目，评价工作等级为一级、二级的，预测方法可参见附录E或进行类比分析。占地范围内还应根据土体构型、土壤质地、饱和导水率等分析其可能影响的深度。

7、预测结果

本项目采取类比分析法进行预测，类比常熟三爱富振氟新材料有限公司厂区内实测数据，厂区内土壤挥发性有机物检测结果小于第二类用地筛选值，因此本项目建成后不会改变当地土壤环境。

8、预测结论

根据类比分析，废气中大气沉降及化学品仓库泄漏导致的垂直入渗，土壤环境评价范围内建设用地土壤满足《土壤环境质量　建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值。

6.6.4 土壤环境影响自查表

本项目土壤环境影响评价自查表见表6.6.4。

表6.6.4　土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况	备注
影响识别	影响类型	污染影响型 ☑；生态影响型□；两者兼有□	
	土地利用类型	建设用地☑ ；农用地□；未利用地□	
	占地面积	（6.6647）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	氟化物等	
	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	见监测报告	

工作内容		完成情况				备注
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	
		表层样点数	6	4	0.2m	
		柱状样点数	6	0	0-0.5m、1-1.5m、2.5-3.0m、4-4.5m、5.5-6.0m	
	现状监测因子	重金属、挥发性有机物、半挥发性有机物、石油烃				
现状评价	评价因子	重金属、挥发性有机物、半挥发性有机物、石油烃				
	评价标准	GB15618□；GB36600 ☑ ；表 D.1□；表 D.2□；其他（）				
	现状评价结论	土壤环境评价范围内建设用地土壤满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值要求				
影响预测	预测因子	氟化物				
	预测方法	附录 E √；附录 F□；其他（类比法）				
	预测分析内容	影响范围（厂区内）；影响程度（10m 范围内均达标）				
	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 个（厂区内）	重金属、挥发性有机物、半挥发性有机物、石油烃、氟化物	5 年内开展 1 次		
	信息公开指标	监测方案、监测报告				
评价结论		做好防渗措施，对土壤的影响可接受。				
注 1：“□”为勾选项，可 √；“（ ）” 为内容填写项；“备注”为其他补充内容。 注 2：需要分别开展土壤环境影响评级工作的，分别填写自查表。						

6.7 环境风险影响预测与评价

6.7.1 风险事故情形设定

（1）概率分析

泄漏事故类型如容器、管道、泵体、压缩机、装卸臂和装卸软管的泄漏和破裂等泄漏频率采用《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 E.1，详见表 6.7.1-1。

表 6.7.1-1　泄漏频率表

部件类型	泄漏模式	泄漏频率
反应器/工艺储罐/气体储罐/塔器	泄漏孔径为 10mm 孔径	1.00×10^{-4}/a
	10min 内储罐泄漏完	5.00×10^{-6}/a
	储罐全破裂	5.00×10^{-6}/a
常压单包容储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径	1.00×10^{-4}/a
	10min 内储罐泄漏完	5.00×10^{-6}/a
	储罐全破裂	5.00×10^{-6}/a
常压双包容储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径	1.00×10^{-4}/a
	10min 内储罐泄漏完	1.25×10^{-8}/a
	储罐全破裂	1.25×10^{-8}/a
常压全包容储罐	储罐全破裂	1.00×10^{-8}/a
内径≤75mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径	5.00×10^{-6}/（m·a）
	全管径泄漏	1.00×10^{-6}/（m·a）
75mm<内径≤150mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径	2.00×10^{-6}/（m·a）
	全管径泄漏	3.00×10^{-7}/（m·a）
内径>150mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm）	2.40×10^{-6}/（m·a）
	全管径泄漏	1.00×10^{-7}/（m·a）
泵体和压缩机	泵体和压缩机最大连接管泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm）	5.00×10^{-4}/a
	泵体和压缩机最大连接管全管径泄漏	1.00×10^{-4}/a
装卸臂	装卸臂连接管泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm）	3.00×10^{-7}/h
	装卸臂全管径泄漏	3.00×10^{-8}/h
装卸软管	装卸软管连接管泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm）	4.00×10^{-5}/h
	装卸软管全管径泄漏	4.00×10^{-6}/h

（2）风险事故情形设定

考虑常熟三爱富振氟新材料有限公司全厂可能发生的事故情形涉及的危险物质、环境危害、影响途径等方面，本次选取以下具有代表性的事故类型，详见表 6.7.1-2。

表 6.7.1-2　三爱富振氟公司风险事故情形设定一览表

危险单元	潜在风险源	危险物质	环境风险类型	主要影响途径	统计概率	是否预测
生产车间	干燥及熔融/造粒	氟化氢	泄漏孔径为 10mm 孔径	扩散	1.00×10^{-4}/a	是
			火灾爆炸次伴生	扩散，消防废水漫流、渗透、吸收	5.00×10^{-6}/a	否
			火灾爆炸过程未完全燃烧物扩散	扩散	5.00×10^{-6}/a	否
管道			10%孔径泄漏及火灾爆炸次伴生、火灾爆炸过程未完全燃烧物扩散	扩散，消防废水漫流、渗透、吸收	5×10^{-6}/（m·a）	否
			全管径泄漏及火灾爆炸次伴生、火灾爆炸过程未完全燃烧物扩散	扩散，消防废水漫流、渗透、吸收	1×10^{-6}/（m·a）	否

由于事故触发因素具有不确定性，因此事故情形的设定并不能包含全部可能的环境风险，但通过具有代表性的事故情形分析可为风险管理提供

科学依据。

6.7.2 源项分析

干燥和熔融/造粒工序产生氟化氢废气，废气管道发生破裂，氟化氢发生泄漏，在年平均风速（2.5mg/s）情况下，并根据30min泄漏量估算产生的有毒有害气体。泄漏事故污染源参数见表6.7.2。

表6.7.2　事故污染源参数表

泄漏设备类型	废气管道
泄漏危险物质	氟化氢
泄漏速率/(kg/s)	0.000035
泄漏高度/m	2.5
泄漏时间/min	30
泄漏量/kg	0.0635

6.7.3 事故后果计算

6.7.3.1 大气环境事故预测

（1）预测模式

采用 AFTOX 模型进行计算事故影响。

（2）预测时段

预测时段为泄漏事故开始后的 30min。

（3）预测模型参数

预测模型主要参数详见表 6.7.3-1。

表 6.7.2-1　预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数	
基本情况	事故源经度/（°）	31.79776E	
	事故源纬度/（°）	120.78268N	
	事故源类型	氟化氢废气管道破裂	
气象参数	气象条件类型	最不利气象	最常见气象
	风速/（m/s）	1.5	2.5
	环境温度/℃	25	16
	相对湿度/%	50	73
	稳定度	F	D
其他参数	地面粗糙度/m	0.03	
	是否考虑地形	否	
	地形数据精度/m	/	

（4）评价标准

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 H，选择大气毒性终点浓度值作为预测评价标准，具体见表 6.7.3-2。

表 6.7.3-2　本项目预测各有毒有害物质终点浓度

物质名称	毒性终点浓度-1/（mg/m^3）	毒性终点浓度-2（mg/m^3）
氟化氢	69	17

（5）预测结果

事故排放预测选取了最不利气象条件和发生地最常见气象条件，分别预测在不同条件下氟化氢泄漏下风向的轴线浓度，预测结果见表6.7.3-3、表6.7.3-4：

表 6.7.3-3　氟化氢泄漏下风向轴线浓度预测结果

距离 (m)	发生地最常见气象条件		最不利气象条件	
	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m^3)	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m^3)
10	0.067	2674.9	0.11	11440
60	0.40	189.33	0.67	780.68
110	0.73	81.14	1.22	369.87
160	1.07	45.23	1.78	227.15
210	1.40	29.04	2.33	154.92
260	1.73	20.35	2.89	112.99
310	2.07	15.13	3.44	86.42
360	2.40	11.74	4.00	68.49
410	2.73	9.40	4.56	55.79
460	3.07	7.72	5.11	46.44
510	3.40	6.47	5.67	39.35
560	3.73	5.51	6.22	33.83
610	4.07	4.75	6.78	29.44
660	4.40	4.15	7.33	25.89
710	4.73	3.66	7.89	22.98
760	5.07	3.25	8.44	20.55
810	5.40	2.91	9.00	18.51
860	5.73	2.63	9.56	16.77
910	6.07	2.38	10.11	15.28
960	6.40	2.17	10.67	13.98
1010	6.73	1.99	11.22	12.86
1110	7.40	1.68	12.33	10.99
1210	8.07	1.48	13.44	9.53
1310	8.73	1.31	14.56	8.35
1410	9.40	1.18	15.67	7.34
1510	10.07	1.06	16.78	6.71
1610	10.73	0.97	17.89	6.16
1710	11.40	0.89	19.00	5.69
1810	12.07	0.81	20.11	5.27
1910	12.73	0.75	21.22	4.91

距离 (m)	发生地最常见气象条件		最不利气象条件	
	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m^3)	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m^3)
2010	13.40	0.70	22.33	4.59
3010	20.07	0.38	38.44	2.68
4010	26.73	0.25	50.56	1.83
4960	41.07	0.18	62.11	1.38

由预测结果可知，氟化氢泄漏后，在发生地最常见气象条件下到达毒性终点浓度-1 的最远影响距离为＜160m、到达毒性终点浓度-2 的最远影响距离为＜310m；在最不利气象条件下到达毒性终点浓度-1 的最远影响距离＜360m、到达毒性终点浓度-2 的最远影响距离为＜860m。

6.7.3.2 地表水环境事故预测

当发生突发环境污染事故时候，本项目含氟化氢消防废水事故排入厂区西北侧的福山塘。

（1）预测模型

因此本次采用河流均匀混合模型进行预测。模型基本方程如下：

$$C=（C_pQ_p+C_hQ_h）/(Q_p+Q_h)$$

式中：C-污染物浓度，mg/L；

CP—污染物排放浓度，mg/L；

QP—污水排放量，m^3/s；

Ch—河流上游污染物浓度，mg/L；

Qh—河流流量，m^3/s。

（2）预测范围及预测因子

①预测范围：项目所在地下游的福山塘水域。

②预测因子：氟化物

（3）水文特征

北福山塘南起望虞河福山船闸，向北流至福山镇东北，通过福山闸入江，全长 9.3 公里，其中福山闸外河段长 0.2 公里。福山闸日常处于关闭状态，仅在引水或排水时接上级水利部门通知开闸。北福山塘河道顺直，河底宽 10~20 米，流速 0~0.44m/s，排水流量 18m^3/s，引水流量 7m^3/s。厂房西侧段北福山塘河面宽约 60 米，水流较慢，流速约 0.2m/s，排放点据下

游水闸约 2900 米。

各参数取值如表 6.7.3-6 所示。

表 6.7.3-6 各参数取值

参数	值	备注说明
Cp(mg/L)	520	含氟化物消防废水排入福山塘时的浓度
Q_p (m^3/s)	0.024	根据消防废水流入福山塘水量及历时
u(m/s)	0.2	福山塘流速
Q_h (m^3/s)	18	根据流速、平均断面面积计算
T(h)	4	排放时间

（4）预测工况

氟化物泄漏事故，开启消火栓进行灭火，此时消防废水有可能越过厂界流入福山塘。

三爱富全厂最大消防给水量为 40L/s，消防历时 3h，最大消防水量为 432t，流入福山塘的水量按 346t 计，进入消防水的氟化物浓度按照 520mg/L 计。

（5）终点浓度值的选取

终点浓度值的选取本次预测涉及的水域主要是福山塘，福山塘执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

（6）预测影响结果分析

根据上文建立的河流均匀混合模型、设计水文条件以及选取的各项计算参数，当发生含氟化物的消防废水泄漏排入福山塘时，根据河流均匀混合模型计算，从事故排放口所在断面至下游水闸处各断面氟化物平均浓度值低于福山塘执行的标准值。

由于福山塘水流慢，水动力较差，当含氟化物消防废水排入福山塘，对福山塘水体造成一定的影响。因此，一旦发生上述突发环境事故，建设单位应及时做好拦截，将消防废水引入事故池，从而杜绝消防废水直接进入地表水河造成水质污染。

6.7.3.3 地下水环境事故预测

事故状态下氟化氢储罐发生泄漏，遇明火、高热或达爆炸极限会发生火灾爆炸。消防废水漫流冲出围堰后，氟化物有可能经渗透、吸收污染地下水。

（1）预测模型

采用《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）推荐的一维稳定流动一维水动力弥散问题，概化条件为一维半无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界。其解析解为：

$$\frac{C}{C_0}=\frac{1}{2}\mathrm{erfc}(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}})+\frac{1}{2}e^{\frac{ux}{D_L}}\mathrm{erfc}(\frac{x+ut}{2\sqrt{D_L t}})$$

式中：x—预测点距污染源强的距离，m；

t—预测时间，d；

C—t 时刻 x 处的污染物浓度，mg/L；

C_0—地下水污染源强浓度，mg/L；

u—水流速度，m/d；

D_L—纵向弥散系数，m^2/d；

erfc（ ）—余误差函数。

（2）模型参数确定

根据 6.5.2 节表 6.5.2-2 确定地下水含水层参数。

突发事故情况下，防渗系统崩溃，含氟化物消防水泄漏并通过防渗破损处进入地下。含氟化物消防废水浓度约为 520mg/L。

（3）预测结果及评价

污染物运移范围计算见表 6.7.3-7。

表 6.7.3-7　氟化物污染物运移范围预测结果表

污染物迁移时间	最远超标距离（m）	影响距离（m）
100d	6	8
365d	13	17

突发情况下，100 天时间内，氟化物超标扩散了 6m，影响距离为 8m。1 年后若污染物仍未及时清理，此时事故泄漏的氟化物超标距离扩散至 13m，影响范围扩大至 17m 处。与 100 天时相比，污染指数大的高浓度区域已被稀释，但污染物迁移范围远远大于 100 天时扩散范围。

因此，当发生突发情况时，企业应及时清理事故风险物质在区域的外

漏；针对风险源周边加强地下水环境质量监控监测，实时关注地下水可能受污染情况，及时做好抽取清理、堵截等应急减缓措施。

6.7.4 环境风险评价自查表

本项目环境风险评价自查表详见表 6.7.4。

表 6.7.4 本项目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	氟化氢废气管道			
		存在总量 t	/			
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 850 人		5km 范围内人口数 22225 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、爆炸印发伴生/次生污染物排放		
	影响途径	大气 √		地表水	地下水	
事故情形分析		源强设定方法	计算法 √	经验估算法 √	其他估算法	
风险预测评价	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 ＜360 m			
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 ＜860 m			
	地表水	最近环境敏感目标 / ，到达时间 / h				
	地下水	下游厂区边界到达时间 / d				
		最近环境敏感目标 / ，到达时间 / d				
重点风险防范措施		拟建项目已从大气等方面明确了防止危险物质进入环境及进入环境后的控制、消减、监测等措施，提出风险监控及应急监测系统，以及建立与园区对接、联动的风险防范体系				
评价结论与建议		综上分析可知建设项目环境风险可实现有效防控，但应根据拟建项目环境风险可能影响的范围与程度，采取措施进一步缓解环境风险，并开展环境影响后评价。				

6.8 施工期环境影响分析及环保措施

6.8.1 施工期大气环境影响分析及环保措施

建设项目在其施工建设过程中，大气污染物主要有：

施工过程中废气主要来源于施工机械、运输及施工车辆所排放的废气。因本项目是在现有厂区内扩建，建设单位应强化风险意识，加强施工期的环境管理工作，以避免项目在施工中破坏现有生产装置，造成有毒有害泄漏及火灾爆炸等事故。

因此必须采取合理可行的控制措施，尽量减轻其污染程度，缩小其影响范围。其主要对策有：

①运输车辆应完好，不应装载过满，并尽量采取遮盖、密封措施，减少沿途抛洒，并及时清扫散落在地面上的泥土和建筑材料，冲洗轮胎，定时洒水压尘，以减少运输过程中的扬尘；

②施工现场要设围栏或部分围栏，减少施工扬尘扩散范围；

③在设备调试过程中，不要随意排放各种废气。

6.8.2 施工噪声环境影响分析及环保措施

噪声是施工期主要的污染因子，施工过程中使用的运输车辆及各种施工机械，如电钻、电锤、电锯等都是噪声源。根据有关资料将主要施工机械的噪声状况列于表 6.8.2-1 中。

表6.8.2-1　施工机械设备噪声值

施工设备名称	距设备 10m 处平均 A 声级　dB（A）
电钻	90~95
电锤	80~85
电锯	100~105

由表 6.8.2-1 中可以看出，现场施工机械设备噪声很高，而且实际施工过程中，往往是多种机械同时工作，各种噪声源辐射的相互迭加，噪声级将更高，辐射范围亦更大。

为了减轻施工噪声对周围环境的影响，建议采取以下措施：

⑴加强施工管理，合理安排施工作业时间，严格按照施工噪声管理的有关规定执行，严禁夜间进行高噪声施工作业；

⑵尽量采用低噪声的施工工具，同时尽可能采用低噪声施工方法；

⑶在高噪声设备周围设置掩蔽物；

除上述施工机械产生的噪声外，施工过程中各种运输车辆的运行，还将会引起公路沿线噪声级的增加。因此，应加强对运输车辆的管理，尽量压缩工区汽车数量和行车密度，控制汽车鸣笛。设备调试尽量在白天进行。

6.8.3 施工期水环境影响分析及环保措施

施工过程产生的废水主要有：

施工期产生的废水主要为生活污水。施工期产生的生活污水主要是由于施工队伍的生活活动造成的，包括洗涤废水和冲厕水，含有大量的细菌和病原体。这些废水若不妥善处理会对工地周围水环境及施工人员的身体健康产生影响。施工人员生活污水进入厂区现有综合污水处理系统处理后接管至污水处理厂处理。

6.8.4 施工垃圾的环境影响分析及环保措施

施工垃圾主要来自施工所产生的建筑垃圾和施工队伍生活产生的生活垃圾。

对施工现场要及时进行清理，建筑垃圾要及时清运、加以利用，防止其因长期堆放而产生的扬尘。施工过程中产生的生活垃圾如不及时清运处理，会腐烂变质、滋生蚊虫、传染疾病，从而对周围环境和作业人员健康带来不利影响。

因此施工期间对生活垃圾要进行专门收集，并定期将之送往较近的垃圾场进行合理处置，严格乱堆乱扔，防止产生二次污染。

6.8.5 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”应作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。

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

本项目四氟乙烯-全氟烷基乙烯基醚产品在干燥过程中会产生颗粒物和 HF 废气，采用两级水洗处理后通过新增 25 米高排气筒（DA005）排放；熔融/造粒过程中产生 HF 和非甲烷总烃废气依托现有碱洗塔处理后通过新增除雾+活性炭吸附处理后通过现有 25 米高的排气筒（DA001）排放。氟橡胶和四氟乙烯-全氟烷基乙烯基醚聚合过程中产生的有机废气（四氟乙烯、偏氟乙烯、六氟丙烯和全氟正丙基乙烯基醚）依托南厂区焚烧炉焚烧处理。

本项目废气收集、处理示意图见图 7.1-1。

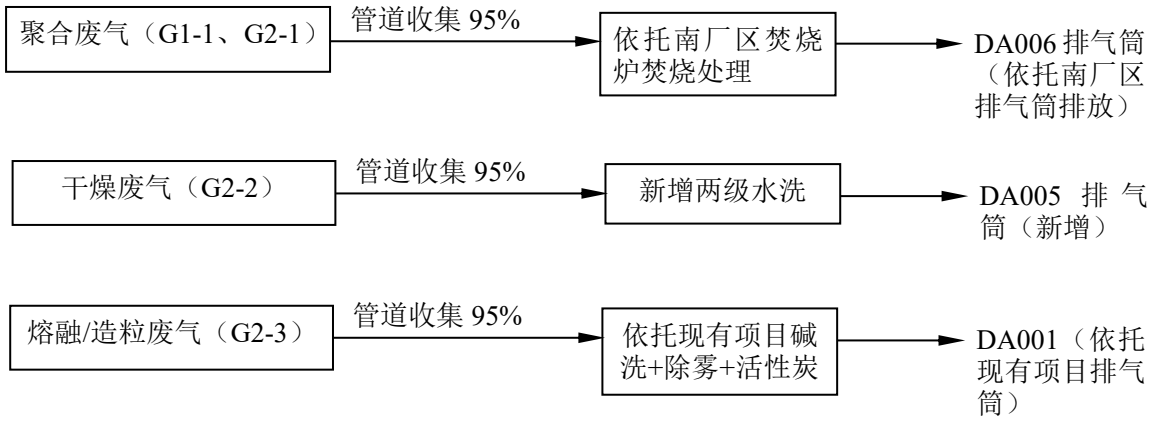

图 7.1-1 本项目废气收集、处理示意图

（1）水洗

水洗塔喷淋装置喷出的洗涤水雾与颗粒物充分混合，废气中的颗粒物尘粒凝并成粗大的聚合体，在导向器的作用下，气流高速冲进水斗的洗涤液中，液面产生大量的泡沫并形成水膜，使含颗粒物的废气与洗涤液有充分时间相互作用捕捉废气中的颗粒物，从而达到去除颗粒物的效果。

另外氟化氢气体易溶于水，含氟化氢废气由下而上进入水洗塔，向上流动至滤料层，与喷嘴喷出的水充分接触吸收，然后通过旋流板，由风帽

和排风管或风机排出，进行净化处理。塔内添加一定的填料，这样可以使得废气和洗涤液充分接触，从塔上流下来的洗涤液再通过水泵提升至塔顶，不断循环使用，待循环洗涤液达到一定浓度后作为废水排出。

（2）碱洗

碱洗塔的工作原理是根据酸碱中和，一般处理比较容易溶于水的化学物质，采用氢氧化钠吸收中和来净化酸雾废气。酸性废气进入碱洗塔，向上流动至滤料层，与喷嘴喷出的中和液接触反应。吸收后的废气继续向上流动至第二滤料层，与第二级喷嘴喷出的中和液接触，再次发生中和反应，然后通过旋流板，由风帽和排风管或风机排出，进行净化处理。塔内添加一定的填料，这样可以使得废气和洗涤液充分接触，从塔上流下来的洗涤液再通过水泵提升至塔顶，不断循环使用，待循环洗涤液达到一定浓度后作为废水排出。

本项目依托的碱洗塔处理酸性废气属于废气可行技术，本项目拟依托的二级碱洗设施具体技术参数见下表。

表 7.1.1-1　碱洗塔主要技术参数

名称	参数/性能指标
设计风量 m^3/h	4000
空塔流速 m/s	1.5
洗涤塔截面积 m^2	1.2
塔内液体流速 lbs/hr-ft2	13.4
操作静压 Pa	800
去除率设计%	95
塔内填充层高度 m	0.8
除雾层高度 m	0.2
洗涤塔总压力损失 mmAq	80
洗涤塔规格	DN1200
喷淋液循环量	30m3/h
喷淋塔的气液比	喷淋塔的气液比例在 1:3 到 1:10 之间
运行监控方式	Ph 计上设置 Ph 值，由 Ph 探头根据设定的 Ph 值来加药。

（3）聚合废气依托南厂区焚烧炉焚烧处理

昌虞路 3 号（南厂区）现有 2 台 60kg/h 焚烧炉，按 8000h 运行时间计

算，设计焚烧能力为 960t/a。其主要设计接受昌虞路 3 号（南厂区）产生的单体精馏废液、废气和昌虞路 8 号（北厂区）的单体废气。具体涉及来源见表 7.1.1-2。

表 7.1.1-2 昌虞路 3 号（南厂区）焚烧炉焚烧废气来源组成

厂区	来源及组成	处置量（t/a）	设计处理能力（t/a）
南厂区	含烃类的工艺废气：CO、C_2F_4、CHF_3、C_2HF_3、CH_2F_2、C_2ClF_3、TFE	250.11	960
	精馏残液	304.72	
北厂区	聚全氟乙丙烯生产线：六氟丙烯、四氟乙烯	112	
	氟橡胶生产线（三元胶和四丙氟橡胶）：六氟丙烯、四氟乙烯、偏氟乙烯和丙烯	40	
	聚全氟乙丙烯树脂：六氟丙烯、四氟乙烯、共聚物单体 I	55	
	四氟乙烯和全氟烷基乙烯基醚共聚物	18.09	
合计：		791.92	960

焚烧炉中含有氟氯元素有机化合物在高温与富氧的条件下，氟碳、氯碳链断裂，最终生成CO_2、H_2O、HF、HCl。有机物质被热力分解，混合过度金属及氯化物后便也会形成二噁英。二噁英在200℃以上的温度形成，在800℃则完全消灭。二噁英可在温度降至摄氏200至400℃之间再次形成。现有项目通过天然气的加热使炉膛温度保持在1100℃左右，远大于800℃，焚烧过程中将大幅降低二噁英的产生；此外，产生的废气经急冷塔进行急冷处理，在1s内可以将烟道气体降低至200℃以下，能够保证二噁英的产生量极少。现有项目焚烧炉废气最终以“急冷塔+水洗塔+二级碱洗塔+SCR脱硝”进行处理后高空排放。

①焚烧炉基本情况介绍

本项目涉及的该焚烧系统采用江苏桓尔环境工程有限公司废液焚烧成套技术，且已在三爱富中昊公司、常熟三爱富氟化工公司用于焚烧处置废气废液多年，副产品 30%有水氢氟酸正常销售，技术先进可靠，拥有常熟三爱富氟化工公司的焚烧炉运行经验作参考。

该系统焚烧工艺为高温焚烧、急冷、水洗吸收、碱液洗涤、SCR脱硝等几个过程。焚烧炉结构由燃烧器和炉体两部分组成，其中燃烧器上有废液喷枪（配低压空气雾化式喷嘴）、废气喷枪及天然气喷枪，整体属于气液

组合式燃烧器。炉型为卧式侧烧的形式，属于卧式圆筒炉，不设二燃室。

焚烧炉采用组合燃烧器，可同时或分别燃烧废液、废气和助燃天然气。配风方式采用平流配风器，即保证废液天然气充分燃烬。燃烧器点火方式为二级点火，设有长明灯。燃烧器工作弹性宽，运行平稳；火焰燃烧稳定，充满度好，燃烧效率高；操作简便、安全，保证整个装置稳定运行。

燃烧室的炉墙结构由内向外依次为耐火层及隔热层。炉体外部防雨罩采用全包结构，保持炉壁温度在露点温度以上，以防露点腐蚀。

来自生产装置的含氟有机废气、废液（多为氟氯烃类，其主要构成为$C_mH_nF_kCl_g$），通过废液喷枪雾化和助燃燃料天然气、空气等以一定的比例进入燃烧器。该燃烧炉采用微负压条件操作，进入焚烧炉的废液分别和天然气、助燃空气等在炉内充分混合燃烧，燃烧温度控制在 1100℃以上，设计正常运行时温度为 1200℃左右，以将氯和氟元素尽可能转化为氯化氢和氟化氢，最小化 NO_X和 CO 的产生，燃烧产生的烟气主要成分是 CO_2、H_2O、NO_X、HF、HCl 等。本焚烧系统采用炉内补氢原则，控制氯气的生成，使氯元素与氢元素结合生成氯化氢气体。

从焚烧炉出来的高温烟气经垂直烟道进入急冷塔急冷，在急冷塔中，烟气通过下降管底部的喷孔喷射到稀酸液中，和稀酸液接触发生传热传质过程；烟气中的 HF 被稀酸循环液吸收过程是放热反应，而稀酸循环液中水分的受热蒸发会吸收烟气中大量热能，同时循环稀酸液本身与烟气之间的热传递，也使烟气的温度迅速降低。通过急冷塔，可以使烟气温度在极短时间内从 1100℃以上降低至 80℃以下，最小化二噁英的产生条件。

②焚烧炉尾气控制

二噁英控制措施：

二噁英是焚烧过程中无意产生的副产物，资料显示，有机物质被热力分解，混合过度金属及氯化物后便会形成二噁英。二噁英在 200℃以上的温度形成，在 800℃则完全消灭，可在温度降至摄氏 200 至 400℃之间再次形成。焚烧炉通过天然气的助燃加热使炉膛温度保持在 1100℃以上，远大于

800℃，能够有效分解消除二噁英。为了在生成温度区间尽量减少二噁英的生成，焚烧炉出来的高温烟气直接进入急冷塔，通过急冷塔喷淋液喷淋使烟气温度在极短时间内降至 200℃以下（正常在 80℃以下），同时为后续酸吸收系统吸收烟气中的氟化氢和氯化氢创造条件。通过急冷塔的烟气温度降至 80℃以下，再通过水吸收将烟气中绝大多数的氟化氢和氯化氢气体吸收为氢氟酸及盐酸，此后烟气中的酸性气成分已经很少，系统还设置了碱洗塔对烟气进行进一步吸收中和处理，保证烟气中的酸性气成分达标排放。系统通过在尾部设置引风机，使整个系统处于负压操作状态，保证了烟气不外泄，提高了系统的安全性。

NOx 的控制措施：

为了减小 NOx 的生成量，目前现有焚烧炉针对 NOx 采取以下措施：①炉体通过采取低氮燃烧技术，从源头减少 NOx 的生成；②控制燃烧室温度≥1100℃，既确保燃烧效率和二噁英的焚毁，同时避免高温（1300-1500℃）增加热力型 NOx 排放；③控制过量空气系数为 20%，既满足《化工建设项目废物焚烧处置工程设计规范》（HG 20706-2013）经验数据要求，同时避免过量空气引起 NOx 的大量生成。

为了进一步减少 NOx 的排放，根据《危险废物焚烧污染控制标准》中的相关新要求，本项目焚烧烟气治理措施中设置了 SCR 脱硝器。

方案拟采用 SCR 低温脱硝工艺，是利用还原剂在催化剂作用下有选择性地与烟气中的氮氧化物（NOx）发生化学反应。在催化剂的作用下，通过加还原剂尿素可以把氮氧化物（NOx）转化为氮气（N_2）和水（H_2O）。

从安全性上考虑，脱硝还原剂采用 10%的尿素溶液。尿素溶解系统由尿素储罐和尿素增压泵组成，尿素溶液的量由计量泵调节，尿素溶液由压缩空气雾化后喷入尿素分解器，热解后的尿素与高温烟气混合，然后进入反应器，在催化剂表面完成脱硝反应。脱硝系统通过 PLC 控制，整个脱硝系统可实现自动运行。在反应器内，经过放有催化剂的 SCR 脱硝反应器使 NOx 经过催化后生成 N_2 和 H_2O，从而实现降低 NOx 的目标，最终焚烧烟气中 NOx

达标排放。

脱硝装置反应器的尺寸规格为 950*950*5250mm。脱硝采用钒钛类催化剂，预计每 2-3 年更换一次，更换后的废催化剂作为危废处置。

SCR 脱硝法为《排污许可证申请与核发技术规范 危险废物焚烧》（HJ1038-2019）中推荐的污染防治可行技术。

酸性气体治理措施：

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30m^3/h。

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。现有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 30m^3/h。

经两级碱洗后的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后高空排放。

③焚烧自动控制系统

焚烧控制系统由现场一次仪表（如变送器、调节阀、切断阀、火焰检测器等）、现场点火操作盘及 PLC 等部分组成。焚烧系统所有的逻辑控制、过程控制、安保联锁等功能均在 PLC 上实现，包括各种运行参数的实时，历史趋势记录，现场实时监控画面，动态画面，报警画面，报表、打印等功能。

在焚烧炉现场设置防爆点火操作盘，用于燃烧装置的启停等操作。其他废液等介质的投入通过操作 PLC 上位机画面上设置的软开关来完成，每次重新点炉均需要先点燃天然气升温，待炉温升到一定设计值时才可以投入废液。

⑴开车（点炉）、运行、停车

设备开车（点炉）设有自动和手动两套功能，根据需要，可采用手动或自动方式进行点炉。

⑵天然气、废液的投入和停烧

在 PLC 画面上分别设有各天然气、废液切断阀的开、关软按钮，可通过操作这些按钮来进行天然气、废液的投烧或停烧，天然气、废液必须要在所有联锁条件（包括炉膛必须有火以及炉膛温度满足要求）均满足的情况下，才能投入。

⑶停车

停车有主动停车和事故停车两种。

主动停车：在现场点火操作盘和 PLC 画面上设置有停车按钮、在 PLC 控制台上设有紧急停车按钮，需要停车可按上述停车钮，PLC 执行停车程序，关闭切断阀门，同时手动打开相应吹扫阀进行氮气吹扫。

事故停车：即联锁停车，也即某一要求联锁的参数不正常时自动强迫停车。事故停车与主动停车的停车程序相同，一旦发生事故时，紧急停车。

工艺流程框图：

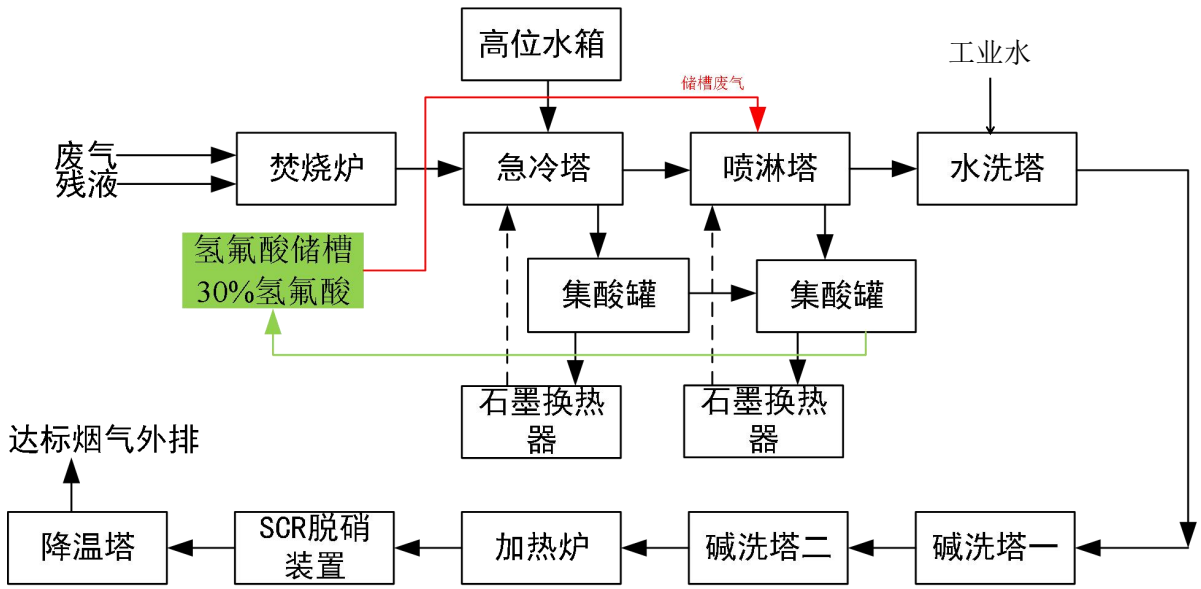

图 7.1-2　南厂区焚烧装置工艺流程框图

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。根据现有项目实际运行情况，聚合废气经焚烧处理可行。

2、无组织废气

本项目无组织废气排放源主要为生产车间未捕集的废气、动静密点等无组织废气的排放，为了减少无组织废气的排放，本项目采取的防治无组织废气措施如下：

①物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库和料仓中，装置中采用密封性能高的阀门和泵设备，有效地减少了原料和产品在输送过程中的逸散；

②储存真实蒸气压≥76.5kPa 的原辅料均采用压力储罐，储罐配备液位计、高液位报警仪以及防雷、防静电等设施；

③低沸点（沸点低于 140℃）原辅料储罐，罐顶应保持气密状态，不得有破洞、裂缝或开口，储罐外表面喷涂浅色涂料等措施来实现温控；

④对较长距离输送管道设有自动阀门控制系统，压力发生变化后，会自动关闭，以减少泄漏量；

⑤定期检查管道和阀门，如有泄漏，应立即采取措施。

⑥严格按照《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）的要求和规定，对物料储存过程、转移和输送过程、工艺过程、设备与管线组件、存储储罐、敞开液面等全过程进行控制和设置，进一步减少无组织废气的产生和排放，同时对企业厂区内及周边进行有效的污染监控，降低无组织废气对环境的影响。

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。本项目无组织氟化物、氯化氢废气能够达标排放。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。

3、异味气体的防治措施

项目生产过程中的部分化学品具有一定气味，会对周围环境造成一定的异味影响，项目拟采取以下措施对异味气体进行防治，具体如下：采取可行、可靠的废气处理防范，减少废气的排放量；通过以上的处理和控制措施，项目从源头、治理等方面可有效降低异味气体对厂界和周围环境的影响，从预测结果可知，正常排放情况下，异味气体对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。

7.1.2 可行性分析

1、有组织废气

（1）聚合废气

聚合废气成分与现有项目废气成分相同，废气量不增加，本项目将氟橡胶和四氟乙烯-全氟烷基乙烯基醚聚合废气通过密闭的管道收集后依托现有焚烧炉焚烧处理，属于废气处理可行技术。同时根据该 DA006 排气筒的例行监测数据可知，现有焚烧炉产生的废气经现有的喷淋塔+水洗塔+二级碱洗塔处理后可以达标排放，本项目废气治理措施技术稳定可行。

（2）干燥废气

本项目干燥废气采用两级水洗除尘除 HF，该工艺属于废气处理可行技术，该工艺已在相同行业广泛应用。

（3）熔融/造粒废气

本项目熔融/造粒产生的 HF 和非甲烷总烃废气，依托现有碱洗塔+除雾+活性炭吸附处理后通过现有排气筒排放，经 1000 吨聚全氟乙丙烯转产 1000 吨四氟乙烯-全氟烷基乙烯基醚后，该本项目废气量同原有项目废气量相同，废气产生量不增加，根据现有项目的实际运行情况来看，HF 废气经两级碱洗塔处理后可达标排放，依托可行。

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，定期开展 LDAR 的检测与修复。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：

⑴健全各项规章制度，制定各种操作规程：储罐的密封程度高，自然通风损耗会减少，要定期对储罐及其附件进行检查、维护和保养；加强对计量器具的管理和维护。计量器具的准确程度是造成计量误差的根本原因，应该按规定对计量器具定期标定,加强维护管理，降低计量误差。

⑵加强设备维护保养，所有真空泵、水环泵、管道、阀门、鹤管等连接部位、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；储罐增设液体密封，减少原料的蒸发损耗。

⑶控制装卸的温度和流速，介质温度高、易挥发、流速快、压力高，喷溅、搅动就大，造成的损耗也大。

⑷为减少装卸作业中的部分化学品泄漏，采用性能良好的装卸车鹤管，并在易发生滴漏的地方设置吸毡等装置。

⑸由于罐内排出气体中浓度与环境有关，因此在夏天应尽量降低贮罐区的温度，从而减少原料蒸汽的排放。

⑹缩短进原料的时间间隔，尽可能使储罐保持在较高的液位储存,减少储罐内的气体空间，降低原料的饱和损耗。

⑺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。

⑻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。根据以上无组织废气防治措施，采用以下措施最大程度对各类无组织废气进行防治和处理：

⑴本项目所有生产过程均在密闭环境中进行，物料由密闭管道进料，以减少无组织废气的排放。

⑵进料时尽量缩短进料的时间间隔，进料结束后及时关闭储罐呼吸管

的阀门，以减少储罐区无组织废气的产生。

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。本项目无组织废气排放防治措施基本满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）等文件中储存和装卸废气控制、进出料废气控制、生产过程废气控制等要求，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。

7.1.3 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。

7.1.4 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，项目废水处理设施会有会挥发异味物质，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。

通过以上的处理和控制措施，项目从源头、治理等方面可有效降低异味气体对厂界和周围环境的影响。从预测结果可知，正常排放情况下，异味气体对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。

7.1.5 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《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）、《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》、《重点行业挥发性有机物综合治理方案》、《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》、《江苏省化工行业废气污染防治技术规范》和生态环境部《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）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。

7.1.6 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。

本项目氟橡胶生产工艺废水部分经乳化剂回收装置处理后回用，其余和四氟乙烯-全氟烷基乙烯基醚产品产生的生产工艺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、可吸附有机卤化物和 TOC；水洗塔和碱洗塔在废气处理过程中循环使用，定期排放，排放的废水约 225t/a，该废水中的污染物主要为 pH、COD、SS、氟化物。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）本项目污水处理工艺：

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 7.2-1 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。

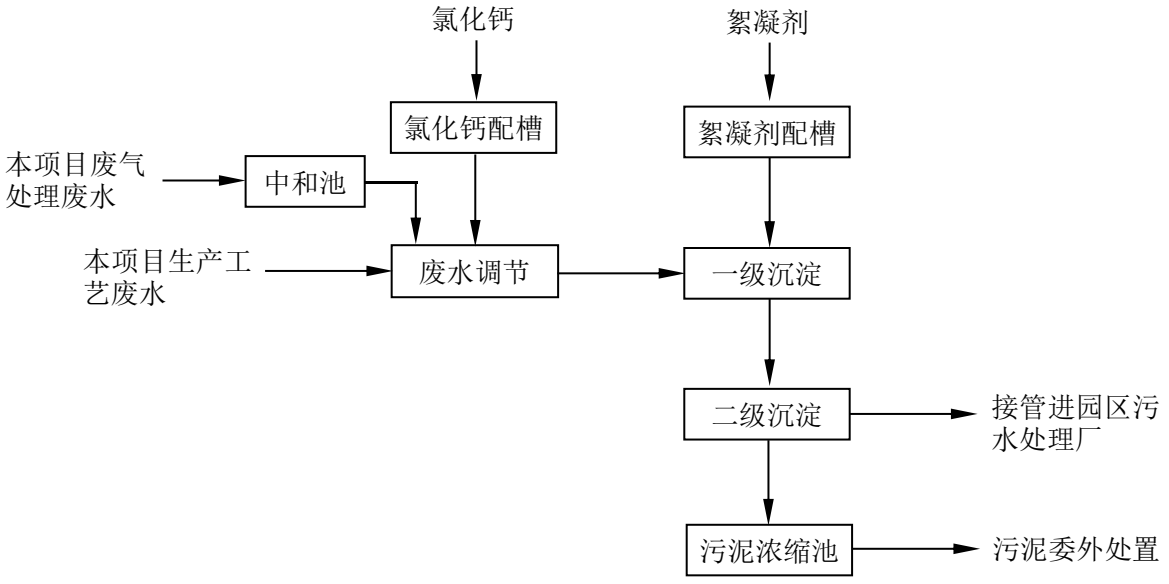

图 7.2-1 厂区污水站处理工艺流程

（2）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 800t/d。本项目建成后废水排放量有所减少。因此，在处理量上，污水处理站完全有能力处理全厂废水。

（3）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 CaF_2 <——> Ca^{2+} + 2 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达 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 $Ca(OH)_2$、$CaCl_2$、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。

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^-去除效率达到了 99%，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。

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 7.2-2 所示。

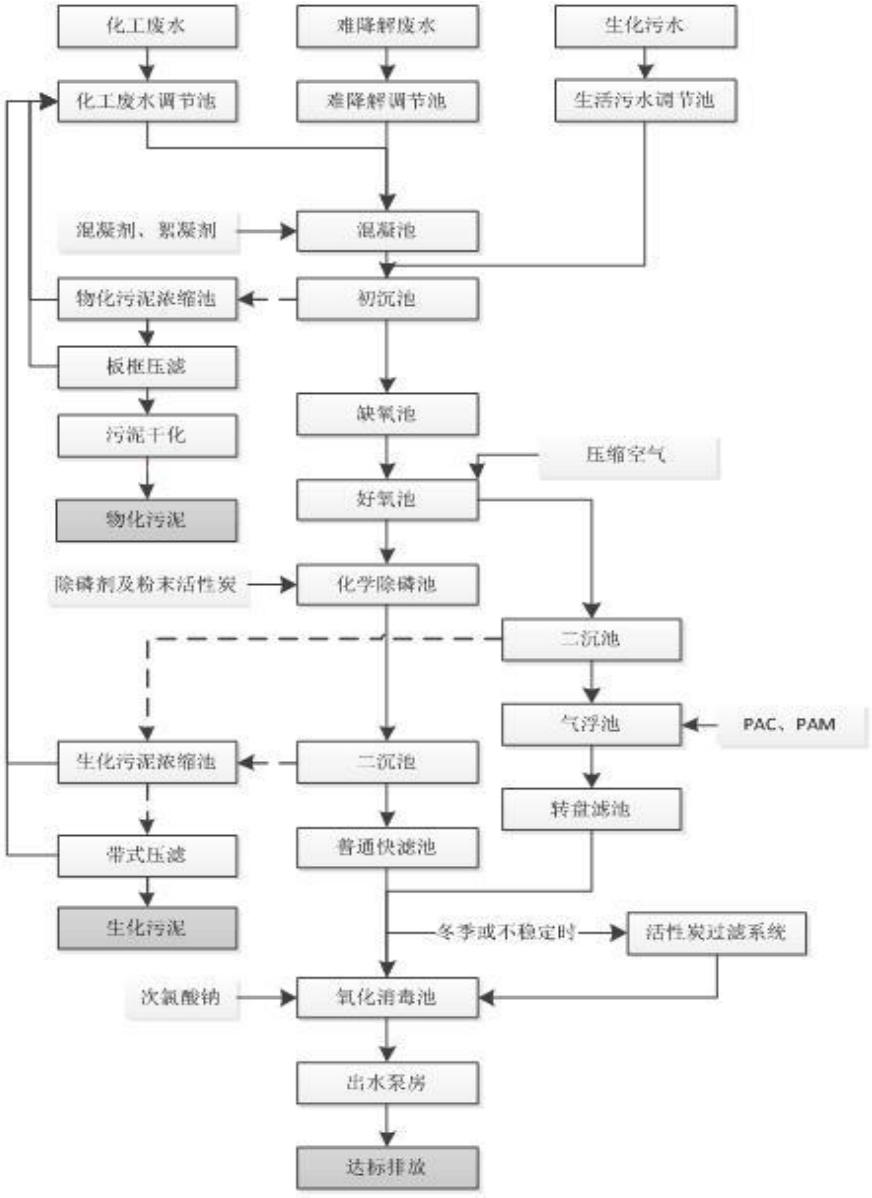

图 7.2-2 废水处理工艺流程图

（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 7.2-2。

（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：

⑴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；

⑵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：⑴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。⑵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：

⑴尽量选用先进、低噪设备。

⑵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。

⑶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。

⑷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：扩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《工业企业厂界噪声标准》（GB12348-90）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）等文件要求对本次扩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。另外废气处理过程中产生废活性炭，原辅料包装产生的废包装材料。

按照《固体废物鉴别导则（试行）》和《国家危险废物名录（2021 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	处理处置方式

1	废水处理污泥	危险固废	废水处理	半固	氟化钙、水、树脂杂质	《国家危险废物名录》	T	HW13	265-104-13	300	委托有资质的单位处置
2	废包装材料		仓储	固	包装材料、其他化学品		T/In	HW49	900-041-49	1	
3	废活性炭		废气处理	固	活性炭、有机物		T	HW49	900-039-49	8.55	

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 96m^2 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 96m^2 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。

表 7.4.2　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（水处理设施污泥）	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标签	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

㈡危险固废收集、暂存、运输防范措施

⑴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。

⑵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 96㎡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。

㈢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、健全污染环境防治责任制度，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规章制度、工作流程和应急预案等各项要求；掌握危险废物分类收集、运输暂存的正确方法和操作程序。

⑩贮存设施管理

按照《危险废物贮存污染控制标准》的要求：贮存场所地面作硬化及防渗处理；场所应有雨棚、围堰或围墙；设置废水导排管道或渠道，将冲洗废水纳入企业废水处理设施处理或危险废物管理；贮存液态或半固态废物的，需设置泄漏液体收集装置；装载危险废物的容器完好无损。建立危险废物贮存台帐，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帐，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帐，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。

㈣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 96㎡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

本次扩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。

⑴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。

⑵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。

⑶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。

⑷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办法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。

⑸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。

⑹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无聊的跑、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、分区防空、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

⑴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。

⑵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作必要的调整。

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 Mb≥6m，渗透系数≤$1.0X10^{-12}$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 Mb≥6m，渗透系数≤$1.0X10^{-7}$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 Mb≥6m，渗透系数≤$1.0X10^{-7}$cm/s。

c、车间防渗

重点污染防治区还包括本项目扩建的车间，地面采用防渗材料，等效黏土防渗层 Mb≥6m，渗透系数≤$1.0X10^{-11}$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 Mb≥6m，渗透系数≤$1.0X10^{-7}$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≤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厂地和易产生工业、生活废水厂房及运输工业、生活废水管线的地带，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 Mb≥1.5m，渗透系数≤1.0X10^{-7}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。

⑴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。在第一时间内尽快上报主管领导，启动周围社会预案，密切关注地下水水质变化情况。

⑵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

紧急时间局部化，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。

⑶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。

⑷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。

⑴风险应急预案

制定风险事故应急预案的目的是为了在发生时，能以最快速度发挥最大的效能，有序地设施救援，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。

⑵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。

⑶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2023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。

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

㈠选址、总图布置安全防范措施

⑴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定》及《工业企业设计卫生标准》(GBZ2-2002)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；

⑵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；

⑶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；

⑷工作场所要有良好的通风，有良好的防静电保护措施；

⑸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；

⑹按照《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）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；

⑺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；

⑻依据《工业企业采光设计标准》作业场所满足采光、避免暴晒和自然通风的要求；

⑼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。

㈡建筑物安全防范措施

⑴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。

⑵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》（GBJ16-87）的要求。

⑶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。

⑷根据《建筑物防雷设计规范》(GB50057-2010)，进行防雷设计，建

构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

⑴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。

⑵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》。

⑶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。

⑷本项目氢氟酸副产品储罐设置液位、压力报警联锁切断装置，现场设置氟化氢泄漏报警仪，管道法兰设置防护罩，配备急救药品，定期开展应急演练。

7.7.2.3 工艺技术设计安全防范措施

⑴所有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能投入使用。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。

⑵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。

⑶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。

⑷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、带绝缘手套，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

⑴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。

⑵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。

⑶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。

⑷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

⑴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。

⑵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。

⑶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。

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的河流完全隔绝。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。

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。

⑷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。

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100㎜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。

7.7.3 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。

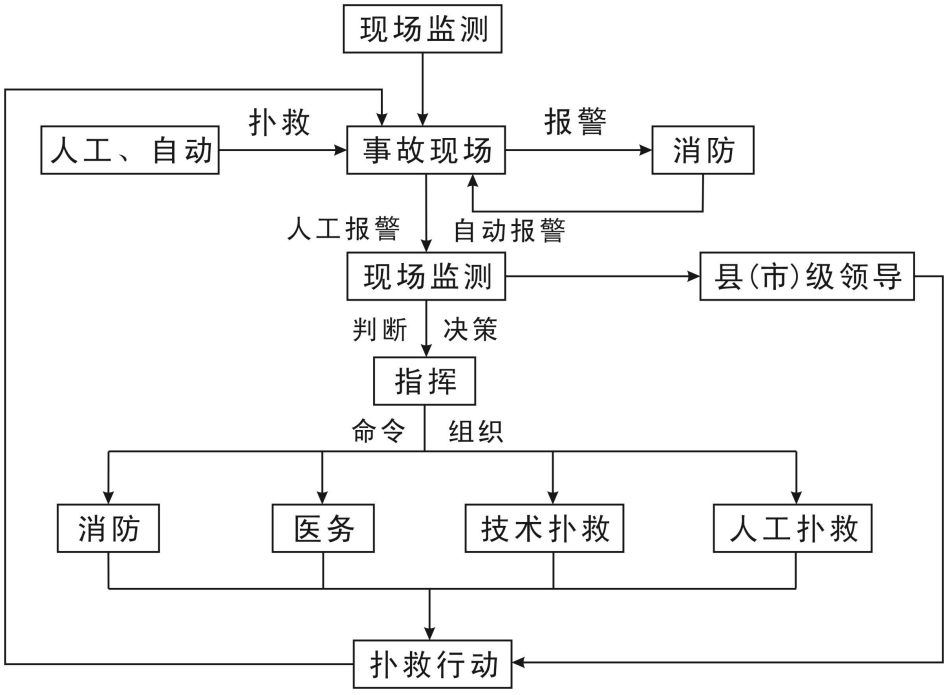

图 7.7.3　事故处理程序

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“禁止人内”、“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、无关人员进人危险区。

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。

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、围堵戒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：向有害物蒸气支喷射雾状水，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迕行处理；危险固体废弃物交由有资质的单位迕行处理；清理时可咨询有关与家，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。

⑴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。

⑵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

⑴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品泄漏、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。

⑵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、NH_3H、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置。

8、应急培训

对职工开展事故应急救援培训，培训内容：

⑴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

⑵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；

⑶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；

⑷针对可能发生的事故应急救援，各防护人员进行使用的防护装备的培训；

⑸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；

⑹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。

⑺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；

⑻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伕，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。

表 7.8　本项目“三同时”环保竣工验收一览表

项目名称	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					
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	氟橡胶和四氟乙烯-全氟烷基乙烯基醚聚合废气（G1-1、G2-1）	偏氟乙烯、四氟乙烯、六氟丙烯和全氟正丙基乙烯基醚	依托南厂区焚烧炉焚烧处理后依托南厂区排气筒	达标排放	/	与本项目同时设计、同时施工，
	四氟乙烯-全氟烷基乙烯基醚干燥废气（G2-2）	颗粒物、HF	两级水洗+DA005 排气筒		100	
	四氟乙烯-全氟烷基乙	HF、非甲烷总烃	依托现有碱洗+活性炭（新增）+DA001			

项目名称	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					
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
	烯基醚熔融/造粒废气（G2-3）		排气筒（依托）			项目建成时同时投入运行
	无组织废气	氟化氢、颗粒物、非甲烷总烃	经通风后无组织排放		/	
废水	生产工艺废水、废气处理废水	pH、COD、SS、氟化物、可吸附有机卤化物、TOC	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	10	
噪声	生产车间	环境噪声	隔声、减震设施	厂界噪声达标	15	
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	20	
地下水	本项目不新增厂房、仓库等。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	/	
清污分流、排污口规范化设置（流量计、在线监测仪等）	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（DA005）。			实现雨污分流	/	
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	10	
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。			/	5	/
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、氯化氢排放量申请在企业已批总量中平衡。				/	/
大气环境防护距离设置	本项目不设大气防护距离，本项目需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4760.56万元，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1.3%。

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；

⑴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。

⑵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。

⑶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。

⑷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：

⑴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。

⑵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。

⑶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。

⑷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

⑴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挡案资料，以备环保部门抽查。

⑵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。

⑶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。

⑷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。

⑸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		
主体生产工程	原辅料			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。
	产品				

表 9.2-2　污染物排放清单-废气

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		
			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
干燥废气（G2-2）	4000	颗粒物	31.667	0.127	0.912	两级水洗	90	3.167	0.013	0.091
		HF	6.944	0.028	0.200		90	0.694	0.003	0.020
熔融/造粒废气（G2-3）	4000	HF	31.667	0.127	0.912	两级碱洗	95	1.583	0.006	0.046

表 9.2-3　污染物排放清单-废水

来源	废水量(t/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)	排放方式与去向
			浓度(mg/L)	产生量(t/a)		废水量（t/a）	浓度(mg/L)	排放量(t/a)		
氟橡胶废水（W1-1、W1-2、W1-3、W1-4）	7345.56	COD	500	3.673	经厂内预处理后接管	12823.86	276	3.539	500	常熟中法工业水处理有限公司
		SS	200	1.469			112	1.436	400	
		氟化物	20	0.147			5	0.064	20	
		可吸附有机卤化物	5	0.037			4.5	0.058	5	
		TOC	200	1.469			110	1.411	200	
四氟乙烯-全氟烷基乙烯基醚废水（W2-1、W2-2）	5253.3	COD	500	2.627			/	/	/	
		SS	200	1.051			/	/	/	
		氟化物	20	0.105			/	/	/	
		可吸附有机卤化物	5	0.026			/	/	/	
		TOC	200	1.051			/	/	/	
碱洗塔废水	225	pH	9-11	10.330			/	/	/	
		COD	200	0.045			/	/	/	
		SS	100	0.023			/	/	/	
		氟化物	1242.5	0.280			/	/	/	

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	处理处置方式
1	废水处理污泥	危险固废	废水处理	半固	氟化钙、水、树脂杂质	《国家危险废物名录》	T	HW13	265-104-13	300	委托有资质的单位处置
2	废活性炭		废气处理	固	活性炭、有机物		T	HW49	900-039-49	8.55	
3	废包装材料		仓储	固	包装材料、其他化学品		T/In	HW49	900-041-49	1	

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：

⑴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。⑵废气排放总量控制因子：/；废气排口监控考核因子：氟化氢、颗粒物等。⑶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 9.2.1-1，本项目建成后全厂污染物总量情况见表 9.2.1-2。

表 9.2.1-1　本项目污染物排放 “三本帐”表（t/a）

种类	污染物名称	产生量	消减量	排放量
本项目有组织废气	氟化氢	1.112	1.046	0.066
	颗粒物	0.912	0.821	0.091
	非甲烷总烃	0.95	0.855	0.095
本项目无组织废气	非甲烷总烃	0.484	0	0.484
	颗粒物	0.048	0	0.048
	HF	0.059	0	0.059
本项目生产废水	废水量	39018.58	23194.72	15823.86
	COD	21.036	17.497	3.539
	SS	8.419	6.983	1.436
	氟化物	1.12	1.056	0.064
	可吸附有机卤化物	0.21	0.152	0.058
	TOC	8.396	6.985	1.411
本项目固废	危险废物	309.55	309.55	0
	一般固废	0	0	0
	生活垃圾	0	0	0

表9.2.1-2　本项目建成后全厂污染物排放情况表

种类		污染物名称	已申请总量		本项目排放量		“以新代老”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	336396		15823.86		51590		300629.86		-35766.14	
		COD	49.0646	16.8198	3.539	0.791	8.488	2.910	44.1156	14.7008	-4.949	-2.119
		SS	25.0388	6.7279	1.436	0.316	4.332	1.164	22.1428	5.8799	-2.896	-0.848
		氟化物	1.14	1.14	0.064	0.095	0.197	0.197	1.007	1.038	-0.133	-0.102
		盐分	230.034	230.034	0	0	39.796	39.796	190.238	190.238	-39.796	-39.796
		可吸附有机卤化物	/	/	0.058	0.058	0	0	0.058	0.058	0.058	0.058
		TOC	/	/	1.411	0.316	0	0	1.411	0.316	1.411	0.316
	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
		总磷	0.0176	0.003	0	0	0	0	0.0176	0.003	0	0
废气（有组织）		HF	0.39		0.066		0.21		0.246		-0.144	
		颗粒物	0		0.091		0		0.091		0.091	
		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	0.3134	0.095	0	0.4084	0.095
废气（无组织）	间甲酚	0.0007	0	0	0.0007	0
	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	0.059	0	0.059	0.059
	颗粒物	0	0.048	0	0.048	0.048
	VOCs	1.4985	0.484	0	1.9825	0.484
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

本次扩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）

本次扩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

环境保护图形标志由国家环保局统一定点制作，并由市环境管理部门根据企业排污情况统一向国家环保局订购。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、颗粒物、非甲烷总烃，每季度监测一次；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、颗粒物、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。

表9.3.3 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	每季度一次
				氟化物、可吸附有机卤化物、TOC	每半年一次
	废气	有组织废气	DA001排气筒1个点	氟化氢、非甲烷总烃	每季度一次
			DA005排气筒1个点	颗粒物、氟化氢	每季度一次
		无组织废气	监控点最多可设4个，参照点只设1个	氟化氢、颗粒物、非甲烷总烃	每半年一次
	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。

⑵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、颗粒物、非甲烷总烃等。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，事故够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。

表9.4 “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、颗粒物、非甲烷总烃
	厂界无组织监控	氟化氢、颗粒物、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、TOC
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前身为常熟瑞凯添加剂科技有限公司， 2007 年企业搬迁至常熟新材料产业园内，2011 年集合了国内龙头的氟化工企业精英团队，进行资产重组后并进行了更名，更名为“常熟振氟新材料有限公司”；2015，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”（以下简称“振氟公司”），现为上海华谊三爱富新材料有限公司全资子公司。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吸收合并，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（振氟老厂区）、昌虞路北厂区（原氟源北厂区）、昌虞路南厂区（原氟源南厂区）。

为了满足市场需求，常熟三爱富振氟新材料有限公司拟投资 4760.56 万元人民币在北厂区现有车间内建设年产 1500 吨氟橡胶，1000 吨四氟乙烯-全氟烷基乙烯基醚扩建项目，该项目建成后可形成年产 1500 吨氟橡胶、1000 吨四氟乙烯-全氟烷基乙烯基醚的规模。

10.2 环境质量现状评价结论

⑴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》（GB3095-2012）二级标准要求。

⑵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 IV 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。

⑶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。

⑷地下水环境质量现状评价结论：目前评价区域内的大部分地下水指标满足Ⅳ类标准要求，少部分因子达到了 V 类，区域地下水质量状况良好。

(5)本项目所测各项土壤中各监测因子均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值要求。

10.3 污染物排放总量满足控制要求

⑴废水总量指标：

本项目废水排放总量在区域内平衡。

⑵废气总量指标：本项目废气排放总量在区域内平衡。

⑶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

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：本项目四氟乙烯-全氟烷基乙烯基醚产品在干燥过程中会产生颗粒物和HF废气，采用两级水洗处理后通过新增25米高排气筒（DA005）排放；熔融/造粒过程中产生HF和非甲烷总烃废气依托现有两级碱洗塔处理后新增活性炭吸附后通过现有25米高的排气筒（DA001）排放。氟橡胶和四氟乙烯-全氟烷基乙烯基醚聚合过程中产生的有机废气（四氟乙烯、偏氟乙烯、六氟丙烯和全氟正丙基乙烯基醚）依托南厂区焚烧炉焚烧处理。

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。本项目生产工艺废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，使各项环保措施落实到实处，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

⑴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”。

⑵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。

⑶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。

⑷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。

⑸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。

⑹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。

⑺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。

⑻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。

⑼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。

⑽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。

⑾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”，确保本项目在满足环境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。

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 41
1.5 项目建设特点 41
1.6 报告书的主要结论 41
2 总则 43
2.1 编制依据 43
2.2 评价目的及工作原则 50
2.3 评价因子及评价标准 50
2.4 评价工作重点及评价工作等级 59
2.5 评价范围及环境敏感区 68
2.6 相关规划及环境功能规划 70
3 现有项目工程分析 81
3.1 现有项目基本情况 81
3.2 现有项目公用辅助工程 88
3.3 现有项目生产工艺流程、原辅料、设备 89
3.4 水平衡图 99
3.5 现有项目污染防治措施评述 101
3.6 现有项目环境问题 109
3.7 现有项目污染物排放情况 110
3.8 现有项目环境管理 115
3.9 现有项目环境风险管理与应急预案情况 115
3.10 现有项目废水三级环境风险防控体系情况 117
4 本项目工程分析 122
4.1 建设项目概况 122
4.2 生产工艺流程及产污环节 127
4.3 主要原辅材料及能源物料消耗 134
4.4 主要原辅材料理化性质 135
4.5 主要生产设备 137
4.6 物料平衡 143
4.7 蒸汽及水平衡 149
4.8 污染源分析 151
4.9 非正常工况污染源强分析 159
4.10 污染物排放“三本帐” 160
4.11 环境风险因素识别 163
5 环境现状调查与评价 170
5.1 自然环境概况 170
5.2 环境质量现状评价 173
5.3 区域污染源现状调查及评价 200
6 环境影响预测评价 215
6.1 大气环境影响分析 215
6.2 水环境影响预测评价 227
6.3 噪声环境影响预测 232
6.4 固体废物环境影响分析 235
6.5 地下水环境影响分析 239
6.6 土壤环境影响分析 245
6.7 环境风险影响预测与评价 247
6.8 施工期环境影响分析及环保措施 255
7 环境保护措施及其经济、技术论证 259

7.1 大气污染防治措施评述 259
7.2 水污染防治措施评述 270
7.3 噪声污染防治措施评述 275
7.4 固体废物污染防治措施评述 276
7.5 地下水污染防治措施评述 282
7.6 土壤污染防治措施评述 287
7.7 风险防范措施及应急预案 287
7.8 环保投资及“三同时”验收一览表 314
8 环境影响经济损益分析 316
8.1 项目经济效益分析 316
8.2 环境经济损益分析 316
9 环境管理与监测计划 318
9.1 环境管理要求 318
9.2 污染物排放清单 320
9.3 监测计划 326
9.4“三同时”验收监测建议清单 329
10 环境影响评价结论 330
10.1 项目概况 330
10.2 环境质量现状评价结论 330
10.3 污染物排放总量满足控制要求 331
10.4 公众意见采纳情况 331
10.5 环境保护措施 331
10.6 环境风险可接受 332
10.7 环境经济损益分析 332
10.8 环境管理与监测计划 333
10.9 总结论 333
10.10 建议与要求 333