

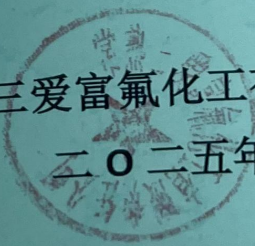
常熟三爱富氟化工有限责任公司
年产 6000 吨三氟氯乙烯、副产品 13200 吨
盐酸、1200 吨氢氟酸项目

环境影响报告书

(公示稿)

常熟三爱富氟化工有限责任公司

二〇二五年七月



1 前言

1.1 项目概况

常熟三爱富氟化工有限责任公司（以下简称三爱富氟化工）于1994年03月18日注册成立，注册资金2830万元，注册地址位于常熟市海虞镇福山(常熟新材料产业园昌虞路2号)，总占地面积约228亩，是专业从事含氟高分子材料及含氟精细化学品、氟利昂替代品、哈龙替代品及相关产品的研究、开发及生产的企业。公司目前正在运行的生产装置有30000吨/年无水氟化氢(AHF)生产装置、24000吨/年1,1,1-三氟三氯乙烷(F113a)生产装置、3000吨/年三氟氯乙烯(CTFE)生产装置、12632吨/年一氟二氯乙烷(HCFC-141b)生产装置、4000吨/年六氟丙烯(HFP)生产装置、6000吨/年偏氟乙烯(VDF)生产装置。

常熟三爱富氟化工公司在国内同行中，氟致冷剂品种、产销量名列前茅。公司大部分产品拥有自主知识产权，技术水平和产品质量处于国内领先水平。同时，江苏省氟化工研究中心就设在常熟三爱富的同级子公司——常熟三爱富中昊化工新材料有限公司。该中心拥有一批专业从事各种含氟高分子材料、氟精细化学品、氟利昂及哈龙替代品研究的教授、博士、硕士，技术力量雄厚。

在全球经济一体化的大背景下，我国氟化工市场已成为全球氟化工产业不可分割的一部分，而且由于氟化工产品独特的不可替代的特性，其发展极具增长潜力。“十四五”期间，国家产业政策环境的变化将有利于氟化工行业结构的调整升级，有利于淘汰落后产能和抑制投资冲动的低水平重复建设，有利于创新发展和促进新产品推广应用，有利于氟资源的保护和合理开发。

氟化工是化工新材料产业的重要分支，同时也是发展新能源等其它战略性新兴产业和提升传统产业所需的配套材料，对促进我国制造业结构调整和产品升级起着十分重要的作用。作为国家重点支持发展的产品门类，

氟化工行业已被我国政府列入《当前国家重点鼓励发展的产业、产品和技术目录》、《战略性新兴产业分类》、《中国高新技术产品目录》、《当前优先发展的高技术产业化重点领域指南》、《中国鼓励引进技术目录》。氟化工产业虽然本身体量不大，但其带动和支撑的关联产业却有数万亿元产值，在化学工业中占有重要的地位。“十四五”期间，氟化工行业将继续对国民经济、国防建设和社会生活等各个领域及众多相关产业起着支撑和引领作用，其规模和水平在一定程度上决定着国家和地区在未来世界经济中的地位和国际竞争力。

氟化工作为国家战略新兴产业的重要组成部分，也是发展其它战略性新兴产业和提升传统产业关键原材料，近年来得到了国家高度重视，先后出台了一系列相关产业政策来积极支持其发展。

三氟氯乙烯（CTFE）可用于合成聚三氟氯乙烯（PCTFE）和其他含氟共聚物，一般具有优良的电性能，耐热和耐化学性能次于聚四氟乙烯，但加工容易，可制成塑料、薄膜、涂料等制品。也可作为氟塑料、氟橡胶、致冷剂、氟氯润滑油、氟烷麻醉剂的原料，还可用于以氟取代甾体、碳水化合物中的羟基用作防腐剂。本项目产品三氟氯乙烯（CTFE）主要应用于氟聚合物，符合氟化工行业发展趋势。

常熟三爱富氟化工有限责任公司拟投资 18384.63 万元在现有厂区内进行本次年产 6000 吨三氟氯乙烯、副产品 13200 吨盐酸、1200 吨氢氟酸项目的建设，拟淘汰现有一氟二氯乙烷(F141b)生产装置，取消现有一氟二氯乙烷(F141b)产品 12632 吨/年，利旧 F141b 装置框架，新建供氢站(甲类，建筑面积 340.90 平方米)，利用现有管廊，新增至现有 CTFE 埋地罐区管道，对公用辅助设施进行适应性改造，以实现增产三氟氯乙烯 6000 吨/年、副产品盐酸 13200 吨/年，副产品氢氟酸 1200 吨/年。

本次项目主要建设内容为：

（1）拆除 53-F141b 装置的设备，利旧该装置区域布置 6000 吨/年 F113 加氢制 CTFE 设备。实现淘汰 12632 吨/年一氟二氯乙烷(F141b)，技

改为年产 6000 吨/年 CTFE 的产能变化。

(2) 拆除 52-F141b 生产辅房，根据《氢气站设计规范》（GB50177-2005）、《氢气使用安全技术规程》（GB4962-2008）建设供氢站（可布置 4 台 3000m³ 氢气管束车用于储存本项目的外购原料氢气）。

(3) 利用现有管廊，在厂内新增至现有 CTFE 埋地罐区管道。

(4) 利旧 54-F141b 冷冻间为本项目的公用工程房。

该项目已经取得常熟市海虞镇人民政府的备案（备案证号：常海备〔2025〕181 号）。

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，常熟三爱富氟化工有限责任公司委托江苏中瑞咨询有限公司就年产 6000 吨三氟氯乙烯、副产品 13200 吨盐酸、1200 吨氢氟酸项目进行环境影响评价工作。江苏中瑞咨询有限公司接受委托后，在现场踏勘、基础数据收集和工程排污状况初步分析的基础上，编制了本项目环境影响报告书。

1.2 建设项目的特点

(1) 本项目建设性质为技改，在现有厂区内进行技术改造，产品为三氟氯乙烯，行业类别为 C2614 有机化学原料制造，本项目已于 2025 年 9 月 1 日获得常熟市海虞镇人民政府备案证（备案证号：常海备〔2025〕181 号，项目代码：2503-320570-89-02-366782）。

(2) 本项目拟淘汰现有一氟二氯乙烷(F141b)生产装置，拆除现有一氟二氯乙烷(F141b)设备，取消现有一氟二氯乙烷(F141b)产品 12632 吨/年，利旧 F141b 装置框架建设本次年产 6000 吨三氟氯乙烯、副产品 13200 吨盐酸、1200 吨氢氟酸项目，技改后总产能增加。

(3) 针对本项目技改内容，本项目建设内容包括对原辅材料、设备、工艺进行技改。

(4) 本次评价将关注技改项目污染物排放变化，建设项目主要环境影响体现在营运期废气、废水、固废、噪声及环境风险等方面，主要关注工程

分析、污染防治措施及环境影响分析等。

(5)本项目技改后各阶段产生的废气、废水、噪声、固废等均采用有效的污染防控措施，确保废气、废水、噪声达标排放，固废零排放，将本项目建设、运营造成的环境影响控制至最低程度，不改变项目所在地及周边区域的环境功能。

1.3 环境影响评价的工作过程

评价单位接受委托后通过对该公司周边环境状况进行实地踏勘；与该公司技术人员就环评工作的开展进行了交流；收集了当地环境现状背景与工程等相关资料。在上述大量工作的基础上，编制完成该项目的环境影响报告书。本次环境影响评价工作程序见图 1.3。

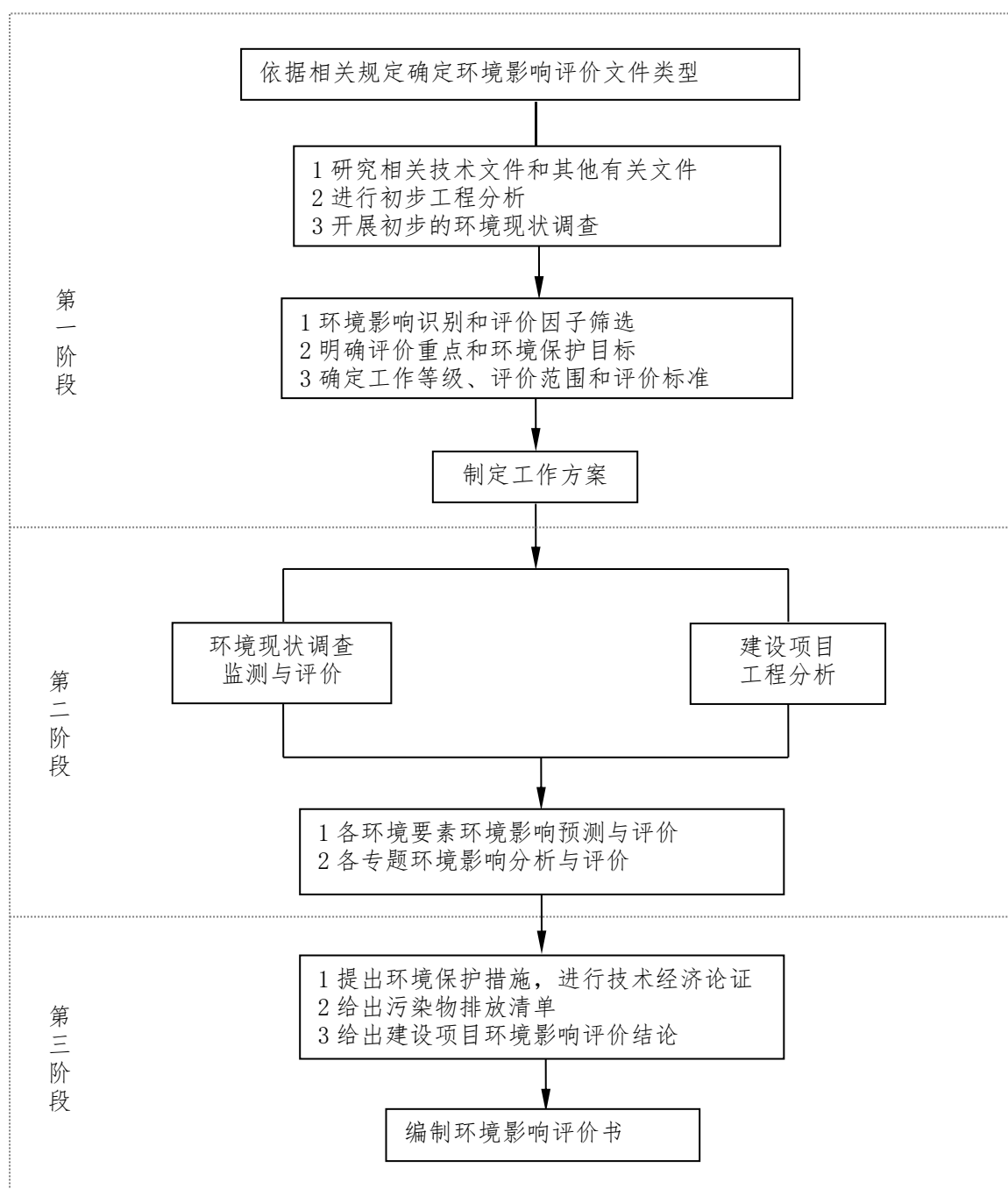


图 1.3 建设项目环境影响评价工作程序图

1.4 分析判定相关情况

1.4.1 与产业政策的相符性

本项目技改涉及的产品为三氟氯乙烯、副产品盐酸及氢氟酸，主要应用于氟聚合物，行业类别为“C2614 有机化学原料制造”，经分析，本项目符合国家及地方产业政策要求，具体见表 1.4-1。

表 1.4-1 本项目与国家及地方产业政策相符性分析

文件相关内容	相符性分析
《产业结构调整指导目录（2024 年本）》	在鼓励类十一：石化化工，本项目符合第 9 条“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树脂，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”。故本项目产品三氟氯乙烯（CTFE）为产业结构调整指导目录中鼓励类产品。 本项目副产品有水氢氟酸为利用厂区现有焚烧炉处理本项目废气废液，对焚烧尾气进行回收有利用价值的氢氟酸副产品，属于固体废物再生利用类别，不属于目录中“淘汰类”落后生产工艺装备单线产能 5000 吨/年以下工艺技术落后和污染严重的氢氟酸生产装置。 本项目副产品盐酸、氢氟酸不属于目录中的“鼓励类”、“限制类”和“淘汰类”范围，为“允许类”项目。
《外商投资准入特别管理措施（负面清单）》（2024 年版）	本项目产品三氟氯乙烯属全国鼓励外商产业目录中“三、制造业（十）化学原料和化学制品制造业 70.高性能氟树脂、氟膜材料，医用含氟中间体，符合国际公约的零 ODP 和低 GWP 制冷剂、清洗剂、发泡剂等生产”，不属于列入《外商投资准入特别管理措施（负面清单）》（2024 年版）中特别管理措施行业
《市场准入负面清单（2022 年版）》	本项目不在其禁止准入类和许可准入类中，属于负面清单以外的行业。
《长江经济带发展负面清单指南（2022 年版）》	本项目不属于《长江经济带发展负面清单指南（2022 年版）》中禁止建设内容。
《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）>江苏省实施细则》	本项目不属于文件中规定的禁止投资建设类项目。
《苏州市产业发展导向目录（2007）》（苏府[2007]129 号）	本项目不属于禁止、限制和淘汰类项目，属于允许类。
《苏州市 2022 年淘汰落后产能工作要点》	本项目不涉及环保督察指出问题和反馈问题清单，不属于“两高”项目中的落后产能；不属于重点行业淘汰落后生产工艺装备。本项目建设不涉及《苏州市 2022 年淘汰落后产能工作要点》所列内容。
环境保护综合名录（2021 年版）	本项目产品不属于“高环境风险、高环境污染”产品。
《江苏省化工产业结构调整限制、淘汰和禁止目录（2020 年本）的通知》（苏政办发[2020]32 号）	本项目产品不属于目录中的“限制类”、“淘汰类”和“禁止类”项目所属范围，属于“允许类”项目。
《江苏省太湖流域禁止和限制的产业产品目录（2024 年本）》（苏发改规发[2024]3 号）	本项目为有机化学原料制造，不属于其中限制类、淘汰类和禁止类项目。

1.4.2 与法律、法规的相符性

（1）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三爱富氟化工公司现有厂区内，不在长江干支流1公里范围内，但本项目为化工项目技改，淘汰现有一氟二氯乙烷(F141b)产品产能技改本次三氟氯乙烯（CTFE）项目，技改后全厂产能增加，且增加污染物排放总量，因此本项目与苏办发[2018]32号的要求是相符的。

（2）与《关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》（苏发[2018]24号）的相符性

根据《关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》（苏发[2018]24号），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；严格化工项目环评审批，提高准入门槛，新建化工项目原则上投资额不得低于10亿元，不得新建、改建、扩建三类中间体项目。

本项目位于江苏常熟新材料产业园三爱富氟化工公司现有厂区内，位于长江干支流1公里范围外，本项目为技改项目，不属于新扩化工项目，也不属于新建、改建、扩建三类中间体项目，符合苏发[2018]24号的要求。

（3）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）的相符性

对照《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），分析见表1.4-2。

表 1.4-2 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。	本项目为化工类技改项目，生产废水不含难降解废水，且本项目不属于高 VOCs 含量有机溶剂型涂料、清洗剂、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）范围，技改后危险废物均可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，园区内不存在敏感目标
	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；目前危险废物均已落实处置，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。	本项目位于江苏常熟新材料产业园三爱富氟化工公司现有厂区内，为化工项目技改，不在长江干支流 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）。	常熟中法工业水处理有限公司尾水 COD、氨氮、总氮、总磷、BOD ₅ 、可吸附有机卤化物等执行《化学工业水污染物排放标准》（DB32/939-2020）表 2 化工集中区废水处理厂主要水污染物排放限值。
	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常熟中法工业水处理有限公司集中处理，符合文件要求。
严格执行污染物处置标准	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》（DB32/4041-2021），执行最低浓度限值。	本项目为化工技改项目，生产工艺废气经厂内现有焚烧炉处理后，执行《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）。
	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》、《危险废物贮存污	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，并按照规定建立危险废物产生、出入

类别	文件要求	对照分析
	染控制标准》(GB18597-2023)、《危险废物鉴别标准 通则》(GB5085.7-2019)、《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。	库、转移、利用处置等台账,并在“江苏省固体废物管理信息系统”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。
	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。	本项目已实施“清污分流、雨污分流”,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、工业污泥等低价值、难处理废物产生量,减轻末端处置压力。	本项目将工艺有机废气依托现有焚烧炉焚烧处理,保证了废气的高处理效率,减少了污染物的排放。
	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,本项目危险废物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。	本项目技改后不新增生活污水,生产废水分类收集、分质处理,生产废水分类收集经厂内污水站处理达标接管常熟中法工业水处理有限公司集中处理。
	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	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废气处理措施,有机废气采用现有焚烧炉装置焚烧处理,污染物去除率可达99.99%。

类别	文件要求	对照分析
	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。	

本项目建设符合《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）的要求。

（4）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。本项目位于江苏常熟新材料产业园三爱富氟化工公司现有厂区内，为化工项目技改，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。

（5）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

本项目位于江苏常熟新材料产业园三爱富氟化工公司现有厂区内，建设性质为化工项目技改，本项目符合《江苏省国家级生态保护红线规划》管控要求，现有项目均能达标排放，已经取得排污许可证，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。

（6）与《太湖流域管理条例》（中华人民共和国国务院令第 604 号）相符性分析

对照《太湖流域管理条例》第二十九、三十条规定：“太浦河、新孟河、望虞河岸线内和岸线两侧 1000 米范围内，禁止下列行为：新建、扩建化工、医药生产项目；设置剧毒物质、危险化学品的贮存、输送设施和废物回收场、垃圾场等”。

本项目位于江苏常熟新材料产业园三爱富氟化工公司现有厂区内，为化工技改项目，项目所在地不在该条例第二十九条、第三十条规定的禁止建设范围内。因此本项目符合《太湖流域管理条例》（中华人民共和国国

务院令第604号)相关规定。

(7) 与《江苏省太湖水污染防治条例》(2021年修订)相符性

文件要求:“太湖流域实行分级保护,划分为三级保护区:太湖湖体、沿湖岸五公里区域、入湖河道上溯十公里以及沿岸两侧各一公里范围为一级保护区;主要入湖河道上溯十公里至五十公里以及沿岸两侧各一公里范围为二级保护区;其他地区为三级保护区。太湖流域一、二、三级保护区的具体范围,由江苏省人民政府划定并公布……第四十三条太湖流域一、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,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;(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……”。

本项目为化工技改项目,位于太湖流域三级保护区内,本项目生产废水经厂内废水处理系统预处理达接管标准后接管常熟中法工业水处理有限公司处理达标后排放,本项目不外排含氮磷生产废水,因此,本项目符合《江苏省太湖水污染防治条例》的要求。

(8) 与《江苏省长江水污染防治条例》(2018年修订)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。

本项目位于江苏常熟新材料产业园区内，废水经厂内预处理后达接管标准接管至常熟中法工业水处理有限公司集中处理后排放。综上，本项目的建设符合长江水污染条例的相关要求。

（9）与《江苏省生态空间管控区域调整管理办法》（苏政办发[2021]3号）、《江苏省生态空间管控区域监督管理办法》（苏政办发[2021]20号）相符性分析

根据《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发[2018]74号）、《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1号）、《省政府关于印发江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（苏政发〔2020〕49号），常熟市共划定了虞山国家级森林公园、常熟市滨江省级森林公园、常熟市虞山省级地质公园、沙家浜国家湿地公园、常熟泥仓溇省级湿地公园、江苏常熟南湖省级湿地公园、常熟市长江浒浦饮用水水源保护区、常熟尚湖饮用水水源保护区等8个国家级生态红线区。

本项目在现有项目厂区内进行技改，不增加用地，根据建设单位提供的土地证，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。本项目技改后新增生产废水经厂内污水处理设施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。本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。

（10）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

文件要求：“建设项目所在区域环境质量未达到国家或地方环境质量

标准，且项目拟采取的污染防治措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求的，一律不得审批……加强规划环评与建设项目环评联动，对不符合规划环评结论及审查意见的项目环评，依法不予审批。规划所包含项目的环境评价内容，可根据规划环评结论和审查意见予以简化……重点行业清洁生产水平原则上应达国内先进以上水平，按照国家和省有关要求，执行超低排放或特别排放限值标准……”。

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）》，本项目位于常熟新材料产业园内，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。

（11）与《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》（苏政发〔2020〕49号）及《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）相符性

本项目实施后，各污染物均能满足相应排放标准，不突破环境质量底线要求。本项目对资源的消耗主要体现在对电能、水资源的利用上，当地电网、自来水管网能够满足本项目用电、用水的需求，本项目在区域资源利用上线内所占比例较小，不会达到资源利用上线。

根据分类管控原则，本项目建设用地属于重点管控单元，主要推进产业布局优化、转型升级、不断提高资源利用效率，加强污染物排放控制和环境风险防控，解决突出生态环境问题。本项目建设区域不涉及生态保护红线规划区域、居民、学校等环境敏感区；满足重点控制单元管控要求。

本项目所在的太湖流域属于江苏省区域（流域）生态环境分区中的太湖流域，且本项目无含氮磷生产废水排放，满足太湖生态环境分区管控要求。

本项目所在的长江流域属于江苏省区域（流域）生态环境分区中的长江流域，本项目废水经处理后接管至常熟中法工业水处理有限公司，无废

水直接排入长江，满足长江生态环境分区管控要求。

综上，本项目建设符合苏政发[2020]49 号和苏环办字[2020]313 号文件要求。

(12) 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）相符性分析

根据表 1.4-3 对比分析可知，本项目符合长江经济带发展负面清单（试行）的要求。

表 1.4-3 本项目与长江经济带发展负面清单（试行）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。	本项目未违法利用、占用长江流域河湖岸线；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》划定的河段及湖泊保护区、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。	本项目废水经厂内预处理达接管标准后接入常熟中法工业水处理有限公司，不设直排口。	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。	本项目未涉及捕捞。	符合
8	禁止在长江干支流、重要湖泊岸线 1 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	本项目位于江苏常熟新材料产业园三爱富氟化工公司现有厂区内，不在长江干支流岸线一公里范围内，本项目为化工技	符合

序号	文件要求	本项目情况	相符性
	全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	改项目。	
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。	本项目位于常熟新材料产业园，江苏常熟新材料产业园化工集中区发展规划（2013-2030）环境影响跟踪评价已取得审查意见（苏环审[2022]81号）。	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。	本项目不属于不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	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；不属于高耗能排放项目。	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。	/	符合

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

表 1.4-4 本项目与苏长江办发[2022]55 号相符性分析

序号	《长江经济带发展负面清单指南》江苏省实施细则（试行，2022 年版）要求	相符性分析
一、河段利用与岸线开发	1 禁止建设不符合国家港口布局规划和《江苏省沿江沿海港口布局规划（2015-2030 年）》《江苏省内河港口布局规划（2017-2035 年）》以及我省有关港口总体规划的码头项目，禁止建设未纳入《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	本项目位于常熟新材料产业园，不涉及河段利用与岸线开发。
	2 严格执行《中华人民共和国自然保护区条例》，禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。严格执行《风景名胜区条例》、《江苏省风景名胜区管理条例》，禁止在国家级和省级风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。自然保护区、风景名胜区由省林业局会同有关方面界定并落实管控责任。	
	3 严格执行《中华人民共和国水污染防治法》《江苏省人民代表大会常务委员会关于加强饮用水源地保护的决定》《江苏省水污染防治条例》，禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目；禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目；禁止在饮用水水源准保护区的岸线和河段范围内新建、扩建对水体污染严重的投资建设项目，改建项目应当削减排污量。饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区由省生态环境厅会同水利等有关方面界定并落实管控责任。	
	4 严格执行《水产种质资源保护区管理暂行办法》，禁止在国家级和省级水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。严格执行《中华人民共和国湿地保护法》《江苏省湿地保护条例》，禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何	

序号	《长江经济带发展负面清单指南》江苏省实施细则（试行，2022年版）要求	相符性分析
	不符合主体功能定位的投资建设项目。水产种质资源保护区、国家湿地公园分别由省农业农村厅、省林业局会同有关方面界定并落实管控责任。	
5	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。长江干支流基础设施项目应按照《长江岸线保护和开发利用总体规划》和生态环境保护、岸线保护等要求，按规定开展项目前期论证并办理相关手续。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	
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。	
二、区域活动	7 禁止长江干流、长江口、34个列入《率先全面禁捕的长江流域水生生物保护区名录》的水生生物保护区以及省规定的其它禁渔水域开展生产性捕捞。	本项目不涉及。
	8 禁止在距离长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。长江干支流一公里按照长江干支流岸线边界（即水利部门河道管理范围边界）向陆域纵深一公里执行。	本项目为技改项目，不属于新建、扩建化工项目。
	9 禁止在长江干流岸线三公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目不涉及。
	10 禁止在太湖流域一、二、三级保护区内开展《江苏省太湖水污染防治条例》禁止的投资建设活动。	本项目位于太湖流域三级保护区内，不属于《江苏省太湖水污染防治条例》禁止的投资建设活动。
	11 禁止在沿江地区新建、扩建未纳入国家和省布局规划的燃煤发电项目。	本项目不涉及。
	12 禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。合规园区名录按照《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）>江苏省实施细则合规园区名录》执行。	本项目位于常熟新材料产业园，常熟新材料产业园虽不在《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）>江苏省实施细则合规园区名录》内，但本项目为技改项目，不属于新建扩建项目。
	13 禁止在取消化工定位的园区（集中区）内新建化工项目。	本项目不涉及。
	14 禁止在化工企业周边建设不符合安全距离规定的劳动密集型的非化工项目和其他人员密集的公共设施项目。	本项目不涉及。
三、产业发展	15 禁止新建、扩建不符合国家和省产业政策的尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱等行业新增产能项目。	本项目不涉及。
	16 禁止新建、改建、扩建高毒、高残留以及对环境影响大的农药原药（化学合成类）项目，禁止新建、扩建不符合国家和省产业政策的农药、医药和染料中间体化工项目。	本项目不涉及。
	17 禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目，禁止新建独立焦化项目。	本项目不涉及。
	18 禁止新建、扩建国家《产业结构调整指导目录》《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》明确的限制类、淘汰类、禁止类项目，法律法规和相关政策明确禁止的落后产能	本项目不属于政策明令禁止的落后产能项目以及明令淘汰的安

序号	《长江经济带发展负面清单指南》江苏省实施细则（试行，2022年版）要求	相符性分析
	项目，以及明令淘汰的安全生产落后工艺及装备项目。	全生产落后工艺及装备项目。
19	禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	本项目不属于国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目；本项目为技改项目，不属于新建扩建项目。
20	法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。	本项目不涉及。

（14）与《关于进一步加强产业园区规划环境影响评价工作的意见》（环环评[2020]65号）相符性分析

本项目位于常熟新材料产业园，江苏常熟新材料产业园化工集中区发展规划（2013-2030）环境影响跟踪评价已取得审查意见（苏环审[2022]81号），且开发区已基本落实环境影响跟踪评价审查意见及相关环保要求，优化了园区基础设施建设，并统筹安排了产业园区环境监测监控网建设，与常熟市生态环境主管部门联网等，建立健全了环境风险防控体系等。

本项目为化工技改项目，与园区规划产业定位相符；本项目在现有厂区内建设，依托园区集中供热、污水处理等基础设施；本项目建设与规划环评及审查意见相符。

综上，本项目建设与《关于进一步加强产业园区规划环境影响评价工作的意见》（环环评[2020]65号）要求相符。

（15）与《关于印发<2020年挥发性有机物治理攻坚方案>的通知》（环大气[2020]33号）相符性分析

本项目有组织废气依据排放废气特征、组分及生产工况等，按照“适宜高效”的原则选用了催化氧化装置废气治理措施，经以上治理措施处理后，本项目有组织废气可高空达标排放。

同时针对无组织废气，本项目按照《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）要求进行管控，从储存、装卸、转移、运输、生产和投料使用等环节进行全方位、全链条、全环节密闭管理。

综上，本项目建设符合《关于印发《2020年挥发性有机物治理攻坚方

案》的通知》（环大气[2020]33号）要求。

（16）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

公司现有项目已开展了LDAR工作并通过了验收，且每年仍在持续开展LDAR工作；本项目建成后，公司拟进一步开展LDAR工作。

本项目技改后生产过程中，充分考虑无组织废气排放的控制，含VOCs物料的储存、输送、投料、卸料等过程均密闭操作；反应尾气、不凝尾气等工艺排气经收集后采用催化燃烧方法处理后有组织排放。

综上，本项目建设符合《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）要求。

（17）与《关于做好安全生产专项整治工作实施方案》（苏环办[2020]16号）及与《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）相符性分析

本项目为化工技改项目，不属于《江苏省化工产业结构调整限制、淘汰和禁止目录（2020年本）》中限制类、淘汰类和禁止类项目；本项目符合园区产业定位和产业政策要求。

本项目技改后生产中产生的有机废气收集后通过现有焚烧炉装置焚烧处理后达标排放。本项目技改后生产废水经厂内污水站处理达标后接管常熟中法工业水处理有限公司集中处理达标后排放。本项目危险废物委托有资质单位进行有效处置，生活垃圾由环卫部门清理处置。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，且现有项目已完成厂区风险应急预案编制和备案工作，本项目建成后将针对环境风险源变化情况及时更新厂区环境风险应急预案。

综上，本项目建设符合《关于做好安全生产专项整治工作实施方案》（苏环办[2020]16号）及《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）要求。

（18）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

根据苏环办[2021]20号附件1江苏省化工行业建设项目环境影响评价文件审批原则（试行），对照分析如下表：

表1.4-5 与苏环办[2021]20相符性分析

文件要求	对照分析
第一条 本原则适用于除石油化工以外的基础化学原料制造 261,肥料制造 262 中化学肥料,农药制造 263;涂料、染料、颜料、油墨及其类似产品制造 264,合成材料制造 265,专用化学品制造 266 等项目环境影响评价文件的审批。含化学合成工艺的日用化学产品制造 268、化学药品原料药 制造 271 可参照本原则第五至第十七条要求,严格环评审批,防治环境污染,防范环境风险。	本项目属于 C2614 有机化学原料制造。
第二条 项目应符合国家、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》《淮河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》《江苏省通榆河水污染防治条例》《江苏省水污染防治条例》等法律法规。	本项目所在地位于太湖三级保护区范围内,项目为技改项目,且技改后无含氮磷生产废水排放,符合《太湖流域管理条例》、《江苏省太湖流域水污染防治条例》、《江苏省长江水污染防治条例》等法律法规要求。
第三条 产业政策规定 (一)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。 (二)优先引进属于国家、地方《产业结构调整指导目录》《外商投资产业指导目录》鼓励类、有利于促进区域资源深度转化和综合利用、有利于延伸产业链、促进区域主导产业规模配置和壮大的产业项目。支持列入省先进制造业集群短板技术产品"卡脖子"清单项目建设,支持新材料、新能源、新医药等战略新兴产业中试孵化和研发基地项目建设。	对照《产业结构调整指导目录(2019 年本)》(2021 年修改),本项目产品不属于目录中的“鼓励类”、“限制类”和“淘汰类”项目所属范围,属于“允许类”项目。
第四条 项目选址要求 (一)项目应符合主体功能区规划、环境保护规划、全省化工产业布局和质量发展规划、城乡规划、土地利用规划、生态保护红线规划、生态空间管控区域规划、环境功能区划及其他相关规划要求,产业发展和区域活动不得违反《长江经济带发展负面清单指南江苏省实施细则(试行)》有关规定,禁止在距离长江干流和主要入江支流 1 公里范围内新建、扩建化工企业和项目。 (二)新建(含搬迁)化工企业必须进入经省政府认定且依法完成规划环评审查的化工园区(集中区),符合规划环评审查意见和“三线一单”管控要求。禁止审批环境基础设施不完善或长期不能稳定运行的化工园区(集中区)内企业的新、改、扩建化工项目。 (三)园区外现有化工企业、化工重点监测点、取消化工定位的园区(集中区)内新改扩建项目、复配类化工企业(项目)严格执行法律法规及省有关文件规定。 (四)合理设置防护距离,新、改、扩建化工项目完成防护距离内敏感目标搬迁问题后方可审批。	本项目位于江苏常熟新材料产业园三爱富氟化工公司现有厂区内,本项目为淘汰削减现有一氟二氯乙烷(F141b)产能生产本次三氟氯乙烯(CTFE)产品项目。本项目符合江苏熟新材料产业园的产业规划。本项目符合“三线一单”要求。本项目技改后仍以厂区边界为起点设置 700 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。
第五条 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,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。禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的有机溶剂	本项目不属于生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、清洗剂、油墨、胶粘剂等项目。本项目技改后危险废物均委托有资质单位处置。

文件要求	对照分析
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）。	
第六条 环境标准和总量控制要求 (一)建立项目污染物排放总量与环境质量挂钩机制,项目建设应满足区域环境质量持续改善目标要求。 (二)严格污染物排放浓度和总量"双控"要求。严格执行国家、省污染物排放标准;污染物排放总量指标应有明确的来源和具体的平衡方案;特征污染物排放满足控制标准要求。	本项目技改后生产中产生的有机废气收集后通过现有焚烧炉装置焚烧处理后达标排放。本项目技改后生产废水经厂内污水站处理达标后接管常熟中法工业水处理有限公司集中处理达标后排放。
第七条 化工项目应采用先进技术、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。积极采用能源转换率高、污染物排放强度低的工艺技术,推进工艺技术提升改造和设备更新换代、资源综合利用以及废弃物的无害化处理。单位产品物耗、能耗、水耗和污染物产生情况等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。	本项目采用先进技术、工艺和装备,可实现生产过程的自动控制,严格控制无组织排放。本项目单位产品物耗、能耗、水耗和污染物产生情况等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。
第八条 废气治理要求 (一)项目应依托区域集中供热供汽设施,禁止建设自备燃煤电厂。对蒸汽有特殊要求的企业,按照"宜电则电、宜气则气"的原则替代燃煤锅炉(包括燃煤导热油炉、燃煤炉窑等),并满足国家及地方的相关管理要求。 (二)通过优化设备、储罐选型,装卸、废水处理、污泥处置等环节密闭化,减少污染物无组织排放;储存、装卸、废水处理等环节应采取高效的有机废气回收与治理措施;明确设备泄漏检测与修复(LDAR)制度。 (三)生产废气应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,应采取净化处理措施。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。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。废气治理设施应纳入生产系统进行管理,科学合理配备运行状况监控及记录设施。	本项目技改后生产中产生的有机废气收集后通过现有焚烧炉装置焚烧处理后达标排放。公司现有项目已开展了LDAR工作并通过了验收,且每年仍在持续开展LDAR工作。符合废气治理要求。
第九条 废水治理要求 (一)强化企业节水措施,减少新鲜用水量。选用经工业化应用的成熟、经济可行的技术,提高全厂废水回用率。 (二)依据"雨污分流、清污分流、分类收集、深度处理,分质回用"的原则,按满足水质水量平衡核算要求设计全厂排水系统及废水处理处置方案,满足企业投产后水质水量平衡核算要求。初期雨水应按规定收集处理,不得直接排放至外环境。强化对废水特征污染物的处理效果,含高毒害或生物抑制性强、难降解有机物及高含盐废水应单独收集处理,原则上化工生产企业工业废水不得接入城镇污水处理厂。	本项目技改后生产废水经厂内污水站处理达标后接管常熟中法工业水处理有限公司集中处理达标后排放。
第十条 固体废物处置要求 (一)按照"减量化、资源化、无害化"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、工业污泥等低价值、难处理废物产生量,减轻末端处置压力。 (二)危险废物立足于项目或园区就近无害化处置,鼓励危险废物年产生量5000吨以上的企业自建利用处置设施。固体废物、危险废物贮存和处置系统应满足相关污染控制技术规范 and 标准要求。 (三)根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》(原环境保护部公告2017年第43号)等相关要求,对建设	本项目技改后,危险废物均委托有资质单位处置,不会对周围环境产生二次污染。符合固体废物处置要求。

文件要求	对照分析
项目产生的危险废物种类、数量、利用或处置方式、环境影响以及环境风险等进行科学评价,并提出切实可行的污染防治对策措施。	
第十一条 土壤和地下水污染防治要求 (一)根据环境保护目标敏感程度、水文地质条件采取分区防渗措施,制定有效的地下水监控和应急方案。 (二)项目工艺废水管线应采取地上明渠明管或架空敷设,雨水采取地面明沟方式收集。工艺废水管线、生产装置、罐区、污水处理设施、固体废物贮存场所及其他污染区地面应进行防腐、防渗处理,不得污染土壤和地下水。 (三)新、改、扩建化工项目,应重点关注区域土壤和地下水环境质量,提出合理、可行、操作性强的土壤防控措施;搬迁项目应根据有关规定提出现有场地环境调查、风险评估、土壤修复的要求。	本项目采取措施从源头上控制对地下水的污染;对厂区内各主要生产管道、设备采取严格的防渗措施;建立场区地下水环境监控体系,包括建立地下水污染监控制度和环境管理体系、制定监测计划,以便及时发现为题,及时采取措施,符合土壤和地下水污染防治要求。
第十二条 优化厂区平面布置,优先选用低噪声设备,高噪声设备采取隔声、消声、减振等降噪措施,厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348)要求。	本项目优先选用低噪声设备,高噪声设备采取隔声、消声、减振等降噪措施,厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348)要求。
第十三条 环境风险防控要求 (一)根据项目生产工艺和污染物排放特点合理布局项目生产装置和环境治理设施,提出合理有效的环境风险防范和应急措施。 (二)建设满足环境风险防控要求的基础设施。严格落实"单元-厂区-园区(区域)"三级环境风险防控要求,建设科学合理的雨水污水排口及闸控、输送管路、截污回流系统等工程控制措施,以及事故水收集、储存、处理设施,配套足够容量的应急池,确保事故水不进入外环境,并以图示方式明确封堵控制系统。 (三)制定有效的环境应急管理制度。按照规定开展突发环境事件风险评估及应急预案编制备案,定期开展回顾性评估或修编。定期排查突发环境事件隐患,建立隐患排查治理档案,及时发现并消除隐患。配备应急处置人员和必要的环境应急装备、设备、物资。定期开展培训和演练,完善应急准备措施。 (四)与当地政府和相关部门以及周边企业、园区环境风险防控体系相衔接,建立区域环境风险联控机制。	三爱富氟化工公司已制定了《突发环境事件应急预案》并备案,在企业内部设置运营事故组织机构,并负责事故发生后的指挥和应急处理。为了减轻事故危害性、按照报警系统以及应急方案的各种情况把应急对策书面化,并且周期性的进行模拟演习,并且与园区环境风险联控。
第十四条 环境监控要求 (一)企业应制定完善的覆盖大气、地表水、地下水、土壤、噪声、生态等各环境要素、包含常规污染物和特征污染物的环境监测计划;按照《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)及相关行业自行监测技术指南开展自行监测。 (二)对采取焚烧法的废气治理设施(直燃炉、RTO炉)安装工况在线监控和排口在线监测装置,喷淋处理设施应配备液位、PH等自控仪表,采用自动方式加药。企业污水排放口、雨水排放口应设置在线监测、在线质控、视频监控和由监管部门控制的自动排放阀,全厂原则上只能设一个污水排放口。 (三)企业各类污染治理设施单独安装水、电、蒸汽等计量装置,关键设备(风机、水泵)设置在线工况监控;项目所在化工园区(集中区)建立覆盖各环境要素和各类污染物的监测监控体系。	本报告已按要求设置污染源监测计划,厂区废水接管口1个,排放口设置流量计、pH、COD在线监测,对接管废水、水质情况进行监控。废气已安装FID在线监测。
第十五条 改、扩建项目全面梳理现有工程的环保问题,提出整改措施,相关依托工程需进一步优化的,应提出"以	已全部梳理现有工程环保问题,本次削减F141b产能。

文件要求	对照分析
新带老"方案。	
第十六条 按相关规定开展环境信息公开和公众参与。	已按相关规定开展环境信息公开和公众参与。

综上所述，本项目符合《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）要求。

（19）与《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评[2021]45号）及《省发展改革委、省工业和信息化厅关于坚决遏制“两高”项目盲目发展的通知》（苏发改资发[2021]837号）相符性分析

本项目与《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评[2021]45号）相符性分析见表 1.4-6。

表 1.4-6 与环环评〔2021〕45 号对照

文件要求	项目情况	相符性
（三）严把建设项目环境准入关。新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。石化、现代煤化工项目应纳入国家产业规划。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。各级生态环境部门和行政审批部门要严格把关，对于不符合相关法律法规的，依法不予审批。	本项目符合生态保护法律法规，本项目满足总量控制要求；本项目满足生态环境准入清单要求；本项目位于常熟新材料产业园内，符合规划环评的产业定位。	相符
（四）落实区域削减要求。新建“两高”项目应按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》要求，依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。国家大气污染防治重点区域(以下称重点区域)内新建耗煤项目还应严格按照规定采取煤炭消费减量替代措施，不得使用高污染燃料作为煤炭减量替代措施。	本项目为技改项目，不属于“两高”项目；本项目技改后废气依托现有焚烧炉焚烧处理，废水不新增排放纵浪。本项目不耗煤。	相符
（六）提升清洁生产和污染防治水平。新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品能耗、水耗等达到清洁生产先进水平，依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施。国家或地方已出台超低排放要求的“两高”行业建设项目应满足超低排放要求。鼓励使用清洁燃料，重点区域建设项目原则上不新建燃煤自备锅炉。鼓励重点区域高炉-转炉长流程钢铁企业转型为电炉短流程企业。大宗物料优先采用铁路、管道或水路运输，短途接驳优先使用新能源车辆运输。	本项目采用先进的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平；本报告要求建设单位制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施；本项目采用电能，不建设燃煤自备锅炉；本项目大宗物料厂内主要通过管道运输。	相符

由上表可以看出，本项目与《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评[2021]45号）相符。

根据《省发展改革委省工业和信息化厅关于坚决遏制“两高”项目盲目发展的通知》的附件《关于坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施意见》“（二十一）加强能评、环评源头管控。进一步强化节能审查和环评审批的源头管控作用、未落实能耗减量替代、煤炭消费减量替代、污染物排放区域消减等要求，以及能效指标未达到国内领先、国际先进的“两高”项目，不得出具节能审查意见和环评批复”。

对照江苏省“两高”项目管理目录，本项目属于化工中的“C2614 有机化学原料制造”行业，不涉及电石法聚氯乙烯制造，不属于“两高”项目，项目产生的污染物可在区域内平衡，满足区域消减要求；在能源消耗方面可做到国内先进水平，本次技改没有新增能耗，因此项目不属于不符合要求的高耗能高排放项目。

（20）与《关于印发<江苏省“两高”项目管理目录（2024年版）>的通知》（苏发改规发[2024]4号）相符性分析

本项目技改产品属于 C2614 有机化学原料制造行业，通过 F113（1,2,2-三氟三氯乙烷）加氢反应制得三氟氯乙烯（CTFE）产品，不涉及电石法聚氯乙烯制造，因此对照《苏发改规发[2024]4号》，本项目不属于江苏省“两高”项目管理目录（2024年版）范围。

（21）与《中华人民共和国长江保护法》相符性分析

根据《中华人民共和国长江保护法》，“国家对长江流域河湖岸线实施特殊管制。国家长江流域协调机制统筹协调国务院自然资源、水行政、生态环境、住房和城乡建设、农业农村、交通运输、林业和草原等部门和长江流域省级人民政府划定河湖岸线保护范围，制定河湖岸线保护规划，严格控制岸线开发建设，促进岸线合理高效利用。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。”

本项目位于江苏常熟新材料产业园三爱富氟化工公司现有厂区内，项

目所在地不在长江干支流岸线一公里范围内，本项目属于技改项目，符合《中华人民共和国长江保护法》相关要求。

(22) 与“三区三线”相符性

“三区三线”是根据城镇空间、农业空间、生态空间三种类型的空间，分别对应划定的城镇开发边界、永久基本农田保护红线、生态保护红线三条控制线。根据2022年10月14日《自然资源部办公厅关于北京等省(区、市)启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》(自然资办函(2022)2207号)，江苏省已完成“三区三线”的划定工作。

本项目位于江苏常熟新材料产业园，根据《常熟市国土空间规划近期实施方案》，新材料产业园为四大产业园之一，属于方案划定的允许建设区，不占用永久基本农田，不占用生态保护红线，因此本项目符合“三区三线”划定成果。

(23) 与《江苏省地表水氟化物污染治理工作方案(2023-2025年)》相符性

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。

本项目选址位于江苏常熟新材料产业园，为具备产业定位的工业园区，该园区属于《方案》中重点引导进入的示范性园区；三爱富氟化工公司为新材料产业园内的现有企业，本项目厂区能够做到“雨污分流、清污分流”，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。本项目生产过程中产生的含氟碱洗废水，经厂内现有脱氟、MVR 脱盐废水预处理系统处理后再进入厂内综合废水处理站处理后，接管进入常熟中法工业水处理有限公司进行集中处理，该污水集中处理公司为江苏常熟新材料产业园配套的工业集中污水处理厂。本次取消现有 12632 吨/年一氟二氯乙烷(F141b)产品的产能，减少了含氟废水排放量，本项目技改后全厂废水量不增加，氟化物接管量和排放量均不增加。建设单位已在厂区废水排口安装氟化物自动监控系统，加强厂区废水氟化物的污染治理；厂区雨水排放口已根据《方案》中的要求，安装强排监测自控系统并与园区联网。

因此本项目建设与《江苏省地表水氟化物污染治理工作方案(2023-2025 年)》（苏污防攻坚指办[2023]2 号）中相关要求相符。

(24)与《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》（苏环办[2024]16 号）相符性分析

表1.4-7 与苏环办[2024]16 号相符性分析

文件要求	相符性分析
落实规划环评要求。化工园区规划环评要对本区域内固体废物产生种类、数量及其利用处置方式进行详细分析阐述，明确源头减量总体目标、具体措施，以及补齐区域利用处置能力短板的具体建设项目，力争实现区域内固体废物就近利用处置。	建设单位按规划环评文件中提出梯级利用等方式，从源头削减了固体废物的产生量，落实了规划环评要求。
规范项目环评审批。建设项目环评要评价产生的固体废物种类、数量、来源和属性，论述贮存、转移和利用处置方式合规性、合理性，提出切实可行的污染防治对策措施。所有产物要按照以下五类属性给予明确并规范表述：目标产物（产品、副产品）、鉴别属于产品（符合国家、地方或行业标准）、可定向用于特定用途按产品	本项目建成后副产品盐酸、氢氟酸满足《固体废物鉴别标准通则》（GB34330）第 5.2 款要求，氢氟酸已按《固体废物再生利用污染防治技

文件要求	相符性分析
管理（如符合团体标准）、一般固体废物和危险废物。不得将不符合 GB34330、HJ1091 等标准的产物认定为“再生产品”，不得出现“中间产物”“再生产物”等不规范表述，严禁以“副产品”名义逃避监管。不能排除危险特性的固体废物，须在环评文件中明确具体鉴别方案，鉴别前按危险废物管理，鉴别后根据结论按一般固废或危险废物管理。危险废物经营单位项目环评审批要点与危险废物经营许可审查要求衔接一致。	术导则》（HJ1091）第 4.7 款开展环境风险评价。已按固体废物种类、数量、来源和属性，论述贮存、转移和利用处置方式合规性、合理性，提出了切实可行的污染防治对策措施。
落实排污许可制度。企业要在排污许可管理系统中全面、准确申报工业固体废物产生种类，以及贮存设施和利用处置等相关情况，并对其真实性负责。实际产生、转移、贮存和利用处置情况对照项目环评发生变动的，要根据变动情况及时采取重新报批环评、纳入环境保护竣工验收等手续，并及时变更排污许可。	建设单位在后续排污许可申报时将按环评全面、准确申报工业固体废物产生种类，以及贮存设施和利用处置等相关情况，并对其真实性负责。如发生变更将采取重新报批环评、纳入环境保护竣工验收等手续，并及时变更排污许可。
规范贮存管理要求。根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2023），企业可根据实际情况选择采用危险废物贮存设施或贮存点两类方式进行贮存，符合相应的污染控制标准；不具备建设贮存设施条件、选用贮存点方式的，除符合国家关于贮存点控制要求外，还要执行《江苏省危险废物集中收集体系建设工作方案（试行）》（苏环办〔2021〕290 号）中关于贮存周期和贮存量的要求，I 级、II 级、III 级危险废物贮存时间分别不得超过 30 天、60 天、90 天，最大贮存量不得超过 1 吨。	建设单位根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2023）设置了危险废物贮存设施。
强化转移过程管理。全面落实危险废物转移电子联单制度，实行省内全域扫描“二维码”转移。加强与危险货物道路运输电子运单数据共享，实现运输轨迹可溯可查。危险废物产生单位须依法核实经营单位主体资格和技术能力，直接签订委托合同，并向经营单位提供相关危险废物产生工艺、具体成分，以及是否易燃易爆等信息，违法委托的，应当与造成环境污染和生态破坏的受托方承担连带责任；经营单位须按合同及包装物扫码签收危险废物，签收人、车辆信息等须拍照上传至系统，严禁“空转”二维码。积极推行一般工业固体废物转移电子联单制度，优先选择环境风险较大的污泥、矿渣等固体废物试行。	建设单位危废转移将全面落实废物转移电子联单制度，危险废物委托有资质的处置单位进行处理，并向经营单位提供相关危险废物产生工艺、具体成分，以及是否易燃易爆等信息。
落实信息公开制度。危险废物环境重点监管单位要在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置设置视频监控并与中控室联网，通过设立公开栏、标志牌等方式，主动公开危险废物产生和利用处置等有关信息。集中焚烧处置单位及有自建危废焚烧处置设施的单位要依法及时公开二燃室温度等工况运行指标以及污染物排放指标、浓度等有关信息，并联网至属地生态环境部门。危险废物经营单位应同步公开许可证、许可条件等全文信息。	建设单位在危险废物贮存设施出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置设置视频监控并与中控室联网，通过设立公开栏、标志牌等方式，主动公开危险废物产生和利用处置等有关信息。
推进固废就近利用处置。各地要提请属地政府，根据实际需求统筹推进本地危险废物利用处置能力建设。依托固废管理信息系统就近利用处置提醒功能，及时引导企业合理选择利用处置去向，实现危险废物市内消纳率逐步提升，防范长距离运输带来的环境风险。	建设单位危废处置遵循就近利用处置的原则。
规范一般工业固废管理。企业需按照《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》（生态环境部 2021 年第 82 号公告）要求，建立一般工业固废台账，污泥、矿渣等同时还需在固废管理信息系统申报，电子台账已有内容，不再另外制作纸质台账。各地要对辖区内一般工业固废利用处置需求和能力进行摸排，建立收运处体系。一般工业固废用于矿山采坑回填和生态恢复的，参照《一般工业固体废物用于矿山采坑回填和生态恢复技术规范》（DB15/T2763—2022）执行。	建设单位按照《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》（生态环境部 2021 年第 82 号公告）要求，建立一般工业固废台账，规范一般工业固废管理。

因此企业固体废物全过程环境监管符合《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》（苏环办[2024]16号）要求。

（25）关于印发《加强工业固体废物全过程环境监管的实施意见》（苏环办字〔2024〕71号）相符性分析

相关内容：

6.规范贮存管理要求。根据《危险废物贮存污染控制标准》GB18597-2023)，企业可根据实际情况选择采用危险废物贮存设施或贮存点两类方式进行贮存，符合相应的污染控制标准；不具备建设贮存设施条件、选用贮存点方式的，除符合国家关于贮存点控制要求外，还要执行《江苏省危险废物集中收集体系建设工作方案(试行)》(苏环办[2021]290号)中关于贮存周期和贮存量的要求，I级、II级、III级危险废物贮存时间分别不得超过30天、60天、90天，最大贮存量不得超过1吨。

9.落实信息公开制度。危险废物环境重点监管单位要在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置设置视频监控并与中控室联网，通过设立公开栏、标志牌等方式，主动公开危险废物产生和利用处置等有关信息。集中焚烧处置单位及有自建危废焚烧处置设施的单位要依法及时公开二燃室温度等工况运行指标以及污染物排放指标、浓度等有关信息，并联网至属地生态环境部门。危险废物经营单位应同步公开许可证、许可条件等全文信息。

本项目将按照《危险废物贮存污染控制标准》GB18597-2023)要求规范建设危废暂存场，本项目危险废物在危废暂存场内分区、分类贮存，危废贮存设施采取防雨、防火、防雷、防扬散、防渗漏措施和泄漏液体收集、导流系统。对易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物进行预处理，稳定后贮存，否则按易爆、易燃危险品贮存。本项目将按照要求设置危险废物信息公开栏、贮存设施警示标志牌、包装识别卷标以及视频监控系统。

故本项目与印发《加强工业固体废物全过程环境监管的实施意见》（苏环办字〔2024〕71号）相符。

（26）对照《省生态环境厅关于开展全省化工生产企业涉副产物环境影响评价文件复核工作的通知》（苏环办[2024]225号）

根据《省生态环境厅关于开展全省化工生产企业涉副产物环境影响评价文件复核工作的通知》：“三、可定向用于特定用途按产品管理：固体废物利用产物当没有“二、鉴别属于产品”规定的国家、地方制定或行业通行的产品标准（规范）时，定向用于特定用途按产品管理应满足下述要求 1.满足《固体废物鉴别标准通则》（GB34330）第 5.2 款要求。”

本项目建成后副产品盐酸、副产品氢氟酸符合行业通行的、国家的产品质量标准，生产过程中产生的废水经厂内预处理达标后接管园区污水处理厂处理，废气经处理后达标排放，污染物达标排放，有稳定、合理的市场需求，满足《固体废物鉴别标准通则》（GB34330）第 5.2 款要求。

根据建设单位提供的 2024 年苏州市生态环境局对三爱富氟化工公司副产物复核结果，厂区内盐酸复核核定属性为目标产物，氢氟酸复核核定属性为定向用于特定用途产品，三爱富氟化工公司于 2025 年 7 月已编制了《常熟三爱富氟化工有限责任公司 CTFE 项目年产 1200 吨氢氟酸副产品环境风险评价报告》，已取得专家咨询意见。

故本项目与《省生态环境厅关于开展全省化工生产企业涉副产物环境影响评价文件复核工作的通知》（苏环办[2024]225号）相符。

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

根据化工产业发展规划，针对苏州的产业发展方向为：“精细化工优化升级。精细化工是苏州市化工产业贡献最大的分领域，门类众多，但传统涂料、农药及农药中间体等传统精细化工门类较多，此外园区外企业数量较大，产业布局较为分散。苏州市精细化工一方面提升新领域精细化工的占比，另一方面应进一步整合和优化，实现有效的产业聚集。

新兴材料加快发展。继续扩大新材料产业发展规模，重点发展氟化工，强化氟材料产业优势，重点推进第四代制冷剂和第四代发泡剂项目的建设

和技改。推进工程塑料、新型聚氨酯材料等其他新材料产业发展进程。优势产业高端聚集。提升优势产业的集聚水平，加大高端合成润滑油的产业集聚，大力发展电子化学品产业，巩固半导体用高纯试剂的行业地位，提升电子化学品的发展水平。”

本项目为三氟氯乙烯技改项目，属于区域推进发展的其他新材料产业，符合苏州的产业发展定位。项目位于江苏常熟新材料产业园，产品依托现有的公辅工程，属于区域主导产业链中的化工新材料，因此项目符合化工产业布局。

（28）与《苏州市“十四五”生态环境保护规划》相符性分析

对照《苏州市“十四五”生态环境保护规划》要求，强化源头治理、系统治理、整体治理，以布局优化、结构调整和效率提升为着力点，加快建立绿色低碳循环发展体系，全面提升经济社会发展的“绿色含金量”，增强绿色发展韧性、持续性、竞争力。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。

加大 VOCs 治理力度。分类实施原材料绿色化替代。按照国家、省清洁原料替代要求，在技术成熟领域持续推进使用低 VOCs 含量的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂和其他低（无）VOCs 含量、低反应活性的原辅材料，提高木质家具、工程机械制造、汽车制造行业低挥发性有机物含量涂料产品使用比例，在技术尚未全部成熟领域开展替代试点，从源头减少 VOCs 产生。

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。

深入实施精细化管控。深化石化、化工、工业涂装、包装印刷、油品储运销售等重点行业 VOCs 深度治理和重点集群整治，实施 VOCs 达标区和重点化工企业 VOCs 达标示范工程，逐步取消石化、化工、工业涂装、包装印刷等企业非必要废气排放系统旁路。

本项目属于 C2614 有机化学原料制造，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；本项目产生的各项固废均可以得到妥善的处置；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。综上所述，本项目符合《苏州市“十四五”生态环境保护规划》相关要求。

（29）与《常熟市“十四五”生态环境保护规划》相符性分析

对照《常熟市“十四五”生态环境保护规划》要求，推动产业绿色转型升级，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。鼓励企业加强技术改造升级，积极采用环境友好型技术。利用常泗工业园等平台，加快资源承载能力有限的产业实现梯度转移。对化工行业，综合运用法治化和市场化手段，依法依规推进化工产业安全环保整治提升，建设符合产业发展规律、循环发展和产业链完善的绿色安全、现代高端化工产业，做到“本质安全根本提升、区域布局明显优化、低端产能持续减少”。深入推进供给侧结构性改革，强化能耗、水耗、环保、安全和技术等标准约束，依法依规淘汰能耗不达标、环保不达标、质量不过关、安全无保障、技术低端落后的企业和项目。持续开展“散乱污”企业排查整治，按照“属地管理、分级负责、部门监督”的原则，严格落实地方政府属地责任和部门监管职责，全面开展“散乱污”整治“回头看”，防

治“散乱污”企业死灰复燃，确保实现动态清零。推进工业企业资源集约利用综合评价工作，以集约利用资源、提高资源配置效率为重点，以差别化政策为抓手，引导企业绿色高效发展，推动常熟工业转型升级、创新发展。推进电子信息、生命健康、数字经济、氢燃料电池等重点产业，集聚发展一批战略性新兴产业，打造若干个“百亿级”“千亿级”新兴产业集群。加快推进环保产业集聚发展，支持率先整合产业链资源，依托现有开发区，建设环保产业园区，逐步形成以环保装备制造、节能设备、水处理、大气污染防治和固体废弃物利用为主导的环保产业新格局。鼓励中小型环保企业集中发展，形成具有较强辐射带动作用的龙头骨干企业。

本项目属于 C2614 有机化学原料制造，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；本项目产生的各项固废均可以得到妥善的处置；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；因此本项目符合《常熟市“十四五”生态环境保护规划》相关要求。

（30）与《常熟市国土空间总体规划（2021-2035 年）》相符性

常熟市向融入苏州、北向辐射苏中苏北，构建“一主两副、一轴五片六组团”的开放式全域总体格局。“一主两副”为常熟主城、滨江新城、南部新城；“一轴”为 G524 南向发展轴，“五片”为城市中心区、创新发展引领区、先进制造核心区、产业发展协同区、国际湖荡文旅区，“六组团”为苏州高铁北城、中新昆承湖园区、云裳消费小镇、虞山尚湖古城、数字科技新城、苏州·中国声谷。

统筹划定“三区三线”，具体指农业空间、生态空间、城镇空间三种类型空间，以及分别对应划定的永久基本农田保护红线、生态保护红线、城镇开发边界三条控制线。

城镇体系结构是以常熟市域形成“1+3+4”的城镇体系，包括 1 个中心城区（常熟主城（含古里镇）、滨江新城、南部新城）、3 个重点镇（海

虞镇、梅李镇、辛庄镇）和4个一般镇（尚湖镇、沙家浜镇、董浜镇、支塘镇）。促进工业用地向园区集聚，提升地均效益，形成“三区一园九片”的工业园区布局结构，加强对工业发展的支撑。

本项目位于江苏省常熟新材料产业园昌虞路2号三爱富氟化工公司现有厂区内，在规划的工业园区布局结构中属于常熟新材料产业园化工集中区，本项目未占用永久基本农田，不在生态保护红线内，所在区域位于城镇开发边界内。符合三线划定与管控的相关要求。

（31）与《常熟市国土空间规划近期实施方案》（苏自然资函[2021]436号批准）相符性分析

根据《常熟市国土空间规划近期实施方案》（苏自然资函[2021]436号批准），十四五期间，常熟市将立足自身特色优势，抢抓长三角一体化、沪苏同城化战略机遇，全面接轨沪杭，融入苏州主城区，强化与长三角城市群的有效对接，逐步构成“一心四片、双轴四园”的总体空间格局。

一心为常熟主城，由“1+4”个功能片区组成。“1”为常熟历史文化名城，重点发展文化创意，旅游服务产业；“4”为科创湖、文旅谷、智慧核、宜居城四大功能片区。其中，科创湖为昆承湖科教创新区，承担城市科技创新、技术研发核心功能，以设计研发、国际教育等为主；文旅谷为虞山尚湖文旅片区，重点发展生态旅游、文化创意产业；宜居城为东部生活片区，承担区域及城市服务功能，以生活居住、教育医疗、商业配套等功能为主。智慧核为北部城铁片区，重点发展城市信息服务、软件设计、工业互联网、数字经济等产业。

四片为沙家浜文旅片、支董协作片、沿江协作片、辛庄协作片。其中，沙家浜文旅片进一步加强文旅优势，重点发展文化旅游，生态休闲等功能；支董协作片重点发展农业旅游、纺织服装制造及研发、金属制品、物流、批发零售等产业；沿海协作片重点发展新材料产业，协同保护好沿江生态安全；辛庄协作片重点发展新能源、生物医药、科研服务等产业。

双轴以通苏嘉、苏通两交通走廊串联、带动四个产业园区发展。其中，

苏通交通走廊依托苏通长江大桥、常台高速等交通优势，加强与苏州主城区、南通市的协同发展，沿线带动常熟经开区、常熟高新区的发展；通苏嘉交通走廊则依托苏虞张公路、通苏嘉城际铁路等交通优势，加强与张家港、南通的协同发展，沿线带动新材料产业园、虞山高新区的发展。

四园指常熟经开区、常熟高新区、虞山高新区、新材料产业园四大产业园区。其中，常熟经开区以汽车为主的高端智造、生产性服务功能为主，加强与上海嘉定汽车城产业联系，融入区域产业链；常熟高新区以电子信息、科技研发为主；加强与区域产业联系，建设科技成果转移转化应用示范基地。虞山高新区以智能装备、技术研发、总部经济为主；新材料产业园以新材料、氟化工及技术研发等为主。

本项目位于四园中的新材料产业园，属于允许建设区内，对常熟新材料产业园总体规划及产业定位，本项目符合开发区产业定位，符合常熟市国土空间规划要求。

（32）与《江苏省重点行业工业企业雨水排放环境管理办法（试行）》（苏污防攻坚指办[2023]71号）相符性

文件要求：1、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。2、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，设计建设应符合《室外排水设计标准》等相关规范和标准要求。3、工业企业雨水收集管道及附属设施内原则上不得敷设存在环境风险的管线。4、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。

三爱富氟化工公司已实施雨污分流、清污分流，不存在将生产废水和

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。厂区已在各装置区设置有初期雨水收集系统，全厂初期雨水收集池容积共计为1150m³，初期雨水收集区域覆盖污染区域，且初期雨水经收集后送入厂内污水处理站处理后作为污水排放。雨水排放口设有切换阀，后期雨水经雨水在线监控设备监测合格后排入新材料产业园雨水管网。厂区共1个污水排口和1个雨水排放口，已在排污许可证中明确相关信息，与苏污防攻坚指办[2023]71号文要求相符。

（33）与《江苏省生态环境保护条例》（2024年）相符性分析

该文件中要求：第四十九条 禁止通过暗管、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，或者不正常运行防治污染设施等逃避监管的方式违法排放污染物。第五十条 本省依法实行排污许可管理制度。纳入排污许可管理的排污单位，应当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；未取得排污许可证的，不得排放污染物。第五十五条 工业涂装、包装印刷、木材加工、纺织等行业企业应当使用低挥发性有机物含量的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，并建立台账，记录生产原料、辅料的使用量、废弃量、去向以及挥发性有机物含量。台账保存期限不得少于三年。

本项目技改后生产废水经厂内污水站处理达标后接管常熟中法工业水处理有限公司集中处理达标后排放；本项目建成后应及时变更排污许可证；本项目为化工技改项目，不属于工业涂装、包装印刷、木材加工、纺织等行业。因此本项目与《江苏省生态环境保护条例》（2024年）相符。

（34）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）的相符性

工作方案要求：推动园区开展“无废园区”建设，通过提升优化园区固废处置能力、“点对点”定向利用、梯级利用等方式，……，力推固、危废“就地利用处置”，最大限度不出园区。

本项目位于常熟新材料产业园内，本项目生产设备能够稳定运行，污

染物达标排放，固废妥善处理处置，实现零排放，因此与文件相符。

（35）与《重点管控新污染物清单（2023 年版）》相符性

对照清单，本项目三氟氯乙烯产品生产不涉及使用和生产管控的新污染物。三爱富氟化工公司现有项目已开展清洁生产审核和土壤污染隐患排查制度，本项目技改后将继续实施清洁生产审核和土壤污染隐患排查。

（36）与《优先控制化学品名录（第一批）》和《优先控制化学品名录（第二批）》的相符性

对照名录，本次项目涉及的现有 F141b 产品生产的原料偏氯乙烯（1,1-二氯乙烯）列入第二批优先控制化学品名录中，本次削减现有 F141b 产品全部剩余产能，同步取消原料偏氯乙烯（1,1-二氯乙烯）的使用。

综上，三爱富氟化工公司已按优先控制化学品环境风险管控政策和措施纳入相应环境管理，并实施了清洁生产审核及信息公开制度。

（37）与《省生态环境厅关于加强重点管控新污染物及优先控制化学品环境管理工作的通知》（苏环办〔2023〕314 号）相符性分析

对照《省生态环境厅关于加强重点管控新污染物及优先控制化学品环境管理工作的通知》（苏环办〔2023〕314 号），同时对照《重点管控新污染物清单（2023 年版）》、《优先控制化学品名录》、《有毒有害水污染物名录》、《有毒有害大气污染物名录》，本项目所用原辅料不在管控新污染物清单、有毒有害污染物名录、优先控制化学品名录内，无需开展相关工作。

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

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

废物规范化管理。

本项目所在地不在长江 1.0 公里范围内，本项目为化工技改项目。本项目所在位于常熟新材料产业园现有厂区内，用地为规划的工业用地，且本项目技改后废水经厂区预处理达标后接管；本项目产生的废气进行了有效收集治理后通过排气筒高空达标排放；本项目固废均得到了妥善处理处置，实现了零排放；污染物排放总量可在区域内平衡。

因此本项目建设与（苏政办发[2019]52 号）要求相符。

（39）与《省政府关于印发江苏省化工园区管理办法的通知》（苏政规[2023]16 号）相符性分析

苏政规[2023]16 号文对项目入园要求：

第三十四条 化工园区应当依据产业发展规划，制定适应区域特点、地方实际的化工园区产业发展指引、危险化学品“禁限控”目录，建立入园项目评估制度。

第三十五条 化工园区内新建项目应当与主导产业相关，安全环保节能、公共基础设施类项目除外。

第三十六条 高安全风险等级的化工园区，不得新建、改建、扩建危险化学品建设项目；较高安全风险等级的化工园区，限制新建、改建、扩建危险化学品建设项目。

第三十七条 化工重点监测点可以在不新增供地、不增加主要污染物排放总量的情况下新建、改建、扩建化工项目；确需增加主要污染物排放总量的，由设区的市人民政府研究后在县级行政区域内调剂平衡。法律、法规、规章另有规定的，从其规定。长江经济带合规园区外化工重点监测点不得新建、扩建高污染化工项目。

本项目符合相关要求。

（40）与《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）的相符性

根据苏大气办[2020]2 号文件要求：化工行业重点提高主要工序密闭

化水平，加大含 VOCs 物料储存和装卸治理力度，废水储存、曝气池及处理设施应按要求加盖封闭，加强无组织排放收集；密封点大于等于 2000 个的，开展 LDAR 工作。

本项目所有涉 VOC 物料均存于密闭的容器、包装袋、储罐中，满足密闭空间的要求。本项目涉及的液态 VOC 物料均采用密闭运输，反应过程均采用密闭设备自动化生产，罐区呼吸废气收集处理后排放，定期开展 LDAR 检测。

(41)与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）相符性分析

本项目与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）相符性分析见表 1.4-8。

表 1.4-8 与《挥发性有机物无组织排放控制标准》的相符性分析

序号	文件要求	本项目情况	相符性
1	VOCs 废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	本项目 VOCs 废气收集处理系统将于生产过程同步运行。VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时，将停止生产设施运行。	符合
2	废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应符合 GB/T 16758 的规定。采用外部排风罩的，应按 GB/T 16758、AQ/T 4274-2016 规定的方法测量控制风速，测量点应选取在距排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不应低于 0.3m/s（行业相关规范有具体规定的，按相关规定执行）。	本项目工艺废气经过密闭管道/集气罩收集，本项目废气收集装置符合 GB/T 16758 的规定。	符合
3	VOCs 废气收集处理系统污染物排放应符合 GB 16297 或相关行业排放标准的规定。	本项目 VOCs 废气收集处理系统污染物排放符合《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）和《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）。	符合
4	吸附、吸收、冷凝、生物、膜分离等其他 VOCs 处理设施，以实测质量浓度作为达标判定依据，不得稀释排放。	本项目运行中将以实测质量浓度作为达标判定依据，不稀释排放。	符合
5	排气筒高度不低于 15m（因安全考虑或有特殊工艺要求的除外），具体高度以及与周围建筑物的相对高度关系应根据环境影响评价文件确定。	本项目排气筒高度不低于 15 米。	符合
6	企业应建立台账，记录废气收集系统、VOCs 处理设施的主要运行和维护信息，如运行时间、废气处理量、操作温度、停留时间、吸附剂再生/更换周期和更换量、催化剂更换周期和更换量、吸收液 pH 值等关键运行参数。台账保存期限不	建设单位将建立相应台账，记录 VOCs 处理设施的运行时间、废气处理量、吸附剂更换周期、更换量、吸收液 pH 值等关键运行参数，且台	符合

序号	文件要求	本项目情况	相符性
	少于3年。	账保存期限不少于3年。	
7	企业边界及周边 VOCs 监控要求执行 GB16297 或相关行业排放标准的规定。	建设单位边界及周边 VOCs 监控要求执行符合《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020) 和《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)。	符合
8	地方生态环境主要部门可根据当地环境保护需要,对厂区内 VOCs 无组织排放状况进行监控,具体实施方式由各地自行确定。厂区内 VOCs 无组织排放监控要求参见附录 A	建设单位对厂区内 VOCs 无组织排放监控要求符合附录 A 的要求。	符合
9	企业应按照国家有关法律、《环境监测管理办法》和 HJ 819 等规定,建立企业监测制度,制订监测方案,对污染物排放状况及其对周边环境质量的影响开展自行监测,保存原始监测记录,并公布监测结果。	建设单位将按照有关法律、《环境监测管理办法》和 HJ 819 等规定,建立企业监测制度,制订监测方案,对污染物排放状况及其对周边环境质量的影响开展自行监测,保存原始监测记录,并公布监测结果。	符合
10	新建企业和现有企业安装污染物排放自动监控设备的要求,按有关法	对照有关法律和《污染源自动监控管理办法》等规定。 本项目无	符合

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

通知要求:各化工园区化工集中区要结合《江苏省“十四五”化工产业高端发展规划》总体要求,按照“分散向园区集聚、产能向优势集中、产业向链式发展”的思路,结合区域土地资源、水资源、交通物流、环境和安全承载能力情况,以及资源、市场等基础条件,编制和修订完善产业发展规划,进一步明确化工园区、化工集中区产业定位并重点发展1-2条具有较高产业关联度的产业链或产业集聚。化工集中区可承接建设太湖一级保护区、长江干支流岸线1公里范围内化工园区(集中区)外、京杭大运河(南水北调东线)和通榆河清水通道沿岸两侧1公里范围内、城镇人口密集区等环境敏感区内经批准保留实施整体搬迁的化工企业,并依照《江苏省化工产业安全环保整治提升方案》(苏办[2019]96号)有关规定作为技术改造项目进行审批。化工集中区可以建设战略性新兴产业项目、“卡脖子”项目以及产业政策鼓励类等绿色高端化工项目,由设区市人民政府“一事一议”研究同意后办理相关审批手续。

本项目为三氟氯乙烯生产技改项目,属于C2614有机化学原料制造,

本项目位于常熟新材料产业园内，常熟新材料产业园已于2022年开展了跟踪评价，并于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）。本项目在三爱富氟化工公司现有厂区内实施，因此，本项目与苏化治[2021]6号文件相符。

（43）与《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》（省政府令第119号）相符性分析

产生挥发性有机物废气的生产经营活动应当在密闭空间或者密闭设备中进行。生产场所、生产设备应当按照环境保护和安全生产等要求设计、安装和有效运行挥发性有机物回收或者净化设施；固体废物、废水、废气处理系统产生的废气应当收集和处理；含有挥发性有机物的物料应当密闭储存、运输、装卸，禁止敞口和露天放置。无法在密闭空间进行的生产经营活动应当采取有效措施，减少挥发性有机物排放量。

本项目的生产设备均密闭，产生的有机废气收集后送至现有焚烧炉焚烧处理；含有挥发性有机物的物料不敞口和露天放置。本项目与《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》相符。

（44）与《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

本项目与苏大气办[2020]2号相符性分析见下表。

表 1.4-9 本项目与苏大气办[2020]2号涉及项对照分析表

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有机废气进行收集处理,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%	本项目产生的有机废气采用密闭管道收集后通过现有焚烧炉焚烧处理,可达标排放,去除效率不低于 99.99%。

（45）与环境保护部《关于生产和使用消耗臭氧层物质建设项目管理

有关工作的通知》（环大气[2018]5号）相符性分析

环大气[2018]5号要求如下：一、禁止新建、扩建生产和使用作为制冷剂、发泡剂、灭火剂、溶剂、清洗剂、加工助剂、气雾剂、土壤熏蒸剂等受控用途的消耗臭氧层物质的建设项目。二、改建、异地建设生产受控用途的消耗臭氧层物质的建设项目，禁止增加消耗臭氧层物质生产能力。三、新建、改建、扩建生产化工原料用途的消耗臭氧层物质的建设项目，生产的消耗臭氧层物质仅用于企业自身下游化工产品的专用原料用途，不得对外销售。四、新建、改建、扩建副产四氯化碳的建设项目，应当配套建设四氯化碳处置设施。五、本通知所指消耗臭氧层物质具体见《中国受控消耗臭氧层物质清单》（环境保护部、发展改革委、工业和信息化部公告 2010 年第 72 号）。

三爱富氟化工公司厂区现有产品一氟二氯乙烷(F141b)属于含氢氟氯烃（HCFCs）的一种，目前我国对消耗臭氧层物质（ODS）用途的 HCFCs 生产和消费实行配额管理，厂区 F141b 产品的生产及外销量逐年减少，并且由于市场原因，现有 F141b 产品目前面临淘汰退出。

本次为取消现有 12632 吨/年一氟二氯乙烷(F141b)产品（同时取消 28 吨/年 F142b 副产品）产能利用现有 F141b 装置布置三氟氯乙烯（CTFE）设备进行年生产 6000 吨 CTFE 产品项目，厂区现有产品 F141b、副产品 F142b 属于含氢氟氯烃（HCFCs）物质在《中国受控消耗臭氧层物质清单》（生态环境部、发展改革委、工业和信息化部公告 2021 年第 44 号）中，而本次产品 CTFE 不在其范围中，不属于受控消耗臭氧层物质，故本项目技改后减少了受控消耗臭氧层物质的生产能力；本项目原料三氟三氯乙烷（F113）属于原料用途管控物质，本次不新增厂区现有 F113 生产装置产能；本项目中间产物三氟二氯乙烷（F123）为受控消耗臭氧层物质，该物质进入废气废液等通过厂区现有焚烧炉焚烧处置；本项目亦无副产四氯化碳产生，本项目废气依托现有焚烧炉处置后达标排放；故本项目的建设符合环大气[2018]5号文规定。

（46）与关于印发《中国履行〈关于消耗臭氧层物质的蒙特利尔议定书〉国家方案（2025-2030年）》的通知（环大气[2025]27号）相符性分析

环大气[2025]27号要求如下：（二）用途分类：管控物质的用途分为受控用途和原料用途。国家对受控用途的管控物质实施总量控制，对原料用途的管控物质不实施总量控制。原料用途是指管控物质作为原辅材料并通过化学反应最终转化为其他化学品的用途。（三）主要目标：除豁免受控用途和原料用途外，禁止已淘汰的 CFCs、哈龙、CTC、甲基氯仿、含氢溴氟烃、溴氯甲烷、甲基溴等 7 类管控物质受控用途的生产和使用。

（四）逐步削减受控用途生产：自 2026 年 1 月 1 日起，禁止生产受控用途 1,1-二氯-1-氟乙烷（HCFC-141b）。（五）强化豁免受控用途和原料用途生产管控：对 CTC、甲基溴等管控物质豁免受控用途生产单位和销售三氯三氟乙烷（CFC-113、CFC-113a）、CTC、一溴三氟甲烷（哈龙-1301）、甲基溴、一氯二氟甲烷（HCFC-22）、1-氯-1,1-二氟乙烷（HCFC-142b）、1,1-二氟乙烷（HFC-152a）等原料用途管控物质的生产单位实施配额许可管理。加强管控物质原料用途生产建设项目环评审批，严格落实管理要求，强化原料用途生产装置监管。（十）加强豁免受控用途和原料用途使用管控：对 CFC-113、CFC-113a、CTC、哈龙-1301、甲基溴、HCFC-22、HCFC-142b、HFC-152a 等管控物质原料用途使用单位实施备案管理。原料用途管控物质使用数量较大的单位应当按有关规定安装自动监测设备。

本次项目取消厂区现有 12632 吨/年一氟二氯乙烷(F141b)产品全部产能，建设 6000 吨/年三氟氯乙烯（CTFE）产品，本次 CTFE 产品由三氟三氯乙烷（F113）原料加氢制得，本项目原料 F113 在《中国受控消耗臭氧层物质清单》中，本次不新增厂区现有 F113 生产装置产能，三氟三氯乙烷（F113）在本项目中作为原辅材料并通过化学反应最终转化为本次 CTFE 产品，属于原料用途，原料 F113 的外购应按照环境管理要求完善相关环保手续，故本项目的建设符合环大气[2025]27 号文规定。

（47）与《精细化工产业创新发展实施方案（2024-2027 年）》相符

性分析

实施方案发展重点：第三，推动产业结构优化升级。加快淘汰落后产能，推动传统精细化工产业向高端化、智能化、绿色化转型。重点发展生物基材料、新能源材料、高性能材料等新兴产业，提升产业整体附加值和可持续发展能力。

本次为取消现有 F141b 产品而生产 CTFE 产品项目，现有产品 F141b 属于含氢氟氯烃（HCFCs）物质，属于我国受控消耗臭氧层物质，而三氟氯乙烯（CTFE）可用于合成聚三氟氯乙烯（PCTFE）和其他含氟共聚物，具有优良的电性能，耐热和耐化学性能次于聚四氟乙烯，且加工容易，主要应用于氟聚合物，而氟化工又是化工新材料产业的重要分支，故本项目符合实施方案发展重点相关要求。

（48）与《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》（环环评[2025]28 号）的相符性分析

本项目所用原辅料不涉及新污染物，亦不在有毒有害污染物名录、优先控制化学品名录内，无需开展相关工作。

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

《省政府关于加快推动化工产业高质量发展的意见（苏政规[2024]9 号）》要求：新建化工项目原则上应在化工园区和化工重点监测点企业实施，引导支持园区外化工生产企业搬迁入园，推动化工产业集约集聚发展。以物理加工为主要生产方式的非危险化学品生产项目、有机肥料及微生物肥料制造以及为其他行业配套的二氧化碳捕集、可再生能源发电制氢、工业气体项目可以在化工园区外实施，支持润滑油、涂料等以物理加工为主要生产方式的区域特色产业进入合规园区整合集聚发展。禁止在长江干支流岸线边界（即水利部门河道管理范围边界）一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。

本项目位于常熟新材料产业园常熟三爱富氟化工有限责任公司现有厂区内，本项目不在长江干支流岸线边界（即水利部门河道管理范围边界）一公里范围内（具体见附件13、附图1.4.2）。根据本项目备案证、登记信息单及常熟经济技术开发区2025年第一次化工建设项目会商会议纪要（常开管纪（2025）2号）可知，本项目为产能结构优化调整技改，本项目不属于新建、扩建化工，为技改项目，因本项目削减现有F141b项目污染物排放量，故本项目技改后不增加全厂污染物排放总量。本项目产品为三氟氯乙烯，属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中所列出的鼓励类项目。故本项目与《省政府关于加快推动化工产业高质量发展的意见（苏政规〔2024〕9号）》相符。

（50）与国务院关于《苏州市国土空间总体规划（2021—2035年）》的批复国函〔2025〕8号相符性分析

批复如下：

原则同意自然资源部审查通过的《苏州市国土空间总体规划（2021—2035年）》（以下简称《规划》）。《规划》是苏州市各类开发保护建设活动的基本依据，请认真组织实施。苏州是东部地区重要的中心城市，国家历史文化名城，全国性综合交通枢纽城市。《规划》实施要坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的二十大和二十届二中、三中全会精神，完整准确全面贯彻新发展理念，坚持以人民为中心，统筹发展和安全，促进人与自然和谐共生，发挥全国先进制造业和高新技术产业基地、区域性科技创新高地、综合型现代物流中心、具有江南水乡特色的国际旅游目的地等功能，奋力谱写中国式现代化苏州篇章。

筑牢安全发展的空间基础。到2035年，苏州市耕地保有量不低于193.77万亩，其中永久基本农田保护面积不低于172.81万亩；生态保护红线面积不低于1950.71平方千米；城镇开发边界面积控制在2651.83平方千米以内；单位国内生产总值建设土地使用面积下降不少于40%；用水总量不超过上级下达指标，其中2025年不超过103.0亿立方米。明确自然灾

害风险重点防控区域，划定洪涝、地震等风险控制线以及绿地系统线、水体保护线、历史文化保护线和基础设施建设控制线，落实战略性矿产资源等安全保障空间。

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

系统优化国土空间开发保护格局。加快构建区域协调、城乡融合的城镇体系，提升中心城区服务能级和空间品质，推动市域一体化发展，强化小城镇辐射带动作用。严格长江岸线开发利用强度管控，强化沿江水源地共同保护，加强太湖流域综合治理省际协同，整体提升阳澄湖、太浦河、吴淞江等湖荡水网生态系统的质量和稳定性。保障现代都市农业空间需求，优化农业空间布局。完善城市功能结构和空间布局，协调产业布局、综合交通、设施配置和土地使用，优先保障先进制造业、战略性新兴产业和高新技术产业发展的空间需求，加强科技创新和产业创新融合，为提高科技成果转化和产业化水平提供土地政策保障。深化沿江港口资源整合，加强苏州港太仓港区与上海港功能联动，完善多向联通、多式联运的对外对内通道，建设安全便捷、绿色低碳的城市综合交通体系。统筹水利、能源、环境、通信、国防等基础设施空间，积极稳步推进“平急两用”公共基础设施建设，优化防灾减灾救灾设施区域布局，提高国土空间安全韧性。统筹安排城乡公共服务设施布局，完善城乡生活圈，促进职住平衡；系统布局水乡特色鲜明的蓝绿开放空间，营造更加宜业宜居宜乐宜游的人民城市。严格开发强度管控，提高土地节约集约利用水平，统筹地上地下空间利用，大力实施城市更新，有序实施土地综合整治。彰显城乡自然与文化特色，健全文化遗产与自然遗产空间保护机制，加强苏州古典园林、大运河（江南运河苏州段）等世界文化遗产保护。加强对苏州古城及周边建筑高度、

体量、色彩等空间要素的管控引导，保护好历史城区和历史文化街区，构建文化资源、自然资源、景观资源整体保护的空间体系。

本项目位于江苏省常熟位于常熟新材料产业园常熟三爱富氟化工有限责任公司现有厂区内，对照苏州市国土空间总体规划，本项目位于规划中的建设用地，本项目未占用永久基本农田，不在生态保护红线内，所在区域位于城镇开发边界内。符合规划的相关要求，故本项目与国务院关于《苏州市国土空间总体规划（2021-2035年）》的批复（国函〔2025〕8号）相符。

（51）与《省政府关于印发江苏省空气质量持续改善行动计划实施方案的通知》（苏政发〔2024〕53号）相符性分析

总体要求：以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻习近平生态文明思想，认真贯彻习近平总书记对江苏工作重要讲话重要指示精神，协同推进降碳、减污、扩绿、增长，以改善空气质量为核心，扎实推进产业、能源、交通绿色低碳转型，推动全省高质量发展继续走在前列、推进中国式现代化江苏新实践。主要目标是：到2025年，全省PM_{2.5}浓度总体达标，重度及以上污染天数比率不高于0.2%，各设区市PM_{2.5}浓度比2020年下降10%，空气质量持续改善；氮氧化物和VOCs排放总量比2020年分别下降10%以上，完成国家下达的减排目标。

本项目的生产设备均密闭，产生的工艺废气收集后送至现有焚烧炉焚烧处理，技改后不新增颗粒物、氮氧化物和VOCs排放总量，故本项目的建设符合苏政发〔2024〕53号相关要求。

1.4.3 与规划相符性分析

1.4.3.1 与《常熟市城市总体规划（2010-2030）》（2017年修改）相符性分析

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

片区规划：将市域划分为“双城、三片区”。“双城”包括“一主、一副”。

其中，“一主”指主城区，包括虞山镇、尚湖镇、沙家浜镇、海虞镇周师公路以南地区、梅李镇常合高速公路以南地区、古里镇常台高速公路以西地区；“一副”指港区，包括碧溪镇和梅李镇常合高速公路以东地区。

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

产业布局规划：新材料产业园为以化工为特色和主导的高科技生态型产业园区。

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

1.4.3.2 与《常熟市海虞镇总体规划（2010-2030）》（2019年修改）相符性分析

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

常熟市海虞镇总体规划期限为2010-2030年。规划范围为海虞镇辖区范围，总面积109.97平方公里。海虞镇域形成“两区、三片、五园”的空间布局结构。“两区”：①北部市属新材料产业园区。②配合高铁新城的建设，将G204以南部分区域预留作为中心城区发展区。“三片”：①望虞河以东

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

江苏常熟新材料产业园位于海虞镇北侧，属于海虞镇“两区、三片、五园”空间布局结构中的两区。产业定位为我国重要的氟化学工业的生产、研发基地和长三角特色鲜明的创新型新材料、精细化工的高科技园地，全国循环经济发展示范园区、国家级绿色园区，重点发展氟化工、新材料与精细化工。园区规划范围内企业现状用地均为工业用地和公用设施用地。本项目位于江苏常熟新材料产业园化工集中区，符合园区发展规划。

1.4.3.3 与《江苏常熟新材料产业园化工集中区发展规划（2013-2030）》相符性分析

根据《江苏常熟新材料产业园化工集中区发展规划（2013-2030）》，江苏常熟新材料产业园以科学发展观为指导，以市场为导向，以集约发展理念，把园区化工集中区建成我国重要的氟化工生产、研发基地和长三角特色鲜明的创新型医药、精细化工产业的高科技园地，全国循环经济发展示范园区、国家级生态工业园区。园区将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。

本项目为年产 6000 吨三氟氯乙烯、副产品 13200 吨盐酸、1200 吨氢

氟酸项目，对厂区现有一氟二氯乙烷(F141b)产品进行淘汰取消，进行本次技术改造调整，属于精细化工项目，因此本项目的建设符合江苏常熟新材料产业园的产业规划。

本项目是三爱富氟化工公司重点规划建设的以氟化工产品为目标的重点项目之一，建设地点位于常熟三爱富氟化工现有厂区内。本项目的建设属于氟化工项目，符合园区规划产业中的氟化工产品，属于园区的主导产业，本项目建设符合园区发展趋势。

1.4.3.4 与《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》及其审查意见（苏环审[2017]45号）相符性分析

2017年9月8日，江苏省环境保护厅对《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》出具审查意见（苏环审[2017]45号），具体内容如下：

从总体上看，《规划》已取得苏州市人民政府同意调减范围的批复，总体符合长三角地区区域发展规划、常熟市城市总体规划、常熟市海虞镇土地利用总体规划等。但是，园区位于太湖流域三级保护区，部分用地位于望虞河两侧1000米及望虞河(常熟市)清水通道维护区二级管控区范围内，氟化工作为园区主导产业，涉及耗臭氧层物质(ODS)使用与生产，污水处理厂负荷接近饱和，园区发展与生态环境保护尚需进一步协调。《规划》实施对区域大气环境、水环境、人居环境质量改善和保护的压力仍将长期存在，因此，应根据《报告书》和审查意见进一步优化规划方案，强化各项环境保护对策与措施的落实，有效预防和减缓《规划》实施可能带来的不利环境影响。

本项目与规划环评审查意见的相符性分析见下表1.4-10，经对照分析，本项目符合园区规划环评及审查意见的相关要求。

表 1.4-10 本项目与规划环评及其审查意见的相符性分析

序号	规划环评审查意见要求	规划环评审查意见落实情况	本项目情况	相符性分析
一	加强规划引导，坚持绿色发展和协调发展理念。根据国家、区域发展战略，落实《长江经济带生态环境保护规划》要求。坚持生态优先、绿色集约发展，进一步优化《规划》的功能布局、发展规模、产业结构等，促进园区产业转型，加快氟化工产品提档升级，实现产业发展与生态环境保护、人居环境安全相协调。加强土地资源的集约节约利用，提高土地使用效率。	园区按照“企业入园、产业集聚”的布局要求，贯彻“设施共享、产业分区”的建设理念，以建设“全国循环经济发展示范园区、国家级绿色园区”为总目标，紧紧围绕园区主导产业，调整优化产业结构，巩固提升传统产业、培育壮大新兴产业、大力发展现代服务业，促进产业向集聚化布局、规模化发展、中高端迈进，带动园区产业集聚与产业转型升级，加快构建适应园区未来发展的现代产业体系。氟化工行业结合国家新兴产业战略发展规划进行产业调整及升级，主要发展 ODS 替代品、氟涂料、氟树脂、氟橡胶等含氟材料。园区积极推进园区低效用地再开发，盘活园区低效闲置存量用地，多举措、多形式提高土地利用率，进一步提升园区综合承载能力，提高土地产出水平。	本项目削减现有 ODS 物质 F141b 产品的全部产能，生产本次鼓励类 CTFE 产品，符合园区规划	相符
二	严格入区项目的环境准入管理，积极推进区内产业集聚和转型升级。落实国家产业政策、规划产业定位、最新环保准入条件以及法律法规要求，严格按照《报告书》提出的环境准入要求、产业发展负面清单，进一步优化产业定位，引进项目的生产工艺、设备、污染治理技术，以及单位产品能耗、物耗、污染物排放和资源利用率等均需达到行业先进水平。根据《太湖流域管理条例》，严格落实剧毒物质、危险化学品贮存和输送等要求。落实园区调减范围内化工企业处置方案，新华化工于 2018 年底前完成搬迁，三福化工于 2018 年底前关停。	园区根据产业政策及总体规划、环保规划，制定相应的鼓励发展、限制发展、禁止发展产业名录，明确在土地、环保、投资强度、产出强度等方面的准入门槛。在引进项目时，严格遵守“资源承载上线”和“产业准入清单”原则，注重产品和生产工艺的科技含量和其对环境的影响，优先发展无污染的工业，鼓励符合区域产业链要求和符合循环经济原则的生态型项目。对不符合国家产业政策和区域发展方向的项目一律不引进，实现项目环保“一票否决”制。园区鼓励企业以技术进步，产业层次快速提升为核心，以节能降耗减排和循环经济为重点，加快加大采用高新技术和先进装备进行自我改造提升的力度，对传统主导产业进行提档升级，减少能源资源的消耗、提高产品的附加值。园区严格风险防控落实工作，建立应急响应中心，将园区内重大危险源企业、非重大危险源企业高危工段、危险罐区纳入监测预警；将企业周界报警系统纳入监测预警；将园区道路监控及河道监控视频纳入监测预警；同时建立封闭化管理，对危化品车辆实行实时监控，切实落实剧毒物质、危险化学品贮存和输送等要求。新华化工已完成搬迁入园工作，三福化工已完成关停工作。	本项目不突破“资源承载上线”，符合“产业准入清单”要求。	相符
三	严守生态保护红线，加强空间管控。按照《江苏省政府办公厅关于切实加强化工园区(集中区)环境保护工作的通知》要求，在园区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，隔离带内不得规划建设	园区距离长江（张家港市）重要湿地、长江（常熟市）重要湿地、常熟市长江浒浦饮用水水源保护区的距离分别为 4.5 公里、5.9 公里、7.7 公里，园区与望虞河(常熟市)清水通道维护区有极小部分重叠（1.61 ha），重叠范围内为大金氟化工现有厂区内，园区严格落实生态保护红线要求，不断优化空间管控，满足相关生态红线保护	本项目不在望虞河西侧 1000 米范围内。	相符

序号	规划环评审查意见要求	规划环评审查意见落实情况	本项目情况	相符性分析
	设学校、医院、居民住宅等环境敏感目标，加强对生态保护区、集中居住区等环境敏感目标的保护。按《报告书》要求，苏虞生物医药产业园新上的研发项目尽量向东、向东南布置，加强对望虞河西侧 1000 米范围的日常检查与监管，确保满足《太湖流域管理条例》要求，大金氟化工位于望虞河(常熟市)清水通道维护区二级管控区的少量未开发区域在开发利用时应符合生态红线管控要求。	规划要求。园区已全部完成边界外 500 米范围内敏感目标的搬迁工作，且严格落实隔离带内环境保护工作，不再规划建设学校、医院、居民住宅等环境敏感目标；园区严格落实敏感目标保护工作，严格企业污染物排放，建立监控预警体系，并且每年委托检测机构对园区环境进行监测，促进区域环境质量稳定达标且不断改善。园区加强园区空间布局规划，医药产业园新上项目按照要求布置，不断提升园区规划布局合理性。园区重视望虞河西侧 1000 米范围内监管，定期开展检查，且大金氟化工缩减厂区面积，将原位于生态红线内的区域调出，同时加强企业管理，确保满足生态红线管控要求。		
四	严守环境质量底线，落实污染物总量管控要求。积极推进园区污水处理厂二期工程建设进程，在二期工程投运前，园区不得新增废水排放量超过污水厂余量的项目。根据大气、水、土壤污染防治行动计划及十三五环保规划相关要求，明确园区环境质量改善阶段目标，制定区域主要及特征污染物减排方案及污染物总量管控要求，采取有效措施减少主要污染物和挥发性有机物(VOCs)、恶臭污染物、氟化氢、氯化氢等特征污染物的排放总量，确保实现区域环境质量改善目标。	园区严格落实环境质量底线，严格控制排放氟化物、HCl、氨等特征污染物的项目入区；加强企业清洁生产水平，减少特征污染物排放，沿岸园区内禁止新建危险化学品集中仓储项目，根据每年开展的大环境监测表明，园区环境质量均满足相关功能规划要求，且不断有改善趋势。园区按照规划环评提出的污染物总量控制建议值对园区实施总量控制，入区企业需根据建设项目环评核算的大气污染物排放量在常熟市内平衡，水污染物排放总量则在园区污水处理厂总量内平衡，不突破总量控制要求。园区污水厂二期工程已完成建设，目前运行正常，园区污水排放量控制在 2 万吨/天之内。园区积极开展污染物减排工作，持续开展挥发性有机物综合治理、热电厂超低排放和减煤、生态湿地建设、污水厂二期建设等工程，以满足污染物总量管控要求，减少主要污染物和挥发性有机物（VOCs）、恶臭污染物、氟化氢、氯化氢等特征污染物的排放总量，确保实现区域环境质量改善目标。	本项目采取有效措施减少挥发性有机物等特征污染物的排放总量，技改后大气污染物 VOCs、氟化氢排放总量不增加，无新增废水排放，不突破总量控制要求。	相符
五	完善环境基础设施建设。园区实施雨污分流、清污分流和污水集中处理，企业生产废水、初期雨水经预处理达到接管标准后经“一企一管”专用明管输送至污水处理厂集中处理，加强企业来水的监督监测及污水厂二次污染防控，确保污水厂尾水稳定达标排放，加快推进园区生态湿地中心二期工程建设，进一步提高园区中水回用。园区实施集中供热，按计划完成海虞热电烟气超低排放改造，新入区企业严禁配套建设燃煤设施，确因工艺需要的必须使用天然气等清洁能源。危险废物交由有资质的单位处	园区不断完善环境基础设施建设，企业全部完成雨污分流、清污分流建设，同时园区对东区企业实施单管纳污管理，对北区、中区、南区企业建设 5 个废水集中监控水池，实现区内企业“一企一管、明管排放、分区收集、统一监管”，同时建设有废水监测监控设置并接入园区平台。园区污水处理厂一期工程、二期工程处理能力均为 1 万吨/天，运行平稳，且严格废气收集处理、固废贮存转移处置等措施，落实好二次污染防控；规划实施后期园区将从源头开展节水工程、鼓励企业实施中水回用，将园区废水量控制在 2 万吨/天之内，确保园区污水得到有效处置；此外，园区在现有污水处理厂东侧预留有约 20000 平方米土地用于污水厂三期建设，用地性质为公用设施用地，已办理用地手续（编号：常规用审[2017]0008 号，与	企业危险废物将按照要求委托有资质单位处置。	相符

序号	规划环评审查意见要求	规划环评审查意见落实情况	本项目情况	相符性分析
	置，加快推进园区配套危废焚烧处置中心建设。	二期项目共用），园区将根据污水产生量适时推动污水厂三期扩建工程开工建设。园区生态湿地一期工程运行稳定，处理能力 4000m ³ /d，切实降低污染物排放；园区已着手开展中水回用二期工程前期工作，目前方案招标已结束，现处于方案比选阶段，方案一拟在污水厂厂区东南侧现有空地建设中水回用装置 6000 吨/天；方案二推动生态湿地中心二期工程建设，完成中水回用率 30%的要求，确保园区废水总排放量不超过许可排放量；出水回用于绿化补水，以及助剂、涂料等化工企业及周边企业补水。园区由金陵海虞热电厂集中供热，目前共建有 2 台 180t/h 循环流化床锅炉（配一台 15MW 抽背式汽轮发电机和一台 32MW 背压式汽轮发电机组）、1 台 75t/h 的燃气锅炉（调峰锅炉），剩余 1 台 180t/h 循环流化床锅炉正在建设；原有 3×90t/h 煤粉锅炉+1×C15+1×B12 汽轮发电机组已拆除。园区严禁新入区企业建设燃煤设施，大力推进清洁能源使用。园区企业危险废物均按照要求委托有资质单位处置，不存在危废实际年产生量 500 吨以上且当年均未落实处置去向或企业内危险废物累计贮存 2000 吨以上的情况。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）固废处置有限公司安全处置。同时经常熟市政府统筹考虑，确定园区内不再单独新建焚烧处置单位，产生的危险废物由市内进行平衡解决。		
六	加强污染源监控。持续强化挥发性有机污染物、恶臭污染物、氟化氢、氯化氢等的控制与治理，最大限度减少无组织废气排放。2017 年底前所有易泄漏的管道涉及挥发性有机物物料生产和使用的化工装置或设备建立 LDAR 泄漏检测与修复体系，2018 年底前开展 VOCs 排放摸底调查，建加强污染源监控。持续强化挥发性有机污染物、恶臭污染物、氟化氢、氯化氢等的控制与治理，最大限度减少无组织废气排放。2017 年底前所有易泄漏的管道涉及挥发性有机物物料生产和使用的化工装置或设备建立 LDAR 泄漏检测与修复体系，2018 年底前开展 VOCs 排放摸底调查，建立挥发性有机物产品、工艺等治理档案和排放清单。推进园区挥发性有机物环境监测常态化，鼓励企业实施 VOCs 无组织废气在线监测。加强危	园区对废水排放源进行 100%在线监控并联网，对重点废气排放源（热电厂、焚烧炉等）实施在线监控并联网。园区针对全部 VOCs 排放企业，开展综合整治工作，指导企业梳理进行无组织废气排放源，强化企业无组织废气排放管控，开展废气整治提升与泄漏检测与修复任务，全面提升园区和企业环境管理水平。根据常熟生态环境局关于 LADR 及“一厂一策”备案通知可知，园区共 36 家企业取得备案。同时建立园区统一管理的“LDAR”管理体系，全面建立挥发性有机物产品、工艺等治理档案和排放清单。园区不断完善大气监控预警体系的建设，推进挥发性有机物常态化监测，鼓励企业实施 VOCs 废气在线监测。园区未建设危废焚烧处置设施，产生的危险废物由市内进行平衡解决。园区已全部完成“一企一管”及集水池建设并投入运行，同时配套在线监测设施。园区鼓励企业提高清洁化生产水平，不断提高中水回用率。园区严格要求企业落实防渗措施，控制地下水和土壤污染，建立土壤和地下水隐患排查制度，重点防控单位按时开展监测。据园区环境监测报告，区域地下水和土壤均满足相关功能区划要	本项目建成后生产废水经过厂区污水处理站处理后接管排放。本项目建成后按照排污许可证要求进行例行监测。	相符

序号	规划环评审查意见要求	规划环评审查意见落实情况	本项目情况	相符性分析
	废焚烧处置中心废气污染防治，确保稳定达标排放。按计划完成企业专用明管改造及园区污水中转池、中转池在线监控设施建设，积极鼓励有条件的企业实施中水回用。园区需按照规范设置严格的防渗措施，控制地下水和土壤污染。	求。		
七	建立健全区域风险防范体系和生态安全保障体系，完善集污染源、风险源、环境质量监控于一体的数字化、信息化应急响应平台建设与管理，建立重大(敏感)危险源及危险物质的动态管理信息库，加强区内重要风险源的管控以及化工原料、危险化学品等储运的环境风险管理，强化应急响应联动机制以及应急物资和救援力量配备。	园区于2019年整合现有管理平台，建设智慧园区管理平台，集安全、环保管理、封闭化管理、应急管理于一体，目前已投入使用。其中智慧安监平台包含企业信息档案、安全生产动态备案管理、在线全覆盖监测监控、重大危险源监督监管系统、安全风险卡片管理、安全风险分级管控、隐患排查治理信息、危险作业安全管理、安全大数据分析等方面；“一园一档”环境管理平台包括园区信息档案管理、园区生态环境监督管理、生态环境质量信息管理、污染源排放信息管理、园区环境视频监控信息管理等；封闭化管理包括封闭化卡口管理、运输车辆实时监控、运输物料大数据统计等方面；智慧应急平台包含应急资源管理、知识库管理、数字化预案管理、应急值守接警、应急指挥系统、应急辅助决策系统、应急事后管理等方面。园区通过智慧平台，并结合现场规范管理、日常演练等措施，同时配备有应急物资库且建立应急救援专家小组，切实提升应急联动体系有效性。	/	/
八	加强环境影响跟踪监测，适时对《规划》进行调整。根据园区产业布局、重点企业分布、特征污染物的排放种类和状况、环境敏感目标分布等情况，建立包括环境空气、地表水、地下水、土壤、底泥等环境要素的监控体系，明确责任主体和实施时限等。做好园区内大气、水、土壤等环境的长期跟踪监测与管理，根据监测结果并结合环境影响、区域污染物削减措施实施进度和效果适时优化、调整《规划》。 组织做好园区内企业环境信息公开工作。	园区十分重视环境监控监测工作，每年委托检测单位对园区大环境进行监测，同时建立起环境监控预警体系，建设有环境空气监测预警体系、地表水环境监控预警体系等，切实确保对园区环境空气、地表水、地下水、土壤、底泥等的监控，并明确相关责任主体。园区例行监测内容包括大气环境（园区边界6个点位、园区上风向生态湿地东北侧、下风向福山农场及周边敏感点）、地表水环境（福山塘、崔浦塘、望虞河、走马塘和园区北边界河流）、地下水环境（工业用水厂东侧等11个点位）、噪声环境（10个监测点）、底泥（污水厂排口）、土壤（医药园内、福山社区居委会等5个点位）等环境质量现状监测及废水、废气污染源监测，监测因子涉及常规因子、特征污染物（氟化物、挥发酚等）园区建设有完善的监测管理制度，根据国家、江苏省有关规定尤其是化工园区相关监测规定制定年度监测方案，并经过专家评审。园区定期组织对区内大气、水、土壤等环境的监测，并且根据监测结果等适时优化园区空间布局和污染物总量控制。园区加强企业环保信息发布公	本项目建成后将环评情况、验收监测情况、全年环境信息情况等在园区网站进行公示。	相符

序号	规划环评审查意见要求	规划环评审查意见落实情况	本项目情况	相符性分析
		示，要求区内企业将环评情况、验收监测情况、全年环境信息情况等园区网站进行公示。同时根据常熟生态环境局要求，将企业的环保经理及周边村的工作人员，聘请为环保义务监督员，积极反映企业各类违法行为等。		
九	在《规划》实施过程中，适时开展环境影响跟踪评价。《规划》修编时应依法开展规划环评工作。	园区于2022年完成规划环评跟踪评价工作。	园区已完成跟踪评价工作。	相符

1.4.3.5 与《江苏常熟新材料产业园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》审查意见的相符性分析

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1.4-11。

表 1.4-11 本项目与园区跟踪评价审查意见相符性分析

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。	本项目属于化工技改项目，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。本项目未占用常熟市生态空间管控区域。
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	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，废气依托厂区现有焚烧炉高效处理，与资源利用上线相符；本项目的生产工

序号	审查意见	本项目相符性分析
	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。	艺、设备、污染治理技术、清洁生产水平等应达到同行业国内先进水平。本项目削减现有 ODS 物质 F141b 产品的全部产能,生产本次鼓励类 CTFE 产品;现有 F141b 产品生产的原料偏氯乙烯(1,1-二氯乙烯)列入第二批优先控制化学品名录中,本次同步取消原料偏氯乙烯的使用。本项目所用原辅料不涉及新污染物,亦不在有毒有害污染物名录、优先控制化学品名录内。
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物排放总量,可落实污染物排放总量控制要求。
5	(五)完善环境基础设施建设,提高基础设施运行效能。按照分期开发、按需配套原则,完善环境基础设施建设,加快推进产业园污水处理厂提标改造及生态湿地建设,强化氟化物处理,确保地表水考核断面氟化物稳定达标。鼓励企业开展节水工程,区内阿科玛、大金氟化工、吴羽、中昊等废水排放量较大的企业开展中水回用或循环用水工程。产业园污水排放量应控制在 2 万吨/日以内,突破 2 万吨/日的应实施中水回用,中水回用率不低于 30%。固体废物、危险废物应依法依规收集、暂存和处理处置。推动产业园开展“无废园区”试点,通过“点对点”定向利用、梯级利用等方式,建立产业园上下游产业固废循环产业链,推动固废“就地”处置利用。	本项目实施雨污分流,生产废水经预处理达标后接管常熟中法工业水处理有限公司,不新增废水排放量。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。目前园区内现有、在建、拟建项目所有废水量约为 18000t/d,未突破 2 万 t/d。
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	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。园区已编制突发水污染事件三级防控体系建设方案,并通过专家审核。

序号	审查意见	本项目相符性分析
	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。	
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自行监测。

由表 1.4-8 可知，本项目符合园区环境影响跟踪评价报告书审查意见的要求。

1.4.4“三线一单”相符性分析

1.4.4.1 与《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》（苏政发[2020]49 号）的相符性

对照《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》中关于长江流域、太湖流域生态环境分区管控要求，本项目与文件的相符性分析见下表 1.4-12。

表 1.4-12 江苏省重点区域（流域）生态环境分区管控要求

管控类别	重点管控要求	相符性
一、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。	（1）本项目为化工技改项目，符合科学发展、有序发展、高质量发展要求。 （2）本项目不在生态保护红线和永久基本农田范围内。 （3）本项目不属于石油加工、石油化工、基础有机无机化工煤化工项目，不属于危化品码头项目。 （4）本项目不属于过江干线通道项目。 （5）本项目不属于新建独立焦化项目。
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、监管体系，加快改善长江水环境质量。	本项目废水经过厂区污水处理站处理后接管排放，本项目不新增污水入河排口。
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。	（1）本项目加强环境风险防控措施。 （2）本项目所在区域不涉及饮用水水源保护区。
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。	本项目不在长江干支流自然岸线。
二、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[注]规定的情形除外。 2.在太湖流域一级保护区，禁止新建、扩建向水体排放污染物的建设项目，禁止新建、扩建畜禽养殖场，禁止新建、扩建高尔夫球场、水上游乐等开发项目以及设置水上餐饮经营设施。 3.在太湖流域二级保护区，禁止新建、扩建化工、医药生产项目，禁止新建、扩建污水集中处理设施排污口以外的排污口。	本项目位于太湖流域三级保护区，生产废水经过厂区污水处理站处理后接管排放。
污染物排放管控	城镇污水处理厂、纺织工业、化学工业、造纸工业、钢铁工业、电镀工业和食品工业的污水处理设施执行《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》。	本项目生产废水经过厂区污水处理站处理后接管排放。
环境风险防控	1.运输剧毒物质、危险化学品的船舶不得进入太湖。 2.禁止向太湖流域水体排放或者倾倒油类、酸液、碱液、剧毒废渣废液、含放射性废渣废液、含病原体污水、工业废渣以及其他废弃物。 3.加强太湖流域生态环境风险应急管控，着力提高防控太湖蓝藻水华风险预警和应急处置能力。	本项目原辅材料和产品不属于剧毒物质，不采用船舶运输，不向太湖水体排放各类禁止排放的废弃物。

管控类别	重点管控要求	相符性
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。	本项目用水不突破园区供水能力。

本项目与江苏省生态环境管控单元图的位置关系见附图 1.4.4-2，本项目江苏省生态环境分区管控综合服务辅助分析图见附图 1.4.4-1。

1.4.4.2 与《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）的相符性

对照《苏州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》，本项目位于江苏常熟新材料产业园化工集中区，属于苏州市重点管控单元，主要推进产业布局优化、转型升级，不断提高资源利用效率，加强污染物排放控制和环境风险防控，解决突出生态环境问题。

本项目与苏州市市域生态环境管控要求的相符性分析见下表 1.4-13。

表 1.4-13 本项目与苏州市市域生态环境管控要求的相符性

管控类别	管控要求	相符性
空间布局约束	严格执行《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》（苏政发[2020]49 号）附件 3 江苏省省域生态环境管控要求中“空间布局约束”的相关要求。按照《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国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发[2018]74 号），坚持节约优先、保护优先、自然恢复为主的方针，以改善生态环境质量为核心，以保障和维护生态功能为主线，统筹山水林田湖草一体化保护和修复，严守生态保护红线，实行最严格的生态空间管控制度，确保全市生态功能不降低、面积不减少、性质不改变，切实维护生态安全。严格执行《苏州市水污染防治工作方案》（苏府[2016]60 号）、《苏州市大气污染防治行动计划实施方案》（苏府[2014]81 号）、《苏州市土壤污染防治工作方案》（苏府[2017]102 号）、《中共苏州市委苏州市人民政府关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的工作意见》（苏委发[2019]17 号）、《苏州市“两减六治三提升”专项行动实施方案》（苏委发[2017]13 号）、《苏州市“两减六治三提升”13 个专项行动实施方案》（苏府办[2017]108 号）、《苏州市勇当“两个标杆”落实“四个突出”建设“四个名城”十二项三年行动计划（2018-2020 年）》（苏委发[2018]6 号）等文件要求。全市太湖、阳澄湖保护区执行《江苏省太湖水污染防治条例》《苏州市阳澄湖水源水质保护条例》等文件要求。根据《苏州市长江经济带生态环境保护实施方案（2018-2020）》及《中共苏州市委苏州市人民政府关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的工作意见》，围绕新一代信息技术、生物医药、新能源、新材料等领域，	本项目符合苏政发[2020]49 号文件中有关“空间布局约束”的相关要求；本项目不涉及江苏省生态空间管控区域、江苏省国家级生态保护红线，符合生态空间管控的要求；本项目符合苏州市水、大气、土壤污染防治工作的要求，符合太湖水污染防治条例的要求；本项目符合有关产业政策和规划，不占用自然岸线等，不属于新建危化品码头、化工等项目；本项目不属于苏州市产业发展导向目录中的禁止淘汰类。

管控类别	管控要求	相符性
	大力发展新兴产业。加快城市建成区内钢铁、石化、化工、有色金属冶炼、水泥、平板玻璃等重污染企业和危险化学品企业搬迁改造。提升开发利用区岸线使用效率，合理安排沿江工业和港口岸线、过江通道岸线、取排水口岸线；控制工贸和港口企业无序占用岸线，推进公共码头建设；推动既有危化品码头分类整治，逐步实施功能调整，提高资源利用效率。严禁在长江干流及主要支流岸线1公里范围内新建布局危化品码头、化工园区和化工企业，严控危化品码头建设。禁止引入列入《苏州市产业发展导向目录》禁止淘汰类的产业。	
污染物排放管控	坚持生态环境质量只能更好，不能变坏，实施污染物总量控制，以环境容量定产业、定项目、定规模，确保开发建设行为不突破生态环境承载力。2020年苏州市化学需氧量、氨氮、总氮、总磷、二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘排放量不得超过5.77万吨/年、1.15万吨/年、2.97万吨/年、0.23万吨/年、12.06万吨/年、15.90万吨/年、6.36万吨/年。2025年苏州市主要污染物排放量达到省定要求。严格新建项目总量前置审批，新建项目实行区域内现役源按相关要求等量或减量替代。	本项目产生的废气、废水、噪声、固废经采取相应治理措施后，达标排放或妥善处置，对区域环境质量的影响较小，不会恶化区域环境质量；本项目技改后污染物排放总量增加量较小。
环境风险防控	严格执行《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》（苏政发[2020]49号）附件3江苏省省域生态环境管控要求中“环境风险防控”的相关要求。强化饮用水水源环境风险管控。县级以上城市全部建成应急水源或双水源供水。落实《苏州市突发环境事件应急预案》。完善市、县级市（区）两级突发环境事件应急响应体系，定期组织演练，提高应急处置能力。	本项目符合苏政发[2020]49号文件中有关“环境风险防控”的相关要求；本项目不涉及苏州市饮用水水源保护区等区域；本项目建成后按要求修编企业《突发环境事件应急预案》，并与上级预案相衔接。
资源利用效率要求	2020年苏州市用水总量不得超过63.26亿立方米。2020年苏州市耕地保有量不低于19.86万公顷，永久基本农田保护面积不低于16.86万公顷。禁燃区禁止新建、扩建燃用高污染燃料的项目和设施，已建成的应逐步或依法限期改用天然气、电或者其他清洁能源。	本项目建成后，用水量占苏州市总用水量指标比例较低；本项目位于规划的工业用地，不占用耕地、永久基本农田等；本项目使用电等清洁能源，不涉及使用高污染燃料。

本项目与苏州市重点保护单元生态环境准入清单的相符性分析见下表1.4-14。

表 1.4-14 苏州市重点保护单元生态环境准入清单

管控单元名称	生态环境准入清单		相符性
江苏常熟新材料产业园	空间布局约束	禁止引进列入《产业结构调整指导目录》《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录》《江苏省工业和信息产业结构调整、限制、淘汰目录及能耗限额》淘汰类的产业；禁止引进列入《外商投资产业指导目录》禁止类的产业。禁止引进不符合园区产业准入要求的项目。严格执行《江苏省太湖水污染防治条例》的分级保护要求，禁止引进不符合《条例》要求的项目。严格执行《阳澄湖水源水质保护条例》相关管控要求。严格执行《中华人民共和国长江保护法》。禁止引进列入上级生态环境负面清单的项目。	本项目不属于相关政策中的淘汰类和禁止类，不属于外商投资项目；本项目符合园区准入要求，不属于禁止引入的项目类型；本项目位于太湖三级保护区，符合太湖条例的相关要求；本项目不涉及阳澄湖管理的有关要求；本项目严格执行长江保护法；本项目符合江苏省生态环境负面清单的要求。
	污染物排放管控	园区内企业污染物排放应满足相关国家、地方污染物排放标准要求。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。	本项目废气、废水、噪声经治理后，排放满足相应标准限值要求；本项目技改后污染物排放量不增加，有助于区域环境质量改善。
	环境风险防控	涉及环境风险源的企业应严格按照国家标准和规范编制事故应急预案，并与区域环境风险应急预案实现联动，配备应急救援人员和必要的应急救援器材、设备，并定期开展事故应急演练。	本项目加强环境风险防控措施，按要求修编应急预案并开展演练。
	资源开发效率要求	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烧。	本项目不使用文件中所禁止使用的燃料。

1.4.4.3 与《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）的相符性

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新材料产业园昌虞路2号，不涉及“三区三线”，故本项目建设与自然资办函[2022]2207号相符。对照《常熟市国土空间总体规划（2021-2035年）》，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。因此本项目的建设符合常熟市“三区三线”和国土空间规划是相符的。

1.4.4.4 与《苏州市 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果》相符性分析

表 1.4-15 与《苏州市 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果》相符性分析

文件	生态环境准入清单	项目情况	相符性
《苏州市 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果》	空间布局约束 (1) 按照《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国家级生态保护红线规划的通知》(苏政发〔2018〕74号), 坚持节约优先、保护优先、自然恢复为主的方针, 以改善生态环境质量为核心, 以保障和维护生态功能为主线, 统筹山水林田湖草一体化保护和修复, 严守生态保护红线, 实行最严格的生态空间管控制度, 确保全市生态功能不降低、面积不减少、性质不改变, 切实维护生态安全。 (2) 严格执行《关于深入打好污染防治攻坚战的工作方案》(苏委发〔2022〕33号)等文件要求。全市太湖、阳澄湖保护区执行《江苏省太湖水污染防治条例》、《苏州市阳澄湖水源水质保护条例》等文件要求。 (3) 严格执行《〈长江经济带发展负面清单指南(试行, 2022年版)〉江苏省实施细则》(苏长江办发〔2022〕55号)以及《苏州市产业发展导向目录》禁止类、淘汰类的产业中。 (4) 禁止引进列入《苏州市产业发展导向目录》禁止类、淘汰类的产业。	本项目位于常熟新材料产业园三爱富氟化工公司现有厂区内, 厂房用地性质为工业用地。距离本项目最近的生态空间保护区域为长江(常熟市)重要湿地约 1420m, 不在其生态空间保护区域内。本项目废水厂内处理达标后接管排入园区污水处理厂处理。本项目不在《〈长江经济带发展负面清单指南(试行, 2022年版)〉江苏省实施细则》(苏长江办发〔2022〕55号)以及《苏州市产业发展导向目录》禁止类、淘汰类的产业中。	相符
	污染物排放管控 (1) 坚持生态环境质量只能更好、不能变坏, 实施污染物总量控制, 以环境容量定产业、定项目、定规模, 确保开发建设行为不突破生态环境承载力。 (2) 2025 年苏州市主要污染物排放量达到省定要求。 (3) 严格新建项目总量前置审批, 新建项目实行区域内现役源按相关要求等量或减量替代。	本项目污染物排放满足国家、地方有关污染物排放要求。本项目产生的污染物均采取有效措施处理, 以减少污染物排放总量, 对环境的影响较小。能够严格落实园区污染物总量控制制度。	相符

由上表可知, 本项目的建设符合《苏州市 2024 年度生态环境分区管控动态更新成果》的相关要求。

1.4.4.5 与《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)相符性分析

十四五期间, 常熟市将立足自身特色优势, 抢抓长三角一体化、沪苏同城化战略机遇, 全面接轨沪杭, 融入苏州主城区, 强化与长三角城市群的有效对接, 逐步构成“一心四片、双轴四园”的总体空间格局。

一心为常熟主城，由“1+4”个功能片区组成。“1”为常熟历史文化名城，重点发展文化创意，旅游服务产业；“4”为科创湖、文旅谷、智慧核、宜居城四大功能片区。四片为沙家浜文旅片、支董协作片、沿江协作片、辛庄协作片。双轴以通苏嘉、苏通两交通走廊串联、带动四个产业园区发展。四园指常熟经开区、常熟高新区、虞山高新区、新材料产业园四大产业园区。

本项目位于常熟新材料产业园，在规划的工业园区布局结构中属于常熟新材料产业园开发区，本项目未占用永久基本农田，不在生态保护红线内，所在区域位于城镇开发边界内。符合“三区三线”划定与管控的相关要求，与《2023年度常熟市预支空间规模指标落地上图方案》要求相符。

1.4.4.6 与“三线一单”相符性分析

(1)与生态保护红线相符性分析

对照《江苏省国家级生态保护红线规划》、《江苏省生态空间管控区域规划》以及《常熟市生态空间管控区域调整方案》、《江苏省自然资源厅关于常熟市生态空间管控区域调整方案的复函》(苏自然资函[2022]1221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)，本项目所在地位于江苏常熟新材料产业园，未占用常熟市生态红线区域用地，距离本项目最近的生态红线区域为长江（常熟市）重要湿地，距离项目边界约1420m。

表 1.4-16 生态红线规划保护内容

生态空间保护区域名称	县（市、区）	范围		面积（平方公里）			与本项目位置关系
		国家级生态保护红线范围	生态空间管控区域范围	国家级生态保护红线面积	生态空间管控区域面积	总面积	
长江（常熟市）重要湿地	常熟市	-	位于常熟市长江浒浦饮用水水源保护区以北，北至常熟与南通市界	-	51.95	51.95	东南1.42m
望虞河（常熟市）清水通道维护区	常熟市	-	望虞河及其两岸各100米范围	-	11.82	11.82	东南2.8km

常熟市生态空间管控区域范围见图 1.4.4-3。

本项目不在江苏省国家级生态保护红线和生态空间管控区域内，因此，本项目的建设符合生态保护红线的相关要求。

(2)环境质量底线

基本大气污染物：根据《2024年度常熟市生态环境状况公报》，2024年常熟市城区环境空气质量中二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、臭氧、一氧化碳五项监测项目年度评价指标达到国家二级标准，细颗粒物年度评价指标未达到国家二级标准，因此判定项目所在地为不达标区。其他大气污染物：根据补充监测其他污染物氟化物、氯化氢、非甲烷总烃均符合相关标准限值。

地表水走马塘、福山塘各监测断面各项监测指标均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的III类水质标准限值要求，满足该水体环境功能规划要求。

根据《常熟三爱富氟化工有限责任公司场地土壤、地下水环境初步调查报告（2024年度）》结论：三爱富氟化工公司所在区域地下水中除浑浊度、肉眼可见物外，其余指标均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV类及以上标准要求；土壤监测值符合《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）中保护人体健康的建设用地土壤污染风险筛选值（第二类用地）标准限值要求。

根据现状监测，本项目厂界声环境质量现状满足《声环境质量标准》中3类区的标准要求。

本项目技改后产生的废水、废气均进行分类收集、分质处理，优先选用处理效率和技术可靠性高的处理工艺。废气经过处理设施处理达到相关标准后排放，对周围空气质量影响较小；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。

(3)资源利用上线

本项目位于江苏常熟新材料产业园内，本项目用地为工业用地；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项目废气处理采取处理效率高和技术可靠性高的处理工艺，减少污染物的排放。上述措施尽可能降低建设项目物耗与能耗。项目建设与资源利用上线相符。

(4)产业发展清单

对照《市场准入负面清单》（2022年版），本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《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），本项目不属于长江经济带发展负面清单里的十二类禁止项目。

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》，常熟新材料产业园生态环境准入清单见表 1.4-17。

表 1.4-17 生态环境准入清单

清单类型	准入内容	本项目情况	相符性
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	本项目为精细化工行业技改	符合
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(SF ₆ ,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	本项目为三氟氯乙烯技改项目，属于精细化工，但不涉及染料、染料中间体、有机颜料、印染助剂生产装置。本项目副产品为盐酸、副产品有水氢氟酸，本项目将现有焚烧炉尾气吸收产生的有水氢氟酸作为副产品外售，不属于限制引入的氟化氢（HF）气体	符合

清单类型	准入内容	本项目情况	相符性
	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。	产品,也不属于其他限制引入的项目。厂区现有环境基础设施完善,废水、废气均能稳定达标排放;本项目不属于产业政策限制项目。	
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 1,1,1 三氯乙烷(甲基氯仿),主产四氯化碳 CTC)、以四氯化碳 CTC)为加工助剂的所有产品,以 PFOA 为加工助剂的含氟聚合物、含滴滴涕的涂料(根据国家履行国际公约总体计划要求进行淘汰)。以 PFOA 为加工助剂的含氟聚合物生产工艺,含滴滴涕的涂料、采用滴滴涕为原料非封闭生产三氯杀螨醇生产装置(根据国家履行国际公约总体计划要求进行淘汰); ② 医药:使用氯氟烃(CFCs)作为气雾剂、推进剂、抛射剂或分散剂的医药用品生产工艺(根据国家履行国际公约总体计划要求进行淘汰);新增农药原药(化学合成类)生产企业;环境、职业健康和安全生产不能达到国家标准的原料药生产装置。 ③ 精细化工:新(扩)建农药、医药和染料中间体化工项目(国家产业结构调整指导目录所列鼓励类及采用鼓励类技术的除外,作为企业自身下游化工产品的原料且不对外销售的除外),“卡脖子”项目除外。新增光气生产装置和生产点。 ④ 其他:新建《危险化学品名录》所列剧毒化学品生产项目;禁止新建燃煤自备电厂、大型燃煤发电机组;禁止引入新鲜用水量不能达到国家清洁生产标准或行业平均水平的项目;禁止引入超过单位产品能耗限额标准的项目。禁止引入其他产业政策禁止的项目。	本项目为取消现有 ODS 类物质一氟二氯乙烷(F141b)产品及 F142b 副产品而生产非 ODS 类物质三氟氯乙烯(CTFE)产品的项目,故本项目技改后减少了 ODS 类物质产品的生产能力;本项目原料三氟三氯乙烷(F113)属于原料用途管控物质,本次不新增厂区现有 F113 生产装置产能。本项目为三氟氯乙烷技改项目,属于精细化工,但不涉及新(扩)建农药、医药和染料中间体化工项目,且不新增光气生产装置和生产点。	符合
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。	厂区不在长江干支流岸线一公里范围内,且本项目为化工技改项目。	符合
	产业园规划水域面积 87.39hm ² ,生态绿地 95.77hm ² ,禁止一切与环境保护等基础设施功能无关的建设活动。	本项目不涉及。	符合
	产业园未利用地中仍有 118.3hm ² 的一般农用地,其后续开发利用涉及农用地转为建设用地的,应当办理农用地转用审批手续;	本项目在现有厂区工业用地建设。	符合

清单类型	准入内容	本项目情况	相符性
	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。	本项目不涉及。	符合
	望虞河(常熟市)清水通道维护区按照江苏省生态空间管控区域管控要求，严禁不符合主体功能定位的各类开发活动。	本项目不涉及。	符合
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。	厂区不在长江干支流岸线一公里范围内，且本项目为化工技改项目。	符合
	产业园开发边界与居住区之间设置不少于 500 米宽的隔离带，并适当设有绿化带。		

本项目位于江苏常熟新材料产业园内，不在长江干支流岸线一公里范围内，且本项目为化工技改项目，且不在望虞河岸线内和岸线两侧各 1000 米范围内，不属于限制和禁止引入类别，同时符合空间布局约束、环境风险防控要求的相关内容，项目符合常熟新材料产业园产业发展负面清单。

1.4.5 分析判定结论

综合分析，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。

1.5 建设项目关注的主要环境问题

本项目关注的环境问题及环境影响主要有：

- (1) 本项目位于现有厂区内，应关注对厂内现有公用工程、辅助工程、废水处理、风险防范设施的依托可行性；
- (2) 本项目建设地属于太湖流域三级保护区，重点关注项目有无生产性含氮磷生产废水排放；
- (3) 本项目技改后产生的废气、废水对周边环境的影响，技改前后污染物产生量、排放量变化情况；
- (4) 本项目依托现有废气、废水处理装置进行处理废气、废水，重点分析依托处理污染防治措施的可行性。
- (5) 本项目新增的生产设备和原辅料采取的环境风险防范措施及应急预

案。

1.6 环境影响评价的主要结论

本项目建设符合国家和地方产业政策；与区域规划相容，选址合理；拟采取的各项环保措施具备技术经济可行性，可确保各项污染物稳定达标排放，对环境影响可接受；污染物排放总量可在区域内平衡；建设单位开展的公众参与期间未收到反馈意见。在认真落实报告书提出的各项环境污染治理和环境管理措施的前提下，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（2015年修订版）》（中华人民共和国第十二届全国人民代表大会常务委员会第十六次会议于2015年8月29日修订通过，2016年1月1日起施行）；

(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4月29日第十三届全国人民代表大会常务委员会第十七次会议第二次修订）；

(5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2021年12月24日第十三届全国人民代表大会常务委员会第三十二次会议通过）；

(6) 《中华人民共和国环境影响评价法》（根据2018年12月29日第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议《关于修改〈中华人民共和国劳动法〉等七部法律的决定》第二次修正）；

(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) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2018年8月31日第十三届全国人民代表大会常务委员会第五次会议通过）；

(9) 《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；

(10) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》（于2020年11月5日由生态环境部部务会议审议通过，自2021年1月1日起施行）；

(11) 《国家危险废物名录》（2025年版）；

(12) 《建设项目环境影响评价政府信息公开指南(试行)》，国家环保部，2014年1月1日生效；

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

(14) 《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，公告2017年第43号)；

(15) 《突发环境事件应急预案管理暂行办法》(环发[2010]113号)；

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

(17) 《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45号)；

(18) 《产业结构调整指导目录(2024年本)》；

(19) 《关于印发<2020年挥发性有机物治理攻坚方案>的通知》(环大气[2020]33号)；

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

(21) 《长江经济带发展负面清单指南(长江办[2022]7号)》；

(22) 《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)；

(23) 《工矿用地土壤环境管理办法(试行)》(部令 第3号)；

(24) 《市场准入负面清单(2022年版)》(发改体改规[2022]397号)；

(25) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021年版)；

(26) 《关于进一步加强产业园区规划环境影响评价工作的意见》(环环评[2020]65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）；

(3) 《江苏省固体废物污染环境防治条例》（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）；

(4) 《江苏省太湖水污染防治条例》（2021年9月29日修正）；

(5) 《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号文）；

(6) 《苏州市产业发展导向目录》（2007年版）；

(7) 《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）；

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

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

(10) 《关于落实省大气污染防治行动计划实施方案严格环境影响评价准入的通知》（苏环办[2014]104号）；

(11) 《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）；

(12) 《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）；

(13) 《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）；

（14）《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）；

（15）《省政府办公厅关于加强危险废物污染防治工作的意见》（苏政办发[2018]91号）；

（16）《江苏省化工产业安全环保整治提升方案》（苏办[2019]96号）；

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

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

（20）《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）；

（21）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）；

（22）《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》（环评[2021]45号）；

（23）《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）；

（24）省生态环境厅关于进一步做好建设项目环评审批工作的通知（苏政办发[2021]36号）；

（25）《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）；

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

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

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

(29) 《省生态环境厅关于进一步完善一般工业固体废物环境管理的通知》(苏环办[2023]327号);

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

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

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

2.1.3 采用评价技术导则的名称及标准号

(1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1—2016), 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), 生态环境部 2018年7月30日发布, 2018年12月1日实施;

(3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3—2018), 生态环境部 2018年9月30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 169—2018), 生态环境部 2018年10月14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), 生态环境部 2021年12月24日发布, 2022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 生态环境》(HJ19-2022), 国家环境保护部 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) 《企事业单位和工业园区突发环境事件应急预案编制导则》(DB32/T3795-2020)；

(11) 《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》(GB/T39499-2020)；

(12) 《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）；

(13) 《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)；

(14) 《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)本项目可行性研究报告；

(2)《江苏常熟新材料产业园化工集中区发展规划（2013-2030）环境影响跟踪评价的审查意见》（苏环审[2022]81 号）；

(3)建设单位提供的其它相关资料。

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。

本次环评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 环境影响因素识别与评价因子筛选

2.3.1 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。

表2.3-1 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			
		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
施工期	施工废水		-1SD		-1SI					
	施工扬尘	-1SD								
	施工噪声					-1SD				
	施工废渣		-1SD		-1SD					
	基坑开挖		-1SI	-1SI	-1SD					
运营期	废水排放		-1LD							
	废气排放	-1LD					-1LI			-1LI
	噪声排放					-1LD				
	固体废物			-1LI	-1LD		-1LI			
	事故风险	-1SD	-1SD	-1SD	-1SD					

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

2.3.2 评价因子筛选

根据本项目“三废”排放特征和项目区域环境影响状况，确定评价因子如表 2.3-2。

表 2.3-2 评价因子确定表

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	PM _{2.5} 、SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、CO、O ₃ 、非甲烷总烃、氯化氢、氟化氢、氨、二噁英、臭气浓度	非甲烷总烃、氯化氢、氟化氢、氨、二噁英、臭气浓度	VOCs(以非甲烷总烃计)	氯化氢、氟化氢、氨
地表水环境	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、氯化物、总锌、五日生化需氧量	/	/	/
地下水环境	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、总大肠菌群、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、Na ⁺ 、K ⁺ 、Mg ²⁺ 、Ca ²⁺ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、HCO ₃ ³⁻ 、CO ₃ ²⁻	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	pH、重金属（砷、镉、铜、镍、铅、锌、汞、六价铬）、挥发性有机物、半挥发性有机物、总氟化物、氯乙烷、二噁英、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	氟化物	/	/

2.4 评价标准

2.4.1 环境质量标准

1、环境空气

本项目所在地为江苏常熟新材料产业园，根据规划本项目所在地大气环境功能为二类功能区，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃、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；非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准详解》中限值；氯化氢、氨执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值；二噁英类参照日本环境空气质量标准。

各因子标准限值见表 2.4-1。

表 2.4-1 环境空气质量标准

污染物名称	浓度限值(mg/Nm ³)				标准来源
	一次值	1 小时平均	日平均	年平均	
SO ₂	/	0.5	0.15	0.06	《环境空气质量标准》（GB3095—2012）二级标准及修改单（生态环境部公告 2018 年第 29 号）
NO ₂	/	0.2	0.08	0.04	
PM ₁₀	/	/	0.15	0.07	
PM _{2.5}	/	/	0.075	0.035	
CO	/	10	4	/	
臭氧	/	0.2	0.16（最大 8 小时平均）	/	
氟化物	/	0.02	0.007	/	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值
氯化氢	/	0.05	0.015	/	
氨	/	0.2	/	/	《大气污染物综合排放标准详解》
非甲烷总烃	2.0	/	/	/	
二噁英类	/	3.6pgTEQ/m ³	1.2pgTEQ/m ³	0.6pgTEQ/m ³	日本环境厅中央环境审议会制定的环境标准

注：（1）TEQ(Toxic Equivalent Quantity)国际毒性当量 “由于环境二噁英类主要以混合物的形式存在，在对二噁英类的毒性进行评价时，国际上常把各同类物折算成相当于 2,3,7,8-TCDD 的量来表示，称为毒性当量，下同。二噁英类环境质量标准参照日本年均浓度标准 0.6pgTEQ/m³ 评价，二噁英日均浓度标准按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中年均：日均：小时平均=1:2:6 折算系数折算得到。

2、地表水环境

本项目技改后生产废水经厂内废水处理系统处理达标后接管至常熟新材料产业园常熟中法工业水处理有限公司集中处理达标后，尾水最终排入走马塘。本项目技改后厂区雨水排入崔福河。根据《江苏省地表水（环境）功能区划（2021-2030年）》，本项目废水最终纳污水体走马塘执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的Ⅲ类水质标准限值，本项目雨水最终纳污水体崔福河执行《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 2.4-2。

表 2.4-2 项目所在地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	
DO	≥5	
COD _{Cr}	≤20	
BOD ₅	≤4	
氨氮	≤1.0	
总氮	≤1.0	
总磷	≤0.2	
氟化物	≤1.0	

3、声环境

本项目位于江苏常熟新材料产业园内，根据当地的声环境功能规划为 3 类区，三爱富氟化工公司所在地执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准。具体标准限值见表 2.4-3。

表 2.4-3 声环境质量标准（dB(A)）

类别	昼间	夜间	依据
三爱富氟化工公司厂界	65	55	《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类

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，其中Ⅰ~Ⅴ类标准限值见表 2.4-4。

表 2.4-4 地下水环境质量标准（单位 mg/L、pH 值无量纲）

序号	指标	I类	II类	III类	IV类	V类
感官性状及一般化学指标	色（铂钴色度单位）	≤5	≤5	≤15	≤25	>25
	嗅和味	无	无	无	无	有
	浑浊度/NTU	≤3	≤3	≤4	≤10	>10
	肉眼可见物	无	无	无	无	有
	pH	6.5≤pH≤8.5			5.5≤pH<6.5 8.5≤pH≤9.0	pH<5.5 或 pH>9.0
	总硬度（以 CaCO ₃ ）/ （mg/L）	≤150	≤300	≤450	≤650	>650
	溶解性总固体	≤300	≤500	≤1000	≤2000	>2000
	硫酸盐/（mg/L）	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
	氯化物/（mg/L）	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
	铁/（mg/L）	≤0.1	≤0.2	≤0.3	≤2.0	>2.0
	锰/（mg/L）	≤0.05	≤0.05	≤0.10	≤1.50	>1.50
	铜/（mg/L）	≤0.01	≤0.05	≤1.00	≤1.50	>1.50
	锌/（mg/L）	≤0.05	≤0.5	≤1.00	≤5.00	>5.00
	铝/（mg/L）	≤0.01	≤0.05	≤0.20	≤0.50	>0.50
	挥发性酚类（以苯酚计）/ （mg/L）	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	>0.01
	阴离子表面活性剂/ （mg/L）	不得检出	≤0.1	≤0.3	≤0.3	>0.3
	耗氧量（COD _{MN} 法，以 O ₂ 计）/ （mg/L）	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10.0	>10.0
	氨氮（以 N 计）/ （mg/L）	≤0.02	≤0.10	≤0.50	≤1.50	>1.50
	硫化物/（mg/L）	≤0.005	≤0.01	≤0.02	≤0.10	>0.10
	钠/（mg/L）	≤100	≤150	≤200	≤400	>400
微生物指标	总大肠菌群/ （MPN/100mL 或 CFU/100mL）	≤3.0	≤3.0	≤3.0	≤100	>100
	菌落总数/ （CFU/mL）	≤100	≤100	≤100	≤1000	>1000
毒理学指标	亚硝酸盐（以 N 计）/ （mg/L）	≤0.01	≤0.10	≤1.00	≤4.80	>4.80
	硝酸盐（以 N 计）/ （mg/L）	≤2.0	≤5.0	≤20.0	≤30.0	>30.0
	氰化物/（mg/L）	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
	氟化物/（mg/L）	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤2.0	>2.0
	碘化物/（mg/L）	≤0.04	≤0.04	≤0.08	≤0.50	>0.50
	汞/（mg/L）	≤0.0001	≤0.0001	≤0.001	≤0.002	>0.002
	砷/（mg/L）	≤0.001	≤0.001	≤0.01	≤0.05	>0.05
	硒/（mg/L）	≤0.01	≤0.01	≤0.01	≤0.1	>0.1
	镉/（mg/L）	≤0.0001	≤0.001	≤0.005	≤0.01	>0.01
	铬（六价）/ （mg/L）	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.10	>0.10
	铅/（mg/L）	≤0.005	≤0.005	≤0.01	≤0.10	>0.10
	三氯甲烷/（μg/L）	≤0.5	≤6	≤60	≤300	>300
	四氯化碳/（μg/L）	≤0.5	≤0.5	≤2.0	≤50.0	>50.0
	苯/（μg/L）	≤0.5	≤1.0	≤10.0	≤120	>120
	甲苯/（μg/L）	≤0.5	≤140	≤700	≤1400	>1400
放射	总α放射性/（Bq/L）	≤0.1	≤0.1	≤0.5	≤0.5	>0.5

序号	指标	I类	II类	III类	IV类	V类
性指标	总 β 放射性/ (Bq/L)	≤ 0.1	≤ 1.0	≤ 1.0	≤ 1.0	> 1.0
非常规指标	苯乙烯	≤ 0.5	≤ 2.0	≤ 20.0	≤ 40.0	> 40.0

5、土壤环境

本项目所在地土壤环境执行《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）和《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB32/4712-2024）中保护人体健康的建设用地土壤污染风险筛选值（第二类用地），具体见表 2.4-5。

表 2.4-5 土壤环境质量标准 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
	铬（六价）	5.7
	铜	18000
	铅	800
	汞	38
	镍	900
挥发性有机物	四氯化碳	2.8
	氯仿	0.9
	氯甲烷	37
	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
	氯乙烯	0.43
	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
	苯胺	260

类别	污染物项目	筛选值（第二类用地）
	2-氯酚	2256
	苯并[a]蒽	15
	苯并[a]芘	1.5
	苯并[b]荧蒽	15
	苯并[k]荧蒽	151
	蒽	1293
	二苯并[a,h]蒽	1.5
	茚并[1,2,3-cd]芘	15
	萘	70
石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）		4500
二噁英类		4×10 ⁻⁵ mgTEQ/kg
总氟化物		21700

2.4.2 污染物排放标准

(1) 废气排放标准

本项目技改后精馏冷凝工序产生的氟氯烃废气及重组分废液通过密闭管道收集后依托现有厂区配套的3台500kg/h（2用1备）危废焚烧炉系统进行焚烧处理，且焚烧后的烟气经现有急冷+降膜吸收+水洗+两级碱洗+SCR脱硝+活性炭吸附后通过现有70m高DA007排气筒排放，其排气筒高度符合《危险废物焚烧污染控制标准》

（GB18484-2020）表2中焚烧量300~2000kg/h的最低允许高度要求；技术性能指标执行其表1标准；根据该焚烧炉环评批复、自主验收意见及三爱富氟化工公司排污许可申报信息，焚烧尾气中颗粒物、二氧化硫、CO、氯化氢、氟化氢执行《危险废物焚烧污染控制标准》

（GB18484-2020）表3烟气污染物排放浓度限值；氮氧化物、二噁英类分别执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）中表5、表6排放限值；未完全燃烧的各类有机物以非甲烷总烃计，执行更严格的江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》

（DB32/4041-2021）表1排放限值；氨和臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2排放限值。

厂区现有盐酸罐区DA008排气筒有组织氯化氢执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表1限值标准。厂界无组织排放的非甲烷总烃、氟化物执行《大气污染物综合排放标准》

(DB32/4041-2021) 表 3 限值标准。

表 2.4.2-1 焚烧炉排气筒高度要求

焚烧处理能力 (kg/h)	排气筒最低允许高度 m
300~2000	35

*注：排气筒周围 200 米半径距离内存在建筑物时，排气筒高度应至少高出这一区域内最高建筑物 5 米以上。本项目的厂内焚烧炉排气筒高度为 70m，高于周围 200m 半径距离内最高建筑物 5 米以上。

表 2.4.2-2 危险废物焚烧炉的技术性能指标

指标	焚烧炉高温段温度℃	烟气停留时间 s	烟气含氧量(干烟气, 烟气取样口)	烟气氧化硫浓度(mg/m ³) (烟气取样口)		燃烧效率	焚毁去除率	热灼减率
				1 小时均值	24 小时均值或日均值			
限值	≥1100	≥2	6-15%	≤100	≤80	≥99.9%	≥99.99%	<5%

注：单套焚烧设施因启炉、停炉、故障及事故排放污染物的持续时间每个自然年度累计不应超过 60 小时。

表 2.4.2-3 本项目大气污染物排放限值

排放源	污染物名称	最高允许排放浓度(mg/m ³)		最高允许排放速率(kg/h)	排气筒高度(m)	无组织排放监控浓度限值(mg/m ³)	标准来源
现有焚烧装置 DA007	CO	1 小时均值	100	/	70	/	《危险废物焚烧污染控制标准》GB18484-2020 表 3
		24 小时均值或日均值	80	/			
	颗粒物	1 小时均值	30	/			
		24 小时均值或日均值	20	/			
	SO ₂	1 小时均值	100	/			
		24 小时均值或日均值	80	/			
	HCl	1 小时均值	60	/			
		24 小时均值或日均值	50	/			
	HF	1 小时均值	4	/			
		24 小时均值或日均值	2	/			
	NO _x	100		/		/	《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015) 中表 5
	二噁英类	0.1ng-TEQ/m ³		/		/	《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015) 中

						表6
	非甲烷总烃	60	3		4	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表1、表3
	逃逸氨	/	75		/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2
	臭气浓度	/	60000(无量纲)		/	
DA008	HCl	10	0.18	15	0.05	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表1、表3
无组织	氟化物	/	/	/	0.02	

注：①二噁英类根据三爱富氟化工公司在现有八期项目环评审批时承诺从严执行《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)表6中0.1TEQng/m³的浓度限值，并以此作为该焚烧炉二噁英排放总量申请及行政管理部门管理考核的依据，已取得苏州市行政审批局批复（苏行审环评[2021]2号），故该焚烧炉二噁英类从严执行0.1ngTEQ/m³的浓度限值。

②本项目焚烧炉在监测废气污染物排放浓度时氧气含量按照《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020)中11% O₂（干烟气）执行。

企业厂区内厂房外非甲烷总烃无组织排放监控点浓度执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)附录A1的排放限值。具体见下表。

表 2.4.2-4 厂区内挥发性有机物无组织排放限值

污染物名称	特别排放限值(mg/Nm ³)	限值含义	无组织排放监控位置	标准来源
非甲烷总烃	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)表 A.1
	20	监控点处任意一次浓度值		

注：（1）对厂区内 VOCs 无组织排放进行监控时，在厂房门窗或通风口，其他开口（孔）等排放口外 1m，距离地面 1.5m 以上位置处进行监测。若厂房不完整（如有顶无围墙），则在操作工位下方向 1m，距离地面 1.5m 以上位置处进行监测。

（2）厂区内 NMHC 任何 1h 平均浓度的监测采用 HJ604、HJ1012 规定的方法，以连续 1h 采样获取平均值，或在 1h 内以等时间间隔采集 3~4 个样品计平均值。厂区内 NMHC 任意一次浓度值的监测，按便携式监测仪器相关规定执行。

本项目涉及挥发性有机物无组织排放，本项目挥发性有机液体储罐污染控制要求、设备与管线组件泄漏污染控制要求、废气收集和处理以及物料输送与灌装污染控制要求执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)中有关挥发性有机物无组织排放控制措施的相关要求。

本项目施工期扬尘执行《施工场地扬尘排放标准》

(DB32/4437-2022) 相关规定执行。

表 2.4.2-5 施工期扬尘排放标准

污染物	无组织排放监控浓度限值点	执行标准
TSP ^a	500ug/m ³	《施工场地扬尘排放标准》 (DB32/4437-2022)
PM ₁₀ ^b	80ug/m ³	
a 任一监控点(TSP 自动监测)自整时起依次顺延 15min 的总悬浮颗粒物浓度平均值不应超过的限值。根据HI633判定设区市AQI在200~300之间且首要污染物为PM ₁₀ 或PM _{2.5} 时, TSP实测值扣除200ug/m ³ 后再进行评价。 b 任一监控点(PM ₁₀ 自动监测)自整时起依次顺延 1h 的PM ₁₀ 浓度平均值与同时段所属设区市。		

(2)废水排放标准

本项目行业类别为“C2614 有机化学原料制造”，本项目生产废水（不含氮磷）经厂内污水处理系统预处理后达接管标准后接入常熟中法工业水处理有限公司处理。本项目排放废水中不含《化学工业水污染物排放标准》（DB32/939-2020）中所列的特征因子，并根据三爱富氟化工公司现有项目废水接管协议，因此本项目排放废水执行常熟中法工业水处理有限公司接管标准。常熟中法工业水处理有限公司为园区工业污水处理厂，其尾水中 pH、COD、SS、氨氮、总氮、总磷、BOD₅、氟化物、全盐量执行《化学工业水污染物排放标准》（DB32/939-2020）表 2 化工集中区污水处理厂主要水污染物排放限值。

本项目废水排放标准具体限值见表 2.4.2-6。

表 2.4.2-6 废水污染物排放限值（单位：mg/L）

项目	pH	COD	BOD ₅	SS	氨氮	总氮	总磷	氟化物	全盐量
常熟中法工业水处理有限公司接管标准	6-9	≤500	≤300	≤400	≤30	≤50	≤4	≤20	≤4000
常熟中法工业水处理有限公司尾水排放标准	6-9	≤50	≤20	≤20	≤5	≤15	≤0.5	≤8	≤10000

(3)噪声

本项目位于江苏常熟新材料产业园，三爱富氟化工公司厂界执行《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 2.4.2-7。

表 2.4.2-7 工业企业厂界噪声标准（dB(A)）

类别	等效声级 Leq dB (A)	标准来源

	昼间	夜间	
各厂界	65	55	《工业企业厂界环境噪声标准》(GB12348-2008)3类

本项目施工期噪声执行《建筑施工场界噪声排放标准》(GB12523-2011)，具体标准限值见表 2.4.2-8。

表 2.4.2-8 建筑施工场界噪声排放标准 (dB(A))

类别	昼间	夜间
限值	70	55

(4)固体废物

一般固废仓库满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中的要求；危险废物仓库满足《危险废物贮存污染物控制标准》(GB18597-2023)中的要求。

2.5 评价工作重点及评价工作等级

2.5.1 评价重点

根据本项目的特征，本报告确定评价工作的重点为：现有项目环境影响回顾性评价、本项目工程分析、污染防治措施、环境影响预测与评价、污染物排放清单及污染物排放管理控制。

2.5.2 评价等级

(1)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)的规定，选择项目污染源正常排放的主要污染物及排放参数，采用导则附录 A 推荐模型中估算模型分别计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作等级判据进行分级。

根据工程分析结果选择 PM₁₀、PM_{2.5}、非甲烷总烃等作为主要污染物，按照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)规定，分别计算项目正常运营工况下每一种污染物排放增量的最大落地浓度占标率 P_i (第 i 个污染物)，及第 i 个污染物的地面浓度达标率限值 10%时所对应的最远距离 D_{10%}，其中 P_i 定义为：

$$P_i = (C_i / C_{0i}) \times 100\%$$

式中：P_i—第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；C_i—采用

估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度, mg/m^3 ; C_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量标准, mg/m^3 ; C_{0i} 一般选用 GB3095-2012 中 1 小时平均取样时间的二级标准的浓度限值。

根据导则, 采用 AerScreen 估算模型, 以项目中心点, 以正东方向为 X 轴正方向, 正北方向为 Y 轴正方向, 建立此次大气预测坐标系。

筛选气象: 项目所在地的气温记录最低为 -10°C , 最高 40°C , 允许使用的最小风速默认为 $0.5\text{m}/\text{s}$, 测风高度 10m , 地面摩擦速度 U 不进行调整。

地面特征参数: 不对地面分扇区, 地面时间周期按季度, 通用地标类型为城市, 通用地面湿度为潮湿气候。

综上, 本项目估算模型参数见表 2.5-1。

表 2.5-1 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)	151.97 万
最高环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		40
最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		-10
土地利用类型		城市
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
	岸线/ km	/
	岸线距离/ m	/

本项目各废气污染源强估算结果见表 2.5-2。

表 2.5-2 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			
有组织	DA007	HCl	0.000338	0.68	0
		HF	0.000169	0.84	0
		PM10	0.000745	0.17	0
		PM2.5	0.000373	0.17	0
		SO ₂	0.000248	0.05	0
		NO _x	0.002484	1.24	0
		CO	0.000745	0.01	0
		氨	0.000099	0.05	0

污染源			C _{max} (mg/m ³)	P _{max} (%)	D _{10%} (m)
类别	污染源位置	污染物			
		二噁英	0.00	0.01	0
		非甲烷总烃	0.000234	0.01	0
		HCl	0.001707	3.41	0
	无组织	非甲烷总烃	0.005815	0.25	0
		氟化物	0.003614	18.07	100

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无组织氟化物： $P_{\max}=18.07\%$ ，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 2.5-3。

表 2.5-3 大气环境影响评价工作等级判别依据

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

对上表可知，技改项目的大气污染因子的 $P_{\max} \geq 10\%$ ，根据导则“表 2.3.1-1 评价等级判别表”，本项目的大气环境影响评价等级为一级。

(2)地表水环境影响评价工作等级

本次技改项目产生的生产废水收集进厂区污水处理站处理达接管标准后排放至常熟中法工业水处理有限公司，废水处理达标后最终排入走马塘，属于间接排放。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目评价等级为三级 B。

(3)噪声环境影响评价工作等级

本项目位于常熟新材料产业园内，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；据调查，本项目厂界周围 200m 范围内无声环境敏感目标存在，因此项目建成后受影响人口数量变化不大；项目建设前后噪声增量小于 3dB(A)，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 2.5-4。

表 2.5-4 地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用应急、在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区
不敏感	上述地区之外的其它地区
注：“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 2.5-5。

表 2.5-5 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

本项目涉及产品为三氟氯乙烯，属于基本化学原料制造项目类别，对照附录 A 为I类建设项目；同时对照表 2.5-4 本项目所在地不敏感，因此本项目地下水环境影响评价工作等级为二级。

(5)风险评价工作等级

①危险物质及工艺系统危险性（P）的分级确定

I、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。对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为Q；

当存在多种危险物质时，则按式(C.1)计算物质总量与其临界量比值(Q)：

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

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

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ —每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为I。

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

本项目技改后涉及危险物质q/Q值计算见表2.5-6。

表 2.5-6 本项目技改后涉及危险物质 q/Q 值计算

序号	物料名称	单元最大存在量 (t)			临界量 (t)	Q 值		
		技改前	技改后	增减量		技改前	技改后	增减量
1	氢气	0	1.28	1.28	5	0	0.256	0.256
2	CTFE	100	100	0	5	20	20	0
3	CTFE管道	0	0.65	0.65	5	0	0.13	0.13
4	30%碱液	117	117	0	50	2.34	2.34	0
5	三氟三氯乙烯 F113	900	900	0	5	180	180	0
6	偏氯乙烯	206	0	-206	5	41.2	0	-41.2
7	F141b (1,1-二氯-1- 氟乙烷)	368	0	-368	5	73.6	0	-73.6
8	CTFE精馏重 组分废液 (F113、高 沸物)	0	5.6	5.6	10 (COD _{Cr} 浓 度≥10000mg/L 的有机废液)	0	0.56	0.56
9	F141b精馏重 组分废液	30	0	-30	10 (COD _{Cr} 浓 度≥10000mg/L 的有机废液)	3	0	-3

序号	物料名称	单元最大存在量 (t)			临界量 (t)	Q 值		
		技改前	技改后	增减量		技改前	技改后	增减量
10	氢氟酸	24	24	0	1	24	24	0
11	盐酸	1793	1793	0	7.5	153.067	153.067	0
12	废甲醇溶液	16.2	16.2	0	10	1.62	1.62	0
13	危险固废*	251.4	159	-92.4	50	5.028	3.18	-1.848
合计	/	/	/	-688.87	/	503.85	385.15	-118.7

注：①液碱、氢氟酸最大存在量折纯计，盐酸折 37%计；

②F113、CTFE、F141b 及危险废物参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附表 B.2 其他危险物质临界量推荐值。

由上表计算可知，本项目技改后 Q 值较技改前减少，且都属于 $Q \geq 100$ 范围。

II、行业及生产工艺（M）

行业及生产工艺判定详见表 2.5-7。

表 2.5-7 行业及生产工艺（M）

评估依据	分值	说明	本项目
涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/每套	本项目涉及 3 套加氢反应器	30
无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/每套	本项目涉及	10
其他高温或高压 ^a 、且涉及危险物质的工艺过程、危险物质贮存罐区	5/每套（罐区）	本项目涉及罐区 2 个	10

注：a 高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力（p） $\geq 10.0\text{MPa}$

由表 2.5-7 可知，本项目行业和工艺 M 值为 50 分，以 M1 表示。

III、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 2.5-8 危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）

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

本项目 $Q \geq 100$ 、M1，因而危险物质及工艺系统危险性等级判定为 P1。

②环境敏感程度（E）的分级确定

本项目周边环境敏感特征详见表 2.5-9。

表 2.5-9 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	约 1100	居民	约 25 户
	2	东沙幼儿园	N	约 1630	学校	约 100 人
	3	东沙学校	N	约 1560	学校	约 200 人
	4	东沙医院	NNW	约 1800	医院	约 40 人
	5	东沙村	NW	约 1800	居民	约 800 人
	6	东风村	N	约 1700	居民	约 4800 人
	7	东联村	NE	约 2050	居民	约 2000 人
	8	常阴沙农场	NW	约 3030	居民	约 170 户
	9	福山村	SW	约 2400	居民	约 150 户
	10	福山街道	SW	约 2450	居住、商业、办公	约 10000 人
	11	福山中心小学	SW	约 3600	学校	约 3000 人
	12	福山中心 幼儿园	SW	约 3750	学校	约 200 人
	13	福山中学	SW	约 4000	学校	约 1000 人
	14	福山敬老院	SW	约 3600	敬老院	约 50 人
	15	聚福村	SW	约 2500	居民	约 4954
	16	邓市村	SE	约 2500	居民	约 4756
	17	河口村	SE	约 4000	居民	约 6406
	18	幸福村	S	约 4300	居民	约 8500
	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					约 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	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

类别	环境敏感特征				
水	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 $M_b < 1.0m$ ；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 $0.85 \times 10^{-6}cm/s$ ，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 2.5-10。

表 2.5-10 环境风险潜势判定

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

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：

大气环境敏感程度为 E2，环境风险潜势为IV。

地表水环境敏感程度为 E2，环境风险潜势为IV。

地下水环境敏感程度为 E3，环境风险潜势为III。

因而，本项目环境风险潜势综合等级为IV。

④评价工作等级划分

评价工作等级划分详见表 2.5-11。

表 2.5-11 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各要素评价工作等级判定如下：

大气环境风险潜势为IV，评价等级为一级；

地表水环境风险潜势为IV，评价等级为一级；

地下水环境风险潜势为III，评价等级为二级。

综上，本项目风险评价等级为一级。

(6)土壤评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中附录 A 土壤环境影响评价项目类别，本项目属于化学原料和化学制品制造，属 I 类项目。本项目为污染影响型项目，厂区总占地面积约 151375.9m²，规模为中型；根据实地踏勘，项目位于江苏常熟新材料产业园化工集中区内，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 2.5-12 和 2.5-13。

表 2.5-12 本项目土壤环境敏感程度分级

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

表 2.5-13 本项目土壤环境影响评价等级判定表

占地规模评价 工作等级敏感 程度	I 类			II 类			III 类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作

(7)生态评价工作等级

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

2.6 评价范围及环境敏感区

2.6.1 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 2.6-1。

表 2.6-1 评价范围表

评价内容	评价范围
区域污染源调查	重点调查江苏新材料产业园区内的主要污染企业
大气	以项目建设地为中心，边长为 5km 的矩形区域
噪声	建设项目厂界外 200m 范围
地表水	常熟中法工业水处理有限公司上游 500 米至常熟中法工业水处理有限公司下游 3000 米
地下水	项目建设地周边不小于 20km ² 范围
土壤	项目建设地周边 1km
风险评价	大气环境风险距离以建设项目为中心 5 公里范围；地表水环境风险距离同地表水评价范围；地下水环境风险距离同地下水评价范围
生态环境	项目建设地

2.6.2 环境敏感保护区

根据项目特征及周边现场踏勘，本项目位于常熟三爱富氟化工有限责任公司现有厂区内，常熟三爱富公司东南侧围墙外是园区道路（昌虞路），隔路为科慕公司，西南侧隔内河是中昊化工公司，厂区西北侧为欣福化工公司，东北侧隔空地常熟三爱富振氟新材料有限公司，周边均为工业用地。

本项目大气评价范围内有居民点等重点保护目标，大气环境保护目标见表 2.6-2，项目周边 500m 内无环境保护目标，地表水环境保护目标见表 2.6-3，其他环境要素保护目标见表 2.6-4。项目周边环境目标图见图 2.6.2。

表 2.6-2 建设项目大气环境保护目标表

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	-139	1233	居民	约 25 户	二类区	NW	约 1100
	东沙幼儿园	-63	1723	学校	约 100 人		N	约 1630
	东沙学校	63	1748	学校	约 200 人		N	约 1560
	东沙医院	-139	1673	医院	约 40 人		NNW	约 1800
	东沙村	-203	1605	居民	约 800 人		NW	约 1800
	东风村	-488	2015	居民	约 4800 人		N	约 1700
	东联村	849	1971	居民	约 2000 人		NE	约 2050
	常阴沙农场	-312	3014	居民	约 170 户		NW	约 3030
常	福山村	-2801	-276	居民	约 150 户		SW	约 2400

熟	福山街道	-2890	-1157	居住、商业、办公	约 10000 人		SW	约 2450
	福山中心小学	-2500	-2566	学校	约 3000 人		SW	约 3600
	福山中心幼儿园	-2918	-2343	学校	约 200 人		SW	约 3750
	福山中学	-3025	-2624	学校	约 1000 人		SW	约 4000
	福山敬老院	-3123	-1773	敬老院	约 50 人		SW	约 3600
	聚福村	-557	-1500	居民	约 4954		SW	约 2500
	邓市村	1603	-2343	居民	约 4756		SE	约 2500
	河口村	1187	-2200	居民	约 6406		SE	约 4000
	幸福村	381	-3173	居民	约 8500		S	约 4300

注：表中大气的方位、距离均指相对三爱富氟化工公司中心点（坐标：0，0）的方位与距离。

表 2.6-3 地表水环境保护目标

保护对象	坐标/m		距离污水处理厂排口/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 1500		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：表中相对厂界的方位、距离均指相对三爱富氟化工公司最近厂界（坐标：0，0）的方位与距离；相对排放口的方位、距离均指相对三爱富氟化工公司雨水排口、污水接管口的方位与距离。

表 2.6-4 其他环境要素保护目标

环境要素	保护内容（人）		环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离(m)
声环境	厂界四周		《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3类标准	/	200m
地下水	评价区域地下水环境		GB/T14848-2017	/	/
土壤	工业用地，厂区及周边 200 米范围		《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)	/	/
生态	长江（常熟市）重要湿地	湿地生态系统保护	二级管控区位于长江常熟饮用水水源保护区饮用水源地以北，北至常熟与南通市界	东南	约 1.44km
	长江常熟饮	水源水质	一级管控区为一级保护区，范围	东南	约 4.0km

环境要素	保护内容（人）		环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离(m)
	用水水源保护区	保护	为：取水口上游 1000 米至下游 1000 米，向对岸 500 米至本岸背水坡之间的水域范围和一级保护区水域与相对应的本岸背水坡堤脚外 100 米之间的陆域范围以及应急水库。 二级管控区为二级保护区，范围为：一级保护区以外上溯 2000 米、下延 500 米的水域范围和二级保护区水域与相对应的本岸背水坡堤脚外 100 米之间的陆域范围		
	望虞河（常熟市）清水通道维护区	水源水质保护	二级管控区为望虞河及其两岸各 100 米范围	东南	约 2.8km

2.7 相关规划及环境功能规划

2.7.1 常熟新材料产业园总体规划

江苏常熟新材料产业园化工集中区位于常熟沿江产业带，其前身为江苏省常熟国际化学工业园，1995 年在原化学工业部（现中国石油和化学工业联合会）的大力协助下被确认为国家氟化工发展基地；2001 年 7 月经江苏省人民政府批准设立“江苏高科技氟化学工业园”（苏政复[2001]129 号），面积 2.97km²。2008 年 7 月经常熟市政府研究决定增挂“江苏常熟新材料产业园”牌子，实行两块牌子、一套班子的运行模式。2017 年 2 月经苏州市人民政府批复调整面积（苏府复[2017]4 号），并于 2017 年 9 月取得原江苏省环境保护厅关于《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），规划面积 8.5km²。

《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）。

江苏常熟新材料产业园定位为化工园区，江苏常熟新材料产业园化工集中区土地利用规划图见图 2.7.1-1，常熟国土空间规划土地利用总体规划图见图 2.7.1-2。

2.7.2 常熟新材料产业园用地规划和产业布局

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

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

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。

2.7.3 园区基础设施规划及运营现状

2.7.3.1 园区基础设施规划

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t/d。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t/d）为补充水源，规划规模为4万t/d。

2、排水工程规划

园区排水体制为雨污分流、清污分流。污水排放规划理念为“一企一管、明管排放、分区收集、统一监管”。规划在园区内建设5个废水集中监控调节池，企业废水预处理达标后经专用明管输送至废水集中监控调节池，经调节池总管再排至污水处理厂。

园区污水处理厂规划规模为规划规模为3万t/d，收水范围包括本次规划区域（2.5万t/d）、海虞镇福山片区（0.5万t/d），排污口位于走马塘。目前，园区污水厂3万t/d全部建成，2.1万t/d的尾水排入走马塘，0.9万t/d的尾水排入生态湿地处理中心进行深度处理或通过其他途径回用。生态湿地处理中心主要处理园区污水处理厂的低盐尾水，处理后作为园区工业水厂补充水源。

园区污水管网规划见图2.7.3-1。

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180t/h锅炉（两用一备），新建锅炉建成后对现有3台90t/h的锅炉进行拆除，因此规划供热规模360t/h。常熟三爱富中昊化工新材料有

限公司、常熟三爱富氟化工有限公司和上海三爱富四氟分厂由区内的常熟欣福化工有限公司硫磺制酸项目余热回收产生的蒸汽（30t/h）供给，不足的部分由金陵海虞热电供给。

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。

园区危险废物目前主要依托区外江苏康博工业固体废弃物处置有限公司（现已更名为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。园区规划新建危废焚烧处置中心，规模 1.5 万 t/a，位于园区北部苏威东侧，建成后替代江苏康博对园区危废进行焚烧处置。园区生活垃圾按资源化利用要求进行分类收集，由常熟市环卫部门统一收集处理。

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。

2.7.3.2 园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

江苏常熟新材料产业园由常熟金陵海虞热电有限公司进行集中供热，目前共建有2台180t/h循环流化床锅炉（配一台15MW抽背式汽轮发电机和一台32MW背压式汽轮发电机组）、1台75t/h的燃气锅炉（调峰锅炉），剩余1台180t/h循环流化床锅炉正在建设；原有3×90t/h煤粉锅炉+1×C15+1×B12汽轮发电机组已经拆除。

2、电力工程

常熟金陵海虞热电公司地处江苏常熟新材料产业园中部，紧邻河道福山塘边，主要为常熟新材料产业园及福山地区周边供热。电厂2006年建设完成3×90t/h次高温次高压煤粉锅炉+1×C15-4.9/0.981+1×B12-4.9/0.981汽轮发电机组；2017年电厂启动替代扩建工程，建设3台180t/h循环流化床锅炉+1台15MW抽背式汽轮发电机+1台32MW背压式汽轮发电机组，分两期建设，一阶段建设的2台180t/h循环流化床锅炉+1台15MW抽背式汽轮发电机+1台32MW背压式汽轮发电机组已于2021年3月完成验收，并按计划拆除现有2台90t/h次高温次高压煤粉锅炉；二阶段在拆除的2台90t/h次高温次高压煤粉锅炉用地范围内建设1台180t/h循环流化床锅炉，二阶段建成后拆除剩余1台90t/h次高温次高压煤粉锅炉。在替代扩建过程中，电厂建设1台75t/h天然气备用锅炉，辅助3×90t/h次高温次高压煤粉锅炉进行联合供热。

3、给水工程

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

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

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

4、排水工程

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

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

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

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

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

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

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

6、固体废物处理

园区危险废物目前主要依托区外江苏永之清固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。园区规划新建危废焚烧处置中心，规模 1.5 万 t/a，位于园区北部苏威东侧，建成后替代江苏康博对园区危废进行焚烧处置。园区生活垃圾按资源化利用要求进行分类收集，由常熟市环卫部门统一收集处理。

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

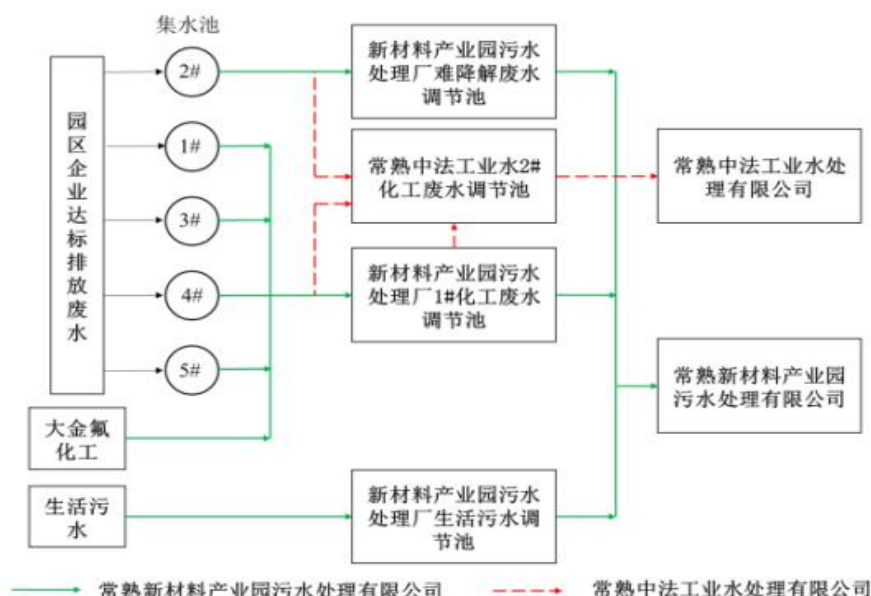


图 2.7-1 园区污水收集示意图

7、码头、仓储

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

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

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

8、消防

园区投资 1100 万元、占地 15 亩在园区内建设一级消防站。

2.7.4 环保措施落实情况

1、大气环境影响减缓措施

原规划、规划环评主要环保措施：（1）优化能源结构，增加清洁能源，不允许企业新建燃煤供热锅炉，如有特殊工艺需要使用导热油炉等工业炉窑，必须使用天然气等清洁能源，严禁燃煤；鼓励企业回收利用余热余压产生的蒸汽。（2）严格项目准入，新建项目工艺、设备至少达到国际先进水平；对于毒性大、嗅阈值低、难降解的原料或有机产品，禁止使用、引进相关产品与项目，鼓励、扶持消耗臭氧层物质替代技术及替代品的开发、研制和生产。（3）强化园区监管，严控防护距离，对园区废气源进行摸底调查，建立挥发性有机物产品、工艺等治理档案和排放清单，加强无组织废气的收集和治理，加强园区在线监测网络的维护，确保大气环境实时监控系統正常运行。园区开发边界与居住区之间设置不少于 500 米宽的隔离带，并适当设有绿化带。（4）加强工业炉窑污染控制，使用清洁能源，提高炉窑热效率，落实烟尘治理措施，实施经济合理的烟气控制技术，确保排放烟气污染物浓度满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）。（5）强化氟化物生产过程废气收集处理措施，对氟化物排放总量进行严格控制。严格限制排放恶臭气体的项目，强化挥发性有机物治理，提高氯化氢气体收集处理效率，加强焚烧设施废气污染防治，推进 ODS 物质削减替代。

落实情况：（1）园区由金陵热电实施供热，且欣福公司硫磺制酸产生的余热供给部分企业使用。区内无燃煤锅炉、工业炉窑，主要使用天然气作为燃料，且积极开展低氮改造工作，严格执行最新严格的排放标准；从园区能源结构来看，根据园区能源结构变化情况看，天然气等清洁燃料占比逐步增大，煤炭等污染型燃料占比逐步降低，园区能源结构逐步向好。（2）园区严格项目准入，禁止引入毒性大、嗅阈值低、难降解的原料或有机产品项目，现有企业积极开展清洁生产工作，不断提高资源、能源利用水平。（3）园区氟化工产业不断优化提升，切实履行 ODS 相关物质削减替代要求，

产品已发展至不消耗臭氧层且温室效应极低产品为代表的第四代制冷剂。（4）园区已建立挥发性有机物治理和排放清单，积极开展企业挥发性有机物深度治理，要求企业每年定期开展泄漏检测与修复工作，并接入园区 LDAR 管理平台；严格落实废气收集与处理，积极强化无组织废气收集工作。园区严格落实大气污染防治工作，不断完善监测监控体系，并委托专业第三方维护运行。园区已落实边界 500 米防护隔离带要求，设置有绿化带。（5）园区重视废气污染控制，通过清洁能源、加强污染控制技术等手段，确保污染物达标排放；对氟化物排放实行总量控制，确保达标排放；严格控制恶臭气体、挥发性有机物等的污染防控；企业焚烧设施均严格落实相关控制要求，设置有在线监测并联网。

存在问题及整改建议：园区及企业应加强管理，确保污染物稳定达标排放。

2、水环境影响减缓措施

原规划、规划环评主要环保措施：（1）加快推进园区污水处理厂二期建设进度。各企业必须建设废水预处理设施，实现废水分类收集、分质处理，并强化对特征污染物的处理效果。所有化工企业必须完成“清污分流、雨污分流”，区内企业应设置初期雨水收集池。雨水排口应安装关闭闸阀，确保污染物和消防废水无法直接进入地表水体。企业清下水排口必须安装在线监测系统和由监管部门控制的自动排放阀，清下水必须经监测达标后方可排放。（2）新建、改建、扩建项目生产废水应采用“一企一管”的专用明管输送方式将生产废水输送至园区污水处理厂或园区污水总管网。园区污水处理厂应设置足够容积的事故应急池及回流管道。对进入园区的生物化工、医药化工项目、使用全氟化合物的项目应慎重选择，避免引进污染难治理的或原料和产品对生物有持久性影响的项目。园区设立一个污水总排口，区内所有污水、雨水（清下水）排口要经过环保部门

批准，每个企业原则上只允许设置1个雨水排放口和1个污水排放口（或污水接管口），因特殊情况需要增设的，必须事先报请常熟生态环境局审核同意。（3）加快推进园区生态湿地中心二期工程（5000t/d）的建设，实现园区中水回用率的进一步提升。（4）望虞河岸线两侧1000米范围内未开发的地块，用途调整为生产研发，仅用于污染程度较轻的研发项目。（5）开展综合整治，定期对园区及周边的河流、沟渠进行全面清淤，并实施生态修复；加强水系沟通，提升水体自净能力，构建健康水循环体系。

落实情况：园区污水处理厂二期工程于2018年底完成主体工程建设，于2019年投入运行。园区内所有化工企业均已完成“清污分流、雨污分流”工作，各企业设置有初期雨水收集池，雨水（清下水排口）设置有在线监测设施和截断装置，监测合格方可外排，现状正在实施设置由管理部门控制的自动排放阀。（2）园区集水池及配套一企一管现状已建设完成，所有企业均已接入“一企一管、明管输送”系统。园区污水处理厂一二期工程共设置13600m³的事故废水应急池，满足单个企业最大事故废水量。园区严格入区项目管理，严格引进使用全氟化合物、污染难治理的或原料和产品对生物有持久性影响的项目。园区污水处理厂一二期工程尾水在厂外合并为一个排放管道，总排口设置在走马塘。区内企业严格排口设置，每个企业原则上只允许设置1个雨水排放口和1个污水接管口，特殊情况需要增设的，均已报请常熟生态环境局审核同意。（3）园区现状污水处理厂已建设处理能力为2万吨/天，尚未达到规划的3万吨/天；后期园区随着污水处理能力的提升，建设生态湿地中心或其他回用设施，切实提升水资源利用效率。（4）园区严格落实望虞河岸线两侧1000米范围内未开发的地块，未新增污染程度较重的项目，满足管控要求。（5）园区根据河道情况，积极开展区内河道清淤、护坡等措施，切实构建健康水循环体系。

存在问题及整改建议：加快企业雨水（清下水）设置由监管部门控制的自动排放阀建设进度；进一步提升园区中水回用率。

3、固体废物污染减缓措施

原规划、规划环评主要环保措施：（1）加快推进危废焚烧处置中心的建设；源头控制实现废物减量化；建立固废交换和管理信息平台，为企业提供固废综合利用创造条件，使上游企业产生的固废成为下游企业的生产原料，实现废物资源化。（2）严格落实危险废物贮存设施规范建设，贮存期限不得超过1年，确需延长期限的，必须报经原批准经营许可证的环保主管部门批准；危废实际年产生量500吨以上且当年均未落实处置去向或企业内危险废物累计贮存2000吨以上的，限期安全处置；危险废物贮存设施建设应符合《危险废物贮存污染控制标准》中的相关要求。建立区内企业危险废物利用与转移台账制度，如实记录危险废物利用与转移情况，并依据《工业危险废物生产单位规范化管理指标体系》中相关要求进行管理。

落实情况：（1）园区重点氟化工企业自建有危废处置设施，除自行处置，其余部分均委托区外永之清固废等公司处置，可在设区内平衡。园区积极推进固体废弃物区内循环利用，提高其综合利用率。（2）园区严格要求企业落实危险废物贮存设施建设，危险废物按照最新规定暂存不超过90天，均落实危废处置去向。各企业严格落实危废转移制度，园区建立了危废产生、贮存、转移、处理的全过程监管体系。

存在问题及整改建议：园区根据常熟市统筹考虑，不再单独新建危废焚烧处置单位，区内产生的危废由市内进行平衡解决。持续提升园区工业固废综合利用。

4、地下水、土壤污染减缓措施

原规划、规划环评主要环保措施：（1）源头控制，从设计、管

理各种工艺设备和物料运输管线上，防止和减少污染物的跑冒滴漏；合理布局，减少污染物泄漏途径；严格管理，加强巡检，及时发现污染物泄漏，一旦出现泄漏及时处理，检查检修设备，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低。工业固体废物、生活垃圾等分类收集，及时清运。临时堆积点或转运站设置专用建（构）筑物，配备清洗和消毒器械，加设冲洗水排放防渗管道，并与园区整体污水管网相连，杜绝各类固体废物浸出液下渗。加强企业初期雨水的收集和预处理，对废水收集管道、废水贮存、污水处理设施采取防渗措施，建设防渗地坪。（2）设置覆盖整个园区的地下水污染监控系统，包括建立完善地下水监控制度和环境管理体系、制定监测计划；配备先进的检查仪器和设备、科学、合理设置地下水污染监控井，及时发现污染、及时控制。（3）密切监测地下水污染情况，建立应急预案。一旦发生地下水污染事故，立即启动应急预案，采取应急措施控制地下水污染，密切关注地下水水质变化情况。组织专业队伍负责查看环境事故地点，分析事故原因，尽量缩小环境事故对任何方面的影响；采取紧急措施制止事故的扩散扩大，并制定防止类似事件发生的措施。

落实情况：园区现状严格控制地下水、土壤污染管控，企业项目建设过程做到从源头防控，严禁物料、产品、废水、废料等跑冒滴漏，土壤重点监管单位均按要求建立土壤地下水隐患排查治理制度，通过加强巡查、及时修复、定期检测等手段落实防控。企业固体废物均设置有专门的储存设施，严格做到“防晒、防雨、防渗漏”，危险废物暂存设施建设有收集沟和收集井，严格杜绝固废浸出物下渗。各企业严格初期雨水收集，建设有初期雨水收集池，初期雨水经处理后接管排放，废水管道、贮存、处理设施均落实防渗措施。

（2）园区依托第三方环境监测机构，严格执行年度监测方案，定期对区域地下水和土壤的开展监测，实现地下水、土壤环境质量的监

控。（3）园区已编制应急预案并备案，包括地下水污染预案，建有突发环境事件应急队伍和应急物资库，一旦发生地下水污染立即启动应急响应。采取可行的应急措施控制地下水污染。

存在问题及整改建议：园区部分点位氨氮、耗氧量有不同程度的升高，后期应持续提高园区地下水污染防治水平，加强跟踪监测。

5、声环境影响减缓措施

原规划、规划环评主要保护措施：各项目布局上应充分考虑周边敏感点，合理布局高噪声企业及设备的位置，同时建立绿化隔离带以减少噪声对周边居民和办公区的影响，同时保证厂界噪声达标。

（2）对各种工业噪声源分别采用隔声、吸声和消声等措施，必要时设置隔声室、隔声罩等，减少对周围环境的影响。（3）加快园区道路建设，进一步完善区内道路网，形成较为畅通的道路网络，道路建设应超前于开发建设。消防车、工程抢险车等特种车辆安装、使用警报器，必须符合公安部门的规定。（4）加强施工期噪声污染控制；推广使用低噪型施工技术和设备，减轻建筑施工造成的噪声污染。

落实情况：（1）园区周边 500m 范围内无居民点，在开发过程中也不会新增。园区积极开展绿化带建设，切实建立防控体系。（2）各项目建设过程中均严格落实环评报告提出的各项噪声污染防治措施，通过合理布局、减振降噪、隔声吸声、设置绿化带等措施有效落实噪声防治。（3）园区现状已基本完成路网建设，消防车、工程抢险车等特种车辆安装、使用警报器等均符合公安部门的规定。（4）园区严格控制施工期噪声污染，推广使用低噪型施工技术和设备，合理制定施工时间，减轻建筑施工造成的噪声污染。

2.7.5 环保措施有效性分析

1、大气环境保护措施有效性

园区基本实现集中供热，区内 1 家集中供热热电厂（金陵热

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

2、水环境保护措施有效性

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

3、声环境保护措施有效性

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

4、固废处置措施有效性

园区已建立了较为完善的固废收集、贮存、运输、综合利用的运营管理体系，产生的危险废物除企业自建处置设施处理外，主要依托永之清固废等公司处置，在设区市内平衡。

5、土壤、地下水环境保护措施有效性

园区企业车间生产区、危废贮存场、废水处理区及废水收集管网按照相关要求设置防腐防渗设施。危险化学品及危险废物根据要

求由有资质单位运输。储存化学品的区域设置严格的防渗设施，罐区等区域设置围堰。环境质量现状分析显示，评价区域除部分点位个别因子外，其余均达到《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）Ⅲ类及以上标准要求。园区各项土壤指标均符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的二类地筛选值标准要求，底泥及周边农用地土壤各指标符合《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 风险筛选值，区域土壤环境质量良好。原规划环评提出的土壤、地下水环境保护措施有效。

6、风险防范措施有效性

园区对区内的污染物排放、污染控制措施运行、环境影响评价制度的执行等方面进行有效的监督和管理，制定了完善的环境管理制度并构建了以管委会为核心、各部门分工负责的环境管理体系。园区设有环保部，建立了环境管理制度，具备环境应急反应能力。园区定期对《江苏常熟新材料产业园环境突发事件应急预案》进行了修订，并每年进行一次应急演练。区内建成投产的 65 家环境风险企业均已完成突发环境事件应急预案编制，并落实事故防范对策措施和应急预案要求，定期开展演练。截至 2021 年底，没有突发环境污染事故的记录。

2.7.6 规划环评对项目的约束和指导作用

为适应以改善环境质量为核心的环境管理要求，切实加强环境影响评价管理，落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”约束，建立项目环评审批与规划环评、现有项目环境管理、区域环境质量联动机制（以下简称“三挂钩”机制），根据《江苏常熟新材料产业园化工集中区发展规划（2013-2030）环境影响跟踪评价报告书》及审批意见，落实其提出的“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”等内容。

2.7.7 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下表2.7-1。

表 2.7-1 化工园区、项目建设与审查意见对照一览表

序号	审查意见	本项目情况	相符性
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。	相符
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。	本项目不在长江干支流岸线一公里范围内,本项目为化工技改项目,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;本项目未占用常熟市生态红线区域用地。	相符
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 and 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。	本项目采取有效措施可减少污染物排放总量,可落实污染物排放总量控制要求。	相符
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	本项目实施雨污分流,生产废水经处理后接管常熟中法工业水处理有限公司。本项目不建设燃煤设施。本项目产生的	相符

序号	审查意见	本项目情况	相符性
	《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。	危险废物均委托有资质单位安全处置。	
5	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,修订《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。	相符
6	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。	园区每年进行监测,本项目已制定自行监测计划。	相符

3 现有项目工程分析

3.1 现有项目概况

常熟三爱富氟化工有限责任公司位于常熟新材料产业园内，现总占地面积 232 亩，现有职工 400 人。目前三爱富公司已建成无水氟化氢（AHF）、三氟氯乙烯（CTFE）、三氟三氯乙烷（F113a）、一氟二氯乙烷（F141b）、六氟丙烯（HFP）、偏氟乙烯（VDF）等主要装置。

三爱富氟化工公司厂区平面布置根据地形地貌、气象条件、道路走向及周边概况等因素进行因地制宜设计，主要分为生产区和生活区等。三废处置区域位于厂区北部，生产车间位于厂区南部，仓库位于厂区南部区域，办公楼位于厂区东南侧。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。

现有厂区平面布置图见附图 3-1。

3.1.1 现有项目环保手续履行情况

常熟三爱富氟化工有限责任公司现有项目属于排污许可重点管理企业，现有项目行业类别为 C2614 有机化学原料制造及 C2611 无机酸制造，已按照《排污许可管理条例》的规定进行申报，许可证编号 91320581251429776P001P，有效期 2024 年 5 月 29 日至 2029 年 5 月 28 日。三爱富氟化工公司已按照排污许可证规定的关于执行报告内容和频次的要求编制排污许可证执行报告，包括年度执行报告、季度执行报告和月执行报告。

常熟三爱富氟化工有限责任公司于 2025 年 8 月 7 日取得苏州市常熟生态环境局的突发环境事件应急预案的备案（备案号：320581-2025-159-H）。

常熟三爱富氟化工有限责任公司现有项目废气排气筒、废水排放口、固废储存场所的设置和管理已按照《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》的有关规定，设置了标识标记、采样口并搭建了采样平台，废水总排放口设置 COD、水量、氟离子、pH 在线监测仪并与当地生态环境局联网（除氟离子外），雨水排口设置 COD、氟离子在线质控。现有焚烧炉排气筒 DA007 设置了烟气在线监测装置，用于检测烟气中流量、氮氧化物、烟尘、氧含量、烟气温度、烟气压力、烟气含湿量、CO、二氧化碳、氯化氢、氟化氢、非甲烷总烃、焚烧平均温度等工况参数。

常熟三爱富氟化工有限责任公司已开展 LDAR 泄漏修复工作，每季度均编制《挥发性有机物(VOCs)泄漏检测与修复(LDAR)检测报告》，对泄漏点进行了整改和修复，公司建立了 LDAR 管理台账，对 VOCs 无组织排放进行有效排查，有效减少了 VOCs 的排放。

三爱富氟化工公司于 2017 年开展了《常熟三爱富氟化工有限责任公司 VOCs（挥发性有机物）“一厂一策”排放提标改造》工作，并组织通过了验收；并于 2017 年底建立了 LDAR 泄漏检测与修复体系，根据《江苏省泄漏检测与修复（LDAR）实施技术指南》（苏环办〔2013〕318 号）等相关要求，每季度开展厂内挥发性有机物(VOCs)泄漏检测与修复(LDAR)，并形成报告。

常熟三爱富氟化工有限责任公司 2022 年 12 月已编制清洁生产审核评估报告，实施方案包括：节能电机改造项目、公用工程空气整合项目、F113 一期 HCl 塔提纯优化技改项目（使用-35℃冷媒替代-8℃冷媒，确保 HCl 塔分离效果）等，上述方案已实施并通过清洁生产审核验收。

目前三爱富氟化工公司已建设 30000t/a AHF、24000 t/a F113a 及配套 F113、3000t/a CTFE 及其配套 F113、12632t/a F141b、4000t/a HFP、6000t/a VDF 项目均已按规定开展了竣工环境保护自主验收工作，目前均正常生产。

现有项目生产规模、竣工验收情况等见表 3.1-1。

表 3.1-1 现有项目建设情况一览表

期次	环评文件名称	批准产品规模	环评批复情况	环保验收情况	运行时数 h/a	运行情况
一期	《常熟三爱富氟化工有限责任公司氟化工系列技改项目环境影响报告书》		苏环管 [2005]199 号 2005.8.1	苏环验[2007]311 号	7200	停产、拆除
				苏环验[2009]75 号	7200	正常生产
二期	《常熟三爱富氟化工有限责任公司年产 2000 吨三氟氯乙烯迁建和配套三氟三氯乙烷项目环境影响报告书》		苏环建[2007]43 号 2007.1.29	苏环验[2009]75 号	7200	正常生产
				/	/	已取消建设
三期	《常熟三爱富氟化工有限责任公司年产 4000 吨氧化锌及 30000 吨无水氟化氢项目环境影响报告书》		苏环建 [2008]159 号 2008.4.29	苏环验[2011]43 号	7200	正常生产
				/	/	已取消建设
四期	《常熟三爱富氟化工有限责任公司年产 3000 吨三氟氯乙烯技改扩建及 30000 吨 1, 1-二氯-1-氟乙烷迁扩建技改项目环境影响报告书》		苏环建 [2008]536 号 2008.12.15	苏环验[2011]42 号	7200	CTFE 装置正常生产
				苏环验[2012]143 号	7200	F141b 装置按配额生产 (其中副产品三氯乙烷 根据现行政策已作为危

						废处置），第十一期项目中已削减 F141b 装置产品 17368t/a 及副产品 1461.98t/a， 本次项目拟削减 F141b 全部剩余产能 12632t/a
五期	《常熟三爱富氟化工有限责任公司年产 10000 吨五氟乙烷（F125）生产线技术改造项目》		苏环建 [2011]157 号 2011.06.22	/	/	在第六期 HFP 项目中已明确取消建设
六期	《常熟三爱富氟化工有限责任公司年产 6000 吨六氟丙烯及配套 8000 吨四氟乙烯、52000 吨副产盐酸生产项目环境影响报告书》		苏环建 [2014]236 号 2014.11.12	于 2024.6.11 日 按规定开展了竣工 环境保护自主 验收工作	7200	正常运行， 在第十一期项目中已削 减其 1/3 的产能， 该项目批复建设 3 台 300t/h 的焚烧炉
七期	《常熟三爱富氟化工有限责任公司三废综合利用技术改造项目环境影响报告书》		苏审建评 [2019]15 号 2019.4.26	于 2021.5.29 日 按规定开展了竣工 环境保护自主 验收工作	7200	正常运行
八期	《常熟三爱富氟化工有限责任公司生产 1,1,1-三氯三氟乙烷和 1,2,2-三氟三氯乙烷等产品及副产技术改造项目(重新报批)环境影响报告书》		苏行审环评 [2021]2 号； 2021.02.03	于 2021.6.16 日 按规定开展了竣工 环境保护自主 验收工作	7200	正常运行， 该项目将 3 台 300t/h 焚 烧炉技改建为 3 台 500t/h 焚烧炉（2 用 1 备）
九期	《常熟三爱富氟化工有限责任公司全厂存储优化提升改造项目环境影响报告表》		苏行审环评 [2021]20195 号；2021.03.11	第一阶段于 2023.10.20 日按 规定开展了竣工	/	正常运行

				环境保护自主验收工作；整体于2024.10.18日按规定开展了竣工环境保护自主验收工作		
十期	《新建常熟三爱富氟化工有限责任公司码头项目环境影响报告书》	1	苏行审环评[2021]20327号；2021.05.10	于2021.5.22日按规定开展了竣工环境保护自主验收工作	/	正常运行
十一期	《常熟三爱富氟化工有限责任公司年产6000吨偏氟乙烯（VDF）、副产品32500吨盐酸技改项目环境影响报告书》		苏行审环评[2021]18号；2021.07.16	于2025.4.15日按规定开展了竣工环境保护自主验收工作	7200	正常运行，该项目将焚烧炉尾气增加SCR脱硝及活性炭处理

3.1.2 现有项目主体工程基本情况

三爱富氟化工公司现有各建筑基本情况见表 3.1-2。

表 3.1-2 全厂现有主要建筑基本情况

序号	装置名称	名称	耐火等级	占地面积 (m²)	建筑面积 (m²)	层数	结构类型	火灾危险性类别
1.	1800 0t/a F113 a 生 产装 置							
2.								
3.								
4.								
5.								
6.								
7.								
8.								
9.								
10.								
11.								
12.								
13.								
14.								
15.								
16.								
17.								
18.								
19.								
20.	/							
21.	/							
22.	/							
23.	/							
24.	/							
25.	/							
26.	/							
27.	/							
28.	/							
29.	/							

序号	装置名称	名称	耐火等级	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	层数	结构类型	火灾危险性类别
30.								
31.	7							
32.								
33.								
34.	3							
35.	0							
36.								
37.								
38.	6 /a 3							
39.	3 /							
40.								
41.								
42.								
43.								
44.	3							
45.	0							
46.	1							
47.								
48.	6							
49.	/							
50.								
51.								
52.	6							
53.								

表 3.1-3 现有项目主体工程及产品方案

序号	车间名称	产品名称	实际现有已建能力 (t/a)	2024 年实际运行情况		运行时数 h/a
				产量 (t/a)	生产负荷	
1	无水氟化氢装置					
2	1,1,1-三氟三氯乙烷装置					
3	1,2,2-三氟三氯乙烷装置					
4	三氟氯乙烯装置					
5	1,1-二氯-1-氟乙烷装置*					
6	四氟乙烯装置					
7	六氟丙烯装置					
8	氯化锌-甲醇废液综合利用装置					
9	四氯乙烯分装装置					
10	VDF 装置					
11	焚烧炉					

*F141b、F142b 的产能根据生态环境部已核发给三爱富公司的生产配额，2021 年分别为 12632t/a、28t/a。

三爱富氟化工公司现有产品上下游关系见图 3.1.2。

注：红字为外售产品种类及数量；蓝色为主要原料；黑色实线框表示生产装置；绿色虚线框表示副产品；所有副产品均外售；括号里的数据为三爱富公司批复产能。

3.1.3 现有项目环评批复要求及落实情况

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

现有项目环评批复要求及落实情况见表 3.1-4。

表 3.1-4 现有项目环评批复要求及具体落实情况

项目名称	环评批复要求	现有落实情况
十一期项目	一、该项目建设单位为常熟三爱富氟化工有限责任公司，建设地点位于常熟新材料产业园昌虞路 2 号公司现有厂区内。该项目主要建设内容为购置设备，拆除现有 1 万吨五氟乙烷产线装置，对现有四氟乙烷车间辅房等设施做适应性改造等，项目实施后新增年产偏氟氯乙烯(VDF)6000 吨、盐酸(副产品)32500 吨，新增年产中间品二氟一氯乙烷(F142b)1 万吨、二氟四氯乙烷(F112)2500 吨，中间品全部用于企业自身下游化工产品的专用原料用途，不得对外销售。削减现有 F141b 产能 17368 吨/年及其副产品酸 403.16 吨/年、副产品 F142b 产能 1058.82 吨/年，削减现有 HFP 产能 2000 吨/年及其中间产品 TFE2666.67 吨/年、副产品盐酸 17700 吨/年，共减量产品产能 38529.98 吨/年，进行产能减量置换、产品转型升级。与苏州市行政审批局备案文件(备案证号：苏州审批[2021]19 号)一致。该项目不分期。	在现有厂区内，拆除 1 万吨五氟乙烷产线装置，对现有四氟乙烷车间辅房等设施做适应性改造等，年产偏氟氯乙烯(VDF)6000 吨、盐酸(副产品)32500 吨，新增年产中间品二氟一氯乙烷(F142b)1 万吨、二氟四氯乙烷(F112)2500 吨，中间品全部用于企业自身下游化工产品的专用原料用途，不得对外销售。削减现有 F141b 产能 17368 吨/年及其副产品酸 403.16 吨/年、副产品 F142b 产能 1058.82 吨/年，削减现有 HFP 产能 2000 吨/年及其中间产品 TFE2666.67 吨/年、副产品盐酸 17700 吨/年，共减量产品产能 38529.98 吨/年。
	二、该项目建设必须严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产的“三同时”制度。在项目工程设计、建设和环境管理中，须落实报告书中提出的各项环保要求，确保各类污染物达标排放。并着重做好以下工作：	本次技改项目严格执行了“三同时”制度，落实环评文件中国提出的各项环保要求，各污染物达标排放。
	三、1.厂区应实行“雨污分流、清污分流、分质处理”。该项目废水有工艺废水、设备及地面冲洗水、循环冷却系统排水。经脱除有机氟+脱氟脱盐的工艺废水与设备及地面清洗废水一	厂区落实了“雨污分流、清污分流、分质处理”，该项目废水有工艺废水、设备及地面冲洗水、循环冷却系

项目名称	环评批复要求	现有落实情况
	起采用“中和曝气-混凝-沉淀”工艺进行处理，尾水与循环冷却系统排水一起接管至常熟新材料产业园污水处理有限公司，执行常熟新材料产业园污水处理有限公司接管标准。	统排水。经脱除有机氟+脱氟脱盐的工艺废水与设备及地面清洗废水一起采用“中和曝气-混凝-沉淀”工艺进行处理，尾水与循环冷却系统排水一起接管至常熟新材料产业园污水处理有限公司。
	四、2.建设单位应落实各类废气收集和净化技术，确保治理设施正常运行，处理效率及排气筒高度应达到报告书提出的要求。本项目经热脱处理的工艺废水预处理废气与工艺废气一起进入现有焚烧炉处理，焚烧尾气经废气处理设施处理后通过70米高DA007排气筒排放。实施“以新带老”，焚烧炉尾气处理设施在现有“急冷+降膜吸收+水洗+碱洗”的基础上增加“SCR脱硝+活性炭吸附”装置；盐酸储罐废气经现有罐区配备的“一级水洗+一级碱洗”处理后通过15米高DA008排气筒排放。建设单位应采取相应措施满足《江苏省化学工业挥发性有机物无组织排放控制技术指南》、《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)等对无组织废气排放的控制要求。本项目焚烧炉排放尾气中二噁英类排放浓度、氮氧化物排放浓度、非甲烷总烃、丙酮排放浓度和速率、臭气浓度执行报告书推荐标准，其余污染物执行《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020)表3标准。罐区氯化氢排放浓度、速率、单位边界大气污染物排放监控浓度执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表1、表3限值，非甲烷总烃、臭气浓度、丙酮厂界浓度执行《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016)表2限值。厂区内VOCs无组织排放监控点浓度同时执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)附录表A.1特别排放限值。	已按要求落实了废气收集和净化装置，根据验收监测数据，本项目排放的污染物均达到环评及批复提出的排放标准要求限值。
	3.该项目设计、施工和建设应选用低噪设备、强化隔声、消声等措施，合理布局、加强管理；营运期厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准限值，昼间≤65dB(A)，夜间≤55dB(A)。	根据验收监测数据项目厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类区标准
	六、4.建设单位应落实报告书提出的各项固体废物污染防治措施，危险废物须分类收集、处置。本项目产生的危险废物种类，为含锑废物(261-046-27)、含有机卤化物废物(261-084-	本项目危险废物依托已建513m ² 的危废仓库，均委托有资质单位处置，并签订了处置协议。危废废物贮存

项目名称	环评批复要求	现有落实情况
	45)、废有机溶剂与含有机溶剂废物(900-404-06)、焚烧处置残渣（7772-005-18）、废催化剂（772-07-50）。该项目产生的危险废物中粗馏废液、精馏废液、废丙酮吸收液在厂内焚烧处置，其余危险废物委托有相应资质单位进行处置。本项目依托现有 220 平方米的危废仓库。危险废物贮存应符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单、省生态环境厅《关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》(苏环办(2019)327 号)、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)的要求。在常温常压下易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物必须进行预处理，使之稳定后贮存，否则，按易爆、易燃危险品贮存。按照《危险废物规范化管理指标体系》要求加强日常管理。正常运行时，危废最大暂存周期不超过 90 天，并按相关要求贮存和转移。危险废物应该委托持有有效危险废物经营许可证 且具备相应处理能力的单位进行处理。如该项目副产品不作为商品销售，建设单位应对其进行鉴定后按照固体废物的相关要求进行管理和处置。	符合最新的《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)等相关法律法规标准要求。《省生态环境厅关于印发〈江苏省固体废物全过程环境监管工作意见〉的通知》（苏环办[2024]16 号）、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)的要求。
	5.企业拆除现有 1 万吨五氟乙烷产线装置时应按照《企业拆除活动污染防治技术规定（试行）》（公告 2017 年第 78 号）等相关要求，规范各类设施拆除流程，安全处置原有遗留的各类废物，尽可能减少拆除过程对环境的影响。	已按《企业拆除活动污染防治技术规定（试行）》灯相关要求，编制了拆除活动污染防治措施、应急预案，总结报告等，拆除过程未发生污染事故，未对环境造成影响，各类废物均得到合理处置。
	6.该项目实施后，建设单位应落实环评文件提出的以厂界为起始点 700 米卫生防护距离的要求，目前该范围内无居民等敏感目标，今后该卫生防护距离内不得建设居民住宅等环境敏感目标。	经现场踏勘，项目厂界外 700 米卫生防护距离内，无居民等敏感目标
	7.本项目环境风险类型为泄漏、火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放，建设单位应全面落实报告书提出的各项环境风险防范措施，防止生产过程及污染治理设施事故引发的次生环境污染事故。在该项目实际排放污染物前，按《企事业单位和工业园区突发环境事件应急预案编制导则》(DB32/T 3795-2020)完成环境风险应急预案的编制，报生态环境部门备案并与园区应急预案建立联动机制。本项目依托现有 1 座 2537 立方米的应急事故池，并进一步完善消	公司已于 2025 年 8 月 7 日完成了更新后的应急预案备案工作，备案号为：320581-2025-159-H。项目设有事故应急池 2537m ² ，雨水、废水排口设置联锁自动的与外界隔断装置，已按要求对焚烧炉、污水处理等环节治理设施开展了安全风险辨识管控。

项目名称	环评批复要求	现有落实情况
	防水收集系统。污水排放口和雨水口外部水体间应安装切断装置，杜绝事故性废水直接入附近水体。该项目化学品使用区应设置围堰或地沟，并对原辅料仓库、生产车间、罐区、废水处理设施、固废堆场等采取防渗、防漏措施，并加强各物料管线的维护及检修以防止对地下水和土壤环境污染。建设单位应对焚烧炉、污水处理等环境治理设施开展安全风险辨识管控，健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，严格依据标准规范建设环境治理设施，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。	
	8.按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》的规定规范设置排放口及标识;该企业设置污水、雨水排口各1个，不设清下水排口;按国家、省、市生态环境部门相关要求，安装自动监控设备及配套设施。	已按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》的要求设置排放口及标识;，污水、雨水、焚烧炉均设有在线监控设施。不设清下水排口。
	9.建设单位应按报告书提出的要求对施工期和运营期执行环境监测制度，按照《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)、《排污许可证申请与核发技术规范石化工业》(HJ853-2017)《排污许可证申请与核发技术规范危险废物焚烧》(HJ1038-2019)等编制自行监测方案并开展监测工作，监测结果及相关资料备查。	已按相关排污许可要求编制了自行监测方案。已完成排污许可证更新申领的工作。
	10.本项目建设施工期必须采取有效措施减缓环境影响，切实做好施工噪声、扬尘、固体废弃物和废水的污染控制及治理。施工期必须严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)和《苏州市建筑施工噪声污染防治管理规定》，采用低噪声的施工机械和施工工艺、合理安排施工进度，禁止夜间进行产生噪声污染的建筑施工作业。若施工期间使用核与辐射装置应另行办理审批手续。组织做好施工期环境保护监督管理，并纳入工程监理。	已按要求做好施工期环境保护监督管理，并纳入工程监理。
	四、根据苏州市常熟生态环境局的区域总量平衡方案，该项目实施后，污染物年排放量初步核定未（本项目/全厂）：生产费是污染物（接管考核量）：废水量 12408.46/107973.02 吨、COD≤1.543/13.217 吨、SS≤0.842/7.138 吨、氟化物≤0.091/1.603 吨、AOX≤0.037/0.65 吨、盐分≤6.224/110.378 吨。生活污水污染物接管考核量与已批总量一致。 大气污染物：有组织烟尘≤0/4.053 吨、二氧化硫≤0/26.403 吨、氮氧化物≤0/26.58 吨、HCl≤0.03/1.161 吨，其余污染物与已批复总量一致；无组织 HF≤0/22.636 吨、HCl 小于等于	经总量核算，全厂污染物排放小于批复总量，符合总量控制要求。

项目名称	环评批复要求	现有落实情况
	0/8.894 吨、挥发性有机物≤0.831/30.911 吨，其余污染物与已批复总量一致。该项目最终允许污染物排放量以排污许可证核定量为准。	
	五、该项目实施后，建设单位应在排放污染物之前按照国家规定的程序和要求向生态环境部门 办理排污许可相关手续，做好持证排污、按证排污。按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》办理环保设施竣工验收手续。需配套建设的环境保护设施未建成、未经验收或者验收不合格，建设项目已投入生产或者使用的，生态环境部门将依法进行查处。	已按要求取得含本项目的排污许可证

3.1.4 现有项目公用辅助工程

厂区现有项目公用及辅助工程见表 3.1-5。

表 3.1-5 现有项目公用及辅助工程

工程类别		建设名称		全厂设计能力	现有项目使用情况	全厂现有剩余能力	备注
公用工程	给水工程	工业用水 给水系统	生产用水	3	3	3	
		生活用					
		循环冷却					
		去离子水					
	排水工程	废水收集、					
	供热工程	供热系统 0. 汽					
	制冷系统	冷冻					
	供电工程	供电					
	空压系统	压缩					
供气系统		氮气					
贮运工程		仓库、					
环保工程		废水处理 站	理系统	1000t/d	323.86t/d	676.14t/d	接管进入园区污水厂

		脱氟脱盐处理系统						
		热脱装置						
	事故应急池池							防尾
	初期雨水池						2	
	废气处理	焚烧炉废气						洗+两 过 70
	固废堆场							容积
	噪声处理							
绿化	厂区绿化		/	15842.72m²	/	/		

本次涉及的厂区现有储罐情况见表 3.1-6。

表 3.1-6 本次涉及的厂区现有储罐情况

序号	物质名称		规格	数量（台/套）	火灾危险性类别	最大储存量（t）	包装及储存方式	储罐类型	备注
1	甲 B 类埋地罐区								
2									
3	CTFE 埋地罐区								
4	盐酸罐区								
5	氢氟酸罐区								
6	F113 罐区								
7	废甲醇溶液危废罐								
8	F141b 生								
9	F141b								
10	甲类仓库	干燥							

3.2 现有项目生产工艺

根据现有项目环评报告结合三爱富公司实际建设情况，目前三爱富氟化工公司已建设 30000t/a AHF、24000 t/a F113a 及配套 F113、3000t/a CTFE 及其配套 F113、12632t/a F141b、4000t/a HFP、6000t/a VDF 等生产装置，均已按规定开展了竣工环境保护自主验收工作，目前均正常生产。

本次项目 6000t/aCTFE 生产装置（本次加氢法）与厂区现有的老 3000t/a CTFE 生产装置（现有锌粉法）除本次 CTFE 产品的储存依托现有成品储罐外，其余均无直接关系，所采用的生产工艺不一样，工艺设备等均无依托共用关系，本次 CTFE 项目为独立的生产线，故现有项目不对老 CTFE 项目工艺进行回顾。

本次项目技改涉及削减现有 F141b 项目的产能，因此以下重点介绍与本项目相关的现有 F141b 项目的生产工艺。

3.2.1 现有项目工艺流程

图 3.2-1 现有 F141b 生产工艺流程及产污节点图

3.2.2 现有项目物料消耗

因本次项目削减 F141b 产能，故取消现有 F141b 项目原料的使用。本次拟削减的现有 F141b 项目主要物料消耗见表 3.2-1。

表 3.2-1 本次拟削减的现有 F141b 项目主要原辅材料

涉及产品				现有项目	
F141b 装置	(				改取

	分

3.2.3 现有项目主要生产设备

本次项目削减 F141b 产能，故本项目技改后现有 F141b 项目主要生产设备拟进行拆除取消。

本次拟取消的现有 F141b 项目主要生产设备见表 3.2-2。

表 3.2-2 本次拟取消的现有 F141b 项目主要生产设备

产品类别	设备名称	设备规格	材质	数量（台/套）	备注
现有 F141b					次技改拆，取消设备

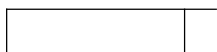
3.2.4 现有项目“三废”排放情况

现有 F141b 项目生产工艺废水进入厂区现有废水脱氟、脱盐预处理后和厂区其他废水混合进入厂内综合污水处理站进行处理，达接管标准后送常熟中法工业水处理有限公司处理后，最终达标排放；现有 F141b 项目工艺废气收集后进厂内已建焚烧炉焚烧处理，焚烧尾气经现有急冷+降膜吸收+水洗+两级碱洗+SCR 脱硝+活性炭吸附后由现有 DA007 排气筒达标排放；现有 F141b 项目危险固废委托资质单位处置。

根据现有项目环评统计、企业实际生产情况，本次拟削减的已建的 F141b 产品污染物排放总量见下表，

表 3.2-3 本次拟削減的現有 F141b 產品污染物排放總量（單位：t/a）

种类	污染物名称		污染物量	
			产生量	排放量
废水	工艺废水量		131.126	131.126
	COD		/	0.03
	SS		/	0.016
	氟化物		9.18	0.002
	盐分		32.9	0.144
废气	氟氯烃废气		7.3265	/（计入焚烧炉尾气）
	HCl（无组织）		0.004	0.004
	HF（无组织）		0.242	0.242
	VOCs（无组织）		0.125	0.125
固废	危险废物	蒸馏残渣	179.2813	0
		精馏等废液	63.0253	0
		废分子筛干燥剂	5.6423	0



3.3 现有项目水平衡

厂区现有项目均已验收，目前正常生产中，厂区现有项目水平衡图见图 3.3。

459

图 3.5 全厂现有水平衡图 （单位：t/a）

3.4 现有项目污染防治措施及达标排放情况

3.4.1 废水污染防治措施

三爱富氟化工公司现有项目废水为生产工艺废水及生活污水，生产废水主要包括 F141b 碱洗废水、F113 碱洗废水、AHF 碱洗废水、焚烧炉洗气废水、设备及地面冲洗水、去离子制备系统排污、酸性废气喷淋废水、初期雨水及循环冷却弃水。

根据现有项目排污许可及实际运行情况，三爱富公司现有项目废水主要污染物为 COD、SS、氟化物、AOX、盐分、氨氮、TP 等，其中 N、P 废水来源于生活污水，特征污染物氟化物、AOX、和盐分来源于生产工艺废水和焚烧炉洗气废水等，盐分种类主要为氯化钠，还含有少量的氟化钠、碳酸钠等物质。

现有项目不产生及排放含氮磷的生产废水。

三爱富公司废水采取废水分质处理的方案，高含氟含盐废水（高含氟含盐工艺废水、焚烧炉洗气废水、工艺废气碱洗废水）先进行单独收集、脱氟处理、再进行 MVR 脱盐预处理，最后和其他低浓度废水（设备及地面冲洗水、初期雨水、冷却循环弃水）经混凝沉淀处理单元进一步综合处理后排放至污水管网进常熟中法工业水处理有限公司集中处理。现有项目废水处理情况见表 3.4-1。

三爱富氟化工公司实行“清污分流，雨污分流”的排水体制，目前厂内已设置了两个排水口，一个为雨水排放口，一个为厂内污水处理站排放口（接管口）。

表 3.4-1 三爱富公司现有项目废水一览表

序号	废水量	主要污染因子	处理措施及去向
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			

(2) 废水处理措施

以污水处理站运行时间 7200h/a 计，现有项目废水产生量约为 305t/d，厂区现有污水处理站设计处理能力为 1000t/d，尚余处理能力充足。

三爱富公司现有废水处理站工艺流程如图 3.4-1 所示。

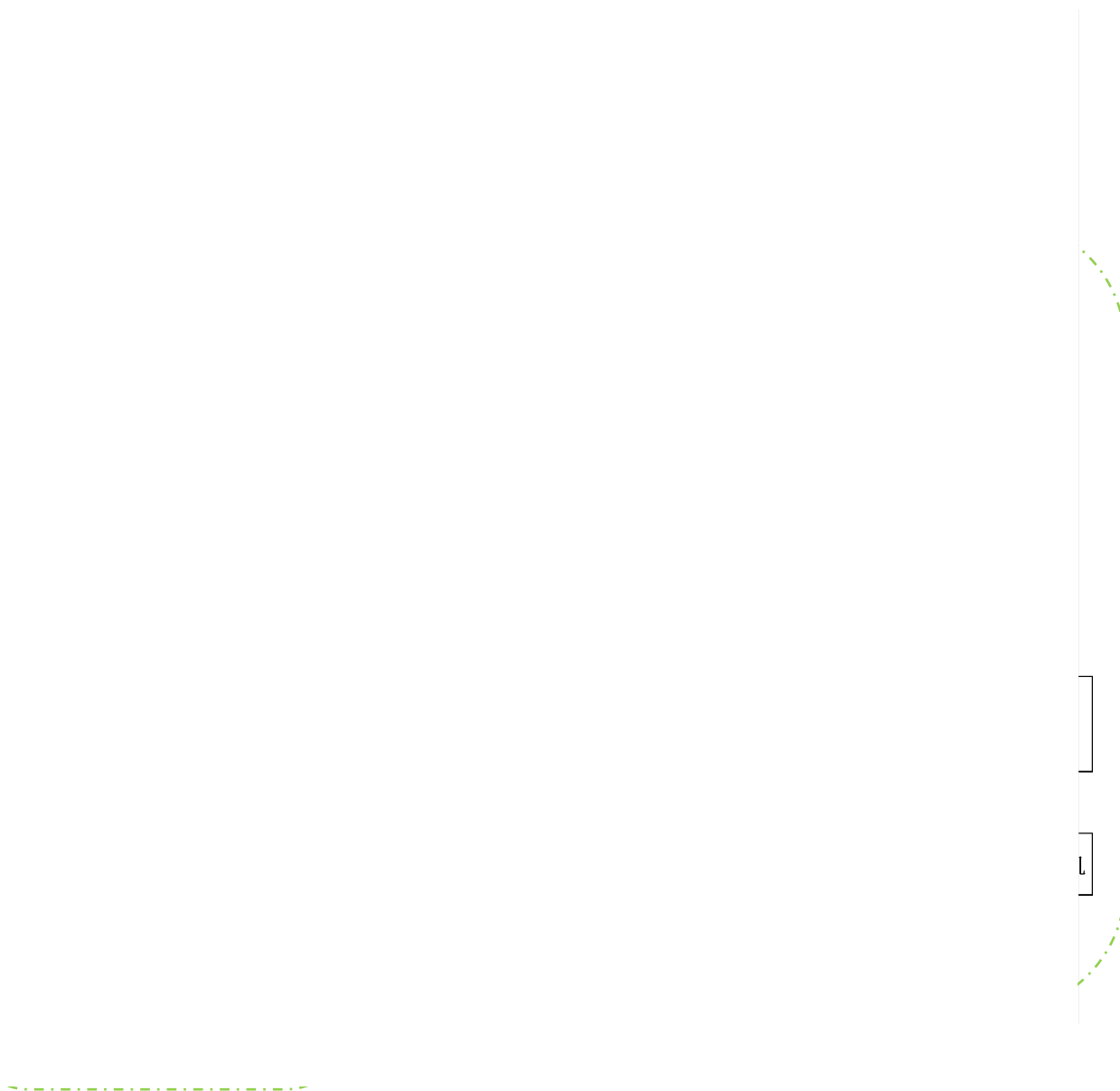


图 3.4-1 现有污水处理站工艺流程图

根据废水分质处理的方案，由于现有项目 AHF、F113、TFE、F141b、VDF 工艺废水及焚烧炉洗气废水等盐分含量较大，三爱富公司对上述高含盐废水（约 1.46t/h）分类收集后送入厂区 5t/hMVR 蒸发器装置进行蒸发析盐预处理，去除掉大部分的盐分物质和部分有机物。蒸发析盐预处理后的工艺废水再和其他废水混合，采用“中和曝气-混凝-沉淀”组合工艺再进行物化处理。

现有废水经处理后通过终沉池达标排放，接入园区污水管网。

现有废水处理设施的结构参数情况见下表：

表 3.4-2 现有污水处理站结构参数一览表

名称	功能	设计运行参数	数量	结构	配套
废水收集池					
除氟反应池					
混凝反应池					
絮凝反应池					
氟化钙沉淀池（一沉池）					
污泥浓缩池					
碟螺机					
出水池					H= m。

3.4.2 废气污染防治措施

1、现有项目有组织废气防治措施评述

表 3.4-3 现有项目废气产生及治理排放一览表

项目性质	废气污染源	排气筒 编号*	风量 (m³/h)	工作 时间 (h/a)	污染物产生情况			治理措施	去除率 (%)	排放情况			现行标准	
					污染物名称	浓度 (mg/m³)	产生量 (t/a)			浓度 (mg/m³)	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	浓度限值 (mg/m³)	现行标准名称
已建	AHF 回转窑废气 1 (燃料天然气)													
	AHF 回转窑废气 2 (燃料天然气)													
	AHF 碱洗塔 1 尾气													
	AHF 碱洗塔 2 尾气													
	F113 工艺 HCl 废气													
	F113 工艺 Cl ₂ 废气													
	氯化锌-甲醇废气 综合利用工艺废气													
	危废仓库废气													
	TFE 盐酸储罐吸收废气													
	TFE 蒸汽过热炉燃烧废气													
	盐酸罐区废气													
已建全厂	液氯仓库废气													
	厂区焚烧炉废气													

*注：标黑为本次项目涉及排气筒；

现有项目废气产生点的收集、处理、排放去向示意图如下：

)
附

图 3.4-2 现有项目废气收集、处理、排放示意图

2、现有焚烧炉装置

厂区现有已运行3台处置能力为500kg/h焚烧炉（2用1备），焚烧炉规格型号均一致，该焚烧炉装置以清洁能源天然气为助燃燃料，主要对厂区现有项目中产生低沸物氟氯烃类废气及部分含氯废液等进行焚烧处理。2021年现有第八期项目（1，1，1-三氯三氟乙烷和1，2，2-三氟三氯乙烷等产品及副产技术改造项目（重新报批））（环评批复：苏行审环评[2021]2号）对配套环保工程焚烧炉改建，技改后该焚烧炉设计处理能力增至500kg/h，焚烧尾气未完全燃烧有机废气以非甲烷总烃计，焚烧烟气现有净化处理措施为急冷+降膜吸收+水洗+碱洗+SCR脱硝+活性炭吸附后通过70m高排气筒排放。该焚烧炉改建项目于2021年05月29日按规定完成了自主竣工环境保护验收工作。

意
化
：
加
测
气
化
：
构、
炉
烧
烧
室
污

循环泵、水液循环泵、碱液循环泵等设备组成。

焚烧炉结构由燃烧器和炉体两部分组成，其中燃烧器上有两个废液喷枪（配低压空气雾化式喷嘴）、两根废气喷枪及两根天然气喷枪，整体属于气液组合式燃烧器。炉型为立式底部侧烧的形式，属于立式圆筒炉，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。

现有焚烧炉焚烧处理工艺流程见下图。

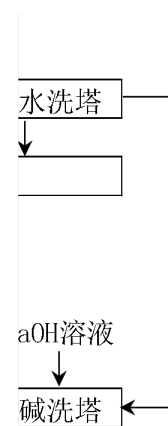


图3.4-3 现有废液（气）焚烧炉焚烧处理工艺流程图

现有废液（气）焚烧炉运行工艺参数及性能指标见下表：

表 3.4-4 现有焚烧炉运行参数及性能指标表

序号	项目名称	单位	《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）	该系统参数或说明
1				
2				
3				
4				
5	烟气在			
6	烟气含氧			
7				
8				
9				
10				
11	辅			
12	急			
13				
14	燃烧 CO_2 $\text{CO}+\text{CO}_2$	%	≥ 99.9	≥ 99.9

现有焚烧工艺流程说明：

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 $\text{C}_m\text{H}_n\text{F}_k\text{Cl}_g$ ）在集中收集至低沸收集槽泄压后经压缩机通过碳钢管道输送到废液焚烧炉给料口，通过废气、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。由于本项目的废气中含有有毒物质，焚烧炉需采用微负压条件操作，进入焚烧炉的废气、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°C 以上，设计正常运行时温度为 1200°C 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，可以使烟气温度从1100℃以上降低至80℃左右，最小化二噁英的产生条件。

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。为了再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100℃以下（低于规范里要求的200℃），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80~100℃左右，再通过一级降膜吸收器、二级降膜吸收器以及水洗填料塔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。

由急冷塔出来的烟气，进入两级降膜吸收器，在降膜吸收器中，烟气与循环吸收稀酸液同向而行，此时，烟气中的HF气体溶解于稀酸液中，水蒸汽冷凝为水。由于HF气体溶解和水蒸汽凝结都是放热反应，它们放出的热量被降膜吸收器壳程中流动的循环冷却水带走。

由降膜吸收器底部出来的氢氟酸进入到稀酸罐，稀氢氟酸循环泵的酸液一部分用来保证急冷塔的液位，其余大部分由泵送回做降膜吸收器的吸收液。氢氟酸能达到的浓度取决于烟气中HF的气相分压和降膜吸收器所能提供的等温吸收温度，系统采用水洗填料塔向二级降膜酸罐补充液位，二级降膜酸罐向一级降膜酸罐补充液位，一级降膜酸罐向急冷塔储酸罐补充液位，最终从急冷塔出酸的方式来保证急冷塔处出酸浓度最高。冷却水池

中的32℃的循环水由循环水泵供给到降膜吸收器，从降膜吸收器排出的40℃循环水进入循环水冷却塔降温到32℃排入冷却水池。根据三爱富公司提供的资料和设计资料和焚烧炉的实际运行情况，正常工况下氢氟酸能达到30%

入一座
料，这
过程如

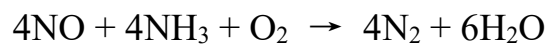
CO₃

料高
8%左右
焚烧
处理后
烧炉尾

：①炉
温度
-1500℃
脱硝器。
性地
R) 脱

硝催化剂的作用下，通过加氨（NH₃）可以把氮氧化物（NO_x）转化为氮气（N₂）和水（H₂O）。

反应方程式：



，
R反
经

，
准》

为
性

气

cc
，
能存

有
性

筒
定

达标排放，目前运行状况仍然良好。

2、现有项目无组织废气防治措施评述

现有项目无组织废气主要为生产区和储罐区无组织挥发的废气。为控制无组织废气的排放量，必须以清洁生产的指导思想，对物料运输、贮存及使用等全过程进行分析，并针对各排放环节提出相应改进措施，以减少废气无组织排放量。

因此，项目应加强生产管理和设备维修，及时维修、更换破损的管道、机泵、阀门及污染治理设备，减少和防止生产过程中的跑、冒、滴、漏和事故性排放，同时还应针对上述无组织废气排放源，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》、《常熟市2023年度挥发性有机物治理工作方案》等文件的规定和要求，采取以下具体控制对策：

(1) 装置密闭减少烃类损失

现有项目生产过程在密闭系统中进行，原料、产品采用密闭管道输送为主，减少无组织排放。对输送物料的管道进行定期维护和检修，尤其须重视物料管道接口处的密封性检查；防止发生管道泄漏，防患严重风险事故的发生；加强设备的维护和检修，控制并减少生产装置跑、冒、滴、漏现象。

(2) 加强管理减少无组织废气排放，建立台账管理

加强管理，对生产装置的管线、阀门等泄漏实施严密监控，管线的吹扫接头不使用时均用管帽堵死，装置采样全部采用密闭采样系统；装置停工吹扫时制定完善的停工、水洗、密闭吹扫等方案，最大限度的减少无组织排放。

根据装置检修特点组织开展环境因素识别与评价，制定有针对性的环保控制措施，特别是将密闭吹扫等预防措施落实到开、停工方案和检修方案中。在检修过程中，抽调专门力量加强现场环保监管，并对“三废”排放和处理实行全过程监控指导，尽可能减少对环境空气的影响。

(3) 全过程 VOCs 控制措施

现有项目装置建成运营时，将严格按照国家和江苏省相关 VOCs 防治政策，采用 LDAR 体系对 VOCs 泄漏监测和相关设施修复。

LDAR 现场实施流程包括确定实施范围，组件定位描述，泄漏检测，修复泄露组件和修复结果检测。

首先参考工艺资料，在装置工艺人员协助下，筛选出碳氢化合物百分含量超过 10%的工艺组件，对列入实施范围内的组件，按区域或工艺单元进行编码，并悬挂 LDAR 标识牌，并对各组件的编码（挂牌号）、位置、设备类型、介质状态等信息进行详细描述，建立检测清单；综合使用常规检测、DTM 组件及巡检的方式进行泄露的检测，检出的超标泄漏组件，悬挂漏点标识牌，记录具体泄漏部位和泄漏浓度等信息，并尽快修复泄漏浓度超标的组件，从而减少 VOCs 排放量。修复完成后，要进行复测，确保泄漏浓度达标。复测合格后，才能证明修复成功，可以摘除漏点牌。

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。建设单位采用以上措施后可最大程度减少无组织废气的排放量，同时通过在厂界外设置 700 米的卫生防护距离对无组织排放废气进行防护。

3.4.3 固体废物污染防治措施

现有项目生产过程中产生一般固废综合回收利用，危险固废委托有资质单位处置。生活垃圾委托环卫部门定期清运。现有项目产生的固体废弃物均能经过有效处置，不会造成二次污染，固废零排放。

表 3.4-5 现有全厂固废产生与排放一览表

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	主要有害成分	危险特性鉴别方法	危险类别	危险特性	废物代码	产生量 (t/a)
1	含锑废物	危险废物	氟				《国家危险废物名录》(2025)	HW27	T	261-046-27	28
2	废催化剂	危险废物	F1 生					HW45	T	261-084-45	22
3	含锌废物	危险废物	CT 生					HW23	T	900-021-23	212.25
4	蒸馏残渣	危险废物	蒸			烷烃		HW45	T	261-084-45	242.28
5	氟蜡	危险废物	裂			c- C ₄ F ₈ 氟氯烃		HW45	T	261-084-45	132.76

6	高沸物	危险废物	裂解气脱水	液	高沸物、 c-C4F8、 HFP 等	c-C4F8、 HFP 等 氟氯烃		HW45	T	261-084-45	105.16
7	自聚物	危险废物						HW13	T	900-016-13	32.88
8	残液	危险废物						HW45	T	261-084-45	1457.407
9	蒸发废盐	危险废物						HW45	T	261-084-45	1398.5
10	废包装材料	危险废物						HW49	T/In	900-041-49	1
11	废甲醇溶液	危险废物						HW06	T/I	900-404-06	2460.88
12	废硅胶干燥剂	危险废物						HW45	T	261-084-45	34.92
13	污泥（干化）	危险废物						HW45	T	261-084-45	365
14	废分子筛干燥剂	危险废物						HW45	T	261-084-45	58.92
15	F114a 冷凝液	危险废物						HW45	T	261-084-45	599.955
16	粗馏/精馏废液	危险废物						HW45	T	261-084-45	303.5451
17	废丙酮吸收液	危险废物						HW06	T,I,R	900-404-06	6.888
18	废铅蓄电池	危险废物						HW49	T	900-044-49	1
19	废活性炭 1	危险废物						HW49	T	900-039-49	3.5
20	废油	危险废物						HW08	T, I	900-217-08	2.1
21	废活性炭 2	危险废物						HW18	T	772-005-18	2
22	废催化	危险	SCR 脱	固	钒钛类催	杂质		HW50	T	772-007-	5 (3

	剂	废物	硝		化剂				50	年)	
23	实验室废液	危险废物				有机物		HW49	T	900-047-49	2
24	废保温材料	一般工业固废				—	/	/	/	99	20
25	生活垃圾	-	工 作办公	固		—		/	/	99	88

3.4.4 噪声污染防治措施

现有项目主要噪声源为冷却塔、风机、循环水泵、空压机、污水泵等，项目将根据设备情况分别采用以下降噪措施：

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

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

3.4.5 现有项目污染物达标排放情况

一、废气达标情况分析

①有组织废气达标情况

根据三爱富氟化工公司最新的排污许可，公司现有已建排气筒自行监测要求见表 3.4-6。

表 3.4-6 现有已建排气筒例行监测要求

排气筒编号	监测污染物名称	监测频次
DA001		1 /
DA002		
DA003		
DA004		
DA005		
DA006		
DA007	林格曼黑度	1 次/月

DA008		
DA009		
DA0010		
DA0011		
DA0012		
DA0013		
	颗粒物	1次/季

三爱富氟化工公司 2025 年 3 月对第十一期 VDF 项目验收监测，根据验收监测单位江苏国析检测技术有限公司的检测报告（报告编号为 R2503365）：2025 年 3 月 18~19 日验收监测期间，验收监测期间焚烧炉尾气处理设施出口（DA007 排气筒）二氧化硫、烟尘、氟化氢、一氧化碳、氯化氢排放浓度符合《危险废物焚烧污染物控制标准》(GB18484-2020)相关要求；非甲烷总烃符合《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 排放限值；氮氧化物符合《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）排放限值；臭气浓度符合《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB/32/3151-2016)中表 1 标准限值要求。

监测期间现有项目均正常生产运行中，废气排放口验收监测数据，如下表所示。

表 3.4-7 现有项目 DA007 排气筒出口监测结果统计

日期	测试项目	单位	第一次	第二次	第三次	平均值	标准值	评价
2025 年 3 月 18 日	含氧量							
	折算系数							
	烟气温度							
	烟气流速							
	标况风量							
	SO ₂ 实测浓度							
	SO ₂ 排放浓度							

	SO ₂ 排放速率	kg/h	—	—	—	—	—	—
	NO _x 实测浓度	mg/m ³						
	NO _x 排放浓度	mg/m ³						
	NO _x 排放速率	kg/h						
	烟尘实测浓度	mg/m ³						
	烟尘排放浓度	mg/m ³						
	烟尘排放速率	kg/h						
	HF 实测浓度	mg/m ³						
	HF 排放浓度	mg/m ³						
	HF 排放速率	kg/h						
	CO 实测浓度	mg/m ³						
	CO 排放浓度	mg/m ³						
	CO 排放速率	kg/h						
	HCl 实测浓度	mg/m ³						
	HCl 排放浓度	mg/m ³						
	HCl 排放速率	kg/h						
	NMHC 实测浓度	mg/m ³						
	NMHC 排放浓度	mg/m ³						
	NMHC 排放速率	kg/h	0					
	臭气浓度	无量纲						
2025 年 3 月 19 日	测试项目	单位						
	含氧量	%						
	折算系数	—						
	烟气温度	°C						
	烟气流速	m/s						
	标况风量	Nm ³ /h						
	SO ₂ 实测浓度	mg/m ³						
	SO ₂ 排放浓度	mg/m ³						

续上表 3.4-7

日期	测试项目	单位
2025 年 3 月 19 日	SO ₂ 排放速率	kg/h
	NO _x 实测浓度	mg/m ³
	NO _x 排放浓度	mg/m ³
	NO _x 排放速率	kg/h
	烟尘实测浓度	mg/m ³
	烟尘排放浓度	mg/m ³
	烟尘排放速率	kg/h
	HF 实测浓度	mg/m ³
	HF 排放浓度	mg/m ³
	HF 排放速率	kg/h
	CO 实测浓度	mg/m ³
	CO 排放浓度	mg/m ³
	CO 排放速率	kg/h

	HCl 实测浓度	3						
	HCl 排放浓度							
	HCl 排放速率							
	NMHC 实测浓度							
	NMHC 排放浓度							
	NMHC 排放速率							
	臭气浓度							
注：“ND”为未检出，其中 S 0.02mg/m ³ 。								

根据江苏全威检测有限公司检测号报告显示（报告编号：20250103）：2025 年 3 月 16 日～17 日，验收监测期间焚烧炉尾气处理设施出口（DA007 排气筒）二噁英类的排放浓度符合环评报告及批复中提出的常熟三爱富氟化工有限责任公司承诺的标准，即《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 6 排放限值 0.1TEQng/m³。

表 3.4-8 现有项目 DA007 排气筒出口二噁英类监测结果

日期	测试项目	单位	第一次	第二次	第三次	平均值	标准值	评价
2025 年 3 月 16 日	含氧量							—
	标干烟气流量							—
	二噁英实测浓度							—
	二噁英排放浓度							标
	二噁英排放速率							—
2025 年 3 月 17 日	含氧量							—
	标干烟气流量							—
	二噁英实测浓度							—
	二噁英排放浓度							标
	二噁英排放速率							—

根据江苏国析检测 5) 显示：2025 年 3 月 18 日～19 日，验收监测期间盐酸罐区废气“一级水洗+一级碱洗”处理设施出口(DA008 排气筒)氯化氢的排放浓度符合《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 排放限值要求；监测结果见表 3.4-9。

表 3.4-9 现有 DA008 排气筒出口监测结果

日期	测试项目	单位	第一次	第二次	第三次	平均值	标准值	评价
2025年3月18日	标干烟气流量	Nm ³ /h						
	HCl 排放浓度	mg/m ³						
	HCl 排放速率	kg/h	1.					
2025年3月19日	标干烟气流量	Nm ³ /h						
	HCl 排放浓度	mg/m ³						
	HCl 排放速率	kg/h	1.					
注：“ND”表示未检出，氯化氢的检出限为 0.02mg/L。								

根据最新例行监测，由江苏恩测检测技术有限公司于 2025 年 4 月、5 月对厂区有组织废气进行例行监测，报告编号为（2025 恩测（气）字第（0130）号、第（0104）号），DA007 排气筒二噁英类由江苏微谱检测技术有限公司于 2025 年 2 月例行监测，报告编号为 SUA05-25020047-JC-01，例行监测数据具体见表 3.4-10。

表 3.4-10 厂区有组织废气例行监测结果

采样日期	排气筒	监测项目	排放浓度均值（mg/m ³ ）	标准限值（mg/m ³ ）	达标情况
2025年2月、4月、5月	DA007	颗			
		氮氧			
		一氧			
		二氧			
		氯			
		氟			
		非甲			
		二噁			
	DA008	氯			

注：①ND表示未检出，低于检出限。

三爱富氟化工公司现有DA007号焚烧炉对应的排气筒设置了烟气在线监测装置，用于检测焚烧炉所排放烟气中流量、氮氧化物、烟尘、二氧化硫、氧含量、烟气温度、烟气压力、烟气含湿量、CO、氯化氢等工况参数。根据建设单位提供的2025年6月份在线监测数据可知，现有DA007排气筒排放尾气中烟尘、二氧化硫、CO、氯化氢均能达到《危险废物焚烧污染控制标准》表3标准要求，氮氧化物符合石油化学工业污染物排放标准》

（GB31571-2015）中表5排放限值。在线监测数据统计见表3.4-11。

表3.4-11 现有DA007号排气筒在线监测数据统计（单位mg/m³）

日期	氮氧化物	烟尘	二氧化硫	CO	氯化氢
2025年6月30日					
排放标准（mg/m ³ ）					
达标情况					

②现有排放无组织废气达标情况

根据无组织监控要求，验收监测期间，在项目厂界和厂区内设置了监测点位。验收监测期间现有项目均正常生产运行中。

根据江苏国析检测技术有限公司的检测报告（报告编号 R2503365）：2025年3月18日~19日验收监测期间，厂界非甲烷总烃符合《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表3 监控浓度限值要求。

厂内 VDF 装置区旁、甲类罐区旁的非甲烷总烃浓度符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中的附录 A 中排放限值要求。

表 3.4-12 厂界无组织废气非甲烷总烃监测结果

监测日期	监测项目	采样点位	监测结果 单位：mg/m ³		
			①	②	③
2025年3月18日	非甲烷总烃				
2025年3月19日	非甲烷总烃				

表 3.4-13 厂区内无组织废气非甲烷总烃监测结果

监测日期	监测项目	采样点位	监测结果 单位：mg/m³				
			采样频次	单次			均值
2025 年 3 月 18 日	非甲 烷总 烃	VD	1	0.82	0.83	0.98	0.88
		甲					
		任意					
		1 小					
		任					
		1 小					
2025 年 3 月 19 日	非甲 烷总 烃	VD					
		甲					
		任意					
		1 小					
		任					
		1 小					

二、废水达标情况分析

根据三爱富氟化工公司最新的排污许可，厂区现有 1 个污水总排口 DW001 和 1 个雨水排口 DW002。其中 DW001 的 pH、化学需氧量、流量采取自动监测设施；悬浮物、总氮（以 N 计）、总磷采取手工监测 1 次/月；五日生化需氧量、总有机碳、可吸附有机卤化物采取手工监测 1 次/季；氨氮采取手工监测 1 次/周。DW002 的 pH 值、悬浮物、化学需氧量、氨氮采取手工监测 1 次/雨水流动排放日。

现有项目工艺高盐废水进行蒸发析盐预处理后和其他废水混合排入厂内污水处理站进行处理，处理满足园区污水厂接管标准后送由污水厂处理，最终达标排放。

三爱富公司 2025 年 3 月对第十一期 VDF 项目验收监测，根据验收监测单位江苏国析检测技术有限公司的检测报告（报告编号为 R2503365）：2025 年 3 月 18~19 日验收监测期间，废水总排口 pH 范围为 7.2-7.4，化学需氧量、氨氮、总磷、氟化物、悬浮物、全盐量最大日均浓度值分别为 28mg/L、1.91mg/L、0.065mg/L、2.00mg/L、13.25mg/L、415.75mg/L，均符合常熟新材料产业园污水处理厂有限公司接管标准，AOX 排放浓度 0.13mg/L 符合排污许可证许可浓度。

监测期间现有项目均正常生产运行中，废水处理站排放口验收监测数据，如下表所示。

表 3.4-14 现有废水总排口监测数据一览表

点位	日期	测试项目	单位	第一次	第二次	第三次	第四次	平均值	标准值	评价
废水总排口										
废水总排口										

根据江苏国析检测技术有限公司的检测报告（报告编号为 R2503365）：2025 年 3 月 18~19 日验收监测期间，雨水排口 pH 范围为 7.2-7.4，化学需氧量、氟化物、氨氮、石油类平均浓度值分别为 10.5mg/L、1.45mg/L、0.065mg/L、2.00mg/L，均符合常熟新材料产业园雨水监控标准要求。

表 3.4-15 雨水排放口监测结果 (mg/L, pH 无量纲)

点位	日期	测试项目	单位	第一次	第二次	第三次	第四次	平均值	标准值	评价
雨水总排口	2025 年 3 月 18 日									标
										标
										标
										标
										标
雨水总排口	2025 年 3 月 19 日									标
										标
										标
										标
										标

综上, 根据监测结果可知, 厂区现有废水处理装置运行稳定可靠, 经厂内污水处理站处理后各类污染物均符合常熟中法工业水处理有限公司接管标准要求及排污许可证要求。

三、噪声达标情况分析

根据江苏国析检测技术有限公司的检测报告(报告编号为 R2503365)显示: 2025 年 3 月 18 日~19 日验收监测期间昼、夜间厂界边界噪声监测值范围分别为 63.4~64.8dB(A)、53.9~54.8dB(A), 均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准。

厂界噪声相关监测结果分别见表 3.4-16, 监测期间现有项目均正常运行中。

表 3.4-16 厂界噪声监测结果统计表

测点编码	测点名称	监测日期	昼间 dB(A)		夜间 dB(A)		评价
			声级值	标准值	声级值	标准值	
N1	厂界北	20					
N2	厂界东 1						
N3	厂界东 2						
N4	厂界东 3						
N5	厂界南						
N6	厂界西						
N1	厂界北	20					
N2	厂界东 1						
N3	厂界东 2		63.4		54.7		

N4	厂界东 3					
N5	厂界南					
N6	厂界西		64.0		54.6	

建设单位已经申领了排污许可证，现有已建项目均已完成环保“三同时”验收，并按排污许可证进行了例行监测，由例行及验收监测数据可知，建设单位污染物排放不超过排污许可规定的浓度限值，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，建设单位现有环保治理措施有效。

3.5 现有项目污染物排放量汇总

根据最新环评报告的批复、排污许可证（证书编号91320581251429776P001P）以及三爱富氟化工公司2024年度排污许可执行报告，三爱富氟化工公司现有项目污染物排放情况见表3.5-1。

表 3.5-1 现有项目全厂的污染物排放“三本账”（t/a）

种类	污染物名称		现有项目已批总量	2024 年度排放总量
水污染物	总废水量			
	COD			
	SS			
	氨氮			
	总磷			
	氟化物			
	AOX			
	盐分			
大气污染物	有组织	粉尘		
		HF		
		HCl		
		VOCs（以非甲烷总烃计）		
		烟尘		
		SO ₂		
		NO _x		
		CO		
		Cl ₂		
		二噁英		
	无组织	HF		
		HCl		
		Cl ₂		
		VOCs（以非甲烷总烃计）		
固体	危险废物			

废弃物	—	/
		/

由表 3.5-1 可知，三爱富氟化工公司 2024 年度主要污染物排放均未突破核定总量。

3.6 现有项目环境管理情况

目前，三爱富氟化工公司根据国家环保政策、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；开展环境保护工作，建立项目环境保护工作相关档案资料，以备环保部门抽查。

根据现有项目竣工验收监测报告及例行环保监测数据可知，三爱富氟化工公司厂区现有各环保治理设施运行良好，厂区废水处理站出口废水中各项指标均达到污水厂接管标准，废气处理设施排口各废气指标均达到相应的排放标准，厂界噪声达标。

3.7 现有项目风险防范措施及应急预案情况

3.7.1 现有项目风险防范措施

建设单位落实了风险防控措施，现有环境风险防范措施见下表 3.7。

表 3.7 现有项目环境风险防范措施

序号	内容	环境风险防范措施
1	环境 风险 管理 制度	建立了安全环保部负责公司环境管理的日常工作； 编制完成了突发环境事件应急预案（备案编号 320581-2025-159-H）； 已建立环境风险防控和应急措施制度。
2		积极切实落实环评及批复文件的各项环境风险防控和应急措施。
3		①定期开展应急演练，公司级应急预案演练每年至少进行一次综合演练，车间和班组级应急预案演练每半年至少进行一次专项演练。 ②企业员工环境教育以企业自主实施，政府督导的方式进行，采用由企业内部专业人员授课及各种板报、海报、厂报、标语的方式，企业法人及管理人员采用发放培训教材、专家集中授课或者会议研讨等方式进行宣传教育。
4		已经建立突发环境事件信息报告制度，并通过演练计划的机会执行突发环境事件信息报告制度。 建立了环境风险防控措施与园区三级防控体系的衔接制度，一旦企业发生环境污染事件，企业立即实行自救，对企业雨水管网进行封堵，同时启动应急系统。采取一切措施控制事态发展，及时向上级化工园区报告。
5	环境 风险 防控 与应 急措 施	采取雨水、生活污水、生产废水分开排放，其中生活污水、生产废水经预处理后一起排入园区污水处理厂进行深度处理，废水接管口、雨水排口设置监控和控制闸阀，废气排放有在线监控系统。初期雨水已全部收集，设有初期雨水池、雨水排口在线监控，有自动控制阀门，有专人负责在紧急情况下关闭雨水排口。
6		生产车间设置有收集设备，能保证生产废水进入收集设备后再排入污水处理站，不会进入雨水管道； 储罐区设有围堰及排水切换阀门，正常情况流入污水处理系统，采取了防渗防腐

序号	内容	环境风险防范措施
		措施： 厂区设置应急池（2537m ³ ）收集废水，正常情况下应急池处于空置状态，具有足够容积储存事故废水。 采取了分区防渗措施，罐区、仓库、车间采取了重点防渗措施。
7		工艺设计采用 DCS 自动控制系统和联动停车装置； 生产车间、甲类仓库均设置可燃、有毒气体检测仪和报警装置； 储罐为常压/压力储罐，设置有围堰； 厂区内各车间设置紧急疏散出口，挂有紧急疏散路线图。
8	环境 应急 资源	公司配备必要的应急和应急装备，公司应急监测由公司环境应急监测组和负责对事故现场进行现场应急监测（大气、水），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。
9		公司已设置专职或兼职人员组成的应急救援队伍。
10		公司与周边企业签订应急救援协议或互救协议，在发生突发环境事件时，可以调用救援队伍、救援物资、应急装备等。

3.7.2 现有项目应急预案实施情况

常熟三爱富氟化工有限责任公司具有有毒有害物和易燃易爆物质泄漏、爆炸、发生火灾的潜在危害，现有项目已按要求进行了风险评价工作，在长期的生产实践中形成了一套完善的风险事故防范措施。《常熟三爱富氟化工有限责任突发环境事件应急预案》于 2025 年 8 月 7 日在苏州市常熟生态环境局备案（备案号：320581-2025-159-H），以提高企业防范及应对环境风险事故的能力。

三爱富氟化工公司运行至今始终坚持依照从源头防范的要求，针对所有风险因素制定、完善和落实环境风险评价管理的有关措施，并不断改进生产工艺和采用自动控制，严格安全生产的管理，制定完善的监测体系，使得企业运行至今，没有发生过生产性物料泄漏中毒等环境危害事故，亦未发生过污染投诉等问题。

3.8 现有项目存在问题及“以新带老”措施

三爱富氟化工公司现有项目均全部按规定完成了环保竣工验收工作，于 2024 年 5 月重新申领了排污许可证编号为：91320581251429776P001P。根据现有项目竣工验收监测报告及例行环保监测数据可知，厂区现有各环保治理设施运行良好，厂区废水处理站出口废水中各项指标均达到污水厂接管标准，废气处理设施排口各废气指标均达到相应的排放标准，厂界噪声达标。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。

企业现有环境管理情况较好，目前主要存在的环境问题有：现有项目 F113 中间品生产过程产生的废催化剂危险固废类别代码不合适。

本次“以新带老”措施：

（1）本项目建成后削减 F141b 产品产能，同步削减该产品生产过程中的排污量，列入本项目“以新带老”削减量。

本次将削减现有 F141b 产品污染物排放总量，根据现有已批环评、竣工环境验收报告及实际生产情况，已建的 F141b 生产装置现有主要污染物排放总量全部进行削减，具体见表 3.8-1。

表 3.8-1 本次拟削减的现有 F141b 产品污染物排放总量（单位：t/a）

种类	污染物名称	污染物排放量
废水	工艺废水量	131.126
	COD	0.03
	SS	0.016
	氟化物	0.002
	盐分	0.144
废气	氟氯烃废气	7.3265（计入焚烧尾气）
	HCl（无组织）	0.004
	HF（无组织）	0.242
	VOCs（无组织）	0.125

（2）厂区已按规定完成了环保验收的现有第二、四、八期项目 F113 中间品生产过程氟化反应工序产生废含锑催化剂 28t/a，其主要危险成分为 Sb 系金属化合物，本次根据《国家危险废物名录》（2025 年）将该现有废催化剂的危险废物类别、代码由 HW27（261-046-27）含锑废物调整为更合适的 HW50（900-048-50）废催化剂类别，该废催化剂仍作为危险固废委托威立雅生态环境科技（南通）有限公司处置。

4 拟建项目工程分析

4.1 项目概况

项目名称：年产 6000 吨三氟氯乙烯、副产品 13200 吨盐酸、1200 吨氢氟酸项目；

项目性质：技改；

行业类别：C2614 有机化学原料制造

建设地点：苏州常熟市海虞镇常熟新材料产业园昌虞路 2 号常熟三爱富氟化工有限责任公司现有厂区内（本项目不属于长江干支流岸线一公里范围）；

投资总额：18384.63 万元，其中环保投资 300 万；

占地面积：本技改不新增占地，在现有厂区内建设，全厂总用地面积为 151375.9m²；本项目占地面积为 4206.49m²，建筑面积为 340.9m³。

工作人数：本次技改不新增职工人数，在本次削减现有产能的现有项目职工人数里调配；

工作时数：年工作 300 天，四班三运转制，每班 8 小时，年运行时间为 7200 小时；

本项目技改后全厂厂区平面布置图见图 4.1。

常熟三爱富氟化工公司厂区总体近似呈 L 型，厂区总平面分为非生产区、生产区、辅助生产区，本次项目利旧现有 F141b 装置布置 CTFE 设备，同时建设供氢站及辅助用房。

本项目主要是在三爱富氟化工公司现有厂区内建设，厂址位于常熟新材料产业园内，厂界周围为规划工业用地。厂址东面是园区预留地，南面是科慕三爱富氟化物（常熟）有限公司，西面隔内河道为常熟三爱富中昊化工新材料有限公司，北面是常熟欣福化工有限公司。

4.2 建设内容及产品方案

4.2.1 技改建设内容

根据本项目备案证（常海备〔2025〕181号）可知，本项目建设规模及内容为：项目拟新购置反应器、压缩机等设备，淘汰现有一氟二氯乙烷(F141b)生产装置，取消现有一氟二氯乙烷(F141b)产品全部产能12632吨/年，利旧F141b装置框架，新建供氢站(甲类，建筑面积340.90m²)，利用现有管廊，新增至现有CTFE埋地罐区管道，对公用辅助设施进行适应性改造，以实现增产三氟氯乙烯（CTFE）6000吨/年、副产品盐酸13200吨/年，副产品氢氟酸1200吨/年。

具体为：

（1）本次技改拟拆除原一氟二氯乙烷(F141b)生产设备，在原 F141b 装置区域进行建设建构物和现有建筑物的适应性改造，布置 6000 吨/年 F113（1,2,2-三氟三氯乙烷）加氢制三氟氯乙烯（CTFE）设备，改造后实现淘汰 12632 吨/年一氟二氯乙烷(F141b)，形成年产 6000 吨/年三氟氯乙烯（CTFE），同时副产品 13200t/a 31%盐酸生产能力。

（2）拆除原 F141b 生产辅房，根据《氢气站设计规范》（GB50177-2005）、《氢气使用安全技术规程》（GB4962-2008）建设供氢站（可布置 4 台 3000m³氢气管束车用于储存本项目的外购原料氢气）。

（3）利用现有管廊，在厂内新增至现有 CTFE 成品埋地罐区管道 400m，本次 CTFE 产品依托现有埋地 CTFE 罐区半冷冻式成品储罐储存。

（4）利旧原 F141b 冷冻间作为本项目的公用辅助工程房。

（5）本次 CTFE 技改项目生产过程中产生的氟氯烃废气、高沸物废液依托厂内已建焚烧炉焚烧处置，焚烧产生的 1200 吨/年氢氟酸仍作为副产品外售。

4.2.2 产品方案

本项目为技改项目，主要依托常熟三爱富氟化工有限责任公司现有厂区进行建设。本项目拆除现有 F141b 生产设备，布置 6000 吨/年 F113

加氢制三氟氯乙烯 CTFE 设备。本项目建成后实现淘汰一氟二氯乙烷 (F141b) 全部产能 12632t/a，达到三氟氯乙烯（CTFE）产品产能 6000t/a，同时副产品 31%盐酸产能 13200t/a。本项目产生的废气、废液依托三爱富氟化工公司已建的焚烧炉，焚烧产生的氢氟酸 1200t/a 作为副产品外售。

本项目技改前后产品方案具体见表 4.2-1。

表 4.2-1 本项目技改前后产品生产规模

序号	工程名称	产品名称	产品规格	生产产能（t/a）			年运行时间（h/a）	形态	储存场所
				技改前	技改后	增减量			
1									有 TFE 冷罐酸储
2									现辅丙库
									现储
									现缓
3									氟品

本项目 CTFE 生产装置与厂区现有的老 CTFE 装置区（现有锌粉法生产）无关系，所采用的生产工艺亦不一致，除本次 CTFE 产品依托现有成品储罐储存外其余工艺设备等均无依托共用关系，本项目不涉及现有老 CTFE 项目，本项目为独立的生产线。

本项目建成后全厂产品方案见表 4.2-2，本项目技改后三爱富公司全厂产品链示意图如下所示。

表 4.2-2 本项目建成前后全厂产品方案

序号	产品（含副产品） 名称	实际能力（吨/年）			年运行 时间 (h)	备注
		建设前	建设后	增减量		
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
序号						
1						
2						
3						

4	

13

注：①根
产能为年
用管理的
控物质（
HCFC-F14
厂区F141b
②根据建
品盐酸核
拟

.....

图 4.2-1 本项目技改后全厂产品上下游关系图（t/a）

注：红字为外售产品种类及数量；蓝色为主要原料；黑色实线框表示生产装置；绿色虚线框表示副产品；所有副产品均外售；括号里的数据为三爱富公司批复产能。

本项目产品为三氟氯乙烯（CTFE），其产品质量符合企业标准，主要指标如下：

表4.2-3 CTFE质量指标表

项目	指标	检测方法

本项目副产品盐酸、副产品氢氟酸已经体现在常熟市海虞镇人民政府的备案证（常海备[2025]59）及常熟经济技术开发区 2025 年第一次化工建设项目会商会议纪要（常开管纪（2025）2 号）中，本项目副产品盐酸的产能为 13200 吨/年，副产品氢氟酸的产能为 1200 吨/年。

本项目副产品盐酸根据行业标准《副产盐酸》（HG/T3873-2021）中 I 类标准执行，并领取工业品生产许可证，销售给园区内配套盐酸利用企业华虞，作为其原料使用。本项目的副产品盐酸在厂内采用储罐储存，直接经由专用管道输送至华虞公司厂内盐酸储罐中，双方签署长期供货协议。常熟华虞环境科技有限公司位于江苏常熟新材料产业园内，是为江苏常熟新材料产业园配套建设副产盐酸利用项目，为园内常熟三爱富氟化工有限责任公司、常熟三爱富中昊化工新材料有限公司、上海三爱富氟源新材料股份有限公司、常熟三爱富振氟新材料有限公司、大金氟化工（中国）有限公司等公司的副产品盐酸解决销路问题，减少长距离运输的环境安全隐患。

本项目副产盐酸执行《副产盐酸》（HG/T3873-2021），主要指标如下：

表 4.2-4 本次技改涉及副产品盐酸质量指标

项目	指标	本项目
	I类	I类

本项目依托现有焚烧炉装置产生的副产品氢氟酸水溶液有较稳定的市场需求，主要定向销售给江苏泰际材料科技有限公司及销售给常熟市鑫虞化工贸易有限公司后再定向销售给德兴市九邦化工有限责任公司，用于作为原料用来生产氟硅酸钾、氟化钾等氟化物产品。本项目副产品氢氟酸质量执行《工业氢氟酸》（GB/T7744-2023）国家标准中 HF-II-30 类指标要求见表 4.2-5。

表 4.2-5 本次技改涉及副产品氢氟酸质量指标

项目	指标							本项目
	I类			II类				II类
	HF-I-40	HF-I-55	HF-I-70	HF-II-30	HF-II-40	HF-II-50	HF-II-55	HF-II-30

4.2.3 构筑物建设

本项目拆除F141b生产设备，布置6000吨/年F113加氢制CTFE设备，实现一氟二氯乙烷(F141b)技改为三氟氯乙烯（CTFE）的产品变化。本项目利旧F141b装置框架，新建供氢站等，对公用辅助设施进行适应性改造。

现有一氟二氯乙烷(F141b)生产装置位于厂区东南侧，主要建有：53-F141b 装置、52-F141b 生产辅房、24-生产辅房四（丙类仓库二）、33-甲 B 类罐区及 54-F141b 冷冻间。

本次项目构筑物主要建设内容为：

(1) 拆除原53-F141b装置区的设备，利旧装置布置本次CTFE设备。

(2) 拆除 52-F141b 生产辅房，根据《氢气站设计规范》（GB50177-2005）、《氢气使用安全技术规程》（GB4962-2008）建设供氢站，可布置 4 台 3000m³氢气管束车用于储存本项目的外购原料氢气。

(3) 利用现有管廊，在厂内新增至现有 CTFE 埋地罐区管道。

(4) 利旧原54-F141b冷冻间作为本项目的公用辅助工程房。

本项目技改前后构筑物变化情况见表4.2-6，技改后本项目主要构筑物情况具体详见表4.2-7。

表 4.2-6 本项目技改前后构筑物变化情况表

序号	建(构)筑物名称		占地面积(m ²)		变化情况
	技改前	技改后	技改前	技改后	
1					
2					
3					

表 4.2-7 技改后本项目主要构筑物一览表

序号	建(构)筑物名称	占地面积(m ²)	建筑面积(m ²)	层数	火灾危险类别	耐火等级	备注
1	C						改建，拆除53-F141b装置的
2							
3							
4	C 管道						

4.3 建设合理性及必要性

常熟三爱富氟化工公司已有产品F141b属于含氢氟氯烃（HCFCs）的一种，目前我国对消耗臭氧层物质（ODS）用途的HCFCs生产和消费实行配额管理，常熟三爱富氟化工公司F141b的生产及外销量将逐年减少。厂区F141b产能30000t/a为环评批准量，但根据2021年生态环境部核发给常熟三爱富氟化工F141b生产配额降为12632t/a，并在现有第十一期项目环评审批中进行产能削减至12632t/a。其次，由于市场原因，常熟三爱富氟化工F141b产能目前面临淘汰转型。为弥补退出的产能，盘活淘汰落后产能而退出的空余地块，及充分利用现有厂区公辅富余能力，常熟三爱富氟化工急需对内部产品作优化调整，以扩大已有氟化工产业链，为建设单位带来新的利润增长点。

为了满足国内新兴产业发展对CTFE产品的需求，同时响应国家“调结构、转方式、促创新”的号召，提升企业在国内氟化工行业的技术领先地位，三爱富基于自主创新研发与技术迭代更新，计划通过产品调整和质量提升，缩短与世界先进水平的差距。常熟三爱富氟化工拟拆除F141b生产设备，布置6000吨/年F113加氢制CTFE设备。

本项目实施后，不但可以取得可观的经济收益，并且每年可为当地新增税收，社会效益显著；本项目的建设将推动公司产能的进一步提高，加快产品结构调整，走差异化发展之路的目标，本项目的建设对于推动我国氟化工行业以及产品相关应用领域、行业的发展，促进我国高端制造转型升级，实现创新发展也都具有十分积极的意义。

CTFE可用于合成聚三氟氯乙烯（PCTFE）和其他含氟共聚物，一般具有优良的电性能，耐热和耐化学性能次于聚四氟乙烯，但加工容易，可制成塑料、薄膜、涂料等制品。也可作为氟塑料、氟橡

胶、致冷剂、氟氯润滑油、氟烷麻醉剂的原料，还可用于以氟取代甾体、碳水化合物中的羟基用作防腐剂。

目前，合成CTFE的几种生产方法有F113锌粉法、乙烷脱氯法和F113加氢法。

目前公开报道的CTFE合成路线较多。从制备CTFE的原料来看，可从三氟三氯乙烷（F113），四氟一氯乙烷，四氟二氯乙烷、三氟乙烷，三氯乙烯、以及二氟一氯甲烷和一氟二氯甲烷等为主原料出发；而从反应方式来看，包括还原、加氢、氯化、氟化和裂解等路线。其中，以F113为原料脱氯制CTFE的路线最为简单，可行性强。实现这些路线的方法包括锌粉法还原脱氯、加氢法脱氯和乙烷（还包括甲烷、乙烯、丙烷等小分子烷烃）脱氯。

F113锌粉脱氯可能是最早发现的制CTFE的方法，是目前大部分生产单位采用的工业合成方法。该方法的优点是反应条件温和，产物分离容易，但也存在明显的缺点是锌粉和溶剂消耗量大，环保成本高。该方法即将面临淘汰，亟需绿色环保的新合成工艺。

上世纪七八十年代，AC公司提出了乙烯作为脱氯剂，在催化剂的作用下三氟三氯乙烷部分脱氯制三氟氯乙烯，同时乙烯与脱除氯发生取代反应可以制得用途广泛的氯乙烯。这为三氟三氯乙烷脱氯制三氟氯乙烯并副产用途较广的氯乙烯提供了一条新的路线。为进一步减少副产物（过度脱氯，深度脱氟产物），提高CTFE的选择性，最近霍尼韦尔采用甲烷、乙烷或丙烷为脱氯剂，取得了不错的结果，CTFE的收率可以达到80%。但从公开报道的结果来看，小分子烷烃脱氯法仍处于试验阶段，该反应的温度普遍偏高，能否有效避免CFC热催化副产物的产生，且提高小分子烷烃的利用率也需要关注。

加氢脱氯法是采用1,2,2-三氟三氯乙烷和氢气在催化剂的作用下生成CTFE，反应一般采用固定床气相加氢反应工艺，条件相对温

和，加氢目标产物的选择性也较高，根据催化剂和反应工艺条件的不同可以副产一定量的三氟氯乙烯。但目前国内仅有几个公司报道过加氢法制CTFE。2019年中化蓝天已建成了3000吨/年CTFE的加氢工业装置，截至2023年已新建一套，扩产至6000吨。

表4.3-1 三氟三氯乙烷制三氟氯乙烯的路线现状及优缺点

合成路线	锌粉脱氯法	乙烷脱氯法	加氢脱氯法
反应器形式	釜式	固定床（气相）	固定床（气相）
脱氯剂	锌粉（甲醇）	乙烷/乙烯/丙烷	氢气
反应条件	80~110°C，0.6~1.2MPa	400~650°C，~0.5MPa	150~300°C，~0.5MPa
CTFE收率	~90%	~80%	>90%
F113单耗	~1.8 t/tCTFE	/	~1.8 t/tCTFE
其他原料单耗	甲醇~0.7 t/tCTFE 锌粉~0.7t/tCTFE	/	氢气~0.02t/t
优缺点	条件温和；但副反应难控， 锌废渣问题突出。	副产氯乙烯；但反应温度 高，热解产物多，催化剂寿 命短。	CTFE选择性高，催化剂寿 命1年。
现状	三爱富，工业化	霍尼韦尔，试验阶段	中化蓝天（郴州），工业化

与锌粉法项目，本次加氢法优点：（1）F113单耗基本相同，但加氢法其他原料主要是氢气，锌粉法所用原料锌粉价格较高，加氢法是具有较大成本优势。（2）相比锌粉法，不产生氯化锌水溶液及废甲醇溶液，三废少。

因此本项目的建设是十分必要、可行的。

4.4 公用辅助工程

本项目为针对现有已建项目进行的技改，本项目利旧F141b装置框架，拆除原F141b产品设备，布置本次CTFE工艺设备，并新建供氢站、利用现有管廊新增至现有CTFE埋地罐区管道，对公用辅助设施进行适应性改造。技改前后公用及辅助工程见表4.4-1。

本项目公用工程方面部分依托现有，部分进行了新增。本项目依托的公辅工程主要为供水、供电、供热、废水处理、焚烧炉等厂内基础设施，根据下表的数据分析，依托的设施均留有一定的余量，通过工程的衔接，具有依托的可行性。

原料和产品的运输均需委托有专业危险化学品运输资质的企业通过槽车等进行运输。运输的储罐按照压力容器规范设计，并配置温度、压力、安全阀等安全设施，罐体有保温隔热措施，进出料阀等设计在罐顶操作，有效的确保安全环保。

表 4.4-1 本项目公用及辅助工程

工程类别	建设名称	全厂设计能力	现有项目使用情况	全厂现有剩余能力	本次技改项目使用情况	依托情况及可行性
公用工程	工业					
	给水工程					
	排水工程					
	供氢站					
	管道					
	供热工程					
	制冷系统					
	供电工程					
	空压系统					
	供气系统					
贮运工程						

环保工程	废水处理站						
	事故						
	初期						
	废气处理						
	固						
	噪						
绿化	厂						

本项目新建精馏废液储罐情况见表 4.4-2。

表 4.4-2 本项目新建精馏废液储罐情况

序号	名称	储罐、 储槽	储存物 质	数量 （只 ）	规格	火灾危 险性类 别	单罐最 大储存 能力 （t）	周转次 数（次 /a）	年周转 量 （t/a）	储存条件	储罐材 质	储罐结 构	罐型	备注	采取的安全环 保措施
1	C 精 液														罐

本项目原料及产品依托或涉及的现有储罐技改前后情况，具体见表 4.4-3。

表 4.4-3 本项目依托或涉及的现有储罐技改前后情况

序号	名称	储罐、储 槽	储存物 质	数量 （只 ）	规格	火灾危 险性类 别	单罐最 大储存 能力 （t）	周转次数 （次/a）		年周转量 （t/a）		储存条 件	储罐材 质	储罐结 构	罐型	备注	采取的安全 环保措施
								技改前	技改后	技改前	技改后						
1																	

续表 4.4-3 本项目依托或涉及的现有储罐技改前后情况

序号	名称	储罐、储槽	储存物质	数量 (只)	规格	火灾 危险 性类 别	单罐最 大储存 能力 (t)	周转次数 (次/a)		年周转量 (t/a)		储存条 件	储罐材 质	储罐结 构	罐型	备注	采取的安全 环保措施
								技改前	技改后	技改前	技改后						
2																焚烧炉车	
3																	
4																	
5																	
6																	

4.5 生产工艺流程

4.5.1 工艺流程及产污环节分析

4.5.1.1 本次工艺技改的主要内容为：

(2) 工艺流程简述

(5) 精馏提纯

[

]

o

本项目生产工艺流程及产污环节见图 4.5。

[

图 4.5 CTFE 三氟氯乙烯生产工艺流程图 (t/a)

4.6 主要原辅材料及能源消耗

本次 CTFE 项目主要原辅料使用情况，具体见表 4.6-1。

表 4.6-1 本项目主要原辅材料消耗表

类别	名称	形态	重要组分、规格、指标	年耗量 (t/a)	最大储存量 (t)	储存规格	储存位置	来源
主要原辅材料								
	3							
能源消耗								

4.7 主要原辅料理化性质、毒理毒性

本项目涉及主要原辅材料及产品理化性质和毒理毒性见表 4.7。

表 4.7 本项目涉及主要原辅材料及产品理化性质

序号	名称	物化性质	燃烧爆炸特征及对人体危害	毒性数据
1		-		大
2				
3				
4				
5				

序号	名称	物化性质	燃烧爆炸特征及对人体危害	毒性数据
6	F 1			
7				
8				
9				
10				
11				

4.8 主要生产设备

本项目拟购置反应器、缓冲罐、压缩机、塔、换热器等设备均为国产设备，本项目主要生产设备均为新建，与厂内现有其它投产项目无共用设备情况，主要生产设备情况具体见表 4.8。

表 4.8 本项目主要生产设备情况使用一览表

序号	设备名称	规格型号	材质	数量(台套)
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				

序号	设备名称	规格型号	材质	数量(台套)
26				
27				
28				
29				
30				
31				
32				
33				
34				
35				
36				
37				
38				
39				
40				
41				
42				
43				
44				
45				
46				
47				
48				
49				
50				
51				
52				

序号	设备名称	规格型号	材质	数量(台套)
53				
54				
55				
56				
57				
58				
59				
60				
61				
62				
63				
64				
65	1			
66				
67	2			
68				
69	3			
70				
71	4			
72				
73	5			
74				
75	6		:	

序号	设备名称	规格型号	材质	数量(台套)
76				
77				
78				
79				
80				
81				
82				
83				
84				
85				
86				
87				
88				
89				
90				
91				
92				
93				
94				
95				
96				
97				
98				
99				
100				
101				
102				
103				
104				
105				
106				

序号	设备名称	规格型号	材质	数量(台套)
107				
108				
109	-1			
110	-6			
111	-			
112	-6			
113				
114				

设备与产能匹配性：

本项目三氟氯乙烯产品连续生产，布置反应器3台（其中1台为备用），年运行时数7200小时的情况下每台产能为3000吨，则总产能为6000吨，与设计产能匹配。

本次项目利旧现有F141b装置区域布置6000吨/年F113加氢制CTFE设备，现有F141b装置拆除设备具体见现有项目表3.4。

4.9 物料平衡

本项目产品的物料平衡由建设单位根据中试研发数据及同类工程得到相关源强数据进行统计。

4.9.1 三氟氯乙烯 CTFE 物料平衡

本项目三氟氯乙烯产品物料平衡分别见图4.9-1和表4.9-1。本项目三氟氯乙烯物料平衡数据来源于建设单位中试的实验数据。三氟氯乙烯的物料平衡数据来自建设单位的生产经验数据。

根据技术转让方提供的工艺包文件、实际运行多年的生产数据，以及反应得率和转化率，提供物料平衡参数作为本项目物料平衡数据的有效依据。

图 4.9 CTFE 三氟氯乙烯生产工艺流程及物料平衡图 (t/a)

表 4.9-1 本项目 CTFE 产品物料平衡表 (t/a)

序号	入方		出方	
	物料名称	数量	名称	数量
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
合计				

4.9.2 本次依托的焚烧炉副产品氢氟酸物料平衡

本次 CTFE 技改项目生产过程中产生的氟氯烃废气、高沸物废液共 693.8t/a 及依托的现有 F113 储罐因增加周转而增加储罐废气 0.569t/a 均依托厂内已建焚烧炉焚烧处置。通过对现有处置量的削减（削减现有 F141b 项目的产能而取消氟氯烃废气焚烧量 7.33t/a；另通过对现有三废综合利用技术改造项目的废甲醇溶液焚烧处置量的削减，将其中 693.8t/a 的废甲醇溶液进行委外资质单位处置），本次技改后不增加焚烧炉的焚烧量，焚烧产生的氢氟酸仍作为副产品外售。

本次技改项目 CTFE 工艺生产过程中产生的氟氯烃废气、重组分废液及现有 F113 储罐周转增加废气均依托厂内已建焚烧炉焚烧处置，通过对现有焚烧量的减少，因削减现有 F141b 项目的产能而减少其氟氯烃废气焚烧量 7.33t/a，另通过对现有三废综合利用技术改造项目的废甲醇溶液焚烧处置量的削减，将其中的 693.8t/a 废甲醇溶液进行委外资质单位处置，本项目技改后不增加现有焚烧炉的焚烧量，根据三爱富公司提供的设计资料和焚烧炉的实际运行情况，技改后正常工况下氢氟酸能达到 30%浓度，根据物料平衡得出本项目依托的现有焚烧炉处理后产生副产品氢氟酸 1200t/a，本次焚烧产生的副产品氢氟酸物料平衡见下表。

表 4.9-2 本项目依托焚烧炉产生的副产品氢氟酸物料平衡表 (t/a)

序号	入方		出方			
	物料名称	数量 t/a		名称	数量 t/a	去向
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						

4.9.3 元素物料平衡

本项目氟元素平衡、氯元素平衡平衡见表 4.9-3、表 4.9-4。

表 4.9-3 氟元素物料平衡表 (t/a)

4.10 蒸汽平衡及水平衡

1、蒸汽平衡

本项目蒸汽用量，蒸汽平衡见图 4.7.1。本项目的间接蒸汽冷凝水冷却后，水质较清洁，直接回用为循环冷却水系统补充水，体现了清洁生产与循环经济理念。

本项目所用蒸汽用量约为 7497 吨/年（1.04t/h），蒸汽来自厂区蒸汽管网，厂区蒸汽由欣福化工余热回收产生蒸汽供给，通过管道输送。蒸汽压力为 0.8MPa，温度为 175℃，管径 DN250，蒸汽总供给能力 58t/h，厂区现有项目用量 34.7t/h，余量为 23.3t/h，剩余蒸汽供给能力能满足本项目需求。

本次取消现有一氟二氯乙烷(F141b)产品生产，取消一氟二氯乙烷(F141b)装置蒸汽用量 5190t/a，则本项目技改后全厂蒸汽用量仅需增加 2307t/a。



图 4.10-1 本项目蒸汽平衡图 (t/a)

2、水平衡

本项目用水：

本次项目用水主要为生产用水：包括工艺用水、依托的现有焚烧炉用水等构成。

拟建项目不新增职工，现有生活用水由三爱富公司厂区自来水管网集中提供，不新增生活用水，因此职工生活污水亦不增加。

(1) 生产工艺用水

本项目生产工艺用水为工业新鲜水，主要为两级水洗用水 8906.18t/a，稀碱液配置 161.28t/a，新鲜水总用量为 9067.46t/a。根据物料平衡，工艺废水主要为两级碱洗工序产生的 W1 碱洗废水 116.65t/a。

(2) 地面冲洗水

本项目生产设备均为专用，设备不清洗。本项目实施后地面定期冲洗，因技改前后生产装置区占地面积不变均为 2646.89m²，技改前已核算并申请了装置区的地面冲洗水，本装置区的地面冲洗废水排放量已包含在全厂地面冲洗废水中，故本项目不新增。

（3）初期雨水

厂区现有污染区域汇水面积约 11.6hm²，已申报了初期雨水排放量 4130t/a，本项目于已有厂区内进行技改，不新增用地，利用厂区原装置区进行技改，本次技改后储罐区通过围堰全覆盖，技改后生产区域、储罐围堰内的初期雨水不含氮磷且全部纳入厂区初期雨水管理，厂区现有初期雨水收集区域已覆盖包含本次技改项目污染区域，故本项目技改后不新增厂区初期雨水量，技改后全厂厂区初期雨水量仍为 4130t/a，属于间歇性排水。

（4）冷却循环水系统排水

本项目依托现有的循环水系统，依托厂区现 10850m³/h 的循环水系统，现有项目已经使用 9350t/h，剩余 1500t/h，本项目利用削减 F141b 产品的循环冷却系统 200t/h，故厂区循环水系统可满足本项目的需要。厂区现有项目冷却塔强排水已包含了本项目，本次不增加冷却塔强排水量。

本次项目循环冷却水依托现有冷却循环水系统，本次不新增冷却塔强排水。

（5）依托的现有焚烧炉用水

本次技改后，通过现有焚烧炉对现有三废综合利用技术改造项目的废甲醇溶液焚烧处置量的削减，并增加焚烧本项目产生的含氟氯烃的废气废液，根据建设单位提供物料衡算，焚烧炉需要补充用水量为 645.68t/a。

综上，拟建项目排水主要包括生产装置工艺废水，工艺废水产生量为 116.65t/a，生产废水由收集管网排入厂区现有污水处理站，经预处理达到接管标准后排入园区污水厂深度处理。

本项目水平衡图及技改后全厂水平衡图如下。

图 4.10-2 本项目水平衡图（单位：t/a）

图 4.10-3 技改后全厂水平衡图（单位：t/a）

4.11 污染源分析

本项目污染源分析数据主要依据三爱富氟化工公司的生产经验，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。

4.11.1 废气污染源强核算

1、有组织废气

本项目产生的有组织废气主要为CTFE生产过程中的工艺废气、现有F113储罐周转增加废气、现有副产品盐酸储罐周转增加废气。

本项目工艺废气及现有F113储罐周转增加废气均依托现有焚烧炉处理焚烧尾气经“急冷+降膜吸收+水洗+碱洗+SCR脱硝+活性炭吸附”装置处理后通过70米高DA007排气筒排放。

本次副产品盐酸利用厂区现有盐酸副产品储罐储存，储罐废气经现有“一级水洗+一级碱洗”处理后通过现有15米高DA008排气筒排放。

(1) 生产工艺废气

本项目产品生产过程中会产生废气，产生量根据物料平衡来核算。废气通过设备密闭管道进行完全近100%收集。根据工艺物料平衡，工艺废气主要为G1不凝气1.44t/a、G2-1 2#塔顶气相297.34t/a、G2-2 5#塔顶气相274.75t/a。上述废气主要成分为CTFE、TRFE、F1122、F1112、F123、F113等，产生量合计为573.53t/a，通过密闭管道收集后依托厂区现有焚烧炉焚烧处理，上述有机废气经焚烧后未完全燃烧的有机废气均以非甲烷总烃计，厂内焚烧炉焚烧去除率为 $\geq 99.99\%$ ，焚烧尾气经现有急冷+降膜吸收+水洗+两级碱洗+SCR脱硝+活性炭吸附净化处理后，通过现有70m高的DA007排放。

(2) 储罐废气

①现有CTFE储罐废气

本项目不新增CTFE产品储罐，本项目CTFE产品依托厂区现有埋地CTFE半冷冻式成品储罐储存，本次利用现有管廊，新增至现有埋地罐区密闭管道。现有项目CTFE产品储罐为正压罐，采用-15℃盐水冷冻液夹套

冷却。本项目 CTFE 产品缓冲罐-管道-成品储罐采用气相平衡，成品储罐-槽车/钢瓶/缓冲罐进料时，采用气相平衡管，充装时直接向真空容器中压入产品，呼吸物料 CTFE 气相返回成品储罐系统中，该过程无废气排放。

②现有盐酸副产品储罐废气

本项目不新增盐酸储罐，本项目新增的副产品盐酸依托厂区现有副产品盐酸储罐储存。本项目技改后全厂盐酸的周转量仅有少幅的增加（增加10%左右），根据现有项目盐酸储罐的排放量类比计算，技改后盐酸储罐废气拟增加 HCl 的产生量为 0.3t/a，与现有一致，经现有罐区配备的“一级水洗+一级碱洗”处理后（去除效率为 90%），最终通过现有 15m 高 DA008 排放。

③现有 F113 储罐废气

厂区现有原料 F113（1,2,2-三氟三氯乙烷）储罐为固定顶罐（卧式罐），设置氮封。固定顶罐 VOCs 的产生主要来自于储存过程中蒸发静置损失（小呼吸）和接受物料过程中产生的工作损失（大呼吸）。现有原料 F113 储罐有机废气通过储罐顶部专用冷凝器冷凝回流至储罐内，不凝尾气经冷凝器顶部直连管道送入厂内焚烧炉处理。本次因增加现有 F113 原料储罐的周转量，故增加不凝废气焚烧量。

根据《江苏省重点行业挥发性有机物排放量计算暂行办法》（苏环办[2016]154 号文）附录 A 固定顶罐总损失计算可得本次依托的现有 F113 原料储罐增加废气产生情况如下表。

4.11-1 本项目依托现有 F113 储罐废气增加产生情况

储罐名称	体积 (m ³)	储罐类型	周转量 (t/a)	污染物种类	固定顶 (t/y)			废气增加产生量 (t/a)
					静置损失	工作损失	总损失	
现有 F113 原料储罐	9*900	固定顶	10800.05	非甲烷总烃	3.89	0.18	5.69	5.69

本项目技改后，现有 F113 储罐本次周转增加的废气，仍经储罐顶部阀门直连管道引入罐区内的专用冷凝器冷凝回收至相应储罐中，与现有一致，不凝尾气经冷凝器顶部直连管道送入厂内焚烧炉处理。本次依托现有 F113 储罐区 VOCs（以非甲烷总烃计）增加产生量见下表。

表 4.11-2 依托现有 F113 罐区 VOCs 有机废气增加产生量及处理量

储罐名称	污染物	产生量 (t/a)	治理措施	焚烧处理量 (t/a)
F113	F113	5.69	冷凝回流，焚烧处理	0.569

④现有氢氟酸副产储罐废气

厂区现有氢氟酸副产品储罐为 20m³固定顶罐，设置氮封系统，罐内气相空间保持恒定的正压氮气，使罐内蒸气浓度相对较低，从而减少废气排放。现有储罐在装卸车及贮存过程中会产生少量废气，作无组织排放。本次增加氢氟酸副产品年周转量为 1200t，根据现有类比，废气产生量按照 0.02%，则氢氟酸副产品（30%氢氟酸水溶液）储罐产生的增加 HF 约为 0.072t/a。与现有一致，由厂区通风无组织排放。

(3) 废气焚烧处理

本项目的废气主要送至厂区现有焚烧炉进行处理，厂内的焚烧炉目前已建成，运行稳定，已进行了环保工程竣工验收。

本次 CTFE 项目需焚烧废物组分情况见表 4.11-3。

表 4.11-3 本次 CTFE 项目需焚烧废物组分情况表

类别	工艺	来源	废物种类	成分	数量 t/a
废气	CTFE 生产工序	三级冷凝器	G1三级冷凝不凝废气		1.44
		2#塔顶冷凝器	G2-1 气相出料 (2#塔塔顶)		297.34
		5#塔顶冷凝器	G2-2气相出料 (5#塔塔顶)		274.75
废液	CTFE 生产工序	6#塔塔釜采出	S3塔釜废液		120.27
总计				—	693.8

本次 CTFE 项目产生的氟氯烃废气及高沸物废液拟焚烧处理的废气量为 573.53t/a，废液量为 120.27t/a，合计焚烧量为 693.8t/a，即约 96.36kg/h。本次依托现有 F113 原料储罐，因增加原料周转量而增加储罐废气 0.569t/a，与现有一致，仍依托现有焚烧炉处理。

本次技改后，因削减现有 F141b 项目的产能而减少氟氯烃废气焚烧量为 7.33t/a，另通过对现有三废综合利用技术改造项目的废甲醇溶液焚烧处置量的削减，将其中 693.8t/a 的废甲醇溶液进行委外资质单位处置，削减焚烧处置量共计 701.13t/a（即 97.38kg/h）。故本项目技改后不增加焚烧炉的焚烧量，技改后全厂项目合计需焚烧处置量为 6845.092t/a，即 950.716kg/h，厂区现有 3 台 500kg/h 焚烧炉（2 用 1 备）可以满足焚烧的需求。

本项目有组织废气收集后依托厂区现有设计能力 3 台 500kg/h 焚烧炉（2 用 1 备）（可烧废气或废液）焚烧炉焚烧处理。根据依托焚烧炉的环评批复，该焚烧炉为危险废物焚烧炉，各类有机废气经焚烧后未完全燃烧的有机废气均以非甲烷总烃计经“急冷+降膜吸收+水洗+碱洗+SCR 脱销+活性炭吸附”装置处理后通过 70 米高 DA007 排气筒排放。本次技改依托的该焚烧炉焚烧组分主要为 CTFE 生产工艺的冷凝不凝气及精馏废气废液（包括 CTFE、TRFE、F1122、F1112、F123、F113 等）物质，与现有焚烧炉已处理的含氟氯烃有机废气废液组分一致，故本项目废气废液送焚烧炉焚烧处置是可行的。本项目废气废液进入焚烧炉后，该焚烧炉焚烧工艺、焚烧控制参数及焚烧尾气处理工艺等均不发生变化。

作为环保处理设施之一的现有焚烧炉，在设计初始考虑到留有一定余量，其总设计处置能力 1000kg/h（3 台 500kg/h 焚烧炉（2 用 1 备）），根据厂区第八期项目环评现有项目审批时焚烧炉的污染物排放总量已按照 988.9kg/h 负荷运行时申请。目前该焚烧炉已批复接收实际处理负荷为 6851.853(合 951.6kg/h)，本次项目技改后不增加焚烧处置量，在现有焚烧炉的处理能力范围内，本项目技改后其污染物排放量不突破该焚烧炉已申请的运行工况下污染物排放总量。因此本项目氟氯烃废气高沸物废液经现有焚烧炉焚烧后尾气污染物排放总量不增加，且不需重新申请总量。

故本项目废气将依托现有焚烧炉处理能力进行焚烧处置，本项目技改前后依托的现有焚烧炉焚烧废物组成情况见表 4.11-4。

表 4.11-4 本项目技改前后焚烧炉的焚烧情况汇总对比表（设计能力 1000kg/h、7200h）

焚烧来源		焚烧物质	焚烧物质具体组成	厂内焚烧量（t/a）			备注
				技改前	本次技改后	增减量	
《常熟三爱富氟化工有限责任公司年产 6000 吨六氟丙烯及配套 8000 吨四氟乙烯、52000 吨副产盐酸生产项目》	F	废气					处置方式及去向不变
		废液					
		废气					
		废液					
《常熟三爱富氟化工有限责任公司氟化工系列技改项目》	F	废气					本次削减产能，相应废气焚烧量削减
《常熟三爱富氟化工有限责任公司年产 2000 吨三氟氯乙烯迁建和配套三氟三氯乙烷项目》、		废气					
《常熟三爱富氟化工有限责任公司年产 3000 吨三氟氯乙烯技改扩建及 30000 吨 1, 1-二氯-1-氟乙烷迁扩建技改项目》		废气					
《常熟三爱富氟化工有限责任公司三废综合利用技术改造项目》		废液					
《常熟三爱富氟化工有限责		废气					本次将其中的 693.8t/a 进行委外处置，剩余部分仍依托厂内焚烧
							处置方式及去

焚烧来源		焚烧物质	焚烧物质具体组成	厂内焚烧量 (t/a)			备注
				技改前	本次技改后	增减量	
任公司生产 1,1,1-三氟三氯乙烷和 1,2,2-三氟三氯乙烷等产品及副产技术改造项目》	F						
	F1						
《常熟三爱富氟化工有限责任公司年产 6000 吨三氟氯乙烯，副产 13200 吨盐酸、1200 吨氢氟酸项目》	F						
	工						
本次 CTFE 技改项目	C						
合计		/	/	6851.853 (合 951.6kg/h)	6845.092 (合 950.716kg/h)	-6.761 (合 939.03kg/h)	技改后的焚烧量未超过焚烧炉的焚烧能力

本次技改项目不增加焚烧炉的焚烧处理量，本项目废气依托现有焚烧炉处理后经“急冷+降膜吸收+水洗+碱洗+SCR 脱销+活性炭吸附”装置处理后通过 70 米高 DA007 排气筒排放，类比三爱富公司的现有焚烧炉尾气的实测数据，能够满足原环评中所列的焚烧炉废气排放情况。则本项目技改后焚烧炉全厂废气排放情况见表 4.11-4。

本次依托的现有焚烧装置排放污染物情况已按照 988.9kg/h 负荷运行进行统计并进行了总量申请，根据焚烧炉处理设施的资料，已经考虑了本次技改项目的处置量，因此本次技改项目的有机废气非甲烷总烃排放总量不需重新申请。本项目非甲烷总烃有机废气增加后不超过焚烧炉的额定负荷，在焚烧炉的焚烧能力范围内，焚烧装置产生的污染物总量与原有批复量一致，因此本技改项目依托的焚烧装置在废气处理过程中的污染物无变化。

表 4.11-5 本项目建成后有组织废气产生及排放情况

产污环节	运行时间 h/a	排气量 m³/h	污染物名称	产生状况			处理方法	去除率%	排放状况			执行标准		排气筒和排放参数	排放方式
				mg/m³	kg/h	t/a			mg/m³	kg/h	t/a	mg/m³	kg/h		
焚烧炉 (全厂)	7200	10000	HF												
			HCl												
			非甲烷总烃												
			烟尘												
			SO ₂												
			NO _x												
			CO												
			二噁英												
			逃逸氨												
			臭气浓度												
盐酸副产品罐区	7200	22400	HCl												

*注：①上表中“（ ）”中的数字为本次技改；
②本项目依托的厂区现有焚烧炉污染物产生量及排放量均已按照焚烧装置988.9kg/h负荷运行时的污染物排放情况进行核算统计，本项目非甲烷总烃废气依托该焚烧炉焚烧处置后排放量较小，不再单独估算列出，以非甲烷总烃来计，已包含在现有已申报的总量范围内，故不重新申请。
③本次补充焚烧炉配套烟气处理 SCR 装置的逃逸氨。根据《火电厂烟气脱硝工程技术规范 选择性催化还原法》（HJ 562-2010）要求“脱硝系统氨逃逸质量浓度应控制在 2.5mg/m³ 以下，本项目符合规定。

(2)无组织废气

①设备动静密封点泄漏废气

设备密封点泄漏是指各种设备组件和连接处工艺介质泄漏进入大气的过程。设备动静密封点一般包括阀门、泵、压缩机、泄压设备、法兰及其连接件或仪表等动静密封点。

本项目在实际建设过程将采用 LDAR 技术，可确保 SV 均值低于 300 $\mu\text{mol/mol}$ ，故本次评价采用相关方程法，计算公式如下。

$$e_{\text{TOC}} = \sum_{i=1}^n \begin{cases} e_{0,i} & (0 \leq SV < 1) \\ e_{p,i} & (SV \geq 50000) \\ e_{f,i} & (1 \leq SV < 50000) \end{cases}$$

式中：

e_{TOC} ——密封点的 TOC 排放速率，千克/小时；

SV——修正后的净检测值， $\mu\text{mol/mol}$ ；

$e_{0,i}$ ——密封点 i 的默认零值排放速率，千克/小时；

$e_{p,i}$ ——密封点 i 的限定排放速率，千克/小时；

$e_{f,i}$ ——密封点 i 的相关方程核算排放速率，千克/小时。

相关方程法石油化工设备组件的设备排放速率见表 4.11-5。

表 4.11-5 石油化工设备组件的排放系数

密封点类型	相关方程（千克/小时/排放源）
气体阀门	$1.87\text{E-}06 \times \text{SV}^{0.873}$
液体阀门	$6.41\text{E-}06 \times \text{SV}^{0.797}$
轻液体泵	$1.90\text{E-}05 \times \text{SV}^{0.824}$
连接件	$3.05\text{E-}06 \times \text{SV}^{0.885}$
开口管线	$2.20\text{E-}06 \times \text{SV}^{0.704}$

注：轻液体泵系数也可用于压缩机、泄压设备和重液体泵。

本项目密封点个数汇总见表 4.11-6。

表 4.11-6 本项目密封点个数汇总表

工艺单元	阀门		泵	法兰、连接件	开口管线
	气体	液体	液体	所有	所有
本次 CTFE 装置	1102	1345	57	1164	1

经公式计算可知，流经各密封点的 VOC 排放速率，结合本项目每年连续生产时间确定各密封点的排放时间（按 7200h/a 计算），本项目动静密封点 VOCs（以非甲烷总烃计）产生量见表 4.11-7。

表 4.11-7 各密封点 VOC 排放速率（t/a）

工程名称	阀门	泵	法兰、连接件	合计
本次 CTFE 装置	0.103	0.009	0.02	0.116

②废水处理过程逸散废气

企业现有废水处理单元已做了加盖密封措施及导气收集治理措施（水洗+碱洗），技改前环评已经参照《江苏省重点行业挥发性有机物排放量计算暂行办法》“2.4 废水集输、储存、处理处置过程逸散”中系数法，并结合厂内现有项目“一厂一策 LDAR”泄漏检测中废水处理的实际 VOCs 的产生量，计算出全厂废水处理过程逸散 VOCs 产生量。本项目技改后废水排放总量不增加，全部依托现有废水处理系统处理，本次因不增加废水处理负荷，因此不重复计算废水处理过程逸散废气，本项目不新增污水处理站无组织废气。

本项目无组织废气排放源强见表 4.11-8。

表 4.11-8 本项目无组织废气产生源强

污染源位置	污染物名称	年排放量(t/a)	厂界无组织排放速率(kg/h)	面源面积(m ²)	面源高度(m)
CTFE 生产装置区	非甲烷总烃	0.116	0.0161	2646.89	18
现有氢氟酸副产品储罐	氟化物	0.072	0.01	119.97	3.2

污染源强分析说明：技改项目通过专利技术成果，根据其技术文件和中试数据及同类装置多年运行情况作为本项目物料衡算的依据，据此得出的工艺废气产生量；无组织的动静密封点 VOC 产生量采用《江苏省重点行业挥发性有机物排放量计算暂行办法》中公式法计算，与厂内现有氟化工装置的 LDAR 检测数据在同一水平。

③交通运输移动废气污染源

本项目所需部分储罐储存原料由资质运输槽车运输；其余桶装原料由有资质运输货车运输；产品由运输货车运输。本项目周边主要为园区道路，

出园区外原料运输主要道路为国道等，受本项目原料运输影响，该主干路交通量及污染物排放情况见表 4.11-9。

表 4.11-9 城市道路交通量及污染物排放量

路段名称	典型时段	平均车流量/(辆/h)			污染物排放速率/(g/km, 辆)								
		大型车	中型车	小型车	小型车			中型车			大型车		
					NO _x	CO	THC	NO _x	CO	THC	NO _x	CO	THC
国道	近期	81	53	197	0.06	0.7	0.1	0.075	0.88	0.13	0.082	1.0	0.16
	中期	107	71	267									
	远期	128	91	345									

注：污染物排放源强根据《轻型汽车污染物排放限值及测量方法》（中国第六阶段）（GB18352.6-2016）确定。

4.11.2 废水污染物产生及排放情况

本项目技改后职工人数不增加，故厂区生活污水量不增加。本项目生产设备均为专用，设备不清洗。本项目装置区的地面冲洗废水排放量已包含在全厂地面冲洗废水中，本项目不新增。本项目技改后亦不新增厂区初期雨水及循环冷却塔排水。

本项目技改后产生的废水主要为工艺生产废水，具体为工艺 W1 碱洗废水。本项目新增 W1 碱洗生产废水经厂区现有脱氟脱盐污水预处理站处理后，再进入现有“中和曝气-混凝-沉淀”工艺综合处理达标后接管常熟新材料产业园污水处理有限公司。

①生活污水

本项目不新增职工人数，生活污水量不增加。

②生产工艺废水

根据物料平衡，本项目工艺废水主要为两级碱洗工序产生的 W1 碱洗废水 116.65t/a，根据物料平衡计算出废水中所含的物料组分和含量，折算出 COD、氟化物、盐分等污染因子的浓度，其中氟化物主要为 NaF（占比约为 94%）及其他少量 CTFE、F112 等。本项目原辅料均为不含氮磷物质，故本项目生产工艺废水不含氮磷。本项目工艺废水先经厂区现有废水脱氟脱盐处理系统处理，再采用现有“中和曝气-混凝-沉淀”工艺进行处理达标后接管。

③地面冲洗水

本项目生产设备均为专用，设备不清洗。本项目实施后地面定期冲洗，因技改前后生产装置区占地面积不变均为 2646.89m²，技改前已核算并申请了装置区的地面冲洗废水，本装置区的地面冲洗废水排放量已包含在全厂地面冲洗废水中，故本项目不新增。

④初期雨水

厂区现有污染区域汇水面积约 11.6hm²，已申报了初期雨水排放量 4130t/a，本项目在已有厂区内进行技改，不新增用地，利用厂区原装置区进行技改，本次技改后储罐区通过围堰全覆盖，技改后生产区域、储罐围堰内的初期雨水不含氮磷且全部纳入厂区初期雨水管理，厂区现有初期雨水收集区域已覆盖包含本次技改项目污染区域，故本项目技改后不新增厂区初期雨水量，技改后全厂厂区初期雨水量仍为 4130t/a，现有初期雨水通过阀门控制收集后进入厂区内污水处理系统处理后进入至园区污水处理厂，属于间歇性排水。

⑤冷却塔强排水

本项目依托现有冷却塔，冷却塔循环量不变，冷却塔强排水水量不变，厂区现有冷却塔系统采用无磷药剂，现有冷却塔强排水接管排放至园区污水处理厂，本次不新增冷却塔强排水。

本项目废水产生及排放情况见下表。

表 4.11-10 本项目废水产生排放情况表

废水名称	编号	废水量 t/a	污染物	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	处理方式及去向		污染物	排放浓度 mg/L	接管排放量 t/a	接管标准 mg/L
工艺废水	W1 碱洗废水	116.65	COD	3686	0.43	工艺废水先经厂区现有脱氟脱盐，再采用现有“中和曝气-混凝-沉淀”工艺进行处理	接管排入园区污水处理厂	COD SS 氟化物 盐分	≤225 ≤125 ≤16 ≤1100	废水量: 116.65 0.0262 0.015 0.002 0.128	500 400 20 4000
			SS	300	0.035						
			氟化物	11967	1.396						
			盐分	14573	1.70						

本次削减现有 F141b 工艺废水，增加本次 CTFE 工艺 W1 碱洗废水，

本项目技改前后废水污染物排放量变化情况见表 4.11-11。

表 4.11-11 本项目技改前后废水污染物排放量变化

来源	废水排放量 (t/a)			备注
	技改前	技改后	增减量	
废水量	131.126	116.65	-14.476	本次削减现有 F141b 产品产能，取消相应废水排放量，技改后不增加废水污染物排放
COD	0.03	0.0262	-0.0038	
SS	0.016	0.015	-0.001	
氟化物	0.002	0.002	0	
盐分	0.144	0.128	-0.016	

4.11.3 噪声产生及治理情况

本项目主要噪声源为各类泵，本项目生产设备均设置在室外露天装置区，详见表 4.7.3-1。本项目所有设备均按照工业设备安装的有关规范安装，采取减振隔声措施，对于高噪声源安装时尽可能的安装在远离厂界的位置；另外建设单位采用如下措施治理噪声污染：①对厂区主要噪声污染源进行建筑隔声、增设隔声罩或安装消音器以减轻噪声污染。②车间墙壁及楼板加设吸声材料。③通过厂区已有的绿化带等降低噪声对环境的影响。通过采取以上噪声防治措施，可以确保噪声厂界达标排放。本项目噪声源强见表 4.11-12。

表 4.11-12 噪声产生状况（室外声源）

序号	声源名称	型号	数量 (台/套)	声源源强 (声功率级 /dB(A))	声源控制措施	空间相对位置/m(以理文化工厂区中心点为坐标原点)			运行时段
						X	Y	Z	
室外声源	输料泵	Q=1.5m³/h	2	80	选用低噪声设备、减振等措施	-160	380	5	昼夜
	循环泵	Q=10m³/h	30	80		-165	382	5	
	转料泵	Q=1m³/h	3	80		-168	375	5	
	出料泵	Q=0.4m³/h	6	80		-158	382	5	
	打料泵	Q=5m³/h	4	80		-157	378	5	

4.11.4 固体废弃物产生及处置情况

(1)产生量

根据生产工艺流程及产污环节分析，本项目生产过程中产生 S1 废催化剂、S2 废干燥剂、S3 塔釜废液、废包装材料及废水处理产生的蒸发废盐等固体废物，其中 S1 废催化剂、S2 废干燥剂、蒸发废盐作为危险固废委托有资质单位处置，S3 精馏废液依托厂区现有焚烧炉焚烧处置。本次对厂区现有三废综合利用技术改造项目的废甲醇溶液焚烧处置量进行削减，将其中 693.8t/a 的现有废甲醇溶液进行委外资质单位处置，本项目技改前后副产物产生情况汇总见表 4.11-13。

表 4.11-13 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	产生量 (t/a)	种类判断		
						固体废物	副产品	判定依据
1	废催化剂					√	/	生产中的残余物
2	废分子筛					√	/	生产中的残余物
3	废包装材料					√	/	生产中的残余物
4	精馏废液					√	/	生产中的残余物
5	蒸发废盐					√	/	生产中的残余物

(2)危险废物属性判定

根据《国家危险废物名录》（2025 年）以及《危险废物鉴别标准》，判定本项目运营期即生产过程中产生的固体废物 S1 废催化剂、S2 废干燥剂、S3 塔釜废液、废包装材料、蒸发废盐等固体废物均属于危险废物，情况分析见表 4.11-14。

表 4.11-14 危险废物属性判定表

序号	固体废物名称	产生工序	是否属于危险废物	废物类别		废物代码
1	废催化剂		是	HW50	废催化剂	261-152-50
2	废分子筛		是	HW45	其他废物	261-084-45
3	废包装材料		是	HW49	其他废物	900-041-49
4	精馏废液		是	HW45	其他废物	261-084-45
5	蒸发废盐		是	HW45	其他废物	261-084-45

(3)处置情况

本次技改后危险废物汇总表见表 4.11-15。

表 4.11-15 本次技改项目危险废物汇总表

序号	废物名称	危废类别	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	产废周期	产生量 t/a	处理处置方式
1	废催化剂							T	HW50	261-152-50	3a	31.563/3a	委托有资质单位处置
2	废分子筛							T	HW45	261-084-45	1月	1.67	
3	废包装材料							/In	HW49	900-041-49	1周	2	
4	现有废甲醇溶液							I,R	HW06	900-404-06	1周	693.8	
5	蒸发废盐							T	HW45	261-084-45	1d	3.45	
6	精馏废液	塔釜残液		精馏	液	、高沸物		T	HW45	261-084-45	1周	120.27	经管道直接通入厂区现有焚烧炉装置焚烧处置

本项目利用现有 513m² 的危废仓库，用于贮存本项目产生的危废。各类危险废物收集后必须用容器密封储存，单独存放，并在容器显著位置张贴危险废物的标识；危险废物暂存场所必须按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求进行建设，必须设置防渗、防漏、防雨、防火等措施。

表 4.11-16 本项目技改前后涉及固废产生与排放现状一览表

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	主要有害成分	危险特性鉴别方法	危险特性	危险类别	废物代码	产生量 (t/a)		
											技改前	技改后	增减量
1	废催化剂 3												63/
2	废分子筛												67
3	废包装材料												
4	精馏废液												.27
5	蒸馏残渣												813
6	现有废甲醇溶液												
7	蒸发废盐												
8	污泥 (干化)												
9	废分子筛干燥剂												23
10	精馏废液												253
11	现有废催化剂 2												

注：①现有三废综合利用技术改造项目的废甲醇溶液 2460.88t/a 依托厂区焚烧处置，本次将其其中 693.8t/a 的废甲醇溶液进行委外资质单位处置，剩余废甲醇溶液仍依托焚烧炉焚烧处置。

②经建设单位核实，因削减了现有 F141b 项目废水量，故本次技改后全厂废水蒸发废盐量基本不变。

4.12 非正常工况污染源分析

非正常排放指非正常工况下的污染物排放，如点火开炉、设备检修、污染物排放控制措施达不到应有效率、工艺设备运转异常等情况下的排放。本项目非正常工况下的废气污染物排放主要是废气处理装置出现故障，处理效率降低。

当焚烧配套烟气处理系统发生事故或设备出现严重故障时应立刻停产检修。当急冷装置出现问题时，会导致二噁英大量产生，产生量以设备正常运行的10倍计算；当洗涤塔发生故障，会造成烟气中氯化氢非正常排放，导致去除率降为50%以下。非正常工况污染物源强按照废气产生源强来核算，频次按照一年一到两次来计。

表 4.12 非正常状况下大气污染物排放状况

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 (mg/m ³)	非正常排放速率 (kg/h)
1	焚烧炉配套烟气净化故障	洗涤装置故障	HCl	6757.15	67.57
2			非甲烷总烃	4.694	0.047
3		急冷故障	二噁英类 TEQng/m ³	1 ngTEQ/m ³	0.01mg/h

4.13 污染物排放“三本帐”

本项目污染物排放“三本帐”见表 4.13-1。

表 4.13-1 本项目污染物排放“三本帐”表 (t/a)

种类	污染物名称	产生量	削减量	排放量
本项目有组织废气	氯化氢	0.3	0.27	0.03
	氨	/	/	0.144
本项目无组织废气	非甲烷总烃	0.116	0	0.116
	氟化物	0.072	0	0.072
本项目生产废水	废水量	116.65	0	116.65
	COD	0.43	0.4038	0.0262//0.006
	SS	0.035	0.02	0.015/0.002
	氟化物	1.396	1.394	0.002/0.001
	盐分	1.70	1.572	0.128/0.128
本项目固废	危险废物	155.503	155.503	0
	一般固废	0	0	0
	生活垃圾	0	0	0

注：本项目氨的排放量为补充申请本项目依托现有焚烧炉已配套 SCR 烟气脱硝装置逃逸氨的总量。

本项目技改后全厂污染物排放“三本账”见表 4.13-2。

表 4.13-2 本项目技改后全厂污染物排放“三本账”(t/a)

种类	污染物名称		现有项目排放量	本项目排放量			“以新带老” 削减量	全厂排放量	前后变化量
				产生量	削减量	排放量			
水 污 染 物	总废水量		145693.02	116.65	0	116.65	131.126	145678.5	-14.476
	生活 污水	废水量	37720	0	0	0	0	37720	0
		COD	9.31/2.263	0	0	0	0	9.31	0
		SS	5.38/0.754	0	0	0	0	5.38	0
		氨氮	1.144/0.189	0	0	0	0	1.144	0
		总磷	0.034/0.0189	0	0	0	0	0.034	0
	工业 废水	废水量	107973.02	116.65	0	116.65	131.126	107958.5	-14.476
		CODcr	13.217/5.403	0.43	0.4038	0.0262/0.006	0.03/0.007	13.2132/5.402	-0.0038/0.001
		SS	7.138/2.159	0.035	0.02	0.015/0.002	0.016/0.003	7.137/2.158	-0.001/0.001
		氟化物	1.603/1.092	1.396	1.394	0.002/0.001	0.002/0.001	1.603/1.092	0
		AOX	0.65/0.1089	0	0	0	0	0.65/0.1089	0
		盐分	110.378/110.378	1.7	1.52	0.128/0.128	0.144/0.144	110.362/110.362	-0.016/0.016
大 气 污 染 物	有 组 织	粉尘	24.4	0	0	0	0	24.4	0
		HF	0.273	0	0	0	0	0.273	0
		HCl	1.161	0.3	0.27	0.03	0	1.191	+0.03
		VOCs（以非甲烷 总烃计）	0.4168	0	0	0	0	0.4168	0
		烟尘	4.053	0	0	0	0	4.053	0
		SO ₂	26.403	0	0	0	0	26.403	0
		NO _x	26.58	0	0	0	0	26.58	0
		CO	1.08	0	0	0	0	1.08	0
		Cl ₂	0.165	0	0	0	0	0.165	0
		二噁英	7.2 mg-TEQ/a	0	0	0	0	7.2 mg-TEQ/a	0
		氨	0	0	0	0.144	0	+0.144	+0.144

	无组织	HF	22.636	0.072	0	0.072	0.242	22.466	-0.17
		HCl	8.894	0	0	0	0.004	8.890	-0.004
		Cl ₂	2.923	0	0	0	0	2.923	0
		VOCs（以非甲烷总烃计）	30.911	0.116	0	0.116	0.125	30.902	-0.009
固体废弃物		危险废物	0	155.503	155.503	0	0	0	0
		一般工业固废	0	0	0	0	0	0	0
		生活垃圾	0	0	0	0	0	0	0

注：(1) “A/B”表示：A—排入污水处理厂的污染物总量，B—污水处理厂排入外环境的污染物总量。

4.14 环境风险因素识别

4.14.1 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。

4.14.2 物质危险性识别

1、物质风险识别

本项目涉及的主要物质危险性判定见表 4.14-1。通过判定，本项目使用的原辅料大多为有毒有害和易燃易爆物质。

根据《危险化学品名录》，本项目生产过程中所涉及的危险化学品有：三氟三氯乙烷 F113（危序号 1825）、氢气（危序号 1648）、三氟氯乙烯 CTFE（危序号 1786）、氯化氢（危序号 1475）、盐酸（危序号 2507）、HF（危序号 756）、30%碱液（危序号 1669），不涉及剧毒化学品。

根据《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化学品名录的通知》（安监总管三〔2011〕95 号）、《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化学品名录的通知》（安监总管三〔2013〕12 号）等文件规定，本项目氢气、HF 属于重点监管的危险化学品。

本项目涉及主要危险化学品的危险特性见表 4.14-1。

表4.14-1 本项目技改后涉及主要物质危险特性

物质	沸点 (°C)	闪点 (°C)	性状	易燃 性	爆炸极 限%	LD ₅₀ 或 LC ₅₀
三氟三氯		蒸汽压				
三 烯						(小鼠 0ppm 入)

4.14.3 设施危险性识别

根据《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》（安监总管三〔2009〕116号）、《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化工工艺目录和调整首批重点监管危险化工工艺中部分典型工艺的通知》（安监总管三〔2013〕3号）等文件规定，本项目加氢反应属于重点监管的危险化工工艺。

本项目技改后三爱富氟化工公司生产工艺过程主要为氢化、精馏等工序，其过程存在的危险有害因素如：

①氢化反应

a、工艺条件下，F113 发生热失控的风险。

工艺涉及氢气等危险化学品，要在安全操作范围内使用危险化学品，要严格执行国家、行业、地方等对危险化学品的安全管理要求。

b、CTFE 合成反应过程潜在热失控风险，反应失控后要及时停止加料，在及时停止加料的情况下，CTFE 合成反应的工艺危险度为 1 级，产业化过程中，应配置常规的自动控制系统，对主要反应参数进行集中监控及自动调节（DCS 或 PLC）。

②精馏提纯危险有害因素分析

a、在精馏生产过程中，向提炼釜内进料时，连接管道存在泄漏点，物料泄漏，会造成火灾、爆炸、人员中毒，造成环境污染；负压精馏时大量空气吸入提炼釜内，可能发生火灾，甚至爆炸事故。

b、向提炼釜内进料时，当液位高于规定的液位后，在加热的情况下，将会造成精馏塔顶喷料，在加热蒸馏过程中，温升过快，其上升的蒸汽量过大、过快，可能超过装置的承压能力，易造成设备、管道破裂，大量易燃物料外泄，会造成污染环境，火灾、爆炸等。

c、在生产过程中如果不能按工艺要求有效冷却或突然停水时，易引起温度失控、冲料、尾气不能正常吸收等事故。

d、在精馏提纯生产过程若输送易燃液体的管线或设备静电接地不良，有可能导致火灾爆炸事故。

(2)运输过程风险识别

a.生产中液体物料输送多为管道输送，如果管道无防静电跨接，使用塑料管，流速过快等可能产生静电并积聚，引起火灾爆炸。

b.物料在管线输送过程中，管线、阀门破损、泄漏、酸碱腐蚀等造成物料的跑、冒、滴、漏现象，设备、管线维护不当，存在缺陷也可能引发管道堵塞、冲料等事故的发生。液体的输送依靠真空泵吸收、或压缩氮气

压送，在这种形式的物料输送中若产生泄漏（如没有良好的密封），物料抽空或压空，都有可能使空气进入系统或设备内部，有可能形成爆炸混合物，易引起爆炸。或导致物料外泄引起人员的中毒和伤害。

c.输送物料使用泵，泵及开关绝缘不好可能造成触点，无机械防护可能造成机械伤害。

d. 生产中使用到固体物料可能产生粉尘、操作人员未佩戴防护用品会有粉尘危害。

(3)储存、输送和使用过程风险识别

三爱富氟化工公司设置原料仓库、供氢站以及储罐区。

仓库主要为甲类仓库，针对仓库存储场所危险性辨识如下：

①危化品等搬运、装卸、堆垛过程发生泄漏，包装容器泄漏，遇明火会引起火灾、爆炸、中毒等事故。

②危化品库房防火、防爆条件没有达到相关规范要求，如电器没有采取防爆措施，通风换气设施缺失或失修等原因，极易导致火灾爆炸的危险。

③各种火源、火种、火花（如运输车辆未戴防火罩）、使用产生火花的工具等引起的火灾爆炸危险。在库房内违规分包装等引发的火灾等危险。

④包装破裂发生泄漏而污染环境及造成化学灼伤、中毒等事故。

⑤危险化学品贮存养护措施不当、贮存未执行禁忌配伍规定或者明灭火方法不同的危化品混放会发生火灾爆炸危险。

⑥危化品库房作业过程中还存在触电、物体打击、车辆伤害等危险性。

⑦夏季高温时，库房采取的防热降温措施不足，可能引起溶剂桶内温度升高，导致危害发生。

供氢站用于储存本项目的原料氢气，针对供氢站危险性辨识如下：

①本项目建成后布置氢气管束车用于储存氢气，氢气具有易燃、易爆的理化危险特性。

②氢气遇火可能引发火灾或爆炸事故，一旦发生爆炸所产生的强大冲击波和释放出大量的易燃、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。

储罐区主要储存 CTFE 等物质。对于储罐，有以下事故可能性：

①贮罐液位装置失灵或液位装置损坏造成超量充装，易燃液体外溢，被引燃。

②由于贮罐的本体焊缝以及辅助的泵、阀门、管道等经风、雨的长期侵蚀、锈蚀等原因造成罐体泄漏，贮存可燃物质的被引燃引爆。

③储罐管道、连接法兰、阀门等由于焊接缺陷或安装质量不符合规范要求，而造成泄漏被引燃。

④防晒涂料失效或绝热设施故障，高温季节罐区环境及罐体温度升高，使罐内压力发生变化，造成罐体物理性爆炸（撕裂性破坏）大量易燃液体泄漏遇火花而发生火灾、爆炸事故。

⑤储罐放散泄压管自控阀失灵，在罐内压升高时无法及时泄压调节罐内压力，形成内压升高泄漏，引起火灾、爆炸。

⑥由于储罐管道接头脱落、管道连接处及垫片破损等而造成泄漏被引燃。

⑦系统装置的液位、温度等控制仪器仪表可因地震、温、湿度、腐蚀等因素造成灵敏度下降或失灵，造成误操作而引发溢料、超温等事故，一旦接触明火、高热会发生火灾、爆炸。

本项目涉及到物料输送管道，输送过程的危险有：

①在管道输送时，若流速过快会产生静电，如防静电设施接地不良或电阻过大，一旦物料泄漏会导致火灾、爆炸危险。

②由于管线长，管线蚀穿或接点、阀门等泄漏引起火灾、爆炸。

③管道选材不当，不耐腐蚀且摩擦系数大又内壁不平滑，形成腐蚀性泄漏和摩擦静电积聚，造成火灾、爆炸事故。

④管道阀、法兰间无跨接金属导线，或跨接导线电阻不达标，阻滞静电接地，引起火灾、爆炸事故。

⑤管道输送过程中如两方联络不及时，存在管道憋压引起法兰、阀门处泄漏，严重时有可能造成泵损坏。

⑥管道物料外溢或泄漏，形成与空气的混合气体，随空气飘移，遇明

火产生爆燃事故。

(4)自然因素风险识别

地震、台风、雷击、汛期、湿度、高温等自然因素将导致厂区内发生化学品泄漏、火灾、爆炸和人员中毒等风险事故。

(5)公用工程可能存在的危险、有害性

本项目生产过程中使用蒸汽，供热系统运行过程中的危险性分析如下：

1) 蒸汽供热系统所有设备、管道、阀门等因设计、安装、材质维护、检修等因素造成蒸汽泄漏及保温层损坏，均会发生灼烫伤害。

2) 蒸汽供热管线支撑、吊架不牢固及热补偿不符合要求，有可能造成供热管道变形、扭曲、甚至管道倒塌、破裂，造成人员伤亡，影响蒸汽供热系统安全运行。

3) 蒸汽供热系统由于安全附件失灵（主要是安全阀、压力表等），或超压运行，或未定期检测效验、未年检，或过热，或严重腐蚀，保护装置失效等因素，均有可能发生爆裂甚至爆炸事故。

4) 供热管线投运时蒸汽中带水或管道产生冷凝水，其疏水未排尽或未排疏水，将造成管道水冲击，严重时造成管道扭弯，甚至破裂，引发重大人身伤亡事故。

5) 管道运行时，压力控制不力，或超压报警失效，造成超压，将导致管道破裂。

本项目供气系统包括压缩空气系统和氮气系统、天然气系统，均由厂区现有空压、制氮站管道供应。

1) 当供气系统发生故障，供气停止后，会影响生产装置的压缩空气和氮气的正常使用，可能导致停产并造成较大的经济损失。

2) 氮气是窒息性气体，大量泄漏的氮气也易造成作业人员窒息伤害，空气中氮含量过高，使吸入氮分压下降，引起缺氧窒息。吸入氮气浓度不太高时，患者最初感到胸闷、气短、疲软无力；继而有烦躁不安、极度兴奋、乱跑、叫喊、神情恍惚、步态不稳，称之为“氮酩酊”，可进入昏睡或昏迷状态。吸入高浓度（80%以上）患者可迅速出现昏迷、呼吸心跳停止

而致死亡。

3) 压缩空气缓冲罐和氮气缓冲罐属于压力容器，压缩空气管道和氮气管道属于压力管道，若超温超压运行，可能造成压力容器及管道爆破事故。

4) 天然气为易燃物质，如果发生天然气泄漏且接触到火源，有可能进一步造成火灾爆炸事故，引起更大的损失。

生产过程中用到冷冻水，制冷装置主要危险有害因素包括：

1) 制冷机一旦出现故障，冷量供应中断，就会影响到生产装置的安全运行；造成用冷设备的温度升高，可能产生超温超压爆炸事故。

2) 冷冻机组在运行时产生一定的振动，落地布置，若设备基础松动，运行过程中产生的噪声比较大，长时间在冷冻车间会影响作业人员健康。

3) 如制冷剂发生泄漏，还有可能发生人员的冻伤、窒息、中毒等事故。

(6)环保工程风险性识别

a、污水处理站

废水中含有一定的毒性物质。在处理过程中需添加药剂，药剂具有腐蚀性，操作人员不慎接触，可引起皮肤腐蚀灼伤。废水处理的过程中，污水中含有的可燃化学品浓度过高，或含有挥发性的化学品成分，污水管网可燃气体聚集等，遇火源均有发生火灾爆炸事故的可能。废水处理站设有污水池，若污水池无有效的安全防护装置或安全防护装置失效，则有可能造成人员失足落入水池发生淹溺事故。废水处理站使用的各种泵等转动设备，若防护措施不当，则有可能发生操作人员衣服、长发卷入、绞入等机械事故。废水处理的过程中或巡检时人员防护不到位、检维修人员进行受限空间作业、未进行含氧量分析等均存在中毒窒息事故的可能性。

b、废气治理设施

本项目废气主要采用依托现有的焚烧装置进行处理，焚烧处理系统必须采用以下风险防范措施，具体如下：

(1) 焚烧炉配套关键部件备件，可在焚烧炉发生故障时切换使用；此外，设置空的贮槽、钢瓶等，在发生故障时，废气通过压缩机压缩液化后送入废液贮槽/钢瓶，能够在焚烧炉发生故障时，将上述废液或废气临时贮存，如短期内焚烧炉故障不能排除，则应停产检修。

(2) 采用特殊结构的石墨急冷塔设备及配套引风机，保证烟气急冷降温效果及系统负压运行。

(3) 当突然发生焚烧炉停炉故障上，原则上从停炉开始调整生产，以延长收集时间。

(4) 为保证焚烧炉的稳定运行，项目应每年要对焚烧装置例行检修一次。在检修期间，各生成装置排放的废气分别送气柜、废气储罐等，同时启动鼓风系统，将焚烧炉内被焚烧物稀释，再经焚烧炉急冷室和配属的洗气塔冷却未反应的污染物后，废气排入大气；碱洗废水送污水处理站处理。

(5) 焚烧系统配置自动连锁装置；焚烧车间配备视频监控；

(6) 加强急冷控制系统的管理和监控，使满足规范要求，防止生成二噁英物质；

(7) 设置尾气在线监测系统，即时监控、监测污染物排放浓度。

(8) 焚烧炉的自动控制系统，焚烧控制系统由现场一次仪表、现场点火操作盘及 DCS 等部分组成。焚烧系统所有的逻辑控制、过程控制、安保连锁等功能均在 DCS 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。在现场操作盘上主要完成燃烧器的点火操作，其它天然气、废气/废液等介质的投入通过操作 DCS 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。

c、危废储存设施

危险废物入库前，若不能完全准确的判定废物的危险特性，极有可能导致包装不当、分区放置安排不合理、采取的安全防护措施不充分等原因，

进而引发火灾及其它事故。

未严格按照危废性质分区存放，将不相容的废物混合或合并存放，甚至将不相容的废物在同一容器内混装，废物之间发生反应可能引起事故。

进入危废仓库作业时未正确穿戴工作服、手套、工作鞋等劳动防护用品，会使有毒有害物质通过裸露的皮肤进入人体引发化学灼伤事故。

危险废物在储存过程中变质或废物之间发生反应产生有毒有害气体，在仓库通风不良的情况下将导致作业人员中毒。

废物进出需要使用车辆，厂内货物运输的地面车辆（如叉车等），如道路交通、限速警示标志、车辆管理、车辆状况、驾驶人员素质等方面存在缺陷，存在车辆伤害的危险。

企业固废处理作业中，危险固废若不设置专门储存设施，不及时清理，有可能发生火灾事故，在储存时若不设置相应的安全设施，比如通风系统、温湿度控制措施、气体检测报警仪等，可能导致热量集聚，造成火灾事故发生。

(7)控制系统危险性分析

本项目生产装置采用 DCS 集散控制系统和 PLC 可编程逻辑控制进行自动控制，实现了计算机对整个生产过程的集中控制，使整个生产过程始终处于受控状态；同时设有 SIS 安全仪表系统、气体检测报警系统和火灾自动报警系统。控制系统潜在的主要危险有害因素包括：

①控制系统的局部或全部失灵，将使生产装置的控制失灵，生产流程紊乱，导致生产线局部或整体瘫痪。

②一次仪表是工厂控制系统的基础元件，其操作数据与采集数据的准确性，将影响工厂控制系统的准确性和生产的安全稳定。

③在工厂爆炸危险区域和用于爆炸危险介质的一次仪表，可能成为火灾爆炸的引火源。

④控制系统的过程控制接口，包括安全栅、接线柜、继电器、电源等在爆炸危险区域有可能成为火灾、爆炸的引火源。

⑤静电、雷电是计算机系统安全操作的潜在危险，静电放电的电磁波

可能干扰计算机的运行，瞬间的高压放电可能使控制系统的半导体元件损坏，造成控制系统失效。

⑥停电时如 UPS 失效会造成计算机数据丢失，控制系统紊乱，一次仪表操作失误，自动联锁过程错误动作等危险。

⑦与外界联网或用不安全软件可能导致病毒侵害，或黑客闯入，导致控制系统错误控制，产生重大经济损失，甚至生产瘫痪。

上述情况均有可能发生控制系统瘫痪。自动控制系统是本装置重要的组成部分，起着神经中枢作用。控制系统的局部失灵，将使工厂生产控制失灵，生产流程紊乱，导致生产线局部或整体瘫痪。

4.14.4 事故中的伴生/次生危险性分析

(1)事故中的伴生危险性分析

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

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

(2)事故中的次生危险性分析

① 火灾事故中的次生危险性分析

本项目若发生火灾，有可能引燃周围易燃物质，产生的伴生污染为燃烧产物，参考物质化学组分，燃烧产物除了有一氧化碳、二氧化碳和水蒸汽之外，还可能产生氯化物、氟化物等伴次生污染物。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的各种有毒有害有机废气进入环境后，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。

4.14.5 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 4.14-3。

表 4.14-3 事故污染物转移途径

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

4.11.6 风险识别结果

拟建项目境风险识别结果详见表 4.11-4。

表 4.11-4 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
生产装置	反应釜等	F113、氢气、CTFE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、产品输送管线输送区域	管线	F113、氢气、CTFE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。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、土壤
储罐区	包装桶	CTFE、F113、盐酸、氢氟酸水溶液等	泄漏、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
供氢站	氢气管束车	氢气	泄漏、爆炸、火灾	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
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
危废仓库	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	焚烧炉装置	有机废气	泄漏、爆炸	未被处理的废气挥发至大气污染大气环境	大气

4.14.7 副产品环境风险评价结论

本项目副产品盐酸、氢氟酸水溶液已经体现在常熟市海虞镇人民政府的备案证（常海备[2025]59）及常熟经济技术开发区 2025 年第一次化工建设项目会商会议纪要（常开管纪（2025）2 号）中，副产品盐酸的产能为 13200 吨/年，副产品氢氟酸的产能为 1200 吨/年。

对照《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）的要求：“5.2 利用固体废物生产的产物同时满足下述条件的，不作为固体废物管理，按照相应的产品管理：a）符合国家、地方制订或行业通行的被替代原料生产的产品质量标准；b）符合相关国家污染物排放（控制）标准或技术规范要求，包括该产物生产过程中排放到环境中的有害物质限值和该产物中有害物质的含量限值；当没有国家污染控制标准或技术规范时，该产物中所含有害成分含量不高于利用被替代原料生产的产品中的有害成分含量，并且在该产物生产过程中，排放到环境中的有害物质浓度不高于利用所替代原料生产产品过程中排放到环境中的有害物质浓度，当没有被替代原料时，不考虑该条件；c）有稳定、合理的市场需求。”

同时对照《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ1091-2020）的要求：根据《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ1091-2020）：“4.7 固体废物再生利用产物作为产品的，应符合 GB34330 中要求的国家、地方制定或行业通行的产品质量标准，与国家相关污染控制标准或技术规范要求，包括该产物生产过程中排放到环境中的特征污染物含量标准和该产物中特征污染物的含量标准。当没有国家污染控制标准或技术规范时，应以再生利用的固体废物中的特征污染物为评价对象，综合考虑其在固体废物再生利用过程中的迁移转化行为以及再生利用产物的用途，进行环境风险定性评价，依据评价结果来识别该产物中的有害成分。”

1、氢氟酸水溶液副产品

本项目依托现有焚烧炉装置产生的氢氟酸水溶液副产品对照分析如下：

a）本项目建成后回收得到的氢氟酸水溶液有国家制定的产品质量标

准《工业氢氟酸》（GB/T7744-2023），满足国家标准中 II 类指标（HF-II-30）指标要求。

b) 本项目建成后依托的焚烧炉产生的氢氟酸水溶液目前暂无相关国家污染物排放（控制）标准或技术规范要求，因此建设单位于 2025 年 7 月对本项目依托厂区焚烧炉回收到的氢氟酸水溶液副产品进行了环境风险评价分析，编制了《常熟三爱富氟化工有限责任公司 CTFE 项目年产 1200 吨氢氟酸副产品环境风险评价报告》，并通过了专家审核（专家咨询意见见附件 12）。根据《常熟三爱富氟化工有限责任公司 CTFE 项目年产 1200 吨氢氟酸副产品环境风险评价报告》的评价结论内容可知：

本报告依据《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ 1091-2020）、《危险废物综合利用与处置技术规范 通则》（DB32/T 4370-2022），对常熟三爱富氟化工有限责任公司拟建 CTFE 项目年产 1200 吨氢氟酸副产品进行风险评价，CTFE 项目工艺生产过程中产生的氟氯烃废气、重组分废液依托厂内已建焚烧炉（3 台 500kg/h 的焚烧炉（2 用 1 备））焚烧处置，焚烧处置工艺为“急冷+降膜吸收+水洗+碱洗+SCR 脱硝+活性炭吸附”，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，烟气中氟化氢吸收为氢氟酸，根据三爱富公司提供的设计资料和焚烧炉的实际运行情况，技改后正常工况下氢氟酸能达到 30%浓度，根据工程分析物料平衡得出新增副产品氢氟酸 1200t/a。氢氟酸副产品执行《工业氢氟酸》（GB/T 7744-2023）II 类指标（HF-II-30）标准。

本报告分析了三爱富公司生产有水氢氟酸全部过程，分析了企业现有生产工艺和氢氟酸产生情况，确定氢氟酸中的有害物质组分，分析梳理其污染物排放情况，定性分析了有水氢氟酸中有害物质的健康和生态环境风险。本项目焚烧副产品氢氟酸副产品定向销售给江苏泰际材料科技有限公司，及销售给常熟市鑫虞化工贸易有限公司后再定向销售给德兴市九邦化工有限责任公司，用于作为原料生产氟硅酸钾、氟化钾等氟化物产品，说明有稳定、合理的市场需求。

在严格落实各项污染防治措施及环境风险防范措施，产品质量满足《工业氢氟酸》(GB/T7744-2023) II类指标(HF- II -30)要求，且定向使用的前提下，常熟三爱富氟化工有限责任公司CTFE项目年产1200吨氢氟酸作为副产品的环境风险是可控的。

c) 本次焚烧炉装置氢氟酸水溶液副产品主要定向销售给江苏泰际材料科技有限公司，及销售给常熟市鑫虞化工贸易有限公司后再定向销售给德兴市九邦化工有限责任公司，用于作为原料用来生产氟硅酸钾、氟化钾等氟化物产品。江苏泰际材料科技有限公司氟化盐生产过程中需要副产有水氢氟酸原料量约为45000t/a；德兴市九邦化工有限责任公司氟化盐生产过程中需要副产有水氢氟酸原料量约为32780t/a，目前缺口巨大。本项目氢氟酸水溶液产能仅为1200t/a，因此从接受能力上来看，江苏泰际材料科技有限公司和德兴市九邦化工有限责任公司完全有能力消化使用本项目氢氟酸水溶液，因此本项目回收的氢氟酸水溶液具有稳定、合理的市场需求。（销售意向协议见附件）。

2、盐酸副产品

本项目产生的盐酸溶液对照分析如下：

a) 本项目建成后生产得到的盐酸溶液副产品有行业通行的产品质量标准《副产盐酸》（HG/T3873-2021），满足行业标准中的I类标准。

b) 根据《废无机酸综合利用污染控制技术规范》（DB32/T 4371-2022）适用范围规定：“产废企业自建废无机酸综合利用设施参照本文件执行”，故本项目产生的盐酸参照《废无机酸综合利用污染控制技术规范》（DB32/T 4371-2022），盐酸生产过程满足《废无机酸综合利用污染控制技术规范》（DB32/T 4371-2022）要求，具体相符性分析见表4.14-4。

盐酸副产品生产过程不产生废水，现有盐酸副产品储罐废气经现有“一级水洗+一级碱洗”处理后通过现有15m高DA008排气筒排放，满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表1限值要求，在严格落实各项污染防治措施及环境风险防范措施、定向使用的前提下，本项目盐酸作为副产品的环境风险可控。

本项目盐酸副产品与《废无机酸综合利用污染控制技术规范》
(DB32/T 4371-2022) 相符性分析如下表。

表 4.14-5 与《废无机酸综合利用污染控制技术规范》相符性分析

要求	文件要求	本项目情况	相符性
总体要求	1 废无机酸综合利用应符合 DB32/T 4370 的要求。 2 废无机酸综合利用项目应满足国土空间规划，新建经营企业应进入工业园区或工业集中区，涉及危险化学品生产的应进入化工园区或化工集中区。 3 工业污水水处理剂生产设施废无机酸设计综合利用能力不宜低于 30000t/年，有价金属回收设施废无机酸设计综合利用能力可根据工艺路线和市场情况等因素确定，其他设施废无机酸设计综合利用能力不宜低于 500t/年。	1、三爱富氟化工公司位于常熟市海虞镇常熟新材料产业园，为现有企业。 2、三爱富公司对盐酸副产品严格管理，确保后续利用处置过程中环境风险可控、不会对人体健康造成不可接受的风险。 3、三爱富公司盐酸生产过程设置 DCS 系统，设置温度、压力等工艺参数监控仪表。	符合
贮存	1 废无机酸贮存设施及生产车间暂存区域应符合 GB18597 的要求，不应采用地下式或半地下式废无机酸储池。属于危险化学品的废无机酸及综合利用产物还应符合 GB 15603 的要求。 2 废无机酸应根据组分、综合利用工艺等分类贮存。 3 废无机酸及综合利用产物储罐或储池应选用耐温、耐腐蚀材质并具备临时取样口，储罐围堰内的有效容积不应小于罐组内单个最大储罐的容积。 4 应建立巡检制度，巡检次数不少于每班 2 次，贮存过程中若出现异常现象应立即按应急预案妥善处理。	1、三爱富公司盐酸采用专用储罐储存，设有围堰。 2、盐酸储罐贮存场所地面进行硬化和防渗防腐处理。 3、三爱富公司建立巡检制度，巡检次数不少于每班 2 次，贮存过程中若出现异常现象应按应急预案妥善处理。	符合
环境保护	1 废无机酸综合利用设施应采取有效密闭措施，并配套相应的废气收集处理系统，排放浓度应符合 DB32/4041 限值要求，有行业标准的应执行行业排放标准要求。 2 工艺废水宜优先回用于综合利用工序；排放废水中汞、镉、铬、六价铬、砷、铅、镍浓度应符合 GB 31573,其他污染物应符合 GB 8978 或相应行业排放标准要求；化学工业企业水污染排放限值应符合 DB32/939 要求。 3 产生的固体废物属于危险废物的，按照 GB 18597 的规定进行贮存；产生的固体废物属于一般工业固体废物的，按照 GB 18599 的规定进行贮存。应交由具备相应资质的废物处理机构进行处理。 4 应选用低噪声的设备，并采用合理的降噪、减噪措施，确保设备运转时厂界噪声符合 GB 12348 的要求。	三爱富公司盐酸副产品储存过程储罐废气采取密闭管道收集后经现有“一级水洗+一级碱洗”处理后通过现有 15m 高 DA008 排气筒排放，达到《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）限值要求。 2、盐酸副产品生产工序无废水产生。 3、盐酸副产品生产过程产生的固体废物能妥善处置，三爱富公司将对固体废物的产生、贮存、利用处置的数量及去向进行详细记录，数据保存 10 年以上。 4、盐酸副产品生产选用低噪声设备，并采用合理的降噪措施，确保设备运转时厂界噪声符合 GB12348 的要求。	符合
运行	1 一般要求	1 三爱富公司具有完备的保障盐	符合

要求	文件要求	本项目情况	相符性
管理	(1) 应具有完备的保障废无机酸综合利用的规章制度和劳动保护措施，建立并执行规范的管理和专业技术人员培训制度。 (2) 应建立废无机酸综合利用经营情况记录簿，如实记录废无机酸的种类、数量、性质、产生环节、流向、贮存、利用与处置等信息，并在省级危险废物管理信息系统中规范申报。申报数据应与经营情况记录簿、管理计划数据相一致。 (3) 应搭建废无机酸全流程智能管理平台，综合利用设施的关键过程数据保存10年以上；在废无机酸入厂、贮存、综合利用等关键环节安装视频监控设备，视频监控录像保存3个月以上。 (4) 应按照 HJ 2042 及《危险废物经营单位编制应急预案指南》的要求编制应急预案，并定期开展应急演练，每年不少于1次。 2 监测要求 (1) 应根据 HJ 819 中监测指标、监测频次等要求编制自行监测方案，并开展自行监测。 (2) 根据自行监测方案对场址和设施周边的大气、地表水、地下水和土壤开展自行监测，确保废无机酸综合利用过程不对周边环境造成二次污染。 3 信息公开 (1) 应在官方网站或其他便于公众查阅的媒体上，按季度公开综合利用产物相关信息，包括执行的产品质量标准及污染控制标准、主要有害杂质含量、综合利用产物流向等，按年度公开使用 8.3 中综合利用产物的企业相关信息，包括综合利用产物的来源、接收量、使用量、贮存量、使用方式等。 (2) 应每季度在厂区对外公布的企业信息栏或官方网站公开监测结果等相关信息。 (3) 应每年定期向社会发布企业年度环境报告。	酸副产品生产活动的规章制度和劳动保护措施，建立规范的管理和专业技术人员培训制度，定期对管理和技术人员进行培训。建立盐酸副产品生产情况台账制度，如实记载盐酸的种类、数量、性质、来源、贮存、处理等信息，并按要求如实规范申报，申报数据应与台账、管理计划数据相一致。三爱富公司已制定环境应急预案，并定期进行演练，每年不少于1次。 2 三爱富公司已根据自行监测方案要求开展自行监测工作。定期对场址和设施周边的大气、地表水、地下水和土壤进行采样监测。 3 三爱富公司每季度在厂区对外公布的企业信息栏或官方网站公开监测结果等相关信息。每年定期向社会发布企业年度环境报告。	

根据上表，三爱富公司盐酸副产品生产过程满足《废无机酸综合利用污染控制技术规范》（DB32/T 4371-2022）要求。

c) 本项目盐酸溶液定向销售给园区内配套盐酸利用企业常熟华虞环境科技有限公司，作为其原料使用。本项目的副产品盐酸在厂内采用储罐储存，直接经由专用管道输送至华虞公司厂内盐酸储罐中，双方签署长期供货协议。常熟华虞环境科技有限公司位于江苏常熟新材料产业园内，是为江苏常熟新材料产业园配套建设副产盐酸利用项目，为园内常熟三爱富氟化工有限责任公司、常熟三爱富中昊化工新材料有限公司、上海三爱富

氟源新材料股份有限公司、常熟三爱富振氟新材料有限公司、大金氟化工（中国）有限公司等公司的副产品盐酸解决销路问题，减少长距离运输的环境安全隐患。常熟华虞环境科技有限公司氯化钙、聚合氯化铝产品生产过程中需要副产品盐酸原料量约为 511000t/a，目前缺口较大。本项目盐酸产能仅为 13200t/a，因此从接受能力上来看，常熟华虞环境科技有限公司完全有能力消化使用本项目盐酸，因此本项目回收的盐酸副产品具有稳定、合理的市场需求。（销售意向协议见附件）

综上，本项目符合《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）第 5.2 款要求和《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ1091-2020）第 4.7 款要求，本项目依托现有焚烧炉装置回收的氢氟酸水溶液和本次 CTFE 装置回收的盐酸不作为固体废物管理，按照相应的产品管理。

4.15 清洁生产分析

4.15.1 原辅材料的清洁性

本项目使用原辅材料均为化学性质稳定，大都是化工行业常用的化学原料，所有原料在保证生产效果的情况下，优先选择在国内购买。本次技改后有机类原辅料用量有所减少。生产过程中本项目生产设备均密闭。这样不仅大大降低了废气的排放量，同时也节省了原材料的消耗，提高了利用率。项目所使用的主要能源为电和蒸汽等，为清洁能源。

4.15.2 工艺及设备先进性分析

本项目采用连续化、自动化、密闭化工艺，减少物料与外界接触频率。生产全过程采用连续化生产，所有设备均为自动化、连续化生产设备，设备采用 DCS 系统控制，各设备之间采用密闭管道相连。项目整体的连续化、自动化、密闭化水平达到了国内先进水平。

4.15.3 节能节水措施

本项目在生产中主要使用了如下节能措施：

①采用先进的工艺，同时在设备选用上采用高效、低能耗生产线，功率匹配尽可能达到最佳状态以节约能源，杜绝使用已淘汰工艺和设备。

②保持生产均衡和正常的设备维修，使设备处在最佳工作状态下，不

仅节约直接能耗，也减少间接能耗。

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

④采用各种节能型开关或装置，根据照明使用特点采取分区控制灯光或适当增加照明开关点。

⑤严格执行设备检修制度，消灭蒸汽和水的泄漏点。

4.15.4 污染物排放分析

本项目技改后工艺废气均通过密闭管道收集至厂内现有危废焚烧炉系统进行焚烧处置，焚烧后的烟气经急冷+降膜吸收+水洗+碱洗+活性炭吸附+SCR脱硝后通过70米高排气筒排放。

本项目废水主要为工艺碱洗废水，废水收集后经厂区污水处理系统处理达接管标准后接管排放。本项目技改后不新增废水排放量。

本项目技改后新增危废均委托有资质单位处置，可实现固废零排放。

4.15.5 清洁生产小结

综合上述原辅料、生产工艺、设备、环保措施、节能和节水措施分析，本项目运营过程采用先进生产机械和控制技术、有效可行的污染防治措施，同时采用先进的公司自有管理模式，有效减少了物耗、水耗、能耗和污染物排放量。因此，本项目生产符合清洁生产要求，达到同行业国内先进水平。

4.16 碳排放评价

拟建项目碳排放评价参照《江苏省重点行业建设项目碳排放环境影响评价技术指南（试行）》（苏环办[2021]364号）相关规定。

4.16.1 碳排放源识别

分析建设项目核算边界内生产系统、辅助生产系统和附属生产系统产生的碳排放情况。

明确建设项目能源结构及各种能源消费量、涉及碳排放的工业生产环节原辅料使用量、碳回收利用量、净购入电力和热力等活动水平数据及相

应的排放因子数据，分析确定建设项目生产运行阶段碳排放类型及排放种类。

根据工程分析，本项目的碳排放源主要是：净购入电力和热力碳排放量。

4.16.2 碳排放源强核算

根据《江苏省重点行业建设项目碳排放环境影响评价技术指南（试行）》，碳排放总量计算公式如下：

$$AE_{\text{总}} = AE_{\text{燃料燃烧}} + AE_{\text{工业生产过程}} + AE_{\text{净购入电力和热力}} - R_{\text{固碳}} \dots\dots$$

式中：

$AE_{\text{总}}$ ——碳排放总量（ tCO_2 ）；

$AE_{\text{燃料燃烧}}$ ——燃料燃烧碳排放量（ tCO_2 ）；

$AE_{\text{工业生产过程}}$ ——工业生产过程碳排放量（ tCO_2 ）；

$AE_{\text{净购入电力和热力}}$ ——净购入电力和热力碳排放量（ tCO_2 ）；

$R_{\text{固碳}}$ ——固碳产品隐含的排放量（ tCO_2 ）；

1、燃料燃烧的碳排放量

根据《江苏省重点行业建设项目碳排放环境影响评价技术指南（试行）》，其计算方法如下：

$$AE_{\text{燃料燃烧}} = \sum (AD_{i \text{ 燃料}} \times EF_{i \text{ 燃料}})$$

式中：

i ——燃料种类；

$AD_{i \text{ 燃料}}$ ——第 i 种燃料燃烧消耗量（ t 或 kNm^3 ）；

$EF_{i \text{ 燃料}}$ ——第 i 种燃料燃烧二氧化碳排放因子（ tCO_2/t 或 tCO_2/kNm^3 ），现有项目优先采用实测数据，拟建项目优先采用设计燃料折算值，没有实测数据/折算值的，参照相应行业《温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》或《温室气体排放核算与报告要求》中推荐值计算。

2、工业生产过程的二氧化碳排放量

根据对应行业的《温室气体排放核算方法与报告要求第 10 部分：化工生产企业》（GB/T 32151.10-2015），化工企业过程排放量等于过程中

不同种类的温室气体排放的二氧化碳当量之和，计算公式见下式：

$$E_{\text{过程}, i} = E_{\text{CO}_2 \text{ 过程}, i} \times \text{GWP}_{\text{CO}_2} + E_{\text{N}_2\text{O} \text{ 过程}, i} \times \text{GWP}_{\text{N}_2\text{O}}$$

其中：

$$E_{\text{CO}_2 \text{ 过程}, i} = E_{\text{CO}_2 \text{ 原料}, i} + E_{\text{CO}_2 \text{ 碳酸盐}, i}$$

$$E_{\text{N}_2\text{O} \text{ 过程}, i} = E_{\text{N}_2\text{O} \text{ 硝酸}, i} + E_{\text{N}_2\text{O} \text{ 己二酸}, i}$$

式中：

$E_{\text{过程}, i}$ ——核算期内核算单元 i 的工业生产过程产生的各种温室气体排放总量，单位为二氧化碳当量（ tCO_2e ）；

$E_{\text{CO}_2 \text{ 过程}, i}$ ——核算期内核算单元 i 的工业生产过程产生的二氧化碳排放总量，单位为二氧化碳当量（ tCO_2e ）；

$E_{\text{CO}_2 \text{ 原料}, i}$ ——核算期内核算单元 i 的化石燃料和其他碳氢化合物用作原料产生的二氧化碳排放，单位为二氧化碳当量（ tCO_2e ）；

$E_{\text{CO}_2 \text{ 碳酸盐}, i}$ ——核算期内核算单元 i 的碳酸盐使用过程产生的二氧化碳排放，单位为二氧化碳当量（ tCO_2e ）；

$E_{\text{N}_2\text{O} \text{ 过程}, i}$ ——核算期内核算单元 i 的工业生产过程产生的氧化亚氮排放总量，单位为二氧化碳当量（ tCO_2e ）；

$E_{\text{N}_2\text{O} \text{ 硝酸}, i}$ ——核算期内核算单元 i 的硝酸生产过程的氧化亚氮排放，单位为二氧化碳当量（ tCO_2e ）；

$E_{\text{N}_2\text{O} \text{ 己二酸}, i}$ ——核算期内核算单元 i 的己二酸生产过程的氧化亚氮排放，单位为二氧化碳当量（ tCO_2e ）；

GWP_{CO_2} ——二氧化碳的全球变暖潜势值，取值为 1；

$\text{GWP}_{\text{N}_2\text{O}}$ ——氧化亚氮的全球变暖潜势值，取值为 310。

3、净购入电力和热力碳排放量

建设项目净购入电力和热力碳排放量计算方法见公式：

$$AE_{\text{净购入电力和热力}} = AE_{\text{净购入电力}} + AE_{\text{净购入热力}}$$

式中：

$AE_{\text{净购入电力}}$ ——净购入电力碳排放量（ tCO_2 ）；

$AE_{\text{净购入热力}}$ ——净购入热力碳排放量（ tCO_2 ）。

其中净购入电力耗碳排放量（ $AE_{\text{使用电力}}$ ）计算方法见公式：

$$AE_{\text{净购入电力}} = AD_{\text{净购入电量}} \times EF_{\text{电力}}$$

式中:

$AD_{\text{净购入电量}}$ —净购入电量 (MWh);

$EF_{\text{电力}}$ —电力排放因子 (tCO_2/MWh);

电力排放因子试行每年更新, 建议采用国家最新发布的电力排放因子或省级电力排放因子, 目前最新发布值为 $0.6829\text{tCO}_2/\text{MWh}$ 。

其中净购入热力碳排放量 ($AE_{\text{净购入热力}}$) 计算方法见公式:

$$AE_{\text{净购入热力}} = AD_{\text{净购入热量}} \times EF_{\text{热力}}$$

式中:

$AD_{\text{净购入热量}}$ —净购入热量 (GJ);

$EF_{\text{热力}}$ —热力排放因子 (tCO_2/GJ), 优先采用供热单位提供的实测数据, 没有实测数据的按 $0.11\text{tCO}_2/\text{GJ}$ 计。

4、固碳产品隐含的碳排放量

建设项目固碳产品隐含的碳排放量 ($R_{\text{固碳}}$), 具体见公式:

$$R_{\text{固碳}} = \sum (AD_{i\text{固碳}} \times EF_{i\text{固碳}})$$

式中:

i —固碳产品的种类 (如粗钢等);

$AD_{i\text{固碳}}$ —第 i 种固碳产品的产量 (t);

$EF_{i\text{固碳}}$ —第 i 种固碳产品的二氧化碳排放因子 (tCO_2/t)。

根据计算公式, 拟建项目碳排放量计算结果见表 4.16-1。

表 4.16-1 本项目碳排放量汇总表

指标		本项目
碳排放 总量	燃料燃烧产生的碳排放量 (tCO_2)	0
	工业生产过程产生的碳排放总量 (tCO_2)	0
	购入电力和热力产生的碳排放 (tCO_2)	86.97
	回收利用量 (tCO_2)	0
合计		86.97

4.16.3 碳排放潜力分析与建议

(1) 碳减排潜力分析

拟建项目碳排放源主要为：电力碳排放量、热力碳排放量，因此减排途径主要为减少用电量，提高利用效率，可通过以下途径进行碳减排：

1、积极开展源头控制：优先选用绿色节能的工艺、设备，优化用能结构，优先采用可再生能源，如风能、太阳能等。

2、落实节能和提高能效技术：提高工业生产过程中能源使用效率，对项目主体工程进行高耗能工艺改进，提高能源综合利用效率，对余热进行回收利用。

（2）管理建议

首先，要进一步提高企业能源管理水平，包括建立健全能源管理机构、健全企业的能源计量系统、建立企业综合能源管理体系、积极开展合同能源管理、强化职工的能源管理和节能培训等。其次，要进一步创新企业温室气体排放管理，包括建立企业温室气体排放管理机构、建立企业温室气体排放统计监测体系、建立企业温室气体排放信息平台、加强管理者和全体职工低碳培训等。

4.17 设施拆除环保管理及污染防治要求

4.17.1 拆除方案

拟拆除内容及时限要求见表 4.17-1。

表 4.17-1 项目拟拆除内容及时限要求

	途

4.17.2 拆除环保管控要求

企业本次设备拆除情况将根据《企业拆除活动污染防治技术规定（试行）》（环保局 2017 年第 78 号公告）和《企业设备、建（构）筑物拆除活动污染防治技术指南》（T/CAEPI16-2018）执行。对于拆除工作本次环评提出基本管控要求如下：

1、拆除过程的前提准备工作

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

2、拆除构筑物和设备

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

分为高风险拆除区域和低风险拆除区分别进行。

特种设备、装备的拆除和拆解需要委托具备相应能力的施工单位或专业机构开展。

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

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

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

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

3、拆除过程的污染防控手段

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

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

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

识别土壤等污染风险点，通过收集生产活动相关信息资料、环境管理文件、水文地质资料及其他需收集的资料等进行风险识别；现场清查和识别拆除活动现场的遗留物料及残留污染物、遗留设备、遗留建（构）筑物等污染土壤风险点，填写《企业拆除前现场清查登记表》。对地下管线、埋地设备设施必要时采用探测雷达等技术手段确定。清查过程中不能明确的遗留物料及残留污染物、具有潜在环境风险的设备或建（构）筑物表面沉积物，建设单位应组织开展样品采集和分析测试。根据拆除活动及土壤污染防治需要，可将拆除活动现场划分为拆除区域、设备集中拆解区、设备集中清洗区、临时贮存区等，实现污染物集中产生、集中收集，防止和减少污染扩散。不同区域应设立明显标志标识，标明污染防治要点、应急处置措施等，并绘制拆除作业区域分布平面图。拆除施工作业前应对拆清理除区域内各类遗留物料和残留污染物进行分类清理。挥发性、半挥发性液体及半固态物质，须用密闭的容器贮存。拆除遗留设备时，对于存有遗留物料、残留污染物的设备，应将可能导致遗留物泄露的部分进行修补和封堵（排气口除外），防止在放空、清洗、拆除、转移过程中发生污染物泄露、遗撒。拆除和拆解过程中，应妥善收集和处理泄露物质；泄露物质不明确时，应进行取样分析。设备拆除过程中，应采取必要措施保证其中未能排空的物料及污染物有效收集，避免二次污染。

5 环境现状调查与评价

5.1 自然环境

5.1.1 地理位置

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

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

本项目地理位置图见图 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。

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

5.1.4.气候特征

常熟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。

根据常熟气象站（58352，地理坐标为东经120.7622度，北纬31.628度，海拔高度11.5米）2002-2021年气象数据统计分析，常熟多年平均气温17℃，累年极端最高气温36.2℃，累年极端最低气温-4.3℃，多年平均气压964.9hPa，多年平均水汽压15.5hPa，多年平均相对湿度74%，多年平均降雨量1242.3mm，多年实测极大风速18.2m/s相应风险WSW，多年平均风速2.3m/s，多年主导风向ESE，风险频率10.7%，多年静风频率（风速≤0.2m/s）4.8%。常熟气象站近20年年降水总量呈现上升趋势，每年上升22.48%，2016年年总降水量最大1823.6毫米，2003年年总降水量最小885.1毫米，周期为2-3年。

5.1.5.水文、水系

(1)长江常熟段水文状况

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

资料，长江 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 。

(2)常熟市水文状况

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

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

福山塘以谢桥镇为分界点分为南北两部分，北部起于谢桥镇北套闸，向北流至福山东北，经福山闸入江，全长 9.3km ，闸外河段长 200m ，底宽 $10\text{--}20\text{m}$ ，南部止于水北门外的护城河，全长 8.7km ，河水流经护城河汇入

常浒河，两部分均为北面引泄与航运的重要通道。

本项目所在区域的水系图见图 5.1.5。

5.1.6 区域地质及水文地质概况

5.1.6.1 区域地层情况

常熟地区位于扬子准地台下扬子台褶带东端，隶属于江南地层区，第四纪沉积物覆盖广泛。以松散碎屑沉积为主，厚度大于 100m，发育齐全，沉积连续，层序清晰。历史记载，常熟地区未发生 6 级以上的破坏性地震，现代地震亦微弱。未见活动断裂带与地裂缝、滑坡等不良工程地质作用，为稳定场地。

(1) 前第四纪地层 常熟前第四纪地层隶属于扬子地层区江南地层分区。根据区域地质调查资料，常熟市基底岩性主要由自垩系(K)砂岩和老第三系(E)泥岩组成，基底埋深一般在 120-280m，总体上由西向东渐深。

(2) 第四纪地层常熟市位于长江下游，第四系发育，厚度一般变化于 80-250m，总体上由西南部向东北部变厚。根据第四系沉积物的来源、厚度、分布特性及沉积类型，可将常熟市第四系划分为两个沉积区：长江新三角洲平原和太湖平原沉积区，各沉积区地层特征详见表 5.1.6-1。

表 5.1.6-1 各沉积区地层

地层时代	代号	长江新三角洲平原沉区		太湖平原沉积区	
		厚度(m)	岩性	厚度(m)	岩性
全新统	Q4	7-50	粉质粘土、粉土、细砂、局部淤泥质粉质粘土	2-15	粉质粘土、粉土、细砂、局部淤泥质粉质粘土
上更新统	Q3	30-150	粉质粘土、粘土、细砂、中细砂、中粗砂含砾中粗砂	20-120	粉质粘土、粘土、细砂、中细砂、中粗砂含砾中粗砂
中更新统	Q2	20-100	粉质粘土、粉砂、含砾中粗砂、具 1-2 个沉积韵律	65-150	粉质粘土、粉砂、含砾中粗砂、具 1-2 个沉积韵律
下更新统	Q1	30-150	粉质粘土、细砂、中砂、含砾中粗砂	15-180	粉质粘土、细砂、中砂、含砾中粗砂

5.1.6.2 区域地质构造

本区所见各类隆起、拗陷、断裂等构造形迹，彼此纵横交错，相互制约、改造，产生联合的构造型式，被卷入的地层从震旦系至第三系。按各自的生成机理、组合形象大致分为：华夏系构造、华夏式构造、东西向构造。

华夏系构造在本区多隶属于中生代印支期生成，华夏式构造由中生代燕山早期生成，东西向构造自晚元古代生成以来，中生代燕山期、新生代喜山期均有继承性活动，从未间断，而华夏系构造体系则是本区主要的构造骨架。

（一）华夏系构造

华夏系构造作为北东向“多”字型构造体系，在本区形迹多，分布广，此区上古生界至三叠系广泛发育，地层走向北东，与构造形迹的展布方向一致。华夏系构造主要为一系列北 $50^{\circ} \sim 60^{\circ}$ 东褶皱，以及伴随褶皱同时生成的走向断裂与横断裂。被卷入褶皱的地层即是上古生界泥盆系至三叠系。其褶皱主要有江阴——戚墅堰复背斜，沙洲——藕塘桥复向斜，南通——无锡复背斜，常熟——太湖复向斜和苏州——吴兴复背斜。华夏系断裂多呈走向断裂，大多平行褶皱轴向，纵切褶皱两翼，断面倾向北西或南东，倾角较陡，一般 60° 左右。北西向横断裂横切褶皱与走向断裂。

（二）华夏式构造

本区华夏式构造与华夏系构造常以“重接”的方式叠加，两者褶皱、断裂方向一致，走向断裂同时平行于褶皱轴向，较难识别。依据构造体系的生成先后，凡中生代燕山早期生成的北东向构造称华夏式，被卷入褶皱的地层有中生代侏罗系和白垩系，因而表明了燕山早期华夏式构造继承和加强了印支期华夏系构造。

华夏系褶皱有：戚墅堰钻孔揭露的中下侏罗系象山群褶皱，浙江大王山—牛头山上侏罗系褶皱以及白龙山向斜、菁山向斜等。断裂有：无锡周塘桥—夏港张性断裂，横山桥—云亭断裂等。苏州云峰顶压型断裂，东河—玄墓山—南阳山压扭性断裂等。

（三）东西向构造

大致位于北纬 $30^{\circ}40' \sim 32^{\circ}$ 之间，隶属我省高淳—宜兴—嘉定（上海市）东西向构造带的东段（太湖以东）。主要展布茆青阳—沙棚、荡口—白茆、苏州—昆山、平望—芦墟等地。东西向构造除苏州西部光福一带有其构造形迹外，余皆隐伏于第四系之下。

据钻探、重力和航磁资料，本区东西向构造自晚元古代成生以来，中、新生代十分活跃，对中、新生代晚白垩世—第三纪沉积具有一定的控制作用。东西向断裂则成为晚侏罗世火山岩喷发的主要通道，都表现为张性、张扭性断裂。

具代表性的东西向构造有：青阳—沙洲断凹，荡口—白茆断凹，角直断凹，新丰断凹，荒田里—苏墅断裂，横林断裂，唯亭—茜墩断裂，平望—芦墟断裂等。

5.1.6.3 区域水文地质

本次项目区域水文地质资料参考《苏州市水文地质工程地质环境地质综合勘察报告》、《苏州浅层第四系与工程地质条件研究》等区域水文地质资料。按地下水的埋藏分布条件、岩层特征、水力特征等，将区内地下水分为两种：松散岩类孔隙水和基岩类裂隙水。松散岩类孔隙水根据含水砂层的时代、沉积环境、埋藏分布、水力特征等，可进一步划分为孔隙潜水-微承压含水层组和第I、第II、第III承压含水层（组），地层时代分别相当于全新世、晚更新世、中更新世、早更新世、上新世。区域水文地质图见图 5.1.6-1，区域水文地质剖面见图 5.1.6-2。

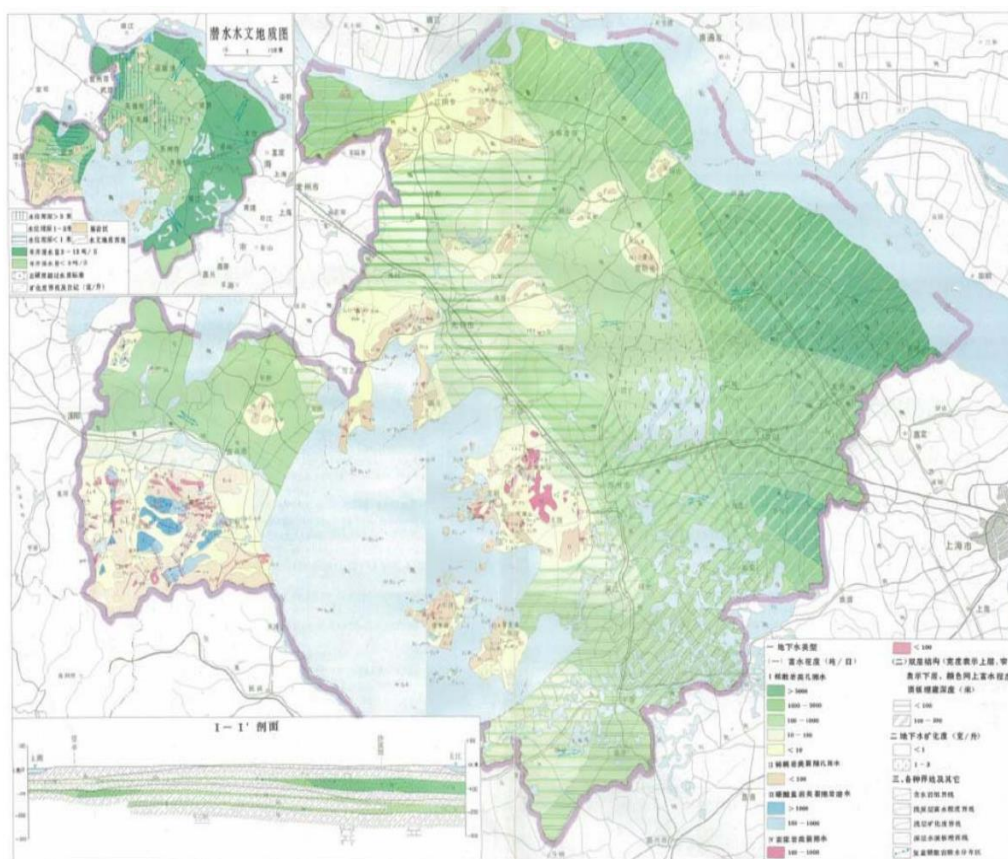
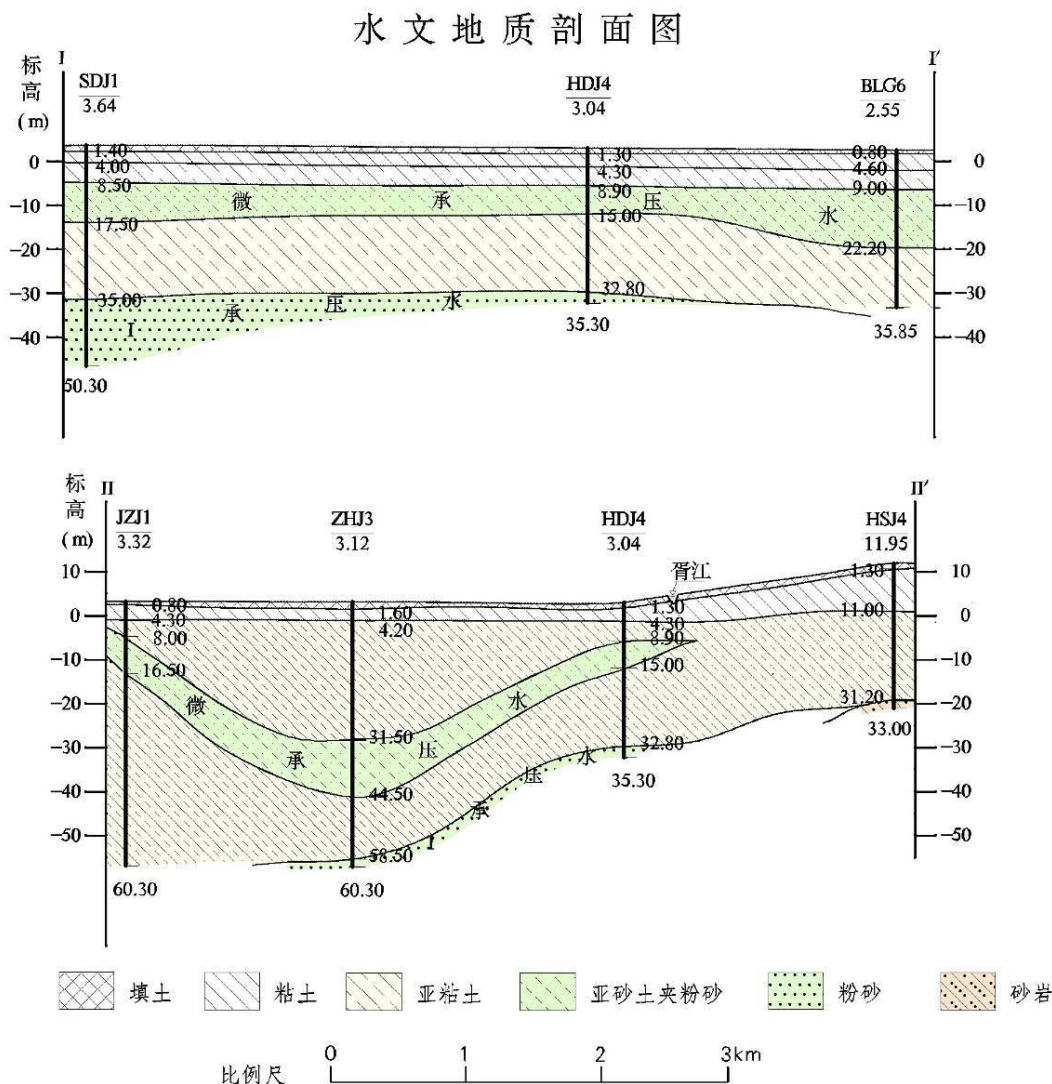


图 5.1.6-1 项目区域水文地质图



1、含水层埋藏分布

松散岩类孔隙水根据含水砂层的成因时代、埋藏分布、水力联系及水化学特征等，自上而下可依次划分为孔隙潜水、微承压含水层和第I、第II、第III承压含水层。

(1) 孔隙潜水、微承压含水层组

孔隙潜水在区内广泛分布，赋存于近地表的土层中，含水层厚度一般5~10m。大致以盐铁塘河为界，东北部含水层岩性以全新统粉土、粉砂、粉质粘土夹粉砂薄层为主，单井涌水量10~50m³/d，北部沿江则可达50~100m³/d；盐铁塘西南部地区，含水层岩性主要由全新统、上更新统粉质粘土组成，富水性比较差，单井涌水量一般小于10m³/d。水位埋深一般1~

3m，其动态受大气降雨的影响较大，年变幅 0.3~1.5m。

微承压水含水层除基岩山区及山前地段缺失外，其余地段均有分布，其与上覆潜水含水层之间的水力联系密切，资源量较为丰富。微承压水含水层顶板埋深 5~10m，底板埋深在 30~60m，厚度大部分介于 5~20m 之间，岩性以粉细砂为主，泥质含量较高，单井涌水量 50~200m³/d。局部地区厚度大于 20m，单井涌水量大于 500m³/d。

据水质分析资料，潜水、微承压水因受全新世海侵影响，水化学特征变化较大，在南部沙家浜、唐市等地分布有矿化度大于 1g/L 的微咸水。

（2）第I承压含水层组

第I承压含水层组除虞山、福山等孤山残丘周围缺失外，广泛分布，系晚更新世（Q3）冲积、滨海相沉积而成，由 1~3 个砂层组成，顶板埋深一般介于 40~60m。受基底起伏影响，砂层厚度变化比较大，在大义、尚湖、莫成一线西南，砂层厚度均小于 20m，岩性以粉砂、细砂为主，单井涌水量一般小于 1000m³/d；王市-梅李-东张一线以北砂层厚度一般在 60m 以上，岩性主要为中细砂、中粗砂，富水性较好，单井涌水量可达 2000~3000m³/d；其余地段砂层厚度则介于 20~60m 之间，岩性以细砂、中砂、中粗砂为主，富水性一般在 1000~2000m³/d。目前全市对该层地下水的开采规模较小，主要集中在福山、王市、谢桥、兴隆一带，其水位埋深在 10~25m 之间。

在浒浦-古里-唐市一带以东大部分地区，水质为矿化度 1~2g/L 的微咸水，水化学类型以 $\text{Cl}\cdot\text{HCO}_3\text{-Ca}\cdot\text{Na}$ 型为主；其余地区则普遍为矿化度介于 0.5~0.9g/L 的淡水，水化学类型以 $\text{HCO}_3\text{-Na}\cdot\text{Ca}$ 型为主。

（3）第II承压含水层组

第II承压含水层组原为区内的主要开采层，含水层组由中更新世（Q2）冲积、冲湖积相的粉细砂、中砂、中粗砂、及含砾中粗砂组成，含水层顶板埋深 80~160m，含水砂层的厚度、分布特征及水文地质特征明显受古地貌形态和古长江流水方向控制（图 5.1.6-3 和图 5.1.6-4）。在古河道分布区，含水层厚度大于 30m，含水层颗粒较粗，单井涌水量大于 2000m³/d。

在尚湖、辛庄-唐市-任阳一带，含水砂层厚度一般小于 10m，单井涌水量一般小于 500m³/d；其他地区，含水砂层厚度在 10~30m 之间，单井涌水量为 500~2000m³/d。该含水层与第I承压含水层组之间的粘性土层厚度较薄，局部地段尖灭，构成巨厚层状含水砂层。受深层地下水禁采前市区及西南部地区长期强烈开采的影响，已形成与西部无锡相联通的区域水位降落漏斗，莫城一带水位埋深开采高峰时达 50 余 m，为全市水位降落漏斗中心。



图 5.1.6-3 第II承压水水位变化速率



图 5.1.6-4 第II承压水水位埋深图

据近年来的该层地下水取样分析资料结果显示，该层地下水的水化学

成分较为稳定，水质较好，矿化度多为 0.15~0.61g/L，水化学类型主要以 HCO₃-Na·Ca 型和 HCO₃-Na 型为主（图 5.1.6-5）。

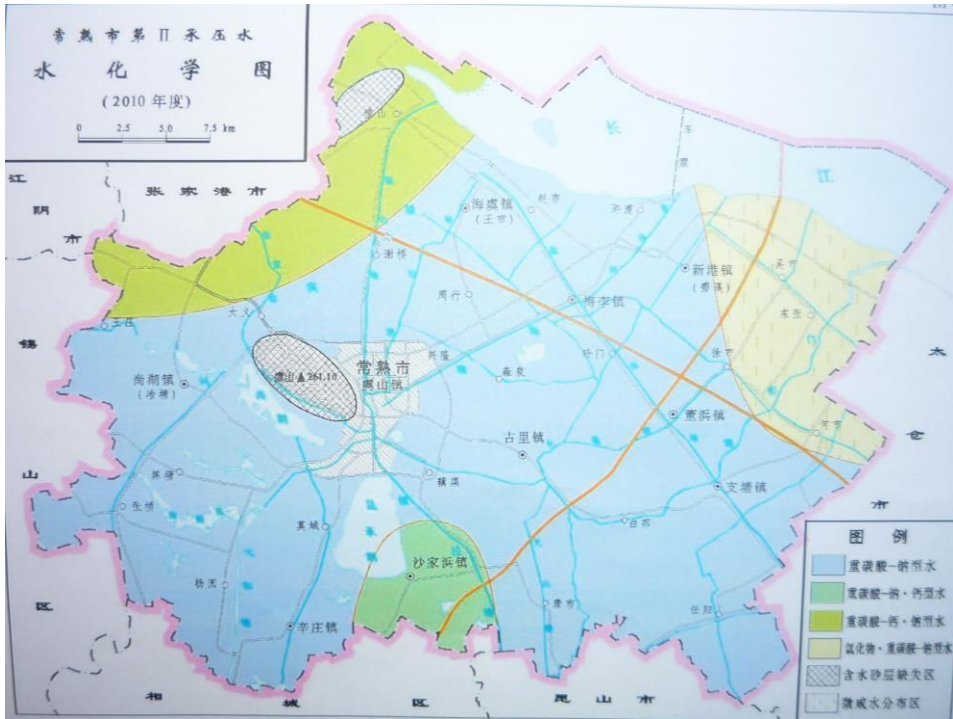


图 5.1.6-5 第II承压水水化学图

(4) 第III承压含水层组

由早更新世时期河湖相沉积的粉细砂、细中砂层组成，顶板埋深一般为 150~180m，含水层厚度由西向东、由南向北逐渐增厚，在虞山南部、尚湖、练塘西部及冶塘、支塘、王庄一带缺失，其他地区一般在 10~30m 之间，谢桥、梅李一线以北的沿江地带，单井涌水量大于 1000m³/d，以南地区则单井涌水量在 100~1000m³/d 之间。水质比较稳定，矿化度一般为 0.5~0.8g/L，水化学类型主要以 HCO₃-Na·Ca 型为主。各含水层岩性及厚度变化见表 5.1.6-2。

表 5.1.6-2 常熟市地下水类型和含水层平均厚度分布表

地下水类型	含水层					
	含水层代号	地层代号	含水层岩性	顶板埋深 (m)	底板埋深 (m)	层厚 (m)
潜水		Q ₄	粉土、粉砂、粉质粘土夹粉砂		6~13	8~12
承压水	I _上	Q ₃ ²	粉细砂	5~10	30~60	5~20
	I _下	Q ₃ ¹	粉砂、细砂	40~60		20~60
	II	O ₂ ¹	粉细砂、中砂、中粗砂、及含砾中粗砂	80~160		10~30
	III	Q ₁ ² ~Q ₁ ¹	粉细砂、细中砂	150~180		10~30

2、地下水补径排条件

结合地形地貌、岩性、气候等条件，可以获得区域浅层地下水的补径排关系。

(1) 补给条件

大气降雨入渗补给。本区雨量充沛，潜水动态与大气降水密切相关，潜水接受雨水、地表水体的补给。并对微承压水有越流补给作用，但潜水更新的速度要远大于微承压水。微承压水同样接受大气降水的补给影响，但不是直接性的被补层位，而是由潜水越流补给微承压水。

农田灌溉对潜水的补给。全区灌溉水的回渗系数为0.1~0.12，区内水稻的大量种植，回灌水成为全区的潜水重要补给源之一。2011年由于经济的高速发展，工业化程度不断提高，水稻种植面积已大大减少，补给量有所减少。

地表水体的入渗、侧向补给。河流和湖泊等地表水体往往切割含水层而与潜水连通，分布极为广泛，但由于潜水含水层颗粒较小，渗透系数小，水力坡度极小，潜水与河湖水位基本保持一致，侧向径流补给量极为有限，一般影响范围在数百米之内，以互补、调控潜水水位为主。而在沿江地带，含水层多为粉土、粉砂、粉质粘土夹粉砂薄层，渗透性较好，长江水对浅层地下水的补给也较为明显。

(2) 径流条件

由于区内地势平坦，潜水水力坡度极小，含水层渗透性较低，径流条件微弱。由于微地貌的变化，地表水流一般从高处向低洼处径流。而地势较高的地区和地势较低的地区的地下水位埋深相差不大，因此潜水水力坡度较小，河流湖泊对潜水的侧向补给作用往往局限于河流湖泊附近。

(3) 排泄条件

潜水埋藏浅，水力坡度小，蒸发消耗、人工开采、向微承压含水层越流是潜水的主要排泄方式。在水网密度很高的地区，潜水水位较高，蒸发量相对较大。在雨季，地下水排泄途径短，过水断面较大，向地表水体的排泄成为潜水的主要排泄方式，微承压水的主要排泄方式是人为开采。

3、地下水水位动态变化规律

(1) 潜水

潜水含水层岩性主要由粉质粘土组成，富水性比较差，水位埋深一般在1~3m，年变幅0.3~1.5m。受区域微地貌及河、湖、塘等地表水体的控制，同时受气候的影响，随季节性变化，雨季地下水位埋深浅，旱季埋深大。

(2) 微承压

微承压含水层岩性主要由1~2层的粉细砂组成，富水性较好，水位埋深一般为10~15m，年变幅1.0~2.5m，多年地下水位埋深变化见图5.1.6-6。从图中可以看出，地下水位埋深总体趋势在上升，累计上升了约8m。

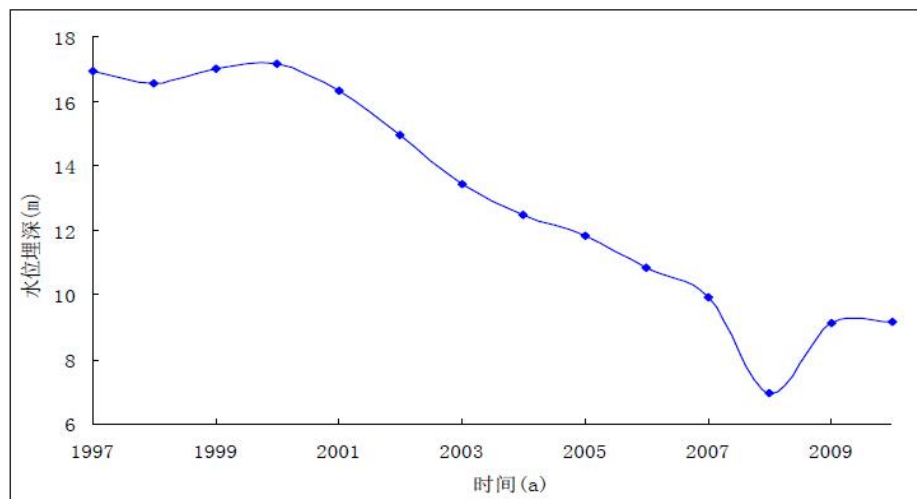


图 5.1.6-6 研究区微承压年均地下水位埋深

4、地下水资源开发利用现状

常熟市浅层地下水含水层广泛分布，其较易得到大气降水的入渗补给，资源量较丰富，据以往水质资料反映，水质较好，基本能够满足乡镇企业及居民的生活用水需求，开发利用前景较好。但一直以来，由于研究程度低、开采工艺落后和环境效应分析不足等原因，浅层地下水并未得到充分的开发利用。

目前，区域上潜水与微承压水基本维持天然状态下的特征，水位埋深1~2m，局部地区微承压水位略低于潜水位1m左右。

5.2 环境质量现状评价

5.2.1 环境空气质量现状监测与评价

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公告或环境质量报告中的数据或结论。

根据《2024 年度常熟市生态环境状况公报》可知：2024 年常熟市环境空气质量中二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、臭氧和一氧化碳指标达到《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）中二级标准，细颗粒物未达到《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）中二级标准。2024 年常熟市城区环境空气质量中各监测指标日达标率在

90.7%~100%之间，其中臭氧日达标率最低。二氧化氮、臭氧、可吸入颗粒物日达标率较上年分别上升了 0.2、5.2、0.7 个百分点；细颗粒物日达标率较上年降低了 1.7 个百分点；二氧化硫、一氧化碳日达标率同比持平，均为 100%。各监测指标中二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、臭氧、一氧化碳的年评价指标均达到国家二级标准，细颗粒物年评价指标未达到国家二级标准。二氧化硫年平均浓度为 6 微克/立方米，与上年相比下降了 33.3%，24 小时平均第 98 百分位数浓度为 10 微克/立方米，较上年下降了 16.7%；二氧化氮年平均浓度为 24 微克/立方米，较上年下降了 17.2%，24 小时平均第 98 百分位数浓度为 62 微克/立方米，较上年下降了 11.4%；可吸入颗粒物浓度年平均浓度为 45 微克/立方米，较上年下降了 6.3%，24 小时平均第 95 百分位数浓度为 112 微克/立方米，较上年上升了 3.7%；细颗粒物年平均浓度为 28 微克/立方米，同比持平，24 小时平均第 95 百分位数浓度为 82 微克/立方米，较上年上升了 17.1%；一氧化碳 24 小时平均第 95 百分位数浓度为 1.0 毫克/立方米，较上年下降了 9.1%；臭氧日最大 8 小时滑动平均值第 90 百分位数浓度为 158 微克/立方米，较上年下降了 8.1%。城区环境空气质量综合指数为 3.96，与上年相比下降 0.08，环境空

气质量有所好转。细颗粒物的单项质量指数分担率最高，是主要污染物；与上年相比，二氧化硫指数降幅最大，达 33.3%；细颗粒物指数升幅最大，达 17.2%。城区三个省控站点中，海虞站的环境空气质量综合指数最高，为 4.20；兴福站的环境空气质量综合指数最低，为 3.83。

根据《2024 年度常熟市生态环境状况公报》，常熟区域空气质量现状评价见表 5.2.1-1。

表 5.2.1-1 区域空气质量现状评价

年份		2024 年			
项目		浓度	年评价	超标倍数（倍）	日达标率（%）
SO ₂ （μg/m ³ ）	年均值	6	达标	/	100
	M98	10		/	
NO ₂ （μg/m ³ ）	年均值	24	达标	/	99.4
	M98	62		/	
PM ₁₀ （μg/m ³ ）	年均值	45	达标	/	99.1
	M95	112		/	
PM _{2.5} （μg/m ³ ）	年均值	28	超标	/	95.9
	M95	82		0.093	
CO（mg/m ³ ）	M95	1.0	达标	/	100
O ₃ -8h（μg/m ³ ）	M90	158	达标	/	94

综上，2024 年常熟市城区环境空气质量中二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、臭氧、一氧化碳五项监测项目年度评价指标达到国家二级标准，细颗粒物年度评价指标未达到国家二级标准，因此判定项目所在地为不达标区。

为进一步改善环境质量，根据《关于深入打好污染防治攻坚战的工作方案》，苏州以“到 2025 年，全市生态环境质量持续改善，主要污染物排放总量持续下降，实现生态环境质量高标准创优目标，PM_{2.5} 浓度达到 28 微克/立方米，并持续改善，优良天数比率达到 86%，地表水国考和省考断面水质优Ⅲ比例均达到 100%，受污染耕地安全利用率达到 93%以上，重点建设用地安全利用得到有效保障。生态质量指数保持稳定，单位地区生产总值二氧化碳排放下降完成省下达的目标任务，固体废物和新污染物治理能力明显增强，生态环境风险防控体系更加完备，生态环境治理体系和治理能力显著提升，生态文明建设实现新进步。到 2035 年，广泛形成绿色生产生活方式，碳排放达峰后稳中有降，生态环境根本好转，生态环

境治理体系和治理能力现代化基本实现，谱写美丽中国苏州范本。”为主要目标，通过采取如下措施：1）加强组织领导。全面加强党的领导，落实“党政同责、一岗双责”；2）强化责任落实。各级党委、政府要坚决扛起生态文明建设和生态环境保护的政治责任；3）强化系统推进。各有关部门要全面落实生态环境保护责任，细化实化攻坚政策措施，构建“1+5+8”的攻坚战政策体系，分工协作、共同发力；4）强化工程项目。要按照“系统化设计、目标化管理、项目化推进”要求，将国家、省、市关于深入打好污染防治攻坚战的主要任务分解落实为工程项目和具体措施，建立项目库，实施动态管理、稳步推进、补齐短板，确保产生良好的社会、经济、环境效益；5）强化监督考核。继续开展深入打好污染防治攻坚战专项督查检查，深入开展重点区域、重点领域、重点行业监督帮扶和指导；6）强化宣传引导。创新生态环境宣传方式方法，制作推广具有苏州特色的生态环境文化产品，广泛传播生态文明理念，讲好生态文明建设的“苏州故事”；7）强化队伍建设。全面推进监测监察执法机构能力标准化建设，加强乡镇生态环境监管能力建设。届时，常熟市大气环境质量状况可以得到持续改善。

5.2.1.2 特征污染物环境质量现状评价

(1) 监测布点及监测因子

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、阿科玛基地与苏州瀚海公司场地中间地块、南丰镇东沙村。特征监测因子为非甲烷总烃、HCl、氟化物、氨和臭气浓度。

本项目所在地非甲烷总烃、HCl、氟化物监测数据是苏州市建科检测技术有限公司于2024年06月17日~2024年06月24日的监测数据；阿科玛基地与苏州瀚海公司场地中间地块和南丰镇东沙村的监测数据引用苏州市建科检测技术有限公司于2023年2月4日~2023年2月8日、2023年2月10日~2023年2月11日、2023年7月13日~2023年7月21日

进行的历史监测数据。本项目具体测点距离、方位和监测因子见表 5.2.1.2-1。

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	约 1.4km	非甲烷总烃、HCl、氟化物、二噁英、氨、臭气浓度
G3	南丰镇东沙村	西北侧	约 1.8km	非甲烷总烃、HCl、氟化物、氨、臭气浓度

(2)监测项目、时间、方法

非甲烷总烃、氯化氢、氟化物、氨和臭气浓度特异因子连续监测 7 天，每天 4 次（北京时间 02、08、14、20 时），同步测量和记录现场的气温、气压、风向、风速等气象要素。

二噁英的监测数据为江苏全威检测有限公司于 2023 年 2 月 9 日～2023 年 2 月 16 日的实测数据。

本项目在厂址附近及下风向设置 3 个大气监测点，监测点位符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中监测点位要求；监测点位均位于本项目评价范围，满足本项目评价要求。本项目大气环境现状监测数据的监测时间段均为连续 7 天。监测期间三爱富氟化工厂区和项目周边企业均为运行状态，各配套污染治理设施也稳定运行，现状监测具有较好的代表性。因此，本项目大气现状监测数据具有合理性、代表性和典型性。

(3)采样及分析方法

按照国家环保部颁发的《环境空气质量标准》（GB3095-2012）和《环境监测技术规范》（大气部分）及有关规定和要求执行。

(4)监测结果

监测期间同步气象资料见表 5.2.1-2，环境空气质量现状监测结果统计见表 5.2.1-3。

表 5.2.1-2 现状监测期间气象参数表

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

监测日期	监测时段	大气压(kPa)	温度(℃)	相对湿度%	风向	风速(m/s)
2023.2.5	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

续表 5.2.1.2-2

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
2023. 07. 13	07:00~08:00	30. 8	100. 4	46	1. 7	西南	多云
	10:00~11:00	31. 6	100. 2	48	1. 7	西南	多云
	14:00~15:00	34. 8	100. 1	46	1. 8	西南	多云
	19:00~20:00	31. 1	100. 2	44	1. 8	西南	多云
2023. 07. 14	07:00~08:00	32. 7	100. 3	45	1. 8	东	多云
	10:00~11:00	34. 1	100. 2	43	1. 7	东	多云
	14:00~15:00	35. 3	100. 1	42	1. 7	东	多云
	19:00~20:00	32. 0	100. 3	45	1. 8	东	多云
2023. 07. 15	07:00~08:00	31. 0	100. 2	46	1. 7	南	多云

	10:00~11:00	31.4	100.2	45	1.7	南	多云
	14:00~15:00	32.8	100.1	43	1.7	南	多云
	19:00~20:00	30.2	100.3	46	1.8	南	多云
2023.07.16	07:00~08:00	28.1	100.7	48	1.9	西	多云
	10:00~11:00	29.6	100.6	46	1.9	西	多云
	14:00~15:00	30.5	100.5	45	1.8	西	多云
	19:00~20:00	27.4	100.7	47	2.0	西	多云
2023.07.17	07:00~08:00	29.4	100.9	43	1.8	东	多云
	10:00~11:00	31.6	100.8	38	1.7	东	多云
	14:00~15:00	32.4	100.8	36	1.7	东	多云
	19:00~20:00	30.2	100.9	42	1.9	东	多云
2023.07.18	07:00~08:00	26.4	100.8	43	1.8	北	多云
	10:00~11:00	30.4	100.6	47	1.8	北	多云
	14:00~15:00	33.6	100.4	49	1.9	北	多云
	19:00~20:00	30.1	100.6	45	1.9	北	多云
2023.07.19	07:00~08:00	28.1	101.0	37	1.7	东	多云
	10:00~11:00	30.2	100.8	39	1.8	东	多云
	14:00~15:00	32.5	100.8	36	1.8	东	多云
	19:00~20:00	27.8	100.9	39	1.9	东	多云

表 5.2.1-3 评价区域其他污染物环境质量现状监测结果

污染物	测点号	评价指标	评价标准 (mg/m ³)	现状浓度范围 (mg/m ³)	环境质量指数	超标率 (%)	达标情况
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
	G3			0.38~0.68	0.34	/	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
二噁英	G2	一次值	0.6 TEQpg/m ³	0.058~0.073 TEQpg/m ³	0.12	/	达标
氨	G2	小时值	0.2	0.05~0.09	0.45	/	达标
	G3			0.05~0.10	0.5	/	达标
臭气浓度	G2	/	20（无量纲）	<10	<0.5	/	达标
	G3			<10	<0.5	/	达标

注：氯化氢未检出，按照检出限计算其环境质量指标。

(5)评价方法

采用标准指数法对各单项评价因子进行评价。单项环境环境质量指数

的计算方法如下：

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

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/m^3 ；

C_{sj} ：第 i 种污染物的评价标准， mg/m^3 ；

如指数 I 小于 1，表示污染物浓度达到评价标准要求，而大于等于 1 则表示该污染物的浓度已超标。

(6) 现状监测结果与评价

根据实际监测数据，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，表明该区域环境质量现状较好。

5.2.2 地表水环境质量现状监测与评价

本项目水环境质量现状监测数据为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 日实测数据。

(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），W4 福山塘，共四个断面，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 5.1.5。

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、氯化物、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	
福山塘	W4	/	

(2) 监测因子

地表水水质数据为实测数据，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、氯化物、五日生化需氧量。

(3) 水质监测时间、频次

地表水水质数据为实测数据，监测时间为2023年2月7日~8日及2月10连续监测三天，每天监测两次。

本项目地表水的评价等级为三级B，因此，本次地表水监测从监测时间、监测点位等方面符合环评技术导则的要求。

(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，执行具体标准值见表2.4.1-2。

(6) 评价方法

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

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

式中 S_{ij} : 第*i*种污染物在第*j*点的标准指数；

C_{ij} : 第*i*种污染物在第*j*点的监测平均浓度值，mg/L；

CS_j : 第*i*种污染物的地表水水质标准值，mg/L；

其中溶解氧为:

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

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

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

pH 为:

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

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

式中: S_{pH_j} : 为水质参数 pH 在*j*点的标准指数；

pH_j : 为 j 点的 pH 值;

pH_{su} : 为地表水水质标准中规定的 pH 值上限;

pH_{sd} : 为地表水水质标准中规定的 pH 值下限;

SDO_j : 为水质参数 DO 在 j 点的标准指数;

DO_f : 为该水温的饱和溶解氧值, mg/L;

DO_j : 为实测溶解氧值, mg/L;

DO_s : 为溶解氧的标准值, mg/L;

T_j : 为在 j 点水温, $t^{\circ}C$ 。

(8)评价结果

采用单因子指数法对地面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	氯化物	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	18	3.8
		最小值	10.8	8.1	5.13	18	2.7	0.239	0.06	0.80	23	0.42	16	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	17.5	3.7
		S _{ij}	-	0.59	0.91	0.92	0.46	0.28	0.4	0.88	0.811	0.51	0.07	0.93
		超标率%	-	0	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	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	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	0.57	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	17.33	3.77
		S _{ij}	-	0.56	0.92	0.89	0.47	0.28	0.4	0.79	0.811	0.69	0.069	0.94
		超标率%	-	0	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	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	19	3.8
		最小值	11.9	8.0	5.27	17	2.5	0.136	0.07	0.85	22	0.29	16	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	17.83	3.75
		S _{ij}	-	0.55	0.91	0.91	0.43	0.23	0.4	0.93	0.76	0.49	0.069	0.94
		超标率%	-	0	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	达标
W4	福山塘	最大值	12.7	8.4	6.03	19	3.0	0.336	0.09	0.99	25	0.99	19	3.8
		最小值	10.5	8.2	5.01	18	2.7	0.278	0.05	0.83	21	0.53	18	3.6
		平均值	11.9	8.23	5.6	18.33	2.82	0.31	0.07	0.92	23.33	0.77	18.33	3.67
		S _{ij}	-	0.615	0.90	0.92	0.47	0.31	0.35	0.92	0.78	0.77	0.073	0.92
		超标率%	-	0	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	达标

由表 5.2.2-2 可以看出，所监测的项目在走马塘、福山塘 4 个监测断面所有检测指标全部达到《地面水环境质量标准》（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 声环境质量现状监测与评价

(1)监测点位及监测项目

按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）、《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的有关规定，结合本区域的声环境特征，在三爱富氟化工公司厂界共布设监测点 4 个，分别为 N1、N2、N3、N4，各监测点具体位置见图 5.2.4，监测项目为等效连续 A 声级。

(2)监测时间及频次

监测连续等效 A 声级，由苏州市建科检测技术有限公司于 2024 年 4 月 21 日~22 日对厂界环境噪声进行了监测，连续监测 2 天，每天昼间和夜间各进行一次，昼、夜划分按当地政府部门规定：白天 6:00-22:00，夜间 22:00-6:00。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。

监测期间企业正常负荷生产，周边企业正常运行。本项目声环境影响工作等级为三级，周边无环境敏感目标，现状监测点位布于厂界，满足导则要求。

(3)评价标准与方法

评价标准详见 2.4.1 节表 2.4.1-3，采用与评价标准对比的方法进行评价。

(4)现状监测结果与评价

本项目声环境质量现状监测结果统计详见表 5.2.3。

表 5.2.3 噪声环境质量监测结果

采样日期	2024.04.21	测试时间	昼间	14:33-15:29	风速 (m/s)	昼间	1.7-1.8	天气情况	昼间	多云
			夜间	22:03-23:00		夜间	1.7-1.8		夜间	多云
检测点位		检测结果 Leq〔dB(A)〕								
		昼间		夜间		备注				
						昼间		夜间		
N1 东北厂界外 1m 处		59.4		50.8		-		-		
N2 东南厂界外 1m 处		60		51.6						
N3 西南厂界外 1m 处		60.1		51.7						
N4 西北厂界外 1m 处		60.4		50.8						

采样日期	2024.04.22	测试时间	昼间	14:44-15:41	风速 (m/s)	昼间	1.7	天气情况	昼间	多云
			夜间	22:06-23:030		夜间	1.8		夜间	多云
检测点位		检测结果 Leq (dB(A))								
		昼间		夜间		备注				
						昼间		夜间		
N1 东北厂界外 1m 处		60.6		51.8		-		-		
N2 东南厂界外 1m 处		59.6		51.7						
N3 西南厂界外 1m 处		59.9		50.8						
N4 西北厂界外 1m 处		60.8		50.9						

由表 5.2.3 可以看出：项目所在的区域昼间的等效声级值范围为 59.4~60.8dB(A)，夜间的等效声级值范围为 50.8~51.8dB(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，且各点均优于 3 类标准，表明项目所在地声环境质量较好。

5.2.4 地下水环境质量现状监测及评价

（1）包气带监测点位

苏州市建科检测技术有限公司于 2024 年 4 月 22 日在三爱富氟化工公司厂内废水预处理站、生产装置区和危废仓库各设置一个包气带监测点位，监测因子为 pH、氨氮、高锰酸盐指数、氟化物、硫酸盐、氯化物。

（2）地下水水位调查

为全面掌握评价区地下水水位、流向和地下水开采等情况，在评价区所涉及的范围内，开展了全面的地下水调查工作。在评价范围内布设 10 口水位监测井，苏州市建科检测技术有限公司于 2024 年 4 月 22 日开展了地下水位监测，具体位置见图 5.2.4。

结合相关资料调查，评价区及其附近浅层地下水埋深较浅，本次监测 D₁-D₅ 监测点位采样井深为 6.0m，D₆-D₁₀ 监测点位采样井深为 3.0m。具体结果见表 5.2.4-4。

（3）地下水监测

为了解项目周边地下水环境质量情况，本次在项目所在地共布设 5 个地下水水质监测点（D₁-D₅），监测点位采样井深为 6.0m。

本次地下水监测由苏州市建科检测技术有限公司于 2024 年 4 月 22 日对三爱富氟化工公司及周边场地进行现场采样、监测，监测期间企业正常

负荷生产，周边企业正常生产。

地下水样品分析检测项目为《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）的 39 项“常规指标”，包括感官性状及一般化学指标、微生物指标、毒理学指标和放射性指标。分析方法按《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）执行。

本项目地下水评价等级为二级，本项目水质监测点设置了5个，水位监测点10个，各个监测点均位于本项目环境评价区域内，结合项目地块内地下水环境的实测数据，能够反映出本项目所在区域内的环境污染状况，因此监测点位设置及时效均符合《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ 610-2016）关于二级评价的规定和要求。

本项目地下水监测点位和监测因子详见表 5.2.4-1，监测点位置详见图 5.2.4。

表 5.2.4-1 地下水环境现状监测点位

编号	监测点位名称		
D1	厂区内	焚烧炉装置、危废仓库、副产品氢氟酸储罐区	监测项目：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、锑、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硫化物、钠、总大肠菌群、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； K^+Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^{1-} 、 Cl^- 、 SO_4^{2-}
D2		废水处理站	
D3		甲类仓库	
D4		本次 CTFE 车间（即现有 F141b 车间）	
D5		现有甲 B 罐区	
D6	厂区外	滨江化工所在地监测井	地下水水位
D7		苏威特种所在地监测井	
D8		园区东北角监测井	
D9		福山流槽东监测井	
D10		强盛化学所在地监测井	

（4）评价标准及评价方法

按《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）所列分类指标，划分为五类，代号与类别代号相同，不同类别标准值相同时，从优不从劣。

（5）监测结果及评价

包气带监测结果见表 5.2.4-2，地下水各监测位点监测及评价结果见表

5.2.4-3~5.2.4-4。

表 5.2.4-2 包气带现状监测结果

采样点名称	B1 焚烧炉装置、危废仓库、副产氢氟酸储罐区		B2 废水处理站	B3 本次 CTFE 车间（即现有 F141b 车间）
采样深度 m	0~			
检测项目				
pH 值	无量纲			
高锰酸盐指数	mg/L	3		
氨氮	mg/L	0.		
氟化物	mg/L	0.		
硫酸盐	mg/L	3.		
氯化物	mg/L	2.		

由表 5.2.4-2 可知，包气带各监测指标均能达《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV 类及以上标准。

表 5.2.4-3 地下水水质监测结果

点位			D1	D2	D3	D4	D5	达标情况
地下水因子	单位	检出限						
色度	度	5						
臭和味	--	--						
浑浊度	NTU	0.3						
肉眼可见物	--	--						
pH 值	无量纲	--						
总硬度 （以 CaCO ₃ 计）	mg/L	3.0						
溶解性固体总量	mg/L	5						
硫酸盐（SO ₄ ²⁻ ）	mg/L	0.018						
氯化物（Cl ⁻ ）	mg/L	0.007						
铁	mg/L	0.03						
锰	mg/L	0.01						
铜	mg/L	0.04						
锌	mg/L	0.009						
铝	mg/L	0.009						
挥发性酚类 （以苯酚计）	mg/L	0.0003						
阴离子表面活性剂	mg/L	0.05						
耗氧量	mg/L	0.4						
氨氮	mg/L	0.025						
硫化物	mg/L	0.003						

点位			标情况
钠	mg/L	0.03	IV类
总大肠菌群	MPN/100mL	2	I类
菌落总数	CFU/mL	1	IV类
亚硝酸盐（以N计）	mg/L	0.016	III类
硝酸盐（以N计）	mg/L	0.016	I类
氰化物	mg/L	0.002	II类
氟化物	mg/L	0.006	III类
碘化物	mg/L	0.025	IV类
汞	mg/L	4×10^{-5}	I类
砷	mg/L	3×10^{-4}	I类
硒	mg/L	4×10^{-4}	I类
镉	mg/L	1×10^{-4}	II类
锑	mg/L	2×10^{-4}	IV类
铬（六价）	mg/L	0.004	I类
铅	mg/L	1×10^{-3}	I类
三氯甲烷	mg/L	1.4×10^{-3}	II类
四氯化碳	mg/L	1.5×10^{-3}	III类
苯	mg/L	1.4×10^{-3}	III类
甲苯	mg/L	1.4×10^{-3}	II类
总 α 放射性	Bq/L	0.043	III类
总 β 放射性	Bq/L	0.015	II类
钙	mg/L	0.02	/
钾	mg/L	0.07	/
镁	mg/L	0.02	/
重碳酸根（ HCO_3^- ）	mg/L	5	/
碳酸根（ CO_3^{2-} ）	mg/L	5	/

表 5.2.4-4 地下水水位监测结果（m）

点位	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10
水位	10.23	10.16	9.79	9.84	9.85	10.02	10.2	10.17	9.99	9.8

表 5.2.4-3 中数据可知，三爱富氟化工公司项目所在区域地下水环境质量现状除浑浊度、肉眼可见物外其它各因子均能达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV 类及以上标准要求。

5.2.5 土壤环境质量现状监测及评价

(1) 监测因子

监测因子根据导则要求，工业用地监测《土壤环境质量 建设用 地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）表 1 中 45 项基本项目：砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、pH 值、半挥发性有机物、挥发性有机物、总石油烃；特征因子：总氟化物、二噁英、氯乙烷以及土壤理化性质参数。

(2) 监测布点

苏州市建科检测技术有限公司于 2024 年 4 月 22 日对三爱富氟化工公司所在地土壤环境质量进行了监测，在厂内共设置 9 个柱状样点（均含表层样），厂外设置 1 个柱状样、3 个表层样，分别为 T1～T13，土壤环境质量现状监测布点如下表 5.2.5-1。土壤监测点位见图 5.2.4。

表 5.2.5-1 土壤监测布点表

位置关系	监测点位	土地利用类型	测点类型（m）	监测因子	
厂区内	T1	焚		石化、	
	T2				
	T3				
	T4				
	T5				
	T6				
	T7				（
	T8				
	T9				
厂区外（未经外界扰动的裸露土壤）	T10	厂		石化	
	T11	厂			
	T12	厂		油氯乙	
	T13	厂		油氯乙	

本项目为污染影响型，且土壤环境影响评价等级为一级，对照《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）的规定和要求，本项目在占地范围内布设9个柱状样点（均含表层样），在占地范围外布设1个柱状样、3个表层样点，现状监测因子包含基本因子和特征因子，由上表5.2.5-1可知，本项目土壤环境现状监测布点、采样和监测项目符合相关规定和要求。

(6) 监测时间及频次

苏州市建科检测技术有限公司于2024年4月19-20日对拟建地土壤环境质量进行了采样，采样2天，每天1次。监测期间企业正常负荷生产，周边企业正常运行。

(7) 采样和分析方法

采样和分析方法按《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）和《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中有关规定和要求执行。

(5) 现状监测结果及评价

本项目土壤环境现状评价采用《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）和《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB32/T4712-2024）中第二类用地的筛选值进行评价，具体标准值和监测结果见表5.2.5-2。

表 5.2.5-2 土壤监测数据(mg/kg, pH 无量纲)

检测因子	单位	方法检出限	最大值	最小值	评价标准(mg/kg)	最大占标率(%)	超标个数	超标点位情况
pH	无量纲	/						无
汞	mg/kg	0.002						无
砷	mg/kg	0.01						无
铜	mg/kg	1						无
锌	mg/kg	1						无
镍	mg/kg	3						无
铅	mg/kg	10						无
镉	mg/kg	0.01						无
锑	mg/kg	0.01						无

检测因子		单位	方法检出限	最大值	最小值	评价标准 (mg/kg)	最大占 标率 (%)	超标个 数	超标点 位情况
铬(六价)		mg/kg							
挥发性有机物 (VOC)	氯甲烷	ug/kg							
	氯乙烷	ug/kg							
	氯乙烯	mg/kg							
	1,1-二氯乙烯	ug/kg							
	二氯甲烷	ug/kg							
	反-1,2-二氯乙烯	ug/kg							
	1,1-二氯乙烷	ug/kg							
	顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg							
	氯仿	ug/kg							
	1,1,1-三氯乙烷	ug/kg							
	四氯化碳	ug/kg							
	1,2-二氯乙烷	ug/kg							
	苯	ug/kg							
	三氯乙烯	mg/kg							
	1,2-二氯丙烷	ug/kg							
	甲苯	ug/kg							
	1,1,2-三氯乙烷	ug/kg							
	四氯乙烯	mg/kg							
	氯苯	ug/kg							
	1,1,1,2-四氯乙烷	ug/kg							
	乙苯	ug/kg							
	对,间二甲苯	ug/kg							
	邻二甲苯	ug/kg							
	苯乙烯	ug/kg							
	1,1,2,2-四氯乙烷	ug/kg							
	1,2,3-三氯丙烷	ug/kg							
	1,4-二氯苯	ug/kg							
	1,2-二氯苯	ug/kg							
半挥发性有机物 (SVO)	苯胺	mg/kg							
	2-氯苯酚	mg/kg							
	硝基苯	mg/kg							
	萘	mg/kg							
	苯并(a)蒽	mg/kg							
	蒽	mg/kg							
	苯并(b)荧蒽	mg/kg							

检测因子		单位	方法检出限	最大值	最小值	评价标准 (mg/kg)	最大占 标率 (%)	超标个 数	超标点 位情况
C)	苯并 (k) 荧蒽	mg/kg	0.1						无
	苯并 (a) 芘	mg/kg	0.1						无
	茚并 (1, 2, 3-cd) 芘	mg/kg	0.1						无
	二苯并 (a,h) 蒽	mg/kg	0.1						无
其他	二噁英类	mgTEQ/kg	/						无
	总氟化物	mg/kg	63						无
	石油烃	mg/kg	6						无

备注：1、“评价标准”为《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）和《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB32/T4712-2024）中的“第二类用地筛选值”；2、ND 代表未检出或低于实验室报告检出限；3、“/”代表不适用；4、“--”表示无相关标准限值。

由表 5.2.5-2 可知，本项目所在区域土壤环境质量总体较好，各项指标均低于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第二类用地的筛选值及《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB32/T4712-2024）中表 1 中第二类用地筛选值，所在区域土壤环境质量良好。

（6）土壤理化性质

按照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）表 C.1 要求对场地周边土壤理化性质进行调查，现场记录颜色、结构、质地、砂砾含量、其他异物等信息，并分析 pH 值、阳离子交换量、氧化还原电位、饱和导水率、土壤容重、孔隙度等。项目所在地土壤理化性质调查情况见表 5.2.5-3，土壤剖面图见表 5.2.5-4。

表 5.2.5-3 代表点位土壤理化特性调查表

点位	T2	时间	2024.4.19	点位	T7	时间	2024.4.20
经度 (E)	E:120°47'32.62 953"	纬度 (N)	N:31°48'58. 93267"	经度 (E)	E:120°47'34.58 368"	纬度 (N)	N:31°48'50.00 327"
层次							
现场 记录							
实验 室测 定							
点位							
经度 (E)							
层次							
现场 记录							
实验 室测 定							
(g/kg)		202					

表 5.2.5-4 代表点位土壤剖面图

点位	景观照片	土壤剖面照片	层次
T2			；
T7			；
T8			；

5.2.6 场地调查报告结论

根据 2024 年《常熟三爱富氟化工有限责任公司地块土壤污染现状调查报告》，结论如下：

根据土壤的采样检测结果：本次初步调查地块土壤检测结果中各因子均低于《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）中的“第二类用地筛选值”、《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB32/T4712-2024）中表 1 中第二类用地筛选值及《建设用地土壤污染风险评估技术导则》（DB33/T 892-2022）中表 A.2 建设用地土壤污染物风险评估筛选值其他项目非敏感用地筛选值的要求。

根据地下水的采样检测结果：本次初步调查所采样点位的地下水监测因子中，除浑浊度、肉眼可见物外其余各指标均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV 类及以上标准要求。

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》，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。

表 5.3.1 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	颗粒物	二氧化硫	氮氧化物	氯化氢	氟化物	氨	硫化氢	甲苯	甲醇	丙酮	苯乙烯	VOCs	其他含氟化合物 (以氟离子计)
1	大金氟化工(中国)有限公司	9.85	5.14	12.71	1.90	0.42	0.95	2.05E+00					109.25	8.49
2	大金新材料(常熟)有限公司	2.10	2.28	6.98	0.55		0.39	1.81E-02		0.22			9.26	0.40
3	常熟市鸿盛精细化工有限公司	0.00												
4	常熟三爱富振氟新材料有限公司	0.08			1.08				0.15			0.04	55.70	12.45
5	吴羽(常熟)氟材料有限公司	0.25			0.01								0.01	0.17
6	常熟耐素生物材料科技有限公司	0.49	1.13	11.14			0.32						4.82	
7	常熟进尚化学有限公司	0.05							0.14				0.91	
8	常熟一统聚氨酯制品有限公司	0.00							2.03			0.16	14.33	
9	苏州祺添新材料有限公司	0.00								0.86	0.01		5.94	0.08
10	常熟市新华化工有限公司	0.08	2.60	2.14	0.77	1.41							3.64	
11	常熟新特化工有限公司	0.46	0.01	2.21	0.12				0.08				0.04	
12	江苏新泰材料科技有限公司	0.05			1.87	1.81								
13	江苏华大新材料有限公司	1.00	2.21	9.52						0.01	0.59		2.75	
14	常熟天意达高分子材料有限公司	0.00										0.10	0.83	
15	常熟市江南粘合剂有限公司	0.00							0.03				3.32	
16	常熟世名化工科技有限公司	0.17											0.56	
17	常熟威治科技有限公司	11.24											86.16	
18	阿科玛(常熟)氟化工有限公司	38.10	1.69	7.92	3.03	0.71			0.001		0.00	1.60E-03	2.14	0.16
19	阿科玛(常熟)化学有限公司	1.35			0.17					0.03			3.90	
20	常熟海科化学有限公司	0.00		0.96	0.03									
21	阿科玛(常熟)高分子材料有限公司	3.90	1.19	3.05			0.37						4.19	
22	常熟高泰助剂有限公司	0.00	0.02	1.04								7.60E-04	4.89	
23	阿科玛大金先端氟化工(常熟)有限公司	0.10	0.05		0.05								0.54	
24	常熟市优德爱涂料有限公司	0.86					0.00					0.04	0.67	
25	度恩光学(常熟)有限公司	0.08			0.00					0.02			0.03	

常熟三爱富氟化工有限责任公司年产6000吨三氟氯乙烯、副产品13200吨盐酸、1200吨氢氟酸项目环境影响报告书

序号	企业名称	颗粒物	二氧化硫	氮氧化物	氯化氢	氟化物	氨	硫化氢	甲苯	甲醇	丙酮	苯乙烯	VOCs	其他含氟化合物 (以氟离子计)
26	苏州诺科新材料科技有限公司	0.25	0.24	0.90					0.20				0.07	
27	苏州瀚海新材料有限公司	0.11	0.00	0.84						0.03			0.35	
28	江苏沃德化工有限公司	0.01	0.05	0.28					0.45				0.65	
29	苏州富士莱医药股份有限公司	1.08	6.40	1.15	0.18		0.52	9.72E-02					10.83	
30	常熟市滨江化工有限公司	0.35		0.00	0.06			4.00E-02					0.69	
31	江苏绿安擎峰新材料有限公司	1.56	0.08	8.24								0.38	0.90	
32	苏州华道生物药业股份有限公司	0.18	0.00	0.71	0.43					0.33				
33	湛新树脂(常熟)有限公司	0.00					0.33		0.10			0.09	0.22	
34	江苏达诺尔科技股份有限公司	0.00		0.60	0.33		0.40			0.86			2.16	0.38
35	多恩生物科技有限公司	0.01			0.00								0.11	0.02
36	常熟市承禹环境科技有限公司	4.23	0.18	1.76	1.10			1.70E-01						0.25
37	常熟三爱富中昊化工新材料有限公司	3.30	3.01	18.89	0.66	0.78								1.43
38	科慕三爱富氟化物(常熟)有限公司	0.00				0.54								
39	科慕(常熟)氟化物科技有限公司	0.01				0.01	11.74						27.95	
40	常熟三爱富氟化工有限责任公司	28.63	0.03	10.86	5.68								31.34	21.77
41	常熟欣福化工有限公司	0.00	40.08											
42	常熟三爱富氟源新材料有限公司	0.00				0.33								0.20
43	苏威特种聚合物(常熟)有限公司	9.58	0.80	6.63	0.18	0.41							8.87	
44	卡罗比亚(中国)高新材料有限公司	0.22	0.05	0.25										
45	苏州和创化学有限公司	0.00								1.83			4.37	
46	常熟华虞环境科技有限公司	8.47	4.16	9.73	0.80									0.06
47	江苏华益科技有限公司	0.04	0.46		0.25		13.48						47.24	
48	常熟市凯润新材料科技有限公司	0.34											1.46	
49	常熟新材料产业园污水处理有限公司	0.00					0.72	6.36E-02						
50	常熟中法工业水处理有限公司	0.00					0.20	6.40E-02						
51	常熟金陵海虞热电有限公司	25.19	41.87	86.83										
52	常熟市金玉花卉苗木有限公司	0.00											0.18	
53	常熟市爱德盛化工原料贸易有限公司	0.00		0.02	0.00									
54	华美工程塑料(常熟)有限公司	1.08			0.06									

序号	企业名称	颗粒物	二氧化硫	氮氧化物	氯化氢	氟化物	氨	硫化氢	甲苯	甲醇	丙酮	苯乙烯	VOCs	其他含氟化合物 (以氟离子计)
55	鸿池亚细亚物流(江苏)有限公司	0.00												
56	常熟金星佳业化工产品有限公司	0.00				1.16								
57	常熟东南塑料有限公司	4.55					0.03	4.80E-03				0.01	4.75	
58	江苏强盛功能化学股份有限公司	0.00			0.69		0.04	8.80E-03					2.45	
59	旭化成塑料(常熟)有限公司	10.23	0.01	0.08			1.83					0.08	3.68	
60	立邦涂料(江苏)有限公司	0.18							1.83				12.59	
61	常熟市福新环境工程有限公司	0.02	0.04	0.15			0.16	8.60E-02					2.65	
62	常熟市福新包装容器有限公司	0.18	0.18	0.36									0.80	
63	苏州诺倍金环保科技有限公司	0.60	3.41	7.20	2.70		0.46	8.94E-02					0.82	0.11
64	苏州思萃同位素技术研究所有限公司	0.00											0.03	
65	科伦材料(苏州)有限公司	4.35					1.52	7.22E-02					1.58	
66	宝丽菲姆(中国)新材料有限公司	2.32	4.15	9.67									14.55	
67	苏州第四制药厂有限公司	0.00											0.34	
68	常熟恩赛生物科技有限公司	0.00			0.06								3.59	
69	常熟纳微生物科技有限公司	0.23		0.01	0.01				0.03	0.06	3.07	0.22	11.04	
70	常熟药明康德新药开发有限公司	2.59	0.76	31.19	4.97		1.11	5.80E-02	0.04	0.93	0.07		4.25	0.43
71	常熟弘德生物科技有限公司	0.11			0.05				0.13	0.19	0.01		3.08	
72	常熟盈赛生物科技有限公司	0.00					0.07	9.40E-04					0.30	
73	苏州英芮诚生化科技有限公司	0.00											0.06	
74	江苏七洲绿色科技研究院有限公司	0.00			0.00								0.26	
75	江苏丽源医药有限公司	0.00			0.02		3.00E-03						0.33	
76	常熟市春润聚氨酯制品有限公司													
77	阿科玛(中国)投资有限公司常熟分公司													
78	江苏华景分子影像与药物研究院有限公司													

5.3.2 水污染源

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》，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。

表 5.3.2 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	废水量	COD	氨氮	总氮	总磷	氟化物	SS	石油类	挥发酚	盐分	BOD5	AOX	LAS	动植物油
1	大金氟化工（中国）有限公司	918701	97.05	2.84	4.73	0.33	31.87	74.50	2.37					6.81	
2	大金新材料（常熟）有限公司	71152	28.69	0.27	0.45	0.04	0.84	1.08							
3	常熟市鸿盛精细化工有限公司	3725	1.47	0.02	0.04	0.00		0.26							
4	常熟三爱富振氟新材料有限公司	96661	5.80	0.06	0.10	0.01	1.52	1.93	0.04		197.27				
5	吴羽（常熟）氟材料有限公司	465087	167.43	0.15	0.25	0.02	0.56								
6	常熟耐素生物材料科技有限公司	25854	11.76	0.34	0.56	0.05		4.10	0.16	0.03	18.40				1.16
7	常熟进尚化学有限公司	4440	0.58	0.04	0.06	0.00		0.44							
8	常熟一统聚氨酯制品有限公司	14030	5.05	0.24	0.40	0.03		3.70	0.03						0.00
9	苏州祺添新材料有限公司	13820	2.60	0.13	0.22	0.02		1.56							0.05
10	常熟市新华化工有限公司	80449	14.48	0.42	0.70	0.03	0.44	7.24							
11	常熟新特化工有限公司	54473	14.83	0.49	0.82	0.08		11.70							
12	江苏新泰材料科技有限公司	92452	16.83	0.88	1.47	0.13	0.55	9.06							
13	江苏华大新材料有限公司	22093	8.30	0.15	0.25	0.03		3.71							
14	常熟天意达高分子材料有限公司	13360	1.30	0.08	0.13	0.01		0.87	0.01						
15	常熟市江南粘合剂有限公司	2728	1.09	0.07	0.11	0.01		0.55							
16	常熟世名化工科技有限公司	22000	6.77	0.37	0.61	0.06		4.95							
17	常熟威谷科技有限公司	231974	115.97	0.96	1.60	0.16		7.35							
18	阿科玛（常熟）氟化工有限公司	537760	151.05	0.85	1.66	0.09	21.87	92.78				39.16			
19	阿科玛（常熟）化学有限公司	50364	849.54	0.23	0.38	0.02					132.42				
20	常熟海科化学有限公司	40200	0.26	0.01	0.02		1.59	16.09							
21	阿科玛（常熟）高分子材料有限公司	44629	146.14	1.20	1.30	0.09		8.89							
22	常熟高泰助剂有限公司	89775	8.01	0.12	0.20	0.02		8.19							

常熟三爱富氟化工有限责任公司年产6000吨三氟氯乙烯、副产品13200吨盐酸、1200吨氢氟酸项目环境影响报告书

序号	企业名称	废水量	COD	氨氮	总氮	总磷	氟化物	SS	石油类	挥发酚	盐分	BOD5	AOX	LAS	动植物油
23	阿科玛大金先端氟化工（常熟）有限公司	64990	4.12	0.34	0.56	0.03	0.54	1.42							
24	常熟市优德爱涂料有限公司	6331	1.39	0.19	0.21			0.06							
25	度恩光学（常熟）有限公司	3896	0.79	0.04	0.06	0.01		0.48							
26	苏州诺新新材料科技有限公司	5675	1.94	0.06	0.10	0.01		1.23						0.06	0.02
27	苏州瀚海新材料有限公司	26775	10.71	0.13	0.22	0.02		1.61							0.13
28	江苏沃德化工有限公司	15753	5.29	0.24	0.39	0.06		1.87			4.86				
29	苏州富士莱医药股份有限公司	157059	76.15	0.70	1.17	0.13		32.09	0.03		288.63				0.91
30	常熟市滨江化工有限公司	149560	69.32	0.65	1.08	0.10		17.96			251.57				
31	江苏绿安擎峰新材料有限公司	43951	8.75	0.13	0.22	0.02		5.56							
32	苏州华道生物医药股份有限公司	49690	19.88	0.20	0.33	0.03		1.00			35.00				0.22
33	湛新树脂（常熟）有限公司	38249	10.20	0.12	0.20	0.02		8.68							
34	江苏达诺尔科技股份有限公司	4460	2.15	0.04	0.07	0.01	0.03				0.19				
35	多恩生物科技有限公司	18995	3.76	0.11	0.18	0.03		2.12		0.00				0.04	0.17
36	常熟市承禹环境科技有限公司	3550	0.85	0.09	0.14	0.01		0.89							
37	常熟三爱富中昊化工新材料有限公司	139371	4.35	0.44	1.20	0.03	1.91	1.27			43.29		0.02		
38	科慕三爱富氟化物（常熟）有限公司	5475	0.03	0.00	0.01	0.00		0.02				0.01			
39	科慕（常熟）氟化物科技有限公司	86774	4.92	1.65	1.20	0.34	0.43	3.35							
40	常熟三爱富氟化工有限责任公司	146530	22.42	1.14	1.91	0.03	1.60	12.56			109.92		0.65		
41	常熟欣福化工有限公司	77144	4.02	0.04	0.06	0.00		4.31							
42	常熟三爱富氟源新材料有限公司	283570	17.01	0.12	0.20	0.01	5.12	5.67			265.37				
43	苏威特种聚合物（常熟）有限公司	800780	311.57	0.63	1.05	0.09	8.15								
44	卡罗比亚（中国）高新材料有限公司	9710	3.60	0.08	0.14	0.01		3.08							0.01
45	苏州环旭化学有限公司	5128	1.66	0.03	0.05	0.01		1.13							0.01
46	常熟华虞环境科技有限公司	146725	15.86	0.19	0.31	0.03		9.68							
47	江苏华益科技有限公司	329724	139.38	0.69	3.91	1.02		94.94	0.02		1174.13				
48	常熟市凯润新材料科技有限公司	3200	0.56	0.03	0.05	0.01		0.44							
51	常熟金陵海虞热电有限公司	34370	2.06	0.03	0.09	0.00		0.69							
52	常熟市金玉兰卉泡沫有限公司	416	0.17	0.01	0.01	0.00		0.08							

常熟三爱富氟化工有限责任公司年产6000吨三氟氯乙烯、副产品13200吨盐酸、1200吨氢氟酸项目环境影响报告书

序号	企业名称	废水量	COD	氨氮	总氮	总磷	氟化物	SS	石油类	挥发酚	盐分	BOD5	AOX	LAS	动植物油
53	常熟市爱德盛化工原料贸易有限公司	1471	0.28	0.01	0.01	0.00		0.29	0.00						
54	华美工程塑料（常熟）有限公司	1130	0.45	0.02	0.04	0.00		0.32							
55	鸿池亚细亚物流（江苏）有限公司	1320	0.46	0.03	0.06	0.01		0.26							
56	常熟金星佳业化工产品有限公司	476	0.03	0.01	0.01	0.00		0.01	0.00						
57	常熟东南塑料有限公司	82745	41.37	0.67	1.11	0.11		33.10			56.15				0.74
58	江苏强盛功能化学股份有限公司	126738	49.88	1.01	1.68	0.18		11.87			289.69				
59	旭化成塑料（常熟）有限公司	23001	1.10	0.05	0.08			0.72							
60	立邦涂料（江苏）有限公司	6910	2.81	0.08	0.13	0.01		1.52							0.01
61	常熟市福新环境工程有限公司	19510	3.42	0.07	0.12	0.01			0.04						
62	常熟市福新包装容器有限公司	1475		0.03	0.06	0.01									
63	苏州若倍金环保科技有限公司	1225	0.43	0.04	0.06	0.00					0.20				
64	苏州思萃司位素技术研究所有限公司	2700	1.08	0.04	0.06	0.00		0.96							
65	科伦材料（苏州）有限公司	2880	0.17	0.01	0.02	0.00		0.06							
66	宝丽菲姆（中国）新材料有限公司	30740	13.79	0.46	0.76	0.06		11.50	0.30						
67	苏州第四制药厂有限公司	29170	8.65	0.31	0.52	0.05		5.36							0.27
68	常熟恩赛生物科技有限公司	111032	49.00	0.16	0.27	0.02		6.86							
69	常熟纳微生物科技有限公司	43788	21.89	0.16	0.26	0.02		10.37			28.81				
70	常熟药明康德新药开发有限公司	568323	257.51	9.05	9.24	1.78	10.75	195.01	0.34		1864.83		3.09		
71	常熟弘德生物科技有限公司	11105	4.44	0.22	0.36	0.03		2.22							
72	常熟盈赛生物科技有限公司	5418	2.14	0.05	0.08	0.00		1.16							
73	苏州英芮诚生化科技有限公司	579	0.26	0.02	0.03	0.00		0.20							
74	江苏七洲绿色科技研究院有限公司	1628	0.62	0.04	0.06	0.01		0.39							
75	江苏丽源医药有限公司	1000	0.40	0.25	0.42	0.00		0.25							
76	常熟市春润聚氨酯制品有限公司														
77	阿科玛（中国）投资有限公司常熟分公司														
78	江苏华景分子影像与药物研究院有限公司														

5.3.3 污染源评价

采用等标污染负荷进行评价。

废气中某污染物的等标污染负荷 P_i

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

式中： Q_i —废气中某污染物的绝对排放量（t/a）；

C_{0i} —某污染物的评价标准（mg/Nm³）。

废水污染物等标污染负荷 P_i 计算公式为

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

式中： Q_i —污染物的绝对排放量（t/a）；

C_{0i} —污染物的评价标准（mg/L）。

5.3.4 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	颗粒物	二氧化硫	氮氧化物	氯化氢	氟化物	氨	硫化氢	甲苯	甲醇	丙酮	苯乙烯	VOCs	Ph	Ki (%)
1	大金氟化工(中国)有限公司	65.67	34.27	158.86	12.67	181.03	14.25	615.00	0.00	0.00	0.00	0.00	182.09	1263.84	11.20
2	大金新材料(常熟)有限公司	14.00	15.21	87.25	3.68	0.00	5.87	5.43	0.00	0.22	0.00	0.00	15.44	147.09	1.30
3	常熟市鸿盛净化化工有限公司	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4	常熟三爱富振氟新材料有限公司	0.53	0.00	0.00	7.19	0.00	0.00	0.00	2.25	0.00	0.00	10.80	92.83	113.60	1.01
5	吴羽(常熟)氟材料有限公司	1.68	0.00	0.00	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	1.74	0.02
6	常熟耐素生物材料科技有限公司	3.29	7.52	139.20	0.00	0.00	4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	8.04	162.85	1.44
7	常熟进尚化学有限公司	0.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.06	0.00	0.00	0.00	1.52	3.92	0.03
8	常熟一统聚氨酯制品有限公司	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	30.44	0.00	0.00	46.80	23.88	101.12	0.90
9	苏州祺添新材料有限公司	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.86	0.04	0.00	9.90	10.80	0.10
10	常熟市新华化工有限公司	0.53	17.31	26.74	5.14	604.71	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	6.07	660.51	5.85
11	常熟新特化工有限公司	3.07	0.07	27.64	0.81	0.00	0.00	0.00	1.19	0.00	0.00	0.00	0.07	32.84	0.29
12	江苏新泰材料科技有限公司	0.33	0.00	0.00	12.50	777.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	789.83	7.00
13	江苏华大新材料有限公司	6.67	14.73	119.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	2.20	0.00	4.58	147.19	1.30
14	常熟天意达高分子材料有限公司	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	29.34	1.38	30.72	0.27
15	常熟市江南粘合剂有限公司	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.45	0.00	0.00	0.00	5.53	5.98	0.05
16	常熟世名化工科技有限公司	1.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.93	2.07	0.02
17	常熟威怡科技有限公司	74.93	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	143.60	218.53	1.94
18	阿科玛(常熟)氟化工有限公司	254.00	11.27	99.06	20.20	305.57	0.00	0.00	0.02	0.00	0.01	0.48	3.56	694.17	6.15
19	阿科玛(常熟)化学有限公司	9.00	0.00	0.00	1.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00	0.00	6.50	16.63	0.15
20	常熟海科化学有限公司	0.00	0.00	11.98	0.18	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	12.16	0.11
21	阿科玛(常熟)高分子材料有限公司	25.99	7.93	38.08	0.00	0.00	5.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	6.99	84.59	0.75
22	常熟高泰助剂有限公司	0.00	0.13	13.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.23	8.15	21.56	0.19
23	阿科玛大金先端氟化工(常熟)有限公司	0.67	0.35	0.00	0.34	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.90	2.26	0.02
24	常熟市优德爱涂料有限公司	5.73	0.00	0.00	0.00	0.00	0.06	0.00	0.00	0.00	0.00	10.80	1.12	17.71	0.16
25	度恩光学(常熟)有限公司	0.53	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.05	0.61	0.01
26	苏州诺科新材料科技有限公司	1.67	1.60	11.25	0.00	0.00	0.00	0.00	3.00	0.00	0.00	0.00	0.12	17.64	0.16
27	苏州瀚海新材料有限公司	0.73	0.03	10.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00	0.00	0.58	11.87	0.11

常熟三爱富氟化工有限责任公司年产6000吨三氟氯乙烯、副产品13200吨盐酸、1200吨氢氟酸项目环境影响报告书

序号	企业名称	颗粒物	二氧化硫	氮氧化物	氯化氢	氟化物	氨	硫化氢	甲苯	甲醇	丙酮	苯乙烯	VOCs	Pn	Ki (%)
28	江苏沃德化工有限公司	0.07	0.34	3.44	0.00	0.00	0.00	0.00	6.75	0.00	0.00	0.00	1.08	11.67	0.10
29	苏州富士莱医药股份有限公司	7.21	42.69	14.31	1.22	0.00	7.74	29.16	0.00	0.00	0.00	0.00	18.06	120.39	1.07
30	常熟市滨江化工有限公司	2.33	0.00	0.01	0.41	0.00	0.00	12.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.15	15.90	0.14
31	江苏绿安擎峰新材料有限公司	10.40	0.55	103.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	113.40	1.50	228.91	2.03
32	苏州华道生物医药股份有限公司	1.20	0.02	8.91	2.85	0.00	0.00	0.00	0.00	0.33	0.00	0.00	0.00	13.31	0.12
33	湛新树脂(常熟)有限公司	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4.95	0.00	1.46	0.00	0.00	27.30	0.37	34.07	0.30
34	江苏达诺尔科技股份有限公司	0.00	0.00	7.50	2.20	0.00	6.00	0.00	0.00	0.86	0.00	0.00	3.60	20.16	0.18
35	多恩生物科技有限公司	0.07	0.00	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.18	0.28	0.00
36	常熟市承禹环境科技有限公司	28.20	1.20	22.00	7.35	0.00	0.00	51.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	109.75	0.97
37	常熟三爱富中昊化工新材料有限公司	22.00	20.07	236.13	4.42	332.14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	614.76	5.45
38	科慕三爱富氟化物(常熟)有限公司	0.00	0.00	0.00	0.00	231.43	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	231.43	2.05
39	科慕(常熟)氟化物科技有限公司	0.09	0.00	0.00	0.00	3.43	176.16	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	46.58	226.26	2.00
40	常熟三爱富氟化工有限责任公司	190.87	0.20	135.75	37.84	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	52.23	416.90	3.69
41	常熟欣福化工有限公司	0.00	267.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	267.20	2.37
42	常熟三爱富氟源新材料有限公司	0.00	0.00	0.00	0.00	142.29	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	142.29	1.26
43	苏威特种聚合物(常熟)有限公司	63.87	5.33	82.90	1.18	174.86	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	14.78	342.92	3.04
44	卡罗比亚(中国)高新材料有限公司	1.46	0.36	3.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4.97	0.04
45	苏州和创化学有限公司	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.83	0.00	0.00	7.28	9.11	0.08
46	常熟华虞环境科技有限公司	56.47	27.73	121.61	5.31	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	211.12	1.87
47	江苏华益科技有限公司	0.27	3.05	0.00	1.68	0.00	202.14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	78.73	285.87	2.53
48	常熟市凯润新材料科技有限公司	2.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.44	4.69	0.04
49	常熟新材料产业园污水处理有限公司	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	10.83	19.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	29.91	0.26
50	常熟中法工业水处理有限公司	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.02	19.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	22.22	0.20
51	常熟金陵海虞热电有限公司	167.93	279.13	1085.38	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1532.44	13.58
52	常熟市金玉花卉泡沫有限公司	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.30	0.30	0.00
53	常熟市爱德盛化工原料贸易有限公司	0.00	0.00	0.28	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.28	0.00
54	华美工程塑料(常熟)有限公司	7.20	0.00	0.00	0.41	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	7.61	0.07
55	鸿也亚细亚物流(江苏)有限公司	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
56	常熟金星佳业化工产品有限公司	0.00	0.00	0.00	0.00	497.14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	497.14	4.40

序号	企业名称	颗粒物	二氧化硫	氮氧化物	氯化氢	氟化物	氨	硫化氢	甲苯	甲醇	丙酮	苯乙烯	VOCs	Ph	Ki (%)
57	常熟东南塑料有限公司	30.31	0.00	0.00	0.00	0.00	0.48	1.44	0.00	0.00	0.00	4.05	7.92	44.19	0.39
58	江苏强盛功能化学股份有限公司	0.00	0.00	0.00	4.63	0.00	0.66	2.64	0.00	0.00	0.00	0.00	4.08	12.01	0.11
59	旭化成塑料(常熟)有限公司	68.20	0.04	1.01	0.00	0.00	27.45	0.00	0.00	0.00	0.00	23.40	6.13	126.23	1.12
60	立邦涂料(江苏)有限公司	1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	27.45	0.00	0.00	0.00	20.98	49.63	0.44
61	常熟市福新环境工程有限公司	0.13	0.27	1.83	0.00	0.00	2.45	25.80	0.00	0.00	0.00	0.00	4.41	358	0.31
62	常熟市福新包装容器有限公司	1.20	1.20	4.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.33	8.23	0.07
63	苏州诺普金环保科技有限公司	4.00	22.75	90.00	18.03	0.00	6.97	26.82	0.00	0.00	0.00	0.00	1.36	169.93	1.51
64	苏州思萃司位素技术研究所有限公司	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.05	0.05	0.00
65	科伦材料(苏州)有限公司	29.00	0.00	0.00	0.00	0.00	22.80	21.66	0.00	0.00	0.00	0.00	2.64	76.10	0.67
66	宝丽菲姆(中国)新材料有限公司	15.44	27.64	120.86	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	24.25	188.18	1.67
67	苏州第四制药厂有限公司	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.57	0.57	0.01
68	常熟恩赛生物科技有限公司	0.00	0.00	0.00	0.39	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5.98	6.37	0.06
69	常熟纳微生物科技有限公司	1.50	0.00	0.13	0.07	0.00	0.00	0.00	0.39	0.06	11.49	66.51	18.40	98.56	0.87
70	常熟药明康德新药开发有限公司	17.27	5.05	389.85	33.17	0.00	16.65	17.40	0.54	0.93	0.28	0.00	7.08	488.22	4.33
71	常熟泓德生物科技有限公司	0.73	0.00	0.00	0.34	0.00	0.00	0.00	1.94	0.19	0.05	0.00	5.14	8.40	0.07
72	常熟盈赛生物科技有限公司	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.99	0.28	0.00	0.00	0.00	0.00	0.50	1.76	0.02
73	苏州英药诚生化科技有限公司	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.10	0.10	0.00
74	江苏七洲绿色科技研究院有限公司	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.43	0.47	0.00
75	江苏丽源医药有限公司	0.00	0.00	0.00	0.11	0.00	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.54	0.70	0.01
76	常熟市春润聚氨酯制品有限公司	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
77	阿科玛(中国)投资有限公司常熟分公司	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
78	江苏华景分子影像与药物研究院有限公司	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

由上表可知,在污染源分布上,主要废气污染源为海虞热电、大金氟化工、新泰材料、阿科玛氟化工、新化化工,等标负荷占比分别为13.58%、11.20%、7.00%、6.15%和5.85%。在污染物类型上,主要废气污染物为氟化物、氮氧化物、颗粒物、VOCs、和硫化氢,等标负荷占比分别为28.79%、28.13%、10.64%、7.65%和7.50%。其中氮氧化物排放量较大的企业为常熟金陵海虞热电有限公司和常熟药明康德新药开发有限公司,分别占园区总排放量的

34.18%和 12.28%；氟化物排放量较大的企业分别为江苏新泰材料科技有限公司、常熟市新华化工有限公司，分别占园区总排放量的 23.91%、18.61%；颗粒物排放量较大的企业分别为阿科玛（常熟）氟化工有限公司、常熟三爱富氟化工有限责任公司、常熟金陵海虞热电有限公司，分别占园区总排放量的 21.14%、15.89%和 13.98%；VOCs 排放量最大的企业为大金氟化工（中国）有限公司、常熟威怡科技有限公司，分别占园区总排放量的 21.07%和 16.62%；硫化氢排放量较大的企业分别为大金氟化工（中国）有限公司，占园区总排放量的 72.62%。

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	废水量	COD	氨氮	总氮	总磷	氟化物	SS	石油类	挥发酚	盐分	Pn	Ki (%)
1	大金氟化工（中国）有限公司	918701	1.78E-01	8.69E-02	8.69E-02	7.65E-02	1.46E+00	1.71E-01	1.09E-01			2.17	31.63
2	大金新材料（常熟）有限公司	71152	4.08E-03	6.39E-04	6.39E-04	6.33E-04	2.99E-03	1.92E-04				0.01	0.13
3	常熟市鸿盛精细化工有限公司	3725	1.09E-05	3.03E-06	3.03E-06	1.86E-06	0.00E+00	2.39E-06				2.12E-05	0.00
4	常熟三爱富振氟新材料有限公司	96661	1.12E-03	2.00E-04	2.00E-04	1.50E-04	7.35E-03	4.66E-04	1.93E-04		4.77E-03	0.01	0.21
5	吴羽（常熟）氟材料有限公司	465087	1.56E-01	2.34E-03	2.34E-03	2.79E-03	1.31E-02					0.18	2.57
6	常熟耐素生物材料有限公司	25854	6.08E-04	2.91E-04	2.91E-04	3.00E-04	0.00E+00	2.65E-04	2.07E-04	3.62E-04	1.19E-04	2.44E-03	0.04
7	常熟进尚化学有限公司	4440	5.17E-06	5.33E-06	5.33E-06	4.77E-06	0.00E+00	4.85E-06				2.54E-05	0.00
8	常熟一统聚氨酯制品有限公司	14030	1.42E-04	1.12E-04	1.12E-04	1.02E-04	0.00E+00	1.30E-04	1.82E-05			6.16E-04	0.01
9	苏州祺泰新材料有限公司	13820	7.18E-05	5.99E-05	5.99E-05	7.26E-05	0.00E+00	5.39E-05				3.18E-04	0.00
10	常熟市新华化工有限公司	80449	2.33E-03	1.13E-03	1.13E-03	5.43E-04	1.78E-03	1.46E-03				8.37E-03	0.12
11	常熟新特化工有限公司	54473	1.62E-03	8.95E-04	8.95E-04	1.14E-03	0.00E+00	1.59E-03				6.14E-03	0.09
12	江苏新泰材料科技有限公司	92452	3.11E-03	2.71E-03	2.71E-03	2.98E-03	2.52E-03	2.09E-03				1.61E-02	0.23
13	江苏华大新材料有限公司	22093	3.67E-04	1.10E-04	1.10E-04	1.66E-04	0.00E+00	2.05E-04				9.58E-04	0.01
14	常熟天意达高分子材料有限公司	13360	3.48E-05	3.58E-05	3.58E-05	3.57E-05	0.00E+00	2.92E-05	5.34E-06			1.77E-04	0.00
15	常熟市江南粘合剂有限公司	2728	5.96E-06	6.18E-06	6.18E-06	7.50E-06	0.00E+00	3.72E-06				2.95E-05	0.00
16	常熟世名化工科技有限公司	22000	2.98E-04	2.70E-04	2.70E-04	3.23E-04	0.00E+00	2.72E-04				1.43E-03	0.02
17	常熟威怡科技有限公司	231974	5.38E-02	7.42E-03	7.42E-03	8.99E-03	0.00E+00	4.26E-03				0.08	1.19
18	阿科玛（常熟）氟化工有限公司	537760	1.62E-01	1.52E-02	1.78E-02	1.25E-02	5.88E-01	1.25E-01				0.92	13.40
19	阿科玛（常熟）化学有限公司	50364	8.56E-02	3.86E-04	3.86E-04	2.52E-04					1.67E-03	0.09	1.28

常熟三爱富氟化工有限责任公司年产6000吨三氟氯乙烯、副产品13200吨盐酸、1200吨氢氟酸项目环境影响报告书

序号	企业名称	废水量	COD	氨氮	总氮	总磷	氟化物	SS	石油类	挥发酚	盐分	Pn	Ki (%)
20	常熟海科化学有限公司	40200	2.12E-05	1.74E-05	1.74E-05	0.00E+00	3.19E-03	1.62E-03				4.87E-03	0.07
21	阿科玛(常熟)高分子材料有限公司	44629	1.30E-02	1.78E-03	1.16E-03	1.05E-03		9.91E-04				0.02	0.26
22	常熟高泰助剂有限公司	89775	1.44E-03	3.59E-04	3.59E-04	4.49E-04		1.84E-03				4.44E-03	0.06
23	阿科玛大金先端氟化工(常熟)有限公司	64990	5.35E-04	7.32E-04	7.32E-04	5.62E-04	1.75E-03	2.30E-04				4.54E-03	0.07
24	常熟市优德爱涂料有限公司	6331	1.76E-05	3.97E-05	2.71E-05	0.00E+00		9.97E-07				8.54E-05	0.00
25	度恩光学(常熟)有限公司	3896	6.19E-06	4.68E-06	4.68E-06	5.61E-06		4.69E-06				2.58E-05	0.00
26	苏州诺科新材料科技有限公司	5675	2.21E-05	1.14E-05	1.14E-05	1.36E-05		1.74E-05				7.58E-05	0.00
27	苏州瀚海新材料有限公司	26775	5.74E-04	1.18E-04	1.18E-04	1.41E-04		1.08E-04				1.06E-03	0.02
28	江苏沃德化工有限公司	15753	1.67E-04	1.23E-04	1.23E-04	2.28E-04		7.36E-05			1.91E-05	7.35E-04	0.01
29	苏州富士莱医药股份有限公司	157059	2.39E-02	3.69E-03	3.69E-03	4.93E-03		1.26E-02	2.59E-04		1.13E-02	0.06	0.88
30	常熟市滨江化工有限公司	149560	2.07E-02	3.23E-03	3.23E-03	3.70E-03		6.71E-03			9.41E-03	0.05	0.68
31	江苏绿安擎峰新材料有限公司	43951	7.69E-04	1.90E-04	1.90E-04	2.20E-04		6.11E-04				1.98E-03	0.03
32	苏州华道生物医药股份有限公司	49690	1.98E-03	3.31E-04	3.31E-04	3.73E-04		1.24E-04			4.35E-04	3.57E-03	0.05
33	湛新树脂(常熟)有限公司	38249	7.80E-04	1.53E-04	1.53E-04	1.84E-04		8.30E-04				2.10E-03	0.03
34	江苏达诺尔科技股份有限公司	4460	1.92E-05	6.10E-06	6.10E-06	5.58E-06	6.69E-06				2.12E-07	4.38E-05	0.00
35	多恩生物科技有限公司	18995	1.43E-04	6.84E-05	6.84E-05	1.38E-04		1.01E-04		1.90E-05		5.37E-04	0.01
36	常熟市承禹环境科技有限公司	3550	6.05E-06	1.05E-05	1.01E-05	1.24E-05		7.88E-06				4.70E-05	0.00
37	常熟三爱富中昊化工新材料有限公司	139371	1.21E-03	2.06E-03	3.34E-03	1.17E-03	1.33E-02	4.44E-04			1.51E-03	2.31E-02	0.34
38	科慕三爱富氟化物(常熟)有限公司	5475	3.18E-07	8.21E-07	8.21E-07	2.05E-07		2.74E-07				2.44E-06	0.00
39	科慕(常熟)氟化物科技有限公司	86774	8.54E-04	4.78E-03	2.08E-03	7.45E-03	1.85E-03	7.26E-04				0.02	0.26
40	常熟三爱富氟化工有限责任公司	146530	6.57E-03	5.59E-03	5.59E-03	1.25E-03	1.17E-02	4.60E-03			4.03E-03	0.04	0.57
41	常熟欣福化工有限公司	77144	6.21E-04	9.26E-05	9.26E-05	6.94E-05		8.31E-04				1.71E-03	0.02
42	常熟三爱富氟源新材料有限公司	283570	9.65E-03	1.12E-03	1.12E-03	9.92E-04	7.26E-02	4.02E-03			1.88E-02	0.11	1.58
43	苏威特种聚合物(常熟)有限公司	800780	4.99E-01	1.68E-02	1.68E-02	1.90E-02	3.26E-01					0.88	12.78
44	卡罗比亚(中国)高新材料有限公司	9710	6.99E-05	2.72E-05	2.72E-05	3.16E-05		7.48E-05				2.31E-04	0.00
45	苏州和创化学有限公司	5128	1.71E-05	5.33E-06	5.33E-06	6.41E-06		1.45E-05				4.86E-05	0.00
46	常熟华虞环境科技有限公司	146725	4.65E-03	9.39E-04	9.01E-04	1.14E-03		3.55E-03				0.01	0.16
47	江苏华益科技有限公司	329724	9.19E-02	7.58E-03	2.58E-02	8.41E-02		7.83E-02	3.30E-04		9.68E-02	0.38	5.60
48	常熟市凯润新材料有限公司	3200	3.58E-06	3.20E-06	3.20E-06	4.00E-06		3.52E-06				1.75E-05	0.00
51	常熟金陵海虞热电有限公司	34370	1.42E-04	3.44E-05	6.19E-05	2.58E-05		5.90E-05				3.23E-04	0.00
52	常熟市金玉花卉泡沫有限公司	416	1.38E-07	8.87E-08	8.87E-08	1.66E-07		8.65E-08				5.69E-07	0.00

常熟三爱富氟化工有限责任公司年产6000吨三氟氯乙烯、副产品13200吨盐酸、1200吨氢氟酸项目环境影响报告书

序号	企业名称	废水量	COD	氨氮	总氮	总磷	氟化物	SS	石油类	挥发酚	盐分	Pn	Ki (%)
53	常熟市爱德盛化工原料贸易有限公司	1471	8.18E-07	3.19E-07	3.19E-07	4.05E-07		1.08E-06	7.36E-08			3.01E-06	0.00
54	华美工程塑料(常熟)有限公司	1130	1.02E-06	9.23E-07	9.23E-07	1.07E-06		9.03E-07				4.84E-06	0.00
55	鸿池亚细亚物流(江苏)有限公司	1320	1.22E-06	1.45E-06	1.45E-06	1.74E-06		8.71E-07				6.74E-06	0.00
56	常熟金星佳业化工产品有限公司	476	2.76E-08	1.13E-07	1.13E-07	2.38E-08		1.13E-08	7.14E-09			2.95E-07	0.00
57	常熟东南塑料有限公司	82745	6.85E-03	1.83E-03	1.83E-03	2.20E-03		6.85E-03			1.16E-03	0.02	0.30
58	江苏强盛功能化学股份有限公司	126738	1.26E-02	4.27E-03	4.27E-03	5.64E-03		3.76E-03			9.18E-03	0.04	0.58
59	旭化成塑料(常熟)有限公司	23001	5.06E-05	3.83E-05	3.83E-05	0.00E+00		4.11E-05				1.68E-04	0.00
60	立邦涂料(江苏)有限公司	6910	3.88E-05	1.80E-05	1.80E-05	2.16E-05		2.63E-05				1.23E-04	0.00
61	常熟市福新环境工程有限公司	19510	1.34E-04	4.55E-05	4.55E-05	4.88E-05			3.41E-05			3.07E-04	0.00
62	常熟市福新包装容器有限公司	1475	0.00E+00	1.63E-06	1.63E-06	1.95E-06						5.21E-06	0.00
63	苏州诺倍金环保科技有限公司	1225	1.05E-06	1.47E-06	1.47E-06	1.10E-06					6.13E-08	5.16E-06	0.00
64	苏州思萃同位素技术研究所有限公司	2700	5.83E-06	3.24E-06	3.24E-06	3.24E-06		6.48E-06				2.20E-05	0.00
65	科仓新材料(苏州)有限公司	2880	9.95E-07	1.38E-06	1.38E-06	1.08E-06		4.15E-07				5.25E-06	0.00
66	宝丽菲姆(中国)新材料有限公司	30740	8.48E-04	4.68E-04	4.68E-04	4.87E-04		8.84E-04	4.58E-04			3.61E-03	0.05
67	苏州第四制药厂有限公司	29170	5.04E-04	3.01E-04	3.01E-04	3.65E-04		3.91E-04				1.86E-03	0.03
68	常熟恩赛生物科技有限公司	111032	3.01E-03	1.67E-04	1.67E-04	1.25E-04		5.27E-04				0.00	0.06
69	常熟纳微生物科技有限公司	43788	1.92E-03	2.31E-04	2.31E-04	2.29E-04		1.14E-03			3.15E-04	4.06E-03	0.06
70	常熟药明康德新药开发有限公司	568323	2.93E-01	1.72E-01	1.05E-01	2.53E-01	3.06E-01	2.77E-01	9.72E-03		2.65E-01	1.68	24.46
71	常熟泓德生物科技有限公司	11105	9.87E-05	8.00E-05	8.00E-05	8.00E-05		6.17E-05				4.00E-04	0.01
72	常熟盈赛生物科技有限公司	5418	2.31E-05	8.13E-06	8.13E-06	3.97E-06		1.57E-05				5.91E-05	0.00
73	苏州英芮诚生化科技有限公司	579	2.99E-07	3.32E-07	3.32E-07	3.18E-07		2.91E-07				1.57E-06	0.00
74	江苏七洲绿色科技研究院有限公司	1628	2.01E-06	2.04E-06	2.04E-06	2.44E-06		1.58E-06				1.01E-05	0.00
75	江苏丽源医药有限公司	1000	8.00E-07	8.33E-06	8.33E-06	1.00E-06		6.25E-07				1.91E-05	0.00
76	常熟市春润聚氨酯制品有限公司											0.00	0.00
77	阿科玛(中国)投资有限公司常熟分公司											0.00	0.00
78	江苏华景分子影像与药物研究院有限公司											0.00	0.00

由上表可知，在污染源分布上，园区主要废水污染源为大金氟化工（中国）有限公司、常熟药明康德新药开发有限公司（在建）、阿科玛（常熟）氟化工有限公司、苏威特种聚合物（常熟）有限公司、江苏华益科技有限公司，等标负荷占比分别为31.63%、24.46%、13.40%、12.78%和5.60%。在污染物类型上，主要废水污染物为氟化物、COD、SS、总磷、盐份、氨氮，等标负荷占比分别为40.99%、23.89%、10.43%、7.24%、6.18%和5.06%。接管企业中，氟化物排放量较大的企业为阿科玛（常熟）化学有限公司、阿科玛（常熟）氟化工有限公司和常熟药明康德新药开发有限公司，分别占区内企业总接管量的36.32%、24.92%和12.25%；COD排放量较大的企业为阿科玛（常熟）化学有限公司、苏威特种聚合物（常熟）有限公司和常熟药明康德新药开发有限公司，分别占区内企业总接管量的30.10%、11.04%和9.12%；总磷排放量较大的企业为常熟药明康德新药开发有限公司和江苏华益科技有限公司，分别占区内企业总接管量的31.81%和18.20%；氨氮排放量较大的企业为常熟药明康德新药开发有限公司，占区内企业总接管量的29.49%。

6 环境影响预测与评价

6.1 大气环境影响预测

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 AERMOD、ADMS、CALPUFF。

根据常熟气象站（东经 120.7622 度，北纬 31.6281 度）2023 年的气象统计结果：2023 年全年稳定度出现频率最高的是 F 级，占全年的 32.0%，对应的平均风速是 1.4m/s；出现频率最高的风向为 E。出现风速 ≤ 0.5 m/s 的最大持续时间为 15h，未超过 72h。根据以上模型比选，本次采用 AERMOD 对本项目进行进一步预测。

6.1.2 模型影响预测基础数据

6.1.2.1 气象数据

1、气象概况

本次地面气象数据选用距离本项目厂址约 19.4 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 120.7972°，北纬 31.6639°，海拔高度为 5.5 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	-2549	-18233	18468	5.5	2023	风向、风速、总云量、低云量和干球温度

注：本次以厂区位置作为（0，0）点。

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2023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	31.73780	5	气压、离地高度、干球温度	WRF

常熟气象站拥有长期的气象观测资料，以下资料根据2004-2023年气象数据统计分析。

常熟气象站气象资料整编统计见表 6.1.2-3。

表 6.1.2-3 常熟气象站气象资料整编统计（2004-2023）

统计项目		统计值*	极值出现时间	极值**
多年平均气温 (°C)		17.2	/	/
累年极端最高气温 (°C)		38.2	2017-07-24	40.9
累年极端最低气温 (°C)		-4.8	2016-01-24	-8.4
多年平均气压 (hPa)		1015.7	/	/
多年平均水汽压 (hPa)		16.4	/	/
多年平均相对湿度 (%)		73.4	/	/
多年平均降雨量 (mm)		1249.3	2018-09-17	240.0
灾害 天气 统计	多年平均沙暴日数 (d)	0.0	/	/
	多年平均雷暴日数 (d)	32.9	/	/
	多年平均冰雹日数 (d)	0.3	/	/
	多年平均大风日数 (d)	1.9	/	/
多年实测极大风速 (m/s)、相应风向		19.2	2004-07-12	28.1 WSW
多年平均风速 (m/s)		2.2	/	/
多年主导风向、风向频率 (%)		ESE 10.7%	/	/
多年静风频率 (风速≤0.2m/s) (%)		4.3	/	/
*统计值代表均值 **极值代表极端值		举例：累年极端 最高气温	*代表极端最高气 温的累年平均值	**代表极端最 高气温的累年

2、气象站风观测数据统计

(1) 月平均风速

常熟气象站近二十年月平均风速见表 6.1.2-4。

表 6.1.2-4 常熟气象站月平均风速统计（单位 m/s）

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
平均风速	2.1	2.3	2.4	2.4	2.4	2.2	2.3	2.4	2.2	2.0	2.0	2.2

(2) 风向特征

近20年资料分析的风向玫瑰图见图 6.1.2-1 所示，常熟气象站主要风向为 ESE 和 E、ENE、N，占 36.2%，其中以 ESE 为主风向，占到全年 10.7%左右。

表 6.1.2-5 常熟气象站年风向频率统计（单位%）

风向	N	NN E	N E	EN E	E	ES E	S E	SS E	S	SS W	S W	WS W	W	WN W	N W	NN W	C
频率	7.7	7.2	5.0	7.8	10.0	10.7	7.1	5.2	5.3	4.1	2.8	2.0	3.1	4.7	6.8	6.3	4.3

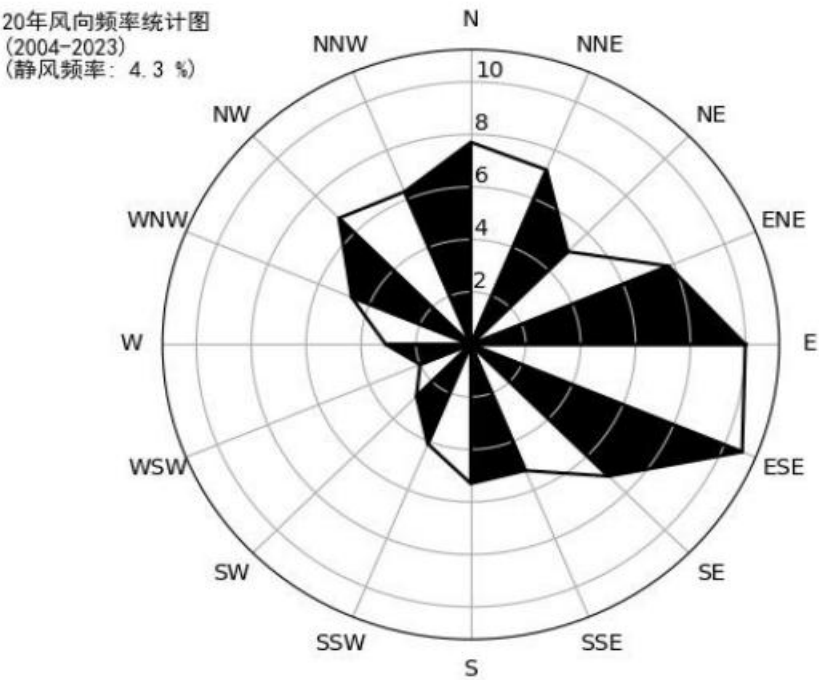


图 6.1.2-1 近 20 年资料分析的常熟风向玫瑰图

表 6.1.2-6 常熟气象站月风向频率统计（单位%）

风向 频率	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
01	12.0	9.2	5.9	6.3	5.8	5.0	2.5	3.0	2.2	2.0	2.4	1.9	4.1	6.8	12.0	11.8	7.3
02	9.5	8.4	5.7	9.5	8.6	8.1	4.5	4.2	3.1	2.7	2.7	2.3	3.1	5.5	9.0	8.6	4.6
03	7.9	7.2	4.7	8.1	10.8	11.5	7.5	6.2	5.3	5.2	2.7	2.2	3.2	4.3	5.2	4.9	3.1
04	6.0	5.2	3.8	6.2	9.2	11.9	11.4	8.3	7.4	5.1	3.0	2.0	2.7	4.5	5.0	4.9	3.5
05	4.3	4.3	2.5	6.4	10.9	16.7	12.4	8.8	6.7	4.8	3.1	2.6	2.8	4.4	3.5	3.0	3.0
06	3.1	4.3	4.1	8.7	14.3	18.8	9.8	5.9	8.8	6.0	3.5	2.1	1.8	2.7	2.1	1.5	2.7
07	2.2	3.1	3.2	3.9	8.8	12.1	12.5	9.6	12.6	10.9	5.8	2.5	2.6	2.5	2.4	2.0	3.3
08	4.7	5.8	4.4	10.1	13.7	14.8	10.0	6.0	6.4	3.6	2.7	1.8	2.2	3.5	3.4	3.7	3.3
09	10.7	11.2	8.6	11.9	13.8	11.3	3.7	2.6	2.2	1.4	0.7	0.5	1.7	3.5	6.3	7.7	2.4
10	11.4	13.6	8.2	9.7	10.1	8.1	3.4	2.2	1.8	1.9	1.3	0.8	1.9	3.2	7.8	9.2	5.5
11	10.1	8.2	5.1	6.3	7.0	5.7	4.1	3.5	4.8	3.0	2.9	2.4	4.2	6.5	10.6	8.2	7.3
12	10.1	6.1	3.6	7.0	6.6	4.6	2.9	1.8	2.6	2.6	3.0	2.6	6.4	9.1	14.5	10.4	6.2

表 6.1.2-7 常熟气象站月静风统计（单位%）

	A	B
1	1月静风7.3%	2月静风4.6%
2	3月静风3.1%	4月静风3.5%
3	5月静风3.0%	6月静风2.7%
4	7月静风3.3%	8月静风3.3%
5	9月静风2.4%	10月静风5.5%
6	11月静风7.3%	12月静风6.2%

（3）风速年际变化特征与周期分析

根据近 20 年资料分析，常熟气象站风速呈现下降趋势，每年下降 0.04%，2004 年年平均风速最大（2.7 米/秒），2019 年年平均风速最小（1.8 米/秒），无明显周期。

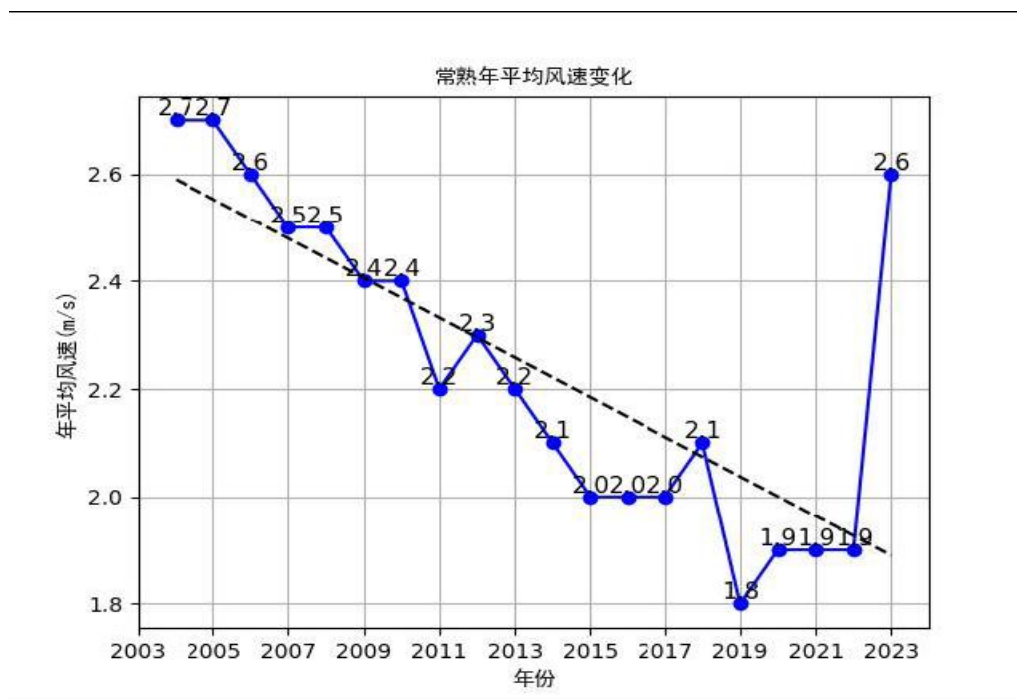


图 6.1.2-2 常熟（2004-2024）年平均风速（单位 m/s,虚线为趋势线）

3、温度分析

（1）月平均气温与极端气温

常熟气象站 07 月气温最高（29.1℃），01 月气温最低（4.4℃），近 20 年极端最高气温出现在 2017-07-24（40.9℃），近 20 年极端最低气温出现在 2016-01-24（-8.4℃）。

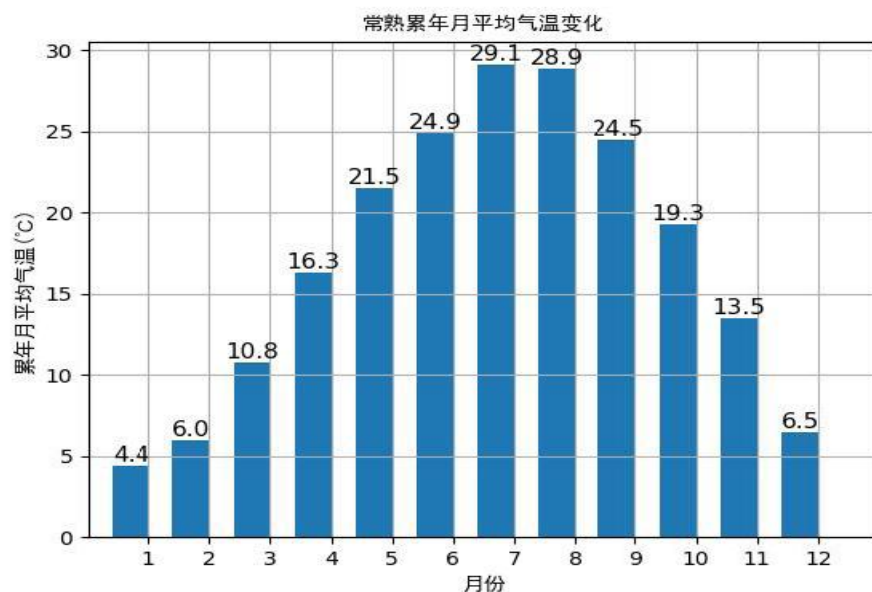


图 6.1.2-3 常熟月平均气温（单位：℃）

(2) 温度年际变化趋势与周期分析

常熟气象站近 20 年气温呈现上升趋势,每年上升 0.07%, 2021 年年平均气温最高 (18.1℃), 2011 年年平均气温最低 (16.3℃), 周期为 6-7 年。

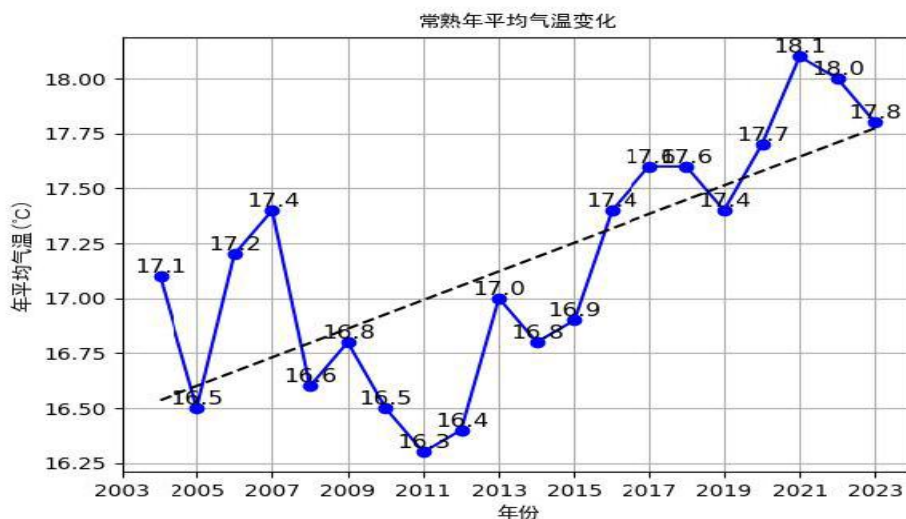


图 6.1.2-4 常熟年平均气温 (单位: °C, 虚线为趋势线)

4、气象站降水分析

(1) 月平均降水与极端降水

常熟气象站 06 月降水量最大 (204.9 毫米), 12 月降水量最小 (40.7 毫米), 近 20 年极端最大日降水出现在 2018-09-17 (240.0 毫米)。

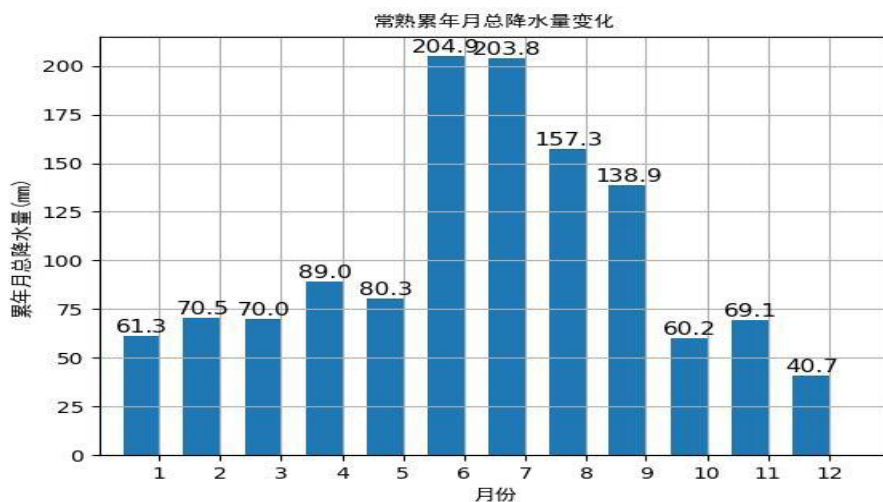


图 6.1.2-5 常熟月平均降水量 (单位: 毫米)

(2) 降水年际变化趋势与周期分析

常熟气象站近 20 年年降水总量无明显变化趋势，2016 年年总降水量最大（1823.6 毫米），2013 年年总降水量最小（925.7 毫米），无明显周期。



图 6.1.2-6 常熟年总降水量（单位：毫米，虚线为趋势线）

5、气象站日照分析

（1）月日照时数

常熟气象站 08 月日照最长（197.5 小时），02 月日照最短（105.2 小时）。

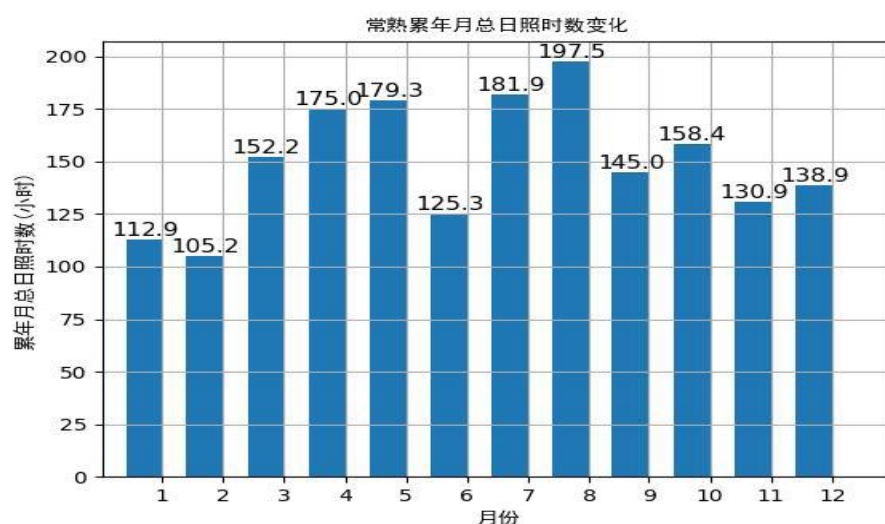


图 6.1.2-7 常熟月日照时数（单位：小时）

（2）日照时数年际变化趋势与周期分析

常熟气象站近 20 年年日照时数无明显变化趋势，2013 年年日照时数最长（2148.6 小时），2007 年年日照时数最短（1652.3 小时），周期为 3-4 年。

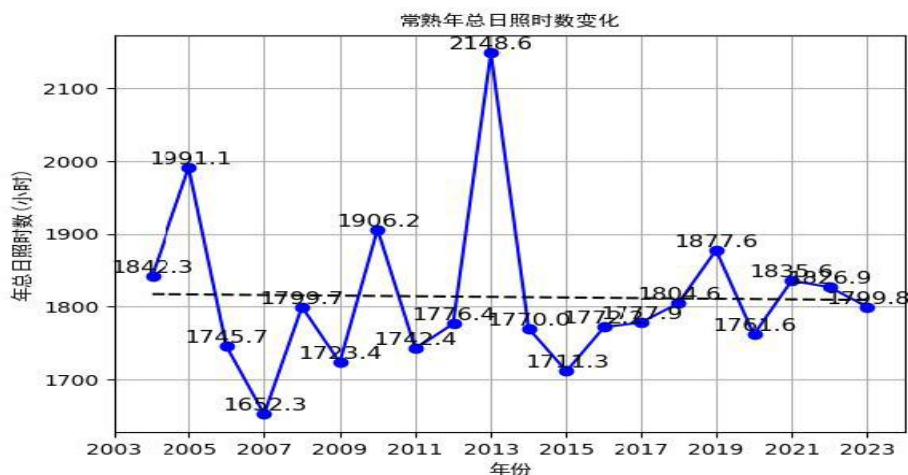


图 6.1.2-8 常熟年日照时长（单位：小时，虚线为趋势线）

6、气象站相对湿度分析

（1）月相对湿度分析

常熟气象站 06 月平均相对湿度最大（78.6%），04 月平均相对湿度最小（67.9%）。

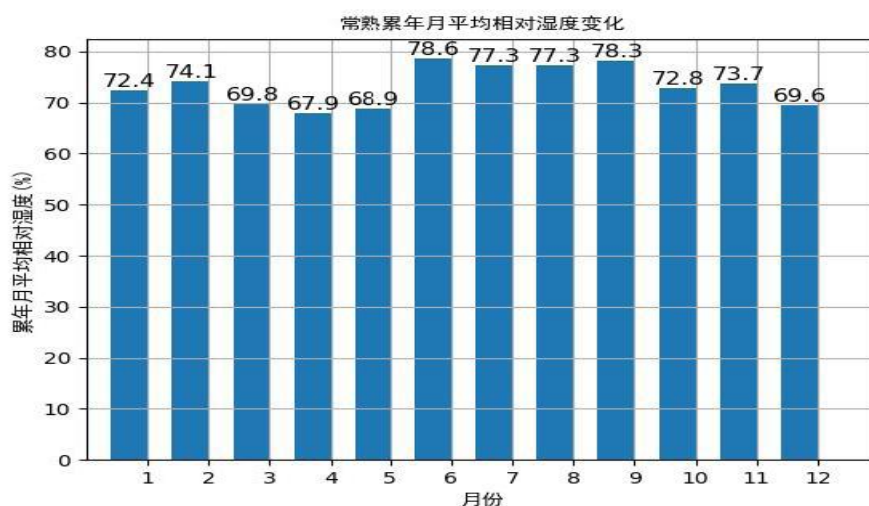


图 6.1.2-9 常熟月平均相对湿度（纵轴为百分比）

（2）相对湿度年际变化趋势与周期分析

常熟气象站近 20 年年平均相对湿度无明显变化趋势，2016 年年平均

相对湿度最大（77.0%），2022 年年平均相对湿度最小（70.5%），周期为 3-4 年。

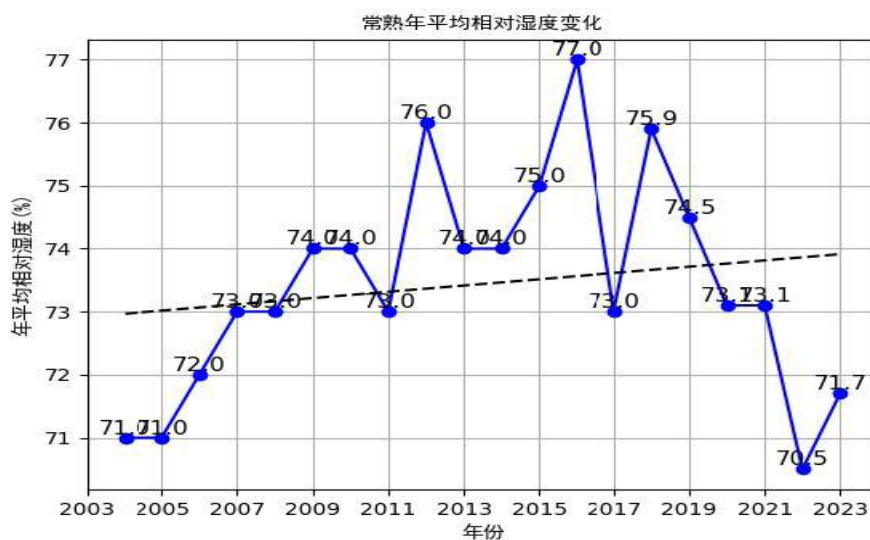


图 6.1.2-10 常熟年平均相对湿度（纵轴为百分比，虚线为趋势线）

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 srtm61-06。本项目区域地形见图 6.1.2-1。

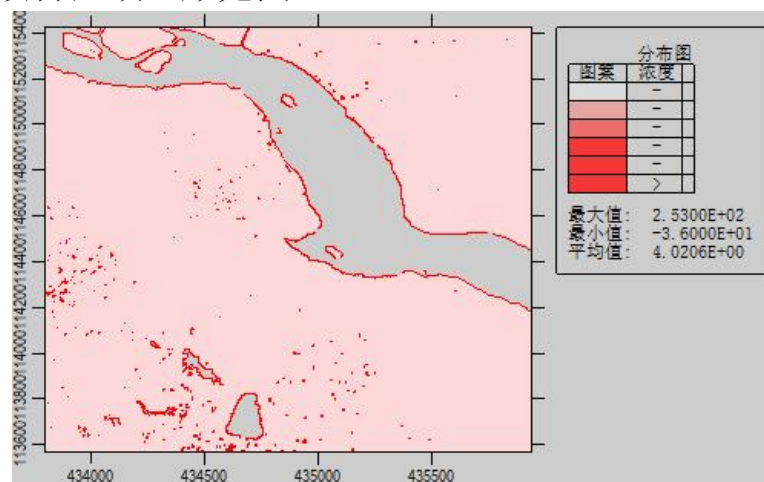


图 6.1.2-1 本项目区域地形图

6.1.3 模型主要参数

6.1.3.1 预测网络设置

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

敏感点名称	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					
东进村	-139	1233	居民	人群	二类	NW	约 1100
东沙幼儿园	-63	1723	学校	人群	二类	N	约 1630
东沙学校	63	1748	学校	人群	二类	N	约 1560
东沙医院	-139	1673	医院	人群	二类	NNW	约 1800
东沙村	-203	1605	居民	人群	二类	NW	约 1800
东风村	-488	2015	居民	人群	二类	N	约 1700
东联村	849	1971	居民	人群	二类	NE	约 2050
常阴沙农场	-312	3014	居民	人群	二类	NW	约 3030
福山村	-2801	-276	居民	人群	二类	SW	约 2400
福山街道	-2890	-1157	居住、商业、办公	人群	二类	SW	约 2450

6.1.3.2 预测因子

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），大气环境影响预测因子应根据评价因子而定，选取有环境空气质量标准的评价因子作为预测因子。经筛选，确定本项目环境空气影响预测因子为非甲烷总烃、氯化氢、氟化物、PM₁₀、PM_{2.5}等。非正常工况预测因子为 PM₁₀、PM_{2.5}、非甲烷总烃。

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

非甲烷总烃、氯化氢、氟化物、PM₁₀、PM_{2.5}背景浓度均采用监测浓

度。

6.1.3.7 模型输出参数

正常工况下，二氧化硫、NO₂ 输出 24 小时、年均值，同时输出日均第 98 百分位日均浓度；PM₁₀ 输出 24 小时、年均值，同时输出日均第 95 百分位日均浓度；氯化氢、氟化物、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，本项目所在区域 2023 年属于不达标区，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	正常排放	短期浓度 长期浓度	叠加达标规划目标浓度后的保证率日 平均质量浓度和年平均质量浓度的占 标率，或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

本项目正常工况下点源排放参数见表 6.1.4-2，面源排放参数见表 6.1.4-3。根据工程分析，本项目涉及的有组织排气筒非正常工况排放参数见表 6.1.4-4。

（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 6.1.4-5。

表 6.1.4-2 点源参数表

点源参数表																			
编号	名称	排气筒底部中心坐标（m）		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/（m/s）	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率								
											（kg/h）								
		X	Y								SO ₂	CO	PM ₁₀	NOx	氟化物	氯化氢	非甲烷总烃	氨	二噁英
1	DA007	-89	334	4	70	0.6	9.824	80	7200	正常	0.05	0.15	0.15	0.5	0.034	0.068	0.047	0.02	1E-09
2	DA008	-61	175	3	15	0.5	3.543	25	7200	正常	0	0	0	0	0	0.004	0	0	0

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	面源面积/m ²	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							
生产车间	-45	43	3	688	0	6	7920	正常	非甲烷总烃：0.0161
现有氢氟酸副产品储罐区	-105	314	4	462	0	5	7920	正常	氟化物：0.01

表 6.1.4-4 点源非正常排放参数

污染源	排放原因	污染物	最大浓度（mg/m ³ ）	最大速率（kg/h）	单次持续时间	年发生频次（次）
DA007	非正常排放	非甲烷总烃	180.81	0.001505	30min	每年发生 1-2 次

表 6.1.4-5 区域在建拟建点源排放参数

公司名称	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/（m ³ /h）	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								
常熟三爱富中昊化工新材料有限公司	F22 焚烧炉废气	-240	-550	4	53	0.6	2500	40℃	7200	连续	氯化氢：0.01

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

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDDHH H)	背景浓 度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加背景后的 浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标 准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标 率%(叠加 背景以后)	是否 超标
SO ₂	东沙幼儿 园	1 小时	0.0375	23010111	0	0.0375	500	0.01	达标
		日平均	0.00674	230418	0	0.00674	150	0	达标
		全时段	0.00106	平均值	0	0.00106	60	0	达标
	东进村	1 小时	0.04167	23012517	0	0.04167	500	0.01	达标
		日平均	0.01007	230504	0	0.01007	150	0.01	达标
		全时段	0.00177	平均值	0	0.00177	60	0	达标
	东沙学校	1 小时	0.03621	23060923	0	0.03621	500	0.01	达标
		日平均	0.00678	230627	0	0.00678	150	0	达标
		全时段	0.00096	平均值	0	0.00096	60	0	达标
	东沙医院	1 小时	0.03679	23070402	0	0.03679	500	0.01	达标
		日平均	0.00679	230306	0	0.00679	150	0	达标
		全时段	0.00113	平均值	0	0.00113	60	0	达标
	东风村	1 小时	0.03321	23011221	0	0.03321	500	0.01	达标
		日平均	0.00524	230410	0	0.00524	150	0	达标
		全时段	0.00089	平均值	0	0.00089	60	0	达标
	东联村	1 小时	0.0278	23123009	0	0.0278	500	0.01	达标
		日平均	0.0028	230418	0	0.0028	150	0	达标
		全时段	0.00036	平均值	0	0.00036	60	0	达标
	福山村	1 小时	0.02678	23033005	0	0.02678	500	0.01	达标
		日平均	0.00334	230206	0	0.00334	150	0	达标
		全时段	0.00059	平均值	0	0.00059	60	0	达标
	福山街道	1 小时	0.02325	23071903	0	0.02325	500	0	达标
		日平均	0.00261	231005	0	0.00261	150	0	达标
		全时段	0.00046	平均值	0	0.00046	60	0	达标
	东沙村	1 小时	0.03566	23071321	0	0.03566	500	0.01	达标
		日平均	0.0074	230306	0	0.0074	150	0	达标
		全时段	0.00121	平均值	0	0.00121	60	0	达标
	网格	1 小时	0.09897	23091709	0	0.09897	500	0.02	达标
		日平均	0.02162	230510	0	0.02162	150	0.01	达标
		全时段	0.00453	平均值	0	0.00453	60	0.01	达标
PM ₁₀	东沙幼儿 园	1 小时	0.11249	23010111	0	0.11249	450	0.02	达标
		日平均	0.02021	230418	0	0.02021	150	0.01	达标
		全时段	0.00318	平均值	0	0.00318	70	0	达标
	东进村	1 小时	0.12501	23012517	0	0.12501	450	0.03	达标
		日平均	0.0302	230504	0	0.0302	150	0.02	达标
		全时段	0.00532	平均值	0	0.00532	70	0.01	达标
	东沙学校	1 小时	0.10862	23060923	0	0.10862	450	0.02	达标

		日平均	0.02034	230627	0	0.02034	150	0.01	达标
		全时段	0.00288	平均值	0	0.00288	70	0	达标
	东沙医院	1小时	0.11038	23070402	0	0.11038	450	0.02	达标
		日平均	0.02038	230306	0	0.02038	150	0.01	达标
		全时段	0.00338	平均值	0	0.00338	70	0	达标
		1小时	0.09963	23011221	0	0.09963	450	0.02	达标
	东风村	日平均	0.01572	230410	0	0.01572	150	0.01	达标
		全时段	0.00266	平均值	0	0.00266	70	0	达标
		1小时	0.08339	23123009	0	0.08339	450	0.02	达标
		日平均	0.0084	230418	0	0.0084	150	0.01	达标
	东联村	全时段	0.00109	平均值	0	0.00109	70	0	达标
		1小时	0.08035	23033005	0	0.08035	450	0.02	达标
	福山村	日平均	0.01003	230206	0	0.01003	150	0.01	达标
		全时段	0.00176	平均值	0	0.00176	70	0	达标
		1小时	0.06974	23071903	0	0.06974	450	0.02	达标
		日平均	0.00783	231005	0	0.00783	150	0.01	达标
	福山街道	全时段	0.00139	平均值	0	0.00139	70	0	达标
		1小时	0.10699	23071321	0	0.10699	450	0.02	达标
	东沙村	日平均	0.02219	230306	0	0.02219	150	0.01	达标
		全时段	0.00363	平均值	0	0.00363	70	0.01	达标
		1小时	0.29691	23091709	0	0.29691	450	0.07	达标
		日平均	0.06485	230510	0	0.06485	150	0.04	达标
	网格	全时段	0.01359	平均值	0	0.01359	70	0.02	达标
NO 2	东沙幼儿 园	1小时	0.37496	23010111	0	0.37496	200	0.19	达标
		日平均	0.06738	230418	0	0.06738	80	0.08	达标
		全时段	0.01059	平均值	0	0.01059	40	0.03	达标
		1小时	0.4167	23012517	0	0.4167	200	0.21	达标
	东进村	日平均	0.10068	230504	0	0.10068	80	0.13	达标
		全时段	0.01775	平均值	0	0.01775	40	0.04	达标
		1小时	0.36208	23060923	0	0.36208	200	0.18	达标
		日平均	0.06779	230627	0	0.06779	80	0.08	达标
	东沙学校	全时段	0.0096	平均值	0	0.0096	40	0.02	达标
		1小时	0.36794	23070402	0	0.36794	200	0.18	达标
	东沙医院	日平均	0.06795	230306	0	0.06795	80	0.08	达标
		全时段	0.01127	平均值	0	0.01127	40	0.03	达标
		1小时	0.33211	23011221	0	0.33211	200	0.17	达标
		日平均	0.0524	230410	0	0.0524	80	0.07	达标
	东风村	全时段	0.00888	平均值	0	0.00888	40	0.02	达标
		1小时	0.27798	23123009	0	0.27798	200	0.14	达标
	东联村	日平均	0.028	230418	0	0.028	80	0.04	达标
		全时段	0.00363	平均值	0	0.00363	40	0.01	达标
		1小时	0.26783	23033005	0	0.26783	200	0.13	达标
		日平均	0.03344	230206	0	0.03344	80	0.04	达标
	福山村	全时段	0.00587	平均值	0	0.00587	40	0.01	达标
		1小时	0.23245	23071903	0	0.23245	200	0.12	达标
	福山街道	日平均	0.02609	231005	0	0.02609	80	0.03	达标
		全时段	0.00463	平均值	0	0.00463	40	0.01	达标
	东沙村	1小时	0.35663	23071321	0	0.35663	200	0.18	达标

	网格	日平均	0.07397	230306	0	0.07397	80	0.09	达标
		全时段	0.0121	平均值	0	0.0121	40	0.03	达标
		1小时	0.98969	23091709	0	0.98969	200	0.49	达标
		日平均	0.21618	230510	0	0.21618	80	0.27	达标
		全时段	0.04531	平均值	0	0.04531	40	0.11	达标
氯化氢	东沙幼儿园	1小时	0.09248	23040802	0	0.09248	50	0.18	达标
		日平均	0.02016	230713	0	0.02016	15	0.13	达标
	东进村	1小时	0.12876	23021606	0	0.12876	50	0.26	达标
		日平均	0.02708	230623	0	0.02708	15	0.18	达标
	东沙学校	1小时	0.08674	23010601	0	0.08674	50	0.17	达标
		日平均	0.01956	230713	0	0.01956	15	0.13	达标
	东沙医院	1小时	0.08972	23040802	0	0.08972	50	0.18	达标
		日平均	0.01923	230713	0	0.01923	15	0.13	达标
	东风村	1小时	0.06841	23060702	0	0.06841	50	0.14	达标
		日平均	0.01341	230313	0	0.01341	15	0.09	达标
	东联村	1小时	0.06437	23122505	0	0.06437	50	0.13	达标
		日平均	0.01613	231205	0	0.01613	15	0.11	达标
	福山村	1小时	0.04156	23081406	0	0.04156	50	0.08	达标
		日平均	0.00885	230814	0	0.00885	15	0.06	达标
	福山街道	1小时	0.07657	23041907	0	0.07657	50	0.15	达标
		日平均	0.00723	230223	0	0.00723	15	0.05	达标
	东沙村	1小时	0.09314	23013002	0	0.09314	50	0.19	达标
		日平均	0.01841	230313	0	0.01841	15	0.12	达标
	网格	1小时	0.88206	23091211	0	0.88206	50	1.76	达标
		日平均	0.14685	230117	0	0.14685	15	0.98	达标
氟化氢	东沙幼儿园	1小时	0.47231	23102120	0	0.47231	20	2.36	达标
		日平均	0.04413	231105	0	0.04413	7	0.63	达标
	东进村	1小时	0.54599	23110503	0	0.54599	20	2.73	达标
		日平均	0.06184	231105	0	0.06184	7	0.88	达标
	东沙学校	1小时	0.4281	23091623	0	0.4281	20	2.14	达标
		日平均	0.03777	231105	0	0.03777	7	0.54	达标
	东沙医院	1小时	0.45566	23101906	0	0.45566	20	2.28	达标
		日平均	0.04235	231105	0	0.04235	7	0.61	达标
	东风村	1小时	0.3895	23051306	0	0.3895	20	1.95	达标
		日平均	0.04049	230513	0	0.04049	7	0.58	达标
	东联村	1小时	0.38362	23011908	0	0.38362	20	1.92	达标
		日平均	0.03592	231205	0	0.03592	7	0.51	达标
	福山村	1小时	0.31553	23020407	0	0.31553	20	1.58	达标
		日平均	0.03078	231026	0	0.03078	7	0.44	达标
	福山街道	1小时	0.25678	23021808	0	0.25678	20	1.28	达标
		日平均	0.01363	230904	0	0.01363	7	0.19	达标
	东沙村	1小时	0.44684	23062304	0	0.44684	20	2.23	达标
		日平均	0.03884	231105	0	0.03884	7	0.55	达标
	网格	1小时	6.77355	23101608	0	6.77355	20	33.87	达标
		日平均	0.4135	230713	0	0.4135	7	5.91	达标
非甲烷	东沙幼儿园	1小时	0.65761	23101906	0	0.65761	2000	0.03	达标
	东进村	1小时	0.80774	23062304	0	0.80774	2000	0.04	达标

总 炔	东沙学校	1小时	0.6485	23102120	0	0.6485	2000	0.03	达标
	东沙医院	1小时	0.67015	23101906	0	0.67015	2000	0.03	达标
	东风村	1小时	0.57299	23051306	0	0.57299	2000	0.03	达标
	东联村	1小时	0.57328	23013119	0	0.57328	2000	0.03	达标
	福山村	1小时	0.43891	23010322	0	0.43891	2000	0.02	达标
	福山街道	1小时	0.40398	23021808	0	0.40398	2000	0.02	达标
	东沙村	1小时	0.66608	23062304	0	0.66608	2000	0.03	达标
	网格	1小时	4.7342	23112008	0	4.7342	2000	0.24	达标
氨	东沙幼儿园	1小时	0.01958	23102317	0	0.01958	200	0.01	达标
	东进村	1小时	0.02453	23102317	0	0.02453	200	0.01	达标
	东沙学校	1小时	0.02202	23122316	0	0.02202	200	0.01	达标
	东沙医院	1小时	0.02067	23102317	0	0.02067	200	0.01	达标
	东风村	1小时	0.01625	23010111	0	0.01625	200	0.01	达标
	东联村	1小时	0.01526	23120912	0	0.01526	200	0.01	达标
	福山村	1小时	0.01155	23081406	0	0.01155	200	0.01	达标
	福山街道	1小时	0.01977	23041907	0	0.01977	200	0.01	达标
	东沙村	1小时	0.02057	23102317	0	0.02057	200	0.01	达标
CO	东沙幼儿园	1小时	0.14687	23102317	0	0.14687	10000	0	达标
		日平均	0.04035	230713	0	0.04035	4000	0	达标
		全时段	0.00318	平均值	0	0.00318	2000	0	达标
	东进村	1小时	0.18394	23102317	0	0.18394	10000	0	达标
		日平均	0.04912	230713	0	0.04912	4000	0	达标
		全时段	0.00532	平均值	0	0.00532	2000	0	达标
	东沙学校	1小时	0.16513	23122316	0	0.16513	10000	0	达标
		日平均	0.03869	230713	0	0.03869	4000	0	达标
		全时段	0.00288	平均值	0	0.00288	2000	0	达标
	东沙医院	1小时	0.15501	23102317	0	0.15501	10000	0	达标
		日平均	0.03865	230713	0	0.03865	4000	0	达标
		全时段	0.00338	平均值	0	0.00338	2000	0	达标
	东风村	1小时	0.12191	23010111	0	0.12191	10000	0	达标
		日平均	0.02691	230516	0	0.02691	4000	0	达标
		全时段	0.00266	平均值	0	0.00266	2000	0	达标
	东联村	1小时	0.11441	23120912	0	0.11441	10000	0	达标
		日平均	0.01354	230722	0	0.01354	4000	0	达标
		全时段	0.00109	平均值	0	0.00109	2000	0	达标
	福山村	1小时	0.08666	23081406	0	0.08666	10000	0	达标
		日平均	0.0184	230814	0	0.0184	4000	0	达标
		全时段	0.00176	平均值	0	0.00176	2000	0	达标
	福山街道	1小时	0.14828	23041907	0	0.14828	10000	0	达标
		日平均	0.01269	230223	0	0.01269	4000	0	达标
		全时段	0.00139	平均值	0	0.00139	2000	0	达标
	东沙村	1小时	0.15426	23102317	0	0.15426	10000	0	达标
		日平均	0.03592	230713	0	0.03592	4000	0	达标
		全时段	0.00363	平均值	0	0.00363	2000	0	达标
	网格	1小时	0.66048	23102312	0	0.66048	10000	0.01	达标
		日平均	0.08845	230713	0	0.08845	4000	0	达标

二噁英		全时段	0.01359	平均值	0	0.01359	2000	0	达标
	东沙幼儿园	1小时	0		0	0	0.000004	0	达标
		日平均	0		0	0	0.000001	0	达标
		全时段	0	平均值	0	0	0.000001	0	达标
	东进村	1小时	0		0	0	0.000004	0	达标
		日平均	0		0	0	0.000001	0	达标
		全时段	0	平均值	0	0	0.000001	0	达标
	东沙学校	1小时	0		0	0	0.000004	0	达标
		日平均	0		0	0	0.000001	0	达标
		全时段	0	平均值	0	0	0.000001	0	达标
	东沙医院	1小时	0		0	0	0.000004	0	达标
		日平均	0		0	0	0.000001	0	达标
		全时段	0	平均值	0	0	0.000001	0	达标
	东风村	1小时	0		0	0	0.000004	0	达标
		日平均	0		0	0	0.000001	0	达标
		全时段	0	平均值	0	0	0.000001	0	达标
	东联村	1小时	0		0	0	0.000004	0	达标
		日平均	0		0	0	0.000001	0	达标
		全时段	0	平均值	0	0	0.000001	0	达标
	福山村	1小时	0		0	0	0.000004	0	达标
		日平均	0		0	0	0.000001	0	达标
		全时段	0	平均值	0	0	0.000001	0	达标
	福山街道	1小时	0		0	0	0.000004	0	达标
		日平均	0		0	0	0.000001	0	达标
		全时段	0	平均值	0	0	0.000001	0	达标
	东沙村	1小时	0		0	0	0.000004	0	达标
		日平均	0		0	0	0.000001	0	达标
		全时段	0	平均值	0	0	0.000001	0	达标
	网格	1小时	0		0	0	0.000004	0	达标
		日平均	0		0	0	0.000001	0	达标
		全时段	0	平均值	0	0	0.000001	0	达标

根据预测结果可知，本项目建成后各污染物的最大浓度占标率均小于100%。

6.1.5.2 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、氯化氢、氨等浓度未超标。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、氯化氢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	点名称	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加背景后的浓 度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%(叠加 背景以后)	是否 超标

江苏中瑞咨询有限公司

SO ₂	东沙幼儿园	1小时	0.0375	23010111	0	0.0375	0.01	达标
		日平均	0.001487	230308	13	13.00149	8.67	达标
		全时段	0.00106	平均值	8.939726	8.940785	14.9	达标
	东进村	1小时	0.04167	23012517	0	0.04167	0.01	达标
		日平均	0.002811	230308	13	13.00281	8.67	达标
		全时段	0.00177	平均值	8.939726	8.941496	14.9	达标
	东沙学校	1小时	0.03621	23060923	0	0.03621	0.01	达标
		日平均	0.00126	231205	13	13.00126	8.67	达标
		全时段	0.00096	平均值	8.939726	8.940686	14.9	达标
	东沙医院	1小时	0.03679	23070402	0	0.03679	0.01	达标
		日平均	0.00148	231226	13	13.00148	8.67	达标
		全时段	0.00113	平均值	8.939726	8.940856	14.9	达标
	东风村	1小时	0.03321	23011221	0	0.03321	0.01	达标
		日平均	0.001247	231121	13	13.00125	8.67	达标
		全时段	0.00089	平均值	8.939726	8.940616	14.9	达标
	东联村	1小时	0.0278	23123009	0	0.0278	0.01	达标
		日平均	0.001057	231207	13	13.00106	8.67	达标
		全时段	0.00036	平均值	8.939726	8.940085	14.9	达标
	福山村	1小时	0.02678	23033005	0	0.02678	0.01	达标
		日平均	0.000068	231128	13	13.00007	8.67	达标
		全时段	0.00059	平均值	8.939726	8.940316	14.9	达标
	福山街道	1小时	0.02325	23071903	0	0.02325	0	达标
		日平均	0.000012	230301	13	13.00001	8.67	达标
		全时段	0.00046	平均值	8.939726	8.940186	14.9	达标
	东沙村	1小时	0.03566	23071321	0	0.03566	0.01	达标
		日平均	0.001852	231226	13	13.00185	8.67	达标
		全时段	0.00121	平均值	8.939726	8.940936	14.9	达标
	网格	1小时	0.09897	23091709	0	0.09897	0.02	达标
		日平均	0.007047	231226	13	13.00705	8.67	达标
		全时段	0.00453	平均值	8.939726	8.944256	14.91	达标
PM10	东沙幼儿园	1小时	0.11249	23010111	0	0.11249	0.02	达标
		日平均	0.005112	231230	133	133.0051	88.67	达标
		全时段	0.00318	平均值	51.23288	51.23606	73.19	达标
	东进村	1小时	0.12501	23012517	0	0.12501	0.03	达标
		日平均	0.006226	231230	133	133.0062	88.67	达标
		全时段	0.00532	平均值	51.23288	51.2382	73.2	达标
	东沙学校	1小时	0.10862	23060923	0	0.10862	0.02	达标
		日平均	0.006393	231230	133	133.0064	88.67	达标
		全时段	0.00288	平均值	51.23288	51.23576	73.19	达标
	东沙医院	1小时	0.11038	23070402	0	0.11038	0.02	达标
		日平均	0.004547	231230	133	133.0045	88.67	达标
		全时段	0.00338	平均值	51.23288	51.23626	73.19	达标
	东风村	1小时	0.09963	23011221	0	0.09963	0.02	达标
		日平均	0.002289	231230	133	133.0023	88.67	达标
		全时段	0.00266	平均值	51.23288	51.23554	73.19	达标
	东联村	1小时	0.08339	23123009	0	0.08339	0.02	达标
		日平均	0.007736	231230	133	133.0077	88.67	达标
		全时段	0.00109	平均值	51.23288	51.23397	73.19	达标

	福山村	1小时	0.08035	23033005	0	0.08035	0.02	达标
		日平均	0	231230	133	133	88.67	达标
		全时段	0.00176	平均值	51.23288	51.23464	73.19	达标
	福山街道	1小时	0.06974	23071903	0	0.06974	0.02	达标
		日平均	0	231230	133	133	88.67	达标
		全时段	0.00139	平均值	51.23288	51.23427	73.19	达标
	东沙村	1小时	0.10699	23071321	0	0.10699	0.02	达标
		日平均	0.004257	231230	133	133.0043	88.67	达标
		全时段	0.00363	平均值	51.23288	51.23651	73.2	达标
NO ₂	网格	1小时	0.29691	23091709	0	0.29691	0.07	达标
		日平均	0.027512	231230	133	133.0275	88.69	达标
		全时段	0.01359	平均值	51.23288	51.24647	73.21	达标
	东沙幼儿园	1小时	0.37496	23010111	0	0.37496	0.19	达标
		日平均	0.024071	230107	78	78.02407	97.53	达标
		全时段	0.01059	平均值	30.49863	30.50922	76.27	达标
	东进村	1小时	0.4167	23012517	0	0.4167	0.21	达标
		日平均	0.044495	230107	78	78.04449	97.56	达标
		全时段	0.01775	平均值	30.49863	30.51638	76.29	达标
	东沙学校	1小时	0.36208	23060923	0	0.36208	0.18	达标
		日平均	0.025124	230107	78	78.02512	97.53	达标
		全时段	0.0096	平均值	30.49863	30.50823	76.27	达标
	东沙医院	1小时	0.36794	23070402	0	0.36794	0.18	达标
		日平均	0.024002	230107	78	78.024	97.53	达标
		全时段	0.01127	平均值	30.49863	30.5099	76.27	达标
	东风村	1小时	0.33211	23011221	0	0.33211	0.17	达标
		日平均	0.020264	230107	78	78.02026	97.53	达标
		全时段	0.00888	平均值	30.49863	30.50751	76.27	达标
	东联村	1小时	0.27798	23123009	0	0.27798	0.14	达标
		日平均	0.012383	230107	78	78.01238	97.52	达标
		全时段	0.00363	平均值	30.49863	30.50226	76.26	达标
	福山村	1小时	0.26783	23033005	0	0.26783	0.13	达标
		日平均	0	230107	78	78	97.5	达标
		全时段	0.00587	平均值	30.49863	30.5045	76.26	达标
	福山街道	1小时	0.23245	23071903	0	0.23245	0.12	达标
		日平均	0	230107	78	78	97.5	达标
		全时段	0.00463	平均值	30.49863	30.50326	76.26	达标
	东沙村	1小时	0.35663	23071321	0	0.35663	0.18	达标
		日平均	0.02449	230107	78	78.02449	97.53	达标
		全时段	0.0121	平均值	30.49863	30.51073	76.28	达标
	网格	1小时	0.98969	23091709	0	0.98969	0.49	达标
		日平均	0.171646	230107	78	78.17165	97.71	达标
		全时段	0.04531	平均值	30.49863	30.54394	76.36	达标
氯化氢	东沙幼儿园	1小时	0.09248	23040802	0	0.09248	0.18	达标
		日平均	0.02016	230713	0	0.02016	0.13	达标
	东进村	1小时	0.12876	23021606	0	0.12876	0.26	达标
		日平均	0.02708	230623	0	0.02708	0.18	达标
	东沙学校	1小时	0.08674	23010601	0	0.08674	0.17	达标
		日平均	0.01956	230713	0	0.01956	0.13	达标

	东沙医院	1小时	0.08972	23040802	0	0.08972	0.18	达标
		日平均	0.01923	230713	0	0.01923	0.13	达标
	东风村	1小时	0.06841	23060702	0	0.06841	0.14	达标
		日平均	0.01341	230313	0	0.01341	0.09	达标
	东联村	1小时	0.06437	23122505	0	0.06437	0.13	达标
		日平均	0.01613	231205	0	0.01613	0.11	达标
	福山村	1小时	0.04156	23081406	0	0.04156	0.08	达标
		日平均	0.00885	230814	0	0.00885	0.06	达标
	福山街道	1小时	0.07657	23041907	0	0.07657	0.15	达标
		日平均	0.00723	230223	0	0.00723	0.05	达标
	东沙村	1小时	0.09314	23013002	0	0.09314	0.19	达标
		日平均	0.01841	230313	0	0.01841	0.12	达标
氟化氢	网格	1小时	0.88206	23091211	0	0.88206	1.76	达标
		日平均	0.14685	230117	0	0.14685	0.98	达标
	东沙幼儿园	1小时	0.47231	23102120	2.2	2.67231	13.36	达标
		日平均	0.04413	231105	2.2	2.24413	32.06	达标
	东进村	1小时	0.54599	23110503	2.2	2.74599	13.73	达标
		日平均	0.06184	231105	2.2	2.26184	32.31	达标
	东沙学校	1小时	0.4281	23091623	2.2	2.6281	13.14	达标
		日平均	0.03777	231105	2.2	2.23777	31.97	达标
	东沙医院	1小时	0.45566	23101906	2.2	2.65566	13.28	达标
		日平均	0.04235	231105	2.2	2.24235	32.03	达标
	东风村	1小时	0.3895	23051306	2.2	2.5895	12.95	达标
		日平均	0.04049	230513	2.2	2.24049	32.01	达标
	东联村	1小时	0.38362	23011908	2.2	2.58362	12.92	达标
		日平均	0.03592	231205	2.2	2.23592	31.94	达标
	福山村	1小时	0.31553	23020407	2.2	2.51553	12.58	达标
		日平均	0.03078	231026	2.2	2.23078	31.87	达标
	福山街道	1小时	0.25678	23021808	2.2	2.45678	12.28	达标
		日平均	0.01363	230904	2.2	2.21363	31.62	达标
	东沙村	1小时	0.44684	23062304	2.2	2.64684	13.23	达标
		日平均	0.03884	231105	2.2	2.23884	31.98	达标
	网格	1小时	6.77355	23101608	2.2	8.97355	44.87	达标
		日平均	0.4135	230713	2.2	2.6135	37.34	达标
非甲烷总烃	东沙幼儿园	1小时	0.65761	23101906	0.0005	0.65811	0.03	达标
	东进村	1小时	0.80774	23062304	0.0005	0.80824	0.04	达标
	东沙学校	1小时	0.6485	23102120	0.0005	0.649	0.03	达标
	东沙医院	1小时	0.67015	23101906	0.0005	0.67065	0.03	达标
	东风村	1小时	0.57299	23051306	0.0005	0.57349	0.03	达标
	东联村	1小时	0.57328	23013119	0.0005	0.57378	0.03	达标
	福山村	1小时	0.43891	23010322	0.0005	0.43941	0.02	达标
	福山街道	1小时	0.40398	23021808	0.0005	0.40448	0.02	达标
	东沙村	1小时	0.66608	23062304	0.0005	0.66658	0.03	达标
	网格	1小时	4.7342	23112008	0.0005	4.7347	0.24	达标
氨	东沙幼	1小时	0.01958	23102317	0.00009	0.01967	0.01	达标

	儿园							
	东进村	1小时	0.02453	23102317	0.00009	0.02462	0.01	达标
	东沙学校	1小时	0.02202	23122316	0.00009	0.02211	0.01	达标
	东沙医院	1小时	0.02067	23102317	0.00009	0.02076	0.01	达标
	东风村	1小时	0.01625	23010111	0.00009	0.01634	0.01	达标
	东联村	1小时	0.01526	23120912	0.00009	0.01535	0.01	达标
	福山村	1小时	0.01155	23081406	0.00009	0.01164	0.01	达标
	福山街道	1小时	0.01977	23041907	0.00009	0.01986	0.01	达标
	东沙村	1小时	0.02057	23102317	0.00009	0.02066	0.01	达标
	网格	1小时	0.08806	23102312	0.00009	0.08815	0.04	达标
CO	东沙幼儿园	1小时	0.14687	23102317	0	0.14687	0	达标
		日平均	0.040354	230713	0.0006	0.040954	0	达标
		全时段	0.00318	平均值	0.000761	0.003941	0	达标
	东进村	1小时	0.18394	23102317	0	0.18394	0	达标
		日平均	0.049121	230713	0.0006	0.049721	0	达标
		全时段	0.00532	平均值	0.000761	0.006081	0	达标
	东沙学校	1小时	0.16513	23122316	0	0.16513	0	达标
		日平均	0.038692	230713	0.0006	0.039292	0	达标
		全时段	0.00288	平均值	0.000761	0.003641	0	达标
	东沙医院	1小时	0.15501	23102317	0	0.15501	0	达标
		日平均	0.038654	230713	0.0006	0.039254	0	达标
		全时段	0.00338	平均值	0.000761	0.004141	0	达标
	东风村	1小时	0.12191	23010111	0	0.12191	0	达标
		日平均	0.026915	230516	0.0004	0.027315	0	达标
		全时段	0.00266	平均值	0.000761	0.003421	0	达标
	东联村	1小时	0.11441	23120912	0	0.11441	0	达标
		日平均	0.013542	230722	0.0005	0.014042	0	达标
		全时段	0.00109	平均值	0.000761	0.001851	0	达标
	福山村	1小时	0.08666	23081406	0	0.08666	0	达标
		日平均	0.018403	230814	0.0005	0.018903	0	达标
		全时段	0.00176	平均值	0.000761	0.002521	0	达标
	福山街道	1小时	0.14828	23041907	0	0.14828	0	达标
		日平均	0.012691	230223	0.0006	0.013291	0	达标
		全时段	0.00139	平均值	0.000761	0.002151	0	达标
	东沙村	1小时	0.15426	23102317	0	0.15426	0	达标
		日平均	0.035924	230713	0.0006	0.036524	0	达标
		全时段	0.00363	平均值	0.000761	0.004391	0	达标
	网格	1小时	0.66048	23102312	0	0.66048	0.01	达标
		日平均	0.088454	230713	0.0006	0.089054	0	达标
		全时段	0.01359	平均值	0.000761	0.014351	0	达标
二噁英	东沙幼儿园	1小时	0		0	0	2.03	达标
		日平均	0		0	0	6.08	达标
		全时段	0	平均值	0	0	11.14	达标
	东进村	1小时	0		0	0	2.03	达标
		日平均	0		0	0	6.08	达标
		全时段	0	平均值	0	0	11.14	达标

	东沙学校	1小时	0		0	0	2.03	达标
		日平均	0		0	0	6.08	达标
		全时段	0	平均值	0	0	11.14	达标
	东沙医院	1小时	0		0	0	2.03	达标
		日平均	0		0	0	6.08	达标
		全时段	0	平均值	0	0	11.14	达标
	东风村	1小时	0		0	0	2.03	达标
		日平均	0		0	0	6.08	达标
		全时段	0	平均值	0	0	11.14	达标
	东联村	1小时	0		0	0	2.03	达标
		日平均	0		0	0	6.08	达标
		全时段	0	平均值	0	0	11.14	达标
	福山村	1小时	0		0	0	2.03	达标
		日平均	0		0	0	6.08	达标
		全时段	0	平均值	0	0	11.14	达标
	福山街道	1小时	0		0	0	2.03	达标
		日平均	0		0	0	6.08	达标
		全时段	0	平均值	0	0	11.14	达标
	东沙村	1小时	0		0	0	2.03	达标
		日平均	0		0	0	6.08	达标
		全时段	0	平均值	0	0	11.14	达标
	网格	1小时	0		0	0	2.03	达标
		日平均	0		0	0	6.08	达标
		全时段	0	平均值	0	0	11.14	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。

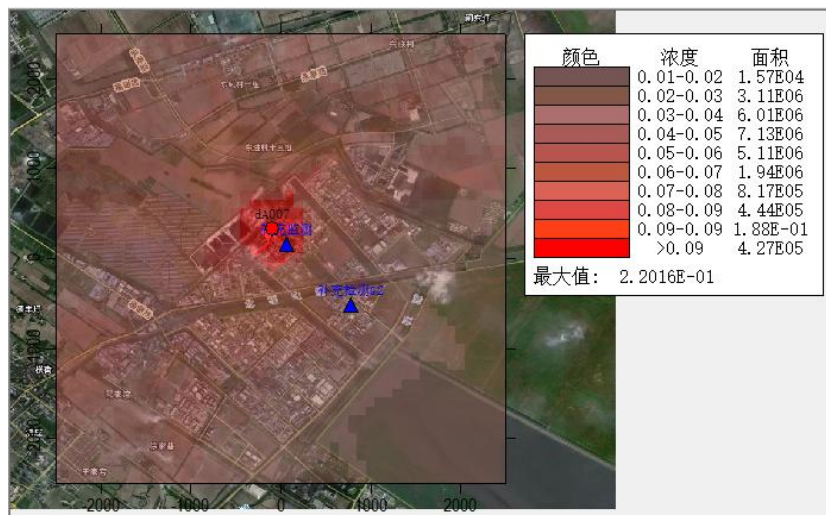


图 5.2.2.6-1 正常工况下二氧化硫小时最大落地浓度预测图

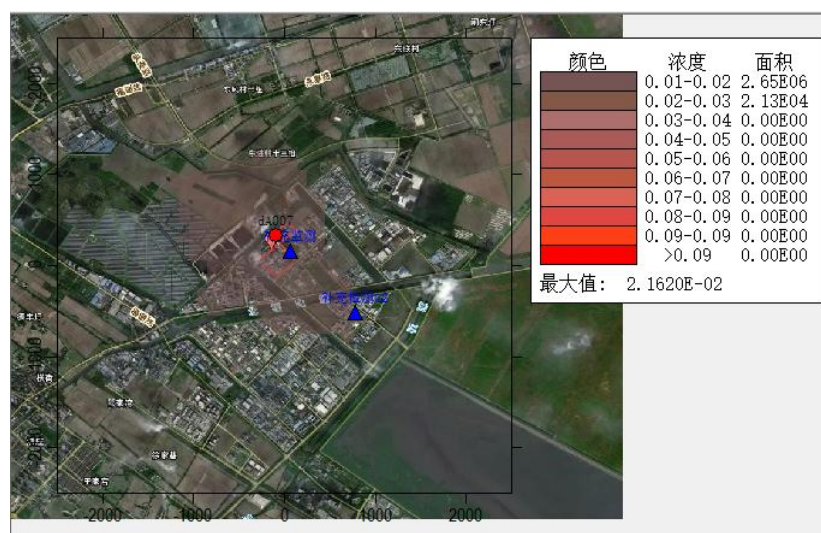


图 5.2.2.6-2 正常工况下二氧化硫日均最大落地浓度预测图

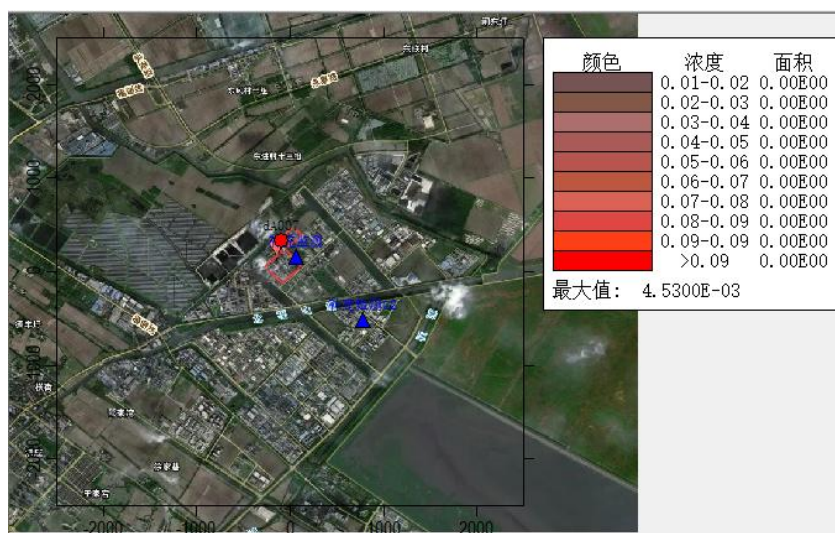
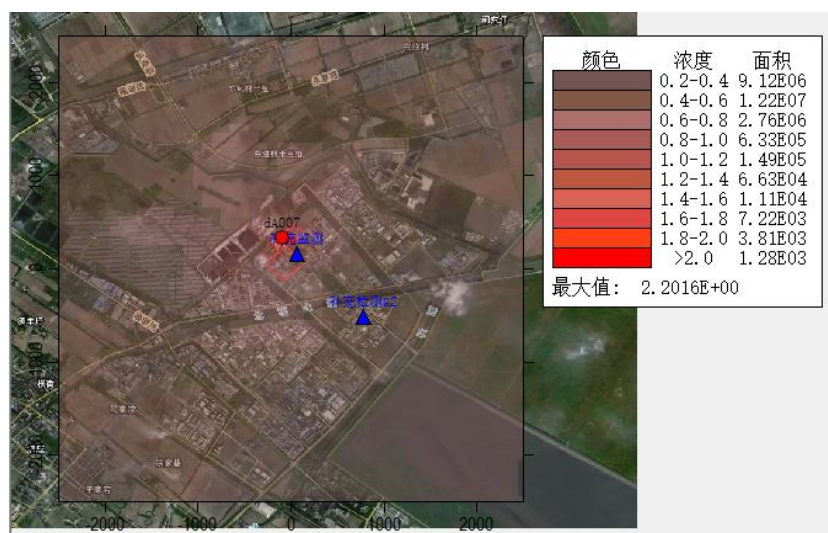
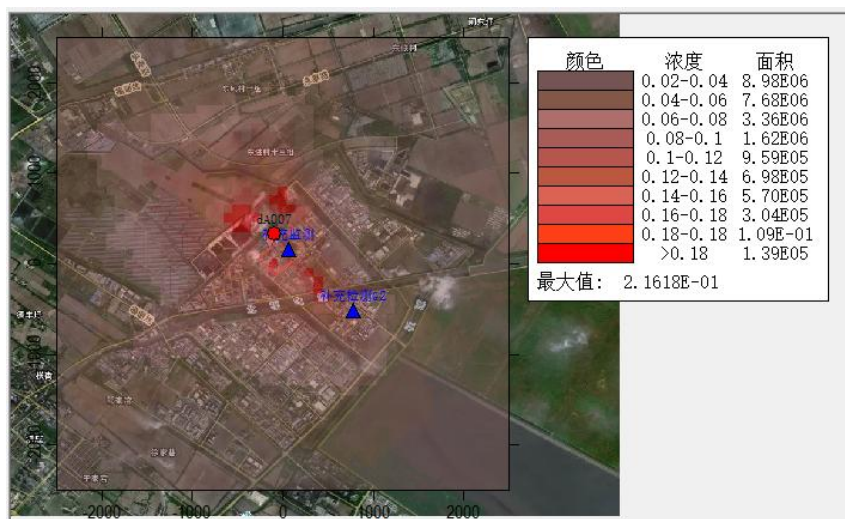
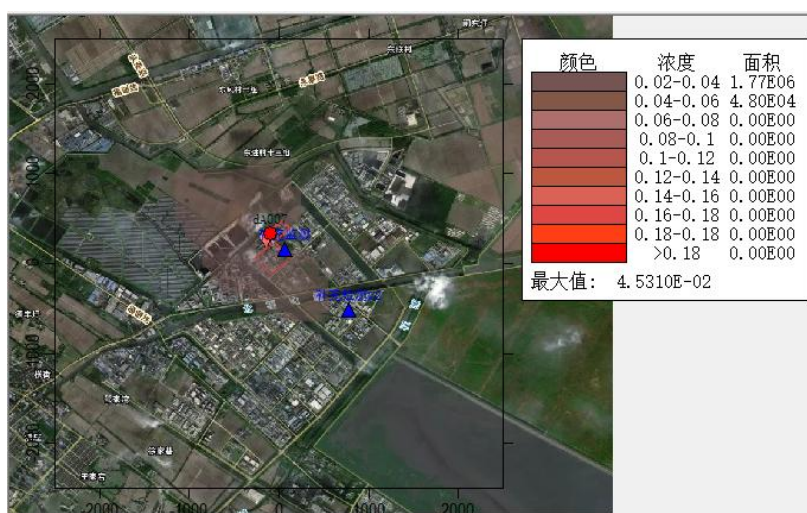
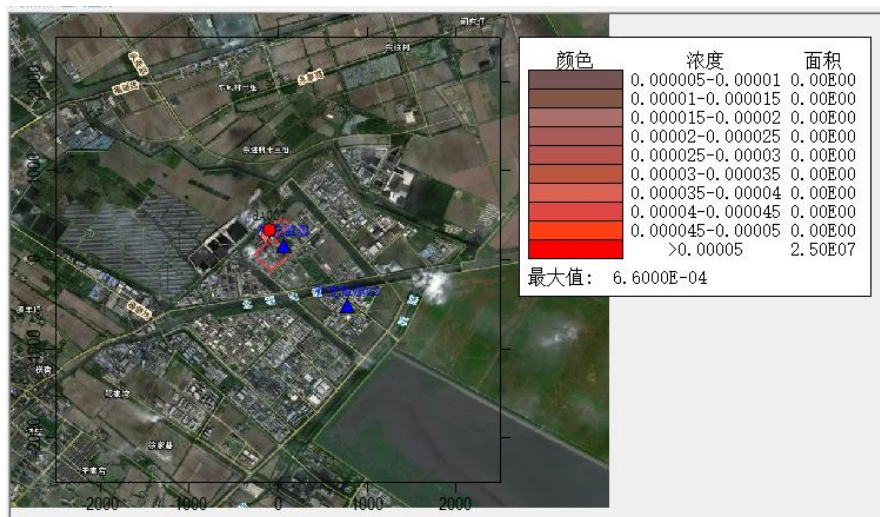
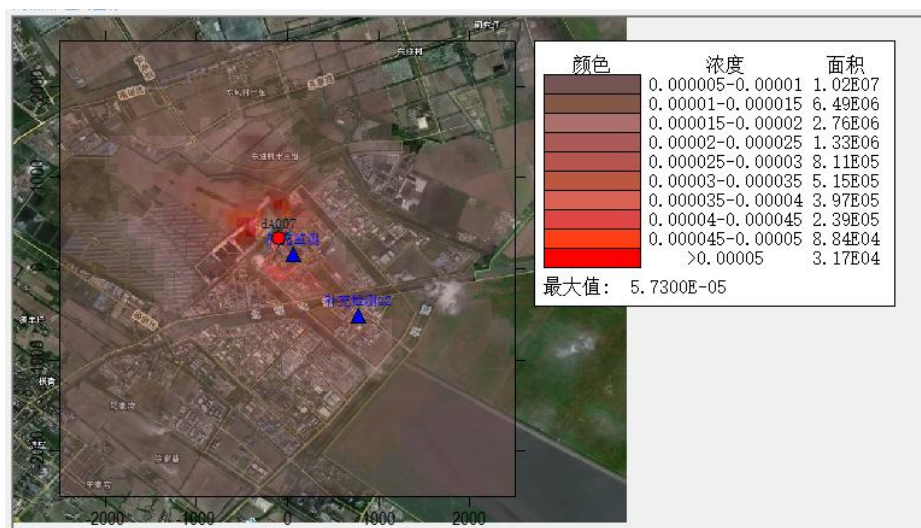
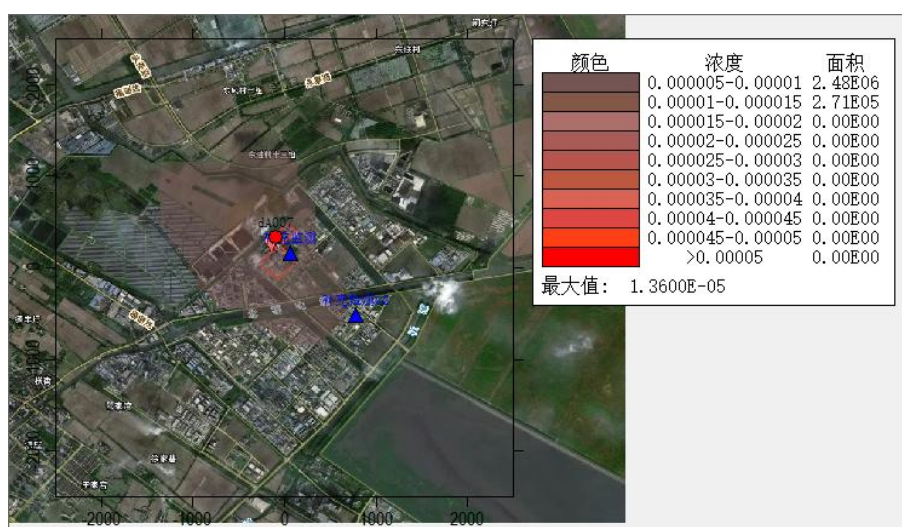


图 5.2.2.6-3 正常工况下二氧化硫年均最大落地浓度预测图

图 5.2.2.6-4 正常工况下 NO_x 小时最大落地浓度预测图图 5.2.2.6-5 正常工况下 NO_x 日均最大落地浓度预测图图 5.2.2.6-6 正常工况下 NO_x 年均最大落地浓度预测图

图 5.2.2.6-7 正常工况下 PM_{10} 小时最大落地浓度预测图图 5.2.2.6-8 正常工况下 PM_{10} 日均最大落地浓度预测图图 5.2.2.6-9 正常工况下 PM_{10} 年均最大落地浓度预测图

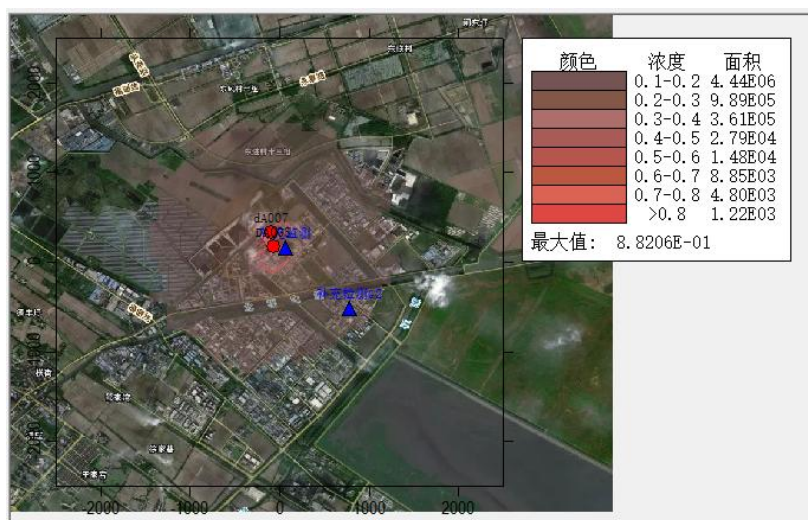


图 5.2.2.6-10 正常工况下 HCl 小时最大落地浓度预测图

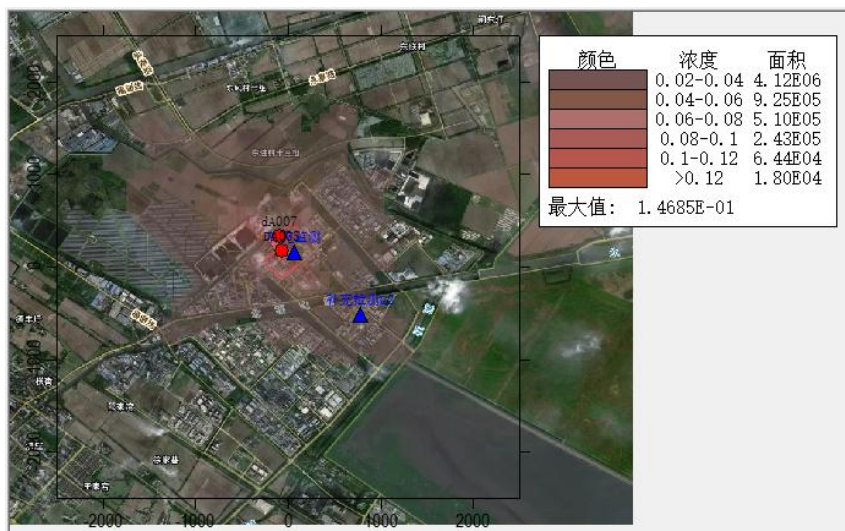


图 5.2.2.6-11 正常工况下 HCl 日均最大落地浓度预测图

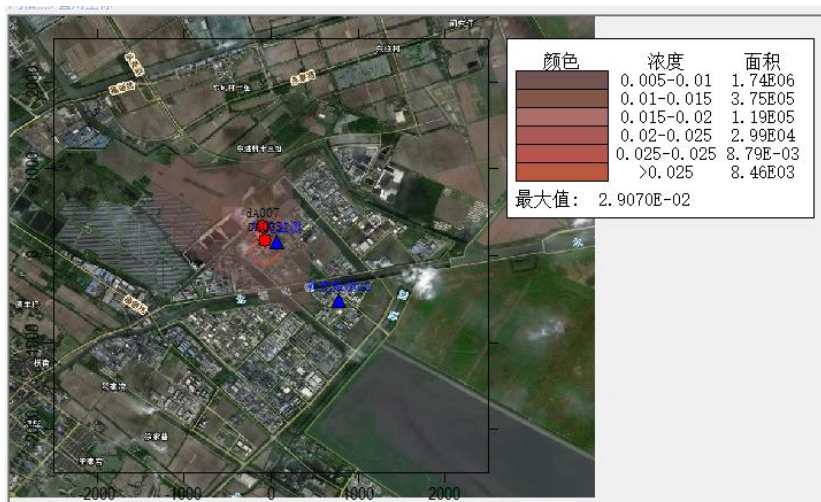


图 5.2.2.6-12 正常工况下 HCl 年均最大落地浓度预测图

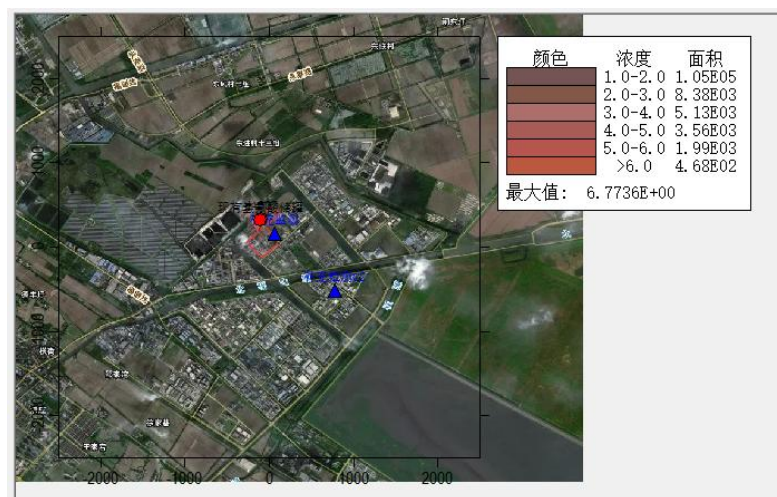


图 5.2.2.6-13 正常工况下氟化物小时最大落地浓度预测图

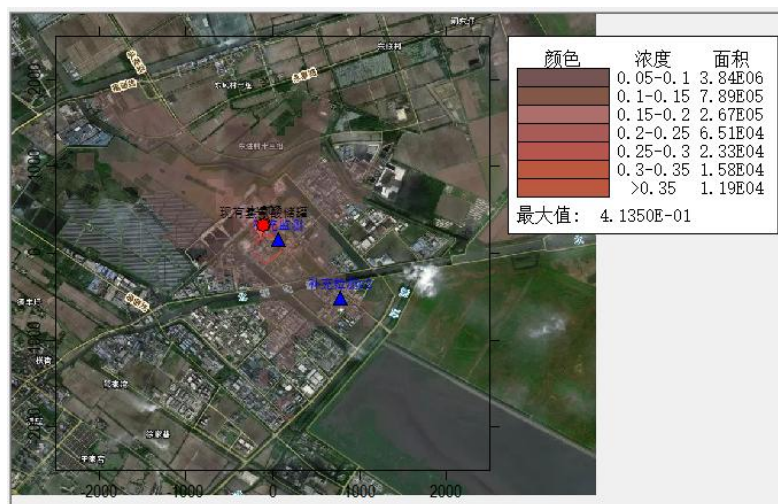


图 5.2.2.6-14 正常工况下氟化物日均最大落地浓度预测图

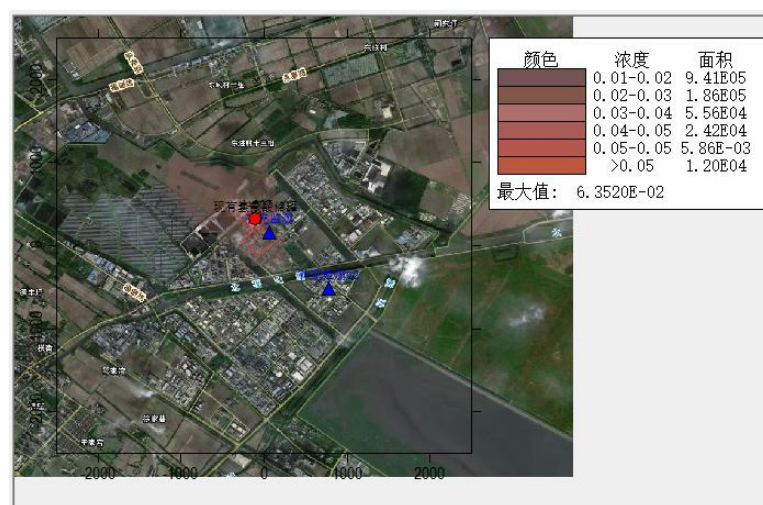


图 5.2.2.6-15 正常工况下氟化物年均最大落地浓度预测图

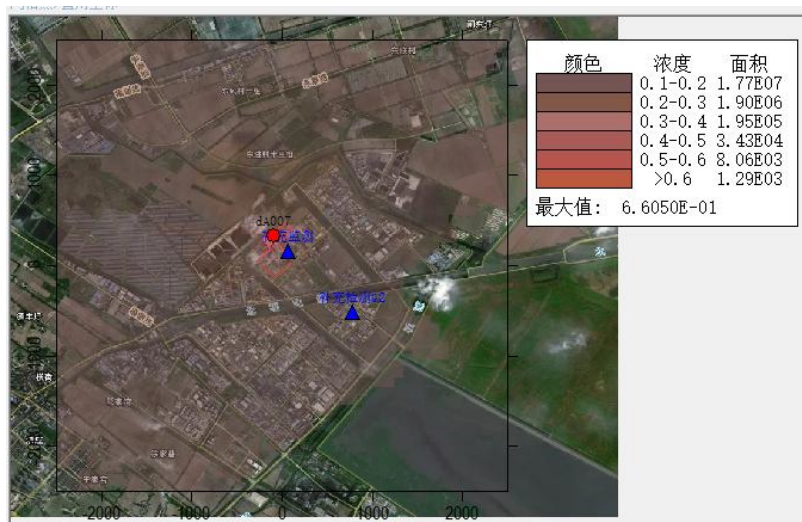


图 5.2.2.6-16 正常工况下 CO 小时最大落地浓度预测图

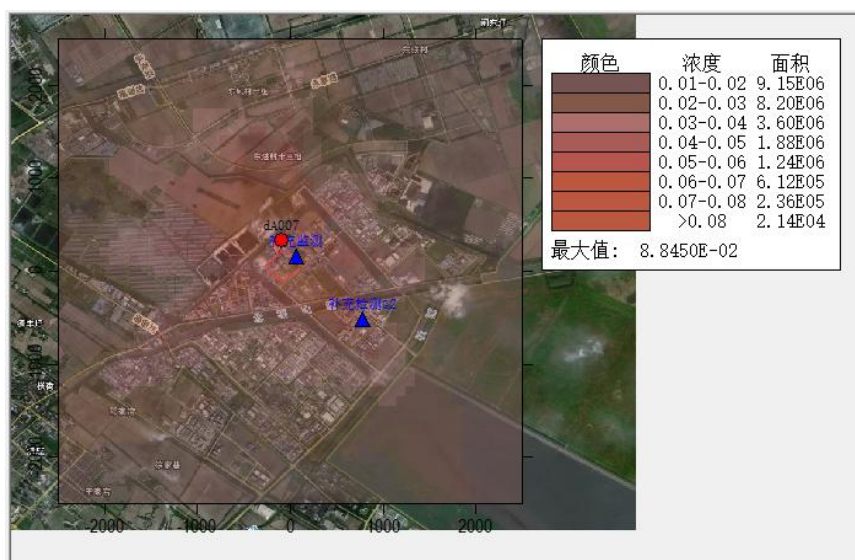


图 5.2.2.6-17 正常工况下 CO 日均最大落地浓度预测图

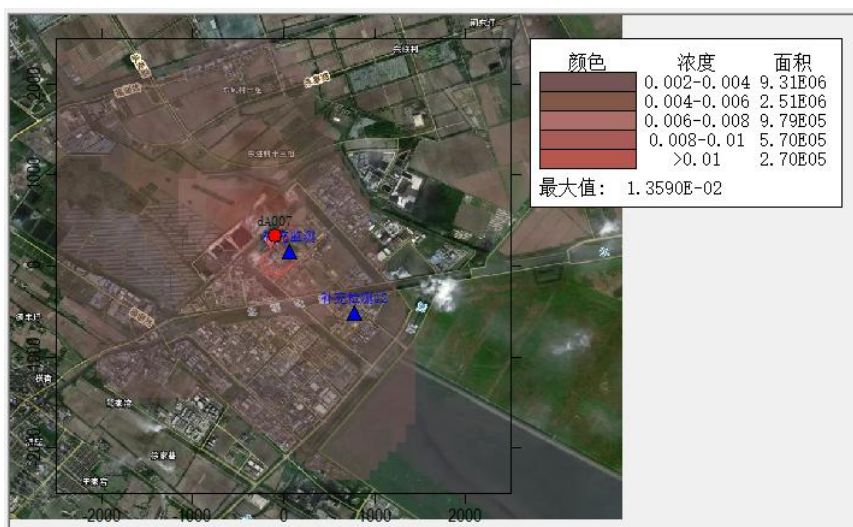


图 5.2.2.6-18 正常工况下 CO 年均最大落地浓度预测图

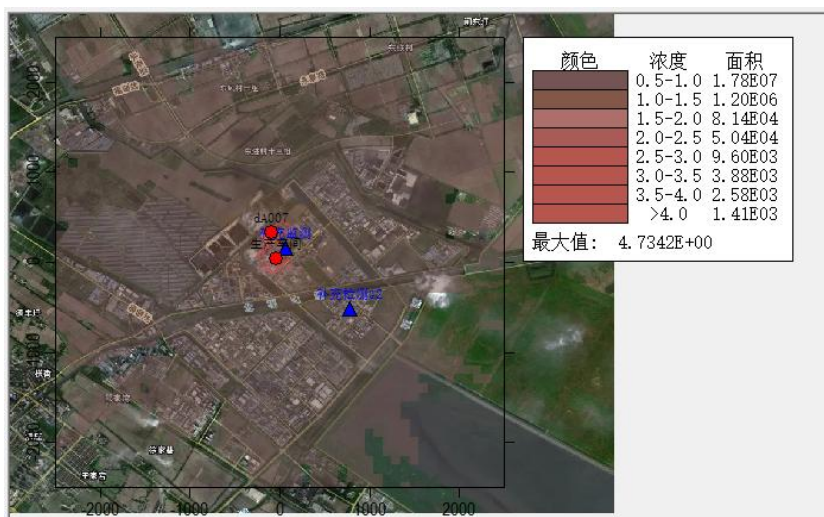


图 5.2.2.6-19 正常工况下非甲烷总烃小时最大落地浓度预测图

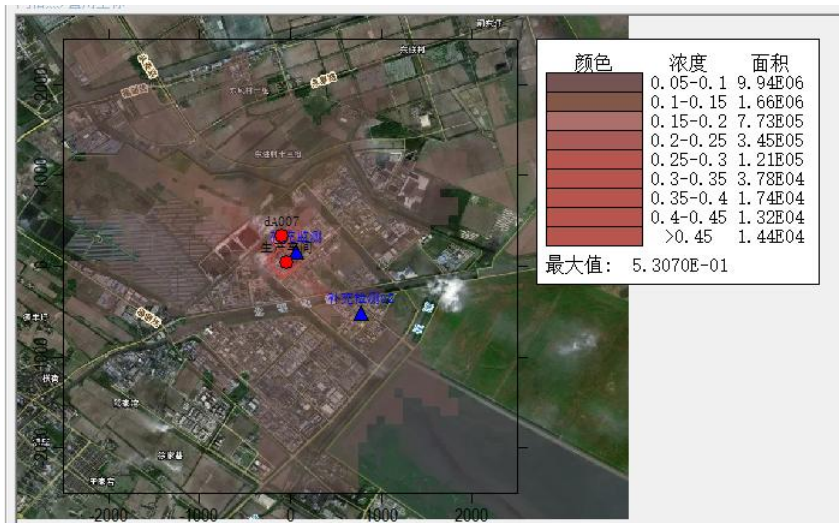


图 5.2.2.6-20 正常工况下非甲烷总烃日均最大落地浓度预测图

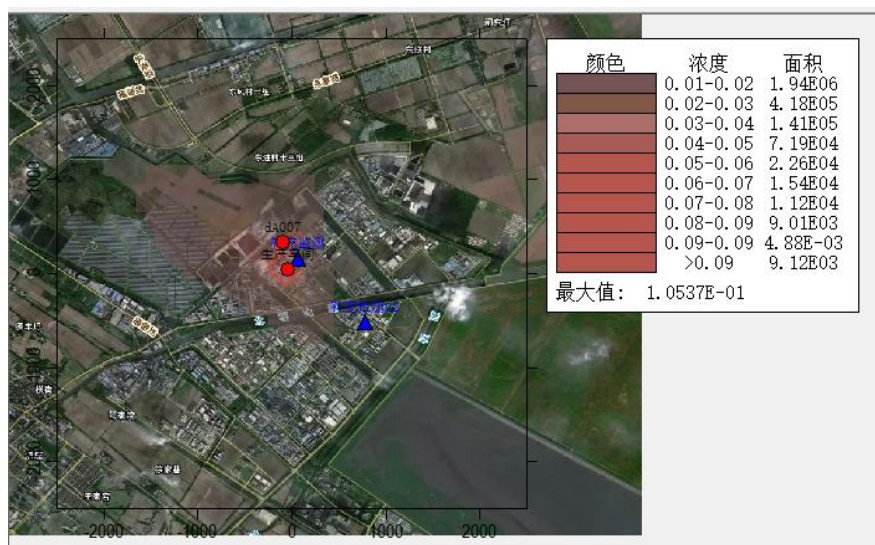


图 5.2.2.6-21 正常工况下非甲烷总烃年均最大落地浓度预测图

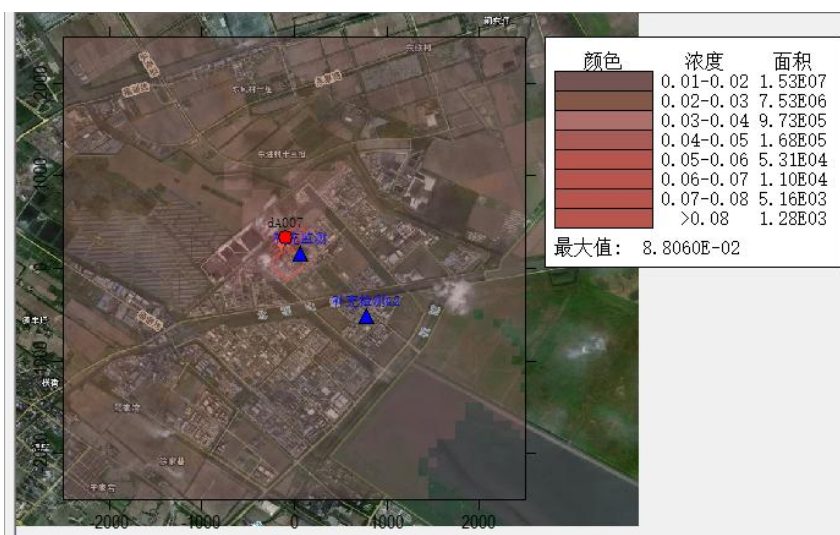


图 5.2.2.6-22 正常工况下氨小时最大落地浓度预测图

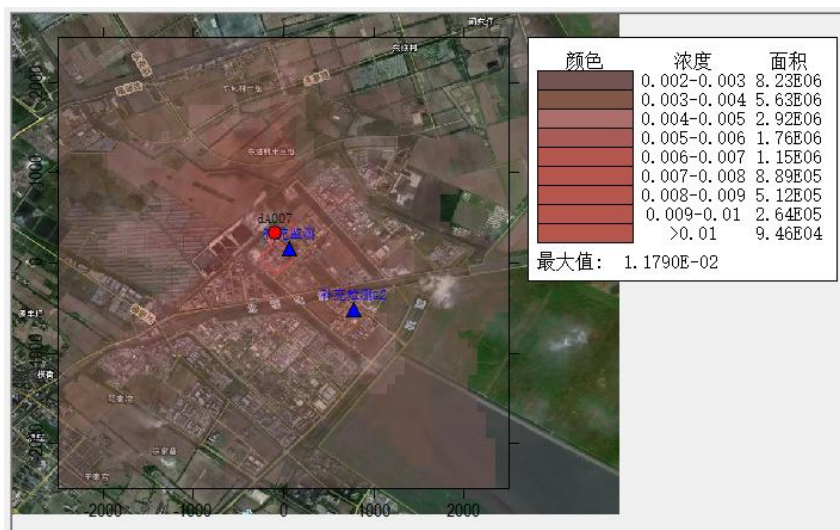


图 5.2.2.6-23 正常工况下氨日均最大落地浓度预测图

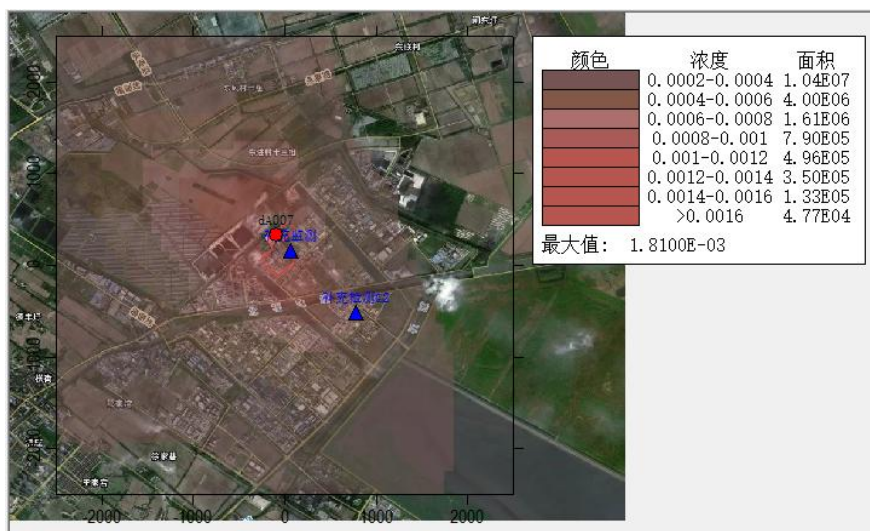


图 5.2.2.6-24 正常工况下氨年均最大落地浓度预测图



图 5.2.2.6-25 正常工况下二噁英小时最大落地浓度预测图

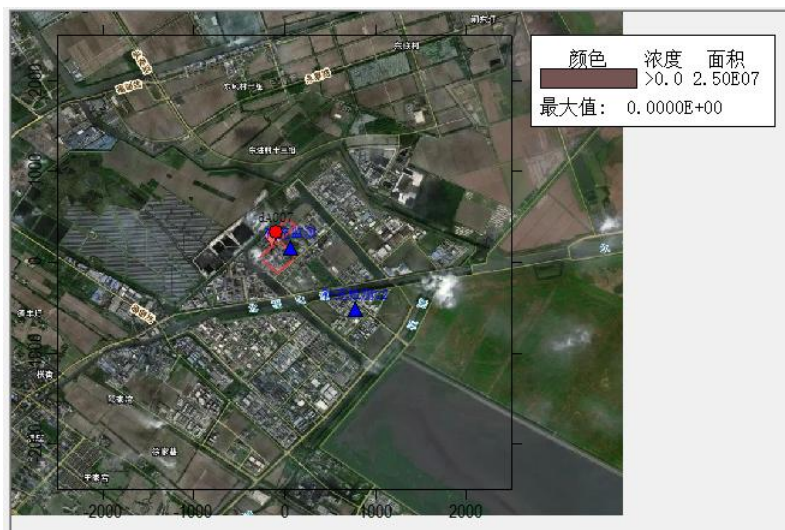


图 5.2.2.6-26 正常工况下二噁英日均最大落地浓度预测图



图 5.2.2.6-27 正常工况下二噁英年均最大落地浓度预测图

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非甲烷总烃。本项目非正常工况下非甲烷总烃的 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	监测点坐标/m		平均时段	最大贡献值	占标率 /%	达标情况
		X	Y		mg/m ³		
非甲烷总烃	东进村	-139	1233	小时平均	0.036053	1.80	达标
	东沙幼儿园	-63	1723	小时平均	0.028558	1.43	达标
	东沙学校	63	1748	小时平均	0.028372	1.40	达标
	东沙医院	-139	1673	小时平均	0.030402	1.52	达标
	东沙村	-203	1605	小时平均	0.032743	1.68	达标
	东联村	849	1971	小时平均	0.027915	1.40	达标
	东风村	-488	2015	小时平均	0.03028	1.51	达标
	福山村	-2801	-276	小时平均	0.03354	1.72	达标
	福山街道	-2890	-1157	小时平均	0.03228	1.61	达标
	网格最大点	46	-186	小时平均	0.199615	9.98	达标

由预测结果可见，非正常排放时废气污染物对周边环境影晌程度增加较为明显。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) 大气环境保护距离计算结果

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保护距离。

(2) 卫生防护距离

卫生防护距离计算公式(选自《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》GB/T13201-91)。

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

式中：Cm：标准浓度限值， mg/m^3 ；

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氟化物、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/m^3)	计算结果 (m)	L (m)
生产车间	非甲烷总烃	4.0	0.011	50
储罐区	氟化物	0.02	2.3	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。根据现有项目环评报告，现有项目已在厂区边界外设置了 700 米的卫生防护距离，包括本项目设置的卫生防护距离，因此本次项目建成后，仍以厂区边界为起点设置 700 米卫生防护距离。目前该防护距离内无居民、医院、学校等环境敏感目标，今后也不得新建此类敏感目标。本项目技改后厂区卫生防护距离见图 6.1.7。

6.1.8 异味气体的环境影响

本项目建成后，涉及的异味物质主要有厂区现有焚烧炉尾气处理脱硝装置逃逸氨等具有异味气味的物质。

(1) 异味危害主要有六个方面：

① 危害呼吸系统。人们突然闻到异味，就会产生反射性的抑制吸气，使呼吸次数减少，深度变浅，甚至会暂时停止吸气，妨碍正常呼吸功能。

②危害循环系统。随着呼吸的变化，会出现脉搏和血压的变化。刺激性异味气体会使血压出现先下降后上升，脉搏先减慢后加快的现象。

③危害消化系统。经常接触异味，会使人厌食、恶心，甚至呕吐，进而发展为消化功能减退。

④危害内分泌系统。经常受异味刺激，会使内分泌系统的分泌功能紊乱，影响机体的代谢活动。

⑤危害神经系统。长期收到一种或几种低浓度异味物质的刺激，会引起嗅觉脱失、嗅觉疲劳等障碍。“久闻而不知其臭”，使嗅觉丧失了第一道防御功能，但脑神经仍不断受到刺激和损伤，最后导致大脑皮层兴奋和抑制的调节功能失调。

⑥对精神的影响。异味使人精神烦躁不安，思想不集中，工作效率减低，判断力和记忆力下降，影响大脑的思考活动。

根据预测结果，本项目依托的现有焚烧炉烟气脱硝处理逃逸氨废气的下风向最大落地浓度约为 $0.088\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，远远低于环境质量标准，最大占标率 0.04%，可见项目异味对环境的影响可以接受，建设项目周边不会出现明显恶臭。但企业应通过加强企业内部管理，严格控制各类化学品的使用，要求现场操作工严格按照操作规程进行现场作业，对于所排放出来的各类废气均按环评要求进行妥善处置，可以最大程度的降低项目生产过程所带来的异味影响。

企业必须做好污染治理设施的日常维护与事故性排放的防护措施，尽量避免事故排放的发生，一旦发生事故时，能及时维修并采取相应防护措施，将污染影响降低到最小，建议建设单位做好防范工作：

①平时注意废气处理设施的维护，及时发现处理设备的隐患，确保废气处理系统正常运行；开、停、检修要有预案，有严密周全的计划，确保不发生非正常排放，或使影响最小。

②应设有备用电源及备用处理设备和零件，以备停电或设备出现故障时保障及时更换 使废气全部做到达标排放。

③对员工进行岗位培训。最好值班记录，实行岗位责任制。

6.1.9 大气评价结论

6.1.9.1 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 100%。

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、氯化氢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，仍以厂区边界为起点设置 700 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。

6.1.9.3 污染物排放量核算结果

根据以上结果分析，本项目环境影响可接受。本项目排污核算结果如下。

一、正常工况下有组织排放量核算

根据工程分析，本次技改涉及的有组织排放量核算见下表。

表 6.1.9-1 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口 编号	污染物	核算排放浓度/ (mg/m ³)	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
主要排放口					
1	DA007	氟化氢	3.44	0.034	0.247
		氯化氢	6.76	0.068	0.487
		非甲烷总烃	4.694	0.047	0.338
		颗粒物	15	0.15	1.08
		二氧化硫	4.55	0.05	0.33
		氮氧化物	50	0.5	3.6
		一氧化碳	15	0.15	1.08
		氨	2	0.02	0.144
		二噁英类	0.1ng-TEQ/m ³	0.001mg-TEQ/h	0.0072g-TEQ/a

主要排放口合计		氯化氢			0.487
		氟化氢			0.247
		VOCs（以非甲烷总烃计）			0.338
		颗粒物			1.08
		二氧化硫			0.33
		氮氧化物			3.6
		一氧化碳			1.08
		氨			0.144
		二噁英类			0.0072g /a
一般排放口					
1	DA008	氯化氢	21.3	0.004	0.03
一般排放口合计		/			/
有组织排放总计					
有组织排放总计		氯化氢			0.517
		氟化氢			0.247
		VOCs（以非甲烷总烃计）			0.338
		颗粒物			1.08
		二氧化硫			0.33
		氮氧化物			3.6
		一氧化碳			1.08
		氨			0.144
		二噁英类			0.0072g-TEQ /a

二、正常工况下无组织排放量核算

根据工程分析，本项目无组织排放量核算见下表。

表 6.1.9-2 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口 编号	产物环节	污 染 物	主要防 治措施	污 染 物 排 放 标 准		年排 放量 t/a
					标准名称	浓度限值 mg/m³	
1	装置区	动静密封点	非甲烷总烃	/	《大气污染物综合排放标 准》（DB32/4041-2021	4	0.116
2	现有氢氟 酸储罐	动静密封点	氟化物	/		0.02	0.072
无组织排放量总计			非甲烷总烃				0.116
			氟化物				0.072

6.1.9.4 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 6.1.9-3。

表 6.1.9-3 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目						
评价等级与范围	评价等级	一级 ☒		二级 ☐		三级 ☐		
	评价范围	边长=50km ☐		边长 5~50km ☐		边长=5km ☒		
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥ 2000t/a ☐		500 ~2000t/a ☐		< 500t/a ☒		
	评价因子	基本污染物 (SO ₂ 、NO _x 、PM ₁₀ 、CO、O ₃ 、PM _{2.5}) 其他污染物 (氯化氢、氟化物、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 现状污染源 ☒		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 (氯化氢、氟化物、非甲烷总烃)			包括二次 PM _{2.5} 不包括二次 PM _{2.5} ☒			
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率≤100% ☒			C _{本项目} 最大占标率>100% ☐			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率≤10% ☐			C _{本项目} 最大占标率>10% ☐		
		二类区	C _{本项目} 最大占标率≤30% ☒			C _{本项目} 最大占标率>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: (氯化氢、氟化物、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: (氯化氢、氟化物、非甲烷总烃)			监测点位数 (2)		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	SO ₂ : (/) t/a		NO _x : (/) t/a		颗粒物: (/) t/a		VOCs: (/) t/a

注: “□” 为勾选项, 填“√”; “(/)” 为内容填写项

6.2 地表水环境影响预测

本项目技改后产生的生产废水收集经厂内预处理系统处理达接管标准后接管常熟中法工业水处理有限公司，经处理达标后排入走马塘。本项目技改后产生的废水全部接管，不直接排放，因此评价等级为三级 B，不进行进一步影响预测，仅对项目采取的水污染防治措施、依托污水厂处理的可行性等进行评价，评价分析内容见 7.2.2 节。

6.3 声环境影响评价

6.3.1 噪声源情况

本项目新增噪声源主要是各类风机及各类泵，主要噪声源强排放表见表 4.11-8。

6.3.2 噪声环境影响预测与评价

根据声源的特性和环境特征，应用相应的计算模式计算各声源对预测点产生的声级值，并且与现状相叠加，预测项目建成后对周围声环境的影响程度。

(1) 预测模式

根据声环境评价导则的规定，选用预测模式，应用过程中将根据具体情况作必要简化。

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 DI 加上计到小于 4π 球面度（sr）立体角内的声传播指数 $D\Omega$ 。对辐射到自由空间的全向点声源，Dc=0dB。

A—倍频带衰减，dB；

Adiv—几何发散引起的倍频带衰减，dB；

Aatm—大气吸收引起的倍频带衰减，dB；

Agr—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

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

式中：Leqg—建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

LAi—声源在预测点产生的 A 声级，dB(A)；

T—预测计算的时间段，s；

ti—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

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

式中：Leqg—建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

Leqb—预测点的背景值，dB(A)。

③点声源的几何发散衰减

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

式中：Lp (r) —建设项目声源在距离声源点 r 处值，dB(A)；

Lp (r0) —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：

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

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

(2) 预测结果

应用上述预测模式计算厂界各测点处的噪声排放声级，并且与噪声现状值相叠加，预测其对厂界周围声环境的影响，计算结果见

表 6.3-1。

表 6.3-1 各厂界噪声预测结果一览表 单位: dB(A)

序号	厂界	噪声现状值 /dB(A)		噪声标准 /dB(A)		噪声贡献值 /dB(A)		噪声预测值 /dB(A)		较现状增 量/dB(A)		超标和达 标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	东北	60.6	51.8	65	55	8.1	8.1	60.6	51.8	0.0	0.0	达标	达标
2	东南	60	51.7	65	55	25.2	25.2	60	51.7	0.0	0.0	达标	达标
3	西南	60.1	51.7	65	55	19.9	19.9	60.1	51.7	0.0	0.0	达标	达标
4	西北	60.8	50.9	65	55	27.3	27.3	60.8	50.9	0.0	0.0	达标	达标

由上表可知,正常工况下,本项目厂界各测点昼间噪声预测值为 60~60.8dB(A)之间,夜间噪声预测值为 50.9~51.8dB(A)之间,满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348.2008) 3 类标准限值要求。因此,项目建成后声环境影响较小,不会出现噪声扰民现象。

(3) 噪声环境影响评价自查表

表 6.3-2 噪声环境影响评价自查表

工作内容	自查项目							
评价等级 与范围	评价等级	一级□		二级□		三级☑		
	评价范围	200m☑		大于 200m□		小于 200m□		
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级☑ 最大 A 声级□计权等效连续感觉噪声级□						
评价标准	评价标准	国家标准☑		地方标准□		国外标准□		
现状评价	环境功能区	0 类区□	1 类区□	2 类区□	3 类 区☑	4a 类 区□	4b 类 区□	
	评价年度	初期		近期□		中期□		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□						
	现状评价	达标百分比		100%				
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测□ 已有资料☑ 研究成果□						
声环境影响 预测与 评价	预测模型	导则推荐模型□ 其他□						
	预测范围	200m☑		大于 200m□		小于 200m□		
	预测因子	等效连续 A 声级☑ 最大 A 声级□ 计权等效连续感觉噪声级□						

工作内容	自查项目	
	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

本项目技改后运营期产生的固废主要有危险固废。危险废物主要有废催化剂、废分子筛、废包装材料、精馏废液、废水蒸发废盐等。

本项目固体废物产生及治理情况见表 6.4.1-1。

表 6.4.1-1 技改后固废利用处置方式评价表 (t/a)

序号	固废名称	属性	产生工序	危险特性	分类编号	产生量	处置方式
1							资处
2							
3							
4							
5							
6							内烧

6.4.2 危险废物贮存场所环境影响分析

(1) 选址可行性分析

本项目技改后危废暂存依托厂区现有危废仓库（已建 513m²），已建危废仓库均按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-

2023) 要求建设, 结合本区域环境条件, 项目厂区危险废物贮存场选址可行。

(2) 危险废物贮存能力分析

本项目技改后, 厂区设置有危废仓库 (513m²)。本项目技改后产生的危废在现有危废仓库暂存后委托有资质单位处置。现有危险废物贮存车间能够满足本项目技改后危险废物的贮存需求。详见表 6.4.2-2。

表 6.4.2-2 危险废物贮存场所 (设施) 基本情况表

危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	贮存场所 (设施) 名称	贮存方式	贮存能力	贮存周期
废催化剂	HW50				约350t	10天
废分子筛	HW45					10 天
废包装袋	HW49					10 天
蒸发废盐	HW45					10 天
现有废甲醇溶液	HW06				约2*8.1t	10 天
精馏废液	HW45		7.13m ³		约5.6t	10 天

6.4.3 危险废物运输过程中环境影响分析

本项目危险废物从厂区内产生工艺环节运输到贮存场所的运输路线均在厂内, 不涉及环境敏感点。

本项目技改后危险废物严格执行《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ 2025-2012) 和《危险废物转移管理办法》, 危险废物转移前向环保主管部门报批危险废物转移计划, 经批准后, 向环保主管部门申请领取联单, 并在转移前三日内报告移出地环境保护行政主管部门, 并同时 will 预期到达时间报告接受地环境保护行政主管部门。同时, 危险废物装卸、运输均委托有资质单位进行, 编制《危险废物运输车辆事故应急预案》, 杜绝包装、运输过程中危险废物散落、泄漏的环境影响。

本项目危废处置由专业人员操作, 单独收集和贮运, 严格执行

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，并制定好危险废物转移运输途中的污染防范及事故应急措施，严格按照要求办理有关手续。

6.4.4 固体废物环境影响分析

本评价依据固体废物的种类、产生量及其管理的全过程可能造成的环境影响进行针对性地分析和预测：

（1）危险废物贮存场所的环境影响

本项目技改后厂区现有危废仓库面积 513m² 能够容纳本项目技改后产生的危险废物。本项目危险废物在厂内暂存期间如管理不善，发生流失、渗漏，易造成土壤及水环境污染。因此，固体废物在厂内暂存期间应根据《江苏省危险废物管理暂行办法》加强管理，堆放场地应有防渗、防流失措施，外运过程应防治抛洒泄漏。因此，本项目危废固废堆场、贮存场所造成的环境影响较小。

（2）委托处置的环境影响

本项目技改后产生的废物包括废催化剂、废分子筛、废包装材料、蒸发废盐、精馏废液等，作为危险废物委托有资质单位处置。

固体废物在被处理之前均分类收集、贮存，均放置于企业的固废临时堆场内，不存在不同种类固废的混放现象。因此，本项目产生的固废的综合利用和处理处置不会对周边环境造成不利影响。

综上所述，本项目所有的固废均得到妥善处理处置，不会对环境产生二次污染，对周围环境影响较小。但固体废物处理处置前在厂区的堆放、贮存场所必须严格按照国家固体废物贮存有关要求设置。建设单位应确保在开工前必须办理好固废委托处理相关手续，避免固废长期堆放产生二次污染。

6.4.5 固废管理相关要求

对于本项目技改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“江苏省固体废物管理信息系统”（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规定设置警告标志，危废包装、容器和贮存场所应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）有关要求张贴标识。

6.5 地下水环境影响分析

6.5.1 区域地质及水文地质概况

6.5.1.1 区域地层

常熟地区位于扬子准地台下扬子台褶带东端，隶属于江南地层区，第四纪沉积物覆盖广泛。以松散碎屑沉积为主，厚度大于100m，发育齐全，沉积连续，层序清晰。历史记载，常熟地区未发生6级以上的破坏性地震，现代地震亦微弱。未见活动断裂带与地裂缝、滑坡等不良工程地质作用，为稳定场地。

（1）前第四纪地层常熟前第四纪地层隶属于扬子地层区江南地层分区。根据区域地质调查资料，常熟市基底岩性主要由自垩系(K)砂岩和老第三系(E)泥岩组成，基底埋深一般在120-280m，总体上由西向东渐深。

（2）第四纪地层常熟市位于长江下游，第四系发育，厚度一般变化于80-250m，总体上由西南部向东北部变厚。根据第四系沉积物的来源、厚度、分布特性及沉积类型，可将常熟市第四系划分为两个沉积区：长江新三角洲平原和太湖平原沉积区，各沉积区地层

特征详见表 6.5.1-1。

表 6.5.1-1 各沉积区地层

地层时代	代号	长江新三角洲平原沉区		太湖平原沉积区	
		厚度(m)	岩性	厚度(m)	岩性
全新统	Q4	7-50	粉质粘土、粉土、细砂、局部淤泥质粉质粘土	2-15	粉质粘土、粉土、细砂、局部淤泥质粉质粘土
上更新统	Q3	30-150	粉质粘土、粘土、细砂、中细砂、中粗砂含砾中粗砂	20-120	粉质粘土、粘土、细砂、中细砂、中粗砂含砾中粗砂
中更新统	Q2	20-100	粉质粘土、粉砂、含砾中粗砂、具 1-2 个沉积韵律	65-150	粉质粘土、粉砂、含砾中粗砂、具 1-2 个沉积韵律
下更新统	Q1	30-150	粉质粘土、细砂、中砂、含砾中粗砂	15-180	粉质粘土、细砂、中砂、含砾中粗砂

6.5.1.2 区域地质构造

常熟市地处苏州地区，该地区基本构造为北东向、北西向一组共生断裂，为华夏式构造体系。后期叠加的北北东向，东西向及北西西向，为新华夏系构造。苏州地区地质构造简图见图 6.5.1-1。

常熟地区周围分布无锡-崇明大断裂：该断裂是东西向断裂，自无锡向东经常熟、崇明、启东入黄海；从无锡西延则弯曲改向，可抵达宜兴、溧阳一带，全长数百千米。

苏州-无锡断裂：这是一段北西向断裂。此断裂可能属于“湖区断裂”向东南延伸部分，断裂的确切位置难定，但遥感影像可以比较确认其存在。常熟-海门推覆带：向南倾、向北冲的逆冲断层发育，褶皱作用明显，形成由南向北的推覆构造。海相中、古生界发育齐全，造山带部分地区剥蚀严重，局部地区有 J-E 地层沉积。火山岩分布广泛。

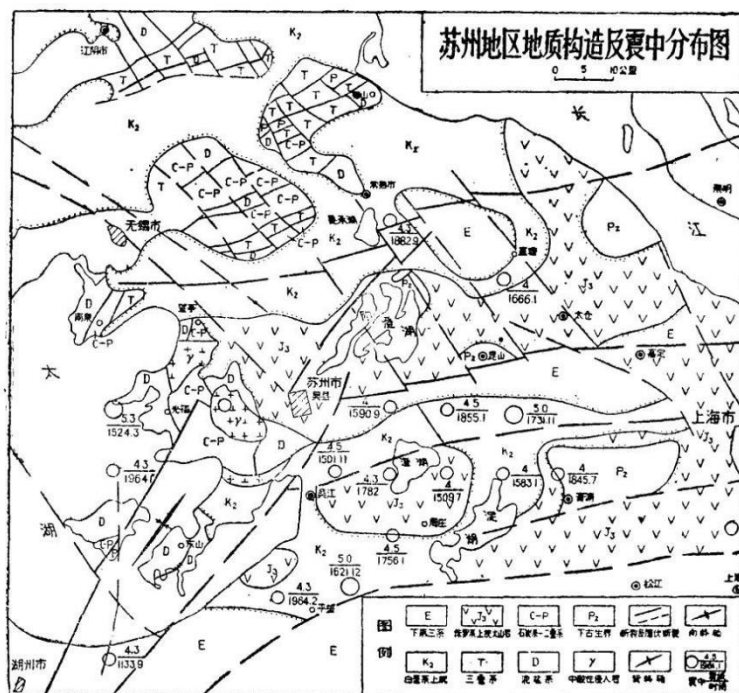


图 6.5.1-1 苏州地区地质构造简图

6.5.1.3 区域水文地质概况

1、地下水含水岩组的划分

评价区内地下水主要赋存在第四纪松散层中，以松散岩类孔隙水为主；基岩裂隙水和碳酸盐岩类裂隙溶洞水仅有少量分布，含水地层以泥盆系砂岩和石炭系、二迭系灰岩为主，见区域水文地质图

6.5.1-2。

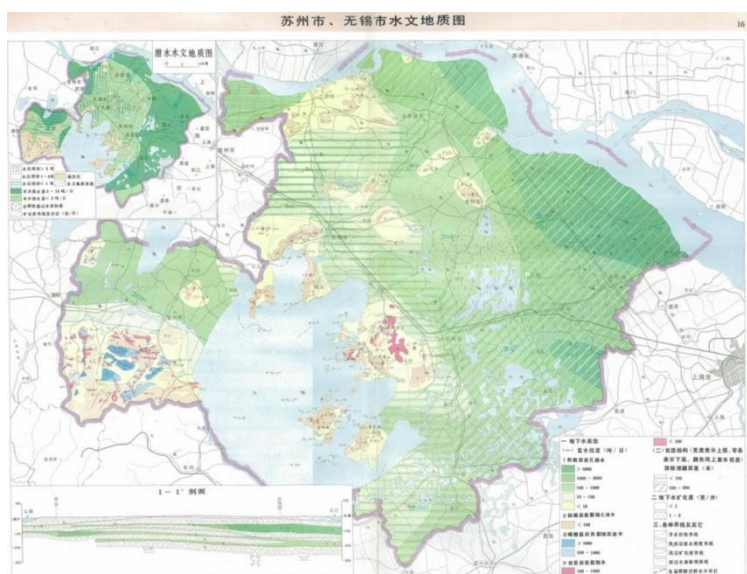


图 6.5.1-2 区域水文地质图

松散岩类孔隙水根据含水砂层的成因时代、埋藏分布、水力联系及水化学特征等，自上而下可依次划分为孔隙潜水、微承压含水层和第I、第II、第III承压含水层。

（1）孔隙潜水、微承压含水层组

孔隙潜水在区内广泛分布，赋存于近地表的土层中，含水层厚度一般5~10m。大致以盐铁塘河为界，东北部含水层岩性以全新统粉土、粉砂、粉质粘土夹粉砂薄层为主，单井涌水量10~50m³/d，北部沿江则可达50~100m³/d；盐铁塘西南部地区，含水层岩性主要由全新统、上更新统粉质粘土组成，富水性比较差，单井涌水量一般小于10m³/d。水位埋深一般1~3m，其动态受大气降雨的影响较大，年变幅0.3~1.5m。

微承压水含水层除基岩山区及山前地段缺失外，其余地段均有分布，其与上覆潜水含水层之间的水力联系密切，资源量较为丰富。微承压水含水层顶板埋深5~10m，底板埋深在30~60m，厚度大部分介于5~20m之间，岩性以粉细砂为主，泥质含量较高，单井涌水量50~200m³/d。局部地区厚度大于20m，单井涌水量大于500m³/d。

据水质分析资料，潜水、微承压水因受全新世海侵影响，水化学特征变化较大，在南部沙家浜、唐市等地分布有矿化度大于1g/L的微咸水。

（2）第I承压含水层组

第I承压含水层组除虞山、福山等孤山残丘周围缺失外，广泛分布，系晚更新世（Q3）冲积、滨海相沉积而成，由1~3个砂层组成，顶板埋深一般介于40~60m。受基底起伏影响，砂层厚度变化比较大，在大义、尚湖、莫成一线西南，砂层厚度均小于20m，岩性以粉砂、细砂为主，单井涌水量一般小于1000m³/d；王市-梅李-东张一线以北砂层厚度一般在60m以上，岩性主要为中细砂、中粗

砂，富水性较好，单井涌水量可达 $2000\sim 3000\text{m}^3/\text{d}$ ；其余地段砂层厚度则介于 $20\sim 60\text{m}$ 之间，岩性以细砂、中砂、中粗砂为主，富水性一般在 $1000\sim 2000\text{m}^3/\text{d}$ 。目前全市对该层地下水的开采规模较小，主要集中在福山、王市、谢桥、兴隆一带，其水位埋深在 $10\sim 25\text{m}$ 之间。

在浒浦-古里-唐市一带以东大部分地区，水质为矿化度 $1\sim 2\text{g/L}$ 的微咸水，水化学类型以 $\text{Cl}\cdot\text{HCO}_3\text{-Ca}\cdot\text{Na}$ 型为主；其余地区则普遍为矿化度介于 $0.5\sim 0.9\text{g/L}$ 的淡水，水化学类型以 $\text{HCO}_3\text{-Na}\cdot\text{Ca}$ 型为主。

（3）第II承压含水层组

第II承压含水层组原为区内的主要开采层，含水层组由中更新世（Q2）冲积、冲湖积相的粉细砂、中砂、中粗砂、及含砾中粗砂组成，含水层顶板埋深 $80\sim 160\text{m}$ ，含水砂层的厚度、分布特征及水文地质特征明显受古地貌形态和古长江流水方向控制（图 6.5.1-3 和图 6.5.1-4）。在古河道分布区，含水层厚度大于 30m ，含水层颗粒较粗，单井涌水量大于 $2000\text{m}^3/\text{d}$ 。在尚湖、辛庄-唐市-任阳一带，含水砂层厚度一般小于 10m ，单井涌水量一般小于 $500\text{m}^3/\text{d}$ ；其他地区，含水砂层厚度在 $10\sim 30\text{m}$ 之间，单井涌水量为 $500\sim 2000\text{m}^3/\text{d}$ 。该含水层与第I承压含水层组之间的粘性土层厚度较薄，局部地段尖灭，构成巨厚层状含水砂层。受深层地下水禁采前市区及西南部地区长期强烈开采的影响，已形成与西部无锡相联通的区域水位降落漏斗，莫城一带水位埋深开采高峰时达 50 余 m ，为全市水位降落漏斗中心。



图 6.5.1-3 第II承压水水位变化速率



图 6.5.1-4 第II承压水水位埋深图

据近年来的该层地下水取样分析资料显示，该层地下水的水化学成分较为稳定，水质较好，矿化度多为 0.15~0.61g/L，水化学类型主要以 $\text{HCO}_3\text{-Na}\cdot\text{Ca}$ 型和 $\text{HCO}_3\text{-Na}$ 型为主（图 6.5.1-5）。

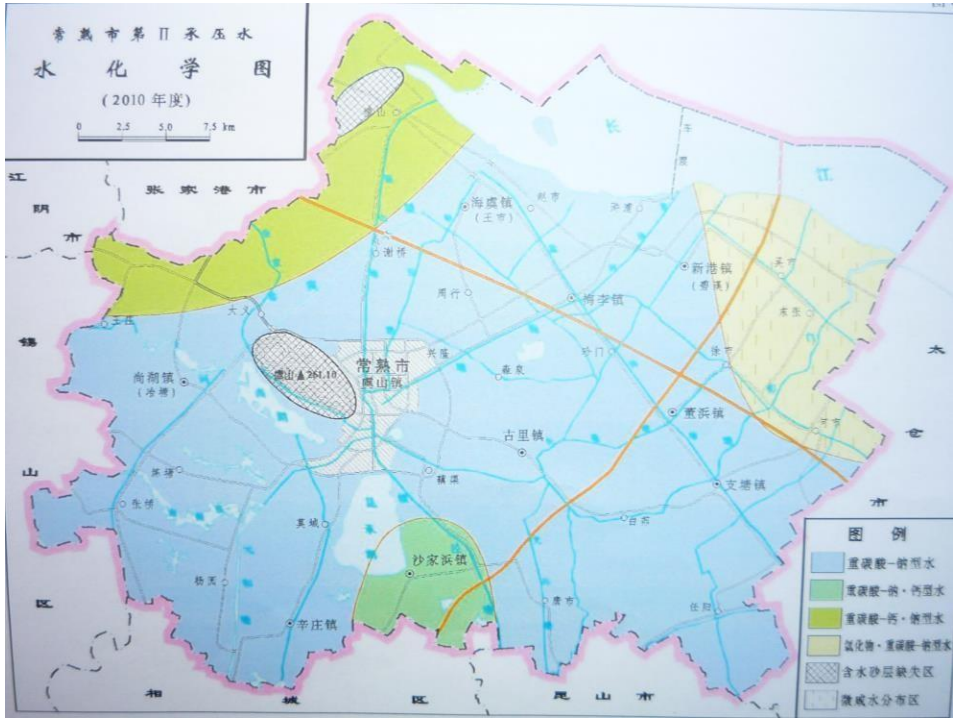


图 6.5.1-5 第II承压水水化学图

(4) 第III承压含水层组

由早更新世时期河湖相沉积的粉细砂、细中砂层组成，顶板埋深一般为 150~180m，含水层厚度由西向东、由南向北逐渐增厚，在虞山南部、尚湖、练塘西部及冶塘、支塘、王庄一带缺失，其他地区一般在 10~30m 之间，谢桥、梅李一线以北的沿江地带，单井涌水量大于 1000m³/d，以南地区则单井涌水量在 100~1000m³/d 之间。水质比较稳定，矿化度一般为 0.5~0.8g/L，水化学类型主要以 HCO₃-Na·Ca 型为主。各含水层岩性及厚度变化见表 6.5.1-2。

表 6.5.1-2 常熟市地下水类型和含水层平均厚度分布表

地下水类型	含水层					
	含水层代号	地层代号	含水层岩性	顶板埋深 (m)	底板埋深 (m)	层厚 (m)
潜水		Q ₄	粉土、粉砂、粉质粘土夹粉砂		6~13	8~12
承压水	I _上	Q ₃ ²	粉细砂	5~10	30~60	5~20
	I _下	Q ₃ ¹	粉砂、细砂	40~60		20~60
	II	Q ₂ ¹	粉细砂、中砂、中粗砂、及含砾中粗砂	80~160		10~30
	III	Q ₁ ² ~Q ₁ ¹	粉细砂、细中砂	150~180		10~30

江苏中瑞咨询有限公司

2、地下水补径排条件

结合地形地貌、岩性、气候等条件，可以获得区域浅层地下水的补径排关系。

（1）补给条件

大气降雨入渗补给。本区雨量充沛，潜水动态与大气降水密切相关，潜水接受雨水、地表水体的补给。并对微承压水有越流补给作用，但潜水更新的速度要远大于微承压水。微承压水同样接受大气降水的补给影响，但不是直接性的被补层位，而是由潜水越流补给微承压水。

农田灌溉对潜水的补给。全区灌溉水的回渗系数为0.1~0.12，区内水稻的大量种植，回灌水成为全区的潜水重要补给源之一。2011年由于经济的高速发展，工业化程度不断提高，水稻种植面积已大大减少，补给量有所减少。

地表水体的入渗、侧向补给。河流和湖泊等地表水体往往切割含水层而与潜水连通，分布极为广泛，但由于潜水含水层颗粒较小，渗透系数小，水力坡度极小，潜水与河湖水位基本保持一致，侧向径流补给量极为有限，一般影响范围在数百米之内，以互补、调控潜水水位为主。而在沿江地带，含水层多为粉土、粉砂、粉质粘土夹粉砂薄层，渗透性较好，长江水对浅层地下水的补给也较为明显。

（2）径流条件

由于区内地势平坦，潜水水力坡度极小，含水层渗透性较低，径流条件微弱。由于微地貌的变化，地表水流一般从高处向低洼处径流。而地势较高的地区和地势较低地区的地下水位埋深相差不大，因此潜水水力坡度较小，河流湖泊对潜水的侧向补给作用往往局限于河流湖泊附近。

（3）排泄条件

潜水埋藏浅，水力坡度小，蒸发消耗、人工开采、向微承压含

水层越流是潜水的主要排泄方式。在水网密度很高的地区，潜水水位较高，蒸发量相对较大。在雨季，地下水排泄途径短，过水断面较大，向地表水体的排泄成为潜水的主要排泄方式，微承压水的主要排泄方式是人为开采。

3、地下水水位动态变化规律

(1) 潜水

潜水含水层岩性主要由粉质粘土组成，富水性比较差，水位埋深一般在1~3m，年变幅0.3~1.5m。受区域微地貌及河、湖、塘等地表水体的控制，同时受气候的影响，随季节性变化，雨季地下水位埋深浅，旱季埋深大。

(2) 微承压

微承压含水层岩性主要由1~2层的粉细砂组成，富水性较好，水位埋深一般为10~15m，年变幅1.0~2.5m，多年地下水位埋深变化见图6.5.1-6。从图中可以看出，地下水位埋深总体趋势在上升，累计上升了约8m。

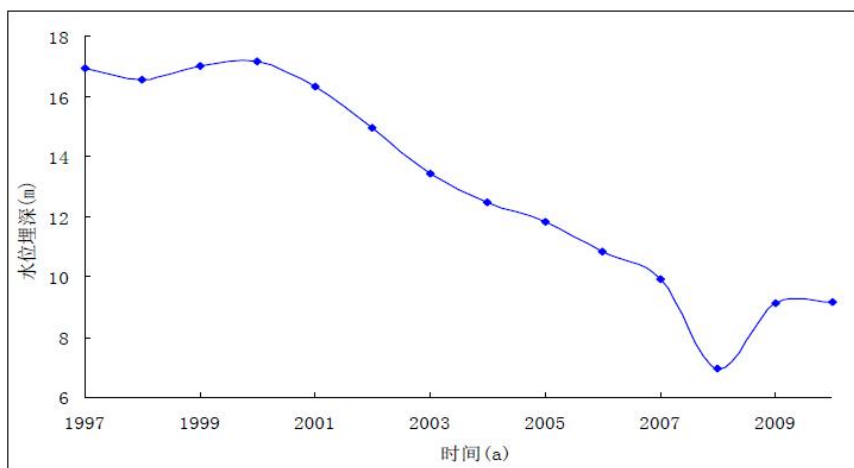


图 6.5.1-6 研究区微承压年均地下水位埋深

4、地下水资源开发利用现状

常熟市浅层地下水含水层广泛分布，其较易得到大气降水的入渗补给，资源量较丰富，据以往水质资料反映，水质较好，基本能够满足乡镇企业及居民的生活用水需求，开发利用前景较好。但一

直以来，由于研究程度低、开采工艺落后和环境效应分析不足等原因，浅层地下水并未得到充分的开发利用。

目前，区域上潜水与微承压水基本维持天然状态下的特征，水位埋深 1~2m，局部地区微承压水位略低于潜水位 1m 左右。

6.5.2 水文地质条件调查与评价

6.5.2.1 研究区地层概况

根据现场勘探资料，在勘探深度范围内所见土层，自上而下共划分为 5 层，现场描述评价如下：

①层素填土：灰黄色，松散，粘性土为主，质不均，厚度为 1.80~2.40m，平均 2.01m。

③1 层淤泥质粉质黏土：灰色，流塑，薄层鳞片状，片径为 1~3cm，夹含少量贝壳碎屑及少量半腐殖物质残体，稍光滑，无摇晃反应，韧性中等，干强度中等，厚度为 3.7~4.5m，平均 4.1m。

④1 层粉质粘土：褐黄色，可塑，厚层状，含氧化铁锰质斑、核，稍光滑，无摇晃反应，韧性中等，干强度中等，厚度为 1.7~3.2m，平均 2.41m。

④3-1 层砂质粉土：草黄色，中密，无层理，含云母片及氧化浸染体，顶部夹薄层粉质粘土，无光泽，摇晃反应迅速，韧性低，干强度低，厚度为 2.1~5.2m，平均 3.56m。

④3-2 层粉砂：草黄色，中密，无层理，偶夹薄层粉质粘土，含云母片，以石英、长石为主，厚度为 2.7~6.0m，平均 4.08m。

④3-3 层粉砂：草黄色，密实，无层理，偶夹薄层粉质粘土，含云母片，以石英、长石为主，厚度为 7.8~10.4m，平均 9.13m。

⑥层粉质粘土：暗绿色，可塑，厚层状，含氧化铁锰质斑、核，稍光滑，无摇晃反应，韧性中等，干强度中等，厚度为 8.4~9.8m，平均 9.12m。

⑦层粉砂：灰黄色，密实，无层理，偶夹薄层粉质粘土，含云

母片，以石英、长石为主。

6.5.2.2 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，本次地下水现状监测在项目所在地及周边共监测了5个钻孔和5个检测井，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，具体见表5.2.4-3。

项目所在地西部地势高，故西北部水位较高，而东部为长江，此处水均向长江汇入水位较低，地下水总体流向为西流向东，与该区的地势走向基本一致。

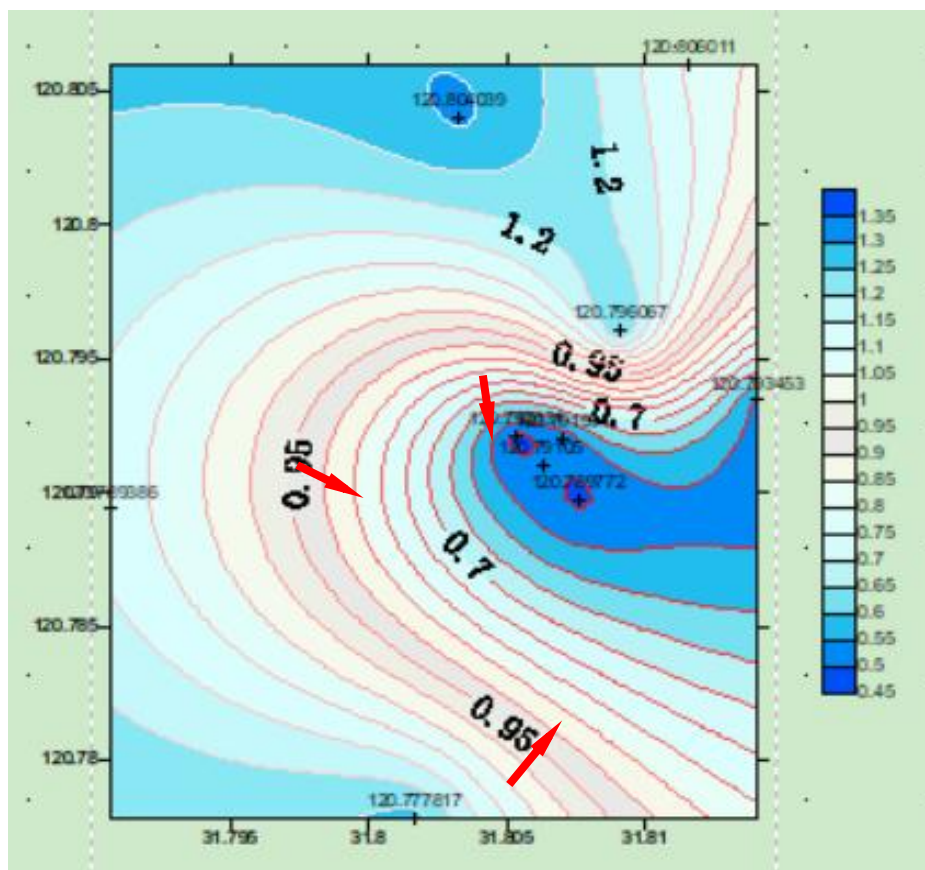


图 6.5.2-2 地下水流场图

6.5.3 地下水环境影响评价

6.5.3.1 地下水污染源分析

地下水可能的污染来源为各污水输送管网、原料仓库、危废仓库、

污水处理池等跑冒滴漏。

①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。

②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。

③原料仓库采取防渗措施，防止液体储桶/瓶出现液体泄漏直接渗漏地下，因此，平常企业要加强对原料仓库的日常检查，一旦出现渗漏现象，立即采取措施。所以，原料仓库对地下水环境的影响很小。

④项目运行期间，地下水污染的风险源主要为废水收集池，在厂区污水收集池防渗措施到位，污水管道运行正常的情况下，污水发生渗漏的可行性很小，地下水基本不会受到污染。若排污设备出现故障，污水管道破裂或防渗发生开裂、渗漏等现象，在这几种非正常工况下，污水池将对地下水造成点源或面源污染，污染物可能下渗至包气带从而在潜水含水层中进行运移。因此本次评价主要考虑非正常状况条件下（排污设备出现故障、污水收集池发生开裂、渗漏、防渗失效等）污染物在含水层中的迁移变化规律。

6.5.3.2 预测范围

潜水含水层较承压含水层易于污染，是建设项目需要考虑的最敏感含水层，因此作为本次影响预测的目的层。

6.5.3.3 预测时段

结合工程特征与环境特征，预测污染发生 100d、1000d 及 10000d 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。

6.5.3.4 情景设置

模型计算考虑了以下情景设置：

（1）正常工况

正常状况下，各生产环节按照设计参数运行，地下水可能的污染来源为各污水输送管网、污水处理池、储槽、储罐、事故应急池等跑冒滴漏。

本次技改项目工程防渗措施均按照设计要求进行，采取严格的防渗、防溢流、防泄漏、防腐蚀等措施，且措施未发生破坏正常运行情况，污水不会渗入和进入地下，对地下水不会造成污染，故目前不进行正常状况下的预测。

（2）非正常工况

在防渗措施因老化造成局部失效的情况下，此时污废水更容易经包气带进入地下水。非正常状况下，污水处理池发生渗漏，废水经包气带进入潜水含水层。

因此本次评价主要考虑非正常状况条件下（排污设备出现故障、废水收集池发生开裂、渗漏、防渗失效等）污染物在含水层中的迁移变化规律。

6.5.3.5 预测因子

根据技改项目废水特点，考虑物质的毒性及《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的物质，综合比选，本次预测选取 COD 为预测因子，预测工况为非正常状况条件下废水收集池发生渗漏、防渗失效，废水在无防渗措施下渗漏，COD 泄漏浓度按厂区废水收集池中污染物最高接管浓度确定，具体见表 6.5.3-1。

表 6.5.3-1 各预测对象污染因子情况表

废水来源	污染物	污染物浓度（mg/L）
废水收集池	COD	4000

6.5.3.6 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：

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

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；

C0—地下水污染源强浓度，mg/L；

u—水流速度，m/d；

DL—纵向弥散系数，m²/d；

erfc ()—余误差函数。

表 6.5.3-2 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。

6.5.3.7 预测结果

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 6.5.3-3。

表 6.5.3-3 污染物运移范围预测结果表

污染物	污染物迁移时间	最远超标距离 (m)	最远影响距离 (m)
COD	100d	6	8
	1000d	22	28
	10000d	78	98

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。

6.5.3.8 小结

预测结果表明：在最不利的无防渗措施工况下，污染物 COD 泄漏 10000 天内对地下水最远影响距离为 98m，最远超标距离为 78m，未超出厂区范围。同时，公司已在污水处理站等易发生泄漏的场所地面均进行了防渗处理并按要求设置了集排水设施，因此，本次技改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 土壤环境影响评价

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氯化氢、氟化物、非甲烷总烃等有机废气，会造成一定的大气污染物沉降污染；本项目生产车间、储罐区等泄漏，以垂直入渗的形式渗入周边土壤的土壤污染途径。

6.6.2 土壤污染途径

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
生产装置区、储罐区	/	大气沉降	氟化物、氯化物	氟化物	
		地面漫流			
		垂直入渗	氟化物、氯化物、石油烃、pH	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。本项目厂界外一公里范围内有土壤环境保护目标-耕地。

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，类比常熟三爱富氟化工公司厂区内实测数据，根据建设单位近期开展的土壤环境调查结果，项目场地内及周边土壤环境质量能够满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选

江苏中瑞咨询有限公司

值要求，可见现有项目的建设没有造成土壤环境的恶化。本次技改项目采用与现有项目相同的污染防治措施工艺，因此，类比现有项目土壤环境影响，本次技改项目的建设不会对项目周边土壤环境造成恶化。

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6.6.3。

表 6.6.3 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况			
影响识别	影响类型	污染影响型 ☒ ；生态影响型 ☐ ；两者兼有 ☐			
	土地利用类型	建设用地 ☒ ；农用地 ☐ ；未利用地 ☐			
	占地面积	(15.13) 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、氯化氢、石油烃、pH			
	特征因子	/			
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类 ☒ II类 ☐ ；III类 ☐ ；IV类 ☐			
	敏感程度	敏感 ☒ 较敏感 ☐ ；不敏感 ☐			
评价工作等级		一级 ☒ ；二级 ☐ ；三级 ☐			
现状调查内容	资料收集	a) ☒ ；b) ☒ ；c) ☒ ；d) ☒			
	理化特性	颜色、结构、质地、砂砾含量、其他异物、土壤容重、孔隙度、渗透系数			
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度
		表层样点数	9	3	0-0.2m
		柱状样点数	9	1	0-0.2m、0.2-0.5m、0.5-1.5m、1.5-3.0m、3-4.5m、6.0m
	现状监测因子	pH、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	pH、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	各项检测指标均符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值要求			
影响预测	预测因子	/			
	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 ()；影响程度 ()			
	预测结论	达标结论：a) ☒ ；b) ☐ ；c) ☐			

工作内容		完成情况		
		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
		3 个	重金属、挥发性有机物、半挥发性有机物	3 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。		

6.7 环境风险影响评价

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风险导则（HJ169-2018）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	$1.00 \times 10^{-4}/a$
	10min 内储罐泄漏完	$5.00 \times 10^{-6}/a$
	储罐全破裂	$5.00 \times 10^{-6}/a$
常压单包容储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$
	10min 内储罐泄漏完	$5.00 \times 10^{-6}/a$
	储罐全破裂	$5.00 \times 10^{-6}/a$
常压双包容储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$
	10min 内储罐泄漏完	$1.25 \times 10^{-8}/a$
	储罐全破裂	$1.25 \times 10^{-8}/a$
常压全包容储罐	储罐全破裂	$1.00 \times 10^{-8}/a$
内径≤75mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径	$5.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$
	全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$
75mm<内径≤150mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径	$2.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$
	全管径泄漏	$3.00 \times 10^{-7}/(m \cdot a)$
内径>150mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm）	$2.40 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$
	全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-7}/(m \cdot a)$
泵体和压缩机	泵体和压缩机最大连接管泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm）	$5.00 \times 10^{-4}/a$
	泵体和压缩机最大连接管全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-4}/a$
装卸臂	装卸臂连接管泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm）	$3.00 \times 10^{-7}/h$
	装卸臂全管径泄漏	$3.00 \times 10^{-8}/h$
装卸软管	装卸软管连接管泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm）	$4.00 \times 10^{-5}/h$

部件类型	泄漏模式	泄漏频率
	装卸软管全管径泄漏	$4.00 \times 10^{-6}/h$

(2) 风险事故情形设定

考虑本项目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 本项目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
化学 品罐 区	储罐泄 露	三氟氯乙 烯 CTFE	10min 内储罐泄漏完	扩散	$5\times 10^{-6}/\left(\text{m}\cdot\text{a}\right)$	是， CTFE
			火灾爆炸次伴生	扩散，消防废 水漫流、渗 透、吸收	$5.00\times 10^{-6}/\text{a}$	是，氟化 物
			火灾爆炸过程未完全燃烧 物扩散	扩散	$5.00\times 10^{-6}/\text{a}$	否
储罐管道			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	$5\times 10^{-6}/\left(\text{m}\cdot\text{a}\right)$	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	$1\times 10^{-6}/\left(\text{m}\cdot\text{a}\right)$	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

(1) 泄漏事故

考虑事故发生频率及影响，选取在年平均风速（2.5m/s）情况下，并根据三氟氯乙烯 CTFE 储罐 10min 泄漏量进行预测，罐区均设置了围堰及紧急隔离系统等，故储罐泄漏时间取 10min，各参数选取及计算结果详见表 6.7.2-1。

表 6.7.2-1 CTFE 储罐泄漏事故源项分析表

泄漏设备类型	储罐	操作温度/°C	-10°C	操作压力/Mpa	0.03mpa
泄漏危险物质	CTFE	最大存在量/kg	50000	泄漏孔径/mm	10
气体泄漏速率	2	泄漏时间/min	10	气体泄漏量/kg	1200

/(kg/s)					
泄漏高度/m	0.7	泄漏频率	$5.00 \times 10^{-6}/a$		

(2) 储罐火灾爆炸次伴生事故

①CTFE 发生泄漏时，遇明火、高热或达爆炸极限会发生火灾爆炸。CTFE 储罐 10min 内泄漏过程中采取负压车等措施进行收容，后期未完全收容的 CTFE 采取水冲洗、应急沙土吸收等措施进行处理。CTFE 由于遇到明火发生了火灾爆炸，并次伴生氟化物、一氧化碳等污染物则火灾爆炸过程次伴生的氟化物产生速率约为 0.015kg/s、次伴生的一氧化碳产生速率约为 0.03kg/s。

②CTFE 发生火灾时，开启罐区消火栓进行灭火，此时如果火灾爆炸导致围堰损坏，则消防废水有可能冲出围堰、越过厂界，流入附近的河流。

③消防废水漫流冲出围堰后，由于围堰右侧为绿地及空地，氟化物有可能经渗透、吸收污染地下水。

由上述分析可知，本项目风险事故情形源强详见表 6.7.2-2。

表 6.7.2-2 项目风险事故情形源强

序号	风险事故情形描述	危险单元	危险物质	影响途径	释放或泄漏速率/(kg/s)	释放或泄漏时间/min	最大释放或泄漏/kg
1	CTFE 储罐泄漏事故	CTFE 罐区	CTFE	扩散	0.2	10	1200
2	CTFE 火灾爆炸次伴生事故	CTFE 罐区	氟化物	扩散	0.015	30	27.3
			一氧化碳	扩散	0.03	30	54
			氟化物	消防废水漫流	/	/	/

6.7.3 风险预测与评价

6.7.3.1 大气风险预测

(1) 预测模型

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

$$R_i = \frac{g(Q_t / \rho_{rel})^{\frac{1}{3}}}{U_r^2} \times \left(\frac{\rho_{rel} - \rho_a}{\rho_a} \right)$$

式中： ρ_{rel} —排放物质进入大气的初始密度， kg/m^3 ；

ρ_a —环境空气密度， kg/m^3 ；

Q —连续排放烟羽的排放速率， kg/s ；

Q_t —瞬时排放的物质质量， kg ；

U_r —10m 高处风速， m/s ；

D_{rel} —初始的烟团宽度，即源直径， m ；

采用理查德森数判断，本项目大气风险预测扩散计算用 AFTOX 模型；次伴生一氧化碳烟团初始密度未大于空气密度，不计算理查德森数，扩散计算建议采用 AFTOX 模型。

(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 6.7.3-1 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	CTFE 储罐泄漏、火灾爆炸	
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	2.56
	环境温度/°C	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 大气毒性终点浓度值

物质名称	毒性终点浓度-1/（mg/m ³ ）	毒性终点浓度-2（mg/m ³ ）
三氟氯乙烯 CTFE	2000	410
氟化氢	69	17

（5）预测计算

采用相应模型进行计算事故影响，不同气象条件下（最不利气象条件、发生地最常见气象条件）不同距离处有毒有害物质最大浓度详见表 6.7.3-3、表 6.7.3-4。

表 6.7.3-3 不同气象条件下不同距离处有毒有害物质最大浓度（CTFE 泄漏）

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	6.5104E-02	1.0531E+01	1.1111E-01	4.7393E+00
50	3.9063E-01	1.0547E+02	6.6667E-01	7.3140E+03
100	7.1615E-01	5.6736E+01	1.2222E+00	5.5375E+03
200	1.3672E+00	2.4355E+01	2.3333E+00	2.9903E+03
300	2.0182E+00	1.3801E+01	3.4444E+00	1.8783E+03
400	2.6693E+00	9.0018E+00	4.5556E+00	1.3040E+03
500	3.3203E+00	6.3902E+00	5.6667E+00	9.6641E+02
600	3.9714E+00	4.8002E+00	6.7778E+00	7.4958E+02
700	4.6224E+00	3.7549E+00	7.8889E-01	6.0122E+02
800	5.2734E+00	3.0279E+00	9.0000E+00	4.9477E+02
900	5.9245E+00	2.5003E+00	1.0111E+01	4.1552E+02
1000	6.5755E+00	2.1042E+00	1.1222E+01	3.5477E+02
2000	1.7086E+01	7.6810E-01	2.6333E+01	1.3572E+02
3000	2.4596E+01	4.2851E-01	3.8444E+01	8.1337E+01
4000	3.1107E+01	2.8198E-01	5.0556E+01	5.6223E+01
5000	3.7617E+01	2.0247E-01	6.2667E+01	4.2108E+01

由表 6.7.3-3 预测结果可知，CTFE 泄漏后在最不利气象条件下均未超过相应的毒性终点浓度-1 和毒性终点浓度-2；CTFE 在发生地最常见气象条件下均未超过相应的毒性终点浓度-1 和毒性终点浓度-2。

表 6.7.3-4 不同气象条件下不同距离处有毒有害物质最大浓度（火灾次生氟化物）

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)

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	0.08	3.16E+00	0.08	4.48E+00
50	0.50	2.24E-01	0.50	5.13E-01
100	0.92	9.59E-02	0.92	2.44E-01
200	1.75	3.43E-02	1.75	1.06E-01
300	2.58	1.79E-02	2.58	5.99E-02
400	3.42	1.11E-02	3.42	3.90E-02
500	4.25	7.65E-03	4.25	2.76E-02
600	5.08	5.62E-03	5.08	2.07E-02
700	5.92	4.32E-03	5.92	1.62E-02
800	6.75	3.44E-03	6.75	1.31E-02
900	7.58	2.81E-03	7.58	1.08E-02
1000	8.42	2.35E-03	8.42	9.09E-03
2000	16.75	8.25E-04	16.75	3.25E-03
3000	25.08	4.54E-04	25.08	1.90E-03
4000	41.72	2.97E-04	37.62	1.30E-03
5000	51.77	2.14E-04	46.77	9.66E-04

由表 6.7.3-4 预测结果可知，氟化物在最不利气象条件下未超过相应的毒性终点浓度-1，到达毒性终点浓度-2 的最远影响距离 < 130m；氟化物在发生地最常见气象条件下未超过相应的毒性终点浓度-1，到达毒性终点浓度-2 的最远影响距离 < 50m。

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，本项目含氟化物消防废水事故排入厂区东南侧的崔福河。

(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：

$$C = (C_p Q_p + C_h Q_h) / (Q_p + Q_h)$$

式中：C-污染物浓度，mg/L；

C_p—污染物排放浓度，mg/L；

Q_p—污水排放量，m³/s；

C_h—河流上游污染物浓度，mg/L；

Q_h—河流流量，m³/s。

(2) 预测范围及预测因子

①预测范围：项目所在地下游的崔福河水域。

②预测因子：氟化物

(3) 水文特征

崔福河往东连接北福山塘，崔福河流速及面积参考北福山塘（河面宽约 60 米，流速约 0.2m/s，排水流量约 18m³/s）。

各参数取值如表 6.7.3-5 所示。

表 6.7.3-5 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崔福河时的浓度
Qp(m ³ /s)	0.024	根据消防废水流入崔福河水量及历时
u(m/s)	0.2	崔福河流速
Qh(m ³ /s)	18	根据流速、平均断面面积计算
T(h)	4	排放时间

(4) 预测工况

氟化物储罐泄漏事故，开启消火栓进行灭火，此时消防废水有可能越过厂界流入崔福河。储罐区最大消防给水量为 15L/s，消防历时 3h，最大消防水量为 162t，流入崔福河的水量按 162t 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崔福河，崔福河执行《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崔福河时，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崔福河执行的标准值。

表6.7.3-6 崔福河各断面污染物浓度预测结果

污染物	氟化物	到达断面时间
崔福河上游本底浓度（mg/L）	0.99	/
下游400米断面预测浓度（mg/L）	0.998	1h57min
下游600米断面预测浓度（mg/L）	0.996	2h20min
下游800米断面预测浓度（mg/L）	0.996	2h42min
下游1000米断面预测浓度（mg/L）	0.995	3h5min

污染物	氟化物	到达断面时间
下游1200米断面预测浓度 (mg/L)	0.993	3h27min
下游1400米断面预测浓度 (mg/L)	0.992	3h50min
III类水质标准 (mg/L)	1	/

由于崔福河水流慢，水动力较差，当含氟化物消防废水排入崔福河，对崔福河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 CTFE 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：

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

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；

C₀—地下水污染源强浓度，mg/L；

u—水流速度，m/d；

D_L—纵向弥散系数，m²/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	CTFE	液碱	氢气	氢氟酸	盐酸	危险废物
		存在总量 t	100.65	117	1.28	24	1793	159
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 850 人				5km 范围内人口数 22494_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

江苏中瑞咨询有限公司

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 /m			
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 /m			
	地表水	最近环境敏感目标___/___，到达时间___/___h				
	地下水	下游厂区边界到达时间___/d				
		最近环境敏感目标___/___，到达时间___/___d				
重点风险防范措施		项目已从大气等方面明确了防止危险物质进入环境的控制、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				

6.8 生态影响分析

结合项目地理位置图并对照《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发[2020]1 号文）以及《常熟市生态红线区域保护规划》，本项目位于江苏常熟新材料产业园三爱富氟化工公司现有厂区内，不在江苏省生态空间管控区域内，符合江苏省重要生态功能保护区区域规划要求。

本项目对周边生态系统的影响因素主要是“三废”污染物正常以及可能发生的非正常排放造成的影响，影响对象主要是区内空气质量、走马塘和长江的生态环境等。

项目建设主要影响因素、影响对象和影响后果见表 6.8。

表 6.8 生态环境影响识别表

开发性质	影响因子	影响对象	影响效应	重要生境
施工	噪声、运输车辆扬尘	周边办公人员	空气质量下降	望虞河（常熟市）清水通道维护区、长江（常熟市）重要湿地
运营	大气污染物排放	走马塘、长江、野生动植物、职工等	空气质量下降	
	水污染		走马塘、长江生物类和数量减少	
	噪声		周边企业	

为了尽可能减轻项目对生态环境的影响，项目应在实施计划中充分考虑对生态系统的保护和采取相应的减缓措施，以减少和避免开发建设时的各种行为所引起的对生物物种和整个生态系统的不利影响。

主要对策包括两个方面的内容：①在项目设计和施工中，采取生态系统优先管理和持续发展的有效措施，将不可避免的影响和不可逆转的变化控制在最小范围内；②对建设项目暂时造成的影响做到尽可能地修复。工程中应当尽量减少破坏植被，废弃的砂、石、土必须运至规定的专门存放地堆放，不得向专门存放地以外的沟渠倾倒。

7 污染防治措施及可行性论证

7.1 大气污染防治措施评述

7.1.1 有组织废气防治措施

本项目工艺废气通过管道等密闭设备进行收集处理，收集效率100%。本项目工艺废气及现有 F113 储罐周转增加废气均依托现有焚烧炉处理焚烧尾气经现有“急冷+降膜吸收+水洗+碱洗+SCR 脱销+活性炭吸附”装置处理后通过现有 70 米高 DA007 排气筒排放。

本项目依托现有盐酸副产品储罐储存，周转增加的少量储罐废气，与现有一致，经现有罐区配备的“一级水洗+一级碱洗”处理后，通过现有 15m 高 DA008 排放。

（一）本次工艺及现有 F113 储罐废气

方案比选：

本项目 CTFE 生产工艺产生的冷凝不凝气及精馏废气废液（包括 CTFE、TRFE、F1122、F1112、F123、F113 等）物质，主要为含氟氯烃有机废气废液组分，厂区现有焚烧炉已处理含氟氯有机废气、废液（多为氟氯烃类，其主要构成为 $C_mH_nF_kCl_g$ ），因此从废气种类来看，采用活性炭吸附装置或焚烧炉处理本项目工艺废气均是可行的。

A、活性炭吸附

活性炭吸附法是一种物理吸附的方法，通过将含氟氯废气中的氟化物和氯氟烃等有机污染物吸附到活性炭表面，实现净化的目的。活性炭吸附法具有经济、实用等优点，但吸附去除效率有限，另厂内废气防治措施的管理水平有限，活性炭吸附装置更换若不及时，将会出现尾气污染物超标的现象，所以用活性炭吸附装置直接处理本项目工艺废气不是最优选择。

B、冷凝回收

由于CTFE工艺对原料的控管相当严谨，回收的溶剂必须要在纯化过后才有可能回用，也就是要经过精馏分离的步骤，再加上溶剂的沸点低，冷凝所需的冷冻水量单耗相当大，投入的成本大、水耗、能耗大，因此，工艺废气冷凝回收利用从经济、节能角度看不太可行。

C、焚烧处理

三爱富氟化工公司现有项目含氟氯烃有机废气废液经现有焚烧炉处理，通过建设单位对现有项目含氟氯烃有机废气的验收监测报告以及现有项目例行监测报告可知，焚烧炉对有机废气的焚烧去除率较高。

综上所述，本项目拟生产工艺产生的含氟含氯有机废气采用依托现有焚烧炉焚烧处理，此防治措施是可行的、可靠的。

根据工程分析核算，本次技改工艺废气及现有F113储罐周转增加废气，均依托现有焚烧炉处理，焚烧的氟氯烃物质量共计为694.369t/a，其中废气为574.099t/a，废液为120.27t/a。

技改项目入炉焚烧的废气、废液的性质如下表：

7.1.1-1 技改项目拟焚烧处置的废气液性质一览表

序号	理化性质	参数		
		本次项目	技改后全厂	入炉控制指标
1				
2				
3				
4				
5				

技改项目产生的拟入炉焚烧的废气和废液主要组分为氟、氯，其组分比例小于焚烧炉设计厂家的入炉控制限值；在与现有其它生产装置产生的废气和废液经控制比例后一起喷入炉内焚烧，可以进一步降低焚烧物质中氟、氯的比例，保证焚烧炉对其的焚毁率。

厂内焚烧炉控制入炉物料的氟氯含量主要通过两个方式：其一，通过车间提供的理论数据，调配各个生产装置产生的废气或废液入炉的流量，已均衡入炉物料的氟氯含量和热值；其二，因生产实际情况造成废气或废液量中氟氯含量比例偏高时，炉内温度会因物料热值降低而降低，一旦炉温将至设定值以下时，焚烧炉会自动启动助燃风机鼓风，并自动开启天然气助燃的阀门喷枪，以升高炉温，保证燃烧的充分性。

焚烧炉工艺介绍

技改项目依托公司已建的焚烧炉，该焚烧炉采用北京航天石化技术装备工程公司废液焚烧成套装置，技术先进可靠，运行稳定。

该系统焚烧工艺为高温焚烧、急冷、酸液吸收、碱液洗涤、SCR脱硝、活性炭吸附等六个过程。单套焚烧装置主要由焚烧炉、石墨急冷塔、换热器、一级降膜吸收器、二级降膜吸收器、水洗填料塔、碱洗填料塔、气液分离器、高位水罐、烟囱（公共）等静设备以及助燃风机、引风机、急冷塔酸液循环泵、一级降膜酸液循环泵、二级降膜酸液循环泵、水液循环泵、碱液循环泵等设备组成。

焚烧炉结构由燃烧器和炉体两部分组成，其中燃烧器上有两个废液喷枪（配低压空气雾化式喷嘴）、两根废气喷枪及两根天然气喷枪，整体属于气液组合式燃烧器。炉型为立式底部侧烧的形式，属于立式圆筒炉，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。

废气/废液焚烧炉焚烧处理工艺流程见下图。

▼
焚烧洗气废水

图7.1.1 废液（气）焚烧炉焚烧处理工艺流程图

废液（气）焚烧炉运行工艺参数及性能指标见下表：

表 7.1.1-2 焚烧炉运行参数及性能指标表

序号	项目名称	单位	《危险废物焚烧污染控制标准》 (GB18484-2020)	该系统参数或说明
1				
2				
3				
4				
5	烟			
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				

工艺流程说明：

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 $C_mH_nF_kCl_g$ ）在集中收集至低沸收集槽泄压后经压缩机通过碳钢管道输送到废液焚烧炉給料口，通过废气、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。由于本项目的废气中含有有毒物质，焚烧炉需采用微负压条件操作，进入焚烧炉的废气、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°C 以上，设计正常运行时温度为 1200°C 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。

（1）急冷

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，可以使烟气温度从 1100°C 以上降低至 80°C 左右，最小化二噁英的产生条件。

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°C 以上的温度形成，在 800°C 则完全消灭，可在温度降至摄氏 200 至 400°C 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°C 以上，远大于 800°C ，能够有效分解消除二噁英。为了再生成温度区间尽量减少二恶英的生成，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 100℃以下（低于规范里要求的 200℃），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 80~100℃左右，再通过一级降膜吸收器、二级降膜吸收器以及水洗填料塔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。

（2）水洗

由急冷塔出来的烟气，进入两级降膜吸收器，在降膜吸收器中，烟气与循环吸收稀酸液同向而行，此时，烟气中的 HF 气体溶解于稀酸液中，水蒸汽冷凝为水。由于 HF 气体溶解和水蒸汽凝结都是放热反应，它们放出的热量被降膜吸收器壳程中流动的循环冷却水带走。

由降膜吸收器底部出来的氢氟酸进入到稀酸罐，稀氢氟酸循环泵的酸液一部分用来保证急冷塔的液位，其余大部分由泵送回做降膜吸收器的吸收液。氢氟酸能达到的浓度取决于烟气中 HF 的气相分压和降膜吸收器所能提供的等温吸收温度，本系统采用水洗填料塔向二级降膜酸罐补充液位，二级降膜酸罐向一级降膜酸罐补充液位，一级降膜酸罐向急冷塔储酸罐补充液位，最终从急冷塔出酸的方式来保证急冷塔处出酸浓度最高。冷却水池中的 32℃ 的循环水由循环水泵供给到降膜吸收器，从降膜吸收器排出的 40℃ 循环水进入循环水冷却塔降温到 32℃ 排入冷却水池。根据三爱富公司提供的资料和设计资料和焚烧炉的实际运行情况，正常工况下氢氟酸能达到 30% 浓度，现有氢氟酸副产品量为 5330t/a，根据工程分析物料平衡得出本次技改项目该焚烧炉拟增加产生 30% 的副产品氢氟酸 1200t/a。

2NaHCO_3

(4) SCR 脱硝

为了减小 NO_x 的生成量，目前焚烧炉针对 NO_x 采取以下措施：

X

,

-
T

核查的通知》（苏环办[2022]218号）等文件要求，采用活性炭吸附工艺，按照相关工程技术规范设计净化工艺和设备，使废气在吸附装置中有足够的停留时间，选择符合相关产品质量标准的活性炭，并足额充填、及时更换。采用颗粒活性炭作为吸附剂时，其碘值不宜低于 800mg/g；采用蜂窝活性炭作为吸附剂时，其碘值不宜低于 650mg/g；采用活性炭纤维作为吸附剂时，其比表面积不低于 1100m²/g（BET 法）。固定床吸附装置吸附层的气体流速应根据吸附剂的形态确定。采用颗粒状吸附剂时，气体流速宜低于 0.60m/s；采用纤维状吸附剂(活性炭纤维毡)时，气体流速宜低于 0.15m/s；采用蜂窝状吸附剂时，气体流速宜低于 1.20m/s。

三爱富氟化工厂区焚烧炉装置尾气活性炭纤维装置为活性炭纤维，规格为 750*1200*40mm，活性炭吸附塔为 3m³，塔中的活性炭催化剂堆积密度在 0.35~0.5g/cc 之间，装填量为 1.05~1.5t，烟气流经活性炭床层的线速度在 0.12m/s 左右，保证烟气停留时间在 3s 以上，利用活性炭的多孔吸附性除去烟气中可能存在的二噁英。故项目活性炭吸附装置满足以上相关规范要求。

焚烧可行性及可靠性分析

（1）焚烧可靠性与可行性分析

厂区现有焚烧炉是由北京航天动力研究所和北京航天石化技术装备工程公司设计的废液焚烧炉，北京航天石化是专门从事各类工业危险废物处置的专业化公司，拥有焚烧炉自有专利技术多项，并已有多项工程实例，具有丰富的焚烧炉设计和工程经验，拟建项目已建焚烧炉具有以下特点：

- （1）可以保证物料在火焰区成雾化涡流态，以达到废物与燃料、空气的有效混合；
- （2）焚烧物料可以在反应区达到高密度和高回流，提高反应效率；
- （3）在较短的火焰区内可使混合废物有效的分解；

综上所述，本项目依托三爱富氟化工公司已建焚烧炉处理本次项目产生的氟氯烃废气、废液是可靠的。

（2）焚烧炉运行工况及保证稳定运行措施

根据上海氟材所提供的资料，焚烧炉非正常运行工况有以下几种：第一，生产中计划停车时，焚烧炉停车进行检修（修补或更换

炉膛内炉砖)。第二,发生停电,焚烧炉停车,同时停止焚烧物进炉。第三,生产装置运行时焚烧炉系统发生故障,此时焚烧炉停止运转、进行抢修,同时采取应急措施或应急处理对策,以保证生产装置继续运行;这些应急处理对策包括以下几个方面:

(1)技改项目非正常工况下废气通过压缩机压缩液化后送入废液贮槽/钢瓶,贮槽、贮罐/钢瓶具有15~20天的保存容量,完全能够在焚烧炉发生故障时,将上述废液或废气贮存。在此检修期间,将需焚烧处理处置的废气和废液管道切换至备用焚烧炉进行处理处置。如果在15天内焚烧炉故障不能排除,则应停产。

(2)本工艺采用特殊结构的石墨急冷塔设备及配套引风机,保证烟气急冷降温效果及系统负压运行。

(3)当突然发生焚烧炉停炉故障时,原则上从停炉开始调整生产(如减小生成负荷量),以延长收集时间。

(4)为保证焚烧炉的稳定运行,三爱富公司每年要对焚烧炉例行检修一次。在检修期间,各生成装置排放的废气和残液分别送废气贮罐和废液贮罐,切换至备用焚烧炉进行处理处置,在运行期间保证备用焚烧炉状态完好。

(3) 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。在现场操作盘上主要完成燃烧器的点火操作,其他天然气、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。

(1)开车（点炉）、运行、停车

开车（点炉）操作在现场点火操作盘上进行。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。

(2)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。

(3)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按钮，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，一旦事故停车，则同时关闭所有阀门，并进行管线吹扫。

厂内焚烧炉与《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）的对照分析建下表：

表 7.1.1-3 焚烧炉污染控制对照分析表

内容	运行环境管理要求	本项目情况
1	一般规定： 1 危险废物焚烧单位收集、贮存、运输危险废物应符合 HJ 2025 的要求。 2 焚烧设施运行期间，应建立运行情况记录制度，如实记载运行管理情况，运行记录至少应包括危险废物来源、种类、数量、贮存和处置信息，入炉废物理化特征分析结果和配伍方案，设施运行及工艺参数信息，环境监测数据，活性炭品质及用量，焚烧残余物的去向及	相符； 1 厂内焚烧炉为自建危废焚烧处置设施，收集、运输危险废物符合要求，不单独贮存。 2 已建立运行情况记录制度，如实记载运行管理情况。 3 已建立焚烧设施全部档案，包括设计、施工、验收、运行、监测及应急等，档案按要求进行整理和归

	其数量等。 3 焚烧单位应建立焚烧设施全部档案，包括设计、施工、验收、运行、监测及应急等，档案应 按国家有关档案管理的法律法规进行整理和归档。 4 焚烧单位应编制环境应急预案，并定期组织应急演练。 5 焚烧单位应依据国家和地方有关要求，建立土壤和地下水污染隐患排查治理制度，并定期开展隐患排查，发现隐患应及时采取措施消除隐患，并建立档案。	档。 4 已编制环境应急预案，并定期组织应急演练。 5 已建立土壤和地下水污染隐患排查治理制度，并定期开展隐患排查和整改，并建立档案。
2	焚烧设施运行要求： 1 危险废物焚烧设施在启动时，应先将炉膛内温度升至规定的温度后再投入危险废物。自焚烧设施启动开始投入危险废物后，应逐渐增加投入量，并应在 6 小时内达到稳定工况。 2 焚烧设施停炉时，应通过助燃装置保证炉膛内温度符合规定的要求，直至炉内剩余危险废物完全燃烧。 3 焚烧设施在运行过程中发生故障无法及时排除时，应立即停止投入危险废物并应按照上一条要 停炉。单套焚烧设施因启炉、停炉、故障及事故排放污染物的持续时间每个自然年度累计不应超过 60 小时，炉内投入危险废物前的烘炉升温时段不计入启炉时长，炉内危险废物燃尽后的停炉降温时段不计入停炉时长。 4 在第 1~3 条规定的时间内，在线自动监测数据不作为评定是否达到本标准排放限值的依据，但排放的烟气颗粒物浓度的 1 小时均值不得大于 150mg/m³。 5 应确保正常工况下焚烧炉炉膛内热电偶测量温度的 5 分钟均值不低于 1100℃。	相符： 1 危险废物焚烧设施在启动时，将炉膛内温度升至规定的温度后再投入危险废物。自焚烧设施启动开始投入危险废物后，应逐渐增加投入量，在 6 小时内达到稳定工况。 2 焚烧设施停炉时，通过助燃装置保证炉膛内温度符合规定的要求，直至炉内剩余危险废物完全燃烧。 3 焚烧设施在运行过程中发生故障无法及时排除时，立即停止投入危险废物并应按照上一条要求停炉。单套焚烧设施因启炉、停炉、故障及事故排放污染物的持续时间每个自然年度累计不超过 60 小时。 4 在上述情况规定的时间内，控制烟气颗粒物排放浓度。 5 确保正常工况下焚烧炉炉膛内热电偶测量温度的 5 分钟均值不低于 1100℃。
	污染控制技术要求	本项目情况
1	1. 贮存设施应符合 GB 18597 中规定的要求。 2. 贮存设施应设置焚烧残余物暂存设施和分区。	按要求设施贮存设施。
2	1. 入炉危险废物应符合焚烧炉的设计要求。具有易爆性的危险废物禁止进行焚烧处置。 2. 危险废物入炉前应根据焚烧炉的性能要求对危险废物进行配伍，以使其热值、主要有害组分含量、可燃氯含量、重金属含量、可燃硫含量、水分和灰分符合焚烧处置设施的设计要求，应保证入炉废物理化性质稳定。 3. 预处理和配伍车间污染控制措施应符合 GB 18597 中规定的要求，产生的废气应收集并导入废气处理装置，产生的废水应收集并导入废水处理装置。	1. 本项目入炉危险废物符合焚烧炉的设计要求，不涉及易爆性的危险废物。 2. 危险废物入炉前应根据其热值、主要有害组分含量、可燃氯含量、水分等进行调整入炉比例，保证入炉废物理化性质稳定。 3. 本项目不涉及危废的预处理和配伍。
3	1. 焚烧设施应采取负压设计或其他技术措施，防止运行过程中有害气体逸出。 2. 焚烧设施应配置具有自动联机、停机功能的	1. 焚烧设施采取负压设计。 2. 焚烧设施具有自动联机、停机功能的进料装置，烟气净化装置，以

进料装置，烟气净化装置，以及集成烟气在线自动监测、运行工况在线监测等功能的运行监控装置。 3. 焚烧设施竣工环境保护验收前，应进行技术性能测试，测试方法按照 HJ 561 执行，性能测试合格后方可通过验收。 4. 进料装置应保证进料通畅、均匀，并采取防堵塞和清堵塞设计。 5. 液态废物进料装置应单独设置，并应具备过滤功能和流量调节功能，选用材质应具有耐腐蚀性。 6. 进料口应采取气密性和防回火设计。 7. 焚烧烟气净化装置至少应具备除尘、脱硫、脱硝、脱酸、去除二噁英类及重金属类污染物的功能。 8. 每台焚烧炉宜单独设置烟气净化装置。 9. 焚烧炉应配置辅助燃烧器，在启、停炉时以及炉膛内温度低于表 1 要求时使用，并应保证焚烧炉的运行工况符合表 1 要求。	及集成烟气在线自动监测、运行工况在线监测等功能的运行监控装置。 3. 焚烧设施在竣工环境保护验收前，按照规定方法进行了技术性能测试。 4. 进料装置采取了防堵塞和清堵塞设计。 5. 液态废物进料装置单独设置，并具备过滤功能和流量调节功能，选用材质具有耐腐蚀性。 6. 进料口采取了气密性和防回火设计。 7. 焚烧烟气净化装置具备除尘、脱硫、脱硝、脱酸、去除二噁英类的功能。 8. 每台焚烧炉单独设置烟气除尘、脱硫、脱酸装置，在排放前加装了脱硝和去除二噁英的装置。 9. 焚烧炉配置了辅助燃烧器。

焚烧炉尾气治理措施及达标可行性分析

根据前述焚烧处理工艺流程说明，焚烧后的废气采用“急冷+降膜吸收+水洗+碱洗++SCR 脱硝+活性炭吸附”组合工艺吸收处理，该处理工艺属于技术规范中要求的湿法净化工艺。

工程实例：本项目为依托厂内现有已建焚烧炉，因此以厂内焚烧炉的监测数据作为工程实例。根据建设单位现有焚烧炉例行监测数据及焚烧炉性能测试评价监测数据可知，现有焚烧炉尾气排气筒 HCl、HF、烟尘、SO₂、CO 排放浓度均低于《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）表 3 限制；非甲烷总烃排放浓度低于《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 限值，NO_x、二噁英排放浓度分别低于《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）中表 5、表 6 的相关限值要求，臭气浓度低于《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 排放限值。

本项目废气的处理量在现有项目已建焚烧炉的设计能力范围内，且与现有焚烧物料相似，均为以氟氯烃为主的废气、废液。类别同类企业焚烧炉的运行效果，其焚烧尾气能够达到相关标准的要求。

因此，技改项目废气利用现有已建焚烧炉是可行的。

排气筒的风量及高度合理性分析：

本项目依托 2 台 500kg/h 焚烧炉的尾气设计风量共为 10000m³/h，是由专业设计单位根据焚烧设备尺寸、数量、尾气管道尺寸及同时使用系数设计，本项目依托的焚烧炉设计焚烧炉停留时间为大于 2s，满足《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）和《化工建设项目废物焚烧处置工程设计规范》（HG20706-2013）中焚烧停留时间要求，本项目依托的现有焚烧炉废气排气筒风量合理。本项目依托的焚烧炉尾气通过 70m 高排气筒排放，其排气筒高度符合《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）表 2 中最低允许高度要求“焚烧量 300~2000kg/h，排气筒最低允许高度 35m”，故本项目依托的现有焚烧炉废气排气筒高度合理。

综上所述，本项目技改后废气依托厂区现有焚烧装置处理是可行的，且焚烧尾气能达标排放。但根据《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》（苏环办[2020]101 号）要求，建设单位需对焚烧炉环境治理设施开展安全风险辨识管控，健全内部污染防治措施稳定运行和管理责任制度，严格依据标准规范建设环境治理设施，确保焚烧炉安全、稳定、有效运行。

（二）盐酸副产品储罐废气

本项目盐酸副产品依托现有盐酸副产品储罐储存，因现有储罐周转增加而增加产生少量储罐废气，与现有项目一致，经现有罐区配备的“一级水洗+一级碱洗”处理后，通过现有 15m 高 DA008 排放。

厂区现有项目对盐酸副产品储罐采取尾气收集、处理装置，采用管道进行收集，利用风机引入至尾气吸收装置，采取“一级水洗+一级碱洗”进行处理，通过 15m 高 DA008 排气筒达标排放

现有盐酸罐区废气处理系统设计风量为 22400m³/h，根据建设单位提供实际运行情况可知，现有项目盐酸储罐废气实际处理废气量

约为 11400m³/h，本次技改项目需 2500m³/h，因此现有“一级水洗+一级碱洗”装置完全有能力接纳本次因储罐增加周转量而增加的废气量。

本次依托现有盐酸副产品储罐储存，周转增加的氯化氢废气，经现有“一级水洗+一级碱洗”处理后去除率可达 90%，排放浓度和排放速率均满足排放标准，通过现有 15m 高 DA008 排气筒达标排放，故本项目储罐周转增加废气利用现有“一级水洗+一级碱洗”装置处理是可行、可靠的。

7.1.2 无组织废气防治措施

本项目无组织废气排放源主要为生产装置动静密封点泄漏的非甲烷总烃废气及依托现有氢氟酸水溶液副产品储罐周转增加的氟化物废气。

厂区现有氢氟酸副产品储罐为固定顶罐，设置氮封系统，罐内气相空间保持恒定的正压氮气，使罐内蒸气浓度相对较低，从而减少废气排放。现有储罐在装卸车及贮存过程中会产生少量废气，作无组织排放。本次增加氢氟酸副产品（30%氢氟酸水溶液）储罐周转而增加的氟化物废气，与现有一致，由厂区通风无组织排放。

根据《重点行业挥发性有机物综合治理方案》、《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》、《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》（省政府令第 119 号）、《江苏省化工行业废气污染防治技术规范》、《大气污染物综合排放标准》（DB32/404-2021）和《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）等文件规定和要求，从生产工艺和设备、废气收集、废气输送、废气处理等几个方面对挥发性有机物防治提出以下要求：

（1）生产工艺和设备

根据《重点行业挥发性有机物综合治理方案》(环大气[2019]53号)：

加快生产设备密闭化改造。对进出料、物料输送、搅拌、固液分离、干燥、灌装等过程，采取密闭化措施，提升工艺装备水平。加快淘汰敞口式、明流式设施。重点区域含 VOCs 物料输送原则上采用重力流或泵送方式，逐步淘汰真空方式；有机液体进料鼓励采用底部、浸入管给料方式，淘汰喷溅式给料；固体物料投加逐步推进采用密闭式投料装置。

严格控制储存和装卸过程 VOCs 排放。鼓励采用压力罐、浮顶罐等替代固定顶罐。真实蒸气压大于等于 27.6kPa（重点区域大于等于 5.2kPa）的有机液体，利用固定顶罐储存的，应按有关规定采用气相平衡系统或收集净化处理。

本项目生产装置需采用连续化、自动化、密闭化生产工艺，液体物料需全部通过密闭管道自动计量、输送并投加，挥发性物料需采用全自动密闭式设备，物料均需通过管道连接，减少物料与外界接触频率；液体挥发性物料输送到装置需采用先进的输送设备经密闭管道输送进料。工艺尾气收集至对应的废气净化装置处理后排放，不直接外排。

（2）储存要求

根据《大气污染物综合排放标准》（DB32/404-2021）：VOCs 物料储存无组织排放控制要求、VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求、工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求、设备与管线组件 VOCs 泄露控制要求、敞开液面 VOCs 无组织排放控制要求，以及 VOCs 无组织排放废气收集处理系统要求、厂区内 VOCs 无组织污染监控要求执行 GB 37822 的规定。

根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）：VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋

在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。采用固定顶罐，排放的废气应收集处理并满足相关行业排放标准的要求（无行业排放标准的应满足 GB 16297 的要求），或者处理效率不低于 90%。其运行维护要求如下：

a)固定顶罐罐体应保持完好，不应有孔洞、缝隙；

b)储罐附件开口(孔)，除采样、计量、例行检查、维护和其他正常活动外，均密闭；

c)定期检查呼吸阀的定压是否符合设定要求。

由于产品质量控制要求，项目物料全部密闭包装，项目所有输送管道、生产设备需全部试压检漏，确保没有泄漏后才能投入使用，并建立泄漏检测与修复（LDAR）体系，对压缩机、泵、阀门、法兰等易泄漏设备及管线组件定期检测、及时修复。罐区按照要求建设，定期检查和维护。

（3）废气收集、输送与处理

废气收集遵循“应收尽收、分质收集”的原则，具体要求如下：

a)液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送方式或采用高位槽(罐)、桶泵等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。

b)粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送方式或采用密闭固体投料器等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至除尘设施、VOCs 废气收集处理系统。

c) VOCs 物料卸(出、放)料过程应密闭，卸料废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。

生产过程工艺废气均需通过密闭管道收集输送废气净化系统处理后排放，不直接排放；有机原料储罐废气安装密闭排气系统至相

应的废气处理装置，并进行泄漏检测与控制。

VOCs 废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。

企业应考虑生产工艺、操作方式、废气性质、处理方法等因素，对 VOCs 废气进行分类收集。

废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应符合 GB/T 16758 的规定。采用外部排风罩的，应按 GB/T 16758、AQ/T 4274—2016 规定的方法测量控制风速，测量点应选取在距排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不应低于 0.3m/s(行业相关规范有具体规定的，按相关规定执行)。

废气收集系统的输送管道应密闭。废气收集系统应在负压下运行，若处于正压状态，应对输送管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应超过 500umol/mol，亦不应有感官可察觉泄漏。

建立 LDAR 管理制度，细化工作程序、检测方法、检测频率、泄漏浓度限值、修复要求等关键要素，全面分析泄漏点信息，对泄漏点进行定期检测并及时修复泄漏点，严格控制跑冒滴漏和无组织泄漏排放，控制和减少 VOCs 泄漏排放。

针对工程特点，应对无组织排放源加强管理，本项目采取的防止无组织气体排放的主要措施有：

（1）生产装置：对生产设备、管道、阀门经常检查、检修，保持装置气密性良好；主控装置采用自动控制系统；加强管理，所有操作严格按照既定的操作规程进行操作；加强劳动保护措施，以防化工原料对操作人员产生毒害；

（2）储存和装卸废气控制：加强管理，并经常对设备检修维护，

定期检测，保持装置的气密性良好，将其无组织排放降至最低；原料卸车时产生的呼吸废气经平衡管连入槽车，从而减少废气的无组织排放；小呼吸废气经呼吸孔连入相应废气处理装置处理；

(3) 物料转移废气控制：挥发性有机体原料、中间产品等转移使用管道密闭输送，泵采用无泄漏泵。

(4) 企业含有挥发性物料的固废必须采用密闭的包装桶，密闭加盖储存在室内，及时清运处理固体废物，减少其在厂内的滞留时间，避免恶臭异味对周围的环境产生影响。

(5) 加强新厂区内及厂区周围的绿化，种植一定数量的对本项目特异因子具有抗性的树种，起到既美化环境又保护环境的作用。

(6) 建立 LDAR 管理制度，细化工作程序、检测方法、检测频率、泄漏浓度限值、修复要求等关键要素，全面分析泄漏点信息，对泄漏点进行定期检测并及时修复泄漏点，严格控制跑冒滴漏和无组织泄漏排放，控制和减少 VOCs 泄漏排放。

综上，本项目各废气治理措施在技术上可行，不会对周围环境空气产生明显影响，满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/404-2021）、《挥发性有机物无组织排放控制标准》和《江苏省化学工业挥发性有机物无组织排放控制技术指南》等相关规范的要求。

7.1.3 异味的防治措施

项目使用的部分原料等具有一定的刺激性气味，管理不当会对周围环境造成一定的异味影响，对此本项目拟采取以下措施对异味气体进行防治，具体如下：

(1) 生产过程中，原料采用泵输送至生产装置内，各塔、釜之间均为管道连接，减少了无组织废气产生量。

(2) 废气末端治理，废气尽可能通过管道密封送入废气处理装置、活性炭吸附装置处理，将异味物质吸附，从而达到除去异味的目的，厂界无异味。

(3) 加强生产车间和厂界的绿化，特别加强了生产车间、固废暂存库等区域的绿化，采用乔、灌、草结合的方式，且绿化树种主要选用对异味气体具有一定吸附作用的绿化树种、灌木丛等。

通过以上的处理和控制措施，项目从源头、治理等方面可有效降低异味气体对厂界和周围环境的影响，从预测结果可知，正常排放情况下，异味气体对厂界和敏感点的预测结果均未达到其嗅阈值的要求，因此，项目的异味气体防治措施是可行的。

7.1.4 废气治理经济可行性分析

1、废气治理投资

本项目依托现有焚烧炉处理设施，废气治理措施投资 20 万元，本次技改项目总投资 18384.63 万元，废气处理投资约占总投资的 0.1%。

2、废气处理运行费用

本项目废气治理运行费用主要包括：电费、设备折旧维修费等，约为 80 万元。废气治理运行费用占公司总利润的极小部分。

综上，本项目废气治理经济可行。

7.2 水污染防治措施评述

7.2.1 清污分流

三爱富氟化工公司现有厂区已经应按照“雨污分流、清污分流”的原则，铺设排水管道系统。雨水用雨水排水泵经明管排放至市政雨水管网，雨水池设置了 COD、pH 值、氟化物等在线监测仪器，与园区监控系统联网；企业废水排水口安装在线监测系统，检测 COD、pH 值、氟化物等指标，与园区监控系统联网。

厂区雨污分流，各装置区设置初期雨水池，全厂初期雨水收集池容积共计为 1150m³，初期雨水收集区域覆盖污染区域，初期雨水经收集后送入厂内污水处理站处理后作为污水排放。雨水排放口设有切断阀，后期雨水经雨水在线监控设备监测合格后排入产业园雨

水管网，最终排入福山塘，雨水口在线监测设备与当地生态环境部门联网，满足《江苏省重点行业工业企业雨水排放环境管理办法（试行）》中关于厂区内雨水收集及排放的要求，设置合理。

本项目厂区污水管网图见图 7.2-1。

本项目产生工艺废水 W1 碱洗废水 116.65t/a，主要特征因子为氟化物和盐分等，采用厂区现有的高含氟含盐废水预处理装置处理后，再进入厂区现有废水综合处理单元（中和曝气+混凝+沉淀）进一步综合处理后排放至污水管网进常熟中法工业水处理有限公司集中处理。

本项目技改后，由于削减现有 F141b 产能而同步削减其废水排放量 131.126t/a，故全厂污水处理站实际处理负荷量未增加。厂区现有污水处理站设计处理能力为 1000t/d，目前剩余处理能力 695t/d，尚余处理能力充足。因此，在处理能力上，现有污水处理设施完全有能力接纳拟建项目废水处理的要求。

7.2.2 污水处理工艺

（一）污水处理工艺分析

本项目技改后产生的工艺碱洗废水收集后经厂区污水处理系统，依托厂内现有污水处理站，将高含氟含盐废水先进行单独收集、脱氟处理、再进行 MVR 蒸发脱盐预处理，最后和其他低浓度废水经废水综合处理单元（中和曝气+混凝+沉淀）进一步综合处理。

现有污水处理站工艺流程如图 7.2-1 所示。



图 7.2-1 三爱富公司全厂废水收集及处理系统示意图

本次依托的现有废水处理系统工艺流程说明：

（1）脱氟预处理

为了减少含盐废水中的氟化物对蒸发析盐设备的腐蚀、去除废水中的氟化钠等，在脱盐预处理前需先进行脱氟预处理。脱氟处理系统的设计处理能力为 $5\text{m}^3/\text{h}$ （本次技改后全厂处理量约 $1.46\text{t}/\text{h}$ ），运用钙盐沉淀法和铝盐沉淀法的原理，在含氟废水中投加石灰乳液，使过量的钙离子与氟离子形成氟化钙沉淀，然后投加絮凝剂聚合氯

化铝（PAC）和混凝剂聚丙烯酰胺（PAM），通过辐流沉淀池长时间的停留，使氟化钙沉淀分离，氟化钙进入污泥作为危险固废委外处置。

①曝气调节

工艺废水中碱洗废水分别经收集后由提升泵进入曝气调节池混合，均值均量。同时由压缩空气对池内废水鼓风曝气，对污水中的COD、BOD起到一定的降解功效，调节池曝气气水比为5:1。

②酸化反应

酸化反应釜的作用是把废水进行酸化，把pH值控制在3.2—3.8的范围，用曝气的方式使废水与酸充分混合，将形成的碳酸进行分解，把分解的二氧化碳赶出去。如果pH值大于4，那么碳酸根还存在废水中，碳酸根会和钙离子形成碳酸钙，不仅使石灰乳液的投加量增加，还会影响氟化钙的生成，造成出水氟离子浓度超标；如果pH值小于3，虽然碳酸根去除比较彻底，但是会排放酸性气体，对环境造成污染。

③一级脱氟反应

在处理含氢氟酸的废水方法中，直接投加石灰是沉淀高浓度氟离子的经典技术。在石灰沉淀处理含氢氟酸废水过程中，pH值和钙离子浓度能影响沉淀效果，一般pH=8及pH≥12时出水可溶氟的浓度最低，沉淀效果最佳。所以该方案通过投加Ca(OH)₂调整废水pH值至最佳值。

石灰沉淀处理要求进行搅拌，氟离子浓度随搅拌时间的增加而逐渐降低，Ca²⁺与F⁻反应生成氟化钙达到平衡所需的时间较长，为使投加的氢氧化钙反应充分，往往在强度搅拌下持续较长的时间，一级石灰中和沉淀的最佳搅拌时间为25min。

④二级脱氟反应

因原水含氟浓度较高，经一级反应处理后，仍有一定量的氟化物，后续投加 CaCl_2 处理效果除氟离子效果更佳。加 CaCl_2 除去氟化物是一种共同沉淀现象，最佳处理 pH 值为 7，影响氟化物去除效果的除 pH 值外，氟离子浓度也很重要，随搅拌时间增加而降低，随着搅拌的进行，氟离子浓度降低幅度逐渐减小。经实验表明，当搅拌时间超过 20min 时，氟离子的去除趋于平稳。

⑤ 混凝、絮凝沉淀

污水溢流进入混凝反应器加入聚合氯化铝溶液(PAC)进行絮凝反应，污水再进入絮凝反应器加入高分子溶液 (PAM)起到助凝作用。通过投加 PAC、PAM 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。

在沉淀池中进行清淤分离，污泥沉积一段时间内，通过螺杆泵，泵入到压滤机内，干化污泥作为危废委外处置，经建设单位核实厂区现有干化污泥产生量已包含本次项目产生量，故本项目技改后厂区污泥量不变；沉淀池出水经过滤后进入 MVR 处理系统。过滤器内装填双层滤料：石英砂及活性炭，双层过滤以保证经处理后的水质稳定。

(2) 脱盐预处理

厂内污水预处理系统对含盐废水采用 5t/h MVR 蒸发器（本次技改后全厂处理量约 1.46t/h）进行高盐废水的浓缩。

MVR 为单体蒸发器，集多效降膜蒸发器于一身，根据高盐废水浓度不同采取分段式蒸发，即高盐废水在第一次经过效体后不能达到所需浓度时，废水在离开效体后通过效体下部的真空泵将产品通过效体外部管路抽到效体上部再次通过效体，然后通过这种反复通过效体以达到所需浓度。蒸发器效体内部为排列的细管，管内部为废水，外部为蒸汽，在废水由上而下的流动过程中由于管内面积增

大而是产品呈膜状流动，以增加受热面积，通过真空泵在效体内形成负压，降低废水中水的沸点，从而达到浓缩，本项目高盐废水的蒸发温度设计为 85℃左右。高盐废水经效体加热蒸发后产生的冷凝水、部分蒸汽和给效体加热后残余的蒸汽一起通过分离器进行分离，冷凝水由分离器下部流出用于预热进入效体的废水，蒸汽通过风扇增压器进行增压（蒸汽压力越大温度越高），而后经增压的蒸汽通过管路汇合一次蒸汽再次通过效体。蒸发废盐作为危险固废委托资质单位处置。

表 7.2.2-1 MVR 蒸发析盐设备主要工作技术参数表

序号	项目	参数值
1	水份蒸发量 (kg/h)	
2	汽耗比 (t 汽/t 水)	
3	蒸发温度 (°C)	
4	二次蒸汽温度 (°C)	
5	二次蒸汽压力 (kPa)	
6	压缩后二次蒸汽温度 (°C)	
7	压缩后二次蒸汽压力 (kPa)	
8	压缩机轴功率 (kW)	
9	冷却水量 (t/h)	
10	冷却水温度 (°C)	
11	压缩空气 (m³)	
12	装机总功率 (kw)	
13	出料温度 (°C)	
14	结晶体含水量 (%)	
15	设备主要材质	蒸

(3) 物化处理

曝气中和调节池：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。预先投加石灰对废水进行中和，调节废水 pH 值至 8 左右，可以防止在调节池空气搅拌过程中，酸性废水中的 HF 逸出，造成环境空气污染和设备腐蚀。中

和的同时利用钙离子进一步脱出废水 MVR 蒸发冷凝废水中的氟化物，通过调研含氟废水处理的工程实例及实际运行情况：

氟离子常温（18℃）条件下 CaF_2 溶解度为 15.6mg/L，此时 F 浓度 7.6mg/L，按理论上常温下氟离子（ F^- ）极限最小值为 7.6mg/L，但实际工程中通过过量投加 Ca^{2+} ，产生同离子效应，使 $\text{CaF}_2 \rightleftharpoons \text{Ca}^{2+} + 2\text{F}^-$ 中平衡向左，即可通过减小 CaF_2 的溶解度，来减小氟离子（ F^- ）的极限最小值浓度，在通过投加聚合铝 PAC 等混凝剂，使细小的 CaF_2 沉淀去除。根据调查，在钙离子含量达到 100mg/L 的条件下，废水中剩余的氟离子含量可低至 4.4mg/L。产生的污泥进入污泥处理系统。

混凝反应池：废水经提升泵送到反应池，同时投加 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 、 CaCl_2 、PAC、PAM 四种药剂，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。根据调查，在钙离子含量达到 100mg/L 的条件下，废水中剩余的氟离子含量可低至 4.4mg/L。考虑到太湖流域控制 N、P 排放要求，建议不使用含 N、P 的混凝剂及助凝剂。

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。

（4）污泥处理

污泥处理系统：沉淀池产生的污泥先入污泥浓缩池进行浓缩，分离的上清液回到预中和沉淀池进行处理；浓缩后的污泥用板框压滤机进行压滤，其滤液回到预中和沉淀池，污泥作为危废委外处置。

达标可行性分析

根据拟建项目含氟含盐废水的分析，本项目含氟含盐废水产生量合计为 116.65t/a，需进行分类收集、单独脱氟、蒸发析盐预处理。技改后高含氟含盐废水蒸发量全厂合计为 1.46t/h，脱氟处理系统、

MVR 蒸发装置设计能力均为 5t/h，从设计能力来看，脱氟、脱盐预处理是可行的。

根据 MVR 蒸发器设计厂家提供的设计资料和实验结果，蒸发析盐处理后，去除率可达 98%以上，蒸发析盐预处理后的废水含盐量已低于污水厂接管标准 4000mg/L。

三爱富公司项目混合废水各处理单元处理效果详见表 7.2.2-2。

表 7.2.2-2 废水预处理效果表

处理单元	指标	COD mg/L	SS mg/L	氟化物 mg/L	NH ₃ -N mg/L	TN mg/L	TP mg/L	AOX mg/L	盐分 mg/L
设计进水水质	/								
预计浓度	进水 ^[1]								
	出水								
	去除效率								
现有项目例行监测水质									
接管标准									

*注：曝气中和调节池进水浓度为项目经脱盐后的生产废水和其余废水混合后的浓度。

由上表可知，拟建项目产生的废水利用厂内现有污水处理工艺进行处理在技术上是可行的，出水 COD 等指标能够稳定达到园区污水处理厂的接管标准。

技改项目产生的废水水质在厂内污水处理站的设计进水浓度范围内，技改废水处理量在设计处理能力范围内，基本上对厂内污水处理站运行负荷的影响不大。目前三爱富公司厂内污水处理站运转正常，根据近期例行监测报告，项目废水经分类收集、分质处理后，各污染物出水浓度远小于园区污水处理厂接管标准，可以实现稳定达标排放，能够长期可靠运行。

项目排水采用**专用明管**输送方式将废水输送至园区污水处理厂，三爱富公司厂区污水排口安装有污水自动计量装置和 COD 在线监测仪，一旦发现出水不能达到园区污水处理站的接管标准要求则切断出水，废水汇入事故池，分批返回处理达到接管要求后再排放。

综上所述可知：拟建项目废水拟采取的处理措施是可行的和可靠的。

7.2.4 污水接管可行性

①江苏常熟新材料产业园污水处理厂概况

常熟新材料产业园现共有两家污水处理厂分别为常熟新材料产业园污水处理有限公司和常熟中法工业水处理有限公司。常熟新材料产业园污水处理有限公司设计处理规模为1万 m³/天；常熟中法工业水处理有限公司设计处理规模为1万 m³/天。

本项目技改后新增废水排放量，技改后产生的废水经厂内预处理系统处理后接管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，位于江苏常熟新材料产业园内，由常熟新材料产业园污水处理有限公司和常熟中法水务有限公司各出资50%组建，设计规模为1万 m³/d。主体工程于2016年1月8日获得常熟生态环境局批复（常环建〔2016〕4号），2019年7月通过废水、废气和噪声自主验收，2020年通过固废环保验收（苏行审环验〔2020〕20042号）。2020年，常熟中法工业水处理有限公司开展提标改造工作，并于2020年10月通过竣工环保自主验收。

②污水处理工艺流程

常熟中法工业水处理有限公司采用“调节+混凝沉淀+厌氧+缺氧+好氧+二沉池+高密度沉淀池+滤布滤池+次氯酸钠消毒、脱色技术”为主的处理工艺，辅以“事故应急池+深度氧化+活性炭吸附”工艺作为应急措施，尾水排入走马塘，工艺流程图见图7.2.4。

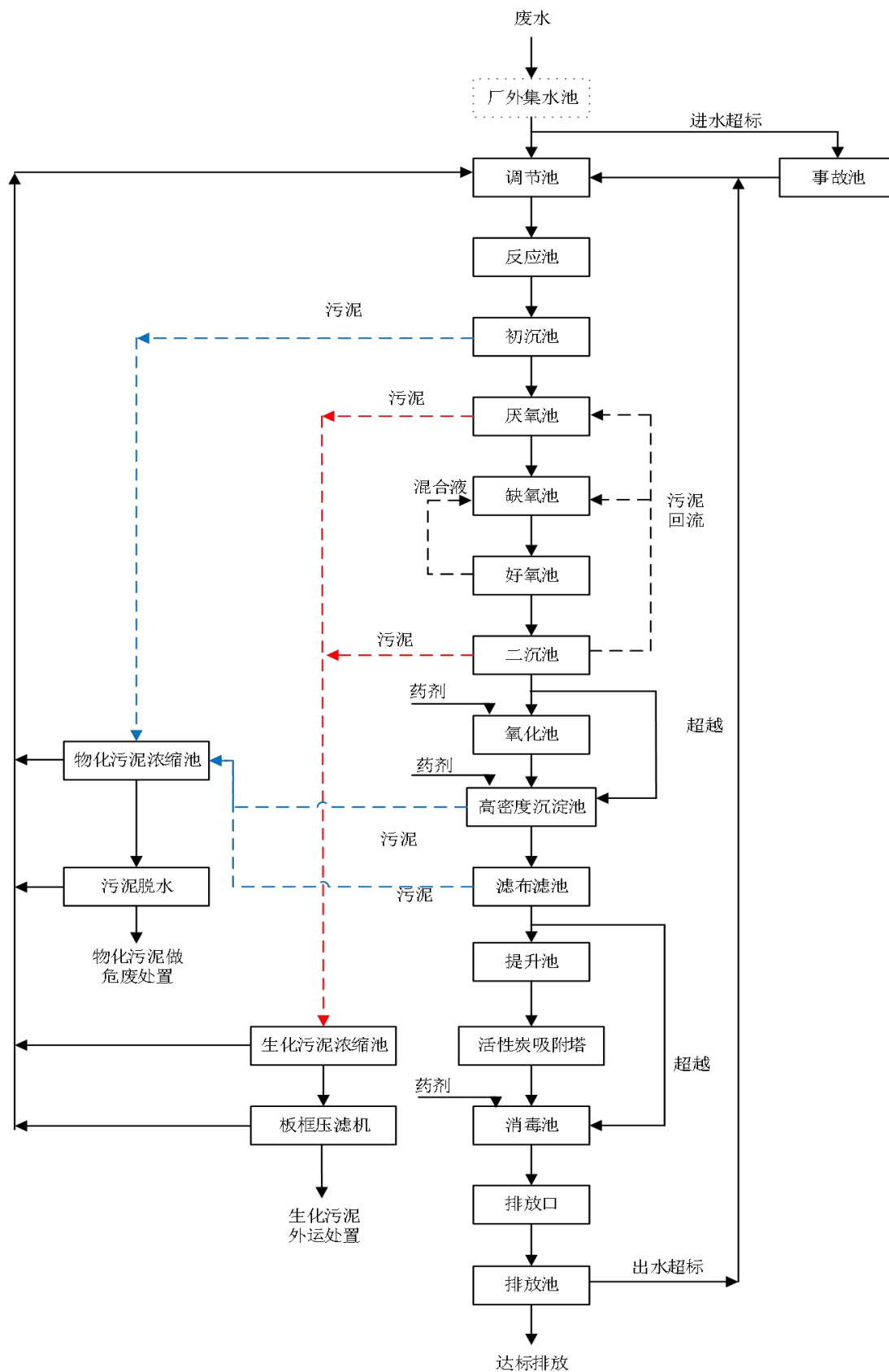


图 7.2.4 常熟中法工业水处理有限公司工艺流程图

常熟中法工业水处理有限公司废水排放口安装有 COD、氨氮、总磷、总氮和氟化物在线检测仪，污水厂出水中 COD、氨氮、总氮、总磷、氟化物均能达到《化学工业水污染物排放标准》（DB32/939-2020）表 2 化工集中区污水处理厂主要水污染物排放限值要求。

③接管可行性

1) 从空间上，目前常熟中法工业水处理有限公司运行正常。而本次技改项目依托现有排水管网和排水口接管常熟中法工业水处理有限公司处理，因此从管网上看具有可行性。

2) 从水量上：本项目技改后不新增废水排放量。常熟中法工业水处理有限公司现有污水处理能力为 $10000\text{m}^3/\text{d}$ ，目前处理能力余量为 $1500\text{m}^3/\text{d}$ ，满足本项目技改后废水接管量，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受本项目技改后厂区废水。

3) 从水质上：本次技改项目产生的废水种类、水质与现有项目相同，经常熟中法工业水处理有限公司处理后污染物浓度较低，完全能够达到常熟中法工业水处理有限公司设计进水指标，因此从水质上看，项目排放的废水不会对污水厂造成冲击负荷。

由此可以得出，从水量、水质、管网建设等方面考虑，本次技改项目涉及的废水进入常熟新材料产业园污水处理厂是可行的。

7.2.5 废水治理经济可行性分析

本项目依托厂区现有污水处理系统，废水治理运行费用主要包括：电费、药剂费、设备折旧维修费、污水处理费等，约为 50 万元，废水治理运行费用仅占公司总利润的极小部分，故本项目废水治理经济可行。

7.3 噪声治理措施

本项目新增噪声主要来自各类风机和各类机泵等，设备噪声约 80～85dB（A）。建设单位拟采取如下措施治理噪声污染：

- (1) 选用低噪声设备，对厂区主要噪声污染源进行建筑隔声；
- (2) 设备呈线性排列，其墙壁及楼板加设吸声材料；

(3)按时保养及维修设备，避免机械超负荷运转；

(4)厂区设置绿化带，降低噪声设备对厂界的影响，确保厂界噪声达标。

通过采取上述治理措施后，可确保所有厂界噪声均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准（即昼间低于 65dB(A)，夜间低于 55dB(A)），因而其防治措施可行。

7.4 固废防治措施评述

7.4.1 固体废物产生处置情况

本次技改新增固废主要为废催化剂、废分子筛、废包装材料、精馏废液、蒸发废盐等，均作为危险固废委托有资质单位处置。

本次技改新增危废储存与厂区现有危废仓库中，定期委外处置。

7.4.2 贮存场所污染防治措施

厂区现有已建 513m² 的危废仓库，已按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）设置标志牌等，现有危废仓库地面与裙角均已采用防渗材料建造，设置耐腐蚀的硬化地面，确保地面无裂缝，建设有溢流沟及泄露液体收集池，配备废气收集及处理系统，仓库设有火灾报警等消防应急设施，现有的危险废物暂存库符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的最新建设要求。

本项目技改后企业危险废物储存和仓储容量分析见表 7.4-1。

表 7.4-1 危废储存和周转情况

参数	废物暂存仓库
设计面积	513m ²
设计最大储存量	513t
危废产生情况	本次新增危废量
预计现场储存量	155.503t

技改后新增危险废物合计产生量约为 155.503t，按企业周转周期估算，年清运 40-45 次，危废暂存周期不超过 10 天。目前的危险废物储存场可以满足本项目技改后的危废储存要求。

7.4.3 危废处置的可行性分析

本项目技改后新增需要委托处置的危险废物有废催化剂(261-152-50)、

废分子筛(261-084-45)、废包装材料(900-041-49)、蒸发废盐(261-084-45)、精馏废液(261-084-45)及现有废甲醇溶液(900-404-06)，其中蒸发废盐(261-084-45)委托江苏东江环境服务有限公司处置，其余危废均委托吴江市绿怡固废回收处置有限公司处置。委托的单位具有相应类别的危险废物质资，是可行的危险废物处置方法。

吴江市绿怡固废回收处置有限公司位于吴江经济技术开发区富家路18号。现核准经营范围为：焚烧处置医药废物（HW02）、废药物、药品（HW03）、农药废物（HW04）、木材防腐剂废物（HW05）、有机溶剂废物与含有机溶剂废物(HW06)、热处理含氰废物（HW07）、废矿物油与含矿物油废物(HW08)、油/水、烃/水混合物或废乳化液(HW09)、蒸（精）馏残渣(HW11)、染料涂料废物（HW12）、有机树脂类废物(HW13)、新化学物质废物（HW14）、感光材料废物(HW16)，表面处理废物（HW17，仅限 336-050-17、336-051-17、336-052-17、336-053-17、336-054-17、336-055-17、336-056-17、336-057-17、336-058-17、336-059-17、336-061-17、336-062-17、336-063-17、336-064-17、336-066-17）、含金属羰基化合物废物（HW19），含铬废物（HW21，仅限 193-001-21、193-002-21、315-001-21、315-002-21、315-003-21、336-100-21、397-002-21），无机氰化物废物（HW33），废酸（HW34），废碱（HW35），有机磷化合物废物（HW37），有机氰化物废物（HW38），含酚废物（HW39）、含醚废物（HW40）、含有机卤化物废物(HW45)、其他废物（HW49，仅限于 309-001-49、900-039-49、900-041-49、900-042-49、900-046-49、900-047-49、900-999-49、900-000-49）、废催化剂（HW50，仅限于 261-151-50、261-152-50、261-183-50、263-013-50、271-006-50、275-009-50、276-006-50、900-048-50）合计 28500 吨/年，危险废物经营许可证编号为：JS0584001579-1。吴江市绿怡固废回收处置有限公司目前还有 10000t/a 的剩余处理能力，本项目危险废物均在其处置资质内。

目前江苏东江环境服务有限公司具有焚烧处置焚烧处置医药废物

(HW02), 废药物、药品(HW03), 农药废物(HW04), 木材防腐剂废物(HW05), 废有机溶剂与含有机溶剂废物(HW06), 废矿物油与含矿物油废物(HW08), 油/水、烃/水混合物或乳化液(HW09), 精(蒸)馏残渣(HW11), 染料、涂料废物(HW12) 有机树脂类废物(HW13), 感光材料废物(HW16), 表面处理废物(HW17, 仅限 336-050-17、336-051-17、336-052-17、336-053-17、336-054-17、336-055-17、336-056-17、336-057-17、336-058-17、336-059-17、336-060-17、336-061-17、336-062-17、336-063-17、336-064-17、336-066-17)、废碱(HW35), 含酚废物 (HW39), 含醚废物(HW40), 含有机卤化物废物 (HW45), 其他废物(HW49, 仅限 900-039-49、900-041-49、900-042-49、900-044-49、900-047-49、900-999-49), 废催化剂(HW50, 仅限 263-013-50、275-009-50、276-006-50、261-151-50), 合计 13000 吨/年的处理能力, 本项目危险废物均在其处置资质内。

三爱富氟化工公司已与吴江市绿怡固废回收处置有限公司、江苏东江环境服务有限公司签订了危废处置合同, 并将危险废物委托其妥善处置, 经核实, 本项目产生的固废的产生量在其剩余处理能力范围内。

7.4.4 危废运输过程污染防治措施

本项目危险废物的运输均由有资质的运输单位按照危险废物管理系统登记的持证车辆负责运输, 车辆除驾驶员外配备持证押运员一名, 废物运输严格按照指定路线行使, 全程 GPS 定位, 危险废物从出厂开始即受到监控, 直至到达处置单位。车辆配备有消防灭火器材, 简单泄漏收集器材(如小桶, 少量黄沙等), 随车均携带装运废物转移联单, 明确所装废物的主要危险特性, 应急处置措施, 并写有相关联系人、联系电话等信息。

本项目产生的危险废物均采用卡车道路运输, 优先选用目前危废运输较为普遍使用的厢式货车, 该运输的优点是可以防止危废运输过程中的抛撒, 防止车辆因颠簸、振动导致废弃物的倾翻, 泄漏; 敞开式半挂车运输则需采用雨布覆盖、捆扎进行固定。废包装桶装车后会用绳捆扎, 严格按照每车最大运输只数装载, 严禁超载超负。

本项目采取的运输方式和线路合理，严格按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）、《道路危险货物运输管理规定》（2016）、《危险化学品安全管理条例》（2013）等相关管理要求落实危险废物运输管理和污染防治措施。

7.4.5 固废管理措施

项目固废特别是危险固废的管理按《危险废物规范化管理指标体系》进行：

（1）建立固废防治责任制度

企业按要求建立、健全污染防治责任制度，明确责任人。负责人熟悉危险废物管理相关法规、制度、标准、规范。

（2）制定危险废物管理计划

按照《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》(HJ1259-2022)，制定危险废物管理计划和管理台账内容，危险废物管理计划内容应当包括减少危险废物产生量和降低危险废物危害性的措施以及危险废物贮存、利用、处置措施；建立危险废物管理台账，如实记录危险废物的种类、产生量、流向、贮存、利用、处置等有关信息；通过国家危险废物信息管理系统向所在地生态环境主管部门备案危险废物管理计划，申报危险废物有关资料。如发生重大改变及时申报。

（3）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。

（4）固废的暂存

本项目技改后严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《省生态环境厅关于印发<江苏省固体废物全过程环境监管工作已建>的通知》（苏环办[2024]16号），危险废物收集后由厂区内叉车分别运送至危废仓库分类、分区暂存，杜绝混合存放，禁止混放不相容危险废物。

①在危险废物暂存场所显著位置张贴危险废物的标识，需根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）附录 A、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）、《环境保护图形标志固体废物贮存(处置)场》（GB15562.2-1995）(2023 修改单)等所示标签设置危险废物识别、标签、危废污染防治责任信息，配备通讯设备、照明设施和消防设施，设置气体导出口，确保废气达标排放。

②根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存，废物的贮存容器必须有明显标志，具有耐腐蚀、耐压、密封和不与所贮存的废物发生反应等特性。地面与裙角采取防渗材料建造，有耐腐蚀的硬化地面，确保地面无裂缝，设置防雨、防火、防雷、防扬散、防渗漏装置及泄漏液体收集装置。

③对易爆等危险废物进行预处理，稳定后贮存，否则按易爆、易燃危险品贮存。

④在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置设置视频监控，并与中控室联网。

⑤危废仓库管理人员，应参加岗位培训，合格后上岗。

⑥建立各种固废的全部档案，从废物特性、数量、来源、去向等一切文件资料，必须按国家档案管理条例进行整理与管理，保证完整无缺。

⑦按照要求设置危险废物信息公开栏、贮存设施警示标志牌、包装识别标签以及视频监控系统。

（5）固废处理

企业应及时准确进行危险废物网上动态申报，建立危险废物产生、贮存、利用、处置与转移台账，如实记录危险废物产生、贮存、利用、处置与转移情况，并依据《工业危险废物产生单位规范化管理指标》中相关要求对危险废物环境管理。

项目危险废物定期由有资质单位统一托运至该公司厂区内进行处置。运输过程中安全管理和处置均由有资质单位统一负责，运输车辆、驾驶员、

押运人员等危险废物运输人员均由有资质单位统一委派；本项目不得随意将危险废物运出厂区外。建立危险废物处置台账，并如实记录危险废物产生、储存和处置情况。

（6）编制固废应急预案

企业按《固废法》的要求编制固废应急预案或在企业环保应急预案中需要涵盖固废应急处置内容，并报相应生态环境部门备案。

（7）建立业务培训制度

根据《关于进一步加强危险废物和医疗废物监管工作的意见》（环发〔2011〕19号）对固废相关人员进行培训。相关管理人员和从事危险废物收集、运送、暂存、利用和处置等工作的人员必须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、运送、暂存的正确方法和操作程序。

7.4.6 固废处理措施可行性分析

本项目建成后正常每 10-15 天清运一次废物，每次需清运约 10 吨，本项目危险固废暂存库面积共计依托 513m² 的危废暂存仓库，可容纳约 350 吨的危废，基本满足企业暂存和周转的需要。本项目已建固废储存场所其技术要求应符合现行的国家标准的规定，做到防漏、防渗、防风、防洪水冲刷等。则本项目现有固废暂存场所可满足本项目的贮存需要。

通过以上的分析，本项目产生的固体废物均可得到有效处理处置，可达到零排放，不产生二次污染。

7.5 土壤和地下水防治措施

对土壤和地下水的污染类型主要为液体渗漏进而渗透进入土壤，造成土壤及地下水的污染，主要包括危废仓库、污水处理区域、生产区域、原料仓库、事故池渗漏对土壤及地下水的污染。

根据评价区深、浅层地下水的补给、径流和排泄途径方式，结合本工程排放的主要污染物，分析得出建成工程对浅层空隙水和深层空隙水的污

染途径和影响主要有以下方面：

①厂区内生活污水和生产废水渗漏，对厂区所在地的浅层空隙水水质造成污染的可能性。厂内污水排放管道均进行防腐、防渗处理。因此厂区污水废水在正常情况下不会污染地下水。

②工程向大气排放的污染物可能由于重力沉降，雨水淋洗等作用而降落到地表，有可能被水携带渗入地下水，造成地下水污染。本工程的废气污染源在设计中均通过采用先进工艺和有效治理措施，使排入大气中的污染物得到了较好的控制，排放均能达标。因此本工程排放的废气不会由于重力沉降及雨水淋洗等大量降落到地表，从而被水携带到地下水中对地下水产生明显影响。

地下水污染防治措施坚持“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应相结合”的原则，即采取主动控制和被动控制相结合的措施。

7.5.1 源头控制措施

（1）地面漫流影响源头控制措施

运营期废水经厂内污水处理区处理；生产装置区地面、废水处理区设置钢筋混凝土硬化及防腐防渗措施，生产装置区出入口设置挡水围堰；同时废水处理区设置废水导流沟槽，在发生情急情况时，泄漏废水可通过导流沟槽进入厂内应急事故池，防止外泄；原料仓库设置液体物料泄漏收集/堵漏措施；危险废物仓库设置导流沟、集液槽，对泄露/浸出废液做到有效收集后委托处置。

（2）垂直入渗影响源头控制措施

从原料和产品储存、装卸、运输、生产过程、污染处理装置等全过程控制各种有毒有害原辅材料、中间材料、产品泄漏（含跑、冒、滴、漏），同时对有害物质可能泄漏到地面的区域采取防渗措施，阻止其进入土壤中，即从源头到末端全方位采取控制措施，防止项目的建设对土壤造成污染。

从生产过程入手，在工艺、管道、设备、废水管线等方面尽可能地采取泄漏控制措施，从源头最大限度降低污染物质泄漏的可能性和泄漏量，

使项目区污染物对土壤的影响降至最低，一旦出现泄漏等即可由区域内的各种配套措施进行收集、处置，同时经过硬化处理的地面有效阻止污染物的下渗。

（3）其他源头控制措施

项目对产生的废水进行合理的处理和综合利用，以先进工艺、管道、设备、污水储存，尽可能从源头上减少可能污染物产生；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，以防止和降低可能污染物的跑、冒、滴、漏，将废水泄漏的环境风险事故降低到最低程度；优化排水系统设计，工艺废水在厂区内收集及处理后回用；管线铺设采用“可视化”原则，即管道尽可能地上铺设，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地管道泄漏而可能造成的地下水污染，主装置生产废水管道沿地上的管廊铺设。

7.5.2 分区防渗措施

对厂区可能泄漏污染物的污染区地面进行防渗处理，并及时地将泄漏或渗漏的污染物收集起来进行处理，可有效防止洒落地面的污染物渗入地下。根据厂区各生产功能单元可能泄漏至地面区域的污染物性质和生产单元的构筑方式，将厂区划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。

污染区则应按照不同分区要求，采取不同等级的防渗措施，并确保其可靠性和有效性。简单防渗区满足地面硬化要求；一般污染区的防渗设计应满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；重点防渗区的防渗设计应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016），对本项目厂区各区域进行防渗分区。厂区防渗分区划分及防渗等级见表 7.5-1，厂区地下水防渗分区图见图 7.5-1。

表 7.5-1 厂区地下水和土壤污染防渗分区表

防渗分区	定义	污染物类型	防渗技术要求	厂内分区
重点防渗区	危险性大、污染物较大的装置区、装置区外的管廊区，泄漏后无法及时发现	重金属、持久性有机物污染物	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$, $k \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$	生产装置区、罐区（含装卸区）、仓库区域（含危废仓库）、废水处理站、事故应急池、初期雨水收集池、污水管线经过区域等
一般防渗区	无毒性或毒性小的装置区、装置区外的管廊区	其他类型	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$, $k \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$	厂内道路、废气处理装置、一般固废仓库、冷冻系统等
简单防渗区	除污染区外的其余区域	其他类型	一般地面硬化	办公区域、绿化场地

本项目依托现有厂房、仓库或公辅设施区域均已采取了防渗处理措施，厂区地面全部采取硬化措施，其中对生产装置区、罐区（含装卸区）、仓库区域（含危废仓库）、废水处理站、事故应急池、初期雨水收集池、污水管线经过区域等按重点防渗进行处理；厂内道路、废气处理装置、一般固废仓库、冷冻系统等按一般防渗进行处理。

7.5.3 突发事故应对措施

制定地下水和土壤风险事故专项应急预案，明确风险事故状态下应采取的封闭、截流等措施，提出防止受污染的地下水扩散和对受污染的地下水、土壤进行治理的具体方案。可将地下水监测井作为事故应急抽水井，根据水文地质条件说明应急抽水井的抽水时间、抽水量等。

7.5.4 地下水、土壤环境跟踪监测

企业已建立了厂区地下水和土壤环境监控体系，包括建立地下水和土壤的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。

企业共建设了 4 口地下水监测井，监测对象主要是浅层潜水含水层，采样深度为水位以下 1.0 米之内，监测频次为每年测一次。

本项目建成后无新增占地，现有地下水监测井依旧符合《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的布点的监控要求，监测点位无需新增，监测频次为每年测一次，如发现异常或发生事故，应加密监测频次，并根据实际情况增加监测项目，分析污染原因，确定泄漏污染源，及时采取应急措施。

7.6 环境风险防范措施及应急预案

7.6.1 现有风险防范措施情况

现有项目具有完善的环评、安评手续，且已经编制了《常熟三爱富氟化工有限责任公司突发环境事件应急预案》，该预案按照要求编写并于2025年8月7日在苏州市常熟生态环境局备案（备案号：320581-2025-159-H），风险级别为“重大[重大-大气（Q3-M2-E1）+重大-水（Q3-M2-E2）]”。在实际操作中，公司加强了应急救援专业队伍的建设，配备了消防器材和救援设施，并定期组织学习和演练，对预案进行了修改和完善。现有应急预案针对本厂实际，可操作性强，能与区域应急预案很好衔接，联动有效。

7.6.1.1 现有项目风险防范措施

公司已经建立各种有关消防与安全生产的规章制度，建立了岗位责任制。现有项目运行以来未出现过环境事故。

本企业目前已经建有的风险防范设施，详见表 7.6-1。

表 7.6-1 企业目前已建的事故防范措施一览表

序号	项目	规模	实施情况	备注
1	排水系统	/	已建	项目清污分流，分别建有相对独立的收集排放系统
2	事故应急池	2537m ³	已建	收集事故废水，以及消防尾水，防止事故状态下废水直接排放
3	卫生防护设施	/	/	均按规定配备
4	应急预案	/	已经制定	已经制定
5	危险品管理	/	已经制定	已经制定，现场消防器材、防毒器材完好，有危险品警示标志已经制定，现场消防器材、防毒器材完好，有危险品警示标志

三爱富氟化工厂区内建设了1座2537m³的事故应急池；企业按照消防要求，设置足够的消防水供应系统，消防栓等，配置足量的抗溶泡沫、泡沫、干粉等灭火器，主要放置在生产车间、危险品库等，并保持完好状态。在厂区通向外环境的排水管（包括废污水和雨水）都设置了闸阀，一旦有火灾消防，立即关闭所有闸阀，以保证消防废水全部进入事故应急池。原有项目在厂区内各建筑物布局合理，仓库、装置区等相互之间间距满足《建筑设计防火规范》要求，危化品运输、储存要求严格，在生产中自动

化程度高，有报警及联锁制动设施，消防设施齐备，能满足现有项目风险事故防范的要求。

企业目前已制定了详细的应急预案，落实了各项风险防范措施，并定期进行员工培训和演练，厂内综合演练为每年一次，能在事故状态下第一时间启动应急预案，能够有效的将环境污染和生态破坏事件造成的损失降低到最小程度，最大限度地保障人民群众的身体健康和生命安全，在一定程度上可以有效的防范事故风险。

自企业投产以来，企业未发生污染事故及环境风险事故。

7.6.1.2 对本项目涵盖情况

本项目将依托现有 2537m³ 事故应急池及雨水管网，现有应急预案制定了储存装卸、生产工艺设备、消防设施、排水系统、应急物资、防火防爆、应急装备物资、应急队伍等方面的预防措施，制定了仓库物料泄漏、废气处理系统故障、大气污染等方面的应急处置措施，总体能涵盖本项目潜在的环境风险。

本项目投产后，公司也将按照相应要求建立应急防范设施；本项目所储存的物料均储存在现有仓库，公司已经具备一定的安全管理经验。

7.6.2 拟完善的事故风险防范措施

本项目在已有厂区已有建筑物内进行生产，采取的风险防范措施如下：

7.6.2.1 大气环境风险防范

(1) 大气环境风险的防范、减缓措施和监控要求

①本项目位于江苏省常熟新材料产业园昌虞路2号。项目厂区的总图布置执行相关规范的规定，储罐与生产区分离布置，各建筑物均需按规定划分等级，保证相互间有足够的安全距离，符合有关部门防火的消防要求。同时，充分考虑了风向因素，安全防护距离，消防和疏散通道以及人货分流等问题，有利于安全生产。

②在厂区施工及检修等过程中，应在施工区设置围挡，严禁动火，如确需采取焊接等动火工艺的，应向公司申请，经批准、并将其他生产装置

停产后，方可施工；施工过程中，应远离车间内的生产设备，如反应器、中间储罐、接收罐等；远离物料输送管线、廊道等设施，防止发生连锁风险事故。

③对车间、仓库等区域内易形成和积蓄爆炸性气体混合物的地点设置自动监控系统，建立火灾报警控制系统。并制定电气运行和操作的巡回检查制度、检修制度、运行安全操作规程等各项规章制度。

④本项目采用DCS系统集中监控，对装置生产过程中采取集中检测、显示，包括自动化控制系统、紧急停车系统、气体泄漏检测报警装置和火灾报警系统等。

⑤敞开空间内的泄漏事故发生时，应首先查找泄漏源，及时修补容器或管道，以防污染物更多的泄漏；为降低物料向大气中的蒸发速度，可用泡沫或其他覆盖物品覆盖外泄的物料，在其表面形成覆盖层，抑制其蒸发，以减小对环境空气的影响。易挥发物料发生泄漏后，应对扩散至大气中的污染物采用洗消等措施，减小对环境空气的影响。

⑥火灾、爆炸等事故发生时，应使用水、干粉或二氧化碳灭火器扑救，灭火过程同时对邻近储罐进行冷却降温，以降低相邻储罐发生连锁爆炸的可能性。同时对扩散至空气中的未燃烧物、烟尘等污染物进行洗消，以减小对环境空气的影响。

⑦凡工艺过程中能产生粉尘有害气体和其他毒物的生产设备采用自动加料自动卸料和密闭装置，并设置吸收净化排放装置；并采取相应的防爆等级，采用相应的防爆电器。

(2) 基本保护措施和防护方法

呼吸系统防护：疏散过程中应用衣物捂住口鼻，如条件允许，应该佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。

眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。

身体防护：尽可能减少身体暴露，如有可能穿毒物渗透工作服。

手防护：戴橡胶耐酸碱手套。

其他防护：根据泄漏影响程度，周边人员可选择在室内避险，关闭门窗，等待污染影响消失。

（3）疏散方式、方法

事故状态下，根据气象条件及交通情况，选择向远离泄漏点上风向进行疏散。疏散过程中应注意交通情况，有序疏散，防治发生交通事故及踩踏伤害。

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，由应急指挥部发出疏散命令后，负责应急消防组按负责部位进入指定位置，立即组织人员疏散。

③应急消防组用最快速度通知现场人员，按疏散的方向通道进行疏散。积极配合好有关部门（如公安消防大队）进行疏散工作，主动汇报事故现场情况。

④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。

⑤正确通报、防止混乱。疏导人员首先通知事故现场附近人员进行疏散，然后视情况公开通报，通知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。

⑥广播引导疏散。利用广播将发生事故的部位，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。

⑦事故现场直接威胁人员安全，应急消防队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。

⑧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友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。

⑨专业救援队伍到达现场后，疏导人员若知晓内部被困人员情况，要迅速报告，介绍被困人员方位、数量。

(4) 紧急集合点

①选择公司指定区域（公司内指定有专门区域为紧急集合点）为紧急集合点；

②做好宣传工作，确保人人了解紧急集合点的地址，目的和功能；

③紧急集合点所必须有醒目的标志牌。

(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。

根据《江苏常熟新材料产业园突发环境事件应急预案》的内容，突发环境事故的有害影响超出企业控制范围，但局限在园区规划范围的界区之内并且可被遏制和控制，在园区规划范围内，由常熟新材料产业园应急救援指挥中心总指挥负责指挥相关应急工作开展应急工作；事故影响超出园区控制范围的，由常熟新材料产业园应急救援指挥中心上报常熟市、苏州市两级突发环境事件应急指挥机构，请求适时启动《常熟市突发环境事件应急预案》及《苏州市突发环境事件应急预案》。如污染事故有继续扩散趋势，现场指挥部必须及时通告政府及相关部门。在科学检测、预测的基础上，按照污染物性质，划定需转移群众的范围及转移方向，依靠地方各级政府组织群众转移和疏散。

7.6.2.2 地下水环境风险防范

(1) 加强源头控制，做好分区防渗。厂区各类废物做到循环利用的具体方案，减少污染排放量；工艺、管道设备、污水储存及处理构筑物采取有效的污染控制措施，将污染物跑冒滴漏降到最低限。

按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的要求做好分区防控，一般情况下应以水平防渗为主，对难以采取水平防渗的场地，可采用垂直防渗为主，局部水平防渗为辅的防控措施。

(2) 加强地下水环境的监控、预警。建立地下水环境影响跟踪监测制度、配备先进的监测仪器和设备，以便及时发现问题，采取措施。应按照地下水导则（HJ610-2016）的相关要求于建设项目场地及上下游各布设1个地下水监测点位，分别作为地下水环境影响跟踪监测点、背景值监测点和污染扩散监测点。

(3) 加强环境管理。加强厂区巡检，对跑冒滴漏做到及时发现、及时控制；做好厂区危废堆场、装置区地面防渗等的管理，防渗层破裂后及时补救、更换。

(4) 制定事故应急减缓措施，首先控制污染源、切断污染途径，其次，对受污染的地下水根据污染物种类、受污染场地地质构造等因素，采取抽提技术、气提技术、空气吹脱技术、生物修复技术、渗透反应墙技术、原位化学修复等进行修复。

7.6.2.3 危险化学品贮运安全防范措施

(1) 严格按《危险化学品安全管理条例》的要求，加强对危险化学品的管理；制定危险化学品安全操作规程，要求操作人员严格按操作规程作业；对从事危险化学作业人员定期进行安全培训教育；经常性对危险化学品作业场所进行安全检查。

(2) 危险化学品储存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；在化学品库房设置防止液体泄漏流失和扩散到环境的设施。按照危化品不同性质、灭火方法等进行了严格的分区分类存放。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，都应配置合格的防毒器材、消防器材，并确保其处于完好状态；所有进入储存、使用危险化学品的人员，都必须严格遵守《危险化学品管理制度》。

（3）采购危险化学品时，应到已获得危险化学品经营许可证的企业进行采购，并要求供应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、船应悬挂危险化学品标志不得在人口稠密地停留；危险化学品的运输、押运人员，应配置合格的防护器材。

（4）本次甲类装置、罐区采取满足安全生产要求的自动化控制系统（DCS 系统），对温度、压力、液位、流量等信息进行不间断采集和监测，对涉及重点监管的危险化工工艺、罐区设置安全仪表 SIS 系统，具备紧急停车功能。并设置气体泄漏检测报警装置。

7.6.2.4 输送管道事故防范措施

本项目依托现有管廊，新增至现有 CTFE 埋地罐区管道，本项目 CTFE 输送管道风险防范措施应进一步加强以下几个方面。

（1）管道中各种设备、设施的选型、设计、安装及维护均符合相关技术规范；设计阶段选用质量可靠的工艺设备和管材，保证管道的带压安全运行，设置可靠的安全泄压就地保护措施；严格按照液化烃管道设计要求。

（2）管道应设置线路截断阀、截断阀位置应选择在交通方便，地形开阔，地势较高的地方；

(3) 对于易遭到车辆碰撞和人畜破坏的管段，应设置警示牌，并采取保护措施；

(4) 管道与其他管道共架敷设或分层布置时，宜布置在外侧并在上层。

(5) 厂区内 CTFE 管道架空敷设时，应敷设在非燃烧体的支架上；

(6) 项目建成后，应完善管廊、管线安全标识或标志，如防撞、限高标识等。

(7) 管道设置预警系统、摄像监控系统及紧急切断装置，当发生异常时立即启用紧急切断系统。

(8) 项目施工阶段，严格挑选施工队伍，施工单位应该持有相关部门颁发的许可证，所有施工人员和检验人员均做到持证上岗；并制定严格的施工管理制度，应由有资格的监理单位管理；施工完成后应按要求进行管道试压与清洗，保证管道安全投产。

(9) 做好岗位人员的安全技术培训，包括液化烃管道的工艺流程、设备的结构及工作原理、岗位操作规程、设备的日常维护及保养知识、消防器材的使用与保养等进行培训，做到应知应会，日常运营过程中加强安全意识培养；

(10) 建立完善的设备管理制度、维修保养制度和定期检查制度，重要设备应由专人负责，定期维护保养，检验过程如有问题应立即组织人员及时排除。

(11) 现场人员穿防静电工作服，且禁止在易燃易爆场所穿脱。

(12) 本项目所涉及管道周围的危险设施或厂房主要为 VDF 车间等，及与 CTFE 成品同一管廊的其他化学品输送管道。主要涉及有毒物质泄漏与火灾爆炸，因此应进一步加强以上区域的管理，以减少事故发生的概率。

(13) 制定各种作业的安全技术操作规程和制度。管道工程施工、运行期间严格遵守《中华人民共和国安全生产法》，建立健全安全检查制度，定期进行安全检查，及时整改隐患，防止事故发生。

7.6.2.5 环境设施风险防范措施

本项目技改后生产原料涉及易燃易爆物质，应根据《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）要求做到：

①应将环保设备设施安全作为企业安全管理的重要组成部分，全面负责落实本单位的环保设备设施安全生产工作；

②严格落实涉环保设备设施新、改、扩建项目环保和安全“三同时”有关要求，委托有资质的设计单位进行正规设计，在选用污染防治技术时要充分考虑安全因素；

③在环保设备设施改造中必须依法开展安全风险评估，按要求设置安全监测监控系统 and 联锁保护装置，做好安全防范；

④对涉环保设备设施相关岗位人员进行操作规程、风险管控、应急处置、典型事故警示等专项安全培训教育；

⑤开展环保设备设施安全风险辨识评估，系统排查隐患，依法建立隐患整改台账，明确整改责任人、措施、资金、时限和应急救援预案，及时消除隐患；

⑥认真落实相关技术标准规范，严格执行吊装、动火、高处等危险作业审批制度，加强有限空间、检维修作业安全管理，采取有效隔离措施，实施现场安全监护和科学施救；

⑦对受委托开展环保设备设施建设、运营和检维修第三方的安全生产工作统一协调、管理，定期进行安全检查，发现安全问题的，及时督促整改。

根据《省生态环境厅关于做好安全生产专项整治工作实施方案》（苏环办[2020]16号）和《关于进一步加强工业企业污染治理设施安全管理的通知》（苏环办字[2020]50号）的精神和要求，企业对危废治理等环保措施采取一系列相应的风险防范措施，建立环境与安全风险防范工作机制。

（一）、废水异常排放

当发生事故废水异常排放情况，为防止大量污染物进入排水系统，项

目采取以下防范措施：

①、提高事故缓冲能力

为了保证事故状态下迅速恢复处理工程的正常运行，主要水工构筑物必须留有足够的缓冲余地，并配备相应的处理设备（如回流泵、回流管道、仪表及阀门等）。考虑污水处理装置发生故障，项目设置事故收集池，用来暂存事故废水，雨水口、污水排水口设置节制闸门及下水道设置应急闸门，防止污染物流入外界水体；所用电力控制的节制闸门均按要求安装有应急备用电源。事故应急池、雨水收集管网/沟渠的有效容积满足主要危险物质在管道和装置内的最大容量，同时还满足一次消防用水量。待故障消除后，再经处理达标后排放。

②、车间等使用化学品单元设备区域、仓储区域、危险物临时储存点，设防渗硬化地面和围挡或地沟，防止物料泄漏后不外溢。

③、当本项目厂区已无法控制事故的进一步发展时，项目应立即与园区和当地生态环境部门联系，关闭雨水闸门，防止事故废水通过雨水管流入外水体。

一旦发生突发环境污染事故，现场人员迅速汇报并及时投入抢险排除和初期应急处理，防止突发环境污染事故扩大和蔓延，杜绝事故水流入外水体。

（二）废气事故性排放

本项目废气处理装置必须采用以下风险防范措施，具体如下：

本项目废气主要采用现有焚烧装置进行处理，焚烧处理系统必须采用以下风险防范措施，具体如下：

（1）焚烧炉配套关键部件备件，可在焚烧炉发生故障时切换使用；此外，设置空的贮槽、钢瓶等，在发生故障时，废气通过压缩机压缩液化后送入废液贮槽/钢瓶，能够在焚烧炉发生故障时，将上述废液或废气临时贮存，如短期内焚烧炉故障不能排除，则应停产检修。

(2) 采用特殊结构的石墨急冷塔设备及配套引风机，保证烟气急冷降温效果及系统负压运行。

(3) 当突然发生焚烧炉停炉故障上，原则上从停炉开始调整生产，以延长收集时间。

(4) 为保证焚烧炉的稳定运行，项目应每年要对焚烧装置例行检修一次。在检修期间，各生成装置排放的废气分别送气柜、废气储罐等，同时启动鼓风系统，将焚烧炉内被焚烧物稀释，再经焚烧炉急冷室和配属的洗气塔冷却未反应的污染物后，废气排入大气；碱洗废水送污水处理站处理。

(5) 焚烧系统配置自动连锁装置；焚烧车间配备视频监控；

(6) 加强急冷控制系统的管理和监控，使满足规范要求，防止生成二噁英物质；

(7) 设置尾气在线监测系统，即时监控、监测污染物排放浓度。

(8) 焚烧炉的自动控制系统，焚烧控制系统由现场一次仪表、现场点火操作盘及 DCS 等部分组成。焚烧系统所有的逻辑控制、过程控制、安保连锁等功能均在 DCS 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。在现场操作盘上主要完成燃烧器的点火操作，其它天然气、废气/废液等介质的投入通过操作 DCS 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。

(三) 危废贮存场所的风险防范措施

①危险废物暂存场所必须严格按照国家标准和规范进行设置，必须设置防渗、防漏、防腐、防雨等防范措施。

②危险废物暂存场所应设置一定的截流措施，以便于危险废物泄漏的处理；

③在暂存场所内，各危险废物种类必须分类储存，并设置相应的标签，

标明危废的来源，具体的成分，主要成分的性质和泄漏、火灾等处置方式，不得混合储存，各储存分区之间必须设置相应的防护距离，防止发生连锁反应。

④危险废物必须在密封容器内暂存，不得敞开堆放；储存容器材质必须根据危险废物的性质进行选择，应防止发生危险废物腐蚀、锈蚀储存容器的情况，防止泄漏事故的发生。

7.6.2.6 次/伴生污染防治措施

发生火灾后，首先要进行灭火，降低着火时间，减少燃烧产物对环境空气造成的影响；事故救援过程中产生的喷淋废水和消防废水应引入厂内事故池暂时收集，然后分批进入污水收集池达到接管标准后出厂；其它废灭火剂、拦截、堵漏材料等在事故排放后统一收集送有资质单位进行处理。

由上述分析可知，事故发生时，可能会产生伴生、次生污染物对周边大气环境造成一定的影响。企业应针对各种可能存在的次生污染物制定针对性的应急预案，一旦发生该类事故，立即组织力量进行救援、现场消洗。同时与周边企业拟定应急互助协议，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。

7.6.2.7 事故应急池设置情况

1、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及装置区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，并且对该系统做定期检查。

2、事故应急池的设置

参照《化工建设项目环境保护工程设计标准》（GB50483-2019）和《事故状态下水体污染的预防和控制规范》（Q/SY08190-2019）、《消防

设施通用规范》（2023 版）中相关规定，本项目所需事故应急池大小，其计算过程如下：

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

其中 $(V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}}$ 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 $V_1 + V_2 - V_3$ ，取其中最大值。

V_1 —收集系统范围内发生事故的储罐或装置的物料量；储存相同物料的罐组按一个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计；本项目涉及最大储罐容积为 100m^3 ，因此最大物料泄漏量 V_1 取 100m^3 。

V_2 —装置区或储罐区发生火灾爆炸时的消防水量，包括扑灭火灾时所需用水量和保护临近设备或储罐（最少 3 个）的喷淋水量 m^3 ；

根据建设单位提供资料，本项目储罐区消防系统设有水炮及室外消火栓，消防水设计最大流量 $Q=110\text{L/s}$ ，火灾延续时间以 4 小时计，本项目储罐区消防用水量最大约 1584m^3 ，即 $V_2=1584\text{m}^3$ 。

V_3 —事故废水收集系统的装置或罐区围堰、防火堤内净空容量（ m^3 ），与事故废水导排管道容量（ m^3 ）之和（即发生事故可转输至他处的量）。

本项目储罐区地面硬化、进行防渗处理并增设围堰，根据建设单位提供资料本项目涉及厂区现有储罐区防护堤（围堰）净空容积约 797m^3 ，故 V_3 为 797m^3 。

V_4 —发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， m^3 ；对于本项目，无必须进入收集系统的工艺废水，因此 $V_4=0$ 。

V_5 —发生事故时可能进入该废水收集系统的最大降雨量， m^3 ；

常熟地区年均降雨量 1374.18mm ，年均降雨天数 130.7 天，全厂雨水汇集面积约为 11.6hm^2 ，则 $V_5=10 \times 10.51 \times 11.6=1219\text{m}^3$ 。

$$V_5=10qf$$

q —降雨强度， mm ；按平均日降雨量；

$$q=qa/n$$

qa—年平均降雨量，mm；

n—年平均降雨日数；

f—必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，ha；

则本项目所需事故池： $V_{\text{总max}} = (V1+V2-V3)_{\text{max}} + V4 + V5 =$
 $(100+1584-797) + 0 + 1219 = 2106\text{m}^3$

目前三爱富公司设置有 2537m^3 容积的事故应急池，能满足本项目事故要求。本项目建成后全厂实施雨污分流，雨水系统收集雨水，污水系统收集生产废水，污水总排口和雨水排口均已设置应急阀。

3、事故废水收集、防范和处理

事故状态下，厂区内所有事故废水必须全部收集。事故废水防范和处理具体见图 7.6.2-1。

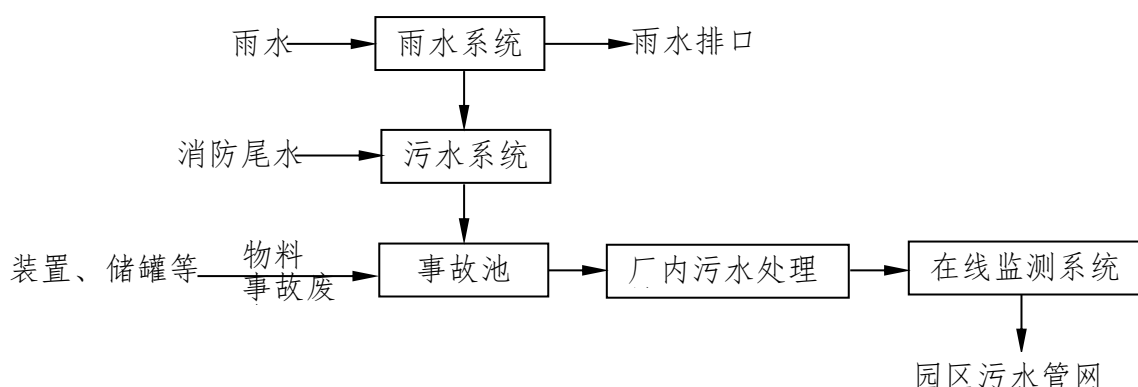


图7.6.2-1 事故废水防范和处理流程示意图

事故状态下，厂区内所有事故废水必须全部收集。全厂实施雨污分流，雨水系统收集雨水，污水系统收集生产废水，公司污水总排口和雨水排口均设置应急阀。

7.6.3 事故处理措施

7.6.3.1 泄漏事故及处置措施

(1) 进入泄漏现场进行处理时，应注意安全防护

①进入现场救援人员必须配备必要的个人防护器具。

②如果泄漏物是易燃易爆的，事故中心区应严禁火种、切断电源、禁止车辆进入、立即在边界设置警戒线。根据事故情况和事故发展，确定事

故波及区人员的撤离。

③如果泄漏物是有毒的，应使用专用防护服、隔绝式空气面具。为了在现场上能正确使用和适应，平时应进行严格的适应性训练。立即在事故中心区边界设置警戒线。根据事故情况和事故发展，确定事故波及区人员的撤离。

④应急处理时严禁单独行动，要有监控人，必要时用水枪、水炮掩护。

（2）泄漏源控制

①正在发生堵漏的，采用合适的材料和技术手段堵住泄漏处。

②已经发生泄露的，用砂土或者生石灰在泄露处四周堵住防止再扩大。

（3）泄漏物处理

①围堤堵截：筑堤堵截泄漏液体或者引流到安全地点。贮区发生液体泄漏时，要及时关闭雨水阀，防止物料沿明沟外流。

②稀释与覆盖：向有害物蒸气云喷射雾状水，加速气体向高空扩散。对于可燃物，也可以在现场施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，在其表面形成覆盖层，抑制其蒸发。

③收容（集）：对于大型泄漏，可选择用隔膜泵将泄漏出的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、中和材料等吸收中和。

④废弃：将收集的泄漏物运至废物处理场所处置。用消防水冲洗剩下的少量物料，冲洗水排入污水系统处理。

7.6.3.2 火灾事故及处置措施

危险品如果发生着火、爆炸事故，不同的危险品在不同的情况不发生火灾时，其扑救方法差异很大，若处置不当，不仅不能有效地扑灭火灾，反而会使险情进一步扩大，造成不应有的财产损失。由于危险品本身及其燃烧产物大多具有较强的毒性和腐蚀性，极易造成人员中毒、灼伤等伤亡事故，因此扑救火灾是一项极其重要又非常艰巨和危险的工作。

（1）扑救火灾要求

①先控制，后消灭。针对火灾发展蔓延快、燃烧面积大的特点，积极采取统一指挥，以快制快；堵截火势、防止蔓延；重点突破，排除险情；分割包围，速战速决的灭火战术。

②扑救人员应占领上风或侧风阵地。

③进行火情侦察、火灾扑救、火场疏散人员应有针对地采取自我防护措施。如佩戴防护面具，穿戴专用防护服等。

④应迅速查明燃烧范围、燃烧物品及其周围物品的品名和主要危险特性、火势蔓延和主要途径。

⑤正确选择最适应的灭火剂和灭火方法。火势较大时，应先堵截火势蔓延，控制燃烧范围，然后逐步扑灭火势。

⑥对有可能发生爆炸、爆裂、喷溅等特别危险需紧急撤退的情况，应按照统一的撤退信号和撤退方法及时撤退。（撤退信号应格外醒目，能使现场所有人员都看到或听到，并应经常预先演练）。

⑦火灾扑灭后，起火单位应当保护火灾现场，未经公安监督部门和上级安全监督部门的同意，不得擅自清理火灾现场。

（2）扑救易燃液体的基本方法

易燃液体通常也是贮存在容器内或用管道输送的。与气体不同的是，液体容器有的密闭，有的敞开，一般都是常压，只有输送管道内的液体压力较高。液体不管是否着火，如果发生泄漏或溢出，都将顺着地面流淌或水面漂散，而且，易燃液体还有比水溶性等涉及能否用水和普通泡沫扑救问题以及危险性很大的沸溢和喷溅问题，因此，扑救易燃液体火灾往往也是一场艰难的战斗。遇易燃液体火灾，一般采取以下基本方法：

①首先应切断火势蔓延的途径，冷却和疏散受火势威胁的密闭容器和可燃物，控制燃烧范围，并积极抢救受伤和被困人员。如有液体流淌时，应筑堤（或用围油栏）拦截飘散流淌的易燃液体或挖沟导流。

②及时了解和掌握着火液体的品名、比重、水溶性以及有无毒害、腐

蚀、沸溢喷溅等危险性，以便采取相应的灭火和防护措施。选择正确的灭火剂扑救。比水轻又不溶于水的液体，用直流水、雾状水灭火往往无效。可用普通蛋白泡沫或轻水泡沫扑灭。用干粉扑救时灭火效果要视燃烧面积大小和燃烧条件而定，最好用水冷却罐壁，降低燃烧强度。比水重又不溶于水的液体起火时可用水扑救，水能覆盖在液面上灭火。用泡沫也有效。具有水溶性的液体（如醇类），虽然从理论上讲能用水稀释扑救，但用此法要使液体闪点消失，水必须在溶液中占有很大的比例，这不仅需要大量的水，也容易使液体溢出流淌，而普通泡沫又会受到水溶性液体的破坏（如果普通泡沫强度加大，可以减弱火势），因此，最好用抗溶性泡沫扑救。

③扑救毒害性、腐蚀性或燃烧产物毒害性较强的易燃液体火灾，扑救人员必须佩戴防护面具，采取防护措施。

（3）扑救毒害品、腐蚀品火灾的基本方法

毒害品和腐蚀品对人体都有一定危害。毒害品主要是经口或吸入蒸气或通过皮肤接触引起人体中毒的。腐蚀品是通过皮肤接触使人体形成化学灼伤。毒害品、腐蚀品有些本身能着火，有的本身并不着火，但与其它可燃物品接触后能着火。这类物品发生火灾时通常扑救不很困难，只是需要特别注意人体的防护。遇这类物品火灾一般应采取以下基本方法：

①灭火人员必须穿着防护服，佩戴防护面具。一般情况下采取全身防护即可，对有特殊要求的物品火灾，应使用专用防护服。考虑到过滤式防毒面具防毒范围的局限性，在扑救毒害品火灾时应尽量使用隔绝式氧气或空气面具。为了在火场上能正确使用和适应，平时应进行严格的适应性训练。

②积极抢救受伤和被困人员，限制燃烧范围。毒害品、腐蚀品火灾极易造成人员伤亡，灭火人员在采取防护措施后，应立即投入寻找和抢救受伤、被困人员的工作。并努力限制燃烧范围。

③扑救时应尽量使用低压水流或雾状水，避免腐蚀品、毒害品溅出。

④遇毒害品、腐蚀品容器泄漏，在扑灭火势后应采取堵漏措施。腐蚀品须用防腐材料堵漏。

7.6.3.3 中毒事故应急措施

(1) 医疗救护人员在接到报警后，应根据危险品的特性、现场状况及中毒病人症状，在自身有良好防护的条件下，立即按现场指挥部指令，开展救护工作。

(2) 在开展危险品事故救援期间，如现场任何人出现中毒的可疑迹象或症状，应立即停止工作，进行紧急治疗，并视病情需要尽快护送到医院请医生诊治。对于特殊物料，应请专业化工职防所进行医疗监护。

(3) 医疗救护人员在中毒急救时，应按病人接触废物的中毒途径进行治疗（应急处理）。

7.6.4 环境风险应急管理制度

7.6.4.1 应急预案的编制、修订和备案要求

为了在发生突发环境事件时，能够及时、有序、高效的实施抢险救援工作，最大限度地减少人员伤亡和财产损失，尽快恢复正常工作秩序，建设单位需按照《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）、江苏省地方标准《企事业单位和工业园区突发环境事件应急预案编制导则》（DB32/T 3795-2020）等文件的要求编制突发环境事件应急预案。

现有项目根据其自身特点编制了突发环境应急预案，并通过苏州市常熟生态环境局备案（备案号：320581-2025-159-H）。在现有突发环境事件应急预案的基础上，本项目建成投产前应针对本项目具体情况对全厂现有应急预案进行修编备案，并纳入区域环境风险应急联动机制。应急预案包括的原则内容见表 7.6-4。

表 7.6-4 应急预案内容

序号	项目	内容及要求
1	总则	明确编制目的、编制依据、适用范围、工作等级等
2	环境事件分类与分级	根据突发环境事件的发生过程、性质和机理，对不同环境事件进行分类；按照突发环境事件严重性、紧急程度及危害程度，对不同环境事件进行分级

序号	项目	内容及要求
3	组织机构及职责	根据企业的规模和突发环境事件危害程度的级别，设置分级应急救援的组织机构，并明确各组织机构及人员职责
4	预防与预警	明确事件预警的条件、方式、方法；报警、通讯联络方式等
5	信息报告与通报	明确信息报告时限和发布的程序、内容和方式
6	应急响应与措施	规定预案的级别和相应的分级响应程序，明确应急措施、应急监测相关内容、应急终止响应条件等，并考虑与区域应急预案的衔接工作
7	应急救援保障	应急设施、设备与器材等 生产装置：(1)防火灾、爆炸事故应急设施、设备与材料，主要为消防器材；(2)防有毒有害物质外溢、扩散，主要靠喷淋设施、水幕等 罐区：(3)防火灾、爆炸事故应急设施、设备与材料，主要为消防器材；
8	后期处置	明确受灾人员的安置和损失赔偿，组织专家对突发环境事件中长期环境影响进行评估，明确修复方案
9	应急培训和演练	对厂区及临近地区开展公众教育、培训和发布有关信息
10	奖惩	明确突发环境事件应急救援工作中奖惩和处罚的条件和内容
11	保障措施	明确应急专项经费、应急救援需要使用的应急物资和装备、应急队伍的组成、通信与信息保障等内容
12	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成
13	区域联动	明确分级响应，企业预案与区域应急预案的衔接、联动

项目环境风险应急预案应与园区等环境应急预案有效衔接，实施区域联动的应急体系。一旦发生事故，应及时和当地事故应急救援部门及时联系，迅速报告，根据事故影响大小请求当地社会救援。项目发生较大风险事故确需增援的，立即请求环保、消防、公安和医疗等相关力量协助，并充分做好应急预案的衔接工作。

7.6.4.2 环境应急监测计划

一旦发生事故排放时，应立即启动应急监测措施，应急监测按照《突发环境事件应急监测技术规范》（HJ589-2010）进行，并上报当地生态环境主管部门，根据事故发生时的风向和保护目标的位置设立监测点，监测因子为发生事故排放的特征污染物。监测频次应进行连续监测，待其浓度降低至控制浓度范围内后适当减少监测频次。

鉴于突发性污染事故存在众多不确定性，故应急监测布点应根据事故性质、类别、大小、当时风向风速等情况具体对待。对于发生事故后应当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且处理。

废气事故排放，尽可能在事故发生地就近采样，在距事故发生地最近的居民住宅区或其它敏感区布点采样；废水事故性排放，可对污水处理设施进出口进行监测。

若企业不具备污染监测及环境质量监测条件，可委托有资质的环境监测单位进行监测，监测结果以报表形式上报当地生态环境主管部门。

7.6.4.3 应急物资及人员

本项目建成后依托公司现有应急救援指挥体系，对新增建设内容风险应急措施进行补充完善，加强防火、防爆、防渗措施和设备，配备应急物资，应急设施、设备与器材等，生产装置：(1)防火灾、爆炸事故应急设施、设备与材料，主要为消防器材；(2)防有毒有害物质外溢、扩散，主要靠喷淋设施、水幕等；罐区：(3)防火灾、爆炸事故应急设施、设备与材料，主要为消防器材。应急物资应设置专人管理，并设立记录台账，并定期进行更新，保证应急物资在有效期内。在应急状态下，由公司应急救援指挥部统一调配使用并及时补充。

7.6.4.4 突发环境事件隐患排查治理制度

对照《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南(试行)》附表1企业突发环境事件应急管理隐患排查表和附表2企业突发环境事件风险防控措施隐患排查表，对环境应急管理和突发环境事件风险防控措施等方面进行隐患排查。

1、排查内容

从环境应急管理和突发环境事件风险防控措施两大方面排查可能直接导致或次生突发环境事件的隐患。

环境应急管理方面排查内容包括：

①是否按规定开展突发环境事件风险评估，确定风险等级；

②是否按规定制定突发环境事件应急预案并备案；

③是否按规定建立健全隐患排查治理制度，开展隐患排查治理工作和建立档案；

④是否按规定开展突发环境事件应急培训，如实记录培训情况；

⑤是否按规定储备必要的环境应急装备和物资；

⑥是否按规定公开突发环境事件应急预案及演练情况；

⑦是否按照《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）对环境治理设施开展安全风险辨识管控，建立污染防治设施稳定运行和管理责任制度。

具体可参考《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南》附表1企业突发环境事件应急管理隐患排查表，就上述①至⑥内容开展相关隐患排查。

突发环境事件风险防控措施方面排查内容包括：

a、突发水环境事件风险防控措施方面：

①是否设置事故应急水池；应急池容积是否满足环评文件及批复等相关文件要求；应急池位置是否合理，是否能确保所有受污染的雨水、消防水和泄漏物等通过排水系统接入应急池或全部收集；是否通过厂区内部管线或协议单位，将所收集的废（污）水送至污水处理设施处理；事故应急水池是否设置标识标牌。

②正常情况下厂区内涉危险化学品或其他有毒有害物质的生产区、罐区、装卸区、作业场所和危险废物贮存设施（场所）的排水管道（如围堰、防火堤、装卸区污水收集池）接入雨水或清净下水系统的阀（闸）是否关闭，通向应急池或废水处理系统的阀（闸）是否打开；受污染的冷却水和上述场所的墙壁、地面冲洗水和受污染的雨水（初期雨水）、消防水等是否都能排入生产废水处理系统。

③雨水排放口是否设置监视及关闭闸（阀），是否设专人负责在紧急情况下关闭总排口，确保受污染的雨水、消防水和泄漏物等全部收集。

b、突发大气环境事件风险防控措施方面：

①企业与周边重要环境风险受体的各类防护距离是否符合环境影响评价文件及批复的要求；

②突发环境事件信息通报机制建立情况，是否能在突发环境事件发生后及时通报可能受到污染危害的单位和居民。

具体可参考《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南》附表 2 企业突发环境事件风险防控措施隐患排查表，结合自身实际制定本企业突发环境事件风险防控措施隐患排查清单。

2、排查方式和频次

建立以日常排查为主的隐患排查工作机制，及时发现并治理隐患。日常排查一月应不少于一次，综合排查一年应不少于一次。专项排查根据实际需要确定。企业可根据自身管理流程，采取抽查方式排查隐患。

7.6.4.5 应急培训与演练

（1）应急指挥机构和应急救援人员培训

应急指挥机构培训：邀请应急救援专家，就突发环境事件应急的指挥、决策、各部门配合等内容进行培训。每年 1~2 次。

应急救援人员培训：定期对应急救援人员进行应急事故处理及紧急救援培训，包括了解、掌握环境应急救援预案内容，熟悉如何使用各类防护器具；如何展开事故现场抢救、救援及事故处置；事故现场自我防护及监护措施。每季度不少于 4 小时。

（2）员工应急响应的培训

由公司组织应急救援人员定期对员工进行应急事故处理及紧急救援培训，包括发生化学品泄漏及火灾、爆炸事故时报警、紧急处置、逃生、个体防护、急救、紧急疏散等程序的基本操作要求，提高员工风险防范意识及自救能力。每半年不少于 4 小时。

（3）演练计划

建设单位须定期进行突发事件应急响应演习，企业至少每 1 年组织 1 次演练，由公司应急救援领导小组组织。计划内容包括：演练准备、演练范围与频次、演练组织等，演练以本公司内部的应急救援工作为主体，同时根据政府的统一安排参加地区的较大规模的应急救援工作的协同演练。

（4）演练形式

采用桌面演练与模拟演练相结合的形式，练指挥、练协同、练技术、练战法，检验应急程序和科学性、指挥体制的合理性、力量编成的整体性、系统接口的协调性，以及某些重大技术问题。

（5）演练内容

事故发生的应急处置；消防演练；通信报警联络；急救及医疗；自我防护、自救、互救；人员的应急疏散和撤离；事故的报告和善后；应急监测等。

7.6.5 建立与园区三级防控体系的衔接

为有效防范水环境风险，防止因原料泄漏、生产事故等原因造成污染物进入长江，常熟新材料产业园建立了突发水环境事故三级防控体系，以确保一旦发生突发环境事件，可及时关闭相应闸阀，将水环境风险事故影响控制在园区范围内，确保污染水体不流入长江。

本项目位于常熟新材料产业园内，三爱富氟化工公司为了更好的进行环境风险管理，应建立与园区三级防控体系衔接的管理体系，对于厂内易燃易爆的物质，设立在线监控系统，图像及信号直接传输至园区指挥管理中心和市安监局，一旦发生爆炸及火灾事故，通过厂区、园区、市三级管理体系即可及时发现，同时迅速启动应急反应机制，由园区统一指挥协调消防、环保、安全等应急小组。对于可能发生泄漏并导致中毒事故的物质，将物料储存量、特性等及时送园区备案，园区会同厂方建立应急处理系统。

公司应该认真了解、掌握园区应急救援总预案的内容，积极参与园区的应急培训计划与演练。在突发事故时，根据事故的状况，及时通知园区主管部门，必要时立即启动园区应急救援预案，充分发挥外部救援力量的作用，降低事故的危害。

三爱富氟化工公司环境风险防范应建立与园区对接、联动的风险防范体系。可从以下几个方面进行建设：

(1)应建立厂内各生产车间的联动体系，并在预案中予以体现。一旦某

车间发生燃爆等事故，相邻车间乃至全厂区可根据事故发生的性质、大小，决定是否需要立即停产，是否需要切断污染源、风险源，防止造成连锁反应，甚至多米诺骨牌效应。

(2)建设畅通的信息通道，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 环保措施及“三同时”一览表

项目的建设严格按照国家环保总局的要求的“同时设计、同时施工、同时投入运行”的“三同时”制度进行建设，并在项目建成后及时变更排污许可证信息。本项目环保投资约 300 万元，见表 7.7。

表 7.7 本项目环保投资及“三同时”验收一览表

项目名称	常熟三爱富氟化工有限责任公司年产6000吨三氟氯乙烯、副产品13200吨盐酸、1200吨氢氟酸项目					
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	本项目不凝废气、精馏塔不凝废气、塔釜废液，现有 F113 储罐	非甲烷总烃	现有焚烧炉处理，焚烧后的废气采用“急冷+降膜吸收+水洗+碱洗++SCR脱硝+活性炭吸附；已建 DA007 号 70 米高排气筒排放	达标排放	100	与本项目同时设计、同时施工，项目建成时同时投入运行
	现有盐酸储罐	氯化氢	现有“一级水洗+一级碱洗”处理，已建 DA008 号 15 米高排气筒排放			
	现有氢氟酸储罐	氯化氢	厂区通风，无组织			
废水	工艺碱洗废水	COD、SS、氟化物、盐	现有脱氟脱盐预处理系统、再现有综合处理系统处理达标后接管常熟中法工业水处理有限公司处理后排放	达标排放	50	
噪声	生产设备	/	隔声、减震设施	厂界噪声达标	30	
固废	生产过程	危险废物	委托有资质单位处置	符合危险废物规范化管理指标，确保不产生二次污染	50	
地下水	做好地面防渗工程			达到要求	0	
清污分流、排污口规范化设置（流量计、在线监测仪等）	本项目不新增废水排放口，废气排气筒依托现有 DA007、DA008 排气筒			实现雨污分流	10	
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	在现有风险防范措施、应急物资及应急管理体系基础上进一步完善；事故废水依托现有 2537 立方米事故应急池			/	10	/
总量平衡具体方案	增加废水排放总量，不增加废气排放总量				10	/
大气环境防护距离设置	本项目不设大气防护距离，现有项目已以厂区边界为起点设置 700 米卫生防护距离，本项目技改后不需另设卫生防护距离。				0	/
合计	/				300	/

江苏中瑞咨询有限公司

8 环境经济损益分析

8.1 经济效益分析

本项目总投资 18384.63 万元，本项目建成后淘汰受控产品，建设更具有市场竞争力的 CTFE 产品，可带来一定的经济效益，具有一定的抗风险能力，从经济效益上讲项目是可行的。

8.2 环境经济损益分析

8.2.1 环保运行费用

根据工程分析和环境影响预测结果可知，本项目技改后，产生的废气、废水、噪声将对周围环境产生一定的影响，因此，必须采取相应的环境保护措施加以控制，并保证相应环保资金的投入，使项目技改后生产过程中产生的各类污染物对周围环境影响降到最小。本项目环保投资 300 万元（占总投资的 1.6%），完全有能力支付，所以从经济角度分析该项目是可行的。

8.2.2 环保投资效益分析

本项目采用的废水、废气、噪声等污染治理，达到了有效控制污染和保护环境的目的。项目环保投资的环境效益表现如下：

(1)废气治理环境效益：本项目技改后生产工艺废气收集后送厂区现有危废焚烧炉系统进行焚烧处置，且焚烧后的烟气经急冷+降膜吸收+水洗+碱洗+活性炭吸附+SCR 脱硝后通过 70 米高排气筒排放，可确保废气达到国家标准要求。

(2)废水处理环境效益：本项目技改后新增厂区废水排放量，废水经收集预处理后接管进入园区污水处理厂处理后排放。

(3)噪声治理的环境效益：本项目新增噪声污染防治措施的落实将大大减轻噪声污染，对厂界的声环境影响较小，对居民点不会造成大的影响，噪声影响均在环境容许的范围内，有较好的环境效益。

(4)固废处置的环境效益：本项目技改后所有危险废物均委托有资质单位处置，固体废物均得到集中处置，对周围环境产生的影响较小。

由此可见，本项目环境效益较显著。

8.3 小结

通过上述分析可见，本项目的建设可带动地方经济的发展，且项目具有良好的经济效益，只要项目在实施过程中严格执行“三同时”政策，各项污染物均采取有效措施处理后达标排放，对周围区域的环境质量影响不大。

9 环境管理和监测计划

9.1 环境管理要求和措施

9.1.1 施工期环境管理要求和措施

①工程项目的施工承包合同中，应包括环境保护的条款。其中应包括施工中在环境污染预防和治理方面对承包的具体要求，如施工噪声污染，废水、扬尘和废气等排放治理，施工垃圾处理处置等内容。

②建设单位应设置安排公司安环部的环保员参加施工场地的环境监测和环境管理工作。

③加强对施工人员的环境保护宣传教育，增强施工人员环境保护和劳动安全意识，杜绝人为引发环境污染事件的发生。

④施工过程中应加强对施工车间墙体、车间内外及周边生产装置、管线等进行保护，严禁发生破坏事故，以避免噪声不必要的风险。

⑤定时监测施工区域和附近地带大气中 TSP 及飘尘的浓度，定时检查施工现场污水排放情况和施工机械和噪声水平，以便及时采取措施，减少环境污染。

⑥加强施工期的风险防范措施，制定并落实施工期的风险应急预案。

9.1.2 营运期环境管理要求和措施

三爱富氟化工公司设有专职环境管理机构，由企业法人代表主管，并有专人分管和负责环保工作。因此，本项目运营期仍由原环境管理机构负责其环境管理工作，并将本项目环境管理工作纳入日常的管理工作中。运行期环境管理应做好以下工作：

（1）要加强原辅材料在储存期间的管理，防止发生渗水乃至大量挥发等事故；

（2）加强管道、设备的保养和维护。安装必要的用水监测仪表，减少跑、冒、滴、漏，最大限度地减少用水量；

（3）加强原料及产品的储、运管理，防止事故的发生；

（4）加强固体废物在厂内堆存期间的环境管理；加强对危险固废的

收集、储存、运输等措施的管理。

(5) 针对各工序建立污染源档案管理制度，具体包括以下内容：

- ①生产原理及操作步骤，操作条件；
- ②污染源的产生节点、种类、产生量及对应的产生方式、时间、具体的污染物成分及含量等内容；
- ③污染源治理措施、设计参数、运行条件，处理效率、排放方式；
- ④各治理措施的运行成本记录；二次污染的产生情况及去向（包括处理协议、资质证明、转移五联单等材料）等；
- ⑤治理措施的维修记录，不良运行记录及造成的原因；
- ⑥各污染源处理后的例行监测、验收监测等监测数据；
- ⑦各污染源及治理措施的风险事故、影响范围及应急措施、预案的落实情况，事故总结和后处理结果等内容。

(5) 按照“三同时”的要求落实各污染防治措施，并定期进行维护，确保各项污染防治措施的正常运行和达标排放，防止发生污染防治措施的故事性排放。

(6) 加强本项目的环境管理和环境监测。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。

(7) 加强全厂职工的安全生产和环境保护知识的教育。落实、检查环保设施的运行状况，配合当地环保部门做好本厂的环境管理、验收、监督、检查和排污申报等各项工作。

9.1.3 环境管理机构

企业目前安环部负责全厂的环境管理，环保专职人员 3-5 人。现有环境管理机构主要职责如下：

- (1) 贯彻执行环境保护法规和标准。
- (2) 组织制定和修改企业的日常环境管理制度并负责监督执行。
- (3) 制定并组织实施企业环境保护规划和计划。

(4) 开展企业日常的环境监测工作、负责整理和统计企业污染源资料、日常监测资料，并及时上报地方环保部门。

(5) 检查企业环境保护设施的运行情况。

(6) 做好污染物产排、环保设施运行等环境管理台账。

(7) 落实企业污染物排放许可。加强对污染治理设施、治理效果以及治理后的污染物排放状况的监测检查。

(8) 落实风险防范和环境应急工作。

(9) 组织开展企业的环保宣传工作及环保专业技术培训，用以提高全体员工环境保护意识及素质水平。

本项目环境保护监督管理、各项环保设施的运行管理以及风险应急工作的管理人员依托厂区现有安全环保人员。

本项目所需人员可在现有环保专职人员内调配，依托现有环境管理机构是可行的。本项目污染源和应急监测可委托有资质的环境监测单位承担。

9.1.4 环境管理制度

三爱富氟化工公司现有项目已建立有环境管理制度，包括机构的工作任务、环保设施的运行管理、排污监督和考核、档案及人员管理、事故应急措施等方面内容。本项目建成后，企业应在延用现有环境管理制度的同时进一步健全环境管理制度体系，将环保纳入考核体系，确保在日常运行中将环保目标落实到实处。

(1) 排污许可制度

根据《排污许可管理条例》（国令第 736 号），国家对在生产经营过程中排放废气、废水、产生环境噪声污染和固体废物的行为实行许可证管理规定，目前企业已获得排污许可证，本项目建成后需按照国令第 736 号文要求变更排污许可证，严格执行排污许可制度。

常熟三爱富氟化工有限责任公司现有项目行业类别为 C2614 有机化学原料制造及 C2611 无机酸制造，对照《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，现有项目实行排污许可重点管理，现有项目已按照

《排污许可管理条例》的规定进行申报排污许可证，许可证编号91320581251429776P001P。

本项目为产品技改项目，技改后行业类别仍为 C2614 有机化学原料制造，对照《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，本项目仍实行排污许可重点管理，故本项目技改后全厂仍对照 C2614 有机化学原料制造行业及 C2611 无机酸制造，按照排污许可实行重点管理。

（2）报告制度

凡持有排污许可证制度的重点污染源，须执行月报制度。此外，企业排污发生重大变化、污染治理设施改变或企业改、扩建等都必须向当地环保部门申报，改、扩建项目，必须按《环境保护法》、《环评法》、《省生态环境厅关于加强涉变动项目环评与排污许可管理衔接的通知》（苏环办[2021]122 号）等要求，报请有审批权限的环保部门审批，经审批同意后方可实施。

（3）污染治理设施的管理、监控制度

目前企业建立有较为完善的污染治理设施的管理、监控制度，污染治理设施的运行和管理安排有专业技术人员负责，并建立管理台帐，确保污染治理设施长期、稳定、有效地运行。

企业必须确保污染治理设施长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆除或者闲置除尘设备和污水治理设施，不得故意不正常使用污染治理设施。污染治理设施的管理必须与公司的生产经营活动一起纳入到公司日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件和其他原辅材料。企业应建立环境管理台账制度，设置专职人员进行台帐的记录、整理、维护和管理，并对台账记录结果的真实性、准确性、完整性负责。台账应真实记录生产设施运行管理信息、原辅料、燃料采购信息、污染治理设施运行管理信息、非正常工况记录信息、监测记录信息、其他环境管理信息。

（4）信息公开制度

本项目建成后，应建立健全环境信息公开制度，及时、完整、准确的按照《企业事业单位环境信息公开办法》（环保部第31号令）等法律法规及技术规范要求，向社会及时公开污染防治设施的建设、运行情况，排放污染物名称、排放方式、排放浓度和总量、超标排放情况和整改情况等信息。

（5）建立危险废物产生记录簿制度

危险废物产生单位应当建立危险废物经营情况记录簿，如实记载收集、贮存、处置危险废物的类别、来源、去向和有无事故等事项。

（6）固体废物管理制度

①根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的要求，建设单位应制定“危险废物转移联单制度”，这是实施危险废物从摇篮到坟墓的全过程管理的主要手段，确保危险废物在收集、运输、贮存、处理、处置全过程采用“危险废物转移联单”进行监督、管理。

②建设单位作为固体废物污染防治的责任主体，应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本项目危险废物贮存场所应按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）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。

（7）危险废物安全处置有关的制度

对危险废物运输、分类和标识等重要关键岗位制定安全操作规程和“岗位责任制”，保证各项环保设施在生产过程中处于良好的运行状态，如果环保设施出现故障，应停产检修，严禁非正常排放。对场内进行危险废物收集的各式运输车辆制定“车辆保养维修制度”，使车辆经常维护保养，保证车况良好，避免途中发生意外事故造成二次污染。

9.1.5 排污口规范化设置

根据《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》的第十二条规定，排污口符合“一明显、二合理、三便于”的要求，即环保标志明显，排污口设置合理、排污去向合理，便于采集样品、便于监测计量、便于公众监督管理。并按照《环境保护图形标志》（GB15562.1-1995、GB15562.2-1995）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）

本项目废水排放依托现有三爱富氟化工公司总排口，目前该排口已安装流量计、COD 在线监测仪，本项目建成后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

本项目技改后废气排放依托厂区现有排气筒，现有排放筒已设置便于采样、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

本项目产生的固体废物，依托本项目厂区现有固废仓库。现有固废仓库需设置有防扬散、防流失、防渗漏等措施，贮存（堆放）处进出口设置标志牌。

（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。

9.2 污染物排放清单

建设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	名称	原辅料		主要风险防范措施	向社会信息公开要求
		名称	组分要求		
主体工程	生产装置	三氟三氯乙烯 F113	>99%	(1) 焚烧炉处理 生产废气进入现有焚烧炉处理，焚烧后的废气采用“急冷+降膜吸收+水洗+碱洗+SCR脱硝+活性炭吸附；另工厂各装置区设有自动监控设备，一旦出现故障将立即查找原因，短时间内解决。 (2) 围堰设置 储罐周围设置事故围堰，采用防渗设计，定期对储罐主件及辅件、阀门进行检查及时维修。 (3) 事故应急池 本项目依托现有事故应急池大小为 2537m ³ 。公司雨水和污水接管口分别设置截流阀，围堰区与厂区雨水收集系统相通，围堰区与雨水收集系统处同样设置，发生泄露、火灾或爆炸事故时，泄露物、事故伴生、次生消防水流入雨水收集系统或污水收集系统，紧急关闭截流阀，可将泄露物、消防水截流在雨水收集系统或污水收集系统内，整个雨水收集系统或污水收集系统不能容纳事故伴生、次生污水和消防废水时，则临时架设系统泵，将事故伴生、次生污水和消防废水打入事故应急池，再经过污水处理设施处理达标后接入园区污水管网，若厂内污水处理装置不能处理泄露物，必须委托有资质的单位安全处置，杜绝以任何形式进入园区的污水管网和雨水管网。	根据《环境信息公开办法（试行）》要求向社会公开相关企业信息
		氢气	>99%		
		30%碱液	30%		
		催化剂	/		
储运工程	罐区	三氟氯乙烯 (CTFE)、液碱等	/		

表 9.2-2 本项目废气污染物排放清单

生产设施名称	原辅材料组分	对应产污环节名称	污染物种类	污染防治措施			有组织排放口编号	排放口高度(m)	有组织排放口风量(m³/h)	排放浓度(mg/m³)	排放速率(kg/h)	排放量(t/a)	排放标准	排放时段/规律	环境监测要求
				污染治理措施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺									
盐酸储罐	HCl	储罐废气	HCl	1#	水洗+碱洗	水洗塔碱洗塔	DA008	15	2500	21.3	0.004	0.03	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表1	连续	1次/季度
焚烧炉	氟氯烃废气 氟氯烃废液	焚烧	烟尘	2#	急冷+降膜吸收+水洗+两级碱洗+SCR脱硝+活性炭吸附	急冷塔1座 降膜吸收塔1座 水洗塔1座 碱洗塔2座 活性炭装置1座 SCR脱硝装置1座	DA007	70	10000	15	0.15	1.08	《危险废物焚烧污染控制标准》表3、《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)、《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)	连续	在线监测 非甲烷总烃: 1次/季度; 二噁英 1次/年; 其余 1次/月
			SO ₂							4.55	0.05	0.33			
			NO _x							50	0.5	3.6			
			非甲烷总烃							4.694	0.047	0.338			
			HF							3.44	0.034	0.247			
			HCl							6.76	0.068	0.487			
			CO							15	0.15	1.08			
			氨							2	0.02	0.144			
			二噁英							0.1ng-TEQ/m³	1ug-TEQ/h	0.0072g-TEQ/a			

表 9.2-3 本项目废水污染物排放清单

废水类别	生产设施名称	对应产污环节名称	污染物种类	污染防治措施			排放口编号	排放去向	排放口废水量	污染物名称	排放浓度(mg/L)	排放量(t/a)	排放标准	排放口类型	排放时段/规律	环境监测要求
				污染治理措施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺										
工业废水	工艺废水	碱洗	COD、SS、氟化物、盐分	1#	高氟高盐废水预处理设施	调节-脱氟-蒸发析盐	/	常熟新材料产业园污水处理有限公司	116.65	COD SS 氟化物 盐分	≤225 ≤125 ≤16 ≤1100	0.0262 0.015 0.002 0.1287	常熟中法工业水处理有限公司接管标准	一般	连续	COD、氟化物在线监测

9.3 环境监测计划

本项目在运行期会对环境质量造成一定影响，因此，除了加强环境管理，还应定期进行环境监测，了解项目在不同时期对周围环境的影响，以便采取相应措施，最大程度上减轻不利影响。

建设单位设立专职环境监测人员负责运行期环境质量的日常监测工作、或委托有资质环境监测机构进行监测，监测结果上报当地生态环境行政主管部门。

(1) 污染源监测

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），同时参照《排污单位自行监测技术指南 固体废物焚烧》（HJ205-2021）、《排污单位自行监测技术指南 石油化学工业》（HJ947-2018）中的要求，在厂内废气处理设施排气筒管道上设置采样点，本项目废气污染源监测点、监测项目及监测频次见表 9.3-1。

表 9.3-1 本次技改涉及的污染源监测一览表

类别	监测位置	点位数	监测项目	监测频次
废水	废水处理设施出口	1	COD	在线监测
		1	氨氮	1 次/周
		1	pH、SS、总磷、总氮、氟化物	1 次/月
		1	五日生化需氧量	1 次/季度
	雨水排口	1	COD	在线监测
		1	pH、SS、氨氮	排放期间按日监测
废气	排气筒 DA007	1	氯化氢；氮氧化物；二氧化硫；颗粒物；一氧化碳；烟气含氧量	自动监测仪器故障时，4 次/天，间隔不超过 6 小时
			烟气黑度；氟化氢；氨；臭气浓度；汞及其化合物、镉及其化合物、(砷、镍及其化合物)、铅及其化合物、(铬、锡、锑、铜、锰及其化合物)	1 次/月
			二噁英	1 次/半年
	排气筒 DA008	1	氯化氢	1 次/季度
	厂界无组织	上风向 1 个点，下风向 3 个点	非甲烷总烃、氟化物	1 次/季度
	厂区内无组织	设备与管线组件密封点	非甲烷总烃	1 次/季度
噪声	厂界四周	4	厂界昼夜噪声	1 次/季度

(2) 环境质量监测

大气环境质量监测：在厂界外设2个监测点，分别为项目上风向及下风向敏感目标，每年监测1次，连续监测2天。监测因子为氯化氢、氟化物、非甲烷总烃等。监测同时记录气温、气压、风向、温度。

声环境监测：对厂界四周设4个测点，每季度监测一次，每次分昼间、夜间进行。监测项目为等效连续A声级。

土壤、地下水环境监测：根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南(试行)》（HJ 1209-2021）要求进行，土壤、地下水监测因子同现状评价因子。

（3）环境应急监测计划

应急监测计划包括事故的规模、事态发展的趋向、事故影响边界、气象条件、污染物浓度和流量、可能的二次反应有害物及污染物物质滞留区等。

水应急监测：废水排放口、雨水排放口、事故池设置采样点，监测因子为pH、COD、BOD₅、SS、NH₃-H、总氮、TP、氟化物等。

大气应急监测：根据事故发生时的风向和保护目标的位置设立监测点，监测因子为氯化氢、氟化物、非甲烷总烃等。

若企业不具备污染监测及环境质量监测条件，可委托有资质的环境监测单位进行监测，监测结果以报表形式上报当地生态环境行政主管部门。

9.4 污染物总量指标

9.4.1 总量控制因子

本项目污染物总量控制指标：

废气：本项目技改后新增废气有组织排放量氯化氢 0.03t/a、氨 0.144t/a。

废水：本项目技改后不新增生产废水排放量。

固废：工业固体废物排放量。

9.4.2 本项目总量控制指标

本项目污染物排放情况见表 9.4-1，本项目技改后全厂污染物排放情况见表 9.4-2。

表 9.4-1 本项目污染物排放“三本帐”（单位：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	氯化氢	0.3	0.27	0.03
	氨	/	/	0.144
本项目无组织废气	非甲烷总烃	0.116	0	0.116
	氟化物	0.072	0	0.072
本项目生产废水	废水量	116.65	0	116.65
	COD	0.43	0.4038	0.0262
	SS	0.035	0.02	0.015
	氟化物	1.396	1.394	0.002
	盐分	1.70	1.572	0.128
本项目固废	危险废物	155.503	155.503	0
	一般固废	0	0	0
	生活垃圾	0	0	0

注：本项目氨的排放量为补充申请本项目依托现有焚烧炉已配套 SCR 烟气脱硝装置逃逸氨的总量。

表 9.4-2 本项目技改后全厂污染物排放“三本帐”（单位：t/a）

种类	污染物名称		现有项目排放量	本项目排放量			“以新带老” 削减量	全厂排放量	前后变化量
				产生量	削减量	排放量			
水 污 染 物	总废水量		145693.02	116.65	0	116.65	131.126	145678.5	-14.476
	生活 污水	废水量	37720	0	0	0	0	37720	0
		COD	9.31/2.263	0	0	0	0	9.31	0
		SS	5.38/0.754	0	0	0	0	5.38	0
		氨氮	1.144/0.189	0	0	0	0	1.144	0
		总磷	0.034/0.0189	0	0	0	0	0.034	0
	工业 废水	废水量	107973.02	116.65	0	116.65	131.126	107958.5	-14.476
		CODcr	13.217/5.403	0.43	0.4038	0.0262/0.006	0.03/0.007	13.2132/5.402	-0.0038/0.001
		SS	7.138/2.159	0.035	0.02	0.015/0.002	0.016/0.003	7.137/2.158	-0.001/0.001
		氟化物	1.603/1.092	1.396	1.394	0.002/0.001	0.002/0.001	1.603/1.092	0
		AOX	0.65/0.1089	0	0	0	0	0.65/0.1089	0
		盐分	110.378/110.378	1.7	1.52	0.128/0.128	0.144/0.144	110.362/110.362	-0.016/0.016
大 气 污 染 物	有 组 织	粉尘	24.4	0	0	0	0	24.4	0
		HF	0.273	0	0	0	0	0.273	0
		HCl	1.161	0.3	0.27	0.03	0	1.191	+0.03
		VOCs（以非甲烷 总烃计）	0.4168	0	0	0	0	0.4168	0
		烟尘	4.053	0	0	0	0	4.053	0
		SO ₂	26.403	0	0	0	0	26.403	0
		NO _x	26.58	0	0	0	0	26.58	0
		CO	1.08	0	0	0	0	1.08	0
		Cl ₂	0.165	0	0	0	0	0.165	0

		二噁英	7.2 mg-TEQ/a	0	0	0	0	7.2 mg-TEQ/a	0
		氨	0	0	0	0.144	0	+0.144	+0.144
	无组织	HF	22.636	0.072	0	0.072	0.242	22.466	-0.17
		HCl	8.894	0	0	0	0.004	8.890	-0.004
		Cl ₂	2.923	0	0	0	0	2.923	0
		VOCs（以非甲烷总烃计）	30.911	0.116	0	0.116	0.125	30.902	-0.009
固体废弃物		危险废物	0	155.503	155.503	0	0	0	0
		一般工业固废	0	0	0	0	0	0	0
		生活垃圾	0	0	0	0	0	0	0

10 环境影响评价结论

10.1 结论

10.1.1 建设项目概况

常熟三爱富氟化工有限责任公司年产 6000 吨三氟氯乙烯，副产 13200 吨盐酸、1200 吨氢氟酸项目位于常熟新材料产业园业园昌虞路 2 号常熟三爱富氟化工有限责任公司现有厂区内，项目总投资 18384.63 万元。

本项目位于常熟新材料产业园，项目充分利用开发区优越的地理位置和便利的交通，为三爱富氟化工公司创造良好的经济效益，并增加地方税收。

10.1.2 环境质量现状

根据《2024 年度常熟市生态环境状况公报》，2024 年常熟市城区环境空气质量中二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、臭氧、一氧化碳五项监测项目年度评价指标达到国家二级标准，细颗粒物年度评价指标未达到国家二级标准，因此判定项目所在地为不达标区。

根据其它污染因子现状调查，项目所在地周围氯化氢、氟化物、非甲烷总烃等监测因子均满足相应评价标准。

根据地表水现状调查结果，所调查的各监测断面水质指标均可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准的要求。

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

根据地下水现状调查及监测结果，评价区内各监测因子均达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的IV类及以上标准，地下水水质良好。

根据土壤监测结果，项目地各项检测指标符合《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）标准，说明项目

地土壤现状总体质量良好。

综上，本项目的建设 with 区域环境质量现状的相容性较好。

10.1.3 污染物排放情况

(1) 废气

本项目技改后新增废气有组织排放量氯化氢 0.03t/a、氨 0.144t/a。

本项目有组织工艺废气经现有焚烧炉处理后污染因子执行《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）、《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）等标准。厂区现有盐酸罐区排放的氯化氢及本项目无组织排放的非甲烷总烃、氟化物执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）。挥发性有机物的厂内无组织监控限值执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）标准限值。

(2) 废水

本项目技改后不新增废水排放量。

技改项目产生的废水经现有的废水处理站处理后接管排放，技改后不新增废水排放。本项目技改后仍无氮磷废水排放，废水经收集后接入常熟中法工业水处理有限公司处理达标后排放。本项目的建设符合《江苏省太湖水污染防治条例》（2021 年修订）的相关条款。

(3) 噪声

建设项目产噪设备，采用消声、减振等措施有效治理后距离衰减后可确保厂界噪声值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准限值，即昼间 $\leq 65\text{dB(A)}$ 、夜间 $\leq 55\text{dB(A)}$ ，本项目对厂区周围环境不会造成明显的噪声影响。

(4) 固废

建设项目新增产生的危废均委托有资质单位处置后，不会产生

二次污染的问题，不会对环境造成污染和不良影响。

10.1.4 主要环境影响

地表水环境影响评价：技改项目废水经厂内预处理后，污水经接管排入常熟中法工业水处理有限公司，处理达标准后排入走马塘，最终汇入长江，对长江水质影响不大。

大气环境影响评价：根据大气环境影响预测结果，本项目各污染源正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 100\%$ ，年均浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 100\%$ 。项目环境符合环境功能区划。叠加现状浓度、项目环境影响后，特征污染物的小时浓度符合环境质量标准。

经预测项目无需设置大气环境防护距离，厂界无明显异味影响。项目仍维持设置以厂界为边界设置 700 米卫生防护距离，经现场调查，该卫生防护距离内无居民点等环境敏感目标，防护距离的设置满足环保要求。

噪声环境影响评价：本项目经过一系列的隔声降噪处理后，在正工况条件下，其厂界昼夜间噪声值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准，本项目对区域声环境质量影响较小，不会产生扰民问题。

固体废物影响评价：项目正常运行时固废全部处理处置，对周围环境不会产生二次污染。

地下水影响评价：工程落实地下水防治措施、保证施工质量、强化日常管理后，对地下水不利影响较小。

通过预测结果可见，本项目排放的污染物不会造成区域环境质量的下降。

10.1.5 公众意见采纳情况

本项目已按照《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部部令第 4 号）要求进行公众参与，完成了本项目一次公示和征求意见

稿的二次公示，同时在常熟日报进行了公示基本信息和公示网址的发布，进行了公众意见征求。网站公示时间为10个工作日，报纸公示为这10个工作日内的两次。公示期间没有收到周边企业和居民的反对意见。

10.1.6 环境保护措施

（1）废气防治措施

本项目技改后工艺废气及现有F113储罐周转增加废气均经现有配套的危废焚烧炉系统进行焚烧处置，焚烧后的烟气经现有急冷+降膜吸收+水洗+碱洗+SCR脱硝+活性炭吸附后，通过现有70米高DA007排气筒排放。本项目技改后依托现有盐酸副产品储罐周转增加废气量，与现有一致，经现有罐区配备的“一级水洗+一级碱洗”处理后，通过现有15m高DA008排放。

（2）废水防治措施

本项目技改后废水经厂区污水处理系统处理达接管标准后接管排放。本项目技改后不新增废水排放量。

（3）噪声治理措施

建设项目产噪设备，采用隔声、减振等措施有效治理后距离衰减后可确保厂界噪声值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准限值。

（4）固废治理措施

危险固废委托有相应资质单位处置，厂内暂存处地面防渗、防漏。

（5）地下水防范措施

项目在采取防渗处理措施、各类地下管道防渗处理措施、地上管道、阀门防渗措施、水池防渗措施、固体废物存储场防渗措施后，可确保对地下水水质不利影响降到最小。

（6）环境风险防范措施

项目通过制定各种相应环境风险防范措施和应急预案，配套应急物资、事故应急池等，成立应急救援指挥中心，加强员工应急培训，确保应急信息传递和反馈系统畅通，明确各种应急救援行动方案，可将项目发生的环境风险控制在较低的水平。

10.1.7 环境影响经济效益分析

建设项目在确保环保资金和污染治理设施到位的前提下，项目产生的“三废”在采取合理的处理处置措施后，可明显降低其对周围环境的危害，并取得一定的经济效益。因此，本项目具有较好的环境经济效益。

10.1.8 环境管理与监测计划

建设项目建成后，建设单位在加强环境管理的同时，定期进行环境监测，以便及时了解建设项目对环境造成影响的情况，并采取相应措施，消除不利因素，减轻环境污染，使各项环保措施落到实处，以期达到预定的目标。

10.1.9 总结论

本项目符合国家和地方产业政策，选址符合相关规划要求，所在地属于太湖流域三级保护区，项目现有污水接入污水管网由园区污水处理厂集中处理，项目采取的污染治理措施可行可靠，可有效实现污染物达标排放，总体上对评价区域环境影响较小，不会降低区域的环境质量现状，环境风险可控。本技改项目产能不新增，全厂排污总量不新增。

因此，本报告书认为，建设单位只要在设计、施工和投产运行中切实落实本报告书中提出的各项环保措施，确保污染治理设施的正常和稳定运行，严格执行环保“三同时”要求的前提下，从环保角度讲，本项目的建设是可行的。

10.2 建议

针对本项目的建设特点，提出如下措施，请建设单位参照执行。

(1)认真执行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”制度。

(2)建设单位要采取有效措施防止发生各种事故，应强化风险意识，完善应急措施，对具有较大危险因素的生产岗位进行定期检修和检查，制定完善的事故防范措施和计划，确保职工劳动安全不受项目建设影响。

(3)加强全厂职工的安全生产和环境保护知识的教育。配合当地环保部门做好本厂的环境管理、验收、监督和检查工作。

(4)建议建设单位在工程设计中根据实际产生废气的情况，合理确定废气处理工艺及设计参数，以确保达标排放。

(5)加强本项目的环境管理和环境监测。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。

(6)加强原辅料的储、运管理，防止事故的发生。

(7)加强管道、设备的保养和维护。减少跑、冒、滴、漏，最大限度地减少用水量。

(8)加强固体废物尤其是危险废物在厂内堆存期间的环境管理。

(9)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。

目 录

1 前言	1
1.1 项目概况	1
1.2 建设项目的特点	3
1.3 环境影响评价的工作过程	4
1.4 分析判定相关情况	5
1.5 建设项目关注的主要环境问题	65
1.6 环境影响评价的主要结论	66
2 总则	67
2.1 编制依据	67
2.2 评价工作原则	72
2.3 环境影响因素识别与评价因子筛选	73
2.4 评价标准	76
2.5 评价工作重点及评价工作等级	84
2.6 评价范围及环境敏感区	92
2.7 相关规划及环境功能规划	95
3 现有项目工程分析	114
3.1 现有项目概况	114
3.2 现有项目生产工艺流程	133
3.3 现有项目物料消耗	134
3.4 现有项目主要生产设备	135
3.5 现有项目水平衡	137
3.6 现有项目污染防治措施及达标排放情况	139
3.7 现有项目污染物排放量汇总	164
3.8 现有项目环境管理情况	165
3.9 现有项目风险防范措施及应急预案情况	165
3.10 现有项目存在问题及“以新带老”措施	168
4 拟建项目工程分析	168
4.1 项目概况	168
4.2 建设内容及产品方案	169
4.3 建设的必要性	176
4.4 公用辅助工程	179
4.5 生产工艺流程	185
4.6 主要原辅材料及能源消耗	193
4.7 主要原辅物理化学性质、毒理毒性	194
4.8 主要生产设备	196
4.9 物料平衡	200
4.10 蒸汽平衡及水平衡	205
4.11 污染源分析	209
4.12 非正常工况污染源分析	224

4.13 污染物排放“三本帐”	225
4.14 环境风险因素识别	228
4.15 清洁生产分析	245
4.16 碳排放评价	246
4.17 设施拆除环保管理及污染防治要求	250
5 环境现状调查与评价	253
5.1 自然环境	253
5.2 环境质量现状评价	266
5.3 区域污染源现状调查及评价	288
6 环境影响预测与评价	303
6.1 大气环境影响预测	303
6.2 地表水环境影响预测	340
6.3 声环境影响评价	340
6.4 固体废物环境影响分析	343
6.5 地下水环境影响分析	346
6.6 土壤环境影响评价	360
6.7 环境风险影响评价	363
6.8 生态影响分析	372
7 污染防治措施及可行性论证	374
7.1 大气污染防治措施评述	374
7.2 水污染防治措施评述	394
7.3 噪声治理措施	404
7.4 固废防治措施评述	405
7.5 土壤和地下水防治措施	410
7.6 环境风险防范措施及应急预案	414
7.7 环保措施及“三同时”一览表	437
8 环境经济损益分析	439
8.1 经济效益分析	439
8.2 环境经济损益分析	439
8.3 小结	440
9 环境管理和监测计划	441
9.1 环境管理要求和措施	441
9.2 污染物排放清单	447
9.3 环境监测计划	450
9.4 污染物总量指标	451
10 环境影响评价结论	455
10.1 结论	455
10.2 建议	459

附件：

- 附件 1 常熟经开区化工项目会商会议纪要；
- 附件 2 本项目登记信息单及备案证；
- 附件 3 土地证；
- 附件 4 营业执照；
- 附件 5 法人身份证；
- 附件 6 现有项目环评批复及验收意见；
- 附件 7 污水接管协议；
- 附件 8 危险废物委托处置协议、危废处置单位经营许可证及营业执照；
- 附件 9 突发环境事件应急预案备案表；
- 附件 10 排污许可证；
- 附件 11 环境现状监测报告；
- 附件 12 副产品销售协议；
- 附件 13 不在长江干支流一公里图；
- 附件 14 现有焚烧炉性能测试评审意见；
- 附件 15 环评合同；
- 附件 16 建设项目审批基础信息表；
- 附件 17 现有 F141b 配额。