

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 年产 23000 吨 HFO 制冷剂技术改造项目

建设单位(盖章): 科慕三爱富氟化物(常熟)有限公司

编制日期: 2024 年 5 月



中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	年产 23000 吨 HFO 制冷剂技术改造项目		
项目代码	2311-320570-89-02-534375		
建设单位 联系人	俞伟	联系方式	18915663109
建设地点	江苏省苏州市常熟市海虞镇常熟新材料产业园兴虞路 16 号		
地理坐标	120 度 47 分 40.463 秒，31 度 48 分 38.883 秒		
国民经济 行业类别	C2614 有机化学原料制造、G5942 危险化学品仓储、G5990 其他仓储业	建设项目 行业类别	二十三、化学原料和化学制品制造业，基础化学原料制造，单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的（不产生废水或挥发性有机物的除外）；五十三、装卸搬运和仓储业，危险品仓储（不含加油站的油库；不含加气站的气库），其他（含有毒、有害、危险品的仓储；含液化天然气库）
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input checked="" type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目 申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门	常熟市海虞镇人民政府	项目审批（核准/备案）文号	常海行审备（2023）186 号
总投资（万元）	1250	环保投资（万元）	31
环保投资占比（%）	2.48	施工工期	6 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：	用地（用海） 面积（m ² ）	0（依托现有 19409m ² ）
专项评价设置情况	本项目 无需设置 专项评价，相关说明见表 1-1。		
	表 1-1 专项评价设置情况		
	类别	设置原则	设置情况
	大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气的废气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标的建设项目	本项目不排放含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气的废气且厂界外 500m 范围内无环境空气保护目标，无需设置大气专项
地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂	本项目废水不直排，无需设置地表水专项	
环境	有毒有害和易燃易爆危险物质存	本项目涉及《建设项目环境风险评	

	风险	储量超过临界量的建设项目	价技术导则》（HJ 169）附录 B、附录 C 中无水乙醇、化验检测废液，但存储量不超过临界量，无需设置环境风险专项
	生态	取水口下游 500m 范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	本项目不涉及河道取水，无需设置生态专项
	海洋	直接向海洋排放污染物的海洋工程建设项目	本项目不涉及海洋，无需设置海洋专项
	土壤	不开展专项评价	本项目无需设置土壤专项
	声环境	不开展专项评价	本项目无需设置声环境专项
	地下水	原则上不开展专项评价，涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区的开展地下水专项评价工作	本项目不涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区，无需设置地下水专项
规划情况	《江苏常熟新材料产业园化工集中区发展规划（2013-2030）》		
规划环境影响评价情况	<p>（一）规划环评</p> <p>规划环评名称：《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》</p> <p>审查机关：江苏省环境保护厅</p> <p>审查文件名称及文号：《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）</p> <p>（二）规划环评跟踪评价</p> <p>规划环评跟踪评价名称：《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》</p> <p>审查机关：江苏省生态环境厅</p> <p>审查文件名称及文号：《省生态环境厅关于江苏常熟新材料产业园化工集中区发展规划（2013-2030）环境影响跟踪评价报告书的审核意见》（苏环审〔2022〕81 号），详见附件 1。</p>		
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>（一）规划相符性</p> <p>常熟新材料产业园化工集中区调减为 8.5 平方公里，优化发展氟化工、精细化工、新材料和生物医药等产业。新材料产业园化工集中区规划以外 0.94 平方公里可作为产业园配套工业集中区，主要用于循环经济产业配套建设和鼓励类、环境影响小且高附加值产业的发展。</p>		

本项目位于常熟新材料产业园兴虞路 16 号，为常熟新材料产业园化工集中区，用地性质二类工业用地，属于园区氟化工产业，符合园区用地和产业规划。地理位置图详见附图 1，用地规划详见附图 2。

（二）园区产业定位及规划环评审查意见相符性

1、园区产业定位相符性

重点发展氟化工行业，推进氟化工产业结构优化升级，重点发展高端氟化工产品，包括新型氟碳化学品、高性能氟涂料、含氟聚合物、含氟中间体、含氟药物及其他含氟精细化学品，不再引入生产氟化氢项目（配套原料除外），鼓励研发和生产 ODS 替代品，严格按照环保部配额，控制涉及生产和使用受控消耗臭氧层物质的项目规模，最终达到逐步削减的要求。重点发展生物医药行业，重点引进新药领域、医药相关领域、生物技术领域等附加值高、资源能源消耗低的产业化项目。根据发展需要引入研发（包括实验室小试和中试）和公共服务平台项目。适度发展精细化工行业，重点引进专用化学品、新型添加剂、涂料、高纯电子化学品、助剂、催化剂、合成材料及其他化工新材料等精细化工项目。

本项目属于园区重点发展的氟化工行业，但不属于高端氟化工产品。本项目制冷剂原料全部外购，仅进行物理混合灌装。本项目建成后，现有项目产品不再生产，可部分替代现有项目所用受控原料，实现产品升级换代。本项目将从具备生产配额的厂家购买原料，产品主要出口美洲国家，余量卖给有使用配额厂家。与现有项目相比，本项目产品全球变暖潜能值（GWP）显著降低，可显著减少总二氧化碳当量排放，效益显著提高，能耗减少，仅增加少量新鲜水资源，属于附加值高、资源能源消耗低的产业化项目，符合园区规划。

2、规划环评审查意见相符性

表 1-2 与规划环境影响环评审查意见（苏环审〔2017〕45 号）对照表

序号	审查意见	本项目情况	相符性
1	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	本项目符合《规划》的功能布局、发展规模、产业结构；位于二类工业用地，在现有厂区建设，不新增用地，符合土地利用规划	相符

	节约利用，提高土地使用效率		
2	严格入园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，严格按照园区规划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	本项目符合园区环境准入要求，符合国家产业政策、规划产业定位、最新环保准入条件以及法律法规要求；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达到行业先进水平	相符
3	严守环境质量底线，落实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	本项目不新增废气总量，新增废水污染物总量在园区内平衡，不涉及恶臭污染物、氟化氢、氯化氢等特征污染物排放	相符

表 1-3 与规划跟踪环境影响环评审查意见（苏环审〔2022〕81 号）对照表

序号	审查意见	本项目情况	相符性
1	产业定位主要包括氟化工、医药行业，适度发展精细化工行业。产业园形成四大片区，中区和东区主要发展氟化工与精细化工；北区主要发展氟化工；南区主要发展医药相关产业化项目、各类研发与公共服务平台项目，化工、新材料项目	本项目位于产业园北区，属于氟化工，符合园区产业定位	相符
2	（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	本项目改建现有项目，产品更为绿色环保，可实现产品的绿色转型；符合园区产业结构、用地布局和国土空间总体规划	相符
3	（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	本项目距离长江干流 1.25km，根据常熟市水务局文件，与建设单位相邻的北福山塘不属于长江支流，距离最近的长江支流走马塘河 2.6km，故本项目不在长江干支流一公里范围内，详见附件 3 和附件 2，符合《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；符合生态空间管控要求	相符
4	（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 and 转型升级，积极开展产品升	本项目升级替代现有项目产品；与园区主导产	相符

	<p>级替代，进一步提升主导产业耦合度，着力打造国内一流氟化工产业。落实《报告书》提出的各片区生态环境准入清单，严格限制与主导产业不相关且排污负荷大的项目入区，执行最严格的行业废水、废气排放控制要求，禁止、限制重点管控新污染物的生产和使用，加强有毒有害危险物质、优先控制化学品项目管控，提出限制或禁止性管理要求。强化企业特征污染物排放控制、高效治理设施建设以及精细化管控要求，引进项目的生产工艺、设备、污染治理技术、清洁生产水平等应达到同行业国际领先水平。严格落实《报告书》提出的清洁生产改造计划，提高原材料转化和利用效率，全面提升现有企业清洁化水平。根据国家和地方碳减排、碳达峰行动方案和路径要求，推进产业园绿色低碳转型发展，实现减污降碳协同增效目标</p>	<p>业相符，不属于排污负荷大的项目；执行最严格的废水、废气排放控制要求；不涉及重点管控新污染物的生产和使用，不涉及有毒有害危险物质、优先控制化学品；生产工艺、设备、污染治理技术、清洁生产水平等达到同行业国际领先水平；原料利用率高；落实碳减排要求</p>	
5	<p>（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，……</p>	<p>本项目不新增废气总量，新增少量废水污染物总量在园区内平衡</p>	相符
6	<p>（五）完善环境基础设施建设，提高基础设施运行效能。……。固体废物、危险废物应依法依规收集、暂存和处理处置。推动产业园开展“无废园区”试点，通过“点对点”定向利用、梯级利用等方式，建立产业园上下游产业固废循环产业链，推动固危废“就地”处置利用</p>	<p>本项目少量固体废物、危险废物依法依规收集、暂存和处置</p>	相符
7	<p>（六）健全产业园环境风险防控体系，提升环境应急能力。进一步完善三级环境防控体系建设，确保事故废水不进入外环境，加强环境风险防控基础设施配置，提升产业园环境防控体系建设水平。健全环境风险评估和应急预案制度，及时修订产业园突发环境事件风险评估报告和突发环境事件应急预案并按规定备案，定期开展演练。建立突发环境事件隐患排查长效机制，定期排查突发环境事件隐患，建立隐患清单并督促整改到位，保障区域环境安全。……</p>	<p>本项目事故废水依托邻厂科慕（常熟）氟化物科技有限公司 1500m³事故池；建成后将修订突发环境事件应急预案并备案；进一步完善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</p>	相符
8	<p>（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</p>	<p>本项目已进一步完善全厂监测计划</p>	相符
其他	<p>（一）“三线一单”相符性分析</p>		

符合性分析	<p>1、生态保护红线</p> <p>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），本项目距离望虞河（常熟市）清水通道维护区约 4.2km，长江（张家港市）重要湿地 5.4km，长江（常熟市）重要湿地 6.9km，不在国家和地方生态红线划定范围内，选址符合江苏省生态空间管控区域规划要求。与本项目相关的生态红线区域见表 1-4，生态保护红线见附图 4。</p> <p style="text-align: center;">表 1-4 与本项目相关的生态红线区域一览表</p>							
	生态空间保护区域名称	主导生态功能	范围		面积（km ² ）			与本项目最近距离 km
			国家级生态保护红线	生态空间管控区域	国家级生态保护红线	生态空间管控区域	总面积	
	望虞河（常熟市）清水通道维护区	水源水质保护	/	望虞河及其两岸各 100 米范围	/	11.82	11.82	SE 4.2
长江（张家港市）重要湿地	湿地生态系统保护	/	西自江阴交界的长山北岸鸡婆湾起、东至常熟交界止、北至长江水面与泰州、南通市界的长江水域，以及金港镇北荫村沿长江岸线部分（不包括长江张家港三水厂饮用水水源保护区生态保护红线范围）	/	120.04	120.04	N 5.4	
长江（常熟市）重要湿地	湿地生态系统保护	/	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	NE 6.9	
表 1-5 与江苏省重点区域（流域）生态环境分区管控要求相符性分析								
类别	文件内容			本项目相关情况		相符性		
长江流域								
空间约束	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>3.禁止在沿江地区新建或扩建化学工业园区，禁</p>			<p>本项目在现有厂区内建设，符合园区产业布局；不在生态红线和永久基本农田范围内；位于已有合规园区，不涉及油气资源原料，不属于港口和独立焦化项目</p>		相符		

	<p>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；.....。</p> <p>4.强化港口布局优化，.....。</p> <p>5.禁止新建独立焦化项目</p>		
污染物排放管控	<p>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。</p> <p>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、管理规范长江入河排污口监管体系，加快改善长江水环境质量</p>	<p>本项目污染物总量在园区内平衡；废水接管至园区污水处理厂处理，不设入河排污口</p>	相符
环境风险防控	<p>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。</p> <p>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</p>	<p>本项目加强环境风险管控</p>	相符
资源利用效率要求	<p>到 2020 年长江干支流自然岸线保有率达到国家要求</p>	<p>不涉及</p>	相符
太湖流域			
空间布局约束	<p>在太湖流域一、二、三级保护区，禁止新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀以及其他排放含磷、氮等污染物的企业和项目，城镇污水集中处理等环境基础设施项目和《江苏省太湖水污染防治条例》第四十六条规定的情形除外</p>	<p>本项目距离太湖岸线 54km，位于太湖流域三级保护区，不属于化学制浆造纸、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；废水排入工业污水处理厂</p>	相符
污染物排放管控	<p>城镇污水处理厂、纺织行业、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》</p>	<p>本项目属于化学工业中的有机化学原料制造行业，废水排入工业污水处理厂，排放标准执行《化学工业水污染物排放标准》（DB32/939-2020）表 2 限值，可同时满足《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）</p>	相符
环境风险防控	<p>1.运输剧毒物质、危险化学品的船舶不得进入太湖。</p> <p>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。</p> <p>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</p>	<p>本项目不涉及船舶入湖；不涉及油类、酸液、碱液、剧毒废渣废液、含放射性废渣废液、含病原体污水，不会向太湖流域水体排放或者倾倒工业废渣以及其他废弃物</p>	相符
资源利用	<p>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</p>	<p>不涉及</p>	相符

效率要。 要求	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		
<p>根据《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），本项目位于常熟新材料产业园内，属于重点管控单元，与常熟新材料产业园生态环境分区管控相符性分析见表 1-6，环境管控单元见附图 5。</p> <p style="text-align: center;">表 1-6 与苏环办字〔2020〕313 号相符性分析</p>			
类别	文件内容	本项目相关情况	相符性
常熟新材料产业园“三线一单”生态环境分区管控			
空间布局约束	<p>（1）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。（2）禁止引进不符合园区产业准入要求的项目。（3）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。（4）严格执行《阳澄湖水源水质保护条例》相关管控要求。（5）严格执行《中华人民共和国长江保护法》。（6）禁止引进列入上级生态环境负面清单的项目</p>	<p>本项目不属于《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》、《外商投资产业指导目录》、园区产业准入、上级生态环境负面清单禁止引入项目，严格执行相关管控要求和《中华人民共和国长江保护法》</p>	相符
污染物排放管控	<p>（1）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。（2）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。</p>	<p>本项目污染物排放满足国家、地方要求；新增污染物总量在园区平衡</p>	相符
环境风险防控	<p>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</p>	<p>本项目建成后将规范修编事故应急预案，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</p>	相符
资源开发效率要求	<p>禁止销售使用燃料为“Ⅲ类”（严格），……</p>	<p>本项目不涉及燃料</p>	相符
<p>2、环境质量底线</p> <p>根据《2022 年度常熟市生态环境状况公报》，本项目所在地臭氧未能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准。根据《苏州市空气质量改善达标规划（2019-2024）》，通过采取相应措施，可使苏州市环境空气质量改善。本项目废水接管园区污水处理厂，接纳水体为走马塘，园</p>			

区污水厂排污口上游 500m、下游 100m、2km、入长江口监测断面 pH、COD、氨氮、总磷等监测值能满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III 类标准要求。常熟市城区四类功能区噪声年均值均达到对应环境噪声等效声级限值。

本项目废气、废水均能达标排放，固废均得到合理处置，噪声对周边环境影响较小，不会突破项目所在地环境质量底线。

3、资源利用上线

本项目使用的能源为水、电。本项目新增用水 533.52m³/a，减少用电 11.32 万 kW·h/a。物耗及能耗不会突破当地资源利用上线。

4、环境准入负面清单

本项目不在《市场准入负面清单（2022 年版）》（发改体改规〔2022〕397 号）、《外商投资准入特别管理措施（负面清单）（2021 年版）》（发展改革委 商务部令 2021 年第 47 号）、《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》（长江办〔2022〕7 号）、《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）、《省生态环境厅关于江苏常熟新材料产业园化工集中区发展规划（2013-2030）环境影响跟踪评价报告书的审核意见》（苏环审〔2022〕81 号）负面清单内，不属于禁止、限制类项目，属于允许类项目。

本项目与规划跟踪环境影响环评审查意见（苏环审〔2022〕81 号）中的生态环境准入清单相符性分析见表 1-7。

表 1-7 与苏环审〔2022〕81 号生态环境准入清单相符性分析

清单类型	准入内容	本项目相关情况	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	本项目属于氟化工，为优先引入类	相符
限制引入	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）	本项目不涉及氟化氢、甲基氯硅烷单体、甲烷氯化物、二氟一氯甲烷、全氟辛基磺酸及其盐类和全氟辛基磺酰氟、全氟辛酸，六氟化硫，六溴环十二烷等限制引入氟化工	相符

	六氟化硫（SF6，高纯级除外），特定豁免用途的六溴环十二烷（其余为淘汰类）生产装置		
	医药：.....	不涉及	相符
	精细化工：.....	不涉及	相符
	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	根据《重点管控新污染物清单（2023年版）》（生态环境部令 2022 年第 28 号），本项目不涉及重点管控新污染物；不涉及有毒气体；环境基础设施完善，可长期稳定运行；不属于其他产业政策限制项目	相符
禁止引入	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 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）	本项目原料涉及《中国受控消耗臭氧层物质清单》（生态、发改、工信部公告 2021 年第 44 号）中第九类氢氟碳化物二氟甲烷（HFC-32），而二氟甲烷（HFC-32）又属于《中国消耗臭氧层物质替代品推荐名录》（环办大气函〔2023〕198 号）中的推荐替代品。本项目二氟甲烷（HFC-32）外购，仅进行制冷剂的物理混合灌装，且建设单位不属于《关于 2024 年度消耗臭氧层物质和氢氟碳化物生产、使用和进口配额核发情况的公示》（生态环境部 2024 年 1 月 11 日公示）中的氢氟碳化物生产和使用企业。本项目不涉及二氟甲烷（HFC-32）的制造和终端使用活动。本项目不涉及氯氟烃（CFCs）、含氢氯氟烃 HCFCs 等禁止引入氟化工	相符
	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	不涉及剧毒化学品、燃煤自备电厂、大型燃煤发电机组；用水量少，新增用水量 533.52m ³ /a，不会超过单位产品能耗限额标准；不属于其他产业政策禁止项目	
空间布局约束	禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工项目	本项目不在长江干支流岸线一公里范围内	相符
	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	本项目在现有厂区现有装置内改扩建，不在园区规划水域和生态绿地范围内	相符
	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；一般农用地用地性质调整之前不得开发利用	本项目不新增用地，位于二类工业用地，不属于一般农用地	相符

	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	本项目距望虞河 4.2km，不在望虞河岸线两侧各 1000 米范围内	相符
	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	本项目距望虞河（常熟市）清水通道维护区 4.2km，不在望虞河生态空间管控内	相符
环境 风险 防控	禁止在长江干流和主要支流岸线 1 公里范围内新建危化品码头，按照上位规划落实现有化学品码头管理要求	本项目不属于危化品码头项目	相符
	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	园区开发边界与居民区设置了不少于 500m 的隔离带，并设有绿化带，园区周边 500m 范围内无居民	相符
资源 开发 利用 要求	产业园土地资源总量上线 850 公顷，其中工业用地上线 582.39 公顷，化工项目亩均工业产值≥300 万元/亩、亩均税收≥30 万元/亩，医药项目亩均工业产值≥250 万元/亩、亩均税收≥25 万元/亩	本项目不新增用地；根据立项申请报告，本项目亩均工业产值为 13390 万元/亩，亩均税收为 1620 万元/亩	相符
	产业园用水总量上线：1450 万吨/年，水资源利用上线单位工业增加值新鲜水耗 8 吨/万元	本项目建成后总用水量为 897.52 吨/年，水资源利用上线单位工业增加值新鲜水耗为 0.006 吨/万元	相符
	规划能源利用主要为电能、天然气等清洁能源，视发展需求由市场配置供应，能源利用上线单位工业增加值综合能耗 0.5 吨标煤/万元	本项目主要利用能源为电能，不新增用电量	相符
<p>二氟甲烷原料说明：</p> <p>（1）原料利用及生产性质</p> <p>本项目产品由外购的二氟甲烷（HFC-32）和 2,3,3,3-四氟丙烯（HFO-1234yf）按照不同比例混配制得，其中 2,3,3,3-四氟丙烯为国家鼓励的第四代制冷剂。二氟甲烷虽被列入《中国受控消耗臭氧层物质清单》（生态、发改、工信部公告 2021 年 第 44 号），但本项目不生产二氟甲烷。根据《关于 2024 年度消耗臭氧层物质和氢氟碳化物生产、使用和进口配额核发情况的公示》（生态环境部 2024 年 1 月 11 日公示），建设单位不属于需要领取生产配额的企业，也不属于空调等需要领取使用配额的终端使用企业。</p> <p>（2）属于国家推荐的含氢氯氟烃替代品</p> <p>根据《关于严格控制第一批氢氟碳化物化工生产建设项目的通知》（环办大气〔2021〕29 号），因二氟甲烷是《中国工商制冷空调行业第二阶段（2021-2026）含氢氯氟烃（HCFCs）淘汰管理计划》确定的主要替代技术</p>			

选择方向之一，故二氟甲烷的使用未被控制。同时，根据《中国消耗臭氧层物质替代品推荐名录》（环办大气函〔2023〕198号），二氟甲烷属于单元式空调机、冷水（热泵）机组、工业或商业用热泵热水机应用领域推荐的替代品。因此，二氟甲烷作为国家推荐的含氢氯氟烃替代品，其使用过程仍在国家鼓励范畴。

（3）尚有发展空间

目前，我国正处于三代氟制冷剂（HFCs）对二代氟制冷剂（HCFCs）的更替阶段，四代氟制冷剂（HFOs）发展的初期。根据《中国受控消耗臭氧层物质清单》（生态、发改、工信部公告 2021 年 第 44 号），二氟甲烷自 2024 年开始冻结在基线水平，直至 2040 年方才削减 50%，尚有一定的发展空间。

（4）产品具备市场前景

本项目产品主要出口美洲国家，不在《中国进出口受控消耗臭氧层物质名录》内。国内政策对本项目产品销量影响较小，不会导致产能过剩，具有一定市场前景。

（5）合规购买原料、销售产品

本项目二氟甲烷将从国家发布的具备生产配额的合规厂家购买，或合规进口。产品主要出口美洲国家，少量未出口至美洲的产品，将出售给具备使用配额的厂家，严格把控二氟甲烷流向，做到合法、合规利用二氟甲烷。

（二）行业类政策相符性分析

1、行业类别判定

根据《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017），本项目行业类别为[C2614]有机化学原料制造、[G5942]危险化学品仓储、[G5990]其他仓储业。本项目已于 2023 年 11 月 17 日完成项目备案（备案证号：常海行审备〔2023〕186 号，项目代码 2311-320570-89-02-534375），备案证详见附件 3。建设单位营业执照详见附件 4。

2、与长江相关政策相符性

本项目长江相关政策相符性见表 1-8。

表 1-8 本项目与长江法等相关政策相符性			
文件名称	文件内容	本项目相关情况	相符性
《中华人民共和国长江保护法》（2021 年 3 月 1 日起施行）	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	本项目距离长江干流 1.25km，根据常熟市水务局文件，与建设单位相邻的北福山塘不属于长江支流，距离最近的长江支流走马塘河 2.6km，故本项目不在长江干支流一公里范围内	相符
《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）	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，不属于《江苏省太湖水污染防治条例》禁止的投资建设活动	相符
	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目	本项目位于合规园区内	相符
<p>3、与产业政策相符性</p> <p>本项目与产业政策及相关规划相符性分析见表 1-9。</p> <p style="text-align: center;">表 1-9 本项目与产业政策、行业规划相符性</p>			
序号	文件名称	比对分析	相符性
1	《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（国家发改委令 2023 年第 7 号）	本项目外购二氟甲烷（HFC-32）、2,3,3,3-四氟丙烯（HFO-1234yf），两者以不同比例混配制得 HFO 制冷剂，不属于目录中的二氟甲烷（HFC-32）生产装置，不属于限制类和禁止类，为允许类项目	相符
2	《鼓励外商投资产业目录（2022 年版）》（商务部令 第 25 号）	本项目不属于鼓励类，为允许类项目	相符
3	《战略性新兴产业分类（2018）》（国家统计局令 第 23 号）	本项目属于“3.3.3 氟硅合成材料制造”中的“3.3.3.2 氟制冷剂制造”，为战略性新兴产业项目	相符
4	《环境保护综合名录（2021 年版）》（环办综合函〔2021〕495 号）	本项目不属于“高污染、高环境风险”产品	相符
5	《江苏省“十四五”化工产业高端发展规划》（苏工信综合〔2021〕409 号）	本项目以第四代制冷剂 2,3,3,3-四氟丙烯（HFO-1234yf）为原料，混配生产 HFO 制冷剂，属于氟化工产业，符合常熟新材料产业园产业布局	相符
6	《省政府办公厅关于印发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）	本项目为允许类项目	相符
7	《苏州市人民政府关于印发苏州市产业发展导向目录的通知》（苏府〔2007〕129 号）	本项目为允许类项目	相符
综上所述，本项目符合国家和地方的产业政策。			

4、与消耗臭氧层物质政策相符性

表 1-10 本项目与消耗臭氧层物质政策相符性

文件名称	与本项目相关的工作内容	项目落实情况	相符性
《中国受控消耗臭氧层物质清单》（生态、发改、工信部公告 2021 年第 44 号）	第九类 氢氟碳化物。主要用途为制冷剂、发泡剂、灭火剂、气雾剂等。按照《议定书》及相关修正案规定，2024 年生产和使用应冻结在基线水平，2029 年在冻结水平上削减 10%，2035 年削减 30%，2040 年削减 50%，2045 年削减 80%。基线水平为 2020-2022 年 HFCs 平均值加上 HCFCs 基线水平的 65%，以二氧化碳当量为单位计算	本项目原料涉及氢氟碳化物二氟甲烷（HFC-32），仅用二氟甲烷（HFC-32）和 2,3,3,3-四氟丙烯（HFO-1234yf）进行简单的物理混合灌装，不涉及二氟甲烷（HFC-32）的制造和终端使用活动	相符
《关于严格控制第一批氢氟碳化物化工生产建设项目的通知》（环办大气〔2021〕29 号）	一、自 2022 年 1 月 1 日起，各地不得新建、扩建附件所列用作制冷剂、发泡剂等受控用途的 HFCs 化工生产设施（不含副产设施），环境影响报告书（表）已通过审批的除外。 二、已建成的附件所列 HFCs 化工生产设施，需要进行改建或异地建设的，不得增加原有 HFCs 生产能力或新增附件所列 HFCs 产品种类。 HFC-32 是《中国工商制冷空调行业第二阶段（2021-2026）含氢氯氟烃（HCFCs）淘汰管理计划》确定的主要替代技术选择方向之一。本通知仅适用于对 HFCs 化工生产建设项目的控制，不涉及 HFCs 使用领域		相符
《关于印发〈中国消耗臭氧层物质替代品推荐名录〉的通知》（环办大气函〔2023〕198 号）	二氟甲烷（HFC-32）可替代单元式空调机、冷水（热泵）机组、工业或商业用热泵热水机领域的一氯二氟甲烷（HCFC-22）	本项目的二氟甲烷（HFC-32）属于推荐的替代一氯二氟甲烷（HCFC-22）物质	相符
《关于发布〈中国进出口受控消耗臭氧层物质名录〉的公告》（生态环境部、商务部、海关总署公告 2021 年第 50 号）	二氟甲烷（HFC-32）：商品编号 2903399042，许可证管理	本项目原料二氟甲烷在中国进出口受控消耗臭氧层物质名录内，若进口，将办理进口配额许可手续，每年申请进口配额	相符
《消耗臭氧	第三条 国家对列入《中国进出口受控	本项目二氟甲烷（HFC-32）	相符

	<p>层物质进出口管理办法》（生态环境部令第 7 号）</p>	<p>消耗臭氧层物质名录》的消耗臭氧层物质实行进出口配额许可证管理。 第六条 从事消耗臭氧层物质进出口的单位（以下简称“进出口单位”）应当具有法人资格，并依法办理对外贸易经营者备案登记手续</p>	<p>原料从生态环境部发布的具备生产配额的厂家购买，若进口，将按照要求申请并办理进出口配额许可手续；本项目产品主要出口美洲国家，将按照要求办理手续</p>	
<p>《国务院 于修改〈消 耗臭氧层物 质管理条例 〉的决定》 （中华人民 共和国国务 院令 第 770 号）</p>		<p>第二条 本条例所称消耗臭氧层物质，是指列入《中国受控消耗臭氧层物质清单》的化学品。 第七条 国家对消耗臭氧层物质的生产、使用、进出口实行总量控制和配额管理。国务院生态环境主管部门根据国家方案和消耗臭氧层物质淘汰进展情况，商国务院有关部门确定国家消耗臭氧层物质的年度生产、使用和进出口配额总量，并予以公告。 第八条 国家鼓励、支持消耗臭氧层物质替代品和替代技术的科学研究、技术开发和推广应用。国务院生态环境主管部门会同国务院有关部门制定、调整和公布《中国消耗臭氧层物质替代品推荐名录》。开发、生产、使用消耗臭氧层物质替代品，应当符合国家产业政策，并按照国家有关规定享受优惠政策。对在消耗臭氧层物质淘汰工作中做出突出成绩的单位和个人，按照国家有关规定给予奖励</p>	<p>本项目原料涉及《中国受控消耗臭氧层物质清单》（生态、发改、工信部公告 2021 年 第 44 号）中的二氟甲烷（HFC-32），属于《关于印发〈中国消耗臭氧层物质替代品推荐名录〉的通知》（环办大气函〔2023〕198 号）中的推荐替代物质；本项目二氟甲烷（HFC-32）外购，仅进行制冷剂的物理混合灌装，建设单位不属于《关于 2024 年度消耗臭氧层物质和氢氟碳化物生产、使用和进口配额核发情况的公示》（生态环境部 2024 年 1 月 11 日公示）中的氢氟碳化物生产和使用企业</p>	<p>相符</p>
		<p>第五条 国家逐步削减并最终淘汰作为制冷剂、发泡剂、灭火剂、溶剂、清洗剂、加工助剂、杀虫剂、气雾剂、膨胀剂等用途的消耗臭氧层物质。 禁止将国家已经淘汰的消耗臭氧层物质用于前款规定的用途。</p>	<p>本项目所用二氟甲烷（HFC-32）原料尚未被完全淘汰</p>	<p>相符</p>
		<p>第十七条 下列单位应当按照国务院生态环境主管部门的规定办理备案手续：（一）消耗臭氧层物质的销售单位；（二）从事含消耗臭氧层物质的制冷设备、制冷系统或者灭火系统的维修、报废处理等经营活动的单位；（三）从事消耗臭氧层物质回收、再生利用或者销毁等经营活动的单位；（四）国务院生态环境主管部门规定的不需要申请领取使用配额许可证的消耗臭氧层物质的使用单位</p>	<p>本项目销售含消耗臭氧层物质，将按规定办理备案手续</p>	<p>相符</p>
		<p>第十八条 除依照本条例规定进出口外，消耗臭氧层物质的购买和销售行为只能在符合本条例规定的消耗臭氧层物质的生产、销售和使用单位之间进行</p>	<p>本项目原料二氟甲烷（HFC-32）从生态环境部发布的具备生产配额的厂家购买或进口；产品主要出口美洲国家，少量卖给具备使用配额的厂家；原料、产品进出口均</p>	<p>相符</p>

		按规定办理相关手续	
(三) 用地政策相符性分析			
1、用地政策			
<p>根据《国土资源部国家发展和改革委员会关于发布实施〈限制用地项目目录（2012 年本）〉和〈禁止用地项目目录（2012 年本）〉的通知》（国土资发〔2012〕98 号）、《江苏省限制用地项目目录（2013 年本）》和《江苏省禁止用地项目目录（2013 年本）》，本项目不属于禁止和限制用地项目。根据建设单位不动产权证书，本项目所在地土地用途为工业用地，土地证详见附件 5。</p>			
2、三区三线			
<p>“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。</p>			
<p>常熟市全面落实生态文明建设要求，推动绿色高质量发展，统筹划定永久基本农田、生态保护红线、城镇开发边界，构建“一主两副、一轴五片六组团”的开放式全域总体格局。常熟市以自然水脉为基础，以现有生态斑块为重点，形成“一屏一带、三横三纵”的市域生态空间格局；推动现代农业、高效生态农业发展，打造“一核、三带、多园区”的农业生产格局，推进农业组团化与规模化发展；常熟市域形成“1+3+4”的城镇体系包括 1 个中心城区、3 个重点镇和 4 个一般镇。</p>			
<p>本项目位于现有厂区，不新增用地，位于城镇开发边界内，不在生态红线和永久基本农田范围内，符合三区三线要求，三区三线划定详见附图 6。</p>			
(四) 生态环境保护政策相符性分析			
1、与水环境相关政策相符性			
表 1-11 本项目与水环境相关政策相符性			
文件名称	相关内容	本项目情况	相符性
《太湖流域管理条例》 (国务院令 第 604 号)	第二十九条 新孟河、望虞河以外其他主要入太湖河道，自河口 1 万米上溯至 5 万米河道岸线内及其岸线两侧各 1000 米范围内，禁止下列行为：（一）新建、扩建化工、医药生产项目；（二）新建、扩建污水集中处理设施排污口以外的排污口；（三）扩大水产养殖规模	距离本项目最近的入太湖河道为望虞河，本项目距望虞河 4.2km，不在望虞河岸线内及其岸线两侧各 1000 米范围内	相符
	第三十条 太湖岸线内和岸线周边 5000 米范围	本项目距离太湖岸线	相符

	内，淀山湖岸线内和岸线周边 2000 米范围内，太浦河、新孟河、望虞河岸线内和岸线两侧各 1000 米范围内，其他主要入太湖河道自河口上溯至 1 万米河道岸线内及其岸线两侧各 1000 米范围内，禁止下列行为：(一)设置剧毒物质、危险化学品的贮存、输送设施和废物回收场、垃圾场；(二)设置水上餐饮经营设施；(三)新建、扩建高尔夫球场；(四)新建、扩建畜禽养殖场；(五)新建、扩建向水体排放污染物的建设项目；(六)本条例第二十九条规定的行为	54km，主要入湖河道望虞河 4.2km，不在第三十条所列河道岸线及岸线两侧规定范围内	
	第三十四条 太湖流域县级以上地方人民政府应当合理规划建设公共污水管网和污水集中处理设施，实现雨水、污水分流	本项目实施雨污分流，废水接管园区污水处理厂	相符
《江苏省太湖水污染防治条例》（江苏省人大常委会公告第 70 号）	第十六条 在太湖流域新建、改建、扩建可能产生水污染的建设项目，应当依法进行环境影响评价。建设项目的环境影响报告书、报告表未经有审批权的生态环境主管部门审查或者审查后未予批准的，建设单位不得开工建设。环境影响登记表实行备案管理	本项目依法进行环境影响评价	相符
	第二十三条 直接或者间接向水体排放污染物，不得超过国家和地方规定的水污染物排放标准，不得超过总量控制指标	本项目废水接管至园区污水处理厂，不会超过国家和地方规定的水污染物排放标准和总量控制指标	相符
	第三十五条 对工艺落后、污染严重、不能稳定达标的直接或者间接向水体排放污染物的化工、医药、冶金、印染、造纸、电镀等重污染企业，太湖流域市、县（市、区）人民政府应当予以关闭、淘汰	本项目不属于工艺落后、污染严重项目，可稳定达标排放	相符
	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、使用含磷洗涤剂用品；(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	本项目位于太湖流域三级保护区，不涉及第四十三条所列行为	相符
《关于印发太湖流域水环境综合治理总体方案的通知》（发改地区	实施工业园区限值限量管理，全面推进工业园区污水管网排查整治和污水收集处理设施建设，加快实施管网混错接改造、管网更新、破损修复改造等，依法推动园区生产废水应纳尽纳。推进化工园区雨污分流改造和初期雨水收集处理，鼓励有条件的园区实施化工企业废水	本项目进行雨污分流，生活污水经化粪池处理，初期雨水经沉淀处理，废水分类收集、分质处理，定期监测	相符

(2022) 959 号)	分类收集、分质处理、一企一管、明管输送、实时监测		
《关于印发江苏省地表水氟化物污染治理工作方案（2023-2025 年）>的通知》（苏污防攻坚指办（2023）2 号）	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	本项目不属于新建企业，废水接入工业污水处理厂	相符
	监控能力现代化。积极推进氟化物污染物排放及水环境质量的监测监控，到 2024 年，涉氟污水处理厂及重点涉氟企业雨水污水排放口、部分重点国省考断面安装氟化物自动监控系统，并与省、市生态环境大数据平台联网。逐步实行氟化物排放浓度和总量“双控”，完善排污许可核发规范	本项目仅产生生活污水和初期雨水；本项目涉氟原料不溶于水，不易进入初期雨水内，但受周边环境空气影响，初期雨水含有少量氟化物。根据检测报告，详见附件 11，初期雨水氟化物浓度小于 1mg/L，建设单位暂未被纳入重点涉氟企业，后期根据政策要求落实监控	相符
	严格项目准入。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	根据规划环评、常熟市生态环境质量公报，未发现国省考断面氟化物超标	相符
	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	本项目进行“雨污分流”，优先采用“一企一管，明管（专管）输送”的收集方式；经收集池沉淀处理的初期雨水与经化粪池处理的生活污水分开收集后合并排放至园区污水管网	相符
	强化排污许可。完善申报及核发要求，将氟化物纳入总量许可范围。结合排污许可管理有关要求，督促企业依法申领排污许可证或填写排污登记表，并在其中载明执行的污染控制标准要求及采取的污染控制措施	本项目将按要求办理排污许可证，载明执行的污染控制标准要求及采取的污染控制措施	相符

综上所述，本项目符合水环境相关政策要求。

2、与挥发性有机物相关政策相符性

表 1-12 本项目与挥发性有机物相关环保政策相符性

文件名称	与本项目相关的工作内容	本项目落实情况	相符性
《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53 号）	三、控制思路与要求 （一）大力推进源头替代。通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料，水性、辐射固化、植物基等低 VOCs 含量的油墨，水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低 VOCs 含量	本项目不使用涂料、油墨、胶黏剂、清洗剂	相符

		<p>的胶粘剂，以及低 VOCs 含量、低反应活性的清洗剂等，替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，从源头减少 VOCs 产生。工业涂装、包装印刷等行业要加大源头替代力度；.....</p>		
		<p>（二）全面加强无组织排放控制。重点对含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放</p> <p>加强设备与场所密闭管理。含 VOCs 物料应储存于密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。含 VOCs 物料转移和输送，应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。高 VOCs 含量废水.....。含 VOCs 物料生产和使用过程，应采取有效收集措施或在密闭空间中操作</p>	<p>本项目涉 VOCs 原料、产品保存在压力罐内，不产生呼吸废气；物料输送采用密闭管道、屏蔽泵；卸车、灌装配备气相平衡管</p>	<p>相符</p>
		<p>推进使用先进生产工艺。通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术，以及高效工艺与设备等，减少工艺过程无组织排放。挥发性有机液体装载优先采用底部装载方式。石化、化工行业重点推进使用低（无）泄漏的泵、压缩机、过滤机、离心机、干燥设备等，推广采用油品在线调和技术、密闭式循环水冷却系统等</p>	<p>本项目采用密闭化、自动化灌装线，物料输送采用密闭屏蔽泵；采用底部装载方式</p>	<p>相符</p>
<p>《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）</p>		<p>全面落实标准要求，强化无组织排放控制。2020年7月1日起，全面执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》，重点区域应落实无组织排放特别控制要求。储存环节应采用密闭容器、高效密封储罐，封闭式储库等。装卸、转移和输送环节应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。生产和使用环节应采用密闭设备，或在密闭空间中操作并有效收集废气，或进行局部气体收集</p>	<p>本项目废气排放可满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021），VOCs 物料采用压力罐储存；装卸、转移和输送环节采用密闭管道或密闭容器；采用密闭化、自动化灌装线</p>	<p>相符</p>
<p>《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）</p>		<p>5.2.2.1 储存真实蒸气压$\geq 76.6\text{kPa}$的挥发性有机液体储罐，应采用低压罐、压力罐或其他等效措施。</p> <p>6.1.1 液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐车。</p> <p>6.2.3 装载特别控制要求。装载物料真实蒸气压$\geq 27.6\text{kPa}$且单一装载设施的年装载量$\geq 500\text{m}^3$，以及装载物料真实蒸气压$\geq 5.2\text{kPa}$</p>	<p>本项目原料、产品的最小真实蒸气压为580kPa，均大于76.6kPa，原料、产品储存均采用压力罐，采用密闭管道、容器、罐车输送；装载过程配备气相平衡管</p>	<p>相符</p>

	但<27.6kPa 且单一装载设施的年装载量 ≥2500m ³ 的，装载过程应符合下列规定之一： a) 排放的废气应收集处理并满足相关行业排放标准的要求（无行业排放标准的应满足 GB 16297 的要求），或者处理效率不低于 90%； b) 排放的废气连接至气相平衡系统。		
《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）	5.1.2 储存真实蒸气压≥76.5kPa 的挥发性有机液体应采用压力储罐，鼓励储存异味较强的挥发性有机液体（如胺类）亦采用压力储罐。5.1.9 装卸挥发性有机液体时，应采取装有气相平衡管的密封循环系统，使大呼吸尾气形成闭路循环，消除装卸和转罐的无组织排放，若难以实现的，需设置蒸气收集系统或将大呼吸尾气有效收集至废气治理设施		相符
《大气污染物综合排放标准》（DB32 4041-2021）	4.2.2 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	本项目废气排放满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）要求	相符
《江苏省大气污染防治条例》（2018 年 11 月 23 日修正）	第三十八条 在生产经营过程中产生有毒有害大气污染物的，排污单位应当安装收集净化装置或者采取其他措施，达到国家和省规定的排放标准或者其他相关要求。禁止直接排放有毒有害大气污染物。运输、装卸、贮存可能散发有毒有害大气污染物的物料，应当采取密闭措施或者其他防护措施。	本项目主要产生装卸废气，装卸时采取气相平衡管技术，满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019） 《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） 《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）要求	相符
综上所述，本项目符合挥发性有机物排放控制相关环保政策要求。			
3、固体废物相关政策相符性			
表 1-13 本项目与固体废物相关环保政策相符性			
文件名称	与本项目相关的工作内容	项目落实情况	相符性
《省生态环境厅关于做好<危险废物贮存污染防治工作的实施意见>等	危险废物贮存设施（含贮存点）应按照《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）、《省生态环境厅关于做好江苏省危险	本项目将按要求安装视频监控，并与中控室联网，视频监控画面清晰，视频记录保	相符

<p>标准规范实施后危险废物环境管理衔接工作的通知》（苏环办〔2023〕154号）</p>	<p>废物全生命周期监控系统上线运行工作的通知》（苏环办〔2020〕401号）等文件要求设置视频监控，并与中控室联网，视频监控应确保监控画面清晰，视频记录保存时间至少为 3 个月</p>	<p>存至少 3 个月</p>	
	<p>做好危险废物识别标志更换</p>	<p>将按照要求安装危险废物识别标志</p>	<p>相符</p>
<p>综上所述，本项目符合固体废物管理相关环保政策要求。</p>			
<p>4、与碳排放政策相符性分析</p>			
<p>本项目属于[C2614]有机化学原料制造、[G5942]危险化学品仓储、[G5990]其他仓储业，仅进行单纯的物理混合、分装，按规定需编制环境影响评价报告表，不在《关于开展重点行业建设项目碳排放环境影响评价试点的通知》（环办环评函〔2021〕346号）、《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）适用范围内，无需开展碳排放环境影响评价。</p>			
<p>5、与两高政策相符性分析</p>			
<p>本项目与两高政策相符性分析见表 1-14。</p>			
<p style="text-align: center;">表 1-14 本项目与两高政策相符性</p>			
<p>文件名称</p>	<p>与本项目相关的工作内容</p>	<p>项目落实情况</p>	<p>相符性</p>
<p>《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）</p>	<p>（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</p>	<p>本项目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</p>	<p>相符</p>
	<p>（十二）强化责任追究。“两高”项目建设单位应认真履行生态环境保护主体责任。对未依法报批环评文件即擅自开工建设的“两高”项目，或未依法重新报批环评文件擅自发生重大变动的，地方生态环境部门应责令立即停止建设，依法严肃查处；对不满足生态环境准入条件的，依法责令恢复原状。对不落实环评及“三同时”要求的“两高”项目，应责令按要求整改；造成重大环境污染或生态破坏的，依法责令停止生产或使用，或依法报经有批准权的人民政府责令关闭</p>	<p>本项目依法履行环评手续；符合生态环境准入；本项目将落实“三同时”要求</p>	<p>相符</p>
<p>综上所述，本项目符合两高政策要求。</p>			

二、建设项目工程分析

建设 内容	<p style="text-align: center;">（一）项目由来</p> <p>1、公司概况</p> <p>科慕三爱富氟化物（常熟）有限公司（以下简称“建设单位”）位于苏州市常熟新材料产业园兴虞路 16 号，成立于 2004 年 1 月份，曾用名杜邦三爱富氟化物（常熟）有限公司，后因杜邦总公司拆分相关事业平台，于 2015 年 1 月更改为现名，股份性质未变化。建设单位主要从事生产开发与空调和制冷行业相关的氢氟碳（HFC）制冷混配产品及空调和制冷行业的改进产品等氟氯烃替代物等，并提供技术和售后服务，营业执照详见附件 4。</p> <p>厂内现有项目为“HFC 混配制冷剂建设项目”，年产 5500 吨 HFC 混配制冷剂（包含 3000 吨混配制冷剂 R410A、1500 吨混配制冷剂 R407C、1000 吨混配制冷剂 R404A），现有项目产品简介见表 2-1。现有项目所用混配原料三氟乙烷（HFC-143a）、四氟乙烷（HFC-134a）、二氟甲烷（HFC-32）、五氟乙烷（HFC-125）均外购。现有项目于 2003 年 12 月 22 日取得苏州市环境保护局出具的环评批复（苏环建〔2003〕587 号），并于 2007 年 3 月 6 日取得苏州市环境保护局出具的验收批复（苏环验〔2007〕94 号），目前正常在生产。</p> <p>2、项目背景</p> <p>近年来，随着《中共中央 国务院关于全面推进美丽中国建设的意见》（新华社北京 2024 年 1 月 11 日电）、《〈蒙特利尔协议书〉基加利修正案》、《中国受控消耗臭氧层物质清单》（生态、发改、工信部公告 2021 年 第 44 号）、《关于严格控制第一批氢氟碳化物化工生产建设项目的通知》（环办大气〔2021〕29 号）等政策出台，建设单位现有项目所用氢氟碳化物（HFCs）原料三氟乙烷（HFC-143a）、四氟乙烷（HFC-134a）、二氟甲烷（HFC-32）、五氟乙烷（HFC-125）自 2024 年起开始受控。从长远发展趋势来看，建设单位现有产品亟须升级换代。</p> <p>因此，建设单位计划投资 1250 万元，在厂内现有装置的基础上改建“年产 23000 吨 HFO 制冷剂技术改造项目”（以下简称“本项目”）。本项目不</p>
----------	---

新增用地，建成后现有项目不再生产。本项目新购原料计量罐、混配罐、门式起重机、回收压缩机组等 8 台设备，改造现有生产装置区，形成年产 23000 吨 HFO 制冷剂（包含 4600 吨 XL20 制冷剂、1150 吨 XL40 制冷剂、17250 吨 XL41 制冷剂）的生产能力。本项目建成后，现有 5500 吨/年 HFC 混配制冷剂不再生产。本项目所用原料二氟甲烷(HFC-32)、2,3,3,3-四氟丙烯(HFO-1234yf)均外购。

本项目已于 2023 年 11 月 17 日取得常熟市海虞镇人民政府出具的立项备案文件（备案证号：常海行审备（2023）186 号，项目代码：2311-320570-89-02-534375），详见附件 3。

3、项目特点

本项目具备以下特点：

（1）本项目在现有厂区现有装置内改建，不新增用地和建筑面积，不增加生产线和储存能力。

（2）本项目采用先进的工艺和装备，更新改造现有机器设备和工具，促进产品更新换代，提升工艺、设备先进水平，降低能耗。

（3）本项目生产工艺简单、成熟可靠。建设单位直接外购二氟甲烷（HFC-32）、2,3,3,3-四氟丙烯（HFO-1234yf），进行简单的物理混合灌装，不涉及化学反应。

（4）本项目产品与现有项目相比，全球变暖潜能值（GWP）显著降低，可减少二氧化碳当量排放。

4、产品特点及应用

本项目产品技术来源于科慕公司欧特昂™（Opteon™）XL 系列制冷剂，产品主要出口美洲国家，少量在国内销售。

科慕公司总部位于美国特拉华州威明顿市，拥有众多知名品牌，如 Opteon（欧特昂）、Teflon（特富龙、铁氟龙）、Ti-Pure（淳泰）、Krytox、Viton 和 Nafion 等，产品广泛应用于塑料、涂层、制冷、空调、采矿和石油提炼等工业生产领域。

欧特昂™系列产品特点在于其基于第四代氢氟烯烃（HFO）技术，不破坏臭氧层，具有较低的全球变暖潜能值（GWP），与传统的第三代氢氟烃（HFC）

类制冷剂相比，制冷性能表现相近且总二氧化碳排放量更低，可显著减少制冷系统的总二氧化碳当量的排放。欧特昂™ XL 系列产品可以帮助客户实现便捷转换，保持同等甚至提升能源效率，实现了产品性能、环境效益、总体性价比等方面的最佳平衡。

本项目 XL20 产品全球变暖潜能值（GWP）为 148，符合欧盟含氟气体法规（F-gas）规定（<150），产品性能高，是应用于热泵的理想制冷剂。

XL40 产品全球变暖潜能值（GWP）为 238，可替代 R404A，用于中低温制冷应用中的新设备，其制冷量和能效均优于 R404A。

XL41 产品全球变暖潜能值（GWP）为 466，在可替代 R410A 的欧特昂™ 系列制冷剂中 GWP 值最低，曾获得 2023 年美国国际空调、供暖及制冷展览会（AHR 展览会）“空调类别”创新产品奖。北美地区已经颁布相关法规，将于 2025 年 1 月 1 日起，限制家用空调及中小型商用空调等应用中所使用的制冷剂产品的 GWP 值低于 700，本项目 XL41 产品作为现有 R410A 的最佳替代产品，已经被全美前 83% 的品牌选择作为主流替换产品。

本项目 XL20、XL40、XL41 产品简介详见表 2-1。

表 2-1 制冷剂简介

类别	产品名称	简介	消耗臭氧参数	
			ODP	GWP
现有项目	R410A	二氟甲烷/五氟乙烷混合物，是一种在容积式住宅、小型商用空调及热泵系统中替代氟利昂 22 的 HFC 制冷剂。它比氟利昂 22 拥有更高的制冷能力及显著更高的压力，只能用于 R410A 专用系统	0	1975
	R407C	二氟甲烷/五氟乙烷/四氟乙烷混合物，氟利昂 22 的长期替代物，适用于各种空调系统和非离心式制冷系统	0	1700
	R404A	三氟乙烷/四氟乙烷/五氟乙烷混合物，氟利昂 22、氟利昂 502 的替代品，适用于中低温的新型商用制冷设备、交通运输制冷设备或更新设备	0	3850
本项目	XL20	二氟甲烷/2,3,3,3-四氟丙烯混合物，R404A 和氟利昂 22 替代品，适用于中低温冷冻、冷藏设备和热泵空调	0	148
	XL40	二氟甲烷/2,3,3,3-四氟丙烯混合物，R404A 替代品	0	238
	XL41	二氟甲烷/2,3,3,3-四氟丙烯混合物，R410A 替代品	0	466

注：ODP 为破坏臭氧潜能值；GWP 为全球变暖潜能值。

根据表 2-1，本项目产品与现有项目产品相比，GWP 值显著降低，可显著减少总二氧化碳当量排放。

4、报告表编制依据

根据《中华人民共和国环境影响评价法》（国家主席令第 77 号）、《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 253 号，2017 年 7 月 16 日修正），本项目应履行环评手续。根据《2017 年国民经济行业分类》（GBT4754-2017）及第 1 号修改单，本项目为[C2614]有机化学原料制造、[G5942]危险化学品仓储、[G5990]其他仓储业。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（生态环境部令第 16 号），本项目属于“二十三、化学原料和化学制品制造业—基础化学原料制造中的单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的（不产生废水或挥发性有机物的除外）”以及“五十三、装卸搬运和仓储业—危险品仓储（不含加油站的油库；不含加气站的气库）中的其他（含有毒、有害、危险品的仓储；含液化天然气库）”类别，应编制环境影响评价报告表。

为此，建设单位委托江苏国恒安全评价咨询服务有限公司编制本项目环境影响评价报告表。接受委托后，我司立即组织技术人员现场踏勘，收集相关资料，通过对相关资料的分析和研究，根据《关于印发<建设项目环境影响报告表>内容、格式及编制技术指南的通知》（环办环评〔2020〕33 号）的要求，编制完成了《科慕三爱富氟化物（常熟）有限公司年产 23000 吨 HFO 制冷剂技术改造项目环境影响报告表》，经建设单位核实确认后（承诺书见附件 6），提请环保部门审查。

（二）项目概况

项目名称：年产 23000 吨 HFO 制冷剂技术改造项目

建设单位：科慕三爱富氟化物（常熟）有限公司

建设地点：江苏省苏州市常熟新材料产业园兴虞路 16 号

总投资：1250 万元

建设性质：改建

生产时数：四班三倒，年工作 359 天，全年工作时间 8616 小时

职工人数：本项目定员 25 人，依托现有 14 人，新增 11 人，不设食堂和宿舍

建设内容：新购原料计量罐、混配罐、门式起重机、回收压缩机组等 8 台设备，改造现有生产装置区，形成年产 23000 吨 HFO 制冷剂（4600 吨 XL20 制冷剂、1150 吨 XL40 制冷剂、17250 吨 XL41 制冷剂）的生产能力。本项目

建成后，现有 5500 吨/年 HFC 混配制冷剂不再生产。

1、项目周边环境概况及厂区平面布置

(1) 周边环境概况

本项目位于苏州市常熟新材料产业园兴虞路 16 号。本项目南侧为常熟市滨江化工有限公司，北侧、东侧为科慕（常熟）氟化物科技有限公司，西侧为常熟三爱富中昊化工新材料有限公司。周边 500m 环境概况详见附图 7。

(2) 厂区平面布置

厂区分布有混配区、卸车站、ISO 罐堆场（含罐装区）、工具室、配电室、PLC 机柜、水泵房、废水池（事故缓冲池兼初期雨水池）、办公楼、门卫等。

本项目改造混配区、卸车站、ISO 罐堆场（含灌装区）、管廊、初期雨水收集管线等，均在厂内现有设施内进行改造或拆除后原址建设，不新增构筑物 and 占地面积。总平面布置执行《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》（GB 50160-2008）。厂区总平面布局及排污口示意图详见附图 8。

2、产品方案及公辅工程

本项目产品主要出口美洲国家，少量在国内销售，将根据《消耗臭氧层物质进出口管理办法》（生态环境部令 第 7 号）、《国务院关于修改〈消耗臭氧层物质管理条例〉的决定》（中华人民共和国国务院令 第 770 号）等文件要求办理相关手续，本项目产品方案详见表 2-2，本项目建成后全厂产品方案详见表 2-3。

表 2-2 本项目产品方案

产品名称	组分	重量百分比% (指标规格)	产能(t/a)	最大暂存量(t)	包装规格
XL20	HFC-32/HFO-1234yf	21.5/78.5	4600	180	24m ³ ISO TANK
XL40	HFC-32/HFO-1234yf	35.0/65.0	1150	180	24m ³ ISO TANK
XL41	HFC-32/HFO-1234yf	68.9/31.1	17250		24m ³ ISO TANK
合计			23000	/	/

表 2-3 本项目建成后全厂产品方案

产品名称		现有项目产能 (t/a)	本项目建成后全厂 产能 (t/a)	变化量 (t/a)
HFC 混配制 冷剂	R410A	3000	0	-3000
	R407C	1500	0	-1500
	R404A	1000	0	-1000
HFO 混配制	XL20	0	4600	+4600

冷剂	XL40	0	1150	+1150
	XL41	0	17250	+17250
合计		5500	23000	+17500
<p>因国内暂无国家、行业、地方、企业产品质量标准，且本项目产品主要出口美洲国家，本项目产品质量标准执行美国空调、供热及制冷工业协会（AHRI）出具的《2019 年制冷剂规范》（2019 Standard for Specifications for Refrigerants），详见附件 7，产品质量标准见表 2-4。</p>				
表 2-4 产品质量标准				
指标	单位	参数		
		XL20 (R454C)	XL40 (R454A)	XL41 (R454B)
组分	重量百分比，%	R-32/1234yf: 21.5/78.5	R-32/1234yf: 35.0/65.0	R-32/1234yf: 68.9/31.1
容许成分	重量百分比，%	R-32/1234yf: 19.5-23.5/76.5-80.5	R-32/1234yf: 33.0-37.0/63.0-67.0	R-32/1234yf: 67.9-69.9/30.1-32.1
气泡点	°C@101.3kPa	-46	-48.4	-50.9
露点	°C@101.3kPa	-37.8	-41.6	-50
临界温度	°C	82.4	86.2	76.5
空气和其他不冷凝物	按体积百分比@ 25.0°C	≤1.5	≤1.5	≤1.5
水	按重量计算，ppm	≤10	≤10	≤10
所有其他挥发性杂质	重量百分比，%	≤0.5	≤0.5	≤0.5
高沸渣	体积%或重量%	≤0.01	≤0.01	≤0.01
颗粒/固体	/	目视清洁	目视清洁	目视清洁
酸度	按重量计算，ppm	≤1	≤1	≤1
氯化物	/	不可见浑浊	不可见浑浊	不可见浑浊
<p>建设单位由科慕投资（中国）有限公司投资 80%，常熟三爱富中昊化工新材料有限公司投资 20%，科慕（常熟）氟化物科技有限公司由科慕投资（中国）有限公司 100%投资。两家单位的大股东均为科慕投资（中国）有限公司且厂区相邻，并由同一个团队管理。因此，建设单位与科慕（常熟）氟化物科技有限公司共用部分公辅工程。本项目建成后全厂主要工程组成详见表 2-5。</p>				
表 2-5 本项目建成后全厂主要工程组成一览表				
类别	名称	现有项目	本项目建成后全厂	备注
主体工程	原料罐区	占地 544m ²	/	拆除
	卸车站	/	占地 176m ²	新建
	混配区	占地 456m ²	含原料计量罐，占地 456m ²	新建，现有混配区拆除
	操作房	占地 79.65m ²	/	拆除

	ISO 灌堆场 (含罐装区)	占地 900m ²	占地 900m ²	现有 ISO 罐堆场改造
辅助工程	办公楼	1 层, 占地 300m ² , 内含 1 间质检室	1 层, 占地 300m ² , 内含 1 间质检室	依托现有
	门卫	占地 55.6m ²	占地 55.6m ²	依托现有
	水泵房	2 层 (含负一层), 占地 37.49m ² , 建筑面积 74.97m ²	2 层 (含负一层), 占地 37.49m ² , 建筑面积 74.97m ²	依托现有, 水泵房为空置状态
	工具室、PLC 机房、配电室	1 层, 占地 79.85m ²	1 层, 占地 79.85m ²	依托现有
储运工程	危废暂存点	/	建设一座 1m ² 危废暂存点	利用现有空置建筑物改造
公用工程	给水	用量 364m ³ /a	用量 897.52m ³ /a	市政供水
	排水	厂内进行雨污分流, 排水量 291t/a。因园区污水管网暂未铺设至本厂区, 建设单位设置单独污水管网将厂内废水接入科慕 (常熟) 氟化物科技有限公司污水排口, 污水仅在污水排口合并排放。两家单位在污水合并前均分别设置单独采样口和监测点位, 可分别判定污水超标情况, 各自承担相应的环保责任。若总排口污水超标则由科慕 (常熟) 氟化物科技有限公司负责。两家已与园区污水处理厂签订污水接管协议, 详见附件 8	厂内进行雨污分流, 污水经厂内新建污水排口排至园区污水处理厂, 排水量 910t/a	为便于环境管理, 单独建设污水排口, 建成后, 污水不再经科慕 (常熟) 氟化物科技有限公司污水排口排放, 相关说明见附件 9
	供电	年用电量 60 万 kW·h	年用电量 48.68 万 kW·h	市政供电
环保工程	废气	卸车、灌装废气通过设置气相平衡管, 使用密闭屏蔽泵及密闭输送管线等措施减少产生源强后排放	卸车、灌装废气通过设置气相平衡管, 使用密闭屏蔽泵及密闭输送管线等措施减少产生源强后排放	改造卸车、灌装管道, 减少废气排放
	废水	生活污水经化粪池处理后经科慕 (常熟) 氟化物科技有限公司污水排口接管至园区污水处理厂 (常熟中法工业水处理有限公司)	经化粪池处理的生活污水与经收集池沉淀处理的初期雨水一起经建设单位污水排口接管至园区污水处理厂 (常熟中法工业水处理有限公司)	单独建设污水排口; 改造管线, 收集初期雨水
	噪声	选用低噪声设备, 设备减振	选用低噪声设备, 设备减振	/
	固废	危险废物在专用储存柜内暂存后, 委托有资质单位处置, 一般固废收集后外售, 生活垃圾由环卫部门处置	危险废物在 1m ² 危废暂存点暂存后, 委托有资质单位处置, 一般固废收集后外售, 生活垃圾由环卫部门处置	建设 1m ² 危废暂存点

	环境风险	厂内配备 46m ³ 废水池（事故缓冲池）和应急物资，依托科慕（常熟）氟化物科技有限公司消防给水系统（1440m ³ 消防水罐，消防水流量 144m ³ /hr）和 1500m ³ 事故池	厂内配备 46m ³ 废水池（事故缓冲池兼初期雨水池）和应急物资，依托科慕（常熟）氟化物科技有限公司消防给水系统（1440m ³ 消防水罐，消防水流量 144m ³ /hr）和 1500m ³ 事故池	改造废水池，接收初期雨水和事故废水	
<p>3、主要设备、原辅材料和能耗</p> <p>(1) 主要设备</p> <p>表 2-6 本项目建成前后设备一览表</p>					
设备名称	设备规格	数量（台套数）			备注
		现有项目	本项目建成后	变化量	
生产设备					
贮槽	30m ³	3	0	-3	淘汰
混配槽	60m ³	3	0	-3	淘汰
原料计量罐	F 3100mm×5500mm, 45m ³	0	2	+2	新购
混配罐	60 m ³	0	2	+2	新购
门式起重机	最大荷载 40t	1	1	0	现有淘汰, 新购 1 台
卸料鹤管	PN54/PN40	2	2	0	利旧
装料鹤管	PN54/PN40	1	3	+2	利旧 1 台, 新购 2 台
回收压缩机组	回收速率 1000kg/hr	1	1	0	现有淘汰, 新购 1 台
原料卸料屏蔽泵	扬程 100m 流量 12.5m ³ /hr	3	2	-1	利旧 2 台, 淘汰 1 台
混配加料屏蔽泵	扬程 100m 流量 12.5m ³ /hr	4	2	-2	利旧 2 台, 淘汰 2 台
成品充装屏蔽泵	扬程 100m 流量 12.5m ³ /hr	3	2	-1	利旧 2 台, 淘汰 1 台
回收屏蔽泵	扬程 100m 流量 12.5m ³ /hr	1	1	0	利旧
成品罐充装地磅	30mt×1 台	1	1	0	利旧
汽车衡称重地磅	50mt×1	1	1	0	利旧
储罐称重单元	30mt×2; 60mt×2	6	4	-2	利旧 4 台, 淘汰 2 台
干式真空泵	速率 100L/S, 真空度 15mm/hg	2	2	0	利旧
质检设备					
气相色谱仪	6890N	3	3	0	利旧
水份仪	DL39/C20	2	2	0	利旧
电导率仪	S40	1	1	0	利旧

纯水机	Milli-Q Gradient	1	1	0	利旧
烘箱	101-1S	1	1	0	利旧
天平	ML6002T/XS204	2	2	0	利旧
通风橱	/	1	1	0	利旧
真空泵	AP-01P/AP-01D	3	3	0	利旧
超声波清洗仪	DL-120A	1	1	0	利旧
恒温水浴锅	BHS-1	1	1	0	利旧

(2) 主要原辅料及理化性质

本项目二氟甲烷原料应从生态环境部每年公布的具有消耗臭氧层物质和氢氟碳化物生产配额的企业中购买。以《关于 2024 年度消耗臭氧层物质和氢氟碳化物生产、使用和进口配额核发情况的公示》（生态环境部 2024 年 1 月 11 日公示）为例，公示的具备二氟甲烷生产配额的企业共 8 家，国内可用的生产配额（即内用配额）合计为 139879t，其中江浙企业泰兴梅兰新材料有限公司、江苏三美化工有限公司、浙江衢化氟化学有限公司内用生产配额为 66733t，本项目所用的 13277t/a 二氟甲烷可就近从以上公司购买，其配额满足本项目生产需求。若受市场等因素影响，二氟甲烷需要进口，则需按要求办理进口配额手续。

本项目建成后全厂主要原辅材料见表 2-7，理化性质见表 2-8。

表 2-7 本项目建成后全厂原辅料一览表

类别	原辅料名称	成分	包装规格	年用量			最大暂存量	储存位置	来源
				现有项目	本项目建成后	变化量			
混配	二氟甲烷	99%	45m ³ 、60m ³ 罐装	1845t/a	13277t/a	+11432t/a	104t	原料计量罐、混配罐	外购
	2,3,3,3-四氟丙烯	99%	45m ³ 、60m ³ 罐装	0	9723t/a	+9723t/a	113.4t	原料计量罐、混配罐	外购
	三氟乙烷	/	/	520t/a	0	-520t/a	/	/	外购
	四氟乙烷	/	/	820t/a	0	-820t/a	/	/	外购
	五氟乙烷	/	/	2315t/a	0	-2315t/a	/	/	外购
质检	卡尔费休试剂	甲醇 70%~90%，二乙醇胺 10%~20%，咪唑 10%~20%，二氧化硫 5%~10%、氢碘酸 5%~10%	500ml/瓶	3L/a	15L/a	+12L/a	6L	质检室	外购

一次性滴管	/	3ml/根	50 根/a	4000 根/a	3950 根/a	1000 根	外购
铝盘	/	36ml/个	50 个/a	4000 个/a	3950 根/a	1000 个	
0.1 标准水	/	4ml/支	0.08L/a	0.08L/a	0	0.08L	
电导率标准液	水	250ml/瓶	0.6L/a	1.2L/a	0.6L/a	0.2L	
无水乙醇	/	500ml/瓶	0.5L/a	2L/a	1.5L/a	0.5L	
高纯氮气	/	40L/瓶	40L/a	40L/a	0	120L	
高纯氦气	/	40L/瓶	40L/a	40L/a	0	80L	
液氮	/	160kg/瓶	1600kg/a	2720kg/a	+1120 kg/a	160kg	

表 2-8 本项目原辅料及产品理化性质一览表

名称	理化性质	燃烧爆炸性	毒理毒性
二氟甲烷 CH ₂ F ₂	无色气体，略微醚样气味，相对密度 0.96（25℃），闪点-78.5℃，密度 0.961g/cm ³ （25℃），熔点-136℃，初沸点-51.6℃，蒸汽压 17010hPa（25℃），不溶于水	易燃易爆，易燃级别为 1 类，遇热可能爆炸	LC ₅₀ : >520000ppm，大鼠吸入 4h
2,3,3,3-四氟丙烯 C ₃ HF ₄	无色气体，略微类似醚样气体，闪点-100.6℃，熔点-152.2℃，初沸点-29℃，蒸汽压 5800hPa（25℃），不溶于水	易燃易爆，易燃级别为 1 类，遇热可能爆炸	LC ₅₀ : >405800ppm，大鼠吸入 4h
卡尔费休试剂	淡黄色液体，密度 0.93g/cm ³ （20℃），闪点 14℃，沸点 63℃，与水混溶	易燃	LD ₅₀ : 2000 mg/kg（大鼠经口）
甲醇 CH ₄ O	无色透明液体，有刺激性气味。熔点-97.8℃，沸点 64.7℃，闪点 11.1℃，相对密度（水=1）0.79，蒸汽压 265.4mmHg at 25℃，可溶于水，可混溶于醇类、乙醚等大多数有机溶剂	易燃易爆，爆炸上限 36.5%，爆炸下限 6%	LD ₅₀ : 7300mg/kg（小鼠经口）；15800mg/kg（兔经皮） LC ₅₀ : 64000ppm（大鼠吸入，4h）
二乙醇胺 C ₄ H ₁₁ NO ₂	无色黏性液体或结晶，熔点 28℃，沸点 269℃（分解），相对密度（水=1）1.092，饱和蒸汽压 0.67kPa（138℃），闪点 137℃，易溶于水、乙醇，微溶于苯和乙醚，有吸湿性	易燃易爆，爆炸上限 13.4%，爆炸下限 1.8%	LD ₅₀ : 1820mg/kg（大鼠经口）；1220mg/kg（兔经皮）
咪唑 C ₃ H ₄ N ₂	白色至黄色晶体或粉末，熔点 89.9℃，沸点 268.07℃，自燃温度 480℃，闪点 50℃，饱和蒸汽压 0.003 hPa at 25℃，相对密度（水=1）1.233，微溶于苯、石油醚，溶于乙醚、丙酮、氯仿、吡啶，易溶于水（常温 70℃）、乙醇	可燃	LD ₅₀ : 970mg/kg（大鼠经口）
二氧化硫 SO ₂	无色有刺激性气味的气体，熔点-75.5℃，沸点-10℃，相对密度(水=1)1.4，饱和蒸汽压 330kPa(20℃)，溶于水，溶于丙酮、乙醇、乙醚、甲酸等有机溶剂	不燃	LC ₅₀ : 6600mg/m ³ （大鼠吸入，1h）
氢碘酸 HI	无色至浅黄色有刺激性气味的液体，熔点-50.8℃，沸点-35.5℃，饱和蒸汽压	不燃	无资料

	13.8mmHg at 25°C, 相对密度(水以 1 计) 1.50~1.70, 溶于水		
无水乙醇 C ₂ H ₆ O	无色液体, 有酒香。闪点 8.9°C, 熔点 -114.1°C, 沸点 78.3°C, 相对密度(水=1) 0.79, 饱和蒸汽压 5.33 (19°C)。与水混溶, 可混溶于醚、氯仿、甘油等大多数有机溶剂	易燃, 遇明火、高热能引起燃烧爆炸	LD ₅₀ : 7060mg/kg (兔经口); 7430mg/kg (兔经皮); LC ₅₀ : 37620mg/m ³ , 10h (大鼠吸入)
液氮 N ₂	熔点-210°C, 沸点-196°C, 汽化潜热 5.56kJ/mol, 临界温度-147°C, 临界压力 3.40MPa, 微溶于水、乙醇。无色, 无臭, 无腐蚀性, 不可燃, 温度极低液体, 汽化时大量吸热接触造成冻伤	不燃	无毒
氦气 He	无色、无味的惰性气体, 熔点-272.1°C, 沸点-268.9°C, 相对密度(水=1)0.15(-271°C), 饱和蒸汽压 202.64kPa(-268°C), 不溶于水和乙醇	不燃	无资料
XL20	无色气体, 略微醚样气味, 相对密度 0.99 (25°C), 初沸点-45.9°C, 蒸汽压 11691hPa (25°C), 不溶于水	易燃易爆, 易燃级别为 1 类, 遇热可能爆炸	LC ₅₀ : >4058000ppm, 大鼠吸入 4h
XL40	无色气体, 略微醚样气味, 相对密度 0.98 (25°C), 初沸点-48.3°C, 蒸汽压 15244hPa (25°C), 不溶于水	易燃易爆, 易燃级别为 1 类, 遇热可能爆炸	LC ₅₀ : >4058000ppm, 大鼠吸入 4h
XL41	无色气体, 略微醚样气味, 相对密度 0.98 (25°C), 初沸点-50.9°C, 蒸汽压 15856hPa (25°C), 不溶于水	易燃易爆, 易燃级别为 1 类, 遇热可能爆炸	LC ₅₀ : >520000ppm, 大鼠吸入 4h
<p>(3) 能耗及水平衡、氟平衡</p> <p>本项目能耗主要为电力和市政自来水, 与现有项目相比, 减少用电 11.32 万 kW·h/a, 新增用水 533.52m³/a。</p> <p>①生活用水</p> <p>本项目定员 25 人, 年工作 359 天, 参照《建筑给水排水设计标准》(GB50015-2019), 每人每天用水量以 100L 计, 则生活用水量为 897.5m³/a, 产污系数以 80%计, 则生活污水排放量为 718m³/a。</p> <p>②实验用水</p> <p>本项目实验用自来水量为 0.02m³/a, 其中 80%进入化验检测废液。实验用纯净水量 0.2m³/a, 全部外购, 采用滤芯过滤, 不产生浓水, 全部进入化验检测废液。</p>			

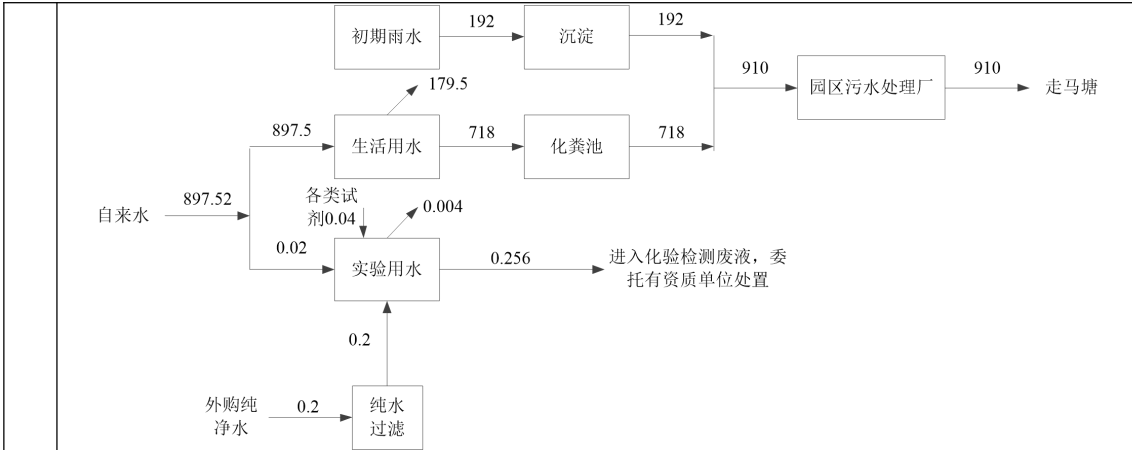


图 2-1 本项目水平衡图 (m³/a)

本项目不涉及生产废水，不清洗设备，初期雨水中含有的少量氟化物主要来源于周围环境空气的沉降，故不考虑原料中氟元素进入废水。根据第四章废气污染源核算，含氟物料进入大气的量为 0.0870t/a，根据质量守恒原理，其余均进入产品中。

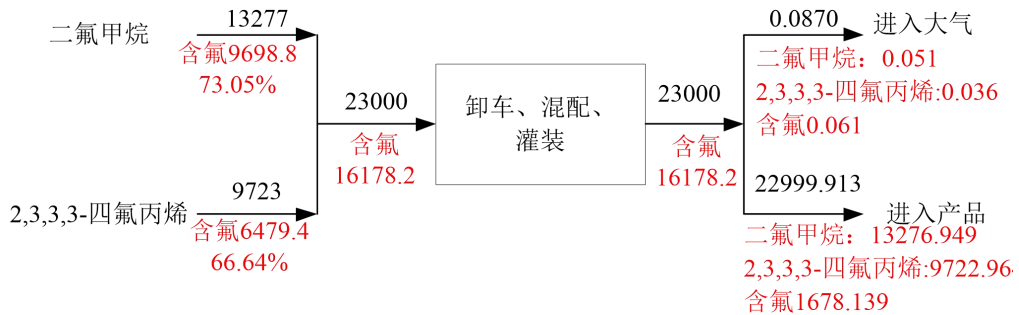


图 2-2 氟化物物料平衡图 (t/a)

(一) 施工期

施工期主要拆除现有项目原料罐区、混配罐区及配套操作区，改造现有 ISO 罐区堆场、废水池，新建本项目混配区、卸车站，会产生废气、废水、固废以及噪声污染。

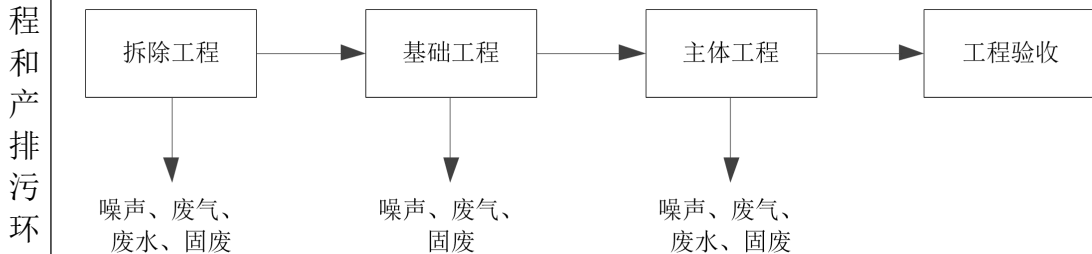


图 2-3 施工期工艺流程及产污环节

拆除工程：根据《企业设备、建（构）筑物拆除活动污染防治技术指南》

（T/CAEPI 16-2018）、《企业拆除活动污染防治技术规定（试行）》（中国环境部公告 2017 年 第 78 号）、《化工企业装置设施拆除安全管理规范》（T/CCSAS 006-2020），按照高风险、低风险、无风险的顺序，规范拆除厂内现有项目原料罐区、混配罐区及配套操作区。原料罐、混配罐拆除前应尽量利用厂内回收压缩机组回收物料，加以利用或委托有资质单位处置，剩余残余物料使用氮气等惰性气体吹扫，吹扫废气排入移动式活性炭处理。原料罐区、混配罐内物料为加压气体，易于放空，经吹扫后可不在厂内清洗罐体。该过程会产生罐体吹扫废气、施工扬尘、施工车辆和机械尾气等废气，施工人员的生活污水，废弃设备、管线、罐体内残液、废活性炭、生活垃圾等固体废物以及施工和机械运行噪声。

拆除工程具体管理流程如下：

（1）前期准备。应在拆除活动施工前，组织识别和分析拆除活动可能污染土壤、水和大气的风险点，以及周边环境敏感点。

（2）制定拆除活动污染防治方案。应组织编制《企业拆除活动污染防治方案》、《拆除活动环境应急预案》等。《污染防治方案》需报所在地县级环境保护主管部门及工业和信息化部门备案。《环境应急预案》的编制及管理参照《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）执行。

（3）组织实施拆除活动。可自行组织拆除工作或委托具备相应能力的施工单位开展拆除工作。特种设备、装备的拆除和拆解需委托专业机构开展。

（4）拆除活动环境保护工作总结。拆除活动结束后，应组织编制《企业拆除活动环境保护工作总结报告》。

（5）资料管理。应保存拆除活动过程中的污染防治相关资料并归档以及在拆除过程中环境检测和污染物处理处置等活动的监测报告、处理处置协议/合同复印件、危险废物转移联单等。

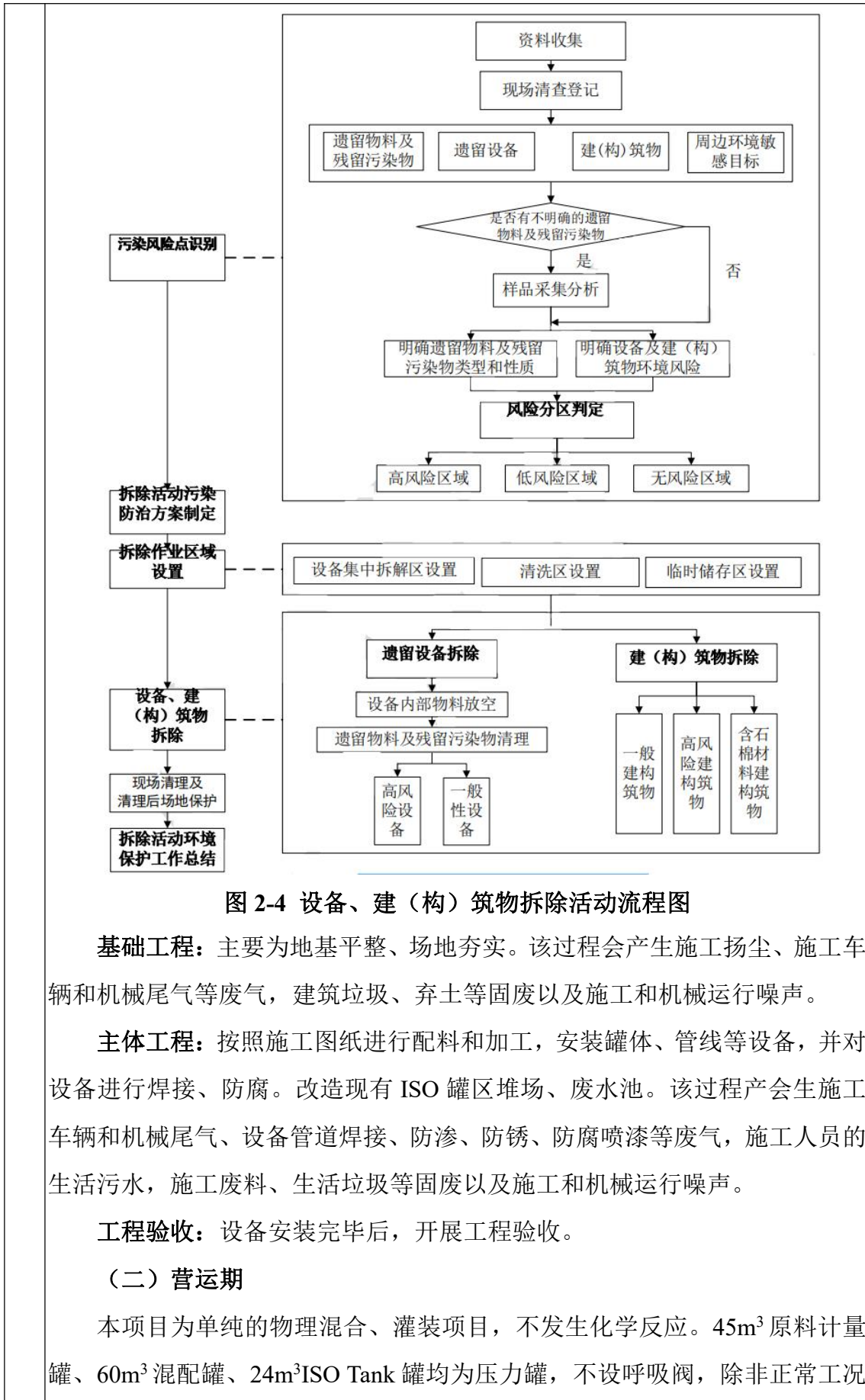


图 2-4 设备、建（构）筑物拆除活动流程图

基础工程：主要为地基平整、场地夯实。该过程会产生施工扬尘、施工车辆和机械尾气等废气，建筑垃圾、弃土等固废以及施工和机械运行噪声。

主体工程：按照施工图纸进行配料和加工，安装罐体、管线等设备，并对设备进行焊接、防腐。改造现有 ISO 罐区堆场、废水池。该过程会产生施工车辆和机械尾气、设备管道焊接、防渗、防锈、防腐喷漆等废气，施工人员的生活污水，施工废料、生活垃圾等固废以及施工和机械运行噪声。

工程验收：设备安装完毕后，开展工程验收。

（二）营运期

本项目为单纯的物理混合、灌装项目，不发生化学反应。45m³原料计量罐、60m³混配罐、24m³ISO Tank 罐均为压力罐，不设呼吸阀，除非正常工况

下的安全阀起跳外，不排放废气。本项目原料通过槽车运输并在原料计量罐内储存，产品储存在租赁的合格 ISO Tank 内。

本项目三种产品均采用二氟甲烷、2,3,3,3-四氟丙烯两种原料根据不同配比物理混合制得，生产工艺类似，工艺流程说明合并描述。

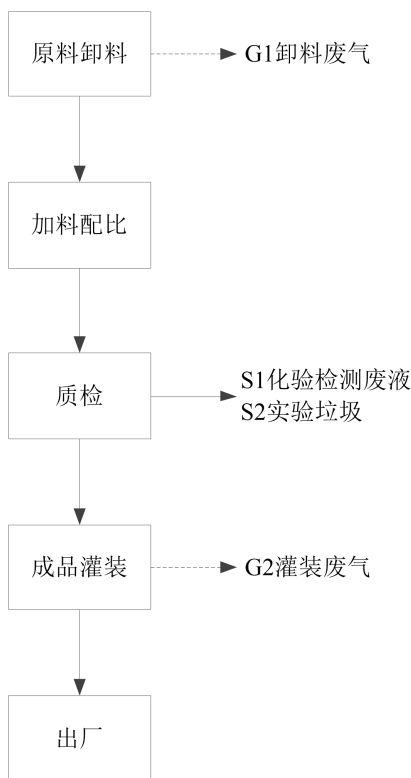


图 2-5 制冷剂工艺流程图

工艺流程说明：

原料卸料：外购物料二氟甲烷、2,3,3,3-四氟丙烯分别通过专用槽车运至厂区内，经过磅称重后，行驶至卸车站。卸车站设置气相平衡管，连接 45m³原料计量罐和槽车（TANK），用以保持原料计量罐和槽车（TANK）之间的压力平衡，保证卸料。槽车在卸车站停稳后，连接鹤管气相管和液相管，开启密闭泵（屏蔽泵）对液相加压（常温，二氟甲烷压力约为 1.7MPa，2,3,3,3-四氟丙烯压力约为 0.68MPa），将液相压送至原料计量罐内，罐内气相被压送至槽车（TANK）。原料计量罐设有计量称重模块（联锁卸料泵和自动阀），当卸料量达到目标值或安全存储上限时，联锁切断。本项目卸料完毕，管道阀门关闭，仅管道接口空腔处会产生少量废气 G1。

加料配比：将原料计量罐内的二氟甲烷、2,3,3,3-四氟丙烯原料按照产品配方采用密闭泵（屏蔽泵）泵送至 60m³混配罐混配（常温，压力为

1.16MPa~1.58MPa)。XL20、XL40、XL41 产品中二氟甲烷 (HFC-32) 和 2,3,3,3-四氟丙烯 (HFO-1234yf) 重量配比分别为 21.5%: 78.5%、35%: 65%、68.9%: 31.1%，详见表 2-4 产品质量标准。混配罐设有计量称重模块（联锁加料泵和自动阀），当加料量达到目标值或安全存储上限时，联锁切断。混配罐为压力罐，物料转移过程密闭，正常情况下无废气产生。

质检：抽取少量产品送至质检室，使用卡尔费休试剂、电导率标准液、无水乙醇等化学品，采用气相色谱仪、水份仪、电导率仪等设备检测组分、不凝性气体、水分、酸度、残留物等性能。合格品灌装，不合格品重新调整配比。该过程会产生化验检测废液 S1 和实验垃圾 S2。

成品灌装：混配罐内的 XL20、XL40、XL41 产品采用密闭泵（屏蔽泵）泵送至 24m³ 成品 ISO Tank 罐内（常温，压力为 1.16MPa~1.58MPa），泵送过程，混配罐和成品 ISO Tank 罐之间的鹤管设气相平衡，用以保持混配罐和 ISO Tank 罐之间的压力平衡，保证灌装。成品 ISO Tank 罐设有称重地磅（联锁灌装泵和自动阀），当灌装量达到目标值或安全存储上限时，联锁切断。采用门式起重机将 ISO Tank 罐转移至堆场。灌装完毕，管道阀门关闭，仅管道接口空腔处会产生少量废气 G2。

出厂：在堆场暂存后，出厂外售。

其他产污环节说明：

本项目原料采用专用管道卸车，不需要吹扫原料卸车管道；本项目产品灌装管道无需吹扫置换，不影响产品质量，可直接进行下次灌装，故本项目不产生吹扫置换废气。

设备运行过程会产生噪声 N。

下雨时产生初期雨水 W1，纯净水过滤产生纯水过滤废材 S3，职工生活产生生活污水 W2 和生活垃圾 S4。

本项目产污环节见表 2-9。

表 2-9 本项目产污环节一览表

类别	代号	产生工序	污染物	处理措施及去向
废气	G1	卸车废气	VOCs（氟化物）	卸车、灌装废气通过设置气相平衡管，使用密闭屏蔽泵及密闭输送管线等措施减少产生源强后排放
	G2	灌装废气	VOCs（氟化物）	
废水	W1	初期雨水	COD、SS、氨氮、	预处理后接管至园区污水处理厂

		W2	生活污水	总氮、总磷、氟化物											
	噪声	N	设备运行	噪声	选用低噪声设备，减振、合理布局										
固废	危险废物	S1	化验检测废液	化学品、水	在 1m ² 的危废暂存点暂存后，委托有资质单位处置										
		S2	实验垃圾	沾染化学品的滴管、铝盘等											
	一般工业固废	S3	纯水过滤废材	滤芯	收集后外售										
	生活垃圾	S4	办公生活	纸、塑料等	收集后委托环卫部门处置										
注：本项目废气成分为二氟甲烷、2,3,3,3-四氟丙烯，既属于氟化物成分，又属于 VOCs 成分，本项目同时以氟化物、VOCs 表征。															
与项目有关的原有环境污染问题	<p>（一）现有项目基本情况</p> <p>1、环保手续履行情况</p> <p>现有环保手续履行情况见表 2-10，现有项目环评及验收批复详见附件 10。</p> <p style="text-align: center;">表 2-10 现有项目环保手续履行情况</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">项目名称</th> <th style="width: 20%;">环评批复部门/文号/时间</th> <th style="width: 20%;">验收部门/文号/时间</th> <th style="width: 25%;">批复产能</th> <th style="width: 20%;">运行情况</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>HFC 混配制冷剂建设项目</td> <td>苏州市环境保护局 苏环建〔2003〕587号 2003.12.22</td> <td>苏州市环境保护局 苏环验〔2007〕94号 2007.3.6</td> <td>HFC 混配制冷剂 5500 吨/年 (3000 吨混配制冷剂 R410A、 1500 吨混配制冷剂 R407C、 1000 吨混配制冷剂 R404A)</td> <td>正在运行， 本项目建成后不再生产</td> </tr> </tbody> </table>					项目名称	环评批复部门/文号/时间	验收部门/文号/时间	批复产能	运行情况	HFC 混配制冷剂建设项目	苏州市环境保护局 苏环建〔2003〕587号 2003.12.22	苏州市环境保护局 苏环验〔2007〕94号 2007.3.6	HFC 混配制冷剂 5500 吨/年 (3000 吨混配制冷剂 R410A、 1500 吨混配制冷剂 R407C、 1000 吨混配制冷剂 R404A)	正在运行， 本项目建成后不再生产
	项目名称	环评批复部门/文号/时间	验收部门/文号/时间	批复产能	运行情况										
	HFC 混配制冷剂建设项目	苏州市环境保护局 苏环建〔2003〕587号 2003.12.22	苏州市环境保护局 苏环验〔2007〕94号 2007.3.6	HFC 混配制冷剂 5500 吨/年 (3000 吨混配制冷剂 R410A、 1500 吨混配制冷剂 R407C、 1000 吨混配制冷剂 R404A)	正在运行， 本项目建成后不再生产										
	<p>2、现有项目生产工艺</p> <p>生产工艺与本项目基本一致，详见本项目生产工艺流程图及说明。</p>														
	<p>3、现有项目公辅工程</p> <p>公辅工程详见表 2-5。</p>														
	<p>4、现有项目原辅料</p> <p>原辅料使用情况详见表 2-7。</p>														
	<p>5、现有项目设备</p> <p>设备使用情况详见表 2-6。</p>														
	<p>6、现有项目污染防治措施</p> <p>（1）废气</p> <p>现有项目废气主要为卸车、灌装废气，通过设置气相平衡管，使用密闭屏蔽泵及密闭输送管线等措施减少产生源强后排放。</p>														
	<p>（2）废水</p> <p>现有项目不产生生产废水，生活污水经化粪池处理后经科慕（常熟）氟化物科技有限公司污水排口接管至园区污水处理厂（常熟中法工业水处理有限公</p>														

司）处理。

（3）噪声

优先选用低噪声设备，减振，合理布局，充分利用厂区内现有建筑物、绿化带等进行隔声降噪。

（4）固体废物

现有项目固体废物为危险废物、一般固废和生活垃圾。危险废物在专用储存柜内暂存后委托有资质单位中新苏伊士环保技术（苏州）有限公司处置。一般固废纯水过滤废材收集后外售。生活垃圾收集后委托环卫部门处置。

（5）环境风险防范措施

①突发环境事件应急预案

建设单位已编制企业事业单位突发环境事件应急预案并于 2023 年 10 月 31 日通过了苏州市常熟生态环境局备案（备案编号：320581-2023-203-M），配备应急物资，定期开展应急演练。

②风险防范和应急设施

厂内进行雨污分流，项目不产生生产废水，生活污水经化粪池处理后泵提至污水排口；雨水排口设置阀门，配备 pH、COD 在线监测系统；罐区设置围堰；事故废水经厂内 46m³ 废水池（事故缓冲池）排至科慕（常熟）氟化物科技有限公司 1500m³ 事故池，可有效防止超标雨水或事故废水排放至外环境。

③自控系统

厂内设置火灾报警系统、PLC 控制系统、自动监控系统等。

④风险管理

制定危险化学品安全管理制度、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。

6、现有项目污染物排放情况

根据江苏中之盛环境科技有限公司出具的例行监测报告（（2024）中之盛（委）字第（03360）号、（2024）中之盛（委）字第（03677）号、（2024）中之盛（委）字第（03591）号，检测时间 2024 年 3 月 14 日以及（2024）中之盛（委）字第（04446）号，检测时间 2024 年 4 月 13 日），无组织废气、废水、昼夜间噪声均达标排放，监测报告详见附件 11。

(1) 废气

无组织废气排放情况见表 2-11。

表 2-11 现有项目无组织废气排放情况 单位: mg/m^3

监测因子	监测点位	监测频次	浓度 mg/m^3	标准值	达标情况	执行标准
非甲烷总烃	厂界上风向	第一次	0.92	/	达标	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021) 表 3 限值
		第二次	0.86	/	达标	
		第三次	0.86	/	达标	
		第四次	0.85	/	达标	
		均值	0.87	4	达标	
	厂界下风向 1	第一次	0.92	/	达标	
		第二次	0.92	/	达标	
		第三次	1.13	/	达标	
		第四次	0.98	/	达标	
		均值	0.99	4	达标	
	厂界下风向 2	第一次	0.98	/	达标	
		第二次	0.99	/	达标	
		第三次	0.89	/	达标	
		第四次	0.99	/	达标	
		均值	0.96	4	达标	
	厂界下风向 3	第一次	0.93	/	达标	
		第二次	1.01	/	达标	
		第三次	0.93	/	达标	
		第四次	1.02	/	达标	
		均值	0.97	4	达标	
氟化物	厂界上风向	第一次	0.0024	0.02	达标	
		第二次	0.0022	0.02	达标	
		第三次	0.0023	0.02	达标	
		第四次	0.0023	0.02	达标	
	厂界下风向 1	第一次	0.0023	0.02	达标	
		第二次	0.0021	0.02	达标	
		第三次	0.0022	0.02	达标	
		第四次	0.0023	0.02	达标	
	厂界下风向 2	第一次	0.0024	0.02	达标	
		第二次	0.0022	0.02	达标	
		第三次	0.0024	0.02	达标	
		第四次	0.0023	0.02	达标	
	厂界下风向 3	第一次	0.0024	0.02	达标	
		第二次	0.0021	0.02	达标	

非甲烷总烃	厂区内装卸区	第三次	0.0022	0.02	达标	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021) 表 2 限值
		第四次	0.0022	0.02	达标	
		第一次	0.79	20	达标	
		第二次	0.93	20	达标	
		第三次	0.88	20	达标	
		第四次	1.06	20	达标	
		均值	0.92	6	达标	

(2) 废水

废水排放情况见表 2-12。

表 2-12 现有项目废水排放情况 单位：mg/L pH 无量纲

监测点位	监测项目	监测数据	标准值	达标情况	标准来源
中间排口 (厂内生活污水收集池)	pH	7.3	6~9	达标	园区污水处理厂接管标准
	化学需氧量	115	500	达标	
	悬浮物	26	400	达标	
	氨氮	24.8	30	达标	
	总氮	31.3	50	达标	
	总磷	2.58	4	达标	
	氟化物	0.38	20	达标	

(3) 噪声

噪声监测数据详见表 2-13。

表 2-13 现有项目厂界噪声排放情况 单位：dB (A)

监测点位	监测结果		标准值		达标情况	标准来源
	昼间	夜间	昼间	夜间		
Z1 北厂界	56.4	49.4	65	55	达标	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3 类
Z2 西厂界	58.5	47.4	65	55	达标	
Z3 南厂界	57.5	47	65	55	达标	

(二) 现有项目存在问题及“以新带老”措施

建设单位现有项目均按环评内容建设，并组织了环保验收，目前稳定运行，未发生过环境污染事件，未接收过相关 VOCs 整治任务。经排查，存在以下环境问题：

1、环境问题

- (1) 现有项目卸车、灌装完毕，管道内废气直接排放。
- (2) 现有项目未收集初期雨水。
- (3) 现有项目环评未提出自行监测要求，建设单位日常监测因子和频次

不满足要求。

2、“以新带老”措施

（1）本项目改造卸车、灌装管道，管道接口设置阀门，仅管道接口空腔少量气体排放，可减少无组织废气排放。

（2）改造厂内雨水管网，收集初期雨水。

（3）本项目重新制定自行监测计划，项目建成后，将按《排污单位自行监测技术指南 石油化学工业》（HJ 947-2018）要求开展自行监测。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状	<p>（一）环境空气质量现状</p> <p>1、基础污染物</p> <p>根据《2022 年度常熟市生态环境状况公报》，2022 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、细颗粒物、一氧化碳五项监测项目年度评价指标达到国家二级标准，臭氧年度评价指标未达到国家二级标准。</p> <p>六项监测指标日达标率在 82.2%~100.0%之间，其中臭氧日达标率最低。可吸入颗粒物、细颗粒物、臭氧日达标率分别较上年下降了 0.3、1.9 和 3.3 个百分点，二氧化硫、一氧化碳日达标率持平，均为 100.0%，二氧化氮日达标率上升了 0.3 个百分点。各项年评价指标中，除一氧化碳 24 小时平均第 95 百分位浓度和臭氧日最大 8 小时滑动平均值第 90 百分位浓度与上年持平外，其他指标均有下降。城区环境空气质量综合指数为 3.72，与上年相比下降了 0.30，环境空气质量有所提升。臭氧的单项质量指数分担率最高，是主要污染物，与上年相比，二氧化氮单项质量指数降幅最大。城区三个省控站点中，兴福站的环境空气质量综合指数最低，为 3.62。</p> <p>2022 年常熟市城区环境空气质量状况以良为主，优良天数共 288 天，全年环境空气达标率为 78.9%，与上年相比下降了 4.1 个百分点。未达标天数中轻度污染 64 天，占 17.5%；中度污染 13 天，占 3.6%，较上年均有不同程度地上升。</p> <p>根据《苏州市空气质量改善达标规划（2019-2024）》，通过调整能源结构，控制煤炭消费总量；调整产业结构，减少污染物排放；推进工业领域全行业、全要素达标排放；加强交通行业大气污染防治；严格控制扬尘污染；加强服务业和生活污染防治；推进农业污染防治；加强重污染天气应对等措施，可使苏州市环境空气质量改善。</p> <p>2、其他污染物</p> <p>本项目排放其他污染物非甲烷总烃、氟化物。</p> <p>（1）非甲烷总烃</p>
----------	--

非甲烷总烃监测数据引用《苏州祺添新材料有限公司年产 1650 吨锂电池电解液材料及 88.8 吨 1, 4-丁烯二醇（副产品）技术改造项目环境影响报告书》G1 监测点位监测数据，该点位距本项目 1.3km，监测时间为 2022 年 5 月 10 日~5 月 16 日，满足《建设项目环境影响报告表（污染影响类）》中“引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据”的要求。

（2）氟化物

氟化物监测数据引用《常熟华虞环境科技有限公司产品结构优化调整（削减 3 万吨/年固体氯化钙及 9 万吨/年液体氯化钙，新增 10 万吨/年液体聚合氯化铝及 2 万吨/年液体聚合氯化铝铁）技改项目环境影响报告书》G1 监测点位监测数据，该点位距本项目 1.4km，监测时间为 2022 年 1 月 4 日~1 月 10 日，满足《建设项目环境影响报告表（污染影响类）》中“引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据”的要求。

表 3-1 其他污染物环境现状监测值

监测项目	评价标准值 ($\mu\text{g}/\text{Nm}^3$)	浓度范围 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		超标倍数	超标率 (%)	达标情况
		最小值	最大值			
非甲烷总烃	2000	900	1900	0	0	达标
氟化物	20	ND	ND	0	0	达标

（二）地表水环境质量现状

本项目废水接入园区污水处理厂集中处理，尾水排入走马塘。根据《江苏省地表水（环境）功能区划（2021-2030 年）》，走马塘执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 标准。

本项目地表水环境质量现状引用《常熟三爱富氟源新材料有限公司四氟乙烯单体生产工艺技术改造项目环境影响报告书》监测数据，监测结果见表 3-2。

表 3-2 地表水环境质量监测结果 单位：mg/L，pH 无量纲

断面	项目	pH	化学需氧量	氨氮	总磷	氟化物	高锰酸盐指数	悬浮物	溶解氧	石油类
W1 园区污水处理厂排污口上游 500m	最小值	7.4	16	0.071	0.19	0.417	3.1	19	5.72	0.03
	最大值	7.4	14	0.055	0.16	0.408	2.2	9	5.52	0.02
	平均值	7.4	15.5	0.06	0.18	0.41	2.68	10.83	5.65	0.02
W2 园区污水处理厂排污口下游 100m	最小值	7.5	16	0.11	0.19	0.458	4.4	10	5.68	0.03
	最大值	7.4	14	0.048	0.17	0.402	2.7	8	5.46	0.02
	平均值	7.48	15	0.07	0.18	0.43	3.25	9	5.55	0.02
W3 园区污	最小值	7.5	15	0.072	0.19	0.421	4.8	10	5.68	0.03

水厂排污口 下游 2km	最大值	7.4	13	0.048	0.17	0.391	2.3	9	5.4	0.02
	平均值	7.43	14.67	0.06	0.18	0.41	3.48	9.5	5.55	0.03
W4 入长江 口	最小值	7.6	16	0.075	0.19	0.499	5.4	12	6.49	0.04
	最大值	7.5	12	0.054	0.18	0.089	3.4	10	6.28	0.02
	平均值	7.57	14	0.06	0.19	0.39	4.4	10.67	6.37	0.03
III类标准	6~9	≤20	≤1	≤0.2	≤1	≤6	/	≥5	≤0.05	
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	/	达标	达标	

由表 3-2 可知，各监测断面各监测因子均满足《地表水环境质量标准》

（GB3838-2002）III类水质标准。

（三）声环境质量现状

本项目厂界外周边 50m 范围内无声环境保护目标，无需监测环境保护目标处声环境质量。

根据《2022 年度常熟市生态环境状况公报》，2022 年常熟市道路交通噪声昼间等效声级均值为 68.0 分贝（A），昼间道路交通噪声质量等级属于一级（好）。昼间等效声级均值与上年相比上升了 0.6 分贝（A），道路交通噪声污染程度稳定。市区 58 个测点达标率为 79.3%，与上年相比下降了 5.8 个百分点。

2022 年常熟市城区区域环境噪声昼间等效声级均值为 52.6 分贝（A），城区昼间区域环境噪声质量等级属于二级（较好），与上年相比上升了 2.7 分贝（A），污染程度加重。从声源结构看，城区区域噪声来源以生活噪声为主。从声源强度看，交通噪声声源强度最高，工业噪声其次，生活噪声最低。

2022 年常熟市城区四类功能区噪声年均值均达到对应环境噪声等效声级限值，其中 I 类区域（居民文教区）污染程度减轻，III 类区域（工业区）污染程度加重，II 类区域（居住、工商混合区）和 IV 类区域（交通干线两侧区）污染程度相对稳定。昼间噪声达标率为 100%，与上年持平；夜间噪声 I 类区域（甸桥村村委会点位）和 II 类区域（漕泾五区四幢点位）存在超标现象，达标率为 95.0%，与上年相比下降了 1.9 个百分点。

（四）地下水、土壤环境质量现状

本项目位于常熟新材料产业园内，原料、产品均为加压气体且不溶于水，基本不存在土壤、地下水环境污染途径，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，可不开展土壤地下水现状调查。

	<p>（五）生态</p> <p>本项目不新增用地，可不进行生态现状调查。</p> <p>（六）电磁辐射</p> <p>本项目不涉及电磁辐射，可不进行电磁辐射现状调查。</p>																						
环境保护目标	<p>（一）大气环境保护目标</p> <p>厂界周边 500m 范围无大气环境保护目标，详见附图 7。</p> <p>（二）地表水环境保护目标</p> <p>本项目周边主要地表水保护目标分布情况详见表 3-3。</p> <p style="text-align: center;">表 3-3 主要地表水环境保护目标</p> <table border="1" data-bbox="280 763 1361 996"> <thead> <tr> <th>名称</th> <th>方位</th> <th>距离约（m）</th> <th colspan="2">环境质量标准</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>北福山塘</td> <td>S</td> <td>20</td> <td rowspan="4" style="text-align: center;">《地表水环境质量标准》 （GB3838-2002）</td> <td>Ⅲ类</td> </tr> <tr> <td>长江</td> <td>SE</td> <td>1250</td> <td>Ⅱ类</td> </tr> <tr> <td>走马塘</td> <td>W</td> <td>2600</td> <td>Ⅲ类</td> </tr> <tr> <td>望虞河</td> <td>SE</td> <td>4200</td> <td>Ⅲ类</td> </tr> </tbody> </table>	名称	方位	距离约（m）	环境质量标准		北福山塘	S	20	《地表水环境质量标准》 （GB3838-2002）	Ⅲ类	长江	SE	1250	Ⅱ类	走马塘	W	2600	Ⅲ类	望虞河	SE	4200	Ⅲ类
	名称	方位	距离约（m）	环境质量标准																			
	北福山塘	S	20	《地表水环境质量标准》 （GB3838-2002）	Ⅲ类																		
	长江	SE	1250		Ⅱ类																		
	走马塘	W	2600		Ⅲ类																		
望虞河	SE	4200	Ⅲ类																				
<p>（三）声环境保护目标</p> <p>本项目厂界周边 50m 范围内无声环境保护目标。</p> <p>（四）地下水保护目标</p> <p>本项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。</p> <p>（五）生态环境保护目标</p> <p>本项目周围主要生态环境保护目标分布情况详见表 3-4。</p> <p style="text-align: center;">表 3-4 主要生态环境保护目标</p> <table border="1" data-bbox="280 1503 1361 1720"> <thead> <tr> <th>生态环境保护目标名称</th> <th>方位</th> <th>距本项目最近约（km）</th> <th>规模（km²）</th> <th>主要生态环境功能</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>望虞河（常熟市）清水通道维护区</td> <td>SE</td> <td>4.2</td> <td>11.82</td> <td>水源水质保护</td> </tr> <tr> <td>长江（张家港市）重要湿地</td> <td>N</td> <td>5.4</td> <td>120.04</td> <td>湿地生态系统保护</td> </tr> <tr> <td>长江（常熟市）重要湿地</td> <td>NE</td> <td>6.9</td> <td>51.95</td> <td>湿地生态系统保护</td> </tr> </tbody> </table>	生态环境保护目标名称	方位	距本项目最近约（km）	规模（km ² ）	主要生态环境功能	望虞河（常熟市）清水通道维护区	SE	4.2	11.82	水源水质保护	长江（张家港市）重要湿地	N	5.4	120.04	湿地生态系统保护	长江（常熟市）重要湿地	NE	6.9	51.95	湿地生态系统保护			
生态环境保护目标名称	方位	距本项目最近约（km）	规模（km ² ）	主要生态环境功能																			
望虞河（常熟市）清水通道维护区	SE	4.2	11.82	水源水质保护																			
长江（张家港市）重要湿地	N	5.4	120.04	湿地生态系统保护																			
长江（常熟市）重要湿地	NE	6.9	51.95	湿地生态系统保护																			
污染物排放控制	<p>（一）废气</p> <p>1、施工期</p> <p>施工期扬尘执行《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437-2022）。</p>																						

标准	表 3-5 本项目施工期扬尘排放标准			
	污染物名称	排放浓度 mg/m ³	标准来源	
	TSP	0.5	《施工场地扬尘排放标准》 (DB32/4437-2022)	
PM ₁₀	0.08			
<p>2、运营期</p> <p>本项目运营期产生的 VOCs（以非甲烷总烃表征）、氟化物执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021），详见表 3-6。</p>				
表 3-6 本项目无组织大气污染物排放标准				
污染物名称	排放浓度 mg/m ³	限值含义	标准来源	
非甲烷总烃	4	企业边界任何 1h 大气污染物平均浓度	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021) 表 3 限值	
氟化物	0.02			
非甲烷总烃	6	厂内监控点处 1h 平均浓度值	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021) 表 2 限值	
	20	厂内监控点处任意一次浓度值		
<p>(二) 废水排放标准</p> <p>本项目废水接管至园区污水处理厂，废水接管标准执行园区污水处理厂接管标准，污水处理厂尾水排放执行《化学工业水污染物排放标准》（DB32/939-2020），可同时满足《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），详见表 3-7。</p>				
表 3-7 本项目废水污染物排放标准限值 单位：mg/L，pH 无量纲				
污染因子	接管标准	接管标准来源	排放标准	外排环境标准来源
pH	6-9	园区污水处理厂接管标准	6-9	《化学工业水污染物排放标准》（DB32/939-2020）表 2 限值
COD	500		50	
SS	400		20	
NH ₃ -N	30		5（8）	
TN	50		15	
TP	4		0.5	
氟化物	20		8	
注：括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。				
<p>(三) 噪声排放标准</p> <p>施工期场界环境噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中排放限值要求，运营期厂界环境噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，详见表 3-8。</p>				

表 3-8 噪声排放限值 单位：dB (A)				
场界名	执行标准	级别	标准限值	
			昼	夜
项目四周场界	《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011)	/	70	55
项目四周厂界	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)	3 类	65	55
<p>(四) 固体废物排放标准</p> <p>危险废物按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)和《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012)相关要求收集、贮存、运输；危险废物的污染防治与管理工作还应按《省生态环境厅关于印发<江苏省危险废物集中收集体系建设工作方案(试行)>的通知》(苏环办〔2021〕290号)、《省生态环境厅关于做好<危险废物贮存污染控制标准>等标准规范实施后危险废物环境管理衔接工作的通知》(苏环办〔2023〕154号)、《省生态环境厅关于进一步加强危险废物环境管理工作的通知》(苏环办〔2021〕207号)、《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)等文件要求执行。</p>				
总量控制指标	<p>(一) 总量控制因子</p> <p>本项目总量控制因子为：</p> <p>(1) 大气污染物总量控制因子：VOCs；</p> <p>(2) 水污染物总量控制因子：COD、NH₃-N、TN、TP；水污染物排放考核因子为：SS、氟化物；</p> <p>(3) 固体废弃物：本项目固体废物均得到有效处置，全部“零”排放。</p>			
	<p>(二) 总量控制指标</p> <p>项目建成后全厂总量控制指标见表 3-9。</p> <p>1、废气</p> <p>本项目建成后全厂排放无组织 VOCs（氟化物）0.087t/a。</p> <p>2、废水</p> <p>(1) 生活污水（接管量/排入外环境量）</p> <p>本项目生活污水排放情况（t/a）：废水量 718/718、COD0.2154/0.0359、SS0.0718/0.0144、氨氮 0.0215/0.0036、总氮 0.0323/0.0108、总磷 0.0022/0.0004。</p>			

本项目建成后全厂生活污水排放情况（t/a）：废水量 718/718、COD0.2154/0.0359、SS0.0718/0.0144、氨氮 0.0215/0.0036、总氮 0.0323/0.0108、总磷 0.0022/0.0004。

本项目建成后全厂生活污水排放总量变化情况：废水量增加 427/427、COD 增加 0.1864/0.0213、SS 增加 0.0518/0.0086、氨氮增加 0.017/0.0021、总氮增加 0.0323/0.0064、总磷增加 0.002/0.0003。

（2）生产废水（接管量/排入外环境量）

本项目建成后全厂生产废水排放情况（t/a）：废水量 192/192、COD 0.0768/0.0096、SS 0.0384/0.0038、氟化物 0.0019/0.0015。

本项目建成后全厂生产废水排放情况（t/a）：废水量 192/192、COD 0.0768/0.0096、SS 0.0384/0.0038、氟化物 0.0019/0.0015。

本项目建成后全厂生产废水排放总量变化情况：废水量增加 192/192、COD 增加 0.0768/0.0096、SS 增加 0.0384/0.0038、氟化物增加 0.0019/0.0015。

（三）总量平衡方案

废水：新增 COD、NH₃-N、TN、TP 排放量在园区污水处理厂范围内平衡。

废气：不新增废气总量，无需申请总量；

固废：固体废物实现零排放，无需申请总量。

表 3-9 全厂污染物“三本账”汇总 单位：t/a

类别	污染物名称	现有工程排放量(固体废物产生量)	本工程			“以新带老”削减量	建成后全厂排放量(固体废物产生量)	排放增减量	
			产生量	削减量	排放量				
无组织废气	VOCs (氟化物)	0.5400	0.0870	0	0.0870	0.5400	0.0870	-0.4530	
废水	生活污水	废水量	291/291	718	0	718/718	291/291	718/718	+427/427
		COD	0.029/0.0146	0.2872	0.0718	0.2154/0.0359	0.029/0.0146	0.2154/0.0359	+0.1864/0.0213
		SS	0.02/0.0058	0.1436	0.0718	0.0718/0.0144	0.02/0.0058	0.0718/0.0144	+0.0518/0.0086
		NH ₃ -N	0.0045/0.0015	0.0215	0	0.0215/0.0036	0.0045/0.0015	0.0215/0.0036	+0.017/0.0021
		TN	0/0.0044	0.0323	0	0.0323/0.0108	0/0.0044	0.0323/0.0108	+0.0323/0.0064
		TP	0.0002/0.0001	0.0022	0	0.0022/0.0004	0.0002/0.0001	0.0022/0.0004	+0.002/0.0003
	生产废水(初期雨水)	废水量	0/0	192	0	192/192	0/0	192/192	+192/192
		COD	0/0	0.0768	0	0.0768/0.0096	0/0	0.0768/0.0096	+0.0768/0.0096
		SS	0/0	0.0384	0	0.0384/0.0038	0/0	0.0384/0.0038	+0.0384/0.0038
		氟化物	0/0	0.0019	0	0.0019/0.0015	0/0	0.0019/0.0015	+0.0019/0.0015
危险废物	化验检测废液	0	0.306	0.306	/	0	0.306	+0.306	
	实验垃圾	0	0.05	0.05	/	0	0.05	+0.05	
一般工业固废	纯水过滤废材	0	0.005t/10a	0.005t/10a	/	0	0.005t/10a	+0.005t/10a	
生活垃圾		145	18	18	/	0	18	-127	

注：1、本项目废气成分为二氟甲烷、2,3,3,3-四氟丙烯，既属于氟化物成分，又属于 VOCs 成分，本项目同时以氟化物、VOCs 表征。

2、现有项目环评编制时间较早，未核算废水外排环境量，本次根据《化学工业水污染物排放标准》（DB32/939-2020）补充核算。

3、“/”前数据为接管量，“/”后数据位排入外环境量。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>（一）废气</p> <p>1、产排污</p> <p>本项目施工期大气污染主要来自装置拆除产生的罐体吹扫废气、施工扬尘、施工机械车辆尾气及设备管道安装过程中产生的焊接和防渗、防锈、防腐喷漆废气。</p> <p>装置拆除产生的罐体吹扫废气：原料及混配罐拆除前需进行吹扫，主要污染因子为 VOCs（氟化物）。</p> <p>施工扬尘：场地平整、土方运输、施工材料装卸运输等施工过程会产生大量的扬尘，主要污染因子为 TSP，PM₁₀。</p> <p>运输车辆尾气：运输车辆将产生燃油废气，主要污染因子为 SO₂、CO、NO₂ 和烃类等。机械燃油废气属于非连续、无组织排放源，呈面源分布。</p> <p>焊接废气：管道和管架焊接过程产生的焊接烟尘。焊接工序为露天工作，污染物扩散条件好，对周围环境影响较小。</p> <p>喷漆废气：喷漆时会产生 VOCs，项目施工过程中使用满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）要求的水性漆，对周围环境影响较小。</p> <p>2、防治措施</p> <p>根据《江苏省重污染天气建筑工地扬尘控制应急工作方案（试行）》（苏建质安〔2020〕123 号）、《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437-2022）等文件，主要措施如下：</p> <p>吹扫废气经移动式活性炭吸附后排放；加强洒水与道路保洁频次；建设临时围挡；不利天气禁止施工；采用商品混凝土，不建设混凝土搅拌站；加强施工机械、运输车辆保养，合理安排施工时间，选用优质油品；选用满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）要求的水性漆。</p> <p>在落实上述防护控制措施后，施工期废气排放对环境空气质量影响较小。</p> <p>（二）废水</p> <p>1、产排污</p>
-----------	---

施工期的废水主要为施工人员的生活污水。

2、防治措施

生活污水经化粪池处理接入园区工业污水管网，废水排放对周边环境影响小。

（三）噪声

1、产排污

施工阶段噪声主要来源于施工现场的各类机械设备和物料运输。本项目施工所用的机械主要有挖掘机、平地机、轻型载重卡车等。

2、防治措施

为减轻施工过程对区域声环境造成的影响，应采取以下措施：

尽量选用先进的低噪声设备；采取隔声、隔振或消声措施，在声源周围设置遮蔽物、加隔振垫、安装消声器等；合理布局高噪声设备；严格按照施工作业的有关规定，如需夜间（22:00~6:00）施工，需按国家有关规定到当地环境保护主管部门办理有关手续；加强车辆管理，建材等运输尽量在白天进行，并控制车辆鸣笛。

在采取上述措施后，本项目施工对区域声环境的不利影响将得到减缓。

（四）固废

1、产排污

施工期固废主要为拆除的设备、管线、罐体内残液、废活性炭、建筑垃圾及弃土、施工人员生活垃圾。

2、防治措施

施工过程中设备、管线、罐体内残液委托有相应处置资格的单位处置；弃土、建筑垃圾要加以利用，及时清运，余土送园区指定弃土场；建筑垃圾分类堆放，并按回收与不可回收垃圾分类处置，不能混入生活垃圾；不能擅自倾倒、抛撒弃土、建筑垃圾；弃土、建筑垃圾委托给有建筑垃圾运输与处置资格企业；生活垃圾分类收集并安排专人清扫，由环卫部门定期及时清理处置。

施工期产生的固体废物均可得到妥善处理，不会对周围环境产生影响。

（五）拆除过程中其他污染防治措施

（1）对拆除现场及拆除过程中产生的各类废水、污水、积水收集处理，

	<p>禁止随意排放。</p> <p>(2) 物料放空、拆解、临时堆放等区域，应设置适当的防雨、防渗、拦挡等隔离措施。</p> <p>(3) 拆除施工作业前应对拆除区域内各类遗留物料和残留污染物进行分类清理。对于收集挥发或半挥发遗留物料或残留污染物时，应在相对封闭空间内操作，设置气体收集系统和净化处理装置。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。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。</p> <p>(4) 对遗留的固体废物以及拆除活动产生的建筑垃圾、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。</p> <p>(5) 拆除活动过程中应保留拆除活动前后现场照片、录像等影像资料，为拆除结束后工作总结提供基础信息和依据。</p>
运营期环境影响和保护措施	<p>(一) 废气</p> <p>1、源强核算</p> <p>(1) 卸车废气 G1、灌装废气 G2</p> <p>本项目原料计量、产品混配、产品罐均采用压力罐，不设呼吸阀，正常情况下，不产生废气；卸车、灌装过程配备气相平衡管；物料采用密闭管道、屏蔽泵输送，不产生废气；卸车、灌装完毕，输送管道出口或进口处阀门关闭，仅管道接口空腔残留少量废气。废气成分为二氟甲烷、2,3,3,3-四氟丙烯，既属于氟化物成分，又属于 VOCs 成分，本项目同时以氟化物、VOCs 表征。</p> <p>本项目卸车、灌装均采用 24m³ 标准 ISO TANK，单个 ISO TANK 可储存物料约 16t，年装卸原料、产品合计 46000t，故年卸车、灌装各 1437 车次，合计 2874 次。装卸物料时，连接鹤管气相管和液相管，使储罐和槽车（TANK）之间形成气相平衡。装卸料结束后，停泵、关阀，分离料管，料管接口处残留的少量余气（工作压力为 0.68MPa~1.7MPa）。本项目共 5 根鹤管（卸车 2 根、灌装 3 根），每根鹤管配备气、液两个接口，内径分别为 0.02m、0.05m，每</p>

个接口长度均为 0.15m。根据 $PV=mRT/M$ 公式估算，每根鹤管接口空腔内气体体积最大为 $0.0058Nm^3$ 。本项目气体密度为 $2.5kg/m^3\sim 5.2kg/m^3$ ，以最不利情况计，取 $5.2kg/m^3$ ，则 VOCs（氟化物）年产生量为 0.0870t，源强计算详见表 4-1。

表 4-1 卸车、灌装废气产生源强核算一览表

名称	数量 (个)	内径 (m)	长度 (m)	工况下体 积 (m^3)	最大压力 (MPa)	标准气压下 体积 (m^3)	年装载次 数(次/年)	最大物料 密度 (kg/m^3)	排放量 (t/a)	
鹤 管	气相	5	0.02	0.15	0.00005	1.7	0.0008	2874	5.2	0.0120
	液相	5	0.05	0.15	0.0003	1.7	0.005	2874	5.2	0.0750
合计									0.0870	

卸车、灌装废气产生量均较小，以无组织形式排放。

(2) 质检废气

本项目年使用无水乙醇用量 2L，密度为 $0.789g/cm^3$ ，则无水乙醇年使用量为 $0.0016t/a$ ；年使用卡尔费休试剂 15L，密度 $0.93g/cm^3$ ，则卡尔费休试剂年使用量为 $0.014t/a$ ，其中 VOCs 成分占比 80%。质检室用原辅料 VOCs 成分合计为 $0.0128t/a$ 。根据江苏省生态环境厅《实验室废气污染控制技术规范》（征求意见稿）编制说明，企事业单位实验室有机废气年产生量占易挥发物质年使用量 2.2%~20%。本项目不开展研发活动，只进行质检，废气（以非甲烷总烃计）产生量以 5%计，则非甲烷总烃年产生量为 $0.0006t$ ，产生量极小，加强通风后排放，不再进行定量分析。

(3) 危废暂存废气

危险废物采用包装袋或包装桶密封保存且产生量小，基本不产生废气，不进行定量分析。

表 4-2 本项目建成后全厂废气产排汇总一览表

产污环节	污染物	污染物产生		污染物排放		排放时间 h
		产生速率 kg/h	产生量 t/a	排放速率 kg/h	排放量 t/a	
卸车、灌装	VOCs (氟化物)	0.0101	0.0870	0.0101	0.0870	8616

(4) 非正常工况

本项目非正常工况主要指检维修等异常情况。本项目约 5 年检修一次，检维修时配备回收装置，回收罐内大部分余气，少量吹扫废气经移动式活性炭吸附后排放。非正常工况废气排放量较少，不做定量分析。

2、无组织废气控制措施

本项目废气控制措施与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）相符性分析见表 4-3。

表 4-3 本项目废气控制措施与 GB37822-2019 相符性分析一览表

与本项目相关的工作内容		本项目落实情况	相符性
5.1 基本要求	5.1.1 VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。 5.1.2 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。 5.1.3 VOCs 物料储罐应密封良好，其中挥发性有机液体储罐应符合 5.2 条规定。	本项目原料、产品保存在密闭压力罐内，密封良好；质检室原辅料存放于室内，采用密闭包装容器或包装袋储存，非取用状态时加盖、封口，保持密闭	相符
5.2 挥发性有机液体储罐	5.2.2.1 储存真实蒸气压 $\geq 76.6\text{kPa}$ 的挥发性有机液体储罐，应采用低压罐、压力罐或其他等效措施。	本项目原料、产品的最小真实蒸汽压为 580kPa ，均大于 76.6kPa ，原料、产品储存均采用压力罐	相符
6.1 基本要求	6.1.1 液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐车。	本项目原料采用密闭管道、容器、罐车输送	相符
6.2 挥发性有机液体装载	6.2.1 装载方式。挥发性有机液体应采用底部装载方式；若采用顶部浸没式装载，出料管口距离槽（罐）底部高度应小于 200mm 。 6.2.3 装载特别控制要求。装载物料真实蒸气压 $\geq 27.6\text{kPa}$ 且单一装载设施的年装载量 $\geq 500\text{m}^3$ ，以及装载物料真实蒸气压 $\geq 5.2\text{kPa}$ 但 $< 27.6\text{kPa}$ 且单一装载设施的年装载量 $\geq 2500\text{m}^3$ 的，装载过程应符合下列规定之一： a) 排放的废气应收集处理并满足相关行业排放标准的要求（无行业排放标准的应满足 GB16297 的要求），或者处理效率不低于 90%； b) 排放的废气连接至气相平衡系统。	采用底部装载方式；装载过程配备气相平衡管	相符
7.1 涉 VOCs 物料的化工生产过程	7.1.1 物料投加和卸放 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。	本项目原料采用密闭管道输送	相符
7.3 其他要求	7.3.1 企业应建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年。 7.3.2 通风生产设备、操作工位、车间厂房等应在符合安全生产、职业卫生相关规定的前提下，根据行业作业规程与标准、工业建筑及洁净厂房通风设计规范等的要求，采用合理的通风量。	本项目将建立台账，如实记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息，台账保存期限不少于 3 年； 本项目生产装置露天摆放，不涉及通风系统；	相符

	<p>7.3.3 载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修和清洗时，应在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；清洗及吹扫过程排气应排至 VOCs 废气收集处理系统。</p>	<p>开停工（车）、检维修废气排至移动式活性炭吸附装置</p>																																																																																																																																									
<p>除表 4-3 控制措施外，还应采取以下措施：</p> <p>(1) 定期检查维护设备、管道、阀门等，保证装置气密性良好。</p> <p>(2) 含有挥发性物料的固废采用密闭的包装桶，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。</p> <p>综上所述，本项目废气控制措施满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）要求。</p> <p>3、卫生防护距离设置</p> <p>根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）计算卫生防护距离。</p> $\frac{Q_c}{c_m} = \frac{1}{A} (BL^C + 0.25r^2)^{0.50} L^D \quad (\text{式 4-1})$ <p>式中：Q_c—大气有害物质的无组织排放量，kg/h；c_m—大气有害物质环境空气质量的标准限值，mg/m³；L—大气有害物质卫生防护距离初值，m；r—大气有害物质无组织排放源所在生产单元的等效半径，m；A、B、C、D—卫生防护距离初值计算系数，无因次，根据工业企业所在地区近 5 年平均风速及大气污染源构成类别从表 4-4 查取。</p> <p style="text-align: center;">表 4-4 卫生防护距离初值计算系数</p>																																																																																																																																											
<p>卫生防护距离初值计算系数</p>	<p>工业企业所在地区近 5 年平均风速/ (m/s)</p>	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th colspan="10">卫生防护距离 L/m</th> </tr> <tr> <th colspan="3">L≤1000</th> <th colspan="3">1000<L≤2000</th> <th colspan="3">L>2000</th> </tr> <tr> <th colspan="10">工业企业大气污染源构成类型</th> </tr> <tr> <th>I</th> <th>II</th> <th>III</th> <th>I</th> <th>II</th> <th>III</th> <th>I</th> <th>II</th> <th>III</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td><2</td> <td>400</td> <td>400</td> <td>400</td> <td>400</td> <td>400</td> <td>400</td> <td>80</td> <td>80</td> <td>80</td> </tr> <tr> <td></td> <td>2~4</td> <td>700</td> <td>470</td> <td>350</td> <td>700</td> <td>470</td> <td>350</td> <td>380</td> <td>250</td> <td>190</td> </tr> <tr> <td></td> <td>>4</td> <td>530</td> <td>350</td> <td>260</td> <td>530</td> <td>350</td> <td>260</td> <td>290</td> <td>190</td> <td>110</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td><2</td> <td colspan="3">0.01</td> <td colspan="3">0.015</td> <td colspan="3">0.015</td> </tr> <tr> <td></td> <td>>2</td> <td colspan="3">0.021</td> <td colspan="3">0.036</td> <td colspan="3">0.036</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td><2</td> <td colspan="3">1.85</td> <td colspan="3">1.79</td> <td colspan="3">1.79</td> </tr> <tr> <td></td> <td>>2</td> <td colspan="3">1.85</td> <td colspan="3">1.77</td> <td colspan="3">1.77</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td><2</td> <td colspan="3">0.78</td> <td colspan="3">0.78</td> <td colspan="3">0.57</td> </tr> <tr> <td></td> <td>>2</td> <td colspan="3">0.84</td> <td colspan="3">0.84</td> <td colspan="3">0.76</td> </tr> </tbody> </table> <p>注：I类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，大于或等于标准规定的允许排放量的 1/3 者。II类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的</p>	卫生防护距离 L/m										L≤1000			1000<L≤2000			L>2000			工业企业大气污染源构成类型										I	II	III	I	II	III	I	II	III	A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80		2~4	700	470	350	700	470	350	380	250	190		>4	530	350	260	530	350	260	290	190	110	B	<2	0.01			0.015			0.015				>2	0.021			0.036			0.036			C	<2	1.85			1.79			1.79				>2	1.85			1.77			1.77			D	<2	0.78			0.78			0.57				>2	0.84			0.84			0.76		
卫生防护距离 L/m																																																																																																																																											
L≤1000			1000<L≤2000			L>2000																																																																																																																																					
工业企业大气污染源构成类型																																																																																																																																											
I	II	III	I	II	III	I	II	III																																																																																																																																			
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80																																																																																																																																	
	2~4	700	470	350	700	470	350	380	250	190																																																																																																																																	
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	110																																																																																																																																	
B	<2	0.01			0.015			0.015																																																																																																																																			
	>2	0.021			0.036			0.036																																																																																																																																			
C	<2	1.85			1.79			1.79																																																																																																																																			
	>2	1.85			1.77			1.77																																																																																																																																			
D	<2	0.78			0.78			0.57																																																																																																																																			
	>2	0.84			0.84			0.76																																																																																																																																			

排放量，小于标准规定的允许排放量的 1/3，或虽无排放同种大气污染物之排气筒共存，但无组织排放的有害物质的容许浓度指标是按急性反应指标确定者。III类：无排放同种有害物质的排气筒与无组织排放源共存，但无组织排放的有害物质的容许浓度是按慢性反应指标确定者。

本项目所在地近 5 年平均风速为 2.7m/s，卫生防护距离计算参数见表 4-5。

表 4-5 卫生防护距离计算参数一览表

车间	等效半径 (m)	A	B	C	D
卸车站	7.5	470	0.021	1.85	0.84
灌装区	12.1				

表 4-6 本项目卫生防护距离计算一览表

车间	污染物名称	无组织排放量 (kg/h)	环境空气质量标准 (mg/m ³)	卫生防护距离 (m)	卫生防护距离终值 (m)
卸车区	氟化物	0.005	0.02	25.1	50
灌装区	氟化物	0.005	0.02	29.3	50

根据表 4-6，本项目建成后应分别以卸车站、灌装区四周边界为起点，设置 50m、50m 的卫生防护距离。本项目位于工业园区，周边 500m 范围内均为工业用地，周边无桑蚕养殖基地。目前，本项目卫生防护距离范围内无住宅、学校、医院等敏感目标，将来也不得在该范围内建设住宅、学校、医院等环境保护敏感目标。

4、废气监测计划

参照《排污单位自行监测技术指南 石油化学工业》（HJ 947-2018），本项目营运期监测计划见表 4-21。

（二）废水

本项目建成后产生初期雨水、生活污水。

1、源强核算

（1）初期雨水 W1

初期雨水按照苏州地区暴雨强度公式计算：

$$Q=\varphi\times q\times F$$

式中： φ —径流系数，取 0.9； q —暴雨强度公式； $q=2887.43\times(1+0.79411\times\lg P)/(t+18.8)^{0.81}$ （升/秒.公顷）；重现期 $p=2$ ， $t=15$ ；计算得 $q=206.6$ 升/秒.公顷； F —汇水面积（公顷），本项目汇水面积以卸车区及其泵区、混配区及其泵区、ISO 罐装区计，面积为 0.0638ha； $Q=0.9\times 206.6\times 0.0638=11.86\text{L/s}$ ；年暴雨次数

取 18 次,每次 15min,则初期雨水一次产生量为 10.67m³,年产生量为 192m³/a。

(2) 生活污水 W2

本项目定员 25 人,年工作 359 天,参照《建筑给水排水设计标准》(GB50015-2019),每人每天用水量以 100L 计,生活用水量为 897.5m³/a,产污系数以 80%计,则生活污水排放量为 718m³/a,污染物为 COD、SS、NH₃-N、TN、TP。

表 4-7 本项目建成后全厂废水污染源强核算结果一览表

类别	废水量 t/a	污染物 名称	污染物产生量		治理 措施	污染物接管量		治理 措施	污染物排放量	
			浓度 mg/L	产生量 t/a		浓度 mg/L	接管量 t/a		浓度 mg/L	排放量 t/a
初期雨水	192	COD	400	0.0768	沉淀	400	0.0768	园区 污水 处理 厂	50	0.0096
		SS	200	0.0384		200	0.0384		20	0.0038
		氟化物	10	0.0019		10	0.0019		8	0.0015
生活污水	718	COD	400	0.2872	化粪池	300.0	0.2154	园区 污水 处理 厂	50	0.0359
		SS	200	0.1436		100.0	0.0718		20	0.0144
		NH ₃ -N	30.0	0.0215		30.0	0.0215		5	0.0036
		TN	45.0	0.0323		45.0	0.0323		15	0.0108
		TP	3.0	0.0022		3.0	0.0022		0.5	0.0004

2、废水类别、污染物及污染治理设施信息

废水类别、污染物及污染治理设施信息见表 4-8。

表 4-8 本项目废水类别、污染物及污染治理设施信息表

废水类别	污染物 种类	排放 去向	排放规律	污染治理设施			排放 口编 号	排放口 是否符 合要求	排放口类型
				编号	名 称	工 艺			
初期雨 水、生活 污水	COD SS NH ₃ -N TN TP 氟化物	园区 污水 处理 厂	间断排放,排 放期间流量不 稳定且无规 律,但不属于 冲击型排放	/	化 粪 池	生化	DW01	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排口 <input type="checkbox"/> 雨水排放口 <input type="checkbox"/> 清浄下水排放口 <input type="checkbox"/> 温排水排放口 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理 设施排放口

本项目污水排放口基本情况见表 4-9。

表 4-9 废水间接排放口基本情况表

排放口 编号	排放口地理坐标		废水排 放量(万 t/a)	排放 去向	排放规律	间歇 排放 时段	受纳污水处理厂信息		
	经度	纬度					名称	污染物 种类	排放标准
DW01	120.8047	31.8100	0.0910	进入	间断排放,	/	园区	pH	6-9

				园区 污水 处理 厂	排放期间流 量不稳定且 无规律，但 不属于冲击 型排放		污水 处理 厂	COD	≤50mg/L
								SS	≤20mg/L
								NH ₃ -N	≤5（8）mg/L
								TN	≤15mg/L
								TP	≤0.5mg/L
								氟化物	≤8mg/L
注：括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。									
表 4-10 本项目废水污染物排放信息表									
序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度（mg/L）	日排放量/（t/d）	年排放量（t/a）				
1	DW01	COD	321.1	0.0008	0.2922				
		SS	121.1	0.0003	0.1102				
		NH ₃ -N	23.6	0.0001	0.0215				
		TN	35.5	0.0001	0.0323				
		TP	2.4	0.00001	0.0022				
		氟化物	2.1	0.00001	0.0019				
合计		COD			0.2922				
		SS			0.1102				
		NH ₃ -N			0.0215				
		TN			0.0323				
		TP			0.0022				
		氟化物			0.0019				
<p>3、园区污水处理厂处理可行性分析</p> <p>本项目经收集池沉淀处理的初期雨水和经化粪池处理生活污水接管园区污水处理厂（常熟中法工业水处理有限公司）集中处理达标后排入走马塘。</p> <p>（1）污水处理厂概况</p> <p>园区污水处理厂采用“Fenton 氧化预处理+物化沉淀+水解酸化+A/O+活性炭深度处理”处理工艺，初期污水处理能力为 1.0 万 t/d，远期处理能力达到 4.0 万 t/a。</p>									

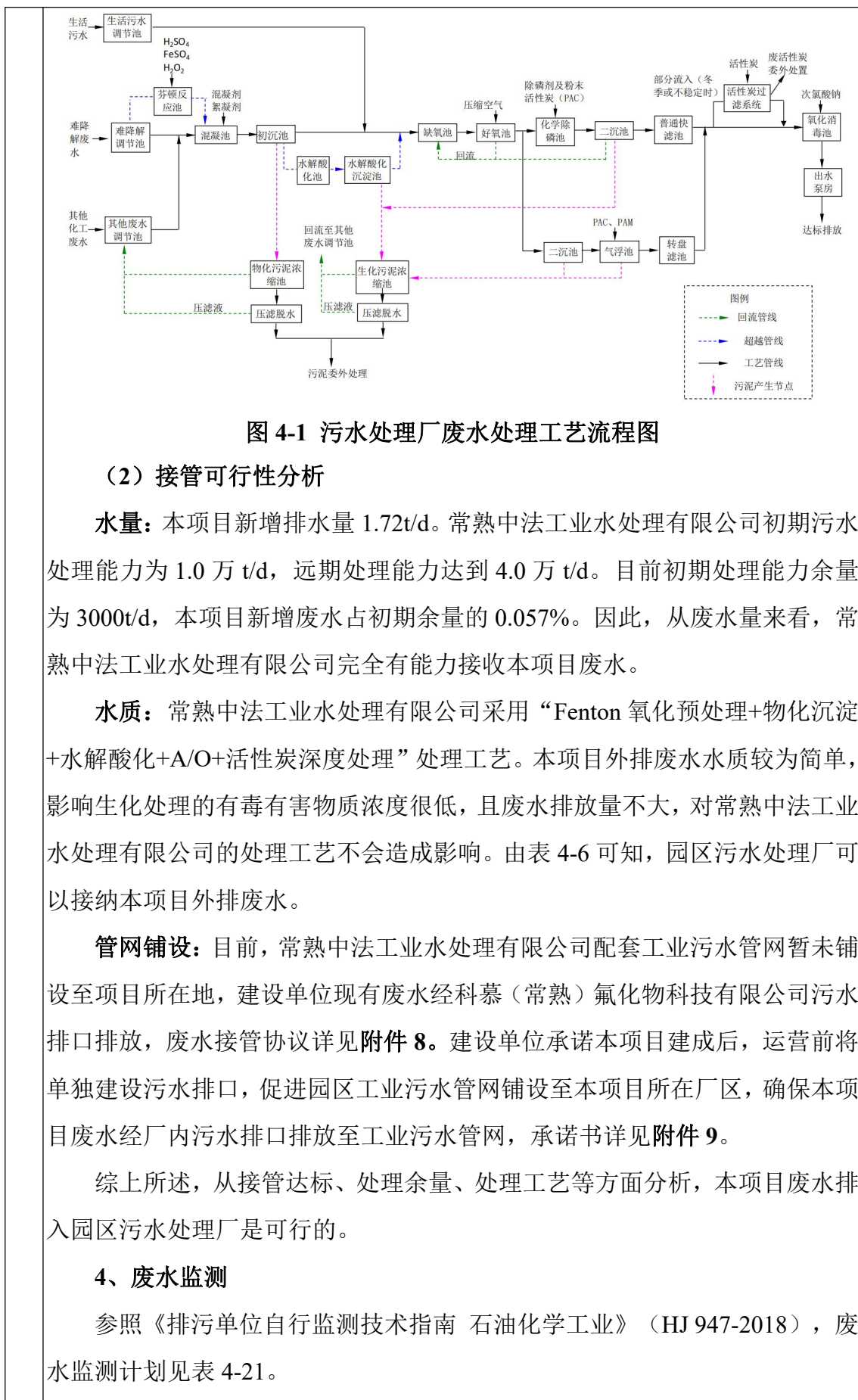


图 4-1 污水处理厂废水处理工艺流程图

(2) 接管可行性分析

水量：本项目新增排水量 1.72t/d。常熟中法工业水处理有限公司初期污水处理能力为 1.0 万 t/d，远期处理能力达到 4.0 万 t/d。目前初期处理能力余量为 3000t/d，本项目新增废水占初期余量的 0.057%。因此，从废水量来看，常熟中法工业水处理有限公司完全有能力接收本项目废水。

水质：常熟中法工业水处理有限公司采用“Fenton 氧化预处理+物化沉淀+水解酸化+A/O+活性炭深度处理”处理工艺。本项目外排废水水质较为简单，影响生化处理的有毒有害物质浓度很低，且废水排放量不大，对常熟中法工业水处理有限公司的处理工艺不会造成影响。由表 4-6 可知，园区污水处理厂可以接纳本项目外排废水。

管网铺设：目前，常熟中法工业水处理有限公司配套工业污水管网暂未铺设至项目所在地，建设单位现有废水经科慕（常熟）氟化物科技有限公司污水排口排放，废水接管协议详见附件 8。建设单位承诺本项目建成后，运营前将单独建设污水排口，促进园区工业污水管网铺设至本项目所在厂区，确保本项目废水经厂内污水排口排放至工业污水管网，承诺书详见附件 9。

综上所述，从接管达标、处理余量、处理工艺等方面分析，本项目废水排入园区污水处理厂是可行的。

4、废水监测

参照《排污单位自行监测技术指南 石油化学工业》（HJ 947-2018），废水监测计划见表 4-21。

5、小结

本项目废水达到园区污水处理厂接管标准后排入园区污水处理厂深度处理，尾水达到《化学工业水污染物排放标准》（DB32/939-2020）表 2 限值后排入走马塘，对周围水环境影响较小。

（三）噪声

1、源强核算

与现有项目相比，本项目建成后，设备数量减少，且位置略有调整，本次重新核算全厂设备源强。

表 4-11 主要设备噪声源强（室外声源）

序号	声源名称	空间相对位置 m			单台源强 dB (A)	叠加源强 dB (A)	声源控制 措施	运行 时段
		X	Y	Z				
1	门式起重机	-8	88	3.7	80	80	选用低噪声设备、 减振、远离厂界、 绿化	全天
2	回收压缩机组	-14	110	3.7	75	75		
3	原料卸料屏蔽泵	-72	94	3.7	70	73		
4	混配加料屏蔽泵	-40	137	3.7	70	73		
5	成品充装屏蔽泵	-30	115	3.7	70	73		
6	回收屏蔽泵	-14	110	3.7	70	70		
7	干式真空泵	-46	130	3.7	70	73		

注：以厂区北角（海安路与兴虞路交叉）为起点。

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）计算室内声源。

表 4-12 主要设备噪声源强（室内声源）

建筑物名称	声源名称	叠加源强 dB(A)	声源控制措施	空间位置 m			距室内边界距离 m	室内边界声级 dB (A)	运行时段	建筑物插入损失 dB (A)	建筑物外噪声	
				X	Y	Z					声压级 dB(A)	建筑物外距离 m
质检室	烘箱	70	选用低噪声设备、 减振、隔声	52	34	4.3	1	70	全天	20	50	1
	真空泵	74.8		52	34	4.3	1	74.8		20	54.8	1
	超声波清洗仪	75		52	34	4.3	1	75		20	55	1

注：以厂区北角（海安路与兴虞路交叉）为起点。

2、环境影响及防治措施

（1）噪声环境影响分析

采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）推荐的公式预测。

表 4-13 本项目厂界噪声预测结果

类别	噪声贡献值 dB (A)			
	东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
贡献值	53.7	42.1	48.8	47.7
昼间标准值	65	65	65	65
夜间标准值	55	55	55	55
评价	达标	达标	达标	达标

本项目噪声源经隔声、减噪后，厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，对周边环境影响较小。

（2）噪声污染防治措施分析

- ①合理布置噪声产生设备位置，尽量远离厂界。
- ②在有固定位置的机械设备底部采取基础减振，设置软连接等措施，避免设备振动而引起的噪声值增加。
- ③选用低噪声设备，防止设备噪声过高而对周围环境产生较大的影响。
- ④质检室隔声；必要时，室外声源设置隔声罩等。
- ⑤加强设备维护，确保各设备均保持良好运行状态，防止突发噪声。
- ⑥做好厂内绿化，以达到降噪效果。

3、噪声监测

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）文件要求，本项目噪声监测见表 4-21。

（四）固体废物

本项目主要产生危险废物、一般工业固废、生活垃圾。

1、危险废物

本项目危险废物为化验检测废液、实验垃圾。

（1）化验检测废液 S1

本项目质检过程产生化验检测废液。类比同类型项目，年产生量为 0.306t/a。

（2）实验垃圾 S2

质检过程产生废试剂瓶和废滴管、铝盘废耗材等，类比同类型项目，年产生量为 0.05t/a。

2、一般工业固体废物 S3

纯净水过滤产生纯水过滤废材，每 10 年更换一次，产生量为 0.005t/10a。

3、生活垃圾 S4

本项目定员 25 人，生活垃圾产生量以每人 2kg/d 计，全年 359 天，生活垃圾产生量约为 18t/a，收集后委托园区环卫部门清运处置。

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年修订）、《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017），判断每种副产物是否属于固体废物，本项目固体废物属性判断详见表 4-14。本项目运营期固体废物产生情况详见表 4-15，固体废物产生与处置情况详见表 4-16。

表 4-14 本项目固体废物属性判定表

序号	固体废物名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量 t/a	属性判定			
						固体废物	副产品	判定依据	
								产生和来源	利用和处置
1	化验检测废液	质检	液	有机物等	0.306	√	×	4.1- (c)	5.1- (b) / (c)
2	实验垃圾	质检	固	废试剂瓶、耗材等	0.05	√	×	4.1- (c)	5.1- (b) / (c)
3	纯水过滤废材	质检	固	滤芯	0.005t/10a	√	×	4.1- (c)	5.1- (b) / (c)
4	生活垃圾	办公生活	固	生活垃圾	18	√	×	4.1- (h)	5.1- (b) / (c)

表 4-15 本项目固体废物产生情况汇总表

序号	固体废物名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性鉴别方法	危险特性	废物类别	废物代码	预测产生量 t/a
1	化验检测废液	危险废物	质检、检测	液	有机物等	《国家危险废物名录》（2021 年）	T/C/I/R	HW49	900-047-49	0.306
2	实验垃圾		质检	固	废试剂瓶、耗材等		T/C/I/R	HW49	900-047-49	0.05
3	纯水过滤废材	一般工业固废	质检	固	滤芯		/	SW59	900-099-S59	0.005t/10a
4	生活垃圾	生活垃圾	办公生活	固	生活垃圾		/	S64	900-099-S64	18

表 4-16 本项目固体废物产生及处置情况

工序	装置	固废名称	固废属性	产生量 t/a	处置措施		最终去向
					工艺	处置量 t/a	
质检、检测	/	化验检测废液	危险废物	0.306	委托有资质单位处置	0.306	在危废暂存点暂存后，委托有资质单位处置
质检	/	实验垃圾		0.05		0.05	
质检	/	纯水过滤废材	一般工业固废	0.005t/10a	收集后外售	0.005t/10a	收集后外售

办公生活	/	生活垃圾	生活垃圾	18	委托环卫部门处置	18	环卫部门处置
<p>2、环境影响及防治措施</p> <p>(1) 危废暂存点选址可行性</p> <p>本项目危废暂存点选址满足生态环境保护法律法规、规划和“三线一单”生态环境分区管控的要求，并开展了环境影响评价；未选址于生态保护红线区域、永久基本农田和其他需要特别保护的区域内；未建在溶洞区或易遭受洪水、滑坡、泥石流、潮汐等严重自然灾害影响的地区；未选址于江河、湖泊、运河、渠道、水库及其最高水位线以下的滩地和岸坡，以及法律法规规定禁止贮存危险废物的其他地点，选址符合要求。</p> <p>(2) 危废暂存点暂存可行性及污染防治措施</p> <p>①危险废物暂存可行性</p> <p>建设单位全厂危废产生量为 0.356t/a，小于 10 吨且不属于危险废物重点管理单位，为危险废物登记管理单位。根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023），可设置危险废物贮存点。</p> <p>本项目危废暂存点设置于空置的水泵房内，具有固定的区域边界，并与其他区域进行隔离；具备防风、防雨、防晒和防止危险物流失、扬散等条件；危险废物均放置于容器或包装物中，不直接散堆；地面采取防渗、防漏等污染防治措施；最大实时贮存量为 0.06t，不超过 3t。本项目危废暂存点符合贮存点要求。</p> <p>本项目建成后全厂危废产生量为 0.356t/a，危废种类为实验废液、实验垃圾，具备易燃性或腐蚀性，为II级危险废物，每 60 天至少处置一次，则最大暂存量为 0.06t。危险废物密度以 1t/m³ 计，堆高以 0.2m 计，则需占地面积为 0.3m²。本项目危险废物暂存至 1m² 的危废暂存点，所需占地面积占危废暂存点占地面积 30%，可满足本项目危险废物暂存需求。</p> <p>②危险废物污染防治措施</p> <p>a 容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容。针对不同类别、形态、物理化学性质的危险废物，其容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求。容器和包装物外表面应保持清洁。</p> <p>b 在常温常压下不易水解、不易挥发的固态危险废物可分类堆放贮存，其</p>							

他固态危险废物应装入容器或包装物内贮存。易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物应装入闭口容器或包装物内贮存。

c 应核验危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性，不一致的或类别、特性不明的不应存入。

d 应定期检查危险废物的贮存状况，及时清理贮存设施地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物，保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好。

e 应按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存。

f 应建立危废暂存点环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等。

g 应按照国家有关规定修编突发环境事件应急预案，定期开展必要的培训和环境应急演练，并做好培训、演练记录。应配备满足突发环境事件应急要求的应急人员、装备和物资，并应设置应急照明系统。

h 执行危险废物转移电子联单制度，严禁无二维码转移行为。

通过采取上述污染防治措施，本项目危险废物对环境影响较小。

(3) 环境影响分析

①大气环境影响分析

危废暂存点均采用封闭结构，避免在堆存过程中产生扬尘，造成环境空气的污染；危险废物采用密闭包装。建设单位在加强危险废物管理后，不会对大气环境产生不良影响。

②水环境影响分析

危废暂存点进行地面硬化，设置防渗漏托盘，地面进行防渗防腐处理，满足防风、防雨、防晒要求。以上措施均可保障危险废物泄漏后不外排，有效控制固体废物对水环境影响。

③土壤环境影响分析

危废暂存点按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求建设，设置防渗漏托盘，地面进行防渗防腐处理。采取以上措施后，可将危险废物对厂区土壤影响降至最低。

（4）固体废物收集、运输过程可行性及污染防治措施

厂内固体废物分类收集包装。危险废物外运处置时，还应采取以下措施：

1) 外运准备

收集时应清楚废物类别及主要成分，以方便处理单位处置，根据危险废物性质形态，采用不同大小和材质的容器包装，包装容器应足够安全，并经过周密检查，严防在装载、搬移或运输途中出现渗漏、溢出、抛洒或挥发等情况。

2) 委外运输

危险废物委托资质单位外运处置。危险废物运输车辆须经主管单位检查，并持有有关单位签发的许可证，负责运输的司机应通过培训，持有证明文件。承载危险废物的车辆须有明显的标志或适当的危险符号。载有危险废物的车辆在公路上行驶时，需持有运输许可证，其上应注明废物来源、性质和运往地点。组织危险废物的运输单位，事先需做出周密的运输计划和行驶路线，其中包括有效的废物泄漏应急措施。

（5）危废申报

根据《省生态环境厅关于进一步加强危险废物环境管理工作的通知》（苏环办〔2021〕207号）、《关于进一步推进危险废物环境管理信息化有关工作的通知》（环办固体函〔2022〕230号）等要求，使用新系统申报危险废物。

（6）固体废物处理处置可行性

1) 危险废物

本项目主要危废类别为 HW49（900-047-49），危险废物应委托有相应处置资质的单位处置。

2) 一般工业固废

一般工业固废收集外售。

3) 生活垃圾

生活垃圾委托环卫部门处置。

综上所述，固体废物在产生、收集、贮存、转运、处置环节严格管理，规范操作，各类固废均可得到有效处理、处置，可以实现“零排放”，不会对外环境影响产生明显影响。

（五）地下水、土壤

1、污染源及途径

正常工况下，生产用原料为加压气体且不溶于水，质检室原辅料及危险废物包装完好，地面防渗良好，不会对地下水、土壤环境造成影响。

事故状态下，对地下水、土壤污染途径主要有原料火灾、爆炸处理产生的消防废水以及质检室原辅料、危险废物包装、地面防渗层破损，导致物料泄漏至土壤和地下水中，对地下水和土壤造成影响。

2、地下水、土壤污染防治措施

(1) 源头控制

①从管道、设备及构筑物等方面采取措施，加强管道、设备及构筑物等防渗、防腐设计，防止污染物跑、冒、滴、漏。

②加强各装置巡检，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，将污染物泄漏并引起下渗的环境风险降至最低程度。

(2) 分区防控

参照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013），本项目重点防渗区为混配区、危废暂存点和各类雨水、污水管线，一般污染防治区主要为 ISO 罐堆场（含灌装区）、卸车站、废水池（事故缓冲池兼初期雨水池）等区域，简单防渗区为办公楼、水泵房、工具室、PLC 机房、配电室、门卫等区域。本项目防渗分区见表 4-17。

表 4-17 本项目地下水污染防治分区划分及防渗要求

分区	厂内分区	防渗技术要求
重点防渗区	混配区、危废暂存点和各类雨水、污水管线等	等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$ 或参照 GB18598 执行
一般防渗区	ISO 罐堆场（含灌装区）、卸车站、灌装区、废水池（事故缓冲池兼初期雨水池）等	等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$ 或参照 GB16889 执行
简单防渗区	办公楼、水泵房、工具室、PLC 机房、配电室、门卫等	一般地面硬化

(3) 应急处置及应急预案

在项目建设和运行期间应制定土壤，地下水污染应急预案，土壤，地下水污染应急预案应包括：

①当发生异常情况时，按照制定的突发环境事件应急预案，启动应急预案。在第一时间上报主管领导，启动公司应急预案。

②若存在污染物泄漏情况，堵住泄漏源，及时切断雨水、污水排口，利用围堰或收液槽收容，然后收集、转移到事故池进行处理，确保泄漏废液和消防尾水进入事故池。

建设单位在采取以上分区防渗措施，采用完好包装容器包装原辅材料，危废暂存点做好防腐防渗地面，设置防渗漏托盘后，可有效控制本项目对周围土壤、地下水的环境影响。

（六）生态

本项目不新增用地且用地范围内不含生态环境保护目标，不需要设置生态保护措施。

（七）环境风险

1、本项目环境风险调查、风险潜势判断和评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，识别本项目风险物质。

当只涉及一种危险物质时，该物质总量与其临界量比值，即为 Q，当存在多种危险物质时，则按公式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

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） $Q \geq 100$ 。

表 4-18 本项目风险物质数量与临界量比值

序号	物质名称	最大存在量 t	临界量 Qn/t	Q 值	
1	无水乙醇	0.0004	500	0.0000008	
2	卡尔费休试剂	甲醇	0.004	10	0.0004
		二乙醇胺	0.0008	10	0.00008
		二氧化硫	0.0004	2.5	0.00016
3	化验检测废液	0.051	100	0.00051	
合计				0.0011508	

注：本项目所用原料二氟甲烷、2,3,3,3-四氟丙烯均不在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中，且毒性低，未达急性毒性类别 1 和健康危害急性毒性类别 3 及以上，故所用原料不属于环境风险物质。

本项目风险物质数量与临界量比值 Q 为 0.0011508，小于 1，则项目环境

风险潜势为 I，可进行简单分析，无须进行风险专项评价。

根据本项目生产工艺路线，对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 中表 C.1，本项目不涉及危险工艺。

2、环境敏感目标概况

本项目周边 500m 不存在环境敏感保护目标。

3、各环境要素风险分析

本项目原料为加压气体，一旦发生泄漏，易发生火灾、爆炸事故。质检室液态原辅料和危废可能发生泄漏事故。

4、环境风险防范措施及应急要求

（1）项目布局应满足《石油化工企业设计防火标准》（GB50160）、《建筑设计防火规范》（GB50016）等要求。

（2）生产装置区配备火灾报警系统、PLC 控制系统等。

（3）雨水收集和排放应满足《关于印发<江苏省重点行业工业企业雨水排放环境管理办法（试行）>的通知》（苏污防攻坚指办〔2023〕71号）要求。

（4）应根据《省生态环境厅关于印发<全省生态环境安全与应急管理“强基提能”三年行动计划>的通知》（苏环发〔2023〕5号）要求，建立企业环境安全责任“三落实三必须”机制，构筑“风险单元-管网、应急池-厂界”的突发水污染事件“三道防线，建立常态化隐患排查制度等。

（5）本项目依托现有 46m³ 废水池（事故缓冲池兼初期雨水池），发生事故时，事故废水可经废水池（事故缓冲池兼初期雨水池）排入邻厂 1500m³ 事故池。

事故废水、初期雨水、雨水收集说明如下：

全厂分为污染区域和非污染区域。污染区域为卸车站及其泵区、混配区及其泵区、ISO 灌装区，其他区域为非污染区。

污染区域的雨水、事故废水经事故废水管线自流至废水池（事故缓冲池兼初期雨水池）。废水池（事故缓冲池兼初期雨水池）前设置两个阀门，进入废水池的阀门 V1 常开，进入非污染区域雨水管线的阀门 V2 常关。非污染区域的雨水则经雨水管线排至厂内雨水排口。

降雨时，污染区域的前 15 分钟降雨为初期雨水，自流至废水池（事故缓

冲池兼初期雨水池），池内初期雨水泵提至厂内污水管线后接管至园区污水处理厂。15 分钟后，关闭 V1 阀门，打开 V2 阀门，后期雨水自流至非污染区域雨水管线。

发生事故时，事故废水自流至废水池。池内顶部设置溢流管，当液面高于溢流管时，事故废水溢流至邻厂 1500m³ 事故池。事故结束后，低于溢流管液位的池内废水经检测达到接管标准，则泵提至厂内污水管线后接管至园区污水处理厂，否则，应委外处置。

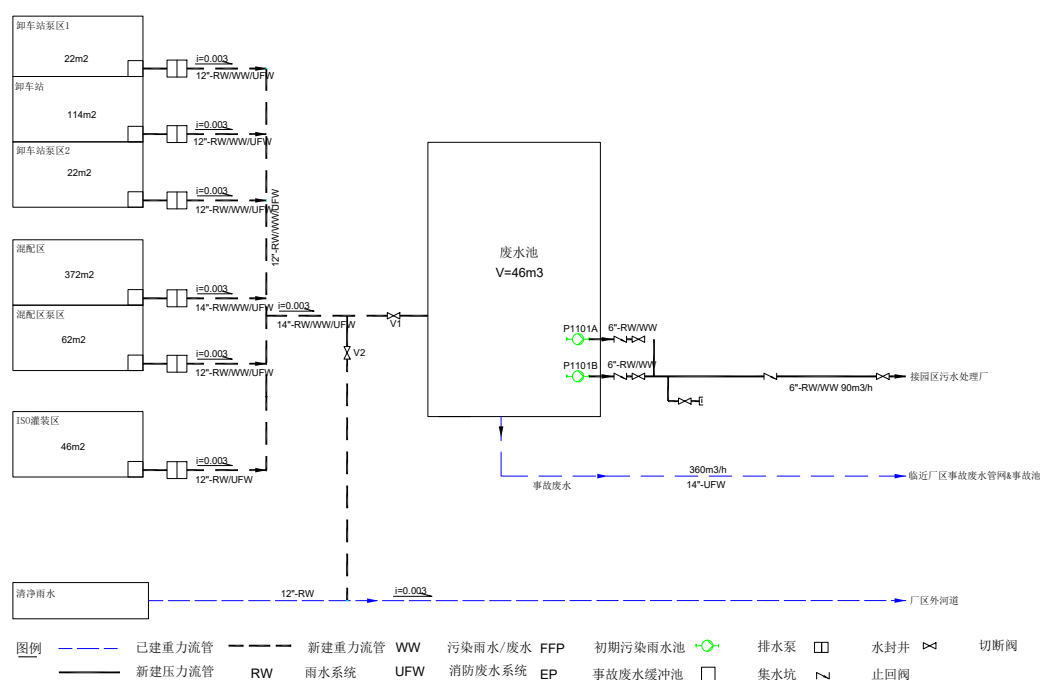


图 4-2 雨水、事故水、生活污水走向图

依托事故池的可行性：

根据《石化企业水体环境风险防控技术要求》（QSH 0729-2018）：“4.5 企业宜与周边企业建立联防联控机制，在确保安全的前提下可将事故排水储存设施互联互通，提高防控能力”，因此，本项目可设置单独管网接入科慕（常熟）氟化物科技有限公司事故池，事故废水管网走向见附图 7 和附图 9。事故状态下，由科慕（常熟）氟化物科技有限公司承担事故废水处置责任，双方已签订事故池依托协议，明确了双方责任，详见附件 14。

根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）第 3.1 条一般规定：工厂、堆场和储罐区等，当占地面积小于等于 100hm²，且附近有居住区人数小于或等于 1.5 万人时，同一时间内的火灾起数应按 1 起确定。建设单

位和科慕（常熟）氟化物科技有限公司占地面积合计约 21hm²，可按 1 起火灾计算事故废水量。

根据《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》（Q/SY 1190-2013）附录 A 核算事故池容量。

A.1 事故缓冲设施总有效容积按式（A.1）确定：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$$

$$V_2 = \sum Q_{\text{消}} \cdot t_{\text{消}} \quad \dots$$

$$V_5 = 10q \cdot f \quad \dots\dots$$

$$q = \frac{q_a}{n} \quad \dots\dots\dots$$

式中：

- V_1 ——收集系统范围内发生事故的罐组或装置的物料量²⁾，m³；
- V_2 ——发生事故的储罐或装置的消防水量，m³；
- $Q_{\text{消}}$ ——发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量，m³/h；
- $t_{\text{消}}$ ——消防设施对应的设计消防历时，h；
- V_3 ——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量，m³；
- V_4 ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m³；
- V_5 ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m³；
- q ——降雨强度，按平均日降雨量，mm；
- q_a ——年平均降雨量，mm；
- n ——年平均降雨日数；
- f ——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，ha。

本项目罐组物料为加压气体，泄漏后进入大气，故 $V_1=0$ 。厂内未设置空罐用于泄漏状况下的倒罐处理，因此 $V_3=0$ ；不产生生产废水，故 $V_4=0$ 。重点考虑发生事故时的消防废水量以及可能进入事故收集系统的最大降雨量。

根据建设单位提供资料，单位防火单元最大消防用水量为 50L/s，根据《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》（GB 50160-2008），火灾延续时间以 4h 计，故一次事故时消防水量 $V_2=720\text{m}^3$ 。

根据多年气象统计数据，苏州市地区年平均降雨量以 1094mm 计，年平均降雨天数以 125 天计，汇水面积不超过 0.0638ha，则事故状况下的降雨量为 5.6m^3 ，即 $V_5=5.6\text{m}^3$ 。

发生火灾时，所需事故池容积为 $V_{\text{总}}=V_2+V_5=725.6\text{m}^3$ ，依托隔壁厂区现有事故池有效容积 1500m^3 ，能够满足本项目事故洗消废水量及火灾延续时间降水量的收纳要求。因此本项目依托隔壁厂区现有 1500m^3 事故池可行。

（6）建设单位已构筑“单元-厂区-园区”的事故废水三级防控体系。一级防控是指危险单元内的截留或收集措施，包括罐区围堰、导流地沟；二级防

控是指厂区内事故废水收集或处理措施，包括厂内 46m³ 废水池（事故缓冲池兼初期雨水池）、雨水排口切断装置和依托邻厂的 1500m³ 事故池；三级防控是指发生特大事故，无法容纳所有事故废水时，可启动园区事故水应急防范体系。

园区设置了三级防控措施：一级防控为建设单位事故废水不出厂；二级防控为园区公共事故应急池和雨水管闸建设工程。园区公共应急池依托园区污水处理厂现有应急事故池，总容积约为 13600m³。三级防控为园区内水系闸坝。园区水系较为发达，可排入区外环境的主要为福山塘（入江）及沙槽河（入望虞河）。园区现状设置有应急闸坝，主要为备战闸站、小花泵站、六工区站、福山闸、沙槽河闸站等，将园区划分为 3 个控制区域，可确保事故时污染水体不流入外环境。

发生事故时，立刻切断雨水排口阀门和废水池（事故缓冲池兼初期雨水池）出口阀门，打开进入废水池的阀门 V1，关闭进入非污染区域雨水管线的阀门 V2，事故废水经围堰截流或导流沟收集至废水池内，当液面到达废水池顶部溢流口时，溢流至邻厂 1500m³ 事故池后合规处理。若发生特大事故，厂内和邻厂无法容纳所有事故废水时，应立即通知园区，启动园区事故水应急防范体系，将事故废水引流至园区污水处理厂现有 13600m³ 应急事故池后合规处理。若事故废水不慎进入外环境，应通知园区，启动河道应急闸坝，阻止事故废水进入外环境。

（7）本项目投运前，修编突发环境事件应急预案并开展应急演练，加强与园区的应急联动。每半年开展一次实战演练，演练内容包括罐区火灾、罐区周围警戒及侦查、现场人员搜救与救护等。

（8）参照《石油化工生产企业环境应急能力建设规范》（DB32/T 4261-2022），配备应急物资。

（9）本项目涉及危险化学品二氟甲烷，应在项目开展前进行安全论证；严格按照《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；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。

(10) 发生物料泄漏时，应查找泄漏源，及时修补容器或管道，以防更多污染物泄漏，减小对环境空气的影响。罐体应设置紧急切断阀和现场操作开关。

(11) 混配区应安装水喷淋装置，配备相应类别的建筑灭火器、消防炮等，发生火灾、爆炸等事故时，可及时灭火，并对邻近罐体冷却降温，降低相邻罐体发生连锁爆炸的可能性，同时洗消扩散至空气中的未燃烧物及次半生氟化物等，以减小对环境空气的影响。罐区喷淋应至少每年开展一次系统功能联动试验。

(12) 切实履行好从危险废物产生、收集、贮存等环节各项环保和安全责任，制定危险废物管理计划并备案；危废暂存点内、外部设置危险废物警示标志。危废暂存点由专人管理，危废出入库如实登记，并做好记录长期保存；危险废物应妥善收集安全暂存后委托持有有效期内危险废物处置许可证的单位进行处置；危废暂存点配备防晒、防火、消防等设施。

5、环境风险分析结论

本项目存在潜在的泄漏、火灾、爆炸风险。在采取了较完善的风险防范措施及配备足够的应急物资，平时重视安全管理，严格遵守规章制度，加强岗位责任制，避免失误操作，事故发生后立即启动应急预案，并视事态变化和可能影响范围，加强与园区预案的联动。有组织地进行事故排险和善后恢复、补偿工作，可以把环境风险控制在最低范围。

综上所述，本项目环境风险可防控。建设单位应进一步加强项目的视频监控、火灾自动报警、消防、给排水、应急控制措施，加强突发环境事件应急预案演练，提高应急响应水平，将环境风险降至最低。本项目环境风险分析内容见表 4-19。

表 4-19 本项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	年产 23000 吨 HFO 制冷剂技术改造项目			
建设地点	江苏省	常熟市	常熟新材料产业园	
地理坐标	经度	120.46701	纬度	31.51974
主要危险物质分布	卸车站、混配区、ISO 灌堆场（含罐装区）、质检室、危废暂存点			
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	主要环境影响途径为液态物质泄漏挥发及气态物质火灾、爆炸对大气环境的影响。本项目设有完备的防腐防渗、消防给排水、监控、火灾自动报警系统，在出现泄漏情况下可得到有效处理，不会对大气、地表水、地下水、土壤造成较大污染影响。			
风险防范措施要求	加强危废分类收集、安全贮存、外运处置管理，加强原辅料管理，定期演练突发环境应急预案，提高应急处置能力。			

填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：本项目运营过程中贮存的原辅料、危险废物，经计算 $Q < 1$ ，建设项目环境风险潜势为 I。对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）评价工作等级划分表，本项目环境风险可开展简单分析。

（八）电磁辐射

本项目不涉及电磁辐射。

（九）环境管理

建设单位需建立一套完善的环保监督、管理制度，包括自行监测制度、排污信息公开制度、固体废物储存管理制度、排污许可制度、应急管理制度等。配备专业环保管理人员。建立健全污染治理设施的运行、检修、维护保养的作业规程和管理制度，同时切实落实各项环保治理措施，并保证正常运行，确保各项污染物达标排放。

①记录固废分类收集、分区贮存、密闭包装、贮存时间、清运频次等运行管理情况。

②规范建立管理台账，含 VOCs 原辅材料名称及其 VOCs 含量，采购量、使用量、库存量及废弃量等进出货台账。

建设单位应在项目建成后运行前修编突发环境事件应急预案并备案；还在产生实际排污前办理简化版排污许可证。

（十）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》（苏环控〔1997〕122号）等的规定，排污口应按以下要求设置：

（1）本项目依托厂区现有雨水排口，已设置监测井和环境保护图形标志牌。

（2）本项目新建 1 个污水排口，应按要求设置监测井和环境保护图形标志牌。

（3）本项目新建 1 座危废暂存点，危废暂存点标志牌按照《省生态环境厅关于做好<危险废物贮存污染控制标准>等标准规范实施后危险废物环境管理衔接工作的通知》（苏环办〔2023〕154 号）、《省生态环境厅关于进一步加强危险废物环境管理工作的通知》（苏环办〔2021〕207 号）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）执行。

（十一）三同时验收一览表

本项目总投资 1250 万元，环保投资为 31 万，占总投资额的 2.48%，三同时验收一览表见表 4-20。

表 4-20 本项目“三同时”验收一览表

类别	排放源	环保设施名称	投资额/万	处理效果	进度
废气	卸车、灌装废气	通过设置气相平衡管，使用密闭屏蔽泵及密闭输送管线等措施减少产生源强后排放	1	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 表 2、表 3	与本项目同时设计、同时施工、同时投运
废水	生活污水	经化粪池处理后与经收集池沉淀处理的初期雨水一起接管至园区污水处理厂；建设污水排口和初期雨水收集系统	15	满足园区污水处理厂接管标准	
噪声	泵类、起重机械、质检设备等	选购低噪声设备，隔声、减振等降噪措施	2	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准	
危险废物		在现有空置水泵房内建设一座 1m ² 危废暂存点，危险废物委托有资质单位处置	5	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)	
环境管理机构和环境监测能力		健全环境管理和自行监测制度、危废暂存点标识标牌、应急预案修编和应急物资储备等	8	—	
“以新带老”措施		建设初期雨水收集系统	/	—	
合计			31	—	—

(十二) 污染源监测计划

表 4-21 项目建成后全厂污染源监测计划

类别	监测位置	监测项目	频次	执行标准
无组织废气	厂界（上风向 1 个点，下风向 3 个点）	非甲烷总烃、氟化物	一季度一次	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)
	卸车站和灌装区	非甲烷总烃	一季度一次	
污水	污水排口 (DW01)	COD、NH ₃ -N	每周一次	园区污水处理厂接管标准
		pH、SS、TN、TP	每月一次	
		氟化物	每季度一次	
雨水	雨水排口 (DW02)	pH、COD、NH ₃ -N、SS	排放期间按日监测	/
噪声	厂界四周外 1m	连续等效 A 声级	每季度一次，监测昼间噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准

注：其他环境监测按照土壤、地下水等规范以及园区要求执行。

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口（编号、名称）/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	无组织	VOCs（氟化物）	卸车、灌装废气通过设置气相平衡管，使用密闭屏蔽泵及密闭输送管线等措施减少产生源强后排放	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 2、表 3
地表水环境	污水总排口（DW01）	COD、SS、NH ₃ -N、TN、TP、氟化物	生活污水经化粪池处理后与经沉淀处理的初期雨水一起接管至园区污水处理厂	满足园区污水处理厂接管标准
声环境	/	噪声	合理布局，采取隔声、减振、消声、绿化等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类
电磁辐射	不涉及			
固体废物	本项目产生危险废物化验检测废液、实验垃圾和生活垃圾。本项目设置 1m ² 危废暂存点，危险废物委托有资质单位处置，生活垃圾统一由环卫部门处置			
土壤及地下水污染防治措施	做好危废暂存点、混配区和各类雨水、污水管线等重点防渗区和 ISO 罐堆场（含灌装区）、卸车站、灌装区、废水池（事故缓冲池兼初期雨水池）等一般防渗区的防渗、防腐工作等			
生态保护措施	不涉及			
环境风险防范措施	混配区设置围堰，设有毒有害、可燃气体自动检测报警仪和水喷淋装置；具有危险化学品的采购、使用、储存和处理的全流程管理程序；危废暂存点由专人管理，危险废物委托有资质单位处置；迅速收集、清理溢出散落的危险废物和危化品；及时修编突发环境事件应急预案，定期进行培训和演练；设置 46m ³ 废水池（事故缓冲池兼初期雨水池），依托邻厂科慕（常熟）氟化物科技有限公司消防水系统（1440m ³ 消防水罐，消防水流量 144m ³ /hr）和 1500m ³ 事故池；雨水排口设置切断装置			
其他环境管理要求	本项目建成后应办理简化版排污许可证；应分别以卸车站、灌装区四周边界为起点，设置 50m、50m 的卫生防护距离，将来不得在该卫生防护距离范围内建设住宅、学校、医院等环境保护敏感目标；本项目新建污水排口，按要求设置监测井 and 环境保护图形标志牌			

六、结论

综上所述，科慕三爱富氟化物（常熟）有限公司年产 23000 吨 HFO 制冷剂技术改造项目符合国家及地方产业政策，符合国土空间规划、“三线一单”要求，采取的各项环保措施合理可行，污染物可达标排放，污染物总量按照常熟新材料产业园要求落实，项目环境风险较小，总体上对评价区域环境影响较小。因此，建设单位在落实各项污染防治措施和事故风险防范措施，确保污染物稳定达标排放的前提下，从环境保护角度分析，项目建设是可行的。

预审意见：

经办人：

公 章
年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见：

经办人：

公 章
年 月 日

审批意见：

经办人：

公 章
年 月 日

注 释

附图：

附图 1 项目所在地地理位置图

附图 2 项目所在地用地规划图

附图 3 项目厂界距长江最近距离图

附图 4 项目所在区域生态红线规划

附图 5 项目所在区域环境管控单元图

附图 6 常熟市三区三线划定图

附图 7 周边 500m 环境概况及卫生防护距离图

附图 8 现有项目和改建后厂区平面布置图

附图 9 事故废水走向图

附图 10 项目建成后雨污管网分布图

附图 11 本项目所在地水文水系概化及地表水监测图

附图 12 现场踏勘记录

附件：

附件 1 《省生态环境厅关于江苏常熟新材料产业园化工集中区发展规划（2013-2030）环境影响跟踪评价报告书的审核意见》（苏环审〔2022〕81 号）

附件 2 情况说明

附件 3 备案证及会议纪要

附件 4 营业执照及法人身份证

附件 5 土地证

附件 6 承诺书

附件 7 产品质量标准

附件 8 废水接管协议

附件 9 污水排口建设承诺书

附件 10 现有项目环评及验收批复、突发环境事件应急预案备案表

附件 11 自行监测报告

附件 12 危废处置合同

附件 13 关于排污许可申领的说明

附件 14 事故池依托协议

附件 15 主动公开证明

附件 16 中介超市中选告知书、中选公告截图、服务合同

附件 17 建设项目环境影响评价文件报批申请书

附件 18 委托书及被委托人身份证

附件 19 建设项目排放污染物指标申请表

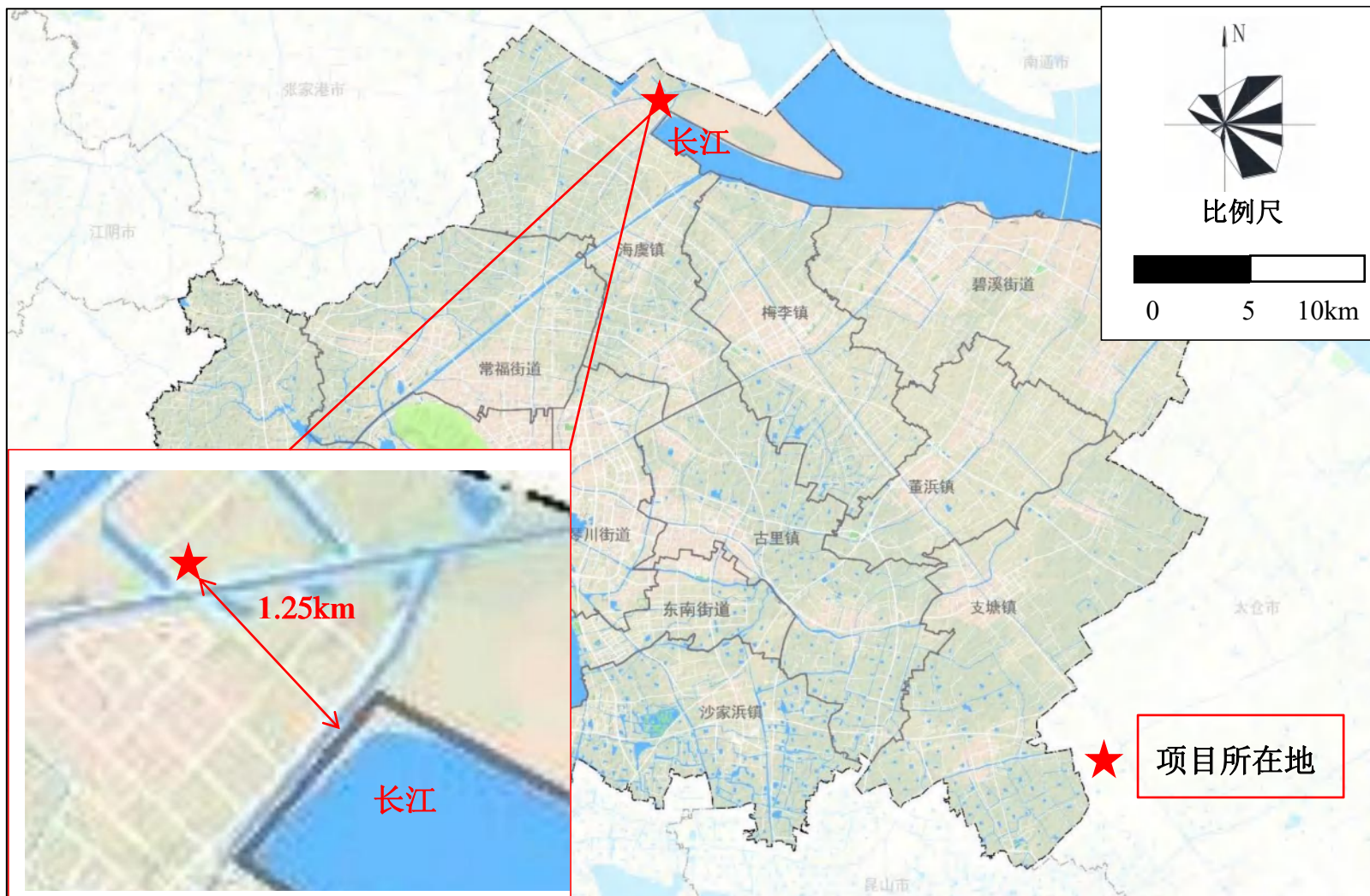
附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目分类	污染物名称	现有工程排放量（固体废物产生量）①	现有工程许可排放量②	在建工程排放量（固体废物产生量）③	本项目排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量（新建项目不填）⑤	本项目建成后全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量⑦	
无组织废气	VOCs（氟化物）	0.5400	0.5400	0	0.0870	0.5400	0.0870	-0.4530	
废水	生活污水	废水量	291/291	291/291	0	718/718	291/291	718/718	427/427
		COD	0.029/0.0146	0.029/0.0146	0	0.2154/0.0359	0.029/0.0146	0.2154/0.0359	0.1864/0.0213
		SS	0.02/0.0058	0.02/0.0058	0	0.0718/0.0144	0.02/0.0058	0.0718/0.0144	0.0518/0.0086
		NH ₃ -N	0.0045/0.0015	0.0045/0.0015	0	0.0215/0.0036	0.0045/0.0015	0.0215/0.0036	0.017/0.0021
		TN	0/0.0044	0/0.0044	0	0.0323/0.0108	0/0.0044	0.0323/0.0108	0.0323/0.0064
		TP	0.0002/0.0001	0.0002/0.0001	0	0.0022/0.0004	0.0002/0.0001	0.0022/0.0004	0.002/0.0003
	生产废水（初期雨水）	废水量	0/0	0/0	0	192/192	0/0	192/192	192/192
		COD	0/0	0/0	0	0.0768/0.0096	0/0	0.0768/0.0096	0.0768/0.0096
		SS	0/0	0/0	0	0.0384/0.0038	0/0	0.0384/0.0038	0.0384/0.0038
		氟化物	0/0	0/0	0	0.0019/0.0015	0/0	0.0019/0.0015	0.0019/0.0015
危险废物	化验检测废液	0	0	0	0.306	0	0.306	+0.306	
	实验垃圾	0	0	0	0.05	0	0.05	+0.05	
一般固废	纯水过滤废材	0	0	0	0.005t/10a	0	0.005t/10a	+0.005t/10a	
生活垃圾		145	145	0	18	0	18	-127	

注：1、本项目废气成分为二氟甲烷、2,3,3,3-四氟丙烯，既属于氟化物成分，又属于 VOCs 成分，本项目同时以氟化物、VOCs 表征。

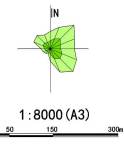
2、“/”前数据为接管量，“/”后数据位排入外环境量。



附图 1 项目所在地地理位置图

江苏常熟新材料产业园控制性详细规划修编

控制图则



四至范围	东至: 福山塘	单元编号
	南至: 崔福河	X1-02
	西至: 福山农场堤坝	
	北至: 海康路	



主导属性	用地范围面积	总建筑面积	广场和绿地面积
工业	108.36ha	150.08万m ²	5.27ha

配套设施:
污水中转池一处, 移动通信基站三处。

执行说明

- 工业用地建筑高度不设置。工业用地容积率、建筑密度有特殊工艺要求的可适当放宽, 结合实际由规划行政主管部门规定。
- 企业如以厂车作为主要的通勤工具, 可根据实际情况配建停车位, 但必须满足企业实际的停车需求。
- 保留地块如需改造, 按已出具的规划设计条件、选址意见要求执行; 如无土地出让条件, 应满足最新的《江苏省城市控制性详细规划技术规定》相关要求。根据发展需要, 保留地块界线如需调整, 可重新划分地块界线, 地块控制指标不变。
- 符合规划要求的强制性内容以外, 其他要求可结合实际情况进行适当调整。
- 门卫及辅助用房让用地红线距离用地政府确认后适当调减。
- 市政管线可根据项目情况进行合理调整, 道路用地涉及交叉口展宽、公交站港湾式停车等方面可进行优化。
- 相邻控制区项目情况可作适当调整。
- 如相邻地块为同一土地权属单位, 在满足消防、安全等要求后可减少退让。

图例

控制单元界线	建筑退线	抽水厂	大气环境监测点
规划范围线	禁止机动车开口路段	110kV变电站	水环境监测点
控制点坐标	机动车出入口示意	污水处理厂	小型生活垃圾转运站
地块编号	道路用地	污水中转池	公共厕所
地块分界线	道路红线	排涝站	环卫休息所
现状标高	二类工业用地	消防取水口	综合防灾指挥中心
保留道路标高	排水用地	人防防护专业队工事	通信中心
规划道路标高	防护绿地	通信站	
宽度标注	水域	生态道地	现状20kV高压线
半径标注		特勤消防站	现状35kV高压线
道路红线		10kV中心开闭所	现状110kV高压线
城市蓝线		通信工渠压线	现状10kV高压线
城市黄线		有线线路埋地	现状燃气管
城市绿线		移动通信站	现状架空线

委托方: 常熟市海虞镇人民政府
江苏常熟新材料产业园管委
设计单位: 北京中新佳联国际规划设计咨询有限公司
图纸名称: X1-02控制图则
日期: OCT' 2020



地块控制指标

地块编号	用地代码	用地性质	用地面积(公顷)	容积率	建筑密度(%)	建筑高度(m)	配套设施	机动车开口方向	其他控制指标	备注
X1-02-01	G2	防护绿地	0.35	—	—	—	消防取水口一处	—	—	—
X1-02-02	G2	防护绿地	1.54	—	—	—	—	—	—	—
X1-02-03	M2	二类工业用地	6.66	≥0.8	≤60	—	—	—	—	上海三家新材料股份有限公司
X1-02-04	M2	二类工业用地	11.60	≥0.8	≤60	—	—	—	—	—
X1-02-05	M2	二类工业用地	6.20	≥1.0	≤38	≥10	—	—	—	污水中转池一处, 移动通信基站一处
X1-02-06	M2	二类工业用地	17.52	≥0.8	≤60	—	—	—	—	常熟三家新材料股份有限公司
X1-02-07	G2	防护绿地	0.19	—	—	—	—	—	—	—
X1-02-08	G2	防护绿地	0.28	—	—	—	—	—	—	—
X1-02-09	G2	防护绿地	0.34	—	—	—	—	—	—	—
X1-02-10	G2	防护绿地	0.45	—	—	—	—	—	—	—
X1-02-11	G2	防护绿地	0.48	—	—	—	—	—	—	—
X1-02-12	M2	二类工业用地	5.49	≥0.8	≤60	—	—	—	—	—
X1-02-13	M2	二类工业用地	9.59	≥0.8	≤60	—	—	—	—	—
X1-02-14	M2	二类工业用地	4.19	≥0.8	≤60	—	—	—	—	—
X1-02-15	S42	社会停车场用地	0.18	—	—	—	—	—	—	—
X1-02-16	G2	防护绿地	0.19	—	—	—	—	—	—	—
X1-02-17	M2	二类工业用地	12.99	≥0.8	≤60	—	—	—	—	—
X1-02-18	M2	二类工业用地	2.70	≥1.0	≤38	≥10	—	—	—	—
X1-02-19	M2	二类工业用地	2.62	≥0.8	≤60	—	—	—	—	—
X1-02-20	G2	防护绿地	1.43	—	—	—	—	—	—	—
X1-02-21	G2	防护绿地	0.11	—	—	—	—	—	—	—

附图 2 项目所在地用地规划图

江苏常熟新材料产业园化工集中区发展规划环境影响跟踪评价报告书

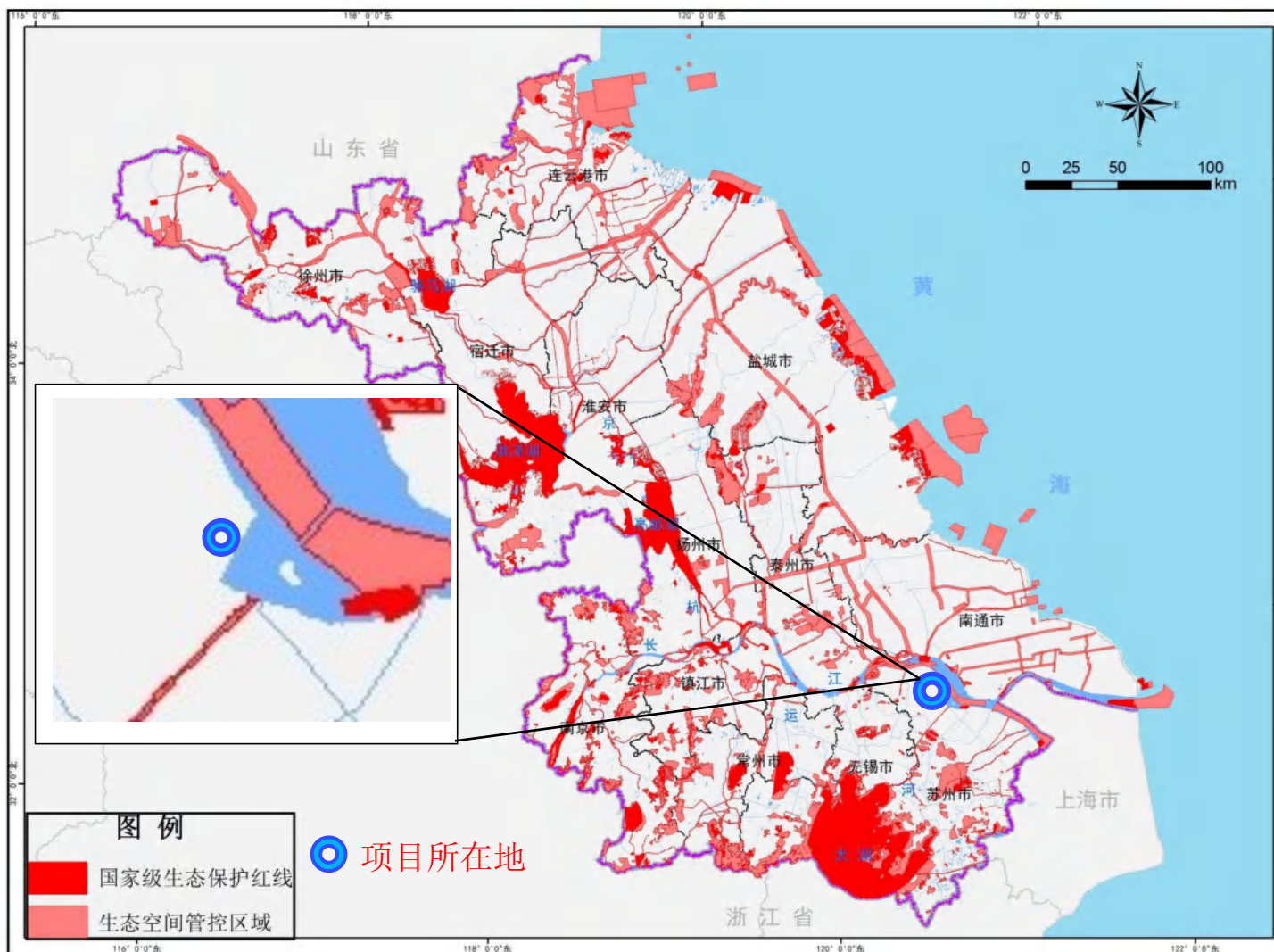


附图29

长江1公里范围内化工企业分布图



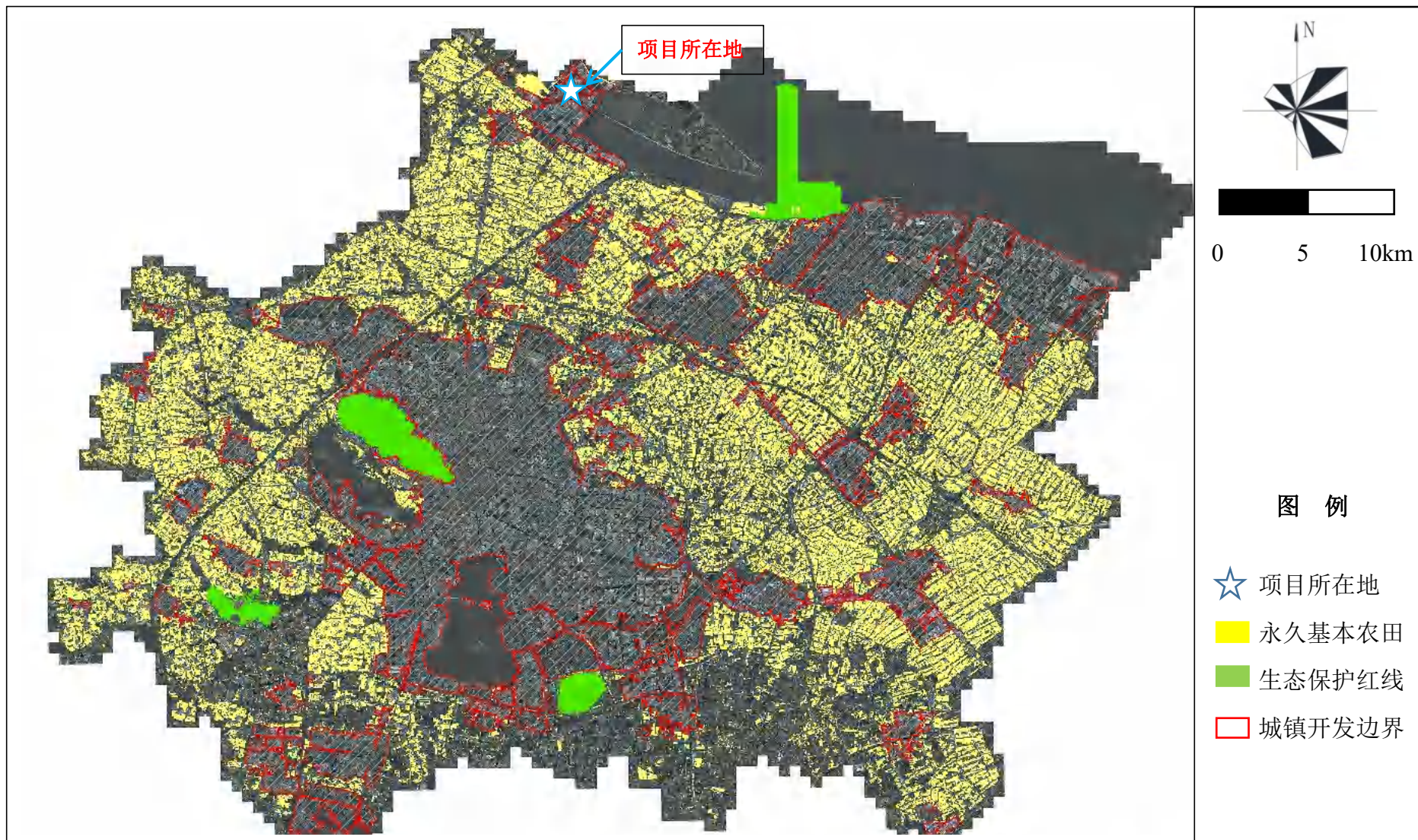
附图 3 项目厂界距长江干流边界的最近距离图



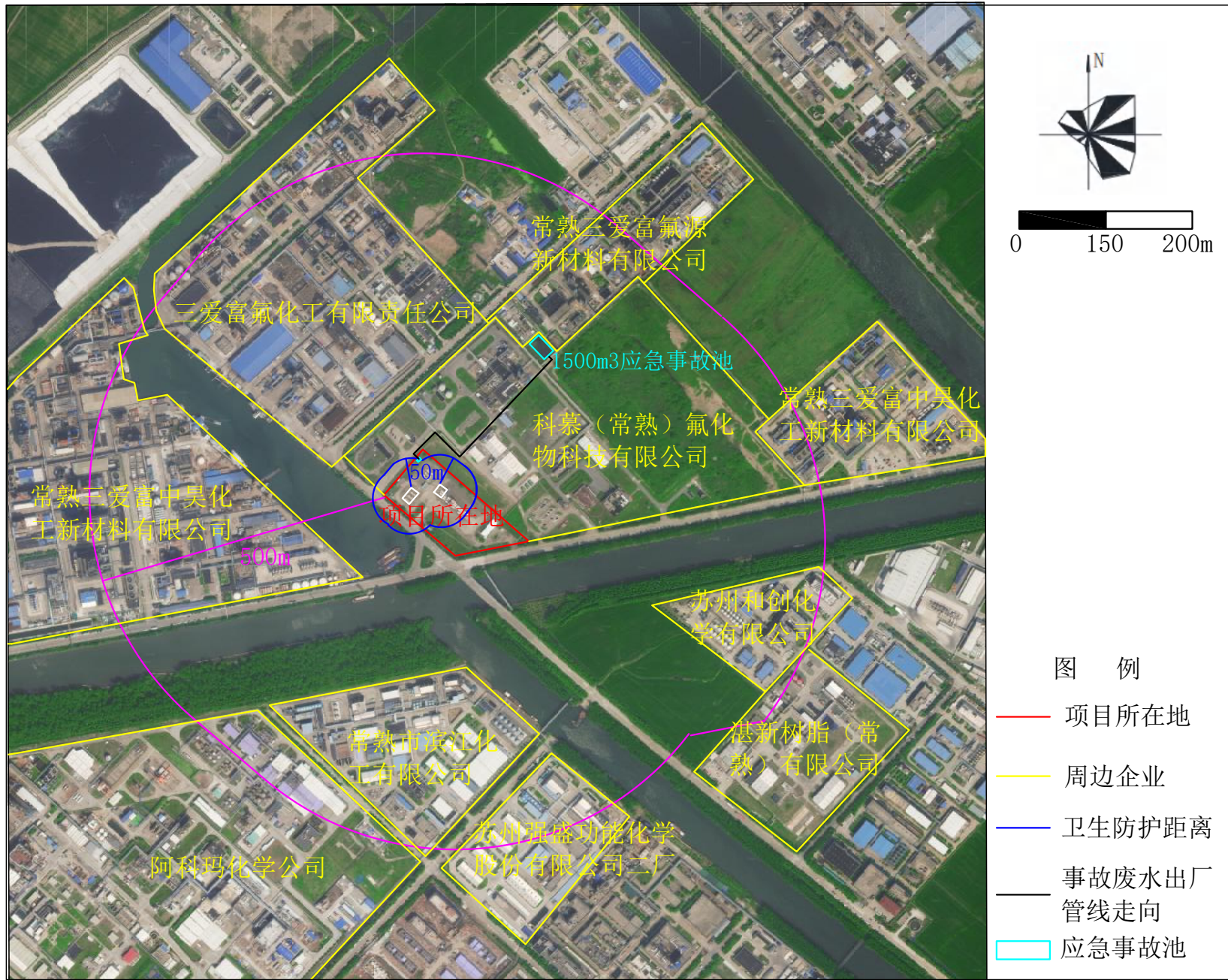
附图 4 项目所在区域生态红线规划



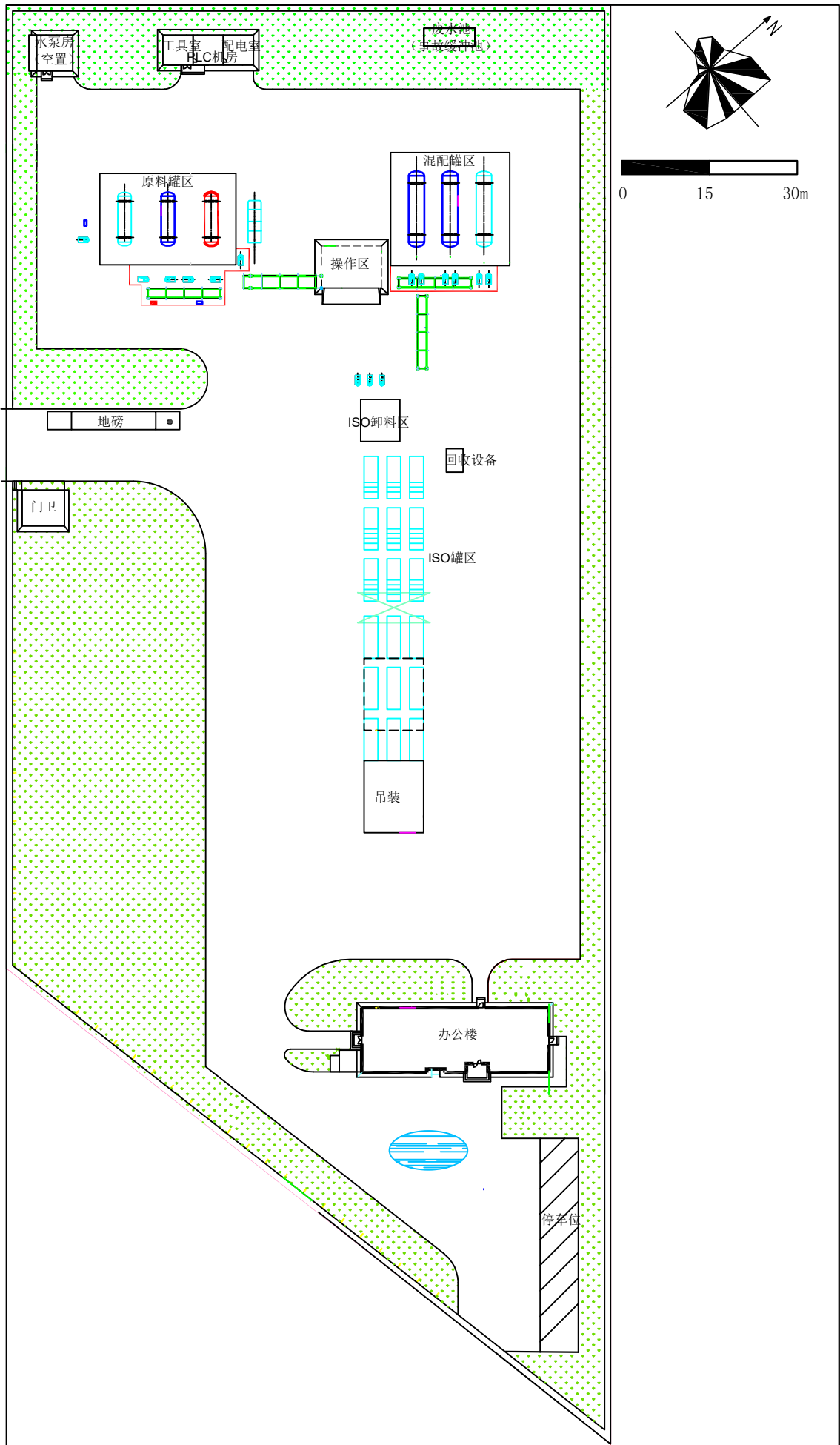
附图 5 项目所在区域环境管控单元图



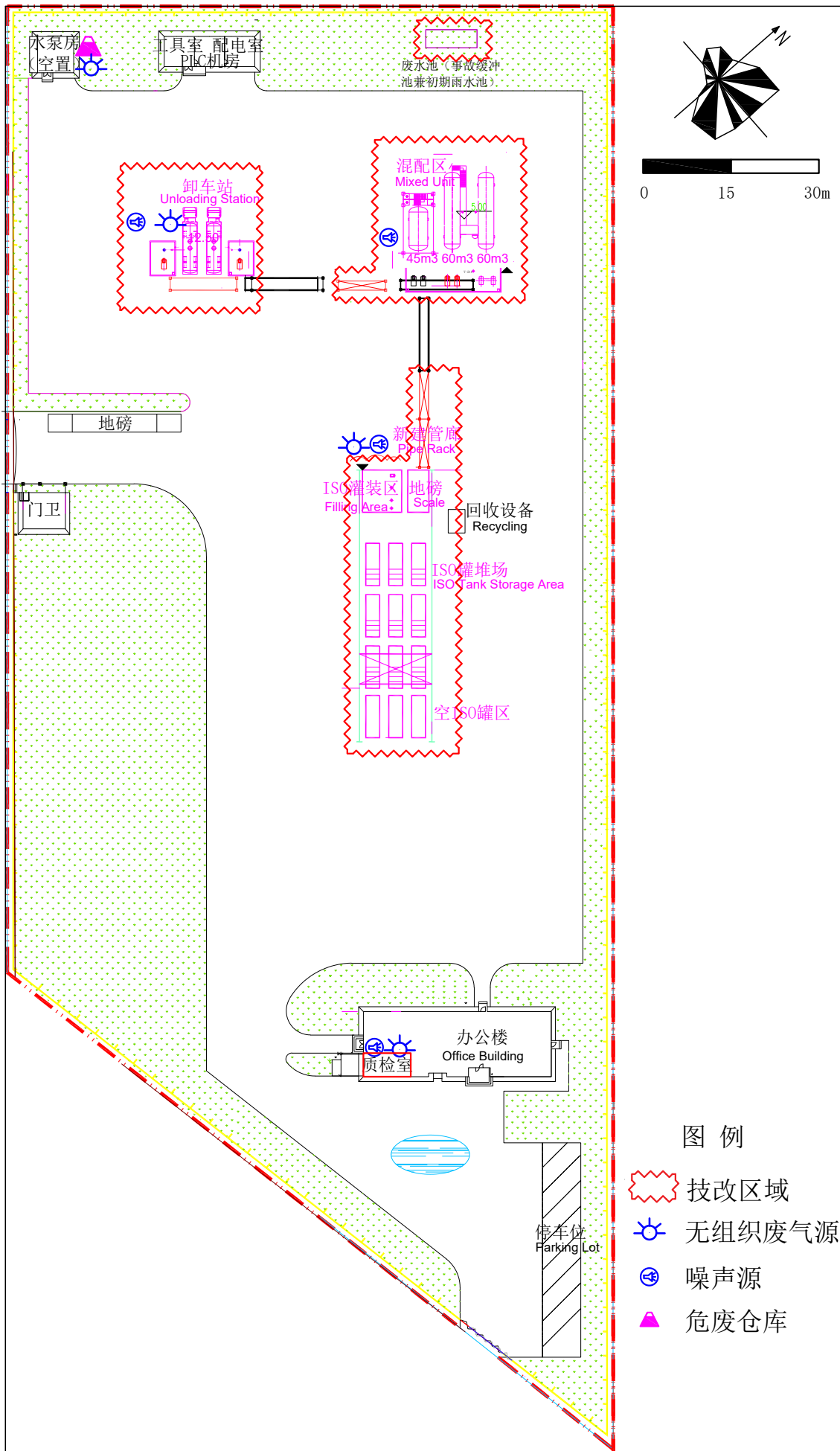
附图 6 常熟市三区三线划定图



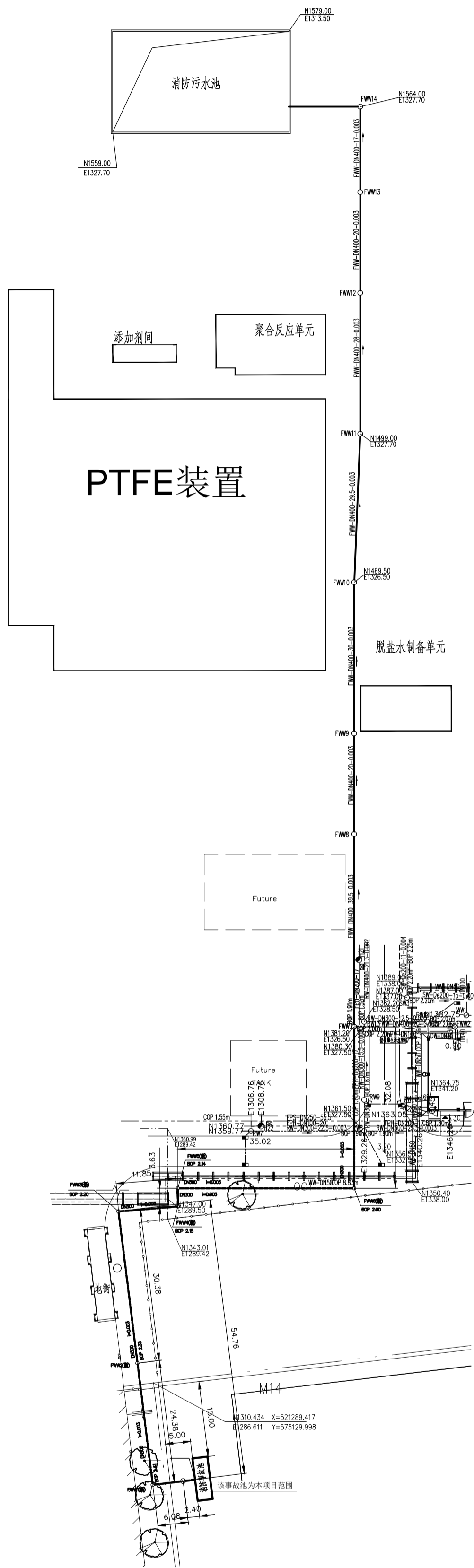
附图7 周边500m环境概况及卫生防护距离图



附图8-1 现有项目厂区平面布置

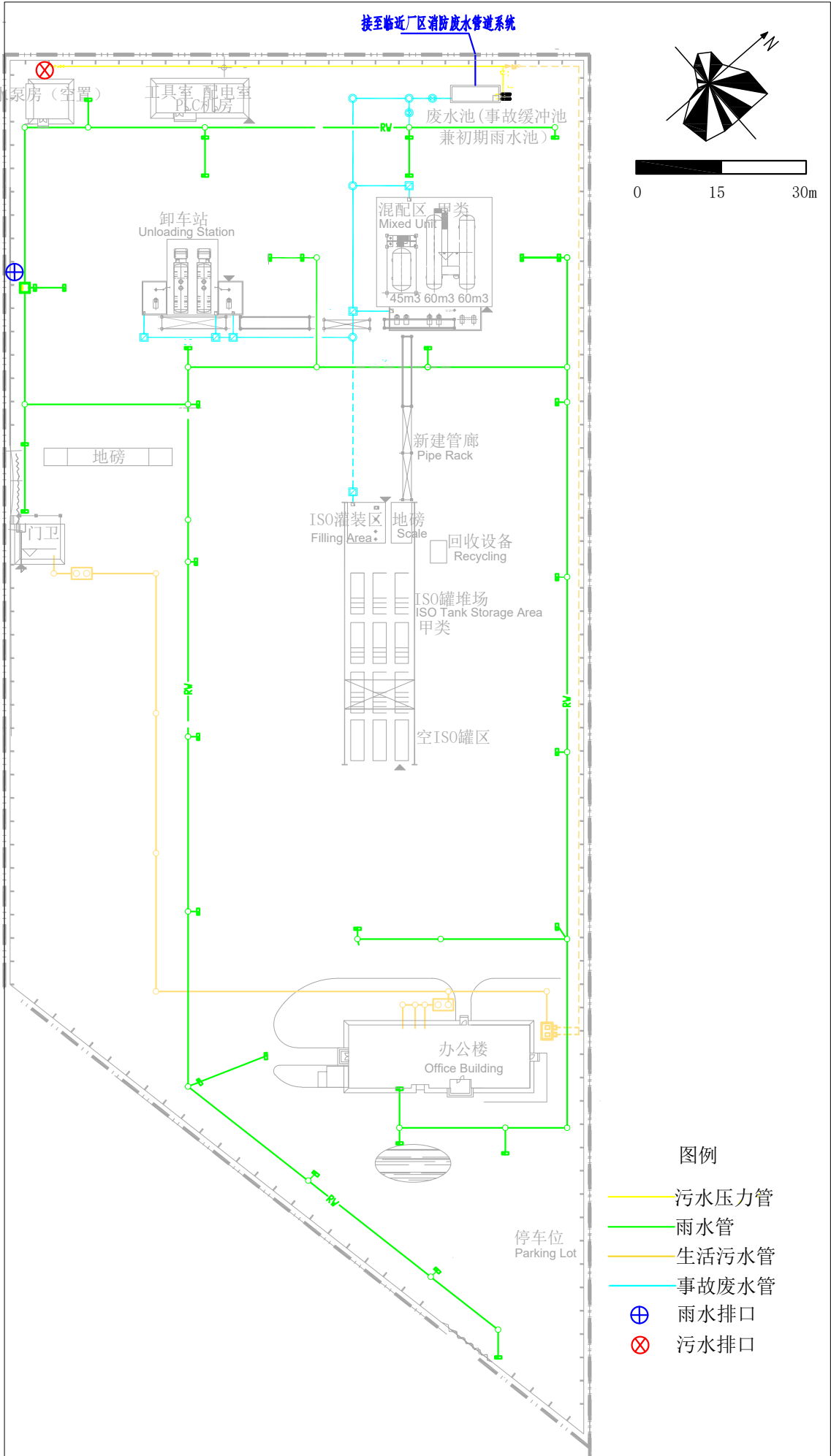


附图8-2 改建后厂区平面布置

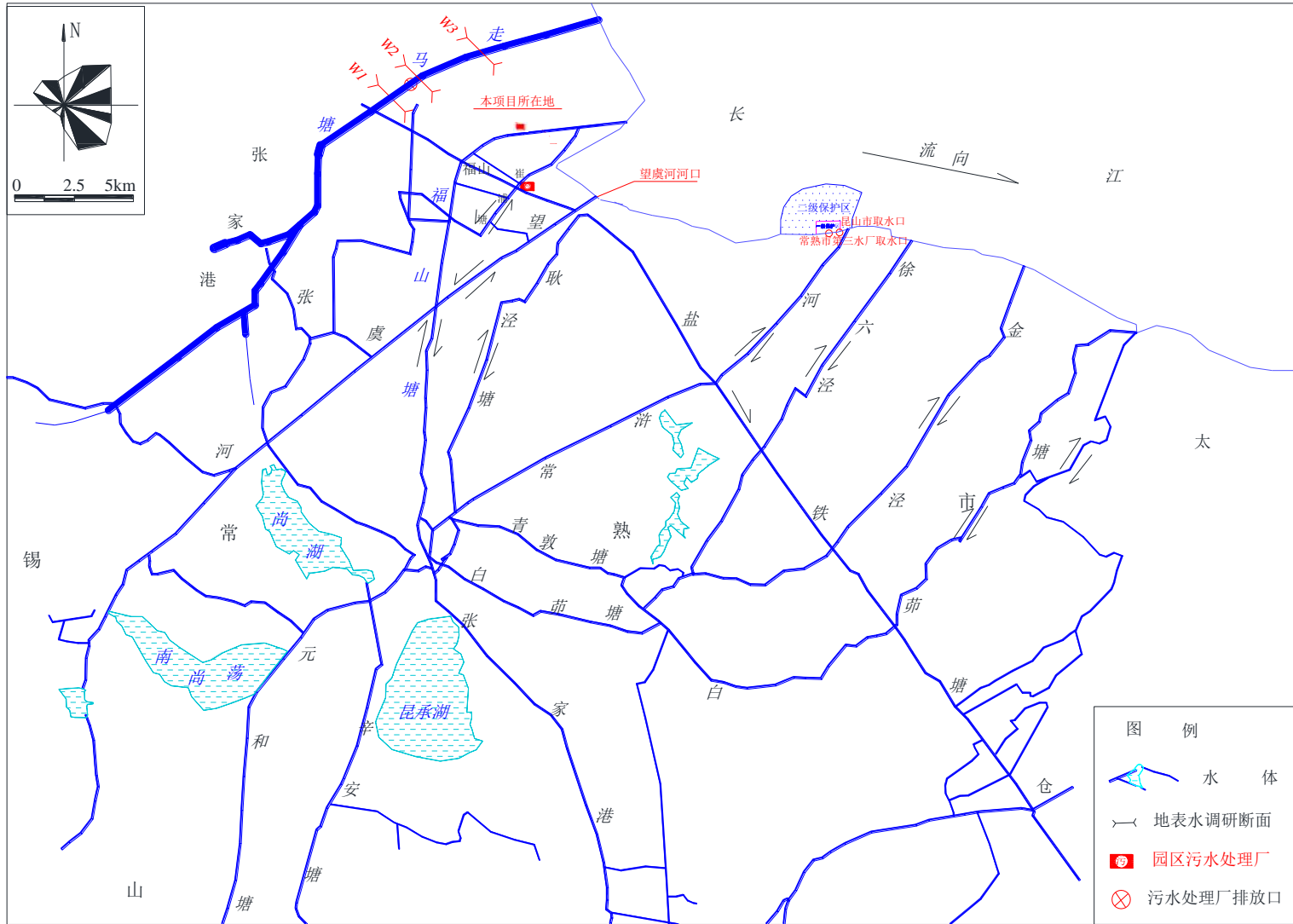


附图9 事故废水走向图

供施工						
展次 ISSUE	日期 DATE	展次说明 DESCRIPTION	设计 DSGD	校核 CHKD	审核 REWD	审定 APPD
<small>本文件及其所包含的数据、信息是所有权属上海华谊工程有限公司(HYEC)的财产,文件产权法定属HYEC所有,未经HYEC书面许可,不得将文件中的任何部分或数据、信息提供给任何第三方或系统,任何未经授权复制或传播文件均属非法行为。</small>						
<small>THIS DOCUMENT AND ANY DATA AND INFORMATION CONTAINED THEREIN ARE CONFIDENTIAL AND THE PROPERTY OF HYEC AND THE COPYRIGHT THEREIN IS VESTED IN HYEC. NO PART OF THIS DOCUMENT, DATA OR INFORMATION SHALL BE DISCLOSED TO OTHERS OR REPRODUCED IN ANY MANNER OR USED FOR ANY PURPOSE WHATSOEVER, EXCEPT WITH THE PRIOR WRITTEN PERMISSION OF HYEC.</small>						
上海华谊工程有限公司 (原上海工程化学设计院有限公司)			用户 CLIENT 科基三爱富氟化物(常熟)有限公司 项目名称 PROJECT 基础设施改善项目			
制图 DRWN	图号 DWG NO. 图例 SCALE 比例 DISP. 管道 数量 STAGE 施工图 数量 CONT. NO.					
设计 DSGD						
校核 CHKD						
审核 REWD						
项目审核 PJ APPD						
审定 APPD	总体 消防废水管					



附图10项目建成后雨污管网分布图



附图 11 本项目地水文水系概化及地表水监测图