建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：氯仿储罐安全储存提升技改项目

建设单位（盖章）：江苏理文化工有限公司

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	氯仿储罐安全储存提升技改项目		
项目代码	2401-320545-89-02-888994		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	常熟经济技术开发区兴港路6-2号江苏理文化工有限公司厂内		
地理坐标	（经度121度 1 分 47.441 秒，纬度31度44分6.236秒）		
国民经济行业类别	G5942危险化学品仓储	建设项目行业类别	五十三、装卸搬运和仓储业59-149危险品仓储594（不含加油站的油库；不含加气站的气库）
建设性质	☐新建（迁建） ☐改建 ☐扩建 ☑ 技术改造	建设项目申报情形	☑ 首次申报项目 ☐不予批准后再次申报项目 ☐超五年重新审核项目 ☐重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	常熟经济技术开发区管理委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	常开管投备〔2024〕3号
总投资（万元）	130	环保投资（万元）	20万
环保投资占比（%）	15.4	施工工期	1个月
是否开工建设	☑否 ☐是：_____	用地（用海）面积（m^2）	0
专项评价设置情况	环境风险专项评价：根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）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，本项目Q=250≥100，故本项目需设置环境风险专项评价。		
规划情况	规划名称：《常熟经济技术开发区总体规划（2012-2030）（修编）》、《常熟经济技术开发区总体规划（2012-2030）（修编）调整方案》 审批机关：常熟市人民政府 审批文件名称及文号：《市政府对《常熟经济技术开发区总体规划（2012-2030）（修编）调整》的批复》，常政复[2015]66号		

规划环境影响评价情况	①规划环评名称：《常熟经济技术开发区总体规划（2012-2030）修编环境影响报告书》 召集审查机关：中华人民共和国生态环境部 审查文件名称及文号：关于《常熟经济技术开发区总体规划（2012-2030）修编环境影响报告书》的审查意见，环审[2016]12号 ②规划环评名称：《常熟经济技术开发区总体规划（2012-2030）修编环境影响跟踪评价报告书》 召集审查机关：中华人民共和国生态环境部 审查文件名称及文号：《关于《常熟经济技术开发区总体规划（2012-2030）修编环境影响跟踪评价》的工作有关意见的函》，环办环评函[2022]32号。
规划及规划环境影响评价符合性分析	**一、与《常熟经济技术开发区总体规划（2012-2030）（修编）调整方案》相符性分析** 根据《常熟经济技术开发区总体规划（2012-2030）（修编）调整方案》，常熟经济技术开发区产业定位为：第二产业集中发展汽车及零部件生产、装备制造为主的先进制造业，培育新能源新材料、创新创意等战略新兴产业，对现有钢铁制品、化工、造纸、能源等传统支柱产业开展提档升级改造；第三产业重点发展临江仓储、保税物流、汽车物流等生产性服务业；着力发展房地产业、商贸金融、研究研发、旅游娱乐等现代城市服务业，推进产城合作和二、三产融合发展。开发区在引进项目时，严格执行“三不上”，即重污染项目不上，有污染难治理项目不上，低水平重复建设项目不上，积极引进“高科技、高产出、低能耗、低污染”的项目入驻园区。 本项目所在地位于常熟经济技术开发区兴港路6-2号江苏理文化工有限公司现有厂区内，本项目为对厂区现有储罐储存物质调整，属于危险化学品仓储，不属于低水平重复建设项目，与产业定位相符。本项目建成后，无生产废水及生活污水产生；有机废气经有效处理后达标排放；项目对高噪声设备采取隔声、减震等降噪措施；项目无固废产生。故本项目不属于“三不上”项目。 综上所述，本项目符合《常熟经济技术开发区总体规划（2012-2030）（修编）调整方案》的要求。 **二、与《常熟经济技术开发区总体规划（2012-2030）修编环境影响报告书》结论和审查意见相符性分析** **《常熟经济技术开发区总体规划（2012-2030）修编环境影响报告书》结论：**常熟经济技术开发区是长江经济带的重要组成部分，投资环境优良、产业特色鲜明、经济实力雄厚、管理水平突出，其规划（修编）符合国家、省和苏南总体发展战略，基本符合苏州市和常熟市城市总体规划要求，在对现有产业进一步调轻调优的基础上，优化了开发区今后发展的主导产业，规划选址、布局和产业定位合理。规划的环保基础设施完善、污染控制措施可行，污染物排放总量总体实现削减，预测结果显示开发区今后的发展不会造成区域环境质量的恶化。因此，在落实本环评提出的规划调整建议及相关环境影响减缓措施的基础上，开发区依据规划（修编）进行开发建设具备环境可行性。

	《常熟经济技术开发区总体规划（2012-2030）修编环境影响报告书》的审查意见： （1）根据国家、区域发展战略，树立“错位发展、绿色发展、城市与产业协调发展”的理念，合理确定《规划》发展定位、功能布局等，加强与城市总体规划、土地利用总体规划的协调和衔接，保障区域人居环境安全。 （2）以区域环境资源承载能力为基础，以改善和提升区域环境质量为目标，本着土地集约利用的原则，进一步优化开发区发展规模。 （3）严守生态红线，严格长江常熟饮用水源保护区、长江（常熟市）重要湿地等敏感区的环境管控，确保区域生态系统安全和稳定。 （4）严格入区项目环境准入，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均需达到同行业国际先进水平。 （5）落实污染物排放总量控制要求，采取有效措施减少二氧化硫（SO2）、氮氧化物（NOx）、挥发性有机物（VOCs）、化学需氧量（COD）、氨氮、总磷、贵金属等污染物的排放量，切实维护和改善区域环境质量。 （6）组织制定生态环境保护规划，统筹考虑区内污染物排放、生态恢复与建设、环境风险防范、环境管理等事宜。建立健全区域风险防范体系和生态安全保障体系，加强区内重要风险源的管控。做好水环境和大气环境的跟踪监测与管理。 （7）完善区域环境基础设施。加快推进工业废水集中处理及提标改造，减少工业废水污染物排放量；采取尾水回用等有效措施，提高水资源利用率；推进园区循环经济发展，加强固体废弃物的集中处理处置，危险废物交由有资质的单位统一收集处理。 本项目为对厂区现有储罐储存物质调整，属于危险化学品仓储，与产业定位相符；项目用地性质为工业用地，符合开发区用地规划。本项目使用电能，污染物排放量少。本项目严格落实各类污染防治措施，各类污染物均能达标排放，且污染物排放总量不增加，对外部环境影响较小。本项目建设后，将建立环境风险防范、环境管理等体系，落实环境监测计划。 因此，本项目符合《常熟经济技术开发区总体规划（2012-2030）修编环境影响报告书》的审查意见（环审[2016]12 号）的要求。 **三、与《常熟经济技术开发区总体规划（2012-2030）修编环境影响跟踪评价报告书》结论和审查意见相符性分析** **《常熟经济技术开发区总体规划（2012-2030）修编环境影响跟踪评价报告书》结论：** 对照经开区上一轮总体规划、规划环评及其审查要求，本轮跟踪评价采用实地勘查、走访公众、现状监测、数据分析等方式对经开区开发强度、产业布局、环保基础设施建设、环境质量变化、企业污染控制措施、生态建设、清洁生产与循环经济情况、环境风险防范措施和公众参与等方面内容进行了全面的跟踪性分析与评价，得出以下结论：工业经济的高速发展，不可避免地会对区域环境质量造成一定的影响，但是通过本次评价可以看出，经开区的发展规模与上一轮规划及环评近期规划

基本一致；大部分已入区项目与产业政策和用地布局规划基本相符，区域基础设施建设、环境管理体系较为完善；经开区污染物排放量未突破上一轮规划环评近期预测量，区域环境质量呈改善趋势；经开区环境风险防范措施具有可操作性，应急预案分工细致，职责分明，具有较强的可行性；区内绝大多数公众对经开区的发展持支持态度。经分析，在进一步落实原规划、环评及其审查意见的要求，进一步科学招商选商，构建生态产业链，优化废水收集、处理管理体系，加强企业废水和废气排放的管理，严格能源结构管理，落实生态建设要求，强化环境管理体制的前提下，各类污染物排放能够得到较好的控制，污水处理、集中供热等基础设施可以得到保证，区域环境基本能够满足功能要求，可以实现经开区建设和环境保护的协调发展，促进区域经济的可持续发展。

本项目所在地位于常熟经济技术开发区兴港路 6-2 号江苏理文化工有限公司现有厂区内，位于常熟市经济技术开发区规划环评内，属于已规划的工业用地，符合当地的总体规划要求。本项目无废水产生排放，且无固废产生，本项目新增产生的废气经厂区现有废气治理措施处理后能达标排放，且污染物排放总量不增加，对周边环境影响较小。

《关于常熟经济技术开发区总体规划（2012-2030）修编环境影响跟踪评价工作有关意见的函》（环办环评函[2022]32 号）的审查意见如下：

表 1-1 本项目与开发区规划环评审查意见的相符性

序号	审查意见	本项目情况	相符性
1	深入贯彻落实习近平生态文明思想和新发展理念，按照长三角一体化的总体部署，以生态保护和环境质量改善为目标，统筹推进经开区整体发展和生态环境建设，做好与各级国土空间规划和“三线一单”(生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线、生态环境准入清单）生态环境分区管控体系的协调衔接，高水平推动经开区经济发展和生态环境持续改善。	本项目用地为工业用地，符合“三线一单”（生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线、生态环境准入清单）生态环境分区管控体系的要求，与土地利用总体规划相协调。	符合
2	根据国家和地方碳减排和碳达峰行动方案要求，推进经开区绿色低碳转型发展，优化产业结构、能源结构、交通运输等低碳发展战略，实现减污降碳协同增效目标。	本项目为氯仿储罐安全储存提升技改项目，不使用高污染能源，符合国家低碳发展战略。	符合
3	以长江流域、太湖流域水环境质量改善和水生态敏感目标保护为核心，做好重污染型企业污染治理和风险防控，推进利巨印染搬迁，加快新际金属搬迁入园。严格落实《中华人民共和国长江保护法》等长江保护相关要求，沿江一公里范围内禁止新建、扩建化工项目；根据《关于加强全省化工园区化工集中区规范化管理的通知》，化工集中区在整改期限内不得新建新增产能类化工项目。	本项目所在地不在省生态红线区域内，距长江（常熟市）重要湿地约 1.5km，符合江苏省重要生态功能保护区区域规划要求，确保了区域生态系统安全和稳定。	符合

续表 1-1

序号	审查意见	本项目情况	相符性
4	严格空间管控,优化经开区空间布局。做好规划控制和生态隔离带建设，加强对经开区内水源保护区、重要湿地、森林公园等环境敏感区的保护，严禁不符合管控要求的各类开发建设活动。结合苏州市、常熟市国土空间总体规划最新成果，进一步强化空间管控，优化规划布局。	本项目用地为工业用地，符合空间管控要求，与土地利用总体规划相协调。	符合
5	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“三线一单”生态环境分区管控相关要求，制定经开区污染减排方案，采取有效措施减少主要污染物和特征污染物的排放量，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。	本项目符合国家和江苏省关于大气、水、土壤污染防治和区域“三线一单”生态环境分区管控相关要求；污染物排放量少，对环境的影响小，并采取有效措施减少污染物的排放，落实污染物排放总量控制要求。	符合
6	严格入区项目生态环境准入，推动高质量发展。落实《报告》提出的各片区生态环境准入要求，严禁在长江干流及主要支流岸线一公里范围内新建危化品码头，加强现有分散布局的 6 处液体化学品泊位的资源整合。强化企业污染物排放控制，禁止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，引进项目的生产工艺、设备，以及单位产品能耗、污染物排放和资源利用效率等均需达到同行业国际先进水平，现有企业不断提高清洁生产水平。	本项目为氯仿储罐安全储存提升技改项目，不属于危化品码头项目，符合园区准入产业；项目产生废气经处理后达标排放；项目污染物排放量较少，设备、污染治理技术能够达到同行业国际先进水平。	符合

由上表可知，本项目的建设符合园区规划审查意见的要求。

其他符合性分析	**1、与“三线一单”相符性分析** **（1）生态红线区域保护规划** 对照《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（江苏省人民政府，苏政发[2020]1号），《江苏省自然资源厅关于常熟市生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函[2022]1221号），本项目距离最近的生态空间管控区域是北面的长江（常熟市）重要湿地，距离为1.5km，本项目不涉及生态空间管控区域和国家级生态红线，不在《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（江苏省人民政府，苏政发[2020]1号）生态空间管控区域范围内，不会导致辖区内生态红线区域生态服务功能下降，因此本项目建设符合生态红线区域保护规划的相关要求。 **（2）环境质量底线** 根据《2022年度常熟市生态环境状况公报》可知，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，属于不达标区。根据《苏州市环境空气质量改善达标规划(2019-2024)》： 到2024年，全面优化产业布局，大幅提升清洁能源使用比例，构建清洁低碳高效能源体系，深挖电力、钢铁行业减排潜力，进一步推进热电整合，完成重点行业低VOCs含量原辅料替代目标。升级工艺技术，优化工艺流程，提高各行业清洁化生产水平。优化调整用地结构，全面推进面源污染治理；优化运输结构，完成高排放车辆与船舶淘汰，大幅提升新能源汽车比例，强化车船排放监管。建立健全监测监控体系。不断完善城市空气质量联合会商、联动执法和跨行政区域联防联控机制，推进PM2.5和臭氧协同控制，实现除臭氧以外的主要大气污染物全面达标，臭氧浓度不再上升的总体目标。 根据《2022年度常熟市生态环境状况公报》可知，2022年长江饮用水水源地水质为Ⅱ类水质，水质状况为优，与上年持平，纳污水体长江水质达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准，地表水监测断面各项监测指标均可达到相应水质标准要求，表明该区域内地表水环境质量良好，能满足相应功能区划的要求。 根据《2022年度常熟市生态环境状况公报》，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，项目所在区域昼夜声环境可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类和4a区的标准要求。 本项目建成后会产生一定的污染物，在采取相应的污染防治措施后，各类污染物均能够达标排放，不会对周边环境造成不良影响，不会改变区域功能区质量要求，能够维持环境功能区质量现状，不会突破当地的环境质量底线。 **（3）资源利用上线** 本项目位于常熟经济技术开发区兴港路6-2号江苏理文化工有限公司现有厂区内，不新增用地；区域环保基础设施较为完善，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。因此，本项目的建设不会达到资源利用上线。

（4）环境准入负面清单

①对照《常熟经济技术开发区总体规划（2012~2030）修编调整方案》，开发区入区企业负面清单见下表。

表 1-2 开发区入区企业负面清单

序号	产业名称	限制、禁止要求
1	钢铁制品	禁止新引进炼钢、炼铁及含电镀工序的项目。
2	化工	禁止扩大化工集中区范围，化工仓贮区禁止新建危险化学品仓贮企业。
3	造纸	除保留芬欧汇川、理文造纸两家造纸业企业外，禁止新引进造纸企业。
4	能源	区内禁止新引进燃煤电厂，禁止新增燃煤发电机组。
5	装备制造产业	限制引进非数控金属切削机床制造项目，禁止引进含电镀工序的相关项目。
6	汽车及零部件产业	限制引进单缸柴油机制造项目，禁止引进含电镀工序的相关项目。
7	现代服务业	临江仓储物流货种交港口局及开发区审核，严格限制引进第1类（爆炸品）、2.1（易燃气体）、4.2（易于自燃的物质）、4.3（遇水放出易燃气体的物质）。
8	新能源新材料产业	禁止引进污染严重的太阳能光伏产业上游企业（单晶、多晶硅棒生产），禁止引进铅蓄电池极板生产项目。

对照上表，本项目为氯仿储罐安全储存提升技改项目，不属于“禁止扩大化工集中区范围、化工仓贮存区禁止新建危险化学品仓贮企业”，故本项目不属于开发区入区企业负面清单项目。同时对照《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150 号），本项目的建设符合国家、地方产业政策，符合相关环保政策，符合相关规划要求；符合江苏省重要生态功能保护区区域规划要求；项目所在区域基本能够满足当地环境功能区划要求；不属于园区内负面清单项目，因此常熟经济技术开发区规划环评不会对项目的建设形成制约。

②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（推动长江经济带发展领导小组办公室文件）（长江办[2022]7号），本项目与其相符性分析见下表。

表 1-3 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。	本项目不属于新建围湖造田、围海造地或围填海等投资项目，不在国家湿地公园的岸线和河段范围内。	符合
5	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目不在划定的岸线保护区内和岸线保留区内，不在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内。	符合
6	禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	本项目不涉及在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	符合
7	禁止在“一江一口两湖七河”和 332 个水生生物保护区开展生产性捕捞。	本项目不涉及生产性捕捞。	符合
8	禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目为氯仿储罐安全储存提升技改项目，属于 G5942 危险化学品仓储，不属于化工、尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库等项目。	符合

续表 1-3

序号	文件要求	项目情况	相符性
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。	本项目不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目	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；不属于高耗能高排放项目。	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。	本项目符合相关政策文件要求。	符合

由上表可知，本项目符合长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）相关要求。

③对照《<长江经济带发展负面清单指南>江苏省实施细则(试行)》（苏长江办发[2022]55号）中的要求，本项目符合与管控要求，具体见下表。

表1-4 与长江经济带发展负面清单指南江苏省实施细则相符性分析

序号	文件要求	项目情况	相符性
1	禁止建设不符合国家港口布局规划和《江苏省沿江沿海港口布局规划（2015-2030 年）》《江苏省内河港口布局规划（2017-2035 年）》以及我省有关港口总体规划的码头项目，禁止建设未纳入《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	本项目为氯仿储罐安全储存提升技改项目，不属于码头项目，也不属于过长江通道项目。	符合
2	严格执行《中华人民共和国自然保护区条例》，禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。严格执行《风景名胜区条例》《江苏省风景名胜区管理条例》，禁止在国家级和省级风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。自然保护区、风景名胜区由省林业局会同有关方面界定并落实管控责任。	本项目不在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内，不在国家级和省级风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内。	符合
3	严格执行《水产种质资源保护区管理暂行办法》，禁止在国家级和省级水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。严格执行《中华人民共和国湿地保护法》《江苏省湿地保护条例》，禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	本项目不属于有围湖造田、围海造地或围填海等建设项目，不在国家湿地公园的岸线和河段范围内进行挖沙、采矿以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	符合

续表 1-4

序号	文件要求	项目情况	相符性
4	严格执行《中华人民共和国水污染防治法》《江苏省人民代表大会常务委员会关于加强饮用水源地保护的决定》《江苏省水污染防治条例》，禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目；禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目；禁止在饮用水水源准保护区的岸线和河段范围内新建、扩建对水体污染严重的投资建设项目，改建项目应当消减排污量。饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区由省生态环境厅会同水利等有关方面界定并落实管控责任。	本项目不在饮用水水源一级保护区、二级保护区及准保护区的岸线和河段范围内建设；不产生生产废水。	不涉及
5	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。长江干支流基础设施项目应按照《长江岸线保护和开发利用总体规划》和生态环境保护、岸线保护等要求，按规定开展项目前期论证并办理相关手续。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目未违法利用、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》划定的河段保护区、保留区内。	不涉及
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。	本项目无生产废水或生活污水产生排放。	不涉及
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。	本项目不涉及捕捞。	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。	本项目为氯仿储罐安全储存提升技改项目，不属于化工项目。	不涉及
9	禁止在长江干流岸线三公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目不属于尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库项目。	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，本项目不属于条例中禁止的投资建设活动。	不涉及

续表 1-4

序号	文件要求	项目情况	相符性
11	禁止在沿江地区新建、扩建未纳入国家和省布局规划的燃煤发电项目。	本项目不属于燃煤发电项目。	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。	本项目不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	不涉及
13	禁止在取消化工定位的园区（集中区）内新建化工项目。	本项目为氯仿储罐安全储存提升技改项目，不属于化工项目。	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。	本项目为氯仿储罐安全储存提升技改项目，不属于不符合安全距离规定的劳动密集型的项目和其他人员密集的公共设施项目。	不涉及
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。	本项目不属于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。	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。	本项目不属于高毒、高残留以及对环境影响大的农药原药（化学合成类）项目，不属于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。	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。	本项目不属于不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目，以及独立焦化项目。	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令禁止的落后产能项目，以及明令淘汰的安全生产落后工艺及装备项目。	本项目不属于明确的限制类、淘汰类、禁止类项目，不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目以及明令淘汰的安全生产落后工艺及装备项目。	不涉及
19	禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	本项目不属于严重过剩产能行业的项目，不属于不符合要求的高耗能高排放项目。	不涉及
20	法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。	本项目符合法律法规及相关政策文件要求。	不涉及

由上表对照分析可知，本项目符合《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》江苏省实施细则中相关要求。

④与《市场准入负面清单（2022年版）》相符性

对照《市场准入负面清单（2022年版）》，本项目为氯仿储罐安全储存提升技改项目，属于G5942危险化学品仓储，不属于其中禁止准入类项目。

⑤与《省政府关于印发江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（苏政发 [2020]49号）相符性分析

本项目位于常熟经济技术开发区兴港路6-2号，属于重点管控单元，且位于长江流域及太湖流域，与《江苏省重点区域（流域）生态环境分区管控要求》相符性分析见下表。

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

管控类别	重点管控要求	项目情况	相符性
长江流域			
空间布局约束	1．始终把长江生态修复放在首位，坚持共抓大保护、不搞大开发，引导长江流域产业转型升级和布局优化调整，实现科学发展、有序发展、高质量发展。 2．加强生态空间保护，禁止在国家确定的生态保护红线和永久基本农田范围内，投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和地质灾害治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。 3．禁止在沿江地区新建或扩建化学工业园区，禁止新建或扩建以大宗进口油气资源为原料的石油加工、石油化工、基础有机无机化工、煤化工项目；禁止在长江干流和主要支流岸线 1 公里范围内新建危化品码头。 4．强化港口布局优化，禁止建设不符合国家港口布局规划和《江苏省沿江沿海港口布局规划（2015-2030 年）》《江苏省内河港口布局规划（2017-2035 年）》的码头项目，禁止建设未纳入《长江干线过江通道布局规划》的过江干线通道项目。 5．禁止新建独立焦化项目。	本项目位于常熟市常熟经济技术开发区兴港路 6-2 号，不在生态保护红线和永久基本农田范围内；为氯仿储罐安全储存提升技改项目，不属于石油加工、石油化工、基础有机无机化工、煤化工及危化品码头项目；不属于码头和过江干线通道项目；不属于独立焦化项目。	符合
污染物排放管控	1．根据《江苏省长江水污染防治条例》实施污染物总量控制制度。 2．全面加强和规范长江入河排污口管理，有效管控入河污染物排放，形成权责清晰、监控到位、管理规范的长江入河排污口监管体系，加快改善长江水环境质量。	本项目无新增废水产生排放。	符合
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。	本项目技改后氯仿储罐已加强环境风险防控。	符合

续表 1-5

管控类别	重点管控要求	项目情况	相符性
	2.加强饮用水水源保护。优化水源保护区划定，推动饮用水水源地规范化建设。		
资源利用效率要求	到 2020 年长江干支流自然岸线保有率达到国家要求。	本项目不会影响长江干支流自然岸线保有率。	符合
太湖流域			
空间布局约束	1.在太湖流域一、二、三级保护区，禁止新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、酿造、染料、 印染、电镀以及其他排放含磷、氮等污染物的企业和项目，城镇污水集中处理等环境基础设施项目和《江苏省太湖水污染防治条例》第四十六条规定的情形除外。	本项目属于太湖三级保护区，不属于化学制浆造纸、制革、酿造、染料、 印染、电镀项目。本项目无生产废水或生活污水产生排放。	符合
	1．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。		
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》。	本项目无生产废水或生活污水产生排放。	符合
环境风险防控	1．运输剧毒物质、危险化学品的船舶不得进入太湖。 2．禁止向太湖流域水体排放或者倾倒油类、酸液、碱液、剧毒废渣废液、含放射性废渣废液、含病原体污水、工业废渣以及其他废弃物。 3.加强太湖流域生态环境风险应急管控，着力提高防控太湖蓝藻水华风险预警和应急处置能力。	本项目不涉及船舶运输，不会排放或者倾倒油类、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等。	符合
资源利用效率要求	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。	本项目无新增用水。	符合

综上所述，本项目符合《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）的相关要求。

⑥与《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）相符性分析

本项目位于常熟经济技术开发区，属于省级以上产业园区，属于重点管控单元，具体分析见下表。

表 1-6 与苏州市“三线一单”生态环境管控要求相符性分析

管控类别	重点管控要求	项目情况	相符性
空间布局约束	（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》《江苏省工业和信惠产业结构调整、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）严格执行园区总体规划及规划环评中的提出的空间布局和产业准入要求，禁止引进不符合园区产业定位的项目。 （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。	本项目为氯仿储罐安全储存提升技改项目，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》淘汰类产业；符合园区产业定位。本项位于太湖流域三级保护区内，不属于禁止建设项目；本项目所在地不属于阳澄湖水源水质保护区；符合《中华人民共和国长江保护法》规定；本项目不属于上级生态环境负面清单中的项目。	符合
污染物排放管控	（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）园区污染物排放总量按照园区总体规划、规划环评及审查意见的要求进行管控。 （3）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，对环境影响较小，能够严格落实园区污染物总量控制制度。	符合
环境风险防控	（1）建立以园区突发环境事件应急处置机构为核心，与地方政府和企事业单位应急处置机构联动的应急响应体系，加强应急物资装备储备，编制突发环境事件应急预案，定期开展演练。 （2）生产、使用、储存危险化学品或其他存在环境风险的企事业单位，应当制定风险防范措施，编制突发环境事件应急预案，防止发生环境事故。 （3）加强环境影响跟踪监测，建立健全各环境要素监控体系，完善并落实园区日常环境监测与污染源监控计划。	建设单位建立以园区突发环境事件应急处置机构为核心，与地方政府和企事业单位应急处置机构联动的应急响应体系，加强应急物资装备储备，编制突发环境事件应急预案，定期开展演练，并与区域环境风险应急预案联动。项目建成后会进行强污染源例行监测。	符合

续表 1-6

管控类别	重点管控要求	项目情况	相符性
资源利用效率要求	（1）园区内企业清洁生产水平、单位工业增加值新鲜水耗和综合能耗应满足园区总体规划、规划环评及审查意见要求。 （2）禁止销售使用燃料类为“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、国家规定的其他高污染燃料。	本项目位于常熟市经济开发区内，区域环保基础设施较为完善，用电由市政供电公司电网接入。项目采取优先选用低能耗设备，项目建设与资源利用上线相符。本项目使用清洁能源电，不使用“Ⅲ类”燃料。	符合

由上表可知，本项目的建设符合《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）的相关要求。

⑦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），常熟经济技术开发区的产业定位是以汽车为主的高端智造、生产性服务功能为主。本项目为氯仿储罐安全储存提升技改项目，属于G5942 危险化学品仓储，在理文化工现有厂区内建设，位于允许建设区内，且不属于“三不上”项目，符合常熟经济技术开发区的产业规划。

⑧与常熟市“三区三线”相符性分析

本项目位于常熟经济技术开发区兴港路，对照常熟经济技术开发区总体规划及产业定位，本项目为危险化学品仓储项目，不违背开发区产业定位。对照常熟市“三线一单”内容，本项目的建设符合“三线一单”相关政策。

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，与开发区产业定位相符，符合三线划定与管控的相关要求。因此本项目的建设与常熟市“三区三线”和国土空间规划是相符的。

2、与产业政策相符性分析

本项目为氯仿储罐安全储存提升技改项目，属于G5942危险化学品仓储，与产业政策相符性分析见下表。

表 1-7 与产业政策相符性分析

名称	内容
《产业结构调整指导目录（2024年本）》	本项目为氯仿储罐安全储存提升技改项目，属于 G5942 危险化学品仓储，不属于目录中规定的鼓励类、限制类、淘汰类项目，为允许类项目

续表 1-7

名称	内容
《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》的通知（苏办发〔2018〕32号）中附件3《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》	本项目为氯仿储罐安全储存提升技改项目，属于G5942危险化学品仓储，不属于其中限制、淘汰和落后类项目
《苏州市产业发展导向目录》（2007年版）	本项目为氯仿储罐安全储存提升技改项目，属于G5942危险化学品仓储，不属于目录内鼓励类、淘汰类、限制类、禁止类项目，为允许类项目

综上所述，本项目的建设与国家、地方的产业政策相符合。

3、与《太湖流域管理条例》（国务院令第604号）及《江苏省太湖水污染防治条例》（2021年修订）相符性分析

根据江苏省人民政府办公厅文件（苏政办发[2012]221号）“省政府办公厅关于公布江苏省太湖流域三级保护区范围的通知”，本项目位于太湖流域三级保护区内。

《太湖流域管理条例》第四章第二十八条规定：禁止在太湖流域设置不符合国家产业政策和水环境综合治理要求的造纸、制革、酒精、淀粉、冶金、酿造、印染、电镀等排放水污染物的生产项目，现有的生产项目不能实现达标排放的，应当依法关闭。

第三十条规定：太湖岸线内和岸线周边5000米范围内，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。

本项目不在太湖岸线内和岸线周边5000米范围内，不在望虞河岸线两侧1000米范围内。本项目为氯仿储罐安全储存提升技改项目，无生产废水或生活污水产生排放，不属于造纸、制革、酒精、淀粉、冶金、酿造、印染、电镀等以及其他禁止设置项目，不属于上述规定中禁止建设的范畴。

《江苏省太湖水污染防治条例（2021年修订）》第四十三条规定三级保护区禁止下列行为：

（一）新建、改建、技改化学制浆造纸、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。

第四十六条规定：

太湖流域二、三级保护区内，在工业集聚区新建、改建、扩建排放含磷、氮等污染物的战略性新兴产业项目和改建印染项目，以及排放含磷、氮等污染物的现有企业在不增加产能的前提下实施提升环保标准的技术改造项目，应当符合国家产业政策和水环境综合治理要求，在实现国家和省减排目标的基础上，实施区域磷、氮等重点水污染物年排放总量减量替代。其中，战略性新兴产业新建、扩建项目新增的磷、氮等重点水污染物排放总量应当从本区域通过产业置换、淘汰、关闭等方式获得的指标中取得，且按照不低于该项目新增年排放总量的1.1倍实施减量替代；战略性新兴产业改建项目应当实现项目磷、氮等重点水污染物年排放总量减少，印染改建项目应当按照不低于该项目磷、氮等重点水污染物年排放总量指标的二倍实行减量替代；提升环保标准的技术改造项目的磷、氮等重点水污染物年排放总量减少幅度应当不低于该项目原年排放总量的百分之二十。前述减少的磷、氮等重点水污染物年排放总量指标不得用于其他项目。具体减量替代办法由省人民政府根据经济社会发展水平和区域水环境质量改善情况制定。

本项目位于太湖流域三级保护区内。本项目为氯仿储罐安全储存提升技改项目，不属于化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀项目，本项目无生产废水或生活污水产生排放。

综上所述，本项目与《太湖流域管理条例》（国务院令第604号）及《江苏省太湖水污染防治条例》（2021年修订）的相关要求相符。

4、与《江苏省长江水污染防治条例》（2018年修订）相符性分析

对照《江苏省长江水污染防治条例》（2018年修订）中相关规定，“第十二条、建设单位在江河、湖泊新建、改建、扩建排污口的，应当取得水行政主管部门或者流域管理机构同意；涉及通航、渔业水域的，环境保护主管部门在审批环境影响评价文件时，应当征求交通、渔业主管部门的意见。”，“第十三条、沿江地区禁止建设各类污染严重的项目。在沿江地区新建、改建或者扩建石油化工项目应当符合省沿江开发总体规划和城市总体规划的要求。在省沿江开发总体规划和城市总体规划确定的区域范围外限制新建、改建或者扩建石油化工等项目；确需建设的，其环境影响评价文件应当经省环境保护主管部门审批。”，“第二十七条、沿江地区实行水污染物排放许可证制度。禁止无排污许可证或者违反排污许可证的规定排放水污染物。”。

本项目为氯仿储罐安全储存提升技改项目，不新增废水排放口，不属于石油化工项目，本次技改不新增生产废水或生活污水。

综上所述，本项目的建设符合《江苏省长江水污染防治条例》中相关规定要求。

5、与《中华人民共和国长江保护法》（2020年12月26日第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十四次会议通过）相符性分析

对照《中华人民共和国长江保护法》（2020年12月26日第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十四次会议通过），本项目与其相符性分析见下表。

表 1-8 与《中华人民共和国长江保护法》相符性分析

序号	内容	项目情况	相符性
1	国务院生态环境主管部门根据水环境质量改善目标和水污染防治要求，确定长江流域各省级行政区域重点污染物排放总量控制指标。长江流域水质超标的水功能区，应当实施更严格的污染物排放总量削减要求。企业事业单位应当按照要求，采取污染物排放总量控制措施。	本项目不新增生产废水或生活污水	符合
2	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。	本项目为氯仿储罐安全储存提升技改项目，在常熟经济技术开发区理文化工现有厂区内，不属于新建、扩建化工项目及尾矿库项目	符合
3	长江流域省级人民政府制定本行政区域的总磷污染控制方案，并组织实施。对磷矿、磷肥生产集中的长江干支流，有关省级人民政府应当制定更加严格的总磷排放管控要求，有效控制总磷排放总量。磷矿开采加工、磷肥和含磷农药制造等企业，应当按照排污许可要求，采取有效措施控制总磷排放浓度和排放总量；对排污口和周边环境进行总磷监测，依法公开监测信息。	本项目不属于磷矿开采加工、磷肥和含磷农药制造等企业	符合
4	长江流域县级以上地方人民政府应当统筹长江流域城乡污水集中处理设施及配套管网建设，并保障其正常运行，提高城乡污水收集处理能力。长江流域县级以上地方人民政府应当组织对本行政区域的江河、湖泊排污口开展排查整治，明确责任主体，实施分类管理。在长江流域江河、湖泊新设、改设或者扩大排污口，应当按照国家有关规定报经有管辖权的生态环境主管部门或者长江流域生态环境监督管理机构同意。对未达到水质目标的水功能区，除污水集中处理设施排污口外，应当严格控制新设、改设或者扩大排污口。	本项目无生产废水、生活污水产生排放，且不在长江流域江河、湖泊新设、改设或者扩大排污口设置排污口	符合

续表 1-8

序号	内容	项目情况	相符性
5	禁止在长江流域河湖管理范围内倾倒、填埋、堆放、弃置、处理固体废物。长江流域县级以上地方人民政府应当加强对固体废物非法转移和倾倒的联防联控。	本项目不新增产生固废	相符

综上所述，本项目建设符合《中华人民共和国长江保护法》相关要求。

6、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

大力推进源头替代，有效减少VOCs 产生。采用符合国家有关低VOCs 含量产品规定的涂料、油墨、胶黏剂等，排放浓度稳定达标排放且排放速率满足相关规定的，相应生产工序可不要求建设末端治理设施。使用的原辅材料 VOCs 含量（质量比）均低于10%的工序，可不要求采取无组织排放收集和处理措施。

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》，重点地区应落实无组织排放特别控制要求。加强含VOCs物料全方位、全链条、全环节密闭管理。储存环节应采用密闭容器、包装袋、高效密封储罐、封闭式储库、料仓等。装卸、转移和输送环节应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。生产和使用环节应采用密闭设备，或在密闭空间中操作并有效收集废气，或进行局部气体收集；非取用状态时容器应密闭。处置环节应将盛装过VOCs物料的包装容器、含VOCs废料（渣、液）、废吸附剂等通过加盖、封装等方式封闭、妥善存放，不得随意丢弃。

将无组织排放转变为有组织排放进行控制，优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式；对于采用局部集气罩的，应根据废气排放特点合理选择收集点位，距集气罩开口面最远处的VOCs 无组织排放位置，控制风速不低于0.3米/秒，达不到要求的通过更换大功率风机、增设烟道风机、增加垂帘等方式及时改造。

本项目不使用涂料、油墨、胶黏剂等原辅料；技改后2台储罐呼吸废气经有效收集处理后达标排放。项目建成后将根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》相关要求，强化各环节的无组织排放控制。因此，本项目符合《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）相关要求。

7、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

对照《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》，本项目与其相符性分析见下表。

表1-9 与《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》相符性分析

序号	内容	项目情况	相符性
1	挥发性有机物排放单位应当按照有关规定和监测规范自行或者委托有关监测机构对其排放的挥发性有机物进行监测，记录、保存监测数据，并按照规定向社会公开。监测数据应当真实、可靠，保存时间不得少于 3年。	本项目建成后，建设单位将根据自行监测计划委托有关监测机构对排放的挥发性有机物进行监测，记录、保存监测数据，并按照规定向社会公开。监测数据真实、可靠，保存时间不少于3年。	符合
2	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。	本项目产生的有机废气收集后经废气处理设施处理达标后排放；含有挥发性有机物的物料密闭储存、运输、装卸，不敞口和露天放置。	符合

综上所述，本项目符合《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》的相关要求。

8、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

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。本项目属于氯仿储罐安全储存提升技改项目，不属于上述“两高”项目，后续国家如有明确规定的，从其规定。

综上所述，本项目建设符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）相关要求。

9、与常熟市“十四五”生态环境保护规划（常政办发[2022]32号） 的相符性分析

规划提出了“十四五”常熟市生态环境保护的总体要求和目标，其中重点明确了大气环境、水环境、土壤与地下水、声环境等 8 大类 28 项具体指标。到 2025 年，常熟市空气质量优良率要达到 87.5%、PM2.5 年均浓度要低于 25 微克/立方、臭氧年均浓度要低于 150 微克/立方、

国省考断面水质优III率要达到100%、受污染耕地安全利用率要达到97%以上、单位 GDP 碳排放强度以及主要污染物减排达到上级下达的考核要求。明确了主要工作任务，将围绕“十四五”生态环境保护目标要求，深入打好污染防治攻坚战，协同推进经济高质量发展和生态环境高水平保护，重点推进四大任务：一是推动绿色发展转型升级，主要包括优化调整空间结构和产业结构、发展绿色低碳循环经济等内容；二是全面改善生态环境质量，主要包括推进碳达峰、水环境保护、大气环境治理、土壤污染防治、规范固废管理、整治农村环境等内容；三是强化自然生态空间保护，主要包括构建生态安全格局、强化生态区域管护、加强长江保护修复、统筹山水林田湖草保护、深化生态文明创建、实施生态产品提质增值等内容；四是构建现代环境治理体系，主要包括健全领导责任体系、企业责任体系、全民行动体系、环境监管体系、经济政策体系、风险防控体系、提升环境治理能力等内容。

本项目为氯仿储罐安全储存提升技改项目，用地性质为工业用地，不涉及生态管控区，本项目储罐产生的有机废气收集后送至厂区现有焚烧炉焚烧处置。因此，本项目符合常熟市“十四五”生态环境保护规划（常政办发[2022]32号）要求。

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

表1-10 与《挥发性有机物无组织排放控制标准》相符性分析

序号	内容	项目情况	相符性
1	VOCs物料储存无组织排放控制要求。VOCs物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、仓库、料仓中。	项目涉及三氯甲烷储罐均采用密闭储罐储存。	符合
2	VOCs物料转移和输送无组织排放限制要求。粉状、粒状VOCs物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。	项目物料转移采用密闭管道输送	符合
3	工艺过程VOCs无组织排放控制要求。液态VOCs物料应采用密闭管道输送方式或者采用高位槽（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。化学反应，反应设备进料置换废气、挥发排期、反应为其等应排至VOCs废气收集处理系统。	本项目加强了含VOCs物料的密闭管理，储罐呼吸废气经管道收集输送至现有焚烧炉处理后排放。	符合
4	VOCs无组织排放废气收集处理系统要求。VOCs废气收集处理系统污染物排放应符合GB/T16297或相关行业排放标准的规定收集的废气中NMHC初始排速率≥3kg/h时，应配置VOCs处理设施，处理效率不应低于80%。	本项目采用焚烧炉焚烧方式对废气进行处理，属于规范中可行的治理技术，废气可达标排放。	符合

11、与《危险化学品安全管理条例（2013年修正本）》相符性分析

表1-11与危险化学品安全管理条例（2013年修正本）相符性分析

序号	内容	项目情况	相符性
1	危险化学品生产企业应当提供与其生产的危险化学品相符的化学品安全技术说明书，并在危险化学品包装（包括外包装件）上粘贴或者拴挂与包装内危险化学品相符的化学品安全标签。化学品安全技术说明书和化学品安全标签所载明的内容应当符合国家标准的要求。	本项目涉及的三氯甲烷危险化学品会配备了相应的安全技术说明书，并在相应位置进行张贴。	符合
2	生产、储存危险化学品的单位，应当根据其生产、储存的危险化学品的种类和危险特性，在作业场所设置相应的监测、监控、通风、防晒、调温、防火、灭火、防爆、泄压、防毒、中和、防潮、防雷、防静电、防腐、防泄漏以及防护围堤或者隔离操作等安全设施、设备，并按照国家标准、行业标准或者国家有关规定对安全设施、设备进行经常性维护、保养，保证安全设施、设备的正常使用。	本项目技改涉及储存危险化学品三氯甲烷，在相应罐区设置有可燃气体报警仪和有毒气体报警仪等，并按照要求定期进行保养。	符合
3	生产、储存危险化学品的单位，应当在其作业场所和安全设施、设备上设置明显的安全警示标志。	本项目在本次技改的三氯甲烷储罐及罐区均设有安全警示标志。	符合
4	危险化学品的储存方式、方法以及储存数量应当符合国家标准或者国家有关规定。	本项目危险化学品的储存方式、方法以及储存数量均符合国家标准或者国家有关规定。	符合
5	危险化学品应当储存在专用仓库、专用场地或者专用储存室（以下统称专用仓库）内，并由专人负责管理；剧毒化学品以及储存数量构成重大危险源的其他危险化学品，应当在专用仓库内单独存放，并实行双人收发、双人保管制度。	本项目技改后三氯甲烷储罐设置罐区，并由专人负责管理。	符合

12、与原环境保护部《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、异址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》。

	本项目为氯仿储罐安全储存提升技改，为降低理文化工环境隐患风险及保证工艺运行安全，本项目将厂区现有烧碱罐区两台32%液碱的碳钢储罐变更为氯仿储罐，不属于新建、扩建项目；且本次技改涉及储存的三氯甲烷物质不在《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；故本项目的建设符合环大气[2018]5号规定。 **13、与《关于发布《优先控制化学品名录（第一批）》的公告》（公告2017年第83号）相符性分析** 公告2017年第83号要求： 对列入《优先控制化学品名录（第一批）》的化学品，应当针对其产生环境与健康风险的主要环节，依据相关政策法规，结合经济技术可行性，采取风险管控措施，最大限度降低化学品的生产、使用对人类健康和环境的重大影响。 本项目为氯仿储罐安全储存提升技改，非生产性项目，不涉及厂区现有产品规模及原辅料用量等的改变；本项目无生产废水产生，储罐新增呼吸废气收集后送至厂内现有焚烧炉焚烧处置，不新增污染物排放量。本项目新增氯仿储罐涉及储存物质三氯甲烷为优先控制化学品名录（第一批）中优先控制化学品，本项目会在罐区设置可燃气体报警仪和有毒气体报警仪等，并设置安全警示标志，对储存设备定期维护保养，并按照相关政策法规纳入排污许可制度管理，同时建立完善的危险源安全管理规章制度和安全操作规程等。 **14、与《国务院办公厅关于印发新污染物治理行动方案的通知》（国办发[2022]15号）相符性分析** 国办发[2022]15号要求： （11）加强清洁生产和绿色制造。对使用有毒有害化学物质进行生产或者在生产过程中排放有毒有害化学物质的企业依法实施强制性清洁生产审核，全面推进清洁生产改造；企业应采取便于公众知晓的方式公布使用有毒有害原料的情况以及排放有毒有害化学物质的名称、浓度和数量等相关信息。推动将有毒有害化学物质的替代和排放控制要求纳入绿色产品、绿色园区、绿色工厂和绿色供应链等绿色制造标准体系。 （14）加强新污染物多环境介质协同治理。加强有毒有害大气污染物、水污染物环境治理，制定相关污染控制技术规范。排放重点管控新污染物的企事业单位应采取污染控制措施，达到相关污染物排放标准及环境质量目标要求；按照排污许可管理有关要求，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。排放重点管控新污染物的企事业单位和其他生产经营者应按照相关法律法规要求，对排放（污）口及其周边环境定期开展环境监测，评估环境风险，排查整治环境安全隐患，依法公开新污染物信息，采取措施防范环境风险。土壤污染重点监管单位应严格控制有毒有害物质排放，建立土壤污染隐患排查制度，防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散。生产、加工使用或排放重点管控新污染物清单中所列化学物质的企事业单位应纳入重点排污单位。

	本项目为氯仿储罐安全储存提升技改，非生产性项目，不涉及厂区现有产品规模及原辅料用量等的改变；本项目无生产废水产生，储罐新增呼吸废气收集后送至厂内现有焚烧炉焚烧处置，不新增污染物排放量。本项目新增氯仿储罐涉及储存物质三氯甲烷为有毒有害大气污染物和有毒有害水污染物，为理文化工现有物质，因此本项目技改后，理文化工仍会定期进行清洁生产审核，并会采取便于公众知晓的方式公布使用有毒有害原料的情况以及排放有毒有害化学物质的名称、浓度和数量等相关信息。此外，本项目技改后会按照排污许可管理有关要求，依法申领排污许可证，及建立土壤污染隐患排查制度。

二、建设项目工程分析

建设内容	**1、项目概况** 江苏理文化工有限公司（以下简称理文化工）由投资方理文(国际)投资有限公司于2006年12月在江苏常熟注册，注册资金19508万美元。理文化工坐落于江苏常熟经济技术开发区沿江工业园内，属外商独资企业，主要从事以甲烷氯化物为主的有机氯系列化工产品、过氧化氢及相关副产品的生产及其上述产品相关的研发项目。 理文化工自建厂以来经过江苏省环境保护厅、苏州市环境保护局、常熟市环境保护局、常熟经济技术开发区管委会审批的项目共有二十二期。理文化工现有甲烷氯化物生产能力16万吨/年，且目前公司仓储中心配套建设有4台1000m³的氯仿储罐。厂区现有氯仿储罐储存能力只能满足一周的周转量，易造成受下游市场供需周期性变化影响、天气因素引起的道运输障碍等影响，现有氯仿储罐在日常运行中经常达到高液位储存状态，存在一定的安全环保风险。为降低理文化工环境隐患风险及保证工艺运行安全，理文化工拟投资130万元将厂区现有烧碱罐区（191C）两台32%液碱（V7771C/D）2270m³的碳钢储罐变更为氯仿储罐，用于储存氯仿，并新增配套机泵设施，提升氯仿储存的安全性。 该项目于2024年1月3日通过常熟经济技术开发区管理委员会备案，备案证号：常开管投备〔2024〕3号（项目代码：2401-320545-89-02-888994）。 根据《中华人民共和国环境保护法》（2014年4月24日修订）、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日修订）以及第682号国务院令《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》等法律法规的有关规定，本项目在实施前必须进行环境影响评价工作。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版），本项目属于其中的“五十三、装卸搬运和仓储业59-149危险品仓储594（不含加油站的油库；不含加气站的气库）”，其中“总容量20万立方米及以上油库（含油品码头后方配套油库）；地下油库；地下气库”编制报告书，“其他（含有毒、有害、危险品的仓储；含液化天然气库）”编制报告表，本项目属于有毒、有害、危险品的仓储，故应编制环境影响报告表。因此，江苏理文化工有限公司委托江苏中瑞咨询有限公司就该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，通过实地勘察和对建设项目排污特征和拟采用的污染防治措施分析、计算后，编制了本项目的环境影响报告表。 **2、本项目建设的必要性** 本项目主要是针对厂区现有三氯甲烷的安全储存实施提升技改，理文化工厂区现有三氯甲烷产能为8万吨/年，同时配有4个1000m³的储罐进行储存，现有储存能力只能满足2周的需求。

由于目前受下游市场供需周期性变化影响、天气因素引起的道运输障碍等影响，企业在日常运行中经常达到高液位储存状态（净出产品周期为 24 天），存在一定的安全环保风险。因此，为降低理文化工厂区三氯甲烷贮存过程的安全环保风险，本项目拟将烧碱罐区（191C）两台 32%液碱（V7771C/D）2270m³实施技改变更，用于储存氯仿，相关管道、泵组均单独设置，并增设内浮顶、氮封、呼吸阀等设施，尾气呼吸废气接入理文化工现有焚烧装置处置。

本次技改后，厂区现有三氯甲烷产品产能和年周转总量不发生变化。

2、本项目建设内容及规模

本项目为氯仿储罐安全储存提升技改，不涉及全厂产品种类及产能的改变。

本项目拟将厂区现有两台 2270m³（V7771C/D）烧碱储罐调整为两台 2270m³氯仿储罐，拆除原烧碱进料、出料管道，新增氯仿进料、出料管道，并增加一台输送泵，储罐进出口管道分别设置切换阀，设置高液位、低液位报警切断进出料保护联锁；设置增加内浮顶，并依据《石油化工储运系统罐区设计规范（SH3007）》设计增加氮封，增加充氮管线、设置充氮调节阀，增加压力变送器，采用自动充氮回路控制储罐压力，储罐顶部增加呼吸阀，尾气接入现有处理设施项目。

本项目无新增占地，无新增建构筑物，将厂区现有 191C 罐区内 2 台烧碱储罐（V7771C/D）调整为氯仿储罐，现有 191C 罐区总占地面积 5000m²，储罐周边设置了 0.5m 高围堰。

本项目技改组成见表 2-1。

表 2-1 本项目技改组成一览表

名称	本项目		备注
调整内容	两台 2270m³储罐（V7771C/D）	储存物质由 32%烧碱调整为三氯甲烷	技改调整
	氯仿输送泵	流量 40m³/H 扬程=30 米	新建
	氯仿进料管道	长度 500m	新建
	氯仿出料管道	长度 100m	新建
	内浮顶	/	新建
	氮封	含充氮管线、调节阀、自动充氮回路控制	新建
拆除内容	V7771C/D 储罐烧碱进料管道	长度 30m	拆除
	V7771C/D 储罐烧碱出料管道	长度 30m	拆除

本项目拆除内容要求企业在本项目技改建成前拆除现有需要拆除的相关单元，在拆除过程中需严格执行《关于加强工业企业关停、搬迁及原址场地再开发利用过程中污染防治工作的通知》、《关于发布<企业拆除活动污染防治技术规定（试行）> 的公告》中的管理要求，具体要求如下：

（1）企业在生产线拆除之前应识别和分析拆除活动可能污染的土壤、水和大气的风险点及周边环境敏感点：

1）拆除活动全过程土壤污染防治的技术要求，重点防止拆除活动中的废水、固体废物以及遗留物料和残留污染物污染土壤。

	2）针对周边环境特别是环境敏感点的保护，关于防止水、大气污染的要求。如防止挥发性有机污染物、有毒有害气体污染大气的要求，扬尘管理要求（包括现场周边围挡、物料堆放覆盖、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输，建（构）筑物拆除施工实行提前浇水闷透的湿法拆除、湿法运输作业）等。 3）统筹考虑落实《污染地块土壤环境管理办法（试行）》（环境保护部令第42号），做好与后续污染地块场地调查、风险评估等工作的衔接。 4）本项目拆除或移位重建的储罐、仓库过程中产生的危险废物，根据《国家危险废物名录》（2021版）、《危险废物鉴别标准》、《固体废物鉴别导则（试行）》、《关于进步加强危险废物污染防治工作的实施意见》(苏环办[2019]327号)等相关文件，严格按照要求进行安全合理处置。 （2）实施过程中，应当根据现场的情况和土壤、水、大气等污染防治的需要，及时调整拆除计划。 （3）拆除活动结束后，业主单位应组织编制《企业拆除活动环境保护工作总结报告》，保存拆除活动过程中的污染防治相关资料并归档，如《总结报告》等，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，为后续污染地块调查评估提供基础信息和依据。 （4）拆除活动过程中，对识别出的以下区域，应当绘制疑似土壤污染区域分布平面示意图并附文字说明，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及后续污染地块调查评估提供基础信息和依据： 1）遗留物料、残留污染物、遗留设备、建（构）筑物等土壤污染风险点所在区域； 2）发现的土壤颜色、质地、气味等发生明显变化的疑似土壤污染区域； 3）拆除过程发现的因物料或污染物泄露而受到影响的区域。 （5）拆除活动之前按照当地环保和安全的相关要求进行报备，在拆除过程中规范各类设施拆除流程，确保污染防治设施正常运行或使用，妥善处理遗留或拆除过程中产生的污染物，妥善处理各类废水，安全处置企业遗留固体废物。 本项目技改储罐技改前后情况见表2-2。

表 2-2 本项目技改储罐技改前后储罐情况表

名称	191C 罐区		
	技改前	技改后	变化情况
储罐名称/编号	V7771C/V7771D	V7771C/V7771D	不变
材质	Q235B	Q235B	不变
数量	2	2	不变
容积（m^3/个）	2270	2270	不变
规格	Φ17000*10000	Φ17000*10000	不变
储存条件	常温常压	常温常压	不变
储存物质	32%液碱	三氯甲烷	储存物质调整
储存方式	固定顶	内浮顶	调整
最大储存量（t/个）	2500	2500	/
年周转量（万 t/a）	15.285	8.21	/
年周转频次（次/a）	30.57	16.42	/

本项目技改 2 台储罐设计参数见表 2-3。

表 2-3 本项目技改储罐相关设计参数

项目名称	参数
储罐名称	三氯甲烷储罐
材质	Q235B
数量	2
容积（m^3/个）	2270
规格	直径 17m，高度 10m
储存条件	常温常压
储存物质	三氯甲烷
储存方式	内浮顶
运输方式	管道输送
最大储存量（t/个）	2500
年周转量（万 t/a）	15.285
年周转频次（次/a）	30.57

本项目技改前后厂区三氯甲烷、32%液碱贮存、输送变化情况见表 2-4。

表 2-4 本项目技改前后厂区三氯甲烷、32%液碱贮存、输送变化情况

三氯甲烷						
类别	储罐设置情况	储存能力 t	年周转量万 t/a	年周转频次（次/a）	输送	运输
技改前	4×1140	5175	8	16	DN200 管道 510m	依托常熟东港置业有限公司码头船运/陆运运输
技改后	4×1140 2×2270	10327	8	8	DN200 管道 510m DN100 管道 150m	依托常熟东港置业有限公司码头船运/陆运运输
变化情况	新增 2×2270	+5125	0	-8	新增 150m 输送管线	不变
32%烧碱（折百）						
类别	储罐设置情况	储存能力 t	年周转量万 t/a	年周转频次（次/a）	输送	运输
技改前	5×2270 5×2270	22492	22	10	DN200 管道 180m	依托常熟东港置业有限公司码头船运/陆运运输
技改后	3×2270 5×2270	17496	22	13	DN200 管道 180m	依托常熟东港置业有限公司码头船运/陆运运输
变化情况	减少 2×2270	-4996	0	+3	不变	不变

3、本项目主要设备

本项目不新增生产设备。

本项目需新增主要设备为储罐配套的管道和输送泵，新增设备见表 2-5。

表 2-5 本项目主要设备

序号	设备名称	规格型号	数量（台）	备注
1	氯仿输送泵	流量 40m³/H 扬程=30 米	1 台	新增
2	氯仿输送管道	DN100/150	500 米	新增
3	氯仿尾气管道	DN100，收集风量 600m³/h	500 米	新增

4、主要原辅材料

本项目为氯仿储罐安全储存提升技改项目，非生产性项目，不涉及原辅材料的使用。本项目技改后涉及储罐存储物质由 32%液碱变为氯仿（三氯甲烷），主要存储物料及三氯甲烷分解产物理化性质见表 2-6。

表 2-6 本项目涉及储罐存储物料理化性质表

名称	理化性质	燃烧爆炸性	毒性毒理
碱	易吸收空气中的水分和二氧化碳。溶于水、乙醇时或溶液与酸混合时产生剧热。溶液呈强碱性。相对密度 2.13。熔点 318℃。沸点 1390℃。其水溶液有涩味和滑腻感。氢氧化钠对二氧化碳有吸收作用，也是生物实验常用的化学品。有吸水性。	本品不燃，具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。	LD_{50}： 40mg/kg（小鼠，腹腔）
光气	纯品为无色有特殊气味的气体，低温时为黄绿色液体，熔点-118℃，沸点 8.3℃，相对密度（水=1）1.37，微溶于水，溶于芳烃、苯、四氯化碳等多数有机溶剂。	本品不燃，高毒。	LD_{50}：无资料；LC_{50}：1400 mg/m^3(大鼠吸入)
氯化氢	无色有刺激性气味的气体，熔点-114.2℃，相对密度（水=1）1.19,沸点-85℃，临界温度 51.4℃，易溶于水。	本品不燃，具强刺激性。	LD_{50}：无资料；LC_{50}：4600 mg/m^3(大鼠吸入)

5、公辅工程

本项目公用及辅助工程依托现有项目，具体见下表 2-7。

表 2-7 本项目公用及辅助工程表

类别	建设名称	设计能力			备注
		技改前	本项目	本项目技改后全厂	
贮运工程	罐区	165 个	0 个	165 个	本项目不新增储罐，对储罐储存情况进行调整，具体见表2-2
	原盐堆场	6580m^2	/	6580m^2	厂内，已建
	原盐库	4550m^2	/	4550m^2	厂内，已建
	管线	卤水 1800m	/	卤水 1800m	厂界外，已建
		甲醇 1910m	/	甲醇 1910m	厂界外，已建
		乙烯 1490m	/	乙烯 1490m	厂界外，待建
		氯乙烯 1490m	/	氯乙烯 1490m	
		二氯乙烷 1490m	/	二氯乙烷 1490m	
		氢气 1400m	/	氢气 1400m	已建
		氢气 2800m	/	氢气 2800m	厂外，已建
		四氯化碳废液 350m	/	四氯化碳废液 350m	厂内，已建
贮运工程	CPVC（氯化聚氯乙烯）仓库	3900m^2	/	3900m^2	丙类，待建
	SPVC（聚氯乙烯）冷库	240m^2	/	240m^2	甲类，待建
	化学品仓库	747m^2	/	747m^2	甲类，待建
	过氧化氢仓库	135m^2	/	135m^2	已建
	苯丙施胶剂成品包装仓库	1200m^2	/	1200m^2	丙类，已建
	淀粉仓库	252m^2	/	252m^2	乙类，已建
	码头	依托常熟东港置业有限公司码头	依托现有	依托常熟东港置业有限公司码头	/
公用工程	脱盐水	120t/h	0	120t/h	已建52.2t/h,待建67.8t/h

续表 2-7

类别	建设名称	设计能力			备注
		技改前	本项目	本项目技改后全厂	
公用工程	循环冷却水	3 台 Q=4500 m^3/h 及 1 套 10500t/h 循环冷却装置	本项目不涉及	3 台 Q=4500 m^3/h 及 1 套 10500t/h 循环冷却装置	已建
公用工程	废水量	974740.76t/a	0	974740.76t/a	园区污水处理厂
	压缩空气	40m^3/min 喷油式螺杆空气压缩机组，4 台（3 用 1 备）、3 台 3500Nm^3/h 空压机	本项目不涉及	40m^3/min 喷油式螺杆空气压缩机组，4 台（3 用 1 备）、3 台 3500Nm^3/h 空压机	已使用 7200m^3/h，富余 2400m^3/h
	氮气	2 套 1000Nm^3/h 和 3 套 500Nm^3/h，合计 2500Nm^3/h	依托现有，本项目使用 50Nm^3/h	2 套 1000Nm^3/h 和 3 套 500Nm^3/h，合计 2500Nm^3/h	已使用 1800Nm^3/h，富余 700Nm^3/h
	氢气	4025Nm^3/h	本项目不涉及	4025Nm^3/h	/
	蒸汽	0.4t/h 厂内自行供给 118.775t/h 理文造纸厂提供	本项目不涉及	0.4t/h 厂内自行供给 118.775t/h 理文造纸厂提供	/
	蒸汽回收	13.2t/h	本项目不涉及	13.2t/h	厂区蒸汽系统
	供电	118692.38 万 kWh/a	3 万 kWh/a	118695.38 万 kWh/a	理文造纸供给
	冷冻机组	4 台 160*10^4KCAL、1107 万 J/h(氯利昂 F22)、4 台 60Nm^3/min（溴化锂）	本项目不涉及	4 台 160*10^4KCAL、1107 万 J/h(氯利昂 F22)、4 台 60Nm^3/min（溴化锂）	/
环保工程	废水处理装置	50t/h 的污水处理站，20t/h 的双氧水废水处理装置，3 套 15t/h（两用一备），2 套 15t/h 中水回用装置，1 套 2554t/d 化学氧化处理装置	本项目不涉及	50t/h 的污水处理站，20t/h 的双氧水废水处理装置，3 套 15t/h（两用一备），2 套 15t/h 中水回用装置，1 套 2554t/d 化学氧化处理装置	/
	废气处理装置	共 15 个排气筒	依托现有 DA012 排气筒	共 15 个排气筒	本项目新增储罐大小呼吸废气送至厂区现有焚烧炉焚烧处理后经急冷+二级水吸收+三级碱洗后通过 35 米高排气筒排放
	固废处理	危险废物仓库 200+650m^2，一般固废堆场 1200m^2，及 4 个 11.76m^3 和 1 个 70m^3 重组分储罐	本项目不涉及	危险废物仓库 200+650m^2，一般固废堆场 1200m^2，及 4 个 11.76m^3 和 1 个 70m^3 重组分储罐	/
	噪声处理	隔声减振	隔声减振	隔声减振	/
	消防水水池	2000m^3 消防水池及 2*5000m^3 消防水罐	依托现有已建	2000m^3 消防水池及 2*5000m^3 消防水罐	已建 2000m^3

续表 2-7

类别	建设名称	设计能力			备注
		技改前	本项目	本项目技改后全厂	
环保工程	事故应急池	2000m³和8800m³，1个1000m³应急罐	依托现有已建	2000m³和8800m³，1个1000m³应急罐	已建2000m³和1个1000m³应急罐
	初期雨水池	2个20m³	1个1140m³储罐、2个废水罐（每个200m³）和借用事故应急池（总容积3000m³）1000m³	2个20m³，1个1140m³储罐、2个废水罐（每个200m³）和借用事故应急池（总容积3000m³）1000m³	本次以新带老内容

本项目技改前后理文化工储罐情况分表见下表 2-8：

表 2-8 本项目技改前后理文化工储罐情况一览表

技改前			技改后		罐区	备注
编号	储存物质	储罐体积 m³	储存物质	储罐体积 m³		
1	**32%液碱**	**5×2270**	**32%液碱**	**3×2270**	191C	**本次技改调整**
			三氯甲烷	**2×2270**		
2	50%液碱	3×2270；2×1140	50%液碱	3×2270；2×1140		不变
3	31%盐酸(副产品)	6×1105	31%盐酸(副产品)	6×1105	191D	不变
4	31%盐酸(高纯)	2×1105	31%盐酸(高纯)	2×1105		不变
5	三氯甲烷	4×1140	三氯甲烷	4×1140	191A	不变
6	甲醇	4×1140	甲醇	4×1140		不变
7	二氯甲烷	12×210	二氯甲烷	12×210	191B	不变
8	98%浓硫酸	2×100	98%浓硫酸	2×100	191E	不变
9	88%浓硫酸	2×100	88%浓硫酸	2×100		不变
10	75%浓硫酸	2×100	75%浓硫酸	2×100		不变
11	次氯酸钠	4×110	次氯酸钠	4×110		不变
12	双氧水	4×1140	双氧水	4×1140	285	不变
13	27.5%双氧水	1×1140	27.5%双氧水	1×1140	191J	不变
14	35%双氧水	1×1140	35%双氧水	1×1140		不变
15	32%液碱	2×5000	32%液碱	2×5000	191I	不变
16	50%液碱	2×5000	50%液碱	2×5000		不变
17	二氯甲烷	1×1200	二氯甲烷	1×1200	191H	不变
18	三氯甲烷	1×1200	三氯甲烷	1×1200		不变
19	一氯甲烷	4×90	一氯甲烷	4×90	/	不变
20	次氯酸钠	2×500	次氯酸钠	2×500	191K	不变
21	苯乙烯	2×100	苯乙烯	2×100	/	不变
22	苯乙烯	1×100	抗潮剂	1×100	/	不变
23	苯乙烯	1×100	丙烯酸丁酯	1×100	/	不变
24	乙二醛	1×50	36%乙酸	1×50	/	不变
25	丙烯酸丁酯	1×50	丙烯酸叔丁酯	1×50	/	不变

26	苯丙表面施胶剂	4×100	苯丙表面施胶剂	4×100	/	不变
27	甲基丙烯酸甲酯	1×10	甲基丙烯酸甲酯	1×10	/	不变
28	甲基丙烯酸二甲氨基乙酯	1×10	甲基丙烯酸二甲氨基乙酯	1×10	/	不变

6、劳动定员及工作制度

本项目不新增职工人数，依托厂区现有职工。

工作时数：本项目年操作时间8000h。

7、厂区平面布置

本项目位于常熟经济技术开发区兴港路6-2号理文化工厂区东片中部191C罐区内进行技改。理文化工厂区东侧为龙腾新能装备公司，西侧目前为空地，南侧为力菱化工公司和长兴合成树脂公司，北侧为常熟东港置业有限公司和长江，本项目技改储罐距离长江最近约500m。

本项目地理位置图见附图1，常熟经济技术开发区产业用地规划图见附图2，常熟经济技术开发区土地利用现状图见附图3，项目地周围环境敏感保护目标见附图4，常熟市生态空间管控区域图见附图5，本项目技改后厂区总平面布置见附图6，常熟市国土空间规划土地利用总体规划图见附图7。

工艺流程和产排污环节

本项目技改后将厂区现有两台2270m³(V7771C/D)烧碱储罐调整为两台2270m³氯仿储罐，拆除原烧碱进料、出料管道，新增氯仿进料、出料管道，并增加一台输送泵，储罐进出口管道分别设置切换阀，设置高液位、低液位报警切断进出料保护联锁；设置增加内浮顶，并依据《石油化工储运系统罐区设计规范（SH3007）》设计增加氮封，增加充氮管线、设置充氮调节阀，增加压力变送器，采用自动充氮回路控制储罐压力。

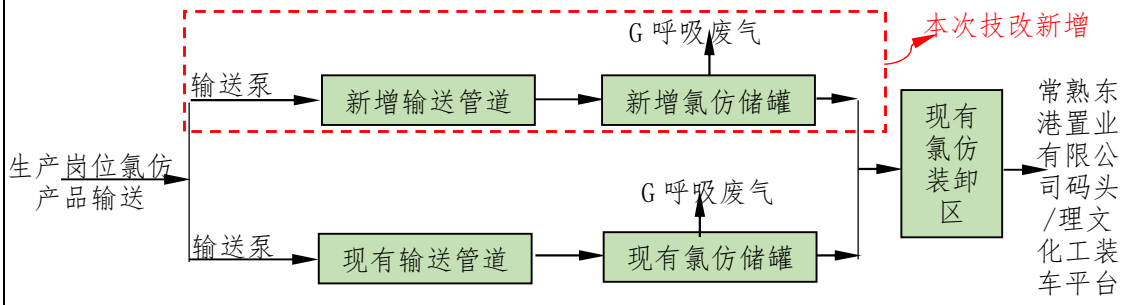

图 2 本项目技改储罐储存工作流程图

本项目技改后新增氯仿储罐专罐专用、专管专用，也不进行清罐。厂区生产装置生产的氯仿产品直接输送至氯仿储罐（包括现有 V7741A/B/C/D 氯仿储罐及本次技改新增的 V7771C/D 氯仿储罐）储存，后通过输送泵输送至现有氯仿发货区。

本项目技改后理文化工三氯甲烷储罐装卸均依托常熟东港置业有限公司现有码头或理文化工现有装车平台。

本项目技改后氯仿装卸区装卸频率不变化。因此本项目技改新增废气主要为新增 2 个氯仿储罐产生的“呼吸”废气。

为减少储罐中物料的“呼吸”排放，本项目对技改后氯仿储罐增加内浮顶并增加“氮封”，设置充氮调节阀，采用自动充氮回路控制储罐压力，储罐顶部增加呼吸阀。当储罐有物料进入，罐内压力升高至设定压力时，呼气阀打开，泄放

	罐内少量氮气（含有少量物料挥发气）；当储罐物料外送时，罐内液面降低、压力下降，根据压力设定将自动补进氮气维持罐内压力。上述“大小呼吸”过程产生的有机废气经新增尾气收集管送至厂区现有焚烧炉焚烧处理后达标排放。此外，物料经输送泵输送时产生噪声。 本项目涉及三氯甲烷储罐为内浮顶罐，采用氮封，通过氮封阀的作用，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，并维持少量向外排放，从而减少废气排放。根据《江苏省重点行业挥发性有机物排放量计算暂行办法》“附录B浮顶罐总损失计算”进行确定。浮顶罐的总损失是边缘密封、出料挂壁、浮盘附件和浮盘缝隙损失的总和。通过计算（具体计算过程见本报告第四章节），本项目新增氯仿储罐每个三氟甲烷储罐边缘密封损失0.39t/a，挂壁损失4.96 t/a，浮盘附件损失0.51t/a，浮盘缝隙损失2.19t/a。综上本项目技改后新增氯仿储罐“呼吸废气”16.1t/a。 本项目技改调整后2台氯仿储罐（V7771C/D）依托的现有191C罐区（围堰高0.5m）。

与项目有关的原有环境污染问题	

一、现有项目概况

理文化工自建厂以来经过江苏省环境保护厅、苏州市环境保护局、常熟市环境保护局、常熟经济技术开发区管理委员会审批的项目共有二十二期。

目前理文化工全厂现有项目建设情况见下表 2-9：

表 2-9 理文化工全厂现有项目建设情况

期次	项目名称	环评情况	验收情况	运行情况
一期	甲烷氯化物项目	江苏省环保厅苏环管[2006]216 号	常环计验[2008]55 号	稳定满负荷运行
			苏环验[2010]10 号	稳定满负荷运行
二期	过氧化氢项目	苏州市环保局苏环建[2007]599 号	苏环验[2010]94 号	已取消，装置已拆除
			苏环验[2011]96 号	稳定满负荷运行
三期	甲烷氯化物项目	江苏省环保厅苏环审[2011]1 号	苏环验[2012]82 号	稳定满负荷运行
四期	氢气输送管道项目	苏州市环保局苏环建[2013]23 号	苏环验[2015]142 号	一阶段工程（向长春化工厂提供氢气每小时 700 标立方米）已建，二阶段待建
五期	扩建配套储罐项目	苏州市环保局苏环建[2014]39 号	苏环验准字[2017]第 99 号	一、二期建设共 8 个储罐均正常投用，剩余 6 个储罐待建
六期	离子膜电解槽膜极距节能改造及热余压利用技术改造项目	苏州市环保局苏环建[2014]52 号	苏审建验[2019]12 号	稳定满负荷运行
七期	年产 30 万吨/年聚氯乙烯、5 万吨/年氯化聚氯乙烯装置及配套工程扩建项目	江苏省环境保护厅苏环审[2015]28 号	苏审建验[2019]15 号	稳定满负荷运行
			待建	
八期	20000t/a 纳米级苯丙表面施胶剂及配套工程项目	苏州市环保局苏环建[2016]70 号	苏审建验[2019]10 号	稳定满负荷运行
九期	双氧水及甲烷氯化物生产线尾气吸收装置技术改造项目	苏州市环保局苏环建[2017]27 号	2018 年 12 月 4 日取得废气、废水、噪声自主验收意见；固废验收：苏行审环验[2019]31 号	稳定满负荷运行
十期	四氯化碳残液处置设施提标改造项目	常熟市环保局常环建[2018]433 号	2019 年 11 月 4 日取得自主验收意见	稳定满负荷运行

续表 2-9

期次	项目名称	环评情况	验收情况	运行情况
十一期	氢压站扩建及管道输送项目	苏州市环保局苏审建评[2018]16 号	2019 年 12 月 29 日取得废气、废水、噪声自主验收意见；固废验收：苏行审环验[2020]11 号	稳定满负荷运行
十二期	新建氯化聚氯乙烯（CPVC）制品车间及配套仓库项目	苏行审环评[2019]20006 号	2021 年 7 月 17 日取得自主验收意见	稳定满负荷运行
十三期	甲烷氯化物装置回收副产盐酸生产 80000t/a 一氯甲烷及配套 2700t/a 硫酸浓缩项目	苏州市行政审批局苏行审环评[2020]3 号	2021 年 7 月 17 日取得自主验收意见	稳定满负荷运行
十四期	固体废弃物环保预处理技改项目	苏州市行政审批局苏行审环评[2020]20658 号	2021 年 7 月 17 日取得自主验收意见	稳定满负荷运行
十五期	新建危险品综合仓库项目	苏州市行政审批局苏行审环评[2020]20155 号	2021 年 12 月 9 日取得自主验收意见	正常运行
十六期	清洁生产环境保护提标改造技改项目	备案号：202032058100002833	已建	正常运行
十七期	次氯酸钠储存安全环保提升技改项目	苏州市行政审批局苏行审环评[2021]20254 号	2022 年 6 月 8 日取得自主验收意见	正常运行
十八期	年产 20000 吨纳米级苯丙施胶剂产品质量优化技改项目	苏环评审[2022]14 号	已建，正在竣工验收监测中	/
十九期	双氧水、甲烷氯化物产品质量提升技改项目	苏环评审[2022]15 号	已建，正在竣工验收监测中	/
二十期	离子膜烧碱、双氧水废水综合利用技术改造项目	登记表备案号：202232058100000788	已建	正常运行
二十一期	年产 2500 吨碳酸亚乙烯酯、1550 吨氯代碳酸乙烯酯，副产品 8700 吨 31%盐酸、13500 吨 10%次氯酸钠、3460 吨工业氯化钠及配套工程项目	常开管审[2023]24 号	在建，计划 24 年 8 月建设完成	/
二十二期	焚烧炉技术改造项目	常开管审[2023]101 号	已建，正在进行焚烧炉性能测试	/

目前理文化工现有四期项目第二阶段、五期项目剩余 6 个储罐和七期项目二阶段、三阶段、四阶段（30 万吨/年聚氯乙烯（SPVC）、4 万吨/年氯化聚氯乙烯（CPVC）生产装置）均待建，暂无建设计划；十三期项目第二阶

段、十八期项目、十九期项目、二十期项目、二十二期项目均已建好，目前正在进行竣工环境保护验收；二十一期项目在建，计划 2024 年 8 月建设完成。其余项目均已完成验收并稳定生产中，且与本项目技改相关现有 191C 的 2 台 2270m³储罐已建，目前为清空状态。

理文化工厂区现有已批 2 套焚烧炉：已运行 1 套处置能力 300kg/h（废气 200kg/h、废液 100kg/h），主要用于处理厂区各产品生产过程产生的有机废气、废液以及罐区等有机废气。该焚烧炉于 2023 年通过焚烧炉技术改造环评批复（常开管审[2023]101 号），技改后该焚烧炉设计处理能力扩增至 700kg/h（可烧废气或废液）同时配套脱硝工艺，而现有 300kg/h 焚烧炉处于备用状态。该技改项目目前已完成设备采购，现在正在进行设备安装，预计 24 年 6 月完成焚烧炉性能测试，后进入试生产，并于 24 年 8 月完成焚烧炉技改验收。二十一期待建 1 套处置能力 1400kg/h（770kg/h 废液+630kg/h 废气），主要用于二十一期项目配建的用于处理二十一期项目生产工艺废气、回转窑处理废气、罐区废气、危废仓库废气（整体换风）及废液，焚烧后尾气经急冷+水吸收+碱洗+脱硝后通过 50 米高排气筒高空达标排放。

本次技改依托的焚烧炉为理文化工现有第二十二期焚烧炉技术改造项目批复的焚烧炉（环评批复：常开管审[2023]101 号），目前该项目已完成技改建设和设备安装，正在进行焚烧炉的技术性能测试，预计在 24 年 8 月完成该项目的自主竣工环境保护验收工作。本项目建成后新增氯仿储罐呼吸废气三氯甲烷收集后送至设计能力为 700kg/h（可烧废气或废液）焚烧炉（300kg/h 焚烧炉为备用焚烧炉）焚烧处理，焚烧尾气未完全燃烧三氯甲烷以非甲烷总烃计经急冷+二级水吸收+三级碱洗处理后通过 35 米高排气排放。

根据二十二期环评及批复可知，本次技改依托的废气治理措施焚烧炉设计能力为 700kg/h，焚烧物主要为甲烷氯化物焚烧，焚烧废液成分 C：Cl：H 约为 11：88:0.8，焚烧废气主要为二氯甲烷、三氯甲烷、四氯化碳等。该焚烧炉采用氢气作为燃料来维持焚烧炉运行温度及焚毁效率，废液和废气无配伍方案。焚烧系统包括废气预处理系统、废液前期贮存系统、废气及废液输送系统、焚烧系统（包含备用焚烧炉）、SCNR 系统、烟气急冷及净化系统、碱液吸收系统、在线监测系统及自动控制系统等，符合《危险废物集中焚烧处置工程建设技术要求》的规定，并按照《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）、《排污许可证申请与核发技术规范危险废物焚烧》（HJ 1038-2019）、《关于印发江苏省化工行业废气污染防治技术规范的通知》（苏环办[2014]3 号）要求配置在线监测和在线监控系统。

根据《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020），本项目依托的焚烧炉预计在 24 年 8 月竣工环境保护验收前，进行技术性能测试，测试方

法按照《危险废物（含医疗废物）焚烧处置设施性能测试技术规范》（HJ 561）执行，性能测试合格后方可通过验收。

本项目技改依托的焚烧系统整体工艺流程及产污环节见图 2-1。

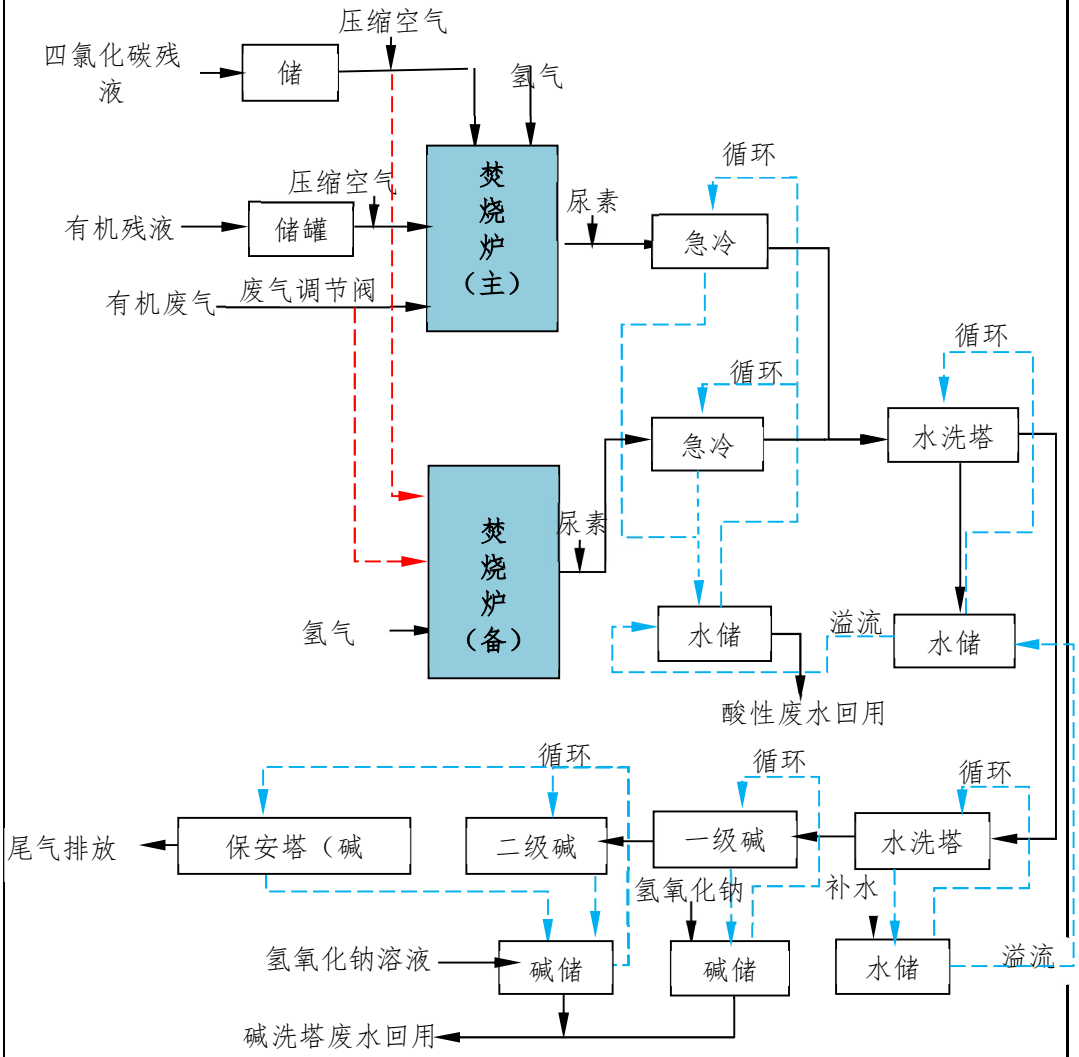

图 2-1 本项目技改依托焚烧炉焚烧系统工艺流程图

本次技改依托的厂区焚烧炉设计参数见表 2-10。

表 2-10 本次技改依托的焚烧系统焚烧炉设计参数

名称	设计参数	
	300kg/h 焚烧炉（备用焚烧炉）	700kg/h 焚烧炉（主体焚烧炉）
废气处理量	200kg/h	400kg/h
废液处理量	100kg/h	300kg/h
助燃剂	氢气 500m^3/h	氢气 500m^3/h
燃烧室设计温度	≥1100℃	≥1100℃
设计风量	2500m^3/h	2620~6000m^3/h
焚烧炉停留时间	≥2.5s	≥3.2s
燃烧室有效容积	12.5m^3	25m^3
耐火材料厚度	350mm	350mm

对照理文化工近三年的焚烧炉尾气排放监测报告可知，300kg/h 焚烧炉焚烧后的烟气能够达标排放，理文化工每年还会定期开展全厂性的焚烧炉的检查与检维修，焚烧炉投入运行后未发生异常事故事件。根据现有项目环评报告，目前本项目依托的焚烧炉已批接收处理负荷为废液 103.53kg/h、废气 34.183kg/h。

二、现有项目环境保护措施

1、废水防治措施

理文化工厂区排水系统采用清污分流、雨污分流制。排水系统分为：雨水排水系统及生产、生活污水系统。生产废水、生活污水、初期雨水等经过预处理后，达到滨江新市区污水处理有限公司接管标准，排入污水处理有限公司深度处理；后期雨水排入雨水管网。

目前，厂区已建废水预处理系统有 1 套 50t/h 的污水处理站，1 套 20t/h 的双氧水废水处理装置，3 套 15t/h（两用一备）废水闪蒸处理装置，1 套 15t/h 中水回用装置，3 套 7.5t/h 废水闪蒸处理装置；七期待建预处理系统有 1 套 2554t/d 化学氧化处理装置；二十一期待建 1 套 15t/h 中水回用装置。

针对不同废水采用分质处理方式，厂区现有废水处理方式汇总见表 2-10。

表 2-10 厂区现有废水处理方式汇总表

<table>
<tr><th>废水来源</th><th colspan="2">废水预处理方式</th><th>出水去向</th></tr>
<tr><td>双氧水车间生产废水</td><td colspan="2" rowspan="2">20t/h 的双氧水废水处理装置+三效蒸发（已批已建）</td><td rowspan="2">蒸发冷凝水回用至循环冷却塔补水，不外排</td></tr>
<tr><td>双氧水车间地面冲洗废水</td></tr>
<tr><td>甲烷氯化物车间、烧碱车间初期雨水</td><td>3 套 7.5t/h 废水闪蒸处理装置（已批已建）</td><td rowspan="8">50t/h 的污水处理站（已批已建）</td><td rowspan="9">接管滨江新市区污水处理有限公司</td></tr>
<tr><td>去离子站排水</td><td rowspan="3">/</td></tr>
<tr><td>除酸雾塔排水</td></tr>
<tr><td>地面冲洗水</td></tr>
<tr><td>苯丙施胶剂罐区初期雨水</td><td>20t/h 的双氧水废水处理装置（已批已建）</td></tr>
<tr><td>循环冷却塔排水（添加药剂为次氯酸钠）</td><td>1 套 15t/h 中水回用装置（已批已建）</td></tr>
<tr><td>其他初期雨水</td><td>/</td></tr>
<tr><td>生活污水</td><td colspan="2">/</td></tr>
<tr><td>一氯甲烷生产酸碱废水和碱洗塔废水</td><td colspan="2">3 套 15t/h（两用一备）废水闪蒸处理装置（已批已建）</td><td>出水回用于公司离子膜烧碱装置的化盐工序作为化盐补水，不外排</td></tr>
<tr><td>聚氯乙烯生产废水及初期雨水</td><td colspan="2">1 套 2554t/d 化学氧化处理装置（已批待建）</td><td>接管滨江新市区污水处理有限公司</td></tr>
</table>

续表 2-10

废水来源	废水预处理方式	出水去向
循环冷却塔排水	1 套 15t/h 中水回用装置（**已批待建**）	浓水进厂内废水预处理装置处理达标后接管

2、废气防治措施

现有已批项目有组织废气产生处置排放情况汇总见表 2-11。

表 2-11 现有已建项目废气产生处置排放情况

排气筒编号	排放源	污染物种类	处置方式	排气筒高度	备注
DA001	801A 氯化尾气排放口	氯气、氯化氢	碱吸收	25m	/
DA002	501 氢化液贮槽尾气排放口	甲苯、二甲苯、非甲烷总烃	冷凝+活性炭吸附脱附	15m	/
DA004	501 氧化尾气放空口	甲苯、二甲苯、非甲烷总烃	冷凝+活性炭吸附脱附	30m	/
DA005	635 盐酸合成炉尾气废气	氯化氢	二级水吸收	25m	/
DA006	801C 包装尾气	颗粒物	布袋除尘	15m	/
DA007	盐酸储罐废气	氯化氢	二级水吸收	15m	/
DA008	一期氯气洗涤塔尾气放空口	氯气	二级碱吸收	25m	/
DA009	二期氯气洗涤塔尾气	氯气	二级碱吸收	25m	/
DA010	702C 氯气事故塔尾气	氯气	二级碱吸收	25m	应急排气筒
DA011	708C 氯气事故塔尾气	氯气	二级碱吸收	25m	应急排气筒
DA012	焚烧炉尾气	非甲烷总烃、氯化氢、林格曼黑度、烟尘、氮氧化物、一氧化碳、二噁英类、硫酸雾、苯乙烯	急冷+二级水吸收+三级碱洗	35m	本次技改依托废气治理措施及排气筒
DA013	危废仓库	非甲烷总烃	活性炭吸附	15m	/
DA014	623 尾氯排放口	氯气	碱吸收	25m	/
DA015	二十一期氯化废气	氯化氢、氯气、非甲烷总烃	冷凝+两级水洗+两级碱洗+活性炭	25m	/
DA016	二十一期生产工艺废气、回转窑处理后的废气、危废仓库废气、罐区废气以及重组份残液	氯化氢、CO、氮氧化物、烟尘、非甲烷总烃、氨、臭气浓度、二噁英类	1400kg/h 的焚烧炉焚烧+急冷+水吸收+碱洗+脱硝	50m	/

本次依托的废气治理措施及排气筒根据企业 2023 年度例行监测报告（江苏康达检测技术股份有限公司于 2023 年 12 月监测，报告编号为

KDHJ2310631A1）以及 2023 年 12 月废气治理措施的在线监测数据分析，厂区内现有有组织废气监测数据见表 2-12。

表 2-12 厂区有组织废气例行监测结果

采样日期	排气筒	监测项目	排放浓度范围（mg/m^3）	排放标准（mg/m^3）	达标情况
2023 年 12 月	DA012	颗粒物	ND（<1.0mg/m^3）	30	达标
		汞（及其化合物）	ND（<0.0025mg/m^3）	0.05	达标
		铊（及其化合物）	ND（<$8X10^{-6}mg/m^3$）	0.05	达标
		镉（及其化合物）	$4.9X10^{-5}$	0.05	达标
		铅（及其化合物）	$2.3X10^{-3}$	0.5	达标
		砷（及其化合物）	$1.14X10^{-2}$	0.5	达标
		铬（及其化合物）	$1.9X10^{-3}$	0.5	达标
		铜（及其化合物）	$4.7X10^{-3}$	/	/
		镍（及其化合物）	$1.45X10^{-2}$		
		钴（及其化合物）	$4.2X10^{-4}$		
		锰（及其化合物）	$1.18X10^{-2}$		
		锡（及其化合物）	$8X10^{-4}$		
		锑（及其化合物）	$2.53X10^{-3}$		
2022 年 6 月	DA012	二噁英类	0.037-0.11ngTEQ/m^3	0.1 ngTEQ/m^3	达标

注：①ND表示未检出，低于检出限。

理文化工现有DA012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、氧含量、烟气温度、烟气压力、烟气含湿量、CO、二氧化碳、氯化氢、非甲烷总烃、焚烧平均温度等工况参数。根据 2023 年 12 月份在线监测数据可知，现有 DA012 排气筒排放尾气中氮氧化物、烟尘、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，非甲烷总烃能达到《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）排放限值要求，在线监测数据统计见表 2-13。

表 2-13 现有 DA012 号排气筒在线监测数据统计（单位 mg/m3）

日期	氮氧化物	烟尘	CO	氯化氢	非甲烷总烃
2023 年 12 月 1 日-31 日	42.042-145.453	0.01-1.25	0.253-6.047	0.002-0.119	0.6884-15.4828
排放标准（mg/m3）	300	30	100	60	80
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标

3、噪声污染防治措施

为了减少噪声源对外环境的影响，现有项目采取了一定的防治措施，如尽可能选用低噪声设备，同时将各主要声源设备设置于室内，对高噪声设备设置减振部件等。此外，在平面布置上可考虑尽量远离厂界，厂界设

置绿化带等措施，进一步降低这些噪声设备对厂界环境的影响，确保厂界噪声达标。

4、固体废物防治措施

现有项目固体废物为危险废物、一般固废和生活垃圾。其中危险固废污水处理污泥、废氢氯化催化剂、废干燥剂、废氧化铝、过滤残渣、废活性炭、废包装材料、废铂催化剂、废钯触煤、废润滑油、废离子交换树脂、废 UV 灯管、实验室废液、废药品、废硒鼓、墨盒、碳粉、废 UPS 电池、废抹布、四氯化碳残液均委托有资质单位处置；盐泥作为一般固废填埋处理；废包装材料主要为淀粉包装袋作为一般固废由厂家回收利用；废聚氯乙烯作为一般固废综合利用；生活垃圾委托环卫部门清运。

5、土壤、地下水环境调查情况

根据生态环境部 2018 年 5 月 3 日公布了《工矿用地土壤管理办法（试行）》（生态环境部令 第 3 号）及 2019 年 1 月 1 日起实施的《中华人民共和国土壤污染防治法》，理文化工属于土壤环境污染重点监管单位，在新、改、扩建项目用地应当符合国家或者地方有关建设用地土壤污染风险管控标准。

为此，理文化工于 2024 年 4 月 12 日按照《土壤环境监测技术规范》等相关技术规范方法对理文化工公司现有厂区 T1～T20 点位进行了采样、监测，主要监测项目包括 pH、砷、镉、铜、镍、铅、汞、六价铬、挥发性有机物 VOC、半挥发性有机物 SVOC、石油烃、三氯甲烷、总氟化物、氯乙烷、二噁英类；2024 年 4 月 13 日采集了 5 个地下水样品进行实验室分析，地下水样品分析检测项目含《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)的 “常规指标”、挥发性有机物，半挥发性有机物指标以及二氯甲烷、二甲苯、氯乙烯、苯乙烯和镍。现已编制了《江苏理文化工有限公司建设用地土壤、地下水环境初步调查报告》（2024 年），结论如下：

江苏理文化工有限公司场地的土壤中各检测因子均低于《建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 第二类用地筛选值。土壤污染风险一般可以忽略不计，所以无需再对土壤进行第二和第三阶段的调查。地下水监测因子均能达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅳ类及以上标准要求。

三、现有项目污染物排放情况

根据现有项目环评报告及批复和排污许可证等文件，理文化工现有项目污染物排放情况如下表 2-14 所示。

表 2-14 本项目建成后全厂污染物产生排放情况

类别	污染物名称	现有项目批复排放总量 t/a	排污许可量 t/a
废水	废水量	974740.76	974740.76
	COD	306.757/57.2307	192.4083
	SS	203.468/6.9106	/

续表 2-12

类别	污染物名称	现有项目批复排放总量 t/a	排污许可量 t/a
废水	NH_3-N	1.863/0.348	/
	总氮	1.362/0.556	
	磷酸盐（以P计）	0.618/0.0405	/
	Cl^-	3900.824/3900.824	/
	甲醇	0.59/0.59	/
	二甲醚	1.746/1.746	/
	CH_2Cl_2	0.0459/0.0459	/
	$CHCl_3$	0.0542/0.0542	/
	CCl_4	0.0228/0.0228	/
	AOx	16.54/16.54	/
	苯乙烯	0.000022/0.000022	/
废气	HCl	15.8825	/
	Cl_2	17.11451	/
	硫酸雾	0.735	/
	甲醇	0.48	/
	二甲醚	35.2	/
	二氯甲烷	1.34	/
	三氯甲烷	8.96	/
	四氯化碳	1.778	/
	甲烷	17.47	/
	甲苯	0.209	/
	二甲苯	0.484	/
	苯乙烯	0.00016	/
	丙烯酸酯类	0.00007	/
	非甲烷总烃	12.77	/
	NOx	39.6	/
	颗粒物	8.061	/
	氯乙烯	1.92	/
	二噁英（mg/a）	39.28	/
	CO	8.148	7.1894
	氨	0.644	1.3589
	VOCs（无组织）	0.981	/
	VOCs(有组织+无组织)	52.0443	/

四、现有项目存在的环境问题及“以新带老”措施

理文化工现有项目已建的各项环保设施均已通过环评审批和验收，根据其验收监测结果各污染物均能达标排放。现有项目存在的主要环境问题为根据原环评报告及批复，理文化工现有项目已申报初期雨水 43694.5t/a，并直接接管排放，厂区现有设置 2 个 20m³初期雨水收集池，不满足最新相关文件设置初期雨水收集池容积要求，本次技改对其进行整改。

按照《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)文件要求：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。

	根据理文化工提供的数据，理文化工现有建构筑物占地面积276295.91m²，其中行政办公区域（综合楼、餐厅、门卫、保安室、配电室、泵房、空压站、机电仪车间、控制楼、劳保用品仓库、五金仓库）及独立回收区（理文化工厂区内甲烷氯化物生产装置区域及厂房等设置有单独围堰，并会将围堰内的初期雨水收集和甲烷氯化物装置生产废水一起进入闪蒸装置处理)合计占地51988m²,则理文化工现有污染区域汇水面积224307.91m²。按照降雨深度取值10毫米，计算得到理文化工需设置初期雨水收集池大小为2243.08m³。 本项目技改后，理文化工拟通过将现有空置的1个1140m³储罐、2个废水罐（每个200m³）和借用事故应急池（总容积3000m³）1000m³作为厂区初期雨水收集系统使用，本项目技改后厂区合计初期雨水收集系统容积2580m³，收集的初期雨水送至厂区现有污水处理站处理后接管排放。 同时根据《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）第十条雨水收集池同时兼顾事故应急池的作用时，池内容积应同时具备事故状况下的收集功能，满足事故应急预案中的相关要求。事故应急池内应增加液位计，实时监控池内液位，初期雨水收集进入应急池后能迅速通过提升泵转至污水处理系统，确保应急池保持常空状态；同时应设置手动阀作为备用，确保在突发暴雨同时发生事故等极端情况下，即使断电也能采取手动方式实现应急池阀门和雨排阀的有效切换。

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

一、环境质量标准

1、大气环境质量标准

本项目所在地为环境空气质量二类区，执行二级标准，SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中表 1 二级标准；非甲烷总烃参照《大气污染物综合排放标准详解》的标准限值执行。具体标准限值见下表。

表 3-1 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
NO_2	/	0.2	0.08	0.04	
PM_{10}	/	/	0.15	0.07	
$PM_{2.5}$	/	/	0.075	0.035	
CO	/	10	4	/	
非甲烷总烃	2.0	/	/	/	《大气污染物综合排放标准详解》

2、地表水环境质量标准

根据《江苏省地表水（环境）功能区划》（2021-2030 年），滨江新市区污水处理有限责任公司尾水排入口位于长江（常熟徐六泾~太仓白茆口段），执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的Ⅲ类水质标准限值。万年塘执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的Ⅳ类水质标准限值。具体标准详见下表。

表 3-2 地表水环境质量标准

污染物名称	标准值（mg/L）		标准来源
	Ⅲ类	Ⅳ类	
pH（无量纲）	6～9	6～9	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）
溶解氧	≥5	≥3	
高锰酸盐指数	≤6	≤10	
COD	≤20	≤30	
BOD_5	≤4	≤6	
氨氮	≤1.0	≤1.5	
总磷	≤0.2	≤0.3	
石油类	≤0.05	≤0.5	
二氯甲烷	≤0.02	≤0.02	参照集中式生活饮用水地表水源地特定项目标准限值

3、声环境质量标准

本项目位于常熟经济技术开发区理文化工现有厂区内，根据当地的声环境功能规划，理文化工东、西厂界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准，理文化工南、北厂界执行 4a 类标准，具体标准详见下表。

表 3-3 声环境质量标准 单位：dB(A)）

类别	昼间	夜间
3 类（东、西厂界）	65	55
4a 类（南、北厂界）	70	55

4、地下水质量标准

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）分类标准，具体见下表。

表 3-4 地下水质量标准

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 pH＞9.0
	总硬度（以 CaCO3）/（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

续表 3-4

序号	指标	Ⅰ类	Ⅱ类	Ⅲ类	Ⅳ类	Ⅴ类
毒理学指标	菌落总数/CFU/mL）	≤100	≤100	≤100	≤1000	＞1000
	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	＞50
	苯/（μg/L）	≤0.5	≤1.0	≤10.0	≤120	＞120
	甲苯/（μg/L）	≤0.5	≤140	≤700	≤1400	＞1400
放射性指标	总α放射性/（Bq/L）	≤0.1	≤0.1	≤0.5	≤0.5	＞0.5
	总β放射性/（Bq/L）	≤0.1	≤1.0	≤1.0	≤1.0	＞1.0

5、土壤环境质量标准

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）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）和管制值（第二类用地），具体标准限值见下表。

表 3-5 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）	管制值（第二类用地）
重金属和无机物	砷	60	140
	镉	65	172
	六价铬	5.7	78
	铜	18000	36000
	铅	800	2500
	汞	38	82
	镍	900	2000
挥发性有机物	四氯化碳	2.8	36
	1,1-二氯乙烷	9	100
	1,2-二氯乙烷	5	21
	1,1-二氯乙烯	66	200
	顺-1,2-二氯乙烯	596	2000

续表 3-5

类别	污染物项目	筛选值（第二类用地）	管制值（第二类用地）
挥发性有机物	反-1,2-二氯乙烯	54	163
	二氯甲烷	616	2000
	1,2-二氯丙烷	5	47
	1,1,1,2-四氯乙烷	10	100
	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	50
	四氯乙烯	53	183
	1,1,1-三氯乙烷	840	840
	1,1,2-三氯乙烷	2.8	15
	三氯乙烯	2.8	20
	1,2,3-三氯丙烷	0.5	5
	苯	4	40
	氯苯	270	1000
	1,2-二氯苯	560	560
	1,4-二氯苯	20	200
	乙苯	28	280
	苯乙烯	1290	1290
	甲苯	1200	1200
	间二甲苯+对二甲苯	570	570
	邻二甲苯	640	640
半挥发性有机物	硝基苯	76	760
	2-氯酚	2256	4500
	苯并［a］蒽	15	151
	苯并［a］芘	1.5	15
	苯并[b]荧蒽	15	151
	苯并[k]荧蒽	151	1500
	䓛	1293	12900
	二苯并[a,h]蒽	1.5	15
	茚并[1,2,3-cd]芘	15	151
	萘	70	700
其他	石油烃（C_{10}-C_{40}）	4500	9000

二、区域环境质量现状

1、环境空气质量

（1）基本污染物

根据《2022 年度常熟市生态环境状况公报》，常熟市环境空气质量中二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物和一氧化碳指标达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，臭氧未达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。

2022 年常熟市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。

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。城区环境空气质量呈季节性变化，臭氧尤为明显。夏半年 4-9 月，臭氧浓度明显高于其他月份；其他污染物总体呈现冬季较高，其他季节相对较低的特征。单月环境空气优良率显示 2、3 月达标率较高，4 月后明显下降，至 8 月最低，随后呈上升趋势，全年达标情况总体呈 U 型变化趋势。

综上，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，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《苏州市空气质量改善达标规划（2019-2024 年）》，苏州市以“力争到 2024 年，苏州市 $PM_{2.5}$ 浓度达到 35μg/m^3 左右，臭氧浓度达到拐点，除臭氧以外的主要大气污染物浓度达到国家二级标准要求，空气质量优良天数比率达到 80%，2024 年环境空气质量实现全面达标”为远期目标。通过采取如下措施：1）调整能源结构，控制煤炭消费总量（控制煤炭消费总量和强度、深入推进燃煤锅炉整治、提升清洁能源占比、强化高污染燃料使用监管）；2）调整产业结构，减少污染物排放（严格准入条件、加大产业布局调整力度、加大淘汰力度）；3）推进工业领域全行业、全要素达标排放（进一步控制 SO_2、NOx 和烟粉尘排放，强化 VOCs 污染专项治理）；4）加强交通行业大气污染防治（深化机动车污染防治、开展船舶和港口大气污染防治、优化调整货物运输结构、加强油品供应和质量保障、加强非道路移动机械污染防治）；5）严格控制扬尘污染（强化施工扬尘管控、加强道路扬尘控制，推进堆场、码头扬尘控制，强化裸地治理、实施降尘考核）；6）加强服务业和生活污染防治（全面开展汽修行业 VOCs 治理，推进建筑装饰、道路施工 VOCs 综合治理，加强餐饮油烟排放控制）；7）推进农业污染防治（加强秸秆综合利用、控制农业源氨排放）；8）加强重污染天气应对等，提升大气污染精细化防控能力。届时，常熟市大气环境质量状况可以得到持续改善。

（2）补充监测

本项目特征污染物非甲烷总烃引用《常熟聚和化学有限公司年产 1056 吨印刷电路板加工用添加剂、23836 吨分散剂产品结构优化调整技术改造项

目环境影响报告书》中委托苏州市建科检测技术有限公司于 2023 年 02 月 25 日至 2023 年 03 月 03 日对东张居民点的实测数据。

表 3-6 评价区域空气质量现状监测结果 单位：mg/m^3

监测点位	监测点坐标/m		污染物	平均时间	评价标准（mg/m^3）	监测浓度范围（mg/m^3）	最大浓度占标率（%）	超标率（%）	达标情况
	X	Y							
东张居民点	-337	-2373	非甲烷总烃	1h	2.0	0.48-0.80	40	0	达标

根据实际监测数据，评价范围内大气测点所监测大气污染物符合相应评价标准要求。

2、水环境质量

根据《2022 年度常熟市生态环境状况公报》，2022 年常熟市地表水水质级别为良好，达到或优于Ⅲ类水质断面比例为 82.0%，与上年相比上升了 4.0 个百分点；无劣Ⅴ类水质断面，与上年持平，主要污染指标为总磷、氨氮和五日生化需氧量。地表水平均综合污染指数为 0.34，与上年相比下降了 0.06，降幅为 15.0%。全市地表水环境质量虽总体无明显变化，但略有好转。

城区河道总体水质为轻度污染，七个监测断面中，达到或优于Ⅲ类断面比例为 71.4%，与上年相比上升了 42.8 个百分点；无劣Ⅴ类水质断面，与上年持平，主要污染指标为氨氮，城区河道水质与上年相比明显好转。

八条主要乡镇河道中，白茆塘水质为优，与上年相比提升了一个等级。达到或优于Ⅲ类断面比例为 100%，与上年相比上升了 20.0 个百分点，无劣Ⅴ类断面，水质有所好转。望虞河常熟段水质为优，与上年持平，水质达到或优于Ⅲ类断面比例为 100%，且所有断面水质均达到Ⅱ类。张家港河水质为优，水质达到或优于Ⅲ类断面比例为 100%，与上年持平。福山塘、元和塘、常浒河、盐铁塘、锡北运河水质均为良好，均与上年持平，总体水质无明显变化。

理文化工产生的废水经预处理后接管园区污水处理厂处理，最终污水收纳水体长江地表水环境质量现状监测数据引用《江苏理文化工有限公司年产 2500 吨碳酸亚乙烯酯、1550 吨氯代碳酸乙烯酯，副产品 8700 吨 31%盐酸、13500 吨 10%次氯酸钠、346 吨工业氯化钠、77.5 吨 95%硫酸和配套工程项目》中委托苏州市建科检测技术有限公司对监测点位 W1、W2、W3 的监测数据，监测日期为 2023 年 01 月 06 日～2023 年 01 月 08 日，连续监测 3 天，每天采样 2 次。（报告编号：SJK-HJ-2301015-2）。该数据满足近 3 年内的现有监测数据。

理文化工厂区雨水收纳水体万年塘水环境质量现状监测数据采用苏州市建科检测技术有限公司 2024 年 4 月 3 日对理文化工周边万年塘水体的监测数据。监测断面和项目见表 3-7，监测结果见表 3-8。

表 3-7 水质监测断面和监测项目

断面编号	断面名称	水域	监测因子
W1	滨江污水处理厂排污口上游 500m	长江	pH、水温、DO、高锰酸盐指数、COD、NH_3-N、SS、TP、BOD_5
W2	滨江污水处理厂排污口下游 1000m		
W3	滨江污水处理厂排污口下游 5000m		
/	万年闸南侧 80m	万年塘	COD、二氯甲烷

表 3-8 地表水环境现状评价

断面名称	监测项目	水温/℃	pH	DO	CODcr	COD_{Mn}	BOD_5	SS	氨氮	总磷	二氯甲烷
W1 滨江污水处理厂排污口上游 500m	最小值	8.6	7.0	5.8	12	2.3	2.8	23	0.287	0.06	/
	最大值	9.8	7.1	6.0	17	2.8	3.4	26	0.608	0.08	/
	平均值	9.3	7.05	5.9	14.3	2.57	3.08	25.17	0.408	0.07	/
	污染指数	/	0.025	0.86	0.715	0.428	0.77	0.84	0.408	0.35	/
	超标率%	/	0	0	0	0	0	0	0	0	/
W2 滨江污水处理厂排污口下游 1000m	最小值	8.7	7.0	5.7	15	2.3	2.8	22	0.282	0.05	/
	最大值	9.9	7.1	6.0	17	2.8	3.2	27	0.594	0.08	/
	平均值	9.37	7.05	5.85	16	2.55	3	23.8	0.424	0.07	/
	污染指数	/	0.025	0.87	0.8	0.425	0.75	0.79	0.424	0.35	/
	超标率%	/	0	0	0	0	0	0	0	0	/
W3 滨江污水处理厂排污口下游 5000m	最小值	8.8	7.0	5.8	13	2.5	2.8	21	0.310	0.07	/
	最大值	10.0	7.1	5.9	14	2.7	3.0	29	0.336	0.10	/
	平均值	9.4	7.07	5.82	13.83	2.62	2.93	25	0.329	0.083	/
	污染指数	/	0.035	0.87	0.692	0.437	0.73	0.83	0.329	0.415	/
	超标率%	/	0	0	0	0	0	0	0	0	/
万年塘	平均值	/	/	/	28	/	/	/	/	/	＜0.001
	污染指数	/	/	/	0.93	/	/	/	/	/	0.05
	超标率%	/	/	/	0	/	/	/	/	/	0

由上表监测结果表明，各断面监测因子的 Si 值均小于 1。长江 3 个监测断面所有检测指标均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质标准，万年塘监测的 COD、二氯甲烷指标达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类水质标准。

3、声环境

根据《常熟市生态环境报告（2022 年度）》， 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。

苏州市建科检测技术有限公司于 2023 年 1 月 11 日、12 日，对理文化工公司厂界正常生产的工况下厂界环境噪声进行了监测。噪声监测连续 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。监测期间两天均为东南风，监测期间的最大风速为 2.7m/s。声环境质量现状监测结果统计详见表 3-9。

表 3-9　噪声环境质量监测结果

监测结果 \ 监测点位		东厂界	南厂界	西厂界	北厂界	评价
		N1	N2	N3	N4	
Leq dB(A)	昼间 1	53.1	55.8	56.7	56.8	达标
	昼间 2	56.2	55.4	53.1	54.8	
Leq dB(A)	夜间 1	43.8	44.2	45.1	41.5	达标
	夜间 2	41.4	43.6	46.5	43.3	

由表 3-9 可知：项目所在的区域昼间的等效声级值范围为 53.1～56.8dB(A)，夜间的等效声级值范围为 41.4～46.5dB(A)，厂界测点的昼、夜噪声值均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。

4、地下水质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（试行），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。本项目不涉及以上特殊地下水资源保护区，故不开展地下水环境影响评价。

5、土壤环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（试行），原则上不开展土壤环境质量现状调查，且本项目土壤环境污染隐患较低，污染途径较少，故不开展土壤环境影响评价。

6、辐射环境质量现状

本项目不涉及电磁辐射，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（试行），本项目无需开展对电磁辐射现状的监测与评价。

7、生态环境现状

本项目位于常熟经济技术开发区兴港路 6-2 号理文化工现有厂区内，无新增用地，用地范围内无生态环境保护目标，同时项目所在地属于工业区，因此无需开展生态环境质量现状调查。

环境保护目标	

大气环境：本项目厂界外500米范围内不涉及环境保护目标。

地表水环境：本项目厂界外500m范围内不涉及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。

声环境：本项目厂界外50米范围内无声环境保护目标。

地下水环境：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。

生态环境：本项目不涉及新增用地，现有用地范围内无生态环境保护目标。

表3-10 主要环境保护目标

环境要素	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（km）	与本项目水利联系
	X	Y						
大气	/	/	/	/	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二类区	/	/	/
地表水	470	730	长江		《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III类标准	北	约0.5	废水纳污河道
	-1676	663	金泾塘			西	约1.4	/
	190	-130	万年塘		《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）Ⅳ类标准	东	相临	雨水纳污水体
声环境	/	/	东、西厂界		3类	/	/	/
	/	/	南、北厂界		4a类标准	/	/	/
地下水	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。							
重要生态保护区	长江（常熟市）重要湿地		常熟市市级生态红线，市级管控区，西至常熟与张家港市界，东至常熟与太仓边界，北至常熟与南通市界，南靠铁黄沙处，距离铁黄沙围堤外500m、距长江堤岸外500m处为南边界，其中已划入省级生态红线“长江（常熟市）重要湿地，长江常熟饮用水源保护区”范围的除外。			北	约1.5	/

注：本项目环境保护目标的方位和距离均以本项目所涉及储罐中心为坐标原点（0,0）。

污染物排放控制标准

1、废气排放标准

本项目新增三氯甲烷储罐呼吸废气三氯甲烷收集后送至厂区现有焚烧炉焚烧处理，未完全燃烧的三氯甲烷以非甲烷总烃计再经急冷+二级水洗+三级碱洗后通过现有 35 米高 DA012 号排气筒排放。

本次依托的现有焚烧炉为厂区配套的危险废物焚烧炉，主要用于焚烧处置理文化工产生的含氯废气、含氯废液以及其他有机废液等，采用理文化工自产氢气作为燃料，根据该焚烧炉环评批复及理文化工排污许可申报信息，本次依托的焚烧炉焚烧后排放尾气中污染物颗粒物、CO、氮氧化物、氯化氢执行《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）表 3 中的排放浓度限值;二噁英类执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 6 中的排放限值；未完全燃烧的各类有机物以非甲烷总烃计，执行《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）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 标准。

综上，本次依托的焚烧炉焚烧尾气具体标准限值见下表。

表 3-11 废气污染物排放标准

污染物名称	最高允许排放浓度(mg/m^3)		最高允许排放速率（kg/h）	无组织排放监控浓度限值（mg/m^3）	标准来源
CO	1 小时均值	100	/	/	《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）
	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	/		
NOx	1 小时均值	300	/	/	
	24 小时均值或日均值	250	/		
HCl	1 小时均值	60	/	/	
	24 小时均值或日均值	50	/		
二噁英类	0.1ngTEQ/m^3		/	/	《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 6
非甲烷总烃	80		54	/	《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）
氨	/		27	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2
臭气浓度	15000(无量纲)		/	20(无量纲)	

2、废水排放标准

本项目为氯仿储罐安全储存提升技改项目，无生产废水或生活污水产生排放。

3、噪声

理文化工东、西厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 3 类标准，理文化工南、北厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）4a 类标准。具体标准限值见下表。

表 3-12 厂界噪声排放标准

类别	等效声级 LeqdB（A）		标准来源
	昼间	夜间	
3 类（东、西厂界）	65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）
4 类（南、北厂界）	70	55	

4、固体废弃物

本项目无固体废弃物产生。

总量控制指标

本项目建成后无新增废气、废水排放。

本项目建成后全厂污染物排放“三本账”见下表 3-13。

表 3-13 本项目建成后全厂污染物排放“三本帐”单位：t/a

类别	污染物名称	现有项目已批总量	本次技改增减量	以新带老削减量	建成后全厂排放总量	增减量
废水	废水量	974740.76	0	0	974740.76	0
	COD	306.757/57.2307	0	0	306.757/57.2307	0
	SS	203.468/6.9106	0	0	203.468/6.9106	0
	NH3-N	1.863/0.348	0	0	1.863/0.348	0
	总氮	1.362/0.556			1.362/0.556	
	磷酸盐（以P计）	0.618/0.0405	0	0	0.618/0.0405	0
	Cl^-	3900.824/3900.824	0	0	3900.824/3900.824	0
	甲醇	0.59/0.59	0	0	0.59/0.59	0
	二甲醚	1.746/1.746	0	0	1.746/1.746	0
	CH2C12	0.0459/0.0459	0	0	0.0459/0.0459	0
	CHC13	0.0542/0.0542	0	0	0.0542/0.0542	0
	CC14	0.0228/0.0228	0	0	0.0228/0.0228	0
	AOx	16.54/16.54	0	0	16.54/16.54	0
	苯乙烯	0.000022/0.000022	0	0	0.000022/0.000022	0
废气	HCl	15.8825	0	0	15.8825	0
	Cl_2	17.11451	0	0	17.11451	0
	硫酸雾	0.735	0	0	0.735	0
	甲醇	0.48	0	0	0.48	0
	二甲醚	35.2	0	0	35.2	0
	二氯甲烷	1.34	0	0	1.34	0
	三氯甲烷	8.96	0	0	8.96	0
	四氯化碳	1.778	0	0	1.778	0
	甲烷	17.47	0	0	17.47	0
	甲苯	0.209	0	0	0.209	0
	二甲苯	0.484	0	0	0.484	0
	苯乙烯	0.00016	0	0	0.00016	0
	丙烯酸酯类	0.00007	0	0	0.00007	0
	非甲烷总烃	12.77	0	0	12.77	0
	NOx	39.6	0	0	39.6	0
	颗粒物	8.061	0	0	8.061	0
	氯乙烯	1.92	0	0	1.92	0
	二噁英（mg/a）	39.28	0	0	39.28	0
	CO	8.148	0	0	8.148	0
	氨	0.644	0	0	0.644	0
	VOCs（无组织）	0.981	0	0	0.981	0
	VOCs(有组织+无组织)	52.0443	0	0	52.0443	0

注：1、“/”前数据为接管排放量，“/”后数据为外排量。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	本项目在现有厂区内进行技改，无土建施工，不产生土建施工的相关环境影响如机械噪声和扬尘等污染问题。但在设备安装过程会产生一些机械噪声，源强峰值可达 80~90dB(A)，因此，为控制设备安装期间的噪声污染，施工单位应尽量采用低噪声的器械，避免夜间进行高噪振动操作，从而减轻对厂界周围声环境的影响。另外设备安装期间产生的生活污水接管至常熟市滨江新市区污水处理有限责任公司处理，尾水达标后排入长江，生活垃圾应及时收集处理，设备安装期产生的固废应妥善处理，能回用的应回用，不能回用的应根据固废的性质不同交由不同的处理部门处理。设备安装期的影响较短暂，随着安装调试的结束，环境影响随即停止。 针对拆除过程可能的环境影响如下： 1）拟拆除的设备中可能有残留的污染物，拆除过程中大气污染物的挥发对周边环境造成影响。 2）废弃化学品和原辅料等如无合理、安全的处理途径，则可能进入环境中引起环境问题。 根据《关于加强工业企业关停、搬迁及原址场地再开发利用过程中污染防治工作的通知》(环发[2014]66 号)、《企业拆除活动污染防治技术规定（试行）》和《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），应做好如下工作： 1）拆除过程的环境风险防范措施 为避免项目拆除过程中突发环境事件的发生，根据生产期内厂区总平面布置图、主要产品、原辅材料、工艺设备、主要污染物及污染防治措施等环境信息资料，拆除前应认真排查拆除过程中可能引发突发环境事件的风险源和风险因素，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。根据各种情形制定有针对性的专项环境应急预案，储备必要的应急装备、物资，落实应急救援人员，加强拆除、运输过程中的风险防控，拆除过程中如遇到紧急或不明情况，应及时应对处置并向当地政府和环保部门报告。 2）规范各类设施拆除流程 拆除过程中建设单位应确保污染防治设施正常运行或使用，妥善处理遗留或拆除过程中产生的污染物，待生产设备拆除完毕且相关污染物处理处置结束后方可拆除污染治理设施。重点防止拆除活动中的废水、固体废物以及遗留物料和残留污染物污染土壤。如果污染防治设施不能正常运行或使用，企业在拆除过程中应制定并实施各类污染物临时处理处置方案。对地上及地下的建筑物、构筑物、生产装置、管线、污染治理设施等予以规范清理和拆除。识别和登记拟拆除生产设施设备、构筑物和污染治理设施中遗留物料、残留污染物，妥善收集并明确后续处理或利用方案，防治泄露、随意堆放、处置等污染土壤。 3）妥善处理各类废液 在储罐设施、管线拆解过程中应设置适当的防雨、防渗、拦挡等隔离措施，必要时在储罐区围堰内进行操作，防止废水外溢或渗漏。

	4）安全处置企业遗留固体废物 企业应对拆除过程中产生的危险废物、一般工业固体废物等进行处理处置。属危险废物的，应委托具有危险废物经营许可证的专业单位进行安全处置；属一般工业固体废物的，应按照国家相关环保标准制定处置方案；对不能直接判定其危险特性的固体废物，应按照《危险废物鉴别标准》的有关要求进行鉴别。

运营期环境影响和保护措施

1 废气

1.1 废气产污环节分析

本次技改新增废气源主要是氯仿储罐储存与调和挥发损失产生的三氯甲烷废气，通过设置氮封最大限度的减少储罐挥发废气产生，同时在储罐大小呼吸口设置单独的密闭管道，对储罐大小呼吸废气进行收集，通过负压真空收集后（收集风量 600m^3/h，收集效率按 100%计）接入现有焚烧炉处理后经现有 DA012 号排气筒达标排放。

本项目涉及三氯甲烷储罐为内浮顶罐，采用氮封，通过氮封阀的作用，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，并维持少量向外排放，从而减少废气排放。根据《江苏省重点行业挥发性有机物排放量计算暂行办法》“附录 B 浮顶罐总损失计算”进行确定。

浮顶罐的总损失是边缘密封、出料挂壁、浮盘附件和浮盘缝隙损失的总和。

$$E_{浮}= E_R+E_{WD}+E_F+E_D$$

式中：

$E_{浮}$——浮顶罐总损失，磅/年；

E_R——边缘密封损失，磅/年；

E_{WD}——挂壁损失，磅/年；

E_F——浮盘附件损失，磅/年；

E_D——浮盘缝隙损失（只限螺栓连接式的浮盘或浮顶），磅/年。

其中边缘密封损失：

$$E_R = \left(K_{Ra} + K_{Rb}v^n\right) DP^* M_V K_C$$

式中：

E_R——边缘密封损失，磅/年；

K_{Ra}——零风速边缘密封损失因子，磅-摩尔/英尺·年；

K_R——有风时边缘密封损失因子，磅-摩尔/（迈 n·英 尺·年）；

v——罐点平均环境风速，迈；

n——密封相关风速指数，无量纲量；

D——罐体直径，英尺；

M_V——气相分子质量，磅/磅-摩尔；

K_C——产品因子，原油 0.4，其它挥发性有机液体 1；

P^*——蒸气压函数，无量纲量。

$$P^* = \frac{\frac{P_{VA}}{P_A}}{\left[1+\left(1-\frac{P_{VA}}{P_A}\right)^{0.5}\right]^2}$$

式中：

P_{VA}——日平均液体表面蒸气压，磅/平方英寸（绝压），或参照 A.1.6 章节；

P_A——大气压，磅/平方英寸（绝压）。

挂壁损失：

$$E_{WD}=\frac{(0.943)QC_SW_L}{D}\left[1+\frac{N_CF_C}{D}\right]$$

式中：

E_{WD}——挂壁损失，磅/年；

Q——年周转量，桶/年；

C_S——罐体油垢因子；

W_L——有机液体密度，磅/加仑；

D——罐体直径，英尺；

0.943——常数，1000 立方英尺·加仑/桶^2；

N_C——固定顶支撑柱数量（对于自支撑固定浮顶或外浮顶罐：NC=0。），无量纲量；

F_C——有效柱直径，取值 1。

浮盘附件损失：

$$E_F=F_FP^*M_VK_C$$

式中：

E_F——浮盘附件损失，磅/年；

F_F——总浮盘附件损失因子，磅-摩尔/年；

$$F_F=\left[\left(N_{F1}K_{F1}\right)+\left(N_{F2}K_{F2}\right)+\ldots+\left(N_{Fn}K_{Fn}\right)\right]$$

式中：

N_{Fi}——某类浮盘附件数，无量纲量；

K_{Fi}——某类附件损失因子，磅-摩尔/年；

n_f——某类的附件总数，无量纲量。。

F_F的值可由罐体实际参数中附件种类数（N_F）乘以每一种附件的损失因子（K_F）计算。

对于浮盘附件，K_{Fi}可由式 B-7 计算：

$$K_{Fi}=K_{Fa_i}+K_{Fb_i}(K_vv)^{m_i}$$

式中：

K_{Fi}——浮盘附件损失因子，磅-摩尔/年；

K_{Fai}——无风情况下浮盘附件损失因子，磅-摩尔/年，见式 B-3；

K_{Fbi}——有风情况下浮盘附件损失因子，磅-摩尔/（迈 m·年），见表 B-3；

m_i——某类浮盘损失因子，无量纲量，见表 B-3；

Kv——附件风速修正因子，无量纲量（外浮顶罐，Kv=0.7；内浮顶罐和穹顶外浮顶罐，Kv=0）；

v——平均气压平均风速，迈。

浮盘缝隙损失：

$$E_D=K_DS_DD^2P^*M_VK_C$$

式中：

K_D——盘缝损耗单位缝长因子，0.14 磅-摩尔/（英尺·年）；

S_D——盘缝长度因子，英尺/平方英尺，为浮盘缝隙长度与浮盘面积的比值。

计算可知，本项目每个三氟甲烷储罐边缘密封损失 0.39t/a，挂壁损失 4.96 t/a，浮盘附件损失 0.51t/a，浮盘缝隙损失 2.19t/a。

1.2 废气产生及排放情况汇总

本项目技改后新增有组织废气产生、排放情况见表4-1。

本次技改新增有组织废气依托的焚烧炉为二十二期正在技改的焚烧炉，本项目建成后新增氯仿储罐呼吸废气三氯甲烷收集后送至设计能力为 700kg/h（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+二级水吸收+三级碱洗处理后通过 35 米高排气排放。且本次技改依托的该焚烧炉焚烧组分主要为二氯甲烷、三氯甲烷、四氯化碳、四氯乙烯等。本次新增废气三氯甲烷为现有焚烧炉已处理的有机废气组分，本项目新增三氯甲烷废气进入焚烧炉后，该焚烧炉焚烧工艺、焚烧控制参数等均不发生变化。目前该焚烧炉已接收处理负荷为：废液 43.75kg/h、废气 34.183kg/h。本次技改后有机废气三氯甲烷需焚烧量增加 2.01kg/h，本项目技改后焚烧炉接收废气 36.193kg/h，其污染物排放量不突破该焚烧炉已申请的 300kg/h 运行工况下污染物排放总量。因此本项目技改后有机废气经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。

根据原环评报告及批复，该焚烧炉已申请300kg/h焚烧负荷下焚烧尾气产生及排放情况，具体见表4-2。

1.3 正常情况下废气达标分析

本项目技改后新增 2 台三氯甲烷储罐呼吸产生的废气三氯甲烷，经密闭管道收集后（收集效率按 100%计）接入现有焚烧炉处理后经急冷+二级水吸收+三级碱洗后通过现有 DA012 号排气筒达标排放。根据表 4-1 计算结果可知，本项目三氯甲烷废气经处理后排放浓度 0.062mg/m^3，排放速率 0.0002kg/h 均满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准。

表 4-1 本项目新增有组织废气产生及排放情况

污染源	污染物	产生情况			治理措施	去除率	排放情况		
		产生浓度 mg/m³	速率 kg/h	产生量 t/a			排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	排放量 t/a
储罐挥发废气	三氯甲烷	3350	2.01	16.1	厂区现有焚烧炉焚烧+SNCR 脱硝+急冷+二级水吸收+三级碱洗后通过 35m 高排气筒排放，具体排放情况见表 4-2				

表4-2 本项目技改后依托的焚烧炉焚烧尾气产生及排放情况表

污染源	污染物		产生状况			处理方法	去除率(%)	运行时间(h)	排放状况			执行标准
			产生浓度 mg/m³	产生速率 kg/h	产生量 t/a				排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	排放浓度 mg/m³
焚烧装置	废气	HCl	75000	196.50	1397.31	SNCR 脱硝+急冷+二级水吸收+三级碱洗后通过 35m 高排气筒排放	99.98	7111	15	0.039	0.279	60
		CO	/	/	/		/		35	0.092	0.652	100
		NO_x	/	/	/		/		180	0.472	3.354	300
		烟尘	125	0.33	2.33		75		30	0.079	0.562	30
		非甲烷总烃（含三氯甲烷）	95419.85	250.00	1777.75		99.99		10	0.026	0.186	80
		氨	/	/	/		/		6	0.016	0.112	27kg/h
		臭气浓度	/	/	/		/		5000（无量纲）	/	/	15000（无量纲）
		二噁英类 TEQng/m³	/	/	/		/		0.1 ngTEQ/m³	/	0.00186g/a	0.1 ngTEQ/m³

本项目新增三氯甲烷废气依托厂区现有300kg/h焚烧炉焚烧处置后排放量较小，不再单独列出，以非甲烷总烃来计，均包含在现有已申报的总量范围内。

1.4 废气排放可行性分析

本项目废气产生、收集、处理情况如下：

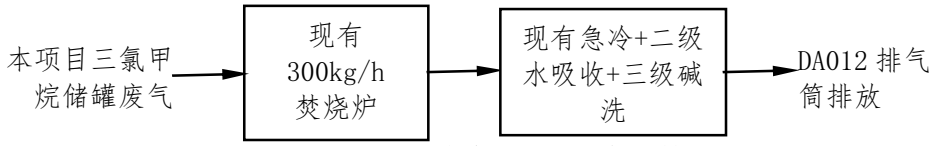

图 4-1 本项目废气收集、处理情况

本项目技改后新增 2 台三氯甲烷储罐呼吸产生的废气三氯甲烷，经密闭管道收集后（收集效率按 100%计）接入现有 300kg/h 焚烧炉处理后经急冷+二级水吸收+三级碱洗后通过现有 DA012 号排气筒达标排放。

根据二十二期环评及批复可知，本次技改依托的废气治理措施焚烧炉设计能力为 700kg/h（废气 300kg/h、废液 400kg/h），焚烧物主要为甲烷氯化物焚烧，焚烧废液成分 C：Cl：H 约为 11：88:0.8，焚烧废气主要为二氯甲烷、三氯甲烷、四氯化碳等。该焚烧炉采用氢气作为燃料来维持焚烧炉运行温度及焚毁效率，废液和废气无配伍方案。焚烧系统包括废气预处理系统、废液前期贮存系统、废气及废液输送系统、焚烧系统（包含备用焚烧炉）、SCNR 系统、烟气急冷及净化系统、碱液吸收系统、在线监测系统及自动控制系统等，使有机物破坏去除率达到 99.99%以上，燃烧温度维持在 1150℃，高温烟气滞留时间≥2 秒，焚烧后尾气经急冷+两级水洗+三级碱洗处理后通过现有 DA012 号排气筒达标排放。且该焚烧炉排放尾气已按照 300kg/h 负荷申请了污染物排放量。

本次技改依托的现有焚烧炉焚烧的组分主要为二氯甲烷、三氯甲烷、四氯化碳、四氯乙烯等。本次新增废气三氯甲烷为现有焚烧炉已处理的有机废气组分，本项目新增三氯甲烷废气进入焚烧炉后，该焚烧炉焚烧工艺、焚烧控制参数等均不发生变化。目前该焚烧炉已接收处理负荷为：废液 43.75kg/h、废气 34.183kg/h（其中三氯甲烷废气量）。本次技改后有机废气三氯甲烷需焚烧量增加 2.01kg/h，本项目技改后焚烧炉接受处理负荷变为废液 43.75kg/h、废气 36.193kg/h，其污染物排放量不突破该焚烧炉已申请的 300kg/h 运行工况下污染物排放总量。因此本项目技改后有机废气经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。

本项目依托现有的焚烧装置的最大处理废气能力约 6000Nm^3/h，本项目新增的有机废气进入该装置的废气量约为 600Nm^3/h，本项目建成后进入该焚烧装置的废气总量为 3220Nm^3/h＜6000Nm^3/h，其处理能力能够满足本项目废气的需求。

根据理文化工 2023 年对该焚烧炉例行监测数据可知，现有焚烧炉焚烧尾气净化后各污染物的排放浓度均小于《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）限值，可长期稳定达标排放，且焚烧炉对有机废气的去除率可达 99.99%。

综上所述，本项目技改后依托现有焚烧装置处理有机废气是可行的，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。

本项目技改后新增三氯甲烷废气依托现有焚烧炉 700kg/h(300kg/h 废液，400kg/废气)焚烧处置，当该焚烧装置因装置异常停车或其他原因造成废气焚烧装置无法正常运行时，将启动该焚烧装置配备的同工艺的备用焚烧炉 300kg/h(100kg/h 废液，200kg/废气)处置，将废气切换进入备用焚烧炉焚烧处置后经急冷+二级水洗+三级碱洗处理后通过 35 米高排气筒排放，待当主体焚烧炉故障排除后，立即恢复主体焚烧炉运行。

1.5 大气环境影响结论

由上文分析可知，本项目废气污染物经收集处理后均能达标排放。项目所在地 2022 年属于不达标区。本项目运营后废气污染物采取相应的处理措施后排放量相对较少，不会影响区域大气环境质量。

2、废水

本项目技改后不新增生产废水或生活污水排放。

3、噪声

本项目的主要噪声来源于输送泵，其噪声源强在 85dB(A)左右，主要噪声源强见表 4-4。

表 4-4 设备产生噪声源强表（室外声源）

序号	声源名称	数量	距离厂界最近方位距离 m	声级值	声源控制措施	降噪效果
1	输送泵	1	20	85	隔音、减振	25

（1）预测模式

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

1）室外声源在预测点产生的声级计算模型

无指向性点声源几何发散衰减的基本公式是：

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

式中：$L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r0 处的声压级，dB；

r ——预测点距声源的距离；

r_0——参考位置距声源的距离。

如果声源处于半自由声场，则上式等效为

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

式中：$L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

L_w ——由点声源产生的倍频带声功率级，dB；

r ——预测点距声源的距离。

或

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

式中：$L_A(r)$ ——距声源 r 处的 A 声级，dB(A)；

L_{Aw}——点声源 A 计权声功率级，dB；

r ——预测点距声源的距离。

2）噪声预测值（L_{eq}）计算公式为：

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

式中：L_{eq} ——预测点的噪声预测值，dB；

L_{eqg}——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

L_{eqb}——预测点的背景噪声值，dB。

（2）噪声预测结果

各预测点最终预测结果见表 4-5 和 4-6。

表 4-5 项目设备噪声贡献值 dB(A)

序号	设备	单台噪声值	数量	噪声叠加值	隔声、减噪量	距离厂界最近距离 m	衰减后贡献值
1	输送泵	85	1	68	25	20	40.4

表 4-6 噪声影响预测值 dB(A)

测点位置	贡献值		贡献值	预测叠加值		评价标准		达标状况
	昼间	夜间		昼间	夜间	昼间	夜间	
东	56.2	43.8	40.4	56.2	43.8	65	55	达标
南	55.8	44.2	40.4	55.8	44.2	70	55	达标
西	56.7	46.5	40.4	56.7	46.5	65	55	达标
北	56.8	43.3	40.4	56.8	43.3	70	55	达标

（3）拟采取的噪声治理措施

①加强设备的维护保养；

②在总平面布置中注意将噪声设备与厂界保持足够距离，使噪声最大限度随距离自然衰减；

③厂区布置绿化带，降低厂界环境噪声。

本项目建成后，当本项目对噪声源采取降噪措施后，四周厂界各噪声分别为昼间的等效声级值范围为 55.8～56.8dB(A)，夜间的等效声级值范围为 43.3～46.5dB(A)，均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中相关标准。因此设备噪声对环境影响不大。但也要做好对的噪声防护措施，切实落实各噪声源的减振防噪措施。

4、固体废弃物

本项目不产生固体废物。

5、地下水、土壤

（1）污染源及污染途径

本项目地下水、土壤主要污染源有以下方面：

①原辅料储存与使用：本项目储罐所在罐区地面均采用水泥硬化，基本不会出现泄漏污染土壤和地下水问题。

②废气排放：本项目产生的废气污染物为三氯甲烷可能通过大气沉降对土壤及地下水环境产生影响。

（2）污染防控措施

为保护地下水及土壤环境，建议采取以下污染防治措施及环境管理措施：

①源头控制

采取措施从源头上控制对地下水和土壤的污染，项目所涉及储罐区均按照国家相关规范要求，建设防渗基础。储存过程严格控制，定期对设备等进行检修，防止跑、冒、滴、漏现象发生；加强对储存运输和使用，以防止和降低废液/废水的跑、冒、滴、漏，将废液/废水泄漏的环境风险事故降低到最低程度。

②建设单位应将罐区等作为重点防渗区域做好防渗、防漏、防腐蚀、防晒、防淋等措施。

结合本项目贮存区域等因素，根据场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性对全厂进行分区防渗。本项目依托现有罐区，储罐区内已做硬化处理。本项目建成后分区防渗措施见下表。

表 4-7 分区防渗措施一览表

防渗区类型	车间区域	防渗措施
重点防渗区	储罐区 191C 区	等效黏土防渗层Mb≥6.0m，$K \leqslant 1\times10^{-7}$cm/s；或参照 GB18598 执行

综上分析，在落实好防渗、防污措施后，本项目污染物能得到有效处理，对区域地下水及土壤影响较小。

6 生态

本项目位于常熟经济技术开发区工业用地内，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）、《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）、《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发〔2018〕74 号）以及《常熟市生态红线区域保护规划》，本项目上述文件所列的生态红线区域管控范围内，因此本项目建设符合生态红线区域保护规划的相关要求。常熟市生态红线区域保护规划图见附图 5。

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。工程竣工后，开挖面和废弃的砂、石、土存放地的裸露土地，必须植树种草，防止水土流失。

7 环境风险

理文化工公司于 2021 年 6 月已制定《江苏理文化工有限公司突发环境事件应急预案》，并已取得常熟市环境保护局的备案（备案编号为：320581-2021-156-H。理文化工公司突发环境事件风险等级为：重大[重大-气（Q3-M2-E1）+重大-水（Q3-M2-E1）]。

理文化工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，已采取有效的防范措施。在企业现有项目运行阶段，未发生过污染事故问题。

本项目涉及环境风险及风险评价详见风险专项报告。

8 环境管理与监测监控计划

8.1 环境管理

（1）环境管理机构

本项目建成后应设立环境管理机构，配备专业环保管理人员 1～2 名，负责环境监督管理工作，加强对管理人员的环保培训。

（2）环境管理制度

建设单位应建立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。同时建立完善的环境管理组织机构和环境管理台账，严格按照三同时的相关要求进行建设，确保各项环境保护设施和措施的建设、运行及维护费用得到有效落实和保障。

建设单位应派专人负责污染源日常管理，建立从生产一线的原始记录、月台账、年报表的三级记录制度；建立环保设施档案，记录环保设施的运转及检修情况，以加强对环保设施的管理和及时维修，保证治理设施的正常运行。

建设单位应定期向当地政府环保部门报告污染治理设施运行情况、污染物排放情况以及污染事故、污染纠纷等情况，便于环保部门和企业管理人员及时了解企业污染动态，利于采取相应的对策措施。若建设单位排污情况发生重大变化、污染治理设施改变或建设单位改、扩建等都必须按《环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》等文件要求，向当地环保部门申报，并请有审批权限的环保部门审批。

项目建成后必须确保污染处理设施长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆除或者闲置污染处理设施，不得故意不正常使用污染处理设施。污染处理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入企业日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件和其他原辅材料，同时要建立岗位责任制、操作规程和管理台账。

建设单位应加强宣传教育，提高员工的污染隐患意识和环境风险意识；制定员工参与环保技术培训计划，提高员工技术素质水平；设立岗位实责制，制定严格的奖罚制度。建议企业设置环境保护奖励条例，纳入人员考核体系，对爱护环保设施、节能降耗、改善环境者实行奖励；对环保观念淡薄，不按环保管理要求，造成环保设施损坏、环境污染及资源和能源浪费者一律处以重罚。

（3）排污口设置规范化

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）的要求设置与管理排污口（指废气排气筒、废水排放口和固废临时堆放场所）：在排污口附近醒目处按规定设置环保标志牌，排污口的设置要合理，便于采集监测样品，便于监测计量，便于公众参与监督管理。

8.2 自行监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）中相关要求，污染源监测计划包括废气及噪声。

施工期：

有组织废气：本项目施工期不涉及有组织废气。

无组织废气：厂房外设置监测点位，监测因子为三氯甲烷；厂界上风向布设 1 个点，下风向布设 3 个点，监测因子为三氯甲烷，施工期监测一次。

施工期噪声：厂界四周，每季度监测一次，每次分昼间、夜间进行。

施工期废水 ：本项目不涉及。

运营期：

有组织废气：本项目运营期有组织废气涉及焚烧炉设施对应的 DA012 号排气筒。厂内现有 DA012 排气筒，已设置环保图形标志牌，便于采样监测的平台和采样口，并按要求设置了烟尘、NOx、CO、HCl、非甲烷总烃、温度在线监控设施，并与环保部门联网，满足《排污许可证申请与核发技术规范 危险废物焚烧》（HJ 1038-2019）和《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）中重点排污单位要求以及省生态环境厅关于印发《江苏省污染源自动监控管理办法（试行）》的通知（苏环发[2021]3 号）要求。本项目建成后有组织废气 DA012 排气筒具体监测因子及频次见表 4-9。

噪声：厂界四周，每季度监测一次，每次分昼间、夜间进行。

本项目营运期污染源监测计划具体见下表。

表 4-9 营运期污染源环境监测项目及频次

类别		监测点位	监测点数	监测项目	监测频次
污染源监测	有组织废气	DA012	1 个	HCl、CO、NO_x、烟尘、非甲烷总烃	在线监测
				氨、二噁英类	每半年一次
	噪声	厂界四周	布设 4 个点位	厂界噪声等效连续 A 声级 Leq(A)	每季度监测一天，昼夜各一次

五、环境保护措施监督检查清单

<table>
<tr><td colspan="2">内容
要素</td><td colspan="2">排放口(编号、名称)/污染源</td><td>污染物项目</td><td>环境保护措施</td><td>执行标准</td></tr>
<tr><td rowspan="2">大气环境</td><td>有组织</td><td>DA012</td><td>HCl、CO、NO_x、烟尘、非甲烷总烃、氨、二噁英类</td><td>现有焚烧炉处理后经急冷+二级水吸收+三级碱洗</td><td>《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）</td></tr>
<tr><td>无组织</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td></tr>
<tr><td>地表水环境</td><td colspan="2">/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td></tr>
<tr><td>声环境</td><td colspan="2">厂区</td><td>噪声</td><td>厂房隔声，基础减振</td><td>《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准、4类标准</td></tr>
<tr><td>电磁辐射</td><td colspan="2">—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td></tr>
<tr><td>固体废物</td><td colspan="5">本项目无固体废物产生。</td></tr>
<tr><td>土壤及地下水污染防治措施</td><td colspan="5">①源头控制
采取措施从源头上控制对地下水和土壤的污染，项目储罐所在罐区均按照国家相关规范要求，建设防渗基础。储存过程严格控制，定期对设备等进行检修，防止跑、冒、滴、漏现象发生；加强对化学品储存运输和使用，以防止和降低废液/废水的跑、冒、滴、漏，将废液/废水泄漏的环境风险事故降低到最低程度。
②建设单位应将储罐区等作为重点防渗区域做好防渗、防漏、防腐蚀、防晒、防淋等措施。</td></tr>
<tr><td>生态保护措施</td><td colspan="5">—</td></tr>
<tr><td>环境风险防范措施</td><td colspan="5">（1）选址、总图布置安全防范措施
项目总平面布置严格遵守国家颁布的有关防火和安全等方面规范和规定，采取罐区、危废仓库等与办公区分离，设置明显的标志。
（2）贮存区风险防范措施
①储存：对储存易燃易爆及危险化学品的容器，应经有关检验部门定期检验合格后，才能使用；凡储存、使用易燃易爆及危险化学品的岗位，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、使用易燃易爆及危险化学品岗位的人员，都必须严格遵守《危险化学品管理制度》。</td></tr>
</table>

	②运输：对于危险品运输，严格按照有关要求进行；实行“准运证”、“押运员证”制度；运输车辆使用统一专用标志，并按照公安交通和公安消防部门指定的行驶路线运输；危险品运输应避开交通高峰期和拥护路段；在运输过程中要做到不超载、有合理的放空设施、常备消防器具、避免交通事故；定期检修储槽主体、管道和阀门，及时发现事故隐患并进行排除。 （3）废气处理设施 ①对废气处理系统进行定期监测和检修，如发生腐蚀、设备运行不稳定情况，需对设备进行更换和修理，确保废气处理装置的正常运行。 ②废气处理设施安装压差计，定期检修、定期更换活性炭；若废气处理设施故障，及时停产维修，排除故障后再进行正常实验操作。 另外根据《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》（苏环办[2020]101 号）、《省生态环境厅关于做好安全生产专项整治工作实施方案》（苏环办[2020]16 号）等文要求，要切实履行好从废气产生、收集、输送等环节各项环保和安全职责；对挥发性有机物处理等环境治理设施开展安全风险辨识管控，要健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，严格依据标准规范建设环境治理设施，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。 （4）事故废水风险防范措施 本项目依托租赁厂区的雨水排放口、污水排放口，排放口应设置截止阀门，发生事故时，由专人负责及时切断雨、污水总排口的阀门，以确保事故状态时废水不外排。 （5）突发环境事件应急预案 根据《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）要求，建设单位应编制突发环境事件应急预案，并定期组织学习事故应急预案和演练。应急队伍要进行专业培训，并要有培训记录和档案。同时，加强各应急救援专业队伍的建设，配有相应器材（灭火器、吸附棉等）并确保设备性能完好，保证建设单位应急预案与区内应急预案衔接与联动有效。
其他环境管理要求	（1）根据国家环保政策、标准及环境监测要求，制定该项目运行期环保管理规章制度、各种污染物排放控制指标； （2）负责该项目内所有环保设施的日常运行管理，保障各环保设施的正常运行，并对环保设施的改进提出积极的建议； （3）负责该项目运行期环境监测工作，及时掌握该项目污染状况，整理监测数据，建立污染源档案； （4）该项目运行期的环境管理由专人负责所有环保设施的日常运行管理，保障各环保设施的正常运行，并对环保设施的改进提出积极的建议； （5）本项目配套环境保护设施必须与主体工程同时建成和投产使用，并按规定程序实施竣工环境保护验收，验收合格方可投入使用。

六、结论

一、结论

本项目的建设符合江苏常熟经济技术开发区总体规划的要求；符合国家及地方有关产业政策；各类污染物经治理后能稳定达标排放，对环境的影响较小；项目建成后无新增污染物排放；从环境保护的角度论证，江苏理文化工有限公司氯仿储罐安全储存提升技改项目在拟建地建设具备环境可行性。

二、建议要求

本项目工程设计建设和管理过程中要认真落实报告表提出的各项污染防治措施，严格执行“三同时”制度，确保污染物长期稳定达标排放，并注意落实以下要求：

1、建设单位设立专门的环保管理部门，要求严格执行“三同时”。

2、加强废气处理系统的运行管理工作，确保本项目的废气经处理后稳定达标排放。加强实验车间通风系统的运行管理工作，确保车间有好的通风效果。

3、进一步落实固体废物的分类收集、安全处置和综合利用措施，防止二次污染。危险废物储存场所需符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）、《工业危险废物产生单位规范化管理实施指南》、《关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办[2019]327 号）及《关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办字[2019]222 号）等文件的相关要求。

4、本项目相关设备产生的噪声应采取选择低噪声设备、厂内优化布置、厂区加强绿化等措施，确保本项目厂界噪声达标排放。

5、要求本项目排放口必须按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控[97]122 号文）的有关规定，即一个企业原则上只能设置一个排污口的要求进行建设，留有采样监测位置。

6、建设单位应按照环办[2014]34 号环境保护部办公厅关于印发《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》的通知等要求，编制应急预案并进行备案。

7、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。

8、本报告仅是环境影响评价，可作为生态环境管理部门审批管理和建设单位环境管理使用，不作为项目安评的依据，项目建设过程中相关安全管理要求由建设单位另行办理相关手续。

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
废气	有组织废气	VOCs(以非甲烷总烃计)	51.0633	51.0633	—	0	0	51.0633	0
		颗粒物	8.061	8.061	—	0	0	8.061	0
	无组织废气	VOCs(以非甲烷总烃计)	0.981	0.981	—	0	0	0.981	0
		颗粒物	0.121	0.121	—	0	0	0.121	0
废水	生产废水	废水量	909968.76	909968.76	—	0	0	909968.76	0
		COD	286.513	286.513	—	0	0	286.513	0
		SS	191.983	191.983	—	0	0	191.983	0
	生活污水	废水量	64772	64772	—	0	0	64772	0
		COD	20.244	20.244	—	0	0	20.244	0
		SS	11.485	11.485	—	0	0	11.485	0
		NH_3-N	1.863	1.863	—	0	0	1.863	0
		TN	1.362	1.362	—	0	0	1.362	0
		TP	0.618	0.618	—	0	0	0.618	0
一般工业固体废物			—	—	—	—	—	—	—
危险废物			—	—	—	—	—	—	—
生活垃圾			—	—	—	—	—	—	—

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①　单位：t/a

预审意见： 公　章 经办人：　　年　月　日
下一级环境保护行政主管部门审查意见： 公　章 经办人：　　年　月　日

注　　释

一、本报告表应附以下附件、附图：

附件 1 营业执照

附件 2 法人证件

附件 3 备案登记信息单

附件 4 备案证

附件 5 土地使用证

附件 6 现有项目环评批复、环保验收意见

附件 7 环境风险应急预案备案证

附件 8 中介超市中选公告截图

附件 9 中选告知书

附件 10 本项目评审会议纪要

附图 1 本项目地理位置图

附图 2 常熟经济技术开发区产业用地规划图

附图 3 常熟经济技术开发区土地利用现状图

附图 4 项目地周围环境敏感保护目标图

附图 5 常熟市生态空间管控区域图

附图 6 本项目技改后厂区总平面布置图

江苏理文化工有限公司
氯仿储罐安全储存提升技改项目
环境风险评价专项报告

江苏理文化工有限公司

二０二四年五月

目　录

1 前言 1
1.1 项目概况 1
1.2 编制依据 2
1.3 环境敏感保护目标 5
2 环境风险评价 7
2.1 现有环境风险防控与应急措施 7
2.2 本项目环境风险评价 16
3 环境风险管理 35
3.1 环境风险防范措施 35
3.2 应急预案 49
3.3 区域联动应急预案 50
4 环境风险评价结论 52

1 前言

1.1 项目概况

江苏理文化工有限公司（以下简称理文化工）由投资方理文(国际)投资有限公司于2006年12月在江苏常熟注册，注册资金19508万美元。理文化工坐落于江苏常熟经济技术开发区沿江工业园内，属外商独资企业，主要从事以甲烷氯化物为主的有机氯系列化工产品、过氧化氢及相关副产品的生产及其上述产品相关的研发项目。

理文化工自建厂以来经过江苏省环境保护厅、苏州市环境保护局、常熟市环境保护局、常熟经济技术开发区管委会审批的项目共有二十二期。理文化工现有甲烷氯化物生产能力16万吨/年，且目前公司仓储中心配套建设有4台1000m³的氯仿储罐。厂区现有氯仿储罐储存能力只能满足一周的周转量，易造成受下游市场供需周期性变化影响、天气因素引起的道运输障碍等影响，现有氯仿储罐在日常运行中经常达到高液位储存状态，存在一定的安全环保风险。为降低理文化工环境隐患风险及保证工艺运行安全，理文化工拟投资130万元将厂区现有烧碱罐区（191C）两台32%液碱（V7771C/D）2270m³的碳钢储罐变更为氯仿储罐，用于储存氯仿，并新增配套机泵设施，提升氯仿储存的安全性。

该项目于2024年1月3日通过常熟经济技术开发区管理委员会备案，备案证号：常开管投备〔2024〕3号（项目代码：2401-320545-89-02-888994）。

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，江苏理文化工有限公司委托江苏中瑞咨询有限公司就该项目进行环境影响评价工作。对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》，本项目属于危险品仓储，且危险品存储量超过临界量，故编制环境影响报告表及环境风险评价专项。江苏中瑞咨询有限公司接受委托后，通过实地勘察和对建设项目排污特征和拟采用的污染防治措施分析、计算后，编制了本项目的环境影响报告表及环境风险评价专项报告。

1.2 编制依据

1.2.1 法律、法规、规章

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

（2）《中华人民共和国突发事件应对法》，2007 年 8 月 30 日通过，2007 年 11 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 日修订通过，2018 年 1 月 1 日起施行；

（4）《中华人民共和国大气污染防治法》，2018 年 10 月 26 日修订并施行；

（5）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020 年 4 月 29 日修订通过，2020 年 9 月 1 日起施行；

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

（7）《中华人民共和国安全生产法》，2021 年 9 月 1 日起施行；

（8）《中华人民共和国消防法》，2021 年 4 月 29 日修订版；

（9）《国务院办公厅关于印发国家突发环境事件应急预案的通知》，国办函[2014]119 号；

（10）《突发事件应急预案管理办法》，国办发[2013]101 号；

（11）《突发环境事件信息报告办法》，环境保护部令第 17 号，2011 年 3 月 24 日通过，2011 年 5 月 1 日起施行；

（12）《突发环境事件应急管理办法》，环境保护部令第 34 号，2015 年 3 月 19 日通过，2015 年 6 月 5 日起施行；

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

（14）《省政府办公厅关于印发江苏省突发环境事件应急预案的通知》，苏政办函[2020]37 号；

（15）省生态环境厅关于印发《江苏省突发事件应急预案管理办法》的通知，苏环发[2023]7 号；

（16）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；

（17）关于印发《突发环境事件应急预案”一图两单两卡“推荐范例》《低环境风险企业突发环境事件应急预案评审意见表》的通知；

（18）《化学品分类和标签规范》（GB30000.2-2103～30000.29-2103）；

（19）《国家危险废物名录》（2021 年版）；

（20）《危险化学品目录（2022 年调整版）》；

（21）《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南（试行）》，环境保护部公告 2016 年第 74 号；

（22）《关于印发江苏省企业环境安全隐患排查治理及重点环境风险企业环境安全达标建设工作方案的通知》，苏环办[2017]74 号；

（23）《关于印发苏州市企业环境安全隐患排查治理及重点环境风险企业环境安全达标建设工作方案的通知》，苏环办字[2017]46 号；

（24）《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；

（25）《关于深入推进重点环境风险企业环境安全达标建设的通知》，苏环办[2016]295 号；

（26）《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；

（27）《关于印发<省生态环境厅关于做好安全生产专项整治工作实施方案>的通知》，苏环办[2020]16 号；

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

（29）《江苏省固体废物污染环境防治条例》（2018 年 5 月 1 日起施行）；

（30）《江苏省土壤污染防治条例》（2022 年 9 月 1 日起施行）；

（31）《关于发布优先控制化学品名录（第一批）》的公告》（公告 2017 年第 83 号）；

（32）关于发布《有毒有害大气污染物名录（2018 年）》的公告；

（33）关于发布《有毒有害水污染物名录（第一批）》的公告。

1.2.2 导则、标准

（1）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；

（2）《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）；

（3）《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）；

（4）《企业事业单位突发环境事件应急预案评审工作指南（试行）》（环办应急[2018]8 号）；

（5）《环境应急资源调查指南（试行）》（环办应急[2019]17 号）；

（6）《危险化学品单位应急救援物资配备要求》（GB30077-2013）；

（7）《突发环境事件应急监测技术规范》（HJ589-2021）；

（8）《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）；

（9）《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）；

（10）《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；

（11）《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；

（12）《危险化学品单位应急救援物资配备要求》（GB30077-2013）。

1.2.3 其他有关文件及资料

（1）《常熟经济技术开发区总体规划（2012-2030（修编））环境影响报告书》江苏省环境科学研究院；

（2）关于《常熟经济技术开发区总体规划（2012-2030）修编环境影响报告书》的审查意见（环审[2016]12 号）；

（3）《常熟市环境污染事件应急预案》；

（4）《常熟经济技术开发区突发环境事件应急预案》；

（5）其它与项目有关的文件、资料。

1.3 环境敏感保护目标

本项目位于常熟经济技术开发区兴港路 6-2 号，江苏理文化工有限公司项目东侧为万年塘，河流对面为长宏路及江苏苏南重工机械科技有限公司；南侧为兴港路，路对面为常熟力菱精细化工有限公司和长兴合成树脂公司；北侧为滨江路，路北侧为常熟千红石化港储有限公司、苏州石大石油化工有限公司；西侧为常熟市诚赢纸业有限公司。

本项目大气环境保护目标见表 1.3-1，地表水环境保护目标见表 1.3-2，其余环境要素保护目标见表 1.3-3。项目周边 500m 内无环境保护目标。

表 1.3-1 大气环境保护目标

环境要素	名称	坐标		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(km)
		X	Y					
大气	东张居民点	-337	-2373	居住区	约27500人	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级	东南	约 2.3
	东张卫生院	-1081	-3450	文化区	约 80 人		东南	约 3.7
	常熟市东张中学	-1357	-5093		约 500 人		东南	约 3.8
	常熟市东张中心小学	-1333	-3621		约 300 人		东南	约 3.9
	东张中心幼儿园	-1471	-3760		约 200 人		东南	约 4.0
	吴市居民点	-2124	-573	居住区	约 4500 人		西南	约 2.45
	吴市卫生院	-3116	-1032	文化区	约 50 人		西南	约 3.2
	吴市中心幼儿园	-2982	-1292		约 100 人		西南	约 3.2
	常熟市东吴幼儿园	-3076	-1276		约 100 人		西南	约 3.5
	常熟市中心小学	-3259	-1016		约 300 人		西南	约 3.5
	常熟市东吴学校	-3381	-1170		约 300 人		西南	约 3.7
	理文造纸职工宿舍	-3560	1214	宿舍区	约 1000 人		西北	约 2.4

注：表中大气敏感点坐标以理文化工厂区中心点为基准点（0，0）坐标。

表 1.3-2 地表水环境保护目标

环境要素	名称		相对厂界坐标		与本项目水利联系	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离(km)
			X	Y				
地表水	长江		470	730	废水纳污水体	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类、III类	北	0.4
	金泾塘		-1676	663	/	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类	西	1.4
	万年塘		190	-130	雨水纳污水体	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类	东	0.01
	长江	第三、四水厂、昆山取水口	-9600	2860	/	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类、III类	常浒河上游1500米，排污口上游9.0km	约9.9
		华润电厂取水口	-4960	2333	/		徐六泾下游1000米，排污口上游4.6km	约5.3
		常熟电厂取水口	-4603	2498	/		徐六泾下游1600米，排污口上游2.2km	约5.1
		芬欧汇川取水口	-1639	1800	/		金泾塘上游400米，排污口上游0.6km	约2.1

注：地表水敏感点坐标以理文化工厂区中心为基准点坐标，长江、金泾塘、万年塘坐标均按离理文化工厂界最近点计。

表 1.3-3 其余要素环境保护目标

环境要素	名称	坐标		保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离(km)
		X	Y				
声环境	东、西、北厂界	/	/	/	《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类	/	约1~200m
	南厂界	/	/	/	《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准	/	约1~200m
生态	长江（常熟市）重要湿地	/	/	/	重要湿地	北	约1.5km
	常熟市长江浒浦饮用水水源保护区	/	/	3.42km^2	饮用水水源保护区	西北	约10.4km
地下水	区域内地下水潜水	/	/	/	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）	/	/
土壤	工业用地，厂区及周边50米范围				《土壤环境质量建设用地土壤污染 风险管控标(试行)(GB36600-2018)	/	/

2 环境风险评价

风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在风险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件和事故，引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

2.1 现有环境风险防控与应急措施

理文化工公司于2021年6月已制定《江苏理文化工有限公司突发环境事件应急预案》，并已取得常熟市环境保护局的备案（备案编号为：320581-2021-156-H。理文化工公司突发环境事件风险等级为：重大[重大-气（Q3-M2-E1）+重大-水（Q3-M2-E1）]。

理文化工具有有毒有害物质和易燃易爆物质泄漏、爆炸、发生火灾的潜在危害，已采取有效的防范措施，已经建立各种有关消防与安全生产的规章制度。在企业现有项目运行阶段，未发生污染事故及环境风险事故。

理文化工公司现有已采取的防范措施如下：

1、泄露事故风险防范措施

⑴事故防范主要工艺设施要求

为了确保各物料仓储和使用过程的安全，理文化工各物料的存储条件(防晒、防潮、通风、防雷、防静电等)和设施必须严格按照相关文件中的要求执行，并对各物料的存储和使用进行严格的管理。

⑵总平面布置严格遵守国家颁布的有关防火和安全等方面规范和规定，在危险源布置方面，充分考虑厂内职工和厂外敏感目标的安全，一旦出现突发性事件时，确保对人员造成的伤害最小化。采取主要罐区与生产装置区分离设置；在装置区内，控制室与生产设备保持适当距离；集中办公区与生产装置区分离；集中危险源罐区布置在非主导方向。可能散发可燃气体的工艺装置、罐区、装卸区或全厂性污水处理场设施，宜布置在人员集中场所及明火或散发火花地点的全年最小频率风向的下风侧。总平面

布置要根据功能分区布置，各功能区，装置之间设环形通道，并与厂外道路相连，利于安全疏散和消防救援。

⑶设置自动监控和报警系统。在有毒、有害物质和易燃易爆、可燃物质可能泄漏的场所，根据规范设置有毒物质检测仪或可燃物质检测仪，随时检测操作环境中有害物质的浓度，以便采取必要的处理设施。对因超温、超压可能引起火灾、爆炸危险的设备，都设置自控检测仪表、报警信号及紧急泄压排放设施，以防操作失灵和紧急事故带来的设备超压。对控制系统的重要参数设置信号报警和联锁保护，对安全联锁系统的信号报警和可燃气体信号报警应外接闪光报警器。

在控制室内应设有独立的紧急事故处理系统，该系统包含了重要安全信号报警系统以及紧急切断按钮操作台，可以实现在各个生产区或整个装置区的紧急停车。一旦发生事故，生产过程的异常数据将送至中央控制室，控制室的警报装置会提醒操作者对事故的发生发出应急反应，操作者可以启动控制中心操作台上的开关或按钮，打开事故停车系统，立即自动关闭生产装置、随时中断部分或整个系统的生产过程。

⑷采取双回路电源供电。仪表负荷、消防报警、关键设备等按一类负荷设置，采用不间断电源装置供电，事故照明采用带镉镍电池应急灯照明。根据装置原料及产品的特点，按《爆炸和火灾危险环境电力装置设置规范》选用电器设备。爆炸和火灾危险环境内可能产生静电的物体，如设备管道等都采用工业静电接地措施。建构筑物设有防直雷击、防雷电感应、防雷电浸入的设施。

⑸生产装置、输送管道、贮罐区、中间罐区、仓储区和危险废物暂存场所等附近场所以及需要提醒人员注意的地点均应按标准设置各种安全标志，凡需要迅速发现并引起注意以防止发生事故的场所、部位，均按要求涂安全色。

⑹车间、输送管道、贮罐区、中间罐区、仓储区、危险废物暂存场所布置需通风良好，保证易燃、易爆和有毒物质迅速稀释和扩散。按规定划分危险区，保证防火防爆距离，车间周围设置地坎，罐区设置防火堤。采

取以上措施后，可确保事故泄漏时，有毒物质能及时得到控制。厂区内建筑抗震结构按当地的地震基本烈度设计。

⑺对储存易燃易爆及危险化学品的容器，应经有关检验部门定期检验合格后，才能使用；凡储存、使用易燃易爆及危险化学品的岗位，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、使用易燃易爆及危险化学品岗位的人员，都必须严格遵守《危险化学品管理制度》。

⑻若发生泄漏，则所有排液、排气均应尽可能收集，集中进行妥善处理，防止随意流散。物料的泄漏主要靠合理的围堰形成的封闭体来隔离。罐区围堰主要考虑最大可能的物料泄漏量，由于本项目为多台贮罐，围堰有效容积不得小于最大贮罐的容积及贮罐总容积的一半。物料泄漏后，首先必须切断泄漏源。大量物料泄漏后，物料流入围堰，用泵转移至空的贮罐或者槽车；对于少量物料泄漏，用砂土、干灰混合，也可用大量水冲洗，冲洗水后排入本厂事故池。对于氯气泄漏，立即切断氯气供应管道阀门。防止化学品外溢和污染土壤及地下水。企业应经常检查管道，定期系统试压、定期检漏。管道施工应按规范要求进行。

⑼按规定设置建构筑物的安全通道，以便紧急状态下时保证人员疏散。生产现场有可能接触有毒物料的地点设置安全淋浴洗眼设备。配备必要的劳动保护用品，如防毒面具、防护手套、防护鞋、防护服等。

⑽企业在最高建筑物上应设立“风向标”。如有泄漏等重大事故发生时，根据风向对需要疏散的人员进行疏散至当时的上风向的安全点。

⑾加强职工的安全教育，定期组织事故抢救演习。企业应开展安全生产定期检查，严格实行岗位责任制，及时发现并消除隐患；制定防止事故发生的各种规章制度并严格执行。按规定对操作人员进行安全操作技术培训，考试合格后方可上岗。企业的安全工作应做到经常化和制度化。

2、火灾爆炸事故风险防范措施

一、控制与消除火源

⑴工作时严禁吸烟、携带火种、穿带钉皮鞋等进入易燃易爆区。

⑵动火必须按动火手续办理动火证，采取有效的防范措施。

⑶使用防爆型电器。

⑷严禁钢制工具敲打、撞击、抛掷。

⑸控制高温物体着火源，电器着火源及化学着火源。

⑹安装避雷装置。

⑺转动设备部位要保持清洁，防止因摩擦引起杂物等燃烧。

⑻物料及危险废物运输要请专门的、有资质的运输单位，运用专用的设备进行运输。

二、严格控制设备质量与安装质量

⑴罐、器、泵、管线等设备及其配套仪表选用合格产品。

⑵管道等有关设施应按要求进行试压。

⑶对设备、管线、泵等定期检查、保养、维修。

⑷电器线路定期进行检查、维修、保养。

三、加强管理、严格纪律

⑴遵守各项规章制度和操作规程，严格执行岗位责任制。

⑵坚持巡回检查，发现问题及时处理，如通风、管线是否泄漏，消防通道、地沟是否通畅等。

⑶检修时，做好隔离，清洗干净，分析合格后，要有现场监护在通风良好的条件下方能动火。

⑷加强培训、教育和考核工作。

四、安全措施

⑴消防设施要保持完好。

⑵罐区设可燃气体报警器和火灾报警按钮，设固定泡沫灭火系统、消防水喷淋系统、干粉灭火器。

⑶根据装置区不同工段，不同工艺要求和火灾危险等级，在各工段设置推车式和手提式磷酸铵盐干粉灭火器。设置火灾自动报警系统，每一台报警控制器作为网络上的一个节点，每个控制器可独立工作。

⑷易燃易爆场所安装可燃气体检测报警装置。

⑸储罐与管道都必须作防静电、防雷永久接地设计。

⑹根据规定对设备进行分级，并按分级要求确定检查频率，记录保存。

⑺要正确佩戴相应的劳防用品和正确使用防毒过滤器等防护用具。

⑻搬运时轻装轻卸，防止包装破损。

⑼厂区要设有卫生冲洗设施。

⑽采取必要的防静电措施。

3、物料运输风险防范措施

由于公司所用大部分原料均为有毒、易燃易爆化学品，在运输过程中具有一定的的危险性，因此在运输过程中应小心谨慎，必须委托有运输资质和经验的运输单位承担，确保安全。

为此应采取如下运输管理措施：

⑴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，要求提供技术说明书及相关技术资料。

⑵采购人员必须进行专业培训并取证。

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，同时配置合格的防护器材。

⑶合理规划运输时间，避免在车流和人流高峰时间运输。

⑷特殊物料的装运应做到定车、定人。定车就是要使用危险品专用运输车辆，定人就是应有经过培训的专业人员负责驾驶、装卸等工作，从人员上保障运输过程中的安全。

⑸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，各危险品运输车辆的明显位置应有规定的危险物品标志。

⑹在各物料运输过程中，一旦发生意外，在采取紧急处理的同时，迅速报告公安机关和环保等有关部门，必要时疏散群众，防止事态进一步扩大，并积极协助公安交通和消防人员抢救伤者和物资，使损失降低到最小程度。

⑺应对各运输车辆定期维护和检修，防患于未然，保持车辆在良好的工作状态。

(8)本项目所使用的乙烯通过管道从码头输送至乙烯贮罐，再通过管道从贮罐输送至氯乙烯装置，管道输送过程中应采取下列风险防范措施：

a、控制物料输送流速，禁止高速输送，减少管道与物料之间摩擦，减少静电产生。在装卸和输送系统及辅助设施中，在必要的地方安装安全阀和防超压系统。

b、配置专员进行管理、设置管理规范、定期对管道进行巡查、试漏，防止物料泄漏，特别是控制阀、接口等连接处。

c、安装自动泄漏报警系统，一旦发生事故立即停止输送物料，使用碱液或清水清除泄漏氯气，防止对周围环境造成影响。

d、开停机前后检查管线运行情况，确保管线正常运行。

4、物料贮存风险防范措施

贮存过程事故风险主要是因设备泄漏而造成的火灾爆炸、毒物泄漏、毒气释放和水质污染等事故，是安全生产的重要方面。

由于项目使用的部分原料及产品具有毒性和腐蚀性，在贮存过程中应小心谨慎，熟知每种物料的性质和贮存注意事项，根据物料的燃爆特性及挥发特性等进行储存。要严格遵守有关贮存的安全规定。

各贮罐分别设危险介质浓度报警探头，各车间、仓库应按消防要求配置消防灭火系统。

根据规定对储罐进行分级，并按分级要求确定检查频率，记录保存。

贮罐内物料的输入与输出应采用不同泵，贮罐上应有液位显示，进各生产车间的中转罐上设有进料控制阀，由中转罐上的电子秤计量开关进料阀并与泵联锁，防止过量输料导致溢漏。

储罐设液位计和高液位报警装置，并设高液位连锁开关；每个储罐设有就地、远传温度计，可以在现场和中央控制室监测储罐温度的变化；设截至阀，流量检测和检漏设备；罐区主要阀门是遥控操作，经常操作的手动阀门放置在储罐的防火堤外。

仓库管理人员，必须经过专业知识培训，熟悉贮存物品的特性、事故处理办法和防护知识，持证上岗，同时，必须配备有关的个人防护用品。管理人员一般不进入罐区。确保减少由于人的原因引起的事故。

贮存的化学品必须设有明显的标志，并按国家规定标准控制不同单位面积的最大贮存限量和垛距。

贮存化学品的库房、场所的消防设施、用电设施、防雷防静电设施等必须符合国家规定的安全要求。

危险化学品出入库必须检查验收登记，贮存期间定期养护，控制好贮存场所的温度和湿度；装卸、搬运时应轻装轻卸，注意自我防护。

企业生产装置区和贮罐区均设置围堰、收容池和排水切换装置，确保正常的冲洗水、初期雨水和事故情况下的泄漏污染物、消防水可以纳入污水收集和处理系统。另外，对于污水处理站电力系统设置独立应急系统，一旦发生重大泄漏火灾爆炸事故，可确保污水处理站的正常运行。

5、生产过程风险防范措施

公司应将国家要求和安全技术规范转化为各自岗位的安全操作规程，并悬挂在岗位醒目位置，规范岗位操作，降低事故概率。

所有操作人员均应经过培训和严格训练，包括岗位培训、安全及防火基本知识教育和特殊岗位作业培训，并取得合格证才能上岗操作。

公司所使用的物料，特别是氢气、苯乙烯、氯甲烷、甲醇、芳烃等是防火防爆的重点，要提高装置密封性能，尽可能减少无组织泄漏。工程设计中充分考虑安全因素，关键岗位应通过设备安全控制连锁措施降低风险性。

必须组织专门人员每天每班多次进行周期性巡回检查，有跑冒滴漏或其他异常现象的应及时检修，必要时按照“生产服从安全”原则停车检修，严禁不正常运转。

为减少冷冻设备故障风险，建议冷冻设备应有备用设施，并且冷冻系统应有足够的冷冻余量，保证一旦冷冻系统失灵，也可以有足够的时间保证停止反应操作或回收操作，以及开启新系统所需时间。

开、停车和检修状况下，需要排空的设备和管道应严格按照设计要求，将排放物料予以收集和处置，严禁乱排放。泄漏、爆炸、燃烧等事故发生后，应严格按照有关规定及时处理，防止事故的扩大。

高度重视运行中设备和管道的检查和及时维护等工作。维护人员在内有可燃性物料的设备或管道上工作时，应小心谨慎；为防止起火，应防止大量易燃易爆气体排入大气。设备或管线在开始检修前，必须停机；建议使用防电火花的工具或在油中润过的工具。

有易燃易爆危险的装置区，除压缩厂房为封闭式建筑外，其余均为露天框架结构。压缩厂房设置有避风天窗，并采取泄压安全措施。

工艺设计中，易燃易爆的危险物料在正常操作条件下均置于密闭的设备和容器中，各个连接处采用可靠的密闭措施。

对于因超温超压可能引起火灾危险的设备，设置自动报警信号及自动和手动紧急泄压措施。

可燃气体输送管线及放空管末端均设置阻火器，所有压力容器、塔和反应器上均设置安全阀。

生产作业区应特别关注高温和高压的生产装置的爆炸、火灾事故，上述装置区应采取下述风险防范措施：

①规范化操作各类装置，合理的控制装置反应温度和压力；

②装置应安置自动压力、温度探测器，安装自动报警系统；

③严格遵守开、停车及操作规程；

④对事故易发部位、易泄漏地点，除本岗工人及时检查外，应设安全员巡检；

⑤严禁明火，如需动火，应按规章申办动火批件，并应有严格安全措施，经检查可行后方可动火；

⑥一旦发生事故，立即停机，切断风险源。

6、废水防范措施

公司在各生产装置设置污水缓冲罐用于收集装置产生的生产废水，污水缓冲罐内的废水经泵输送至污水处理站汇合事故应急池废水及初期雨水后进行预处理，预处理后的废水排入废水检测池后由品管部采样分析。经分析合格的废水送滨江污水处理厂接管；超标废水则经废水输送泵打回污水调节池进行再处理。同时污水排放口设置电子 PH 计、COD 在线监测

仪、电磁流量计等设备进行监控并与常熟市环保局联网，如发生废水水质或水量超标则排放口的电磁切断阀门自动关闭，确保污染物不出厂界。

公司设立初期雨水的收集系统，各生产装置/储罐区通过围堰全覆盖，装置、围堰内的雨水全部纳入初期雨水管理，送污水处理系统处理。

雨水总排口设立雨水缓冲收集池，前15分钟雨水通过提升泵抽至污水系统处理，后期清洁水经监测合格后排入万年塘。

公司雨水排放口通过电子 PH 计、COD在线监测仪及每日取样分析等措施监管其水质，同时雨水总排口设立电动切断阀门并于在线监控设备联网，一旦在线数据异常，阀门自动联锁切断，防止异常水外排。

理文化工事故水收集系统包括事故应急池两座，每座1000m^3和1座1000 m^3事故应急罐。

7、危险废物收集、贮存等防范措施

危险废物贮存仓库地面与裙角采用坚固、防渗、防漏、耐腐蚀的材料(仓库地面浇筑混凝土硬化，并刷有沥青漆防渗)建造，防风、防雨、防晒；针对液体危险废物，理文化工已设置带收集盘的托盘装载，防止液体泄漏。满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求。危险废物仓库及一般废物堆放场所均树立明显的标志牌。

8、应急体系运行管理

表2.1-1 理文化工应急体系运行管理情况

序号	内容	运行情况
1	日常管理	每天通过《安环日报表》、《生产部环保动态快报》、《安环日巡检记录》对各项环保设施运行情况、环境异常情况、环境工作进度、三废排放及网络污染事件向全厂进行通报。
		每月编制《安环月总结》，每季度召开《安委会》对公司环境管理情况向全厂人员通报。
		公司每年制定《环境保护目标》，通过环境技术和设备的改进升级提升环境管理水平。
2	环境监测	品管部负责对公司废水、废气排放情况进行定期检测(清水每日 1 次，废水每池 1 次，废气每月 1 次)，确保各项污染物的排放符合污染物排放许可证的要求。
		每季度委托有资质的环境监测机构对公司各项污染物排放区域进行监测。
3	环境应急设施	应急设施及物资的管理实行实名制，专人负责定期点检。
		每月安环办组织对全厂对环保设施的运行和管理情况进行监督检查，对于检查出的不符合项限期整改并组织复查。
4	氯气专项	氯气岗位设置独立的应急物资柜，由白班长每天进行点检。

序号	内容	运行情况
		安环办每月开启液氯储罐区的碱幕喷淋，验证其是否能够正常运行。
		公司定期开展涉及氯气的管道、设备、储罐及应急设施等方面的专项检查，对于检查出的不符合项限期整改并组织复查。
		每年开展至少 1 次氯气泄漏的应急演练，验证员工的应急反应能力和应急设施的运行情况。

9、风险隐患排查治理情况

理文化工已针对全厂环境风险源及环境隐患进行详细的调查与整理，制定了完善的环境风险防控和应急措施的实施方案。目前厂区还需改进的环境风险防控和应急措施见表 2.1-2。

表 2.1-2 环境风险防控和应急措施的实施情况

需改进的环境风险防控和应急措施	整改实施方案
收集初期雨水的收集池容积不够	已按照《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)文件要求做好初期雨水收集：通过将现有空置的 1 个 1140m3 储罐、2 个废水罐（每个 200m3）和借用事故应急池（总容积 3000m3）1000m3 作为厂区初期雨水收集系统使用
公司与周边企业进一步增加联合演练的频次，以提升员工在应对周边企业突发环境事故的应急响应能力	公司计划定期与周边企业开展事故应急演练，并将其纳入年度环境保护目标中

2.2 本项目环境风险评价

2.2.1 评价等级确定

（1）环境风险潜势判定

①危险物质数量与临界量比值（Q）

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）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)：

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

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

Q_1，Q_2…Q_n—每种危险物质的临界量，t。

当 Q＜1 时，该项目环境风险潜势为Ⅰ。

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：（1）1≤Q＜10；（2）10≤Q＜100；（3）Q≥100。

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目仅涉及危险物质三氯甲烷，厂区现有三氯甲烷最大存在量为 5960t，本项目技改后厂区三氯甲烷最大存在量增加至 8460t，本次技改 q/Q 值计算见表 2.2.1-1。

表 2.2.1-1　本项目涉及危险物质 q/Q 值计算　（单位：t）

序号	物质名称	CAS 号	厂区最大存在量	临界量	q/Q
1	三氯甲烷	67-66-3	8460	10	846
合计（Σq/Q）		846			

由上表计算可知，本项目 Q 值属于 Q≥100 范围。

②行业及生产工艺（M）

行业及生产工艺判定详见表 2.2.1-2。

表 2.2.1-2　行业及生产工艺（M）

评估依据	分值	说明	本企业
涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套	本项目不涉及	0
其他高温或高压、且涉及危险物质的工艺过程、危险物质贮存罐区	5/套	本项目涉及新增2个氯仿储罐，同时废气治理依托现有1台焚烧炉	15
无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套	本项目不涉及	0
合计			15

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169－2018）附录 C 表 C.1，本项目涉及危险物质的贮存，故 M=15，属于 M2。

③危险物质及工艺系统危险性（P）分级

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

表 2.2.1-3　危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）

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

本项目 Q≥100、M2，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

本项目环境敏感特征表见表 2.2.1-4。

表 2.2.1-4 本项目大气环境敏感特征表

类别	环境敏感特征					
环境空气	厂址周边 5km 范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/km	属性	人口数
	1	东张居民点	东南	约 2.3	居住区	约27500 人
	2	东张卫生院	东南	约 3.7		约80 人
	3	常熟市东张中学	东南	约 3.8		约500 人
	4	常熟市东张中心小学	东南	约 3.9		约300 人
	5	东张中心幼儿园	东南	约 4.0		约200 人
	6	吴市居民点	西南	约 2.45		约26000 人
	7	吴市卫生院	西南	约 3.2		约50 人
	8	吴市中心幼儿园	西南	约 3.2		约100 人
	9	常熟市东吴幼儿园	西南	约 3.5		约100 人
	10	常熟市中心小学	西南	约 3.5		约300 人
	11	常熟市东吴学校	西南	约 3.7		约300 人
	12	理文造纸职工宿舍	西北	约 2.4	宿舍区	约1000 人
	厂址周边 500m 范围内人口数小计					＞1000 职工
	厂址周边 5km 范围内人口数小计					55430
	大气环境敏感程度 E 值					E1
地表水	受纳水体					
	序号	排放点进入地表水域	水域环境功能	24h 内流经范围/km		敏感分区
	1	长江（常熟徐六泾~太仓白茆口段）	功能区划III类水体	跨越省界		F2
	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 S1					
	序号	敏感目标名称	环境敏感特征	水质目标		与排放点距离/m
	1	常熟第三水厂、滨江水厂、昆山取水口	饮用水源保护区	II 类		9200
	地表水环境敏感程度 E 值					E1
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m
	1	上述地区之外的其它地区	/	/	根据区域最近岩土工程勘察报告，区域场地包气带岩（土）层单层厚度 Mb＜1.0m；垂向渗透系数为 0.85×10^{-6}cm/s，因而为 D2	/

类别	环境敏感特征	
	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 2.2.1-5。

表 2.2.1-5 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。				

本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 E1，环境风险潜势为Ⅳ$^{+}$。

地表水环境敏感程度为 E1，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。

（4）评价工作等级划分

评价工作等级划分详见表 2.2.1-6。

表 2.2.1-6　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。				

本项目环境风险评价工作等级判定如下：

①大气环境风险潜势为Ⅳ$^{+}$，评价等级为一级。

②地表水环境风险潜势为Ⅳ$^{+}$，评价等级为一级。

③地下水环境风险潜势为Ⅲ，评价等级为二级。

2.2.2 风险识别

2.2.2.1 范围和类别

本项目属于危险品仓储类，主要进行物料存储与输送，因此项目生产设施风险识别范围主要为储罐区储罐物料泄漏和管道破损造成泄漏产生的影响。

2.2.2.2 物质危险性识别

对照《危险化学品名录》（2015 版）和《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169－2018）中附录 B，本项目涉及的主要危险化学品为三氯甲烷，且三氯甲烷属于有毒有害危险化学品。

表 2.2.2-1　本次技改涉及主要物质危险特性

物质	闪点（℃）	沸点（℃）	性状	易燃性	爆炸极限	LD_{50}或LC_{50}	识别界定
三氯甲烷	/	61.2	无色液体	不燃	/	LD_{50}908mg/kg(大鼠经口)	与明火或灼热的物体接触时能产生光气

2.2.2.3 生产系统危险性识别

本项目不涉及生产，仅是对储存过程中和其他过程中的潜在危险进行识别。

1、危险单元划分

根据建设项目工艺流程和平面布置功能区划，结合物质危险性识别，划分成如下危险单元。

表 2.2.2-2 建设项目危险单元划分结果表

序号	危险单元
1	储罐区
2	废气处理装置

2、危险单元内危险物质最大存在量

危险单元内各危险物质最大存在量详见表 2.2.2-3。

表 2.2.2-3 建设项目危险单元内各危险物质最大存在量

序号	危险单元	危险物质	最大存在量（t）
1	储罐区	二氯甲烷	2500

3、其他危险性识别

本项目潜在危险识别结果见表 2.2.2-4。

表 2.2.2-4 本项目潜在危险识别

序号	风险源	潜在风险	风险描述
1	贮运设施	贮存	储罐受腐蚀或外力后损坏，会发生泄漏，泄漏出来的物料可能带来水污染和大气污染，对周边环境和人群产生危害。
		运输	输送过程中，因接口泄漏或交通事故，会引起物料的泄漏，对环境和人群带来不利影响。
2	其他	控制系统	由于仪器仪表失灵，导致设备超温超压，从而引起生产设备中物料泄漏。

序号	风险源	潜在风险	风险描述
		公用工程	电气设备的主要危险是触电事故和超负荷引起的火灾。或者因电气设备损坏或失灵，突然停电，致使各类设备停止工作，由此可能引发废气处理措施失效造成废气污染物未经处理直接排放。
		责任因素	因工程结构设计不合理、设备制造和检验不合格、作业人员误操作或玩忽职守、维修过程违反规定等，以及人为破坏都有可能造成事故。
		接口、管道泄漏	系统中接口或管道因受腐蚀或外力后损坏，导致物料的泄漏，对周围环境及人员造成严重影响。
		废气处理装置出现故障	废气处理装置出现故障，废气中的污染物未经处理就直接排放，对厂区及周围环境产生不利影响。

本项目环境风险主要为：物料泄漏，以及火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物氯化氢、光气排放情况。对外环境影响较大的主要是物料的泄漏和燃烧。同时，还应考虑向环境转移及次生/伴生污染的风险。

2.2.2.4 事故中伴生/次伴生影响识别

⑴事故中的伴生危险性分析

当储罐区化学物质发生泄漏时，一方面会造成空气污染；同时会产生废液进入周边水体的危险。

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

⑵事故中的次生危险性分析

①火灾事故中的次生危险性分析

本项目若发生火灾，进入大气的燃烧产物（光气、氯化氢等），具有一定的毒性，会形成次生环境污染事故。火灾过程中消防产生的废水可能对地表水、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

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

2.2.2.5 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，污染物转移途径如表 2.2.2-2。

表 2.2.2-2 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	储罐区	气态	扩散	/	/
		液态	/	漫流	渗透、吸收
			/	雨水、消防废水	渗透、吸收
火灾引发的次伴生污染	储罐区	毒物蒸发	扩散	/	/
		烟雾	扩散	/	/
		伴生毒物	扩散	/	/
		消防废水	/	雨水、消防废水	渗透、吸收
爆炸引发的次伴生污染	储罐区	毒物逸散	扩散	/	/
		伴生毒物	扩散	/	/
		消防废水	/	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	/	雨水、消防废水	渗透、吸收
污染治理设施非正常运行	废气处理系统	废气	扩散	/	/
	污水处理站	废水	/	初期雨水	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	/	雨水、消防废水	/

2.2.2.6 风险识别结果

本项目环境风险识别结果详见表 2.2.2-3。

表 2.2.2-3 本项目环境风险识别表

危险目标	主要危险物	主要危险特性	环境危害
储罐区	三氯甲烷、氯化氢、光气	泄漏、爆炸、火灾、腐蚀	污染大气、财产损失、人身伤害
废气处理系统	废气处理装置故障	废气事故排放	污染大气、人身伤害

2.2.3 环境风险影响预测及评价

2.2.3.1 风险事故情形设定

（1）概率分析

泄露事故类型如容器、管道、泵体、压缩机、装卸臂和装卸软管的泄露和破裂等泄露频率采用风险导则（HJ169-2018）附录E.1，详见表2.2.3-1。

表2.2.3-1　泄露频率表

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

（2）风险事故情形设定

考虑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2.2.3-2。

表2.2.3-2　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
罐区	三氯甲烷储罐	三氯甲烷、氯化氢、光气	泄漏孔径为10mm孔径	扩散	1.00×10^{-4}/a	是
			火灾爆炸次伴生	扩散，消防废水漫流、渗透、吸收	5.00×10^{-6}/a	否
			火灾爆炸过程未完全燃烧物扩散	扩散	5.00×10^{-6}/a	否

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。

2.2.3.2 源项分析

（1）储罐泄漏事故

设定三氯甲烷储罐泄漏孔径为 10mm，事故发生后安全系统报警，在 10min 内泄漏得到控制。

液体的泄漏速率用下式计算：

$$Q_L = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P-P_0)}{\rho} + 2gh}$$

式中：Q_L——液体泄漏速度，kg/s；

C_d——液体泄漏系数，常用 0.6~0.64，本次评价取 0.62；

A——裂缝面积，m^2；取 Φ10mm 孔，即 $7.85\times10^{-5}m^2$；

P——容器内介质压力，Pa；取 190000Pa；

P_0——环境压力，Pa；取 101325Pa；

g——重力加速度。取 $9.8m/s^2$；

h——裂缝之上液位高度，m。取储罐高液位的一半。

表 2.2.3-3 液体泄漏量

符号	含义	单位	三氯甲烷
C_d	液体泄漏系数	无量纲	0.62
A	裂缝面积	m^2	7.85×10^{-5}
ρ	泄漏液体密度	kg/m^3	1500
P	容器内介质压力	Pa	101325
P_0	环境压力	Pa	101325
g	重力加速度	m/s^2	9.8
h	裂缝之上液位高度	m	5.5
Q_L	液体泄漏速度	kg/s	1.10
	泄漏时间	s	600
	泄漏量	kg	660

从表 2.2.3-3 可知，三氯甲烷储罐中三氯甲烷泄漏 10min，泄漏量为 660kg。

（2）氯化氢、光气挥发

当发生泄漏时物料以液体形式泄漏到地面形成液池，设定最不利情况下，泄漏的三氯甲烷溶液中有效氯均转化成氯化氢和光气，并以挥发形式进入大气中。经计算，氯化氢挥发量为202kg，光气挥发量为100kg,10min泄漏液体基本清除，挥发结束，则氯化氢挥发速率0.34kg/s,光气0.17kg/s。

2.2.3.3 大气环境风险分析

（1）预测模式

三氯甲烷、氯化氢采用AFTOX模型进行计算事故影响；光气采用SLAB模型进行计算。

（2）预测时段

预测时段为泄漏事故开始后的10min。

（3）预测模型参数

本项目事故源参数见表2.2.3-4。

表2.2.3-4　事故排放源强表

参数类型	选项	参数	
基本情况	事故源经度（°）	121.03739E	
	事故源纬度（°）	31.74059N	
	事故源类型	三氯甲烷储罐泄漏气体扩散	
气象参数	气象条件	最不利气象	最常见气象
	风速（m/s）	1.5	2.5
	环境温度（℃）	25	16
	相对湿度（%）	50	73
	稳定度	F	D
其他参数	地表粗糙度（cm）	3	
	是否考虑地形参数	否	
	地形数据经度（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2.2.3-5。

表2.2.3-5　本项目预测各有毒有害物质终点浓度

物质名称	毒性终点浓度-1/（mg/m^3）	毒性终点浓度-2（mg/m^3）
三氯甲烷	16000	310
氯化氢	150	33
光气	3	1.2

（5）预测结果

事故排放预测选取了最不利气象条件和发生地最常见气象条件，分别预测在不同条件下三氯甲烷储罐泄漏后三氯甲烷及次生伴生氯化氢、光气扩散的下风向轴线浓度，预测结果分别如下：

①三氯甲烷扩散预测结果

表 2.2.3-6 三氯甲烷储罐泄漏后三氯甲烷扩散下风向轴线浓度预测结果

距离 (m)	发生地最常见气象条件		最不利气象条件	
	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m^3)	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m^3)
1.00E+01	8.33E-02	1.35E+02	1.11E-01	7.52E+02
1.10E+02	9.17E-01	3.01E+02	1.22E+00	1.08E+03
2.10E+02	1.75E+00	1.08E+02	2.33E+00	4.22E+02
3.10E+02	2.58E+00	5.65E+01	3.44E+00	2.31E+02
4.10E+02	3.42E+00	3.52E+01	4.56E+00	1.48E+02
5.10E+02	4.25E+00	2.43E+01	5.67E+00	1.04E+02
6.10E+02	5.08E+00	1.79E+01	6.78E+00	7.80E+01
7.10E+02	5.92E+00	1.38E+01	7.89E+00	6.09E+01
8.10E+02	6.75E+00	1.10E+01	9.00E+00	4.91E+01
9.10E+02	7.58E+00	9.00E+00	1.01E+01	4.05E+01
1.01E+03	8.42E+00	7.52E+00	1.12E+01	3.41E+01
1.11E+03	9.25E+00	6.35E+00	1.23E+01	2.92E+01
1.21E+03	1.01E+01	5.59E+00	1.34E+01	2.53E+01
1.31E+03	1.09E+01	4.98E+00	1.46E+01	2.22E+01
1.41E+03	1.18E+01	4.47E+00	1.57E+01	1.95E+01
1.51E+03	1.26E+01	4.04E+00	1.68E+01	1.78E+01
1.61E+03	1.34E+01	3.68E+00	1.79E+01	1.64E+01
1.71E+03	1.43E+01	3.36E+00	1.90E+01	1.51E+01
1.81E+03	1.51E+01	3.09E+00	2.01E+01	1.41E+01
1.91E+03	1.59E+01	2.86E+00	2.12E+01	1.31E+01
2.01E+03	1.68E+01	2.65E+00	2.23E+01	1.22E+01
2.11E+03	1.76E+01	2.47E+00	2.34E+01	1.15E+01
2.21E+03	1.84E+01	2.31E+00	2.46E+01	1.08E+01
2.31E+03	1.93E+01	2.16E+00	2.57E+01	1.02E+01
2.41E+03	2.01E+01	2.03E+00	2.68E+01	9.62E+00
2.51E+03	2.09E+01	1.91E+00	2.79E+01	9.12E+00
2.61E+03	2.18E+01	1.80E+00	2.90E+01	8.66E+00
2.71E+03	2.26E+01	1.71E+00	3.01E+01	8.24E+00
2.81E+03	2.34E+01	1.62E+00	3.12E+01	7.85E+00
2.91E+03	2.43E+01	1.54E+00	3.23E+01	7.50E+00
3.01E+03	2.51E+01	1.46E+00	3.34E+01	7.17E+00
3.11E+03	2.59E+01	1.39E+00	3.46E+01	6.86E+00
3.21E+03	2.68E+01	1.33E+00	3.57E+01	6.58E+00
3.31E+03	2.76E+01	1.27E+00	3.68E+01	6.32E+00
3.41E+03	2.84E+01	1.22E+00	3.79E+01	6.07E+00
3.51E+03	2.93E+01	1.16E+00	3.90E+01	5.84E+00
3.61E+03	3.01E+01	1.12E+00	4.01E+01	5.63E+00
3.71E+03	3.09E+01	1.07E+00	4.12E+01	5.43E+00

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)
3.81E+03	3.18E+01	1.03E+00	4.23E+01	5.24E+00
3.91E+03	3.26E+01	9.93E-01	4.34E+01	5.06E+00
4.01E+03	3.34E+01	9.57E-01	4.46E+01	4.90E+00
4.11E+03	3.43E+01	9.23E-01	4.57E+01	4.74E+00
4.21E+03	3.51E+01	8.90E-01	4.68E+01	4.59E+00
4.31E+03	3.59E+01	8.60E-01	4.79E+01	4.45E+00
4.41E+03	3.68E+01	8.31E-01	4.90E+01	4.31E+00
4.51E+03	3.76E+01	8.04E-01	5.01E+01	4.19E+00
4.61E+03	3.84E+01	7.79E-01	5.12E+01	4.07E+00
4.71E+03	3.93E+01	7.54E-01	5.23E+01	3.95E+00
4.81E+03	4.01E+01	7.31E-01	5.34E+01	3.84E+00
4.91E+03	4.09E+01	7.09E-01	5.46E+01	3.74E+00

由预测结果可知，三氯甲烷储罐泄漏后三氯甲烷扩散，在发生地最常见气象条件下和最不利气象条件下均未到达毒性终点浓度-1；在发生地最常见气象条件下到达毒性终点浓度-2 的最远影响距离为＜110m；在最不利气象条件下到达毒性终点浓度-2 的最远影响距离为＜250m。

本项目周边居民区为东张居民点、吴市居民点，本项目三氯甲烷储罐泄漏后三氯甲烷扩散对居民区影响分析见下表：

表 2.2.3-7 三氯甲烷大气风险预测后果汇总表

危险物质	指标		浓度(mg/m3)	最远影响距离(m)	到达时间（min）
三氯甲烷	大气毒性终点浓度-1		16000	/	/
	大气毒性终点浓度-2		310	＜250m	2.778
	敏感目标	距离	超标时间（min）	超标持续时间（min）	最大浓度（mg/m3）
	东张居民点	2200m	/	/	/
	吴市居民点	2300m	/	/	/

最不利气象条件下和发生地最常见气象条件下，本项目三氯甲烷储罐泄漏后三氯甲烷扩散对周边敏感目标的影响较小，周边敏感点均未超过三氯甲烷相应的毒性终点浓度-1 和毒性终点浓度-2。

②次生伴生氯化氢扩散预测结果

表 2.2.3-8 次生伴生氯化氢扩散下风向轴线浓度预测结果

距离 (m)	发生地最常见气象条件		最不利气象条件	
	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m^3)	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m^3)
1.00E+01	1.11E-01	6.05E+02	1.11E-01	2.59E-14
1.10E+02	1.22E+00	6.40E+01	1.22E+00	3.28E+03
2.10E+02	2.33E+00	2.17E+01	2.33E+00	2.81E+03
3.10E+02	3.44E+00	1.11E+01	3.44E+00	1.93E+03

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)
4.10E+02	4.56E+00	6.88E+00	4.56E+00	1.36E+03
5.10E+02	5.67E+00	4.72E+00	5.67E+00	1.01E+03
6.10E+02	6.78E+00	3.47E+00	6.78E+00	7.77E+02
7.10E+02	7.89E+00	2.67E+00	7.89E+00	6.18E+02
8.10E+02	9.00E+00	2.12E+00	9.00E+00	5.04E+02
9.10E+02	1.01E+01	1.73E+00	1.01E+01	4.21E+02
1.01E+03	1.12E+01	1.45E+00	1.12E+01	3.57E+02
1.11E+03	1.23E+01	1.22E+00	1.23E+01	3.07E+02
1.21E+03	1.34E+01	1.08E+00	1.34E+01	2.67E+02
1.31E+03	1.46E+01	9.56E-01	1.46E+01	2.35E+02
1.41E+03	1.57E+01	8.58E-01	1.87E+01	2.07E+02
1.51E+03	1.68E+01	7.75E-01	1.98E+01	1.89E+02
1.61E+03	1.79E+01	7.05E-01	2.09E+01	1.74E+02
1.71E+03	1.90E+01	6.45E-01	2.20E+01	1.61E+02
1.81E+03	2.01E+01	5.93E-01	2.31E+01	1.49E+02
1.91E+03	2.12E+01	5.48E-01	2.42E+01	1.39E+02
2.01E+03	2.23E+01	5.08E-01	2.53E+01	1.30E+02
2.11E+03	2.34E+01	4.73E-01	2.74E+01	1.22E+02
2.21E+03	2.46E+01	4.42E-01	2.86E+01	1.15E+02
2.31E+03	2.57E+01	4.14E-01	2.97E+01	1.08E+02
2.41E+03	2.68E+01	3.89E-01	3.08E+01	1.03E+02
2.51E+03	2.79E+01	3.66E-01	3.19E+01	9.73E+01
2.61E+03	2.90E+01	3.45E-01	3.30E+01	9.24E+01
2.71E+03	3.01E+01	3.27E-01	3.41E+01	8.79E+01
2.81E+03	3.12E+01	3.10E-01	3.52E+01	8.38E+01
2.91E+03	3.23E+01	2.94E-01	3.73E+01	8.00E+01
3.01E+03	3.34E+01	2.80E-01	3.84E+01	7.65E+01
3.11E+03	3.46E+01	2.67E-01	3.96E+01	7.33E+01
3.21E+03	3.57E+01	2.54E-01	4.07E+01	7.03E+01
3.31E+03	3.68E+01	2.43E-01	4.18E+01	6.75E+01
3.41E+03	3.79E+01	2.33E-01	4.29E+01	6.49E+01
3.51E+03	3.90E+01	2.23E-01	4.40E+01	6.25E+01
3.61E+03	4.01E+01	2.14E-01	4.51E+01	6.02E+01
3.71E+03	4.12E+01	2.05E-01	4.72E+01	5.80E+01
3.81E+03	4.23E+01	1.97E-01	4.83E+01	5.60E+01
3.91E+03	4.34E+01	1.90E-01	4.94E+01	5.41E+01
4.01E+03	4.46E+01	1.83E-01	5.06E+01	5.24E+01
4.11E+03	4.57E+01	1.77E-01	5.17E+01	5.07E+01
4.21E+03	4.68E+01	1.70E-01	5.28E+01	4.91E+01
4.31E+03	4.79E+01	1.65E-01	5.39E+01	4.76E+01
4.41E+03	4.90E+01	1.59E-01	5.50E+01	4.62E+01
4.51E+03	5.01E+01	1.54E-01	5.71E+01	4.48E+01
4.61E+03	5.12E+01	1.49E-01	5.82E+01	4.35E+01
4.71E+03	5.23E+01	1.44E-01	5.93E+01	4.23E+01
4.81E+03	5.34E+01	1.40E-01	6.04E+01	4.11E+01
4.91E+03	5.46E+01	1.36E-01	6.16E+01	4.00E+01

由预测结果可知，次生伴生氯化氢产生扩散，在发生地最常见气象条件下到达毒性终点浓度-1 的最远影响距离为＜60m，达毒性终点浓度-2 的最远影响距离为＜160m；在最不利气象条件下到达毒性终点浓度-1 的最远影响距离为＜130m，到达毒性终点浓度-2 的最远影响距离为＜340m。

本项目周边居民区为东张居民点、吴市居民点，本项目三氯甲烷储罐泄漏后次生伴生氯化氢扩散对居民区影响分析见下表：

表 2.2.3-9 氯化氢大气风险预测后果汇总表

危险物质	指标		浓度(mg/m3)	最远影响距离(m)	到达时间（min）
氯化氢	大气毒性终点浓度-1		150	＜130m	2
	大气毒性终点浓度-2		33	＜340m	6
	敏感目标	距离	超标时间（min）	超标持续时间（min）	最大浓度（mg/m3）
	东张居民点	2200m	/	/	/
	吴市居民点	2300m	/	/	/

最不利气象条件下和发生地最常见气象条件下，次生伴生氯化氢扩散对周边敏感目标的影响较小，周边敏感点均未超过氯化氢相应的毒性终点浓度-1 和毒性终点浓度-2。

③次生伴生光气扩散预测结果

表 2.2.3-10 三氯甲烷储罐泄漏后光气扩散下风向轴线浓度预测结果

距离 (m)	发生地最常见气象条件		最不利气象条件	
	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m3)	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m3)
1.00E+01	5.09E+00	5.60E+00	7.56E+00	9.24E+02
1.10E+02	6.14E+00	2.23E+03	8.19E+00	2.74E+02
2.10E+02	7.18E+00	9.57E+02	8.83E+00	7.47E+01
3.10E+02	8.22E+00	5.29E+02	9.46E+00	3.46E+01
4.10E+02	9.27E+00	3.40E+02	1.01E+01	2.00E+01
5.10E+02	1.03E+01	2.36E+02	1.07E+01	1.31E+01
6.10E+02	1.11E+01	1.71E+02	1.14E+01	9.24E+00
7.10E+02	1.20E+01	1.30E+02	1.20E+01	6.91E+00
8.10E+02	1.28E+01	1.02E+02	1.26E+01	5.41E+00
9.10E+02	1.36E+01	8.29E+01	1.33E+01	4.35E+00
1.01E+03	1.44E+01	6.88E+01	1.39E+01	3.58E+00
1.11E+03	1.52E+01	5.79E+01	1.45E+01	3.01E+00
1.21E+03	1.59E+01	4.95E+01	1.52E+01	2.56E+00
1.31E+03	1.67E+01	4.29E+01	1.58E+01	2.16E+00
1.41E+03	1.75E+01	3.75E+01	1.65E+01	1.83E+00
1.51E+03	1.82E+01	3.32E+01	1.71E+01	1.58E+00
1.61E+03	1.90E+01	2.95E+01	1.78E+01	1.39E+00
1.71E+03	1.97E+01	2.64E+01	1.84E+01	1.24E+00

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/m3)	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m3)
1.81E+03	2.04E+01	2.38E+01	1.91E+01	1.11E+00
1.91E+03	2.12E+01	2.16E+01	1.97E+01	9.95E-01
2.01E+03	2.19E+01	1.97E+01	2.04E+01	9.02E-01
2.11E+03	2.26E+01	1.80E+01	2.10E+01	8.22E-01
2.21E+03	2.33E+01	1.65E+01	2.16E+01	7.50E-01
2.31E+03	2.40E+01	1.53E+01	2.23E+01	6.89E-01
2.41E+03	2.47E+01	1.41E+01	2.29E+01	6.36E-01
2.51E+03	2.54E+01	1.31E+01	2.35E+01	5.89E-01
2.61E+03	2.61E+01	1.22E+01	2.41E+01	5.46E-01
2.71E+03	2.68E+01	1.14E+01	2.48E+01	5.08E-01
2.81E+03	2.75E+01	1.06E+01	2.54E+01	4.75E-01
2.91E+03	2.82E+01	9.95E+00	2.60E+01	4.45E-01
3.01E+03	2.89E+01	9.33E+00	2.66E+01	4.18E-01
3.11E+03	2.96E+01	8.78E+00	2.73E+01	3.93E-01
3.21E+03	3.02E+01	8.28E+00	2.79E+01	3.70E-01
3.31E+03	3.09E+01	7.83E+00	2.85E+01	3.49E-01
3.41E+03	3.16E+01	7.42E+00	2.91E+01	3.31E-01
3.51E+03	3.23E+01	7.02E+00	2.97E+01	3.14E-01
3.61E+03	3.29E+01	6.65E+00	3.03E+01	2.98E-01
3.71E+03	3.36E+01	6.32E+00	3.10E+01	2.83E-01
3.81E+03	3.43E+01	6.01E+00	3.16E+01	2.70E-01
3.91E+03	3.49E+01	5.72E+00	3.22E+01	2.57E-01
4.01E+03	3.56E+01	5.46E+00	3.28E+01	2.45E-01
4.11E+03	3.63E+01	5.22E+00	3.34E+01	2.34E-01
4.21E+03	3.69E+01	5.00E+00	3.40E+01	2.25E-01
4.31E+03	3.76E+01	4.78E+00	3.46E+01	2.15E-01
4.41E+03	3.83E+01	4.58E+00	3.52E+01	2.06E-01
4.51E+03	3.89E+01	4.39E+00	3.58E+01	1.98E-01
4.61E+03	3.96E+01	4.21E+00	3.64E+01	1.89E-01
4.71E+03	4.02E+01	4.05E+00	3.70E+01	1.82E-01
4.81E+03	4.09E+01	3.90E+00	3.76E+01	1.75E-01
4.91E+03	4.15E+01	3.76E+00	3.82E+01	1.68E-01

由预测结果可知，次生伴生光气在发生地最常见气象条件下到达毒性终点浓度-1 的最远影响距离为＜1830m，到达毒性终点浓度-2 的最远影响距离为＜3040m；次生伴生光气在发生地最不利气象条件下到达毒性终点浓度-1 的最远影响距离为＜3410m，到达毒性终点浓度-2 的最远影响距离为＜4910m。。

本项目周边居民区为东张居民点、吴市居民点，本项目三氯甲烷储罐泄漏后光气扩散对居民区影响分析见下表：

表 2.2.3-11 大气风险预测后果汇总表

危险物质	指标		浓度(mg/m3)	最远影响距离(m)	到达时间（min）
光气	大气毒性终点浓度-1		3	＜3410m	/
	大气毒性终点浓度-2		1.2	＜4910m	52.27
	敏感目标	距离	超标时间（min）	超标持续时间（min）	最大浓度（mg/m^3）
	东张居民点	2200m	/	/	0
	吴市居民点	2300m	/	/	0.165

最不利气象条件下和发生地最常见气象条件下，本项目三氯甲烷储罐泄漏后光气扩散对周边敏感目标的影响较小，周边敏感点均未超过三氯甲烷相应的毒性终点浓度-1 和毒性终点浓度-2。

2.2.3.4 地表水环境风险分析

当发生环境风险事故（三氯甲烷储罐泄漏）时，本项目消防废水事故排入厂区东侧的万年塘。

（1）预测模型

因此本次采用河流均匀混合模型进行预测。模型基本方程如下：

C=（CpQp+ChQh）/(Qp+Qh)

式中：C-污染物浓度，mg/L;

CP—污染物排放浓度，mg/L;

QP—污水排放量，m^3/s;

Ch—河流上游污染物浓度，mg/L;

Qh—河流流量，m^3/s。

（2）预测范围及预测因子

①预测范围：项目所在地东侧万年塘。

②预测因子：COD。

（3）水文特征

假设风险源泄漏点泄漏后通过雨水管网进入万年塘，万年塘河宽约 20 米，水流较慢，流速约 0.15m/s。万年塘水文、水质条件参数取值如表 2.2.3-12 所示。

表 2.2.3-12 各参数取值

参数	值	备注说明
Cp(mg/L)	3000	消防废水中COD浓度
Q_p (m^3/s)	0.035	消防废水流入万年塘流量
u(m/s)	0.15	万年塘流速
C_h(mg/L)	28	万年塘COD监测最大值
Q_h (m^3/s)	6	根据流速、平均断面面积计算
T(h)	4	排放时间

（4）预测工况

三氯甲烷储罐泄漏导致火灾爆炸，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，通过雨水管网流入附近的万年塘。

企业设置的消防泵最大消防水供应量为 25L/s、火灾延续时间 4 小时计，则企业扑灭火灾所需用水量为 504m^3，流入万年塘水量约为 504t，消防废水中 COD 浓度约为 3000mg/L。

（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万年塘，万年塘河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准（COD30mg/L）。

（6）预测影响结果分析

根据上文建立的河流均匀混合模型、设计水文条件以及选取的各项计算参数，当发生消防废水泄漏排入万年塘时，根据河流均匀混合模型计算，从事故排放口所在断面至下游水闸处各断面 COD 平均浓度值为 42.3mg/L，超出万年塘执行的 COD 浓度 30mg/L 的标准值。

由于万年塘水流慢，水动力较差，当消防废水排入万年塘，对万年塘水体造成一定的影响。因此，一旦发生上述突发环境事故，建设单位应及时做好拦截，将消防废水引入事故池，从而杜绝消防废水直接进入地表水河造成水质污染。

2.2.3.5 地下水环境风险分析

理文化工已在厂区设置了环境风险事故水污染三级防控系统：储罐区设有围堰，车间、仓库内部设有地沟和排水系统；厂区设有容积3000m^{3}的事故应急装置，全厂雨水总排口设置切换阀。在事故状态下的事故废水和消防废水得到有效收集。此外，厂区危害性大、污染物较大的生产装置区、危废暂存库、污水处理区等为重点防渗区，可有效避免事故废水下渗造成地下水污染。因此，项目地下水风险事故影响较小。

2.2.4 环境风险评价自查表

本项目环境风险评价自查表详见表2.2.4。

表 2.2.4 本项目环境风险评价自查表

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="5">完成情况</td></tr>
<tr><td rowspan="7">风险调查</td><td rowspan="2">危险物质</td><td>名称</td><td colspan="4">三氯甲烷</td></tr>
<tr><td>存在总量 t</td><td colspan="4">82100</td></tr>
<tr><td rowspan="5">环境敏感性</td><td>大气</td><td colspan="2">500m 范围内人口数 ＞1000 人</td><td colspan="2">5km 范围内人口数 55430 人</td></tr>
<tr><td rowspan="2">地表水</td><td>地表水功能敏感性</td><td>F1</td><td>F2 √</td><td>F3</td></tr>
<tr><td>环境敏感目标分级</td><td>S1 √</td><td>S2</td><td>S3</td></tr>
<tr><td rowspan="2">地下水</td><td>地下水功能敏感性</td><td>G1</td><td>G2</td><td>G3 √</td></tr>
<tr><td>包气带防污性能</td><td>D1</td><td>D2 √</td><td>D3</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="3">物质及工艺系统危险性</td><td>Q 值</td><td>Q＜1</td><td>1≤Q＜10</td><td>10≤Q＜100</td><td>Q＞100 √</td></tr>
<tr><td>M 值</td><td>M1</td><td>M2</td><td>M3 √</td><td>M4</td></tr>
<tr><td>P 值</td><td>P1</td><td>P2 √</td><td>P3</td><td>P4</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="3">环境敏感程度</td><td>大气</td><td>E1 √</td><td>E2</td><td colspan="2">E3</td></tr>
<tr><td>地表水</td><td>E1</td><td>E2 √</td><td colspan="2">E3</td></tr>
<tr><td>地下水</td><td>E1</td><td>E2</td><td colspan="2">E3 √</td></tr>
<tr><td colspan="2">环境风险潜势</td><td>IV+</td><td>IV √</td><td>III √</td><td>II √</td><td>I</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价等级</td><td colspan="2">一级 √</td><td>二级 √</td><td>三级</td><td>简单分析</td></tr>
<tr><td rowspan="3">风险识别</td><td>物质危险性</td><td colspan="2">有毒有害 √</td><td colspan="3">易燃易爆</td></tr>
<tr><td>环境风险类型</td><td colspan="2">泄漏 √</td><td colspan="3">火灾、爆炸印发伴生/次生污染物排放</td></tr>
<tr><td>影响途径</td><td colspan="2">大气 √</td><td>地表水 √</td><td colspan="2">地下水 √</td></tr>
<tr><td colspan="2">事故情形分析</td><td>源强设定方法</td><td>计算法 √</td><td>经验估算法</td><td colspan="2">其他估算法</td></tr>
<tr><td rowspan="6">风险预测评价</td><td rowspan="3">大气</td><td>预测模型</td><td>SLAB</td><td>AFTOX √</td><td colspan="2">其他</td></tr>
<tr><td rowspan="2">预测结果</td><td colspan="4">大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 ＜1800 m</td></tr>
<tr><td colspan="4">大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 ＜4910 m</td></tr>
<tr><td>地表水</td><td colspan="5">最近环境敏感目标 / ，到达时间 / h</td></tr>
<tr><td rowspan="2">地下水</td><td colspan="5">下游厂区边界到达时间 / d</td></tr>
<tr><td colspan="5">最近环境敏感目标 / ，到达时间 / d</td></tr>
<tr><td colspan="2">重点风险防范措施</td><td colspan="5">本项目已从大气等方面明确了防止危险物质进入环境及进入环境后的控制、消减、监测等措施，提出风险监控及应急监测系统，以及建立与园区对接、联动的风险防范体系</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价结论与建议</td><td colspan="5">综上分析可知建设项目环境风险可实现有效防控，但应根据拟建项目环境风险可能影响的范围与程度，采取措施进一步缓解环境风险，并开展环境影响后评价。</td></tr>
</table>

3 环境风险管理

3.1 环境风险防范措施

理文化工公司于2021年6月已制定《江苏理文化工有限公司突发环境事件应急预案》，并已取得常熟市环境保护局的备案（备案编号为：320581-2021-156-H。理文化工公司突发环境事件风险等级为：重大[重大-气（Q3-M2-E1）+重大-水（Q3-M2-E1）]。

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目仅涉及危险物质三氯甲烷，厂区现有三氯甲烷最大存在量为5960t，本项目技改后厂区三氯甲烷最大存在量增加至8460t，本项目技改后全厂三氯甲烷危险物质数量与临界量比值（Q）由596增加至846，但都属于Q≥100范围。本项目行业及生产工艺M值M=15，属于M2。本项目大气环境敏感程度和地表水环境敏感程度也都为E1，故本次技改后理文化工公司突发环境事件风险等级不变，仍为重大[重大-气（Q3-M2-E1）+重大-水（Q3-M2-E1）]。

理文化工自建厂以来未发生重大危险事故，可见公司环境风险防范措施和应急预案适用并有效，能将现有项目环境风险控制在可接受范围内。本项目技改后会继续加强环境风险管理，严格遵守有关防爆、防火等规章制度，严格岗位责任制，避免操作失误，进一步完善事故风险防范措施，并根据《企事业单位和工业园区突发环境事件应急预案编制导则》要求，更新突发环境事件应急预案，并定期组织学习事故应急预案和演练。

本次技改不会改变理文化工现有主要风险源、危险单元、环境风险类型、环境影响途径、环境风险等级等，故本项目依托现有环境风险防范措施是可行的。

3.1.1 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本公司总平面布置严格遵守国家颁布的有关防火和安全等方面规范和规定，在危险源布置方面，充分考虑厂内职工和厂外敏感目标的安全，一旦出现突发性事件时，确保对人员造成的伤害最小化。采取主要罐区与生产装置区分离设置；在装置区内，控制室与生产设备保持适当距离；集中办公

区与生产装置区分离；集中危险源罐区布置在非主导方向。可能散发可燃气体的工艺装置、罐区、装卸区或全厂性污水处理场设施，宜布置在人员集中场所及明火或散发火花地点的全年最小频率风向的下风侧。总平面布置要根据功能分区布置，各功能区，装置之间设环形通道，并与厂外道路相连，利于安全疏散和消防救援。

②为了确保各物料仓储和使用过程的安全，本公司各物料的存储条件(防晒、防潮、通风、防雷、防静电等)和设施必须严格按照相关文件中的要求执行，并对各物料的存储和使用进行严格的管理。

③设置自动监控和报警系统。在有毒、有害物质和易燃易爆、可燃物质可能泄漏的场所，根据规范设置有毒物质检测仪或可燃物质检测仪，随时检测操作环境中有害物质的浓度，以便采取必要的处理设施。对因超温、超压可能引起火灾、爆炸危险的设备，都设置自控检测仪表、报警信号及紧急泄压排放设施，以防操作失灵和紧急事故带来的设备超压。对控制系统的重要参数设置信号报警和联锁保护，对安全联锁系统的信号报警和可燃气体信号报警应外接闪光报警器。

在控制室内应设有独立的紧急事故处理系统，该系统包含了重要安全信号报警系统以及紧急切断按钮操作台，可以实现在各个生产区或整个装置区的紧急停车。一旦发生事故，生产过程的异常数据将送至中央控制室，控制室的警报装置会提醒操作者对事故的发生发出应急反应，操作者可以启动控制中心操作台上的开关或按钮，打开事故停车系统，立即自动关闭生产装置、随时中断部分或整个系统的生产过程。

④在厂区施工及检修等过程中，应在施工区设置围挡，严禁动火，如确需采取焊接等动火工艺的，应向公司申请，经批准并将车间内的其他生产装置停产后，方可施工；施工过程中，应远离车间内的生产设备；远离物料输送管线、廊道等设施，防止发生连锁风险事故。

③敞开空间内的泄漏事故发生时，应首先查找泄漏源，及时修补容器或管道，以防污染物更多的泄漏：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。

④若发生泄漏，则所有排液、排气均应尽可能收集，集中进行妥善处理，防止随意流散。物料的泄漏主要靠合理的围堰形成的封闭体来隔离。罐区围堰主要考虑最大可能的物料泄漏量，由于本项目为多台贮罐，围堰有效容积不得小于最大贮罐的容积及贮罐总容积的一半。

物料泄漏后，首先必须切断泄漏源。大量物料泄漏后，物料流入围堰，用泵转移至空的贮罐或者槽车；对于少量物料泄漏，用砂土、干灰混合，也可用大量水冲洗，冲洗水后排入本厂事故池。对于氯气泄漏，立即切断氯气供应管道阀门。防止化学品外溢和污染土壤及地下水。

企业应经常检查管道，定期系统试压、定期检漏。管道施工应按规范要求进行。

⑤生产装置、输送管道、贮罐区、中间罐区、仓储区和危险废物暂存场所等附近场所以及需要提醒人员注意的地点均应按标准设置各种安全标志，凡需要迅速发现并引起注意以防止发生事故的场所、部位，均按要求涂安全色。

⑥车间、输送管道、贮罐区、中间罐区、仓储区、危险废物暂存场所布置需通风良好，保证易燃、易爆和有毒物质迅速稀释和扩散。按规定划分危险区，保证防火防爆距离，车间周围设置地坎，罐区设置防火堤。采取以上措施后，可确保事故泄漏时，有毒物质能及时得到控制。厂区内建筑抗震结构按当地的地震基本烈度设计。

⑦对储存易燃易爆及危险化学品的容器，应经有关检验部门定期检验合格后，才能使用；凡储存、使用易燃易爆及危险化学品的岗位，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、使用易燃易爆及危险化学品岗位的人员，都必须严格遵守《危险化学品管理制度》。

⑧按规定设置建构筑物的安全通道，以便紧急状态下时保证人员疏散。生产现场有可能接触有毒物料的地点设置安全淋浴洗眼设备。配备必要的

劳动保护用品，如防毒面具、防护手套、防护鞋、防护服等。

⑨企业在最高建筑物上应设立“风向标”。如有泄漏等重大事故发生时，根据风向对需要疏散的人员进行疏散至当时的上风向的安全点。

⑩加强职工的安全教育，定期组织事故抢救演习。企业应开展安全生产定期检查，严格实行岗位责任制，及时发现并消除隐患；制定防止事故发生的各种规章制度并严格执行。按规定对操作人员进行安全操作技术培训，考试合格后方可上岗。企业的安全工作应做到经常化和制度化。

2、基本保护措施和防护方法

①呼吸防护：根据泄漏物的危害特性，可能受到影响区域的人员立即佩戴防毒面具或防毒口罩；不具备相应条件的，可也用水淋湿手帕、毛巾等后捂住口鼻。

②皮肤防护：穿上雨衣、雨鞋，也可用床单遮挡住裸露的皮肤。

③眼睛防护：尽可能戴上防毒眼镜或密闭护目镜等。

④洗消：到达安全地点后，及时脱去被污染衣物，用流动清水冲洗身体。

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、紧急避难场所

①根据事故位置及当前的风向确定紧急避难场所。

②做好宣传工作，确保所有人了解紧急避难场所的位置和功能。

③紧急避难场所必须有醒目的标志牌。

④紧急避难场所不得作为他用。

5、周边道路隔离和交通疏导办法

发生较大突发环境事件时，为配合救援工作开展需进行交通管制时，警戒维护组应配合交警进行交通管制。

①设置路障，封锁通往事故现场的道路，防止车辆或者人员再次进入事故现场。主要管制路段为厂区四周路段，警戒区域的边界应设警示标志，并有专人警戒；

②配合好进入事故现场的应急救援小队，确保应急救援小队进出现场自由通畅。

③引导需经过事故现场的车辆或行人临时绕道，确保车辆行人不受危险物质的伤害。

3.1.2 废水环境风险防范

1、截流措施

厂区排水实行雨污分流制，排水管网布于全部厂区，雨水排入雨水管网；污水（含初期雨水）排放入厂区污水管网，经厂内废水处理站预处理达标后送到滨江新市区污水处理有限责任公司集中处理，处理达标后尾水排入长江。

公司生产厂区地面内除绿化区域均采用混凝土浇筑基础，涉及腐蚀性化学品区地面使用花岗岩铺设以满足防渗、防腐蚀要求。为有效拦截突发化学品泄漏事件，涉环境风险源的生产装置及化学品储罐区设置围堰并在围堰外通过阀门分别与清水排口、事故应急池及污水处理站连通(正常情况连通污水处理站、事故状态连通事故应急池、后期雨水连通清水收集池)。

2、事故废水设置及收集措施

①事故应急池

江苏理文化工有限公司按有关要求在厂区内建设消防水应急收集系统，已设置**2个1000m³事故应急池和1个1000m³事故应急罐作为事故应急排放防污装置和设施。**

本项目所需事故应急池大小核算如下：

本项目根据《化工建设项目环境保护设计规范》（GB50483-2009）及《水体污染防控紧急措施设计导则》规定“化工建设项目应设置应急事故水池”，核算本项目技改后全厂所需事故应急池大小，其计算过程如下：

$$V_{事故池}=(V_1+V_2-V_3)max+V_4+V_5$$

注：式中（$V_1+V_2-V_3$）max是指对收集系统范围内不同罐组或装置；

V_1—最大一个容量的设备（装置）或贮罐的物料贮存量；

本项目技改后厂区罐区发生泄漏，储罐区泄露量最大为5000m³（直径23.7m）；生产区域贮存液态物料最大泄漏量为100m³。

V_2—在装置区或贮罐区一旦发生火灾爆炸及泄漏时的最大消防用水量；根据表核算结果，本项目消防用水量最大为504m³。

表3.1-1 厂区消防水用量核算表

序号	单体名称	室外消火栓系统		室内消火栓系统		消防用水量（m³）
		设计流量（L/s）	火灾延续时间（h）	设计流量（L/s）	火灾延续时间（h）	
1	储罐区	25	4	10	4	504
2	CPVC（氯化聚氯乙烯）仓库	25	4	10	4	504
3	化学品仓库	25	4	10	4	504
4	苯丙施胶剂成品包装仓库	25	4	10	4	504
5	淀粉仓库	25	4	10	4	504
6	危废仓库	25	4	10	4	504
7	甲烷氯化物车间	25	4	10	4	504
8	离子膜烧碱车间	25	4	10	4	504
9	过氧化氢生产装置	/	/	10	4	144
10	氯化聚氯乙烯生产装置	25	4	10	4	504
11	苯丙表面施胶剂生产装置	25	4	10	4	504

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（m³），与事故废水导排管道容量（m³）之和（即发生事故可转输至他处的量）。

厂区储罐区最大容量储罐所在区域堰高1.05m,围堰面积4625m²，则储罐区有效容积为3008m³。

厂区内现有雨水管网容量：直径0.6m长8610m，直径0.3m长650m，合计总容积为2479m³，管道内水量按管道容量的75%计，约1859m³。

V_4—发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量（m³）。理文公司生产废水不进该收集系统，故V_4为0。

V_5—发生事故时可能进入该废水收集系统的当地的最大降雨量，m³；常熟地区年均降雨量1374.18mm，年均降雨天数130.7天。厂区罐区、甲烷氯化物车间、过氧化氢生产区雨水分区收集，可做到独立分区收集事故废水；厂区其他仓库、车间等均按照最大厂区最大汇水面积40.3ha计算。

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。

表 3.1-2　各场所事故水量核算表

废水种类场所	V_1（m^3）	V_2（m^3）	V_3（m^3）	V_4（m^3）	V_5（m^3）	$V_{总}$（m^3）
储罐区	5000	504	3008	0	48.6	2544.6
CPVC（氯化聚氯乙烯）仓库	0	504	1859	0	4237.1	2882.1
化学品仓库	0	504	1859	0	4237.1	2882.1
苯丙施胶剂成品包装仓库	30	504	1859	0	4237.1	2912.1
淀粉仓库	0	504	1859	0	4237.1	2882.1
危废仓库	10	504	1859	0	4237.1	2892.1
甲烷氯化物车间	100	504	0	0	182.9	786.9
离子膜烧碱车间	100	504	1859	0	4237.1	2982.1
过氧化氢生产装置	100	144	0	0	7.0	251
氯化聚氯乙烯生产装置	0	504	1859	0	4237.1	2882.1
苯丙表面施胶剂生产装置	50	504	1859	0	4237.1	2932.1

则事故池需要：$V_{总max}$=2982.1m^3。

理文化工公司现有 **2 个 1000m^3事故应急池和 1 个 1000m^3事故应急罐**，作为事故废水临时贮存装置，能够满足本项目技改后全厂事故时事故废水收集的需要。发生风险时，事故废水利用事故应急池和事故应急罐进行收集。

设置事故池收集系统时，应严格执行《化工建设项目环境保护设计规范》、《储罐区防火堤设计规范》和《水体污染防控紧急措施设计导则》等规范，科学合理设置废水事故池和管线。各管线铺设过程应考虑一定的坡度，确保废水废液应能够全部自流进入，对于部分区域地势确实过高的，应提前配置输送设施；事故池外排口除了设置电动控制阀外，应考虑电动控制阀失效状态下的应急准备，设置备用人工控制阀。

②事故废水防控体系

公司废水排口均设可控阀门。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 3.1-1。

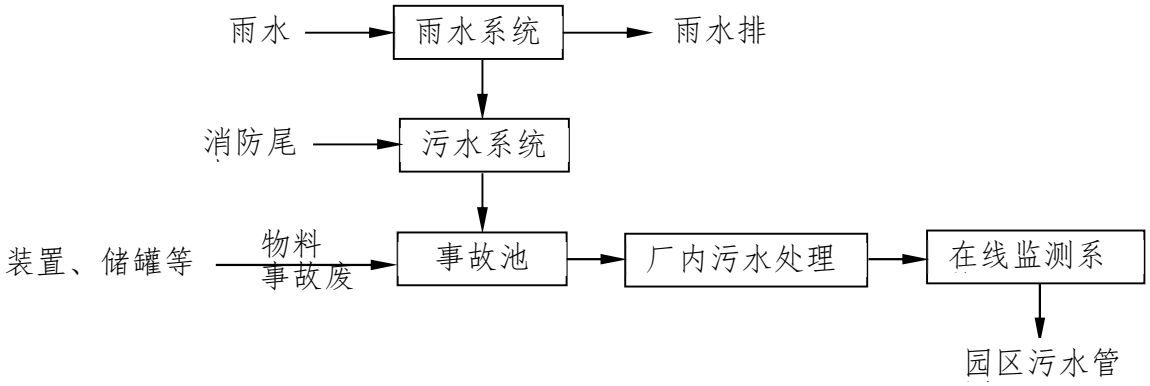

图3.1-1 事故废水防范和处理流程示意图

理文化工厂区实施雨污分流，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应设置应急阀。厂区在各生产单元均建设有岗位废水池，用于收集日常清洗废水及可能存在的少量泄漏物，每个岗位废水池容积为15m^3，通过阀门、地沟连通生产单元各处。由所在岗位员工进行管理管理。收集的废水通过废水泵送至厂内污水处理站处理。公司总污水处理站建设有2个污水收集池，每个污水收集池容积为500m^3，通过地下污水井、管道连接各生产单元。污水收集池内的污水经预处理达标后送滨江污水处理厂接管。厂区雨水排放口通过电子PH计、COD在线监测仪及每日取样分析等措施监管其水质。初期雨水或受到污染的雨水由员工通过阀门切换排入事故应急池，后期洁净的雨水经回收泵送至循环水系统回用。厂区在各生产装置设置污水缓冲罐用于收集装置产生的生产废水，污水缓冲罐内的废水经泵输送至污水处理站汇合事故应急池废水及初期雨水后进行预处理，预处理后的废水排入废水检测池后由品管部采样分析。经分析合格的废水送滨江污水处理厂接管；超标废水则经废水输送泵打回污水调节池进行再处理。同时污水排放口设置电子PH计、COD在线监测仪、电磁流量计等设备进行监控并与常熟市环保局联网，如发生废水水质或水量超标则排放口的电磁切断阀门自动关闭，确保污染物不出厂界。

当事故废水扩散至园区河道后，由园区应急救援指挥中心组织实施应急截污；可在事故排放口所在水域上下游通过人工筑坝，拦截污染物，避免事故废水进一步扩散；一旦受污染河水水质差，可通过园区、集中式污水处理厂的移动泵、槽罐车转运至园区事故应急池（1.5万m^3），方便后续

处置。一旦发生事故废水外溢至企业外，同时可通过园区外金泾塘闸坝和万年塘闸坝及时拦截、将事故废水控制在园区范围内，防止被污染的河水通过金泾塘和万年塘流入长江。

3.1.3 地下水环境风险防范

⑴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》(HI610-2016）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。

⑵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(（HI610-2016）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。

⑶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。

⑷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。

3.1.4 风险监控及应急监测系统

⑴风险监控

①地上立式储罐设液位计或高、低液位报警器，罐区设有毒有害气体及可燃气体报警仪等；

②地下水设置监测井进行跟踪监测；

③全厂配备视频监控等。

⑵应急监测系统

配备 COD 测定仪、pH 计等应急监测仪器，其他监测均委托专业监测机构，当监测能力均无法满足监测需求时应当及时向专业监测机构寻求帮助，做到对污染物的快速应急监测、跟踪。

应急监测人员做好安全防护措施，应该配备必要的防护器材，如防毒面具、空气呼吸器、阻燃防护服、气密型化学防护服、安全帽、耐酸碱鞋靴、防护手套、防腐蚀液护目镜以及应急灯等。

⑶应急物资和人员要求

根据事故应急抢险救援需要，配备消防、堵漏、通讯、交通、工具、应急照明、防护、急救等各类所需应急抢险装备器材。建立厂区环境污染事故应急物资装备的储存、调拨和紧急配送系统，确保应急物资、设备性能完好，随时备用。应急结束后，加强对应急物资、设备的维护、保养以及补充。加强对储备物资的管理，防止储备物资被盗用、挪用、流散和失效。

应配备完善的厂区应急队伍，做好人员分工和应急救援知识的培训，演练。与周边企业建立了良好的应急互助关系，在较大事故发生后，相互支援。厂区需要外部援助时可第一时间向开发区环保局、安监局等部门求助，还可以联系常熟市环保、消防、医院、公安、交通、安监局以及各相关职能部门，请求救援力量、设备的支持。

3.1.5 危险化学品运输、储存、使用等环境风险防范措施

针对建设项目使用的各类危险化学品，应采取以下对策措施：

⑴根据《危险化学品安全管理条例》（中华人民共和国国务院令第 591 号）规定:危险化学品安全管理，应当坚持安全第一、预防为主、综合治理的方针，强化和落实企业的主体责任。在使用、贮存安全、运输等过程所采取的措施如下：

①为防止发料差错，对爆炸物品危险物品应在安全工程师或部门安全员的监督下，进行出入库、运输等操作。安委会对此必须定期进行监督和检查。

②按照《危险化学品安全管理条例》（中华人民共和国国务院令第591号）的要求，加强对危险化学品的管理，并制定企业内部危险化学品操作使用规程。

⑵运输、生产等操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程，熟练掌握操作技能，具备应急处置知识。

⑶运输车辆应有危险货物运输标志、安装具有行驶记录功能的卫星定位装置。未经公安机关批准，运输车辆不得进入危险化学品运输车辆限制通行的区域。

⑷危险化学品装卸人员必须注意防护，按规定穿戴必要的防护用品；搬运时，管理人员必须到现场监卸监装；夜晚或光线不足时、雨天不宜装卸或搬运。若遇特殊情况必须搬运时，必须得到部门负责人的同意，还应有有遮雨等相关措施;严禁在搬运时吸烟。禁止在居民区和人口稠密区停留。

3.1.6 危废贮存、运输过程风险防范措施

⑴厂区内危险废物暂存场地必须严格按照《危险废物贮存污染控制》(GB18597-2023）及其修改单的要求设置和管理；

⑵建立危险废物台账管理制度，跟踪记录危险废物在公司内部运转的整个流程，与生产记录相结合，建立危险废物台账；

⑶对危险废物的容器和包装物以及收集、贮存、运输、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志；

⑷禁止将性质不相容而未经安全性处置的危险废物混合收集、贮存、运输、处置，禁止将危险废物混入非危险废物中贮存、处置；

⑸必须定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换；

⑹运输危险废物必须根据废物特性，采用符合相应标准的包装物、容器和运输工具；

⑺尽可能减少各类危险废物在厂内的贮存周期和贮存量，降低环境风险。

⑻同时在环境管理中注意以下内容：建设单位应通过“江苏省危险废物动态管理信息系统”进行危险废物申报登记，将危险废物的实际产生、贮存、利用、处置等情况纳入生产记录，建立危险废物管理台账和企业内部产生和收集、贮存、转移等部门危险废物交接制度;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。

3.1.7 次生/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，会对周边大气环境造成一定的影响。企业应针对各种可能存在的次生污染物制定针对性的应急预案，一旦发生该类事故，立即组织力量进行救援、现场消洗。

3.1.8 环保设备设施安全生产要求

本项目应高度重视本次技改依托的现有废液、废气焚烧炉在事故状态下发生的环境事故，根据国务院安委会办公室、生态环境部、应急管理部《关于进一步加强环保设备设施安全生产工作的通知》（安委办明电[2022]17 号）的要求，进一步做到如下措施：

①推动企业主要负责人严格履行第一责任人责任，将环保设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；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和联锁保护装置，做好安全防范。

③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。

④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。认真落实相关技术标准规范，严格执行吊装、动火、高处等危险作业审批制度，加强有限空间、检维修作业安全管理，采取有效隔离措施，实施现场安全监护和科学施救。

⑤对受委托开展环保设备设施建设、运营和检维修第三方的安全生产工作进行统一协调、管理，定期进行安全检查，发现安全问题的，及时督促整改，不得“一包了之，不管不问”。

3.1.9 施工及设备安装过程中的风险防范和处理

本项目为技改项目，在施工过程中应加强以下风险防范措施：

⑴施工应委托专业施工单位进行，在施工前，施工单位和建设单位应全面了解全厂的管线铺设情况（包括管廊和地下管线），特别是地下管线的铺设情况，在施工过程中，建设单位应对施工进行监管，防止在施工过程中破坏现有管线，引发风险事故。

⑵施工过程中，施工单位应在施工区设置围挡，并在相邻的建筑、储罐处设置必要的标识和安全保护措施，提醒施工人员在施工过程中，加强对相邻建筑和储罐等设施的保护。

⑶在使用氧炔等需动火的切割设备前，需征求建设单位安环部及装置所在分厂领导的意见，不得擅自动火，防止发生火灾事故。

⑷施工过程中，车间和安环部应派专人对施工现场进行监督，一旦发生可能造成破坏管线和周边建筑、储罐等设施的事故，应立即提醒施工单位关注；一旦发生了风险事故，应立即进行应急处理。

3.1.10 建立与开发区对接、联动的风险防范体系

本项目环境风险防范应建立与开发区对接、联动的风险防范体系。可从以下几个方面进行建设：

⑴应建立厂内各生产车间的联动体系，并在预案中予以体现。一旦某车间发生燃爆等事故，相邻车间乃至全厂可根据事故发生的性质、大小，决定是否需要立即停产，是否需要切断污染源、风险源，防止造成连锁反应，甚至多米诺骨牌效应；

⑵建设畅通的信息通道，应急指挥部必须与周边企业、开发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；

⑶项目所使用的危险化学品种类及数量应及时上报开发区救援中心，并将可能发生的事故类型及对应的救援方案纳入开发区风险管理体系；

⑷开发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；

⑸极端事故风险防控及应急处置应结合所在开发区/区域环境风险防控体系统筹考虑，按分级响应要求及时启动开发区/区域环境风险防范措施，实现厂内与开发区/区域环境风险防控设施及管理有效联动，有效防控环境风险。

3.2 应急预案

江苏理文化工有限公司的现有环境风险应急预案报告于2021年5月经苏州市常熟生态环境局备案（备案号：320581-2021-156-H）。本项目技改后，理文化工应按照《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）、《江苏省突发环境事件应急预案编制导则（试行）（企业事业单位版）》等文件要求对现有应急预案进行更新和备案。

应急预案具体内容见表3.2。

表 3.2 应急预案内容与要求

序号	项目	内容及要求
1	总则	明确编制目的、编制依据、适用范围、工作原则等。
2	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。
3	组织机构及职责	依据企业的规模大小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。 一级—装置区；二级—全厂；三级—社会（结合园区、常熟市体系）。
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及损失赔偿。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	对工厂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励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及装备、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，企业预案与园区/区域应急预案的衔接、联动。

3.3 区域联动应急预案

本项目位于常熟经济技术开发区兴港路 6-2 号理文化工现有厂区内，为了更好的进行环境风险管理，江苏理文化工有限公司建立与园区衔接的管理体系，对于厂内易燃易爆的物质，设立在线监控系统，图像及信号直接传输至园区指挥管理中心和市安监局，一旦发生爆炸及火灾事故，通过厂区、园区、市三级管理体系即可及时发现，同时迅速启动应急反应机制，由园区统一指挥协调消防、环保、安全等应急小组。对于可能发生泄漏并导致中毒事故的物质，将物料储存量、特性等及时送园区备案，园区会同厂方建立应急处理系统。

理文化工公司应认真了解、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。

4 环境风险评价结论

本项目通过设置风险防范措施和建立风险应急预案，可能够满足当前风险防范的要求，可以有效的防范风险事故的发生和处置，结合企业在运营期间不断完善的风险防范措施，本项目可能发生的环境风险可以控制在较低的水平，本项目的事故风险处于可接受水平。