

# 建设项目环境影响报告表

## (污染影响类)

项目名称：常熟耐素生物材料科技有限公司植物多烯酚  
产线技术改造项目

建设单位（盖章）：常熟耐素生物材料科技有限公司

编制日期：2024年12月

中华人民共和国生态环境部制

## 目录

一、建设项目基本情况 .....	1
二、建设项目工程分析 .....	30
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 .....	68
四、主要环境影响和保护措施 .....	77
五、环境保护措施监督检查清单 .....	97
六、结论 .....	100

## 附图附件

### 1、附图

附图 1：项目地理位置图

附图 2：项目地周边 500m 范围图

附图 3：项目所在厂区平面布置图

附图 4-1：所在车间平面布局图（表活、固化综合车间 1F）

附图 4-2：所在车间平面布局图（表活、固化综合车间 2F）

附图 4-3：所在车间平面布局图（表活、固化综合车间 3F）

附图 5：项目所在新材料产业园化工集中区规划图

附图 6：常熟市生态空间管控区域图

附图 7：苏州市生态保护红线图

附图 8：常熟市城镇开发边界图

附图 9：环境风险 5km 范围内敏感目标图

附图 10：厂区分区防渗图

附图 11：企业应急疏散路线图

附图 12：企业应急物资分布图

附图 13：企业雨污水管网图

### 2、附件

附件 1：营业执照

附件 2：法人身份证复印件

附件 3：备案证及登记信息表

附件 4：厂房、土地产权证材料

附件 5：污水接管合同

附件 6：危废处置协议、营业执照及处置资质

附件 7：现有项目环保手续（环评、验收、排污许可、应急备案证）

附件 8：总量申请表

附件 9：中介超市中选公告截图及中选告知书

附件 10：技术服务合同

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	常熟耐素生物材料科技有限公司植物多烯酚产线技术改造项目		
项目代码	2407-320570-89-02-693190		
建设单位联系人	周总	联系方式	
建设地点	苏州常熟市海虞镇新材料产业园盛虞大道 26 号		
地理坐标	(120 度 47 分 40.599 秒, 31 度 47 分 41.208 秒)		
国民经济行业类别	C2662 专项化学用品制造	建设项目行业类别	44-专用化学产品制造 266-报告表
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input checked="" type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门	常熟市海虞镇人民政府	项目审批（核准/备案）文号	常海行审备[2024]77 号
总投资（万元）	1000	环保投资（万元）	6.0
环保投资占比（%）	0.6	施工工期（月）	2
计划开工时间	2024-12-15	预计投产时间	2025-1-15
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）	本次不新增（全厂 65931.00）
专项评价设置情况	本项目涉及风险物质Q值>1，设置环境风险专项评价。		
规划情况	规划名称：《江苏常熟新材料产业园化工集中区发展规划》（2013-2030）；		
规划环境影响评价情况	规划环评文件名称：《江苏常熟新材料产业园化工集中区发展规划环境影响报告书》； 召集审查机关：原江苏省环境保护厅； 审查文件名称及文号：关于江苏常熟新材料产业园化工集中区发展规划规划环境影响报告书的审查意见（苏环审[2017]45号） 规划环评文件名称：《江苏常熟新材料产业园化工集中区发展规		

	<p>划（2013-2030）环境影响跟踪评价报告书》；</p> <p>召集审查机关：江苏省生态环境厅；</p> <p>审查文件名称及文号：关于江苏常熟新材料产业园化工集中区发展规划（2013-2030）环境影响跟踪评价报告书的审查意见（苏环审[2022]81号）</p>
<p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p>江苏常熟新材料产业园化工集中区位于常熟沿江产业带，其前身为江苏省常熟国际化学工业园，1995年在原化学工业部的大力协助下被确认为国家氟化工发展基地；2001年7月经江苏省人民政府批准设立“江苏高科技氟化学工业园”（苏政复[2001]129号），面积2.97km<sup>2</sup>。2008年7月经常熟市政府研究决定增挂“江苏常熟新材料产业园”牌子，实行两块牌子、一套班子的运行模式。2013年1月23日苏州市人民政府批准江苏常熟新材料产业园布局规划进行优化调整，调整后的总面积由5.04平方公里扩大到8.95平方公里，2017年2月10日苏州市人民政府批准常熟市调减江苏常熟新材料产业园化工集中区的规划范围（苏府复[2017]4号），调减后的规划面积由原来的8.95平方公里调减至8.5平方公里。2017年9月取得原江苏省环境保护厅关于《江苏常熟新材料产业园化工集中区发展规划环境影响报告书》的审查意见（苏环审[2017]45号），规划面积8.5km<sup>2</sup>。2022年10月开展了江苏常熟新材料产业园化工集中区发展规划（2013-2030）环境影响跟踪评价，并于2022年11月17日取得《关于江苏常熟新材料产业园化工集中区发展规划（2013-2030）环境影响跟踪评价报告书的审查意见》（苏环审[2022]81号）。2023年5月25日，江苏省人民政府公布了江苏省化工园区认定复核通过名单（第一批），江苏高科技氟化学工业园（江苏常熟新材料产业园）被列入名单内。根据苏府复[2017]4号，江苏常熟新材料产业园与江苏常熟新材料产业园化工集中区为同一区域的两个不同名称。</p> <p><b>1、与《江苏常熟新材料产业园化工集中区发展规划》（2013-2030）、规划环评及审查意见的相符性分析</b></p>

	<p>(1) 规划期限与范围</p> <p>规划期限：2013年~2030年</p> <p>规划范围：园区化工集中区规划总面积为8.50平方公里，东面以东金虞路沿大金氟化工(中国)有限公司东侧厂界折向长江堤岸，至崔浦塘到福山闸为界，南面以沙槽河为界(局部海丰路)，西面以江苏新泰材料科技有限公司和常熟新特化工有限公司厂界沿福山塘往西折向芦福河为界，北面与张家港交界。</p> <p>(2) 发展目标</p> <p>以科学发展观为指导，以市场为导向，以集约发展理念，把园区化工集中区建成我国重要的氟化工生产、研发基地和长三角特色鲜明的创新性医药、精细化工产业的高科技园地，全面循环经济发展示范园区，国家级生态工业园区。</p> <p>(3) 产业发展规划</p> <p>重点发展氟化工行业，建设一流的国际化氟化工产业基地。结合国家战略性新兴产业发展规划推进氟化工产业结构优化升级。重点发展高端氟化工产品，包括新型氟碳化学品、高性能氟涂料、含氟聚合物、含氟中间体、含氟药物及其他含氟精细化学品；不再引入生产氟化氢的项目(配套原料除外)；按国际公约与我国相关规定，鼓励研发和生产ODS替代品，严格按照环保部配额，控制涉及生产和使用受控消耗臭氧层物质的项目规模，最终达到逐步削减的要求。</p> <p>重点发展医药行业，重点引进新药领域、医药相关领域、生物技术领域等附加值高、资源能源消耗低的产业化项目。根据发展需要引入研发(包括实验室小试和中试)和公共服务平台项目。</p> <p><b>适度发展精细化工行业，重点引进专用化学品、新型添加剂、涂料、高纯电子化学品、助剂、催化剂、合成材料及其他化工新材料等环境友好、本质安全的精细化工项目。新材料重点引进功能性高分子材料如工程塑料、膜材料等、高性能复合材料、纳米技术材料等新型材料项目。</b></p>
--	--

### (3) 空间布局规划

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

### (4) 基础设施规划及现状

根据《江苏常熟新材料产业园化工集中区发展规划》(2013-2030)及《江苏常熟新材料产业园化工集中区发展规划(2013-2030)环境影响跟踪评价报告书》，区域内基础设施规划及现状情况如下：

#### 1) 给水工程规划

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

现状建设情况：常熟中法水务第三自来水厂40万m<sup>3</sup>/d自来水供水工程已建成，海虞工业水厂供水工程已建成1.5万m<sup>3</sup>/d。给水管网已规划至项目所在地。

#### 2) 排水工程

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

园区污水处理厂规划规模为3万立方米/天，收水范围包括本次规划区域(2.5万立方米/天)、海虞镇福山片区(0.5万立方米/天)，排污口位于走马塘。其中一期1万立方米/天已建成并投入使用，二期(即中法工业水处理有限公司)1万立方米/天在建。园区污水厂3万立方米/天全

部建成后, 2.1万立方米/天的尾水排入走马塘, 0.9万立方米/天的尾水排入生态湿地处理中心进行深度处理或通过其他途径回用。

生态湿地处理中心主要处理园区污水处理厂的低盐线尾水, 处理后作为园区工业水厂补充水源。

现状建设情况: 园区污水实行集中处理, 污水收集管网已经覆盖了全部建成区域, 污水收集管网已规划至项目所在地。园区污水处理厂一期(常熟中法工业水处理有限公司) 1万 m<sup>3</sup>/d 已建成投运, 二期(常熟中法工业废水处理有限公司) 1万 m<sup>3</sup>/d 污水处理工程已建成投运; 生态湿地处理中心工程已建成 0.4 万 m<sup>3</sup>/d。目前园区污水处理厂实际处理量约 1.4 万 m<sup>3</sup>/d。

### 3) 供热工程规划

园区实施集中供热。常熟金陵海虞热电有限公司已建成 3x90t/h+1xCI5MW+1xB12MW 的热电联供规模。规划新建 3 台 180t/h 锅炉(两用一备), 新建锅炉建成后对现有 3 台 90t/h 的锅炉进行拆除, 因此规划供热规模 360t/h。常熟三爱富中昊化工新材料有限公司、常熟三爱富氟化工有限公司和上海三爱富四氟分厂由区内的常熟欣福化工有限公司硫磺制酸项目余热回收产生的蒸汽(30t/h)供给, 不足的部分由金陵海虞热电供给。

现状建设情况: 园区实施集中供热, 企业无燃煤锅炉。三爱富中昊、常熟三爱富、上海三爱富所用蒸汽由欣福化工硫酸制酸项目余热回收产生蒸汽供给, 供热能力为 30t/h, 欣福化工供应不足或检修期间则由常熟金陵海虞热电有限公司(简称“海虞热电”)供给; 区内其他企业所需蒸汽均由海虞热电供给, 蒸汽管网已接至苏州第四药厂现有厂区, 可满足本项目使用。2017 年电厂启动替代扩建工程, 建设 3 台 180t/h 循环流化床锅炉+1 台 15MW 抽背式汽轮发电机+1 台 32MW 背压式汽轮发电机组, 分两期建设, 一阶段建设的 2 台 180t/h 循环流化床锅炉+1 台 15MW 抽背式汽轮发电机+1 台 32MW 背压式汽轮发电机组已于 2021 年 3 月完成验收, 并按计划拆除现有 2 台 90t/h 次高



温次高压，煤粉锅炉；二阶段在拆除的2台90t/h次高温次高压煤粉锅炉用地范围内建设1台180t/h循环流化床锅炉，二阶段建成后拆除剩余1台90t/h次高温次高压煤粉锅炉。在替代扩建过程中，电厂建设1台75t/h天然气备用锅炉，辅助3\*90t/h次高温次高压煤粉锅炉进行联合供热。

#### 4) 燃气工程规划

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

#### 5) 供电工程规划

园区供电由220kV福山变(3x240MVA)、110kV海虞变(3x50MVA)及园区新建110kV临江变(3x80MVA)供给。

规划高压输电线沿河沿路架空敷设，110千伏供电线路预留25米安全走廊。

#### 6) 固废处置工程规划

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

园区危险废物2019年前主要依托区外江苏康博工业固体废物处置有限公司和光大环保(苏州)固废处置有限公司进行安全处置。园区规划新建危废焚烧处置中心，规模1.5万t/a，位于园区北部苏威东侧，预计2019年底建成投运，建成后替代江苏康博对园区危废进行焚烧处置。

园区生活垃圾按资源化利用要求进行分类收集，由常熟市环卫部门统一收集处理。

现状建设情况：园区目前共有5家企业建有危废处置设施，共计11台废液焚烧炉，兼用做废气焚烧炉。江苏永之清工业固体废物处置有限公司已建成，实际总焚烧处置能力达38000t/a，目前公司正在建设工业固体废物集中处置扩建项目，项目新建1套年处理23000

吨的回转窑焚烧炉，替代现有12000ta 热解炉和5000t/a废液炉，建成后全厂危废处置能力44000t/a；光大环保(苏州)固废处置有限公司一期、二期工程已建成，目前实际已建库容为51.2万m<sup>3</sup>；福隆一般固废填埋场目前一期工程已建成，一期工程总库容13.42万m<sup>3</sup>，现状实际已填埋量约32万吨，其中1#、2#填埋坑已封场；填埋场二期工程占地140亩，总库容约120万吨左右。

#### 7) 危险化学品储运规划

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

#### 相符性分析：

本项目位于常熟市海虞镇新材料产业园盛虞大道26号，根据《江苏常熟新材料产业园化工集中区发展规划（2013~2030）》，项目所在地为工业用地，在认定的化工园区范围内，位于南区（属于医药产业园以外的区域）。项目属于专项化学用品制造，符合园区南区“重点引进专用化学品”产业发展规划。项目所在地已有完善的供水、排水、供电、供气、通讯等基础设施，耐素生物属于科技创新企业，本次拟对现有生产线进行技术改造，改造后提高了产品质量、生产效率和生产安全性，与产业结构优化目标一致，不在产业园区负面清单中，本项目与常熟新材料产业园化工集中区的规划、规划环评及审查意见相符。

#### 2、与《江苏常熟新材料产业园化工集中区发展规划（2013-2030）环境影响跟踪评价报告书》及审查意见（苏环审[2022]81号）相符性

根据《江苏常熟新材料产业园化工集中区发展规划（2013-2030）环境影响跟踪评价报告书》及《省生态环境厅关于江苏常熟新材料产业园化工集中区发展规划（2013-2030）环境影响跟踪评价报告书的审核意见》（苏环审[2022]81号）生态环境管理优化建议：（1）减少落后化工产能，强化环境保护监管；（2）禁止在长江干支流岸线1

<p>公里范围内新建、扩建化工项目（安全、环保、节能、信息化智能化、提升产品品质技术改造项目除外）。</p> <p>《江苏常熟新材料产业园化工集中区发展规划（2013-2030）环境影响跟踪评价报告书》中对耐素生物提出了以下整改要求，具体见下表：</p> <p style="text-align: center;"><b>表1.1-1 规划环评跟踪评价整改要求及企业整改情况相符性</b></p>					
序号	整改要求		实施期限	企业整改情况	相符性
1	清洁生产	安全环保提升、清洁生产改造、环境管理规范化建设等	2026-2030年	企业在运行过程中根据实际运行情况及政策文件的要求，不断提升安全环保设施的建设、清洁生产的改造及环境管理规范化建设，企业在以后的运行中也将不断优化污染防治能力，提高清洁生产水平及环境管理能力。	相符
2	节水、中水回用措施	纯水制备系统反渗透水回用至循环水池，用于车间循环水使用，节水量约7000吨/年	2025年	企业纯水机制水率为50%，企业去离子水年用量为244.05t/a，浓水产生量约为244t/a，企业将其回用至循环冷却塔，不外排。	相符
3	VOCs减排计划	一车间废气提标至焚烧炉中处置	2023年	企业已于2022年将一车间废气提标至焚烧炉中处置	相符
<p>企业现有产品具有绿色环保、界面性能独特，以及易生物降解的特点，不属于落后化工产品，本次对现有项目产线进行技术改造，项目建设不增加产品和产能，属于提升产品品质技术改造项目，与调整建议相符。对照《跟踪评价》中动态更新后的生态环境准入清单，本项目不属于清单中限制和禁止引入的项目，属于主导产业中适度发展的精细化工行业，因此本项目与《跟踪评价》及审查意见相符。企业已根据跟踪评价的要求进行针对性的整改，与《跟踪评价》相符。</p>					
其他符合性分析	<p><b>1、与《江苏省人民政府关于加强全省化工园区化工集中区规范化管理的通知》（苏政发[2020]94号）相符性</b></p> <p>根据《江苏省人民政府关于加强全省化工园区化工集中区规范化管理的通知》（苏政发[2020]94号）要求：化工园区、化工集中区处</p>				

于长江干流和主要支流岸线 1 公里范围（以下简称沿江 1 公里范围）内的区域不得新建、扩建化工企业和项目（安全、环保、节能、信息化智能化、提升产品品质技术改造项目除外）。

本项目为 C2662 专项化学用品制造，产品不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》的鼓励类、限制类、淘汰类，属于允许类。企业位于江苏常熟新材料产业园，已被认定为化工园区；对照《外商投资准入特别管理措施(负面清单)(2024 年版)》、《江苏省化工产业结构调整限制、淘汰和禁止目录(2020 年本)》等产业政策，本项目产品、工艺技术装备和生产规模不在限制类、淘汰类、禁止类目录内，属于允许类建设项目。根据《常熟耐素生物材料科技有限公司植物多烯酚产线技术改造项目申请报告》及江苏省投资项目备案证（常海行审备[2024]77 号），明确本项目性质为提升产品品质的技术改造。本次技改利用现有厂房，不新增用地，且技改后不新增污染物排放总量。

综上，本项目符合《江苏省人民政府关于加强全省化工园区化工集中区规范化管理的通知》（苏政发[2020]94 号）的相关要求。

## 2、与产业政策相符性

本项目为 C2662 专项化学用品制造，本项目无化学反应，为物理蒸馏过程。

对照《鼓励外商投资产业目录（2022 年版）》，本项目产品不在该目录内。

对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，不属于《鼓励类、限制类、淘汰类》，属于允许类。

对照《江苏省化工产业结构调整限制、淘汰和禁止目录(2020 年本)》（苏政办发〔2020〕32 号）等产业政策，本项目产品、工艺技术装备和生产规模不在限制类、淘汰类、禁止类目录内，属于允许类建设项目。

对照《外商投资准入特别管理措施（负面清单）（2024 年版）》，本项目不涉及负面清单中规定的类别。

	<p>对照《江苏省太湖流域禁止和限制的产业产品目录(2024年本)》，本项目不属于禁止和限制的产业产品。</p> <p>对照《江苏省“两高”项目管理目录(2024年版)》，本项目属于化工中的“C2662 专项化学用品制造”行业，不属于两高项目。</p> <p>对照《苏州市产业发展导向目录（2007年本）》（苏府[2007]129号）、《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》（苏办发[2018]32号），本项目未被列入限制类、淘汰类及禁止类项目，属于允许类项目。</p> <p>对照《市场准入负面清单》（2022年版），本项目不属于负面清单中事项。</p> <p>对照《环境保护综合名录》（2021年版），其中“高污染、高环境风险”产品名录共包含 932 类产品，本项目产品不在该名录中，不属于高污染项目。</p> <p>综上，本项目的建设符合国家和地方的相关产业政策。</p> <p><b>3、与“三线一单”相符性分析</b></p> <p>①与生态保护红线相符性分析</p> <p>对照《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发[2018]74号），距离建设项目最近的国家级生态保护红线为常熟市长江浒浦饮用水水源保护区，距离项目边界为 9885m；对照《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发[2020]1号），距离本项目最近的生态空间管控区域为长江（常熟市）重要湿地，距离项目边界为 251m，不在生态空间管控区域内，也不在生态保护红线范围内。</p> <p>②与环境质量底线的相符性分析</p> <p>根据《2023年度常熟市生态环境状况公报》，2023年常熟市环境空气质量基本污染物中O<sub>3</sub>超标，PM<sub>2.5</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、CO、SO<sub>2</sub>全年达标，所在区域空气质量为不达标区，《苏州市空气质量改善达标规划（2019~2024）》做出如下规定：达标期限：苏州市环境空气质量在2024年实现全面达标，远期目标：力争到2024年，苏州市PM<sub>2.5</sub>浓</p>
--	---

度达到35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 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%。

根据地表水补充监测结果，纳污水体走马塘水质符合III类；2023年常熟市区域昼间平均等效声级为53.7dB(A)，达到二级（较好）水平；夜间平均等效声级为46.3dB(A)，达到三级（一般）水平。

本项目实施后会产生一定的废气、噪声，在采取相应的污染防治措施后，不会对周边环境造成不良影响，即不会改变区域环境功能区质量要求，能维持环境功能区质量现状。因此，本项目的建设不会突破当地环境质量底线。

#### ③资源利用上线管控要求

本项目在现有厂区内进行建设，不新增用地，项目所在区域环保基础设施较为完善。本项目不新增用水，增加少量用电及天然气用量。项目优先选用低能耗设备等节能措施，项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少，未超过上线。

#### ④环境准入负面清单

对照《江苏省化工产业结构调整限制、淘汰和禁止目录（2020年本）》，本项目不属于限制类、淘汰类和禁止类。对照《市场准入负面清单(2022年版)》，建设项目不属于清单里的禁止事项，不含有清单里的禁止措施。对照《关于印发长江经济带发展负面清单指南(试行，2022年版)的通知》(长江办[2022]7号，2022年1月19日)、《长江经济带发展负面清单指南(试行，2022年版)江苏省实施细则》(苏长江办发(2022)55号)，建设项目不属于负面清单里的禁止项目。对照江苏常熟新材料产业园化工集中区发展规划产业发展负面清单，本项目不在负面清单中。

⑤根据《江苏省政府关于印发江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（苏政发[2020]49号）、根据《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）、《苏州市2023年度生态环境分区管控动态更新成果》、《江苏省2023年度生态环

境分区管控动态更新成果》，本项目位于江苏常熟新材料产业园，属于其规定的重点管控单元，相符性分析见下表。

**表 1.1-2 江苏省省域生态环境管控要求**

管控类别	重点管控要求	本规划协调性分析	符合性判断
空间布局约束	<p>1.按照《自然资源部 生态环境部 国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》（自然资发〔2022〕142号）、《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1号）、《关于进一步加强生态保护红线监督管理的通知》（苏自然函〔2023〕880号）、《江苏省国土空间规划（2021—2035年）》（国函〔2023〕69号），坚持节约优先、保护优先、自然恢复为主的方针，以改善生态环境质量为核心，以保障和维护生态功能为主线，统筹山水林田湖草一体化保护和修复，严守生态保护红线，实行最严格的生态空间管控制度，确保全省生态功能不降低、面积不减少、性质不改变，切实维护生态安全。生态保护红线不低于 1.82 万平方千米，其中海洋生态保护红线不低于 0.95 万平方千米。</p> <p>2.牢牢把握推动长江经济带发展“共抓大保护，不搞大开发”战略导向，对省域范围内需要重点保护的岸线、河段和区域实行严格管控，管住控好排放量大、耗能高、产能过剩的产业，推动长江经济带高质量发展。</p> <p>3.大幅压减沿长江干支流两侧 1 公里范围内、环境敏感区域、城镇人口密集区、化工园区外和规模以下化工生产企业，着力破解“重化围江”突出问题，高起点同步推进沿江地区战略性转型和沿海地区战略性布局。</p> <p>4.全省钢铁行业坚持布局调整和产能整合相结合，坚持企业搬迁与转型升级相结合，鼓励有条件的企业实施跨地区、跨所有制的兼并重组，高起点、高标准规划建设沿海精品钢基地，做精做优沿江特钢产业基地，加快推动全省钢铁行业转型升级优化布局。</p> <p>5.对列入国家和省规划，涉及生态保护红线和相关法定保护区的重大民生项目、重大基础设施项目（交通基础设施项目等），应优化空间布局（选线）、主动避让；确实无法避让的，应采取无害化方式（如无害化穿、跨越方式等），依法依规履行行政审批手续，强化减缓生态环境影响和生态补偿措施。</p>	<p>本项目位于长江干支流两侧 1 公里范围内，本项目属于技术改造项目，满足发展要求。</p>	<p>相符</p>
污	<p>1.坚持生态环境质量只能更好、不能变坏，实施</p>	<p>本项目新</p>	<p>相符</p>

污染物排放管控	<p>污染物总量控制，以环境容量定产业、定项目、定规模，确保开发建设行为不突破生态环境承载力。</p> <p>2.2025年，主要污染物排放减排完成国家下达任务，单位工业增加值二氧化碳排放量下降20%，主要高耗能行业单位产品二氧化碳排放达到世界先进水平。实施氮氧化物（NO<sub>x</sub>）和VOCs协同减排，推进多污染物和关联区域联防联控。</p>	增污染物在现有项目总量内平衡。	
环境风险防控	<p>1.强化饮用水水源环境风险管控。县级以上城市全部建成应急水源或双源供水。</p> <p>2.强化化工行业环境风险管控。重点加强化学工业园区、涉及大宗危化品使用企业、贮存和运输危化品的港口码头、尾矿库、集中式污水处理厂、危废处理企业的环境风险防控；严厉打击危险废物非法转移、处置和倾倒行为；加强关闭搬迁化工企业及遗留地块的调查评估、风险管控、治理修复。</p> <p>3.强化环境事故应急管理。深化跨部门、跨区域环境应急协调联动，分区域建立环境应急物资储备库。各级工业园区（集聚区）和企业的环境应急装备和储备物资应纳入储备体系。</p> <p>4.强化环境风险防控能力建设。按照统一信息平台、统一监管力度、统一应急等级、协同应急救援的思路，在沿江发展带、沿海发展带、环太湖等地区构建区域性环境风险预警应急响应机制，实施区域突发环境风险预警联防联控。</p>	本项目按要求修编应急预案并定期进行演练、培训。	相符
资源利用效率要求	<p>1.水资源利用总量及效率要求：到2025年，全省用水总量控制在525.9亿立方米以内，万元地区生产总值用水量、万元工业增加值用水量下降完成国家下达目标，农田灌溉水有效利用系数提高到0.625。</p> <p>2.土地资源总量要求：到2025年，江苏省耕地保有量不低于5977万亩，其中永久基本农田保护面积不低于5344万亩。</p> <p>3.禁燃区要求：在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的，应当在城市人民政府规定的期限内改用天然气、页岩气、液化石油气、电或者其他清洁能源。</p>	本项目不新增自来水的的使用，不使用高污染燃料。	相符
<b>表 1.1-3 江苏省重点区域（流域）生态环境分区管控要求</b>			
<b>管控类别</b>	<b>重点管控要求</b>	<b>本规划协调性分析</b>	<b>符合性判断</b>
一、长江流域			
空间布局约束	1. 始终把长江生态修复放在首位，坚持共抓大保护、不搞大开发，引导长江流域产业转型升级和布局优化调整，实现科学发展、有序发展、高质量发展。	本项目属于技改项目，不属于禁止类项目。	相符



		<p>2. 加强生态空间保护，禁止在国家确定的生态保护红线和永久基本农田范围内，投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和地质灾害治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。</p> <p>3. 禁止在沿江地区新建或扩建化学工业园区，禁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。</p> <p>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。</p> <p>5. 禁止新建独立焦化项目。</p>		
	污染物排放管控	<p>1. 根据《江苏省长江水污染防治条例》实施污染物总量控制制度。</p> <p>2. 全面加强和规范长江入河排污口管理，有效管控入河污染物排放，形成权责清晰、监控到位、管理规范、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。</p>	本项目不新增水污染物。	相符
	环境风险防控	<p>1. 防范沿江环境风险。深化沿江石化、化工、医药、纺织、印染、化纤、危化品和石油类仓储、涉重金属和危险废物处置等重点企业环境风险防控。</p> <p>2. 加强饮用水水源保护。优化水源保护区划定，推动饮用水水源地规范化建设。</p>	企业编制有突发环境事件应急预案，并制定有完善的风险防控措施。	相符
	资源利用效率要求	禁止在长江干支流岸线管控范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线和重要支流岸线管控范围内新建、改建、扩建尾矿库，但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目属于技改项目，不属于禁止类项目。	相符
二、太湖流域				
	空间布局约束	<p>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。</p> <p>2. 在太湖流域一级保护区，禁止新建、扩建向水体排放污染物的建设项目，禁止新建、扩建畜禽养殖场，禁止新建、扩建高尔夫球场、水上游乐等开发项目以及设置水上餐饮经营设施。</p>	本项目不产生废水。	相符

		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》。	本项目不涉及	相符
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。	企业危废委托有资质单位处置，不倾倒排放。	相符
资源利用效率要求		1. 严格用水定额管理制度，推进取用水规范化管理，科学制定用水定额并动态调整，对超过用水定额标准的企业分类分步先期实施节水改造，鼓励重点用水企业、园区建立智慧用水管理系统。 2. 推进新孟河、新沟河、望虞河、走马塘等河道联合调度，科学调控太湖水位。	本项目不新增自来水用量。	相符

表 1.1-4 与苏州市市域生态环境管控要求相符性

管控类别	重点管控要求	相符性分析
空间布局约束	<p>(1) 按照《自然资源部 生态环境部 国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》（自然资发〔2022〕142号）、《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1号）、《关于进一步加强生态保护红线监督管理的通知》（苏自然函〔2023〕880号）、《苏州市国土空间总体规划（2021-2035年）》，坚持节约优先、保护优先、自然恢复为主的方针，以改善生态环境质量为核心，以保障和维护生态功能为主线，统筹山水林田湖草一体化保护和修复，严守生态保护红线，实行最严格的生态空间管控制度，确保全市生态功能不降低、面积不减少、性质不改变，切实维护生态安全。</p> <p>(2) 全市太湖、阳澄湖保护区执行《江苏省太湖水污染防治条例》、《苏州市阳澄湖水源水质保护条例》等文件要求。</p> <p>(3) 严格执行《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）〉江苏省实施细则》（苏长江办发〔2022〕55号）中相关要求。</p> <p>(4) 禁止引进列入《苏州市产业发展导向</p>	<p>1、本项目属于允许类产业，符合《江苏常熟新材料产业园化工集中区发展规划》的发展定位、规模、功能布局；</p> <p>2、本项目位于太湖流域三级保护区，不属于《江苏省太湖水污染防治条例》三级保护区禁止建设内容；</p> <p>3、本项目不在阳澄湖保护区内；</p> <p>4、本项目符合《中华人民共和国长江保护法》；</p> <p>5、本项目不属于上级生态环境负面清单的项目，不属于禁止类、淘汰类项目。</p>

	目录》禁止类、淘汰类的产业。	
污染物排放管控	(1) 坚持生态环境质量只能更好、不能变坏, 实施污染物总量控制, 以环境容量定产业、定项目、定规模, 确保开发建设行为不突破生态环境承载力。 (2) 2025 年苏州市主要污染物排放量达到省定要求。	本项目污染物采取一定的治理措施后排放, 项目污染物总量在现有项目内平衡。
环境风险防控	(1) 强化饮用水水源环境风险管控。县级以上城市全部建成应急水源或双源供水。 (2) 落实《苏州市突发环境事件应急预案》。完善市、县级市(区)两级突发环境事件应急响应体系, 定期组织演练, 提高应急处置能力。	项目按照要求修编应急预案并备案。
资源开发效率要求	(1) 2025 年苏州市用水总量不得超过 103 亿立方米。 (2) 2025 年, 苏州市耕地保有量完成国家下达任务。 (3) 禁燃区禁止新建、扩建燃用高污染燃料的项目和设施, 已建成的应逐步或依法限期改用天然气、电或者其他清洁能源。	本项目使用电能及天然气等清洁能源, 不使用高污染燃料。

**表 1.1-5 苏州市重点管控单元生态环境准入清单**

生态环境准入清单		本规划协调性分析	符合性判断
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》《江苏省工业和信息产业结构调整、限制、淘汰目录及能耗限额》淘汰类的产业; 禁止引进列入《外商投资产业指导目录》禁止类的产业。 (2) 禁止引进不符合园区产业准入要求的项目。 (3) 严格执行《江苏省太湖水污染防治条例》的分级保护要求, 禁止引进不符合《条例》要求的项目。 (4) 严格执行《阳澄湖水源水质保护条例》相关管控要求。 (5) 严格执行《中华人民共和国长江保护法》。 (6) 禁止引进列入上级生态环境负面清单的项目。	本项目不属于禁止类项目; 本项目不产生废水, 满足《江苏省太湖水污染防治条例》的要求, 本项目属于技改项目, 满足《中华人民共和国长江保护法》的要求, 本项目不属于生态环境负面清单的项目。	相符
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) 严格实施污染物总量控制制度, 根据区域环境质量改善目标, 采取有效措施减少主要污染物排放总量, 确	本项目不产生废水, 废气污染物在原项目内平衡, 现有项目污染物能够满足污染物排放标准的要求。	相符

		保区域环境质量持续改善。		
环境风险防控		涉及环境风险源的企业应严格按照国家标准和规范编制事故应急预案，并与区域环境风险应急预案实现联动，配备应急救援人员和必要的应急救援器材、设备，并定期开展事故应急演练。	企业按照要求修编应急预案并定期进行演练、培训，配备有与项目风险匹配的应急救援人员和应急装备、器材。	相符
资源开发效率要求		禁止销售使用燃料为“III类”（严格），具体包括：1、煤炭及其制品（包括原煤、散煤、煤矸石、煤泥、煤粉、水煤浆、型煤、焦炭、兰炭等）；2、石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油；3、非专用锅炉或未配置高效除尘设施的专用锅炉燃用的生物质成型燃料；4、国家规定的其它高污染燃料。	企业主要能源为电能、天然气。不涉及高污染燃料。	相符

综上，本项目符合“三线一单”要求。

#### 4、与《太湖流域管理条例》（2011年版）的相符性

《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其岸线两侧各1000米范围内，禁止下列行为：

- ①设置剧毒物质、危险化学品的贮存、输送设施和废物回收场、垃圾场；
- ②设置水上餐饮经营设施；
- ③新建、扩建高尔夫球场；
- ④新建、扩建畜禽养殖场；
- ⑤新建、扩建向水体排放污染物的建设项目；

本项目距离望虞河岸线2786m，不在第三十条划定范围内，且不属于第二十八条中禁止设置的生产项目，各污染物均可以做到达标排

放，符合《太湖流域管理条例》的要求。

### 5、与《江苏省太湖水污染防治条例（2021年修订）》的相符性分析

本项目距离太湖湖体直线距离约53.2km，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。

《江苏省太湖水污染防治条例》第四十三条规定三级保护区禁止下列行为：

（一）新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀以及其他排放含磷、氮等污染物的企业和项目，城镇污水集中处理等环境基础设施项目和第四十六条规定的情形除外；

（二）销售、使用含磷洗涤用品；

（三）向水体排放或者倾倒油类、酸液、碱液、剧毒废渣废液、含放射性废渣废液、含病原体污水、工业废渣以及其他废弃物；

（四）在水体清洗装贮过油类或者有毒有害污染物的车辆、船舶和容器等；

（五）使用农药等有毒物毒杀水生生物；

（六）向水体直接排放人畜粪便、倾倒垃圾；

（七）围湖造地；

（八）违法开山采石，或者进行破坏林木、植被、水生生物的活动；

（九）法律、法规禁止的其他行为。

**相符性分析：**本项目为C2662专项化学用品制造，不属于上述禁止的行为。本项目不产生废水。因此，本项目的建设符合《江苏省太湖水污染防治条例（2021年修订）》的相关要求。

### 6、与《中华人民共和国长江保护法》的相符性

《中华人民共和国长江保护法》第二十六条 国家对长江流域河湖岸线实施特殊管制。国家长江流域协调机制统筹协调国务院自然资

源、水行政、生态环境、住房和城乡建设、农业农村、交通运输、林业和草原等部门和长江流域省级人民政府划定河湖岸线保护范围，制定河湖岸线保护规划，严格控制岸线开发建设，促进岸线合理高效利用。

禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。

禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库；但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。

第四十九条 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。

第六十六条 长江流域县级以上地方人民政府应当推动钢铁、石油、化工、有色金属、建材、船舶等产业升级改造，提升技术装备水平；推动造纸、制革、电镀、印染、有色金属、农药、氮肥、焦化、原料药制造等企业实施清洁化改造。企业应当通过技术创新减少资源消耗和污染物排放。

长江流域县级以上地方人民政府应当采取措施加快重点地区危险化学品生产企业搬迁改造。

**相符性分析：**

本项目位于常熟新材料产业园，属于 C2662 专项化学用品制造，本次为提升产品品质的技改项目，本次技改项目不产生固体废物，企业 2022 年根据管理部门要求，对废水站产生的废气进行有效收集处理，减少了污染物的排放，耐素生物不属于危险化学品生产企业，企业不属于《中华人民共和国长江保护法》中规定的长江干支流一公里范围内禁止新建、扩建的化工项目，且项目经常熟市海虞镇人民政府同意取得“江苏省投资项目备案证”（常海行审备[2024]77 号），因此，符合《中华人民共和国长江保护法》要求。

## 7、与《江苏省长江水污染防治条例》相符性分析

根据《江苏省长江水污染防治条例》：

第十三条 沿江地区禁止建设各类污染严重的项目。具体名录由省发展与改革、经济贸易综合管理部门会同省环境保护主管部门制定公布并监督执行。

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。

第十四条 沿江地区各级人民政府应当采取措施引导工业企业进入开发区，严格控制在开发区外新建工业企业。

鼓励技术含量高、经济效益好、资源消耗低、环境污染少的项目和关联度大、产业链长的项目进入开发区。鼓励、引导发展循环经济。

沿江地区环境保护主管部门应当加强对各类开发区环境状况的监督管理，依法履行环境保护职责。

第二十二条 沿江地区实行排污单位排污行为信息公开制度。

沿江地区环境保护主管部门应当将排污单位及其排污口的位置、数量和排污情况向社会公布，方便群众监督。排污单位应当定期向社会公布排污口的设置和污染物排放信息。

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。

沿江地区排污单位向水体排放水污染物应当达到国家污水综合排放标准的一级标准，不得超过排污许可证规定的重点水污染物排放总量控制指标。

第三十三条 沿江地区工业固体废物、危险废物、生活垃圾应当依法进行无害化处置。

第三十四条 沿江地区化工以及化工原料制造行业和其他行业的排污单位应当严格执行国家和地方有关排放标准，不得向水体排放

标准中禁止排放的有机毒物和有毒有害物质。

禁止稀释排放污水。禁止私设排污口偷排污水。

**相符性分析：**本项目不属于禁止建设类项目，项目建设地位于常熟新材料产业园，属于化工园区，符合省沿江开发总体规划和城市总体规划的要求。耐素生物建设项目属于技术含量高、经济效益好、资源消耗低、环境污染少的项目，不属于两高项目。企业污染物排放能够达到国家和地方相关标准。企业固体废物依法进行无害化处置，危废委托有资质单位处置，一般固废外售综合利用，生活垃圾由环卫部门清运后焚烧或填埋。企业已按要求申领排污许可证，企业按要求在常熟生态环境局制定网站开展信息公开。

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

#### 第七章 项目入园

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

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

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

**相符性分析：**本项目所在常熟新材料产业园属于化工园区，本项目为提升产品品质的技术改造，不属于上述禁止或限制的建设项目，满足园区产业发展指引，不属于“禁限控”目录中的内容，属于园区主导产业。本次技改利用现有厂房，不新增用地，且技改后不新增污染物排放总量。

综上，本项目选址合理，符合《省政府关于印发江苏省化工园区管理办法的通知》（苏政规[2023]16号）的相关要求。



**9、与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》（长江办[2022]7号）相符性分析**

本项目不属于负面清单中禁止内容。具体相符性分析如下表。

**表 1.1-6 与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》相符性**

序号	管控条款	本项目情况	相符性
1	禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	本项目不属于码头项目，也不属于过长江通道项目	符合
2	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	本项目不在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内，不在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内	符合
3	禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目,以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	本项目不在饮用水水源一级保护区和二级保护区的岸线和河段范围内	符合
4	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	本项目未在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建排污口，没有围湖造田、围海造地或围填海，不在国家湿地公园的岸线和河段范围内	符合
5	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目不在划定的岸线保护区内和岸线保留区内，不在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内	符合
6	禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	本项目不设排污口	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。	本项目不开展生产性捕捞	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。	本项目位于长江干支流 1km 范围内，为技改项目，不属于禁止类建设项目	符合
9	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	本项目位于合规的化工园区（江苏常熟新材料产业园）内	符合
10	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	本项目不属于禁止建设的项目	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	本项目不属于禁止的落后产能项目，也不属于严重过剩产能行业的项目	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。	本项目不涉及	/

**10、与《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）>江苏省实施细则》（苏长江办发[2022]55号）的相符性分析**

本项目不属于负面清单中禁止内容。具体相符性分析如下表。

**表 1.1-7 与《<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》相符性**

序号	管控条款	本项目情况	相符性
一、河段利用与岸线开发			
1	禁止建设不符合国家港口布局规划和《江苏省沿江沿海港口布局规划（2015-2030 年）》《江苏省内河港口布局规划（2017-2035 年）》以及我省有关港口总体规划的码头项目，禁止建设未纳入《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	本项目不属于码头项目，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。禁止在国家级和省级风景名胜核心区岸线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，不在风景名胜核心区岸线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	本项目不在饮用水水源一级保护区和二级保护区的岸线	符合

		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。	和河段范围内	
	4	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。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	本项目未在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内，没有围湖造田、围海造地或围填海，不在国家湿地公园的岸线和河段范围内	符合
	5	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目不在划定的岸线保护区内和岸线保留区内，不在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内	符合
	6	禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	本项目不设置排污口	符合
二、区域活动				
	7	禁止长江干流、长江口、34个列入《率先全面禁捕的长江流域水生生物保护区名录》的水生生物保护区以及省规定的其它禁渔水域开展生产性捕捞。	本项目不进行生产性捕捞	符合
	8	禁止在距离长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目	本项目为技改项目，位于合规的化工园区内	符合
	9	禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目不属于禁止建设项目	符合
	10	禁止在太湖流域一、二、三级保护区内开展《江苏省太湖水污染防治条例》禁止的投资建设活动。	本项目位于太湖流域三级保护区内，无含氮磷生产废水排放，符合《江苏省太湖水污染防治条例》的相关要求	符合

11	禁止在沿江地区新建、扩建未纳入国家和省布局规划的燃煤发电项目。	本项目不属于燃煤发电项目	符合
12	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	本项目位于合规的化工园区内	符合
13	禁止在取消化工定位的园区（集中区）内新建化工项目。	本项目所在园区为2023年江苏省人民政府认定的化工园区	符合
14	禁止在化工企业周边建设不符合安全距离规定的劳动密集型的非化工项目和其他人员密集的公共设施项目。	本项目为化工项目，周边无人员密集的公共设施项目	符合
三、产业发展			
15	禁止新建、扩建不符合国家和省产业政策的尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱等行业新增产能项目。	本项目不属于禁止建设的项目	符合
16	禁止新建、改建、扩建高毒、高残留以及对环境影响大的农药原药（化学合成类）项目，禁止新建、扩建不符合国家和省产业政策的农药、医药和染料中间体化工项目	本项目不属于禁止建设的项目	符合
17	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目，禁止新建独立焦化项目	本项目不属于禁止建设的项目	符合
18	禁止新建、扩建国家《产业结构调整指导目录》《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》明确的限制类、淘汰类、禁止类项目，法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，以及明令淘汰的安全生产落后工艺及装备项目。	本项目不属于禁止建设的项目	符合
19	禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	本项目不属于严重过剩产能行业、高耗能高排放项目	符合
20	法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定	本项目不涉及	/
<p><b>11、与《江苏省“十四五”长江经济带化工污染治理工作方案》相符性分析</b></p> <p>根据2022年6月15日江苏省推动长江经济带发展领导小组印发的《江苏省“十四五”长江经济带化工污染治理工作方案》，进一步深入推进全省化工污染治理，有效防范化解化工产业发展环境风险。</p> <p><b>表 1.1-8 与《江苏省“十四五”长江经济带化工污染治理工作方案》相符性</b></p>			

	文件要求	本项目情况	相符性
加强化工企业整治提升	<p>处于沿江一公里范围内的企业，要进一步提高工作标准，分类推进整治提升，对化工领域落后产能，依法依规予以淘汰。对保留的化工园区、企业，编制完善安全环境风险防控方案，根据实际需要开展安全环境风险整治，严格污染防治设施和改造项目安全风险评估论证和隐患排查治理。鼓励有条件的企业搬迁至沿江一公里范围外。鼓励沿江一公里外的化工企业搬迁入园。推动城镇人口密集区危险化学品生产企业搬迁改造。南京、无锡、南通、淮安、扬州、镇江六市继续做好环境敏感区重点化工企业整治，按照处置方案要求完成“搬改关”任务。</p>	<p>本项目及厂区内其他产品不属于化工领域落后产能。符合所在化工园区的产业导向。企业根据要求编制完善安全环境风险防控方案并根据实际需要开展安全环境风险整治。对污染防治设施和改造项目开展风险评估论证及隐患排查治理。</p>	相符
大幅提升化工园区污染治理能力	<p>推动实施清洁原材料替代，减少优先控制污染物和持久性有机污染物等毒害物质的使用。加强园区废气治理，严格控制挥发性有机物(VOCs)排放，化工企业全面加强有机液体储罐、装卸、敞开液面、密封点泄露、废气收集和处理、废气旁路、非正常工况等关键环节 VOCs 治理力度，加强化工园区 VOCs 集中治理和统一管理。加强氨、硫化氢和其他恶臭污染治理，有效防止恶臭扰民问题发生。</p> <p>加快完善化工园区废水集中处理设施，处理工艺须与接纳生产废水性质相适应。聚焦污水管网老旧破损、混接错接等突出问题，积极开展修复改造，实现园区内生产废水应纳尽纳。推动园区内石油化工、石油炼制企业按规定开展初期雨水收集处理，鼓励有条件的化工园区开展初期雨水污染控制试点示范，实施化工企业“一企一管、明管输送、实时监测”。园区内土壤污染重点监管单位应依法严格控制有毒有害物质排放，建立土壤污染隐患排查制度，制定、实施自行监测方案。完成 29 个化工园区地下水环境状况调查评估，开展地下水污染预警监测点建设，推动建立园区地下水环境监测网。推动园区开展“无废园区”建设，通过提升优化园区固废处置能力、“点对点”定向利用、梯级利用等方式，建立园区上下游产业固废循</p>	<p>本项目及企业现有项目中不存在优先控制污染物及持久性有机污染物企业挥发性有机物经有效收集后进行处理，废水站产生的氨、硫化氢经有效收集处理后外排。</p> <p>企业定期开展 LDAR 工作，不断提高 VOCs 收集和 处理效率。企业设置 有初期雨水池，能有效的收集初期雨水，雨水排口设置 有雨水收集池，雨水经收集后进行强排。企业不含氮 废水经处理后接入 园区污水处理厂内，企业定期开展 土壤及地下水自行 监测工作，并在开展本项目的同时进行 了地下水土壤环境现状调查。企业 编制有突发环境事 件应急预案及风险 评估报告，定期开 展应急培训演练及</p>	相符

	<p>环链接体系，以园区产量大、难利用废物为重点，建设可复制推广的示范项目，力推固、危废“就地利用处置”，最大限度不出园区。加强长江干支流化工园区环境应急基础设施建设，2023 年底前，长江干支流化工园区全面完成突发水污染事件三级防控体系建设。建立完善环境应急管理制度，常态化开展突发环境事件隐患排查治理，完成环境应急物资装备库建设，加强环境应急救援队伍建设，定期开展环境应急培训和演练。</p>	<p>隐患排查，企业建设有应急救援队伍及应急救援物资。</p>	
<p style="text-align: center;"><b>12、与关于印发《江苏省重点行业工业企业雨水排放环境管理办法（试行）》的通知（苏污防攻坚指办[2023]71 号）相符性分析</b></p> <p style="text-align: center;"><b>第二章 初期雨水收集与管理</b></p> <p><b>第七条</b> 工业企业初期雨水收集设施是雨水收集系统的重要组成部分。初期雨水是指污染区域降雨初期产生的径流雨水。一般取一次降雨初期 15-30 分钟的雨水，具体根据降雨强度及下垫面污染状况确定。</p> <p><b>第八条</b> 初期雨水收集系统收集区域覆盖污染区域，包括导流沟、初期雨水截留装置、初期雨水收集池等。</p> <p><b>第九条</b> 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。</p> <p><b>第十条</b> 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。</p> <p><b>第十一条</b> 初期雨水收集池前设置分流井、收集池内设置流量计或液位计，可将收集池的液位标高与切换阀门开启连锁，通过设定的</p>			

液位控制阀门开启或关闭,实现初期污染雨水与后期洁净雨水自然分流。因现场局限无法设置初期雨水收集池的污染区域,应设置雨水截留装置,安装固定泵和流量计,直接将初期雨水全部收集至污水处理系统。

第十二条 初期雨水应及时送至厂区污水处理站处理,原则上 5 日内须全部处理到位;未配套污水处理站的,应及时输送至集中污水处理设施处理,严禁直接外排。

第十三条 无降雨时,初期雨水收集池应尽量保持清空。

**相符性分析:**初期雨水收集系统收集区域覆盖污染区域,企业生产区设置有 280m<sup>3</sup> 初期雨水池及 401.6m<sup>3</sup> 的雨水收集池,储罐区设置有围堰 (≥0.5m), 满足一次降雨初期雨水的收集。本项目雨水收集池不兼顾事故应急池,单独设有 2200m<sup>3</sup> 事故应急池。企业初期雨水收集后进入含氮废水处理装置处理,不外排。后期雨水收集后进入雨水收集池,通过强排泵排入市政雨水管网。

### 13、与《全省挥发酚污染整治专项行动实施方案》的相符性

《全省挥发酚污染整治专项行动实施方案》(苏环办[2022]57 号) 中针对挥发酚污染问题,提出以下任务:

**表 1.1-9 与《全省挥发酚污染整治专项行动实施方案》相符性分析**

序号	任务	企业情况及相符性
1	一是排查雨污水收集系统建设情况。重点检查厂区生产生活污水是否分类收集、分质处置,雨污分流、清污分类是否到位,污水管网是否存在堵塞、破损、泄露等问题;初期雨水收集池、应急收集池等设施建设,以及车间地面冲洗水收集等是否符合相关要求。	企业生产生活污水分类收集,分质处理,厂区管网雨污分流,污水管网不存在堵塞、破损、泄露等问题;企业设置有雨水收集池 401.6m <sup>3</sup> , 初期雨水池 280m <sup>3</sup> ; 设置有 2200m <sup>3</sup> 事故应急池。车间地面冲洗水经车间地沟收集至废水站进行处理。相符。
2	二是排查治污设施建设运行情况。结合治污工艺和各类监测结果等,重点评估污水处理设施建设及运行效果是否达到设计要求,能否稳定达标排放,各类排放口设置是否规范。	企业涉挥发酚的废水处理站运行正常,定期进行维护。根据企业的自行监测数据,污水处理站处理效果能够达到设计要求,废水处理后能够稳定达标排放,各类排放口设置有规范的标识牌。相符。
3	三是排查储存仓库(堆场)环保	企业原辅料、固废仓库均采取了

	设施建设情况。是否采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施。	防扬散、防流失、防渗漏等污染防治设施。相符。
4	四是排查环境管理制度落实情况。是否定期开展污水管网、附属设施日常维护，自行监测要求是否按规定落实，环境管理台账资料是否完善规范。	企业制定有环境管理排查制度，且明确了责任人，定期开展污水管网、附属设施的日常维护，企业按照排污许可自行监测的要求定期进行监测，且按照要求设置有完善的环境管理台账。相符。
5	推进涉酚企业污水、雨水排放口安装流量计、挥发酚在线监测设备和视频监控系统。	企业雨污水排口均安装有流量计、挥发酚在线监测设备和视频监控监控系统。相符。
6	结合工业园区限值限量管理，逐步实行挥发酚排放浓度和总量“双控”，严格核准园区和每家企业挥发酚允许排放浓度和总量，并加强日常管理。严格项目管理，凡园区挥发酚浓度和总量未达到考核要求，或出现偷排直排、超标排放影响国省考断面达标的，暂停涉事园区除民生、生态环境保护基础设施外项目审批。	企业挥发酚的排放浓度与总量，均能够满足双控的要求。相符。

根据上表分析，企业与《全省挥发酚污染整治专项行动实施方案》（苏环办[2022]57号）整治要求相符。

#### 14、与“三区三线”的相符性

根据《2023年度常熟市预支空间规模指标落地上图方案》，本项目在城镇开发边界内（见附图8），不占用生态保护红线和基本农田。



## 二、建设项目工程分析

建设内容	<p>常熟耐素生物材料科技有限公司成立于 2010 年 8 月，坐落于江苏常熟新材料产业园南区（盛虞大道 26 号），占地面积 65931.00m<sup>2</sup>，总建筑面积 26266m<sup>2</sup>。耐素生物是全球第一家拥有自主知识产权实现腰果壳液工业化生产表面活性剂的高新技术企业，获评省星级上云企业、苏州市级示范智能车间。企业现有产品产能为年产腰果酚表面活性剂 15000t/a、腰果酚 5000t/a、环氧树脂固化树脂 25000t/a、低粘度环氧树脂 5000t/a、摩擦材料树脂 10000t/a、高氧指数多元醇树脂 25000t/a、植物多烯酚表面活性剂 20000t/a、植物多烯酚 10000t/a 和工业氯化钠 1070t/a。</p> <p>一、项目由来</p> <p>公司现有植物多烯酚生产产线布置于表活、固化剂综合车间。目前采用的工艺是对粗腰果酚、氢化粗腰果酚等进行物理蒸馏，通过调节蒸馏过程中的温度、压力、流量和停留时间等参数，可得到各种不同组分的植物多烯酚产品（如：1004 酚、2008 酚、1007 酚、1203 酚、粗双酚、氢化 1004 酚等）。</p> <p>植物多烯酚具有反应活性高、粘度低、柔韧性好、耐水性高的特点，可应用于环氧密封防水剂、注浆型环氧粘结剂、环氧界面剂、环氧切缝密封胶、环氧植筋胶、伸缩缝专用环氧高分子砂浆等产品中，广泛应用于桥梁道路加固、修补、防水、防滑涂层上，以及机场跑道、风力发电站、水电站、核电站、炼油厂和工民建等行业中。</p> <p>按照实际生产过程，植物多烯酚产品可分为几个不同的流程：A.粗腰果酚作为原料，直接生产出 1004 酚、粗双酚和 2008 酚，粗双酚进行二次蒸馏得到 1203 酚；B.粗腰果酚作为原料，直接生产出 1007 酚、粗双酚和 2008 酚，粗双酚进行二次蒸馏得到 1203 酚；C.氢化粗腰果酚作为原料，直接生产出氢化 1004 酚。1004 酚、1007 酚、氢化 1004 酚因产品品质不同，不能在同一产线同时产出，需要对产线工艺进行切换。生产 1007 酚时，需要较低的流量、在设备的停留时间更长，生产效率相比 1004 酚要低。<u>在实际运行过程中，在生产不同规格的植物多烯酚时，由于共用同一套蒸馏装置，需要对生产装置进行反复切换，甚至需要停机对相关管线进行清理。</u>在切换前后及切换过程中生产的产品品质容易发生波动，</p>
------	---

这部分产品需要降级使用，甚至只能作为原料需要进行重新蒸馏。因此，**频繁切换生产对产品质量以及生产效率造成较大的不利影响。**

另一方面，疫情结束以后，随着国内外经济形势的变化，公司产品的市场需求跟疫情前有了很大的变化，外售酚由 1004 酚，更多地转向 1007 酚。1007 酚和 1004 酚使用的原料相同，但在同样的蒸馏设备下，1007 酚的生产效率较 1004 酚的产率低很多。因此在生产更多的 1007 酚的情况下，公司目前的产线实际产能比原设计产能低很多。

基于上述两方面原因，本公司需要对原有植物多烯酚生产产线进行技术改造，减少产品切换时的干扰，提高产品质量、生产效率和生产安全性，从而使公司植物多烯酚的实际产能达到原设计产能，满足市场需求。技改后新增一条蒸馏线，将 1007 产品的蒸馏内容转移至新增产线，原有氢化粗腰果酚的蒸馏内容及粗双酚的蒸馏内容的 60%转移至新增产线进行生产。

本项目技改后总的产品产能保持不变，与《关于常熟耐素生物材料科技有限公司年产 30000 吨环氧树脂固化树脂/低粘度环氧树脂、10000 吨摩擦材料树脂、25000 吨高氧指数多元醇树脂、20000 吨植物多烯酚表面活性剂及 10000 吨植物多烯酚项目的备案通知书》（苏发改中心[2017]453 号）中保持一致。

**本次主要建设内容如下：**本次拟投资 1000 万元购置原料油预热器、第一短程蒸发器、薄膜真空机组等 37 台（套）国产设备，利用现有表活、固化剂综合车间，进行技改。表活、固化剂综合车间共 3 层，建筑面积 8640 平方米，本次在已有的原料蒸馏产线旁新增原料蒸馏装置，其中蒸馏设备穿越三层楼板。

本次项目建成实施后，产品产能保持不变，其中 10000t/a 植物多烯酚小品类产能发生调整，调整后为 **1007 酚 5938t/a、1004 酚 2119t/a，其他类 1943t/a。**

根据《中华人民共和国环境保护法》（国家主席令第九号，2014年4月24日修订通过，自2015年1月1日起施行）、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年修订）、《建设项目环境保护管理条例》（2017年7月16日修订，2017年10月1日施行），建设单位委托我公司（苏州市环科环保技术发展有限公司）编制本项目环评文件，接受委托后，我单位根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）对环评文件类型进行了判定：本项目属于：“二十三、化学原料和

化学制品制造业26”中“专项化学用品制造 266”的“单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的（不产生废水或挥发性有机物的除外）”，需做报告表；随后，我公司在现场踏勘、收集资料的基础上开展了本项目的环境影响评价工作。

## 二、项目概况

**建设项目名称：**常熟耐素生物材料科技有限公司植物多烯酚产线技术改造项目；

**建设单位名称：**常熟耐素生物材料科技有限公司；

**建设性质：**技术改造；

**建设地点：**苏州常熟市海虞镇新材料产业园盛虞大道26号（经度：120.794611，纬度：31.794780）；

**投资总额：**1000万元，其中环保投资6万元；

**劳动定员及工作制度：**技改项目在现有职工人数内平衡不新增，技改后全厂职工 320 人；年工作 300 天，实行四班三转制，每班 8h 工作制，年运行 7200h。

**厂区平面布置：**企业厂区占地面积 65931.00 平方米，项目所在厂区平面布置呈矩形，分为东中西三大部分。东区由北向南依次为污水处理站和废气焚烧炉，消防水池及循环水池和丁类仓库二，综合楼和控制楼，备件仓库，危险品库二、危废仓库；中区由北向南依次为丁类仓库一，摩擦树脂车间，生产辅房二（空压机房）和热媒炉房，生产车间一&二、表活固化车间；西区由北向南依次为雨水池和事故池，储罐区（甲类罐区，甲乙类罐区，丙类罐区，原料油罐区），生产辅房（甲类危险品库一，物流仓库），丙类罐区。

本次技改项目利用表活固化车间，不新增建筑，技改后全厂建筑物及本次项目依托情况见表 2.1-1。厂区平面布置图见附图 3。

序号	建筑物名称	层数	层高 (m)	占地面积 (m <sup>2</sup> )	建筑面积 (m <sup>2</sup> )	火灾类别	耐火等级	备注
1	表活、固化剂综合车间	3	18.5			甲类	一级	
2	摩擦材料树脂车间	3	18.3			乙类	二级	
3	生产车间一	2	9.6			丙类	二级	
4	生产车间二	2	9.6			甲类	二级	
5	生产辅房二	1	6.2			丁类	二级	
6	综合楼	3	12.95			民用	二级	
7	控制楼	3	10.65			民用	二级	
8	丁类仓库一	2	12.51			丁类	二级	
9	丁类仓库二	1	6.3			丁类	二级	
10	备件仓库	2	10.3			丁类	二级	
11	辅房一 (危险品库)	1	6.3			甲类	二级	
12	辅房二 (物流仓库)	1	6.3			丙类	二级	
13	生产辅房 (甲类仓库)	1	5.28			甲类	一级	
14	污水处理站	1	4.8			—	二级	
15	污水处理装置	—	—			—	—	
16	生产辅房 (危废仓库)	1	6.8			丙类	二级	
17	雨水收集池	—	地下			—	—	
18	初期雨水池	—	地下			—	—	
19	变配电所	1	4.8			丙类	二级	
20	消防泵房	1	4.8			丙类	二级	
21	消防水池、循环水池	—	地下			—	—	
22	事故池	—	半地下			—	—	

建设内容

23	门卫一		1	3.9			民用	二级	
24	门卫二		1	3.9			民用	二级	
25	管廊		—	—			—	二级	
26	储 罐 区	EO/PO 罐组	—	—			甲类	—	
27		原料油罐组	—	—			丙类	—	
28		甲乙类罐组	—	—			甲类	—	
29		丙类罐组	—	—			丙类	—	

本次技改主要为产品植物多烯酚中其中两个种类 1004 酚与 1007 酚产出比例的调整，全厂总产能不变，具体产品方案见下表。植物多烯酚不属于危险化学品。

表 2.1-2 技改后全厂产品方案表

序号	产品名称		设计能力 (t/a)			物态	储存方式	最大储存量 (t)	储存地点	工作时间 (h)	备注
			技改前	技改后	增减量						
1	腰果酚表面活性剂					液态	桶装	240	成品库	7200	现有产 品
2	腰果酚					液态	桶装	280	成品库	7200	
3	环氧树脂固化树脂					液态	储罐	540	甲乙类罐区	7200	
4	低粘度环氧树脂					液态	储罐	180	丙类罐区	7200	
5	摩擦材料树脂					固态	袋装	100	物流仓库、摩擦树脂车间中间仓库	7200	
6	高氧指数多元醇树脂					液态	储罐	90	丙类罐区	7200	
7	植物多烯酚表面活性剂					液态	储罐	450	丙类罐区	7200	
8	植物多烯酚（外售）*	1007 酚				液态	储罐	360	丙类罐区	7200	本次技 改项目 （全部
		1004 酚								7200	

		其他类		0					7200	外售)
		合计		0					7200	
9		工业氯化钠**		0	固态	袋装	100	成品库	7200	副产品

注：\*本次技改项目不涉及原料粗腰果酚的过滤脱水预处理，不涉及预处理后的氢化反应及过滤工序。只涉及预处理后中间品的蒸馏内容。

\*\*工业氯化钠为表格中 4 产品的副产品，副产品销售合同见附件 17-2。

本次技改不改变对应产品质量，植物多烯酚执行企业标准 Q/320581GML002-2019 树脂改性剂。标准具体见下表 2.1-3。产品 1004 酚和 1007 酚的理化性质见表 2.1-4。

表 2.1-3 本次技改项目产品质量标准

产品名称	指标名称	标准	
		1007 酚	1004 酚
植物多烯酚	外观		
	pH 值		
	间十五烯基酚的质量分数，%		
	粘度（25℃，mPa·s）		
	固含量（wt%）		

根据企业提供的产品 MSDS，本次技改涉及的 1004 酚和 1007 酚的理化性质见下表：

表 2.1-4 本次技改项目产品理化性质

名称	分子式	理化特性	燃烧爆炸性	毒理毒性
1004 酚	间十五烯（烷）基酚 ≥80%	浅黄色或黄棕色液体，带有植物酚气味，pH：5-7（25℃），熔点：≤-10℃，沸点：≥300℃，体积密度：0.94-0.98g/cm <sup>3</sup> ，溶解性：不溶于水，课溶于丙酮、酒精等大部分有机溶剂，无氧化性、无腐蚀性。	闪点：≥160℃，可燃，不爆	非危险物质，低生态毒性，急性毒性（口服）：类别 4
1007 酚	间十五烯（烷）基酚 ≥83%	浅黄色或黄棕色液体，带有植物酚气味，pH：5-7（25℃），熔点：≤-10℃，沸点：≥300℃，体积密度：0.94-0.98g/cm <sup>3</sup> ，溶解性：不溶于水，课溶于丙酮、酒精等大部分有机溶剂，无氧化性、无腐蚀性。	闪点：≥160℃，可燃，不爆	非危险物质，低生态毒性，急性毒性（口服）：类别 4

### 三、公辅工程组成

本项目建成后，只增加用电量及天然气用量，其他公辅工程不变，具体见下表。

表2.1-5 公辅工程组成一览表

类别	建设名称		建设情况			备注	
			技改前	技改后	变化量		
主体工程	生产车间一 (提纯车间)		建筑面积 734m <sup>2</sup> , 2F			不变	
	生产车间二 (乙氧基化车间)		建筑面积 758m <sup>2</sup> , 2F			不变	
	表活、固化剂综合车间				不变	依托	
	摩擦材料树脂车间				不变	不变	
配套工程	研发中心				不变	不变 (位于控制楼 2~3F)	
	化验室				不变	依托 (位于控制楼 1F)	
	综合楼				不变	依托	
	生产辅房 (物流仓库)					依托	
	热媒炉房				不变	依托	
	其中	热媒炉			不变	依托, 3用1备(3t/h 备用), 不新增, 原有设计有足够富余量。	
储运工程	生产辅房 (危险品库一)					不变	
	生产辅房 (甲类仓库)					不变	
	丁类仓库一				0	依托	
	丁类仓库二				0	依托	
	备件仓库				0	依托	
	原辅料罐组	原料油储罐 (105、207)				0	依托
		环氧丙烷储罐 (104)				0	不变
环氧乙烷储罐 (104)				0	不变		

		208 丙类成品表活罐组			0	不变
		107 丙类罐区			0	利旧（1004 储罐 1 个，1007 储罐 2 个，1203 储罐 1 个，固化树脂储罐 3 个，低粘度树脂储罐 2 个，表面活性剂储罐 3 个，多元醇储罐 1 个，二乙烯三胺储罐 1 个，YD-17 二聚酸储罐 1 个，环氧树脂储罐 1 个，糠醛树脂储罐 1 个，氢化 1004 储罐 1 个）
		甲乙类罐组（106）			0	不变（二甲苯储罐 1 个，异丁醇储罐 1 个，乙二胺储罐 1 个，乙二胺回收罐 1 个，固化剂成品罐 2 个。）
公用工程		用水			0	不变，现状中去离子水由外购调整为自制，但制备产生的浓水直接作为循环冷却塔的补水，总用水量不变。
		排水			0	不变
		供电			+129.6 万度/a	市政供电，满足生产使用要求
		天然气			+15 万 Nm <sup>3</sup> /a	依托现有，园区供给
		蒸汽			0	不变
		空压机			0	不变，供气量 10Nm <sup>3</sup> /min 和 15Nm <sup>3</sup> /min
		制氮机组			0	不变
		液氮系统			0	不变，依托现有
		冷冻机组			0	不变，依托现有
		循环水系统			0	不变，依托现有
		消防泵房				不变，依托现有
		消防水池、循环水池				不变，依托现有
		装卸区				不变
	地磅				不变，依托现有	
环保	废气	生产车间二（乙氧基化车间）			0	不变



工程	处理	含环氧乙烷/环氧丙烷废气和含环氧氯丙烷废气		0	不变
		摩擦材料车间废气		0	不变
		提纯车间废气，环氧树脂固化树脂 1、2、3；粗腰果酚蒸馏车间；表面活性剂 1 部分工序；表面活性剂 2、4；投料；溶剂清洗设备废气；污水站废气		0	依托，本次以新带老将表面活性剂 1 中真空脱水后的不凝气、中和冷凝不凝气、中和废气废气纳入该废气设施
		表面活性剂 1 部分工序，表面活性剂 3 工序；多元醇工序；低粘度环氧树脂工序		0	本次以新带老将部分可以焚烧的废气调整至 RTO 进行处理，同上
		研发中心、化验室废气		0	不变
		导热油炉燃烧废气		0	依托 DA010 排气筒，2024 年初调整为低氮燃烧器
		环氧乙烷、环氧丙烷罐区		0	不变
		氢气		0	不变
		废水处理	一般废水处理装置		0
	含氮废水处理装置			0	不变

	噪声治理	选用低噪声设备，隔声减震，绿化吸声等措施			/
固废 仓库	危险固废	243.96m <sup>2</sup> , 1F	243.96m <sup>2</sup> , 1F	0	依托
	一般固废	45m <sup>2</sup> , 1F	45m <sup>2</sup> , 1F	0	不变

#### 四、项目主要设施及原辅料情况

主要生产设备见表 2.1-6，本次技改在表活固化综合车间内新增 37 台设备，用于植物多烯酚的生产，与现有植物多烯酚生产线并联。

**表 2.1-6 主要设备表**

涉密，隐藏

企业全厂储罐一览表见表 2.1-7，本项目 1007 酚产品依托现有储罐储存，不新增储罐。

**表 2.1-7 全厂储罐一览表**

涉密，隐藏

主要原辅料使用情况见表 2.1-9，主要原辅物理化性质见表 2.1-10。

**表 2.1-9 全厂主要原辅料表**

涉密，隐藏

根据企业提供的产品MSDS，主要原辅料粗腰果酚的物理化性质见下表：

**表2.1-10 主要原辅材料及产品理化性质**

名称	分子式	理化特性	燃烧爆炸性	毒理毒性
粗腰果酚	具有不饱和 C15 长侧链的天然酚类化合物	腰果酚为淡黄色油状液体，pH 值：7-11（25℃），熔点 ≤0℃，沸点 ≥350℃（1 个大气压下），体积密度：0.90-1.00g/cm <sup>3</sup> ，不溶于水，可溶于乙二醇单丁醚。	闪点 ≥140℃，可燃，不爆炸	急性危害水生环境：级别 2，急性毒性：级别 4（吸入）。低生态毒性。

### 五、物料平衡

本项目只对产品生产的产线进行技改，产品生产工艺流程、种类、产能均不变，物料平衡不变。本次技改产线对应产品的原料为粗腰果酚经过滤、脱水处理后的中间品，该中间品分别进入两条生产线（原生产线和本次增加生产线），对应生产 1004 酚、1007 酚及其他品类植物多烯酚。企业自用产品与外售产品的产品质量均满足企业标准的要求。整条植物多烯酚生产线技改后的物料平衡见下图。

表 2.1-11 技改后物料平衡表（植物多烯酚线）

表 2.1-12 技改后物料平衡表（外售 1007 酚）

表 2.1-13 技改后物料平衡表（外售 1004 酚）

涉密，隐藏

图 2.1-1 技改后物料平衡表（植物多烯酚线）

涉密，隐藏

图 2.1-2 技改后物料平衡表（外售 1007 酚）

涉密，隐藏

图 2.1-3 技改后物料平衡表（外售 1004 酚）

涉密，隐藏

## 六、水平衡

本次技改项目不使用水，不产生废水，现有项目去离子水由外购调整为自制，浓水作为循环系统的补水进行回用。其他用排水情况保持不变。

建设内容

本次技改涉及的产品为植物多烯酚。根据企业提供资料，技改前后不同类别的植物多烯酚生产的原料单耗相同，只是蒸发后所得 2008 酚的成分有所不同，但所得 2008 酚产品均满足产品质量标准。技改后植物多烯酚总产能不变，因此全厂原料用量不变。

涉密，隐藏

图 2.1-4 植物多烯酚生产工艺及粗腰果酚常规蒸馏工艺流程图 (t/a) (蓝色虚线框中为本次技改增加产线)

涉密，隐藏

图 2.1-5 粗腰果酚氢化及蒸馏工艺流程图 (t/a) (蓝色框中为本次技改增加产线)

涉密，隐藏

图 2.1-6 粗双酚蒸馏 (中间体二次精蒸馏) 工艺流程图 (t/a) (蓝色框中为本次技改增加产线)  
工艺说明:

一、植物多烯酚及粗腰果酚常规蒸馏工艺说明:

涉密，隐藏

表 2.1-13 项目产污环节一览表

类别	产污编号	产污工序	污染物名称	污染物去向
废气	G1-2ab~G1-12ab	薄膜蒸发、第一短程蒸发、第二短程蒸发	非甲烷总烃、酚类	依托现有“喷淋+RTO+急冷+碱洗”装置处理后经过 DA004 排放
	G2	导热油炉天然气燃烧	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物	依托现有 23m 高 DA010 (5#) 排气筒直接排放

噪声	/	设备噪声	/

### 一、环保手续执行情况

常熟耐素生物材料科技有限公司成立于2010年8月，坐落于江苏常熟新材料产业园南区（盛虞大道26号），占地面积65931.00m<sup>2</sup>，总建筑面积26266m<sup>2</sup>。企业现有产品产能为年产腰果酚表面活性剂15000t/a、腰果酚5000t/a、环氧树脂固化树脂25000t/a、低粘度环氧树脂5000t/a、摩擦材料树脂10000t/a、高氧指数多元醇树脂25000t/a、植物多烯酚表面活性剂20000t/a、植物多烯酚10000t/a和工业氯化钠1070t/a。

现有员工320人，技改项目不新增员工，技改后全厂员工共320人，年工作300天，实行四班三转制，每班8h工作制，年运行7200h。

企业历次建设环保手续履行情况见下表。

表 2.2-1 现有项目环保审批情况一览表

序号	项目名称		环评批复	排污许可	验收批复		运行情况
1	年产 3 万吨腰果酚表面活性剂、1 万吨腰果酚项目*	环境影响报告书	苏州市环保局（苏环建[2010]125号）	2022年1月7日取得排污许可证（重点管理），证书编号：9132058158025207D001V	第一阶段 年产 7500 吨腰果酚表面活性剂、2500 吨腰果酚项目	苏环验[2014]15号	正常运行
2		第一次修编	苏州市环保局（2012.4.9发批文）				
3		整改情况说明	苏州市环保局（苏环建[2013]283号）		第二阶段 年产 7500 吨腰果酚表面活性剂、2500 吨腰果酚项目	苏审建验[2018]21号	
4	年产 30000 吨环氧树脂固化树脂/低粘度环氧树脂、10000 吨摩擦材料树脂、25000 吨高氧指数多元醇树脂、20000 吨植物多烯酚表面活性剂及 10000 吨植物多烯酚项目		苏州市行政审批局（苏审建评[2019]13号）			2022年4月26日完成自主验收	
5	锅炉低氮改造项目		备案号：202432058100000436	/	/		企业于2024年1月投入运行
6	污水站废水废气治理项目		备案号：202432058100000437	/	/		企业于2021年12月投入运行

与项目有关的原有环境污染问题

注：企业在 2019 年环评中已明确，原有审批产能为腰果酚表面活性剂 3 万吨、腰果酚 1 万吨，实际建设产能为腰果酚表面活性剂 1.5 万吨、腰果酚 0.5 万吨，另外的产能取消建设。

现有项目产品方案见下表：

表 2.2-2 现有项目产品方案表

序号	产品名称	批复产能 (t/a)	实际建设 产能 (t/a)	取消 产能*	工作时间 (h)	备注
1	腰果酚表面活性剂	30000	15000	-15000	7200	主产品
2	腰果酚	10000	5000	-5000	7200	
3	环氧树脂固化树脂	25000	25000	0	7200	主产品
4	低粘度环氧树脂	5000	5000	0	7200	
5	摩擦材料树脂	10000	10000	0	7200	
6	高氧指数多元醇树脂	25000	25000	0	7200	
7	植物多烯酚表面活性剂	20000	20000	0	7200	
8	植物多烯酚	10000	10000	0	7200	
9	工业氯化钠	1070	1070	0	7200	副产品

注：\*由于《年产 3 万吨腰果酚表面活性剂、1 万吨腰果酚项目》现有项目三期、四期不再开展建设。故现有项目产品腰果酚表面活性剂、腰果酚产能为按照实际产能列出，另外的产能取消。

现有项目原辅料见表 2.1-9 技改前内容。现有项目设备表见表 2.1-6~2.1-7 技改前内容。



## 二、与本次项目相关的现有项目生产工艺流程及产排污环节

现有项目各产品生产链示意图：

涉密，隐藏

图 2.2-1 现有项目产品生产链示意图（单位：t/a）

### 1、生产工艺流程

本次只回顾与本次技改相关的产品工艺流程。

#### （1）植物多烯酚生产工艺及粗腰果酚预处理工艺

涉密，隐藏

图 2.2-2 植物多烯酚生产工艺及粗腰果酚常规蒸馏工艺流程图（t/a）

涉密，隐藏

图 2.2-3 粗腰果酚氢化及蒸馏工艺流程图（t/a）

涉密，隐藏

图 2.2-4 粗双酚蒸馏（中间体二次精蒸馏）工艺流程图（t/a）

表 2.2-1 现有项目废气治理设施情况一览表

类别	污染源	主要污染物	处理方式
植物多烯酚表面活性剂 1、3，多元醇	投料、配料、冷凝、脱气、灌装废气		经管道收集后进入有机废气处理装置 1（喷淋+活性炭吸附）处理后通过 25m 高 DA006 排气筒排放
低粘度环氧树脂车间	冷凝		经管道收集后进入有机废气处理装置 2（喷淋+活性炭吸附）处理后通过 25m 高 DA006 排气筒排放
摩擦树脂车间	投料、粉碎、筛分、灌装		经管道收集后通过 1 套“布袋除尘+喷淋+活性炭”处理后由 25m 高 DA005 排气筒排放
现有一车间（提纯车间）、环氧树脂固化树脂工艺废气；蒸馏工序废气；表面活性剂 2、4 工艺废气；投料废气；溶剂清洗设备废气；污水处理站	投料、冷凝、灌装、溶剂清洗、配料		经管道密闭收集后进入 1 套喷淋+RTO*+急冷+碱洗装置处理后通过 25 米高 DA004 排气筒排放，污水处理站池体加盖密闭，废气经密闭收集后依托上述设施进行处理后排放。
研发中心、化验室废气	研发、化验		经管道收集后进入 1 套喷淋+活性炭吸附装置处理后通过 25 米高 DA007 排气筒排放
导热油炉燃烧废气	天然气燃烧		经管道收集后通过 23 米高 DA009、DA010 排气筒直排
环氧乙烷、环氧丙烷储罐	大小呼吸		经管道收集后进入 1 套喷淋+活性炭装置处理后通过 25 米高 DA008 排气筒排放
氢化单元	氢化		经管道收集后通过 25 米高 P7 排气筒直排
生产车间二（乙氧基化车间）	抽真空		经管道收集后进入喷淋+活性炭吸附装置后由 15m 高排气筒 DA001 排放
RTO 焚烧炉	有机废气焚烧		通过 25 米高 P3 排气筒排放
无组织	未捕集废气		/
	设备动静密封点泄漏		/

注：\*企业现有 RTO 装置为蓄热式 RTO，无沸石转轮吸附浓缩。\*\*现有项目未将酚类列入厂界无组织废气污染物，本次回顾补充。

与项目有关的原有环境污染问题

有组织

与项目有关的原有环境污染问题

现有项目废气处理设施参数情况见表 2.2-2~2.2-6。

**表 2.2-2 含环氧乙烷、环氧丙烷和环氧氯丙烷废气处理主体设备参数**

项目	设备名称	规格型号	数量	备注
含环氧乙烷、环氧丙烷废气处理装置	喷淋塔(稀酸)	尺寸:φ1200*3500mm 水泵功率:2.2kw	1套	材质:PP 含填料 含水泵及加药系统
	活性炭吸附装置	1200*1200*1800mm 填充量0.8吨	1套	材质:PP,含活性炭 一换一备
	除雾器	——	1套	——
含环氧氯丙烷废气处理装置	喷淋塔(稀碱)	尺寸:φ1200*3500mm 水泵功率:2.2kw	1套	材质:PP 含填料 含水泵及加药系统
	除雾器	——	1套	——
	活性炭吸附装置	1200*1200*1800mm 填充量0.8吨	1套	材质:PP,含活性炭 一换一备

**表 2.2-3 摩擦材料车间废气处理主体设备参数**

序号	设备名称	规格型号	数量	备注
1	布袋除尘	尺寸:φ1200*H3500mm	1套	材质:碳钢
2	喷淋塔(稀碱)	尺寸:φ1200*3500mm 水泵功率:2.2kw	1套	材质:PP 含填料 含水泵及加药系统
3	除雾器	——	1套	——
4	活性炭吸附装置	1200*1200*1800mm 填充量0.8吨	1套	材质:PP,含活性炭 一换一备

**表 2.2-4 RTO 处理装置主体设备参数**

序号	设备名称	规格型号	数量	备注
1.	吸收塔和分离器	吸收塔:φ1200mm,玻璃钢,配套加药泵 分离器:DN1000,旋风分离,玻璃钢	1套	
2.	RTO 炉体	炉体由三个蓄热室加一个氧化室组成。三个蓄热室分别执行吸热、放热、清扫功能,轮流进行;炉体氧化室及蓄热室内保温采用耐火硅酸铝纤维,耐热1200℃,绒重220kg/m <sup>3</sup> ,氧化室及蓄热室上部厚~225mm,蓄热室进出风区厚~120mm。内保温共三层,其中含两层硅酸铝纤维毡及一层硅酸铝纤维模块。硅酸铝纤维模块内设置耐热钢骨架,用锚固件固定在炉体壳体上。	1台	壳体由6mm碳钢板制造,炉栅及与废气直接接触部分采用316L不锈钢。壳体内壁涂耐腐涂料,外表面涂耐热银灰色漆
3.	陶瓷蓄热体	陶瓷蓄热体采用LANTEC专利产品,型号MLM180,规格305*305*101mm	12m <sup>3</sup>	
4.	燃烧系统	采用美国MAXON(25x104kcal/h)燃气比例调节式燃烧器,进行连续比例调节(调节范围30:1)。系统含助燃风机(国产)、高压点火变压器、比例调节阀、UV火焰探测器等	1套	
5.	风机	主风机,10000m <sup>3</sup> /h,5000Pa,30KW。过流	1套	主风机,前风机,

		部件玻璃钢。一台。耐温 70℃。 前风机, 10000m <sup>3</sup> /h, 1800Pa, 11kw。过流 部件玻璃钢。一台。耐温 70℃。 清扫风机: 德惠风机, 9-19, 2000m <sup>3</sup> /h, 5000Pa, 5.5kw。一台。碳钢。耐温 70℃。		清扫风机各一台
6.	冷却塔	尺寸: Φ900 mm, 高 3.5m。 材质: 316L 不锈钢、玻璃钢材料	1 套	
7.	喷淋塔系 统	塔体玻璃钢材料。配套循环泵和加药泵 塔体外形: Φ1200 mm, 高 7m。烟气流速 ≤1.5m/s。	1 套	阀门、管道附件 防腐
8.	本体风机	废气旁通管 DN500、进气总管 DN500、冷 却塔后管子采用玻璃钢。 废气入口管 DN500/排气总管 DN600 采用 δ 3mm316L 不锈钢。 清扫管 DN300 采用 δ 3mm316L 不锈钢。 高温旁通管路 250*250 采用 δ 6mm 的碳钢 制作, 内保温 200mm, 耐温 1200℃。 含管道支架。	1 套	
9.	排气筒	Φ600, 玻璃钢材料。	1 套	

表 2.2-5 研发中心、化验室废气处理主体设备参数

序号	设备名称	规格型号	数量	备注
1	喷淋塔	尺寸: φ 15200*3500mm 水泵功率: 2.2kw	1 套	材质: PP 含填料 含水泵
2	除雾器	——	1 套	——
3	活性炭吸附装 置	1200*1200*1800mm 填充量 0.8 吨	1 套	材质: PP, 含活性炭 一换一备

表 2.2-6 环氧乙烷、环氧丙烷废气处理主体设备参数

序号	设备名称	规格型号	数量	备注
1	喷淋塔(稀酸)	尺寸: φ 1200*3500mm 水泵功率: 2.2kw	1 套	材质: PP 含填料 含水泵
2	除雾器	——	1 套	——
3	活性炭吸附装 置	1200*1200*1800mm 填充量 0.8 吨	1 套	材质: PP, 含活性炭 一换一备

## (2) 废水

含氮生产废水、初期雨水、冷却塔弃水排入厂内新建含氮废水处理系统处理, 出水回用至冷却塔补水, 冷却塔弃水进入含氮废水处理系统, 项目含氮废水不外排。不含氮生产废水、生活污水、蒸汽冷凝水混合后排入厂内一般废水处理装置处理, 达标处理后由新材料产业园污水处理厂集中处理, 尾水排入走马塘, 最终排入长江。雨污水排口设置有流量计及挥发酚在线监测及视频监控装置, 废水排口安装有 COD 在线装置。

现有项目含氮废水处理系统包括“混凝沉淀+pH调节+水解酸化+AO生化+MBR+RO系统+三效蒸发系统”，设计处理能力为30t/d，高含盐废水经隔油收集池后经三效蒸发系统处理，处理后的结晶盐委外处置，冷凝水回中间池2继续进行处理。

1) 现有含氮废水处理系统工艺流程

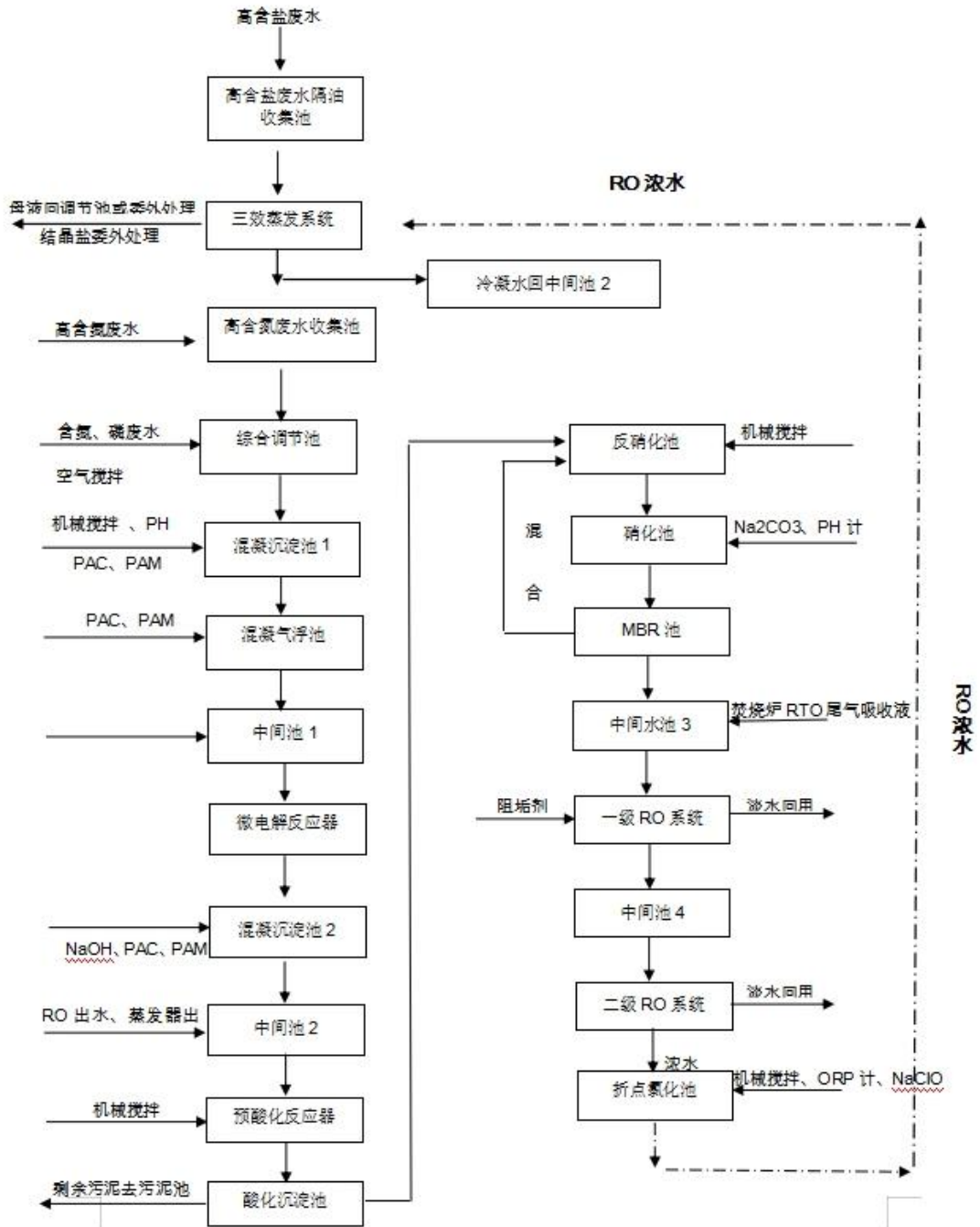


图 2.2-5 含氮废水处理工艺流程图

## 2) 现有一般废水处理工艺流程

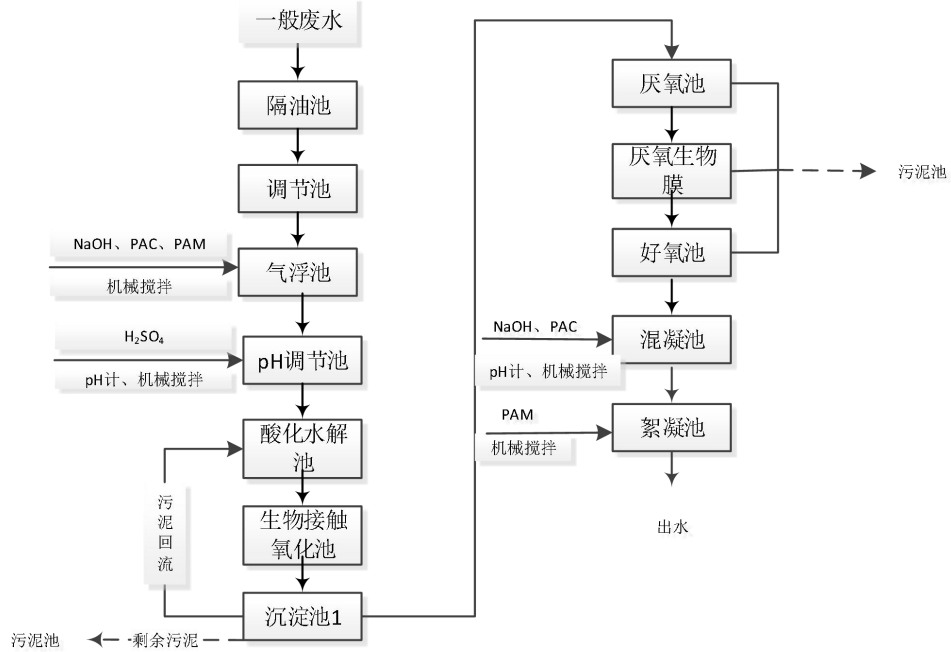


图 2.2-6 现有项目一般废水处理工艺流程图

## 3) 现有项目水平衡

涉密 隐藏

图 2.2-7 现有项目水平衡图（单位 t/a）

### (3) 噪声

现有项目噪声源主要为机械设备运转产生的噪声（生产设备、公辅设备及环保设备等），噪声源强在 75~85dB（A）之间，采用隔声、消声、基础减震、距离衰减等措施，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准要求。

### (4) 固废

现有项目产生的固体废物主要包括一般固体废物、生活垃圾和各类危险废物。一般固废收集外售，危险废物委托有资质单位处置，生化污泥及生活垃圾委托环卫清运，固废实现零排放。下面为现有项目固废产生种类、代码及处置方式。

表 2.2-7 现有项目固废产生及处置情况

序号	固废名称	产生工序	属性	类别	废物代码	处置利用方式
1	冷凝液	蒸馏车间	危险废物			废包装桶委托常熟市福新包装容器有限公司清洗，其余危废委托张家港市华瑞危险废物处理中心有限公司进行处置
2	氢氧化钾包装袋	生产工段	危险废物			
3	醋酸包装桶	生产工段	危险废物			
4	双氧水包装桶	生产工段	危险废物			
5	废催化剂	氢化	危险废物			
6	滤渣	环氧树脂固化树脂	危险废物			
		表面活性剂	危险废物			
		低粘度环氧树脂	危险废物			
		高氧指数多元醇树脂	危险废物			
7	废包装袋	原料包装	危险废物			
8	废包装桶	原料包装	危险废物			
9	废包装液袋（里层）	原料包装	危险废物			
10	废过滤网/袋	过滤	危险废物			
11	废液、废渣	研发中心、化验室	危险废物			
12	废样品	化验室	危险废物			
13	废污泥（物化处理）	污水处理	危险废物			
14	废 RO 膜	污水处理	危险废物			
15	蒸发残渣	三效蒸发	危险废物			
16	粉尘	废气处理	危险废物			
17	废布袋	废气处理	危险废物			
18	喷淋废渣	废气处理	危险废物			
19	废活性炭	废气处理	危险废物			
20	废污泥（生化处理）	污水处理	危险废物			
21	废包装液袋（外层）	原料包装	一般固废			收集外售
22	生活垃圾	员工生活	一般固废			环卫处置

现有项目危废仓库建设情况如下：

A、危废暂存区建设情况。

企业现有 1 处危废仓库，面积约 243.96m<sup>2</sup>，有防风、防雨、通风、照明、视频监控设施，地面铺设环氧地坪，设有导流沟和收集池，配备有消防沙、消防铲、收集桶等应急物资。

B、危险废物存放情况

液态危废采用专用桶暂存，固态危废采用防漏胶袋封装，不同类别的危险废物分区存放，包装物完好。

C、标识标志设置情况。

危废仓库门口设置警告标志，危废存放包装上粘贴了相应类别标签。

D、日常记录情况。

企业在江苏省生态环境厅危险废物管理系统中对危险废物的入库、出库及处置（包括转移联单开具）等情况进行了申报，有详细的记录台账。

企业危废仓库及标识满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597）附录 A 和《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2）、《关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》的要求。

#### **（5）环境风险措施及应急预案情况**

企业最新应急预案于 2024 年 10 月 15 日通过苏州市常熟生态环境局备案，备案号为 320581-2024-233-H，环境风险等级为“重大环境风险”。

现有项目风险防范措施：

（1）厂区内设置有 2200m<sup>3</sup> 事故应急池；设置有 2180m<sup>3</sup> 的消防、循环水池；设置有雨水收集池 401.6m<sup>3</sup>，初期雨水池 280m<sup>3</sup>；

（2）每个储罐区均设置有围堰，原辅料和产品储罐区围堰高度为 1m，环氧乙烷储罐区高度为 0.5m；

（3）环氧乙烷储罐区设置报警喷淋联锁装置，设置有视频监控、压力和高低液位监控报警装置，为 DCS，SIS 系统自动控制；设置有可燃气体浓度监测报警装置；

（4）厂区设置有一个雨水排口和一个污水排口，雨污水排口设置有截断阀；

（5）危险品仓库设置有泄漏报警设备及远程影像监控；

（6）危废仓库已做防腐防渗防溢流处理、视频监控；

（7）生产车间二设置有视频监控、气体报警装置及温度/压力/液位监控，为 DCS，SIS 系统控制；

（8）污水站、废气处理设施定期维护；

（9）配备有足够的应急装备和物资；



(10) 企业定期进行应急培训及演练。

### 三、现有项目监测达标情况

#### 1、现有项目污染物达标排放情况

##### (1) 废气

企业于 2023 年委托江苏中衍检测技术有限公司对厂内废气进行例行监测，对 2023 年全年监测数据统计，DA004、DA009、DA010 因 2023 年氮氧化物存在超标情况，2024 年初企业更换了低氮燃烧器，下表中上述三个排气筒中氮氧化物数据为更换燃烧器后 2024 年前两个季度的监测值，具体数据如下：

表 2.2-8 现有项目有组织废气监测结果

排气筒	废气量 (m <sup>3</sup> /h)	污染物	现状监测值		标准*		达标 情况
			浓度范围 (mg/m <sup>3</sup> )	速率范围 (kg/h)	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)	
DA004 (P3)	7000	非甲烷总 烃			60	/	达标
		颗粒物			20	/	达标
		氨			20	/	达标
		二氧化硫			50	/	达标
		氮氧化物			100	/	达标
		酚类			15	/	达标
		甲醛			5	/	达标
		CO			24		达标
		CO <sub>2</sub>			/	/	达标
DA005 (P2)	6000	非甲烷总 烃			60	/	达标
		颗粒物			20	/	达标
DA006 (P1)	1500	非甲烷总 烃			60	/	达标
		颗粒物			20	/	达标
		酚类			15	/	达标
		甲醛			5	/	达标
		苯乙烯			20	/	达标
DA007 (P4)	13000	非甲烷总 烃			60	/	达标
		颗粒物			20	/	达标
DA008 (P6)	500	非甲烷总 烃			60	/	达标
DA001 (2#)	1000	非甲烷总 烃*			80	7.2	达标
DA009 (3#)	1000	二氧化硫			35	/	达标
		氮氧化物			50	/	达标

		颗粒物		10	/	达标
		烟气黑度		/		/
DA010 (5#)	1500	二氧化硫		35	/	达标
		氮氧化物		50	/	达标
		颗粒物		10	/	达标
		烟气黑度		/		/

注：二氧化硫检出限 3mg/m<sup>3</sup>、苯乙烯检出限为 1.5×10<sup>-3</sup>mg/m<sup>3</sup>(以 10L 计)、CO 检出限 3mg/m<sup>3</sup>、NOx 检出限为 3mg/m<sup>3</sup>。DA001 排气筒中非甲烷总烃执行《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016) 表 1 标准。

根据 2023 年例行监测结果(氮氧化物除外)及 2024 年氮氧化物监测结果,企业各排气筒对应的有组织废气能够达到排放标准的要求。DA001 排气筒中非甲烷总烃满足《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016) 表 1 标准,非甲烷总烃(其余排气筒)、甲醛、氨、酚类、苯乙烯、颗粒物满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 及其修改单表 5 标准, RTO 焚烧炉中二氧化硫、氮氧化物满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 及其修改单表 6 标准, 导热油炉排气筒满足《锅炉大气污染物排放标准》(DB32/4385-2022) 表 1 燃气锅炉标准。

表 2.2-9 现有项目厂界无组织废气监测结果 (mg/m<sup>3</sup>)

采样点位	检测项目	检测值范围	标准限值
G1 上风向	非甲烷总烃		4
	TSP		1
	臭气浓度		30
	氨		2
	硫化氢		0.1
	苯		0.3
	甲苯		0.3
	二甲苯		0.3
G2 下风向	非甲烷总烃		4
	TSP		1
	臭气浓度		30
	氨		2
	硫化氢		0.1
	苯		0.3
	甲苯		0.3
	二甲苯		0.3
G3 下风向	非甲烷总烃		4
	TSP		1
	臭气浓度		30
	氨		2
	硫化氢		0.1
	苯		0.3

	甲苯	0.3
	二甲苯	0.3
G4 下风向	非甲烷总烃	4
	TSP	1
	臭气浓度	30
	氨	2
	硫化氢	0.1
	苯	0.3
	甲苯	0.3
	二甲苯	0.3
表活固化车间门外 1m (厂内)	非甲烷总烃	6

监测结果表明，由上表监测结果表明，厂界无组织排放非甲烷总烃、TSP、苯、甲苯满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表9标准，臭气浓度、氨、硫化氢满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1标准、苯、甲苯、二甲苯满足《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）中表2的标准，厂区内非甲烷总烃满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822—2019）表A.1标准。

## （2）废水

不含氮生产废水、生活污水、蒸汽冷凝水混合后排入厂内一般废水处理装置处理，达标处理后由新材料产业园污水处理厂集中处理，企业与常熟中法工业水处理有限公司签订了接管协议，企业废水总排口各因子执行污水厂接管标准。企业于2024年委托江苏中衍检测技术有限公司对厂区雨污水排口进行例行监测，本次根据1~4月份的检测结果分析排放废水的达标性。监测数据统计如下：

表 2.2-10 现有项目废水监测结果

监测点位	检测项目	单位	检测结果	标准限值	达标性
废水总排口(手动监测)	pH	无量纲		6~9	达标
	COD	mg/L		500	达标
	SS	mg/L		400	达标
	总磷	mg/L		4	达标
	五日生化需氧量	mg/L		300	达标
	TN	mg/L		50	达标
	氨氮	mg/L		30	达标
	总有机碳	mg/L		200	达标
	可吸附有机卤素	mg/L		/	/
	全盐量	mg/L		4000	达标
	石油类	mg/L		20	达标
	动植物油	mg/L		100	达标
挥发酚	mg/L		2.0	达标	

雨水排口	pH	无量纲	6~9	达标
	化学需氧量	mg/L	≤30	达标
	氨氮	mg/L	≤1.5	达标

根据监测结果可知，厂区污水总排口：pH、COD、SS、氨氮、总磷、总氮、五日生化需氧量、石油类、动植物油、挥发酚、总有机碳、全盐量达到污水厂接管标准。雨水排口 pH、COD、氨氮满足《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）IV 类标准。

### （3）噪声

企业于2024年1月5日委托江苏中衍检测技术有限公司对厂界噪声进行例行监测，监测数据如下：

表 2.2-11 现有项目厂界噪声监测结果 dB（A）

测点编码	测点位置	监测日期和监测结果	
		2024年1月5日	
		昼间	夜间
N1	东厂界外1米	58.1	46.6
N2	南厂界外1米	59.0	48.3
N3	西厂界外1米	57.1	46.0
N4	北厂界外1米	58.3	48.1
标准限值		65	55
评价结果		达标	达标
监测期间气象条件		晴天、风速 2.1~2.2m/s	

监测结果表明，现有项目厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准限值要求。

### （4）土壤、地下水例行监测报告

企业于2023年11月编制了土壤污染重点监管单位土壤和地下水自行监测报告，监测数据如下：

与项目有关的原有环境污染问题

表 2.2-12 土壤监测结果

点位编号/深度				S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11
分析指标	单位	实验室检出限	评价标准											
pH				7.03	7.65	7.37	7.63	7.67	7.62	7.71	7.64	7.7	7.69	7.75
重金属 (Metals)														
汞	mg/kg	0.002	38	0.115	0.091	0.099	0.113	0.100	0.126	0.126	0.120	0.111	0.087	0.176
砷	mg/kg	1.5	60	6.19	6.44	8.81	6.86	4.66	8.41	9.39	7.97	8.74	6.96	8.02
铅	mg/kg	10	800	7.4	7.9	9.3	8.3	9.6	9.9	10.9	9.2	8.4	8.4	8.8
镉	mg/kg	0.01	65	0.09	0.13	0.17	0.14	0.08	0.24	0.29	0.23	0.14	0.20	0.18
铜	mg/kg	1	18000	28	29	38	28	20	37	49	34	39	26	40
镍	mg/kg	3	900	34	35	42	34	30	42	46	37	41	36	42
六价铬	mg/kg	0.5	5.7	ND	ND	0.5	0.5	0.5	ND	ND	ND	ND	ND	0.6
挥发性有机物 (VOCs)														
氯甲烷	mg/kg	1.0×10 <sup>-3</sup>	37	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯乙烯	mg/kg	1.0×10 <sup>-3</sup>	0.43	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烯	mg/kg	1.0×10 <sup>-3</sup>	66	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
二氯甲烷	mg/kg	1.5×10 <sup>-3</sup>	616	2.96*10 <sup>-2</sup>	2.93*10 <sup>-2</sup>	3.42*10 <sup>-2</sup>	2.79*10 <sup>-2</sup>	2.64*10 <sup>-2</sup>	2.23*10 <sup>-2</sup>	4.87*10 <sup>-2</sup>	3.15*10 <sup>-2</sup>	2.33*10 <sup>-2</sup>	3.15*10 <sup>-2</sup>	2.62*10 <sup>-2</sup>
反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	1.4×10 <sup>-3</sup>	54	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烷	mg/kg	1.2×10 <sup>-3</sup>	9	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	1.3×10 <sup>-3</sup>	596	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯仿	mg/kg	1.1×10 <sup>-3</sup>	0.9	6.1*10 <sup>-3</sup>	4.3*10 <sup>-3</sup>	5.6*10 <sup>-3</sup>	1.8*10 <sup>-3</sup>	ND	2.5*10 <sup>-3</sup>	7.6*10 <sup>-3</sup>	ND	ND	3.6*10 <sup>-3</sup>	ND
1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	1.3×10 <sup>-3</sup>	840	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
四氯化碳	mg/kg	1.3×10 <sup>-3</sup>	2.8	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯	mg/kg	1.9×10 <sup>-3</sup>	4	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯乙烷	mg/kg	1.3×10 <sup>-3</sup>	5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
三氯乙烯	mg/kg	1.2×10 <sup>-3</sup>	2.8	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯丙烷	mg/kg	1.1×10 <sup>-3</sup>	5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

甲苯	mg/kg	1.3×10 <sup>-3</sup>	1200	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	1.2×10 <sup>-3</sup>	2.8	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
四氯乙烯	mg/kg	1.4×10 <sup>-3</sup>	53	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯苯	mg/kg	1.2×10 <sup>-3</sup>	270	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
乙苯	mg/kg	1.2×10 <sup>-3</sup>	28	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	1.2×10 <sup>-3</sup>	10	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
对, 间-二甲苯	mg/kg	1.2×10 <sup>-3</sup>	570	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
邻-二甲苯	mg/kg	1.2×10 <sup>-3</sup>	640	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯乙烯	mg/kg	1.1×10 <sup>-3</sup>	1290	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	1.2×10 <sup>-3</sup>	6.8	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	1.2×10 <sup>-3</sup>	0.5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,4-二氯苯	mg/kg	1.5×10 <sup>-3</sup>	20	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯苯	mg/kg	1.5×10 <sup>-3</sup>	560	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
<b>半挥发性有机物 (SVOCs)</b>														
苯胺	mg/kg	0.1	260	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
2-氯苯酚	mg/kg	0.06	2256	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
硝基苯	mg/kg	0.09	76	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
萘	mg/kg	0.09	70	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并蒽	mg/kg	0.1	15	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
蒎	mg/kg	0.1	1293	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并[b]荧蒽	mg/kg	0.2	15	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并[k]荧蒽	mg/kg	0.1	151	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并[a]芘	mg/kg	0.1	1.5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	0.1	15	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	0.1	1.5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
<b>石油烃 (TPH)</b>														
石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	mg/kg	6	4500	7.84	10.1	7.53	15.3	ND	7.81	9.22	12.9	8.14	15.5	13.4

通过检测数据分析，对照评价标准和对照点检测数据，调查场地内各点位各项监测因子指标良好，重金属、半挥发性有机物、挥发性有机物、石油烃均能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值标准。通过与对照点的检测结果分析，场地内各点位检测因子数值与对照点不存在显著差异，场地使用过程中未对场地的土壤环境造成污染。

表 2.2-13 地下水监测结果

井位编号/井深				W1	W2	W3	W4	W5
分析指标	单位	实验室检出限	评价标准					
常规项								
pH	无量纲	—	$5.5 \leq \text{pH} < 6.5$ $8.5 < \text{pH} \leq 9.0$	7.1	7.2	7.1	7.1	7.2
总硬度	mmol/L	0.05	$\leq 650$	726	526	488	1070	548
色度	度	5	$\leq 25$	ND	ND	ND	ND	ND
氨氮	mg/L	0.025	$\leq 1.50$	1.02	0.936	0.96	0.898	2.83
硝酸盐	mg/L	0.016	$\leq 30.0$	1.11	0.677	6.69	1.53	0.615
亚硝酸盐	mg/L	0.016	$\leq 4.80$	0.052	0.048	0.189	0.139	0.054
硫酸盐	mg/L	0.018	$\leq 350$	386	130	141	888	151
氯化物	mg/L	0.007	$\leq 350$	13.3	47	21.4	20.7	4.1
挥发性酚类	mg/L	0.0003	$\leq 0.01$	ND	ND	0.0006	ND	0.001
砷	mg/L	$3 \times 10^{-4}$	$\leq 0.05$	$1.08 \times 10^{-2}$	$1.29 \times 10^{-2}$	$4.0 \times 10^{-3}$	$4.9 \times 10^{-3}$	$8.2 \times 10^{-3}$
铅	mg/L	0.1	$\leq 0.10$	ND	ND	ND	ND	ND
氟化物	mg/L	0.006	$\leq 2.0$	1.45	0.279	1.24	0.098	0.086
汞	mg/L	$4 \times 10^{-5}$	$\leq 0.002$	$7.9 \times 10^{-4}$	$8.7 \times 10^{-4}$	$7.9 \times 10^{-4}$	$1.87 \times 10^{-3}$	$1.36 \times 10^{-3}$
镉	mg/L	0.001	$\leq 0.01$	0.001	0.001	0.001	0.003	0.002
铜	mg/L	0.04	$\leq 1.50$	ND	ND	ND	ND	ND
铝	mg/L	0.009	$\leq 0.50$	0.054	0.086	0.037	0.06	0.089
钠	mg/L	0.03	$\leq 400$	16.3	50.7	40.3	40.4	21.8

硒	mg/L	4*10 <sup>-4</sup>	≅0.10	ND	ND	ND	ND	ND
锌	mg/L	0.009	≅5.00	ND	ND	ND	ND	ND
铁	mg/L	0.01	≅2.0	0.41	1.24	0.36	0.97	0.2
锰	mg/L	0.01	≅1.50	2.92	1.36	0.16	3.66	2.4
溶解性总固体	mg/L	—	≅2000	1200	836	726	1730	982
耗氧量	mg/L	0.4	—	2.4	2.2	2.7	1.5	1.7
氰化物	mg/L	0.002	≅0.10	ND	ND	ND	ND	ND
六价铬	mg/L	0.004	≅0.10	ND	ND	ND	ND	ND
阴离子表面活性剂	mg/L	0.05	≅0.3	0.044	0.049	0.058	0.033	0.07
碘化物	mg/L	0.002	≅0.50	0.039	0.039	0.038	0.046	0.038
硫化物	mg/L	0.01	≅0.10	ND	ND	ND	ND	ND
石油烃	mg/L	0.01	—	0.16	0.13	0.12	0.11	0.09
浊度	NTU	0.3NTU	≅10	7.2	7.6	6.7	8.7	4.8
<b>挥发性有机物 (VOCs)</b>								
氯乙烯	μg/L	1.5	—	ND	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烯	μg/L	1.2	—	ND	ND	ND	ND	ND
二氯甲烷	μg/L	1	—	ND	ND	ND	ND	ND
反式-1,2-二氯乙烯	μg/L	1.1	—	ND	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烷	μg/L	1.2	—	ND	ND	ND	ND	ND
氯丁二烯	μg/L	1.5	—	ND	ND	ND	ND	ND
顺式-1,2-二氯乙烯	μg/L	1.2	—	ND	ND	ND	ND	ND
2,2-二氯丙烷	μg/L	1.5	—	ND	ND	ND	ND	ND
溴氯甲烷	μg/L	1.4	—	ND	ND	ND	ND	ND
氯仿	μg/L	1.4	—	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,1-三氯乙烷	μg/L	1.4	—	ND	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯丙烯	μg/L	1.2	—	ND	ND	ND	ND	ND
四氯化碳	μg/L	1.5	—	ND	ND	ND	ND	ND
苯	μg/L	1.4	—	ND	ND	ND	ND	ND



1,2-二氯乙烷	μg/L	1.4	—	ND	ND	ND	ND	ND
三氯乙烯	μg/L	1.2	—	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯丙烷	μg/L	1.2	—	ND	ND	ND	ND	ND
二溴甲烷	μg/L	1.5	—	ND	ND	ND	ND	ND
一溴二氯甲烷	μg/L	1.3	—	ND	ND	ND	ND	ND
环氧氯丙烷	μg/L	5.0	—	ND	ND	ND	ND	ND
顺式-1,3-二氯丙烯	μg/L	1.4	—	ND	ND	ND	ND	ND
甲苯	μg/L	1.4	—	ND	ND	ND	ND	ND
反式-1,3-二氯丙烯	μg/L	1.4	—	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,2-三氯乙烷	μg/L	1.5	—	ND	ND	ND	ND	ND
四氯乙烯	μg/L	1.2	—	ND	ND	ND	ND	ND
1,3-二氯丙烯	μg/L	1.4	—	ND	ND	ND	ND	ND
二溴氯甲烷	μg/L	1.2	—	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二溴乙烷	μg/L	1.2	—	ND	ND	ND	ND	ND
氯苯	μg/L	1.0	—	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/L	1.5	—	ND	ND	ND	ND	ND
乙苯	μg/L	0.8	—	ND	ND	ND	ND	ND
对, 间-二甲苯	μg/L	2.2	—	ND	ND	ND	ND	ND
邻-二甲苯	μg/L	1.4	—	ND	ND	ND	ND	ND
苯乙烯	μg/L	0.6	—	ND	ND	ND	ND	ND
溴仿	μg/L	0.6	—	ND	ND	ND	ND	ND
异苯丙	μg/L	0.7	—	ND	ND	ND	ND	ND
溴苯	μg/L	0.8	—	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,2,2-四氯乙烷	μg/L	1.1	—	ND	ND	ND	ND	ND
1,2,3-三氯丙烷	μg/L	1.2	—	ND	ND	ND	ND	ND
正丙苯	μg/L	0.8	—	ND	ND	ND	ND	ND
2-氯甲苯	μg/L	1.0	—	ND	ND	ND	ND	ND
4-氯甲苯	μg/L	0.9	—	ND	ND	ND	ND	ND

1,3,5-三甲基苯	μg/L	0.7	—	ND	ND	ND	ND	ND
叔丁基苯	μg/L	1.2	—	ND	ND	ND	ND	ND
1,2,4-三甲基苯	μg/L	0.8	—	ND	ND	ND	ND	ND
仲丁基苯	μg/L	1.0	—	ND	ND	ND	ND	ND
1,3-二氯苯	μg/L	1.2	—	ND	ND	ND	ND	ND
4-异丙基甲苯	μg/L	0.8	—	ND	ND	ND	ND	ND
1,4-二氯苯	μg/L	0.8	—	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯苯	μg/L	0.8	—	ND	ND	ND	ND	ND
1,4-二氯苯	μg/L	0.8	—	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯苯	μg/L	0.8	—	ND	ND	ND	ND	ND
正丁基苯	μg/L	1	—	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二溴-3-氯丙烷	μg/L	1	—	ND	ND	ND	ND	ND
1,2,4-三氯苯	μg/L	1.1	—	ND	ND	ND	ND	ND
六氯丁二烯	μg/L	0.6	—	ND	ND	ND	ND	ND
萘	μg/L	1	—	ND	ND	ND	ND	ND
1,2,3-三氯苯	μg/L	1	—	ND	ND	ND	ND	ND
嗅和味	无量纲	—	无	0	0	0	0	0
肉眼可见物	无量纲	—	无	无	无	无	无	无

本厂区内检测项目均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV类标准，石油烃能满足《上海市建设用地土壤污染状况调查、风险评估、风险管控与修复方案编制、风险管控与修复效果评估工作的补充规定（试行）》附件5中第二类用地筛选值，场内监测数据与对照点数据没有明显变化。结果表明，调查场地内的地下水环境未受污染。

与项目有关的原有环境问题

#### 四、排污许可证情况

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，企业于2022年1月7日取得排污许可证，有效期自2022年1月7日起至2027年1月6日止，证书编号：，管理类别：重点管理。

#### 五、环境管理

- (1) 企业2022年通过清洁生产审核验收；
- (2) 企业根据要求定期对动静密封点进行检测（动4次/年，静2次/年），并根据检测结果进行修复。
- (3) 企业按照排污许可管理有关要求自行监测、台账管理等工作，并按要求上传月度、季度和年度执行报告。

#### 六、现有项目污染物排放总量

根据企业排污许可执行年报及自行监测报告，核算企业实际生产过程中的污染物排放量，具体见表2.2-14。下表中水污染物排放量为2023年实际排放量。

表 2.2-14 现有项目污染物排放总量指标（单位：t/a）

类别	污染物名称	原环评许可量	排污许可量	实际排放量	
水 污 染 物	水量				
	COD				
	SS				
	氨氮				
	总氮				
	TP				
	动植物油				
	石油类				
	挥发酚				
	盐分				
	大 气 污 染 物	SO <sub>2</sub>			
NO <sub>x</sub>					
烟尘					
颗粒物					
氨					
挥发性有机物（合计）					
其中		环氧乙烷			
		环氧丙烷			
		环氧氯丙烷			
		非甲烷总烃			
		酚类			
		苯乙烯			
		甲醇			

			甲醛			
			乙醇			
			糠醛			
			顺丁烯二酸酐			
			乙酸			
	无组织	非甲烷总烃				
		颗粒物				
	动静密封点	非甲烷总烃				
固体废弃物	危险废物					
	一般工业废物					
	生活垃圾					
<p><b>七、现有项目存在的主要环境问题及“以新带老”措施</b></p> <p>公司现有项目环保手续完善，污染物均采取有效的防治措施，严格执行“三同时”制度。现有项目污染治理设施正常运行，污染物长期、稳定达标排放，项目开展以来未收到关于异味等环保方面的投诉。</p> <p>现有项目“以新带老”措施：</p> <p style="text-align: center;">涉密 隐藏</p>						

类别	污染物名称	现有项目 许可量	以新带老 削减量	以新带老后 排放量		
水污染物	水量					
	COD					
	SS					
	氨氮					
	总氮					
	TP					
	动植物油					
	石油类					
	挥发酚					
	盐分					
大气污染物	有组织	SO <sub>2</sub>				
		NO <sub>x</sub>				
		烟尘				
		颗粒物				
		氨				
		硫化氢				
		挥发性有机物（合计）				
		其中	环氧乙烷			
			环氧丙烷			
			环氧氯丙烷			
	非甲烷总烃					
	酚类					
	苯乙烯					
	甲醇					
	甲醛					
	乙醇					
	糠醛					
	顺丁烯二酸酐					
	乙酸					
	无组织	非甲烷总烃				
颗粒物						
氨						
硫化氢						
固体废弃物	危险废物					

与项目有关的原有环境污染问题

	一般工业废物	0	/	0
	生活垃圾	0	/	0
以新带老削减的污染物的量来源于现有项目申请的总量及排污许可的许可量。				

### 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

#### 1、环境空气质量

本项目位于苏州常熟市海虞镇新材料产业园盛虞大道 26 号，所在区域大气环境划为二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

#### 基本污染物：

本次调查项目所在区域环境空气质量达标情况，常规污染物数据来源于《2023 年度常熟市生态环境状况公报》，2023 年常熟市城区环境空气质量优良天数共 292 天，达标率为 80%，相比上一年度上升 1.1 个百分点。各监测指标中二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物、一氧化碳的年评价指标均达到国家二级标准，臭氧年评价指标未达到国家二级标准。环境空气质量达标情况见下表。

表 3.1-1 2023 年常熟市环境空气质量状况

污染物	年评价指标	现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	达标情况
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	28	35	80.0	达标
	24小时平均第95百分位浓度	70	75	93.3	达标
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	48	70	68.6	达标
	24小时平均第95百分位浓度	108	150	72.0	达标
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	29	40	72.5	达标
	24小时平均第98百分位浓度	70	80	87.5	达标
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	9	60	15.0	达标
	24小时平均第98百分位浓度	12	150	8.0	达标
O <sub>3</sub>	日最大8小时滑动平均值的第90百分位数	172	160	107.5	超标
CO	24小时平均第95百分位数	1100	4000	27.5	达标

根据表 3.1-1，2023 年常熟市环境空气质量基本污染物中 O<sub>3</sub> 超标，PM<sub>2.5</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、CO、SO<sub>2</sub> 全年达标，所在区域空气质量为不达标区。

《苏州市空气质量改善达标规划(2019~2024)》做出如下规定：

达标期限：苏州市环境空气质量在 2024 年实现全面达标。

远期目标：力争到 2024 年，苏州市 PM<sub>2.5</sub> 浓度达到 35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$  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%。

**特征污染物：**根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》要求，对于排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，可引用项目周边 5 千米范围内近三年的环境质量监测数据，用于评价项目所在区域污染物环境质量现状。

本项目排放的特征污染物为非甲烷总烃、酚类，国家、地方环境空气质量标准中尚未发布非甲烷总烃、酚类的环境质量标准限值，因此，可不开展现状监测。

## 2、地表水质量

2023 年，常熟市地表水水质状况为优，达到或优于Ⅲ类水质断面的比例为 94.0%，较上年上升了 12.0 个百分点，无 V 类、劣 V 类水质断面，劣 V 类水质断面比例与上年持平，主要污染指标为总磷；地表水平均综合污染指数为 0.33，较上年下降 0.01，降幅为 2.9%。与上年相比，全市地表水水质状况好转一个类别，水环境质量有所好转。

城区河道水质为优，与上年相比提升两个等级，无劣 V 类水质断面，水质明显好转。2023 年常熟市 3 个主要湖泊水质总体稳定，与上年相比水质类别均保持不变。

2023 年常熟市 29 个主要考核断面中，达到 2023 年考核目标的断面比例为 100%，与上年持平；达到或优于Ⅲ类水质断面有 28 个，占比 96.6%，与上年相比上升了 2.5 个百分点。主要考核断面中昆承湖心（湖中）水质为轻度污染，主要污染指标为总磷，其他断面水质为优或良好。

2023 年常熟市 2 个集中式饮用水水源地水质达标率均为 100%，且均达到Ⅱ类水质标准，水质状况为优，属于安全饮用水源。

2023 年常熟市 3 个地下水点位均未达到Ⅲ类水质，城区点地下水水质为 V 类，与上年相比变差一类，定类指标为总大肠菌群；工业点地下水水质为 V 类，与上年持平，定类指标为浑浊度、氯化物；农村点地下水水质为 V 类，与上年持平，定类指标为嗅和味、菌落总数。

本项目不涉及废水排放。现有项目废水通过市政污水管网排入新材料产业园



污水处理厂处理，纳污河流为走马塘。根据《江苏省地表水（环境）功能区划（2021-2030）》（苏环办〔2022〕82号）中2030年水质目标，走马塘水质功能要求为III类水标准。

**（2）补充监测**

为了解项目所在地附近地表水环境质量现状，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中“引用与建设项目距离近的有效数据，包括近3年的规划环境影响评价的监测数据，所在流域控制单元内国家、地方控制断面监测数据，生态环境主管部门发布的水环境质量数据或地表水达标情况的结论。”本次评价走马塘水质环境现状引用《苏州第四制药厂有限公司年产抗新冠口服药6亿片奈玛特韦片/利托那韦片组合包装及150吨奈玛特韦、6吨地夸磷索钠、26吨右布洛芬原料药扩建项目环境影响报告书》中相关数据，检测时间为2022.6.13~2022.6.15，检测点位为走马塘污水处理厂排口下游500米。引用数据的点位及监测时间均具有代表性。监测具体如下：

**表 3.1-2 地表水监测情况表**

河流名称	断面编号	断面位置	监测因子
走马塘	W1	污水处理厂排口下游500m	pH值、化学需氧量、氨氮、总磷、石油类

地表水环境质量现状评价结果详见下表：

**表 3.1-3 各监测断面地表水环境质量监测结果 单位：mg/L（pH为无量纲）**

监测断面	监测项目	pH	COD	氨氮	总磷	石油类
W1	最大值	7.5	19	0.252	0.1	0.03
	最小值	7.4	14	0.172	0.07	0.02
	单因子指数（最大值）	0.83	0.9	0.25	0.5	0.6
	超标率（%）	0	0	0	0	0
标准值 III类		6~9	20	1	0.2	0.05

根据以上监测结果表明：评价区内各监测因子单项指数值均小于1，表明本项目纳污水体走马塘水环境质量满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水体标准要求。

**3、声环境质量现状**

本项目厂界周边50米范围内无居民区等声环境保护目标。

根据《2023年度常熟市生态环境状况公报》，2023年常熟市区域环境噪声

昼间等效声级均值为 53.7 分贝(A)，与上年相比上升了 1.1 分贝(A)；噪声水平等级为二级，同比保持不变。区域环境噪声夜间等效声级均值为 46.3 分贝(A)，与 2018 年相比上升了 6.2 分贝(A)；噪声水平等级为三级，较 2018 年下降一级，污染程度明显加重。从声源结构来看，影响常熟市区域声环境质量的主要是生活噪声和工业噪声。从声源强度来看，昼间、夜间区域噪声声源强度从高到低依次为交通噪声、工业噪声、施工噪声、生活噪声。

2023 年常熟市 4 类功能区昼间、夜间噪声年均值均达到对应环境噪声等效声级限值。I 类区（居民文教区），II 类区（居住、工商混合区），III 类区（工业区），IV 类区（交通干线两侧区）昼间年均等效声级值依次为 49.0 分贝(A)，51.0 分贝(A)，52.8 分贝(A)，57.6 分贝(A)；夜间年均等效声级值依次为 39.2 分贝(A)，43.2 分贝(A)，47.4 分贝(A)，49.3 分贝(A)；与上年相比，除了 I 类区域（居民文教区）昼间噪声年均值有所上升，污染程度略有加重以外，其余三类功能区昼间噪声及各类功能区夜间噪声污染程度均基本保持稳定或有所改善。各测点昼间噪声达标率为 100%，与上年持平；夜间噪声达标率为 100%，与上年相比上升了 5.0 个百分点。

#### **4、生态环境**

本项目位于新材料产业园内，在现有厂区厂房内技改，周边无生态环境保护目标，故本项目不再进行生态环境现状调查。

#### **5、电磁辐射**

本项目不属于电磁辐射类项目，故本项目不再进行电磁辐射现状监测与评价。

#### **6、地下水、土壤环境**

根据《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》第七条：重点单位新、改、扩建项目，应当在开展建设项目环境影响评价时，按照国家有关技术规范开展工矿用地土壤和地下水环境现状调查，编制调查报告，并按规定上报环境影响评价基础数据库。

本项目为技改项目，根据《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》要求开展

了项目所在地土壤和地下水环境现状调查报告。本次引用《常熟耐素生物材料科技有限公司建设用土壤和地下水环境现状调查报告》结论：

土壤监测结论：

本次调查地块内采集的土壤样品中 pH 值在 7.84~8.07 之间，半挥发性有机物因子均未检出，其余检出因子中均未超过《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 36600-2018)第二类筛选值。

地下水监测结论：

本次监测结果表明：臭和味、肉眼可见物、阴离子表面活性剂、氰化物、硫化物、挥发酚、镉、铅、铝、汞、六价铬均未检出；总硬度、氨氮、硫酸盐、锰符合《地下水质量标准》(GB 14848-2017) V 类水标准限值，其余检出因子均未超过《地下水质量标准》(GB 14848-2017) IV 类水标准限值。

石油烃(C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>) 未超过《上海市建设用地土壤污染状况调查、风险评估、风险管控与修复方案编制、风险管控与修复效果评估工作的补充规定》(试行)二类用地标准限值。

依据合理的布点采样方案和数据分析结果，常熟耐素生物材料科技有限公司土壤及地下水自行监测结果能够反映企业土壤和地下水的真实现状。

综合而言，该地块重点区域、重点单元及重点设备均做了地面硬化，防渗措施。土壤及地下水环境质量基本良好，点位基本满足《土壤污染风险管控标准建设用地土壤污染风险筛选值(试行)》(GB36600-2018) 第二类用地筛选值要求;地下水监测因子均能达到《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中的标准要求。

本项目位于苏州常熟市海虞镇新材料产业园盛虞大道 26 号，距离太湖约 53.2km，位于太湖三级保护区。本项目距离长江岸线距离 251m，位于长江分支西北侧。根据现场踏勘，项目区域场地平坦，厂区附近无已探明的矿床和珍贵动植物资源，没有园林古迹，也没有政府法令制定保护的名胜古迹。

**表 3.2-1 大气环境保护目标**

大气环境保护目标（以下坐标系的原点为厂房中心位置）

名称	坐标 (m)		相对厂界距离 (m)	相对厂址方位	保护对象	保护内容	环境功能区
	X	Y					
厂界外 500m 范围内无大气环境保护目标							《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二类

**表 3.2-2 声环境保护目标**

声环境保护目标（以下坐标系的原点为厂房中心位置）

名称	空间相对位置(m)			距离厂界最近距离 (m)	相对厂址方位	执行标准/功能区类别	声环境保护目标情况说明
	X	Y	Z				
厂界外 50m 范围内无声环境保护目标						《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类	/

**表 3.2-3 地下水环境保护目标**

地下水环境保护目标

名称	保护对象	相对厂界距离 (m)	执行标准	相对厂址方位
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				

**表 3.2-4 生态环境保护目标**

生态环境保护目标

名称	主导生态功能	国家级生态保护红线/生态空间管控区域范围	相对厂界距离 (m)	相对厂址方位
用地范围内无生态环境保护目标				

环境保护目标

污染物排放控制标准

**废气：**本项目有组织废气非甲烷总烃、酚类执行《合成树脂工业污染物排放标准（GB 31572-2015）》及其修改单表 5 标准。RTO 焚烧废气 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 执行《合成树脂工业污染物排放标准（GB 31572-2015）》及其修改单表 6 标准（特别排放限值）。厂界非甲烷总烃执行《合成树脂工业污染物排放标准（GB 31572-2015）》及其修改单表 9 标准。厂界酚类参照执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 标准。厂区内非甲烷总烃排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822—2019）表 A.1 标准。

根据企业最新申领的排污许可证副本，本次技改后导热油炉废气（SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物）执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB32/4385-2022）表 1 燃气锅炉标准。

表3.3-1 大气污染物排放标准

类别	污染因子	最高允许排放浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	标准来源	
有组织	非甲烷总烃	60	《合成树脂工业污染物排放标准（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）》表 5	
	单位产品非甲烷总烃排放量 (kg/t 产品)	0.3		
	酚类	15		
	导热油炉	SO <sub>2</sub>	35	《锅炉大气污染物排放标准》（DB32/4385-2022）表 1 燃气锅炉标准
		NO <sub>x</sub>	50	
		颗粒物	10	
RTO 焚烧炉	SO <sub>2</sub>	50	《合成树脂工业污染物排放标准（GB 31572-2015）》及其修改单表 6 标准	
	NO <sub>x</sub>	100		
企业边界	非甲烷总烃	4.0	《合成树脂工业污染物排放标准（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）》表 9	
	酚类	0.02	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3	
无组织（厂内）	非甲烷总烃	6（监控点处 1h 平均浓度值）	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822—2019）表 A.1 标准	
		20（监控点处任意一次浓度值）		

本项目有机废气排放口 DA004 含氧量按照《合成树脂工业污染物排放标准（GB 31572-2015）》及其修改单 5.1.4 执行。具体如下：

《标准》：“对于 VOCs 燃烧（焚烧、氧化）装置处理废气，向燃烧（焚烧、氧化）装置内或在其后端补充空气的，排气筒中实测大气污染物排放浓度，应按式（2）换算成基准含氧量为 3% 的大气污染物基准排放浓度；不向燃烧（焚烧、氧化）装置内补充空气的（燃烧器的助燃空气不属于补充空气的情形），以实测浓度作为达标判定依据，但装置出口烟气含氧量不得高于装置进口废气含氧量。”

**废水：**本次技改项目无废水外排；技改后现有项目回用水执行《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024）表 1 间冷开式循环冷却水补充水标准，具体见下表：

表 3.3-2 回用水水质标准

序号	控制项目	标准限值
1	pH(无量纲)	6.0~9.0
2	色度/度	20

3	浊度/NTU	5
4	五日生化需氧量 (mg/L)	10
5	化学需氧量 (COD) (mg/L)	50
6	氨氮 (以 N 计) (mg/L)	5
7	总氮 (以 N 计) (mg/L)	15
8	总磷 (以 P 计) (mg/L)	0.5
9	阴离子表面活性剂 (mg/L)	0.5
10	石油类 (mg/L)	1.0
11	总硬度 (以 CaCO <sub>3</sub> 计)	450
12	溶解性总固体 (mg/L)	1000
13	氯化物 (mg/L)	250
14	硫酸盐 (以 SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 计) (mg/L)	250

**噪声：**运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准，具体排放限值见下表。

**表 3.3-3 噪声排放标准**

位置	标准级别	昼间	夜间
厂界	3 类	65dB (A)	55dB (A)

**固废：**固体废物执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《江苏省固体废物污染环境防治条例》、《固体废物鉴别标准通则》(GB34330-2017)。一般工业固体废物管理执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)。危险废物管理执行《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)。

总量控制指标

**1、总量控制因子**

大气污染物总量控制因子：VOCs (以非甲烷总烃计)；

**2、总量控制指标**

本项目污染物总量控制指标见下表。

**表 3.4-1 项目污染物排放总量指标 (单位: t/a)**

类别	污染物名称	现有项目排放量	本项目			“以新带老”削减量	全厂最终排放量	排放增减量
			产生量	削减量	排放量			
有组织废气	SO <sub>2</sub>							
	NO <sub>x</sub>							
	烟尘							
	颗粒物							
	氨*							
	硫化氢*							
	挥发性有机物**							

		(以非甲烷总烃计)							
	其中	环氧乙烷							
		环氧丙烷							
		环氧氯丙烷							
		非甲烷总烃							
		酚类							
		苯乙烯							
		甲醇							
		甲醛							
		乙醇							
		糠醛							
		顺丁烯二酸酐							
		乙酸							
无组织废气		非甲烷总烃							
		颗粒物							
		氨*							
		硫化氢*							
生产废水		水量							
		COD							
		SS							
		石油类							
		挥发酚							
生活污水		盐分							
		水量							
		COD							
		SS							
		氨氮							
		总氮*							
		TP							
全厂废水		动植物油							
		废水量							
		COD							
		SS							
		氨氮							
		总氮*							
		TP							
		动植物油							
		石油类							
		挥发酚							
固废		盐分							
		危险废物							
		一般固废							
		生活垃圾							

#### 四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	<p>本项目选址位于苏州常熟市海虞镇新材料产业园盛虞大道 26 号。施工期主要为设备安装调试，故施工期对周围环境影响较小。</p> <p>施工阶段噪声主要为机械设备的装运、安装噪声，混合噪声级约为 75dB (A)，此阶段为室内施工，噪声源主要集中在室内，对周围环境声环境影响较小。</p> <p>该阶段废水排放主要是施工现场工人生活区排放的生活污水，该阶段废水排放量较小，经收集后排入市政污水管网，对地表水环境影响较小。</p> <p>该阶段产生的固体废弃物主要为各类包装箱、袋和生活垃圾等。包装物基本上回收利用或销售给废品收购站，生活垃圾将委托环卫部门定期清运。因此，上述废弃物不会对周围环境产生较大影响。</p> <p>综上，项目施工期必须注意采取各项污染防治措施，随着施工期的结束，这些影响因素都随之消失。</p>
运 营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	<p><b>1、废气</b></p> <p>本项目产生的工艺废气主要为冷凝过程产生的不凝气（含酚类、非甲烷总烃）及 DA010 对应的导热油炉天然气燃烧废气。</p> <p>(1) 不凝气：本次技改线的不凝气废气量根据工艺流程中物料平衡得出。植物多烯酚生产设备为全密闭，废气通过管道密闭收集处理。废气收集后经“喷淋+RTO+急冷+碱洗”处理后通过 DA004 排气筒排放，处理效率取 98%。</p> <p>(2) 动静密封点废气</p> <p>根据《江苏省重点行业挥发性有机物排放量计算暂行办法》附件 1 石化行业 VOCs 核算方法中 2.1 设备动静密封点泄露中的排放速率计算推荐方法，结合企业现有蒸馏线实测结果，本项目采用相关方程法计算，采用公式如下：</p> $e_{TOC} = \sum_{i=1}^n \begin{cases} e_{0,i} & (0 \leq SV < 1) \\ e_{p,i} & (SV \geq 50000) \\ e_{f,i} & (1 \leq SV < 50000) \end{cases}$ <p>式中：</p> <p><math>e_{TOC}</math>—密封点的 TOC 排放速率，千克/小时；</p>



SV—修正后的净检测值， $\mu\text{mol}/\text{mol}$ ；

$e_{0,i}$ —密封点 i 的默认零值排放速率，千克/小时；

$e_{p,i}$ —密封点 i 的限定排放速率，千克/小时；

$e_{f,i}$ —密封点 i 的相关方程核算排放速率，千克/小时。

由于现有项目中已经对全厂动静密封点进行了统计，本次环评只对新增设备动静密封点泄漏进行分析，具体如下表。

综上，本项目设备动静密封点有机废气泄漏量约为 52.24kg/a。

### (3) 天然气燃烧废气

导热油炉天然气燃烧采用低氮燃烧。根据建设单位提供的资料，本次技改后天然气的用气量增加15万立方/年。天然气燃烧主要污染物为二氧化硫、氮氧化物、烟尘，本项目燃气废气通过23米高DA010排气筒排放。

根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》(HJ 991—2018)中的类比法，参照《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》(HJ953-2018)附录F“76页”表F.3，燃气锅炉燃烧每万立方米天然气产生2.86kg烟尘、0.02S kg (S是指燃料硫分含量，单位为 $\text{mg}/\text{m}^3$ )  $\text{SO}_2$ 、9.36kg $\text{NO}_x$  (低氮燃烧)。本项目天然气燃料硫分含量 $S=100$ ，本次项目导热油炉采用超低氮燃烧技术，则对应产生大气污染物产生量见下表。

参照《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》(HJ953-2018)中基准烟气量的核算方法，本项目采用经验公式估算法，单位体积天然气的烟气量 $V_{gy}=0.285Q_{net}+0.343$ ，本项目天然气的低位发热量取  $32.445\text{MJ}/\text{m}^3$ ，则经计算，本项目增加的天然气单位时间内的基准排气量约为  $200\text{Nm}^3/\text{h}$ 。

涉密 隐藏

运营期环境影响和保护措施

表 4.2-3 本项目废气收集、治理情况一览表

排气筒	产污环节	污染物名称	产生量 t/a	收集方式	收集率	有组织收集量 t/a	处理措施	处理效率	有组织排放量 t/a	无组织排放量 t/a
DA004	冷凝	非甲烷总烃		管道密闭收集	99.67%		喷淋+RTO+急冷+碱洗	98%		
		酚类								
	动静密封点	VOCs		/			定期检测修复	/		
DA010	导热油炉 天然气燃烧	SO <sub>2</sub>		管道密闭收集	100%		低氮燃烧后直排	0		
		NO <sub>x</sub>						0		
		烟尘						0		

表 4.2-4 本项目有组织废气污染物产生及排放情况一览表

排气筒编号	风量 m <sup>3</sup> /h	污染物名称	排放时间 h	产生情况			治理措施	去除率	排放情况			执行标准		排放源参数		
				产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	产生速率 kg/h	产生量 t/a			排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	排放量 t/a	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	高度 m	直径 m	温度 °C
DA004	11000	非甲烷总烃	7200				喷淋+RTO+急冷+碱洗	98%				60	/	25	0.6	30
		酚类	7200						15	/						
DA010	1700	SO <sub>2</sub>	7200				低氮燃烧后直排	0				35	/	23	0.3	30
		NO <sub>x</sub>	7200						50	/						
		烟尘	7200						10	/						

表 4.2-5 技改后全厂有组织废气污染物产生及排放情况一览表

产污环节	污染物名称	排气量 m <sup>3</sup> /h	产生情况			治理措施	去除率%	排放情况			执行标准		排放去向	排放时间 h/a
			浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	产生量 t/a			浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	排放量 t/a	浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h		

乙氧基 化车间	醋酸	2000				喷淋+活 性炭吸 附装置	90				—	0.6	15m高 DA001	7200
1~2#导 热油炉 燃烧废 气	烟尘	1000				直接排 放	/				10	/	15m高 DA009	7200
	SO <sub>2</sub>						/				35	/		
	NO <sub>x</sub>						/				50	/		
3~4#导 热油炉 燃烧废 气	SO <sub>2</sub>	1700				直接排 放	/				35	/	23m高 DA010	7200
	NO <sub>x</sub>						/				50	/		
	烟尘						/				10	/		
表面活 性剂 1 部分工 序, 表面 活性剂 3 工序; 表 面活性剂 多元醇 工序; 低 粘度环 氧树脂 工序	环氧乙烷	5000				喷淋+活 性炭吸 附	95				5.0	0.53	20m高 DA006	3500
	环氧丙烷						95				5.0	1.58		6500
	非甲烷总烃						90				60	/		3600
	苯乙烯						90				20	/		1200
	甲醇						92				60	13.1		1200
	酚类						90				15	/		1200
	乙酸						90				/	2.2		1200
	甲醛						95				5	/		1200
	环氧氯丙烷						93				15	/		3600
	乙醇						95				/	55		3600
非甲烷总烃 (总计)							93			60	/		6500	
摩擦材 料车间	糠醛	3000				布袋除 尘+喷淋 +活性炭	92				/	0.55	25m高 DA005	7200
	颗粒物						95				20	/		
	甲醛						95				5	/		
	氨气						92				20	/		
	酚类						90				60	/		
	非甲烷总烃						90				20	0.07		
	乙醇						95				/	55		

非甲烷总烃 (总计)						93				60	/		
提纯车间、环氧树脂固化树脂1、2、3工艺废气；植物多烯酚冷凝废气；表面活性剂1部分工序；表面活性剂2、4工艺废气；投料废气；溶剂清洗设备废气；污水处理站废气	甲醛	11000				98				5	/	25m高 DA004	7200
	酚类							15	/				
	甲醇							60	13.1				
	乙酸							/	2.2				
	非甲烷总烃							60	/				
	顺丁烯二酸酐							/	2.2				
	乙二胺							/	/				
	二乙烯三胺							/	/				
	三乙烯四胺							/	/				
	丙二胺							/	/				
	三丙胺							/	/				
	SO <sub>2</sub>							/	50	/			
	NO <sub>x</sub>							/	100	/			
	烟尘							/	20	/			
氨						/	14						
硫化氢					75		/	0.9					
非甲烷总烃 (总计)						98				60	/		
研发中心、化验室废气	非甲烷总烃	2000				92				60	/	25m高 DA007	2400
	颗粒物						90				20		
环氧乙	环氧乙烷	1000				95				5.0	0.53	25m高	7200

烷、环氧 丙烷储 罐	环氧丙烷				性炭	95				5.0	1.58	DA008	
非甲烷总烃 (总计)						95				60	/		
氢化单 元	氢气	1000			直接排 放	/				/	/	25m高 排气筒	7200

表 4.2-6 技改后全厂无组织废气污染物产生及排放情况一览表

序号	污染源位置	污染物名称	排放量 t/a	面源面积 m <sup>2</sup>	面源排放高度 m	排放时间 t/a
1	罐区	非甲烷总烃		11500	5.8	7200
2	研发中心、化验室	非甲烷总烃		490	12	2400
		颗粒物			12	2400
3	污水站	非甲烷总烃		280	5	7200
		氨				
		硫化氢				
4	摩擦材料车间	颗粒物		585	8	7200
		非甲烷总烃*				
5	表面活性剂、固化树脂车间	颗粒物		2880	12	7200
		非甲烷总烃*				
6	现有车间一	非甲烷总烃		367	8	7200
7	现有车间二	非甲烷总烃		379	8	7200

注：\*非甲烷总烃中含酚类。

企业 VOCs 无组织排放控制应满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）相关要求，具体如下。

表 4.2-7 企业 VOCs 无组织排放控制情况

内容	序号	标准要求	项目情况	是否满足标准
VOCs 物料储存无组	一	1、VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料	本项目不涉及。现有项目 VOCs	满足

织排放控制要求		仓中；2、盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭；3、VOCs 物料储库、料仓应满足密闭空间的要求。	物料密闭储存于储罐或密闭的包装容器中。	
	二	储存真实蒸气压 $\geq 76.6\text{kPa}$ 的挥发性有机液体储罐，应采用低压罐、压力罐或其他等效措施。	本项目不涉及 VOCs 物料储罐储罐。企业现有环氧乙烷、环氧丙烷采用压力罐。	满足
	三	储存真实蒸气压 $\geq 27.6\text{kPa}$ 但 $< 76.6\text{kPa}$ 且储罐容积 $\geq 75\text{m}^3$ 的挥发性有机液体储罐，应符合下列规定之一： A) 采用浮顶罐。 B) 采用固定顶罐，排放的废气应收集处理并满足相关行业排放标准的要求（无行业排放标准的应满足 GB16297 的要求），或者处理效率不低于 80%。 C) 采用气相平衡系统。 D) 采取其他等效措施。	本项目不涉及 VOCs 物料储罐储罐。企业现有二甲苯、异丁醇等储罐采用固定顶罐，储罐呼吸废气拟采用氮封技术，减少小呼吸废气排放，同时在呼吸阀设冷凝器，大呼吸废气经冷凝器回流至罐内，少量不凝气无组织排放。	满足
	四	固定顶罐运行要求：1、罐体应保持完好，不应有孔洞、缝隙；2、储罐附件开口（孔），除采样、计量、例行检查、维护和其它正常活动外，应密闭。3、应定期检查呼吸阀的定压是否符合设定要求。	本项目不涉及储罐。现有项目 VOCs 物料储罐满足固定顶罐的运行要求。	满足
VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求	一	液体 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐车。	本项目不涉及。现有项目厂区内液体 VOCs 物料采用密闭管道输送。	满足
	二	挥发性有机液体装载：应采用底部装载方式；若采用顶部浸没式装载，出料管口距离槽（罐）底部高度应小于 200mm。	本项目不涉及。现有项目不涉及挥发性有机液体装载。	满足
工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求	一	物料投加和卸放。液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送方式或采用高位槽（罐）、桶泵等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。VOCs 物料混合、搅拌、研磨、造粒、切片、压块等配料加工过程，应采用密闭设备或密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统，无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项项目不涉及。企业生产系统采用密闭设计，高位槽、反应釜等排空口均联接废气处理装置；采用物料泵投料，不采用真空吸料，不采用开放的放料口和放空口；投料废气经有效收集后进废气处理设施。	满足

	二一	真空系统应采用干式真空泵，真空排气应排至 VOCs 废气收集处理系统。使用液环（水环）真空泵、水（水蒸汽）喷射真空泵等设备的，工作介质的循环槽（罐）应密闭，真空排气、循环槽（罐）排气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目不涉及。企业现有项目采用罗茨泵，真空废气全部收集处理。	满足
	三	工艺过程产生的含 VOCs 废料（渣、液）应按第 5 章、第 6 章的要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。	企业工艺过程产生的含 VOCs 废料按要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的包装容器应加盖密闭。	满足
	四	企业应按要求建立台账，记录含 VOCs 原辅材料名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年。	企业建立含 VOCs 原辅材料相关信息的台账，并按要求保存台账。	满足
	设备与管线组件 VOCs 泄漏控制要求	一	企业中载有气态 VOCs 物料、液态 VOCs 物料的设备与管线组件的密封点 $\geq 2000$ 个，应开展泄漏检测与修复工作。	企业涉及挥发性有机液体的密封点超过 2000 个，企业每季度开展一次动态密封点监测，每半年开展一次静态密封点监测工作。并根据检测结果对泄漏点进行修复。
敞开液面 VOCs 无组织排放控制要求	一	<b>废水集输系统：</b> 对于工艺过程排放的含 VOCs 废水，集输系统应符合下列规定之一：1) 采用密闭管道输送，接入口和排出口采取与环境空气隔离的措施；2) 采用沟渠输送，若敞开液面上方 100mm 处 VOCs 检测浓度 $\geq 200\mu\text{mol/mol}$ ，应加盖密闭，接入口和排出口采取与环境空气隔离的措施。 <b>废水储存、处理设施：</b> 含 VOCs 废水储存和处理设施敞开液面上方 100mm 处 VOCs 检测浓度 $\geq 200\mu\text{mol/mol}$ ，应符合下列规定：a) 采用浮动顶盖；b) 采用固定顶盖，收集废气至 VOCs 废气收集处理系统；c) 其他等效措施。	本项目废水采用密闭明管输送。废水储存、处理设施采用固定顶盖，废气收集至处理系统处理。	满足
VOCs 无组织排放废气收集处理系统要求	一	VOCs 废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	项目 VOCs 废气收集处理系统与生产工艺设备同步运行。	满足

	二	废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应符合 GB/T 16758 的规定。且在距排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不应低于 0.3m/s。	项目废气收集系统排风罩（集气罩）的设置符合 GB/T 16758 的规定。	满足
	三	废气收集系统的输送管道应密闭。	项目废气收集系统的输送管道密闭	满足
	四	对于重点地区，收集的废气中 NMHC 初始排放速 $\geq 2\text{kg/h}$ 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外。	项目排气筒 NMHC 初始排放速率大于 $2\text{kg/h}$ ，设置喷淋+RTO+急冷+碱洗设施对废气进行收集处理，处理效率 98%。	满足
	五	企业应建立台账，记录废气收集系统、VOCs 处理设施的主要运行和维护信息，如运行时间、废气处理量、操作温度、停留时间、吸附剂再生/更换周期和更换量、催化剂更换周期和更换量、吸收液 pH 值等关键运行参数。台账保存期限不少于 3 年。	企业建立台账，记录相关信息，并按要求保存台账。	满足
	企业厂区内及周边污染监控要求及污染物监测要求	一	建立企业监测制度，制定监测方案，对污染物排放状况开展自行监测，保存原始监测记录，并公布监测结果	企业计划建立监测制度，并按相关要求监测与公开。



运营期环境影响和保护措施

**非正常工况：**

非正常工况主要考虑废气污染治理设施发生故障时，废气没有经过处理而直接排入大气。处理措施处理效率以0计。天然气燃烧废气为直接排放，正常排放与非正常排放情况一直，本次不考虑，本项目产生的非甲烷总烃及酚类依托现有设施进行处理，因此本次考虑该排放源的全部非甲烷总烃及酚类。

**表 4.2-8 点源非正常排放参数表**

非正常排放源	污染物	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	单次持续时间 (h)	排放量 (kg)	年发生频次 (次)
DA004	非甲烷总烃	619	6.195	1	6.195	1
	酚类	328.66	3.287	1	3.287	1

企业应加强对废气治理设施的管理，定期维修保养，减少非正常工况发生；同时，企业应定期对废气进行监测，确保废气稳定达标排放，有条件的，废气治理设施设置有在线控制措施，能够及时发现问题。

技改后全厂废气处理流程图：

**涉密 隐藏**

**图 4.2-1 技改后全厂废气处理流程图**

### 依托可行性分析：

#### (1) 风量

本次技改项目拟新增薄膜蒸发器、第一短程蒸发器、第二短程蒸发器及冷凝器，蒸发-冷凝后产生不凝气，该废气经管道密闭收集后依托现有有机废气处理设施（喷淋+RTO+急冷+碱洗）进行处理，处理后的尾气经 25m 高排气筒（DA004）排放。

企业该套废气处理设施设计风机风量为 20000m<sup>3</sup>/h，现有项目理论风量 10000m<sup>3</sup>/h（实际监测风量为 7000m<sup>3</sup>/h），现有废气处理设施设计过程中为本项目预留有 1000m<sup>3</sup>/h 的风量，故技改项目依托现有项目风机可行。

#### (2) 废气治理可行性分析：

本项目的有机废气经收集后依托现有喷淋+RTO+急冷+碱洗废气处理装置处理。

RTO 废气处理装置工艺由浓缩沸石转轮室、再生加热器、陶瓷蓄热室、燃烧室、燃烧器、旋转分配阀以及风机等附属设备组成。沸石转轮用来吸附从车间收集来的工艺废气中的有机物，起吸收和浓缩作用，净化效率 90%以上，浓缩倍率约 15 倍；陶瓷蓄热室交替升温 and 降温，起热再生作用，热回收效率达 94%以上；燃烧室对浓缩后的有机废气进行氧化分解，废气处理效率 98%。

为减少氮氧化物的产生，在 RTO 废气处理装置前设置喷淋装置，主要去除少量含氮化合物。

经喷淋处理后的废气进入 RTO 系统，项目拟以蓄热式直接燃烧（RTO）为主处理有机废气，项目采用三室式蓄热直接燃烧系统，天然气加热。

蓄热式高温氧化设备—RTO 的工作原理：待处理有机废气进入蓄热室 1 的陶瓷蓄热体（该陶瓷蓄热体“贮存”了上一循环的热量），陶瓷蓄热体放热降温，而有机废气吸热升温，废气离开蓄热室后以较高的温度进入氧化室，有机废气在氧化室中氧化升温或燃烧器加热升温至氧化温度 820℃，使其中的有机成分分解成二氧化碳和水。由于废气已在蓄热室内预热，燃料耗量大为减少。氧化室有两个作用：一是保证废气能达到设定的氧化温度，二是保证有足够的停留时间使废气

中的 VOC 充分氧化，氧化设计停留时间 $\geq 1\text{sec}$ 。废气在氧化室中焚烧，成为净化的高温气体后离开氧化室，进入蓄热室 2（在前面的循环中已被冷却），放热降温后排出，而蓄热室 2 吸收大量热量后升温（用于下一个循环加热废气）。净化后的废气先后进入冷却塔及碱液洗涤塔去除氮氧化物，经烟囱排入大气。同时引小股净化气清扫蓄热室 3。循环完成后，进气与出气阀门进行一次切换，进入下一个循环，废气由蓄热室 2 进入，蓄热室 3 排出。在切换之后，清扫蓄热室 1。如此交替。

**RTO 废气处理工艺：**提纯车间、环氧树脂固化树脂 1、2、3 工艺废气；植物多烯酚冷凝废气；表面活性剂 2、4 工艺废气；表面活性剂 1 部分工艺废气；投料废气；溶剂清洗设备废气；污水站废气经过喷淋+RTO+急冷+碱洗处理后经过 DA004 排气筒排放。各股废气分别经对应的管道密闭收集后汇总进入废气处理系统进气总管，经喷淋预处理后进入 RTO 装置焚烧后的废气由 25m 高 DA004 排气筒排入向大气排放。

**表 4.2-9 废气治理可行技术参考表（1）**

废气种类	污染物	可行技术
工艺废气	挥发性有机物	冷凝、吸收、吸附、燃烧（直接燃烧、 <b>热力燃烧</b> 、催化燃烧）、冷凝—吸附、冷凝—吸附—燃烧

综上，本项目采取的废气污染防治技术为《排污许可证申请与核发技术规范专用化学产品制造业》（HJ 1103—2020）等中的可行技术，本项目有机废气废气经处理后可达标排放。

### **（3）依托可行性及达标排放情况分析**

企业应根据省生态环境厅、省应急管理厅联合发布的《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）、《关于做好生态环境和应急管理部门联动试点工作的意见》（苏环办[2020]392号）等文件要求，进一步开展环保设施安全辨识，加强环境治理设施监督管理，建立环境治理设施安全环保联动工作机制。

#### **卫生防护距离：**

本项目以新带老计算废水处理站恶臭气体。

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T

39499-2020) 对本项目大气污染物无组织排放卫生防护距离进行了计算。各类工业企业卫生防护距离公式计算：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (B \cdot L^c + 0.25 r^2)^{0.50} \cdot L^D$$

式中：C<sub>m</sub>—标准浓度限值；L—工业企业所需卫生防护距离，m；

R—有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径，m，

A、B、C、D—卫生防护距离计算系数；

Q<sub>c</sub>—工业企业有害气体无组织排放量可达到的控制水平，kg/h。

本次按照扩建后全厂进行卫生防护距离的计算，计算结果见表 4.2-10。

**表 4.2-10 卫生防护距离计算结果**

污染源	污染物	排放速率 kg/h	参数 A	参数 B	参数 C	参数 D	卫生防护距离计算值(m)	卫生防护距离(m)
废水处理站	氨	0.01	470	0.021	1.85	0.84	10.420	50
	硫化氢	0.0026	470	0.021	1.85	0.84	48.096	50

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》，无组织排放多种有害气体的工业企业，按 Q<sub>c</sub>/C<sub>m</sub> 的最大值计算其所需卫生防护距离；但当按两种或两种以上的有害气体的 Q<sub>c</sub>/C<sub>m</sub> 值计算的卫生防护距离在同一级别时，该类工业企业的卫生防护距离级别应该高一级。因此，技改后卫生防护距离与现有项目保持一致，为以厂界为起点 100 米构成的包络线为卫生防护距离，其内无居民、医院等环境敏感保护目标，将来也不能建设居民区、医院等环境敏感目标。

技改后废气监测方案不变，见下表。

**表 4.2-11 废气监测要求**

类别	排口	监测因子	监测频次	
废气	有组织	DA001	乙酸*、挥发性有机物	半年一次
		DA009	氮氧化物	一月一次
			颗粒物、二氧化硫、林格曼黑度	一年一次
		DA010	氮氧化物	一月一次
			颗粒物、二氧化硫、林格曼黑度	一年一次
		DA006	酚类、甲醛、苯乙烯	半年一次
			挥发性有机物	一月一次
			颗粒物	一月一次
		DA005	颗粒物	一月一次
			酚类	半年一次
挥发性有机物*	在线监测			

	DA004	二氧化碳、一氧化碳、颗粒物	一月一次	
		氨气、硫化氢、氮氧化物、二氧化硫、酚类、甲醛	半年一次	
		挥发性有机物	在线监测	
	DA007	颗粒物	一月一次	
		挥发性有机物*	在线监测	
	DA008	挥发性有机物	一月一次	
	无组织	厂内	非甲烷总烃	一年一次
		厂界	臭气浓度、氨气、硫化氢、苯、甲苯、二甲苯、颗粒物、非甲烷总烃、酚类	一季一次
		动静密封点	挥发性有机物	一季一次
挥发性有机物			半年一次	

注：企业根据管理部门的要求在 DA005 及 DA007 排口安装非甲烷总烃在线监控。DA004 排口安装在线监控，满足《江苏省污染源自动监测监控管理办法（2022 年修订）》（苏环发[2022]5 号）中关于“单排放口 VOCs 排放设计小时废气排放量 1 万立方米及以上的化工企业……安装 VOCs 自动监测设备。”

### 大气环境影响分析结论：

本项目所在区域环境质量现状 O<sub>3</sub> 超标，其他污染物达标，属于不达标区。项目采取的污染治理措施为可行技术，有组织废气可达标排放。本项目周边 500m 范围内无大气环境敏感目标。综上，本项目废气对周围大气环境的影响较小，不会改变项目所在地的环境功能级别。

### 2、废水

本项目不涉及废水的产生及排放。

### 3、噪声

企业噪声源主要为新增的各类泵、真空机组等，噪声源强在75-80dB（A），具体情况见下表。

表 4.2-11 本项目主要设备设施噪声源强调查清单（室内声源）

建筑物名称	声源名称	数量 (台)	声源源强		声源控制措施	空间相对位置/m			室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声			
			单台源强 dB(A)	等效源强 dB(A)		X	Y	Z				距室内边界距离/m	声压级 /dB(A)	建筑物外距离	
运营 期环 境影 响和 保护 措施	表活、 固化 综合 车间	脱水转料泵	2	80	83	厂房隔 声、减 震、消 声等 措施	130	94	0	4	70.9	0~24 时	20	50.9	1m
		轻组分输送泵	2	80	83		132	92	0	6	67.4		20	47.4	1m
		脱水釜出料泵	2	80	83		134	90	0	6	67.4		20	47.4	1m
		薄膜进料泵	2	80	83		135	87	0	6	67.4		20	47.4	1m
		薄膜轻相出料泵	2	80	83		138	84	0	6	67.4		20	47.4	1m
		薄膜重相出料泵	2	80	83		140	82	0	6	67.4		20	47.4	1m
		第一短程轻相出料泵	2	80	83		143	80	0	6	67.4		20	47.4	1m
		第一短程重相出料泵	2	80	83		144	79	0	6	67.4		20	47.4	1m
		第二短程轻相出料泵	2	80	83		146	75	0	6	67.4		20	47.4	1m
		第二短程重相出料泵	2	80	83		147	73	0	6	67.4		20	47.4	1m
		薄膜真空机组	1	75	75		135	82	0	6	59.4		20	39.4	1m
		第一短程真空机组	1	75	75		144	75	0	6	59.4		20	39.4	1m
		第二短程真空机组	1	75	75		146	68	0	6	59.4		20	39.4	1m

注：坐标原点（0,0,0）为厂区西南角。

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）技术要求，本次评价采取导则上推荐模式。

(1) 室外声源

计算某个声源在预测点的倍频带声压级：

$$L_{oct}(r) = L_{oct}(r_0) - 20\lg(r/r_0) - \Delta L_{oct}$$

式中： $L_{oct}(r)$ ——点声源在预测点产生的倍频带声压级；

$L_{oct}(r_0)$ ——参考位置  $r_0$  处的倍频带声压级；

$r$ ——预测点距声源的距离，m；

$r_0$ ——参考位置距声源距离，m；

$\Delta L_{oct}$ ——各种因素引起的衰减量（包括声屏障、遮挡物、空气吸收、地面效应引起的衰减量）。

由各倍频带声压级合成计算出该声源产生的 A 声级  $L_A$ ：

$$L_A = 10\lg \left[ \sum_{i=1}^n 10^{0.1(L_{pi} - \Delta L_i)} \right]$$

(2) 室内声源

计算出某个室内靠近围护结构处的倍频带声压级：

$$L_{oct,1} = L_{w,oct} + 10\lg \left[ \frac{Q}{4\pi r_1^2} + \frac{4}{R} \right]$$

式中：  $L_{oct,1}$ ——某个室内声源在靠近围护结构处产生的倍频带声压级；

$L_{w,oct}$ ——某个声源的倍频带声功率级；

$r_1$ ——室内某个声源与靠近围护处的距离；

$R$ ——房间常数；

$Q$ ——方向性因子。

计算出所有  $N$  个室内声源在靠近围护结构处产生的总倍频带声压级：

$$L_{oct,1}(T) = 10\lg \left[ \sum_{i=1}^N 10^{0.1L_{oct,1(i)}} \right]$$

计算出室外靠近围护结构处的声压级：

$$L_{oct,2}(T) = L_{oct,1}(T) - (TL_{oct} + 6)$$

式中：  $TL_{oct}$ ——围护结构的传输损失。

将室外声级  $L_{oct,2}(T)$ 和透声面积换算成等效的室外声源，计算出等效声源第  $i$  个倍频带的声功率级  $L_{w,oct}$ :

$$L_{w,oct} = L_{oct,2}(T) + 10 \lg S$$

式中:  $S$ ——围护结构的传输损失,  $m^2$ 。

等效室外声源的位置为围护结构的位置, 其倍频带声功率级为  $L_{w,oct}$ , 由此按室外声源方法计算等效室外声源在预测点产生的声级。

### (3) 计算总声压级

设第  $i$  个室外声源在预测点产生的 A 声级为  $L_{Ain,i}$ , 在 T 时间内该声源工作时间为  $t_{in,i}$ ; 第  $j$  个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为  $L_{Aout,i}$ , 在 T 时间内该声源工作时间为  $t_{out,j}$ , 则预测点的总等效声级为:

$$Leq(T) = 10 \lg \left( \frac{1}{T} \left[ \sum_{i=1}^N t_{in,i} 10^{0.1L_{Ain,i}} + \sum_{j=1}^M t_{out,j} 10^{0.1L_{Aout,j}} \right] \right)$$

式中:  $T$ ——计算等效声级的时间,

$N$ ——室外声源个数,

$M$ ——等效室外声源个数。

根据本项目主要高噪声设备的噪声源分布, 分析各噪声源对厂界声环境监测点的综合影响值的预测值, 预测计算结果列于下表。

**表 4.2-12 厂界噪声衰减预测结果 单位: dB(A)**

预测点	噪声背景值		噪声贡献值		噪声预测值		标准		达标情况	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
东厂界外 1 米	58.1	46.6					65	55	达标	达标
南厂界外 1 米	59.0	48.3					65	55	达标	达标
西厂界外 1 米	57.1	46.0					65	55	达标	达标
北厂界外 1 米	58.3	48.1					65	55	达标	达标

### 噪声治理措施以及可行性分析:

- 1、选用低噪声设备, 从源头上控制噪声污染;
- 2、各个设备布置在生产车间内, 并安装减振座、加设减振垫等方式来进行减振处理。通过车间厂房隔声可有效的减轻设备噪声, 隔声能力 15~20dB (A);
- 3、对设备定期进行保养, 加润滑油, 减少磨擦力, 降低噪声, 保持设备处于



良好的运转状态；

4、总图合理布局，在满足工艺要求的前提下，考虑将高噪声设备集中布置，在总平面布置时做到远离厂界以减少高噪声源对厂界外环境的影响；

**表4.2-13 工业企业噪声防治措施及投资表**

噪声防治措施名称	噪声防治措施规模	噪声防治措施效果	噪声防治措施投资
低噪声设备、隔声、减震	21 项	降噪 5dB (A)	10万元

此外，本项目为不属于以噪声污染为主的工业企业，且采用的治理措施可行，并广泛应用于各行业的减噪领域，通过采用降低噪声源强及控制噪声声波传播途径、合理安排作业时间、车间隔声减振、距离衰减、依托厂区内绿化等噪声防治措施，能确保厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，达标排放，对周边环境影响较小。

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），噪声监测计划如下。

**表4.2-14 噪声监测计划表**

类别	监测点位	监测项目	监测频率
噪声	厂界	等效连续 A 声级	1 次/季

#### 4、固体废物

本次技改后，固体废物的种类和数量不增加。

#### 5、土壤、地下水

本项目为技改项目，厂区已根据建设项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性进行了分区防渗，正生产情况下无土壤、地下水污染途径。分区防渗情况如下：

厂区地面全部采取硬化措施，其中对一般污染防治区地面硬化采用渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s 的刚性防渗结构；对重点污染防治区上层采用渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s 的刚性防渗结构，对废水收集和处理设施、事故应急池、危废暂存间、固废这类易发生泄漏的设施增加柔性防渗结构（HDPE 土工膜）并增设导流渠。

表 4.2-15 污染防治分区

编号	单元名称	天然包气带 防污性能	污染控制 难易程度	污染物 类型	污染防治 类别	污染防治 区域及部位
1		中	难	其他类型	重点防渗	池底及四壁
2		中	难	其他类型	重点防渗	池底及四壁
3		中	难	其他类型	重点防渗	池底及四壁
4		中	易	其他类型	一般防渗	地面与裙角
5		中	易	其他类型	一般防渗	地面与裙角
6		中	易	其他类型	一般防渗	地面与裙角
7		中	易	其他类型	一般防渗	地面与裙角
8		中	易	其他类型	一般防渗	地面
9		中	易	其他类型	简单防渗区	地面
10		中	易	其他类型	简单防渗区	地面

企业采取以下污染防治措施及环境管理措施：

①企业各生产车间、各危险品仓库地面铺设环氧地坪，做好防渗、防漏、防腐蚀；固废分类收集、存放，一般固废暂存于一般固废仓库，防风、防雨，地面进行硬化；危险废物贮存于危废仓库，液态危废采用密闭桶装储存，并采用防泄漏托盘放置液态危废，地面铺设环氧地坪等，做好防渗、防漏、防腐蚀、防晒、防淋等措施；

②生产过程严格控制，定期对设备等进行检修，防止跑、冒、滴、漏现象发生；企业原辅料均存放在仓库内，分区存放，能有效避免雨水淋溶等对土壤和地表水造成二次污染；厂区内污水管网均采用管道输送，清污分流，保证污水能够顺畅排入市政污水管网。

在充分落实以上防渗措施及加强环境管理的前提下，项目建设能够达到保护土壤及地下水环境的目的。

## 6、生态环境

本项目为技改项目，利用现有已建成厂房进行项目建设，厂房用地范围内无生态环境保护目标，无不良生态影响。

## 7、环境风险

根据环境风险专项，项目危险物质最大储存量与临界量比值为  $Q > 1$ ，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行），项目需设置环境风险专项评价，具体见专项评价部分。

根据风险专项报告，项目严格按照本报告提出的要求，对事故等采取风险防范措施，可以将环境风险降低到可接受的水平，拟采取的风险防范措施可行，从环境风险角度本项目的建设是可行的。

根据建设项目环境风险评价技术导则，本项目建成后全厂风险评价等级为一级，其主要环境风险事故情形为大气环境风险事故，主要为储罐环氧乙烷泄漏事故对周围居民和大气环境的影响，事故概率是  $1.00 \times 10^{-4}/a$ 。

项目各工序严格按照规范要求，并设有自动检测系统，一旦发现泄漏及时采取措施清理现场，加强员工培训教育，使用时严格按规范操作。采取风险防范措施后，发生泄漏事故不会对区域环境质量造成影响。

在落实各项风险防范措施和设置切实可行的应急预案和区域联动机制后，能降低事故发生概率和控制影响程度，总体而言风险水平可以接受。本项目在事故状态下其环境风险较小，环境风险总体可控。

## 五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口(编号、 名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA004	非甲烷总烃、酚类	喷淋+RTO+急冷+碱洗	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015)及其修改单
	DA010	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、烟尘	低氮燃烧	《锅炉大气污染物排放标准》(DB32/4385-2022)表1燃气锅炉标准
地表水环境	本次技改项目不涉及废水的产生和排放			
声环境	生产设备等	噪声	选用低噪声设备,采取置于室内、隔声减振、距离衰减等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准
电磁辐射	/			
固体废物	本次技改线不涉及固体废物			
土壤及地下水污染防治措施	①企业生产车间地面做好防渗、防漏、防腐蚀; ②生产过程严格控制,定期对设备等进行检修,防止跑、冒、滴、漏现象发生。			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	依托现有已有环境风险防范措施: (1)厂区内设置有2200m <sup>3</sup> 事故应急池;设置有1000m <sup>3</sup> 的消防、循环水池;设置有雨水收集池401.6m <sup>3</sup> ,初期雨水池280m <sup>3</sup> ; (2)每个储罐区均设置有围堰,原辅料和产品储罐区围堰高度为1m,环氧乙烷储罐区高度为0.5m; (3)设置有可燃气体浓度监测报警装置; (4)厂区设置有一个雨水排口和一个污水排口,雨水排口为强排; (5)废气处理设施定期维护; (6)配备有足够的应急装备和物资; (7)企业定期进行应急培训及演练。 本次拟增加的风险防范措施: (1)更新置换并补充应急装备和物资; (2)更新应急预案,进行定期的培训和演练,储存应急物资。			
其他环境管理要求	<b>“以新带老”措施:</b> 1)技改后,因现有一部分植物多烯酚产品使用新的蒸馏线生产,现有产线植物多烯酚废气产生量减小。本次“以新带老”将植物多烯酚表面活性剂1中真空脱水后的不			

凝气、中和冷凝不凝气、中和废气处理方式由原“喷淋+活性炭吸附”调整为“喷淋+RTO+急冷+碱洗”，调整后提高了处理效率，削减了 VOCs 的排放量。2022 年发布了《锅炉大气污染物排放标准》（DB32/4385-2022），标准中对 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、烟尘的限值要求严于现有项目的估算值，企业实际运行过程中由于氮氧化物的排放浓度大于 DB32/4385-2022 标准要求，企业于 2024 年初将导热油炉燃烧器调整为低氮燃烧器，目前根据企业实际运行过程中检测的浓度，实际情况下 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、烟尘三种污染物的排放浓度一直较低，因此，为满足新标准的要求，本次根据《污染源源强核算技术指南 准则》推荐的实测法进行污染物排放量的核算，在现有项目基础上进行削减。

2) 对现有污水处理站废气进行核算。

3) 企业现有自行监测中无组织废气因子缺少酚类，本次技改后进行补充。

4) 生活污水未核算总氮，本次补充识别。

5) 现有厂区内废气设施编号与排污许可不统一，企业以新带老进行调整。

**卫生防护距离设置：**

本次技改后以厂区边界为起点，设置 100 米卫生防护距离。

**表 6-1 环保投资及“三同时”验收一览表**

类别	污染源	主要污染物	治理措施	处理效果	执行标准	环保投资	完成时间
废气	冷凝	非甲烷总烃、酚类	管道收集后排入现有“喷淋+RTO+急冷+碱洗”处理达标后高空排放	达标排放	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）及其修改单	2 万	与主体工程三同时
	导热油炉	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、烟尘	低氮燃烧后直排	达标排放	《锅炉大气污染物排放标准》（DB32/4385-2022）表 1 燃气锅炉标准	/	
噪声	泵、真空机组	L <sub>Aeq</sub>	隔声、减震、消声	达标排放	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准	4 万	
清污分流、排污口规范化设置			依托现有，雨污分流、清污分流排水系统			/	
事故应急措施			依托现有			/	
环境管理（机构、监测能力等）			利用现有			/	
总量平衡具体方案			不新增废水，废气在现有项目内平衡，不增加。			/	
绿化			依托现有绿化				

	卫生防护距离设置	以厂界为边界设置 100m 卫生防护距离	/	
	合计	—	6 万	

## 六、结论

项目的建设符合国家产业政策，符合相关规划要求，在落实好相应的环境保护治理措施及环境风险防范措施后，项目的建设对周边环境的影响可控制在允许范围内，项目具有环境可行性。

常熟耐素生物材料科技有限公司植物多烯  
酚产线技术改造项目

环境风险评价专项



# 目录

<b>1 总则</b> .....	<b>1</b>
1.1 编制依据 .....	1
1.2 评价工作程序 .....	1
<b>2、环境风险评价</b> .....	<b>3</b>
2.1 风险评价等级 .....	3
2.2 环境风险识别 .....	9
2.2.1 物质危险性识别 .....	9
2.2.2 生产系统危险性识别 .....	9
2.2.3 环境风险类型及危害分析 .....	12
2.2.4 风险识别结果 .....	14
<b>3 风险影响分析</b> .....	<b>14</b>
3.1 风险事故情形设定 .....	15
3.2 源项分析 .....	17
<b>4 环境风险管理</b> .....	<b>18</b>
4.1 现有环境防控和应急措施 .....	18
4.1.1 环境管理制度 .....	18
4.1.2 环境风险防控与应急措施 .....	19
4.1.3 环境应急资源 .....	21
4.1.4 现有项目需要持续改进的项目内容 .....	23
4.2 环境风险防范措施 .....	24
4.2.1 项目环境风险防范措施 .....	24
4.2.2 本次技改后需完善的环境风险防范措施 .....	37
4.2.3 环境应急管理制度要求 .....	38
<b>5 结论与建议</b> .....	<b>51</b>

5.1 结论 .....	51
--------------	----

# 1 总则

## 1.1 编制依据

(1) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021）版》，2021年1月1日起实施；

(2) 《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行）；

(3) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）；

(4) 《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）；

(5) 《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）；

(6) 《江苏省突发环境事件应急预案管理办法》2024年1月1日起施行；

(7) 《关于印发<蓄热式焚烧炉（RTO炉）系统安全技术要求（试行）>的通知》（苏应急[2021]46号）；

(8) 《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）；

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

## 1.2 评价工作程序

本次环境风险评价工作流程见图 1-1。

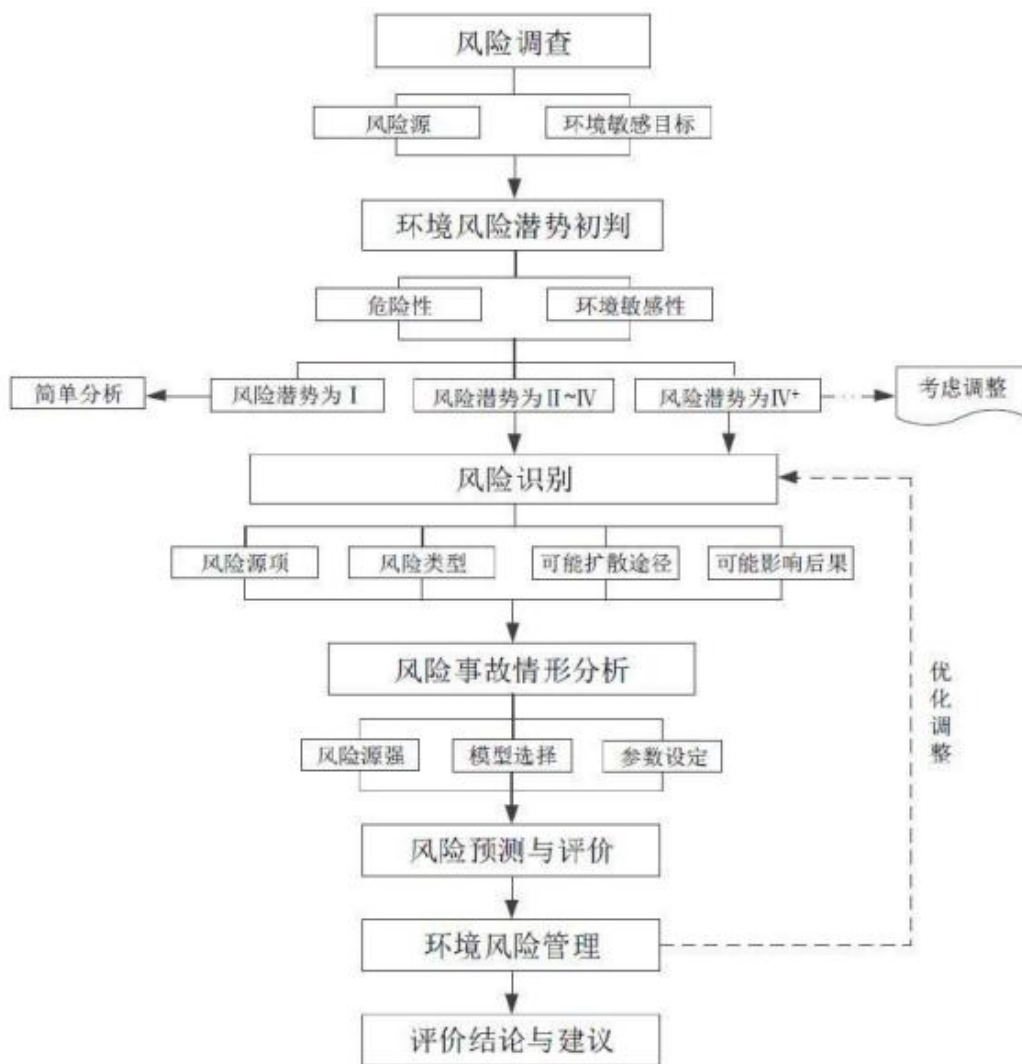


图 1-1 本项目环境风险评价工作程序

## 2、环境风险评价

### 2.1 风险评价等级

依据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169—2018)要求,环境风险评价等级判定如下:

#### (1) 危险物质及工艺系统危险性(P)的分级确定

##### ①危险物质数量与临界量比值(Q)

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录B中对应临界量的比值Q。在不同厂区的同一种物质,按其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目,按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总计算。

当只涉及一种危险物质时,计算该物质的总量与其临界量比值,即为Q;

当存在多种危险物质时,则按式(C.1)计算物质总量与其临界量比值(Q):

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

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

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ —每种危险物质的临界量, t。

当  $Q < 1$  时,该项目环境风险潜势为I。

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

技改项目涉及的内容为天然气、植物多烯酚、粗腰果酚,涉及的区域为丙类罐区、原料油罐区、天然气管道、导热油炉房及表活固化车间,因此本项目涉及的风险物质主要考虑上述风险物质(最大储存量及在线量), q/Q 值计算见表 2.1-1。

表 2.1-1 技改后全厂涉及危险物质 q/Q 值计算(单位: t)

序号	名称	最大储存量	在线量	临界值	Q
1	管道	0.25	/	10	0.025
2	罐区	315	/	2500	0.126
3		1170	/	2500	0.468
4		5850	/	2500	2.34

序号	名称	最大储存量	在线量	临界值	Q
5		180	/	2500	0.072
6		250	/	2500	0.1
7		180	/	2500	0.072
8		180	/	2500	0.072
9	产线	/	173.08	2500	0.069232
10	公辅工程	/	5	2500	0.002
合计					3.346232

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

## ②行业及生产工艺 (M)

分析项目所属行业及生产工艺特点，按照表1-2评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。将M划分为（1） $M > 20$ ；（2） $10 < M \leq 20$ ；（3） $5 < M \leq 10$ ；（4） $M = 5$ ，分别以M1、M2、M3和M4表示。

表 2.1-2 行业及生产工艺 (M)

行业	评估依据	分值	企业得分	备注
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套	0	技改项目不涉及
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套	0	不涉及
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程 a、危险物质贮存罐区	5/套（罐区）	5	企业储罐区不涉及高温高压，企业技改项目涉及1个热媒炉房
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10	0	不涉及
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线 b（不含城镇燃气管线）	10	0	不涉及
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5	5	技改项目涉及危险物质天然气的使用
合计			10	/

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

由上表计算可知，技改项目 M=10，以 M3 表示。

### 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 2.1-3 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
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

技改项目  $1 \leq Q < 10$ 、M3，因而危险物质及工艺系统危险性等级判定为 P4。

### （2）环境敏感程度（E）的分级确定

技改后全厂环境敏感特征详见表 2.1-4。

表 2.1-4 技改后全厂环境敏感特征表

类别	环境敏感特征					
环境空气	厂址周边 500m 范围内人口数小计				周边职工约 2199 人	
	厂址周边 5km 范围内人口数小计				56832	
	大气环境敏感程度 E 值				E1	
地表水	受纳水体					
	序号	受纳水体名称		排放点水域环境功能	24h 内流经范围/km	
	1	崔浦塘		III 类	暴雨时期以 0.2m/s 计，24 小时流经范围为 17.3 公里，未跨国界或省界	
	2	走马塘		III 类		
	地表水环境敏感程度 E 值					
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 $M_b \geq 1.0m$ ，岩土层结构和类型主要为粉质黏土（亚黏土），属于 D3	/

类别	环境敏感特征				
					分级
地下水环境敏感程度 E 值					E3

表 2.1-5 周边 5km 主要大气环境敏感目标

环境要素	环境受体	相对方位	与公司距离(m)	规模 (人)	执行标准
大气环境	福山村	西	1808	约 9217	GB3095-2012 二级标准
	幸福村	南	2066	约 7920	
	七峰村	西南	3127	约 4717	
	徐桥村	西南	3833	约 4326	
	肖桥村	西南	3385	约 6733	
	望虞村	南	3088	约 4732	
	邓南村	东南	1305	约 3671	
	聚福村	西南	1277	约 3571	
	河口村	东南	1819	约 5487	
	海城村	东南	3807	约 3958	
	南塘村	南	4410	约 1500	
	圩港村	东南	4135	约 1000	
合计				约 56832	

表 2.1-6 周边 500m 范围内企业单位

序号	名称	相对方位	相对距离(m)	规模(人)	联系方式
1	常熟耐素生物材料科技有限公司	位于其中		320	15366241826
2	常熟世名化工科技有限公司	西北	298	79	0512-57665888
3	常熟华虞环境科技有限公司	西北	紧邻	249	0512-52316160
4	常熟天意达高分子材料有限公司	北	17	11	0512-52023961
5	常熟市优德爱涂料有限公司	北	344	86	0512-52866778
6	常熟市江南粘合剂有限公司	北	132	43	0512-52591216
7	江苏华大新材料有限公司	西北	17	191	0512-82359099
8	卡罗比亚高新材料有限公司	西北	358	17	0512-57451067
9	新材料产业园污水处理厂	东南	280	20	0512-52620366
10	常熟威怡科技有限公司	西北	94	497	0512-52098668
11	鸿池亚细亚物流有限公司	北	241	55	0512-52195028
12	江苏沃德化工有限公司	北	368	140	0512-52358728
13	度恩光学(常熟)有限公司	北	438	72	0512-52584447



14	常熟进尚化学有限公司	西北	219	27	0512-5232700 7
15	常熟盈赛生物科技有限公司	西南	81	22	/
16	苏州第四制药厂有限公司	西南	263	119	0512-5297092 2
17	江苏华益科技有限公司	东南	258	251	0512-5249111 8

表 2.1-7 水环境保护目标表

环境保护目标	与建设项目关系				规模	环境功能	与本项目的水利联系
	坐标*		方位	距离/m			
	X	Y					
崔浦塘	500	-91	东南	164	小型河流	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) IV类	有,雨水受纳水体
走马塘	-405	4012	西北	4069	小型河流		有,污水受纳水体
福山塘	-150	1244	西北	1263	小型河流		无
崔福河	625	791	北	1055	小型河流		无
苏威河	1004	1582	东北	1916	小型河流		无
车圩中心河	273	-524	东南	266	小型河流		无
东站河	-481	194	西南	526	小型河流		无
西圩中心河	-430	-304	南	527	小型河流		无
六工区随塘河	-287	494	西北	544	小型河流		无
芦福河	-576	1410	西北	1458	小型河流		无
虞惠虞河	-207	540	西北	546	小型河流		无
望虞河	1575	-2400	东南	2725	中型河流		无
沙槽河	-254	467	南	499	小型河流		无
长江	586	-134	东	251	大型河流		无

\*注：以厂区西南角为原点，东西方向为 X 轴，南北方向为 Y 轴，原点坐标为 (0,0)。

### (3) 环境风险潜势判定

环境风险潜势判定详见表 2.1-8。

表 2.1-8 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 <sup>+</sup>	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<sup>+</sup>为极高环境风险。

技改项目危险物质及工艺系统危险性等级判定为 P4，各要素环境风险潜势判定如下：

①大气环境敏感程度为 E1，环境风险潜势为 III。

②地表水环境敏感程度为 E3，环境风险潜势为 I。

③地下水环境敏感程度为 E3，环境风险潜势为 I。

因而，技改项目环境风险潜势综合等级取各要素的相对高值，综合等级为 III。

#### (4) 评价工作等级划分

评价工作等级划分详见表 2.1-9。

表 2.1-9 评价工作等级划分

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

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。

技改项目各要素评价工作等级判定如下：

①大气环境风险潜势为 III，评价等级为二级。

②地表水环境风险潜势为 I，评价等级为简单分析。

③地下水环境风险潜势为 I，评价等级为简单分析。

#### (5) 风险评价等级及范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，本次风险评价等级为二级，以项目边界外扩 5km 范围。

## 2.2 环境风险识别

### 2.2.1 物质危险性识别

技改项目风险物质危险特性详见表 2.2-1。

表 2.2-1 危险物质易燃易爆、有毒有害危险特性表

名称	分子式	理化性质	毒性毒理	危险特性
粗腰果酚	具有不饱和 C15 长侧链的天然酚类化合物	腰果酚为淡黄色油状液体，熔点-10℃，沸点 348℃，不溶于水，可溶于乙醚、石油醚、氯仿、二氯甲烷、乙醇、丙酮、乙酸丁酯、环己烷等有机溶剂。	——	——
天然气	CH <sub>4</sub>	无色无味气体。熔点：-182.5℃，沸点：-161~-88℃，相对密度（水=1）：0.37~0.63，相对蒸气密度（空气=1）：0.55~0.62。	闪点：-180℃（开杯），易燃。	以甲烷为主仅起窒息作用，如含有硫化氢等气体时，则毒性依其含量而有不同程度的增加。
1004 酚	间十五烯（烷）基酚≥80%	浅黄色或黄棕色液体，带有植物酚气味，pH：5-7（25℃），熔点：≤-10℃，沸点：≥300℃，体积密度：0.94-0.98g/cm <sup>3</sup> ，溶解性：不溶于水，溶于丙酮、酒精等大部分有机溶剂，无氧化性、无腐蚀性。	闪点：≥160℃，可燃，不爆	非危险物质，低生态毒性，急性毒性（口服）：类别 4
1007 酚	间十五烯（烷）基酚≥83%	浅黄色或黄棕色液体，带有植物酚气味，pH：5-7（25℃），熔点：≤-10℃，沸点：≥300℃，体积密度：0.94-0.98g/cm <sup>3</sup> ，溶解性：不溶于水，溶于丙酮、酒精等大部分有机溶剂，无氧化性、无腐蚀性。	闪点：≥160℃，可燃，不爆	非危险物质，低生态毒性，急性毒性（口服）：类别 4
导热油	深度加氢精制物和添加剂的混合物	琥珀色液体，矿物有油味，沸点：>280℃，闪点：216℃，燃烧极限：1%~10%（V），蒸气密度（空气=1）>1，密度：890kg/m <sup>3</sup> （15℃）	可燃	急性毒性（经口）：LD <sub>50</sub> >5000mg/kg

表 2.2.1-2 项目物质危险性判定一览表

序号	物质名称	风险物质判定依据	临界量（t）
1	天然气	HJ169-2018：183 项	10
2	成品油（植物多烯酚）	HJ169-2018：381 项	2500
3	原料油（植物多烯酚）	HJ169-2018：381 项	2500
4	原料油（粗腰果酚）	HJ169-2018：381 项	2500

5	植物多烯酚（1004）	HJ169-2018：381 项	2500
6	植物多烯酚（1007）	HJ169-2018：381 项	2500
7	植物多烯酚（1203）	HJ169-2018：381 项	2500
8	植物多烯酚（氢化 1004）	HJ169-2018：381 项	2500
9	植物多烯酚（中间品）	HJ169-2018：381 项	2500

## 2.2.2 生产系统危险性识别

### 2.2.2.1 生产车间风险性识别

#### （1）生产过程风险识别

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

②企业生产中主要使用到储罐、蒸馏装置等化工设备，涉及的物质具有可燃的理化危险特性。这些设备一旦发生火灾，可引起次生的环境污染或者中毒事故，造成极为严重不良后果。

③企业技改项目使用的物料（粗腰果酚）在常温常压下为液体，其贮罐所贮物料均为液体物料。除此外，厂内还有很多输送这些物料的管道与阀门，存在着有毒有害物料自贮罐和管道、阀门泄漏的潜在危险。因此在整个生产过程中，对设备、管线的防泄漏有较高的要求。

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

⑤生产过程中，如果发生物料泄漏，遇到高热或火源会发生燃烧爆炸事故。

⑥技改项目涉及的危险化学品种类较单一（天然气、粗腰果酚、植物多烯酚），危险特性包括易燃性、毒性等危险特性，生产过程中一旦发生安全生产事故，极易引发突发环境事故。

#### （2）运输过程风险识别

企业化学品的运输基本为汽车运输，天然气为管道输送，在运输过程中潜在的风险主要为：

运输人员未严格遵守相关运输管理规定，或发生车祸等导致罐、桶内液体泄

漏、喷出，遇明火发生火灾爆炸或中毒事故；运输车辆由于静电负荷蓄积，容易引起火灾。

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

天然气通过管道运输，天然气管道因管材本身或管道的安装、维修、保养等环节的原因，可能导致天然气泄漏。

### (3) 储存、输送和使用过程风险识别

企业化学品主要存放在罐区及生产车间内。化学品储存、输送和使用过程可能发生的风险主要有：储罐区、车间发生泄漏、火灾、爆炸等事故。化学品储存、输送和使用过程有以下事故可能性：

①贮罐液位装置失灵或液位装置损坏造成超量充装，液体外溢，被引燃。

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

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

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

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

⑥由于储罐管道接头脱落、管道连接处及垫片破损等而造成化学品等泄漏被引燃。

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

## 2.2.2.2 环保设备设施风险识别

### 1、废气环保设备设施风险识别

本次技改产生废气将依托现有废气处理设施“喷淋+焚烧(RTO)+急冷+碱洗”等，废气治理设施一旦出现故障，可能会导致废气超标排放。同时，如果环保设施发生安全事故，可能会同时伴随环境风险事故，如环保设备安装过程中动火引起的火灾事故等，火灾事故一旦发生，可能会对周围大气产生影响，消防废水可能会污染土壤、地下水等。

### 2、废水环保设备设施风险识别

本次技改不新增生产废水。

### 3、固废贮存设施风险识别

本次技改不新增固废。

## 2.2.2.3 公辅工程风险性识别

(1) 供电系统主要危险有害因素是电气设备的火灾爆炸事故和人员的触电，导致触电的原因可能由于操作人员的失误、设备的漏电、防护距离的不足等；电缆线路遭遇腐蚀老化会发生短路引起火灾事故；停电会导致用电设备无法运行，引起一系列二次事故。

(2) 一般电气设备以及照明器材等，如果不注意用电安全，容易发生过电压、短路、超负荷、绝缘损坏导致触电、火灾事故。

(3) 导热油管道若因维护不当或不定期进行维护保养，容易引发导热油泄漏，从而进一步引发火灾爆炸事故。

本次风险因素见表 2.2.2-1。

表 2.2.2-1 风险识别表

功能单元	名称	风险识别
生产单元	表活&固化剂综合车间	生产设备由于运转失常或使用不当，而造成物料泄漏、火灾、爆炸等。生产安全事故引发的突发环境事故等。
贮存单元	储罐区	物料泄漏或化学品被引燃引发火灾引发中毒。
公辅单元	废气处理系统、导热油炉、天然气管道	处理系统出现故障，导致非正常排污等环境风险；天然气管道故障导致天然气泄漏，遇明火引发火灾事故。导热油泄漏，引发火灾爆炸事故。

## 2.2.3 环境风险类型及危害分析

本次技改后全厂环境风险主要为：物料泄漏和火灾爆炸的次生风险。

### 1、泄漏影响分析

企业涉及的风险物质中有毒有害物质泄漏后若管理不当，则可能进入地表水、土壤环境中，污染水体及土壤。

### （1）火灾、爆炸影响分析

由于泄漏、动火等不安全因素导致可燃、易燃物质燃烧发生火灾、爆炸事故影响主要表现热辐射及燃烧废气对周围环境的影响。根据国内同类事故类比调查，火灾对周围大气环境的影响主要表现为散发出的热辐射。如果热辐射非常高可能引起其他易燃物质起火。此外，热辐射也会使有机体燃烧、由燃烧产生的废气大气污染一般比较小，从以往对事故的监测来看，对周围大气环境尚未形成较大的污染。

根据类比调查，一般燃烧80m范围，火灾的热辐射较大，在此范围内有机物会燃烧；150m范围内，木质结构将会燃烧；150m范围外，一般木质结构不会燃烧；200m范围以外为较安全范围。此类事故最大的危害是附近人员的安全问题，在一定程度会导致人员伤亡和巨大财产损失。

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

### （2）次生/伴生污染

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

物料发生大量泄漏时，极有可能引发火灾爆炸事故。为防止引发火灾爆炸和环境空气污染事故，采用消防水对泄漏区进行喷淋冷却，泄漏的物料部分转移至消防水，若消防水直接外排可能导致水环境污染。为了避免事故状况下，泄漏的有毒物质以及火灾爆炸期间消防尾水污染环境，企业必须制定严格的排水规划，设置消防尾水收集池、管网、切换阀和监控池等，使消防水排水处于监控状态，严禁事故废水排出厂外，以避免事故状态下的次生危害造成水体污染。

### （3）向环境转移

空气、水体和土壤等环境要素是危险性物质向环境转移的最基本的途径，同

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

## 2.2.4 风险识别结果

表 2.2.4-1 本次技改项目环境风险识别表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标	备注
1	废气处理装置	废气处理装置	非甲烷总烃、酚类	废气处理设施停运造成废气未经处理直接排放	废气处理设施停运造成废气污染物未经处理直接排放至大气	大气	/
2	表活固化车间	蒸馏线	植物多烯酚	泄漏、火灾爆炸	风险物质泄漏后通过地面裂隙污染土壤、地下水；火灾、爆炸事故在高温下挥发释放至大气的未完全燃烧危险物质，以及在燃烧过程中产生的伴生/次生污染物排放污染大气环境；火灾时消防废水收集不当通过雨水管网污染周边地表水环境，同时可能通过地面裂隙污染地下水	大气、土壤、地下水	/
3	丙类罐区	储罐	原料油、成品油、植物多烯酚	泄露、火灾爆炸	火灾、爆炸事故在高温下挥发释放至大气的未完全燃烧危险物质，以及在燃烧过程中产生的伴生/次生污染物排放污染大气环境；火灾时消防废水收集不当通过雨水管网污染周边地表水环境，同时可能通过地面裂隙污染地下水	大气、土壤、地下水	/
4	天然气管道	天然气管道	天然气	泄露、火灾、爆炸	火灾、爆炸事故在高温下挥发释放至大气的未完全燃烧危险物质，以及在燃烧过程中产生的伴生/次生污染物排放污染大气环境；火灾时消防废水收集不当通过雨水管网污染周边地表水环境，同时可能通过地面裂隙污染地下水	大气、土壤、地下水	/
5	导热油炉	导热油管道	导热油	泄露、火灾、爆炸	风险物质泄漏后通过地面裂隙污染土壤、地下水；火灾、爆炸事故在高温下挥发释	大气、土壤、地下水	/



序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标	备注
					放至大气的未完全燃烧危险物质，以及在燃烧过程中产生的伴生/次生污染物排放污染大气环境；火灾时消防废水收集不当通过雨水管网污染周边地表水环境，同时可能通过地面裂隙污染地下水		

### 3 风险影响分析

#### 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3.1-1。

表 3.1-1 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	$1.00 \times 10^{-4}/a$
	10min 内储罐泄漏完	$5.00 \times 10^{-6}/a$
	储罐全破裂	$5.00 \times 10^{-6}/a$
常压单包容储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$
	10min 内储罐泄漏完	$5.00 \times 10^{-6}/a$
	储罐全破裂	$5.00 \times 10^{-6}/a$
常压双包容储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$
	10min 内储罐泄漏完	$1.25 \times 10^{-8}/a$
	储罐全破裂	$1.25 \times 10^{-8}/a$
常压全包容储罐	储罐全破裂	$1.00 \times 10^{-8}/a$
内径 $\leq 75$ mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径	$5.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$
	全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$
75mm<内径 $\leq 150$ mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径	$2.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$
	全管径泄漏	$3.00 \times 10^{-7}/(m \cdot a)$
内径 $> 150$ mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm）	$2.40 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$
	全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-7}/(m \cdot a)$
泵体和压缩机	泵体和压缩机最大连接管泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm）	$5.00 \times 10^{-4}/a$
	泵体和压缩机最大连接管全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-4}/a$
装卸臂	装卸臂连接管泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm）	$3.00 \times 10^{-7}/h$
	装卸臂全管径泄漏	$3.00 \times 10^{-8}/h$
装卸软管	装卸软管连接管泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm）	$4.00 \times 10^{-5}/h$

部件类型	泄漏模式	泄漏频率
	装卸软管全管径泄漏	4.00×10 <sup>-6</sup> /h

## 2、风险事故情形设定

表 3.1-2 本次风险事故情形设定一览表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	统计概率	是否预测
1	废气处理装置	废气处理装置	非甲烷总烃、酚类	废气处理设施停运造成废气污染物未经处理直接排放	废气处理设施停运造成废气污染物未经处理直接排放至大气	5.00×10 <sup>-6</sup> /a	否
2	表活固化车间	蒸馏线	植物多烯酚	泄漏孔径为10%孔径	泄露后防渗措施破损导致污染地下水及土壤	5.00×10 <sup>-6</sup> /(m·a)	否
				火灾爆炸次伴生	扩散,消防废水漫流、渗透、吸收	5.00×10 <sup>-6</sup> /a	否
				火灾爆炸过程未完全燃烧物扩散	扩散	5.00×10 <sup>-6</sup> /a	否
3	丙类罐区	储罐	原料油、成品油、植物多烯酚	泄漏孔径为10mm孔径	泄露后防渗措施破损导致污染地下水及土壤	5.00×10 <sup>-6</sup> /(m·a)	否
				火灾爆炸次伴生	扩散,消防废水漫流、渗透、吸收	5.00×10 <sup>-6</sup> /a	否
				火灾爆炸过程未完全燃烧物扩散	扩散	5.00×10 <sup>-6</sup> /a	否
4	天然气管道	天然气管道	天然气	泄漏孔径为10mm孔径	扩散	5.00×10 <sup>-6</sup> /a	否
				火灾爆炸次伴生	扩散,消防废水漫流、渗透、吸收	5.00×10 <sup>-6</sup> /a	否
				火灾爆炸过程未完全燃烧物扩散	扩散	5.00×10 <sup>-6</sup> /a	否
5	导热油炉	导热油管道	导热油	泄漏孔径为10mm孔径	扩散	5.00×10 <sup>-6</sup> /a	否
				火灾爆炸次伴生	扩散,消防废水漫流、渗透、吸收	5.00×10 <sup>-6</sup> /a	否
				火灾爆炸过程未完全燃烧物扩散	扩散	5.00×10 <sup>-6</sup> /a	否

## 2、最大可信事故设定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018),发生频率小于10<sup>-6</sup>/年的事件是极小概率事件,可作为代表性事故情形中最大可信事故设定的参考。本次技改项目最大可信事故即为储罐区泄露后导致物料泄漏。

### 3.2 源项分析

本次技改项目风险事件均属于极小概率事件，本次不进行源项分析与风险预测。

企业RTO废气装置安装有挥发性有机物在线监控；已做好分区防渗，厂区内已设置雨污水排口闸阀，已设置有2200m<sup>3</sup>事故池、401.6m<sup>3</sup>雨水收集池、280m<sup>3</sup>初期雨水池，企业需加强运营过程环境管理，在做好预防预警措施，发生事故时能及时发现并及时采取应急措施的情况下不会对周围地表水、地下水、土壤产生不良影响。

因此本次技改项目只要加强运营过程环境管理，不会对周围地表水、地下水产生环境风险影响。

## 4 环境风险管理

### 4.1 现有环境防控和应急措施

#### 4.1.1 环境管理制度

公司环境管理制度情况见表4.1-1。

表 4.1-1 环境管理制度情况

序号	具体要求	完成情况
1	环境风险防控和应急措施制度是否建立，环境风险防控重点岗位的责任人或责任机构是否明确，定期巡检和维护责任制度是否落实	公司建立了环境风险防控和应急措施制度，环境风险防控重点岗位的责任人和责任机构明确，落实了定期巡检和维护责任制度
2	环评及批复文件的各项环境风险防控和应急措施要求是否落实	已落实环评及批复文件的各项环境风险防控和应急措施
3	是否经常对职工开展环境风险和应急管理宣传和培训	有对职工开展环境风险和应急管理宣传和培训，但组织和培训力度不大，每年 1-2 次。
4	是否建立突发环境事件信息报告制度，并有效执行	已建立突发环境事件信息报告制度，并有效执行

##### 4.1.1.1 建立环境风险防控和应急措施制度

公司建立了环境风险防控和应急措施制度，明确了环境风险防控重点岗位的责任人，并且有专人每天对现场进行巡检，各种设备定期进行维护保养；在厂区风险源及重点工艺处设置了视频监控，对整个厂区实时监控。企业最新应急预案于 2024 年 10 月 15 日通过苏州市常熟生态环境局备案，备案号为 320581-2024-233-H，环境风险等级为“重大环境风险”。

##### 4.1.1.2 环评及批复文件的各项环境风险防控和应急措施落实情况

公司按要求编制了环评报告。目前针对可能发生的环境风险以及各环境风险源进行有效监控。

针对可能出现的突发环境事件，公司制定了突发环境事件应急预案，现场配备了应急物资和设施，如灭火器、消防栓等，加强安全生产管理，避免污染事故发生。

#### 4.1.1.3 定期开展环境风险和环境应急管理宣传和培训

公司有对职工开展环境风险和环境应急管理的宣传和培训，但是由于企业环境保护方面技术人员数量不足，环境风险专业知识培训不到位，并缺乏专门的突发环境事件应急预案作指导，应急演练经验不足，因此在应急队伍的应急救援能力上还需要通过加强实践演练，逐步提高。

#### 4.1.1.4 建立突发环境事件信息报告制度

公司建立了突发环境事件信息报告制度，按照事故级别的不同，明确了信息报告人员、信息报告时限、事故报告内容、信息报告部门等内容。

信息报告程序：凡在本公司范围内发生火灾事故，首先发现者，应立即上报车间主任，车间主任报告给安环部经理，安环部经理报告给应急救援指挥部。报警时，应清楚说明事故位置、事故对象、事故影响大小及报警者姓名，如事故较大，公司内力量不能处理，应立即向外部管理部门报告，请求救援。若属于环保事故，则应急救援指挥总负责应向常熟市生态环境局报告。

#### 4.1.2 环境风险防控与应急措施

公司环境风险防范与应急措施情况见表4.1-2。

表 4.1-2 环境风险防范与应急措施情况

序号	具体要求	实际情况
1	是否在废气排放口、废水、雨水和清下水排放口对可能排出的环境风险物质，按照物质特性、危害，设置监视、控制措施，分析每项措施的管理规定、岗位职责落实情况和措施的有效性	公司生产过程有废气、废水产生，雨水排口前端设置有雨水收集池，为强排，生产废水排口均设有控制措施，并设有监控池；公司废气排放口设有监测设施，并设有控制措施
2	是否采取防止事故排水、污染物等扩散、排出厂界的措施，包括截流措施、事故排水收集措施、清净下水系统防控措施、雨水系统防控措施、生产废水处理系统防控措施等	公司雨水排口前端设置有雨水收集池，为强排，储罐周边也设有围堰，企业设置有 2200m <sup>3</sup> 事故池和 280m <sup>3</sup> 初期雨水池，可防止事故排水、污染物等扩散及排出厂界
3	涉及毒性气体的，是否设置毒性气体泄漏紧急处置装置，是否已布置生产区域或厂界毒性气体泄漏监控预警系统，是否有提醒周边公众紧急疏散的措施和手段等	企业危化品储罐安装气体报警喷淋联锁装置、放置推车式灭火器。安装有气体泄漏报警器

#### 4.1.2.1 排放口控制措施落实情况

##### 1、废气排放口

公司现有废气处理设施主要为4套“喷淋+活性炭”设施、1套“布袋除尘+喷淋+活性炭”、一套布袋除尘装置和1套“喷淋+焚烧+急冷+碱洗”设施，除布袋除尘装置外均为有组织高空排放，并设有监视控制措施，同时定期对废气中污染物浓度进行检测。

##### 2、雨水排放口

公司实行雨污分流，雨水排口设有雨水收集池和强排泵，并设有初期雨水收集池，雨水经收集后经强排泵排入市政雨水管网。

##### 3、废水排放口

公司废水主要为生活废水和生产废水，一般生产废水主要经公司一般废水处理装置处理达标后与生活污水一起进入常熟新材料产业园污水处理厂集中统一处理，达标后进入走马塘。生活污水和生产废水为一个总排口并设有阀门，且阀门处于功能正常，可操作性处于正常状态。含氮废水经含氮废水处理装置处理后回用，不外排。

#### 4.1.2.2 截流、收集措施、生产废水处理系统防控措施落实情况

1、截流措施：公司涉及化学品主要存放于储罐中，储罐周边设有围堰，可满足最大储罐泄漏的容量；部分化学品存放于危化品库，主要为桶装，单桶容量较小，因此发生泄漏后，能够收集至仓库内的地沟内，不会流入雨水管网。

2、事故排水收集措施：公司设置有2200m<sup>3</sup>的事故应急池及240m<sup>3</sup>的初期雨水池，事故状态时产生的废水可有效收集，基本不会排入外环境。

3、加强固废事故风险防范措施：危废贮存库均按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求建设，采取防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐等措施。

4、加强化学品储存风险防范措施：化学品库建设过程中已按重点防渗区要求采取了防渗措施。

#### 4.1.2.3 毒性气体泄漏紧急处置措施落实情况

环氧乙烷储罐区设置有泄漏气体报警及喷淋连锁装置。

#### 4.1.3 环境应急资源

公司环境应急资源情况见表4.1-3。

表 4.1-3 环境应急资源情况

序号	具体要求	完成情况
1	是否配备必要的应急物资和应急装备（包括应急监测）	厂区内已配备足够数量的应急物资、装备；应急监测委托江苏中之盛环境科技有限公司负责
2	是否已设置专职或兼职人员组成的应急救援队伍	已设置由厂内员工组成的应急救援队伍
3	是否与其他组织或单位签订应急救援协议或互救协议（包括应急物资、应急装备和救援队伍等情况）	已与江苏华大新材料有限公司及常熟天意达高分子材料有限公司签订应急救援互助协议

##### 4.1.3.1 应急物资和装备

公司已配备部分应急物资、装备，具体见表4.1-4、4.1-5。

表 4.1-4 应急救援设施、设备和物资配备情况表

序号	救援设施、设备、物资	数量	配置地点	责任人
1	应急药箱	3 个	应急仓库、中控室、环氧乙烷罐区	周永
2	警示牌	2 个	应急仓库	
3	警戒带	4 个		
4	防爆头灯	2 个		
5	消防扳手	5 把		
6	消防水枪	3 个		
7	折叠式担架	1 副		
8	救援三脚架	1 副		
9	救生软梯	2 套		
10	安全绳 50m	2 根		
11	手动破拆工具	1 组		
12	木质堵漏楔	1 套		

13	工业泄漏吸附垫	2 个		
14	防爆组合工具	1 套		
15	防爆铜锤	1 个		
16	滤毒罐	10 个		
17	便携式检测仪	1 台	EO 卸车处	
18	便携式检测仪	1 台	危废仓库	
19	手电筒	1 个		
20	铁锹	2 把		
21	消防沙桶	2 个		
22	灭火器	4 只		
23	收集桶	2 个		
24	灭火器	228	全厂区分布	
25	室内消防栓	24	辅房二、一车间、二车间、包装车间、危化品库室内	
26	室外消防栓	5	机修、成品仓库、原料油罐区、环氧罐区、污水站	

表 4.1-5 个体防护用品配备情况表

序号	名称	数量	配置地点	责任人
1	3M 尘毒呼吸防护套装	10 套	应急仓库	周永
2	耳罩	2 副		
3	防护服	5 套		
4	防冲击眼罩	2 副		
5	防护眼镜	2 副		
6	防坠落带	5 根		
7	正压式空气呼吸器	2 个	应急仓库	
8	全封闭重型防化服	2 套		
9	唐人牌防毒面罩	5 个		
10	消防防毒面具	5 个		
11	3M 全面罩	5 个		
12	3M 滤毒盒	15 个		



13	3M 导气管、导气管	2 根		
14	消防火灾防护服	2 套		
15	正压式空气呼吸器	1 个		
16	全封闭重型防化服	1 套	EO 卸车处	
17	全面罩	1 套		
18	正压式空气呼吸器	2 个	危废仓库	
19	气密型防护服	2 套		
20	防化靴	2 双		
21	防毒面具	2 套		
22	防护眼镜	2 副		
23	防护手套	2 副		

#### 4.1.3.2 应急救援队伍

日常管理工作中设有由厂内员工组成的应急救援队伍，紧急情况下，可按照职责分工进行协同救援。

#### 4.1.3.3 互救协议

已与邻近企业江苏华大新材料有限公司及常熟天意达高分子材料有限公司签订应急救援互助协议。江苏华大新材料有限公司及常熟天意达高分子材料有限公司位于本公司北侧侧，直线距离15m。

#### 4.1.4 现有项目需要持续改进的项目内容

以下几个方面需要加强管理和防范：

1、强化化学品等原辅料、半成品、成品存储管理，减少在运输和使用过程中的泄漏，完善事故报警制度，确保事故发生后及时上报。

2、加强危废及危化品管理，完善厂区内危废及危化品仓库防腐蚀、防流失措施，需要加强巡检和维修，确保危废/危化品不会进入环境。

3、完善环境风险应急管理制度，加强员工环境风险和应急培训。

4、完善公司检维修制度，明确储罐小修、中修、大修的检修周期，避免储罐跑、冒、滴、漏。

企业最新应急预案于2021年10月15日通过常熟市生态环境局备案，备案号为320587-2021-234-H，环境风险等级为“重大环境风险”。

## 4.2 环境风险防范措施

### 4.2.1 项目环境风险防范措施

现有项目自建厂以来已开展多期环境影响分析评价，现有项目环评报告已系统的分析其环境风险。结合现有项目环评报告并与建设方核实及现场核查，目前常熟耐素生物材料科技有限公司营运期间未发生过环境风险事故，能够达到安全生产的要求。

经核实，现有厂区内各建筑物布局合理，仓库、生产、公辅用房等相互之间的间距满足相关要求，危化品运输、储存基本符合要求，关键生产设施、工艺操作自动化程度较高，有报警及联锁制动装置，消防设施齐备，风险管理措施有效。

#### 4.2.1.1 选址、总图布置和建筑安全防范措施

①项目选址位于江苏省常熟新材料产业园内，经调查评价范围内无文物、景观、水源保护地和自然保护区等环境保护目标。项目事故状态下产生的废水收集于事故池等，不外排，对环境影响较小。

②项目的工程设计和总图布置委托正规设计单位承担，总平面布置和建筑物分布物按《精细化工企业工程设计防火规范》（GB51283-2020）等文件中的要求执行及相关要求。

③厂区功能分区明确，人流、货流分开，厂区四周设置环形消防通道，道路路边与车间的间距符合规范要求。

④根据车间生产过程中火灾、爆炸危险等级及毒物危害程度分级进行分类、分区布置。合理划分管理区、工艺生产区、辅助生产区及储运设施区，各区按其危害程度采取相应的安全防范措施进行管理。

⑤在仓库布置方面，要求遵守流程顺畅，符合防火要求，并在生产区周围设置相应车道，便于操作和人员的疏散。重大危险性物料单独存放，危险品区与非危险的辅助区要有严格的分开，并采用防爆墙分隔，仓库布置要有良好的采光和通风，切忌有通风死角。

#### 4.2.1.2 水环境风险防控

企业近3年内未发生过水环境突发事件。

##### 1、监护措施

企业原辅料均由供应商负责运输和装卸，由负责人进行物料装卸监护工作。

易燃易爆危险贮存区应与其它物品存放区有一定的距离，并设有一定的隔离带，非操作人员不得随意进出。对于液体物料在使用搬用前，需对其包装、标示、容器做严格检查，严禁包装破损、易倒散滴漏的包装和容器进行搬运，搬运时必须轻拿、轻放、轻装轻卸，桶口、箱盖一律朝上，不得倒置；库区设置各种安全标志，安装检漏探测设备，定期进行检漏检查；操作人员定期培训，严格按操作规范进行操作，不得马虎；加强有毒物质、易燃物品及废空桶的管理，有毒有害物质、易燃物品及废空桶必须存放专门的场所，有专人管理，制定严格的制度，进、出、存放和使用都必须有严格的记录，防止流失造成危害。

企业有生产废水，一旦超标排放会引起地表水及地下水以及土壤环境的污染。企业目前在废水处理设施出口设置了检测仪和报警装置，一旦废水超标排放或泄漏，会发出报警。

##### 2、截留措施

企业原辅料均密封桶装、瓶装或储罐中，并贮存在仓库、储罐区。一旦发生泄漏，应及时采取围堤堵截、稀释与覆盖等方法进行控制。

存在风险单元的室内均存放应急物资，可应对少量化学品泄漏；除此外，企业设置有2200m<sup>3</sup>、事故池401.6m<sup>3</sup>雨水收集池及280m<sup>3</sup>初期雨水池。

##### 3、雨水排水系统风险防控措施

企业实行“雨污分流”，雨水就近排入雨水管网进入附近河流，雨水排口设置有标示牌，设置有截止阀。

##### 4、厂内危废管理

企业目前设置有1个危险仓库；项目危废仓库地质结构稳定，和原辅料仓库、化学品库分开，选址合理。厂区危废仓库储存能力满足企业需要。危废仓库设置有监控监视设施、火灾报警装置。

企业危废仓库已做了防雨、防风、防晒、防渗措施；盛装危险废物的容器上粘贴了符合标准的标签；各类危险废物已根据种类和特性分区贮存，每个贮存区

域之间留出了搬运通道，同类危险废物采取了堆叠存放，叠放高度已根据地面承载能力确定，不相容的危废已分开存放；企业已根据危废产生的工艺特征、排放周期、危险特性等因素制定了收集计划及详细的操作规程，危废收集和转运中作业人员均已配备必要的个人防护装备，如防护服等。危险废物在落实上述要求后对周边环境产生的风险较小。

(1) 贮存场所污染防治措施危险废物暂存场所已严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的要求规范建设和维护使用，做到防雨、防风、防晒、防渗漏等措施。具体情况如下：

①根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中的相关要求，废活性炭采用防漏胶袋包装，液态危废采用密闭桶装，废包装容器按要求分类堆放，固态、半固态危废采用防漏胶袋贮存，盛装危险废物的容器上必须粘贴符合标准的标签。

②现有危废仓库已按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的要求进行建设，设置防渗、防漏、防雨等措施。基础防渗层为1m厚粘土层(渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s)，并进行0.4m厚的混凝土浇筑，最上层2.5mm的环氧树脂防腐防渗涂层，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

(2) 运输过程污染防治措施

①运输单位资质要求。企业危险废物运输由持有危险废物运输许可证的单位按照许可范围组织实施，承担危险废物运输的单位获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质，采用公路运输方式。

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

③电子化手段实现全程监控。危险废物运输车辆均安装GPS，运输路径全程记录，危险废物出厂前开具电子联单，运输至处置单位后，经处置单位确认接收，全程可查，避免中途出现抛洒及非法处置的可能。

### 4.2.1.3 环保治理设施事故排放防范措施

1、定期对污染治理设施进行检查和维修，确保设备运行过程中能够正常运行，减免事故发生。对于项目设置的活性炭吸附装置等废气处理设施应设置压差报警和监控装置等防控措施。

2、加强企业安全管理制度和安全教育，制定防止发生的各种规章制度并严格执行，使安全工作做到经常化和制度化。

3、本次技改依托的现有RTO装置运行需满足《关于印发〈蓄热式焚烧炉(RTO炉)系统安全技术要求(试行)〉的通知》(苏应急[2021]46号)中相关要求，包括但不限于以下内容：

#### 4.1 一般要求

4.1.1 RTO炉系统设计应符合HJ1093和国家相关法律、法规、标准、规范及相关文件的要求。

4.1.2 RTO炉系统的消防设计应纳入工厂的消防系统总体设计，消防通道、防火间距、安全疏散的设计和消防栓的布置应符合GB50016等相关规范的规定；应按照GB50140的规定配置移动式灭火器。

4.1.3 RTO炉系统管路和RTO炉的防爆泄压设计应符合GB50160的要求。

4.1.4 RTO炉系统的用电安全应符合GB/T13869、AQ3009的相关规定；电气系统防爆设计应符合GB50058的相关规定。

4.1.5 RTO炉系统应有故障自动报警和保护装置，并符合安全生产、事故防范的相关规定。

4.1.6 RTO炉应采取有效措施，防止管道及RTO炉下室体中的冷凝和沉积产生。

4.1.7 应采取措施从严控制含有焦油、漆雾等粘性物质进入，RTO炉进气中颗粒物浓度应低于 $5\text{mg}/\text{m}^3$ 。

4.1.8 易反应、易聚合的有机物和自身具有爆炸性物质不宜采用RTO炉处理。

4.1.9 含卤素的废气不宜采用RTO炉处理；含有机硅的废气，应对蓄热体采取保护措施。

4.1.10 RTO炉系统应进行安全风险评估论证，对于废气成分复杂的，应进行HAZOP分析并采取相应的安全措施。

4.1.11 RTO炉应当具有点火失败和熄火自动保护功能，宜具备反烧和吹扫功能。

4.1.12 排气筒的设计应符合GB50051以及大气污染物排放标准相关规定和要求。

4.1.13 RTO炉系统的固定式钢梯、防护栏杆及平台的安全要求应符合GB4053.1、GB4053.2和GB 4053.3的相关规定。固定式钢梯宜采用斜梯或旋梯。

4.1.14 RTO炉系统噪声控制应符合GB12348和GB/T50087的相关规定。

4.1.15 RTO炉系统的安全标志、标识应符合GB2893GB2894和GB7231等规范的相关规定。

4.1.16 RTO炉系统有余热锅炉的，锅炉须满足TSG11要求。

4.1.17 新建项目中RTO炉系统的安全设施应与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。单独新建、改扩建RTO炉系统应进行安全风险评估。

### 4.3 技术措施

#### 4.3.1 总平面布置

4.3.1.1 场址选择与总图布置应符合GB50187、GB50489等相关规定。

4.3.1.2 场址选择应遵从方便施工和运行维护等原则。

4.3.1.3 设备的布置应考虑主导风向的影响,并优先考虑减少有害气体、噪声等对周边敏感目标的影响。

4.3.1.4 RTO炉属于明火设备，应远离易燃易爆危险区域，防火间距应符合GB50016、GB50160、GB51283等相关规定。

#### 4.3.2 工艺措施

4.3.2.1 RTO炉系统应通过设置缓冲罐、调整风量等措施，严格控制RTO炉入口有机物浓度和流速，保证相对平稳、安全运行。

4.3.2.2 当废气管道内可能沉积危险物质(如可燃粉尘、叠氮化合物等)时应考虑对废气管道进行定期清洗。废气总管需设置一定的坡度，从工艺侧坡向缓冲罐一侧。

4.3.2.3 对于浓度较高或含有低燃点物质的应急排空管道应独立设置，严禁与高温排空管道共用烟囱排放。

4.3.2.4 RTO炉系统应通过强制通风措施，满足最低通风量要求，避免可燃物积聚、回火等。

4.3.2.5 RTO系统进气管道各危险点(如支管接入总管处)宜设置压力检测设施、止回装置、紧急切断阀等,以减少管内气体回冲,产生连锁反应。

4.3.2.6事故应急排放管口不得朝向邻近设备或有人通过的地方,且应高出8米范围内的平台或建筑物顶3米以上。

### 4.3.3 设备设施

4.3.3.1 当系统风管道采用金属材质时应采用光滑内壁金属管,采取可靠防静电接地措施,风管内壁禁止涂刷非导电防腐涂层,防止静电产生和积聚。风管采用非金属材质时应增加导静电设施。皮带传动的引风机需装配防静电皮带。

4.3.3.2 当废气中含有腐蚀性气体时,所有管道、阀门和颗粒过滤器均应采用耐腐蚀材料制造或按相关标准进行防腐处理。

4.3.3.3 RTO炉系统钢制管道烟气温度超过60°C时,需要做防烫隔热保护,设计应满足GB50264、SGBZ-0805的相关规定。4.3.3.4 置于现场的电气、仪表等设备的防爆等级应符合GB 50058的要求。

4.3.3.5 RTO炉仪表控制系统应设置UPS备用电源。RTO炉的动力系统宜采用二级供电负荷。

4.3.3.6 RTO炉系统应设置过载保护、短路保护、断相保护接地保护、电源防雷保护等功能,接地电阻应小于492。

4.3.3.7 室外安装的RTO炉、烟囱应设置符合GB50057规定的避雷装置,并定期检测。

4.3.3.8 在线监测采样平台应符合GB/T16157的相关规定。4.3.3.9 RTO炉系统燃烧器的设计、制造、验收应符合GB/T19839的相关规定。

4.3.3.10 换向阀宜采用提升阀、旋转阀、蝶阀等类型,其材质应具有耐磨、耐高温、耐腐蚀等性能,适应频繁切换。高温旁通阀泄漏率应不高于1%,并宜设置冷气保护措施。

### 4.3.4 安全检测控制

4.3.4.1 RTO炉系统应设置PLC或DCS控制系统(视情况可设置安全仪表系统),对风机、阀门、燃烧器、炉和废气管道等设备设施的关键参数进行实时监控和联锁。关键设备安全仪表系统(SIS)的设计应符合HAZOP分析、LOPA分析、SIL等级评估的要求。

4.3.4.2 进入RTO炉的有机物浓度应低于其爆炸极限下限的25%。对于含有混

合有机物的废气，其控制浓度P应低于最易爆组分或混合气体爆炸极限下限最低值的25%，即 $P < \min(P_e, P_m) \times 25\%$ ， $P_e$ 为最易爆组分爆炸极限下限(%)， $P_m$ 为混合气体爆炸极限下限。

4.3.4.3在RTO炉系统进口管道上，应根据风险识别结果设置LEL在线检测仪，应冗余设置。LEL在线检测仪与进入RTO炉系统的废气切断阀、新风阀、紧急排放阀联动，对废气进行安全处理，确保进入RTO炉的废气浓度平稳且低于爆炸下限的25%。LEL在线检测仪安装的位置距RTO炉的管道等效长度(L)综合考虑检测器响应时间( $t_1$ )、切换阀门动作时间( $t_2$ )和废气的流速( $v$ )的关系， $L > v \times (t_1 + t_2)$ 。LEL在线检测仪检测精度+5%F.S，控制废气进入RTO的浓度 $< 25\%LEL$ 。

4.3.4.4 含控氧组分的超高浓度废气管道宜设置氧浓度检测装置。

4.3.4.5RTO炉系统应设置安全可靠的火焰监测系统、温度控制系统、压力控制系统等。在RTO炉系统气体进出口、燃烧室、蓄热室和换热器均应设具有自动报警功能的多点温度检测、压力检测装置;燃烧室应设置燃烧温度和极限温度检测报警装置，蓄热体上下层应分别设置温度、压差检测装置;每台燃烧器宜配置不少于2支火焰检测器。

4.3.4.6RTO炉系统应设置过热保护设施。燃烧室温度检测至少应设置3套热电偶(双支)，并宜设置三级温度报警和采取相应的管控措施。

4.3.4.7RTO炉系统应设置断电断气(仪表风)后，总管旁通阀开启，炉体进气阀、排气阀关闭，防止烟卤效应引起蓄热层下部温度上升。

4.3.4.8仪表风系统应设置缓冲或压缩空气储气、低压保护及联锁报警。

4.3.4.9燃烧器燃料宜优先选择天然气、柴油等，燃料供给系统应装设压力检测装置，具备高低压保护、泄漏报警和紧急切断功能。

4.3.4.10阻火器应设置压差检测装置或上下游安装压力监测装置。

4.3.4.11 RTO炉系统可能泄漏释放可燃或有毒气体的区域，应设置可燃或有毒气体检测报警仪。可燃或有毒气体检测报警仪的选型、安装应符合GB/T50493的相关规定。

#### 4.3.5 防爆泄压

4.3.5.1RTO炉系统前端管道应安装阻火器或防火阀。阻火器应符合GB/T13347或SH/T3413的相关规定，防火阀应符合GB15930的相关规定。

4.3.5.2RTO炉系统进气管道应设置泄爆片，炉体宜设置泄爆设施。泄爆气应



释放至安全地点，避开人员活动的区域和其他工艺设施。

#### 4.2.1.4 企业化学品泄漏应急措施

1、发生大量泄漏时，要有针对性的泄漏应急处理方案，不得随意使用水枪将残留物冲刷至土壤或水体。应防止废液进入下水道、排洪沟等限制性空间。若冲洗水已经进入限制性空间后，应将废水收集后集中处理。

发生小量泄漏时，用惰性材料吸收。

公司发生泄漏事故后，若泄漏量比较少，直接用吸附棉、应急桶将其收集；若泄漏量较大，将泄漏物质引流进入地漏，排入收集池。

事件处理过程中产生的次生衍生污染（如消防水、事故废水、固态液态废物等，尤其是危险废物）的消除措施：

1) 消防水、事故废水利用雨水管网收集至事故池。

2) 固态、液态危险废物：收集后交由有资质单位处置。

3) 暴雨时应对生产区、仓库用沙袋等将水路来源阻断、改变其流向，使雨水尽快通过雨水管网流出。

运输事故的应急处理：由于运输事故引发泄漏事件时，随车人员应立即报警，由发生地区环保、消防、公安、水利等机构进行应急处理。

燃烧的应急处理：及时灭火，如在灭火过程中发生大量泄漏，要有针对性的处理方案，不得随意使用水枪将残留物冲刷至土壤或水体。应防止废液进入下水道、排洪沟等限制性空间。若冲洗水已经进入限制性空间后，应将废水收集后集中处理。

2、企业化学品泄漏品消除：若企业泄漏的物质可回收，应泵至安全容器内，运离事故发生地待回收；如不能回收，应收容、集中处理，不可直接排放。收集到容器中的化学品，委托废物处理公司进行处理；泄漏点应派专人把守，设置警戒线，严防明火进入。

#### 3、洗消液处置

(1) 用洗消液冲洗分为三个部分，一是在源头冲洗，将污染源严密控制在最小范围内，二是在事故发生地周围的设备、厂房以及下风向的建筑物喷洒洗消液，将污染控制在一个隔绝区域；三是在控制住污染源后，从事故发生地开始向下风方向对污染区逐次推进全面而彻底的洗消。

(2) 现场清理泄漏物料时，在应急池还没建好之前，用吸附棉、应急桶将泄漏的物料收集起来，作为危废处理；在建好之后，将冲洗的污水排入企业的应急事故池；危险固体废弃物交由有资质的危废单位进行处理；清理时可咨询有关专家，在确定安全和最佳方法后进行，必要时由具备资质的清洗机构清洗。

(3) 待事故现场污染物得到控制并消除已产生的污染物后方可启动正常排污口。

(4) 警戒与防护：在泄漏区立即就地设置隔离线，除紧急救援人员外，其他无关人员一律不得入内。在泄漏点周围应配专人把守，严防明火进入。

4、针对各种泄漏事故，建设单位已经设置了各种应急处置卡。应急处置卡具体位置为危险品库、罐区和生产车间等。

#### **4.2.1.5 基本防护措施**

1、呼吸防护：在确认发生毒气泄漏或袭击后，应马上用手帕、餐巾纸、衣物等随手可及的物品捂住口鼻。手头如有水或饮料，最好把手帕、衣物等浸湿。尽可能及时戴上防毒面具、防毒口罩。

2、皮肤防护：尽可能戴上手套，穿上雨衣、雨鞋等，或用床单、衣物遮住裸露的皮肤。如已备有防化服等防护装备，要及时穿戴。

3、眼睛防护：尽可能戴上各种防毒眼镜、防护镜或游泳用的护目镜等。

4、洗消：到达安全地点后，要及时脱去被污染的衣服，用流动的水冲洗身体，特别是曾经裸露的部分。

5、救治：迅速拨打120，将中毒人员及早送医院救治。中毒人员在等待救援时应保持平静，避免剧烈运动，以免加重心肺负担致使病情恶化。

6、食品检测：污染区及周边地区的食品和水源不可随便动用，须经检测无害后方可食用。

#### **4.2.1.6 消防应急措施**

##### **1、消防应急报警**

根据《建筑设计防火规范》(GB50016-2014) (2018年修订)等的规定，危化品仓库配置足量的干粉等灭火器，并保持完好状态。建立健全各种有关消防与安

全生产、研发的规章制度，建立岗位责任制。库区严禁明火。危化品仓库设置可燃气体报警装置，火灾报警系统按火灾自动检测、集中报警、就地报警设置，分别由火灾报警控制器、感烟火灾探测器、感温探测器或感烟感温组合、手动火灾报警按钮、声光报警器组成。公司按要求在各建筑物内配备了各类灭火器和消火栓，同时按照规范要求，为员工配备的个人防护设施主要有：呼吸器、防护服、防毒面具、防护手套、防护眼镜、防尘口罩等，实验现场设置应急药箱，且配备了一些应急物资：堵漏黄砂等，分别布置在生产车间、罐区、办公楼。

## 2、应急切断及措施

### ①废气处理设施故障应急切断及措施

针对废气处理装置，企业定期由专人负责检查废气收集设施是否出现堵塞，废气处理设施设置监控装置，若废气处理装置故障必需立即停产检修，确保建设项目的废气处理后稳定达标排放。

### ②废水处理设施故障应急切断及措施

废水处理设施一旦发生故障，立即关闭污水排口，尽快对废水处理设施进行维修并投入使用，若维修过程较长，则将废水引入事故池。

当发生企业不可控的水体泄漏事故时，一般人为控制引流进入厂内应急事故池内。

企业实行雨污分流制，雨水经雨水管网就近排入水体（东侧崔浦塘）；生活污水经污水管网接管进入常熟新材料产业园污水处理厂，尾水排入走马塘。雨水排口为强排口，厂区内已设置 2200 立方应急事故池、280 立方初期雨水池及 401.6 立方雨水收集池。

### **事故废水收集方式：**

厂内发生物料泄漏事故或火灾事故，喷淋水可通过导流沟槽+中转泵进入应急事故池。少量化学品泄漏可通过防泄漏托盘收集，火灾事故消防尾水可通过周边雨水管网及排口阀门切换至事故池。

### **事故排水收集措施：**

根据《化工建设项目环境保护工程设计规范》（GB50483-2019）和中石化集团以中国石化建标[2006]43 号文印发的《水体污染防控紧急措施设计导则》要求。明确事故存储设施总有效容积的计算公式如下：

$$V_{\text{总}}=V_1+V_2+V_3-V_4-V_5$$

$V_1$ ——最大一个容量的设备或贮罐物料量， $m^3$ ；

$V_2$ ——一旦发生火灾时的消防水量， $m^3$ ；

$V_3$ ——当地最大降雨量， $m^3$ ；

$V_4$ ——装置或罐区围堤内净空容积， $m^3$ ；

$V_5$ ——事故废水管道容量， $m^3$ ；

$$V_3 = 10qF$$

$q$ ——降雨强度， $mm$ ；按平均日降雨量；

$$q = qa/n$$

$qa$ ——年平均降雨量， $mm$ ， $1318.6mm$ ；

$n$ ——年平均降雨日数， $100$ 天。

$F$ ——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积， $hm^2$ ， $2.4 hm^2$ 。

根据技改后全厂情况，企业事故存储设施总有效容积计算如下：

$$V_1 = 500m^3。$$

$V_2 = \sum Q_{消} t_{消} = 30L/s \times (3 \times 3600) s = 324m^3$ （室外消火栓设计流量 $20L/s$ ，室内消防用水量 $10L/s$ ，火灾延续时间 $3h$ 计）。

$V_3$ 即为初期雨水量，为 $890m^3$ ；

$$V_4 = 0m^3。$$

$V_5$ 为事故废水管道容积，为 $0m^3$ ；

$$V_{总} = V_1 + V_2 + V_3 - V_4 - V_5 = 500 + 324 + 890 + 0 - 0 = 1414m^3。$$

因此，根据上述计算，建设项目建成后要求企业建设不小于 $1414m^3$ 事故水池。企业设置有 $2200 m^3$ 事故应急池、 $401.6$ 立方雨水收集池及 $280$ 立方初期雨水池。

综上，现有应急设施可有效的收集事故废水。

### ③危废仓库贮运应急切断及措施

如果是危废仓库中的危废发生泄漏，少量泄漏通过吸附棉等进行收集，检查泄漏事故原因；如果是运输、装卸过程中（室外）发生泄漏，则立即检查厂区雨水及污水接管口切断装置，确保其处于切断状态，从而防止泄漏的危险化学品流入雨水、污水管网，事故废水收集后先停留在应急事故槽中，待事故结束后通过分析水质水量，经预处理达标后接入污水处理厂。

企业若发生爆炸事故，立即采取对应措施，疏散无关人员至安全区，并及时分析和确定爆炸原因，采取相应措施进行扑救，尽量将事故减少到最低程度。

如造成人员伤亡，及时进行抢救。

#### 4.2.1.7 事故废水环境风险防范措施

##### 1、构筑环境风险三级（单元、厂区和园区）应急防范体系

1) 第一级防控体系的功能主要是将事故废水控制在事故风险源所在区域单元（罐区、仓库、车间等以及更小的单元），该体系包括装置围堰、罐区防火堤及配套排水设施等。

企业危废仓库、危化品仓库、生产车间等贮存设施应设置泄漏液体收集拦截措施（如收集井、防渗托盘、围堰等）及黄沙、吸油毡、应急吸收棉等应急物资，对事故情况下泄漏的物料进行收集控制，防止泄漏物料溢流出风险单元。本项目生产车间应设置门槛，黄沙、吸附垫、应急桶、应急泵等应急物资，废水收集管道等配套设施，防止污染雨水和轻微事故泄漏造成的环境污染。同时本项目危化品仓库、危废贮存库、生产车间还应配套设置事故废水收集管道。在采取上述措施后，可有效拦截泄漏液体溢流出风险单元。

第二级防控体系主要是将事故废水控制在事故风险源所在厂区，该体系包括应急池、雨污水排口控制及其配套排水设施。事故池应在突发事故状态下拦截和收集厂区范围内的事故废水和消防尾水，避免其危害外部环境致使事故扩大化，因此事故池被视为企业的关键防控设施体系。事故池应具备以下基本属性要求：专一性，禁止他用；自流式，即进水方式不依赖动力；池容足够大；地下式，防蚀防渗。

企业厂区共设置1座2200m<sup>3</sup>事故池、1套雨水收集系统，1个雨水排放口和1个污水排放口。雨污排口均设置有控制措施。车间外事故废水经雨水管道收集后经雨水提升池和提升泵引入事故池，车间内事故废水经废水收集系统收集或应急泵收集，建设单位为两路供电，能够保证应急泵正常使用。本项目厂区内部事故废水控制、封堵系统示意图详见图4.2.1-1。

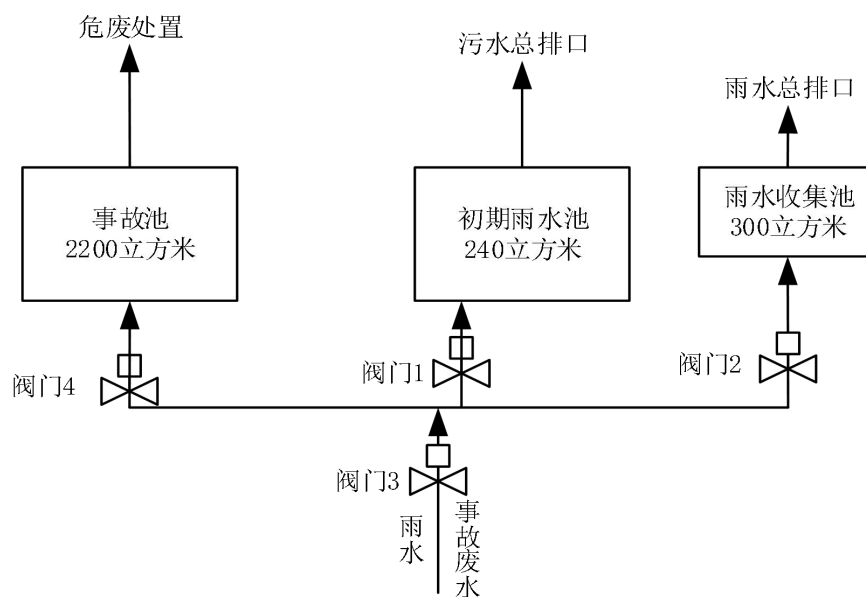


图 4.2.1-1 事故废水控制、封堵系统示意图

废水收集流程如下：

厂区实施清污分流和雨污分流。雨水系统收集雨水，污水系统收集生产废水。

正常生产情况下：下雨时，前15min阀门1、3开启，阀门2、4关闭，15min后阀门2、3开启，阀门1、4关闭。

发生物料泄漏及火灾、爆炸等事故时：阀门3、4开启，阀门1、2关闭。车间外事故废水流入雨水管道引流至事故池内，以保障事故废水不外排，控制在厂界内。事故排放状态下，紧急停止车间工艺作业，以减少工艺废水产生。建设单位为两路供电，能够保证事故状态下提升泵、应急泵等正常运行。所有事故废水均进入事故池进行暂存，后期作为危废委托有资质单位处置。

采取上述措施后，因事故废水排放而发生周围地表水污染事故的可能性极小。

第三级水环境风险防控体系主要是将事故废水控制在事故风险源所在产业园，针对企业厂内防范能力有限而导致事故废水可能外溢出厂界的应急处理。

本项目拟采取的第三级风险防控体系为：与临近企业签订互助协议，实现资源共享和救援合作；同时加强与建立企业、产业园两级应急联动机制，当事件超出本企业应急能力时，及时请求产业园应急指挥部支援，由产业园协调相关部门参与有关道路运输、土壤、河流等方面的突发环境事件现场处置工作（如关闭入

河闸门等)，提供专业技术指导，并为应急处置人员提供开展城建、管道、道路、地质、水利设施等信息资料，确保应急救援工作顺利开展。同时应建立与当地环保公司、检测公司的应急联动机制，广泛调动社会力量，保障事故能得到快速有效的处理处置。

#### 4.2.2 本次技改后需完善的环境风险防范措施

公司具有潜在环境风险，防范环境风险应常备不懈，特别是防范危险化学品泄漏、生产过程和储存过程中的火灾等风险；防范自动灭火系统、在线监测系统，自动控制系统出现故障等的风险。对公司环境安全体系（包括硬、软件设施）实行动态管理，确保有效运转，充分发挥其防范环境事故和环境风险的作用。

1、强化化学品等原辅料、半成品、成品存储管理，减少在运输和使用过程中的泄漏，完善事故报警制度，确保事故发生后及时上报。

2、加强危废及危化品管理，完善厂区内危废及危化品仓库防腐蚀、防流失措施，需要加强巡检和维修，确保危废/危化品不会进入环境。

3、完善环境风险应急管理制度，加强员工环境风险和应急培训。

4、完善公司检维修制度，明确储罐小修、中修、大修的检修周期，避免储罐跑、冒、滴、漏。

在持续改进现有不足的基础上，进一步做好以下几个方面的内容：

1、进一步健全各项安全和环境管理制度和台帐。对已建立的环境风险防控和应急措施制度进行不断地更新和完善，重点岗位责任人及机构明确，落实责任制度。

2、向公司员工、周围单位和居民告知、宣传有关危险化学品的危险危害性、防护知识及发生化学品事故的急救办法。

3、加强生产厂区管理，加强明火管理，进一步建设完善事故报警制度。

4、定期进行防雷防静电检测、工作场所有害气体浓度检测。

5、定期组织公司主要负责人、安全负责人及安全员参加安监部门组织的安全培训，确保安全培训资格证书在有效期内。

6、定期对公司员工进行安全教育和风险防范知识培训，除关注各种危险化学品外，还应进行危险废物的相关知识培训。

7、定期对安全设施、风险防范设施进行维护、检查、保养，确保其处于正常运行状态，对监控设备定期检测、维护、保养，确保其处于有效状态。

8、加强对消防设施巡回检查，确保消防设施齐全与有效。

### 4.2.3 环境应急管理制度要求

#### 4.2.3.1 突发环境事件应急预案编制备案要求

建设单位应按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）、《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77号）、《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管理办法》、《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）等文件要求，修订突发环境事件应急预案，修订的突发环境事件应急预案应向常熟市生态环境局备案，并定期组织开展培训和演练。

应急预案应与常熟新材料产业园突发环境事故应急预案相衔接，形成分级响应和区域联动。

##### （1）总则

明确编制目的、编制依据、适用范围、工作原则等。

##### （2）应急组织机构及职责

按照“预防为主、自救为主、统一指挥、分工负责”的原则，企业内部应急组织机构由应急指挥部、抢救抢险组、技术保障组、通讯联络组、警戒保卫组、应急监测组等构成。

总指挥：①负责组织指挥全厂的应急救援工作，掌握应急救援组织的运作，了解事故的发展状况。②配置应急救援的人力资源、资金和应急物资；③向政府各相关部门报告事故情况及处置情况；④配合、协助政府部门做好事故的应急救援。负责通知车间主任，应急救援指挥中心已启动，总指挥负责所有关于紧急事故的工作和决定，并跟当班班长一起审视现场紧急情况。如果是环氧乙烷泄漏或火灾、爆炸等严重事态，通知各部门负责人、车间负责人、班组长，组织人员向紧急集合点撤离并进行点名，向人事部汇报点名结果。决定是否必须撤离公司上所有人员，甚至应急救援指挥组成员。

召集所有必需的应急救援指挥中心成员，如果需要，可调整应急救援指挥中心的职能安排，尤其是信息交流的职能，确保应急救援指挥中心正常有效地运转。可邀请部门经理加入到应急救援指挥中心来，在信息交流这一职能方面，总经办



负责人为首选。监控应急反应的实施情况，口头向主管部门通报事态信息，口头向周边企业通知事态信息；要求更严格的公司进入控制；确认必要的外部紧急服务机构已被通知；建立后备应急队伍。根据人员清点情况，如有人员失踪，决定组织搜寻队伍（至少 2 人一组）进行搜寻；及时了解应急救援的发展情况，当情况有较大变化时及时向外部相关机构求助支援；一旦事故处理结束，决定关闭应急救援指挥中心，组织应急管理人员召开事故调查总结会。对值班带班领导委托生产决断权。

副总指挥：①协助总指挥负责应急救援的具体指挥工作；②协助总指挥做好事故报警、情况通报及事故处置工作；③负责灭火、警戒、治安保卫、疏散、道路管制工作；④协助总指挥负责工程抢险、抢修的现场指挥；⑤负责现场医疗救护指挥及中毒、受伤人员分类抢救和护送转院工作。监督其他的职能人员的工作情况；如果事故现场同时有公司内部应急响应人员和外部紧急服务人员，要求外部机构指派一名与应急救援指挥中心的联络人员；根据信息交流程序和相应格式，审核要发布给外界(政府、媒介、社区、邻居等)的信息；当总指挥无法及时赶到时，由副总指挥执行总指挥职责。

技术保障组：负责环境污染物的采集工作，委托常熟市环境监测站分析、检测；负责事故原因的分析，处置工作技术问题。做好相应的善后措施，清除污染物、被损毁物料、器材等，保障正常的后续生产。

抢救抢险组：负责切断事故源，有效控制事故，以防扩大。对泄漏事故，采用相应的泡沫、黄沙覆盖等方法降低毒物的扩散，减小危害程度。对火灾事故采用相应的灭火器进行灭火，并对其他具有火灾性质的危险点进行监控和保护，防止二次事故的发生。

通讯联络组：负责联络外界救援组织，上级领导，以及厂区与外界的通讯保障。接应急救援总指挥的命令，联络厂外支援。负责各组之间的联络和对外通报、报告与联络电话的定期公告和更新，应急装备、安全防护品、现场应急处置材料等相关应急物资运送到事故现场。

警戒保卫组：负责对事故范围设置禁止区域标志，防止危险物品流出、大面积泄漏，最大程度控制事态扩散。当本预案启动时，负责引导公司员工疏散到紧急集合地，清点人数，安全撤离，协助医疗救护部门将伤员护送到相关单位进行抢救和安置。

应急监测组：负责突发环境事件下，应急监测工作，根据应急监测方案配合第三方监测公司检测人员进行现场取样，以及后续监测数据整理的相关工作。负责协助应急检测人员其他相关工作，提供相应的技术支持。

### （3）监控和预警

监控：制订日常检查表，专人巡检，做好检查记录，查“三违”，查事故隐患，落实整改措施；应急设备设施定期保养并保持完好；在项目厂区设置视频监控系统等。

预警：按照早发现、早报告、早处置原则，根据可能引发突发环境事件的因素和自身实际，建立企事业单位突发环境事件预警机制。

### （4）预案分级响应条件

对于三级事件（一般事件），事故影响范围在车间内，此种情况启动三级响应：通过本部门的应急处置，迅速有效地控制和消除风险事故，同时现场人员及时向应急指挥部报告，应急指挥部经分析判断事件级别，发布预警。

对于二级事件（较大事件），事故影响范围在厂区内，此种情况启动二级响应：现场人员及时向应急指挥部报告，应急指挥部经分析判断事件级别，发布预警，启动相应的应急预案；由公司应急指挥部负责应急指挥，各部门统一调度处置，组织相关人员进行应急处置。

对于一级事件（重大事件），事故影响范围超出厂界，可能对区域环境造成影响，此种情况启动I级应急响应：现场人员及时向应急指挥部报告，应急指挥部判断在能力范围内无法处置时应立即向上级主管部门报告，并移交指挥权，由上级主管部门负责指挥，组织相关应急工作小组开展应急工作，企业相关人员配合上级主管部门工作人员开展应急工作，向该应急指挥部汇报事故情况和已采取的应急措施、企业当前可用应急物资情况、可在短时间内外购或调用的应急物资情况、企业内部应急体系当前的联系人员等，并根据上级主管部门的具体指挥指令安排相关人员进行落实。

### （5）信息报告与通报

发生事故后，在初步了解事故情况后，应急指挥部应当立即通过电话向上级主管部门进行口头汇报，还应当尽快逐级以书面材料上报事故有关情况。企业应设立24小时应急值守电话。报告内容通常包含：①联系人的姓名和电话号码；②发生事故的单位名称和地址；③事件发生时间或预期持续时间；④事故类型（危

险物质泄漏、泄漏后引发火灾、爆炸等引起次生/伴生污染物事故等)；⑤主要污染物和数量(如泄漏量、蒸发速率、次生/伴生污染物等)、影响面积，受影响程度等；⑥污染物的传播介质和传播方式，是否会产生单位外影响即可能的程度；⑦需要采取什么应急措施和预防措施等。

当突发环境事件可能影响到其他单位和环境敏感目标时，应由应急指挥部立即向上级主管部门汇报，及时向相关单位及周边敏感目标发出警报或公告，应将影响程度、损失情况、救援情况向媒体公布，必要时可以通过召开新闻发布会的形式向公众及媒体公布，信息发布应当及时、准确、全面。

#### (6) 应急保障及善后处理

建立应急救援网络体系，储存和准备应急救援物资和设施。在发生风险事故时，能够及时确定毒物发生源和处理方案。

##### 1) 保障制度

应急救援责任制：包括应急救援领导小组职责、应急救援指挥部人员分工、救援专业队伍分工。

应急救援培训制度：应急救援装备、物质、药品等检查、维护制度。重特大生产安全事故应急演练至少每年一次，应急演练应根据自身特点制定周密细致的演练计划，演练过程中要认真检查预案，发现问题及时进行修订、完善，演练结果要及时总结评估。

##### 2) 应急物资

企业配备护目镜、急救包、防毒面具、防护手套、防护服、黄沙、吸附垫、防护口罩、安全帽、手电筒等以确保对火灾事故的及时响应，平面布局上考虑了应急疏散通道及救援通道。为控制化学品泄漏风险，公司配备了化学品泄漏防护处理用的吸附垫。另外，公司提供防护手套、防护眼镜和防护服等个人防护用品，供应应急救援时使用。

3) 善后处理：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。

#### (7) 人员紧急撤离、疏散计划

设定常年风向标，在发生事故时，明确事故信号。依据事故情况，判断事故等级。依照已定的撤离、疏散计划进行相关人群的撤离和疏散。对事故受影响人群制定救护计划，进行人员医疗救护与公众健康检查。

### (8) 事故应急救援关闭程序与恢复措施

依据事故处理后果情况和监测结果,制定相关风险事故应急状态终止程序和有关的恢复措施(包括生态环境、地表水体和周围人群健康)。现场善后处理是应急预案的重要组成部分,善后计划关系到防止污染的扩大和防止事故的进一步引发,应予以重视。善后计划应包括对事故现场作进一步的安全检查,尤其是由于事故或抢救过程中留下的隐患,是否可能进一步引起新的事故。

善后计划包括对事故原因分析、教训的吸取、改进措施及总结,写出事故报告,报告有关部门。

### (9) 预案管理

#### 1) 预案培训与演练

开展应急预案培训,按照应急预案内容,定期进行环境应急实战演练,提高防范和处置环境事件的技能,增强实战能力。

2) 预案的管理与更新应根据国家和地方应急救援相关政策法规的制定、修改和完善,在应急资源、建设内容发生变化,或者应急实践过程中发现存在的问题和出现新的情况时,及时对应急预案进行评估,并加以修订完善。

### (10) 应急预案联动

企业应建立各生产装置、各仓储区突发环境事件的应急预案,应急预案必须与全公司、常熟新材料产业园突发环境事故应急预案相衔接。按照“企业自救,属地为主”的原则,一旦发生环境污染事件,企业可立即实行自救,采取一切措施控制事态发展,并及时向地方人民政府报告,超出本企业应急处理能力时,将启动上一级预案,由地方政府动用社会应急救援力量,实行分级管理、分级响应和联动,充分发挥地方政府职能作用和各部门的专业优势,加强各部门的协同和合作,提高快速反应能力。使环境风险应急预案适应企业各种环境事件的应急需要。

具体应急预案包括以下内容,具体见表4.2.3-1。

**表 4.2.3-1 企业环境风险应急预案内容一览表**

序号	项目	主要内容
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	组织结构及职责		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	监控和预警		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—车间内；二级—厂区；三级—社会。
7	应急救援保障		应急救援保障包括企业内准备的应急救援物质和设施，以及与企业风险事故发生后相关其他部门所能提供的救援保障措施。如当地医疗系统所能提供的周围受感染人群治疗的能力等。
8	善后处理		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	预案管理和演练	管理	应根据国家和地方应急救援相关法律法规的制定、修改和完善，在应急资源发生变化、建设内容发生变化，或者应急实践过程中发现存在的问题和出现新的情况时，及时对应急预案进行评估，加以修订完善。
		演练	开展应急预案培训，按照应急预案内容，定期进行环境应急实战演练，提高防范和处置环境事件的技能，增强实战能力。
10	保障措施		根据环境应急工作需求确定相关保障措施，包括经费保障、制度保障、应急物资装备保障、应急队伍保障、通信与信息保障等。
11	区域联动		明确分级响应，企业预案与产业园/区域应急预案的衔接、联动。

#### 4.2.3.2 环境应急物资配备要求

建设单位应根据《环境应急资源调查指南（试行）》（环办应急[2019]17号）、《危险化学品单位应急救援物资配备要求》（GB30077-2023）等文件要求，在厂区内配备消防、堵漏、通讯、交通、工具、应急照明、防护、急救等各类应急物资。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生态环境局、安监局等部门求助，请求救援力量、设备的支持。

#### 4.2.3.3 建立环境风险监控及应急监测系统

##### 1、风险监控

企业建立了环境风险防控和应急措施制度，明确了环境风险防控重点岗位的责任人，并且有专人每天对现场进行巡检，各种设备定期进行维护保养；在厂区风险源及重点工艺处设置了视频监控，对整个厂区实时监控。

## 2、应急监测系统及应急监测方案

企业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、防护服、气密型化学防护服、安全帽、全面罩、防护手套、防毒面具等。

应急监测方案：本次技改应制定应急监测方案，应急监测项目应包括特征污染物、项目主要污染因子、伴生/次生污染物等。

本次技改应急监测方案如下：

### (1)监测项目

环境空气：根据事故类型和排放物质确定。本次技改的大气事故因子主要为：非甲烷总烃、酚类、一氧化碳等。

地表水：根据事故类型和排放物质确定。本次技改的地表水事故因子主要为：pH、COD、SS等。

事故现场监测因子应根据现场事故类型和排放物质确定。

### (2)监测区域

大气环境：全厂周边区域内的敏感点；

水环境：根据事故类型和事故废水走向，确定监测范围。主要监测点位为：消防废水收集池进出口、厂区雨水出口、厂区污水处理站进出口、周边河流及排口下游等。

### (3)监测频率

环境空气：事故初期，采样1次/30min；随后根据空气中有害物质浓度降低监测频率，按1h、2h等时间间隔采样。

地表水：采样1次/30min。

### (4)监测报告

事故现场的应急监测机构负责每小时向园区管委会等相关部门提供分析报告，由有资质监测单位负责完成总报告和动态报告编制、发送。

## 2、应急物资和人员

建设单位应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。

建设单位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园区生态环境局、园区应急管理局等部门求助，还可以联系常熟市生态环境局、医院、公安、交通运输、应急管理局以及各相关职能部门，请求救援力量、设备的支持。

### 4.2.3.4 突发环境事件隐患排查要求

建设单位应按照《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南》（试行）要求，建立并完善隐患排查管理机构，配备相应的管理和技术人员，建立健全隐患排查治理制度。

#### 1、建立突发环境事件隐患排查制度

（1）建立隐患排查治理责任制。企业应当建立健全从主要负责人到每位作业人员、覆盖各部门、各单位、各岗位的隐患排查治理责任体系；明确主要负责人对本企业隐患排查治理工作全面负责，统一组织、领导和协调本单位隐患排查治理工作，及时掌握、监督重大隐患治理情况；明确分管隐患排查治理工作的组织机构、责任人和责任分工，按照生产区、储运区、工段等划分排查区域，明确每个区域的责任人，逐级建立并落实隐患排查治理岗位责任制。

（2）制定突发环境事件风险防控设施的操作规程和检查、运行、维修与维护等规定，保证资金投入，确保各设施处于正常完好状态。

（3）建立自查、自报、自改、自验的隐患排查治理组织实施制度。

（4）如实记录隐患排查治理情况，形成档案文件并做好存档。

（5）及时修订企业突发环境事件应急预案、完善相关突发环境事件风险防控措施。

（6）定期对员工进行隐患排查治理相关知识的宣传和培训。

(7) 建立与企业相关信息化管理系统联网的突发环境事件隐患排查治理信息系统。

## 2、隐患排查内容

从环境应急管理和突发环境事件风险防控措施两大方面排查可能直接导致或次生突发环境事件的隐患。

### (1) 企业突发环境事件应急管理

- ①按规定开展突发环境事件风险评估，确定风险等级情况。
- ②按规定制定突发环境事件应急预案并备案情况。
- ③按规定建立健全隐患排查治理制度，开展隐患排查治理工作和建立档案情况。
- ④按规定开展突发环境事件应急培训，如实记录培训情况。
- ⑤按规定储备必要的环境应急装备和物资情况。
- ⑥按规定公开突发环境事件应急预案及演练情况。

### (2) 企业突发环境事件风险防控措施

#### ①突发水环境事件风险防控措施

从以下几方面排查突发水环境事件风险防范措施：

a.是否设置事故应急水池或事故存液池等各类应急池；应急池容积是否满足环评文件及批复等相关文件要求；应急池位置是否合理，是否能确保所有受污染的雨水、消防水和泄漏物等通过排水系统接入应急池或全部收集；是否通过厂区内部管线或协议单位，将所收集的废（污）水送至污水处理设施处理；

b.正常情况下厂区内涉危险化学品或其他有毒有害物质的各个装置、装卸区、作业场所和危险废物贮存设施（场所）的排水管道（如围堰、防火堤、装卸区污水收集池）接入雨水或清净下水系统的阀（闸）是否关闭，通向应急池或废水处理系统的阀（闸）是否打开；受污染的冷却水和上述场所的墙壁、地面冲洗水和受污染的雨水（初期雨水）、消防水等是否都能排入生产废水处理系统或独立的处理系统；有排洪沟（排洪涵洞）或河道穿过厂区时，排洪沟（排洪涵洞）是否与渗漏观察井、生产废水、清净下水排放管道连通；

c.雨水系统、清净下水系统、生产废（污）水系统的总排放口是否设置监视及关闭闸（阀），是否设专人负责在紧急情况下关闭总排口，确保受污染的雨水、消防水和泄漏物等全部收集。



## ②突发大气环境事件风险防控措施

从以下几方面排查突发大气环境事件风险防控措施：

a.企业与周边重要环境风险受体的各类防护距离是否符合环境影响评价文件及批复的要求；

b.涉有毒有害大气污染物名录的企业是否在厂界建设针对有毒有害特征污染物的环境风险预警体系；

c.涉有毒有害大气污染物名录的企业是否定期监测或委托监测有毒有害大气特征污染物；

d.突发环境事件信息通报机制建立情况，是否能在突发环境事件发生后及时通报可能受到污染危害的单位和居民。

## 3、隐患排查方式和频次

(1) 企业应当综合考虑企业自身突发环境事件风险等级、生产工况等因素合理制定年度工作计划，明确排查频次、排查规模、排查项目等内容。

(2) 根据排查频次、排查规模、排查项目不同，排查可分为综合排查、日常排查、专项排查及抽查等方式。企业应建立以日常排查为主的隐患排查工作机制，及时发现并治理隐患。

综合排查是指企业以厂区为单位开展全面排查，一年应不少于一次。

日常排查是指以班组、工段、车间为单位，组织的对单个或几个项目采取日常的、巡视性的排查工作，其频次根据具体排查项目确定。一月应不少于一次。

专项排查是在特定时间或对特定区域、设备、措施进行的专门性排查。其频次根据实际需要确定。

企业可根据自身管理流程，采取抽查方式排查隐患。

(3) 在完成年度计划的基础上，当出现下列情况时，应当及时组织隐患排查：

- 1) 出现不符合新颁布、修订的相关法律、法规、标准、产业政策等情况的；
- 2) 企业有新建、改建、扩建项目的；
- 3) 企业突发环境事件风险物质发生重大变化导致突发环境事件风险等级发生变化的；
- 4) 企业管理组织应急指挥体系机构、人员与职责发生重大变化的；
- 5) 企业生产废水系统、雨水系统、清净下水系统、事故排水系统发生变化

的；

6) 企业废水总排口、雨水排口、清净下水排口与水环境风险受体连接通道发生变化的；

7) 企业周边大气和水环境风险受体发生变化的；

8) 季节转换或发布气象灾害预警、地质地震灾害预报的；

9) 敏感时期、重大节假日或重大活动前；

10) 突发环境事件发生后或本地区其他同类企业发生突发环境事件的；

11) 发生生产安全事故或自然灾害的；

12) 企业停产后恢复生产前。

#### 4.2.3.5 环境应急培训和演练

##### 1、培训

##### ①应急组织机构的培训

邀请应急救援专家，就公司突发环境事故的指挥、决策、各部门配合等内容进行培训。

采取的方式:综合讨论、专家讲座等。

培训时间：每年1次。

##### ②应急救援队伍的培训

对公司应急救援队伍的队员进行应急救援专业培训。

培训主要内容为：了解、掌握事故应急救援预案内容；熟悉使用各类防护器具；如何展开事故现场抢救、救援及事故处置；事故现场自我防护及监护措施。

采取的方式为：课堂教学、综合讨论、现场讲解、模拟事故发生等。

培训次数为每年1次。

##### ③公司领导和操作人员的培训

针对应急救援的基本要求，系统培训公司领导和操作人员，发生各级危险化学品事故时报警、紧急处置、逃生、个体防护、急救、紧急疏散等程序的基本要求。

培训主要内容：公司安全生产规章制度、安全操作规程;防火、防爆、防毒的基本知识；公司异常情况的排除、处理方法;事故发生后如何开展自救和互救；事故发生后的撤离和疏散方法。

采取的方式为：课堂教学、综合讨论、现场讲解等。

培训次数：每年1次。

#### ④公众教育和信息

针对发生事故后疏散、个体防护等内容，向周边可能波及区域内的群众进行宣传，使公众对本公司危险化学品事故应急救援的基本程序、应该采取的措施等内容有全面了解。

采取的方式：口头宣传、海报、应急救援知识讲座等。

时间：每年1次。

为保障环境应急体系始终处于良好的战备状态，并实现持续改进，对环境应急机构的设置情况、制度和 work 程序的建立与执行情况、队伍的建设 and 人员培训与考核情况、应急装备和经费管理与使用情况等，在环境应急能力评价体系中实行自上而下的监督、检查和考核工作机制。

## 2、演练

由应急组织机构组织综合演练，主要针对危化品泄漏、火灾、爆炸、水、电中断等为主要内容，每年演练1次。

### ①演练方式

全面演练。以危化品泄漏或泄漏引发火灾作为演练情景，对应急预案中全部应急响应功能进行检验，以评价应急组织应急运行的能力和相互协调的能力。

### ②演练内容

危化品泄漏及火灾、爆炸事故的应急处置抢险；通信及报警信号的联络；急救及医疗；消毒及洗消处理；防护指导，包括专业人员的个人防护及员工的自我防护；各种标志、设置警戒范围及人员管制；公司交通管理及控制；污染区域内人员的疏散撤离及人员清查；向政府主管部门报告情况及向友邻单位通报情况；环境污染减少与消除工作，包括消防沙、废手套、废口罩等废弃污染物的处理处置；事故的善后工作。

### ③演练范围和频次

组织指挥演练由指挥领导小组组长每年组织一次；单项演练由安保部每年组织一次；综合演练由指挥领导小组组织每年组织一次。

### ④演练评价、总结和追踪

每次应急演练均需要明确考核指标，包括人员到位情况、物资到位情况、协

调组织情况、演练效果、支援部门有效性等，对这些指标赋予权重，根据演练情况进行打分，根据最终得分进行评价和总结。

#### **4.2.3.6 环境标识标牌要求**

##### **1、雨水、污水系统切换装置**

在装置处设立标识，注明切断装置正常情况下关闭状态，雨水、污水的流向；突发事件发生后切断装置如何操作，雨水、污水流向如何切换。标识牌中注明路径切换示意图和操作说明。

##### **2、应急池**

在应急池设立标识，注明容积，并在管道切换装置处设立标识(参照雨污切换装置)。

##### **3、应急处置卡**

企业应在生产车间、危化品仓库、储罐区、危废仓库、环保设施等位置设置应急处置卡。

## 5 结论与建议

### 5.1 结论

根据风险预测分析结果,事故发生时不可避免的会对周围环境造成一定的不利影响,因此,企业必须做好各项环境风险事故的防范和应急工作,有效避免或降低风险的发生,并在环境风险事故时能立即启动应急救援体制来减缓、消除环境风险事故对周围环境造成的影响。通过公司的风险防范措施,基本能够满足当前风险防范的要求,可以有效的防范风险事故的发生和处置,结合企业在运营期间不断完善的风险防范措施,工厂发生的环境风险可以控制在较低的水平,处于可接受水平。

企业应该严格履行风险应急预案,一旦发生突发事故,企业除了根据内部制定和履行最快最有效的应急预案自救外,应立即报当地部门。在上级环保部门到达之后,要从大局考虑,服从上级部门的领导,共同协商统一部署,将污染事故降低到最小。

表5.1 风险评价自查表

工作内容		完成情况					
风险调查	危险物质	名称	见表 1-1 项目涉及危险物质 q/Q 值计算结果表				
		存在总量/t					
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数大于 1000 人		5 km 范围内人口数大于 5 万人		
			每公里管段周边 200m 范围内人口数 (最大)		/人		
		地表水	地表水功能敏感性	F1 <input type="checkbox"/>	F2 <input type="checkbox"/>	F3 <input checked="" type="checkbox"/>	
			环境敏感目标分级	S1 <input type="checkbox"/>	S2 <input type="checkbox"/>	S3 <input checked="" type="checkbox"/>	
		地下水	地下水功能敏感性	G1 <input type="checkbox"/>	G2 <input type="checkbox"/>	G3 <input checked="" type="checkbox"/>	
			包气带防污性能	D1 <input type="checkbox"/>	D2 <input type="checkbox"/>	D3 <input checked="" type="checkbox"/>	
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q < 1 <input type="checkbox"/>	1 ≤ Q < 10 <input type="checkbox"/>	10 ≤ Q < 100 <input type="checkbox"/>	Q > 100 <input checked="" type="checkbox"/>		
	M 值	M1 <input type="checkbox"/>	M2 <input checked="" type="checkbox"/>	M3 <input type="checkbox"/>	M4 <input type="checkbox"/>		
	P 值	P1 <input type="checkbox"/>	P2 <input checked="" type="checkbox"/>	P3 <input type="checkbox"/>	P4 <input type="checkbox"/>		
环境敏感程度	大气	E1 <input checked="" type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>		
	地表水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input checked="" type="checkbox"/>		
	地下水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input checked="" type="checkbox"/>		
环境风险潜势	IV <sup>+</sup> <input type="checkbox"/>	IV <input checked="" type="checkbox"/>	III <input type="checkbox"/>	II <input type="checkbox"/>	I <input type="checkbox"/>		
评价等级	一级 <input checked="" type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>	简单分析 <input type="checkbox"/>		
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>		易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>			
	环境风险类型	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/>			

	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>	地表水 <input type="checkbox"/>	地下水 <input type="checkbox"/>	
事故情形分析	源强设定方法	计算法 <input type="checkbox"/>	经验估算法 <input type="checkbox"/>	其他估算法 <input type="checkbox"/>	
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB <input type="checkbox"/>	AFTOX <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>
		预测结果	本项目不涉及需要预测的内容		
	地表水	最近环境敏感目标 ， 到达时间 h			
		下游厂区边界到达时间 d			
	地下水	最近环境敏感目标 ， 到达时间 d			
重点风险防范措施	规范化建设，加强监督管理				
评价结论与建议	环境风险可以接受				
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，“ ”为填写项。					