

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：苏州艾培瑞生物科技有限公司高端仿制药  
及小核酸药物研发项目

建设单位（盖章）：苏州艾培瑞生物科技有限公司

编制日期：2026年3月



中华人民共和国生态环境部制

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	苏州艾培瑞生物科技有限公司高端仿制药及小核酸药物研发项目		
项目代码	2407-320570-89-05-292340		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	常熟市海虞镇盛虞大道 8 号 B1 幢一楼、二楼		
地理坐标	( <u>120</u> 度 <u>48</u> 分 <u>55.900</u> 秒, <u>31</u> 度 <u>48</u> 分 <u>39.140</u> 秒)		
国民经济行业类别	[M7340]医学研究和试验发展	建设项目行业类别	四十五、研究和试验发展 45-098 专业实验室、研发（试验）基地-其他（不产生实验废气、废水、危险废物的除外）
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门	常熟市海虞镇人民政府	项目审批（核准/备案）文号（选填）	常海备（2025）74 号
总投资（万元）	2000	环保投资（万元）	100
环保投资占比（%）	5	施工工期	6 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）	5255.97（租赁建筑面积）

专项评价 设置情况	对照《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行）： <b>表 1-1 专项评价设置原则表</b>		
	<b>专项评价的类别</b>	<b>设置原则</b>	<b>本项目建设情况</b>
	大气	排放废气含有毒有害污染物 <sup>1</sup> 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标 <sup>2</sup> 的建设项目	本项目排放废气含有毒有害污染物二氯甲烷，但厂界外 500 米范围无环境空气保护目标。
	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂	本项目实验室清洗废水经厂区污水处理设施处理达标后与生活污水接管常熟中法工业水处理有限公司集中处理，无废水直排。
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量 <sup>3</sup> 的建设项目	本项目风险物质未超过临界量。
	生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	本项目不进行河道取水。
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	本项目不属于海洋工程建设。
注：1.废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。2、环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。3、临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169）附录 B、附录 C。			
综上所述，项目无需设置专项评价。			
规划情况	<p>1、规划文件：《常熟市海虞镇总体规划（2010-2030）》（2019年修改） 批复文号：常政复[2019]94号 审查机关：常熟市人民政府 批复时间：2019.6.13</p> <p>2、规划文件：《江苏常熟新材料产业园控制性详细规划修编》 批复文号：常政复[2021]242号 审查机关：常熟市人民政府 批复时间：2021.11.12</p> <p>3、规划文件：《关于明确常熟新材料产业园发展规划及产业定位的请示》 批复文号：常政复[2017]115号 审查机关：常熟市人民政府 批复时间：2017.7.21</p>		

<p>规划环境影响评价情况</p>	<p>规划环境影响评价文件名称：《江苏常熟新材料产业园化工集中区发展规划（2013-2030）环境影响跟踪评价报告书》；</p> <p>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>

## 1、项目与《常熟市海虞镇总体规划（2010-2030）》（2019年修改）相符性分析

对照《常熟市海虞镇总体规划（2010-2030）》（2019年修改）相关内容，本规划范围包括：镇域规划范围为海虞镇辖区范围，总面积109.97平方公里；镇区规划范围包括中心镇区及福山、周行两个社区，总面积22.93平方公里。功能定位为长三角新材料产业基地和市域西北部服务中心，重点发展新材料研发、装备制造、物流商贸以及高效农业的现代化宜居新城。

本项目位于常熟市海虞镇盛虞大道8号B1幢一楼、二楼，属于[M7340]医学研究和试验发展，符合总体规划中新材料研发相关产业功能定位。根据产权证明文件：苏（2024）常熟市不动产权第8116772号、《常熟市海虞镇总体规划（2010-2030）》（2019年修改）与《江苏常熟新材料产业园控制性详细规划修编》规划图可知，本项目所在地为规划工业用地。

综上，本项目建设符合《常熟市海虞镇总体规划（2010-2030）》（2019年修改）用地规划、产业定位等相关规划要求。

## 2、与《江苏常熟新材料产业园化工集中区发展规划》（2013-2030）

### （1）规划期限与范围

规划期限：2013年~2030年

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。

### （2）发展目标

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。

### （3）产业发展规划

重点发展氟化工行业，建设一流的国际化氟化工产业基地。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。

重点发展医药行业，重点引进新药领域、医药相关领域、生物技术领域等附加值高、资源能源消耗低的产业化项目。根据发展需要引入研发(包括实验室小试和中试)和公共服务平台项目。

适度发展精细化工行业，重点引进专用化学品、新型添加剂、涂料、高纯电子化学品、助剂、催化剂、合成材料及其他化工新材料等环境友好、本质安全的精细化工项目。新材料重点引进功能性高分子材料如工程塑料、膜材料等、高性能复合材料、纳米技术材料等新型材料项目。

### （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 360th。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(3>80MVA) 供给。

规划高压输电线沿河沿路架空敷设，110 千伏供电线路预留 25 米安全走廊。

#### 6) 固废处置工程规划

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

本项目位于常熟市海虞镇盛虞大道 8 号 B1 幢一楼、二楼,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,项目行业类别为[M7340]医学研究和试验发展,符合南区“各类研发与公共服务平台项目”产业定

位。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，项目建设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相符。

### 3、项目与《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》审核意见（苏环审[2022] 81 号）相符性分析

根据《江苏常熟新材料产业园化工集中区发展规划（2013-2030）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 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）。本项目建设与审核意见（苏环审[2022] 81 号）相符性分析如下：

**表 1-2 与规划环境影响跟踪评价审核意见相符性分析**

序号	审查意见	项目情况	相符性
1	深入贯彻落实习近平生态文明思想，完整准确全面贯彻新发展理念。坚持生态优先、绿色转型、高效集约，以生态保护和环境质量改善为目标，进一步优化发展规模、产业结构、用地布局。做好与国土空间总体规划和生态环境分区管控体系的协调衔接，降低区域环境风险，统筹推进产业园高质量发展和生态环境高水平改善。	本项目租赁已建空置厂房，项目用地按照工艺要求集约用地，符合土地利用总体规划。	符合
2	严格空间管控，优化空间布局。严格执行《中华人民共和国长江保护法》、《太湖流域管理条例》、《江苏省太湖水污染防治条例》以及长江经济带负面清单等法律法规和政策要求，沿江干支流一公里范围禁止新建、扩建化工项目。严格落实生态空间管控要求，不得在生态空间管控区内开展有损主导生态功能的开发建设活动。禁止开发产业园内绿地及水域等生态空间，落实好产业园周边 500 米隔离管控要求，确保产业布局与生态环境保护、人居环境安全相协调。	本项目在长江干支流一公里范围内，但不属于新建、扩建化工园区和化工项目，也不属于新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库项目。本项目不在省生态红线区域内，距离最近的生态空间管控区域是东北面的长江（常熟市）重要湿地 820m，符合江苏省重要生态功能保护区区域规划要求。本项目符合《中华人民共和国长江保护法》、《太湖流域管理条例》、《江苏省太湖水污染防治条例》等政策要求，不属于长江经济带负面清单	符合

		中内容。本项目为高端仿制药及小核酸药物研发项目，不属于新建、扩建化工项目。	
3	严格生态环境准入，推动高质量发展。着力推动产业园产业结构调整和转型升级，积极开展产品升级替代，进一步提升主导产业耦合度，着力打造国内一流氟化工产业。落实《报告书》提出的各片区生态环境准入清单，严格限制与主导产业不相关且排污负荷大的项目入区，执行最严格的行业废水、废气排放控制要求，禁止、限制重点管控新污染物的生产和使用，加强有毒有害危险物质、优先控制化学品项目管控，提出限制或禁止性管理要求。强化企业特征污染物排放控制、高效治理设施建设以及精细化管控要求，引进项目的生产工艺、设备、污染治理技术、清洁生产水平等应达到同行业国际领先水平。严格落实《报告书》提出的清洁生产改造计划，提高原材料转化和利用效率，全面提升现有企业清洁化水平。根据国家和地方碳减排、碳达峰行动方案 and 路径要求，推进产业园绿色低碳转型发展，实现减污降碳协同增效目标。	本项目为高端仿制药及小核酸药物研发项目，符合园区生态环境准入清单，排污负荷较少。本项目实验过程产生的废气经分别经二级活性炭吸附+碱液喷淋处理后分别排入 15 米高（DA001、DA002、DA003、DA004）排气筒排放，检测分析产生的废气经二级活性炭吸附处理后排入 15 米高（DA005）排气筒排放能够满足行业废气排放标准要求。项目设备、污染治理技术、清洁生产水平能够达到同行业国际领先水平。	符合
4	严守环境质量底线，强化污染物排放总量管控。根据国家和江苏省关于大气、水、土壤污染防治和区域生态环境分区管控相关要求，建立以环境质量为核心的污染物总量控制管理体系，落实污染物排放控制要求，推进主要污染物排放浓度和总量“双管控”。2025 年前落实《报告书》提出的挥发性有机物和氯化氢减排措施，持续推进挥发性有机物和氮氧化物协同治理，确保区域生态环境质量持续改善。	本项目采取有效措施可减少污染因子的排放，可落实污染物排放总量控制要求。	符合
5	完善环境基础设施建设，提高基础设施运行效能。按照分期开发、按需配套原则，完善环境基础设施建设，加快推进产业园污水处理厂提标改造及生态湿地建设，强化氟化物处理，确保地表水考核断面氟化物稳定达标。鼓励企业开展节水工程，区内阿科玛、大金氟化工、吴羽、中昊等废水排放量较大的企业开展中水回用或循环用水工程。产业园污水排放量应控制在 2 万吨/日以内，突破 2 万吨/日的应实施中水回用，中水回用率不低于 30%。固体废物、危险废物应依法依规收集、暂存和处理处置。推动产业园开展“无废园区”试点，通过“点对点”定向利用、梯级利用等方式，建立产业园上下游产业固废循环产业链，推动固危废“就地”处置利用。	本项目实验室清洗废水经厂区污水处理设施处理后与生活污水接管常熟中法工业水处理有限公司集中处理，厂区采用“清污分流、雨污分流”排水体系。本项目不建设燃煤设施。危废委托有资质单位处置，不排放。	符合
<p>由上表可知，本项目建设符合园区规划环境影响跟踪评价审核意见的要求。</p> <p>综上，本项目位于常熟盛虞大道 8 号 B1 幢一楼、二楼，所在地块属于工业用地，选址合理，符合相关用地规划要求。本项目为高端仿制药及小核酸药物研发项目，属于实验室小试，符合常熟新材料产业园的相关规划要求。</p>			

其他符合 性分析	<p><b>1、产业政策相符性：</b></p> <p>本项目主要从事[M7340]医学研究和试验发展，为实验小试。项目与相关产业政策、准入条件相符性分析见下表。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 1-4 项目与相关产业政策、准入条件相符性分析</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">产业政策、准入条件名称</th> <th style="width: 40%;">文件要求</th> <th style="width: 30%;">相符性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>《产业结构调整指导目录（2024 年本）》</td> <td>鼓励类、十三、医药。2、新药开发与产业化：拥有自主知识产权的创新药和改良型新药、儿童药、短缺药、罕见病用药，重大疾病防治疫苗、新型抗体药物、重组蛋白质药物、核酸药物、生物酶制剂、基因治疗和细胞治疗药物。</td> <td>项目产品属于鼓励类项目。</td> </tr> <tr> <td>《市场准入负面清单（2025 年版）》（发改体改规[2025]466 号）</td> <td>市场准入负面清单（禁止事项、包括有关资格的要求和程度、许可要求等许可准入事项）：未涉及“高端仿制药及小核酸药物研发”与市场准入相关的禁止性规定。</td> <td>本项目高端仿制药及小核酸药物研发不在其规定的禁止准入类、许可准入类事项内。</td> </tr> <tr> <td>关于印发《江苏省“两高”项目管理目录（2024 版）》的通知</td> <td>将石油、煤炭及其他燃料加工业、化学原料和化学制品制造业、非金属矿物制造业、黑色金属冶炼和压延加工业、有色金属冶炼和压延加工业、电力、热力生产和供应业中部分经济行业暂定为两高项目，并进行动态调整更新。</td> <td>本项目为高端仿制药及小核酸药物研发，不在两高项目范围内。</td> </tr> <tr> <td>《环境保护综合名录（2021 年版）》</td> <td>（一）、“高污染”产品名录、（二）“高环境风险”产品名录、（三）“高污染、高环境风险”产品名录范围内。</td> <td>本项目高端仿制药及小核酸药物研发不属于高污染、高环境风险产品。</td> </tr> <tr> <td>《苏州市产业发展导向目录（2007 年本）》</td> <td>鼓励类、五、医药、大规模药用多肽和核酸合成、发酵生产、纯化技术开发和应用。</td> <td>本项目高端仿制药及小核酸药物研发，属于鼓励类项目。</td> </tr> </tbody> </table>			产业政策、准入条件名称	文件要求	相符性	《产业结构调整指导目录（2024 年本）》	鼓励类、十三、医药。2、新药开发与产业化：拥有自主知识产权的创新药和改良型新药、儿童药、短缺药、罕见病用药，重大疾病防治疫苗、新型抗体药物、重组蛋白质药物、核酸药物、生物酶制剂、基因治疗和细胞治疗药物。	项目产品属于鼓励类项目。	《市场准入负面清单（2025 年版）》（发改体改规[2025]466 号）	市场准入负面清单（禁止事项、包括有关资格的要求和程度、许可要求等许可准入事项）：未涉及“高端仿制药及小核酸药物研发”与市场准入相关的禁止性规定。	本项目高端仿制药及小核酸药物研发不在其规定的禁止准入类、许可准入类事项内。	关于印发《江苏省“两高”项目管理目录（2024 版）》的通知	将石油、煤炭及其他燃料加工业、化学原料和化学制品制造业、非金属矿物制造业、黑色金属冶炼和压延加工业、有色金属冶炼和压延加工业、电力、热力生产和供应业中部分经济行业暂定为两高项目，并进行动态调整更新。	本项目为高端仿制药及小核酸药物研发，不在两高项目范围内。	《环境保护综合名录（2021 年版）》	（一）、“高污染”产品名录、（二）“高环境风险”产品名录、（三）“高污染、高环境风险”产品名录范围内。	本项目高端仿制药及小核酸药物研发不属于高污染、高环境风险产品。	《苏州市产业发展导向目录（2007 年本）》	鼓励类、五、医药、大规模药用多肽和核酸合成、发酵生产、纯化技术开发和应用。	本项目高端仿制药及小核酸药物研发，属于鼓励类项目。
	产业政策、准入条件名称	文件要求	相符性																		
	《产业结构调整指导目录（2024 年本）》	鼓励类、十三、医药。2、新药开发与产业化：拥有自主知识产权的创新药和改良型新药、儿童药、短缺药、罕见病用药，重大疾病防治疫苗、新型抗体药物、重组蛋白质药物、核酸药物、生物酶制剂、基因治疗和细胞治疗药物。	项目产品属于鼓励类项目。																		
	《市场准入负面清单（2025 年版）》（发改体改规[2025]466 号）	市场准入负面清单（禁止事项、包括有关资格的要求和程度、许可要求等许可准入事项）：未涉及“高端仿制药及小核酸药物研发”与市场准入相关的禁止性规定。	本项目高端仿制药及小核酸药物研发不在其规定的禁止准入类、许可准入类事项内。																		
	关于印发《江苏省“两高”项目管理目录（2024 版）》的通知	将石油、煤炭及其他燃料加工业、化学原料和化学制品制造业、非金属矿物制造业、黑色金属冶炼和压延加工业、有色金属冶炼和压延加工业、电力、热力生产和供应业中部分经济行业暂定为两高项目，并进行动态调整更新。	本项目为高端仿制药及小核酸药物研发，不在两高项目范围内。																		
	《环境保护综合名录（2021 年版）》	（一）、“高污染”产品名录、（二）“高环境风险”产品名录、（三）“高污染、高环境风险”产品名录范围内。	本项目高端仿制药及小核酸药物研发不属于高污染、高环境风险产品。																		
《苏州市产业发展导向目录（2007 年本）》	鼓励类、五、医药、大规模药用多肽和核酸合成、发酵生产、纯化技术开发和应用。	本项目高端仿制药及小核酸药物研发，属于鼓励类项目。																			
<p><b>2、与常熟市“三区三线”划定成果相符性分析</b></p> <p>2022 年 10 月，自然资源部发布《关于北京等省（区、市）启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》（自然资办函〔2022〕2207 号），江苏省“三区三线”划定成果从 2022 年 10 月 14 日起正式启用，作为建设项目用地报批的依据。</p> <p>根据《常熟市国土空间总体规划（2021-2035 年）》，常熟新材料产业园属于国土空间总体格局“一主两副、一轴五片六组团”中“五片”的先进制造核心区，工业园区布局结构“三区一园九片”中的一园，位于城镇开发边界内，符合常熟市“三区三线”划定成果。</p> <p>另外，根据《2023 年度常熟市预支空间规模指标落地上图方案》，</p>																					

本项目位于常熟市海虞镇盛虞大道8号B1幢一楼、二楼，属于城镇集中建设区，不占用永久基本农田，不占用生态保护红线。

因此，项目与常熟市“三区三线”划定成果具有相符性。

3、与《太湖流域管理条例》、《江苏省太湖水污染防治条例》（2021年修正）、《江苏省太湖流域禁止和限制的产业产品目录（2024年本）》（苏发改规发〔2024〕3号）相符性

表1-10 与相关条例（太湖）相符性分析

条例名称	条例内容	相符性分析
《太湖流域管理条例》 (2011年)	第二十八条，排污单位排放水污染物，不得超过经核定的水污染物排放总量，并应当按照规定设置便于检查、采样的规范化排污口，悬挂标志牌；不得私设暗管或者采取其他规避监管的方式排放水污染物。 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。	本项目不属于造纸、制革、酒精、淀粉、冶金、酿造、印染、电镀等行业，排放污染物不超过核定总量，项目建成后实验室清洗废水经厂区污水处理设施处理后与生活污水经市政污水管网接入常熟中法工业水处理有限公司集中处理，符合管理条例要求。
	第二十九条 新孟河、望虞河以外的其他主要入太湖河道，自河口1千米上溯至5千米河道岸线内及其岸线两侧各1000米范围内，禁止下列行为： (一) 新建、扩建化工、医药生产项目； (二) 新建、扩建污水集中处理设施排污口以外的排污口； (三) 扩大水产养殖规模。	本项目从事高端仿制药及小核酸药物研发，不在以上禁止行为内。
	第三十条 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1千米河道岸线内及其岸线两侧各1000米范围内，禁止下列行为： (一) 设置剧毒物质、危险化学品的贮存、输送设施和废物回收场、垃圾场； (二) 设置水上餐饮经营设施； (三) 新建、扩建高尔夫球场； (四) 新建、扩建畜禽养殖场； (五) 新建、扩建向水体排放污染物的建设项目； (六) 本条例第二十九条规定的行为。 已经设置前款第一项、第二项规定设施的，当地县级人民政府应当责令拆除或者关闭。	本项目属于高端仿制药及小核酸药物研发，不在以上禁止行为内。
《江苏省太湖水污染防治条例》 (2021年修正)	第四十三条 太湖流域一、二、三级保护区禁止下列行为： (一) 新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀以及其他排放含氮、磷污染物的企业和项目； (二) 销售、使用含磷洗涤剂； (三) 向水体排放或者倾倒油类、酸液、碱液、剧毒废渣废液、含放射性废液含病原体污水、工	本项目不属于以上禁止项目，项目建成后实验室清洗废水经厂区污水处理设施处理后与生活污水经市政污水管网接入常熟中法工业水处理有限公司集中处理。本项目符合《江苏省太湖流域战略性新兴产业类别目录

	<p>业废渣以及其他废弃物；</p> <p>(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；</p> <p>(五)使用农药等有毒物毒杀水生生物；</p> <p>(六)向水体直接排放人畜粪便、倾倒垃圾；</p> <p>(七)围湖造地；</p> <p>(八)违法开山采石，或者进行破坏林木、植被水生生物的活动；</p> <p>(九)法律、法规禁止的其他行为。</p>	<p>(2018年本)》中的“三、生物技术和新医药产业”中的“23.肿瘤、心脑血管疾病、肝炎、感染性疾病、糖尿病、免疫系统疾病、神经退行性疾病等重大常见疾病药物的开发与制造”，属于战略新兴产业，目前已按照要求补充战新论证材料，符合《江苏省太湖水污染防治条例》的有关要求。</p>
<p>《江苏省太湖流域禁止和限制的产业产品目录(2024年本)》(苏发改规发〔2024〕3号)</p>	<p>第二类、淘汰类。(二)其他。26.工艺落后、污染严重、不能稳定达标的直接或者间接向水体排放污染物的化工、医药、冶金、印染、造纸、电镀等重污染项目；27.不符合国家产业政策和环境综合治理要求的制革、酒精、淀粉、酿造等排水污染物且不能实现达标排放的现有生产项目。</p>	<p>本项目不涉及限制类相关内容；本项目属于太湖流域三级保护区范围，不属于工艺落后、污染严重、不能稳定达标的直接或者间接向水体排放污染物的化工、医药、冶金、印染、造纸、电镀等重污染项目。本项目符合《江苏省太湖流域战略性新兴产业类别目录(2018年本)》中的“三、生物技术和新医药产业”中的“23.肿瘤、心脑血管疾病、肝炎、感染性疾病、糖尿病、免疫系统疾病、神经退行性疾病等重大常见疾病药物的开发与制造”，属于战略新兴产业，目前已按照要求补充战新论证材料。</p>
	<p>第三类、禁止类。三、医药。43.新建、扩建医药生产项目(太湖流域一、二级保护区范围内)。四、其他。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(太湖流域一、二、三级保护区范围内，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)；新建、扩建向水体排放污染物的建设项目(太湖流域一级保护区范围内)</p>	

#### 4、与“三线一单”控制要求对照分析

##### (1) 生态红线区域保护规划

对照《生态环境分区管控管理暂行规定》(环环评[2024]41号)、《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》(江苏省人民政府,苏政发[2020]1号)、《江苏省2023年度生态环境分区管控动态更新成果公告》(2024年6月13日)、《江苏省国家级生态保护红线规划》(苏政发[2018]74号)、《江苏省自然资源厅关于常熟市生态空间管控区域调整方案的复函》(苏自然资函[2024]314号)、《常熟市生态红线区域保护规划》(常政发[2016]59号附件、2016.11.01),常熟市地区的生态保护规划如下表所示:

表 1-3 常熟市生态红线区域划分情况

序号	生态空间保护区名称	主导生态功能	面积(平方公里)			备注
			国家级生态保护红线保护面积	生态空间管控区域面积	总面积	

1	长江（常熟市）重要湿地	湿地生态系统保护	/	65.19	65.19	《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（江苏省人民政府，苏政发[2020]1号
2	望虞河（常熟市）清水通道维护区	水源水质保护	/	12.04	12.04	
3	太湖国家级风景名胜区分虞山景区	自然与人文景观保护	/	29.83	29.83	
4	长江浒浦饮用水水源保护区	水源水质保护	2.08	/	2.08	
5	常熟尚湖饮用水水源保护区	水源水质保护	/	9.15	9.15	
6	沙家浜—昆承湖重要湿地	湿地生态系统保护	/	40.69	40.69	
7	沙家浜国家湿地公园	湿地生态系统保护	3.29	1.61	4.9	
8	常熟西南部湖荡重要湿地	湿地生态系统保护	/	23.14	23.14	
9	江苏虞山国家级森林公园	森林生态系统保护	9.88	/	9.88	
10	江苏苏州常熟滨江省级湿地公园	湿地生态系统保护	7.80	/	7.80	
11	江苏常熟南湖省级湿地公园	湿地生态系统保护	3.00	1.57	4.57	
12	七浦塘（常熟市）清水通道维护区	水源水质保护	/	1.00	1.00	

本项目距离最近的生态空间管控区域是东北面的长江（常熟市）重要湿地 820m，不在《生态环境分区管控管理暂行规定》(环环评[2024]41号)《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（江苏省人民政府，苏政发[2020]1号）《江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果公告》（2024 年 6 月 13 日）、《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发[2018]74 号）以及《江苏省自然资源厅关于常熟市生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函[2024]314 号）生态空间管控区域范围内。

### （2）“资源利用上线”符合性分析

土地资源：本项目租赁现有标准工业厂房建设，未突破开发区土地资源总量上线要求；水资源及能源消耗：建设项目给水、供电由新材料产业园统一供给。因此本项目符合资源利用上线要求。

### （3）“环境质量底线”符合性分析

根据常熟市生态环境局 2024 年 6 月发布的《2024 年度常熟市生态环境状况公报》可知，2024 年常熟市城区环境空气质量中二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、臭氧、一氧化碳的年评价指标均达到国家二

级标准，细颗粒物年评价指标未达到国家二级标准。因此属于不达标区域。根据《常熟市空气质量持续改善行动计划实施方案》，通过采取优化产业结构，促进产业绿色低碳升级；优化能源结构，加快能源清洁低碳高效发展；优化交通结构，大力发展绿色运输体系；强化面源污染治理，提升精细化管理水平；强化多污染物减排，切实降低排放强度；加强机制建设，完善大气环境管理体系；加强能力建设，严格执法监督；健全标准规范体系，完善环境经济政策等措施，到2025年，全市PM<sub>2.5</sub>浓度稳定在28微克/立方米左右，重度及以上污染天数控制在1天以内；氮氧化物和VOCs排放总量比2020年分别下降10%以上。届时，常熟市大气环境质量状况可以得到持续改善，另外根据引用监测数据，监测点点非甲烷总烃符合相关标准限值。根据历史监测数据，纳污水体长江（走马塘入江口）水质达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准，地表水监测断面各项监测指标均可达到相应水质标准要求，表明该区域内地表水环境质量良好，能满足相应功能区划的要求。根据现状监测，项目所在区域昼夜声环境可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类区的标准要求。

项目建设后会产生一定的污染物，如废气、废水、固废以及生产设备运行产生的噪声等，在采取相应的污染防治措施后，各类污染物的排放一般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。本项目建设不会突破环境质量底线。

#### （4）负面清单

本项目位于长江经济带，本项目与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年）》（长江办[2022]7号）相符性分析见下表。

**表1-6《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年）》（长江办[2022]7号）相符性分析**

序号	文件要求	本项目情况	相符性
1	禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过江通道项目。	本项目不涉及。	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。	本项目不涉及。	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。	本项目不涉及。	符合												
4	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	本项目不涉及。	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。	本项目不涉及。	符合												
6	禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	本项目不涉及。	符合												
7	禁止在“一江一口两湖七河”和 332 个水生生物保护区开展生产性捕捞。	本项目不涉及。	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河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。	本项目在长江干支流一公里范围内，但不属于新建、扩建化工园区和化工项目，也不属于新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库项目。	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。	本项目不涉及。	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。	本项目不涉及。	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。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。	本项目不涉及。	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。	符合												
<p>本项目从事[M7340]医学研究和试验发展，不在上述负面清单所列范围。</p> <p>本项目与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年）江苏省实施细则》（苏长江办发[2022]55号）相符性分析见下表。</p> <p><b>表1-7《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年）江苏省实施细则》（长江办[2022]55号）相符性分析</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>文件要求</th> <th>本项目情况</th> <th>相符性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>禁止建设不符合国家港口布局规划和《江苏省沿海港口布局规划（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》的过江通道项目</td> <td>本项目不属于码头项目和过江通道项目。</td> <td>符合</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>严格执行《中华人民共和国自然保护区条例》，禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。严格执行《风景名胜区</td> <td>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，亦不在风景名</td> <td>符合</td> </tr> </tbody> </table>				序号	文件要求	本项目情况	相符性	1	禁止建设不符合国家港口布局规划和《江苏省沿海港口布局规划（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》的过江通道项目	本项目不属于码头项目和过江通道项目。	符合	2	严格执行《中华人民共和国自然保护区条例》，禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。严格执行《风景名胜区	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，亦不在风景名	符合
序号	文件要求	本项目情况	相符性												
1	禁止建设不符合国家港口布局规划和《江苏省沿海港口布局规划（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》的过江通道项目	本项目不属于码头项目和过江通道项目。	符合												
2	严格执行《中华人民共和国自然保护区条例》，禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。严格执行《风景名胜区	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，亦不在风景名	符合												

		条例》《江苏省风景名胜区管理条例》，禁止在国家级和省级风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。自然保护区、风景名胜区由省林业局会同有关方面界定并落实管控责任	胜区核心景区的岸线和河段范围内。	
3		严格执行《中华人民共和国水污染防治法》《江苏省人民代表大会常务委员会关于加强饮用水源地保护的決定》《江苏省水污染防治条例》，禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目；禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建改建、扩建排放污染物的投资建设项目；禁止在饮用水水源准保护区的岸线和河段范围内新建、扩建对水体污染严重的投资建设项目，改建项目应当削减排污量。饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区由省生态环境厅会同水利等有关方面界定并落实管控责任	本项目不在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内，亦不在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内。	符合
4		严格执行《水产种质资源保护区管理暂行办法》，禁止在国家级和省级水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。严格执行《中华人民共和国湿地保护法》《江苏省湿地保护条例》，禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。水产种质资源保护区、国家湿地公园分别由省农业农村厅、省林业局会同有关方面界定并落实管控责任	本项目不在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内，亦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。长江干支流基础设施项目应按照《长江岸线保护和开发利用总体规划和生态环境保护、岸线保护等要求，按规定开展项目前期论证并办理相关手续。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目	本项目不在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内，亦不在岸线保留区内，亦不在《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、改建或扩大排污口	本项目未在长江干支流及湖泊新设、改建或扩大排污口。	符合
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他禁渔水域开展生产性捕捞	本项目不开展生产型捕捞活动。	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。长江干支流一公里按照长江干支流岸线边界（即水利部门河道管理范围边界）向陆域纵深一公里执行	本项目在长江干支流岸线一公里范围内，但不属于新建、扩建化工园区和化工项目。	符合
9		禁止在长江干流岸线三公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外	本项目在长江干支流岸线三公里范围内，不属于新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库项目。	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，本项目生产行为不属于条例禁止投资建设活动。	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。合规园区名录按照《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）〉江苏省实施细则合规园区名录》执行	本项目不属于石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目，本项目属于[M7340]医学研究和试验发展。	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	本项目不属于化工项目。	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	本项目周边数百米范围内无化工企业。	符合
15	禁止新建、扩建不符合国家和省产业政策的尿素、磷酸、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱等行业新增产能项目	本项目不属于尿素、磷酸、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱等行业。	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	本项目不属于农药原药（化学合成类）项目，不属于农药、医药和染料中间体化工项目。	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	本项目不属于石化、现代煤化工、独立焦化项目。	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《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；不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，不属于明令淘汰的安全生产落后工艺及装备项目。	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	本项目不属于严重产能过剩行业，不属于高耗能高排放项目。	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	从新、从严执行。	符合

项目从事[M7340]医学研究和试验发展，不在上述负面清单所列范围。综上，本项目符合生态保护红线，不违背环境质量底线和资源利用上线，不属于环境准入负面清单项目，本项目符合“三线一单”的要求。

### 5、项目与“三线一单”生态环境分区管控方案相符性

(1) 与省政府关于印发《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（苏政发〔2020〕49号）及《江苏省2023年度生态环境分区管控动态更新成果》相符性分析

对照《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》（苏政发〔2020〕49号）及《江苏省2023年度生态环境分区管控动态更新成果》文件，本项目位于常熟市海虞镇盛虞大道8号B1幢一楼、二楼，属于太湖流

域和长江流域，为重点区域（流域）。对照江苏省重点区域（流域）生态环境分区管控要求，具体分析如下表。

**表 1-8 与江苏省重点区域（流域）生态环境分区管控要求相符性**

管控类别	文件要求	本项目情况	相符性
<b>江苏省域生态环境重点管控要求</b>			
空间布局约束	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〔202369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。	本项目不在规划的生态空间及国家级生态红线区域内。	符合
	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。	本项目不在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，不属于排放量大、耗能高、产能过剩的产业。	符合
	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。	本项目在长江干支流两侧一公里岸线范围内，属于[M7340]医学研究和试验发展，但不属于新建、扩建化工园区和化工项目，也不属于新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库项目。	符合
	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。	本项目不属于钢铁行业。	符合
	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。	本项目不属于国家和省规划的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。	符合
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。	本项目污染物排放较少，不会突破生态环境承载力。	符合
	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(NOx)和VOCs协同减排，推进多污染物和关联区域联防联控。	本项目废气在常熟市范围内平衡，废水在常熟中法工业水处理有限公司总量范围内平衡，符合总量要求。	符合

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。	本项目不涉及饮用水水源保护区。	符合
	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。	本项目不属于化工行业。	符合
	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。	项目建成后需及时编制应急预案及体系。	符合
	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。		符合
资源利用效率	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。	本项目不属于高耗水行业。	符合
	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。	本项目位于工业用地,利用现有厂房建设,不新增占地面积。	符合
	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。	本项目不涉及高污染燃料使用,主要能源为水、电。	符合
<b>江苏省重点区域(流域)生态环境分区管控要求</b>			
太湖流域			
空间布局约束	1.在太湖流域一、二、三级保护区,禁止新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀以及其他排放含磷、氮等污染物的企业和项目,城镇污水集中处理等环境基础设施项目和《江苏省太湖水污染防治条例》第四十六条规定的情形除外。	本项目位于太湖重要保护区三级保护区范围内涉及氮磷生产废水排放,符合《江苏省太湖水污染防治条例》第四十六条规定的战略性新兴产业项目。	符合
	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。	本项目不属于太湖流域一级保护区。	符合
	3.在太湖流域二级保护区,禁止新建、扩建化工、医药生产项目,禁止新建、扩建污水集中处理设施排污口以外的排污口。	本项目不属于太湖流域二级保护区。	符合
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》。	本项目不属于直接向太湖水体排放污染物的项目。	符合
环境风险管控	1.运输剧毒物质、危险化学品的船舶不得进入太湖。	本项目危险化学品均由公路运输至厂区。	符合
	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。	本项目工业废弃物均委外处置。	符合
	3.加强太湖流域生态环境风险应急管控,着力提高防控太湖蓝藻水华风险预警和应急处置能力。	本项目不属于直接向太湖水体排放污染物的项目。	符合

资源利用效率要求	1.严格用水定额管理制度，推进取水水规范化管理,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。	本项目用水量较少，不会侵占居民生活用水。	符合
	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。	/	/
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。	本项目位于常熟市海虞镇盛虞大道8号B1幢一楼、二楼，不在生态保护红线和永久基本农田范围内，本项目行业类别为[M7340]医学研究和试验发展，不在上述行业范围内。	符合
	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。		符合
	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。		符合
	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。		符合
	5. 禁止新建独立焦化项目。		
污染物排放管控	1. 根据《江苏省长江水污染防治条例》实施污染物总量控制制度。	本项目实验室清洗废水经厂区污水处理设施处理后与生活污水接管常熟中法工业水处理有限公司集中处理，不直接排放至周边水体，不会对长江水体造成污染。	符合
	2. 全面加强和规范长江入河排污口管理，有效管控入河污染物排放，形成权责清晰、监控到位、管理规范的长江入河排污口监管体系，加快改善长江水环境质量。		符合
环境风险管控	1. 防范沿江环境风险。深化沿江石化、化工、医药、纺织、印染、化纤、危化品和石油类仓储、涉重金属和危险废物处置等重点企业环境风险防控。	本项目建设完成后须编制应急预案并报送相关部门备案。	符合
	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。		符合
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。	本项目在长江干支流岸线一公里范围内，但不属于新建、扩建化工园区和化工项目，也不属于新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库项目。	符合
<p>(2) 与关于印发《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）及《苏州市2023年度生态环境分区管控动态更新成果》相符性</p> <p>项目位于常熟市海虞镇盛虞大道8号B1幢一楼、二楼，属于该文件中重点保护单元-江苏常熟新材料产业园。对照苏州市重点管控单元</p>			

生态环境准入清单-省级以上产业园区（41个），具体分析如下表。

**表 1-9 与苏州市重点管控单元生态环境准入清单相符性**

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目录》禁止类、淘汰类的产业。</p>	<p>本项目不在生态保护红线范围内；符合《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；符合《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）〉江苏省实施细则》（苏长江办发〔2022〕55号）中相关要求；不在《苏州市产业发展导向目录》禁止类、淘汰类的产业范围内。</p>
污染物排放管控	<p>(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。</p> <p>(2) 2025年苏州市主要污染物排放量达到省定要求。</p>	<p>本项目严格实施污染物总量控制制度，废气在常熟市范围内平衡，废水在常熟中法工业水处理有限公司总量范围内平衡，符合总量要求。</p>
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) 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。</p>	<p>项目建成后需及时编制应急预案及体系。</p>
资源利用效率要求	<p>(1) 2025年苏州市用水总量不得超过103亿立方米。</p> <p>(2) 2025年，苏州市耕地保有量完成国家下达任务。</p> <p>(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。</p>	<p>本次项目用水量较少，不涉及使用高污染燃料。</p>

综上，项目建设与“三线一单”生态环境分区管控方案要求相符。

## 6、项目与《中华人民共和国长江保护法》、《江苏省长江水污染防治条例》相符性分析

根据《中华人民共和国长江保护法》：“...禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三

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

根据《江苏省长江水污染防治条例》：“...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...”。

项目位于常熟市海虞镇盛虞大道 8 号 B1 幢一楼、二楼，在长江干支流一公里范围内，项目主要从事高端仿制药及小核酸药物研发，属于[M7340]医学研究和试验发展，不属于新建、扩建化工园区和化工项目，也不属于新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库项目，符合《中华人民共和国长江保护法》、《江苏省长江水污染防治条例》相关要求。

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

#### 与《挥发性有机物无组织排放控制标准》相符性分析

序号	类别	要求	项目情况	是否相符
1	VOCs 物料储存无组织排放控制要求	VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、料仓中；盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭	本项目 VOCs 物料储存不涉及储罐，全部储存于室内，储存于密封包装桶里。容器在非取用状态时加盖密闭。	是
2	VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求	液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐车。粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移	本项目使用的有 VOC 物料采用密闭包装桶/瓶转移和输送。	是
3	工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求	有机聚合物产品用于制品生产的过程，在混合/混炼、塑炼/塑化/融化、加工成型（挤出、注射、压制、压延、发泡、纺丝等）等作业中应采用密闭设备或在密闭空间内操作，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。	本项目研发工艺采用密闭设备，研发过程中产生的废气经有效收集后进入二级活性炭吸附+碱液喷淋装置，处理达标有组织排放。	是
4	设备与管线组件 VOCs 泄漏控制要求	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≥2000 个，应开展泄漏检测与修复工作。	本项目无气态 VOCs 物料，液态 VOCs 物料的设备与管线组件的密封点不大于 2000 个。	是
5	敞开液面	工艺过程中排放的含 VOCs 废水集输系	本项目不涉及。	

	VOCs 无组织排放控制要求	统需符合标准中 9.1、9.2、9.3 要求		
6	VOCs 无组织排放废气收集处理系统要求	VOCs 废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时,对应的生产工艺设备应停止运行,待检修完毕后同步投入使用;生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的,应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	本项目 VOCs 废气收集处理系统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能够停止运行,待检修完毕后同步投入使用。	是
		废气收集系统排风罩(集气罩)的设置应符合 GB/T16758 的规定。	废气收集管道密闭,不涉及排风罩(集气罩)。	是
		废气收集系统的输送管道应密闭。	废气收集管道密闭。	是
		VOCs 废气收集处理系统污染物排放应符合 GB16297 或相关行业排放标准。	项目符合相关标准。	是
		收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 3\text{kg/h}$ 时,应配置 VOCs 处理设施,处理效率不应低于 80%;对于重点地区,收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $> 2\text{kg/h}$ 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。	本项目位于重点地区,收集的废气配置 VOCs 处理设施,处理效率不低于 80%。	是
7	企业厂区内及周边污染监控要求	企业已设置环境监测计划,项目建设完成后根据《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)。	是	
<p>根据上表分析,本项目符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)相关要求。</p> <p><b>8、与《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》(江苏省人民政府令第 119 号)相符性分析</b></p> <p>生产、进口、销售、使用含有挥发性有机物的原料和产品,其挥发性有机物含量应当符合相应的限值标准。排放挥发性有机物的生产经营者应当履行防治挥发性有机物污染的义务,根据国家和省相关标准以及防治技术指南,采用挥发性有机物污染控制技术,规范操作规程,组织生产经营管理,确保挥发性有机物的排放符合相应的排放标准。产生挥发性有机物废气的生产经营活动应当在密闭空间或者密闭设备中进行。生产场所、生产设备应当按照环境保护和安全生产等要求设计、安装和有效运行挥发性有机物回收或者净化设施;固体废物、废水、废气处理系统产生的废气应当收集和处理;含有挥发性有机物的物料应当密闭储</p>				

存、运输、装卸，禁止敞口和露天放置。无法在密闭空间进行的生产经营活动应当采取有效措施，减少挥发性有机物排放量。

项目实验室研发过程中排放的废气经 4 套二级活性炭吸附+碱液喷淋装置处理后，通过 DA001~DA004 排气筒排放，检测分析等过程中排放的废气经 1 套二级活性炭吸附装置处理后，通过 DA005 排气筒排放，符合《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》中相关要求。

#### **9、与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53 号）相符性分析**

方案指出：“（一）大力推进源头替代。通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料替代溶剂型涂料，从源头减少 VOCs 产生。工业涂装、包装印刷等行业要加大源头替代力度。

（二）全面加强无组织排放控制。重点对含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。（三）推进建设适宜高效的治污设施。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量，温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。”

项目实验室研发过程中排放的废气经 4 套二级活性炭吸附+碱液喷淋装置处理后，通过 DA001~DA004 排气筒排放，收集效率 98%，有机废气去效率 95%，酸雾去除率 90%；检测分析等过程中排放的废气经 1 套二级活性炭吸附装置处理后，通过 DA005 排气筒排放，收集效率 98%，有机废气去效率 90%，与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53 号）相符。

#### **10、与《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》（环大气（2021）65 号）相符性分析**

工业涂装、包装印刷、软体家具制造、鞋革箱包制造、竹木制品、

电子等重点行业要加大低（无）VOCs 含量原辅材料的源头替代力度，制定替代计划，明确替代时间表。涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等生产企业在产品出厂时应配有产品标签，注明产品名称、使用领域、适用温湿度、调配方式以及不同调配方式下 VOCs 含量等信息。

加强运行维护管理，做到治理设施较生产设备“先启后停”，在治理设施达到正常运行条件后方可启动生产设备，在生产设备停止、残留 VOCs 废气收集处理完毕后，方可停运治理设施；及时清理、更换吸附剂、吸收剂、催化剂、蓄热体、灯管、电器元件等治理设施耗材，确保设施能够稳定高效运行；做好生产设备和治理设施启停机时间、检维修情况、治理设施耗材维护更换情况、VOCs 治理设施二次污染物处置情况等台账记录；对于 VOCs 治理设施产生的废过滤棉、废催化剂、废吸附剂、废吸收剂、废有机溶剂等二次污染物，应交有资质的单位处理处置。采用活性炭吸附工艺的企业应对活性炭质量严格把关，并根据排放废气的风量、浓度，合理确定活性炭充填量、更换周期，确保足额充填、定期更换；采用一次性活性炭吸附工艺的，应选择碘值不低于 800mg/g 的活性炭；采用再生式活性炭吸附工艺的，颗粒碳的丁烷工作容量应不小于 8.5g/dL、装填厚度不低于 400mm，活性炭的比表面积应不低于 750m<sup>2</sup>/g（BET 法）、装填厚度不低于 400mm，活性炭纤维的比表面积应不低于 1100m<sup>2</sup>/g（BET 法）、纤维层厚度不低于 200mm；活性炭生产企业在产品出厂时应提供产品合格证明。

项目按要求建立原辅材料台账，废气严格执行《大气污染物综合排放标准》（DB 32/4041-2021）中相关标准限值，项目实验室研发过程中排放的废气经 4 套二级活性炭吸附+碱液喷淋装置处理后，通过 DA001~DA004 排气筒排放，检测分析等过程中排放的废气经 1 套二级活性炭吸附装置处理后，通过 DA005 排气筒排放，吸附采用的活性炭碘值≥800mg/g，装填厚度高于 400mm，与《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》（环大气〔2021〕65 号）相符。

**11、《关于深入开展涉 VOCS 治理重点工作核查的通知》（苏环**

## 办（2022）218号）相符性分析

表 1-12 本项目与《关于深入开展涉 VOCs 治理重点工作核查的通知》（苏环办（2022）218 号）相符性分析

序号	文件要求	本项目情况	相符性
1	设计风量 涉 VOCs 排放工序应在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集，无法密闭采用局部集气罩的，应根据废气排放特点合理选择收集点位，按《排风罩的分类和技术条件》(GB/T16758)规定，设置能有效收集废气的集气罩，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不低于 0.3 米/秒。活性炭吸附装置风机应满足依据车间集气罩形状、大小数量及控制风速等测算的风量所需，达不到要求的通过更换大功率风机、增设烟道风机、增加垂帘等方式进行改造。	废气收集管道密闭，不涉及排风罩（集气罩）。	符合
2	设备质量 无论是卧式活性炭罐还是箱式活性炭罐内部结构应设计合理，气体流通顺畅、无短路、无死角。活性炭吸附装置的门、焊缝、管道连接处等均应严密，不得漏气，所有螺栓、螺母均应经过表面处理，连接牢固。金属材质装置外壳应采用不锈钢或防腐处理，表面光洁不得有锈蚀、毛刺、凹凸不平等缺陷。	本项目采用卧式活性炭箱，相关设计符合要求。已在活性炭吸附装置进气和出气管道上取采样口。按本环评计算的更换频次及时更换活性炭，更换下来的废活性炭委托有资质的单位处置。	符合
	排放风机宜安装在吸附装置后端，使装置形成负压，尽量保证无污染气体泄漏到设备箱罐体体外。应在活性炭吸附装置进气和出气管道上设置采样口，采样口设置应符合《环境保护产品技术要求工业废气吸附净化装置 HJT3862007》的要求，便于日常监测活性炭吸附效率。根据活性炭更换周期及时更换活性炭，更换下来的活性炭按危险废物处理。采用活性炭吸附装置的企业应配备 VOCs 快速监测设备。		符合
3	气体流速 吸附装置吸附层的气体流速应根据吸附剂的形态确定。采用颗粒活性炭时，气体流速宜低于 0.60m/s，装填厚度不得低于 0.4m。活性炭应装填齐整，避免气流短路；采用活性炭纤维时，气体流速宜低于 0.15m/s；采用蜂窝活性炭时，气体流速宜低于 1.20m/s。	本项目采用颗粒活性炭，气体流速低于 0.6m/s，装填厚度大于 0.4m。	符合
4	废气预处理 进入吸附设备的废气颗粒物含量和温度应分别低于 1mg/m 和 40℃，若颗粒物含量超过 1mg/m 时，应先采用过滤或洗涤等方式进行预处理。活性炭对酸性废气吸附效果较差，且酸性气体易对设备本体造成腐蚀，应先采用洗涤进行预处理。企业应制订定期更换过滤材料的设备运行维护规程，保障活性炭在低颗粒物、低含水率条件下使用。	本项目原辅料均为溶液，进入吸附设备的废气颗粒物含量低于 1mg/m <sup>3</sup> ，进入吸附设备的废气温度低于 40℃。	符合

5	活性炭质量	颗粒活性炭碘吸附值 $\geq 800\text{mg/g}$ ，比表面积 $\geq 850\text{m}^2/\text{g}$ ；蜂窝活性炭横向抗压强度应不低于 $0.9\text{MPa}$ ，纵向强度应不低于 $0.4\text{MPa}$ ，碘吸附值 $\geq 650\text{mg/g}$ ，比表面积 $\geq 750\text{m}^2/\text{g}$ 。工业有机废气治理用活性炭常规及推荐技术指标详见附件2。企业应备好所购活性炭厂家关于活性炭碘值、比表面积等相关证明材料。	本项目使用颗粒活性炭，碘吸附值 $\geq 800\text{mg/g}$ ，比表面积 $\geq 850\text{m}^2/\text{g}$	符合
6	活性炭填充量	采用一次性颗粒状活性炭处理VOCs废气，年活性炭使用量不应低于VOCs产生量的5倍，即1吨VOCs产生量，需5吨活性炭用于吸附。活性炭更换周期一般不应超过累计运行500小时或3个月，更换周期计算按《省生态环境厅关于将排污单位活性炭使用更换纳入排污许可管理的通知》有关要求执行。	本项目年活性炭使用量均大于VOCs产生量的5倍，活性炭更换周期不超过3个月。	符合

## 12、与《实验室废气污染控制技术规范》（DB32/T 4455-2023）相符性分析

表 1-10 与《实验室废气污染控制技术规范》的相符性

序号	文件要求	项目情况	相符性
1	实验室单位产生的废气应经过排风柜或排风罩等方式收集，按照相关工程技术规范对净化工艺和设备进行科学设计和施工，排出室外的有机、无机废气应符合GB 14554和DB32/4041的规定	项目实验室研发过程中排放的废气经4套二级活性炭吸附+碱液喷淋装置处理后，通过DA001~DA004排气筒排放，检测分析等过程中排放的废气经1套二级活性炭吸附装置处理后，通过DA005排气筒排放	相符
2	应根据实验室单元易挥发物质的产生和使用情况，统筹设置废气收集装置，实验室门窗或通风口等排放口外废气无组织排放监控点浓度限值和监测应符合GB 37822和DB32/4041的要求	本项目实验、检测分析等产生的废气使用通风橱有效收集，实验室门窗或通风口等排放口外废气无组织排放监控点浓度限值和监测应符合GB 37822和DB32/4041的要求。	相符
3	根据易挥发物质的产生和使用情况、废气特征等因素，在条件允许的情况下，进行分质收集处理。同类废气宜集中收集处理	本项目实验、检测分析等产生的废气使用通风橱有效收集，在条件允许的情况下，进行分质收集处理。同类废气集中收集处理。	相符
4	有废气产生的实验设备和操作工位宜设置在排风柜中，进行实验操作时排风柜应正常开启，操作口平均面风速不宜低于 $0.4\text{m/s}$ 。排风应符合JB/T 6412的要求，变风量排风柜应符合JG/T 222的要求，可在排风柜出口选配活性炭过滤器。	本项目实验、检测分析等产生的废气使用通风橱有效收集，操作口平均面风速不低于 $0.4\text{m/s}$ ，经过二级活性炭吸附+碱液喷淋处理后排入15米高排气筒有组织排放。	相符
5	产生和使用易挥发物质的仪器或操作工位，以及其他产生废气的实验室设备，未在排风柜中进行的，应在其上方安装废气收集排风罩，排风罩设置应符合GB/T 16758的规定。距排风罩开口面最远处废气无	本项目实验、检测分析等产生的废气使用通风橱有效收集，无组织排放位置控制风速不应低于 $0.3\text{m/s}$ 。	相符

		组织排放位置控制风速不应低于0.3m/s,控制风速的测量按照 GB/T 16758.WS/T 757 执行		
6		含易挥发物质的试剂库应设置废气收集装置,换气次数不应低于6次/h	本项目试剂均放置于实验室内,不涉及试剂库设置。	相符
7	废气净化	实验室单位应根据废气特性选用适用的净化技术,常见的有吸附法、吸收法等。有机废气可采用吸附法进行处理,采用吸附法时,宜采用原位再生等废吸附剂产生量较低的技术;无机废气可采用吸收法或吸附法进行处理;混合废气宜采取组合式净化技术。根据技术发展鼓励采用更加高效的技术手段,并根据实际情况采取适当的预处理措施。符合 HJ2000 的要求。	实验、检测分析等过程中产生的废气经分别经二级活性炭吸附+碱液喷淋处理后分别排入15米高排气筒有组织排放。	相符

### 13、《实验室废气污染控制技术规范》(DB32/T4455-2023)的相符性分析

表 1-9 与 DB32/T4455-2023 的相符性

类型	相关内容	相符性分析
收集	5.1 应根据实验室单元易挥发物质的产生和使用情况,统筹设置废气收集装置,实验室门窗或通风口等排放口外废气无组织排放监控点浓度限值和监应符合 GB 37822 和 DB32/4041 的要求。	本项目已设置通风柜,废气排放限值按照 GB 37822 和 DB32/4041 标准要求执行,相符。
	5.2 根据易挥发物质的产生和使用情况、废气特征等因素,在条件允许的情况下,进行分质收集处理。同类废气宜集中收集处理。	本项目实验室区域功能划分明显,各区域废气分别收集,相符。
	5.3 有废气产生的实验设备和操作工位宜设置在排风柜中,进行实验操作时排风柜应正常开启,操作口平均面风速不宜低于 0.4m/s。排风柜应符合 JB/T6412 的要求,变风量排风柜应符合 JG/T222 要求,可在排风柜出口选配活性炭过滤器。	本项目通风柜操作时正常开启,风速不低于 0.4m/,符合相关要求。
	5.4 产生和使用易挥发物质的仪器或操作工位,以及其他产生废气的实验室设备,未在排风柜中进行的,应在其上方安装废气收集排风罩,排风罩设置应符合 GB/T16758 的规定,距排风罩开口面最远处废气无组织排放位置控制风速不应低于 0.3m/s,控制风速的测量按照 GB/T16758、WS/T757 执行。	本项目已设置通风柜,符合相关标准规定,风速不低于 0.3m/s,相符。
	5.5 含易挥发物质的试剂库应设置废气收集装置,换气次数不应低于 6次/h。	本项目单次试剂存量较小,仅试剂柜,不单独设施试剂库。
废气净化	6.1 实验室单位应根据废气特性选用适用的净化技术,常见的有吸附法、吸收法等。有机废气可采用吸附法进行处理,采用吸附法时,宜采用原位再生等废吸附剂产生量较低的技术;无机废气可采用吸收法或吸附法进行处理;混合废气宜采取组合式净化技术。根据技术发展鼓励采用更加高效的技术手段,并根据实际情况采取适当的预处理措施,符合 HJ2000 的要求。	本项目为混合废气,设置二级活性炭吸附+碱液喷淋装置,净化技术合要求,相符。
	6.2 净化装置采样口的设置应符合 HJ/T1.HJ/T397 和 GB/T16157 的要求。自行监测应符合 HJ819 的要求,排放同类实验室废气的排气筒宜合并。	本项目采样口设置符合规范要求,按标准进行自行监测,设置 5 个排气筒,相符。
	6.3 吸附法处理有机废气可采用活性炭、活性炭纤维等作为吸附介质,并满足以下要求。	本项目采用颗粒活性炭,碘值不低于

	<p>a)选用的颗粒活性炭碘值不应低于 800mg/g,四氯化碳吸附率不应低于 50%,选用的蜂窝活性炭碘值不应低于 650mg/g,四氯化碳吸附率不应低于 35%;其他性能指标应符合 GB/T7701.1 的要求。选用的活性炭纤维比表面积不应低于 1100m<sup>2</sup>/g,其他性能指标应符合 HG/T3922 的要求。其他吸附剂的选择应符合 HJ2026 的相关规定。</p> <p>b)吸附法处理有机废气的工艺设计应符合 HJ2026 和 HJ/T386 的相关规定,废气在吸附装置中应有足够的停留时间,应大于 0.3s。</p> <p>c)应根据废气排放特征,明确吸附剂更换周期,不宜超过 6 个月,有环境影响评价或者排污许可证等法定文件的,可按其核定的更换周期执行,具有原位再生功能的吸附剂可根据再生后吸附性能情况适当延长更换周期。</p>	<p>800mg/g, 性能指标符合规定, 废气在装置中的停留时间大于 1.6s, 相符。</p>
	<p>6.4 吸附法处理无机废气应满足以下要求:</p> <p>a)选用的酸性废气吸附剂对盐酸雾的吸附容量不应低于 400mg/g;</p> <p>b)废气在吸附装置中应有足够的停留时间,应大于 0.3s;</p> <p>c)应根据废气排放特征,明确吸附剂更换周期,对于污染物排放量较低的实验室单元,原则上不宜超过 1 年。</p>	<p>本项目不涉及</p>
	<p>6.5 吸收法技术要求应符合 HJ/T387 的相关规定,并满足以下要求:</p> <p>1)采用酸性、碱性或者强氧化性吸收液时,宜配有自动加药系统和自动给排水系统;</p> <p>b)吸收净化装置空塔气速不宜高于 2m/s,停留时间不宜低于 2s;</p> <p>c)吸收装置末端应增设除雾装置。</p>	<p>本项目不涉及</p>

**14、与江苏省、苏州市危险废物贮存规范化管理专项整治工作方案、《省生态环境厅关于进一步加强危险废物环境管理工作的通知》（苏环办[2021]207 号）、《省生态环境厅关于做好<危险废物贮存污染控制标准>等标准规范实施后危险废物环境管理衔接工作的通知》《苏环办[2023]154 号)的相符性分析**

根据江苏省、苏州市危险废物贮存规范化管理专项整治工作方案，“环评审批手续方面，应查找是否依法履行环境影响评价手续，分析贮存的危险废物对大气、水、土壤和环境敏感保护目标可能造成的环境影响等，特别是对拟贮存易燃、易爆及排出有毒气体的危险废物是否进行了环境影响评价，并提出相关贮存要求。危险废物贮存设施是否作为污染防治设施纳入建设项目竣工环保验收，并符合安全生产、消防、规划、建设等相关职能部门的相关要求。”

按照《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）和危险废物识别标识设置规范设置标志，配备通讯设备、照明设施和消防设施；应根据危险废物的种类和特性进行分区、

分类贮存，设置防雨、防火、防雷、防扬散、防渗漏装置及泄漏液体收集装置；规范固废管理，必须依法合规暂存、转移、处置，确保环境安全”；在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置按照危险废物贮存设施视频监控布设要求设置视频监控，并与中控室联网。

根据《省生态环境厅关于进一步加强危险废物环境管理工作的通知》（苏环办[2021]207号）：严禁产废单位委托第三方中介机构运输和利用处置危险废物；严禁将危险废物提供或者委托给无资质单位进行收集、贮存和利用处置；全面推行危险废物转移电子联单，自2021年7月10日起，危险废物通过全生命周期监控系统扫描二维码转移，严禁无二维码转移行为（槽罐车、管道等除外）。

根据《省生态环境厅关于做好<危险废物贮存污染控制标准>等标准规范实施后危险废物环境管理衔接工作的通知》《苏环办[2023]154号）：新改扩建贮存设施应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》GB18597-2023)要求执行。危险废物贮存设施(含贮存点)应按照《省生态环境厅关于做好江苏省危险废物全生命周期监控系统上线运行工作的通知》苏环办[2020]401号)等文件要求设置视频监控，并与中控室联网，视频监控应确保监控画面清晰视频记录保存时间至少为3个月。

本项目拟设危废仓库，拟设环氧地坪、监控等，危废场所和危险废物均张贴规范的识别标识，待本项目建成后，危险废物均规范储存，委托资质单位运输和处置，实行危险废物转移电子联单，危险废物通过全生命周期监控系统扫描二维码转移，在做好风险防范措施的情况下，厂内贮存危险废物不会对大气、水、土壤和环境敏感保护目标造成明显环境影响。

#### **15、与《常熟市国土空间总体规划（2021-2035年）》相符性分析**

根据《常熟市国土空间总体规划（2021-2035年）》，常熟市国土空间总体格局南向融入苏州、北向辐射苏中苏北，构建“一主两副、一轴五片六组团”的开放式全域总体格局。“一主两副”：常熟主城、滨江新城、南部新城。“一轴”：G524南向发展轴。“五片”：城市中

心区、创新发展引领区、先进制造核心区、产业发展协同区、国际湖荡文旅区。“六组团”：苏州高铁北城、中新昆承湖园区、云裳消费小镇、虞山尚湖古城、数字科技新城、苏州·中国声谷。统筹划定“三区三线”，具体指农业空间、生态空间、城镇空间三种类型空间，以及分别对应划定的永久基本农田保护红线、生态保护红线、城镇开发边界三条控制线。

城镇体系结构是以常熟市域形成“1+3+4”的城镇体系，包括1个中心城区（常熟主城（含古里镇）、滨江新城、南部新城）、3个重点镇（海虞镇、梅李镇、辛庄镇）和4个一般镇（尚湖镇、沙家浜镇、董浜镇、支塘镇）。促进工业用地向园区集聚，提升地均效益，形成“三区一园九片”的工业园区布局结构，加强对工业发展的支撑。《常熟市国土空间总体规划（2021-2035年）》三线划定与管控要求：合理安排农业空间，划定永久基本农田；严格保护生态空间，划定生态保护红线；统筹优化建设空间，划定城镇开发边界。

本项目位于常熟市海虞镇盛虞大道8号B1幢一楼、二楼，根据《常熟市国土空间总体规划（2021-2035年）》总体格局图，本项目位于位于城镇开发边界内；本项目利用现有厂区进行建设，不新增用地，本项目未占用永久基本农田和生态保护红线；因此，本项目符合《常熟市国土空间总体规划（2021-2035年）》要求。

#### **16、项目与《省政府办公厅关于印发江苏省新污染物治理工作方案的通知》（苏政办发〔2022〕81号）、《国务院办公厅关于印发新污染物治理行动方案的通知》（国办发〔2022〕15号）相符性分析**

**严格源头管控，防范新污染物产生。**全面落实新化学物质环境管理登记制度。严格执行《新化学物质环境管理登记办法》，落实企业新化学物质环境风险防控主体责任。加强新化学物质环境管理登记监督，建立健全新化学物质登记测试数据质量监管机制，对新化学物质登记测试数据质量进行现场核查并公开核查结果。建立国家和地方联动的监督执法机制，按照“双随机、一公开”原则，将新化学物质环境管理事项纳入环境执法年度工作计划，加大对违法企业的处罚力度。做好新化学

物质和现有化学物质环境管理衔接，完善《中国现有化学物质名录》。

**严格实施淘汰或限用措施。**按照重点管控新污染物清单要求，禁止、限制重点管控新污染物的生产、加工使用和进出口。研究修订《产业结构调整指导目录》，对纳入《产业结构调整指导目录》淘汰类的工业化学品、农药、兽药、药品、化妆品等，未按期淘汰的，依法停止其产品登记或生产许可证核发。强化环境影响评价管理，严格涉新污染物建设项目准入管理。将禁止进出口的化学品纳入禁止进（出）口货物目录，加强进出口管控；将严格限制用途的化学品纳入《中国严格限制的有毒化学品名录》，强化进出口环境管理。依法严厉打击已淘汰持久性有机污染物的非法生产和加工使用。

**加强产品中重点管控新污染物含量控制。**对采取含量控制的重点管控新污染物，将含量控制要求纳入玩具、学生用品等相关产品的强制性国家标准并严格监督落实，减少产品消费过程中造成的新污染物环境排放。将重点管控新污染物限值和禁用要求纳入环境标志产品和绿色产品标准、认证、标识体系。在重要消费品环境标志认证中，对重点管控新污染物进行标识或提示。

**加强清洁生产和绿色制造。**对使用有毒有害化学物质进行生产或者在生产过程中排放有毒有害化学物质的企业依法实施强制性清洁生产审核，全面推进清洁生产改造；企业应采取便于公众知晓的方式公布使用有毒有害原料的情况以及排放有毒有害化学物质的名称、浓度和数量等相关信息。推动将有毒有害化学物质的替代和排放控制要求纳入绿色产品、绿色园区、绿色工厂和绿色供应链等绿色制造标准体系。

**加强新污染物多环境介质协同治理。**加强有毒有害大气污染物、水污染物环境治理，制定相关污染控制技术规范。排放重点管控新污染物的企事业单位应采取污染控制措施，达到相关污染物排放标准及环境质量目标要求；按照排污许可管理有关要求，依法申领排污许可证或填写排污登记表，并在其中载明执行的污染控制标准要求及采取的污染控制措施。排放重点管控新污染物的企事业单位和其他生产经营者应按照

相关法律法规要求，对排放（污）口及其周边环境定期开展环境监测，评估环境风险，排查整治环境安全隐患，依法公开新污染物信息，采取措施防范环境风险。土壤污染重点监管单位应严格控制有毒有害物质排放，建立土壤污染隐患排查制度，防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散。生产、加工使用或排放重点管控新污染物清单中所列化学物质的企事业单位应纳入重点排污单位。

**强化含特定新污染物废物的收集利用处置。**严格落实废药品、废农药以及抗生素生产过程中产生的废母液、废反应基和废培养基等废物的收集利用处置要求。研究制定含特定新污染物废物的检测方法、鉴定技术标准和利用处置污染控制技术规范。

本项目位于常熟市海虞镇盛虞大道 8 号 B1 幢一楼、二楼，在长江干支流一公里范围内，项目主要从事高端仿制药及小核酸药物研发，属于[M7340]医学研究和试验发展，为研发小试，不属于新建、扩建化工园区和化工项目，也不属于新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库项目。项目实验室研发过程中排放的废气经 4 套二级活性炭吸附+碱液喷淋装置处理后，通过 DA001~DA004 排气筒排放，检测分析等过程中排放的废气经 1 套二级活性炭吸附装置处理后，通过 DA005 排气筒排放。研发过程中产生危废均委托资质单位处置，零排放。项目与《省政府办公厅关于印发江苏省新污染物治理工作方案的通知》（苏政办发〔2022〕81 号）、《国务院办公厅关于印发新污染物治理行动方案的通知》（国办发〔2022〕15 号）相符。

**17、与《省生态环境厅关于进一步做好建设项目环评审批工作的通知》（苏环办[2019]36 号）相符性分析**

文件要求：“有下列情形之一的，不予批准：（1）建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划；（2）所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求；（3）建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和地方排放标准，或者

未采取必要措施预防和控制生态破坏；（4）改建、扩建和技术改造项目，未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施；（5）建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏，或者环境影响评价结论不明确、不合理”。项目建设项目类型及其选址、布局、规模等符合环境保护法律法规和相关法定规划，所在区域大气环境质量未达到国家环境质量标准，但通过区域达标规划并采取措施能够满足区域环境质量改善目标的管理要求，同时本项目采取污染防治措施后污染物均能实现达标排放，并对现有环境问题采取以新带老措施，本项目不属于五个不批情形，故本项目与《省生态环境厅关于进一步做好建设项目环评审批工作的通知》（苏环办[2019]36号）相符。

**18、项目与《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》（环环评[2025]28号）**

重点关注重点管控新污染物清单、有毒有害污染物名录、优先控制化学品名录以及《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》（简称《斯德哥尔摩公约》）附件中已发布环境质量标准污染物排放标准、环境监测方法标准或其他具有污染治理技术的污染物。重点关注石化、涂料、纺织印染、橡胶、农药、医药等重点行业建设项目，在建设项目环评工作中做好上述新污染物识别，涉及上述新污染物的，执行本意见要求；不涉及新污染物的，无需开展相关工作。

应落实重点管控新污染物清单、产业结构调整指导目录、《斯德哥尔摩公约》、生态环境分区管控方案和项目所在园区规划环评等有关管控要求。对照不予审批环评的项目类别，严格审核建设项目原辅材料和产品，对于以禁止生产、加工使用的新污染物作为原辅料或产品的建设项目，依法不予审批。

在开展涉新污染物重点行业建设项目环评工作时，应高度重视新污染物防控，根据新污染物识别结果，结合现行环境影响评价技术导则和建设项目环境影响报告表编制技术指南相关要求。重点做好以下工作：

优化原料、工艺和治理措施，从源头减少新污染物产生；核算新污染物产排污情况；对已发布污染物排放标准的新污染物严格排放达标要求；对环境质量标准规定的新污染物做好环境质量现状和影响评价；强化新污染物排放情况跟踪监测；提出新化学物质环境管理登记要求。

本项目位于常熟市海虞镇盛虞大道 8 号 B1 幢一楼、二楼，项目主要从事高端仿制药及小核酸药物研发，属于[M7340]医学研究和试验发展，为研发小试，不属于上述文件中重点关注行业，且不涉及《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》附表中不予审批的项目类别范围内，与《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》（环环评[2025]28 号）相符。

### **19、项目与《关于优化制药行业建设项目环评工作的意见》（环办环评[2025]34 号）相符性分析**

**加强制药行业建设项目新污染物环境风险防控。**含二氯甲烷、三氯甲烷等有机卤素废气宜采用吸附工艺处理，若采用焚烧处理工艺，应采取有效措施控制二噁英、氯化氢等二次污染物产生及排放。涉及青霉素、B 一内酰胺结构类等抗生素类药尘废气应采取高效空气过滤或其他等效措施处理。含抗生素类废水应进行破坏抗生素结构预处理，含有药物活性成分的废水应进行灭活预处理。

**严格制药行业建设项目各项污染防治措施。**污染防治措施应符合相关政策要求，各类污染物排放应连续稳定达到国家和地方相关标准要求，确保环境风险可控。鼓励新建项目各项环保措施按照环保绩效 A 级水平要求建设。加强废气、废水分类收集与分质处理，提高收集、输送及治理过程密闭性。鼓励使用清洁低碳能源供热。不得设置除安全应急需要以外的废气旁路，确需保留的应安装流量计等自动监测设备。加强恶臭治理，对周边敏感目标产生异味影响的建设项目，应在确保排放达标基础上，进一步强化恶臭控制措施。强化固体废物特别是危险废物环境管理，严密防控环境风险，利用副产物及利用固体废物生产的产物应按照《固体废物鉴别标准通则》（GB34330）开展属性鉴别，并根据

鉴别结果进行管理。优化厂区平面布置，高噪声源设施设备远离厂界，优先选用低噪声、低振动设备和工艺。土壤和地下水应加强源头控制、分区防控、跟踪监测和环境风险应急措施。对涉及二氯甲烷、三氯甲烷等有毒有害物质的生产装置、设备设施及场所，需采取防腐蚀、防渗漏、防流失、防扬散等土壤污染防治具体措施。合理设置事故池，确保事故废水有效收集和妥善处理。

项目主要从事高端仿制药及小核酸药物研发，属于[M7340]医学研究和试验发展，为研发小试。根据项目原辅料使用情况、研发过程中间产物以及化学合成药（抗菌类）、医药中间体（可以用于合成抗生素，本身非抗生素）、小核酸药物（抗菌类）研发成果，本项目在研发全过程均不涉及抗生素；项目原辅料中的肌苷、胞苷存在药物活性成分，本项目实验室清洗废水经“PH调节+混凝沉淀+生化处理+臭氧消毒”装置预处理达标接入常熟中法工业水处理有限公司集中处理；本项目不涉及青霉素、B-内酰胺结构类等抗生素类药尘废气，涉及使用少量二氯甲烷，项目实验室研发过程中排放的废气经4套二级活性炭吸附+碱液喷淋装置处理后，通过DA001~DA004排气筒排放，检测分析等过程中排放的废气经1套二级活性炭吸附装置处理后，通过DA005排气筒排放；本项目恶臭废气收集后经二级活性炭吸附+碱液喷淋装置处理后经15m高排气筒排放，有组织排放可满足《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）表1排放限值，少量未被收集的臭气通过加强车间通风稀释扩散后无组织排放，厂界臭气浓度可满足《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）表7排放限值；污水站生化处理池、臭氧消毒池等均加盖密闭，仅少量恶臭气体逸散，经厂区无组织排放。因此本项目恶臭物质对周围环境影响较小。项目研发车间拟采取防腐蚀、防渗漏、防流失、防扬散等土壤污染防治措施。项目建成后拟设置有效容积130m<sup>3</sup>事故池，以满足火灾爆炸事故消防废液应急要求。

## 二、建设项目工程分析

建设内容	<p><b>1、项目由来</b></p> <p>苏州艾培瑞生物科技有限公司建设地址位于常熟市海虞镇盛虞大道 8 号 B1 幢一楼、二楼，经营范围为许可项目：食品销售（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以审批结果为准）一般项目：生物化工产品技术研发；生物农药技术研发；生物基材料技术研发；工业酶制剂研发；医学研究和试验发展；工程和技术研究和试验发展；农业科学研究和试验发展；新材料技术研发；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；科技推广和应用服务；化工产品销售（不含许可类化工产品）；药物检测仪器销售；医护人员防护用品零售；医护人员防护用品批发；电子专用材料销售；工程塑料及合成树脂销售；金属基复合材料和陶瓷基复合材料销售；高性能纤维及复合材料销售；高性能有色金属及合金材料销售；互联网销售（除销售需要许可的商品）（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。</p> <p>高端仿制药可以提供更加充足的临床供应，较大幅度地降低药价，缓解患者的经济负担，具有降低医疗支出、提高药品可及性、提升医疗服务水平等重要经济和社会效益。另外，核酸药物可以选择性地对不可成药的人类和病毒基因组进行药物治疗，以抑制基因表达、改变 mRNA 剪接、靶向参与转录和表观遗传调控的非编码 RNA、上调目标基因以及编辑基因组等，有望成为继小分子化药以及抗体药物后的第三大类药物。小核酸药物发展曾因递送系统限制等问题一度陷入停滞，随着近年来的技术平台发展和诸多新药上市迎来快速发展。</p> <p>为迎合市场需求，苏州艾培瑞生物科技有限公司拟投资 2000 万元，租赁现有标准工业厂房 5255.97 平方米，并对厂房进行适应性改造，将厂房设计成为研发实验室及工艺稳定性实验室、辅助用房等，购置相关设备进行化学合成药、医药中间体、小核酸药物等进行小试研发。项目建成后形成年研发化学合成药、医药中间体、小核酸药物 15-20 吨/年的规模，研发样品不进行对外销售，留样或者赠送给客户做进一步研发。目前该项目已取得了常熟市海虞镇人民政府出具的投资项目备案证（备案证号：常海备（2025）74 号，见附件 1）。</p> <p>根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》中有关规定，凡从事对环境有影响的建设项目</p>
------	--

都必须执行环境影响评价制度。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）中相关规定和生态环境管理部门要求，本项目环评类别判定结果如下：

**表 2-1 项目环评类别判定结果表**

判定依据			《国民经济行业分类》 (GB/T4754-2017)	本项目	判定结果
《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版） 四十五、研究和试验发展-98 专业实验室、研发（试验） 基地					
报告书	报告表	登记表			
P3、P4 生物安全实验室；转基因实验室	其他（不产生实验废气、废水、危险废物的除外）	/	M7340 医学研究和试验发展	主要从事化学合成药、医药中间体、小核酸药物小试研发	环境影响报告表

综上，项目应编制环境影响报告表。苏州艾培瑞生物科技有限公司委托我单位承担该项目的环评工作，经认真研究了该项目的有关材料，并进行实地踏勘，调查建设项目所在地的自然环境状况和有关技术资料，经工程分析、环境影响识别和影响分析，并在此基础上根据国家相关的环保法律法规和相应的标准，编制了本环境影响报告表。

## 2、项目主体工程及研发方案

项目研发方案如下表：

**表 2-2 主体工程及成果**

工程名称	主要工艺	研发内容	批次	研发规模	年工作小时数(小时)	用途	建筑面积
B1 幢一楼、二楼实验室	合成	化学合成药	10 批次，0.5~0.8t/批次	5-8t/a	2400	抗感染药物、关节炎/红斑狼疮药物	一楼 2544m <sup>2</sup> ，用于实验、辅助。有防爆柜，酸碱试剂柜；有易制毒，易制爆；监控设施完备。通风橱数量为 79 个（55 个小试通风橱 1x0.7m，8 个 1.3x0.8m 落地通风橱，16 个 1.2x0.7m 落地通风橱）。 二楼 2544m <sup>2</sup> 用于实验、辅助。有防爆柜、酸碱试剂柜；有易制毒，易制爆；监控设施完备。通风橱数量为 3 个（3 个小试通风橱 2.5x2m）。
		医药中间体	10 批次，0.5~0.6t/批次	5-6t/a		用于药物的合成	
		小核酸药物	10 批次，0.5~0.6t/批次	5-6t/a		一种小干扰 RN (siRNA)降胆固醇药物，其主要功效是降低血液中的低密度脂蛋白胆固醇 (LDL-C) 水平	

注：项目性质为研发小试，项目部分样品用于记录研发过程、实验数据，并用于进一步研发小试使用，最终进入危废，委托资质单位处置；剩余部分研发样品赠予合作客户用于实验研发，最终由合作客户将研发样品委托资质单位处置。

## 3、项目组成及建设内容

项目辅助工程、公用工程、环保工程、储运工程、依托工程情况见下表：

表 2-1 主体工程及公用及辅助工程

内容	建设名称	设计能力	备注	
主体工程	研发实验室	5255.97m <sup>2</sup>	B1 幢一楼、二楼，用于实验、检测分析等研发	
	其中	理化实验室	87m <sup>2</sup>	位于 2 楼，用于部分原料项目检测分析用途
		微生物检测	20m <sup>2</sup>	
		灭活间	15m <sup>2</sup>	
		红外紫外天平间	32m <sup>2</sup>	位于 2 楼，检测分析
		气相室	80m <sup>2</sup>	位于 2 楼，检测分析
		留样间	25m <sup>2</sup>	位于 2 楼，一般控制实验室温度控制在 20-25℃，湿度一般在 80% 以下，常温留样室温度是 10℃-30℃。阴凉留样室是温度不高于 20℃，湿度为 45~75%
	仪器室	30m <sup>2</sup>	位于 2 楼，检测分析、存放仪器	
储运工程	样品库	100m <sup>2</sup>	位于 2 楼，样品包装	
	危险化学品库	10m <sup>2</sup>	位于 1 层，危化品原料暂存	
	试剂间	66.7m <sup>2</sup>	位于 1 层，试剂暂存	
公用工程	给水	自来水	自来水 5414m <sup>3</sup> /a，其中生活用水 4500m <sup>3</sup> /a、实验室清洗用水 900m <sup>3</sup> /a、喷淋塔补水 14m <sup>3</sup> /a	市政供水
		纯水	实验室配置用水 480m <sup>3</sup> /a	外购
	排水	生活污水	3600m <sup>3</sup> /a	实验室清洗废水经厂区污水处理设施处理达标后与生活污水一并接管至常熟中法工业水处理有限公司集中处理
		实验室清洗废水	720m <sup>3</sup> /a	
		外购纯水	480m <sup>3</sup> /a	用于实验配置
		供电	240 万度	区域电网
	绿化	/	依托园区现有	
环保工程	废气处理	实验室研发废气	实验区域 1 产生的废气经分别经 1 套二级活性炭吸附+碱液喷淋 (TA001) 处理，收集率 98%，有机废气去除率 95%，酸雾去除率 90%，风量 29500m <sup>3</sup> /h	15 米高 DA001 排气筒排放
			实验区域 2 产生的废气经分别经 1 套二级活性炭吸附+碱液喷淋 (TA002) 处理，收集率 98%，有机废气去除率 95%，酸雾去除率 90%，风量 29500m <sup>3</sup> /h	15 米高 DA002 排气筒排放
			实验区域 3 产生的废气经分别经 1 套二级活性炭吸附+碱液喷淋 (TA003) 处理，收集率 98%，有机废气去除率 95%，酸雾去除率 90%，风量 29500m <sup>3</sup> /h	15 米高 DA003 排气筒排放
			实验区域 4 产生的废气经分别经 1 套二级活性炭吸附+碱液喷淋 (TA004) 处理，收集率 98%，有机废气去除率 95%，酸雾去除率 90%，风量 29500m <sup>3</sup> /h	15 米高 DA004 排气筒排放
		检测分析废气	分析检测、干燥产生的废气经 1 套二级活性炭吸附 (TA005) 处理，收集率 98%，去除率 90%，风量 29500m <sup>3</sup> /h	15 米高 DA005 排气筒排放
废水处理	实验室清	1 套废水处理设施，处理工艺：PH	处理后达标接管至常熟中法工业	

	洗废水	调节+混凝沉淀+生化处理+臭氧消毒，处理能力：5m <sup>3</sup> /d	水处理有限公司集中处理
	危废仓库	50m <sup>2</sup>	按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的相关要求建设
	一般固废仓库	15m <sup>2</sup>	应采取防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求
	噪声	消声、减振、隔声	设备运行产生的噪声

#### 4、依托工程

项目所在常熟苏虞生物医药产业发展有限公司园区内共有 12 栋建筑，总占地面积 38247m<sup>2</sup>，总建筑面积 46622.2m<sup>2</sup>，厂房性质均为工业用途，具体见不动产权证书。项目选址位于常熟市海虞镇盛虞大道 8 号 B1 幢一楼、二楼，为局部租赁，项目所在厂房楼层共 4 层，总层高 13 米，火灾危险性等级为丙类。本项目主要从事化学合成药、医药中间体、小核酸药物研发，周边企业主要有：康羽生命科学技术(苏州)有限公司、江苏七洲绿色科技研究院、苏州第四制药厂有限公司等。项目主要依托常熟苏虞生物医药产业发展有限公司现有污水排放口和雨水排放口。目前常熟苏虞生物医药产业发展有限公司已进行雨污分流，并设置有 1 个污水排放口及 1 个雨水排放口，雨水排口安装有控制阀，本项目依托其污水排口和雨水排口具有可行性。项目拟设置有效容积 130m<sup>3</sup> 事故池，以满足火灾爆炸事故消防废液应急要求。在发生事故时，第一时间关闭事故厂区雨水截流阀，将事故废液将经各厂区内的雨水收集管网收集至事故池内以待进一步处理，及时切断与外界的联系。其风险防范能力应满足《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）的相关要求，从而确保事故废水不进入地表水体。

#### 5、主要研发设施及设施参数

表 2-4 项目主要研发设备

序号	名称	规格型号	数量（台）
1	玻璃/不锈钢反应釜	5L/10L/20L	60
2	玻璃/不锈钢反应釜	30L/50L	10
3	玻璃/搪玻璃/不锈钢反应釜	100L	20
4	玻璃旋蒸仪	2L/5L/10L/20L	40
5	玻璃旋蒸仪	50L	6
6	搪玻璃反应釜	200L	2
7	不锈钢反应釜	200L	2
8	搪玻璃反应釜	300L	4
9	不锈钢反应釜	300L	5
10	搪玻璃反应釜	500L	2
11	不锈钢反应釜	500L	1
12	离心机	DN600/800	4
13	搪玻璃真空干燥机	500/1000L	1

14	平板烘箱	48 盘	2
15	万能颗粒机	BV40	1
16	颗粒机	Y60	1
17	气相色谱仪 (GC)	GC-2030	1
18	液相色谱仪 (HPLC)	LC-2050	2
19	液质联用仪 (LC-MS)	/	2
20	制备液相色谱仪	/	2
21	气质联用仪 (GC-MS)	/	2
22	质谱联用仪 (IPC)	/	2
23	紫外光谱仪	UV-2600	1
24	红外光谱仪	/	1
25	旋蒸仪	25L	2
26	自动电位滴定仪	915+3Q	1
27	pH 计	PB-10	1
28	水分测定仪	916+3Q	1
29	比旋度检测仪	P850+打印机	1
30	移液枪	Proline 一套+ LH-725630 (8 支)	1 1
31	药品阴凉柜	YC-330SL	1
32	集热式恒温加热磁力搅	DF-101S	1
33	磁力搅拌水浴锅	LC-WB-4+	1
34	电热恒温干燥箱	DHP-9012B	1
35	鼓风干燥箱	DHG-9030A	1
36	冰箱	YC-315L	1
37	医用冰箱	YCD-EL300	
38	超声仪	KQ-100DM	1
39	万分之一天平	BCA224i-1OCN	1
40	电子天平 (十万分之一)	Secura225D-1CN	1
41	抽滤泵	含过滤装置 GM-0.33A 过滤系统	1
42	测氧仪	pac6500	1
43	小型振动筛	200 主机筛网	1
44	显微镜	PH50-3A43L AMC12KU	1
45	电子天平	BCA1203i-1OCN	1

## 6、主要原辅料

### (1) 主要原辅料消耗情况

主要原辅材料见表 2-5。

表 2-5 主要原辅材料

名称	物态	年用量 (T)	最大储存量 (T)	型号/规格	储存位置	纯度
二氯甲烷 (CH <sub>2</sub> Cl <sub>2</sub> )	液	3	0.25	250kg/桶	危险化学品库	99.5%
1,2 二氯乙烷 (C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> Cl <sub>2</sub> )	液	2	0.25	250kg/桶	危险化学品库	99.5%
氢氧化钠 (NaOH)	固	10	2	25kg/袋	试剂间	95%
无水乙醇 (C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> O)	液	150	2.4	160kg/桶	危险化学品库	99.5%
催化剂	液	0.02	0.01	500g/瓶	试剂间	99%
石油醚 (C <sub>5</sub> H <sub>12</sub> )	液	2	0.075	500ml/瓶	危险化学品库	99%
甲醇 (CH <sub>3</sub> OH)	液	5	0.5	160kg/桶	危险化学品库	99.5%
三乙胺 (C <sub>6</sub> H <sub>15</sub> N)	液	2.5	0.075	200kg/桶	危险化学品库	99.5%
盐酸 (HCL)	液	1.05	0.175	25kg/桶	试剂间	30%-36%

乙酸乙酯 (C <sub>4</sub> H <sub>8</sub> O <sub>2</sub> )	液	5	0.32	160kg/桶	试剂间	99%
醋酸 (CH <sub>3</sub> COOH)	液	2	0.2	200kg/桶	试剂间	99%
乙酸酐 (C <sub>4</sub> H <sub>6</sub> O <sub>3</sub> )	液	2	0.2	200kg/桶	试剂间	99%
吗啉 (C <sub>4</sub> H <sub>9</sub> NO)	液	0.5	0.1	500g/瓶	试剂间	99%
四氢呋喃 (C <sub>4</sub> H <sub>8</sub> O)	液	4.5	0.45	200kg/桶	危险化学品库	99%
双氧水 (H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> )	液	0.5	0.01	500g/瓶	危险化学品库	30%
无水硫酸钠 (Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> )	固	4	1	50kg/袋	试剂间	99%
九水合硫化钠 (Na <sub>2</sub> S·9H <sub>2</sub> O)	固	3	0.5	25kg/袋	试剂间	98%
苯甲酰氯 (C <sub>7</sub> H <sub>5</sub> ClO)	液	3	0.6	200kg/桶	试剂间	99%
肌苷 (C <sub>10</sub> H <sub>12</sub> N <sub>4</sub> O <sub>5</sub> )	固	4	1	25kg/桶	试剂间	99%
六甲基二硅胺(HMDS)	液	6	0.5	250kg/桶	试剂间	99%
胞苷 (C <sub>9</sub> H <sub>13</sub> N <sub>3</sub> O <sub>5</sub> )	固	4	1	25kg/桶	试剂间	99%
D-核糖 (C <sub>5</sub> H <sub>10</sub> O <sub>5</sub> )	固	4	1	10kg/桶	试剂间	99%
碳酸钠 (Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> )	固	0.5	0.25	25kg/袋	试剂间	99%
四氯化锡 (SnCl <sub>4</sub> )	液	0.2	0.01	500g/瓶	试剂间	99%
甲酰胺 (HCONH <sub>2</sub> )	液	3	0.01	500g/瓶	试剂间	99%
乙腈 (C <sub>2</sub> H <sub>3</sub> N)	液	1	0.16	160kg/桶	危险化学品库	99%
硫酸(H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> )	液	1.05	0.175	350kg/桶	危险化学品库	98%
甲苯(C <sub>7</sub> H <sub>8</sub> )	液	5	0.36	180kg/桶	试剂间	99%
异丙醇(C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> O)	液	20	2	180kg/桶	试剂间	99%
丙酮(C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> O)	液	5	0.3	150kg/桶	试剂间	99%
DMF(C <sub>3</sub> H <sub>7</sub> NO)	液	1	0.4	200kg/桶	试剂间	99%
PAM	固	3	0.3	25kg/袋	污水站	99%
氢氧化钠	固	2	0.2	25kg/袋	污水站	99%

(2) 主要原辅材料理化性质见表 2-6;

表 2-6 主要原辅材料理化性质

名称及化学式	CAS 登录号	理化特性	易燃 易爆 情况	毒性毒理
二氯甲烷 (CH <sub>2</sub> Cl <sub>2</sub> )	75-09-2	密度: 1.3266g/cm <sup>3</sup> , 熔点: -95.1°C, 沸点: 39.75°C, 闪点: 无资料, 爆炸上限 (V/V): 19%, 爆炸下限 (V/V): 12%, 外观: 无色透明易挥发液体	不易燃 不易爆	经口属中等毒性
氢氧化钠 (NaOH)	36/38-35-34	密度: 2.130g/cm <sup>3</sup> , 沸点: 1388°C, 熔点: 318°C, 外观: 白色半透明结晶状固	不易燃 不易爆	家兔经眼:1%重度刺激。 家兔经皮:50mg/24 小时, 重度刺激。
无水乙醇 (C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> O)	64-17-5	无水乙醇无色澄清液体, 能与水形成共沸混合物(含水 4.43%),共沸点 78.15°C。相对密度(d204)0.789。熔点 -114.1°C。无水乙醇沸点 78.5°C。折光率(n20D)1.361。闭杯时闪点(在规定结构的容器中加热挥发发出可燃气体与液面附近的空气混合。	属于第三类危险品, 它具有易燃、易爆的特点	LD50: 7060mg/kg (大鼠经口); 7060mg/kg (兔经口); 7430mg/kg (兔经皮); LC50: 20000ppm (大鼠吸入, 10h)
石油醚 (C <sub>5</sub> H <sub>12</sub> )	101316-46-5	石油醚 (Petroleum ether) 是一种轻质石油产品, 其沸程为 30~150°C, 收集的温度区间一般为 30°C左右, 一般有 30~60°C、60~90°C、90~120°C	易燃 易爆	半致死剂量(LD50)经口-大鼠 -25,000mg/kg(n-Hexane) 半致死浓度(LC50)吸入-

		等沸程规格, 熔点(°C): <-73 相对密度(水=1): 0.64~0.66 沸点(°C): 40~80 相对蒸气密度(空气=1): 2.50		大鼠 -4h-48000ppm(n-Hexane)
甲醇 (CH <sub>3</sub> OH)	67-56-1	液体, 透明, 无色纯品清淡, 类似乙醇;粗品刺激难闻; 熔点: -98°C(lit.) 沸点:64.5~64.7°C; 密度:0.791 g/mL 闪点:52°F; 爆炸上限%(VN):44.0; 爆炸下限%(VN):5.5	易燃易爆	人口服中毒最低剂量约为 100mg/kg 体重, 经口摄入 0.3~1g/kg 可致死
三乙胺 (C <sub>6</sub> H <sub>15</sub> N)	121-44-8	CAS 号: 121-44-8 危险性类别: 第 3.2 类中闪点一级易燃液体 外观与性状: 淡黄色油状液体, 有强烈氨臭。熔点(°C): -114.8 相对密度(水=1): 0.726 沸点(°C): 89.5 折射率: 1.4010 黏度(30°C): 0.32mPa·s 相对蒸气密度(空气=1): 3.48, 嗅域值: 0.0054 (10 <sup>-6</sup> , V/V)	易燃易爆	LD50: 460mg/kg (大鼠经口); 570 μl(416.1mg)/kg (兔经皮); LC50: 6g/m <sup>3</sup> (小鼠吸入)
盐酸 (HCL)	7647-01-0	浓盐酸为无色液体, 有强烈的刺激性气味。	不易燃稳定	无资料
乙酸乙酯 (C <sub>4</sub> H <sub>8</sub> O <sub>2</sub> )	141-78-6	外观: 无色澄清粘稠状液体。香气: 有强烈的醚似的气味, 清灵、微带果香的酒香, 易扩散, 不持久。燃烧性: 易燃 乙酸乙酯的比例模型 闪点(°C): -4 (闭杯), 7.2°C (开杯) 引燃温度(°C): 426 爆炸下限(%): 2.0 爆炸上限(%): 11 比例模型: 球棍模型: 爆炸极限: 2.2%—11.2%(体积)	易燃易爆	LD50: 5620mg/kg (大鼠经口); 4940mg/kg (兔经皮); LC50: 200g/m <sup>3</sup> (大鼠吸入); 45g/m <sup>3</sup> (小鼠吸入, 2h)
醋酸 (CH <sub>3</sub> COOH)	64-19-7	相对密度(水为1): 1.050 相对分子量: 60.05 凝固点(°C): 16.6 沸点(°C): 117.9 粘度(mPa.s): 1.22(20°C) 20°C时蒸气压(KPa): 1.5 外观及气味: 无色液体, 有刺鼻的醋味。溶解性: 能溶于水、乙醇、乙醚、四氯化碳及甘油等有机溶剂。	易燃	LD50: 3530mg/kg (大鼠经口); 1060mg/kg (兔经皮); LC50: 13791mg/m <sup>3</sup> (小鼠吸入, 1h) •
吗啉 (C <sub>4</sub> H <sub>9</sub> NO)	110-91-8	熔点(°C):-4.6 相对密度(水=1):1.00 沸点(°C):128.4 相对蒸气密度(空气=1):3.0 分子式:C <sub>4</sub> H <sub>9</sub> NO 相对分子量:87.12 饱和蒸气压(kPa):0.93(20°C) 临界温度(°C):346	易燃	无资料
四氢呋喃 (C <sub>4</sub> H <sub>8</sub> O)	109-99-9	性状: 无色易挥发液体, 有类似乙醚的气味; pH 值: 5 (20%水溶液); 熔点(°C): -108.5; 沸点(°C): 66; 相对密度(水=1): 0.89; 相对蒸气密度(空气=1): 2.5; 饱和蒸气压(kPa): 19.3 (20°C); 燃烧热(kJ/mol): -2515.2; 闪点(°C): -14 (CC); -20 (OC); 引燃温度(°C): 321; 爆炸上限(%): 11.8; 爆炸下限(%): 1.8; 溶解性: 溶于水、乙醇、乙醚、丙酮、苯等大多数有机溶剂。	易爆	LD50: 1650mg/kg (大鼠经口); LC50: 21000ppm (大鼠吸入, 3h)
双氧水 (H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> )	7722-84-1	水溶液为无色透明液体, 溶于水、醇、乙醚, 不溶于苯、石油醚	易爆	无资料
无水硫酸钠	7757-82-6	不溶于乙醇, 溶于水, 溶于甘油。	稳定	无毒

(Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> )				
九水合硫化钠 (Na <sub>2</sub> S·9H <sub>2</sub> O)	1313-84-4	熔点 950°C(无水硫化钠) 溶解性: 易溶于水, 不溶于乙醚, 微溶于乙醇 密度: 相对密度(水=1)1.86	易燃	LD50820mg/kg(小鼠经口);950mg/kg(小鼠静注)
1,2-二氯乙烷 (ClCH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> Cl)	107-06-2	无色或浅黄色透明油状液体, 具有类似氯仿的气味, 味甜。溶于约 120 倍的水, 与乙醇、氯仿、乙醚混溶。能溶解油和脂类、润滑脂、石蜡。熔点 : -35°C 二氯乙烷沸点 : 83°C 密度 : 1.256 g/mL at 25°C(lit.)	易燃 易爆	LD50: 670mg/kg (大鼠经口); 2800mg/kg (兔经皮); LC50: 1000ppm (大鼠吸入, 7h)
苯甲酰氯 (C <sub>7</sub> H <sub>5</sub> ClO)	98-88-4	无色液体, 有刺激性气味, 密度: 1.22g/mL	易燃	LD50: 1900mg/kg (大鼠经口); 790mg/kg (兔经皮); LC50: 1870mg/m <sup>3</sup> (大鼠吸入, 2h)
肌昔 (C <sub>10</sub> H <sub>12</sub> N <sub>4</sub> O <sub>5</sub> )	58-63-9	密度: 2.08g/m <sup>3</sup>	不易燃 不易爆	无资料
六甲基二硅胺 (HMDS)	999-97-3	无色液体, 相对密度 (水=1) :0.726 不溶于水, 溶于丙酮、苯、乙醚、庚烷	易燃 液体	急性毒性: 小鼠口服 LD50: 850mg/kg; 导致全身麻痹, 呼吸不畅。
胞昔 (C <sub>9</sub> H <sub>13</sub> N <sub>3</sub> O <sub>5</sub> )	65-46-3	熔点 210-220°C (分解), 沸点 386.09°C, 密度 1.3686	不易燃 不易爆	无资料
D-核糖 (C <sub>5</sub> H <sub>10</sub> O <sub>5</sub> )	50-69-1	常温下性状: 白色结晶性粉末, 具有清凉口感的甜味 熔点: 88-92°C 溶解性: 可溶于水 吸湿性: 易吸收空气中的水分	不易燃 不易爆	无资料
碳酸钠 (Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> )	497-19-8	纯碱, 碳酸钠是一种易溶于水的白色粉末, 溶液呈碱性 (能使酚酞溶液变浅红)。高温能分解, 加热不分解。	不易燃 不易爆	无资料
四氯化锡 (SnCl <sub>4</sub> )	7646-78-8	无色发烟液体或立方晶体, 相对密度 2.232。熔点 -33°C。沸点 114°C。蒸气压 1.33kPa(10mmHg 10°C)。溶于水并放热; 溶于二硫化碳、乙醇、苯、四氯化碳、汽油等。有腐蚀性。	不易燃 不易爆	急性毒性: 大鼠腹腔 LD50: 120mg/kg; 小鼠注射 LC50: 32mg/kg
甲酰胺 (HCONH <sub>2</sub> )	75-12-7	性状: 无色透明的黏稠液体, 略有氨味, 吸湿。 沸点 (°C, 101.3kPa, 部分分解): 220, 70.5°C (133.3pa) 熔点 (°C): 2.55~3 相对密度 (g/mL, 20/4°C): 1.13339 相对密度 (g/mL, 25/4°C): 1.134	不易燃 不易爆	大鼠经口致死量 LD 为 7500mg/kg。大鼠经口 LD50>4000mg/kg。经皮毒性豚鼠 LD50<5mL/kg 和 LD50 为 2539mg/kg
硫酸 (H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> )	7664-93-9	纯硫酸一般为无色油状液体, 密度 1.84 g/cm <sup>3</sup> , 沸点 337°C, 能与水以任意比例互溶, 熔点是 10.371°C	易燃 易爆	LD <sub>50</sub> : 2140 mg/kg(大鼠经口)
乙腈	75-05-8	乙腈的密度为 0.7857 g/cm <sup>3</sup> , 熔点为 -46°C, 沸点为 81-82°C, 这些物理特性可以帮助识别和区分乙腈与其他物质。	易燃	LD50: 2460mg/kg (大鼠经口); 1250mg/kg (兔经皮); LC50: 7551ppm (大鼠吸入, 8h)
甲苯 (C <sub>7</sub> H <sub>8</sub> )	108-88-3	无色透明液体, 具有特殊芳香气味。沸点 110.6°C, 闪点 4°C, 密度 0.866g/cm <sup>3</sup> (20°C)。不溶于水。	易燃	LD <sub>50</sub> (大鼠经口)5000mg/kg
异丙醇 (C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> O)	67-63-0	无色透明液体, 具有特殊醇香。沸点 82.5°C, 闪点 12°C, 密度 0.785g/cm <sup>3</sup> (20°C)。	易燃	LD <sub>50</sub> (大鼠经口)5045mg/kg

丙酮(C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> O)	67-64-1	无色透明液体，具有特殊芳香气味。沸点 56.5°C，闪点-20°C，密度 0.788g/cm <sup>3</sup> (20°C)。	易燃	LD <sub>50</sub> (大鼠经口)5800mg/kg
DMF(C <sub>3</sub> H <sub>7</sub> NO)	-	无色透明液体，微有氨味。沸点 153°C，闪点 58°C，密度 0.944g/cm <sup>3</sup> (20°C)。与水互溶，可与多数有机溶剂混溶。	可燃	LD <sub>50</sub> (大鼠经口)2800mg/kg

## 7、项目研发批次及单次投料用量情况

表 2-7 项目研发批次及单次投料用量表

工程名称	研发规模	研发批次	原料	单次投料用量	单次投料合成产品重量	
高端仿制药及小核酸药物研发项目	化学合成药	5-8t/a	100 批次/年	吗啉	0.05	0.2775t
				二氯甲烷	0.015	
				氢氧化钠	0.02	
				乙酸乙酯	0.025	
				石油醚	0.02	
				无水乙醇	0.05	
				九水合硫化钠	0.03	
				三乙胺	0.0375	
				甲酰胺	0.03	
	医药中间体	5-6t/a	100 批次/年	苯甲酰氯	0.03	0.2195t
				肌苷	0.04	
				1, 2-二氯乙烷	0.02	
				三乙胺	0.0375	
				醋酸	0.02	
				乙酐	0.02	
				催化剂	0.002	
	小核酸药物	5-6t/a	100 批次/年	盐酸	0.01	0.417t
				硫酸	0.01	
				无水硫酸钠	0.04	
				乙酸乙酯	0.025	
				甲醇	0.05	
				无水乙醇	0.05	
				六甲基二硅胺	0.06	
				胞苷	0.04	
				D-核糖	0.04	
				氢氧化钠	0.02	
				碳酸钠	0.005	
乙腈	0.05					
二氯甲烷	0.015					
四氯化锡	0.002					

## 8、水平衡

项目实验室配置用水均为外购纯水，自来水主要包括喷淋塔补水、实验室清洗用水、生活用水，不涉及地面清洁用水等。其中喷淋塔用水循环使用，不外排。喷淋塔废液、实验室配置废液、实验室清洗废液进入危废，具体见固废分析章节。

①喷淋塔补水及喷淋塔废液：本项目洗涤塔中的水循环使用，待污染物累积

到一定浓度后排放，年排放量约为 12.6t/a，收集后作为危废交由资质单位进行处置，不外排。

②实验室配置用水及配置废液：本项目实验室原辅料配置用水均为外购纯水，需配置原辅料用量约 120t/a。根据建设单位提供原辅料与纯水配置比例 1:4，需 480m<sup>3</sup>/a 纯水进行配制，该部分配置废液经水槽收集桶收集后转运至危废仓库暂存，定期委托资质单位处置。

③实验室清洗用水及排水（含氮磷）：本项目使用的移液器、样品瓶、培养皿等容器均为一次性耗材，使用后进入危废，仅实验研发使用的玻璃器皿在实验后需要清洗。器皿清洗和设备清洁用水约 3m<sup>3</sup>/d，年研发 300 天，故实验室清洗废水产生量为 900m<sup>3</sup>/a，清洗过程损耗约 20%，产生清洗废水 720m<sup>3</sup>/a，经厂区污水处理设施处理后经污水管网排入常熟中法工业水处理有限公司处理。

④生活污水：本项目职工人数为 150 人，生活用水量按 100L/人·d 计。本项目年工作天数 300 天，生活用水量约 4500m<sup>3</sup>/a，排污系数按 0.8 取值，则生活污水年排放量约为 3600m<sup>3</sup>/a，主要污染物为 PH、COD、SS、NH<sub>3</sub>-N、TP、TN，生活污水经污水管网排入常熟中法工业水处理有限公司处理。

本项目水平衡图如下所示：

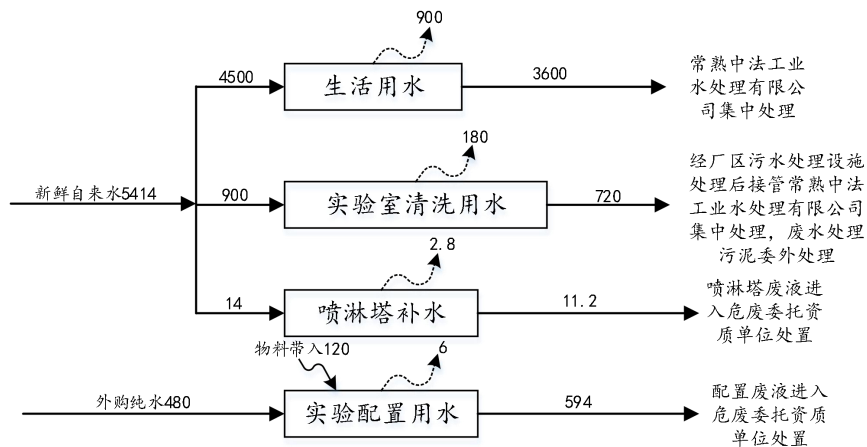


图 2-1 本项目水平衡图 (m<sup>3</sup>/a)

## 9、物料平衡

项目物料平衡如下：

表 2-8 1-O-乙酰基-2,3,5-三氧苯甲酰基-Beta-D-呋喃核糖物料平衡表（医药中间体研发）

物料名称	投入 (t/a)	物料名称	产出 (t/a)
------	----------	------	----------

苯甲酰氯	3	样品	5
肌苷	4	有机废液	8.815
1, 2-二氯乙烷	2	回收 1, 2-二氯乙烷	1.8
三乙胺	3.75	回收三乙胺	3.375
醋酸	2	回收醋酸	1.8
乙酐	2	回收乙醇	45
催化剂	0.2	废气	1.16
无水乙醇	50	/	
合计	66.95	合计	66.95

表 2-9 小核酸物料物料平衡表

物料名称	投入 (t/a)	物料名称	产出 (t/a)
盐酸	1.05	样品	5
硫酸	1.05	有机废液	19.993
甲醇	5	酸性废气	1.407
碳酸钠	0.4	回收甲醇	4.5
乙酸乙酯	2.5	回收乙酸乙酯	2.25
无水硫酸钠	4	回收乙腈	4.5
六甲基二硅胺	6	回收二氯甲烷	1.35
乙腈	5	回收乙醇	45
胞苷	4	废气	2.7
二氯甲烷	1.5	/	
四氯化锡	0.2		
氢氧化钠	2		
D-核酸	4		
无水乙醇	50		
合计	86.7		合计

表 2-10 阿派沙班物料平衡表（化学合成药研发）

物料名称	投入 (t/a)	物料名称	产出 (t/a)
氢氧化钠	2	样品	5
甲酰胺	3	有机废液	11.275
乙酸乙酯	2.5	回收二氯甲烷	1.35
石油醚	2	回收无水乙醇	45
无水乙醇	50	回收石油醚	1.8
二氯甲烷	1.5	回收乙酸乙酯	2.25
吗啉	5	回收吗啉	4.5
九水合硫化钠	3	废气	1.575
三乙胺	3.75	/	
合计	72.75	合计	72.75

N 平衡如下：

本项目使用的含氮药剂为三乙胺、吗啉、肌苷、胞苷、甲酰胺、DMF，其中三乙胺氮元素占比 13.9%，吗啉氮元素占比 16.1%，肌苷氮元素占比 5.2%，胞苷氮元素占比 5.8%，甲酰胺氮元素占比 31.1%，DMF 氮元素占比 19.1%，氮元素部分进入到废气中，部分随清洗废水经处理后纳管，剩余部分进入污泥中。

表 2-11 项目氮元素平衡（单位：t/a）

入方			出方	
来源	原料用量	氮含量	去向	氮含量
三乙胺	2.5	0.3475	样品	0.781
吗啉	0.5	0.0805	废气	/

肌苷	4	0.208	废水	0.108
胞苷	4	0.232	/	/
甲酰胺	3	0.933	/	/
DMF	1	0.191	/	/
/	/	/	固废	1.103
合计	/	1.992	/	1.992

VOCs 平衡如下：

表 2-12 项目 VOCs 平衡 (单位: t/a)

入方		出方		
来源	原料用量	去向		
二氯甲烷 (CH <sub>2</sub> Cl <sub>2</sub> )	3	废气	21.68	
1,2 二氯乙烷 (C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> Cl <sub>2</sub> )	2	废水	129.54	
无水乙醇 (C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> O)	150	固废	59.78	
石油醚 (C <sub>5</sub> H <sub>12</sub> )	2	/		
甲醇 (CH <sub>3</sub> OH)	5			
乙酸乙酯 (C <sub>4</sub> H <sub>8</sub> O <sub>2</sub> )	5			
醋酸 (CH <sub>3</sub> COOH)	2			
乙酸酐 (C <sub>4</sub> H <sub>6</sub> O <sub>3</sub> )	2			
苯甲酰氯 (C <sub>7</sub> H <sub>5</sub> ClO)	3			
吗啉 (C <sub>4</sub> H <sub>9</sub> NO)	0.5			
四氢呋喃 (C <sub>4</sub> H <sub>8</sub> O)	4.5			
乙腈	1			
甲苯(C <sub>7</sub> H <sub>8</sub> )	5			
异丙醇(C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> O)	20			
丙酮(C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> O)	5			
DMF(C <sub>3</sub> H <sub>7</sub> NO)	1			
合计	211		/	211

二氯甲烷平衡如下：

表 2-13 项目二氯甲烷平衡 (单位: t/a)

入方		出方	
来源	原料用量	去向	
二氯甲烷 (CH <sub>2</sub> Cl <sub>2</sub> )	3	废气	0.45
/		废水	0.15
		固废	2.4
合计	3	/	3

甲苯平衡如下：

表 2-14 项目甲苯平衡 (单位: t/a)

入方		出方	
来源	原料用量	去向	
甲苯	5	废气	0.4
/		废水	0.6
		固废	4
合计	5	/	5

## 10、劳动定员及工作制度

职工人数：本项目新增员工 150 人。

工作制度：实行一班制，每班 8h，年工作 300 天，年工作 2400 小时。

生活设施：本项目不设宿舍，食堂。

其他制度要求：本项目对研发人员及辅助人员的文化水平要求较高，必须高度重视对各类人员的招聘和培训工作。研发人员必须为大学本科以上学历相关专业人员，辅助人员需具备大专以上学历相关专业。

#### **11、平面布置及项目周边环境：**

本项目位于常熟市海虞镇盛虞大道 8 号 B1 幢一楼、二楼。项目地理位置详见附件 1。经实地勘查，项目所在的厂界四周均为工业用地及厂区道路；项目周围 500 米范围内无敏感点，具体周边环境状况附图 5。项目所在工业厂房处于闲置状态，无历史遗留的环境问题，具体平面布置详见附件 6。由平面布置图可知，项目平面布局功能分区明确，实验研发区、仓库、办公区和危废仓库均相对独立，且危废仓库远离人员集中活动区，即本项目内部平面布局从环境角度考虑是合理的。

本项目研发工艺流程简述如下：

### 1、化学合成药研发

项目化学合成药研发种类较多，由于阿哌沙班因研发量较其他药剂为最大研发量，因此以阿哌沙班为例：工艺流程如下：

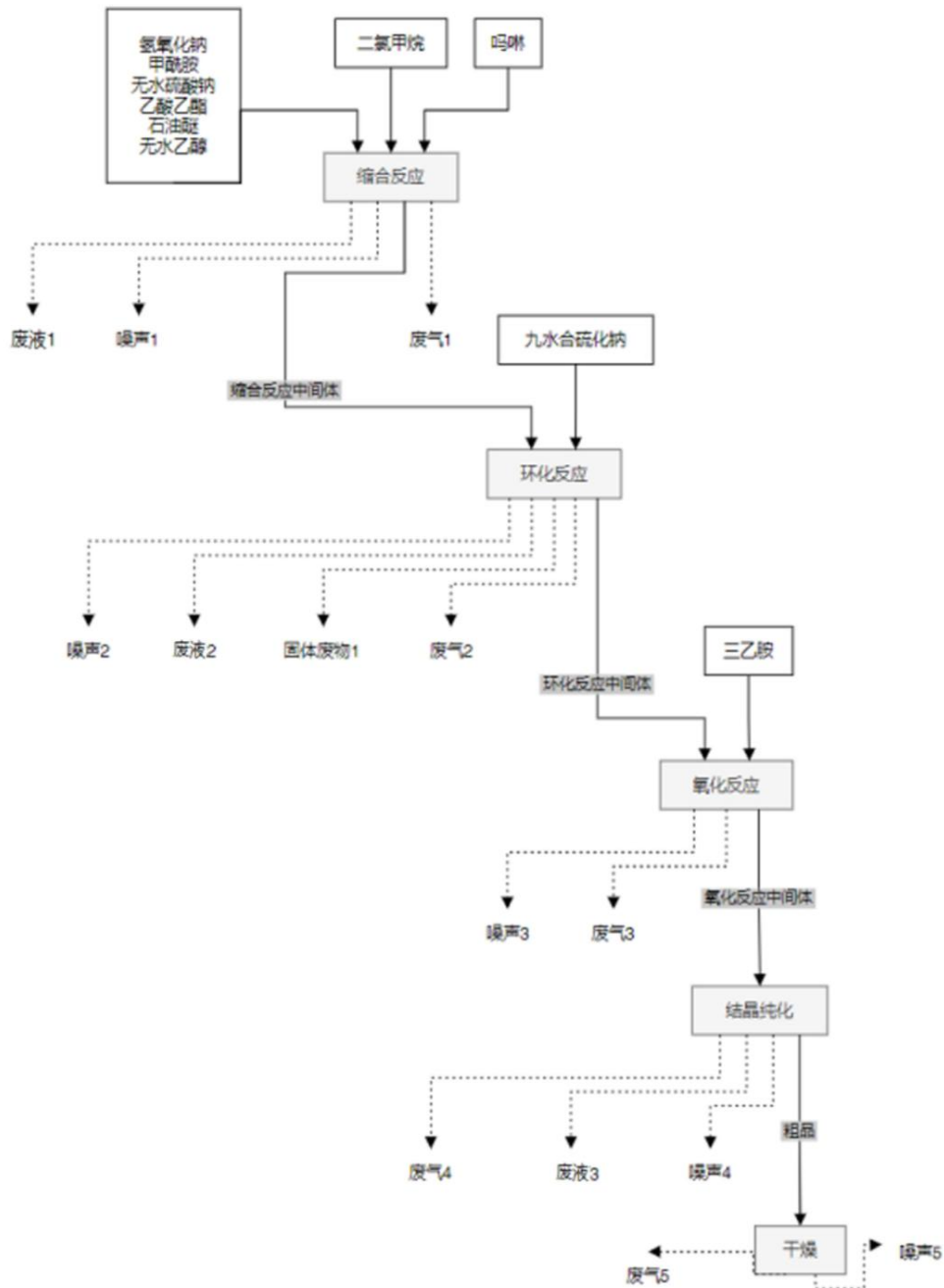


图 2-2 化学合成药研发工艺流程图

(1) **缩合反应**：在搪玻璃反应釜中，将吗啡与二氯甲烷在碱性条件（氢氧化钠）下进行缩合反应。反应温度在 20-25℃，搅拌时间 4-6 小时。反应过程中需

要持续监测 pH 值和温度，确保反应条件稳定，反应过程温和放热（ $\Delta H \approx -40$  至  $-60$  kJ/mol），转化率达 98%以上。

**子工艺：** 反应：在搪玻璃反应釜中加入二氯甲烷和吗啉，控温 20-25℃，搅拌下缓慢滴加氢氧化钠溶液，反应 4-6 小时。污染物：有机废气、废液 污染因子：VOCs、二氯甲烷等。

**萃取分离：** 反应结束后进行萃取分离，分出有机层。污染物：废液、有机废气。 污染因子：VOCs、二氯甲烷等。

**(2) 环化反应：** 将缩合产物与九水合硫化钠在甲酰胺溶剂中进行环化反应。反应温度控制在 60-70℃，在不锈钢反应釜中进行，反应时间约 8-10 小时。反应过程需要在氮气保护下进行，以防止氧化。

**环化反应：** 将上步产物与九水合硫化钠在甲酰胺中 60-70℃，反应 8-10 小时，污染物：有机废气、废液。污染因子：VOCs。反应过程为吸热反应（需能量输入克服能垒），转化率达 90%以上。

**后处理：** 反应结束后降温，抽滤，收集固体。污染物：废液。

**(3) 氧化反应：** 将环化产物溶于二氯甲烷，在三乙胺存在下进行氧化反应。反应温度控制在 30-35℃，反应时间 6-8 小时。需要严格控制氧化剂的滴加速率和反应温度。污染物：有机废气。污染因子：VOCs、二氯甲烷等。

**(4) 结晶纯化：** 将反应混合物依次用水洗、无水硫酸钠干燥，减压浓缩后加入乙酸乙酯和石油醚进行结晶。结晶温度控制在 0-5℃，时间 12-24 小时。 污染物：有机废气、废溶剂 污染因子：VOCs、乙酸乙酯等。

**(5) 干燥：** 将结晶产品在真空干燥箱中干燥，温度控制在 40-45℃，真空度  $-0.08$ MPa，干燥时间 8-12 小时，直至水分含量符合要求。污染物：有机废气 污染因子：VOCs、乙醇。

## 2、医药中间体研发

项目 1-O-乙酰基-2,3,5-三氧苯甲酰基-Beta-D-呋喃核糖因研发量较其他药剂，为最大研发量，因此以 1-O-乙酰基-2,3,5-三氧苯甲酰基-Beta-D-呋喃核糖为例。本品为非易燃易爆，无毒，无氧化性和还原性，非精神类和放射性化学物质，为普通化学品。合成过程涉及的主要原辅料为肌苷、1,2-二氯乙烷、三乙胺、苯甲酰

氯、醋酸、乙酐、乙醇、催化剂等。工艺流程如下：

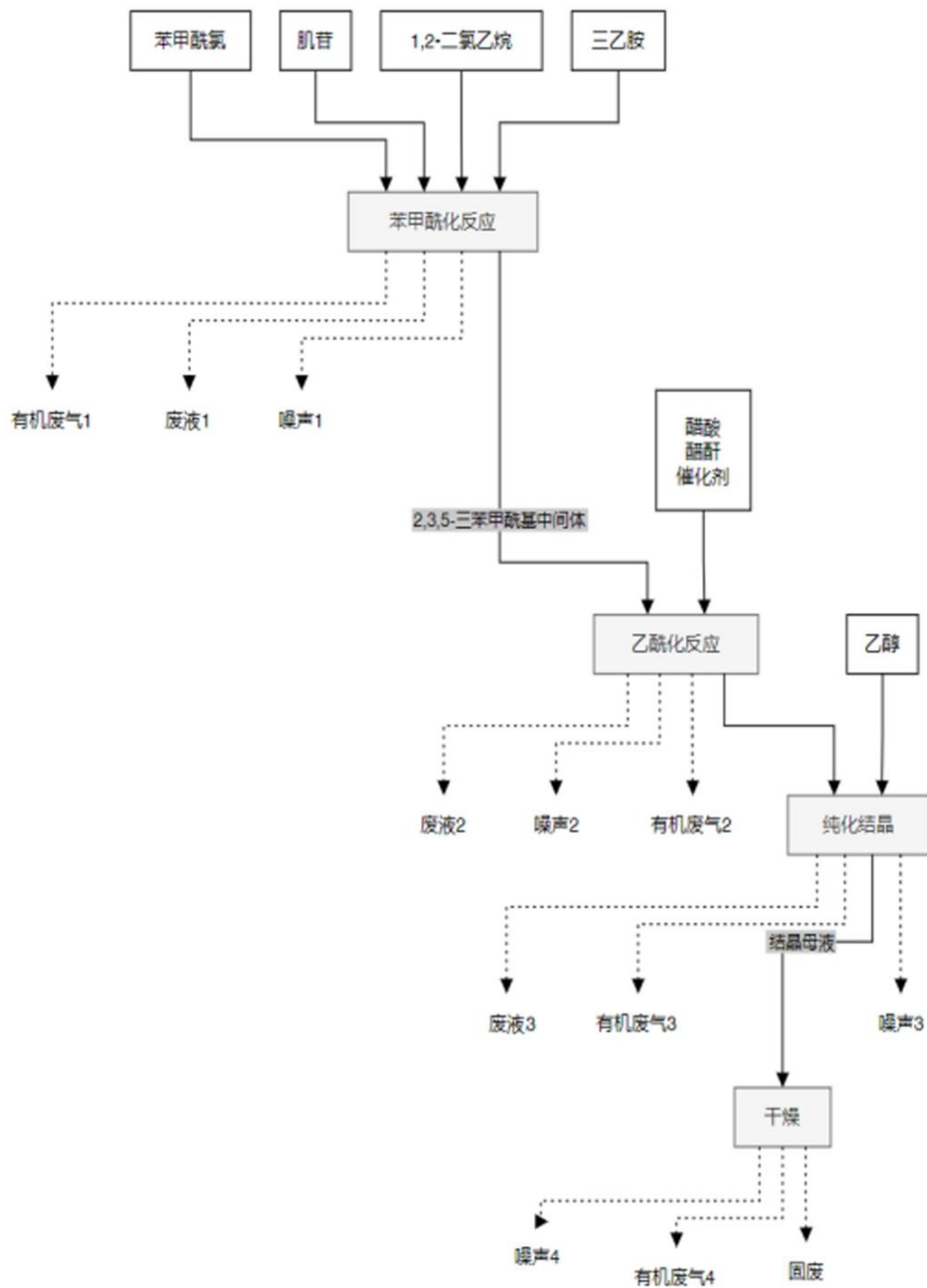


图 2-3 医药中间体研发工艺流程图

(1) **苯甲酰化反应：**将肌昔溶解在 1,2-二氯乙烷中，加入三乙胺作为缚酸剂，在 0-5℃下缓慢滴加苯甲酰氯。反应过程中需严格控制温度和 pH 值，通过磁力搅拌确保反应均匀进行。反应结束后，通过 pH 计监测反应完成度。反应方程式： $R-H$  (含活泼氢) +  $C_6H_5COCl$  (苯甲酰氯)  $\rightarrow$   $R-COC_6H_5$  (苯甲酰化产物) +  $HCl$ ，反应过程放热， ( $\Delta H \approx -80$  至  $-120$  kJ/mol)，小试实验转化率在 99%左右。

**子工艺：反应液配制：**使用设备：磁力搅拌水浴锅、电子天平；过程：将肌苷溶解于 1,2-二氯乙烷中，降温至 0-5℃，加入三乙胺。污染物：有机废气、废液。污染因子：VOCs。

**滴加反应：**使用设备包括磁力搅拌水浴锅、pH 计；过程：在低温下缓慢滴加苯甲酰氯，控制反应温度和 pH 污染物：有机废气、废液。污染因子：VOCs、酸性气体。

**(2) 乙酰化反应：**向上述反应混合物中加入醋酸和乙酐，在催化剂存在下进行乙酰化反应。反应温度控制在 20-25℃，搅拌反应 2-3 小时。期间需要通过自动电位滴定仪监测反应进程。反反应放热，反应焓变  $\Delta H \approx -40 \sim -60\text{kJ/mol}$ ，小试实验转化率在 98%左右。

**子工艺：乙酰化：**设备：集热式恒温加热磁力搅拌器；过程：加入醋酸、乙酐和催化剂，控温 20-25℃反应。污染物：有机废气、废液 污染因子：醋酸、VOCs

**反应监测：**设备：自动电位滴定仪。过程：监测反应进程直至完成。污染物：废液。污染因子：有机物、酸性物质。

**(3) 纯化结晶：**反应完成后，将反应液进行减压浓缩，加入适量乙醇进行结晶。通过离心分离得到固体产品，使用纯水洗涤以除去杂质。

污染物：有机废气、废液、设备噪声。

**(4) 干燥：**将湿品转移至真空干燥箱中，控制温度在 40-45℃，真空度 -0.08MPa，干燥 8-10 小时，期间需要检测水分含量直至达标。

污染物：有机废气、固废、设备噪声。

### 3、小核酸药物研发

核苷酸因研发量较其他药剂，为最大研发量，以核苷酸为例。工艺涉及的主要原辅料为盐酸、无水硫酸钠、乙酸乙酯、甲醇、无水乙醇、HMDS、胞苷、D-核糖等。工艺流程如下：

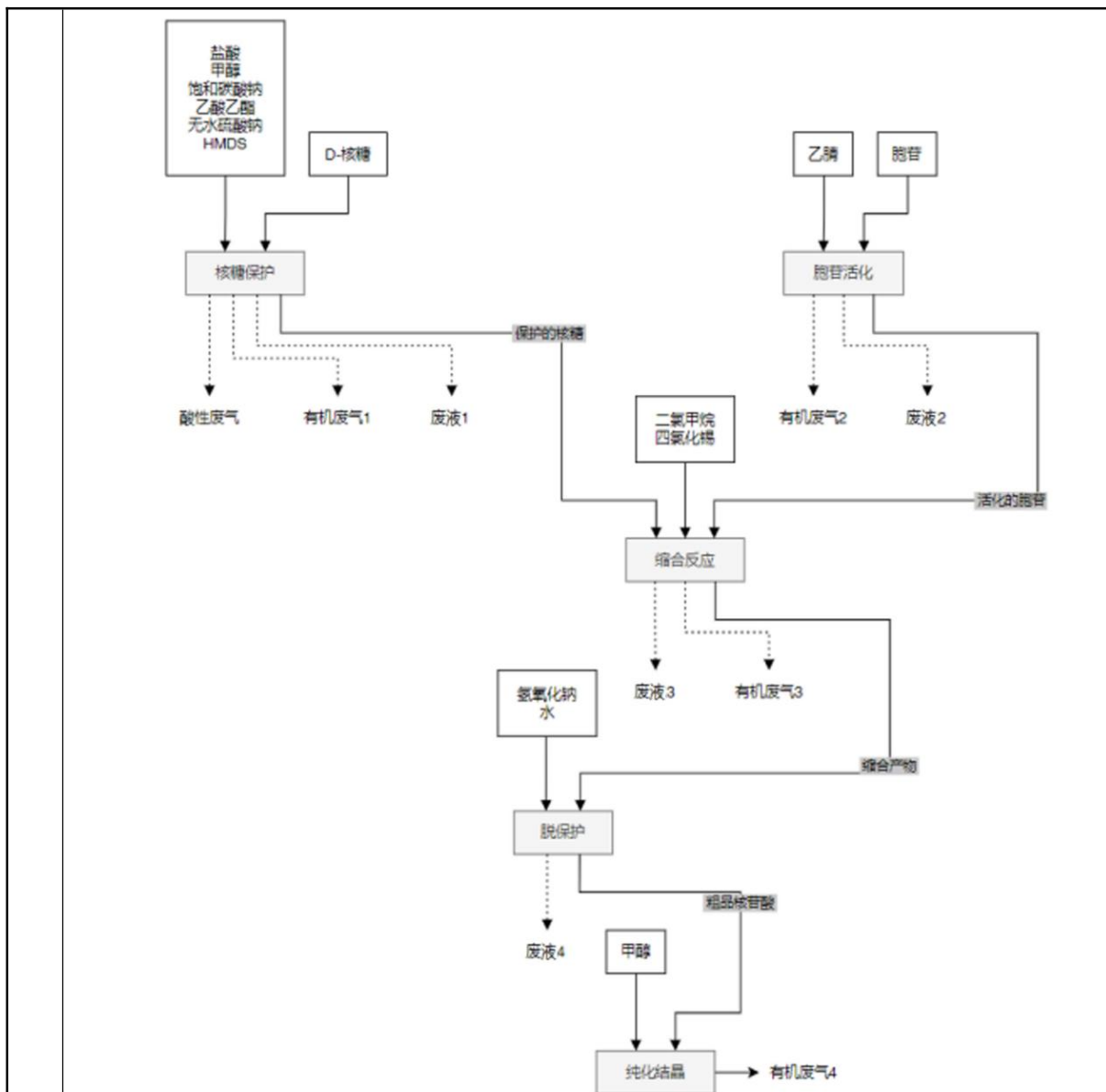


图 2-4 小核酸药物研发工艺流程图

(1) **核糖保护**：将 D-核糖溶于甲醇中，在 0-5℃条件下缓慢滴加盐酸，搅拌反应 2-3 小时。加入饱和碳酸钠中和至中性，用乙酸乙酯萃取，无水硫酸钠干燥，减压浓缩得到保护的核糖。随后在无水条件下，加入 HMDS 进行硅烷化保护，反应温度控制在 60-70℃，反应 4-6 小时。

子工艺：**醚化保护**：设备：搅拌机、冰箱、pH 计。过程：在 0-5℃下将 D-核糖溶于甲醇，缓慢滴加盐酸，搅拌 2-3 小时。污染物：酸性废气、有机废气、废液。污染因子：盐酸雾、有机废气。

**硅烷化保护**：设备：搅拌机、温度计。过程：加入 HMDS，60-70℃反应 4-6

小时。污染物：有机废气、废水。污染因子：有机废气、废液。

(2) **胞苷活化**：将胞苷溶于乙腈中，在氮气保护下加入活化试剂，控制温度在 20-25°C，搅拌反应 3-4 小时。反应过程中需要监测反应进度，确保活化完全。

子工艺：**活化反应**：设备：搅拌机、测氧仪。过程：在氮气保护下，20-25°C 搅拌反应 3-4 小时。污染物：有机废气、废液。污染因子：VOCs、乙腈等。

(3) **缩合反应**：将活化的胞苷溶于二氯甲烷中，在-10 至 0°C 下滴加四氯化锡催化剂，随后加入保护的核糖，在低温下反应 6-8 小时。反应过程需严格控制温度和无水条件。反应过程温和放热（ $\Delta H \approx -40$  至  $-60$  kJ/mol），转化率达 98% 以上，污染因子：二氯甲烷、废液。

(4) **脱保护**：向反应液中加入氢氧化钠溶液，升温至室温，搅拌反应 2-3 小时进行脱保护。反应完成后，调节 pH 至中性。污染因子：废液。

(5) **纯化结晶**：经过离心分离，将溶液减压浓缩，加入适量甲醇进行结晶。通过抽滤收集晶体，真空干燥得到最终产品。污染因子：有机废气。

注：在其他产品试验测试过程中亦会使用以下四种原料甲苯(C<sub>7</sub>H<sub>8</sub>)、异丙醇(C<sub>3</sub>H<sub>8</sub>O)、丙酮(C<sub>3</sub>H<sub>6</sub>O)、DMF(C<sub>3</sub>H<sub>7</sub>NO)，因此单独例举，使用此原料过程中会产生有机废气。

注：项目固体物料采用真空方式投加，利用真空将物料从料袋、料桶或中转容器中吸入密闭的反应釜中。其密闭性好，有效控制粉尘和交叉污染，保护操作人员，减少物料损失，操作相对简便；液体物料采用泵输送，使用离心泵将液体从包装桶精确输送到目标容器。流量可通过泵速、冲程或变频器精确控制，并与流量计、称重模块联用实现高精度计量。

## 2、产污环节：

表 2-12 产污一览表

污染要素	产污工序	主要污染物	排放方式
废气	实验	非甲烷总烃、氯化氢、硫酸雾、二氯甲烷、乙酸乙酯、乙醇、乙腈、甲苯、乙腈、甲醇、丙酮	二级活性炭吸附+碱液喷淋装置+有组织
	检测分析	非甲烷总烃、二氯甲烷、乙酸乙酯、乙醇、乙腈、甲苯、乙腈、甲醇、丙酮	二级活性炭吸附装置+有组织
废水	生活污水	PH、COD、SS、NH <sub>3</sub> -H、TP、TN	纳管
	实验室清洗废水	PH、COD、BOD、SS、NH <sub>3</sub> -H、TP、TN	经厂区污水处理设施处理后纳管
噪声	机械噪声	机械噪声	/
固废	实验、检测分析	废包装容器、实验废液	委托资质单位处置

	废气处理	喷淋废液、废活性炭	委托资质单位处置
	废水处理	污泥	委托资质单位处置
	员工生活	生活垃圾	环卫部门清运

与项目有关的原有环境污染问题

本项目为新建项目，利用已建空置厂房，无污染遗留问题。本项目厂房无独立的污水、雨水排放口，依托租赁厂区内雨、污水排口，目前已设置 1 个雨水接管口和 1 个污水接管口，拟设置有效容积 130m<sup>3</sup> 事故池，以满足火灾爆炸事故消防废液应急要求。依托租赁厂区提供的供电、供水、空调、通风井、消防栓等设施。所有设施均正常运行，可有效依托。本项目所使用的房屋，无土壤、地下水残留等污染问题，不存在原有污染情况及主要环境问题，环保法律责任秉着“谁污染谁治理”的原则。

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题（环境空气、地面水、地下水、声环境、辐射环境、生态环境等）：

#### 1、大气环境现状

##### ①区域环境空气质量现状

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018），项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。本报告选取 2024 年作为评价基准年，根据《2024 年度常熟市生态环境状况公报》，常熟市环境空气质量见表 3-1。

表3-1 2024年环境空气质量监测（CO为mg/m<sup>3</sup>，其余均为μg/m<sup>3</sup>）

污染物	年度评价指标	现状浓度	标准值	占标率（%）	达标情况
SO <sub>2</sub>	年均值	6	60	10.0	达标
	24 小时平均第 98 百分位数	10	150	6.7	达标
NO <sub>2</sub>	年均值	24	40	60.0	达标
	24 小时平均第 98 百分位数	62	80	77.5	达标
PM <sub>10</sub>	年均值	45	70	64.3	达标
	24 小时平均第 95 百分位数	112	150	74.7	达标
PM <sub>2.5</sub>	年均值	28	35	80.0	达标
	24 小时平均第 95 百分位数	82	75	109.3	不达标
CO	24 小时评价第 95 百分位数浓度值	1	4	25.0	达标
O <sub>3</sub>	日最大 8 小时滑动平均第 90 百分位数浓度值	58	160	98.8	达标

区域  
环境  
质量  
现状

根据常熟市生态环境局 2024 年 6 月发布的《2024 年度常熟市生态环境状况公报》可知，2024 年常熟市城区环境空气质量中二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、臭氧、一氧化碳的年评价指标均达到国家二级标准，细颗粒物年评价指标未达到国家二级标准。因此属于不达标区域。根据《常熟市空气质量持续改善行动计划实施方案》，通过采取优化产业结构，促进产业绿色低碳升级；优化能源结构，加快能源清洁低碳高效发展；优化交通结构，大力发展绿色运输体系；强化面源污染治理，提升精细化管理水平；强化多污染物减排，切实降低排放强度；加强机制建设，完善大气环境管理体系；

加强能力建设，严格执法监督；健全标准规范体系，完善环境经济政策等措施，到 2025 年，全市 PM<sub>2.5</sub> 浓度稳定在 28 微克/立方米左右，重度及以上污染天数控制在 1 天以内；氮氧化物和 VOCs 排放总量比 2020 年分别下降 10% 以上。届时，常熟市大气环境质量状况可以得到持续改善。

### ②特征因子

本项目特征污染物有非甲烷总烃。引用 2024 年 9 月份公示报告《苏州富士莱医药股份有限公司年产 289 吨特色原料药扩建项目》本次为实测数据，引用苏州市建科检测技术有限公司在 2023 年 2 月 4 日至 2 月 8 日连续监测 5 天的结果，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2—2018）要求，监测值能反映环境空气敏感点，以及预计受项目影响的环境质量。监测数据为 2023 年度的实测数据，各监测数据均未超过时限且各监测期间企业现有已建成项目均在满负荷工况正常运行，各配套污染治理设施也稳定运行，能够满足现状评价要求，反映项目地周边环境质量现状。监测点位北查浜位于本项目西北侧 948m 处，位于本项目周边 5km 范围内，且为 3 年内监测数据，周围大气环境现状不变，现状数据具有代表性和有效性。

**表 3-2 非甲烷总烃引用报告检测数据结果一览表**

日期	监测点位	污染物	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	监测浓度范围 (mg/m <sup>3</sup> )	最大浓度占标率 %	达标情况
2023.02.04~2023.02.08	G1	非甲烷总烃	2.0	0.44~0.82	56.5	达标

### 2、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》（试行），引用生态环境主管部门发布的《2024 年度常熟市环境状况公报》水环境质量数据。

根据《2024 年度常熟市生态环境状况公报》，2024 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 98.0%，较上年上升了 4.0 个百分点，无 V 类、劣 V 类水质断面，主要污染指标为总磷；地表水平均综合污染指数为 0.35，较上年上升 0.02，升幅为 6.1%。与上年相比，全市地表水水质状况保持不变，水环境质量无明显变化。2024 年常熟市 24 个主要考核断面中，达到 2024 年考核目标的断面比例为 100%，与上年持平；昆承湖心

(湖中)水质由轻度污染提升至良好,24个主要考核断面水质均为优或良好,达到或优于Ⅲ类水质断面占比100%,与上年相比上升了3.4个百分点。2024年常熟市2个集中式饮用水水源地水质达标率均为100%,均属安全饮用水源。尚湖饮用水水源地为Ⅲ类水质,水质状况为良好,与上年相比下降了一个类别;长江饮用水水源地水质为Ⅱ类水质,水质状况为优,与上年持平。全市集中式饮用水水源地80个特定项目均未超标,水质安全稳定。2024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,与上年持平,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,定类指标为臭和味、浑浊度、氯化物、总大肠菌群;农村点地下水水质为Ⅴ类,与上年持平,定类指标为总大肠菌群。

### 3、声环境质量现状

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),“厂界外周边50米范围内存在声环境保护目标的建设项目,应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况”,本项目所在地周围50米范围内无声环境保护目标,故无需开展噪声现状监测。

2024年常熟市道路交通噪声昼间等效声级均值为68.3分贝(A),与上年相比降低了1.1分贝(A);噪声强度等级为二级,与上年强度等级持平;各测点昼间达标率为77.6%,较上年上升了8.6个百分点。2024年常熟市区域环境噪声昼间等效声级均值为54.4分贝(A),与上年相比上升了0.7分贝(A);噪声水平等级为二级,同比保持不变。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交通噪声。从声源强度来看,昼间区域噪声声源强度从高到低依次为交通噪声、工业噪声、生活噪声、施工噪声。

2024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45.4分贝(A),52.6分贝(A),54.0分贝(A),58.8分贝(A);夜间年均等效声级值依次为38.7分贝(A),45.0分贝(A),48.4分贝(A),52.0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下降，污染程度有所减轻，夜间噪声年均值保持稳定以外，其余三类功能区昼间、夜间噪声污染程度均有所加重。各测点昼间、夜间噪声达标率均为 100%，达标率与上年持平。

#### **4、生态环境**

本项目不涉及新增用地，现有用地范围内无生态环境保护目标。

#### **5、电磁辐射**

项目不涉及新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，可不开展电磁辐射现状监测与评价。

#### **6、地下水、土壤**

本项目原辅料及危险化学品均储存于室内，室内已做好水泥硬化和防渗防漏措施，不存在土壤、地下水环境污染途径，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》的要求，不需要进行地下水和土壤现状调查。

环境 保护 目标	<p><b>主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：</b></p> <p><b>1、大气环境</b></p> <p>大气环境保护目标是项目周围大气环境保持现有水平，达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二类区标准，本项目厂界外 500 米范围内不涉及环境保护目标；</p> <p><b>2、声环境</b></p> <p>声环境保护目标是项目投产后项目周围噪声质量达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准，不降低其功能级别，本项目厂界外 50m 范围内不存在声环境保护目标；</p> <p><b>3、地表水环境</b></p> <p>地面水环境保护目标是项目所在地纳污河流走马塘，水质基本保持现状，达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类水标准。</p> <p><b>4、地下水、土壤环境</b></p> <p>根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》中相关要求，地下水、土壤环境原则上不开展环境质量现状调查。项目建设地点位于常熟市海虞镇盛虞大道 8 号 B1 幢一楼、二楼，区域土地利用类型为工业用地，无土壤环境敏感目标；项目 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。地面采取防渗防漏措施；危废贮存库按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求采取防渗防漏措施，能有效防止土壤及地下水污染。综上，本次评价不开展地下水、土壤环境质量现状调查。</p> <p><b>5、生态环境</b></p> <p>本项目位于常熟市海虞镇盛虞大道 8 号 B1 幢一楼、二楼，不新增用地，无生态环境保护目标，不会对周边生态环境造成明显影响。</p>
----------------	---

## 环境质量标准

### 1、大气环境质量标准:

根据常熟市环境空气功能区划, 本项目地属二类功能区, 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准, 具体浓度限值见表 3-3。

表 3-3 环境空气质量标准

执行标准	表号及级别	污染物指标	单位	标准限值		
				小时	日均	年均
《环境空气质量标准》(GB3095-2012)	二级标准	SO <sub>2</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.50	0.15	0.06
		NO <sub>2</sub>		0.2	0.08	0.04
		CO		10	4	/
		O <sub>3</sub>		0.20	日最大 8 小时平均 0.16	
		PM <sub>10</sub>		/	0.15	0.07
		PM <sub>2.5</sub>		/	0.075	0.035
《大气污染物综合排放标准》详解		非甲烷总烃		一次值 2.0		
《环境影响评价技术导则-大气环境》 HJ 2.2-2018 附录 D		TVOC	ug/m <sup>3</sup>	600		
		甲醇		3000		
		丙酮		800		
		甲苯		200		
		苯系物		200		
		硫酸雾		300		
		氯化氢		50		
日本环境厅中央环境审议会制定的环境标准		二氯甲烷		900		
《前苏联居民区大气中有害物质的最大允许浓度 (CH245-71)》中最大允许浓度一次值		乙酸乙酯		100		
《环境影响评价技术导则制药建设项目》(HJ611-2012)附录 C 中公式计算值		乙腈		292		

污染物排放控制标准

### 2、地表水环境质量标准:

根据《江苏省地表水(环境)功能区划》的划分, 本项目所在地纳污水河道走马塘水体执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准。

表 3-4 地表水环境质量标准

污染物	pH	COD	高锰酸盐指数	氨氮	总磷	BOD <sub>5</sub>
III 类标准限值	6-9	≤20	≤6	≤1.0	≤0.2	≤4

### 3、区域噪声标准:

根据《常熟市声环境质量划分》(常政发 2017-70 号), 项目所在区域声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准。

表 3-5 声环境质量标准

标准级别	昼	夜
3 类	65dB(A)	55dB(A)

## 排放标准

### 1、废水排放标准

本项目实验室清洗废水经厂区污水处理设施处理后与生活污水接管至常熟中法工业水处理有限公司处理。污水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）及常熟中法工业水处理有限公司接管要求，常熟中法工业水处理有限公司出水标准执行《化学工业水污染物排放标准》（DB32/939-2020）表2标准。具体如下：

表 3-6 污水厂接管标准

排口名称	执行标准	取值表号级别	污染物指标	单位	标准限值
厂区总排口	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)	表 4 三级标准	pH	无量纲	6~9
			SS	mg/L	400
			BOD <sub>5</sub>		300
			COD		500
	《污水排入城镇下水道水质标准》 (GB/T31962-2015) 及常熟中法工业水处理有限公司接管要求	表 1A 级	TP	mg/L	4
			NH <sub>3</sub> -N		30
			TN	50	
污水厂排口	《化学工业水污染物排放标准》 (DB32/939-2020)	表 2 标准	PH	无量纲	6~9
			SS	mg/L	20
			BOD <sub>5</sub>		20
			COD		50
			NH <sub>3</sub> -N		5 (8) *
			TP		0.5
			TN		15

注：\*括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。

### 2、废气排放标准

本项目有组织非甲烷总烃、TVOC、甲醇、二氯甲烷、丙酮、甲苯、乙腈、苯系物、臭气浓度、乙酸乙酯执行《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）表1及表2中排放标准限值，有组织硫酸雾、氯化氢执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表1标准限值，厂界非甲烷总烃、二氯甲烷、甲醇、甲苯、苯系物、硫酸雾、氯化氢执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表3标准，厂界臭气浓度执行《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）表7表标准限值，厂区内VOCs无组织排放执行《制药工业大气污染物排放标准》（DB/32 4042-2021）

中表 6 标准，标准具体限值见下表：

**表 3-7 大气污染物排放限值**

污染因子	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排气筒 (m)	最高允许排放速率 (kg/h)	周界外最高浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	标准来源
非甲烷总烃	60	15m	2.0	4.0	《制药工业大气污染物排放标准》(DB32/4042-2021) 表 1、表 2、表 7、《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 表 3
TVOC	100		3.0	/	
甲醇	50		3.0	1.0	
二氯甲烷	20		0.45	0.6	
丙酮	40		2.0	/	
甲苯	20		0.2	0.2	
乙腈	20		/	/	
苯系物	30		1.6	0.4	
臭气浓度	1000		/	20	
乙酸乙酯	40		/	/	
硫酸雾	5		1.1	0.3	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 表 1 及表 3
氯化氢	10		0.18	0.05	

**表 3-8 厂区内 VOCS 无组织排放标准**

污染物项目	排放限值 (mg/m <sup>3</sup> )	限值含义	无组织排放监控位置	标准来源
非甲烷总烃	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点	《制药工业大气污染物排放标准》(DB/32 4042-2021) 表 6
	20	监控点处任意一次浓度值		

### 3、噪声排放标准：

本项目厂界噪声排放标准执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准。

**表 3-9 噪声排放标准**

厂界名	执行标准	级别	单位	标准限值	
				昼	夜
厂界	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)	3 类	dB(A)	65	55

### 4、固废

项目产生的固体废物执行《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》(GB 34330—2017)。一般工业固体废物贮存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)，危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)；危险废物的收集、贮存、运输过程执行《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012) 相关要求。

**1、总量控制指标：**

根据国家及江苏省总量控制要求，以及项目地的具体情况，确定本项目总量控制因子和考核因子：

水污染物总量控制因子：COD、NH<sub>3</sub>-N、TP、TN；考核因子：SS；

大气污染物总量控制因子：VOC；考核因子：甲醇、二氯甲烷、乙醇、乙酸乙酯、甲苯、丙酮、氯化氢、硫酸。

本项目污染物总量控制指标见下表：

**表 3-10 本项目污染物排放总量一览表（单位：t/a）**

种类	污染物	本项目			项目建成后新增排放量			
		产生量	削减量	排放量				
总量控制指标	废气	有组织	其中	VOCs	21.2464	20.1336	1.1128	1.1128
				非甲烷总烃	21.2464	20.1336	1.1128	1.1128
			甲醇	0.735	0.6963	0.0387	0.0387	
			二氯甲烷	0.441	0.418	0.0230	0.0230	
			乙醇	14.7	13.9307	0.7693	0.7693	
			乙酸乙酯	0.49	0.4645	0.0255	0.0255	
			甲苯	0.392	0.3714	0.0206	0.0206	
		乙腈	0.0979	0.0928	0.0051	0.0051		
		丙酮	0.735	0.6963	0.0387	0.0387		
		氯化氢	0.37044	0.33344	0.0370	0.0370		
		硫酸	1.00842	0.90762	0.1008	0.1008		
		无组织	其中	VOCs	0.4336	0	0.4336	0.4336
				非甲烷总烃	0.4336	0	0.4336	0.4336
			甲醇	0.015	0	0.015	0.015	
	二氯甲烷		0.009	0	0.009	0.009		
	乙醇		0.3	0	0.3	0.3		
	乙酸乙酯		0.01	0	0.01	0.01		
	甲苯		0.008	0	0.008	0.008		
	乙腈	0.0021	0	0.0021	0.0021			
	丙酮	0.015	0	0.015	0.015			
氯化氢	0.00756	0	0.0076	0.0076				
硫酸雾	0.02058	0	0.0206	0.0206				
生活污水	废水量	3600	0	3600/3600	3600/3600			
	COD	1.44	0	1.44/0.18	1.44/0.18			
	SS	1.26	0	1.26/0.072	1.26/0.072			
	NH <sub>3</sub> -N	0.09	0	0.09/0.018	0.09/0.018			
	TN	0.162	0	0.162/0.054	0.162/0.054			
	TP	0.0108	0	0.0108/0.0018	0.0108/0.0018			
实验室清洗废水	废水量	720	0	720/720	720/720			
	COD	0.72	0.396	0.324/0.036	0.324/0.036			
	BOD	0.36	0.18	0.18/0.0144	0.18/0.0144			
	SS	0.36	0.144	0.216/0.0144	0.216/0.0144			
	NH <sub>3</sub> -N	0.072	0.0576	0.0144/0.0036	0.0144/0.0036			
	TN	0.108	0.0792	0.0288/0.0108	0.0288/0.0108			
固体废物	TP	0.0072	0.0058	0.0014/0.0004	0.0014/0.0004			
	生活垃圾	22.5	22.5	0	0			
危险废物	711.3	711.3	0	0				

注：本项目 VOC 全部为非甲烷总烃，以 VOC 表征，申请总量：“/”前为废水接管量，“/”后为废水外环境排放量。

## **2、总量平衡方案：**

水污染物排放总量控制途径分析本项目水污染物排放指标在常熟中法工业水处理有限公司内平衡。

大气污染物排放总量控制途径分析本项目大气污染物总量排放指标在常熟市内平衡。

固体废弃物排放总量本项目实现固体废弃物零排放。

## 四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p><b>施工期环境影响分析：</b></p> <p>本项目利用常熟市海虞镇盛虞大道 8 号 B1 幢一楼、二楼已有工业厂房进行实验研发，本项目没有土建施工，不产生土建施工的相关环境影响如机械噪声和扬尘等污染问题。只有一些安装的机械噪声，源强峰值可达 85-100 分贝，但是安装周期很短，对厂界周围声环境的影响。另外设备安装期间产生的生活污水接管至常熟中法工业水处理有限公司进行收集处理，达标后排放，生活垃圾应及时收集处理，设备安装期产生的固废应妥善处理，能回用的应回用，不能回用的应根据固废的性质不同交由不同的处理部门处理。设备安装期的影响较短暂，随着安装调试的结束，环境影响随即停止。</p>
运营期环境影响和保护措施	<p><b>主要污染工序：</b></p> <p><b>1、废气</b></p> <p><b>(1) 废气源强核算</b></p> <p>《江苏省重点行业挥发性有机物排放量计算暂行办法》中针对江苏省石油化工、有机化工、表面涂装、包装印刷等行业 VOCs 排放量计算提供了 12 个排放源项，本项目为化学合成药、医药中间体、小核酸药物研发，不涉及生产，参照暂行办法分析如下：本项目设备及管道均为密闭，原辅料暂存量少，均为常温常压存储，来料为外购瓶装、袋装、桶装等，无须进行液体装卸，均为管道真空输送，危废仓库各类危废均做到密闭存储，不涉及燃烧烟气、火炬废气、循环冷却水系统释放废气排放。本次仅对工艺有组织、工艺无组织废气进行评价分析，对污水站废气、危废仓库废气、非正常工况废气、事故排放废气进行定性分析。</p> <p>①有机废气</p> <p>由于环境部公告 2021 年第 24 号关于发布《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》的公告中无相关产污系数，故本项目研发过程使用的二氯甲烷、1,2 二氯乙烷、无水乙醇、石油醚、甲醇、乙酸乙酯等常规有机溶剂根据《溶剂手册》（第五版）进行产排污分析，各类溶剂沸点与挥发系数一览表见表 4-1。</p>

表 4-1 有机挥发物料沸点与挥发系数一览表

沸点 (°C)	X<75	75≤X<100	100≤X<120	120≤X<200	X≥200
挥发系数 (%)	15	10	8	6	5

项目有机废气源强见表 4-2。

表 4-2 本项目有机废源强一览表

名称	物态	年用量 (T)	沸点 (°C)	挥发系数	产生量 (T)
二氯甲烷 (CH <sub>2</sub> Cl <sub>2</sub> )	液	3	39.8	15%	0.45
1,2 二氯乙烷 (C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> Cl <sub>2</sub> )	液	2	83.5	10%	0.2
无水乙醇 (C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> O)	液	150	78.4	10%	15
石油醚 (C <sub>5</sub> H <sub>12</sub> )	液	2	60-90	15%	0.3
甲醇 (CH <sub>3</sub> OH)	液	5	64.7	15%	0.75
乙酸乙酯 (C <sub>4</sub> H <sub>8</sub> O <sub>2</sub> )	液	5	77	10%	0.5
醋酸 (CH <sub>3</sub> COOH)	液	2	117.9	8%	0.16
乙酸酐 (C <sub>4</sub> H <sub>6</sub> O <sub>3</sub> )	液	2	139	6%	0.12
苯甲酰氯 (C <sub>7</sub> H <sub>5</sub> ClO)	液	3	197.2	6%	0.18
吗啉 (C <sub>4</sub> H <sub>9</sub> NO)	液	0.5	128.3	6%	0.03
四氢呋喃 (C <sub>4</sub> H <sub>8</sub> O)	液	4.5	66	15%	0.68
乙腈	液	1	81.6	10%	0.1
甲苯(C <sub>7</sub> H <sub>8</sub> )	液	5	110.63	8%	0.4
异丙醇(C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> O)	液	20	82.4	10%	2
丙酮(C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> O)	液	5	56.53	15%	0.75
DMF(C <sub>3</sub> H <sub>7</sub> NO)	液	1	152.8	6%	0.06
有机废气产生量合计					21.68

本项目二氯甲烷 3t/a、1,2 二氯乙烷年用量 2t/a，无水乙醇年用量 150t/a，石油醚年用量 2t/a，甲醇年用量 5t/a，乙酸乙酯年用量 5t/a，醋酸年用量 2t/a，乙酸酐年用量 2t/a，苯甲酰氯年用量 3t/a，吗啉年用量 0.5t/a，四氢呋喃用量 4.5t/a，乙腈年用量 1t/a、甲苯 5t/a、异丙醇 20t/a、丙酮 5t/a、DMF1t/a，有机试剂年用量共计 211t/a，根据不同试剂的挥发系数折算非甲烷总烃产生量为 21.68t/a。实验过程中使用的药剂与分析测试过程中使用的有机溶剂为 20：1。

实验过程使用有机溶剂共计 200.952 t/a，非甲烷总烃产生量为 20.65 t/a。实验在四个实验区域分别进行，原料四等分，每个实验区非甲烷总烃产生量约为 5.1625t/a，实验产生的废气经密闭收集（收集率 98%）后分别经 4 套二级活性炭吸附+碱液喷淋装置（有机废气处理率 95%）处理后分别进入 15 米高（DA001、DA002、DA003、DA004）排气筒有组织排放，风量均为 29500m<sup>3</sup>/h，年运行时间按 2400h/a 计。

分析测试过程使用有机溶剂 10.048 t/a，非甲烷总烃产生量为 1.03t/a。经密闭收集（收集 98%）后进入 1 套二级活性炭吸附（有机废气处理率 90%）处理后通过

15m 高排气筒 DA005 排放，风量为 29500m<sup>3</sup>/h，年运行时间按 2400h/a 计。

### ②无机废气

本项目 36%盐酸年用量 1.05t/a，98%硫酸年用量为 1.05t/a，本次考虑盐酸、硫酸使用、配置过程中最不利情况，具体如下。

表 4-3 项目酸性废气源强核算一览表

原辅料名称	年用量 (kg/a)	挥发率	酸性废气产生量 (kg/a)
盐酸	1.05	36%	0.378
硫酸	1.05	98%	1.029

综上，项目实验过程中氯化氢产生量为 0.378t/a、硫酸雾产生量为 1.029t/a。检测分析过程中不涉及使用硫酸、盐酸。

实验在四个区域分别进行，实验产生的有机废气、酸雾经密闭收集（收集率 98%）后分别经 4 套二级活性炭吸附装置+碱液喷淋装置（酸雾处理率 90%）处理后分别经 15 米高（DA001、DA002、DA003、DA004）排气筒有组织排放，年运行时间按 2400h/a 计。

### ③污水站废气

项目污水处理过程产生 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S、臭气浓度（无量纲）等恶臭物质。污水站各个处理工段恶臭产生源强与污水处理规模、在空气中暴露的程度、扰动程度、臭气产生点的孔大小等因素有关。由于需处理污水量较少，且年运行时间短，频次不稳定，故本次仅做定性分析。污水站生化处理池、臭氧消毒池等均加盖密闭，仅少量恶臭气体逸散，经厂区无组织排放。

### ④危废仓库废气

主要为废包装容器、实验废液、喷淋塔废液、废水处理污泥、废活性炭等含有有机溶剂的危废在贮存过程产生的废气。参考《危废库要不要安装废气治理措施？——从合规要求与技术可行性等多角度综合分析》等文章资料，危废房废气产生情况与各危废储存、周转周期等管理的规范性相关，在规范化管理的条件下，若各危废包装桶/袋加盖密闭，严格按周转计划进行周转管理，危废房废气产生微乎其微。同时，本次评价不做定量分析。

## （2）废气产排情况

项目实验、分析测试过程使用到二氯甲烷、1,2 二氯乙烷、无水乙醇、石油醚、

甲醇、乙醇、乙酸乙酯、苯甲酰氯、醋酸、乙酸酐、吗啉、四氢呋喃、乙腈、甲苯、异丙醇、丙酮、DMF 等有机溶剂，产生有机废气以非甲烷总烃计。同时根据江苏省《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）、《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）排放限值，本次评价选取的大气污染物特征因子为甲醇、二氯甲烷、乙醇、乙酸乙酯、甲苯、丙酮、乙腈，产生量见下表：

表 4-5 有机废气有组织废气产生及排放情况一览表

污染源名称	污染物名称	产生量 (t/a)	捕集效率	排放形式	捕集量 (t/a)	污染治理设施			排放源名称	
						污染防治设施名称	工艺	是否为可行性技术		
运营 期环 境影 响和 保护 措施	其中	非甲烷总烃	5.1625	98%	有组织	5.05925	TA001 二级活性炭吸附+碱液喷淋装置	活性炭吸附+碱液喷淋	是	DA001 排气筒
		甲醇	0.1775	98%		0.17395				
		二氯甲烷	0.1075	98%		0.10535				
		乙醇	3.575	98%		3.5035				
		乙酸乙酯	0.12	98%		0.1176				
		甲苯	0.095	98%		0.0931				
		乙腈	0.024	98%		0.0235				
		丙酮	0.1775	98%		0.17395				
		氯化氢	0.0945	98%		0.09261				
	硫酸雾	0.25725	98%	0.252105						
	其中	非甲烷总烃	5.1625	98%	有组织	5.05925	TA002 二级活性炭吸附+碱液喷淋装置	活性炭吸附+碱液喷淋	是	DA002 排气筒
		甲醇	0.1775	98%		0.17395				
		二氯甲烷	0.1075	98%		0.10535				
		乙醇	3.575	98%		3.5035				
		乙酸乙酯	0.12	98%		0.1176				
		甲苯	0.095	98%		0.0931				
		乙腈	0.024	98%		0.0235				
		丙酮	0.1775	98%		0.17395				
		氯化氢	0.0945	98%		0.09261				
	硫酸雾	0.25725	98%	0.252105						
	其中	非甲烷总烃	5.1625	98%	有组织	5.05925	TA003 二级活性炭吸附+碱液喷淋装置	活性炭吸附+碱液喷淋	是	DA003 排气筒
		甲醇	0.1775	98%		0.17395				
		二氯甲烷	0.1075	98%		0.10535				
		乙醇	3.575	98%		3.5035				
		乙酸乙酯	0.12	98%		0.1176				
		甲苯	0.095	98%		0.0931				
		乙腈	0.024	98%		0.0235				
丙酮		0.1775	98%	0.17395						
氯化氢		0.0945	98%	0.09261						

分析测试	其中	硫酸雾	0.25725	98%	有组织	0.252105	TA004 二级活性炭吸附+碱液喷淋装置	活性炭吸附+碱液喷淋	是	DA004 排气筒
		非甲烷总烃	5.1625	98%		5.05925				
		甲醇	0.1775	98%		0.17395				
		二氯甲烷	0.1075	98%		0.10535				
		乙醇	3.575	98%		3.5035				
		乙酸乙酯	0.12	98%		0.1176				
		甲苯	0.095	98%		0.0931				
		乙腈	0.024	98%		0.0235				
		丙酮	0.1775	98%		0.17395				
		氯化氢	0.0945	98%		0.09261				
	硫酸雾	0.25725	98%	0.252105						
	其中	非甲烷总烃	1.03	98%	有组织	1.0094	TA005 二级活性炭吸附装置	活性炭吸附	是	DA005 排气筒
		甲醇	0.04	98%		0.0392				
		二氯甲烷	0.02	98%		0.0196				
		乙醇	0.7	98%		0.686				
		乙酸乙酯	0.02	98%		0.0196				
		甲苯	0.02	98%		0.0196				
		乙腈	0.004	98%		0.0039				
		丙酮	0.04	98%		0.0392				

### 风量及排气筒设置合理性分析

本项目实验、检测分析产生的废气经过二级活性炭吸附装置+碱液喷淋装置处理后通过 15m 高排气筒排放。参照《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》文件中中对应不同的废气收集集气效率做出表述，双层密闭空间收集方式可达 98%以上收集率，本项目实验、检测分析过程产生的废气通过设备有固定排放管（或口）直接与风管连接，且通风橱内层空间密闭正压、外层空间密闭负压，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施，收集系统运行时周边基本无 VOCs 散发，因此收集率保守取 98%。本次二级活性炭吸附+碱液喷淋装置采用多级组合型废气处理设施，且主要溶剂为乙醇，与水任意比例混溶，故去除率可达 95%以上。

风量合理性计算：通风橱参考《环境工程设计手册》（魏先勋主编）柜式罩的设计计算方法，具体如下：

$$L=vF\beta$$

式中:L--排放量，m<sup>3</sup>/s；

v--工作面(孔)上的吸入风速(控制风速)，m/s：取 0.5m/s；

F--工作面(孔)和缝隙面积，m<sup>2</sup>：根据通风橱规格；

β--考虑到工作面上速度分布不均分性的安全系数：取 1.0。

表 4-6 通风橱设置情况一览表

名称	数量	规格	单个面积 m <sup>2</sup>	合计面积 m <sup>2</sup>	控制风速 m/s	风量	合计风量	设计风量
一楼	14 个小试通风橱	1m×0.7m	0.7	9.8	0.5	17640	27432	29500m <sup>3</sup> /h
	2 个落地通风橱	1.3m×0.8m	1.04	2.08	0.5	3744		
	4 个落地通风橱	1.2m×0.7m	0.84	3.36	0.5	6048		
	14 个小试通风橱	1m×0.7m	0.7	9.8	0.5	17640	27432	29500m <sup>3</sup> /h
	2 个落地通风橱	1.3m×0.8m	1.04	2.08	0.5	3744		
	4 个落地通风橱	1.2m×0.7m	0.84	3.36	0.5	6048		
	14 个小试通风橱	1m×0.7m	0.7	9.8	0.5	17640	27432	29500m <sup>3</sup> /h
	2 个落地通风橱	1.3m×0.8m	1.04	2.08	0.5	3744		
	4 个落地通风橱	1.2m×0.7m	0.84	3.36	0.5	6048		
	13 个小试通风橱	1m×0.7m	0.7	9.1	0.5	16380	26172	29500m <sup>3</sup> /h
	2 个落地通风橱	1.3m×0.8m	1.04	2.08	0.5	3744		
	4 个落地通风橱	1.2m×0.7m	0.84	3.36	0.5	6048		

二楼	3个落地通风橱	2.5m×2m	5	15	0.5	27000	27000	29500m <sup>3</sup> /h
----	---------	---------	---	----	-----	-------	-------	------------------------

### 排气筒设置合理性分析

根据《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)规定“排放光气、化氢和氯气的排气筒高度不低于25m,其他排气筒高度不低于15m(因安全考虑或有特殊工艺要求的除外)”。本项目所在楼高约12m,周围200m范围内建筑物均不高于12m,故设置DA001、DA002、DA003、DA004、DA005排气筒高度为15m。因此,本项目排气筒高度设置合理。

根据《大气污染防治工程技术导则》(HJ2000-2010)、《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ2026-2013)、《省生态环境厅关于深入开展涉VOCs治理重点工作核查的通知》,排气筒的出口直径应根据出口流速宜取15m/s左右,根据设备方资料,DA001、DA002、DA003、DA004、DA005排气筒风量均为29500m<sup>3</sup>/h,直径0.5m,则排气筒出口风速约为14.15m/s,因此,排气筒的内径及风量设置合理。

表 4-7 有组织废气产生及排放一览表

污染源名称	污染物名称	产生状况				治理措施	处理效率	排放状况				最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	最高允许排放速率 (kg/h)	排放方式	
		排气量 (m <sup>3</sup> /h)	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)	年产生量 (t/a)			排气量 (m <sup>3</sup> /h)	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)	年排放量 (t/a)				
实验	非甲烷总烃	29500	71.46	2.11	5.05925	TA001 二级 活性炭吸 附+碱 液喷 淋装 置	95%	29500	3.57	0.11	0.2529625	60	2.0	15m 高 DA001 排气 筒	
	其中		甲醇	2.46	0.07		0.17395		95%	0.12	0.004	0.0086975	50		3.0
	二氯甲烷		1.49	0.04	0.10535		95%		0.07	0.002	0.0052675	20	0.45		
	乙醇		49.48	1.46	3.5035		95%		2.47	0.07	0.175175	/	/		
	乙酸乙酯		1.66	0.05	0.1176		95%		0.08	0.002	0.00588	40	/		
	甲苯		1.31	0.04	0.0931		95%		0.07	0.002	0.004655	20	0.2		
	乙腈		0.34	0.01	0.0235		95%		0.02	0.0005	0.001175	20	/		
	丙酮		2.46	0.07	0.17395		95%		0.12	0.004	0.0086975	40	2.0		
	氯化氢		1.31	0.04	0.09261		90%		0.13	0.004	0.009261	10	0.18		
	硫酸雾		3.56	0.11	0.252105		90%		0.36	0.01	0.0252105	5	1.1		
	非甲烷总烃	29500	71.46	2.11	5.05925	TA002 二级 活性炭吸 附+碱 液喷 淋装 置	95%	29500	3.57	0.11	0.2529625	60	2.0	15m 高 DA002 排气 筒	
	其中		甲醇	2.46	0.07		0.17395		95%	0.12	0.004	0.0086975	50		3.0
	二氯甲烷		1.49	0.04	0.10535		95%		0.07	0.002	0.0052675	20	0.45		
	乙醇		49.48	1.46	3.5035		95%		2.47	0.07	0.175175	/	/		
	乙酸乙酯		1.66	0.05	0.1176		95%		0.08	0.002	0.00588	40	/		
	甲苯		1.31	0.04	0.0931		95%		0.07	0.002	0.004655	20	0.2		
	乙腈		0.34	0.01	0.0235		95%		0.02	0.0005	0.001175	20	/		
	丙酮		2.46	0.07	0.17395		95%		0.12	0.004	0.0086975	40	2.0		
	氯化氢		1.31	0.04	0.09261		90%		0.13	0.004	0.009261	10	0.18		
	硫酸雾		3.56	0.11	0.252105		90%		0.36	0.01	0.0252105	5	1.1		
	非甲烷总烃	29500	71.46	2.11	5.05925	TA003 二级 活性炭吸 附+碱 液喷 淋装 置	95%	29500	3.57	0.11	0.2529625	60	2.0	15m 高 DA003 排气 筒	
	其中		甲醇	2.46	0.07		0.17395		95%	0.12	0.004	0.0086975	50		3.0
	二氯甲烷		1.49	0.04	0.10535		95%		0.07	0.002	0.0052675	20	0.45		
	乙醇		49.48	1.46	3.5035		95%		2.47	0.07	0.175175	/	/		
	乙酸乙酯		1.66	0.05	0.1176		95%		0.08	0.002	0.00588	40	/		
	甲苯		1.31	0.04	0.0931		95%		0.07	0.002	0.004655	20	0.2		
	乙腈		0.34	0.01	0.0235		95%		0.02	0.0005	0.001175	20	/		
	丙酮		2.46	0.07	0.17395		95%		0.12	0.004	0.0086975	40	2.0		
	氯化氢		1.31	0.04	0.09261		90%		0.13	0.004	0.009261	10	0.18		

分析测试干燥	其中	硫酸雾	29500	3.56	0.11	0.252105	TA004	90%	0.36	0.01	0.0252105	5	1.1	15m高 DA004 排气筒
		非甲烷总烃	71.46	2.11	5.05925	95%	3.57	0.11	0.2529625	60	2.0			
		甲醇	2.46	0.07	0.17395	95%	0.12	0.004	0.0086975	50	3.0			
		二氯甲烷	1.49	0.04	0.10535	95%	0.07	0.002	0.0052675	20	0.45			
		乙醇	49.48	1.46	3.5035	95%	2.47	0.07	0.175175	/	/			
		乙酸乙酯	1.66	0.05	0.1176	95%	0.08	0.002	0.00588	40	/			
		甲苯	1.31	0.04	0.0931	95%	0.07	0.002	0.004655	20	0.2			
		乙腈	0.34	0.01	0.0235	95%	0.02	0.0005	0.001175	20	/			
		丙酮	2.46	0.07	0.17395	95%	0.12	0.004	0.0086975	40	2.0			
		氯化氢	1.31	0.04	0.09261	90%	0.13	0.004	0.009261	10	0.18			
	硫酸雾	3.56	0.11	0.252105	90%	0.36	0.01	0.0252105	5	1.1				
	其中	非甲烷总烃	29500	14.26	0.42	1.0094	TA005	90%	1.43	0.04	0.10094	60	2.0	15m高 DA005 排气筒
		甲醇	0.55	0.02	0.0392	90%	0.06	0.002	0.00392	50	3.0			
		二氯甲烷	0.28	0.01	0.0196	90%	0.03	0.001	0.00196	20	0.45			
		乙醇	9.69	0.29	0.686	90%	0.97	0.03	0.0686	/	/			
		乙酸乙酯	0.28	0.01	0.0196	90%	0.03	0.001	0.00196	40	/			
		甲苯	0.28	0.01	0.0196	90%	0.03	0.001	0.00196	20	0.2			
		乙腈	0.07	0.002	0.0039	90%	0.007	0.0002	0.00039	20	/			
丙酮		0.55	0.02	0.0392	90%	0.06	0.002	0.00392	40	2.0				

表 4-8 无组织废气产生源强

污染源	污染源位置	主要污染物	污染物产生量 (t/a)	治理措施	排放量 (t/a)	面源面积 (m <sup>2</sup> )	面源高度 (m)
实验、检测分析	实验室	非甲烷总烃	0.4336	车间通风	0.4336	5255	10
		甲醇	0.015		0.015		10
		二氯甲烷	0.009		0.009		10
		乙醇	0.3		0.3		10
		乙酸乙酯	0.01		0.01		10
		甲苯	0.008		0.008		10
		乙腈	0.0021		0.0021		10
		丙酮	0.015		0.015		10
		氯化氢	0.00756		0.0076		10
		硫酸雾	0.02058		0.0206		10

(3) 正常情况下废气达标分析

项目采用《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中推荐的 AERSCREEN（不考虑地形）模型对正常工况下污染物的厂界贡献值进行估算。

1) 污染源源强分析

根据工程分析，本项目有组织排放源强见表 4-9，无组织污染源强见表 4-10。

表 4-9 主要废气污染源参数一览表（点源）

污染源名称	排气筒底部中心坐标(°)		排气筒底部海拔高度(m)	排气筒参数				污染物名称	污染物排放速率(kg/h)
	经度	纬度		高度(m)	内径(m)	温度(°C)	流速(m/s)		
DA001	120.746621	31.705367	4.00	15	0.5	25	14.15	非甲烷总烃	0.11
								甲醇	0.004
								二氯甲烷	0.002
								乙醇	0.07
								乙酸乙酯	0.002
								甲苯	0.002
								乙腈	0.0005
								丙酮	0.004
								氯化氢	0.004
								硫酸雾	0.01
DA002	120.746625	31.705298	4.00	15	0.5	25	14.15	非甲烷总烃	0.11
								甲醇	0.004
								二氯甲烷	0.002
								乙醇	0.07
								乙酸乙酯	0.002
								甲苯	0.002
								乙腈	0.0005
								丙酮	0.004
								氯化氢	0.004
								硫酸雾	0.01
DA003	120.746543	31.705421	4.00	15	0.5	25	14.15	非甲烷总烃	0.11
								甲醇	0.004
								二氯甲烷	0.002

														乙醇	0.07
														乙酸乙酯	0.002
														甲苯	0.002
														乙腈	0.0005
														丙酮	0.004
														氯化氢	0.004
														硫酸雾	0.01
DA004	120.746645	31.705371	4.00	15	0.5	25	14.15	非甲烷总烃	0.11					甲醇	0.11
								二氯甲烷	0.004					乙醇	0.002
								乙酸乙酯	0.07					甲苯	0.002
								乙腈	0.0005					丙酮	0.002
								氯化氢	0.004					硫酸雾	0.004
								非甲烷总烃	0.04					甲醇	0.002
DA005	120.7466231	31.705373	4.00	15	0.5	25	14.15	二氯甲烷	0.001					乙醇	0.03
								乙酸乙酯	0.001					甲苯	0.001
								乙腈	0.0002					丙酮	0.002

表 4-10 主要废气污染源参数一览表（矩形面源）

污染源名称	坐标 (°)		海拔高度 (m)	矩形面源			污染物排放速率(kg/h)									
	经度	纬度		长度 (m)	宽度 (m)	有效高度 (m)	非甲烷总烃	甲醇	二氯甲烷	乙醇	乙酸乙酯	甲苯	乙腈	丙酮	氯化氢	硫酸雾
实验室	120.712014	31.697682	3.00	60	47	10	0.181	0.006	0.004	0.125	0.004	0.003	0.000875	0.006	0.003	0.009

2) 估算模式所用参数

表 4-11 大气环境影响评价估算模型参数

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数 (城市选项时)	788500
最高环境温度/°C		41.5
最低环境温度/°C		-11
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	/
是否考虑岸线烟熏	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

3) 估算结果

表 4-12 污染物排放达标分析

污染物名称	估算浓度最大值 (mg/m <sup>3</sup> )	排放标准 (mg/m <sup>3</sup> )	标准来源	达标情况	
DA001 排气筒	非甲烷总烃	0.02971	60	见表 3-7	达标
	甲醇	0.0002849	50		达标
	二氯甲烷	0.0001628	20		达标
	乙醇	0.005291	/		达标
	乙酸乙酯	0.0002035	40		达标
	甲苯	0.0001628	20		达标
	乙腈	0.0000218	20		达标
	丙酮	0.0002849	40		达标
	氯化氢	0.005209	10		达标
	硫酸雾	0.01412	5		达标
DA002 排气筒	非甲烷总烃	0.02971	60	达标	
	甲醇	0.0002849	50	达标	
	二氯甲烷	0.0001628	20	达标	
	乙醇	0.005291	/	达标	
	乙酸乙酯	0.0002035	40	达标	
	甲苯	0.0001628	20	达标	
	乙腈	0.0000218	20	达标	

		丙酮	0.0002849	40	达标	
		氯化氢	0.005209	10	达标	
		硫酸雾	0.01412	5	达标	
	DA003 排气筒		非甲烷总烃	0.02971	60	达标
			甲醇	0.0002849	50	达标
			二氯甲烷	0.0001628	20	达标
			乙醇	0.005291	/	达标
			乙酸乙酯	0.0002035	40	达标
			甲苯	0.0001628	20	达标
			乙腈	0.0000218	20	达标
			丙酮	0.0002849	40	达标
			氯化氢	0.005209	10	达标
			硫酸雾	0.01412	5	达标
			DA004 排气筒		非甲烷总烃	0.02971
	甲醇	0.0002849			50	达标
	二氯甲烷	0.0001628			20	达标
	乙醇	0.005291			/	达标
	乙酸乙酯	0.0002035			40	达标
	甲苯	0.0001628			20	达标
	乙腈	0.0000218			20	达标
	丙酮	0.0002849			40	达标
	氯化氢	0.005209			10	达标
	硫酸雾	0.01412			5	达标
	DA005 排气筒				非甲烷总烃	0.006104
			甲醇	8.139E-5	50	达标
			二氯甲烷	4.07E-5	20	达标
			乙醇	0.001221	/	达标
			乙酸乙酯	4.07E-5	40	达标
			甲苯	4.07E-5	20	达标
			乙腈	3.21E-6	20	达标
			丙酮	8.139E-5	40	达标
	实验室面源		非甲烷总烃	0.08797	4	达标
			甲醇	0.008021	1	达标
二氯甲烷			0.004916	0.6	达标	
乙醇			0.0163	/	达标	
乙酸乙酯			0.005434	/	达标	

	甲苯	0.004399	0.2		达标
	乙腈	0.0000725	/		达标
	丙酮	0.008021	/		达标
	氯化氢	0.03312	0.05		达标
	硫酸雾	0.08978	0.3		达标

根据估算结果，本项目非甲烷总烃、甲醇、二氯甲烷、乙醇、乙酸乙酯、甲苯、乙腈、丙酮、氯化氢、硫酸雾估算排放浓度均小于相应标准限值，故本项目污染物均可达标排放。

#### (4) 非正常工况分析

根据《污染源源强核算技术指南准则》（HJ884-2018），非正常工况是指生产设施非正常工况或污染防治（控制）设施非正常状况，其中生产设施非正常工况指开停炉（机）、设备检修、工艺设备运转异常等工况，污染防治（控制）设施非正常状况指达不到应有治理效率或同步运转率等情况。

本项目最大可能出现的非正常工况为废气处理装置出现故障，废气处理能力以 0%计，对 DA001~DA005 排气筒设置非正常工况废气排放情况，详见下表。

表 4-13 本项目非正常工况废气排放情况表

序号	排放口名称	非正常排放原因	污染物	年发生频次	持续时间	非正常排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	非正常排放量 kg/次	应对措施
1	DA001 排气筒	装置故障	非甲烷总烃	不超过 1 次	1h	71.46	2.11	立即停止对应工段研发，待处理设施恢复后再重新研发
			甲醇		1h	2.46	0.07	
			二氯甲烷		1h	1.49	0.04	
			乙醇		1h	49.48	1.46	
			乙酸乙酯		1h	1.66	0.05	
			甲苯		1h	1.31	0.04	
			乙腈		1h	0.34	0.01	
			丙酮		1h	2.46	0.07	
			氯化氢		1h	1.31	0.04	
			硫酸雾		1h	3.56	0.11	
2	DA002 排气筒		非甲烷总烃	不超过 1 次	1h	71.46	2.11	
			甲醇		1h	2.46	0.07	

			二氯甲烷		1h	1.49	0.04		
			乙醇		1h	49.48	1.46		
			乙酸乙酯		1h	1.66	0.05		
			甲苯		1h	1.31	0.04		
			乙腈		1h	0.34	0.01		
			丙酮		1h	2.46	0.07		
			氯化氢		1h	1.31	0.04		
			硫酸雾		1h	3.56	0.11		
	3	DA003 排气筒		非甲烷总烃	不超过 1 次	1h	71.46		2.11
				甲醇		1h	2.46		0.07
				二氯甲烷		1h	1.49		0.04
				乙醇		1h	49.48		1.46
				乙酸乙酯		1h	1.66		0.05
				甲苯		1h	1.31		0.04
				乙腈		1h	0.34		0.01
				丙酮		1h	2.46		0.07
	4	DA004 排气筒		氯化氢	不超过 1 次	1h	1.31		0.04
				硫酸雾		1h	3.56		0.11
				非甲烷总烃		1h	71.46		2.11
				甲醇		1h	2.46		0.07
				二氯甲烷		1h	1.49		0.04
				乙醇		1h	49.48		1.46
				乙酸乙酯		1h	1.66		0.05
				甲苯		1h	1.31		0.04
	5	DA005 排气筒		乙腈	不超过 1 次	1h	0.34		0.01
				丙酮		1h	2.46		0.07
				氯化氢		1h	1.31		0.04
				硫酸雾		1h	3.56		0.11
				非甲烷总烃		1h	14.26		0.42
				甲醇		1h	0.55		0.02
二氯甲烷				1h		0.28	0.01		
乙醇				1h		9.69	0.29		
乙酸乙酯	1h	0.28	0.01						
甲苯	1h	0.28	0.01						
乙腈	1h	0.07	0.002						
丙酮	1h	0.55	0.02						

根据上表可知，废气处理装置出现故障，项目非甲烷总烃超标排放，为避免非正常工况的发生，企业应采取以下措施：

①项目开停车、设备检修、工艺设备运转异常时，与环保处理装置联动，做到处理装置提高开启延后关闭，确保不会出现因开停车、设备检修、工艺设备运转故障导致污染物非正常排放；

②加强废气处理设施中风机等的维护保养，及时发现处理设备的隐患，制定日常检查方案并专人负责，确保设备正常、稳定运转。建立环保设备台账记录制度，安排专人对环保设备的运行情况和检测维修情况进行记录，详细记录更换周期，确保废气处理系统正常运行，废气排放达标；杜绝废气未经处理直接排放；

③为避免非正常工况时对环境的污染影响，开工时先运行环保治理设施，后开始工艺流程；停工时先停止生产，后关闭环保治理设施，并在停工时进行检修。废气处理设备检修期间应停止生产；

④加强监管，安排专人负责环保设备的日常维护和管理，每班次对废气处理设施进行检查。

## (5) 污染防治措施及其可行性

### ① 废气收集方案

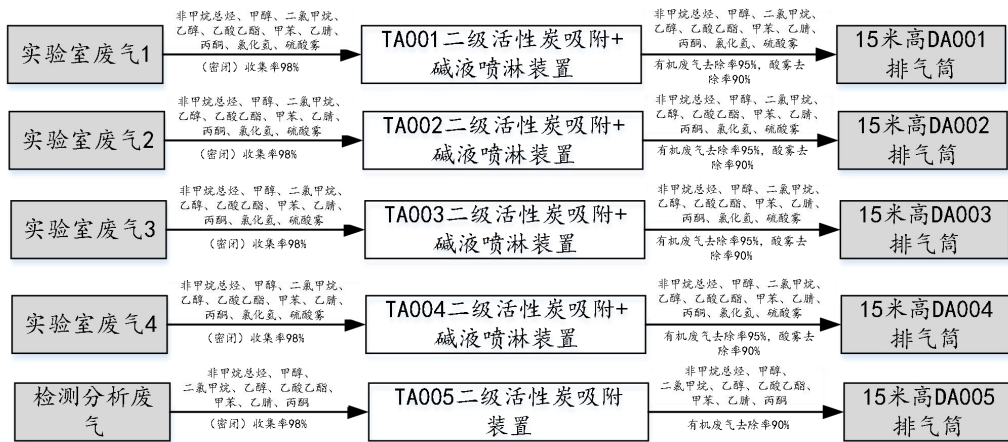
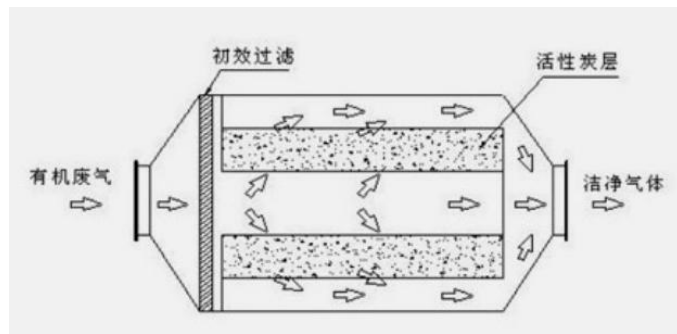


图 4-1 项目收集及废气走向示意图

### ② 废气污染防治措施

#### 二级活性炭吸附装置

工作原理：活性炭吸附是一种常用的吸附方法，吸附法主要利用高孔隙率、高比表面积的吸附剂，藉由物理性吸附(可逆反应)或化学性键结(不可逆反应)作用，将有机气体分子自废气中分离，以达成净化废气的目的。由于一般多采用物理性吸附，随操作时间之增加，吸附剂将逐渐趋于饱和现象，此时则须进行脱附再生或吸附剂更换工作。在有机废气处理过程中，活性炭常被用来吸附烷烃、烯烃、芳香烃、酮、醛、氯代烃、酯以及挥发性有机化合物。本项目活性炭吸附采用颗粒活性炭。活性



炭箱内部结构图如下：

图 4-2 项目碳箱内部结构示意图

具体参数如下：

表 4-14 活性炭吸附装置主要参数

序号	治理设施类型	主要参数名称		设计值		
1	二级活性炭吸附+碱液喷淋装置	风机参数	设计风量 (m³/h)		29500	
			风机风压		1100	
			电机功率 (kw/h)		30	
		二级活性炭吸附装置	活性炭单个箱体	尺寸		3200mm*2700mm*1200mm
				活性炭装填尺寸		3000mm*2333mm*460mm*2
				活性炭过风面积 (m²)		14 (两层)
			活性炭单层装填厚度 (m)		0.46	
			吸附层气体流速 (m/s)		0.585	
			活性炭总填充量 (m³)		12.88	
			活性炭总填充量 (t)		6.44	
			停留时间 (s)		1.57	
			吸附单元压力损失 (kPa)		2.6	
			气体温度 (°C)		25	
			气体颗粒物 (mg/m³)		<1	
活性炭	类型		柱状炭、颗粒炭			
	碘吸附值 (mg/g)		≥800			
	比表面积 (m²/g)		≥850			

根据《省生态环境厅关于将排污单位活性炭使用更换纳入排污许可管理的通知》中附件“涉活性炭吸附排污单位的排污许可证管理要求”，活性炭的更换周期公式：

$$T=m \times s \div (c \times 10^{-6} \times Q \times t)$$

式中：T——更换周期，天；

m——活性炭的用量，kg；

s——动态吸附量，%；（一般取值 10%）

c——活性炭削减的 VOCs 浓度，mg/m³；

Q——风量，单位 m³/h；

t——运行时间，单位 h/d。

$$T1=T2=T3=T4=6440 \times 10\% \div (67.89 \times 10^{-6} \times 29500 \times 8) = 40 \text{ (天)}$$

$$T5=6440 \times 10\% \div (12.83 \times 10^{-6} \times 29500 \times 8) = 214 \text{ (天)}$$

根据上述计算结果，项目 TA001~TA004 装置活性炭理论每 40 天更换一次，TA005 装置活性炭理论每 214 天更换一次，根据《关于深入开展涉 VOCs 治理重点工作核查的通知》（苏环办[2022]218 号）对活性炭更换频次要求，活性炭更换周期一般不应超过累计运行 500 小时或 3 个月，故本项目 TA005 应按照规定每 3 个月更换一次。综上，TA001~TA004 碳箱更换频次=300/40=8 次/年，TA005 碳箱更换频次为 4 次/年。

表 4-15 本项目吸附法处理有机废气技术规范相符情况

序号	《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》		本项目实施情况
污染物与污染负荷	进入吸附装置的颗粒物含量宜低于 1mg/m <sup>3</sup> 。		项目实验、检测分析过程无颗粒物产生，二级活性炭吸附装置进口颗粒物浓度均低于 1mg/m <sup>3</sup> 。
	进入吸附装置的废气温度宜低于 40℃。		本项目废气温度为 25℃。
工艺设计	废气收集	吸附装置的效率不得低于 90%	本项目吸附装置设计有机废气去除率不低于 90%，符合规范要求。
		废气收集系统设计应符合 GB50019 的规定	本项目废气收集系统设计应符合 GB50019 的规定，符合规范要求
		应尽可能利用主体生产装置本身的废气收集系统进行收集。集气罩的配置应与生产工艺协调一致，不影响工艺操作。在保证收集能力的前提下，应结构简单，便于安装和维护管理	符合规范要求
		确定集气罩的吸气口装置、结构和风速时，应使罩口呈微负压状态，且罩内负压均匀。	符合规范要求
		集气罩的吸气方向应尽可能与污染气流运动方向一致，防止吸气罩周围气流紊乱，避免或减弱干扰气流和送风气流等对吸气气流的影响。	符合规范要求
		当废气产生点较多、彼此距离较远时，应适当分设多套收集系统	本项目各产污节点均配有集气系统，符合规范要求
	预处理	预处理设备应根据废气的成分、性质和影响吸附过程的物质性质及含量进行选择；当废气中颗粒物含量超过 1mg/m <sup>3</sup> 时，应先采用过滤或洗涤等方式进行预处理；当废气中含有吸附后难以脱附或造成吸附剂中毒的成分时，应采用洗涤或预吸附等预处理方式处理；过滤装置两端应装设压差计，当过滤器的阻力超过规定值时应及时清理或更换过滤材料。	项目实验、检测分析过程无颗粒物产生，二级活性炭吸附装置进口颗粒物浓度均低于 1mg/m <sup>3</sup> 。
	吸附剂的选择	固定床吸附装置吸附层的气体流速应根据吸附剂的状态确定。采用颗粒状吸附剂时，气体流速宜低于 0.6m/s。	根据建设单位提供的废气处理方案，本项目活性炭吸附装置气流速度低于 0.6m/s，符合规范要求。
	二次污染物控制	预处理产生的粉尘和废渣以及更换后的过滤材料、吸附剂的处理应符合国家固体废物处理与处置的相关规定。	本项目废活性炭交由资质单位处理，符合规范要求
		噪声控制应符合 GBJ87 和 GB12348 的规定	噪声控制符合 GBJ87 和 GB12348 的规定，符合规范要求。
<p>综上所述，本项目所采用的活性炭吸附装置已按照《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）进行设计，能够保证废气处理效率。</p> <h3>碱液喷淋装置</h3> <p>碱液喷淋塔尺寸为直径 2800mm，高度 5500mm，压力值为 1395-1104pa，两层喷淋，喷淋装置位于喷淋塔中部和上部，每层 6 个喷头，塔内装有填充材料，以增加气液接触程度和传质效果，一般碱液喷淋塔吸收液为高浓度碱液。废气从塔底接入，吸收液自上往下逆向喷淋以提高废气中污染物进出口之间的浓度差，确保废气的达标排放。为保证酸雾有效处理，废气停留时间≥2s，喷淋量≥1.5L 水/m<sup>3</sup> 废气。此外，通过监测废水中的 pH 浓度，及时用氢氧化钠水溶液调整吸收液的 pH 值保证</p>			

吸收效果。废气处理后经顶部水雾分离器分离水雾后由高 15m 的排气筒排放。吸收液在循环泵作用下在净化塔内循环使用。硫酸雾、氯化氢的去除效率达 90%以上。碱液塔示意图如下：

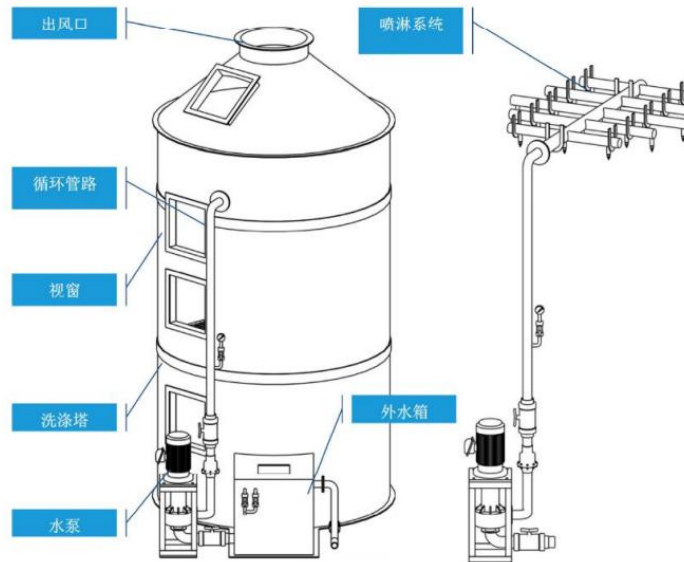


图 4-3 碱液喷淋塔结构示意图

项目与《实验室废气污染控制技术规范》（DB32/T4455-2023）相符性分析如下表所示：

表 4-16 《实验室废气污染控制技术规范》（DB32/T4455-2023）的相符性分析

	相关内容	相符性分析
收集	5.1 应根据实验室单元易挥发物质的产生和使用情况，统筹设置废气收集装置，实验室门窗或通风口等排放口外废气无组织排放监控点浓度限值和监测应符合 GB 37822 和 DB32/4041 的要求。	本项目已设置通风橱，废气排放限值按照 GB 37822 和 DB32/4041 标准要求执行，相符。
	5.2 根据易挥发物质的产生和使用情况、废气特征等因素，在条件允许的情况下，进行分质收集处理。同类废气宜集中收集处理。	本项目实验室区域功能划分明显，各区域废气分别收集，相符。
	5.3 有废气产生的实验设备和操作工位宜设置在排风柜中，进行实验操作时排风柜应正常开启，操作口平均面风速不宜低于 0.4m/s。排风柜应符合 JB/T6412 的要求，变风量排风柜应符合 JG/T222 要求，可在排风柜出口选配活性炭过滤器。	本项目通风柜操作时正常开启，风速不低于 0.4m/s，符合相关要求，相符。
	5.4 产生和使用易挥发物质的仪器或操作工位，以及其他产生废气的实验室设备，未在排风柜中进行的，应在其上方安装废气收集排风罩，排风罩设置应符合 GB/T16758 的规定，距排风罩开口面最远处废气无组织排放位置控制风速不应低于 0.3m/s，控制风速的测量按照 GB/T16758、WS/T757 执行。	本项目已设置万向罩、原子吸收罩，符合相关标准规定，风速不低于 0.3m/s，相符。
	5.5 含易挥发物质的试剂库应设置废气收集装置，换气次数不应低于 6 次/h。	本项目试剂柜按要求设置，相符。
6 废气净	6.1 实验室单位应根据废气特性选用适用的净化技术，常见的有吸附法、吸收法等。有机废气可采用吸附法进行处理，采用吸附法时，宜采用原位再生等废吸附剂产生量较低的技术；无机废气可采用吸收法或吸附法进行处理；混合废气宜采取组合式净化技术。根据	本项目为混合废气，设置 4 套二级活性炭吸附+碱液喷淋装置，1 套二级活性炭吸附装置，净化技术合要求，相符。

化	技术发展鼓励采用更加高效的技术手段,并根据实际情况采取适当的预处理措施,符合 HJ2000 的要求。	
6.2 净化装置采样口的设置应符合 HJ/T1.HJ/T397 和 GB/T16157 的要求。自行监测应符合 HJ819 的要求,排放同类实验室废气的排气筒宜合并。	本项目采样口设置符合规范要求,按标准进行自行监测,设置 5 根排气筒,相符。	
5.3 吸附法处理有机废气可采用活性炭、活性炭纤维等作为吸附介质,并满足以下要求。 a)选用的颗粒活性炭碘值不应低于 800mg/g,四氯化碳吸附率不应低于 50%,选用的蜂窝活性炭碘值不应低于 650mg/g,四氯化碳吸附率不应低于 35%;其他性能指标应符合 GB/T7701.1 的要求。选用的活性炭纤维比表面积不应低于 1100m <sup>2</sup> /g,其他性能指标应符合 HG/T3922 的要求。其他吸附剂的选择应符合 HJ2026 的相关规定。 b)吸附法处理有机废气的工艺设计应符合 HJ2026 和 HJ/T386 的相关规定,废气在吸附装置中应有足够的停留时间,应大于 0.3s。 c)应根据废气排放特征,明确吸附剂更换周期,不宜超过 6 个月,有环境影响评价或者排污许可证等法定文件的,可按其核定的更换周期执行,具有原位再生功能的吸附剂可根据再生后吸附性能情况适当延长更换周期。	本项目采用颗粒活性炭,碘值不低于 800mg/g,性能指标符合规定,废气在装置中的停留时间大于 0.3s,相符。	
6.4 吸附法处理无机废气应满足以下要求: a)选用的酸性废气吸附剂对盐酸雾的吸附容量不应低于 400mg/g; b)废气在吸附装置中应有足够的停留时间,应大于 0.3s; c)应根据废气排放特征,明确吸附剂更换周期,对于污染物排放量较低的实验室单元,原则上不宜超过 1 年。	本项目不涉及,相符。	
6.5 吸收法技术要求应符合 HJ/T387 的相关规定,并满足以下要求: 1)采用酸性、碱性或者强氧化性吸收液时,宜配有自动加药系统和自动给排水系统; b)吸收净化装置空塔气速不宜高于 2m/s,停留时间不宜低于 2s; c)吸收装置末端应增设除雾装置。	本项目不涉及,相符。	
<p>此外,参考《关于进一步加强涉气建设项目环评审批工作的通知》(常环发(2021)118 号)中要求:“二、加强末端治理措施, ...建设项目选取大气污染治理工艺时,不得使用单一活性炭吸附、光催化氧化、低温等离子等单级处理工艺,重点行业、特征污染物因子的处理工艺应对照《各行业废气治理工艺推荐表》(附件 2)进行选取,不符合相关工艺要求的涉气建设项目不予受理、审批。本项目不属于文件中涉及的重点行业,检测过程产生的酸雾废气经“二级活性炭吸附+碱液喷淋”装置组合工艺可行。</p> <p>综上,本项目二级活性炭吸附+碱液喷淋装置组合满足《实验室废气污染控制技术规(DB 32/T4455-2023)、《关于进一步加强涉气建设项目环评审批工作的通知》(常环发(2021)118 号)等文件的要求,属于污染治理可行技术范畴,可确保酸性废气范》污染物稳定达标排放。</p> <p><b>(6) 臭气浓度</b></p> <p>项目异味主要来源为研发过程使用有刺激性气味的试剂以及污水处理过程产生</p>		

的恶臭，此类物质逸出和扩散机理复杂，废气源强难于计算，且含量较小，成分较为复杂，以臭气浓度为表征。本评价引用张欢等在《恶臭污染评价分级方法》中基于韦伯-费希纳公式所建立的臭气强度与臭气浓度的关系，将国外臭气强度6级法与我国《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）结合（详见下表4-4），该分级法以臭气强度的嗅觉感觉和实验经验为分级依据，对臭气浓度进行等级划分，提高了分级的准确程度。

表 4-17 与臭气对应的臭气浓度限值

分级	臭气强度（无量纲）	臭气浓度（无量纲）	嗅觉感受
0	0	10	未闻到有任何气味，无任何反应
1	1	23	勉强能闻到有气味，但不易辨认气味性质（感觉阈值）认为无所谓
2	2	51	能闻到气味，且能辨认气味的性质（识别阈值），但感到很正常
3	3	117	很容易闻到气味，有所不快，但不反感
4	4	265	有很强的气味，很反感，想离开
5	5	600	有极强的气味，无法忍受，立即逃跑

本项目臭气为勉强能闻到有气味，但在感到很正常范围内，根据上表4-4可知，本项目恶臭强度一般在1~2级，折合臭气浓度为23~51（无量纲），本项目VOCs及恶臭废气收集后经二级活性炭吸附+碱液喷淋装置处理后经15m高排气筒排放，有组织排放可满足《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）表1排放限值，少量未被收集的臭气通过加强车间通风稀释扩散后无组织排放，厂界臭气浓度可满足《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）表7排放限值，同时污水站生化处理池、臭氧消毒池等均加盖密闭，仅少量恶臭气体逸散，经厂区无组织排放。因此其对周围环境影响较小。

### （7）卫生防护距离

项目实验室排放的主要特征大气有害物质及卫生防护距离计算特征大气有害物质选用确定详见下表。

表 4-18 卫生防护距离计算特征大气有害物质确定计算表

生产单元（面源）	污染物	Qc 排放速率 kg/h	Cm 环境空气质量标准限值（mg/m <sup>3</sup> ）	等标排放量	卫生防护距离计算特征大气有害物质选用
实验室	非甲烷总烃	0.181	2	0.0905	非甲烷总烃 （非甲烷总烃等标排放量最大，与氯化氢等标排放量相差约33.7%）
	甲醇	0.006	3	0.002	
	二氯甲烷	0.004	0.17	0.023529412	
	乙醇	0.125	5	0.025	

乙酸乙酯	0.004	0.1	0.04
甲苯	0.003	0.2	0.015
乙腈	0.000875	0.292	0.00299
丙酮	0.006	0.8	0.0075
氯化氢	0.003	0.05	0.06
硫酸雾	0.009	0.3	0.03

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)的有关规定,确定无组织排放源的卫生防护距离,可由下式计算:

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

式中:  $Q_c$ —污染物的无组织排放量, kg/h;

$C_m$ —污染物的标准浓度限值, mg/m<sup>3</sup>;

$L$ —卫生防护距离, m;

$r$ —生产单元的等效半径, m;

$A$ 、 $B$ 、 $C$ 、 $D$ —计算系数,从《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)中查取,风速取 2.8m/s,具体计算结果见下表。

表 4-19 卫生防护距离计算系数表

计算系数	5年平均风速(m/s)	卫生防护距离 L(m)								
		L≤1000			1000<L≤2000			L>2000		
		工业大气污染源构成类别								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2~4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	140
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>2	1.85			1.77			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84			0.84			0.76		

表 4-20 卫生防护距离计算结果

无组织排放源	污染物	参数 A	参数 B	参数 C	参数 D	Qc kg/h	C <sub>m</sub> mg/Nm <sup>3</sup>	卫生防护距离计算值 m	卫生防护距离 m
实验室	非甲烷总烃	470	0.021	1.85	0.84	0.181	2.0	1.834	50

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》(GB/T39499-2020)中的规定:卫生防护距离初值小于 50m 时,级差为 50m。卫生防护距离初值大于或等于 50m,但小于 100m 时,级差为 50m。如计算初值大于或等于 50m 并小于 100m

时，卫生防护距离终值取 100m。当企业某生产单元的无组织排放存在多种大气有害物质时，分别推导出的卫生防护距离初值在同一级别时，则该企业的卫生防护距离终值应提高一级；卫生防护距离初值不在同一级别的，以卫生防护距离终值较大者为准。本项目以实验室车间边界为起算点，设置 50 米的卫生防护距离，无需设置大气环境防护距离。根据现场踏勘，目前卫生防护距离内无居住、医院、学校等环境敏感点，同时要求今后，该范围内也不得新建敏感保护目标。

### (8) 废气自行监测计划

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》及《环境监管重点单位名录管理办法》（部令 第 27 号），建设单位不属于重点排污单位，参照《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）确定本项目的日常环境监测点位、因子及频次本项目废气日常监测要求见表 4-13。

表 4-21 大气环境监测计划表

行业类型	监测点位	检测指标	监测频次	执行标准
非重点排污单位	DA001	非甲烷总烃、二氯甲烷、甲醇、乙酸乙酯、甲苯、乙腈、丙酮、TVOC、苯系物、臭气浓度	1 次/年	《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）表 1、表 2
		氯化氢、硫酸雾	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1
	DA002	非甲烷总烃、二氯甲烷、甲醇、乙酸乙酯、甲苯、乙腈、丙酮、TVOC、苯系物、臭气浓度	1 次/年	《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）表 1、表 2
		氯化氢、硫酸雾	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1
	DA003	非甲烷总烃、二氯甲烷、甲醇、乙酸乙酯、甲苯、乙腈、丙酮、TVOC、苯系物、臭气浓度	1 次/年	《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）表 1、表 2
		氯化氢、硫酸雾	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1
	DA004	非甲烷总烃、二氯甲烷、甲醇、乙酸乙酯、甲苯、乙腈、丙酮、TVOC、苯系物、臭气浓度	1 次/年	《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）表 1、表 2
		氯化氢、硫酸雾	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1
	DA005	非甲烷总烃、二氯甲烷、甲醇、乙酸乙酯、甲苯、乙腈、丙酮、TVOC、苯系物、臭气浓度	1 次/年	《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）表 1、表 2
	厂界	非甲烷总烃、二氯甲烷、甲醇、甲苯、乙腈、苯系物、氯化氢、硫酸雾	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3
		臭气浓度	1 次/年	《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）表 7

门窗、通风口	非甲烷总烃（厂区内）	1次/年	《制药工业大气污染物排放标准》（DB/32 4042-2021）表 6
--------	------------	------	-------------------------------------

### (9) 废气环境影响分析结论

本项目所在区域环境空气质量不达标，本项目各废气产生源均配备了技术可行的废气处理装置，废气经收集处理后达标排放。综上，本项目在严格落实各项废气污染治理措施、制定完善的环境管理制度并有效执行的前提下，本项目排放废气对周围环境影响较小。

## 2、废水

### (1) 废水产排情况

项目废水主要包括实验室清洗废水、生活污水，具体产排情况如下表：

表 4-22 废水污染物源强

废水类别	废水量 (t/a)	污染物名称	污染物产生浓度及产生量		处理方式	污染物排放浓度及排放量		排放去向
			浓度 mg/L	产生量 t/a		浓度 mg/L	排放量 t/a	
实验室清洗废水	720	PH	3~11	/	PH 调节+ 混凝沉淀 +生化处 理+臭氧 消毒	6~9	/	常熟中 法工业 水处理 有限公 司
		COD	1000	0.72		450	0.324	
		BOD	500	0.36		250	0.18	
		SS	500	0.36		300	0.216	
		NH <sub>3</sub> -N	100	0.072		20	0.0144	
		TN	150	0.108		40	0.0288	
		TP	10	0.0072		2	0.0014	
生活污水	3600	PH	6~9	/	纳管	6~9	/	
		COD	400	1.44		400	1.44	
		SS	350	1.26		350	1.26	
		NH <sub>3</sub> -N	25	0.09		25	0.09	
		TN	45	0.162		45	0.162	
		TP	3	0.0108		3	0.0108	

表 4-23 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放方式	排放去向	排放规律	污染治理设施				是否为可行性技术	排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
						污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施能力	污染治理设施工艺				
1	生活污水	pH COD SS NH <sub>3</sub> -N TP TN	间断排放 流量不稳定	常熟中法工业水处理有限公司	间断排放,排放期间流量不稳定且无规律,但不属于冲击型排放	/	/	/	/	/	DW001(不单独设置排口)	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放
2	实验室清洗废水	pH COD BOD SS NH <sub>3</sub> -N TP	间断排放 流量不稳定	常熟中法工业水处理有限公司	间断排放,排放期间流量不稳定且无规律,	TW001	PH 调节+混凝沉淀+生化处理+臭氧消毒	5m <sup>3</sup> /d	PH 调节+混凝沉淀+生化处理+	是			

		TN			但不属于冲击型排放		装置		臭氧消毒			
--	--	----	--	--	-----------	--	----	--	------	--	--	--

表 4-23 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/(万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	限值/(mg/L)
1	DW001 (不单独设置排放口, 依托租赁方)	121° 2' 26.938"	31° 30' 17.698"	0.5414	常熟中法工业水处理有限公司	间断排放, 排放期间流量不稳定且无规律, 但不属于冲击型排放	8:00~18:00	进入常熟中法工业水处理有限公司	pH(无量纲)	6~9
									SS	400
									BOD <sub>5</sub>	300
									COD	500
									NH <sub>3</sub> -N	30
									TP	4
									TN	50

注: \*本项目未设置独立排放口, 依托租赁方废水总排口 DW001, 该排口安装了污水流量计, 并在排污口附近设标志牌。

表 4-24 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	污水厂排口	pH(无量纲)	《化学工业水污染物排放标准》 (DB32/939-2020) 表 2 标准	6~9
		SS		20
		COD		50
		BOD <sub>5</sub>		20
		NH <sub>3</sub> -N		5 (8) *
		TP		0.5
		TN		15

注: \*括号外数值为水温>12℃时的控制指标, 括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。

## (2) 污染防治措施及其可行性

### ① 废水处理设施可行性分析

本项目实验室清洗废水经处理达标后接管, 污水处理工艺流程图及说明如下:

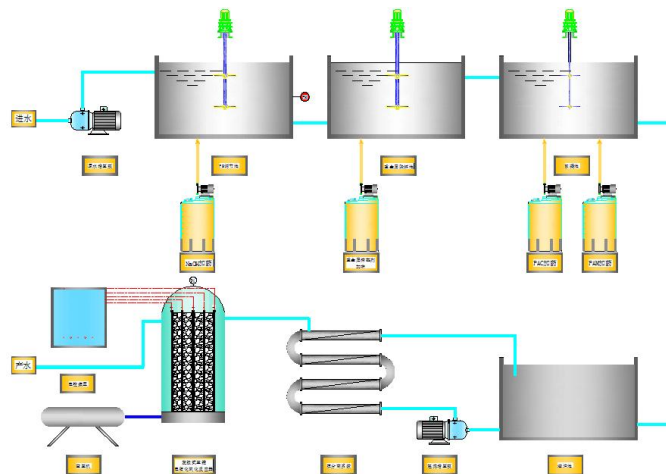


图 4-3 本项目污水处理工艺流程图

**工艺流程说明：**

**PH 调节：**实验室清洗废水经收集系统收集后在收集池调节水量、均化水质，当收集池中水量达到一定液位高度后，经防腐提升泵输送至 PH 调节池，利用计量泵准确投加一定量 NaOH 水溶液，调节 pH 值至 7.5-8.5 之间。调节后废水利用填料增强水体中电解强度，吸附部分重金属离子，破坏有机结构，使有机大分子破裂分解，破坏色环，可大幅度降低废水的色度和 COD。

**混凝沉淀：**再进入混凝沉淀单元，此环节主要是处理实验室废水中的悬浮物，有机质，胶体等，降低 COD、BOD、色度、透光度等。经过计量加药泵自动加入一定量的高分子 PAC，可吸附水中悬浮物，使其聚集为大颗粒杂质，进行自动定时搅拌，然后再进行定时沉淀处理，当絮凝沉淀到一定量后，通过污泥泵、滤沉淀分离装置，将污水与污泥分离。

**生化处理：**采用生化处理，通过泵提升至生物滤池，生物转盘、生物接触氧化使废水与高效菌种广泛接触，池底曝气对废水进行充氧，并使池体内废水处于流动状态，以保证废水同浸没在废水中的菌种充分接触，通过微生物的新陈代谢作用，废水中有机污染物得到去除。通过泵进入复级有机生物活性处理，首先将有机污染物通过高分子复合吸附材料流化床快速吸附，然后通过床内特制的电化学装置实现高分子复合活性吸附材料现场再生，从而使得转移到高分子复合活性吸附材料上的有机污染物降解和分解，而高分子复合活性吸附材料再生后能保证该体系的反复运行。

**臭氧消毒：**臭氧在催化剂、UV 紫外线、电等组合作用下，分解产生  $\cdot\text{OH}$  等无选择性强氧化自由基，能将药物分子矿化或分解为小分子产物，从而有效灭活其药物活性。在水解和酸化菌作用下水中的固体、大分子和不易生物降解的有机物被降解为易于生物处理的小分子有机物，提高废水的可生化性。同时控制溶解氧、氧化还原电位等参数；大部分的污染物被微生物降解利用，最后流入清水池，在池中进行杀菌消毒，经消毒后达标排入市政污水管网。

废水处理效果如下表：

**表 4-25 废水构筑物逐级处理效果一览表**

处理工艺	指标	PH	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	TP	TN
------	----	----	-----	------------------	----	----	----	----

PH 调节	进水 (mg/L)	3~11	1000	500	500	100	10	150
	出水 (mg/L)	6~9	1000	500	500	100	10	150
	去除效率	/	0%	0%	0%	0%	0%	0%
混凝沉淀	进水 (mg/L)	6~9	1000	500	500	100	10	150
	出水 (mg/L)	6~9	600	300	350	100	10	150
	去除效率	/	40%	40%	30%	0%	0%	0%
生化处理	进水 (mg/L)	6~9	600	300	350	100	10	150
	出水 (mg/L)	6~9	450	300	300	20	2	40
	去除效率	/	25%	0%	14.3%	80%	80%	73.3%
臭氧消毒	进水 (mg/L)	6~9	450	300	300	20	2	40
	出水 (mg/L)	6~9	450	250	300	20	2	40
	去除效率	/	0%	16.67%	0%	0%	0%	0%
总去除率		/	55%	50%	40%	80%	80%	73%

项目废水处理设施设计处理能力为 5m<sup>3</sup>/d, 项目需处理量约为 720m<sup>3</sup>/a(2.4m<sup>3</sup>/d), 本项目废水主要污染因子包括 PH、COD、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮、总磷、总氮, 水质较为简单, 经“PH 调节+混凝沉淀+生化处理+臭氧消毒”装置处理达标后纳管。综上, 整个废水处理系统, 通过 PLC 编程全自动控制。系统产生的污泥通过泵输送至污泥过滤系统中压缩后进行外运处理, 无“二次污染”现象产生, 技术可行。

②污水接管可行性分析

常熟中法工业水处理有限公司工艺流程图:

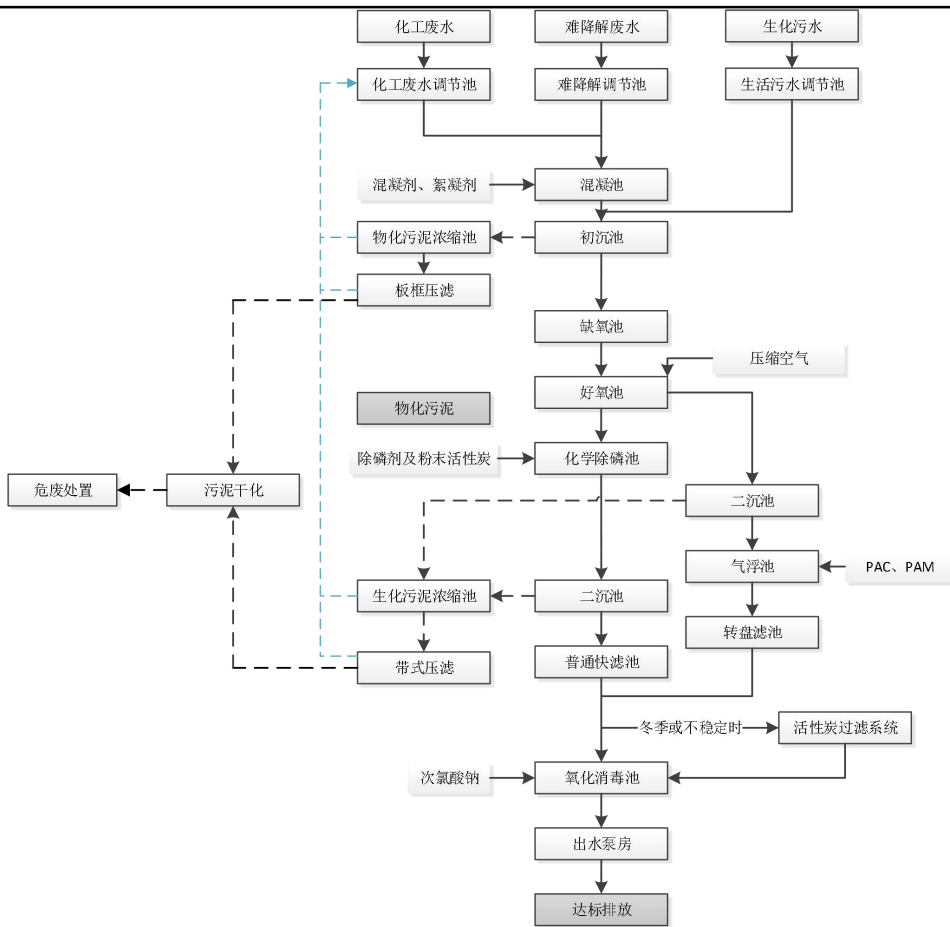


图 4-4 常熟中法工业水处理有限公司工艺流程图

### ①管网铺设可行性分析

本项目位于常熟市海虞镇盛虞大道 8 号 B1 幢一楼、二楼，所在区域目前污水管网已铺设到位，位于常熟中法工业水处理有限公司收水范围内。

### ②水量可行性分析

时间上：常熟中法工业水处理有限公司已建成使用，从时间上是可行的。

空间上（污水管网）：本项目所在地位于常熟中法工业水处理有限公司污水管网收水范围之内。项目区污水管网已铺设完成，废水可由此汇入市政污水管网。本项目产生的废水可经市政污水管网排入常熟中法工业水处理有限公司进行处理。为此，从污水管网上分析，能保证项目投产后，污水进入污水处理厂处理。

水量上：目前常熟中法工业水处理有限公司污水处理能力为 20000m<sup>3</sup>/d，目前已实际进水处理量达到 16000m<sup>3</sup>/d，尚有 4000m<sup>3</sup>/d 的余量。常熟中法工业水处理有限

公司污水处理达《化学工业水污染物排放标准》（DB32/939-2020）表 2 化工集中区废水处理厂主要水污染物排放限值后排放尾水。本项目建成后，废水排放量为 4320t/a（14.4t/d），远小于常熟中法工业水处理有限公司现状污水处理能力，不会对常熟中法工业水处理有限公司产生冲击负荷，污水处理厂尾水可以达标排放，对纳污河道影响很小。因此从水量上看，常熟中法工业水处理有限公司完全有能力接纳本项目产生的污水。

水质上：本项目废水主要为实验室清洗废水、生活污水，主要污染因子为 PH、COD、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮、总磷、总氮，水质简单、可生化性强，预计不会对污水厂处理工艺造成冲击负荷，不会影响污水厂出水水质的达标。

本项目实验室清洗废水、生活污水废水各项水质指标均低于接管标准。目前处理厂运行情况良好，处理后水质可稳定达到《化学工业水污染物排放标准》（DB32/939-2020）表 2 标准。

### （3）废水环境影响评价结论：

综上所述，本项目废水排入常熟中法工业水处理有限公司进行处理是可行的，废水经污水厂处理达《化学工业水污染物排放标准》（DB32/939-2020）的表 2 标准后排放，预计对纳污水体水质影响较小。

### （4）废水自行监测计划：

参考《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），根据排污口规范化设置要求，对厂内污水接管口水污染物进行监测，在接管口附近醒目处，设置环境保护图形标志牌。有关废水监测项目及监测频次见下表：

表 4-26 废水监测内容

监测点位	监测项目	监测频次
污水接管口	PH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、TP、TN	1 次/年

## 3、噪声

### （1）项目噪声源强

本项目运营期产生的噪声主要来自各种研发机械设备运转产生的机械噪声，如离心机、搪玻璃真空干燥机、平板烘箱、电热恒温干燥箱、鼓风干燥箱、小型振动筛、真空干燥箱、风机等，其噪声声级为 65-75dB(A)，项目噪声源情况见下表。

本项目室内噪声源见下表。

表 4-27 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	设备名称	单台声功率级 dB (A)	型号	声源控制措施	相对位置 m			距室内边界距离 m	运行时段	降噪效果	设备数量(台)	降噪后叠加值 dB (A)	离厂界最近位置 (m)
						X	Y	Z						
1	实验室	离心机	70	/	隔声、减震	25	157	0	3	8:00-18:00	25	4	53	1
2		搪玻璃真空干燥机	75	/		10	24	0	11	8:00-18:00	25	2	54	1
3		平板烘箱	75	/		20	15	0	9	8:00-18:00	25	2	54	1
4		电热恒温干燥箱	75	/		20	9	6	9	8:00-18:00	25	1	50	1
5		鼓风干燥箱	75	/		14	5	6	9	8:00-18:00	25	1	50	1
6		小型振动筛	70	/		10	24	6	11	8:00-18:00	25	3	51	1
8		真空干燥箱	75	/		15	22	6	5	8:00-18:00	25	1	50	1

表 4-28 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源设备	数量	空间相对位置			声功率级/dB (A)	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z			
1	风机	5	-27	155	0	65	设置减振底座	8:00-18:00

注：\*空间相对位置原点为厂区西南角（0，0，0），以东西向为 X 轴、南北向为 Y 轴、垂直方向为 Z 轴。

### （2）项目降噪措施

#### ①控制设备噪声

在设备选型时选用先进的低噪声设备,在满足工艺设计的前提下，尽量选用满足国际标准的低噪声、低振动型号的设备，降低噪声源强。

#### ②设备减振、隔声、消声器

高噪声设备安装减震底座，风机加装隔声罩，设计降噪量达 10dB(A)左右。

#### ③加强建筑物隔声措施

高噪声设备安置在室内，合理布置设备的位置，有效利用了建筑隔声，并采取隔声、吸声材料制作门窗、墙体等，防止噪声的扩散和传播，正常生产时门窗密闭，采取隔声措施，降噪量约 15dB（A）左右。

#### ④强化管理

确保各类防治措施有效运行，各设备均保持良好运行状态，防止突发噪声。

### （3）噪声预测

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4—2021），本项目位于3类声环境功能区，且本项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量在3 dB(A)以下，且受影响人口数量变化不大，因此本项目声环境影响评价等级为三级评价。根据导则要求，主要对评价范围内敏感目标噪声值进行预测及厂界噪声进行预测。本项目周围50米范围内无声环境敏感点，因此主要预测厂界噪声值。

### 1) 预测模式

#### (1) 室外声源

在不能取得声源倍频带声功率级或倍频带声压级，只能获得A声功率级或某点的A声级时，可按下式作近似计算：

$$L_A(r) = L_{AW} + D_c - A$$

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

室外线源可分为若干线的分区，而每个线的分区可用处于中心位置的点声源表示。

#### (2) 室内点声源

室内声源采用等效室外声源声功率级法进行计算。先计算出某个室内靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

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

然后计算出所有室内声源在围护结构处产生的*i*倍频带叠加声压级：

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

在室内近似为扩散声场时，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$$

将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积处的等效声源的倍频带声功率级：

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg s$$

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

### (3) 噪声贡献值计算

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 LAi，在 T 时间内该声源工作时间为 ti；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 LAj，在 T 时间内该声源工作时间为 tj，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值为：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[ \frac{1}{T} \left( \sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right]$$

### (4) 预测值计算

预测点的预测等效声级为：

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

上式中各符号的意义和单位见 HJ2.4-2021。

## 2) 预测结果

本项目噪声预测结果详见下表。

**表 4-29 项目噪声源对厂界贡献值预测结果与达标分析表 单位：dB (A)**

序号	声环境保护目标名称	噪声标准/dB(A)		噪声贡献值 /dB(A)	达标情况	
		昼间	夜间		昼间	夜间
1	东厂界	65	/	25.4	达标	/
2	南厂界	65	/	22.7	达标	/
3	西厂界	65	/	24.9	达标	/
4	北厂界	65	/	27.5	达标	/

从预测结果可以看出，通过合理布置声源，采取消声减振措施，厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。考虑建筑物阻隔、声屏障隔声、地表和绿化吸声、企业的防震降噪措施，设备产生的噪声对远处的居民点影响已经降到较低水平，对居民影响较小。因此，只要严格按照拟定的防振降噪措施和生产布局，落实环评提出的环保要求和生产调度要求，项目运营后不会影响居民的正常生活。

### (4) 噪声自行监测计划

为掌握建设单位的污染物排放状况及其对周边环境质量的影响等情况，根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）制定噪声监测方案，具体如下，具体见下表：

**表 4-30 噪声监测要求**

监测点位	监测项目	监测频次
厂界四周	等效声级 Leq(A)	1次/季度

#### 4、固废

##### (1) 固体废物产生情况

###### ① 固体废物产生环节及属性判定

本项目产生的固体废物主要包括废包装容器、实验废液、喷淋塔废液、废水处理污泥、废活性炭、生活垃圾。

**废包装容器：**包含使用过程中产生的废容量瓶、滴定管、移液管、口罩手套无尘纸、包装材料等。根据建设单位提供资料，废包装容器产生量约 1.5t/a，委托有资质的单位处置。

**实验废液：**实验、检测分析等过程中产生的配制废液，包含各类有机溶剂、化学试剂等，产生量约 596.8t/a，委托有资质的单位处置。

**喷淋塔废液：**废气处理过程中产生的喷淋塔废液，更换周期根据吸收饱和状态决定，产生量约 11t/a。

**废活性炭：**依前文计算更换频次，废活性炭产生量  
 $=6.44*8+6.44*4+20.1336=97t/a$ 。

**废水处理污泥：**根据建设单位提供资料，污泥产生量约 5t/a。

**生活垃圾：**本项目职工 150 人，生活垃圾产生量以 0.5kg/人·d 计，项目产生的生活垃圾总量为 22.5t/a，定期由环卫部门清运。

根据《固体废物鉴别标准通则》的规定，判断以上是否属于固体废物，具体判定依据及结果见表 4-31。

表 4-31 本项目固废产生情况汇总表

序号	固废名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量/(t/a)	种类判断		
						固体废物	副产品	判定依据
1	废包装容器	原料、耗材使用	固态	废容量瓶、滴定管、移液管、口罩手套无尘纸、包装材料等	1.5	√	/	《固体废物鉴别标准通则》(GB 34330-2017)
2	实验废液	实验、检测分析	液态	有机溶剂、化学试剂	596.8	√	/	
3	喷淋塔废液	废气处理	液态	碱液	11	√	/	
4	废水处理污泥	废水处理	固态	有机溶剂、药剂等	5	√	/	
5	废活性炭	废气处理	固态	有机废气、活性炭	97	√	/	
6	生活垃圾	员工生活	固态	生活垃圾	22.5	√	/	

###### ② 固体废物产生情况汇总

由表上表可知，项目生产过程无副产品产生。项目产生的固体废物名称、类别、属性和数量等情况汇总见下表。根据《国家危险废物名录》（2025年版）、《危险废物鉴别标准通则》（GB5085.7-2019）、《固体废物分类与代码目录》（公告2024年第4号），判定建设项目的固体废物是否属于危险废物，具体判定结果见下表。

表 4-32 危险废物分析结果汇总表

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性鉴别方法	危险特性	废物类别	废物代码	估算产生量/(t/a)
1	废包装容器	危险废物	原料、耗材使用	固态	废容量瓶、滴定管、移液管、口罩、手套无尘纸、包装材料等	《国家危险废物名录》（2025版）、《危险废物鉴别标准通则》（GB5085.7-2019）、《固体废物分类与代码目录》（公告2024年第4号）	T/In	HW49	900-041-49	1.5
2	实验废液		实验、检测分析	液态	有机溶剂、化学试剂		T/C/I/R	HW49	900-047-49	596.8
3	喷淋塔废液		废气处理	液态	碱液		C, T	HW49	900-047-49	11
4	废水处理污泥		废水处理	固态	有机溶剂、药剂等		T/In	HW49	772-006-49	5
5	废活性炭		废气处理	固态	有机废气、活性炭		T	HW49	900-039-49	97
6	生活垃圾	生活垃圾	员工生活	固态	生活垃圾		/	SW64	900-099-S64	22.5

③固体废物处置方式

表 4-33 项目固体废物利用处置方式

序号	固体废物名称	产生工序	主要成分	属性	废物代码	产生量/(t/a)	利用处置方式
1	废包装容器	原料、耗材使用	废容量瓶、滴定管、移液管、口罩、手套无尘纸、包装材料等	危险废物	900-041-49	1.5	委托资质单位处置
2	实验废液	实验、检测分析	有机溶剂、化学试剂		900-047-49	596.8	
3	喷淋塔废液	废气处理	碱液		900-047-49	11	
4	废水处理污泥	废水处理	有机溶剂、药剂等		772-006-49	5	
5	废活性炭	废气处理	有机废气、活性炭		900-039-49	97	
6	生活垃圾	员工生活	生活垃圾	生活垃圾	900-099-S64	22.5	环卫清运

④危险废物分析

表 4-34 危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量/(t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废包装容器	HW49	900-041-49	1.5	原料、耗材使用	固态	废容量瓶、滴定管、移液管、口罩、手套无尘纸、包装材料	有机溶剂	每天	T/In	危废仓库内暂存，委

							料等					托有 资质 单位 处置
2	实验废液	HW49	900-047-49	596.8	实验、检测分析	液态	有机溶剂、化学试剂	有机溶剂	每天	T/C/I/R		
3	喷淋塔废液	HW49	900-047-49	11	废气处理	液态	碱液	氢氧化钠	1个月	C, T		
4	废水处理污泥	HW49	772-006-49	5	废水处理	固态	有机溶剂、药剂等	有机溶剂、药剂等	每天	T/In		
5	废活性炭	HW49	900-039-49	97	废气处理	固态	有机废气、活性炭	有机废气	6个月	T		

## (2) 污染防治措施

### ① 固废收集过程污染防治措施

危险废物在收集时，应清楚废物的类别及主要成分，以方便委托有资质单位处理。根据危险废物的性质和形态，可采用胶袋或塑料桶进行包装，所有包装容器应足够安全，并经过周密检查，严防在装载、搬移或运输途中出现渗漏、溢出、抛洒或挥发等情况。对危险废物进行安全包装，并在包装的明显位置附上危险废物标签。

a. 固态危废：本项目固态危废通过防漏胶袋/吨袋进行收集，收集后均需要进行密闭处理，再运至危险废物暂存场所。

b. 液态危废：本项目液态危废通过专用收集桶进行人工收集，收集后进行加盖密闭，再运输至危废仓库暂存。

### ② 固废贮存场所建设要求

厂内拟设 1 处 50m<sup>2</sup> 危险废物暂存区，均位于厂区 1 层，危险废物暂存区最大可容纳 50t 的危废。各危险废物实行分类储存，本项目危险废物产生量为 711.3t/a，按每周转运 1 次，每次最大储存量约为 14.8 吨，因此设置的 50m<sup>2</sup> 危废贮存场所可以满足厂区危废暂存所需。危险废物暂存区外部设有门锁、观察窗、（内、外部）监控，室内地面已做环氧防腐防渗处理，液态危废收集容器下部设托盘，顶棚照明设有防爆灯和排气扇。

本项目危险废物暂存区暂存区基本情况见下表。

表 4-35 危废暂存区（设施）基本情况

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危险废物暂存区	废包装容器	HW49	900-041-49	1 层	50m <sup>2</sup>	密封桶装	50t	1 周
2		实验废液	HW49	900-047-49			密封袋装		1 周

3	喷淋塔废液	HW49	900-047-49	密封袋装	1周
4	废水处理污泥	HW49	772-006-49	密封桶装	1周
5	废活性炭	HW49	900-039-49	密封桶装	1周

**项目危险废物规范化管理要求：**

该危险废物暂存场地还应按照省生态环境厅关于印发《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》的通知（苏环办[2024]16号）、《省生态环境厅关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案的通知》（苏环办[2019]149号）、《关于进一步加强危险废物环境管理工作的通知》（苏环办〔2021〕207号）进行规范化，包括危险废物识别标识设置规范、二维码等。

**③固废贮存场所污染防治措施**

各种危险按照不同的类别和性质，分别存放于专门的容器中，分类存放在各自的堆放区内，堆放时从第一堆放区开始堆放，以此类推。各类危废分区堆放，各堆放区之间保留适当间距，以保证空气畅通。不得将不相容的废物混合或合并存放。危废暂存点储存条件为常温。

危废仓库地面基础及内墙采取防渗措施（其中内墙防渗层高0.5m），使用防水混凝土，地面做防滑处理。地面设地沟，地面、地沟均作环氧树脂防腐处理，设置安全照明设施，并设置干粉灭火器，库房外设置室外消火栓。对照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求：本项目危废临时贮存库房的建设应按照标准中6.2条（危险废物贮存设施（仓库式）的设计原则）、6.3.1条（基础必须防渗，防渗层为至少1m厚黏土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s）或2mm厚高密度聚乙烯，或至少2mm厚的其他人工材料（渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s））、6.3.9条（危险废物堆放要防风、防雨、防晒）、6.3.1条（不相容的危险废物不能堆放在一起）等规定进行建设。

**④固废运输过程污染防治措施**

a.运输单位资质要求：危险废物运输应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。

b.危险废物必须及时运送至危险废物处置单位进行处置，运输过程必须符合国家及江苏省对危险废物的运输要求。应由固废接收单位的专用车进行运输，须填写危

废转移联单，要注意危险废物安全单独运输，固废的包装容器要注意密闭，以免在运输途中发生泄漏，从而危害环境。

c.本项目危险废物主要采用公路运输，运输过程应严格按照《道路危险货物运输管理规定》执行，运输路线主体原则为：转运车辆运输途中不得经过医院、学校和居民区等人口密集区域，避开饮用水水源保护区、自然保护区等环境敏感区；运输车辆按 GB13392 设置车辆标志，且在危险废物包装上设置毒性及易燃性标志。

d.危险废物在转移过程中严格执行《危险废物转移单联管理办法》，危险废物的转运必须填写电子转移联单，且必须符合国家及江苏省对危险废物转运的相关规定。

e.清运车辆（包括机动车辆和非机动车辆）运输垃圾应符合下列质量要求：

- (a) 车容应整洁，车体外部无污物、灰垢，标志应清晰。
- (b) 运输垃圾应密闭，在运输过程中无垃圾扬、撒、拖挂和污水滴漏。
- (c) 垃圾装运量应以车辆的额定荷载和有效容积为限，不得超重、超高运输。
- (d) 装卸垃圾应符合作业要求，不得乱倒、乱卸、乱抛垃圾。
- (e) 运输作业结束，应将车辆清洗干净。

⑤项目与省生态环境厅关于印发《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》的通知（苏环办[2024]16号）、苏州市生态环境局关于印发《加强工业固体废物全过程环境监管的实施意见》的通知（苏环办字[2024]71号）相符性

**表 4-36 与苏环办〔2024〕16号、苏环办字[2024]71号相符性分析**

序号	文件要求	本项目
1	落实规划环评要求。化工园区规划环评要对本区域内固体废物产生种类、数量及其利用处置方式进行详细分析阐述，明确源头减量总体目标、具体措施，以及补齐区域利用处置能力短板的具体建设项目，力争实现区域内固体废物就近利用处置。	本项目危废均委托资质单位处置，零排放，符合。
2	规范项目环评审批。建设项目环评要评价产生的固体废物种类、数量、来源和属性，论述贮存、转移和利用处置方式合规性、合理性，提出切实可行的污染防治对策措施。所有产物要按照以下五类属性给予明确并规范表述：目标产物（产品、副产品）、鉴别属于产品（符合国家、地方或行业标准）、可定向用于特定用途按产品管理（如符合团体标准）、一般固体废物和危险废物。不得将不符合 GB34330、HJ 1091 等标准的产物认定为“再生产品”，不得出现“中间产物”“再生产物”等不规范表述，严禁以“副产品”名义逃避监管。不能排除危险特性的固体废物，须在环评文件中明确具体鉴别方案，鉴别前按危险废物管理，鉴别后根据结论按一般固废或危险废物管理。危险废物经营单位项目环评审批要点要与危险废物经营许可证审查要求衔接一致。	已分析项目固体废物种类、数量、来源和属性，不涉及“再生产品”、“中间产物”、“副产品”等，符合。
3	落实排污许可制度。企业要在排污许可管理系统中全面、准确申报工业固体废物产生种类，以及贮存设施和利用处置等相关情况，并对其真实性负责。实际产生、转移、贮存和利用处置情况对照项目环评发生变动的，要根据变动情况及时采取重新报批环评、纳入环境保护竣工验收等手续，并及时变更排污许可。	项目建设完成后落实排污许可制度，符合。

4	规范危废经营许可。核准危险废物经营许可时，应当符合经营单位建设项目环评和排污许可要求，并重点审查经营单位分析检测能力、贮存管理和产物去向等情况。许可证上应载明核准利用处置的危险废物类别并附带相应文字说明，许可条件中应明确违反后需采取的相应惩戒措施。	项目危废处置单位已提供营业执照及经营许可，满足处置需求，符合。
5	调优利用处置能力。各设区市生态环境部门要定期发布固体废物产生种类、数量及利用处置能力等相关信息，详细分析固体废物（尤其是废盐、飞灰、废酸、高卤素残渣等）产生和利用处置能力匹配情况，精准补齐能力短板，稳步推进“趋零填埋”。省厅按年度公开全省危险废物产生和利用处置等有关情况，科学引导社会资本理性投资；组织对全省危险废物利用处置工艺水平进行整体评估，发布鼓励类、限制类危险废物利用处置技术目录，不断提高行业利用处置先进性水平。	本项目危废均委托资质单位处置，零排放，符合。
6	规范贮存管理要求。根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2023），企业可根据实际情况选择采用危险废物贮存设施或贮存点两类方式进行贮存，符合相应的污染控制标准；不具备建设贮存设施条件、选用贮存点方式的，除符合国家关于贮存点控制要求外，还要执行《江苏省危险废物集中收集体系建设工作方案（试行）》（苏环办〔2021〕290号）中关于贮存周期和贮存量的要求，I级、II级、III级危险废物贮存时间分别不得超过30天、60天、90天，最大贮存量不得超过1吨。	本项目危废每周转运一次。
7	提高小微收集水平。各地要统筹布局并加快推进小微收集体系建设，杜绝“无人收”和“无序收”现象。督促小微收集单位履行协助危险废物环境管理延伸服务的职责，充分发挥“网格化+铁脚板”作用，主动上门对辖区内实验室废物和小微产废单位全面系统排查，发现未报漏报企业以及非法收集处置等违法行为，及时报告属地生态环境部门。属地生态环境部门要督促企业依法申报、限期整改，并联合公安机关严厉打击非法收集处置等违法行为。对存在未按规定频次收集、选择性收集等未按要求开展试点工作的小微收集单位，依法依规予以处理，直至取消收集试点资格。	本项目不涉及。
8	强化转移过程管理。全面落实危险废物转移电子联单制度，实行省内全域扫描“二维码”转移。加强与危险货物道路运输电子运单数据共享，实现运输轨迹可溯可查。危险废物产生单位须依法核实经营单位主体资格和技术能力，直接签订委托合同，并向经营单位提供相关危险废物产生工艺、具体成分，以及是否易燃易爆等信息，违法委托的，应当与造成环境污染和生态破坏的受托方承担连带责任；经营单位须按合同及包装物扫码签收危险废物，签收人、车辆信息等须拍照上传至系统，严禁“空转”二维码。积极推行一般工业固体废物转移电子联单制度，优先选择环境风险较大的污泥、矿渣等固体废物试行。	本项目危废均委托资质单位处置，零排放，一般固废外售综合利用，符合。
9	落实信息公开制度。危险废物环境重点监管单位要在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置设置视频监控并与中控室联网，通过设立公开栏、标志牌等方式，主动公开危险废物产生和利用处置等有关信息。集中焚烧处置单位及有自建危废焚烧处置设施的单位要依法及时公开二燃室温度等工况运行指标以及污染物排放指标、浓度等有关信息，并联网至属地生态环境部门。危险废物经营单位应同步公开许可证、许可条件等全文信息。	项目建设完成后落实信息公开制度，符合。
10	开展常态化规范化评估。建立固管、环评、执法、监测等多部门联合评估机制，各设区市每年评估产废和经营单位分别不少于80家、20家。现场评估原则上应采取“四不两直”方式，重点评估许可证审查要点执行情况、新制度和标准落实情况、企业相关负责人危废管理知识掌握情况等。严格评估问题整改，形成发现问题、跟踪整改、闭环销号的工作机制，对企业标签标志、台账管理不规范等问题，督促企业立行立改；对违反许可条件的经营单位，要立即启动限制接收危险废物措施；对屡查屡犯或发现超范围接收、未如实申报、账实不符、去向不明等违法违规问题，要及时移送执法部门。	符合
11	提升非现场监管能力。开展产废过程物料衡算，依托固废管理信息系统建立算法模型，测算建设项目生产工艺流程中原辅料与产品、固体废物等的数量关系，并优先选择印染和水处理行业开展试点。对衡算结果与实际产废情况相差明显的，督促企业如实申报，对故意隐瞒废物种类、数量的，依法查处。化工园区要持续督促园区内企业将固体废物相关信息接入园区平台管理。充分运用卫星遥感、无人机等智能化手段，提升主动发现非法倾倒固体废物能力。	符合




12	推进固废就近利用处置。各地要提请属地政府，根据实际需求统筹推进本地危险废物利用处置能力建设。依托固废管理信息系统就近利用处置提醒功能，及时引导企业合理选择利用处置去向，实现危险废物市内消纳率逐步提升，防范长距离运输带来的环境风险。	本项目危废处置采用就近利用处置，符合。
13	加强企业产物监管。危险废物利用单位的所有产物须按照本文件第2条明确的五类属性进行分类管理，其中按产品管理的需要对其特征污染物开展检测分析，严防污染物向下游转移。全国性行业协会或江苏省地方行业协会制定的团体标准若包括危险废物来源、利用工艺、利用产物功能性指标、有效成分含量、特征污染物含量和利用产物用途的，可作为用于工业生产替代原料的综合利用产物环境风险评价的依据，其环境风险评价要重点阐述标准落实情况。严格执行风险评价要求的利用产物可按照产品管理。	符合
14	开展监督性监测。各地要认真组织好辖区内危险废物经营单位监督性监测工作，将入厂危废和产物中特征污染物纳入监测范围。现场采样须采取“四不两直”方式，分别根据排污许可证（或许可条件）、产品标准确定入厂危废和产物监测指标，不得缺项漏项。经营单位要严格执行国家、行业、地方污染控制标准，入场危废不符合接收标准的，视同未按照许可证规定从事危险废物经营活动。产物中特征污染物含量超出标准限值的，仍须按照危险废物进行管理，严禁作为产品出售；因超标导致污染环境、破坏生态的，依法予以立案查处。	本项目危废均委托资质单位处置，零排放，符合。
15	规范一般工业固废管理。企业需按照《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》（生态环境部2021年第82号公告）要求，建立一般工业固废台账，污泥、矿渣等同时还需在固废管理信息系统申报，电子台账已有内容，不再另外制作纸质台账。各地要对辖区内一般工业固废利用处置需求和能力进行摸排，建立收运处体系。一般工业固废用于矿山采坑回填和生态恢复的，参照《一般工业固体废物用于矿山采坑回填和生态恢复技术规范》（DB15/T 2763—2022）执行。	本项目建成后按照《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》建立台账并在固废管理信息系统申报。
16	持续开展专项执法检查。定期开展对群众投诉举报、“清废行动”、危险废物规范化评估等发现的涉废问题线索开展执法检查。根据国家和省有关部署，将打击危险废物非法处置列入年度执法计划，适时在全省范围内组织开展铝灰、酸洗污泥、废矿物油、废包装桶等危险废物专项执法检查，保持打击危险废物非法处置等环境违法犯罪行为高压态势，坚决守牢我省生态环境安全底线。	符合
17	严肃打击涉废违法行为。持续加强固废管理信息系统与环评、排污许可、执法等系统集成，深化与公安警务等平台对接，通过数据分析比对，提升研判预警能力。各地要建立健全固废非法倾倒填埋应急响应案件机制，增强执法、固管、监测、应急等条线工作合力，立即制止非法倾倒填埋行为，同步开展立案查处、固废溯源、环境监测、环境应急等各项举措；在不影响案件查处的前提下，积极推动涉案固废妥善处置，及时消除环境污染风险隐患。	符合
18	完善法规标准体系。推动修订《江苏省固体废物污染环境防治条例》，持续完善全省“1+N”固体废物综合利用污染控制标准体系，优先制定产生量大、涉及企业多、市场亟需的废活性炭、重金属污泥等江苏省地方标准。坚持环境风险可控原则，出台长三角危险废物跨省（市）转移“白名单”、危险废物“点对点”综合利用方案；合理制定固体废物跨省（市）转移负面清单，积极管控因综合利用价值低、次生固废（危废）产量大以及省内不产生固体废物跨省移入而产生的环境风险。	符合
19	强化监管联动机制。环评、固管、执法、监测等部门要加强信息互通，形成联合审查、联合监管、联合监测的工作机制，切实增强监管合力。环评部门要严格按照本文件第2、第3条要求规范新、改、扩建项目环评审批和企业排污许可证发放；有计划推进对涉及按产品管理的副产盐、副产酸环境影响评价文件依法开展复核，依法落实工业固体废物排污许可制度；对产物属性判定有疑义的，及时与固管部门会商。执法部门要将环评、排污许可中涉及固体废物管理执行情况纳入现场执法重点内容；从严打击非法转移、倾倒、填埋、利用处置固体废物等环境违法犯罪行为；发现的涉及固体废物违法违规问题定期通报固管等有关部门。监测部门要加强设区市监测机构和第三方监测机构管理，对违反监测要求的要督促整改并严肃查处；组织对经营单位入厂危废和产物中特征污染物开展监测并纳	符合





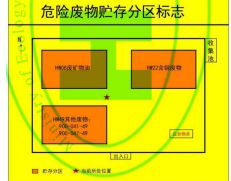
	入年度监督性监测计划。固管部门要加强固体废物综合监管衔接，建立并完善固体废物全过程监管体系；规范“副产品”“鉴别属于产品”及“可定向用于特定用途按产品管理”定义表述，制定危险废物经营单位项目环评审批要点；开展日常管理、现场检查和业务培训，提升部门监管能力和涉废单位管理水平；加强第三方鉴别机构管理，规范鉴别行为；对于执法、监测等部门移交的突出问题以及规范化评估发现的问题，推动企业做好整改。	
20	推动清洁生产审核。推动危险废物经营单位积极开展清洁生产审核，持续提升利用处置工艺技术水平，减少环境污染。鼓励危险废物经营单位按照省厅绿色发展领军企业评选要求积极创建，力争培育一批绿色领军企业，省厅在行政审批、财政税收、绿色金融、跨区域转移等方面给予政策激励。	符合

综上，危险废物运输严格按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ 2025—2012）、《关于进一步加强危险废物环境管理工作的通知》（苏环办〔2021〕207号）、省生态环境厅关于印发《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》的通知（苏环办[2024]16号）、苏州市生态环境局关于印发《加强工业固体废物全过程环境监管的实施意见》的通知（苏环办字[2024]71号）和《危险废物转移联单管理办法》相关要求执行，危险废物运输控制措施可行。

根据《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）、《环境保护图形标志 固体废物贮存(处置)(GB15562.2-1995)(2023年修改单)设置环境保护图形标志。本项目固废堆放场的环境保护图形标志的具体要求见下表。

表 4-37 固废堆放场的环境保护图形标志一览表

排放口名称	图形标志	形状	背景颜色	图形颜色	图形标志
一般固废暂存场所	提示标志	正方形边框	绿色	白色	
厂区门口	提示标志	正方形边框	蓝色	白色	
危险废物暂存场所	警示标志	长方形边框	黄色	黑色	

	贮存设施标志（横板）	长方形边框	黄色	黑色	
	利用设施标志（横板）	长方形边框	黄色	黑色	
	处置设施标志（横板）	长方形边框	黄色	黑色	
	危险废物标签	/	桔黄色	黑色	
	危险废物贮存分区标志	长方形边框	黄色	黑色	

### (3) 环境影响分析

#### a. 危险废物贮存场所环境影响分析

建设单位将严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）、《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022）、《省生态环境厅关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案的通知》（苏环办[2019]149号）、省生态环境厅关于印发《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》的通知（苏环办[2024]16号）、《关于印发<苏州市危险废物贮存规范化管理专项整治工作方案>的通知》（苏环办字[2019]82号）、《关于印发<苏州市危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案配套实施意见>的通知》（苏环管字[2019]53号）等文件要求对危废仓库进行规范化设置。

企业危险废物暂存场所具有防腐、防渗功能，危废暂存由专业人员操作，单独收集和贮运。通过规范设置固废暂存场，同时建立完善厂内固废防范措施和管理制

度，可使固体废物在收集、存放过程中对环境（包括环境空气、地表水、地下水、土壤以及环境敏感保护目标）的影响减少至最低限度；危险废物环境重点监管单位的管理计划制定内容应包括单位基本信息、设施信息、危险废物产生情况信息、危险废物贮存情况信息、危险废物自行利用/处置情况信息、危险废物减量化计划和措施、危险废物转移情况信息。危险废物简化管理单位的管理计划制定内容应包括单位基本信息、危险废物产生情况信息、危险废物贮存情况信息、危险废物减量化计划和措施、危险废物转移情况信息。危险废物登记管理单位的管理计划制定内容应包括单位基本信息、危险废物产生情况信息、危险废物转移情况信息。

①对环境空气的影响分析：危险废物储存时环境温度为常温，且所有危险废物的挥发性都很小，贮存过程中按要求必须以密封包装，基本无废气逸散，因此对周边大气环境基本无影响。

②对地表水环境的影响分析：项目危险废物暂存场所地面做好防腐、防渗处理，当事故发生时，不会产生废液进入厂区雨水系统，对周边地表水产生不良影响。

③对土壤环境的影响分析：危险废物暂存场所严格按照（GB 18597-2023）要求，进行防腐、防渗，暂存场所地面铺设等效 2mm 厚高密度聚乙烯防渗层，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s，且本项目液体危废置于桶中放在防渗漏托盘上，其他危险废物为固体，正常情况下不会污染土壤和地下水，不会对区域地下水环境和土壤产生影响。

④对环境敏感保护目标的影响：本项目暂存的危险废物都按要求妥善保管，暂存场地地面按控制标准的要求做了防腐、防渗处理，一旦发生事故及时采取控制措施，环境风险水平在可控制范围内。

#### **b.运输过程的环境影响分析**

本项目危险废物在处置单位来厂收货或运输的过程中，如不按照有关规范和要求对危险废物进行包装，会污染厂区土壤和地下水，遇下雨经地表径流进入河流会引起地表水体的污染。应将危险废物全部采用加盖桶装，顶部的出料口旋紧后整体密闭，可以有效避免危险废物在厂区内收货、运输过程中的挥发、溢出和渗漏。

#### **c.委托利用或处置的环境影响分析**

项目涉及的危险废物编号为 HW49，委托资质单位进行处理，确保项目的危废合

理处置，并向环保主管部门进行备案。目前苏州共计 72 家危废处理企业，拥有先进的处理设备和能力。企业危废的种类和数量均在苏州市危废处置单位的能力范围内。本项目以张家港市飞翔环保科技有限公司为例，处置能力及处置范围如下：

**表 4-38 废物处置单位情况一览表**

危废种类及数量 (t/a)				周边危废处置能力	意向处理情况
废包装容器	HW49	900-041-49	1.5	张家港市飞翔环保科技有限公司处理规模为 10000 吨/年。公司经营危废项目：HW08、HW09、HW11、HW13、HW49、HW02、HW03、HW06、HW12、HW35、HW49、HW50、HW16。	危废合计约 711.3t/a，仅占处置量的 7.11%，处置量充盈。
实验废液	HW49	900-047-49	596.8		
喷淋塔废液	HW49	900-047-49	11		
废水处理污泥	HW49	772-006-49	5		
废活性炭	HW49	900-039-49	97		

企业危废的种类和数量均在张家港市飞翔环保科技有限公司的能力范围内。

**一般工业固体废物环境影响分析：**

①要按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）的要求设置暂存场所，天然基础层饱和渗透系数  $k \leq 1.0 \times 10^{-5} \text{cm/s}$  且厚度  $d \geq 0.75\text{m}$ ，若不满足应选用改性压实粘土类衬层或具有同等以上隔水效力的其他材料防渗衬层，相当于土壤基础层饱和渗透系数  $k \leq 1.0 \times 10^{-5} \text{cm/s}$  且厚度  $d \geq 0.75\text{m}$ 。

②贮存、处置场的设置必须与将要堆放的一般工业固体废物的类别相一致。

②不得露天堆放，防止雨水进入产生二次污染。

④贮存、处置场所使用单位，应建立检查维修制度，定期检查贮存防护设施，发现有损坏可能或异常，应及时采取必要措施，以保障正常运行。

⑤单位须针对此对员工进行培训，加强安全及防止污染的意识，培训通过后上岗，对于固体废物的收集、运输要实施专人专职管理制度并建立好档案。应将入场的一般工业固体废物的种类和数量以及下列资料，详细记录在案，长期保存，供随时查阅。

项目一般固体废物暂存区域约  $15\text{m}^2$ ，设置要求满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）的要求。

**危险废物污染防治措施：**

**1) 危险废物贮存场所污染防治措施**

企业固废暂存场所严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的要求规范建设和维护使用。做好该堆场防雨、防风、防晒、防渗漏等措施，并制定好该项目固体废物特别是危险废物转移运输中的污染防范及事故应急措施。具体情况如下：

①收集、贮存、运输危险废物的设施、场所在显著位置张贴危险废物的标识。

②从源头分类：危险废物采用与危废相容的耐腐蚀、高强度的容器贮存，满足《危险废物贮存污染控制标准》中对贮存容器的要求，包装容器上设置危险废物识别标志，危险废物包装应能有效隔断危险废物迁移扩散途径，并达到防渗、防漏要求；危险废物按种类分别存放，且不同类废物间有明显的间隔。根据固体废物的特性，危废采用符合要求的包装容器如防腐碳钢包装材质。

③危险废物暂存场所按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的要求进行建设，设置防渗、防漏、防雨等措施。暂存场所采取基础防渗（其厚度应在1米以上，渗透系数应 $\leq 10^{-7}$ cm/s；基础防渗层也可用厚度在2毫米以上的高密度聚乙烯或其他人工防渗材料组成，渗透系数应 $\leq 10^{-10}$ cm/s）。

④建立各种固废的全部档案，从废物特性、数量、倾倒位置、来源、去向等一切文件资料，必须按国家档案管理条例进行整理与管理，保证完整无缺。

⑤贮存场所位于室内，地面已作硬化处理，设有导流；场所已设置警示标志；装载危险废物的容器完好无损。

⑥应加强危险储存场所的安全防范措施，防止破损、倾倒等情况发生，防止出现危险废物渗滤液、有机废气等二次污染情况。

## 2) 危险废物运输过程污染防治措施

本项目危险废物必须及时运送至危险废物处置单位进行处置，运输过程必须符合国家及江苏省对危险废物的运输要求。

本项目危险废物的转运必须填写“五联单”，且必须符合国家及江苏省对危险废物转运的相关规定。危废处置由有资质单位统一负责，运输车辆、驾驶员、押运人员等危险废物运输人员均由有资质单位统一委派；本项目不得随意将危险废物运出厂区外。本项目按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ 2025-2012）中的要

求，综合考虑厂区的实际情况确定厂内运转路线，避开办公区，另危险废物经包装密闭后进行转运，避免散落、泄漏对环境造成的影响。厂外运输交由具有交通运输部门颁发的危险货物运输资质的单位运输，运输路线尽量避开敏感点，最大限度减少对敏感目标的影响。综上所述，本项目运输过程污染防治措施满足《危险废物收集贮存运输技术规范》的相关要求。

综上所述，建设项目产生的固废均安全妥善地处置，固废实现“零”排放，对环境不会产生二次污染。

## 5、土壤及地下水

### (1) 项目地下水和土壤污染源

#### 1) 污染源

本项目危废仓库、实验室在日常运行时化学品和废液等泄漏可能会对土壤和地下水产生污染影响。

#### 2) 污染物类型及污染途径

本项目地下水和土壤污染类型为污染影响型，影响时段为运营期，污染途径可分为大气沉降、地面漫流、垂直入渗及其他。

①大气沉降：大气沉降主要是指建设项目施工及运营过程中，由于无组织或有组织向大气排放污染物，通过一定途径被沉降于地面，对土壤造成影响的过程。本项目主要排放污染物为非甲烷总烃、颗粒物等，不涉及重金属的废气排放，不涉及“持久性有机污染物”，且废气中各因子均未列入《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中，故本项目大气沉降影响可忽略不计。

②垂直入渗：垂直入渗是指车间各类原料及产污设施，在“跑、冒、滴、漏”过程中或防渗设施老化破损情况下，经泄漏点对土壤环境产生影响的过程。垂直入渗类影响存在于大多数产污企业中。本项目车间已设计建成完备的防渗防泄漏措施。首先从源头控制，对项目内部区域均采取防渗措施，防止和降低跑、冒、滴、漏，正常工况下，不会有物料或废液渗漏至地下的情景发生。

③地面漫流：地面漫流主要是基于厂区所在位置的微地貌，在降雨或洒水抑尘过程中，由于地面漫流而引起污染物在地表打散，对土壤环境产生影响的过程。地

面漫流类影响可能发生在大多数产污项目中，当厂区布置散乱、雨水导流措施不完善或老化、地面防渗未铺设或老化破损等，都会造成该类型影响。厂区微地貌条件决定了地面漫流的水平扩散范围，地面漫流的径流路径是污染物垂向扩散的起源，垂向污染深度由漫流污染源存在的时间、污染源浓度和漫流区包气带土壤的防污性能决定，其中微地貌单元中的汇水区是地面漫流类影响需要关注的重点区。

### (2) 项目地下水和土壤污染防控措施

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）中天然包气带防污性能分级参照表，本项目所在地包气带岩土渗透性能属于中等，危废仓库、实验室为“泄漏后不易及时发现及处理”，但是其主要污染物不包括重金属、持久性有机物污染物，应列为一般防渗区，其余区域为简单防渗区。

**表 4-39 地下水污染防渗分区情况**

防渗单元	防渗分区	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	防渗技术要求
/	重点防渗区	弱	难	重金属、持久性有机物污染物	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m, K≥1×10 <sup>-7</sup> cm/s; 或参照 GB18598 执行
/		中-强	难		
/		强	易		
/	一般防渗区	弱	易-难	其他类型	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m, K≥1×10 <sup>-7</sup> cm/s; 或参照 GB16889 执行
危废仓库、实验室		中-强	难		
/		中	易	重金属、持久性有机物污染物	
/		强	易		
其余区域	简单防渗区	中-强	易	其他类型	一般地面硬化

本项目已对危废仓库、实验室采取相应防渗措施，如下表所示。

**表 4-40 项目防渗措施**

类别	建（构）筑物	防渗措施	泄漏收集措施
一般防渗区	危废仓库、实验室	地面铺设强度等级 C25、抗渗等级 P6、厚度 100mm 的抗渗混凝土，及 2mm 厚的耐腐蚀环氧树脂硬化地面，表面无裂隙	液体泄漏物用沙土或其他不燃吸附剂吸附，收集于容器内并外送委托相应资质单位处理
简单防渗区	其余区域	地面硬化	/

## 6、生态环境

本项目不涉及。

## 7、环境风险

### (1) 环境风险物质识别

物质危险性识别包括主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污

染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中附录 B，对有毒有害、易燃易爆物质进行危险性识别。

## （2）环境风险源计算

本环评依据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)要求，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量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为Q；

当存在多种危险物质时，则按式(C.1)计算物质总量与其临界量比值(Q)：

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

式中，q<sub>1</sub>,q<sub>2</sub>...,q<sub>n</sub>--每种危险物质的最大存在总量，t。

Q<sub>1</sub>, Q<sub>2</sub>...Q<sub>n</sub>—每种危险物质的临界量，t。

当Q<1时，该项目环境风险潜势为I。

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

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）及《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）中其他类物质及污染物，本项目涉及危险物质 q/Q 值计算见下表。

表 4-41 全厂涉及危险物质 q/Q 值计算结果表（单位：t）

物质名称	CAS 号	实际最大储存量 q(t)	临界量 Q (t)	依据导则	q/Q
二氯甲烷 (CH <sub>2</sub> Cl <sub>2</sub> )	75-09-2	0.25	10	《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)中附录 B	0.025
氢氧化钠 (NaOH)	36/38-35-34	2	500		0.004
无水乙醇 (C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> O)	64-17-5	2.4	500		0.0048
石油醚 (C <sub>5</sub> H <sub>12</sub> )	101316-46-5	0.075	10		0.0075
甲醇 (CH <sub>3</sub> OH)	67-56-1	0.5	10		0.05
盐酸 (HCL)	7647-01-0	0.175	10		0.0175
乙酸乙酯 (C <sub>4</sub> H <sub>8</sub> O <sub>2</sub> )	141-78-6	0.32	10		0.032
醋酸 (CH <sub>3</sub> COOH)	64-19-7	0.2	10		0.02
吗啉 (C <sub>4</sub> H <sub>9</sub> NO)	110-91-8	0.1	10		0.01
四氢呋喃 (C <sub>4</sub> H <sub>8</sub> O)	109-99-9	0.45	10		0.045
双氧水 (H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> )	7722-84-1	0.01	10		0.001
1,2-二氯乙烷 (ClCH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> Cl)	107-06-2	0.25	7.5		0.033333333

苯甲酰氯 (C <sub>7</sub> H <sub>5</sub> ClO)	98-88-4	0.6	5	0.12
硫酸(H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> )	7664-93-9	0.175	10	0.0175
乙腈 (C <sub>2</sub> H <sub>3</sub> N)	75-05-8	0.16	10	0.016
甲苯(C <sub>7</sub> H <sub>8</sub> )	108-88-3	0.36	10	0.036
异丙醇(C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> O)	67-63-0	2	10	0.2
丙酮(C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> O)	67-64-1	0.3	10	0.03
DMF(C <sub>3</sub> H <sub>7</sub> NO)	-	0.4	100	0.004
实验废液	-	24.9	100	0.249
喷淋塔废液	-	0.46	100	0.0046
合计				0.927233333333333

由上表计算可知，项目 Q 值属于 Q<1 范围，该项目环境风险潜势为I。因此风险潜势为I，无需进行行业及生产工艺（M）、环境敏感程度（E）以及地下水环境的分级，本项目风险评价工作评价等级为“简单分析”，详见下表。

**表 4-42 建设项目环境风险简单分析表**

建设项目名称	苏州艾培瑞生物科技有限公司高端仿制药及小核酸药物研发项目
建设地点	常熟市海虞镇盛虞大道 8 号 B1 幢一楼、二楼
地理坐标	东经 120 度 48 分 55.900 秒；北纬 31 度 48 分 39.140 秒
主要危险物质及分布	本项目主要风险物质暂存于实验室、危废仓库。
环境影响途径及危害后果	发生火灾或爆炸，可燃物质遇明火引发火灾、爆炸，产生的大量消防废水等若处理不及时或处理措施采取不当，危险物品极有可能随消防废液通过雨污水管网进入外界水环境，或影响周边土壤，或产生的一氧化碳、未完全燃烧的挥发性有机气体扩散出厂界，或造成人员伤亡。
风险防范措施要求	<p>(1) 危险物质操作岗位操作人员必须进行岗前专业技能和安全教育培训，做到懂得本岗位消防措施，掌握本岗位的操作步骤，明确本岗位的安全职责和事故应急处置方法对策。应加强对设备设施的日常维护和检修，及时排查安全隐患。</p> <p>(2) 严格按照规范要求落实防火、防爆、防雷、防电、消防、通风、物料泄漏报警装置等安全措施。加强管理，严格落实定期检测制度，杜绝风险物质泄漏现象的发生。</p> <p>(3) 严格遵守防火规范，确保防火间距、消防通道、消防设施等满足规定要求，消防设备要按规定配备。</p> <p>(4) 配备生产性卫生设施（如消声、防爆、防毒等），按《劳动法》有关规定，为职工提供劳动安全条件和劳动防护用品。组织好现场管理应急措施，配备足够的医疗药品和其他救助品，便于事故应急处置和救援。</p> <p>(5) 危险废物堆放在专用的场所，并按有关协议规定定期转移给有资质和有处理能力的固废处置中心处理。</p> <p>(6) 严格遵守有关贮存的安全规定，具体包括《仓库防火安全管理规则》、《建筑设计防火规范》等。</p> <p>(7) 本项目建成后，应按根据《江苏省突发环境事件应急预案》以及《江苏省突发环境事件应急预案编制导则》对应急预案进行修编。并定期组织学习事故应急预案和演练，根据演习情况结合实际对预案进行适当修改。应急队伍要进行专业培训，并要有培训记录和档案。同时加强各应急救援专业队伍的建设，配有相应器材并保证设备性能完好。</p>
填表说明	根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），项目风险评价等级按照简单分析进行评价项目风险潜势为I，仅做简单分析。在落实报告中提出的建立原料使用和储存防范制度，设备工艺等严格按安全规定要求进行，健全安全生产责任制，能降低事故发生概率和控制影响程度，项目风险水平可以接受。

**(3) 环境风险识别**

本项目主要考虑环境风险事故为：废气处理装置发生故障，液体原辅料及危险

废物泄漏污染周围大气、地表水及地下水，火灾爆炸次生伴生污染。

风险事故可能影响环境的途径：危险物质泄漏可能影响的环境要素主要为地表水及地下水、环境空气质量。本项目原辅材料泄漏后风险物质中易挥发的有机成分进入到环地表水及地下水环境中，会对水体质量产生一定的影响。废气处置装置故障、生产装置故障、火灾、爆炸风险事故会引发的伴生/次生的污染物排放，污染物主要包括二氧化硫、一氧化碳等，伴生/次生的污染物扩散至环境空气中，对环境空气质量产生不利影响。

#### **(4) 风险源分布情况及影响途径**

##### **①废气处理装置发生故障：**

企业在生产过程中，若废气处理装置发生故障，导致废气未经废气处理装置处理后直接排放到大气环境中，将对周边大气环境产生影响，短时间内造成周边环境空气中非甲烷总烃浓度增大。企业应在废气处理装置发生故障后立即处理，避免对周边大气环境造成影响。

##### **②主要环境风险物质发生泄漏事故**

本项目在生产过程中需要使用的液体原料及危险废物存在一定环境风险。本项目在生产过程中需要使用的液态原料以及产生的液态危险废物发生泄漏，企业管理人员未及时发现并进行处理，导致泄露的液体物质进入雨水管网，通过雨水管网进入附近地表水体中或泄漏后渗滤液下渗污染土壤和地下水环境，将对附近地表水、土壤和地下水等环境产生影响。

##### **③火灾事故**

若厂区车间发生火灾事故，可能产生的次生污染包括火灾消防废水及燃烧废气等，燃烧废气主要为一氧化碳、二氧化碳等。次生污染物可能会对周围地表水、土壤、大气等环境造成一定的影响。

#### **(5) 环境风险防范措施**

为使本项目环境风险减小到最低限度，必须加强劳动安全卫生管理，制定完备、有效的安全防范措施，尽可能降低本项目原辅料使用、运输和储存过程中风险事故发生的概率。企业拟采取的风险防范措施有：

### 1) 危险化学品贮运安全防范措施

①危险化学品的运输应严格按照《危险货物道路运输安全管理办法》委托具备危险化学品运输资质的单位负责承运，驾驶员等从业人员应进行危险化学品安全运输和应急处理等专业培训，运输车辆应严禁烟火，安全防爆，并按要求配备相应的事故应急器材等。

②在危险品运输过程中，一旦发生意外，在采取应急处理的同时，迅速报告公安机关和环保等有关部门，疏散群众，防止事态进一步扩大，并积极协助前来救助的公安交通和消防人员抢救伤者和物资，使损失降低到最小范围。

③危险化学品的储存必须按照《危险化学品安全管理条例》（2013年修正）、《建筑设计防火规范》（2018版）和《常用危险化学品贮存通则》（GB15603-2022）、《苏州市危险化学品中间仓库安全管理指南》等要求储存，根据危险化学品的不同性质、灭火方法等进行严格的分区分类或分隔存放，保持储存地点内的干燥通风，同时做到防流失、防扬散、防渗漏等“三防”措施。同时应强化安全管理，加强防火，提高安全生产的可靠性，达到消防、安全等有关部门的要求。

④要建立健全安全管理规章制度，非直接操作人员不得擅自进入危险化学品放地点，严禁明火，进入与使用化学药品要有严格的操作程序，以免发生意外。

⑤危险化学品的存放及使用装置的场所应进行防渗漏、防腐蚀地面设计。在满足生产使用要求的前提下，合理控制厂内原辅料、危险化学品等的存储数量。

⑥应严格按工艺规程进行操作，特别在易发生事故工序，应坚决杜绝为了提高产量等而不严格要求配料、操作等情况，同时，操作人员应穿戴好劳动防护用品。

⑦加强对各类设施的日常管理，及时保养与维修。建立严格的操作规程，实行目标责任制，保证环境保护设施的正常运行。

⑧根据建筑场所的危险等级、燃烧物质种类与特性，配置一定数量的适宜的移动灭火设施，如推车式或手提式干粉灭火器，以扑灭初起零星火灾。

⑨加强对职工的安全教育，制定严格的工作守则和个人卫生措施，所有操作人员必须了解接触化学品的有害作用及对患者的急救措施，以保证生产的正常运行和员工的身体健康。

⑩发生可能对周围环境造成危害的事故时，应立即向当地政府及环保主管部门报告，以使得得到及时正确的指导和采取有效的防治措施，使事故危害降到最小。

## 2) 危险废物贮运安全防范措施

危险废物收集、临时储存等应严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）、《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）等文件中的相关规定。

①在管理制度落实方面，设有专人专职对项目产生的危险废物的收集、暂存和保管进行管理。危险废物登记建账进行全过程监管，建立规范的危险废物贮存台账，如实记录废物名称、种类、数量、来源、出入库时间、去向、交接人签字等内容，按规定在江苏省危险废物动态管理系统进行申报。

②本项目运营期间建设单位需将不同种类的危险废物根据种类和特性贮存在不同容器内，禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装，危废的包装容器确保完好无损，且内须留足够空间；盛装危险废物的容器和包装物上设置危险废物标志，并按规定填写信息。危废的盛装容器严格执行国家标准，不相容的危废均分开存放，并设有隔离间隔断。

③本项目运营期间产生的液态及固态危险废物，建设单位需按照固体危险废物的相关贮存标准进行贮存；各危废暂存场所均设有符合《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）(2023年修改单)的专用标志；根据危废性质、形态，选择安全的包装材料和包装方式，包装容器外面有表示废物形态、性质的明显标志，并向运输者和接受者提供安全保护要求的文字说明。

④项目盛装危险废物的容器上需在显著位置张贴符合《危险废物贮存污染控制标准》附录 A 中所示的相应危险废物的标识；

⑤项目建设单位选择盛装危险废物的容器时，选择材质和衬里与危险废物相容（不相互反应）的盛装容器；⑥项目危废仓库建设期间，建设单位使用坚固、防渗的材料建造危废仓库的地面与裙脚，建筑材料与危险废物相容；

⑦项目危废仓库内建设有泄漏液体收集装置；

⑧项目危废仓库内设置安全照明设施和观察窗口，并设有应急防护设施；

⑨项目危废仓库内设置有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙；

⑩项目危废仓库内设计堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的五分之一。危险废物贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理；

⑪项目危废仓库内存储的不相容的危险废物分开存放，按危险废物的种类和特性进行分区贮存，每个贮存区域之间设置挡墙间隔，并应设置防雨、防火、防雷、防扬尘装置；

⑫运输单位资质要求。本项目危险废物运输由持有危险废物运输许可证的单位按照许可范围组织实施，承担危险废物运输的单位获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质，采用公路运输方式。

⑬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相容或未经安全性处置的危废，运输车辆禁止人货混载。

⑭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。

⑮各地生态环境部门应督促企业严格执行《省生态环境厅关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案的通知》（苏环办（2019）149号）和《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）（2023年修改单）中的要求，规范设置危险废物识别标识，配备通讯设备、照明设施和消防设施，设置气体导出口及气体净化装置，确保废气达标排放；在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置按照危险废物贮存设施视频监控布设要求设置视频监控，并与中控室联网。鼓励有条件的企业采用云存储方式保存视频监控数据。

### 3) 研发过程防范措施

车间、实验室地面进行水泥硬化；配备必要的应急物资（如吸油棉、吸油毡、

灭火器等），生产设备、实验设备、环保设备等定期进行检修维护，并做好记录。加强厂区的环境管理，积极做好环保、消防等的预防工作，建立环境风险防控和应急措施制度，明确环境风险防控重点岗位的责任人和责任机构，落实定期巡检和维护责任制度，以最大程度降低了可能产生的环境风险事故。

#### 4) 强化管理及安全生产措施

强化安全生产管理，必须制订岗位责任制，严格遵守操作规程，以及国家、地方关于易燃、有害物料的储运安全规定。

强化安全生产及环境保护意识的教育，提高职工的素质，加强操作人员的上岗前的培训，进行安全生产、消防、环保、工业卫生等方面的技术培训教育。按照《建筑设计防火规范》等规范，落实消防相关配套设施。加强厂区的环境管理，积极做好环保、消防等的预防工作，完善环境保护措施，增加废气的预处理措施，如废气的降温等预处理措施等，以最大程度降低了可能产生的环境风险事故。加强个人劳动防护，进入生产区必须穿戴防护服装及防护手套。必须经常检查安全消防设施的完好性，使其处于即用状态，以备在事故发生时能及时、高效率的发挥作用。

#### 5) 个人防护措施

须保持作业场所清洁与通风，须配备个人防护设施，如佩戴防毒面具或防毒口罩等；定期对员工进行身体健康检查，同时公司应将检查结果告知员工，并将体检报告存档；加强员工职业安全培训与教育。

#### 6) 废气治理设施的环境风险及其防范措施

本项目废气治理设施安全风险辨识如下：

①废气处理系统出现故障、关停检修时废气直接排入大气环境中；

②厂内突然停电、废气处理系统停止工作，致使废气不能得到及时处理；

③对废气治理措施疏于管理，使治理措施处理效率降低造成废气浓度超标。风险防范措施如下：制定安全实验及工作制度，严格按照程序操作，废气处理设施设计参数及管理需严格执行《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）中的进入吸附装置的温度控制等要求，确保废气处理设施正常稳定运行。工作人员工作前先检查实验装备，有问题及时反馈，解决后再进行实验；加强员工规范操作

培训，提高操作人员的防范意识；设施发生故障后立即停机，进行检修，待调试正常后再实验及分装；定期对通风橱、风机及活性炭废气处理设施进行检查，防患于未然；定期更换活性炭，确保废气治理设施的有效运行；规范环保设施的管理制度；定期制定培训演练计划，提高员工的应急处置能力和安全防范意识。

#### 7) 监控与报警系统配置

按照《消防安全标志》（GB13495-2015）规定在装置区设置有关的安全标志。并按规范在生产区和仓库区配备足够的消防器材。装卸、搬运时应按有关规定进行，做到轻装、轻卸，严禁摔、碰、撞。建立完善的消防设施，设置高压水消防系统、火灾报警系统、监控系统等消防水是独立的稳高压消防水管网，消防水管道沿装置及辅助生产设施周围布置，在管道上按照规范要求配置消火栓。火灾报警系统：全厂采用电话报警，报警至消防局。根据需要设置报警装置，火灾报警信号报至中心控制室，再由中心控制室报至消防局。

#### 8) 次/伴生污染风险防范措施

发生火灾后，首先，要进行灭火，降低着火时间，同时对周边的生产装置进行喷水降温，并采取喷水洗消等措施减少烟尘、CO等燃烧产物对环境空气造成的影响；事故救援过程中产生的喷淋废水和消防水应引入厂内事故应急池暂时收集；其它废灭火剂、拦截、堵漏材料等在事故排放后统一收集送有资质单位进行处理。特别应注意的是，对于可能引起沸溅、发生二次反应物料的泄漏，应使用覆土、砂石等材料覆盖，尽量避免使用消防水抢救，防止产生二次污染。

#### 9) 应急预案要求

根据《企事业单位和工业园区突发环境事件应急预案编制导则》（DB32/T3795-2020）编制应急预案，并按照应急预案的要求进行定期演练。本项目的应急预案内容：企业应针对其特点制定相对应的应急预案，组织演练，并从中发现问题，以不断完善预案，并定期组织学习事故应急预案和演练，根据演习情况结合实际情况进行适当修改。应急队伍要进行专业培训，并要有培训记录和档案。同时，加强各应急专业队伍的建设，配有相应器材并确保设备性能完好，保证企业与区域应急预案衔接与联动有效。环境污染事故的发生主要是由于对风险事故警惕性

不高，管理和防范意识欠缺所造成的。因此，本项目运行后，须加强事故防范措施的宣传教育，严格遵守事故防范措施及安全法律法规的要求开展项目的生产建设，并根据实际生产情况对安全事故隐患进行调查登记，将本项目风险事故发生概率控制在最小范围内。根据国家安全生产监督管理局的相关规定，项目以防止突发性危险化学品事故发生，并能够在事故发生的情况下，及时、有效地控制和处理事故，把事故可能造成的人员伤亡、环境污染和经济损失降低到最低程度。

企业需与厂房出租方在环境风险防范方面应建立联防联控机制：**a**与出租方联动，开展风险隐患的排查，及时解决存在的问题；**b**与出租方统筹管理各类应急资源，建立应急资源储备制度，在对现有各类应急资源普查和有效整合的基础上，统筹规划应急处置所需物料、装备、通信器材、生活用品等物资保障应急处置工作的需要。

#### 10) 事故池设置

在乙醇泄漏事故情况下或者在储存及生产过程中，低沸点有机溶剂若遇明火高热，可能还会引发火灾爆炸事故，该事故情形产生的消防废水含有有毒有害物质，必须加以收集处理，应建设废水事故池，收集可能产生的事故废水，事故池大小设置情况如下：

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

$V_1$ ：事故一个罐或一个装置物料； $V_2$ ：事故的储罐或消防水量； $V_3$ ：事故时可以转输到其它储存或处理设施的物料量； $V_4$ ：发生事故时必须进入该收集系统的生产废水量； $V_5$ ：发生事故时可能进入该收集系统的降雨量。

项目事故池设置计算如下：

**表 4-43 事故池设置情况一览表**

/	取值 (m <sup>3</sup> )	取值含义
$V_1$	2.4	乙醇最大贮存量约 2.4m <sup>3</sup>
$V_2$	144	项目厂房火灾危险性等级为丙类，按照建筑物室内消火栓设计流量，火灾延续时间 2h，消防用水 20L/s
$V_3$	0	没有可以转输到其它储存或处理设施 0m <sup>3</sup>
$V_4$	20	本次评价保守考虑消防废水接纳量约 20m <sup>3</sup>
$V_5$	0	详见备注
$V_{\text{总}}$	126.4	-

注：发生事故并且遭遇雨水天气的情形发生概率较低，即便发生该种情况，火灾爆炸事故在雨水天气时可得到一定限制，消防用水量减少，本次评价主要关注人工消防控制事故影响，因此本项目 V5 均取 0。

综上，建议设置有效容积130m<sup>3</sup>事故池，以满足火灾爆炸事故消防废液应急要求。在发生事故时，第一时间关闭事故厂区雨水截流阀，将事故废液将经各厂区内的雨水收集管网收集至事故池内以待进一步处理，及时切断与外界的联系。其风险防范能力应满足《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）的相关要求，从而确保事故废水不进入地表水体。

#### （6）开展安全风险辨识

根据《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》（苏环办[2020]101号）和《关于开展全市生态环境安全隐患排查整治工作的通知》（苏环办字〔2022〕103号）文中要求，企业应对脱硫脱硝、煤改气、挥发性有机物回收、污水处理、粉尘治理、RTO 焚烧炉等六类环境治理设施开展安全风险辨识管控，要健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，严格依据标准规范建设环境治理设施，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。根据《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）相关要求，规范化设置应急池，事故废水环境风险防范措施需按照“企业-公共管网(应急池)-区内水体”突发环境事件三级防控体系建设要求，明确产业园区公共应急池、雨污管网分区闸控、区内水体闸坝控制与应急封堵拦截措施。提供雨污水、事故水收集排放管网走向图、区内水体分布图及环境应急设施分布图等突发环境事件三级防控体系建设。

定期组织学习事故应急预案和演练，根据演习情况结合实际对预案进行适当修改。应急队伍要进行专业培训，并要有培训记录和档案。同时加强各应急救援专业队伍的建设，配有相应器材并保证设备性能完好。公司须配备有消防器材、救治器材、环境污染处理等应急物资。公司目前不具备独立的环境应急监测能力，发生突发环境事件后需请求专业监测单位进行监测。公司对应急物资定期检查，对灭火器定期更换，保证应急设施正常运行。

应急预案编制内容要求主要为：应急计划区，应急组织机构、人员，预案分级响应条件，应急救援保障，报警通信联络方式，应急环境监测、抢险、救援及控制

措施，应急检测、防护措施、泄漏措施和器材，人员紧急撤离、疏散，应急计量控制、撤离组织计划，事故应急救援关闭程序与恢复措施，应急培训计划，公众教育和信息等。

企业突发环境事件发生后，应急指挥办公室立即与事故所在地环境监测站联系，在环境监测站监测人员的指导下，按应急监测方案（包括监测布点、频次、监测因子和方法等）及时开展针对突发环境事件的应急监测工作。

本项目危险物质的存储量较小且集中，出现泄漏事件能及时发现进行处理，因此，本项目可通过加强员工上岗培训，在采取有效的泄漏处置措施并加强生产管理和完善应急处置措施的前提下，可在发生泄漏事故初期时及时控制险情，将泄漏控制在车间内，不至于流出车间。

#### **(7) 环境风险评价结论**

本项目采用成熟可靠的研发工艺和设备，在设计中严格执行有关规范中的安全卫生条款，对影响安全的因素，采取了措施予以消除，仓库已做好了安全防火措施和消防措施，正常情况下能够保证安全生产和达到工业企业设计卫生标准的要求。一旦发生事故，依靠装置内的安全防护设施和事故应急措施能及时控制事故，防止蔓延。因此，只要建设单位严格遵守安全操作规程和制度，加强安全管理，研发项目是安全可靠的。

## 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	DA001	非甲烷总烃、二氯甲烷、甲醇、乙酸乙酯、甲苯、乙腈、丙酮、TVOC、苯系物、臭气浓度	TA001 二级活性炭吸附+碱液喷淋装置,收集效率98%,有机废气去除率95%,酸雾去除率90%,风量29500m <sup>3</sup> /h	《制药工业大气污染物排放标准》(DB32/4042-2021)表1、表2
		氯化氢、硫酸雾		《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表1
	DA002	非甲烷总烃、二氯甲烷、甲醇、乙酸乙酯、甲苯、乙腈、丙酮、TVOC、苯系物、臭气浓度	TA002 二级活性炭吸附+碱液喷淋装置,有机废气去除率95%,酸雾去除率90%,风量29500m <sup>3</sup> /h	《制药工业大气污染物排放标准》(DB32/4042-2021)表1、表2
		氯化氢、硫酸雾		《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表1
	DA003	非甲烷总烃、二氯甲烷、甲醇、乙酸乙酯、甲苯、乙腈、丙酮、TVOC、苯系物、臭气浓度	TA003 二级活性炭吸附+碱液喷淋装置,有机废气去除率95%,酸雾去除率90%,风量29500m <sup>3</sup> /h	《制药工业大气污染物排放标准》(DB32/4042-2021)表1、表2
		氯化氢、硫酸雾		《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表1
	DA004	非甲烷总烃、二氯甲烷、甲醇、乙酸乙酯、甲苯、乙腈、丙酮、TVOC、苯系物、臭气浓度	TA004 二级活性炭吸附+碱液喷淋装置,有机废气去除率95%,酸雾去除率90%,风量29500m <sup>3</sup> /h	《制药工业大气污染物排放标准》(DB32/4042-2021)表1、表2
		氯化氢、硫酸雾		《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表1
	DA005	非甲烷总烃、二氯甲烷、甲醇、乙酸乙酯、甲苯、乙腈、丙酮、TVOC、苯系物、臭气浓度	TA005 二级活性炭吸附装置,收集效率98%,去除率90%,风量29500m <sup>3</sup> /h	《制药工业大气污染物排放标准》(DB32/4042-2021)表1、表2
	无组织	非甲烷总烃、二氯甲烷、甲醇、甲苯、乙腈、苯系物、氯化氢、硫酸雾(厂界)	加强通风	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表3
		臭气浓度(厂界)		《制药工业大气污染物排放标准》(DB32/4042-2021)表7
		非甲烷总烃(厂区内)		《制药工业大气污染物排放标准》(DB/32 4042-2021)表6
地表水环境	生活污水	PH、COD、SS、NH <sub>3</sub> -N、TP、TN	接管	常熟中法工业水处理有限公司接管标准
	实验室清洗废水	PH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、TP、TN	经厂区污水处理设施处理后接管	
声环境	研发、公辅设备	等效A声级	选用低噪声设备;通过合理布局,采用隔声、减振、绿化等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准
电磁辐射			无	

固体废物	<p>一般工业固废暂存于一般工业固废暂存区，外售综合利用。危废产生后暂存于危废暂存区，定期委托有资质的第三方处置，生活垃圾由环卫部门清运。</p>
土壤及地下水污染防治措施	<p>本项目将实验室、原辅料区和危废仓库设为一般防渗区，其余区域设为简单防渗区，防渗区采取措施如下：</p> <p>(1) 一般防渗区：一般防渗区地面铺设强度等级 C25、抗渗等级 P6、厚度 100mm 的抗渗混凝土，及 2mm 厚的耐腐蚀环氧树脂硬化地面，表面无裂隙。</p> <p>(2) 简单防渗区：地面硬化。</p>
生态保护措施	无
环境风险防范措施	<p>1) 泄漏风险防范措施</p> <p>泄漏是项目环境风险的主要事故源，预防物料泄漏并发生次生灾害的主要措施为：</p> <p>①严格操作规程，制定可靠的设备检修计划，防止设备维护不当所产生的事故发生；加强危险废物贮存设备的日常保养和维护，使其在良好的运行状态下。</p> <p>②项目各区域均采取地面防渗。</p> <p>③项目仓库和危废贮存间实行专人管理，并建立出入库台账记录。</p> <p>2) 火灾风险防范措施</p> <p>①电气设备及仪表按防爆等级的不同选用不同的设备，在仓库等各区域内安装烟雾报警器、消防自控设施。</p> <p>②仓库和危废贮存间均严禁吸烟和带入火种，设置“严禁烟火”和“禁止吸烟”警示牌并标出警戒线。</p>
其他环境管理要求	<p>为了做好安全生产全过程的环境保护工作，减轻本项目外排污染物对环境的影响程度，建设单位应高度重视环境保护工作。建议设立内部环境保护管理机构，专人负责环境保护工作，实行定岗定员，岗位责任制，负责各生产环节的环境保护管理，保证环保设施的正常运行。</p> <p>环境保护管理机构应明确如下责任：</p> <p>①保持与环境保护主管机构的密切联系，及时了解国家、地方对本项目的有关环境保护的法律、法规和其他要求，及时向环境保护主管机构反映与本项目有关的污染因素、存在的问题、采取的污染控制对策等环境保护方面的内容，听取环境保护主管机构的批示意见。</p> <p>②及时将国家、地方与本项目环境保护有关的法律、法规和其他要求向单位负责人汇报，及时向本单位有关机构、人员进行通报，组织职工进行环境保护方面的教育、培训，提高环保意识。</p> <p>③及时向单位负责人汇报与本项目有关的污染因素、存在问题、采取的污染控制对策、实施情况等，提出改进建议。</p> <p>④负责制定、监督实施本单位的有关环境保护管理制度，负责实施污染控制措施、管理污染治理设施，并进行详细地记录、以备检查。</p> <p>⑤按照本报告提出的各项环境保护措施，编制详细的环境保护措施落实计划，明确各污染源位置、环境影响、环境保护措施、落实责任机构（人）等，并将该环境保护计划以书面形式发放给相关人员，以便于各项措施的有效落实。</p>

## 六、结论

本项目符合国家及地方的产业政策，选址合理，风险水平可控，本项目在生产过程中会产生废气、废水、噪声、固体废物等，在全面落实本报告表提出的各项环境保护措施及风险防范措施的基础上，切实做到“三同时”，并在营运期内持之以恒加强环境管理的前提下，总体上对评价区域环境影响较小，不会降低区域的环境质量现状，污染物排放总量在可控制的范围内平衡。从环境保护角度论证，该建设项目在该地建设是可行的。

预审意见：

公章

经办：

年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见：

公章

经办：

年 月 日

## 注 释

一、本报告表应附以下附件、附图：

附图 1 项目地理位置图

附图 2 常熟市海虞镇总体规划（2010-2030）规划图

附图 3 水环境功能图

附图 4 常熟市红线图

附图 5 项目地周围 500 米状况图

附图 6 四周环境照片

附图 7 平面布置图

附图 8 厂区平面布置

附图 9 生态空间管控区域图

附图 10 江苏省生态空间保护区域分布图

附图 11 三区三线成果图

附图 12 常熟市国土空间总体规划（2021-2035 年）

附件 1 备案证

附件 2 营业执照

附件 3 法人身份证

附件 4 土地证

附件 5 接管协议

附件 6 承诺书

附件 7 危废协议

## 附表

建设项目污染物排放量汇总表 单位 t/a

项目 分类	污染物名称	现有工程排放量（固体废物产生量）①	现有工程许可排放量②	在建工程排放量（固体废物产生量）③	本项目排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量（新建项目不填）⑤	本项目建成后全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量⑦
废气（有组织）	非甲烷总烃	/	/	/	1.1128	/	1.1128	1.1128
	甲醇	/	/	/	0.0387	/	0.0387	0.0387
	二氯甲烷	/	/	/	0.0230	/	0.0230	0.0230
	乙醇	/	/	/	0.7693	/	0.7693	0.7693
	乙酸乙酯	/	/	/	0.0255	/	0.0255	0.0255
	甲苯	/	/	/	0.0206	/	0.0206	0.0206
	乙腈	/	/	/	0.0051	/	0.0051	0.0051
	丙酮	/	/	/	0.0387	/	0.0387	0.0387
	氯化氢	/	/	/	0.0370	/	0.0370	0.0370
硫酸雾	/	/	/	0.1008	/	0.1008	0.1008	
废气（无组织）	非甲烷总烃	/	/	/	0.4336	/	0.4336	0.4336
	甲醇	/	/	/	0.015	/	0.015	0.015
	二氯甲烷	/	/	/	0.009	/	0.009	0.009
	乙醇	/	/	/	0.3	/	0.3	0.3
	乙酸乙酯	/	/	/	0.01	/	0.01	0.01
	甲苯	/	/	/	0.008	/	0.008	0.008
	乙腈	/	/	/	0.0021	/	0.0021	0.0021
	丙酮	/	/	/	0.015	/	0.015	0.015
	氯化氢	/	/	/	0.0076	/	0.0076	0.0076
硫酸雾	/	/	/	0.0206	/	0.0206	0.0206	
合计	非甲烷总烃	/	/	/	1.54639	/	1.54639	1.5464
	甲醇	/	/	/	0.05371	/	0.05371	0.0537
	二氯甲烷	/	/	/	0.03203	/	0.03203	0.032
	乙醇	/	/	/	1.0693	/	1.0693	1.0693
	乙酸乙酯	/	/	/	0.03548	/	0.03548	0.0355
	甲苯	/	/	/	0.02858	/	0.02858	0.0286
	乙腈	/	/	/	0.00719	/	0.00719	0.0072
	丙酮	/	/	/	0.05371	/	0.05371	0.0537
	氯化氢	/	/	/	0.044604	/	0.044604	0.0446
硫酸雾	/	/	/	0.121422	/	0.121422	0.1214	
生活污水	废水量	/	/	/	3600/3600	/	3600/3600	3600/3600
	COD	/	/	/	1.44/0.18	/	1.44/0.18	1.44/0.18
	SS	/	/	/	1.26/0.072	/	1.26/0.072	1.26/0.072
	NH <sub>3</sub> -N	/	/	/	0.09/0.018	/	0.09/0.018	0.09/0.018
	TN	/	/	/	0.162/0.054	/	0.162/0.054	0.162/0.054
	TP	/	/	/	0.0108/0.0018	/	0.0108/0.0018	0.0108/0.0018
生产废水	废水量	/	/	/	720/720	/	720/720	720/720

	COD	/	/	/	0.324/0.036	/	0.324/0.036	0.324/0.036
	BOD	/	/	/	0.18/0.0144	/	0.18/0.0144	0.18/0.0144
	SS	/	/	/	0.216/0.0144	/	0.216/0.0144	0.216/0.0144
	NH <sub>3</sub> -N	/	/	/	0.0144/0.0036	/	0.0144/0.0036	0.0144/0.0036
	TN	/	/	/	0.0288/0.0108	/	0.0288/0.0108	0.0288/0.0108
	TP	/	/	/	0.00144/0.00036	/	0.00144/0.0004	0.00144/0.0004
危险废物	危险废物	/	/	/	711.3	/	711.3	711.3
一般固废	生活垃圾	/	/	/	22.5	/	22.5	22.5

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①；“/”前为废水接管量，“/”后为废水外环境排放量。