

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：艾铂图生物核酸提取技术产品研发项目

建设单位（盖章）：艾铂图生物（江苏）有限公司

编制日期：2024年2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	艾铂图生物核酸提取技术产品研发项目		
项目代码	2211-320193-89-05-167899		
建设单位联系人	/	联系方式	/
建设地点	江苏省（自治区）南京经济技术开发区智芯路4号红枫科技园B3栋第11层1101室		
地理坐标	(118度59分56.283秒, 32度9分0.606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-98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（选填）	南京经济技术开发区管理委员会行政审批局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	宁开委行审备〔2023〕209号
总投资（万元）	1000	环保投资（万元）	40
环保投资占比（%）	4	施工工期	1个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：	用地（用海）面积（m ² ）	1500
专项评价设置情况	无		
规划情况	规划名称： 《栖霞山片区控制性详细规划》NJDBb013-01、02规划管理单元图则修改及城市设计； 审批机关： 南京市人民政府； 审批文件名称及文号： 《市政府关于栖霞山片区控制性详细规划NJDBb013-01、02规划管理单元图则修改及城市设计的批复》（宁政复〔2018〕75号）。		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	1、《栖霞山片区控制性详细规划》NJDBb013-01、02规划管理单元图则修改及城市设计相符性 规划范围		

	<p>规划区为栖霞山片区 NJDBb013 控制性详细规划 01、02 规划管理单元。</p> <p>规划区范围东到公路三环，南到 312 国道，西到规划工农路，北到栖霞大道，规划面积约 1.30 平方公里。</p> <p>现状用地以科研设计用地为主，西侧有少量工业用地，东侧是西渡 220kV 变电站。</p> <p>规划修改内容</p> <p>1、功能构成优化</p> <p>将工业用地调整为科研设计用地和商办混合用地。按照服务均等化，将商办混合用地的集中布局调整为分散布局。</p> <p>2、完善道路系统</p> <p>优化原控规道路的线型和宽度。</p> <p>3、明确容量控制</p> <p>对接出让条件、衔接已有地块方案及城市设计，明确容量指标。</p> <p>规划主要内容</p> <p>1、功能定位</p> <p>南京人工智能科技谷、南京红枫集成电路产业园、国家（南京）显示器件产业园、国家（南京）检测认证公共服务平台示范区。</p> <p>2、土地利用规划</p> <p>规划总用地面积 129.51 公顷。其中，商业用地 47.84 公顷（含科研设计用地 45.24 公顷），占总用地面积 36.94%；公用设施用地 4.28 公顷，占总用地面积 3.30%；绿地广场用地 38.77 公顷，占总用地面积 29.94%；道路与交通设施用地 38.62 公顷，占总用地面积 29.82%。</p> <p>3、综合交通规划</p> <p>规划路网分为快速路、主干路、次干路、支路四级。</p> <p>本项目位于江苏省南京经济技术开发区智芯路 4 号红枫科技园 B3 栋第 11 层 1101 室，该区域主要作为于光电、电子信息、新能源、新材料、医疗健康、装备制造、生物医药、食品、检测认证、科技服务及相关配套产业的科研、办公及与之配套的生产活动，本项目主要从事医学研究和试验发展。栖霞山片区规划范围内给排水、供电等基础设施均已完善，本项目依托基础设施可行；本项目营运期实验室产生实验废液经实验室废液收集桶收集后作危废定期交由有资质单位处理；本项目营运</p>
--	--

	期实验废气经二级活性炭吸附后达标排放；各类固废均妥善处置后排放量为零，与栖霞山片区环境保护规划相符。因此，本项目符合栖霞山片区总体规划、用地规划和环境规划，与周围环境相容。																					
其他符合性分析	<p>1、与土地规划相符性</p> <p>本项目位于江苏省南京经济技术开发区智芯路 4 号红枫科技园 B3 栋第 11 层 1101 室，该区域已编制环境影响评价，具备污染集中控制条件。根据租赁方产权证及《栖霞山片区控制性详细规划》（NJDBb013-01、02 规划管理单元图则修改及城市设计）（详见附图四），本项目所在地块为科研设计用地，因此本项目的建设符合栖霞山片区相关用地规划、环境规划的要求。</p> <p>2、与产业政策相符性</p> <p>本项目属于 “[M7340] 医学研究和试验发展” ，本项目与国家及地方现行产业政策相符性分析详见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 1-1 本项目与国家及地方现行产业政策相符性分析表</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>序号</th><th>产业政策相关文件</th><th>项目相符性</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>《产业结构调整指导目录（2024 年本）》</td><td>本项目不属于其中限制及淘汰类</td></tr> <tr> <td>2</td><td>《市场准入负面清单（2022 年版）》</td><td>本项目不属于其中禁止准入类项 目</td></tr> <tr> <td>3</td><td>《禁止用地项目目录（2012 年本）》</td><td>本项目不属于其中禁止用地项目</td></tr> <tr> <td>4</td><td>《限制用地项目目录（2012 年本）》</td><td>本项目不属于其中限制用地项目</td></tr> <tr> <td>5</td><td>《江苏省禁止用地项目目录》（2013 年本）</td><td>本项目不属于其中禁止用地项目</td></tr> <tr> <td>6</td><td>《江苏省限制用地项目目录》（2013 年本）</td><td>本项目不属于其中限制用地项目</td></tr> </tbody> </table> <p>根据上表分析，本项目符合国家和地方现行产业政策。</p> <p>3、“三线一单”相符性</p> <p>(1) 与生态保护红线的相符性</p> <p>本项目位于南京经济技术开发区红枫科技园 B3 栋第 11 层 1101 室，对照《自然资源部办公厅关于北京等省（区、市）启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》（自然资办函〔2022〕2207 号）、《江苏省自然资源厅关于南京市栖霞区 2023 年度生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函〔2023〕1067 号），本项目不占用生态空间管控区域和国家级生态保护红线，距离最近的生态空间管控区域为北侧的龙潭饮用水水源保护区，距离约 1.8km，项目建设不会导致区域生态管控单元、区域生态服务功能下降，因此，本项目与相关生态红线及生态管控空间规划相符。</p>	序号	产业政策相关文件	项目相符性	1	《产业结构调整指导目录（2024 年本）》	本项目不属于其中限制及淘汰类	2	《市场准入负面清单（2022 年版）》	本项目不属于其中禁止准入类项 目	3	《禁止用地项目目录（2012 年本）》	本项目不属于其中禁止用地项目	4	《限制用地项目目录（2012 年本）》	本项目不属于其中限制用地项目	5	《江苏省禁止用地项目目录》（2013 年本）	本项目不属于其中禁止用地项目	6	《江苏省限制用地项目目录》（2013 年本）	本项目不属于其中限制用地项目
序号	产业政策相关文件	项目相符性																				
1	《产业结构调整指导目录（2024 年本）》	本项目不属于其中限制及淘汰类																				
2	《市场准入负面清单（2022 年版）》	本项目不属于其中禁止准入类项 目																				
3	《禁止用地项目目录（2012 年本）》	本项目不属于其中禁止用地项目																				
4	《限制用地项目目录（2012 年本）》	本项目不属于其中限制用地项目																				
5	《江苏省禁止用地项目目录》（2013 年本）	本项目不属于其中禁止用地项目																				
6	《江苏省限制用地项目目录》（2013 年本）	本项目不属于其中限制用地项目																				

	本项目周边的生态红线详见表 1-2，本项目与江苏生态红线的位置关系见附图三。						
生态空间保护区域名称	主导生态功能	范围		面积 km ²		与本次项目方位	与本项目距离m
		国家级生态红线范围	生态空间管控范围	国家级生态保护红线面积	生态空间管控区域面积		
龙潭饮用水水源保护区	水源水质保护	一级保护区：取水口上游 500 米至下游 500 米，向对岸 500 米至本岸背水坡之间的水域范围；一级保护区水域与相对应的本岸背水坡堤脚外 100 米范围内的陆域范围。二级保护区：一级保护区以外上溯 1500 米、下延 500 米的水域范围；二级保护区水域与相对应的本岸背水坡堤脚外 100 米的陆域范围	从九乡河入江口至七乡河入江口，宽度 1000 米。其中，陆域为以自然防洪堤为界，纵深至陆地 500 米区域，水域为以自然防洪堤为界，纵深至水域 500 米区域（不包括国家级生态保护红线部分）	2.77	4.53	N	2.0 (生态红线) 1.8 (生态空间管控区域)

因此，本项目与《自然资源部办公厅关于北京等省（区、市）启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》（自然资办函〔2022〕2207 号）、《江苏省自然资源厅关于南京市栖霞区 2023 年度生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函〔2023〕1067 号）是相符的。

（2）与环境质量底线的相符性

根据《2023 年南京市环境状况公报》，据实况数据统计，项目所在地空气质量达到二级标准的天数为 299 天，同比增加 8 天，达标率为 81.9%，同比上升 2.2 个百分点。其中，达到一级标准天数为 96 天，同比增加 11 天；未达到二级标准的天数为 66 天（其中，轻度污染 58 天，中度污染 6 天，重度污染 2 天），主要污染物为 O₃ 和 PM_{2.5}。各项污染物指标监测结果：PM_{2.5} 年均值为 29μg/m³，达标，同比上升 3.6%；PM₁₀ 年

均值为 $52\mu\text{g}/\text{m}^3$, 达标, 同比上升 2.0%; NO_2 年均值为 $27\mu\text{g}/\text{m}^3$, 达标, 同比持平; SO_2 年均值为 $6\mu\text{g}/\text{m}^3$, 达标, 同比上升 20.0%; CO 日均浓度第 95 百分位数为 $0.9\text{mg}/\text{m}^3$, 达标, 同比持平; O_3 日最大 8 小时浓度为 $170\mu\text{g}/\text{m}^3$, 超标 0.06 倍, 同比持平, 超标天数 49 天, 同比减少 5 天。

随着南京市深入打好污染防治攻坚战的逐步推进, 通过落实减碳和降污协同推进、细颗粒物和臭氧协同治理、挥发性有机物和氮氧化物协同削减, 加强工业废气管控, 开展水泥熟料企业超低排放改造, 全面监管移动源污染等措施后, 区域空气环境将得到逐步改善。

本项目废水接入东阳污水处理厂, 尾水排入三江河, 最终进入长江(南京段)。根据《2023 年南京市环境状况公报》, 全市水环境质量总体处于良好水平, 纳入江苏省“十四五”水环境质量考核目标的 42 个地表水断面水质优良(《地表水环境质量标准》III 类及以上)率 100%, 无丧失使用功能(劣 V 类)断面。2023 年, 长江南京段干流: 水质总体状况为优, 5 个监测断面水质均达到《地表水环境质量标准》II 类标准。全市 18 条省控入江支流中, 水质优良率为 100%。其中 10 条水质为 II 类, 8 条水质为 III 类, 与上年相比, 水质保持优良无明显变化。

根据《2023 年南京市环境状况公报》, 项目所在地声环境质量稳定达标。

本项目废气经处理后可达标排放, 本项目废水经市政管网接入东阳污水处理厂集中处理, 噪声经隔声减振后可达标排放。因此, 项目的建设不会对区域环境质量造成显著不利影响, 不会改变环境质量现状, 不会突破当地环境质量底线。

(3) 资源利用上限相符性

本项目位于南京经济技术开发区智芯路 4 号红枫科技园 B3 栋第 11 层 1101 室, 租赁南京兴智科技产业发展有限公司现有车间; 本项目运营期所利用的资源主要为水资源、电能, 本项目建成后, 新增市政用水量 624.897t/a, 项目所在地供水设施可满足用水需要; 新增用电量约 8.5 万 $\text{kW}\cdot\text{h}/\text{a}$, 项目所在地供电设施可满足用电需要。

因此, 本项目资源利用不会突破当地上限。

(4) 与环境准入负面清单相符性

①与《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性

本项目位于南京经济技术开发区智芯路 4 号红枫科技园 B3 栋第 11

层 1101 室，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）可知，项目位于重点管控单元，本项目与所在的重点管控单元相关管控要求相符性分析见表 1-3。

表 1-3 与《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析

管控类别	重点管控要求	相符性分析
空间布局约束	1、始终把长江生态修复放在首位，坚持共抓大保护、不搞大开发，引导长江流域产业转型升级和布局优化调整，实现科学发展、有序发展、高质量发展	本项目属于 “[M7340] 医学研究和试验发展”，有利于实现科学发展、有序发展、高质量发展，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	本项目不在国家确定的生态保护红线和永久基本农田范围内
	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	本项目不属于上述禁止建设的项目，不在长江干流和主要支流岸线 1 公里范围内
	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	本项目不属于码头项目和过江干线通道项目
	5、禁止新建独立焦化项目	本项目不属于独立焦化项目
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	本项目废水进入东阳污水处理厂，废水各污染物总量在东阳污水处理厂内平衡
	2、全面加强和规范长江入河排污口管理，有效管控入河污染物排放，形成权责清晰、监控到位、管理规范的长江入河排污口监管体系，加快改善长江水环境质量	本项目污水经预处理后接管至东阳污水处理厂，不直接排放
环境风险防控	1、防范沿江环境风险。深化沿江石化、化工、医药、纺织、印染、化纤、危化品和石油类仓储、涉重金属和危险废物处置等重点企业环境风险防控	本项目不属于上述企业，待本项目建成后建设完善风险防控措施
	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	本项目不涉及饮用水水源保护区
资源利用效率要求	1、到 2020 年长江干支流自然岸线保有率达到国家要求	本项目不涉及自然岸线
综上，本项目与《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》		

	<p>(苏政发〔2020〕49号)的要求相符合。</p> <p>②与《南京市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》相符合性</p> <p>本项目位于南京经济技术开发区智芯路4号红枫科技园B3栋第11层1101室，对照《南京市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》可知，本项目位于南京经济技术开发区环境管控单元，本项目与所在地南京经济技术开发区环境管控单元相关管控要求相符合性分析见表1-4。</p>	
	<p>表1-4 与《南京市“三线一单”生态环境分区实施方案》相符合性分析</p>	
管控类别	重点管控要求	相符合性分析
空间布局约束	<p>1、执行规划和规划环评及其审查意见相关要求。</p> <p>2、优先引入：光电信息、生物医药、高端装备制造、商务办公和科技服务产业，适当发展现代物流、轻工和新型能源及材料等无污染或低污染型产业</p> <p>3、禁止引入：光电信息纯电镀加工类项目；机械装备制造中含有电镀等金属表面处理的机械装备制造行业；农药、病毒疫苗类、建设使用传染性或潜在传染性材料项目（含实验室）、手工胶囊填充工艺、软木塞烫腊包装药品工艺等项目；医药中间体项目生产，生物医药不得有化学合成工段；采掘、冶金、大中型机械制造（特指含磷化涂装，喷漆喷塑、电镀等表面处理工艺）、化工、造纸、制革等项目；污染严重的太阳能光伏产业上游企业（单晶、多晶硅棒生产及单晶、多晶硅电池片生产等）；稀土材料等污染严重的新材料行业</p>	<p>本项目属于“[M7340]医学研究和试验发展”，符合《栖霞山片区控制性详细规划》NJDBb013-01、02规划管理单元图则修改及城市设计等相关规划，属于低污染产业，是优先引入的产业类型，不属于禁止引入的项目</p>
污染物排放管控	严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，采取有效措施减少主要污染物排放总量，确保区域环境质量持续改善。园区污染物排放总量按照规划和规划环评及其审查意见的要求进行管控	实行总量控制制度，废水进入东阳污水处理厂，废气总量在南京经济技术开发区内平衡
环境风险防控	<p>1、园区建立环境应急体系，完善事故应急救援体系，加强应急物资装备储备，编制突发环境事件应急预案，定期开展演练</p> <p>2、生产、使用、储存危险化学品或其他存在环境风险的企业事业单位，应当制定风险防范措施，编制完善突发环境事件应急预案，防止发生环境污染事故</p> <p>3、加强环境影响跟踪监测，建立健全各环境要素监控体系，完善并落实园区日常环境监测与污染源监控计划</p>	<p>园区已建立完善的环境应急体系，建设单位建成之后应及时修订突发环境事件应急预案，按照要求开展例行监测计划</p>
资源利用效率要求	<p>1、引进项目的生产工艺、设备、能耗、污染物排放、资源利用等均须达到同行业先进水平</p> <p>2、按照国家和省能耗及水耗限额标准执行</p> <p>3、强化企业清洁生产改造，推进节水型企业、节水型园区建设，提高资源能源利用效率</p>	<p>本项目用水、用电量较少，各资源利用效率较高</p>
	<p>建设单位满足上述空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控、资源开发效率等相关要求，本项目与《南京市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》的要求相符。</p>	

	<p>综上，本项目的建设符合“三线一单”要求。</p> <p>4、与《关于进一步规范挥发性有机物污染防治管理的通知》（宁环办〔2020〕43号）相符合性分析</p> <p style="text-align: center;">表 1-5 与宁环办〔2020〕43号相符合性分析</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">控制思路和要求</th><th>相符合分析</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>推进源头替代</td><td>通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料，水性、辐射固化、植物基等低 VOCs 含量的油墨，水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低 VOCs 含量的胶粘剂，以及低 VOCs 含量、低反应活性的清洗剂等，替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，从源头减少 VOCs 产生</td><td>本项目不涉及涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等材料</td></tr> <tr> <td>加强无组织排放控制</td><td>重点对含 VOCs 物料的储存、转移、输送以及工艺过程等排放源实施管控，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。通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术，以及高效工艺与设备等，减少工艺过程无组织排放。遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量</td><td>本项目含 VOCs 的物料主要为挥发性实验有机试剂，均储存于密闭包装瓶内，其转移过程均加盖密闭。在使用过程中，实验室密闭、通风橱负压，产生的废气可经收集进入废气处理装置</td></tr> <tr> <td>推进建设适宜高效的治污设施</td><td>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。VOCs 排放量大于等于 2 千克/小时的企业，除确保排放浓度稳定达标外，去除效率不低于 80%。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高 VOCs 浓度后净化处理；高浓度废气，优先进行溶剂回收，难以回收的，宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术。非水溶性的 VOCs 废气禁止采用水或水溶液喷淋吸收处理。采用一次性活性炭吸附技术的，应定期更换活性炭，废旧活性炭应再生或处理处置</td><td>本项目废气属于低浓度、小风量废气，其中，实验室废气属于水溶性 VOCs，实验室产生的废气经活性炭吸附处理达标排放，废气处理装置的收集效率 90%，处理效率 80%。活性炭按周期进行定期更换，废活性炭委托有资质单位处置。</td></tr> </tbody> </table> <p>综上，本项目的建设与《关于进一步规范挥发性有机物污染防治管理的通知》（宁环办〔2020〕43号）相关要求相符合。</p> <p>5、与《关于进一步加强涉 VOCs 建设项目环评文件审批有关要求的通知》（宁环办〔2021〕28号）的相符合性分析</p> <p>根据《关于进一步加强涉 VOCs 建设项目环评文件审批有关要求的通知》（宁环办〔2021〕28号）：涉 VOCs 排放的建设项目，环评文件应认真评价 VOCs 污染防治相关内容，从源头替代、过程控制、末端治理、运行管理等方面进行全面分析，在严格落实安全生产要求基础上，进一步强化 VOCs 污染防治。</p> <p style="text-align: center;">表 1-6 与宁环办〔2021〕28号相符合性分析</p>	控制思路和要求		相符合分析	推进源头替代	通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料，水性、辐射固化、植物基等低 VOCs 含量的油墨，水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低 VOCs 含量的胶粘剂，以及低 VOCs 含量、低反应活性的清洗剂等，替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，从源头减少 VOCs 产生	本项目不涉及涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等材料	加强无组织排放控制	重点对含 VOCs 物料的储存、转移、输送以及工艺过程等排放源实施管控，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。通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术，以及高效工艺与设备等，减少工艺过程无组织排放。遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量	本项目含 VOCs 的物料主要为挥发性实验有机试剂，均储存于密闭包装瓶内，其转移过程均加盖密闭。在使用过程中，实验室密闭、通风橱负压，产生的废气可经收集进入废气处理装置	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。VOCs 排放量大于等于 2 千克/小时的企业，除确保排放浓度稳定达标外，去除效率不低于 80%。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高 VOCs 浓度后净化处理；高浓度废气，优先进行溶剂回收，难以回收的，宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术。非水溶性的 VOCs 废气禁止采用水或水溶液喷淋吸收处理。采用一次性活性炭吸附技术的，应定期更换活性炭，废旧活性炭应再生或处理处置	本项目废气属于低浓度、小风量废气，其中，实验室废气属于水溶性 VOCs，实验室产生的废气经活性炭吸附处理达标排放，废气处理装置的收集效率 90%，处理效率 80%。活性炭按周期进行定期更换，废活性炭委托有资质单位处置。
控制思路和要求		相符合分析											
推进源头替代	通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料，水性、辐射固化、植物基等低 VOCs 含量的油墨，水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低 VOCs 含量的胶粘剂，以及低 VOCs 含量、低反应活性的清洗剂等，替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，从源头减少 VOCs 产生	本项目不涉及涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等材料											
加强无组织排放控制	重点对含 VOCs 物料的储存、转移、输送以及工艺过程等排放源实施管控，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。通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术，以及高效工艺与设备等，减少工艺过程无组织排放。遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量	本项目含 VOCs 的物料主要为挥发性实验有机试剂，均储存于密闭包装瓶内，其转移过程均加盖密闭。在使用过程中，实验室密闭、通风橱负压，产生的废气可经收集进入废气处理装置											
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。VOCs 排放量大于等于 2 千克/小时的企业，除确保排放浓度稳定达标外，去除效率不低于 80%。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高 VOCs 浓度后净化处理；高浓度废气，优先进行溶剂回收，难以回收的，宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术。非水溶性的 VOCs 废气禁止采用水或水溶液喷淋吸收处理。采用一次性活性炭吸附技术的，应定期更换活性炭，废旧活性炭应再生或处理处置	本项目废气属于低浓度、小风量废气，其中，实验室废气属于水溶性 VOCs，实验室产生的废气经活性炭吸附处理达标排放，废气处理装置的收集效率 90%，处理效率 80%。活性炭按周期进行定期更换，废活性炭委托有资质单位处置。											

	要求	相符合性分析
全面 加强 源头 替代 审查	<p>环评文件应对主要原辅料的理化性质、特性等进行详细分析，明确涉 VOCs 的主要原辅材料的类型、组分、含量等。使用涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等材料的，VOCs 含量应满足国家级省 VOCs 含量限值要求，有限使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量、低反应活性材料，源头控制 VOCs 产生。禁止审批生产和使用高 VOCs 含量的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等建设项目。</p>	本项目不涉及涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等材料
全面 加强 无组织 排放控 制审 查	<p>1、涉 VOCs 无组织排放的建设项目，环评文件应严格按照《挥发性有机物无组织排放标准》等有关要求，重点加强对含 VOCs 物料储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开页面逸散以及工艺过程等 5 类排放源的 VOCs 管控评价，详细描述采取的 VOCs 废气无组织控制措施，充分论证其可行性和可靠性，不得采用密闭收集、密闭储存等简单、笼统性文字进行描述</p> <p>2、生产流程中涉及 VOCs 的生产环节和服务活动，在符合安全要求前提下，应按要求在密闭空间或设备中进行，无法密闭的，应采取措施有效减少废气排放，并科学设计废气收集系统。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒。VOCs 废气应遵循“应收尽收、分质收集”原则，收集效率应原则上不低于 90%，由于技术可行性等因素确实达不到的，应在环评文件中充分论述并确定收集效率等要求</p> <p>3、加强载有气态、液态 VOCs 物料的设备与管线组件的管理，动静密封点数量大于等于 2000 个的建设项目，环评文件中应明确要求按期开展“泄漏检测与修复”（LDAR）工作，严格控制跑冒滴漏和无组织泄漏排放</p>	本项目含 VOCs 的物料主要为挥发性有机试剂，均储存于密闭包装瓶内，其转移过程均加盖密闭。在使用过程中，实验室密闭、通风橱负压，产生的废气可经收集进入废气处理装置，处理达标后排放
全面 加强 末端 制粒 水平 审查	<p>1、涉 VOCs 有组织排放的建设项目，环评文件应强化含 VOCs 废气的处理效果评价，有行业要求的按相关规定执行</p> <p>2、项目应按照规范和标准建设适宜、合理、高效的 VOCs 治理设施。单个排口 VOCs（以非甲烷总烃计）起始排放速率大于 1kg/h 的，处理效率原则上应不低于 90%，由于技术可行性等因素确实达不到的，应在环评文件中充分论述并确定处理效率要求。非水溶性的 VOCs 废气禁止采用单一的水或水溶液喷淋吸收处理。喷漆废气应设置高效漆雾处理装置。除恶臭异味治理外，不得采用低温等离子、光催化、光氧化、生物法等低效处理技术。环评文件中应明确，VOCs 治理设施不设置废气旁路，确因安全生产需要设置的，采取铅封、在线监控等措施进行有效监管，并纳入市生态环</p>	本项目涉及 VOCs 的生产环节主要为挥发性有机试剂的使用，其使用过程在通风橱内进行，通风橱微负压，收集效率可达 90%

	境局 VOCs 治理设施旁路清单	本项目实验废气设置 1 套活性炭吸附装置，每套活性炭吸附装置填充量为 0.4t，单个活性炭箱填充 0.2t，为防止活性炭吸附穿透。废活性炭密闭存放于危废仓库，委托有资质单位定期转移、处置。上述废气处理方式不属于单一的活性炭吸附处理工艺。同时，本次评价明确了涉及的活性炭吸附装置的更换周期和安装量
全面加强台账管理制度审查	涉 VOCs 排放的建设项目，环评文件中应明确要求规范建立管理台账，记录主要产品产量等基本生产信息；含 VOCs 原辅材料名称及其 VOCs 含量（使用说明书、物质安全说明书 MSDS 等），采购量、使用量、库存量及废弃量，回收方式及回收量等；VOCs 治理设施的设计方案、合同、操作手册、运维记录及其二次污染的处置记录，生产和治污设施运行的关键参数，废气处理相关耗材（吸收剂、吸附剂、催化剂、蓄热体等）购买处置记录；VOCs 废气监测报告或在线监测数据记录等，台账保存期限不少于三年	建设单位将按规范建立管理台账，台账须记录前述内容。同时，台账保存期限不少于三年
综上，本项目的建设与《关于进一步加强涉 VOCs 建设项目环评文件审批有关要求的通知》（宁环办〔2021〕28 号）相符合。		
<p>6、与《南京市实验室危险废物污染防治工作指导手册（试行）》的通知（宁环办〔2020〕25 号）相符性分析</p> <p>《南京市实验室危险废物污染防治工作指导手册（试行）》的通知（宁环办〔2020〕25 号）要求：我市学校、科研院所检验检测机构和工业企业等企事业单位在教学、科研、研发、开发、检测活动中做好实验室危险废物污染防治工作，加强实验室危险废物前期分类收集和后期处置利用工作的衔接，切实落实危险废物污染防治主体责任，不断提高实验室环境管理水平。</p> <p>本项目与《南京市实验室危险废物污染防治工作指导手册（试行）》的相符性分析见表 1-7。</p>		

表 1-7 与宁环办〔2020〕25 号相符性分析

要求	相符性分析
收运 1、收运人员应对收集容器内的实验室危险废物与投放登记表进行核对，并签字确认。投放登记表一式两份，一份随对应实验室危险废物共同收运，另一份由暂存区随暂存台账保存至少五年	收运人员对实验室危废与投放登记表进行核对并签字确认。投放登记表一式两份，一份随对应实验室危险废物共同收运，另一份由暂存区随暂存

		2、收运时，实验室危险废物产生方和内部转运方至少各有一人同时在场，应根据运输废物的危险特性，携带必要的个人防护用具和应急物资；运输时应低速慢行，避免遗撒、流失尽量开办公区和生活	台账保存至少五年 收运时，实验室危险废物产生方和内部转运方至少各有一人同时在场。同时，本项目实验区与生活办公区分隔开，运输不会经过生活办公区	
贮存		1、实验室单位的危险废物贮存设施（或区）的建设与运行管理应符合附录K危险废物贮存污染控制标准 GB 18597-2001（2013年修订）、附录N（《危险废物收集贮存运输技术规范》HJ 2025-2012）、《常用化学危险品贮存通则》GB 15603-1995以及附录A（《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办〔2019〕327号））等相关要求	本项目危险废物依托厂区新建危废仓库暂存，危废仓库按相关文件内容建设、运行管理	
		2、实验室危险废物应分类区贮存，不同种间有明显隔离。严禁性质不相容、具有反应且未经安全处置的实验室危险废物混合贮存；禁止将危险废物混入非危险废物中贮存	本项目危险废物依托厂区新建危废仓库暂存，危废仓库设置分区建设，各类危废分类贮存。危废均妥善贮存，不混入非危险废物内贮存	
		3、实验室危险废物贮存区应根据《实验室危险废物投放登记表》制作危险废物贮存管理台账（应符合附录要求），如实记录实验室危险废物贮存情况。台账应随转移联单保存至少五年	本项目危险废物依托厂区新建危废仓库暂存。危废仓库制定了危废贮存管理台账，如实记录危废贮存情况，台账至少保存5年	
处置利用		1、实验室危险废物应委托具有经营许可证及相关资质的经营企业及时进行处置、利用，并按规定填报危险废物转移联单。省内转移危险废物的，应在江苏省危险废物动态管理信息系统上填报危险废物转移电子联单；跨省转移危险废物的应依法办理危险废物跨省转移行政审批手续，未经批准的，不得转移	本项目产生的危废将委托有相应资质单位进行合规处置，同时做好转移手续。本项目危废处置单位选用省内转移，转移时在江苏省危险废物动态管理信息系统上填报危险废物转移电子联单	
		2、禁止将实验室危险废物提供、委托给个人或者无证经营许可证的单位收集、贮存、利用、处置。项目产生的危废委托有资质单位处置，危废规范化管理，符合文件要求		
本项目产生的危废暂存于危废仓库，危废仓库安排专人进行定期收运并按时合规记录，库内不同类别危废分类存放，定期委托资质单位合规处置。综上，本项目危废暂存和处置符合《南京市实验室危险废物污染防治工作指导手册（试行）》文件要求。				
7、与《红枫科技园B、D地块加速器用房建设项目环境影响报告书》及其批复相符性分析				
本项目位于南京经济技术开发区智芯路4号红枫科技园B3栋第11层1101室，对照南京兴智科技产业发展有限公司《红枫科技园B、D地块综合楼建设项目环境影响报告书》及其批复（宁开委行审许可字				

	<p>(2018)261号)可知,建设项目B、D地块主要用于光电、电子信息、新能源、新材料、医疗健康、装备制造、生物医药、食品、检测认证、科技服务及相关配套产业的科研、办公及与之配套的生产活动。</p> <p>B区引进的产业中鼓励、限制和禁止项目具体内容见表1-8,具体要求如下:</p> <p>1) 限制类</p> <p>《产业结构调整指导目录》《江苏工业和信息产业结构调整指导目录》《外商投资产业指导目录》及其他现行的政策中限制类项目。</p> <p>2) 禁止类</p> <p>(1) 光电、电子信息:禁止引入含有电镀等金属表面处理、废气中含有恶臭及难治理的,以及含重金属等重污染的项目。</p> <p>(2) 新能源、新材料:禁止引进《产业结构调整指导目录》《江苏工业和信息产业结构调整指导目录》和《外商投资产业指导目录》中限制类、禁止类(或淘汰类)项目。</p> <p>(3) 医疗健康:禁止引进含有电镀等金属表面处理的医疗器械项目。</p> <p>(4) 装备制造:禁止引进含有电镀等金属表面处理的装备制造行业。</p> <p>(5) 生物医药:禁止引入农药等研发项目,禁止病毒疫苗类、禁止建设使用传染性或潜在传染性材料的实验室及项目、禁止进行手工胶囊填充工艺、软木塞烫腊包装药品工艺等《产业结构调整指导目录》中淘汰及限制的工序。禁止医药中间体项目生产、同时引入的生物医药产业项目不得有化学合成工段。</p> <p>(6) 食品、检测认证、科技服务:禁止引入含有污染性较大的项目。</p> <p>(7) 其它</p> <p>禁止引进采掘、冶金、大中型机械制造(特指含磷化涂装,喷漆喷塑、电镀等表面处理工艺)、化工、造纸、制革等三类工业项目;禁止引进污染严重的太阳能光伏产业上游项目;禁止引进稀土材料等污染严重的新材料行业项目;禁止引进《产业结构调整指导目录》《江苏工业和信息产业结构调整指导目录》《外商投资产业指导目录》及其他现行的政策中禁止类或淘汰类项目。</p>
--	---

表 1-8 与园区环评及批复相符性分析

序号	项目	研发、实验、孵化、加速（中试）类	生产类	相符性分析
1	光电、电子信息	禁止引入含有电镀等金属表面处理、废气中含有恶臭及难治理的，以及含重金属等重污染的实验、小试、中试类项目	禁止引入含有电镀等金属表面处理、废气中含有恶臭及难治理的，以及含重金属等重污染的生产项目	/
2	新能源、新材料	禁止引入含有污染性较大的实验、小试、中试类项目，以及禁止引进《产业结构调整指导目录》《江苏工业和信息产业结构调整指导目录》和《外商投资产业指导目录》中限制类、禁止类（或淘汰类）项目	禁止引入含有电镀等金属表面处理、废气中含有恶臭及难治理的，以及含重金属、涉及化工的重污染的生产项目，以及禁止引进《产业结构调整指导目录》《江苏工业和信息产业结构调整指导目录》和《外商投资产业指导目录》中限制类、禁止类（或淘汰类）项目	/
3	医疗健康	禁止引进含有电镀等金属表面处理的医疗器械类实验、小试、中试项目。	禁止引进含有电镀等金属表面处理的医疗器械生产项目	/
4	装备制造	禁止引进含有电镀等金属表面处理的装备制造行业的实验、小试、中试项目	禁止引进含有电镀等金属表面处理的装备制造行业生产项目	/
5	生物医药	禁止引入农药等研发项目，禁止病毒疫苗类、禁止建设使用传染性或潜在传染性材料的实验室及项目、禁止进行手工胶囊填充工艺、软木塞烫腊包装药品工艺等《产业结构调整指导目录》中淘汰及限制的工序类实验、小试、中试项目	禁止引入农药等项目，禁止病毒疫苗类、禁止建设使用传染性或潜在传染性材料的生产项目、禁止进行手工胶囊填充工艺、软木塞烫腊包装药品工艺等《产业结构调整指导目录》中淘汰及限制的工序的生产项目。禁止医药中间体项目生产、引入的生物医药产业项目不得有化学合成工段	相符，本项目主要从事 DNA 提取试剂的研发，本项目不属于手工胶囊填充工艺、不属于《产业结构调整指导目录》中淘汰及限制的工序类实验
6	食品、检测认证、科技服务	禁止引入含有污染性较大的实验、小试、中试类项目	禁止引入含有污染性较大的生产项目	/
7	其他	禁止引进采掘、冶金、大中型机械制造（特指含磷化涂装，喷漆喷塑、电镀等表面处理工艺）、化工、造纸、制革等三类工业项目；禁止引进污染严重的太阳能光伏产业上游项目；禁止引进稀土材料等污染严重的新材料		/

		行业项目：禁止引进《产业结构调整指导目录》《江苏工业和信息产业结构调整指导目录》《外商投资产业指导目录》《市政府关于印发南京市建设项目环境准入暂行规定的通知》（宁政发〔2015〕251号）及其他现行的政策中禁止类或淘汰类项目	
本项目从事“[M7340]医学研究和试验发展”，符合《红枫科技园B、D地块综合楼建设项目环境影响报告书》及其批复要求。			
8、与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》相符性分析			
对照《〈长江经济带发展负面清单指南〉（试行，2022年版）》，本项目不属于法律规定和相关政策明令禁止的落后产能项目和国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。因此本项目不在长江经济带发展负面清单中。			
表1-9 与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年）》相符性分析			
长江经济带发展负面清单	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《长江干线过江通道规划》的过长江通道项目。	本项目不涉及码头、不过长江通道。	相符	
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。	本项目位于南京市经济开发区红枫科技园B3栋，不在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内、不	相符	
3 禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内建、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、扩建、改建排放污染物的投资建设项目。	在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内、不在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内、不	相符	
4 禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内、不在国家湿地公园的岸线和河段范围内。	相符	
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主体规划》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。	本项目不利用、占用长江流域河湖岸线。	相符	
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。	本项目不在长江干支流及湖泊新设排污口。	相符	
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。	相符	
8 禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目不涉及。	相符	

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、制浆造纸等行业中的高污染项目。	本项目位于红枫科技园内，不属于高污染项目。	相符
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。	相符
11	禁止新建扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	本项目不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目及产能过剩项目，不属于高耗能高排放项目。	相符

本项目符合《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》的有关规定。

9、与《〈长江经济带发展负面清单指南〉江苏省实施细则条款》相符合性分析

本项目所在区域属于长江经济带，对应市政府办公室关于印发《〈长江经济带发展负面清单指南〉江苏省实施细则条款》的通知（宜政办发〔2021〕67号），本项目与《〈长江经济带发展负面清单指南〉江苏省实施细则条款》相符合性分析详见表1-10。

表 1-10 本项目与《〈长江经济带发展负面清单指南〉江苏省实施细则（试行）》相符合性分析表

	负面清单	项目情况	相符合性
一、河段利用与岸线开发	<p>1、禁止建设不符合国家港口布局规划和《江苏省沿江沿海港口布局规划（2015—2030年）》《江苏省内河港口布局规划（2017—2035年）》以及我省有关港口总体规划的码头项目，禁止建设未纳入《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。</p> <p>2、严格执行《中华人民共和国自然保护区条例》，禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。严格执行《风景名胜区条例》《江苏省风景名胜区管理条例》，禁止在国家级和省级风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。自然保护区内、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。</p> <p>3、严格执行《中华人民共和国水污染防治法》《江苏省人民代表大会常务委员会关于加强饮用水源地保护的决定》《江苏省水污染防治条例》，禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目；禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目；禁止在饮用水水源准保护区的岸线和河段范围内新建、扩建对水体污染严重的投资项目，改建项目应当消减排污量。饮</p>	<p>本项目不涉及码头。本项目位于南京市南京经济开发区红枫科技园内，不在自然保护区内、国家级和省级风景名胜区、饮用水水源保护区、国家级和省级水产种质资源保护区、国家湿地公园的岸线和河段范围内，不在全国重要江河湖泊水功能区划划定的河段保护区，也不在水库管理范围内。</p>	相符

		<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	
二、区域活动		<p>7、禁止长江干流、长江口、34个列入《率先全面禁捕的长江流域水生生物保护区名录》的水生生物保护区以及省规定的其它禁渔水域开展生产性捕捞。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>13、禁止在取消化工定位的园区（集中区）内新建化工项目。14.禁止在化工企业周边建设不符合安全距离规定的劳动密集型的非化工项目和其他人员密集的公共设施项目。</p>	<p>本项目位于南京经济开发区红枫科技园。本项目行业类别为“[M7340]医学研究和试验发展”，本项目不属于化工项目。</p>
三、产业发展		15、禁止新建、扩建不符合国家和省产业政策的尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱等行业新增产能项目。	本项目属于“[M7340]医学研究和试验发展”，不属于不

	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>20、法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。</p>	<p>符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目，本项目不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中、不属于《江苏省化工产业结构调整限制、淘汰和禁止目录（2020年本）》等上级政策中明确的限制类、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。本项目用水量符合《江苏省林牧渔业、工业、服务业和生活用水定额》（2019年修订）要求。</p>
本项目符合《〈长江经济带发展负面清单指南〉江苏省实施细则（试行）》的有关规定。		
<h3>10、与实验室生物安全通用要求相符性分析</h3> <p>根据《实验室生物安全通用要求》等规范要求，本项目属于一级实验室无对健康成年人无致病作用的微生物，故不属于P3、P4实验室，本项目主要作用是科研办公，不涉及生物安全问题。本项目仅涉及生物一级实验室，在建设过程中严格按照《实验室生物安全通用要求》进行设计，实验室的门设有可视窗并可锁闭；实验室工作区配备洗眼装置，在靠近实验室的出口处设置洗手池；在实验室门口处设存衣处；实验室的墙壁、天花板和地面易清洁、不渗水、耐化学品和消毒灭菌剂的腐蚀。地面平整、防滑；实验室台柜和座椅等稳固，边角圆滑；实验室台柜等和其摆放便于清洁，实验台面防水、耐腐蚀、耐热和坚固；实验室有足够的空间和台柜等摆放实验室设备和物品；根据工作性质和流程合理摆放实验室设备、台柜、物品等，避免相互干扰、交叉污染，不妨碍逃生和急救；本项目实验室采用机械通风，配备符合国家、地方的相关规定和要求的配备消防器材、意外事故处理器材、急救器材等，设应急照明装置，有足够的电力供应；有足够的固定电源插座。供水和排水管道系统不渗漏；配备适用的通讯设备。</p> <p>综上，本项目实验室设计与《实验室生物安全通用要求》相符。</p>		
<h3>11、与《病原微生物实验室生物安全环境管理办法》相符性</h3>		

	<p>本项目按照《病原微生物实验室生物安全环境管理办法》相关要求进行实验室生物安全管理。本项目实验室为一级实验室，不从事高致病性病原微生物实验活动。项目污染防治设施、设备验收合格后，投入运行或者使用。本项目依照国家环境保护规定和实验室污染控制标准、环境管理技术规范的要求，建立、健全实验室废水、废气和危险废物污染防治管理的规章制度，并设置专（兼）职人员，对实验室产生的废水、废气及危险废物处置是否符合国家法律、行政法规及本办法规定的情况进行检查、督促和落实。本项目仅有纯水制备废水产生，接入东阳污水处理厂处理。本项目废气达标排放；本项目建成后制定突发环境事件环境污染应急预案，并定期进行演练。</p> <p>综上，本项目将严格按照《病原微生物实验室生物安全环境管理办法》相关要求进行实验室生物安全管理，与《病原微生物实验室生物安全环境管理办法》相符。</p> <p>12、与《关于进一步加强实验室危险废物管理工作的通知》（苏环办〔2020〕284号）的相符合性分析</p> <p>根据《关于进一步加强实验室危险废物管理工作的通知》（苏环办〔2020〕284号）“加强源头分类。各产废单位要按照《实验室废弃化学品收集技术规范》(GB/T 31190-2014)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)等国家有关要求做好源头分类，建设规范且满足防渗防漏需求的贮存设施。要建立实验室危险废物分类收集管理制度，制定内部收集流程、分类判定方法、包装标签要求以及相应的台账记录体系：分类应遵循安全性、可操作性和经济性原则，满足收集、贮存和委托处置的需要。要按照相关法律法规要求执行危险废物申报登记、管理计划备案、转移联单等管理制度，做到分类收集贮存，依法分类委托处置，对长期贮存的实验室废物，各产废单位应尽快摸清底数，检测理化性质，明确危险特性，进行分类分质，委托有资质单位进行利用处置”。</p> <p>本项目属于“M7340 医学研究和试验发展”，研发过程会产生少量的危险废物，本项目将按照《实验室废弃化学品收集技术规范》(GB/T 31190-2014)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)等国家有关要求做好危废分类，并建设规范且满足防渗防漏需求的危废贮存设施，同时定期委托有资质的处理单位对贮存的危险废物进行处理，故</p>
--	--

	本项目危废处理可满足《关于进一步加强实验室危险废物管理工作的通知》（苏环办〔2020〕284号）的相关要求
--	---

二、建设项目建设工程分析

	<p>1、项目由来</p> <p>艾铂图生物（江苏）有限公司成立于 2022 年 09 月 26 日，位于南京经济技术开发区智芯路 4 号红枫科技园 B3 栋第 11 层 1101 室，艾铂图生物（江苏）有限公司着力于研发国际领先的液体活检相关的实验室技术 - 液体活检是指应用非固态生物组织样本，进行疾病和健康状态分析的实验室技术，其中很多情况下使用循环游离 DNA（cfDNA）作为生物标记物进行实验室分析，并以此服务于公共健康和生命科学。因此，艾铂图生物（江苏）有限公司研究更加有效提取目标核酸技术，新建实验室从事于核酸提取技术产品研发。</p> <p>由于企业发展和市场需要，艾铂图生物（江苏）有限公司拟投资 1000 万元，利用租赁南京兴智科技产业发展有限公司新港红枫科技园内厂房，购置各种研发设备，用于核酸提取的技术产品研发，建设艾铂图生物核酸提取技术产品研发项目。项目预计 2024 年 5 月份建成投产。本项目建成之后，预计进行核酸提取产品研发实验 180 次/年。</p> <p>本项目不设食堂、浴室及餐厅。</p> <p>根据《中华人民共和国环境保护法》以及《建设项目环境保护管理条例》《中华人民共和国环境影响评价法》等有关规定，本项目需要进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目属于生物研发实验室，本项目类别属于“四十五、研究和试验发展-98、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）”，根据生物安全防护实验室分类依据，本实验室属于一级实验室，本项目主要是核酸提取技术产品提取研发实验，需编制环境影响评价报告表。艾铂图生物（江苏）有限公司委托我公司编制“艾铂图生物核酸提取技术研发项目”环境影响报告表。接受委托后，我单位立即安排有关环评人员进行现场踏勘，对项目所处区域的自然环境、社会经济环境等进行了调查，在此基础上完成了本项目的环境影响报告表，并上报生态环境管理部门审查。</p> <p>2、主要研发方案及实验情况</p> <p>建设项目为核酸提取技术研发实验室，不涉及产品生产，对核酸提取技术产品研发，本项目研发成果主要为核酸提取相关数据，对核酸提取技术产品进一步改进。研发产物做危废委托有资质单位进行处置。建设项目建设方案情况一览表见表 2-1。</p> <p style="text-align: center;">表 2-1 建设项目建设方案情况一览表</p> <tbl_info cols="5"></tbl_info> <tbl_r cells="5" ix="1" maxcspan="1" maxrspan="1" usedcols="5"></tbl_r> <tbl_r cells="5" ix="2" maxcspan="1" maxrspan="1" usedcols="5"></tbl_r>										
	<table border="1"><thead><tr><th>工程名称</th><th>研发方案名称</th><th>研发规模 (kg)</th><th>年实验次数 (次数)</th><th>年工作时间</th></tr></thead><tbody><tr><td>实验室</td><td>产品研发实验</td><td>196</td><td>180</td><td>1960h</td></tr></tbody></table>	工程名称	研发方案名称	研发规模 (kg)	年实验次数 (次数)	年工作时间	实验室	产品研发实验	196	180	1960h
工程名称	研发方案名称	研发规模 (kg)	年实验次数 (次数)	年工作时间							
实验室	产品研发实验	196	180	1960h							

3、主要生产单元、主要工艺及生产设施名称一览表

建设项目主要生产单元、主要研发工艺及实验设施情况详见表 2-2。

表 2-2 建设项目主要实验单元、主要实验设施名称一览表

主要实验单元	主要工艺	设备名称	规格型号	数量/台	备注
研发实验	溶液配制	电子天平	YP200001	2	位于实验室
		台式摇床	SCILOGEX	2	位于实验室
		小型振荡器	BE-1100	2	位于实验室
		顶置式电子搅拌器	OS20PRO	12	位于实验室
		移液器	10-1000 微升	10	位于实验室
	样本裂解	涡旋振荡器	Mini-7KS	2	位于实验室
	一次洗涤	小型离心机	MIX-2500	2	位于实验室
	二次洗涤				
	样本裂解				
	吸附	水浴锅	DK-8D	1	位于实验室
	一次洗涤				
	二次洗涤				
	洗脱	检验	qubit 4.0 STEPONE PLUS	1	位于实验室
	定量荧光计				
	qPCR 仪				
公辅工程	实验操作	通风橱	1500mm*850mm*2350mm /1500mm*770mm*2220mm	2	位于实验室
	废气处理	二级活性炭	/	1	位于实验室
	纯水制备	纯水机	Cascada2.1-10	1	位于纯水间
样品保存	冰箱	/	/	2	位于实验室
	实验室防爆柜	/	/	1	位于实验室

4、建设项目原辅材料消耗、理化性质

根据建设单位提供资料，建设项目原辅材料实际消耗量见表 2-3、原辅材料理化性质见表 2-4。

①原辅材料消耗表

表 2-3 主要原辅材料消耗表

序号	原料名称	规格成分	消耗量	最大储存量	储存位置	备注
1	牛血清	200ml/瓶	800mg/a	200mg	实验室	外购、汽运
2	蛋白酶 K	850ml/瓶	1.6kg/年	0.85kg	实验室	外购、汽运
3	乙二胺四乙酸	500g/瓶	1300g/年	1000g	实验室	外购、汽运
4	三羟甲基氨基甲烷盐酸盐	500g/瓶	650g/年	1000g	实验室	外购、汽运
5	异氰酸胍	25kg/桶	23kg/年	25kg	实验室	外购、汽运
6	表面活性剂(Brij-C20)	2.5kg/瓶	2.8kg/年	2.5kg	实验室	外购、汽运
7	磁珠干粉	95g/瓶	125g/年	190g	实验室	外购、汽运
8	70%无水乙醇	500ml/瓶	18.7kg/年	9.35kg	防爆柜	外购、汽运
9	纯水	/	147kg/年	/	纯水间	自制, 制备效率 68%

②理化性质

表 2-4 主要原辅材料理化性质表

原料 名称	分子式	分子量	理化特性	燃烧爆 炸性	毒性毒理
蛋白酶 K	C ₂₉ H ₂₇ N ₂ O ₁₂ P	626.5	蛋白酶 K 是一种从白念珠菌分离出来的强力蛋白溶解酶，具有很高的比活性，是DNA提取的关键试剂。该酶在较广的 pH 范围（4-12.5）内及高温（50-70°C）均有活性，用于质粒或基因组 DNA、RNA 的分离。在 DNA 提取中，主要作用是酶解与核酸结合的组蛋白，使 DNA 游离在溶液中，随后用不同方法进行抽提，除去杂质，收集 DNA	不易燃	/
乙二胺四乙酸	C ₁₀ H ₁₆ N ₂ O ₈	292.24	白色、无味、无嗅的结晶性粉末。熔点 240°C (分解)。不溶于冷水、乙醇、酸和一般有机溶剂，溶于氢氧化钠、碳酸钠和氨溶液。能与碱金属、稀土金属和过渡金属等形成极稳定的水溶性络合物。其碱金属盐能溶于水	不易燃	/
三羟甲基氨基甲烷盐酸盐	C ₄ H ₁₁ NO ₃	121.14	白色结晶或粉末。熔点 171-172°C，沸点 219-220°C/1.3kPa，溶于乙醇和水，微溶于乙酸乙酯、苯、不溶于乙醚、四氯化碳，对铜、铝有腐蚀作用，有刺激性	不易燃	/
异氰酸胍	CH ₅ N ₃ HS CN	118.16	硫氰酸胍是一种致潮剂。硫氰酸胍可以用作蛋白质变性剂和核酸保护剂，用于从细胞中提取 DNA 和 RNA	/	LD ₅₀ 经口-大鼠-593mg/kg； LD ₅₀ 腹膜内的老鼠—300mg/kg
表面活性剂(Brij-C20)	C ₅₆ H ₁₁₄ O ₂₁	1123.5	聚氧乙烯醚，又称聚氧化乙烯或聚环氧乙烷。是一种结晶性、热塑性的水溶性聚合物。本品为乳白色至微黄色膏状物。熔点 25~28°C，相对密度 (25°C) 0.965，倾点 24°C，HLB 值 13~14，浊点 (1% 溶液) 63~73°C。易溶于水，具有优异的乳化、洗净、润湿性能	/	/
磁珠干粉	/	/	由纳米级尺寸的磁性材料和外层包覆物组成，常见的磁性材料有铁氧体、铁等，外层包覆物有聚合物、二氧化硅等	/	/
无水乙醇	C ₂ H ₆ O	46.07	无色透明；易燃易挥发的液体。有酒的气味和刺激性辛辣味。溶于水、甲醇、乙醚和氯仿。能溶解许多有机化合物和若干无机化合物。具有吸湿性。能与水形成共沸混合物。蒸气与空气形成爆炸性混合物，爆炸极限 4.3-19.0 (体积)。无水乙醇相对密度 0.7893 (20/4°C)，熔点-117.3°C，沸点 78.32°C，折射率 1.3614，闪点 (闭杯) 14°C。工业乙醇 (含乙醇 95%) 折射率 1.3651，表面张力 (20°C) 22.8mN/m，粘度 (20°C) 1.41mPa·s，蒸气压 (20°C) 5.732kPa，比热容 (23°C) 2.58J/(g·°C)，闪点 12.8°C，相对密度 0.816，沸点 78.15°C，凝固点-114°C，自燃点 793°C	易燃	LD ₅₀ : 7060mg/kg (大鼠经口)，LC ₅₀ : 37620 mg/m ³ (大鼠吸入)

5、工程组成

建设项目工程组成见表 2-5。

表 2-5 建设项目工程组成一览表

工程名称	建设名称	设计能力	备注
主体工程	实验室	300m ²	新建，位于红枫科技园 B3 栋第 11 层，分为实验室、更衣室、纯水间
辅助及储运工程	办公区	1200m ²	新建，位于红枫科技园 B3 栋第 11 层南侧
公用工程	给水系统	624.897t/a	依托现有园区给水市政管网
	排水系统	499.847t/a	依托园区污水管道排入市政管网
	供电系统	8.5 万 kW·h/a	依托园区市政供电系统
环保工程	废气治理措施	配制废气	经二级活性炭吸附后通过 40m 高 DA001 排气筒排放
		裂解废气	
		吸附废气	
		洗涤废气	
		洗脱废气	
	废水治理措施	生活污水	化粪池（园区）
		洗衣废水	/
		纯水制备废水	/
	噪声	减振、降噪装置	厂界噪声达《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3类标准
		减振底座、加隔声罩、进气及排气口加消声器（用于风机）	
	固废	一般工业固废仓库	新建，暂存一般工业固废面积 35m ²
		危废仓库	新建，暂存危险废物，面积 30m ²

6、项目用排水平衡

建设项目自来水用量 624.897t/a，主要为生活用水、纯水制备用水、洗衣用水，均来自市政管网。

(1) 生活用水

建设项目劳动定员 15 人，根据《建筑给水排水设计标准》（GB 50015-2019），职工用水量按每天 50L/人计，年工作 245 天，则生活用水 183.75t/a；根据《城市排水工程规划规范》（GB 50318-2017）废水产生量以用水量的 80%计，其中污染物产生浓度分别为 COD400mg/L、SS200mg/L、氨氮 25mg/L、总氮 35mg/L、总磷 4mg/L，生活污水产生量为 147t/a，经园区化粪池处理后接管至东阳污水处理厂处理。

(2) 纯水制备用水

根据建设单位提供资料，水浴锅加热使用纯水，定期添加损耗不排放。本项目不

涉及洗涤用水，实验用品均为一次性塑料实验用品，使用完作为危废进行委托有资质单位进行处置。本项目水浴加热纯水使用量为 0.03t/a，溶液配制纯水使用量为 0.07t，本项目纯水机制备效率为 68%，则需要自来水为 0.147t/a，纯水制备废水为 0.047t/a，纯水制备废水接管至市政管网排往至东阳污水处理厂处理。

根据建设单位提供资料，纯水机纯水制备能力：30L/h，纯水制备工艺流程图见下图所示。

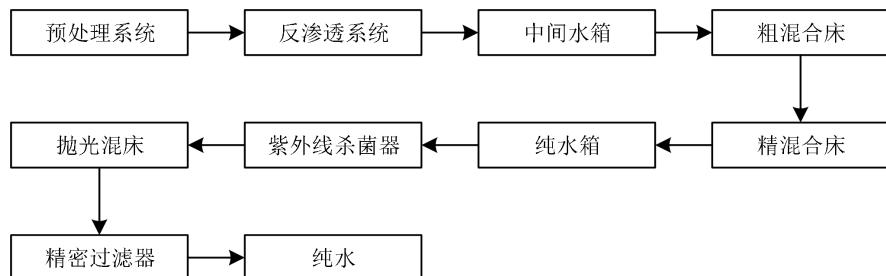


图 2-1 纯水制备原理图

(3) 洗衣用水

根据建设单位提供资料，本项目员工衣物需要清洗，类比同类型项目，洗衣用水量按每天 120 人 L/人，年工作 245 天，则生活用水 441t/a；废水产生量以用水量的 80% 计，则洗衣废水量为 352.8t/a。其中污染物产生浓度分别为 COD400mg/L、SS200mg/L、氨氮 25mg/L、总氮 35mg/L、总磷 4mg/L、阴离子表面活性剂（LAS）15mg/L，洗衣废水接管至东阳污水处理厂处理。

建设项目给排水平衡见图 2-1。

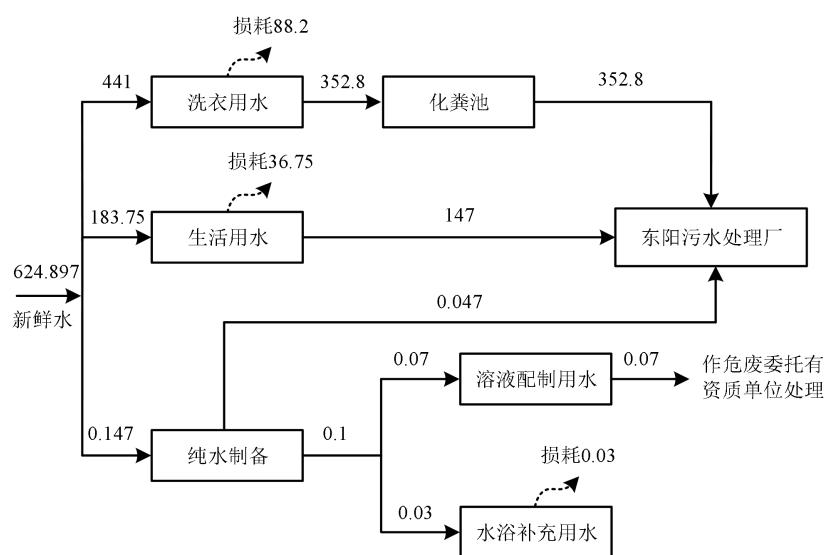


图 2-2 本项目水平衡图 单位：t/a

7、劳动定员及工作制度

劳动定员：本项目劳动定员 15 人。不设置食堂，宿舍。

	<p>工作制度：本项目年工作天数 245 天，一班工作制，每班 8 小时，年工作时间为 1960 小时。</p> <p>8、厂区布置情况</p> <p>本项目位于南京经济技术开发区智芯路 4 号红枫科技园 B3 栋第 11 层 1101 室，本项目南侧为智芯路、西侧为枫汇路、东侧为红枫科技园 B 区 B1 栋、北侧为红枫科技园 B 区 B4 栋。</p> <p>本项目所在大楼共有 13 层，本项目租用 11 层。本项目北部为实验室，东部为会议室、接待大厅，中部为电梯间，办公区域位于南侧，厂区平面布置图详见附图五。</p>
工艺流程和产排污环节	<p>1、施工期工艺流程及产污环节</p> <p>建设项目不涉及土建工程，施工较简单，对厂房进行简单装修和设备安装。</p> <p>2、营运期工艺流程及产污环节</p> <p>本项目主要从事于对核酸提取产品的研发工作，工艺流程及产污节点见图 2-3。</p> <pre> graph TD A[牛血清、蛋白酶K、乙二胺四乙酸、三羟甲基氨基甲烷盐酸盐、异氰酸胍、表面活性剂(Brij-C20)、磁珠干粉、70%无水乙醇、纯水] --> B[溶液配制] B --> C[样本裂解] C --> D[吸附] D --> E[一次洗涤] E --> F[二次洗涤] F --> G[洗脱] G --> H[检验] B -.-> I[G1配制废气] C -.-> J[G2裂解废气, S1上清废液] D -.-> K[G3吸附废气, S2上清废液] E -.-> L[G4洗涤废气, S3上清废液] F -.-> M[G5洗涤废气, S4上清废液, S5离心残液] G -.-> N[G6洗脱废气, S6上清废液] H -.-> O[S7检验废液] subgraph Note [注] G: 废气 S: 固废 end </pre> <p>图 2-3 研发工艺流程及产污环节图</p> <p>工艺流程说明：</p> <p>溶液配制：将原料按照一定的比例进行溶液配制，配制完成之后进行冷藏保存，此过程会产生 G1 配置废气。具体溶液配制过程如下：</p>

	<p>(1) 配制乙二胺四乙酸溶液</p> <p>①称量 8g 乙二胺四乙酸置于 1L 的塑料容器中，并标记对应试剂标签和编号； ②用量筒量取 100ml 超纯水，加入①中的塑料容器，振荡或放置于摇床上充分溶解；</p> <p>(2) 配制三羟甲基氨基甲烷盐酸盐溶液</p> <p>①称量的 8g 三羟甲基氨基甲烷盐酸盐置于 1L 的塑料容器中，并标记对应试剂标签和编号； ②用量筒量取 100ml 超纯水，加入①中的塑料容器，振荡或放置于摇床上充分溶解；</p> <p>(3) 配制样本裂解液</p> <p>①称量的 15g 表面活性剂（Brij-C20）、80g 异氰酸胍置于 1L 的塑料容器中，并标记对应试剂标签和编号； ②用移液器取 30ml (2) 中配制的三羟甲基氨基甲烷盐酸盐溶液，加入①； ③用移液器取加入 5ml (1) 中配制的乙二胺四乙酸溶液，加入①； ④用量筒量取 100ml 超纯水，加入①，在避光条件下用顶置式电子搅拌器充分搅拌溶解；</p> <p>(4) 配制纳米磁珠溶液</p> <p>①将称量的磁珠干粉置于 125ml 的塑料容器中，并标记对应试剂标签和编号； ②用移液器取 30ml (2) 中配制的三羟甲基氨基甲烷盐酸盐溶液，加入①； ③用量筒量取 30ml 超纯水 30ml，加入①； ④充分振荡混匀后于 4 度冷藏保存。</p> <p>(5) 配制裂解结合液</p> <p>①用量筒取 65ml (3) 中配制完成的样本裂解液于 1L 的塑料容器中，并标记对应试剂标签和编号； ②用量筒取约 200ml 超纯水，加入①，充分混匀； ③室温避光保存</p> <p>(6) 配制洗涤液</p> <p>①将称量的样本裂解液固体物料置于 1L 的塑料容器中，并标记为洗涤液准备液和编号； ②用移液器取 20ml (2) 中配制的三羟甲基氨基甲烷盐酸盐溶液，加入①； ③用移液器取 30ml (1) 中配制的乙二胺四乙酸溶液，加入①； ④用量筒量 100ml 超纯水，加入①，在避光条件下用顶置式电子搅拌器充分搅拌</p>
--	---

溶解；

(7) 配制洗脱液

①用量筒量取 20ml 三羟甲基氨基甲烷盐酸盐溶液于 1L 的塑料容器中，并加入 200ml 超纯水。标记对应试剂标签和编号；

②混匀后室温保存。

样本裂解：依照下表所示，于 1.5mL 离心管中依次添加各个组分，具体选择依照样本量：

表 2-6 样本裂解样本配比表

试剂	牛血清体积			
	50μL	100μL	200μL	400μL
蛋白酶 K	10μL	20μL	40μL	80μL
牛血清	50μL	100μL	200μL	400μL
裂解结合液	50μL	100μL	200μL	400μL

将配比完成的样本简短涡旋振荡，以混匀上述离心管中的各组分，并于 60℃ 孵育 10 分钟。孵育结束后，将含有血液样本的混合物平衡至室温。此过程产生 G2 裂解废气、S1 上清废液。

吸附：依照下表所示制备纳米磁珠/乙醇混合液并充分混匀（注意：使用绿色管帽的纳米磁珠试剂前，请先平衡至室温，然后涡旋振荡该试剂使之重新混匀）。

表 2-7 吸附样本配比表

试剂	牛血清体积			
	50μL	100μL	200μL	400μL
无水乙醇	75μL	150μL	300μL	600μL
纳米磁珠溶液	5μL	10μL	20μL	40μL

将制备好的纳米磁珠/乙醇混合液加入离心管的全血样本中，简短涡旋振荡 10 秒混匀（注意：避免过度振荡，防止基因组 DNA 片段化）。中速摇晃离心管 5 分钟，以促进 DNA 与纳米磁珠的结合。将 1.5mL 离心管于台式离心机中快速离心，将粘壁的残液甩至管底。将上述离心管置于磁力架上静置 2 分钟，至磁珠聚于管壁。使用移液枪移走上清。此过程产生 G3 吸附废气、S2 上清废液。

一次洗涤：将上述离心管从磁力架上取下，加入 500μL 洗涤液，并涡旋振荡 20 秒以重悬纳米磁珠。将 1.5mL 离心管于台式离心机中快速离心，将粘壁的残液甩至管底。将该 1.5mL 离心管置于磁力架上静置 1 分钟，待管内磁珠聚集于管壁且溶液澄清，用移液枪小心弃掉上清。此过程产生 G4 洗涤废气、S3 上清废液。

二次洗涤：将洗涤液预先以 1:4 的体积比用超纯水稀释，再以 1:4 的体积比用无水乙醇稀释得到二次洗涤工作液。处理每个样品需要至少 2mL 制备好的二次洗涤工作液。将 1.5mL 离心管从磁力架上取下，加入 1mL 已经制备好的二次洗涤工作液，并涡旋振荡 20 秒。将 1.5mL 离心管于台式离心机中快速离心，将粘壁的残液甩至管底，并

将该离心管置于磁力架上静置 1 分钟，待管内溶液澄清且磁珠聚于管壁。用移液枪小心弃掉上清。重复上述二次洗涤步骤，对磁珠进行二次洗涤。将 1.5mL 离心管从磁力架上取下，并于台式离心机中快速离心，将粘壁的残液甩至管底，之后将 1.5mL 离心管置于磁力架上，待管内溶液澄清且磁珠聚于管壁。用移液枪小心弃掉 1.5mL 管底部残存液体。将 1.5mL 离心管置于磁力架上，开盖 3 分钟室温晾干。此过程产生 G5 洗涤废气、S4 上清废液、S5 离心废液。

洗脱：将 1.5mL 离心管从磁力架上取下，加入洗脱液，加入剂量依照相应样本体积，如下表所示：

表 2-8 洗脱样本配比表

样本体积	50μL	100μL	200μL	400μL
洗脱液	20-50μL	25-100μL	50-200μL	100-400μL

充分涡旋振荡 1.5mL 离心管以使纳米磁珠重悬，并进一步振荡 3 分钟以使纳米磁珠上的基因组 DNA 洗脱下来。将 1.5mL 离心管于台式离心机中快速离心，将粘壁残液甩至管底。并将该离心管置于磁力架上，待管内溶液澄清且磁珠聚于管壁。使用不沾粘、不含有 DNase 和 RNase 的离心管收集含有基因组 DNA 的上清洗脱液。收获的基因组 DNA 产物样品短期可置于 4℃ 冷藏，长期保存需置于 -20℃ 或 -80℃ 冷冻。此过程产生 G6 洗脱废气、S6 上清废液。

检验：洗脱完成的 DNA 产物样品使用 qPCR 仪或定量荧光计进行定量分析，得出相关数据。此过程产生 S7 实验废液。

根据建设单位提供资料，本项目仅对血清中的 DNA 进行抽提，不是用于培养细菌。灭活目的是去除血清中补体等对热敏感的物质，在新生牛血清中无需对补体的灭活。在实验完成之后采用紫外消毒方法对实验室进行杀菌，本项目实验过程中无气溶胶产生。

本项目产污环节一览表见表 2-9。

表 2-9 本项目生产工艺过程产污环节统计表

类别	代码	污染源	主要污染物	收集方式及治理措施
废气	G1	溶液配制	非甲烷总烃	废气分别经通风橱、集气罩收集后经 1 套“二级活性炭吸附装置”处理，达标后通过 DA001 排气筒（40m 高）排放
	G2	样本裂解		
	G3	吸附		
	G4	一次洗涤		
	G5	二次洗涤		
	G6	洗脱		
废水	W1	纯水制备废水	COD、SS	通过 DW001 接入市政污水管网，最终进入东阳污水处理厂处理
	W2	生活污水	COD、SS、NH ₃ -N、TP、TN	经园区化粪池预处理后通过 DW001 接入市政污水管网，最终进入东阳污水处理厂处理
	W3	洗衣废水	COD、SS、NH ₃ -N、TP、	通过 DW001 接入市政污水管网，最终进入东阳污水处理厂处理

			TN、LAS	
噪声	各类仪器运行时产生的噪声	噪声	优先低噪声设备、基础减振、风机消声、厂房隔声等措施	
固废	S1	样本裂解	上清废液	收集后暂存于危废仓库，定期委托有资质单位处置
	S2	吸附		
	S3	一次洗涤		
	S4	二次洗涤		
	S5			
	S6	洗脱	上清废液	收集后暂存于一般固废仓库，定期由环卫部门清运
	S7	检验	检验废液	
	S8	废气处理	废活性炭	
	S9	实验	废实验器材	
	S10	纯水制备	废 RO 膜、废滤芯	
与项目有关的原有环境污染防治问题	S11	员工生活	生活垃圾	由环卫部门统一清运处理
				本项目位于南京经济技术开发区智芯路 4 号红枫科技园 B3 栋第 11 层 1101 室，租赁南京兴智科技产业发展有限公司现有闲置车间进行研发实验，项目所在地块未进行过工业建设，为新建厂房首次使用，无现有遗留污染及主要环境问题。本项目利用园区雨污管网，排水体制采取雨污分流，故无与本项目有关的原有环境污染防治问题。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状	1、大气环境质量现状					
	(1) 大气环境质量标准					
	根据《江苏省环境空气质量功能区划分》，本项目位于环境空气质量二类区。各常规因子执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准；非甲烷总烃根据《大气污染物综合排放标准详解》确定。具体数值见表 3-1。					
	表 3-1 大气环境质量标准					
	污染物名称	取值时间	浓度限值	单位	标准来源	
	SO ₂	年平均	60	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）	
		24 小时平均	150			
		1 小时平均	500			
NO ₂	NO ₂	年平均	40			
		24 小时平均	80			
		1 小时平均	200			
CO	CO	24 小时平均	4			
		1 小时平均	10			
O ₃	O ₃	日最大 8 小时平均	160	mg/m^3	《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）	
		1 小时平均	200			
PM ₁₀	PM ₁₀	年平均	70	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	《大气污染物综合排放标准详解》推算值	
		24 小时平均	150			
PM _{2.5}	PM _{2.5}	年平均	35			
		24 小时平均	75			
	非甲烷总烃	一次值	2000			
(2) 基准污染物						
根据《2023 年南京市环境状况公报》，据实况数据统计，项目所在地空气质量达到二级标准的天数为 299 天，同比增加 8 天，达标率为 81.9%，同比上升 2.2 个百分点。其中，达到一级标准天数为 96 天，同比增加 11 天；未达到二级标准的天数为 66 天（其中，轻度污染 58 天，中度污染 6 天，重度污染 2 天），主要污染物为 O ₃ 和 PM _{2.5} 。各项污染物指标监测结果：PM _{2.5} 年均值为 29 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，达标，同比上升 3.6%；PM ₁₀ 年均值为 52 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，达标，同比上升 2.0%；NO ₂ 年均值为 27 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，达标，同比持平；SO ₂ 年均值为 6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，达标，同比上升 20.0%；CO 日均浓度第 95 百分位数为 0.9 mg/m^3 ，达标，同比持平；O ₃ 日最大 8 小时浓度为 170 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，超标 0.06 倍，同比持平，超标天数 49 天，同比减少 5 天。空气环境质量现状见表 3-2。						
表 3-2 空气环境质量现状						
评价因子	年度评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	达标情况	
PM _{2.5}	年平均质量浓度	29	35	82.9	达标	
	95 百分位日均值	/	75	/		
PM ₁₀	年平均质量浓度	52	70	74.3	达标	

	95 百分位日均值	/	150	/	
NO ₂	年平均质量浓度	27	40	67.50	达标
	95 百分位日均值	/	80	/	
SO ₂	年平均质量浓度	/	80	/	达标
	95 百分位日均值	6	60	10	
CO	日均值第 95 分位质量浓度	/	4000	/	达标
	95 百分位日均值	900	10000	9.00	
O ₃	8h 均值第 90 百分位质量浓度	170	160	106.25	不达标

按照《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准进行年度评价，通过上表可见，臭氧指标未达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中二级标准，因此项目所在区域属于不达标区。随着南京市深入打好污染防治攻坚战的逐步推进，通过落实减碳和降污协同推进、细颗粒物和臭氧协同治理、挥发性有机物和氮氧化物协同削减，加强工业废气管控，开展水泥熟料企业超低排放改造，全面监管移动源污染等措施后，区域空气环境将得到逐步改善。

（3）特征污染物环境质量现状

本项目特征污染物为非甲烷总烃。非甲烷总烃环境质量现状引用《南京经济技术开发区龙潭产业园产业发展规划（2021—2025 年）环境影响报告书》中摄山星城（赏菊苑）监测点的现状监测数据。

摄山星城（赏菊苑）监测点位于本项目东南侧 550m 处，监测时间为 2021 年 8 月 26 日～9 月 1 日，上述引用点距离和监测时间均满足《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。引用的检测结果见表 3-3。

表 3-3 特征污染物环境质量现状监测结果

监测点位	监测点坐标		污染物	平均时间	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率 (%)	超标率 (%)	达标情况
	经度	纬度							
摄山星城（赏菊苑）	119°0'14 .292"	32°8'4 1.215"	非甲烷总烃	1h	2000	340-480	24	0	达标

根据上表分析，本项目区域大气环境中非甲烷总烃最大浓度满足《大气污染物综合排放标准详解》推荐的 2mg/m³ 标准。

2、地表水环境

（1）地表水环境质量标准

本项目最近的地表水为七乡河，本项目废水经处理后接管至东阳污水处理厂处理，尾水达标排放至三江河，最终汇入长江西段。根据《江苏省地表水（环境）功能区划（2021—2030 年）》（苏环办〔2022〕82 号）可知，七乡河、三江河地表水执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）Ⅲ类标准，长江西段执行Ⅱ类标准。具体标准值

见表 3-4。

表 3-4 地表水环境质量标准 单位: mg/L

水质类别	pH (无量纲)	氨氮	总磷	高锰酸盐指数	化学需氧量	五日生化需氧量
II类	6-9	≤0.5	≤0.1	≤4	≤15	≤3
III类	6-9	≤1.0	≤0.2	≤6	≤20	≤4

(2) 地表水环境质量现状

根据《2023年南京市生态环境状况公报》(南京市生态环境局发布),全市水环境质量总体处于良好水平,纳入江苏省“十四五”水环境质量考核目标的42个地表水断面水质优良(《地表水环境质量标准》III类及以上)率100%,无丧失使用功能(劣V类)断面。

2023年,长冮南京段干流:水质总体状况为优,5个监测断面水质均达到《地表水环境质量标准》II类标准。

全市18条省控入江支流中,水质优良率为100%。其中10条水质为II类,8条水质为III类,与上年相比,水质保持优良无明显变化。

3、声环境质量

根据现场踏勘,本项目周边50米范围内无声环境敏感目标,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)》相关规定,无需进行声环境质量现状调查。

4、生态环境

本项目利用已建成厂房,根据现场踏勘,新增用地范围内无生态环境保护目标。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),无需开展生态环境现状调查。

5、地下水、土壤

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),原则上不开展地下水、土壤环境质量现状调查。同时,本项目位于已建成厂房内,厂房地面均已硬化,发生地下水、土壤环境问题的可能性较小,因此不开展地下水、土壤环境质量现状调查。

6、电磁辐射

本项目不涉及电磁辐射设施。

1、大气环境

本项目位于南京经济技术开发区智芯路4号红枫科技园B3栋第11层1101室,根据现场勘查,项目周边500m范围内大气环境保护目标见表3-5。

表 3-5 大气环境保护目标									
序号	名称	经纬度		保护对象	保护内容	环境功能区	规模户数/人数	相对厂址方位	相对距离/m
		经度	纬度						
1	华侨城翡翠天域臻园	118°59'48.215"	32°9'12.765"	居民	人群	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二类区	1600人	N	267
2	华侨城翡翠天悦星园	118°59'38.40486"	32°9'4.15233"	居民	人群		500人	WN	348
3	听竹苑	118°59'59.84107"	32°8'46.03776"	居民	人群		3000人	S	382
4	闻兰苑	118°59'50.49411"	32°8'43.91345"	居民	人群		3200人	S	459

表 3-6 地表水环境保护目标									
序号	名称	方位	距离厂区边界(m)	规模	环境功能区				
1	七乡河	E	1231	小河	《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002) III类标准				
2	三江河	EN	7710	小河					
3	长江	N	2252	大河	《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002) II类标准				

3、声环境									
根据现场踏勘，建设项目厂区周边 50 米范围内无声环境敏感目标，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）》相关规定，无需进行声环境质量现状调查。									

4、地下水环境									
本项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。									

5、生态环境									
本项目用地范围内无生态环境保护目标。									

污染物排放控制标准	1、大气污染物排放标准								
	本项目废气主要为配制废气、裂解废气、吸附废气、洗涤废气、洗脱废气，主要污染物以非甲烷总烃计，本项目有组织废气参考执行《制药工业大气污染物排放标准》(GB 37823—2019) 中表 2 特别排放限值要求，厂区无组织参考执行《制药工业大气污染物排放标准》(GB 37823—2019) 中表 C.1 特别排放限值要求，厂界无组织参考执行《大气污染物综合排放标准》(DB 32/4041-2021) 表 3 排放限值要求。具体废气排放标								

准详见表 3-7、表 3-8。

表 3-7 本项目实验废气排放标准

污染物	有组织			标准来源	无组织		标准来源
	排放限值 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)	监控位置		监控浓度限值 mg/m ³	监控位置	
NM HC	60	/	车间或生产设施排气筒	《制药工业大气污染物排放标准》(GB 37823—2019)中表 2 特别排放限值要求	4	边界外浓度最高点	《大气污染物综合排放标准》(DB 32/4041-2021) 表 3 排放限值

表 3-8 VOCs 无组织排放限值 单位: mg/m³

污染物	特别排放限值	限值含义	无组织排放监控位置	标准来源
NMHC	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》(GB 37823—2019) 中表 C.1 特别排放限值要求
	20	监控点处任意一次浓度值		

2、废水排放标准

本项目生活污水经园区化粪池预处理后与洗衣废水、纯水制备废水一并接管至东阳污水处理厂集中处理，接管浓度执行《污水综合排放标准》(GB 8978-1996) 表 4 中三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015) B 等级标准。东阳污水处理厂尾水排放现行执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002) 一级中 A 级标准，尾水排入三江河。根据江苏省地标《城镇污水处理厂污染物排放标准》(DB32/ 4440-2022) 要求，东阳污水处理厂自 2026 年 3 月 28 日起执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(DB32/ 4440-2022) 表 1 中 B 标准。接管标准和排放标准见表 3-9。

表 3-9 水污染物接管标准和排放标准 单位: mg/L, 除 pH 外

序号	项目	排放标准	标准来源
项目排口	pH	6~9	《污水综合排放标准》(GB 8978-1996) 表 4 三级
	COD	500	
	SS	400	
	氨氮	45	
	总氮	70	《污水排入城镇下水道水质标准》 (GB/T 31962-2015) 表 1B 级
	总磷	8	
	阴离子表面活性剂 (LAS)	20	
污水处理厂排口	pH	6~9	《城镇污水处理厂污染物排放标准》GB 18918-2002) 一级中 A 级标准
	COD	50	
	SS	10	
	氨氮	5 (8) *	
	总氮	15	
	总磷	0.5	
	阴离子表面活性剂 (LAS)	0.5	

污水处理厂尾水排放口 (2026年3月28日起执行标准)	pH	6~9	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(DB32/ 4440-2022) 表1中B标准
	COD	40	
	SS	10	
	氨氮	3 (5) **	
	总氮	10 (12) **	
	总磷	0.3	
	阴离子表面活性剂 (LAS)	0.5	

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

**每年1月1日至次年3月31日执行括号内排放限值。

3、噪声排放标准

根据《市政府关于批转市环保局〈南京市声环境功能区划分调整方案〉的通知》(宁政发〔2014〕34号), 本项目所在片区属于3类声环境功能区, 本项目营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准。具体标准值见表3-10。

表3-10 噪声排放标准限值 单位: dB (A)

功能区类别	昼间	夜间	标准来源
3类	65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)

4、固废控制标准

本项目产生的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), 生活垃圾处置执行《城市生活垃圾处理及污染防治技术政策》(建城〔2020〕120号)和《生活垃圾处理技术指南》(建城〔2010〕61号)以及国家、省市关于固体废物污染环境防治的法律法规; 危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)、《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》(苏环办〔2024〕16号文)中要求; 同时按照《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ 2025-2012)中相关规定要求进行危险废物的包装、贮存设施的选址、设计、运行、安全防护、监测和关闭等。

本项目各种污染物排放总量见表3-11。

表3-11 本项目污染物排放总量表 (单位: t/a)

类别	污染物名称		产生量	削减量	排放增减量	排放量/接管量	最终排放量
废气	有组织	非甲烷总烃	0.02	0.016	+0.004	0.004	0.004
	无组织	非甲烷总烃	0.0022	0	+0.0022	0.0022	0.0022
废水	废水量		499.847	0	+499.847	499.847	499.847
	COD		0.1999	0	+0.1999	0.1999	0.0250
	SS		0.1000	0	+0.1000	0.1000	0.0050
	NH ₃ -N		0.0125	0	+0.0125	0.0125	0.0025
	TN		0.0175	0	+0.0175	0.0175	0.0075
	TP		0.0020	0	+0.0020	0.0020	0.0002
	LAS		0.0053	0	+0.0053	0.0053	0.0002
固体废物	一般工业固废		1.9375	1.9375	0	0	
	危险固废		0.488	0.488	0	0	

根据《关于明确现阶段南京市项目主要污染物排放总量管理要求的通知》（宁环办〔2021〕17号），项目完成后总量控制指标如下：

大气污染物：有组织排放总量控制因子为 VOCS0.004t/a（非甲烷总烃）；无组织排放 VOCS0.0022t/a（非甲烷总烃），总量在南京经济开发区内平衡。

废水污染物：废水接管量为 499.847t/a、COD0.1999t/a、SS0.1t/a、NH₃-N0.0125t/a、TN0.0175t/a、TP0.002t/a、LAS0.0053t/a；废水外排环境量为 499.847t/a、COD0.025t/a、SS0.005t/a、NH₃-N0.0025t/a、TN0.0075t/a、TP0.0002t/a、LAS0.0002t/a；污染物排放总量在东阳污水处理厂内平衡，不另外申请总量。

固废：固废均妥善处置，零排放，无需申请总量。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>本项目利用租赁现有厂房进行实验，施工期仅进行厂房设备安装，对环境影响较小。</p>
运营期环境影响和保护措施	<p>1、废气</p> <p>(1) 废气源强核算及收集、处理、排放方式</p> <p>1) 有组织废气</p> <p>本项目废气主要为溶液配制产生的 G1 配置废气、样本裂解产生 G2 裂解废气、吸附产生 G3 吸附废气、一次洗涤产生 G4 洗涤废气、二次洗涤产生 G5 洗涤废气、洗脱产生的 G6 洗脱废气。本项目所使用的原辅材料挥发量类比同类型企业江苏合创化学与生命健康研究院有限公司《化学医药创新研发项目》（批复文号：宁环（栖）建〔2022〕60 号），挥发量以试剂使用量 10%计算，乙醇考虑全部挥发。</p> <p>本项目溶液配制、样本裂解、吸附、一次洗涤、二次洗涤、洗脱使用的有机试剂主要为乙二胺四乙酸、异氰酸胍、表面活性剂（Brij-C20）、70%无水乙醇，有机溶剂共 47.4kg/a。本项目 70%无水乙醇使用量为 18.7kg/a，其他有机试剂使用量为 28.7kg/a。本项目实验过程中有机试剂会挥发形成有机废气，主要污染因子以非甲烷总烃计。本项目相关实验工序均在通风橱内进行，离心机、涡旋振荡器等仪器上方均设置有集气罩，废气经收集后经“二级活性炭吸附装置”处理达标后经 40mDA001 排放（位于楼顶）。捕集效率以 90%计，二级活性炭吸附装置处理效率以 80%。本项目非甲烷总烃产生量为 0.022t/a。本项目非甲烷总烃有组织产生量为 0.02t/a、产生速率为 0.01kg/h、产生浓度为 1.99mg/m³。本项目非甲烷总烃有组织排放量为 0.004t/a、排放速率为 0.002kg/h、排放浓度为 0.4mg/m³。</p> <p>2) 无组织废气</p> <p>①未被收集废气</p> <p>本项目无组织废气主要为溶液配制产生的 G1 配置废气、样本裂解产生 G2 裂解废气、吸附产生 G3 吸附废气、一次洗涤产生 G4 洗涤废气、二次洗涤产生 G5 洗涤废气、洗脱产生的 G6 洗脱废气，非甲烷总烃无组织产生量为 0.0022t/a。未收集废气在实验室无组织排放。</p> <p>②危废仓库废气</p> <p>本项目产生的危废均密闭包装后暂存于危废间内，其中涉及易挥发物质的主要为废</p>

活性炭、废液等，上述危废在转运周期内不可避免会挥发逸散出少量废气。实验室危废暂存间为封闭式，产生的危废贮存废气采用 1 台 $1000\text{m}^3/\text{h}$ 的引风机在危废贮存库侧墙顶部局部抽风收集，引至二级活性炭吸附装置处理后由 40m 高 DA001 排气筒排出，由于危废及时密闭暂存，危废挥发出的危废贮存库废气有限，且采用气体净化装置处理后排放，本次评价不再进行定量计算。

未收集废气在实验室无组织排放，加强实验室通风措施，确保实验室无组织排放达标。废气源强核算收集、处理及排放方式情况见表 4-1。

表 4-1 废气源强核算、收集处理排放方式情况一览表												
废气产污环节	污染源编号	污染源种类	污染源强核算(t/a)	源强核算依据	废气收集方式	收集效率	治理措施			风量(m³/a)	排放形式	
							治理工艺	去除效率	是否为可行技术		有组织	无组织
配制废气	G1	非甲烷总烃	0.022	类比同类型项目、实验研发室操作过程中配制试剂和检测时试剂挥发量约为用量的10%、乙醇考虑全部挥发	通风橱、集气罩	90%	二级活性炭	80%	是	5000	✓	✓
裂解废气	G2											
吸附废气	G3											
洗涤废气	G4											
	G5											
洗涤废气	G6											

(2) 有组织废气产生和排放情况

本项目有组织废气产生及排放情况一览表见表 4-2，有组织废气排放口基本情况见表 4-3。

表 4-2 有组织废气产生及排放情况一览表													
废气产污环节		有组织排放源	污染源种类	风量(m³/h)	产生情况			排放情况			治理措施	排放标准	
					产生量t/a	速率kg/h	浓度mg/m³	排放量t/a	速率kg/h	浓度mg/m³		浓度mg/m³	速率kg/h
G1	配制废气	DA001	非甲烷总烃	5000	0.02	0.01	1.99	0.004	0.002	0.4	二级活性炭	60	3
G2	裂解废气												
G3	吸附废气												
G4	洗涤废气												
G5													
G6	洗脱废气												

表 4-3 有组织废气排放口基本情况

点源编号	污染源种类	排放口地理坐标		排放口类型	排气筒高度(m)	排气筒内径(m)	烟气温度(℃)	执行标准	
		经度	纬度					《制药工业大气污染物排放标准》(GB 37823—2019) 中表 2 特别排放限值要求	
DA001	非甲烷总烃	118°59'55.553"	32°9'0.506"	一般排放口	40	0.5	25		

(3) 无组织废气产生和排放情况

本项目无组织废气主要为未被收集的溶液配制产生的 G1 配置废气、样本裂解产生 G2 裂解废气、吸附产生 G3 吸附废气、一次洗涤产生 G4 洗涤废气、二次洗涤产生 G5 洗涤废气、洗脱产生的 G6 洗脱废气。无组织废气产生及排放情况表见表 4-4。

表 4-4 无组织废气排放基本情况											
污染源		污染源种类	产生量 (t/a)	处理 措施	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	面源 (m)			排放时间 (h)	执行标准
G1	配制废气						长度	宽度	高度		
G2	裂解废气	非甲烷总烃	0.0022	加强通风	0.0022	0.0011	39	9.25	2	1960	《制药工业大气污染物排放标准》 (GB 37823—2019) 中表 C.1 排放限值要求
G3	吸附废气										
G4	洗涤废气										
G5	洗脱废气										
G6	洗脱废气										

(4) 非正常工况

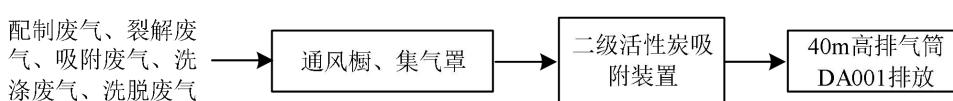
本项目实验研发过程可能发生废气治理设施故障等非正常工况，按最不利原则，本次评价按废气污染防治措施出现故障，各污染物去除率为 0，废气未经处理直接排放作为非正常工况污染物源强进行分析。

表 4-5 污染物非正常排放量核算表							
序号	污染源		非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 (mg/m ³)	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间 (h)
1	G1	配制废气	处理设施出现故障或失效	非甲烷总烃	1.99	0.01	1
	G2	裂解废气					
	G3	吸附废气					
	G4	洗涤废气					
	G5	洗脱废气					
	G6	洗脱废气					

企业必须做好污染治理设施的日常维护与检查，避免非正常排放的发生，定期进行污染排放监测，确保设施长期稳定正常运行。

日常工作中，建议建设单位做好以下防范工作：

- ①平时注意废气处理设施的维护，及时发现处理设备的隐患，确保废气处理系统正常运行；开、停、检修要有预案，有严密周全的计划，避免非正常排放，使影响降到最小。
- ②具有使用周期的环保设施应按时、足量进行更换，并做好台账记录。
- ③应设有备用电源和备用处理设备和零件，以备停电或设备出现故障时保障及时更换使废气全部做到达标排放。
- ④对员工进行岗位培训。做好值班记录，实行岗位责任制。

运营期环境影响和保护措施	(5) 大气污染源监测计划					
	企业应按照《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ 819-2017)、《固定污染源排污许可分类管理目录》相关要求，开展大气污染源监测，大气污染源监测计划见表4-6。					
	表 4-6 大气污染监测计划					
	类型	排放源	监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
	废气	有组织	DA001 排气筒出口	非甲烷总烃	1 次/年	《制药工业大气污染物排放标准》(GB 37823—2019) 中表 2 特别排放限值要求
		无组织	厂区外	非甲烷总烃	1 次/年	《制药工业大气污染物排放标准》(GB 37823—2019) 中表 C.1 特别排放限值要求
			厂界四周	非甲烷总烃	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》(DA32/4041-2021) 表 3 无组织监控浓度限值要求
	(6) 废气污染治理设施可行性分析					
<p>本项目废气主要为溶液配制产生的配制废气、样本裂解产生裂解废气、吸附产生吸附废气、一次洗涤产生洗涤废气、二次洗涤产生洗涤废气，污染物主要为非甲烷总烃。本项目所有实验过程均在通风橱内、集气罩下进行，产生的实验废气分别经通风橱、集气罩收集（收集效率 90%）通过 1 套“二级活性炭吸附装置”处理（处理效率 80%），达标后通过 1 根 40 米高排气筒 DA001 排放，风量为 5000m³/h，具体废气处理流程如下图：</p>  <pre> graph LR A[配制废气、裂解废气、吸附废气、洗涤废气、洗脱废气] --> B[通风橱、集气罩] B --> C[二级活性炭吸附装置] C --> D[40m高排气筒 DA001排放] </pre>						
图 4-1 本项目废气处理流程图						
(7) 废气处理可行性分析						
<p>①二级活性炭吸附</p> <p>吸附法适用于处理常温、低浓度、风量较小的气态污染物的治理，操作方便，易于实现自动化。根据项目废气排放特征，考虑去除效率、运行费用等，本项目采用活性炭吸附装置处理有机废气。活性炭吸附是一种常用的吸附方法，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（VOCs）。经活性炭处理后有机废气排放可达相应排放标准限值，与《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（公告 2013 年第 31 号 2013 年 5 月 24 日实施）相符。本项目采用的废气处理装置方法成熟，国内外许多化工企业多应用该法，处理效果好，其优点是设备较简单、处理效率高、运行成本相对较低。二级活性炭吸附装置对挥发性有机物的去除效率能达到 90%。</p>						

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》(苏环办〔2021〕218号)附件中要求,活性炭更换周期计算方法如下:

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

式中: T——更换周期, 天;

m——活性炭用量, kg;

s——动态吸附量, %; (一般取 10%)

c——活性炭削减 VOCs 浓度, mg/m³;

Q——风量, m³/h;

t——运行时间, h/d。

本项目活性炭更换周期情况如下表:

表 4-7 二级活性炭更换周期计算表

序号	活性炭用量 (kg)	动态吸附量 (%)	活性炭削减 VOCs 浓度 (mg/m ³)	风量 (m ³ /h)	运行时间 (h/d)	更换周期 (天)
1	100	10	1.49	5000	8	157.8

由计算可得,本项目二级活性炭更换周期为 157.8 天,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)及《实验室废气污染控制技术规范》(DB32/T 4455—2023)要求,实验室废气处理设施活性炭更换周期不超过 6 个月,本项目一年更换 2 次,使用活性炭 0.2t/a。本项目采用活性炭吸附装置处理有机废气,符合《重点行业挥发性有机物综合治理方案》推荐的低浓度、大风量废气中的活性炭吸附技术。

表 4-8 二级活性炭吸附装置技术参数一览表

序号	参数	数值
1	箱体尺寸	L600mm*W500mm*H400mm
	活性炭类型	颗粒活性炭
	比表面积 (m ² /g)	>700
	动态吸附量 (%)	10
	一次装填量 (t)	0.05
	碘值	碘值≥800mg/g
	更换频次	每年 2 次
2	箱体尺寸	L600mm*W500mm*H400mm
	活性炭类型	颗粒活性炭
	比表面积 (m ² /g)	>700
	动态吸附量 (%)	10
	一次装填量 (t)	0.05
	碘值	碘值≥800mg/g
	更换频次	每年 2 次
3	风机风量 (m ³ /h)	5000

活性炭吸附可行性案例:参照《南京汉欣医药科技有限公司分析检测及研发二期项目(二阶段)竣工环境保护验收监测报告》的监测数据,该项目产生的 VOCs 经设

备密闭收集后由二级活性炭处理后排放，监测数据具体见表 4-9。

表4-9 活性炭吸附工程实例一览表

项目	单位	Q1 废气处理装置进口					
		2023.4.3			2023.4.4		
		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
非甲烷总烃排放浓度	mg/m ³	1.04	1.07	1.06	1.07	1.07	1.07
非甲烷总烃排放速率	kg/h	8.19×10 ⁻³	7.28×10 ⁻³	7.19×10 ⁻³	7.23×10 ⁻³	7.29×10 ⁻³	7.26×10 ⁻³
项目	单位	Q2 废气处理装置出口					
		2023.4.3			2023.4.4		
		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
非甲烷总烃排放浓度	mg/m ³	0.12	0.14	0.11	0.14	0.13	0.13
非甲烷总烃排放速率	kg/h	1.18×10 ⁻³	1.10×10 ⁻³	8.52×10 ⁻⁴	1.08×10 ⁻³	9.91×10 ⁻⁴	9.82×10 ⁻⁴
去除效率	%	85.6	84.9	88.2	84.9	86.4	86.5

在按照要求定期更换活性炭，确保废气处理装置正常稳定运行的前提下，可确保非甲烷总烃经二级活性炭吸附装置处理后达标排放。

(9) 大气环境影响分析结论

本项目位于南京经济技术开发区智芯路 4 号红枫科技园 B3 栋第 11 层 1101 室，项目 500m 范围内大气环境保护目标为南侧 382m 处的听竹苑、459m 处闻兰苑、西北侧 348m 处华侨城翡翠天悦星园、北侧 276m 处华侨城翡翠天域臻园。本项目实验废气经“二级活性炭”处理后经 DA001 排气筒达标排放。未捕集到的实验废气经通风后无组织排放。非甲烷总烃排放满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB 37823—2019）中表 2 特别排放限值要求。因此，废气防治措施可行。

综上，本项目各废气污染物均可达标排放，对周围大气环境影响较小。

2、废水

(1) 项目废水排放情况

本项目建成后废水主要为生活污水、纯水制备废水及洗衣废水。建设单位园区实行“雨污分流、清污分流”制。生活污水经化粪池预处理与纯水制备废水、洗衣废水后通过 DW001 排口排放，处理后废水水质均满足东阳污水处理厂接管标准（COD≤500mg/L、SS≤300mg/L、氨氮≤45mg/L、总氮≤70mg/L、总磷≤8mg/L、LAS≤20mg/L）。

本项目废水中污染物产生及排放情况见表 4-10。

表 4-10-1 本项目废水中污染物产生及排放情况一览表

污染源	废水量 t/a	污染物	产生情况		预处理方式		排放情况			标准 浓度 限值 mg/L	排放方式 及去向
			浓度 mg/L	产生量 t/a	工艺	效率	废水量 t/a	浓度 mg/L	排放量 t/a		
生活污	147	COD	400	0.0588	化粪池	/	147	400	0.0348	500	DW001

水		SS	200	0.0294		/		200	0.0174	400	、东阳污水处理厂
		氨氮	25	0.0037		/		25	0.0022	45	
		总氮	35	0.0051		/		35	0.003	70	
		总磷	4	0.0006		/		4	0.0003	8	
纯水制备废水	0.047	COD	100	0.000005		/	0.047	100	0.000005	500	
		SS	100	0.000005		/		100	0.000005	400	
洗衣废水	352.8	COD	400	0.1411		/	352.8	400	0.1411	500	
		SS	200	0.0706		/		200	0.0706	400	
		氨氮	25	0.0088		/		25	0.0088	45	
		总氮	35	0.0123		/		35	0.0123	70	
		总磷	4	0.0014		/		4	0.0014	8	
		LAS	15	0.0053		/		15	0.0053	20	
综合废水	499.847	COD	399.972	0.1999	化粪池	/	499.847	399.972	0.1999	500	
		SS	199.991	0.1000		/		199.991	0.1000	400	
		氨氮	24.998	0.0125		/		24.998	0.0125	45	
		总氮	34.997	0.0175		/		34.997	0.0175	70	
		总磷	4.000	0.0020		/		4.000	0.0020	8	
		LAS	10.587	0.0053		/		10.587	0.0053	20	

表 4-10-2 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	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染防治设施编号	污染防治设施名称	污染防治设施工艺			
1	生活污水、纯水制备废水、洗衣废水	COD	东阳污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定	W-1	化粪池	/	DW001	<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口
		SS								
		NH ₃ -N								
		TN								
		TP								
		SS								
		LAS								

表 4-11 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理位置		废水排放量(万t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	接纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值(mg/L)
1	DW001	119.84932 101	31.27746 536	0.0499	东阳污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定	年245天，每天8小时	pH	6-9	东阳污水处理厂
								COD	40	
								SS	10	
								NH ₃ -N	3(5)*	
								TN	10(12)	
								TP	0.3	

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

(2) 水污染源监测

企业应根据排污口规范化设置要求，对本项目废水排放口主要水污染物进行监测，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表 4-12。

表 4-12 废水监测计划及记录信息表

序号	排放口编号	污染物名称	监测设施	自动监测设施安装位置	自动监测设施的安装、运行、维护等相关管理要求	自动检测是否联网	自动监测仪器名称	手工检测采样方法及个数	手工检测频次	手工检测方法 ^c
1	DW001	pH	<input type="checkbox"/> 自动 <input checked="" type="checkbox"/> 手工	/	/	/	/	瞬时采样(1个瞬时样)	1次/季	玻璃电极法
		COD								重铬酸盐法
		SS								重量法
		NH ₃ -N								纳氏试剂分光光度法
		TN								碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法
		TP								钼酸铵分光光度法
		LAS								亚甲基蓝分光光度法

(3) 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

①化粪池可行性分析

本项目生活污水经园区化粪池预处理后水质及纯水制备废水、洗衣废水能够满足东阳污水处理厂接管标准。

②依托污水处理设施的环境可行性分析

本项目所在地污水管网依托园区现有管网，目前管网均已铺设到位，本项目污水接管到东阳污水处理厂集中处理，该污水处理厂功能定位为城镇工业污水处理厂。

①收水范围

东阳污水处理厂于 2014 年 7 月正式运行，工程污水处理采用 MBR 工艺，污泥处理采用低温真空干化机械脱水工艺，设计处理量为 9 万 m³/d（一期工程、二期工程均为 4.5 万 m³/d）。其功能定位为南京新型显示产业园（液晶谷）配套污水处理厂，位于南京市栖霞区便民河与东山河交汇处以西的三角地带，共分二期开发。一期工程服务范围 3 个片区：a、栖霞经济开发区；b、摄山星城；c、南京新型显示产业园区；二期工程服务范围为：a、液晶谷二期；b、栖霞经济开发区；c、龙潭物流园区（龙岸花园和江畔人家）。

本项目在东阳污水处理厂的收水范围内，管网已铺设到位。

②处理工艺

东阳污水处理厂的处理工艺采用 MBR 工艺，东阳污水处理厂的污水处理工艺见图 4-2。

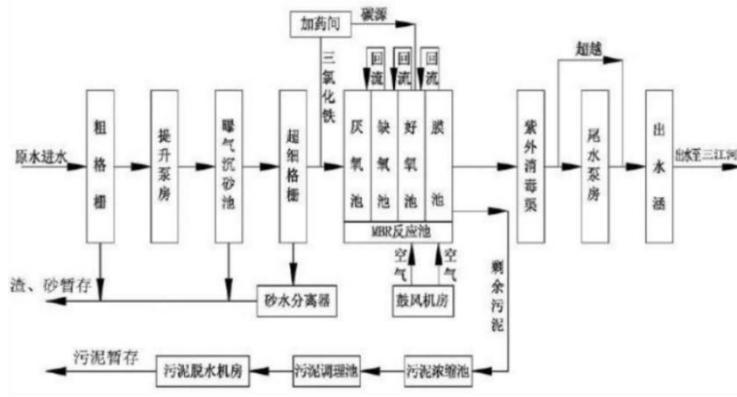


图 4-2 东阳污水处理厂处理工艺流程图

工艺简述如下：

I、城市污水经粗格栅拦截较大的漂浮物后进入提升泵房，提升后进入细格栅，进一步去除漂浮物，减少对后续处理的影响。之后进入曝气沉砂池，在此去除大部分悬浮物，小部分 COD 和 BOD₅ 也被去除；粗细格栅产生的栅渣和沉砂池产生的沉砂外运。

II、曝气沉砂池出水进入 MBR 生物反应池，经过厌氧/缺氧/好氧环境，在硝化、反硝化、释磷和吸磷的过程中，实现污染物的降解，使污水中的氮磷和有机物得以去除。在膜池内实现泥水分离。

III、膜池处理后的水进入紫外线消毒渠，紫外线消毒灯是用来对处理出水进行消毒杀菌，最终控制出水水质，使处理后的出水达标排放。

IV、MBR 生物池和膜池的剩余污泥进入污泥浓缩池进行浓缩，使污泥含水率降至 97%。经浓缩后的污泥经污泥调理池调节后进入板框压滤机进行压滤脱水。脱水后的泥饼外运处置。浓缩池的上清液和脱水机的滤液经管道收集后回流至粗格栅前，与污水一并处理。

③水量接管可行性分析：东阳污水处理厂目前工程规模 9 万 m³/d，本项目废水量约 499.847t/a（1.8t/d），污水处理厂的剩余能力为 2.46 万 m³/d，远小于污水处理厂工程规模；为此，从水量上而言，项目污水接管是有保障的。

④水质接管可行性分析：项目外排污水水质简单，污染物指标均可满足东阳污水处理接管标准要求，因此从水质上看，项目排放的废水不会对污水处理厂造成冲击负荷。

综上可见，本项目废水从水量、水质、接管标准、管网建设等各方面考虑，接入东阳污水处理厂是可行的。

3、噪声

（1）噪声源及降噪情况

	<p>本项目高噪声设备主要为二级活性炭风机等，单台设备噪声值为 65-85dB（A）。</p> <p>建设单位拟采取以下降噪措施：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 控制设备噪声 <p>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。</p> <ol style="list-style-type: none"> 2) 设备减振、隔声、消声器 <p>高噪声设备安装减震底座，风机安装隔声罩及风机进出口加装消声器，设计降噪量达 15dB（A）左右。</p> <ol style="list-style-type: none"> 3) 加强建筑物隔声措施 <p>高噪声设备除废气处理风机外其余均安置在室内，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 10dB（A）左右。</p> <ol style="list-style-type: none"> 4) 强化生产管理 <p>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。</p> <p>综上所述，采取上述降噪措施后，风机设计降噪量达 15dB（A）。</p> <p>本项目营运期主要噪声源为生产设备运行时产生的噪声，主要噪声源强见下表。</p>												
表 4-13 噪声源强调查清单（室内声源）													

序号	声源名称	设备数量	单台声功率级/dB(A)	声源控制措施	空间相对位置			距室内边界距离/m		室内边界声级/dB(A)		运行时长(h/d)	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声
					X	Y	Z	方向	距离	方向	声级			
1	二级活性炭风机	1	85	厂房隔声、减振	-9	2	4	东	33	东	48.8	8	15	东 33.8
								南	16	南	51.2			南 36.2
								西	2	西	51.9			西 36.9
								北	19	北	51.3			北 36.3

注：以实验室西南角为原点。

(2) 厂界和环境保护目标达标情况分析

根据 HJ 2.4-2021 要求，室内声源和室外声源分别按照导则附录 B 和附录 A 分别计算：

①室内声源

A.计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级。计算公式如下：

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

式中： L_{p1} —靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或A声级，dB；

L_w —点声源声功率级（A计权或倍频带）；

Q —指向性因数，通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时， $Q=1$ ，当放在一面墙的中心时， $Q=2$ ；当放在两面墙夹角处时， $Q=4$ ，当放在三面墙夹角处时， $Q=8$ ；

R —房间常数， $R=S\alpha/(1-\alpha)$ ， S 为房间内表面面积， m^2 ， α 为平均吸声系数；

r —声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

B.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。计算公式如下：

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

式中： $L_{pli}(T)$ —靠近围护结构处室内*N*个声源*i*倍频带的叠加声压级，dB；

L_{plij} —室内*j*声源*i*倍频带的声压级，dB；

N —室内声源总数。

C.计算出靠近室外维护结构处的声压级。计算公式如下：

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

式中： $L_{p2i}(T)$ —靠近围护结构处室外*N*个声源*i*倍频带的叠加声压级，dB；

$L_{pli}(T)$ —靠近围护结构处室内*N*个声源*i*倍频带的叠加声压级，dB；

TL_i —围护结构*i*倍频带的隔声量，dB；

D.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（S）处的等效声源的倍频带声功率级。计算公式如下：

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

式中： L_w —中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级，dB；

$L_{p2}(T)$ —靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S —透声面积， m^2 ；

然后按室外声源预测方法计算预测点处的A声级。

②室外声源

室外声源在预测点产生的声级计算模型见附录A。项目各噪声源都按点声源处理，根据声长特点，其预测模式为：

$$Lp(r) = Lp(r_0) + Dc - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

式中： $Lp(r)$ ——预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级, dB;
 DC——指向性校正, 它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度, dB;
 A_{div} ——几何发散引起的衰减, dB;
 A_{atm} ——大气吸收引起的衰减, dB;
 A_{gr} ——地面效应引起的衰减, dB;
 A_{bar} ——障碍物屏蔽引起的衰减, dB;
 A_{misc} ——其他多方面效应引起的衰减, dB。

项目中噪声源都按点声源处理, 无指向性点声源几何发散衰减的基本公式是:

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg(r/r_0)$$

式中: $L_p(r)$ ——预测点处声压级, dB;
 $L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级, dB;
 r ——预测点距声源的距离;
 r_0 ——参考位置距声源的距离。

③噪声贡献值计算公式

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

式中: L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值, dB;
 T ——用于计算等效声级的时间, s;
 N ——室外声源个数;
 t_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间, s;
 M ——等效室外声源个数;
 t_j ——在 T 时间内 j 声源工作时间, s。

(3) 预测结果

建设项目建成后, 选择东、南、西、北厂界作为关心点进行噪声影响预测。考虑噪声距离衰减和隔声措施, 项目建成后企业高噪声设备的噪声预测结果见表 4-14。

表 4-14 厂界噪声贡献值预测结果与达标分析

预测点		东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
昼间	贡献值	33.8	36.2	36.9	36.3
	预测值	33.8	36.2	36.9	36.3
	标准值	65	65	65	65
	评价	达标	达标	达标	达标

本项目单班 8 小时工作制。由上表可知, 昼间对东、南、西、北厂界的噪声预测值分别为 33.8dB(A)、36.2dB(A)、36.9dB(A) 和 36.3dB(A), 厂界噪声达到

《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)表1中3类标准要求，因此项目建成后对周围声环境影响较小。

因此，建设项目对周围环境影响较小，噪声防治措施可行。

(4) 噪声监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)，厂界噪声最低监测频次为季度，厂界噪声监测频次为一季度开展一次，并在噪声监测点附近醒目处设置环境保护图形标志牌。

表 4-15 废气及噪声环境监测计划

类别	监测位置	监测项目	监测频次	执行排放标准
噪声	厂界外 1m	连续等效 A 声级	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 3 类标准

4、固体废物

(1) 固体废物产生情况

本项目运营期产生的固体废物主要为上清废液、离心残液、检验废液、废活性炭、废实验器材、生活垃圾、废 RO 膜、废滤芯。

①上清废液、离心残液、检验废液

根据建设单位提供资料，实验过程中会产生上清废液、离心残液、检验废液，产生量为 0.174t/a，属于危险废物，收集暂存于危废仓库，定期委托有资质单位处理。

②废活性炭

本项目实验产生的废气经收集处理后排放，废气处理过程中会产生废活性炭，根据工程分析可知，活性炭填充值量 0.1t/a，每年更换 2 次，则活性炭使用量 0.2t/a，吸附有机废气后为 0.214t/a，则废活性炭产生量约为 0.214t/a，属于危险废物，收集暂存于危废仓库，定期委托有资质单位处理。

③废实验器材

根据建设单位提供资料，实验过程中会产生废实验器材，包括废实验塑料瓶、废移液枪管，产生量为 0.1t/a，属于危险废物，收集暂存于危废仓库，定期委托有资质单位处理。

④生活垃圾

根据建设单位提供资料，本项目劳动定员 15 人，职工生活垃圾产生量按人均 0.5kg/d 计，年工作 245 天，则职工生活垃圾为 1.8375t/a，环卫部门定期清运。

⑤废 RO 膜、废滤芯

本项目纯水制备过程中会产生废 RO 膜、废滤芯，根据建设单位提供资料，废滤芯产生量为 0.1t/a，收集暂存后一般固废仓库，定期由环卫部门清运。

(2) 固体废物处置利用情况

	本项目固体废物利用处置方式见表 4-16。							
表 4-16 本项目固体废物利用处置方式一览表								
序号	固废名称	产生工序	属性	形态	废物类别	废物代码	产生量 t/a	处置方式
1	上清废液、离心残液、检验废液	实验研发	危险废物	液	HW49	900-047-49	0.174	委托有资质单位处理
2	废活性炭	废气处理	危险废物	固	HW49	900-039-49	0.214	
3	废实验器材	实验研发	危险废物	固	HW49	900-047-49	0.1	
4	生活垃圾	日常办公	生活垃圾	固	99	900-999-99	1.8375	环卫清运
5	废 RO 膜、废滤芯	纯水制备	一般工业固废	固	06	367-000-06	0.1	

从项目采用的固废利用及处置方式来分析，对产生的各类固废按其性质分类分区收集和暂存，并均能得到有效利用或妥善处置。在严格管理下，本项目的固体废物对周围环境不会产生二次污染。

(3) 固废暂存场所（设施）环境影响分析

①一般工业固废

本项目新建 35m²一般固废仓库，一般固废仓库按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）要求建设，对一般固废堆放区地面进行了硬化，并做好防腐、防渗和防漏处理，制定了“一般固废仓库管理制度”“一般工业固废处置管理规定”，由专人维护。

②危险固废

本项目新建 30m²的危废仓库，贮存场所按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的相关要求建设。企业危废仓库基本情况见表 4-17。

表 4-17 企业危险废物贮存基本情况表								
序号	贮存场所	危险废物名称	废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力
1	危废仓库	上清废液、离心残液、检验废液	HW49	900-047-49	实验室西侧	10m ²	密封桶	10t
2		废活性炭	HW49	900-039-49		5m ²	密封袋	2 个
3		废实验器材	HW49	900-047-49		5m ²	密封桶	1t

图 4-3 危废仓库分区贮存示意图

实验室危废拟分类存放、贮存，不相容的危险废物除分类存放，还应设置隔离间

隔断。企业上清废液、离心残液、检验废液 0.048t/a，桶装后分区储存，储存面积约 10m²；废活性炭 0.214t/a，密封袋装后分区储存，储存面积约 5m²；废实验器材 0.1t/a，桶装后分区储存，储存面积约 5m²。周转区 10m²，合计 30m²。项目新建 30m² 的危废仓库可以满足要求。

收集的危险废物及时贮存至危废仓库，同时建立危险废物管理制度，设置储存台账，如实记录危险废物储存及处理情况，贮存场所拟在出入口设置在线视频监控。

上清废液、离心残液、检验废液、废活性炭、废实验器材等置于密闭容器内，贮存时间短，且均采用密闭储存，贮存过程中不会挥发出废气，不会对环境空气、地表水、地下水、土壤以及环境敏感目标造成影响。

因此，危险废物的贮存满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）相关要求。

（4）运输过程的环境影响分析

危险废物的收集、运输按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ 2025-2012）的要求进行。在运输过程中，按照《江苏省固体废物污染环境防治条例》中对危险废物的包装、运输的有关标准、技术规范和要求进行，有效防止危险废物转移过程中污染环境。项目需处理的危险废物采用专门的车辆，密闭运输，严格禁止抛洒滴漏，杜绝在运输过程中造成环境的二次污染。在危险废物的运输中执行《危险废物转移联单管理办法》中有关的规定和要求。

建设单位须针对此对员工进行培训，加强安全生产及防止污染的意识，培训通过后方可上岗，对于固体废弃物的收集、运输要实施专人专职管理制度并建立好台账。

（5）委托处置环境影响分析

企业产生的危险废物上清废液、离心残液、检验废液（HW49）、废活性炭（HW49）、废实验器材（HW49）。企业新建危废仓库应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求设置。上述危险固废在厂区危险废物贮存场所内暂存，建立健全危险废物贮存、利用、处置台账，并如实记录危险废物贮存、利用、处置情况。

根据《江苏省人民政府办公厅关于加强危险废物污染防治工作的意见》“严格控制产生危险废物的项目建设，禁止审批无法落实危险废物利用、处置途径的项目，从严审批危险废物产生量大、本地无配套利用处置能力且需设区市统筹解决的项目”的要求，建设项目所有危险废物必须落实利用、处置途径。本项目位于南京市经济开发区，建设单位产生上清废液、离心残液、检验废液（HW49）、废活性炭（HW49）、废实验器材（HW49），本项目拟委托江苏省环境资源有限公司接纳处理本项目危废，

	<p>本项目产生危废在江苏省环境资源有限公司危废经营许可范围（详见附件8），故委托处置可行。本项目所有危险废物均委托有资质单位处理，同时建设单位承诺，待项目建成后严格按照要求落实本项目危险废物处置单位，确保项目的危废合理处置，同时向环保主管部门进行备案。</p> <p>综上分析可知，企业产生的固体废物经有效处理和处置后对环境影响较小。</p> <p>（6）污染防治措施及其经济、技术分析</p> <p>1) 贮存场所（设施）污染防治措施</p> <p>①一般固废贮存场所（设施）污染防治措施</p> <p>建设单位一般工业固废应按照相关要求分类收集贮存，应满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）、《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置场）》（GB 15562.2-1995）及其修改单等规定要求。</p> <p>I、贮存场的建设类型，必须与将要堆放的一般工业固体废物的类别相一致。</p> <p>II、为保障设施、设备正常运行，必要时应采取措施防止地基下沉，尤其是防止不均匀或局部下沉。</p> <p>III、贮存场的使用单位，应建立档案制度。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。</p> <p>②危险废物贮存场所（设施）污染防治措施</p> <p>I、贮存物质相容性要求：常温常压下不水解、不挥发的固体危险废物可在贮存场所内分别堆放，除此之外的其他危险废物必须存放于容器中，存放用容器也须符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）相关规定；禁止互不相容（相互反应）的危险废物在同一容器中存放；无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装。</p> <p>II、包装容器要求：危险废物贮存容器应当使用符合标准的容器盛装危险废物，装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求，完好无损，盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容。</p> <p>III、危险废物贮存场所要求：对于危险废物暂存区域应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）相关规定，地面进行耐腐蚀硬化处理，地基须防渗，地面表面无裂缝；不相容的危险废物需分类存放，并设置隔离间隔断；满足（防风、防雨、防晒、防渗漏），具备警示标识等方面内容。</p> <p>IV、危险废物暂存管理要求</p> <p>危废仓库设立危险废物进出入台账登记管理制度，记录每次运送流程和处置去向，严格执行危险废物电子联单制度，实行对危险废物从源头到终端处理的全过程监</p>
--	--

管，确保危险废物 100%得到安全处置。不同种类的危废在危废仓库内按划分的区域存放，本项目危废仓库贮存能力满足企业危废产生量，危废暂存基本情况见表 4-18。

表4-18 危废仓库污染防治措施一览表

类别	具体建设要求	本项目拟采取污染防治措施
危险废物贮存场所	1、基础必须防渗，并且满足防渗要求；	建设单位危废仓库位于11楼，地面硬化处理，并设置防渗透垫，满足防渗要求
	2、必须有泄漏液体收集装置、气体导出口及气体净化装置；	各类危废密封保存，由具有危废资质单位及时清运。建设单位危废仓库密闭通过引风机引至二级活性炭处理装置排放。
	3、设施内要有安全照明设施、观察窗口；通讯设施；消防设施	危废仓库内拟配备通讯设备、防爆灯、禁火标志、灭火器（如黄沙）等
	4、危险废物堆要防风、防雨、防晒；	危废仓库设置在带防雷装置的车间内，仓库密闭，地面防渗处理，四周设围堰，设置钢筋混凝土导流渠，并采用底部加设土工膜进行防渗，具备防风、防雨、防晒功能
	5、在危险废物仓库出入口、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	建设单位拟在仓库出入口、仓库内、厂门口等关键位置安装视频监控设施，进行实时监控，并与中控室联网
	6、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	建设单位拟在厂区门口设置危废信息公开栏，危废仓库外墙及各类危废贮存处墙面设置贮存设施警示标志牌，对危险废物的容器和包装物以及收集、贮存、运输、处置危险废物的设施、场所，拟设置危险废物识别标志
危废贮存过程	1、企业应根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存	建设单位危废拟分类存放、贮存，不相容的危险废物除分类存放，同时设置隔离间隔断
	2、危险废物贮存容器应当使用符合标准的容器盛装危险废物，装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求，完好无损，盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容	建设单位拟采取的危险废物贮存容器材质均与危险废物相容，完好无损，满足要求。
	3、不得将不相容的废物混合或合并存放。	建设单位每种危险废物均独立包装，不涉及混合问题。
危险废物暂存管理要求	须做好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留三年。	建设单位危废仓库拟设立危险废物进出台账登记管理制度，记录危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称，严格执行危险废物电子联单制度，实行对危险废物从源头到终端处理的全过程监管，确保危险废物100%得到安全处置。危险废物的记录和货单保留三年。

根据《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）及其修改单、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）等要求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表4-19。

表4-19 固废堆放场的环境保护图形标志一览表

						<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">危险废物</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>废物名称:</td><td rowspan="4">危险特性</td></tr> <tr> <td>废物类别:</td></tr> <tr> <td>废物代码:</td></tr> <tr> <td>主要成分:</td></tr> <tr> <td>有害成分:</td><td></td></tr> <tr> <td colspan="2">注意事项:</td></tr> <tr> <td>数字识别码:</td><td></td></tr> <tr> <td>产生/收集单位:</td><td></td></tr> <tr> <td>联系人和联系方式:</td><td></td></tr> <tr> <td>产生日期:</td><td>废物重量:</td></tr> <tr> <td colspan="2">备注:</td></tr> </tbody> </table>	危险废物		废物名称:	危险特性	废物类别:	废物代码:	主要成分:	有害成分:		注意事项:		数字识别码:		产生/收集单位:		联系人和联系方式:		产生日期:	废物重量:	备注:	
危险废物																											
废物名称:	危险特性																										
废物类别:																											
废物代码:																											
主要成分:																											
有害成分:																											
注意事项:																											
数字识别码:																											
产生/收集单位:																											
联系人和联系方式:																											
产生日期:	废物重量:																										
备注:																											

(7) 危险废物运输过程的污染防治措施

建设单位危险废物委托资质单位进行运输，在运输过程中要采用专用的车辆，密闭运输，严格禁止跑冒滴漏，杜绝在运输过程中造成环境的二次污染，在危险废物的运输中执行《危险废物转移管理办法》（部令第23号）有关规定和要求。

(8) 危险废物环境风险评价

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），企业产生危险废物具有有毒有害危险性，存在泄漏风险，建设单位拟在液态危险废物贮存容器下方设置不锈钢托盘，或在危废暂存场所设置地沟等，发生少量泄漏应立即将容器内剩余溶液转移，并收集托盘、地沟内泄漏液体，防止泄漏物料挥发到大气中，同时应在危废贮存间内设置禁火标志，并布置灭火器、沙包等消防物资，防止火灾的发生和蔓延。液态原辅材料一旦储存不当导致泄漏，泄漏的废液可能会进入雨、污管网，随雨水进入河流，进而造成地表水的污染。同时会对环境和社会造成不利影响，严重时会引发人员伤亡。厂区发生火灾事故在燃烧中产生含有一氧化碳等有毒气体，对大气环境产生不利影响。另厂区发生泄漏以及火灾、爆炸事故也可能导致有毒有害物质渗透入土壤中，造成土壤、地下水污染。主要影响如下：

①对环境空气的影响：

危险废物均以密封包装贮存，有效减少挥发性物质对环境空气的影响。

②对地表水的影响：

危废暂存场所具有防雨、防漏、防渗措施，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对地下水的影响：

危险废物暂存场所应按照《危险废物贮存污染控制标准（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 $\leq 10^{-10} \text{cm/s}$ ，设集液托盘，正常情况下不会泄漏至室外污染土壤和地下水，不会对区域

地下水环境产生影响。

④对环境敏感保护目标的影响：

建设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渗漏处理，一旦发生泄漏事故及时采取控制措施，环境风险水平在可控制范围内。

综上，建设项目危废发生少量泄漏事件，可及时收集，并能及时处置，影响能够控制厂区内外，环境风险可接受。

(9) 环境管理

针对本项目正常运行阶段所产生的危险废物的日常管理提出要求：

①履行申报登记制度；

②建立台账管理制度，企业须做好危险废物情况的记录，记录上需注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别；

③委托处置应执行报批和转移联单等制度；

④定期对暂存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，及早发现破损，及时采取措施清理更换；

⑤直接从事收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的人员，应当接受专业培训，经考核合格，方可从事该项工作。

⑥固废贮存（处置）场所规范化设置，固体废物贮存（处置）场所应在醒目处设置标志牌。

⑦危废应根据其化学特性选择合适的容器和存放地点，通过密闭容器存放，不可混合贮存，容器标签必须标明废物种类、贮存时间，定期处理。

⑧危险废物产生单位在关键位置设置在线视频监控，企业应指定专人专职维护视频监控设施运行，定期巡视并做好相应的监控运行、维修、使用记录，保持摄像头表面整洁干净、监控拍摄位置正确、监控设施完好无损，确保视频传输图像清晰、监控设备正常稳定运行。

综上所述，建设项目产生固体废物采取上述治理措施后可得到合理处置，不产生二次污染，对周围环境影响较小。

5、地下水、土壤

(1) 地下水、土壤污染途径

建设单位实验过程中对地下水及土壤环境可能造成影响的污染源主要考虑液态物料、危险废物泄漏及火灾、爆炸事故产生的消防废水后通过高空泄漏至地面的方式渗入周边土壤及地下水环境，进而造成土壤和地下水的污染。

(2) 地下水、土壤污染防控措施

为更好地保护地下水水资源，将本项目对地下水的影响降至最低限度，建议采取相关措施。

①源头控制：在物料输送、贮存及生产过程杜绝“跑、冒、滴、漏”，降低物质泄漏污染土壤和地下水环境的隐患。

②末端控制：分区防控。主要包括厂内污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来集中处理，从而避免对地下水的污染。结合项目各生产设备、贮存等因素，根据项目场地污染控制难易程度和污染物特性对企业进行分区防控。

表 4-21 企业分区防渗方案及防渗措施表

序号	防治分区	分区位置	防渗要求
1	重点污染防治区	危废仓库、实验室	依据国家危险贮存标准要求设计、施工，采用 200mm 厚 C15 砼垫层随打随抹，设置钢筋混凝土围堰，并采用底部加设土工膜进行防渗，使渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ，且防雨和防晒。
2	一般污染防治区	办公区及一般固废暂存场所	地面基础防渗和构筑物防渗等级达到渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，相当于不小于 1.5m 厚的粘土防护层

6、环境风险

(1) 风险调查

企业涉及危险物质及数量见表 4-22。

表 4-22 企业涉及风险物质及数量

序号	名称	年用量/年产生量 (t)	储存方式	厂区实际最大储存量 (t)	存储位置
1	70%无水乙醇	0.0187	桶装	0.0374	防爆柜
2	上清废液、离心残液、检验废液	0.048	桶装	0.014	危废仓库
3	废活性炭	0.214	桶装	0.107	危废仓库
4	废实验器材	0.1	桶装	0.025	危废仓库

(2) 风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，对照附录 C，计算本项目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。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)：

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

式中：q₁, q₂, ..., q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

<p>Q_1, Q_2, \dots, Q_n——每种危险物质的临界量, t。</p> <p>当 $Q < 1$ 时, 该项目环境风险潜势为 I。</p> <p>当 $Q \geq 1$ 时, 将 Q 值划分为: (1) $1 \leq Q < 10$; (2) $10 \leq Q < 100$; (3) $Q \geq 100$。</p> <p>对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录B, 本项目各物质的临界量计算如下表 4-23。</p> <p style="text-align: center;">表 4-23 企业涉及的主要物质的最大储存量和辨识情况</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>编号</th><th>名称</th><th>单元最大储存量(t) q_n</th><th>临界量*(t) Q_n</th><th>q_n/Q_n</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>70%无水乙醇</td><td>0.0374</td><td>500</td><td>0.00007</td></tr> <tr> <td>2</td><td>上清废液、离心残液、检验废液</td><td>0.014</td><td>50</td><td>0.0003</td></tr> <tr> <td>3</td><td>废活性炭</td><td>0.107</td><td>50</td><td>0.00214</td></tr> <tr> <td>4</td><td>废实验器材</td><td>0.025</td><td>50</td><td>0.0005</td></tr> <tr> <td colspan="4">$Q = \sum q_n / Q_n$</td><td>0.003</td></tr> </tbody> </table> <p>注: 1. 70%无水乙醇参考《危险化学品重大危险源辨识》(GB 18218-2009), 临界量为 500t; 2. 上清废液、离心残液、检验废液、废活性炭、废实验器材临界量参照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)附录B表B.2中健康危险急性毒性物质(类别2, 类别3)的临界量。</p> <p>由上表可知, 建设项目危险物质总量与其临界量比值 $Q < 1$, 因此直接判断企业环境风险潜势为 I。</p> <p>(3) 环境风险识别</p> <p>根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)和《环境风险评价实用技术和方法》规定, 建设项目涉及的风险物质主要为70%无水乙醇、上清废液、离心残液、检验废液、废活性炭、废实验器材等危废, 泄漏以及火灾、爆炸等引起的伴生/次生污染物排放, 各物质分布于危废仓库和实验室。</p> <p>主要影响途径为通过大气、地表水、地下水以及土壤影响环境。</p> <p>(4) 环境风险分析</p> <p>1) 大气环境风险防范措施</p> <p>①在实验室施工及检修等过程中, 应在施工区设置围挡, 严禁动火, 如确需采取焊接等动火工艺的, 应向公司申报, 经批准、并将实验室内的其他实验仪器停产后, 方可施工; 施工过程中, 应远离实验室内的实验仪器, 如危废车间等, 防止发生连锁风险事故。</p> <p>②强化实验操作风险防范。基于实验操作频繁, 化学品种类多的特点, 应重点强化安全设计, 按照规范要求配置足够的自动控制等风险防范措施, 加强安全环保管理, 降低事故连锁反应和重叠继发事故的危险性。</p> <p>③各废气处理设施一旦发生事故, 应立即启动应急预案, 停车检修, 避免废气未经处理就对外排放。定期对废气处理设施进行巡查, 确保设施正常运行。同时使用的</p>	编号	名称	单元最大储存量(t) q_n	临界量*(t) Q_n	q_n/Q_n	1	70%无水乙醇	0.0374	500	0.00007	2	上清废液、离心残液、检验废液	0.014	50	0.0003	3	废活性炭	0.107	50	0.00214	4	废实验器材	0.025	50	0.0005	$Q = \sum q_n / Q_n$				0.003
编号	名称	单元最大储存量(t) q_n	临界量*(t) Q_n	q_n/Q_n																										
1	70%无水乙醇	0.0374	500	0.00007																										
2	上清废液、离心残液、检验废液	0.014	50	0.0003																										
3	废活性炭	0.107	50	0.00214																										
4	废实验器材	0.025	50	0.0005																										
$Q = \sum q_n / Q_n$				0.003																										

活性炭应定期更换，避免吸附效率的下降。

2) 事故废水环境风险防范措施

企业发生火灾爆炸或者泄漏等事故时，事故废水是一个不容忽视的二次污染问题，由于消防水在灭火时产生，产生时间短，产生量巨大，不易控制和导向，一般进入园区雨水或清下水管网后直接进入外环境水体，事故废水中带有的化学品等会对外环境水体造成严重的污染事故。提出如下预防措施：

①项目建成后建设单位将按照要求编制突发环境事件应急预案并备案，组建应急队伍。

②建设单位应配备充足的堵漏物资（如沙袋、黄沙等）和空收集桶，以备事故状态下事故废水的暂时存放。

③在园区雨污水管网集中排放口安装可靠的隔断措施，可在灭火时将此隔断措施关闭，防止事故废水直接进入外环境；

④在园区边界预先准备适量的沙包、沙袋等堵漏物，在园区灭火时堵住厂界围墙有泄漏的地方，防止消防废水向园区外泄漏；

⑤园区应按照规范在雨、污排口处设置截止阀，设置事故应急池等事故废水截留、收集措施，在此基础上，可以极大降低事故废水外排的风险。

3) 地下水、土壤环境风险防范措施

①加强源头控制，做好分区防渗。做好源头控制，减少污染排放量；实验室、危废仓库等采取有效的污染控制措施，将污染物跑冒滴漏降到最低限。按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）的要求做好分区防控，一般情况下应以水平防渗为主，对难以采取水平防渗的场地，可采用垂直防渗为主，局部水平防渗为辅的防控措施。

②加强地下水环境的监控、预警。建议建立园区地下水环境影响跟踪监测制度、配备先进的监测仪器和设备，以便及时发现问题，采取措施。按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）要求布设地下水跟踪监测点位。

③加强环境管理。加强园区及实验室巡检，对跑冒滴漏做到及时发现、及时控制；做好实验室危废仓库等地面防渗层的管理，防渗层破裂后及时补救、更换。

④制定园区事故应急减缓措施，首先控制污染源、切断污染途径，其次，对受污染的地下水根据污染物种类、受污染场地地质构造等因素，采取抽提技术、气提技术、空气吹脱技术、生物修复技术、渗透反应墙技术、原位化学修复等进行修复。

4) 危险废物环境管理风险防范措施

实验室危险废物的储存和管理应采取以下风险防范措施：

	<p>①实验室内危险废物暂存场地必须严格按照《危险废物贮存污染控制》（GB 18597-2020）要求设置和管理。</p> <p>②建立危险废物台账管理制度，跟踪记录危险废物在公司内部运转的整个流程，与生产记录相结合，建立危险废物台账。</p> <p>③对危险废物的容器和包装物以及收集、贮存、运输、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志。</p> <p>④禁止将性质不相容而未经安全性处置的危险废物混合收集、贮存、运输、处置，禁止将危险废物混入非危险废物中贮存、处置；</p> <p>⑤必须定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换；</p> <p>⑥尽可能减少各类危险废物在厂内的贮存周期和贮存量，禁止超期、超量贮存危险废物，降低环境风险。</p> <p>⑦运输危险废物须根据废物特性，采用符合相应标准的包装物、容器和运输工具。</p>
	<p>5) 环境风险监控措施</p> <p>对公司可能涉及的危害因素进行识别并进行风险评价，对评价出的重大危害因素编制具体的管理方案或控制措施。在实施过程中按管理方案或控制措施实施，并对实施效果进行监控。对环境事件信息进行接收、统计分析，对预警信息进行监控。</p> <p>①人工监控</p> <p>公司保持作业人员相对稳定，在作业过程中严禁污染物泄漏，实验室负责人和公司领导进行现场监护。同时进行定期检查，门卫 24 小时值班，重点夜间巡查 2 次，属地部门人员定时对所管辖区域管理。</p> <p>②重点实验操作参数监控</p> <p>实验室关键实验设备、实验操作自动化程度较高，实验室安装有监控摄像。</p> <p>③应急系统监控</p> <p>园区内主要道路、实验室、危废库等重要场所附近安装摄像探头进行监控。园区雨水排口设有应急切断阀门，保证事故状态下事故废水或消防废水不外流。</p> <p>④公司制作有各部门安全出口路线图、公司平面图，制定紧急事件疏散预案。</p> <p>⑤定期安排属地部门人员对消防器材和设施进行检查并做好相关记录确保设施器材的有效，保持消防通道畅通。堆放物料时不得妨碍消防器具的使用，亦不得阻碍交通或出入口。</p> <p>6) 储运过程风险防范措施</p>

①物料容器有良好的防腐蚀措施，定期检查、及时整改不符合项，保持容器密封；各物料之间应留有一定的安全间距，减少连锁事故的发生；

②储存区保持阴凉、通风良好，远离火种、热源。禁止使用易产生火花的机械设备和工具，并备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料；

③指定人员实施现场巡回检查制度，定期检修设备，发现问题及时更换零部件，排除事故隐患，防止跑冒滴漏；

④满足严格的防火、防爆、防雷、防静电要求，且设有隔离设施。

7) 建立与园区衔接、联动的风险防控体系

建设单位环境风险防范应建立与园区对接、联动的风险防范体系。可从以下几个方面进行建设：

①建设单位应建立实验室的联动体系，并在预案中予以体现。一旦实验室发生泄漏等事故，相邻实验室乃至全公司可根据事故发生的性质、大小，决定是否需要立即实验，是否需要切断污染源、风险源，防止造成连锁反应，甚至多米诺骨牌效应。

②建设畅通的信息通道，使建设单位应急指挥部必须与周边企业、工业集中区管委会及周边村委会保持 24 小时的电话联系。一旦发生风险事故，可在第一时间通知相关单位组织居民疏散、撤离；

③建设单位所产生的危废应及时上报园区救援中心，并将可能发生的事故类型及对应的救援方案纳入工业集中区风险管理体系；

④工业集中区救援中心应建立入区企业事故类型、应急物资数据库，一旦工业集中区某一家企业发生风险事故，可立即调配其余企业的同类型救援物资进行救援，构筑“一家有难，集体联动”的防范体系。

8) 环境应急管理

①建立环境应急目标责任制。每年制定环境应急目标，我企业的环境应急目标为避免发生突发环境事件。并将此目标列入建设的单位环保目标责任状中，年终按责任状内容进行考核。

②建立环境风险定期巡查制度。厂部安全、环保管理人员要定期对环境风险点进行巡查，发现问题，立即责令车间限期整改，并上报厂部。

③建立突发环境事件报告和处置制度。一旦发生突发环境事件，应立即启动突发环境事件应急预案，在迅速实施救援的同时，按规定，及时将信息上报厂区有关职能部门。

(5) 风险结论

综合以上分析，在环境风险防范措施落实到位的情况下，将大大降低建设项目的

	<p>环境风险，最大程度减少对环境可能造成的危害。在企业落实本评价提出的各项风险防范措施后，项目对环境的风险影响可接受。</p>
--	--

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 排气筒	G1 配制废气	非甲烷总烃	《制药工业大气污染物排放标准》(GB 37823—2019) 中表 2 特别排放限值要求
		G2 裂解废气		
		G3 吸附废气		
		G4 洗涤废气		
		G5 洗涤废气		
		G6 洗脱废气		
	无组织	厂区	非甲烷总烃	/
		厂界	非甲烷总烃	/
	DW001	pH、COD、SS、氨氮、总氮、总磷、LAS	化粪池	《污水综合排放标准》(GB 8978-1996) 表 4 三级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015) 表 1 中 B 等级标准
声环境	厂内设备	Leq(A)	采取合理布局、选用低噪声设备、设备减振、加强管理等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	本项目新建 35m ² 一般固废仓库，按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020) 贮存； 本项目新建 30m ² 危废仓库，危险废物贮存按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023) 要求、《危险废物收集储存运输技术规范》(HJ 2025-2012) 相关规定要求以及《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》(苏环办〔2024〕16 号) 要求进行危险废物的贮存。			

土壤及地下水污染防治措施	对厂内重点污染防治区、一般污染防治区地面的进行防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来集中处理，从而避免对地下水的污染。结合项目各生产设备、贮存等因素，根据项目场地污染控制难易程度和污染物特性对企业进行分区防控。
生态保护措施	/
环境风险防范措施	<p>1、建立健全各种有关消防与安全生产的规章制度，建立岗位责任制。实验室、仓库严禁明火。实验室、仓库等场所配置足量的泡沫、干粉等灭火器，并保持完好状态。</p> <p>2、实验室留有足够的消防通道。实验室、仓库设置消防给水管道和消防栓。公司要组织义务消防员，并进行定期的培训和训练。对有火灾危险的场所设置自动报警系统，一旦发生火灾，立即做出应急反应。</p> <p>3、对于危废仓库，建设单位拟设置监控系统，主要在仓库出入口、仓库内、公司门口等关键位置安装视频监控设施，进行实时监控，并与中控室联网。</p> <p>贮存过程拟在液态危险废物贮存容器下方设置不锈钢托盘，或在危废暂存场所设置地沟等，发生少量泄漏立即将容器内剩余溶液转移，并收集托盘、地沟内泄漏液体，防止泄漏物料挥发到大气中。</p> <p>4、园区内的雨水管道、污水管道收集系统严格分开，设置切换阀。</p>
其他环境管理要求	<p>1、严格执行“三同时”制度，在项目筹备、设计和施工建设不同阶段，确保污染处理设施能够与生产工艺设施“同时设计、同时施工、同时竣工”。建设项目竣工后，按照规定的标准和程序实施竣工环境保护验收，验收合格后方可投入生产。</p> <p>2、《报告表》经批准后，项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防治生态破坏的措施发生重大变动的，应当重新报批该项目的环境影响报告表。</p> <p>3、自环评批复文件批准之日起超过五年，方决定该项目开工建设的，其环境影响报告表应当报行政审批局重新审核。</p> <p>4、项目建成之后，建设单位应及时编制突发环境事件应急预案，并报送上级主管部门及时完成备案。</p> <p>5、建设单位应根据《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），开展环保设施安全风险辨识，健全内</p>

	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。
--	---

六、结论

本项目符合国家及地方产业政策，地址选择符合用地规划要求；项目研发过程中产生的污染在采取有效的治理措施之后，对周围环境影响较小，不会改变当地环境质量现状；同时本项目对周边环境产生的影响较小，环境风险水平可被接受。因此，从环保的角度出发，该项目在坚持“三同时”原则并按照本报告中提出的各项环保措施治理后环境影响是可行的。

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	0	0	0	0.004	0	+0.004	+0.004
废水	废水量	0	0	0	499.847	0	+0.1999	+0.1999
	COD	0	0	0	0.1999	0	+0.1999	+0.1999
	SS	0	0	0	0.1000	0	+0.1000	+0.1000
	NH ₃ -N	0	0	0	0.0125	0	+0.0125	+0.0125
	TN	0	0	0	0.0175	0	+0.0175	+0.0175
	TP	0	0	0	0.0020	0	+0.0020	+0.0020
	LAS	0	0	0	0.0053	0	+0.0053	+0.0053
一般工业 固体废物	生活垃圾	0	0	0	1.8375	0	+1.8375	+1.8375
	废 RO 膜、废滤 芯	0	0	0	0.1	0	+0.1	+0.1
危险废物	上清废液、离心 残液、检验废液	0	0	0	0.174	0	+0.174	+0.174
	废活性炭	0	0	0	0.214	0	+0.214	+0.214
	废实验器材	0	0	0	0.1	0	+0.1	+0.1

注: ⑥=①+③+④-⑤; ⑦=⑥-①

本报告表应附以下附图、附件：

- 附图一 建设项目地理位置图
- 附图二 建设项目周边 500m 环境概况及环境保护目标分布图
- 附图三 建设项目与江苏生态红线位置关系图
- 附图四 红枫科技园土地利用图
- 附图五 园区平面布置图
- 附图六 建设项目平面布置图

- 附件 1 备案证
- 附件 2 环境影响评价委托书
- 附件 3 租赁合同
- 附件 4 营业执照及法人身份证件
- 附件 5 不动产权证
- 附件 6 声明
- 附件 7 园区环评批复
- 附件 8 危废处置单位营业执照及危险废物经营许可证
- 附件 9 现场勘查照片
- 附件 10 公示截图
- 附件 11 专家函审意见及修改清单
- 附件 12 建设项目主要环境影响及防治或减轻的对策和措施情况表
- 附件 13 报批申请书