

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

(公示稿)

项目名称：超高精度智能立式二次倒角装备的研发及
产业化建设项目

建设单位（盖章）：江苏福拉特半导体设备有限公司

编制时间：2025 年 9 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	超高精度智能立式二次倒角装备的研发及产业化建设项目																						
项目代码	2506-320193-89-01-439257																						
建设单位联系人	***	联系方式	*****																				
建设地点	江苏省南京市南京经济技术开发区红枫科技园 D4 栋偏东段																						
地理坐标	经度：119 度 0 分 33.576 秒；纬度：32 度 09 分 3.987 秒																						
国民经济行业类别	M7452 检测服务 C3562 半导体器件专用设备制造	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（不产生实验室废气、废水、危险废物的除外）、 三十二、专用设备制造业 35——电子和电工机械专用设备制造 356”中的“仅组装”																				
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目																				
项目审批（核准/备案）部门（选填）	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（2025）110 号																				
总投资（万元）	4500	环保投资（万元）	20																				
环保投资占比%	0.44	施工工期（月）	6																				
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：	用地（用海）面积（m ² ）	4314（租赁建筑面积）																				
专项环评设置情况	表 1-1 项目专项环评设置情况一览表 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">专项评价的类别</th> <th style="width: 35%;">设置原则</th> <th style="width: 35%;">本项目情况</th> <th style="width: 15%;">是否设置</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">大气</td> <td>排放废气含有有毒有害污染物、二噁英、苯并芘、氰化物、氯气及厂界外 500 米范围内有环境保护空气目标的建设项目</td> <td>本项目排放废气中不涉及有毒有害物质、二噁英、苯并芘、氰化物</td> <td style="text-align: center;">否</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">地表水</td> <td>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）；新增污水直排的污水集中处理厂</td> <td>本项目无工业废水直排情况</td> <td style="text-align: center;">否</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">环境风险</td> <td>有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目</td> <td>本项目不涉及以上情况</td> <td style="text-align: center;">否</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">生态</td> <td>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、</td> <td>本项目不属于河道取水的污染类建设</td> <td style="text-align: center;">否</td> </tr> </tbody> </table>			专项评价的类别	设置原则	本项目情况	是否设置	大气	排放废气含有有毒有害污染物、二噁英、苯并芘、氰化物、氯气及厂界外 500 米范围内有环境保护空气目标的建设项目	本项目排放废气中不涉及有毒有害物质、二噁英、苯并芘、氰化物	否	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）；新增污水直排的污水集中处理厂	本项目无工业废水直排情况	否	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的建设项目	本项目不涉及以上情况	否	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、	本项目不属于河道取水的污染类建设	否
专项评价的类别	设置原则	本项目情况	是否设置																				
大气	排放废气含有有毒有害污染物、二噁英、苯并芘、氰化物、氯气及厂界外 500 米范围内有环境保护空气目标的建设项目	本项目排放废气中不涉及有毒有害物质、二噁英、苯并芘、氰化物	否																				
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）；新增污水直排的污水集中处理厂	本项目无工业废水直排情况	否																				
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的建设项目	本项目不涉及以上情况	否																				
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、	本项目不属于河道取水的污染类建设	否																				

		越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	项目	
	海洋	直接向海洋排放污染物的海洋工程建设项目	本项目不属于海洋工程建设项目	否
	由上表可知，本项目无需设置专项环评			
规划情况	(1) 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; (2) 审批机关:南京市人民政府; (3) 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	(1) 规划环境影响评价文件:《红枫片区 B、D 地块加速器用房建设项目环境影响报告书》; (2) 审批机关:南京经济技术开发区管理委员会; (3) 审批文件名称及文号:《关于红枫科技园 B、D 地块综合楼建设项目(重新报批)环境影响报告书的批复》(宁开委行审许可字(2018)261 号)			
规划及规划环境影响评价相符性分析	1、相关规划相符性分析 (1) 与《栖霞山片区控制性详细规划》NJDBb013-01、02 规划及管理单元图则修改及城市设计相符性 (一) 规划范围 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。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。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。 (二) 规划修改内容 ①功能构成优化 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。 ②完善道路系统 优化原控规道路的线型和宽度。 ③明确容量控制 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。 (三) 规划主要内容 ①功能定位			

	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。 ②土地利用规划 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%。 ③综合交通规划 规划路网分为快速路、主干路、次干路、支路四级。 本项目位于南京经济技术开发区红枫科技园 D4 栋偏东段，该区域主要作为光电、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。 本项目主要从事研发实验及半导体专用设备组装，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；本项目产生的生活污水经园区化粪池处理后与纯水制备浓水一起进入市政管网后接管至东阳污水处理厂处理，本项目营运期实验废液及清洗废液、废实验耗材、废试剂瓶、废活性炭、废 SDG 吸附剂收集后作危废定期交由有资质单位，处理各类固废均妥善处置后排放量为零；本项目产生的氨气、非甲烷总烃、硫酸雾、氯化氢、氟化氢、氮氧化物经“SDG+活性炭”处理后经 DA001 排气筒排放，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。 (2) 与用地规划的相符性分析 本项目为研发实验及半导体专用设备组装，在现有厂房内进行，不新增用地，不属于《自然资源要素支撑产业高质量发展指导目录（2024 年本）》中限制和禁止用地项目，不属于《江苏省限制用地项目目录(2013 年本)》《江苏省禁止用地项目目录(2013 年本)》中限制和禁止用地项目，属于允许建设项目。根据《南京市栖霞区国土空间总体规划（2021-2035 年）》，企业用地属于综合服务区，可进行研发实验及半导体器件专用设备制造（仅组装），符合用地规划要求。 综上所述，本项目建设符合栖霞区用地规划的要求。
--	--

(3) 与区域规划相符性分析

本项目位于南京经济技术开发区红枫科技园 D4 栋偏东段（租赁现有闲置厂房），对照《红枫科技园 B、D 地块综合楼建设项目(重新报批)环境影响报告书》及报告书批复（宁开委行审许可字(2018)261 号），B 地块规划建设 1 栋中试车间、1 栋高层办公楼、1 栋公司总部及 1 栋高层孵化器；D 地块规划建设 1 栋会展中心、1 栋中试车间、1 栋配套商业（含餐饮）、3 栋孵化器、1 栋酒店、3 栋人才公寓。建成后，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。其中加速器用房引进的产业中鼓励、限制和禁止项目具体内容见表 1-1，具体要求如下：

表 1-1 建设项目鼓励、限制和禁止引进产业分类表

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。	不属于
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。	不属于
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。	不属于
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。	不属于
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	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	不属于

			试、中试项目。	化学合成工段。	
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。	不属于
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）及其它现行的政策中禁止类或淘汰类项目。			不属于
本项目主要进行检测实验及半导体设备组装，行业类别为[M7340]医学研究和试验发展、[C3562]半导体器件专用设备制造不属于园区禁止和限制类项目，符合《红枫科技园 B、D 地块综合楼建设项目(重新报批)环境影响报告书》及批复要求。					
其他相符性分析	1、产业政策相符性分析 本项目已于 2025 年 6 月 19 日取得南京经济技术开发区管理委员会行政审批局备案证（备案证号：宁开委行审备（2025）110 号），项目主要进行检测实验及半导体设备组装，行业类别为[M7340]医学研究和试验发展、[C3562]半导体器件专用设备制造。经对照《市场准入负面清单（2022 年版）》《产业结构调整指导目录（2024 年本）》《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》，本项目符合国家及地方产业政策。 综上，本项目的建设符合相关国家和地方产业政策 2、与“三线一单”的相符性分析 (1) 生态红线及生态管控区相符性分析 根据《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）、《南京市栖霞区 2023 年度生态空间管控区调整方案》《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调整方案的复函》（苏自然资函〔2023〕1067 号）、《江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果公告》，本项目不在生态空间管控区范围内。 根据《南京市 2024 年度生态环境分区管控动态更新成果公告》及“江苏省生态环境分区管控综合服务”平台，本项目不涉及生态保护红线、生态空间管控区域，距离				

项目最近的生态保护红线为项目北侧 1.8km 处的龙潭饮用水水源保护区(生态保护红线) (0.83km²)，距离项目最近的生态空间管控区域为项目北侧 1.75km 处的龙潭饮用水水源保护区(生态空间管控区域) (5.12km²)，本项目与生态红线及生态管控区的位置关系图见附图 6。							
表 1-2 建设项目周边最近的生态红线及生态管控区基本情况							
生态空间保护区域名称	主导生态功能	范围		面积（平方公里）			与项目相对方位/距离
		国家级生态红线范围	生态管控区域范围	国家级生态保护红线面积	生态管控区域面积	总面积	
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	7.30	北，距离龙潭饮用水水源保护区（生态保护红线） 1.8km，距离龙潭饮用水水源保护区（生态空间管控区域） 1.75km
项目所在地位于红枫科技园 D4 栋偏东段，根据上表分析，本项目不在国家级生态红线规划范围内、不在生态空间管控区域范围内，因此项目选址符合要求。							
（2）环境质量底线							
①环境空气：根据《2024 年南京市生态环境状况公报》，项目所在地为环境空气质量不达标区，不达标因子为 O₃。南京市贯彻落实《南京市“十四五”大气污染防治							

	治规划》，坚持源头控制，着力调整产业结构和能源结构，大力优化交通结构，加快推进绿色生产和绿色生活方式，从源头上减少污染物排放总量，促进经济社会和环境保护和谐发展。坚持协同治理。积极推进 VOCs 和 NO_x 协同减排，加强 PM_{2.5} 和 O₃ 的协同管控，强化污染物与温室气体协同治理，坚持属地与区域协同治理，坚持精准治污、科学治污、依法治污，推动经济发展和环境保护并行。在落实各项大气污染防治措施的情况下，区域环境空气质量可以得到改善。 ②地表水环境：根据《2024 年南京市生态环境状况公报》，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）比例为 100%，无丧失使用功能（劣 V 类）断面。 ③声环境：根据《2024 年南京市生态环境状况公报》，全市监测区域声环境点 533 个。城区区域声环境均值 55.1dB，同比上升 1.6dB；郊区区域噪声环境均值 52.3dB，同比下降 0.7dB。全市监测道路交通声环境点 247 个。城区道路交通声环境均值为 67.1dB，同比下降 0.6dB；郊区道路交通声环境均值 65.7dB，同比下降 0.4dB。全市功能区声环境监测点 20 个，昼间达标率为 97.5%，夜间达标率为 82.5%。 本项目会产生一定的废气、废水、固废、设施运行噪声，但在采取相应的污染防治措施后，项目废气、废水、厂界噪声均可达标排放，固废零排放，不会对周边环境造成较大的不良影响。因此本项目建设不会改变区域环境功能区质量要求，不会明显降低周边环境质量，满足环境质量底线要求。 （3）资源利用上线 本项目利用租赁现有厂房，不新增占地。项目所用原辅料均依托现有市场供应，无需从环境资源中直接获取，市场供应量充足。项目水、电等能源由市政管网和市政电网供应，余量充足。因此，本项目的建设在区域资源承载能力范围内，符合资源利用上线。 （4）环境准入负面清单相符性分析 ①与国家及地方产业政策相符性分析 本项目不属于《市场准入负面清单（2025 年版）》中禁止准入类项目，不属于《长江经济带发展负面清单指南》（试行，2022 版）中禁止类项目，符合国家和地方产业政策要求。
--	--

表 1-3 与国家及地方产业政策相符性分析			
序号	内容	本项目建设情况	相符性分析
1	《产业结构调整指导目录（2024 年本）》	本项目为研发实验及半导体专用设备组装项目，不属于其中的鼓励类、限制类、淘汰类，为允许类项目。	相符
2	《市场准入负面清单（2025 年版）》	经查，项目不在其禁止准入类项目。	相符
3	《自然资源部国家发展和改革委员会国家林业和草原局关于印发<自然资源要素支撑产业高质量发展指导目录（2024 年本）>的通知》（自然资发〔2024〕273 号）	经查，项目不属于其中鼓励类、限制类或禁止类项目，属于允许类。	相符
4	《江苏省限制用地项目目录（2013 年本）》、《江苏省禁止用地项目目录（2013 年本）》	经查，项目不属于其中限制或禁止用地项目。	相符

②与《长江经济带发展负面清单指南（2022 年版）》、《〈长江经济带发展负面清单指南〉江苏省实施细则(试行)》相符性分析

本项目不属于《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》（长江办〔2022〕7 号）及《关于印发<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）>江苏省实施细则的通知》（苏长江办发〔2022〕55 号）中禁止建设项目，不属于《市场准入负面清单（2022 年版）》中禁止准入类项目。因此，本项目的建设符合地区准入要求和其他相关要求。

表 1-4 与《长江经济带发展负面清单指南》相符性分析表			
序号	内容	项目与其相符性	是否相符
1	禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	项目不属于码头项目和过长江通道项目	是
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。	项目不在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内，亦不在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内	是
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、改建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、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、改建排放污染物的投资建设项目。	项目不在饮用水水源一级保护区、二级保护区的岸线和河段范围内	是
4	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建排污口，以及围湖造田、围海造地或围	项目不在水产种质资源保护区的岸线和河段范	是

		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。	围内，不在国家湿地公园的岸线和河段范围内	
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》划定的岸线保护区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全以及保护生态环境、已建重要枢纽工程以外的项目，禁止在岸线保留区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全、航道稳定以及保护生态环境以外的项目。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。	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，不在岸线保留区内，不在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内	是
6		禁止未经许可在长江干支流及湖泊新、改设或扩大排污口	项目不新增排污口	是
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。	不涉及	是
8		禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	项目位于南京经开区红枫科技园 D4 栋偏东段，不在长江干支流 1 公里范围内	是
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。	项目不属于禁止建设项目	是
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。	项目不属于石化及煤化工项目	是
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。	项目不属于过剩产能行业的项目	是
12		法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。	符合	是
表 1-5 与《〈长江经济带发展负面清单指南〉江苏省实施细则(试行)》相符性分析				
序号	内容		项目与其相符性	是否相符
1	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在国家级和省级风景名胜区核心景区的岸线和河段范围投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。		项目不在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内，亦不在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内。	是
2	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		项目不在饮用水水源一级保护区、二级保护	是

		无关的项目，以及网箱养殖、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、改建排放污染物的投资建设项目。	区的岸线和河段范围内。	
	3	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排污口，以及围湖造田、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。	是
	4	禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全以及保护生态环境、已建重要枢纽工程以外的项目，禁止在岸线保留区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全、航道稳定以及保护生态环境以外的项目。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。	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，不在岸线保留区内，不在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内。	是
	5	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、生态保护修复和环境及地质灾害治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农牧民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目	项目不在生态保护红线和永久基本农田范围内。	是
	6	禁止新建、改建国家《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。	项目不属于《产业结构调整指导目录》及江苏省相关法律法规和相关政策中限制类、禁止类和淘汰类项目。	是
	7	禁止新建、改建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。	项目不属于过剩产能行业的项目。	是
综上所述，项目不处于长江经济带发展负面清单之内，与《长江经济带发展负面清单》《〈长江经济带发展负面清单指南〉江苏省实施细则（试行）》相符。 （5）与《江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果公告》、《南京市 2024 年度生态环境分区管控动态更新成果公告》相符性分析 本项目位于南京市栖霞区红枫科技园 D4 栋偏东段，对照《江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果公告》和《南京市 2024 年度生态环境分区管控动态更新成果公告》可知，本项目所在地属于重点管控单元，本项目与区域管控要求的相符性分析见表 1-6 和表 1-7。				

表 1-6 《江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果公告》相符性分析一览表			
管控类别	管控要求	相符性分析	是否相符
长江流域			
空间布局约束	1. 始终把长江生态修复放在首位，坚持共抓大保护、不搞大开发，引导长江流域产业转型升级和布局优化调整，实现科学发展、有序发展、高质量发展。2. 加强生态空间保护，禁止在国家确定的生态保护红线和永久基本农田范围内，投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和地质灾害治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。3. 禁止在沿江地区新建或扩建化学工业园区，禁止新建或扩建以大宗进口油气资源为原料的石油加工、石油化工、基础有机无机化工、煤化工项目；禁止在长江干流和主要支流岸线 1 公里范围内新建危化品码头。4. 强化港口布局优化，禁止建设不符合国家港口布局规划和《江苏省沿江沿海港口布局规划（2015-2030 年）》《江苏省内河港口布局规划（2017-2035 年）》的码头项目，禁止建设未纳入《长江干线过江通道布局规划》的过江干线通道项目。5. 禁止新建独立焦化项目	（1）本项目不在生态保护红线和永久基本农田范围内； （2）本项目不属于化学工业园区、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、煤化工项目和危化品码头； （3）本项目不属于码头项目和过江干线通道项目； （4）本项目不属于独立焦化项目。	相符
污染物排放管控	1. 根据《江苏省长江水污染防治条例》实施污染物总量控制制度。2. 全面加强和规范长江入河排污口管理，有效管控入河污染物排放，形成权责清晰、监控到位、管理规范、监管体系，加快改善长江水环境质量。	本项目严格执行排污总量控制制度。	相符
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。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。	本项目将加强厂区环境风险防控，并在建成投产前更新突发环境事件应急预案并备案，定期组织演练和培训。	相符
资源利用效率	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。	本项目不属于化工园区和化工项目，也不属于尾矿库项目。	相符
综上所述，建设项目与《江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果公告》文件要求相符。			

表 1-7 《南京市 2024 年度生态环境分区管控动态更新成果公告》相符性分析一览表				
管控单元	管控类别	重点管控要求	项目情况	是否相符
南京市中心城区（栖霞区）	空间布局约束	（1）各类开发建设活动落实国土空间总体规划、详细规划、相关专项规划等相关要求。 （2）执行《关于促进产业用地高质量利用的实施方案（修订）》（宁政发〔2023〕36 号），零星工业地块实行差别化管理，开发边界内的，按照相关文件评估后，按规划新建、改建、扩建；开发边界外，经规划确认保留的，可按规划对建筑进行改、扩建。 （3）落实市政府对金陵石化转型发展相关要求。	本项目严格执行规划和规划环评及其审查意见相关要求，本项目为研发实验及半导体专用设备组装项目，不属于禁止引入行业，符合要求。	是
	污染物排放管控	（1）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，削减污染物排放总量。 （2）持续开展管网排查，提升污水收集效率。强化餐饮油烟治理，加强噪声污染防治，严格施工扬尘监管，加强土壤和地下水污染防治与修复。	本项目实行总量控制，符合要求。	是
	环境风险防控	（1）合理布局工业、商业、居住、科教等功能区块，严格控制噪声、恶臭、油烟等污染排放较大的建设项目布局。 （2）建设突发水污染事件应急防控体系。	本项目不属于化工行业，项目建成后应及时修订环境风险应急预案，并对重点风险源编制环境风险评估报告。	是
	资源利用效率	全面开展节水型社会建设，推进节水产品推广普及，限制高耗水服务业用水。	本项目用水来自市政自来水，用量较小，在区域水资源可开发或利用总量范围内；项目依托现有土地，不新增用地。使用能源为电能。符合要求。	是
综上所述，建设项目与《南京市 2024 年度生态环境分区管控动态更新成果公告》有关要求。				

3、与相关环保政策相符性分析		
(1) 与《中央国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》（2021 年 11 月）相符性分析		
表 1-8 与《中央国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》相关要求相符性分析		
文件要求		相符性分析
三、深入打好蓝天保卫战	（十一）着力打好重污染天气消除攻坚战。聚焦秋冬季细颗粒物污染，加大重点区域、重点行业结构调整和污染治理力度。京津冀及周边地区、汾渭平原持续开展秋冬季大气污染综合治理专项行动。东北地区加强秸秆禁烧管控和采暖燃煤污染治理。天山北坡城市群加强兵地协作，钢铁、有色金属、化工等行业参照重点区域执行重污染天气应急减排措施。科学调整大气污染防治重点区域范围，构建省市县三级重污染天气应急预案体系，实施重点行业企业绩效分级管理，依法严厉打击不落实应急减排措施行为。到 2025 年，全国重度及以上污染天数比率控制在 1%以内。	本项目不涉及颗粒物的排放，符合要求。
	（十二）着力打好臭氧污染防治攻坚战。聚焦夏秋季臭氧污染，大力推进挥发性有机物和氮氧化物协同减排。以石化、化工、涂装、医药、包装印刷、油品储运销等行业领域为重点，安全高效推进挥发性有机物综合治理，实施原辅材料 and 产品源头替代工程。完善挥发性有机物产品标准体系，建立低挥发性有机物含量产品标识制度。完善挥发性有机物监测技术和排放量计算方法，在相关条件成熟后，研究适时将挥发性有机物纳入环境保护税征收范围。推进钢铁、水泥、焦化行业企业超低排放改造，重点区域钢铁、燃煤机组、燃煤锅炉实现超低排放。开展涉气产业集群排查及分类治理，推进企业升级改造和区域环境综合整治。到 2025 年，挥发性有机物、氮氧化物排放总量比 2020 年分别下降 10%以上，臭氧浓度增长趋势得到有效遏制，实现细颗粒物和臭氧协同控制。	本项目产生的废气主要为酸性废气、有机废气，实验废气、试剂贮存废气、危废贮存库废气经“SDG+活性炭吸附”处理达标后高空排放，符合要求。
五、深入打好净土保卫战	（二十五）加强新污染物治理。制定实施新污染物治理行动方案。针对持久性有机污染物、内分泌干扰物等新污染物，实施调查监测和环境风险评估，建立健全有毒有害化学物质环境风险管理制度，强化源头准入，动态发布重点管控新污染物清单及其禁止、限制、限排等环境风险管控措施。	本项目主要污染物为挥发性有机物、氨、氯化氢、硫酸雾、氟化氢、氮氧化物等，项目制定了例行监测计划。符合要求。
(2) 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		
根据《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》：“产生挥发性有机物废气的生产经营活动应当在密闭空间或者密闭设备中进行。生产场所、生产设备应当按照环境保护和安全生产等要求设计、安装和有效运行挥发性有机物回收或者净化设施；固体废物、废水、废气处理系统产生的废气应当收集和处理；含有挥发性有机物的物料应当密闭储存、运输、装卸，		

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

相符性分析：本项目产生的实验废气经通风橱收集；试剂贮存废气、危废贮存库废气通过整体换风管道收集，同实验废气一起经“SDG+活性炭”吸附装置处理达标后经 DA001 排气筒高空排放。项目物料非取用状态时，采用瓶装密闭保存，符合要求。

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

表 1-9 与《挥发性有机物无组织排放控制标准》相符性分析

文件要求	相符性分析
VOCs 物料储存无组织排放控制要求	
5.1 基本要求	
5.1.1 VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。	本项目涉及的 VOCs 物料主要为实验使用到的化学试剂，均采用密闭瓶装/袋装保存，贮存于试剂柜中。在非取用状态时加盖、封口，保持密闭，符合要求。
5.1.2 盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。	
6 VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求	
6.1 基本要求	
6.1.2 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。	本项目有机试剂采用密闭瓶转移，符合要求。
7.2 含 VOCs 产品的使用过程	
7.2.1 VOCs 质量占比大于等于 10% 的含 VOCs 产品，其使用过程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。	本项目使用有机试剂的工序皆在通风橱下进行，收集后经“SDG+活性炭”吸附装置、活性炭吸附装置等处理达标后高空排放，符合要求。

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

表1-10 与《实验室废气污染控制技术规范》相符性分析

项目	文件要求	相符性分析
总体要求	4.1 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 GB14554 和 DB32/4041 的规定（国家或地方行业污染物排放标准中对实验室废气已作规定的，按相关行业排放标准规定执行）。	本项目废气经通风橱收集后，集中通过内置废气管道引至楼顶，经过 SDG+活性炭吸附装置处理达标后高空排放，执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）要求。
	4.2 收集废气中 NMHC 初始排放速率大于或等于 2kg/h 的实验室单元，废气净化效率不低于 80%；收集废气中 NMHC 初始排放速率在 0.2~2kg/h（含 0.2kg/h）范围内的实验室单元，废气净化效率不低	本项目 DA001 排气筒的 NMHC 初始排放速率为 0.0097kg/h，活性炭吸附装置的处理效率为 50%，满足要求。

		于 60%；收集废气中 NMHC 初始排放速率在 0.02~0.2kg/h（含 0.02kg/h）范围内的实验室单元，废气净化效率不低于 50%；	
废气收集	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 的要求，可在排风柜出口选配活性炭过滤器。	本项目使用易挥发试剂的操作均在实验室通风橱内进行，要求操作口平均面风速不低于 0.4m/s。
	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。	本项目风速不低于 0.3m/s。
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。	本项目实验废气、试剂贮存废气、危废暂存库废气经收集后使用“SDG+活性炭吸附装置”进行处理，符合要求。
	6.2	净化装置采样口的设置应符合 HJ/T1、HJ/T397、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	本项目要求预留符合规范要求的采样口，并制定了自行监测计划。
	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。 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 ² /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。	本项目采用活性炭作为吸附介质，项目活性炭碘值、活性炭吸附装置停留时间等均满足相应要求，活性炭更换周期为 3 个月。
运行管理	7.1	易挥发物质的管理	本项目对易挥发物质建立采

	7.1.1 实验室单位应加强对易挥发物质的采购、储存和使用管理。建立易挥发物质（常见种类见附录A）购置和使用登记制度，记录所购买及使用的易挥发物质种类、采购量、使用量、回收量、废弃量及记录人等信息，易挥发物资采购、使用	购、使用记录台账，台账应保存不少于5年；易挥发物质均按照要求密封储存，试剂间设置废气收集措施；使用易挥发物质的操作均在通风橱内进行。
	7.2 易挥发物质的管理 实验室单位应加强对易挥发物质的采购、储存和使用管理。建立易挥发物质（常见种类见附录A）购置和使用登记制度，记录所购买及使用的易挥发物质种类、采购量、使用量、回收量、废弃量及记录人等信息，易挥发物资采购、使用记录表详见附录B，相关台账记录保存期限不应少5年。 7.1.2 易挥发物质应使用密闭容器盛装或储存于试剂柜（库）中，并采取措施控制污染物挥发。 7.1.3 实验室单位应编制易挥发物质实验操作规范，涉及易挥发物质使用且具有非密闭环节的实验操作应在具有废气收集的装置中进行。 7.1.4 储存易挥发实验废物的包装容器应加盖、封口，保持密闭；储存易挥发实验废物的仓库应设置废气收集处理设施。	本项目对易挥发物质建立采购、使用记录台账，台账应保存不少于5年；易挥发物质均按照要求密封储存，试剂间设置废气收集措施；使用易挥发物质的操作均在通风橱内进行。

（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）文件相符性分析

表 1-11 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》相符性分析

序号	文件要求	相符性分析
一、严格排放标准和排放总量审查	（一）严格标准审查 环评审批部门按照审批权限，严格排放标准审查。有行业标准的严格执行行业标准，无行业标准的应执行国家、江苏省相关排放标准，鼓励参照天津市《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)等标准中最严格的标准。VOCs 无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)，并执行厂区内 VOCs 特别排放限值。	本项目挥发性有机废气执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)。
	市生态环境局、各派出局总量管理部门严格排放总量审查(含各行政审批局负责审批的建设项目)，VOCs 排放量优先采用国家大气源清单统计数据。涉及新增 VOCs 排放(含有组织、无组织排放)的建设项目，在环评文件审批前应取得排放总量指标，并实施2倍削减替代。对未完成 VOCs 总量减排任务的区(园区)，暂缓其涉及新增 VOCs 排放的建设项目审批。具体按照我市相关总量管理要求执行。	本项目涉及 VOCs 的排放(含有组织、无组织)，按要求进行总量平衡。
二、严格 VOCs 污染防治内容审查	（一）全面加强源头替代审查 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	环评中已对主要原辅料的理化性质、特性等进行详细分析，明确涉 VOCs

	国家及省 VOCs 含量限值要求（附表），优先使用水性、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。	的主要原辅材料的类型、组分、含量等。本项目不使用涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等材料。
	（二）全面加强无组织排放控制审查 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、敞开液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。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者设备中进行。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要求。	在符合安全要求的条件下，企业含 VOCs 的原辅材料密闭瓶装试剂在试剂柜中暂存，实验过程中将密封的试剂瓶移至通风橱进行实验。项目挥发性有机废气的无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）。本项目实验过程中产生的有机废气经收集后采用活性炭吸附装置处理，收集效率 90%。
	（三）全面加强末端质量水平审查涉 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。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）初始排放速率大于 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，并纳入市生态环境局 VOCs 治理设施旁路清单。不鼓励使用单一活性炭吸附处理工艺。采用活性炭吸附等吸附技术的项目，环评文件应明确要求制定吸附剂定期更换管理制度，明确安装量（以千克计）以及更换周期，并做好台账记录。吸附后产生的危险废物，应按要求密闭存放，并委托有资质单位处置。	本项目实验室设有通风橱等设施收集有机废气，收集效率为 90%，采用活性炭吸附装置处理有机废气，处理效率为 50%，活性炭需要定期更换（具体见第四章），并做好台账记录，吸附后产生的废活性炭按要求密闭存放，并委托有资质单位处置。
	（四）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	本项目规范建立管理台账，记录危废暂存库贮存危废产生量及回收量，

	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物的处置记录, 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、催化劑、蓄热 3 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。	危废委托有资质单位处置, 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物的处置记录, 废气处理设施运行的关键参数, 废气处理设施相关耗材(活性炭) 购买处置记录; 废气监测报告, 台账保存期限不少于 3 年。
(6) 与《实验室危险废物污染防治技术规范》(DB3201/T1168-2023) 相符性分析		
表 1-12 与《实验室危险废物污染防治技术规范》相符性分析		
项目	文件要求	相符性分析
分类	4.1 实验室危险废物分为废弃危险化学品、液态废物和固体废物。液态废物分为有机废液和无机废液, 其中有机废液分为高卤素有机废液(卤素含量>5%)和其它有机废液, 无机废液分为含氰废液、含汞废液、酸性废液(pH<6)和其他无机废液。固体废物分为废弃包装物及包装容器和其他固体废物。	本项目实验过程产生的各项危险废物按危险废物的种类、特性及文件要求进行分类贮存。
包装	5.1 用于盛放实验室危险废物的容器和包装物应满足 GB18597 规定要求。 5.2 具有反应性的危险废物应经预处理, 消除反应性后方可投入容器或包装物内。不相容的危险废物不得投入同一容器或包装物内。 5.3 液态废物应装入容器内贮存, 盛装不宜过满, 容器顶部与液面之间保留 10cm 以上的空间。 5.4 固体废物包装前应不含残留液体, 包装物应具有一定强度且可封闭。破碎玻璃器皿、针头等应存放于锐器盒内, 无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等存放。 5.5 废弃试剂瓶(含空瓶)应瓶口朝上码放于满足相应强度且可封闭的包装容器中, 确保稳固, 防止泄漏、磕碰, 并在容器外部标注朝上的方向标识。	1、用于盛放实验室危险废物的容器和包装物满足 GB18597 规定要求。 2、具有反应性的危险废物经预处理, 消除反应性后投入容器或包装物内。不相容的危险废物不得投入同一容器或包装物内。 3、液态废物采用包装桶进行贮存, 容器顶部与液面之间保留 10cm 以上的空间。 4、各项危险废物按要求进行包装, 其中固体废物包装前应不含残留液体; 破碎玻璃器皿、针头等应存放于容器盒内; 废弃试剂瓶(含空瓶)应瓶口朝上码放于满足相应强度且可封闭的包装容器中。
贮存	6.3 贮存库 6.3.1 贮存库内不同贮存分区之间应根据危险废物特性采用过道、隔板、隔墙等物理隔离措施。 6.3.2 在贮存库内贮存液态危险废物的, 应具有液体	本项目产生危险废物贮存于项目危废暂存库, 产生的各项危废根据危险废物的特性进行分区贮存; 实验

	泄漏堵截设施。堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量1/10(二者取较大者)。 6.3.3 在贮存库内贮存易产生挥发性有机物(VOCs)、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物的,应设置气体收集装置和气体净化设施;废气(含无组织废气)排放应符合DB32/4041和GB37822 规定要求。	废液等液态危废采用储存桶贮存,储存桶下方均设置防渗漏托盘,托盘容积大于储存桶容积的 1/10。项目产生的危废贮存库废气经收集后引至楼顶,经过活性炭吸附装置处理达标后高空排放,废气排放符合 DB32/4041 和 GB37822 等文件的规定要求。
转运、运输和处置	7.1 实验室危险废物从贮存点转运至贮存库,应至少2人参与转运并符合 H2025 中收集和内部转运作业要求。 7.2 内部转运需使用符合安全环保要求的运输工具,车内需设置泄漏液体收集装置及并配备应急物资。 7.3 转运前应提前确定运输路线,运输路线应避开人员聚集地。 7.4 转运时,转运人员需携带必要的个人防护用具和应急物资。 7.5 运输至危险废物处置单位时应符合 HJ2025 中危险废物的运输要求。运输前固体废物可使用带封口且有内衬的吨袋进行二次包装并封口,二次包装标签应符合 HJ1276 中包装识别标签要求。 7.6 实验室危险废物应委托有危险废物经营许可证的单位处置。	本项目产生的实验室危险废物从实验室内部贮存点转运至危废贮存库时,应至少2人参与转运。危险废物内部转运时使用符合安全环保要求的运输工具,并设置泄漏液体收集装置,实验室内已配备相应的应急物资。危险废物的转移、运输及处置委托有危险废物经营许可证的单位处置。
管理要求	8.1 实验室危险废物的产生单位应按附录 C 规定流程做好危险废物源头分类、投放、暂存、收运、贮存及委托处置等工作,建立并执行危险废物申报登记及管理计划备案、管理台账、转移联单、应急预案备案、信息公开、事故报告等制度。 8.2 实验室危险废物的产生单位应至少配备 1 名管理人员,负责组织、协调各实验室的危 8.3 实验室危险废物的产生单位应建立实验室危险废物管理台账,如实记录产生实验室危险废物的种类、数量、流向、贮存、处置等情况。宜采用信息化技术对实验室危险废物环境管理信息进行实时记录。 8.4 实验室危险废物的产生单位应开展固体废物污染环境防治的宣传教育 and 培训,定期对实验室危险废物管理人员和参与实验活动的学员、研究技术人员、业务工作人员以及其他相关人员进行培训,并做好培训记录。	1、实验室产生的危险废物按文件附录C 规定流程做好危险废物分类、暂存、贮存及委托处置等工作,并建立、执行危险废物申报登记及管理计划备案、管理台账、转移联单、应急预案备案、信息公开、事故报告等制度。 2、建设单位至少配备 1 名管理人员,负责组织、协调实验室的危险废物管理工作,监督、检查实验室危险废物管理工作落实情况。 3、建设单位应建立实验室危险废物管理台账,记录危险废物的种类、数量、流向、贮存、处置等情况。 4、建设单位应开展固体废物污染环境防治的宣传教育 and 培训,定期对实验室危险废物管理人

		员和参与实验活动的学员、研究技术人员、业务工作人员以及其他相关人员进行培训,并做好培训记录。
(7) 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)的相符性分析 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/T31190-2014)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597—2023)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。 相符性分析:本项目属于检测实验,实验过程会产生少量的实验室危废,本项目将按照《实验室废弃化学品收集技术规范》(GB/T31190-2014)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597—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废废物进行处理,故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。 (8) 与关于印发《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)的相符性分析。 实验室单位应建立、健全实验室污染环境防治管理制度,完善危险废物环境管理责任体系,做好危险废物分类收集、安全贮存、转移管理和定期委托有资质单位处置利用等工作,建立并执行危险废物申报登记及管理计划备案、管理台账、转移联单、应急预案、信息公开、事故报告等相关管理制度。 严禁将实验室危险废物随意倒入市政下水管网或抛弃、非法堆放、倾倒、填埋和混入生活垃圾(含沾染危险废物的报废实验工具)。 相符性分析:本项目属于检测实验,实验过程会产生少量的实验室危废,企业将建立、健全实验室污染环境防治管理制度,同时完善危险废物环境管理责任体系,做		

好危险废物分类收集、安全贮存、转移管理和定期委托有资质单位处置利用等工作，不随意处置实验室危险废物，杜绝危废的倾倒与非法转移。 故本项目危废处理可满足《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）的相关要求。 4、规范危险废物收集贮存 （1）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）相符性分析 企业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。对易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物进行预处理，稳定后贮存，否则按易爆、易燃危险品贮存。贮存废弃剧毒化学品的，应按照公安机关要求落实治安防范措施。危险废物经营单位需制定废物入场控制措施，并不得接受核准经营许可以外的种类；贮存设施周转的累积贮存量不得超过年许可经营能力的六分之一，贮存期限原则上不得超过一年。 相符性分析：本项目属于检测实验，实验过程会产生少量的实验室危废，企业将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同时定期委托有资质的处理单位对贮存的危废固废进行收集处理，故本项目危废处理符合《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）相关要求。 （2）与《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）相符性分析 表 1-13 与《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》相符性分析 <table><tr><th>序号</th><th>《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》具体内容</th><th>符合性分析</th><th>相符性</th></tr><tr><td>1</td><td>严格落实产废单位危险废物污染防治主体责任。产废单位必须将危险废物提供或者委托给有资质单位从事收集贮存、利用处置活动，并有危险废物利用处置合同、资金往来、废物交接等相关证明材料。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。违反上述要求的，各地生态环境部门按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》“第一百一十二条”、“第一百一十四条”规定，追究产废单位和第三方中介机构法律责任。</td><td>本项目产生的危废均提供或者委托给有资质单位从事收集贮存、利用处置活动，并有危险废物利用处置合同、资金往来、废物交接等相关证明材料。</td><td>相符</td></tr></table>				序号	《省生态环境厅关于进一步加强危险废物环境管理工作的通知》具体内容	符合性分析	相符性	1	严格落实产废单位危险废物污染防治主体责任。产废单位必须将危险废物提供或者委托给有资质单位从事收集贮存、利用处置活动，并有危险废物利用处置合同、资金往来、废物交接等相关证明材料。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。违反上述要求的，各地生态环境部门按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》“第一百一十二条”、“第一百一十四条”规定，追究产废单位和第三方中介机构法律责任。	本项目产生的危废均提供或者委托给有资质单位从事收集贮存、利用处置活动，并有危险废物利用处置合同、资金往来、废物交接等相关证明材料。	相符
序号	《省生态环境厅关于进一步加强危险废物环境管理工作的通知》具体内容	符合性分析	相符性								
1	严格落实产废单位危险废物污染防治主体责任。产废单位必须将危险废物提供或者委托给有资质单位从事收集贮存、利用处置活动，并有危险废物利用处置合同、资金往来、废物交接等相关证明材料。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。违反上述要求的，各地生态环境部门按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》“第一百一十二条”、“第一百一十四条”规定，追究产废单位和第三方中介机构法律责任。	本项目产生的危废均提供或者委托给有资质单位从事收集贮存、利用处置活动，并有危险废物利用处置合同、资金往来、废物交接等相关证明材料。	相符								

2	严格危险废物转移环境监管。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)。各地要加强危险废物流向监控，建立电子档案，严厉打击危险废物转移过程中的环境违法行为。严禁生态环境系统人员直接或间接为产废单位指定或介绍收集、转运、利用处置单位。违反上述要求的，各地生态环境部门可关闭相关企业危险废物转移系统功能，禁止其危险废物转移，并追究相关责任人责任。	本项目严格执行危险废物转移环境监管。	相符
3	严格执行危险废物豁免管理清单。各设区市生态环境部门要对照国家危险废物豁免管理清单，梳理本辖区符合豁免管理条件的利用处置单位(非持证单位)，在设区市生态环境部门官网公开，实施动态管理。各地生态环境部门要加强危险废物豁免管理单位的日常监管，将豁免管理危险废物产生、贮存、运输、利用、处置等情况纳入全生命周期监控系统，严格落实危险废物相关管理制度，加强业务培训，提升危险废物规范化管理水平	本项目严格执行危险废物豁免管理清单。	相符
4	严格危险废物应急处置和行政代处置管理。各地要结合实际制定危险废物应急处置和行政代处置管理方案，明确适用范围、各方职责、执行程序和监督措施等内容。按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《国家危险废物名录》(2021 版)等要求，需采取应急处置或行政代处置的相关部门和单位，要科学制定处置方案并按要求向有关生态环境部门和地方政府报备。严禁借应急处置和行政代处置名义逃避监管，违法处置危险废物。	本项目科学制定处置方案并按要求向有关生态环境部门和地方政府报备。	相符

(3) 与《江苏省危险废物集中收集体系建设工作方案》(苏环办[2021]290 号)相符性分析

表 1-14 与《江苏省危险废物集中收集体系建设工作方案》相符性分析

序 号	《江苏省危险废物集中收集体系建设工作方案》具体内容	符合性分析	相符性
1	产生危险废物的实验室(以下简称“实验室单位”)机动车修理单位和机动车燃油零售单位所隶属的法人单位是其危险废物环境管理的责任主体。建立涵盖危险废物产生、内部收集、贮存、转移、利用、处置全过程的污染环防治责任制度，并在显著位置张贴危险废物污染防治责任信息。危险废物污染防治责任制度应通过梳理危险废物产生、内部收集、贮存、转移、委托利用处置等环节管理要求明确任务分配及人员安排，将责任落实到具体岗位、具体人员。	本项目建立涵盖危险废物产生、内部收集、贮存、转移、利用、处置全过程的污染环防治责任制度，并在显著位置张贴危险废物污染防治责任信息。危险废物污染防治责任制度要求明确任务分配及人员安排，将责任落实到具体岗位、具体人员。	相符

	危险废物贮存设施应按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)等文件要求设置贮存设施警示标志牌。危险废物产生区域收集点应按照本文件附件 3 要求设置警示标志牌。危险废物包装识别标签应按表 1 要求规范设置。对于多次投放危险废物的包装容器,“数量”栏应根据最终包装封装重量结果填写。		
2	表1 危险废物包装识别标签 	本项目设置警示标志牌,并 按照要求设置危险废物包装 识别标签。	相符
(4) 与《关于进一步推进危险废物环境管理信息化有关工作的通知》(环办固体函[2022]230 号)相符性分析			
表 1-15 与《关于进一步推进危险废物环境管理信息化有关工作的通知》相符性分析			
序号	《关于进一步推进危险废物环境管理信息化有关工作的通知》 具体内容	符合性分析	相符性
1	规范危险废物有关资料在线申报。产生危险废物的单位应按照国家有关规定通过生态环境部建设运行的全国固体废物管理信息系统(以下简称国家固废信息系统)定期申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。使用国家固废信息系统建立危险废物电子管理台账的单位,对自动生成的申报报告确认并在线提交后,完成申报。实现危险废物电子转移联单统一管理。	本项目按照国家相关规定定期对危险废物信息进行资料申报。	相符
2	转移危险废物的单位,应当通过国家固废信息系统填写、运行危险废物电子转移联单。危险废物转移联单由生态环境部通过国家固废信息系统统一编号,联单中危险废物相关信息与在国家固废信息系统中备案的危险废物管理计划关联。危险废物转移轨迹应通过国家固废信息系统记录,并与危险废物电子转移联单关联。	本项目按照国家相关要求进行固体废物转移。	相符
(6) 与《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)相符性			

表 1-16 与《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》相符性分析			
序号	《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》具体内容	符合性分析	相符性
1	加强危险废物贮存污染防治。《标准》实施之日前已建成投入使用或环境影响评价文件已通过审批的贮存设施，应对照《标准》要求，从危险废物贮存设施类型选择、选址、建设到危险废物包装、分类贮存、污染防治设施运行等方面进行自评不满足要求的应立即制定整改方案并于2024年1月1日前完成整改，整改过程需注意妥善安置现存的危险废物和整改过程产生的固体废物;新改扩建贮存设施应严格按照《标准》要求执行。	本项目对危险废物贮存设施进行自评，自评合格。	相符
2	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，视频记录保存时间为3个月。	相符
3	危险废物识别标志样式可由江苏省危险废物全生命周期监控系统自动生成，原贮存、利用处置设施标志牌上贮存设施环评批文、贮存设施建筑面积或容积、贮存设施污染防治措施、环境应急物资和设备、贮存危险废物清单、利用处置方式、利用处置能力、可利用处置危废、产生危废等信息纳入识别标志二维码管理，危险废物标签备注栏需显示容器容量材质等信息。本通知印发前已设置贮存、利用、处置设施标志牌的，可直接对照附件要求在标志牌上进行修改，《规范》实施之日前已经张贴在危险废物包装上的标签不需更换。	本项目按照要求对危险废物识别标志样式进行修改。	相符

二、建设项目工程分析

建设内容	1、项目情况 江苏福拉特半导体设备有限公司超高精密智能立式二次倒角装备的研发及产业化建设项目，主要进行智能化装备组装生产线及检测实验室等。项目租赁南京市经济开发区智芯路2号红枫科技园D4栋偏东段1层、1夹层、4层，主要用于生产、研发及办公使用，总面积为4314m²。 江苏福拉特半导体设备有限公司成立于2019年3月5日。主要经营半导体器件专用设备制造；半导体器件专用设备销售；电子专用设备制造；电子专用设备销售；机械零件、零部件销售；实验分析仪器销售；智能控制系统集成等。公司主体建筑有三层，其中1层为智能化装备组装生产线、1夹层为检测实验室、4层主要为办公区。 本项目已取得南京经济技术开发区管理委员会行政审批局备案，项目代码为2506-320193-89-01-439257。对照《国民经济行业分类》（GB/T4754—2017），本项目属于[M7340]医学研究和试验发展及[C3562]半导体器件专用设备制造。根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》（国务院第682号令）、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021版），项目类别为“四十五、研究和试验发展——98、专业实验室、研发（试验）基地”中的“其他（不产生实验废气、废水、危险废物的除外）”，不涉及P3、P4生物安全实验室、转基因实验室，应编制环境影响报告表；“三十二、专用设备制造业35——电子和电工机械专用设备制造356”中的“仅组装”不用环评。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021版），建设内容涉及两个及以上项目类别的建设项目，其环境影响评价类别按照其中单项等级最高的确定，为此，委托江苏润环环境科技有限公司编制本项目环境影响报告表。 接受委托后，我司立即组织技术人员进行现场踏勘，收集相关资料，通过对相关资料的分析和研究，依照《关于印发<建设项目环境影响报告表>内容、格式及编制技术指南的通知》（环办环评〔2020〕33号）和环境影响评价技术导则要求，编制完成了《江苏福拉特半导体设备有限公司超高精度智能立式二次倒角装备的研发及产业化建设项目环境影响报告表》，经江苏福拉特半导体设备有限公司核实确认后，报请生态环境主管部门审批。
------	---

2、项目概况

项目名称：超高精度智能立式二次倒角装备的研发及产业化建设项目

建设单位：江苏福拉特半导体设备有限公司

建设地点：江苏省南京市南京经济技术开发区红枫科技园 D4 栋偏东段

项目性质：新建

行业类别：[M7340]医学研究和试验发展、[C3562]半导体器件专用设备制造；

建设单位：项目投资总额：4500 万元，环保投资 20 万元，环保投资占比 0.44%。

劳动定员及工作制度：本项目新增劳动定员 40 人，实行 8 小时单班制，年工作 250 天，年工作时长 2000 小时。项目不设食堂和宿舍。

3、工程内容及规模

利用红枫科技园 D4 栋偏东段厂房，建筑面积约 4314 平方米，购置倒角机硬件、配套清洗设备等一系列生产设备、建设智能化装备生产线、检测实验室，项目投产后，预计年产“超高精度智能立式二次倒角设备”150 台。本次评价范围主要为超高精度智能立式二次倒角设备组装及检测实验室。检测实验室主要进行近红外光谱实验、紫外分光光度计实验、定容实验等，用于半导体在线设备浓度监测研发，采集实验数据。

本项目组装方案见表 2-1、实验方案见表 2-2，本项目建设内容见表 2-3。

表 2-1 本项目超高精度智能立式二次倒角设备组装

序号	产品名称	年组装台数	年运行时间
1	倒角机	150	250d、2000h

表 2-2 本项目实验方案及规模一览表

序号	实验名称	研发规格（L/批次）	研发量（L/a）	年运行时间
1	红外光谱实验	0.4-0.5	400	250d, 1500h
2	电导率检测分析	0.1-0.2	50	
3	滴定实验	0.2-0.3	300	
4	紫外-可见光谱吸光光度实验	0.1-0.2	40	

本项目具体工程组成汇总如下表所示：

表 2-3 建设项目工程组成一览表

类别	建设内容	建设大小		备注
主体工程	倒角机组装	倒角机组装范围为 1756m²		/
	检测实验室	检测实验室范围为 115m²		
辅助工程	办公区	2463m²		/
公用工程	给水	505m³/a		来源市政管网
	供电	0.6 万 KWh/a		来源市政
环保工程	废气	实验废气	经通风橱后通	/

		试剂储存废气	过”SDG+活性炭处理后，由15m 高 DA001 排气筒排放	
		危废贮存库废气		
	废水	生活污水经园区化粪池处理与纯水制备浓水一起经市政管网进入东阳污水处理厂进行处理		/
	固废	设置危废暂存间，危险废物委托有资质单位处置；一般工业固体废物分类收集经外售处理，生活垃圾依托产业园的垃圾站，由环卫部门处理，固废实现零排放。		/
	噪声	通过采取减振、隔声等措施后达标排放。		/

4、主要设备

建设项目主要设备见表 2-4。

表 2-4 建设项目主要生产设备一览表

序号	名称	规格型号	数量	设备位置
近红外光谱分析实验				
1	近红外光谱仪	波长范围 900-1700nm	1	1A 实验室
2	恒温磁力搅拌器（25 度）	控温范围 0-100℃，±0.5℃	1	1A 实验室
电导率检测实验				
1	电导率仪	DDSJ-319L，0-200mS/cm	1	1A 实验室
滴定实验				
1	海能 T960 全自动滴定仪	T960	1	1A 实验室
紫外-可见光谱吸光度检测				
1	UV-Vis 分光光度计	波长范围 190-1100nm	1	1A 实验室
公用设备				
1	通风橱	风速≥0.5m/s，带活性炭吸收箱	1	1A 实验室
2	电子分析天平	BSM/420.3，精度 0.001g	1	1A 实验室
3	卡尔费休水分仪器		1	1A 实验室
4	纯水仪	YL-200BU	1	1A 实验室

5、主要原辅材料

实验室项目主要原辅材料见表 2-5，组装生产流水线主要原辅材料见表 2-6，主要原辅材料理化性质及危险特性见表 2-7。

表 2-5 实验室项目主要原辅材料								
编号	名称	物态	包装方式	纯度	单位	最大储存量	年使用量	储存位置
红外光谱分析实验								
1	氨水	液态	瓶装	浓度 $\leq 25\%$	L	30	40	危化品仓库
2	双氧水	液体	瓶装	浓度 $\leq 30\%$	L	40	80	易制毒易制爆仓库
3	N-甲基吡咯烷酮 (NMP)	液体	瓶装	100%	L	40	80	危化品仓库
4	磷酸	液体	瓶装	85%	L	20	40	PP 柜
5	硫酸	液体	瓶装	97%	L	20	40	易制毒易制爆仓库
6	醋酸	液体	瓶装	99.5%	L	4	10	PP 柜
7	盐酸	液体	瓶装	36%	L	20	40	易制毒易制爆仓库
8	丙酮	液体	瓶装	$\geq 99.5\%$	L	20	20	易制毒易制爆仓库
9	异丙醇	液体	瓶装	$\geq 99.7\%$	L	20	20	危化品仓库
10	乙醇	液体	瓶装	99%	L	40	40	危化品仓库
电导率检测分析								
1	草酸晶体	固体	瓶装	99.5%	kg	5	4	PP 柜
2	氢氟酸	液体	瓶装	49%	L	4	20	易制毒易制爆仓库
3	四甲基氢氧化铵	固体	瓶装	$\geq 99.7\%$	kg	5	20	危化品仓库
滴定实验								
1	硫酸	液体	瓶装	60%	L	2	40	易制毒易制爆仓库
2	硝酸	液体	瓶装	69%	L	20	20	易制毒易制爆仓库
3	1mol/L 氢氧化钠	液体	瓶装	溶质纯度 $\geq 96\%$	L	1	80	PP 柜
4	碳酸钠	固体	瓶装	$\geq 99.8\%$	kg	2	4	PP 柜
5	六氟硅酸铵	固体	瓶装	$\geq 98\%$	kg	2	4	易制毒易制爆仓库
6	氟化铵	固体	瓶装	$\geq 96\%$	kg	2	4	PP 柜
7	标准 PH 缓冲液	液体	瓶装	溶质纯度 $\geq 96\%$	L	10	40	PP 柜
8	氯化钾	固体	瓶装	$\geq 99.5\%$	L	1	2	PP 柜
9	乙二醇	液体	瓶装	$\geq 99.5\%$	L	40	120	易制毒易制爆仓库
10	乙醇胺	液体	瓶装	$\geq 99\%$	L	1	2	危化品仓库

紫外-可见光谱吸光度检测								
1	五水硫酸铜	固体	瓶装	$\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$, 纯度 $\geq 99\%$	kg	10	4	PP 柜
2	氯化亚铁	固体	瓶装	分析纯 ($\geq 99\%$)	kg	2	4	PP 柜
3	硫酸钛	固体	瓶装	分析纯 ($\geq 98\%$)	kg	0.5	1	PP 柜
4	亚氨基二乙 酸	固体	瓶装	分析纯 ($\geq 98\%$)	kg	1	4	PP 柜
5	硫酸氧钛	固体	瓶装	分析纯 ($\geq 98\%$)	kg	1	10	PP 柜
6	5-氨基四氮 唑	固体	瓶装	分析纯 ($\geq 98\%$)	kg	1	4	PP 柜
7	氯化羟胺	固体	瓶装	分析纯 ($\geq 98\%$)	kg	1	2	PP 柜
8	1、10-菲咯啉	固体	瓶装	分析纯 ($\geq 99\%$)	kg	1	2	PP 柜
9	三氯化铁溶 液	液体	瓶装	42%	L	2	4	PP 柜

表 2-6 组装生产流水线原辅材料			
序号	名称	单台数量 (台)	150 台用量 (台)
1	机械手	1	150
2	LoadPort	5	750
3	设备框架	2	300
4	EFU	3	450
5	抓取机构	2	300
6	三轴运动台	1	150
7	光栅尺	4	600
8	粗磨主轴电机	3	450
9	精磨主轴电机	6	900
10	notch 粗磨	2	300
11	精磨 Z 轴机构	5	750
12	直驱电机	2	300
13	校准器	1	150
14	激光测距	2	300
15	清洗单元	1	150

表 2-7 主要原辅材料理化性质及危险特性						
序 号	物质 名称	分子式	CAS 号	理化性质	燃烧爆炸性	毒性
1	氨水	$\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$	1336-21-6	又称阿摩尼亚水, 指氨的水溶液, 无色透明且具有刺激性气味。氨的熔点	不燃, 有害, 具腐蚀性和刺激性	急性毒性大鼠 经口 LD50: 350mg/kg 小鼠

				-77.773℃, 沸点-33.34℃, 密度 0.91g/cm ³ , 饱和蒸汽压 1.59kPa (20℃)。氨气易溶于水、乙醇。氨水易挥发, 具有部分碱的通性, 由氨气通入水中制得。		口经 LD50: 350mg/kg
2	双氧水	H ₂ O ₂	7722-84-1	无色透明液体, 有微弱的特殊气味; 溶于水、醇、醚, 不溶于苯、石油醚; 熔点为-2℃ (无水), 沸点为 158℃ (无水), 相对密度(水=1): 1.46 (无水)。	助燃, 具强刺激性	LD50: 无资料; LC50: 无资料
3	N-甲基吡咯烷酮	C ₅ H ₉ NO	872-50-4	无色透明油状液体, 熔点: -24℃, 沸点: 202℃, 相对密度: 1.028, 微有胺的气味。有吸湿性, 在中性介质中稳定	可燃	LD50: 7725mg/kg(大鼠经口); 大鼠灌胃 LD50 为 7900mg/kg
4	磷酸	H ₃ PO ₄	7664-38-2	纯磷酸为无色结晶, 无臭, 具有酸味, 熔点为 42.4℃ (纯品), 沸点为 260℃, 相对密度(水=1): 1.87 (纯品), 与水混溶, 可混溶于乙醇	不燃, 具腐蚀性、刺激性, 可致人体灼伤	LD ₅₀ : 1530mg/kg (大鼠经口); 2740mg/kg (兔经皮) LC ₅₀ : 无资料
5	硫酸	H ₂ SO ₄	7664-93-9	外观与性状: 纯品为无色透明油状液体, 无臭。熔点(℃): 10.5, 相对密度(水=1): 1.83, 沸点(℃): 330.0, 相对密度(空气=1): 3.4, 饱和蒸汽压(kPa): 0.13(145.8℃), 溶解性: 与水混溶。主要用途: 用于生产化学肥料, 在化工、医药、塑料、染料、石油提炼等工业也有广泛的应用。	助燃, 具强腐蚀性、强刺激性, 可致人体灼伤	LD ₅₀ : 2140mg/kg(大鼠经口)。LC ₅₀ : 510mg/m ³ , 2 小时(大鼠吸入); 320mg/m ³ , 2 小时(小鼠吸入)刺激性: 家兔经眼: 1380μg, 重度刺激。
6	醋酸	CH ₃ COOH	64-19-7	又称乙酸, 无色透明液体, 有强烈的刺激性酸味。熔点 16.6℃, 沸点 117.9℃, 密度 1.05g/cm ³ 。易溶于水、乙醇、乙醚。其水溶液呈酸性, 是重要的有机化工原料。	易燃, 其蒸气与空气可形成爆炸性混合物, 遇明火、高热能引起燃烧爆炸。	大鼠经口 LD ₅₀ : 3530mg/kg。
7	盐酸	HCl	7647-01-0	无色有刺激性气味的气体。熔点 (℃): -114.2; 沸点 (℃): -85.0; 相对密度 (水=1): 1.19; 溶解性: 易溶于水, 溶于乙	不燃, 具强腐蚀性、强刺激性, 可致人体灼伤	LD ₅₀ : 900mg/kg (大鼠经口); LC ₅₀ : 4600mg/m ³ , 31

				醇、乙醚。		24ppm (大鼠吸入, 1h)
8	丙酮	C ₃ H ₆ O	67-64-1	无色透明易流动液体, 有芳香气味, 极易挥发。熔点(°C): -94.6, 相对密度(水=1): 0.80, 沸点(°C): 56.5, 闪点(°C): -20, 引燃温度(°C): 465, 与水混溶, 可混溶于乙醇、乙醚、氯仿、油类、烃类等多数有机溶剂。主要用途: 是基本的有机原料和低沸点溶剂。	本品极度易燃, 具刺激性	LD ₅₀ : 5800mg/kg(大鼠经口); LC ₅₀ : 20000mg/kg(兔经皮), 刺激性: 家兔经眼: 3950μg, 重度刺激。家兔经皮开放性刺激试验: 395mg, 轻度刺激。
9	异丙醇	C ₃ H ₈ O	67-63-0	无色透明液体, 有似乙醇和丙酮混合物的气味。溶于水、醇、醚、苯、氯仿等多数有机溶剂。熔点为 -88.5°C, 沸点为 80.3°C, 相对密度(空气=1): 2.07, 主要用于制药、化妆品、塑料、香料、涂料等, 是重要的化工产品和原料	易燃, 其蒸气与空气可形成爆炸性混合物, 遇明火、高热或与氧化剂接触猛烈反应。	LD ₅₀ : 5045mg/kg (大鼠经口)、12800mg/kg(兔经皮);
10	草酸	C ₂ H ₂ O ₄	144-62-7	由冰醋酸结晶, 呈斜方晶系, 晶体呈金字塔形或细长八面体。吸湿性, 熔点 189.5° (分解)。升华温度最高为 157°。在更高温度下分解为 CO ₂ 、CO、甲酸和 H ₂ O。d 417 1.90。100 克饱和水溶液在 15°时含 6.71 克, 在 20°时含 8.34 克, 在 25°时含 9.81 克。	可燃。受高热分解放出有毒气体。与碱金属会发生剧烈反应。	大鼠经口 LD ₅₀ : 375mg/kg。
11	氢氟酸	HF	7664-39-3	无色透明有刺激性臭味的液体。熔点(°C): -83.3; 沸点(°C): 19.4; 相对密度(水=1): 0.988; 溶解性: 易溶于水、乙醇, 微溶于乙醚。	不燃, 具强腐蚀性、强刺激性, 可致人体灼伤	急性毒性 LC ₅₀ : 1276ppm (大鼠吸入, 1h); 342ppm (小鼠吸入, 1h)
12	硝酸	HNO ₃	7697-37-2	外观与性状: 纯品为无色透明发烟液体, 有酸味。熔点(°C): -42(无水), 相对密度(水=1)1.50(无水), 沸点(°C): 86(无水), 相对密度(空气=1): 2.17, 饱和蒸气压(kPa): 4.4(20°C), 溶解性: 与水混溶。主要用	助燃, 具强腐蚀性、强刺激性, 可致人体灼伤	无

				途：用途极广。主要用于化肥、染料、国防、炸药、冶金、医药等工业。		
13	氢氧化钠	NaOH	1310-73-2	白色不透明固体，易潮解，熔点为 318.4℃，沸点为 1390℃，相对密度(水=1)：2.12，易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮	不燃，具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤	LD ₅₀ ：无资料； LC ₅₀ ：无资料
14	碳酸钠	Na ₂ CO ₃	497-19-8	俗称纯碱或苏打，白色粉末或颗粒，无味。熔点 851℃，密度 2.54g/cm ³ 。易溶于水，水溶液呈强碱性。吸湿性强，在空气中易吸收水分和二氧化碳结块，并生成碳酸氢钠。由氨碱法或联合制碱法制得。	本身不爆炸，但与酸发生剧烈反应，放出二氧化碳。	低毒。刺激性较强，对眼睛、皮肤和呼吸道有刺激作用。大鼠经口 LD ₅₀ ≈4090mg/kg。
15	六氟硅酸铵	(NH ₄) ₂ SiF ₆	16919-19-0	白色结晶或粉末，无味。受热或遇酸分解，放出有毒且具腐蚀性的氟化氢和四氟化硅气体。溶于水。	不燃，本身不爆炸，但受高热分解放出有毒易燃和腐蚀性气体。	有毒。对皮肤、眼睛和呼吸道有强烈刺激性，误食会严重中毒。
16	氟化铵	NH ₄ F	12125-01-8	白色晶体或颗粒，易潮解。水溶液呈酸性。受热或遇酸会分解产生氟化氢。	不燃。本身不爆炸，但受高分解放出剧毒和腐蚀性气体。	高毒。具有强腐蚀性，对骨骼、眼睛、皮肤和呼吸道造成严重损害。
17	氯化钾	KCl	7447-40-7	无色细长菱形或立方晶体或白色颗粒粉末，无臭，味咸。易溶于水、甘油，微溶于乙醇。	不燃。无爆炸性。	低毒。但大剂量摄入会导致高钾血症，对心脏有严重影响。
18	乙二醇	C ₂ H ₆ O ₂	107-21-1	无色、无臭、有甜味的粘稠液体。吸湿性强。与水、丙酮互溶。沸点 197.3℃。	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。	中等毒性。误食对中枢神经系统和肾脏有损害，量大可致命。
19	五水硫酸铜	CuSO ₄ ·5H ₂ O	7758-99-8	蓝色结晶或粉末，无臭。在干燥空气中会缓慢风化。易溶于水，水溶液呈弱酸性。	不燃。受高热分解产生有毒硫氧化物。	有毒。对胃肠道有强烈刺激性，误食引起金属中毒。
20	氯化亚铁	FeCl ₂	7758-94-3	绿灰色晶体或粉末，易吸湿潮解。易溶于水、乙醇，水溶液呈酸性。在空气中易被氧化。	不燃。无爆炸性。	低毒。对眼睛、皮肤和呼吸道有刺激性。

21	硫酸钛	$\text{Ti}(\text{SO}_4)_2$	13693-11-3	白色或微黄色粉末。易溶于水，水溶液易水解产生沉淀。	不燃。本身不爆炸。	对眼睛、皮肤和呼吸道有刺激性。
22	亚氨基二乙酸	$\text{C}_4\text{H}_7\text{NO}_4$	142-73-4	白色结晶性粉末。微溶于水，溶于热水和碱液。是一种重要的化工中间体。	可燃。	低毒至中等毒性。对眼睛、皮肤和呼吸道有刺激性。
23	硫酸氧钛	TiOSO_4	13825-74-6	白色粉末，常因含有杂质而呈淡黄色。在冷水中易水解，在热水中迅速水解生成不溶性偏钛酸。	不燃。本身不爆炸。	对眼睛、皮肤和呼吸道有刺激性。
24	5-氨基四氮唑	CH_3N_5	4418-61-5	白色至淡黄色结晶性粉末。是一种重要的医药和农药中间体。	可燃，明火可燃。高温下可能发生爆炸。	有毒。吞咽、吸入或经皮肤吸收可能有害。
25	氯化羟胺	NH_2OHC 1	5470-11-1	白色晶体，易吸湿。受热易分解。溶于水、醇。	本身不燃，但作为氧化剂可助长火势。受高热会发生爆炸。	有毒。对眼睛、皮肤、粘膜和上呼吸道有强烈刺激作用。
26	1、10-菲咯啉	$\text{C}_{12}\text{H}_8\text{N}_2$	66-71-7	白色结晶性粉末，有特征性气味。微溶于水，溶于乙醇、苯等有机溶剂。是常用的金属离子显色剂。	可燃。	有毒。吞咽或吸入有害，对眼睛、皮肤和呼吸道有刺激性。
27	三氯化铁溶液	FeCl_3	7705-08-0	通常为黄褐色或深棕红色液体，强酸性，有盐酸气味。是强酸弱碱盐，易水解。	不燃。	具强腐蚀性。能严重刺激和灼伤眼睛、皮肤和呼吸道。误食会导致消化道严重损伤。
28	乙醇	$\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$	64-17-5	无色透明易流动液体，有芳香气味，极易挥发。熔点(°C): -114.6, 相对密度(水=1): 0.79, 沸点(°C): 78.3, 闪点(°C): -12, 引燃温度(°C): 1256, 与水混溶，可混溶于乙醇、乙醚、氯仿、油类、烃类等多数有机溶剂。主要用途：是基本的有机原料和低沸点溶剂。	本品极度易燃，具刺激性	LD ₅₀ : 5800mg/kg(大鼠经口); LC ₅₀ : 20000mg/kg(兔经皮), 刺激性: 家兔经眼: 3950μg, 重度刺激。家兔经皮开放性刺激试验: 395mg, 轻度刺激。

6、水平衡

本项目用水主要为员工生活用水、实验清洗用水、纯水制备用水，年用水量约 505t/a，由园区供水管网供给。其中员工生活污水经园区化粪池处理后纯水制备浓水一起进入市政管网，进入东阳污水处理厂集中处理，尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入三江河最终排入长江。雨水经园区雨水管网收集后，纳入市政雨水管网。实验设备初次清洗废液、二次清洗废液、实验废液作为危险废物处置。

本项目水平衡图见图 2-1。

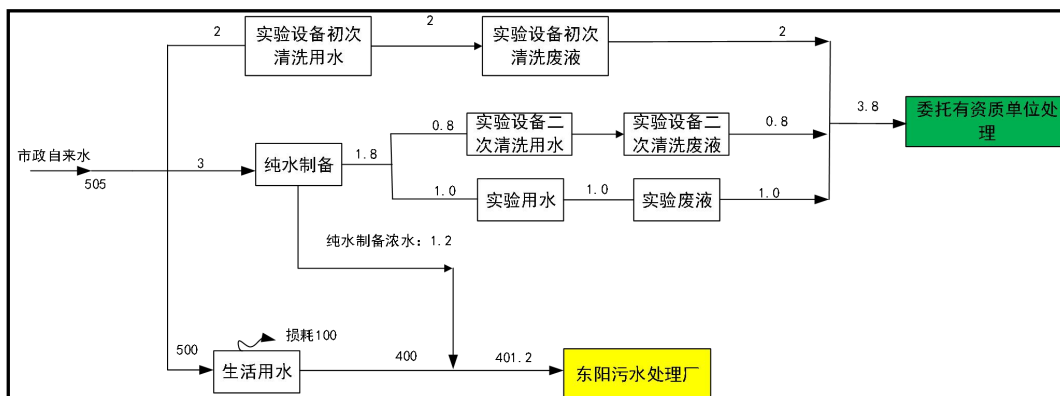


图 2-1 本项目水平衡图（单位：m³/a）

7、平面布置与周边环境

（1）平面布置

江苏福拉特半导体设备有限公司租赁南京经济开发区红枫科技园 D4 栋偏东段 1 层、1 夹层、4 层，总建筑面积 4312m²，1 层（1756m²）用于超高精度智能立式二次倒角设备组装，1 夹层（115m²）用于检测实验室，检测实验室北侧为易制毒制爆仓库、化学品仓库、危废仓库、通风橱、东侧及西南侧设置实验操作台、4 层（2463m²）用于办公使用。

（2）周边环境概况

红枫科技园位于 312 省道以北、七乡河以西，东临枫谷路，南临智林路，西侧为枫汇路，北临智联路。本项目位于红枫科技园 D4 栋偏东段 1 层、1 夹层、4 层，D4 栋北侧为智联路，东侧为枫谷路，西侧为园区 B 区，南侧为园区 C 区。

本项目地理位置图详见附图 1，周边概况图详见附图 2，平面布置图详见附图 3。

工艺流程和

一、工艺流程

（一）检测实验工艺流程

本实验室主要用于半导体行业在线监测设备科学研究，涉及不同的实验方案，因此拟将相同工序进行整合并简化的基础上提供了工艺流程图。项目内容主要通过实验室研

究，为半导体行业在线监测设备开发提供可靠的技术方案和数据库支持。通过多种检测手段，测定不同浓度化学试剂的理化性质，以确定最佳在线监测方法，为后续半导体行业在线监测设备提供技术方案。实验室检测使用的方法主要有：近红外光谱分析、紫外-可见光吸光光度法、电导率检测、滴定。实验工艺流程详见图 2-2。

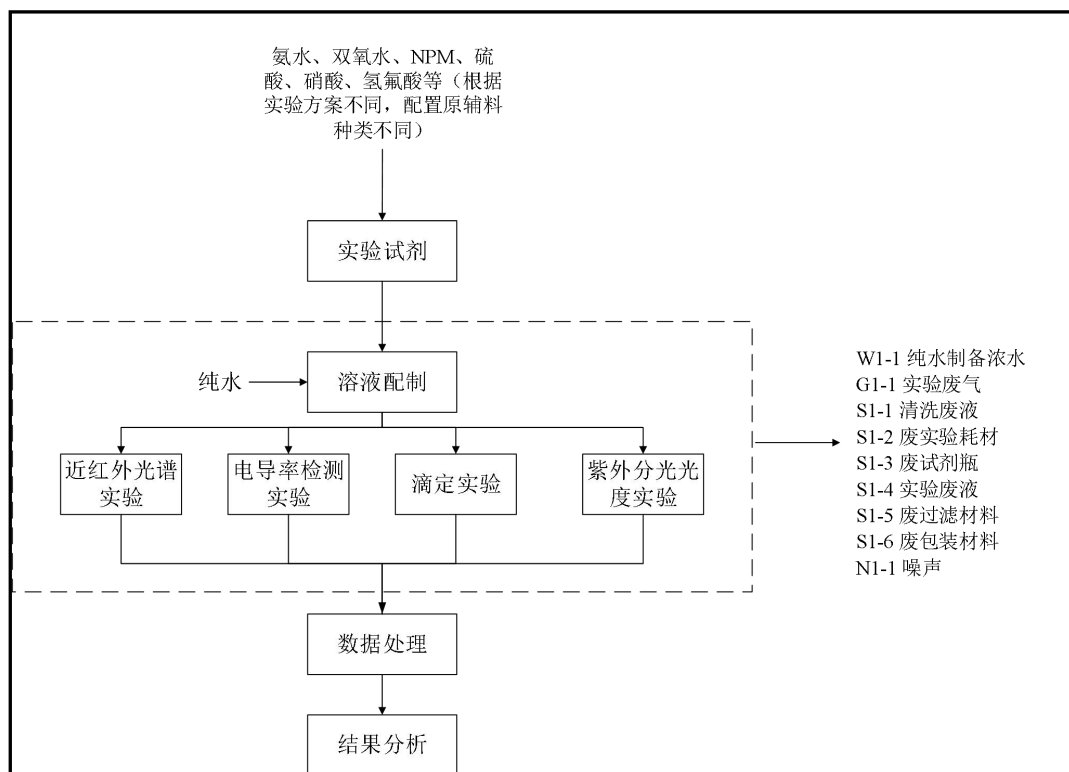


图 2-2 实验室检测流程及产污节点

工艺流程简述：

1、实际领取：根据实验计划领取实验所需要的试剂；

2、溶液配制：根据四种不同的检测方法，设计了相应的溶液配制方案。由于同一检测方法下的溶液配制逻辑相似，本项目每种方法仅以一种最具代表性的试剂为例进行说明：

①近红外光谱实验：根据实验要求使用纯水对 25%氨水进行不同浓度的稀释，氨水稀释液在恒温搅拌器下逐滴加入 30%双氧水，持续搅拌混合均匀；

②电导率检测实验：根据实验要求使用纯水对草酸晶体进行不同浓度的稀释后，使用超纯水定容至刻度线；

③滴定实验：根据实验要求使用硫酸和硝酸进行不同比例混酸溶液配制；

④紫外分光光度实验：根据实验要求使用纯水对硫酸铜等实验试剂进行不同浓度的稀释；

3、实验分析

	(1) 仪器准备：启动并校准相应的分析仪器（近红外光谱仪、电导率仪、自动滴定仪、紫外-可见分光光度计），确保其处于最佳工作状态。 (2) 样品测试：按照标准操作程序（SOP），对配制好的系列样品进行测定。 ①近红外光谱分析：将样品放入样品池采集其 NIR 光谱图。 ②电导率检测：将电导率电极浸入样品中，读取稳定后的电导率值。 ③滴定：设置滴定参数，对样品进行自动滴定，记录终点消耗的滴定剂体积。 ④紫外-可见光吸光光度法：将样品倒入比色皿，测量其在特定波长下的吸光度值。 数据采集：仪器软件自动或手动记录下所有原始数据（光谱数据、电导率值、滴定体积、吸光度值等）。 4、数据处理 (1) 数据整理：将仪器采集的原始数据导出并整理。 (2) 建模与分析： ①对于近红外光谱数据，使用化学计量学软件建立光谱特征与溶液浓度之间的定量校正模型。 ②对于其它数据，进行回归分析，绘制标准曲线（如电导率与溶液浓度的数学模型、吸光度-浓度标准曲线的建立）。 ③有效性验证：使用未参与建模的验证集样品来检验模型的预测精度和可靠性。 5、结果分析 比较不同方法在监测特定化学品时的优劣、成本、速度和可靠性，撰写详细的研究报告对某种半导体工艺液在线监测技术提供技术支持。
--	---

（二）组装生产线工艺流程

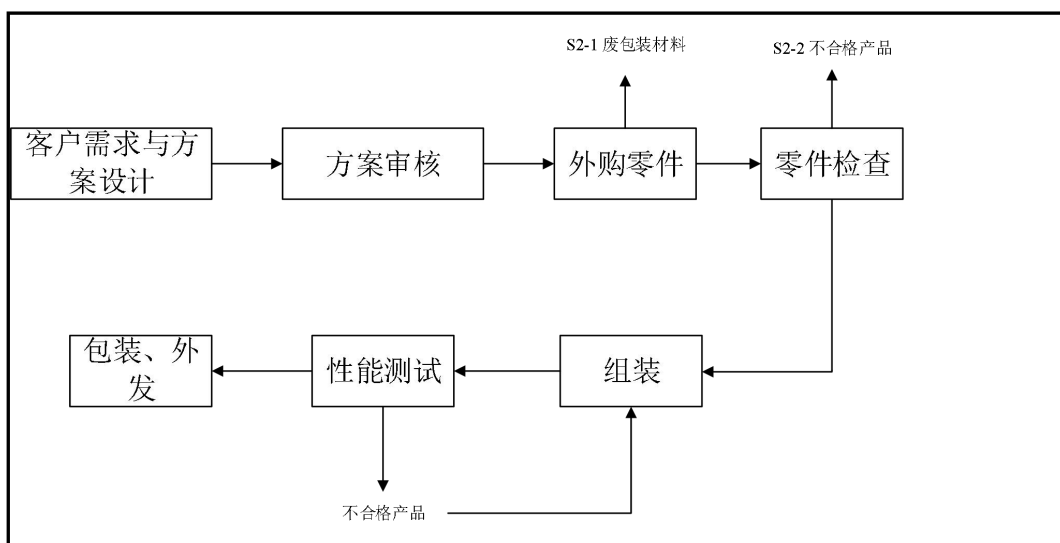


图 2-3 组装生产线工艺流程

工艺流程简述：

1、客户需求与方案设计：

根据客户要求，明确设备的所有技术要求，包括但不限于：加工硅片尺寸、倒角精度（轮廓度、宽度公差、表面粗糙度）、设备尺寸等进行方案设计；

2、方案审核：完成所有零件图纸设计后交由客户审核；

3、外购零件：根据设计图纸购买所需零件型号、规格和数量；

4、零件检查：人工检测外购零件是否有残缺，是否符合要求，不合格产品返回厂家；

5、组装：对检查后合格的零件进行组装

6、检测：对组装好的零件进行性能测试，通 CDA 保压测试，检查各部件是否与设计图纸一致，自动化流程软件有无异常，若异常整改后继续测试确认，直至无异常。

7、包装、入库、外发：合格的产品进行包装、入库外发。

二、产污环节

①废气：检测实验过程中涉及到挥发性酸类（盐酸、硝酸、硫酸等）、有机试剂操作均在通风橱内进行，因此会产生少量实验废气（G1-1）。

②废水：主要为职工生活污水、实验清洗废水、纯水制备浓水（W1-1）等。

③噪声：主要来自营运过程中的实验设备与风机等设备。

④固体废物：主要为生活垃圾、实验废液（S1-1）、废实验耗材（S1-2）、沾染化学品的废试剂瓶（S1-3）、清洗废液（S1-4）、纯水制备仪产生的废滤膜（S1-5）、废

	弃外包装（S1-6、S2-1）、废活性炭、废 SDG 吸附剂等。 本项目产污情况汇总见表 2-8。				
	表 2-8 本项目主要产污环节表				
	类别	产污工序	序号	污染物名称	污染治理
	废气	检测实验	G1	实验废气、实际储存废气	SDG+二级活性炭
		危废库			
	固废	办公生活	/	生活垃圾	环卫清运
		实验过程	S1-1	清洗废液	作为危废委托有资质的单位妥善处置
			S1-2	废实验耗材	
			S1-3	沾染化学品的废试剂瓶	
			S1-4	实验废液	
		纯水制备	S1-5	废滤膜	供应商回收
		实验过程、外购零件	S1-6、S2-1	废弃外包装	环卫清运
		零件检查	S2-2	不合格产品	供应商回收
		废气处理	S3	废活性炭	作为危废委托有资质的单位妥善处置
			S4	废 SDG 吸附剂	
	废水	纯水制备废水	W1-1	纯水制备废水	接入东阳污水处理厂
		人员生活	W2	生活污水	
	噪声	实验室设备	N	设备启动运行	减声，抗震
	与项目有关的 原有 环境污染 问题	本项目地址位于南京经济技术开发区红枫科技园 D4 栋偏东段，主要用于从事半导体超高精度智能立式二次倒角设备生产活动及不同浓度化学试剂理化性质的检测分析服务。原有厂房为空置厂房，无相关历史遗留问题。			

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、区域环境质量现状

(1) 大气环境质量现状

根据《2024 年南京市生态环境状况公报》，南京市环境空气质量达到二级标准的天数为 314 天，同比增加 15 天，达标率为 85.8%，同比上升 3.9 个百分点。其中，达到一级标准天数为 112 天，同比增加 16 天；未达到二级标准的天数为 52 天（其中，轻度污染 47 天，中度污染 5 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 28.3μg/m³，达标，同比下降 1.0%；PM₁₀ 年均值为 46μg/m³，达标，同比下降 11.5%；NO₂ 年均值为 24μg/m³，达标，同比下降 11.1%；SO₂ 年均值为 6μg/m³，达标，同比持平；CO 日均浓度第 95 百分位数为 0.9mg/m³，达标，同比持平；O₃ 日最大 8 小时浓度第 90 百分位数为 162μg/m³，超标 0.01 倍，同比下降 4.7%，超标天数 38 天，同比减少 11 天。具体限值见下表。

污染物	年评价指标	现状浓度μg/m ³	标准值μg/m ³	占标率	达标情况
PM _{2.5}	年平均质量浓度	28.3	35	80.86	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	46	70	65.71	达标
NO ₂	年平均质量浓度	24	40	60.00	达标
SO ₂	年平均质量浓度	6	60	10.00	达标
CO	95 百分位日均值	900	4000	22.50	达标
O ₃	90 百分位最大 8 小时华东平均值	162	160	101.25	不达标

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）可知，城市环境空气质量达标情况评价指标为 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃，六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标。由上表可知，南京市为环境空气质量不达标区域，超标污染物为 O₃。

南京市政府正在贯彻落实《南京市“十四五”大气污染防治规划》，以减污和降碳协同推进、PM_{2.5} 和 O₃ 协同防控、VOCs 和 NO_x 协同治理为主线，全面开展大气污染防治攻坚。主要措施为：政策措施、VOCs 专项治理、重点行业整治、移动源污染防治、扬尘源污染管控、餐饮油烟防治、秸秆禁烧、应急管控及环境质量保障。通过以上措施大气环境得到进一步改善。

(2) 地表水环境质量现状

根据《2024 年南京市生态环境状况公报》，全市水环境质量总体处于良好水平，

其中纳入江苏省“十四五”水环境考核目标的 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。

（3）声环境质量现状

本项目位于南京市栖霞区红枫科技园 D4 栋偏东段现有闲置厂房内，厂界外周边 50 米范围内不存在声环境保护目标。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），无需进行声环境质量现状调查。

（4）生态环境现状

本项目利用已建成厂房，根据现状调查，建设项目范围内无生态环境保护目标。根据《建设项目环境影响评价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）电磁辐射

建设项目不涉及电磁辐射。

（6）土壤、地下水环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行），“原则上不开展地下水、土壤环境质量现状调查，建设项目存在土壤、地下水污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值”。本项目不存在土壤、地下水环境污染途径，发生地下水、土壤环境问题的可能性较小，因此不开展现状调查。

环境保护目标

1、大气环境保护目标

根据对本项目所在地的实地踏勘、本项目场界外 500m 范围内大气环境保护目标见表 3-2。

表 3-2 大气环境保护目标情况一览表

环境要素	保护对象名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂房方向	相对距离（m）
		东经	北纬					
环境空气	华侨城翡翠天域臻园	119.00398043	32.15164991	居住区	约 390 户，约 800 人	二类区	西北	440

2、声环境保护目标

根据现场勘查，本项目厂区边界外 50m 范围内不存在声环境保护目标。

3、地下水环境保护目标

	根据调查，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。 4、生态环境保护目标 本项目位于栖霞区红枫科技园范围内，不新增用地，用地范围内无生态环境保护目标。距离本项目最近的生态环境保护目标为南京栖霞山国家森林公园、龙潭饮用水水源保护区。																																																																					
污 染 物 排 放 控 制 标 准	1、废气排放标准 本项目大气污染物非甲烷总烃、氯化氢、硫酸雾、氟化物、氮氧化物排放浓度执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 和表 3 大气污染物排放限值；氨、臭气浓度排放浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的排放限值要求，异丙醇参照执行《半导体行业污染物排放标准》（DB32/3747-2020）表 3 和表 4 大气污染物排放限值；丙酮排放速率标准根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T3840-91）中公式计算得到，具体废气排放标准见表 3-3。厂区内无组织废气非甲烷总烃排放限值执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 2 限值要求。 表 3-3 大气污染物排放标准 <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">序号</th><th rowspan="2">污染因子</th><th colspan="2">有组织</th><th rowspan="2">污染物排放 监控位置</th><th colspan="2">无组织</th><th rowspan="2">标准来源</th></tr> <tr> <th>最高允许 排放浓度 (mg/m³)</th><th>最高允许排 放速率 (kg/h) *</th><th>单位边界监控 浓度限值 (mg/m³)</th><th>监控 位置</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>非甲烷 总烃</td><td>60</td><td>3.0</td><td rowspan="9">车间或生产 设施排气筒</td><td>4.0</td><td rowspan="9">边界 外浓 度最 高点</td><td rowspan="5">《大气污染物综合排放标 准》（DB32/4041-2021）</td></tr> <tr> <td>2</td><td>氯化氢</td><td>10</td><td>0.18</td><td>0.05</td></tr> <tr> <td>3</td><td>硫酸雾</td><td>5</td><td>1.1</td><td>0.3</td></tr> <tr> <td>4</td><td>氟化物 （以 F 计）</td><td>3.0</td><td>0.072</td><td>0.02</td></tr> <tr> <td>5</td><td>氮氧化 物</td><td>100</td><td>0.47</td><td>0.12</td></tr> <tr> <td>6</td><td>氨气</td><td>/</td><td>14</td><td>1.5</td><td rowspan="2">《恶臭污染物排放标准》 （GB14554-93）</td></tr> <tr> <td>7</td><td>臭气浓 度</td><td>/</td><td>6000（无量 纲）</td><td>20（无量纲）</td></tr> <tr> <td>8</td><td>异丙醇</td><td>40</td><td>/</td><td>/</td><td>《半导体行业污染物排放 标准》（DB32/3747-2020）</td></tr> <tr> <td>9</td><td>丙酮</td><td>/</td><td>17.6</td><td>/</td><td>根据 GB/T3840-91 计算</td></tr> </tbody> </table> 注：本项目排气筒位于 D4 栋楼顶，高度约 25m，《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）中氨的排气筒高度为 25m，本项目氨的排放限值按 25m 高排放要求执行。 丙酮依据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T3840-91）中第 6 节“生产工艺过程中气态大气污染物排放标准的制定方法”所规定的方法推算； 单一排气筒（指以其高度为半径的范围内无排放同种大气污染物的排气筒）允许排放率按下式确定：$Q=CmRKe$ 式中：Q：排气筒允许排放速率 Cm：标准浓度值；丙酮 0.8mg/m³；							序号	污染因子	有组织		污染物排放 监控位置	无组织		标准来源	最高允许 排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排 放速率 (kg/h) *	单位边界监控 浓度限值 (mg/m ³)	监控 位置	1	非甲烷 总烃	60	3.0	车间或生产 设施排气筒	4.0	边界 外浓 度最 高点	《大气污染物综合排放标 准》（DB32/4041-2021）	2	氯化氢	10	0.18	0.05	3	硫酸雾	5	1.1	0.3	4	氟化物 （以 F 计）	3.0	0.072	0.02	5	氮氧化 物	100	0.47	0.12	6	氨气	/	14	1.5	《恶臭污染物排放标准》 （GB14554-93）	7	臭气浓 度	/	6000（无量 纲）	20（无量纲）	8	异丙醇	40	/	/	《半导体行业污染物排放 标准》（DB32/3747-2020）	9	丙酮	/	17.6	/	根据 GB/T3840-91 计算
序号	污染因子	有组织		污染物排放 监控位置	无组织		标准来源																																																															
		最高允许 排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排 放速率 (kg/h) *		单位边界监控 浓度限值 (mg/m ³)	监控 位置																																																																
1	非甲烷 总烃	60	3.0	车间或生产 设施排气筒	4.0	边界 外浓 度最 高点	《大气污染物综合排放标 准》（DB32/4041-2021）																																																															
2	氯化氢	10	0.18		0.05																																																																	
3	硫酸雾	5	1.1		0.3																																																																	
4	氟化物 （以 F 计）	3.0	0.072		0.02																																																																	
5	氮氧化 物	100	0.47		0.12																																																																	
6	氨气	/	14		1.5		《恶臭污染物排放标准》 （GB14554-93）																																																															
7	臭气浓 度	/	6000（无量 纲）		20（无量纲）																																																																	
8	异丙醇	40	/		/		《半导体行业污染物排放 标准》（DB32/3747-2020）																																																															
9	丙酮	/	17.6		/		根据 GB/T3840-91 计算																																																															

R: 排放系数; 本项目取值为, 江苏, 排气筒 25 米, 环境空气质量功能为二类区, R 取 22 (25m);
Ke: 地区性经济技术参数, 取值 0.5-1.5, 取 1。

本项目厂区内非甲烷总烃无组织废气排放标准见表 3-4。

表 3-4 厂区内挥发性有机物无组织排放标准

污染因子	监控点限值 mg/m³	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	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021) 表 2 标准
	20	监控点处任意一次浓度值		

2、废水排放标准

本项目产生的废水主要来自办公生活污水、纯水制备浓水, 其中生活污水经园区化粪池预处理后与纯水制备浓水一起接入市政管网, 进入东阳污水处理厂处理。废水经东阳污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 表 1 中一级 A 标准后由三江河排入长江。东阳污水处理厂接管标准参照执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015) 中 A 级标准以及《南京东区污水处理管理有限公司东阳污水处理厂污水处理工艺可行性论证报告》。尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准, 其中 COD、氨氮、总磷排放执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV 类水质标准。建设项目的污水接管标准、污水排放标准见表 3-5。

表 3-5 东阳污水处理厂接管标准及尾水排放标准 (单位: mg/L)

排放因子	污水处理厂接管标准	污水处理厂尾水排放标准
pH	6-9	6-9
COD	320	30
SS	400	10
NH ₃ -N	45	1.5
TN	70	15
TP	8	0.3
排放标准	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015) 中 A 级标准以及《南京东区污水处理管理有限公司东阳污水处理厂污水处理工艺可行性论证报告》	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准, 其中 COD、氨氮、总磷排放执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV 类水质标准。

注: 根据《东阳污水处理厂二期工程(重新报批)环境影响报告书》, 自 2026 年 03 月 28 日起, 处理厂尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(DB 32/4440-2022) 表 1 中的 C 标准, 其中 COD、氨氮、总磷排放标准执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV 类水质标准。

	3、厂界噪声排放标准 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 3 类标准，具体见表 3-6。 表 3-6 工业企业厂界环境噪声排放标准一览表单位：dB（A） <table><tr><th>功能区</th><th>昼间（6:00~22:00）</th><th>夜间（22:00~6:00）</th><th>标准来源</th></tr><tr><td>3</td><td>65</td><td>55</td><td>《工业企业厂界环境噪声排放标准》</td></tr></table> 4、固废控制标准 危险固废的储存处置参照执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），同时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）等文件的要求进行危废的暂存和处理。	功能区	昼间（6:00~22:00）	夜间（22:00~6:00）	标准来源	3	65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》																																																																																							
功能区	昼间（6:00~22:00）	夜间（22:00~6:00）	标准来源																																																																																													
3	65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》																																																																																													
总量控制指标	1、本项目污染物产生及排放总量 本项目污染物产生及排放情况见表 3-7。 表 3-7 建设项目污染物“三本账”（t/a） <table><tr><th colspan="2">类别</th><th>污染物名称</th><th>产生量</th><th>削减量</th><th>排放量</th></tr><tr><td rowspan="12">废气</td><td rowspan="6">有组织废气</td><td>氨气</td><td>0.0033</td><td>0.0016</td><td>0.0016</td></tr><tr><td>非甲烷总烃</td><td>0.0192</td><td>0.0096</td><td>0.0096</td></tr><tr><td>硫酸雾</td><td>0.0120</td><td>0.0072</td><td>0.0048</td></tr><tr><td>氯化氢</td><td>0.0042</td><td>0.0025</td><td>0.0017</td></tr><tr><td>氟化氢</td><td>0.0021</td><td>0.0012</td><td>0.0008</td></tr><tr><td>氮氧化物</td><td>0.0026</td><td>0.0015</td><td>0.0010</td></tr><tr><td rowspan="6">无组织废气</td><td>氨气</td><td>0.0004</td><td>0</td><td>0.0004</td></tr><tr><td>非甲烷总烃</td><td>0.0021</td><td>0</td><td>0.0021</td></tr><tr><td>硫酸雾</td><td>0.0013</td><td>0</td><td>0.0013</td></tr><tr><td>氯化氢</td><td>0.0005</td><td>0</td><td>0.0005</td></tr><tr><td>氟化物</td><td>0.0002</td><td>0</td><td>0.0002</td></tr><tr><td>氮氧化物</td><td>0.0003</td><td>0</td><td>0.0003</td></tr><tr><td rowspan="6">废水</td><td>废水量</td><td>401.2</td><td>0</td><td>401.2</td></tr><tr><td>COD</td><td>0.12</td><td>0.108</td><td>0.012</td></tr><tr><td>SS</td><td>0.06</td><td>0.056</td><td>0.004</td></tr><tr><td>NH₃-N</td><td>0.012</td><td>0.011</td><td>0.001</td></tr><tr><td>TP</td><td>0.0012</td><td>0.001</td><td>0.0001</td></tr><tr><td>TN</td><td>0.016</td><td>0.010</td><td>0.006</td></tr><tr><td rowspan="3">固废</td><td>生活垃圾</td><td>10</td><td>10</td><td>0</td></tr><tr><td>一般固废</td><td>1.51</td><td>1.51</td><td>0</td></tr><tr><td>危废废物</td><td>6.7896</td><td>6.7896</td><td>0</td></tr></table>	类别		污染物名称	产生量	削减量	排放量	废气	有组织废气	氨气	0.0033	0.0016	0.0016	非甲烷总烃	0.0192	0.0096	0.0096	硫酸雾	0.0120	0.0072	0.0048	氯化氢	0.0042	0.0025	0.0017	氟化氢	0.0021	0.0012	0.0008	氮氧化物	0.0026	0.0015	0.0010	无组织废气	氨气	0.0004	0	0.0004	非甲烷总烃	0.0021	0	0.0021	硫酸雾	0.0013	0	0.0013	氯化氢	0.0005	0	0.0005	氟化物	0.0002	0	0.0002	氮氧化物	0.0003	0	0.0003	废水	废水量	401.2	0	401.2	COD	0.12	0.108	0.012	SS	0.06	0.056	0.004	NH ₃ -N	0.012	0.011	0.001	TP	0.0012	0.001	0.0001	TN	0.016	0.010	0.006	固废	生活垃圾	10	10	0	一般固废	1.51	1.51	0	危废废物	6.7896	6.7896	0
类别		污染物名称	产生量	削减量	排放量																																																																																											
废气	有组织废气	氨气	0.0033	0.0016	0.0016																																																																																											
		非甲烷总烃	0.0192	0.0096	0.0096																																																																																											
		硫酸雾	0.0120	0.0072	0.0048																																																																																											
		氯化氢	0.0042	0.0025	0.0017																																																																																											
		氟化氢	0.0021	0.0012	0.0008																																																																																											
		氮氧化物	0.0026	0.0015	0.0010																																																																																											
	无组织废气	氨气	0.0004	0	0.0004																																																																																											
		非甲烷总烃	0.0021	0	0.0021																																																																																											
		硫酸雾	0.0013	0	0.0013																																																																																											
		氯化氢	0.0005	0	0.0005																																																																																											
		氟化物	0.0002	0	0.0002																																																																																											
		氮氧化物	0.0003	0	0.0003																																																																																											
废水	废水量	401.2	0	401.2																																																																																												
	COD	0.12	0.108	0.012																																																																																												
	SS	0.06	0.056	0.004																																																																																												
	NH ₃ -N	0.012	0.011	0.001																																																																																												
	TP	0.0012	0.001	0.0001																																																																																												
	TN	0.016	0.010	0.006																																																																																												
固废	生活垃圾	10	10	0																																																																																												
	一般固废	1.51	1.51	0																																																																																												
	危废废物	6.7896	6.7896	0																																																																																												

	2、本项目总量控制途径 1、大气污染物 本项目大气污染物排放量为非甲烷总烃 0.0096t/a、氨 0.0016t/a，硫酸雾 0.0048t/a、氯化氢 0.0017t/a、氟化物 0.0008t/a、氮氧化物 0.0010t/a。 2、废水及水污染物 本项目生活污水、纯水制备废水接管至东阳污水处理厂集中处理，达标排放。本项目需要实行总量控制的水污染物排放量在污水处理厂范围内平衡。 综合污水（接管量/排放量）：废水量 401.2t/a，COD 0.12012/0.012t/a，SS 0.06005/0.004t/a，NH₃-N 0.012/0.001t/a，TN 0.0012/0.0001t/a，TP 0.016/0.006t/a。在东阳污水处理厂内平衡。 3、固废 本项目固体废物实现“零”排放，符合总量控制要求。
--	--

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	建设项目利用现有生产车间进行建设，主要进行室内装修及设备仪器安装，不进行土建工程，且施工期较短，会有设备安装噪声产生，但施工期持续时间较短，且均在室内作业，对周围环境影响较小。设备安装噪声随着设备安装活动的结束而结束，本次评价不对施工期进行环境影响分析。																																																																			
运 营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	1、大气 1.1 废气污染源强分析 本项目废气主要为检测实验废气、试剂储存废气、危废贮存库废气等。本项目无行业源强核算技术指南，根据《污染源源强核算技术指南准则》（HJ884-2018），污染源源强核算方法主要有实测法、物料衡算法、产污系数法、排污系数法、类比法、实验法等，建设单位根据已有的同类型实验产污情况，结合本项目实际情况，确定本次源强核算主要根据类比法核算，相关产污已得到建设单位确认。 ①实验废气 本项目实验废气主要来源于实验过程中涉及到易挥发试剂，产生的废气污染物主要为试剂使用过程中挥发的有机废气及少量酸性气体（HCl、硫酸雾、氟化氢、氮氧化物等）、氨。 本项目实验室产生的废气经通风橱收集措施，收集效率可达 90%，收集的废气通过楼内废气管道引至大楼楼顶，经配套废气处理装置处理后通过排气筒高空排放。根据企业提供资料，项目实验室共配套设置 1 套废气处理装置及 1 根排气筒。建成后 DA001 处对应风机设计风量为 5000m³/h。本项目废气源强情况见下表。 本项目实验过程中各项废气的产生情况见表 4-1。 表 4-1 本项目实验研发废气产生情况一览表 <table><tr><th>原辅料名称</th><th colspan="2">污染物名称</th><th>年消耗量 kg/a</th><th>挥发性</th><th>废气产生量 t/a</th><th>收集效率</th><th>有组织产生情况 t/a</th><th>无组织产生情况 t/a</th></tr><tr><td>氨水</td><td colspan="2">氨气</td><td>36.4</td><td rowspan="8">10%</td><td>0.0036</td><td rowspan="8">90%</td><td>0.0033</td><td>0.0004</td></tr><tr><td>NMP</td><td colspan="2">非甲烷总烃</td><td>82.24</td><td>0.0082</td><td>0.0074</td><td>0.0008</td></tr><tr><td>硫酸</td><td colspan="2">硫酸雾</td><td>133.6</td><td>0.0134</td><td>0.0120</td><td>0.0013</td></tr><tr><td>盐酸</td><td colspan="2">氯化氢</td><td>47.2</td><td>0.0047</td><td>0.0042</td><td>0.0005</td></tr><tr><td>氢氟酸</td><td colspan="2">氟化物</td><td>23</td><td>0.0023</td><td>0.0021</td><td>0.0002</td></tr><tr><td>硝酸（以氮氧化物计）</td><td colspan="2">氮氧化物</td><td>28.4</td><td>0.0028</td><td>0.0026</td><td>0.0003</td></tr><tr><td>丙酮</td><td>丙酮</td><td>非甲烷总烃</td><td>15.8</td><td>0.0016</td><td>0.0014</td><td>0.0002</td></tr><tr><td>异丙醇</td><td>异丙</td><td>非甲烷</td><td>15.7</td><td>0.0016</td><td>0.0014</td><td>0.0002</td></tr></table>	原辅料名称	污染物名称		年消耗量 kg/a	挥发性	废气产生量 t/a	收集效率	有组织产生情况 t/a	无组织产生情况 t/a	氨水	氨气		36.4	10%	0.0036	90%	0.0033	0.0004	NMP	非甲烷总烃		82.24	0.0082	0.0074	0.0008	硫酸	硫酸雾		133.6	0.0134	0.0120	0.0013	盐酸	氯化氢		47.2	0.0047	0.0042	0.0005	氢氟酸	氟化物		23	0.0023	0.0021	0.0002	硝酸（以氮氧化物计）	氮氧化物		28.4	0.0028	0.0026	0.0003	丙酮	丙酮	非甲烷总烃	15.8	0.0016	0.0014	0.0002	异丙醇	异丙	非甲烷	15.7	0.0016	0.0014	0.0002
原辅料名称	污染物名称		年消耗量 kg/a	挥发性	废气产生量 t/a	收集效率	有组织产生情况 t/a	无组织产生情况 t/a																																																												
氨水	氨气		36.4	10%	0.0036	90%	0.0033	0.0004																																																												
NMP	非甲烷总烃		82.24		0.0082		0.0074	0.0008																																																												
硫酸	硫酸雾		133.6		0.0134		0.0120	0.0013																																																												
盐酸	氯化氢		47.2		0.0047		0.0042	0.0005																																																												
氢氟酸	氟化物		23		0.0023		0.0021	0.0002																																																												
硝酸（以氮氧化物计）	氮氧化物		28.4		0.0028		0.0026	0.0003																																																												
丙酮	丙酮	非甲烷总烃	15.8		0.0016		0.0014	0.0002																																																												
异丙醇	异丙	非甲烷	15.7		0.0016		0.0014	0.0002																																																												

	醇	总烃						
乙醇	非甲烷总烃	31.56		0.0032		0.0028	0.0003	

项目实验室废气经收集后由 1 套“SDG+活性炭吸附”装置处理后经 DA001 排气筒排放。“SDG+活性炭吸附”装置对酸性废气的处理效率按 60%计、对氨气和有机废气的处理效率按 50%计。

②试剂贮存废气

本项目原辅料暂存期间会产生少量废气，试剂均采用瓶装等方式密封储存，挥发量较小。因上述废气源强核算以原辅料用量的比例进行估算，包含了试剂暂存期间产生的少量挥发性废气，故此处原料贮存废气不再重复进行计算。废气收集后与实验废气一起经“SDG+活性炭吸附”装置处理，处理后废气经 DA001 排气筒排入大气。

③危废贮存库废气

危险库贮存实验废液、废试剂瓶、废活性炭等会产生少量的挥发性废气，本项目危险废物均采用桶装密封储存，废气以非甲烷总烃计。参照《环境影响评价实用技术指南》中的相关系数，本项目危废贮存库废气产生系数取 0.1%。项目危险废物暂存量以 6.7897t/a 计，则非甲烷总烃产生量约 0.0068t/a。危废贮存库废气经整体换风管道收集后与实验废气一起经“SDG+活性炭吸附”装置处理，处理后废气经 DA001 排气筒排放。

表 4-2 项目有组织废气产生及排放情况一览表

排气筒编号	废气量 (m ³ /h)	污染物名称	有组织产生情况			处理方法	处理效率/%	排放情况		
			浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	产生量 (t/a)			浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	产生量 (t/a)
DA001	2000	氨气	1.092	0.0022	0.0033	SD G+ 活 性 炭	50	0.546	0.0011	0.0016
		非甲烷总烃	4.359	0.0087	0.0131		50	2.1795	0.0044	0.0065
		硫酸雾	4.008	0.0080	0.0120		60	1.6032	0.0032	0.0048
		氯化氢	1.416	0.0028	0.0042		60	0.5664	0.0011	0.0017
		氟化氢	0.69	0.0014	0.0021		60	0.276	0.0006	0.0008
		氮氧化物	0.852	0.0017	0.0026		60	0.3408	0.0007	0.0010
	3000	非甲烷总烃	1.35794	0.0041	0.0061		50	0.67897	0.0020	0.0031

总计	5000	氨气	0.4368	0.0022	0.0033	SD G+ 活 性 炭	/	0.2184	0.0011	0.0016
		非甲烷总 烃	2.5584	0.0128	0.0192			1.2792	0.0064	0.0096
		硫酸 雾	1.6032	0.0080	0.0120			0.64128	0.0032	0.0048
		氯化 氢	0.5664	0.0028	0.0042			0.22656	0.0011	0.0017
		氟化 氢	0.276	0.0014	0.0021			0.1104	0.0006	0.0008
		氮氧化 化物	0.3408	0.0017	0.0026			0.13632	0.0007	0.0010

表 4-3 建设项目大气污染物有组织排放核算表					
序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
1	DA001	氨气	0.2184	0.0011	0.0016
2		非甲烷总烃	1.2792	0.0064	0.0096
3		硫酸雾	0.64128	0.0032	0.0048
4		氯化氢	0.22656	0.0011	0.0017
5		氟化氢	0.1104	0.0006	0.0008
6		氮氧化物	0.13632	0.0007	0.0010

建设项目未收集废气无组织排放，建设项目无组织废气排放情况见表 4-4。

表 4-4 建设项目无组织废气产生及排放情况一览表						
污染源	污染物名称	产生量 t/a	治理措施	排放情况		排放时间 h
				排放量 t/a	速率 kg/h	
实验废气、 试剂储存废 气、危废贮 存库废气	氨气	0.0004	加强 通排 风	0.0004	0.0002	1500
	非甲烷总烃	0.0021		0.0021	0.0014	1500
	硫酸雾	0.0013		0.0013	0.0009	1500
	氯化氢	0.0005		0.0005	0.0003	1500
	氟化物	0.0002		0.0002	0.0002	1500
	氮氧化物	0.0003		0.0003	0.0002	1500

表 4-5 废气排放口基本情况一览表								
污染源	编号	废气量 m³/h	高度 m	直径 m	温度	类型	排放口地理位置	
							经度	纬度
实验废气、试剂 储存废气、危废 贮存库废气	DA001	5000	25	0.7	常温	一般排 放口	119.009327	32.151108

1.2 非正常工况

本项目排气筒 DA001 可能出现的非正常工况为环保设备达不到设计规定指标要求或出现故障时造成的污染物排放，非正常工况下大气污染物排放情况见表 4-6。

表 4-6 非正常工况下废气源强一览表

序号	污染源	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	年发生频次/次	措施
1	DA001	氨气	0.4368	0.0022	1	1	规范操作，加强管理，按照设备操作规程尽快让设备达到设计去除效率
2		非甲烷总烃	2.5584	0.0128			
3		硫酸雾	1.6032	0.0080			
4		氯化氢	0.5664	0.0028			
5		氟化物	0.276	0.0014			
6		氮氧化物	0.3408	0.0017			

根据上表可知，非正常排放情况下，项目排气筒 DA001 中氨气、非甲烷总烃、硫酸雾、氯化氢、氟化物、氮氧化物等污染物排放浓度均明显增大，因此应加强管理，建设单位日常应当加强对污染物处理设施的保养、检修，采取措施防止大气污染事故的发生。

1.3 废气治理措施可行性分析

(1) 建设项目废气收集处理工艺流程

本项目废气主要为实验废气、试剂贮存废气、危废贮存库废气。实验废气经通风橱收集后由 1 套“SDG+活性炭”吸附装置处理，达标后通过楼顶 1 根 25m 高排气筒（DA001）排放，收集效率可达 90%，“SDG+活性炭”吸附装置对酸性废气的处理效率按 60%计算、对氨气和有机废气的处理效率按照 50%计算。项目危废贮存库废气、试剂间废气通过整体换风管道收集，收集效率约 90%，收集后废气同实验废气一起经“SDG+活性炭”处理，达标后通过 DA001 排气筒排放。

建设项目废气收集、处理工艺如下图所示。

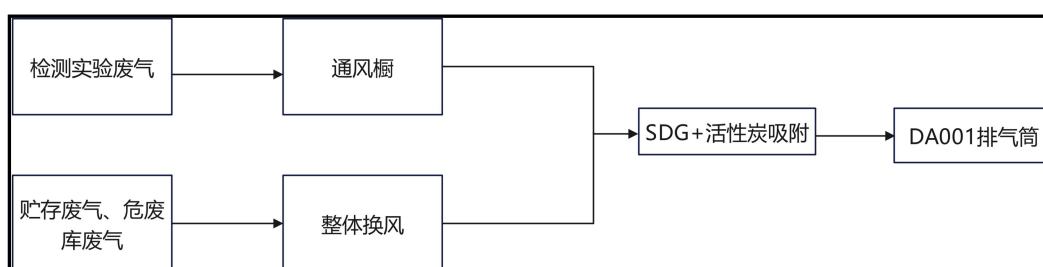


图 4-1 废气收集及处理走向图

(2) 风量设置合理性分析

①通风柜：

本项目使用通风橱均为 1.5m 型台式通风柜，前窗操作口尺寸约 1.3m×0.8m，根据中华人民共和国机械行业标准《排风柜》(JB/T6412-1999)，排风柜平均面风速为 0.4~0.5m/s，本项目通风柜设计控制风速不低于 0.5m/s。由于通风柜的平均面风速需要保持不变，因此

在其移门开大小时，通风柜的风量也随之改变。通风柜的风量计算方法为：

$$Q=S \times V \times 3600$$

Q——通风柜排风量，m³/h；

S——操作口面积，m²；S=移门宽度W（m）×移门开度H（m），工作状态下通风柜移门需下拉到底，本次评价按较不利情况考虑，移门开度H按前窗操作口宽度60%计，约0.48m，移门宽度W按前窗操作口宽度计，约1.3m；则S=1.3×0.48=0.624m²；

V——通风柜平均面风速(m/s)；按0.5m/s计。

因此单台通风柜的风量为1123.2m³/h。本项目配套风机风量为2000m³/h，满足要求。

②密闭区域

本项目危废库、试剂库等合计面积为30m²，层高按3m计，区域换气次数按每小时20次计，则所需风量为1800m³/h。本项目配套风机风量为3000m³/h，满足要求。

（3）有组织废气治理工艺可行性

废气收集效率：在符合安全要求的条件下，企业含挥发性的原辅材料密闭瓶装试剂柜中暂存，实验过程中将密封的试剂瓶移至通风橱进行实验，通风橱保持微负压，确保使用的挥发性原辅材料在储存、转移等过程不逸散，实验室挥发性有机物收集效率可以满足不低于90%的要求，可以有效降低无组织废气排放。

①SDG吸收原理：是一种比表面积较大的固体颗粒状无机物，当气体中的酸碱气扩散运动到达吸附剂表面吸附力场时，便被固定在其表面上，然后与其中的活性成分（酸气与碱性活性成分、碱气与酸性成分）发生化学反应，生成一种新的中性盐物质而存储于吸附剂结构中。

参考《废气处理工程技术手册》，针对酸性气体的去除效率可以达到93%~99%，考虑本项目盐酸、硫酸等试剂的用量较少，产生浓度较低，因此本项目对酸性气体处理效率取60%是可行的。

②活性炭吸附装置工作原理

活性炭是一种优良的吸附剂，用木炭、椰壳和优质煤等作为原料，通过物理和化学方法对原料进行破碎、过筛、催化剂活化、漂洗、烘干和筛选加工制造而成，具有物理吸附和化学吸附的双重特性，可以选择吸附气相、液相中各种物质。随着气体处理量的逐步加大，活性炭的活性会逐渐减弱，因此为了保证去除率，应加强活性炭的日常管理，根据项目去除的有机污染量和活性炭的吸附容量，定期更换活性炭。活

性炭吸附的实质是利用活性炭吸附的特性把低浓度大风量废气中的有机溶剂吸附到活性炭中并浓缩，经活性炭吸附净化后的气体直接排空，其实质是一个吸附浓缩的过程，并没有把有机溶剂处理掉，是一个物理过程。

表 4-7 活性炭处理系统设计参数

序号	名称	参数
1	材质	碳钢
2	内部填料	颗粒活性炭
3	碘值	≥650mg/g
4	含碳量 (%)	>90%
5	单位面积重 (g/m ²)	200-250
6	填充量 (kg/次)	100
7	进口温度	常温
8	更换周期	3 个月

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）中要求核算活性炭更换周期：

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

式中：T——更换周期，d；

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。

表 4-8 活性炭更换周期表

排气筒 编号	活性炭用量 kg	动态吸 附量	活性炭削减的 VOCs 浓度 mg/m ³	风量 m ³ /h	运行时间 h/d	更换周期/日
DA001	100	10%	1.2791	5000	8	195

本项目年工作 250 天，根据表 4-8 中活性炭装填量及更换周期计算结果，项目废气处理装置中活性炭更换周期为 195 个工作日，根据《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》（苏环办〔2022〕218 号）中的要求：“活性炭更换周期一般不应超过累计运行 500 小时或 3 个月”，因此本项目废气处理装置中活性炭的更换周期均 3 个月/次。

③废气处理措施可行性分析

本项目实验涉及的有机物量较少，产生的有机废气浓度较小。由环评核算可知活性

	炭吸附装置的有机废气进气浓度为 2.5584mg/m³，采用活性炭吸附装置处理后废气排放浓度约 1.2792mg/m³，远小于非甲烷总烃的排放标准 60mg/m³，废气可以达标排放。 对照《实验室废气污染控制技术规范》（DB32/T4455-2023），本项目符合该技术规范中废气收集、废气净化等相关要求（具体内容详见第一章中项目与相关环保政策相符性分析的相关内容）。 综上，建设项目废气污染防治措施满足相关文件的要求，废气在采取相应的污染防治措施后，能够达标排放，对外环境影响较小。因此，本项目废气污染防治设施是可行的。 （3）无组织废气污染防治措施 项目无组织废气来源于未能被捕集非甲烷总烃，氨、氯化氢、硫酸雾、氟化氢、硝酸（以氮氧化物计）酸性气体，以及未能捕集的废气无组织排放。 ①无组织废气污染防治措施 本项目产生的无组织废气为未能捕集到的废气。其排放量与操作、管理水平、设备状况有很大关系，项目无组织排放源为实验室，采取的防治措施主要有： I、产生废气的操作均在通风橱内进行，有效避免废气的外逸，尽可能使无组织排放转化为有组织。 II、加强运行管理和环境管理，提高员工的操作水平，通过宣传增强职工环保意识，熟悉各类物品的理化性质，熟练掌握操作规程。 III、加强化学品和实验废液的密封贮存，试剂用完立即加盖密封，实验废液加盖储存，定期处置危险废物。 IV、本项目为研发实验项目，涉及生产，不涉及原辅材料的管道输送。实验室应加强化学品和实验废液的密闭贮存，定期处置危险废物，加强通排风设计，保障实验人员健康。 通过采取以上无组织排放控制措施，可减少项目的无组织气体的排放，使污染物无组织排放量降低到较低的水平，对大气环境及周边敏感目标的影响较小，不会影响周边企业的生产、生活，无组织废气的控制措施可行。 （4）异味影响分析 项目实验过程中会使用试剂氨水，氨水易挥发，挥发产生的氨气属于恶臭气体。根据《恶臭环境科学词典》、《恶臭环境管理与污染控制》等提供的数据，NH₃ 的嗅阈值
--	--

为 $1.045\text{mg}/\text{m}^3$ 。由环评核算可知，实验过程中经处理后氨气的排放浓度为 $0.546\text{mg}/\text{m}^3$ ，未达到嗅阈值。

表 4-9 恶臭影响范围及程度

范围（米）	0~15	15~30	30~100
强度	1	0	0

根据表 4-9 可知，恶臭异味随距离的增加影响减小，当距离大于 15m 时对环境的影响基本可以消除。同时，项目各类试剂配制、使用过程基本在通风橱内进行，无组织挥发量很少，且试剂都保存在封闭式试剂瓶中，只在使用试剂时短暂打开，储存的试剂挥发量很少。只要实验室保持日常开窗通风，异味影响很小。

因此，本环评要求氨水在使用时在通风橱内进行，用完立即加盖密封，减少氨气的无组织排放，同时实验人员应做好自身防护，降低氨气影响。

项目在做好上述防控措施，减少氨气的无组织排放的前提下，对周边环境影响较小。

1.4 监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）等文件，建设项目废气污染源监测计划见表 4-10。

表 4-10 建设项目大气污染源自行监测计划

监测位置	监测项目	检测频次	执行标准	依据
有组织	DA001	氨	1 年/次	《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）
		臭气浓度		
		非甲烷总烃		
		氯化氢		
		硫酸雾		
		氟化氢		
		氮氧化物		
		丙酮		
		异丙醇		
无组织	实验室门口	NMHC	1 年/次	
	厂界	氨		
		臭气浓度		
		非甲烷总烃		
		氯化氢		
		硫酸雾		
		氟化氢		
		氮氧化物		
		丙酮		
		异丙醇		

1.5 大气环境影响分析

建设项目所在区域为环境空气质量不达标区，超标因子为 O_3 。检测实验废气经通风橱收集后由 1 套“SDG+活性炭”吸附装置处理，达标后通过楼顶 1 根 25m 高排气筒（DA001）排放，收集效率可达 90%， “SDG+活性炭”吸附装置对酸性废气的处理效率为 60%、对氨和有机废气的处理效率为 50%。项目危废贮存库废气、试剂间废气通过整体换风管道收集，收集效率约 90%，收集后与实验废气一起通过“SDG+活性炭吸附”处理，处理后废气经 DA001 排气筒排放。

项目产生的各项废气经收集处理后均可实现达标排放，对周边环境影响较小。在严格落实各项污染防治措施的基础上，本项目不会降低周边的环境功能区级别，对周边环境的影响可接受。

2、运营期水环境影响和保护措施

2.1 水污染物源强分析

（1）生活污水

本项目建成后公司的职工人数约 40 人，项目实行一班制，每班工作 8h，年工作天数 250 天，根据《江苏省林牧渔业、工业、服务业和生活用水定额（2019 年修订）》，员工用水量以 50L/人/天计，则项目营运期生活用水量为 500t/a；排污系数以 80%计，则生活污水产生量为 400t/a。生活污水主要污染物为 COD、SS、氨氮、TP、TN。

（2）纯水制备浓水

本项目在实验仪器清洗及实验过程均需使用纯水。本项目纯水用量约 1.8t/a，纯水机的纯水制备率一般为 60%，则项目纯水制备用水量约 3t/a，纯水机产生的浓水约 1.2t/a，纯水制备浓水主要污染因子为 COD、SS。

项目废水的污染物产生状况见表 4-11。

表 4-11 建设项目废水产生及排放源强表

污染源	废水量 m ³ /a	污染物	产生情况		处理措施	接管情况		排放方式及去向	排放情况	
			浓度 mg/L	产生量 t/a		浓度 mg/L	排放量 t/a		浓度 mg/L	排放量 t/a
生活污水	400	COD	350	0.14	依托园区化粪池	300	0.12	/	/	/
		SS	250	0.1		150	0.06		/	/
		NH ₃ -N	40	0.016		30	0.012		/	/
		TP	4	0.0016		3	0.0012		/	/
		TN	50	0.02		40	0.016		/	/

纯水制备浓水	1.2	COD	100	0.00012	/	/	/		/	/
		SS	50	0.00005		/	/		/	/
全厂废水（含生活污水）	401.2	COD	/	0.14012	/	299.1	0.12	东阳污水处理站处理达标后尾水排入三江河	30	0.012
		SS	/	0.10005		149.6	0.06		10	0.004
		NH3-N	/	0.016		29.9	0.012		1.5	0.001
		TP	/	0.0016		3.0	0.0012		0.3	0.0001
		TN	/	0.02		39.9	0.016		15	0.006
		表 4-12 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
					编号	名称	工艺			
1	纯水制备浓水	COD	东阳污水处理厂	间接排放	/			DW001	☑是 □否	企业总排口
		SS								
2	生活污水	COD	间接排放	园区化粪池						
		SS								
		NH3-N								
		TP								
		TN								
表 4-13 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)	污染治理设施			受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度		排放去向	排放规律	间歇排放时段	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	119.009327	32.151108	0.04012	东阳污水处理厂	间接排放	/	东阳污水处理厂	pH	6-9
									COD	30
									SS	10
									NH3-N	1.5
									TN	15
		TP	0.3							
表 4-14 废水间接排放口基本情况表										

序号	排放口编号	污染物种类	接管浓度	日接管量	年接管量	年外排量
1	DA001	COD	299.40	0.48048	0.120	0.0120
		SS	149.68	0.2402	0.060	0.0040
		NH3-N	29.91	0.048	0.012	0.0006
		TP	2.99	0.0048	0.001	0.0001
		TN	39.88	0.064	0.016	0.0060
全厂排放口合计	COD				0.120	0.0120
	SS				0.060	0.0040

	NH ₃ -N	0.012	0.0006
	TP	0.001	0.0001
	TN	0.016	0.0060
2.2 废水污染防治措施及环境影响分析			
本项目废水主要来自办公生活污水、纯水制备浓水等。项目纯水制备浓水接东阳污水处理厂市政管网，生活污水接入园区生活污水管网进入化粪池预处理，废水经预处理满足东阳污水处理厂接管标准要求后，通过市政污水管网进入东阳污水处理厂处理。尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表1中一级A标准后由三江河排入长江。本项目废水量较小，经过东阳污水处理厂处理后对外环境影响较小。 （1）污水预处理设施依托可行性分析 根据相关标准可知，不涉及生物实验室的实验项目可不设置污水预处理措施，因此本项目纯水制备废水接管至东阳污水处理厂处理，不另设污水预处理设施。 （2）东阳污水处理厂依托可行性分析 ①东阳污水处理厂简介 东阳污水处理厂厂址位于栖霞区便民河与东山河交汇处以西的三角地带，设计处理能力9万m³/d（一期+二期），现状污水处理量约6万m³/d。东阳污水处理厂服务范围主要为：栖霞山以东部分，龙潭新城Ead010单元三江河以西地区，摄山星城，液晶谷，青龙片区内东部区域（守敬南路以东）、液晶谷二期、栖霞经济开发区和龙潭物流园区（龙岸花园和江畔人家）。 ②东阳污水处理厂处理工艺 东阳污水处理厂处理工艺为：粗格栅—细格栅及曝气沉砂池—超细格栅—MBR反应池—次氯酸钠消毒，出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表1一级A标准，其中COD、氨氮、总磷排放执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水质标准。			

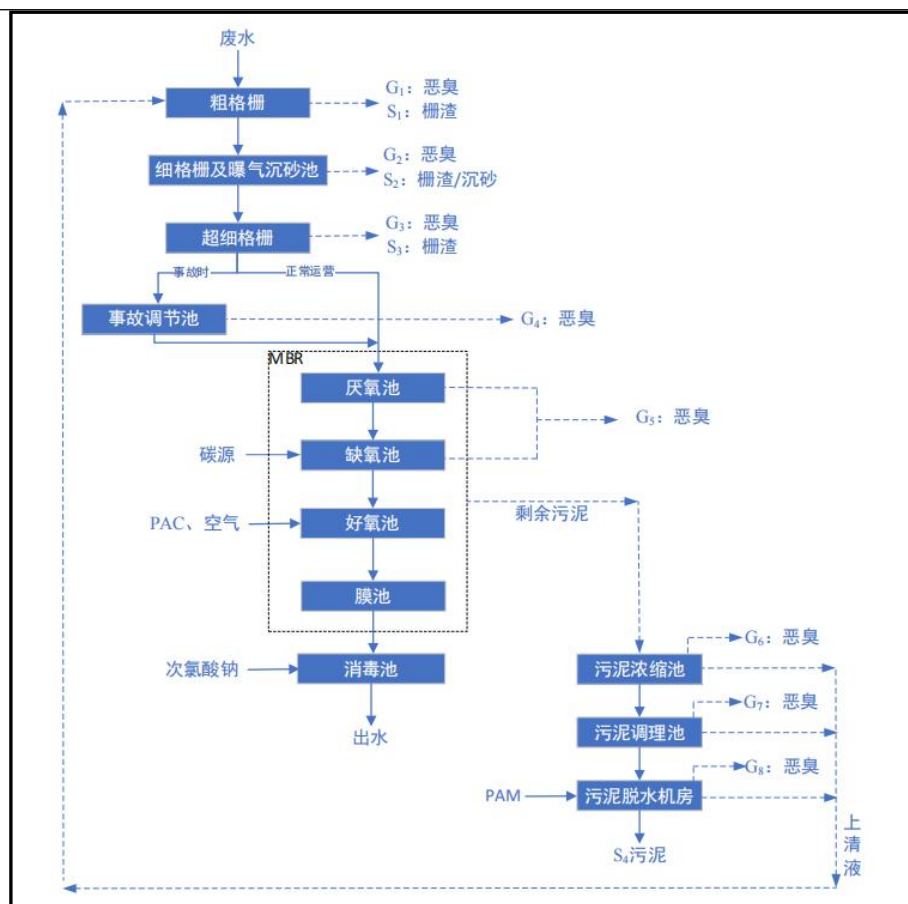


图 4-2 东阳污水处理厂污水处理工艺流程图

③本项目废水水质满足接管标准的可行性分析

本项目位于南京市栖霞区红枫科技园 D 区，在东阳污水处理厂服务范围内，从水质来看，本项目废水主要为生活污水、浓水，主要污染因子为 COD、SS、NH₃-N、TN、TP。废水中的各项污染物浓度经处理可达到东阳污水处理厂接管标准，对污水处理厂负荷冲击不大。

④接管处理能力分析

从水量来看，东阳污水处理厂剩余处理能力为 3 万 m³/d，本项目完成后全厂废水量约为 1.6m³/d，污水处理厂有容量接纳本项目污水，本项目污水进入东阳污水处理厂处理不会对其正常运行产生不良影响。

⑤管网配套可行性

本项目位于南京市栖霞区红枫科技园 D 区，属于东阳污水处理厂服务范围内，项目所在区域污水管网已全部铺设到位，项目污水能够排入东阳污水处理厂。

综上所述，本项目所排放废水污染因子成分简单，排放量较小，经东阳污水处理厂处理的方案是可行的。在采取上述废水治理措施的基础上，本项目产生的废水能得到妥善处理，对当地地表水环境影响较小。

2.3 营运期废水污染源监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017），本项目水污染监测计划见下表。

表 4-15 废水污染源环境监测计划

类别	监测位置	监测项目	监测频次
污水	污水排放口	COD、SS、NH ₃ -N、TP、TN	1 次/季度

3、运营期噪声环境影响和保护措施

3.1 噪声源强分析

本项目噪声主要来源为通风橱、纯水仪、风机等设施运行时产生的噪声，噪声源度分析见表 4-16 所示。

表 4-16a 建设项目主要噪声设备一览表（室内）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强（声级 dB(A)）	声源控制措施	降噪效果（dB（A））	运行时段
			X	Y	Z				
1	1#通风橱	/	15	18	9	75	减振基础、消声、衰减	15	昼间
2	2#纯水仪	/	15	17	9	70		15	昼间

注：D4 栋地面南侧拐角为原点（0,0,0）。

表 4-16b 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强（声级 dB(A)）	声源控制措施	降噪效果（dB（A））	运行时段
			X	Y	Z				
1	1#风机	/	17	20	20	75	减振基础、消声、衰减	15	昼间
2	2#风机	/	20	20	20	75		15	昼间

注：以 D4 栋地面南侧拐角为原点（0,0,0）。

3.2 声污染防治措施和声环境影响分析

噪声预测模型及方法使用《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）提供的方法，选取工业噪声预测模式，应用过程中将根据具体情况做必要简化，计算过程如下：

（1）室外点声源在预测点产生的声级计算公式：

A、已知声源的倍频带声功率级时，预测点位置的倍频带声压级 $L_p(r)$ 计算公式为：

$$L_p(r) = L_w + D_c - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

式中：

$L_p(r)$ ——预测点处的声压级，dB；

L_w ——声源的倍频带声功率级，dB；

Dc——指向性校正，dB；对辐射到自由空间的全向点声源 Dc=0dB；

A_{div} ——几何发散引起的倍频带衰减，dB；

A_{atm} ——大气吸收引起的倍频带衰减，dB；

A_{bar} ——地面效应引起的倍频带衰减，dB；

A_{gr} ——声屏障引起的倍频带衰减，dB；

A_{misc} ——其他多方面效应引起的倍频带衰减，dB。

B、预测点的 A 声级 $L_A(r)$ ，可用 8 个倍频带的声压级按如下公式计算：

$$L_A(r) = 10 \lg \left\{ \sum_{i=1}^8 10^{0.1[L_{pi}(r) - \Delta L_i]} \right\}$$

式中：

$L_A(r)$ ——距声源 r 处的 A 声级，dB；

$L_{pi}(r)$ ——预测点 r 处，第 i 倍频带声压级，dB；

ΔL_i ——第 i 倍频带 A 计权网络修正值，dB。

C、在只考虑几何发散衰减时，可按如下公式计算：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - A_{div}$$

式中： $L_A(r)$ ——距声源 r 处的 A 声级，dB(A)；

$L_A(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的 A 声级，dB(A)；

A_{div} ——几何发散引起的衰减，dB。

(2) 室内声源等效室外声源声功率级计算公式：

A、若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按如下公式计算：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

式中：

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

L_{p2} ——靠近开口处（或窗户）室外某倍频带声压级或 A 声级，dB；

TL——隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB；

B、按如下公式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：

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

$L_{pli}(T)$ ——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_{p1ij} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级, dB;

N——室内声源总数。

按如下公式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。

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

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。

(3) 噪声预测值计算

点声源的几何发散衰减为: $A_{div} = 20 \lg (r/r_0)$; 其他各种因素 (包括声屏障、遮挡物、空气吸收、地面效应) 引起的衰减计算可详见导则。

项目声源对预测点产生的贡献值 (L_{eqg}) 为:

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

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。

将受噪声影响的厂界和声环境保护目标作为预测点, 考虑噪声距离衰减和隔声措施, 预测其受到的影响。

项目厂界 50m 范围内无声环境敏感点, 因此, 项目运营期噪声影响选择受影响厂界作为关心点进行影响预测, 考虑噪声距离衰减和隔声措施, 预测其受到的影响, 预测结果详见下表。

表 4-17 厂界噪声预测结果及达标情况分析

预测点	背景值	现状值	贡献值	评价标准		达标判定
				功能区类别	昼间	
东厂界	/	/	39.45	3	65	达标
南厂界	/	/	42.46	3	65	达标
西厂界	/	/	43.36	3	65	达标
北厂界	/	/	51.08	3	65	达标

评价结果为：通过合理布局、隔声减振后，噪声预测值可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。因此本项目建成后全厂噪声源对周围环境影响较小，不会降低当地的环境声功能级别。

3.3 营运期噪声污染源监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）等文件规定，排污单位应对项目噪声污染源开展例行监测活动，监测方案如下：

表 4-18 项目污染源监测计划表

环境要素	监测位置	监测项目	监测频率	执行排放标准	备注
噪声	厂界外 1 米	等效连续 A 声级	每季度一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准	委托有监测能力的单位实施监测

4、固体废物

4.1 固体废物源强分析

建设项目运营期间产生的固体废物主要为生活垃圾、废弃外包装、纯水制备仪产生的废滤膜、废试剂瓶、实验废液及清洗废液、废实验耗材（废手套滴管滤纸等）、废活性炭、废 SDG 吸附剂等。

（1）生活垃圾

本项目建成后公司的职工人数约 40 人，生活垃圾产生量按 1.0kg/人·d 计，年工作 250 天，则生活垃圾的产生量为 10t/a，收集后由环卫部门统一清运处理。

（2）一般固体废物

①废弃外包装

项目原辅料使用纸箱等进行包装、运输，根据建设单位提供资料，原辅料的外包装材料（未沾染化学品）产生量约 0.5t/a，其成分主要为纸壳、塑料袋等，收集后由环卫部门清运。

	②废滤膜 本项目纯水制备系统等装置定期维护过程中会产生废弃滤膜，产生量预计约 0.01t/a。收集后供应商回收。 ③不合格品 本项目组装生产线会产生不合格品，不合格品返回厂家回收重新定制，根据企业提供资料，零件不合格品量为 1%，产生量预计 1t/a。 (3) 危险废物 ①实验废液及清洗废液 根据建设单位提供资料及水平衡分析可知，项目实验过程化学品使用量约为 1t/a，实验用水为 1.0t/a，则废液产生量约为 2t/a，实验初次清洗废液产生量预计约 2t/a，实验设备二次清洗废液产生量为 0.8t/a。故实验废液及清洗废液共计约 4.8t/a，收集后暂存于危险废物暂存间，定期委托有资质单位处置。根据《国家危险废物名录》（2025 年版）判定，该危险废物危废类别为 HW49 其他废物，废物代码为 900-047-49，危险特性为 T/C/I/R。收集后定期委托有资质单位处置。 ②废实验耗材 项目实验中会产生一次性滴管、移液器、离心管、实验手套、口罩等废实验耗材，根据建设单位提供资料，产生量约 1t/a。按危险废物暂存管理，收集后定期委托有资质单位处置。根据《国家危险废物名录》（2025 年版）判定，该危险废物危废类别为 HW49 其他废物，废物代码为 900-047-49，危险特性为 T/C/I/R。收集后定期委托有资质单位处置。 ③沾染化学品的废试剂瓶 实验过程中产生的废弃容器主要为废试剂瓶、内包装等根据建设单位提供资料，产生量约为 0.5t/a。容器内残留有化学品，需按危险废物暂存管理，收集后定期委托有资质单位处置。根据《国家危险废物名录》（2025 年版）判定，该危险废物危废类别为 HW49 其他废物，废物代码为 900-047-49，危险特性为 T/C/I/R。收集后定期委托有资质单位处置。 ④废活性炭 本项目废气处理过程中需要定期更换活性炭，以保证其吸附效率。项目共设置 1 个活性炭箱，装填量分别为 100kg，活性炭更换频率均为 3 个月/次，则活性炭用量合
--	--

计约为 0.4t/a。本项目 VOCs 削减量约为 0.0096t/a，则废活性炭的产生量约为 0.4096/a。收集后暂存于危险废物暂存间，定期委托有资质单位处置。根据《国家危险废物名录》（2025 年版）判定，该危险废物危废类别为 HW49 其他废物，废物代码为 900-039-49，危险特性为 T。收集后定期委托有资质单位处置。

⑤废 SDG 吸附剂

本项目废气处理装置需要定期更换滤料，产生废 SDG 吸附剂，每套废气处理装置装填 SDG 吸附剂约 20kg，项目每次更换滤料产生废 SDG 吸附剂合计约 20kg，SDG 吸附剂与活性炭同时更换，则废 SDG 吸附剂产生量为 0.08t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版）判定，该危险废物危废类别为 HW49 其他废物，废物代码为 900-041-49，危险特性为 T/In。收集后定期委托有资质单位处置。

根据《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）对建设项目产生的物质进行鉴别，根据《国家危险废物名录》、《危险废物鉴别标准通则》（GB5085.7）等文件进行属性判定。项目固体废物分析结果汇总表见表 4-19。项目危险废物汇总表见表 4-18。

表 4-19 本项目固体废物产生情况汇总表

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量（吨/年）	种类判断			判定依据*
						固体废物	副产品	其他	
1	生活垃圾	员工生活	固态	果皮、纸屑	10	√	/	/	《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）
2	废弃外包装	实验过程	固态	玻璃、塑料等	0.5	√	/	/	
3	废滤膜	纯水制备	固态	滤膜等	0.01	√	/	/	
4	不合格品	零件检测	固态	零件	1	√	/	/	
5	实验废液及清洗废液	实验过程	液态	有机物、无机物	4.8	√	/	/	
6	废实验耗材	实验过程	固态	废手套、滴管、试纸等	1	√	/	/	
7	废试剂瓶	实验过程	固态	有机物、玻璃、塑料等	0.5	√	/	/	
8	废活性炭	废气处理	固态	碳、有机物	0.4096	√	/	/	
9	废 SDG 吸附剂	废气处理	固态	SDG 吸附剂等	0.08	√	/	/	

表 4-20 项目固体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	废物类别及代码	产生量 (t/a)
1	生活垃圾	生活垃圾	员工生活	固态	果皮、纸屑	《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第号）、《国家危险废物名录》（2025 年版）	/	SW64 900-099-S64	10
2	废弃外包装	一般废物	实验过程	固态	玻璃、塑料等		/	SW92 900-001-S92	0.5
3	废滤膜		纯水制备	固态	滤膜等		/	SW59 900-009-S59	0.01
4	不合格品		生产组装	固态	零件		/	SW59 900-099-S59	1
5	实验废液及清洗废液	危险废物	实验过程	液态	有机物、无机物		T/C/ I/R	HW49 900-047-49	4.8
6	废实验耗材		实验过程	固态	废手套、滴管、试纸等		T/C/ I/R	HW49 900-047-49	1
7	废试剂瓶		实验过程	固态	有机物、玻璃、塑料等		T/C/ I/R	HW49 900-047-49	0.5
8	废活性炭		废气处理	固态	碳、有机物		T	HW49 900-039-49	0.409 6
9	废 SDG 吸附剂		废气处理	固态	SDG 吸附剂等		T/In	HW49 900-041-49	0.08

表 4-21 建设项目危险废物排放和处置一览表											
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	实验废液及清洗废液	HW49	900-047-49	4.8	实验过程	液态	有机物、无机物	有机物、无机物	每天	T/C/I/R	暂存于危废贮存库，定期交有资质单位处置
2	废实验耗材	HW49	900-047-49	1	实验过程	固态	废手套、滴管、试纸等	有机物	每天	T/C/I/R	
3	废试剂瓶	HW49	900-047-49	0.5	实验过程	固态	有机物、玻璃、塑料等	有机物	每天	T/C/I/R	

4	废活性炭	HW49	900-039-49	0.4096	废气处理	固态	碳、有机物	有机物	3个月	T	
5	废SDG吸附剂	HW49	900-041-49	0.08	废气处理	固态	SDG吸附剂等	酸性物质、碱性物质	3个月	T/In	

4.2 固体废物污染防治措施及环境影响分析

(1) 危险废物收集、暂存措施

①危险废物收集污染防治措施分析

建设项目危险废物大部分产生于实验过程中，危废产生后存放于实验室内危废临时收集点，液体危废采用密封桶装，固体危废采用专用包装桶存放，定期转移至危废贮存库中。危险废物在收集时应根据危险废物的性质和形态，采用不同大小和不同材质的容器进行包装，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。项目按照对危险废物交换和转移管理工作的有关要求，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。

②危险废物暂存污染防治措施分析

本项目运营期间，危险废物均存放于危废贮存库内。危险废物暂存选用具有防腐、防渗、坚固不易碎的专用包装桶或密封袋分类单独收集和贮存，贮存时封口闭合。项目产生的危险废物委托具有相应资质的处置单位进行处置，项目各类固废均可得到有效的处理及处置，不会产生二次污染。

(2) 危险废物贮存场所（设施）环境影响分析

本项目建成后建设单位将根据实际需求对实验室布局进行调整，其中危废贮存库位置发生变动。因此，本项目新建危废暂存场所，该危废暂存场所应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关要求建设；根据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）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）等文件要求，建设单位危废贮存库已规范设置标志，并配备通讯设备、照明设施、消防设施、摄像头等。

表 4-22 危险废物贮存场所（设施）基本情况表								
序号	贮存场所 （设施）名称	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	贮存周期
1	危废贮存库	实验废液及清洗废液	HW49	900-047-49	实验室西北侧	2m ²	袋装、纸箱	1 个月
2		废实验耗材	HW49	900-047-49			袋装	1 个月
3		废试剂瓶	HW49	900-047-49			桶装	1 个月
4		废活性炭	HW49	900-039-49			袋装	1 个月
5		废 SDG 吸附剂	HW49	900-041-49			袋装	1 个月
危废贮存库容量设置可行性：本项目危废贮存库面积约 2m²，危险废物贮存周期约 1 个月。 本项目实验废液最大暂存量约 0.3t，废液使用桶装，危废贮存库每平方米可以放置 4 个 50L 的废液桶，废液暂存需要约 1.0m²。其他危险废物均使用危废专用袋储存，每平方米可以放置固废约 1.0t，废活性炭、废 SDG 吸附剂均 3 个月更换并处置一次，所需面积约 0.1m²；实验耗材、废试剂瓶均每月清运，所需面积分别约 0.2m²、0.3m²。则项目危险废物总占地面积约 1.6m²，因此，项目危废贮存库容量可以满足项目产生危废的暂存需求。 本项目危废贮存库应满足防风、防雨、防晒要求，其设置应满足《危险废物污染防治技术政策》和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、省生态环境厅关于印发《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》的通知（苏环办〔2024〕16 号）等文件的要求，具体要求如下： ①危险废物应按种类、性质等分类收集、分区存放，项目危废贮存库内设液态危废贮存区、固态危废贮存区。 ②实验废液及清洗废液等应置于危废专用桶内，并置于储漏盘内；固态危废应置于危废专用袋内，满足防扬散、防渗漏、防流失要求。项目危废贮存库应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量 1/10（二者取较大者）。 ③对照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），本项目危废临时贮存库房的建设符合标准中 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 厚粘土层（渗透系数≤10⁻⁷cm/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≤10⁻¹⁰cm/s））、6.3.9 条（危险废物堆要防风、防雨、防晒）、6.3.11 条（不相容的危险废物不能堆放在一起）等规定。								

暂存点及暂存容器按《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276—2022）和苏环办〔2024〕16号的规定设置警示标志。

④应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施；

⑤危废贮存库应进行防渗处理等。贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。废物贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理。

⑥建设项目危险废物交由有资质的单位处置，应落实好危废转移联单制度。

⑦危废贮存库内废液采用危废专用桶密闭贮存，危废在贮存过程中产生的废气极小，拟通过管道收集至楼顶的活性炭吸附装置处理后排放，项目危险废物贮存过程中不会对环境空气、地表水、地下水、土壤以及环境敏感保护目标产生明显的不利影响。

综上，建设项目采取上述措施后，危险废物贮存场所设置合理，对外环境影响小。

（3）固体废物利用或处置环境影响分析

本项目固体废物产生及利用处置方式详见表 4-23 所示。

表 4-23 固体废物产生及利用处置方式评价表

序号	固体废物名称	产生工序	属性	危险特性	废物代码	产生量 (t/a)	利用处置方式
1	生活垃圾	员工生活	生活垃圾	/	SW64 900-099-S64	固态	交由环卫 部门处置
2	废弃外包装	实验过程	一般固废	/	SW92 900-001-S92	固态	
3	废滤膜	纯水制备		/	SW59 900-009-S59	固态	供应商回 收
4	不合格品	零件检测		/	SW59 900-099-S59	固态	
5	实验废液及清洗废液	实验过程	危险废物	T/C/I/R	HW49 900-047-49	液态	委托有资 质单位处 置
6	废实验耗材	实验过程		T/C/I/R	HW49 900-047-49	固态	
7	废试剂瓶	实验过程		T/C/I/R	HW49 900-047-49	固态	
8	废活性炭	废气处理		T	HW49 900-039-49	固态	
9	废 SDG 吸附剂	废气处理		T/In	HW49 900-041-49	固态	

根据上表可知，本项目产生的各类固废的利用处置方式可行，经妥善处理，能

够实现零排放。因此，只要加强管理，拟建项目对各固体废物分类处理处置，利用处置方式符合有关法规、标准的要求，项目产生的各类固废不会造成二次污染，对周围环境也没有显著不良影响。

（4）危险废物运输过程污染防治措施

项目危险废物收集后暂存于危废贮存库，定期委托有资质单位处置，由危废处理公司委托有资质的运输车队进行运输。运输按照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）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，同时运输路线应尽量避免敏感点，杜绝在运输过程中造成环境的二次污染。

（5）危险废物委托处置

本项目产生的危险废物类别主要为 HW49（900-047-49、900-041-49、900-039-049），项目周边有江苏乾江环境科技有限公司、江苏省环境资源有限公司等多家危废处置单位，建设单位承诺将委托有资质的危险废物处置单位处置，承诺书见附件。

表 4-24 项目周边危险废物经营单位名单及经营范围

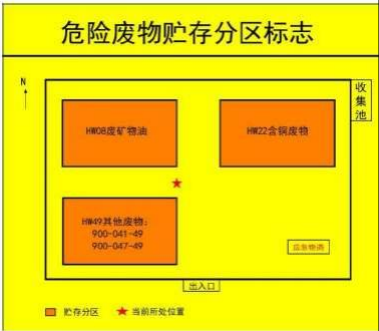
序号	区域	企业名称	许可经营范围
1	南京市浦口区	江苏乾江环境科技有限公司	处置方式：D10 焚烧处置类型：HW02 医药废物，HW03 废药物、药品，HW04 农药废物，HW05 木材防腐剂废物，HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物，HW08 废矿物油与含矿物油废物，HW09 油/水、烃/水混合物或乳液，HW11 精（蒸）馏残渣，HW12 染料、涂料废物，HW13 有机树脂类废物，HW14 新化学物质废物，HW37 有机磷化合物废物，HW38 有机氰化物废物，HW39 含酚废物，HW40 含醚废物，HW45 含有机卤化物废物，261-151-50(HW50 废催化剂)，261-152-50(HW50 废催化剂)，261-183-50(HW50 废催化剂)，263-013-50(HW50 废催化剂)，271-006-50(HW50 废催化剂)，275-009-50(HW50 废催化剂)，276-006-50(HW50 废催化剂)，900-039-49(HW49 其他废物)，900-041-49(HW49 其他废物)，900-042-49(HW49 其他废物)，900-046-49(HW49 其他废物)，900-047-49(HW49 其他废物)，900-048-50(HW50 废催化剂)，900-999-49(HW49 其他废物)
2	南京市江北新区	江苏省环境资源有限公司	收集、贮存医药废物（HW02），废药物、药品（HW03），农药废物（HW04），木材防腐剂废物（HW05），废有机溶剂与含有机溶剂废物（HW06，仅限 900-401-06、900-402-06、900-404-06、900-405-06、900-407-06、900-409-06），热处理含氰废物（HW07），废矿物油与含矿物油废物（HW08），精（蒸）馏残渣（HW11），染料、涂料废物

			(HW12),有机树脂类废物(HW13),新化学物质废物(HW14),感光材料废物(HW16),表面处理废物(HW17, 仅限 336-050-17、336-051-17、336-052-17、336-054-17、336-055-17、336-058-17、336-059-17、336-061-17、336-062-17、336-063-17、336-064-17、336-066-17),含金属羰基化合物废物(HW19),无机氰化物废物(HW33)、有机磷化合物废物(HW37)、有机氰化物废物(HW38)、含酚废物(HW39)、含醚废物(HW40)、含有机卤化物废物(HW45)、其他废物(HW49, 仅限 900-039-49、900-041-49、900-042-49、900-046-49、900-047-49、900-999-49)、废催化剂(HW50, 仅限 261-151-50、261-152-50、261-183-50、263-013-50、271-006-50、275-009-50、276-006-50、900-048-50),合计 5000 吨/年。
本项目产生的危险废物类别均在江苏省环境资源有限公司、江苏乾江环境科技有限公司处置范围内, 其中江苏省环境资源有限公司危险废物经营许可证(编号: JSNJJBXOCSO015-3)核准收集能力 5000 吨/年(含 HW49), 江苏乾江环境科技有限公司危险废物经营许可证(编号: JS0111001587-4)核准处理量为 21000 吨/年(含 HW49)。上述拟委托单位有足够的余量接纳, 故危险废物委托处置是可行的。 4.3 固废环境影响评价结论 建设项目采取上述措施后, 从危废产生、收集、贮存、运输和处置等全过程进行管理, 对周围环境影响较小。 综上, 本项目危废能够得到妥善处置, 对外环境影响较小。 4.4 固废环境管理要求 (1) 固废临时堆放场所规范化要求 本项目不设一般固废临时堆场。 (2) 危废暂存库规范化要求 企业设有危废贮存库 1 个, 面积约 2m², 建设单位应严格执行《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)要求, 按照《环境保护图形标志 固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-1995)及其修改单、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)、《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276—2022)等相关文件的要求规范设置标志, 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、设施内部等设置视频监控, 并与中控室联网。 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。按照标准在危险废物的容器和包装物上设置危险废物识别标志，并按规定填写信息。对易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物进行预处理，稳定后贮存，否则按易爆、易燃危险品贮存。在管理制度落实方面，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。

在厂区的危废暂存间应设置危险废物识别标识和危险废物贮存设施视频监控，按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）、《环境保护图形标志 固体废物贮存（处置）》（GB15562.2-1995）及修改单执行，危险废物识别标识规范化设置要求见表 4-25。

表 4-25 危险废物识别标识规范化设置要求

序号	标识名称	图案样式	设置规范
1	竖版危险废物贮存设施标志		危险废物相关单位的每一个贮存设施均应在设施附近或场所的入口处设置相应的危险废物贮存设施标志。危险废物设施标志可采用附着式和柱式两种固定方式，应优先选择附着式，当无法选择附着式时，可选择柱式。附着式标志的设置高度，应尽量与视线高度一致；柱式的标志和支架应牢固地连接在一起，标志牌最上端距地面约 2m；位于室外的标志牌中，支架固定在地下的，其支架埋深约 0.3m。
2	横版危险废物贮存设施标志		
3	危险废物贮存分区标志		宜在危险废物贮存设施内的每一个贮存分区处设置危险废物贮存分区标志。危险废物贮存分区标志宜设置在该贮存分区前的通道位置或墙壁、栏杆等易于观察的位置。危险废物贮存分区标志可采用附着式（如钉挂、粘贴等）、悬挂式和柱式（固定于标志杆或支架等物体上）等固定形式。

4	危险废物标签		危险废物标签的设置位置应明显可见且易读，不应被容器、包装物自身的任何部分或其他标签遮挡。危险废物标签在各种包装上的粘贴位置分别为：a) 箱类包装：位于包装端面或侧面；b) 袋类包装：位于包装明显处；c) 桶类包装：位于桶身或桶盖；d) 其他包装：位于明显处。
(3) 危险废物预处理 南京市生态环境局、南京市公安局、南京市应急管理局、南京市卫生健康委员会、南京市农业农村局于 2020 年 9 月 18 日印发了《关于协同做好特殊弃用化学品联合监管服务工作的通知》（宁环办〔2020〕125 号），文件要求： 按照“向前一步”要求，各相关部门强化组织，共同织密特殊弃用化学品交接环节监管网。对已经失效，无法继续使用的上述弃用化学品，由所在地有关主管部门和生态环境部门，共同监督、督促产废单位对照相关要求，实施安全预处理，确保相关弃用化学品稳定化达到末端处置单位的接收标准后，安全纳入危险废物处置系统处置。其中，医用麻醉药品按照卫生健康部门要求进行销毁预处理，兽用麻醉药品按照农业农村部门要求进行销毁预处理，防止有害成分被非法提取；常温常压下易爆、易燃及排出有毒气体的化学品和剧毒化学品等，须进行安全预处理，使之稳定化。相关预处理方法可参照《实验室废弃化学品安全预处理指南》（HG/T5012）等标准规范。对暂无预处理标准的废弃化学品，由弃用化学品产生单位制定专门方案，组织专家论证后，在行业主管部门的监督下组织实施。 本项目不使用麻醉药品，不产生废弃麻醉药品。本项目使用的试剂暂存量较小，可以全部投入使用，不产生失效和弃用的化学品。因此，本项目无需进行特殊弃用化学品预处理。 5、地下水、土壤环境影响和保护措施 5.1 地下水环境影响 根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)，本项目属于“V 社会和服务业”中“163 专业实验室”中的“其他”，为 IV 类项目，可不开展地下水环境影响评价。			

5.2 土壤环境影响

根据《环境影响评价技术导则土壤环境(试行)》(HJ964-2018)附录 A, 本项目属于其他项目, 为 IV 类, 可不开展土壤环境影响评价。

5.3 土壤、地下水防治措施

(1) 污染途径

本项目位于红枫科技园 D1 栋偏东段 1 层、1 夹层、4 层, 且地面均已经过硬化处置, 所以一般不会对土壤、地下水产生污染。

(2) 污染防控措施

建设单位应针对可能造成土壤、地下水污染的各环节, 按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则, 从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应进行控制。对可能泄漏污染物地面进行防渗处理, 可有效防止污染物渗入地下, 并及时地将泄漏/渗漏的污染物收集并进行集中处理。同时针对不同防渗区域的不同要求, 在危废间、化学品仓库、易制毒易制爆仓库、实验区等设置重点防渗, 实验操作台、组装区域设置一般防渗, 办公区等一般区域采用水泥硬化, 建设单位应定期巡查, 避免发生跑冒滴漏现象, 如发现应立即采取应急措施, 确保不会对地下水环境造成大的影响。

项目分区防渗表见下表。

表 4-26 项目污染区划分及防渗等级一览表

序号	区域名称	防渗分区	防渗技术要求
1	办公区域	简单防渗区	一般地面硬化
2	实验操作台、 组装区域	一般防渗区	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 1m 厚的黏土防护层
3	危废间、化学 品仓库、易制 毒易制爆仓库	重点防渗区	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0\text{m}$, $k \leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$; 或参照 GB18598 执行

5.4 跟踪监测

本项目土壤、地下水无跟踪监测要求。

6、生态

本项目位于红枫科技园内, 不在产业园区外进行建设, 不涉及生态红线及生态管控区范围, 因此不需要设置生态保护措施。

7、环境风险

(1) 危险物质识别

根据本项目基本情况及工程分析内容, 对照《建设项目环境风险评价技术导则》

(HJ169-2018)附录B中突发环境事件风险物质,本项目涉及的风险物质主要为实验过程中使用到的盐酸、硫酸、氨水、双氧水等化学试剂及实验过程产生的危险废液等。

(2) 危险物质数量与临界量比值(Q)的计算

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/169-2018),当企业只涉及一种环境风险物质时,计算该物质的总数量与其临界量比值,即为Q;当企业存在多种环境风险物质时,则按式(1)计算物质数量与其临界量比值(Q)。

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

式中: q1、q2……qn——每种危险物质的最大存在总量, t;

Q1、Q2……Qn——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。根据调查,项目风险物质情况见表4-27。

表4-27 全厂风险物质一览表

原料名称	风险物质名称	CAS号	最大贮存量(t)	临界量(t)	Q值
氨水	氨	1336-21-6	0.0068	10	0.00068
双氧水[1]	过氧化氢	7722-84-1	0.046	200	0.00023
硫酸	硫酸	7664-93-9	0.0368	10	0.00368
醋酸	乙酸	64-19-7	0.0042	10	0.00042
盐酸	氯化氢	7647-01-0	0.0085	7.5	0.00113
氢氟酸	氟化氢	7664-39-3	0.00225	20	0.00011
硝酸	硝酸	7697-37-2	0.0284	7.5	0.00379
乙醇[2]	乙醇	64-17-5	0.03156	500	0.00006
丙酮	丙酮	67-64-1	0.0158	10	0.00158
异丙醇	异丙醇	67-63-0	0.0157	10	0.00157
其他危废[3]	-	-	0.58	50	0.01160
合计					0.02486

注:[1].根据《易制爆危险化学品名录》(2017年版)确定化学品的主要燃爆危险性分类,再参照《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)中表2确定其临界量。

[2].乙醇的临界量参照《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ941-2018)。

[3].其他危废参照附录B.2“健康危险急性毒性(类别2,类别3)”。

根据以上分析项Q≈0.02486<1,参照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/169-2018),Q值<1,风险潜势为I,评价工作等级为简单分析。因此,本项目只对环境风险进行简单分析。

(3) 环境风险识别

①项目有毒原料在使用、贮存和运输过程中,因意外事故造成泄漏,会对周围环

	境产生较大的影响。 ②项目使用的氨、双氧水、盐酸、硫酸等试剂存在可燃性，遇火花、明火可能发生火灾事故。有毒原料或试剂燃烧产生的有毒气体将对周边环境和人群产生危害，事故救援产生的消防废水若收集不当发生泄漏，还可能污染土壤及地表水体。 ③项目废气处理装置异常，导致处理效率下降，可能会引起废气超标排放。 ④危险废物在转运装卸过程中泄漏，可能污染土壤，或进入雨水管网污染地表水体。 因此，本项目环境风险主要为试剂原料、危险废物泄漏事故，废气、废水处理装置失效引起的超标排放，以及易燃、可燃物质遇明火引起的火灾爆炸等事故。 （4）环境风险管理 1）环境风险防范措施 ①原料储存风险防范措施 项目原料储存需符合储存危险化学品的相关条件（如防晒、防潮、通风、防雷、防静电等），实施危险化学品的储存和使用。建立健全安全规程及值勤制度，设置通讯、报警装置，确保其处于完好状态；对储存危险化学品的容器，应经有关检验部门定期检验合格后，才能使用，并设置明显的标识及警示牌；对使用危险化学品的名称、数量进行严格登记；凡储存、使用危险化学品的岗位，都应配置合格的防毒器材、消防器材，并确保其处于完好状态；所有进入储存、使用危险化学品的人员，都必须严格遵守《危险化学品管理制度》。应严格按《危险化学品安全管理条例》的要求，加强对危险化学品的管理；制定危险化学品安全操作规程，要求操作人员严格按操作规程作业；对从事危险化学作业人员定期进行安全培训教育。 ②运输过程风险防范措施 危险品采用特制容器密闭包装，专用车辆运输，按要求进行贮存，包装破损的可能性较小，危险品全过程记录出入库情况，指定专人保管。 ③废气处理设施风险防范措施 为减少事故的发生和影响建设单位应采取以下措施。 a、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。 b、对废气处理系统进行定期的监测和检修，如发生腐蚀、设备运行不稳定的情况，需对设备进行更换和修理，确保废气处理装置的正常运行。
--	--

	c、活性炭吸附装置对废气进行处理后，应定期对活性炭进行更换。 d、废气处理装置一旦出现故障，应立即关闭实验设备，停止实验，避免废气未经处理进入大气环境。 e、废气处理装置产生的废活性炭、废 SDG 吸附剂应妥善保存，避免过滤介质、活性炭接触明火和高温设备而引发的火灾及其伴生环境风险事故。 f、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，以保证研发流程的正常运行和员工的身体健康。 g、每年定期组织一次污染治理设施意外事故的应急措施落实情况和应急设备(备用设备)完好情况的检查。 ④危废暂存风险防范措施 a、项目产生的实验废液及清洗废液、沾染化学品的废弃包装容器、废活性炭等暂存于危废贮存库，应按国家标准和规范，满足防渗、防漏、防腐、防雨、防火等防范措施要求； b、危险废物暂存场所需要设置便于危险废物泄漏的收集处理的设施，项目拟设储漏盘，收集事故废液； c、在危险废物暂存场所内，各危险废物种类必须分类储存，并设置相应的标签，标明危废的来源，具体的成分，主要成分的性质和泄漏、火灾等处置方式，不得混合储存，各储存分区之间必须设置相应的防护距离，防止发生连锁反应； d、设置负责危险废物管理的监控部门或者专（兼）职人员，负责检查、督促、落实本项目危险废物的管理工作，建立危险废物管理责任制。制定并落实相应的规章制度、工作程序和要求、有关人员的工作职责。对本项目从事危险废物收集、运送、贮存等工作的人员和管理人员，进行相关法律和专业技术、安全防护以及紧急处理等知识的培训。 ⑤其他风险防范措施 a、企业应及时更新修订突发环境事件应急预案并定期进行应急演练，开展污染防治措施的安全风险辨识。配备应急器材、物资，列表图示环境应急物资种类、数量、位置等。明确应急物资依托情况，加强园区/区域内应急物资衔接。加强对项目设备设施的维护、检修，做好相关记录。
--	--

b、选购合规设备，做好实验室设备的日常巡查、维护等工作，确保设备正常运行，降低设备故障事故的发生概率。若发现设备异常情况，在确保人员安全的前提下，应立即停止实验，进行设备检修，以免设备故障对人员安全及周边环境造成更大的影响。

2) 环境应急管理

①突发环境事件应急预案编制要求

为了在发生突发环境事件时，能够及时、有序、高效地实施抢险救援工作，最大限度地减少人员伤亡和财产损失，尽快恢复正常工作秩序，建设单位应按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4号）、《企业事业单位和工业园区突发环境事件应急预案编制导则》（DB32/T3795-2020）等文件的要求对全厂突发环境事件应急预案修订，并进行备案，应急预案具体内容见下表。

表 4-28 应急预案内容

序号	项目	内容及要求
1	总则	明确编制目的、编制依据、适用范围、预案体系、工作原则等。
2	组织机构及职责	明确应急组织机构体系、成员单位及负责人、工作职责
3	监控预警	明确对环境风险源监控的方式、方法以及采取的预防措施。结合事件危害程度、紧急程度和发展态势，说明预警信息的获得途径、分析研判的方式方法 明确预警级别、预警发布与解除、预警措施等。
4	信息报告	明确信息报告时限和发布的程序、内容和方式。
5	环境应急监测	制定不同突发环境事件情景下的环境应急监测方案，具体技术规范可参见 HJ589 中相关规定。若企事业单位自身监测能力不足，应依托外部有资质的监测(检测)单位并签订环境应急监测协议。
6	环境应急响应	规定响应程序和分级，明确应急启动、应急处置措施。
7	应急终止	明确应急终止的条件、程序 and 责任人，说明应急状态终止后，开展跟踪环境监测和评估工作的方案
8	事后恢复	明确善后处置和保险理赔
9	保障措施	根据环境应急工作需求确定相关保障措施，包括经费保障、制度保障、应急物资装备保障、应急队伍保障、通信与信息保障等。
10	预案管理	明确环境应急预案培训、演练、评估修订等要求。

②突发环境事件隐患排查工作要求

为了防范企业在火灾爆炸、泄漏等生产安全事故存在的隐患，最大程度地减少隐患给企业带来的环境风险，建设单位应按照《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南（试行）》（环境保护部公告 2016 年第 74 号）、《工业企业及园区突发环境事件隐患分级判定方法（试行）》（苏环办〔2022〕248 号）要求对照本项目情况排查突发环境事件隐患，并应及时更新隐患排查内容。同时，应进一步建立健全突发环境事

件隐患排查治理制度。

③环境应急物资装备的配备

企业现有应急物资统计详见下表。

表 4-29 企业环境应急物资及装备调查表

序号	设施名称	数量	用途	位置
1	护目眼镜	10 个	安全防护	实验室
2	防毒面罩	2 个		实验室+耗材间
3	急救箱	1 个	医疗防护	实验室
4	喷淋洗眼设施	1 套		实验室
5	灭火器	4 个	消防设施	实验室
6	铁锹	1 个		实验室
7	荧光背心	4 套		实验室
8	烟雾报警器	2 个		实验室
9	手电筒	2 个		实验室
10	对讲机	2 个	通讯设备	实验室

(5) 结论

项目存在的环境风险主要包括储存和使用的危险物质发生泄漏、危险物质运输事故、设备故障等。

建设单位将采用严格的安全防范体系，加强职工的安全教育，增强风险意识。通过采取本评价提出的风险防范措施和应急要求，以及加强管理，建设项目可最大限度地降低环境风险，将项目的环境风险控制可在可接受的范围内。

8、电磁辐射

本项目不涉及电磁辐射。

9、排污口设置

废水排放口、固定噪声源、固体废物贮存和排气筒必须按照国家有关规定进行建设，应符合“一明显、二合理、三便于”的要求，即环保标志明显，排污口设置合理，便于采集样品、便于监测计量、便于公众参与和监督管理。同时要求按照原国家环保总局制定的《环境保护图形标志实施细则（试行）》的规定，设置与排污口相应的图形标志牌。

(1) 废气排气筒规范化要求

本项目为新建项目，项目建成后共设置 1 根废气排气筒。建设单位应按相关环保要求，在排气筒附近地面醒目处设置环保图形标志牌，标明排气筒高度、出口内径、排放污染物种类等，同时预留采样口和设置便于采样检测的平台。

	(2) 废水排放口规范化要求 本项目依托园区污水处理装置排口设置明显的标志，明确废水污染物的种类，废水装置留有便于采样的位置。 (3) 固定噪声源规范化要求 在项目厂界噪声敏感且对外界影响最大处设置固定噪声源的监测点和噪声环境保护图形标志牌。 (4) 危废暂存库规范化要求 见上文 4.4 固废环境管理要求中详细内容
--	--

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	非甲烷总烃、氨、氯化氢、硫酸雾、氟化氢、氮氧化物	检测实验废气经通风橱收集、试剂储存废气及危废贮存库废气经整体换风收集后与实验废气一起经“SDG+活性炭吸附”装置处理达标后，通过楼顶DA001 排气筒排放	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)
	无组织废气	其他未收集废气	加强企业管理、员工培训及实验过程控制	
地表水环境	生活污水	COD、SS、氨氮、总磷、总氮	经园区化粪池预处理	生活污水经园区化粪池处理后与纯水制备浓水一起经市政管网，排入东阳污水处理厂集中处理，达标后排入三江河
	纯水制备浓水	COD、SS	/	
声环境	风机	Leq (A)	厂房隔声、距离衰减等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3级标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	实验室	实验废液及清洗废液、废实验耗材、废试剂瓶、废活性炭、废SDG 吸附剂	委托有资质单位处理	危险废物贮存满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、省生态环境厅关于印发《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》的通知(苏环办(2024)16号)等文件的要求，危废无害化。
		废滤膜、不合格产品	供应商回收	
		废弃外包装、生活垃圾	环卫部门统一处理	

土壤及地下水污染防治措施	1、源头控制原料的跑冒滴漏、雨水的浸淋、溢流等 2、分区防渗，危险废物暂存库按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行防渗，厂内其他区域进行简单防渗。
生态保护措施	/
环境风险防范措施	a.完善危险物质贮存设施，加强对物料储存、使用的安全管理和检查，避免物料出现泄漏。 b.落实安全检查制度，定期检查，排除火灾隐患；加强厂区消防检查和管理，实验室按照消防要求设置灭火器材。 c.要加强对各岗位员工进行风险意识、风险知识、安全技能、规章制度、应变能力等素质等各方面的培训和教育。 d.企业应当按照安全监督管理部门和消防部门的要求，严格执行相关风险控制措施。 e.企业及时编制突发环境事件应急预案，配备应急器材，在发生泄漏、火灾和爆炸等事故时控制泄漏物和消防废水进入下水道。企业应完善突发环境事故应急措施。 f.做好总图布置和建筑物安全防范措施。 g.准备各项应急救援物资。 h.实验室禁止吸烟，远离火源、热源、电源，无产生火花条件，禁止明火作业；设置醒目易燃品标志。
其他环境管理要求	（1）认真执行建设项目环境保护管理文件的精神，建立健全各项环保规章制度，严格执行“三同时”制度； （2）确保各类污染治理设施长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆除或者闲置废气处理设施等，不得故意不正常使用污染治理设施； （3）加强全厂职工的安全生产和环境保护知识的教育。配备必要的环境管理专职人员，落实、检查环保设施的运行状况，配合当地环保部门做好本厂的环境管理、验收、监督和检查工作； （4）日常营运过程中做好实验、环保等设施的检验、运行情况的记录； （5）项目运行期间，建设单位应依法向社会公开环境保护方针、目标及成效等信息； （6）加强本项目的的环境管理和环境监测。设环境管理人员，各排污口的设置和管理应按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》的有关规定规范化设置； （7）加强原料及检测样品的储、运管理，防止事故的发生； （8）加强管道、设备的保养和维护，做好记录。安装必要的用水监测仪表，减少跑、冒、滴、漏，最大限度地减少用水量； （9）加强固体废物尤其是危险废物在厂内堆存期间的的环境管理，制定危险废物管理计划； （10）按照《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）开展环境治理设施安全风险辨识管控，健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行，按要求编制/修订环境应急预案。

六、结论

本项目位于红枫科技园，与南京栖霞区的产业规划相符，用地符合国家土地政策，项目选址合理；建设内容符合国家当前产业政策，与园区产业定位相符；项目总体污染程度较低，环保投资合理，拟采用的各项污染防治措施切实可行，能确保达标排放。项目符合“三线一单”要求，环境风险可接收，项目选址周围的环境现状质量良好，若各项环保设施能如期建成并运转正常，则项目对周围的环境影响较小。可以接受。

综上所述，从环境保护角度考虑，该项目建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表 (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） （废水考核量）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）（废水考核量）⑥	变化量⑦
废气	氨气	/	/	/	0.0016	/	0.0016	+0.0016
	非甲烷总烃	/	/	/	0.0096	/	0.0096	+0.0096
	硫酸雾	/	/	/	0.0048	/	0.0048	+0.0048
	氯化氢	/	/	/	0.0017	/	0.0017	+0.0017
	氟化氢	/	/	/	0.0008	/	0.0008	+0.0008
	氮氧化物	/	/	/	0.0010	/	0.0010	+0.0010
废水	废水量	/	/	/	401.2	/	401.2	+401.2
	COD	/	/	/	0.12	/	0.12	+0.12
	SS	/	/	/	0.06	/	0.06	+0.06
	NH3-N	/	/	/	0.012	/	0.012	+0.012
	TP	/	/	/	0.0012	/	0.0012	+0.0012
	TN	/	/	/	0.016	/	0.016	+0.016
生活垃圾	生活垃圾	/	/	/	10	/	10	+10
一般工业 固体废物	废弃外包装	/	/	/	0.5	/	0.5	+0.5
	废滤膜	/	/	/	0.01	/	0.01	+0.01
	不合格品	/	/	/	1	/	1	+1
危险废物	实验废液及清洗废液	/	/	/	4.8	/	4.8	+4.8
	废实验耗材	/	/	/	1	/	1	+1
	废试剂瓶	/	/	/	0.5	/	0.5	+0.5
	废活性炭	/	/	/	0.4096	/	0.4096	+0.4096
	废 SDG 吸附剂	/	/	/	0.08	/	0.08	+0.08

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①