

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 纳米软磁材料及产品研发项目

建设单位(盖章): 江苏生源纳科新材料有限责任公司

编制日期: 2024年7月

中华人民共和国生态环境部制

目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	16
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	31
四、主要环境影响和保护措施	43
五、环境保护措施监督检查清单	85
六、结论	87
附表	88
建设项目污染物排放量汇总表	88

一、建设项目基本情况

建设项目名称	纳米软磁材料及产品研发项目		
项目代码	2403-320451-04-01-572021		
建设单位联系人	王维甜	联系方式	13584374939
建设地点	江苏省常州市常武中路 18-56 号常州科教城联泓新材料创新研发大厦 (租用长江龙城科技有限公司常州科教城联泓新材料创新研发大厦 311、501、502)		
地理坐标	(119 度 57 分 54.72 秒, 31 度 41 分 09.23 秒)		
国民经济行业类别	M7320 工程和技术研究和试验发展	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
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	武进国家高新技术产业开发区管理委员会	项目审批（核准/备案）文号	武新区委备[2024]38 号
总投资（万元）	876	环保投资（万元）	35
环保投资占比（%）	4.0	施工工期	3 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 ）	1579.85
专项评价设置情况	项目无需设置专项评价，判别说明如下表所示。		
	表 1-1 项目专项评价设置情况对照表		
	专项评价的类别	设置原则	本项目情况
大气	排放废气含有毒有害污染物 ¹ 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标 ² 的建设项目	本项目排放污染物为非甲烷总烃、甲醇、氨气，不排放左列所列污染物，不需要设置大气专项。	无需设置

	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂	项目废水纳管排放，属于间接排放，不属于新增工业废水直排的建设项目，不属于新增废水直排的污水集中处理厂	无需设置
	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 ³ 的建设项目	本项目危险物质存储量不超过临界量，无需设置环境风险专项评价	无需设置
	生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	项目不涉及河道取水，无需设置生态专项评价	无需设置
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	项目不向海直接排放污染物，无需设置海洋专项评价	无需设置
<p>注：1.废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。包括：二氯甲烷、甲醛、三氯甲烷、三氯乙烯、四氯乙烯、乙醛、镉及其化合物、铬及其化合物、汞及其化合物、铅及其化合物、砷及其化合物。</p> <p>2.环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。</p> <p>3.临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169）附录 B、附录 C。</p>				
规划情况	<p>规划名称：常州科教城“十四五”发展规划；</p> <p>审批机关：常州市人民政府；</p> <p>审批文件名称及文号：常州市人民政府第 70 次常务会议。</p>			
规划环境影响评价情况	<p>本项目属于常州科教城范围，常州科教城规划环评已委托专业单位编制中。</p>			
规划及规划环境影响评价符合性分	<p>1、《常州科教城“十四五”发展规划》明确了常州科教城产业培育方向为：</p> <p>立足科教城创新资源及产业基础，紧抓新一轮产业智能化发展趋势，面向常州国际智造名城产业升级方向，布局总部经济、平台经济、楼宇经济、数字经济等四大经济形态，发展机器人、人工智能、新一代信息技术等三大主导产业，新一代信息技术以推动常州制造业转型升级为导向，依托北京邮电大学新一代信息技术研究院、西安交大常州集成电路与智能技术研究院、常州市工业互联网研究院等高端创新平台，支持国创新能源、三艾网络、之峰、国科微等领军企业发展壮大，推进大数据、云计算、集成电路芯片、工业互联网、5G 移动通信网络、物联网和空间信息网络等领域的技术研发和推广应用。力争到 2025 年，园区新一代信息技术产业实现营业收入 50 亿元。在集成电路芯</p>			

析	<p>方面，科教城将发挥本地科研院所集聚效应，积极对接集成电路领域科研机构与龙头企业，重点推进移动智能芯片，通用芯片（GPU）、半定制化芯片（FPGA）、全定制化芯片（ASIC）、类脑芯片、神经网络芯片等人工智能芯片的设计开发，以微传智能等人才团队为引领，突破面向 VR/AR 设备、无人驾驶、视频监控、智能家居等领域的应用芯片，推进车联网芯片、微控制器芯片、车载导航芯片等汽车电子芯片的产业化。</p> <p>本项目位于常州市武进高新区常武中路 18-66 号，科教城内联泓新材料创新研发大厦，主要从事纳米软磁材料及产品研发，符合国家及地方的产业政策，污染防治措施完备；本项目以电能、水能为主要能源，与科教城发展不相违背。</p> <p>2、选址合理性分析</p> <p>（1）本项目位于常州市武进高新区常武中路 18-66 号联泓新材料创新研发大厦，根据企业提供的住所证明，土地用途为研发办公，同时根据《常州市武中分区 WZ1805 基本控制单元控制性详细规划（修改）》，项目所在地为商务用地，本项目属于 M7320 工程和技术研究和试验发展项目，符合用地规划。</p> <p>项目所在区域给水、排水、供电、供气及道路等基础设施已完善，具备污染集中控制条件。</p>
其他符合性分析	<p>1、产业政策相符性</p> <p>（1）本项目从事工程和技术研究和试验发展项目，不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中淘汰类和限制类项目；不属于《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》中的项目。</p> <p>（2）本项目不属于《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）》（苏政办发[2013]9 号）及《关于修改<江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）>部分条目的通知》（苏经信产业[2013]183 号文）、《江苏省工业和信息产业结构调整限制、淘汰目录和能耗限额（2015 年本）》（苏政办发[2015]118 号）等部分条目的通知中限制类和淘汰类项目。</p> <p>（3）本项目不属于国土资源部、国家发展和改革委员会《关于发布实施<限制用地项目目录（2012 年本）>和<禁止用地项目目录（2012 年本）>的通知中限制用地项目和禁止用地项目，也不属于江苏省国土资源厅、江苏省发展和改革委员会、江苏省经济</p>

和信息化委员会《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）》中限制用地项目和禁止用地项目。

综上所述，本项目的建设与国家及地方现行产业政策相符。

2、与“三线一单”相符性分析

（1）根据《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环评[2016]150号文），对本项目进行“三线一单”相符性分析见下表。

表 1-2 与“三线一单”相符性分析表

序号	判断类型	对照简析	是否满足要求
1	生态红线	根据《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发[2020]1号），《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发[2018]74号）文件，距离本项目最近的国家级生态保护红线区域为溇湖生态保护区，位于项目西南侧 8.6km 处；距离本项目最近的江苏省生态空间管控区域为淹城森林公园，直线距离约 4km。因此本项目不在文件中所列的国家级生态保护红线范围及生态空间管控区域范围内，符合《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发[2020]1号）、《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发[2018]74号）文件要求。	是
2	环境质量底线	根据《2023年常州市生态环境状况公报》，常州市环境空气中 PM _{2.5} 和 O ₃ 超标，故所在区域大气环境属于不达标区。为改善大气环境质量，常州市人民政府明确提出了相关举措，并已严格落实，后续还将持续加强废气整治，城市环境空气质量将得到持续改善。根据现状监测数据，监测期间区域环境空气质量、地表水、噪声、地下水和土壤各项指标均满足环境质量标准限值要求。经预测，本项目运营期废气、废水、厂界噪声能够达标排放，基本不会对区域环境质量产生不良影响，因此不会改变区域环境功能区质量要求。	是
3	资源利用上线	本项目不属于“两高一资”类，使用资源和能源为自来水、电，项目所在地不属于资源、能源紧缺区域，因此项目不会超过该区域的资源利用上限。	是
4	环境准入负面清单	经对照《市场准入负面清单（2022年版）》，本项目不属于负面清单中禁止事项；本项目也不属于《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》中禁止建设类项目；本项目不属于《环境保护综合目录（2021年版）》表三中所列举的“高污染、高环境风险”产业。因此本项目符合环境准入负面清单相关要求。	是

由上表可知，本项目符合“三线一单”（即生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线、环境准入负面清单）相关要求。

（2）根据《省政府关于印发江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（苏政发[2020]49号），对本项目进行“三线一单”相符性分析见下表：

表 1-3 与长江流域和太湖流域重点管控要求相符性分析

管控类别	管控要求	本项目情况	是否相符
长江流域			
空间布局约束	<p>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。</p> <p>2、加强生态空间保护，禁止在国家确定的生态保护红线和永久基本农田范围内，投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和地质灾害治理项目、重大基础设施项目军事国防项目以及农民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。</p> <p>3、禁止在沿江地区新建或扩建化学工业园区，禁止新建或扩建以大宗进口油气资源为原料的石油加工、石油化工、基础有机无机化工、煤化工项目；禁止在长江干流和主要支流岸线 1 公里范围内新建危化品码头。</p> <p>4、强化港口布局优化，禁止建设不符合国家港口布局规划和《江苏省沿江沿海港口布局规划（2015-2030 年）》《江苏省内河港口布局规划（2017-2035 年）》的码头项目，禁止建设未纳入《长江干线过江通道布局规划》的过江干线通道项目。</p> <p>5、禁止新建独立焦化项目。</p>	<p>本项目所在区域属于长江流域内，选址不在生态保护红线和永久基本农田范围内，不属于禁止新建或扩建的项目</p>	是
污染物排放管控	<p>1、根据《江苏省长江水污染防治条例》实施污染物总量控制制度。</p> <p>2、全面加强和规范长江入河排污口管理，有效管控入河污染物排放，形成权责清晰、监控到位、管理规范、监管体系，加快改善长江水环境质量。</p>	<p>本项目不涉及</p>	/
环境风险防控	<p>1、防范沿江环境风险。深化沿江石化、化工、医药、纺织、印染、化纤、危化品和石油类仓储、涉重金属和危险废物处置等重点企业环境风险防控。</p> <p>2、加强饮用水水源保护。优化水源保护区划定，推动饮用水水源地规范化建设。</p>	<p>本项目不涉及</p>	/
太湖流域			
空间布局约束	<p>1.太湖流域一级、二级、三级保护区，禁止新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀以及其他排放含磷、氮等污染物的企业和项目，城镇污水集中处理等环境基础设施项目和《江苏省太湖水污染防治条例》第四十六条规定的情形除外。</p> <p>2.在太湖流域一级保护区内，禁止新建、扩建向水体排放污染物的建设项目，禁止新建、扩建畜禽养殖场，禁止新建、扩建高尔夫球场、水上游乐等开发项目以及设置水上餐饮经营设施。</p> <p>3.在太湖流域二级保护区内，禁止新建、扩建化工、医药生产项目，禁止新建、扩建污水集中处理设施排污口以外的排污口。</p>	<p>本项目位于太湖流域三级保护区，不排放含磷、氮生产废水</p>	是
污染物排放管控	<p>城镇污水处理厂、纺织工业、化学工业、造纸工业、钢铁工业、电镀工业和食品工业的污水处理设施执行《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》。</p>	<p>本项目低浓度清洗废水处理达标排</p>	是

		放	
环境风险控制	1、运输剧毒物质、危险化学品的船舶不得进入太湖。 2、禁止向太湖流域水体排放或者倾倒油类、酸液、碱液、剧毒废渣废液、含放射性废渣废液、含病原体污水、工业废渣以及其他废弃物。 3、加强太湖流域生态环境风险应急管控，着力提高防控太湖蓝藻水华风险预警和应急处置能力。	本项目不涉及	/
资源利用效率要求	1、太湖流域加强水资源配置与调度，优先满足居民生活用水，兼顾生产、生态用水以及航运等需求。 2、2020 年底前，太湖流域所有省级以上开发区开展园区循环化改造。	当地自来水厂能够满足本项目的鲜水使用要求	是

(3) 根据《常州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》，该区域属于重点管控区，具体环境管控单元准入清单见下表。

表 1-4 常州市“三线一单”生态环境分区管控相符性分析

环境管控单元名称	《常州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》要求	本项目情况	是否相符	
常州市中心城区（武进区）	空间布局约束	(1) 各类开发建设活动应符合常州市总体规划、控制性详细规划、土地利用规划等相关要求。 (2) 禁止引入列入《产业结构调整指导目录(2019 年本)》、《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》、《江苏省工业和信息产业结构调整、限制、淘汰目录及能耗限额》淘汰类的产业。	本项目符合常州市总体规划等相关要求，不属于以上禁止项目。	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) 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。	本项目废气采取有效措施处理后排放，可有效削减污染物排放总量。	是
	环境风险控制	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。	本项目严格噪声、恶臭等污染排放。	是
	资源开发效率要求	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。	本项目不属于高耗水项目。	是

由上表可知，本项目与《常州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》中“常州市中心城区（武进区）”环境管控要求相符。

3、与太湖流域环境政策相符性分析

1、与《太湖流域管理条例》相符性分析

根据《太湖流域管理条例》（国务院令第 604 号）规定：第 28 条：禁止在太湖流域设置不符合国家产业政策和水环境综合治理要求的造纸、制革、酒精、淀粉、冶金、酿造、印染、电镀等排放水污染物的生产项目。第 29 条：新孟河、望虞河以外的其他主要入太湖河道，自河口 1 千米上溯至 5 千米河道岸线内及其岸线两侧各 1000 米范围内，禁止下列行为：新建、扩建化工、医药生产项目；新建、扩建污水集中处理设施排污口以外的排污口；扩大水产养殖规模。第 30 条：太湖岸线内和岸线周边 5000 米范围内，淀山湖岸线内和岸线周边 2000 米范围内，太浦河、新孟河、望虞河岸线内和岸线两侧各 1000 米范围内，其他主要入太湖河道自河口上溯至 1 千米河道岸线内及其岸线两侧各 1000 米范围内，禁止下列行为：设置剧毒物质、危险化学品的贮存、输送设施和废物回收场、垃圾场；设置水上餐饮经营设施；新建、扩建高尔夫球场；新建、扩建畜禽养殖场；新建、扩建向水体排放污染物的建设项目。

本项目为 M7320 工程和技术研究和试验发展，符合国家和地方产业发展政策，不属于《太湖流域管理条例》禁止建设项目。

2、与《江苏省太湖水污染防治条例》相符性分析

根据《江苏省太湖水污染防治条例》（2021 年修正）规定：

第四十三条 太湖流域一、二、三级保护区禁止下列行为：

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

（二）销售、使用含磷洗涤剂；

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

（四）在水体清洗装贮过油类或者有毒有害污染物的车辆、船舶和容器等；

（五）使用农药等有毒物毒杀水生生物；

（六）向水体直接排放人畜粪便、倾倒垃圾；

（七）围湖造地；

(八) 违法开山采石, 或者进行破坏林木、植被、水生生物的活动;

(九) 法律法规禁止的其他行为。

第四十六条 太湖流域二、三级保护区内, 在工业集聚区新建、改建、扩建排放含磷、氮等污染物的战略性新兴产业项目和改建印染项目, 以及排放含磷、氮等污染物的现有企业在不增加产能的前提下实施提升环保标准的技术改造项目, 应当符合国家产业政策和环境综合治理要求, 在实现国家和省减排目标的基础上, 实施区域磷、氮等重点水污染物年排放总量减量替代。其中, 战略性新兴产业新建、扩建项目新增的磷、氮等重点水污染物排放总量应当从本区域通过产业置换、淘汰、关闭等方式获得的指标中取得, 且按照不低于该项目新增年排放总量的 1.1 倍实施减量替代; 战略性新兴产业改建项目应当实现项目磷、氮等重点水污染物年排放总量减少, 印染改建项目应当按照不低于该项目磷、氮等重点水污染物年排放总量指标的二倍实行减量替代; 提升环保标准的技术改造项目的磷、氮等重点水污染物年排放总量减少幅度应当不低于该项目原年排放总量的 20%。前述减少的磷、氮等重点水污染物年排放总量指标不得用于其他项目。具体减量替代办法由省人民政府根据经济社会发展水平和区域水环境质量改善情况制定。

本项目位于江苏省常州市常武中路 18-56 号常州科教城联泓大厦, 属于太湖流域三级保护区内, 不排放含氮、磷的生产废水, 符合《江苏省太湖水污染防治条例》。

4、《常州市人民政府关于印发大运河常州段核心监控区国土空间管控实施细则的通知》(常政发〔2022〕73 号) 的相符性分析。

表 1-5 与“常州市人民政府关于印发大运河常州段核心监控区国土空间管控实施细则的通知”相符性分析

文件要求		相符性分析
第一章 第三条	本细则所称核心监控区, 是指大运河常州段主河道(老运河段)两岸各 2 千米的范围。	本项目位于江苏省常州市常武中路 18-56 号, 距离京杭运河约 5.8km, 不属于上述核心监控区。
第二章 第八条	建成区(城市、建制镇)是核心监控区范围内, 在一定时期内因城镇发展需要, 可以进行城镇开发和集中建设, 重点完善城镇功能的区域。	
第二章 第九条	滨河生态空间是指大运河常州段主河道(老运河段)两岸各 1 千米范围内的除建成区(城市、建制镇)外的区域。滨河生态空间主要位于大运河常州段核心监控区的西、东两端, 涉及新北区和常州经济开发区。	
第二章 第十条	核心监控区其他区域是指核心监控区范围内, 除建成区(城市、建制镇)、滨河生态空间外的所	

	有区域。核心监控区其他区域主要位于大运河常州段核心监控区的西、东两端，涉及新北区和常州经济开发区。	
第三章 第十五条	建成区（城市、建制镇）内，严禁实施不符合产业政策、规划和管制要求的建设项目。 历史文化街区、历史地段、文物保护单位、一般不可移动文物和历史建筑保护范围、沿河 100 米范围内按照高层禁建区管理。 历史文化街区、历史地段、文物保护单位、一般不可移动文物和历史建筑建设控制地带开展建设活动需按照《中华人民共和国文物保护法》《历史文化名城名镇名村保护条例》《江苏省文物保护条例》《江苏省历史文化名城名镇保护条例》《常州市历史文化名城保护条例》和已批准公布的相关专项保护规划严格执行，并进行建筑高度影响分析，落实限高、限密度的要求，限制各类用地调整为大型商业商务、住宅小区、工业、仓储物流等项目用地。	本项目不属于条款类型中的项目。

由上表可知，本项目不属于《常州市人民政府关于印发大运河常州段核心监控区国土空间管控实施细则的通知》中核心监控区。

4、审批原则相符性分析

（1）与《省生态环境厅关于进一步加强建设项目环评审批工作的通知》（苏环办[2019]36号）相符性分析。

表 1-6 与苏环办[2019]36号相符性分析表

建设项目环评审批要点内容	本项目情况	是否相符
有下列情形之一的，不予批准：（1）建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划；（2）所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求；（3）建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和地方排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏；（4）改建、扩建和技术改造项目，未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施；（5）建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏，或者环境影响评价结论不明确、不合理。——《建设项目环境保护管理条例》	本项目类型及其选址、布局、规模等符合环境保护法律法规和相关法定规划；本项目所在地为大气环境质量现状不达标区，项目拟采取的措施能够满足现有环保管理要求，对周围空气环境影响较小；项目采取的污染防治措施能够确保污染物排放达到国家和地方排放标准。	是
严格控制在优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼、石油化工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业，有关环境保护主管部门依法不予审批可能造成耕地土壤污染的建设项目环境影响报告书或报告表。——《农用地土壤环境管理办法（试行）》（环	本项目位于江苏省常州市常武中路 18-56 号常州科教城联泓新材料创新研发大厦，项目用地不涉	是

境保护部 农业部令第 46 号)	及优先保护类耕地；本项目从事工程和技术研究和试验发展，不属于以上重污染行业。	
严格落实污染物排放总量控制制度，把主要污染物排放总量指标作为建设项目环境影响评价审批的前置条件，排放主要污染物的建设项目，在环境影响评价文件审批前，须取得主要污染物排放总量指标。——《关于印发〈建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法〉的通知》（环发[2014]197 号）	本项目将严格落实污染物排放总量控制制度，拟在环评审批前取得主要污染物排放总量指标。	是
(1) 规划环评要作为规划所包含项目环评的重要依据，对于不符合规划环评结论及审查意见的项目环评，依法不予审批。(2) 对于现有同类型项目环境污染或生态破坏严重、环境违法违规现象多发，致使环境容量接近或超过承载能力的地区，在现有问题整改到位前，依法暂停审批该地区同类行业的项目环评文件。(3) 对环境质量现状超标的地区，项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求的，依法不予审批其环评文件。对未达到环境质量目标考核要求的地区，除民生项目与节能减排项目外，依法暂停审批该地区新增排放相应重点污染物的项目环评文件。除受自然条件限制、确实无法避让的铁路、公路、航道、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基础设施项目外，在生态保护红线范围内，严控各类开发建设活动，依法不予审批新建工业项目和矿产开发项目的环评文件。——《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150 号）	本项目不属于常州科教城禁止引入项目；项目所在区域同类型项目未出现破坏生态严重、环境违法违规现象多发等环境问题；本项目位于环境质量不达标区，拟采取合理的污染防治措施能够满足现有环保管理要求，对周围空气环境影响较小。	是
生态保护红线原则上按禁止开发区域的要求进行管理，严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变用途。——《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发[2018]74 号）	本项目建设地点不在生态保护红线内。	是
十、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。——省政府办公厅关于加强危险废物污染防治工作的意见（苏政办发[2018]91 号）	本项目建成后产生的危险废物将与有资质单位签订正式处置协议。	是
<p>(2) 与《省生态环境厅关于进一步加强建设项目环评审批和服务工作的指导意见》（苏环办[2020]225 号）相符性分析。</p> <p>根据《省生态环境厅关于进一步加强建设项目环评审批和服务工作的指导意见》（苏环办[2020]225 号），要“严守生态环境质量底线，坚持以改善环境质量为核心，开发建设活动不得突破区域生态环境承载能力，建设项目所在区域环境质量未达到国家或地方环境质量标准，且项目拟采取的污染防治措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求的，一律不得审批；加强规划环评与建设项目环评联动，对不符合规划环评结论及审查意见的项目环评，依法不予审批；切实加强区域环境容量、环境承载力研究，不得审</p>		

批突破环境容量和环境承载力的建设项目；应将“三线一单”作为建设项目环评审批的重要依据，严格落实生态环境分区管控要求，从严把好环境准入关”。

本项目从事工程和技术研究和试验发展，位于江苏省常州市常武中路 18-56 号常州科教城联泓新材料创新研发大厦，不属于园区限制或禁止类产业。实验研发过程中产生的有机废气和无机废气均设置收集处理装置，废气经收集处理后可达到相关标准排放限值的要求；项目实验室低浓度清洗废水经实验室配套的污水处理站处理达标后与生活污水、纯水制备浓水接管至武南污水处理厂集中处理，未突破环境容量和环境承载力。因此，本项目建设与《省生态环境厅关于进一步加强建设项目环评审批和服务工作的指导意见》（苏环办[2020]225 号）相符。

（3）与《市生态环境局关于建设项目的审批指导意见（试行）》相符性分析

根据市生态环境局关于建设项目的审批指导意见，要严格项目总量，实施建设项目大气污染物总量负增长原则；强化环评审批，对重点区域内新上的涉及大气污染物排放的建设项目及全市范围内新上高能耗项目，审批部门对其环评文本应实施质量评估；推进减污降碳，对重点区域内新上的涉及大气污染物排放的建设项目及全市范围内新上高能耗建设项目的严格审批，区级审批部门审批前需向市生态环境局报备，审批部门方可出具审批文件。

本项目位于江苏省常州市常武中路 18-56 号常州科教城联泓新材料创新研发大厦，不在市大气质量国控站点周边 3 公里范围内，不属于文件中重点区域范围，不属于高能耗项目。项目将按照环保审批要求申请总量。

因此，本项目与《省生态环境厅关于进一步加强建设项目环评审批和服务工作的指导意见》（苏环办[2020]225 号）不相违背。

5、与《常州市深入打好污染防治攻坚战专项行动方案》（2022 年）相符性分析

“二、重点任务

（一）着力打好重污染天气消除攻坚战

2.推动重点行业企业和工业炉窑、垃圾焚烧重点设施超低排放改造（深度治理），严格控制物料（含废渣）运输、装卸、储存、转移和工艺过程无组织排放。

（二）着力打好臭氧污染防治攻坚战

1.以化工、涂装、医药、包装印刷、油品储运销等行业领域为重点，实施原辅材料和产品源头替代工程。结合产业结构分布，培育源头替代示范型企业。对照国家强制性标准，每季度开展1次各类涂料、油墨、胶黏剂、清洗剂等产品 VOCs 含量限值标准执行情况的监督检查。

2.提高企业挥发性有机物治理水平。开展有机储罐分类深度治理及回头看工作。优化企业集群布局，积极推动企业集群入工业园区或小微企业园。按照“标杆建设一批、改造提升一批、优化整合一批、淘汰退出一批”的要求，对涉气产业集群开展排查及分类治理。

3.强化装卸废气收集治理。向汽车罐车装载汽油、航空煤油、石脑油和苯、甲苯、二甲苯等应采用底部装载方式，换用自封式快速接头。推进万吨级及以上原油、成品油码头完成油气回收治理。长江和京杭运河沿线原油、汽油和石脑油装船作业码头加大改造力度。推进挥发性有机液体运输洗舱 VOCs 治理，油品运输船舶具备油气回收能力。”

本项目从事工程和技术研究和试验发展项目，产生的有机废气和无机废气配套集气罩及管道进行捕集，采用“二级活性炭吸附”装置处理，处理效率可达80%，符合《常州市深入打好污染防治攻坚战专项行动方案》（2022年）的要求。

6、与各挥发性有机物污染防治工作通知的相符性分析

（1）与《江苏省挥发性有机物清洁原料替代工作方案》（苏大气办〔2021〕2号）、《关于印发常州市挥发性有机物清洁原料替代工作方案的通知》（常污防攻坚指办〔2021〕32号）的相符性分析。

表 1-7 与挥发性有机物清洁原料替代工作方案相符性分析表

标准要求	本项目情况	是否相符
以工业涂装、包装印刷、木材加工、纺织等行业为重点，分阶段推进企业清洁原料替代工作。实施替代的企业要使用符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）规定的粉末、水性、无溶剂、辐射固化涂料产品；符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）规定的水性油墨和能量固化油墨产品；符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）规定的水基、半水基清洗剂产品；符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）规定的水基型、本体型胶粘剂产品。若确实无法达到上述要求，应提供相应的论证说明，	本项目不属于以上重点行业。	是

相关涂料、油墨、清洗剂、胶粘剂等产品应符合相关标准中 VOCs 含量的限值要求		
禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的涂料、油墨、胶黏剂等项目。2021 年起，全省工业涂装、包装印刷、纺织、木材加工等行业以及涂料、油墨等生产企业的新（改、扩）建项目需满足低（无）VOCs 含量限值要求。省内市场上流通的水性涂料等低挥发性有机物含量涂料产品，执行国家《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）	本项目不生产和使用高 VOCs 含量的涂料、油墨、胶黏剂	是
对工业涂装、包装印刷、木材加工、纺织等涉 VOCs 重点行业进行再排查、再梳理，督促企业建立涂料等原辅材料购销台账，如实记录使用情况。对具备替代条件的，要列入治理清单，推动企业实施清洁原料替代；对替代技术尚不成熟的，要开展论证核实，并加强现场监管，确保 VOCs 无组织排放得到有效控制，废气排气口达到国家及地方 VOCs 排放控制标准要求	本项目 VOCs 排放能够符合《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）	是

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

表 1-8 与《挥发性有机物无组织排放控制标准》相符性分析表

类别	标准要求	本项目	是否相符
VOCs 物料储存无组织排放控制要求	VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中	本项目使用的甲醇、氨气储存在密封瓶内	是
	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	本项目甲醇、氨气规范存放于原料仓库内	
	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	甲醇、氨气在非取用状态时保持密闭	
VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求	液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送；采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐车	甲醇、氨气采用密闭容器输送至生产区域	是
工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求	VOCs 质量占比大于等于 10% 的含 VOCs 产品，其使用过程中应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统	本项目产品不含 VOCs	是
	工艺过程产生的含 VOCs 废料（渣、液）应按照第 5 章、第 6 章的要求进行储存、转移和输送；盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭	本项目废试剂瓶加盖密闭储存、转移和输送	
VOCs 无组织排放废气收集处	VOCs 废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行	本项目 VOCs 废气收集处理系统与生产装置同步建设和运行	是
	VOCs 废气收集处理系统污染物排放应	经估算，VOCs 废气收集处理系统	

理系统要求	符合 GB16297 或相关行业排放标准的 规定	污染物排放能够符合《大气污 染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)	
	对于重点地区,收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 2\text{kg/h}$ 时,应配置 VOCs 处理设施,处理效率不应低于 80%	本项目收集的有机废气初始排放 速率 $< 2\text{kg/h}$,VOCs 处理设施处理 效率为 80%	

(3) 与《关于印发〈2020 年挥发性有机物治理攻坚方案〉的通知》(环大气〔2020〕33 号)的相符性分析。

表 1-9 与 2020 年挥发性有机物治理攻坚方案相符性分析表

标准要求	本项目情况	是否相符
大力推进低(无) VOCs 含量原辅材料替代。将全面使用符合国家要求的低 VOCs 含量原辅材料的企业纳入正面清单和政府绿色采购清单。企业应建立原辅材料台账,记录 VOCs 原辅材料名称、成分、VOCs 含量、采购量、使用量、库存量、回收方式、回收量等信息,并保存相关证明材料	本项目使用甲醇、氨气,属于低 VOCs 含量原辅材料;企业将根据要求建立原辅材料台账,记录相关信息,并保存相关证明材料	是
2020 年 7 月 1 日起,全面执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》,重点区域应落实无组织排放特别控制要求。企业在无组织排放排查整治过程中,在保证安全的前提下,加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理。储存环节应采用密闭容器、包装袋,高效密封储罐,封闭式储库、料仓等。装卸、转移和输送环节应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。生产和使用环节应采用密闭设备,或在密闭空间中操作并有效收集废气,或进行局部气体收集;非取用状态时容器应密闭。处置环节应将盛装过 VOCs 物料的包装容器、含 VOCs 废料(渣、液)、废吸附剂等通过加盖、封装等方式密闭,妥善存放,不得随意丢弃	本项目严格执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》特别控制要求,储存、装卸、转移和输送环节采用密闭容器,生产和使用环节采用密闭设备,处置环节将废活性炭通过加盖、封装等方式密闭,妥善存放	是
按照“应收尽收”的原则提升废气收集率。将无组织排放转变为有组织排放进行控制,优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式;对于采用局部集气罩的,应根据废气排放特点合理选择收集点位,距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置,控制风速不低于 0.3 米/秒,达不到要求的通过更换大功率风机、增设烟道风机、增加垂帘等方式及时改造;加强生产车间密闭管理,在符合安全生产、职业卫生相关规定前提下,采用自动卷帘门、密闭性好的塑钢门窗等,在非必要时保持关闭。按照与生产设备“同启同停”的原则提升治理设施运行率。采用活性炭吸附技术的,应选择碘值不低于 800 毫克/克的活性炭,并按设计要求足量添加、及时更换	本项目按照“应收尽收”的原则提升废气收集率;项目采用的活性炭碘值不低于 800 毫克/克,并按设计要求足量添加、及时更换	是
除恶臭异味治理外,一般不采用低温等离子、光催化、光氧化等单一处理措施。行业排放标准中规定特别排放限值和排放控制要求的,应按相关规定执行;未制定行业标准的应执行大	本项目有机废气均采用组合处理工艺进行处理,采用的处理技术满足文件要求,废	是

气污染物综合排放标准和挥发性有机物无组织排放控制标准；已制定更严格地方排放标准的，按地方标准执行

气排放执行相应规定

(4) 与《关于印发江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南的通知》（苏环办〔2014〕128号）的相符性分析。

总体要求：

(一) 所有产生有机废气污染的企业，应优先采用环保型原辅料、生产工艺和装备，对相应生产单元或设施进行密闭，从源头控制 VOCs 的产生，减少废气污染物排放。

(二) 鼓励对排放的 VOCs 进行回收利用，并优先在生产系统内回用。对浓度、性状差异较大的废气应分类收集，并采用适宜的方式进行有效处理，确保 VOCs 总去除率满足管理要求，其中有机化工、医药化工、橡胶和塑料制品（有溶剂浸胶工艺）、溶剂型涂料表面涂装、包装印刷业的 VOCs 总收集、净化处理率均不低于 90%，其他行业原则上不低于 75%。废气处理的工艺路线应根据废气产生量、污染物组分和性质、温度、压力等因素，综合分析后合理选择。

本项目从事工程和技术研究和试验发展，废气采用二级活性炭组合处理工艺进行处理，净化率不低于 80%。与上述相符。

二、建设项目工程分析

建设内容

江苏生源纳科新材料有限责任公司成立于 2023 年 12 月 07 日，位于江苏省常州市武进区常武中路 18-56 号，租用长江龙城科技有限公司联泓新材料创新研发大厦 311、501、502，建筑面积 1579.85m²。经营范围包括：一般项目：新材料技术推广服务；新材料技术研发；工程和技术研究和试验发展；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；科技推广和应用服务；第一类医疗器械销售；国内贸易代理；软件开发；磁性材料销售；第二类医疗器械销售；电子专用材料研发；货物进出口；技术进出口；发酵过程优化技术研发；工业酶制剂研发；实验分析仪器销售；医学研究和试验发展；自然科学研究和试验发展（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。

企业拟投资 876 万元，购置材料合成反应釜、厌氧烘箱、微生物发酵罐等设备 27 台（套），从事纳米软磁材料及产品的研发。本项目已于 2024 年 3 月 18 日取得武进国家高新技术产业开发区管理委员会出具的江苏省投资项目备案证（备案证号：武新区委备[2024]38 号）。

遵照《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（国令第 682 号令）和《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版）的有关条款的规定，本项目属于“四十五、研究和试验发展；98 专业实验室、研发（试验）基地”，应编制环境影响报告表。为此江苏生源纳科新材料有限责任公司委托我公司承担该项目的编制工作（环评委托书详见附件 1）。我公司接受委托后，认真研究了该项目的有关材料，并进行实地踏勘，调查建设项目所在地的自然环境状况、社会经济状况和有关技术资料，经工程分析、环境影响识别和影响分析，并在此基础上，根据国家相关的环保法律法规和相应的标准，编制了该项目的环境影响报告表。

1、项目名称、地点、性质

项目名称：纳米软磁材料及产品的研发项目

建设单位：江苏生源纳科新材料有限责任公司

建设性质：新建

项目投资：876 万元

建设地点：江苏省常州市武进区常武中路 18-56 号（租用长江龙城科技有限

公司联泓新材料创新研发大厦 311、501、502)。

2、研发内容

表 2-1 本项目产品方案一览表

序号	产品名称	研发规模	年运行时间
1	纳米软磁材料	300kg	2400 小时

3、主要原辅料消耗

主要原辅材料消耗情况见表 2-2；主要原辅材料理化性质见表 2-3。

表 2-2 主要原辅材料一览表

序号	名称	主要组分	包装规格	年用量	最大储存量	储存位置	来源
1	氯化钠	优级纯、分析纯	500g/瓶	100Kg	20Kg	危化品室	外购
2	胰化蛋白胨	优级纯、基准试剂	500g/瓶	40Kg	8Kg		外购
3	酵母提取物	分析纯	500g/瓶	20Kg	4Kg		外购
4	硫酸亚铁铵	分析纯、基准试剂	500g/瓶	40Kg	8Kg		外购
5	氢氧化钠	分析纯	500g/瓶	20Kg	4Kg		外购
6	氨水	指示剂	500ml/瓶	40L	8L		外购
7	甘油	分析纯	500ml/瓶	50L	10L		外购
8	甘油磷酸钠	分析纯	500g/瓶	20Kg	4Kg		外购
9	琼脂粉	分析纯	500g/瓶	1Kg	500g		外购
10	葡萄糖	分析纯	500g/瓶	100Kg	20Kg		外购
11	矿质元素营养混合液	优级纯、分析纯	500ml/瓶	5L	1L		外购
12	生物素	分析纯	50g/瓶	500g	100g		外购
13	硫酸铁	分析纯	500g/瓶	20Kg	4Kg		外购
14	硫酸亚铁七水	分析纯	500g/瓶	20Kg	4Kg		外购
15	硫酸锌七水	分析纯	500g/瓶	20Kg	4Kg		外购
16	硫酸锰七水	分析纯	500g/瓶	20Kg	4Kg		外购
17	硫酸钴	分析纯	500g/瓶	20Kg	4Kg		外购
18	聚乙烯醇	分析纯	1L/瓶	3L	1L		外购
19	盐酸多巴胺	分析纯	500g/瓶	10kg	2kg		外购
20	甲醇	分析纯	500ml/瓶	30L	2L		外购
21	非离子型消泡剂	分析纯	500ml/瓶	1L	0.5L		外购
22	尿素	分析纯	500g/瓶	20Kg	4Kg		外购
23	盐酸胍	分析纯	500g/瓶	20Kg	4Kg		外购
24	三羟甲基氨基甲烷	分析纯	500g/瓶	10Kg	2Kg		外购

25	Hepes	分析纯	500g/瓶	10Kg	2Kg		外购
26	DTT	分析纯	25g/瓶	1Kg	0.25Kg		外购
27	盐酸	分析纯	500ml/ 瓶	10L	2L		外购
28	硫酸 10	分析纯	500ml/ 瓶	5L	1L		外购
29	磷酸氢二钠	分析纯	500g/瓶	40Kg	8Kg		外购
30	磷酸二氢钠	分析纯	500g/瓶	40Kg	8Kg		外购
31	磷酸氢二钾	分析纯	500g/瓶	10Kg	2Kg		外购
32	磷酸二氢钾	分析纯	500g/瓶	10Kg	2Kg		外购
33	甘氨酸	分析纯	500g/瓶	10Kg	2Kg		外购
34	铁硅铝粉	分析纯	500g/瓶	20Kg	4Kg		外购
35	PAC	/	10kg/袋	30kg	20kg		外购
36	重金属捕捉剂	/	5kg/袋	10kg	10kg		外购

表2-3 主要原辅材料理化性质表

名称	成分	理化特性	燃烧爆炸性	毒性毒理	是否为环境风险物质	是否为挥发性有机物	是否为恶臭异味物质
氯化钠	NaCl	无色至白色立方体结晶。相对密度 2.16。纯品的吸湿性很小(临界温度 73%，25℃)，如含不纯物氯化镁，则吸湿性较大。熔点 800℃。水溶液呈中性，5%水溶液的 pH 值为 5.5~8.5。饱和食盐水的相对密度 (d425)1.202，冰点在-20℃以下。易溶于水 (1g/Chemicalbook2.8ml, 25℃; 或 1g/2.7ml, 沸水) 及甘油(1g/10ml)，微溶于乙醇，不溶于盐酸。	不燃，闪点：1413℃	LD ₅₀ : 3000mg/kg(大鼠经口); >10000mg/kg(兔经皮); >42000mg/m ³ (大鼠吸入, 1h)	否	否	否
胰化蛋白胨	C ₁₃ H ₂₄ O ₄	黄色到淡棕色无定形粉末，味苦，吸水性很强。溶于水及盐溶液中，不溶于乙醇、乙醚，遇热不凝固，在饱和硫酸铵溶液中不沉淀，具特别气味，无腐败气味。微生物培养基的必要成分，是微生物生长的良好氮源。广泛应用于抗菌素、氨基酸、酶、核酸等发酵工业。生化试剂级产品主要用于科学研究、医学化验、商品检验等。在医药上可治疗消化道症。	/	/	否	否	否
酵母提取物	/	深褐色糊状或淡黄色粉末，呈酵母所特有的鲜味和气味；密度：1.4±0.1g/cm ³ ；熔点：273；沸点：365.8±21.0℃Cat760mHg；闪点：175.0±22.1。	/	/	否	否	否
硫酸亚铁铵	/	浅蓝绿色透明单斜晶系结晶。相对密度 1.864。100--110℃时分解。溶于水(20℃时 26.9g/100ml 水；80℃时。73.0g/100ml 水)。不溶于醇。常温下稳定，见光分解。	/	LD ₅₀ : 3250mg/kg(大鼠经口)	否	否	否
氢氧化钠	NaOH	白色结晶性粉末。密度：2.130g/cm ³ ；熔点：318.4℃(591K)；沸点：1390℃(1663K)；蒸气压：24.5mmHg(25℃)；饱和蒸气压：0.13Kpa (739℃)；溶解性：易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮、乙醚。	不燃	/	否	否	否
氨水	NH ₃ OH	无色透明液体，具有氨的特殊气味，呈强碱性。密度 0.91g/mlat 20℃；熔点-77℃；沸点 36℃；蒸气压 20℃ 时为 115mmHg；溶于水、乙醇和乙醇。	易燃；爆炸极限 % (V/V):16.0~25.0	LD ₅₀ : 350mg/kg(大鼠经口)	是	否	是

甘油	C ₃ H ₈ O ₃	无色、透明、无臭、粘稠液体，味甜，具有吸湿性。密度 1.25g/mL；沸点 290°C；熔点 20°C；蒸气压 <1mmHg(20°C)；与水 and 乙醇混溶，水溶液为中性。溶于 11 倍的乙酸乙酯，约 500 倍的乙醚。不溶于苯、氯仿、四氯化碳、二硫化碳、石油醚、油类。	易燃；闪点：320°F；爆炸极限%(V/V)：:2.6~11.3	LD ₅₀ : 26000mg/kg(大鼠经口)；>10000mg/kg(兔经皮)	否	否	否
甘油磷酸钠	C ₃ H ₁₀ NaO ₆ P	无色结晶或白色结晶状粉末；无臭、味咸。甘油磷酸钠为α-甘油磷酸钠与β-甘油磷酸钠的混合物。	/	/	否	否	否
琼脂粉	C ₁₄ H ₂₄ O ₉	条状琼脂呈无色半透明或类白色至淡黄色，表面皱缩，微有光泽，质轻软而韧，不易折，完全干燥后，则脆而易碎；粉状琼脂为白色或淡黄色鳞片状粉末。琼脂无臭，味淡。不溶于冷水，但能徐徐吸水，膨润软化，可以吸收 20 多倍的水。易分散于沸水成溶胶，溶胶呈中性反应。熔点 85-95°C。	可燃	LD ₅₀ : 11000mg/kg(大鼠经口)；16000mg/kg(小鼠经口)	否	否	否
葡萄糖	C ₆ H ₁₂ O ₆	白色至类白色结晶或颗粒性粉末，无臭，无味。易溶于水，缓慢地溶于 30 份冷水、约 5 份沸水；不溶于乙醇、乙酸和其他有机溶剂。	可燃	/	否	否	否
矿质元素营养混合液	/	淡绿色透明溶液。无菌溶液，即用型。	/	/	否	否	否
生物素	C ₁₀ H ₁₆ N ₂ O ₃ S	无色至白色结晶或结晶性粉末。熔点 230-232°C。溶于热水和钙液，难溶于水（1g/5L，25°C）和乙醇（1g/1.3L，25°C），不溶于其他有机溶剂。熔点 231-233°C；沸点 273.6±35°C；密度 1.2693。	可燃	/	否	否	否
硫酸铁	Fe ₂ (SO ₄) ₃	浅黄色或白色粉末。溶于水和醇。熔点 480°C；密度 3.097g/cm ³ 。	/	LC ₅₀ : 168mg/kg(小鼠腹腔)	否	否	否
硫酸亚铁七水	FeSO ₄ ·7H ₂ O	蓝绿色单斜晶系结晶或颗粒，无气味。溶于水，微溶于醇，溶于无水甲醇。密度 1.898g/mL at 25°C；蒸气压 14.6mm Hg(25°C)。	不燃	LD ₅₀ : 1389mg/kg(大鼠经口)；1520mg/kg(小鼠经口)	否	否	否
硫酸锌七水	ZnSO ₄ ·7H ₂ O	无色斜方晶系棱柱状结晶。易溶于水。微溶于醇和甘油。熔点 100°C；密度 1.957；水溶性 960g/L。	不燃	LD ₅₀ : 2150mg/kg(大鼠经口)	否	否	否
硫酸锰七水	MnSO ₄ ·7H ₂ O	白色至浅红色细小晶体或粉末。熔点 400°C；相对密度 2.95。易溶于水，不溶于乙醇。	不燃	LD ₅₀ : 64mg/kg(小鼠腹腔)	否	否	否

硫酸钴	CoSO ₄	带棕黄色的红色结晶体,溶于水和甲醇,微溶于乙醇,空气中容易风化。熔点 1140°C; 密度 3.71。	不燃	LD ₅₀ : 424mg/kg(大鼠经口)	否	否	否
聚乙烯醇	C ₂ H ₄ O	白色固体,外型分絮状、颗粒状、粉状三种; 无毒无味、无污染,可在 80--90°C水中溶解。熔点>300°C; 沸点-14.5°C; 密度 1.08g/cm ³ 。	可燃; 闪点: 79°C	/	否	否	否
盐酸多巴胺	C ₈ H ₁₂ CINO ₂	白色针状结晶或结晶性粉末。熔点 240-241°C(分解)。易溶于水,溶于甲醇和热 95%乙醇,溶于氢氧化钠溶液,不溶于醚、氯仿、苯。无气味,味微苦。	可燃; 闪点: 11°C	LD ₅₀ : 2859mg/kg(大鼠经口); 4361mg/kg(小鼠经口)	否	否	否
甲醇	CH ₄ O	无色澄清液体,有刺激性气味; 熔点: -97.8°C; 沸点: 64.8°C; 相对密度(水=1): 0.79; 相对蒸汽密度(空气=1): 1.11; 饱和蒸气压: 13.33kPa(21.2°C); 临界温度: 240°C; 燃烧热: 727.0kJ/mol; 临界压力: 7.95MPa; 溶于水,可混溶于醇、醚等多数有机溶剂。	易燃; 闪点: 11°C; 爆炸极限 % (V/V): 5.5~44.0	LD ₅₀ : 5628mg/kg(大鼠经口); 15800mg/kg(兔经皮); LC ₅₀ : 83776mg/m ³ ,4 小时(大鼠吸入)	是	是	否
非离子型消泡剂	/	透明、无色粘性液体,密度 1.01g/mL; 粘度 400cps; 云点 18-21, 1%的水溶液。	可燃	/	否	否	否
尿素	CH ₄ N ₂ O	白色颗粒状或针状、棱柱状结晶,混有铁等重金属则呈淡红或黄色。无味无臭,易溶于水、乙醇和苯,难溶于乙醚和氯仿。熔点 132-135°C; 沸点 332.48°C; 密度 1.335g/mL; 蒸气压 0.1HPa。	不燃	LD ₅₀ : 14300mg/kg(大鼠经口)	否	否	否
盐酸胍	CH ₆ CIN ₃	白色或微黄色块状物。20°C时溶解度: 200g/100g 水, 76g/100g 甲醇, 24g/100g 乙醇。几乎不溶于丙酮、苯和乙醚。熔点 180-185°C; 密度 1.18g/mL; 蒸气压 0.1HPa。	可燃	LD ₅₀ : 500mg/kg(兔经口)	否	否	否
三羟甲基氨基甲烷	C ₄ H ₁₁ NO ₃	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。密度 1.353g/cm ³ ; 蒸气压 0.0267HPa。	不燃	LD ₅₀ : 4460mg/kg(大鼠经口)	否	否	否
Hepes	C ₈ H ₁₈ N ₂ O ₄ S	白色粉末。熔点 234-238°C; 沸点 408°C; 密度 1.07g/mL; 蒸气压 0Pa(25°C)。易溶于水。	/	/	否	否	否
DTT	C ₄ H ₁₀ O ₂ S ₂	白色固体。熔点 42-43°C; 沸点 125-130°C; 密度 1.04g/mL。在水中的溶解度可溶。	/	/	否	否	否
盐酸	HCl	无色或微黄色发烟液体,有刺鼻的酸味; 熔点:	不燃	/	是	否	否

		-114.8°C(纯); 沸点: 108.6°C(20%); 相对密度(水=1): 1.20; 相对蒸汽密度(空气=1): 1.26 饱和蒸气压: 30.66kPa(21°C); 与水混溶, 溶于碱液。					
硫酸	H ₂ SO ₄	无色透明油状液体, 无臭; 熔点: 10.5°C; 沸点: 330.0°C; 相对密度(水=1): 1.83; 相对蒸汽密度(空气=1): 3.4; 饱和蒸气压: 0.13kPa(145.8°C); 与水混溶。	助燃	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)	是	否	否
磷酸氢二钠	Na ₂ HPO ₄	白色粉末、片状或粒状物。熔点 243-245°C; 沸点 408°C; 密度 1.064g/mL; 蒸汽密度 1.9; 蒸气压 0Pa(20°C)。易溶于水, 其水溶液呈碱性; 不溶于醇。	不燃	/	否	否	否
磷酸二氢钠	NaH ₂ PO ₄	无色或白色斜方晶系结晶。相对密度 1.91; 熔点 60°C; 沸点 100°C; 密度 1.4g/mL(20°C)。易溶于水, 其水溶液呈酸性; 不溶于醇。在湿空气中易结块。	/	/	否	否	否
磷酸氢二钾	K ₂ HPO ₄	白色结晶或无定形粉末。易溶于水, 水溶液呈微碱性, 微溶于醇。熔点 340°C; 密度 2.44g/cm ³ 。	/	/	否	否	否
磷酸二氢钾	KH ₂ PO ₄	白色粉末; 密度 2.34g/mL; 熔点: 253°C; 沸点 158°Cat760mmHg; 易溶于水, 不溶于乙醇。	不燃	LD ₅₀ : 2000mg/kg(大鼠经口); 2740mg/kg(兔经皮)	否	否	否
甘氨酸	C ₂ H ₅ NO ₂	白色单斜晶系或六方晶系晶体, 或白色结晶粉末。无臭, 有特殊甜味。易溶于水, 极难溶于乙醇, 几乎不溶于丙酮和乙醚。熔点 240°C; 沸点 233°C; 密度 1.595g/mL, 蒸气压 0.0000171Pa(25°C)。	/	LD ₅₀ : 7930mg/kg(大鼠经口)	否	否	否
铁硅铝粉	/	灰色粉末。熔点≥1000°C; 对密度(水=1)25-5.0g/cm ³ ; 不溶于水。	/	/	否	否	否
PAC	Al ₂ Cl(OH) ₅	无色或黄色树脂状固体, 易溶于水。密度 1.36g/mL(20°C); 蒸气压 0.001Pa(20°C)。	不燃	LD ₅₀ : 3730mg/kg(大鼠经口)	否	否	否
重金属捕捉剂	/	褐色粘稠液体。沸点 242.5°C(760mmHg), 密度 ≥1.12g/cm ³ 。易溶于水, 不溶于有机溶剂。	不燃	/	否	否	否

4、主要仪器设备

本项目主要仪器设备情况见表 2-4。

表 2-4 主要仪器设备一览表

设备名称	规格型号	数量	备注
材料合成反应釜	定制 10L	1	外购
材料合成反应釜	定制 100L	1	外购
厌氧烘箱	DHG-9050A	2	外购
微生物发酵罐	BIOTECH-XBG	2	外购
微生物发酵罐	BIOTECH-XBG	1	外购
厌氧箱	MB-20G	1	外购
低温高速离心机	AVANTI J-E	1	外购
超低温冰箱	-80℃	2	外购
恒温摇床	ZWY-240	3	外购
多功能酶标仪器	SpectraMax i3	1	外购
动态光散射仪	Zetasizer Nano S90	1	外购
紫外-可见分光光度计	岛津-UV-3600	1	外购
荧光光谱仪	FS5	1	外购
阻抗分析仪	Agilent-4294A	1	外购
磁化率仪	MFK1-FA	1	外购
马弗炉	JC2-12-10A	1	外购
通风橱（生物安全柜）	A2	4	外购
热压机	非标定制	1	外购
冷冻干燥机	Alphal-2/LD Plus	1	外购

5、公用工程及辅助工程

公用工程及辅助工程建筑设施 2-5。

表 2-5 公用工程及辅助工程表

类别	建设名称	设计能力	备注
主体工程	实验室	1068.09m ²	联泓新材料创新研发大厦 311
辅助工程	办公室	511.76m ²	联泓新材料创新研发大厦 501、502
储运工程	危化品库	10m ²	位于联泓新材料创新研发大厦 311 西侧；储存原辅材料
	成品仓库	24m ²	位于联泓新材料创新研发大厦 311 东侧；储存成品
公用工程	给水(自来水)	1068m ³ /a	区域内自来水管网提供
	纯水机	141.4m ³ /a	
	排水	921.6m ³ /a	达标排放
	供电	10 万度	区域供电系统提供
环保工程	废气	发酵废气	发酵废气集气罩收集后通过二级活性炭处理,通过 1 根 15m 高排气筒 (DA001) 排放
		危化品室、危废	危化品室、危废仓库废气集气罩收集后通过二级活

		仓库废气	活性炭处理，通过 1 根 15m 高排气筒（DA002）排放	
		含有生物气溶胶的废气	含有生物气溶胶的废气在生物安全柜内密闭收集后通过自带过滤器处理，室内循环排放。	
	废水	生活污水	576m ³ /a	实验室低浓度清洗废水经实验室配套的污水处理站处理达标后与生活污水、纯水制备浓水一并接管至武南污水处理厂处理，尾水排入武南河
		低浓度清洗废水	285m ³ /a	
		纯水制备浓水	60.6m ³ /a	
	噪声治理		选用低噪声设备、采取隔声、减振措施	
固体废物	危废仓库	10m ²	位于联泓新材料创新研发大厦 311 西南角	

6、项目周边环境及车间平面布局

（1）项目周边环境概况

本项目选址位于江苏省常州市武进区常武中路 18-56 号，租用长江龙城科技有限公司联泓新材料创新研发大厦 311、501、502（常州科教城内）。联泓新材料创新研发大厦东侧为 520 大道，隔路为北京化工大学常州科技大厦；南侧为南京大学常州高新技术研究院；西侧为停车场；北侧为星海路，隔路为拟开发空地。项目周边最近敏感点为本项目北侧 230m 处的天润国际花园。

（2）项目车间平面布局

本项目租用长江龙城科技有限公司联泓新材料创新研发大厦 311、501、502（常州科教城内），主要布置办公室、实验室、危废仓库、污水站等。项目车间平面布置见附图 3。

7、职工人数、工作制度

本项目职工定员 30 人，年工作 300 天，一班制生产，每班 8 小时，年工作 2400 小时。项目租用长江龙城科技有限公司联泓新材料创新研发大厦 311、501、502（常州科教城内），该大厦为办公大楼，不设置宿舍、浴室等设施。员工就餐通过常州科教城内餐饮店自行解决。

8、水平衡图

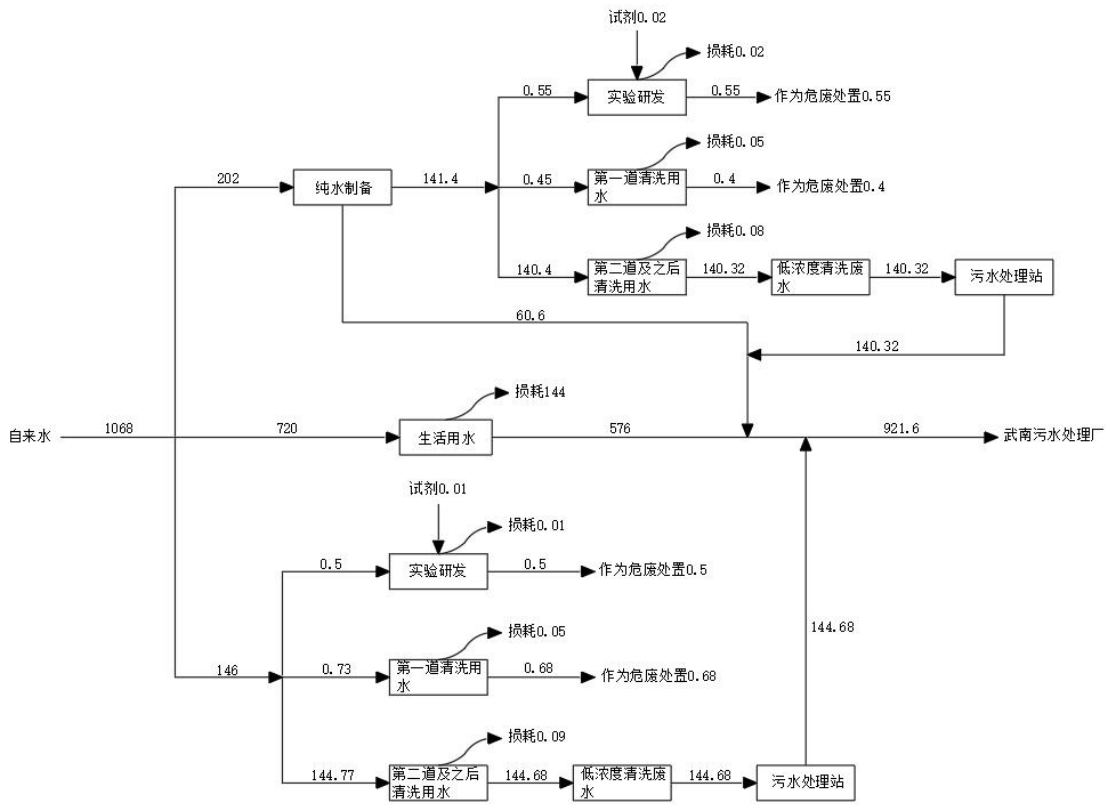


图 2-1 水平衡图 (t/a)

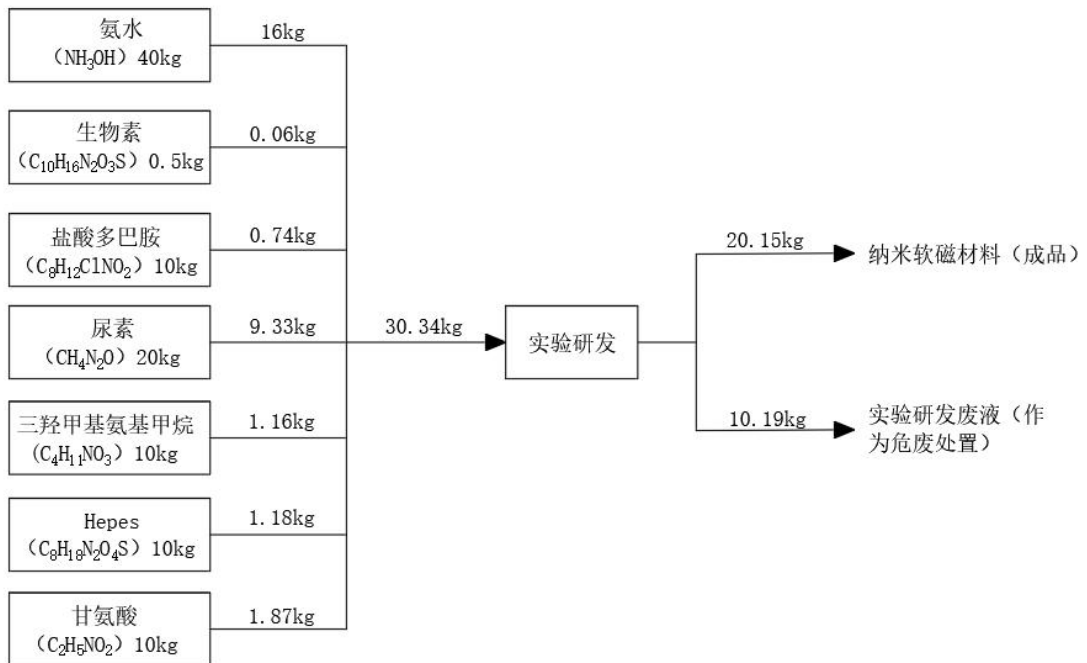


图 2-2 N 平衡图 (kg/a)

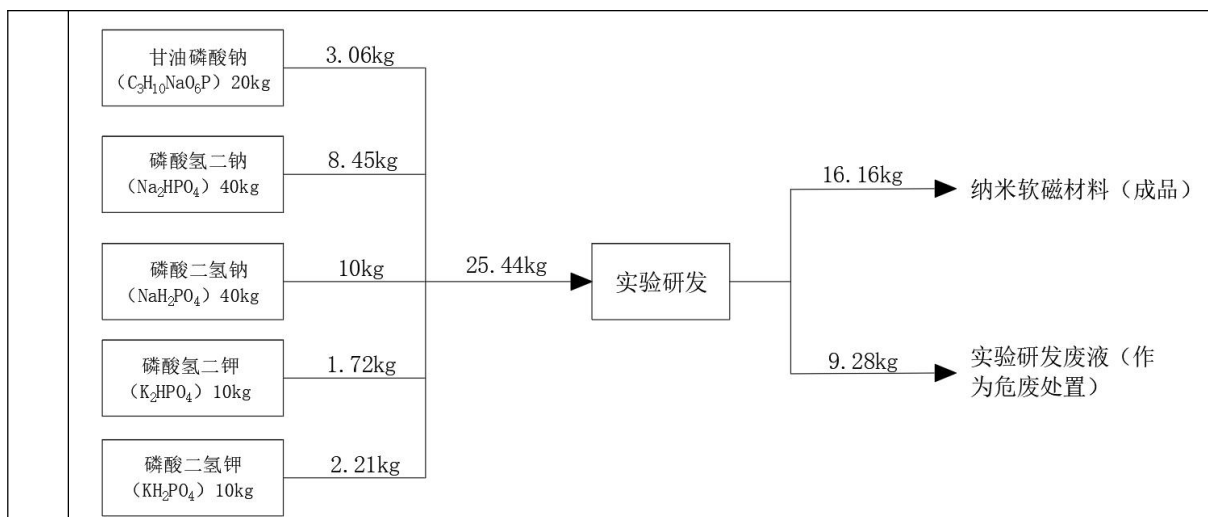


图 2-3 P 平衡图 (kg/a)

本项目租用长江龙城科技有限公司联泓新材料创新研发大厦 311、501、502（常州科教城内）已建成构筑物，不涉及土建施工，施工期仅为实验设备、仪器的安装。因此本次环评只评价营运期。

1、工艺流程

工艺流程和产排污环节

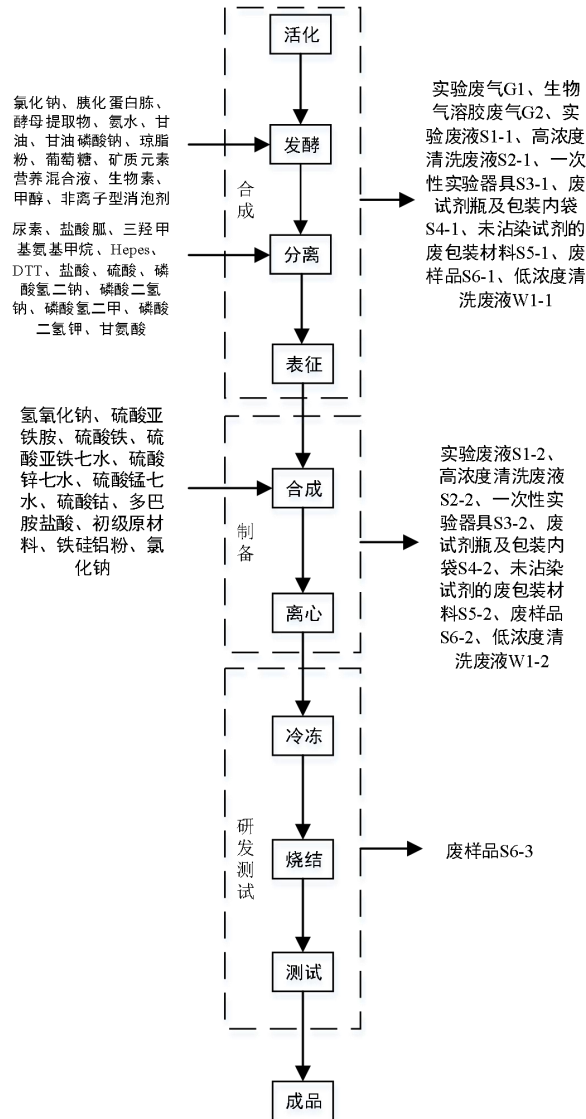


图 2-4 纳米软磁材料生产工艺及产污流程图

工艺流程简述:

(1) 微生物发酵合成初级原材料:

a. 使用恒温摇床从超低温冰箱活化微生物菌种;

b. 将氯化钠、胰化蛋白胨、酵母提取物、氨水、甘油、甘油磷酸钠、琼脂粉、葡萄糖、矿质元素营养混合液，生物素等配制好营养液倒入发酵罐中，利用微生物发酵罐高密度培养工程菌，利用甲醇、非离子型消泡剂调控工程菌发酵生长状

态，利用紫外-可见分光光度计实时监测微生物生长进度，大规模表达合成生物矿化蛋白质，作为软磁材料合成的初级原材料；

c. 将尿素、盐酸胍、三羟甲基氨基甲烷、Hepes、DTT、盐酸、硫酸、磷酸氢二钠、磷酸二氢钠、磷酸氢二钾、磷酸二氢钾、甘氨酸等配制提取液，利用高速离心机分离提取初级原材料；

d. 多功能酶标仪，动态光散射仪，荧光光谱仪等设备对上一步骤中合成的矿化蛋白原材料进行参数表征和质量评价，合格后进入生物矿化流程。

此过程产生发酵废气 G1、生物气溶胶废气 G2，实验废液 S1-1、高浓度清洗废液 S2-1、一次性实验器具 S3-1、废试剂瓶及包装内袋 S4-1、未沾染试剂的废外包装材 S5-1、废样品 S6-1，低浓度清洗废水 W1-1。

(2) 利用获得高纯度的初级原材料制备生物磁性纳米材料原材料

a. 将氢氧化钠、硫酸亚铁铵、硫酸铁、硫酸亚铁七水、硫酸锌七水、硫酸锰七水、硫酸钴、多巴胺盐酸盐配制成添加液，将初级原材料、铁硅铝粉和氯化钠配制成反应原液倒入合成反应釜。在厌氧箱中精准控制反应参数和条件的情况下合成初级生物磁性纳米材料；反应式如下： $Fe^{2+} + 2Fe^{3+} + 8OH^{-} \rightarrow Fe_3O_4 + 4H_2O$

b. 将合成出来的生物磁性纳米材料利用低温高速离心机进行离心去除杂质，得到高纯度生物磁性纳米原材料。

此过程产生实验废液 S1-2、高浓度清洗废液 S2-2、一次性实验器具 S3-2、废试剂瓶及包装内袋 S4-2、未沾染试剂的废外包装材 S5-2、废样品 S6-2，低浓度清洗废水 W1-2。

(3) 软磁材料（磁环）的研发及测试

a. 将生物磁性纳米原材料液体在超低温冰箱中冷冻成固体，然后放入冷冻干燥机中干燥，获得纳米软磁粉末；

b. 将纳米软磁粉末与聚乙烯醇在热压机上压制磁环，在厌氧干燥箱中干燥，在通风橱中利用马弗炉烧结磁环；

c. 将制备好的磁环利用阻抗分析仪、磁化率仪等设备测试磁环性能参数。

此过程产生废样品 S6-3。

2、辅助、公用及环保工程产污环节分析

本项目实验器材清洗均使用纯水，利用纯水机制得，水源由自来水供给。纯

水制备过程中产生纯水制备浓水。此过程产生纯水制备浓水 W2。

实验室在研发实验过程中，员工实验操作及生活将产生 S7 沾染样品及试剂的劳保用品、S14 生活垃圾、W3 生活污水，废气处理设施二级活性炭吸附后将产生 S8 废活性炭，生物安全柜内自带的过滤器过滤后将产生 S9 废过滤器，低浓度清洗废水经污水站处理后将产生 S10 污泥、S11 废灯管、S12 废活性炭、S13 废过滤膜，纯水制备过程中将产生 S15 废滤芯。

表2-6 主要产污环节及污染因子

类别	产污编号	产污环节	主要污染因子
废气	G1	合成	非甲烷总烃、甲醇、氨气、硫酸雾、盐酸雾
	G2	合成	生物气溶胶
废水	W1-1	合成	pH、COD、SS、NH ₃ -N、TN、TP、粪大肠菌群
	W1-2	制备	pH、COD、SS、NH ₃ -N、TN、TP
	W2	纯水制备	COD、SS
	W3	员工日常生活、办公	pH、COD、SS、NH ₃ -N、TN、TP
固废	S1-1、S1-2	合成、制备	实验废液
	S2-1、S2-2	合成、制备	高浓度清洗废液
	S3-1、S3-2	合成、制备	一次性实验器具
	S4-1、S4-2	合成、制备	废试剂瓶及包装内袋
	S5-1、S5-2	合成、制备	未沾染试剂的废外包装材料
	S6-1、S6-2、S6-3	合成、制备、研发测试	废样品
	S7	员工操作	沾染样品及试剂的劳保用品
	S8	废气处理	废活性炭
	S9		废 HEPA 过滤器
	S10	废水处理	污泥
	S11		废灯管
	S12		废活性炭
	S13		废过滤膜
	S14		日常生活
	S15	纯水制备	废滤芯
噪声	/	通风橱等设备	设备运行噪声

1、所租车间原有情况

本项目为新建项目，不新征土地，不新建厂房，租用长江龙城科技有限公司联泓新材料创新研发大厦 311、501、502（常州科教城内）从事经营活动。

本项目建设前租赁的楼层为空置楼层，从未从事过生产活动，无遗留环境问题。

2、本项目与出租方依托关系及环保责任主体情况

（1）“联泓新材料创新研发大厦”坐落于常州科教城内，“联泓新材料创新研发大厦”、常州科教城污水管网全部敷设到位，做到“雨污分流、清污分流”。本项目依托现有雨污管网和雨污排放，不新增雨污排口。

根据我国相关法律规定对于厂中厂内的企业，其发生环境污染事故应当按照“谁污染谁治理”的原则进行责任划分，并承担相应的法律责任。

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、地表水环境质量现状

(1) 区域水环境状况

根据《2023年常州市生态环境状况公报》，2023年，常州市纳入“十四五”国家地表水环境质量考核的20个断面中，年均水质达到或好于《地表水环境质量标准》（GB 383-2002）III类标准的断面比例为85%，无劣V类断面。纳入江苏省“十四五”水环境质量目标考核51个断面，年均水质达到或好于III类的比例为94.1%，无劣V类断面。国考、省考断面水质达到或好于III类比例超额完成省定考核要求，太湖常州水域连续16年实现安全度夏。长江干流（常州段）水质连续6年稳定II类水平，主要入湖河道、集中式饮用水源地水质达到省定考核目标。

(2) 受纳水体环境质量现状评价

项目所在地属武南污水处理厂污水收集系统服务范围内，本项目对武南河水质的评价引用《常州市盛柯菲缓冲材料有限公司》中江苏久诚检验检测有限公司于2023年8月29日~8月31日连续3天的监测数据。监测断面位于武南污水处理厂上游500m、武南污水处理厂排口、武南污水处理厂下游1500m。

引用数据有效性分析：①本项目引用数据为2023年8月29日~8月31日地表水质量现状的检测数据，则地表水引用时间有效；②项目所在区域内污染源未发生重大变化，则地表水引用数据有效；③引用点位在项目地表水评价范围内，则地表水引用点位有效。具体监测数据统计结果见下表：

表 3-1 地表水断面现状监测数据 单位：mg/L

河流	监测断面	项目	pH（无量纲）	COD	NH ₃ -N	TP	TN
武南河	武南污水处理厂上游500m	浓度范围	7.6-7.9	16-18	0.472-0.633	0.16-0.19	0.69-0.85
		平均值	7.8	17	0.541	0.14	0.78
		超标率%	0	0	0	0	0
	武南污水处理厂排口	浓度范围	7.7-7.9	15-19	0.444-0.660	0.17-0.18	0.83-0.90
		平均值	7.8	18	0.526	0.18	0.87
		超标率%	0	0	0	0	0
	武南污水处理厂下游1500m	浓度范围	7.4-7.9	18-19	0.472-0.702	0.18-0.19	0.76-0.86
		平均值	7.7	19	0.567	0.18	0.81
		超标率%	0	0	0	0	0
标准限值		III类	6~9	≤20	≤1.0	≤0.2	≤1.0

地表水水质现状监测及评价结果表明，武南河监测断面中 pH、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准，说明武南河水环境质量良好，具有一定的环境承载力。

2、环境空气质量现状

（1）项目所在区域达标判定

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），项目所在区域达标情况判定优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的环境质量报告或环境质量报告书中的数据或结论。

本次评价选取 2023 年作为评价基准年，根据《2023 年常州市生态环境状况公报》，项目所在区域常州市各评价因子数据见表 3-2。

表 3-2 大气基本污染物环境质量现状

评价因子	平均时段	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	达标率 (%)	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	8	60	100	达标
	日平均质量浓度	4~17	150	100	
NO ₂	年平均质量浓度	30	40	100	达标
	日平均质量浓度	6~106	80	98.1	
PM ₁₀	年平均质量浓度	57	70	100	达标
	日平均质量浓度	12~188	150	98.8	
PM _{2.5}	年平均质量浓度	34	35	100	达标
	日平均质量浓度	6~151	75	94.6	不达标
CO	百分位数日平均质量浓度	1100 第 95 百分位数	4000	100	达标
O ₃	百分位数 8h 平均质量浓度	174 第 90 百分位数	160	85.5	不达标

由上表可知，常州市大气环境常规污染物中 PM_{2.5} 的日平均质量浓度和 O₃ 的百分位数 8h 平均质量浓度超标，故常州市目前属于环境空气质量不达标区。

常州市目前尚未制定大气环境质量限期达标规划，《常州市深入打好污染防治攻坚战专项行动方案》工作目标之一：到 2025 年，全市生态环境质量持续改善，主要污染物排放总量持续下降，PM_{2.5} 浓度达到 30 微克/立方米左右，地表水国考断面水质优 II 比例达到 90%以上，优良天数比率达到 81.4%，生态质量指数达到 50 以上，具体措施如下：

①着力打好重污染天气消除攻坚战：完成申特钢铁炼铁工段淘汰工作，完成东方特钢超低排放改造工作，2023 年完成中天钢铁北厂区搬迁工作，南厂区整体

实施超低排放改造。推动中天钢铁集团完成南区烧结机 SCR 改造工作。2022 年完成戚墅堰发电厂燃气机组深度脱硝，启动戚墅堰发电有限公司完成 1#/2# 机组低氮燃烧改造工程项目。金峰水泥在 5 条熟料生产线超低排放改造工作的基础上，3 月底前再完成 2 条，12 月底前再完成 2 条生产线的超低排放改造工作。

②着力打好臭氧污染防治攻坚战：完成 182 家企业排查并完成源头替代工作，对不可替代的，要求证实并实施综合治理，建立管理台账。2022 年完成 10 家以上家源头替代示范型企业。针对全市 44 个涉气集群 1028 家企业，按照“标杆建设一批、改造提升一批、优化整合一批、淘汰退出一批”的要求，开展整治提升工作。全市完成第一批 83 家企业的抽查工作，开展第二批 87 家企业的论证及治理工作。完成第一批有机储罐分类浓度治理。严格居民楼附近餐饮服务单位布局管理，推动重点管控区域内面积 100 平方米以上餐饮店以及城市综合体、美食街等区域的餐饮经营单位安装在线监控。打造 3 个餐饮油烟治理示范项目。开展餐饮油烟专项整治或“回头看”2500 家以上。推进工业园区和企业集群建设涉 VOCs“绿岛”项目。各集群根据自身产业结构特征建设集中喷涂中心、活性炭集中处理中心、溶剂回收中心，实现同类污染物集中处理，降低企业治理成本。2025 年底，争取建成 1 个喷涂工程中心工业“绿岛”项目。

③着力打好交通运输污染治理攻坚战：推动大宗货物年货运量 150 万吨以上的大型工矿企业、新建物流园区和主要港口建设铁路专用线，2025 年集装箱铁水联运比重进一步提升，其中沿江港口集装箱吞吐量达 50 万标箱。到 2025 年底，货运铁路和水运分担率之和为 35%。实施金峰水泥、天山水泥公路转皮带输送项目。推进新能源汽车消费替代，城市建成区公交、邮政等公共领域新增或者替换的车辆全面采用新能源汽车或清洁能源汽车，环卫领域车辆逐步推进提高新能源汽车或清洁能源汽车占比。2022 年内新增新能源公交车 360 辆，全市推广新能源汽车 1 万辆以上标准车。加快推进城市物流公共信息化平台建设，支持常州综合港务区投资建设有限公司开发“常联系”多式联运网络货运平台，并将常州至上海芦潮港集装箱海铁班列、“常西欧”中欧中亚班列等纳入平台运行，推动我市物流信息化的发展。全市全年路检路查柴油车 2880 辆次以上，秋冬季期间监督抽测柴油车数量（包括遥测数量）不低于 6.44 万辆次，全年入户监督抽测不低于 480 辆次，对定期排放检验或日常监督抽测发现的超标车、运营 5 年以上的老旧柴油

车年度核查率达到 90%以上。

采取以上措施后，常州市环境空气质量将得到持续改善。

(2) 其他污染物环节质量现状评价

本项目特征污染物非甲烷总烃、甲醇、氨气无国家、地方环境空气质量标准，根据“建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）”，本项目无需开展特征污染物的大气环境质量现状监测及调查。

3、声环境质量

本项目厂房边界外 50m 范围内不存在声环境敏感目标，无需进行声环境现状调查。

4、生态环境质量现状

本项目用地范围内无生态环境保护目标，可不进行生态环境现状调查。

5、电磁辐射质量现状

本项目不属于电磁辐射类项目，可不进行电磁辐射现状监测与评价。

6、地下水和土壤环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》，地下水、土壤环境原则上不开展环境质量现状调查。建设项目存在土壤、地下水环境污染途径的，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”。本项目正常运行情况下不存在土壤、地下水环境土壤途径，对地下水和土壤无明显影响，因此不开展地下水及土壤环境质量现状调查。

主要环境保护目标(列出名单及保护级别):

根据现场踏勘, 确定本项目周边主要环境保护目标见表 3-3, 其他要素环境保护目标见表 3-4。

表3-3 大气环境保护目标一览表

环境要素	环境保护对象名称	坐标		保护对象	环境功能	规模	相对方位	相对距离(m)	环境功能区划
		X	Y						
大气环境	天润国际花园	0	276	居住区	二类区	约 2000 人	N	230	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二类功能区
	金凤凰人才公寓	-275	276			约 1000 人	NW	405	
	常州市科教城初级中学	46	235	文化区		约 300 人	NE	255	
	常州市科教城小学	275	235			约 500 人	NE	351	
	常州科技大厦	65	0			约 100 人	E	65	
	科技产业大厦	65	-75			约 100 人	SE	104	
	南京大学常州高新技术研究院	0	-143			约 100 人	S	143	
	天鸿科技大厦	154	-75			约 200 人	SE	166	

表3-4 其他要素环境保护目标、环境功能区划情况一览表

环境要素	保护对象名称	相对方位	相对距离(m)	规模	环境功能
声环境	本项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标				
地表	湖塘河	W	437	小河	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)

环境保护目标

水环境	武南河	S	1689	中河	III类
生态环境	本项目利用位于江苏省常州市常武中路 18-56 号常州科教城联泓新材料创新研发大厦，租用长江龙城科技有限公司常州科教城联泓新材料创新研发大厦 311、501、502，不涉及新增用地，不涉及生态环境保护目标				
地下水环境	厂界外 500m 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				

1、施工期

(1) 废水排放标准

本项目施工期主要排放生活污水，生活污水通过园区污水管网接管至武南污水处理厂处理，接管标准执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表1中B级标准。武南污水处理厂处理后尾水排入武南河，排放标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(DB32/4440-2022)中一级A标准以及《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》(DB32/T1072-2018)中表2城镇污水处理厂标准，标准值详见下表：

表3-5 废水排放标准

类别	执行标准	标准级别	指标	标准限值
厂区排口	《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)	表1 B级	pH	6.5~9.5
			COD	500mg/L
			SS	400mg/L
			NH ₃ -N	45mg/L
			TP	8mg/L
			TN	70 mg/L
武南污水处理厂排口	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(DB32/4440-2022)	表1	pH	6~9
			SS	10mg/L
	《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》(DB32/1072-2018)	表2城镇污水处理厂	COD	50 mg/L
			NH ₃ -N	4 (6) mg/L*
			TP	0.5mg/L
			TN	12(15)mg/L*

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

(2) 废气排放标准

本项目施工期厂界颗粒物执行《施工场地扬尘排放标准》(DB 32/4437-2022)表1标准。具体标准限值见下表：

表3-6 大气污染物排放标准

执行标准	表号级别	污染物	浓度限值 μg/m ³
《施工场地扬尘排放标准》(DB 32/4437-2022)	表1	TSP ^a	500
		PM ₁₀ ^b	80

a: 任一监控点(TSP自动监测)自整时起依次顺延15min的总悬浮颗粒物平均值不应超过的限值。根据HJ633判定设区市AQI在200~300之间且首要污染物为PM₁₀或PM_{2.5}时，TSP实测值扣除200 μg/m³后再进行评价。

b: 任一监控点(PM₁₀自动监测)自整时起依次顺延1h的PM₁₀浓度平均值与同时段所属设区市PM₁₀小时平均浓度的差值不应超过的限值

(3) 噪声排放标准

本项目施工期厂界噪声均执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）表 1 标准。

表3-7 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008） 单位：dB(A)

执行区域	标准值 dB(A)	
	昼间	夜间
东、西、北厂界	70	55

注：本项目南厂界紧靠其他企业，故不作考核。

2、运营期

(1) 废水排放标准

本项目实验室低浓度清洗废水经实验室配套的污水处理站处理达标后与生活污水、纯水制备浓水一并通过园区污水管网接管至武南污水处理厂处理，接管标准执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 级标准以及《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 2 三级标准，武南污水处理厂处理后尾水排入武南河，排放标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）中一级 A 标准以及《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32/T1072-2018）中表 2 城镇污水处理厂标准，标准值详见下表：

表3-8 废水排放标准

类别	执行标准	标准级别	指标	标准限值
厂区排口	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）	表 1 B 级	pH	6.5~9.5
			COD	500mg/L
			SS	400mg/L
			NH ₃ -N	45mg/L
			TP	8mg/L
	TN	70 mg/L		
	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）	表 2 三级	粪大肠菌群	5000个/L
武南污水处理厂排口	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）	表 1	pH	6~9
			SS	10mg/L
			粪大肠菌群	1000MPN/L 或CFU/L
	《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32/1072-2018）	表2城镇污水处理厂	COD	50 mg/L
			氨氮	4（6）mg/L*
			TP	0.5mg/L
			TN	12（15）mg/L*

注：*括号内数值为水温 $\leq 12^{\circ}\text{C}$ 时的控制指标，括号外数值为水温 $\geq 12^{\circ}\text{C}$ 时的控制指标。

(2) 废气排放标准

本项目有组织非甲烷总烃、甲醇、硫酸雾、氯化氢执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)中表1标准；氨气执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)中表2标准。无组织非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表3标准，氨气执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)中表1二级标准，厂区内非甲烷总烃无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表2标准。具体标准限值见下表：

表3-9 大气污染物排放标准

执行标准	表号级别	污染物	最高允许排放浓度 (mg/m^3)	排气筒高度 (m)	最高允许排放速率 (kg/h)	无组织排放监控浓度限值	
						监控点	浓度 (mg/m^3)
《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)	表1、表3	NMHC	60	15	1.5	周界外浓度最高点	4
		甲醇	50		0.9		1
		硫酸雾	5		0.55		0.3
		氯化氢	10		0.09		0.05
《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-1993)	表1二级、表2	氨气	/		4.9		1.5
		臭气	2000(无量纲)		/		20(无量纲)

注：本项目排气筒高度未超出周边200米范围内的建筑5m以上，因此，本项目NMHC、甲醇、硫酸雾、氯化氢废气污染物排放速率均应严格50%执行。

厂区内无组织排放监控点浓度执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表2标准，具体标准见表3-7。

表3-10 厂区内非甲烷总烃无组织排放限值表

污染物项目	特别排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	6	监控点处1h平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20	监控点任意一次浓度值	

(3) 噪声排放标准

本项目东、西、北厂界噪声均执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中1类标准。标准限值见下表：

表3-11 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 单位：dB(A)

执行区域	噪声功能区	标准值 dB(A)
------	-------	-----------

		昼间	夜间
东、西、北厂界	1类	55	45

注：本项目南厂界紧靠其他企业，故不作考核。

（4）固体废弃物

一般固废堆场需满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），同时执行《省生态环境厅关于印发<江苏省固体废物全过程环境监管工作意见>的通知》（苏环办〔2024〕16号）、《省生态环境厅关于做好<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）、《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）等相关要求。

1、总量控制因子

根据《关于印发江苏省建设项目主要污染物排放总量区域平衡方案审核管理
办法的通知》（苏环办[2011]71号）、《关于加强建设项目烟粉尘、挥发性有机
物准入审核的通知》（苏环办[2014]148号）及《市政府办公室关于印发<常州市
建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理实施细则>的通知》（常政办发
[2015]104号）等文件规定，结合本项目排污特征，确定本项目总量控制因子。

水污染物总量控制因子：COD、NH₃-N、TP、TN，总量考核因子：SS。

大气污染物总量控制因子：VOCs（以非甲烷总烃计）。

2、总量控制指标

表 3-12 污染物控制指标一览表 单位：t/a

污染物名称		本项目 产生量	本项目 排放量	申请量	最终排入外 环境量	
废水	混合废水(包括 实验室低浓度 清洗废水、生活 污水、纯水制备 浓水)	水量	921.6	921.6	921.6	921.6
		COD	0.3505	0.3505	0.3505	0.0460
		SS	0.2043	0.2043	0.2043	0.0092
		NH ₃ -N	0.0215	0.0215	0.0215	0.0037
		TP	0.0046	0.0046	0.0046	0.0005
		TN	0.0358	0.0358	0.0358	0.0110
		粪大肠菌群	/	/	/	/
废气	有组织	VOCs	0.0213	0.0043	0.0043	0.0043
		甲醇	0.0213	0.0043	0.0043	0.0043
		氨气	0.0360	0.0072	0.0072	0.0072
	无组织	VOCs	0.0024	0.0024	0.0024	0.0024
		甲醇	0.0024	0.0024	0.0024	0.0024
		氨气	0.0040	0.0040	0.0040	0.0040
固废	危险固废	实验废液	1.05	0	0	0
		实验室第一道 清洗废水(高浓 度清洗废液)	1.08	0	0	0
		一次性实验器具	0.05	0	0	0
		废试剂瓶及包装 内袋	0.05	0	0	0
		废样品	0.1	0	0	0
		沾染样品及试剂 的劳保用品	0.03	0	0	0
		废活性炭	0.8458	0	0	0
		废 HEPA 过滤器	0.003	0	0	0
		废灯管	0.02	0	0	0

总量
控制
指标

	废活性炭	0.05	0	0	0
	废过滤膜	0.03	0	0	0
	污泥	0.01	0	0	0
	未沾染试剂的废包装材料	0.05	0	0	0
	废滤芯	0.02	0	0	0
	生活垃圾	4.5	0	0	0

注：VOCs 的量包含甲醇的量。

3、总量平衡方案

(1) 大气污染物

根据《关于印发江苏省建设项目主要污染物排放总量区域平衡方案审核管理暂行办法的通知》（苏环办[2011]71号）以及《关于加强建设项目烟粉尘、挥发性有机物准入审核通知》（苏环办[2014]148号）中“新、改、扩建排放烟粉尘、挥发性有机物的项目，实行现役源2倍削减量替代或关闭类项目1.5倍削减量替代”。因此，本项目VOCs总量需落实减量替代，在区域削减的总量内进行平衡。

(2) 水污染物

本项目新增废水接管总量为921.6m³/a，预计污染物接管量为COD 0.3505t/a、SS 0.2043t/a、NH₃-N 0.0215t/a、TN 0.0358t/a、TP 0.0046t/a。污水接管进武南污水处理厂集中处理，水污染物总量在污水处理厂内平衡。

(3) 固体废物

本项目所有工业固废均进行合理处理处置，实现工业固体废弃物零排放，无需申请总量。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境影响和保护措施

本项目租用长江龙城科技有限公司联泓新材料创新研发大厦 311、501、502（常州科教城内）已建成构筑物，简单装修后进行设备的安装和调试，无土建施工。施工期的主要污染源及采取的措施有：

（1）废水：本项目施工期主要排放废水为施工人员生活污水，生活污水通过园区污水管网接管至武南污水处理厂处理，接管标准执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 级标准，不会对周边环境造成污染影响。

（2）废气：主要为运输车辆扬尘、尾气和装修过程中的粉尘，企业施工期拟采取的措施有，①禁止散装类建筑材料进场，②施工现场设置围栏，③装修产生的建筑垃圾及时清理，存放时加盖防尘网，运输时车辆加盖，装载不得过满，适时洒水抑尘。经采取措施后，施工期颗粒物满足《施工场地扬尘排放标准》（DB 32/4437-2022）表 1 标准。

（3）噪声：严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）相关规定，合理安排施工时间，严禁夜间施工，合理布局施工现场，物料进场仅在白天进行，选用低噪声设备进行施工，安装过程中采取基础减振、设备隔声等综合降噪措施，经采取措施后，噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）表 1 标准要求。

（4）固废：施工人员生活垃圾依托厂区内生活垃圾桶收集，委托环卫部门每天清运；建筑垃圾堆放在指定位置，交由有资质单位外运处置。

综上，施工期间，加强施工过程中的粉尘、噪声、振动、废水和建筑垃圾等管理，通过采取上述合理的措施后，施工过程基本不会对周边环境造成不良影响，且项目施工期较短，上述污染随着施工期的结束而消失。

1、废气

1.1废气源强

(1) 配制溶液废气

本项目合成实验过程中使用的具有挥发性的原辅料主要包含硫酸、盐酸，无需加热，使用过程中产生少量的无机废气。

根据建设单位提供资料，配制溶液用盐酸浓度为 25~38%，硫酸浓度为 30%，酸液年耗为盐酸 10L/a、硫酸 5L/a。考虑到配制溶液过程中酸与样本中的物质发生成盐反应，故仅有少量酸雾产生，本次不对其进行定量分析。

(2) 发酵废气

本项目涉及发酵的实验操作均在通风橱内进行，生物工程菌发酵过程中所用试剂主要为营养液、甲醇、氨水等，其中甲醇、氨水的挥发会产生一定量的有机、无机废气，考虑最不利因素，本项目实验过程中挥发产生废气的量按原辅料用量的 100%计。本项目甲醇用量 23.7kg/a，因此本项目甲醇的产生量为 23.7kg/a，则本项目产生的甲醇约为 0.0237t/a，以非甲烷总烃计；本项目氨水使用量为 40kg/a，因此本项目氨的产生量为 40kg/a，则本项目产生的氨约为 0.04t/a。本项目废气捕集率以 90%计，二级活性炭吸附装置处理效率以 80%，则本项目非甲烷总烃有组织产生量为 0.0213t/a，无组织排放量为 0.0024t/a，有组织排放量为 0.0043t/a；氨有组织产生量为 0.036t/a，无组织排放量为 0.004t/a，有组织排放量为 0.0072t/a。本项目样品发酵等工作时间约为 4h。

(3) 含有生物气溶胶的废气

本项目实验过程中会产生少量的含生物性粒子的气溶胶，涉及生物活性的实验均在 A2 级生物安全柜内进行。含生物气溶胶气体通过生物安全柜收集后由自带的 HEPA 过滤器过滤灭菌（灭菌率>99.9999%）后室内循环，由于含有生物气溶胶的废气过滤后排放量极小，因此本次评价不做定量分析。

(4) 危化品间、危废仓库废气

危化品间、危废仓库产生的有机废气，由于产生量极少，本次不作定量分析，废气经整体换风后接入废气管道经二级活性炭吸附装置进行处理后由 15m 高 2#排气筒有组织排放。

(4) 无组织废气

本项目实验室密闭，未捕集的发酵废气无组织排放。

1.2 污染防治措施

(1) 有组织废气污染防治措施

本项目磁力器件加工及检测室、生化分析实验室、材料合成实验室、发酵实验室、微生物室、灭菌室、分子生物学实验室、试剂配液室产生的废气经集气罩收集至二级活性炭吸附装置（TA001）进行处理，处理达标后由 15m 高 1#排气筒有组织排放。废气收集效率可达到 90%，处理效率取保守值 80%。危化品室、危废仓库废气经风机收集至 1 套二级活性炭吸附装置（TA002）处理后通过 15m 高 2#排气筒排放。

本项目有组织废气处理工艺如下：

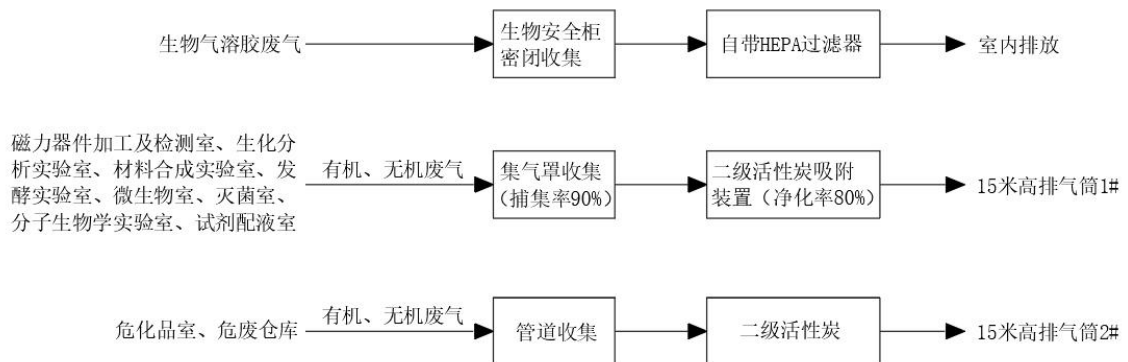


图 4-1 废气处理流程示意图

① 废气处理技术可行性分析

活性炭吸附原理：

活性炭吸附设备主要利用活性炭颗粒表面特殊孔隙结构，将废气中有害物质通过分子间作用力吸附到活性炭孔隙中，并在活性炭内表面富集浓缩，从而达到废气净化的目的。活性炭灰份低，其主要元素是碳，碳原子在活性炭中以类石墨微晶的乱层堆叠形式存在，三维空间有序性较差，经活化后生成的孔隙中，90%以上为微孔，这就为活性炭提供了大量内表面积（700~1500m²/g），活性炭对有机废气的吸附量约为 0.28g~0.4g（有机废气）/g（活性炭），本次取 0.3g（有机废气）/g（活性炭）。利用活性炭多微孔的吸附特性吸附有机废气是一种最有效的工业处理手段。

活性炭吸附法适用于大风量、低浓度、温度不高的有机废气治理，其能耗低、

工艺成熟，效果可靠，是治理有机废气较为理想的方案。根据《大气中 VOCs 的污染现状及治理技术研究进展》（环境科学与管理，2012 年第 37 卷第 6 期，曲茉莉）中数据，活性炭吸附对有机废气等的去除效率可达 90%。本项目废气产生浓度较低，采用二级活性炭吸附装置进行处理，取保守值 80%。

本项目二级活性炭吸附装置需按照《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）相关要求，选用合规的活性炭，并做到填充量充足、及时更换，本项目二级活性炭吸附装置工艺参数见表 4-1。

表 4-1 二级活性炭吸附装置设计参数

装置名称	项目	技术指标	
		TA001	TA002
二级活性炭吸附装置	处理风量	3000m ³ /h	1500m ³ /h
	设备主体尺寸	2m×1.5m×1m	0.2m×1.5m×1.5m
	设备材质	不锈钢	不锈钢
	活性炭形态	颗粒状活性炭	颗粒状活性炭
	活性炭碘吸附值	≥800mg/g	≥800mg/g
	比表面积	≥850m ² /g	≥850m ² /g
	颗粒物浓度	≤1mg/m ³	≤1mg/m ³
	温度	≤40℃	≤40℃
	装填量	150kg	50kg
更换频次	每 90 天更换 1 次	每 90 天更换 1 次	

本项目二级活性炭吸附装置需参照《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）设计、施工、验收及运行，具体要求见下表。

表 4-2 《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》相关要求

类别	文件要求	本项目
工艺设计要求	应尽可能利用主体生产装置本身的集气系统进行收集。集气罩的配置应与生产工艺协调一致，不影响工艺操作。在保证收集能力的前提下，应结构简单，便于安装和维护管理	本项目实验室吸风罩收集；危化品室、危废仓库采用整体换风收集；生物安全柜内采用整体换风收集。可有效收集废气
	确定集气罩的吸气口位置、结构和风速时，应使罩口呈微负压状态，且罩内负压均匀	
	集气罩的吸气方向应尽可能与污染气流运动方向一致，防止吸气罩周围气流紊乱，避免或减弱干扰气流和送风气流等吸气气流的影响	
	当废气产生点较多、彼此距离较远时，应适当分设多套收集系统	
	在吸附剂选定后，吸附床层的吸附剂用量应根据废气处理量、污染物浓度和吸附剂的动态吸附量确定	本项目根据废气处理量、浓度和吸附剂的动态吸

		附量设计填充量
	预处理的粉尘和废渣以及更换后的过滤材料、吸附剂和催化剂的处理应符合国家固体废弃物处理与处置的相关规定	废活性炭作为危废暂存于危废仓库,委托有资质单位处置
安全要求	治理系统应有事故自动报警装置,应符合安全生产、事故防范的相关规定	企业需对照执行
	治理系统与主体生产装置之间的管道系统应安装阻火器(防火阀),阻火器性能应符合 GB13347 的规定	
	风机、电机和置于现场的电气仪表等应不低于现场防爆等级	
	在吸附操作周期内,吸附了有机气体后吸附床内的温度应低于 83℃当吸附装置内的温度超过 83℃时,应能自动报警,并立即启动降温装置	
	治理装置安装区域应按规定设置消防设施	
	治理设备应具备短路保护和接地保护,接地电阻应小于 4Ω	

工程实例：根据《江苏久诚检验检测有限公司》环境、食品安全、公共卫生检测中心新建项目“竣工环境保护验收报告》验收监测数据，该项目实验产生的有机废气经“两级活性炭吸附装置”，处理效率在 76%~80%。该工程废气监测数据见下图：

		理达标后与生活污水、纯水制备浓水一并接管至武南污水处理厂处理,尾水排入武南河	处理达标后与生活污水、纯水制备浓水一并接管至武南污水处理厂处理,尾水排入武南河		
	供电	区域供电管网统一供给		与环评一致	
环保工程	实验分析	理化分析室 2	产生的非甲烷总烃经二级活性炭吸附装置处理后,通过一根 40m 高排气筒 (1#) 排放	理化分析室 2	与环评一致
		理化分析室 3		理化分析室 3	
		理化分析室 4		理化分析室 4	
		光谱室 2		光谱室 2	
		色谱室 2		色谱室 2	
		色谱室 3		色谱室 3	
		有机前处理室 3		有机前处理室 3	
		离子色谱室		离子色谱室	
		高温室		高温室	
		理化分析室 1		产生的非甲烷总烃经二级活性炭吸附装置处理后,通过一根 40m 高排气筒 (2#) 排放	
	理化分析室 5	理化分析室 5			
	光谱室 1	光谱室 1			
	色谱室 1	色谱室 1			
	有机前处理室 1	有机前处理室 1			
有机前处理室 2	有机前处理室 2				
金属前处理室	金属前处理室				
配样室	配样室				
嗅辩室	嗅辩室				
实验分析	本项目实验分析产生的无机废气主要包括硫酸雾、氯化氢(盐酸雾)、氮氧化物(硝酸雾),产生量较小,不对其定量分析	本项目实验分析产生的无机废气主要包括硫酸雾、氯化氢(盐酸雾)、氮氧化物(硝酸雾),产生量较小,不对其定量分析	与环评一致		
实验分析	本项目浓氨水使用量约 11/a,氨气产生量很少,不对其定量分析	本项目浓氨水使用量约 11/a,氨气产生量很少,不对其定量分析	与环评一致		

表 7-3 有组织排放废气监测结果统计表

监测 点位	监测日期	监测项目	进口			出口			排放 限值	达标 情况
			第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次		
1# 实验 分析 废气 排气 筒	2021 年 7 月 8 日	标干废气流量 (m³/h)	4139	4822	4543	4412	4594	4877	—	—
		非甲烷总烃排放浓度 (mg/m³)	4.00	3.74	3.74	0.82	0.82	0.83	120	达标
		非甲烷总烃排放速率 (kg/h)	1.66×10 ⁻²	1.80×10 ⁻²	1.70×10 ⁻²	3.62×10 ⁻³	3.77×10 ⁻³	4.05×10 ⁻³	50	达标
2021 年 7 月 9 日	2021 年 7 月 9 日	标干废气流量 (m³/h)	4941	4903	4886	4904	4553	4553	—	—
		非甲烷总烃排放浓度 (mg/m³)	3.78	3.66	3.57	0.85	0.89	0.84	120	达标
		非甲烷总烃排放速率 (kg/h)	1.87×10 ⁻²	1.79×10 ⁻²	1.74×10 ⁻²	4.17×10 ⁻³	4.05×10 ⁻³	3.82×10 ⁻³	50	达标
处理效率		非甲烷总烃: 76%~80%								
备注	1.监测期间气象参数: 2021 年 7 月 8 日, 阴、西南风、风速 2.1~2.9m/s; 2021 年 7 月 9 日, 晴、西南风、风速 2.1~2.8m/s; 2.本项目理化分析室 2、理化分析室 3、理化分析室 4、光谱室 2、色谱室 2、色谱室 3、有机前处理室 3、离子色谱室、高温室产生的非甲烷总烃经二级活性炭吸附装置处理后, 通过一根 40m 高排气筒 (1#) 排放; 3.监测期间: 有组织非甲烷总烃的排放浓度以及排放速率符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 标准, 同时满足江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 中表 1 标准。									

图4-2 二级活性炭吸附装置工程实例

二级活性炭吸附法符合《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ2026-2013)的要求;有机废气处理工艺符合《挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策》、《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》及《重点区域大气污染防治“十二五”规划》等要求。因此,本项目二级活性炭吸附装置属于可行技术。

废气收集装置可行性分析:结合生产工艺、设备配置情况,本项目投料粉尘收集方式主要采用上吸风罩收集。上吸风罩排风量L(m³/s)的计算公式为:

$$L=K*P*H*V_x$$

式中:K——考虑沿高度分布不均匀的安全系数,通常取1.4;

P——排风罩敞开面的周长, m;

H——罩口至有害物源的距离, m;

V_x——边缘控制点的控制风速, m/s, 取0.3m/s。

本项目实验室废气吸风罩采用罩口长为0.2m, 宽为0.2m的矩形集气罩收集, 罩口距离物源的距离约 0.2m, 则单只吸风罩的排风量 L=1.4*0.8*0.2*0.3*3600=241.92m³/h, 8只吸风罩的总排风量为1935.36m³/h。因此本项目设置3000m³/h风量可满足收集要求。

②经济可行性分析

本项目废气治理措施一次性新增投入约 6 万元。项目废气治理措施年运行费用主要包括电费、设备折旧维修费等，根据初步估算约为 2 万元。项目总投资 876 万元，建成投产后年收益可达 200 万元，因此废气处理设施投入处于企业可承受范围内，从经济上分析是可行的。

(2) 无组织废气污染防治措施

项目无组织废气主要为未捕集的实验废气，建设单位通过以下措施加强无组织废气控制：

①尽量保持废气产生车间和操作间（室）的密闭，合理设计送排风系统，提高废气捕集率，尽量将废气收集集中处理；

②加强生产管理，规范操作，使设备设施处于正常工作状态，减少生产、控制、输送等过程中的废气散发；

③对于废气散发面较大的工段，合理设计废气捕集系统，加大捕集面积和控制合理的排风量，减少废气的无组织排放；

④加强车间整体通风换气，屋顶设置气窗或无动力风帽，四周墙壁高位设置壁式轴流风机，使车间内的无组织废气高处排放；

⑤物料应密封储存，在每次取用完成后，特别是物料用完后，储存容器应立即密封储存，防止储存物料和储存容器内的残存物料挥发产生无组织的废气。

1.3 污染物排放情况

(1) 废气产排污节点、污染物及污染治理设施信息

本项目废气产排污节点、污染物及污染治理设施信息见表 4-3。

表 4-3 废气产排污节点、污染物及污染治理设施信息表

产污环节	产污编号	污染物种类	排放形式	污染治理措施					排放筒编号	排气筒类型
				治理设施编号	治理设施工艺	是否为可行技术	收集效率%	去除率%		
实验研发	G1	非甲烷总烃、 甲醇、氨气	有组织	TA001	二级活性炭吸附装置	是	90	80	1#	一般排放口

(2) 排气筒基本情况

本项目排气筒基本情况见表 4-4。

表 4-4 本项目排气筒基本情况表

排气筒编号	排气筒名称	污染物种类	排气筒地理坐标		排放筒高度 m	排放筒直径 m	排气筒温度 °C
			经度	纬度			
1#	1#排气筒	非甲烷总烃、 甲醇、 氨气	119°57'53.64"	31°41'08.51"	15	0.15	20

(3) 废气产生及排放情况

本项目有组织废气产生及排放情况见表 4-5，无组织废气产生及排放情况见表 4-6。

表 4-5 本项目有组织废气产生及排放情况一览表-正常工况

排气筒	污染源		污染物名称	产生状况			治理措施	去除率%	排放状况			执行标准		排放方式
	工序	排气量 m³/h		浓度 mg/m³	速率 kg/h	产生量 t/a			浓度 mg/m³	速率 kg/h	排放量 t/a	浓度 mg/m³	速率 kg/h	
1#	实验研发	3000	非甲烷总烃	5.92	0.0178	0.0213	二级活性炭吸附装置	80	1.19	0.0036	0.0043	60	1.5	间断 1200h
			甲醇	5.92	0.0178	0.0213			1.19	0.0036	0.0043	50	0.9	
			氨气	10.0	0.0300	0.0360			2.00	0.0060	0.0072	/	2.45	

表 4-6 本项目无组织废气产生及排放情况一览表

污染源位置	产污环节	污染物名称	产生量 t/a	削减量 t/a	排放量 t/a	面源面积 m ²	面源高度 m
实验室	实验研发	非甲烷总烃	0.0024	0	0.0024	1068.09	15
		甲醇	0.0024	0	0.0024	1068.09	15
		氨气	0.0040	0	0.0040	1068.09	15

(4) 非正常工况

非正常工况通常包括开停车、设备故障和检修、实验装置和环保设施达不到设计参数等情况的排污。

本项目为间歇实验，设备故障后即停止实验，原料均停留在设备内部，不会产生大量排污情况。本次非正常工况主要考虑环保设施失效的情景。

本项目设有 1 套废气处置措施，对应的活性炭装置失效，废气未经治理直接排放，则各项污染因子的治理效率为 0。非正常工况下大气污染物排放情况见表 4-7。

表 4-7 本项目有组织废气产生及排放情况-非正常工况

污染源	非正常排放原因	污染物	排放情况			年发生频次/次	持续时间/h	应对措施
			排放浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a			
1#	废气处理设施故障	非甲烷总烃	5.92	0.0178	0.0213	≤3	≤1	实验室内备用废气处理设施易损件，若有故障，立即更换。建设单位在生产过程中应加强管理，发生废气污染物异常排放时应立刻停止污染工段的作业，待异常事故处理完成后方可投入生产；加强废气处理设施的日常维护和保养，及时监控污染物治理效果，发现故障或效率降低立即检修，直至排除故障；加强职工的环保培训，杜绝运行过程中的不规范操作，实现精细化管理。
		甲醇	5.92	0.0178	0.0213			
		氨气	10.0	0.0300	0.0360			

1.4达标性分析

(1) 废气达标排放情况分析

本项目排放的大气污染物主要为非甲烷总烃、甲醇、氨气，不涉及《有毒有害大气污染物名录》中的污染物以及二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气等有毒有害污染物。本项目废气采取二级活性炭吸附措施，属于《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）中的明确规定的废气治理可行技术。

根据环境质量公报可知，项目所在地的环境空气质量属于非达标区，已制定相关整治方案。由表 4-5 可知，本项目产生的废气在采取可行的污染防治措施后，各废气污染源的排放速率、浓度均可满足达标排放，且等效排气筒中污染物也可达标排放。因此项目废气排放对区域大气环境的影响较小，不会改变当地大气环境质量现状。

(2) 厂界达标分析

本次评价采用《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 估算模型，估算本项目涉及的所有污染源正常工况下排放污染物的最大落地浓度，叠加有组织排放废气污染物最大地面浓度和无组织排放废气污染物最大落地浓度，以此对厂界监控点浓度达标情况进行分析。

表4-8 最大落地浓度叠加值、厂区内及厂界达标分析表

污染物	有组织最大落地浓度值 (mg/m ³)	无组织最大落地浓度值 (mg/m ³)	最大落地浓度叠加值 (mg/m ³)	厂区内监控点浓度限值 (mg/m ³)	厂界监控浓度限值 (mg/m ³)	厂区内达标情况	厂界达标情况
非甲烷总烃	0.0033	0.0322	0.0355	6	4.0	达标	达标
				20			
甲醇	0.0033	0.0322	0.0355	/	1	/	达标
氨气	0.0031	0.0536	0.0567	/	1.5	/	达标

由表 4-8 可知，本项目厂区内非甲烷总烃排放浓度在下风向的最大落地浓度叠加值小于厂区内监控点浓度限值，满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 2 限值要求；本项目厂界非甲烷总烃、甲醇、氨气排放浓度在下风向的最大落地浓度叠加值小于厂界监控点浓度限值，满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 限值及《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 1 二级限值。可见，项目排放的污染物对邻近敏感点的影响很小，不会影响敏感点大气环境功能现状。

1.5卫生防护距离

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T3840-91）规定，无组织排放有害气体的生产单元（生产区、车间、工段）与居民区之间应设置卫生防护距离，计算公式如下：

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

式中：C_m为环境一次浓度标准值（mg/Nm³）；

Q_c为有害气体无组织排放量可以达到的控制水平（kg/h）；

r为有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径（m）；

L为工业企业所需的卫生防护距离（m）；

A、B、C、D为计算系数，无因次，根据工业企业所在地区近五年平均风速及工业企业大气污染物构成类别从《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201-91）表5中查取。

卫生防护距离计算结果见下表：

表 4-9 卫生防护距离计算结果

面源名称	污染物名称	平均风速(m/s)	A	B	C	D	C _m (mg/Nm ³)	R (m)	Q _c (t/a)	L (m)
实验室	非甲烷总烃	2.6	470	0.021	1.85	0.84	2.0	18.4	0.0024	0.119
	甲醇	2.6	470	0.021	1.85	0.84	2.0	18.4	0.0024	0.119
	氨气	2.6	470	0.021	1.85	0.84	0.2	18.4	0.0040	3.391

由上表可知，本项目实验室的卫生防护距离计算结果小于 100 米，故本项目以实验室为界设置 100m 的卫生防护距离，从项目周边概况图中可以看出，卫生防护距离内无环境敏感保护目标，今后也不得在卫生防护距离内建设居住区等环境敏感保护目标，以避免环境纠纷。

1.6异味影响分析

（1）有机污染物异味分析

本项目生产过程有氨气等无机污染物产生，如不采取严格措施对异味物质进行控制，一定程度上将引起异味污染，对周边空气环境和敏感目标造成影响。

恶臭的成因及危害

《中华人民共和国大气污染防治法》有关条例已对防治恶臭污染作了规定。

（1）恶臭来源

迄今凭人的嗅觉即能感觉到的恶臭物质有 4000 多种，其中对健康危害较大的有硫醇类、氨、硫化氢、甲基硫、三甲胺、甲醛、苯乙烯、铬酸、酚类等几十种。有些恶臭物质随着废水、废渣排入水体，不仅使水发生异臭异味，而且使鱼类等水生生物发生恶臭。恶臭物质分布广，影响范围大，已经成为公害，在一些地方的环保投诉中，恶臭案件仅次于噪声。

(2) 发臭机制

恶臭物质发臭和它的分子结构有关，如两个烷基同硫结合时，就会变成二甲基硫 $(\text{CH}_3)_2\text{S}$ 和甲基乙基硫 $\text{CH}_3\cdot\text{C}_2\text{H}_5\text{S}$ 等带有异臭的硫醚。若再改变某些化合物分子结构中 S 的位置，其臭味的性质也会改变。例如，将有烂洋葱臭味的乙基硫氰化物 $\text{C}_2\text{H}_5\text{SCN}$ 中 S 与 N 的位置对调，就会变成芥末臭味的硫代异氰酸酯 $\text{C}_2\text{H}_5\text{NCS}$ 。各种化合物分子结构中的硫(=S)、巯基(-SH)和硫氰基(-SCN)，是形成恶臭的原子团，通称为“发臭团”。另有一些有机物如苯酚、甲醛、丙酮和酪酸等，其分子结构虽不含硫，但含有羟基、醛基、羰基和羧基，也散发各种臭味，起“发臭团”的作用。

(3) 嗅觉机制

恶臭通过人体的嗅觉器官发生作用。人的鼻腔上部有嗅上皮，它由嗅觉细胞(感觉细胞)、支持细胞和基底细胞形成的嗅粘膜以及嗅粘液表面所构成。在嗅觉细胞末端有嗅小胞，并伸出嗅纤毛到嗅粘液表面下的粘液中。从嗅觉细胞伸出嗅神经进入嗅球，经两条通路传入大脑的嗅觉中枢。

(4) 危害

主要有六个方面：

①危害呼吸系统。人们突然闻到恶臭，就会产生反射性的抑制吸气，使呼吸次数减少，深度变浅，甚至会暂时停止吸气，即所谓“闭气”，妨碍正常呼吸功能。

②危害循环系统。随着呼吸的变化，会出现脉搏和血压的变化。如氨等刺激性臭气会使血压出现先下降后上升，脉搏先减慢后加快的现象。

③危害消化系统。经常接触恶臭，会使人厌食、恶心，甚至呕吐，进而发展为消化功能减退。

④危害内分泌系统。经常受恶臭刺激，会使内分泌系统的分泌功能紊乱，影响机体的代谢活动。

⑤危害神经系统。长期受到一种或几种低浓度恶臭物质的刺激，会引起嗅觉脱失、嗅觉疲劳等障碍。“久闻而不知其臭”，使嗅觉丧失了第一道防御功能，但脑神经仍不断受到刺激和损伤，最后导致大脑皮层兴奋和抑制的调节功能失调。

⑥对精神的影响。恶臭使人精神烦躁不安，思想不集中，工作效率减低，判断力和记忆力下降，影响大脑的思考活动。

高浓度恶臭物质的突然袭击，有时会把人当场熏倒，造成事故。例如在日本川崎市，1961年8~9月就曾连续发生三次恶臭公害事件，都是由一间工厂夜间排放一种含硫醇的废油引起的。恶臭扩散到距排放源20多公里的地方，近处有人当场被熏倒，远处有人在熟睡中被熏醒。还有人恶心、呕吐、眼睛疼痛等。

恶臭环境影响分析

本评价采用日本的恶臭强度6级分级法（表4-10）对项目臭气影响进行分析。

表4-10 臭气强度分级表

强度等级	嗅觉判别标准
0	无臭
1	勉强可以感到轻微臭味
2	容易感到轻微臭味
3	明显感到臭味
4	强烈臭味
5	无法忍受的强烈臭味

本项目恶臭气体臭气强度为1级，属于轻微臭味，且项目配套了废气处理设施，对生产过程中产生的异味物质进行收集净化处理，在厂界外和最近敏感点处基本不会感知到异味，影响范围局限于厂区内局部区域，厂区内恶臭强度优于1级要求，因此本项目排放的恶臭气体对环境的影响轻微，影响范围小，可以接受。但为最大程度减少恶臭对周围环境的影响，项目在其生产过程、产品包装及储存等各环节进行控制，以减少异味物质的排放。

参照《40种典型恶臭物质嗅阈值测定》，氨的嗅阈值为 $1.5 \times 10^{-6} \text{v/v}$ ，根据分子量换算：

$$X = (M/22.4) \times C \times [273 / (273 + T)] \times (Ba/101325)$$

式中：X—污染物以每标立方米的毫克数表示的浓度值；

C—污染物以ppm表示的浓度值；

M—污染物的分子量；

T—温度(C)，本次按常温 25℃计；

Ba—压力(Pa)，本次按常压 101325Pa 计。

经计算，氨嗅阈值浓度为 1.0448mg/m³。

经前文预测，氨最大落地浓度叠加值为 0.0567mg/m³，远低于嗅阈值浓度，故本项目排放的异味物质对邻近敏感点的影响很小。

为了减少恶臭对周围环境的影响，建设项目采取如下措施：

1、操作过程密闭，且采用风机进行收集，并强化设计、管理，提高收集率，原料区保持密闭；

2、本项目在厂界周围种植树木绿化，同时厂区内布置相应的绿化带，并栽种对有毒气体具有抗性的绿化植物，利用植物对有害气体的吸收作用进行净化空气，减少项目异味对周边环境的影响；

3、各反应设备，应尽量选用密闭式设备。

该项目在采取以上措施后，氨气对周围环境的影响较小，不会造成异味影响。

1.7监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），本项目废气监测要求如下：

表 4-11 项目废气监测要求

污染物种类	监测点位	监测因子	监测频次	执行排放标准	
废气	排气筒	1#排气筒进出口	非甲烷总烃	每年一次	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)表 1 中标准 《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-1993)表 2 标准
			甲醇		
			氨气		
		2#排气筒进出口	非甲烷总烃		《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)表 1 中标准
	无组织	厂界：下风向的厂界外 5m 处设置 3 个监控点，上风向的厂界外 5m 外设置 1 个参照点	非甲烷总烃	每年一次	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)表 3 中标准 《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-1993)表 1 二级标准
			甲醇		
	厂区内：厂房门窗或通风口、其他开口（孔）等排放口	非甲烷总烃	每年一次	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)表 2 中标准	

2、废水

2.1 废水污染物源强分析

(1) 生活污水

本项目定员 30 人，年工作日 300 天，不设食堂、宿舍和浴室等，根据《常州市工业和城市生活用水定额》，按人均生活用水定额 80L/d 计，用水量为 720t/a，产污率以 0.8 计，则生活污水产生量为 576t/a。

(2) 纯水制备浓水

本项目配制人员和实验器材清洗均使用纯水，利用纯水机制得，水源由自来水供给。根据水平衡可知，纯水总用量约 141.4t/a。根据设备供应商和当地自来水水质的信息，纯化机组制备纯化水的转化率为 50%~70%，本次评价取 70%，则纯化水制备用水 202t/a，产生纯化水制备浓水 60.6t/a。主要污染物及浓度分别约为 COD 50mg/L、SS 30mg/L。

(3) 实验废液

实验废液包括使用纯水实验研发的原液及使用自来水实验研发的原液，根据建设单位提供资料，使用纯水实验研发试剂约 0.02t/a，用水量约 0.55t/a；使用自来水实验研发试剂约 0.01t/a，用水量约 0.5t/a。考虑少量损耗，本项目实验废液产生量约 1.05t/a，收集至废液桶，定期委托有资质单位进行处置。

(4) 实验室第一道清洗废水

本项目实验室第一道清洗废水包括使用纯水第一道清洗废水和使用自来水第一道清洗废水。根据建设单位提供资料，使用纯水第一道清洗废水用水量约 0.45t/a，使用自来水第一道清洗废水用水量约 0.73t/a。考虑少量损耗，本项目实验室高浓度清洗废液产生量约 1.08t/a，收集至废液桶，定期委托有资质单位进行处置。

(5) 实验室第二道及之后清洗废水（低浓度清洗废水）

本项目实验室第二道及之后清洗废水包括使用纯水第二道及之后清洗废水和使用自来水第二道及之后清洗废水。根据建设单位提供资料，使用纯水第二道及之后清洗废水用水量约 140.4t/a，使用自来水第二道及之后清洗废水用水量约 144.77t/a。考虑少量损耗，则实验低浓度清洗废水产生量约 285t/a。

实验室第二道及之后清洗废水（低浓度清洗废水）经实验室配套的污水处理站处理达标后与生活污水、纯水制备浓水一并接管至武南污水处理厂处理，尾水排入武南河。

2.2防治措施

本项目所在园区已实行雨污分流，雨水经园区雨水管网排入附近河流。实验室第二道及之后清洗废水经实验室配套的污水处理站处理达标后与生活污水、纯水制备浓水一并接管至武南污水处理厂处理，尾水排入武南河。本项目属于间接排放。

(1) 污水处理站可行性分析

① 污水处理站技术可行性分析

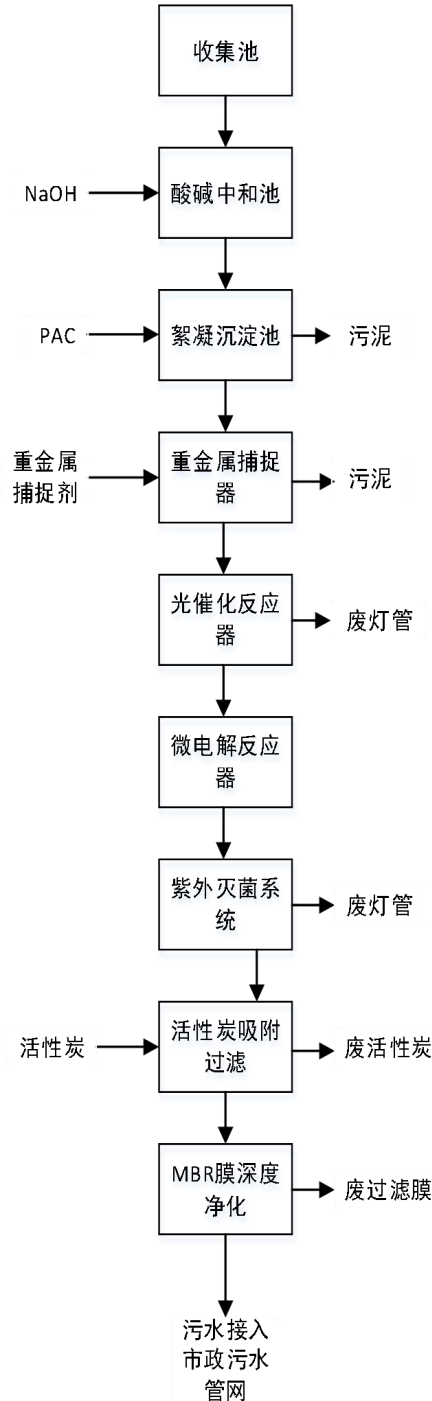


图 4-3 污水处理设施工艺流程

工艺流程说明：

酸碱中和系统：通过 pH 控制仪，利用计量泵准确投加一定量 NaOH 水溶液，调节 pH 值至 8~9 之间。

絮凝沉淀系统：可溶性物质经絮凝剂絮凝后形成絮体并沉淀，该沉淀连同污水中原有悬浮物质在沉淀池中实现泥水分离。

重金属捕捉系统：加入重金属捕捉剂，与废水中的 Cu^{2+} 、 Cd^{2+} 、 Hg^{2+} 、 Pb^{2+} 、 Mn^{2+} 、 Ni^{2+} 、 Zn^{2+} 、 Cr^{3+} 等各种重金属离子进行捕捉絮凝，并形成沉淀，在短时间内迅速去除重金属离子。

低压微电解系统：利用废水中离子与微电解装置存在着电位差而形成了无数个细微原电池。这些细微电池是以电位低的铁成为阳极，电位高的碳做阴极，在电解质的水溶液中发生电化学反应。

光催化反应系统：利用光与载体之间发生离子反应，当光子能量高于半导体吸收阈值的光照射半导体时，半导体的价带电子发生带间跃迁，即从价带跃迁到导带，从而产生光生电子(e^-)和空穴(h^+)。此时吸附在纳米颗粒表面的溶解氧俘获电子形成超氧负离子，而空穴将吸附在催化剂表面的氢氧根离子和水氧化成氢氧自由基。超氧负离子和氢氧自由基具有很强的氧化性，将绝大多数的有机物氧化成 H_2O 。

紫外灭菌系统：通过紫外线的照射，破坏及改变废水中微生物的 DNA（脱氧核糖核酸）结构，使细菌当即死亡或不能繁殖后代，达到杀菌的目的。紫外线杀菌属于纯物理消毒方法，具有简单便捷、广谱高效、无二次污染、便于管理和实现自动化等优点。

活性吸附过滤装置：活性吸附过滤装置由精密过滤器和活性炭吸附器组成，尚未被去除的细小悬浮物、微量金属及极少量的有机物等，一部分通过吸附、截留等物理、化学作用等去除，另一部则被附着在滤料上的微生物膜中的厌氧、好氧及兼性菌等降解去除，滤料截留吸附，与微生物降解解吸的过程穿插、交替、循环进行。

MBR 膜过滤系统：使用 MBR 膜分离技术进行固液分离。

项目实验室污水处理站主要单元装置参数见下表。

表 4-12 水污染物源强及排放情况

序号	主要构筑物或设备	数量	规格（长×宽×高）
1	酸碱中和池	1	1800*800*1400
2	絮凝沉淀池	1	

3	重金属捕捉池	1
4	光催化反应池	1
5	微电解反应池	1
6	紫外灭菌池	1
7	活性炭吸附池	1
8	MBR 膜过滤池	1

本项目污水处理效果见下表。

表 4-13 污水处理站废水设计处理效果表 (单位: mg/L)

处理单元		COD	SS	NH ₃ -N	TP	TN	粪大肠菌群
调节+酸碱中和+沉淀+重金属捕捉+光催化+微电解+紫外灭菌+活性炭吸附+过滤	进水	700	120	40	10	60	4000 个/L
	出水	400	100	25	6	45	3000 个/L
	去除率 (%)	43	17	38	40	25	25
污水厂接管标准		500	400	45	8	70	5000 个/L

由上表可知,本项目验室第二道及之后清洗废水经实验室配套的污水处理站处理后,各污染物排放浓度可以稳定达到接管标准。

本项目污水处理站设计能力为 1t/d,实验室低浓度清洗废水产生量为 0.95t/d (285t/a),水量满足处理要求。

②经济可行性分析

该预处理站投资约 5 万元,污水处理装置处理工艺达接管要求时,每吨水处理成本约 5 元,可以承受,同时可以减少环境污染,创造较大的环境效益,企业效益较好,有能力运行该设施,在经济上是可行的。

污水处理装置运行过程中要严格按照规范操作,并注意加强对污水处理设施的管理与维修,保证污水处理设施正常运转,减少不必要的浪费,保证项目废水经处理后达标排放。

(2) 生活污水接管可行性分析

武南污水处理厂位于武进高新区,占地 252 亩,收集服务范围为高新区、大学城、南夏墅、礼嘉、洛阳、前黄等六个片区,共 173 万平方千米。该厂目前运行总能力为 10 万 m³/d,分二期建成(一期 4 万 m³/d、二期 6 万 m³/d),尾水通过排河管道排入武南河。一期工程项目于 2009 年 5 月投入试运行,2010 年通过竣工环保验收。二期扩建工程项目于 2015 年 12 月建成,采用 Carrousel2000 工艺(厌氧+Carrousel 氧化沟+二沉池+高密度澄清池+V 型滤池+ClO₂ 消毒),二期在扩建的同

时完成了 10 万 m³/d 工程提标改造，目前已正常投运，武南污水厂各期污水处理工程运行稳定，2015 年全年实际日均处理水量约 8 万 m³/d，尾水中各类污染因子均达到《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32/1072-2018）及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准的排放要求。

武南污水处理厂污水具体工艺流程如下：

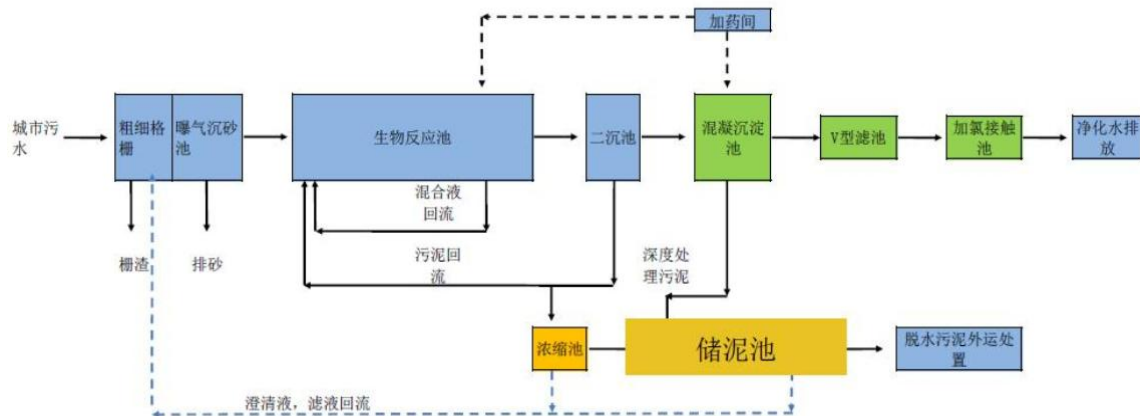


图 4-4 武南污水处理厂污水处理工艺流程图

水量：目前武南污水处理厂处理余量约 2 万 m³/d，本项目废水（4.882m³/d）仅占富余量的 0.24%。因此，从废水量来看，武南污水处理厂完全有能力接收本项目废水。

水质：项目排放的废水包括生活污水、纯水制备浓水和经实验室配套的污水处理站处理达标的实验室低浓度清洗废水（涉及 N、P、重金属等有毒有害物质除外），水质简单，能够达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 B 级标准，不会对污水处理厂的正常运行产生冲击负荷，不影响其水质稳定达标排放。因此，从水质上说，废水接管是可行的。

污水管网铺设情况：本项目位于其收水范围内，经核实，科教城污水管网已经铺设到位，并已接通，可顺利接入武南污水处理厂集中处理。

综上所述，从水量、水质、建设进度及接管标准等方面综合考虑，本项目污水接入武南污水处理厂集中处理是可行性的，且武南污水处理厂排放的尾水对纳污河道武南河的影响较小。

2.3 污染物排放情况

（1）废水类别、污染物及污染治理设施信息

本项目建成后全厂废水类别、污染物及污染治理设施信息见表 4-14。

表4-14 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	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设施是否符合要求	排放口类型
				污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	COD、SS、NH ₃ -N、TP、TN	间接排放，流量不稳定	/	/	/	DW001	是	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清静下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放
2	纯水制备浓水	COD、SS		/	/	/			
3	实验室低浓度清洗废水	COD、SS、NH ₃ -N、TP、TN、粪大肠菌群		TW001	酸碱中和+沉淀+重金属捕捉+光催化+微电解+紫外灭菌+活性炭吸附+过滤	是			

(2) 废水间接排放口基本情况

本项目间接排放口基本情况见表4-15。

表 4-15 废水间接排放口基本情况表

排放口编号	排放口名称	排放口地理坐标(a)		废水排放量(万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	容纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称 ^(b)	污染物种类	国家或地方污染物排放标准限值(mg/L)
DW001	污水接管口	119°57'57.23"	31°41'7.49"	0.09216	城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击	/	武南污水处理厂	COD	50
									SS	10
									NH ₃ -N	4(6)
									TP	0.5
									TN	12(15)
粪大肠菌群	1000M PN/L 或 CFU/L									

型排
放

(3) 废水产生及排放情况

本项目废水产生及排放情况见表4-16。

表 4-16 本项目废水污染物产生及排放一览表

废水种类	废水量 m ³ /a	污染物 名称	污染物产生量		治理 措施	污染物接管量		排放方式 与去向
			浓度 mg/L	产生量 t/a		浓度 mg/L	接管量 t/a	
实验室低 浓度清洗 废水	285	COD	700	0.1995	污水 处理 站	400	0.1140	低浓度清洗 废水通过实 验室配套的 污水处理站 处理达标后 与生活污 水、纯水制 备浓水一并 接管至武南 污水处理厂 处理
		SS	120	0.0342		100	0.0285	
		NH ₃ -N	40	0.0114		25	0.0071	
		TP	10	0.0028		6	0.0017	
		TN	60	0.0171		45	0.0128	
		粪大肠 菌群	4000 个/L	/		3000 个 /L	/	
生活污水	576	COD	400	0.2304	/	400	0.2304	
		SS	300	0.1728		300	0.1728	
		NH ₃ -N	25	0.0144		25	0.0144	
		TP	5	0.0029		5	0.0029	
		TN	40	0.0230		40	0.0230	
纯水制备 浓水	60.6	COD	100	0.0060	/	100	0.0061	
		SS	50	0.0030		50	0.0030	
混合废水	921.6	COD	/	/	/	380.3	0.3505	
		SS	/	/		221.7	0.2043	
		NH ₃ -N	/	/		23.4	0.0215	
		TP	/	/		5.0	0.0046	
		TN	/	/		38.8	0.0358	
		粪大肠 菌群	/	/		3000 个 /L	/	

2.4 达标性分析

本项目实验室低浓度清洗废水经实验室配套的污水处理站处理后与生活污水、纯水制备浓水一并接管至武南污水处理厂集中处理，主要污染因子为 COD、SS、NH₃-N、TP、TN、粪大肠菌群，水质符合武南污水处理厂接管标准，经处理后的尾水排入武南河。根据目前武南污水处理厂运行情况，出水能够实现稳定达标排放，对武南河影响较小，水质仍能维持Ⅲ类水现状，地表水环境影响可接受。

2.5 监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），本项目废水监测要求如下：

表4-17 监测计划表

污染物种类	监测点位	监测因子	监测频次	执行排放标准
混合废水	污水接管口	pH、COD、SS、NH ₃ -N、TP、TN	每年一次	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1B级标准
		粪大肠菌群		《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表2三级标准
实验室低浓度清洗废水	污水处理站排口	pH、COD、SS、NH ₃ -N、TP、TN		《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1B级标准
		粪大肠菌群		《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表2三级标准

3、噪声

3.1 噪声源强

本项目的生产设备均安置在车间内，主要噪声源为低温高速离心机、超低温冰箱、恒温摇床、多功能酶标仪器、动态光散射仪、紫外-可见分光光度计、荧光光谱仪、阻抗分析仪、磁化率仪、马弗炉、通风橱（生物安全柜）、热压机、冷冻干燥机、风机、污水站、空调机房等，具体见下表。

表 4-18 本项目室内噪声源一览表

建筑物名称	声源名称	数量 (台/套)	声功率级 /dB(A)	声源控制 措施	空间相对位置 /m			距室内边界距离				室外边界声级/dB(A)				建筑物插入损失 /dB(A)
					X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北	
实验室	低温高速离心机	1	50	隔声	6	8	10	53	5	3	5	9.49	11.02	15.46	11.02	25
	超低温冰箱	2	25	隔声	19	11	10	30	5	20	5	26.53	10.97	23.01	10.97	25
	恒温摇床	2	25	隔声	23	12	10	23	5	24	5	25.29	10.97	24.59	10.97	25
	多功能酶标仪器	1	25	隔声	42	13	10	9	16	42	4	19.08	24.08	32.46	12.04	25
	动态光散射仪	1	25	隔声	42	13	10	9	17	42	3	19.08	24.61	32.46	9.54	25
	紫外-可见光分光光度计	1	50	隔声	48	16	10	5	17	45	5	11.02	0.39	8.06	11.02	25
	荧光光谱仪	1	25	隔声	35	17	10	15	15	35	5	23.52	23.52	30.88	13.98	25
	阻抗分析仪	1	25	隔声	48	14	10	3	16	47	4	9.54	24.08	33.44	12.04	25
	磁化率仪	1	25	隔声	48	14	10	3	15	47	5	9.54	23.52	33.44	13.98	25
	马弗炉	1	25	隔声	48	14	10	3	15	47	5	9.54	13.98	33.44	13.98	25
	通风橱（生物安全柜）	2	50	隔声	13	13	10	40	6	10	5	1.02	15.46	11.02	17.04	25
	通风橱（生物安全柜）	2	50	隔声	48	8	10	3	8	10	14	18.47	9.95	8.01	5.09	25
	热压机	1	50	隔声	25	15	10	25	5	25	5	2.96	11.02	2.96	11.02	25
	冷冻干燥机	1	25	隔声	23	14	10	27	5	25	5	28.63	13.98	27.96	13.98	25
	风机	1	85	隔声	1.5	9	12	49	6	2	5	26.20	44.44	50.46	46.02	25
污水站	1	40	隔声	1	10	10	48	7	2	5	18.62	1.90	8.98	1.02	25	

空调机房	1	80	隔声	55	2	10	5	2	45	22	41.02	48.98	21.94	28.15	25
厌氧烘箱	2	25	隔声	45	6	10	8	15	42	14	15.05	20.51	29.45	19.91	25
风机	1	85	隔声	4	2	13	46	3	3	10	26.74	50.46	50.46	40.00	25

注：空间相对位置原点为实验室西南角（0，0，0）。

3.2 降噪措施

为使厂界噪声能稳定达标，确保项目投产后减轻对周围环境的噪声污染，必须对噪声采取切实有效的降噪措施：

(1) 设计时应选用低噪声设备，合理布局；

(2) 对于高声源设备车间设计时必须考虑隔音措施，如选用隔声性能好的材料，增加隔声量，减少噪声污染；

(3) 设备加强日常的维护，确保设备的正常运行，避免产生异常噪声。

对噪声采取合理布置、墙体隔声、吸声和几何发散、大气吸收衰减等综合降噪措施，并加强生产管理和设备维护以减少对环境的影响。通过采取以上措施，综合隔声能力可达到 25dB (A) 以上。

3.3 声环境影响预测与评价

本次噪声影响预测对厂界四周噪声值进行预测，预测点为厂界四周各边界中点。噪声环境影响预测计算模式如下：

(1) 声环境影响预测模式：

$$L_x = L_N - L_w - L_s$$

式中： L_x ——预测点新增噪声值，dB (A)；

L_N ——噪声源噪声值，dB (A)；

L_w ——围护结构的隔声量，dB (A)；

L_s ——距离衰减值，dB (A)。

厂房墙壁、门窗等围护结构的隔声量主要取决于其单位面积质量 G (kg/m^2) 及噪声频率 f (Hz)。

(2) 在环境噪声预测中各噪声源作为点声源处理，故距离衰减值：

$$L_s = 20 \lg (r/r_0)$$

式中： r ——关心点与噪声源合成级点的距离 (m)；

r_0 ——噪声合成点与噪声源的距离 (m)，取值 5。

(3) 多台相同设备声级合成：

$$L_{Tp} = L_{pi} + 10 \lg n$$

式中： L_{Tp} ——多台相同设备在预测点的合成声级，dB (A)；

L_{pi} ——单台设备在预测点的噪声值，dB (A)；

n——相同设备数量。

(4) 预测结果

噪声源对厂界噪声的影响预测结果见表 4-19。

表 4-19 昼间噪声预测结果一览表 单位 dB(A)

预测点位		东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
实验室		41.34	53.38	53.47	47.05
厂界贡献值		41.34	53.38	53.47	47.05
标准限值	昼间	55	55	55	55

由上表可知，噪声源经合理布置、墙体隔声、吸声和几何发散、大气吸收衰减后，各厂界噪声预测值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 1 类标准的要求。

3.4 监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），本项目噪声监测要求如下：

表 4-20 监测计划表

污染物种类	监测点位	监测因子	监测频次	执行排放标准
噪声	项目四周边界	等效连续 A 声级 Leq(A)	每季度监测一次， 每次 1 天	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008） 中 1 类标准

4、固废

4.1 产生源强

(1) 实验废液：实验废液包括使用纯水实验研发的原液及使用自来水实验研发的原液，根据建设单位提供资料，使用纯水实验研发试剂约 0.02/a，用水量约 0.55t/a；使用自来水实验研发试剂约 0.01/a，用水量约 0.5t/a。考虑少量损耗，本项目实验废液产生量约 1.05t/a，收集至废液桶，定期委托有资质单位进行处置。

(2) 实验室第一道清洗废水（高浓度清洗废液）：本项目实验室高浓度清洗废液包括使用纯水第一道清洗废水和使用自来水第一道清洗废水。根据建设单位提供资料，使用纯水第一道清洗废水用水量约 0.45t/a，使用自来水第一道清洗废水用水量约 0.73t/a。考虑少量损耗，本项目实验室高浓度清洗废液产生量约 1.08t/a，收集至废液桶，定期委托有资质单位进行处置。

(3) 一次性实验器具：本项目实验分析过程中产生的一次性器具（一次性滴管等），产生量约 0.05t/a，暂存于危废仓库，定期委托有资质单位处置。

(4) 废试剂瓶及包装内袋：本项目废试剂瓶、废包装内袋产生量约 0.05t/a，暂存于危废仓库，定期委托有资质单位处置。

(5) 废样品：本项目废样品产生量约 0.1t/a，暂存于危废仓库，定期委托有资质单位处置。

(6) 沾染样品及试剂的劳保用品：本项目实验室产生的沾染有机溶剂、酸液等废手套、废抹布作为危废暂存于危废仓库，定期委托有资质单位处置，产生量约 0.03t/a。

(7) 废活性炭：本项目废气治理设施运行过程中会产生废活性炭。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》（江苏省生态环境厅，2021 年 7 月 19 日）中活性炭产生量计算公式：

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

式中：T——更换周期，天；

m——活性炭的用量，kg；

s——动态吸附量，%；（一般取值 10%）

c——活性炭削减的 VOCs 浓度，mg/m³；

Q——风量，单位 m³/h；

t——运行时间，单位 h/d。

各活性炭吸附装置活性炭更换周期如下：

表 4-21 活性炭更换周期情况一览表

项目	单位	TA001	TA002	
T	计算更换周期	天	132.1	/
m	活性炭装填量	kg	150	50
s	动态吸附量	%	10	/
c	活性炭削减的 VOCs 浓度	mg/m ³	4.73	/
Q	风量	m ³ /h	3000	/
t	运行时间	h/d	8	/
/	实际更换周期	天	90	90
/	全年更换频次	次	4	4
/	废活性炭产生量	t/a	0.6458	0.2

注：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），活性炭更换周期一般不应超过累计运行 500 小时或 3 个月，故本次评价活性炭更换周期以 90 天一次计。

由上表可知，废气装置产生的废活性炭总量为 0.8458t/a，暂存于危废仓库，定

期委托有资质单位处置。

(8) 废 HEPA 过滤器：本项目生物安全柜使用产生的废过滤器，本项目共计 2 个过滤器，单个重 1.5kg，每年更换一次计，则废 HEPA 过滤器产生量约为 0.003t/a

(9) 废灯管：本项目污水处理站运行过程中产生少量废灯管，产生量约 0.02t/a，暂存于危废仓库，定期委托有资质单位处置。

(10) 废活性炭：本项目污水处理站运行过程中产生少量废活性炭，产生量约 0.05t/a，暂存于危废仓库，定期委托有资质单位处置。

(11) 废过滤膜：本项目污水处理站运行过程中产生少量废过滤膜，产生量约 0.03t/a，暂存于危废仓库，定期委托有资质单位处置。

(12) 污泥：本项目污水处理站运行过程中产生少量污泥，产生量约 0.01t/a，暂存于危废仓库，定期委托有资质单位处置。

(13) 未沾染试剂的废外包装材料：本项目未沾染试剂的废外包装材料为 0.05t/a，收集后外售综合利用。

(14) 废滤芯：纯水制备过程中会产生废纯水制备滤芯。根据建设单位提供的经验数据，产生量约为 0.02t/a

(15) 生活垃圾：公司职工人数为 30 人，年有效工作日为 300 天，人均生活垃圾产生量以 0.5kg/d 计，则生活垃圾产生量约 4.5t/a，由环卫部门统一收集。

表 4-22 项目营运期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	废物类别	废物代码	估算产生量(t/a)
1	实验废液	危险 废物	实验 研发	液	N、P、 重金属、 粪大肠 菌群	T/C/I/R	HW49	900-047-49	1.05
2	实验室第一道清 洗废水（高浓度 清洗废液）		实验 研发	液	各种试 剂	T/C/I/R	HW49	900-047-49	1.08
3	一次性实验器具		实验 研发	固	滴管等	T/C/I/R	HW49	900-047-49	0.05
4	废试剂瓶及包装 内袋		原辅 料使 用	固	包装材 料	T/C/I/R	HW49	900-047-49	0.05
5	废样品		实验 研发	液	各种试 剂	T/C/I/R	HW49	900-047-49	0.1

6	沾染样品及试剂的劳保用品	废水处理	员工操作	固	手套、抹布	T/C/I/R	HW49	900-047-49	0.03
7	废活性炭		废气处理	固	活性炭、有机物	T	HW49	900-039-49	0.8458
8	废 HEPA 过滤器		固	HEPA 过滤器	T/In	HW49	900-041-49	0.003	
9	废灯管			灯管、有机物	T	HW29	900-023-29	0.02	
10	废活性炭			活性炭、有机物	T	HW49	900-039-49	0.05	
11	废过滤膜			过滤膜、有机物	T/In	HW49	900-041-49	0.03	
12	污泥			污泥	T/C/I/R	HW49	900-047-49	0.01	
13	未沾染试剂的废外包装材	一般固废	原辅料使用	固	包装材料	/	SW92	900-001-S92	0.05
14	废滤芯		纯水制备	固	滤芯	/	SW59	900-009-S59	0.02
15	生活垃圾	生活垃圾	生活	半固	纸张等	/	SW62	900-001-S62	4.5

表 4-23 项目固体废物利用处置方式评价表

序号	固废名称	产生工序	属性	废物代码	产生量 (t/a)	利用处置方式	利用处置去向
1	实验废液	实验研发	危险固废	HW49 900-047-49	1.05	委托有资质单位处理	有资质危废处置单位
2	实验室第一道清洗废水（高浓度清洗废液）	实验研发		HW49 900-047-49	1.08		
3	一次性实验器具	实验研发		HW49 900-047-49	0.05		
4	废试剂瓶及包装内袋	原辅料使用		HW49 900-047-49	0.05		
5	废样品	实验研发		HW49 900-047-49	0.1		
6	沾染样品及试剂的劳保用品	员工操作		HW49 900-047-49	0.03		
7	废活性炭	废气处理		HW49 900-039-49	0.8458		
8	废 HEPA 过滤器	废水处理		HW49 900-041-49	0.003		
9	废灯管			HW29 900-023-29	0.02		
10	废活性炭			HW49	0.05		

				900-039-49			
11	废过滤膜			HW49 900-041-49	0.03		
12	污泥			HW49 900-047-49	0.01		
13	未沾染试剂的 废包装材料	原辅料使用	一般 固废	SW92 900-001-S92	0.05	外售综合 利用	物资回收 单位
14	废滤芯	纯水制备		SW59 900-009-S59	0.02		
15	生活垃圾	生活	生活 垃圾	SW62 900-001-S62	4.5	环卫清运	生活

4.2 固废污染防治措施

根据固废性质分类处理，未沾染试剂的废包装材料收集后外售综合利用；危险废物在危废仓库内分类收集和专门贮存，确保不相容的废物不混合收集贮存，委托有资质单位处置；生活垃圾由当地环卫部门及时清运，进入城市垃圾处理系统统一处置。项目固体废物经妥善处置后，控制率达到 100%，不会造成二次污染。

(1) 一般工业固废污染防治措施

一般工业固废贮存场所应符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及 2013 年修改单的规定。

(2) 危险废物污染防治措施

①危险废物收集污染防治措施分析

危险废物在收集时，应清楚废物的类别和主要成分，以方便委托处理单位处理，根据危险废物的性质和形态，可采用不同大小的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、逸出、抛洒或挥发等情况，按照《江苏省固体废物污染环境防治条例》的要求，对危险废物进行安全包装，并在包装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

本项目拟在 311 西南角设置一处危废仓库，面积约 10m²。危险废物应尽快送往委托资质单位处理，不宜存放过长时间，确需暂存的，暂存场所同时应符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及《危险废物贮存污染控制标准》国家标准第 1 号修改单(GB 18597-2001/XG1-2013)、《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方案的通知》(苏环办[2019]149 号)和《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)中要求。

a.在贮存设施建设方面,在明显位置按照《环境保护图形标志固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-1995)设置警示标志,配备通讯设备、照明设施和消防设施;

b.按照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、防扬尘装置。

c.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。

d.对易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物进行预处理后进入贮存设施贮存,否则按易爆、易燃危险品贮存。

e.贮存废弃剧毒化学品的,应采用双钥匙封闭式管理,且有专人24小时看管。

f.产生废弃危险化学品的单位根据《关于废弃危险化学品纳入危险废物管理的条件和程序的复函》(环办土壤函[2018]245号)要求,将拟抛弃或者放弃的危险化学品种类、数量等信息纳入危险废物管理计划,向主管部门申报,经备案后,将贮存设施和贮存情况纳入环境监管范围。

g.危险废物应按规定申报危险废物产生、贮存、转移、利用处置等信息,制定危险废物年度管理计划,并在“江苏省危险废物动态管理信息系统”中备案。

h.企业将危险废物建立危险废物台账,记载危险废物的种类、数量、性质、产生环节、流向、贮存、利用处置等信息。

I.企业按照苏环办[2019]327号文中的要求在厂区门口显著位置设置危险废物信息公开栏,主动公开危险废物产生、利用处置等情况。

j.将危险废物建立危险废物台账,记载危险废物的种类、数量、性质、产生环节、流向、贮存、利用处置等信息。

k.严格执行(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)和危险废物识别标识设置规范设置标志,配备通讯设备、照明设施和消防设施:在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置按照危险废物贮存设施视频监控布设要求设置视频监控,并与中控室联网。

l.基础防渗层为至少1m厚粘土层(渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s),或2mm厚高密度聚乙烯,或至少2mm厚的其他人工材料,渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

m.存放容器应设有防漏裙脚或储漏盘。

③危险废物运输污染防治措施分析危险废物运输中用做到以下几点:

- a.危险废物的运输车辆必须经主管单位检查，并持有有关单位签发的许可证，负责运输的司机应通过培训，持有证明文件。
- b.运输危险废物的车辆须有明显的标注或适当的危险信号，以引起注意。
- c.载有危险废物的车辆在公路上行驶时，需持有运输许可证，其上应注明废物来源、性质和运往地点，必要时须有专门单位人员负责押运。
- d.组织危险废物的运输单位，在事先需作出周密的运输计划和行驶路线，其中包括了有效地废物泄漏情况下的应急措施。

④危废仓库贮存能力分析

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》（公告 2017 年 第 43 号）要求，项目危险废物贮存场所基本情况详见下表。

表 4-24 本项目危险废物贮存设施基本情况

贮存场所(设施)名称	危险废物名称	废物类别	废物代码	位置	占地面积	贮存方式	产生量(t)	贮存周期
危废仓库	实验废液	HW49	900-047-49	311 西南角	约 10 m ²	桶装	1.05	90 天
	实验室第一道清洗废水（高浓度清洗废液）	HW49	900-047-49			桶装	1.08	90 天
	一次性实验器具	HW49	900-047-49			桶装	0.05	90 天
	废试剂瓶及包装内袋	HW49	900-047-49			袋装	0.05	90 天
	废样品	HW49	900-047-49			袋装	0.1	90 天
	沾染样品及试剂的劳保用品	HW49	900-047-49			袋装	0.03	90 天
	废活性炭	HW49	900-039-49			袋装	0.8458	90 天
	废 HEPA 过滤器	HW49	900-041-49			袋装	0.003	90 天
	废灯管	HW29	900-023-29			袋装	0.02	90 天
	废活性炭	HW49	900-039-49			袋装	0.05	90 天
	废过滤膜	HW49	900-041-49			袋装	0.03	90 天
污泥	HW49	900-047-49	袋装	0.01	90 天			

危废贮存面积可行性分析见表 4-25。

表 4-25 危险废物贮存场所基本情况表

序号	危险废物名称	贮存方式	贮存能力 (t)	容器种类	占地面积 (m ²)	最大贮存周期
1	实验废液	桶装	1	吨桶	1	90 天
2	实验室第一道清洗废水（高浓度清洗废液）	桶装	1	吨桶	1	90 天

3	一次性实验器具	桶装	0.05	100kg 包装桶	0.5	90 天
4	废试剂瓶及包装内袋	袋装	0.05	编织袋	0.5	90 天
5	废样品	袋装	0.1	编织袋	0.5	90 天
6	沾染样品及试剂的劳保用品	袋装	0.03	编织袋	0.5	90 天
7	废活性炭	袋装	0.8458	编织袋	1	90 天
8	废 HEPA 过滤器	袋装	0.003	编织袋	0.5	90 天
9	废灯管	袋装	0.02	编织袋	0.5	90 天
10	废活性炭	袋装	0.05	编织袋	0.5	90 天
11	废过滤膜	袋装	0.03	编织袋	0.5	90 天
12	污泥	袋装	0.01	编织袋	0.5	90 天
危废仓库面积合计					7.5	/

由上表可知，项目危废仓库面积应不小于 7.5m²，本项目拟在 311 西南角设置 1 处 10m² 的危废仓库，可满足项目危废暂存需求。

4.3 环境管理要求

(1) 根据《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）要求：①强化危废申报登记。应按规定申报危废产生、贮存、转移、利用处置等信息，制定危废废物年度管理计划，并在“江苏省危险废物动态管理信息系统”中备案。管理计划如需调整变更的，应重新在系统中申请备案。应结合自身实际，建立危废台账，如实记载危险废物种类、数量、性质、产生环节、流向、贮存、利用处理等信息，并在“江苏危险废物动态管理信息系统”中如实规范申报，申报数据应与台账、管理计划数据一致。②落实信息公开制度。按照要求在厂门口显著位置设置危废废物信息公开栏，主动公开危险废物产生、利用处置等情况；有官方网站的，在官网同时公开相关信息。

(2) 根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 修订），建设单位应当建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染防治责任制度，建立工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息。委托他人运输、利用、处置工业固体废物的，应当对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求。

5、地下水、土壤

本项目土壤、地下水污染防治措施按照“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、渗入、扩散、应急响应进行控制。

(1) 源头控制措施

①本项目以先进工艺、管道、设备、污水储存，尽可能从源头上减少废水产生；严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应的措施，以防止和降低废水的跑、冒、滴、漏，将废水泄漏的环境风险事故降到最低程度。

②加强生产设施的保养与维护，减少污染物的产生；建立巡检制度，定期对废气处理设施进行检查，确保废气处理设施状况良好。

③危废仓库的危废容器均根据物料性质选择相容材质的容器存放；建立巡检制度，定期对危废储存间进行检查，确保设施设备状况良好。

(2) 分区防控

根据防渗参照的标准和规范，结合目前施工过程中的可操作性和技术水平，针对不同的防渗区域采用典型防渗措施，在具体设计中将根据实际情况在满足防渗标准的前提下做必要的调整。对不同的污染防治区采取不同等级的防渗方案，本项目分区防渗方案及防渗措施详见表 4-26。

表 4-26 本项目污染防渗区划分

分区	定义	厂内分区	防渗等级
防 渗 区	重点防渗区	危害性大，污染物较大的生产装置区，污染控制难度较难	危废仓库、危化品库、污水处理站 等效黏土防渗层 Mb≥6.0m， K≤1×10 ⁻⁷ cm/s；或参照 GB18598 执行
	一般防渗区	无毒性或毒性小的生产装置区、装置区外管廊区，污染控制难度较易	实验室 等效黏土防渗层 Mb≥1.5m， K≤1×10 ⁻⁷ cm/s；或参照 GB16889 执行
	简单防渗区	除污染区的其余区域	办公室 一般地面硬化

(3) 应急处置

当发生异常情况，需要马上采取紧急措施。按照装置制定的环境事故应急预案，启动应急预案。在第一时间尽快上报主管领导，启动周围社会预案，密切关注地下水水质变化情况。组织专业队伍负责查找环境事故发生地点，分析事故原因，尽量将紧急时间局部化，如可能应予以消除，尽量缩小环境事故对人和财产的影响，减低事故后果的手段，包括切断生产装置或设施。对事故现场进行调查、监测、处

理。对事故后果进行评估，采取紧急措施制止事故的扩散、扩大，并制定防止类似事件发生的措施。如果本公司力量不足，需要请求社会应急力量协助。

6、生态环境影响分析

本项目区域周边植物主要为人工植物，无天然、珍稀野生动、植物物种。项目对外界生态的影响主要为非甲烷总烃、甲醇、氨气的生态影响。通过分析，本项目废气在采取有效的污染防治措施下，废气能达标排放，对项目所在地生态环境影响较小。

7、环境风险

7.1 风险源调查

1、环境风险物质识别

①风险调查

参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 表 B.1 内容，本项目涉及的风险物质主要为氨水、甲醇、盐酸、硫酸及危险废物，危险废物属于有毒有害物质。生产、储运过程中操作不慎会导致火灾、爆炸或中毒的危险。

②风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中附录 C，计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按下式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；

Q₁，Q₂，…，Q_n——每种危险物质的临界量，t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为I。

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

表 4-27 Q 值计算结果一览表

序号	危险物质名称	全厂最大存在量 (t)	临界量 (t)	Qi
1	氨水	0.04	5	0.008
2	甲醇	0.0079	10	0.00079
3	盐酸	0.0118	7.5	0.00157
4	硫酸	0.0092	10	0.00092
5	实验废液	0.5	50	0.01
6	实验室第一道清洗废水(高浓度清洗废液)	0.5	50	0.01
7	一次性实验器具	0.01	50	0.0002
8	废试剂瓶及包装内袋	0.01	50	0.0002
9	废样品	0.01	50	0.0002
10	沾染样品及试剂的劳保用品	0.01	50	0.0002
11	废活性炭	0.5	50	0.01
12	废 HEPA 过滤器	0.003	50	0.00006
13	废灯管	0.01	50	0.0002
14	废活性炭	0.05	50	0.001
15	废过滤膜	0.01	50	0.0002
16	污泥	0.01	50	0.0002
合计 (Q)		-	-	0.0437

根据以上分析，本项目 $Q < 1$ ，环境风险较小。

2、风险源分布情况及可能影响途径

按照《建设项目环境风险评价技术导则》中的定义，最大可信事故是指：在所有预测的概率不为零的事故中，对环境（或健康）危害最严重的重大事故。

通过对本项目的风险识别，参考同类企业的有关资料，本项目可能发生的突发环境事件为：①包装容器破损或倾倒使其泄漏、原料及成品遇明火引发火灾事件；②本项目废活性炭发生泄漏，其中的有害成分很容易经过风化、雨水淋溶、地表径流的侵蚀，产生有毒液体渗入土壤，对土壤、地下水环境造成污染；③废气处理设施发生故障，导致污染物超标排放，对周围大气环境造成影响。

7.2 环境风险防范措施及应急管理要求

根据国家环境保护部《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知（环发[2012]77号文）》的要求：“提出环境风险应急预案和事故防范、减缓措施，特别要针对特征污染物提出有效的防止二次污染的应急措施”，对发生概率小，但

危害严重的事故采取安全措施，防患于未然。因此，建议本项目在设计、建设和营运过程中，应科学规划、合理布局。采取必要的防泄漏措施，建立严格的安全生产制度，大力提高操作人员的素质和水平，以最大限度地降低事故的发生率，同时制定详细的应急救援预案。

①管理、储存、使用、运输中的防范措施：

加强对液态物料和危险废物的管理；制定相应的安全操作规程，要求操作人员严格按操作规程作业；对相关作业人员定期进行安全培训教育；对作业场所定期进行安全检查。液态物料和危险废物在厂区内转运时，通道、出入口和通向消防设施的道路保持畅通，运输人员应配置必要且质量合格的防护器材。

②贮运工程风险防范措施

- a. 必须设置于阴凉、通风的库房，库房必须防渗、防漏、防雨。
- b. 严格执行安全和消防规范。

③废气事故排放防范措施

发生事故的原因主要由以下几个：

- a. 废气处理系统出现故障、设备开车、停车检修时废气直接排入大气环境中；
- b. 生产过程中由于设备老化、腐蚀、实务操作等原因造成车间废气浓度超标；
- c. 厂内突然停电、废气处理系统停止工作，致使废气不能得到及时处理；
- d. 对废气治理措施疏于管理，使治理措施处理效率降低造成废气浓度超标；

为杜绝事故性废气排放，建议采用以下措施确保废气达标排放：

a. 平时加强废气处理设施的维护保养，及时发现处理设备的隐患，并及时进行维修，确保废气处理系统正常运行；

b. 建立健全的环保机构，配置必要的监测仪器，对管理人员和技术人员进行岗位培训，对废气处理实行全过程跟踪控制；

c. 项目应设有备用电源和备用处理设备，以备停电或设备出现故障时保障废气全部稠入处理系统进行处理以达标排放；

d. 项目对废气治理措施应设置备用的废气治理措施，在常用处理设施出现故障的情况下可采用备用处理设施进行处理，防止因此而造成废气的事故性排放。

7.4 结论

综上分析，本项目涉及的环境风险物质贮存量不大，在规范使用操作、落实风

风险防范措施、制定应急预案并加强管理的情况下，项目对操作人员和周围环境的风险影响较小，环境风险可防控。

表 4-28 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	纳米软磁材料及产品研发项目				
建设地点	(江苏)省	(常州)市	(武进)区	(湖塘)镇	(科教城)园区
地理坐标	经度	119°57'54.72"	纬度	31°41'09.23"	
主要危险物质及分布	危险废物存放于危废仓库				
环境影响途径及危害后果	(1) 包装容器破损或倾倒使其泄漏、原料及成品遇明火引发火灾事件； (2) 本项目危废发生泄漏，其中的有害成分很容易经过风化、雨水淋溶、地表径流的侵蚀，产生有毒液体渗入土壤，对土壤、地下水环境造成污染； (3) 废气处理设施发生故障，导致污染物超标排放，对周围大气环境造成影响。				
风险防控措施要求	(1) 实验室、危废仓库需配备一定数量的堵漏物资、消防应急物资； (2) 严格遵守安全操作规程和消防安全管理制度，远离火种、热源，工作场所严禁吸烟； (3) 定期检查原料包装的完整性，加强风险源监控； (4) 危废的存放设置明显标志，并由专人管理，出入库应当进行核查登记，并定期检查。				

填表说明（列出项目相关信息及评价说明）

本项目在采取风险防范措施后，处于可接受水平。

8、生物安全

本项目实验室涉及生物活性物质的使用，在日常实验研发时会产生生物安全风险影响。凡涉及有害微生物或生物活性物质使用、储存的场所，其安全设备和设施的配备、实验室的设计以及安全操作应符合《实验室生物安全通用要求》（GB19489-2008）、《生物安全实验室建筑技术规范》（GB50346-2011）、《病原微生物实验室生物安全管理条例》（2008年11月）、《病原微生物和生物医学实验室生物安全通用准则》（WS233-2017）等规范、条例的要求。

8.1 生物安全防护级别

根据《病原微生物实验室生物安全管理条例》（2004年11月12日公布，2018年3月19日第二次修订），根据病原微生物的传染性、感染后对个体或群体的危害程度，将病原微生物分为四类，根据实验室对病原微生物的生物安全防护水平，并依据实验室生物安全国家标准的规定，将实验室分为一级、二级、三级、四级。

根据《病原微生物实验室生物安全通用准则》（WS233-2017），根据实验室对病原微生物的生物安全防护水平，并依照实验室生物安全国家标准的规定，将实验

室分为一级（BSL-1）、二级（BSL-2）、三级（BSL-3）、四级（BSL-4），具体分级如下表所示。

表 4-29 病原微生物危害程度分级及相应的生物安全防护水平

危害性级别	危害程度	生物安全防护水平	生物实验室级别
第一类病原微生物	能够引起人类或者动物非常严重疾病的微生物，以及我国尚未发现或者已经宣布消灭的微生物。	BSL-4	四级
第二类病原微生物	能够引起人类或者动物严重疾病，比较容易直接或者间接在人与人、动物与人、动物与动物间传播的微生物。	BSL-3	三级
第三类病原微生物	能够引起人类或者动物疾病，但一般情况下对人、动物或者环境不构成严重危害，传播风险有限，实验室感染后很少引起严重疾病，并且具备有效治疗和预防措施的微生物。	BSL-2	二级
第四类病原微生物	在通常情况下不会引起人类或者动物疾病的微生物。	BSL-1	一级

本项目实验室涉及胰化蛋白胨与酵母提取物，根据前文分析，胰化蛋白胨与酵母提取物不在《人间传染的病原微生物名录》（2023 版）所列的名录中，通常情况下不会引起人类或者动物疾病，项目使用的细胞生物安全防护级别为一级（BSL-1），本项目研发实验室按照 BSL-1 实验室（P1）进行建设。根据《生物安全实验室建筑技术规范》（GB50346-2011）、《实验室生物安全通用要求》（GB19489-2008）、《病原微生物实验室生物安全通用准则》（WS233-2017），本项目 P1 生物安全实验室应在安全设备和个体防护、实验室设计和建造达到以下设置要求。

表 4-30 病原微生物危害程度分级及相应的生物安全防护水平

实验室级别	实验室设计原则和基本要求	本项目采取的安全防护措施	符合性
一级实验室	1、应为实验室仪器设备的安装、清洁和维护、安全运行提供足够的空间； 2、实验室应有足够的空间和台柜等摆放实验室设备和物品； 3、在实验室的工作区外应当有存放外衣和私人物品的设施，应将个人服装与实验室工作服分开放置； 4、进食、饮水和休息的场所应设在实验室的工作区外；	1、实验室仪器设备预留足够的安装、清洁和维护、安全运行空间； 2、实验室预留足够的空间和台柜等摆放实验室设备和物品； 3、实验室设置缓冲区、更衣室等存放外衣和私人物品的设施； 4、实验人员进食、饮水和休息均在办公室进行； 5、实验室墙壁、顶板和地板光滑、易	符合

<p>5、实验室墙壁、顶板和地板应当光滑、易清洁、防渗漏并耐化学品和消毒剂的腐蚀。地面应防滑，不得在实验室内铺设地毯；</p> <p>6、实验室台（桌）柜和座椅等应稳固和坚固，边角应圆滑。实验台面应防水，并能耐受中等程度的热、有机溶剂、酸碱、消毒剂及其他化学剂；</p> <p>7、应根据工作性质和流程合理摆放实验室设备、台柜、物品等，避免互相干扰、交叉污染，并应不妨碍逃生和急救。台（桌）柜和设备之间应有足够的间距，以便于清洁；</p> <p>8、实验室应设洗手池，水龙头开关宜为非手动式，宜设置在靠近出口处；</p> <p>9、实验室的门应有可视窗并可锁闭，并达到适当的防火等级，门锁及门的开启方向应不妨碍室内人员逃生；</p> <p>10、实验室可以利用自然通风，开启窗户应安装防蚊虫的纱窗。如果采用机械通风，应避免气流流向导致的污染和避免污染气流在实验室之间或与其他区域之间串通而造成交叉污染；</p> <p>11、应保证实验室内有足够的照明，避免不必要的反光和闪光；</p> <p>12、实验室涉及刺激性或腐蚀性物质的操作，应在 30m 内设洗眼装置，风险较大时应设紧急喷淋装置；</p> <p>13、若涉及使用有毒、刺激性、挥发性物质，应配备适当的排风柜（罩）；</p> <p>14、若涉及使用高毒性、放射性等物质，应配备相应的安全设施设备和个体防护装备，应符合国家、地方的相关规定和要求；</p> <p>15、若使用高压气体和可燃气体，应有安全措施，应符合国家、地方的相关规定和要求；</p> <p>16、应有可靠和足够的电力供应，确保用电安全；</p> <p>17、应设应急照明装置，同时考虑核实的安装位置，以保证人员安全离开实验室；</p> <p>18、应配备足够的固定电源插座，避免多台设备使用共同的电源插座。应有可靠的接地系统，应在关键节点安装漏电保护装置或监测报警装置；</p> <p>19、应满足实验室所需用水；</p> <p>20、给水管道应设置倒流防止器或其他有效的防止回流污染的装置；给排水系统不应渗漏，下水应有防回流设计；</p> <p>21、应配备使用的应急器材，如消防器材、意外事故处理器材、急救器材等；</p>	<p>清洁、防渗漏并耐化学品和消毒剂的腐蚀。地面采取防滑设计，不在实验室内铺设地毯；</p> <p>6、实验室台柜和座椅等使用坚固设施，边角为圆弧形。实验台面做防水处理，并能耐受中等程度的热、有机溶剂、酸碱、消毒剂及其他化学剂；</p> <p>7、合理摆放实验室设备、台柜、物品等，避免互相干扰、交叉污染，不占用逃生和急救通道。台柜和设备之间预留足够的间距，以便于清洁。</p> <p>8、实验室设洗手池，位置在靠近出口处；</p> <p>9、实验室的门上设有可视窗并可锁闭，并达到相应的防火等级，门锁及门的开启方向设计不妨碍室内人员逃生；</p> <p>10、实验室采用机械通风系统，通风系统设计可满足避免气流流向导致的污染和避免污染气流在实验室之间或与其他区域之间串通而造成交叉污染的要求；</p> <p>11、实验室内照明充足，避免不必要的反光和闪光；</p> <p>12、实验室不涉及刺激性或腐蚀性物质的操作；</p> <p>13、本项目涉及挥发性物质产生的工序均在通风橱或集气罩下进行；</p> <p>14、本项目不涉及高毒性、放射性等物质；</p> <p>15、本项目生物实验不涉及高压气体和可燃气体的使用；</p> <p>16、本项目设配电房，有可靠和足够的电力供应，确保用电安全；</p> <p>17、实验室走道设应急照明装置，以保证人员安全离开实验室；</p> <p>18、实验室内配备足够的固定电源插座。设有可靠的接地系统插座，并在关键节点安装漏电保护装置或监测报警装置；</p> <p>19、实验室内供水满足所需用水；</p> <p>20、给水管道设置倒流防止器或其他有效的防止回流污染的装置；给排水系统下水有防回流设计；</p> <p>21、实验室内配备黄沙、消防栓、灭火器、急救箱等应急器材；</p>
---	---

22、应配备使用的通讯设备； 23、必要时，可配备适当的消毒、灭菌设备。	22、配备防爆对讲机； 23、实验室内配备紫外灭菌等措施。
---	----------------------------------

8.2 生物安全防护措施

(1) 配置防护手套、眼镜、实验服等个人防护设备，生物安全设备和个体防护、实验室设计与建造均可满足《病原微生物实验室生物安全通用准则》（WS233-2017）和《生物安全实验室建筑技术规范》（GB50346-2011）中关于一级生物安全实验室的要求。

(2) 设 II 级生物安全柜，所有涉及生物安全的操作均在 II 级生物安全柜内进行，实验结束后产生的涉及生物安全的废弃物及器皿用高压灭菌设备进行灭活处理。

(3) 严格遵守微生物操纵规程中的安全操纵要点：

①禁止非工作人员进入实验室，参观实验室等特殊情况须经实验室负责人批准后方可进入；

②接触微生物或含有微生物的物品后，脱掉手套后和离开实验室前要洗手；

③按照实验室安全规程操纵，降低溅出和气溶胶的产生；

④每天至少用紫外灯消毒一次工作台面，活性物质溅出后要随时消毒。

8.2 生物安全应急处置措施

一旦发生生物活性物质或含活性的废弃物等意外泄漏事故，将根据生物危险物质的危险级别及危害途径采取相应的应急处置措施，主要包括：立即关闭和隔离泄露源，控制物质进一步外泄；对外泄物质及感染区域实施消毒（酒精）、灭菌（高压灭菌锅）处理；必要时对可能受影响的人群进行隔离、观察；必要时对感染区域隔离，限制人员进出等。发生生物活性物质或含活性的废弃物等泄漏时具体方案为：

(1) 确保佩戴手套、工作服、呼吸器等个人防护装备；

(2) 用吸附棉吸附泼洒的物质，并将其作为受到生物污染的废物进行收集和粘贴相应标识，并进行高温高压灭活；

(3) 被污染的表面、器皿和设备均用酒精进行消毒；

(4) 所有过程完成后，抛弃用过的个人防护设备先经灭活处理后再作为医疗废物处置。

综上，在综合落实拟采取的控制措施的基础上，本项目生物安全性可接受。

9、电磁辐射

本项目不涉及电磁辐射。

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	有组织	1#排气筒	非甲烷总烃、甲醇 氨气	二级活性炭吸附装置	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准
					《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表2标准
		2#排气筒	非甲烷总烃	二级活性炭吸附装置	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准
	无组织	厂界	非甲烷总烃、甲醇	加强车间通风	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准
			氨气		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表1二级标准
		厂区	非甲烷总烃	加强车间通风	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表2中标准
地表水环境	DW001 污水接管口	COD、SS、NH ₃ -N、TP、TN	实验室低浓度清洗废水(经实验室配套的污水处理站处理达标后与生活污水、纯水制备浓水一并接管至武南污水处理厂处理,尾水排入武南河)	《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表1B级	
		粪大肠菌群		《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表2三级标准	
声环境	东厂界外 1m	噪声	选用低噪声设备,采取隔声、减震措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)1类标准	
	西厂界外 1m				
	北厂界外 1m				
电磁辐射	/	/	/	/	
固体废物	项目生产过程中产生的污泥、未沾染试剂的废外包装材料、废滤芯暂存于一般固废堆场,定期外售综合利用;实验废液、高浓度清洗废液、一次性实验器具、废试剂瓶及包装内袋、废样品、沾染样品及试剂的劳保用品、废活性炭、废HEPA过滤器、废灯管、废过滤膜暂存于危废仓库,定期委托有资质单位处置。				
土壤及地下水污染防治措施	各污染单元做好防渗措施,污染物不会对地下水、土壤造成影响。				
生态保护措施	对外界生态的影响主要为废气的生态影响。通过分析,本项目废气采取有效的污染防治措施下,废气能够达标排放,对项目所在地生态环境影响较小。				

环境风险防范措施	<p>1、在存放液态原辅材料的仓库中，设置设置围堰或托盘；</p> <p>2、定期对原辅材料包装进行检查，及时发现泄露，并及时切断泄露源、清理；</p> <p>3、危废仓库应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关规定执行；</p> <p>4、实验室严禁明火，配套设置应急、火灾消防设备、器材、物资（如灭火器、黄沙、抹布等）；</p> <p>5、企业应设有专人负责制定危险化学品采购、储存、运输及使用的管理制度，并监督执行。</p>																					
其他环境管理要求	<p>1、本项目以实验室为界设置 100m 的卫生防护距离，卫生防护距离内无环境敏感保护目标，今后也不得在卫生防护距离内建设居住区等环境敏感保护目标。</p> <p>2、本项目排污口按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》有关要求，规范化设置各类排污口和标志。</p> <p>3、按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号），以及《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部公告 公告 2018 年第 9 号）等文件规定，建设单位应在设计、施工、运行中严格执行环境保护措施“三同时”制度，并在建设项目竣工后开展自主竣工环境保护验收工作。本项目应对配套建设的环境保护设施进行自主验收，开展竣工验收监测，编制验收报告，并向社会公开。</p> <p>4、根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，本项目实行排污许可登记管理。本次新建完成后，企业在现有排污许可证有效期内应重新申请取得排污许可登记。</p> <p>5、环保投资估算如下表。</p> <p style="text-align: center;">表 5-1 项目环保投资一览表</p> <table border="1" data-bbox="391 1176 1380 1395"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>类别</th> <th>投资额（万元）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>噪声治理</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>固废治理</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>废气治理</td> <td>13</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>废水治理</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>环境风险治理</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">合计</td> <td>35</td> </tr> </tbody> </table>	序号	类别	投资额（万元）	1	噪声治理	2	2	固废治理	3	3	废气治理	13	4	废水治理	15	5	环境风险治理	2	合计		35
序号	类别	投资额（万元）																				
1	噪声治理	2																				
2	固废治理	3																				
3	废气治理	13																				
4	废水治理	15																				
5	环境风险治理	2																				
合计		35																				

六、结论

本项目总投资 876 万元，租用长江龙城科技有限公司联泓新材料创新研发大厦 311、501、502 进行实验研发，符合国家及地方产业政策，项目拟采取的污染防治措施合理可行，能满足污染物稳定达标排放，项目建成后对周围环境影响较小，因此建设单位在落实本报告提出的各项污染防治措施的前提下，从环境保护的角度论证是可行的。

说明：上述评价结果是在建设单位提供的有关资料基础上得出的，建设单位对所提供资料真实性负责。评价结论仅对以上的建设地点、工程方案、建设规模负责。若项目的建设地点、工程方案、建设规模发生大的变化时，应另行评价。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废 物产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废 物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	VOCs	0	0	0	0.0043	0	0.0043	+0.0043
	甲醇	0	0	0	0.0043	0	0.0043	+0.0043
	氨气	0	0	0	0.0072	0	0.0072	+0.0072
废水	水量	0	0	0	921.6	0	921.6	+921.6
	COD	0	0	0	0.3505	0	0.3505	+0.3505
	SS	0	0	0	0.2043	0	0.2043	+0.2043
	NH ₃ -N	0	0	0	0.0215	0	0.0215	+0.0215
	TP	0	0	0	0.0046	0	0.0046	+0.0046
	TN	0	0	0	0.0358	0	0.0358	+0.0358
	粪大肠菌群	/	/	/	/	/	/	/
危险废物	实验废液	0	0	0	1.05	0	1.05	+1.05
	实验室第一道清洗废 水（高浓度清洗废液）	0	0	0	1.08	0	1.08	+1.08
	一次性实验器具	0	0	0	0.05	0	0.05	+0.05
	废试剂瓶及包装内袋	0	0	0	0.05	0	0.05	+0.05
	废样品	0	0	0	0.1	0	0.1	+0.1
	沾染样品及试剂的劳 保用品	0	0	0	0.03	0	0.03	+0.03
	废活性炭	0	0	0	0.8458	0	0.8458	+0.8458
	废 HEPA 过滤器	0	0	0	0.003	0	0.003	+0.003
	废灯管	0	0	0	0.02	0	0.02	+0.02

	废活性炭	0	0	0	0.05	0	0.05	+0.05
	废过滤膜	0	0	0	0.03	0	0.03	+0.03
	污泥	0	0	0	0.01	0	0.01	+0.01
一般工业 固体废物	未沾染试剂的废外包装材料	0	0	0	0.05	0	0.05	+0.05
	废滤芯	0	0	0	0.02	0	0.02	+0.02
	生活垃圾	0	0	0	4.5	0	4.5	+4.5

注：VOCs 的量包含甲醇的量；⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

附图：

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 周边概况及环境保护目标分布图
- 附图 3 平面布置图
- 附图 4 生态红线图
- 附图 5 常州市武中分区规划图
- 附图 6 环境管控单元图
- 附图 7 声环境功能区划图
- 附图 8 常州市国土空间控制线规划图

附件：

- 附件 1 环评委托书
- 附件 2 企业投资项目备案通知书
- 附件 3 建设项目环境影响申报（登记）表
- 附件 4 企业营业执照
- 附件 5 住所证明
- 附件 6 污水接管证明
- 附件 7 建设单位承诺书
- 附件 8 租赁合同和租赁方营业执照
- 附件 9 环境质量现状监测报告
- 附件 10 工程师现场影像图
- 附件 11 公示截图