建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：药物连续集成及绿色合成工艺开发验证项目

建设单位（盖章）：南京绿材技术有限公司

编制日期：2025 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 20
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 55
四、主要环境影响和保护措施 61
五、环境保护措施监督检查清单 96
六、结论 97
建设项目污染物排放量汇总表 98
附图附件：
附图
附图 1 项目所在地土地利用规划图
附图 2 项目所在地“三区三线”图
附图 3 项目所在地环境管控单元图
附图 4 项目所在地地理位置图
附图 5 项目周边 500 米环境概况图
附图 6 中丹生态生命科学产业园一期平面布置及排污口分布图
附图 7 项目平面布置图
附图 8 项目所在地水系图
附图 9 项目现场踏勘记录
附件
附件 1 备案证
附件 2 建设单位营业执照
附件 3 环评委托书
附件 4 建设单位承诺书
附件 5 实验室租赁合同
附件 6 危险废物处置承诺书
附件 7 环评信息公开声明、污防措施表

一、建设项目基本情况

建设项目名称	药物连续集成及绿色合成工艺开发验证项目		
项目代码	2506-320161-89-01-653378		
建设单位联系人	宛志文	联系方式	1　　1
建设地点	江苏省南京江北新区新锦湖路 3-1 号中丹生态生命科学产业园 B 座 1201、1211-1212 室		
地理坐标	（118 度 41 分 23.514 秒，　32 度 11 分 5.824 秒）		
国民经济行业类别	[M7340]医学研究和试验发展	建设项目行业类别	四十五、研究和试验发展，98 中的“专业实验室、研发（试验）基地”
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	南京江北新区管理委员会行政审批局	项目审批（核准/备案）文号	宁新区管审备〔2025〕708 号
总投资（万元）	150	环保投资（万元）	17
环保投资占比（%）	11.33	施工工期	3 个月
是否开工建设	☑否 ☐是：	用地（用海）面积（m^2）	376.16（租赁面积）
专项评价设置情况	无		
规划情况	规划名称：《南京高新技术产业开发区开发建设规划（2022-2035）》		
规划环境影响评价情况	规划环境影响评价文件名称：《南京高新技术产业开发区开发建设规划（2022-2035）环境影响报告书》 审查机关：江苏省生态环境厅 审查文件名称及文号：《省生态环境厅关于南京高新技术产业开发区开发建设规划（2022-2035）环境影响报告书的审查意见》（苏环审〔2024〕5 号）		

规划及规划环境影响评价符合性分析

1、与南京高新技术产业开发区开发建设规划的相符性分析

规划范围：东至江北大道快速路，南接东大路，西临宁启铁路、朱家山河，北至龙山北路，规划总面积为 16.5 平方公里。

规划产业定位：做大做强“生物医药、集成电路、智能制造”产业，加快拓展“新一代信息技术”产业，延伸发展“气象产业、数字创意等”现代产业体系，其中生物医药产业以健友、绿叶、南大药业、海鲸等龙头企业为基础，重点发展基因产业、免疫细胞治疗、CAR-T 细胞治疗、生物制药、**化学医药、医药研发、**诊断试剂、医疗器械、临床研究等领域，围绕生物医药产业链上“研发、中试、生产、流通”等环节持续升级完善产业链，打造生物医药产业新高地。

本项目位于南京高新技术产业开发区范围内，主要进行药物连续集成及绿色合成工艺开发验证，属于生物医药产业中的化学医药研发。因此，本项目符合南京高新技术产业开发区开发建设规划产业定位。

2、与《南京高新技术产业开发区开发建设规划（2022-2035）环境影响报告书》（苏环审〔2024〕5 号）及其审查意见相符性分析

南京高新技术产业开发区由江苏省政府、南京市政府共同创建于 1988 年 9 月，1991 年 3 月被国务院批准为全国首批、江苏省首家国家级高新区（（91）国科发火字 918 号），批准规划面积 16.5 平方公里，批准的四至范围为北起龙王山北麓（即龙山北路），西至宁启铁路，南临京沪铁路，东至宁扬一级公路（即江北大道快速路）。

2023 年，南京高新技术产业开发区管理委员会已批准规划面积 16.5 平方公里（东至江北大道快速路，南接东大路，西临宁启铁路、朱家山河，北至龙山北路）作为规划范围，组织编制了《南京高新技术产业开发区开发建设规划（2022-2035）》，园区规划面积 16.5 平方公里。

产业定位：做大做强“生物医药、集成电路、智能制造”产业，加快拓展“新一代信息技术”产业，延伸发展“气象产业、数字创意等”现代产业体系。

本项目与规划环评及审查意见相符性见表 1-1。

表 1-1 本项目与南京高新区规划环评及审查意见的相符性分析一览表

规划环评及审查意见要求	本项目情况	相符性
（一）《规划》应深入贯彻落实习近平生态文明思	本项目主要从事药物连续集	相符

	想，完整、准确、全面贯彻新发展理念，坚持生态优先、节约集约、绿色低碳发展，以生态保护和环境质量持续改善为目标，做好与国土空间总体规划和生态环境分区管控体系的协调衔接，进一步优化《规划》布局、产业结构和发展规模，降低区域环境风险，协同推进生态环境高水平保护与经济高质量发展	成及绿色合成工艺开发验证，属于医药研发项目，符合南京高新技术产业开发区建设规划、江北新区国土空间总体规划和生态环境分区管控实施方案	
	（二）严格空间管控，优化空间布局。严格落实生态空间管控要求，龙王山景区原则上不得开展有损主导生态功能的开发建设活动，不得随意占用和调整。高新区内绿地及水域在规划期内原则上不得开发利用。严格落实企业卫生防护距离要求，企业卫生防护距离内不得规划布局敏感目标。居住用地与工业用地间设置不少于 50 米的空间防护距离并适当进行绿化建设，确保高新区产业布局与生态环境保护、人居环境安全相协调	本项目不占用生态管控区，距离最近的生态空间管控区域龙王山景区约 360m；距离最近的居住用地香溢紫郡雅苑约 200m，符合空间管控和布局要求	相符
	（三）严守环境质量底线，实施污染物排放限值限量管理。落实国家和江苏省关于大气、水、土壤、噪声污染防治、区域生态环境分区管控、工业园区（集中区）污染物排放限值限量管理相关要求，建立以环境质量为核心的污染物总量控制管理体系，实施主要污染物排放浓度和总量“双管控”。2025 年，高新区环境空气细颗粒物（$PM_{2.5}$）年均浓度应达到 27 微克/立方米；朱家山河、石头河、学府渠应稳定达到地表水III类标准	本项目营运期反应器废气经泵抽至水喷淋+化学吸附处理后与其他实验研发废气、检测废气、危废暂存废气、试剂柜废气统一引至楼顶二级活性炭吸附处理后达标排放，实验废水（地面清洁废水、循环冷却废水、超纯水制备浓水）经中丹生态生命科学产业园一期污水处理站处理后与经化粪池处理过的生活污水一同接管至盘城污水处理厂，产生的一般固废和危废均可得到有效处置，满足污染物总量管控要求	相符
	（四）加强源头治理，协同推进减污降碳。严格落实生态环境准入清单，落实《报告书》提出的生态环境准入要求，严格限制与主导产业不相关且排污负荷大的项目入区，执行最严格的废水、废气排放控制要求。强化企业特征污染物排放控制、高效治理设施建设，落实精细化管控要求。引进项目的生产工艺、设备，以及单位产品水耗、能耗、污染物排放和资源利用效率等应达到同行业国际先进水平。全面开展清洁生产审核，推动重点行业依法实施强制性审核，引导其他行业自觉自愿开展审核，不断提高现有企业清洁生产和污染治理水平。根据国家和地方碳减排、碳达峰行动方案和路径要求，推进高新区绿色低碳转型发展，优化产业结构、能源结构、交通运输等规划内容，实现减污降碳协同增效目标	本项目符合规划环评生态环境准入清单要求，研发工艺、设备较为先进	相符
	（五）完善环境基础设施建设，提高基础设施运行效能。完善区域污水管网建设，2025 年底前工业污水处理厂建成并投入运行，确保工业废水与生活污水分类收集、分质处理。定期开展高新区污水管	本项目营运期反应器废气经泵抽至水喷淋+化学吸附处理后与其他实验研发废气、检测废气、危废暂存废气、	相符

	网渗漏排查工作，建立健全地下水污染监督、检查、管理及修复机制。加强高新区固体废物资源化、减量化、无害化处理，一般工业固废、危险废物应依法依规收集、处理处置，做到“就地分类收集、就近转移处置”。针对区内科创平台、研发基地等小微企业开展危废“智能桶”试点工作，提升园区危废监管智能化水平	试剂柜废气统一引至楼顶二级活性炭吸附处理后达标排放，实验废水（地面清洁废水、循环冷却废水、超纯水制备浓水）经中丹生态生命科学产业园一期污水处理站处理后与经化粪池处理过的生活污水一同接管至盘城污水处理厂。项目产生的一般固废和危废均可得到有效处置，零排放	
	（六）建立健全环境监测监控体系。开展包括环境空气、地表水、地下水、土壤、底泥等环境要素的长期跟踪监测与管理。结合区域跟踪监测情况，动态调整高新区开发建设规模和时序进度，优化生态环境保护措施，确保区域环境质量不恶化。对于企业关闭、搬迁遗留的污染地块应依法开展土壤污染状况调查、治理与修复工作。严格落实环境质量监测要求，建立高新区土壤和地下水隐患排查制度并纳入监控预警体系。探索开展新污染物环境本底调查监测，依法公开新污染物信息。指导区内企业规范安装在线监测设备并联网，推进区内排污许可重点管理单位自动监测全覆盖；暂不具备安装在线监测设备条件的企业，应做好委托监测工作。积极推进氟化物污染物排放及水环境质量的监测监控，区内重点涉氟企业雨水、污水排放口应安装氟化物自动监控系统并联网	本项目已制定自行监测计划，废水、废气、噪声均按照规范要求开展监测	相符
	（七）健全环境风险防控体系，提升环境应急能力。进一步完善高新区突发水污染事件风险防控体系建设，确保事故废水“小事故不出厂区、大事故不出园区”。加强环境应急基础设施建设，配备充足的应急装备物资，提高环境应急救援能力。建立健全环境风险评估和应急预案制度，定期开展环境应急演练，完善环境应急响应联动机制，提升应急实战水平。建立突发环境事件隐患排查长效机制，定期排查突发环境事件隐患，建立隐患清单并督促整改到位，保障区域环境安全。重点关注并督促指导涉重金属企业构筑“风险单元-管网、应急池-厂界”环境风险防控体系，严格防控涉重金属突发水污染事件风险	本项目所在区域已建立完善的环境应急体系，项目建成投运前建设单位将编制突发环境事件应急预案，严格执行信息公开、事故报告制度，定期开展环境应急演练，完善环境应急响应联动机制，提升应急实战水平	相符
	（八）高新区应设立专门的环保管理机构并配备足够的专职环境管理人员，统一对高新区进行环境监督管理，落实环境监测、环境管理等工作要求。在《规划》实施过程中，适时开展环境影响跟踪评价，《规划》修编时应重新编制环境影响报告书	本项目已制定自行监测计划，废水、废气、噪声均按照规范要求开展监测	相符
	四、拟进入高新区的建设项目，应结合规划环 评提出的指导意见做好环境影响评价工作，落实相关要求，加强与规划环评的联动，重点开展工程分析、污染物允许排放量测算、环境风险评价和环保措施的可行性论证等工作，重点关注应急体系建设、污	本项目符合规划环评报告书及审核意见要求，按照相关要求开展环境影响评价等环保相关工作	相符

	染防治措施等内容，强化环境监测、环境保护和风险防控措施的落实。规划环评中协调性分析、环境现状调查、污染源调查等符合要求的资料可供建设项目环评共享，项目环评相应内容可结合实际情况予以简化		

综上所述，本项目与《南京高新技术产业开发区开发建设规划（2022-2035）环境影响报告书》及其审查意见相符。

3、与《南京江北新区（NJJBb040）单元控制性详细规划》（宁政复〔2016〕114 号）相符性分析

本项目位于南京江北新区新锦湖路 3-1 号中丹生态生命科学产业园一期 B 座，属于江北新区 NJJBb040 规划单元范围内。根据《南京江北新区（NJJBb040）单元控制性详细规划》，本规划单元四至范围：东至江北大道、西至宁连高速，北至万家坝路、南至东大路-扬子铁路线-浦六路-浦泗路-龙泰路-解放路-永丰路一线。产业重点发展方向为软件研发、先进制造业、生物医药、北斗产业和研发拓展。其中，生物医药产业主要发展生物医药研发和制造、**化学医药**、现代中药、医疗器械等。

相符性分析：本项目主要进行药物连续集成及绿色合成工艺开发验证，属于生物医药产业中的化学医药研发；本项目用地性质为科研设计用地，与规划内容相符。本项目所在地土地利用规划详见**附图 1**。

其他符合性分析

一、产业政策相符性分析

本项目行业类别为[M7340]医学研究和试验发展，已取得南京江北新区管理委员会行政审批局出具的备案证（宁新区管审备〔2025〕708 号），备案证详见**附件 1**，建设单位营业执照详见**附件 2**。

表 1-2 本项目与产业政策相符性分析一览表

文件名称	文件内容	相符性
《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（国家发改委令 2023 年第 7 号）	**医药核心技术突破与应用：**膜分离、新型结晶、手性合成、酶促合成、**连续反应等原料药先进制造和绿色低碳技术，**新型药物制剂技术、新型生物给药方式和递送技术，大规模高效细胞培养和纯化、药用多肽和核酸合成技术，抗体偶联、载体病毒制备等技术，采用现代生物技术改造升级	本项目主要进行药物连续集成及绿色合成工艺开发验证，属于连续反应化学原料药研发，为鼓励类项目，相符
《江苏省“十四五”医药产业发展规划》（苏工	（2）开展绿色低碳技术创新。重点在化学原料药领域开展绿色低碳技术攻关，**鼓励企业开发和应用微反应连续合成、**	本项目主要进行药物连续集成及绿色合成工艺开发验证，属于连续反应化学原料药研发，

信综合〔2021〕409 号）	生物转化、手性合成等绿色化学技术	符合江苏省“十四五”医药产业发展规划，相符

二、用地性质相符性分析

根据《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），本项目不属于禁止和限制用地项目。

根据南京市“三区三线”划定成果，本项目位于城镇开发边界内且不涉及生态保护红线和永久基本农田，符合“三区三线”要求。项目“三区三线”图详见**附图 2**。

综上所述，本项目选址与国家和地方用地政策相符。

三、与生态环境分区管控要求相符性分析

1、与生态环境分区管控单元相符性分析

根据《南京市 2024 年度生态环境分区管控动态更新成果公告》（南京市生态环境局，2025 年 5 月 30 日），本项目所在区域属于重点管控单元—南京高新技术产业开发区，生态环境管控单元图详见**附图 3**，本项目与生态空间管控区域政策的相符性分析见表 1-3。

表 1-3 本项目与南京高新技术产业开发区重点管控单元相符性分析一览表

类别	文件内容	本项目相关情况	相符性
空间布局约束	（1）执行规划和规划环评及其审查意见相关要求。 （2）优先引入：生物医药、智能制造、集成电路、新一代信息技术等。 （3）禁止引入：不符合国家和省产业政策的医药中间体化工项目；使用氯氟烃（CFCs）作为气雾剂、推进剂、抛射剂或分散剂的医药用品生产工艺；列入《野生药材资源保护管理条例》和《中国珍稀濒危保护植物名录》的中药材加工；使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目	本项目符合规划和规划环评及其审查意见的要求；本项目属于[M7340]医学研究和试验发展，主要进行药物连续集成及绿色合成工艺开发验证，属于医药研发类项目，为优先引入类项目，符合区域功能定位；本项目不属于园区禁止引入的行业和项目类型，不涉及高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目	相符
污染物排放管控	（1）严格实施主要污染物总量控制，采取有效措施，持续减少主要污染物排放总量，确保区域环境质量持续改善。 （2）有序推进工业园区开展限值限量管理，实现污染物排放浓度和总量“双控”。 （3）加强二甲苯、总镍、总锌等污染物排放管控	本项目实行总量控制制度，排放的废水、废气污染物总量较小，在南京江北新区区域平衡，满足总量管控要求；本项目不涉及二甲苯、总镍、总锌等污染物排放	相符
环境风险	（1）完善突发环境事件风险防控措施，排查治理环境安全隐患，制定突发环境事件应急	本项目所在区域已建立完善的环境应急体系，项目建成	相符

防控	预案并备案、演练，加强环境应急能力保障建设。 （2）严格环境准入，落实入区企业的废水、废气环境影响减缓措施和固废处置措施。 （3）加强风险源布局管控，合理布局工业、商业、居住、科教等功能区块，严格控制噪声、油烟等污染物排放	投运前建设单位将编制突发环境事件应急预案、配备应急物资，并定期组织应急演练；本项目废气、废水均经处理达标后排放，且排放量较小；本项目不涉及油烟，周边50米范围内无居住区等声环境敏感目标，研发过程中采取报告中提出的污染防治措施，对周边环境影响较小	
资源开发效率要求	（1）引进项目的生产工艺、设备、能耗、污染物排放、资源利用等达到同行业先进水平。 （2）执行国家和省能耗及水耗限额标准。 （3）强化企业清洁生产改造，推进节水型企业、节水型园区建设，提高资源能源利用效率。 （4）提高区内产业用地利用水平和产出效益，提升土地节约集约利用水平。 （5）园区实施集中供热，入区企业确属工艺需要自建加热设施的，需使用天然气等清洁能源	本项目属于医药研发类项目，不新增用地；用水、用电量均较少，各资源利用效率较高。项目不涉及供热设施	相符

2、生态保护红线

对照《自然资源部办公厅关于北京等省（区、市）启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》（自然资办函〔2022〕2207 号），本项目位于城镇开发边界内，不涉及耕地和永久基本农田，不占用生态保护红线，符合生态保护红线要求。生态保护红线详见**附图 2**。

3、环境质量底线

根据《2024 年南京市生态环境状况公报》，项目所在区域为环境质量不达标区，不达标因子为 O_3；水环境质量总体良好，长江南京段干流水质总体状况为优，监测断面水质均满足II类标准；全市功能区噪声监测点位 20 个。昼间噪声达标率为 97.5%；夜间噪声达标率为 82.5%。

本项目废气收集处理后排放量较小；废水经中丹生态生命科学产业园一期污水处理站和化粪池处理达标后依托中丹生态生命科学产业园一期污水排口排至盘城污水处理厂；固废均得到合理处置；噪声对周边环境影响较小，不会突破项目所在地的环境质量底线。

4、资源利用上线

本项目使用的能源主要为水、电。水、电来自市政供水、供电系统，物

耗及能耗水平均较低，不会突破当地资源利用上线。

5、生态环境准入清单

本项目与国家及地方生态环境准入清单相符性分析见表 1-4。

表 1-4 本项目与国家及地方生态环境准入清单相符性分析一览表

序号	内容	相符性
1	《市场准入负面清单（2025 年版）》（发改体改规〔2025〕466 号）	本项目不在《市场准入负面清单（2025 年版）》（发改体改规〔2025〕466 号）内，不属于禁止类和许可类项目
2	《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）	本项目不在《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）负面清单内，不属于禁止类项目
3	《省生态环境厅关于南京高新技术产业开发区开发建设规划（2022-2035）环境影响报告书的审查意见》（苏环审〔2024〕5 号）	本项目不属于《省生态环境厅关于南京高新技术产业开发区开发建设规划（2022-2035）环境影响报告书的审查意见》（苏环审〔2024〕5 号）禁止引入类项目，详见表 1-5

表 1-5 项目与规划环评审查意见生态环境准入清单相符性分析一览表

类别	准入清单、控制要求	相符性
主导产业	生物医药、智能制造、集成电路、新一代信息技术	本项目属于生物医药产业中的化学医药研发，为园区主导产业
优先引入	1、拟采用生产工艺、污染治理技术、清洁生产水平达到国际先进水平的项目； 2、《产业结构调整指导目录（2024 年本）》《鼓励外商投资产业目录（2022 年版）》中鼓励外商投资产业目录、《产业发展与转移指导目录（2018 年本）》鼓励类或优先承接的产业，且符合园区产业定位的项目； 3、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	本项目生产工艺、污染治理技术、清洁生产水平较先进；属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》鼓励类项目；不使用低反应活性材料
禁止引入	生物医药产业： ①不符合国家和省产业政策的医药中间体化工项目； ②使用氯氟烃（CFCs）作为气雾剂、推进剂、抛射剂或分散剂的医药用品生产工艺； ③列入《野生药材资源保护管理条例》和《中国珍稀濒危保护植物名录》的中药材加工； ④禁止引入农药、病毒疫苗类、建设使用传染性或潜在传染性材料项目（含实验室）、手工胶囊填充工艺、软木塞烫腊包装药品工艺等项目	本项目不属于不符合国家和省产业政策的医药中间体化工项目；不涉及中药材加工；不属于农药、病毒疫苗类、传染性、手工胶囊填充工艺、软木塞烫腊包装药品工艺等项目
	智能制造产业： 使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目（属于国家、省鼓励发展的战略新兴产业、重点支持的高新技术领域、重大科技攻关项目除外）	不涉及
	集成电路产业：	不涉及

		①使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目； ②含晶圆制造前道工艺的生产项目	
		其他： ①禁止新（扩）建电镀项目，确属工艺需要、不能剥离电镀工序的项目，需由环保部门会同经济主管部门组织专家技术论证，通过专家论证同意后方可审批建设； ②新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目；禁止引入其他国家和地方产业政策淘汰类或禁止类的建设项目和工艺； ③根据苏政办发（2022）42 号，在未建成工业污水处理厂的过渡期，新建原料药制造等工业企业排放含重金属、难降解废水、高盐废水的，应进行回用或对照工业废水纳入城镇污水处理厂处理的准入条件及评估原则进行分析评估，如评定可接入后方可接管	本项目不涉及电镀；不属于落后产能和淘汰类、禁止类项目；不排放含重金属、难降解废水、高盐废水
	空间布局约束	本次规划范围属于《南京市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》重点管控单元，按照相关管控方案执行； 规划范围不涉及国家级生态保护红线，区内龙王山景区为生态空间管控区域，需落实《江苏省生态空间管控区域规划》管控要求，严禁占用江苏省生态空间管控区域	本项目用地范围内不涉及龙王山景区，项目建设符合生态环境分区管控要求
	污染物排放管控	整体要求： ①工业项目排放污染物必须达到国家和地方规定的污染物排放标准； ②新建企业生产技术和工艺、水耗能耗物耗、产排污情况及环境管理等方面应达到国际先进水平以上	本项目不属于工业项目，水耗能耗物耗、产排污等较先进
		环境质量： ①大气环境质量达到《环境空气质量标准》二级标准、《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值等； ②建设用地满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）筛选值中的第一类、第二类用地标准； ③纳污河流朱家山河、石头河执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III类要求； ④区内产业区声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类和 4 类标准要求，居住区、学校及商业、行政办公区声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准要求	本项目污染物排放量均较小，对周边环境质量影响较小
		污染物排放总量： ①新建排放二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物的项目，按照相关文件要求进行总量平衡； ②规划期区域污染物控制总量不得突破下述总量控制要求： 大气污染物排放量：规划近期（2025 年）二氧化硫 2.31 吨/年，氮氧化物 14.41 吨/年，颗粒物排放量 32.427 吨/年，VOCs 排放量 167.334 吨/年；规划远期（2035 年）二氧化硫 2.09 吨/年，氮氧化物 13.069 吨/年，颗粒物排放量 28.938 吨/年，VOCs 排放量 157.675 吨/年。 水污染物排放量（外排量）：规划近期（2025 年）废水总量为 296.641 万吨年，COD148.320 吨/年，NH_3-N14.832 吨/年，TN44.496 吨/年、TP1.483 吨/年；规划远期（2035 年）废水总量为 284.001 万吨/年，COD142.000 吨/年 NH_3-N14.200 吨/年，TN42.600 吨/年、TP1.420 吨/年	本项目污染物排放量均较小，将按要求进行总量平衡

环境风险防控	及时编制并定期更新园区应急预案，充分考虑后续入区项目的规划，督促企业修订完善应急救援预案，风险防范及应急救援预案做好园区及区内企业的衔接，构建一体化风险防范及应急管理系统； 建立突发环境事件隐患排查整改及突发环境事件应急管理长效机制。强化突发环境事件隐患排查及整改、环境应急物资管理、环境应急演练拉练、环境应急预案备案及修编等工作；加强环境应急队伍能力建设，配备必要的污染物吸附、拦截、消减等应急物资； 对建设用地污染风险重点管控区内关闭搬迁、拟变更土地利用方式和土使用权人的重点行业企业用地，由土地使用权人负责开展土壤环境状况调查评估。暂不开发利用或现阶段不具备治理与修复条件的污染地块，实施以防止污染扩散为目的的风险管控	本项目建成后将及时编制突发环境事件应急预案，配备应急物资，并定期组织演练
资源开发利用要求	全区使用自来水，禁止开采地下水。新鲜用水总量 334.56 万吨/年，单位工业增加值新鲜水耗≤1.77m^3/万元； 全区建设用地上限 14.42 平方公里，工业用地上限 2.59 平方公里，单位工业用地面积工业增加值≥35.36 亿元/平方公里用；全区禁止燃煤，实施集中供热，区域能源以电和天然气为主。2030 年实现碳达峰，规划近期温室气体排放量 31.91 万吨 CO_2/年，规划远期 30.29 万吨 CO_2/年，规划远期单位工业增加值综合能耗≤0.020 吨标煤/万元，单位 GDP 碳排放量≤0.093t/万元。	本项目主要使用水、电资源，水、电使用量均较小

综上所述，本项目符合生态环境分区管控要求。

四、环境保护政策相符性分析

1、与挥发性有机物相关政策相符性

表 1-6 本项目与挥发性有机物相关环保政策相符性分析一览表

文件名称	相关内容	相符性分析
《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）	（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。（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%。（三）全面加强末端治理水平审查。涉 VOCs 有组织排放的建设项	①本项目已明确主要原辅料类型、组分、含量。②本项目物料非取用状态时，采用瓶装/袋装/桶装密闭保存，废气收集处理，收集效率不低于 90%。③本项目废气采用水喷淋、化学吸附、二级活性炭处理，初始排放速率远小于 1kg/h，未采用低温等离子、光催化、光氧化、生物法等处理方法，已明

			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。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。（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 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、催化剂、蓄热体等）购买处置记录；VOCs 废气监测报告或在线监测数据记录等，台账保存期限不少于三年。	确活性炭、水喷淋等更换制度，做好相关台账，废活性炭、喷淋废液、废化学吸附剂委托有资质单位处置
	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）		VOCs 物料应储存于密闭容器、包装袋等中；VOCs 物料的容器或包装应存放于室内，或放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施专用场地；VOCs 物料的容器或包装非取用状态时应加盖、封口，保持密闭	本项目物料非取用状态时，采用瓶装、袋装或桶装密闭保存
	《实验室废气污染控制技术规范》（DB32/T4455-2023）	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，按相应行业排放标准规定执行）	本项目废气分别采用通风橱、集气罩、微负压、管道收集后处理，废气排放满足 DB32/4042 规定
			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 0.2kg/h~2kg/h（含 0.2kg/h）范围内的实验室单元，废气净化效率不低于 60%；收集废气中 NMHC 初始排放速率在 0.02kg/h~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%	本项目收集废气中 NMHC 初始排放速率在 0.02kg/h~0.2kg/h 之间，废气净化效率分别为 70%、50%，不低于 50%
		废气	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	本项目按规范设置通风橱，进行

	收集	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	实验操作时通风橱正常开启
		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	本项目按规范设置集气罩
		5.5 含易挥发物质的试剂库应设置废气收集装置，换气次数不应低于 6 次/h	本项目试剂柜设置废气收集装置，换气次数不低于 6 次/h
	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	本项目废气采用水喷淋、化学吸附、二级活性炭吸附等组合式净化技术处理
		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	本项目采用符合规定的活性炭和水喷淋、化学吸附剂，工艺设计满足 HJ2026 和 HJ/T386 的相关规定；停留时间大于 0.3s；活性炭每 6 个月更换一次，水喷淋每半个月更换一次

综上所述，本项目的建设符合与挥发性有机物相关的环保政策要求。

2、固体废物相关规范政策相符性

表 1-7 本项目与固体废物相关规范政策相符性分析一览表

文件名称	相关内容		本项目情况	相符性
《省生态环境厅关于印发<江苏省固体废物全过程环境监	注重源头预防	**规范项目环评审批。**建设项目环评要评价产生的固体废物种类、数量、来源和属性，论述贮存、转移和利用处置方式合规性、合理性，提出切实可行的污染防治对策措施。所有产物要按照以下五类属性给予明确并规范表述：目标产物（产品、副	本项目评价了项目产生固体废物种类、数量、来源和属性，论述了贮存、转移和利用处置方式合规性、合理性，提出了切实	相符

	管工作意见>的通知》（苏环办〔2024〕16 号）		产品）、鉴别属于产品（符合国家、地方或行业标准）、可定向用于特定用途按产品管理（如符合团体标准）、一般固体废物和危险废物。不得将不符合 GB34330、HJ 1091 等标准的产物认定为“再生产品”，不得出现“中间产物”“再生产物”等不规范表述，严禁以“副产品”名义逃避监管	可行的污染防治对策措施；本项目所有产物均明确属性且不涉及再生产品、副产品	
		严格过程控制	根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023），企业可根据实际情况选择采用危险废物贮存设施或贮存点两类方式进行贮存，符合相应的污染控制标准	本项目产生的危险废物采用危险废物贮存设施-危废暂存间暂存，危废暂存间满足 GB 18597 中相关要求	相符
			强化转移过程管理。全面落实危险废物转移电子联单制度，实行省内全域扫描“二维码”转移。加强与危险货物道路运输电子运单数据共享，实现运输轨迹可溯可查。危险废物产生单位须依法核实经营单位主体资格和技术能力，直接签订委托合同，并向经营单位提供相关危险废物产生工艺、具体成分，以及是否易燃易爆等信息，违法委托的，应当与造成环境污染和生态破坏的受托方承担连带责任	本项目危险废物委托有资质的经营单位处置并签订合同，危险废物转移实施电子联单制度，按照要求实行扫描“二维码”转移	相符
		强化末端管理	**推进固废就近利用处置。**各地要提请属地政府，根据实际需求统筹推进本地危险废物利用处置能力建设。依托固废管理信息系统就近利用处置提醒功能，及时引导企业合理选择利用处置去向，实现危险废物市内消纳率逐步提升，防范长距离运输带来的环境风险	本项目固体废物均就近利用处置	相符
			规范一般工业固废管理。企业需按照《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》（生态环境部 2021 年第 82 号公告）要求，建立一般工业固废台账	建设单位将按要求建立一般工业固废台账	相符
	《实验室危险废物污染防治技术规范》（DB3201/T1168-2023）	一般要求	6.1.1 产生实验室危险废物的单位应根据需要建设危险废物贮存库或设置贮存点，贮存库和贮存点应满足 GB18597 要求。 6.1.2 贮存实验室危险废物应根据实验室危险废物分类和污染防治要求进行分类贮存，且应避免危险废物与不兼容的物质、材料接触。 6.1.3 用于存放实验室危险废物的装置应符合 GB/T41962 要求。 6.1.4 贮存库或贮存点、容器和包装物应按 HJ1276 要求设置危险废物贮存库或贮存点标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志。 6.1.5 实验室产生的危险特性不明确的废弃危险化学品，应按照《危险化学品安全	本项目采用危废暂存间储存危险废物；危险废物分类贮存，不与不兼容物质、材料接触；存放装置符合 GB/T 41962 要求；按要求设置标志牌；若产生废弃危险化学品，将预处理稳定后暂存至危废暂存间；每周对包装容器、防渗漏措施、标签标识、存放期限及投放记录表进行检查，并做好记录；将依据国家安	相符

				管理条例》和有关规定进行相关危险特性的判定或鉴别，明确其危险特性，并经预处理稳定化后方可在贮存设施或场所内贮存。 6.1.6 贮存点、贮存库管理人员应每周对包装容器、防渗漏措施、标签标识、存放期限及投放记录表（见附录 A）进行检查，并做好记录。 6.1.7 实验室危险废物贮存除应满足环境保护相关要求外，还应依据国家安全生产、职业健康、交通运输、消防等法律法规开展相关工作	全生产、职业健康、交通运输、消防等法律法规开展相关工作	
			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	危废暂存间采用过道或隔板进行物理隔离；液态危废设置防渗漏托盘，防渗漏托盘的容积满足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）；危废暂存间废气收集处理，达标排放，满足 DB32/4042 和 GB37822 规定要求	相符
			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 HJ2025 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。运输前固态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	将安排 2 人转运危险废物并符合 HJ2025 中收集和内部转运作业要求；内部转运使用符合要求的运输工具；将委托专业人员按要求规范运输危险废物；危险废物委托有资质单位处置	相符
			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	将按要求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	相符

			备 1 名管理人员，负责组织、协调各实验室的危险废物管理工作，监督、检查各实验室危险废物管理工作落实情况。 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和培训，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。	联单、应急预案备案、信息公开、事故报告等制度； 将配备 1 名管理人员，负责组织、协调各实验室的危险废物管理工作；将建立危险废物管理台账，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。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；将定期开展固体废物污染环境防治的宣传与培训	
	《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022）	根据危险废物的产生数量和环境风险等因素，产生危险废物的单位的管理类别按照以下原则分为危险废物环境重点监管单位、危险废物简化管理单位和危险废物登记管理单位。 a）危险废物环境重点监管单位 具备下列条件之一的单位，纳入危险废物环境重点监管单位： 1）同一生产经营场所危险废物年产生量 100t 及以上的单位。 2）具有危险废物自行利用处置设施的单位。 3）持有危险废物经营许可证的单位。 b）危险废物简化管理单位 同一生产经营场所危险废物年产生量 10t 及以上且未纳入危险废物环境重点监管单位的单位。 c）危险废物登记管理单位 同一生产经营场所危险废物年产生量 10t 以下且未纳入危险废物环境重点监管单位的单位	本项目年产生危险废物 19.45t/a，属于简化管理单位，将按照简化管理单位的要求制定危险废物管理计划、申报危险废物	相符
		产生危险废物的单位制定危险废物管理计划和管理台账、申报危险废物有关资料的总体要求，危险废物管理计划制定要求，危险废物管理台账制定要求和危险废物申报要求。危险废物保存时间原则上应存档 5 年以上	本项目制定危险废物管理计划和管理台账，按规定申报危险废物，配备台账，危险废物台账保存期限定为 5 年	相符
	《关于印发<江苏省实验室危险废物环境管理指南>的通知》（省生态环境厅省教育厅	（一）一般要求。1.产生实验室危险废物的单位应根据需要建设危险废物贮存库或设置贮存点，贮存库和贮存点应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。 3.贮存库、贮存点、容器和包装物应按《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）和《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	1.本项目采用贮存库一危废暂存间贮存危险废物，危废暂存间满足 GB18597 要求。 2.危废暂存间、容器和包装物按 HJ1276 和苏环办〔2023〕154 号等要求设置危险废物贮存库标志、危险	相符

省科学技术厅 省市场监督管理局 2024年7月8日）	号）等要求设置危险废物贮存库或贮存点标志、危险废物贮存分区标志、危险废物标签等危险废物识别标志。 7.贮存库和实验室外部贮存点应安装24小时视频监控系统，确保监控画面清晰。视频记录保存时间至少为3个月。	废物贮存分区标志、危险废物标签等危险废物识别标志。 3.危废暂存间安装24小时视频监控系统，确保监控画面清晰。视频记录保存时间至少为3个月	
	（三）贮存库要求。1.贮存库内不同贮存分区之间应采取隔离措施，存放两种及以上不兼容危险废物时应采用过道、隔板或隔墙等方式隔离。 2.在贮存库内贮存液态、半固态以及其它可能有渗滤液产生的危险废物，需配备泄漏液体收集装置，不兼容危险废物不得 共享泄漏液体收集装置。 3.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时，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《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）和《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）规定要求	1.危废暂存间采用隔离措施。 2.液态危险废物配备防渗漏托盘，不兼容危险废物不共享泄漏液体收集装置。 3、危废暂存间废气收集处理后达标排放	相符

综上所述，本项目的建设符合与固体废物相关的环保政策要求。

3、涉新污染物建设项目相关政策

本项目与涉新污染物建设项目相关政策符合性分析见表1-8。

表1-8 与涉新污染物建设项目相关政策相符性分析

文件名称	文件要求		本项目情况	相符性
《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》（环环评〔2025〕28号）	一、突出管理重点	重点关注重点管控新污染物清单、有毒有害污染物名录、优先控制化学品名录以及《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》（简称《斯德哥尔摩公约》）附件中已发布环境质量标准、污染物排放标准、环境监测方法标准或其他具有污染治理技术的污染物	本项目不涉及新污染物、有毒有害大气污染物；涉及有毒有害水污染物和优先控制化学品甲苯	相符
	二、禁止审批不符合新污染物管控要求的建设项目	各级环评审批部门在受理和审批建设项目环评文件时，应落实重点管控新污染物清单、产业结构调整指导目录、《斯德哥尔摩公约》、生态环境分区管控方案和项目所在园区规划环评等有关管控要求。对照不予审批环评的项目类别（见附表），严格审核建设项目原辅材料和产品，对于以禁止生产、加工使用的新污染物作为原辅料或产品的建设项目，依法不予审批	本项目不涉及新污染物，属于产业结构调整指导目录鼓励类项目，符合《斯德哥尔摩公约》、生态环境分区管控方案和项目所在园区规划环评等有关管控要求，不属于不予审批环评的项目类别	相符

	三、加强重点行业涉新污染物建设项目环评	（二）核算新污染物产排污情况。环评文件应给出所有列入重点管控新污染物清单、有毒有害污染物名录和优先控制化学品名录的化学物质生产或使用的数量、品种、用途，涉及化学反应的，分析主副反应中新污染物的迁移转化情况；将涉及的新污染物纳入评价因子；核算各环节新污染物的产生和排放情况。改建、扩建项目还应梳理现有工程新污染物排放情况，鼓励采用靶向及非靶向检测技术对废水、废气及废渣中的新污染物进行筛查	本项目已给出甲苯使用数量、用途，甲苯作为溶剂使用，不涉及化学反应，已将甲苯纳入废气污染物特征因子，核算其产排污情况；含甲苯废水全部作为危险废物处置，不外排	相符

4、重金属相关政策

本项目与重金属相关政策相符性分析见表 1-9。

表 1-9 与重金属相关政策相符性分析

文件名称	文件要求		本项目情况	相符性
《关于进一步加强重金属污染防控的意见》（环固体〔2022〕17 号）	防控重点	重点重金属污染物。重点防控的重金属污染物是铅、汞、镉、铬、砷、铊和锑，并对铅、汞、镉、铬和砷五种重点重金属污染物排放量实施总量控制	本项目不涉及铅、汞、隔、砷、铊和锑重点重金属污染物，无需申请重点重金属污染物总量	相符
		重点行业。包括重有色金属矿采选业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞矿采选），重有色金属冶炼业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞冶炼），铅蓄电池制造业，电镀行业，化学原料及化学制品制造业（电石法（聚）氯乙烯制造、铬盐制造、以工业固体废物为原料的锌无机化合物工业），皮革鞣制加工业等 6 个行业	本项目为研发实验小试项目，不涉及重点行业。本项目含重金属废水全部作为危险废物处置，不进入废水，不外排	相符
	严格准入，优化涉重金属产业结构和布局	依法推动落后产能退出。根据《产业结构调整指导目录》《限期淘汰产生严重污染环境的工业固体废物的落后生产工艺设备名录》等要求，推动依法淘汰涉重金属落后产能和化解过剩产能。严格执行生态环境保护等相关法规标准，推动经整改仍达不到要求的产能依法依规关闭退出	本项目不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》《限期淘汰产生严重污染环境的工业固体废物的落后生产工艺设备名录》等文件要求的限制淘汰类；项目为研发实验室项目，不涉及产能	相符
	突出重点，深化重点行业重金属污染	加强涉重金属固体废物环境管理。加强重点行业企业废渣场环境管理，完善防渗漏、防流失、防扬散等措施。推动锌湿法冶炼工艺按有关规定配套建设浸出渣无害化处	本项目产生的涉重金属的固体废物包装完好后暂存于危废暂存间，委托有资质的单位处置。危废暂存间满足防渗漏、防流	相符

	治理	理系统及硫渣处理设施。加强尾矿污染防控，开展长江经济带尾矿库污染治理“回头看”和黄河流域、嘉陵江上游尾矿库污染治理。严格废铅蓄电池、冶炼灰渣、钢厂烟灰等含重金属固体废物收集、贮存、转移、利用处置过程的环境管理，防止二次污染	失、防扬散等要求；危废的收集、贮存、转移和利用处置严格执行《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）等文件要求	

综上所述，本项目的建设符合与重金属相关的环保政策要求。

5、与安全相关规章相符性分析

表 1-10 本项目与安全相关规章相符性分析

文件要求		本项目情况	相符性
《化学化工实验室安全管理规范》（T/CCSAS 005-2019）	实验室应建立、实施和维持安全管理体系，编制安全管理手册、程序文件、作业指导书以及记录表单。	本项目的安全评价工作正在进行，建成运营后将健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度	相符
	实验室应：a）配备专职或兼职的安全管理人员。安全管理人员应履行包括实施、维持和改进安全管理体系的职责，识别对安全管理体系的偏离，以及采取预防或减少这些偏离的措施； b）制定对安全有影响的所有管理、操作和监督人员的职责、权利和相互关系的制度； c）由熟悉实验室活动和安全要求的安全监督人员对实验室开展的各项工作进行安全监督。赋予安全监督人员应履行包括评估和报告活动风险、制定和实施安全保障及应急措施、阻止不安全行为或活动的职责； d）确保实验室人员知晓实验室的安全要求和安全风险。确保人员在其活动的区域承担安全方面的责任和义务，避免因个人原因产生安全隐患或造成安全事故	本项目建成运营后严格履行各项环保和安全职责，配备专职人员，制定相关管理制度	相符
	实验室应确保工作人员清楚所从事的工作可能遇到的危险，包括： a）危险源的种类和性质；b）使用的化学品、仪器/设备、环境等的危险特性；c）可能导致的危害及后果；d）应采取的防护措施；e）紧急情况下的应急处置措施	建设单位已明确定期开展安全培训，确保人员对危险识别到位	相符
	实验室应建立化学品（包括气瓶）采购、使用、贮存和处理（回收、销毁等）台账，并保留所有相关记录。气瓶使用台账可记录使用前后气体压力值，若持续使用气瓶，可每天记录一次	建设单位已明确化学品的使用、贮存、处理，按期做好相关台账	相符
	有毒、有害物质应贮存在阴凉、通风、干燥的场所，不得露天存放，不得接近酸类物质；腐蚀性物品，包装应严密，严禁泄漏，严禁与液化气体和其他物品共存	本项目原辅料未露天存放，非取用状态时，采用瓶装/桶装/袋装密闭保存，分类储存	相符

	《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）	一、建立危险废物监管联动机制：企业要切实履行好危险废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置等环节，企业应严格履行各项环保和安全职责，并制定危险废物管理计划并报备相关环保部门。生态环境和应急管理部门对于被列入危险废物管理的上述物料，要共同加强安全监管	本项目建成运营后建设单位将切实履行好危险废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置等环节；严格履行各项环保和安全职责，制定危险废物管理计划并报备相关环保部门。本项目的安全评价工作正在进行	相符
		二、建立环境治理设施监管联动机制：企业要对脱硫脱硝、煤改气、挥发性有机物回收、污水处理、粉尘治理、RTO 焚烧炉等六类环境治理设施开展安全风险辨识管控，要健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，严格依据标准规范建设环境治理设施，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。生态环境部门在上述环境治理设施的环评审批过程中，要督促企业开展安全风险辨识	建设单位对本项目的废气处理设施及危废暂存间同步开展安全风险辨识与管控工作，项目的安全评价工作正在进行；项目严格依据标准规范建设环境治理设施，建成运营后将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	相符
	综上所述，本项目的建设符合与安全相关的政策要求。			

二、建设项目工程分析

建设内容	**一、项目由来** 南京绿材技术有限公司（以下简称“建设单位”）成立于 2024 年 12 月 10 日，注册地址位于南京江北新区新锦湖路 3-1 号中丹生态生命科学产业园 B 座 209-7 室，主要从事新材料技术研发，炼油、化工生产专用设备制造，专用设备制造，生物化工产品技术研发，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、技术推广等，营业执照详见**附件 2**。 建设单位计划采用连续流微通道反应器开发药物合成工艺。连续流微通道反应器是一种采用微通道结构，实现流体在微尺度下进行连续反应的装置。与传统的间歇式反应器相比，连续流微通道反应器具有反应效率高、溶剂使用量小、操作灵活、体积小、安全性能高、能耗低等诸多优点，已被列为国家鼓励类医药核心技术突破与应用技术。 目前流行的连续流微通道反应器，因其微通道细小，当存在固体物质时，易造成微通道堵塞，导致反应难以继续进行甚至损坏设备。本项目通过改进开发微通道反应器，创新性采用原子层沉积方式在微通道管壁上形成催化剂薄膜，可极大程度上解决微通道反应器固相催化剂添加和异相催化反应合成困难的难题；同时因催化剂沉积在微通道管壁上，而非直接加入到药物反应物内，可避免含重金属催化剂进入药物或三废中；可促进国内医药行业绿色、降本、高效发展。 因此，建设单位计划投资 150 万元，租赁中丹生态生命科学产业园 B 座 1201，1211-1212 室，建筑面积 376.16m^2，建设“药物连续集成及绿色合成工艺开发验证项目”（以下简称“本项目”），购置滚筒球磨机、螺杆反应器、管道原子层镀膜机、干燥箱、清洗机、真空泵等设备，通过改进开发新型微通道反应器，用于药物连续集成及绿色合成工艺的开发验证。本项目研发工艺为小试实验，不涉及生产及中试放大。年最大研发量为 2.5kg。研发实验过程获取的少量样品用于检测，不作销售；样品制备和检测过程失败样品按照危险废物处置。 本项目已于 2025 年 6 月 3 日取得南京江北新区管理委员会行政审批局

出具的立项备案文件（备案证号：宁新区管审备〔2025〕708 号，项目代码：2506-320161-89-01-653378），详见**附件 1**。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》（国家主席令第 77 号）、《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 253 号，2017 年 7 月 16 日修正），本项目应履行环评手续。根据《2017 年国民经济行业分类》（GBT4754-2017）及第 1 号修改单，本项目属于[M7340]医学研究和试验发展。依据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（生态环境部令第 16 号），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”，不涉及 P3、P4 生物安全实验室；转基因实验室，产生废气、废水、危险废物”类别，应编制环境影响报告表。

为此，建设单位委托江苏国恒安全评价咨询服务有限公司（以下简称“我司”）编制本项目环境影响报告表。接受委托后（委托书详见**附件 3**），我司立即组织技术人员现场踏勘，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）要求，编制完成了《南京绿材技术有限公司药物连续集成及绿色合成工艺开发验证项目环境影响报告表》，经建设单位核实确认后（承诺书详见**附件 4**），提请南京江北新区管理委员会行政审批局审查。

二、项目概况

项目名称：药物连续集成及绿色合成工艺开发验证项目

建设单位：南京绿材技术有限公司

建设地点：江苏省南京江北新区新锦湖路 3-1 号中丹生态生命科学产业园 B 座 1201，1211-1212 室

总投资：150 万元

建设性质：新建

生产时数：一班制，每班 8h，年工作 250d/a，时间 2000h/a

职工人数：本项目定员 20 人，不设置食堂和宿舍

建设内容：本项目拟利用租赁建筑面积约 376.16m^2，购置滚筒球磨机、螺杆反应器、管道原子层镀膜机、干燥箱、清洗机、真空泵等设备，通过改

进开发新型连续流微通道反应系统，用于药物连续集成及绿色合成工艺的开发验证。研发工艺为小试实验，不涉及中试及生产。年最大研发量约 2.5kg。

三、项目周边环境概况及厂区平面布置

1、周边环境概况

本项目位于中丹生态生命科学产业园一期 B 座。B 座东侧为中丹生态生命科学产业园一期 A 座，南侧为龙山南路，西侧为南京江北新区生物医药公共技术服务平台，北侧为中丹生态生命科学产业园二期。

本项目地理位置详见**附图 4**，周边 500m 环境概况详见**附图 5**。中丹生态生命科学产业园一期总平面布局及排污口示意图详见**附图 6**。

2、实验室平面布置

本项目实验室分布有办公室、实验室 1、实验室 2、实验室 3、操作室、易制爆化学品暂存间、易制毒化学品暂存间、危废暂存间等。

本项目平面布置详见**附图 7**。

四、研发方案及主要工程

本项目研发工艺为小试实验，不涉及生产及中试放大。研发实验过程获取的少量样品用于检测，不作销售；样品制备和检测过程失败样品按照危险废物处置。本项目研发方案见表 2-1。

表 2-1 本项目主要研发方案

序号	产品名称及规格	年设计能力（kg/a）	年运行时数（h）
1	艾司西酞普兰	0.5	2000
2	咯利普兰	0.5	
3	他司美琼	0.5	
4	丙泊酚	0.5	
5	氯沙坦	0.5	
合计		**2.5**	**2000**

本项目主要工程组成见表 2-2。

表 2-2 本项目主要工程组成一览表

类别	名称	设计能力	备注
主体工程	实验室 1	36m^2，主要用于分析、取样、氮气保护下原辅料称量等	新建
	实验室 2	49.5m^2，主要用于连续流微通道反应器组装、设备清洗等	新建

	实验室 3	40.2m^2，主要用于工艺验证、纯化	新建
	操作室	17.01m^2，主要用于洁净操作	新建
辅助工程	办公区	87.341m^2	新建
储运工程	易制爆化学品暂存间	0.6m^2，用于储存易制爆化学品	新建
	易制毒化学品暂存间	2.8m^2，用于储存易制毒化学品	新建
	实验室 2 试剂柜	用于储存其他化学品	新建
公用工程	给水	由市政供水管网供给，年用水量 544.6t/a	供水管网依托大楼现有
	排水	实施“雨污分流，生活污水与实验废水分流”机制，实验废水（地面清洁废水、循环冷却废水、超纯水制备浓水）经中丹生态生命科学产业园一期现有污水处理站处理后与经化粪池处理的生活污水合并接管盘城污水处理厂	依托中丹生态生命科学产业园一期现有设施
	用电	由市政电网供给，用电量 25 万 kW·h/a	依托大楼现有
	超纯水	制备能力 15L/h，制备工艺为“多介质过滤+二级 RO 膜”	自制
环保工程	废气	本项目反应器废气经泵抽至水喷淋+化学吸附处理后与其他实验研发废气、检测废气、危废暂存废气、试剂柜废气统一引至楼顶二级活性炭吸附处理后，尾气通过 1 根 99m 高排气筒 FQ-01 排放	有组织废气经中丹生态生命科学产业园一期 B 座预留管道收集至楼顶，楼顶已预留活性炭箱空间
	废水	本项目产生地面清洁废水、超纯水制备浓水、循环冷却废水等实验废水和生活污水。实验废水经中丹生态生命科学产业园一期污水处理站处理后与经化粪池处理的生活污水一并排入市政污水管网，达标接管盘城污水处理厂。中丹生态生命科学产业园一期污水处理站处理工艺为“芬顿氧化+水解酸化+AO 膜生物反应+芬顿氧化+活性炭过滤”，设计处理能力 90t/d	依托中丹生态生命科学产业园一期现有污水处理站及化粪池
	噪声	选用低噪声设备，合理布局，采取减振、隔声等措施	/
	固废	生活垃圾委托环卫部门处置	/
		一般工业固废综合利用	/
		设置 2m^2 危废暂存间，危险废物安全暂存、定期委托有资质的单位处置	/

五、主要设备、原辅材料和能耗

1、主要设备

表 2-3 本项目主要设备表（单位：台/套）

设备名称	型号	数量（台）	备注

2、主要原辅料及理化性质

本项目主要原辅材料理化性质见表 2-4。

表 2-4 本项目原辅材料消耗表

类别	名称	形态	包装规格	年用量	最大储存量	储存位置	备注

表 2-5 本项目主要原辅材料理化性质表

名称及分子式	CAS 号	理化性质	燃烧爆炸性	毒性毒理

3、能耗

本项目能耗主要为电力和市政自来水，用电 25 万 kW·h/a、自来水 544.6m^3/a。

本项目用水主要来源于设备清洗、水喷淋装置、超纯水制备、地面清洁、循环冷却、生活用水。水平衡见图 2-1。

（1）设备清洗用水

本项目各类设备器皿需采用自来水清洗。根据建设单位提供资料，因实验涉及的反应设备容积均较小且多使用遇水反应化学品，需严格控制用水量，因此设备清洗用水较少，年用水量约为 6t/a，过程中蒸发损耗以 5%计，产生清洗废液 5.7t/a。

（2）水喷淋装置用水

水喷淋装置水洗槽容积 约 0.2m^3，每半个月更换一次，蒸发损耗以 20%计，则水喷淋装置用水量为 6t/a。

（3）超纯水制备用水

本项目实验研发过程，采用超纯水，制备工艺为多介质过滤+二级 RO 膜，制水率为 70%。根据建设单位提供资料，每年用超纯水量为 5t，则自来水用量 7.1t/a。

（4）地面清洁用水

本项目定期对实验室地面进行清洁，清洁用水采用自来水。除去设备、

隔墙等所占面积外，本项目需清洁地面的面积约 225m²，根据《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019），每平方米用水约 3L，清洁一次用水约 0.675t，每年清洁 100 次（每周清洁 2 次，按 250 个工作日，每周工作 5 天计），则地面清洁用水为 67.5t/a。

（5）循环冷却用水

本项目循环水泵采用自来水，类比同类型项目，用水量约为 25t/a。

（6）生活用水水

根据《江苏省农业、工业、服务业和生活用水定额（2025 年修订）》（苏水节〔2025〕2 号）中的“医学研究和试验发展”，商业办公用水先进值为 1.15m³/（m²·a），本项目建筑面积为 376.16m²，则生活用水量为 433t/a。

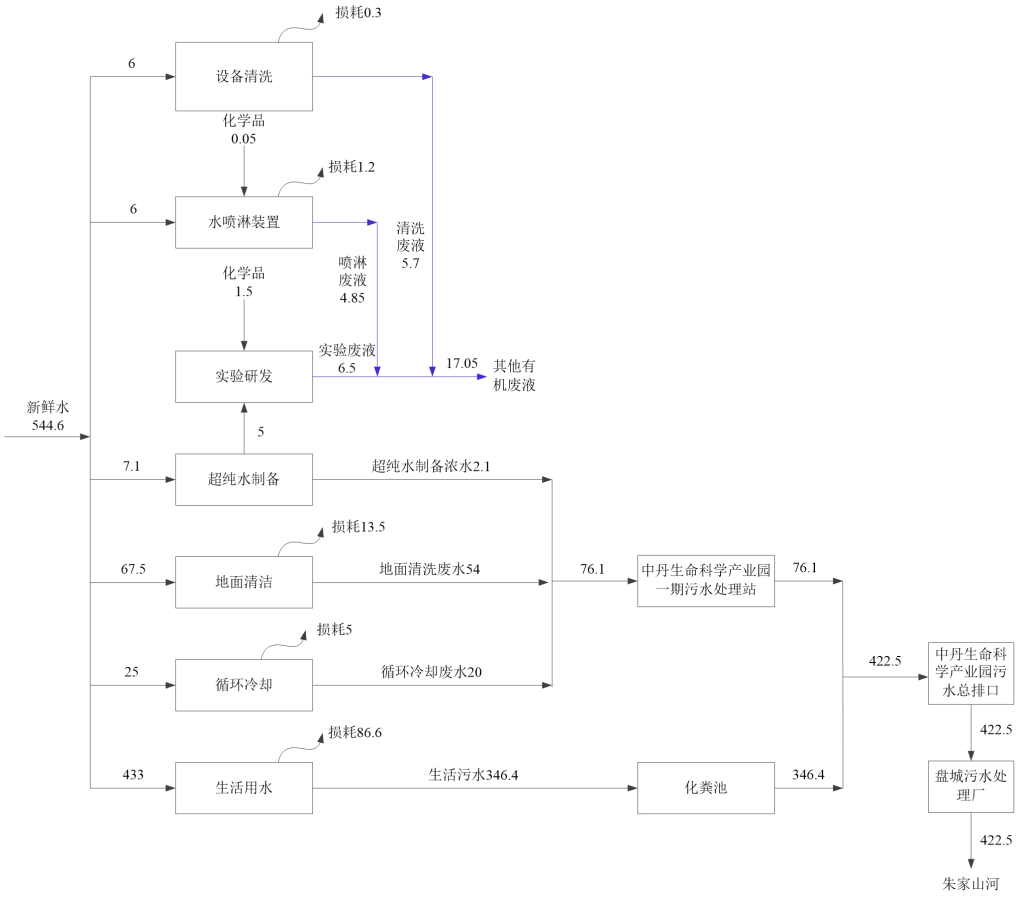

图 2-1 本项目水平衡图（单位：t/a）

工艺流程和产排污环节	**一、施工期** 本项目研发活动依托江北新区新锦湖路 3-1 号中丹生态生命科学产业园一期 B 座现有建筑，施工期主要进行装修和设备安装调试，产生噪声和扬尘，

	但工期较短，故本次评价不再对施工期的工艺流程和产排污环节作具体分析。 **二、营运期** **1、药物合成路线**

2、管道沉积催化剂原理及合成路线

3、研发工艺流程及说明

（1）研发工艺流程图

图 2-2 药物连续集成及绿色合成研发工艺流程图

（2）研发工艺流程说明

	/

10）其他产污环节

本项目危废暂存间会产生 G2 废气，试剂暂存产生 G3 废气。

废气处理会产生喷淋废液（S2）、废吸附剂（S3）和活性炭（S4）。

实验结束后，各类设备、器皿清洗，产生清洗废液（S5），全部纳入危险废物处置。

本项目运营后需定期对地面进行清洁，产生地面清洁废水（W1）。循环水泵产生循环冷却废水（W2）。超纯水制备产生超纯水制备浓水（W3）和超纯水制备废材（S6），办公生活产生生活污水（W4）和生活垃圾（S7）。

原辅料使用过程会产生沾染化学品的废包装材料（S8）；原辅料拆包产生未被化学品、药品污染的外包装、废纸箱、废纸板桶、废塑料等，统一记为废复合包装（S9）。

本项目产污环节汇总见表 2-11。

表 2-11 本项目产污环节汇总分析一览表

<table>
<tr><th colspan="2">产污类别</th><th>统一编号</th><th>污染源名称</th><th>工艺代号</th><th>产生工序</th><th>污染物成分</th><th>处理措施及去向</th></tr>
<tr><td rowspan="3">废气</td><td>实验废气</td><td>G1</td><td>实验研发、检测废气</td><td>G1-1~G1-8</td><td>前驱体合成、纯化、沉积、药物合成、纯化分离、检测</td><td>非甲烷总烃、氯化氢、甲苯、臭气浓度</td><td rowspan="3">反应器废气经泵抽至水喷淋+化学吸附处理后与其他实验研发废气、检测废气、危废暂存废气、试剂柜废气统一引至楼顶二级活性炭吸附装置吸附处理后，尾气通过 1 根 99m 高排气筒 FQ-01 排放</td></tr>
<tr><td>危废暂存废气</td><td>G2</td><td>危废暂存废气</td><td>/</td><td>危废暂存</td><td>非甲烷总烃、臭气浓度</td></tr>
<tr><td>试剂暂存废气</td><td>G3</td><td>试剂暂存废气</td><td>/</td><td>试剂暂存</td><td>/</td></tr>
<tr><td rowspan="4">废水</td><td rowspan="3">实验废水</td><td>W1</td><td>地面清洁废水</td><td>W1</td><td>地面清洁</td><td rowspan="4">pH、COD、SS、NH_3-N、TN、TP</td><td rowspan="4">实验废水（地面清洁废水、循环冷却废水、超纯水制备浓水）经中丹生态生命科学产业园一期污水处理站处理后与经化粪池处理的生活污水一并排入市政污水管网，达标接管盘城污水处理厂</td></tr>
<tr><td>W2</td><td>循环冷却废水</td><td>W2</td><td>循环冷却</td></tr>
<tr><td>W3</td><td>超纯水制备浓水</td><td>W3</td><td>超纯水制备</td></tr>
<tr><td>生活污水</td><td>W4</td><td>生活污水</td><td>W4</td><td>办公生活</td></tr>
<tr><td>噪声</td><td>噪声</td><td>N</td><td>噪声</td><td>N</td><td>机泵、设备运行</td><td>噪声</td><td>减振隔声</td></tr>
<tr><td>固废</td><td>危险废物</td><td>S1</td><td>其他有机废液①</td><td>S1-1、S1-3、S1-4、</td><td>前驱体纯化、分析检测、药物纯化分离</td><td>有机物、化学品、水</td><td>外委有资质单位处置</td></tr>
</table>

				S1-7、S1-9，S2、S5	等实验废液，喷淋废液，设备器皿清洗废液		
		S2	废弃包装物及包装容器①	S8	沾染化学品的废包装材料	化学品、塑料、玻璃等	
		S3	其他固态废物①	S1-2、S1-5、S1-8、S3	过滤残渣、废分子筛、废活性炭等实验垃圾、废气处理产生的废吸附剂	化学品、过滤和吸附器材等	
		S4	废活性炭	S4	废气处理	化学品、活性炭	
		S5	废样品	S1-6、S1-10	检测	化学品	
	一般固废	S6	超纯水制备废材	S6	超纯水制备	RO 膜、过滤介质	综合利用
		S7	废复合包装	S9	原辅料包装	塑料、纸	
	生活垃圾	S8	生活垃圾	S7	办公生活	塑料、纸、玻璃等	环卫清运

注：①危废名称根据《省生态环境厅 省教育厅 省科学技术厅 省市场监督管理局 关于印发<江苏省实验室危险废物环境管理指南>的通知》（江苏省生态环境厅 江苏省教育厅 江苏省科学技术厅 江苏省市场监督管理局 2024 年 7 月 8 日发布）确定。

与项目有关的原有环境污染问题

本项目位于南京江北新区新锦湖路 3-1 号中丹生态生命科学产业园一期 B 座。中丹生态生命科学产业园一期已于 2012 年 2 月 27 日取得南京市环境保护局的环评批复（宁高管环表复〔2012〕14 号），由于功能布局发生变更，编制了《南京生物医药谷研发楼一期建设项目功能布局变更修编报告》，南京高新区管委会于 2014 年 8 月 1 日以宁高管环表复〔2014〕31 号对该项目进行了审批。该项目分阶段建设，分阶段进行验收。目前已完成验收。

本项目入驻前房间的租赁方为南京浦惠医药科技有限公司，主要用于药物及药物制剂研发。根据现场踏勘，现场已搬迁，未开展研发活动。现场踏勘记录详见**附图 9**。建设单位不存在未批先建等违法行为，无与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题。

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	根据《2024 年南京市生态环境状况公报》，2024 年，全市生态环境质量总体稳中趋好。环境空气质量优良率为 85.8%；水环境质量总体良好，全市主要集中式饮用水水源地水质持续优良；声环境质量保持稳定。 **1、环境空气质量现状** **（1）基本污染物环境质量现状及达标区判定** 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 O_3 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%；PM_{10} 年均值为 46μg/m³，达标，同比下降 11.5%；NO_2 年均值为 24μg/m³，达标，同比下降 11.1%；SO_2 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；O_3 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%，超标天数为 38 天，同比减少 11 天。 综上所述，评价区 O_3 超标，属于不达标区域。 **（2）达标规划和措施** 针对所在区域不达标区的现状，南京市政府按照“盯大户、查高值、控源头、降扬尘、强执法、促整改、抓联动”的治气路径，制定年度大气计划和分领域工作要点，以市政府印发的《南京市空气质量持续改善行动计划实施方案》作为指引，明确 2024 年至 2025 年目标，细化 9 个方面、30 项重点任务、89 条工作清单，全面推进大气污染物持续减排，产业、能源、交通绿色低碳转型。本项目废气污染物排放量很小，采取本报告提出的相关防治措施后，大气污染物能够达标排放，对周边大气环境影响较小。 **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。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）率为 100%，无丧失使用功能（《地

表水环境质量标准》劣V类）断面。长江南京段干流水质总体状况为优，5个监测断面水质均达到《地表水环境质量标准》II类标准。

3、声环境质量现状

本项目厂界周边 50m 范围内无声环境保护目标，无需进行环境保护目标声环境质量现状监测。

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。2024 年，城区区域声环境均值为 55.1dB，同比上升 1.6dB；郊区区域噪声环境均值为 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位 20 个，昼间达标率为 97.5%，夜间达标率为 82.5%。

4、生态环境质量现状

本项目租用南京江北新区新锦湖路 3-1 号中丹生态生命科学产业园一期已建建筑物，不新增用地，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）》，不需要开展生态环境现状调查。

5、电磁辐射

本项目不涉及电磁辐射。

6、地下水、土壤环境质量现状

本项目位于中丹生态生命科学产业园一期 B 座 12 楼，原辅料、危险废物分别放置在专用试剂柜或暂存间内，废气治理措施位于大楼楼顶，基本无污染地下水和土壤的途径，对地下水和土壤环境影响较小，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）》，不需要开展地下水、土壤环境现状调查。

环境保护目标

1、大气环境保护目标

本项目厂界周边 500m 范围主要大气环境保护目标分布情况见表 3-1 和**附图 5**。

表 3-1 主要大气环境保护目标

名称	坐标（m）		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界最近距离距离约/m
	X	Y					
香溢紫郡雅苑	659657	3561864	约 9500 人	居民	《环境空气	SE	200

南京江北新区高新实验小学	659713	3562063	约 1150 人	师生	质量标准》（GB3095-2012）二类区	SE	340
亚泰山语湖	660076	3562109	约 4500 人	居民		SE	538

2、地表水环境保护目标

本项目周边主要地表水保护目标分布情况见表 3-2 和**附图 8**。

表 3-2 主要地表水环境保护目标

名称	方位	距离约（m）	规模	环境质量标准
朱家山河	S	1985	小河	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类
长江左岸（江北新区段）	E	6400	大河	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类

3、声环境保护目标

本项目厂界周边 50m 范围内无声环境保护目标。

4、地下水保护目标

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

5、生态环境保护目标

本项目周围主要生态环境保护目标分布情况见表 3-3。

表 3-3 主要生态环境保护目标

生态环境保护目标名称	方位	距本项目最近约（m）	类别
龙王山景区	E	360	生态环境管控空间
南京老山国家级森林公园	SW	2.84	生态环境管控空间
江苏南京老山国家森林公园	SW	7.77	生态保护红线

污染物排放控制标准

1、废气排放标准

（1）有组织废气和厂界无组织废气

本项目实验研发、检测、危险废物暂存过程有组织废气排放执行《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）表 1、表 2 限值。

表 3-4 本项目有组织大气污染物排放标准限值

污染物名称	排气筒高度 m	排放浓度 mg/m³	标准来源
非甲烷总烃	99	60	《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）表 1、表 2 限值
甲苯		20	
氯化氢		10	
臭气浓度		1000（无量纲）	

本项目实验研发、检测、危险废物贮存过程无组织废气氯化氢、臭气浓度排放执行《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）表 7 限值，非甲烷总烃、甲苯执行《大气污染物综合排放标准》（DB32 4041-2021）表 3 限值。

表 3-5 本项目厂界无组织大气污染物排放标准限值

污染物名称	排放浓度 mg/m³	标准来源
氯化氢	0.2	《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）表 7 限值
臭气浓度	20（无量纲）	
非甲烷总烃	4	《大气污染物综合排放标准》（DB32 4041-2021）表 3 限值
甲苯	0.2	

（2）厂内无组织废气

厂内无组织废气标准限值见表 3-6。

表 3-6 本项目厂内无组织排放最高允许限值

污染物项目	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	在实验室外设置监控点	《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）表 6 限值
	20	监控点处任意一次浓度值		

2、废水排放标准

本项目实验废水（地面清洁废水、超纯水制备浓水、循环冷却废水）经中丹生态生命科学产业园一期污水处理站处理达标后与经化粪池处理后的生活污水汇合后一起接管至盘城污水处理厂集中处理达标后，尾水排放至朱家山河。

本项目 pH、COD、SS 执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准，NH_3-N、TN、TP 执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中 B 等级标准。污水处理厂尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单一级 A 标准。接管标准和外排标准限值见表 3-7。

表 3-7 本项目废水污染物排放标准限值（单位：mg/L，pH 值无量纲）

污染因子	接管标准	接管标准来源	排放标准	排放标准来源
pH	6~9	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标	6~9	《城镇污水处理厂污染物排放标准》
COD	500		50	

SS	400	准	10	（GB18918-2002）及其修改单一级 A
NH_3-N	45	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 级标准	5（8）①	
TN	70		15	
TP	8		0.5	

注：①括号外数值为水温>12℃是的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。

3、噪声排放标准

施工期场界噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），运营期厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。噪声排放执行标准限值见表 3-8。

表 3-8 噪声排放标准限值（单位：dB(A)）

时期	边界名称	执行标准	类别	标准限值
施工期	施工场界	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	/	70
营运期	厂界四周	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	3 类	65

注：本项目施工期和营运期仅昼间施工和研发。

4、固体废物管理

一般工业固体废物、生活垃圾按照《关于发布<固体废物分类与代码目录>的公告》（生态环境部公告 2024 年 第 4 号）要求对一般工业固体废物和生活垃圾进行分类、编码；危险废物按照《国家危险废物名录（2025 年）》进行分类、编码。

危险废物按《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）和《危险废物转移管理办法》（生态环境部、公安部、交通运输部令第 23 号）等相关要求收集、贮存、运输。

固体废物的污染防治与管理工作还应按《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》（苏环办〔2024〕16 号）中相关规定要求执行。

总量控制指标

本项目污染物产生及排放量见表 3-9。

表 3-9 本项目污染物产生及排放情况一览表（单位：t/a）

类别		污染物名称	产生量	削减量	接管量	排放量
废气	有组织	非甲烷总烃	0.0833	0.0509	/	0.0324
		甲苯	0.0078	0.0039	/	0.0039
		HCl	0.004	0	/	0.004
		VOCs	0.0911	0.0548	/	0.0363

	无组织	非甲烷总烃	0.0093	0	/	0.0093
		甲苯	0.0009	0	/	0.0009
		HCl	0.0004	0	/	0.0004
		VOCs	0.0102	0	/	0.0102
废水		废水量	422.5	0	422.5	422.5
		COD	0.1579	0.01	0.1479	0.0211
		SS	0.1289	0.0444	0.0845	0.0042
		NH_3-N	0.0137	0.001	0.0127	0.0021
		TN	0.0177	0.0008	0.0169	0.0063
		TP	0.0019	0.0006	0.0013	0.0002
固体废物	危险废物	其他有机废液	17.05	17.05	/	0
		废弃包装物及包装容器	0.5	0.5	/	0
		其他固态废物	1.5	1.5	/	0
		废活性炭	0.39	0.39	/	0
		废样品	0.01	0.01	/	0
	一般固废	超纯水制备废材	0.05	0.05	/	0
		废复合包装	0.32	0.32	/	0
	生活垃圾	生活垃圾	5	5	/	0

注：VOCs 为非甲烷总烃、甲苯的合计值，采用非甲烷总烃监测考核。

1、废气

本项目有组织废气排放量为非甲烷总烃 0.0324t/a、甲苯 0.0039t/a、氯化氢 0.004t/a、VOCs0.0363t/a。无组织废气排放量为非甲烷总烃 0.0093t/a、甲苯 0.0009t/a、氯化氢 0.0004t/a、VOCs0.0102t/a。

废气排放合计量（有组织+无组织）：非甲烷总烃 0.0417t/a、甲苯 0.0048t/a、氯化氢 0.0044t/a、VOCs0.0465t/a。

本项目需申请的废气污染物排放总量为 VOCs0.0465t/a。

2、废水

本项目废水接管量为 422.5t/a，COD0.1479t/a、SS0.0845t/a、NH_3-N0.0127t/a、TN0.0169t/a、TP0.0013t/a；最终外排量为：废水量 422.5t/a，COD0.0211t/a、SS0.0042t/a、NH_3-N0.0021t/a、TN0.0063t/a、TP0.0002t/a。

本项目需申请的废水污染物排放总量为 COD0.0211t/a、NH_3-N0.0021t/a。

3、固体废物

本项目危险废物均委托有资质单位处置，一般工业固废综合利用，生活垃圾委托环卫部门处置，不外排，无需申请总量。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	本项目租赁南京江北新区新锦湖路 3-1 号中丹生态生命科学产业园一期 B 座已建实验室，不新增用地。施工期主要进行装修装饰和设备安装调试，产生一定的噪声、扬尘、生活污水、建筑垃圾，但工期较短，故本次评价对施工期环境影响作简单分析。 **一、大气环境影响简析** 装修装饰、设备安装工程会产生施工扬尘和有机废气。施工过程均在建筑物内进行，产生的大部分扬尘能有效控制在楼栋内；装修阶段应优先使用符合国家、省市要求的低（无）VOCs 含量的涂料。项目施工期短，对大气环境的影响较小。 **二、水环境影响简析** 施工期废水主要为施工人员生活污水，依托大楼现有生活污水管网经预处理后接管至盘城污水处理厂，对周围水环境影响较小。 **三、声环境影响简析** 施工期噪声主要来自板材切割、设备安装等，噪声经建筑隔声后迅速衰减。项目采取夜间不施工，白天合理安排施工时间等措施，且周边 50m 范围内无声环境敏感保护目标，施工噪声对周围声环境影响较小。 **四、固体废物影响简析** 施工期固体废物主要是施工产生的装修垃圾以及施工人员的生活垃圾。装修垃圾集中收集后委托专业单位处置。施工人员生活垃圾收集后由环卫部门统一处理。固体废物“零排放”，不会对环境造成影响。
运营期环境影响和保护措施	**一、废气** 本项目厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标，但不排放纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物、二噁英、苯并[α]芘、氰化物、氯气，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），无需设置大气专项。 **1、源强核算** **（1）实验废气 G1**

本项目实验过程中会产生少量有机废气、酸性废气、恶臭气体。类比同类型实验室项目，本项目有机废气（含反应生成气）、酸性废气、恶臭气体产生量以原辅料用量的 10%计，收集效率以 90%计，其中硫酸挥发性较小，硫酸雾产生量以原辅料用量的 5%计。

有机废气：本项目有机废气主要成分为四氢呋喃、甲苯、甲醇、乙腈、丙酮、4-氟溴苯、溴苯、硝基甲烷、三乙胺、正己基锂、丙酰氯、1-氯-2-丁烯、三乙基铝、二乙基锌、 二碘甲烷、三甲基氯硅烷、对氯甲苯、戊腈、N,N-二甲基甲酰胺、甲醇钠、甲基硅烷类、二甲胺、甲乙胺、二乙胺、二异丙基胺、三甲基原甲酯、氯丁烷、溴乙烯、氯苯、正己烷、辛烷、乙醇、异丙醇、乙醚、丁醚、乙腈、丙酮等，其中选取产生量较大且具有排放标准的甲苯作为特征因子，其他有机废气产生量均较小，纳入“非甲烷总烃”表征，废气核算情况见表 4-1。

酸性废气：酸性废气种类主要为氯化氢、硫酸雾、氟化物，根据表 4-1，选取产生量较大的氯化氢作为特征因子，硫酸雾和氟化物产生量较小，不再进行定量分析。

恶臭气体：本项目使用的三乙胺、氨气、二甲胺、甲乙胺、二乙胺、二异丙基胺、叔丁胺等物料具有一定的刺激性气味和臭味，根据表 4-1，废气产生量均较小，统一以“臭气浓度”表征。

表 4-1 本项目实验研发废气产生源强

类别	名称		年用量	密度（g/cm³）	年用量（kg/a）	污染物种类	废气产生量（t/a）		
							总产生量	有组织	无组织
分析检测	37%盐酸		54L	1.2	64.8	氯化氢	0.0044	0.0040	0.0004
	氯化氢		20kg	/	20				
	96%硫酸		4L	1.84	7.36	硫酸雾	0.00037	0.000331	0.000037
	49%氢氟酸		1L	1.15	1.15	氟化物	0.00006	0.000051	0.000006
实验研发	氨气		100g	/	0.1	氨气	0.00034	0.000306	0.000034
	氨气		4L	0.82	3.28				
	5%氨气/95%乙醇溶液	氨气	500mL	0.82	0.02				
		乙醇		0.79	0.38	非甲烷总烃	0.00004	0.000034	0.000004
	4-氟溴苯		500g	/	0.5		0.00005	0.000045	0.000005
	溴苯		500g	/	0.5		0.00005	0.000045	0.000005
	四氢呋喃		200L	0.89	178		0.01780	0.016020	0.001780

		硝基甲烷	500g	/	0.5		0.00005	0.000045	0.000005
		三乙胺	1kg	/	1		0.00010	0.000090	0.000010
		三乙胺	30L	0.728	21.84		0.00218	0.001966	0.000218
		正己基锂	20kg	/	20		0.00200	0.001800	0.000200
		丙酰氯	500mL	1.06	0.53		0.00005	0.000048	0.000005
		1-氯-2-丁烯	100g	/	0.1		0.00001	0.000009	0.000001
		三乙基铝	1.1kg	/	1.1		0.00011	0.000099	0.000011
		二乙基锌	1kg	/	1		0.00010	0.000090	0.000010
		二碘甲烷	5kg	/	5		0.00050	0.000450	0.000050
		三甲基氯硅烷	600g	/	0.6		0.00006	0.000054	0.000006
		对氯甲苯	500g	/	0.5		0.00005	0.000045	0.000005
		戊腈	10kg	/	10		0.00100	0.000900	0.000100
		N,N-二甲基甲酰胺	100L	0.95	95		0.00950	0.008550	0.000950
		甲醇钠	500g	/	0.5		0.00005	0.000045	0.000005
		甲醇	30L	0.79	23.7		0.00237	0.002133	0.000237
		四甲基硅烷	100g	/	0.1		0.00001	0.000009	0.000001
		甲基二乙氧硅烷	100g	/	0.1		0.00001	0.000009	0.000001
		二甲氧基甲基乙烯基硅烷	100g	/	0.1		0.00001	0.000009	0.000001
		三甲基乙烯基硅烷	100g	/	0.1		0.00001	0.000009	0.000001
		二甲基二氯硅烷	100g	/	0.1		0.00001	0.000009	0.000001
		甲基三氯硅烷	100g	/	0.1		0.00001	0.000009	0.000001
		三甲基铝	100g	/	0.1		0.00001	0.000009	0.000001
		三乙基硅烷	50g	/	0.05		0.00001	0.000005	0.000001
		三甲基镓	100g	/	0.1		0.00001	0.000009	0.000001
		二甲胺	2kg	/	2		0.00020	0.000180	0.000020
		甲乙胺	2kg	/	2		0.00020	0.000180	0.000020
		二乙胺	2kg	/	2		0.00020	0.000180	0.000020
		二异丙基胺	2kg	/	2		0.00020	0.000180	0.000020
		三甲基原甲酯	2kg	/	2		0.00020	0.000180	0.000020
		氯丁烷	1kg	/	1		0.00010	0.000090	0.000010
		溴乙烯	1kg	/	1		0.00010	0.000090	0.000010
		氯苯	1kg	/	1		0.00010	0.000090	0.000010
		二甲基氯硅烷	1kg	/	1		0.00010	0.000090	0.000010
		甲基二氯硅烷	1kg	/	1		0.00010	0.000090	0.000010
		3,3-二甲基-1-丁炔	1kg	/	1		0.00010	0.000090	0.000010
		叔丁胺	1kg	/	1		0.00010	0.000090	0.000010
		2,4-二甲基-1,3-丁	1kg	/	1		0.00010	0.000090	0.000010

二烯							
2-溴丙烷	1kg	/	1		0.00010	0.000090	0.000010
溴丙烷	1kg	/	1		0.00010	0.000090	0.000010
1-溴乙烷	1kg	/	1		0.00010	0.000090	0.000010
环戊二烯	1kg	/	1		0.00010	0.000090	0.000010
正己烷	50L	0.6548	32.74		0.00327	0.002947	0.000327
辛烷	50L	0.7	35		0.00350	0.003150	0.000350
乙醇	100L	0.79	79		0.01580	0.014220	0.001580
异丙醇	50L	0.79	39.5		0.00395	0.003555	0.000395
乙醚	50L	0.71	35.5		0.00355	0.003195	0.000355
丁醚	50L	0.77	38.5		0.00385	0.003465	0.000385
乙腈	6L	0.79	4.74		0.00047	0.000427	0.000047
丙酮	10L	0.8	8		0.00080	0.000720	0.000080
/	/	/	/	**非甲烷总烃合计**	**0.0736**	**0.0662**	**0.0074**
甲苯	100L	0.87	87	甲苯	0.0087	0.0078	0.0009

本项目实验研发废气中的反应器废气经水喷淋+化学吸附处理后与其他实验研发废气、检测废气一起收集至楼顶二级活性炭吸附处理。反应器废气占实验研发废气的 70%。

（2）危废暂存废气 G2

本项目暂存的危险废物主要有其他有机废液、废弃包装物及包装容器、其他固态废物、废活性炭、废样品等。危险废物采用防漏胶袋、包装桶密封保存，密封不严处，会产生少量挥发性机物和臭气。

类比同类型项目，危废暂存间有机废气产生量通常以危险废物产生量的千分之一计。本项目危险废物共计产生量 19.45t/a，则危废暂存间非甲烷总烃产生量为 0.019t/a。危废暂存间废气采取微负压方式收集，收集效率以 90%计，则有组织非甲烷总烃产生量为 0.0171t/a，无组织非甲烷总烃产生量为 0.0019t/a。

（3）试剂暂存废气 G3

本项目使用的原辅料存放于试剂柜中。购买的试剂均采用桶装、袋装或瓶装密封存放，挥发量较小，因此不定量分析。试剂柜废气经换风管道收集至楼顶二级活性炭处理后，通过 1 根 99m 高 FQ-01 排气筒排放。

本项目废气产生和排放情况见表 4-2，有组织废气排放参数见表 4-3，无组织废气排放参数见表 4-4。

表 4-2 本项目废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放				排放时间 h/a	排气筒参数		
				风量 m^3/h	产生浓度 mg/m^3	产生速率 kg/h	产生量 t/a	工艺	效率%	风量 m^3/h	排放浓度 mg/m^3	排放速率 kg/h	排放量 t/a		高度 m	内径 m	温度 ℃
研发	反应器废气	FQ-01	非甲烷总烃	8000	2.89	0.0232	0.0463	水喷淋+化学吸附+二级活性炭	70	8000	0.87	0.0069	0.0139	2000	99	0.5	25
			甲苯		1.38	0.0110	0.0055		50		0.69	0.0055	0.0028	500			
			臭气浓度		1600（无量纲）				70		480（无量纲）			2000			
	其他实验研发、检测分析		非甲烷总烃		1.24	0.0100	0.0199	二级活性炭	50		0.62	0.0050	0.0100	2000			
			甲苯		0.58	0.0046	0.0023		50		0.29	0.0023	0.0012	500			
			氯化氢		1.00	0.0080	0.004		0		1.00	0.0080	0.0040	500			
			臭气浓度		1600（无量纲）				50		800（无量纲）			2000			
	危废暂存		非甲烷总烃		1.07	0.0086	0.0171		50		0.53	0.0043	0.0086	2000			
			臭气浓度		1600（无量纲）				50		800（无量纲）			2000			
	合计		非甲烷总烃		5.21	0.0417	0.0833	水喷淋+化学吸附+二级活性炭、二级活性炭	64.0		2.02	0.0162	0.0324	2000			
			甲苯		1.95	0.0156	0.0078		50.0		0.98	0.0078	0.0039	500			
			氯化氢		1.00	0.0080	0.004		0.0		1.00	0.0080	0.004	500			
			臭气浓度		1600（无量纲）				50.0		800（无量纲）			2000			
			VOCs		5.69	0.0456	0.0911		62.5		2.27	0.0181	0.0363	2000			
	研发、检测分析、危废暂存等	实验室面源	非甲烷总烃	/	/	0.0047	0.0093	/	/	/	/	0.0047	0.0093	2000	/	/	/
			甲苯		/	0.0018	0.0009		/		/	0.0018	0.0009	500			
			氯化氢		/	0.0008	0.0004		/		/	0.0008	0.0004	500			
			VOCs		/	0.0051	0.0102		/		/	0.0051	0.0102	2000			

注：VOCs 为非甲烷总烃、甲苯的合计值。

运营期环境影响和保护措施

表 4-3 有组织废气排放参数表

名称	排气筒底部中心 UTM 坐标 m		排气筒底部海拔高度 m	排气筒高度 m	排气筒出口内径 m	烟气流速 m/s	烟气温度 ℃	年排放小时数 h	排放工况	污染物排放速率 kg/h	
	X	Y									
FQ-01 排气筒	659302	3562193	23.6	99	0.5	11.3	25	2000	正常排放	非甲烷总烃	0.0162
										甲苯	0.0078
										氯化氢	0.0080
										VOCs	0.0181

表 4-4 无组织废气排放参数表

名称	面源起点 UTM 坐标 m		面源海拔高度 m	面源长度 m	面源宽度 m	与正北方向夹角°	面源有效排放高度 m	年排放时间 h	排放工况	污染物排放速率 kg/h	
	X	Y									
实验室（含危废暂存间）	659278	3562176	60	31.85	10.1	0	36	2000	正常排放	非甲烷总烃	0.0047
										甲苯	0.0018
										氯化氢	0.0008
										VOCs	0.0051

本项目有组织大气污染物排放量情况核算见表 4-5，无组织大气污染物排放量情况核算表见表 4-6，大气污染物年排放量核算情况见表 4-7。

表 4-5 本项目有组织大气污染物排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓 mg/m³	核算排放 kg/h	核算年排放量 t/a
一般排放口					
1	FQ-01	非甲烷总烃	2.02	0.0162	0.0324
		甲苯	0.98	0.0078	0.0039
		氯化氢	1.00	0.0080	0.004
		VOCs	2.27	0.0181	0.0363
一般排放口		非甲烷总烃			0.0324
		甲苯			0.0039
		氯化氢			0.004
		VOCs			0.0363
有组织排放					
有组织排放总计		非甲烷总烃			0.0324
		甲苯			0.0039
		氯化氢			0.004
		VOCs			0.0363

注：VOCs 为非甲烷总烃、甲苯的合计值。

表 4-6 本项目无组织大气污染物排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/t/a
					标准名称	浓度限值μg/m³	
1	实验室	研发、检测、危废贮存	非甲烷总烃	加强通风	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）	4000（企业边界任何 1 小时平均浓度）	0.0093
					《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）	6000（厂房外 1 小时平均浓度）	
					《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）	20000（厂房外任意一次浓度值）	
			甲苯		《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）	200（企业边界任何 1 小时平均浓度）	0.0009
			氯化氢		《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）	200（企业边界任何 1 小时平均浓度）	0.0004
无组织排放							
无组织排放总计					非甲烷总烃		0.0093
					甲苯		0.0009
					氯化氢		0.0004
					VOCs		0.0102

注：VOCs 为非甲烷总烃、甲苯的合计值。

表 4-7 本项目大气污染物年排放量核算表

序号	污染物		年排放量 t/a
1	有组织	非甲烷总烃	0.0324
		甲苯	0.0039
		氯化氢	0.004
		VOCs	0.0363
2	无组织	非甲烷总烃	0.0093
		甲苯	0.0009
		氯化氢	0.0004
		VOCs	0.0102
合计		非甲烷总烃	0.0417
		甲苯	0.0048
		氯化氢	0.0044
		VOCs	0.0465

注：VOCs 为非甲烷总烃、甲苯的合计值。

（4）非正常工况

本项目非正常工况主要为“水喷淋+化学吸附+二级活性炭”废气治理措施出现故障，处理效率为 0 的情况。本项目非正常工况下污染物排放情况见表 4-8。

表 4-8 污染源非正常工况排放量核算表

污染源	非正常工况排放原因	污染物	非正常工况排放浓度（mg/m³）	非正常排放量（t/a）	单次持续时间（h）	年发生频次/次
FQ-01	“水喷淋+化学吸附+二级活性炭”故障	非甲烷总烃	5.21	0.000021	≤0.5	≤1
		甲苯	1.95	0.000008		
		氯化氢	1.00	0.000004		
		VOCs	5.69	0.000023		

2、大气环境影响和污染防治措施

（1）有组织废气污染防治措施

本项目有组织废气主要为实验研发废气、检测废气、危废暂存废气、试剂暂存废气。

反应器废气经泵抽至水喷淋+化学吸附装置处理，其他实验研发废气、检测废气经通风橱、集气罩收集，危废暂存废气经微负压收集，试剂柜废气经管道收集后，统一合并至楼顶二级活性炭吸附处理后，尾气通过 1 根 99m 高排气筒（FQ-01）排放。废气收集、处理、排放措施见图 4-1。

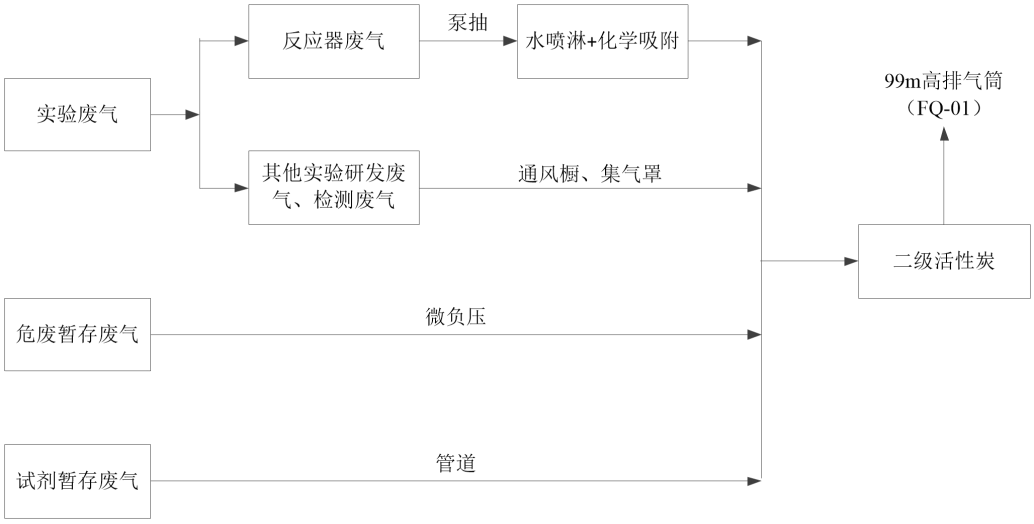

图 4-1 实验室废气收集治理措施示意图

水喷淋：将废气与水喷淋接触，使废气中的有机物质被水物理或化学吸附并溶解，达到净化废气的目的。水喷淋系统可重复利用水，减少用水费用；填料的设计可延长废气滞留时间、增大废气与水接触面积，以最大化水洗处理效率。本项目大部分废气成分可溶于水或与水反应，水喷淋处理废气可行。水喷淋系统见图 4-2。

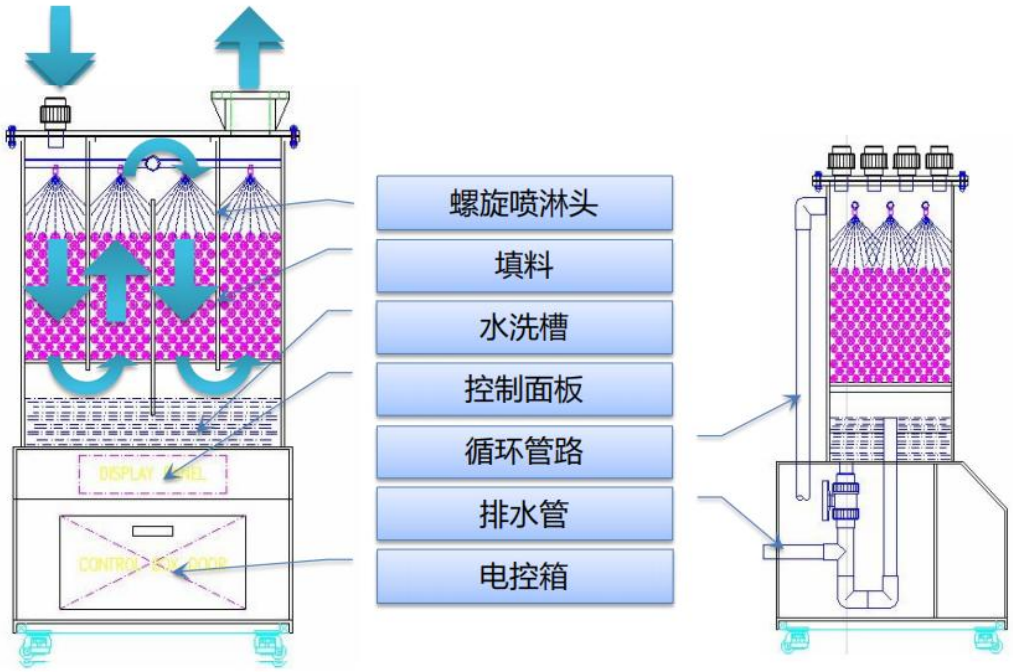

图 4-2 水喷淋系统示意图

化学吸附：采用陶瓷吸附剂，主要成分为氢氧化钙、氢氧化铁、氢氧化钾等，采用化学吸附法处理气体。可用于吸附硅烷类、VOCs、酸性化学物质。

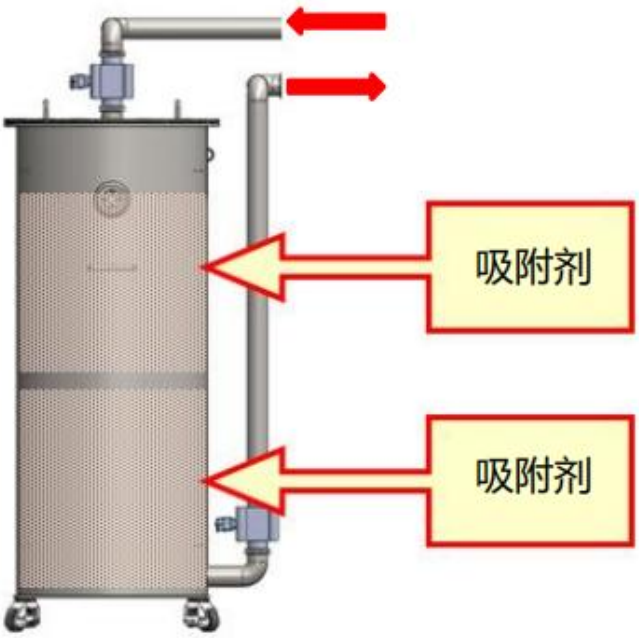

图 4-3 化学吸附系统示意图

活性炭吸附原理：活性炭具有很大的孔隙率和比表面积，对产生废气的物质有很好的吸附效果，活性炭对气体的吸附率随有机物分子结构的不同而

变化，分子结构简单的气体吸附率高，分子结构复杂的吸附率低。

本项目废气治理设施设置参数见表 4-9。

表 4-9 废气治理设施参数

序号	名称	参数
水喷淋		
1	数量	1 台
2	风量	600LPM（36m^3/h）
3	设备尺寸	950mm(W) ×850mm(D)×1765mm(H)
4	水洗槽容积	约 0.2m^3
5	更换频次	每半月更换一次
化学吸附		
1	数量	1 台
2	风量	36m^3/h
3	设备尺寸	600mm(W) ×600mm(D)×1750mm(H)
4	吸附剂容量	100L
5	更换频次	一年更换 2 次
活性炭吸附		
1	数量	2 个
2	级数	二级
3	设计处理效率	50%
4	处理风量	8000m^3/h
5	进口浓度	≤500mg/m^3
6	进口温度	≤50℃
7	活性炭充填量	180kg（两级合计）
8	更换周期	一年更换 2 次
9	碘值	≥800mg/g

为保障活性炭处理效率，本项目宜采用颗粒活性炭作为吸附剂。购买活性炭时，应让销售方提供活性炭产品质量证明材料。

活性炭更换周期计算：

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的管理》，活性炭更换周期如下：

$$T=m\times s\div(c\times10^{-6}\times Q\times t) \qquad （式 4-1）$$

式中：T—活性炭更换周期，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/m^3；Q—风量，m^3/h；t—运行时间，h/d。

本项目水喷淋削减 VOCs 浓度为 1.3mg/m^3，二级活性炭削减 VOCs 浓度为 2.12mg/m^3，活性炭一次充填量约 180kg，每天工作 8h，根据上式计算，活性炭更换周期为 132 天，每年工作 250 天，一年更换 2 次。

（2）污染防治措施可行性

1）废气收集

本项目共设置 3 个通风橱，每台风量为 1000m^3/h，通风橱所需风量为 3000m^3/h；共设置 6 个集气罩，每个集气罩风量约 500m^3/h，集气罩所需风量为 3000m^3/h；反应器废气收集风量为 36m^3/h；危废暂存间容积为 6m^3，换气次数以 6 次/h 计，危废暂存间所需风量为 36m^3/h；试剂库废气采用管道收集，约 8 台试剂柜，每个试剂柜废气收集管道直径为 0.05m，收集速率以 15m/s，试剂柜所需风量为 848m^3/h，所需合计风量为 6920m^3/h。本项目设计风量为 8000m^3/h，可满足本项目使用需求。

2）污染防治措施

根据《实验室废气污染控制技术规范》（DB32/T 4455-2023）：“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”。

本项目废气采用水吸收、化学吸附、二级活性炭吸附等组合式净化技术，具备可行性。

3）处理效率

①二级活性炭

本项目二级活性炭处理效率类比《江苏赛嵘药研医药科技有限公司创新药物与复杂制剂研发项目竣工环境保护验收监测报告表》，该项目采用二级活性炭处理实验室废气，与本项目一致，类比具有可行性。

表 4-10 活性炭处理效率工程实例

日期	监测项目		单位	第一次	第二次	第三次
2023 年 7 月 3 日	非甲烷总	Q1 进口风量	m^3/h	14382	14195	14520
		Q1 进口浓度	mg/m^3	2.81	4.17	3.05

	烃	Q1 进口速率	kg/h	4.05×10^{-2}	5.93×10^{-2}	4.44×10^{-2}
		Q2 出口风量	m^3/h	11155	11216	11351
		Q2 出口浓度	mg/m^3	1.49	1.42	1.53
		Q2 出口速率	kg/h	1.67×10^{-2}	1.59×10^{-2}	1.73×10^{-2}
		处理效率	**%**	**58.8**	**73.2**	**61.0**

根据表 4-10，二级活性炭对非甲烷总烃的处理效率为 58.8%~73.2%，平均处理效率为 64.3%。考虑到废气的波动性，本项目二级活性炭处理效率以 50%计可行。

②水喷淋+化学吸附+二级活性炭

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）中的“271 化学药品原药制造行业系数手册”，吸收法处理效率为 40%。根据表 4-10，二级活性炭处理效率为 50%。因此，本项目“水喷淋+化学吸附+二级活性炭”综合处理效率以 70%计。

根据《实验室废气污染控制技术规范》（DB32/T4455-2023）：“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 0.2kg/h~2kg/h（含 0.2kg/h）范围内的实验室单元，废气净化效率不低于 60%；收集废气中 NMHC 初始排放速率在 0.02kg/h~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%”。

本项目 VOCs 产生速率为 0.0507kg/h，不大于 0.2kg/h。因此，本项目二级活性炭对 VOCs 处理效率以 50%计，水喷淋+化学吸附+二级活性炭对 VOCs 处理效率以 70%计，处理效率均不低于 50%，具备可行性。

（3）排气筒设置合理性

根据《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）：“4.14 排放光气、氰化氢和氯气的排气筒高度不低于 25 m，其他排气筒高度不低于 15 m（因安全考虑或有特殊工艺要求的除外），具体高度及与周围建筑物的高度关系根据环境影响评价文件确定”。本项目排气筒高度为 99m，大于 15m，符合要求。

本项目排气筒直径 0.5m，风机设计风量 $8000m^3/h$，设计烟气流速为 11.3m/s，可满足《大气污染治理工程技术导则》（HJ2000-2010）中烟气流

速相关要求。

3、无组织废气控制措施

（1）VOCs 物料应储存于密闭容器、包装袋等中；VOCs 物料的容器或包装应存放于室内，或放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施专用场地；VOCs 物料的容器或包装非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。

（2）VOCs 废气收集处理系统应与研发工艺设备同步运行。VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的研发工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；研发工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。

（3）废气收集系统的输送管道应密闭。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。

（4）加强废气处理设施日常检查，由专人对废气处理设施工作参数进行检查，避免废气处理设施非正常工况运行。

（5）建立环保台账，记录含 VOCs 原辅材料的名称、使用量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息，台账保存期限不少于 3 年。

通过采取以上处理和控制措施，可有效降低无组织排放对厂界和周围环境的影响。

4、废气自行监测

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），本项目废气污染源监测计划见表 4-11。

表 4-11 本项目营运期废气污染源监测计划

监测位置		监测项目	频次	执行标准
有组织	排气筒 FQ-01	非甲烷总烃、甲苯、氯化氢、臭气浓度	1 次/年	《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）表 1、表 2 限值
无组织	厂界		1 次/年	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 限值；《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）表 7 限值
	实验室门窗或通风口外	非甲烷总烃	1 次/年	《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）表 6 限值

5、大气污染防治和环境影响评价结论

综上所述，本项目反应器废气经泵抽至水喷淋+化学吸附装置处理，其他实验研发废气、检测废气经通风橱、集气罩收集，危废暂存废气经微负压

收集，试剂柜废气经管道收集后，统一合并至楼顶二级活性炭吸附处理后，尾气通过 1 根 99m 高排气筒（FQ-01）达标排放，对周围环境影响很小。

二、废水

1、源强核算

（1）地面清洁废水 W1

本项目定期对实验室地面进行清洁，清洁用水采用自来水。除去设备、隔墙等所占面积外，本项目需清洁地面的面积约 225m^2，根据《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019），每平方米用水约 3L，清洁一次用水约 0.675t，每年清洁 100 次（每周清洁 2 次，按 250 个工作日，每周工作 5 天计），则地面清洁用水为 67.5t/a，产污系数以 80%计，产生地面清洁废水 54t/a。

（2）循环冷却废水 W2

本项目循环水泵产生循环冷却废水，类比同类型项目，用水量约为 25t/a，蒸发损耗以 20%计，则产生循环冷却废水 20t/a。

（3）超纯水制备浓水 W3

本项目实验研发过程，采用超纯水，制备工艺为多介质过滤+二级 RO 膜，制水率为 70%。根据建设单位提供资料，每年用超纯水量为 5t，则自来水用量 7.1t/a，超纯水制备浓水产生量为 2.1t/a。

（4）生活污水 W4

根据《江苏省农业、工业、服务业和生活用水定额（2025 年修订）》（苏水节〔2025〕2 号）中的“医学研究和试验发展”，商业办公用水先进值为 1.15m^3/（m^2·a），本项目建筑面积为 376.16m^2，则生活用水量为 433t/a，产污系数以 80%计，则生活污水排放量为 346.4t/a。

本项目废水污染源强核算见表 4-12。

表 4-12 本项目废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

类别	废水量 t/a	污染物名称	污染物产生量		治理措施	污染物接管量		治理措施	污染物排放量	
			浓度 mg/L	产生量 t/a		浓度 mg/L	接管量 t/a		浓度 mg/L	排放量 t/a
W1 地面清洁废水	54	COD	600	0.0324	中丹生态生命科学产业园一期污水处理站	/	/	盘城污水处理厂	/	/
		SS	400	0.0216		/	/		/	/
		NH3-N	30	0.0016		/	/		/	/
		TN	40	0.0022		/	/		/	/

		TP	10	0.0005		/	/		/	/
W2 循环冷却废水	20	COD	200	0.0040		/	/		/	/
		SS	150	0.0030		/	/		/	/
W3 超纯水制备浓水	2.1	COD	100	0.0002		/	/		/	/
		SS	200	0.0004		/	/		/	/
W4 生活污水	346.4	COD	350	0.1212	中丹生态生命科学产业园一期化粪池	/	/		/	/
		SS	300	0.1039		/	/		/	/
		NH3-N	35	0.0121		/	/		/	/
		TN	45	0.0156		/	/		/	/
		TP	4	0.0014		/	/		/	/
合计	422.5	COD	373.61	0.1579	中丹生态生命科学产业园一期污水处理站、化粪池	350	0.1479		50	0.0211
		SS	305.18	0.1289		200	0.0845		10	0.0042
		NH3-N	32.53	0.0137		30	0.0127		5	0.0021
		TN	42.01	0.0177		40	0.0169		15	0.0063
		TP	4.56	0.0019		3	0.0013		0.5	0.0002

2、废水类别、污染物及污染治理设施信息

废水类别、污染物及污染治理设施信息见表 4-13。本项目所依托的中丹生态生命科学产业园一期间接排放口基本情况见表 4-14，废水污染物排放信息见表 4-15。

表 4-13 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	排放口是否符合要求	排放口类型
					编号	名称	工艺			
1	综合废水	COD SS NH_3-N TN TP	盘城污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	/	依托中丹生态生命科学产业园一期化粪池、污水处理站	生化、芬顿氧化+水解酸化+AO 膜生物反应+芬顿氧化+活性炭过滤	DW001	☑是 □否	☑企业总排 □雨水排放 □清净下水排放 □温排水排放口 □车间或车间处理设施排放口

表 4-14 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量（万 t/a）	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	排放标准
1	DW001	118.6958	32.1833	0.04225	进入盘城污水处理	间断排放，排放期间流量不稳定且无规	/	盘城污水处理厂	pH	6~9
									COD	50mg/L
									SS	10mg/L

					厂	律，但不属于冲击型排放			NH_3-N	5mg/L
									TN	15mg/L
									TP	0.5mg/L

注：表中数据仅含本项目废水排放。

表 4-15 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度(mg/L)	日排放量/（t/d）	年排放量（t/a）
1	DW001	废水量	/	1.69	422.5
		COD	350	0.000592	0.1479
		SS	200	0.000338	0.0845
		NH_3-N	30	0.000051	0.0127
		TN	40	0.000068	0.0169
		TP	3	0.000005	0.0013
全厂排放口合计（本项目废水依托中丹生态生命科学产业园一期废水总排口排放，表中废水排放信息仅为建设单位排放量）		废水量			422.5
		COD			0.1479
		SS			0.0845
		NH_3-N			0.0127
		TN			0.0169
		TP			0.0013

3、环境影响及防治措施

（1）中丹生态生命科学产业园一期污水处理站处理依托可行性分析

本项目所在中丹生态生命科学产业园一期实行“雨污分流，实验废水和生活污水分流”的排水机制。本项目产生的实验废水经中丹生态生命科学产业园一期污水处理站处理后与经化粪池处理的生活污水汇合后接管至盘城污水处理厂。中丹生态生命科学产业园一期现有化粪池、实验废水处理站已通过竣工环保验收，正常运行。

1）处理工艺流程

实验废水处理站主要采用“芬顿氧化+水解酸化+AO 膜生物反应+芬顿氧化+活性炭过滤”工艺对实验废水进行预处理。其主要处理工艺流程见图 4-4。

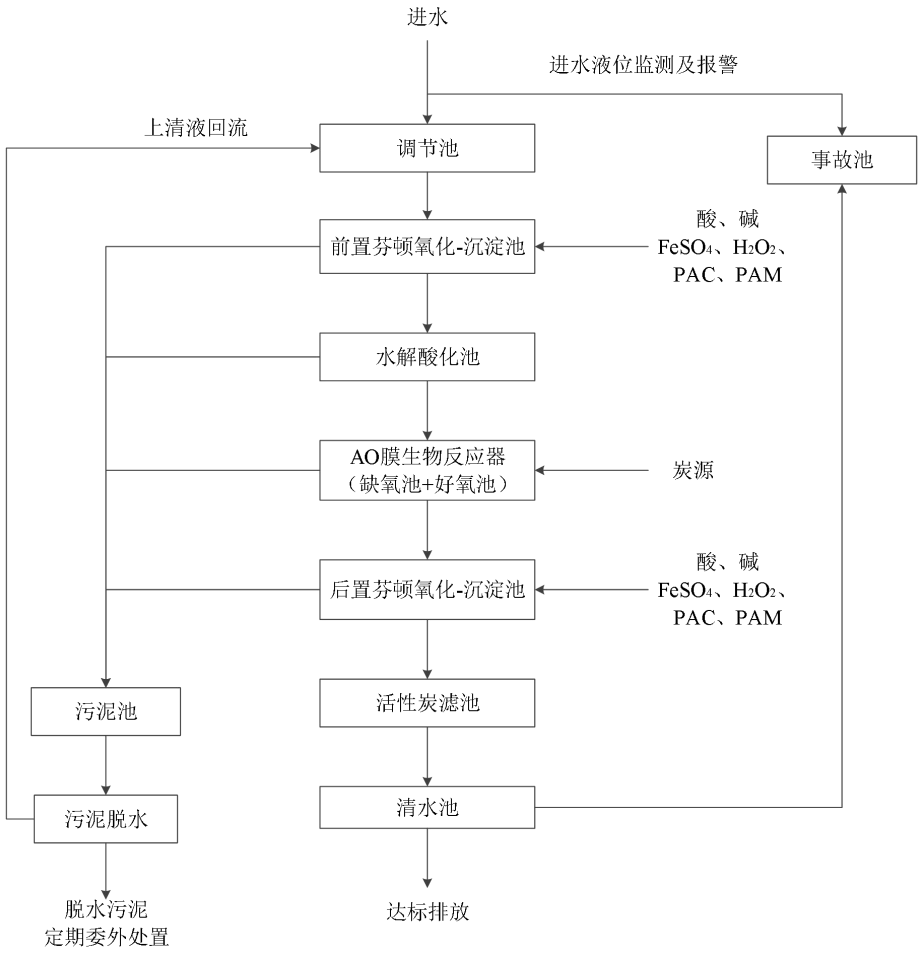

图 4-4 中丹生态生命科学产业园一期实验废水处理站工艺流程示意图

2）处理效率

中丹生态生命科学产业园一期实验废水处理站设计处理效率见表 4-16。

表 4-16 实验废水处理站设计处理效率一览表

处理单元	指标	COD	SS	NH_3-N	TN	TP
前置芬顿	进水指标（mg/L，pH 值无量纲）	800	350	30	40	8
	出水指标（mg/L，pH 值无量纲）	500	200	30	40	6
	去除率（%）	38	43	0	0	25
水解酸化池	进水指标（mg/L，pH 值无量纲）	500	200	30	40	6
	出水指标（mg/L，pH 值无量纲）	350	150	30	40	6
	去除率（%）	30	25	0	0	0
AO 膜生物反应	进水指标（mg/L，pH 值无量纲）	350	150	30	40	6
	出水指标（mg/L，	60	50	6	15	0.8

	pH 值无量纲）					
	去除率（%）	83	67	80	63	87
后置芬顿	进水指标（mg/L，pH 值无量纲）	60	50	6	15	0.8
	出水指标（mg/L，pH 值无量纲）	30	35	6	15	0.4
	去除率（%）	50	30	0	0	50
活性炭过滤	进水指标（mg/L，pH 值无量纲）	30	35	6	15	0.4
	出水指标（mg/L，pH 值无量纲）	30	25	6	15	0.3
	去除率（%）	0	29	0	0	25
出水指标（mg/L，pH 值无量纲）		30	25	6	15	0.3
接管指标（mg/L，pH 值无量纲）		60	50	8	20	0.5

根据《阳光安津（南京）生物医药科技有限公司离子通道靶点药物研发项目竣工环境保护验收监测报告表》，该项目与本项目共用中丹生态生命科学产业园一期实验废水处理站。中丹生态生命科学产业园一期实验废水处理站达标情况见表 4-17。

表 4-17 中丹生态生命科学产业园一期实验废水处理站达标情况表

监测点位	监测项目	监测结果（mg/L，pH 值无量纲）			
		2023 年 9 月 12 日	2023 年 9 月 13 日	执行标准	评价
中丹生态生命科学产业园一期实验废水处理站出口	pH 值	7.2~7.7	7.1~7.6	6~9	达标
	COD	14	41	≤500	达标
	SS	8	8	≤400	达标
	NH_3-N	0.051	0.052	≤45	达标
	TN	1.94	2.18	≤70	达标
	TP	0.40	0.44	≤8	达标

3）依托可行性

中丹生态生命科学产业园一期现有实验废水处理站的设计处理能力为 90t/d。本项目产生的实验废水 76.1t/a（0.304t/d）排入该实验废水处理站处理，约占其设计处理能力的 0.34%。因此，从水量上来讲，本项目实验废水进入中丹生态生命科学产业园污水预处理站处理可行。

本项目与研发工艺直接接触的废水（实验废液、设备清洗废液）均做危险废物处置，废水中无难降解、重金属、氟化物等有毒有害污染物，因此，

根据表 4-12，从水质上来看，本项目实验废水依托中丹生态生命科学产业园污水预处理站可行。

综上所述，本项目实验废水依托中丹生态生命科学产业园一期污水处理站预处理具有可行性。

（2）盘城污水处理厂处理可行性分析

本项目产生的实验废水经中丹生态生命科学产业园一期污水处理站处理后与经化粪池处理的生活污水汇合后达标接管至盘城污水处理厂，达标尾水排入朱家山河，最终汇入长江南京段。

江北新区盘城污水处理厂日处理能力为 8.5 万吨，其中一期 2 万吨废水处理采用“倒置 A^2O+二沉池+磁混凝沉淀池+反硝化深床滤池+纤维转盘过滤+加氯接触消毒”工艺，二期 6.5 万吨废水处理采用“改良 A/A/O（五段）生物反应池+平流双层二沉池+磁混凝沉淀池+反硝化深床滤池工艺+滤布滤池+加氯接触池”工艺。污水处理厂废水处理工艺流程见图 4-5。

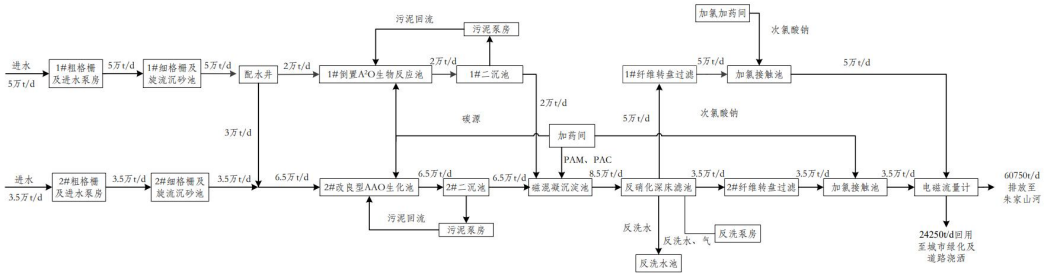

图 4-5 盘城污水处理厂工艺流程图

1）管网接管可行性分析

本项目属于南京市江北新区盘城污水处理厂接管范围，项目所在区域管网已铺设到位，接管具有可行性。

2）水量接管可行性分析

盘城污水处理厂设计日处理量为 8.5 万吨，每天日处理量约 3.22 万吨，尚余 5.28 万吨余量。本项目建成后废水经处理后排入盘城污水处理厂集中处理，满足接管要求，日排放废水量约为 1.69t/d（接管量），约占盘城污水处理厂一期处理量的 0.0032%，对其正常处理几乎没有冲击影响，故污水处理厂有足够的余量接受本项目的污水。

3）水质接管可行性分析

本项目废水主要污染物为 COD、SS、氨氮、总磷、总氮，水质简单，

COD、SS 满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准，氨氮、总氮、总磷满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GBT31962-2015）表 1 中 B 等级标准要求，水质接管可行。

4、废水自行监测

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），企业水污染源监测计划见表 4-18。

表 4-18 废水污染源环境监测计划

监测位置	监测项目	监测频次	执行排放标准
中丹生态生命科学产业园一期污水总排口	pH、COD_{Cr}、SS、NH_3-N、TN、TP	1 次/年	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 级标准

注：本项目产生的废水依托中丹生态生命科学产业园一期总排口接管排放，废水自行监测可引用中丹生态生命科学产业园一期自行监测数据。

5、废水污染防治和环境影响结论

本项目产生的废水主要为生活污水和实验废水（地面清洁废水、循环冷却废水、超纯水制备浓水）。生活污水和实验废水分别依托中丹生态生命科学产业园一期的化粪池和污水处理站，污水处理站采用“芬顿氧化+水解酸化+AO 膜生物反应+芬顿氧化+活性炭过滤”处理工艺，废水处理达标后接管盘城污水处理厂集中处理，尾水达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单一级 A 标准后排入朱家山河，最终汇入长江南京段，对周边地表水环境影响较小。

三、噪声

1、源强核算

本项目高噪声源主要为球磨机、清洗机、干燥箱、粉碎机、搅拌机、泵类和风机等。本项目噪声源强见表 4-19、表 4-20。

表 4-19 主要设备噪声源强（室外声源）

序号	声源名称	空间相对位置 m			源强 dB(A)	声源控制措施	运行时段
		X	Y	Z			
1	风机	15	10	123	80	选用低噪声设备、减振	昼间

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）计算室内声源等效室外声源。

表 4-20 主要设备噪声源强（室内声源）

名称	声源名称	单台源强 dB(A)	声源控制措施	空间位置 m			距室内边界距离 m	室内边界声级 dB(A)	运行时段	建筑物插入损失 dB(A)	建筑物外噪声	
				X	Y	Z					声压级 dB(A)	建筑物外距离
实验室	SWM 型滚筒球磨机	75.0	选用低噪声设备、减振、厂房隔声	8	4	60	6.1	67.1	昼间	20	41.1	1
	真空泵	73.0		8	6	60	4.1	65.1		20	39.1	1
	螺杆泵	73.0		8	6	60	4.1	65.1		20	39.1	1
	液体驱动泵	73.0		8	6	60	4.1	65.1		20	39.1	1
	注射泵	77.0		12	5	60	5.1	69.1		20	43.1	1
	超声波清洗机	73.0		12	8	60	2.1	65.5		20	39.5	1
	电热鼓风干燥箱	73.0		12	6	60	4.1	65.1		20	39.1	1
	真空干燥箱	70.0		12	5	60	5.1	62.1		20	36.1	1
	旋片式真空泵	70.0		15	4	60	6.1	62.1		20	36.1	1
	高速多功能粉碎机	75.0		15	5	60	5.1	67.1		20	41.1	1
	超静强力气泵	70.0		15	6	60	4.1	62.1		20	36.1	1
	循环水真空泵	73.0		15	6	60	4.1	65.1		20	39.1	1
	循环水式多用真空泵	73.0		15	6	60	4.1	65.1		20	39.1	1
	95 型循环水式多用真空泵	70.0		15	6	60	4.1	62.1		20	36.1	1
	循环水真空泵	73.0		15	6	60	4.1	65.1		20	39.1	1
	智能磁力搅拌器+电热套	73.0		18	5	60	5.1	65.1		20	39.1	1
	磁力搅拌器	80.0		19	4	60	6.1	72.1		20	46.1	1
	悬臂式电动搅拌器	70.0		19	4	60	6.1	62.1		20	36.1	1
	悬臂式恒速强力电动搅拌机	70.0		19	6	60	4.1	62.1		20	36.1	1

注：以实验室西南角为坐标原点。

2、环境影响及防治措施

本项目周边 50 米内无声环境敏感保护目标。根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》，无须开展声环境影响专项评价。

表 4-21 本项目厂界噪声预测结果

类别	噪声贡献值 dB(A)			
	东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
贡献值	37.1	49.6	42.9	43.4
昼间标准值	65	65	65	65
评价	达标	达标	达标	达标

（1）噪声环境影响分析

本项目噪声源主要为球磨机、清洗机、干燥箱、粉碎机、搅拌机、泵类

和风机等，最大单台设备噪声源强为 80dB(A)，经减振、隔声后，噪声贡献值最大为 49.6dB(A)，经距离衰减后，对周边环境影响较小。

（2）噪声污染防治措施分析

1）优选低噪声设备，防止设备噪声过高而对环境产生较大影响；

2）合理布置产噪设备位置，尽量远离窗口。在有固定位置的设备底部采取基础减振、软连接等措施，避免设备振动而引起的噪声值增加；

3）实验室隔声，风机设置减振措施。

3、噪声监测

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）文件要求，本项目噪声监测见表 4-22。

表 4-22 本项目营运期噪声环境监测工作计划

监测位置	监测项目	频次	执行标准
厂界四周外 1m	连续等效 A 声级	每季度一次，监测昼间噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

注：本项目建成运营后仅昼间研发。

4、小结

本项目噪声源主要为球磨机、清洗机、干燥箱、粉碎机、搅拌机、泵类和风机等运行时产生的噪声，通过优选低噪声设备、合理布局、减振、隔声等降噪措施，噪声排放可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，对厂界声环境影响小。

四、固体废物

1、源强核算

本项目产生的固体废物主要为危险废物（其他有机废液、废弃包装物及包装容器、其他固态废物、废活性炭、废样品等）、一般固废（超纯水制备废材、废复合包装）和生活垃圾等。

（1）其他有机废液 S1

本项目前驱体纯化、分析检测、药物纯化分离等实验研发、检测过程产生实验废液，废气处理产生喷淋废液，设备清洗产生清洗废液，均为含有机物废液，根据《省生态环境厅 省教育厅 省科学技术厅 省市场监督管理局关于印发<江苏省实验室危险废物环境管理指南>的通知》（江苏省生态环境厅 江苏省教育厅 江苏省科学技术厅 江苏省市场监督管理局 2024 年 7 月 8

日发布），统一纳入其他有机废液管理。根据图 2-1 水平衡图，其他有机废液产生量为 17.05t/a。

（2）废弃包装物及包装容器 S2

本项目产生沾染化学品的包装袋、包装桶、试剂瓶等废弃包装物及包装容器，产生量为 0.5t/a。

（3）其他固态废物 S3

本项目产生过滤残渣、废分子筛、废活性炭等实验垃圾、废气处理产生的废吸附剂，均属于其他固态废物。根据建设单位提供资料，其他固态废物产生量为 1.5t/a。

（4）废活性炭 S4

本项目活性炭充填量为 180kg，每年更换两次，废气吸附量约为 0.03t/a，则产生废活性炭 0.39t/a。

（5）废样品 S5

本项目前驱体、催化剂制备、药物研发产生废样品，产生量为 0.01t/a。

（6）超纯水制备废材 S6

本项目超纯水制备产生超纯水制备废材，主要成分为过滤介质和 RO 膜，根据建设单位提供资料，超纯水制备废材产生量为 0.05t/a。

（7）废复合包装 S7

本项目使用的实验原辅料、耗材会产生废包装材料，主要为未被化学品、药品污染的外包装、废纸箱等，产生量约为 0.32t/a。

（8）生活垃圾 S8

本项目新增员工 20 人，以每人每天垃圾产生量 1kg 计，则年生活垃圾产生量约为 5t/a，生活垃圾收集后交由环卫部门统一清运。

2、属性判定与产生量汇总

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年修订）、《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017），判断每种副产物是否属于固体废物，判定本项目固体废物产生情况见表 4-23。本项目运营期固体废物名称、类别、属性和数量等情况见表 4-24，危险废物汇总见表 4-25。

表 4-23 本项目固体废物属性判定表

固废编号	固体废物名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量 t/a	属性判定		
						固体废物	副产品	判定依据
S1	其他有机废液	前驱体纯化、分析检测、药物纯化分离等实验废液，喷淋废液，清洗废液	液	有机物、化学品、水	17.05	√	×	《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）
S2	废弃包装物及包装容器	沾染化学品的废包装材料	固	化学品、塑料、玻璃等	0.5	√	×	
S3	其他固态废物	过滤残渣、废分子筛、废活性炭等实验垃圾、废气处理产生的废吸附剂	固	化学品、过滤和吸附器材等	1.5	√	×	
S4	废活性炭	废气处理	固	化学品、活性炭	0.39	√	×	
S5	废样品	检测	固	化学品	0.01	√	×	
S6	超纯水制备废材	超纯水制备	固	RO 膜、过滤介质	0.05	√	×	
S7	废复合包装	原辅料包装	固	塑料、纸	0.32	√	×	
S8	生活垃圾	办公生活	固	塑料、纸、玻璃等	5	√	×	

表 4-24 本项目固体废物产生情况汇总表

固体废物名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性鉴别方法	危险特性	废物类别	废物代码	预测产生量 t/a
其他有机废液	危险废物	前驱体纯化、分析检测、药物纯化分离等实验废液，喷淋废液，清洗废液	液	有机物、化学品、水	《国家危险废物名录》（2025 年版）、《固体废物分类与代码目录》（生态环境部令 2024 年第 4 号）	T/C/I/R	HW49	900-047-49	17.05
废弃包装物及包装容器		沾染化学品的废包装材料	固	化学品、塑料、玻璃等		T/C/I/R	HW49	900-047-49	0.5
其他固态废物		过滤残渣、废分子筛、废活性炭等实验垃圾、废气处理产生的废吸附剂	固	化学品、过滤和吸附器材等		T/C/I/R	HW49	900-047-49	1.5
废活性炭		废气处理	固	化学品、活性炭		T	HW49	900-039-49	0.39
废样品		检测	固	化学品		T/C/I/R	HW49	900-047-49	0.01
超纯水制备废材	一般工业固废	超纯水制备	固	RO 膜、过滤介质		/	SW59	900-099-S59	0.05
废复合包装		原辅料包装	固	塑料、纸		/	S17、S59	900-003-S17 900-005-S17 900-099-S59	0.32
生活垃圾	生活垃圾	办公生活	固	塑料、纸、玻璃等		/	S64	900-099-S64	5

表 4-25 本项目固体废物产生与处置情况汇总表

工序	装置	固废名称	固废属性	产生量 t/a	处置工艺	处置量 t/a	最终去向
前驱体纯化、分析检测、药物纯化分离等实验废液，喷淋废液，清洗废液	/	其他有机废液	危险废物	18.5	委托有资质单位处	17.05	危险废物暂存至 2m² 危废暂存间后，委托有资质单位处置
沾染化学品的废包装材料	/	废弃包装物及包装容器		0.5		0.5	

过滤残渣、废分子筛、废活性炭等实验垃圾、废气处理产生的废吸附剂	/	其他固态废物		1.5	置	1.5	
废气处理	/	废活性炭		0.26		0.39	
检测	/	废样品		0.01		0.01	
超纯水制备	/	超纯水制备废材	一般工业固体废物	0.05	综合利用	0.05	综合利用
原辅料包装	/	废复合包装		0.32		0.32	
办公生活	/	生活垃圾	生活垃圾	5	/	5	环卫处置

3、环境影响及防治措施

本项目产生危险废物有其他有机废液、废弃包装物及包装容器、其他固态废物、废活性炭、废样品。一般工业固体废物有超纯水制备废材、废复合包装。办公生活产生生活垃圾。

（1）危废暂存间选址可行性分析

建设单位建设一座 2m^2 的危废暂存间，选址在地质结构稳定、地震烈度不超过 7 度的区域内；位于中丹生态生命科学产业园 B 座 12 楼，暂存间底部高于地下水最高水位；选址远离居民区和地表水体；危废暂存间未建设在溶洞区，不受洪水等影响；危废暂存间位于易燃、易爆等危险品暂存间防护区域以外；危废暂存间地面已设置防渗防腐地层，选址符合要求。

（2）危险废物贮存空间相符性分析

本项目拟设置一处面积 2m^2 的危废暂存间，危废暂存间内设置 3 层货架，危废暂存间最大贮存量按照 1m^2 可以贮存 2t 危废计，危废暂存间设计最大存储量约 4t。根据建设单位提供资料，本项目建成后危险废物每两个月处置一次，实际最大存储量为 3.2t，拟建危废暂存间满足本项目危险废物暂存需求。

（3）危险废物收集、贮存环境影响分析

1）容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物兼容。针对不同类别、形态、物理化学性质的危险废物，其容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求。容器和包装物外表面应保持清洁。

2）在常温常压下不易水解、不易挥发的固态危险废物可分类堆放贮存，其他固态危险废物应装入容器或包装物内贮存。易产生粉尘、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应装入闭口容器或包装

物内贮存。

3）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）、《实验室废弃化学品安全预处理指南》（HG /T 5012-2017）等要求管理危险废物。

4）应核验危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性，不一致的或类别、特性不明的不应存入。

5）应定期检查危险废物的贮存状况，及时清理贮存设施地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物，保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好。

6）应按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存。

7）应建立危废暂存间环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等。

8）应按照国家有关规定编制突发环境事件应急预案，定期开展必要的培训和环境应急演练，并做好培训、演练记录。应配备满足突发环境事件应急要求的应急人员、装备和物资，并应设置应急照明系统。

9）执行危险废物转移电子联单制度，严禁无二维码转移行为。

10）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）的要求，严格控制危险废物。

通过采取上述污染防治措施，本项目危险废物对环境影响较小。

（4）环境影响分析

1）大气环境影响分析

危废暂存间均采用封闭结构，避免在堆存过程中产生扬尘，造成环境空气的污染；危险废物采用密闭包装。建设单位在加强危险废物管理后，不会对大气环境产生不良影响。

2）水环境影响分析

危废暂存间进行地面硬化，设置防渗漏托盘，地面进行防渗防腐处理。满足防风、防雨、防晒要求。以上措施均可保障危险废物泄漏后不外排，有效控制危险废物对水环境影响。

3）土壤环境影响分析

危废暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求建设。危废暂存间设置防渗漏托盘，地面进行防渗防腐处理。采取以上措施后，可将危险废物对厂区土壤影响降至最低。

（5）固体废物收集、运输过程可行性及污染防治措施

厂内固体废物分类收集包装。危险废物外运处置时，还应采取以下措施：

1）外运准备

收集时应清楚废物类别及主要成分，以方便处理单位处置，根据危险废物性质形态，采用不同大小和材质的容器包装，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。

2）委外运输

危废委托资质单位外运处置。危险废物的运输车辆须经主管单位检查，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。承载危险废物的车辆须有明显的标志或适当的危险符号。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。组织危险废物的运输单位，在事先需做出周密的运输计划和行驶路线，其中包括有效的废物泄漏情况下的应急措施。

（6）危废申报

本项目将落实危险废物转移电子联单制度，使用“江苏省固体废物管理信息系统”申报危险废物。

（7）固体废物处理处置可行性

本项目主要危废类别为 HW49（900-047-49、900-039-49），危险废物应委托有相应处置资质的处置单位处置。一般工业固废收集后综合利用。生活垃圾委托环卫部门处置。

综上所述，固体废物在产生、收集、贮存、转运、处置环节严格管理，规范操作，各类固废均可得到有效处理、处置，可以实现“零排放”，不会对外环境影响产生明显影响。

五、地下水、土壤

1、污染源及途径

本项目位于中丹生态生命科学产业园一期 B 座 12 楼，原辅料、危险废

物分别放置在专用暂存间内，废气治理措施位于大楼楼顶，基本无污染地下水和土壤的途径，对地下水和土壤环境影响较小。

2、地下水、土壤污染防治措施

（1）液态危废设置防渗漏托盘，泄漏污染及时物收集。

（2）试剂库按类别设置专用试剂柜存储。在仓库污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入建筑物内，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中处理。

六、生态

本项目位于中丹生态生命科学产业园一期 B 座已建实验室内，不新增用地，且用地范围内不含生态环境保护目标，不需要设置生态保护措施。

七、环境风险

1、环境风险调查、风险潜势判断和评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B.1 和 B.2 和《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）附录 A 中相关内容，识别本项目风险物质。

当只涉及一种危险物质时，该物质总量与其临界量比值，即为 Q，当存在多种危险物质时，则按公式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

式中：q_1，q_2，...，q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1，Q_2，...，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）1≤Q<10；（2）10≤Q<100；（3）Q≥100。

表 4-26 本项目风险物质数量与临界量比值

序号	物质名称		CAS 号	最大存量 t	临界量 Q_n/t	Q 值
1	硝基甲烷		75-52-5	0.00005	50	0.000001
2	5%氨气/95%乙醇溶液	氨气	7664-41-7	0.0000021	5	0.00000042
		乙醇	64-17-5	0.0000375	500	0.000000075
3	丙酰氯		79-03-8	0.000053	5	0.0000106
4	铜		7440-50-8	0.001	0.25	0.004
5	三乙基铝		97-93-8	0.00006	5	0.000012
6	二碘甲烷		75-11-6	0.0005	5	0.0001

7	三甲基氯硅烷	75-77-4	0.00006	7.5	0.000008
8	二氯化锰	7773-01-5	0.00005	0.25	0.0002
9	三氯氧磷	10025-87-3	0.00005	2.5	0.00002
10	N,N-二甲基甲酰胺	68-12-2	0.01045	5	0.00209
11	甲苯	108-88-3	0.00957	10	0.000957
12	甲醇	67-56-1	0.00869	10	0.000869
13	氯化氢	7647-01-0	0.005	2.5	0.002
14	37%盐酸	7647-01-0	0.0132	7.5	0.00176
15	硼氢化钠	16940-66-2	0.00005	5	0.00001
16	二氯硅烷	4109-96-0	0.00001	5	0.000002
17	四氯化硅	10026-04-7	0.00001	5	0.000002
18	三氯硅烷	10025-78-2	0.00001	5	0.000002
19	四甲基硅烷	75-76-3	0.00001	10	0.000001
20	二苯基二氯硅烷	80-10-4	0.00001	5	0.000002
21	二甲基二氯硅烷	75-78-5	0.00001	2.5	0.000004
22	甲基三氯硅烷	75-79-6	0.00001	2.5	0.000004
23	三甲基铝	75-24-1	0.00001	5	0.000002
24	三氯化铝	7446-70-0	0.0021	5	0.00042
25	四氯化钛	7550-45-0	0.001	1	0.001
26	氨气	7664-41-7	0.00338	5	0.000676
27	双（二甲基氨基-2-丙氧基）铜	185827-91-2	0.0001	0.25	0.0004
28	二（六氟乙酰丙酮）铜	14781-45-4	0.0001	0.25	0.0004
29	双（二甲基氨基-2-丙氧基）镍	200284-92-0	0.0001	0.25	0.0004
30	氯化镍	7718-54-9	0.001	0.25	0.004
31	八羰基二钴	10210-68-1	0.001	0.25	0.004
32	氯化钴	7646-79-9	0.001	0.25	0.004
33	氯化锰	13446-34-9	0.001	0.25	0.004
34	五氯化钼	10241-05-1	0.0001	0.25	0.0004
35	三氧化钼	1313-27-5	0.001	0.25	0.004
36	二氯二氧钼	13637-68-8	0.0001	0.25	0.0004
37	四氯化钼	13320-71-3	0.001	0.25	0.004
38	二甲胺	124-40-3	0.002	5	0.0004
39	二乙胺	109-89-7	0.002	5	0.0004
40	溴乙烯	593-60-2	0.001	5	0.0002
41	氯苯	108-90-7	0.001	5	0.0002
42	甲基二氯硅烷	75-54-7	0.001	5	0.0002
43	叔丁胺	75-64-9	0.001	10	0.0001
44	正己烷	110-54-3	0.00393	10	0.000393

45	乙醇	64-17-5	0.0079	500	0.0000158
46	甲醇	67-63-0	0.00474	10	0.000474
47	异丙醇	67-63-0	0.00474	10	0.000474
48	乙醚	60-29-7	0.00426	10	0.000426
49	乙腈	75-05-8	0.00237	10	0.000237
50	丙酮	67-64-1	0.0032	10	0.00032
51	65%硝酸	7697-37-2	0.006	7	0.000857143
52	96%硫酸	7664-93-9	0.00736	5	0.001472
53	49%氢氟酸	7664-39-3	0.00115	1	0.00115
54	85%磷酸	7664-38-2	0.0066	10	0.00066
55	五氧化二磷	1314-56-3	0.001	10	0.0001
56	次氯酸钠	7681-52-9	0.001	5	0.0002
57	危险废物	/	3.5	50	0.07
项目 Q 值∑					0.118432

本项目风险物质数量与临界量比值 Q<1，则项目环境风险潜势为 I，可进行简单分析，无须进行风险专项评价。

2、环境敏感目标概况

本项目周边环境敏感保护目标见第三章表 3-1~表 3-3。

3、各环境要素风险分析

液态原辅料、危废一旦发生泄漏，应及时收集泄漏物，转移到空置的容器中；或者及时用抹布及专用工具进行擦洗，并机械通风，减少有机成分挥发对大气环境的影响。乙醇、甲醇等易燃易爆物质易发生火灾爆炸事故，相关洗消废水应收集处理，沾染化学品的应急堵漏吸附物质按照危险废物处置。锂、镁、锌、正己基锂、氢化锂铝、三乙基铝、二乙基锌、二碘甲烷、三甲基氯硅烷、二氯硅烷、三氯硅烷、二碘硅烷、三甲基铝、甲基氯化铝、三氯化铝、四氯化锆、四氯化铪、四氯化钛、五氯化钽、八羰基二钴、六氯化钨、五氯化钨、五氯化钼、二甲基氯硅烷等自燃，易燃，遇水，遇空气，遇热反应或分解的原辅料，应注意加强惰性气体保护，放置于专用试剂暂存间或试剂柜妥善保管。一旦发生火灾爆炸事故时，不得使用水灭火，建议用干粉或二氧化碳灭火器或者沙土扑灭。

4、环境风险防范措施及应急要求

（1）按《危险化学品安全管理条例》（国务院令第 591 号）的要求，

	加强危险化学品管理；制定危险化学品安全操作规程，对危险化学品作业场所进行安全检查。设立专用储存区，并设置明显的标识及警示牌。使用危险化学品的人员，必须遵守《危险化学品管理制度》。各储存区必须配备灭火器等消防器材。 （2）相关试验必须编制岗位操作规程、工艺技术手册，并经主要负责人审核后实施。 （3）应具有危险化学品的采购、使用、储存和处理的全流程管理程序。对拟废弃的危险化学品按照《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）、《实验室废弃化学品安全预处理指南》（HG /T 5012-2017）等文件要求稳定化贮存并纳入危废管理，并根据法律法规要求向应急管理及生态环境等相关主管部门报备。 （3）所有仪器/设备应有负责人、有效日期或检测日期等信息，涉及设备高温、低温用电、易燃物、危险化学品等的仪器/设备相关部位均应有相应的安全警示标志，高温、高速、强磁、低温等仪器/设备附近应有安全操作规程或作业指导书。 （4）试验场所必须符合防火、防爆、防尘、防毒的规定。试验中所使用的设备、装置、仪器、仪表等应定期检查，保持完好、灵敏；操作人员应按规定配备和佩戴劳动防护用品和器具，符合《化学化工实验室安全管理规范》（T/CCSASO05-2019）要求。 （5）本项目涉及危险化学品，应在项目开展前进行安全论证。 （6）应切实履行好从危险废物产生、收集、贮存等环节各项环保和安全责任，制定危险废物管理计划并备案；危废暂存间门口设置危险废物警示标志。危废暂存间由专人管理，危险废物出入库如实登记，并做好记录长期保存；危险废物应妥善收集并转移至持有危险废物处置许可证的单位进行处置；配备防晒、防火、消防、监控等装置。 （7）本项目建成后及时编制突发环境事件应急预案并加强应急演练，配备正压呼吸器、灭火器等应急物资。 （8）根据《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》（苏环办〔2020〕101 号）规定，对废气收集、处理设施，危废暂存间开展安全

风险辨识与管控，健全内部管理制度，规范建设治理设施，确保安全、稳定、有效运行。

（9）根据《仓库防火安全管理规则》（公安部令第 6 号），易自燃或者遇水、遇热、遇空气反应或分解的物品，应在温度较低、干燥或隔绝空气的场所储存，并安装专用仪器定时检测，严格控制湿度与温度。建设单位应加强遇水、遇热、遇空气反应分解或易燃易爆化学品管理，及时清除生成的有毒有害气体。气瓶的使用、贮存和定期检验按照《气瓶安全技术规程》（TSG 23-2021）执行。

（10）加强遇水、遇热、遇空气反应分解化学品管理，如锂、镁、锌、正己基锂、氢化锂铝、三乙基铝、二乙基锌、二碘甲烷、三甲基氯硅烷、二氯硅烷、三氯硅烷、二碘硅烷、三甲基铝、甲基氯化铝、三氯化铝、四氯化锆、四氯化铪、四氯化钛、五氯化钽、八羰基二钴、六氯化钨、五氯化钨、五氯化钼、二甲基氯硅烷等，在通风橱内操作使用化学品，及时清除生成的有毒有害气体。严禁使用水基型灭火器。

6、环境风险分析结论

本项目存在潜在的泄漏、火灾、爆炸风险。

在采取了较完善的风险防范措施及配备足够的应急物资，同时按照《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）规定落实安全风险辨识与管控措施后，只要平时重视安全管理，严格遵守规章制度，加强岗位责任制，避免失误操作，并备有应急救援计划和物资，事故发生后立即启动应急预案，并视事态变化和可能影响范围，加强与园区预案的联动。有组织地进行事故排险和善后恢复、补偿工作，可以把环境风险控制在最低范围。

综上所述，本项目环境风险可防控。建设单位应进一步加强项目的视频监控、火灾自动报警、消防、应急控制措施，强化突发环境事件应急预案演练，提高应急响应水平，将环境风险降至最低。

本项目环境风险分析内容见表 4-27。

表 4-27 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	南京绿材技术有限公司药物连续集成及绿色合成工艺开发验证项目

建设地点	江苏省	南京市	江北新区	（/）县	新锦湖路 3-1 号中丹生态生命科学产业园一期 B 座
地理坐标	经度	118.68986	纬度	32.18503	
主要危险物质分布	主要贮存于原辅料储存区、危废暂存间				
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	主要环境影响途径为液态物质泄漏挥发、火灾爆炸、化学品自燃、遇水、遇热或空气反应分解对大气环境的影响。本项目设有完备的防腐防渗、消防给排水、监控、火灾自动报警系统，在出现泄漏情况下可得到有效处理，不会对大气、地表水、地下水、土壤造成较大污染影响。				
风险防范措施要求	本项目加强危化品和危废分类收集、安全贮存、外运处置管理，加强原辅料管理，定期演练突发环境应急预案，提高应急处置能力。				
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：本项目运营过程中贮存的原辅料、危险废物，经计算 Q＜1，建设项目环境风险潜势为I。对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）评价工作等级划分表，本项目环境风险可开展简单分析。					

八、电磁辐射

本项目不涉及电磁辐射。

九、环境管理

建设单位需建立一套完善的环保监督、管理制度，包括危险化学品管理制度、自行监测制度、排污信息公开制度、固体废物储存管理制度、污染治理设施运行管理制度、实验废液严禁排入下水道的管理责任制度等。配备专业环保管理人员。建立健全污染治理设施的运行、检修、维护保养的作业规程和管理制度，同时切实落实各项环保治理措施，并保证正常运行，确保各项污染物达标排放。

污染治理设施运行管理信息应当包括设备运行校验关键参数，能充分反映研发设施及治理设施运行管理情况。

1、有组织废气治理设施需记录污染治理设施运行时间、运行参数（包括运行工况等）、活性炭、化学吸附剂、喷淋废液更换制度、更换量等。如出现设施停运、检维修、事故等异常情况，需进行记录。无组织废气排放控制需记录措施执行情况。

2、记录固废分类收集、分区贮存、密闭包装、贮存时间、清运频次等运行管理情况。

十、排污口规范化设置

根据《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控〔1997〕122号）的规定，排污口应按以下要求设置：

（1）有组织废气排气筒应规范设置永久采样孔、采样测试平台，排放口应按《环境保护图形标志-排放口（源）》（GB15562.1-1995）的规定，设置生态环境部统一制作的环境保护图形标志牌。

（2）危废暂存间标志牌按照《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）、《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）执行。

十一、三同时验收一览表

本项目总投资 150 万元，环保投资为 17 万，占总投资额的 11.33%，三同时验收一览表见表 4-28。

表 4-28 本项目“三同时”验收一览表

类别	排放源	环保设施名称	投资额(万元)	处理效果	进度
有组织废气	反应器废气经泵抽至水喷淋+化学吸附装置处理，其他实验研发废气、检测废气经通风橱、集气罩收集，危废暂存废气经微负压收集，试剂柜废气经管道收集后，统一合并至楼顶二级活性炭吸附处理后，尾气通过 1 根 99m 高排气筒（FQ-01）排放		8	非甲烷总烃、甲苯、氯化氢、臭气浓度满足《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）表 1、表 2 限值	与本项目同时设计、同时施工、同时投运
无组织废气	物料密闭存放、加强废气收集效率和实验室通风		/	厂内非甲烷总烃满足《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）表 6 限值 厂界非甲烷总烃、甲苯满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 限值，氯化氢、臭气浓度满足《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）表 7 限值	
废水	依托中丹生态生命科学产业园一期化粪池和污水处理站		/	pH、COD、SS 满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准；NH_3-N、TN、TP 满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 级标准	
噪声	研发设备	选购低噪声设备，隔声、减振等降噪措施	1.5	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类	
危险废物		建设 2m^2 危废暂存间。危险废物分类入库密闭贮存，定期委托有资质单位处置	2.5	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）	

一般固废	综合利用	0.5	《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》（苏环办〔2024〕16 号）	
环境管理机构和环境监测能力	健全环境管理和自行监测制度、危废暂存间标识标牌、排气筒标志牌	1	/	
其他	应急预案编制备案和应急物资储备、应急预案演练等	3.5	/	
合计		17	/	/

十二、营运期污染源监测计划

根据《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）、《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）和盘城污水处理厂接管标准要求，本项目营运期需对废水、废气和噪声污染源进行监测。实验室营运期自行监测计划见表 4-29。

表 4-29 实验室营运期环境监测计划

类别	监测位置		监测项目	频次	执行标准
废气	有组织	排气筒 FQ-01	非甲烷总烃、甲苯、HCl、臭气浓度	1 次/年	《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）表 1、表 2 限值
	无组织	厂界	非甲烷总烃、甲苯	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 限值
			HCl、臭气浓度	1 次/年	《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）表 7 限值
		实验室门外 1m，距地面 1.5m 以上	VOCs（实测非甲烷总烃）	1 次/年	《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）表 6 限值
废水	污水总排口		pH、COD、SS	1 次/年	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准
			NH_3-N、TN、TP	1 次/年	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 级标准
噪声	厂界四周外 1m		连续等效 A 声级	1 次/季度，监测昼间噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类

注：1、本项目产生的废水依托中丹生态生命科学产业园一期总排口接管排放，废水自行监测也可引用生命科学产业园一期自行监测数据。
2、本项目夜间不工作，可不监测夜间噪声。

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	排气筒 FQ-01	非甲烷总烃、甲苯、HCl、臭气浓度	反应器废气经泵抽至水喷淋+化学吸附装置处理，其他实验研发废气、检测废气经通风橱、集气罩收集，危废暂存废气经微负压收集，试剂柜废气经管道收集后，统一合并至楼顶二级活性炭吸附处理后，尾气通过 1 根 99m 高排气筒（FQ-01）排放	《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）表 1、表 2 限值
	实验室（含危废暂存间）无组织排放	非甲烷总烃、甲苯、HCl、臭气浓度	化学品、危险废物密闭包装。危险废物定期处置。实验室加强通风	厂内非甲烷总烃执行《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）表 6 厂界非甲烷总烃、甲苯满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 限值，氯化氢、臭气浓度满足《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）表 7 限值
地表水环境	实验废水、生活污水	pH、COD、SS、NH_3-N、TN、TP	实验废水（地面清洁废水、超纯水制备浓水、循环冷却废水）经中丹生态生命科学产业园一期污水处理站处理达标后与经化粪池处理后的生活污水汇合后一起接管至盘城污水处理厂集中处理	pH、COD、SS 执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准；NH_3-N、TN、TP 执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 等级标准
声环境	离心机、泵类风机等	噪声	优选低噪声设备，合理布局，采取减振、隔声等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类
电磁辐射	无			
固体废物	本项目产生的危险废物在 2m² 危废暂存间暂存后，委托有资质单位处置；一般工业固废综合利用；生活垃圾统一由环卫部门处置			
土壤及地下水污染防治措施	危废暂存间、化学品储存区做好防渗、防腐、防泄漏工作。			
生态保护措施	无			
环境风险防范措施	试剂储存区做好硬化、防护、消防等措施；实验场所应防火、防爆、防尘、防毒；具有危险化学品的采购、使用、储存和处理的全流程管理程序；加强遇水、遇热、遇空气反应分解化学品管理；危废暂存间由专人管理，危险废物委托有资质单位处置；迅速收集、清理溢出散落的危险废物和危化品；定期维护废气处理设施；及时编制突发环境事件应急预案，定期进行培训和演练，配备应急物资等			

六、结论

综上所述，南京绿材技术有限公司“药物连续集成及绿色合成工艺开发验证项目”符合国家及地方产业政策和“三区三线”要求，采取的各项环保措施合理可行，污染物可达标排放，污染物总量按照江北新区要求落实，采取相应的环境风险防范措施后，项目环境风险可控，总体上对评价区域环境影响较小。因此，建设单位在落实本报告提出的各项对策措施、建议和要求的前提下，从环境保护的角度来讲，项目建设是可行的。

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
有组织废气	非甲烷总烃	/	/	/	0.0324	/	0.0324	+0.0324
	甲苯	/	/	/	0.0039	/	0.0039	+0.0039
	HCl	/	/	/	0.004	/	0.004	+0.004
	VOCs	/	/	/	0.0363	/	0.0363	+0.0363
无组织废气	非甲烷总烃	/	/	/	0.0093	/	0.0093	+0.0093
	甲苯	/	/	/	0.0009	/	0.0009	+0.0009
	HCl	/	/	/	0.0004	/	0.0004	+0.0004
	VOCs	/	/	/	0.0102	/	0.0102	+0.0102
废水	废水量	/	/	/	422.5	/	422.5	+422.5
	COD	/	/	/	0.0211	/	0.0211	+0.0211
	SS	/	/	/	0.0042	/	0.0042	+0.0042
	NH_3-N	/	/	/	0.0021	/	0.0021	+0.0021
	TN	/	/	/	0.0063	/	0.0063	+0.0063
	TP	/	/	/	0.0002	/	0.0002	+0.0002
危险废物	其他有机废液	/	/	/	17.05	/	17.05	+17.05
	废弃包装物及包装容器	/	/	/	0.5	/	0.5	+0.5
	其他固态废物	/	/	/	1.5	/	1.5	+1.5

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
	废活性炭	/	/	/	0.39	/	0.39	+0.39
	废样品	/	/	/	0.01	/	0.01	+0.01
一般工业固体废物	超纯水制备废材	/	/	/	0.05	/	0.05	+0.05
	废复合包装	/	/	/	0.32	/	0.32	+0.32
生活垃圾		/	/	/	5	/	5	+5

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①