

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 药品制剂研发项目

建设单位(盖章): 南京慧科生物科技有限公司

编制日期: 2024年11月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	药品制剂研发项目		
项目代码	2407-320156-89-01-710097		
建设单位联系人	***	联系方式	*****
建设地点	江苏省南京市江宁区清水亭东路 996 号 1 幢 7-8 层		
地理坐标	(118 度 51 分 13.212 秒, 31 度 54 分 14.349 秒)		
国民经济行业类别	医学研究和试验发展 [M7340]	建设项目行业类别	四十五、研究和试验发展—98、研发（试验）基地—其他（不产生实验废气、废水、危险废物的除外）
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	南京江宁经济技术开发区管理委员会行政审批局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	宁经管委行审备（2024）285号
总投资（万元）	1200	环保投资（万元）	14
环保投资占比（%）	1.17	施工工期	2 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 ）	1400（依托现有租赁研发楼）
专项评价设置情况	无		
规划情况	规划名称：《江宁经济技术开发区总体发展规划（2020-2035）》 审批机关：/； 审批文件名称及文号：/。		
规划环境影响评价情况	规划环境影响评价文件名称：《江宁经济技术开发区总体发展规划（2020-2035）环境影响报告书》； 召集审查机关：中华人民共和国生态环境部； 审批文件名称及文号：关于《江宁经济技术开发区总体发展规划（2020-2035）环境影响报告书》的审查意见（环审〔2022〕46号）。		

规划及规划环境影响评价符合性分析

1、与用地规划相符性分析

本项目位于南京市江宁经济技术开发区清水亭东路 996 号 1 幢 7-8 层，在租赁的南京华东钢管制造有限公司现有研发楼内进行实验室扩建，不新增用地。根据江宁经济技术开发区近远期土地利用规划图（见附图 7、附图 8）及租赁方提供的土地证（见附件 5），项目所在地用地性质为科技研发用地，用地性质与用地规划相符。

2、与《江宁经济技术开发区总体发展规划（2020-2035）》相符性分析

本项目位于南京市江宁经济技术开发区清水亭东路 996 号 1 幢 7-8 层，属于《江宁经济技术开发区总体发展规划（2020-2035）》规划范围，对照《江宁经济技术开发区总体发展规划（2020-2035）》，项目与其相符性分析如下表。

表 1-1 本项目与《江宁经济技术开发区总体发展规划（2020-2035）》相符性分析

产业规划及布局	详细内容	本项目	相符性
产业规划	坚持以实体经济为基石、以科技创新为引领，形成绿色智能汽车产业，智能电网产业和新一代信息技术产业等三大支柱产业、高端智能装备产业，生物医药产业，节能环保和新材料产业等三大战略性新兴产业、现代物流和高端商务商贸业，软件信息、科技和金融服务业，文化体旅产业等三大现代服务业，以及人工智能和未来网络等一批科技未来产业的“4+5+3+1”高端现代产业体系。	本项目主要从事药品制剂研发，属于医学研究和试验发展[M7340]，属于生物医药产业。	符合
产业布局	开发区本轮规划围绕主导产业集聚发展，成链发展、关联发展，进一步整合产业布局，推动产业错位集聚发展。制造业分布主要集中在三大片区。其中江南主城东山片区主导产业方向：智能电网、绿色智能汽车产业、新一代信息技术、智能制造装备产业、轨道交通产业等；淳化-湖熟片区的主导产业方向：生物医药、新能源、高端装备制造、节能环保和新材料等；禄口空港片区主导产业方向：航空及其配套产业、航空制造业、临空高科技产业等。服务业主要分布在五个片区，包括北部服务业片区、中部服务业片区、西部服务业片区、南部服务业片区和东部服务业片区。	本项目位于江南主城东山片区，从事药品制剂研发，不属于限制和禁止产业，属于允许建设类项目。	符合

本项目从事药品制剂研发，属于医学研究和试验发展[M7340]，不属于江宁经济技术开发区限制、禁止发展产业清单中的限制和禁止产业，属于允许建设类项目，符合区域总体规划和用地规划要求。

3、准入相符性分析

对照《江宁经济技术开发区总体发展规划（2020-2035）环境影响报告书》（环审〔2022〕46号），本项目与江宁经济技术开发区产业准入相符性分析见下表。

表 1-2 本项目与江宁经济技术开发区产业准入相符性分析

类别	要求	项目情况	相符性
江南主城 东片区 重点 发展	智能电网：重点发展智能调度系统、储能系统等领域。巩固提升继电保护、配网自动化、信息系统集成等产品优势；鼓励突破电力电子关键基础元器件及先进复合材料和高端芯片技术、交直流混合大电网安全运行系统、大规模可再生能源接入电网控制技术、微电网协同控制及电网实时动态监控技术、配电设备一二次融合技术，变电设备在线监测一体化和自诊断技术等关键技术。	本项目主要从事药品制剂研发，属于医学研究和试验发展[M7340]，属于允许建设类项目。	符合
	绿色智能汽车：重点发展动力电池、电控系统、智能网联、车内感知和整车集成技术，支持发展驱动电机、数字座舱等领域。重点突破制约续航里程技术瓶颈，鼓励发展轻量化车身等关键材料。		
	新一代信息技术：重点发展支撑软件、平台软件和信息安全软件，深入发展云计算大数据、移动互联网、区块链等新兴软件及信息服务技术发展加强产学研对接。		
	智能制造装备：重点发展工业机器人和专业服务机器人、高档数控机床、增材制造、智能制造成套装备等领域，聚焦控制系统、伺服电机、功能零部件、精密减速器等环节。重点突破高性能光纤传感器、微机电系统（MEMS）传感器、视觉传感器、分散式控制系统（DCS）、可编程逻辑控制器（PLC）、数据采集系统（SCADA）、高性能高可靠嵌入式控制系统、专业伺服电机及驱动器、末端控制器等关键核心技术。		
	轨道交通：重点发展多系列城市轨道车辆配套产品，在智慧能源系统、智能技术装备等领域形成发展新优势，推动产业链向上游设计咨询和下游运营与资源开发领域延伸。		
限制、 禁止 发展 产业 清单	(1) 智能电网产业：禁止含铅焊接工艺项目。	本项目不属于限制、禁止发展产业清单项目。	符合
	(2) 绿色智能汽车：禁止 4 档以下机械式车用自动变速箱。		
	(3) 制造业总体要求：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。禁止新（扩）建排放含汞、砷、镉、铬、铅等重金属以及持久性有机污染物的工业项目。		
	(4) 禁止新（扩）建酿造、制革等水污染重的项目，禁止新（扩）建工业生产废水排水量大于 1000 吨/日的项目。		
	(5) 禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。		
	(6) 禁止引入燃用高污染燃料的项目和设施。		

4、与开发区规划环评审查意见相关内容相符性分析

《江宁经济技术开发区总体发展规划（2020-2035）环境影响报告书》已于2022年4月24日取得审查意见（环审〔2022〕46号），项目与其相符性分析如表1-3所示。

表 1-3 本项目与开发区规划环评审查意见的相符性分析

序号	内容	本项目情况	相符性
1	坚持绿色发展和协调发展理念，加强《规划》引导。落实国家、区域发展战略，坚持生态优先、集约高效，以生态环境质量改善为核心，做好与各级国土空间规划和“三线一单”（生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线、生态环境准入清单）生态环境分区管控体系的协调衔接，进一步优化《规划》布局、产业定位和发展规模。	本项目位于南京市江宁经济技术开发区清水亭东路996号1幢7-8层，符合各级国土空间规划和“三线一单”要求。	符合
2	根据国家及地方碳达峰行动方案和节能减排工作要求，推进经开区绿色低碳转型发展。优化产业结构、能源结构、交通运输结构等规划内容，促进实现减污降碳协同增效目标。	本项目主要使用电能，属于清洁能源，符合节能减排的要求。	符合
3	着力推动经开区产业结构调整 and 转型升级。从区域环境质量改善和环境风险防范角度，统筹优化各片区产业定位和发展规模；优化东山片区产业布局及用地布局，限制上海大众、卫岗乳业发展规模，推进产业升级和环保措施提标改造。加快推进实施“优二进三”试点片区企业，以及百家湖、九龙湖片区用地效率低企业搬迁或转型升级工作，加快落实南京美星鹏科技实业有限公司、南京海欣丽宁长毛绒有限公司等企业的相关管控要求，促进经开区产业转型升级与生态环境保护、人居环境安全相协调。	本项目位于南京市江宁经济技术开发区清水亭东路996号1幢7-8层，本项目主要从事药品制剂研发，属于医学研究和试验发展[M7340]，不属于江南主城东山片区中的限制、禁止发展产业清单中的限制和禁止产业，属于允许建设类项目。	符合
4	严格空间管控，优化空间布局。做好《规划》控制和生态隔离带建设，加强对经开区内森林公园、地质公园等生态敏感区的保护，严禁不符合管控要求的各类开发建设活动。取消南京大塘金省级森林公园、牛首一祖堂风景名胜、江宁方山省级森林公园和汤山一方山国家地质公园等生态保护红线和生态空间管控区域内不符合管控要求的规划建设安排。	本项目不涉及生态保护红线和生态空间管控区域，符合规划建设安排。	符合
5	严守环境质量底线，强化污染物排放总量管控。根据国家和江苏省关于大气、水、土壤污染防治和江苏省、南京市“三线一单”生态环境分区管控相关要求，制定经开区污染减排和环境综合治理方案，采取有效措施减少主要污染物和特征污染物的排放量，推进挥发性有机物和氮氧化物协同减排，确保区域生态环境质量持续改善。	本项目已向南京市江宁生态环境局申请总量，废水污染物化学需氧量、氨氮由江宁区水减排项目平衡，废气污染物VOCs由江宁区大气减排项目平衡。	符合

	6	严格入区项目生态环境准入，推动高质量发展。在衔接区域“三线一单”生态环境分区管控要求的前提下，落实《报告书》提出的各片区生态环境准入要求，禁止与主导产业不相关且排污负荷大的项目入区。执行最严格的行业废水、废气排放控制要求，引进项目的生产工艺和设备、资源能源利用效率、污染治理等均需达到同行业国际先进水平，现有企业不断提高清洁生产和污染治理水平，持续降低污染物排放量。	本项目符合规划中生态环境准入要求，属于允许类，废水、废气排放符合排放控制要求，且采取了有效治理措施，项目的生产工艺、设备、污染治理技术以及单位产品能耗、物耗、污染物排放和资源利用率能够达到同行业国际先进水平。	符合																
	7	加强环境基础设施建设。加快推进经开区污水处理厂、南区污水处理厂扩建及经开区所依托的污水处理厂尾水提标改造，加快污水管网建设，提高经开区污水收集率；完善集中供热体系，加快推进淘汰企业自备锅炉。一般工业固废、危险废物应依法依规收集、妥善安全处理处置。	本项目实验废水经现有污水处理站预处理后与经现有化粪池预处理的生活污水一并接入江宁科学园污水处理厂处理，本项目危险废物均委托有资质单位妥善处置。	符合																
	8	健全完善环境监测体系，强化环境风险防范。完善包括环境空气、地表水、地下水、土壤、底泥等环境要素的监测体系，根据监测结果适时优化《规划》；强化区域环境风险防范体系，建立应急响应联动机制。提升环境风险防控和应急响应能力，保障区域环境安全。	项目建成后，建设单位拟完善风险防范措施，提升环境风险防控和应急响应能力。	符合																
<p>本项目位于南京市江宁经济技术开发区清水亭东路 996 号 1 幢 7-8 层，本项目主要从事药品制剂研发，属于医学研究和试验发展[M7340]，不属于江南主城东山片区中的限制、禁止发展产业清单中的限制和禁止产业，属于允许建设类项目，符合江宁经济技术开发区开发区规划中产业定位。对照规划环评报告及其审查意见，项目建设符合当前的环保政策，满足规划环评中对进区项目的环保要求。</p>																				
其他符合性分析	<p>一、产业政策相符性分析</p> <p>本项目已取得南京江宁经济技术开发区管理委员会行政审批局对该项目的备案文件（宁经管委行审备（2024）285 号），本项目从事药品制剂研发，属于医学研究和试验发展[M7340]，本项目与产业政策相符性具体见表 1-4。</p> <p style="text-align: center;">表 1-4 项目与国家及地方产业政策相符性分析</p>																			
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>内容</th> <th>本项目情况</th> <th>相符性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>《产业结构调整指导目录》（2024 年本）</td> <td>本项目主要从事药品制剂研发，不属于其中限制类类别，为允许建设项目，符合该文件的要求。</td> <td>符合</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>《环境保护综合名录(2021 年版)》（环办综合函〔2021〕495 号）</td> <td>本项目产品不属于“两高”产品名录，因此不属于两高项目。</td> <td>符合</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45 号）</td> <td>本项目产品不属于“两高”产品名录，因此不属于两高项目。</td> <td>符合</td> </tr> </tbody> </table>				序号	内容	本项目情况	相符性	1	《产业结构调整指导目录》（2024 年本）	本项目主要从事药品制剂研发，不属于其中限制类类别，为允许建设项目，符合该文件的要求。	符合	2	《环境保护综合名录(2021 年版)》（环办综合函〔2021〕495 号）	本项目产品不属于“两高”产品名录，因此不属于两高项目。	符合	3	《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45 号）	本项目产品不属于“两高”产品名录，因此不属于两高项目。	符合
	序号	内容	本项目情况	相符性																
	1	《产业结构调整指导目录》（2024 年本）	本项目主要从事药品制剂研发，不属于其中限制类类别，为允许建设项目，符合该文件的要求。	符合																
2	《环境保护综合名录(2021 年版)》（环办综合函〔2021〕495 号）	本项目产品不属于“两高”产品名录，因此不属于两高项目。	符合																	
3	《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45 号）	本项目产品不属于“两高”产品名录，因此不属于两高项目。	符合																	

二、用地政策相符性分析

本项目不属于《限制用地项目目录（2012年本）》和《禁止用地项目目录（2012年本）》中项目，不属于《江苏省限制用地项目目录》（2013年本）和《江苏省禁止用地项目目录》（2013年本）中所列项目，具体见表1-5。

表1-5 项目与国家及地方用地规范相符性分析

序号	内容	本项目情况	相符性
1	《限制用地项目目录（2012年本）》、《禁止用地项目目录（2012年本）》	本项目位于南京市江宁经济技术开发区清水亭东路996号1幢7-8层，用地性质为科研用地，不属于《限制用地项目目录（2012年本）》、《禁止用地项目目录（2012年本）》中。	符合
2	《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）》	本项目位于南京市江宁经济技术开发区清水亭东路996号1幢7-8层，用地性质为科研用地，不属于《江苏省限制用地项目目录（2013年本）》、《江苏省禁止用地项目目录（2013年本）》中。	符合

三、“三线一单”相符性分析

1、生态红线与生态空间管控

本项目位于南京市江宁经济技术开发区清水亭东路996号1幢7-8层，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）、南京市“三区三线”划定成果、《南京市江宁区2023年度生态空间管控区调整方案》、《江苏省自然资源厅关于南京市江宁区2023年度生态空间管控区调整方案的复函》（苏自然资函〔2023〕1058号），本项目不位于生态保护红线范围、生态空间管控区域范围，距离本项目厂址最近的江宁区生态空间管控区域为项目东北侧约480m的秦淮河（江宁区）洪水调蓄区，因此项目的实施对秦淮河（江宁区）洪水调蓄区的影响较小。本项目附近主要生态空间保护区域详见表1-6，本项目与生态保护红线和生态空间管控区域关系见附图5、附图6。

表1-6 项目附近生态空间管控区域

生态空间保护区域名称	主导生态功能	相对厂址方位	相对厂界距离(米)
秦淮河（江宁区）洪水调蓄区	洪水调蓄	NE	480
江苏上秦淮省级湿地公园	湿地生态系统	SE	515
江宁方山省级森林公园	自然与人文景观保护	E	1400

①与《江苏省2023年度生态环境分区管控动态更新成果》相符性分析

本项目位于江苏省南京市江宁经济技术开发区清水亭东路996号1幢7-8层，对照《江苏省2023年度生态环境分区管控动态更新成果》可知，属于江苏省重点流域长江流域，与长江流域重点管控要求相符性分析见表1-7。

**表 1-7 项目与《江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果》
相符性分析**

管控类别	重点管控要求	相符性分析	符合情况
空间布局约束	始终把长江生态修复放在首位，坚持共抓大保护、不搞大开发，引导长江流域产业转型升级和布局优化调整，实现科学发展、有序发展、高质量发展。	本项目符合相关产业政策要求。	符合
	加强生态空间保护，禁止在国家确定的生态保护红线和永久基本农田范围内，投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和地质灾害治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。	本项目用地不在生态保护红线内，不占用基本农田。	符合
	禁止在沿江地区新建或扩建化学工业园区，禁止新建或扩建以大宗进口油气资源为原料的石油加工、石油化工、基础有机无机化工、煤化工项目；禁止在长江干流和主要支流岸线 1 公里范围内新建危化品码头。	本项目不属于上述禁止建设的项目，厂址不在长江干流和主要支流岸线 1 公里范围内。	符合
	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》的项目不属于码头项目和过江干线通道项目。	本项目不属于码头项目和过江干线通道项目。	符合
	禁止新建独立焦化项目。	本项目不属于独立焦化项目。	符合
污染物排放管控	根据《江苏省长江水污染防治条例》实施污染物总量控制制度。	本项目废水采取有效措施减少污染物排放总量，严格按照要求进行总量控制。	符合
	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、管理规范长江入河排污口监管体系，加快改善长江水环境质量。	本项目实验废水经现有污水站预处理后与经现有化粪池预处理的生活污水一并接管至江宁科学园污水处理厂处理，江宁科学园污水处理厂具有规范的长江入河排污口监管体系。	符合
环境风险防控	防范沿江环境风险。深化沿江石化、化工、医药、纺织、印染、化纤、危化品和石油类仓储、涉重金属和危险废物处置等重点企业环境风险防控。	本项目不属于上述行业，且企业具有完善的风险防控措施。	符合
	加强饮用水水源保护。优化水源保护区划定，推动饮用水水源地规范化建设。	本项目不属于影响饮用水水源地项目。	符合
资源利用效率要求	禁止在长江干支流岸线管控范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线和重要支流岸线管控范围内新建、改建、扩建尾矿库，但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目不属于化工项目、不属于尾矿库项目。	符合

②与《南京市江宁区重点管控单元（南京江宁经济技术开发区）生态环境准入清单》相符性分析

本项目所在地位于江苏省南京市江宁经济技术开发区清水亭东路 996 号 1 幢 7-8 层，对照江苏省生态环境厅官网“江苏省生态环境分区管控综合服务”可知，项目位于南京江宁经济技术开发区，属于重点管控单元，本项目与《南京市江宁区重点管控单元（南京江宁经济技术开发区）生态环境准入清单》相符性分析见表 1-8。

表 1-8 项目与《南京市江宁区重点管控单元（南京江宁经济技术开发区）生态环境准入清单》相符性分析

管控类别	重点管控要求	相符性分析	符合情况
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。	本项目建设符合区域总体规划和规划环评及审查意见相关要求。	符合
	(2) 优先引入：生物医药、新能源、节能环保、新材料、智能电网、绿色智能汽车、新一代信息技术、高端智能制造装备、轨道交通产业、航空制造及临空高科技产业。	本项目主要从事药品制剂研发，属于医学研究和试验发展 [M7340]，属于生物医药产业，属于优先引入类产业。	
	(3) 禁止引入：总体：新（扩）建酿造、制革等水污染重的项目，新（扩）建工业生产废水排水量大于 1000 吨/日的项目；新（扩）建排放含汞、砷、镉、铬、铅等重金属以及持久性有机污染物的工业项目。 生物医药产业：化学原药合成生产等重污染及风险较大的项目；采用珍稀动植物生产中成药项目；建设使用 P3、P4 实验室（除符合国家生物安全实验室体系规划的项目）。 新材料产业：新增化工新材料项目。 新能源产业：污染严重的太阳能光伏产业上游企业（单晶、多晶硅棒生产）。 智能电网产业：含铅焊接工艺项目。 绿色智能汽车：4 档以下机械式车用自动变速箱。	本项目主要从事药品制剂研发，不属于禁止引入的行业，本项目建设完成后废水排放量约 0.927t/d，远小于 1000t/d。	
	(4) 邻近生活区的工业用地，禁止引进废气污染物排放量大、无组织污染严重的项目，距离居住用地 100m 范围内不布置含喷涂、酸洗等排放异味气体的生产工序和危化品仓库。	本项目周边 100m 不涉及居住用地，废气污染物排放量较小。	
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。	本项目废水在江宁区水减排项目平衡；废气由江宁区大气减排项目平衡；项目实施后将严格落实污染物总量控制制度。	符合
	(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”。	本项目通过采取有效措施，污染物排放浓度和总量能得到控制。	

	(3) 加强绿色智能汽车产业、电子信息产业、橡胶和塑料制品业以及装备制造业（含高端装备制造）的非甲烷总烃排放控制。	本项目不属于绿色智能汽车产业、电子信息产业、橡胶和塑料制品业以及装备制造业（含高端装备制造）。	
	(4) 严格执行重金属污染物排放管控要求。	本项目不涉及重金属。	
环境 风险 防控	(1) 建设突发水污染事件应急防控体系，完善“企业-公共管网-区内水体”水污染三级防控基础设施建设。	本项目实施后建设单位拟完善突发水污染事件应急防控体系。	符合
	(2) 建立监测应急体系，建设省市区上下联动、区域之间左右联动等联动应急响应体系，实行联动防控。	本项目实施后建设单位拟完善监测应急体系。	
	(3) 生产、使用、储存危险化学品或其他存在环境风险的企事业单位，制定风险防范措施，编制完善突发环境事件应急预案。	本项目实施后建设单位拟完善风险防范措施，编制突发环境事件应急预案。	
	(4) 加强环境影响跟踪监测，建立健全各环境要素监控体系，完善并落实园区日常环境监测与污染源监控计划。	本项目实施后建设单位拟完善企业污染源跟踪监测计划。	
	(5) 邻近重要湿地等生态红线区域的工业用地，加强入区企业跑冒滴漏管理，设置符合规范的事故应急池，确保企业废水不排入上述敏感区域。	本项目不属于邻近重要湿地等生态红线区域的工业用地，项目依托现有项目雨污水截断阀，截留事故废水，用吨桶收集，可保证事故废水不排入上述敏感区域。	
资源 利用 效率 要求	(1) 引进项目的生产工艺、设备、能耗、污染物排放、资源利用等均须达到同行业先进水平。	本项目生产工艺、设备、能耗、污染物排放、资源利用等能达到同行业先进水平。	符合
	(2) 执行国家和省能耗及水耗限额标准。	本项目将严格按照国家和省能耗及水耗限额标准执行。	
	(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。	本项目实施后企业将强化清洁生产改造，提高资源能源利用效率。	
	(4) 禁燃区禁止新建、扩建燃用高污染燃料的项目和设施，已建成的应逐步或依法限期改用天然气、电或者其他清洁能源。	本项目不涉及禁燃区且本项目不使用高污染燃料。	

2、环境质量底线

①项目与大气环境功能的相符性分析

根据《2023年南京市环境状况公报》，南京市为环境空气质量不达标区，主要污染物为O₃，通过制定年度大气计划和分领域工作要点、开展活性炭吸附设施专项排查等相关大气污染防治措施，区域大气环境质量状况可以得到进一步改善。

本项目废气主要污染物为VOCs、氨和硫化氢，排放总量由江宁区大气减排项目平衡，对区域环境空气质量影响很小，符合大气功能区的要求。根据现状监测数据，非甲烷总烃、氨和硫化氢等污染物小时平均浓度能满足《大气污

染物综合排放标准（GB16927-1996）详解》和《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中明确的限值。

②项目与水环境功能的相符性分析

根据《2023 年南京市环境状况公报》，全市水环境质量总体处于良好水平，纳入江苏省“十四五”水环境考核目标的 42 个地表水断面水质优良（《地表水环境质量标准》Ⅲ类及以上）率 100%，无丧失使用功能（劣Ⅴ类）断面。秦淮河干流水质总体状况为优，6 个监测断面中，2 个水质为Ⅱ类，4 个水质为Ⅲ类，水质优良率为 100%，与上年相比，水质状况无明显变化。

本项目实验废水经现有污水处理站预处理后与经现有化粪池预处理的生活污水混合后水质达到接管标准纳管至江宁科学园污水处理厂，尾水排入秦淮河，故本项目废水对周围水体环境影响较小，因此，项目的建设符合相关水环境功能的要求。

③项目与声环境功能区的相符性分析

根据《2023 年南京市环境状况公报》，全市区域噪声监测点位 534 个。城区昼间区域环境噪声均值为 53.5dB，同比下降 0.3dB；郊区昼间区域环境噪声均值 53.0dB，同比上升 0.5dB。根据声环境影响预测本项目建设后对周围的声环境影响较小，不会改变周围环境的功能属性，因此，本项目建设符合声环境功能区要求。

综上本项目废气、废水、固废均得到合理处置，噪声对周边影响较小，不会突破项目所在地的环境质量底线。项目的建设符合环境质量底线相关标准要求。

3、资源利用上线

本项目位于南京市江宁经济技术开发区清水亭东路 996 号 1 幢 7-8 层，租赁现有已建成实验室用于药品制剂研发项目，不新增用地，不突破区域用地规模要求。项目用水取自市政自来水，用电来源为市政供电，项目运营期间用水、用电量较小，项目不使用天然气和蒸汽，故不会突破区域资源利用上线要求。

4、环境准入负面清单

根据《市场准入负面清单（2022 年版）》、《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）等文件要求，本项目不属于环境准入负面清单中所列项目，

具体分析见表 1-9。

表 1-9 项目与环境准入负面清单等文件相符性分析

序号	内容	本项目情况	相符性
1	《市场准入负面清单（2022 年版）》	本项目不在其禁止准入类中。	符合
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）	本项目不属于《关于印发《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》江苏省实施细则的通知》（苏长江办发〔2022〕55 号）中禁止类项目，具体分析见表 1-10。	符合

①与《长江经济带发展负面清单指南（试行 2022 年版）-江苏省实施细则条款》（苏长江办发〔2022〕55 号）的相符性分析

表 1-10 相符性分析一览表

指标设置	负面清单要求	本项目情况	相符性
一、河段利用与岸线开发	1、禁止建设不符合国家港口布局规划和《江苏省沿江沿海港口布局规划（2015-2030 年）》《江苏省内河港口布局规划（2017-2035 年）》以及我省有关港口总体规划的码头项目，禁止建设未纳入《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	本项目属于研发项目，不属于码头项目，不属于长江干线通道项目。	符合
	2、严格执行《中华人民共和国自然保护区条例》，禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。严格执行《风景名胜区条例》《江苏省风景名胜区管理条例》，禁止在国家级和省级风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。自然保护区、风景名胜区由省林业局会同有关方面界定并落实管控责任。	本项目位于南京市江宁经济技术开发区清水亭东路 996 号 1 幢 7-8 层，不在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内。	符合
	3、严格执行《中华人民共和国水污染防治法》《江苏省人民代表大会常务委员会关于加强饮用水源地保护的決定》《江苏省水污染防治条例》，禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目；禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目；禁止在饮用水水源准保护区的岸线和河段范围内新建、扩建对水体污染严重的投资建设项目，改建项目应当消减排污量。饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区由省生态环境厅会同水利等有关方面界定并落实管控责任。	本项目不在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内；不在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内。	符合

	4、严格执行《水产种质资源保护区管理暂行办法》，禁止在国家级和省级水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。严格执行《中华人民共和国湿地保护法》《江苏省湿地保护条例》，禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。水产种质资源保护区、国家湿地公园分别由省农业农村厅、省林业局会同有关方面界定并落实管控责任。	本项目不属于围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目；项目位于南京市江宁经济技术开发区清水亭东路996号1幢7-8层，符合区域功能定位，不属于挖沙、采矿等项目。	符合
	5、禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。长江干支流基础设施项目应按照《长江岸线保护和开发利用总体规划》和生态环境保护、岸线保护等要求，按规定开展项目前期论证并办理相关手续。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目所在地不属于《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区，不属于《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区。	符合
	6、禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	本项目废水经预处理后接入市政管网，不直接排放，不涉及长江干支流及湖泊的排污口。	符合
二、区域活动	7、禁止长江干流、长江口、34个列入《率先全面禁捕的长江流域水生生物保护区名录》的水生生物保护区以及省规定的其它禁渔水域开展生产性捕捞。	本项目属于研发项目，不属于生产性捕捞项目。	符合
	8、禁止在距离长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。长江干支流一公里按照长江干支流岸线边界（即水利部门河道管理范围边界）向陆域纵深一公里执行。	本项目不属于化工项目。	符合
	9、禁止在长江干流岸线三公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目不属于尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库项目。	符合
	10、禁止在太湖流域一、二、三级保护区内开展《江苏省太湖水污染防治条例》禁止的投资建设活动。	本项目建设地不属于太湖流域一、二、三级保护区。	符合
	11、禁止在沿江地区新建、扩建未纳入国家和省布局规划的燃煤发电项目。	本项目不属于燃煤发电。	符合
	12、禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。合规园区名录按照《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）〉江苏省实施细则合规园区名录》执行。	本项目不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	符合
	13、禁止在取消化工定位的园区（集中区）内新建化工项目。	本项目不属于化工项目。	符合

	14、禁止在化工企业周边建设不符合安全距离规定的劳动密集型的非化工项目和其他人员密集的公共设施项目。	本项目位于南京市江宁经济技术开发区清水亭东路 996 号 1 幢 7-8 层，周边无化工企业。	符合
	15、禁止新建、扩建不符合国家和省产业政策的尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱等行业新增产能项目。	本项目不属于尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱等行业项目。	符合
	16、禁止新建、改建、扩建高毒、高残留以及对环境影响大的农药原药（化学合成类）项目，禁止新建、扩建不符合国家和省产业政策的农药、医药和染料中间体化工项目。	本项目不属于农药原药（化学合成类）项目，也不属于农药、医药和染料中间体化工项目。	符合
	17、禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目，禁止新建独立焦化项目。	本项目不属于石化、现代煤化工、独立焦化项目。	符合
三、产业发展	18、禁止新建、扩建国家《产业结构调整指导目录》《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》明确的限制类、淘汰类、禁止类项目，法律法规相关政策明令禁止的落后产能项目，以及明令淘汰的安全生产落后工艺及装备项目。	本项目符合《产业结构调整指导目录》，不属于《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》明确的限制类、淘汰类、禁止类项目，不属于落后产能项目，不涉及明令淘汰的安全生产落后工艺及装备。	符合
	19、禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	本项目不属于严重过剩产能行业的项目，也不属于高耗能高排放项目。	符合

四、与慧科现有项目环评相符性分析

本项目所在的研发办公楼位于南京市江宁区清水亭东路 996 号，为南京华东钢管制造有限公司所有，2021 年南京华东钢管制造有限公司将该栋研发办公楼整体出租给南京慧科生物科技有限公司作为研发办公场地。

南京慧科生物科技有限公司于 2023 年 3 月 27 日取得南京慧科生物科技有限公司生物医药研发项目环境影响报告表的批复（宁经管委行审环许〔2023〕17 号）并已完成环评验收。根据《南京慧科生物科技有限公司生物医药研发项目环境影响报告表》的内容：“研发办公楼的 4F~12F 主要进行招租，用于提供引进企业的加速孵化、小试生产和综合办公，引进企业类型主要为生物医药研发、小试和办公等，不涉及中试和大规模生产”。由于市场环境的变化，将现有研发办公楼中未能引进企业的 7-8F 空置楼层进行扩建，用于药品制剂研发和办公，符合现有项目环评“研发办公楼的 4F~12F 用于加速孵化、小试生产和综合办公”的要求。本项目属于 M7340 医学研究和试验发展，不涉及

中试和大规模生产，符合现有项目环评“不涉及中试和大规模生产”的要求。

综上所述，本项目不属于禁止类型，符合慧科现有环评对于 4F~12F 使用功能的结论要求。

五、与其他环保政策相符性分析

本项目与其他环保政策相符性分析情况见下表 1-11。

表 1-11 与其他环保政策要求相符性分析

文件名称	文件内容	本项目情况	相符性
关于《江宁区重点管控区域要求》	根据《江宁区重点管控区域要求》的通知，九龙湖片区、百家湖片区、杨家圩片区为重点管控区域，重点管控区域内的工业企业、工地等涉气污染源建立涉气污染源名录，提升污染治理设施效率。核查工业源废气治理设施运行状况，对不能稳定达标排放的企业责令停产整治；严控无组织排放行为，对工业企业易扬散堆场采取喷淋覆盖措施；重点企业进一步提高颗粒物、VOCs 等大气污染治理设施处理效率。	本项目位于九龙湖片区，主要从事药品制剂研发。根据《战略性新兴产业分类》（2018），属于生物医药相关服务中的医学研究和试验发展，符合江宁开发区“4+5+3+1”现代产业体系。本项目已取得江宁开发区管委会投资促进局出具的证明文件（见附件 17）。本项目从事药品制剂研发，不属于重点企业，建成后将建立涉气污染源台账，确保废气处理设施正常运行，废气可稳定达标排放。	符合
关于《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》（环大气〔2020〕33 号）	一、大力推进源头替代，有效减少 VOCs 产生：严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值标准。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。 二、全面落实标准要求，强化无组织排放控制：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》，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。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；处置环节应将盛装过 VOCs 物料的废包装容器加盖密闭，按要求妥善处置，不得随意丢弃；高 VOCs 含量废水的集输、储存和处理环节，应加盖密闭。	本项目为药品制剂研发项目，不涉及涂料、清洗剂、油墨等高 VOCs 含量的原料。研发实验过程产生的研发废气均通过通风橱+集气罩收集后经“单级活性炭吸附装置”处理后达标排放。实验废液、废包装容器等均加盖密闭暂存于危废暂存间内，委托有资质单位定期处置。	符合

<p>《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》（江苏省人民政府令第119号）</p>	<p>第十五条 排放挥发性有机物的生产经营者应当履行防治挥发性有机物污染的义务，根据国家和省相关标准以及防治技术指南，采用挥发性有机物污染控制技术，规范操作规程，组织生产运营管理，确保挥发性有机物的排放符合相应排放标准。</p>	<p>本项目研发废气经通风橱+集气罩收集后通过“单级活性炭吸附装置”处理后达标排放。</p>	<p>符合</p>
<p>《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）</p>	<p>涉 VOCs 排放工序应在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集，无法密闭采用局部集气罩的，应根据废气排放特点合理选择收集点位，按《排风罩的分类和技术条件》（GB/T16758）规定，设置能有效收集废气的集气罩，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不低于 0.3 米/秒。</p> <p>采用颗粒活性炭时，气体流速宜低于 0.60m/s，装填厚度不得低于 0.4m。活性炭应装填齐整，避免气流短路；采用活性炭纤维时，气体流速宜低于 0.15m/s；采用蜂窝活性炭时，气体流速宜低于 1.20m/s。颗粒活性炭碘吸附值≥800mg/g，比表面积≥850m²/g；蜂窝活性炭横向抗压强度应不低于 0.9MPa，纵向强度应不低于 0.4MPa，碘吸附值≥650mg/g，比表面积≥750m²/g。</p> <p>企业应备好所购活性炭厂家关于活性炭碘值、比表面积等相关证明材料。活性炭更换周期一般不应超过累计运行 500 小时或 3 个月，更换周期计算按《省生态环境厅关于将排污单位活性炭使用更换纳入排污许可管理的通知》有关要求执行。</p>	<p>本项目研发实验中涉及 VOCs 排放的研发工序均在通风橱内或集气罩下进行，研发过程中对产生的 VOCs 收集效率不低于 90%，可对 VOCs 进行有效收集。本项目单级活性炭设备依托现有项目已建成设备。设备已设置进出采样口，更换下来的活性炭按危险废物处置。项目建成后企业将采购横向抗压强度不低于 0.9MPa，纵向强度不低于 0.4MPa，碘吸附值≥650mg/g，比表面积≥750m²/g 的蜂窝活性炭并满足气体流速低于 1.20m/s 的要求。</p> <p>企业保存好活性炭厂家关于活性炭碘值、比表面积等相关证明材料。项目建成后应足量填充，活性炭更换周期不超过 3 个月。</p>	<p>符合</p>
<p>六、与《关于进一步加强涉 VOCs 建设项目环评文件审批有关要求的通知》（宁环办〔2021〕28 号）文件相符性分析</p> <p>本项目与《关于进一步加强涉 VOCs 建设项目环评文件审批有关要求的通 知》（宁环办〔2021〕28 号）相符性分析见表 1-12。</p>			

表 1-12 与《关于进一步加强涉 VOCs 建设项目环评文件审批有关要求的通知》（宁环办〔2021〕28 号）相符性分析一览表

序号	《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）具体内容	相符性分析	符合情况
1	环评文件应对主要原辅料的理化性质、特性等进行详细分析，明确涉 VOCs 的主要原辅材料的类型、组分、含量等。使用涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等材料的，VOCs 含量应满足国家及省 VOCs 含量限值要求（附表），优先使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量、低反应活性材料，源头控制 VOCs 产生。禁止审批生产和使用高 VOCs 含量的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等建设项目。	本项目已对原料的理化性质等进行分析，所需原料主要为常规实验室化学试剂。不属于禁止审批生产和使用高 VOCs 含量的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等建设项目。	符合
2	生产流程中涉及 VOCs 的生产环节和服务活动，在符合安全要求前提下，应按要求在密闭空间或者设备中进行。无法密闭的，应采取措施有效减少废气排放，并科学设计废气收集系统。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒。VOCs 废气应遵循“应收尽收、分质收集”原则，收集效率应原则上不低于 90%，由于技术可行性等因素确实达不到的，应在环评文件中充分论述并确定收集效率要求。	本项目所有产生 VOCs 环节均通过通风橱和集气罩收集后分别经 4 套单级活性炭吸附处理后由 50m 高 FQ-5、FQ-6、FQ-7、FQ-8 排气筒排放。集气罩收集风速不低于 0.3 米/秒。实验过程中对产生的 VOCs 收集效率不低于 90%。	符合
3	项目应按照规定和标准建设适宜、合理、高效的 VOCs 治理设施。单个排口 VOCs（以非甲烷总烃计）初始排放速率达 1kg/h 的，处理效率原则上应不低于 90%，由于技术可行性等因素确实达不到的，应在环评文件中充分论述并确定处理效率要求。非水溶性的 VOCs 废气禁止采用单一的水或水溶液喷淋吸收处理。喷漆废气应设置高效漆雾处理装置。除恶臭异味治理外，不得采用低温等离子、光催化、光氧化、生物法等低效处理技术。环评文件中应明确，VOCs 治理设施不设置废气旁路，确因安全生产需要设置的，采取铅封、在线监控等措施进行有效监管，并纳入市生态环境局 VOCs 治理设施旁路清单。采用活性炭吸附等吸附技术的项目，环评文件应明确要求制定吸附剂定期更换管理制度，明确安装量（以千克计）以及更换周期，并做好台账记录。吸附后产生的危险废物，应按要求密闭存放，并委托有资质单位处置。	本项目从事药品制剂研发，初始排放速率均低于 <2kg/h，VOCs 废气净化效率为 60%，本项目废气产生量较低，经单级活性炭处理后已满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中表 1 的排放限值，故使用单级活性炭装置处理是符合文件要求的。该套 VOCs 治理设施无废气旁路并已明确活性炭安装量和更换周期，同时做好相关的台账记录。废活性炭暂存于危废暂存间内，定期委托有资质单位处置。	符合

4	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。	本项目从事药品制剂研发，项目建成后对涉及及相关原辅材料名称进行用量记录，并做好台账管理，内容包括记录废气处理设施运行参数及排放情况，废气排气筒定期安排监测，台账保存记录不少于三年。	符合
---	--	--	----

七、安全风险辨识

根据《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》（苏环办〔2020〕101号）的要求：

企业要切实履行好从危险废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置等环节各项环保和安全职责；要制定危险废物管理计划并报属地生态环境部门备案。申请备案时，对废弃危险化学品、物理危险性尚不确定、根据相关文件无法认定达到稳定化要求的，要提供有资质单位出具的化学品物理危险性报告及其他证明材料，认定达到稳定化要求。

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。

本项目涉及的环境治理设施见表 1-13。

表 1-13 安全风险辨识表

序号	环境治理设施		本项目涉及的设施	去向
1	废气处理	研发废气	通风橱+集气罩+单级活性炭吸附处理装置	大气
2	废水处理	生活污水	依托现有化粪池	接管至江宁科学园污水处理厂，尾水排入秦淮河
		实验废水	依托现有污水处理站	

本环评要求企业按该文件要求在运营过程中切实履行好自身主体责任，配合相关部门积极有效开展环境保护和应急管理工作。

八、与《南京市实验室危险废物污染防治工作指导手册（试行）》（宁环办〔2020〕25号）的相符性分析

文件要求：“我市学校、科研院所检验检测机构和工业企业等企事业单位在教学、科研、研发、开发、检测活动中做好实验室危险废物污染防治工作，加强实验室危险废物前期分类收集和后期处置利用工作的衔接，切实落实危险废物污染防治主体责任，不断提高实验室环境管理水平。”

其中文件中 9 暂存要求：

9.3 存放两种以上不相容危险废物时，应分类分区存放，设置一定距离的间隔。

9.4 暂存区应按照（《危险废物贮存污染控制标准》GB18597-2001，2013年修订）相关要求建设防遗撒、防渗漏设施；可结合实际，采用防漏容器等污染防治措施，防止危险废物溢出、遗撒或泄漏。

9.5 暂存区应保持有良好的通风条件，并远离火源，避免高温、日晒和雨淋。在确保不影响安全性与稳定性的前提下，固态实验室危险废物可多层码放，并做好防扬散、防遗撒、防渗漏等防止污染环境的措施。

9.7 暂存区危险废物应结合实际暂存情况确定内部清运频次，最大暂存量不宜超过贮存设施装满时的 3/4，暂存时间最长不应超过 30 天，做到及时转运、处理，降低环境安全风险。

9.8 暂存区应根据投放登记表制作实验室危险废物产生与暂存台账。

本项目依托现有 3F 西北角的一处危废暂存间，实验过程产生的危废委托有资质单位进行安全处置。危废暂存间已按照上述要求进行建设，作为一般防渗区域，设置防扬散、防遗撒、防渗漏等措施，暂存时间不超过 30 天并定期清运，使其符合文件要求。

综上所述，本项目的建设符合《南京市实验室危险废物污染防治工作指导手册（试行）》文件要求。

九、与《省生态环境厅关于印发〈江苏省固体废物全过程环境监管工作意见〉的通知》（苏环办〔2024〕16号）的相符性分析

本项目与《省生态环境厅关于印发〈江苏省固体废物全过程环境监管工作意见〉的通知》（苏环办〔2024〕16号）的相符性分析见下表。

表 1-14 与江苏省固体废物全过程环境监管工作意见相符性分析

序号	文件要求	相符性分析	符合情况
1	建设项目环评要评价产生的固体废物种类、数量、来源和属性，论述贮存、转移和利用处置方式合规性、合理性，提出切实可行的污染防治对策措施。所有产物要按照以下五类属性给予明确并规范表述：目标产物（产品、副产品）、鉴别属于产品（符合国家、地方或行业标准）、可定向用于特定用途按产品管理（如符合团体标准）、一般固体废物和危险废物。	本项目环评已按要求评价固体废物种类、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，所有产物按文件要求五类属性给予明确。	符合
2	根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），企业可根据实际情况选择采用危险废物贮存设施或贮存点两类方式进行贮存，符合相应的污染控制标准；不具备建设贮存设施条件、选用贮存点方式的，除符合国家关于贮存点控制要求外，还要执行《江苏省危险废物集中收集体系建设工作方案（试行）》（苏环办〔2021〕290号）中关于贮存周期和贮存量的要求，I级、II级、III级危险废物贮存时间分别不得超过30天、60天、90天，最大贮存量不得超过1吨。	本项目选择采用危险废物贮存设施的方式进行贮存，依托现有符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求的危废暂存间。	符合
3	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。	本项目建成运营后，将严格落实危险废物转移电子联单制度，实行扫描“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。本项目已核实经营单位主体资格和技术能力。	符合

由以上分析可知，本项目符合苏环办〔2024〕16号文件要求。

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

本项目与《实验室废气污染控制技术规范》（DB32/T4455-2023）相符性分析见下表。

表 1-15 与《实验室废气污染控制技术规范》（DB32/T 4455-2023）相符性分析一览表

序号	文件要求	相符性分析	符合情况
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)。	本项目产生的研发废气经通风橱和集气罩收集由单级活性炭装置处理后通过排气筒高空排放,废气排放能够满足《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)中表 1 的排放限值。	符合
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%。	本项目收集废气由单级活性炭吸附处理后排放,初始排放速率均小于 0.02kg/h, VOCs 废气净化效率为 60%,本项目废气产生量较低,经单级活性炭处理后已满足《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)中表 1 的排放限值,故使用单级活性炭装置处理是符合要求的。	符合
3	废气收集和净化装置的设计、运行和维护应满足相关安全规范的要求。	企业废气收集和净化装置使用慧科现有废气收集净化系统,已建设满足相关安全规范的废气收集和净化装置。	符合

二、建设项目工程分析

一、项目由来

南京慧科生物科技有限公司成立于2020年5月20日，为大力支持和发展生物医药研发，公司于2021年7月8日租赁南京华东钢管制造有限公司位于南京市江宁经济技术开发区清水亭东路996号的现有一幢12层研发办公楼作为生物医药产业孵化器。目前研发办公楼的1F为办公室、公共会议室、配电房、机房等配套用房，2F-3F为企业自身生物医药研发平台，现有生物医药研发平台已形成年研发聚合物纳米微球材料100kg，磁性纳米颗粒材料20kg，磁性聚合物纳米微球材料1kg的能力。4F~12F用于提供南京千麦医学检验实验室有限公司、宝利事（南京）环保科技有限公司等引进企业的加速孵化、小试生产和综合办公。

随着市场环境的变化和企业发展的需求，南京慧科生物科技有限公司拟投资1200万元将现有研发办公楼中未能引进企业的7-8F空置楼层进行扩建，购买马弗炉、双层玻璃反应釜等国产设备133（台）套，引进旋转蒸发仪、高效液相色谱仪等进口设备63（台）套，建设药品制剂研发平台。项目完成后，可用于原料药、制剂的研发，形成年研发原料药20kg和药品制剂50kg的研发能力。

项目于2024年7月26日取得南京市江宁经济技术开发区管理委员会行政审批局备案，项目备案证号：宁经管委行审备（2024）285号，项目代码：2407-320156-89-01-710097。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》的要求，建设项目需要进行环境影响评价。《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》（部令第16号）中具体对应分类详见表2-1。

表 2-1 环评类别判定表

环评类别		报告书	报告表	登记表	本栏目环境敏感区含义
项目类别					
98	专业实验室、研发（试验）基地	P3、P4 生物安全实验室； 转基因实验室	其他（不产生实验废气、废水、危废废物的除外）	/	/

本项目属于“四十五、研究和试验发展”的“98、专业实验室、研发（试验）基地”中的“其他”，按要求需编制环境影响报告表。

建设内容

二、项目建设内容与规模

项目名称：药品制剂研发项目

建设单位：南京慧科生物科技有限公司

行业类别：医学研究和试验发展[M7340]

项目性质：扩建

建设地点：南京市江宁经济技术开发区清水亭东路 996 号 1 幢 7-8 层

建筑面积：2800m²（在现有研发楼内建设，单层 1400m²，不新增用地）

投资总额：总投资 1200 万元，其中环保投资 14 万元，占总投资额的 1.17%

劳动定员及工作制度：企业现有项目职工人数为 30 人，单班工作制，每班 8 小时，年工作天数 250 天，年工作时数为 2000 小时。本次扩建项目新增职工人数 20 人，不设置食宿，不改变工作制度，建成后企业职工总数为 50 人。

建设内容及规模：购买马弗炉、双层玻璃反应釜等国产设备 133（台）套，引进旋转蒸发仪、高效液相色谱仪等进口设备 63（台）套，建设药品制剂研发平台，项目完成后，可用于原料药、制剂的研发，形成年研发原料药 20kg 和药品制剂 50kg 的研发能力。

三、研发方案

南京慧科生物科技有限公司项目研发方案见表 2-2。

表 2-2 项目研发方案表

研发地点	研发类型	扩建前研发量	扩建后研发量	研发变化量	年研发时数	主要研发参数	用途及去向
2-3F 研发实验室	聚合物纳米微球材料 (P0150p)	100kg	100kg	/	2000h	微球粒径：150nm±10nm	供内部研发及试验使用（主要为满足免疫分析产品、多种类型样本的核酸提取及自动化仪器等研发需求）不作为产品输出
	磁性纳米颗粒材料	20kg	20kg	/		微球粒径：1-100nm	
	磁性聚合物纳米微球材料	1kg	1kg	/		微球粒径：100~400nm	
7-8F 研发实验室	原料药	/	20kg	+20kg		普通药、抗肿瘤药等	供内部下游工厂提供原料药及制剂研发实验参数使用，不作为产品输出，各研发产品作为危废处置
	药品制剂	/	50kg	+50kg		半固体含水物料等	

本项目主要进行原料药及药品制剂的小试研发实验，产生的原料药及药品制剂不会作为产品对外出售，达到目的后作为危废处置。

研发服务对象及研发方向：主要服务对象为生物医药原料药、制剂工厂等，

研发方向为原料药、制剂等生物医药领域。

研发成果体现：针对下游行业性质，提供符合其标准的研发样品，改变原料各部分占比、反应温度等参数提升所需性质；记录实验数据，形成规范化工艺条件，为原料药、制剂生产工厂提供小试数据。

四、主体及公辅工程

本项目主体、公用及辅助工程具体见表 2-3。

表 2-3 项目主要工程内容一览表（建筑物均为租赁）

序号	类别	建设内容	设计规模			备注
			现有情况	扩建项目内容	扩建后全厂	
1	主体工程	2-3F 体外诊断试剂用微球研发实验区域	建筑面积约 3000m ² (生物医药研发平台)	/	建筑面积约 3000m ² (生物医药研发平台)	不涉及研发楼 2-3F 生物医药研发平台的变化
		7-8F 药品制剂研发实验区域	建筑面积约 2800m ² (楼层空置)	建筑面积约 2400m ² (药品制剂研发平台)	建筑面积约 2400m ² (药品制剂研发平台)	将现有研发办公楼中未能引进企业的 7-8F 空置楼层进行扩建，建设药品制剂研发平台。
		4-6F、9-12F 引进入驻企业研发实验区域	建筑面积约 10790m ² (引进入驻企业)	/	建筑面积约 10790m ² (引进入驻企业)	功能区划由进驻企业自行划分，本环评不统计划分的实验区域和办公区域面积
2	辅助工程	办公区域	建筑面积约 1500m ² (1F 办公室、公共会议室等配套用房及 2-3F 办公室)	建筑面积约 400m ² (7-8F 办公室)	建筑面积约 1900m ² (1F 办公室、公共会议室等配套用房、2-3F 办公室及 7-8F 办公室)	新增 7-8F 办公室建筑面积
3	公用工程	给水系统	394.11t/a	292.14t/a	686.25t/a	依托现有市政自来水管网
		排水系统	雨污分流，排水量为 312.036t/a	231.651t/a	543.687t/a	生活污水经化粪池处理，实验废水经现有污水处理站预处理，达接管标准后接管至江宁科学园污水处理厂集中处理，尾水排入秦淮河
		供电系统	2.5 万 kwh/a	2 万 kwh/a	4.5 万 kwh/a	来自市政电力管网

4	环保工程	废气	研发废气 FQ-1	风量：24000m ³ /h 排口高度：50m 废气处理装置：1号、2号活性炭吸附装置	/	风量：24000m ³ /h 排口高度：50m 废气处理装置：1号、2号活性炭吸附装置	现有项目达标排放
			研发废气 FQ-2	风量：24000m ³ /h 排口高度：50m 废气处理装置：3号、4号活性炭吸附装置	/	风量：24000m ³ /h 排口高度：50m 废气处理装置：3号、4号活性炭吸附装置	现有项目达标排放
			研发废气 FQ-3	风量：24000m ³ /h 排口高度：50m 废气处理装置：5号、6号活性炭吸附装置	/	风量：24000m ³ /h 排口高度：50m 废气处理装置：5号、6号活性炭吸附装置	现有项目达标排放
			污水处理站恶臭废气 FQ-4	风量：1000m ³ /h 排口高度：15m 废气处理装置：活性炭吸附装置	/	风量：1000m ³ /h 排口高度：15m 废气处理装置：活性炭吸附装置	现有项目达标排放
			研发废气 FQ-5	/	风量：12000m ³ /h 排口高度：50m 废气处理装置：7号活性炭吸附装置	风量：12000m ³ /h 排口高度：50m 废气处理装置：7号活性炭吸附装置	新增
			研发废气 FQ-6	/	风量：12000m ³ /h 排口高度：50m 废气处理装置：8号活性炭吸附装置	风量：12000m ³ /h 排口高度：50m 废气处理装置：8号活性炭吸附装置	新增
			研发废气 FQ-7	/	风量：12000m ³ /h 排口高度：50m 废气处理装置：9号活性炭吸附装置	风量：12000m ³ /h 排口高度：50m 废气处理装置：9号活性炭吸附装置	新增
			研发废气 FQ-8	/	风量：12000m ³ /h 排口高度：50m 废气处理装置：10号活性炭吸附装置	风量：12000m ³ /h 排口高度：50m 废气处理装置：10号活性炭吸附装置	新增
		废水	实验废水（实验设备排水、冷却废水、实验服清洗废水、后道清洗废水、纯水制备浓水）	现有污水处理站（格栅池+调节池+混凝沉淀池+水解池+缺氧池+好氧池+二沉池+MBR膜池+清水池/消毒池） 设计处理能力：50m ³ /d	/	现有污水处理站（格栅池+调节池+混凝沉淀池+水解池+缺氧池+好氧池+二沉池+MBR膜池+清水池/消毒池） 设计处理能力：50m ³ /d	达标排放（依托已建设施）

		生活污水	厂区原有化粪池设计处理能力： 75m ³ /d	/	厂区原有化粪池设计处理能力： 75m ³ /d	达标排放 (依托已建设施)
	固废	生活垃圾	垃圾桶若干，定点收集，定期由环卫部门清运统一处理，避免产生二次污染	垃圾桶若干，定点收集，定期由环卫部门清运统一处理，避免产生二次污染	垃圾桶若干，定点收集，定期由环卫部门清运统一处理，避免产生二次污染	环卫清运
		危险废物暂存间	在3F西北角设置危废暂存间20m ² 定点暂存，定期由有资质的单位清运处置，避免产生二次污染	/	在3F西北角设置危废暂存间20m ² 定点暂存，定期由有资质的单位清运处置，避免产生二次污染	安全暂存 (依托已建设施，满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》(苏环办〔2024〕16号))
		噪声治理	通过降噪、隔声、合理布局控制	通过降噪、隔声、合理布局控制	通过降噪、隔声、合理布局控制	达标排放

表 2-4 环保工程依托情况一览表

依托工程	设计能力	已用能力	剩余能力	本项目所需能力	依托可行性
化粪池	75m ³ /d	8.16m ³ /d	66.84m ³ /d	0.8m ³ /d	依托可行
污水处理站	50m ³ /d	11.12m ³ /d	38.88m ³ /d	0.127m ³ /d	依托可行
危险废物暂存间	10t	1.08t	8.92t	1.67t	依托可行

本项目依托工程主要为慧科研发办公楼配套的化粪池、污水处理站及危险废物暂存间，根据表 2-4 分析，本次项目环保工程依托厂区已建设施可行。

五、原辅材料

本项目实验过程使用的原辅材料为 7-8F 药品制剂研发实验区域专用，不与 2-3F 体外诊断试剂用微球研发实验区域的原辅材料混用，不新增现有项目原辅材料，部分化学品贮存依托现有 3F 化学品库防爆柜，本项目原辅材料消耗情况见表 2-5，本项目各物料的理化性质，燃爆性和毒理毒性等见表 2-6。

表 2-5 主要原辅材料表

序号	名称	形态	包装规格	年用量 (kg)			最大存放量 (kg)	存放位置	来源	用途
				现有项目	增减量	扩建后				
7-8F 药品制剂研发实验区域										
涉及商业机密，已隐藏										

涉及商业机密，已隐藏			
		7-8F 实验室储物橱	
		7-8F 实验室置物架	
		3F 化学品库防爆柜	外购 原料药研发
		7-8F 实验室试剂柜、库房	
		3F 化学品库防爆柜	
	7-8F 实验室试剂柜、库房		

涉及商业机密，已隐藏

7-8F 实验室试剂柜、库房

外购

药品制剂研发

3F 化学品库防爆柜

外购

聚合物纳米微球材料、磁性聚合物纳米微球材料研发

2-3F 实验室试剂柜

3F 化学品库防爆柜

2-3F 实验室试剂柜

外购

磁性纳米颗粒材料研发

涉及商业机密，已隐藏	2-3F 实验室冰箱				微球质 检分析
	2-3F 实验室试剂柜				
	2-3F 实验室试剂柜				
	2-3F 实验室液氮罐				
	3F 化学品库防爆柜				
	2-3F 实验室置物架	外购	研发实 验通用		
	2-3F 实验室储物橱				

表 2-6 本项目主要物理想化性质、毒理毒性

序号	名称	理化性质	燃烧爆炸性	毒理毒型
1	涉及商业机密，已隐藏			
2				
3				
4				

5	
6	
7	
8	
9	涉及商业机密，已隐藏
10	
11	
12	
13	
14	

15	
16	
17	
18	
19	涉及商业机密，已隐藏
20	
21	
22	
23	
24	

25	
26	
27	
28	
29	涉及商业机密，已隐藏
30	
31	
32	
33	
34	

35	
36	
37	
38	涉及商业机密，已隐藏
39	
40	
41	
42	
43	
44	

六、主要研发设备

本项目实验过程使用的设备为 7-8F 药品制剂研发实验区域专用，不与 2-3F 体外诊断试剂用微球研发实验区域的设备混用，不新增现有项目设备，主要研发设备见表 2-7。

表 2-7 主要研发设备表

序号	设备名称	规格型号	数量（台/套）			用途
			现有	扩建新增	全厂	
7-8F 药品制剂研发实验区域						
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						
26						
27						
28						
29						
30						
31						
32						
33						
34						

涉及商业机密，已隐藏

35	
36	
37	
38	
39	
40	
41	
42	
43	
44	
45	
46	
47	
48	
49	
50	
51	
52	
53	
54	
55	
56	涉及商业机密，已隐藏
57	
58	
59	
60	
61	
62	
63	
64	
65	
66	
67	
68	
69	
70	
71	
72	
73	
74	
75	
76	
77	
78	

2-3F 体外诊断试剂用微球研发实验区域

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

涉及商业机密，已隐藏

19

20

21

22

23

24

25

26

27

28

29

30

31

32

33

34

35

36

37

38	
39	
40	
41	
42	
43	
44	
45	
46	
47	
48	
49	
50	
51	涉及商业秘密，已隐藏
52	
53	
54	
55	
56	
57	
58	
59	
60	
61	
62	
63	
64	
65	
66	
67	

七、水平衡分析

1、给水

企业所需水源分为自来水和纯水，自来水供应依托市政供水管网，纯水由纯机制备获得。现有项目用水量 394.11t/a，本项目新增生活用水 250t/a，实验设备用水 2.4t/a，冷却用水 0.84t/a，实验服清洗用水 25t/a，纯水制备用水 13.9t/a，总自来水用量 292.14t/a，扩建后全厂用水量为 686.25t/a。

2、排水

现有项目废水年排放量为 312.036t/a。企业现有项目实验设备排水、冷却废

水、后道清洗废水、纯水制备浓水经现有污水处理站预处理达到《生物制药行业水和大气污染物排放限值》(DB32/3560-2019)表2中直接排放限值标准后与经厂区原有化粪池预处理后的生活污水一并接管至江宁科学园污水处理厂。

本项目新增排水量为312.036t/a,其中新增生活污水200t/a,实验废水31.651t/a,实验废水主要包括实验设备排水1.92t/a,冷却废水0.756t/a,实验服清洗废水20t/a,后道清洗废水2.025t/a,纯水制备浓水6.95t/a,扩建后全厂废水量为543.687t/a。

本项目新增废水主要为办公人员的生活污水和实验室产生的实验废水。

(1) 生活污水

劳动定员20人,用水标准参考《建筑给水排水设计标准》(GB50015-2019)按平均每人每天用水50L计,年工作天数250天,则建设项目职工生活用水量为250t/a,废水产生系数按0.8计,生活污水产生量为200t/a。经现有化粪池预处理后接管江宁科学园污水处理厂进行集中处理。

(2) 实验废水

实验废水主要包括实验设备排水、冷却废水、实验服清洗废水、后道清洗废水、纯水制备浓水。本项目设备无需定期清洗,实验室地面日常清扫,无需常态化清洗拖地。

① 实验设备排水

根据建设单位提供的资料,本项目研发环节需要使用恒温水浴振荡器、恒温低温反应浴等水浴设备进行控温,水浴设备内的水仅与实验器皿接触,不与物料直接接触,因此实验设备排水的水质简单,无研发废液、物料进入。水浴设备共需要约200kg自来水,水浴设备中的水因工作温度较高,在开盖等操作过程中部分蒸发掉,损耗系数约20%,预计消耗40kg水;为保护设备及洁净度需要每月更换一次,则蒸发水量总计约0.48t/a,则产生实验设备排水约1.92t/a,通过现有污水处理站预处理后接管江宁科学园污水处理厂进行集中处理。

② 冷却废水

根据建设单位提供的资料,本项目研发环节需要使用冷却水循环机等设备进行冷却,冷却水使用自来水,冷却设备内的水仅与实验器皿接触,不与物料直接接触,因此冷却废水水质简单,无研发废液、物料进入。冷却设备共需要约70kg自来水,按使用过程中损耗系数为10%,预计消耗7kg水;为保护设备及洁净度

需要每月更换一次，则蒸发水量总计约 0.084t/a，则产生冷却废水约 0.756t/a，通过现有污水处理站预处理后接管江宁科学园污水处理厂进行集中处理。

③实验服清洗废水

项目设有实验人员 20 人，年工作 250 天，每周实验完成后的衣物需要进行清洗、烘干，根据《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019），洗衣用水量以 50L/kg 衣物计算，按照每个实验员衣物 0.5kg 计算，则洗衣用水量约为 25t/a，排污系数按照 80%计算，则实验服清洗废水排放量为 20t/a，通过现有污水处理站预处理后接管江宁科学园污水处理厂进行集中处理。

④清洗废水

根据建设单位提供的资料，项目实验研发过程需对使用的烧杯、量筒等实验玻璃器皿进行清洗，清洗过程使用纯水，不使用清洗剂及其他洗涤剂，前道清洗采用人工清洗，后道清洗使用超声波清洗机清洗，此过程会产生清洗废水。根据实验器皿的数量、超声波清洗机设备说明书并结合企业实验人员经验，前道清洗用纯水量约 1.2L/d，前道清洗用纯水量为 0.3t/a。后道清洗用纯水量为 18L，为不影响清洗效果和设备寿命需要约 2 天更换一次，则后道清洗用纯水量约为 2.25t/a，清洗机清洗过程中会产生损耗，损耗系数按 10%计，则前道清洗废液产生量为 0.3t/a 作为实验废液处置，后道清洗废水产生量为 2.025t/a，通过现有污水处理站预处理后接管江宁科学园污水处理厂进行集中处理。

⑤实验研发废液

根据建设单位提供的资料，本项目在研发过程和液相色谱仪等仪器检测中需要使用纯水，根据企业实验经验，研发过程实验纯水用量约 4t/a，液相色谱仪等仪器检测纯水用量约 0.4t/a，考虑到此部分的纯水使用过程中会接触各种化学试剂，则此部分实验研发废液全部按实验废液处置。

⑥纯水制备浓水

根据建设单位提供的资料，纯水主要用于研发过程的实验用水、液相色谱仪等仪器检测用水和清洗用水，总需纯水用量约 6.95t/a，纯化水出水率约为 50%，制备纯水所需的自来水用量 13.9t/a，则制备纯水年产生浓水量为 6.95t/a，通过现有污水处理站预处理后接管江宁科学园污水处理厂进行集中处理。

表 2-8 本项目实验废水产生情况一览表

用水类型	用水工序	用水类型	用水方式	单次用水量 (kg)	次数	用水总量 (t/a)	去向	废水量 (t/a)
实验设备用水	水浴加热	自来水	循环使用, 定期排放	200	12	2.4	现有污水处理站预处理	1.92
冷却用水	间接冷却			70	12	0.84		0.756
实验服清洗用水	实验服清洗		洗衣机机洗	500	50	25		20
清洗用水	实验器皿清洗	纯水(不使用清洗剂及其他洗涤剂)	人工清洗	1.2	250	0.3	作为实验废液处置	/ 危废处置
			超声清洗机清洗, 循环使用, 定期排放	18	125	2.25	现有污水处理站预处理	2.025
实验研发用水	实验用水	纯水	根据研发需求使用	/	/	4	作为实验废液处置	/ 危废处置
	仪器检测			/	/	0.4		
纯水制备用水	纯水制备	自来水	纯水仪制备	/	/	13.9	现有污水处理站预处理	6.95

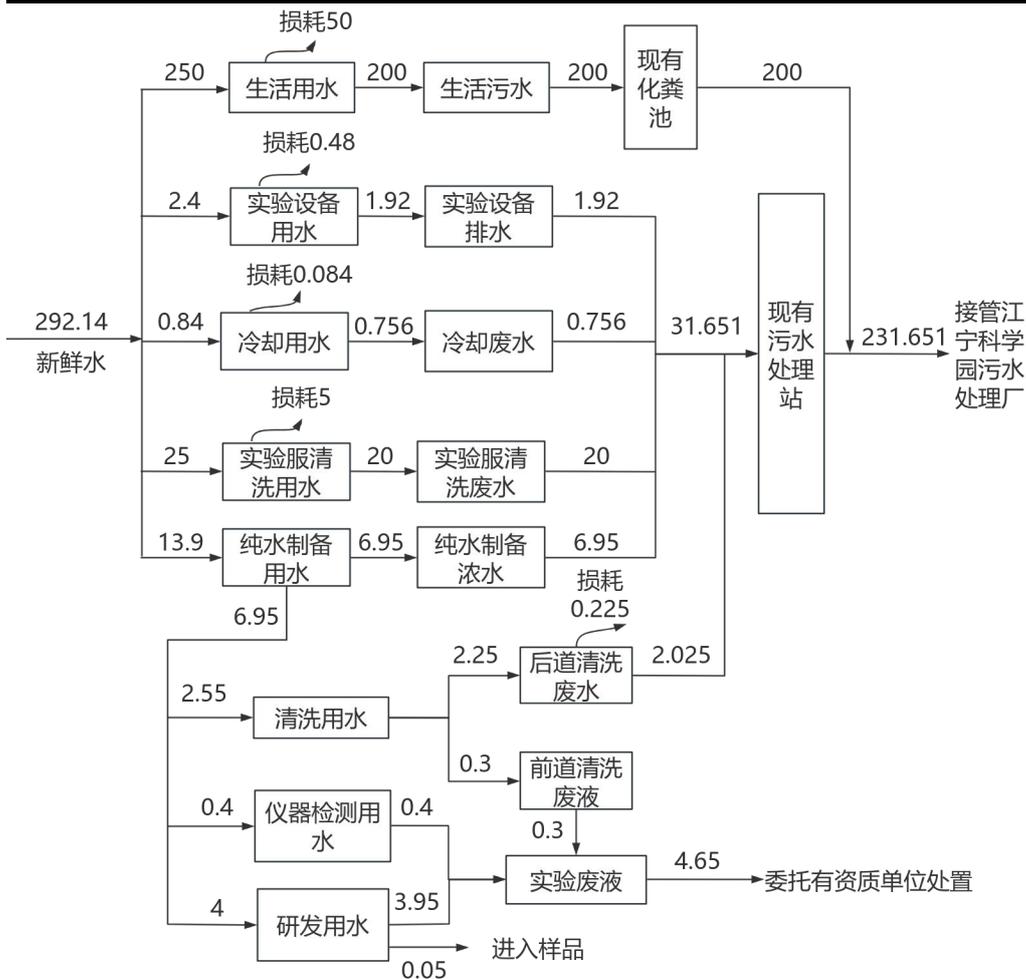


图 2-1 本项目水平衡图 (t/a)

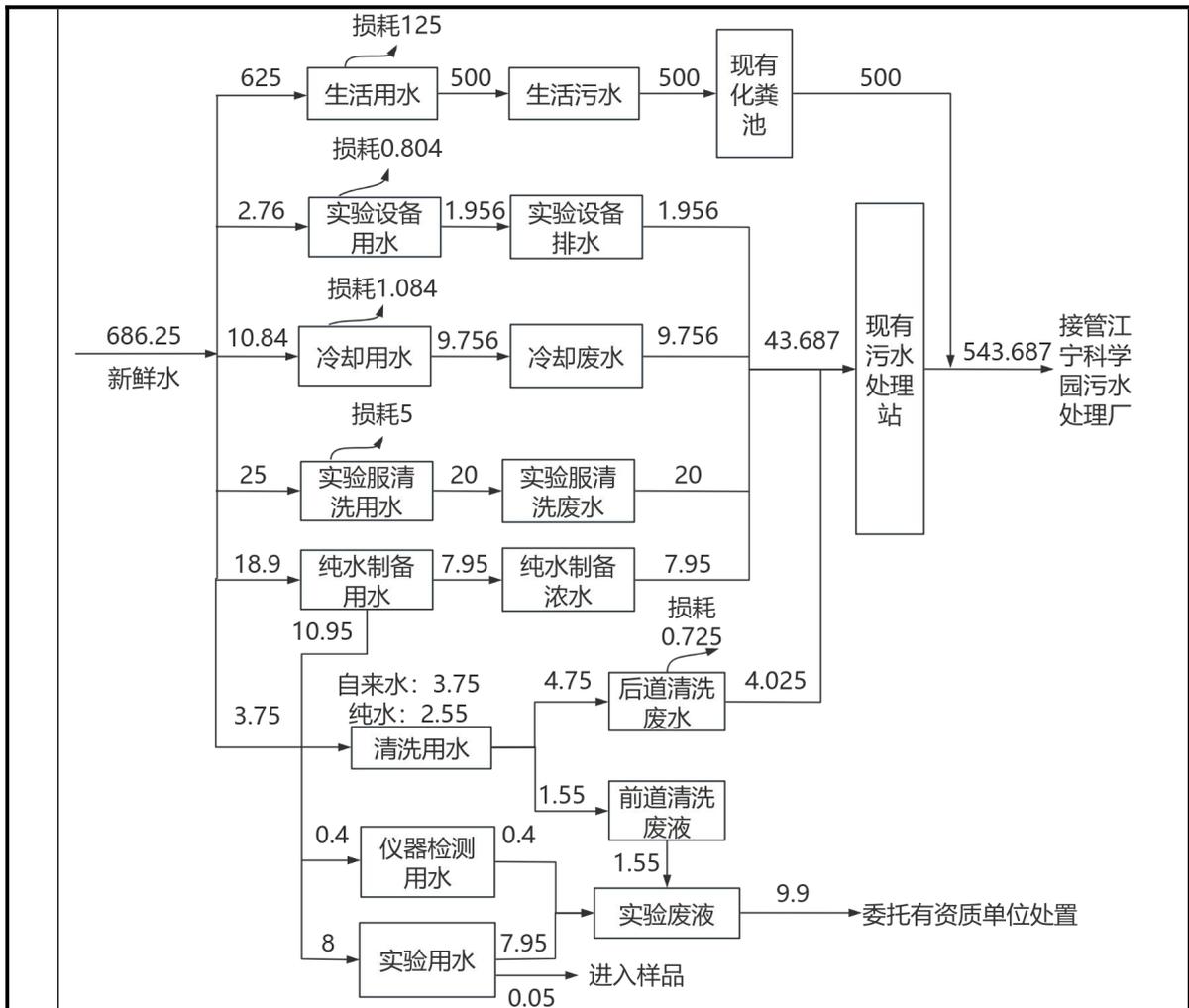


图2-2 全厂水平衡图 (t/a)

八、项目周边情况及平面布置图

(1) 项目周边环境概况

本项目位于南京市江宁经济技术开发区清水亭东路 996 号 1 幢 7-8 层，项目所在厂区东侧隔清水亭东路为兆丰华生物科技（南京）有限公司，北侧隔梅林街为南京新星德尔塔电子科技有限公司，西侧为南京华东钢管制造有限公司厂房，南侧为吉印嘉禾产业园，项目四周 500m 概况详见附图 2；项目 500m 范围内均为企业，无学校、居民、医院等环境敏感目标。

(2) 项目平面布局

本项目位于南京市江宁经济技术开发区清水亭东路 996 号 1 幢 7-8 层，建筑面积 2800m²，7-8 层为空置楼层，根据企业研发的需求，设置实验室、办公室等功能间，本项目平面布置图详见附图 3-1~3。本项目平面布局比较简单，功能齐备，可以满足研发日常需求，平面布置较为合理。

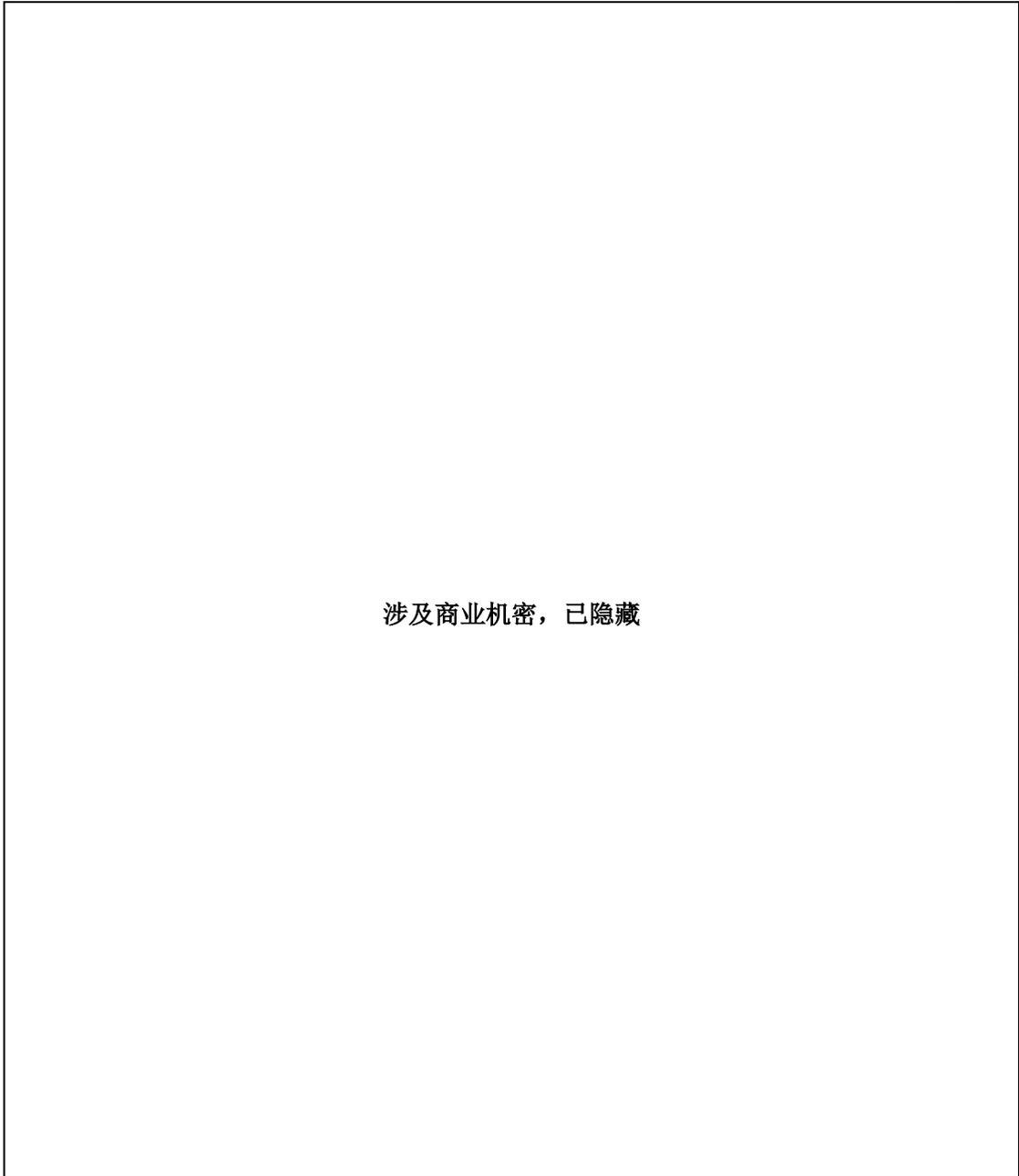
施工期工艺流程:

本项目租赁已建构筑物开展药品制剂研发,不涉及土建施工,项目运行期之前的准备工作(施工期)包括设备的安装调试,研发设备的采购以及人员培训。

运营期工艺流程:

本项目从事药品制剂研发,不从事相关生产活动,不进行 P3、P4 实验,不进行含有病毒、传染病菌的实验。原料药和药品制剂研发流程及产污环节如图 2-3、图 2-4 所示。

①原料药研发工艺:



涉及商业机密,已隐藏

工艺流程和产排污环节

涉及商业机密，已隐藏

涉及商业机密，已隐藏

涉及商业机密，已隐藏

涉及商业机密，已隐藏

涉及商业机密，已隐藏

一、现有项目环保手续情况

南京慧科生物科技有限公司位于南京市江宁经济技术开发区清水亭东路996号，目前2F-3F现有生物医药研发平台已形成年研发聚合物纳米微球材料100kg，磁性纳米颗粒材料20kg，磁性聚合物纳米微球材料1kg的能力。现有项目环保手续情况见表2-10。

表 2-10 南京慧科生物科技有限公司现有项目环保手续情况

序号	项目名称	环评批复情况	排污许可情况	竣工环保验收情况
1	生物医药研发项目	宁经管委行审环许（2023）17号	现有项目为医学研究和试验发展[M7340]，尚未纳入《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版），无需申请取得排污许可证。	2024年6月15日南京慧科生物科技有限公司“生物医药研发项目”通过企业竣工环保自主验收。

二、现有项目研发工艺流程

现有项目研发工艺流程及产污环节见图2-5：

（1）聚合物纳米微球材料研发：



涉及商业机密，已隐藏

与项目有关的原有环境污染问题

工艺流程简述：（注：W 为废水；G 为废气；S 为固废；N 为噪声）

涉及商业机密，已隐藏

涉及商业机密，已隐藏

(2) 磁性纳米颗粒材料研发:

涉及商业机密，已隐藏

涉及商业机密，已隐藏

涉及商业机密，已隐藏

涉及商业机密，已隐藏

*

涉及商业机密，已隐藏

三、现有项目污染源分析

1、废气

现有项目废气主要来自研发过程中挥发产生的非甲烷总烃、苯乙烯和污水处理站产生的污水处理站恶臭废气。3F 西区实验室与北区实验室（含危废库和危化品库）产生的废气分别通过通风橱和集气罩收集（危废库和危化品库采用管道收集）后各经配套的单级活性炭吸附装置处理，两股尾气混合后由楼顶 50m 高 FQ-1 排气筒有组织排放；2F 西区、南区实验室与 3F 南区实验室产生的废气分别通过通风橱和集气罩收集后各经配套的单级活性炭吸附装置处理，两股尾气混合后由楼顶 50m 高 FQ-2 排气筒有组织排放；2F 北区、东区实验室与 3F 东区实验室产生的废气分别通过通风橱和集气罩收集后各经配套的单级活性炭吸附装置处理，两股尾气混合后由楼顶 50m 高 FQ-3 排气筒有组织排放。污水处理站恶臭废气经单级活性炭吸附装置处理后，尾气经 15m 高 FQ-4 排气筒排放。



图 2-8 现有项目废气收集、处理示意图

根据南京鸿泰环境检测有限公司于 2024 年 4 月 18 日-19 日出具的检测报告，现有项目监测期间，非甲烷总烃、苯乙烯有组织排放满足《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）中表 1、表 2 限值及表 C1 限值，氨、硫化氢、臭气浓度有组织排放满足《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）中表 3 限值；非甲烷总烃无组织排放满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中表 3 限值，苯乙烯、氨、硫化氢、臭气浓度无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 标准，检测结果见表 2-11、表 2-12。

表 2-11 有组织废气检测结果

检测点位	日期	检测项目		检测结果			标准限值	达标情况
				第一次	第二次	第三次		
FQ-1 排气筒	2024 年 4 月 18 日	非甲烷总烃	排放浓度 mg/m ³	1.38	1.24	1.28	60	达标
			排放速率 kg/h	5.08×10 ⁻³	4.40×10 ⁻³	4.53×10 ⁻³	2	
		苯乙烯	排放浓度 mg/m ³	ND	ND	ND	20	
			排放速率 kg/h	/	/	/	1.0	
	2024 年 4 月 19 日	非甲烷总烃	排放浓度 mg/m ³	1.32	1.34	1.21	60	
			排放速率 kg/h	4.68×10 ⁻³	4.74×10 ⁻³	4.35×10 ⁻³	2	
		苯乙烯	排放浓度 mg/m ³	ND	ND	ND	20	
			排放速率 kg/h	/	/	/	1.0	

FQ-2 排气筒	2024年4月18日	非甲烷总烃	排放浓度mg/m ³	1.31	1.19	1.33	60	达标
			排放速率kg/h	2.31×10 ⁻²	2.00×10 ⁻²	2.28×10 ⁻²	2	
		苯乙烯	排放浓度mg/m ³	ND	ND	ND	20	
			排放速率kg/h	/	/	/	1.0	
	2024年4月19日	非甲烷总烃	排放浓度mg/m ³	1.32	1.32	1.30	60	
			排放速率kg/h	2.31×10 ⁻²	2.32×10 ⁻²	2.28×10 ⁻²	2	
		苯乙烯	排放浓度mg/m ³	ND	ND	ND	20	
			排放速率kg/h	/	/	/	1.0	
FQ-3 排气筒	2024年4月18日	非甲烷总烃	排放浓度mg/m ³	1.33	1.33	1.32	60	达标
			排放速率kg/h	5.77×10 ⁻³	5.78×10 ⁻³	5.54×10 ⁻³	2	
		苯乙烯	排放浓度mg/m ³	ND	ND	ND	20	
			排放速率kg/h	/	/	/	1.0	
	2024年4月19日	非甲烷总烃	排放浓度mg/m ³	1.32	1.30	1.25	60	
			排放速率kg/h	5.86×10 ⁻³	5.68×10 ⁻³	5.48×10 ⁻³	2	
		苯乙烯	排放浓度mg/m ³	ND	ND	ND	20	
			排放速率kg/h	/	/	/	1.0	
FQ-4 排气筒	2024年4月18日	氨	排放浓度mg/m ³	0.79	0.89	0.70	20	达标
			排放速率kg/h	6.48×10 ⁻⁵	6.68×10 ⁻⁵	5.04×10 ⁻⁵	/	
		硫化氢	排放浓度mg/m ³	0.03	0.02	0.03	5	
			排放速率kg/h	2.46×10 ⁻⁶	1.50×10 ⁻⁶	2.16×10 ⁻⁶	/	
	2024年4月19日	氨	排放浓度mg/m ³	0.73	0.92	0.89	20	
			排放速率kg/h	4.89×10 ⁻⁵	6.35×10 ⁻⁵	6.41×10 ⁻⁵	/	
		硫化氢	排放浓度mg/m ³	0.03	0.02	0.02	5	
			排放速率kg/h	2.01×10 ⁻⁶	1.38×10 ⁻⁶	1.44×10 ⁻⁶	/	

表 2-12 无组织废气检测结果

采样日期		2024年4月18日				2024年4月19日				标准限值	达标情况
检测项目	采样频次	检测结果				检测结果					
		无组织废气上风向G1	无组织废气下风向G2	无组织废气下风向G3	无组织废气下风向G4	无组织废气上风向G1	无组织废气下风向G2	无组织废气下风向G3	无组织废气下风向G4		
非甲烷总烃 (mg/m ³)	①	0.84	1.13	1.23	1.12	0.83	1.09	1.10	1.15	4.0	达标
	②	0.89	1.14	1.24	1.18	0.83	1.07	1.15	1.10	4.0	
	③	0.95	1.09	1.24	1.19	0.77	1.12	1.09	1.12	4.0	
苯乙烯 (mg/m ³)	①	ND	5.0	达标							
	②	ND	5.0								
	③	ND	5.0								
氨 (mg/m ³)	①	0.05	0.07	0.08	0.07	0.08	0.14	0.10	0.10	1.5	达标
	②	0.05	0.07	0.08	0.07	0.08	0.13	0.10	0.10	1.5	

	③	0.05	0.07	0.08	0.07	0.08	0.13	0.10	0.10	1.5	
硫化氢 (mg/m ³)	①	0.001	0.003	0.004	0.005	0.002	0.003	0.003	0.004	0.06	达标
	②	0.002	0.003	0.004	0.004	0.001	0.004	0.004	0.004	0.06	
	③	0.002	0.004	0.005	0.004	0.002	0.004	0.004	0.005	0.06	
臭气浓度 (无量纲)	①	11	12	15	13	11	13	15	15	20	达标
	②	10	13	14	14	10	14	14	15	20	
	③	10	14	16	15	11	15	13	14	20	

2、废水

现有项目实验设备排水、冷却废水、后道清洗废水、纯水制备浓水经现有污水处理站预处理后与经厂区原有化粪池预处理后的生活污水一并接管至江宁科学园污水处理厂。

慧科污水处理站设计规模为 50m³/d，主要服务范围为自身医药研发平台和慧科生物医药产业孵化器内入驻企业。污水处理站采用“格栅池+调节池+混凝沉淀池+水解池+缺氧池+好氧池+二沉池+MBR 膜池+清水池/消毒池”的工艺，尾水与生活污水一同依托现有污水排口接入江宁科学园污水处理厂进一步处理。

根据南京鸿泰环境检测有限公司于 2024 年 4 月 18 日-19 日出具的检测报告，检测期间现有项目排放的废水污染物满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 三级标准，其中 NH₃-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 等级标准，检测结果见表 2-13。

表 2-13 污水排口检测结果

检测日期	检测点位	检测项目	单位	检测结果				排放标准	达标情况
				①	②	③	④		
2024 年 4 月 18 日	废水总排口	pH	无量纲	7.7	7.6	7.7	7.5	6~9	达标
		化学需氧量	mg/L	52	36	46	51	500	达标
		悬浮物	mg/L	94	100	92	96	400	达标
		氨氮	mg/L	32.7	30.5	32.2	33.1	45	达标
		总磷	mg/L	7.74	7.66	7.83	7.80	8	达标
		总氮	mg/L	60.8	64.6	64.0	58.7	70	达标
2024 年 4 月 19 日	废水总排口	pH	无量纲	7.6	7.7	7.5	7.6	6~9	达标
		化学需氧量	mg/L	46	41	46	46	500	达标
		悬浮物	mg/L	102	103	108	100	400	达标
		氨氮	mg/L	32.6	32.0	32.2	31.6	45	达标
		总磷	mg/L	7.48	7.73	7.90	7.66	8	达标
		总氮	mg/L	63.2	59.8	66.7	60.8	70	达标

3、噪声

现有项目在运营过程主要噪声源为搅拌器、离心机、废气处理设备风机、水

泵等工艺设备，对产生噪声的设备采取建筑隔音、减振等措施，确保厂界噪声达标。

根据南京鸿泰环境检测有限公司于2024年4月18日-19日出具的检测报告，检测期间现有项目东厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中4类标准，其余厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准。检测结果见表2-14。

表 2-14 厂界噪声检测结果

测点编号	采样位置	采样时间	单位	检测结果	排放标准	达标情况
		昼噪		昼噪		
Z1	项目北厂界外 1m	16:54-17:29	dB (A)	58.0	≤60	达标
Z2	项目东厂界外 1m		dB (A)	54.0	≤70	达标
Z3	项目南厂界外 1m		dB (A)	55.1	≤60	达标
Z4	项目西厂界外 1m		dB (A)	56.9	≤60	达标
Z1	项目北厂界外 1m		dB (A)	56.9	≤60	达标
Z2	项目东厂界外 1m		dB (A)	53.0	≤70	达标
Z3	项目南厂界外 1m		dB (A)	57.2	≤60	达标
Z4	项目西厂界外 1m		dB (A)	58.0	≤60	达标

4、固废

现有项目固废主要为生活垃圾、废外包装、实验废液（含前道清洗废液）、废一次性耗材、废包装容器、废活性炭、不合格品、污水处理站污泥。

现有项目产生的办公生活垃圾通过环卫部门清运；废外包装外售相关回收单位；实验废液（含前道清洗废液）、废活性炭、废一次性耗材、废包装容器暂存于危废暂存点，定期交由江苏格润合美再生资源有限公司处置。现有项目固废处置情况见下表。

表 2-15 现有项目固体废物产生及处置情况一览表

序号	名称	废物代码	性状	2024年现有项目 (t/a)		处置方式
				实际产生量	实际处置量	
1	生活垃圾	900-099-S64	固态	1.8	1.8	环卫部门清运
2	废外包装	900-005-S17	固态	0.04	0.04	外售相关回收单位进行综合利用
3	实验废液 (含前道清洗废液)	HW49 900-047-49	液态	4	4	委托江苏格润合美再生资源有限公司处置
4	废活性炭	HW49 900-039-49	固态	1.14	1.14	
5	废一次性 耗材	HW49 900-047-49	固态	0.08	0.08	

6	废包装容器	HW49 900-047-49	固态	0.2	0.2	暂未产生
7	不合格品	HW02 276-005-02	液态	/	/	
8	污水处理站污泥	HW01 841-001-01	半固态	/	/	

现有项目危废暂存间面积为 20m²，位于 3F 体外诊断试剂用微球研发实验区域西北角。现有项目的危废暂存间已满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求以及《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）等文件中的相关要求。

5、环境风险

1、风险物质

现有项目风险物质为苯乙烯、十二烷基硫酸钠、研发废液（含前道清洗废液）、废活性炭、废一次性耗材、废包装容器等。

2、现有环境风险防范措施

①已制定安全生产管理制度和环境管理制度。已建立健全主要负责人到每位作业人员，覆盖各部门、各单位、各岗位的隐患排查治理体系；已明确主要负责人对本企业隐患排查治理工作全面负责，统一组织、领导和协调本单位隐患排查治理工作，及时掌握、监督重大隐患治理情况；已明确分管隐患排查治理工作的组织机构、责任人和责任分工。按照实验区、危废暂存间、污水处理站等划分排查区域，明确每个区域的责任人，逐级建立并落实隐患排查治理岗位责任制。

②实验室已配备适量的灭火器和消防沙，并已做好员工的日常消防培训。

③操作人员已严格执行公司制定的研发工艺规程、岗位操作法及各项管理制度。

④危废暂存间、污水处理池等风险区域已做好防渗防腐措施；已规范厂区内雨污排放，防止受污染的雨水、消防废水、含有泄漏物的污水排出厂界之外。

⑤已做好雨、污水排放口水质监测工作，发现超标及时排查事故原因。

⑥已定时巡检，做好台账记录。

四、现有污染物总量

现有项目污染物总量汇总见表 2-16。

表 2-16 现有项目污染物排放表 (t/a)

类别	污染物名称	现有项目排放量*	环评批复量	相符性
废气污染物	非甲烷总烃	2.214kg/a	2.214kg/a	未突破原环评总量
	苯乙烯	0.169kg/a	0.169kg/a	
	氨	0.00475kg/a	0.00475kg/a	
	硫化氢	0.0001425kg/a	0.0001425kg/a	
废水污染物	废水量	312.036	312.036	未突破原环评总量
	COD	0.1086	0.1086	
	SS	0.0816	0.0816	
	NH ₃ -N	0.0105	0.0105	
	TP	0.0015	0.0015	
	TN	0.0012	0.0012	
固体废物	生活垃圾	0	0	合理处置
	废外包装	0	0	
	危险废物	0	0	

注：*数据根据企业验收报告中废水、废气检测数据核算。现有项目排水与慧科园区其他企业污水混合一起经园区化粪池和污水处理站预处理后通过废水总排口排放，验收监测废水及污染因子排放量不具备核定条件；现有项目各排气筒废气出口浓度较低，受环境本底值影响，验收监测废气及污染因子排放量不进行评价，因此现有项目废水、废气排放量以环评批复量为准。

综上，现有项目各类污染物均达标排放并且不突破环评批复总量。

五、现有项目存在的环保问题及“以新带老”措施

经过现场踏勘以及根据最新的法律法规要求，南京慧科生物科技有限公司现有项目均已进行环境影响评价并通过环保验收。南京慧科生物科技有限公司现有项目环保设施运行正常，各污染物均达标排放，无环保投诉及环保问题。本次扩建项目研发楼 7-8F 均为空置楼层，无原有污染情况，无遗留环境污染问题。

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

一、大气环境质量现状

1、区域达标情况

根据《2023年南京市环境状况公报》，南京市环境空气质量达到二级标准的天数为299天，同比增加8天，达标率为81.9%，同比上升2.2个百分点。其中，达到一级标准天数为96天，同比增加11天；未达到二级标准的天数为66天（其中，轻度污染58天，中度污染6天，重度污染2天），主要污染物为O₃和PM_{2.5}。各项污染物指标监测结果：PM_{2.5}年均值为29μg/m³，达标，同比上升3.6%；PM₁₀年均值为52μg/m³，达标，同比上升2.0%；NO₂年均值为27μg/m³，达标，同比持平；SO₂年均值为6μg/m³，达标，同比上升20.0%；CO日均浓度第95百分位数为0.9mg/m³，达标，同比持平；O₃日最大8小时浓度第90百分位数为170μg/m³，超标0.06倍，同比持平，超标天数49天，同比减少5天。

因O₃存在超标现象，故项目所在区域为城市环境空气质量不达标区。为了实现大气污染物减排，促进环境空气质量持续改善，围绕VOCs专项治理、重点行业及工业园区整治、移动源污染防治、扬尘源污染管控、餐饮油烟防治、秸秆禁烧、应急减排及环境质量保障等领域实施重点防治。采取上述措施后，南京市大气环境空气质量状况可以持续改善。

2、现状监测情况

本项目涉及的非甲烷总烃、氨、硫化氢的环境质量现状引用评价范围内近3年相关历史监测数据进行评价。现状数据引自《兆丰华生物科技（南京）有限公司年产活苗120亿头份及灭活苗6亿毫升项目竣工环境保护验收监测报告》中现状监测数据，监测时间为2022年10月24日~25日，监测点兆丰华生物科技（南京）有限公司所在地位于本项目西侧0.12km处，监测点位在本项目大气环境评价范围内且监测数据在3年有效期内。

表 3-1 大气环境现状监测数据

监测点位	监测项目	监测时间	小时值 (mg/m ³)				达标情况
			浓度范围	评价标准	占标率 (%)	超标率 (%)	
G4	非甲烷总烃	2022.10.24 ~10.25	1.11-1.46	2	55.5-73.0	0	达标
	氨		0.07-0.17	0.2	35.0-85.0	0	达标
	硫化氢		ND	0.01	/	0	达标

由表 3-1 可见，非甲烷总烃、氨和硫化氢的现状浓度可满足《大气污染物综合排放标准详解》和《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 的限值要求，因此项目所在区域空气质量良好。

二、地表水环境质量现状

本项目废水经科学园污水处理厂深度处理后，尾水由方山渠汇入秦淮河。本项目纳污河流为秦淮河，根据《江苏省地表水（环境）功能区划（2021-2030 年）》，属于云台山到殷巷段，执行 III 类水体功能。

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

秦淮河干流水质总体状况为优，6 个监测断面中，2 个水质为 II 类，4 个水质为 III 类，水质优良率为 100%，与上年相比，水质状况无明显变化。

三、声环境质量现状

本项目位于南京市江宁经济技术开发区清水亭东路 996 号 1 幢 7-8 层，厂界外周边 50 米范围内不存在声环境保护目标。根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行），无需进行声环境质量现状调查。

四、生态环境质量现状

本项目位于南京市江宁经济技术开发区清水亭东路 996 号 1 幢 7-8 层，项目利用已建成闲置场所，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），无需进行生态现状调查。

五、电磁辐射质量现状

本项目不属于新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目。根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行），无需开展电磁辐射现状监测与评价。

六、地下水环境、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）》（试行），原则上不开展地下水、土壤环境质量现状调查。本项目位于南京市江宁经济技术开发区清水亭东路 996 号 1 幢 7-8 层，路面及厂房均已实施硬化，地面状况良好，现有污水处理池已按要求落实防渗措施，对地下水、土壤有影响的各个环节均能得到良好控制，因此本项目不存在污染地下水、土壤的途径，可不开展现状调查。

环境保护目标

一、大气环境

根据对项目所在地的实地踏勘，本项目厂界外 500m 范围内主要为工业企业，无居住区、学校、医院等大气环境保护目标。

二、地表水环境

根据对项目所在地的实地踏勘，本项目厂界外周边地表水主要为秦淮河。

三、声环境

根据对项目所在地的实地踏勘，项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。

四、地下水环境

项目厂界外 500 米范围内不存在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。

五、生态环境

本项目用地范围内无生态环境保护目标。

表 3-2 环境保护目标一览表

环境类别	环境保护目标	坐标		方位	距离	规模	环境功能控制要求
		X	Y				
大气环境	周边 500m 无环境保护目标	—	—	—	—	—	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准
地表水	秦淮河	—		NE	480m	中型	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准
声环境	东厂界	—		—	—	—	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 4a 类标准
	其余厂界	—		—	—	—	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准
地下水	周围 500m 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						
生态环境	秦淮河(江宁 区)洪水调蓄区	—		NE	480m	—	洪水调蓄

污染物排放控制标准

一、废气排放标准

本项目行业类别为医学研究和试验发展[M7340]，从事药品制剂研发，产生的非甲烷总烃、甲醇、乙腈、甲苯、氨、硫化氢、臭气浓度有组织排放执行《制药工业大气污染物排放标准》(DB32/4042-2021) 中表 1 “大气污染物基本项目最高允许排放限值”、表 2 “大气污染物特征项目最高允许排放限值”、表 3 “污水处理站废气大气污染物最高允许排放限值”和表 C.1 “有组织排放最高允许排放速率参考限值”。

非甲烷总烃、甲醇、甲苯无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中表3“单位边界大气污染物排放监控浓度限值”，氨、硫化氢、臭气浓度无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表1“恶臭污染物厂界标准值”，标准具体见下表：

表 3-3 大气污染物排放标准

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率(kg/h)	排气筒 (m)	厂界无组织监控浓度 限值 (mg/m ³)
非甲烷总烃	60	2.0	50	4.0
甲醇	50	3.0	50	1.0
乙腈	20	2.0	50	/
甲苯	20	0.2	50	0.2
氨 (研发实验室)	10	/	50	1.5
氨 (污水处理站)	20	/	15	1.5
硫化氢	5	/	15	0.06
臭气浓度 (无量纲)	1000	/	15	20

本项目厂区内非甲烷总烃无组织排放执行《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）表6的排放限值，具体排放限值见表3-4。

表 3-4 厂区内 VOCs 无组织排放限值

污染物项目	监控点限值 (mg/m ³)	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	监控点处任意一次浓度值	

二、废水排放标准

本项目实验废水经现有污水处理站预处理达到《生物制药行业水和大气污染物排放限值》（DB32/3560-2019）表2中直接排放限值标准后与经化粪池预处理的生活污水汇合依托现有污水总排放口接管江宁科学园污水处理厂进行集中处理。

本项目废水接管执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级标准，其中NH₃-N、TN、TP参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1中B级标准。

江宁科学园污水处理厂尾水排放标准执行《地表水环境质量标准》IV类标准，其中TN执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表1中一级A标准，尾水排入秦淮河。具体标准见表3-5。

表 3-5 项目污水接管和排放标准

项目	污染物名称	标准值	执行标准
现有污水处理站出水预处理标准	pH	6~9	《生物制药行业水和大气污染物排放限值》(DB32/3560-2019)表 2 中直接排放限值标准
	COD	60mg/L	
	SS	50mg/L	
	NH ₃ -N	8mg/L	
	TP	0.5mg/L	
	TN	20mg/L	
	LAS	15mg/L	
江宁科学园污水处理厂接管标准	pH	6~9	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中三级标准 《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 中 B 标准
	COD	500mg/L	
	SS	400mg/L	
	NH ₃ -N	45mg/L	
	TP	8mg/L	
	TN	70mg/L	
	LAS	20mg/L	
江宁科学园污水处理厂尾水排放标准	pH	6~9	《地表水环境质量标准》IV类标准, 其中 TN 执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表 1 中一级 A 标准
	COD	30mg/L	
	SS	5mg/L	
	NH ₃ -N	1.5mg/L	
	TP	0.3mg/L	
	TN	15mg/L	
	LAS	0.3mg/L	

三、噪声排放标准

本项目所在地为《声环境质量标准》中 2 类标准适用区域, 项目东侧约 10m 为清水亭东路(城市次干路), 属于《声环境质量标准》中 4a 类标准适用区域, 因此东厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 4 类标准, 其余厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准, 详见下表 3-6。

表 3-6 工业企业厂界环境噪声排放标准 (单位: dB (A))

区域	类别	昼间	夜间
其余厂界	2 类	60	50
东厂界	4 类	70	55

四、固体废物控制标准

本项目一般工业固体废物属于采用库房贮存, 其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。危险废物的暂时贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中的有关规定以及《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》(苏环办〔2024〕16 号)中相关要求。

根据本项目排污特征，确定总量控制及考核因子为：

1、废水

本项目新增废水排放量为 231.651t/a，新增 COD 最终外排量为 0.0069t/a，NH₃-N 最终外排量为 0.0003t/a，排放总量由江宁区水减排项目平衡。

2、废气

本项目新增 VOCs 有组织排放量为 0.0442t/a（包括非甲烷总烃：0.0202t/a、甲苯：0.0007t/a、甲醇：0.0103t/a、乙腈：0.013t/a）、VOCs 无组织排放量为 0.0123t/a（包括非甲烷总烃：0.0056t/a、甲苯：0.0002t/a、甲醇：0.0029t/a、乙腈：0.0036t/a），综上所述，本项目新增 VOCs 总排放量为 0.0565t/a，排放总量由江宁区大气减排项目平衡。

3、固废

固废零排放，不需申请总量。本项目完成后，全厂污染物排放总量见表 3-7。

表 3-7 全厂污染物排放总量（单位：t/a）

总量控制指标	种类	污染物名称	现有项目排放量	本项目产生量	本项目削减量	本项目排放量	以新带老削减量	建成后全厂排放量	排放增减量	全厂外排环境量
废气	有组织	非甲烷总烃	0.0022	0.0506	0.0304	0.0202	0	0.0225	+0.0202	0.0225
		甲苯	/	0.0018	0.0011	0.0007	0	0.0007	+0.0007	0.0007
		甲醇	/	0.0257	0.0154	0.0103	0	0.0103	+0.0103	0.0103
		乙腈	/	0.0324	0.0194	0.013	0	0.013	+0.013	0.013
		苯乙烯	0.0002	/	/	/	0	0.0002	0	0.0002
		VOCs	0.0024	0.1104	0.0663	0.0442	0	0.0466	+0.0442	0.0466
	无组织	氨	0.000005	0.00087	0.0004	0.000435	0	0.0004	+0.0004	0.0004
		硫化氢	0.0000001	0.00001	0	0.000005	0	0.0000051	+0.000005	0.0000051
		非甲烷总烃	0.001	0.0056	0	0.0056	0	0.0066	+0.0056	0.0066
		甲苯	/	0.0002	0	0.0002	0	0.0002	+0.0002	0.0002
		甲醇	/	0.0029	0	0.0029	0	0.0029	+0.0029	0.0029
		乙腈	/	0.0036	0	0.0036	0	0.0036	+0.0036	0.0036
		苯乙烯	0.0001	0	0	0	0	0.0001	0	0.0001
		VOCs	0.0011	0.0123	0	0.0123	0	0.0133	+0.0123	0.0133
		氨	0.000001	0.00008	0	0.0001	0	0.0001	+0.0001	0.0001
硫化氢	0.00000003	0.000001	0	0.000001	0	0.00000103	+0.000001	0.00000103		

废 水	水量	312.036	231.651	0	231.651	0	543.687	+231.651	543.687
	COD	0.1086	0.0897	0.016	0.0737	0	0.1823	+0.0737	0.0163
	SS	0.0816	0.0644	0.0087	0.0557	0	0.1373	+0.0557	0.0027
	NH ₃ -N	0.0105	0.007	0	0.007	0	0.0175	+0.007	0.0008
	TP	0.0015	0.001	0	0.001	0	0.0025	+0.001	0.0002
	TN	0.0012	0.008	0	0.008	0	0.0092	+0.008	0.0082
	LAS	/	0.0004	0.0001	0.0003	0	0.0003	+0.0003	0.0001
	生活垃圾	0	0	0	0	0	0	0	0
	一般工业 固废	0	0	0	0	0	0	0	0
	危险废物	0	0	0	0	0	0	0	0

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>本项目在南京市江宁经济技术开发区清水亭东路 996 号 1 幢现有空置的 7-8 层内进行扩建，本项目施工期主要内容为设备的安装调试，实验物品采购以及人员培训，不涉及室外土建工程，施工期内容比较简单、工期较短，对周边环境影响很小。</p>
运营期环境影响和保护措施	<p>一、废气</p> <p>1、废气污染物产排污情况</p> <p>本项目废气主要来自原料药及药品制剂研发过程中无水乙醇、甲醇等原辅料挥发产生的研发废气和污水处理站产生的污水处理站恶臭废气。项目使用的试剂都保存在封闭式试剂瓶中，试剂瓶放置于防爆柜内，贮存期间产生极少量的挥发废气；危废暂存间内危险废物均采用桶装、袋装等密闭手段，暂存期间产生极少量的挥发废气；实验混合工序均在密闭设备下进行，仅在设备开启时产生极少量逸散的药尘废气，因此储存试剂、危废暂存和实验混合产生的挥发气体和药尘废气仅定性分析。</p> <p>(1) 研发废气</p> <p>本项目研发实验涉及的化学试剂主要为无水乙醇、甲醇、石油醚、异丙醇、乙腈、N, N-二甲基甲酰胺、正己烷、甲基叔丁基醚等。本项目研发实验涉气环节主要为原料称重、合成实验、反应搅拌、原料混合、乳化制备、药物检验，上述涉气环节时长约为 1250h/a，涉气环节均在通风橱和集气罩下开展。</p> <p>根据业主提供的资料，实验室共设置 32 个通风橱和 28 个集气罩，7F 西区、南区实验室产生的研发废气通过通风橱和集气罩收集后经配套的 7 号活性炭吸附装置处理由楼顶 50m 高 FQ-5 排气筒有组织排放；7F 北区、东区实验室产生的研发废气通过通风橱和集气罩收集后经配套的 8 号活性炭吸附装置处理由楼顶 50m 高 FQ-6 排气筒有组织排放；8F 西区、南区实验室产生的研发废气通过通风橱和集气罩收集后经配套的 9 号活性炭吸附装置处理由楼顶 50m 高 FQ-7 排气筒有组织排放；8F 北区、东区实验室产生的研发废气通过通风橱和集气罩收</p>

集后经配套的 10 号活性炭吸附装置处理由楼顶 50m 高 FQ-8 排气筒有组织排放。

本项目涉气环节研发时间为 1250h/a，类比现有项目，涉气通风橱和集气罩收集效率取 90%，活性炭对有机废气吸附效率约为 60%，对氨吸附效率约为 50%，单个活性炭吸附装置处理风机的风量为 12000m³/h。

本项目研发实验过程中使用的无水乙醇、甲醇、乙腈、异丙醇等有机试剂种类较多且用量较少，根据企业提供的各种原辅料用量，选取评价因子为非甲烷总烃、甲醇、乙腈、甲醇和氨，本项目挥发性有机物以非甲烷总烃表征。本项目研发实验过程基本位于密闭的反应设备和检测仪器内，参照中原大学生物环境工程系赵焕平的论文《有机溶剂挥发量之估算方法》，本项目废气产生量以原料用量的 10%计，本项目研发过程废气产生及排放情况见下表。

表 4-1 本项目研发废气产生量参数一览表

污染源	原料名称	挥发系数 %	使用量 (kg/a)	废气产生量 (kg/a)	收集方式	收集效率 %	有组织产生量 (t/a)	未收集无组织产生量 (t/a)
7F 西区、南区实验室	非甲烷总烃合计	/	/	22.7	通风橱+集气罩	90	0.0204	0.0023
	其中							
	无水乙醇	10	50	5				
	异丙醇	10	5	0.5				
	石油醚	10	50	5				
	四氢呋喃	10	25	2.5				
	甲基叔丁基醚	10	25	2.5				
	正己烷	10	10	1				
	N,N-二甲基甲酰胺	10	20	2				
	二甲基亚砷	10	20	2				
	三乙胺	10	0.5	0.05				
	过氧化甲乙酮	10	0.5	0.05				
	冰乙酸	10	20	2				
	山梨酸	10	1	0.1				
	甲苯	10	20	2				
甲醇	10	85	8.5	0.0077	0.0009			
乙腈	10	60	6	0.0054	0.0006			
氨水 (35%浓度)	20	3.5	0.7	0.0006	0.0001			
7F 北区、东区实验室	非甲烷总烃合计	/	/	16.3	通风橱+集气罩	90	0.0147	0.0016
	其中							
	无水乙醇	10	150	15				
	异丙醇	10	10	1				
	费休氏试液	10	3	0.3				
甲醇	10	100	10	0.0090	0.0010			
乙腈	10	150	15	0.0135	0.0015			

8F 西区、南区实验室	非甲烷总烃合计		/	/	1.222	通风橱+集气罩	90	0.0011	0.0001
	其中	丙二醇	10	10	1				
		苯甲醇	10	0.2	0.02				
		羟苯甲酯	10	0.01	0.001				
		羟苯丙酯	10	0.01	0.001				
聚乙二醇十六十八醚	10	2	0.2						
8F 北、东区实验室	非甲烷总烃合计		/	/	16	通风橱+集气罩	90	0.0144	0.0016
	其中	无水乙醇	10	150	15				
		异丙醇	10	10	1				
		甲醇	10	100	10				
		乙腈	10	150	15				

(2) 污水处理站恶臭废气

现有项目污水处理站采用生化处理工艺，运行过程中会产生一定量的恶臭气体，主要成分为氨和硫化氢。臭气主要来源于厌氧池、污泥池。参考美国 EPA 对城市污水厂恶臭污染物产生情况的研究，氨和硫化氢的产生系数分别 0.0031g/处理 1gBOD₅、0.00012g/处理 1gBOD₅。由于现有项目建设时未确定引进的具体项目，因此进驻的企业实验废水产生及排放源强无法明确，本次环评对进驻企业产生的恶臭废气补充分析，后续由各进驻企业申报环评时评价与分析。

本项目废水可生化性较好，B/C 按 0.4 计，根据工程分析及入驻企业环评，本项目及进驻企业污水处理站生化处理 COD 约为 0.1979t/a，则计算出污水处理站运行期间氨和硫化氢的产生量分别为 0.00025t/a、0.00001t/a。污水处理站采用全封闭结构，主要设施均为全封闭设计，污水处理站恶臭废气经现有单级活性炭吸附装置处理后，尾气经 15m 高 FQ-4 排气筒排放，恶臭气体的无组织逸散以 5% 计。

本项目有组织废气源强产生及排放表详见下表 4-2。

表 4-2 本项目有组织废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

排气筒编号	产污位置	污染物名称	废气量 m ³ /h	产生情况			处理措施	去除效率 %	排放情况		
				浓度 mg/m ³	速率 kg/h	产生量 t/a			浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a
FQ-4	污水处理站	氨	1000	0.12	0.00012	0.00024	单级活性炭吸附装置	50	0.06	0.00006	0.00012
		硫化氢		0.005	0.00001	0.00001		50	0.0025	0.000003	0.000005
FQ-5	7F 西区、南区实验室	非甲烷总烃	12000	1.362	0.0163	0.0204	7 号活性炭吸附装置	60	0.5448	0.0065	0.0082
		甲苯		0.12	0.0014	0.0018		60	0.048	0.0006	0.0007
		甲醇		0.51	0.0061	0.0077		60	0.204	0.0024	0.0031
		乙腈		0.36	0.0043	0.0054		60	0.144	0.0017	0.0022
		氨		0.042	0.0005	0.0006		50	0.021	0.0003	0.0003

FQ-6	7F 北区、东区实验室	非甲烷总烃	12000	0.978	0.0117	0.0147	8号活性炭吸附装置	60	0.3912	0.0047	0.0059
		甲醇		0.6	0.0072	0.009		60	0.24	0.0029	0.0036
		乙腈		0.9	0.0108	0.0135		60	0.36	0.0043	0.0054
FQ-7	8F 西区、南区实验室	非甲烷总烃	12000	0.0733	0.0009	0.0011	9号活性炭吸附装置	60	0.0293	0.0004	0.0004
FQ-8	8F 北区、东区实验室	非甲烷总烃	12000	0.96	0.0115	0.0144	10号活性炭吸附装置	60	0.384	0.0046	0.0058
		甲醇		0.6	0.0072	0.009		60	0.24	0.0029	0.0036
		乙腈		0.9	0.0108	0.0135		60	0.36	0.0043	0.0054

备注：本项目涉气研发时数为 1250h，涉气环节均在通风橱和集气罩下进行。

本项目排气筒位置详见附图 3-1，其中研发废气排口 FQ-5、FQ-6、FQ-7、FQ-8 位于楼顶，研发楼高度为 48m，研发废气排气筒高出楼顶 2m，四根排气筒高度均为 50m，其中 FQ-6 与 FQ-8 距离为 5m 且排放的污染物相同。根据《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）中规定，两个排放相同污染物的排气筒，若其距离小于其几何高度之和，应合并视为一根等效排气筒。本项目等效排气筒具体参数见下表。

表 4-3 本项目等效排气筒废气排放情况表

排气筒编号	污染物名称	产生速率 kg/h	排放速率 kg/h	执行标准 kg/h	达标情况	排气筒参数	
						高度 m	温度℃
FQ-6、FQ-8	非甲烷总烃	0.0115~0.0232	0.0046~0.0089	2.0	达标	50	25
	甲醇	0.0072~0.0144	0.0029~0.0058	3.0	达标		
	乙腈	0.0108~0.0216	0.0043~0.0086	2.0	达标		

注：低排放速率为单个研发实验室排气筒排放；高排放速率为 2 根实验室排气筒排放的速率之和。

由于各实验室运行时间及条件不同以及因房屋的现场管井预留位置等原因，FQ-6、FQ-8 排气筒不具备合并条件。

(2) 无组织废气

本项目无组织废气主要为未收集到的非甲烷总烃、甲醇、乙腈、甲苯、氨和硫化氢。无组织废气源强产生及排放表详见下表 4-4。

表 4-4 本次建设项目大气污染物无组织排放核算表

污染物名称	产生位置	排放速率 kg/h	排放量 t/a	面源参数 m ²	面源有效排放高度 m
非甲烷总烃	7F、8F 研发实验室	0.0045	0.0056	950	28

甲苯	7F 西区、南区实验室	0.0002	0.0002	230	28
甲醇	7F 研发实验室、8F 北、东区实验室	0.0023	0.0029	720	28
乙腈	7F 研发实验室、8F 北、东区实验室	0.0029	0.0036	720	28
氨	7F 西区、南区实验室	0.0001	0.0001	230	28
	污水处理站	0.000008	0.00001	18	0
硫化氢	污水处理站	0.000001	0.000001	18	0
臭气浓度	污水处理站	<20 (无量纲)		18	0

全厂废气治理设施和排放口基本信息见 4-5。

表 4-5 扩建后全厂废气处理设施排放口基本情况一览表

编号	产污工序	排放口名称	种类	排气筒底部中心坐标 /m		排气筒高度 /m	排气筒出口内径 /m	排气温度 /°C	排放口类型
				X	Y				
FQ-1	实验研发	研发废气排放口	非甲烷总烃、苯乙烯	118.841641	31.900473	50	0.8	常温	一般排放口
FQ-2				118.841662	31.900346		0.8		
FQ-3				118.842064	31.900509		0.8		
FQ-4	污水处理	污水站废气排放口	氨、硫化氢、臭气浓度	118.841989	31.900619	15	0.2		
FQ-5	实验研发	研发废气排放口	非甲烷总烃、甲醇、乙腈、甲苯、氨	118.853362	31.90391	50	0.8		
FQ-6			非甲烷总烃、甲醇、乙腈	118.853731	31.904101	50	0.8		
FQ-7			非甲烷总烃	118.85329	31.903913	50	0.8		
FQ-8			非甲烷总烃、甲醇、乙腈	118.853771	31.904109	50	0.8		

2、污染治理技术可行性分析

活性炭吸附装置：活性炭是一种黑色多孔的固体炭质，由煤通过粉碎、成型或用均匀的煤粒经炭化、活化生产。主要成分为碳，并含少量氧、氢、硫、氮、氯等元素。普通活性炭的比表面积在 500~1700m²/g 之间。具有很强的吸附性能，为用途极广的工业吸附剂。活性炭是一种很细小的炭粒，具有很大的表面积，而且炭粒中还有更细小的孔-毛细管。这种毛细管具有很强的吸附能力，由于炭粒的表面积很大，所以能与气体（杂质）充分接触。当这些气体（杂质）碰到毛细管被吸附，起净化作用。

根据《实验室废气污染物控制技术规范》（DB32/T4455-2023）中的相关内

容：“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。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。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%”。

本项目研发过程产生的废气经通风橱和集气罩收集后分别经 7 号、8 号、9 号、10 号活性炭吸附装置处理后分别通过 50 米高 FQ-5、FQ-6、FQ-7、FQ-8 排气筒排放，污水处理过程产生的恶臭废气经现有单级活性炭吸附装置处理后通过 15m 高 FQ-4 排气筒排放，各排气筒污染物初始排放速率均低于 0.02kg/h，废气净化效率 > 50%，本项目各排气筒污染物废气产生浓度均低于 2mg/m³，经过单级活性炭吸附后均低于 1mg/m³，远远低于《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）的排放限值，因此本项目采用单级活性炭吸附装置对废气进行处置是可行的。

本项目废气收集和处理示意图见图 4-1。

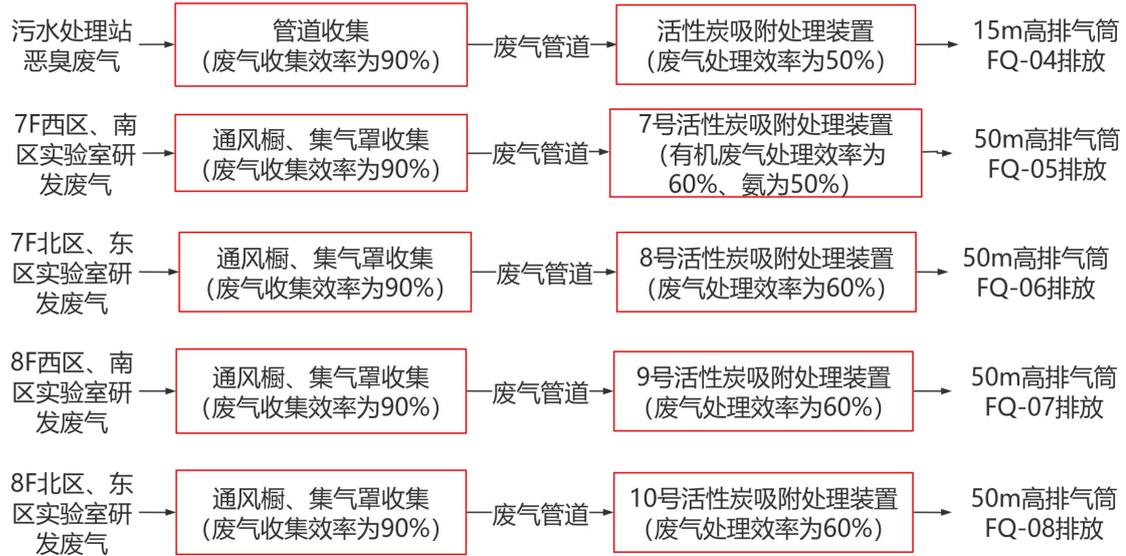


图 4-1 废气收集、处理示意图

本项目选用蜂窝活性炭，本项目 7-10 号活性炭吸附处理装置各技术参数均一致，技术参数详见下表 4-6。

表 4-6 活性炭技术参数表

序号	名称	技术参数	
		7-10 号研发废气活性炭吸附处置装置（新增）	污水处理站恶臭废气活性炭吸附处置装置（现有）
1	数量	4 套	1 套
2	额定处理风量	12000m ³ /h	1000m ³ /h
3	处理有害气体成分	非甲烷总烃、甲苯、甲醇、乙腈、氨	氨、硫化氢
4	适用废气浓度	≤500mg/m ³	
5	废气进口温度	≤40℃	
6	箱体尺寸	1.5m×1.3m×0.6m	0.6m×0.6m×0.6m
7	炭层规格	1.3m×1.1m×0.4m	0.4m×0.4m×0.4m
8	单级蜂窝活性炭装填量	280kg	150kg
9	吸附效率	有机废气≥60%，氨≥50%	≥50%
10	比表面积	≥750m ² /g	
11	横向抗压强度	不低于 0.9MPa	
12	纵向强度	不低于 0.4MPa	
13	碘吸附值	≥650mg/g	

建设单位应按照《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）、《省生态环境厅关于将排污单位活性炭使用更换纳入排污许可管理的通知》（苏环办〔2021〕218号）、《省生态环境厅关于深入开展涉 VOCs 治理重点工作核查的通知》（苏环办〔2022〕218号）中的相关要求，规范设置活性炭吸附装置、如实记录运行情况和活性炭更换情况，做好活性炭吸附日常运行维护台账记录，

台账记录保存期限不少于 5 年。在处理废活性炭时，应通过国家危险废物信息管理系统向环保部门申报废活性炭的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。

根据提供的设计参数，7-10 号研发废气活性炭吸附处置装置活性炭吸附装置设计风量为 12000m³/h，活性炭炭层规格为 1.3m×1.1m×0.4m，活性炭填充面积为 1.43m²，填充 2 层，则实际过滤风速为：12000m³/h÷3600h/s÷2.86m²=1.166m/s<1.2m/s，停留时间：0.4m÷1.166m/s=0.343s>0.3s；污水处理站恶臭废气活性炭吸附处置装置设计风量为 1000m³/h，活性炭炭层规格为 0.4m×0.4m×0.4m，活性炭填充面积为 0.16m²，填充 2 层，则实际过滤风速为：1000m³/h÷3600h/s÷0.32m²=0.87m/s<1.2m/s，停留时间：0.6m÷0.87m/s=0.69s>0.3s，活性炭吸附装置中有足够的停留时间。

因此本项目满足《省生态环境厅关于深入开展涉 VOCs 治理重点工作核查的通知》（苏环办〔2022〕218 号）中，蜂窝活性炭过滤风速≤1.2m/s 的要求。

根据《省生态环境厅关于将排污单位活性炭使用更换纳入排污许可管理的通知》（苏环办〔2021〕218 号）附录中，“排污单位无废气处理设施设计方案或实际建设情况与设计方案不符时，参照以下公式计算活性炭更换周期”，具体计算公式如下：

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

式中：T—更换周期，天；

m—活性炭的用量，kg；

s—动态吸附量，%（本项目取 10%）；

c—活性炭消减的 VOCs 浓度，mg/m³；

Q—风量，单位 m³/h；

t—运行时间，单位 h/d。

表 4-7 活性炭更换周期及计算参数

排气筒编号	单级活性炭用量 (kg)	动态吸附量 (%)	活性炭削减 VOCs 浓度 (mg/m ³)	风量 (m ³ /h)	运行时间 (h/d)	理论更换周期 (天)	实际更换周期 (天)
FQ-5	280	10	1.41	12000	5	331	90
FQ-6	280	10	1.49	12000	5	314	90
FQ-7	280	10	0.04	12000	5	10608	90
FQ-8	280	10	1.48	12000	5	316	90

本项目废气最大削减的 VOCs 浓度约为 $1.49\text{mg}/\text{m}^3$ ，风机风量为 $12000\text{m}^3/\text{h}$ ，每天运行时间约为 5h，通过计算可得更换周期为 314 天。同时根据《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）要求，活性炭更换周期一般不应超过累计运行 500 小时或 3 个月，为保证废气可以达标排放且满足文件要求，活性炭吸附装置的活性炭需 3 个月一换，一年需更换 4 次。

根据南京鸿泰环境检测有限公司于 2024 年 4 月 18 日-19 日出具的现有项目检测报告，其实验室活性炭吸附装置排气筒进出口非甲烷总烃的监测数据分别为：进口速率 $0.0313\text{kg}/\text{h}$ ，出口速率 $0.00548\text{kg}/\text{h}$ ，经计算去除效率为 82.5%。根据《兆丰华生物科技（南京）有限公司年产活苗 120 亿头份及灭活苗 6 亿毫升项目竣工环境保护验收监测报告》，其 DA001 排气筒采用活性炭吸附装置处理氨和硫化氢废气，进出口氨和硫化氢的监测数据分别为氨的进口速率 $0.00755\text{kg}/\text{h}$ ，出口速率 $0.00391\text{kg}/\text{h}$ ，硫化氢未检出，经计算去除效率为 51.4%。本项目各污染物初始排放速率均低于 $1\text{kg}/\text{h}$ ，污染物产生及排放速率较低，参考现有项目研发实验室同类废气处理设备工程实例，效果是有保证的。项目废气经处理后可实现达标排放。综上所述，本项目采用活性炭吸附工艺可行。

3、风量可行性分析

①通风橱所需风量

根据《实验室废气污染控制技术规范》（DB32/T4455-2023），有废气产生的实验设备和操作工位宜设置在排风柜中，进行实验操作时排风柜应正常开启，操作口平均面风速不宜低于 $0.4\text{m}/\text{s}$ 。排风柜应符合 JB/T6412 的要求。

根据建设单位提供的资料，本项目合成实验等环节在通风橱内进行，通风橱型号为 FH1500（B），外部尺寸为 $1500\text{mm}\times 800\text{mm}\times 2410\text{mm}$ ，单个通风橱风量为 $930\text{m}^3/\text{h}$ ，本项目新增 32 个通风橱，则理论总风量为 $29760\text{m}^3/\text{h}$ 。

②集气罩所需风量

根据《实验室废气污染控制技术规范》（DB32/T4455-2023），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 $0.3\text{m}/\text{s}$ 。

集气罩可以看作是一个半密闭的空间，根据《环境工程设计手册》中的有关

公式，半密闭集气罩的排气量 Q (m^3/h) 可通过下式计算：

$$Q=3600Fv$$

式中： F —操作口实际开启面积， m^2 ；

v —操作口处空气吸入速度， m/s ，本项目选取吸入速度为 0.4m/s ；

根据建设单位提供资料，项目液相检测等环节在集气罩下进行，集气罩型号为 YD-8508，面积约 0.1m^2 ，根据公式，每个集气罩所需收集风量 $220\text{m}^3/\text{h}$ ，本项目新增 28 个集气罩，则理论总风量为 $6160\text{m}^3/\text{h}$ 。

综上，本项目研发废气理论总风量为 $35920\text{m}^3/\text{h}$ 。本项目楼顶东北角和西南角各设置 2 套单级活性炭吸附装置，4 套单级活性炭吸附装置设计总风量为 $48000\text{m}^3/\text{h}$ ，可满足研发废气收集要求，风机风量可行。

4、异味影响分析

本项目产生的恶臭废气主要危害为：

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，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。

本项目主要异味物质为氨、硫化氢等，其最大浓度值分别为 $0.0001217\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.0000012\text{mg}/\text{m}^3$ ，远低于氨、硫化氢嗅阈值（氨： $1.138\text{mg}/\text{m}^3$ ，硫化氢： $0.000622\text{mg}/\text{m}^3$ ）。根据影响预测结果，异味污染物正常排放情况下对周围环境均无明显影响，最大落地浓度均远小于各自的嗅阈值，对周围大气环境影响较小，但仍应加强污水处理池盖板管理等污染控制管理，减少不正常排放情况的发生。

5、达标性分析

本项目设置 4 套单级活性炭废气吸附处理装置分别对研发废气进行处理，7-10 号设备风机设计风量均为 12000m³/h，收集效率按 90%计，废气处理设备处理效率按 60%（氨为 50%）计，处理达标后的废气分别引至 50m 高 FQ-5、FQ-6、FQ-7、FQ-8 排气筒排放。根据工程分析，经上述处理设施处理后，研发过程中产生非甲烷总烃、甲苯、甲醇、乙腈和氨有组织总排放量分别为 0.0202t/a、0.0007t/a、0.0103t/a、0.013t/a、0.0003t/a。部分未被收集的研发废气呈无组织排放。根据工程分析，研发废气非甲烷总烃、甲苯、甲醇、乙腈和氨无组织排放量分别为 0.0056t/a、0.0002t/a、0.0029t/a、0.0036t/a、0.0001t/a，扩散于大气环境中，经实验室通风外排。

根据工程分析预测结果可知：研发废气排气筒 FQ-5 排放的非甲烷总烃有组织的排放速率为 0.0065kg/h，排放浓度为 0.5448mg/m³；甲苯有组织的排放速率为 0.0006kg/h，排放浓度为 0.048mg/m³；甲醇有组织的排放速率为 0.0024kg/h，排放浓度为 0.204mg/m³；乙腈有组织的排放速率为 0.0017kg/h，排放浓度为 0.144mg/m³；氨有组织的排放速率为 0.0003kg/h，排放浓度为 0.021mg/m³；研发废气排气筒 FQ-6 排放的非甲烷总烃有组织的排放速率为 0.0047kg/h，排放浓度为 0.3912mg/m³；甲醇有组织的排放速率为 0.0029kg/h，排放浓度为 0.24mg/m³；乙腈有组织的排放速率为 0.0043kg/h，排放浓度为 0.36mg/m³；研发废气排气筒 FQ-7 排放的非甲烷总烃有组织的排放速率为 0.0004kg/h，排放浓度为 0.0293mg/m³；研发废气排气筒 FQ-8 排放的非甲烷总烃有组织的排放速率为 0.0046kg/h，排放浓度为 0.384mg/m³；甲醇有组织的排放速率为 0.0029kg/h，排放浓度为 0.24mg/m³；乙腈有组织的排放速率为 0.0043kg/h，排放浓度为 0.36mg/m³；各研发废气排气筒排放的污染物可达《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）中表 1“大气污染物基本项目最高允许排放限值”、表 2“大气污染物特征项目最高允许排放限值”、表 3“污水处理站废气大气污染物最高允许排放限值”和表 C.1“有组织排放最高允许排放速率参考限值”的标准限值，因此本项目的废气排放对大气环境影响可接受。

本项目污水处理站恶臭废气依托现有 1 套单级活性炭废气吸附处理装置进行处理，设备风机设计风量为 1000m³/h，收集效率按 90%计，废气处理设备处理效率按 50%计，处理达标后的废气引至 15m 高 FQ-4 排气筒排放。根据工程分析，

经上述处理设施处理后，污水处理过程中产生氨有组织排放量为 0.00012t/a，硫化氢有组织排放量为 0.000005t/a。部分未被收集的恶臭废气呈无组织排放，氨无组织排放量为 0.00001t/a，硫化氢无组织排放量为 0.000001t/a，扩散于大气环境中，经通风外排。

根据工程分析预测结果可知：污水处理站恶臭废气排气筒 FQ-4 排放的氨有组织的排放速率为 0.00006kg/h，排放浓度为 0.06mg/m³；硫化氢有组织的排放速率为 0.0000025kg/h，排放浓度为 0.0025mg/m³；污水处理站恶臭废气排气筒排放的污染物可达《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）中表 3“污水处理站废气大气污染物最高允许排放限值”和表 C.1“有组织排放最高允许排放速率参考限值”的标准限值，因此本项目的污水处理站恶臭废气排放对大气环境影响可接受。

无组织排放的非甲烷总烃、甲苯、甲醇、乙腈等污染物在厂区内可达《大气污染物综合排放标准》（DB32/5041-2021）中表 3“单位边界大气污染物排放监控浓度限值”和《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）中表 6 的排放限值，氨、硫化氢能达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物二级新扩改建标准，对周边大气环境质量影响可接受。

6、非正常工况

非正常工况指生产过程中生产设备开停、检修、工艺设备运行异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制达不到有效率等情况下的排放。本次评价废气非正常工况排放为主要考虑项目治理措施活性炭饱和状况下的排放，即去除效率为 0 的排放。本项目废气非正常工况具体见下表。

表 4-8 污染源非正常工况排放量核算表

序号	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/m ³)	非正常排放速率(kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
1	污水站废气排放口 FQ-4	生产设备开停、检修、工业设备运转异常	氨	0.06	0.00006	1	2	设立管理专员维护各项环保措施的运行，定期检修
			硫化氢	0.0025	0.000003			
2	研发废气排气筒 FQ-5		非甲烷总烃	1.362	0.0163			
			甲苯	0.12	0.0014			
			甲醇	0.51	0.0061			
			乙腈	0.36	0.0043			
3	研发废气排气筒 FQ-6		氨	0.021	0.0003			
			非甲烷总烃	0.978	0.0117			
			甲醇	0.6	0.0072			
		乙腈	0.9	0.0108				

4	研发废气排气筒 FQ-7		非甲烷总烃	0.0733	0.0009			
5	研发废气排气筒 FQ-7		非甲烷总烃	0.96	0.0115			
			甲醇	0.6	0.0072			
			乙腈	0.9	0.0108			

根据表 4-8 可知，非正常工况下项目排放的污染物对周围环境影响较小，不会改变区域大气环境现状。公司为确保不发生非正常工况排放，需做好平时废气处理设施的维护，及时发现处理设备的隐患，确保废气处理系统正常运行；开、停、检修要有预案，有严密周全的计划，对员工进行岗位培训。做好值班记录，实行岗位责任制。

7、监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）并结合项目运营期间和现有项目污染物排放特点，制定全厂的污染源监测计划，排污单位应按照规定对污染物排放情况进行检测。全厂废气环境监测计划如下表 4-9 所示。

表 4-9 全厂废气监测计划表

编号	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
1	FQ-1 排气筒	非甲烷总烃、苯乙炔	1 次/年	《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）中表 1 “大气污染物基本项目最高允许排放限值”、表 2 “大气污染物特征项目最高允许排放限值”和表 C.1 “有组织排放最高允许排放速率参考限值”
2	FQ-2 排气筒			
3	FQ-3 排气筒			
4	FQ-5 排气筒	非甲烷总烃、甲醇、乙腈、甲苯、氨		
5	FQ-6 排气筒	非甲烷总烃、甲醇、乙腈		
6	FQ-7 排气筒	非甲烷总烃		
7	FQ-8 排气筒	非甲烷总烃、甲醇、乙腈		
8	FQ-4 排气筒	氨、硫化氢、臭气浓度	1 次/年	《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）中表 3 “污水处理站废气大气污染物最高允许排放限值”
9	厂界监控点	非甲烷总烃、苯乙炔、甲醇、乙腈、甲苯、氨、硫化氢、臭气浓度	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中表 3 “单位边界大气污染物排放监控浓度限值”的排放限值 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 恶臭污染物二级新扩改建标准
10	厂区监控点	非甲烷总烃	1 次/年	《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）中表 6 的排放限值

在监测单位出具环境检测报告之后，企业应当将检测数据分类、归档，妥善保存。对于检测结果所反映的环保问题应及时采取措施，确保污染物排放达标。

8、大气环境影响分析结论

本项目所在地为不达标区，不达标因子为 O₃。本项目废气污染物为非甲烷总烃。大部分的废气呈有组织排放，废气的排放量较小。经预测，污染源估算模式正常排放下各污染物最大质量浓度占标率较小，不会改变区域大气环境现状，对周围环境影响较小。因此本次评价认为：本项目大气污染物排放对大气环境影响可接受。

二、废水

1、废水源强分析

本项目废水主要为办公人员的生活污水和实验室产生的实验废水。

(1) 生活污水

根据水平衡章节分析，本项目劳动定员 20 人，用水标准参考《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）按平均每人每天用水 50L 计，年工作天数 250 天，则建设项目职工生活用水量为 250t/a，废水产生系数按 0.8 计，生活污水产生量为 200t/a。其中 COD：400mg/L、SS：300mg/L、NH₃-N：35mg/L、TP：5mg/L、TN：40mg/L。经现有化粪池预处理后接管江宁科学园污水处理厂进行集中处理。

(2) 实验废水

实验废水主要包括实验设备排水、冷却废水、实验服清洗废水、后道清洗废水、纯水制备浓水。本项目设备无需定期清洗，实验室地面日常清扫，无需常态化清洗拖地。

①实验设备排水

根据水平衡章节分析，本项目研发环节需要使用恒温水浴振荡器、恒温低温反应浴等水浴设备进行控温，水浴设备内的水仅与实验器皿接触，不与物料直接接触，因此实验设备排水的水质简单，无研发废液、物料进入。为保护设备及洁净度需要每月更换一次，产生实验设备排水约 1.92t/a。

参考现有项目环评，其实验设备排水与本项目实验设备排水一样不与物料直接接触，换水频次均为 1 个月，出水水质类似，因此类比本项目实验设备排水主要污染物为 COD：60mg/L、SS：50mg/L。通过现有污水处理站预处理后接管江宁科学园污水处理厂进行集中处理。

②冷却废水

根据水平衡章节分析，本项目研发环节需要使用冷却水循环机等设备进行冷

却，冷却水使用自来水，冷却设备内的水仅与实验器皿接触，不与物料直接接触，因此冷却废水水质简单，无研发废液、物料进入。为保护设备及洁净度需要每月更换一次，产生冷却废水约 0.756t/a。

参考现有项目环评，其冷却废水与本项目冷却废水一样不与物料直接接触，出水水质类似，因此类比本项目冷却废水主要污染物为 COD：50mg/L、SS：50mg/L。通过现有污水处理站预处理后接管江宁科学园污水处理厂进行集中处理。

③实验服清洗废水

根据水平衡章节分析，项目设有实验人员 20 人，年工作 250 天，每周实验完成后的衣物需要进行清洗烘干，根据《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019），洗衣用水量以 50L/kg 衣物计算，按照每个实验员衣物 0.5kg 计算，则洗衣用水量约为 25t/a，排污系数按照 80%计算，则实验服清洗废水排放量为 20t/a。

参考《南京领旭生物科技有限公司体外诊断用试剂的研发项目》（宁新区管审环表复〔2024〕53 号），其洗衣废水与本项目实验服清洗废水均为研发实验室实验服洗衣机废水，出水水质类似，主要污染物为 COD：400mg/L、SS：150mg/L、LAS：20mg/L，通过现有污水处理站预处理后接管江宁科学园污水处理厂进行集中处理。

④清洗废水

根据水平衡章节分析，项目实验研发过程需对使用的烧杯、量筒等实验玻璃器皿进行清洗，清洗过程使用纯水，不使用清洗剂及其他洗涤剂，前道清洗采用人工清洗，后道清洗使用超声波清洗机清洗，此过程会产生清洗废水。前道清洗废液产生量为 0.3t/a 作为实验废液处置，后道清洗废水产生量为 2.025t/a。

参考现有项目环评，其后道清洗废水与本项目后道清洗废水出水水质类似，因此类比本项目后道清洗废水主要污染物为 COD：500mg/L、SS：400mg/L。通过现有污水处理站预处理后接管江宁科学园污水处理厂进行集中处理。

⑤纯水制备浓水

根据水平衡章节分析，纯水主要用于研发过程的实验用水、液相色谱仪等仪器检测用水和清洗用水，总需纯水用量约 6.95t/a，纯化水出水率约为 50%，制备纯水所需的自来水用量 13.9t/a，则制备纯水年产生浓水量为 6.95t/a。

参考《南京领旭生物科技有限公司体外诊断用试剂的研发项目》（宁新区管审环表复〔2024〕53号），其纯水制备浓水与本项目纯水制备浓水出水水质类似，纯水制备废水主要污染物为COD：80mg/L、SS：60mg/L。通过现有污水处理站预处理后接管江宁科学园污水处理厂进行集中处理。

2、水污染物产生和排放情况

项目水污染物产生和排放情况见表4-10。

表4-10 本项目废水产生及排放情况表

来源	废水量(t/a)	污染物名称	污染物产生		治理措施	污染物排放		
			浓度(mg/L)	产生量(t/a)		浓度(mg/L)	接管量(t/a)	
实验设备排水	1.92	COD	60	0.00012	现有污水处理站	60	0.00012	
		SS	50	0.0001		50	0.0001	
冷却废水	0.756	COD	50	0.00004		60	0.00005	
		SS	50	0.00004		50	0.00004	
实验服清洗废水	20	COD	400	0.008		60	0.0012	
		SS	150	0.003		50	0.001	
		LAS	20	0.0004		15	0.0003	
后道清洗废水	2.025	COD	500	0.00101		20	0.00004	
		SS	400	0.00081		60	0.00012	
纯水制备浓水	6.95	COD	80	0.00056		50	0.00035	
		SS	60	0.00042	60	0.00042		
生活污水	200	COD	400	0.08	现有化粪池	360	0.072	
		SS	300	0.06		270	0.054	
		NH ₃ -N	35	0.007		35	0.007	
		TP	5	0.001		5	0.001	
		TN	40	0.008		40	0.008	
接管情况					外排环境量			
合计	231.651	废水量	污染物名称	浓度(mg/L)	接管量 t/a	污染物名称	浓度(mg/L)	排放量 t/a
		COD	318.36	0.0737	COD	30	0.0069	
		SS	240.33	0.0557	SS	5	0.0012	
		NH ₃ -N	30.22	0.007	NH ₃ -N	1.5	0.0003	
		TP	4.32	0.001	TP	0.3	0.0001	
		TN	34.53	0.008	TN	15	0.0035	
LAS	1.30	0.0003	LAS	0.3	0.0001			

最终排放去向江宁科学园污水处理厂

表4-11 扩建后全厂废水产生及排放情况表

污染物名称	现有项目接管量 t/a	“以新代老”削减量 t/a	削减后接管量 t/a	本项目接管量 t/a	接管浓度 mg/L	全厂接管量 t/a
废水量	312.036	0	312.036	231.651	/	543.687
COD	0.1086	0	0.1086	0.0737	335.39	0.1823

SS	0.0816	0	0.0816	0.0557	252.48	0.1373
NH ₃ -N	0.0105	0	0.0105	0.007	32.19	0.0175
TP	0.0015	0	0.0015	0.001	4.6	0.0025
TN	0.0012	0	0.0012	0.008	16.92	0.0092
LAS	0	0	0	0.0003	0.55	0.0003

3、废水类别、污染物及污染治理设施信息

项目废水类别、污染物及污染治理设施信息见表 4-12。

表 4-12 本项目废水类别、污染物及污染治理设施信息

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	实验设备排水	COD、SS	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	TW001	现有污水处理站	格栅池+调节池+混凝沉淀池+水解池+缺氧池+好氧池+二沉池+MBR膜池+清水池/消毒池	DW001	是	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口
2	冷却废水	COD、SS							
3	实验服清洗废水	COD、SS、LAS							
4	后道清洗废水	COD、SS							
5	纯水制备浓水	COD、SS							
6	生活污水	COD、SS、NH ₃ -N、TP、TN	TW002	现有化粪池	厌氧发酵				

项目废水的间接排放口基本情况见表 4-13，排放执行标准见表 4-14，排放信息见表 4-15。

表 4-13 废水间接排放口基本情况表

序号	排放编号	排放口地理位置		废水排放量(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	国家或地方污染物排放标准浓度限值(mg/L)
1	DW001	118.85426	31.903736	543.687	江宁科学园污水处理厂	间断	/	江宁科学园污水处理厂	pH	6~9
									COD	30
									SS	5
									NH ₃ -N	1.5
									TP	0.3
									TN	15
LAS	0.3									

表 4-14 废水污染物排放（接管）执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
1	DW001	COD	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准，其中氨氮、总氮、总磷参照《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 级标准	500
2		SS		400
3		NH ₃ -N		45
4		TP		8.0
5		TN		70
6		LAS		20

表 4-15 废水污染物排放信息表

序号	排污口编号	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	COD	335.39	0.00073	0.1823
		SS	252.48	0.00055	0.1373
		NH ₃ -N	32.19	0.00007	0.0175
		TP	4.6	0.00001	0.0025
		TN	16.92	0.00004	0.0092
		LAS	0.55	0.00000	0.0003
全厂排污口合计		COD			0.1823
		SS			0.1373
		NH ₃ -N			0.0175
		TP			0.0025
		TN			0.0092
		LAS			0.0003

4、废水污染治理设施可行性分析

本项目外排废水包括实验设备排水、冷却废水、实验服清洗废水、后道清洗废水、纯水制备浓水等实验废水和生活污水，其中生活污水依托现有化粪池预处理；实验设备排水、冷却废水、实验服清洗废水、后道清洗废水、纯水制备浓水等实验废水依托现有污水处理站预处理。最终两股废水依托园区现有排放口接管江宁科学园污水处理厂进行集中处理。

（1）生活污水预处理措施可行性分析

化粪池工作原理：生活污水进入化粪池后，利用池内位置相对固定的厌氧菌去除部分污染物，同时在池内由于沉淀作用，部分悬浮物从水体中沉淀分离出来。由于污水在池内水力停留时间短，水流湍动作用较弱，厌氧菌较少且由于位置相对固定而活性较差，因此，除悬浮物外，对其他各种污染物去除效果较差，对 NH₃-N 和 TP 几乎没有处理效果。

本项目生活污水依托现有研发办公楼配套的化粪池。该化粪池仅处理研发办公楼产生的废水，化粪池容积为 75m³，根据现有资料目前生活污水产生量约为

8.16m³/d，本项目生活污水量 0.8m³/d，占比较小，因此本次项目生活污水处理依托现有已建设施可行。

(2) 实验废水预处理措施依托可行性分析

现有项目污水处理站设计规模为 50m³/d，主要服务范围为自身医药研发平台和慧科生物医药产业孵化器内入驻企业。污水处理站采用“格栅池+调节池+混凝沉淀池+水解池+缺氧池+好氧池+二沉池+MBR 膜池+清水池/消毒池”的工艺，尾水达《生物制药行业水和大气污染物排放限值》（DB32/3560-2019）表 2 中直接排放限值标准后与生活污水一同依托现有污水排口接入江宁科学园污水处理厂进一步处理。废水处理工艺流程见图 4-2。

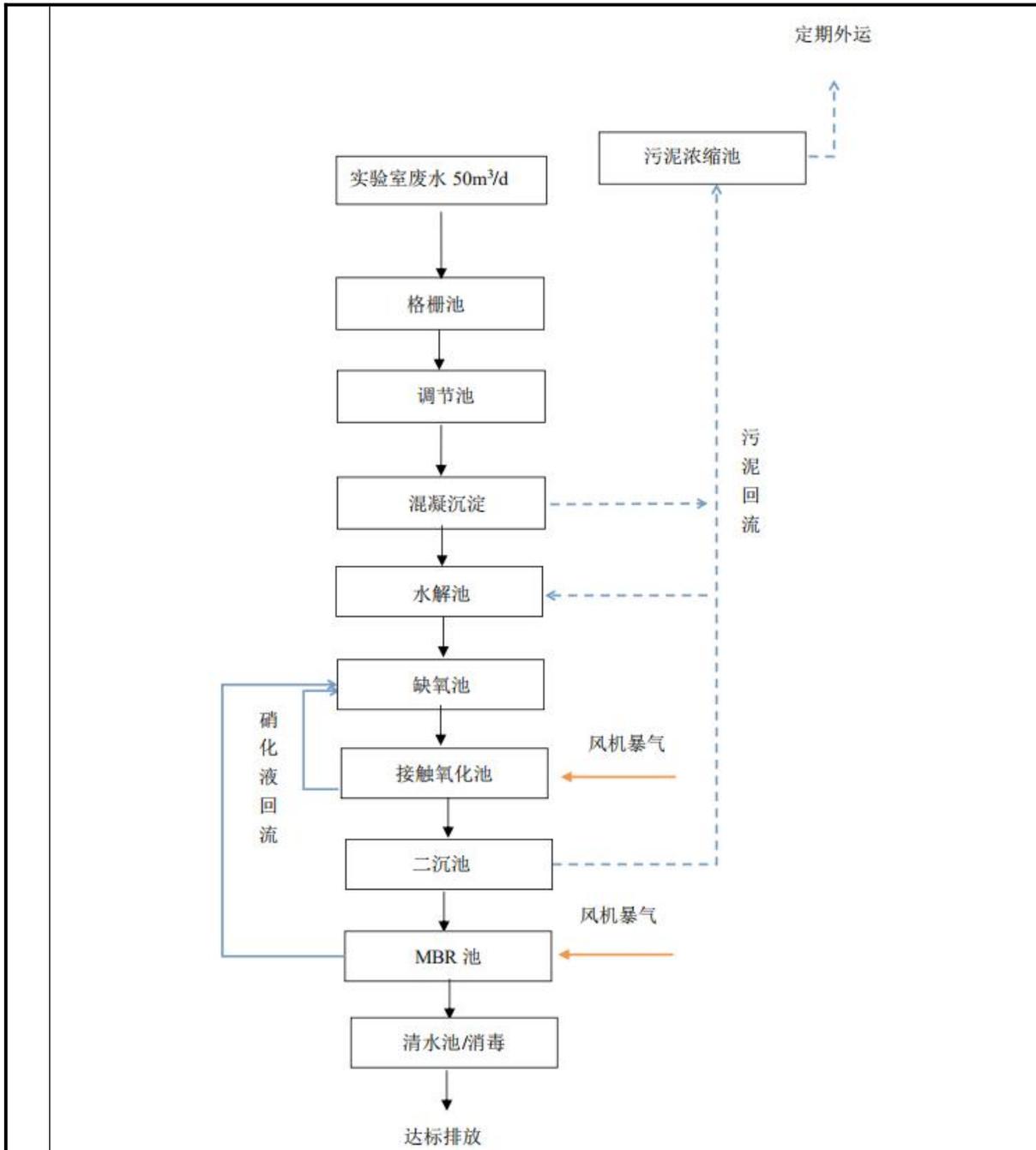


图 4-2 现有污水处理站工艺流程示意图

①水量要求：根据现有资料，现有项目污水处理站设计处理规模为 50m³/d，目前尚余 38.88m³/d，本项目需处理的废水量为 0.127t/d，占污水处理站剩余处理能力的 0.3%，因此现有污水处理站有能力接纳本项目产生的废水，从水量分析角度是可行的。

②水质要求：根据现有项目污水处理站验收报告，污水处理站出水稳定，出水水质满足《生物制药行业水和大气污染物排放限值》（DB32/3560-2019）表 2

生物医药研发机构直接排放标准。

本项目综合废水污染物接管浓度均低于现有项目污水处理站设计进口浓度，因此本项目水质不会对现有的污水处理系统造成冲击。本项目废水污染物浓度及现有污水处理站设计浓度见表 4-16。

表 4-16 现有污水处理站废水设计水质情况

序号	污染物种类	本项目废水接管浓度范围 (mg/L)	本项目综合废水接管浓度	污水水质指标 (进水水质 mg/L)	排放水质指标 (出水水质 mg/L)
1	COD	50~500	55.25	≤3000	≤60
2	SS	50~400	52.84	≤500	≤50
3	LAS	20	20	≤100	≤15

③处理技术可行性技术：现有污水处理站采用“格栅池+调节池+厌氧池+缺氧池+好氧池+除磷池+MBR 膜池+消毒池”工艺，其中格栅、沉淀、好氧接触氧化和 MBR 工序可有效去除废水中的 COD、SS、LAS 等。因此，本项目实验废水依托现有污水处理站处理可行。

综上，本项目实验废水排放至现有已建污水处理站预处理是可行的。

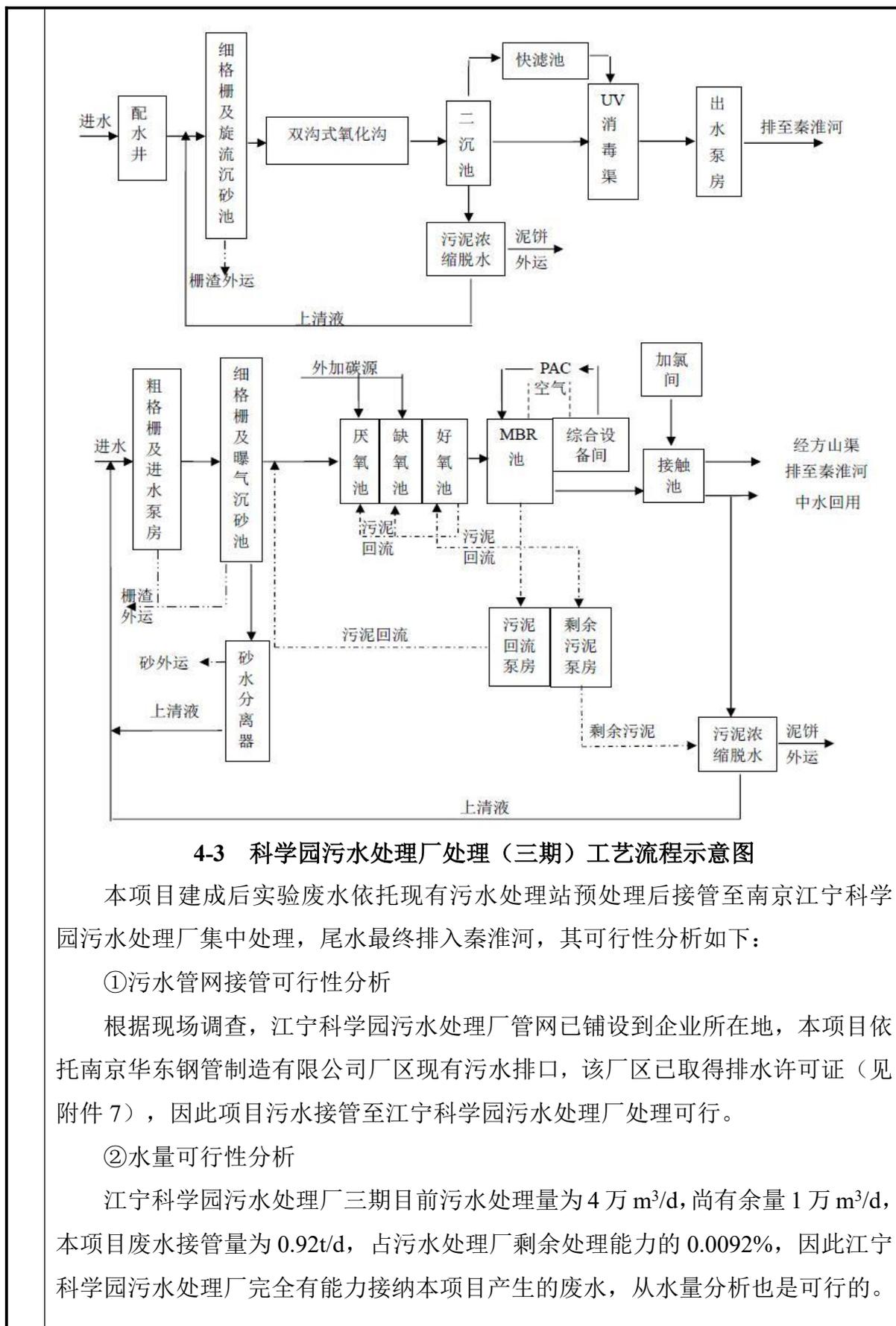
(3) 废水进入江宁科学园污水处理厂可行性分析

本项目废水满足江宁科学园污水处理厂进水水质要求后，通过纳管至江宁科学园污水处理厂进行深度处理，达到《地表水环境质量标准》IV类标准，其中 TN 执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中一级 A 标准排入秦淮河。

(4) 废水接管可行性分析

江宁科学园污水处理厂位于科学园方山渠以南，秦淮河畔，服务范围为东山副城、淳化新市镇，北至牛首山-外港河一线，南至绕城公路-解溪河一线，西至牛首山，东至十里长山，约 117.7km²。江宁科学园污水处理厂目前已建设一、二、三、四期工程，总处理规模为 24 万 m³/d，处理后尾水排放至秦淮河。一二期工程设计规模 8.0 万 m³/d，处理工艺采用“MBR+二沉池+加砂高速沉淀池+反硝化深床滤池”；三期工程设计规模 4.0 万 m³/d，处理工艺采用“改良 A₂/O+MBR”；四期工程设计规模 12.0 万 m³/d，处理工艺采用改良 A₂/O 生化池+二沉池+高密度沉淀池+反硝化深床滤池。

本项目位于南京市江宁经济技术开发区清水亭东路 996 号 1 幢，位于三期的服务范围内，所在区域污水管网已铺设完成。污水处理工艺流程详见图 4-3。



4-3 科学园污水处理厂处理（三期）工艺流程示意图

本项目建成后实验废水依托现有污水处理站预处理后接管至南京江宁科学园污水处理厂集中处理，尾水最终排入秦淮河，其可行性分析如下：

①污水管网接管可行性分析

根据现场调查，江宁科学园污水处理厂管网已铺设到企业所在地，本项目依托南京华东钢管制造有限公司厂区现有污水排口，该厂区已取得排水许可证（见附件7），因此项目污水接管至江宁科学园污水处理厂处理可行。

②水量可行性分析

江宁科学园污水处理厂三期目前污水处理量为4万 m³/d，尚有余量1万 m³/d，本项目废水接管量为0.92t/d，占污水处理厂剩余处理能力的0.0092%，因此江宁科学园污水处理厂完全有能力接纳本项目产生的废水，从水量分析也是可行的。

③水质可行性分析

本项目废水能达到江宁科学园污水处理厂的接管要求，产生废水水质较为简单，不会对污水处理厂的生化处理系统产生较大影响。

④与《江苏省城镇污水处理厂纳管工业废水分质评估技术指南（试行）》相符性分析

表 4-17 相符性分析一览表

序号	文件要求	本项目情况	相符性
1	冶金、电镀、化工、印染、原料药制造（有工业废水处理资质且出水达到国家标准的原料药制造企业除外）等工业企业排放含重金属、难生化降解废水、高盐废水的，不得排入城镇污水集中收集处理设施。	本项目废水水质比较简单，不属于含重金属、难生化降解废水、高盐废水。	相符
2	可生化优先原则：以下制造业工业企业，生产废水可生化性较好，有利于城镇污水处理厂提高处理效能，与城镇污水处理厂约定纳管标准限值、签订书面合同、变更排污及排水许可证内容、完成备案手续后可优先接入城镇污水处理厂：①发酵酒精和白酒、啤酒、味精、制糖工业（依据行业标准修改单和排污许可证技术规范，排放浓度可协商）；②淀粉、酵母、柠檬酸工业（依据行业标准修改单征求意见稿，排放浓度可协商）；③肉类加工工业（依据行业标准，BOD ₅ 浓度可放宽至 600mg/L，COD _{Cr} 浓度可放宽至 1000mg/L）。	本项目不涉及。	相符
3	纳管浓度达标原则：工业企业排放的常规和特征污染物浓度均需达到相应的纳管标准和协议要求，其中部分行业污染物按照行业排放标准要求须达到直接排放限值，方可接入城镇污水处理厂。	本项目运营过程中废水经现有污水处理站预处理后可达到江宁科学园污水处理厂接管标准。	相符
4	总量达标双控原则：接入城镇污水处理厂处理的工业企业，其排放的废水和污染物总量不得高于环评报告及批复、排污及排水许可证等核定的纳管总量控制限值，同时，城镇污水处理厂排放的某一项特征污染物的总量不得高于所有纳管工业企业按照相应标准直接排放限值核算的该项特征污染物排放量之和。	本项目已取得南京市江宁生态环境局平衡的建设项目排放污染物总量指标，本项目新增废水排放总量在江宁区水减排项目中平衡。	相符
5	工业废水限量纳管原则：工业废水总量超过 1 万吨/日的省级以上工业园区，或者工业废水纳管量占比超过 40%的城镇污水处理厂所在区域，原则上应配套专业的工业废水处理厂。	/	相符
6	污水处理厂稳定运行原则：纳管的工业企业废水不得影响城镇污水处理厂的稳定运行和达标排放，污水处理厂出现受纳管工业废水冲击负荷影响导致排水超标时，应强化纳管企业的退出管控力度。	本项目运营过程中废水经现有污水处理站预处理后可达到江宁科学园污水处理厂接管标准，不会影响江宁科学园污水处理厂的稳定运行和达标排放。	相符

7	环境质量达标原则：区域内主要水体（特别是国省考断面、水源地等）不得出现氟化物、挥发酚等特征污染物检出超标情况，否则应强化对上游汇水区域范围内排放上述特征污染物纳管企业的退出管控力度。	本项目废水不含氟化物、挥发酚等特征污染物。	相符
8	污水处理厂出水负责原则：城镇污水处理厂及其运营单位，对城镇污水集中处理设施的出水水质负责，应积极参与纳管企业水质水量对污水处理设施正常运行影响的评估工作，认为其生产废水含有污染物不能被污水处理设施有效处理或者可能影响污水处理设施出水稳定达标的，应及时报城镇排水主管部门和生态环境部门。	/	相符

因此本项目综合废水经现有污水处理站预处理后接管江宁科学园污水处理厂符合《江苏省城镇污水处理厂纳管工业废水分质评估技术指南（试行）》的要求，可以纳管。

（5）江宁科学园污水处理厂出水可行性分析

本项目收集了江宁科学园污水处理厂 2022 年 2 月的废水监测数据(表 4-18)，可见江宁科学园污水处理厂出水水质可达《地表水环境质量标准》IV类标准。

表 4-18 江宁科学园污水处理厂出水水质情况（监测日期 2022.2.24）

项目	pH（无量纲）	COD（mg/L）	NH ₃ -N（mg/L）	TP（mg/L）	SS
出水水质	7.3	12	0.313	0.16	<4
出水标准	6~9	30	1.5	0.3	5
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标

综上所述，本项目废水排放量在水质、水量上均满足江宁科学园污水处理厂的接管标准，从运行时间、处理余量、接管要求等方面分析本项目废水具有接管可行性。故本项目废水经预处理达标后接管至江宁科学园污水处理厂，经深度处理达到《地表水环境质量标准》IV类标准，其中 TN 达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中一级 A 标准后排入秦淮河，对周围水环境影响较小。

5、水污染源监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）中相关规定，本项目的水污染源监测内容如表 4-19 所示：

表 4-19 环境监测计划一览表

项目	监测点位	监测因子	监测要求	执行标准
废水	厂区污水总排口	pH、COD、SS、NH ₃ -N、TP、TN、LAS	1 次/年	江宁科学园污水处理厂接管标准

在监测单位出具环境监测报告之后，企业应当将监测数据分类、归档，妥善保存。对于监测结果所反映的环保问题应及时采取措施，确保污染物排放达标。

6、地表水环境影响评价结论

本项目位于受纳水体环境质量达标区域，项目营运期废水满足江宁科学园污水处理厂的接管要求，通过市政污水管网接管至江宁科学园污水处理厂处理，尾水排入秦淮河。污水排放浓度低，水质简单，不会对污水处理厂运行产生冲击负荷，目前污水处理厂有足够的容量接纳本项目废水。

综上所述，本项目的污水得到合理处置，对受纳水体秦淮河影响较小，不会改变其水环境功能级别，水质功能可维持现状。

三、噪声

1、噪声源强

本项目实验室内无强噪声设备，噪声源主要为废气处理设施风机，噪声级在85dB（A）左右。项目采取如下的降噪措施：选用低噪声设备，实验室设备放在建筑物内部房间内，利用房间和建筑物的墙体建筑隔声。风机位于12楼楼顶并设置隔声罩。

本项目在运营过程主要噪声源为废气处理设备风机等工艺设备，对产生噪声的设备采取建筑隔音、减振等措施，确保厂界噪声达标。

由于本项目噪声设备多数位于室外，根据《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2021），对于室外声源，直接按照点声源对待。

户外声传播的衰减基本公式

户外声传播衰减包括几何发散（ A_{div} ）、大气吸收（ A_{atm} ）、地面效应（ A_{gr} ）、障碍物屏蔽（ A_{bar} ）、其他多方面效应（ A_{misc} ）引起的衰减。

a) 在环境影响评价中，应根据声源声功率级或参考位置处的声压级、户外声传播衰减，计算预测点的声级，分别按式（A.1）或式（A.2）计算。

$$L_p(r) = L_w + D_c - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}) \quad (A.1)$$

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

L_w ——由点声源产生的声功率级（A计权或倍频带），dB；

D_c ——指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；

A_{div} ——几何发散引起的衰减，dB；

A_{atm} ——大气吸收引起的衰减, dB;

A_{gr} ——地面效应引起的衰减, dB;

A_{bar} ——障碍物屏蔽引起的衰减, dB;

A_{misc} ——其他多方面效应引起的衰减, dB。

$$L_p(r) = L_p(r_0) + D_c - (A_{\text{div}} + A_{\text{atm}} + A_{\text{gr}} + A_{\text{bar}} + A_{\text{misc}}) \quad (\text{A.2})$$

式中: $L_p(r)$ ——预测点处声压级, dB;

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级, dB;

D_c ——指向性校正, 它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度, dB;

A_{div} ——几何发散引起的衰减, dB;

A_{atm} ——大气吸收引起的衰减, dB;

A_{gr} ——地面效应引起的衰减, dB;

A_{bar} ——障碍物屏蔽引起的衰减, dB;

A_{misc} ——其他多方面效应引起的衰减, dB。

b) 预测点的 A 声级 $L_A(r)$ 可按式 (A.3) 计算, 即将 8 个倍频带声压级合成, 计算出预测点的 A 声级 [$L_A(r)$]。

$$L_A(r) = 10 \lg \left\{ \sum_{i=1}^8 10^{0.1[L_{pi}(r) - \Delta_{Li}]} \right\} \quad (\text{A.3})$$

式中: $L_A(r)$ ——距声源 r 处的 A 声级, dB(A);

$L_{pi}(r)$ ——预测点 (r) 处, 第 i 倍频带声压级, dB;

Δ_{Li} ——第 i 倍频带的 A 计权网络修正值, dB。

c) 在只考虑几何发散衰减时, 可按式 (A.4) 计算。

$$L_A(r) = L_A(r_0) - A_{\text{div}} \quad (\text{A.4})$$

式中: $L_A(r)$ ——距声源 r 处的 A 声级, dB(A);

$L_A(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的 A 声级, dB(A);

A_{div} ——几何发散引起的衰减, dB。

点声源几何发散衰减

a) 无指向性点声源几何发散衰减

无指向性点声源几何发散衰减的基本公式是:

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg \frac{r}{r_0} \quad (\text{A.5})$$

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 的声压级，dB；

r ——预测点距声源的距离；

r_0 ——参考位置距声源的距离。

式 (A.5) 中第二项表示了点声源的几何发散衰减：

$$A_{div} = 20 \lg \frac{r}{r_0} \quad (\text{A.6})$$

式中： A_{div} ——几何发散引起的衰减，dB；

r ——预测点距声源的距离；

r_0 ——参考位置距声源的距离。

如果已知点声源的倍频带声功率级或 A 计权声功率级 (L_{Aw})，且声源处于自由声场，则式 (A.5) 等效为式 (A.7) 或式 (A.8)：

$$L_p(r) = L_w - 20 \lg r - 11 \quad (\text{A.7})$$

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

L_w ——由点声源产生的倍频带声功率级，dB；

r ——预测点距声源的距离

$$L_A(r) = L_{Aw} - 20 \lg r - 11 \quad (\text{A.8})$$

式中： $L_A(r)$ ——距声源 r 处的 A 声级，dB(A)；

L_{Aw} ——点声源 A 计权声功率级，dB；

r ——预测点距声源的距离。

如果声源处于半自由声场，则式 (A.5) 等效为式 (A.9) 或式 (A.10)：

$$L_p(r) = L_w - 20 \lg r - 8 \quad (\text{A.9})$$

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

L_w ——由点声源产生的倍频带声功率级，dB；

r ——预测点距声源的距离。

$$L_A(r) = L_{Aw} - 20 \lg r - 8 \quad (\text{A.10})$$

式中： $L_A(r)$ ——距声源 r 处的 A 声级，dB(A)；

L_{Aw} ——点声源 A 计权声功率级，dB；

r——预测点距声源的距离。

b) 指向性点声源几何发散衰减

具有指向性点声源几何发散衰减按式 (A.11) 计算：

声源在自由空间中辐射声波时，其强度分布的一个主要特性是指向性。例如，喇叭发声，其喇叭正前方声音大，而侧面或背面就小。

对于自由空间的点声源，其在某一θ方向上距离 r 处的声压级

$$L_p(r)_\theta = L_w - 20\lg(r) + D_{1\theta} - 11 \quad (\text{A.11})$$

式中：L_p(r)_θ——自由空间的点声源在某一θ方向上距离 r 处的声压级，dB；

L_w——声点源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

r——预测点距声源的距离；

D_{1θ}——θ方向上的指向性指数，D_{1θ}=10lgR_θ，其中，R_θ为指向性因数，R_θ=I_θ/I，其中，I 为所有方向上的平均声强，W/m²，I_θ为某一θ方向上的声强，W/m²。

按式 (A.5) 计算具有指向性点声源几何发散衰减时，式 (A.5) 中的 L_p(r) 与 L_p(r₀) 必须是在同一方向上的倍频带声压级。

噪声在室外空间的传播，由于受到遮挡物的隔断，各种介质的吸收与反射，以及空气介质的吸收等物理作用而逐渐减弱。为了简化计算条件并能考虑到最不利因素，计算时只考虑距离衰减时噪声源对厂界噪声贡献值。

企业噪声源强调查清单详见表 4-20。

表 4-20 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	空间相对位置/m			声功率级/dB (A)	建筑物外噪声	
		X	Y	Z		声源控制措施/dB (A)	运行时段
1	7号废气处理设施风机	4.2	4.5	49	85	10	昼间
2	8号废气处理设施风机	45.2	48.1	49	85	10	昼间
3	9号废气处理设施风机	8.5	4.7	49	85	10	昼间
4	10号废气处理设施风机	46.1	48.1	49	85	10	昼间

注：项目工作制度为每天 1 班，平均每天涉气研发时间为 5h，均在昼间研发。空间相对位置以研发楼西南角作为坐标原点。

2、噪声污染防治措施

本项目研发期间主要噪声源为废气处理设施风机等设备，废气处理设施风机单台设备噪声值为 85dB (A)，建设单位拟采取以下降噪措施：

①在设备选型时选用先进的低噪声设备，在满足工艺设计的前提下，尽量选用低噪声、低振动型号的设备，降低噪声源强。

②室内设备通过合理布置设备的位置，利用建筑隔声，并采取隔声、吸声材料制作门窗、墙体等，防止噪声的扩散和传播，正常实验研发时门窗密闭。室外楼顶风机设备通过安装减振和隔声罩等设施进行隔声降噪。

③确保各类防治措施有效运行，各设备均保持良好运行状态，防止突发噪声。

3、达标情况分析

根据《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2021）推荐的方法，预测采用点声源的几何发散衰减模式，对厂界处的环境噪声值进行预测，预测结果和噪声预测等值线分布图见表 4-21 和图 4-4：

表 4-21 噪声预测结果与达标分析表（单位：dB（A））

预测点	时间段	东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
现状值	昼间	54.0	57.2	58.0	58.0
贡献值		31.58	31.62	32.63	33.01
叠加值		54.6	58.0	58.8	58.8
评价标准		70	60	60	60
评价结果		达标	达标	达标	达标

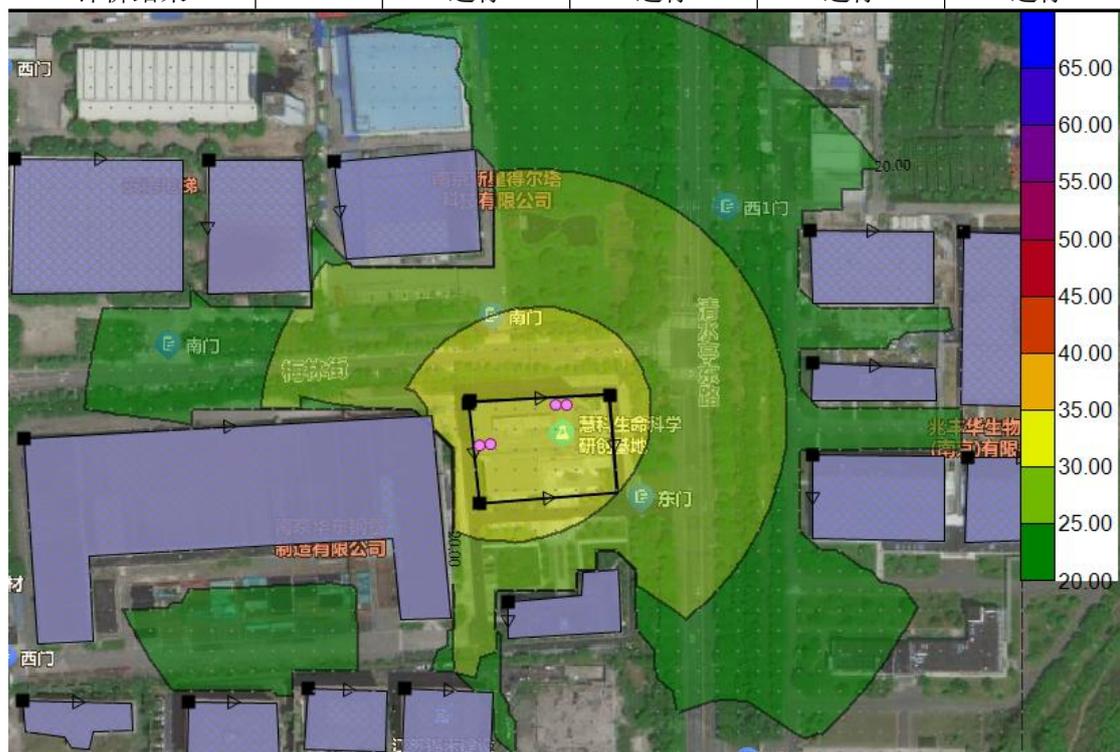


图 4-4 噪声（昼间）贡献值预测图

本项目昼间废气处理设备产生的噪声经厂房隔声、距离衰减等降噪措施后，东厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 4 类标准，其余厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中

2类标准。因此，本项目对周围声环境影响较小，不会产生噪声扰民现象。

4、监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）和《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ1301-2023），厂界噪声最低监测频次为季度，本项目不在夜间进行涉气实验研发，厂界噪声监测频次为一季度开展一次，并在噪声监测点附近醒目处设置环境保护图形标志牌。

表 4-22 噪声监测计划一览表

编号	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
1	项目东、南、西、北边界 1m	连续等效 A 声级	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类、4 类标准

四、固体废物

1、固体废物产生情况

本项目固废主要为生活垃圾、废外包装、废样品、废一次性耗材、废包装容器、实验废液（含前道清洗废液）、废活性炭和污水处理站污泥。

（1）生活垃圾

项目劳动定员 20 人，根据调查，生活垃圾以 0.5kg/人·d 计，生活垃圾产生量为 2.5t/a（按年工作日 250 天计算），由环卫部门统一收集处理。

（2）一般固废

①废外包装

本项目原辅料的外包装主要为纸壳、塑料袋等，产生量约 0.1t/a，属于一般固废，外售相关回收单位进行综合利用。

（3）危险废物

①废一次性耗材

根据建设单位提供的资料，研发过程中使用手套、一次性塑料试管等会产生废一次性耗材，废一次性研发耗材的产生量约为 0.1t/a，属于危险废物（HW49 其他废物，900-047-49），统一收集后在危废暂存间分类暂存，委托有危险废物处理资质单位处理。

②废包装容器

根据建设单位提供资料，本项目实验中会产生沾染化学药剂的试剂瓶、包装桶等废包装容器，废包装容器产生量为 0.5t/a。废包装容器属于危险废物（HW49 其他废物，900-047-49），统一收集后在危废暂存间分类暂存，委托有危险废物

处理资质单位处理。

③实验废液（含前道清洗废液）

根据水平衡章节分析，本项目研发试验过程中有废液产生，主要包括前道清洗废液和实验研发废液。前道清洗废液产生量为 0.3t/a，实验研发废液产生量为 4.35t/a，统一作为实验废液按危废处置，则本项目实验废液（含前道清洗废液）产生约 4.65t/a，属于危险废物，类别为 HW49，代码为 900-047-49，统一收集后在危废暂存间分类暂存，委托有危险废物处理资质单位处理。

④废活性炭

根据大气环境影响分析章节，本项目活性炭吸附装置每年更换活性炭用量约 4.48t，吸附约 0.07t/a 的废气后废活性炭产生量共约 4.55t/a。废活性炭属于危险废物，其废物类别为 HW49 其他废物，废物代码为 900-039-49，统一收集后危废暂存间暂存，委托有危险废物处理资质单位处理。

⑤废样品

根据建设单位提供资料，本项目药物检验环节会产生部分不符合研发样品要求的废样品及研发后留样到期的样品，产生量约为 0.1t/a。废样品属于危险废物，类别为 HW49，代码为 900-047-49，统一收集后在危废暂存间分类暂存，委托有危险废物处理资质单位处理。

⑥污水处理站污泥

类比同类项目，本项目污泥产生系数采用 0.2kg/kgBOD₅ 计，本项目运营后新增废水 BOD₅ 去除量为 0.079t/a，污泥含水率为 80%，则生化污泥产生量为 0.08t/a，根据国家危险废物名录，现有污水处理系统产生的污泥含有病菌等物质，属于危险固废，HW01，841-001-01 感染性废物。根据建设单位提供的资料，本项目污水处理站污泥经清掏灭菌脱水后直接委托有危险废物处理资质单位处理，不在厂内暂存。

本项目建成后固体废物产生和属性判定汇总于表 4-23；固废危险性判定见表 4-24，全厂处置方法见表 4-25。

表 4-23 固体废物产生量和属性判定汇总表

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量 (t/a)	种类判断		
						固体废物	副产品	判定依据
1	生活垃圾	员工生活	固态	卫生纸、果皮	2.5	√	/	《固体废物鉴别标
2	废外包装	原料拆装	固态	纸箱、塑料袋等	0.1	√	/	

3	废一次性耗材	实验研发过程	固态	塑料滴管、离心管等	0.1	√	/	《准通则》 (GB34330-2017)
4	废包装容器	实验研发过程	固态	废包装瓶、废包装桶等	0.5	√	/	
5	实验废液 (含前道清洗废液)	合成实验、药物检验、实验器皿前道清洗	液态	残留料液、杂质等	4.65	√	/	
6	废活性炭	废气处理	固态	活性炭等	4.55	√	/	
7	废样品	样品贮存	固态	废弃样品	0.1	√	/	
8	污水处理站污泥	污水处理	固态	污泥	0.08	√	/	

表 4-24 本项目固体废物危险性分析结果汇总表

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险性	废物代码	估算产生量
1	生活垃圾	一般固废	员工生活	固态	卫生纸、果皮	/	SW64 900-099-S64	2.5
2	废外包装		原料拆装	固态	纸箱、塑料袋等	/	SW92 900-001-S92	0.1
3	废一次性耗材	危废 废物	实验研发过程	固态	塑料滴管、离心管等	T/C/I/ R	HW49 900-047-49	0.1
4	废包装容器		实验研发过程	固态	废包装瓶、废包装桶等	T/C/I/ R	HW49 900-047-49	0.5
5	实验废液 (含前道清洗废液)		合成实验、药物检验、实验器皿前道清洗	液态	残留料液、杂质等	T/C/I/ R	HW49 900-047-49	4.65
6	废活性炭		废气处理	固态	活性炭等	T	HW49 900-039-49	4.55
7	废样品		样品贮存	固态	废弃样品	T/C/I/ R	HW49 900-047-49	0.1
8	污水处理站污泥		污水处理	固态	污泥	In	HW01 841-001-01	0.08

表 4-25 扩建后全厂固废处置方式汇总表

序号	名称	废物代码	产生量 (t/a)			性状	处置方式
			现有项目	扩建项目	扩建后全厂		
1	生活垃圾	SW64 900-099-S64	3.75	2.5	6.25	固态	环卫部门清运
2	废外包装	SW92 900-001-S92	0.1	0.1	0.2	固态	外售相关回收单位进行综合利用
3	废一次性耗材	HW49 900-047-49	0.2	0.1	0.3	固态	委托有危险废物处理资质单位处置
4	废包装容器	HW49 900-047-49	0.5	0.5	1	固态	
5	实验废液 (含前道清洗废液)	HW49 900-047-49	5.25	4.65	9.9	液态	
6	废活性炭	HW49 900-039-49	2.287	4.55	6.837	固态	

7	废样品	HW49 900-047-49	0	0.1	0.1	固态
8	污水站污泥	HW01 841-001-01	0.05	0.08	0.13	固态
9	不合格品	HW02 276-005-02	0.01	0	0.01	固态

五、固废暂存场所（设施）环境影响分析

1、一般固废暂存要求

一般工业固废的暂存场所已按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）要求建设，具体要求如下：

（1）贮存、处置场的建设类型，必须与将要堆放的一般工业固体废物的类别相一致；

（2）贮存、处置场应采取防止粉尘污染的措施；

（3）为防止雨水径流进入贮存、处置场内，避免渗滤液量增加和滑坡，贮存、处置场周边应设置导流渠；

（4）应设计渗滤液集排水设施；

（5）为防止一般工业固体废物和渗滤液的流失，应构筑堤、坝、挡土墙等设施；

（6）为保障设施、设备正常运行，必要时应采取防止地基下沉，尤其是防止不均匀或局部下沉。

2、危废贮存、建设、转移和环境管理要求

（1）危险废物贮存场所（设施）设置情况

危险废物暂存场地的设置已按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》（苏环办〔2024〕16号）、《南京市实验室危险废物污染防治工作指导手册（试行）》（宁环办〔2020〕25号）及《实验室危险废物污染防治技术规范》（DB3201/T1168-2023）要求设置，要求做到以下几点：

①废物贮存设施必须按《环境保护图形标志（GB15562—1995）》的规定设置警示标志，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；

②废物贮存设施周围应设置围墙或其他防护栅栏；

③废物贮存设施应配备照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设

施；暂存区应保持有良好的通风条件，并远离火源，避免高温、日晒和雨淋。在确保不影响安全性与稳定性的前提下，固态实验室危险废物可多层码放，并做好防扬散、防遗撒、防渗漏等防止污染环境的措施，用于存放实验室危险废物的装置应符合 GB/T41962 要求；

④暂存区应按照（《危险废物贮存污染控制标准》GB18597-2023）相关要求建设防遗撒、防渗漏设施；可结合实际，采用防漏容器等污染防治措施，防止危险废物溢出、遗撒或泄漏。废物贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理；

⑤暂存区危险废物应结合实际暂存情况确定内部清运频次，最大暂存量不宜超过贮存设施装满时的 3/4，暂存时间最长不应超过 30 天，做到及时转运、处理，降低环境安全风险。收集危险废物后，放置在厂内的固废暂存库同时做好危险废物情况的记录，记录上注明危险废物的名称、数量及接收单位名称，暂存区应根据投放登记表制作实验室危险废物产生与暂存台账；

⑥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相容的物质、材料接触。存放两种以上不相容危险废物时，应分类分区存放，设置一定距离的间隔。

⑦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。

⑧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进行检查，并做好记录。

⑨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。

(2) 危险废物贮存场所（设施）建设要求

危险废物应尽快送往委托单位处理，不宜存放过长时间，确需暂存的，应做到以下几点：

a、贮存场所应符合 GB18597-2023 规定的贮存控制标准，按照《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）及修改单和危险废物识别标识设置规范设置标志。

b、贮存区内禁止混放不相容危险废物。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。

c、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，考虑相应的集排水（导流沟和收集池）和防渗设施。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）。

d、贮存区符合消防要求。

e、贮存容器必须有明显标志，具有耐腐蚀、耐压、密封和不与所贮存的废物发生反应等特性。用于盛放实验室危险废物的容器和包装物应满足 GB18597 规定要求。具有反应性的危险废物应经预处理，消除反应性后方可投入容器或包装物内。不相容的危险废物不得投入同一容器或包装物内。液态废物应装入容器内贮存，盛装不宜过满，容器顶部与液面之间保留 10cm 以上的空间。固体废物包装前不应含残留液体，包装物应具有一定强度且可封闭。破碎玻璃器皿、针头等应存放于锐器盒内，无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等存放。废弃试剂瓶（含空瓶）应瓶口朝上码放于满足相应强度且可封闭的包装容器中，确保稳固，防止泄漏、磕碰，并在容器外部标注朝上的方向标识。

f、基础防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。通过一系列措施可对危险废物进行有效储存，对大气、地表水、土壤及地下水影响较小。

g、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。

(3) 危废转移的要求

①实验室危险废物从贮存点转运至贮存库，已至少 2 人参与转运并符合 HJ2025 中收集和内部转运作业要求。内部转运需使用符合安全环保要求的运输工具，车内已设置泄漏液体收集装置并配备应急物资。转运前已提前确定运输路线，运输路线应避开人员聚集地。转运时，转运人员需携带必要的个人防护用具和应急物资。运输至危险废物处置单位时应符合 HJ2025 中危险废物的运输要求。运输前固体废物可使用带封口且有内衬的吨袋进行二次包装并封口，二次包装标签应符合 HJ1276 中包装识别标签要求。

②建设单位已做好危废转移申报、转移联单等相关手续，需满足《关于加强危险废物交换和转移管理工作的通知》要求。加强对固体废弃物管理，做好跟踪

管理，建立管理台账；

③在转移危险废物前，已按照国家有关规定报批危险废物转移计划；经批准后，应当向移出地环境保护行政主管部门申请。产生单位应当在危险废物转移前三日内报告移出地环境保护行政主管部门，并同时将其预期到达时间报告接受地环境保护行政主管部门；

④实验室危险废物已委托有危险废物经营许可证的单位处置。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，承载危险废物的车辆须有明显的标志。

(4) 环境管理的要求

①实验室危险废物的产生单位已按附录 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。

②实验室危险废物的产生单位已至少配备 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，监督、检查各实验室危险废物管理工作落实情况。

③实验室危险废物的产生单位已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。

④实验室危险废物的产生单位已开展固体废物污染环境防治的宣传教育 and 培训，定期对实验室危险废物管理人员和参与实验活动的学员、研究技术人员、业务工作人员以及其他相关人员进行培训，并做好培训记录。

3、危险废物贮存场所分析

本项目位于南京市江宁经济技术开发区清水亭东路 996 号 1 幢 7-8 层，地质结构稳定，地质情况满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求。

项目已划出专门独立区域于 3F 设置危险废物贮存场所，废物暂存场所已按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》（苏环办〔2024〕16 号）、《实验室危险废物污染防治技术规范》（DB3201/T1168-2023）的规定进行设置，已设置环境保护图形标志。危险废物暂存设施及临时储存地面与裙脚已用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容；设施内已设置有安全照明设施和观察窗口；硬化地面必须耐

腐蚀，表面无裂隙，且已做基础防渗；并已设置防渗托盘，防止液体废物泄露。

危险废物应尽快送往委托有资质单位处理，不宜存放过长时间，贮存场所已严格按照“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏）要求进行设置，避免造成二次污染。同时危险废物已由专门的人员进行管理，制定危废管理制度，建立危废管理台账，相关管理人员对危废进行入库登记、分类存放、巡查和维护，避免其对周围环境产生二次污染。

表 4-26 危废暂存间选址分析一览表

序号	《危险废物贮存污染控制标准》 (GB18597-2023)	本项目危废暂存间情况	可行性
1	贮存设施选址应满足生态环境保护法律法规、规划和“三线一单”生态环境分区管控的要求，建设项目应依法进行环境影响评价。	本项目危废暂存间选址已满足选址生态环境保护法律法规、规划和“三线一单”生态环境分区管控的要求，本环评依法进行环境影响评价	可行
2	集中贮存设施不应选在生态保护红线区域、永久基本农田和其他需要特别保护的区域内，不应建在溶洞区或易遭受洪水、滑坡、泥石流、潮汐等严重自然灾害影响的地区。	本项目危废暂存间不位于生态保护红线区域、永久基本农田和其他需要特别保护的区域内，不建在溶洞区或易遭受洪水、滑坡、泥石流、潮汐等严重自然灾害影响的地区	可行
3	贮存设施不应选在江河、湖泊、运河、渠道、水库及其最高水位线以下的滩地和岸坡，以及法律法规规定禁止贮存危险废物的其他地点。	本项目危废暂存间位置不在江河、湖泊、运河、渠道、水库及其最高水位线以下的滩地和岸坡，不属于法律法规规定禁止贮存危险废物的其他地点	可行
4	贮存设施场址的位置以及其与周围环境敏感目标的距离应依据环境影响评价文件确定。	本环评已对危废暂存间位置进行了规定	可行

本项目根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》要求，危险废物贮存场所（设施）的名称、位置、占地面积、贮存方式、贮存容积、贮存周期等情况详见表 4-27。

表 4-27 本项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危险废物暂存间	实验废液（含前道清洗废水）	HW49	900-047-49	3F 西北角	20m ²	桶装	10t	1 个月
2		废活性炭	HW49	900-039-49			袋装		1 个月
3		废一次性耗材	HW49	900-047-49			袋装		1 个月
4		废包装容器	HW49	900-047-49			袋装		1 个月
5		废样品	HW49	900-047-49			袋装		1 个月
6		不合格品	HW02	276-005-02			桶装		1 个月

根据表 4-27，本项目危险废物依托现有危废暂存间暂存，现有 1 个危废暂存间占地面积 20m²，根据危废的贮存方式和堆放方式，按 1m² 约储存 0.5t 危废，则可储存约 10t 危废，按贮存周期计算本项目全厂危险废物最大在库量约 2.75t，因此，本项目危废暂存间的贮存能力完全可以满足本项目扩建后全厂危险废物的暂存需求。

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》（苏环办〔2024〕16 号）要求，建设单位在实验研发过程中应做好以下几点：

①建设单位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系统”中备案；

②建设单位应结合自身实际，建立危险废物台账，如实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，并在“江苏省危险废物动态管理系统”中进行如实规范申报，申报数据应与台账、管理计划数据相一致；

③建设单位应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、利用处置情况；

④建设单位应按照《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）及修改单和危险废物识别标识设置规范设置标志；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；

⑤建设单位应根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存，设置防雨、防火、防雷、防扬散、防渗漏装置及泄漏液体收集装置。

4、危险废物运输过程的环境影响分析

危险废物的运输应由持有危险废物经营许可证的单位组织实施，并按照相关危险货物运输管理规定执行；运输单位承运危险废物时，应在危险废物包装上按照 GB18597 附录 A 设置标志，运输车辆应按 GB13392 设立车辆标志。危险废物运输时的装卸应遵照如下技术要求：配备必要的消防设备和设施，并设置明显的指示标志。装卸时应设置隔离设施；危险废物转移应实施转移联单制度，确保危险废物得到安全处置。经采取上述措施后，运输过程散落、泄漏的概率极低，运输过程中对环境的影响较小。

5、危险废物委托处置环境影响分析

根据《江苏省人民政府办公厅关于加强危险废物污染防治工作的意见》“严格控制产生危险废物的项目建设，禁止审批无法落实危险废物利用、处置途径的项目，从严审批危险废物产生量大、本地无配套利用处置能力且需设区市统筹解决的项目”的要求，建设项目所有危险废物必须落实利用、处置途径。本项目产生危废均委托有资质单位处置，固废不外排，不会对环境造成二次污染。综上所述，本项目产生的固体废物均得到合理处置，不会产生二次污染，对周围环境影响较小。现有项目签订及周边有资质的危险废物处置单位见表 4-28。

表 4-28 现有项目签订及周边有资质的危险废物经营单位名单

所属区域	处置单位名称	经营范围	地址
1	江苏格润合美再生资源有限公司	废矿物油与含矿物油废物（HW08：900-199-08、900-200-08、900-201-08、900-203-08、900-204-08、900-209-08、900-210-08、900-213-08、900-214-08、900-216-08、900-217-08、900-218-08、900-220-08、900-221-08、900-249-08）、油/水、烃/水混合物或乳化液（HW09：900-006-09、900-007-09）、染料、涂料废物（HW12：264-013-12、900-250-12、900-252-12、900-253-12、900-254-12、900-255-12、900-299-12）、有机树脂类废物（HW13：265-101-13、265-103-13、900-014-13、900-015-13、900-016-13）、感光材料废物（HW16：231-002-16、900-019-16）、含汞废物（HW29：900-023-29）、含铅废物（HW31：900-052-31）、石棉废物（HW36：367-001-36）、有色金属采选和冶炼废物（HW48：321-026-48、321-034-48）、其他废物（HW49：900-039-49、900-041-49、900-044-49、900-045-49、900-046-49、900-047-49）、废催化剂（HW50：772-007-50、900-049-50），合计 5000 吨/年。	南京市六合区虎跃路 86 号
2	南京汇和环境工程技术有限公司	焚烧医疗废物（HW01），合计 36000 吨/年	南京市江北新区长芦街道方水东路 8 号
3	南京中联水泥有限公司	核准水泥窑协同处置医药废物（HW02），废药物、药品（HW03），农药废物（HW04），木材防腐剂废物（HW05），废有机溶剂与含有机溶剂废物（HW06），热处理含氰废物（HW07），废矿物油与含矿物油废物（HW08），油/水、烃/水混合物或乳化液（HW09），精（蒸）馏残渣（HW11），染料、涂料废物（HW12），有机树脂类废物（HW13），新化学物质废物（HW14），感光材料废物（HW16），表面处理废物（HW17），焚烧处置残渣（HW18），含金属羰基化合物废物（HW19），含铜废物（HW22），含锌废物（HW23），含砷废物（HW24），含铅废物（HW31），无机氟化物废物（HW32），无机氰化物废物（HW33），废碱（HW35），有机磷化合物废物（HW37），有机氰化物废物（HW38），含酚废物（HW39），含醚废物（HW40），含镍废物（HW46），含钡废物（HW47），其他废物（HW49，仅限 309-001-49、900-039-49、900-040-49、900-041-49、900-042-49、900-045-49、900-046-49、900-047-49、900-999-49），废催化剂（HW50）合计 94600 吨/年。	南京市江宁区淳化街道青山社区

本项目产生的危险废物类别均在上述核准经营范围之内，江苏格润合美再生资源有限公司、南京汇和环境工程技术有限公司和南京中联水泥有限公司均有足够的余量接纳，故项目危险废物委托其处置是可行的。建设项目运行前必须与相关有资质单位签订危废处置协议。

六、地下水、土壤

本项目实验室位于 7-8 楼，污水处理及危废贮存依托现有已建设施，已建设施均已做防渗处理，不会对土壤和地下水产生直接影响，不存在地下水、土壤环境污染途径。企业需根据场地防污性能、污染控制难易程度和污染物特性对本项目所在场地进行分区防渗。分区防渗方案及防渗措施见下表。

表 4-29 分区防渗方案及防渗措施表

序号	防治分区	分区位置	防渗要求
1	一般防渗区	一般固废暂存处、实验区域等	地面基础防渗和构筑物防渗等级达到渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，相当于不小于 1.5m 厚的黏土防护层。
2	简单防渗区	其他区域	一般地面硬化

根据现场核实依托现有的危废暂存间、污水处理站均已采取相对应的防渗措施，危废暂存间设置了防渗漏地面和防渗托盘，可以满足防渗要求。

在上述污染防治措施落实到位的情况下，项目不存在地下水、土壤环境污染途径，不会对地下水、土壤等造成明显影响。因此，本项目不开展跟踪监测。

七、生态

本项目依托已建成房间进行实验研发，不新增用地，故无需进行生态评价。

八、环境风险

1、风险调查

(1) 风险源调查

建设项目风险源调查主要包括调查建设项目危险物质数量和分布情况、实验研发工艺特点，收集危险物质安全技术说明书（MSDS）等基础资料。对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中相关内容，年使用量、储存量以及分布情况见下表。

表 4-30 项目风险物质调查情况汇总表

危险物质名称	年用量 (t/a)	最大储存量 t/a	储存位置	所用工序
无水乙醇	0.4	0.1	3F 化学品库 防爆柜	实验研发
甲醇	0.285	0.04		
乙腈	0.36	0.05		
异丙醇	0.025	0.01		
石油醚	0.05	0.02		
甲基叔丁基醚	0.025	0.01		

正己烷	0.01	0.005		
N,N-二甲基甲酰胺	0.02	0.005		
甲苯	0.02	0.005		
乙酸（冰乙酸）	0.02	0.001		
氨水	0.01	0.002		
苯乙烯	0.05	0.005		
磷酸	0.003	0.001		
十二烷基硫酸钠	0.001	0.0005	2-3F 实验室试剂柜	
废一次性耗材	0.3	0.025	3F 危废暂存间	危废贮存
废包装容器	1	0.0833		
实验废液（含前道清洗废液）	9.9	0.825		
废活性炭	6.837	1.7093		
废样品	0.1	0.1		
不合格品	0.01	0.01		

（2）环境敏感目标调查

本项目周边环境敏感目标分为大气环境敏感目标、地表水环境敏感目标和地下水环境敏感目标。其中：

本项目 5km 范围内的大气环境敏感目标主要为居民点、学校等。

本项目地表水环境敏感目标主要为东侧 480m 处的秦淮河。

本项目评价范围内无地下水环境敏感目标。

2、风险识别

（1）物质危险性识别

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对应临界量的比值 Q。当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界比值，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比值（Q）：

$$Q = \frac{q1}{Q1} + \frac{q2}{Q2} + \dots + \frac{qn}{Qn}$$

式中：q1, q2, …, qn——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q1, Q2, …, Qn——每种危险物质的临界量，t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I。

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

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中相关内容，

识别本项目全厂所涉及的危险物质与最大及临界量比值见表 4-31。

表 4-31 建设项目涉及风险物质识别表

序号	危险物质名称	CAS 号	风险物质类别	最大存在总量 qn/t	临界量 Qn/t	危险物质 Q 值
1	无水乙醇	64-17-5	健康危险急性 毒性物质（类别 2、3）	0.1	50	0.002
2	甲醇	67-56-1	甲醇	0.04	10	0.004
3	乙腈	75-05-8	乙腈	0.05	10	0.005
4	异丙醇	67-63-0	异丙醇	0.01	10	0.001
5	石油醚	8032-32-4	石油醚	0.02	10	0.002
6	甲基叔丁基醚	1634-04-4	甲基叔丁基醚	0.01	10	0.001
7	正己烷	110-54-3	正己烷	0.005	10	0.0005
8	N,N-二甲基甲酰胺	68-12-2	N,N-二甲基甲酰胺	0.005	5	0.001
9	甲苯	108-88-3	甲苯	0.005	10	0.0005
10	乙酸（冰乙酸）	64-19-7	乙酸（冰乙酸）	0.001	10	0.0001
11	氨水	1336-21-6	氨水	0.002	10	0.0002
12	苯乙烯	100-42-5	苯乙烯	0.005	10	0.0005
13	磷酸	7664-38-2	磷酸	0.001	10	0.0001
14	十二烷基硫酸钠	151-21-3	健康危险急性 毒性物质（类别 2、3）	0.0005	50	0.00001
15	废一次性耗材	/		0.025	50	0.0005
16	废包装容器	/		0.0833	50	0.00167
17	实验废液（含前道清洗废液）	/		0.825	5	0.165
18	废活性炭	/		1.7093	50	0.034185
19	废样品	/		0.1	50	0.002
20	不合格品	/		0.01	50	0.0002
Q						0.22146

注：因研发废液（含前道清洗废液）主要成分为无水乙醇、甲醇、N,N-二甲基甲酰胺等有机溶剂，则临界量参照使用溶剂的最小临界量；废一次性耗材、废包装容器等会沾染到有机溶剂，则临界量参照健康危险急性毒性物质（类别 2、3）计算。

由表 4-31 可知，项目 Q 值为 0.22146，属于 $Q < 1$ ，可知该项目环境风险潜势为 I。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C.1.1 中的规定，当项目危险物质数量与临界量比 $Q < 1$ 时，则项目环境风险潜势为 I，无需进行环境风险评价专项分析。

3、风险事故情形分析

本项目在实验研发过程中，可能发生环境风险事故的环节包括：使用、储存

易燃化学品过程中可能会发生泄漏；发生火灾引起次生/伴生污染物的排放，具体的环境风险事故情形分析如下表 4-32 所示。

表 4-32 环境风险因素识别一览表

事故类型	代表性事故情形	风险物质	可能扩散途径	受影响的水系/敏感保护目标
涉水类事故	废水事故排放、泄漏	试剂原料、危废、实验废水	垂直入渗	秦淮河及其支流
火灾事故	燃烧、泄漏	一氧化碳、烟尘、二氧化硫、氮氧化物、溶剂原料、危废、消防废水	垂直入渗	秦淮河及其支流、殷巷新寓、罗托鲁拉小镇等居民区、实验室员工

4、风险防范措施

①对大气环境的影响

实验室内火灾爆炸事故等引发的伴生/次生污染物排放对大气环境造成影响，当实验室发生火灾事故引起未燃烧完全或次生的 CO 等排放至大气环境中，对大气环境造成影响。

因此，当火灾爆炸事故发生后，企业应及时处理事故，联合外部救援力量进行灭火和转移其他易燃物质的工作，避免产生更大量的有毒烟气。同时，必须紧急疏散周围人群到上风向，并设置隔离区，在事故处理完毕、检测确认空气质量达标前不得进入。

②对地表水环境的影响

当实验室发生火灾事故时，将产生大量的消防废水，产生的消防废水中含有大量 SS 等污染物，具有毒性，若直接通过雨水管道排入附近水体，会导致水体水质短时超标，对水生生物造成较大影响。

本项目废水依托现有污水处理站进行处置，一旦发生污水事故排放，需与入驻企业进行及时沟通，启动相关应急预案，防止废水超标排放。根据南京华东钢管制造有限公司等相关资料，因历史遗留原因南京华东钢管制造有限公司未设置应急事故池，南京华东钢管制造有限公司对厂区雨水排放口设置截流阀进行截流，发生火灾或爆炸事故时，漫漏物、事故伴生、次生消防水流入雨水管道，紧急关闭截流阀，可将泄漏物、消防水截流，厂区雨水管网设计容积已满足在发生火灾事故时满足厂区消防废水的收集要求。消防废水经收集后委托江宁科学园污水处理厂处理，杜绝以任何形式进入市政雨水管网。厂区雨污管网设置情况见附图 10。

③对地下水、土壤环境的影响

本项目实验室位于 7-8 楼，本项目不存在污染地下水、土壤的途径。

5、环境应急管理

(1) 突发环境事件隐患排查：

根据《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南（试行）》等文件要求，企业应建立健全主要负责人到每位作业人员，覆盖各部门、各单位、各岗位的隐患排查治理体系；明确主要负责人对本企业隐患排查治理工作全面负责，统一组织、领导和协调本单位隐患排查治理工作，及时掌握、监督重大隐患治理情况；明确分管隐患排查治理工作的组织机构、责任人和责任分工。按照实验区、危废暂存间、防爆柜等划分排查区域，明确每个区域的责任人，逐级建立并落实隐患排查治理岗位责任制。

(2) 环境应急物资装备的配备：

根据本项目环境风险事故情形，参照《石油化工生产企业环境应急能力建设规范》（DB32/T4261-2022）附录 B，本项目实验室需配备适量的灭火器，并做好员工的日常消防培训。

6、环境风险评价结论与建议

本项目危险物质对水环境、土壤毒害影响是慢性、低毒性的，风险影响程度较小，重点做好分区防渗等措施。建议企业后续加强应急设备的维护保养和巡检，强化环境风险管控应急演练。

根据现有项目验收报告，项目物资已配备消防沙及灭火器等应急物资，已落实相应的风险防范措施，本项目一旦发生相关环境事故可与南京江宁经济技术开发区、南京市突发环境事故应急预案进行衔接处置。按照“企业自救，属地为主”的原则，一旦发生环境污染事件，企业可立即实行自救，采取一切措施控制事态发展，并及时向地方人民政府报告，超出本企业应急处理能力时，将启动上一级预案，由地方政府动用社会应急救援力量，实行分级管理、分级响应和联动，充分发挥地方政府职能作用和各部门的专业优势，加强各部门的协同和合作，提高快速反应能力。

在采取以上环境风险防范措施和环境应急管理后，本项目环境风险可控。

表 4-33 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	药品制剂研发项目
建设地点	南京市江宁经济技术开发区清水亭东路 996 号 1 幢 7-8 层

地理坐标	(118 度 51 分 13.212 秒, 31 度 54 分 14.349 秒)
主要危险物质及分布	防爆柜及危废暂存间内
环境影响途径及危害后果(大气、地表水、地下水等)	发生火灾引起未燃烧完全或次生的 CO 排放至大气环境中, 对大气环境造成影响; 火灾发生时产生的事故废水处理不当排入附近地表水体时, 将对周边地表水体环境产生影响; 事故废水或污染物可能下渗至孔隙潜水层及承压层中污染地下水, 影响地下水环境。
风险防范措施要求	企业需要加强日常的运行管理, 特别要注重危废暂存间等地方。加强实验人员的防范风险意识, 培训员工的应急技能。相应的应急器材和物资要到位, 确保发生事故时能及时处置, 把危险降到最低。
风险等级	环境风险潜势为 I

九、电磁辐射

本项目属于医学研究和试验发展[M7340], 不属于新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目, 无需开展电磁辐射影响评价。

十、排污口规范化设置

1、废气

本项目设置 4 个排气筒, 根据《环境保护图形标志—排放口(源)》(GB15562.1-1995)和《排污口规范化整治要求(试行)》的技术要求, 企业废气排放口必须按照“便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求, 设置与之相适应的环境保护图形标志牌。本项目废气排放口必须符合规定的高度和按照《污染源监测技术规范》便于采样、监测的要求, 设置直径不大于 75mm 的采样口。如无法满足要求的, 其采样口与环境监测部门共同确认。

2、废水

本项目依托现有废水间接排口一个(接入江宁科学园污水处理厂), 在排口附近, 已留有水质监控和水质采样位置。

3、噪声

按有关规定对固定噪声源进行治理, 并已在对外界影响最大处设置标志牌。

4、固废

企业已在噪声排放源和固体废物贮存处置场所设置环境保护图形标志, 图形符号分为提示图形和警告图形符号两种, 分别已按《环境保护图形标志-排放口(源)》(GB15562.1-1995)、《环境保护图形标志-固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-1995)及修改单和《关于做好江苏省危险废物全生命周期监控系统上线运行工作的通知》(苏环办〔2020〕401号)的要求执行。

本项目依托现有危废暂存间暂存危废，现有项目危废暂存间已按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《废物收集贮存运输技术规范》（HB/T2025-2012）、《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）及修改单的要求设置危险废物识别标识和危险废物贮存设施视频监控。

十一、环境管理

1、排污许可证

本项目为医学研究和试验发展[M7340]，尚未纳入《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版），无需申请取得排污许可证，项目运行后，若国家相关管理要求调整，企业应及时开展申报。

2、环境管理计划

①严格执行“三同时”制度，完成后应在规定时间完成环保三同时验收。

②建立环境报告制度应按有关法规的要求，严格执行排污申报制度；此外，在项目工程排污发生重大变化、污染治理设施发生重大改变或拟实施新、改、扩建项目时必须及时向相关环保行政主管部门申报。

③健全污染治理设施管理制度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，将污染治理设施的管理与实验研发经营管理一同纳入公司日常管理工作的范畴，落实责任人，建立管理台账。避免擅自拆除或闲置现有的污染处理设施现象的发生，严禁故意不正常使用污染处理设施。

④建立环境目标管理责任制和奖惩条例建立并实施各级人员的环境目标管理责任制，把环境目标责任完成情况与奖惩制度结合起来。设置环境保护奖惩条例，对爱护环保设施、节能降耗、减少污染物排放、改善环境绩效者给予适当的奖励；对环保观念淡薄，不按环保要求管理和操作，造成环保设施非正常损坏、发生污染事故以及浪费资源者予以相应的处罚。在公司内部形成注重环境管理，持续改进环境绩效的氛围。

⑤建设单位应通过“江苏省危险废物动态管理信息系统”（江苏省环保厅网站）进行危险废物申报登记。将危险废物的实际产生、贮存、利用、处置等情况纳入实验研发记录，建立危险废物管理台账和企业内部产生和收集、贮存、转移等部门危险废物交接制度。

⑥企业为固体废物污染防治的责任主体，应建立风险管理及应急救援体系，

执行环境监测计划、转移联单管理制度及国家和省有关转移管理的相关规定、处置过程安全操作规程、人员培训考核制度、档案管理制度、处置全过程管理制度。

十二、项目“三同时”验收一览表

项目“三同时”验收一览表，见表 4-34。

表 4-34 三同时验收一览表

项目名称		药品制剂研发项目					
类别	污染源	污染物	治理措施（建设数量、规模、处理能力等）	处理效果、执行标准或拟达要求	环保投资（万元）	完成时间	
废气	有组织废气	污水处理站恶臭废气 FQ-4	氨、硫化氢、臭气浓度	污水处理站恶臭废气经单级活性炭吸附装置处理后通过 15m 高 FQ-4 排气筒排放	《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）中表 3 “污水处理站废气大气污染物最高允许排放限值”	/（依托现有）	与“主体工程”同时设计，同时施工，同时投入运行
		研发废气 FQ-5	非甲烷总烃、甲苯、甲醇、乙腈、氨	通风橱+集气罩收集后经 7 号活性炭吸附装置处理后通过 50 m 高 FQ-5 排放	《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）表 1 “大气污染物基本项目最高允许排放限值”、表 2 “大气污染物特征项目最高允许排放限值”和表 C.1 “有组织排放最高允许排放速率参考限值”	3	
		研发废气 FQ-6	非甲烷总烃、甲醇、乙腈	通风橱+集气罩收集后经 8 号活性炭吸附装置处理后通过 50 m 高 FQ-6 排放		3	
		研发废气 FQ-7	非甲烷总烃	通风橱+集气罩收集后经 9 号活性炭吸附装置处理后通过 50 m 高 FQ-7 排放		3	
		研发废气 FQ-8	非甲烷总烃、甲醇、乙腈	通风橱+集气罩收集后经 10 号活性炭吸附装置处理后通过 50m 高 FQ-8 排放		3	
	无组织废气	研发废气	非甲烷总烃、甲苯、甲醇、乙腈、氨	/		《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中表 3 “单位边界大气污染物排放监控浓度限值” 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 “恶臭污染物厂界标准值”	
		污水处理站恶臭废气	氨、硫化氢、臭气浓度	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 “恶臭污染物厂界标准值”	/	

		厂区内无组织废气	非甲烷总烃	/	《制药工业大气污染物排放标准》(DB32/4042-2021)中表6“厂区内VOCs无组织排放最高允许限值”	/
废水	生活污水、实验废水	pH、COD、SS、NH ₃ -N、TP、TN、LAS	雨污分流；依托慧科生物化粪池和污水处理站		满足江宁科学园污水处理厂接管标准	/（依托现有）
固废	实验研发、生活	生活垃圾	垃圾桶	安全暂存，合理处置，零排放，不产生二次污染	1	
		一般工业固废	一般固废暂存处			
		危险固废	现有危废暂存间20m ² 收集，委托有资质单位定期清运处置			
噪声	实验研发、废气处理	噪声	设备减振、隔声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类、4类标准	1	
绿化	—		—	—	—	
环境管理（机构、监测能力）	—		—	—	—	
清污分流、排污口规范化设置（流量计、在线监测仪表等）	雨污分流、排污口规范化设置			满足《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》的要求	/（依托现有）	
总量控制	本项目废水污染物排放总量在江宁科学园污水处理站平衡；废气污染物排放总量由江宁大气减排项目平衡；固废零排放。					—
区域解决问题	—					—
合计	—					14

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	有组织废气	污水处理站恶臭废气 FQ-4	氨、硫化氢、臭气浓度	污水处理站恶臭废气经单级活性炭吸附装置处理后通过 15m 高 FQ-4 排气筒排放	《制药工业大气污染物排放标准》(DB32/4042-2021)中表 3 “污水处理站废气大气污染物最高允许排放限值”
		研发废气 FQ-5	非甲烷总烃、甲苯、甲醇、乙腈、氨	通风橱+集气罩收集后经 7 号活性炭吸附装置处理后通过 50m 高 FQ-5 排放	
		研发废气 FQ-6	非甲烷总烃、甲醇、乙腈	通风橱+集气罩收集后经 8 号活性炭吸附装置处理后通过 50m 高 FQ-6 排放	
		研发废气 FQ-7	非甲烷总烃	通风橱+集气罩收集后经 9 号活性炭吸附装置处理后通过 50m 高 FQ-7 排放	
		研发废气 FQ-8	非甲烷总烃、甲醇、乙腈	通风橱+集气罩收集后经 10 号活性炭吸附装置处理后通过 50m 高 FQ-8 排放	
	无组织废气	研发废气	非甲烷总烃、甲苯、甲醇、乙腈、氨	/	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)中表 3 “单位边界大气污染物排放监控浓度限值” 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表 1 “恶臭污染物厂界标准值”
		污水处理站恶臭废气	氨、硫化氢、臭气浓度	/	
		厂区内无组织废气	非甲烷总烃	/	
地表水环境	生活污水	pH、COD、SS、NH ₃ -N、TP、TN	依托现有研发楼配套化粪池	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中三级标准 《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 中 B 标准	
	实验废水	COD、SS、LAS	依托现有污水处理站		
声环境	废气处理设备风机噪声	设备噪声	采取必要的隔声、吸声等综合治理措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类、4 类标准	

电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	项目员工生活垃圾分类收集后交由环卫部门清运；废外包装暂存于固废堆放处，定期外售给资源回收利用单位处理；废一次性耗材、废包装容器、实验废液、废活性炭和废样品暂存于危废暂存间，定期交由相关资质单位回收处理。			
土壤及地下水污染防治措施	建设单位切实做好上述防治措施，做好分区防渗措施，对各种污染物进行有效的治理，可将污染物对土壤及地下水环境影响降至最低，本项目不存在污染地下水、土壤的途径。			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	<p>1、强化安全实验研发及环境保护意识的教育，提高职工的素质，加强操作人员上岗前的培训，进行安全实验研发、消防、环保、工业卫生等方面的技术培训教育；定期检查安全消防设施的完好性，确保其处于即用状态，以备在事故发生时，能及时、高效率地发挥作用。</p> <p>2、定期检查废气处理设施是否正常运转，确保废气达标排放。</p> <p>3、危险废物暂存间已满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求；注意暂存间内部地面硬底化处理，底部设置防渗托盘，做到防风、防雨、防晒、防渗透；及时办理转移手续，尽可能减少现场贮存量和缩短贮存周期。</p>			
其他环境管理要求	<p>（1）环境管理机构</p> <p>项目建成后，设置专门的环境管理机构，配备专职环保人员1名，负责环境监督管理工作，同时要加强对管理人员的环保培训，不断提高管理水平。</p> <p>（2）环境管理内容</p> <p>项目在实验研发运行过程中为保证环境管理系统的有效运行应制定环境管理方案，环境管理方案主要包括下列内容：</p> <p>①组织贯彻国家及地方的有关环保方针、政策法令和条例，搞好环境教育和技术培训，增强公司职工的环保意识和技术水平，提高污染控制的责任心。</p> <p>②制定并实施公司环境保护工作的长期规划及年度污染治理计划：定期检查环保设施的运行状况及对设备的维修与管理，严格控制“三废”的排放。</p> <p>③掌握公司内部污染物排放状况，编制公司内部环境状况报告。</p> <p>④负责环保专项资金的平衡与控制及办理环保超标缴费工作。</p> <p>⑤组织环境监测，检查公司环境状况，并及时将环境监测信息向环保部门通报。</p> <p>（3）环境管理制度的建立</p>			

①环境管理体系

建立环境管理体系，以便全面系统地对污染物进行控制，进一步提高能源资源的利用率，及时了解有关环保法律法规及其他要求，更好地遵守法律法规及各项制度。

②排污定期报告制度

要定期向当地环保部门报告污染治理设施运行情况、污染物排放情况等情况。

③污染处理设施管理制度

对污染治理设施的管理必须与实验研发经营活动一起纳入企业的日常管理中，要建立岗位责任制，制定操作规程，建立管理台账。

④奖惩制度

企业应设置环境保护奖惩制度，对爱护环保设施，节能降耗者实行奖励；对不按环保要求管理，造成环保设施损坏、环境污染和资源、能源浪费者予以处罚。

⑤社会公开制度

向社会公开拟建项目污染物排放清单，明确污染物排放的管理要求。包括工程组成及原辅材料组分要求，建设项目拟采取的环境保护措施及主要运行参数，排放的污染物种类、排放浓度和总量指标，排污口信息，执行的环境标准，环境风险防范措施以及环境监测等。

六、结论

本项目从事药品制剂研发，总体污染程度较低，符合国家和地方的相关产业政策，选址符合“三线一单”和当地规划要求，所采用的污染防治措施合理可行，可确保污染物稳定达标排放；项目污染物的排放量符合控制要求，处理达标后的各项污染物对周围环境的影响较小，不会改变当地的环境功能区划，项目的环境风险较小且可以接受。评价认为，在确保各项污染治理措施“三同时”和外排污染物达标的前提下，从环境保护角度来看，本建设项目环境影响是可行的。

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 (t/a)	非甲烷总烃	0.0022	0.0022	/	0.0202	/	0.0225	+0.0202
	甲苯	/	/	/	0.0007	/	0.0007	+0.0007
	甲醇	/	/	/	0.0103	/	0.0103	+0.0103
	乙腈	/	/	/	0.013	/	0.013	+0.013
	苯乙烯	0.0002	0.0002	/	0	/	0.0002	0
	VOCs	0.0024	0.0024	/	0.0442	/	0.0466	+0.0442
	氨	0.000005	0.000005	/	0.000435	/	0.000435	+0.000435
	硫化氢	0.0000001	0.0000001	/	0.000005	/	0.000005	+0.000005
无组织废气 (t/a)	非甲烷总烃	0.001	0.001	/	0.0056	/	0.0066	+0.0056
	甲苯	/	/	/	0.0002	/	0.0002	+0.0002
	甲醇	/	/	/	0.0029	/	0.0029	+0.0029
	乙腈	/	/	/	0.0036	/	0.0036	+0.0036
	苯乙烯	0.0001	0.0001	/	0	/	0.0001	0
	VOCs	0.0011	0.0011	/	0.0123	/	0.0133	+0.0123
	氨	0.000001	0.000001	/	0.0001	/	0.0001	+0.0001
	硫化氢	0.00000003	0.00000003	/	0.000001	/	0.00000103	+0.000001
废水 (t/a)	废水量	312.036	312.036	/	231.651	/	543.687	+231.651
	COD	0.1086 (0.0094)	0.1086 (0.0094)	/	0.0737 (0.0069)	/	0.1823 (0.0163)	+0.0737 (0.0069)
	SS	0.0816 (0.0016)	0.0816 (0.0016)	/	0.0557 (0.0012)	/	0.1373 (0.0027)	+0.0557 (0.0012)
	NH ₃ -N	0.0105 (0.0005)	0.0105 (0.0005)	/	0.007 (0.0003)	/	0.0175 (0.0008)	+0.007 (0.0003)
	TP	0.0015 (0.0001)	0.0015 (0.0001)	/	0.001 (0.0001)	/	0.0025 (0.0002)	+0.001 (0.0001)
	TN	0.0012 (0.0047)	0.0012 (0.0047)	/	0.008 (0.0035)	/	0.0092 (0.0082)	+0.008 (0.0035)
	LAS	/	/	/	0.0003 (0.0001)	/	0.0003 (0.0001)	+0.0003 (0.0001)

一般工业固体废物 (t/a)	生活垃圾	3.75	3.75	/	2.5	/	6.25	+6.25
	废外包装	0.1	0.1	/	0.1	/	0.2	+0.2
危险废物 (t/a)	废一次性耗材	0.2	0.2	/	0.1	/	0.3	+0.3
	废包装容器	0.5	0.5	/	0.5	/	1	+1
	实验废液 (含前道清洗废液)	5.25	5.25	/	4.65	/	9.9	+9.9
	废活性炭	2.287	2.287	/	4.55	/	6.837	+6.837
	废样品	0	0	/	0.1	/	0.1	+0.1
	污水处理站污泥	0.05	0.05	/	0.08		0.13	+0.13
	不合格品	0.01	0.01	/	0		0.01	+0.01

备注：1、（）内为废水最终排放量。

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①