

# 建设项目环境影响报告表

## (污染影响类)

项目名称：生物纳米材料及其试剂盒的研究项目

建设单位（盖章）：南京瑞贝西生物科技有限公司

编制日期：2024年11月

中华人民共和国生态环境部制

# 目 录

一、建设项目基本情况 .....	1
二、建设项目工程分析 .....	13
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 .....	30
四、主要环境影响和保护措施 .....	36
五、环境保护措施监督检查清单 .....	63
六、结论 .....	65
附表 .....	66

## 附图

附图 1 项目所在区域土地利用规划图

附图 2 项目所在区域三区三线图

附图 3 项目地理位置图

附图 4 项目周边 500m 范围环境概况图

附图 5 化学之光平面布置示意图

附图 6 项目平面布置示意图

附图 7 项目所在区域生态环境分区管控单元图

附图 8 南京高新技术产业开发区重点管控单元图

附图 9 项目所在区域水系图

## 附件

附件 1 备案证

附件 2 营业执照

附件 3 委托书

附件 4 建设单位承诺书

附件 5 房屋租赁合同

附件 6 化学之光环评批复

附件 7 危险废物处置承诺书

附件 8 现场踏勘记录及现场照片

附件 9 污防措施表

附件 10 环评信息公开声明及公示材料

附件 11 废气排污总量指标使用凭证（出证后补）

附件 12 废水排污总量指标使用凭证（出证后补）



## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	生物纳米材料及其试剂盒的研究项目		
项目代码	2410-320161-89-01-323955		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	南京江北新区龙山南路 141 号化学之光 A 座 9 楼、11 楼		
地理坐标	(118 度 41 分 15.589 秒, 32 度 11 分 7.440 秒)		
国民经济行业类别	M7320 工程和技术研究和试验发展	建设项目行业类别	四十五、研究和试验发展, 98、专业实验室、研发(试验)基地
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建(迁建) <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批(核准/备案)部门	南京江北新区管理委员会行政审批局	项目审批(核准/备案)文号	宁新区管审备(2024)890号
总投资(万元)	10000	环保投资(万元)	22
环保投资占比(%)	0.22	施工工期	1个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是:	用地(用海)面积(m <sup>2</sup> )	2091.59(租赁建筑面积)
专项评价设置情况	无。		
规划情况	规划名称:《南京江北新区(NJJB040、NJJB060)单元控制性详细规划》(2016年版)。 审批机关:南京市人民政府。 审批文件名称及文号:《市政府关于<南京市江北新区(NJJB040、		

	<p>NJJBb060) 控制性详细规划&gt; (2016 年版) 的批复》 (宁政复 (2016) 114 号)。</p>
<p>规划 环境 影响 评价 情况</p>	<p>《南京高新技术产业开发区开发建设规划环境影响报告书》</p>
<p>规划 及规 划环 境影 响评 价符 合性 分析</p>	<p><b>1、与《南京江北新区 (NJJBb040、NJJBb060) 单元控制性详细规划》 (宁政复 (2016) 114 号) 相符性分析</b></p> <p>本项目位于南京江北新区龙山南路 141 号化学之光 A 座 9 楼、11 楼, 属于江北新区 NJJBb040 规划单元范围内。根据《南京江北新区 (NJJBb040) 单元控制性详细规划》, 规划单元四至范围: 东至江北大道、西至宁连高速, 北至万家坝路、南至东大路-扬子铁路线-浦六路-浦泗路-龙泰路-解放路-永丰路一线。产业重点发展方向为软件研发、先进制造业、生物医药、北斗产业和研发拓展。其中生物医药产业主要发展生物医药研发和制造、化学医药、现代中药、医疗器械等。</p> <p>本项目行业类别为 M7320 工程和技术研究和试验发展, 主要为生物纳米材料及其试剂盒的研究项目, 是目前体外诊断产品 (IVD) 的核心材料, 在核酸提取、蛋白质分离、核酸测序建库、医药成像造影等方面具有重要应用, 属于医疗器械研发类项目; 项目用地性质为科研设计用地, 与规划内容相符。项目所在地土地利用规划详见附图 1。</p> <p><b>2、与《南京高新技术产业开发区开发建设规划环境影响报告书》及其审查意见相符性分析</b></p> <p><b>规划范围:</b> 北至龙山北路, 西邻宁启铁路、朱家山河, 南接东大路, 东至江北大道快速路, 总面积约 16.5 平方公里。</p> <p><b>规划期限:</b> 2022~2035 年。</p> <p><b>产业定位:</b> 规划构建以做大做强“生物医药、集成电路、智能制造”, 加快拓展“新一代信息技术”, 延伸发展“气象产业、数字创意”等“3+1+X”的现代产业体系。</p> <p>对照《南京高新技术产业开发区开发建设规划环境影响报告书》及其审查意见, 本项目与其的相符性见表 1-1。</p>

表 1-1 项目与规划环评及其审查意见的相符性分析

文件名称	文件要求	本项目情况	相符性分析
规划环境影响报告书	产业定位: NJJB040&NJJB060 规划单元产业重点发展方向为软件研发、先进制造业、生物医药、北斗产业和研发拓展。其中, 生物医药产业主要发展生物医药研发和制造、化学医药、现代中药、医疗器械等。	本项目建设于新区龙山南路 141 号化学之光 A 座 9 楼、11 楼, 属于 NJJB040 规划单元。项目所属行业为[M7320]工程和技术研究和试验发展, 主要为生物纳米材料及其试剂盒的研究, 属于医疗器械研发类项目。	相符
	发展目标: NJJB040&NJJB060 规划单元依托高新区产业基础和创新创业企业, 发展成为江北新区重要的组成部分, 实施“产业转型示范策略”的重要空间载体; 功能定位为江北新区科技创新先导区、产业转型引领区和产城融合示范区。	本项目建设于龙山南路 141 号, 属于 NJJB040 规划单元。项目为医疗器械研发类项目, 符合科技创新先导区定位。	相符
规划环境影响报告书审查意见	严格入区产业和项目的环境准入。提高空间准入、产业准入和环境准入门槛, 完善区域负面清单管理模式, 严控污染物排放。按照本次规划产业定位, 引进列入《产业结构调整指导目录》及《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录》、《江苏省工业和信息产业结构调整限制淘汰目录和能耗限额》中的鼓励类产业; 禁止引进以下行业 and 项目: 生产工艺或生产设备不符合国家产业政策或明令禁止淘汰的建设项目; 不符合区域环保法规、政策的建设项目; 不符合清洁生产标准要求的建设项目; 事故风险防范和应急措施不完善的建设项目。	本项目已取得南京江北新区管理委员会行政审批局备案证“宁新区管审备(2024) 890 号”(详见附件 1)。项目符合负面清单要求, 不属于“生产工艺或生产设备不符合国家产业政策或明令禁止淘汰的建设项目”。项目建设符合区域环保法规、政策要求; 本次环评报告中要求项目建成后编制突发环境事件应急预案、备齐应急物资, 加强培训演练。	相符

其他 符合 性分 析	<p style="text-align: center;"><b>（一）产业政策相符性</b></p> <p>本项目行业类别为 M7320 工程和技术研究和试验发展，项目已取得南京江北新区管理委员会行政审批局出具的备案证（宁新区管审备〔2024〕890 号），详见附件 1。</p> <p>根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（国家发改委 2023 年第 7 号），本项目不属于其限制类和淘汰类项目。</p> <p>对照《市场准入负面清单（2022 年版）》，本项目不属于“一、禁止准入类”以及“二、许可准入类”所列内容。</p> <p>因此，本项目建设符合国家和地方相关产业政策。</p> <p style="text-align: center;"><b>（二）选址相符性</b></p> <p>本项目行业类别为 M7320 工程和技术研究和试验发展，根据《国土资源部国家发展和改革委员会关于发布实施&lt;限制用地项目目录（2012 年本）&gt;和&lt;禁止用地项目目录（2012 年本）&gt;的通知》（国土资发〔2012〕98 号）、《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）》，本项目不属于禁止和限制用地项目。</p> <p>本项目租赁南京江北新区龙山南路 141 号化学之光 A 座 9 楼、11 楼现有空置研发实验室，用地性质为科研设计用地，租赁合同详见附件 5。根据《自然资源部办公厅关于北京等省（区、市）启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》（自然资办函〔2022〕2207 号）、南京市“三区三线”划定成果，本项目拟建地位于城镇开发边界内的建成区且不涉及生态保护红线和永久基本农田。项目所在地土地利用规划图详见附图 1，三区三线图详见附图 2。</p> <p>综上，本项目选址与国家和地方用地政策相符。</p> <p style="text-align: center;"><b>（三）生态环境分区管控相符性分析</b></p> <p style="text-align: center;"><b>1、生态保护红线与生态空间管控区域</b></p> <p style="text-align: center;"><b>（1）生态保护红线</b></p> <p>对照《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发〔2018〕74 号）、《江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果公告》（江苏省生态环境厅，2024 年 6 月 13 日），本项目不在国家和地方生态保护红线范围内，距本项目最近的生态保护红线为项目西南侧的南京老山国家级森林公园，距本项目最近距离约为 2.8km。</p>
---------------------	---

(2) 生态空间管控区域

根据《南京市浦口区 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浦口区 2023 年度生态空间管控区调整方案的复函》（江苏自然资函〔2023〕1003 号），本项目不在国家和地方生态空间管控区域划定范围内，选址符合国家生态保护红线规划江苏省生态空间管控区域规划要求。

本项目周边的生态保护红线和生态空间管控区域详见下表。

表 1-2 与本项目相关的生态保护红线和生态空间管控区域一览表

生态空间保护区域名称	主导生态功能	范围		面积 (km <sup>2</sup> )			与本项目最近距离 km
		国家级生态保护红线	生态空间管控区域	国家级生态保护红线	生态空间管控区域	总面积	
龙王山景区	自然与人文景观保护	/	东至高新北路,南至龙山南路,西至星火北路,北至龙山北路。	/	1.93	1.93	E 0.49
南京老山国家级森林公园	自然与人文景观保护	南京老山国家级森林公园总体规划中确定的范围(包含生态保育区和核心景观区等)	东至京沪铁路支线,南至沿山大道,西至宁合高速、京沪高铁,北至汤泉规划路(凤凰西路、凤凰东路)、江星桥路、宁连高速、护国路。含南京老山国家级森林公园总体规划中的一般游憩区和管理服务区范围。	35.5	76.31	111.86	SW 2.8

(3) 与《南京市生态环境分区管控实施方案(2023 年更新版)》相符性分析

本项目位于南京江北新区龙山南路 141 号化学之光 A 座 9 楼、11 楼,根据江苏省生态环境分区管控综合服务网站可知,项目位于南京高新技术产业开发区(国家级江北片区),属于重点管控单元,本项目与其管控要求的相符性分析见下表。

表 1-3 项目与重点管控单元(南京高新技术产业开发区)相符性分析

类别	文件内容	本项目相关情况	相符性分析
空间布局约束	(1) 执行规划和规划环评及其审查意见相关要求。 (2) 优先引入: 生物医药、智能制造、集成电路、新一代信息技术等。 (3) 禁止引入: 不符合国家和省产业政策的医药中间体化工项目; 使用氯氟	本项目符合规划和规划环评及其审查意见的要求。 本项目属于 M7320 工程和技术研究和试验发展, 主要进行生物纳米材料及其试剂盒的研究, 属于医疗器械研发类项	相符

	<p>烃（CFCs）作为气雾剂、推进剂、抛射剂或分散剂的医药用品生产工艺；列入《野生药材资源保护条例》和《中国珍稀、濒危保护植物名录》的中药材加工；使用高VOCs含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。</p>	<p>目，符合区域功能定位。 本项目不属于园区禁止引入的行业和项目类型。</p>	
污染物排放管控	<p>(1) 严格实施主要污染物总量控制，采取有效措施，持续减少主要污染物排放总量，确保区域环境质量持续改善。 (2) 有序推进工业园区开展限值限量管理，实现污染物排放浓度和总量“双控”。 (3) 加强二甲苯、总镍、总锌等污染物排放管控。</p>	<p>本项目实行总量控制制度，排放的废水、废气污染物总量较小，在南京江北新区区域平衡，满足总量管控要求。 本项目不涉及二甲苯、镍、锌污染物。</p>	相符
环境风险防控	<p>(1) 完善突发环境事件风险防控措施，排查治理环境安全隐患，制定突发环境事件应急预案并备案、演练，加强环境应急能力保障建设。 (2) 严格环境准入，落实入区企业的废水、废气环境影响减缓措施和固废处置措施。 (3) 加强风险源布局管控，合理布局工业、商业、居住、科教等功能区块，严格控制噪声、油烟等污染物排放。</p>	<p>本项目所在区域已建立完善的环境应急体系，项目建成后建设单位将编制突发环境事件应急预案、配备应急物资，并定期组织应急演练。 本项目废气、废水均经处理达标后排放，且排放量较小。 本项目不涉及油烟，周边50米范围内无居住区等声环境敏感目标，研发过程中采取报告中提出的污染防治措施，对周边环境影响较小。</p>	相符
资源开发效率要求	<p>(1) 引进项目的生产工艺、设备、能耗、污染物排放、资源利用等达到同行业先进水平。 (2) 执行国家和省能耗及水耗限额标准。 (3) 强化企业清洁生产改造，推进节水型企业、节水型园区建设，提高资源能源利用效率。 (4) 提高区内产业用地利用水平和产出效益，提升土地节约集约利用水平。 (5) 园区实施集中供热，入区企业确属工艺需要自建加热设施的，需使用天然气等清洁能源。</p>	<p>本项目属于化学研发性质，不新增用地；用水、用电量均较少，各资源利用效率较高。项目不涉及供热设施。</p>	相符
<p><b>2、环境质量底线</b></p> <p>根据《2023年南京市生态环境状况公报》，项目所在区域为环境质量不达标区，不达标因子为O<sub>3</sub>；水环境质量总体良好，长江南京段干流水质总体状况为优，监测断面水质均满足II类标准；全市功能区噪声监测点位28个。昼间噪声达标率为99.1%；夜间噪声达标率为94.6%。</p> <p>本项目产生的废水、废气、噪声经处理后达标排放，固体废物委托处置。项目建成运营后污染物排放量很小，对周边环境影响较小，不会突破项目所在地的环境质量底线。</p>			

### 3、资源利用上线

本项目租赁南京江北新区龙山南路 141 号化学之光 A 座 9 楼、11 楼，不新增建筑面积，不新增用地，项目使用的能源主要为水、电，来自市政供水、供电管网。项目年用水量 920m<sup>3</sup>/a、电 10 万 kW·h/a，不会突破当地资源利用上线。

### 4、环境准入负面清单

对照《市场准入负面清单（2022 年版）》（发改体改规〔2022〕397 号）等文件，本项目不在国家和地方负面清单中，项目与国家和地方负面清单的相符性分析详见表 1-4。

**表 1-4 项目与国家及地方环境准入负面清单相符性分析**

序号	内容	本项目情况	相符性分析
1	《市场准入负面清单（2022 年版）》（发改体改规〔2022〕397 号）	本项目所属行业为 M7320 工程和技术研究和试验发展，不在“发改体改规〔2022〕397 号”负面清单内，属于允许类项目。	相符
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）	本项目所属行业为 M7320 工程和技术研究和试验发展，不在“长江办〔2022〕7 号”、“苏长江办发〔2022〕55 号”负面清单内，不属于禁止类项目。	相符
3	《南京高新技术产业开发区开发建设规划环境影响报告书》中 NJJB040 片区负面清单	本项目不属于 NJJB040 片区中限制、禁止入区项目类别。	相符

综上所述，本项目符合生态环境分区管控要求。

#### （四）环保政策相符性分析

##### 1、与挥发性有机物相关环保政策相符性分析

**表 1-5 项目与挥发性有机物相关环保政策相符性分析**

文件名称	相关内容	本项目情况	相符性分析
《关于进一步加强涉 VOCs 建设项目环评文件审批有关要求的通知》（宁环办〔2021〕28 号）	（一）全面加强源头替代审查。环评文件应对主要原辅料的理化性质、特性等进行详细分析，明确涉 VOCs 的主要原辅材料的类型、组分、含量等。	本项目已明确主要原辅料类型、组分、含量等。	相符
	（二）全面加强无组织排放控制审查。涉 VOCs 无组织排放的建设项目，环评文件应严格按照《挥发性有机物无组织排放标准》等有关要求，重点加强对含 VOCs 物料储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等 5 类排放源的 VOCs 管控评价，详细描述采取的 VOCs 废气无组织控制措施，充分论证其可行性和可靠性，不得采用密闭收集、密闭储存等简单、笼统性文字进行描述。生产流程中涉及 VOCs 的生产环节和服务	本项目涉及挥发性有机物的原辅料非取用状态时，采用瓶装密闭保存，实验废气经集气罩、通风橱收集处理，收集效率不低于 90%。	相符

	<p>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，应采取有效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。VOCs 废气应遵循“应收尽收、分质收集”原则，收集效率原则上不低于 90%。</p>		
	<p>（三）全面加强末端治理水平审查。涉 VOCs 有组织排放的建设项目，环评文件应强化含 VOCs 废气的处理效果评价，有行业要求的按相关规定执行。项目应按照规定和标准建设适宜、合理、高效的 VOCs 治理设施。单个排口 VOCs（以非甲烷总烃计）初始排放速率大于 1kg/h 的，处理效率原则上应不低于 90%，由于技术可行性等因素确实达不到的，应在环评文件中充分论述并确定处理效率要求。非水溶性的 VOCs 废气禁止采用单一的水或水溶液喷淋吸收处理。除恶臭异味治理外，不得采用低温等离子、光催化、光氧化、生物法等低效处理技术。环评文件中应明确，VOCs 治理设施不设置废气旁路，确因安全生产需要设置的，采取铅封、在线监控等措施进行有效监管，并纳入市生态环境局 VOCs 治理设施旁路清单。不鼓励使用单一活性炭吸附处理工艺。采用活性炭吸附等吸附技术的项目，环评文件应明确要求制定吸附剂定期更换管理制度，明确安装量（以千克计）以及更换周期，并做好台账记录。吸附后产生的危险废物，应按要求密闭存放，并委托有资质单位处置。</p>	<p>本项目涉及 VOCs 废气采用二级活性炭吸附处置，单个排口 VOCs 初始排放速率远小于 1kg/h，未采用低温等离子、光催化、光氧化、生物法等处理方法，采用二级活性炭吸附能够满足达标排放要求。已明确活性炭更换制度，做好相关台账，活性炭密闭包装在危废暂存间安全暂存后委托有资质的单位处置。</p>	<p>相符</p>
	<p>（四）全面加强台账管理制度审查。涉 VOCs 排放的建设项目，环评文件中应明确要求规范建立管理台账，记录主要产品产量等基本生产信息；含 VOCs 原辅材料名称及其 VOCs 含量（使用说明书、物质安全说明书 MSDS 等），采购量、使用量、库存量及废弃量，回收方式及回收量等；VOCs 治理设施的设计方案、合同、操作手册、运维记录及其二次污染物的处置记录，生产和治污设施运行的关键参数，废气处理相关耗材（吸收剂、吸附剂、催化剂、蓄热体等）购买处置记录；VOCs 废气监测报告或在线监测数据记录等，台账保存期限不少于三年。</p>	<p>本项目环评文件中已明确要求规范建立涉挥发性有机物原辅材料、治理设施运行和活性炭吸附剂等管理台账；废气监测报告保存期限不少于三年。</p>	<p>相符</p>
<p>《实验室废气污染控制技术规范》（DB32/T4455-2023）</p>	<p>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）。</p>	<p>本项目产生的实验废气经集气罩、通风橱收集后由二级活性炭装置处理后通过排气筒排放，废气排放均能满足相应排放标准。</p>	<p>相符</p>

	<p>吸附法处理有机废气可采用活性炭、活性炭纤维等作为吸附介质，并满足以下要求。</p> <p>(1) 选用的颗粒活性炭碘值不应低于 800mg/g，四氯化碳吸附率不应低于 50%；选用的蜂窝活性炭碘值不应低于 650mg/g，四氯化碳吸附率不应低于 35%；其他性能指标应符合 GB/T7701.1 的要求。选用的活性炭纤维比表面积不应低于 1100m<sup>2</sup>/g，其他性能指标应符合 HG/T3922 的要求。其他吸附剂的选择应符合 HJ2026 的相关规定。</p> <p>(2) 吸附法处理有机废气的工艺设计应符合 HJ2026 和 HJ/T386 的相关规定，废气在吸附装置中应有足够的停留时间，应大于 0.3s。</p> <p>(3) 应根据废气排放特征，明确吸附剂更换周期，不宜超过 6 个月，有环境影响评价或者排污许可证等法定文件的，可按其核定的更换周期执行，具有原位再生功能的吸附剂可根据再生后吸附性能情况适当延长更换周期。</p>	<p>根据设计单位提供的相关参数，本项目采用一次性颗粒态活性炭处理 VOCs 废气，碘值大于 800mg/g，活性炭更换周期为每半年 1 次。</p>	
<p>综上所述，本项目的建设符合挥发性有机物相关环保政策要求相符。</p>			
<p><b>2、固体废物相关环保政策相符性</b></p>			
<p><b>表 1-6 项目与固体废物相关环保政策相符性分析</b></p>			
文件名称	相关内容	本项目情况	相符性分析
<p>《关于进一步加强危险废物规范化环境管理有关工作的通知》（环办固体〔2023〕17号）</p>	<p>全面统一危险废物电子标签标志二维码。2024 年 1 月 1 日起，危险废物环境重点监管单位应通过国家固废系统生成并领取危险废物电子标签标志二维码；按国家关于制定危险废物电子管理台账的要求，建立与国家固废系统实时对接的电子管理台账。</p> <p>鼓励其他危险废物产生单位应用电子标签、电子管理台账等信息化措施。鼓励持有危险废物经营许可证的单位（以下简称持证单位）为危险废物产生单位提供延伸服务，协助其生成并领取电子标签、建立电子管理台账等。</p> <p>全面实行全国统一编号的危险废物电子转移联单。2024 年 1 月 1 日起，转移危险废物的单位，应使用国家固废系统及其 APP 等实时记录转移轨迹；采用其他方式的，应确保实时转移轨迹与国家固废系统实时对接。转移的危险废物包装容器具有电子标签的，应与电子转移联单关联。</p>	<p>本项目建成运营后将采用统一危险废物电子标签标志二维码、电子管理台账，使用全国统一编号的危险废物电子转移联单，转移的危险废物包装容器具有电子标签的，应与电子转移联单关联。</p>	<p>相符</p>
<p>关于印发《南京市实验室危险废物污染防治工作指导手册（试</p>	<p>实验室单位应建立、健全实验室污染防治管理制度，完善危险废物环境管理体系。建立并执行应急预案、信息公开、事故报告等相关管理制度。</p> <p>严禁将实验室危险废物随意倒入市政下水管网或抛弃、非法堆放、倾倒、填埋和混</p>	<p>本项目将建立污染防治管理制度，编制环境应急预案，严格执行信息公开、事故报告制度。</p> <p>建立管理制度，严禁实验废液倒入下水道。危</p>	<p>相符</p>

<p>行)》的通知(宁环办(2020)25号)</p>	<p>入生活垃圾(含沾染危险废物的报废实验工具)。</p>	<p>危险废物与生活垃圾严格分开收集。</p>	
<p>《省生态环境厅关于印发&lt;江苏省固体废物全过程环境监管工作意见&gt;的通知》(苏环办(2024)16号)</p>	<p>全面落实危险废物转移电子联单制度,实行省内全域扫描“二维码”转移。加强与危险货物道路运输电子运单数据共享,实现运输轨迹可溯可查。危险废物产生单位须依法核实经营单位主体资格和技术能力,直接签订委托合同,并向经营单位提供相关危险废物产生工艺、具体成分,以及是否易燃易爆等信息,违法委托的,应当与造成环境污染和生态破坏的受托方承担连带责任。</p>	<p>本项目危险废物转移全面落实电子联单制度,实行扫描“二维码”转移,项目运行前及时与有资质单位签订处置协议,并向经营单位提供相关危险废物产生工艺、具体成分、是否易燃易爆等信息。</p>	<p>相符</p>
<p>综上所述,本项目的建设符合与固体废物相关环保政策要求相符。</p> <p><b>3、与安全相关规章相符性分析</b></p> <p><b>表 1-7 项目与安全相关规章相符性分析</b></p>			
<p>文件要求</p>		<p>本项目情况</p>	<p>相符性分析</p>
<p>《化学化工实验室安全管理规范》(T/CCSAS 005-2019)</p>	<p>实验室应建立、实施和维持安全管理体系,编制安全管理手册、程序文件、作业指导书以及记录表单。</p>	<p>项目的安全评价工作正在进行,建成运营后将健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度。</p>	<p>相符</p>
	<p>实验室应:</p> <p>a) 配备专职或兼职的安全管理人员。安全管理人员应履行包括实施、维持和改进安全管理体系的职责,识别对安全管理体系的偏离,以及采取预防或减少这些偏离的措施;</p> <p>b) 制定对安全有影响的所有管理、操作和监督人员的职责、权利和相互关系的制度;</p> <p>c) 由熟悉实验室活动和安全要求的安全监督人员对实验室开展的各项工作进行安全监督。赋予安全监督人员应履行包括评估和报告活动风险、制定和实施安全保障及应急措施、阻止不安全行为或活动的职责;</p> <p>d) 确保实验室人员知晓实验室的安全要求和安全风险。确保人员在其活动的区域承担安全方面的责任和义务,避免因个人原因产生安全隐患或造成安全事故。</p>	<p>本项目建成运营后建设单位将切实履行好危险废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置等环节;严格履行各项环保和安全职责,配备专职人员,制定危险废物管理计划并报相关环保部门。</p>	<p>相符</p>
	<p>实验室应确保工作人员清楚所从事的工作可能遇到的危险,包括:</p> <p>a) 危险源的种类和性质;</p> <p>b) 使用的化学品、仪器/设备、环境等的危险特性;</p> <p>c) 可能导致的危害及后果;</p> <p>d) 应采取的防护措施;</p> <p>e) 紧急情况下的应急处置措施。</p>	<p>本项目设置危化品库、易制毒/易制爆仓库等,试剂分类分区放置。项目建成运营后立即编制环境应急预案,严格执行信息公开、事故报告制度。</p>	<p>相符</p>

	<p>实验室应建立化学品（包括气瓶）采购、使用、贮存和处理（回收、销毁等）台账，并保留所有相关记录。气瓶使用台账可记录使用前、后气体压力值，若持续使用气瓶，可每天记录一次。</p>	<p>建设单位已明确化学品的使用、贮存、处理，按期做好相关台账。</p>	相符
	<p>有毒、有害物质应贮存在阴凉、通风、干燥的场所，不得露天存放，不得接近酸类物质；腐蚀性物品，包装应严密，严禁泄漏，严禁与液化气体和其他物品共存。</p>	<p>本项目选址于南京江北新区龙山南路141号A座9楼、11楼，原辅料非取用状态时，采用瓶装密闭保存。</p>	相符
《实验室生物安全通用要求》（GB19489-2008）（BSL-2）	<p>实验室选址、设计和建造应符合国家和地方环境保护的建设主管部门等的规定和要求。</p>	<p>本项目选址于南京江北新区龙山南路141号化学之光A座9楼、11楼，设计与国家和地方环境保护的建设主管部门的规定和要求相符；研发区采用机械通风，避免在研发过程中发生交叉污染；项目配备1辆紫外线消毒车、1个手提式压力蒸汽灭菌器。</p>	相符
	<p>实验室可以利用自然通风。如果采用机械通风，应避免交叉污染。</p>		相符
	<p>应在实验室或其所在的建筑内配备高压蒸汽灭菌锅或其他适当的消毒灭菌设备。</p>		相符
	<p>应有措施和能力安全处理和处置实验室危险废物。</p>		相符
	<p>应有对危险废物处理和处置的政策和程序，包括对排放标准及监测的规定。</p>		相符
	<p>应根据危险废物的性质和危险性按相关标准分类处理和处置废物。危险废物应弃置于专门设计的、专用的和有标识的用于处置危险废物的容器内，装量不能超过建议的装载容量。</p>		<p>本项目设置危废暂存间，项目不涉及高致病性生物因子，生物检测废液及其首道清洗废液经压力蒸汽灭菌器灭菌灭活预处理后经专用容器包装完好后在危废暂存间暂存，委托有资质的单位处置。</p>
《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）	<p>一、建立危险废物监管联动机制：企业要切实履行好危险废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置等环节，企业应严格履行各项环保和安全职责，并制定危险废物管理计划并报备相关环保部门。生态环境和应急管理部门对于被列入危险废物管理的上述物料，要共同加强安全监管。</p>	<p>本项目建成运营后建设单位将切实履行好危险废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置等环节；严格履行各项环保和安全职责，制定危险废物管理计划并报备相关环保部门。本项目的安全评价工作正在进行。</p>	相符
	<p>二、建立环境治理设施监管联动机制：企业要对脱硫脱硝、煤改气、挥发性有机物回收、污水处理、粉尘治理、RTO焚烧炉等六类环境治理设施开展安全风险辨识管控，要健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，严格依据标准规范建设环境治理设施，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。生态环境部门在上述环境治理设施的环境审批过程中，要督促企业开展安全风险辨识。</p>		相符
<p>综上所述，本项目的建设与安全相关规章要求相符。</p>			

--	--

## 二、建设项目工程分析

建设内容	<p><b>（一）项目由来</b></p> <p>南京瑞贝西生物科技有限公司（以下简称“建设单位”）成立于 2019 年 6 月 24 日，聚焦于纳米技术的技术研发、技术转让、技术咨询、技术服务；纳米技术产品的研发、生产、销售；实验试剂与材料、生物制品的研发、生产、销售等，营业执照见附件 2。</p> <p>建设单位计划投资 10000 万元，租赁南京江北新区龙山南路 141 号化学之光 A 座 9 楼、11 楼，建设“生物纳米材料及其试剂盒的研究项目”（以下简称“本项目”）。其中，生物纳米材料为纳米磁珠，包括纳米氧化铁颗粒、表面化学修饰的纳米材料、表面抗体修饰的纳米材料；试剂盒为磁珠法核酸提取试剂盒，主要用于核酸、蛋白、抗体、细胞、小分子等样本的纯化。本项目于 2024 年 10 月 11 日取得南京江北新区管理委员会行政审批局的备案证，项目代码：2410-320161-89-01-323955，备案证号：宁新区管审备〔2024〕890 号，备案证详见附件 1。</p> <p>根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）及第 1 号修改单，本项目行业类别为 M7320 工程和技术研究和试验发展，依据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（生态环境部令第 16 号）等的有关规定，本项目属于“四十五、研究和试验发展，98、专业实验室、研发（试验）基地”，不涉及 P3、P4 生物安全实验室和转基因实验室，属于产生废气、废水、危险废物的“其他”类别，应编制环境影响报告表。</p> <p>为此，建设单位委托我公司编制本项目环境影响评价报告表。接受委托后（委托书详见附件 3），评价单位立即组织技术人员进行现场踏勘，收集相关资料，通过对相关资料的分析和研究，依照《关于印发&lt;建设项目环境影响报告表&gt;内容、格式及编制技术指南的通知》（环办环评〔2020〕33 号）和环境影响评价技术导则的要求，编制完成了《生物纳米材料及其试剂盒的研发项目环境影响报告表》，经建设单位核实确认后（建设单位承诺书详见附件 4），提请南京江北新区管理委员会行政审批局审查。</p> <p><b>（二）项目概况</b></p> <p>项目名称：生物纳米材料及其试剂盒的研究项目；</p> <p>建设单位：南京瑞贝西生物科技有限公司；</p> <p>建设地点：南京江北新区龙山南路 141 号化学之光 A 座 9 楼、11 楼；</p>
------	---

	<p>总投资：10000 万元；</p> <p>建设性质：新建；</p> <p>工作制度：一班制，每班工作 8 小时，年工作 300 天，年工作 2400 小时，研发时长 1500h；</p> <p>职工人数：36 人，不设置食堂和宿舍；</p> <p>建设规模及内容：本项目租赁南京江北新区龙山南路 141 号化学之光 A 座 9 楼、11 楼，建筑面积 2091.59m<sup>2</sup>，总投资 10000 万元，购置离心机、超声波清洗机、回旋式振荡仪、玻璃反应釜、水浴锅、高温循环槽等设备，从事生物纳米材料及其试剂盒的研发。</p> <p>本项目研发工艺为小试实验，不涉及中试放大及工业生产。研发所用试剂不涉及剧毒化学品，研发实验过程获取的少量样品用于检测，不作销售；制备样品和研发过程失败样品按照危险废物处置。</p> <p><b>（三）项目周边环境概况及厂区平面布置</b></p> <p><b>1、周边环境概况</b></p> <p>本项目位于南京江北新区龙山南路 141 号化学之光 A 座 9 楼、11 楼，项目地理位置详见附图 3，项目所在地东侧为中丹生态生命科学产业园一期 B 栋，南侧为龙山南路，西侧为永锦路，北侧为探秘路，隔探秘路为海昌中药集团有限公司。项目周边 500m 环境概况详见附图 4。化学之光总平面布局及排污口示意图详见附图 5。</p> <p><b>2、项目平面布置</b></p> <p>本项目建设于化学之光 A 座 9 楼、11 楼，主要设有纳米磁珠研发 1 区、纳米磁珠研发 2 区，试验研发配液区、细胞培养区、QC 检测试验区、办公室、危废暂存间、试剂库、机房等。本项目平面布局示意图详见附图 6。</p> <p><b>（四）研发方案及主要工程</b></p>			
<b>表 2-2 项目研发技术指标</b>				

<p>2、主要工程</p> <p>表 2-3 项目主体及公辅工程组成情况一览表</p>		
		厂

(一) 主要设备、原辅材料和能耗

1、主要设备

表 2-4 项目主要设备设施表

[Redacted Table Content]			
--------------------------	--	--	--

[Redacted Table Content]			
--------------------------	--	--	--





--	--	--	--	--	--

		表 2-6 项目主要原辅材料理化性质表									



--

	
	<p><b>3、能耗</b></p> <p>本项目能耗主要为自来水、电，自来水年消耗量为 920m<sup>3</sup>/a，电年消耗量为 10 万 kW·h/a。</p>
<p>工艺 流程 和产 排污 环节</p>	<p>(一) 施工期</p> <p>本项目租赁南京江北新区龙山南路 141 号化学之光 A 座 9 楼已建空置实验室，施工期主要进行设备安装调试，产生噪声和扬尘，但工期较短，故本次评价不再对施工期的工艺流程和产排污环节作具体分析。</p> <p>(二) 营运期</p> <p><b>1、研发工艺及产污环节</b></p> <p>(1) 研发工艺路线</p> <p>(2) 生物纳米材料研发</p> <p>①工艺原理</p> 

②工艺流程图

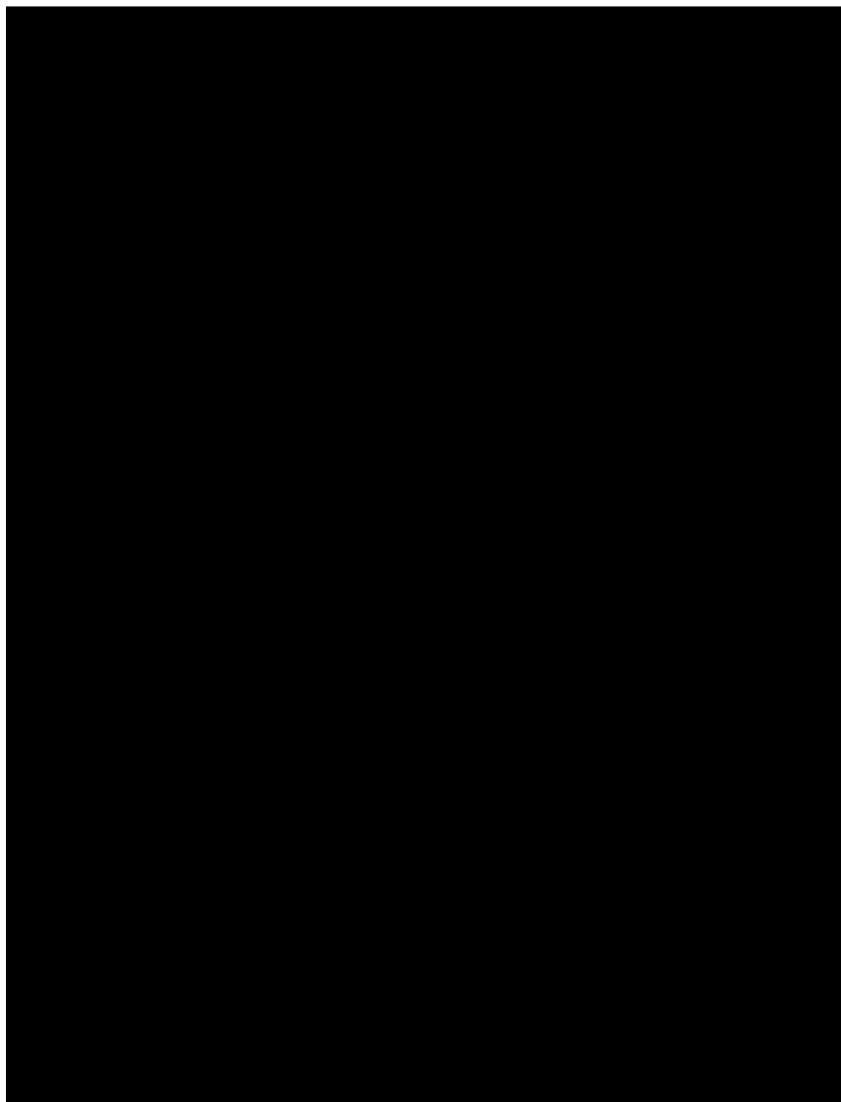
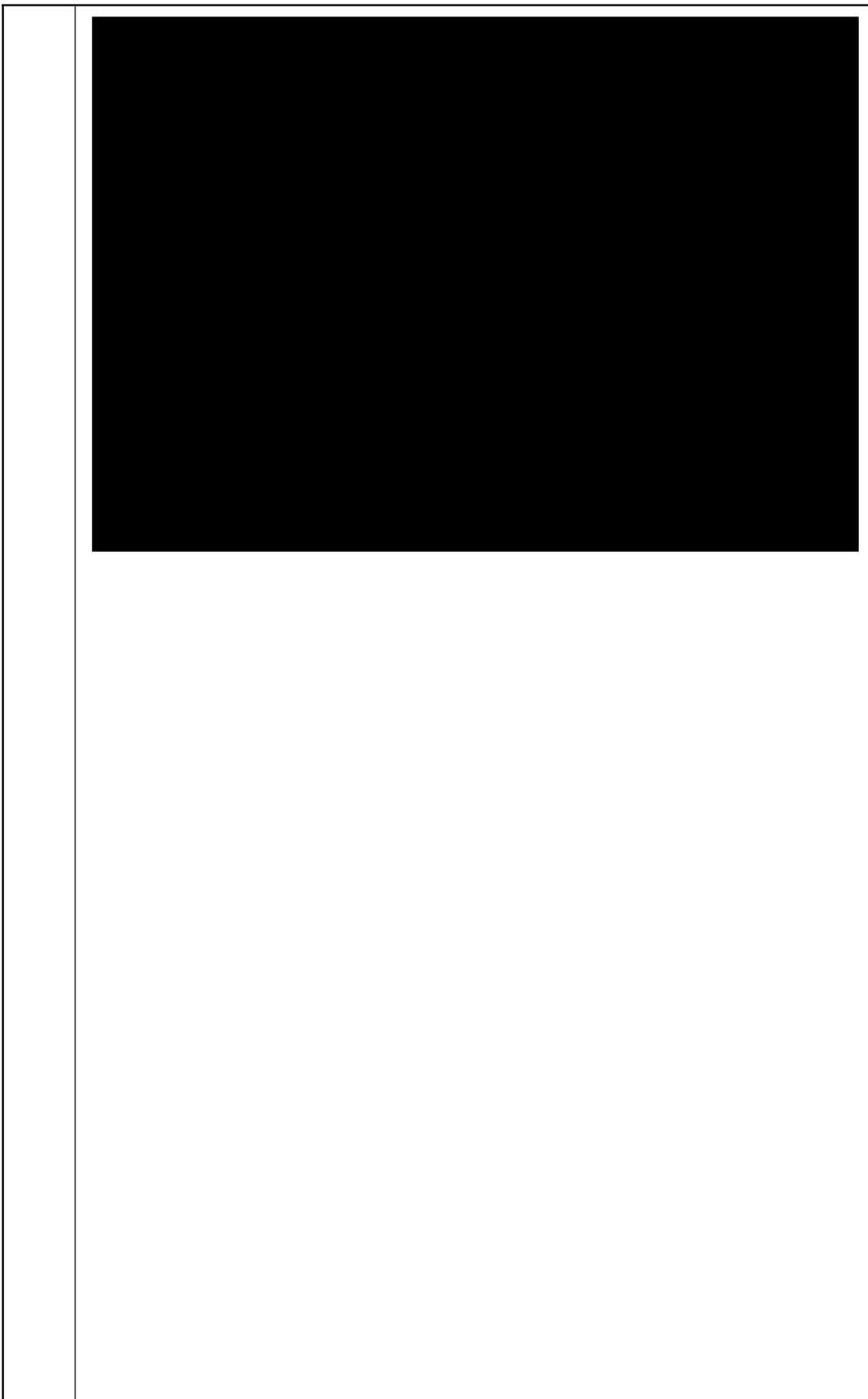


图 2-1 生物纳米材料研发工艺流程和产污环节示意图

③工艺流程说明及产物环节分析

--	--

--	--



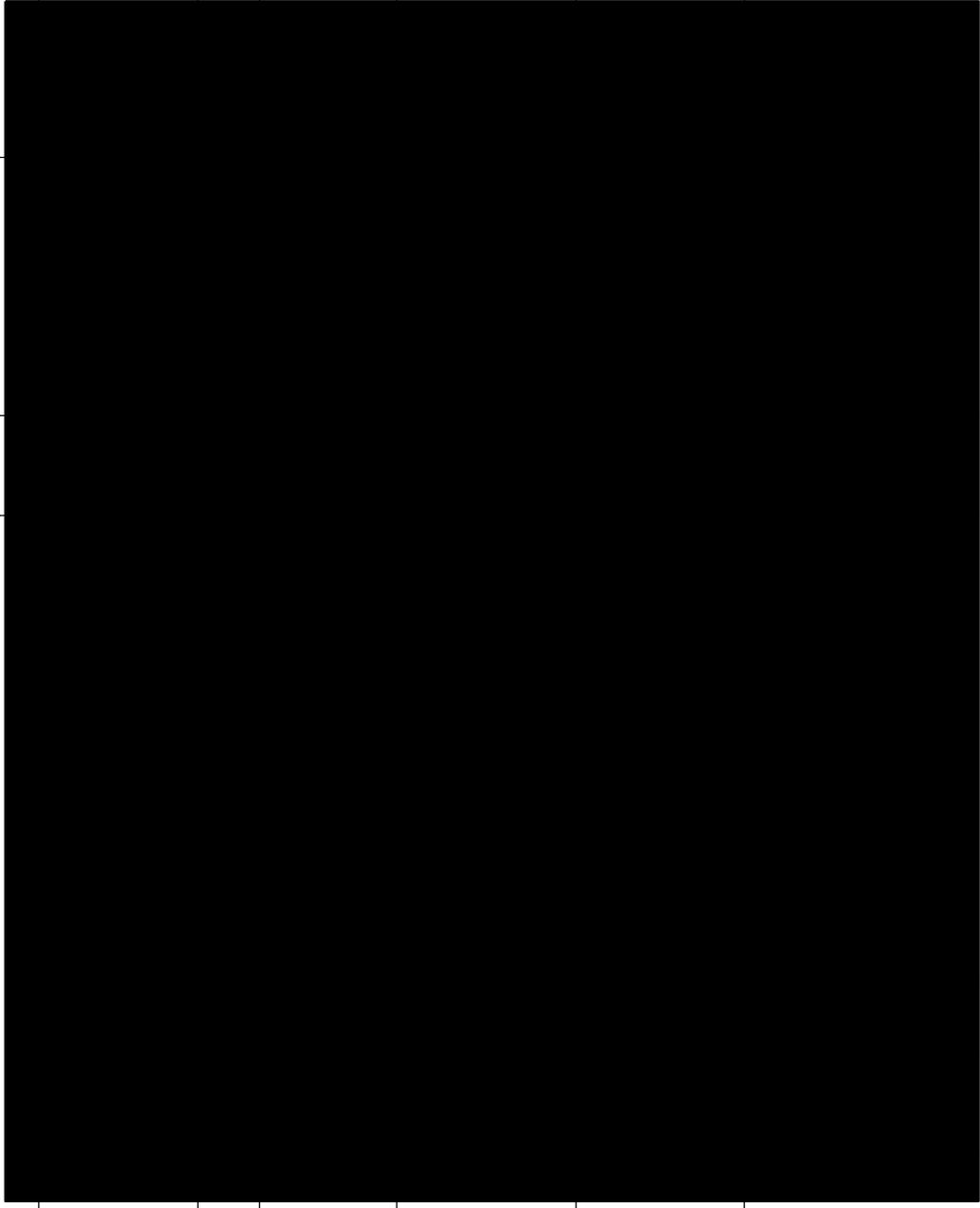
## 2、其他产排污环节

## 3、运营期产污环节汇总分析

本项目产污环节见下表。

表 2-7 项目产污环节一览表

[Redacted Table Content]					
--------------------------	--	--	--	--	--

	
与项目有关的原有环境污染问题	<p>(一) 本项目所在研发大楼环境管理回顾</p> <p>本项目租赁南京江北新区龙山南路 141 号化学之光 A 座 9 楼已建实验室进行研发实验，租赁协议见附件 5。</p> <p>本项目建成运营后废水处理设施及排口责任主体为南京高新药谷开发建设有限公司（废水处理设施和污水总排口责任主体），废气、噪声和固废处理设施及排口责任主体为本项目建设单位。</p> <p>经现场勘查，本项目租赁区域现为空置状态，产生的固废均已得到合理处置，无遗留环境污染问题，现场踏勘记录详见附件 8。</p>

### 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	<p><b>1、环境空气质量现状</b></p> <p>根据《江苏省环境空气质量功能区划》，项目所在地为二类区，大气环境质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准。</p> <p>（1）基本污染物环境质量现状及达标区判定</p> <p>根据《2023年南京市生态环境状况公报》，南京市环境空气质量达到二级标准的天数为299天，同比增加8天，达标率为81.9%，同比上升2.2个百分点。其中，达到一级标准天数为96天，同比增加11天；未达到二级标准的天数为66天（其中，轻度污染58天，中度污染6天，重度污染2天），主要污染物为O<sub>3</sub>和PM<sub>2.5</sub>。各项污染物指标监测结果：PM<sub>2.5</sub>年均值为29μg/m<sup>3</sup>，达标，同比上升3.6%；PM<sub>10</sub>年均值为52μg/m<sup>3</sup>，达标，同比上升2.0%；NO<sub>2</sub>年均值为27μg/m<sup>3</sup>，达标，同比持平；SO<sub>2</sub>年均值为6μg/m<sup>3</sup>，达标，同比下上升20.0%；CO日均浓度第95百分位数为0.9mg/m<sup>3</sup>，达标，同比持平；O<sub>3</sub>日最大8小时浓度第90百分位数为170μg/m<sup>3</sup>，超标0.06倍，同比持平，超标天数为49天，同比减少5天。</p> <p>综上所述，评价区O<sub>3</sub>超标，属于不达标区域。</p> <p>（2）达标规划和措施</p> <p>针对所在区域不达标区的现状，南京市政府按照“盯大户、查高值、控源头、降扬尘、强执法、促整改、抓联动”的治气路径，制定年度大气计划和分领域工作要点，形成九大类60条具体治气举措。按月下达目标任务，实施逐月攻坚、每月排名。形成层层落实、同频共振、合力治气的良好态势，环境空气质量预期可以得到进一步改善。本项目废气采取本环评提出的相关防治措施后，排放的大气污染物能够达标排放，且项目废气排放量较小，不会突破区域环境质量底线。</p> <p><b>2、地表水环境质量现状</b></p> <p>根据《2023年南京市生态环境状况公报》，全市水环境质量总体处于良好水平。纳入江苏省“十四五”水环境考核目标的42个地表水断面水质优良（《地表水环境质量标准》Ⅲ类及以上）率为100%，无丧失使用功能（《地表水环境质量标准》劣Ⅴ类）断面。</p> <p>长江南京段干流水质总体状况为优，5个监测断面水质均达到《地表水</p>
----------------------	---

环境质量标准》II类标准。

### 3、声环境质量现状

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

全市区域噪声监测点位 534 个。2023 年，城区区域环境噪声均值为 53.5dB，同比下降 0.3dB；郊区区域环境噪声均值为 53.0dB，同比上升 0.5dB。全市交通噪声监测点位 247 个。城区昼间交通噪声均值为 67.7dB，同比下降 0.3dB；郊区昼间交通噪声均值为 66.1dB，同比下降 0.4dB。全市功能区噪声监测点位 28 个，昼间噪声达标率为 99.1%，同比上升 0.9 个百分点；夜间噪声达标率为 94.6%，同比上升 1.6 个百分点。

### 4、生态环境质量现状

本项目租用南京江北新区龙山南路 141 号化学之光 A 座 9 楼、11 楼已建建筑物，不新增用地，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，不需要开展生态环境现状调查。

### 5、电磁辐射

本项目不涉及电磁辐射。

### 6、地下水、土壤环境质量现状

本项目租用南京江北新区龙山南路 141 号化学之光 A 座 9 楼、11 楼，原辅料、危险废物分别放置在专用仓库内，废气治理设施位于大楼楼顶，基本无污染地下水和土壤的途径。根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，不需要开展地下水、土壤环境现状调查。

环境 保护 目标	<p><b>1、大气环境保护目标</b></p> <p>本项目周边 500m 范围主要大气环境保护目标分布情况详见表 3-1 和附图 4。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3-1 主要大气环境保护目标</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">名称</th> <th colspan="2">坐标 (m)</th> <th rowspan="2">保护内容</th> <th rowspan="2">保护对象</th> <th rowspan="2">环境功能区</th> <th rowspan="2">相对厂址方位</th> <th rowspan="2">相对厂界最近距离约/m</th> </tr> <tr> <th>X</th> <th>Y</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>香溢紫郡雅苑</td> <td>659657</td> <td>3561864</td> <td>约 9500 人</td> <td>居民</td> <td rowspan="3">《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二类区</td> <td>SE</td> <td>310</td> </tr> <tr> <td>裕民家园</td> <td>658734</td> <td>3561832</td> <td>约 6000 人</td> <td>居民</td> <td>SW</td> <td>380</td> </tr> <tr> <td>龙山澜苑泊寓</td> <td>658546</td> <td>3562210</td> <td>约 5700 人</td> <td>居民</td> <td>W</td> <td>460</td> </tr> </tbody> </table>					名称	坐标 (m)		保护内容	保护对象	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界最近距离约/m	X	Y	香溢紫郡雅苑	659657	3561864	约 9500 人	居民	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二类区	SE	310	裕民家园	658734	3561832	约 6000 人	居民	SW	380	龙山澜苑泊寓	658546	3562210	约 5700 人	居民	W	460
	名称	坐标 (m)		保护内容	保护对象		环境功能区	相对厂址方位						相对厂界最近距离约/m																							
		X	Y																																		
	香溢紫郡雅苑	659657	3561864	约 9500 人	居民	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二类区	SE	310																													
裕民家园	658734	3561832	约 6000 人	居民	SW		380																														
龙山澜苑泊寓	658546	3562210	约 5700 人	居民	W		460																														
<p><b>2、地表水环境保护目标</b></p> <p>本项目周边地表水保护目标见表 3-2 和附图 9。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3-2 地表水环境保护目标</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>名称</th> <th>方位</th> <th>距离 (m)</th> <th>规模</th> <th>环境质量标准</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>朱家山河</td> <td>SW</td> <td>1900</td> <td>小河</td> <td>《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类</td> </tr> <tr> <td>长江</td> <td>E</td> <td>6700</td> <td>大河</td> <td>《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II类</td> </tr> </tbody> </table>					名称	方位	距离 (m)	规模	环境质量标准	朱家山河	SW	1900	小河	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类	长江	E	6700	大河	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II类																		
名称	方位	距离 (m)	规模	环境质量标准																																	
朱家山河	SW	1900	小河	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类																																	
长江	E	6700	大河	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II类																																	
<p><b>3、声环境保护目标</b></p> <p>本项目厂界周边 50m 范围内无声环境保护目标。</p> <p><b>4、生态环境保护目标</b></p> <p>本项目周围主要生态环境保护目标分布情况详见表 3-3。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3-3 主要生态环境保护目标</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>生态环境保护目标名称</th> <th>方位</th> <th>距本项目最近约(m)</th> <th>规模 (km<sup>2</sup>)</th> <th>主要生态环境功能</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>龙王山景区</td> <td>E</td> <td>490</td> <td>1.93</td> <td>自然与人文景观保护</td> </tr> <tr> <td>南京老山国家级森林公园</td> <td>SW</td> <td>2800</td> <td>111.86</td> <td>自然与人文景观保护</td> </tr> </tbody> </table>					生态环境保护目标名称	方位	距本项目最近约(m)	规模 (km <sup>2</sup> )	主要生态环境功能	龙王山景区	E	490	1.93	自然与人文景观保护	南京老山国家级森林公园	SW	2800	111.86	自然与人文景观保护																		
生态环境保护目标名称	方位	距本项目最近约(m)	规模 (km <sup>2</sup> )	主要生态环境功能																																	
龙王山景区	E	490	1.93	自然与人文景观保护																																	
南京老山国家级森林公园	SW	2800	111.86	自然与人文景观保护																																	
污染 物排 放控 制标 准	<p><b>1、废气排放标准</b></p> <p>本项目废气特征污染物主要为 NMHC、HCl、甲醇、苯乙烯、臭气浓度等。</p> <p>(1) 有组织废气</p> <p>NMHC、HCl、甲醇执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 表 1 大气污染物有组织排放限值；苯乙烯、臭气浓度有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 中相应排放标准，详见表 3-4。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3-4 大气污染物有组织排放限值</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>污染物</th> <th>最高允许排放浓度 mg/m<sup>3</sup></th> <th>最高允许排放速率 kg/h</th> <th>监控位置</th> <th>标准来源</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NMHC</td> <td>60</td> <td>3</td> <td>车间排气</td> <td>《大气污染物综合排放标</td> </tr> </tbody> </table>					污染物	最高允许排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	最高允许排放速率 kg/h	监控位置	标准来源	NMHC	60	3	车间排气	《大气污染物综合排放标																						
	污染物	最高允许排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	最高允许排放速率 kg/h	监控位置	标准来源																																
NMHC	60	3	车间排气	《大气污染物综合排放标																																	

HCl	10	0.18	筒出口或生产设施排气筒出口	准》(DB32/4041-2021)表 1
甲醇	50	1.8		
苯乙烯	/	104		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2
臭气浓度	/	60000		
<p>(2) 无组织废气</p> <p>NMHC、HCl、甲醇无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 3 单位边界大气污染物排放监控浓度限值, 苯乙烯、臭气浓度无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 中相应排放标准; 厂区内 NMHC 无组织排放限值执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 2 标准, 详见表 3-5、3-6。</p>				
<p><b>表 3-5 厂区内 VOCs 无组织排放限值</b></p>				
污染物	排放限值 mg/m <sup>3</sup>	限制含义	无组织排放监控位置	标准来源
NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点监控	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 2
	20	监控点处任意一次浓度值		
<p><b>表 3-6 单位边界大气污染物排放监控浓度限值</b></p>				
污染物	监控浓度限值 mg/m <sup>3</sup>	监控位置	标准来源	
NMHC	4	边界外浓度最高点	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 3	
HCl	0.05			
甲醇	1			
苯乙烯	5.0		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1	
臭气浓度	20 (无量纲)			
<p><b>2、废水排放标准</b></p> <p>本项目实验废水经园区污水处理设施处理达标后, 与经化粪池处理后的生活污水汇合后一起接管至盘城污水处理厂集中处理达标后, 尾水排放至朱家山河。</p> <p>污水总排口综合废水(生活污水+实验废水) pH、COD、SS 执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中三级标准, NH<sub>3</sub>-N、TN、TP 执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)表 1 中 B 等级标准; 污水处理厂尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)及其修改单一级 A 标准。接管标准和外排标准限值详见下表。</p>				

**表 3-7 项目废水污染物排放标准限值 单位：mg/L, pH 值无量纲**

污染因子	园区接管		排放标准	外排环境标准来源
	接管标准	标准来源		
pH 值	6~9	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 表 4 三级 标准  《污水排入城镇下水道水 质标准》(GB/T31962-2015) 表 1B 等级标准	6~9	《城镇污水处理厂 污染物排放标准》 (GB18918-2002) 及其修改单一级 A 标准
COD	≤500		≤50	
SS	≤400		≤10	
NH <sub>3</sub> -N	≤45		≤5 (8) *	
TN	≤70		≤15	
TP	≤8		≤0.5	

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

### 3、噪声排放标准

本项目施工期场界环境噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中排放限值要求；运营期厂界环境噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准。施工期和运营期噪声执行标准限值详见表 3-8。

**表 3-8 噪声排放标准限值**

时期	边界名称	执行标准	类别	标准限值*/dB(A)
施工期	施工场界	《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011)	/	70
运营期	厂界四周	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)	2类	60

注：\*本项目仅昼间施工和研发。

### 4、固体废物管理

一般工业固体废物按照《固体废物分类与代码目录》(生态环境部令 2024 年 第 4 号)的要求对一般工业固体废物进行分类、编码；贮存、处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)。

危险废物按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012)和《危险废物转移管理办法》(生态环境部、公安部、交通运输部令第 23 号)等相关要求收集、贮存、运输。固体废物的污染防治与管理工作还应按《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》(苏环办〔2024〕16 号)中相关规定要求执行。

本项目污染物产生及排放量见表 3-9。

**表 3-9 项目污染物产生及排放情况一览表 单位: t/a**

类别	污染物名称	产生量	削减量	接管量	排放量	
废气	有组织	NMHC	0.1523	0.0762	/	0.0761
		甲醇	0.0009	0.0004	/	0.0005
		苯乙烯	0.0009	0.0004	/	0.0005
		VOCs	0.1541	0.0771	/	0.0771
		HCl	0.0019	0	/	0.0019
	无组织	NMHC	0.0169	0	/	0.0169
		甲醇	0.0001	0	/	0.0001
		苯乙烯	0.0001	0	/	0.0001
		VOCs	0.0171	0	/	0.0171
		HCl	0.0002	0	/	0.0002
废水	废水量	746	0	746	746	
	COD	0.3806	0.0076	0.373	0.037	
	SS	0.226	0.0768	0.1492	0.0075	
	NH <sub>3</sub> -N	0.0248	0.0061	0.0187	0.0037	
	TN	0.0322	0.0024	0.0298	0.0112	
	TP	0.0044	0.0014	0.003	0.0004	
固体废物	危险废物	废样品	0.3	0.3	/	0
		实验废液	15.0	15.0	/	0
		实验废物	2.0	2.0	/	0
		废活性炭	0.94	0.94	/	0
		废紫外线灯管	0.01	0.01	/	0
	一般工业固废	纯水制备废材	0.5	0.5	/	0
		废包装材料	0.2	0.2	/	0
生活垃圾	生活垃圾	5.4	5.4	/	0	

总量控制指标

**1、废气**

本项目有组织废气排放量为 VOCs0.0771t/a（包括 NMHC0.0761t/a，甲醇 0.0005t/a，苯乙烯 0.0005t/a）、氯化氢 0.0019t/a；无组织排放量为 VOCs0.0171t/a（包括 NMHC0.0169t/a，甲醇 0.0001t/a，苯乙烯 0.0001t/a）、氯化氢 0.0002t/a。

本项目需申请的废气排放量合计（有组织+无组织）：VOCs 0.0942t/a。

**2、废水**

本项目废水及其污染物接管量/排放量分别为：废水量 746m<sup>3</sup>/a，COD0.373/0.037t/a、SS0.1492/0.0075t/a、NH<sub>3</sub>-N0.0187/0.0037t/a、TP 0.003/0.0004t/a、TN 0.0298/0.0112t/a。

**3、固体废物**

本项目固体废物委托处置，无需申请总量。

## 四、主要环境影响和保护措施

<p>施工 期环 境保 护措 施</p>	<p>本项目租赁南京江北新区龙山南路 141 号化学之光 A 座 9 楼已建空置实验室，不新增用地，充分利用原有功能布局，不涉及改造装修，仅涉及设备安装调试，产生一定的噪声、扬尘、生活污水，但工期较短，故本次评价不对施工期进行环保措施分析。</p>
<p>运营 期环 境影 响和 保护 措施</p>	<p><b>(一) 废气</b></p> <p>本项目厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标，但不排放纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物、二噁英、苯并[α]芘、氰化物、氯气，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行），无需设置大气专项。</p> <p>本项目产生的废气主要为实验废气和危废暂存间废气，主要类型为有机废气、酸性废气、实验臭气、少量微生物气溶胶。本项目实验操作在集气罩、通风橱中进行，危废暂存间密闭贮存，微负压收集废气。</p> <p><b>1、废气源强核算</b></p> <p><b>(1) 实验废气</b></p> <p>① 有机废气</p> <p>根据原辅料使用量情况，本项目涉及的有机废气污染物种类较多，且产生量均较小，选定具备环境质量标准、污染物排放标准和环境监测方法的甲醇、苯乙烯、臭气浓度为特征因子。其他有机废气污染物如环氧氯丙烷、甲基丙烯酸甲酯、甲基丙烯酸羟乙酯、乙二醇二甲基丙烯酸酯、正硅酸四乙酯、异丙醇、乙醇、乙酸乙酯、丙烯酸、乙酸、二甲基亚砷、乙酸钾、乙酸铵、乙腈、己二胺、三乙胺等合并以“非甲烷总烃”表征与考核。VOCs 是非甲烷总烃、甲醇和苯乙烯的合计值，用于总量表征。</p> <p>项目实验研发过程：药品配置、试剂配置、混合搅拌、冷却洗涤、调节 pH、QC 检测等过程均会有废气挥发，以上过程在实验室的通风橱中进行操作。</p> <p>由于实验研发项目废气存在一定的波动性，源强总体偏低。参考江苏省生态环境厅《&lt;实验室废气污染控制技术规范&gt;（征求意见稿）编制说明》，企事业单位实验室废气年产生量占易挥发物质年使用量 2.2%~20%，结合同类型实验室项目，本项目有机废气产生量以挥发性有机物用量的 10%计，</p>

废气经集气罩、通风橱收集后排入二级活性炭处理装置，收集效率以 90% 计、废气处理效率以 50% 计，处理后通过 60m 高排气筒 FQ-01 高空排放。项目实验研发废气产生核算情况见表 4-1。

**表 4-1 本项目实验废气产生源强**

名称	年消耗量 (kg/a)	废气产生量 (t/a)	污染物种类	
乙酸	170	0.017	NMHC	
丙烯酸	5	0.0005		
环氧氯丙烷	10	0.001		
甲基丙烯酸	5	0.0005		
甲基丙烯酸甲酯	5	0.0005		
甲基丙烯酸羟乙酯	5	0.0005		
二甲基亚砷	10	0.001		
乙醇	1000	0.1		
乙二醇二甲基丙烯酸酯	5	0.0005		
乙酸乙酯	10	0.001		
异丙醇	200	0.02		
正硅酸四乙酯	50	0.005		
三乙胺	10	0.001		
己二胺	5	0.0005		
乙腈	20	0.002		
甲醇	10	0.001		甲醇
苯乙烯	10	0.001		苯乙烯
<b>合计</b>		<b>0.153</b>	<b>VOCs*</b>	

注：\*VOCs 包括 NMHC、甲醇、苯乙烯等挥发性有机物，以非甲烷总烃监测考核。

② 酸性废气

本项目使用到的酸碱物质主要包括盐酸、氢氧化钠等，选用具备行业排放标准的氯化氢作定量分析。本项目 36% 盐酸使用量为 50L/a，本项目酸性废气产生量以原料用量的 10% 计，则氯化氢产生量为 2.142kg/a。酸性废气主要经集气罩、通风橱收集，废气收集效率以 90% 计，废气经二级活性炭装置处理后通过 60m 高排气筒 FQ-01 高空排放。

③ 实验臭气

本项目研发过程中使用苯乙烯、三乙胺、乙二胺、二甲基甲酰胺等试剂，产生实验臭气，统一采用“臭气浓度”表征。类比园区同类型项目，臭气浓度产生取值 1600（无量纲）。

④ 微生物气溶胶

本项目生物检测产生的少量微生物气溶胶通过生物安全柜收集过滤，对 0.1~0.2 $\mu$ m 的颗粒物具有 99.99% 的过滤效果，过滤后的废气至二级活性炭吸附装置处理，对环境影响较小，本次评价不做定量分析。

**(2) 危废暂存间废气**

本项目暂存的危险废物主要有废样品、实验废液、实验废物、废活性炭、废紫外线灯管等。危险废物采用防漏胶袋、包装桶密封保存，密封不严处，实验废液等含有机物的废液暂存时会产生少量挥发性有机物和臭气。

类比同类型项目，危废间有机废气产生量通常以危险废物产生量的千分之一计。本项目有危险废物共计产生量 18.25t/a，则危废间 NMHC 产生量为 0.0183t/a。危废暂存间废气采取微负压方式收集，收集效率以 90%计，则有组织 NMHC 产生量为 0.0165t/a，处理效率以 50%计，则危废暂存间 NMHC 有组织排放量为 0.0082t/a，无组织排放量为 0.0018t/a。

本项目废气污染源源强核算结果及相关参数详见表 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**

污染源	类别	污染物	风量 m <sup>3</sup> /h	污染物产生			治理措施 工艺	处理 效率 %	污染物排放			排放 时间 h
				产生 浓度 mg/m <sup>3</sup>	产生 速率 kg/h	产生 量 t/a			排放 浓度 mg/ m <sup>3</sup>	排放 速率 kg/h	排放量 t/a	
实验室、 危废暂存 间	有组织	NMHC	1200 0	8.46	0.1015	0.1523	集气罩、 通风橱、 微负压收 集+二级 活性炭吸 附+楼顶 60m 高排 气筒 FQ-01	50	4.23	0.0508	0.0761	15 00
		甲醇		0.05	0.0006	0.0009		50	0.025	0.0003	0.0005	
		苯乙烯		0.05	0.0006	0.0009		50	0.025	0.0003	0.0005	
		VOCs*		8.56	0.1027	0.1541		50	4.28	0.0514	0.0771	
		HCl		0.1056	0.0013	0.0019		0	0.1056	0.0013	0.0019	
		臭气浓度		1600 (无量纲)				50	800 (无量纲)			
	无组织	NMHC	/	/	0.0113	0.0169	室内通风	0	/	0.0113	0.0169	
		甲醇		/	0.0001	0.0001		0	/	0.0001	0.0001	
		苯乙烯		/	0.0001	0.0001		0	/	0.0001	0.0001	
		VOCs*		/	0.0115	0.0171		0	/	0.0115	0.0171	
		HCl		/	0.0001	0.0002		0	/	0.0001	0.0002	

注：\*VOCs 包括 NMHC、甲醇、苯乙烯等挥发性有机物，以非甲烷总烃监测考核。

本项目有组织废气排放参数见表 4-3，无组织废气排放参数见表 4-4。

**表 4-3 有组织废气排放参数表**

名称	排气筒底部中 心坐标 m		排气筒底 部海拔高 度 m	排气 筒高 度 m	排气筒 出口内 径 m	烟气 流速 m/s	烟气 温 度℃	年排 放小 时数 h	排放 工况	污染物排放速 率 kg/h	
	X	Y								NMHC	其他
FQ-1	659081	356226	6.5	60	0.6	11.8	25	1500	正常 排放	NMHC	0.0508
										甲醇	0.0003
										苯乙烯	0.0003
										VOCs	0.0514
										HCl	0.0013

**表 4-4 无组织废气排放参数表**

名称	面源起点坐标 m		面源海拔高度 m	面源长度 m	面源宽度 m	与正北方向夹角°	面源有效排放高度 m	年排放时间 h	排放工况	污染物排放速率 kg/h	
	X	Y									
实验室 (含危废暂存间)	659081	3562262	45	26.3	69.1	0	50	1500	正常排放	NMHC	0.0113
										甲醇	0.0001
										苯乙烯	0.0001
										VOCs	0.0115
									HCl	0.0001	

本项目有组织大气污染物排放量核算表详见表 4-5，无组织大气污染物排放量核算表详见表 4-6，大气污染物年排放量核算详见表 4-7。

**表 4-5 本项目有组织大气污染物排放量核算表**

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	核算排放 kg/h	核算年排放量 t/a
主要排放口					
/	/	/	/	/	/
一般排放口					
1	FQ-1	NMHC	4.23	0.0508	0.0761
		甲醇	0.025	0.0003	0.0005
		苯乙烯	0.025	0.0003	0.0005
		VOCs	4.28	0.0514	0.0771
		HCl	0.1056	0.0013	0.0019
一般排放口		NMHC			0.0761
		甲醇			0.0005
		苯乙烯			0.0005
		VOCs			0.0771
		HCl			0.0019
有组织排放					
有组织排放总计		NMHC			0.0761
		甲醇			0.0005
		苯乙烯			0.0005
		VOCs			0.0771
		HCl			0.0019

**表 4-6 本项目无组织大气污染物排放量核算表**

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 t/a
					标准名称	浓度限值 mg/m <sup>3</sup>	
1	实验室	研发、危废贮存	NMHC 甲醇 HCl	通风系统	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021) 表 2、表 3	6.0 (监控点处 1h 平均浓度)	0.0169
						20 (监控点处任意一次浓度值)	
						4.0 (边界点浓度最高点)	0.0001
						1.0 (边界点浓度最高点)	
						0.0002	

			苯乙烯	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)表1	5.0 (边界点浓度最高点)	0.0001
<b>无组织排放</b>						
无组织排放总计		NMHC			0.0169	
		甲醇			0.0001	
		苯乙烯			0.0001	
		VOCs			0.0171	
		HCl			0.0002	
<b>表 4-7 本项目大气污染物年排放量核算表</b>						
序号	污染物				年排放量 t/a	
1	有组织	NMHC			0.0761	
		甲醇			0.0005	
		苯乙烯			0.0005	
		VOCs			0.0771	
		HCl			0.0019	
2	无组织	NMHC			0.0169	
		甲醇			0.0001	
		苯乙烯			0.0001	
		VOCs			0.0171	
		HCl			0.0002	
合计	NMHC			0.093		
	甲醇			0.0006		
	苯乙烯			0.0006		
	VOCs			0.0942		
	HCl			0.0021		
<b>(3) 非正常工况</b>						
<p>本项目非正常工况主要为“二级活性炭”废气治理措施出现故障，处理效率为0的情况。本项目非正常工况下污染物排放情况见表4-8。</p>						
<b>表 4-8 污染源非正常工况排放量核算表</b>						
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 <sup>3</sup> )	非正常排放量 (t/a)	单次持续时间 (h)	年发生频次/次
FQ-01	二级活性炭吸附装置故障	NMHC	8.46	0.1523	≤0.5	≤1
		甲醇	0.05	0.0009		
		苯乙烯	0.05	0.0009		
		VOCs	8.56	0.1541		
		HCl	0.1056	0.0019		
		臭气浓度	1600 (无量纲)			
<p>建设项目非正常排放情况主要是废气处理装置出现故障或处理效率降低时废气排放量突然增大的情况，建设项目拟采取以下处理措施进行处理：</p> <p>①提高设备自动控制水平，生产线上尽量采用自动监控、报警装置；</p>						

并加强废气处理装置的管理，防止废气处理装置饱和而造成非正常排放的情况：

②加强生产的监督和管理，对可能出现的非正常排放情况制定预案或应急措施，出现非正常排放时及时妥善处理；

③开车过程中应先运行废气处理装置、后运行生产装置；

④停车过程中应先停止生产装置、后停止废气处理装置，在确保废气有效处理后再停止废气处理装置；

⑤检修过程中应与停车的操作规程一致，先停止生产装置，后停止废气处理装置，确保废气通过送至废气处理装置处理后排放；

⑥停电过程中应立即手动关闭原料的进料阀，停止向反应装置中供应原料；立即启用备用电源，在备用电源启用后，应先将废气送至废气处理装置处理后排放，然后再运行反应装置；

⑦加强废气处理装置的管理和维修，确保废气处理装置的正常运行。

通过以上处理措施处理后，建设项目的非正常排放废气可得到有效的控制。

## 2、大气环境影响及防治措施

### (1) 有组织废气防治措施

本项目有组织废气主要为实验废气（微生物气溶胶、有机废气、酸性废气、实验臭气）和危废暂存间废气。微生物气溶胶经生物安全柜高效过滤后与经集气罩、通风橱收集的有机废气、酸性废气、实验臭气以及经微负压收集的危废暂存间废气一并采用二级活性炭吸附处理，处理后尾气通过 60m 排气筒（FQ-1）排放。

### (2) 无组织废气防治措施

本项目无组织废气主要为实验室和危废暂存间未被完全有效收集的有机废气和酸性废气。实验室应加强集气罩、通风橱的规范设计，强化危废间的密闭性建设，加强化学品和危险废物的密闭贮存，定期处置危险废物，强化废气收集效率和实验区通排风设计，保障员工健康。

废气收集、处理、排放措施见图 4-1。

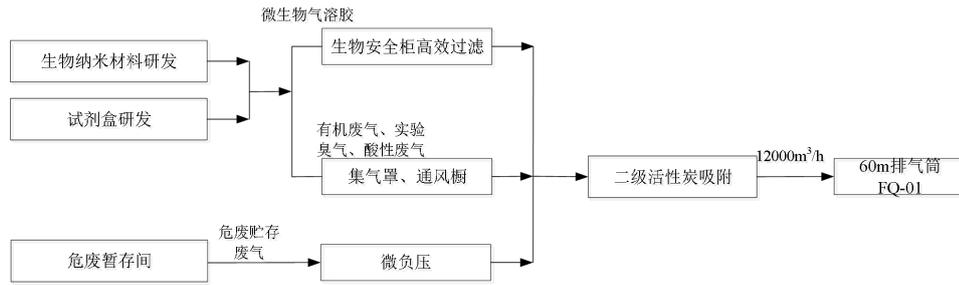


图 4-1 本项目主要废气收集和处理措施流程示意图

### 3、污染防治措施可行性分析

#### (1) 收集措施

本项目产生的废气采用生物安全柜、集气罩、通风橱和微负压收集，类比同类型工艺废气及收集方式，收集率可达 90%，本项目以 90%计。

本项目共设置 19 个通风橱，单台通风橱设计风量为 700~1500m<sup>3</sup>/h。实验过程非连续进行，正常情况下运行 13 台通风橱（包括 1 台 1500m<sup>3</sup>/h 通风橱、12 台 700m<sup>3</sup>/h 通风橱），则通风橱设计风量为 9900m<sup>3</sup>/h。本项目共设置 4 个集气罩，单个集气罩设计风量为 300m<sup>3</sup>/h，则集气罩收集风量 1200m<sup>3</sup>/h。实验过程非连续进行，集气罩同开率为 50%，则集气罩设计风量 600m<sup>3</sup>/h。

废样品、实验废液等密闭贮存，危废间常闭，引风机常开，采用微负压方式收集废气。危废暂存间容积约 22m<sup>3</sup>，设计换气次数为 3~6 次/小时，则微负压收集废气所需风量约 132m<sup>3</sup>/h。

综上，实验室和危废暂存间收集所需风量约 10632m<sup>3</sup>/h，本项目废气处理设施设计风量为 12000m<sup>3</sup>/h 具有可行性。

#### (2) 二级活性炭吸附处理设施

##### ①处理设施

本项目实验废气采用二级活性炭吸附的处理方式。活性炭吸附法是低浓度大风量有机废气处理最常用、最成熟的净化方法。随着气体处理量的逐步加大，活性炭的活性会逐渐减弱，因此为了保证去除率，应加强活性炭的日常管理，根据项目去除的污染物量和活性炭的吸附容量，定期更换活性炭。本项目进入活性炭吸附装置废气温度可控制在 40℃ 以下，且有机废气浓度低，因此，本项目选用活性炭吸附处理有机废气符合《实验室废气污染控制技术规范》（DB32/T 4455-2023）等要求。

根据建设单位提供的废气处理方案，本项目活性炭吸附箱设置参数详见表 4-9。

**表 4-9 活性炭吸附箱参数一览表**

序号	技术参数	
1	处理风量	12000m <sup>3</sup> /h
2	活性炭等级	二级
3	进口浓度	≤500mg/m <sup>3</sup>
4	进口温度	≤50℃
5	活性炭充填量	470kg
6	碘值	≥800mg/g（颗粒态）
7	活性炭更换周期	每半年更换 1 次

②处理效率

**工程实例：**参考《苏州浩微生物医疗科技有限公司新建医疗器械生产项目竣工环保验收监测报告表》，二级活性炭吸附装置对 VOCs 的处理效率为 67.7%~73.3%。考虑本项目废气产生源强较小，活性炭处理效率保守取 50%。

③活性炭更换周期

根据《省生态环境厅关于将排污单位活性炭使用更换纳入排污许可的管理》，活性炭更换周期如下：

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

式中：T—活性炭更换周期，天；

m—活性炭的用量，kg；

s—动态吸附量，%（一般取值 10%）；

c—活性炭削减的 VOCs 浓度，mg/m<sup>3</sup>；

Q—风量，m<sup>3</sup>/h

t—运行时间，h/d。

**表 4-10 活性炭更换周期计算一览表**

排口名称	活性炭用量 m (kg)	动态吸附量 S	VOCs 削减浓度 c (mg/m <sup>3</sup> )	风量 Q (m <sup>3</sup> /h)	运行时间 t (h/d)	计算更换时间 (d)	计划更换周期
FQ-01	470	10	4.23	12000	5	185	半年

活性炭吸附装置更换频次、碘值、比表面积等符合《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）等相关文件要求。建设单位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。

④排气筒设置合理性

根据《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）4.1.4：排放光气、氰化氢和氯气的排气筒高度不低于 25m，其他排气筒高度不低于 15m（因安全考虑或有特殊工艺要求的除外），具体高度以及与周围建筑物的相对高度关系应根据环境影响评价文件确定。新建污染源的排气筒必须低于 15m 时，其最高允许排放速率按表 1 所列排放速率限值的 50%执行。本项目不涉及光气、氰化氢和氯气，所有排气筒高度为 60m，符合要求。

3、废气监测

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

表 4-11 本项目运营期废气监测工作计划

监测位置		监测项目	频次	执行标准
有组织	排气筒（FQ-1）	NMHC、HCl、 甲醇、苯乙烯、 臭气浓度	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）、 《恶臭污染物排放标准》 （GB14554-93）
无组织	厂界		1 次/年	
	实验室门窗或通风口外	NMHC	1 次/年	

4、小结

综上所述，本项目废气治理措施可行，有机废气、酸性废气、实验臭气、微生物气溶胶和危废暂存间有组织废气收集后经二级活性炭处理达标排放，排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 限值；有机废气、酸性废气、臭气浓度无组织排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 2、表 3 限值和《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 限值。废气的排放对周边大气环境影响很小，可满足环境管理要求。

（二）废水

1、源强核算

本项目产生的废水为实验废水和生活污水。本项目水平衡图详见图 4-2。

图 4-2 项目水平衡图

(1) 清洁废水 W1

实验室定期对实验服、操作台、实验室地面进行清洁，清洁用水水源为自来水，用原水量约为 80m<sup>3</sup>/a。清洁废水产生量按用水量的 80%计，则 W1 清洁废水产生量为 64m<sup>3</sup>/a。

(2) 清洗废水 W2

本项目实验仪器和玻璃器皿清洗用水来自纯水仪制备的纯水，清洗用水量为 200m<sup>3</sup>/a。其中首道清洗废液量约占纯水用量的 5%，则首次清洗废液产生量为 10m<sup>3</sup>/a，计入实验废液 S2，采用专用容器收集后作为危废处理。后续清洗废水产生量按纯水用量的 80%计，则清洗废水产生量为 160m<sup>3</sup>/a。

(3) 纯水制备浓水 W3

QC 检测、冷却洗涤、药品配置、水浴锅和器皿清洗等实验操作均需使用纯水，纯水量约为 210m<sup>3</sup>/a，纯水仪制水率 70%，制水能力 60L/h（纯水仪工作时间 2400h/a，可制得纯水量 288m<sup>3</sup>/a，满足本项目纯水使用量需求），则自来水原水用量约 300m<sup>3</sup>/a，纯水制备浓水排放量约 90m<sup>3</sup>/a。

(4) 生活污水 W4

本项目定员 36 人，不设食堂和住宿。根据《江苏省林牧渔业、工业、服务业和生活用水定额（2019 年修订）》（苏水节〔2020〕5 号），本项目用水量按照 50L/（人·d）计，则生活用水量为 540m<sup>3</sup>/a，产污系数以 80%计，则生活污水 W4 排放量为 432m<sup>3</sup>/a。

本项目建成后，产生的废水依托大楼实验废水专用管道排至化学之光污水处理站预处理达标后，接管至盘城污水处理厂集中处理。

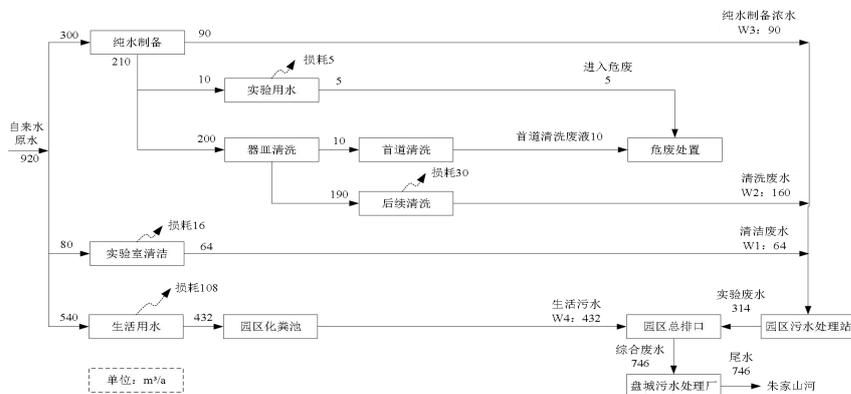


表 4-12 项目主要水污染物排放情况

类别	废水量 m <sup>3</sup> /a	污染物名称	污染物产生量		治理措施 名称	污染物接管量		治理措施	污染物排放量			
			浓度 mg/L	产生量 t/a		浓度 mg/L	接管量 t/a		浓度 mg/L	排放量 t/a		
清洁废水	64	COD	600	0.0384	化学之光污水处理站	/	/	盘城污水处理厂	/	/		
		SS	400	0.0256		/	/		/	/		
		NH <sub>3</sub> -N	30	0.0019		/	/		/	/		
		TN	40	0.0026		/	/		/	/		
		TP	10	0.0006		/	/		/	/		
清洗废水	160	COD	700	0.1120		化学之光污水处理站	/		/	盘城污水处理厂	/	/
		SS	400	0.0640			/		/		/	/
		NH <sub>3</sub> -N	35	0.0056			/		/		/	/
		TN	50	0.0080			/		/		/	/
		TP	10	0.0016			/		/		/	/
纯水制备浓水	90	COD	100	0.0090	化粪池	/	/	盘城污水处理厂	/	/		
		SS	75	0.0068		/	/		/	/		
生活污水	432	COD	350	0.1512	化粪池	/	/	盘城污水处理厂	/	/		
		SS	300	0.1296		/	/		/	/		
		NH <sub>3</sub> -N	40	0.0173		/	/		/	/		
		TN	50	0.0216		/	/		/	/		
		TP	5	0.0022		/	/		/	/		
合计	746	COD	416.35	0.3806	化学之光污水处理站、化粪池	500	0.373	盘城污水处理厂	50	0.037		
		SS	302.88	0.226		200	0.1492		10	0.0075		
		NH <sub>3</sub> -N	33.24	0.0248		25	0.0187		5	0.0037		
		TN	43.11	0.0322		40	0.0298		15	0.0112		
		TP	5.9	0.0044		4	0.003		0.5	0.0004		

2、废水类别、污染物及污染治理设施信息

废水类别、污染物及污染治理设施信息表见表 4-13。

表 4-13 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口是否符合要求	排放口类型
					编号	名称	工艺			
1	综合废水	COD SS NH <sub>3</sub> -N TP TN	盘城污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	/	依托化学之光化粪池、污水处理站	SBR+M CCE	DW001	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放口 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口

本项目所依托的废水间接排放口基本情况见表 4-14。

表 4-14 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量 (万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度 (°)	纬度 (°)					名称	污染物种类	排放标准
1	DW001	118.6864	32.1857	0.0746	进入盘城	间断排放，排放	/	盘城污水	pH 值	6~9 (无量纲)

					污水处理 厂	期间流 量不稳 定且无 规律,但 不属于 冲击型 排放		处理 厂	COD	50mg/L
									SS	10mg/L
									NH <sub>3</sub> -N	5mg/L
									TP	0.5mg/L
									TN	15mg/L
<b>表 4-15 废水污染物排放信息表</b>										
序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度 (mg/L)	日排放量 (t/d)	年排放量 (t/a)					
1	DW001	废水量	/	2.49	746					
		COD	500	0.0012	0.373					
		SS	200	0.0005	0.1492					
		NH <sub>3</sub> -N	25	0.00006	0.0187					
		TN	40	0.0001	0.0298					
		TP	4	0.00001	0.003					
全厂排放口合计		废水量			746					
		COD			0.373					
		SS			0.1492					
		NH <sub>3</sub> -N			0.0187					
		TN			0.0298					
		TP			0.003					
<b>3、环境影响及防治措施</b>										
(1) 化学之光污水处理站处理依托可行性										
<p>本项目所在化学之光实行“雨污分流，实验废水和生活污水分流”的排水机制。项目产生的实验废水经化学之光污水处理站处理后与经化粪池处理的生活污水汇合后接管至盘城污水处理厂。实验废水处理站排放口设有水质监测点和在线监控设施，并设置环保标志牌。</p>										
①处理工艺流程										
<p>实验废水处理站主要采用“SBR+MCCE”工艺对实验废水进行预处理。主要处理工艺流程详见图 4-3。</p>										
<pre> graph TD     A[进水] --&gt; B[SBR+MCCE]     B --&gt; C[达标排放]     B --&gt; D[污泥池]     D --&gt; E[污泥定期委外处置]             </pre>										
<b>图 4-3 化学之光污水处理站工艺流程示意图</b>										
②依托可行性										

化学之光现污水处理站的设计处理能力为 300t/d。本项目产生的实验废水 314m<sup>3</sup>/a (1.05m<sup>3</sup>/d) 排入该污水处理站处理，约占其设计处理能力的 0.35%。因此，从水量上来讲，本项目实验废水进入化学之光污水预处理站处理可行。

本项目实验废水无其他难降解、重金属、氟化物等有毒有害污染物，因此，从水质上来看，本项目实验废水依托化学之光污水预处理站可行，处理后水质可满足标准要求。

## (2) 盘城污水处理厂处理可行性分析

### ①盘城污水处理厂简介

本项目所在的化学之光研发楼，实验废水和生活污水经污水处理站和化粪池预处理后一并接管盘城污水处理厂集中处理达标后排入朱家山河，最终汇入长江南京段。

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

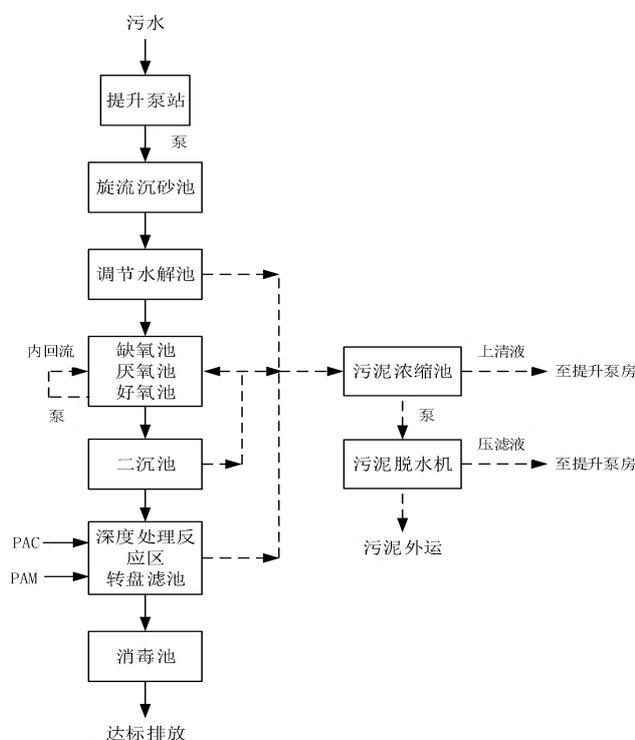


图 4-4 盘城污水处理厂工艺流程图

## ②接管可行性分析

### a、管网接管可行性分析

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

### b、水量接管可行性分析

南京江北新区盘城污水处理厂已建成日处理能力 8.5 万吨，每天实际日处理量约 3.25 万吨，尚余 5.25 万吨余量。本项目建成后废水经处理后排入南京市江北新区盘城污水处理厂集中处理，满足接管要求，日排放废水量约为 2.49t/d（接管量），约占南京市江北新区盘城污水处理厂处理余量的 0.0047%，对其正常处理几乎没有冲击影响，故污水处理厂有足够的余量接收本项目的污水。

### c、水质接管可行性分析

本项目废水主要污染物为 COD、SS、氨氮、总磷、总氮，水质简单，项目综合排水 COD、SS 满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准，氨氮、总氮、总磷满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GBT31962-2015）表 1 中 B 等级标准要求，水质接管可行。

综上，本项目排水接入盘城污水处理厂具有可行性。

## 4、废水监测

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）文件要求，企业废水污染源监测计划见表 4-16。

**表 4-16 废水污染源环境监测计划**

监测位置	监测项目	监测频次	执行排放标准
化学之光污水总排口	pH、COD、SS	1 次/年	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准
	NH <sub>3</sub> -N、TN、TP	1 次/年	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 级标准

注：本项目产生的废水依托化学之光污水处理站、化粪池处理后接管排放，废水自行监测可引用化学之光自行监测数据。

## 5、小结

本项目产生的废水主要为生活污水和实验废水。实验废水和生活污水分别依托化学之光污水处理站和化粪池，实验废水处理站采用“SBR+MCCE”处理工艺。废水处理达标后满足《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》（GBT31962-2015）表 1 中 B 等级标准要求，接管至盘城污水处理厂集中

处理，尾水达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单一级 A 标准后排入朱家山河，最终汇入长江南京段，对周边地表水环境影响较小。

**(三) 噪声**

**1、源强核算**

本项目高噪声源主要为离心机、真空干燥箱、风机等。本项目噪声源强详见表 4-17、表 4-18。

**表 4-17 项目噪声源强调查清单（室外声源）**

序号	声源名称	空间相对位置*/m			声源源强 /dB(A)	声源控制措施	运行时段
		X	Y	Z			
1	风机等	659102	3562242	60	75	选用低噪声设备，隔声减振	昼间

注：上表中坐标为 UTM 坐标。

**表 4-18 主要设备噪声源强（室内声源）**

名称	声源名称	单台源强 dB(A)	声源控制措施	空间位置 m			距室内边界距离 m	室内边界声级 dB(A)	运行时段	建筑物插入损失 dB(A)	建筑物外噪声	
				X	Y	Z					声压级 dB(A)	建筑物外距离
实验室	离心机	65	选用低噪声设备、减振、隔声	659103	3562275	45	5	54	白天，每天 8 小时	20	34	1
	低速离心机	60		659195	3562277	45	3	53		20	33	1
	大龙离心机	65		659135	3562262	45	5	56		20	36	1
	水平转子低速离心机	65		659206	3562263	45	6	53		20	33	1
	TG16 台式高速离心机	60		659089	3562271	45	7	57		20	37	1
	高速冷冻离心机	60		659173	3562277	45	3	55		20	35	1
	冷却液循环泵	70		659155	3562266	45	8	56		20	36	1
	真空干燥箱	65		659067	3562260	45	5	54		20	34	1

注：上表中坐标为 UTM 坐标。

**2、环境影响及防治措施**

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

**(1) 噪声环境影响分析**

本项目噪声源主要为风机、离心机、真空干燥箱、冷冻液循环泵等，最大单台设备噪声源强为 75dB(A)，经减震、隔声、消声后，噪声值最大为

51.7dB(A)，经距离衰减后，对周边环境影响较小。

采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中推荐的公式预测，预测结果详见表 4-19。

**表 4-19 项目厂界噪声贡献值预测一览表 单位：dB(A)**

类别	噪声贡献值 dB(A)			
	东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
贡献值	47.9	37.6	43.6	51.7
昼间标准值	60	60	60	60
评价	达标	达标	达标	达标

根据表 4-19，本项目建成运营后，厂界昼间噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。

**(2) 噪声污染防治措施分析**

- ① 优选低噪声设备，防止设备噪声过高而对环境产生较大影响；
- ② 合理布置产噪设备位置，尽量远离窗口。在有固定位置的设备底部采取基础减振、软连接等措施，避免设备振动而引起的噪声值增加；
- ③ 实验室隔声，风机设置减震、消声措施。

**3、噪声监测**

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）等文件要求，本项目噪声监测见表 4-20。

**表 4-20 项目营运期厂界噪声监测工作计划**

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

**4、小结**

本项目噪声，通过优选低噪声设备、合理布局、减振、隔声、消声等降噪措施，噪声排放可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，对厂界声环境影响小。

**(四) 固体废物**

**1、源强核算**

本项目产生的固废主要为危险废物（废样品、实验废液、实验废物、废活性炭、废紫外线灯管）、一般工业固废（制水废料、废包装材料）和生活垃圾。

**(1) 废样品 S1**

废样品主要为 QC 检测过程中产生的废弃样品或不合格样品（包括废

磁珠和废试剂盒），年产生量约 0.3t/a。

### (2) 实验废液 S2

实验废液包括在冷却洗涤、离心分离和 QC 检测工序中产生的有机溶剂、化学试剂等，产生量约 5t。根据水平衡分析，实验器皿首道清洗产生首道清洗废液 10t/a，合并计入实验废液。其中，QC 检测中涉及生物检测废液及其首道清洗废液经压力蒸汽灭菌器灭菌灭活预处理后并入 S2 实验废液，委托有资质单位处置。因此实验废液年产生量为 15t/a。

### (3) 实验废物 S3

实验过程中使用离心管、移液器吸头、试剂盒以及废乳胶手套、口罩等一次性实验或防护用品以及化学品包装产生的废试剂瓶、生物安全柜废滤芯统一称为实验废物，产生量约为 2.0t/a。

### (4) 废活性炭 S4

本项目活性炭每半年更换 1 次，则废活性炭产生量约 0.94t/a。

### (5) 废紫外线灯管 S5

本项目配置一辆紫外线消毒车，主要用于车间消毒，产生废紫外线灯管约 0.01t/a。

### (6) 纯水制备废材 S6

本项目纯水制备会产生离子交换树脂、RO 膜等纯水制备废材，产生量为 0.5t/a，由厂家回收利用。

### (7) 废包装材料 S7

项目使用的实验耗材会产生废包装材料，主要为未被化学品、样本污染的外包装、废纸箱等，产生量约为 0.2t/a，作为一般固废外售综合利用。

### (8) 生活垃圾 S8

本项目员工 36 人，以每人每天垃圾产生量 0.5kg/（人·天）计，则年生活垃圾产生量约为 5.4t/a。

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年修订）、《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017），判断每种副产物是否属于固体废物，判定本项目固体废物属性判定详见表 4-21。本项目产生情况汇总详见表 4-22，危险废物产生及处置情况详见表 4-23。

表 4-21 项目固体废物属性判定表

序号	固体废物名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生	属性判定	
						固体	判定依据

					量 t/a	废物	产 品	产生和来 源	利用和处 置
1	废样品 S1	QC 检测	固	废弃样本	0.3	√	×	4.1-(c)	5.1-(b)/(c)
2	实验废液 S2	冷却洗涤、离心分离、QC 检测、器皿清洗废液	液	有机溶剂、杂质、废细胞、废培养基、废血清、无机盐、酸碱化学试剂等	15	√	×	4.1-(c)	5.1-(b)/(c)
3	实验废物 S3	QC 检测	固	实验耗材、滤芯、化学品、废试剂瓶、生物安全柜废滤芯等	2.0	√	×	4.1-(c)	5.1-(b)/(c)
4	废活性炭 S4	废气处理	固	废活性炭	0.94	√	×	4.3-(l)	5.1-(b)/(c)
5	废紫外线灯管 S5	车间消毒	固	废紫外线灯管	0.01	√	×	4.1-(d)	5.1-(b)/(c)
6	纯水制备废材 S6	纯水制备	固	离子交换树脂、RO 膜等	0.5	√	×	4.1-(h)	5.1-(b)/(c)
7	废包装材料 S7	商品拆包	固	未被化学品污染的外包装材料	0.2	√	×	4.1-(h)	5.1-(e)
8	生活垃圾 S8	办公生活	固	塑料、纸等	5.4	√	×	4.1-(i)	5.1-(b)/(c)

表 4-22 项目固体废物产生情况汇总表

序号	固体废物名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性鉴别方法	危险特性	废物类别	废物代码	预测产生量 t/a	
1	废样品	危险废物	QC 检测	固	废弃样本	《国家危险废物名录》(2021 年)	T/C/I/R	HW49	900-047-49	0.3	
2	实验废液		冷却洗涤、离心分离、QC 检测、器皿清洗废液	液	有机溶剂、杂质、废细胞、废培养基、废血清、无机盐、酸碱化学试剂等		T/C/I/R	HW49	900-047-49	15	
3	实验废物		QC 检测	固	实验耗材、滤芯、化学品、废试剂瓶、生物安全柜废滤芯等		T/In	HW49	900-041-49	2.0	
4	废活性炭		废气处理	固	废活性炭		T	HW49	900-039-49	0.94	
5	废紫外线灯管		车间消毒	固	废紫外线灯管		T	HW29	900-023-29	0.01	
6	纯水制备废材		一般工业固体废物	纯水制备	固		离子交换树脂、RO 膜等	/	SW92	900-001-S92	0.5
7	废包装材		商品拆包	固	未被化学品污染的外包		/	SW92	900-001-S92	0.2	

	料				装材料	态环境 部令				
8	生活垃圾	生活垃圾	办公生活	固	塑料、纸等	2024年 第4号)	/	SW62	900-001-S62 ;900-001-S6 2	5.4
<b>表 4-23 项目固体废物产生及处置情况</b>										
工序	装置	固废名称	固废属性	产生情况		处置措施		最终去向		
				核算方法	产生量 t/a	工艺	处置量 t/a			
QC 检测	/	废样品	危险废物	类比法	0.3	危废暂存间安全暂存后委托有资质单位处置	0.3	安全暂存后委托有资质单位处置，涉及生物的危险废灭活后在危废暂存间暂存		
冷却洗涤、离心分离、QC 检测	/	实验废液		类比法	15		15			
QC 检测	/	实验废物		衡算法	2.0		2.0			
废气处理	废气处理	废活性炭		类比法	0.94		0.94			
车间消毒	/	废紫外线灯管		类比法	0.01		0.01			
纯水制备	/	纯水制备废材	一般固体废物	衡算法	0.5	厂家回收	0.5	厂家回收		
商品拆包	/	废包装材料	一般固体废物	类比法	0.2	外售利用	0.2	外售利用		
办公生活	/	生活垃圾	生活垃圾	产污系数法	5.4	/	5.4	委托环卫部门处置		

## 2、环境影响及防治措施

本项目产生的固废主要为危险废物（废样品、实验废液、实验废物、废活性炭、废紫外线灯管）、一般工业固废（纯水制备废材、废包装材料）和生活垃圾。

### (1) 危险废物

#### ①危废暂存设施可行性分析

##### a.危废暂存间选址相符性分析

本项目设置 1 座 22m<sup>2</sup> 的危废暂存间，危废暂存间选址不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；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的其他禁止贮存危险废物地点；满足生态环境保护法律法规、规划和生态环境分区管控的要求，依法进行环境影响评价。本项目新建危废暂存间的选址符合要求。

##### b.危险废物贮存容积相符性分析

本项目危险废物实验废液均采用 25kg 密闭桶装双层放置，按照每个月处置一次，则最大暂存量 1.5t/a，合计需要包装桶 60 个，桶径以 0.4m 计，

则最大需占地面积 12m<sup>2</sup>。

废样品、实验废物、废活性炭采用 50kg 防漏胶袋装放置，按照每个月处置一次，则最大暂存量为 0.324t，则需占地 3.2m<sup>2</sup>。

上述危废合计占地面积 15.2m<sup>2</sup>，危废间占地面积 22m<sup>2</sup>，占地面积利用率为 69.1%，考虑废物分区贮存和足够的通道留设，满足本项目危险废物暂存要求。

### ②危险废物收集、贮存环境影响分析

危险废物在收集、贮存时，应符合如下要求：

a、根据《危险废物产生单位管理计划制定指南》建立危险废物管理台账，如实记载危险废物的种类、数量、产生环节、贮存、利用处置等信息。

b、按照“GB18597-2023”要求建设危废暂存间，设置危险废物信息公开栏，危险废物警示标志牌，配备通讯设备、照明设施和消防设施，在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置设置视频监控。

c、QC 检测中涉及生物检测的检测废液及其首道清洗废液经压力蒸汽灭菌器灭菌灭活预处理后，用专用容器包装完好后方能在危废暂存间暂存。

d、根据“苏环办〔2020〕101号”要求：对易燃易爆的有机废液应确认达到稳定化要求后再进入危废暂存间暂存，加强废弃危险化学品的安全管理。

e、根据危险废物的种类和特性分区、分类贮存，设置防雨、防火、防雷、防扬散、防渗漏设施及泄漏液体收集装置。

f、包装材质要与危险废物相容，避免发生反应。

g、性质类似的废物可收集到同一容器中，性质不相容的危险废物不应混合包装。

### ③危险废物申报分析

a、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“江苏省环保脸谱系统”中备案。管理计划如需调整变更的，应重新在系统中申请备案。

b、在“江苏省环保脸谱系统”中如实规范申报危险废物信息，申报数据应与台账、管理计划数据相一致。

### ④危险废物运输过程环境影响分析

本项目产生的危险废物转移运输过程中须严格执行《危险废物转移管

	<p>理办法》（生态环境部、公安部、交通运输部令第 23 号），危险废物运输中应做到以下几点：</p> <p>a、危险废物的运输车辆须经主管单位检查，并持有有关单位签发的许可证，负责运输的司机应通过培训，持有证明文件。</p> <p>b、承载危险废物的车辆须有明显的标志或适当的危险符号。</p> <p>c、载有危险废物的车辆在公路上行驶时，需持有运输许可证，其上应注明废物来源、性质和运往地点。</p> <p>d、组织危险废物的运输单位，在事先需做出周密的运输计划和行驶路线，其中包括运输过程中危险废物泄漏情况下有效的应急措施。</p> <p>⑤危险废物处置可行性分析</p> <p>本项目主要危废类别为 HW49（900-047-49、900-039-49、900-041-49）和 HW29（900-023-29）。项目所在区域南京化学工业园天宇固体废物处置有限公司、南京威立雅同骏环境服务有限公司、中环信（南京）环境服务有限公司等多家危废处置单位均具有 HW49（900-047-49、900-039-49、900-041-49）处置资质和能力，南京卓越环保科技有限公司具有 HW29（900-023-29）处理资质和能力。本项目建成运营后，产生的危废能够得到合理有效处置具有可行性。建设单位承诺项目建成运营后产生的危废委托有相应资质的单位处置，承诺书详见附件 7。</p> <p>（2）一般工业固体废物</p> <p>本项目产生的一般工业固体废物为纯水制备废材、废包装材料，纯水制备废材厂家回收，废包装材料日产日清，外售综合利用。</p> <p>（3）生活垃圾</p> <p>本项目产生的生活垃圾按照《南京市垃圾分类管理条例》等文件进行分类集中收集后委托环卫部门处置。</p> <p><b>3、小结</b></p> <p>综上，本项目产生的固体废物均能安全暂存、合法合规处置。</p> <p><b>（五）地下水、土壤</b></p> <p><b>1、污染源及途径</b></p> <p>本项目位于龙山南路 141 号化学之光 A 座 9 楼、11 楼，原辅料、危险废物分别放置在专用仓库内，废气治理措施位于大楼楼顶，基本无污染地下水和土壤的途径，对地下水和土壤环境影响较小。</p>
--	--

## 2、地下水、土壤污染防治措施

(1) 液态危废设置防渗漏托盘，泄漏污染及时物收集。

(2) 有机和酸碱化学品按类设置专用化学品柜存储。在实验区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入建筑物内，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中处理。

### (六) 生态

本项目位于南京江北新区龙山南路 141 号化学之光 A 座 9 楼、11 楼已建实验室，不新增用地且用地范围内不含生态环境保护目标，不需要设置生态保护措施。

### (七) 环境风险

#### 1、项目环境风险调查、风险潜势判断和评价等级

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

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

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

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ —每种危险物质的最大存在总量，t；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ —每种危险物质的临界量，t。

当  $Q < 1$  时，该项目环境风险潜势为 I。

当  $Q \geq 1$  时，将 Q 值划分为：(1)  $1 \leq Q < 10$ ；(2)  $10 \leq Q < 100$ ；(3)  $Q \geq 100$ 。

本项目 Q 值见下表。

表 4-24 项目风险物质数量与临界量比值

序号	物质名称	CAS 号	最大存在量 $q_n/t$	临界量 $Q_n/t$	Q 值	备注
1	环氧氯丙烷	106-89-8	0.01	10	0.001	/
2	乙醇	64-17-5	0.25	500	0.0005	/
3	乙酸	64-19-7	0.005	10	0.0005	
4	甲醇	67-56-1	0.01	10	0.001	
5	硫酸铵	7783-20-2	0.001	10	0.0001	
6	36%盐酸	7647-01-0	0.00238	7.5	0.0003	/
7	异丙醇	67-63-0	0.05	10	0.005	/
8	苯乙烯	100-42-5	0.002	10	0.0002	/
9	甲基丙烯酸甲酯	80-62-6	0.001	10	0.0001	/

10	乙酸乙酯	141-78-6	0.002	10	0.0002	/
11	乙腈	75-05-8	0.005	10	0.0005	/
12	硫酸镍	7786-81-4	0.001	0.25	0.004	/
13	硼氢化钠	16940-66-2	0.001	2.5	0.0004	/
14	N,N-二甲基甲酰胺	68-12-2	0.01	5	0.002	/
15	实验废液	/	1.5	10	0.15	/
项目 Q 值 $\Sigma$					0.1658	/
<p>本项目风险物质数量与临界量比值 <math>Q=0.1658 &lt; 1</math>，环境风险潜势为 I，可进行简单分析，无须进行风险专项评价。</p> <p>2、环境敏感目标概况</p> <p>本项目周边环境敏感保护目标见第三章 环境保护目标。</p> <p>3、各环境要素风险分析</p> <p>本项目主要风险为危险物质泄漏及泄漏引起的火灾、爆炸及次伴生污染物排放。液态原辅料、危废一旦发生泄漏，项目设有泄漏收集设施，能够及时收集全部泄漏物，转移到空置的专用容器。项目位于龙山南路 141 号化学之光 A 座 9 楼、11 楼，暂存间地面设置防渗防腐，化学品均为外购包装完好的且存放于专用化学品柜中，基本不会对地下水、地表水和土壤环境造成不利影响；液体泄漏区域及时用抹布及专用工具进行擦洗，并加强通风，减少废气聚集挥发对大气环境的影响。泄漏处理产生的固废统一作为危废处置。</p> <p>4、环境风险防范措施及应急要求</p> <p>(1) 按照《危险化学品安全管理条例》（国务院令第 591 号）的要求，加强危险化学品管理；制定危险化学品安全操作规程，对危险化学品作业场所进行安全检查。</p> <p>(2) 建设单位应切实履行好从危险废物产生、收集、贮存等环节各项环保和安全责任，制定危险废物管理计划并备案；危废暂存间内、外部设置危险废物警示标志。危废暂存间由专人管理，危废出入库如实登记，并做好记录长期保存；危险废物应妥善收集安全暂存后委托持有有效期内危险废物处置许可证的单位进行处置；危废暂存间配备防晒、防火、防渗、防漏、消防、监控等设施。</p> <p>(3) 本项目建成后根据实际建设内容配备相应的应急救援物资，编制突发环境事件应急预案并加强应急演练。</p> <p>(4) 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</p>						

环办〔2020〕101号）规定，对废气收集系统、活性炭装置和危险废物暂存间开展安全风险辨识与管控，健全内部管理制度，规范建设治理设施，确保安全、稳定、有效运行。

（5）落实主要负责人环境安全第一责任人责任，必须对企业环境风险物质和点位全部知晓、风险防控体系全部明晰；落实环保负责人主管责任，必须对企业风险源防控应对措施、应急物资和救援力量情况全部知晓；落实岗位人员直接责任，必须对应急处置措施、应急设施设备操作规程熟练掌握。企业“三落实三必须”执行情况纳入常态化环境安全隐患排查内容。

（6）根据《全省生态环境安全与应急管理“强基提能”三年行动计划》（苏环发〔2023〕5号）要求，建立常态化隐患排查制度和专项培训，提升主动发现和解决环境隐患问题的意愿和能力。

### 5、小结

本项目存在泄漏及泄漏引起的火灾、爆炸及次伴生污染物排放风险。在采取了较完善的风险防范措施及配备足够的应急物资，同时落实《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》（苏环办〔2020〕101号）规定落实安全风险辨识与管控措施后，加强安全管理，严格遵守规章制度，落实岗位责任制，加强培训，减少失误操作，事故发生后立即启动应急预案，并视事态变化和可能影响范围，加强与园区预案的联动。有组织地进行事故排险和善后恢复、补偿工作，可以把环境风险控制在最低限度。

综上所述，在采取相应的环境风险措施后，本项目环境风险可控。建设单位应进一步加强项目的监控、火灾自动报警、消防、应急控制措施，加强突发环境事件应急预案演练，提高应急响应水平，将环境风险降至最低。本项目环境风险简单分析内容见下表。

**表 4-25 建设项目环境风险简单分析内容表**

建设项目名称	生物纳米材料及其试剂盒的研究项目				
建设地点	江苏省	南京市	江北新区	(/ )县	龙山南路 141 号化学之光 A 座 9 楼、11 楼
地理坐标	经度	118 度 41 分 15.589 秒	纬度	32 度 11 分 7.440 秒	
主要危险物质分布	主要分布于纳米磁珠研发区、易制毒/易制爆仓库、危废暂存间				
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	主要环境影响途径为液态、气态物质泄漏挥发对大气环境的影响。本项目设有完备的防腐防渗、监控、火灾自动报警系统，在出现泄漏情况下可得到有效处理，不会对周边大气、地表水、地下水、土壤环境等造成较大不利影响。				
风险防范措施要求	加强危废分类收集、安全贮存、外运处置管理；加强原辅料管理，编制突发环境事件应急预案并定期演练；加强日常消防管理工作，				

	配备灭火毯、灭火器、消防栓等器材，提高应急处置能力。
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：本项目运营过程中贮存的原辅料、危险废物，经计算 $Q < 1$ ，建设项目环境风险潜势为 I。对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）评价工作等级划分表，本项目环境风险可开展简单分析。	
<p><b>（八）电磁辐射</b></p> <p>本项目不涉及电磁辐射。</p> <p><b>（九）环境管理</b></p> <p>1、污染治理设施的管理、监控制度</p> <p>建设单位需建立一套完善的环保监督、管理制度，包括固体废物储存管理制度、污染治理设施运行管理制度等。配备专业环保管理人员。建立健全污染治理设施的运行、检修、维护保养的作业规程和管理制度，同时切实落实各项环保治理措施，并保证正常运行，确保各项污染物达标排放。</p> <p>建立实验废液、废样品等严禁排入下水道的管理责任制度等。</p> <p>不得擅自拆除或者闲置污染处理设施，不得故意不正常使用污染处理设施。污染处理设施的管理必须与研发活动一起纳入单位日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件、化学药品和其他原辅材料。同时要建立岗位责任制、制定操作规程、建立管理台账。</p> <p>项目依托的废水处理设施及排口由南京生物医药谷建设发展有限公司统一管理，项目废气处理设施及排口、危废暂存间由建设单位自行管理。</p> <p>2、台账制度</p> <p>（1）研发信息台账</p> <p>记录主要研发产量等基本研发信息。记录危险化学品、含挥发性有机物原辅材料名称及其挥发性有机物含量（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。</p> <p>（2）污染防治措施运维台账</p> <p>VOCs 治理设施合同、操作手册、运维记录及其二次污染物的处置记录，研发和治污设施运行的关键参数，废气处理相关耗材（活性炭）购买处置记录台账；按照《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》（生态环境部公告 2021 年第 82 号）等文件要求记录固废分类收集、密闭包装、清运频次、责任人等运行管理情况台账；危险废物管理台账、自行监测方案和监测报告等。各类台账保存期限不少于三年，固废台账保存期限不少于 5 年。</p>	

**(十) 排污口规范化设置**

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

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

2、危废暂存间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（生态环境部公告 2023 年 第 5 号）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）要求设置。

**(十一) “三同时” 验收一览表**

本项目总投资 10000 万元，环保投资为 22 万，占总投资额的 0.22%，三同时验收一览表见表 4-26。

**表 4-26 本项目“三同时”验收一览表（单位：万元）**

类别	排放源	环保设施名称	投资额	处理效果	进度
有组织废气		微生物气溶胶经生物安全柜高效过滤后与经集气罩、通风橱收集的实验废气以及经微负压收集的危废暂存间废气一并收集后采用二级活性炭吸附处理，处理后尾气通过 60m 排气筒（FQ-1）排放	10	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 限值、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 限值	与本项目同时设计、同时施工、同时投运
无组织废气		物料密闭存放、加强废气收集效率和实验室通风	/	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 2、表 3 限值 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 限值	
废水		废水管网建设，预处理依托化学之光化粪池和污水处理站	/	pH、COD、SS 执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准，NH <sub>3</sub> -N、TN、TP 执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中 B 等级标准	
噪声	研发设备	选购低噪声设备，隔声、减振等降噪措施	3	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类	
危险废物		建设 22m <sup>2</sup> 危废暂存间。涉及生物检测的实验废液经灭菌灭活后与其余危险废物分类入库密闭贮存，定期委托有资质单位处置	3	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）	
一般固废		外售综合利用	/	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）	
环境管理机构和环境监测能力		健全环境管理和自行监测制度、危废暂存间标识标牌、排气筒标志牌	1	—	

其他	应急预案编制备案和应急物资储备、应急预案演练等	5	落实主要负责人环境安全第一责任人责任，必须对企业环境风险物质和点位全部知晓、风险防控体系全部明晰；落实环保负责人主管责任，必须对企业风险源防控应对措施、应急物资和救援力量情况全部知晓；落实岗位人员直接责任，必须对应急处置措施、应急设施设备操作规程熟练掌握。实施“一图两单两卡”管理，即绘制预案管理“一张图”，编制环境风险辨识、环境风险防范措施“两个清单”，实行环境安全职责承诺、应急处置措施“两张卡”。落实消防管理制度和责任，完善应急物资和装备。																												
合计		22	—	—																											
<p><b>(十二) 营运期污染源监测计划</b></p> <p>根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）和盘城污水处理厂接管标准要求，本项目营运期需对废水、废气和噪声污染源进行监测。实验室营运期自行监测计划见表 4-27。</p> <p><b>表 4-27 实验室营运期环境监测计划</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类别</th> <th>监测位置</th> <th>监测项目</th> <th>频次</th> <th>执行标准</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">废气</td> <td>有组织 排气筒 FQ-01</td> <td>NMHC、HCl、甲醇、苯乙烯、臭气 浓度</td> <td>1次/年</td> <td rowspan="3">《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">无组织 实验室门窗或通风口外</td> <td rowspan="2">NMHC</td> <td>1次/年</td> </tr> <tr> <td>1次/年</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">废水</td> <td rowspan="2">化学之光污水总排口</td> <td>pH、COD、SS</td> <td>1次/年</td> <td>《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准</td> </tr> <tr> <td>NH<sub>3</sub>-N、TN、TP</td> <td>1次/年</td> <td>《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 级标准</td> </tr> <tr> <td>噪声</td> <td>厂界四周外 1m</td> <td>连续等效 A 声级</td> <td>1次/季度，监测昼间噪声</td> <td>《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类</td> </tr> </tbody> </table> <p>注：运营期废气、噪声自行监测由本项目建设单位负责，污水站出口、废水总排口自行监测由南京高新药谷开发建设有限公司统一管理。本项目产生的废水依托化学之光污水总排口接管排放，废水自行监测可引用化学之光自行监测数据。</p>					类别	监测位置	监测项目	频次	执行标准	废气	有组织 排气筒 FQ-01	NMHC、HCl、甲醇、苯乙烯、臭气 浓度	1次/年	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	无组织 实验室门窗或通风口外	NMHC	1次/年	1次/年	废水	化学之光污水总排口	pH、COD、SS	1次/年	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准	NH <sub>3</sub> -N、TN、TP	1次/年	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 级标准	噪声	厂界四周外 1m	连续等效 A 声级	1次/季度，监测昼间噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类
类别	监测位置	监测项目	频次	执行标准																											
废气	有组织 排气筒 FQ-01	NMHC、HCl、甲醇、苯乙烯、臭气 浓度	1次/年	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）																											
	无组织 实验室门窗或通风口外	NMHC	1次/年																												
			1次/年																												
废水	化学之光污水总排口	pH、COD、SS	1次/年	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准																											
		NH <sub>3</sub> -N、TN、TP	1次/年	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 级标准																											
噪声	厂界四周外 1m	连续等效 A 声级	1次/季度，监测昼间噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类																											

## 五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	排气筒 FQ-01 (实验废气、危废暂存间废气)	微生物气溶胶、NMHC、甲醇、苯乙烯、HCl、臭气浓度	微生物气溶胶经生物安全柜高效过滤后与经集气罩、通风橱收集的实验废气以及经微负压收集的危废暂存间废气一并收集后采用二级活性炭吸附处理，处理后尾气通过 60m 排气筒 (FQ-1) 排放	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 1 限值、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 限值
	实验室(含危废暂存间)无组织排放	微生物气溶胶、NMHC、甲醇、苯乙烯、HCl、臭气浓度	化学品、危险废物密闭包装。危险废物定期处置。实验室加强通风	厂内 NMHC 执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 2 限值 厂界 NMHC、甲醇、苯乙烯、HCl、臭气浓度执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 3、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 限值
地表水环境	实验废水、生活污水	COD、SS、NH <sub>3</sub> -N、TP、TN	实验废水经化学之光污水处理站 (SBR+MCCE) 处理达到设计出水水质后，与经化粪池处理的生活污水合并接管至盘城污水处理厂	pH、COD、SS 执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 三级标准；NH <sub>3</sub> -N、TN、TP 执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 中 B 等级标准
声环境	实验设备、风机	噪声	选用低噪声设备，合理布局，隔声减振等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准
电磁辐射	无。			
固体废物	本项目设置 1 处 22m <sup>2</sup> 的危废暂存间，项目产生的危险废物(生物检测废液及其首道清洗废液经压力蒸汽灭菌器灭菌灭活预处理)和其他危废委托有资质单位处置；一般工业固废包装材料日产日清，综合利用；生活垃圾委托环卫部门处置。			
土壤及地下水污染防治措施	危废暂存间、实验室等做好防渗、防腐工作。			
生态保护措施	无。			
环境风险防范措施	危险化学品使用和暂存场所泄漏后的可燃或有毒气体检测报警安全措施；实验场所做好防火、防爆、防毒措施；制定危险化学品的采购、使用、储存和处理的全流程管理程序；危废暂存间专人管理，及时处置；迅速收集、清理溢出散落的危险废物和危险化学品；定期维护废气处理设施；编制突发环境事件应急预案，配备应急物资，加强培训和演练；涉及危化品的场所与研发工序加强与安全专项预案的联动。			

其他环境 管理要求	项目依托的废水处理设施及排口由南京生物医药谷建设发展有限公司统一管理，项目废气处理设施及排口、危废暂存间由建设单位自行管理。
--------------	--

## 六、结论

综上所述，本项目符合国家及地方产业政策，符合生态环境分区管控和三区三线要求，采取的各项环保措施合理可行，污染物可达标排放，污染物总量按照江北新区要求落实，项目环境风险可控，总体上对评价区域环境影响较小。因此，建设单位在落实本报告提出的各项对策措施、建议和要求的前提下，从环境保护的角度来讲，项目建设是可行的。

## 附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程	现有工程许	在建工程排	本项目排放量	以新带老	本项目建成后	变化量 ⑦	
		排放量（固体废 物产生量）①	可排放量②	放量（固体 废物产生 量）③	（固体废物产生 量）④	削减量（新 建项目不 填）⑤	全厂排放量（固体 废物产生量）⑥		
废气	有组织	NMHC	0	0	0	0.0761	0	0.0761	+0.0761
		甲醇	0	0	0	0.0005	0	0.0005	+0.0005
		苯乙烯	0	0	0	0.0005	0	0.0005	+0.0005
		VOCs	0	0	0	0.0771	0	0.0771	+0.0771
		HCl	0	0	0	0.0019	0	0.0019	+0.0019
	无组织	NMHC	0	0	0	0.0169	0	0.0169	+0.0169
		甲醇	0	0	0	0.0001	0	0.0001	+0.0001
		苯乙烯	0	0	0	0.0001	0	0.0001	+0.0001
		VOCs	0	0	0	0.0171	0	0.0171	+0.0171
		HCl	0	0	0	0.0002	0	0.0002	+0.0002
废水	废水量	0	0	0	746	0	746	+746	
	COD	0	0	0	0.373/0.037	0	0.373/0.037	+0.373/0.037	
	SS	0	0	0	0.1492/0.0075	0	0.1492/0.0075	+0.1492/0.0075	
	NH <sub>3</sub> -N	0	0	0	0.0187/0.0037	0	0.0187/0.0037	+0.0187/0.0037	
	TN	0	0	0	0.0298/0.0112	0	0.0298/0.0112	+0.0298/0.0112	
	TP	0	0	0	0.0030.0004	0	0.0030.0004	+0.0030.0004	

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
危险废物	废样品	0	0	0	0.3	0	0.3	+0.3
	实验废液	0	0	0	15.0	0	15.0	+15.0
	实验废物	0	0	0	2.0	0	2.0	+2.0
	废活性炭	0	0	0	0.94	0	0.94	+0.94
	废紫外线灯管	0	0	0	0.01	0	0.01	+0.01
一般工业 固体废物	纯水制备废材	0	0	0	0.5	0	0.5	+0.5
	废包装材料	0	0	0	0.2	0	0.2	+0.2
生活垃圾		0	0	0	5.4	0	5.4	+5.4

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①；单位：t；废水“/”前为接管量，“/”后为排放量。