

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

(全本公示稿)

项目名称：创新小分子药物靶点鉴定及先导化合物筛选和开发项目

建设单位（盖章）：南京科络思生物科技有限公司

编制日期：2022年3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.....	14
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准.....	43
四、主要环境影响和保护措施.....	51
五、环境保护措施监督检查清单.....	82
六、结论.....	84

附图

- 附图 1 项目所在地土地利用规划图；
- 附图 2 项目所在区域生态红线保护规划图；
- 附图 3 江苏省环境管控单元；
- 附图 4 项目地理位置图；
- 附图 5 项目周边 500m 范围环境概况图；
- 附图 6 加速器二期平面布置及排污口示意图；
- 附图 7 项目平面布置示意图；
- 附图 8 项目所在区域水系图；
- 附图 9 现场踏勘记录及现场照片。

附件

- 附件 1 规划环评审查意见；
- 附件 2 加速器二期环评批复及验收意见；
- 附件 3 备案证；
- 附件 4 房屋租赁合同及不动产权证；
- 附件 5 营业执照；
- 附件 6 委托书；
- 附件 7 建设单位承诺书；
- 附件 8 危废处置承诺书；
- 附件 9 环评信息公开声明、污防措施表。

附表

- 建设项目污染物排放量汇总表

一、建设项目基本情况

建设项目名称	创新小分子药物靶点鉴定及先导化合物筛选和开发项目		
项目代码	2112-320161-89-01-887439		
建设单位联系人	侯晓萌	联系方式	13305196681
建设地点	江苏省南京市江北新区药谷大道 11 号加速器二期 08 栋 6 层		
地理坐标	(118 度 41 分 18.277 秒, 32 度 11 分 20.838 秒)		
国民经济行业类别	M7340 医学研究和试验发展	建设项目行业类别	四十五、研究和试验发展 98 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(选填)	南京市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〔2021〕694 号
总投资(万元)	1500.00	环保投资(万元)	32
环保投资占比(%)	2.1	施工工期	3 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是: _____	用地(用海)面积(m ²)	1686.78 (租赁建筑面积)
专项评价设置情况	无		
规划情况	《南京高新技术产业开发区控制性详细规划》 《南京江北新区(NJJB040)单元控制详细规划》		
规划环境影响评价情况	表1-1 规划环境影响评价		
	规划名称	审批机关	审查文件名称及文号
	《南京高新技术产业开发区控制性详细规划环境影响报告书》	南京市生态环境局	《关于南京高新技术产业开发区控制性详细规划环境影响报告书的审查意见》(宁环建〔2016〕55号)
规划及规划环	1、与《南京高新技术产业开发区控制性详细规划》相符性分析 《南京高新技术产业开发区控制性详细规划》总规划面积53.63平方公		

<p>境影响评价符合性分析</p>	<p>里，包括NJJBb060规划单元（产业区四期）、NJJBb040规划单元（产业区核心区）、NJJBb020规划单元（盘城片区）、NJJBc010规划单元（泰山片区）、NJJBd040、NJJBc040、NJJBc030（软件园西区及紫金特区）。根据《南京高新技术产业开发区控制性详细规划》，NJJBb040、NJJBb060规划单元（产业区核心区及四期片区）功能定位为软件研发、先进制造业、生物医药、北斗产业和研发拓展。</p> <p>本项目位于南京高新技术产业开发区NJJBb040规划单元范围内，项目类别为[M7340]医学研究和试验发展，规划用地为科研设计用地，符合南京高新技术产业开发区控制性详细规划产业区核心区生物医药产业定位。</p> <p>2、与《南京高新技术产业开发区控制性详细规划环境影响报告书》及其审查意见相符性分析</p> <p>《南京高新技术产业开发区控制性详细规划环境影响报告书》于2016年12月21日取得南京市环保局的审查意见（宁环建[2016]55号），见附件1。根据《南京高新技术产业开发区控制性详细规划环境影响报告书》及其批复：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，严控新增污染物排放；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；禁止引进以下行业和项目：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；投资强度较小，不满足相关产业政策文件要求的建设项目；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。</p> <p>本项目属于[M7340]医学研究和试验发展，符合产业区核心区生物医药产业定位，不属于高新区禁止引进的行业和项目。实验过程中产生的废气、废水以及噪声经采取各项措施处理后能够达标排放，危险废物委托资质单位处置。故本项目符合《南京高新技术产业开发区控制性详细规划环境影响报告书》及其审查意见要求。</p>
-------------------	--

其他 符合 性分 析	<p>1、与相关规划的相符性分析</p> <p>(1) 《南京江北新区总体规划》（2014-2030）</p> <p>根据《南京江北新区总体规划（2014-2030）》，南京高新区依托现有的产业基础和科技研发优势，加快发展软件与信息服务、生物制药、智能制造等特色鲜明的产业集群。</p> <p>本项目选址于江北新区药谷大道11号，属于江北新区中心区重点规划的一部分，从事创新小分子药物靶点鉴定及先导化合物筛选和开发，行业类别为[M7340]医学研究和试验发展，符合《南京江北新区总体规划》（2014-2030）的产业定位。</p> <p>(2) 《南京江北新区（NJJBb040、NJJBb060）单元控制性详细规划》</p> <p>根据《南京江北新区（NJJBb040、NJJBb060）单元控制性详细规划》：NJJBb040& NJJBb060 规划单元（产业区核心区及四期片区）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>本项目位于江北新区 NJJBb040 规划单元范围内，从事创新小分子药物靶点鉴定及先导化合物筛选和开发，属于生物医药研发类，符合《南京江北新区（NJJBb040、NJJBb060）单元控制性详细规划》生物医药产业定位。对照规划单元用地规划（见附图1），项目所在地规划用途为科研设计用地，且本项目不属于园区禁止引入的产业类别和污染大的项目类型。故本项目符合《南京江北新区（NJJBb040、NJJBb060）单元控制性详细规划》要求。</p> <p>2、“三线一单”相符性分析</p> <p>(1) 生态保护红线</p> <p>①与《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）、《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1号）相符性分析</p> <p>对照《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1号）、《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发〔2018〕74号），本项目不在生态红线范围内。距离本项目最近的国家级生态保护红线区域为项目西南侧的南京老山国家级森林公园，与本项目最近距离约3.3km；距本项目最近的省级生态空间管控区域为项目东侧的龙王山风景名胜区，与本项目最近距离为508m。本项目的选址符合国家生态保护红线规划和江苏省生态空间管控区域规划要求。</p> <p>与本项目相关的生态红线区域详见表1-2，生态保护红线图详见附图2。</p>
---------------------	---

表1-2 与本项目相关的生态红线区域一览表

生态空间保护区名称	主导生态功能	范围		面积 (km ²)			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	
龙王山风景区	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	0.508 (E)
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	3.3 (SW)

②与《江苏省政府关于印发江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》(苏政发〔2020〕49号)相符性分析

本项目选址于南京市江北新区药谷大道11号加速器二期8栋,对照《江苏省政府关于印发江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》(苏政发〔2020〕49号),项目位于重点区域,江苏省环境管控单元图详见附图3。

本项目与“苏政发〔2020〕49号”重点区域(流域)中国长江流域管控要求相符,相符性分析详见表1-3。

表1-3 项目与“苏政发〔2020〕49号”相符性分析

类别	文件内容	本项目相关情况	相符性
空间布局约束	加强生态空间保护。禁止在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。	本项目不在生态保护红线和永久基本农田范围内。	相符
	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,不在长江干流和主要支流岸线1公里范围	相符
	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)》的码头项目,禁止建设未纳入《长江干线过	本项目不属于码头和过江干线通道项目	相符

	江通道布局规划》的过江干线通道项目。		
	禁止新建独立焦化项目。	本项目不涉及	相符
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。	本项目废水接管至高新区北部污水处理厂，总量在加速器二期项目已批复总量内平衡，批复文件见附件2。	相符
	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、管理规范的长江入河排污口监管体系，加快改善长江水环境质量。	本项目污水经预处理后接管至高新区北部污水处理厂，不直接排放。	相符
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。	本项目属于生物医药研发项目，项目所在地距长江最近距离约6.6km，且企业已采取较为完善的环境风险防控措施，危险废物定期委托资质单位合规处置。	相符
<p>③与《关于印发<南京市“三线一单”生态环境分区管控实施方案>的通知》相符性分析</p> <p>本项目位于南京市江北新区生物医药谷加速器二期8栋，对照《南京市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》，项目位于南京高新技术产业开发区内，属于重点管控单元，其管控要求与本项目的相符性分析见表1-4。</p> <p>表1-4 与重点管控单元（南京高新技术产业开发区）相符性分析</p>			
类别	文件内容	本项目相关情况	相符性
空间布局约束	(1) 执行规划和规划环评及其审查意见相关要求。	本项目符合规划和规划环评及其审查意见的要求。	相符
	(2) 功能定位：产业区核心区及四期为软件研发、先进制造业、生物医药、北斗产业和研发拓展；软件园西区为新兴产业研发、孵化培育；盘城、泰山片区为完善城市基础设施，改造人居环境，发展教育科研设施，建设城市综合功能组团。	本项目属于[M7340]医学研究和试验发展，属于生物医药大类，符合区域功能定位。	
	(3) 限制、禁止引入的行业和项目类型执行园区规划环评及审查意见。	本项目不属于园区规划和规划环评限制、禁止进入的行业和项目类型。	
污染物排放管控	严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，采取有效措施减少主要污染物排放总量，确保区域环境质量持续改善。园区污染物排放总量按照规划和规划环评及其审查意见的要求进行管控。	本项目实行总量控制制度，废水在生物医药谷加速器二期批复的总量中平衡，废气在江北新区实行区域平衡。	相符
环境风险防控	(1) 园区建立环境应急体系，完善事故应急救援体系，加强应急物资装备储备，编制突发环境事件应急预案，定期开展演练。	本项目所在园区已建立完善的环境应急体系，项目建成后运营前建设单位将编制突发环境事件应急预案和制定污染源自行监测计划。	相符
	(2) 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，应当制定风险防范		

	措施，编制完善突发环境事件应急预案，防止发生环境污染事故。										
	(3) 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。										
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。 (2) 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。	本项目属于医药研发项目，用水、用电量均较少，各资源利用效率较高。	相符								
<p>综上所述，本项目符合《南京市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》要求。</p> <p>(2) 环境质量底线</p> <p>根据《2020年南京市环境状况公报》，项目所在区域为环境质量不达标区，超标因子为O₃。项目排放的甲醇、非甲烷总烃和臭气浓度所在区域环境质量现状达标；水环境质量持续改善，长江南京段干流水质总体状况为优，监测断面水质均符合II类标准，本项目废水接入高新区北部污水处理厂，纳污河流为朱家山河，朱家山河监测断面的各监测因子满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准；根据《2020年南京市环境状况公报》，全市功能区28个噪声监测点位昼间噪声达标率为99.1%，夜间噪声达标率为93.8%。</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，零排放。项目建成运营后污染物排放量较小，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> <p>(3) 资源利用上线</p> <p>本项目租赁生物医药谷加速器二期8栋6层，不新增用地和建筑面积。项目用水取自市政供水管网，用电来源市政供电，项目运营期间用水、用电量较小，物耗及能耗水平均相对较低，不会突破当地资源利用上线。</p> <p>(4) 环境准入负面清单</p> <p>对照《市场准入负面清单（2020年版）》（发改体改规〔2020〕1880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1-5。</p> <p style="text-align: center;">表 1-5 本项目与国家及地方环境准入负面清单相符性分析</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>《市场准入负面清单（2020年版）》（发改体改规〔2020〕1880</td> <td>本项目所属行业为[M7340]医学研究和试验发展，不在“发改体改规〔2020〕</td> <td>相符</td> </tr> </tbody> </table>				序号	内容	本项目情况	相符性	1	《市场准入负面清单（2020年版）》（发改体改规〔2020〕1880	本项目所属行业为[M7340]医学研究和试验发展，不在“发改体改规〔2020〕	相符
序号	内容	本项目情况	相符性								
1	《市场准入负面清单（2020年版）》（发改体改规〔2020〕1880	本项目所属行业为[M7340]医学研究和试验发展，不在“发改体改规〔2020〕	相符								

	号)	1880号”内，不属于禁止类项目。	
2	《关于转发<长江经济带发展负面清单指南>江苏省实施细则(试行)的通知》(苏长江办发〔2019〕136号)	本项目不在“苏长江办发〔2019〕136号”负面清单内，不属于禁止类项目。	相符
3	《关于印发《长江经济带发展负面清单指南》(试行,2022年版)的通知》(长江办〔2022〕7号)	本项目不在“长江办〔2022〕7号”负面清单内，不属于禁止类项目	相符
4	《南京高新技术产业开发区控制性详细规划环境影响报告书》中NJJB040片区负面清单	本项目不属于规划环评中NJJB040片区限制、禁止入区项目类别。	相符
5	《南京市建设项目环境准入暂行规定》(宁政发〔2015〕251号)	本项目不属于“宁政发〔2015〕251号”规定的禁止和限制类项目	相符

综上所述，本项目符合“三线一单”管控要求。

3、产业政策、行业规划相符性分析

本项目行业类别为[M7340]医学研究和试验发展，已取得南京市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〔2021〕694号)，详见附件3。本项目与相关产业政策、行业规划相符性分析见表1-6。

表1-6 项目与国家、地方产业政策相符性分析

序号	文件名称	比对分析	相符性
1	《国家发展改革委关于修改<产业结构调整指导目录(2019年本)>的决定》(国家发改令2021年第49号)	本项目不属于限制类和淘汰类项目，为允许类项目。	相符
2	《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》(苏政办发〔2015〕118号)	本项目不属于限制淘汰类，不超过能耗限额。	相符
3	《南京市建设项目环境准入暂行规定》(宁政发〔2015〕251号)	本项目不属于南京市建设项目禁止和限制项目。	相符
4	《南京江北新区“十四五”发展规划》(苏政办发〔2021〕43号)	本项目为创新小分子药物靶点鉴定及先导化合物筛选和开发项目，属于规划中重点发展类别。	相符
5	《江苏省“十四五”医药产业发展规划》(苏工信综合〔2021〕409号)	本项目从事创新小分子药物靶点鉴定及先导化合物筛选和开发，符合规划中重点培育的发展目标。	相符
6	《市政府办公厅关于印发南京市打造新医药与生命健康产业地标行动计划的通知》(宁政办发〔2020〕35号)	本项目开展创新小分子药物靶点鉴定及先导化合物筛选和开发，属于医药类主攻的发展方向。	相符

4、环保政策相符性分析

(1) 与环保规划相关政策相符性分析

表1-7 本项目与环保规划相关政策相符性分析

序号	文件名称	相关内容	相符性
1	《南京市“十四五”生态环境保	培育绿色循环新兴产业。不断壮大节能环保、生物医药、新能源	本项目属于生物医药研发项目，符合南京市“十

	护规划》	汽车和新型医疗器械、航空等绿色战略性新兴产业规模，加快培育形成新动能。	四五”规划的新兴产业发展方向。
2	《南京江北新区“十四五”生态环境保护规划》	加快推进产业技术研创园、生物医药谷等研发创新型产业园区成片开发，支持产业创新发展。严格控制新增挥发性有机物治理排放量。提高挥发性有机物治理排放重点行业准入门槛，严格限制高挥发性有机物治理排放建设项目。	本项目位于江北新区生物医药谷加速器二期，属于生物医药研发项目，符合生物医药谷产业发展方向；本项目挥发性有机物排放量很少，对周围环境影响小，与规划要求相符。
3	《南京江北新区“十四五”水生态环境保护规划》	水环境方面：提水质。水生态方面：美河湖。水环境风险方面：保安全。“十四五”期间，进一步提升江北新区环境应急响应处置能力，强化源头预防为主的水环境风险防控体系，确保生态环境安全。	本项目实验废水经加速器二期污水处理站处理后，接管至高新区北部污水处理厂，尾水达标后排放至长江中下游，符合规划要求。
(2) 与挥发性有机物相关政策相符性分析			
表 1-8 本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
《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。	本项目针对主要原辅料理化性质、特性等进行详细分析，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。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%。	本项目涉及挥发性有机物的原辅料非取用状态时，采用瓶装密闭保存在试剂间专用试剂柜（防爆柜）中，项目产生的主要废气均进行收集处理，收集效率不低于 90%。	相符
	（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。项目应按照规范和标准建设适宜、合理、高效的 VOCs 治理设施。单个排口 VOCs（以非甲烷总烃计）初始排放速率大于 1kg/h 的，处理效率原则上应不低于 90%，由于技术可行性等因素确实达不到的，应在环评文件中	本项目涉 VOCs 有组织废气采用活性炭吸附装置处理，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。项目已明确活性炭更换制度，做好相关台账，废活性炭密闭包装在危废暂存间安	

	充分论述并确定处理效率要求。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。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。	全暂存后委托有资质的单位处置。	
	(四)全面加强台账管理制度审查。涉VOCs排放的建设项目,环评文件中应明确要求规范建立管理台账,记录主要产品产量等基本生产信息;含VOCs原辅材料名称及其VOCs含量(使用说明书、物质安全说明书MSDS等),采购量、使用量、库存量及废弃量,回收方式及回收量等;VOCs治理设施的设计方案、合同、操作手册、运维记录及其二次污染物的处置记录,生产和治污设施运行的关键参数,废气处理相关耗材(吸收剂、吸附剂、催化剂、蓄热体等)购买处置记录;VOCs废气监测报告或在线监测数据记录等,台账保存期限不少于三年。	本项目环评文件中已明确要求规范建立涉VOCs原辅材料、治理设施运行和活性炭吸附剂等管理台账;本项目运营期主要进行蛋白质组学检测分析,不涉及产品产能;VOCs废气监测报告保存期限不少于三年。	相符
《2020年挥发性有机物治理攻坚方案》(环大气〔2020〕33号)	加强含VOCs物料全方位、全链条、全环节密闭管理。储存环节应采用密闭容器、包装袋,高效密封储罐,封闭式储库、料仓等。装卸、转移和输送环节应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。生产和使用环节应采用密闭设备,或在密闭空间中操作并有效收集废气,或进行局部气体收集;非取用状态时容器应密闭。处置环节应将盛装过VOCs物料的包装容器、含VOCs废料(渣、液)、废吸附剂等通过加盖、封装等方式密闭,妥善存放,不得随意丢弃。	本项目含VOCs物料非取用状态时,采用瓶装密闭保存在专用试剂柜(防爆柜)中,设置通风橱、集气罩收集废气,主要废气收集效率不低于90%。有机废气处理装置产生的废活性炭收集后密闭包装暂存于危废暂存间,定期委托有相应资质的单位处置。	相符
《挥发性有机物无组织控制标准》(GB37822-2019)	VOCs物料应储存与密闭容器、包装袋等中;VOCs物料的容器或包装应存放于室内,或放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施专用场地;VOCs物料的容器或包装非取用状态时应加盖、封口,保持密闭。	本项目涉VOCs物料非取用状态时,采用瓶装加盖密闭保存于试剂间的专用试剂柜(防爆柜)。	相符
《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)	挥发性有机物排放单位应当按照有关规定和监测规范自行或者委托有关监测机构对其排放的挥发性有机物进行监测,记录、保存监测数据,并按照规定向社会公开,监测数据保存时间不得少于3年;产生挥发性有机物废气的生产经营活动应当在密闭空间或者密闭设备中进行。生产场所、生产设备应当按照环境保护和安全	本项目主要废气收集处理,经安装在大楼楼顶的活性炭吸附装置吸附后,通过25m高排气筒排放;涉VOCs物料非取用状态时,采用瓶装密闭保存于专用试剂柜(防爆柜)中;环评文件中要求VOCs废	相符

	生产等要求设计、安装和有效运行挥发性有机物回收或者净化设施；固体废物、废水、废气处理系统产生的废气应当收集和处理；含有挥发性有机物的物料应当密闭储存、运输、装卸，禁止敞口和露天放置。	气监测报告保存期限不少于三年。	
<p>综上所述，本项目符合挥发性有机物相关环保政策要求。</p> <p>(2) 与危险废物相关政策相符性分析</p> <p>表 1-9 本项目与危险废物相关环保政策相符性分析</p>			
文件名称	相关内容	本项目情况	相符性
《关于进一步加强实验室危险废物管理工作的通知》（苏环办〔2020〕284号）	加强源头分类。各产废单位要按照《实验室废弃化学品收集技术规范》（GB/T31190-2014）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单等国家有关要求做好源头分类，建设规范且满足防渗防漏需求的贮存设施。要建立实验室危险废物分类收集管理制度，制定内部收集流程、分类判定方法、包装标签要求以及相应的台账记录体系；分类应遵循安全性、可操作性和经济性原则，满足收集、贮存和委托处置的需要。要按照相关法律法规要求执行危险废物申报登记、管理计划备案、转移联单等管理制度，做到分类收集贮存，依法分类委托处置，对长期贮存的实验室废物，各产废单位应尽快摸清底数，检测理化性质，明确危险特性，进行分类分质，委托有资质单位进行利用处置。	本项目实验过程产生实验废液等危险废物，项目将按照 GB18597-2001 及其修改单要求规范设置危废暂存间，危废分类收集，分区暂存，按要求执行危险废物申报登记、管理计划备案、转移联单等管理制度，定期委托有相应资质单位处置。	相符
《关于印发<南京市实验室危险废物污染防治工作指导手册（试行）>的通知》（宁环办〔2020〕25号）	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，并严格按照相关法律法规及附录A（《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办〔2019〕327号）等文件规定要求，做好危险废物分类收集、安全贮存、转移管理和定期委托有资质单位处置利用等工作，建立并执行危险废物申报登记及管理计划备案、管理台账、转移联单、应急预案、信息公开、事故报告等相关管理制度。严禁将实验室危险废物随意倒入市政下水管网或抛弃、非法堆放、倾倒、填埋和混入生活垃圾（含沾染危险废物的报废实验工具）。	本项目建立实验室危险废物污染防治管理制度，项目建成运营后按照“苏环办〔2019〕327号”等文件的要求做好危险废物分类收集、分区暂存、执行危险废物申报登记和管理计划备案、设置警示标志及二维码、编制突发环境事件应急预案等。	相符
《省生态环境厅关于进一步加强危险废物	危险废物产生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信息系统”中备案。	本项目建成运营前按规定申报危险废物产生、贮存、转移、利用处置等信息，并制定年度管理计划，在系统中备案。	

<p>废物污染防治工作的实施意见》（苏环办〔2019〕327号）</p>	<p>危险废物产生企业应结合自身实际，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信息系统”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。</p>	<p>本项目建成后将建立较完整的管理台账，项目建成运营前将在“江苏省危险废物动态管理信息系统”中如实规范申报。</p>	<p>相符</p>
	<p>加大企业危险废物信息公开力度，纳入重点排污单位的涉危企业应每年定期向社会发布企业年度环境报告；按要求在厂区门口显著位置设置危险废物信息公开栏，主动公开危险废物产生、利用处置等情况。</p>	<p>本项目建成后运营前将按要求在实验室显著位置设置危险废物信息公开栏，主动公开危险废物产生、利用处置等情况。</p>	<p>相符</p>
	<p>严格执行《省生态环境厅关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案的通知》（苏环办〔2019〕149号）要求，按照《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）和危险废物识别标识设置规范设置标志，配备通讯设备、照明设施和消防设施，设置气体导出口及气体净化装置，确保废气达标排放；在出入口、设施内部、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。</p>	<p>本项目建设过程中将按照规范设置危险废物信息公开、标识等，配备视频监控、通讯设备、照明设施和消防设施。本项目危废暂存间有机废气负压收集经楼顶活性炭吸附装置处理后达标排放。</p>	<p>相符</p>
	<p>根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存，设置防雨、防火、防雷、防扬散、防渗漏装置及泄漏液体收集装置。对易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物进行预处理，稳定后贮存，否则按易爆、易燃危险品贮存。贮存废弃剧毒化学品的，应按照公安机关要求落实治安防范措施。</p>	<p>本项目建成运营后将按要求分区堆放危险废物，对于涉及易燃性和排出有毒气体的的实验废液等均储存在专用密封桶中；涉及微生物的危险废物先进行高温高压灭活后方可暂存；危废暂存间设置防火、防雨、防泄漏等设施 and 防范措施。</p>	<p>相符</p>
<p>《省生态环境厅关于进一步加强危险废物环境管理工作的通知》（苏环办〔2021〕207号）</p>	<p>一、严格落实产废单位危险废物污染防治主体责任。建设单位必须将危险废物提供或委托给有资质单位从事收集、贮存、利用处置活动，并有危险废物利用处置合同、资金往来、废物交接等相关证明材料。 二、严格危险废物产生贮存环境监管，通过“江苏环保险谱”，全面推行产生和贮存现场实时申报，自动生成二维码包装标识，实现危险废物从产生到贮存信息化监管。 三、严格危险废物转移环境监管。全面推行危险废物转移电子联单，自2021年7月10日起，危险废物通过全生命周期监控系统扫描二维码转移，严禁无二维码转移行为（槽罐车、管道等除外）。</p>	<p>本项目建成运营后产生危险废物。项目建成运营后建设单位严格落实危险废物污染防治主体责任。危险废物安全暂存后定期委托有相应资质单位处置，同时将及时申报危险废物，生成二维码包装标识，无二维码不转移，与“苏环办〔2021〕207号”文相符。</p>	<p>相符</p>
<p>综上所述，本项目符合危险废物相关环保政策要求。</p>			

5、用地性质相符性分析

本项目选址于南京市江北新区生物医药谷加速器二期，规划用地为科研设计用地。根据《国土资源部国家发展和改革委员会关于发布实施<限制用地项目目录（2012年本）>和<禁止用地项目目录（2012年本）>的通知》（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。项目租赁生物医药谷加速器二期08栋6层，已与南京生物医药谷建设发展有限公司签订房屋租赁合同，生物医药谷加速器二期已取得土地证和房屋产权证。项目房屋租赁合同及加速器二期不动产权证详见附件4。

综上，本项目与国家及地方用地政策相符。

6、与生物安全相关法规相符性分析

本项目与《实验室生物安全通用要求》（GB19489-2008）相符性分析见表1-10。

表 1-10 本项目与《实验室生物安全通用要求》相符性分析

文件名称	文件要求	本项目情况	相符性
《实验室生物安全通用要求》（GB19489-2008）	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。	本项目选址于南京市江北新区药谷大道11号加速器二期，与国家及地方的规定和要求相符。	相符
	应在实验室或其所在的建筑内配备高压蒸汽灭菌器或其他适当的消毒灭菌设备，所配备的消毒灭菌设备应以风险评估为依据。	项目配备1台高压灭菌锅，用于灭活实验过程中涉微生物的废水、危废。	相符
	应在操作病原微生物样本的实验室内配备生物安全柜。	本项目配备2台力康生物安全柜（A2型），涉及生物样本的操作均在生物安全柜内进行。	相符
	应按产品的设计要求安装和使用生物安全柜。如果生物安全柜的排风在室内循环，室内应具备通风换气的条件；如果使用需要管道排风的生物安全柜，应通过独立于建筑物其他公共通风系统的管道排出。	本项目生物安全柜排风在室内循环，实验室具备通风换气条件。	相符
	应有可靠地电力供应。必要时，重要设备（如：培养箱、生物安全柜、冰箱等）应配置备用电源。	本项目用电依托大楼供电管网，实验室配备UPS备用电源，可在紧急情况下提供电力供应。	相符
	应有措施和能力安全处理和处置实验室危险废物。	本项目设置专用危废暂存间，实验过程中涉及微生物的危废经高压灭菌灭活并用专用密封容器包装完好后送至危废暂存间暂	相符
	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。应根据危险废物的性质和危险性按相		

		<p>关标准分类处理和处置废物。</p> <p>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。不应积存垃圾和实验室废物。在消毒灭菌或最终处置之前，应存放在指定的安全地方。</p> <p>不应从实验室取走或排放不符合相关运输或排放要求的实验室废物。</p> <p>应在实验室内消毒灭菌含活性高致病性生物因子的废物。</p>	<p>存，定期委托有相应资质的单位处置。</p>
<p>因此，本项目符合《实验室生物安全通用要求》（GB19489-2008）相关要求。</p>			
<p>7、与《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）相符性分析</p> <p style="text-align: center;">表 1-11 本项目与苏环办〔2020〕101号相符性分析</p>			
<p style="text-align: center;">文件要求</p>		<p style="text-align: center;">本项目情况</p>	<p style="text-align: center;">相符性</p>
<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。项目的安全评价工作目前正在进行。</p>	<p style="text-align: center;">相符</p>
<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评审批过程中，要督促企业开展安全风险辨识。</p>		<p>建设单位对本项目的实验室废气（挥发性有机物）处理设施同步开展安全风险辨识与管控工作，项目的安全评价工作正在进行；项目严格依据标准规范建设环境治理设施，建成运营后将健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。</p>	<p style="text-align: center;">相符</p>

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>1、项目由来</p> <p>南京科络思生物科技有限公司成立于 2021 年 3 月，地址位于南京市江北新区药谷大道 11 号加速器二期 08 栋 6 层，注册资本 125 万元，营业执照见附件 5。南京科络思生物科技有限公司（以下简称“建设单位”）是由北京大学和南京大学顶尖科学家号召并组织高层次海外归国人士创建的立足于化学与生物学交叉领域的生物科技企业，公司以前沿化学蛋白质组学技术为核心，致力于推动精准医学研究，成熟组建化学蛋白质组学分析平台、自动化化学蛋白质组学药物筛选平台，能够在复杂生物体系（细胞裂解液或者活细胞）中直接进行先导化合物筛选，实现多靶点同时分析，主要业务覆盖蛋白质化学标记技术服务和相关化学探针研发与生产，努力打造一站式化学多维组学研发与服务平台，满足高校与企业客户在药物靶点鉴定，蛋白靶点发掘和共价药物先导化合物筛选等方面的需求。</p> <p>2021 年 12 月，建设单位租赁南京江北新区药谷大道 11 号加速器二期 08 栋 6 层，总建筑面积约 1686 m²，投资 1500 万元购置质谱系统、荧光成像仪、超声波破碎仪、移液器、多功能离心机等设备，拟建创新小分子药物靶点鉴定及先导化合物筛选和开发项目（以下简称“本项目”）。本项目为实验研发项目，运营期主要进行蛋白质组学分析，根据检测结果出具报告，不涉及中试和扩大生产，来样不外售，仅用于检测，研发周期为 5 年。本项目已于 2021 年 12 月 8 日取得南京市江北新区管理委员会行政审批局出具的备案证（备案证号：宁新区管审备〔2021〕694 号，项目代码：2112-320161-89-01-887439），详见附件 3。</p> <p>根据《中华人民共和国环境影响评价法》（中华人民共和国主席令第 77 号）、《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令第 253 号，2017 年 7 月 16 日修正）等文件，本项目应履行环评手续。对照《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[M7340]医学研究和试验发展；实验室生物安全等级为 P2，不涉及 P3、P4 生物安全实验室及转基因实验室，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 部令第 16 号）等有关规定，属于“四十五、研究和试验发展 98 专业实验室、研发（试验）基地 其他（不产生实验室废气、废水、危险废物的除外）”，应编制环境影响评价报告表。</p> <p>因此，建设单位委托我公司（江苏国恒安全评价咨询服务有限公司）编</p>
------	--

制本项目环境影响评价报告表。接受委托后（委托书见附件6），我公司立即组织技术人员进行现场踏勘，收集相关资料，通过对相关资料的分析和研究，依照《关于印发〈建设项目环境影响报告表〉内容、格式及编制技术指南的通知》（环办环评〔2020〕33号）和环境影响评价技术导则的要求，编制完成了《南京科络思生物科技有限公司创新小分子药物靶点鉴定及先导化合物筛选和开发项目环境影响报告表》，经建设单位核实确认后（承诺书见附件7），提请南京市江北新区管理委员会行政审批局审查。

本项目行业类别为[M7340]医学研究和试验发展，根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版），本项目不纳入排污许可管理，不需要办理排污许可证和排污登记表。

2、项目概况

项目名称：创新小分子药物靶点鉴定及先导化合物筛选和开发项目；

建设单位：南京科络思生物科技有限公司；

建设地点：南京市江北新区药谷大道11号加速器二期08栋6层；

总投资：1500万元；

建设性质：新建；

生产时数：一班制，每班工作8小时，年工作300天，年工作2400小时；

职工人数：40人，不设置食堂和宿舍；

建设内容：本项目租赁医药谷加速器二期8栋6层，面积约1686平方米，购置ThermoFisher质谱系统、Agilent 1260 Infinity II液相色谱系统、Biorad chemidoc MP全能型荧光成像仪等仪器，建设分子生物学、生化和分析实验室、无菌细胞培养室、质谱分析室、办公室等配套研发测试设施。项目建成后从事创新小分子药物靶点鉴定和先导化合物的筛选和开发，运营期主要对来样进行蛋白质组学检测分析，不涉及中试及扩大生产，研发周期5年。本项目不涉及P3、P4生物安全实验室和转基因实验室。

3、项目周边环境概况及厂区平面布置

（1）周边环境概况

本项目选址于南京市江北新区药谷大道11号加速器二期，加速器二期西侧和北侧为永锦路，东侧为药谷大道和江北新区管委会，南侧为海昌中药集团有限公司。项目位于加速器二期8栋，所在大楼东侧为加速器二期9栋，南侧为加速器二期7栋，西侧为永锦路，隔路为空地，北侧为加速器二期6栋。项目地理位置详见附图4，周边500m环境概况详见附图5。加速器二期总平面布局及排污口示意图详见附图6。

(2) 项目平面布置

本项目租赁加速器二期 8 栋 6 层，项目平面布置主要包括实验室（含生化实验室、综合实验室）、质谱间、细胞间、仪器间、电泳间、试剂间、样品间、实验耗材仓库、危废暂存间以及办公区。其中生化实验室、质谱间、细胞间、仪器间、电泳间、试剂间、危废暂存间位于项目所在楼层北侧，综合实验室位于所在楼层中部，样品间和实验耗材仓库均位于综合实验室西侧，办公区位于所在楼层西侧和南侧。

本项目平面布置图详见附图 7。

4、实验方案及主要工程

本项目属于[M7340]医学研究和试验发展，从事创新小分子药物靶点鉴定和先导化合物的筛选和开发，主要利用小分子探针与细胞内的蛋白质相互作用，通过蛋白质组学检测分析鉴定小分子结合的靶点；同时针对可能成为药物的小分子库每个小分子均进行靶点鉴定，综合统计靶点信息，筛选出可能成为药物的先导化合物，最终出具技术报告。本项目实验方案详见表 2-1，主要工程组成详见表 2-2。

表 2-1 本项目实验方案

实验名称	实验设计能力	年运行时数 (h)
蛋白质组学检测分析	50000 例/年	2400

表 2-2 项目主要工程组成情况一览表

类别	名称	设计能力	备注
主体工程	生化实验室	2 个，面积分别为 31.3m ² 、18.1m ² ，主要用于试剂配制、蛋白质还原、烷基化、纯化、酶切、色谱分析等实验操作	实验、研发、检测
	综合实验室	223m ² ，用于分离、浓缩、纯水制备等实验操作	
	质谱间	40.1m ² ，主要用于质谱分析	
	细胞间	31.1m ² ，主要用于细胞培养、生物样本处理	
	电泳间	25.8m ² ，主要进行电泳测试、验证	
辅助工程	仪器间	19.2m ² ，用于存放实验室新风系统设施、UPS 备用电源等	实验、研发辅助工序
	办公区	322.2m ² ，包括办公室、会议室等，用于人员办公	办公
储运工程	样品间	21.1m ² ，用于原辅料、样品的保存等	/
	实验耗材仓库	17.3m ² ，用于实验耗材的存放	/
	试剂间	10.9m ² ，用于存放各类化学试剂	/
	一般固废暂存处	5m ² ，用于暂存项目产生的一般工业固废	/
	危险暂存间	15.7m ² ，用于存放项目产生的危险废物	/
公用	给水	由市政供水管网供给，供水管网依托大楼现有，	/

工程		项目新增用水量 645.39m ³ /a。本项目使用的部分纯水(4.9m ³ /a)通过纯水机自制, 纯水制备能力: 15L/h		
	排水	年排水量 516.37 m ³ /a	实验设备废水: 年产生量 11 m ³ /a 纯水制备浓水: 年产生量 3.27 m ³ /a 再次清洗废水: 年产生量 2.1 m ³ /a 清洁废水: 年产生量 20 m ³ /a 生活污水: 年产生量 480 m ³ /a	加速器二期实施“雨污分流, 生活污水与生产废水分流”的排水机制, 实验产生的废水经园区污水处理站预处理后接管至高新区北部污水处理厂
	用电	由市政供电管网供给, 供电管网依托大楼现有, 项目新增年用电量约 48 万 kw·h。		/
环保工程	废气	微生物气溶胶: 生物样本处理产生的少量微生物气溶胶经生物安全柜配套的高效过滤净化器处理后排放。		有组织废气经加速器二期 8 栋预留管道收集至楼顶, 活性炭吸附装置和排气筒由建设单位自行建设和管理
		有机废气: 实验过程产生的有机废气经通风橱、集气罩收集后与试剂间通风橱、危废暂存间负压收集的有机废气经大楼预留管道引至楼顶活性炭吸附装置处理后, 通过 1 根 25m 高排气筒排放。		
		酸碱废气: 经通风橱收集引至楼顶, 通过 25m 高排气筒排放		
	废水	实验设备废水(真空泵、制冰机): 经大楼专用管道排入加速器二期污水处理站处理后接管高新区北部污水处理厂		依托加速器二期污水处理站的处理工艺为“调节池+水解酸化池+接触氧化池+二沉池”, 污水处理站和排口由南京生物医药谷建设发展有限公司统一管理和维护
		纯水制备浓水: 经大楼专用管道排入加速器二期污水处理站处理后接管高新区北部污水处理厂		
		再次清洗废水: 经高压灭菌锅灭活后, 通过大楼专用管道排入加速器二期污水处理站处理后接管高新区北部污水处理厂		
		清洁废水: 经高压灭菌锅灭活后, 通过大楼专用管道排入加速器二期污水处理站处理后接管高新区北部污水处理厂		
生活污水: 经大楼专门的管道收集至加速器二期化粪池处理后接管高新区北部污水处理厂				
噪声	选用低噪声设备, 合理布局, 采取隔声、减振等		/	
固废	生活垃圾: 委托环卫部门处置。		/	
	一般工业固废: 设置 5m ² 一般固废暂存处, 一般工业固废(废包装材料、废玻璃器皿) 暂存后, 外售资源化利用。		废离子交换树脂、废 RO 膜由纯水机厂家更换后回收	
	危险废物: 设置 15.7m ² 危废暂存间, 危险废物在危废暂存间安全贮存后, 定期委托有相应资质的单位处置。		涉及微生物的实验废液等危废经高压灭菌锅灭活后在危废暂存间暂存。	
5、主要设备、原辅材料及能耗 (1) 主要设备				

序号	设备名称	型号、规格	数量	所在位置	备注
1	ThermoFisher Orbitrap Exploris™ 480 Mass Spectrometer质谱系统	3000W	1	质谱间	质谱分析
2	Parker Align系列氮气发生器	2500W	1	质谱间	质谱分析
3	Agilent 1260 Infinity II 液相色谱系统	3000W	1	生化实验室1	样品分组分
4	大龙掌上离心机	D1008E, 20W	8	综合实验室	样品离心
5	大龙金属浴	BLlockS, 干式恒温器	1	综合实验室	样品煮沸
6	Eppendorf-多功能台式离心机	EPPENDORF 5425, 280W	2	综合实验室	样品离心
7	Eppendorf-离心浓缩液仪	EPPENDORF Concentrator Plus, 350W	2	综合实验室	样品浓缩
8	Eppendorf-小型台式高速冷冻离心机	EPPENDORF 5425R, 280W	2	综合实验室	样品浓缩
9	拓赫-振荡混匀仪	JXJ-200, 150W	3	细胞间/综合实验室	样品孵育
10	奥盛-带热盖金属浴	MK2000-10HL, 440W, 干式恒温器	1	综合实验室	样品煮沸
11	Thinklab-超纯水机	Labonova Direct, 400W, 纯水制备能力: 15L/h, 制备率60%	1	综合实验室	纯水制备
12	上海恒一-生化培养箱	LRH-70, 450W	1	生化实验室2	样品孵育
13	Thermofisher-酶标仪	MultiskanFC, 最大功率100W, 待机功率8W	1	综合实验室	样品浓度检测
14	新芝-紫外交联仪	Sciencz03-II, 60W	2	细胞间/综合实验室	样品制备
15	精琪-旋转混匀仪	TR01, 4W	4	综合实验室/生化实验室2	样品孵育
16	上海微弥-非接触式超声波破碎仪	WM-3000T, 净功率输出: 3000W, 功率可调	1	综合实验室	样品制备
17	大龙-水平脱色摇床	SK-L180-S, 输入功率28W, 输出功率15W	2	综合实验室	样品制备
18	Rainin-单道移液器	2/10/20/200/1000uL	50	综合实验室	样品制备
19	Eppendorf-高速落地离心机	EPPENDORF 5810R, 1650W	1	综合实验室	样品制备
20	Biorad-垂直电泳槽	Mini-Protein Tetra Cell Bio-Rad	1	电泳间	SDS-PAGE
21	Biorad-电泳仪基础电源	PowerPac Basic Power Supply Bio-RAD, 75W	1	电泳间	SDS-PAGE
22	Biorad-全能型荧光成像仪	ChemiDoc Mp Imaging System BIO-RAD, 120W	1	电泳间	样品检测
23	白光板	100W	1	电泳间	样品检测
24	Biorad-转印槽	Mini Trans-Blot Electroph Transfer Cell Bio-RAD	1	电泳间	SDS-PAGE

25	米欧-磁力搅拌器	SP-25, 30W	1	生化实验室2	试剂配制
26	兰帆-循环水真空泵	SHZ-D, 180W	1	生化实验室2	试剂配制
27	重庆欣维尔-流动相过滤器(不含过滤膜)具砂芯法兰	F10401L	1	生化实验室2	试剂配制
28	海尔双开门层析柜(4°C)	HYC-940C, 640W	2	样品间/综合实验室	样品、试剂储藏
29	海尔医用冷冻箱 -20度	DW-30L508, 530W	2	样品间/综合实验室	样品、试剂储藏
30	海尔医用冷冻箱 -80度	DW-86L626, 输入功率1200W	1	样品间	样品、试剂储藏
31	雪科-制冰机	IMS-100, 输入功率420W	1	生化实验室2	试剂配制
32	东亚-液氮罐	YDS-20 (20L)	1	综合实验室	细胞冻存
33	Precisa-万分之一天平	XB220A-SCS, 18W	1	综合实验室	试剂配制
34	Precisa-百分之一天平	BJ100M, 18W	1	综合实验室	试剂配制
35	Rainin-pH计	FE28-standard, 1W	1	综合实验室	试剂配制
36	海尔医用冷藏冷冻箱	HYCD-290	1	细胞间	试剂储藏
37	力康生物安全柜(二级)	HFsafe-1500LC(A2), 2000W	2	细胞间	细胞培养/样品制备
38	Thermo CO ₂ 培养箱	4111TS, 1000W	1	细胞间	细胞培养
39	通风橱	单台风量1500m ³ /h	3	质谱间/生化实验室1/2	溶液配制
40	高压灭菌锅	LDZM-80L	1	生化实验室2	废水/危废灭菌
41	活性炭吸附装置	配套楼顶排气筒, 活性炭填充量0.6m ³	1	大楼楼顶	废气处理

(1) 主要原辅料及理化性质

表 2-4 项目主要原辅材料消耗一览表

序号	名称	形态	规格	纯度	年用量	最大储存量	存放场所
1	甲醇	液	4L/瓶	99.5%	120L	16L	试剂间-防爆柜
2	乙腈	液	4L/瓶	99.9%	170L	16L	试剂间-防爆柜
3	乙醇	液	1 L/瓶	99.7%	20L	4L	试剂间-防爆柜
4	氯仿	液	500 mL/瓶	99.8%	1L	500 mL	试剂间-防爆柜
5	丙酮	液	500 mL/瓶	99.5%	1L	500 mL	试剂间-防爆柜
6	氢氧化钠	固	500 g/瓶	99%	500g	500g	试剂间-试剂柜
7	浓盐酸	液	500 mL/瓶	37%	500mL	500mL	试剂间-防爆柜
8	浓硫酸	液	500 mL/瓶	95%	500mL	500mL	试剂间-防爆柜
9	碘乙酰胺	固	10g/瓶	99%	100g	10g	4°C冰箱
10	二硫苏糖醇(DTT)	固	50g/瓶	99%	200g	50g	4°C冰箱
11	胰蛋白酶	固	100ug/袋	/	10mg	2mg	-20°C冰箱

	(Trypsin)						
12	赖氨酸蛋白酶 (Lys-C)	固	100ug/袋	/	10mg	2mg	-20°C冰箱
13	碳酸氢铵	固	500g/瓶	99.5%	500g	500g	试剂间-试剂柜
14	二甲基亚砜 (DMSO)	液	100 mL/瓶	99.9%	1000mL	100 mL	试剂间-试剂柜
15	甲酸	液	100 mL/瓶	98%	1L	100 mL	4°C冰箱
16	IA-alkyne	固	1g/瓶	98%	5g	1g	-20°C冰箱
17	十二烷基硫酸钠 (SDS)	固	2kg/瓶	98.5%	30kg	2kg	试剂间-试剂柜
18	甘氨酸 (Glycine)	固	2kg/瓶	99%	30kg	2kg	试剂间-试剂柜
19	三乙基碳酸氢铵缓冲液	液	100 mL/瓶	/	500 mL	100 mL	4°C冰箱
20	甲醛	液	25mL/瓶	37%	100 mL	25mL	试剂间-试剂柜
21	硫酸铜	固	500g/瓶	99%	500g	500g	试剂间-试剂柜
22	三(2-羧乙基)膦 (TCEP)	固	1g/瓶	98%	20g	5g	4°C冰箱
23	抗坏血酸钠	固	50g/瓶	99%	50g	50g	试剂间-试剂柜
24	BTAA	固	5g/瓶	95%	5g	5g	-20°C冰箱
25	TMT6plex™ Isobaric Label Reagent Set	固	1 set	/	50 set	5set	-20°C冰箱
26	Bradford 蛋白浓度测定试剂盒	固	1 set	/	10 set	2 set	4°C冰箱
27	考马斯亮蓝快速染色液	液	/	/	10L	500 mL	4°C冰箱
28	PAGE凝胶制备试剂	液	1 set	/	100 set	5 set	4°C冰箱
29	Sera-Mag speedbeads	/	100 mL/瓶	/	100 mL	100 mL	4°C冰箱
30	链霉亲和素磁珠	/	10 mL/瓶	/	100 mL	100 mL	4°C冰箱
31	5-TAMRA-azide	固	1g/瓶	98%	5g	1g	-20°C冰箱
32	Biotin-PEG3-azide	固	1g/瓶	98%	1g	1g	-20°C冰箱
33	甘油	液	500 mL/瓶	99%	500 mL	500 mL	试剂间-试剂柜
34	尿素	固	500 g/瓶	98%	1kg	500g	试剂间-试剂柜
35	HEPES	固	500 g/瓶	99.5%	500g	500g	试剂间-试剂柜
36	罗氏蛋白酶抑制剂(不含EDTA)	固	20 片/盒	/	100片	40 片	-20°C冰箱
37	BSA	固	100 g/瓶	96%	500g	100g	4°C冰箱

38	2-巯基乙醇	液	100 mL/瓶	99%	100 mL	100 mL	试剂间-试剂柜
39	DMEM等细胞培养基	液	500 mL/瓶	/	100-200瓶	10 瓶	4°C冰箱
40	EPPS	固	25 g/瓶	95%	25g	25g	试剂间-试剂柜
41	羟胺水溶液	液	100 mL/瓶	99.9%	100 mL	100 mL	试剂间-试剂柜
42	氨水溶液	液	100 mL/瓶	25%	100 mL	100 mL	4°C冰箱
43	氰基硼氢化钠	固	20g/瓶	95%	100g	20g	试剂间-试剂柜
44	异丙醇	液	1L/瓶	99.9%	5L	1L	试剂间-防爆柜
45	三羟甲基氨基甲烷(Tris)	固	2kg/瓶	99.5%	50kg	2kg	试剂间-试剂柜
46	氯化钠	固	1kg/瓶	99%	50kg	1kg	试剂间-试剂柜
47	氯化钾	固	1kg/瓶	99%	10kg	1kg	试剂间-试剂柜
48	氯化钙	固	500g/瓶	99%	1kg	500g	试剂间-试剂柜
49	无蛋白快速封闭液(5×)	液	100mL/瓶	/	2L	200 mL	4°C冰箱
50	Benzonase® Nuclease等核酸酶	液	400μL /瓶	90%	1200μL	400μL	-20°C冰箱
51	IGEPAL CA-630等detergent	/	/	/	50-100mL	/	试剂间-试剂柜
52	PBS缓冲液	液	500mL/瓶	/	50瓶	10 瓶	4°C冰箱
53	四乙基溴化铵缓冲溶液(TEAB)	液	100mL/瓶	/	500mL	100mL	4°C冰箱
54	溴酚蓝	固	25g/瓶	95%	25g	25g	试剂间-试剂柜
55	冬凌草甲素等天然产物	/	mg/g 级别	/	50g	/	-20°C冰箱
56	UDP-GalNaz等天然产物类似物	/	μg/g 级别	/	50g	/	-20°C冰箱
57	活细胞、组织	固	/	/	50000例	/	细胞间

注：本项目活细胞、组织来源于外购和客户来样，实验前在培养基内对活细胞进行培养。

表 2-5 主要原辅材料理化性质表

序号	名称	理化特性	爆炸燃烧性	毒理特性
1	甲醇	无色透明液体，有刺激性气味。分子式 CH ₄ O，分子量 32.04，熔点 -97.8°C，沸点 64.7°C，相对密度(水=1) 0.79，蒸汽压 265.4mmHg at 25°C，可溶于水，可混溶于醇类、乙醚等大多数有机溶剂	易燃易爆，闪点 11.1°C，爆炸极限 6-36.5 (%，V/V)	LD ₅₀ : 5628mg/kg(大鼠经口)；15800mg/kg (兔经皮)；LC ₅₀ : 82776mg/kg(大鼠吸入，4h)
2	乙腈	无色透明液体，有刺激性气味。分	易燃易爆，	LD ₅₀ : 2730

		子式 C_2H_3N , 分子量 41.052, 熔点 $-45^{\circ}C$, 沸点 $81.6^{\circ}C$, 相对密度 (水=1) 0.79 ($15^{\circ}C$), 蒸汽压 171mmHg at $25^{\circ}C$, 与水混溶, 溶于乙醇、乙醚等大多数有机溶剂	闪点 $5.6^{\circ}C$, 爆炸极限 3.0-16.0 (% , V/V)	mg/kg(大鼠经口); 1250 mg/kg(兔经皮) LC_{50} : 12663mg/m ³ , 8 小时 (大鼠吸入)
3	乙醇	无色液体, 有酒香。分子式 C_2H_6O , 分子量 46.07, 熔点 $-114.1^{\circ}C$, 沸点 $78.3^{\circ}C$, 相对密度 (水=1) 0.79, 饱和蒸汽压 5.33kPa ($19^{\circ}C$), 引燃温度 $363^{\circ}C$, 与水混溶, 可混溶于醚、氯仿、甘油等大多数有机溶剂。	易燃易爆, 闪点 $12^{\circ}C$, 爆炸极限 3.3-19.0 (% , V/V)	LD_{50} : 7060mg/kg(兔经口), 7430mg/kg (兔经皮); LC_{50} : 37620mg/m ³ (大鼠吸入, 10h)
4	甲酸	无色透明发烟液体, 有强烈刺激性酸味, 分子式 CH_2O_2 , 分子量 46.025, 熔点 $8.4^{\circ}C$, 沸点 $100.8^{\circ}C$, 相对密度 (水=1) 1.23, 蒸汽压 36.5mmHg at $25^{\circ}C$, 与水混溶, 可混溶于乙醇、乙醚, 溶于苯。	易燃, 闪点 $69^{\circ}C$, 爆炸极限 12.0-57.0 (% , V/V)	LD_{50} : 1100mg/kg(大鼠经口); LC_{50} : 15000mg/m ³ , 15 分钟(大鼠吸入)
5	异丙醇	无色透明液体, 有似乙醇和丙酮混合物的气味, 分子式 C_3H_8O , 分子量 60.10, 熔点 $-88.5^{\circ}C$, 沸点 $80.3^{\circ}C$, 相对密度 (水=1) 0.79, 蒸汽压 81.3mmHg at $25^{\circ}C$, 溶于水、醇醚、苯、氯仿等大多数有	易燃, 闪点 $11.7^{\circ}C$, 爆炸极限 2.0-12.7 (% , V/V)	LD_{50} : 5045mg/kg(大鼠经口); 12800mg/kg(兔经皮)
6	氯仿	无色透明重质液体, 极易挥发, 有特殊气味。分子式 $CHCl_3$, 分子量 119.38, 熔点 $-63.5^{\circ}C$, 沸点 $61.3^{\circ}C$, 密度 1.48g/cm ³ , 饱和蒸气压: 13.33kPa ($10.4^{\circ}C$), 不溶于水, 溶于醇、醚。	不燃	LD_{50} : 908mg/kg (大鼠经口) LC_{50} : 47702mg/m ³ (大鼠吸入, 4h)
7	丙酮	无色透明液体, 有微香气味, 分子式为 C_3H_6O , 分子量 58.08, 熔点: $-94.9^{\circ}C$, 沸点: $56.5^{\circ}C$, 密度: 0.79g/cm ³ , 饱和蒸气压: 24kPa ($20^{\circ}C$), 与水混溶, 可混溶于乙醇、乙醚、氯仿、油类、烃类等大多数有机溶剂	易燃, 闪点 $-20^{\circ}C$, 爆炸极限 2.2-13.0 (% , V/V)	LD_{50} : 5800mg/kg(大鼠经口); 5340mg/kg (兔经口)
8	氢氧化钠	无色透明晶体, 吸湿性强, 分子式 NaOH, 分子量 40, 熔点 $318.4^{\circ}C$, 沸点 $145^{\circ}C$, 相对密度 (水=1) 2.13, 蒸汽压 24.5mmHg at $25^{\circ}C$, 易溶于水、乙醇、甘油, 不溶于丙酮、乙醚	不燃, 闪点 $176-178^{\circ}C$	LD_{50} : 40mg/kg (小鼠腹腔)
9	盐酸	无色或微黄色发烟液体, 有刺鼻的酸味。分子式 HCl, 分子量 36.46, 熔点 $-27.32^{\circ}C$ (38%溶液), 沸点 $48^{\circ}C$ (38%溶液), 相对密度 (水=1) 1.20; 饱和蒸气压 30.66kPa	不燃	LD_{50} : 900mg/kg (兔经口); LC_{50} : 4600ppm (大鼠吸入, 1h)。

		(21°C), 与水混溶, 溶于碱液		
10	硫酸	无水油状液体, 无臭; 分子式 H_2SO_4 , 分子量 98.08, 熔点 10.5°C, 沸点 330°C, 相对密度(水=1)1.83; 饱和蒸气 0.13kPa (145.8°C); 可与水任意比例混溶	不燃	LD ₅₀ : 2140mg/kg(大鼠经口); LC ₅₀ : 510mg/m ³ (大鼠吸入, 2h), 320mg/m ³ (小鼠吸入, 2h)。
11	碘乙酰胺	白色至黄色结晶, 分子式 C_2H_4INO , 分子量 184.96, 熔点 92-95 °C, 沸点 297°C, 密度 2.3g/cm ³ , 溶于热水, 易溶于乙醇	闪点 133.45°C	LD ₅₀ : 74 mg/kg (小鼠经口); LD ₅₀ : 50 mg/kg (小鼠腹腔)
12	二硫苏糖醇	白色固体, 分子式 $C_4H_{10}O_2S_2$, 分子量 154.25, 熔点 38-43°C, 沸点 364.45°C, 密度 1.3g/cm ³ , 可溶于水	闪点 174.2°C	LD ₅₀ : 154mg/kg (小鼠腹腔)
13	碳酸氢铵	无色、斜方晶体或单斜晶体, 或白色结晶粉末, 分子式 CH_3NO_3 , 分子量 79.055, 熔点 105 °C, 沸点 169.8°C, 密度 1.58 g/cm ³ , 蒸汽压 2.58E-05mmHg at 25°C, 易溶于水, 水溶液呈碱性, 在热水中分解; 不溶于醇、丙酮等有机溶剂	闪点 169.8 °C	LC ₅₀ : 245mg/kg (小鼠静脉注射)
14	二甲基亚砜	无色黏稠透明油状液体或结晶体, 具弱碱性, 几乎无臭, 稍带苦味, 分子式 C_2H_6OS , 分子量 78.13, 熔点 18.4 °C, 沸点 189°C, 密度 1.1g/cm ³ , 蒸汽压 0.8mmHg at 25°C, 可与水以任意比例混合, 除石油醚外, 可溶解一般有机溶剂	可燃, 闪点 95 °C, 爆炸 极限 2.6-28.5 (%, V/V)	LD ₅₀ : 18000mg/kg (大鼠经口)
15	IA-alkyne	一种广谱半胱氨酸反应探针, 用于蛋白质-蛋白质相互作用研究的新颖硫醇反应性和可点击探针。固体粉末, 分子式 $C_8H_{12}INO$, 分子量 265.09, 储存条件-20°C, 溶于二甲基亚砜	无资料	无资料
16	十二烷基硫酸钠	白色或淡黄色粉末, 分子式 $C_{12}H_{25}SO_4Na$, 分子量 288.38, 熔点 206-207°C, 密度 1.03g/cm ³ , 易溶于水, 微溶于乙醇, 几乎不溶于氯仿、乙醚	可燃, 闪点 >100°C	LD ₅₀ : 1288 mg/kg (大鼠经口); LD ₅₀ : 210 mg/kg (大鼠腹腔)
17	甘氨酸	白色至灰白色结晶粉末, 分子式 $C_2H_5NO_2$, 分子量 75.07, 熔点 240 °C(分解), 沸点 240.9°C at 760 mmHg, 密度 1.3g/cm ³ , 易溶于水, 在乙醇或乙醚中几乎不溶	/	LD ₅₀ : 7930 mg/kg (大鼠口服)
18	三乙基碳酸氢铵缓冲液	分子式 $C_7H_{17}NO_3$, 分子量 163.21, 密度 1.02 g/mL at 25°C, pH 8.4~8.6 (25°C), 沸点 90.5°C at	闪点 120.7°C	无资料

			760mmHg, 用于离子交换色谱和电泳, 还可用于胰蛋白酶消化, 用作裂解缓冲液的组分, 调节缓冲液的 pH 值, 进行蛋白定量		
19	甲醛		一种无色, 有强烈刺激性和窒息性气味的气体, 常温下是气态, 通常以水溶液形式出现, 分子式 CH_2O , 分子量 30.03, 熔点 -92°C , 沸点 -19.5°C , 密度 0.815 g/cm^3 , 易溶于水 and 乙醚	可燃, 爆炸极限 7.0-73.0 (% , V/V)	LD_{50} : 800mg/kg(大鼠经口), 2700mg/kg(兔经皮); LC_{50} : 590mg/m ³ (大鼠吸入)
20	硫酸铜		白色或灰白色粉末, 分子式 CuSO_4 , 分子量 159.61, 熔点 200°C , 沸点 330°C at 760 mmHg, 密度: 3.603g/cm^3 (25°C), 蒸汽压 7.3mm Hg (25°C), 溶于水、甲醇, 不溶于乙醇	不燃	LD_{50} : 300mg/kg(大鼠经口)
21	三(2-羧乙基)膦		一种硫醇类还原剂, 无色透明液体, 分子式 $\text{C}_9\text{H}_{15}\text{O}_6\text{P}$, 分子量 250.19, 沸点 $193-194^\circ\text{C}$ (压力: 1 Torr), 密度 1.41 g/cm^3 , 不溶于脂肪烃, 微溶于水, 溶于醇、酮、酯、醚、苯、甲苯、二甲苯等	闪点 $>220^\circ\text{C}$	无资料
22	抗坏血酸钠		白色至灰白色固体, 分子式 $\text{C}_6\text{H}_7\text{NaO}_6$, 分子量 198.11, 熔点 220°C , 沸点 552.7°C at 760 mmHg, 密度 1.799 g/cm^3 , 易溶于水	可燃, 闪点 238.2°C	$\text{LD}_{50} \geq 5000\text{mg/kg}$ (大鼠经口)
23	BTTAA		一种 Cu(I)-稳定配体, 白色固体, 分子式 $\text{C}_{19}\text{H}_{30}\text{N}_{10}\text{O}_2$, 分子量 430.51, 熔点 $115.5\sim 116.5^\circ\text{C}$, 密度 1.32g/cm^3 , 保存条件 $2\sim 8^\circ\text{C}$, 可溶于水和大部分有机溶剂	无资料	无资料
24	5-TAMR A-azide		四甲基罗丹明 叠氮化物, 通常用作 FAM 荧光团的 FRET 受体, 紫色固体, 分子式 $\text{C}_{28}\text{H}_{28}\text{N}_6\text{O}_4$, 分子量 512.56, 可溶于极性有机溶剂 (DMF、DMSO、醇类)	无资料	无资料
25	Biotin-PE G3-azide		生物素-三聚乙二醇-叠氮化物, 白色或浅黄色固体, 分子式 $\text{C}_{18}\text{H}_{32}\text{N}_6\text{O}_5\text{S}$, 分子量 444.55, 纯度 $\geq 95\%$, 熔点 110°C , 可用于 PROTAC 的合成	不燃	无资料
26	甘油		透明, 无色, 粘稠的甜味液体, 分子式 $\text{C}_3\text{H}_8\text{O}_3$, 分子量 92.09, 熔点 20°C , 沸点 290°C at 760 mmHg, 蒸汽压 0.13kPa (125.5°C), 能与水、乙醇混溶, 不溶于苯、四氯化碳、石油醚、氯仿、油类。	可燃, 闪点 160°C	LD_{50} : 26000mg/kg(大鼠口服); 4090mg/kg(小鼠口服)

27	尿素	无色或白色针状结晶体，无味无臭，分子式 $\text{CH}_4\text{N}_2\text{O}$ ，分子量 60.06，熔点 132-135°C，沸点 196.6°C，密度 1.335g/cm ³ ，蒸汽压 < 0.1hPa (20°C)，易溶于水、乙醇，难溶于乙醚和氯仿	闪点 72.7°C	LD ₅₀ : 14300mg/kg(大鼠经口)
28	HEPES	4-羟乙基哌嗪乙磺酸，一种氢离子化学缓冲剂，广泛应用于细胞培养。白色结晶粉末，分子式 $\text{C}_8\text{H}_{18}\text{N}_2\text{O}_4\text{S}$ ，分子量 238.3，熔点 234-238 °C，密度 1.3g/cm ³ ，对细胞无毒性作用	无资料	无资料
29	2-巯基乙醇	无色透明液体，具有较强烈的刺激性气味，分子式 $\text{C}_2\text{H}_6\text{OS}$ ，分子量 78.13，熔点-100°C，沸点 157 °C at 760 mmHg，密度 1.1g/cm ³ ，蒸汽压 1.0mmHg at 25°C，在碱性和盐酸中易于分解，能与水、乙醇、乙醚和苯任意混溶。	可燃，闪点 73.9°C	LD ₅₀ : 244mg/kg(大鼠经口); 190mg/kg(小鼠经口); 150mg/kg(兔经皮)
30	EPPS	4-(2-羟乙基)-1-哌嗪丙磺酸，白色结晶粉末，分子式 $\text{C}_9\text{H}_{20}\text{N}_2\text{O}_4\text{S}$ ，分子量 252.33，熔点 237-239 °C，密度 1.3g/cm ³ ，溶于水，一般用于配备缓冲液	无资料	无资料
31	羟胺	白色针状或片，分子式 H_3NO ，分子量 33.03，熔点 7 °C，沸点 56.5°C at 760 mmHg，密度 1.1g/cm ³ ，蒸汽压 179.1mmHg at 25°C，易溶于水、液氮和甲醇	易燃易爆	LD ₅₀ : 59mg/kg(大鼠腹腔); 60mg/kg(小鼠腹腔)
32	氨水溶液	无色水状液体，有强烈的刺激性臭味，分子式 H_3NO ，分子量 35.05，熔点 -77°C，沸点 36°C，密度 0.91 g/mL at 20 °C，蒸汽压 5990mmHg at 25°C，溶于水、乙醇，水溶液呈弱碱性，易挥发出氨气	爆炸极限 16-27 (%，V/V)	LD ₅₀ : 350mg/kg (大鼠经口)
33	氰基硼氢化钠	白色或微黄色固体粉末，一种温和的还原剂，分子式 CH_3BNNa ，分子量 62.84，熔点 242°C，沸点 307°C，密度 1.083 g/mL at 25°C，溶于水，易溶于甲醇，溶于四氢呋喃，微溶于乙醇、异丙胺，不溶于乙醚、苯、己烷	易燃，闪点约-18.3°C	无资料
34	三羟甲基氨基甲烷 (Tris)	白色结晶颗粒，可作为生物缓冲剂，分子式 $\text{C}_4\text{H}_{11}\text{NO}_3$ ，分子量 121.14，熔点 167-172°C，沸点 219-220 °C at 10 mm Hg，密度 1.353g/cm ³ ，溶于乙醇和水，不溶于乙醚、四氯化碳	闪点 169.71°C	LD ₅₀ : >5000mg/kg(兔经皮)

35	PBS 缓冲液	生物化学研究中使用最为广泛的一种缓冲液，主要成分为Na ₂ HPO ₄ 、KH ₂ PO ₄ 、NaCl和KCl，一般作为溶剂，起溶解保护试剂的作用	/	/
36	四乙基溴化铵	白色至淡黄色结晶固体，分子式C ₈ H ₂₀ BrN，分子量210.16，熔点285°C，密度1.397g/cm ³ ，易溶于水、乙醇、氯仿和丙酮	无资料	LD ₅₀ : 590mg/kg (小鼠经口)
37	溴酚蓝	一种有机化合物，浅黄色至棕黄色粉末，用作电泳的示踪染料，分子式C ₁₉ H ₁₀ Br ₄ O ₅ S，分子量669.96，熔点273°C，密度0.954g/cm ³ (20°C)，易溶于氢氧化钠溶液，溶于甲醇、乙醇、苯，微溶于水	闪点 58°C	无资料
<p>(2) 能耗</p> <p>本项目能耗主要为电能和市政自来水，年用水量 645.39m³/a，年耗电量约 48 万 kW·h。</p>				

工艺流程和产排污环节

(一) 施工期

本项目租赁南京江北新区药谷大道 11 号加速器二期 8 栋 6 层, 不新增用地, 研发活动依托现有建筑, 施工期仅进行内部装修和设备安装调试, 故本次评价仅进行简单分析。

1、施工期工艺流程

本项目施工期工艺流程污及染物产生环节见图 2-1。

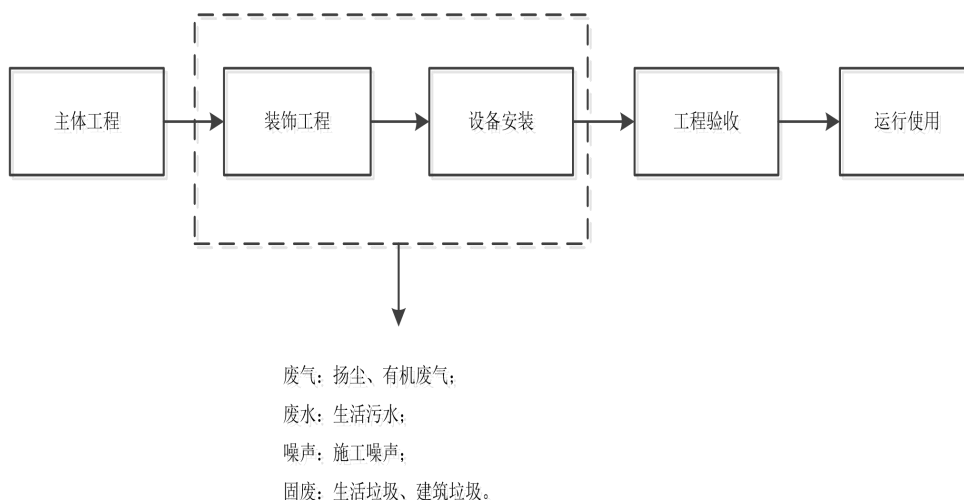


图 2-1 施工期工艺流程及产污流程示意图

2、施工期工艺流程简述

(1) **装饰工程**: 利用各种加工机械对板材、塑钢等按图加工, 设置隔断, 管线铺设等。该过程产生少量废气 (扬尘和有机废气)、施工噪声、建筑垃圾和施工人员生活污水和生活垃圾。

(2) **设备安装**: 设备安装主要包括研发设备的安装和调试。主要污染物为噪声, 同时会产生少量施工人员生活污水和生活垃圾。

(二) 营运期

本项目为创新小分子药物靶点鉴定及先导化合物筛选和开发项目, 营运期主要进行蛋白质组学检测分析, 包括常规蛋白质组学分析、富集蛋白质组学分析、定量蛋白质组学分析、化学蛋白质组学分析。小分子药物、细胞, 组织等主要由客户来样, 本项目不制备。

不同类型的蛋白质组学检测分析流程除个别步骤外基本相同, 实验使用的缓冲液、试剂有所不同, 后续的检测仪器基本一致。本项目不涉及中试和扩大生产, 来样不外售, 仅用于检测分析, 出具报告。

1、基本原理

(1) 小分子靶点鉴定

①靶点：细胞内的蛋白，可以作为药物治疗的作用目标。

②流程：小分子探针进入活细胞/细胞裂解液中，在生理环境下与其作用靶点相互作用。之后，利用简单的生理条件下即可进行的点击化学反应，使得小分子-靶标蛋白复合物带上生物素，利用生物素-链霉亲和素的结合反应，将小分子-靶标蛋白-生物素复合物富集到链霉亲和素的磁珠上，通过磁珠-溶液分离，将小分子-靶标蛋白-生物素复合物钓取出来，之后对其中的靶标蛋白酶切成肽段，送高分辨质谱检测，通过对谱图的分析得到肽段序列。经计算机对肽段进行比对，即可得知肽段归属于哪个蛋白质，从而得知这个靶标蛋白信息，鉴定到这个分子结合的靶点。

(2) 先导化合物的筛选

①先导化合物：有可能成为药物的化学小分子。

②流程：一般人们在研究哪些小分子有可能成为药物的时候，会有一个分子库，分子库中有数目不等的小分子，针对每一个小分子，都进行上述的小分子靶点鉴定工作，这样就能得到每个小分子的靶点信息。综合统计靶点信息，得出哪一类的小分子可能有一致的结合靶点；或者哪些小分子结合蛋白特别少，特异性很好；或者哪些小分子可以结合目前人们没有开发出相应药物的蛋白靶点。这些信息都可以为开发药物做准备，大大缩短创新药物研发的时间。

本项目实验基本流程见图 2-2。

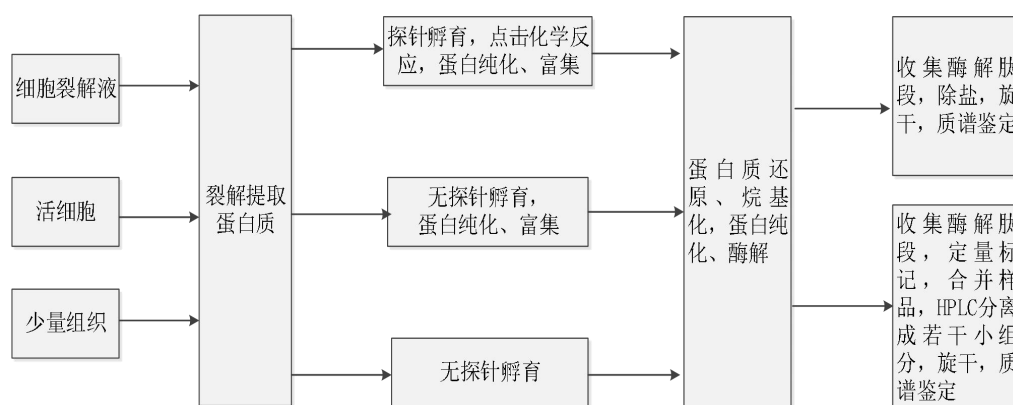


图 2-2 基本实验流程图

2、主要反应原理及反应通式

本项目运营期主要进行蛋白质组学检测分析，主要实验原理、反应通式如下：

蛋白质还原、烷基化：二硫苏糖醇（DTT）与蛋白质的二硫键在 90°C 条件下发生还原反应，打开蛋白质中的二硫键。使用碘乙酰胺，可与游离的巯基发生合成反应，将游离的巯基固定下来。之后加入二硫苏糖醇与过量的碘乙酰胺反应，保证碘乙酰胺不影响后续实验。

蛋白质还原、烷基化反应通式如下：

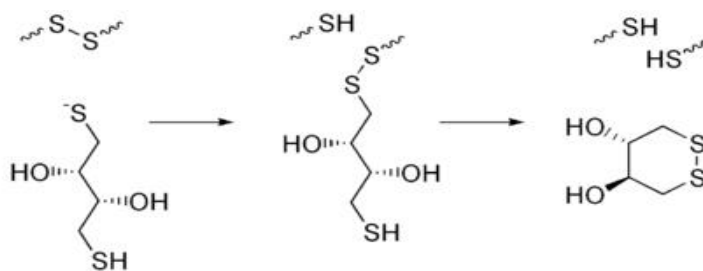


图 2-3 蛋白质还原反应通式

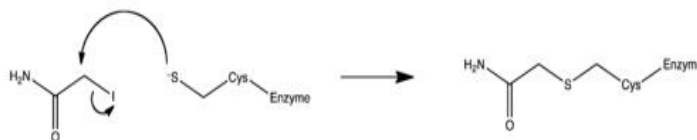


图 2-4 烷基化反应通式

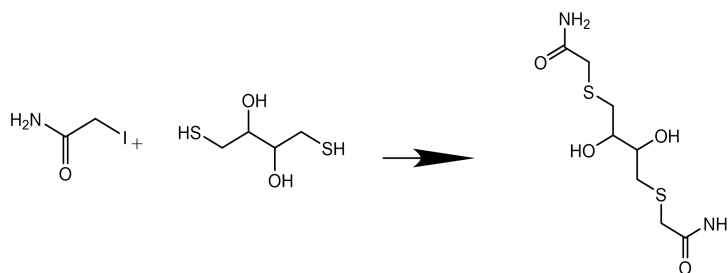
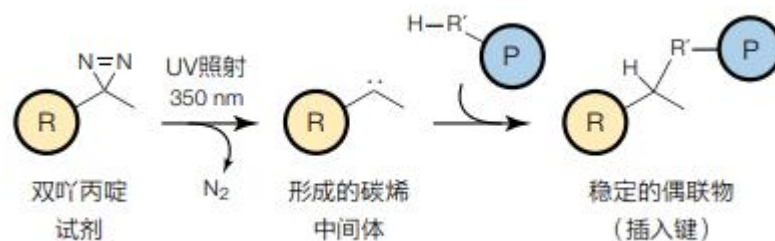


图 2-5 DTT 与碘乙酰胺反应通式

光交联反应：双吡丙啶作为一种更新型的可光活化的化学基团，应用于交联和标记试剂中，使用长波紫外光（330-370nm）易将其有效活化。双吡丙啶的光活化会产生反应活性碳烯中间体，这些中间体可以在与特定试剂的间隔臂长度相应的距离下，通过与任何氨基酸侧链或多肽骨架的加成反应形成共价键。

光交联反应通式如下：



——(R) 表示具有双吡丙啶反应基团的标记试剂或交联剂的一端；(P) 表示含有亲核或活性氢基团 (R*) 的蛋白质或其他分子

图 2-6 光交联反应通式

点击化学反应：点击化学反应是生物医药开发领域一种常见的反应，在还原剂和/或稳定配体存在下，一个功能化的叠氮化物分子 A 和功能化末端炔烃分子 B 在 Cu(I) 催化下发生环加成反应，通过一部分苯三唑形成稳定的 A-B 结合物。由于末端炔烃与叠氮化物基本不会发生反应，CuAAC 反应效率主要依赖金属催化剂，如带+1 电荷的氧化态 Cu(I)，故也可使用不同的铜来源和还原剂，如与连接抗坏血酸的 CuSO₄。

点击化学反应通式如下：

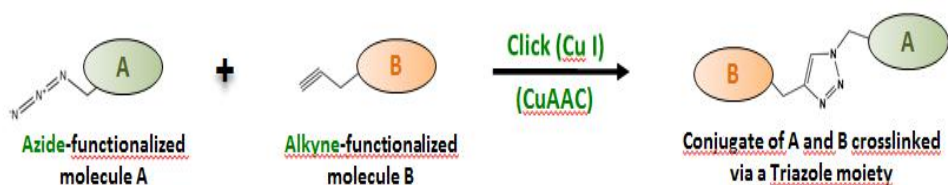


图 2-7 点击化学反应通式

3、工艺流程图及产污环节

(1) 常规蛋白质组学分析工艺流程与产污环节

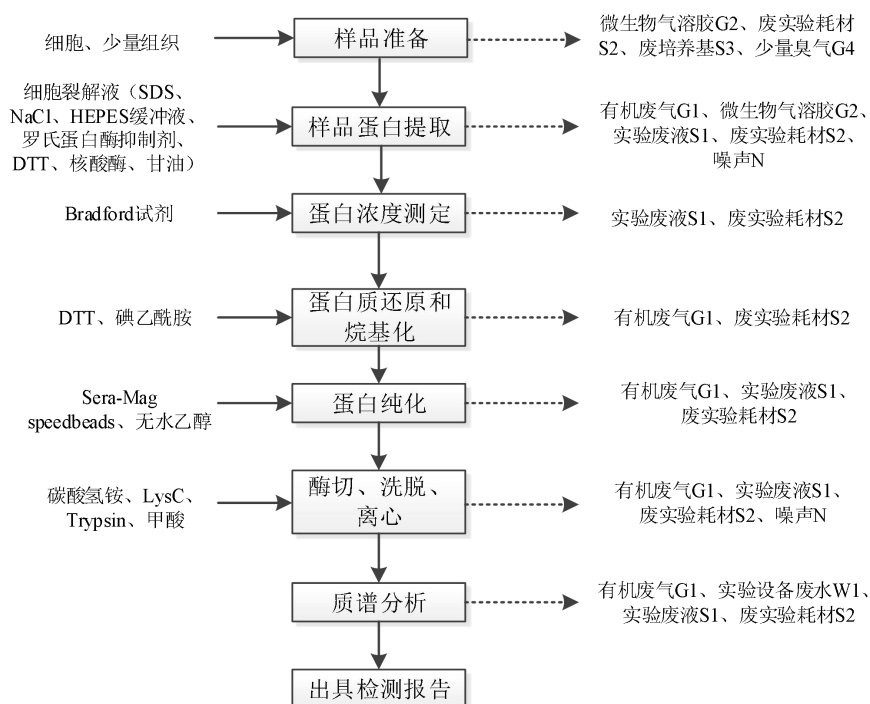


图 2-8 常规蛋白质组学分析工艺流程和产污环节

工艺简述:

①样品准备

本项目实验使用的活细胞和组织主要来源于客户送样，实验前对活细胞进行细胞培养，然后在生物安全柜中将培养好的细胞和组织制成实验样品。此过程产生微生物气溶胶 G2、一次性塑料样品管等废实验耗材 S2；细胞培养过程产生废培养基 S3 和少量臭气 G4。

②样品蛋白提取

将十二烷基硫酸钠、氯化钠、HEPES 缓冲液、罗氏蛋白酶抑制剂（不含 EDTA）、二硫苏糖醇、核酸酶、甘油在通风橱内按比例配制细胞裂解液；向实验样品加入适量裂解液，涡旋混匀，并在室温下超声裂解，孵育后离心，取上清。此过程产生有机废气 G1、微生物气溶胶 G2、实验废液 S1、废实验耗材 S2、噪声 N。

③蛋白浓度测定

向上清液中加入考马斯染色液染色后，使用 Bradford 试剂盒通过酶标仪根据一定波长的吸光度确定蛋白浓度，后将蛋白质稀释，取定量蛋白进行后续实验。此过程产生实验废液 S1、废实验耗材 S2。

④蛋白质还原和烷基化

向蛋白溶液中加入适量的二硫苏糖醇，涡旋，并在干式恒温器（金属浴）中 90°C 反应一段时间，后冷却至室温，加入过量碘乙酰胺，避光反应。待反应结束后，另加入二硫苏糖醇，与过量的碘乙酰胺反应。此过程产生有机废气 G1、废实验耗材 S2。

⑤蛋白纯化

向上述溶液中加入适量 Sera-Mag speedbeads、无水乙醇，室温下震荡孵育，后进行磁分离。待磁珠与溶液完全分离后，去除溶液；加入 80% 乙醇溶液清洗磁珠，混合磁珠和清洗液，孵育后进行磁分离，待磁珠与溶液完全分离后，去除溶液。将该清洗步骤重复 2 遍，最后一遍清洗完成后，去除溶液，让磁珠保持湿润备用。此过程产生有机废气 G1、实验废液 S1、废实验耗材 S2。

⑥酶切、洗脱、离心

纯化后的磁珠加入碳酸氢铵、赖氨酸蛋白酶，经超声、震荡后过夜孵育；再加入胰蛋白酶，震荡混匀，酶解蛋白质中的肽键。酶切后的样品离心，用磁力架分离磁珠和溶液，取上清；将磁珠加入水溶液中清洗，混匀清洗液和磁珠，待一段时间后，在室温下离心，用磁力架分离磁珠和溶液，取上清；再重复清洗一遍，混合三次取出的上清，加入甲酸终止反应。此过程产生有机废气 G1、实验废液 S1、废实验耗材 S2、噪声 N。

⑦质谱分析

真空旋干样品，上质谱检测分析。此过程产生有机废气 G1、实验废液 S1、废实验耗材 S2，真空泵抽真空过程中需定期排水，产生真空泵设备废水 W1。

⑧出具检测报告

根据质谱分析结果，出具检测报告。

(2) 富集蛋白质组学分析工艺流程与产污环节

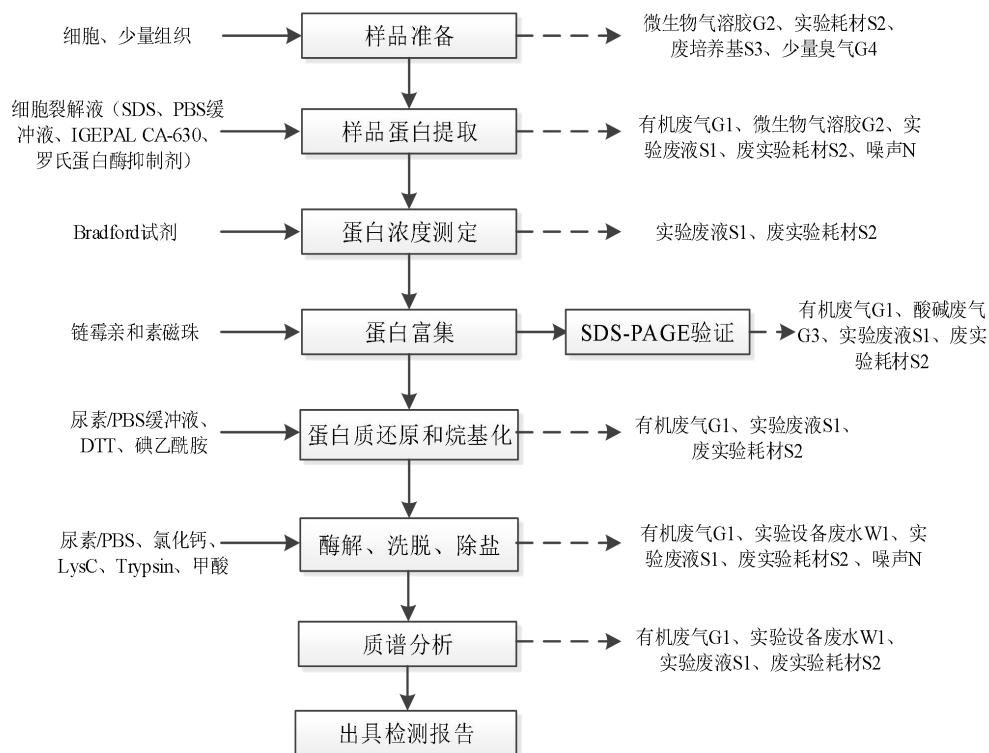


图 2-9 富集蛋白质组学分析工艺流程与产污环节

工艺简述:

①样品准备

本项目实验使用的活细胞和组织主要来源于客户送样，实验前对活细胞进行细胞培养，然后在生物安全柜中将培养好的细胞以及组织制成实验样品。此过程产生微生物气溶胶 G2、一次性塑料样品管等废实验耗材 S2；细胞培养过程产生废培养基 S3 和少量臭气 G4。

②样品蛋白提取

将十二烷基硫酸钠、PBS 缓冲液、IGEPAL CA-630、罗氏蛋白酶抑制剂（不含 EDTA）在通风橱内按比例配制细胞裂解液；向实验样品加入适量裂解液，涡旋混匀，并在室温下超声裂解，孵育后离心，取上清。此过程产生有机废气 G1、微生物气溶胶 G2、实验废液 S1、废实验耗材 S2、噪声 N。

③蛋白浓度测定

向上清液中加入考马斯染色液染色后，使用 Bradford 试剂盒通过酶标仪根据一定波长的吸光度确定蛋白浓度，后将蛋白质稀释，取定量蛋白进行后续实验。此过程产生实验废液 S1、废实验耗材 S2。

④ 蛋白富集

稀释细胞裂解液，向溶液中加入链霉亲和素磁珠（预先用 PBS 缓冲液清洗三次），避光孵育过夜。富集结束后，磁珠依次用稀释后的裂解液、PBS 与氯化钠混合溶液、PBS 缓冲液洗涤三次，每次洗涤均在室温下混匀清洗液和磁珠进行磁分离。此过程产生实验废液 S1、废实验耗材 S2。

⑤SDS-PAGE 验证

将清洗好的磁珠加入 PBS 缓冲液和 5x loading buffer（主要成分为 Tris·HCl (pH 6.8)、10%十二烷基硫酸钠、30%甘油、二硫苏糖醇、0.05%溴酚蓝），在金属浴内 95℃煮沸 5min，后使用电泳进行验证。此过程产生有机废气 G1、酸碱废气 G3、实验废液 S1、废实验耗材 S2。

⑥蛋白质还原和烷基化

将磁珠放入尿素/PBS 缓冲液中，加入二硫苏糖醇在旋转混匀仪内混匀；再加入碘乙酰胺，混匀冷却后，再加入 PBS 缓冲液稀释，后进行磁分离，去除上清。此过程产生有机废气 G1、实验废液 S1、废实验耗材 S2。

⑦酶解、洗脱、除盐

将磁珠重悬于尿素/PBS 缓冲液，加入氯化钙、赖氨酸蛋白酶，旋转过夜孵育，再加入胰蛋白酶，旋转孵育一段时间后，向溶液中加入 5%甲酸终止反应，磁分离，取上清；磁珠洗涤两次，混合上清和洗涤液，经真空旋干后，使用 C18 柱除盐。此过程产生有机废气 G1、真空泵设备废水 W1、实验废液 S1、废实验耗材 S2、噪声 N。

⑧质谱分析

真空旋干样品，上质谱检测分析。此过程产生有机废气 G1、真空泵设备废水 W1、实验废液 S1、废实验耗材 S2。

⑨出具检测报告

根据质谱分析结果，出具检测报告。

(3) 定量蛋白质组学分析工艺流程与产污环节

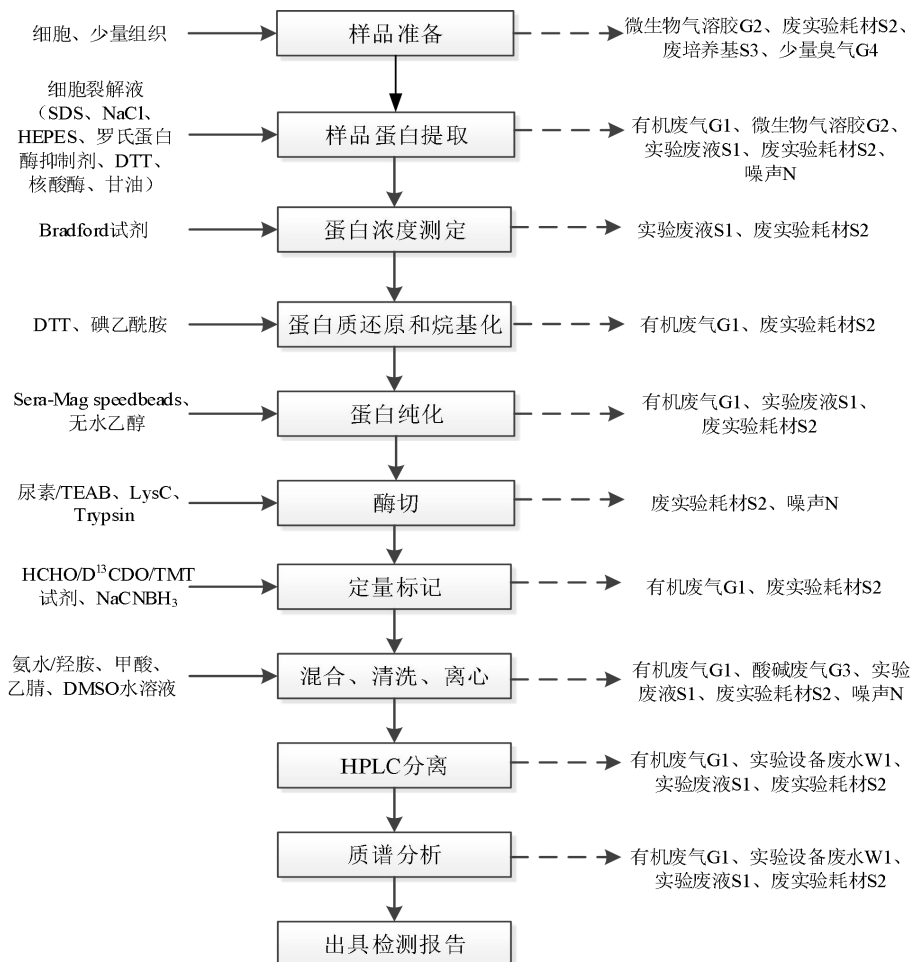


图 2-10 定量蛋白质组学分析工艺流程与产污环节

工艺简述:

①样品准备

本项目实验使用的活细胞和组织主要来源于客户送样，实验前对活细胞进行细胞培养，然后在生物安全柜中将培养好的细胞以及组织制成实验样品。此过程产生微生物气溶胶 G2、一次性塑料样品管等废实验耗材 S2；细胞培养过程产生废培养基 S3 和少量臭气 G4。

②样品蛋白提取

将十二烷基硫酸钠、氯化钠、HEPES (pH 8.5)、罗氏蛋白酶抑制剂（不含 EDTA）、二硫苏糖醇、核酸酶、甘油在通风橱内按比例配制细胞裂解液；向实验样品加入适量裂解液，涡旋混匀，并在室温下超声裂解，孵育后离心，取上清。此过程产生有机废气 G1、微生物气溶胶 G2、实验废液 S1、废实验耗材 S2、噪声 N。

③蛋白浓度测定

向上清液中加入考马斯染色液染色后，使用 Bradford 试剂盒通过酶标仪根据一定波长的吸光度确定蛋白浓度，后将蛋白质稀释，取定量蛋白进行后续实验。此过程产生实验废液 S1、废实验耗材 S2。

④蛋白质还原与烷基化

向蛋白溶液中加入适量的二硫苏糖醇，涡旋，并在金属浴中 90°C 反应一段时间，后冷却至室温，加入过量碘乙酰胺，避光反应。待反应结束后，另加入二硫苏糖醇，与过量的碘乙酰胺进行反应。此过程产生有机废气 G1、废实验耗材 S2。

⑤蛋白纯化

向上述溶液中加入适量 Sera-Mag speedbeads、无水乙醇，室温下震荡孵育，后进行磁分离。待磁珠与溶液完全分离后，去除溶液；加入 80% 乙醇溶液清洗磁珠，混合磁珠和清洗液，孵育后进行磁分离，待磁珠与溶液完全分离后，去除溶液。将该清洗步骤重复 2 遍，最后一遍清洗完成后，去除溶液，让磁珠保持湿润备用。此过程产生有机废气 G1、实验废液 S1、废实验耗材 S2。

⑥酶切

将磁珠放入尿素/TEAB 缓冲液，加入赖氨酸蛋白酶，经超声、震荡混匀后过夜孵育，再加入胰蛋白酶，震荡混匀，酶解蛋白质中的肽键。此过程产生废实验耗材 S2、噪声 N。

⑦定量标记

酶切后的样品加入 8% HCHO 或 D¹³CDO，立即震荡，加入 NaCNBH₃ 水溶液，混匀，在室温下进行标记实验。HCHO 和 NaCNBH₃ 也可使用 TMT 试剂替代。此过程产生有机废气 G1、废实验耗材 S2。

⑧混合、清洗、离心

标记结束后，加入 4% 氨水溶液，震荡混匀后，加入甲酸终止反应。将轻重标记的样品混合，并用水溶液清洗磁珠，合并样品和清洗液。如使用 TMT 试剂，则将氨水溶液换成羟胺溶液。向混合液中加入乙腈，旋转混匀后，磁分离，取上清；再用乙腈清洗磁珠，后将磁珠放入 DMSO 溶液，震荡混匀一段时间后，取上清，重复清洗步骤，混合上清，经高速离心后，取上清。此过程产生有机废气 G1、酸碱废气 G3、实验废液 S1、废实验耗材 S2、噪声 N。

⑨HPLC 分离

取出的上清液，经真空旋干浓缩后，进行 HPLC 分离，根据蛋白量分成

几个部分。此过程产生有机废气 G1、真空泵设备废水 W1、实验废液 S1、废实验耗材 S2。

⑩质谱分析

真空旋干样品，上质谱检测分析。此过程产生有机废气 G1、真空泵设备废水 W1、实验废液 S1、废实验耗材 S2。

⑪出具检测报告

根据质谱分析结果，出具检测报告。

(4) 化学蛋白质组学分析工艺流程与产污环节

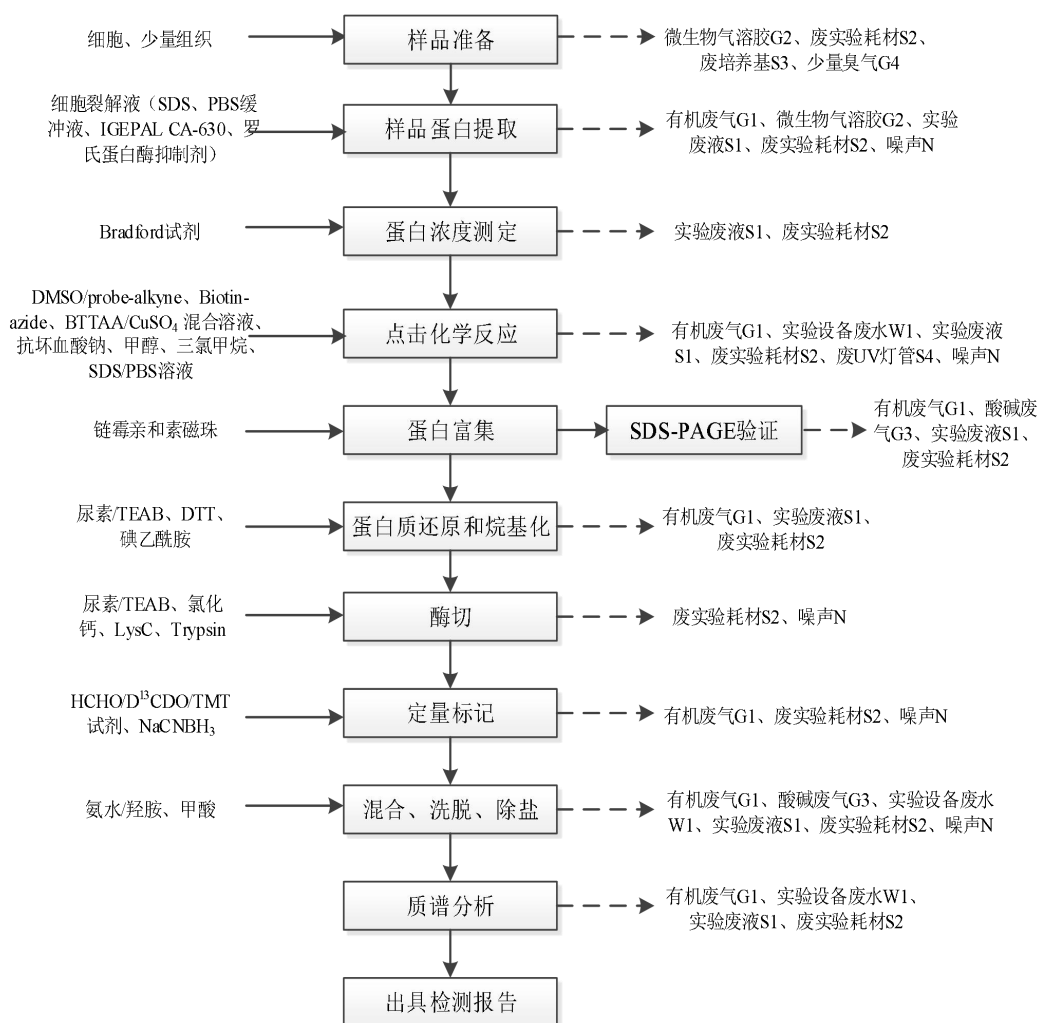


图 2-11 化学蛋白质组学分析工艺流程与产污环节

工艺简述:

①样品准备

本项目实验使用的活细胞和组织主要来源于客户送样，实验前对活细胞进行细胞培养，然后在生物安全柜中将培养好的细胞以及组织制成实验样品。

此过程产生微生物气溶胶 G2、一次性塑料样品管等废实验耗材 S2；细胞培养过程产生废培养基 S3 和少量臭气 G4。

②样品蛋白提取

将十二烷基硫酸钠、PBS 缓冲液、IGEPAL CA-630、罗氏蛋白酶抑制剂（不含 EDTA）在通风橱内按比例配制细胞裂解液；向实验样品加入适量裂解液，涡旋混匀，并在室温下超声裂解，孵育后离心，取上清。此过程产生有机废气 G1、微生物气溶胶 G2、实验废液 S1、废实验耗材 S2、噪声 N。

③蛋白浓度测定

向上清液中加入考马斯染色液染色后，使用 Bradford 试剂盒通过酶标仪根据一定波长的吸光度确定蛋白浓度，后将蛋白质稀释，取定量蛋白进行后续实验。此过程产生实验废液 S1、废实验耗材 S2。

④点击化学反应

向蛋白溶液中加入 DMSO/probe-alkyne，孵育一段时间后，将样品置于冰上，在紫外灯照射下进行光交联反应。结束后按顺序加入 Biotin-azide，BTAA/CuSO₄ 混合溶液，抗坏血酸钠，25°C 震荡反应。点击化学反应结束后，加入甲醇、三氯甲烷将蛋白质沉淀后，放入十二烷基硫酸钠/PBS 缓冲液，超声，并在 90°C 金属浴加热，使蛋白质彻底溶解。后冷却离心，并用 PBS 溶液稀释。此过程产生有机废气 G1、制冰机设备废水 W1、实验废液 S1、实验耗材 S2、废 UV 灯管 S4、噪声 N。

⑤蛋白富集

向上述溶液中加入链霉亲和素磁珠（预先用 PBS 缓冲液清洗三次），室温孵育一段时间。富集结束后，先用 0.2% SDS/PBS 缓冲液洗涤磁珠，再用 PBS 溶液和 TEAB 溶液分别洗涤三次，每次洗涤均在室温下混匀洗涤液和磁珠进行磁分离。此过程产生实验废液 S1、废实验耗材 S2。

⑥SDS-PAGE 验证

将清洗好的磁珠加入 PBS 缓冲液和 5x loading buffer（主要成分为 Tris·HCl (pH 6.8)、10% 十二烷基硫酸钠、30% 甘油、二硫苏糖醇、0.05% 溴酚蓝），在金属浴内 95°C 煮沸 5min，后使用电泳进行验证。此过程产生有机废气 G1、酸碱废气 G3、实验废液 S1、废实验耗材 S2。

⑦蛋白质还原和烷基化

将磁珠放入尿素/TEAB 溶液，加入二硫苏糖醇在旋转混匀仪内混匀；再加入碘乙酰胺，混匀冷却后进行磁分离，并用 TEAB 溶液清洗磁珠。此过程产生有机废气 G1、实验废液 S1、废实验耗材 S2。

⑧酶切

清洗好的磁珠重悬于尿素/TEAB 溶液，加入氯化钙、赖氨酸蛋白酶，旋转过夜孵育；再加入胰蛋白酶，旋转孵育一段时间。此过程产生废实验耗材 S2、噪声 N。

⑨定量标记

酶切结束后，向溶液中加入 4%HCHO 或 D¹³CDO（也可用 TMT 试剂代替），立即震荡，加入 NaCNBH₃ 水溶液，震荡混匀，在室温下进行标记实验。此过程产生有机废气 G1、废实验耗材 S2、噪声 N。

⑩混合、洗脱、除盐

向上述溶液加入 1%氨水（如使用 TMT 试剂，则使用羟胺溶液）终止反应，震荡混匀后，加入甲酸终止反应。将轻重标记的样品混合，取上清，并用水溶液清洗磁珠，合并样品和清洗液。经真空旋干浓缩后，使用 C18 柱除盐。此过程产生有机废气 G1、酸碱废气 G3、真空泵设备废水 W1、实验废液 S1、废实验耗材 S2、噪声 N。

⑪质谱分析

真空旋干样品，上质谱检测分析。此过程产生有机废气 G1、真空泵设备废水 W1、实验废液 S1、废实验耗材 S2。

⑫出具检测报告

根据质谱分析结果，出具检测报告。

4、其他产污环节及汇总分析：本项目试剂储存和危废暂存间会挥发出少量废气，产生试剂间废气 G5、危废暂存间废气 G6；项目使用的纯水除少部分外购外，其他均使用超纯水机自制，纯水制备过程会产生纯水制备浓水 W2，废离子交换树脂 S5、废 RO 膜 S6；实验过程和实验结束后需使用纯水对实验器皿进行清洗，产生再次清洗废水 W3，其中首次清洗废液 S7 作为危废处置；实验后需对实验服、实验台、地面进行清洁，产生清洁废水 W4；人员办公生活产生生活污水 W5。

此外，实验过程中也会产生废试剂瓶 S8、废包装材料 S9、少量废玻璃器皿 S10；生物安全柜高效过滤净化器定期更换，产生废过滤净化器 S11；废气处理装置填充的活性炭定期更换，产生废活性炭 S12；人员办公生活产生生活垃圾 S13。

本项目产污环节汇总见表 2-6。

表 2-6 项目产污环节一览表

类别	代号	产生工序	污染物	处理措施及去向
----	----	------	-----	---------

废气	G1	溶液配制、样品处理、质谱分析	甲醇、非甲烷总烃	通风橱、集气罩收集后经活性炭吸附处理后,通过 25m 高排气筒排放	
	G2	样品蛋白提取	微生物气溶胶	生物安全柜收集后经配套高效过滤净化器处理后排放	
	G3	溶液配制、样品处理	氯化氢、氨	通风橱、集气罩收集后通过 25m 高排气筒排放	
	G4	细胞培养	臭气浓度	生物安全柜收集后经配套高效过滤净化器处理后排放	
	G5	试剂贮存	非甲烷总烃	通风柜收集后,经活性炭吸附处理后,通过 25m 高排气筒排放	
	G6	危险废物暂存	非甲烷总烃、臭气浓度	负压收集后,经活性炭吸附处理后,通过 25m 高排气筒排放	
废水	W1	制冰机、真空泵排水	COD、SS、NH ₃ -N、TP、TN	经加速器二期污水处理站处理后,接管高新区北部污水处理厂	
	W2	纯水制备	COD、SS		
	W3	实验器皿再次清洗	COD、SS、NH ₃ -N、TP、TN	再次清洗废水和清洁废水经高压灭菌锅灭活后,与实验设备废水、纯水制备浓水一起经加速器二期污水处理站处理后接管高新区北部污水处理厂	
	W4	实验室清洁	COD、SS、NH ₃ -N、TP、TN		
	W5	人员办公生活	COD、SS、NH ₃ -N、TP、TN	经加速器二期化粪池处理后接管高新区北部污水处理厂	
噪声	N	离心、超声、旋干等设备运行	噪声	选用低噪声设备、合理布局、隔声减振等措施	
固废	危险废物	S1	溶液配制、样品处理、质谱分析	实验废液	涉及生物样本的实验废液、废实验耗材、废培养基、首次清洗废液、废过滤净化器等危废经高压灭菌锅灭菌灭活后与其他危废一起在危废暂存间安全暂存,定期委托有相应资质的单位处置,危废处置承诺书详见附件 8
		S2	溶液配制、样品处理、质谱分析	废实验耗材	
		S3	细胞培养	废培养基	
		S4	活性探针反应	废 UV 灯管	
		S7	实验器皿首次清洗	首次清洗废液	
		S8	溶液配制	废试剂瓶	
		S11	微生物气溶胶处理	废过滤净化器	
		S12	有机废气处理	废活性炭	
	一般工业固废	S5	纯水制备	废离子交换树脂	由纯水仪厂家更换后回收利用
		S6	纯水制备	废 RO 膜	
		S9	实验耗材拆包	废包装材料	在一般固废暂存处暂存后外售资源化处置
		S10	实验过程	废玻璃器皿	
		生活垃圾	S13	人员办公生活	生活垃圾

与项目有关的原有环境污染问题	<p>本项目租赁南京市江北新区药谷大道 11 号加速器二期 8 栋 6 层已建空置实验室。南京生物医药谷加速器二期项目已于 2015 年 5 月 12 日取得南京市环境保护局环评批复（宁高管环建[2015]9 号），详见附件 2。</p> <p>根据《南京生物医药谷建设发展有限公司南京生物医药谷加速器二期项目环境影响报告书》，加速器二期选址于南京高新区生物医药谷 B2-3 地块，主要用于研发办公、医药中间体研发、医疗器械研发，承载新药研发及药物制剂中试，医疗器械及诊断试剂研发和生产，以及大型生物医药研发外包企业项目。本项目为创新小分子药物靶点鉴定及先导化合物筛选和开发项目，属于生物医药研发项目，符合加速器二期规划要求。</p> <p>加速器二期环评批复（宁高管环建[2015]9 号）指出：“项目生产废水与生活污水应分开收集处理：生产废水经本项目统一设置的污水处理装置处理，食堂含油废水经隔油沉渣处理后，与生活污水一并接入高新区污水管网，送高新区北部污水处理厂集中处理。凡涉及微生物相关的生产单元须自行设置废水灭活装置；后期引进项目如产生放射性废水，由具体项目单独负责处置。营运期引进的研发生产项目产生的废气主要为酸碱废气、有机废气和含微生物废气。后续引进企业根据项目实际需要设置通风橱对实验废气进行收集，根据废气种类的不同分别采取相应的处理设施：凡涉及微生物相关的生产单元须自行设置废气灭活装置，酸碱废气设置喷淋或水帘装置，有机废气安装活性炭吸附装置。”</p> <p>本项目实验产生的废水与生活污水分开收集、处理，实验废水依托医药谷加速器二期污水处理站处理，生活污水依托化粪池处理；涉及微生物的废水经高压灭菌锅灭活后进入加速器二期污水处理站处理；本项目不涉及放射性废水；员工统一在医药谷食堂就餐。根据加速器二期环评批复，本项目水污染物排放总量不另行申请，在加速器二期已批复项目总量内平衡。本项目涉及挥发性有机溶剂的配制均在通风橱内进行，操作台设置集气罩收集实验过程中的有机废气，经预留废气管道进入大楼楼顶预留空间安装的活性炭吸附装置处理；涉及生物样本的操作均在生物安全柜内进行，产生的少量微生物气溶胶经生物安全柜配套的高效过滤净化器处理后排放，高效过滤净化器定期更换后使用高压灭菌锅灭活；项目所在大楼楼顶预留有安装活性炭吸附装置的空间，项目可正常入驻。</p> <p>同时根据批复（宁高管环建[2015]9 号），加速器二期项目分期验收。2016 年 6 月 16 日，南京高新技术产业开发区管理委员会以“宁高管环验[2016]33 号”通过第一阶段（建筑主体）竣工环保验收。2017 年 10 月 16 日，南京江</p>
----------------	--

北新区管理委员会以“宁新区管审环验[2017]38号”通过第二阶段废水处理设施、隔油池验收。2020年1月17日，南京生物医药谷建设发展有限公司组织完成最终的第三阶段（企业入驻率达75%）自主验收。本项目租赁厂房已通过竣工环保验收，依托的园区化粪池和废水处理站已通过竣工环保验收并正常运行。

经现场勘查，本项目租赁区域现为空置状态，现场遗留有少量办公桌椅、实验台等。项目产生的废气经大楼预留通道收集至楼顶处理，原租赁企业楼顶废气处理设施（活性炭装置）已拆除，产生的固废已合理处置。项目废气处理设施和排口均为本项目新建，废水处理设施及排口依托加速器二期，无历史遗留环境问题。现状详见图2-12，现场踏勘记录及现场照片详见附图9。



图 2-12 现状照片

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>根据《2020年南京市环境状况公报》，总体上全市生态环境质量达到“十三五”以来最好水平。环境空气质量改善显著，PM_{2.5}年均值同比下降22.5%；水环境质量持续改善；城市集中式饮用水源地水质安全优良。</p> <p>1、环境空气质量现状</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）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《2020年南京市环境状况公报》，建成区环境空气质量达到二级标准的天数为304天，同比增加49天，达标率为83.1%，同比上升13.2个百分点。其中，达到一级标准天数为97天，同比增加42天；未达到二级标准的天数为62天（其中，轻度污染56天，中度污染6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31μg/m³，达标，同比下降22.5%；PM₁₀年均值为56μg/m³，达标，同比下降18.8%；NO₂年均值为36μg/m³，达标，同比下降14.3%；SO₂年均值为7μg/m³，达标，同比下降30.0%；CO日均浓度第95百分位数为1.1mg/m³，达标，同比下降15.4%；O₃日最大8小时值超标天数为44天，超标率为12.0%，同比减少6.9个百分点。</p>																																														
	<p>表 3-1 区域空气质量现状评价表</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>污染物名称</th> <th>上半年评价指标</th> <th>现状浓度 μg/m³</th> <th>标准值μg/m³</th> <th>占标率%</th> <th>达标情况</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NO₂</td> <td>平均质量浓度</td> <td>36</td> <td>40</td> <td>90</td> <td>达标</td> </tr> <tr> <td>SO₂</td> <td>平均质量浓度</td> <td>7</td> <td>60</td> <td>11.7</td> <td>达标</td> </tr> <tr> <td>PM_{2.5}</td> <td>平均质量浓度</td> <td>31</td> <td>35</td> <td>88.6</td> <td>达标</td> </tr> <tr> <td>PM₁₀</td> <td>平均质量浓度</td> <td>56</td> <td>70</td> <td>80</td> <td>达标</td> </tr> <tr> <td>CO</td> <td>日均值第95百分位浓度</td> <td>1100</td> <td>4000</td> <td>27.5</td> <td>达标</td> </tr> <tr> <td>O₃</td> <td>最大8小时平均值第90百分位浓度</td> <td>/</td> <td>160</td> <td>/</td> <td>/</td> </tr> </tbody> </table>						污染物名称	上半年评价指标	现状浓度 μg/m ³	标准值μg/m ³	占标率%	达标情况	NO ₂	平均质量浓度	36	40	90	达标	SO ₂	平均质量浓度	7	60	11.7	达标	PM _{2.5}	平均质量浓度	31	35	88.6	达标	PM ₁₀	平均质量浓度	56	70	80	达标	CO	日均值第95百分位浓度	1100	4000	27.5	达标	O ₃	最大8小时平均值第90百分位浓度	/	160	/
污染物名称	上半年评价指标	现状浓度 μg/m ³	标准值μg/m ³	占标率%	达标情况																																										
NO ₂	平均质量浓度	36	40	90	达标																																										
SO ₂	平均质量浓度	7	60	11.7	达标																																										
PM _{2.5}	平均质量浓度	31	35	88.6	达标																																										
PM ₁₀	平均质量浓度	56	70	80	达标																																										
CO	日均值第95百分位浓度	1100	4000	27.5	达标																																										
O ₃	最大8小时平均值第90百分位浓度	/	160	/	/																																										
<p>综上所述，评价区O₃超标，属于不达标区域。</p> <p>针对所在区域不达标区的现状，南京市政府通过贯彻落实《长三角地区2020-2021年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》（环大气〔2020〕62号）、《关于印发《2021-2022年秋冬季大气污染综合治理攻坚方案》的通知》（环大气〔2021〕104号）、《江苏省2021年大气污染防治工作计划》（苏大气办〔2021〕1号）、《南京市重点行业挥发性有机物清洁原料替代工作</p>																																															

方案》（宁污防攻坚指办〔2021〕68号）等相关文件、政策中要求，大气环境得到进一步改善。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。

（2）其他污染物

本项目排放的大气其他污染物主要为甲醇、非甲烷总烃和臭气浓度。

大气其他污染物环境质量现状甲醇引用“《江苏先声生物制药有限公司先声百家汇孵化企业创新药物产业化基地环境影响报告书》中G1点（项目所在地，星座路以东、华宝路以南、星宇路以西、华康路以北）”的现状监测数据，该监测点位于本项目西侧约2200m处，监测时间为2020年5月19日~2020年5月25日；臭气浓度引用“《南京奥罗生物科技有限公司远大医药mRNA疫苗技术平台项目环境影响报告书》中G1点（项目所在地，树屋十六栋6号楼）”的现状监测数据，该位于本项目东侧约400m处，监测时间为2021年7月6日~2021年7月12日；非甲烷总烃引用“《南京远大赛威信生物医药有限公司研发中心和中试车间建设项目环境影响报告书》中G1点（项目所在地，磐固路16号）”的现状监测数据，该监测点位于本项目南侧约800m处，监测时间为2020年2月29日~2020年3月6日。引用监测点距离和监测时间均满足《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行）中的要求。

引用监测结果详见表3-2。

表3-2 项目特征污染物环境质量现状监测结果

监测点	污染物名称	评价时段	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	监测结果范围* ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率 (%)	超标率 (%)	达标情况
G1(星座路以东、华宝路以南、星宇路以西、华康路以北)	甲醇	小时平均	3000	ND	/	0	达标
G1(树屋十六栋6号楼)	臭气浓度	/	20(无量纲)	<10(无量纲)	<50%	0	达标
G1(磐固路16号)	NHMC	小时平均	2000	530~750	37.5	0	达标

*注：ND表示未检出；甲醇检出限为 $0.08\text{mg}/\text{m}^3$ 。

根据表3-2，本项目所在区域甲醇、非甲烷总烃、臭气浓度大气环境质量现状达标。

2、地表水环境质量现状

本项目所在地地表水水系主要为长江南京段、朱家山河，其中朱家山河为本项目废水纳污河流。根据《江苏省地表水（环境）功能区划》（苏政复[2016]106号）文，长江南京段、朱家山河分别执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准和IV类标准。

根据《2020年南京市环境状况公报》，全市水环境质量持续优良。纳入《江苏省“十三五”水环境质量考核目标》的22个地表水断面水质全部达标，水质优良（III类及以上）断面比例100%，无丧失使用功能（劣V类）断面。长江南京段干流水质总体状况为优，7个监测断面水质均符合II类标准。

本项目产生的废水接管高新区北部污水处理厂处理达标后尾水排至朱家山河。朱家山河地表水水质现状引用《南京市江北新区区域性环境现状评价报告》（2019年11月）中“W10 高新区北部污水厂排口下游500m”地表水环境质量监测数据。引用数据中氨氮监测时间为2019年9月20日~2019年9月22日，其余指标监测时间为2019年9月5日~2019年9月7日，监测时间满足《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行）中的要求。监测结果详见表3-3。

表3-3 高新区北部污水厂排口下游500m处地表水环境质量现状

项目	评价指标（mg/L，pH值无量纲）					达标情况
	最小值	最大值	平均值	标准值	单因子污染指数	
pH值	7.48	7.84	7.632	6~9	0.316	达标
COD _{Cr}	11	16	13.333	≤30	0.444	达标
SS	13	25	21	≤60	0.350	达标
氨氮	0.58	0.76	0.677	≤1.5	0.451	达标
总磷	0.28	0.30	0.287	≤0.3	0.956	达标

根据表3-3，本项目纳污河流朱家山河监测断面的各监测因子满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。

3、声环境质量现状

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

根据《2020年南京市环境状况公报》，全市区域噪声监测点位539个。城区区域环境噪声均值为53.9分贝，同比上升0.3分贝；郊区区域环境噪声52.8分贝，同比下降0.7分贝。全市交通噪声监测点位247个。城区交通噪声均值为67.7分贝，同比上升0.3分贝，郊区交通噪声65.3分贝，同比下降

	<p>2.0 分贝。全市功能区噪声监测点位 28 个。昼间噪声达标率为 99.1%，同比持平，夜间噪声达标率为 93.8%，同比上升 5.4 个百分点。</p> <p>4、生态环境质量现状</p> <p>本项目位于南京市江北新区药谷大道 11 号，租用生物医药谷加速器二期 8 栋 6 层已建空置实验室，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。</p> <p>5、电磁辐射</p> <p>本项目不涉及电磁辐射。</p> <p>6、地下水、土壤环境质量现状</p> <p>本项目所属行业类别为[M7340]医学研究和试验发展，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。</p>																																								
环境保护目标	<p>1、大气环境保护目标</p> <p>本项目厂界周边 500m 范围主要大气环境保护目标分布情况详见表 3-4 和附图 5。</p> <p style="text-align: center;">表 3-4 主要大气环境保护目标</p> <table border="1" data-bbox="306 1081 1388 1379"> <thead> <tr> <th rowspan="2">名称</th> <th colspan="2">坐标 (m)</th> <th rowspan="2">保护对象</th> <th rowspan="2">保护内容</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/m</th> </tr> <tr> <th>X</th> <th>Y</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>江北新区管委会/高新区生命科技岛</td> <td>659296</td> <td>3562596</td> <td>人群</td> <td>约 200 人</td> <td rowspan="2">《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二类区标准</td> <td>E</td> <td>120</td> </tr> <tr> <td>老幼岗社区居委会</td> <td>659306</td> <td>3562955</td> <td>人群</td> <td>约 20 人</td> <td>N</td> <td>285</td> </tr> </tbody> </table> <p>注：老幼岗社区居委会、江北新区管委会主要为行政办公场所，不属于典型的人群较集中区域。</p> <p>2、地表水环境保护目标</p> <p>本项目周边主要地表水保护目标分布情况详见表 3-5。</p> <p style="text-align: center;">表 3-5 主要地表水环境保护目标</p> <table border="1" data-bbox="306 1648 1388 1794"> <thead> <tr> <th>名称</th> <th>方位</th> <th>距离约 (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>S</td> <td>2400</td> <td>小河</td> <td>《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类</td> </tr> <tr> <td>长江</td> <td>E</td> <td>6600</td> <td>大河</td> <td>《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II类</td> </tr> </tbody> </table> <p>3、声环境保护目标</p> <p>本项目厂界周边 50m 范围内无声环境保护目标。</p> <p>4、生态环境保护目标</p>	名称	坐标 (m)		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界最近距离/m	X	Y	江北新区管委会/高新区生命科技岛	659296	3562596	人群	约 200 人	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二类区标准	E	120	老幼岗社区居委会	659306	3562955	人群	约 20 人	N	285	名称	方位	距离约 (m)	规模	环境质量标准	朱家山河	S	2400	小河	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类	长江	E	6600	大河	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II类
名称	坐标 (m)		保护对象	保护内容						环境功能区	相对厂址方位	相对厂界最近距离/m																													
	X	Y																																							
江北新区管委会/高新区生命科技岛	659296	3562596	人群	约 200 人	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二类区标准	E	120																																		
老幼岗社区居委会	659306	3562955	人群	约 20 人		N	285																																		
名称	方位	距离约 (m)	规模	环境质量标准																																					
朱家山河	S	2400	小河	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类																																					
长江	E	6600	大河	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II类																																					

本项目周围主要生态环境保护目标分布情况详见表 3-6。						
表 3-6 主要生态环境保护目标						
生态红线名称	方位	距本项目最近约 (m)	规模 (km ²)	主要生态环境功能	环境保护级别	
龙王山景区	E	508	1.93	自然与人文景观保护	/	
南京老山国家级森林公园	SW	3300	111.86	自然与人文景观保护		
污染物排放控制标准	1、废气排放标准					
	<p>本项目实验过程中需使用甲醇、乙腈、乙醇、异丙醇、三氯甲烷、丙酮、浓盐酸、浓硫酸、二甲基亚砷、甲酸、丙三醇、氨水溶液、乙酸等易挥发试剂。实验过程中会产生少量有机废气、酸碱废气。本项目浓盐酸、浓硫酸、氨水、甲酸、乙酸用量极小，故不对酸碱废气进行定量分析。</p> <p>由于本项目实验涉及的有机废气污染物因子较多且产生量均较小，本次评价选取产生量相对较大、风险相对较大且有执行标准和监测方法的甲醇作为特征因子，其余废气污染因子如乙腈、甲醛、三氯甲烷、丙酮、乙醇、异丙醇、甲酸、乙酸等统一以“非甲烷总烃”表征，VOCs 包括甲醇和非甲烷总烃。</p>					
	(1) 有组织废气					
	<p>本项目有组织废气污染因子甲醇、非甲烷总烃、臭气浓度执行《制药工业大气污染物排放标准》(DB32/4042-2021) 表 1、表 2 限值。具体标准限值详见表 3-7。</p>					
	表 3-7 项目有组织大气污染物排放标准限值					
	污染物名称	排气筒高度 (m)	排放浓度 (mg/m ³)	标准来源		
	甲醇	≥15	50	《制药工业大气污染物排放标准》(DB32/4042-2021) 表 2 限值		
	非甲烷总烃		60	《制药工业大气污染物排放标准》(DB32/4042-2021) 表 1 限值		
	臭气浓度		1000 (无量纲)			
	(2) 无组织废气					
<p>本项目无组织废气主要来源于实验过程和试剂间、危废暂存间未被收集到的废气污染物，污染因子主要为甲醇、非甲烷总烃、臭气浓度。厂区内无组织挥发性有机物 (以“非甲烷总烃”表征) 排放执行《制药工业大气污染物排放标准》(DB32/4042-2021) 表 6 限值；厂界无组织废气甲醇、非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 表 3 限值，臭气浓度执行《制药工业大气污染物排放标准》(DB32/4042-2021) 表 7 限值。厂内、厂界无组织废气标准限值详见表 3-8 和表 3-9。</p>						

表 3-8 厂区内挥发性有机物无组织排放最高允许限值

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	标准来源
非甲烷总烃	6	监控点处 1h 平均浓度值	在实验室外设置 监控点	《制药工业大气污染物排放标准》(DB32/4042-2021) 表 6 限值
	20	监控点处任意一次浓度值		

表 3-9 厂界无组织大气污染物排放标准限值

污染物名称	排放浓度 mg/m ³	限值含义	标准来源
甲醇	1	企业边界任何 1h 大气污染物平均浓度	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 表 3 限值
非甲烷总烃	4		
臭气浓度	20 (无量纲)	最大一次值	《制药工业大气污染物排放标准》(DB32/4042-2021) 表 7 限值

2、废水排放标准

项目实验过程中涉及微生物的废水（再次清洗废水、清洁废水）先经高压灭菌锅灭活处理后，再与其他实验废水一并排入医药谷加速器二期污水处理站处理达标后，与经化粪池处理后的生活污水一起接管至高新区北部污水处理厂集中处理，尾水排放至朱家山河，最终排入长江。

加速器二期污水排口执行高新区北部污水处理厂接管标准。项目废水主要污染物为 pH、COD、SS、NH₃-N、TP、TN，本项目废水接管标准和最终排放标准见表 3-10。

表 3-10 项目废水接管标准 单位：mg/L (pH 无量纲)

类别	项目	标准限值	标准来源和依据
废水接管标准	pH	6-9	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 中三级标准
	COD	500	
	SS	400	
	NH ₃ -N	45	《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
	TN	70	
	TP	8.0	
污水处理厂外排放标准	pH	6-9	《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	50	
	SS	10	
	NH ₃ -N	5 (8) *	
	TN	15	
	TP	0.5	

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

3、噪声排放标准																																																																																
<p>施工期场界噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），运营期厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。噪声执行标准限值详见表 3-11。</p> <p style="text-align: center;">表 3-11 噪声排放标准限值 单位：dB(A)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>厂界</th> <th>边界名称</th> <th>类别</th> <th>昼间</th> <th>夜间</th> <th colspan="2">标准来源</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>施工期</td> <td>施工场界</td> <td>/</td> <td>70</td> <td>55</td> <td colspan="2">《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）</td> </tr> <tr> <td>运营期</td> <td>厂界四周</td> <td>3类</td> <td>65</td> <td>55</td> <td colspan="2">《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）</td> </tr> </tbody> </table>							厂界	边界名称	类别	昼间	夜间	标准来源		施工期	施工场界	/	70	55	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）		运营期	厂界四周	3类	65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）																																																						
厂界	边界名称	类别	昼间	夜间	标准来源																																																																											
施工期	施工场界	/	70	55	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）																																																																											
运营期	厂界四周	3类	65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）																																																																											
4、固体废物排放标准																																																																																
<p>一般工业固体废物按照《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）的要求对一般工业固体废物进行分类、编码；贮存、处置参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）。</p> <p>危险废物按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单、《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）相关要求收集、贮存、运输；危险废物的污染防治与管理工作还应按《省生态环境厅关于进一步加强危险废物环境管理工作的通知》（苏环办〔2021〕207 号）、《关于印发《南京市实验室危险废物污染防治工作指导手册（试行）》的通知》（宁环办[2020]25 号）、《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办〔2019〕327 号）等文件要求执行。</p>																																																																																
<p>本项目污染物产生及排放总量见表 3-12。</p> <p style="text-align: center;">表 3-12 项目污染物产生及排放情况一览表 单位：t/a</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">类别</th> <th>污染物名称</th> <th>产生量</th> <th>削减量</th> <th>接管量</th> <th>排放量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">废气</td> <td>有组织</td> <td>VOCs*</td> <td>0.0278</td> <td>0.0139</td> <td>/</td> <td>0.0139</td> </tr> <tr> <td>无组织</td> <td>VOCs*</td> <td>0.0031</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>0.0031</td> </tr> <tr> <td colspan="2" rowspan="6">废水</td> <td>废水量</td> <td>516.37</td> <td>/</td> <td>516.37</td> <td>516.37</td> </tr> <tr> <td>COD</td> <td>0.2058</td> <td>0.0573</td> <td>0.1485</td> <td>0.0258</td> </tr> <tr> <td>SS</td> <td>0.1507</td> <td>0.0524</td> <td>0.0983</td> <td>0.0052</td> </tr> <tr> <td>NH₃-N</td> <td>0.0127</td> <td>0.0005</td> <td>0.0122</td> <td>0.0026</td> </tr> <tr> <td>TP</td> <td>0.0026</td> <td>0.0001</td> <td>0.0025</td> <td>0.0003</td> </tr> <tr> <td>TN</td> <td>0.0201</td> <td>0.0006</td> <td>0.0195</td> <td>0.0077</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">固体废物</td> <td rowspan="4">危险废物</td> <td>实验废液</td> <td>1.94</td> <td>1.94</td> <td>/</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td>废实验耗材</td> <td>1.0</td> <td>1.0</td> <td>/</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td>废培养基</td> <td>0.1</td> <td>0.1</td> <td>/</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td>废 UV 灯管</td> <td>0.05</td> <td>0.05</td> <td>/</td> <td>/</td> </tr> </tbody> </table>							类别		污染物名称	产生量	削减量	接管量	排放量	废气	有组织	VOCs*	0.0278	0.0139	/	0.0139	无组织	VOCs*	0.0031	/	/	0.0031	废水		废水量	516.37	/	516.37	516.37	COD	0.2058	0.0573	0.1485	0.0258	SS	0.1507	0.0524	0.0983	0.0052	NH ₃ -N	0.0127	0.0005	0.0122	0.0026	TP	0.0026	0.0001	0.0025	0.0003	TN	0.0201	0.0006	0.0195	0.0077	固体废物	危险废物	实验废液	1.94	1.94	/	/	废实验耗材	1.0	1.0	/	/	废培养基	0.1	0.1	/	/	废 UV 灯管	0.05	0.05	/	/
类别		污染物名称	产生量	削减量	接管量	排放量																																																																										
废气	有组织	VOCs*	0.0278	0.0139	/	0.0139																																																																										
	无组织	VOCs*	0.0031	/	/	0.0031																																																																										
废水		废水量	516.37	/	516.37	516.37																																																																										
		COD	0.2058	0.0573	0.1485	0.0258																																																																										
		SS	0.1507	0.0524	0.0983	0.0052																																																																										
		NH ₃ -N	0.0127	0.0005	0.0122	0.0026																																																																										
		TP	0.0026	0.0001	0.0025	0.0003																																																																										
		TN	0.0201	0.0006	0.0195	0.0077																																																																										
固体废物	危险废物	实验废液	1.94	1.94	/	/																																																																										
		废实验耗材	1.0	1.0	/	/																																																																										
		废培养基	0.1	0.1	/	/																																																																										
		废 UV 灯管	0.05	0.05	/	/																																																																										
总量控制指标																																																																																

		首次清洗废液	0.84	0.84	/	/
		废试剂瓶	1.2	1.2	/	/
		废过滤净化器	0.02	0.02	/	/
		废活性炭	0.72	0.72	/	/
	一般工业 固废	废包装材料	0.25	0.25	/	/
		废玻璃器皿	0.05	0.05	/	/
		废离子交换树脂	0.025	0.025	/	/
		废 RO 膜	0.005	0.005	/	/
	生活垃圾	生活垃圾	6	6	/	/

注：*VOCs 为甲醇和非甲烷总烃合计值。

(1) 废气

本项目有组织废气排放量为 VOCs0.0139t/a；无组织废气排放量为 VOCs0.0031t/a。VOCs 排放总量为 0.017t/a。上述 VOCs 为甲醇和非甲烷总烃排放的合计值。

根据《关于明确现阶段南京市建设项目主要污染物排放总量管理要求的通知》（宁环办〔2021〕17 号）文件要求：新增主要污染物排放的建设项目（不含城镇生活污水处理厂、垃圾处理场、危险废物和医疗废弃物处置厂），在环评文件审批前，需按规定取得主要污染物排放总量指标。实行总量控制的大气污染物为二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物等。本项涉及挥发性有机物排放。根据《关于优化江北新区建设项目污染物总量指标平衡管理的通知》（宁新区审改办〔2020〕10 号）文件要求：废气挥发性有机物（VOCs）≤0.1 吨，无需进行污染物总量平衡。本项目挥发性有机物（VOCs）排放量为 0.017t/a≤0.1 吨，纳入江北新区主要污染物总量管理台账。

(2) 废水

本项目废水及其污染物接管量分别为 516.37m³/a，COD0.1485/a、SS0.0983t/a、NH₃-N0.0122t/a、TP0.0025t/a、TN0.0195t/a；最终外排量为：废水量 516.37m³/a，COD0.0258t/a、SS0.0052t/a、NH₃-N0.0026t/a、TP0.0003t/a、TN0.0077t/a。根据《关于南京生物医药谷建设发展有限公司南京生物医药谷加速器二期项目环境影响报告书的批复》（宁高管环建【2015】9 号）中“后期进驻项目的水污染物排放总量不另行申请，在本项目中平衡”。故本项目废水及其污染物的量不需要进行总量申请。

(3) 固体废物

本项目危险废物均委托资质单位处置；一般工业固废中的废包装材料、废玻璃器皿外售资源化利用，废离子交换树脂和废 RO 膜由纯水机厂家更换后回收利用；生活垃圾委托环卫处置。固体废物零排放，无需申请总量。

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	<p>本项目租赁南京江北新区生物医药谷加速器二期08栋6层,不新增用地,研发实验活动依托现有建筑。施工期主要进行装饰、设备安装、调试,产生一定的施工扬尘、有机废气、施工噪声、生活污水和建筑垃圾,但工期较短,故本次评价对施工期的环境影响仅做简单分析。</p> <p>1、大气环境影响简析</p> <p>装饰工程会产生施工扬尘和有机废气。施工过程均现有建筑物内进行,产生的扬尘能有效控制在楼栋内,不向外环境扩散;装修阶段企业应优先使用符合国家、江苏省和南京市要求的低(无)VOCs含量的涂料。本项目废气排放周期短,且作业点分散。因此,在装修期间,应加强室内的通风换气。同时,企业应积极响应政府污染预测预警,执行夏季臭氧污染错时作业等要求。项目施工期较短,对大气环境的影响较小。</p> <p>2、水环境影响简析</p> <p>施工期废水主要为施工人员生活污水,所含污染物主要有COD、SS、氨氮等。施工人员生活污水依托园区大楼现有生活污水管网,经加速器二期化粪池处理后接管至高新区北部污水处理厂,对周围水环境影响较小。</p> <p>3、声环境影响简析</p> <p>施工期噪声主要来自板材切割、设备安装等,噪声源强一般在80~95dB(A)之间。噪声经建筑隔声后迅速衰减,项目采取夜间不施工,白天合理安排施工时间等措施且周边50m范围内无声环境敏感保护目标,对周围声环境影响较小。</p> <p>4、固体废物影响简析</p> <p>施工期固体废物主要是施工产生的装修垃圾以及施工人员的生活垃圾。装修垃圾集中收集后委托专业单位处置。施工人员生活垃圾收集后由环卫部门统一处理,固体废物零排放,不会对环境造成影响。</p>
---------------------------	---

运营 期环 境影 响和 保护 措施	(一) 废气							
	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），排放废气含有毒有害大气污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标的建设项目需设置大气专项。本项目排放废气中含有纳入《有毒有害大气污染物名录（第一批）》的污染物三氯甲烷、甲醛，但年用量较少，且周边 500m 无自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域，故无需设置大气专项。							
	1、源强核算							
	本项目废气主要为实验过程中产生的废气（微生物气溶胶、有机废气和酸碱废气）以及试剂间、危废暂存间产生的废气。							
	(1) 有机废气 G1							
	本项目实验过程需要使用甲醇、乙腈、乙醇、异丙醇、三氯甲烷、丙酮、二甲基亚砜、甲酸、丙三醇、乙酸等易挥发试剂。实验研发过程中会产生少量有机废气。由于本项目实验过程涉及的有机废气污染物因子较多且产生量均较小，本次评价选取产生量相对较大、风险相对较大且有执行标准和监测方法的甲醇作为特征因子，其余废气污染物如乙腈、三氯甲烷、丙酮、乙醇、异丙醇、甲酸、乙酸、甲醛等统一以“非甲烷总烃”表征。类比医药谷加速器二期多家类似研发实验室环评资料，实验过程中废气产生源强以相应原料用量的 10%计。							
	本项目实验过程有机废气源强产生情况详见表 4-1。							
	表 4-1 实验过程有机废气产生源强一览表							
	序号	名称	年耗量 (t)	废气产生量 (t/a)	有组织收集量 (t/a)	有组织排放量 (t/a)	无组织排放量 (t/a)	考核因子
	1	乙醇	0.0158	0.0016	0.00142	0.00071	0.00016	非甲烷总烃
2	异丙醇	0.00395	0.0004	0.00036	0.00018	0.00004		
3	二甲基亚砜	0.0011	0.0001	0.00010	0.00005	0.00001		
4	甲酸	0.00123	0.0001	0.00011	0.00006	0.00001		
5	甲醛	0.00008	0.00001	0.00001	0.000004	0.000001		
6	甘油	0.00063	0.00006	0.00006	0.00003	0.00001		
7	2-巯基乙醇	0.00011	0.00001	0.00001	0.000005	0.000001		
8	乙腈	0.1343	0.0134	0.01209	0.00604	0.00134		
9	三氯甲烷	0.00148	0.0001	0.00013	0.00007	0.00001		
10	丙酮	0.00079	0.0001	0.00007	0.00004	0.00001		

11	非甲烷总烃 ^[1]	/	0.0159	0.0144	0.0072	0.0016	
12	甲醇	0.0948	0.0095	0.0085	0.0043	0.0009	甲醇
VOCs ^[2]			0.0254	0.0229	0.0115	0.0025	/

注：[1]废气污染物乙腈、三氯甲烷、丙酮、乙醇、异丙醇、甲醛等污染因子以“非甲烷总烃”表征；[2]VOCs 为表中非甲烷总烃与甲醇废气污染物的合计。

本项目实验过程产生的有机废气经通风橱、集气罩等方式收集，收集效率以 90%计，引入楼顶活性炭吸附装置处理，处理效率以 50%计，最终通过一根 25m 高排气筒（FQ-1）排放。

(2) 微生物气溶胶 G2

本项目实验过程涉及生物样本（细胞、组织等）的操作在生物安全柜内进行，产生少量微生物气溶胶。生物安全柜安装有高效空气过滤净化器，且生物安全柜相对实验室内环境处于负压状态，可有效控制生物安全柜内的气流，实现气流在生物安全柜“侧进上排”，杜绝操作过程产生的气溶胶从操作窗口外逸。微生物气溶胶只有从其上部的排风口经高效过滤后外排，而生物安全柜排气筒内置的高效过滤净化器对粒径 0.3 μm 以上的气溶胶去除效率不低于 99%且本项目涉及量很少，因此微生物气溶胶的产生及排放对周边大气环境影响很小。本次评价不对其做定量分析。

(3) 酸碱废气 G3

本项目实验过程使用到的酸碱物质主要有盐酸、硫酸、氨水溶液等，全年用量均较小，取用、配液均在通风橱内进行，主要进入实验废液，挥发出来的极少量酸碱废气经通风橱收集后引入楼顶活性炭吸附装置，通过 25m 高排气筒（FQ-1）排放，故不对酸碱废气进行定量分析。

(4) 臭气 G4

本项目细胞培养和危废暂存过程中会产生少量臭气，以臭气浓度表征。类比《南京药捷安康生物科技有限公司医学检测项目环境影响报告表》及同类涉及细胞培养检测企业，本项目臭气产生量较少。细胞培养产生的臭气经生物安全柜自带的高效过滤净化器收集、处理后排放，并通过实验室新风系统通风换气；危废暂存产生的少量臭气经负压收集后，引入楼顶活性炭处理装置，通过 25m 高排气筒（FQ-1）排放，对周边大气环境影响较小，本次评价不做定量分析。

(5) 试剂间、危废暂存间废气 G5、G6

本项目所用试剂主要存放于试剂间试剂柜（防爆柜），贮存过程会挥发

出少量的甲醇、非甲烷总烃（含乙腈、三氯甲烷、丙酮、乙醇、异丙醇等）。试剂间废气产生量按使用量的 1%计算，则甲醇年产生量为 0.0009t/a，非甲烷总烃为 0.0016t/a。经通风柜废气收集装置收集，收集效率以 90%计，排入活性炭吸附装置处理，处理效率以 50%计，通过 25m 高排气筒（FQ-1）排放。

危废暂存间暂存的危险废物主要有实验废液、废实验耗材、废培养基、废 UV 灯管、首次清洗废液、废试剂瓶、废活性炭、废高效过滤净化器。危险废物均用包装桶密封保存，实验废液等含有机物的危险废物暂存时会产生少量挥发性气体（以“非甲烷总烃”表征）。类比同类型项目，危废仓库废气（以“非甲烷总烃”计）产生量以含有机物的废液量千分之一计，本项目暂存含有机物的废液量约为 2.88t/a，则非甲烷总烃产生量为 0.0029t/a。危废暂存间废气采取负压方式收集，收集效率以 90%计，废气经收集后排入楼顶活性炭处理装置处理，处理效率以 50%计，通过 25m 高排气筒（FQ-1）排放。

本项目试剂间、危废暂存间废气产生情况见表 4-2。

表 4-2 试剂间、危废暂存间废气产生源强一览表

污染源名称	年消耗量/废液量 (t/a)	废气产生量 (t/a)	有组织收集量 (t/a)	有组织排放量 (t/a)	无组织排放量 (t/a)	考核因子
试剂间	0.0948	0.0009	0.00085	0.00043	0.00009	甲醇
	0.1595	0.0016	0.0014	0.0007	0.0002	NMHC
危废暂存间	2.88	0.0029	0.0026	0.0013	0.0003	NMHC

本项目废气污染源源强核算结果及相关参数一览表详见表 4-3。

表 4-3 项目废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生			治理措施		污染物排放				排放时间 h			
				核算方法	风量 m ³ /h	产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	产生量 t/a	工艺	效率 %	核算方法	风量 m ³ /h		排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a
实验研发	实验室（含试剂间、危废暂存间）	FQ-1	甲醇	产污系数法	8000	0.4888	0.0039	0.0094	活性炭吸附	50	类比法	8000	0.2444	0.002	0.0047	2400
			NMHC			0.9573	0.0077	0.0184					0.4786	0.0038	0.0092	
			VOCs			1.4461	0.0116	0.0278					0.723	0.0058	0.0139	
	实验室（含试剂间、危废暂存间）	面源	甲醇	产污系数法	/	/	0.0004	0.001	/	/	产污系数法	/	/	0.0004	0.0010	2400
			NMHC		/	/	0.0009	0.002	/	/	/	/	0.0009	0.0020		
			VOCs		/	/	0.0013	0.003	/	/	/	/	0.0013	0.0031		

项目有组织废气排放参数表见表 4-4，无组织废气排放参数表见表 4-5。

表 4-4 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 °C	年排放小时数 h	排放工况	污染物排放速率 kg/h	
	X	Y								甲醇	0.002
排气筒 (FQ-1)	659155	3562655	19	25	0.5	11.3	25	2400	正常排放	NMHC	0.0038
										VOCs	0.0058

表 4-5 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								甲醇	0.0004
实验室 (含试剂间、危废暂存间)	659155	3562655	19	25	15	/	18	2400	正常排放	非甲烷总烃	0.0009
										VOCs	0.0013

本项目有组织大气污染物排放量核算情况见表 4-6，无组织大气污染物排放量核算情况见表 4-7，大气污染物年排放量核算情况见表 4-8。

表 4-6 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 μg/m ³	核算排放 kg/h	核算年排放量 t/a
主要排放口					
/	/	/	/	/	/
主要排放口合计		/			/
一般排放口					
1	FQ-1	甲醇	244.4	0.002	0.0047
		非甲烷总烃	478.6	0.0038	0.0092
		VOCs*	723	0.0058	0.0139
一般排放口		甲醇			0.0047
		非甲烷总烃			0.0092
		VOCs*			0.0139
有组织排放					
有组织排放总计		甲醇			0.0047
		非甲烷总烃			0.0092
		VOCs*			0.0139

注：*VOCs 为甲醇和非甲烷总烃的合计值

表 4-7 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 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
1	实验室(含试剂间、危废暂存间)	实验研发、危废暂存	甲醇	加强通风	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表3限值	1000(企业边界任何1小时平均浓度)	0.0010
2			非甲烷总烃		《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表3限值	4000(企业边界任何1小时平均浓度)	0.0020
					《制药工业大气污染物排放标准》(DB32/4042-2021)表6限值	6000(厂房外监控点处1小时平均浓度)	
						20000(厂房外监控点处任意一次浓度值)	
无组织排放							
无组织排放总计		甲醇					0.0010
		非甲烷总烃					0.0020
		VOCs					0.0031
表 4-8 本项目大气污染物年排放量核算表							
序号	污染物			年排放量 t/a			
1	有组织	甲醇		0.0047			
2		非甲烷总烃		0.0092			
3		VOCs		0.0139			
4	无组织	甲醇		0.0010			
5		非甲烷总烃		0.0020			
6		VOCs		0.0031			
合计		甲醇		0.0057			
		非甲烷总烃		0.0112			
		VOCs		0.017			
<p>2、环境影响及防治措施</p> <p>(1) 污染防治措施</p> <p>①有组织废气污染防治措施</p> <p>本项目有组织废气主要为实验过程产生的有机废气和试剂间、危废暂存间废气。实验过程产生的有机废气经通风橱以及实验台设置的集气罩收集后，与试剂间经通风柜收集、危废暂存间经负压收集的废气一并通过大楼专用管道引至楼顶，经活性炭吸附装置处理后通过一根 25m 高的排气筒(FQ-1)排</p>							

放。本项目共设置 3 台通风橱，实验台设置 12 个集气罩，同时在试剂间设置 3 套通风柜废气收集装置，用于收集试剂贮存和实验过程产生的废气。

有组织废气收集及处理措施流程示意图详见图 4-1，有组织废气收集和处理措施情况表详见表 4-9。

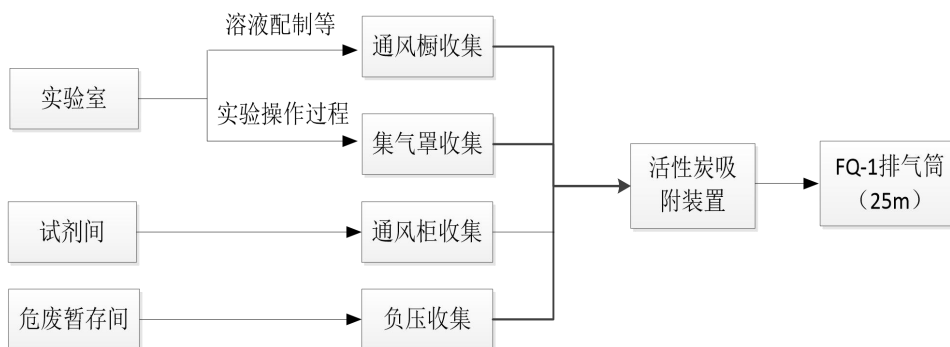


图 4-1 有组织废气收集及处理措施流程示意图

表 4-9 有组织废气收集和处理措施情况表

废气污染源	污染物名称	废气收集方式	收集效率 (%)	处理工艺	处理效率 (%)	排气筒	风机风量
实验室	甲醇、非甲烷总烃	通风橱收集	90	活性炭吸附	50	FQ-1 (高度 25m)	8000m ³ /h
		集气罩收集	90				
试剂间		通风柜收集	90				
危废暂存间	非甲烷总烃、臭气浓度	负压收集	90				

②无组织废气污染防治措施

本项目无组织废气主要为实验过程中以及试剂间、危废暂存间未被收集到的有机废气和细胞间产生的少量微生物气溶胶和臭气。实验过程和试剂间、危废暂存间未被收集的有机废气通过通风系统无组织排放；细胞间产生的微生物气溶胶、臭气经生物安全柜收集后经配套的高效过滤净化器处理后排放。

表 4-10 无组织废气收集和处理措施情况表

废气污染源	污染物名称	废气收集方式	收集效率 (%)	处理工艺	处理效率 (%)
实验室	甲醇、非甲烷总烃	/	/	加强通风	/
试剂间		/	/		
危废暂存间		非甲烷总烃、臭气浓度	/		
细胞间	微生物气溶胶	生物安全柜	90		99
	臭气浓度	/	/		/

(2) 污染防治措施可行性分析

活性炭吸附原理：活性炭是一种多孔性质的含炭物质，它具有高度发达的孔隙结构，活性炭的多孔结构为其提供了大量的表面积，能与气体（杂质）充分接触，从而赋予了活性炭所特有的吸附功能。活性炭孔壁上大量的分子可以产生强大的引力，从而达到将有害的杂质吸引到孔径中的目的。活性炭吸附处理废气的实质是利用活性炭吸附的特性把低浓度大风量废气中的有机溶剂吸附到活性炭中并浓缩，废气经活性炭吸附净化后的气体直接排空。

活性炭吸附法适用于大风量、低浓度、温度不高的有机废气治理，其能耗低、工艺成熟，效果可靠，是治理有机废气较为理想的方案。本项目活性炭吸附箱参数详见表 4-11。

表 4-11 活性炭吸附箱参数

序号	名称	技术参数
1	处理风量	8000m ³ /h
2	型式	侧卧式
3	材质	PP
4	尺寸	1500mm×1200mm×1000mm
5	过滤面积	1.5m ²
6	过滤速度	1.0m/s
7	活性炭规格	碘值≥800mg/g
8	活性炭充填量	0.6m ³

类比《南京雷正医药科技有限公司药物研发中心项目竣工环境保护验收监测报告》，该项目废气主要是实验过程中使用的甲醇、乙腈、氯化氢、乙醇、丙酮、二氯甲烷等挥发性试剂产生的有机废气，监测日期 2020 年 8 月 22 日~2020 年 8 月 23 日，监测结果和处理效率详见表 4-12。

表 4-12 南京雷正医药科技有限公司药物研发中心项目有机废气处理效率

监测项目	监测日期	装置名称	进口平均监测值 (kg/h)	出口平均监测值 (kg/h)	处理效率 (%)
VOCs	2020 年 8 月 22 日	活性炭吸附装置 1 (FQ-01)	1.38×10 ⁻³	2.67×10 ⁻⁴	80.7
		活性炭吸附装置 2 (FQ-02)	2.40×10 ⁻⁴	5.14×10 ⁻⁵	78.6
	2020 年 8 月 23 日	活性炭吸附装置 1 (FQ-01)	3.45×10 ⁻⁴	1.07×10 ⁻⁴	69.0
		活性炭吸附装置 2 (FQ-02)	3.77×10 ⁻⁴	2.17×10 ⁻⁵	94.2

由表 4-12 可知，活性炭吸附装置处理效率范围为 69.0%~94.2%。本项目产生的废气为低浓度、产生量小，活性炭对有机废气的去除效率会有所降低，

本次评价活性炭对有机废气的去除效率按照 50%计，项目可达标排放。因此，本项目有组织废气处理措施具有可行性。

针对本项目无组织废气排放，建设单位将采取以下措施：

①各实验室设置排风换气系统，连续运行，及时将实验室内无组织废气排至室外，减少其在室内的累积；

②尽可能采取密闭性措施，有效避免废气的外逸，尽可能使无组织排放转化为有组织排放；

③提高通风橱、生物安全柜的密封性能，并严格控制系统的负压指标，有效避免废气的外逸；

④加强运行管理和环境管理，提高实验室操作人员操作水平，通过宣传增强职工环保意识，积极推行清洁生产，节能降耗，多种措施并举，减少污染物排放；

⑤合理布局，将产生无组织废气的工序尽量布置在远离大气敏感保护目标的一侧，最大程度降低无组织排放对周围大气环境的影响。

通过采取以上无组织排放控制措施，可减少本项目的无组织废气的排放，使污染物无组织排放量降低到较低的水平。

(3) 排气筒设置合理性

根据《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）4.14：排放光气、氰化氢和氯气的排气筒高度不低于 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），具体高度及与周围建筑物的高度关系根据环境影响评价文件确定；确因安全考虑或其他特殊工艺要求，排气筒低于 15m 时，排放要求需要加严的，根据环境影响评价文件确定。本项目排气筒高度为 25m，符合要求。

本项目排气筒直径 0.5m，风机设计风量共计 8000m³/h，其中通风橱共 3 台，每台风量 1500m³/h；试剂间通风柜 3 台，设计风量合计 300m³/h；集气罩共设置 12 个，每个集气罩设计风量 200m³/h；危废暂存间设计风量 800m³/h。项目设计烟气流速为 11.3m/s，可满足《大气污染防治工程技术导则》（HJ2000-2010）中烟气流速相关要求。

3、废气监测

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）文件要求，本项目废气污染源监测计划见表 4-13。

表 4-13 本项目营运期废气污染源监测计划

	监测位置	监测项目	频次	执行标准
有组织	排气筒 (FQ-1)	非甲烷总烃、甲醇、臭气浓度	1次/年	《制药工业大气污染物排放标准》(DB32/4042-2021)
无组织	实验室门窗或通风口外1m, 距离地面1.5m以上位置设1-2个监控点	非甲烷总烃	1次/年	《制药工业大气污染物排放标准》(DB32/4042-2021)
	厂界(企业厂界上风向设1个参照点, 下风向设3个监控点)	非甲烷总烃、甲醇、臭气浓度	1次/年	非甲烷总烃、甲醇参照执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021); 臭气浓度执行《制药工业大气污染物排放标准》(DB32/4042-2021)

4、小结

综上所述, 本项目废气经活性炭吸附装置处理后, 通过一根25m高排气筒排放, 治理措施可行, 废气污染物可达标排放, 在落实本报告提出的各项大气对策措施、建议和要求的的前提下, 对周围环境影响较小。

(二) 废水

1、源强核算

根据建设单位提供的资料, 经水平衡分析, 本项目排放的废水为实验设备废水 W1、纯水制备浓水 W2、再次清洗废水 W3、清洁废水 W4、员工日常生活污水 W5。废水源强参照加速器二期同类型实验室项目。

本项目水平衡图详见图4-2。

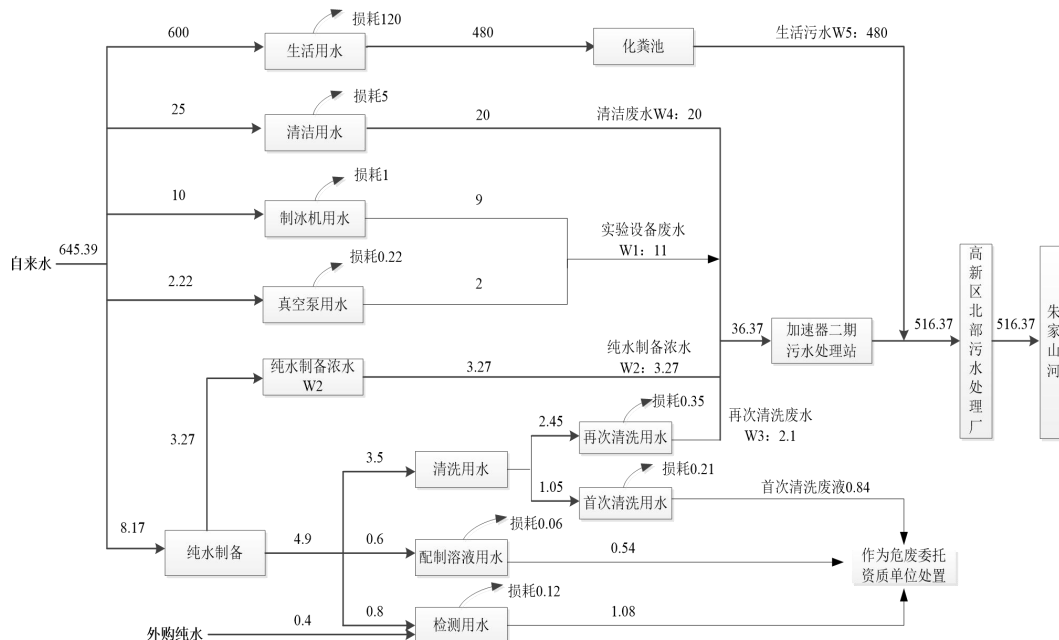


图4-2 本项目水平衡图(单位: m³/a)

(1) 实验设备废水 W1

本项目实验设备废水主要包括制冰机废水和真空泵废水。

①真空泵废水：本项目共有 1 个循环水真空泵，真空泵抽真空会吸收少量有机废气，为避免真空泵废水中 COD 浓度过高，真空泵循环水需每周更换排放 2 次，每次废水量约 $0.02\text{m}^3/\text{次}\cdot\text{台}$ ，则真空泵废水年产生量约 $2.0\text{m}^3/\text{a}$ ，蒸发损失以 10%计，则真空泵年用水量约 $2.22\text{m}^3/\text{a}$ 。

②制冰机废水：本项目部分实验步骤需在冰上进行，项目配备 1 台制冰机，根据建设单位提供资料，制冰机年用水量为 $10\text{m}^3/\text{a}$ ，制备和使用损耗以 10%计，则制冰机年废水产生量为 $9.0\text{m}^3/\text{a}$ ，废水经收集后通过大楼专门的管道排至加速器二期污水处理站处理。

经计算，本项目实验设备废水 W1 年产生量约 $11\text{m}^3/\text{a}$ 。

(2) 纯水制备浓水 W2

根据建设单位提供的资料，本项目纯水年使用量约 $5.3\text{m}^3/\text{a}$ ，其中 4.9m^3 使用超纯水机自制，其余 0.4m^3 通过外购专用于质谱检测分析。纯水机制备率为 60%，则制纯水用自来水年用量约 $8.17\text{m}^3/\text{a}$ ，纯水制备浓水 W2 年产生量为 $3.27\text{m}^3/\text{a}$ 。

(3) 再次清洗废水 W3

本项目需使用纯水对实验器皿进行清洗，其中首次清洗废液作为危废处置。实验过程中使用的移液器枪头、试剂盒、塑料样品管等均为一次性耗材，不进行清洗。根据建设单位提供的资料，清洗用水年使用量约 $3.5\text{m}^3/\text{a}$ ，其中首次清洗用水约 $1.05\text{m}^3/\text{a}$ ，损耗量以用量的 20%计，则首次清洗废液产生量为 $0.84\text{m}^3/\text{a}$ ，作为危废处置；再次清洗用水年用量为 $2.45\text{m}^3/\text{a}$ ，产污系数取 0.8，则再次清洗废水年产生量为 $2.1\text{m}^3/\text{a}$ 。

(4) 清洁废水 W4

清洁用水主要为地面、实验室台面、实验服等清洁用水。根据建设单位提供的资料，本项目清洁用水年使用量（市政自来水）约 $25\text{m}^3/\text{a}$ ，产污系数取 0.8，则清洁废水年产生量为 $20\text{m}^3/\text{a}$ 。

(5) 生活污水 W5

本项目定员 40 人，不设食堂和住宿。根据《省水利厅 省市场监督管理局关于发布实施<江苏省林牧渔业、工业、服务业和生活用水定额（2019 年修订）>的通知》（苏水节〔2020〕5 号），每人每天用水量 $50\text{L}/(\text{人}\cdot\text{d})$ 计，则生活用水量为 $600\text{m}^3/\text{a}$ ，根据《城市排水工程规划规范》（GB 50318-2017）产污系数以 80%计，则生活污水排放量为 $480\text{m}^3/\text{a}$ 。

本项目再次清洗废水 W3 和清洁废水 W4 经高压灭菌锅灭活后，与实验设备废水 W1、纯水制备浓水 W2 依托大楼专门的管道排至加速器二期污水处理站处理达标后，接管高新区北部污水处理厂集中处理；生活污水 W5 依托大楼生活污水管道排至加速器二期化粪池处理后，与实验废水一并接管高新区北部污水处理厂集中处理。

本项目废水污染源源强核算及相关参数见表 4-14。

表 4-14 项目废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

类别	产生工序/装置	污染源	污染物	污染物产生			治理措施		污染物排放			排放去向				
				核算方法	废水产生量 m ³ /a	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	工艺	效率 %	核算方法	废水接管量 m ³ /a		接管浓度 mg/L	接管量 t/a		
生活污水	/	/	COD	类比法	480	400	0.192	化粪池	25	类比法	480	300	0.144	加速器二期化粪池		
			SS			300	0.144		33			200	0.096			
			NH ₃ -N			25	0.012		/			25	0.012			
			TP			5	0.0024		/			5	0.0024			
			TN			40	0.0192		/			40	0.0192			
实验设备废水	真空泵	真空泵废水	COD	类比法	2	1000	0.002	水解酸化+接触氧化	70	类比法	2	300	0.0006	加速器二期污水处理站		
			SS			350	0.0007		60			140	0.00028			
			NH ₃ -N			40	0.00008		70			12	0.00002			
			TP			5	0.00001		60			2	0.000004			
			TN			50	0.0001		70			15	0.00003			
	制冰机	设备排水	COD	类比法	9	35	0.00032	/	/	类比法	9	35	0.00032			
			SS			25	0.00023		/			25	0.00023			
			COD			2.1	650		0.00137			70	2.1		195	0.00041
			SS				300		0.00063			70			90	0.00019
			NH ₃ -N				35		0.00007			70			10.5	0.00002
TP	6	0.00001	60	2.4	0.00001											
TN	50	0.00011	70	15	0.00003											
再次清洗废水	清洗	再次清洗废水	COD	类比法	20	500	0.01	高压灭菌锅灭活+水解酸化+接触氧化	70	类比法	20	150	0.003	加速器二期污水处理站		
			SS			250	0.005		70			75	0.0015			
			NH ₃ -N			25	0.0005		70			7.5	0.00015			
			TP			8	0.00016		60			3.2	0.00006			
			TN			35	0.0007		70			10.5	0.00021			
清洁废水	清洁	清洁废水	COD	类比法	20	500	0.01	/	类比法	20	150	0.003	加速器二期污水处理站			
			SS			250	0.005				70	75		0.0015		
			NH ₃ -N			25	0.0005				70	7.5		0.00015		
			TP			8	0.00016				60	3.2		0.00006		
纯水制备浓	纯水制备	纯水制备浓	COD	类比法	3.27	40	0.00013	水解酸化+接触氧化	/	类比法	3.27	40	0.00013	加速器二期污水处理站		
			SS			30	0.00010					/	30		0.0001	

水													
本项目废水主要污染物排放情况见表 4-15。													
表 4-15 项目主要水污染物排放情况													
类别	废水量 m ³ /a	污染物 名称	污染物产生量		治理 措施	污染物接管量		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			
实验 设备 废水	真空 泵 废 水	COD	1000	0.002	依托 加速 器 二 期 污 水 处 理 站	/	/	/	/	/			
		SS	350	0.0007		/	/		/	/			
		NH ₃ -N	40	0.00008		/	/		/	/			
		TP	5	0.00001		/	/		/	/			
		TN	50	0.0001		/	/		/	/			
	制 冰 机 废 水	9	COD	35		0.00032	/		/	/	/	/	
			SS	25		0.00023	/		/	/	/		
		再 次 清 洗 废 水	2.1	COD		650	0.00137		/	/	/	/	/
				SS		300	0.00063		/	/	/	/	
				NH ₃ -N		35	0.00007		/	/	/	/	
TP	6			0.00001	/	/	/	/					
清 洁 废 水	20	COD	500	0.01	/	/	/	/	/				
		SS	250	0.005	/	/	/	/					
		NH ₃ -N	25	0.0005	/	/	/	/					
		TP	8	0.00016	/	/	/	/					
		TN	35	0.0007	/	/	/	/					
纯 水 制 备 浓 水	3.27	COD	40	0.00013	/	/	/	/	/				
		SS	30	0.0001	/	/	/	/					
实 验 废 水*	36.37	COD	379.73	0.0138	/	122.50	0.0045	/	/	/			
		SS	182.93	0.0067		63.02	0.0023		/	/			
		NH ₃ -N	17.97	0.0007		5.39	0.0002		/	/			
		TP	5.02	0.0002		2.01	0.0001		/	/			
		TN	24.88	0.0009		7.46	0.0003		/	/			
生 活 污 水	480	COD	400	0.192	依托 加速 器 二 期 化 粪 池	300	0.144	/	/	/			
		SS	300	0.144		200	0.096		/	/			
		NH ₃ -N	25	0.012		25	0.012		/	/			
		TP	5	0.0024		5	0.0024		/	/			
		TN	40	0.0192		40	0.0192		/	/			

综合 废水	516.37	COD	398.57	0.2058	/	287.50	0.1485	高新 区北 部污 水处 理厂	50	0.0258
		SS	291.75	0.1507		190.35	0.0983		10	0.0052
		NH ₃ -N	24.50	0.0127		23.62	0.0122		5	0.0026
		TP	5.00	0.0026		4.79	0.0025		0.5	0.0003
		TN	38.94	0.0201		37.71	0.0195		15	0.0077

*注：本项目实验废水包括实验设备废水、再次清洗废水、清洁废水、纯水制备浓水；污染物排放浓度以高新区北部污水处理厂尾水排放标准计。

2、废水类别、污染物及污染治理设施信息

废水类别、污染物及污染治理设施信息见表 4-16。

表 4-16 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	生活污水	COD SS NH ₃ -N TP TN	高新区北部污水处理厂	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	/	依托加速器二期化粪池	/	DW001	<input checked="" 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
2	实验废水	COD SS NH ₃ -N TP TN	高新区北部污水处理厂	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	/	依托加速器二期污水处理站	水解酸化+接触氧化	DW001	<input checked="" 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

本项目所依托的加速器二期废水间接排放口基本情况见表 4-17。

表 4-17 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	118.68748	32.18865	0.0516	进入高新区北部污水处理厂	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	/	高新区北部污水处理厂	pH 值	6~9(无量纲)
									COD	50mg/L
									SS	10mg/L
									NH ₃ -N	5mg/L
									TP	0.5mg/L
TN	15mg/L									

注：本项目废水依托加速器二期废水总排口排放，表中废水排放量仅为本项目排放量。

表 4-18 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度 (mg/L)	日排放量 (t/d)	年排放量 (t/a)
1	DW001	COD	287.50	0.00049	0.1485

		SS	190.35	0.00033	0.0983
		NH ₃ -N	23.62	0.00004	0.0122
		TP	4.79	0.00001	0.0025
		TN	37.71	0.00006	0.0195
全厂排放口合计	COD				0.1485
	SS				0.0983
	NH ₃ -N				0.0122
	TP				0.0025
	TN				0.0195

注：本项目废水依托加速器二期废水总排口排放，表中废水排放量仅为本项目排放量。

3、环境影响及防治措施

(1) 加速器二期污水处理站依托可行性分析

本项目实验废水收集后通过专门的管道排入加速器二期现有污水处理站，生活污水依托加速器二期化粪池处理。加速器二期现有化粪池、污水处理站已通过竣工环保验收，正常运行，污水综合排口设有水质 pH、COD、氨氮在线监测装置，并设置废水排口标志牌。

① 处理工艺流程

加速器二期污水处理站处理工艺流程详见图 4-3。

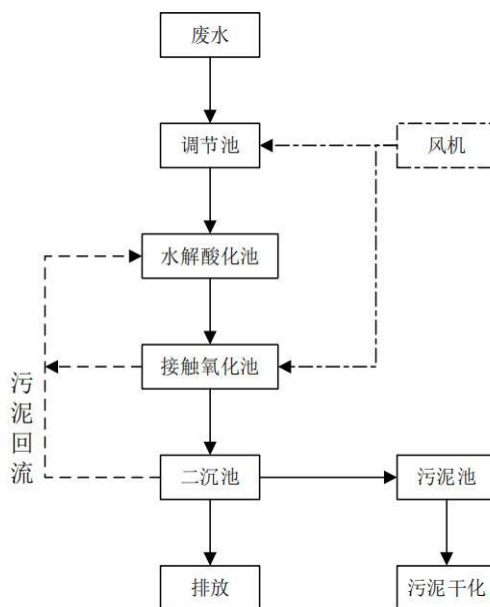


图 4-3 加速器二期污水处理站处理工艺流程

处理工艺流程描述：

综合实验废水通过管道集中收集排入调节池中进行均质均量；之后废水

进入水解酸化池，经过水解酸化菌的作用，提高污水的可生化、去除部分污染物；水解酸化池的出水自流入生物接触氧化池，在好氧条件下，通过接触氧化池填料上微生物的生化作用去除污水中的有机污染物，且实现氮的硝化。接触氧化池的出水进入二沉池，通过重力沉降去除污水挟带的生物膜等悬浮物。二沉池的出水少量回流至水解池，以实现反硝化作用，达接管标准后排入高新区北部污水处理厂，尾水排入朱家山河。

②处理效率

南京生物医药谷加速器二期污水处理站主要处理二期医药研发企业的研发废水，与本项目废水污染因子类似，可以满足项目污染物处理要求。根据《南京生物医药谷加速器二期项目（三阶段）竣工环境保护验收监测报告》（验收监测时间 2019 年 12 月），验收监测期间，加速器二期废水处理设施出水能够满足高新区北部污水处理厂接管标准。处理效率具体见表 4-19。

表 4-19 加速器二期废水处理设施废水验收监测结果

监测点位	统计指标	pH	COD	SS	NH ₃ -N	TP
废水处理设施污水进水口	日均值	7.39	704.88	225.75	15.38	2.88
废水处理设施污水水解酸化池出水	日均值	7.20	283.13	192	8.82	2.40
废水处理设施污水出水口	日均值	7.67	33	13	3.19	1.03
废水处理设施去除效率		/	95.32%	94.24%	79.26%	64.36%

③依托可行性

加速器二期现有污水处理站设计处理能力为 300t/d。根据医药谷加速器二期三阶段竣工环境保护验收文件数据分析，验收监测期间，厂房内企业入驻率约 80%，综合废水年处理量约 41172t/a（112.8t/d），目前每天尚有一百多吨的余量。本项目实验过程产生的废水量 36.37t/a（0.12t/d）进入加速器二期污水处理站处理，污水处理站有足够的余量接纳本项目实验废水。本项目实验过程产生的废水 COD 产生浓度约 400mg/L，涉及微生物的废水（再次清洗废水、清洁废水）经高压灭活处理后，进入加速器二期污水处理站，不影响污水处理站生化处理工艺的生物活性，符合环评批复中涉及微生物废水需灭活处理的要求。

综上，从水质和水量角度分析，本项目实验过程产生的废水依托加速器二期污水处理站预处理具有可行性。

(2) 高新区北部污水处理厂处理可行性分析

本项目实验过程产生的废水和生活污水分别经加速器二期污水处理站和化粪池预处理后一并接管高新区北部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。

① 污水处理厂概况

南京高新区北部污水处理厂分两期建设，其中一期工程于 2014 年 2 月 17 日取得环评批复“宁环建[2014]22 号”。2015 年建成并投入使用，处理规模为 2.5 万 m³/d（生活污水 1.0 万 m³/d、工业废水 1.5 万 m³/d）。污水处理厂采用“调节水解+倒置 A²/O+化学除磷+纤维转盘过滤”工艺，处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后，25%回用，75%经朱家山河排入长江。二期扩建工程目前在建，同步对一期工程进行设备改造，项目建成后，高新区北部污水处理厂全厂污水处理规模将达到 8.5 万 m³/d。

本项目依托的高新区北部污水处理厂一期工程处理工艺流程见图 4-4。

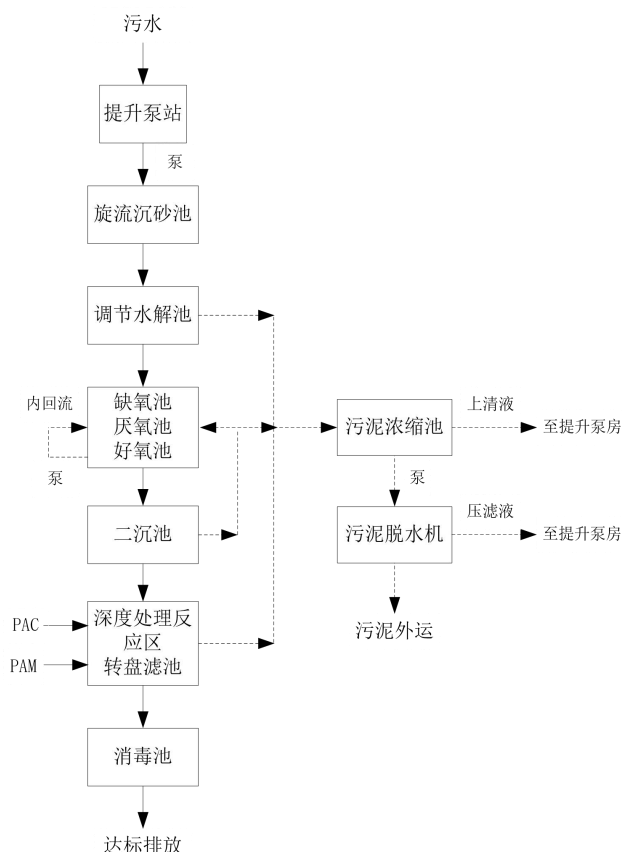


图 4-4 高新区北部污水处理厂工艺流程图

高新区北部污水处理厂进、出水水质标准见表 4-20。

表 4-20 高新区北部污水处理厂进、出水水质标准

类别	pH 值	COD	SS	NH ₃ -N	TP	TN
进水水质标准 (mg/L, pH 值无量纲)	6~9	500	400	45	8	70
出水水质标准 (mg/L, pH 值无量纲)	6~9	50	10	5	0.5	15

②接管可行性分析

本项目所在的加速器二期属于于高新区北部污水处理厂接管范围，项目所在地污水管网已铺设到位，现有污水已经实现接管。因此本项目废水可由现有污水管网接入高新区北部污水处理厂。

本项目实验过程产生的实验设备废水、清洁废水、再次清洗废水、纯水制备浓水经加速器二期污水处理站处理、生活污水经加速器二期化粪池处理后，各污染因子浓度满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 等级标准和高新区北部污水处理厂的纳管要求，水质接管可行。

本项目新增废水接管量为 516.37m³/a（1.72 t/d），仅占高新区北部污水处理厂一期处理能力的 0.007%，对其正常处理几乎没有冲击影响，故污水处理厂有足够的余量接受本项目废水。

综上所述，从服务范围、处理工艺以及水量水质等方面来看，本项目废水接管高新区北部污水处理厂处理具有可行性。

4、废水监测

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），建设单位水污染源监测计划见表 4-21。

表 4-21 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
加速器二期污水综合排口	pH、COD、SS	1 次/年	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准
	NH ₃ -N、TN、TP		《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

*注：本项目产生的废水依托加速器二期综合废水排口接管排放，废水自行监测可引用加速器二期自行监测数据。

5、小结

本项目废水主要为实验过程产生的废水和生活污水。生活污水和实验产生的废水分别依托加速器二期的化粪池和污水处理站处理，污水处理站采用“水解酸化+接触氧化”处理工艺，废水处理达《污水综合排放标准》

(GB8978-1996)表4中三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表1中B等级标准后接管高新区北部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

根据《环境噪声与振动控制工程技术导则》(HJ 2034-2013)并类比同类型设备,项目噪声源强详见表4-22。

表4-22 本项目设备噪声源强

工序	噪声源	声源类型	数量/台	源强 dB(A)		降噪措施 dB(A)		噪声排放值 dB(A)		持续时间 h
				核算方法	噪声值	工艺	降噪效果	核算方法	噪声值	
旋蒸	循环水式真空泵	偶发	1	类比法	80	设备减振、实验室隔声	30	类比法	50	2400
离心浓缩	高速离心机	偶发	6	类比法	85		30	类比法	55	2400
	高速落地离心机	偶发	1	类比法	80		30	类比法	50	2400
混合	振荡混匀仪	偶发	3	类比法	70		30	类比法	40	2400
裂解	超声波破碎仪	偶发	1	类比法	75		30	类比法	45	2400

2、环境影响及防治措施

本项目周边50米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)(试行)》,本项目不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循环水真空泵、高速离心机(多功能台式离心机、离心浓缩液仪、高速冷冻离心机等)、振荡混匀仪、超声波破碎仪等。经设备减振、隔声后,噪声值最大为55dB(A),经距离衰减后,对周边环境影

- 响较小。
- ##### (2) 噪声污染防治措施分析
- ①合理布置噪声产生设备位置,尽量远离厂界。在有固定位置的机械设备底部采取基础减振,设置软连接等措施,避免设备振动而引起的噪声值增加;
 - ②选用低噪声设备,防止设备噪声过高而对周围环境产生较大的影响;

③实验室隔声，风机设置减振措施。

3、噪声监测

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）文件要求，本项目噪声监测见表 4-23。

表 4-23 项目营运期噪声环境监测工作计划

监测位置	监测项目	频次*	执行标准
厂界四周外 1m	连续等效 A 声级	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）3 类

注：本项目建成运营后仅昼间研发。

4、小结

本项目噪声源主要为循环水真空泵、高速离心机（多功能台式离心机、离心浓缩液仪、高速冷冻离心机等）、振荡混匀仪、超声波破碎仪等运行时产生的噪声，通过选用低噪声设备、合理布局、隔声减振等降噪措施，噪声昼间排放可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，对周边声环境影响较小。

（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（实验废液、废实验耗材、废培养基、废 UV 灯管、首次清洗废液、废试剂瓶、废过滤净化器、废活性炭）、一般工业固废（废包装材料、废玻璃器皿、废离子交换树脂和废 RO 膜）和生活垃圾。

（1）实验废液 S1：实验溶液配制、样品处理、质谱分析等过程产生实验废液，根据原辅料使用量和水平衡分析，本项目实验废液产生量约 1.94t/a。

（2）废实验耗材 S2：实验操作过程中，会产生沾染试剂或化学品的移液器枪头、一次性试剂盒、一次性塑料样品管、一次性手套等废实验耗材，产生量约 1t/a。

（3）废培养基 S3：本项目细胞培养过程中产生废的培养基，年产生量约 0.1t/a。

（4）废 UV 灯管 S4：本项目活性探针反应过程中需使用紫外线活化，产生废 UV 灯管，年产生量约 0.05t/a。

（5）废离子交换树脂 S5：废离子交换树脂为纯水机产生，为保证出水水质，离子交换树脂每季度更换一次，年产生量约为 0.025t/a，由纯水机厂家更换后回收利用；

(6) 废 RO 膜 S6: 废 RO 膜为纯水机产生, 根据出水水质要求, RO 膜定期更换, 年产生量约 0.005t/a, 由纯水仪厂家更换后回收利用;

(7) 首次清洗废液 S7: 实验器皿首次清洗废液纳入危废处置, 首次清洗用水为 1.05t/a, 损耗量以 20%计, 产生首次清洗废液 0.84t/a。

(8) 废试剂瓶 S8: 实验过程中使用的化学品采用玻璃、塑料瓶等方式包装, 废试剂瓶年产生量约 1.2t/a。

(9) 废包装材料 S9: 项目使用的实验耗材会产生废包装材料, 主要为废纸和废塑料, 年产生量约为 0.25t/a, 外卖资源化处置。

(10) 废玻璃器皿 S10: 实验过程中涉及各类型的玻璃器皿, 会产生破损的废玻璃器皿, 年产生量约为 0.05t/a, 外卖资源化处置。

(11) 废过滤净化器 S11: 项目涉及生物样本的实验会产生微生物气溶胶, 经生物安全柜配套的高效过滤净化器处理后排放, 高效过滤净化器定期更换, 年产生量 0.02t/a。

(12) 废活性炭 S12: 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/m³;

Q—风量, m³/h

t—运行时间, h/d

本项目有组织废气削减量为 0.0139t/a, 活性炭充填量为 0.6m³, 活性炭密度约为 0.6g/cm³, 则活性炭一次充填量为 0.36t/a, 根据上式计算, 活性炭更换周期约为 776 天, 考虑到活性炭易失去活性, 活性炭每半年 (6 个月) 更换 1 次, 废活性炭年产生量为 0.72t/a。

(13) 生活垃圾 S13: 本项目员工 40 人, 以每人每天垃圾产生量 0.5kg 计, 则年生活垃圾产生量约为 6t/a, 生活垃圾收集后交由环卫部门处置。

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, 判定本项目新增固体废物产生情况详见表 4-24。本项目运营期新增固体废物名称、类别、属性和数量等情况详见表 4-25, 危险废物汇总详见表 4-26。

表 4-24 项目固体废物属性判定表										
序号	固废编号	固体废物名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量 t/a	属性判定			
							固体废物	副产品	判定依据	
									产生和来源	利用和处置
1	S1	实验废液	研发	液	有机物	1.94	√	×	4.1-(c)	5.1-(b)/(c)
2	S2	废实验耗材	研发	固	塑料、有机物	1.0	√	×	4.1-(c)	5.1-(b)/(c)
3	S3	废培养基	细胞培养	液	有机物	0.1	√	×	4.1-(c)	5.1-(b)/(c)
4	S4	废 UV 灯管	研发	固	汞、玻璃	0.05	√	×	4.1-(h)	5.1-(b)/(c)
5	S5	废离子交换树脂	纯水制备	固	树脂	0.025	√	×	4.1-(h)	5.1-(b)/(c)
6	S6	废 RO 膜	纯水制备	固	废有机膜	0.005	√	×	4.1-(h)	5.1-(b)/(c)
7	S7	首次清洗废液	清洗	液	有机物、水	0.84	√	×	4.1-(c)	5.1-(b)/(c)
8	S8	废试剂瓶	包装、研发	固	玻璃、化学品	1.2	√	×	4.1-(c)	5.1-(b)/(c)
9	S9	废包装材料	包装	固	塑料、纸	0.25	√	×	4.1-(h)	5.1-(e)
10	S10	废玻璃器皿	研发	固	玻璃	0.05	√	×	4.3-(h)	5.1-(e)
11	S11	废过滤净化器	微生物气溶胶处理	固	纳米纤维、微生物气溶胶	0.02	√	×	4.3-(l)	5.1-(b)/(c)
12	S12	废活性炭	有机废气处理	固	有机物、活性炭	0.72	√	×	4.1-(h)	5.1-(b)/(c)
13	S13	生活垃圾	办公	固	纸、塑料	6	√	×	4.1-(h)	5.1-(b)/(c)

表 4-25 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	实验废液	危险废物	研发	液	有机物	《国家危险废物名录》(2021年)	T/C/I/R	HW49	900-047-49	1.94
2	废实验耗材		研发	固	塑料、有机物		T/C/I/R	HW49	900-047-49	1.0
3	废培养基		细胞培养	液	有机物		T/C/I/R	HW49	900-047-49	0.1
4	废 UV 灯管		研发	固	汞、玻璃		T	HW29	900-023-29	0.05
5	首次清洗废液		清洗	液	有机物、水		T/C/I/R	HW49	900-047-49	0.84
6	废试剂瓶		包装、研发	固	玻璃、有机物		T/C/I/R	HW49	900-047-49	1.2
7	废活性炭		有机废气处理	固	活性炭、有机物		T	HW49	900-039-49	0.72
8	废过滤净化器		微生物气溶胶处理	固	纳米纤维、微生物气溶胶		T/C/I/R	HW49	900-047-49	0.02

9	废离子交换树脂	一般工业固废	纯水制备	固	树脂	/	/	99	900-999-99	0.025
10	废 RO 膜		纯水制备	固	废有机膜			99	900-999-99	0.005
11	废包装材料		包装	固	纸、塑料			07	900-999-07	0.25
12	废玻璃器皿		研发	固	玻璃			08	900-999-08	0.05
13	生活垃圾	生活垃圾	办公	固/液	纸、塑料	/	/	99	900-999-99	6

表 4-26 项目固体废物产生及处置情况

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	
研发	/	实验废液	危险废物	类比法	1.94	委托有资质单位处置	1.94	设置危废暂存间，委托有资质单位处置
研发	/	废实验耗材		类比法	1.0		1.0	
细胞培养	/	废培养基		类比法	0.1		0.1	
研发	/	废 UV 灯管		类比法	0.05		0.05	
清洗	/	首次清洗废液		类比法	0.84		0.84	
包装、研发	/	废试剂瓶		类比法	1.2		1.2	
有机废气处理	活性炭装置	废活性炭		类比法	0.72		0.72	
微生物气溶胶处理	生物安全柜	废高效过滤净化器		类比法	0.02		0.02	
包装	/	废包装材料	一般工业固废	类比法	0.25	/	0.25	综合利用处置
研发	/	废玻璃器皿		类比法	0.05		0.05	
纯水制备	纯水机	废离子交换树脂		类比法	0.025		0.025	
纯水制备		废 RO 膜	类比法	0.005	0.005	厂家更换后回收利用		
办公	/	生活垃圾	生活垃圾	产污系数法	6	/	6	环卫处置

2、环境影响及防治措施

本项目产生的固废主要有危险废物（实验废液、废实验耗材、废培养基、废 UV 灯管、首次清洗废液、废试剂瓶、废活性炭、废高效过滤净化器），一般工业固废（废包装材料、废离子交换树脂、废 RO 膜和废玻璃器皿）和生活垃圾。

（1）危险废物

①危废暂存设施可行性分析

项目危险废物主要有实验废液、废实验耗材、废培养基、废 UV 灯管、首次清洗废液、废试剂瓶、废活性炭、废高效过滤净化器，产生量合计约为

5.87t/a。

建设单位拟设置一座 15.7m² 的危废暂存间，危废暂存间最大贮存量按照 1m² 可以贮存 0.8t 危废计，最大可暂存危险废物约 12.56t。根据建设单位提供资料，项目的危废每季度处置一次（即预计最大存储量为 1.468t），本次危废暂存间按照不利情况，按照存储半年危废的产生量（半年产生量为 2.935t）计算，设置的 15.7m² 危废暂存间完全可满足本项目 5.87t/a 危险废物暂存需求。

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、生物实验产生的实验废液等危废须先用专用高压灭菌锅灭菌灭活预处理并用专用容器包装完好后方能在危废暂存间暂存；

c、按照“GB18597-2001”及其修改单要求建设危废仓库。根据“苏环办（2019）327号”的要求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，并与中控室联网；

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、防渗漏装置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；

h、危险废物的包装容器破损后应按危险废物管理和处置。

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“江苏省危险废物动态管理信息系统”中备案。管理计划如需调整变更的，应重新在系统中申请备案；

b、在“江苏省危险废物动态管理信息系统”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：

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。

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。

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。

d、组织危险废物的运输单位，在事先需作出周密的运输计划和行驶路线，其中包括有效的废物泄漏情况下的应急措施。

⑤危险废物处置可行性分析

本项目主要危废类别为 HW49（900-047-49、900-039-49），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（南京化学工业园玉带片 Y09-2-3 地块）、南京威立雅同骏环境服务有限公司（南京化学工业园区云纺路 8 号）、南京福昌环保有限公司（南京化学工业园区长丰河路 1 号）等多家危废处置单位均具有 HW49（900-047-49、900-039-49）处置资质和能力，所以本项目建成运营后，产生的危废能够得到合理有效处置具有可行性。项目目前尚处于环评阶段，暂未产生危废，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 8。

（2）一般工业固废

本项目产生的一般工业固废有废包装材料（主要成分为纸和塑料）、废玻璃器皿、废离子交换树脂和废 RO 膜。废包装材料和废玻璃器皿在一般固废暂存处暂存后，外卖资源化综合利用处置；废离子交换树脂和废 RO 膜由纯水仪厂家定期更换并回收利用，不在厂区暂存。

本项目在厂区暂存的废包装材料和废玻璃器皿均为不污染化学试剂的非液态工业固废，建设单位设置一处 5m² 一般工业固废暂存处，满足防雨淋、防扬尘环境保护要求；一般固废暂存处最大可暂存一般工业固废约 1.0t，可满足本项目 0.3t/a 一般工业固废的暂存需求。

（3）生活垃圾

本项目生活垃圾年产生量为 6t/a，生活垃圾经集中收集后委托环卫部门处置。

综上所述，本项目产生的固体废物均能安全暂存后进行有效合规处置，固体废物零排放。

(五) 地下水、土壤**(1) 污染源及途径**

本项目位于加速器二期 8 栋 6 层，原辅料、危险废物分别放置在试剂间和危废暂存间内，废气治理措施及排口位于 25m 高楼顶，基本无污染地下水和土壤的途径，对地下水和土壤环境影响较小。

(2) 地下水、土壤污染防治措施

建设单位应采取以下措施：

危废暂存间地面做好防渗防腐地坪；液态危废设置防渗漏托盘，泄漏污染物及时收集；试剂间设置专用危险化学品柜存储。

(六) 生态

本项目位于南京江北新区生物医药谷加速器二期已建厂房内，不新增用地且用地范围内不含生态环境保护目标，不需要设置生态保护措施。

(七) 环境风险**1、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.1 和 B.2 和《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）附录 A 中相关内容，识别本项目风险物质。

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

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

式中：q₁, q₂, ..., q_n—每种危险物质的最大存在总量，t；

Q₁, Q₂, ..., Q_n—每种危险物质的临界量，t。

当 Q < 1 时，该项目环境风险潜势为 I。

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

本项目 Q 值见表 4-27。

表 4-27 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 t	临界量 Q _n /t	Q 值	备注
1	甲醇	64-17-5	0.01264	10	0.001264	/
2	乙腈	75-5-8	0.01264	10	0.001264	/
3	乙醇	67-56-1	0.00316	500	0.000006	/
4	三氯甲烷	67-66-3	0.00074	10	0.000074	/

5	丙酮	67-64-1	0.00040	10	0.000040	/
6	浓盐酸 (37%)	7647-01-0	0.0006	7.5	0.000080	/
7	浓硫酸	7664-93-9	0.00092	10	0.000092	/
8	碘乙酰胺	144-48-9	0.00001	5	0.000002	参照附录表 B.1“367 乙酰碘”执行
9	甲酸	64-18-6	0.00012	10	0.000012	/
10	甲醛	50-00-0	0.00002	0.5	0.000040	/
11	2-巯基乙醇	60-24-2	0.00011	5	0.000022	参照附录 B.1“42 2-氯乙醇”执行
12	氨水 (25%)	1336-21-6	0.00009	10	0.000009	/
13	异丙醇	67-63-0	0.00079	10	0.000079	/
14	实验废液	/	0.97	10	0.097	识别为附录 B.1“53 CODcr 浓度 ≥10000mg/L 的废 液”，最大存在量以半 年产生量计
15	首次清洗 废液	/	0.42	100	0.0042	识别为附录 B.2“3 危 害水环境物质（急性 毒性类别 1）”，最大 存在量以半年产生量 计
项目 Q 值Σ					0.1042	/
<p>本项目风险物质数量与临界量比值 $Q=0.1042 < 1$，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“表 3-4 至表 3-6”。</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。液态原辅料、危废一旦发生泄漏，应及时收集全部泄漏物，转移到空置的专用容器中且项目位于 6 层，暂存间地面设置防渗防腐，危险化学品均为外购包装完好的且存放于专用危险化学品试剂柜中，不会对地下水、地表水和土壤环境造成不利影响；泄漏区域及时用抹布及专用工具进行擦洗，并加强通风，减小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>项目涉及的活细胞和组织主要为客户来样，其生物安全保护级别为 BSL-2，对应的生物安全实验室为二级。二级生物安全实验室中涉及的微生物对健康成人、动物和环境不会造成严重危害，且具有有效的预防措施。项目已设置二级生物安全柜，可满足项目所涉及微生物的生物安全保护级别。</p>						

4、环境风险防范措施及应急要求

(1) 配置防护手套、眼镜、实验服等个人防护设备，严格遵守实验室操作规程；涉及生物样本的实验操作均需在生物安全柜内进行。

(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，并作好记录长期保存；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、消防、监控等设施。

(3) 按《危险化学品安全管理条例》（国务院令第 591 号）的要求，加强危险化学品管理；制定危险化学品安全操作规程，对危险化学品作业场所进行安全检查。设立专用贮存库区，并设置明显的标识及警示牌。使用危险化学品的人员，必须遵守《危险化学品管理制度》。危险化学品贮存区域必须配备灭火器等消防器材。

(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》（苏环办〔2020〕101 号）规定，对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) 本项目建成后根据实际建设内容编制突发环境事件应急预案并加强演练。

5、环境风险分析结论

本项目存在潜在的泄漏及泄漏引起的火灾风险。建设单位在制定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）规定的安全风险辨识与管控措施，日常加强安全管理，严格遵守规章制度，落实岗位责任制，减少失误操作，并备有应急抢险计划和物资，事故发生后立即启动应急预案，并视事态变化和可能影响范围，加强与园区预案的联动，有组织地进行事故排险和善后恢复工作。

综上所述，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、应急处置措施，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。

本项目环境风险分析内容见表 4-28。

表 4-28 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	创新小分子药物靶点鉴定及先导化合物筛选和开发项目
--------	--------------------------

建设地点	江苏省	南京市	江北新区	(/) 县	药谷大道 11 号加速器二期 08 栋 6 层
地理坐标	经度	118.4118°	纬度	32.1121°	
主要危险物质分布	主要分布于化学品试剂间、实验室、危废暂存间				
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	主要环境影响途径为液态物质泄漏挥发对大气环境的影响。本项目设有防腐、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，定期演练突发环境应急预案，强化与园区应急预案的联动，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>（八）电磁辐射</p> <p>本项目不涉及电磁辐射。</p> <p>（九）环境管理</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。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生产经营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、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、建立管理台帐。项目依托的废水处理设施及排口由南京生物医药谷开发建设有限公司统一管理，项目新建的废气处理设施及排口、固废污染防治措施（一般固废暂存间、危废暂存间）由建设单位自行管理。</p> <p>2、台账制度</p> <p>（1）实验信息台账：记录含 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。</p> <p>（2）污染防治措施运维台账：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、高效过滤器）购买处置记录台账；按照《一般工业固</p>					

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、分区贮存、密闭包装、贮存时间、清运频次、责任人等运行管理情况台账；自行监测监测报告等，各类台账保存期限不少于三年。

（十）排污口规范化设置

本项目依托的加速器二期污水总排口已设置废水排口标志牌，安装有 pH、COD、氨氮自动监测仪。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，本项目新建的废气排口、危废暂存间、一般固废暂存处应按以下要求设置：

（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，设置国家环保部统一制作的环境保护图形标志牌。

（2）一般固废暂存处按照《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）的规定，设置国家环保部统一制作的环境保护图形标志牌。

（3）危废暂存间标志牌按《省生态环境厅关于进一步加强危险废物环境管理工作的通知》（苏环办〔2021〕207 号）、《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办〔2019〕327 号）等文件执行。

（十一）“三同时”验收一览表

本项目总投资 1500 万元，环保投资为 32 万，占总投资额的 2.1%，三同时验收一览表见表 4-29。

表 4-29 项目“三同时”验收一览表

类别	排放源	环保设施名称	投资额 /万元	处理效果	进度
废气	涉及生物样本的操作产生的微生物气溶胶经生物安全柜高效过滤器过滤后排放；实验过程中产生的有机废气、危废库废气、试剂间废气收集后经活性炭吸附处理，通过 25m 高排气筒（FQ-1）排放		18	满足《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）等排放标准	与本项目“同时设计、同时
废水	依托加速器二期化粪池和污水处理站		/	满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准及《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	施工、同时投入使用”

噪声	实验设备	选购低噪声设备，隔声、减振、消声等降噪措施	2	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	
一般工业固废		一般固废暂存处 5m ² ，“零排放”	1	参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中“防扬尘、防雨淋”的要求	
危险废物		危废仓库 15.7m ² ，委托有资质单位处置，“零排放”	5	满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单要求	
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、应急预案编制和备案、危废库标识标牌、排气筒标志牌	6	/	
合计			32	/	
（十二）营运期污染源监测计划 根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）文件要求，本项目营运期需对废水、废气和噪声污染源进行监测，监测计划见表 4-30。					
表 4-30 项目营运期污染源监测计划					
污染源类别		监测位置	监测项目	频次	执行标准
废水 ^[1]		加速器二期污水综合排口	pH、COD、SS、NH ₃ -N、TN、TP	1 次/年	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准及《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
废气	有组织	排气筒（FQ-1）	非甲烷总烃、甲醇、臭气浓度	1 次/年	《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）表 1、表 2 限值
	厂内无组织	实验室门窗或通风口外 1m，距离地面 1.5m 以上位置设 1-2 个监控点	非甲烷总烃	1 次/年	《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）表 6 限值
	厂界无组织	厂界（企业厂界上风向设 1 个参照点，下风向设 3 个监控点）	非甲烷总烃、甲醇、臭气浓度	1 次/年	非甲烷总烃、甲醇参考执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 限值，臭气浓度执行《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）表 7 限值。
噪声		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）3 类
注：本项目产生的废水依托加速器二期综合排口接管排放，废水自行监测可引用加速器二期自行监测数据。					

五、环境保护措施监督检查清单

要素	内容	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-1)	甲醇、非甲烷总烃、臭气浓度	通风橱(通风柜)、集气罩、负压收集+活性炭吸附+25m高排气筒	《制药工业大气污染物排放标准》(DB32/4042-2021)表1、表2限值
		实验室(含试剂间、危废暂存间)	甲醇、非甲烷总烃、臭气浓度	加强通风	厂内无组织挥发性有机物(非甲烷总烃)执行《制药工业大气污染物排放标准》(DB32/4042-2021)表6限值;厂界无组织甲醇、非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表3限值,臭气浓度执行《制药工业大气污染物排放标准》(DB32/4042-2021)表7限值
地表水环境		生活污水	COD、SS、NH ₃ -N、TP、TN	依托加速器二期化粪池	《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)表1中B等级标准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表1中一级A标准
		再次清洗废水		经高压灭菌锅灭菌灭活后,依托加速器二期污水处理站	
		清洁废水			
		实验设备废水		依托加速器二期污水处理站	
		纯水制备浓水			
声环境		循环水真空泵、高速离心机、振荡混匀仪、超声波破碎仪等	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)3类标准

电磁辐射	无
固体废物	设置面积分别为 15.7m ² 、5m ² 的危废暂存间和一般工业固废暂存处用于暂存危险废物和一般固废。本项目产生的危险废物（其中实验废液等危废经高压灭菌锅灭活后）委托有资质单位处置；一般工业固废中的废包装材料和废玻璃器皿外售资源化利用，废离子交换树脂和废 RO 膜由纯水机厂家更换后回收；生活垃圾统一由环卫部门处置。
土壤及地下水污染防治措施	危废暂存间、化学品存储设施（试剂间等）做好防渗、防腐工作。
生态保护措施	无
环境风险防范措施	危险化学品贮存场所做好泄漏报警、消防等措施；实验场所应做好防火、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；危废暂存间由专人管理，危险废物委托有资质的单位处置；及时收集、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；加强废气处理措施安全辨识与管控措施，编制突发环境事件应急预案并定期进行培训和演练；涉及危险化学品的贮存与作业场所加强与安全专项预案的联动。
其他环境管理要求	无

六、结论

1、结论

综上所述,南京科络思生物科技有限公司“创新小分子药物靶点鉴定及先导化合物筛选和开放项目”符合国家及地方产业政策,符合“三线一单”要求,采取的各项环保措施合理可行,污染物可达标排放,污染物总量按照加速器二期环评批复和江北新区要求落实,项目环境风险较小,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。

2、建议

设置专人管理环保工作,做好环保设施的维护、运行和污染源自行监测工作,保证环保设施的正常运行,污染物持续达标排放。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称		现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体 废物产生量）⑥	变化量 ⑦
	废气	有组织	VOCs	0	0	0	0.0139	0	0.0139
无组织		VOCs	0	0	0	0.0031	0	0.0031	+0.0031
废水	废水量		0	0	0	516.37	0	516.37	+516.37
	COD		0	0	0	0.1485	0	0.1485	+0.1485
	SS		0	0	0	0.0983	0	0.0983	+0.0983
	NH ₃ -N		0	0	0	0.0122	0	0.0122	+0.0122
	TP		0	0	0	0.0025	0	0.0025	+0.0025
	TN		0	0	0	0.0195	0	0.0195	+0.0195
一般工业 固体废物	废离子交换树脂		0	0	0	0.025	0	0.025	+0.025
	废 RO 膜		0	0	0	0.005	0	0.005	+0.005
	废包装材料		0	0	0	0.25	0	0.25	+0.25
	废玻璃器皿		0	0	0	0.05	0	0.05	+0.05
危险废物	实验废液		0	0	0	1.94	0	1.94	+1.94
	废实验耗材		0	0	0	1.0	0	1.0	+1.0
	废培养基		0	0	0	0.1	0	0.1	+0.1

	废 UV 灯管	0	0	0	0.05	0	0.05	+0.05
	首次清洗废液	0	0	0	0.84	0	0.84	+0.84
	废试剂瓶	0	0	0	1.2	0	1.2	+1.2
	废活性炭	0	0	0	0.72	0	0.72	+0.72
	废过滤净化器	0	0	0	0.02	0	0.02	+0.02

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①；VOC_s为甲醇和非甲烷总烃排放的合计值。