

建设项目生态环境影响报告表

(污染影响类)

(公示本)



项目名称： 生物实验室建设项目

建设单位（盖章）： 南京博恩生物技术有限公司

编制日期： 2026 年 8 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	30
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	61
四、主要环境影响和保护措施	68
五、环境保护措施监督检查清单	125
六、结论	127
附表	128

附图

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目周边 500m 概况图

附图 3 厂区平面布置图

附图 4 厂房内平面布置图

附图 5 本项目与《中国（南京）软件谷西片区控制性详细规划》SOa020-09 规划管理单元图位置关系图

附图 6 本项目与江苏省生态空间管控区划位置关系图

附图 7 本项目与江苏省国家级生态保护红线规划位置关系图

附图 8 项目与“三区三线”位置关系图

附件

附件 1 营业执照及法人身份证

附件 2 土地证、产权证及租赁合同

附件 3 项目备案证

附件 4 环评技术合同

附件 5 环评委托书

附件 6 危险废物处置承诺书

附件 7 网络信息平台公示截图

附件 8 对策和措施情况表

附件 9 环评质量控制审核单

附件 10 声明

附件 11 工程师现场勘探记录表

附件 12 江苏省生态环境分区管控系统查询报告书

附件 13 公示删除情况声明

附件 14 授权委托书

附件 15 建设项目生态环境影响评价文件报批申请书

一、建设项目基本情况

建设项目名称	生物实验室建设项目		
项目代码	2606-320151-89-01-844940		
建设单位联系人	***	联系方式	*****
建设地点	江苏省南京市雨花台区凤舞路 11 号		
地理坐标	(E:118°39'7.391", N:31°56'18.773")		
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—其他（不产生实验废气、废水、危险废物的除外）
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	中国（南京）软件谷管理委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	宁谷管委备（2026）118 号
总投资（万元）	700	环保投资（万元）	28.8
环保投资占比（%）	4.1	施工工期	1 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	880.25（租赁已建科研楼，不新增用地）
专项评价设置情况	无		

规划 情况	①规划名称：《南京市雨花台区国土空间总体规划（2021-2035 年）》 审批文件名称：《省政府关于南京栖霞区、雨花台区、江宁区、六合区、溧水区、高淳区国土空间总体规划（2021-2035 年）的批复》； 审批机关：江苏省人民政府 审批文号：苏政复〔2025〕3 号。 ②规划名称：《南京雨花经济开发区开发建设规划（2017-2030）》 审批机关：/ 审批文号：/ ③规划名称：《中国（南京）软件谷西片区控制性详细规划》SOa020—03、05、09、15 规划管理单元 审批文件名称：《市政府关于软件谷西片区控制性详细规划 SOa020—03 等 5 个规划管理单元图则修改的批复》 审批机关：南京市人民政府 批复文号：宁政复〔2021〕8 号
规划环 境影响 评价情 况	规划环评名称：《南京雨花经济开发区开发建设规划环境影响报告书》 审批文件名称：《省生态环境厅关于南京雨花经济开发区开发建设规划环境影响报告书的审查意见》 审批机关：江苏省生态环境厅 审批文号：苏环审〔2019〕57 号

规划及 规划环 境影响 评价符 合性分 析	1、项目与《中国（南京）软件谷西片区控制性详细规划》SOa020—03、05、09、15 规划管理单元的相符性分析 根据《中国（南京）软件谷西片区控制性详细规划》SOa020—03、05、06、09、15 规划管理单元图则修改，规划思路为从“产城分离”到“产城融合”发展—引入“产业社区”理念，打造“以城聚人，以人兴产，产城融合”现代化滨江新城。1、以产业社区为基本功能单元，社区内强调功能混合（在研发用地中适当的兼容部分工业用地）。2、组团式布局，组团内生产、生活、生态功能互相融合，细胞式不断生长。3、提升片区综合服务功能，沿龙藏大道打造高端商务商贸中心区。 相符性分析：根据《中国（南京）软件谷西片区控制性详细规划》SOa020-03、05、06、09、15 规划管理单元图则修改，项目所在地位于 09 规划管理单元的产业社区，与本项目土地证载明的科研用地性质一致，本项目属于 M7340 医学研究和试验发展，符合《中国（南京）软件谷西片区控制性详细规划》SOa020-03、05、06、09、15 规划管理单元要求。 2、项目与《南京雨花经济开发区开发建设规划（2017-2030）》相符性分析 根据《南京雨花经济开发区开发建设规划（2017-2030）》，南京雨花经济开发区位于南京市雨花台区，规划范围为：东至龙飞路（原宁芜公路），南至凤汇大道（原规划江大路），西至规划滨江路，北至 220kV 盘东电力线，总面积 4.6445km²。规划目标为以软件、信息服务业升级跨越区为主体的软件业产业基地；以医疗养老服务业为核心的医养小镇；以商贸办公为基础的总部服务集聚区。南京雨花经济开发区规划主导产业为软件、信息服务、医疗养老，禁止引入产业为新改扩建工业生产项目（节能减排、清洁生产、安全隐患改造以及为研发配套的组装加工项目除外）；P3、P4 生物安全实验室、转基因实验室等环境风险较大、污染重的研发项目；医药研发中试项目禁止采用淘汰的工艺、装备和禁用物料，并应配套完善的污染物收集、处理系统和装置，产生的污染应得到有效控制与治理；含电镀工艺的研发项目（符合产业定位且属于《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录（2016）》的项目除外）。 相符性分析：本项目主要从事细胞实验、病理检测、分子生物实验和动物模型构建，属于 P1 生物安全实验室，不属于禁止引入产业，符合开发区产业规划
--	--

要求及发展定位。

3、与《南京雨花经济开发区开发建设规划环境影响报告书》审查意见相符性分析

根据《南京雨花经济开发区开发建设规划环境影响报告书》审查意见，本项目与其相符性分析如下表。

表 1-1 本项目与规划环评及审查意见相符性一览表

序号	规划环评审查意见	本项目情况	相符性
1	南京雨花经济开发区(以下简称“开发区”)于2006年4月经省人民政府批准为省级经济开发区，批复面积为4.68平方公里。2008年，我厅批复了《南京雨花经济开发区环境影响报告书》。《中国开发区审核公告目录》(2018年版)，确认开发区面积为4.6445平方公里，开发区重新组织编制了《南京雨花经济开发区开发建设规划(2017-2030年)》，并同步开展了规划环评。规划时段为2017年至2030年，规划总面积4.6445平方公里，规划产业定位为：软件、信息服务、医疗养老。	本项目位于雨花台区凤舞路11号4#科研楼9层，位于南京雨花经济开发区规划范围内。	符合
2	总体上，开发区不涉及环境敏感区，环境风险相对可控。但开发区目前还存在部分污水管网设置不合理、区内部分企业环保手续不齐全、尚未编制环境风险应急预案等问题。因此，应根据《报告书》和审查意见进一步优化《规划》方案，强化各项环境保护对策与措施的落实，有效预防和减缓《规划》实施可能带来的不利环境影响。	本项目建成前，企业计划按要求编制环境风险应急预案。	符合
3	《规划》应坚持绿色发展、协调发展理念，进一步优化空间布局。落实“三线一单”要求，进一步强化开发区空间管控，避免产业发展对生态环境保护、人居环境安全等造成不良影响。结合规划实施进程，推进区内生产型企业转型退出，保障工业企业退出后场地再利用的环境安全。加快区内工业用地“退二进三”，确保规划期末工业用地全部得到调整。落实《报告书》提出的空间管控要求，区内沿路等绿化防护带和公共绿地、生态绿地禁止转变为其他用地性质，严格控制产业用地边界，限制占用生态用地和生活用地。	本项目利用现有已建科研楼从事实验研究，不涉及新增用地，不占用区内沿路等绿化防护带和公共绿地、生态绿地。严格控制现有产业用地边界，不占用生态用地和生活用地。	符合
4	严守环境质量底线，严格生态环境准入要求，推动产业绿色转型升级。落实《报告书》要求，明确区域环境质量改善阶段目标，制定区域污染减排方案及污染物总量管控要求，采取有效措施减少主要污染物排放总量。确保实现区域环境质量持续改善。强化生态环境准入要求，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，禁	本项目废气经收集处理后均达标排放，废气总量控制因子在雨花台区大气减排项目内平衡。生产废水经一体化污水处理设备处理后接管市政污水管网，废水污染因子排放量在城南污水处理厂	符合

	止引入大气污染物排放量大的项目，加强实验室无组织排放治理，重点强化医疗产业废水预处理，加强特征污染物和生物毒性治理。	已核批的总量内平衡。本项目污染物排放量较少，对区域环境质量影响较小。本项目生产工艺、设备、能耗、污染物排放、资源利用等均达到同行业先进水平。	
5	建立环境监测监控体系，提升环境风险应急能力。建立健全环境要素监控体系，开发区每年应开展大气、水、土壤、地下水、噪声等环境质量的跟踪监测与管理，明确责任主体和实施时限等，重点关注区内五号街沟、板桥河的水质变化情况。建成生态环境监测监控平台，提升开发区生态环境信息采集、分析、利用能力。根据监测结果并结合环境影响、区域污染物削减措施实施的进度和效果，适时优化调整规划实施。加强开发区环境风险防范应急体系建设，完善应急预案，加强应急演练。	企业后续将根据监测计划，对废气、废水、噪声开展监测。建设单位后续将编制突发环境事件应急预案，将按照要求对应急预案进行备案，定期开展应急演练。	符合
6	完善环境基础设施建设。推进企业实施雨污分流、清污分流，开发区应进一步完善区域污水排放管网系统和污水集中处理，加强对企业工艺废水的污染控制，确保满足接管标准要求；加快推进区域水环境综合整治。园区实施集中供热，严禁建设高污染燃料设施。规范和加强开发区危险废：物收集、转运和贮存场所建设，委托有资质单位处置，确保危险废物全收集全处置。	本项目所在厂区已实施雨污分流，本项目废水接管至南京城南污水处理厂集中处理；不涉及高污染燃料设施；产生的危险废物收集至危废仓库，委托有资质单位外运处置。	符合

表 1-2 本项目与审查意见中的生态环境准入清单相符性一览表

类型	生态环境准入情况		本项目情况	相符性
产业准入	主导产业	规划主导产业为软件、信息服务、医疗养老。	本项目属于 M7340 医学研究和试验发展,不属于 P3、P4 生物安全实验室、转基因实验室等环境风险较大、污染重的研发项目,不属于医药研发中试项目,不涉及电镀工艺。	符合
	禁止引入	新改扩建工业生产项目（节能减排、清洁生产、安全隐患改造以及为研发配套的组装加工项目除外）；P3、P4 生物安全实验室、转基因实验室等环境风险较大、污染重的研发项目；医药研发中试项目禁止采用淘汰的工艺、装备和禁用物料，并应配套完善的污染物收集、处理系统和装置，产生的污染应得到有效控制与治理；含电镀工艺的研发项目（符合产业定位且属于《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录（2016）》的项目除外）。		
空间布局约束	区内沿路等绿化防护带和公共绿地、生态绿地禁止转变为其他用地性质；		项目不涉及占用生态用地和生活用地。	符合
	严格控制产业用地边界，限制占用生态用地和生活用地。			

污 染 物 排 放 管 控	大气污染物：二氧化硫 0.02t/a、烟（粉）尘 1.11t/a、氮氧化物 1.76t/a、VOCs1.74t/a。 水污染物(排入外环境量)：排水量 123.75 万 t/a、COD61.88t/a、氨氮 6.19t/a、总磷 0.62t/a、总氮 18.56t/a。	本项目仅排放生活污水和实验废水，无需申请水污染物总量。大气污染物 VOCs 排放总量 0.03t/a，在园区污染物排放管控范围内。	符合
综上所述，本项目与《南京雨花经济开发区开发建设规划环境影响报告书》审查意见的要求相符。 4、项目与《南京市雨花台区国土空间总体规划（2021-2035 年）》相符性分析 根据《南京市雨花台区国土空间总体规划(2021-2035 年)》，雨花台区发展定位为：东部数字经济创新中心、区域枢纽经济示范区、产城融合的高品质城区、绿色生态宜居典范区。构建东部枢纽提升片、西部滨江转型片、中部数字创新片、南部智造培育片。总体格局上，落实南京市南北田园、中部都市、拥江发展、城乡融合的总体格局，构建“一廊两轴四片”的总体格局。 一廊：三桥一南郊一云台山城市级生态廊道； 两轴：滨江高质量发展轴、秦淮新河城市发展轴； 四片：东部枢纽提升片、西部滨江转型片、中部数字创新片、南部智造培育片。 相符性分析：本项目所在地位于“西部滨江转型片”内。根据雨花台区“三区三线”图，项目位于城镇开发边界内，未占用耕地和永久基本农田、生态保护红线。本项目属于 M7340 医学研究和试验发展，与《南京市雨花台区国土空间总体规划（2021-2035 年）》相符。			

其他符合性分析	5、产业政策相符性分析		
	本项目与相关产业政策相符性分析见下表 1-3。		
	表 1-3 本项目与产业政策相符性一览表		
	名称	符合性分析	相符性
	《产业结构调整指导目录（2024 年本）》	本项目不属于限制类和淘汰类工艺	符合
	《市场准入负面清单（2025 年版）》	本项目不在负面清单内	符合
	关于印发《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）>江苏省实施细则》的通知（苏长江办发〔2022〕55 号）	本项目不属于负面清单项目	符合
	6、与生态环境分区管控要求相符性分析		
	（1）生态保护红线		
	本项目位于江苏省南京市雨花台区凤舞路11号，对照《自然资源部办公厅关于北京等省（区、市）启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》（自然资办函〔2022〕2207号）、《江苏省自然资源厅关于南京市生态空间管控区域评估优化成果的复函》（苏自然资函〔2026〕169号），距离本项目最近的生态空间管控区域为西侧的江苏南京长江江豚省级自然保护区（最近距离约2.5km）和西南侧的江苏南京长江新济洲国家湿地公园（最近距离约4.95km）。本项目不占用国家级生态保护红线和江苏省生态空间管控区域，符合生态保护红线要求。 本项目与国家级生态保护红线以及江苏省生态空间管控区域位置关系图见附图7。		
	（2）环境质量底线		
	根据《2025 年南京市生态环境状况公报》：根据实况数据统计，全市环境空气质量达到二级标准的天数为 319 天，同比增加 5 天，达标率为 87.4%，同比增加 1.6 个百分点。其中，达到一级标准天数为 114 天，同比增加 2 天；未达到二级标准的天数为 46 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 27.1μg/m³，达标，同比下降 4.2%；PM₁₀ 年均值为 47μg/m³，达标，同比上升 2.2%；NO₂ 年均值为 23μg/m³，达标，同比下降 4.2%；SO₂ 年均值为 6μg/m³，达标，同比持平；CO 日均浓度第 95 百分位数为 0.9mg/m³，达标，同比持平；O₃ 日最大 8 小时浓度第 90 百分位数为 159μg/m³，达标，同比下降 1.9%，超标天数 32 天，同比减少 6 天。项目所在地为环境空气质量达标区。		

根据《2025年南京市生态环境状况公报》：全市水环境质量总体状况为优，纳入江苏省“十四五”水环境考核目标的42个地表水断面水质优良（《地表水环境质量标准》Ⅲ类及以上）比例100%，无丧失使用功能（劣Ⅴ类）断面。

根据《2025年南京市环境状况公报》，全市监测区域噪声环境点534个。城区区域声环境均值55.0dB，同比下降0.1dB；郊区区域噪声环境均值52.7dB，同比上升0.4dB。全市监测道路交通声环境点247个。城区道路交通声环境均值为66.8dB，同比下降0.3dB；郊区道路交通声环境均值64.8dB，同比下降0.9dB。全市功能区声环境监测点20个，昼间达标率为96.9%，夜间达标率为90.9%。

项目实施后会产生一定的污染物，在采取相应的污染防治措施后，污染物均能达标排放，环境质量可以保持现有水平，符合环境质量底线要求。

（3）资源利用上线

本项目租用现有厂房进行生产，不新增占地；项目所用原辅料均依托现有市场供应，未从环境资源中直接获取，市场供应量充足；项目水、电等能源由市政管网和电网供应，余量充足，不会对区域能源利用上线产生较大影响。

符合资源利用上线要求。

（4）环境准入清单

与《江苏省自然资源厅关于南京市生态空间管控区域评估优化成果的复函》（苏自然资函〔2026〕169号）中重点管控单元：南京雨花经济开发区生态环境准入清单的相符性分析

表 1-4 与南京雨花经济开发区生态环境准入清单相符性分析

生态环境准入清单	项目管控	本项目情况	相符性
南京雨花经济开发区			
空间布局约束	（1）执行规划和规划环评及其审查意见相关要求。 （2）主导产业：软件、信息服务、医疗养老。 （3）禁止引入：新改扩建工业生产项目（节能减排、清洁生产、安全隐患改造以及为研发配套的组装加工项目除外）；P3、P4生物安全实验室、转基因实验室等环境风险较大、污染重的研发项目；医药研发中试项目禁止采用淘汰的工艺、装备和禁用物料，并应配套完善的污染物收集、处理系统和装置，产生的污染应得到	本项目属于 M7340 医学研究和试验发展，不属于 P3、P4 生物安全实验室、转基因实验室等环境风险较大、污染重的研发项目，不属于医药研发中试项目，不涉及电镀工艺。	相符

		有效控制与治理；含电镀工艺的研发项目（符合产业定位且属于《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录（2016）》的项目除外）。		
污染物排放管控	（1）严格实施主要污染物总量控制，采取有效措施，持续减少主要污染物排放总量，确保区域环境质量持续改善。 （2）有序推进工业园区开展限值限量管理，实现污染物排放浓度和总量“双控”。 （3）禁止建设排放含汞、砷、镉、铬、铅等重金属污染物以及持久性有机污染物的项目。	本项目废气经收集处理后均达标排放，废气总量控制因子在雨花台区大气减排项目内平衡，废水污染因子排放量在城南污水处理厂已核批的总量内平衡。本项目污染物排放量较少，对区域环境质量影响较小。	相符	
环境风险防控	（1）完善突发环境事件风险防控措施，排查治理环境安全隐患，加强环境应急能力保障建设。 （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，制定风险防范措施，编制完善突发环境事件应急预案。 （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。	企业计划按要求实施环境风险防控措施。	相符	
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、资源利用等达到同行业先进水平。 （2）执行国家和省能耗及水耗限额标准。 （3）强化企业清洁生产改造，推进节水型企业、节水型园区建设，提高资源能源利用效率。	本项目生产工艺、设备、能耗、污染物排放、资源利用均达到同行业先进水平。本项目执行国家和省能耗及水耗限额标准。本项目仅使用电能，不涉及锅炉，企业清洁生产水平达到国内先进及以上水平。	相符	

综上，本项目符合南京雨花经济开发区生态环境准入清单要求。



图1-1 项目与江苏省生态环境分区管控综合服务平台对照图

7、安全风险辨识内容

本项目与《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）相符性见下表1-5。

表 1-5 与“苏环办〔2020〕101 号”相符性分析

具体要求		本项目情况	相符性
建立危险废物监管联动机制	企业法定代表人和实际控制人是企业废弃危险化学品等危险废物安全环保全过程管理的第一责任人。企业要切实履行好从危险废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置等环节各项环保和安全职责；要制定危险废物管理计划并报属地生态环境部门备案。申请备案时，对废弃危险化学品、物理危险性尚不确定、根据相关文件无法认定达到稳定化要求的，要提供有资质单位出具的化学品物理危险性报告及其他证明材料，认定达到稳定化要求。	本项目法人代表和实际控制人是企业危险废物安全环保全过程管理的第一责任人。企业日常对危废的产生、收集、贮存、运输、处置进行严格管理，按照要求制定危险废物管理计划并报属地生态环境部门备案。本项目建成后，将针对本项目危废对危废管理计划进行修订完善并纳入各项危废管理措施。	符合
建立环境治理设施监管联动机制	企业是各类环境治理设施建设、运行、维护、拆除的责任主体。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。	企业为一体化污水处理设备和二级活性炭吸附装置的责任主体。企业计划对废气、废水处理设施开展安全风险辨识管控，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安全、稳定、有效运行。	符合

8、与《〈长江经济带发展负面清单指南〉（试行，2022年版）江苏省实施细则》（苏长江办发〔2022〕55号）相符性分析

表 1-6 项目与“苏长江办发〔2022〕55 号”相符性

相关要求	本项目情况	相符性
一、河段利用与岸线开发		
禁止建设不符合国家港口布局规划和《江苏省沿江沿海港口布局规划（2015-2030 年）》《江苏省内河港口布局规划（2017-2035 年）》以及我省有关港口总体规划的码头项目，禁止建设未纳入《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	本项目不属于码头项目和过长江通道项目。	符合
严格执行《中华人民共和国自然保护区条例》，禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。严格执行《风景名胜区条例》和《江苏省风景名胜区管理条例》，禁止在国家级和省级风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。自然保护区、风景名胜区由省林业局会同有关方面界定并落实管控责任。	本项目位于南京市雨花台区凤舞路 11 号，不在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内，不属于国家级和省级风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内。	符合

严格执行《中华人民共和国水污染防治法》《江苏省人民代表大会常务委员会关于加强饮用水源地保护的决定》《江苏省水污染防治条例》，禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目；禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目；禁止在饮用水水源准保护区的岸线和河段范围内新建、扩建对水体污染严重的投资建设项目，改建项目应当削减排污量。饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区由省生态环境厅会同水利等有关方面界定并落实管控责任。	本项目不在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内，不在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内，不属于饮用水水源准保护区。	符合
严格执行《水产种质资源保护区管理暂行办法》，禁止在国家级和省级水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围地填海等投资建设项目。严格执行《中华人民共和国湿地保护法》《江苏省湿地保护条例》，禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。水产种质资源保护区、国家湿地公园分别由省农业农村厅、省林业局会同有关方面界定并落实管控责任。	本项目不在国家级和省级水产种质资源保护区的岸线和河段范围内，不在国家湿地公园的岸线和河段范围内，符合园区产业定位。	符合
禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。长江干支流基础设施项目应按照《长江岸线保护和开发利用总体规划》和生态环境保护、岸线保护等要求，按规定开展项目前期论证并办理相关手续。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目不在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和岸线保留区内，不在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内。	符合
禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	本项目不在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	符合
二、区域活动		
禁止长江干流、长江口、34个列入《率先全面禁捕的长江流域水生生物保护区名录》的水生生物保护区以及省规定的其他禁渔水域开展生产性捕捞。	本项目不涉及捕捞活动。	符合
禁止在距离长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。长江干支流一公里按照长江干支流岸线边界（即水利部门河道管理范围边界）向陆域纵深一公里执行。	本项目不属于化工项目。	符合
禁止在长江干流岸线三公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目不属于尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库等项目。	符合
禁止在太湖流域一、二、三级保护区内开展《江	本项目不属于太湖流域。	符合

苏省太湖水污染防治条例》禁止的投资建设活动。		
禁止在沿江地区新建、扩建未纳入国家和省布局规划的燃煤发电项目。	本项目不属于燃煤发电项目。	符合
禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。合规园区名录按照《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）〉江苏省实施细则合规园区名录》执行。	本项目不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	符合
禁止在取消化工定位的园区（集中区）内新建化工项目。	本项目不属于化工项目。	符合
禁止在化工企业周边建设不符合安全距离规定的劳动密集型的非化工项目和其他人员密集的公共设施项目。	本项目不属于化工项目，不属于劳动密集型项目和其他人员密集的公共设施项目。	符合
三、产业发展		
禁止新建、扩建不符合国家和省产业政策的尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱等行业新增产能项目。	本项目不属于尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱等行业。	符合
禁止新建、改建、扩建高毒、高残留以及对环境影响大的农药原药（化学合成类）项目，禁止新建、扩建不符合国家和省产业政策的农药、医药和染料中间体化工项目。	本项目不属于农药原药、农药、医药和染料中间体项目。	符合
禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目，禁止新建独立焦化项目。	本项目不属于石化、现代煤化工、焦化项目。	符合
禁止新建、扩建国家《产业结构调整指导目录》《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》明确的限制类、淘汰类、禁止类项目，法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，以及明令淘汰的安全生产落后工艺及装备项目。	本项目不属于《产业结构调整指导目录》《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》明确的限制类、淘汰类、禁止类项目，法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，以及明令淘汰的安全生产落后工艺及装备项目。	符合
禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	本项目不属于产能过剩项目，不属于不符合要求的高耗能项目。	符合
法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。	本项目不涉及。	符合
9、与挥发性有机物相关文件相符性分析		
(1) 与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）的相符性分析。		
表 1-7 与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）相符性分析		
具体要求	本项目情况	相符性
VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。	本项目涉及 VOCs 的物料均储存于密闭的试剂瓶中，试剂瓶存放于室内的化学试剂库，满足遮阳和防渗需求。	符合
液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送方式投	本项目实验过程产生有机废气，实	符合

加：粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送方式投加，无法密闭的应采取局部气体收集措施，废气应排放至 VOCs 废气收集处理系统。		验废气、手术室废气经通风橱收集，经二级活性炭吸附装置处理后有组织排放。	
收集的废气中 VOCs 初始排放速率 $\geq 3\text{kg/h}$ 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；对于重点地区，收集的废气中 VOCs 初始排放速率 $\geq 2\text{kg/h}$ 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%		本项目产生的实验废气、手术室废气经通风橱收集，收集效率达 90%，经二级活性炭吸附装置处理后有组织排放，处理效率达 75%。有机废气收集速率为 0.1432kg/h ，远小于 2kg/h ，且计算可知 75%处理效率处理后有机废气可达标排放。	符合
排气筒高度不应低于 15m，其具体高度以及与周围建筑物的距离应根据环境影响评价文件确定。		本项目排气筒设置在 4#厂房楼顶，高 53m。	符合
企业应记录含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、排放去向以及 VOCs 含量。记录保存期限不得少于三年。		企业将按要求记录有机试剂的使用量、废弃量、排放去向以及 VOCs 含量，并保存至少三年。	符合
综上分析，本项目符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)相关要求。 (2) 与《关于进一步加强涉 VOCs 建设项目环评文件审批有关要求的通知》(宁环办〔2021〕28 号)相符性分析 表 1-8 与《关于进一步加强涉 VOCs 建设项目环评文件审批有关要求的通知》(宁环办〔2021〕28 号)相符性分析			
具体要求		本项目情况	相符性
一、严格排放标准和排放总量审查	(一)严格标准审查。环评审批部门按照审批权限，严格排放标准审查。有行业标准的严格执行行业标准，无行业标准的应执行国家、江苏省相关排放标准，鼓励参照天津市《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)等标准中最严格的标准。	本项目无行业标准，有机废气排放执行江苏省地标《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)。	符合
	(二)严格总量审查。市生态环境局、各派出所总量管理部门严格排放总量审查(含各行政审批局负责审批的建设项目)。VOCs 排放量优先采用国家大气源清单统计数据。涉新增 VOCs 排放(含有组织、无组织排放)的建设项目，在环评文件审批前应取得排放总量指标，并实施 2 倍削减替代。对未完成 VOCs 总量减排任务的区(园区)，暂缓其涉新增 VOCs 排放的建设项目审批。具体按照我市相关总量管理要求执行。	本项目涉新增 VOCs 排放，实施 2 倍削减替代，并按要求办理排放总量申请。	符合
二、严格 VOCs 污染防治内容审查	(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。使用涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等材料的，VOCs 含量应满足国家及省 VOCs 含量限值要求(附表)，优先使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量、低反应活	本项目不使用涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等。	符合

查	性材料，源头控制 VOCs 产生。禁止审批生产和使用高 VOCs 含量的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等建设项目。		
	（二）全面加强无组织排放控制审查 涉 VOCs 无组织排放的建设项目，环评文件应严格按照《挥发性有机物无组织排放标准》等有关要求，重点加强对含 VOCs 物料储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等 5 类排放源的 VOCs 管控评价，详细描述采取的 VOCs 废气无组织控制措施，充分论证其可行性和可靠性，不得采用密闭收集、密闭储存等简单、笼统性文字进行描述。 生产流程中涉及 VOCs 的生产环节和服务活动，在符合安全要求前提下，应按要求在密闭空间或者设备中进行。无法密闭的，应采取措施有效减少废气排放，并科学设计废气收集系统。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒。VOCs 废气应遵循“应收尽收、分质收集”原则，收集效率应原则上不低于 90%，由于技术可行性等因素确实达不到的，应在环评文件中充分论述并确定收集效率要求。	本项目产生的实验废气、手术室废气经通风橱收集，收集效率达 90%，危废仓库废气、化学试剂室废气、生物废弃物室废气经负压密闭收集，收集效率达 95%。有机废气经二级活性炭吸附装置处理后有组织排放，处理效率达 75%。	符合
	（三）全面加强末端治理水平审查 涉 VOCs 有组织排放的建设项目，环评文件应强化含 VOCs 废气的处理效果评价，有行业要求的按相关规定执行。 项目应按照规定和标准建设适宜、合理、高效的 VOCs 治理设施。单个排口 VOCs（以非甲烷总烃计）初始排放速率大于 1kg/h 的，处理效率原则上应不低于 90%，由于技术可行性等因素确实达不到的，应在环评文件中充分论述并确定处理效率要求。非水溶性的 VOCs 废气禁止采用单一的水或水溶液喷淋吸收处理。喷漆废气应设置高效漆雾处理装置。除恶臭异味治理外，不得采用低温等离子、光催化、光氧化、生物法等低效处理技术。环评文件中应明确，VOCs 治理设施不设置废气旁路，确因安全生产需要设置的，采取铅封、在线监控等措施进行有效监管，并纳入市生态环境局 VOCs 治理设施旁路清单。	本项目产生的实验废气、手术室废气经通风橱收集，收集效率达 90%，危废仓库废气、化学试剂室废气、生物废弃物室废气经负压密闭收集，收集效率达 95%。经二级活性炭吸附装置处理后有组织排放，处理效率达 75%。	符合
	（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	企业将按要求记录各类化学药剂的使用量、回收量、废弃量、排放去向以及 VOCs 含量，并保存至少三年。	符合

	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。		
三、严格项目建设期间污染防治措施审查	在项目建设过程中涉及使用涂料、油漆、胶黏剂、油墨、清洗剂等含 VOCs 产品的，环评文件中应明确要求企业优先使用符合国家、省和本市要求的低（无）VOCs 含量产品。同时，鼓励企业积极响应政府污染预测预警，执行夏季臭氧污染错峰作业等要求。	本项目不使用涂料、油漆、胶黏剂、油墨、清洗剂。	符合
综上所述，本项目符合《关于进一步加强涉 VOCs 建设项目环评文件审批有关要求的通知》（宁环办〔2021〕28 号）相关文件的要求。			
10、实验室相关环保政策文件相符性分析			
(1) 与《实验室生物安全通用要求》（GB19489-2008）相符性分析			
表 1-9 与《实验室生物安全通用要求》（GB19489-2008）相符性分析			
具体要求	本项目情况	相符性	
本实验室属于 BSL-1 实验室，实验设施和设备要求如下			
实验室的门应有可视窗并可锁闭，门锁及门的开启方向应不妨碍室内人员逃生。	本项目实验室的门有可视窗并可锁闭，门锁及门的开启方向不妨碍室内人员逃生。	符合	
应设洗手池，宜设置在靠近实验室的出口处。	本项目实验室设置洗手池，且靠近实验室出口。	符合	
在实验室门口处应设存衣或挂衣装置，可将个人服装与实验室工作服分开放置。	本项目实验室门口处设置存衣或挂衣装置，可将个人服装与实验室工作服分开放置。	符合	
实验室的墙壁、天花板和地面应易清洁、不渗水、耐化学品和消毒灭菌剂的腐蚀。地面应平整、防滑，不应铺设地毯。	本项目实验室墙壁、天花板、地板均易清洁、不渗水、耐化学品和消毒杀菌剂的腐蚀。地面平整防滑，不铺设地毯。	符合	
实验室台柜和座椅等应稳固，边角应圆滑。	本项目实验室台柜和座椅均稳固，边角圆滑无尖角。	符合	
实验室台柜等和其摆放应便于清洁，实验台面应防水、耐腐蚀、耐热和坚固。	本项目实验室台柜便于清洁，实验台面防水、耐腐蚀、耐热且坚固。	符合	
实验室应有足够的空间和台柜等摆放实验室设备和物品。	本项目实验室有足够空间和台柜摆放实验室设备和物品。	符合	
应根据工作性质和流程合理摆放实验室设备、台柜、物品等，避免相互干扰、交叉污染，并应不妨碍逃生和急救。	本项目实验室设备、台柜、物品等均合理摆放，互不干扰、交叉污染，且不妨碍逃生和急救。	符合	
实验室可以利用自然通风。如果采用机械通风，应避免交叉污染。	本项目实验室设置通风橱及新风设备，并设有止逆阀，可避免交叉污染。	符合	
如果有可开启的窗户，应安装可防蚊虫的纱窗。	本项目实验室有可开启的窗户，且安装有可防蚊虫的纱窗。	符合	
实验室内应避免不必要的反光和强光。	本项目实验室内无强光源，也无反光设施。	符合	
若操作刺激或腐蚀性物质，应在 30m 内	本项目实验室内设有洗眼装置。	符合	

设洗眼装置，必要时应设紧急喷淋装置。		
若操作有毒、刺激性、放射性挥发物质，应在风险评估的基础上，配备适当的负压排风柜。	本项目不涉及放射性物质，实验操作有毒、刺激性物质均在通风橱内进行，通风橱采用负压排风。	符合
若使用高毒性、放射性等物质，应配备相应的安全设施、设备和个体防护装备，应符合国家、地方的相关规定和要求。	本项目不涉及高毒性、放射性等物质。	/
若使用高压气体和可燃气体，应有安全措施，应符合国家、地方的相关规定和要求。	本项目不涉及高压气体和可燃气体。	/
应设应急照明装置。	本项目设置了应急照明装置。	/
应有足够的电力供应。	本项目用电由市政电网提供，满足使用需求。	符合
应有足够的固定电源插座，避免多台设备使用共同的电源插座。应有可靠的接地系统，应在关键节点安装漏电保护装置或监测报警装置。	本项目实验室有足够的固定电源插座，实验设备不共用电源插座。	符合
供水和排水管道系统应不渗漏，下水应有防回流设计。	本项目实验室供水和排水管道系统不渗漏，下水有防回流设计。	符合
应配备适用的应急器材，如消防器材、意外事故处理器材、急救器材等。	本项目实验室配备有灭火器等消防器材、消防空桶等意外事故处理器材和洗眼器、医药箱等急救器材。	符合
应配备适用的通讯设备。	本项目实验室配备有适用的通讯设备。	符合
必要时，应配备适当的消毒灭菌设备。	本项目实验室配备有消毒灭菌设备。	符合

综上所述，本项目符合《实验室生物安全通用要求》（GB19489-2008）文件相关的要求。

(2) 与《生物安全实验室建筑技术规范》（GB50346-2011）相符性分析

表 1-10 与《生物安全实验室建筑技术规范》（GB50346-2011）相符性分析

本实验室属于 BSL-1 实验室，建筑要求如下										
生物安全主实验室二级屏障的主要技术指标										
/	级别	相对于大气的最小负压	与室外方向上相邻通房间的最小负压差(Pa)	洁净度级别	最小换气次数(次/h)	温度(℃)	相对湿度(%)	噪声(dB(A))	平均照度(lx)	围护结构严密性(包括主实验室及相邻缓冲间)
要求	BSL-1/A BSL-1	—	—	—	可开窗	18~28	≤70	≤60	200	—
本项目	BSL-1/A BSL-1	—	—	—	20	22~26	<70	<60	200	—

生物实验室的位置要求			
实验室级别		平面位置	选址和建筑间距
要求	一级	可共用建筑物，实验室有可控制进出的门。	无要求
本项目	一级	本项目位于厂区 4#楼 9 层，与其他企业共用建筑物，实验室有可控制进出的门。	/
装修要求			
要求		本项目情况	相符性
一级生物安全实验室可设带纱窗的外窗。		本项目实验室有可开启的窗户，且安装有可防蚊虫的纱窗。	相符
生物安全实验室应有防止节肢动物和啮齿动物进入和外逃的措施。		本项目用于实验的动物仅小鼠、大鼠和豚鼠，设有防止啮齿动物进入和外逃的措施。	相符
生物安全实验室的设计应充分考虑生物安全柜、动物隔离设备、高压灭菌器、动物尸体处理设备、污水处理设备等设备的尺寸和要求，必要时应留有足够的搬运孔洞，以及设置局部隔离、防振、排热、排湿设施。		本项目实验室结合设备尺寸和要求留有足够搬运空洞，并设置了局部隔离、防振、排热、排湿设施。	相符
空调、通风和净化			
要求		本项目情况	相符性
生物安全实验室空调净化系统的划分应根据操作对象的危害程度、平面布置等情况经技术经济比较后确定，并应采取有效措施避免污染和交叉污染。空调净化系统的划分应有利于实验室消毒灭菌、自动控制系统的设置和节能运行。		本项目实验室各区域的空调净化系统均独立设置止逆阀，可有效避免污染和交叉污染，有利于实验室消毒灭菌，且可自动控制，节能运行。	相符
生物安全实验室空调净化系统的设计应考虑各种设备的热湿负荷。		本项目实验室空调净化系统设计考虑了设备的热湿负荷。	相符
生物安全实验室送、排风系统的设计应考虑所用生物安全柜、动物隔离设备等的使用条件。		本项目实验室送、排风系统的设计考虑了所用生物安全柜、动物隔离设备等的使用条件。	相符
保护人员，一级、二级、三级生物安全防护水平选用 I 级、II 级、III 级生物安全柜。		本项目实验室属于 BSL-1 实验室，选用 I 级生物安全柜。	相符
给水排水与气体供应			
要求		本项目情况	相符性
生物安全实验室的给水排水干管、气体管道的干管，应敷设在技术夹层内。生物安全实验室防护区应少敷设管道，与本区域无关管道不应穿越。		本项目实验室的给水排水干管、气体管道的干管，均敷设在技术夹层内。各区域管道不互相穿越。	相符
给水排水管道穿越生物安全实验室防护区围护结构处应设可靠的密封装置，密封装置的严密性应能满足所在区域的严密性要求。		本项目实验室给水排水管道设有可靠的密封装置，其严密性满足所在区域的严密性要求。	相符

进出生物安全实验室防护区的给水排水和气体管道系统应不渗漏、耐压、耐温、耐腐蚀。实验室内应有足够的清洁、维护和维修明露管道的空间。	本项目实验室给水排水和气体管道系统不渗漏、耐压、耐温、耐腐蚀。留有足够的清洁、维护和维修明露管道的空间。	相符
生物安全实验室使用的高压气体或可燃气体，应有相应的安全措施。	本项目不涉及高压气体或可燃气体。	相符
信息化安全防范		
要求	本项目情况	相符性
生物安全实验室的关键部位应设置监视器，需要时，可实时监视并录制生物安全实验室活动情况和生物安全实验室周围情况。监视设备应有足够的分辨率，影像存储介质应有足够的数据存储容量。	本项目实验室在关键部位设置有监视器，可实时监视并录制实验室内活动情况和周围情况。监视设备有足够的分辨率，影像存储介质有足够的数据存储容量。	相符
消防		
要求	本项目情况	相符性
生物安全实验室的所有疏散出口都应有消防疏散指示标志和消防应急照明措施。	本项目实验室所有疏散出口都设有消防疏散指示标志和消防应急照明措施。	相符
生物安全实验室应设置火灾自动报警装置和合适的灭火器材。	本项目实验室设有火灾自动报警装置和灭火器等灭火器材。	相符
综上所述，本项目符合《生物安全实验室建筑技术规范》（GB50346-2011）文件相关的要求。		
(3) 与《实验室废气污染控制技术规范》（DB32/T4455-2023）相符性分析		
表 1-11 与《实验室废气污染控制技术规范》（DB32/T4455-2023）相符性分析		
具体要求	本项目情况	相符性
实验室单位产生的废气应经过排风柜或排风罩等方式收集，按照相关工程技术规范对净化工艺和设备进行科学设计和施工，排出室外的有机、无机废气应符合 GB14554 和 DB32/4041 的规定（国家或地方行业污染物排放标准中对实验室废气已作规定的，按相应行业排放标准规定执行）。	本项目产生的实验废气经通风橱收集，按照相关工程技术规范对净化工艺和设备进行科学设计和施工，收集效率达 90%。经二级活性炭吸附装置处理后有组织排放，处理效率达 75%，废气排放满足 DB32/4041 标准要求。	符合
收集废气中 NMHC 初始排放速率大于或等于 2kg/h 的实验室单元，废气净化效率不低于 80%；收集废气中 NMHC 初始排放速率在 0.2kg/h~2kg/h（含 0.2kg/h）范围内的实验室单元，废气净化效率不低于 60%；收集废气中 NMHC 初始排放速率在 0.02kg/h~0.2kg/h（含 0.02kg/h）范围内的实验室单元，废气净化效率不低于 50%。对于同一建筑物内多间实验室或多个实验室单位，NMHC 初始排放速率按实验室单元合并计算。	本项目仅设 1 个实验室，产生的实验废气经通风橱收集，收集效率达 90%，经二级活性炭吸附装置处理后有组织排放，处理效率达 75%。	符合
有机废气产生的实验设备和操作工位宜设置在排风柜中，进行实验操作时排风柜应正常开启，操作	本项目涉及有机试剂的实验设备和操作工位均设置	符合

	口平均面风速不宜低于 0.4m/s。排风柜应符合 JB/T6412 的要求，变风量排风柜应符合 JG/T222 的要求，可在排风柜出口选配活性炭过滤器。 产生和使用易挥发物质的仪器或操作工位，以及其他产生废气的实验室设备，未在排风柜中进行的，应在其上方安装废气收集排风罩，排风罩设置应符合 GB/T16758 的规定。距排风罩开口面最远处废气无组织排放位置控制风速不应低于 0.3m/s，控制风速的测量按照 GB/T16758、WS/T757 执行。	在排风柜中，进行实验操作时排风柜应正常开启，操作口平均面风速大于 0.4m/s。排风柜满足 JB/T6412 要求。	
	含易挥发物质的试剂间应设置废气收集装置，换气次数不应低于 6 次/h。	本项目化学试剂库设置整体换气设施，换气次数为 20 次/h。	符合
	实验室单位应根据废气特性选用适用的净化技术，常见的有吸附法、吸收法等。有机废气可采用吸附法进行处理，采用吸附法时，宜采用原位再生等废气吸附剂产生量较低的技术。	本项目产生的实验废气收集后采用二级活性炭吸附装置处理，处理效率达 75%。	符合
	吸附法处理有机废气可采用活性炭、活性炭纤维等作为吸附介质，并满足以下要求。a)选用的颗粒活性炭碘值不应低于 800mg/g，四氯化碳吸附率不应低于 50%；选用的蜂窝活性炭碘值不应低于 650mg/g，四氯化碳吸附率不应低于 35%；其他性能指标应符合 GB/T7701.1 的要求。选用的活性炭纤维比表面积不应低于 1100m²/g，其他性能指标应符合 HG/T3922 的要求。其他吸附剂的选择应符合 HJ2026 的相关规定。 b)吸附法处理有机废气的工艺设计应符合 H2026 和 HJ/T386 的相关规定，废气在吸附装置中应有足够的停留时间，应大于 0.3s。 c)应根据废气排放特征，明确吸附剂更换周期，不宜超过 6 个月，具有环境影响评价或者排污许可证等法定文件的，可按其核定的更换周期执行，具有原位再生功能的吸附剂可根据再生后吸附性能情况适当延长更换周期。	本项目产生的实验废气收集后采用二级活性炭吸附装置处理，活性炭箱内选用颗粒状活性炭填充，碘值不低于 800mg/g，废气在吸附装置中停留时间大于 0.3s，活性炭更换周期为 3 个月。	符合
	实验室单位应加强对易挥发物质（常见种类见附录 A）采购、储存和使用管理。建立易挥发物质购置和使用登记制度，记录所购买及使用的易挥发物质种类、采购量、使用量、回收量、废弃量及记录人等信息，易挥发物质采购、使用记录表详见附录 B，相关台账记录保存期限不应少于 5 年。 易挥发物质应使用密闭容器盛装或储存于试剂柜（库）中，并采取措施控制污染物挥发。 实验室单位应编制易挥发物质实验操作规范，涉及易挥发物质使用且具有非密闭环节的实验操作应在具有废气收集的装置中进行。 储存易挥发实验废物的包装容器应加盖、封口，保持密闭；储存易挥发实验废物的仓库应设置废气收集处理设施。	按要求记录易挥发物质的种类、采购量、使用量、回收量、废弃量及记录人等信息，并保存台账至少 5 年。 易挥发物质均使用密闭试剂瓶盛装，并存放于化学试剂库的试剂柜中。编制易挥发物质实验操作规范。实验涉及有机试剂的实验设备 and 操作工位均设置在排风柜中，实验废气设置通风橱收集。危废仓库废气采用负压密闭收集。	符合
综上所述，本项目符合《实验室废气污染控制技术规范》（DB32/T4455-2023）文件相关的要求。			

(4) 与《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)相符性分析

表 1-12 与《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)相符性分析

具体要求	本项目情况	相符性
各产废单位应加强实验室危险废物基础信息管理,根据相关法律法规并对照环评审批文件,结合教学科研实际,理清产废环节,摸清危险废物产生种类、数量、危险特性、包装方式、贮存设施以及委托处置等情况,并登录省危险废物动态管理信息系统填报相关信息。	企业将按要求加强对实验室危险废物的信息管理,登录省危险废物动态管理信息系统填报相关信息。	符合
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》(GB18597-2023)等国家有关要求,做好源头分类工作,建设规范且满足防渗防漏需求的贮存设施。	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》(GB18597-2023)等国家有关要求,对危废分类暂存,危废仓库按要求规范建设,并做好防渗。	符合
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。	企业计划建立实验室危险废物分类收集管理制度,按要求制定内部收集流程、分类判定方法、包装标签要求以及相应的台账记录体系。	符合
健全实验室危险废物收集体系,落实规范化收集工作要求,确保合法合规运输处置;要保留与产废单位间有关危险废物转移记录凭据,如实向属地生态环境部门申报经营记录情况。	企业计划健全实验室危险废物收集体系,落实规范化收集工作要求,确保合法合规运输处置。保留与产废单位间有关危险废物转移记录凭据,如实向属地生态环境部门申报经营记录情况。	符合

综上所述,本项目符合《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)文件相关的要求。

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

表 1-13 与《南京市实验室危险废物污染防治工作指导手册(试行)》(宁环办〔2020〕25号)相符性分析

具体要求	本项目情况	相符性
我市学校、科研院所检验检测机构和工业企业等企事业单位在教学、科研、研发、开发、检测活动中做好实验室危险废物污染防治工作,加强实验室危险废物前期分类收集和后期处置利用工作的衔接,切实落实危险废物污染防治主体责任,不断提高实验室环境管理水平。	企业计划加强实验室危险废物前期分类收集和后期处置利用工作的衔接,切实落实危险废物污染防治主体责任,不断提高实验室环境管理水平。	符合
存放两种以上不相容危险废物时,应分类分区存放,设置一定距离的间隔。暂存区应保持良好的通风条件,并远离火源,避免高温、日晒	本项目产生的危险废物分类分区存放,并设置一定距离的间隔。危废仓库位于室内,保持	符合

	和雨淋。在确保不影响安全性与稳定性的前提下，固态实验室危险废物可多层码放，并做好防扬散、防遗撒、防渗漏等防止污染环境的措施。暂存区危险废物应结合实际暂存情况确定内部清运频次，最大暂存量不宜超过贮存设施装满时的 3/4，暂存时间最长不应超过 30 天，做到及时转运、处理，降低环境安全风险。	良好的通风条件，且远离火源，可避免高温、日晒和雨淋，并按要求做好防扬散、防遗撒、防渗漏措施。危险废物及时转运，最大暂存量不超过贮存设施装满时的 3/4，暂存时间最长为 30 天。															
	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责任体系，并严格按照相关法律法规及附录 A《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）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。	企业计划建立、健全实验室污染防治管理制度，完善危险废物环境管理责任体系，并严格按照相关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。	符合														
	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）。	本项目按要求对危废进行分类收集和委外处置，严禁非法处置。	符合														
	实验室单位的危险废物贮存设施（或贮存区）的建设与运行管理应符合附录 K《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、附录 N《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）及附录 A《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）等相关要求。	本项目危废仓库按相关文件要求建设。	符合														
	实验室危险废物应分类分区贮存，不同种类间应有明显间隔。严禁性质不相容、具有反应性且未经安全性处置的实验室危险废物混合贮存；禁止将危险废物混入非危险废物中贮存。	本项目危险废物应分类分区贮存，且有明显间隔。严禁性质不相容、具有反应性且未经安全性处置的实验室危险废物混合贮存；禁止将危险废物混入非危险废物中贮存。	符合														
综上所述，本项目符合《南京市实验室危险废物污染防治工作指导手册（试行）》（宁环办〔2020〕25 号）文件相关的要求。 （6）与《江苏省实验室危险废物环境管理指南》（苏环办〔2024〕191 号）相符性分析 表 1-14 与《江苏省实验室危险废物环境管理指南》（苏环办〔2024〕191 号）相符性分析 <table> <tr> <th colspan="2">具体要求</th><th>本项目情况</th><th>相符性</th></tr> <tr> <td colspan="2">本指南适用于研究、开发、教学、环境检测（监测）等活动中，化学和生物实验室（不包含感染性医学实验室及医疗机构化验室，以下简称实验室）产生的危险废物（900-047-49）及废弃危险化学品（900-999-49）的污染防治。实验室产生的废镉镍电池、荧光粉和阴极射线管（900-044-49）、实验室废气治理中产生的废活性炭（900-039-49）以及工业企业产生的实验室危险废物管理参照本指南执行。</td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>包</td><td>（一）用于盛放实验室危险废物的容器和包装</td><td rowspan="2">本项目盛放实验室危险废物的容器和包装物满足《危</td><td rowspan="2">符合</td></tr> <tr> <td>装</td><td>物应满足《危险废物贮存污染控制标准》</td></tr> </table>				具体要求		本项目情况	相符性	本指南适用于研究、开发、教学、环境检测（监测）等活动中，化学和生物实验室（不包含感染性医学实验室及医疗机构化验室，以下简称实验室）产生的危险废物（900-047-49）及废弃危险化学品（900-999-49）的污染防治。实验室产生的废镉镍电池、荧光粉和阴极射线管（900-044-49）、实验室废气治理中产生的废活性炭（900-039-49）以及工业企业产生的实验室危险废物管理参照本指南执行。				包	（一）用于盛放实验室危险废物的容器和包装	本项目盛放实验室危险废物的容器和包装物满足《危	符合	装	物应满足《危险废物贮存污染控制标准》
具体要求		本项目情况	相符性														
本指南适用于研究、开发、教学、环境检测（监测）等活动中，化学和生物实验室（不包含感染性医学实验室及医疗机构化验室，以下简称实验室）产生的危险废物（900-047-49）及废弃危险化学品（900-999-49）的污染防治。实验室产生的废镉镍电池、荧光粉和阴极射线管（900-044-49）、实验室废气治理中产生的废活性炭（900-039-49）以及工业企业产生的实验室危险废物管理参照本指南执行。																	
包	（一）用于盛放实验室危险废物的容器和包装	本项目盛放实验室危险废物的容器和包装物满足《危	符合														
装	物应满足《危险废物贮存污染控制标准》																

管	理 (GB18597—2023)要求。(二)废弃危险化学品应满足危险化学品包装要求。(三)具有反应性的危险废物应经预处理,消除反应性后方可投入容器或包装物内。不相容的危险废物不得投入同一容器或包装物内。(四)液态废物使用的塑料容器应符合《包装容器危险品包装用塑料桶》(GB18191—2008)要求,盛装不宜过满,容器顶部与液面之间保留适当空间。(五)固体废物包装前不应含残留液体,包装物应具有一定强度且可封闭。破碎玻璃器皿、针头等应存放于锐器盒内;无法装入常用容器的固体废物可用防漏胶袋等存放。(六)废弃试剂瓶(含空瓶)应瓶口朝上码放于满足相应强度且可封闭的包装容器中,确保稳固,防止泄漏、磕碰,并在容器外部标注朝上的方向标识。	危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求。不涉及废弃化学品和反应性危险废物,所有危险废物均分类暂存。液态废物使用的塑料容器均符合《包装容器危险品包装用塑料桶》(GB18191-2008)要求,且容器顶部与液面之间保留适当空间。固体废物包装前不含残留液体,包装物均具有一定强度且可封闭。破碎玻璃器皿、针头等均存放于锐器盒内。废弃试剂瓶(含空瓶)均瓶口朝上码放于满足相应强度且可封闭的包装容器中,并在容器外部标注朝上的方向标识。	
贮存管理	(一)一般要求 1.产生实验室危险废物的单位应根据需要建设危险废物贮存库或设置贮存点,贮存库和贮存点应满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597—2023)要求。2.实验室危险废物应根据危险废物分类和污染防治要求进行分类贮存,且应避免与不相容的物质、材料接触。3.贮存库、贮存点、容器和包装物应按《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ 1276—2022)和《省生态环境厅关于做好〈危险废物贮存污染控制标准〉等标准规范实施后危险废物环境管理衔接工作的通知》(苏环办〔2023〕154号)等要求设置危险废物贮存库或贮存点标志、危险废物贮存分区标志、危险废物标签等危险废物识别标志。4.废弃危险化学品应存放于符合安全要求的原危化品贮存设施内,或经预处理使之稳定后贮存于危险废物贮存设施。5.实验室产生的危险特性不明确的废弃危险化学品,应按照《危险化学品安全管理条例》等有关规定进行相关危险特性判定或鉴别,并经预处理稳定化后方可在贮存设施或场所内贮存。6.贮存点、贮存库管理人员应每周对包装容器、防渗漏措施、标签标识、存放期限、投放记录表、管理台账等进行检查,并做好记录。7.贮存库和实验室外部贮存点应安装24小时视频监控系统,确保监控画面清晰。视频记录保存时间至少为3个月。8.实验室危险废物贮存除应满足环境保护相关要求外,还应执行国家安全生产、治安、消防、卫生健康等法律法规和标准的相关要求。 (二)贮存点要求 1.实验室危险废物贮存点分为实验室内部贮存点和实验室外部贮存点。其中,实验室外部贮存点分为建筑内部贮存点及建筑外部贮存点。建筑内部贮存点不得设置于	本项目设置危废仓库、尸体间、生物废弃物室的建设和满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求。所有危险废物均按防治要求分类贮存,且不与不相容的材质接触。计划按《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ 1276-2022)和《省生态环境厅关于做好〈危险废物贮存污染控制标准〉等标准规范实施后危险废物环境管理衔接工作的通知》(苏环办〔2023〕154号)等要求设置危险废物识别标志。不涉及废弃危险化学品。本项目计划按照《危险化学品安全管理条例》等有关规定进行相关危险特性判定或鉴别,并经预处理稳定化后放至贮存设施内贮存。按要求做好台账,贮存区域安装24小时视频监控,按要求保存记录。严格执行国家安全生产、治安、消防、卫生健康等法律法规和标准的相关要求。 本项目不设置贮存点。	符合 符合

	走廊、过道等公共区域，建筑外部贮存点不得设置于道路、广场、绿地等公共区域。2.贮存点需在地面上涂覆或张贴黄色警戒线，明确贮存点的区域范围，并采取防风、防雨、防晒以及防止危险物流失、扬散等措施。3.贮存点贮存的危险废物应置于容器或包装物中，不应直接散堆。存放液态危险废物时，需采取防渗漏措施，将容器置于托盘中。存放两种及以上不相容液态危险废物时，应分类分区存放，且不得共用泄漏液体收集装置。4.危险废物在实验室内部贮存点最大贮存量不得超过 0.1 吨，在建筑内部单个贮存点最大贮存量不得超过 0.5 吨，在建筑外部单个贮存点最大贮存量不得超过 3 吨。5.实验室内部贮存点单个容器盛满后，贮存时间不应超过 7 天。废弃危险化学品和含氰废液在贮存点存放时间不应超过 30 天。其他实验室危险废物在贮存点存放时间不应超过 90 天。6.包装容器或包装物外部应在醒目位置规范粘贴包装容器标识标签，用中文全称（不可简写或缩写）标示内含主要化学成分、收运量、联系人等重要信息，有条件的单位可以同时使用电子标签。各类危险废物采用不同背景颜色的标签：废弃危险化学品使用红色（色值 C0 M96 Y95 K0），有机废液使用蓝色（色值 C92 M75 Y0 K0），无机废液使用橘黄色（色值 C0 M63 Y91 K0），固体废物使用白色（色值 C0 M0 Y00 K0）。7.贮存点应建立投放登记制度，每一个收集容器对应一份投放记录表，记录投放时间、投放主要化学物质、投放人等信息。鼓励使用电子投放记录表，投放记录表应作为台账至少保存五年。		
	（三）贮存库要求 1.贮存库内不同贮存分区之间应采取隔离措施，存放两种及以上不相容危险废物时应采用过道、隔板或隔墙等方式隔离。2.在贮存库内贮存液态、半固态以及其他可能有渗滤液产生的危险废物，需配备泄漏液体收集装置，不相容危险废物不得共用泄漏液体收集装置。3.贮存易产生挥发性有机物（VOCs）、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物时，应设置气体收集装置和气体净化设施。废气（含无组织废气）排放应符合《大气污染物综合排放标准》（DB 32/4041—2021）和《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822—2019）规定要求。	本项目设置危废仓库、尸体间、生物废弃物室均属于贮存库，按要求进行分区隔离。贮存库内配备泄漏液体收集装置，且不相容危险废物不共用。均设置负压换气系统，废气经收集后进入二级活性炭吸附装置处理，废气排放符合《大气污染物综合排放标准》（DB 32/4041-2021）和《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）规定要求。	符合
转运管理	（一）实验室产生的危险废物在贮存点收集后，应及时转运至危险废物贮存库进行规范贮存或者转移至危险废物集中处置单位进行处置。 （二）实验室危险废物在内部转运时，应至少 2 名实验室管理人员参与转运并符合《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025—2012）	本项目设置危废仓库、尸体间、生物废弃物室均属于贮存库，危废定期转移至危险废物集中处置单位进行处置。企业指定 2 名实验室管理人员，按《危险废物收集	符合

	有关收集和内部转运作业要求。（三）实验室内部收运危险废物的车辆应使用符合安全环保要求的运输工具，车内需设置泄漏液体收集装置并配备环境应急物资。（四）实验室危险废物转运前应提前确定运输路线，运输路线应避开人员聚集地，转运人员需携带必要的个人防护用具和应急物资。（五）实验室危险废物运输至危险废物处置单位时应符合HJ2025—2012中危险废物的运输要求。运输前固体废物可使用带封口且有内衬的吨袋进行二次包装并封口；液态废物进行二次包装时，应具有液体泄漏堵截设施；固体废物与液态废物不得混放包装；危险化学品需单独包装并符合安全要求。二次包装标签应符合HJ 1276—2022中包装识别标签要求。	贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）要求参与危险废物的内部转运，内部转运不涉及车辆。危险废物转运前提前按要求确定运输路线，转运人员携带必要的个人防护用具和应急物资，按照HJ2025-2012中危险废物的运输要求运输至危险废物处置单位。运输前固体废物使用带封口且有内衬的吨袋进行二次包装并封口；液态废物进行二次包装时，配置液体泄漏堵截设施；固体废物与液态废物分开混放包装。二次包装标签按照HJ 1276-2022中包装识别标签要求张贴。	
管 理 责 任	（一）实验室及其设立单位是环境管理的责任主体，应做好危险废物源头分类、投放、暂存、收运、贮存及委托处置等工作，建立并执行危险废物申报登记及管理计划备案、管理台账、转移联单、应急预案备案、信息公开、事故报告等制度。（二）实验室危险废物的产生单位应至少明确1名管理人员，负责组织、协调各实验室的危险废物管理工作，监督、检查各实验室危险废物管理工作落实情况。（三）应建立实验室危险废物管理台账，如实记录产生实验室危险废物的种类、数量、流向、贮存、处置等情况，在江苏省固体废物管理系统内申报有关信息或纳入小量危险废物集中收集体系。实验室外部贮存点需配备专人管理，并以实验室为单位做好台账记录。鼓励使用物联网技术对实验室危险废物环境管理信息进行实时记录。（四）应加强本单位固体废物污染防治的宣传教育培训，定期对实验室危险废物管理人员和参与实验活动的学员、研究技术人员、业务工作人员以及其他相关人员进行培训，并做好培训记录。（五）实验室废弃剧毒、易制毒、易制爆等危险化学品时，还应当向所在地公安机关报告，按照其规定的方式进行预处理、运输、贮存、处置。废弃医用麻醉药品时，应当向所在地卫生健康主管部门提出报损申请，并在所在地卫生健康主管部门监督下进行销毁，残留物按照医疗废物管理。废弃兽用麻醉药品时，所有者应当向所在地农业农村主管部门报告，按照规定进行预处理、运输、贮存、处置。	南京博恩生物技术有限公司作为环境管理的责任主体，按相关要求做好危险废物源头分类、投放、暂存、收运、贮存及委托处置等工作，建立并执行危险废物申报登记及管理计划备案、管理台账、转移联单、应急预案备案、信息公开、事故报告等制度。指定1名管理人员，负责组织、协调各实验室的危险废物管理工作，监督、检查各实验室危险废物管理工作落实情况。按要求建立实验室危险废物管理台账，并使用物联网技术对实验室危险废物环境管理信息进行实时记录。本项目不涉及废弃危险化学品，不涉及废弃医用麻醉药品，不涉及废弃兽用麻醉药品。	符合
综上所述，本项目符合《江苏省实验室危险废物环境管理指南》（苏环办〔2024〕			

191 号) 文件相关的要求。

11、与《重点管控新污染物清单》（2023 年版）相符性分析

清单中包括以下新污染物：1.全氟辛基磺酸及其盐类和全氟辛基磺酰氟(PFOS 类)；2.全氟辛酸及其盐类和相关化合物(PFOA 类)；3.十溴二苯醚；4.短链氯化石蜡；5.六氯丁二烯；6.五氯苯酚及其盐类和酯类；7.三氯杀螨醇；8.全氟己基磺酸及其盐类和其相关化合物(PFHxS 类)；9.得克隆及其顺式异构体和反式异构体；10.二氯甲烷；11.三氯甲烷；12.壬基酚；13.抗生素；14.已淘汰类(包括六溴环十二烷、氯丹、灭蚁灵、六氯苯、滴滴涕、 α -六氯环己烷、 β -六氯环己烷、林丹、硫丹原药及其相关异构体、多氯联苯共 10 种已淘汰类新污染物)。

相符性分析：本项目原辅料不涉及清单内相关污染物。

12、与《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》（环环评〔2025〕28 号）相符性分析

表 1-15 与《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》（环环评〔2025〕28 号）相符性分析

具体要求		本项目情况	相符性
重点关注重点管控新污染物清单、有毒有害污染物名录、优先控制化学品名录以及《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》（简称《斯德哥尔摩公约》）附件中已发布环境质量标准、污染物排放标准、环境监测方法标准或其他具有污染治理技术的污染物。重点关注石化、涂料、纺织印染、橡胶、农药、医药等重点行业建设项目，在建设项目环评工作中做好上述新污染物识别，涉及上述新污染物的，执行本意见要求；不涉及新污染物的，无需开展相关工作。		本项目不涉及重点管控新污染物清单、有毒有害污染物名录的污染物，不使用优先控制化学品名录涉及的化学品，不属于石化、涂料、纺织印染、橡胶、农药、医药等重点行业项目，无需开展相关工作。	相符
不予审批环评项目的类别	以全氟辛基磺酸及其盐类和全氟辛基磺酰氟（PFOS 类）为产品的新改扩建项目	本项目不涉及重点管控新污染物清单的污染物，不涉及《斯德哥尔摩公约》中的持久性有机污染物，符合产业结构调整指导目录、生态环境分区管控方案和项目所在园区规划环评等有关管控要求。对照不予审批环评的项目类别（见附表），严格审核建设项目原辅材料和产品，对于以禁止生产、加工使用的新污染物作为原辅料或产品的建设项目，依法不予审批。	相符
	以全氟辛基磺酸及其盐类和全氟辛基磺酰氟（PFOS 类）为原辅材料的新改扩建项目		
	新建全氟辛酸生产装置的建设项		
	以全氟辛酸及其盐类和相关化合物（PFOA 类）为原辅材料或产品的新改扩建项目（满足豁免条件 1 的除外）		
以十溴二苯醚为原辅材料或产品的新改扩建项目			

	以短链氯化石蜡 2 为原辅材料或产品的新改扩建项目 以六氯丁二烯为原辅材料或产品的新改扩建项目 以五氯苯酚及其盐类和酯类为原辅材料或产品的新改扩建项目 以三氯杀螨醇为原辅材料或产品的新改扩建项目 以全氟己基磺酸及其盐类和相关化合物（PFHxS 类）为原辅材料或产品的新改扩建项目 以得克隆及其顺式异构体和反式异构体为原辅材料或产品的新改扩建项目 以含有二氯甲烷的脱漆剂为产品的新改扩建项目 以含有二氯甲烷组分的化妆品为产品的生产项目 以含有三氯甲烷的脱漆剂为产品的新改扩建项目 以壬基酚为助剂的新改扩建农药生产项目 以壬基酚为原料生产壬基酚聚氧乙烯醚的新改扩建项目 以含有壬基酚组分的化妆品为产品的新改扩建项目 以六溴环十二烷、氯丹、灭蚁灵、六氯苯、滴滴涕、α-六氯环己烷、β-六氯环己烷、林丹、硫丹原药及其相关异构体、多氯联苯为原辅材料或产品的新改扩建项目		
	建设单位和环评技术单位在开展涉新污染物重点行业建设项目环评工作时，应高度重视新污染物防控，根据新污染物识别结果，结合现行环境影响评价技术导则和建设项目环境影响报告表编制技术指南相关要求，重点做好以下工作。 （一）优化原料、工艺和治理措施，从源头减少新污染物产生。建设项目应尽可能开发、使用低毒低害和无毒无害原料，减少产品中有毒有害物质含量；应采用清洁的生产工艺，提高资源利用率，从源头避免或削减新污染物产生。强化治理措施，已有污染防治技术的新污染物，应采取可行污染防治技术，加大治理力度，减轻新污染物排放对环境的影响。鼓励建设项目开展有毒有害化学物质绿色替代、新污染物减排以及污水污泥、废液废渣中新污染物治理等技术示范。 （二）核算新污染物产排污情况。环评文件应给出所有列入重点管控新污染物清单、有毒有害污染物名录和优先控制化学品名录的化学物质生产或使用的数量、品种、用途，涉及化学反应的，分析主副反应中新污染物的迁移转化情况；将涉及的新污染物纳入评价因子；核算各环节新污染物的产生和排放情况。改建、扩建项目还应梳理现有工程新污染物排放情况，鼓励采用靶向及非靶向检测技术对废水、废气及废渣	本项目不涉及新污染物。	相符

	中的新污染物进行筛查。 （三）对已发布污染物排放标准的新污染物严格排放达标要求。新建项目产生并排放已有排放标准新污染物的，应采取措施确保排放达标。涉及新污染物排放的改建、扩建项目，应对现有项目废气、废水排放口新污染物排放情况进行监测，对排放不能达标的，应提出整改措施。对可能涉及新污染物的废母液、精馏残渣、抗生素菌渣、废反应基和废培养基、污泥等固体废物，应根据国家危险废物名录进行判定，未列入名录的固体废物应提出项目运行后按危险废物鉴别标准进行鉴别的要求，属于危险废物的按照危险废物污染防治相关要求进行管理。对涉及新污染物的生产、贮存、运输、处置等装置、设备设施及场所，应按相关国家标准提出防腐蚀、防渗漏、防扬散等土壤和地下水污染防治措施。 （四）对环境质量标准规定的新污染物做好环境质量现状和影响评价。建设项目现状评价因子和预测评价因子筛选应考虑涉及的新污染物，充分利用国家和地方新污染物环境监测试点成果，收集评价范围内和建设项目相关的新污染物环境质量历史监测资料（包括环境空气、周边地表水体及相应底泥/沉积物、土壤和地下水、周边海域海水及沉积物/生物体等），没有相关监测数据的，进行补充监测。对环境质量标准规定的新污染物，根据相关环境质量标准进行现状评价，环境质量标准未规定但已有环境监测方法标准的，应给出监测值。将相应已有环境质量标准的新污染物纳入环境影响预测因子并预测评价其环境影响。 （五）强化新污染物排放情况跟踪监测。应在涉及新污染物的建设项目环评文件中，明确提出将相应的新污染物纳入监测计划要求；对既未发布污染物排放标准，也无污染防治技术，但已有环境监测方法标准的新污染物，应加强日常监控和监测，掌握新污染物排放情况。将周边环境的相应新污染物监测纳入环境监测计划，做好跟踪监测。 （六）提出新化学物质环境管理登记要求。对照《中国现有化学物质名录》，原辅材料或产品属于新化学物质的，或将实施新用途环境管理的现有化学物质，用于允许用途以外的其他工业用途的，应在环评文件中提出按相关规定办理新化学物质环境管理登记的要求。		
	综上所述，本项目符合《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》（环环评〔2025〕28号）文件相关的要求。 13、与《省生态环境厅关于加强重点管控新污染物及优先控制化学品环境管理工作的通知》（苏环办〔2023〕314号）的相符性分析		

表 1-16 与《省生态环境厅关于加强重点管控新污染物及优先控制化学品环境管理工作的通知》（苏环办〔2023〕314 号）相符性分析		
具体要求	本项目情况	相符性
落实《重点管控新污染物清单》环境风险管控措施。按照《重点管控新污染物清单(2023 年版)》要求，对列入清单的重点管控新污染物，采取相应的禁止、限制、限排、环境监测、隐患排查、环境风险评估等环境风险管控措施。涉重点管控新污染物的企业依照《环境监管重点单位名录管理办法》纳入环境监管重点单位。针对重点管控新污染物清单中环境风险管控措施的落实情况，会同有关部门每年至少组织开展一次联合执法或联合检查，依法严厉打击已淘汰持久性有机污染物等管控物质的非法生产和加工使用行为。	本项目不涉及新污染物和持久性有机污染物，不涉及《优先控制化学品名录（第一批）》《优先控制化学品名录（第二批）》《优先控制化学品名录（第三批）》中的化学品，不涉及《有毒有害水污染物名录（第一批）》《有毒有害水污染物名录（第二批）》《有毒有害大气污染物名录》中的污染物。	符合
落实《优先控制化学品名录》环境风险管控措施。对列入《优先控制化学品名录》的化学品，针对其产生环境与健康风险的主要环节，依据相关政策法规，结合经济技术可行性，采取纳入排污许可制度管理、实行限制措施(限制使用、鼓励替代)、实施清洁生产审核及信息公开等一种或几种风险管控措施，最大限度降低化学品的生产、使用对人类健康和环境的重大影响。针对《优先控制化学品名录（第一批）》《优先控制化学品名录（第二批）》中化学品环境风险管控措施的落实情况，会同有关部门每年至少组织开展一次跨部门联合检查。		
落实《有毒有害水污染物名录》《有毒有害大气污染物名录》要求。建立排放《有毒有害水污染物名录》所列有毒有害水污染物的企业事业单位和其他生产经营者清单。依据《中华人民共和国水污染防治法》，涉及排放名录中所列有毒有害水污染物的企业事业单位和其他生产经营者，要对排污口和周边环境。进行监测，评估环境风险，排查环境安全隐患，并公开有毒有害水污染物信息，采取有效措施防范环境风险。依据《中华人民共和国大气污染防治法》，涉及排放名录中所列有毒有害大气污染物的企业事业单位要按照国家有关规定建设环境风险预警体系，对排放口和周边环境进行定期监测，评估环境风险，排查环境安全隐患，并采取有效措施防范环境风险。每年组织开展企业环境监测情况及企业有毒有害水、大气污染物信息公开情况检查。		
加强新化学物质环境管理。依据《新化学物质环境管理登记办法》，监督相关企业事业单位落实相关要求，组织企业开展生产、进口和加工使用新化学物质自查。按照“双随机、一公开”原则，将新化学物质环境管理事项纳入环境执法年度工作计划，每年组织新化学物质环境管理登记执法检查活动并形成报告。		
加强相关企业清洁生产。组织行政区域内生产、使用或排放《重点管控新污染物清单》《优先控制化学品名录》所列化学物质的企业按要求实施强制性清洁生产审核，全面推进清洁生产改造，并采取便于公众知晓的方式公布相关信息。督促企业落实废药品、废农药以及抗生素生产过程中产生的废母液、废反应基和废培养基等废物的收集利用处置要求。		
综上所述，本项目符合《省生态环境厅关于加强重点管控新污染物及优先控		

	制化学品环境管理工作的通知》（苏环办〔2023〕314号）文件相关的要求。 14、与《省生态环境厅 省住房城乡建设厅关于印发〈江苏省工业废水与生活污水分质处理工作推进方案〉的通知》（苏环办〔2023〕144号）的相符性分析 根据《江苏省工业废水与生活污水分质处理工作推进方案》的要求：各地要按照实施方案要求，加快推进工业废水与生活污水分类收集、分质处理。现有企业：工业企业排放的常规和特征污染物浓度均需达到相应的纳管标准和协议要求，其中部分行业污染物按照行业排放标准要求须达到直接排放限值，方可接入城镇污水处理厂。纳管工业企业其排放的废水和污染物总量，不得高于环评报告及批复、排污及排水许可证等核定的纳管总量控制限值。根据文件的附件：1.江苏省城镇污水处理厂纳管工业废水分质处理评估技术指南（试行），新建企业除冶金、电镀、化工、印染、原料药制造、发酵酒精和白酒、啤酒、味精、制糖行业、淀粉、酵母、柠檬酸行业以及肉类加工等制造工业企业，其它情况均需在建设项目环境影响评价中参照本指南评估接管城镇污水处理厂进行处理的可行性。企业在向生态环境部门申请领取排污许可证的同时，应向城镇排水主管部门申请领取排水许可证。 本项目为新建项目，属于 M7340 医学研究和试验发展。对运营期间生活污水、实验服清洗废水、实验废水、保洁废水、纯水制备浓水经一体化污水处理设施预处理，而后一并接管至城南污水处理厂，实现了废水分类收集、分质处理。企业排放的污染物浓度均达到城南污水处理厂的纳管标准。企业排放的废水和污染物总量均低于环评报告及批复、排污及排水许可证等核定的纳管总量控制限值。 本项目废水主要污染物为 COD、SS、氨氮、TN、TP、LAS，不属于重金属、高氮磷、高毒害、高浓度难降解废水，无有毒有害物质，水质较为简单，不会对城南污水处理厂运行造成冲击。企业计划按要求向城镇排水主管部门申请领取排水许可证。 综上所述，本项目符合《江苏省工业废水与生活污水分质处理工作推进方案》（苏环办〔2023〕144号）文件相关的要求。
--	---

二、建设项目工程分析

建设内容	1、项目由来 南京博恩生物技术有限公司成立于 2015 年，主要从事生物工程设计等。为满足市场需求，企业决定租赁南京联东金格园区管理服务有限公司位于南京市雨花台区凤舞路 11 号的 4#楼 9 层，购置多功能成像仪、超声波清洗机、显微镜等设备，进行生物实验室建设项目的实验活动，项目建成后将形成年进行 50 个细胞实验、60 个病理检测、20 个分子生物实验、60 个动物模型构建的实验能力。 细胞实验的目的：对外购的 HCT-116（人结肠癌细胞）、MC38（小鼠结肠癌细胞）、FHC（正常人结肠上皮细胞）等细胞进行培养，根据细胞种类及甲方提供的药物设计细胞处理对照组，后经过 CCK8 实验检测细胞增殖及活力，或经细胞迁移实验检测细胞运动能力，根据实验数据形成报告，以此来评估甲方提供药物的药效。 分子实验目的：对甲方提供的动物组织样本、全血样本和细胞样本进行 qPCR（实时荧光定量聚合酶链式反应）实验和 Western blot（蛋白质免疫印迹）实验。qPCR 实验通过实时荧光定量聚合酶链式反应实现核酸定量检测；Western blot 实验通过电泳将蛋白质转移到膜上，然后利用抗体进行检测，以确定目标蛋白的存在和表达水平。根据实验数据形成报告，以此来反映甲方提供的样本情况。 动物模型构建目的：通过手术或药物使实验动物致病，按照既定方案给予一定周期的药物治疗，药物由甲方提供，以此评价甲方药物对某种疾病的治疗效果。本项目动物模型构建不涉及重金属试剂或放射性标记物等有毒化合物，不涉及传染性病原体。 病理检测目的：病理检测实验样本来自动物模型构建，该实验是对动物组织样本染色定性的辅助实验，包括免疫组化实验和 HE 染色实验。免疫组化实验针对组织切片中的特定抗原进行检测，通过特异性抗体与抗原的结合，定位和可视化特定细胞、分子或结构，在疾病诊断、病因研究和治疗预测中具有重要作用。HE 染色实验针对整个组织或细胞进行染色，通过染色观察组织细胞的形态结构，可对大批量样本快速筛查，帮助对病变进行初步判断。 该项目已于 2026 年 6 月 3 日取得投资项目备案证（备案证号：宁谷管委备（2026）118 号）。经现场勘查，项目尚未开工建设，不属于未批先建。 根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），本项目属于 M7340 医学研究和试验发展。对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目类别为“四十五、研究和试验发展 98 专业实验室、研发（试验）基地—其他（不产生实验废气、废
------	--

水、危险废物的除外）”。

综上所述，本项目严格按照相关要求编制生态环境影响报告表。

表 2-1 环评类别判定表

项目	环评类别	报告书	报告表	登记表
四十五、研究和试验发展				
98	专业实验室、研发（试验）基地	P3、P4 生物安全实验室；转基因实验室	其他（不产生实验废气、废水、危险废物的除外）	/

2、项目概况及规模

项目名称：生物实验室建设项目

建设单位：南京博恩生物技术有限公司

行业类别：M7340 医学研究和试验发展

项目性质：新建

建设地点：江苏省南京市雨花台区凤舞路 11 号

项目总投资：700 万元，其中环保投资 28.8 万元，占总投资的 4.1%

职工人数：本项目职工为 19 人，不设食堂和宿舍

工作制度：昼间 8 小时工作制，夜间（晚 10:00-早 6:00）不生产，年工作 300 天，每年工作 2400 小时

项目产能：年进行 50 个细胞实验、60 个病理检测、20 个分子生物实验、60 个动物模型构建

3、建设内容

（1）项目实验方案见下表。

表 2-2 项目实验方案表

序号	产品方案	实验能力	运行时数
1	细胞实验	CCK8 实验	2400h/a
		细胞迁移实验	
2	病理检测	免疫组化实验	
		组织 HE 染色实验	
3	分子生物实验	qPCR 实验	
		Western blot 实验	
4	动物模型构建	MCAO 模型	
		皮下移植瘤模型	
		DSS 诱导的结直肠癌模型	
		STZ 诱导糖尿病模型	

（2）项目组成

本项目建成后主体工程、辅助工程、贮运工程、公用工程、环保工程等见下表2-3。

表 2-3 工程组成一览表				
类别	建设内容		建设规模	备注
主体工程	实验室		面积 82.7m ² ，用于实验操作。	位于厂房北侧、卫生间东侧
辅助工程	接待室		面积 18.48m ² ，用于客户接待。	位于厂房西北侧
	会议室		面积 24.5m ²	位于厂房西南侧
	财务室		面积 10.75m ²	位于会议室北侧
	办公室		面积 135.71m ²	位于会议室东侧
	茶水间		面积 7.5m ²	位于财务室东侧
	卫生间		面积 22.32m ²	位于厂房西侧电梯间东侧
	动物饲养间		面积 68.37m ² ，用于小鼠、大鼠、豚鼠饲养。	位于厂房南侧中部
	手术室 1		面积 12.64m ²	位于动物饲养间东侧
	手术室 2		面积 15.04m ²	位于动物饲养间东侧
	洁物室		面积 15.01m ²	位于手术室 1 东侧
	暗室		面积 10.48m ²	位于细胞房北侧
	污物缓冲区		面积 4.4m ²	位于手术室 2 东侧
	超声清洗室		面积 2.25m ²	位于暗室东侧
	洗消室		面积 24.4m ²	位于生物废弃物室西侧
	空调机房		面积 14.2m ²	位于厂房东北侧
贮运工程	饲料、垫料间		面积 10.25m ²	位于厂房东北侧
	细胞房		面积 19.55m ² ，用于细胞存放。	位于办公室东侧
	耗材仓库		面积 10.25m ²	位于饲料、垫料间西侧
	化学试剂库		面积 4.59m ²	位于活体成像间南侧
	样本室		面积 9.85m ²	位于饲料、垫料间北侧
公用工程	给水系统		市政自来水管网提供，供水 595.347t/a	市政供水
	供电系统		市政电网提供，供电 7 万度/年	市政供电
	排水系统		生活污水 228t/a，生产废水 254.3351t/a	接管市政污水管网至城南污水处理厂集中处理
环保工程	废气	动物饲养臭气	定期喷洒除臭剂+二级活性炭吸附装置+53m 高 DA001 排气筒排放	达标排放
		实验废气	二级活性炭吸附装置+53m 高 DA001 排气筒排放	达标排放
		危废仓库废气		达标排放
		尸体间废气		达标排放
		生物废弃物室废气		达标排放
		手术室废气		达标排放
	废水	生活污水	生活污水 228t/a 依托厂区内现有化粪池（厂房外西北侧，5t/d）预处理	接管市政污水管网至城南污水处理厂集中处理
		生产废水	保洁废水 184t/a、实验废水 2.148t/a、清洗废水 4.8t/a、纯水制备浓水 61.3871t/a、实验服清洗废水 2t/a 通过一体化污水处理设备（1t/d）预处理	

	噪声治理		减振、厂房隔声		达标排放	
	固废	一般固废暂存区	面积 1.75m ² ，位于厂房南侧办公室北侧		满足暂存需求	
		尸体间	面积 1.95m ² ，位于厂房东北侧		满足暂存需求	
		危废仓库	面积 1.88m ² ，位于厂房东北侧		满足暂存需求	
		生物废弃物室	面积 9.48m ² ，位于厂房东南侧		满足暂存需求	

(3) 依托工程

项目公辅工程和环保工程依托可行性分析见表2-4。

表2-4 建设项目依托可行性一览表

序号	内容	依托工程	依托可行性
1	供电	依托南京联东金格园区管理服务有限公司厂区现有供电、配电系统	南京联东金格园区管理服务有限公司厂区现有供配电系统在设计时按照全部建筑物投入使用进行供电设计，故配电系统可满足项目用电需求
2	供水	依托南京联东金格园区管理服务有限公司厂区现有给水系统	南京联东金格园区管理服务有限公司厂区现有供水系统水量和水压可满足本项目用水需求
3	雨水排口、污水排口	依托南京联东金格园区管理服务有限公司厂区现有雨水排口、污水接管口	南京联东金格园区管理服务有限公司厂区共设置1个雨水排放口和1个污水接管口，能满足项目建成后的排水要求。项目不单独建设污水接管口和雨水排放口
4	废水处理设施	依托南京联东金格园区管理服务有限公司厂区现有化粪池（此化粪池处理能力5t/d，仅接本项目所在4#厂房的生活污水）	根据业主提供资料，此化粪池处理余量约5t/d，本项目生活污水产生量约0.76t/d，满足处理需求。本项目生活污水依托化粪池处理可行。

注：本项目依托的雨水排口、化粪池、污水排口及管网设施等环保措施环境责任主体均为南京联东金格园区管理服务有限公司。

4、原辅材料

本项目主要原辅料使用情况见下表 2-5。

表 2-5 主要原辅料消耗一览表

序号	名称	组分/规格	性状	年用量（t/a）	最大存储量（t/a）	储存条件	备注
细胞实验							
1	细胞	HCT-116（人结肠癌细胞）、MC38（小鼠结肠癌细胞）、FHC（正常人结肠上皮细胞）等，冻存管冻存，1mL/T25	/	50 管	10 管	冷冻（-80℃）、-196℃液氮罐	细胞培养
2	培养基	DMEM（氨基酸、维生素、无机盐、葡萄糖、丙酮酸钠、碳酸氢钠、酚红）、RPMI-1640（氨基酸、维生素、无机盐、葡萄糖、碳酸氢钠、酚红）、	液	60L	20 瓶	耗材仓库，冷藏（2-8℃）	

		DMEM-F12（氨基酸、B族维生素、铜铁锌微量元素、腐胺、次黄嘌呤、胸苷、葡萄糖、丙酮酸钠、碳酸氢钠、酚红），500mL/瓶					
3	PBS	磷酸缓冲盐溶液，500mL/瓶	液	40L	10 瓶	耗材仓库，冷藏（2-8℃）	
4	胰酶	胰蛋白酶-EDTA（0.25%），100mL/瓶	液	5L	2 瓶	耗材仓库，冷冻（-20℃）	
5	血清	500mL/瓶	液	10L	5 瓶	耗材仓库，冷冻（-20℃）	
6	DMSO	二甲基亚砷，500mL/瓶	液	0.5L	1瓶	化学试剂库，常温	
7	CO ₂	18kg/瓶	气	2 瓶	2 瓶	实验室	
8	乙醇	75%，2.5L/桶	液	125L	10 桶	化学试剂库，常温	
9	封口膜	/	固	5 盒	1 盒	耗材仓库	
10	培养基	500mL/瓶	液	60L	20 瓶	耗材仓库，冷藏（2-8℃）	
11	CCK-8 试剂	该试剂中含有水溶性的四唑盐 WST-8，它在电子载体 1-甲氧基-5-甲基吩嗪鎓硫酸二甲酯 (1-Methoxy PMS)的作用下被细胞中的脱氢酶还原为具有高度水溶性的黄色甲瓚产物(Formazan dye)，1mL/盒	液	10mL	2 盒	化学试剂库，冷藏（2-8℃）	CC K8 实验
12	实验小室	塑料小室	固	5 箱	1 箱	耗材仓库	
13	无血清培养基	500mL/瓶	液	40L	10 瓶	化学试剂库，冷藏（2-8℃）	
14	胰酶	500mL/瓶	液	2L	1 瓶	化学试剂库，冷藏（2-8℃）	
15	含 10%FBS 的培养基	含 10%胎牛血清的培养基，100mL/瓶	液	10L	10 瓶	化学试剂库，冷藏（2-8℃）	
16	PBS	磷酸缓冲盐溶液，500mL/瓶	液	60L	20 瓶	化学试剂库，冷藏（2-8℃）	
17	甲醇	无水甲醇，500mL/瓶	液	5L	2.5L	化学试剂库，常温	
18	结晶紫染色液	结晶紫粉末、乙醇、蒸馏水，100mL/瓶	液	300mL	1 瓶	化学试剂库，常温	
病理检测							
19	石蜡	500g/盒	固	2.5kg	0.5kg	耗材仓库	
20	二甲苯	100%，100mL/瓶	液	10L	5L	化学试剂库，常温	
21	乙醇	100%，100mL/瓶	液	10L	20 瓶	化学试剂库，常温	
							免疫 组化 实验

组织 HE 染色 实验	22	枸橼酸钠缓冲液	柠檬酸钠缓冲液， 0.01mol/L，100mL/瓶	液	1L	2 瓶	化学试剂库，常 温
	23	过氧化氢	100mL/瓶	液	0.5L	2 瓶	化学试剂库，常 温
	24	PBS	磷酸缓冲盐溶液， 500mL/瓶	液	60L	20 瓶	化学试剂库，冷 藏（2-8℃）
	25	血清	500mL/瓶	液	40L	10 瓶	化学试剂库，冷 藏（2-8℃）
	26	抗体稀释液	抗体-0.05%/缓冲液 -48%/甘油 -50%/BSA-1%/防腐剂 -0.05%，100μL/支	液	50000μL	100 支	化学试剂库，冷 藏（2-8℃）
	27	DAB 工作 液	主要成分 3,3'-二氨基联 苯胺，100mL/瓶	液	500mL	2 瓶	化学试剂库，冷 藏（2-8℃）
	28	中性树胶	实验级，100mL/瓶	液	100mL	1 瓶	化学试剂库，常 温
	29	二甲苯	100%，500mL/瓶	液	10L	2L	化学试剂库，常 温
	30	乙醇	100%，5L/桶	液	60L	2 桶	化学试剂库，常 温
			95%，5L/桶	液	45L	1 桶	
			75%，5L/桶	液	20L	1 桶	
	31	苏木素染色 液	50mL/瓶	液	200mL	2 瓶	化学试剂库，常 温
	32	盐酸酒精液	1%，100mL/瓶	液	200mL	1 瓶	化学试剂库，常 温
	33	伊红染色液	酸醇性，100mL/瓶	液	200mL	1 瓶	化学试剂库，常 温
	34	中性树胶	树胶，100mL/瓶	液	100mL	1 瓶	化学试剂库，常 温
分子生物实验							
qPC R 实 验	35	PBS	磷酸缓冲盐溶液， 100mL/瓶	液	20L	10 瓶	化学试剂库，冷 藏（2-8℃）
	36	细胞裂解液	NucleoZOL（Tris-HCl 、氯化钠、NP-40、脱氧 胆酸钠、十二烷基硫酸 钠、乙二胺四乙酸）， 100ml/瓶	液	1L	2 瓶	化学试剂库，冷 藏（2-8℃）
	37	异丙醇	100%，500ml/瓶	液	1L	1L	化学试剂库，常 温
	38	乙醇	100%，5L/桶	液	50L	10 桶	化学试剂库，常 温
	39	iScript reaction mix	iScript 反应混合物， 100μL/支	液	2000μL	20 支	化学试剂库，冷 藏（2-8℃）
	40	iScript reverse transcriptase	iScript 逆转录酶， 100μL/支	液	2000μL	20 支	化学试剂库，冷 藏（2-8℃）
	41	DEPC 水	500ml/瓶	液	2.5L	1 瓶	化学试剂库，常 温
	42	无核酸酶水	100ml/瓶	液	0.2L	1 瓶	化学试剂库，常

						温	
43	Ssofast EvaGreen Supermix	下一代实时定量 PCR 超混液的一种，100μL/支	液	2000μL	20 支	化学试剂库，冷藏（2-8℃）	Western blot 实验
44	Forward primer	上游引物，100μL/支	液	2000μL	20 支	化学试剂库，冷藏（2-8℃）	
45	Reverse primer	反向引物，100μL/支	液	2000μL	20 支	化学试剂库，冷藏（2-8℃）	
46	PBS	磷酸缓冲盐溶液，100mL/瓶	液	20L	10 瓶	化学试剂库，冷藏（2-8℃）	
47	胰酶	不含 EDTA，500mL/瓶	液	2L	1 瓶	化学试剂库，冷藏（2-8℃）	
48	培养基	500mL/瓶	液	2L	1 瓶	化学试剂库，冷藏（2-8℃）	
49	RIPA 裂解液	100mL/瓶	液	1L	2 瓶	化学试剂库，冷冻（-20℃）	
50	BCA蛋白定量试剂盒	蛋白标准（BSA）-50mg/ 蛋白标准配制液 -10ml/BCA试剂 A-100ml/BCA试剂 B-2ml，20g/盒	固	40g	1 盒	化学试剂库，冷冻（-20℃）	
51	Loading Buffer	上样缓冲液，5mL/瓶	液	200mL	5 瓶	化学试剂库，冷冻（-20℃）	
52	SDS	聚丙烯酰胺凝胶，1L/袋	液	150 袋	15 袋	化学试剂库，常温	
53	乙醇	100%，5L/桶	液	50L	10 桶	化学试剂库，常温	
54	电泳剂	25 mM 三（羟甲基）氨基甲烷，250 mM 甘氨酸，0.1% SDS，500g/袋	固	150 袋	15 袋	化学试剂库，常温	
55	转膜液	20 mM 三（羟甲基）氨基甲烷，192 mM甘氨酸，500g/袋	固	150 袋	15 袋	化学试剂库，常温	
56	甲醇	无水甲醇，500mL/瓶	液	5L	2.5L	化学试剂库，常温	
57	PVDF 膜	聚偏二氟乙烯，3米/卷	固	15m	2 卷	耗材仓库	
58	伊利脱脂奶粉	脱脂奶粉，500g/袋	固	5kg	5 袋	耗材仓库	
59	抗体	抗体0.05%、缓冲液48%、甘油50%、BSA1%、防腐剂0.05%，100μL/支	液	50000μL	100 支	化学试剂库，冷冻（-20℃）	
60	TBST	三羟甲基氨基甲烷缓冲液，500ml/瓶	液	2L	1 瓶	化学试剂库，冷藏（2-8℃）	
61	曝光液	ECL发光液，500ml/瓶	液	2L	1 瓶	化学试剂库，冷藏（2-8℃）	
动物模型构建							
62	功能性果冻	水、酪蛋白、蔗糖、纤维素、大豆油、复合维生素、复合矿物质、魔芋粉等，	固	0.1	1箱	冷藏（2-8℃）	动物饲养

		4.5kg/箱					
63	垫料	杨木、桦木, 4kg/箱	固	0.1	1箱	饲料、垫料间	
		玉米芯, 20kg/袋	固	2.5	40袋	饲料、垫料间	
64	饲料	大小鼠生长维持, 4.5kg/箱	固	2	20箱	饲料、垫料间	
		大小鼠生长繁衍, 4kg/箱	固	0.6	20箱	饲料、垫料间	
		豚鼠生长维持, 20kg/袋	固	0.6	10袋	饲料、垫料间	
65	小鼠	SPF级	/	3000只	200 只	动物饲养间、动物暂养间	
66	大鼠	SPF级	/	1000只	100 只		
67	豚鼠	SPF级	/	500只	50 只		
68	饲养笼	/	固	只			
69	84 消毒液	含次氯酸钠4%-7%, 1.25L/瓶	液	2000L	20瓶	耗材仓库	
70	肿瘤细胞	/	/	/	/	细胞房	
71	DSS	葡聚糖硫酸钠盐, 100μL/支	液	10 支	10 支	化学试剂库, 冷藏 (2-8℃)	致病
72	STZ	链脲佐菌素, 100μL/支	液	10 支	10 支	化学试剂库, 冷藏 (2-8℃)	
73	抗生素	/	/	500g	10g	耗材仓库	
74	异氟烷	100mL/瓶	液	20L	20瓶	耗材仓库	
75	薇婷脱毛膏	150g/支	固	15kg	10支	耗材仓库	
76	丝线编织非吸收性缝线	12包/盒	固	30盒	4盒	耗材仓库	
77	可吸收性外科缝线	12包/盒	固	30盒	4盒	耗材仓库	手术
78	一次性使用无菌注射器	带针, 100支/盒	固	50盒	10盒	耗材仓库	
79	一次性使用采血针	100只/盒	固	20盒	2盒	耗材仓库	
80	乙醇	75%, 2.5L/桶	液	125L	25L	耗材仓库	
81	受试物或溶媒	生理盐水、甲硝唑、链霉素硫酸盐、青霉素 G 钠盐、硫酸新霉素、诺氟沙星、头孢呋喃钠、硫酸庆大霉素等	固/液	/	/	化学试剂库, 部分冷藏 (2-8℃)	受试物配制及给药
82	HP-β-CD	羟丙基-β-环糊精, 10%, 100μL/支	液	10 支	5 支	化学试剂库, 部分冷藏 (2-8℃)	
83	CMC-Na	羧甲基纤维素钠盐, 10g/瓶	固	5 瓶	5 瓶	化学试剂库, 部分冷藏 (2-8℃)	
84	异氟烷	100mL/瓶	液	20L	20瓶	耗材仓库	人道
85	CO ₂	18kg/瓶	气	2 瓶	2 瓶	实验室	终点、
86	TTC	2,3,5-三苯基四氮唑氯化物, 25g/瓶	液	50g	1瓶	冷藏 (2-8℃)	动物
87	伊文思蓝染色液	6,6'-[(3,3'-二甲基[1,1'-联苯]-4,4'-二基)双(2,1-二	液	100mL	1瓶	冷藏 (2-8℃)	组织获取

		氮烯二基)]双[4-氨基-5-羟基-1,3-萘二磺酸]四钠盐,氯化钠、磷酸氢二钠、磷酸二氢钾、氯化钾, 100mL/瓶					及染色
88	乙醇	95%, 2.5L/桶	液	45L	25L	耗材仓库	
公用耗材							
89	多种规格离心管、冻存管、标本管	玻璃、塑料	/	10000个	500个	耗材仓库	/
90	枪头	搭配移液器使用	固	100 包	10 包	耗材仓库	
91	培养皿	玻璃	固	200 包	20 包	耗材仓库	
92	培养瓶	玻璃	固	10 箱	5 箱	耗材仓库	
93	玻片	载玻片、盖玻片	固	10 箱	5 箱	耗材仓库	
94	吸管	玻璃、橡胶	固	10 箱	5 箱	耗材仓库	
95	96 孔板	塑料, 96 孔	固	10 箱	5 箱	耗材仓库	
96	6 孔板	塑料, 6 孔	固	10 箱	5 箱	耗材仓库	
97	8 联管	塑料	固	10 箱	5 箱	耗材仓库	
98	棉签	500支/盒	固	40盒	4盒	耗材仓库	
99	脱脂棉	100g/袋	固	20袋	2袋	耗材仓库	
100	纱布	60片/盒	固	40盒	4盒	耗材仓库	
101	液氮	/	液	1000L	150L	-196℃液氮罐	
102	细胞刮刀	50个/箱	固	1 箱	1 箱	耗材仓库	
103	一次性乳胶手套	1000只/箱	固	30箱	10箱	耗材仓库	
104	一次性医用口罩	10个/袋	固	2000个	2000个	耗材仓库	
105	一次性无纺布帽	10个/袋	固	2000个	2000个	耗材仓库	
106	洗衣液	水、表面活性剂、助洗剂等, 3kg/桶	液	0.03	0.003	耗材仓库	衣服清洁
107	衣物消毒剂	水、苯扎氯铵等, 3kg/桶	液	0.03	0.003	耗材仓库	
108	氢氧化钠	5kg/袋	固	0.5	0.05	化学试剂库	废水处理药剂
109	二氧化氯	5kg/袋	固	0.15	0.05	化学试剂库	
110	除臭剂	浓缩型, 主要成分为脂肪酶、淀粉酶、蛋白酶等多种生物活性酶, 25kg/桶	液	0.086	0.025	耗材仓库	除臭
注: 实验过程中涉及的由甲方提供的药物、样本不计入此表。							
本项目主要原辅材料理化性质见下表 2-6。							

表 2-6 主要原辅材料及其理化性质一览表						
序号	原辅料名称	分子式	CAS 号	理化性质	燃烧爆炸性	毒性毒理
1	DMSO (二甲基亚砷)	$(\text{CH}_3)_2\text{S}$ O	67-68-5	一种含硫有机化合物，无色黏稠液体，几乎无臭，带有苦味，有吸湿性，是一种吸湿性的可燃液体。具有高极性、高沸点、热稳定性好、非质子、与水混溶的特性，能溶于乙醇、丙醇、苯和氯仿等大多数有机物，被誉为“万能溶剂”。密度 $1.1\text{g}/\text{cm}^3$ ，熔点 18.55°C ，沸点 189°C ，闪点 95°C 。	可燃	大鼠经口 LD_{50} 为 $18.9\text{g}/\text{kg}$ ，经皮 LD_{50} 为 $16\text{g}/\text{kg}$
2	乙醇	$\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$	64-17-5	常温常压下是一种易挥发的无色透明液体，毒性较低，可以与水以任意比互溶，溶液具有酒香味，略带刺激性，也可与多数有机溶剂混溶。100%乙醇密度 $0.7893\text{g}/\text{cm}^3$ ，熔点 -114.1°C ，沸点 78.3°C ，闪点 14°C 。	易燃	大鼠经口 LD_{50} 为 $7060\text{mg}/\text{kg}$
3	二甲苯	C_8H_{10}	1330-20-7	通常情况下为无色液体，具有刺激性气味，不溶于水，溶于乙醇、乙醚、丙酮和苯。密度 $0.865\text{g}/\text{cm}^3$ ，熔点 -34°C ，沸点 $137\sim 140^\circ\text{C}$ ，闪点 25°C 。	易燃	大鼠经口 LD_{50} 为 $4000\text{mg}/\text{kg}$
4	枸橼酸钠	$\text{C}_6\text{H}_5\text{Na}_3\text{O}_7$	6132-04-3	一种有机酸钠盐，外观为白色到无色晶体，有凉咸味。溶于水，难溶于乙醇。密度 $1.008\text{g}/\text{cm}^3$ ，熔点 300°C 。	可燃	大鼠腹腔 LD_{50} 为 $1549\text{mg}/\text{kg}$ ；小鼠腹腔 LD_{50} 为 $1364\text{mg}/\text{kg}$
5	盐酸	HCl	7647-01-0	无色淡黄色清澈液体，有强烈的刺鼻气味，具有较高的腐蚀性，与水、乙醇任意混溶，能溶于许多有机溶剂。熔点 -27.32°C （38%溶液），沸点 48°C （38%溶液）。	不可燃	无资料
6	异丙醇	$\text{C}_3\text{H}_8\text{O}$	67-63-0	一种无色液体，以其易挥发性和较低沸点（大约 82.6°C ）而闻名。异丙醇在水、乙醇和氯仿等多数溶剂中均能完全混溶，并能溶解多种非极性化合物，密度 $0.785\text{g}/\text{cm}^3$ 。	易燃	大鼠经口 LD_{50} 为 $5000\text{mg}/\text{kg}$ ；小鼠经口 LD_{50} 为 $3600\text{mg}/\text{kg}$
7	甲醇	CH_4O	67-56-1	无色透明液体，有刺激性气味，溶于水，可混溶于醇类、乙醚等多数有机溶剂。密度 $0.792\text{g}/\text{cm}^3$ ，熔点 -97.8°C ，沸点 64.7°C ，闪点 12°C 。	易燃	小鼠经口 LD_{50} 为 $7300\text{mg}/\text{kg}$ 兔经皮 LD_{50} 为 $15800\text{mg}/\text{kg}$
8	PVDF（聚偏二氟乙烯）	$(\text{CH}_2\text{CF}_2)_n$	24937-79-9	白色粉末或半透明颗粒，是一种半结晶结构的高度非反应性热塑性含氟聚合物，具有抗老化、耐化学药品、耐气候、耐紫外线辐射等性能。密度 $1.78\text{g}/\text{cm}^3$ ，熔点 57.68°C ，沸点 164°C ，闪点约 300°C 。	可燃	无资料

9	异氟烷	$C_3H_2ClF_5O$	26675-46-7	无色透明液体，具有乙醚样气味，易挥发且化学性质稳定，不易燃易爆，几乎不溶于水，与乙醇和三氯乙烯混溶，需要遮光密封保存于阴凉处。密度 $1.51g/cm^3$ ，熔点 $48.5^\circ C$ ，沸点 $48.5^\circ C$ ，闪点 $48-49^\circ C$ 。	不易燃	无资料
10	二氧化碳	CO_2	124-38-9	常温常压下是一种无色无味或无色无臭而其水溶液略有酸味的气体。密度 $1.976g/cm^3$ ，熔点 $-56.6^\circ C$ ，沸点 $-78.5^\circ C$ 。	不燃	无毒
11	HP- β -CD	$C_{63}H_{112}O_{42}$	128446-35-5	又名羟丙基倍他环糊精，为白色或类白色的无定形或结晶性粉末，无臭，引湿性强，极易溶于水。密度约为 $1.4g/cm^3$ ，沸点约 $1521.9^\circ C$ ，熔点约 $278^\circ C$ （分解）。	无资料	无资料
12	CMC-Na	$(C_6H_7O_2(OH)_2OC(=O)HCOONa)_n$	9004-32-4	又名羧甲基纤维素钠，白色纤维状或颗粒状粉末，无臭、无味、有吸湿性，易于分散在水中形成透明的胶体溶液。密度约 $1.59g/cm^3$ ，熔点约 $300^\circ C$ 。	可燃	无毒
13	DSS	$(C_6H_7Na_3O_{14}S_3)_n$	9011-18-1	又名硫酸葡聚糖钠盐，外观为白色至类白色粉末，具有引湿性，易溶于水，可形成澄清溶液，但在乙醇、乙醚中不溶。	无资料	大鼠经口 LD_{50} 为 $20600mg/kg$ ，小鼠注射 LC_{50} 为 $2350mg/kg$
14	STZ	$C_8H_{15}N_3O_7$	18883-66-4	又名链脲佐菌素，为淡黄色结晶粉末，密度约 $1.9g/cm^3$ ，熔点约 $121^\circ C$ ，可溶于水。	无资料	无资料
15	TTC	$C_{19}H_{15}ClN_4$	298-96-4	又名 2,3,5-三苯基四氮唑氯化物，一种无色水溶性染料。	无资料	无资料
16	石蜡	/	8002-74-2	石蜡是从石油、页岩油或其他沥青矿物油的某些馏出物中提取出来的一种烃类混合物，主要成分是固体烷烃，无臭无味，为白色或淡黄色半透明固体。在 $47^\circ C-65^\circ C$ 熔化，密度约 $0.9g/cm^3$ ，溶于汽油、二硫化碳、二甲苯、乙醚、苯、氯仿、四氯化碳、石脑油等一类非极性溶剂，不溶于水和甲醇等极性溶剂。	可燃	无资料
17	中性树胶	/	96949-21-2	是生物学和医学领域中用于封存生物组织切片的专用粘合剂，通过将载玻片与盖玻片粘合实现标本长期保存。该产品采用天然树脂经中和处理后溶于二甲苯制成，浅黄色透明油状液体，干燥后形成透明无色固体，具有与玻璃相近的折光率，能够有效防止切片褪色和霉变。完全溶于二甲苯，可用松节油清洗残留。	可燃	无资料
18	Tris-HCl	$C_4H_{12}NO_3 \cdot HCl$	1185-53-1	呈白色粉末状，易溶于水。Tris-HCl 缓冲液在加酸时，Tris 结合 H^+ ；加碱时，Tris- H^+ 释放 H^+ ，从而维持溶液的 pH 平衡。这种缓冲体系化学惰性，不易与钙、镁及重金属离子发生沉淀，适用于较广	无资料	无资料

				的 pH 范围。		
19	NP-40	C ₁₉ H ₃₂ N O ₃	9016-4 9-5	即乙基苯基聚乙二醇(或叫壬基酚聚氧乙烯醚),是一种旨在用于裂解、融化、稳定蛋白质和电泳等的非离子去垢剂和表面活性剂。常应用于细胞裂解、蛋白处理、组化处理、杂交洗涤等。	无资料	无资料
20	氢氧化钠	NaOH	1310-7 3-2	白色结晶性粉末,易溶于水、乙醇、甘油,不溶于丙酮、乙醚。密度 2.13g/cm ³ ,熔点 318.4℃。具有强碱性,腐蚀性极强,可作酸中和剂、配合掩蔽剂、沉淀剂、沉淀掩蔽剂、显色剂、皂化剂、去皮剂、洗涤剂等。	不燃	小鼠腹腔 LD ₅₀ : 40mg/kg
21	二氧化氯	ClO ₂	10049- 04-4	在常温下为黄绿色或桔黄色气体。具有氯和臭氧的特殊刺激性臭味,毒性与氯相似。易溶于冰醋酸、四氯化碳等有机溶剂,也溶于水,在水中的溶解度很大。ClO ₂ 与微生物接触释放出新生态的氧及次氯酸分子而产生强大的杀菌消毒作用,这种强氧化作用主要表现在对负电子或供电子的原子或基团(如氨基酸内含巯基的酶或硫化物、氮化物等)进行攻击,强行掠夺电子使微生物中的氨基酸氧化分解,抑制其生长并将其杀灭,从而达到消毒灭菌的目的。	不燃	无毒

5、主要生产设施

本项目主要设备见下表 2-7。

表 2-7 主要生产设施一览表

序号	设备名称	型号	数量（台/套）	备注
细胞实验				
1	移液器	Eppendorf	3	外购
2	流式细胞仪	BF31357	1	
3	倒置荧光显微镜	DM4 B	1	
4	超净工作台	SW-CJ-1FD	2	
5	超净工作台	SW-CJ-2FD	1	
6	CO ₂ 培养箱	MCO-170-AICUVL-PC	1	
7	低速离心机	TD5-1	2	
8	酶标仪	450mm 滤光片，HBS-ScanX	1	
病理检测				
9	包埋框	/	2	外购
10	鼓风干燥箱	DHG-9070A	1	
11	鼓风干燥箱	DHG-9033BS-III	2	
12	移液器	Eppendorf	2	
分子生物实验				

13	移液器	Eppendorf	2	外购
14	低温冷冻离心机	TGL-16	1	
15	荧光定量 PCR 系统	A28574	1	
16	电泳仪	EPS 600-1/2	2	
17	转膜槽	/	2	
18	多功能成像仪	ABL-X1	1	
动物模型构建				
19	激光散斑仪	/	1	外购
20	血糖仪	/	1	
21	生化仪	/	1	
22	血常规仪	/	1	
23	电子天平	RC-GT02E20001	1	
24	电子天平	RC-GT02E100001	1	
25	多功能成像仪	ABL-X1	1	
26	小动物麻醉机	TAIJI-IE	2	
27	小动物呼吸机	VentStar II	1	
28	小动物雾化给药仪	YLS-8B	1	
公用设备				
29	水浴锅	HH-11C-A	1	外购
		OW-HF	1	
		WB00-2F	1	
30	金属浴（干式恒温器）	K30B	1	
31	转移脱色摇床	XK-8	1	
32	掌上离心机	S1010E	2	
33	多功能涡旋振荡器	VORTEX 4	1	
34	摇床	SK-L330-Pro	1	
35	pH 计	PHSJ-4F	1	
36	加热磁力搅拌器	MS-H280-Pro	1	
37	显微镜	E200MV	1	
		ECLIPSE Si Rs	1	
		TS 2	1	
38	玻片扫描影像系统	SQS-12P	1	
39	医用冷藏箱	HYC-310A	1	
40	医用冷藏箱	YC-1006	1	
41	冰箱	BCD-480WBPT	2	
42	超低温冷冻储存箱（-80℃）	DW-HL678D	1	
43	医用低温保存箱（-80℃）	MDF-86	1	
44	冰箱	BCD-480WLLSSD0C9	1	
45	液氮罐	YDS-50B-125F	1	

46	立式高压灭菌锅	FD80A	1	外购
47	脉动真空蒸汽灭菌器	SCM-C/JSBD	1	
48	双级反渗透超纯水系统	Alsrv-5.0-20ES, 纯水出水率为 80%, 超纯水出水率为 75%	1	
49	超声波清洗机	/	1	
50	洗衣机	家用 10kg 滚筒洗衣机	1	

6、水平衡

本项目运营期用水为员工生活用水、除臭剂调配用水、实验服清洗用水、保洁用水、动物饲养用水、实验用水、清洗用水、纯水制备用水，排水为生活污水、实验服清洗废水、保洁废水、实验废水、清洗废水、纯水制备浓水。

(1) 生活用水（自来水）

企业劳动定员 19 人，参照《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019），工业企业建筑管理人员与车间工人的生活用水可取 30~50L/人·班，员工用水定额以 50L/人·天计，年工作 300 天，则年用水量为 285t/a，排污系数取 0.8，则废水排放量为 228t/a。经厂区现有化粪池处理后接管市政污水管网，至城南污水处理厂处理。

(2) 除臭剂调配用水（自来水）

本项目动物饲养间每周使用除臭剂进行喷洒除臭，每年共除臭43次，每次除臭剂使用量约2kg，除臭剂使用量约0.086t/a。除臭剂使用时需与水按质量比1:50调配，则调配用水量约4.3t/a，均在喷洒过程中蒸发损耗，无废水产生。

(3) 实验服清洗用水（自来水）

员工使用的实验服需定期清洗，每周使用洗衣机清洗一次。采用标准洗（包括洗涤、漂洗、脱水），清洗过程加入洗衣液及衣物消毒液，单次用水量约50L，则总用水量为2.15t/a，排污系数取0.95，则废水排放量约为2t/a。经一体化污水处理设备处理达标后接管市政污水管网，至城南污水处理厂处理。

(4) 保洁用水（纯水）

项目动物饲养过程中需每天使用84消毒液对动物饲养间和动物暂养间的动物饲养笼和地面进行消杀清洁。84消毒液需与纯水按体积比1:100稀释，将动物饲养笼浸泡清洗15-30分钟，再用纯水擦净，同时地面使用稀释后的消毒液进行拖洗。项目年使用84消毒液约2000L，则稀释用纯水量约200t/a。每次消杀后擦拭用水量约0.1t，故保洁用水合计约230t/a，损耗约20%，产生保洁废水约184t/a。经一体化污水处理设备处理达标后接管市政污水管网，至城南污水处理厂处理。

（5）动物饲养用水（纯水）

本项目对动物饲养条件要求较高，故动物饮用水需使用纯水，小鼠饮用水量约5mL/d·只，大鼠饮用水量约30mL/d·只，豚鼠饮用水量约120mL/d·只，年饲养小鼠3000只、大鼠1000只、豚鼠500只，动物饲养周期均为30天，合计用水量3.15t/a，经呼吸损耗或生理排泄进入垫料，无废水产生。

表2-8 项目动物饲养用水情况一览表

用水项目		年饲养规模 (只)	用水量 (mL/d·只)	饲养周期 (d)	用水量 (m³/a)
动物饲养	小鼠 (SPF级)	3000	5	30	0.45
	大鼠 (SPF级)	1000	30	30	0.9
	豚鼠 (SPF级)	500	120	30	1.8
合计					3.15

（6）实验用水（超纯水、自来水）

本项目实验用水包括超纯水和自来水。

①水浴用水（超纯水）

本项目水浴锅使用超纯水，利用电加热使超纯水达到使用温度。根据业主提供资料，水浴用水量约2t/a，损耗约20%，产生水浴废水约1.6t/a。经一体化污水处理设备处理达标后接管市政污水管网，至城南污水处理厂处理。

②灭菌用水（超纯水）

本项目高压灭菌锅使用超纯水，利用电加热使水沸腾，水蒸气在高压条件下实现灭菌。根据业主提供资料，用水量约0.5t/a，杀菌过程中全部蒸发，无废水产生。

③调配用水（超纯水）

调配用水包括电泳液和转膜液配水、奶粉配水、乙醇配水和CMC-Na配水，具体如下：

本项目Western blot实验使用的电泳液、转膜液需提前1天配制，原料电泳剂、转膜缓冲剂分别与超纯水按1:1的比例配比，原料电泳剂、转膜缓冲剂年使用量均为0.075t/a，则此处调配用水量为0.15t/a。

本项目Western blot实验使用的牛奶液需用伊利脱脂奶粉与超纯水按质量比5:95调配，伊利脱脂奶粉年使用量约5kg，则此处调配用水量为0.095t/a。

本项目病理组织实验中会使用到100%、95%、90%、80%、75%浓度的乙醇，原料仅有100%、95%、75%三种浓度的乙醇，故90%、80%浓度的乙醇需另外用100%乙醇与超纯水配制获得。根据业主提供资料，本项目90%、80%乙醇使用量均为20L/a，故乙醇调配用水量为0.0049t/a。

表2-9 项目乙醇调配用水情况一览表

目标浓度乙醇	年用量 (L)	调配比例 (体积比)		超纯水年用量 (L/a)
		100%乙醇	超纯水	
90%	20	11.5	1	3.3
80%	20	5.08	1	1.6
合计				4.9

本项目动物模型构建过程中使用0.5%CMC-Na，使用CMC-Na与超纯水调配。CMC-Na年使用量约50g，则此处调配用水量为0.01t/a。

综上，实验中调配用水使用超纯水合计为0.2599t/a，废水进入试验废液，作为危废处置。

④水化、脱水用水（超纯水）

本项目病理组织实验脱蜡水化的后道和脱水透明前道需使用超纯水浸泡，根据业主提供资料，超纯水使用量约40L/a。产生的废水进入试验废液，作为危废处置。

⑤制冰用水（超纯水）

本项目实验过程中使用的冰块由制冰机产出，制冰使用超纯水，根据业主提供资料，制冰用水约0.5t/a。冰块在使用过程中全部融化，产生制冰废水0.5t/a。经一体化污水处理设备处理达标后接管市政污水管网，至城南污水处理厂处理。

⑥水洗用水（自来水）

本项目病理组织HE染色实验染色后水洗过程使用自来水冲洗，根据业主提供资料，病理组织HE染色实验约30个/年，合计60组/年，每组冲洗用水约10L，故自来水合计量约60L/a，产生水洗废水约48L/a。经一体化污水处理设备处理达标后接管市政污水管网，至城南污水处理厂处理。

综上所述，实验用水共计3.3599t/a（其中超纯水3.2999t/a、自来水0.06t/a），共产生实验废水2.148t/a。

（7）清洗用水（超纯水）

本项目实验中使用的实验器械及玻璃器皿需要使用超声波清洗机清洗，清洗使用超纯水，根据业主提供资料，清洗用水量每天约20L，合计6t/a，产生清洗废水约4.8t/a。

（8）纯水制备用水（自来水）

本项目保洁用水、动物饲养用水使用纯水233.15t/a，实验使用超纯水3.2999t/a，清洗使用超纯水6t/a，合计纯水使用量233.15t/a、超纯水9.2999t/a。项目使用的纯水和超纯水均由双级反渗透纯水系统以自来水为原料制取，纯水出水率为80%，超纯水出水率为75%，

则纯水制备用水量约303.837t/a，产生纯水制备浓水约61.3871t/a。经一体化污水处理设备处理后接管市政污水管网，至城南污水处理厂处理。

综上，本项目水平衡见下图2-1。

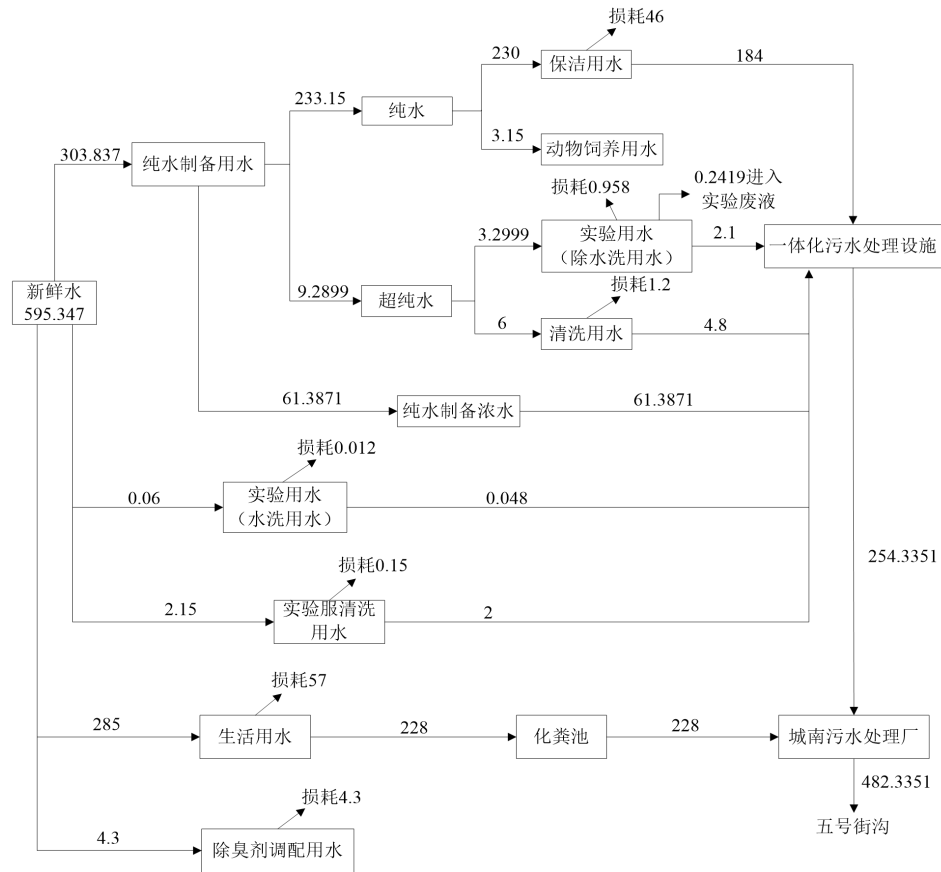


图 2-1 本项目水平衡图（t/a）

7、劳动定员及工作制度

工作制度：本项目年运行 300 天，昼间 8 小时工作制，夜间不生产；

劳动定员：本项目劳动定员 19 人。

8、平面布置及周围环境状况

(1) 厂区周边环境状况

本项目租赁的科研楼位于江苏省南京市雨花台区凤舞路 11 号（粤浦科技 南京雨花云谷园区内）。园区东侧为南京南报景润汽车有限公司，南侧为板桥河，西侧为南京云态环保科技有限公司，北侧隔凤舞路为江苏远大工程织物有限公司。

(2) 厂区平面概况

本项目租赁位于江苏省南京市雨花台区凤舞路 11 号（粤浦科技 南京雨花云谷园区内）4#科研楼 9 层建设生物实验室建设项目。

园区出入口位于厂区北侧，面向凤舞路。厂区内西北侧由北向南依次为 2#、3#、6# 科研楼（待建，均尚未建设），东北侧由北向南依次为 1#办公楼、4#科研楼、5#科研楼，厂区南侧由西向东分布两排标准厂房，南侧一排由西向东依次为 10#、11#、12#、13#科研楼，北侧一排由西向东依次为 9#、8#、7#科研楼。厂区内每一栋厂房配套 1 个化粪池，本项目位于 4#科研楼 9 层，4#科研楼配套化粪池位于其西北侧。

4#科研楼共 10 层，目前仅 1、7、8、9 层已出租，其他楼层空置。1 层由南京新欧通泵业有限公司租赁使用，用于电子产品制造，仅涉及组装；7-8 层由南京思佳飞航空科技有限公司租赁使用，用于泵阀制造，仅涉及组装。两家企业均在内部装修中，尚未投产。9 层由南京博恩生物技术有限公司租赁使用，用于本项目的实验活动。

（3）厂房内平面概况

本项目位于厂区 4#科研楼的 9 层，厂房内布局：厂房内部过道将厂房分为南北两个部分，南侧由西向东依次为财务室、会议室、办公室、一般固废暂存区、细胞房、暗房、更衣室、动物饲养间、洁具室、手术室（2 个）、洁物室、污物缓冲区、洗消室、生物废弃物室，北侧由西向东依次为接待室、卫生间、实验室、化学试剂室、办公室、样本间、耗材仓库、饲料、垫料间、空调机房、尸体间、危废仓库。

动物饲养间内，SPF 动物使用饲养笼分区饲养，小鼠在北侧的 3 个饲养间饲养，大鼠和豚鼠在南侧的 2 个饲养间饲养。进入动物饲养间前，员工需在更衣室洗手换衣，将电子设备装入密封袋，并用 75%酒精对其进行消杀，之后方可进入饲养区域。

项目地理位置见附图 1，项目周围 500 米环境概况见附图 2，厂区平面布置图见附图 3，厂房内平面布置图见附图 4。

项目施工期的工艺流程和产排污环节情况如下：

项目施工期仅进行室内简单装修及设备安装，不进行土建施工，主要污染物包括装修噪声、装修垃圾、施工粉尘、施工人员产生的生活污水和生活垃圾。

项目运营期的工艺流程和产排污环节情况如下

一、工艺流程简述

1、细胞实验

对外购冻存的细胞进行培养（复苏、增殖培养及冻存），并对培养后的细胞进行CCK-8实验和细胞迁移实验。

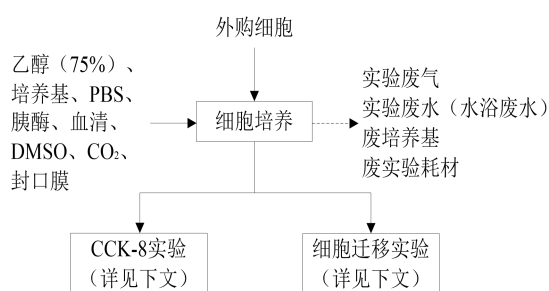


图 2-2 细胞实验总流程图

细胞培养

从中国科学院细胞库购买冻存的细胞（干冰运输，细胞在冻存管内），置于超低温冰箱（-80℃）、液氮罐内待用。

①细胞复苏

从超低温冰箱（-80℃）、液氮罐取出细胞冻存管，37℃水浴快速融化（1-2分钟，轻轻摇动）。使用乙醇（75%）消毒冻存管外壁，将细胞悬液转移至离心管，缓慢加入预热培养基。将离心管置于离心机离心5分钟，离心转速1000rpm。吸管吸走上清液，保留细胞沉淀，加入新鲜培养基重悬细胞，转移至培养瓶，补加培养基，用封口膜封口，放入37℃、5%CO₂培养箱过夜。此过程产生实验废气、实验废水（水浴废水）、废培养基。

②细胞传代

显微镜观察细胞贴壁情况，判断密度是否达80-90%。吸管吸去旧培养基，加入PBS清洗后吸去PBS。加入胰酶，放入细胞培养箱，在37℃条件下消化1-3分钟。加入培养基终止消化，转移至离心管制成单细胞悬液。将离心管置于离心机离心5分钟，离心转速1000rpm。吸管吸走上清液，保留细胞沉淀，加入新鲜培养基重悬细胞，分装至新培养瓶，按比例（1:2

或1:3) 补加新鲜培养基, 用封口膜封口, 标记细胞名称、代数、日期, 放入37℃、5%CO₂ 培养箱。此过程产生实验废水(水浴废水)、废培养基。

③细胞冻存

取出离心管, 显微镜观察细胞状态, 选择对数生长期细胞, 制备单细胞悬液。将离心管置于离心机离心5分钟, 离心转速1000rpm。吸管吸走上清液, 保留细胞沉淀。配制冻存液(90%血清+10%DMSO), 用冻存液重悬细胞。分装至冻存管(1-1.5ml/管), 标记信息(细胞名称/代数/日期/操作人员等)。放入冻存盒, 放入-80℃冰箱过夜后转移至液氮罐长期保存, 记录冻存信息至台账。此过程产生废实验耗材。

(1) CCK8实验

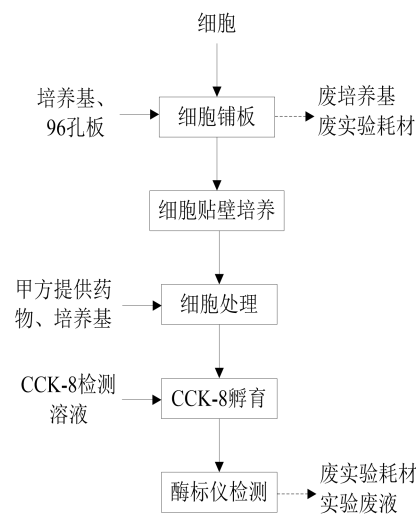


图 2-3 CCK8 实验流程及产污图

CCK8 实验流程简述:

①细胞铺板

离心收集细胞, 用培养基重悬, 流式细胞仪计数, 取一定体积的细胞悬液, 将细胞接种于 96 孔板中。此过程产生废培养基、废实验耗材。

②细胞贴壁培养

将 96 孔板置 37℃, 5%CO₂ 培养箱培养。

③细胞处理

根据甲方需求和提供的药物设计实验, 对细胞分组对照给药。在 96 孔板上设置纯空白组(仅含培养基, 无细胞)和对照组(含细胞, 不含药物), 其余组按照实验设计加入不同浓度的药物及培养基(每个浓度重复 6 孔)。加药完毕后, 立即将细胞放回培养箱中

继续培养。

④CCK-8 孵育

各孔中加入 10μL 的 CCK-8 检测溶液，放入 CO₂ 培养箱，在 37℃条件下孵育 1~4 小时。CCK-8 检测溶液核心成分是水溶性四唑盐 WST-8（化学名：2-（2-甲氧基-4-硝基苯基）-3-（4-硝基苯基）-5-（2，4-二磺酸苯）-2H-四唑单钠盐），在电子载体 1-Methoxy PMS（1-甲氧基-5-甲基吩嗪硫酸甲酯盐）的作用下，活细胞线粒体中的脱氢酶会将 WST-8 还原生成橙黄色水溶性甲瓚产物。生成的甲瓚量与活细胞数量及代谢活性呈正相关，通过酶标仪在 450nm 波长处测定吸光度，即可间接量化细胞活力和增殖情况。

⑤酶标仪检测

使用酶标仪在 450nm 波长处检测 CCK-8 孵育后的吸光度。此过程产生废实验耗材和实验废液。

（2）细胞迁移实验

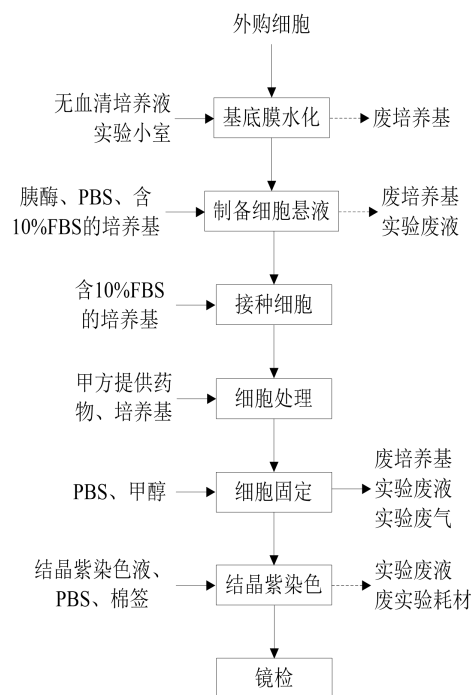


图 2-4 细胞迁移实验流程及产污图

细胞迁移实验流程简述：

①基底膜水化

在实验小室上室中每孔加 50μl 无血清培养基，放入 CO₂ 培养箱，在 37℃条件下 30min 进行基底膜水化。此过程产生废培养基。

②制备细胞悬液

加入胰酶消化细胞，加入含 10%FBS 的培养基终止消化，离心弃去培养基，使用 PBS 清洗，再用含 BSA 的无血清培养基重悬调整细胞密度。此过程产生废培养基、实验废液。

③接种细胞

取 100 μ L 细胞悬液加入实验小室上室，下室加入 600 μ L 含 10%FBS 的培养基，放入 CO₂ 培养箱，在 37℃条件培养。

④细胞处理

根据甲方需求和提供的药物设计实验，对细胞分组对照给药。设置纯空白组（仅含培养基，无细胞）和对照组（含细胞，不含药物），其他小室按照实验设计加入不同浓度的药物及培养基（每个浓度重复 6 组）。加药完毕后，立即将细胞放回培养箱中继续培养。

⑤细胞固定

取出实验小室，弃去孔中培养基，使用 PBS 清洗，加入适量甲醇固定 15min，将小室自然晾干。此过程产生废培养基、实验废液、实验废气。

⑥结晶紫染色

取自然晾干的实验小室，置于结晶紫染色液中染色 10 min，使用 PBS 洗去多余染液后，用棉签轻轻擦掉上层未迁移细胞，使用 PBS 洗去多余细胞和染液。此过程产生实验废液、废实验耗材。

⑦镜检

利用倒置荧光显微镜观察，并拍照记录。

2、病理检测

动物病理检测实验项目主要是对动物组织样本染色定性的辅助实验，包括免疫组化实验和 HE 染色实验。病理检测实验样本来自动物模型构建。由于病理组织实验脱水、染色等操作步骤均涉及较多有机溶剂，试验相关脱水、染色等设备以及相关操作步骤均位于半封闭通风橱进行。

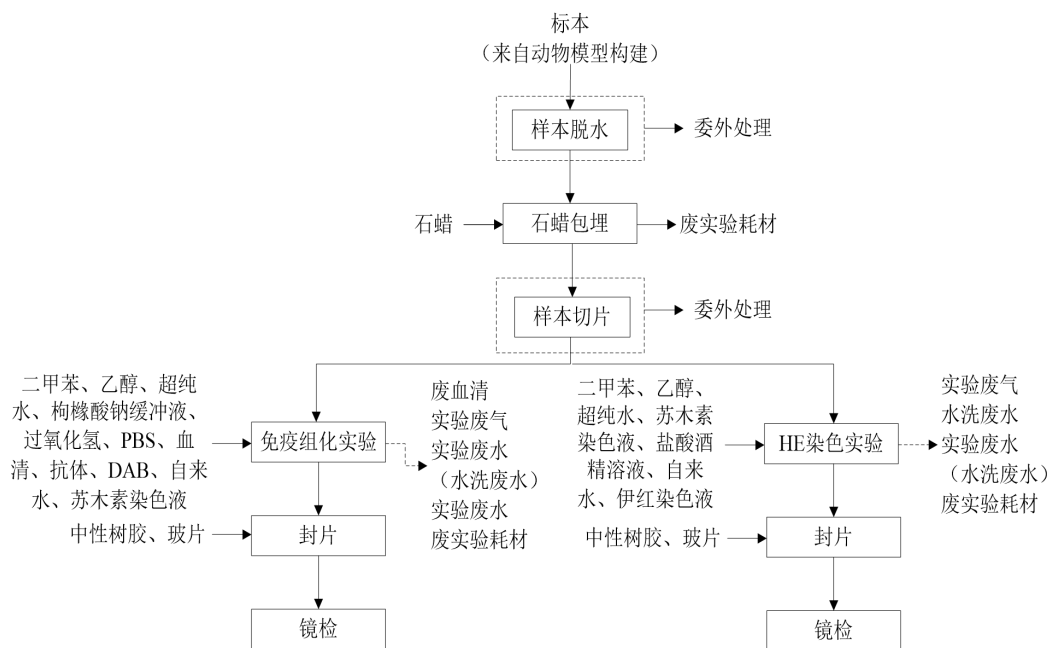


图 2-5 病理检测流程及产污图

(1) 样本脱水

此过程委外处理。

(2) 石蜡包埋

脱水后的组织送回，放入熔化的石蜡（石蜡在鼓风干燥箱中加热至 65℃，石蜡在该温度下几乎不挥发）中完全浸没。将浸入石蜡的组织放入包埋框中，待石蜡稍冷却但未完全凝固时，调整组织位置并贴上标签，最后置于-20℃的冰箱中冷却，直至石蜡完全凝固。此过程产生废实验耗材。

(3) 样本切片

此过程委外处理。

(4) 免疫组化实验/HE 染色实验

先进行脱蜡处理，根据甲方的实验要求进行染色（HE 染色/免疫组化实验）。染色完成后滴加中性树脂，利用玻片进行封片。

①免疫组化实验

将鼓风干燥箱温度调至 65℃，将切片放入鼓风干燥箱中 90min 至蜡熔化，石蜡在该温度下几乎不挥发。取出石蜡切片经二甲苯I、II脱蜡各 10min，然后依次放入 100%、95%、90%、80%、75%各级乙醇溶液中各 5min（其中 90%、80%浓度的乙醇使用 100%乙醇与超纯水配制而成），再放入超纯水I、II中各 5min。随后放入枸橼酸钠缓冲液微波修复，高温

5min, 低温 15min, 取出自然冷却至室温。滴加过氧化氢封闭 10min, PBS 洗 5min×3 次。滴加血清封闭 30min。

使用抗体稀释液按一定比例稀释一抗, 振荡离心, 去除血清, 滴加一抗, 4℃孵育过夜 (或室温、37℃设定时间)。滴加二抗, 孵育 10min, PBS 洗 5min×3 次。滴加三抗, 孵育 10min, PBS 洗 5min×3 次。滴加 DAB 工作液, 自来水冲洗终止反应。

苏木素染色 1-3min, 自来水冲洗返蓝。经超纯水I、II中各 5min, 然后放入 75%、80%、90%、95%、100%各级乙醇溶液中各 5min, 再放入二甲苯I、II脱蜡各 10min。

滴加适量中性树胶至载玻片, 盖上盖玻片封片。显微镜下观察染色结果。

此实验过程产生废血清、实验废液 (水洗废水)、水洗废水、实验废气、废实验耗材。

②HE 染色实验

将鼓风干燥箱温度调至 65℃, 待温度控制在 65℃时, 将切片连同切片架放入鼓风干燥箱中, 90min 至蜡熔化; 之后, 石蜡切片经二甲苯I、II脱蜡各 10min, 然后放入 100%、95%、90%、80%、75%各级乙醇溶液中各 5min, 再放入超纯水I、II中各 5min。

切片放入苏木素中染色约 1-10min。用自来水流水冲洗约 1-2min。将切片放入 1%盐酸酒精溶液中褪色, 约 2 秒至数十秒钟。切片再放入自来水流水中冲洗 5-10min 使其恢复蓝色。

显色后将切片放入 80%乙醇溶液中浸泡 5min, 再转入伊红染色液 (醇溶性) 中染色 10-30s。显色后将切片放入 95%乙醇I、II中各调色约 10s, 再放入 100%乙醇I、II中各脱水 1-2min, 然后放入二甲苯I、II中各 1-2min。

滴加适量中性树胶至载玻片, 盖玻片封片。显微镜下观察染色结果。

此过程产生实验废气、实验废水 (水洗废水)、实验废水、废实验耗材。

3、分子生物实验

(1) qPCR (实时荧光定量聚合酶链式反应) 实验

荧光定量 PCR 实验项目是进行动物组织样本、全血样本和细胞样本的核酸定量检测实验。荧光定量 PCR 实验样本由客户送样后, 实验室人员进行样本基本信息和实验项目交接登记, 后续进行相关实验步骤。

qPCR (实时荧光定量聚合酶链式反应) 实验主要流程如下图:

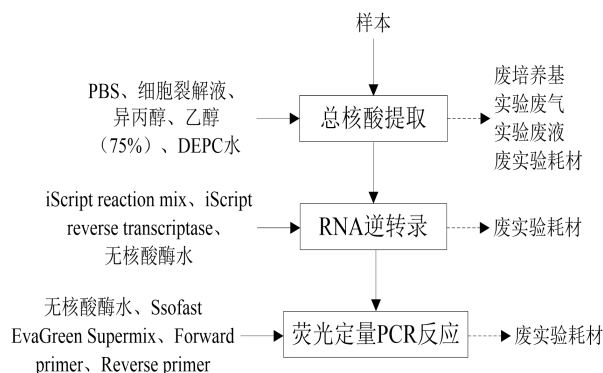


图 2-6 qPCR（实时荧光定量聚合酶链式反应）实验流程及产污图

①总核酸提取

即 RNA 提取，将细胞接种于 6 孔板等多孔板，按实验设计对细胞进行一定处理。对于贴壁细胞，吸除培养基，用 PBS 洗涤细胞 1 遍；对悬浮细胞 250-1000×g 室温条件下离心 5min 吸除上清，用 PBS 洗涤 1 遍。每孔中加入 0.5μL 细胞裂解液，吹打使细胞脱落，移至新无酶 EP 管中，静置 5min 后，放入低温冷冻离心机，在 4℃、16000g 条件下离心 15min。吸取 250μL 上层水相 RNA 至新无酶 EP 管中。加入 250μL 异丙醇，充分混匀，室温静置 10min 后，放入低温冷冻离心机，在 4℃、12000g 条件下离心 10min。去上清，留下 RNA 凝胶状物。加入 1mL 乙醇（75%）洗涤 RNA 沉淀并混匀，放入低温冷冻离心机，在 4℃、10000g 条件下离心 5min。弃上清，室温放置至干燥 RNA 沉淀。加入 10μL DEPC 水，室温放置 10min 使 RNA 溶解，吹打混匀。

此过程产生废培养基、实验废气、实验废液、废实验耗材。

②RNA 逆转录

即将 RNA 转录成相应的 cDNA。RNA 逆转录采用 20μL 体系，在无酶的 200μL EP 管中分别加入 RNA 2μL、5×iScript reaction mix 4μL、iScript reverse transcriptase 1μL、无核酸酶水 13μL，放至细胞培养箱内 25℃反应 5min，42℃反应 30min，85℃反应 5min，最后放进低温冰箱-70℃保存。

此过程产生废实验耗材。

③荧光定量 PCR 反应

实时荧光定量 PCR 采用 20μL 体系，在无酶的 200μL EP 管中分别加入 cDNA 1μL、无核酸酶水 7.4 μL、Ssofast EvaGreen Supermix 10 μL、Forward primer 0.8 μL、Reverse primer 0.8 μL。将预混好的试剂加入 8 联管内，放入荧光定量 PCR 系统，设置反应参数，进行扩

增。记录检测数据，分析结果。

此过程产生实验废液、废实验耗材。

(2) Western blot (蛋白质免疫印迹) 实验

Western Blot (蛋白质免疫印迹) 实验项目是对动物组织样本、细胞样本中的某个蛋白表达进行定性和粗定量。Western Blot (蛋白质免疫印迹) 实验样本由客户送样后，实验室人员进行样本基本信息和实验项目交接登记，后续进行相关实验步骤。

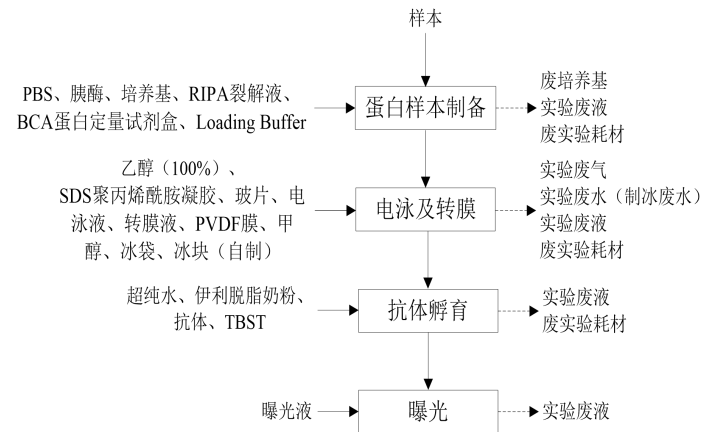


图 2-7 Western blot (蛋白质免疫印迹) 实验流程及产污图

①蛋白样本制备

对贴壁细胞：使用 PBS 清洗 2 遍，加入 2mL 胰酶（不含 EDTA）消化细胞，加入 2mL 培养基终止消化，吸出细胞至 15mL 离心管中，2000rpm 条件下离心 5min。

对悬浮细胞：收集细胞至 15mL 离心管中，2000rpm 条件下离心 5min。

弃上清，加入 3mLPBS 用移液枪吹打均匀，2000rpm 条件下离心 5min。吸去上清液，加入 1mLPBS 用移液枪吹打均匀，转移至 1.5mLEP 管中，4℃、4000rpm 条件下离心 5min。吸去上清液，加入 RIPA 裂解液，冰上裂解 1h，使细胞充分裂解。随后在 4℃、13000rpm 条件下离心 20min，取上清液至 3mL 试管中。

BCA 定量：上清液中加入 Loading Buffer（Loading Buffer：蛋白=1:4），置水浴锅中 98~100℃煮 10min。处理好的蛋白分装放置冰箱-20℃保存。

此过程产生废培养基、实验废液、废实验耗材。

②电泳及转膜

组装制胶架。配胶：根据目的蛋白分子量大小配制合适比例的下层胶（SDS 聚丙烯酰胺凝胶），混匀下层胶，迅速加入玻片中，乙醇（100%）液封 30min，等待下层胶凝固。

配制合适比例的上层胶（SDS 聚丙烯酰胺凝胶）。吸去玻片中的无水乙醇，迅速加入上层胶，插上孔梳，等待上层胶凝固，约 30min。

将配好胶的玻片取出装于电泳夹中，并加满电泳液，取出孔梳，排尽孔内气泡，上样。将电泳夹置于电泳槽内，电泳液加至特定刻度。

电泳条件：①70V，30min，出现红色指示条带后②110V，1h。

转膜液提前放进冰箱预冷至 4℃，将转膜夹的海绵置于转膜液中预冷。剪下适合大小的 PVDF 膜置于甲醇中活化。电泳完取出玻璃板，移除薄板，在胶上切下目的蛋白区域，移至转膜夹黑色侧的海绵上。将活化好的 PVDF 膜覆盖于切好的胶上，排空气泡，合上转膜夹。将转膜夹置于转膜槽内，加转膜液至指定刻度处，槽内可放置冰袋。将转膜槽放至盆内，外围加满冰（自制），300mA 条件下转膜 2h。

此过程产生实验废气、实验废水（制冰废水）、实验废液、废实验耗材。

③抗体孵育

转膜完将条带取出，置于适量 5%牛奶（超纯水+伊利脱脂奶粉调配）中封闭 1h。将封闭完的条带取出置于一抗中，放入冰箱中 4℃过夜。次日回收一抗，TBST 洗 3 次，5 min/次。洗完的条带置于二抗中，室温孵育 1.5h。回收二抗，TBST 洗 3 次，5min/次。

此过程产生实验废液、废实验耗材。

④曝光

将洗完的条带置于曝光液（ECL 发光液）中 1-2min，将条带放入多功能成像仪中成像，记录结果。此过程产生实验废液。

4、动物模型建立

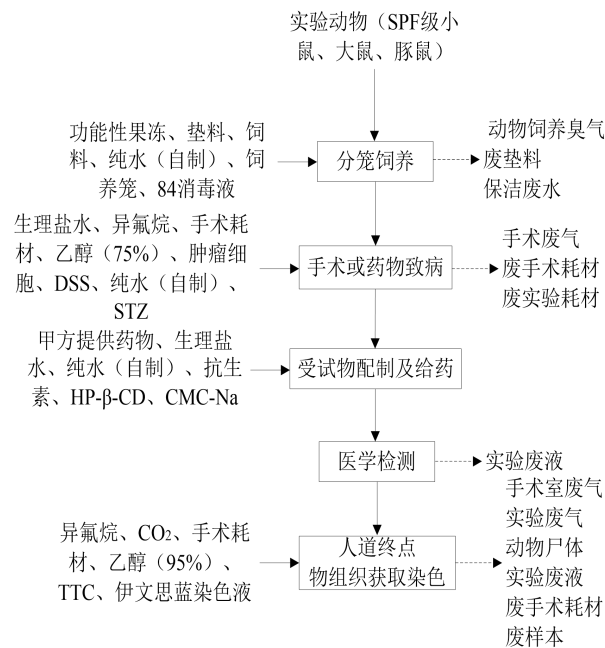


图 2-8 动物模型构建流程及产污图

模型构建流程简述：

采购 SPF 级小鼠、大鼠及豚鼠作为实验动物，所有实验动物均已在卖方企业完成检验检疫，动物到达后，工作人员仅需核查检疫卡和相关资质证件等材料，本项目不涉及动物检疫，无相关废物产生。

(1) 分笼饲养

对实验动物进行分笼饲养，动物食用包括功能性果冻、饲料，饮用纯水，饲养笼中铺满垫料。饲养笼器具定期清洗，使用 84 消毒液需与纯水按体积比 1:100 稀释，浸泡清洗 15-30 分钟，再用纯水擦净。

此过程产生废垫料、保洁废水、动物饲养臭气。

(2) 手术或药物致病

①MCAO 手术

适应性饲养后，对动物进行 MCAO 手术（手术阻断实验动物（如大鼠、小鼠）大脑中的动脉，模拟人类缺血性中风），使用异氟烷作为麻醉剂，手术使用乙醇（75%）、生理盐水、各类手术耗材等，其中使用过程少量挥发产生有机废气。此过程产生手术废气、废手术耗材。

②皮下肿瘤模型

适应性饲养后，对动物进行皮下注射肿瘤细胞，待肿瘤体积长大约 100mm³ 后，对动物分组。此过程产生废实验耗材。

③DSS 诱导的结直肠肿瘤模型

适应性饲养后，采取正常动物饮水与 3%DSS 的饮水结合：1 周正常饮水和 1 周含 3%DSS 的饮水为一轮周期，共进行 4 个周期。

④STZ 诱导的糖尿病模型

适应性饲养后，连续注射 3 日 STZ 溶液。72h 后，血糖仪检测空腹血糖大于 11.2mM 视为模型构建成功。此过程产生废实验耗材。

（3）受试物配制及给药

按照既定方案给予一定周期的相关受试物或溶媒，受试物为甲方提供药物，同时使用生理盐水、抗生素等。

①MCAO 手术后

溶媒配制采用 10%HP-β-CD，溶媒同时用于溶解受试物。

②皮下肿瘤注射后

溶媒使用采购的生理盐水，溶媒同时用于溶解或稀释受试物。

③DSS 诱导后

溶媒配制采用 0.5%CMC-Na（CMC-Na 与超纯水配置，CMC-Na 年用量仅 50g），溶媒同时用于溶解受试物。

④STZ 诱导后

溶媒配制采用 0.5%CMC-Na（CMC-Na 与纯水配置），溶媒同时用于溶解受试物。

（4）医学检测

①MCAO 手术治疗后

对动物进行行为学评估，激光散斑仪检测脑部血流量。

②皮下肿瘤注射治疗后

对动物进行活体成像，测量肿瘤大小，称量动物体重。

③DSS 诱导结直肠肿瘤治疗后

对动物进行活体成像，测量肿瘤大小，称量动物体重。

④STZ 诱导糖尿病治疗后

采集动物血液或尿液，使用生化仪或血常规仪检测相关指标，称量动物体重。

此过程产生实验废液。

(5) 人道终点、动物组织获取及染色

对动物实施安死术，本项目采取两种安死术：①吸入 4%异氟烷深度麻醉后，放血致死；②CO₂ 流量 30%V/min，动物丧失意识后增加流量维持至少 1min。此过程在手术室进行，产生动物尸体。采集动物组织，进行 TTC 染色或伊文思蓝染色，拍照记录大小和数量，使用 95%乙醇保存，制成动物组织样本，此过程在实验室进行。部分组织样本暂存用于病理检测，其他存档入研究成果交给甲方。

此过程产生手术室废气、实验废气、动物尸体、废手术耗材、实验废液、废样本。

二、产排污环节

1、其他工艺流程中未说明的产排污环节

员工生活产生的生活污水、生活垃圾；

原料使用产生废包装材料、废试剂瓶；

纯水制备产生废过滤材料；

危废暂存产生危废仓库废气，有机试剂暂存产生化学试剂库废气，尸体暂存产生尸体间废气，生物废弃物暂存产生生物废弃物室废气；

废气处理产生废活性炭，废水处理产生吸附废料、污泥；

紫外灯消杀过程，灯管超过使用寿命需更换，产生废紫外灯管。

本项目建成后，营运期产排污情况见下表 2-10。

表 2-10 本项目产污环节汇总表

污染源	工段	产污情况	主要污染因子	去向
废气	实验室	实验废气	非甲烷总烃、甲醇、二甲苯、HCl	二级活性炭吸附装置处理后通过53mDA001排气筒排放
	动物饲养	动物饲养臭气	氨、硫化氢、臭气浓度	定期喷洒除臭剂+二级活性炭吸附装置处理后通过53mDA001排气筒排放
	危废仓库	危废仓库废气	非甲烷总烃	二级活性炭吸附装置处理后通过53mDA001排气筒排放
	化学试剂库	化学试剂库废气	非甲烷总烃、甲醇、二甲苯、HCl	
	尸体间	尸体间废气	氨、硫化氢、臭气浓度	
	生物废弃物室	生物废弃物室废气	氨、硫化氢、臭气浓度	
	手术室	手术室废气	非甲烷总烃	
废水	员工生活	生活污水	pH、COD、SS、氨氮、总氮、总磷	化粪池预处理后接管市政污水管网，至城南污水处理厂集中处理

		实验服清洗	实验服清洗废水	pH、COD、SS、氨氮、总氮、总磷、LAS	一体化污水处理设施预处理后接管市政污水管网，至城南污水处理厂集中处理
		动物饲养	保洁废水	pH、COD、SS、氨氮、总氮、总磷	
		实验	实验废水（包括水浴废水、水洗废水、制冰废水）	pH、COD、SS、氨氮、总氮、总磷	
		器械、玻璃器皿清洗	清洗废水	pH、COD、SS、氨氮、总氮、总磷、LAS	
		纯水制备	纯水制备浓水	pH、COD、SS	
	固废	实验	实验废液	有机物等	委托资质单位处置
			废实验耗材	有机物等	
			废培养基	培养基等	
			废手术耗材	动物血液、有机物等	
			废垫料	动物粪便、尿液、食物残渣等	喷洒消毒剂后紧袋收集，环卫清运
			动物尸体	小鼠、大鼠、豚鼠尸体	委托资质单位处置
			废样本	组织样本	委托资质单位处置
		纯水制备	废过滤材料	杂质	收集后外售
		原料包装	废包装材料	纸盒纸箱、塑料膜等	收集后外售
			废试剂瓶	玻璃瓶、塑料瓶	委托资质单位处置
		废气处理	废活性炭	活性炭、有机物等	委托资质单位处置
		废水处理	吸附废料	活性炭、有机物等	
			污泥	水、有机物等	
		员工生活	生活垃圾	纸张、果壳等	环卫清运
		消毒	废紫外灯管	玻璃、汞等	委托资质单位处置
与项目有关的原有环境污染问题	与项目有关的原有环境污染问题： 本项目为新建项目，租赁南京联东金格园区管理服务有限公司位于南京市雨花台区凤舞路 11 号的 4#科研楼 9 层进行生产。根据调查，此地块规划为科研用地，2024 年南京联东金格园区管理服务有限公司购得此地块使用权，并在厂区内建设标准厂房。本项目租赁厂区内 4#厂房 9 层，现为空置，尚未进行任何生产活动，不存在原有污染问题。				

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

1、大气环境

(1) 空气质量达标区判定

根据《2025 年南京市生态环境状况公报》：根据实况数据统计，全市环境空气质量达到二级标准的天数为 319 天，同比增加 5 天，达标率为 87.4%，同比增加 1.6 个百分点。其中，达到一级标准天数为 114 天，同比增加 2 天；未达到二级标准的天数为 46 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 27.1μg/m³，达标，同比下降 4.2%；PM₁₀ 年均值为 47μg/m³，达标，同比上升 2.2%；NO₂ 年均值为 23μg/m³，达标，同比下降 4.2%；SO₂ 年均值为 6μg/m³，达标，同比持平；CO 日均浓度第 95 百分位数为 0.9mg/m³，达标，同比持平；O₃ 日最大 8 小时浓度第 90 百分位数为 159μg/m³，达标，同比下降 1.9%，超标天数 32 天，同比减少 6 天。

表 3-1 达标区判定一览表

污染物	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
PM _{2.5}	年平均质量浓度	27.1	30	90.3	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	47	60	78.3	达标
NO ₂	年平均质量浓度	23	40	57.5	达标
SO ₂	年平均质量浓度	6	60	10.0	达标
CO	95 百分位日均值	0.9mg/m ³	4mg/m ³	22.5	达标
O ₃	日最大 8 小时值浓度	159	160	99.4	达标

根据《2025 年南京市生态环境状况公报》，区域空气质量 6 项主要指标全面达到《环境空气质量标准》(GB3095-2026)过渡阶段浓度限值二级标准，项目所在区域为环境空气质量达标区。

2、地表水环境

根据《2025 年南京市生态环境状况公报》：全市水环境质量总体状况为优，纳入江苏省“十四五”水环境考核目标的 42 个地表水断面水质优良（《地表水环境质量标准》III类及以上）比例 100%，无丧失使用功能（劣 V 类）断面。

3、声环境

根据《2025 年南京市环境状况公报》，全市监测区域噪声环境点 534 个。城区区域声环境均值 55.0dB，同比下降 0.1dB；郊区区域噪声环境均值 52.7dB，同比上升 0.4dB。全市监测道路交通声环境点 247 个。城区道路交通声环境均值为 66.8dB，同比下降 0.3dB；郊区道路交通声环境均值 64.8dB，同比下降 0.9dB。全市功能区声环境监测点 20 个，昼

区域
环境
质量
现状

环境保护目标	间达标率为 96.9%，夜间达标率为 90.9%。本项目 50m 范围内无声环境敏感目标，无需进行现状噪声监测。 4、生态环境 根据现场调查，用地范围内无生态环境保护目标。根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，无需开展生态环境现状调查。 5、电磁辐射 本项目不涉及电磁辐射，本次不做相关监测与评价。 6、地下水、土壤环境 本项目建设完成后，在规范操作并做好地面防腐防渗的情况下，基本不存在土壤和地下水污染途径。根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，无需开展地下水、土壤环境现状调查。																																		
	1、大气环境 本项目周边 500m 范围内大气环境保护目标见下表 3-2。 表 3-2 大气环境保护目标一览表 <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">序号</th><th rowspan="2">名称</th><th colspan="2">坐标</th><th rowspan="2">保护内容</th><th rowspan="2">环境功能区</th><th rowspan="2">人数</th><th rowspan="2">相对厂址方位</th><th rowspan="2">相对厂界距离 m</th></tr> <tr> <th>经度°</th><th>纬度°</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>南京市雨花开发区实验小学</td><td>118.656324</td><td>31.935176</td><td>学校</td><td rowspan="2">二类区</td><td>800</td><td>SE</td><td>405</td></tr> <tr> <td>2</td><td>石林云城</td><td>118.657595</td><td>31.933384</td><td>居住区</td><td>2500</td><td>SE</td><td>435</td></tr> </tbody> </table> 2、声环境 以厂界外 50 米范围作为评价范围，本项目 50 米范围内不涉及声环境敏感目标。 3、地下水环境 项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。 4、生态环境 建设项目位于南京市雨花台区凤舞路 11 号，租赁现有厂房进行建设，不新增用地。根据现场调查，用地范围内未发现生态环境保护目标。								序号	名称	坐标		保护内容	环境功能区	人数	相对厂址方位	相对厂界距离 m	经度°	纬度°	1	南京市雨花开发区实验小学	118.656324	31.935176	学校	二类区	800	SE	405	2	石林云城	118.657595	31.933384	居住区	2500	SE
序号	名称	坐标		保护内容	环境功能区	人数	相对厂址方位	相对厂界距离 m																											
		经度°	纬度°																																
1	南京市雨花开发区实验小学	118.656324	31.935176	学校	二类区	800	SE	405																											
2	石林云城	118.657595	31.933384	居住区		2500	SE	435																											

1、废气排放标准

项目有组织产生的非甲烷总烃、甲醇、二甲苯、氯化氢执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 排放限值要求，无组织排放的非甲烷总烃、甲醇、二甲苯、氯化氢执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 中排放限值要求。有组织排放的氨、硫化氢、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准，无组织排放的氨、硫化氢、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 的二级标准。厂区内非甲烷总烃无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 2 排放限值要求。

表 3-3 大气污染物有组织排放标准

污染源	污染物	有组织排放		监控位置	标准来源
		最高允许排放浓度（mg/m ³ ）	最高允许排放速率（kg/h）		
DA001	NMHC（其他）	60	3	车间排气筒出口或生产设施排气筒出口	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 限值
	甲醇	50	1.8		
	二甲苯（其他）	10	0.72		
	氯化氢	10	0.18		
	氨	/	75	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准
	硫化氢	/	5.2		
	臭气浓度（无量纲）	/	40000		

注：本项目排气筒高 53m，根据《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93），没有 53m 高排气筒对应的排放标准限值，故根据标准中“6.1.2 凡在表 2 所列两种高度之间的排气筒，采用四舍五入方法计算其排气筒高度。表 2 中所列的排气筒高度系指地面（零地面）起至排气口的垂直高度。”，以及 2025 年 9 月 15 日生态环境部对于该标准中“四舍五入”的解释：排气筒实际高度位于标准所列两种高度之间时，若实际高度≥标准所列两种高度的平均值时，排气筒排放限值取高值，若实际高度<标准所列两种高度的平均值时，排气筒排放限值取低值。本项目臭气浓度排放对应执行 50m 高排气筒的标准，氨、硫化氢排放对应执行 60m 高排气筒的标准。

表 3-4 大气污染物无组织排放标准

污染物	无组织排放		标准来源
	监控位置	浓度（mg/m ³ ）	
NMHC（其他）	边界外浓度最高点	4	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 限值
甲醇		1	
二甲苯		0.2	
氯化氢		0.05	
氨		1.5	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 的二级标准
硫化氢		0.06	
臭气浓度（无量纲）		20	

表 3-5 厂区内大气污染物无组织排放限值

污染物	监控点限值 mg/m ³	限值含义	无组织排放监控 位置	备注
NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021) 表 2 限值
	20	监控点处任意一次浓度值		

2、废水排放标准

本项目生活污水经厂区现有化粪池预处理，生产废水经一体化污水处理设施预处理，一起接管排入城南污水处理厂，尾水排入五号街沟。接管水质需满足城南污水处理厂接管标准，城南污水处理厂尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》

(DB32/4440-2022) C标准。

表 3-6 本项目污水接管、排放标准 单位：mg/L

污染物	pH (无量纲)	COD	NH ₃ -N	SS	TP	TN	色度 (倍)	LAS
接管标准	6~9	500	45	400	8	70	/	/
排放标准	6~9	50	4 (6)	10	0.5	12 (15)	30	0.5

注：每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行括号内排放限值。

3、噪声排放标准

本项目营运期夜间不生产，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，具体标准限值见下表 3-7。

表 3-7 噪声排放标准 单位：dB(A)

类别	昼间	夜间	标准来源
3 类	65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)

4、固废

本项目生活垃圾参照执行《城市生活垃圾管理办法》(住建部令第 24 号修正)。

一般工业固废暂存场所进行相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ 1276-2022)、《环境保护图形标志 固体废物贮存(处置)场》(GB 15562.2-1995) 修改单、江苏省印发《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)、《关于做好〈危险废物贮存污染控制标准〉等标准规范实施后危险废物环境管理衔接工作的通知》(苏环办〔2023〕154 号)、《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》的通知(苏环办〔2024〕16 号)、《医疗废物管理条例》(2011 年修正本)、《医疗卫生机构医疗废物管理办法》(卫生部令第 36 号)、《医疗废物集中处置技术规范(试行)》(环发〔2003〕206 号)、《医疗废物专用包装袋、

容器和警示标志标准》（HJ 421-2008）等有关规定要求进行危险废物的包装、贮存设施的选址、设计、运行、安全防护、监测和关闭等。

本项目建成后污染物总量控制因子和排放指标见下表 3-8。

表 3-8 总量控制指标 单位 t/a

环境类别	污染物		本项目				
			产生量	削减量	纳管量	排放环境量	
废水	水量		482.3351	0	482.3351	482.3351	
	COD		0.2708	0.0612	0.2096	0.0241	
	SS		0.1911	0.0767	0.1144	0.0048	
	氨氮		0.01475	0.00125	0.0135	0.0019	
	TN		0.0211	0.0018	0.0193	0.0058	
	TP		0.00165	0.00025	0.0014	0.0002	
	LAS		0.0002	0.00002	0.00018	0.00018	
废气	有组织	氨		0.0038674	0.0019337	/	0.0019337
		硫化氢		0.0011086	0.0005543	/	0.0005543
		挥发性有机物		0.0832474	0.0624355	/	0.0208119
		其中	甲醇	0.0014238	0.0010678	/	0.000356
			二甲苯	0.003114	0.0023355	/	0.0007785
			非甲烷总烃	0.0787096	0.0590322	/	0.0196774
	无组织	氨		0.0002036	0	/	0.0002036
		硫化氢		0.0000584	0	/	0.0000584
		挥发性有机物		0.0092497	0	/	0.0092497
		其中	甲醇	0.0001582	0	/	0.0001582
			二甲苯	0.000346	0	/	0.000346
			非甲烷总烃	0.0087455	0	/	0.0087455
固废	一般固废		0.71	/	/	0	
	危险废物		3.1154	/	/	0	
	生活垃圾		2.85	/	/	0	

(1) 废气

本项目排放总量: 非甲烷总烃 28.4229kg/a(有组织: 19.6774kg/a, 无组织: 8.7455kg/a), 甲醇: 0.5142kg/a(有组织: 0.356kg/a, 无组织: 0.1582kg/a), 二甲苯: 1.1245kg/a(有组织: 0.7785kg/a, 无组织: 0.346kg/a), 氨: 2.1373kg/a(有组织: 1.9337kg/a, 无组织: 0.2036kg/a), 硫化氢: 0.6127kg/a(有组织: 0.5543kg/a, 无组织: 0.0584kg/a)。

需要申请挥发性有机物总量为 0.0300616t/a(有组织: 0.0208119t/a, 无组织: 0.0092497t/a)。

(2) 废水

废水污染物接管量: 废水量 482.3351t/a, COD0.2096t/a、SS0.1144t/a、氨氮 0.0135t/a、TN0.0193t/a、TP0.0014t/a、LAS0.00018t/a; 外排环境量: 废水量 482.3351t/a, COD0.0241t/a、SS0.0048t/a、氨氮 0.0019t/a、TN0.0058t/a、TP0.0002t/a、LAS0.00018t/a。

本项目水污染物排放量在城南污水处理厂已核批的总量内平衡。

(3) 固废

本项目固体废物均得到妥善处置，实现“零排放”。

四、主要环境影响和保护措施

项目租赁南京联东金格园区管理服务有限公司位于南京市雨花台区凤舞路 11 号的 4# 科研楼 9 层进行生产，厂房及其配套水、电等辅助设施均已齐备并能正常使用，施工期主要进行厂房内部装修以及设备的安装调试。

厂房为已建构筑物，本次不涉及土建工程，施工期主要为生产设备、环保设备安装调试，施工期较短，对周围环境影响较小，因此不作施工期环境影响评述。

施
工
期
环
境
保
护
措
施

1、废气

1.1 废气源强核算

本项目大气污染源主要为实验废气、手术室废气、动物饲养臭气，危废暂存废气以及尸体间、生物废弃物室废气。

本项目有机废气主要来自实验过程有机溶剂的使用和手术室麻醉药剂使用。实验所使用的有机溶剂中仅甲醇、二甲苯有相应的排放标准，故本次环评对其单独核算，并计入挥发性有机物总量中。其他试剂（如乙醇、异丙醇、异氟烷等）均无相应排放标准，且在实际检测中，乙醇、异丙醇、异氟烷均在非甲烷总烃的检测范围内，故本次环评将乙醇、异丙醇、异氟烷、中性树胶、盐酸乙醇溶液的挥发废气污染物直接计入非甲烷总烃，不再单独核算。本次环评挥发性有机物总量核算为非甲烷总烃、甲醇、二甲苯总量之和。

（1）实验废气

项目实验过程中使用有机试剂和酸性试剂，挥发产生有机废气和酸性废气，产生时间以600h/a计。

①有机废气

本项目有机试剂主要包括实验过程中使用的甲醇、乙醇、异丙醇、二甲苯、DMSO，使用过程会产生有机废气。根据《空气污染物排放和控制手册 工业污染源调查与研究 第二期》（美国环境保护局编），且考虑最不利情况，本项目实验室操作过程中溶剂实际挥发量按用量的20%计。

表4-1 本项目有机溶剂使用情况一览表

种类			使用体积L/a	密度kg/L	年使用量kg/a	挥发量kg/a
甲醇			10	0.791	7.91	1.582
二甲苯			20	0.865	17.3	3.46
非甲烷总烃	乙醇	100%	170	0.7893	134.181	26.8362
		95%	90	0.804	72.36	14.472
		75%	270	0.85	229.5	45.9
		盐酸乙醇溶液（乙醇含量）99%	0.2	1	0.2	0.04
	异丙醇		1	0.7855	0.7855	0.1571
	中性树脂		0.1	0.98	0.098	0.0196
	非甲烷总烃合计					87.4249
挥发性有机物合计						92.4669

注：乙醇年使用量已按浓度折算。本项目DMSO（密度约1.1mg/m³）使用量仅0.5L，且用于细胞冻存，使用时使用吸管滴至冻存管中，之后冻存管密封冻存，整个过程DMSO挥发时间极短，挥发量按1%计，则挥发量约为0.0055kg/a，本次仅定性分析，后续不再进行具体核算。

本项目实验过程涉及有机溶剂使用的实验操作均在半封闭通风橱内进行。因此实验废气经负压收集后引入二级活性炭吸附装置进行处理，最终通过53m高DA001排气筒排放，收集效率以90%计，处理效率以75%计。根据设计，实验室通风橱总风量为2000m³/h。

则实验废气中挥发性有机物有组织产生量为： $92.4669\text{kg/a} \times 0.9 = 83.2202\text{kg/a}$ ，（算式保留单位，下同）

有组织排放量为： $83.2202\text{kg/a} \times (1-0.75) = 20.8051\text{kg/a}$ ，①

无组织排放量为： $92.4669\text{kg/a} \times 0.1 = 9.2467\text{kg/a}$ 。②

其中非甲烷总烃有组织产生量为 $87.4249\text{kg/a} \times 0.9 = 78.6824\text{kg/a}$ ，

有组织排放量为： $78.6824\text{kg/a} \times (1-0.75) = 19.6706\text{kg/a}$ ，

无组织排放量为： $87.4249\text{kg/a} \times 0.1 = 8.7425\text{kg/a}$ 。

甲醇有组织产生量为 $1.582\text{kg/a} \times 0.9 = 1.4238\text{kg/a}$ ，

有组织排放量为 $1.4238\text{kg/a} \times (1-0.75) = 0.3556\text{kg/a}$ ，

无组织排放量为 $1.582\text{kg/a} \times 0.1 = 0.1582\text{kg/a}$ ；

二甲苯有组织产生量为 $3.46\text{kg/a} \times 0.9 = 3.114\text{kg/a}$ ，

有组织排放量为 $3.114\text{kg/a} \times (1-0.75) = 0.7785\text{kg/a}$ ，

无组织排放量为 $3.46\text{kg/a} \times 0.1 = 0.346\text{kg/a}$ 。

实验废气中挥发性有机物总排放量合计为①+②：

$20.8051\text{kg/a} + 9.2467\text{kg/a} = 30.0518\text{kg/a}$ ③

②酸性废气

本项目盐酸使用过程中挥发产生的酸性废气氯化氢。根据原辅料使用情况，本项目使用盐酸酒精溶液浓度为1%（密度以1g/mL计），年用量0.2L，使用过程中实际挥发量以用量的20%计，则氯化氢产生量约0.0004kg/a。由于氯化氢产生量较小，本次仅定性分析，后续不再进行具体核算。酸性废气经通风橱收集引入二级活性炭吸附装置处理后，通过53m高DA001排气筒排放。

（2）手术室废气

本项目手术前动物麻醉使用的异氟烷作为麻醉剂，搭配小动物麻醉机使用，仅在麻醉机蒸发器前端加入异氟烷时产生少量挥发，产生有机废气（以非甲烷总烃计），挥发量以1%计，产生时长为60h/a。本项目异氟烷使用量为20L/a，密度为1.51g/mL，则非甲烷总烃产生量为 $20 \times 1.51 / 1000 = 0.0302\text{kg/a}$ 。经通风橱收集引入二级活性炭吸附装置处理后，通过

53m高DA001排气筒排放。

收集效率以90%计，处理效率以75%计。根据设计，手术室通风橱总风量为600m³/h。

则手术室废气（非甲烷总烃）有组织产生量为0.0302kg/a×0.9=0.0272kg/a，

有组织排放量为0.02718kg/a×（1-0.75）=0.0068kg/a，④

无组织排放量为0.0302kg/a×0.1=0.003kg/a。⑤

手术室废气中，挥发性有机物排放量合计为④+⑤：

0.0068kg/a+0.003kg/a=0.0098kg/a⑥

（3）动物饲养臭气

项目实验动物饲养过程中，会有鼠粪、鼠尿产生，产生的鼠尿、鼠粪绝大部分混入垫料中，集中在动物饲养间，极少部分成为恶臭气体排出。首先在动物饲养间定期喷洒除臭剂，分解一部分恶臭气体，其余恶臭气体（氨、硫化氢）进入空调净化系统后，再经二级活性炭吸附装置处理后由53米高DA001排气筒排放，动物饲养间设计风量为4500m³/h，运行时间为7200h/a。

根据《猪生产学》(杨公社，中国农业出版社，2012年1月)中肉猪各阶段的体重，哺乳仔猪体重为1~7kg。参考《养猪场恶臭影响量化分析及控制对策研究》(孙艳青等，中国环境科学学会论文集，2010)，哺乳仔猪氨气排放量为0.7g/头·d，硫化氢排放量为0.2g/头·d。项目使用的小鼠平均体重为25g、大鼠平均体重为300g、豚鼠平均体重为800g，类比哺乳仔猪体重占比为0.625%、7.5%和20%（取哺乳仔猪体重的平均值4kg为类比数值），则可估算得出单只小鼠、大鼠、豚鼠氨气排放量分别为0.0044g/头·d、0.0525g/头·d和0.14g/头·d，硫化氢排放量分别为0.0013g/头·d、0.015g/头·d和0.04g/头·d。项目动物饲养间年饲养大鼠1000只（300g/只）、小鼠3000只（25g/只）、豚鼠500只（800g/只），饲养周期30d。计算得小鼠饲养期间氨的产生量为：3000×30×0.0044/1000=0.396kg，硫化氢的产生量为：3000×30×0.0013/1000=0.117kg；大鼠饲养期间氨的产生量为：1000×30×0.0525/1000=1.575kg，硫化氢的产生量为：1000×30×0.015/1000=0.45kg；豚鼠饲养期间氨的产生量为：500×30×0.14/1000=2.1kg，硫化氢的产生量为：500×30×0.04/1000=0.6kg。

表4-2 项目动物饲养臭气（氨、硫化氢）产生情况一览表

项目	动物种类	废气种类	年饲养规模（只）	平均重量（g·只）	排放系数（g/头·d）	年排放量（kg/a）
动物饲养	小鼠（SPF级）	氨	3000	25	0.0044	0.396
		硫化氢			0.0013	0.117
	大鼠	氨	1000	300	0.0525	1.575

		硫化氢			0.015	0.45
	豚鼠 (SPF级)	氨	500	800	0.14	2.1
		硫化氢			0.04	0.6
合计		氨	/			4.071
		硫化氢	/			1.167

密闭动物饲养间废气收集效率以95%计，二级活性炭吸附装置处理效率以50%计，则氨有组织产生量为： $4.071 \times 0.95 = 3.8674 \text{kg/a}$ ，有组织排放量为： $3.8674 \times 0.5 = 1.9337 \text{kg/a}$ ，无组织排放量为： $4.071 \times 0.05 = 0.2036 \text{kg/a}$ ；硫化氢有组织产生量为： $1.167 \times 0.95 = 1.1086 \text{kg/a}$ ，有组织排放量为： $1.1086 \times 0.5 = 0.5543 \text{kg/a}$ ，无组织排放量为： $1.167 \times 0.05 = 0.0584 \text{kg/a}$ 。

（4）危废仓库废气、化学试剂库废气、尸体间废气、生物废弃物室废气

本项目建成后危废仓库中废试剂瓶等可能会产生挥发性有机废气，化学试剂库内有机试剂可能存在少量挥发，尸体间、生物废弃物室中暂存的动物尸体和组织可能会产生臭气。由于危废、动物尸体皆及时密闭暂存，挥发出的有机废气、臭气有限，因此本次评价不对其定量分析。危废仓库废气、化学试剂库废气、尸体间废气、生物废弃物室废气均经密闭负压收集后引入二级活性炭吸附装置处理后，通过53m高DA001排气筒排放。

综上，本项目新增挥发性有机物排放为③+⑥：

$$30.0518 \text{kg/a} + 0.0098 \text{kg/a} = 30.0616 \text{kg/a}$$

表 4-3 本项目废气源强核算、收集、处理、排放方式情况一览表

产污环节	污染源编号	污染源种类	污染源源强核算 kg/a	源强核算依据	废气收集方式	收集效率%	治理措施			排放方式	排放时长 h/a
							治理工艺	去除效率%	是否为可行技术		
动物饲养间	/	氨	4.071	《养猪场恶臭影响量化分析及控制对策研究》	负压密闭收集	95	喷洒除臭剂+二级活性炭吸附装置	50	是	DA001	7200
		硫化氢	1.167			95		50	是		7200
实验室	/	非甲烷总烃	87.4249	物料平衡	通风橱	90	二级活性炭吸附装置	75	是		600
		甲醇	1.582			90		75	是		600
		二甲苯	3.46			90		75	是		600
		氯化氢	0.0004			90		75	是		600
手术室	/	非甲烷总烃	0.0302	物料平衡	通风橱	90	二级活性炭吸附装置	75	是		60
危废仓库、化学试剂库	/	非甲烷总烃、甲醇、二甲苯、氯化氢	/	/	负压密闭收集	/	二级活性炭吸附装置	/	是		7200
尸体间、生物废弃物室	/	氨、硫化氢	/	/	负压密闭收集	/	二级活性炭吸附装置	/	是		7200

注：本项目夜间不生产，但动物饲养间和动物暂养间、危废仓库、尸体间、生物废弃物室的废气全天产生。

本项目建成后有组织废气产生及排放情况见下表 4-4、4-5。

表 4-4 本项目建成后有组织废气产生及排放情况一览表

工段/来源	污染物名称	风量 m³/h	产生情况			治理措施	去除率%	排放情况			执行标准		排气筒高度 m	排气筒编号	运行时间 h/a
			浓度 mg/m³	速率 kg/h	产生量 kg/a			浓度* mg/m³	速率 kg/h	排放量 kg/a	浓度 mg/m³	速率 kg/h			
动物饲养间	氨	4500	0.1111	0.0005	3.8674	喷洒除臭剂+二级活性炭吸附装置	50	0.0375	0.0003	1.9337	/	75	53	DA001	7200
	硫化氢		0.0444	0.0002	1.1086		50	0.0125	0.0001	0.5543	/	5.2			7200

实验室	甲醇	2000	1.2	0.0024	1.4238	二级活性炭 吸附装置	75	0.075	0.0006	0.3560	60	3			600
	二甲苯		2.6	0.0052	3.114		75	0.1625	0.0013	0.7785	50	1.8			600
	非甲烷总烃		65.55	0.1311	78.6824		75	16.4	0.0328	19.6706	10	0.72			600
手术室	非甲烷总烃	600	0.8333	0.0005	0.0272	喷洒除臭剂 +二级活性 炭吸附装置	75	0.0125	0.0001	0.0068	10	0.72	53	DA00 1	60
合计	氨	8000	0.0625	0.0005	3.8674		50	0.0375	0.0003	1.9337	/	75			7200
	硫化氢		0.025	0.0002	1.1086		50	0.0125	0.0001	0.5543	/	5.2			
	甲醇		0.3	0.0024	1.4238		75	0.075	0.0006	0.3560	60	3			
	二甲苯		0.65	0.0052	3.114		75	0.1625	0.0013	0.7785	50	1.8			
	非甲烷总烃		16.45	0.1316	78.7096		75	4.1125	0.0329	19.6774	10	0.72			

注：*排放浓度根据 DA001 设计总风量 8000m³/h 核算。

表 4-5 本项目有组织废气排放源基本情况

编号	名称	类型	排气筒底部 中心坐标		排气 筒底 部海 拔(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 (℃)	排放 工况	污染物排放速率（kg/h）				
			经度	纬度							氨	硫化氢	非甲烷 总烃	甲醇	二甲苯
1	DA 001	一般 排放 口	118.65 1911	31.93 8650	6.1	53	0.45	14	20	正常 排放	0.0003	0.0001	0.0329	0.0006	0.0013

本项目无组织废气产生及排放情况见下表 4-6。

表 4-6 本项目无组织废气产生及排放情况一览表

污染源产生 位置	污染物种类	产生情况		治理措施	排放情况		面源参数 m²	时间 h/a
		产生量 kg/a	产生速率 kg/h		排放量 kg/a	排放速率 kg/h		
动物饲养间	氨	0.2036	0.000028	定期消杀、喷洒 除臭剂	0.2036	0.000028	68.37	7200
	硫化氢	0.0584	0.000008		0.0584	0.000008		
实验室	非甲烷总烃	8.7425	0.0146	/	8.7425	0.0146	82.7	600
	甲醇	0.1582	0.0003		0.1582	0.0003		
	二甲苯	0.346	0.0006		0.346	0.0006		
手术室	非甲烷总烃	0.003	0.00005	/	0.003	0.00005	27.68	60

表 4-7 本项目大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/ (mg/m³)	核算排放速率 / (kg/h)	核算年排放量/ (kg/a)
一般排放口					
1	DA001	氨	0.0375	0.0003	1.9337
		硫化氢	0.0125	0.0001	0.5543
		甲醇	0.075	0.0006	0.3560
		二甲苯	0.1625	0.0013	0.7785
		非甲烷总烃	4.1125	0.0329	19.6774
有组织排放总计					
有组织排放总计		氨			1.9337
		硫化氢			0.5543
		甲醇			0.3560
		二甲苯			0.7785
		非甲烷总烃			19.6774

表 4-8 本项目大气污染物无组织排放量核算表

序号	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 (kg/a)
				标准名称	浓度限值 (mg/m ³)	
1	动物饲养	氨	定期消杀、 喷洒除臭剂	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 表 1 的二级标准	1.5	0.2036
2		硫化氢			0.06	0.0584
3	实验	非甲烷总烃	提高有组织废气收集效率，加强车间通风	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021) 表 3 限值	4	8.7425
4		甲醇			1	0.1582
5		二甲苯			0.2	0.346
6	手术（麻醉）	非甲烷总烃			4	0.003
无组织排放总计						
无组织排放总计			氨			0.2036
			硫化氢			0.0584
			甲醇			0.1582
			二甲苯			0.346
			非甲烷总烃			8.7455

表 4-9 本项目大气污染物年排放量核算表 单位: kg/a

序号	污染物	有组织	无组织	年排放量
1	氨	1.9337	0.2036	2.1373
2	硫化氢	0.5543	0.0584	0.6127
3	挥发性有机物	20.8119	9.2497	30.0616
	其中 甲醇	0.3560	0.1582	0.5142
	二甲苯	0.7785	0.346	1.1245
	非甲烷总烃	19.6774	8.7455	28.4229

1.2 拟采取的治理措施及可行性分析

(1) 废气收集处理示意图

本项目建成后废气收集、处理、排放方式见下图 4-1。

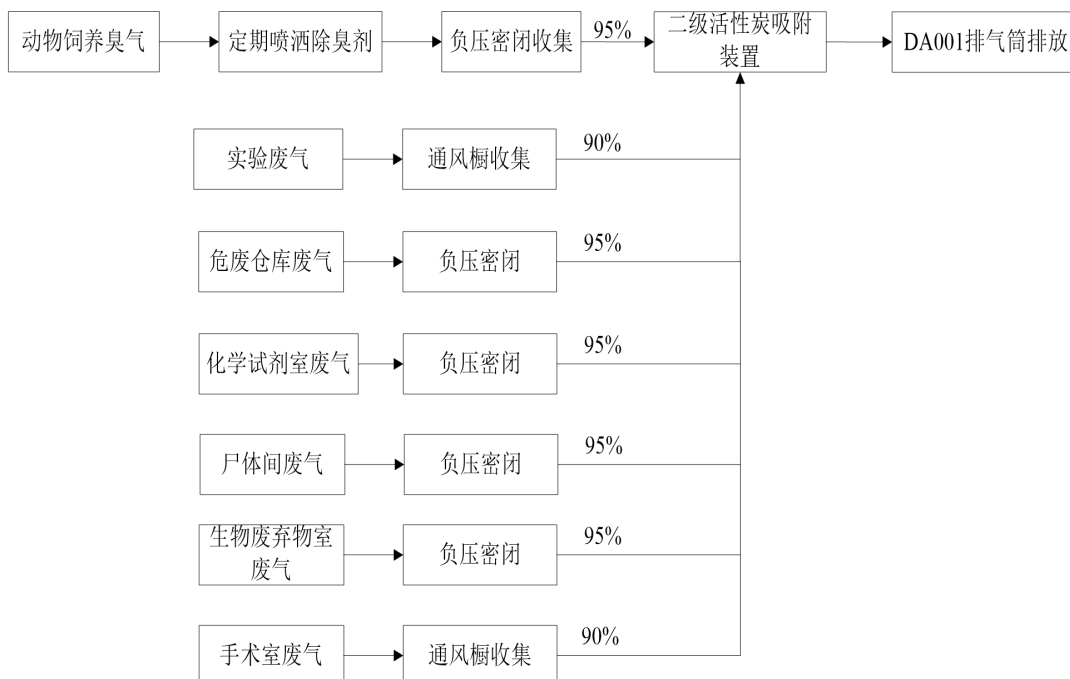


图 4-1 本项目废气收集处理示意图

(2) 排气筒设置合理性

排气筒风量计算：

①本项目实验室共设置通风橱 1 个，通风橱开口宽 1.6m，开口高 0.6m，开口面积为 0.96m²，标准面风速设计为 0.5m/s，可确保有机废气被有效排出，故单个通风橱所需风量=3600*0.96*0.5=1728m³/h，考虑到压力损失等，通风橱设计风量 2000m³/h，故实验工序整体风量为 2000m³/h。

②本项目手术室共设置通风橱1个，通风橱开口宽0.85m，开口高0.35m，开口面积为0.3m²，标准面风速设计为0.5m/s，可确保有机废气被有效排出，故单个通风橱所需风量=3600*0.3*0.5=540m³/h，考虑到压力损失等，通风橱设计风量600m³/h，故实验室通风橱整体风量为600m³/h。

③本项目动物饲养间、化学试剂库、危废仓库、尸体间、生物废弃物室整体密闭，采用整体换气，动物饲养间、化学试剂库、危废仓库、尸体间、生物废弃物室密闭空间尺寸分别为68.37m²*3m、4.59m²*3m、1.88m²*3m、1.95m²*3m、9.48m²*3m，换气

次数设计均为20次/小时。所需风量=换气每小时换气次数×容积，分别为3312.6m³/h、789.6m³/h、275.4m³/h、112.8m³/h、117m³/h、568.8m³/h，考虑到压力损失等，因此设计风量分别为4200m³/h、300m³/h、150m³/h、200m³/h、600m³/h。

表 4-10 本项目整体换气风量计算一览表

序号	区域	空间尺寸 m²*m	换气次数 次/小时	核算风量 m³/h	设计风量 m³/h	风量合计 m³/h
1	动物饲养间	68.37*3	20	4102.2	4200	5400
2	化学试剂库	4.59*3	20	275.4	300	
3	危废仓库	1.88*3	20	112.8	150	
4	尸体间	1.95*3	20	117	150	
5	生物废弃物室	9.48*3	20	568.8	600	

故DA001排气筒设计风量为8000m³/h。根据《大气污染防治工程技术导则》（HJ2000-2010）：排气筒的出口直径应根据出口流速确定，流速宜取15m/s左右。本项目DA001排气筒设计风机风量8000m³/h，排气筒内径0.45m，烟气流速14m/s满足规范要求。

（3）废气处理工艺可行性

除臭剂喷洒：

本项目选用生物酶型除臭剂，其核心除臭原理是利用脂肪酶、淀粉酶、蛋白酶等多种生物活性酶，催化分解氨气、硫化氢、有机胺等产生臭味的化合物，将其转化为水和无害的碳化合物，从根源上减少异味生成，同时还能抑制有害细菌繁殖、减少蚊蝇滋生。成分天然可生物降解，不含有害化学物质，对人体、动植物无刺激，无二次污染，除臭效果彻底，作用时间长，不受温度、湿度等环境因素影响，减少反复清洁成本，故可针对不同场景的异味源（如餐厨垃圾异味、卫生间异味、养殖场臭气、工业污水废气等）。

活性炭吸附系统：

活性炭是一种多孔性的含炭物质，它具有高度发达的孔隙构造，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。活性炭吸附的实质是利用活性炭吸附的特性把低浓度的大风量的废气中的有机溶剂吸附到活性炭中并浓缩。吸附单元在箱体内存分层抽屉式安装，能够非常方便从两侧的检查门取出，活性炭吸附装置工作时，有机废气进入吸附装置，当有机废气表面与吸附剂接触时，就能吸引有机气体分子，使其浓聚并保持在吸附剂表面，从而与气体混合物分离，达到净化的目的。单级活性炭吸附处理效率可达 70%，二级活

性炭吸附处理效率可达 90%。

表 4-11 活性炭吸附装置设备参数

序号	项目	技术参数
1	工序	动物饲养、实验、危废暂存
2	活性炭种类	颗粒状
3	箱体规格（单级）	L2000mm*W1300mm*H600mm
4	碳层规格	L1800mm*W1100mm*H400mm
5	填充量	0.35t
6	活性炭密度	0.45g/cm ³
7	风量（m ³ /h）	8000
8	碘值（mg/g）	不低于 800
9	更换周期	3 个月更换一次

注：①活性炭净化器设备设计参数需满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2026-2013）中的相关要求。

②根据《省生态环境厅关于深入开展涉 VOCs 治理重点工作核查的通知》（苏环办〔2022〕218 号）表 1：颗粒状活性炭碘值不低于 800mg/g。

根据《省生态环境厅关于深入开展涉 VOCs 治理重点工作核查的通知》（苏环办〔2022〕218 号），采用颗粒状活性炭时，气体流速宜低于 0.60m/s，碘吸附值≥800mg/g，比表面积≥850m²/g。活性炭更换周期一般不应超过累计运行 500 小时或 3 个月，更换周期计算按《省生态环境厅关于将排污单位活性炭使用更换纳入排污许可管理的通知》（苏环办〔2021〕218 号）有关要求执行。因此活性炭更换周期参照以下公式：

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

式中：

T—更换周期，天；

m—活性炭的用量，kg；

s—动态吸附量，%（一般取值 10%）；

c—活性炭削减的 VOCs 浓度，mg/m³；

Q—风量，单位 m³/h；

t—运行时间，单位 h/d。

更换周期计算根据 VOCs 排放特征参数选取，VOCs 废气风量为 2600m³/h，箱体填充活性炭重量为 350kg，活性炭削减的 VOCs 浓度为 57.6375mg/m³（76.85mg/m³ 削减 75%计），运行时间 2h/d，计算的更换周期为 167.7 天。本项目配套设置炭箱更换周期为 3 个月，符合更换周期要求。

活性炭箱内活性炭的有效容积 $V=L_{\text{碳}} \times W_{\text{碳}} \times H_{\text{碳}} = 1.8 \times 1.1 \times 0.4 = 0.792\text{m}^3$ ，活

性炭有效容积为 0.792m^3 ；活性炭填充量 $M=\rho\times V=0.45\times 0.792\approx 0.35\text{t}$ ；

活性炭箱气流速度 $v=Q/3600/L\text{ 碳}/W\text{ 碳}=8000/3600/2/1.8/1.1=0.56\text{m/s}$ ，满足《省生态环境厅关于深入开展涉 VOCs 治理重点工作入户核查的通知》（苏环办〔2021〕218 号）中“采用颗粒活性炭时，气体流速宜低于 0.60m/s ”的要求。

综上所述，本项目对应的活性炭吸附装置的设计符合《省生态环境厅关于深入开展涉 VOCs 治理重点工作核查的通知》（苏环办〔2022〕218 号）要求。

本项目活性炭吸附装置与《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）相符性分析如下表。

表4-12 本项目活性炭吸附装置与《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）相符性分析

文件要求	本项目情况	相符性
在吸附剂选定后，吸附床层的吸附剂用量应根据废气处理量、污染物浓度和吸附剂的动态吸附量确定。	本项目选用颗粒状活性炭作为吸附剂，并根据废气处理量、污染物浓度和吸附剂的动态吸附量计算得出了填充用量，具体计算过程见上文。	相符
固定床吸附装置吸附层的气体流速应根据吸附剂的形态确定。采用颗粒状吸附剂时，气体流速宜低于 0.60m/s ；采用纤维状吸附剂（活性炭纤维毡）时，气体流速宜低于 0.15m/s ；采用蜂窝状吸附剂时，气体流速宜低于 1.20m/s 。	本项目选用颗粒状活性炭作为吸附剂，且属于固定床吸附装置，经计算（详见上文），活性炭箱内的气体流速为 0.56m/s ，低于 0.60m/s 。	相符
对于一次性吸附工艺，当排气浓度不能满足设计或排放要求时应更换吸附剂；对于可再生工艺，应定期对吸附剂动态吸附量进行检测，当动态吸附量降低至设计值的 80%时宜更换吸附剂。	本项目采用固定活性炭箱填充颗粒状活性炭作为吸附装置，根据计算（详见上文），炭箱内活性炭需每 3 个月更换一次。	相符

综上所述，本项目二级活性炭吸附装置设计符合相关文件要求，各类污染物均能达标排放，本项目拟采取的污染防治措施可行。

（4）废气收集效率及处理效率可达性分析

①废气收集效率可达性分析

本项目动物饲养间、危废仓库、化学试剂库、尸体间和生物废弃物室通过整体密闭负压收集废气，收集效率理论值可达 100%，考虑到实际无法做到全程完全密闭，故闭负压收集废气收集效率可达 95%。

本项目通风橱选用标准通风橱，内置导流板、下补风通道、背部分流风道，操作面形成均匀平行层流，无涡流死角，大幅减少柜内污染物回旋溢出。同时风量设计合理，气流无短路、无外溢，理论捕集损失 $<10\%$ ，故通风橱收集效率可达 90%。

②废气处理效率可达性分析

a. 本项目采用二级活性炭吸附装置处理有机废气，活性炭吸附装置的处理效率参

考《苏州海狸生物医学工程有限公司纳米磁珠实验室扩建项目竣工环境保护验收监测报告》，根据 2024 年 1 月 15 日、1 月 16 日对实验室有机废气排气筒的进出口进行监测，二级活性炭吸附装置对有机废气的处理效率可达 73%~77%，并达标排放。

故本项目二级活性炭吸附装置对有机废气的处理效率按照 75%计算，可以达到，并确保实现达标排放。

b.本项目采用二级活性炭吸附装置处理氨、硫化氢，活性炭吸附装置的处理效率参考《广东至远生物医药科技有限公司动物实验中心项目竣工环境保护验收监测报告》，根据 2023 年 5 月 11 日、5 月 12 日对动物饲养臭气排气筒的进出口进行监测，二级活性炭吸附装置对硫化氢、氨的处理效率可达 54%~61%、73%~74%，并达标排放。

故本项目二级活性炭吸附装置对氨、硫化氢的处理效率按照 50%计算，可以达到，并确保实现达标排放。

（5）异味分析

本项目实验过程中使用有机试剂甲醇、异丙醇、乙醇等具有特殊气味，挥发产生异味；动物饲养过程产生异味，恶臭因子主要为氨、硫化氢。本次评价以甲醇、异丙醇、乙醇、氨、硫化氢作为恶臭因子评价异味。

①臭气浓度与臭气强度是表征异味污染对人的嗅觉刺激程度的两种常用指标。其中：臭气浓度是指用无臭的清洁空气稀释异味样品直至样品无味时所需的稀释倍数，《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）对混合异味物质的臭气浓度排放阈值进行了限定；臭味强度指人们通过嗅觉感觉到的气味的强弱程度，臭味强度的分级因国家、地区的不同而有差异，我国采用6级强度表示法：0级为无气味、1级为勉强感觉到有气味（感觉阈值）、2级为能够确定气味性质的较弱气味（识别阈值）、3级为很容易闻到明显气味、4级为较强的气味、5级为很强的气味，当臭味强度超过3级时，可认为大气已受到恶臭污染。具体见表4-13。

表4-13 恶臭等级分级表

臭气强度分级	臭气感觉程度	污染程度
0	无气味	无污染
1	轻微感到有气味	轻度污染
2	明显感到有气味	中等污染
3	感到有强烈气味	重污染
4	无法忍受的强臭味	严重污染

②恶臭污染的特点

恶臭是感觉性公害，判断恶臭对人们的影响，主要是以给人们带来不舒服感觉的影响为中心进行的，是一种心理上的反映，故主观因素很强。然而，人们的嗅觉鉴别能力要比其他感觉能力强，因此受影响者的主观感觉是评价恶臭污染程度的主要依据。

恶臭通常是由多种成分气体形成的，各种成分气体的阈值或最小检知浓度不相同，在浓度较低时，一般不易察觉，但是如果恶臭一旦达到阈值以后，大多会立即发生强烈的恶臭反应。

人们对恶臭的厌恶感与恶臭气体成分的性质、强度及浓度有关，并且包含周边环境、气象条件和个人条件（身体条件和精神状况等）等因素在内。恶臭成分大部分被去除后，在人的嗅觉中并不会感到相应程度的降低或减轻。因此，对于防治恶臭污染而言，受影响者并不是要求减轻或降低恶臭气味，而是要求必须没有恶臭气味。受到恶臭污染影响的人一般立即离开，到清洁空气环境内，积极换气就可以解除受到的污染影响。

受到恶臭污染影响的人一般立即离开，到清洁空气环境内，积极换气就可以解除受到的污染影响。

③恶臭影响分析及治理措施

恶臭物质在空气中浓度小于感知嗅觉阈值时，感觉不到臭味；空气中浓度等于感知嗅觉阈值时，勉强可感到臭味。根据《工业化学嗅阈值用作警示指标的探讨》（工业卫生与职业病 2002 年第 28 卷第 3 期刚葆琪，甘卉芳），本项目恶臭污染物质的感知嗅阈值见表 4-14。

表 4-14 主要恶臭污染物的嗅阈值

污染物名称	阈值		数据来源
	ppm	mg/m ³	
甲醇	100	133	《工业化学嗅阈值用作警示指标的探讨》（工业卫生与职业病 2002 年第 28 卷第 3 期刚葆琪，甘卉芳）
乙醇	10	19	
异丙醇	40	98	
氨	0.6	0.45	
硫化氢	0.00047	0.00066	

本项目恶臭污染物的最大预测浓度结果见下表。

表 4-15 本项目恶臭污染物的最大预测浓度结果表

产生环节	评价因子	最大落地浓度（mg/m ³ ）	最大落地距离（m）
实验	甲醇	4.08E-07	38
	乙醇	2.08E-05	

动物饲养	异丙醇	4.89E-08
	氨	1.09E-06
	硫化氢	2.72E-07

根据上表，各恶臭物质最大落地点浓度均低于其嗅阈值，各恶臭物质最大落地点浓度均远低于嗅阈值。本项目周边最近的敏感点距离本项目约 405m，不在其最大浓度落地距离范围内，因此恶臭废气对周围环境影响较小。

根据影响预测结果，项目运行过程产生的恶臭物质正常排放情况下对周围环境影响无明显影响，大气环境影响程度较小，但仍应加强污染控制管理，减少不正常排放情况的发生，恶臭污染是可以得到控制的。

为使恶臭对周围环境影响减至最低，为了减少恶臭对周围环境的影响，建设项目采取如下措施：

- ①定期检查废气处理设施，保证废气捕集率和处理效率；
- ②对厂区建筑物进行合理布局，加强周边绿化，种植可吸收臭味的植物。

该项目在采取以上措施后，恶臭浓度对周围环境的影响将大大降低。根据预测结果，甲醇、异丙醇、乙醇、氨、硫化氢的最大预测浓度值均低于其嗅阈值。因此臭气废气在可控制范围内，对周围环境影响较小。

（5）污染物达标排放分析

本项目生产过程中产生的有组织非甲烷总烃、甲醇、二甲苯、氯化氢满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 排放限值要求，有组织排放的氨、硫化氢、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准；厂界无组织排放的非甲烷总烃、甲醇、二甲苯、氯化氢满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 中排放限值要求，无组织排放的氨、硫化氢、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 的二级标准；厂区内非甲烷总烃无组织排放满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 2 排放限值要求。故本项目生产对周围大气环境影响可接受。

1.3 非正常工况下污染物排放情况

本项目的非正常工况主要是污染物排放控制措施达不到应有的效率，本次评价非正常工况考虑最不利环境影响情况主要为：二级活性炭吸附装置设备故障，处理效率降为 0%。本项目非正常工况排放情况见下表 4-16。

表 4-16 非正常工况排放情况一览表

污染源	污染物	非正常排放原因	非正常排放状况		
			浓度 (mg/m ³)	排放量(kg/次)	频次及持续时间
DA001 排气筒	氨	二级活性炭吸附装置设备故障，处理效率降为 0%	0.0625	0.0005	1 次/年，1h/次
	硫化氢		0.025	0.0002	1 次/年，1h/次
	甲醇		0.3	0.0024	1 次/年，1h/次
	二甲苯		0.65	0.0052	1 次/年，1h/次
	非甲烷总烃		17.4	0.1392	1 次/年，1h/次

注：非正常排放工况下，排气筒排放风量以 8000m³/h 计。

应对措施：为防止生产废气非正常工况排放，企业必须加强废气处理设施的管理，定期检修，确保废气处理设施正常运行，在废气处理设备停止运行或出现故障时，产生废气的各工序也必须相应停止生产。为杜绝废气非正常排放，应采取以下措施确保废气达标排放。

①安排专人负责环保设备的日常维护和管理，每隔固定时间检查、汇报情况，及时发现废气处理设备的隐患，确保废气处理系统正常运行；

②建立健全的环保管理机构，对环保管理人员和技术人员进行岗位培训，委托具有专业资质的环境检测单位对项目排放的各类污染物进行定期检测；

③应定期维护、检修废气处理装置，以保持废气处理装置的净化能力和净化容量。

④生产加工前，废气处理设备开启，关闭生产设备一段时间后再关闭废气处理设备，不存在颗粒物突然排放的情况。

1.4 大气污染源监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）等文件要求，本项目废气自行监测计划见下表 4-17。

表 4-17 本项目废气污染源监测情况表

监测位置	监测项目	监测频次	执行标准
DA001	非甲烷总烃、甲醇、二甲苯、氯化氢	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 限值
	氨、硫化氢、臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准
厂界（上风向 1 个，下风向 3 个）	非甲烷总烃、甲醇、二甲苯、氯化氢	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 限值
	氨、硫化氢、臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 的二级标准
厂区内	非甲烷总烃	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 2 限值

1.5 大气环境影响评价结论

本项目动物饲养间、尸体间产生的氨、硫化氢、臭气浓度经负压密闭收集，实验室产生的非甲烷总烃、甲醇、二甲苯、氯化氢经通风橱收集，危废仓库、化学试剂库、生物废弃物室产生的非甲烷总烃、甲醇、二甲苯、氯化氢经负压密闭收集后经二级活性炭吸附装置处理后通过 53m 高 DA001 排气筒排放，手术室产生的少量非甲烷总烃无组织排放。采取的废气污染治理措施技术可行，废气污染物均可得到有效收集处理，排放强度较小，且满足排放标准要求。因此，建设项目废气污染物对周围大气环境影响较小，项目对大气环境影响可接受。

2、废水

2.1 废水污染源强

(1) 本项目废水包括生活污水、实验服清洗废水、保洁废水、实验废水、清洗废水和纯水制备浓水。

①生活污水

根据水平衡结果，生活污水产生量为228t/a。主要污染物及其产生浓度分别为pH6~9、COD500mg/L，氨氮35mg/L，SS400mg/L，TN50mg/L，TP4mg/L。

经化粪池处理后接管市政污水管网，至城南污水处理厂处理。

②实验服清洗废水

根据水平衡结果，实验服清洗废水产生量为2t/a。本项目使用的衣物消毒剂（年用量0.03t/a）含0.5%苯扎氯铵（ $C_{21}H_{38}ClN$ ），苯扎氯铵实际使用量约0.15kg。苯扎氯铵是季铵盐有机氮，不存在游离氨/铵根，故实验服清洗废水中总氮会升高，氨氮变化极小。苯扎氯铵中氮元素质量比为 $14 \div 354 = 0.0396$ ，则废水中总氮增量约为5.94g，实验服清洗废水中由苯扎氯铵贡献的总氮浓度仅为2.97mg/L。

实验服清洗废水中主要污染物及其产生浓度分别为pH6~9、COD300mg/L，氨氮35mg/L，SS100mg/L，TN50mg/L，TP4mg/L、LAS100mg/L。

经一体化污水处理设备处理达标后接管市政污水管网，至城南污水处理厂处理。

③保洁废水

根据水平衡结果，保洁废水产生量为184t/a。主要污染物及其产生浓度分别为pH6~9、COD800mg/L，氨氮35mg/L，SS500mg/L，TN50mg/L，TP4mg/L。

经一体化污水处理设备处理后接管市政污水管网，至城南污水处理厂处理。

④实验废水

根据水平衡结果，实验废水产生量为2.148t/a，主要来自水浴锅废水、制冰废水和病理组织实验染色后水洗过程。主要污染物及其产生浓度分别为pH6~9、COD1000mg/L，氨氮35mg/L，SS500mg/L，TN50mg/L，TP8mg/L。

经一体化污水处理设备处理后接管市政污水管网，至城南污水处理厂处理。

⑤清洗废水

根据水平衡结果，清洗废水产生量为4.8t/a。主要污染物及其产生浓度分别为pH6~9、COD800mg/L，氨氮45mg/L，SS600mg/L，TN70mg/L，TP4mg/L。

经一体化污水处理设备处理后接管市政污水管网，至城南污水处理厂处理。

⑥纯水制备浓水

根据水平衡结果，纯水制备浓水产生量为61.3871t/a。主要污染物及其产生浓度分别为pH6~9、COD50mg/L，SS60mg/L。

经一体化污水处理设备处理后接管市政污水管网，至城南污水处理厂处理。

(2) 废水污染源强核算结果一览表

本项目废水污染源强核算结果一览表见表 4-18。

表 4-18 本项目废水产生及排放情况一览表

污染源	污染物名称	产生量		治理措施	接管量		接管标准浓度限值 mg/L	排放去向	外排情况	
		浓度 mg/L	产生量 t/a		浓度 mg/L	接管量 t/a			浓度 mg/L	外排量 t/a
生活污水 228t/a	pH	6-9（无量纲）		化粪池	6-9（无量纲）		6-9（无量纲）	城南污水处理厂	/	
	COD	500	0.1140		400	0.0920	500			
	SS	400	0.0912		280	0.0644	400			
	NH ₃ -H	35	0.0080		35	0.0081	45			
	TN	50	0.0114		50	0.0115	70			
	TP	4	0.0009		4	0.0009	8			
实验服清洗废水	pH	6-9（无量纲）		一体化污水处理	6-9（无量纲）		6-9（无量纲）			
	COD	300	0.0006		462.38	0.1176	500			
	SS	100	0.0002		196.40	0.0500	400			
	NH ₃ -H	35	0.00007		21.23	0.0054	45			

	2t/a	TN	50	0.0001	设备	30.51	0.0078	70		
		TP	4	0.00001		2.07	0.0005	8		
		LAS	100	0.0002		0.67	0.00016	/		
	保洁废水 184t/a	pH	6-9（无量纲）			/				
		COD	800	0.1472						
		SS	500	0.092						
		NH ₃ -H	35	0.0064						
		TN	50	0.0092						
		TP	4	0.0007						
	实验废水 2.148t/a	pH	6-9（无量纲）							
		COD	1000	0.0021						
		SS	500	0.0011						
		NH ₃ -H	35	0.00008						
		TN	50	0.0001						
		TP	8	0.00002						
	清洗废水 4.8t/a	pH	6-9（无量纲）							
		COD	800	0.0038						
		SS	600	0.0029						
		NH ₃ -H	45	0.0002						
		TN	70	0.0003						
		TP	4	0.00002						
	纯水制备浓水 61.3871t/a	pH	6-9（无量纲）							
		COD	50	0.0031						
		SS	60	0.0037						
	综合	pH	6-9（无量纲）			化粪池	6-9（无量纲）			

废水 482.335 t/a	COD	561.4 4	0.2708	池/ 一 体 化 污 水 处 理 设 备	434.55	0.2096	500	污 水 处 理 厂	50	0.0241
	SS	396.2 0	0.1911		237.18	0.1144	400		10	0.0048
	NH ₃ -H	30.58	0.0147 5		27.99	0.0135	45		4 (6)	0.0019
	TN	43.75	0.0211		40.01	0.0193	70		12 (15)	0.0058
	TP	3.42	0.0016 5		2.90	0.0014	8		0.5	0.0002
	LAS	0.41	0.0002		0.37	0.0001 8	/		0.5	0.00018

注：每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行括号内排放限值。

2.2 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下表 4-19。

表 4-19 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	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	综合废水	COD SS 氨氮 总氮 总磷 LAS	城南污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定	TW001	化粪池	-	DW001	√是 □否	√一般排放口
					TW002	一体化污水处理设备	调节-沉淀-消毒-吸附-光催化			

废水间接排放口基本情况见下表 4-20。

表 4-20 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理位置		废水排放量 t/a	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值 mg/L
1	DW001	118.651889	31.939728	482.3351	城南污水处理厂	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	-	城南污水处理厂	COD	50
									SS	10
									NH ₃ -N	4 (6)
									TN	12 (15)
									TP	0.5
									LAS	0.5

注：每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行括号内排放限值。

2.3 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性分析

（1）依托现有化粪池处理能力

本项目依托厂区现有化粪池处理生活污水。根据业主提供资料，目前化粪池处理余量约 5t/d，本项目生活污水产生量为 0.76t/d，在现有化粪池剩余处理能力之内。

化粪池是处理粪便并加以过滤沉淀的设备，其原理是固化物在池底分解，上层的水化物体，进入管道流走，防止了管道堵塞，给固化物体（粪便等垃圾）有充足的时间水解。同时本项目生活污水排放量小、持续浓度低，不会对化粪池造成冲击。

根据以上分析，项目生活污水经化粪池预处理后的水质能够达到城南污水处理厂接管标准限值要求。

（2）生产废水处理措施

本次项目新建 1 套一体化污水处理设备，用于处理本次项目生产废水，处理能力 1t/d，处理工艺“调节-沉淀-消毒-吸附-光催化”。同时完善厂房内污水管网，使各工序生产废水经污水管网收集后可进入新建一体化污水处理设备集水池。

①废水水质情况

本项目进入一体化污水处理设备的生产废水主要包括保洁废水、实验废水、清洗废水和纯水制备浓水。

②废水设备处理工艺

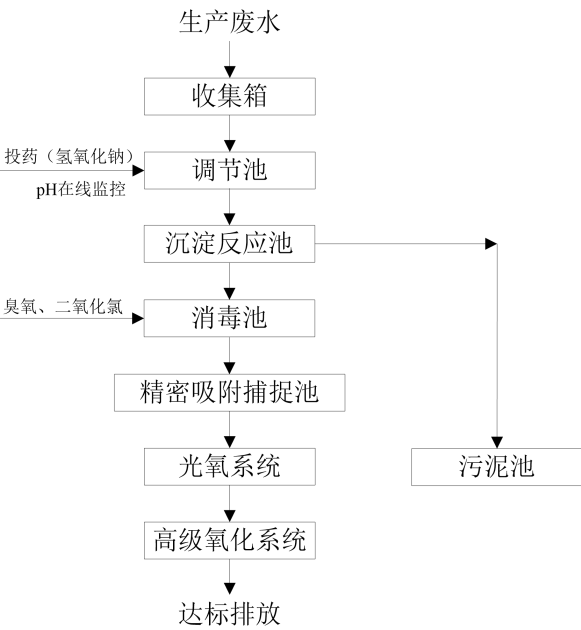


图 4-2 项目生产废水处理工艺流程图

废水处理工艺流程说明:

项目进入一体化污水处理设施的生产废水主要包括实验服清洗废水、保洁废水、实验废水、纯水制备浓水。一体化污水处理设施按 1t/d 进行设计。废水处理工艺如下:

本项目生产废水首先经集水箱进入废水调节池,加药(氢氧化钠)进行 pH 调节(经 pH 在线监测),pH 值调至 8~9 之间。pH 调节后部分溶解物质生成沉淀,该沉淀连同污水中原有悬浮物质在沉淀池中实现泥水分离,充分实现泥水分离,确保悬浮物指标的达标。沉淀池上层清液进入消毒池,并加入臭氧(设备自带臭氧发生器)以及二氧化氯杀灭水中的病原微生物。之后进入精密吸附捕捉池,尚未被去除的细小悬浮物、微量金属及极少量的有机物等,一部分经吸附、截留作用去除,另一部分被附着在滤料上的微生物膜中的厌氧、好氧及兼性菌等降解去除,活性炭截留吸附,与微生物降解解吸的过程穿插、交替、循环进行。最后进入光催化反应系统,利用光与载体之间发生离子反应,超氧负离子和氢氧自由基具有很强的氧化性,能将绝大多数的有机物氧化至最终产物 CO₂ 和 H₂O。

本项目行业类别属于医学研究和试验发展,该行业未制定排污许可证申请与核发技术规范,因此本次参照《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》(HJ 1105-2020)中不涉及第一类污染物的医疗废水(含检验科)废水处理可行技术:一级处理/一级强化处理+消毒工艺,其中一级处理包括:筛滤法、沉淀法、气浮法、预曝气法;一级强化处理包括:化学混凝处理、机械过滤或不完全生物处理;消毒工艺:加氯消毒,臭氧法消毒,次氯酸钠法、二氧化氯法消毒、紫外线消毒等。结合本项目水质特征及同类项目案例,本项目采用一级处理(沉淀法)+消毒工艺(臭氧消毒法、二氧化氯消毒法),属于可行技术。

③处理效果

本项目保洁废水、实验废水、纯水制备浓水进入新建的一体化污水处理设备,其设计处理效率见表 4-21。

表 4-21 一体化污水处理设备处理效率

处理单元	水量 t/a	指标	单位: mg/L, pH 无量纲						
			pH	COD	SS	NH ₃ -H	TN	TP	LAS
一体化污水处理设备	254.3321	进水	6-9	616.51	392.79	26.54	38.14	2.95	0.79
		处理效率(%)	/	25	50	20	20	30	10
		出水	8-9	434.55	237.18	27.99	40.01	2.90	0.37
接管标准			6~9	500	400	45	70	8	/

	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	/
	本项目新建一体化污水处理设备处理能力为 1t/d，可满足本项目废水产生量 0.848t/d（254.3321t/a）处理需求，根据表 4-21 分析，项目生产废水经新建一体化污水处理设备处理后可达到城南污水处理厂接管要求。 （3）依托城南污水处理厂可行性分析 城南污水处理厂位于南京市雨花台区龙腾南路以西、凤锦路以南、凤仪路以北，由南京市自来水板桥有限责任公司负责建设，污水处理厂设计规模 20 万 m³/d，规划服务范围为北起秦淮新河铁心桥南部，南至江宁河路，东起宁马高速，西至滨江大道，服务总面积约 72.4km²。现状建设总规模为 20 万 m³/d，其中一期规模 2.5 万 m³/d，服务范围西至长江，东至宁芜公路，北至秦淮新河，南至三山矶；二期规模 2.5 万 m³/d，二期服务范围为岱山片区和板桥中部居住区，岱山片区四至范围为西至宁芜公路，东至岱山，北至秦淮新河，南至岱山路，板桥中部居住区四至范围为北至绿洲南路，南至小河北路，西至宁芜公路，东至宁马高速路；三期规模 15 万 m³/d，三期服务范围北起夹江-江山大街-宁芜公路-秦淮新河，南至江宁河路，东起宁马高速-京沪高铁，西至滨江大道-宁芜公路，服务面积约 75.8km²。一期二期处理工艺均采用“改良 A₂O(即 UCT)+反硝化深床滤池”，后接次氯酸钠消毒，三期采用改良“A₂O 生物反应池+混凝沉淀池+反硝化深床滤池+次氯酸钠消毒”工艺。城南污水处理厂尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(DB32/4440-2022)表 1 中 C 标准，利用新建的城南污水处理厂尾水排口排放，全厂 70%的尾水排入五号街沟，经板桥河最终汇入长江，剩余 30%的尾水作为外院西沟、江大路沟、石闸沟、新版沟等区域内河道的生态补水，最终汇入长江。 城南污水处理厂“一期 2 万吨污水处理”项目于 2006 年 1 月 23 日获得原南京市环保局的批复（宁环建〔2006〕4 号），由于雨花经济开发区发展较快，2007 年 9 月南京市雨花经济开发区管委会向原南京市环保局请示调整污水处理厂的建设时序，在总规模不变的前提下，先期实施一期 2.5 万吨/天污水处理能力，该请示得到原南京市环保局的同意，“一期 2.5 万吨污水处理”于 2013 年 11 月 30 日获得原南京市环保局的竣工环境保护验收；城南污水处理厂“二期工程”项目于 2014 年 3 月 31 日获得原南京市环保局的批复（宁环建〔2014〕38 号），2015 年建成，“二期新增 15 万吨污水处理”2018 年 4 月通过环境保护竣工验收；城南污水处理厂扩建工程，即“三期工程”于 2019 年 6 月 26 日获得南京市生态环境局的批复（宁环建〔2019〕9 号），“三							

期新增 15 万吨污水处理” 2022 年 7 月 19 日完成了阶段性验收。城南污水处理厂污水处理工艺流程见下图。

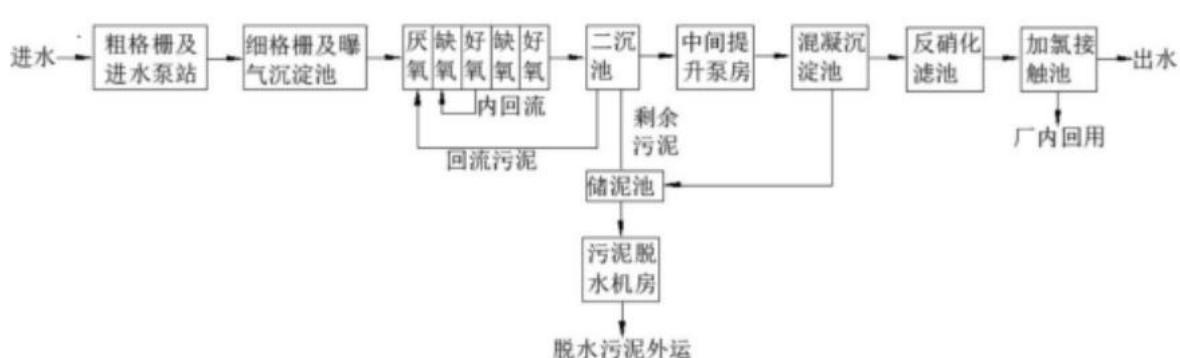


图 4-3 城南污水处理厂处理工艺流程图

废水接管可行性

管网布设：本项目位于城南污水处理厂污水处理的服务范围内，项目所在区域管网已铺设完成，从接管条件上看，本项目接入市政管网可行。

水质：城南污水处理厂承接服务范围内的生活污水及工业废水。本项目废水主要为生活污水和实验过程中产生的废水，不涉及重金属、高氮磷、高毒害、高浓度难降解，生活污水经化粪池处理后，生产废水经一体化污水处理设备处理后可达城南污水处理厂接管要求。

水量：从水量来看，本项目废水总产生量约为 1.6m³/d，城南污水处理厂目前处理余量约 12 万 t/d，所占份额相对较小，完全有能力接纳本项目产生的废水。

因此，从管网建设、水质、水量等方面考虑，本项目废水预处理后接管至城南污水处理厂处理是可行的。

本项目废水主要污染物为 COD、SS、氨氮、TN、TP、LAS，无有毒有害物质，水质较为简单，不会对城南污水处理厂运行造成冲击，本项目排放废水不会对地表水产生直接影响。根据《省生态环境厅 省住房城乡建设厅关于印发〈江苏省工业废水与生活污水分质处理工作推进方案〉的通知》（苏环办〔2023〕144 号），企业应向城镇排水主管部门申请领取排水许可证。

综上所述，从接管要求、处理余量、管网配套、污水处理厂现状及运行等方面分析，本项目营运期废水拟排入城南污水处理厂处理是可行的。

2.4 废水监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）等文件要求，厂内排口污染源自行监测计划见下表 4-22。

表 4-22 废水监测计划表

类别	监测点位	监测项目	监测频次	执行标准
废水	污水排放口	pH、COD、SS、NH ₃ -N、TP、TN、LAS	1 次/年	城南污水处理厂接管标准

3、噪声

3.1 噪声源

本项目运营期噪声较小，噪声主要为超声波清洗机、风机等设备的机械噪声。

3.2 厂界噪声预测

本评价厂界噪声预测采用《环境影响评价技术导则声环境》（HJ 2.4-2021）附录 A 和 B 中推荐的公式，公式如下：

①室内声源等效室外声源声功率级计算方法

A、某一室内声源靠近围护结构处的倍频带声压级或 A 声级

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中：L_{p1}—靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_w—点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

Q—指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时，Q=1；当放在一面墙的中心时，Q=2；当放在两面墙夹角处时，Q=4；当放在三面墙夹角处时，Q=8；

R—房间常数，R=Sα/（1-α），S 为房间内表面面积，m²，α为平均吸声系数；

r—声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

B、所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级

式中：L_{p1}—靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_w—点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

Q—指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时，Q=1；当放在一面墙的中心时，Q=2；当放在两面墙夹角处时，Q=4；当放在三面墙夹角处时，Q=8；

R—房间常数，R=Sα/（1-α），S 为房间内表面面积，m²，α为平均吸声系数；

r—声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

B、所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级

$$L_{pli}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1ij}} \right)$$

式中：L_{pli}（T）—靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

L_{pli} —室内 j 声源 i 倍频带的声压级, dB;

N—室内声源总数。

C、按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级

$$L_{p2i}(T) = L_{pli}(T) - (TL_i + 6)$$

式中: $L_{p2i}(T)$ —靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB;

$L_{pli}(T)$ —靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB;

TL_i —围护结构 i 倍频带的隔声量, dB。

D、按下式将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源, 计算出中心位置位于透声面积 (S) 处的等效声源的倍频带声功率级

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S$$

式中: L_w —中心位置位于透声面积 (S) 处的等效声源的倍频带声功率级, dB;

$L_{p2}(T)$ —靠近围护结构处室外声源的声压级, dB;

S—透声面积, m^2 。

②室外声源声级计算模型

结合项目平面布置情况和外环境关系, 本次噪声预测只考虑几何发散衰减, 其室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级如下所示:

$$L_A(r) = L_A(r_0) + A_{div}$$

式中: $L_A(r)$ —距离声源 r 处的 A 声级, dB (A) ;

$L_A(r_0)$ —距离声源 r_0 处的 A 声级, dB (A) ;

A_{div} —几何发散引起的倍频带衰减, dB, $A_{div} = 20 \lg(r/r_0)$

③预测点贡献值计算

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1 L_{Ai}} + \sum_{j=1}^N t_j 10^{0.1 L_{Aj}} \right) \right]$$

式中: L_{eqg} —建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值, dB;

T—用于计算等效声级的时间, s;

N—室外声源个数;

T_i —在 T 时间内 i 声源工作时间, s;

M—等效室外声源个数;

T_j —在 T 时间内 j 声源工作时间, s。

3.3 预测结果与评价

①噪声源强调查

本项目噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表见表 4-23，工业企业噪声源强调查清单（室内源强）见表 4-24，工业企业噪声源强调查清单（室外源强）见表 4-25。

表 4-23 噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	装置	噪声源	声源类型 (频发、偶发)	噪声源强		降噪措施		噪声排放值	
				核算方法	噪声值/dB(A)	工艺	降噪效果/dB(A)	核算方法	噪声值 /dB(A)
辅助设备	/	超声波清洗机	频发	类比法	80	减振垫	-5	公式法	75
	/	双级反渗透超纯水系统	频发		75	减振垫	-5		70
	/	风机	频发		90	减振垫、消音器、隔声罩	-10		80
	/	通风橱	频发		80	减振垫	-5		75
	/	水泵	频发		90	减振垫、消音器、隔声罩	-10		80
	/	洗衣机	频发		80	减振垫	-5		75

表 4-24 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源 源强 功率级 /dB (A)	声源 控制 措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m				室内边界声级/dB (A)				运行 时段	建筑物插入损失 /dB (A)				建筑物外噪声声压级/dB (A)				建筑物 外距离
						X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北		东	南	西	北	东	南	西	北	
1	厂	超声波清	/	75	基	72.4	99.1	25	35.7	7.8	24	7.8	64.8	64.9	64.8	64.9	昼	16	16	16	16	47.	55.	47.	57.	1

	房	洗机			础 减 振											间							7	6	7	0	
2		双级 反渗 透超 纯水 系统	Alsr v-5.0 -20E S	70		69.8	95.8	2 5	35.7	9.8	24	5.8	59. 8	59.9	59.8		60.0										
3		通风 橱	/	75		42	109	2 5	34	15	18	1.6	64. 8	64.8	64.8		67.0										
4		水泵	/	80		47.5	109	2 5	41	15	11	1.6	69. 8	69.8	69.9		72.0										
5		洗衣 机	家用 10kg 滚筒 洗衣 机	75		50.2	91.5	2 5	7	5	45	11	64. 9	65.1	64.8	64.9											

注：以厂界西南角地面为空间坐标原点（0，0，0），XYZ为设备相对坐标原点位置。建筑物插入损失NR=TL+6，本项目NR=10+6=16。表中的声源源强为N个声源叠加后的声功率级情况。

表 4-25 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	设备数量 (台)	空间相对位置/m			声源源强	声源控制措施	运行时段
				X	Y	Z	声功率级/dB (A)		
1	风机	/	1	52.5	122.4	52	90	减振垫、消音器、隔声罩	全天

注：以厂界西南角为空间坐标原点（0，0，0），XYZ为设备相对坐标原点位置。

②噪声影响及达标分析

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），经过对产噪设备设置减振垫、隔声等降噪措施，考虑噪声在传播途径上产生衰减，噪声预测结果表见表4-26。

表 4-26 厂界噪声预测结果 单位：dB(A)

序号	声环境保护目标 名称方位	噪声背景值		噪声现状值		噪声标准		噪声贡献值		噪声预测值		较现状增量		超标和达标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	东厂界	/	/	/	/	65	55	38.1	37.8	/	/	/	/	达标	达标
2	南厂界	/	/	/	/	65	55	30.4	30.3	/	/	/	/	达标	达标
3	西厂界	/	/	/	/	65	55	41.3	41.3	/	/	/	/	达标	达标
4	北厂界	/	/	/	/	65	55	34.4	34.4	/	/	/	/	达标	达标

本项目夜间不营业，夜间仅风机工作，根据上述预测结果可知，经距离衰减后各噪声源对厂界的影响值较小，四周厂界昼夜间噪声预测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求，因此在采取降噪措施后对声环境影响较小。

3.4 噪声监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），厂界噪声最低监测频次为季度，本项目夜间不运营，厂界噪声监测频次为一季度开展一次。

表 4-27 噪声监测计划

类别	监测位置	监测项目	监测频次	执行排放标准
噪声	四周厂界外 1m	连续等效 A 声级	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准

4、固体废物

4.1 固体废物产生及处置情况

建设项目产生的固体废物主要为生活垃圾、废培养基、实验废液、废实验耗材、废手术耗材、动物尸体、废样本、废垫料、废过滤材料、废包装材料、废试剂瓶、吸附废料、污泥、废活性炭、废紫外灯管。

①生活垃圾：本项目职工19人，职工生活垃圾产生量按人均0.5kg/d计，年工作300天，则职工生活垃圾产生量为2.85t/a，收集后交由环卫部门统一清运。

②废培养基：本项目实验过程产生废培养基，产生量约0.15t/a。属于危险废物，危废代码为：900-047-49，由实验室内密闭桶装收集后，转运至危废仓库暂存，定期交由有资质的单位处理处置。

③实验废液：本项目产生的实验废液主要为废有机溶剂、染料以及其他各类试剂等，产生量约为0.5t/a。属于危险废物，危废代码为：900-047-49，由实验室内密闭桶装收集后，转运至危废仓库暂存，定期交由有资质的单位处理处置。

④废实验耗材：本项目实验过程中产生废实验耗材（包括废枪头、废离心管、废载玻片、废盖玻片、废滤纸、废生物试剂瓶/盒、废抹布、废棉签、废手套、废石蜡等），产生量约 0.05t/a。属于危险废物，危废代码为：900-047-49，由实验室内密闭桶装收集后，转运至危废仓库暂存，定期交由有资质的单位处理处置。

⑤废手术耗材：本项目动物MCAO手术及动物组织获取过程中产生的废手术耗材（包括废注射器、废口罩、废纱布、废手术帽、废手套等），产生量约 0.01t/a。属于危险废物，危废代码为：841-002-01、841-003-01，由手术室内密闭桶装收集后，转运至生物废弃物室暂存，定期交由有资质的单位处理处置。

⑥动物尸体：本项目参与动物模型构建的实验动物最终均经安死术致死，产生动物尸体约 0.7t/a（小鼠 3000 只、大鼠 1000 只、豚鼠 500 只），不得随意处置。本项目实验动物均为 SPF 级，动物模型构建过程中动物未接受重金属试剂或放射性标记物等有毒化合物注射，不接触传染性病原体，故本项目动物尸体属于普通实验动物尸体，不具有感染性和毒性，属于医疗废物中的病理性废物，危废代码为：841-003-01，采用医用塑料袋密封后，储存于尸体间的冰柜-20℃冰冻保存，定期交由有资质的单位处理处置。

⑦废样本：本项目实验过程产生废样本，产生量约 0.01t/a。属于医疗废物中的病理性废物，危废代码为：841-003-01，由实验室内密闭桶装收集后，转运至生物废弃物室暂存，定期交由有资质的单位处理处置。

⑧废垫料：本项目使用的实验动物垫料主要由玉米芯、刨花垫料等经过脉动真空高压灭菌后符合我国实验动物卫生标准要求制成的。垫料由于沾有动物粪便、尿液、饲料残渣等污物，每周更换一次（即 43 次/年），每废垫料产生量约为 0.2t/a。本项目实验所用动物均为 SPF 级动物，动物模型构建过程小动物未接受重金属试剂或放射性标记物等有毒化合物注射，不接触传染性病原体，故实验动物不具有感染性和毒性，其排泄物及垫料属于一般固体废物，与生活垃圾类似，交由环卫部门清运处理。

⑨废过滤材料：本项目双级反渗透超纯水系统每 3 年更换 1 次过滤材料，废过滤材料产生量约为 0.01t/3a。属于一般固废，产生后由厂家直接回收。

⑩废包装材料：本项目原料使用产生纸盒纸箱、塑料膜等包装物，根据业主提供资料，产生量约 0.5t/a。属于一般固体废物，集中收集后外售。

⑪废试剂瓶：本项目各类试剂使用后产生废试剂瓶，根据业主提供资料，产生量约 0.2t/a。属于危险废物，危废代码为：900-047-49，由实验室、手术室内密闭桶装收集后，转运至危废仓库暂存，定期交由有资质的单位处理处置。

⑫吸附废料：本项目一体化污水处理设备处理废水每 3 年更换 1 次吸附材料，产生吸附废料约 0.02t/3a。属于危险废物，危废代码为：900-041-49，危废仓库暂存，定期交由有资质的单位处理处置。

⑬污泥：本项目污水处理设施在运行过程中会产生污泥，污水处理污泥产生量约为 0.01t/a（含水率 80%）。属于危险废物，废物代码为 900-041-49，在危废仓库暂存，交由有资质的单位处理处置。

⑭废活性炭：本项目废气处理设施每3个月更换1次活性炭，产生废活性炭。根据前

文计算，废活性炭产生量为1.4624t/a。属于危险废物，废物代码为900-039-49，定期更换后交由有资质的单位处置，不在厂内暂存。

⑮废紫外灯管：本项目实验室、过道等区域使用紫外灯消杀，每天进行0.5h照灯杀毒，共使用紫外灯22只。本项目使用的紫外灯管寿命为5000h，超过使用寿命期限需更换，产生废紫外灯管约3kg。属于危险废物，废物代码为900-023-29，委托有资质的单位处置。由于紫外灯使用寿命较长，约33年，项目存续期间产生可能性较小。

根据《固体废物鉴别标准通则》（GB 34330-2025）的规定，本项目固体废物鉴别情况见表4-28。

表 4-28 本项目固体废物属性判定结果

序号	固废名称	产生工序	形态	主要成分	估算产生量(t/a)	种类判定		
						固体废物	副产品	判定依据
1	生活垃圾	生活办公	固	纸张、果壳等	2.85	√	-	《固体废物鉴别标准通则》（GB 34330-2025）
2	废培养基	实验	液	培养基等	0.15	√	-	
3	废实验废液		液	有机物、水等	0.5	√	-	
4	废实验耗材		固	玻璃、塑料、有机物等	0.05	√	-	
5	手术耗材	实验（手术）	固	玻璃、塑料、有机物等	0.01	√	-	
6	动物尸体	实验	固	/	0.7	√	-	
7	废样本		固	组织样本	0.01	√	-	
8	废垫料	动物饲养	固	垫料、动物粪便、食物残渣	0.2	√	-	
9	废过滤材料	纯水制备	固	RO膜等	0.01t/3a	√	-	
10	废包装材料	原料使用	固	纸盒纸箱、塑料膜等	0.5	√	-	
11	废试剂瓶		固	有机物、塑料瓶、玻璃瓶	0.2	√	-	
12	吸附废料	废气处理	固	吸附材料、有机物	0.02t/3a	√	-	
13	污泥		固	污泥	0.01	√	-	
14	废活性炭	废气处理	固	活性炭、有机物、氨、硫化氢	1.4624	√	-	
15	废紫外灯管	消毒	固	玻璃、汞	0.003t/33a	√	-	

本项目建成后固体废物产生情况见下表4-29。

表 4-29 本项目一般固体废物产生及处置情况汇总表

序号	固体废物名称	产生工序	形态	主要成分	废物类别	危险特性	废物代码	产生量	处置方式
1	生活垃圾	生活办公	固态	纸张、果壳等	SW64	/	900-099-S64	2.85	环卫清运
2	废垫料	动物饲养	固态	垫料、动物粪便、食物残渣	SW64	/	900-099-S64	0.2	

3	废过滤材料	纯水制备	固态	RO 膜等	SW59	/	900-009-S59	0.01t/3a	厂家回收
4	废包装材料	原料使用	固态	塑料、纸箱等	SW17	/	900-003-S17 900-005-S17	0.5	集中收集后外售

注：废物类别和废物代码参照《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号）。

表 4-30 建设项目危险废物产生情况

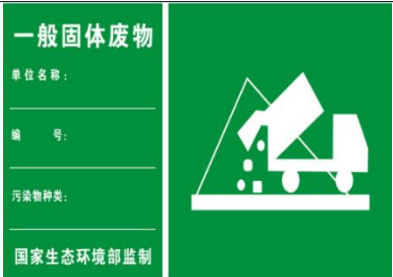
序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量（t/a）	产生工序及装置	形态	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废培养基	HW49	900-047-49	0.15	实验	液	培养基等	每天	T/C/I/R	委托有资质单位处置
2	实验废液	HW49	900-047-49	0.5		液	有机物	每天	T/C/I/R	
3	实验耗材	HW49	900-047-49	0.05		固	有机物	每天	T/C/I/R	
4	手术耗材	HW01	841-002-01 841-003-01	0.01		固	手术过程中产生动物组织及一次性医疗器具等	每周	In	
5	废样本	HW01	841-003-01	0.01		固	组织样本	每周	In	
6	动物尸体	HW01	841-003-01	0.7		固	动物尸体	每天	In	
7	废试剂瓶	HW49	900-047-49	0.2	原料包装	固	有机物	每天	T/C/I/R	
8	吸附废料	HW49	900-041-49	0.02t/3a	废水处理	固	有机物	3 年	T/In	
9	污泥	HW49	900-041-49	0.01		固液	有机物	每天	T/In	
10	废活性炭	HW49	900-039-49	1.4624	废气处理	固	有机物、氨、硫化氢	3 个月	T	
11	废紫外灯管	HW29	900-023-29	0.003t/33a	消毒	固	汞	33 年	T	

注：危险废物类别、危险废物代码、危险特性参照《国家危险废物名录》（2025 年版）。毒性（Toxicity,T），腐蚀性（Corrosivity,C）、易燃性（Ignitability,I）、反应性（Reactivity,R）和感染性（Infectivity,In）。

4.2 固体废物贮存场环保标识牌设置要求

本项目固废堆放场的环境保护图形标志的具体要求见表4-31。

表 4-31 固废堆放场的环境保护图形标志一览表

排放口名称	图形标志	形状	背景颜色	图形颜色	图形标志
一般固废暂存场所	提示标志	正方形边框	绿色	白色	
危险废物暂存场所	警示标志	长方形边框	黄色	黑色	
	贮存设施内部分区警示标志牌	长方形边框	黄色	橘黄色	
	包装识别标签	/	橘黄色	黑色	

一般固体废物存贮情况

本项目一般工业固废为废垫料、废过滤材料、废包装材料。生活垃圾、废垫料委托环卫清运，废过滤材料由厂家回收处理，废包装材料集中收集后外售。本项目设置一般固废暂存区（面积 1.75m²，位于厂房南侧办公室北侧），用于废垫料、废包装材料收集后暂存。

4.3 危险废物贮存场所（设施）环境影响分析

（1）危险废物暂存库建设要求

本项目新建 1 个 1.88m² 的危废仓库，危废仓库需按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《省生态环境厅关于印发〈江苏省危险废物集中收集体系建设工作方案（试行）〉的通知》（苏环办〔2021〕290 号）的要求进行建设。危废贮存库执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《江苏省危险废物集中收集体系建设工作方案（试行）》建设要求，具体情况如下：

表 4-32 与《省生态环境厅关于印发〈江苏省危险废物集中收集体系建设工作方案（试行）〉的通知》（苏环办〔2021〕290 号）相符性分析

类别	具体建设要求	本项目拟采取污染防治措施
危险废物贮存污染控制标准要求	1、产生、收集、贮存、利用、处置危险废物的单位应建造危险废物贮存设施或设置贮存场所，并根据需要选择贮存设施类型； 2、贮存危险废物应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和环境风险等因素，确定贮存设施或场所类型和规模； 3、贮存危险废物应根据危险废物的类别、形态、物理化学性质和污染防治要求进行分类贮存，且应避免危险废物与不相容的物质或材料接触； 4、贮存危险废物应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取措施减少渗滤液及其衍生废物、渗漏的液态废物（简称渗滤液）、粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体等污染物的产生，防止其污染环境； 5、危险废物贮存过程中产生的液态废物和固体废物应分类收集，按环境管理要求妥善处理； 6、贮存设施或场所、容器和包装物应按 HJ1276 要求设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志； 7、HJ1259 规定的危险废物环境重点监管单位，应采用电子地磅、电子标签、电子管理台账等技术手段对危险废物贮存过程进行信息化管理，确保数据完整、真实准确；采用视频监控的应确保监控画面清晰，视频记录保存时间至少为 3 个月； 8、贮存设施退役时，所有者或运营者应依法履行环境保护责任，退役前应妥善处理处置贮存设施内剩余的危险废物，并对贮存设施进行清理，消除污染；还应依据土壤污染防治相关法律法规履行场地环境风险防控责任； 9、在常温常压下易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物应进行预处理，使之稳定后贮存，否则应按易爆、易燃危险品贮存； 10、危险废物贮存除应满足环境保护相关要求外，还应执行国家安全生产、职业健康、交通运输、消防等法律法规和标准的相关要求。	1、2 条要求：本项目根据危废产生情况新建 1 个 1.88m² 危废仓库。 3、4、5、6 条要求：项目产生的危废分类贮存在危险废物仓库，内部设置分区，废培养基、实验废液、实验耗材、手术耗材、废样本、废试剂瓶、吸附废料和污泥、废紫外灯管均采用桶装密封贮存；动物尸体采用医用塑料袋密封后，储存于尸体间的冰柜-20℃冰冻保存；贮存点、容器和包装物按 HJ1276 要求设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志，危废仓库内部设置塑料托盘以防渗滤液泄漏。 7 条要求：本项目按照要求采用电子地磅、电子标签、电子管理台账等技术手段对危险废物贮存过程进行信息化管理，确保数据完整、真实准确；视频监控确保监控画面清晰，视频记录保存时间至少为 3 个月。 8 条要求：贮存设施退役时，企业应依法履行环境保护责任。 9 条要求：常温常压下易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物先进行预处理，使之稳定后贮存。 10 条要求：本项目按要求执行国家安全生产、职业健康、交通运输、消防等法律法规和标准的相关要求。

贮存点环境管理要求	1.贮存点应具有固定的区域边界，并应采取与其他区域进行隔离的措施； 2.贮存点应采取防风、防雨、防晒和防止危险物流失、扬散等措施； 3.贮存点贮存的危险废物应置于容器或包装物中，不应直接散堆； 4.贮存点应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式等，采取防渗、防漏等污染防治措施或采用具有相应功能的装置； 5.贮存点应及时清运贮存的危险废物，实时贮存量不应超过 3 吨。	本项目不设置危废临时贮存点，所有危废均贮存于危废仓库中。
危险废物产生区域收集点	1.不具备建设危险废物贮存设施条件的企业可在危险废物产生区域附近建设收集点，每个危险废物产生区域收集点不得超过 1 个，距离接近的产生区域收集点应共用，收集点应满足安全及污染防治要求，应采取有效措施与其他区域进行隔离并按规定设置警示标志； 2.I 级、II 级、III 级危险废物在收集点存放时间分别不应超过 30 天、60 天、90 天，单个收集点最大贮存量不得超过 1t； 3.废弃危险化学品存放于符合安全要求的原危化品贮存设施内； 4.具有爆炸性或者排出有毒气体的危险废物经预处理使之稳定化后方可贮存于收集点，否则按相应类别危险品贮存； 5.易燃性危险废物应存放于符合要求的防爆柜内，单个收集点最大贮存量不得超过 0.5t； 6.贮存液态、半固态以及其他可能有渗滤液产生的危险废物，需配备泄漏液体收集装置； 7.贮存产生粉尘、挥发性有机物、酸雾以及其他有毒有害气态污染物质的危险废物，收集点所在区域需有气体导排装置； 8.需安装 24h 视频监控系统。	1、2 条要求：本项目设置一个危废仓库，不设置临时收集点，并按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求建设； 3、4、5 条要求：项目不涉及废弃危险化学品、具有爆炸性或者排出有毒气体的危险废物； 6 条要求：危险废物仓库设置托盘防止渗滤液泄漏。 7 条要求：企业项目产生的危废分类密闭贮存在危废贮存点，危废仓库设有气体导排装置。 8 条要求：危废仓库安装 24h 视频监控系统。
一般源单位危险废物包装要求	1.满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597）包装要求，且包装外表面需保持清洁； 2.废弃危化品满足危险化学品包装要求； 3.具有易燃性的危险废物满足易燃性危险化学品包装要求； 4.具有爆炸性或者排出有毒气体的危险废物经预处理稳定化后，包装封口需严密，能有效保证内装稳定剂的百分比在规定的范围内； 5.具有毒性的危险废物，其容器封闭形式能有效隔断污染物迁移扩散途径； 6.具有腐蚀性的危险废物，其包装容器的材质应具有相容性，并且具有一定强度； 7.液态、半固态的危险废物不宜盛装过满，应保留约 20%的剩余容积，或容器顶部与液面之间保留 100mm 以上的空间； 8.可能有粉尘产生的固态危险废物，包装封口需严密，避免粉尘扩散；可能有渗滤液产生的固态危险废物，应使用防渗包装，确保渗滤液不泄漏。	1 条要求：项目危险废物满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597）包装要求，包装外表面保持清洁； 2、3、4、5、6 条要求：项目不涉及废弃危化品、具有易燃性的危险废物、具有爆炸性或者排出有毒气体的危险废物、具有毒性的危险废物、具有腐蚀性的危险废物、液态半固态的危险废物和可能有粉尘或渗滤液产生的固态危险废物。 7 条要求：液态的危险废物盛装保留约 20%的剩余容积，或容器顶部与液面之间保留 100mm 以上的空间； 8 条要求：企业项目产生的危废分类贮存在危废贮存库，废培养基、实验废液、实验耗材、手术耗材、废样本、吸附废料、污泥、废紫外灯管均采用桶装密封贮存；动物尸体采用医用塑料袋密封后，储存于尸体间的冰柜-20℃冰冻保存；危

		废仓库设置塑料托盘，以防渗滤液泄漏。	
表 4-33 与《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相符性分析			
序号	具体建设要求	本项目拟采取污染防治措施	相符性
1	贮存设施选址应满足生态环境保护法律法规、规划和“三线一单”生态环境分区管控的要求，建设项目应依法进行环境影响评价。	项目位于南京市雨花台区凤舞路 11 号，不在南京市国家级生态保护红线区域和南京市生态空间保护区域内，符合生态保护红线管控及生态空间管控区要求。项目建设符合生态环境分区管控要求。	相符
2	集中贮存设施不应选在生态保护红线区域、永久基本农田和其他需要特别保护的区域内，不应建在溶洞区或易遭受洪水、滑坡、泥石流、潮汐等严重自然灾害影响的地区。	项目不在生态保护红线区域、永久基本农田和其他需要特别保护的区域内。项目位于南京市雨花台区凤舞路 11 号，项目所在地地质条件较好，周边无溶洞区，不易遭受严重自然灾害如洪水、滑坡，泥石流、潮汐等影响。	相符
3	贮存设施不应选在江河、湖泊、运河、渠道、水库及其最高水位线以下的滩地和岸坡，以及法律法规规定禁止贮存危险废物的其他地点。	本项目不属于江河、湖泊、运河、渠道、水库及其最高水位线以下的滩地和岸坡以及法律法规规定禁止贮存危险废物的其他地点。	相符
4	贮存点应具有固定的区域边界，并应采取与其他区域进行隔离的措施。	项目所设危废暂存间为单独设置房间，有固定区域边界，与其他区域采取实体墙隔离措施。	相符
5	贮存点应采取防风、防雨、防晒和防止危险物流失、扬散等措施。	项目所设危废暂存间为单独设置房间，能做到防风、防雨、防晒和防止危险物流失、扬散。	相符
6	贮存点贮存的危险废物应置于容器或包装物中，不应直接散堆。	项目产生的废培养基、实验废液、实验耗材、手术耗材、废样本、废试剂瓶、吸附废料和污泥均分类采用桶装密封贮存，贮存在防渗漏托盘上。	相符
7	贮存点应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式等，采取防渗、防漏等污染防治措施或采用具有相应功能的装置。	项目产生的危废按照不同类型单独贮存在密闭塑料桶或加盖密闭，并贮存在防渗漏托盘上。	相符

(2) 危险废物暂存库基本情况与贮存能力分析

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环境保护部公告 2017 年第 43 号）要求，危险废物贮存场所（设施）的名称、位置、占地面积、贮存方式、贮存能力、贮存周期等情况详见表 4-34。

表 4-34 企业危险废物贮存场所基本情况表									
序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危险仓库	废培养基	HW49	900-047-49	厂房东北侧	1.88m²	桶装，密闭	1t	30 天
2		实验废液	HW49	900-047-49			桶装，密闭		30 天
3		实验耗材	HW49	900-047-49			桶装，密闭		30 天
4		废试剂瓶	HW49	900-047-49			桶装，密闭		30 天

5		吸附废料	HW49	900-041-49			桶装，密闭		30 天
6		污泥	HW49	900-041-49			桶装，密闭		30 天
7		废紫外灯管	HW29	900-023-29			桶装，密闭		30 天
8	生物废弃物室	废样本	HW01	841-003-01	厂房东南侧	9.48m ²	桶装，密闭	9t	30 天
9		手术耗材	HW01	841-002-01 841-003-01			桶装，密闭		30 天
10	尸体间	动物尸体	HW01	841-003-01	厂房东南侧	1.95m ²	袋装，密闭	1	1 天

注：废活性炭每次更换后直接委托资质单位转运处理，不在危废仓库暂存。

危废堆场设置合理性分析：

①本项目新建危废仓库、生物废弃物室、尸体间暂存危废，危废仓库、生物废弃物室按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求进行建设，地面基础及内墙采取防渗措施，使用防水混凝土，地面做防滑处理，渗透系数达 1.0×10^{-10} 厘米/秒。动物尸体袋装密闭后置于尸体间的冰箱中，尸体间地面仅需满足一般防渗要求。危废仓库、生物废弃物室、尸体间均靠近东侧货梯，运输较为方便。

②本项目涉及暂存的危险废物为：废培养基 0.15t/a、实验废液 0.5t/a、实验耗材 0.05t/a、手术耗材 0.01t/a、废样本 0.01t/a、废试剂瓶 0.2t/a、吸附废料 0.02t/3a、污泥 0.01t/a、动物尸体 0.7t/a、废紫外灯管 0.003t/33a，动物尸体每天转运一次，其他每 3 个月转运一次。

A.废培养基最大暂存量约 0.0375t，采用容重为 50kg 的桶储存，共需 1 只桶，每只桶占地面积约为 0.1m²，所需暂存面积约为 0.1m²；

B.实验废液最大暂存量约 0.005t，采用容重为 10kg 的桶储存，共需 1 只桶，每只桶占地面积约为 0.05m²，所需暂存面积约为 0.05m²；

C.实验耗材最大暂存量约 0.0005t，采用容重为 1kg 的桶储存，共需 1 只桶，每只桶占地面积约为 0.01m²，所需暂存面积约为 0.01m²；

D.手术耗材最大暂存量约 0.0001t，采用容重为 1kg 的桶储存，共需 1 只桶，每只桶占地面积约为 0.01m²，所需暂存面积约为 0.01m²；

E.废样本最大暂存量约 0.0025t，采用容重为 5kg 的桶储存，共需 1 只桶，每只桶占地面积约为 0.02m²，所需暂存面积约为 0.02m²；

F.废试剂瓶最大暂存量约 0.002t，采用容重为 5kg 的桶储存，共需 1 只桶，每只桶占地面积约为 0.02m²，所需暂存面积约为 0.02m²；

G.吸附废料最大暂存量约 0.02t，采用容重为 50kg 的桶储存，共需 1 只桶，每只桶占

地面积约为 0.06m²，所需暂存面积约为 0.06m²；

H.污泥最大暂存量约 0.0001t，采用容重为 1kg 的桶储存，共需 1 只桶，每只桶占地面积约为 0.01m²，所需暂存面积约为 0.01m²。

I.动物尸体最大暂存量约 0.0023t，采用医用塑料袋密封后，储存于尸体间的冰柜-20℃冰冻保存，冰箱占地面积约为 1m²，所需暂存面积约为 1m²。

J.废紫外灯管最大暂存量为 0.003t，采用容重为 5kg 的桶储存，共需 1 只桶，每只桶占地面积约为 0.02m²，所需暂存面积约为 0.02m²。

综上所述，本项目产生的手术耗材、废样本共需约 0.03m² 区域暂存，动物尸体需 1m² 区域暂存，其余危废共需约 0.28m² 区域暂存，考虑到危废仓库、尸体间、生物废弃物室的过道、导流渠、称重区等占地面积，新建的危废仓库、生物废弃物室满足本项目需求。

（3）危险废物暂存库信息公开制度

根据《省生态环境厅关于印发〈江苏省固体废物全过程环境监管工作意见〉的通知》（苏环办〔2024〕16 号）要求，危险废物环境重点监管单位要在出入口、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，通过设立公开栏、标志牌等方式，主动公开危险废物产生和利用处置等有关信息。

（4）危险废物台账和申报制度要求

根据《省生态环境厅关于印发〈江苏省危险废物集中收集体系建设工作方案（试行）〉的通知》（苏环办〔2021〕290号），产废单位所隶属的法人单位是其危险废物台账管理和申报登记的责任主体，负责管理和汇总台账数据，并在省危险废物全生命周期监控系统中申报产生、贮存、转移等相关信息，实现废物的信息化追溯；也可通过集中收集单位自建ERP系统完成相关操作，将相关信息对接至省危险废物全生命周期监控系统。

（5）危险废物暂存规范化管理要求

企业应按照《省生态环境厅关于做好江苏省危险废物全生命周期监控系统上线运行工作的通知》（苏环办〔2020〕401 号）、《省生态环境厅关于印发〈江苏省危险废物集中收集体系建设工作方案（试行）〉的通知》（苏环办〔2021〕290 号）和《省生态环境厅关于做好〈危险废物贮存污染控制标准〉等标准规范实施后危险废物环境管理衔接工作的通知》（苏环办〔2023〕154 号）、《省生态环境厅关于印发〈江苏省固体废物全过程环境监管工作意见〉的通知》（苏环办〔2024〕16 号）相关要求，做到以下几点：

①按照危险废物特性分类进行收集、贮存，设有在线监控、灭火器等设施，规范的

危废的存储与处置；

②每年按要求登录江苏省危险废物动态管理系统，如实申报并制定危废管理计划（危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料），得到批准后方可转移危险废物；

③建立“三牌一签制度”；日常危废的进出库记录好台账（注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称）；

④按照《危险废物转移管理办法》有关规定，如实填写转移联单中产生单位栏目，并加盖公章，转移联单保存齐全；

⑤转移的危险废物，全部提供或委托给持危险废物经营许可证的单位从事收集、贮存、利用、处置的活动；

⑥根据危险废物的危险特性管理其危险废物收集周期，延长贮存期限的，报经环保部门批准。

（6）医疗废物管理要求

①医疗废物的收集

a.根据《医疗卫生机构医疗废物管理办法》（卫生部令第36号），医疗废物应采用专用容器进行收集，明确各类废弃物标识，分类包装，并本着及时、方便、安全、快捷的原则，进行收集。

b.感染性废物、损伤性废物不能混合收集；放入存放容器包装物内的各类废物不得取出。当盛装的医疗废物达到存储容器的3/4时，应当使用有效的封口方法对包装进行封口密封。

c.医疗废物中的锐利物必须单独存放，并统一按照医学废物处理。收集锐利物的包装容器应使用硬质、防漏、防刺破的材料。

②医疗废物包装

a.项目医疗废物包装应符合《医疗废物专用包装袋、容器和警示标志标准》（HJ 421-2008），除损伤性废物之外的医疗废物采用非聚氯乙烯原料制作，且符合一定防渗和撕裂强度性能要求的软质口袋进行包装。

b.包装袋的颜色为黄色，并有盛装医疗废物类型的文字说明，如盛装感染性废物，应在包装袋上加注“感染性废物”字样。包装袋上印刷医疗废物警示标志。

c.利器盒整体以硬质材料制成，其盛装的针头、碎玻璃等锐器不能刺穿利器盒。已装满的利器盒连续 3 次从 1.5m 高处垂直落至水泥地面后不能出现破裂、被刺穿等情况。利器盒易于焚烧，不得使用聚氯乙烯（PVC）塑料为制造原料。

d.利器盒整体颜色为黄色，在盒体侧面注明“损伤性物质”，利器盒上应印刷医疗废物警示标志。

e.项目医疗废物用（黄色）专用塑料袋盛装，盛装时要系紧袋口，放置于带盖的容器（塑料桶）内。

③医疗废物暂时贮存设施要求：

根据《医疗卫生机构医疗废物管理办法》（卫生部令第 36 号），危险废物贮存设施应满足以下要求：

a.远离医疗区和生活垃圾存放场所，方便医疗废物运送人员活动和生活垃圾存放场所，方便医疗废物运送人员及运送工具、车辆的出入；

b.有严密的封闭措施，设专（兼）职人员管理，防止非工作接触医疗废物；

c.有防鼠、防蚊蝇、防蟑螂的安全措施；

d.防止渗漏和雨水冲刷；

e.易于清洁和消毒；

f.避免阳光直射；

g.设有明显的医疗废物警示标识和“禁止吸烟、饮食”的警示标识。

④医疗废物交接、转移

a.危险废物贮存设施贮存的医疗废物定期由有明显医疗废物标识的专用车辆运至有资质的单位处理。

b.医疗废物转移必须按照《危险废物转移管理办法》的规定，执行危险废物转移联单制度。

c.禁止转让、买卖医疗废物，禁止在运输过程中丢弃医疗废物，禁止随意倾倒、堆放医疗废物或者医疗废物混入其他废物或生活垃圾中。

d.宠物医院应对交接的医疗废物如实计量，严格按照有关规定进行交接登记，并将记录保存备查。

e.医疗废物处理单位应对医疗废物的来源、种类、数量、交接时间、处置方法等情况进行登记，登记资料保存时间不少于 3 年，定期接受环保、卫生部门检查。

⑤医疗废物处置

项目产生医疗废物分类收集后暂存于医疗废物暂时贮存设施，定期交有医疗废物处理资质的单位处理。

(7) 危险废物暂存日常管理要求

①履行申报登记制度；

②建立台账管理制度，企业须做好危险废物情况的记录，记录上需注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别；

③委托处置应执行报批和转移联单等制度；

④定期对暂存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，及早发现破损，及时采取措施清理更换；

(8) 危险废物运输过程环境影响分析

危险废物的收集、运输按照《废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ 2025-2012）、省生态环境厅关于印发《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》的通知（苏环办〔2024〕16号）的要求进行。在运输过程中，按照《江苏省固体废物污染环境防治条例》中对危险废物的包装、运输的有关标准、技术规范和要求进行，有效防止危险废物转移过程中污染环境。项目需处理的危险废物采用专门的车辆，密闭运输，严格禁止抛洒滴漏，杜绝在运输过程中造成环境的二次污染，运送危险废物的专用车辆不得运送其他物品。在危险废物的运输中执行《危险废物转移管理办法》（部令第23号）中有关的规定和要求，托运过程中，车厢为密闭状态，不对沿线环境敏感点产生影响，同时对运输路线的选择要尽量避开敏感点，减少对敏感点产生影响的风险。

采取以上措施后，运输过程中对环境的影响较小。

建设单位须针对此对员工进行培训，加强安全生产及防治污染的意识，培训通过后方可上岗，对于固体废物的收集、运输要实施专人专职管理制度并建立好台账。

(9) 危险废物委托利用或处置可行性分析

本项目产生的危险废物，待正式投产后，与具有危险废物处置资质的单位签订危废处置协议，并委托其处置。

(10) 危险废物环境风险评价

本项目产生的实验耗材、手术耗材等易燃，具有火灾风险，按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），企业在危险废物仓库设置导流槽，同时在危险废物

仓库内设置禁火标志、灭火器、沙包等消防物资，防止火灾的发生和蔓延。危废中含有可燃成分，一旦储存不当或遭遇明火，可能会发生火灾事件，会对环境和社会造成不利影响，严重时会引起人员伤亡。厂区发生火灾事故在燃烧中产生含有一氧化碳、二氧化碳等有害气体，对大气环境产生不利影响。另外厂区发生泄漏以及火灾、爆炸事故也可能导致有毒有害物质渗透入土壤中，造成土壤、地下水污染。主要影响如下：

①对环境空气的影响：

本项目挥发性危险废物均以密封的袋装贮存，有效减少挥发性物质对环境空气的影响。

②对地表水的影响：

危废暂存场所具有防雨、防漏、防渗措施，当事故发生时，不会产生废液进入厂区雨水系统，对周边地表水产生不良影响。

③对地下水的影响：

危险废物暂存场所按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求设置，贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝；贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容。可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7} cm/s）。或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10} cm/s），或其他防渗性能等效的材料；同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料）。防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、泄漏液等接触的构筑物表面：采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。

正常情况下不会泄漏至室外污染土壤和地下水，不会对区域地下水环境产生影响。

④对环境敏感保护目标的影响：

本项目暂存的危险废物都按要求妥善保管，暂存场地地面按控制标准的要求做了防渗漏处理，一旦发生泄漏事故及时采取控制措施，环境风险水平在可控制范围内。

综上，建设项目危废发生少量泄漏事件，可及时收集，并能及时处置，影响能够控制厂区内，环境风险可接受。

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环保部公告 2017 年第 43 号），本

项目危废仓库地面环氧树脂防渗，四周设置导流槽，同时危废仓库内配置消防沙和干粉灭火器，若遇到明火发生火灾，及时启动应急预案进行救援，企业在采取措施的情况下，危废仓库环境风险可接受。

综上所述，本项目产生的固体废物均得到合理处置，不会产生二次污染，对周围环境影响较小。

5、地下水、土壤环境影响分析

5.1 地下水、土壤污染类型及途径

类比同类企业实际生产情况并结合本项目自身特点，本项目运营期环境影响识别主要针对火灾事故产生的消防废水通过地表漫流及垂直入渗，通过地表漫流、垂直入渗影响地下水、土壤环境。本项目地下水、土壤环境影响源及影响途径见下表 4-35。

表 4-35 本项目地下水、土壤环境影响源及影响因子识别

污染源	污染物类型	污染途径	地下水、土壤
火灾引发的次伴生污染	消防废水	地表漫流、垂直入渗	渗透、吸收
实验室	实验废气	非甲烷总烃、甲醇、二甲苯、氯化氢	大气沉降
手术室	手术室废气	非甲烷总烃	大气沉降
动物饲养间	动物饲养臭气	氨、硫化氢、臭气浓度	大气沉降
危废仓库	危废仓库废气	非甲烷总烃	大气沉降
化学试剂库	化学试剂	挥发、地表漫流	事故状态下（包装破损泄漏）
化粪池	生活污水	pH、COD、SS、氨氮、TP、TN、LAS	非正常工况（设施、管网破损泄漏）
一体化污水处理设备	生产废水	pH、COD、SS、氨氮、TP、TN	非正常工况（设施、管网破损泄漏）
危废仓库	危险废物	废培养基、实验废液、实验耗材、废试剂瓶、吸附废料、污泥	事故状态下（包装桶破损泄漏）
尸体间		动物尸体	
生物废弃物室		手术耗材、废样本	

由上表可知，本项目土壤和地下水环境影响途径主要为地表漫流、垂直入渗。

5.2 污染防控措施

为更好地保护地下水及土壤环境，企业需按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”的防治要求，结合本项目工程类型及污染源分布，提出以下防治原则：

①源头控制

厂区采取雨污分流、清污分流，加强企业管理，定期对废气处理设施等进行维护，避免非正常工况排放。

②分区防渗

本项目建成后企业应根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）、《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）等相关标准要求，对厂房区域进行分区防渗处理，以防止装置的运行对土壤和地下水造成污染。

表 4-36 本项目分区防渗方案及防渗措施表

序号	防治分区	分区位置	防渗要求
1	简单防渗区	办公区域、走廊过道等	混凝土硬化
2	一般防渗区	实验室等其他区域	采用抗渗混凝土+耐酸碱防腐地坪，防渗等效黏土层 $M_b \geq 1.5m$ ，渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-7} cm/s$
3	重点防渗区	洗消室、化学试剂库、污水处理间、超声波清洗间、危废仓库、生物废弃物室、尸体间	防渗等效黏土层 $M_b \geq 6.0m$ ，渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ，或采用 2mm HDPE 人工防渗膜（ $K \leq 10^{-10} cm/s$ ）

另外，管道系统防渗要求：实验室废水管道采用耐腐蚀 PP、UPVC 管网，严禁使用普通铸铁钢管，管道接口密封完好。实验室排水管网与生活污水管网物理隔离，严禁错接混接；排水支管设置止回阀、检修口。

本项目针对各类污染物均采取了对应的污染防治措施，可确保污染物的达标排放及防止渗漏发生，可从源头上控制本项目对区域地下水和土壤环境的污染源强。同时重点防渗区域需要专人定期巡查，在非正常状况下设施出现泄漏可及时发现，一旦出现泄漏，则对被污染的土壤进行换土，防止污染物进入地下，污染地下水，确保项目对区域地下水和土壤环境的影响处理可接受水平。

（3）跟踪监测

根据分析，在采取各项防渗措施的前提下，本项目对土壤和地下水的环境影响较小。根据《环境监管重点单位名录管理办法》（部令第 27 号）：“第十条土壤污染重点监管单位应当根据本行政区域土壤污染防治需要、有毒有害物质排放情况等因素确定。具备下列条件之一应当列为土壤污染重点监管单位：（一）有色金属矿采选、有色金属冶炼、石油开采、石油加工、化工、焦化、电镀、制革行业规模以上企业；（二）位于土壤污染潜在风险高的地块，且生产、使用、贮存、处置或者排放有毒有害物质的企业；（三）位于耕地土壤重金属污染突出地区的涉镉排放企业”，本项目不属于有色金属矿采选、有色金属冶炼、石油开采、石油加工、化工、焦化、电镀、制革行业，不属于涉镉排放企业，不涉及有毒有害大气、土壤、水污染物，故本项目不属于应当列为土壤污染重点监管的单位，不用进行跟踪监测。

6、环境风险

6.1 环境风险识别

参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B，本项目涉及的风险物质为乙醇、异丙醇、甲醇、二甲苯、危险废物等，事故情况下发生泄漏进入水环境，蒸发进入大气环境。

项目风险物质判断如下。

表 4-37 项目风险物质识别情况

序号	判断物质	是否为风险物质	识别依据	备注	分布位置
1	异丙醇	是	《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）	表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量：异丙醇	化学试剂库
2	甲醇	是		表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量：甲醇	
3	二甲苯	是		表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量：二甲苯	
4	氯化氢	是		表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量：氯化氢	
5	次氯酸钠	是		表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量：次氯酸钠	
6	二氧化氯	是		表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量：二氧化氯	化学试剂库
7	危险废物	废培养基		健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）	危废仓库
8		实验废液			
9		实验耗材			
10		废试剂瓶			
11		吸附废料			
12		污泥			
13		废活性炭			
14		废紫外灯管			
15		动物尸体			尸体间
16		手术耗材			生物废弃物室
17		废样本			
18	乙醇	是	《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）	附录 A 第四部分 易燃液态物质：乙醇	化学试剂库

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中对物质临界量的规定，确定危险物质的临界量。

①当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量的比值，即为 Q；

②当存在多种危险物质时，则按下列公式计算物质的总量与其临界量的比值（Q）。

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

式中： q_1 、 q_2 、 q_n -每种危险物质实际存在量，t；

Q_1 、 Q_2 、 Q_n -各危险物质相对应的生产场所或贮存区临界量，t。

企业规模较小，且生产单元与储存单元距离较近，因此把整个厂区作为一个单元分析，涉及的危险物质最大使用量及临界量见下表。

表 4-38 本项目涉及环境风险物质识别表

序号	名称		CAS 号	最大存在 总量 qn/t	临界量 Qn/t	Q 值
1	异丙醇		67-63-0	0.00079	10	0.000079
2	甲醇		67-56-1	0.00396	10	0.000396
3	二甲苯		1330-20-7	0.00606	10	0.000606
4	氯化氢		7647-01-0	0.000001	2.5	0.0000004
5	次氯酸钠	84 消毒液含 7%	7681-52-9	0.002	5	0.0004
6	乙醇		64-17-5	0.1528	500	0.0003056
7	二氧化氯		10049-04-4	0.05	0.5	0.1
8	危险 废物	废培养基	/	0.0375	50	0.00075
9		实验废液	/	0.005	50	0.0001
10		实验耗材	/	0.0005	50	0.00001
11		手术耗材	/	0.0001	50	0.000002
12		动物尸体	/	0.0023	50	0.000046
13		废样本	/	0.0025	50	0.00005
14		废试剂瓶	/	0.002	50	0.00004
15		吸附废料	/	0.02	50	0.0004
16		污泥	/	0.0001	50	0.000002
17		废活性炭	/	0.3656	50	0.007312
18		废紫外灯管	/	0.003	50	0.0006
合计						0.111099

注：异丙醇、甲醇、二甲苯的最大暂存量按最大暂存体积（分别为 1L、5L、7L）和密度（分别为 0.785g/cm³、0.792g/cm³、0.865g/cm³）核算。氯化氢最大暂存量按 1%盐酸最大暂存体积 0.1L 和密度 1g/cm³ 及浓度折算。乙醇的最大暂存量按每种浓度（100%、95%、75%及盐酸乙醇溶液含乙醇 99%）的最大暂存体积、密度及浓度折算。次氯酸钠的最大暂存量按 84 消毒液最大暂存体积 25L 和密度 1.17g/cm³ 及浓度（7%）折算。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C，当存在多种危险物质时，则按式（C.1）计算物质总量与其临界量比值（Q）。

上式计算结果可知：本项目危险物质数量与临界量比值 $Q < 1$ ，该项目环境风险潜势为 I，可开展简单分析。

6.2 风险事故分析

①大气环境风险分析

A、物料泄漏

项目在生产中应注意异丙醇、甲醇、乙醇等原料的存储，一旦发生泄漏，疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，切断火源。建议应急处理人员戴正压自给式呼吸器，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，在确保安全情况下堵漏。少量泄漏使用黄砂吸附。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。若不慎发生火灾燃烧，应注意可能产生的次生危害产物如一氧化碳、黑色烟雾等，做好防护措施。

B、火灾、爆炸

易燃物料的元素组成主要为 C、H、O 等，因此火灾次生的污染物主要为挥发性有机物、CO 等，因此本项目主要的环境事故考虑火灾爆炸次生/伴生的 CO 对环境的影响。一氧化碳是含碳物质不完全燃烧的产物，是一种无色、无臭、无刺激性的有毒气体，几乎不溶于水，在空气中不易与其他物质产生化学反应，发生火灾事故后物质燃烧造成 CO 局部污染严重，因此在事故中心地区会对人群健康有一定危害。事故发生后需及时启动突发环境事件应急预案，对下风向职工进行疏散，同时迅速进行消防、堵漏作业，将环境风险降至最低。

②地下水及土壤环境风险分析

本项目危废仓库按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行规范化建设，并定期对防渗层进行检修，且本项目危险废物定期收集运走，因此危废仓库发生防渗措施及危废存储容器同时破损的概率极低，对地下水及土壤产生影响的可能性较小。

③地表水环境风险分析

项目使用多种化学药剂，突发环境事件的类型主要是火灾爆炸和泄漏次生的环境污染事故，物料发生大量泄漏时，极有可能引发火灾爆炸事故。为防止火灾爆炸和环境空气污染事故，一般采用消防水对泄漏区进行喷淋冷却，采用此法将直接导致泄漏的物料转移至消防水，若消防水从井下水排口外排，会对周围水环境造成污染。为避免事故状况下泄漏的有毒物质及火灾爆炸期间消防污水污染水环境，企业必须制定严格的排水规划，设置应急水囊并配套应急水泵、监控等，使消防水排水处于监控状态，严禁事故废水排出厂外，次生危害造成水体污染。

企业应根据要求设置紧急切断阀，一旦发生泄漏立即切断运输管线，防止更多的物

质进入水体，并立即启动应急预案，设置围栏、抛撒消防沙等对泄漏物质进行截流、疏导和收集。采取相应措施，尽量将影响降至最低。

6.3 环境风险防范措施及应急要求

(1) 厂房风险防范措施

- a. 厂房具有良好的通风设施，正常工作状态下，排风系统需安装防火阀。
- b. 所有材料均选用不燃和阻燃材料。
- c. 厂房设置温度自动控制系统，带超高温报警装置，以确保生产的安全性。
- d. 安装超压报警装置，在送风或排风不畅的情况下报警、停机，避免通风不畅引起可燃气体浓度过高。

(2) 废气处理工程风险防范措施

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

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

(3) 贮运工程风险防范措施

a. 原料不得露天堆放，储存于阴凉通风仓间内，远离火种、热源，防止阳光直射，应与易燃或可燃物分开存放。搬运时轻装轻卸，防止原料桶破损或倾倒。

b. 划定禁火区，在明显地点设有警示标志，输配电线、灯具、火灾事故照明和疏散指示标志均应符合安全要求；严禁未安装灭火装置的车辆出入生产装置区。

c. 合理规划运输路线及时间，加强危险化学品运输车辆的管理，严格遵守危险品运输管理规定，避免运输过程事故的发生。

(4) 固废暂存及转移风险防范措施

a. 按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）等要求做好地面硬化、防渗处理；对实验废液、实验耗材、手术耗材、废试剂瓶、吸附废料和污泥均采用桶装密封贮存，废活性炭采用袋装密封贮存；堆放场所四周设置导流渠，防止雨水径流进入堆放场内。

b. 建设单位应做好危废转移申报、转移联单等相关手续。

c. 加强对固体废弃物管理，做好跟踪管理，建立管理台账；在转移危险废物前，须按照国家有关规定报批危险废物转移计划。

d.经批准后,应当向移出地环境保护行政主管部门申请。产生单位应当在危险废物转移前三日内报告移出地环境保护行政主管部门, 并同时 将预期到达时间报告接收地环境保护行政主管部门。

e.危险废物委托处置单位应具备相应的资质, 运输车辆须经主管单位检查, 并持有有关单位签发的许可证, 承载危险废物的车辆须有明显的标志。

(5) 危化品暂存风险防范措施

a.实验室内仅留存当班/当日实验用量, 大量试剂存放于专用危化品仓库。

b.执行领用登记制度, 不长期囤积闲置危化品, 过期、废弃试剂及时分类转入废试剂暂存区, 禁止与新鲜试剂混放。

c.禁止超大桶试剂直接存放实验台, 采用耐腐蚀小口试剂瓶分装, 瓶身贴清晰标签, 严禁无标签、模糊标签试剂暂存。

d.实验台临时少量存放, 特殊试剂需在防爆柜或防腐暂存柜分区储存, 禁忌化学品物理隔断, 间距 $\geq 30\text{cm}$ 或暂存于独立柜体。

e.易燃液体严禁与氧化剂、强酸混放; 酸类、碱类试剂隔离存放, 防止泄漏中和放热、挥发刺激性气体; 还原性物质与氧化性试剂隔离存放; 易挥发有毒气体试剂(如氨水、硫化钠溶液)单独置于带排风暂存柜, 密闭存放。

f.所有液体危化品存放区域下方设置防渗托盘, 托盘有效容积 $\geq$ 区域最大单瓶试剂体积; 多层暂存架下层统一铺设防渗围堰, 防止泄漏流淌扩散。

g.挥发性、刺激性危化品优先在通风橱内暂存; 通风橱收集效率不低于 90%, 保持负压, 废气配套吸附处理装置; 危化品暂存间设置防爆强制排风, 持续换气, 无通风条件不得存放易挥发试剂;

h.醇类、氨水、双氧水等避光试剂使用棕色瓶, 暂存柜避光密闭; 室内温度控制 $\leq 30^{\circ}\text{C}$, 远离窗户阳光直射、暖气、水浴锅、烘箱等热源; 夏季高温时加强通风降温。

i.暂存区域地面为耐酸碱环氧地坪, 无裂缝; 防爆柜、酸碱专用储存柜具备防火、防腐、防泄漏功能; 地面设置导流沟与应急收集坑。

j.暂存区与明火、高温设备距离 $\geq 1.5\text{m}$, 中间设置防火隔离屏障; 暂存区域按危化品类型配置相应的消防设施; 实验室内严禁在危化品旁吸烟、动火、打磨、产生静电操作; 储存区域设置防静电接地, 操作人员穿防静电实验服。

k.暂存区就近配备吸液棉、沙土、中和剂、防护手套、护目镜、防毒面具等应急物资;

泄漏处置工具独立存放，定期检查完好；结合各类化学品嗅阈值管控，一旦闻到异常气味立即排查泄漏，开窗/开通风橱强制排风（注意硫化氢低浓度可嗅觉预警，但高浓度易嗅觉麻痹，不可仅依靠嗅觉判断）。

1.每日上班、下班两次巡检暂存试剂：瓶身有无破损渗漏、瓶盖是否拧紧、柜体通风是否正常、电气有无发热异味、防渗托盘是否积液，发现泄漏立即转移、吸附处理。

m.建立危化品暂存台账：领用、归还、废液转移记录，做到账物相符；编制专项应急处置预案：针对试剂泄漏、火灾、挥发中毒、酸碱灼伤等制定处置流程，定期开展演练。

（6）各区域废气窜流风险防范措施

通过设置梯度负压，从办公区→实验区→污染废气区形成有序气流，杜绝废气反向窜入洁净房间。

a.实验室采用微负压（-3~5Pa），通风橱、化学试剂库、危废仓库、动物饲养间、尸体间、生物废弃物室等涉及恶臭/有毒试剂操作间，采用强负压（-10~-15Pa），杜绝废气反向窜流。

b.各房间安装数字压差表，每日巡检压差；房门底部设置可调回风百叶、门缝密封条；不同功能房间门尽量关闭，减少气流互通；走廊作为缓冲过渡区域，维持轻微负压，避免走廊废气窜入各实验室。

c.通风橱、局部排风系统同步配套机械补风，禁止依靠房门大开补风；补风取自室外洁净空气，不从其他污染房间抽取空气，防止跨区废气回流

d.排风主管路按高污染、低污染分两路独立风管，不共用支管，避免高浓度废气窜入低污染区域管路倒灌；污染区排风机风量风压大于普通房间，保证气流只进不出；楼顶总排放管远离新风取风口，避免处理后废气被新风抽回实验室形成二次窜流。

e.转移挥发性试剂时全程关闭房间门，快速操作；不在走廊、洁净区敞口放置有机试剂、氨水、硫化物溶液；每日检查压差、止回阀、排风机运行状态；闻到异味（乙醇、氨、硫化氢等嗅阈值预警）立即排查是否存在窜流、排风失效；实验结束后通风橱、暂存间排风延长运行15~30min，抽净室内残留废气再关机；夜间保持化学试剂库、危废仓库、动物饲养间、尸体间、生物废弃物室排风机持续运行。

f.若出现废气窜流、房间异味倒灌，立即关闭互通房门，全开污染区排风、关闭对应房间补风，强化负压抽吸，切断窜流通道，待通风完成后进行检修。

(7) 废水、废液收集处理风险防范措施

- a.实验室、消杀作业区域排水管道不得接入生活污水管网；实验台、消杀清洗点位不设直排地漏，设置专用收集口；
- b.做好管网标识，明确生活污水、实验废水、消杀废水管线，定期核查管网，防止错接、混接；
- c.建立废水、废液管理制度，对实验、消杀作业人员开展培训，明确废液倾倒要求；落实岗位责任，严禁随意倾倒实验残液、过期消毒剂、消杀冲洗废水；
- d.定期巡检实验室、消杀区域排水点、收集桶，检查有无跑冒滴漏、违规倾倒；
- e.建立废液产生、收集、转运处置台账，交由有资质单位处置，禁止自行排入下水道；
- f.消杀药剂按需配置，减少残液产生；剩余消杀废液统一收集，禁止直接冲洗排入生活污水管网；
- g.一旦发生失误倾倒、废液泄漏，第一时间关闭附近下水地漏盖板、封堵排水口，阻止废液进入生活污水管网；停止区域内排水，防止废液下渗、流入管网；
- h.少量泄漏使用吸附棉或消防沙吸附收集，收集后的吸附物按危险废物处置；大量泄漏使用围堰、沙袋围堵，利用应急泵抽至应急水囊，严禁用水直接冲扫（避免冲入生活污水管网）；
- i.确认泄漏废水类型（实验废水/消杀废水），评估是否含有化学品、消毒剂；核查管网，确认有无已经进入生活污水系统，若已少量混入，及时告知污水处理接收单位，做好风险告知；
- j.现场通风，做好人员防护；记录事件情况，分析失误倾倒、泄漏原因；完善警示标识，加强日常管理，定期组织员工学习，规范作业；排查地漏、管线隐患，避免事故再次发生。

6.4事故状态下排水系统及方式的控制

(1) 事故状态下排水系统的控制

企业雨水排口依托现有的雨水排口，目前雨水排口前已设置了截止阀，同时，企业设有专人负责在紧急情况下关闭雨水截止阀，使受污染的初期雨水和事故废水截断在厂区内，避免受污染的事故废水和泄漏物进入外环境。事故结束后，企业将事故废水用泵抽出外送处置，残留地面的少量液体，用沙土吸收，然后集中收集，并做好标识。

如发生事故废水外溢，须及时向南京市相关主管部门汇报情况，由其应急处置。

(2) 事故废水环境风险防范

参照《省生态环境厅关于印发江苏省环境影响评价文件环境应急相关内容编制要点的通知》（苏环办〔2022〕338号）相关要求，进行应急设施建设。

①构筑环境风险三级（单元—厂区—园区/区域）防控体系

a.单元：第一级防控体系主要是将事故废水控制在事故风险源所在单元。如：企业生产场所、物料储存及装卸场所、危废贮存场所等涉及环境风险物质单元，根据相关标准设置事故废水截留措施（闸阀等），做好防腐、防渗等措施。本项目重点防渗区按要求做好防渗场所，拟在危废贮存场所四周设有导流槽及收集坑，生产场所配备应急收集桶、柴油泵等应急物资。

b.厂区：第二级防控体系主要是将事故废水控制在事故风险源所在厂区。如建设事故废水自流进入事故应急池的管网；无法自流的，配备泵及配套管线、应急发电装置等临时转输措施。雨水管网安装切换闸阀，雨水排口宜采用强排方式；若采用自流，安装手动闸阀，保持常闭状态。确保事故后第一时间关闭雨水排口，将封堵在雨水管网内的废水快速导入足够容积的事故应急池或事故应急桶。

c.园区：第三级防控体系主要是将事故废水控制在事故风险源所在园区，针对项目防范能力有限而导致事故废水可能外溢出厂界的应急处理。可依托市政雨水管网、区内河道或明渠等，控制事故废水。本项目位于南京市雨花台区凤舞路11号，雨水接入区域雨水管网最终排入板桥河，事故发生时，依托南京雨花经济开发区雨水管网、区内河道等，采用封堵雨水排口、设置截流坝等措施控制事故废水。

当一级防控体系无法达到控制事故废水要求时，应立即启动二级防控体系；一级、二级防控体系无法达到控制事故废水要求时，应立即启动三级防控体系。

②事故废水设置及收集措施

根据《石化企业水体环境风险防控技术要求》（Q/SH 0729-2018），事故应急池总有效容积：

$$V_{\text{总}}=(V_1+V_2-V_3)_{\text{max}}+V_4+V_5$$

注：（ $V_1+V_2-V_3$ ）_{max}是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 $V_1+V_2-V_3$ ，取其中最大值。

$V_{\text{总}}$ —事故排水储存设施总有效容积（即事故排水总量）， m^3 。

V_1 —收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量， m^3 ；储存相同物料

的罐组按一个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应（塔）器或中间储罐计；本项目 V_1 取液体试剂暂存包装最大瓶容积，即 0.005m^3 。

V_2 —火灾延续时间内，事故发生区域范围内的消防用水量， m^3 ；企业厂房为丙类厂房，根据《建筑防火通用规范》（GB55037-2022），建筑占地面积大于 300m^2 的甲乙丙类厂房、仓库应设置室内消火栓系统，故本项目厂房内需要设置室内消火栓系统，根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014），室内外消防栓设计流量 15L/s ，同时使用消防水枪 1 支。根据《建筑防火通用规范》（GB55037-2022）中，丙类厂房设计火灾延续时间为 1h。故本项目消防用水量按 15L/s ，消防用水延续时间按 1h 计，则本项目消防废水产生量 $V_2=54\text{m}^3$ 。

V_3 —发生事故时可以储存、转运到其他设施的事故排水量， m^3 ； $V_3=0\text{m}^3$ 。

V_4 —发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， m^3 ； $V_4=0\text{m}^3$ 。

V_5 —发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 ；本项目实验活动均在厂房内，故可能进入该收集系统的降雨量 $V_5=0\text{m}^3$ 。

由上式计算结果可知，企业需设置的应急事故池容积应不小于 54.005m^3 。本项目位于南京市雨花台区凤舞路 11 号，厂区内未设置截止阀等截断设施，未设置应急事故池。企业拟购入 1 套应急水囊并配套应急水泵，容积为 60m^3 ，并购入堵水气囊。事故发生时，使用堵水气囊封堵园区总污水、雨水排口，并及时使用水泵收集事故废水进入应急水囊，事故废水能够得到有效处置，可以确保事故废水不进入周边水体。事故结束后，对应急水囊内的事故废水浓度进行检验，投加药剂后若达到接管标准后接管至城南污水处理厂处理，无法处理该废水时，委托其他单位处理。

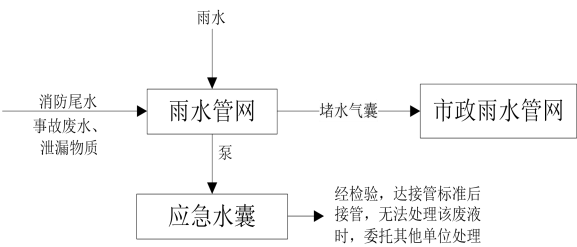


图4-4 厂区事故废水截留、收集、转输、暂存示意图

7、应急预案

项目建成后，建设单位应按照《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77号）、《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试

行)》(环发〔2015〕4号)、《江苏省突发环境事件应急预案管理办法》(苏环发〔2023〕7号)、《企事业单位和工业园区突发环境事件应急预案编制导则》(DB32/T3795-2020)等要求编制突发环境事件应急预案,编制的预案应经专家评审、修改后向南京市雨花台生态环境局备案,并定期组织开展培训和演练。

当应急预案所描述的环境突发事件上升至公司外级时,应急指挥部将向南京市雨花台生态环境局等相关部门求助。企业环境应急预案要与南京雨花经济开发区环境应急预案做好衔接,做到应急联动,完善“事故单元—企业—园区”三级防控体系。并与周边救援单位的应急预案为联动关系,必要时根据需要进行联动处置和协助救援。

公司按照以下步骤制定环境应急预案:(1)成立环境应急预案编制组,明确编制组组长和成员组成、工作任务、编制计划和经费预算。(2)开展环境风险评估和应急资源调查。(3)编制环境应急预案。(4)组织专家评审环境应急预案。(5)根据专家意见对预案修改后签署发布并报南京市雨花台生态环境局备案。应急预案应与当地突发环境事故应急预案相衔接,形成分级响应和区域联动。

8、结论

项目突发环境事件风险可能性较小,事故等级较低,在采取有效风险防范措施后,可将风险伤害减小到最低,控制在可接受水平,建设项目环境风险简单分析内容见表4-39。

表 4-39 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	生物实验室建设项目
建设地点	江苏省南京市雨花台区凤舞路 11 号
地理坐标	E:118°39'7.391", N:31°56'18.773"
主要危险物质及分布	本项目风险物质包括乙醇、84 消毒液、异丙醇、甲醇、二甲苯、盐酸乙醇溶液、二氧化氯、废培养基、实验废液、实验耗材、手术耗材、动物尸体、废样本、废试剂瓶、吸附废料、污泥、废紫外灯管
环境影响途径及危害后果(大气、地表水、地下水等)	本项目风险物质异丙醇、甲醇等若发生泄漏引发火灾,对环境的影响途径为次生伴生污染。
风险防范措施要求	①企业总平面布置严格遵守国家颁布的有关防火和安全等方面规范和规定,仓库、生产区与集中办公区分离,生产车间配备充足的消防器材。 ②组织好现场管理应急措施,配备足够的医疗药品和其他救助品,加强废气处理装置日常运行管理。 ③严格遵守有关贮存的安全规定。 ④生产区内实施防渗措施,制定预防灾难性事故的管理制度,明确应急处理要求;组织训练本单位的灾害性事故应急救援队伍;明确项目应急处理现场指挥机构及其相关系统,保证通讯,及时上报和联系。 ⑤本项目依托租方南京联东金格园区管理服务有限公司厂区内现有的雨污水排水系统和事故废水封堵设施(雨水截止阀)等应急设施。

填表说明(列出项目相关信息及评价说明)	本项目突发环境事件风险可能性较小, 事故等级较低, 在采取有效风险防范措施后, 可将风险伤害减小到最低, 控制在可接受水平。
9、其他环境管理要求 (1) 环境管理机构 项目建成后, 设置专门的环境管理机构, 配备专职环保人员, 负责环境监督管理工作, 同时要加强对管理人员的环保培训, 不断提高管理水平。 (2) 环境管理内容 项目在生产运行过程中为保证环境管理系统的有效运行应制定环境管理方案, 环境管理方案主要包括下列内容: ①组织贯彻国家及地方的有关环保方针、政策法令和条例, 搞好环境教育和技术培训, 增强公司职工的环保意识和技术水平, 提高污染控制的责任心。 ②制定并实施公司环境保护工作的长期规划及年度污染治理计划: 定期检查环保设施的运行状况及对设备的维修与管理, 严格控制“三废”的排放。 ③掌握公司内部污染物排放状况, 编制公司内部环境状况报告。 ④组织环境监测, 检查公司环境状况, 并及时将环境监测信息向环保部门通报。 (3) 环境管理制度的建立 ①排污许可制度 根据《排污许可管理条例》第十五条: “在排污许可证有效期内, 排污单位有下列情形之一的, 应当重新申请取得排污许可证: (一) 新建、改建、扩建排放污染物的项目”。根据《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017), 本项目行业类别属于 M7340 医学研究和试验发展, 对照《固定污染源排污许可分类管理名录(2019年版)》, 本项目无需办理排污许可业务。 ②环境管理体系 项目建成后, 建立环境管理体系, 以便全面系统地对污染物进行控制, 进一步提高能源资源的利用率, 及时了解有关环保法律法规及其他要求, 更好地遵守法律法规及各项制度。 ③污染处理设施管理制度 对污染治理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入企业的日常管理中, 要建立岗位责任制, 制定操作规程, 建立管理台账。 ④奖惩制度	

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

⑤社会公开制度

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

10、环保投资及“三同时”验收一览表

本项目环保投资 28.8 万元，占项目总投资 700 万元的 4.1%。建设项目环境保护投资估算及“三同时”验收一览表见表 4-40。

表 4-40 本项目“三同时”验收一览表

类别	产污环节	处理措施	处理效果、执行标准或拟达要求	投资额 (万元)
废气	实验废气、手术室废气	1 套二级活性炭吸附装置+53m 高 DA001 排气筒	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 表 1 标准	10
	危废仓库废气、化学试剂库废气、尸体间废气、生物废弃物室废气			
	动物饲养臭气	定期喷洒除臭剂+1 套二级活性炭吸附装置+53m 高 DA001 排气筒	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 标准	
废水	生活污水、服装清洗废水	依托现有化粪池	满足城南污水处理厂接管标准	/
	生产废水	一体化污水处理设备		10
噪声	生产设备	合理布局，减振隔声	四至厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类	0.2
固废	一般固废暂存区	1.75m ²	暂存一般固废	0.1
	生物废弃物室	9.48m ²	暂存废手术耗材、废样本	2
	尸体间	1.95m ²	暂存动物尸体	2
	危废仓库	1.88m ²	暂存其他危险废物	2
环境风险	重要位置按规范设置安全警示标识，加强人员培训以及及时应对事故；不定期查看，同时配有消防应急物资等，一旦有突发情况，需立即采取相应的应急措施。			2.5
排污口规范化设置	依托厂区现有规范化接管口，满足《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》(苏环控〔1997〕122 号)的要求			/

	总量平衡具体方案	本项目建成后废水外环境排放量 482.3351t/a，COD：0.0241t/a，NH ₃ -N：0.0019t/a，废水总量在雨花台区水减排项目内平衡；项目建成后，新增有组织挥发性有机物总量为 0.0300616t/a（有组织：0.0208119t/a，无组织：0.0092497t/a），在雨花台区大气减排中平衡；固废均得到合理处置，零排放。	
	“以新带老措施”	/	
	合计	/	28.8

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	DA001	实验废气	非甲烷总烃、甲醇、二甲苯、氯化氢	二级活性炭吸附装置+53m 高 DA001 排气筒	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准
		手术室废气	非甲烷总烃		
		危废仓库废气、化学试剂库废气、尸体间废气、生物废弃物室	氨、硫化氢、臭气浓度、非甲烷总烃、甲醇、二甲苯、氯化氢		
		动物饲养臭气	氨、硫化氢、臭气浓度	定期喷洒除臭剂+二级活性炭吸附装置+53m 高 DA001 排气筒	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准
	无组织		非甲烷总烃、甲醇、二甲苯、氯化氢	/	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 限值
			氨、硫化氢、臭气浓度	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 的二级标准
地表水环境	DW001	生活污水	COD、SS、NH ₃ -N、TN、TP	化粪池	城南污水处理厂接管标准
		生产废水	COD、SS、NH ₃ -N、TN、TP、LAS	一体化污水处理设备	
声环境	四至厂界		连续等效 A 声级	合理布局，减振隔声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准
电磁辐射	无				
固体废物	生活垃圾		生活垃圾	垃圾桶暂存	环卫清运
	一般固废		废垫料	垃圾桶暂存	
			废过滤材料	/	厂家回收
			废包装材料	一般固废暂存区	集中收集后外售
	危险废物		废培养基	危废仓库	委托有资质单位处置
			实验废液		
			实验耗材		
			手术耗材		
			动物尸体		
			废样本		
			废试剂瓶		
			吸附废料		

		污泥		
		废活性炭		
		废紫外灯管		
土壤及地下水污染防治措施	①源头控制：采取雨污分流，清污分流；加强企业管理，定期对废水处理设施等进行维护，避免非正常工况排放。 ②分区防渗：院区做好分区防渗，杜绝渗漏事故的发生。			
生态保护措施	无			
环境风险防范措施	企业应制定风险防范措施，制定安全生产规范，通过加强员工的安全、环保知识和风险事故安全教育，增强职工的风险意识，严格遵守安全规章制度和操作规程，了解其作业场所和工作存在的危险有害因素以及企业所采取的防范措施和环境突发事件应急措施，以减少风险发生的概率。			
其他环境管理要求	(1) 环境管理机构 项目建成后，设置专门的环境管理机构，配备专职环保人员 1 名，负责环境监督管理工作，同时要加强对管理人员的环保培训，不断提高管理水平。 (2) 环境管理内容 项目在生产运行过程中为保证环境管理系统的有效运行应制定环境管理方案，环境管理方案主要包括以下内容： ①组织贯彻国家及地方的有关环保方针、政策法令和条例，搞好环境教育和技术培训，增强公司职工的环保意识和技术水平，提高污染控制的责任心。 ②制定并实施公司环境保护工作的长期规划及年度污染治理计划：定期检查环保设施的运行状况及对设备的维修与管理，严格控制“三废”的排放。 ③掌握公司内部污染物排放状况，编制公司内部环境状况报告。 ④负责环保专项资金的平衡与控制及办理环保超标缴费工作。 ⑤组织环境监测，检查公司环境状况，并及时将环境监测信息向环保部门通报。 ⑥调查处理公司内污染事故和污染纠纷：建立污染突发事件分类分级档案和处理制度。 (3) 环境管理制度的建立 ①排污许可制度 本项目无需办理排污许可业务，依托租方现有排污口，按照环保要求落实各项环保措施，确保污染物稳定达标排放和妥善处置。 ②环境管理体系 项目建成后，建立环境管理体系，以便全面系统地对污染物进行控制，进一步提高能源资源的利用率，及时了解有关环保法律法规及其他要求，更好地遵守法律法规及各项制度。 ③排污定期报告制度 要定期向当地环保部门报告污染治理设施运行情况、污染物排放情况以及污染事故、污染纠纷等情况。 ④污染处理设施管理制度 对污染治理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入企业的日常管理中，要建立岗位责任制，制定操作规程，建立管理台账。 ⑤奖惩制度 企业应设置环境保护奖惩制度，对爱护环保设施，节能降耗，改善环境者实行奖励；对不按环保要求管理，造成环保设施损坏、环境污染和资源、能源浪费者予以处罚。 ⑥社会公开制度 向社会公开拟建项目污染物排放清单，明确污染物排放的管理要求。包括工程组成及原辅材料组分要求，建设项目拟采取的环境保护措施及主要运行参数，排放的污染物种类、排放浓度和总量指标，排污口信息，执行的环境标准，环境风险防范措施以及环境监测等。			

六、结论

项目的建设符合国家和地方产业政策和环境政策，与区域规划相容，选址布局合理，符合南京市生态环境分区管控要求；项目采取的污染治理措施成熟可靠且技术经济可行，排放污染物能够达到国家规定的标准；项目的实施不会改变区域环境质量现状，不会影响区域环境目标的实现；项目环境风险影响处于可接受水平，风险防范措施切实可行。在有效落实环评中提出的各项环保措施和风险防控措施的前提下，从环保角度分析，本项目的建设是可行的。

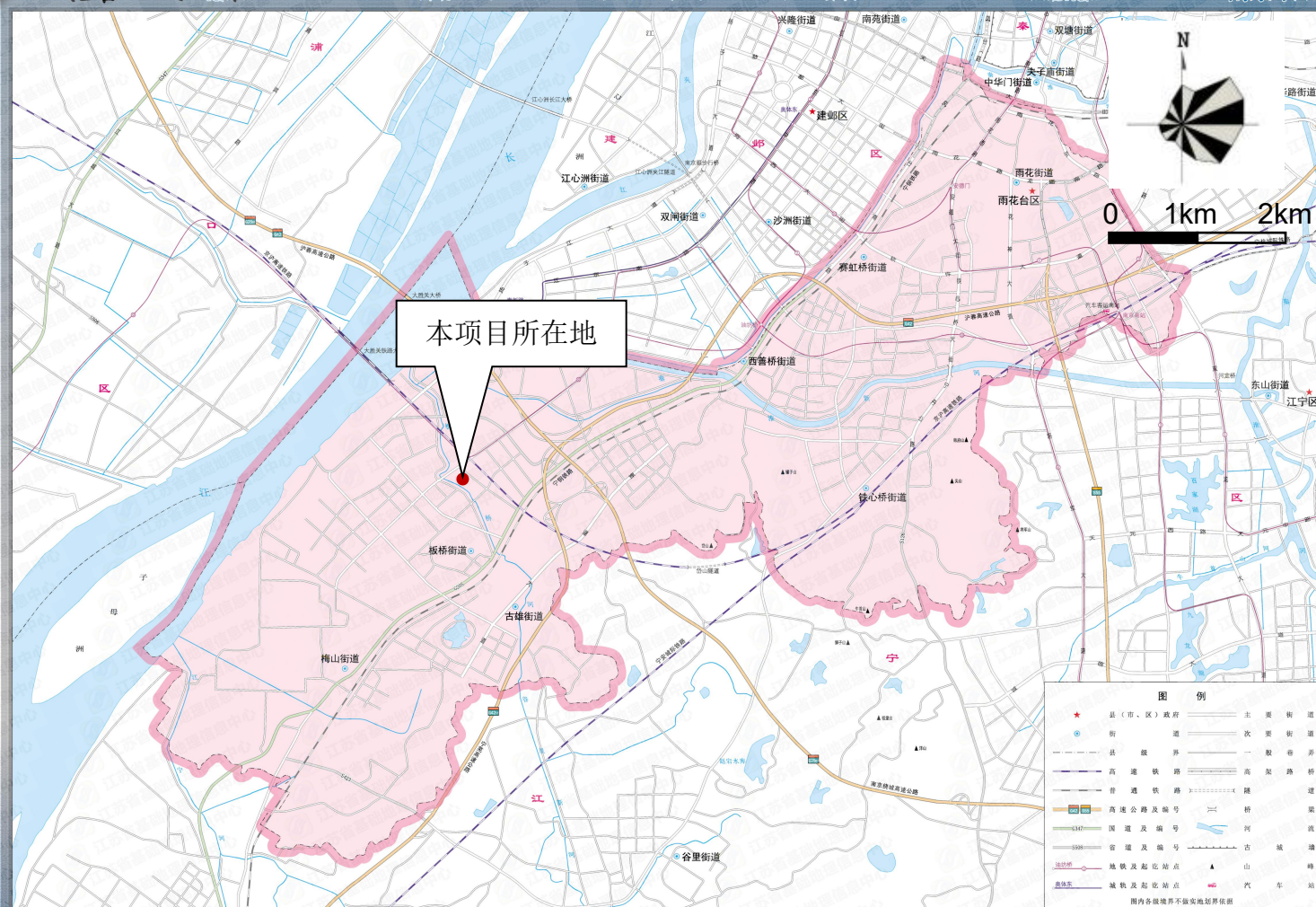
附表

建设项目污染物排放量汇总表 单位：t/a

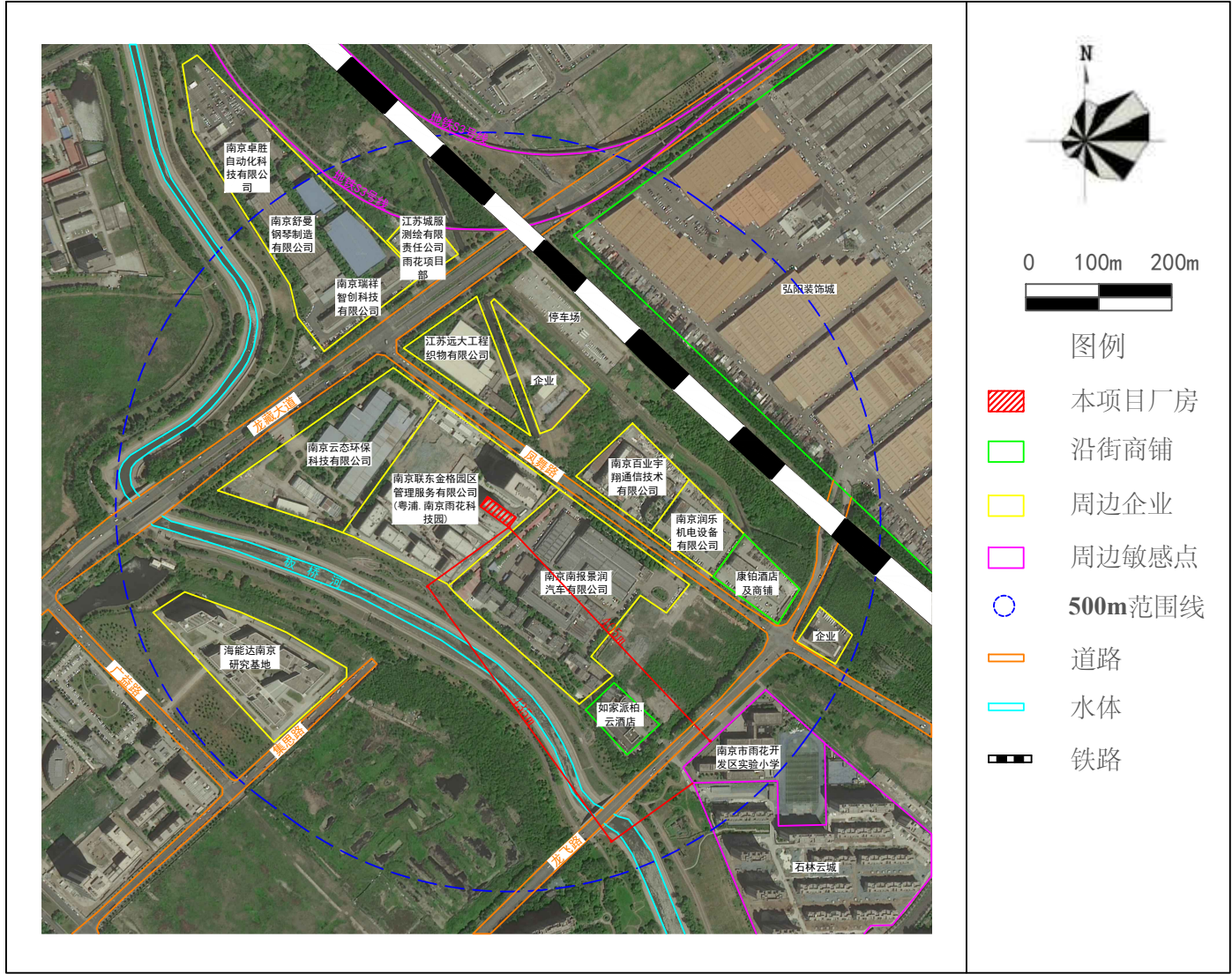
项目 分类	污染物名称		现有工程排放量 (固体废物产生量) ①	现有工程许可排放量②	在建工程排放量 (固体废物产生量) ③	本项目排放量 (固体废物产生量) ④	以新带老削减量 (扩建项目不填) ⑤	本项目建成后全厂 排放量(固体废物产生量) ⑥	变化量⑦
废气	有组织	氨	/	/	/	0.0019337	/	0.0019337	+0.0019337
		硫化氢	/	/	/	0.0005543	/	0.0005543	+0.0005543
		挥发性有机物				0.0208119	/	0.0208119	+0.0208119
		其中	甲醇	/	/	0.000356	/	0.000356	+0.000356
			二甲苯	/	/	0.0007785	/	0.0007785	+0.0007785
			非甲烷总烃	/	/	0.0196774		0.0196774	+0.0196774
	无组织	氨	/	/	/	0.0002036	/	0.0002036	+0.0002036
		硫化氢	/	/	/	0.0000584	/	0.0000584	+0.0000584
		挥发性有机物				0.0092497	/	0.0092497	+0.0092497
		其中	甲醇	/	/	0.0001582	/	0.0001582	+0.0001582
			二甲苯	/	/	0.000346	/	0.000346	+0.000346
			非甲烷总烃	/	/	0.0087455	/	0.0087455	+0.0087455
废水	废水量		/	/	/	482.3351/482.3351	/	482.3351/482.3351	+482.3351/482.3351
	COD		/	/	/	0.2096/0.0241	/	0.2096/0.0241	+0.2096/0.0241
	SS		/	/	/	0.1144/0.0048	/	0.1144/0.0048	+0.1144/0.0048
	氨氮		/	/	/	0.0135/0.0019	/	0.0135/0.0019	+0.0135/0.0019
	总氮		/	/	/	0.0193/0.0058	/	0.0193/0.0058	+0.0193/0.0058
	总磷		/	/	/	0.0014/0.0002	/	0.0014/0.0002	0.0014/0.0002
	LAS		/	/	/	0.00018/0.00018	/	0.00018/0.00018	+0.00018/0.00018
一般工业 固体废物	生活垃圾		/	/	/	2.85	/	2.85	+2.85
	废垫料		/	/	/	0.2	/	0.2	+0.2

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(扩建项目不填)⑤	本项目建成后全厂排放量(固体废物产生量)⑥	变化量⑦
	废过滤材料	/	/	/	0.01t/3a	/	0.01t/3a	+0.01t/3a
	废包装材料	/	/	/	0.5	/	0.5	+0.5
危险废物	废培养基	/	/	/	0.15	/	0.15	+0.15
	实验废液	/	/	/	0.5	/	0.5	+0.5
	废实验耗材	/	/	/	0.05	/	0.05	+0.05
	废手术耗材	/	/	/	0.01	/	0.01	+0.01
	动物尸体	/	/	/	0.7	/	0.7	+0.7
	废样本	/	/	/	0.01	/	0.01	+0.01
	废试剂瓶	/	/	/	0.2	/	0.2	+0.2
	吸附废料	/	/	/	0.02t/3a	/	0.02t/3a	+0.02t/3a
	污泥	/	/	/	0.01	/	0.01	+0.01
	废活性炭	/	/	/	1.4624	/	1.4624	+1.4624
	废紫外灯管	/	/	/	0.003/33a	/	0.003/33a	+0.003/33a

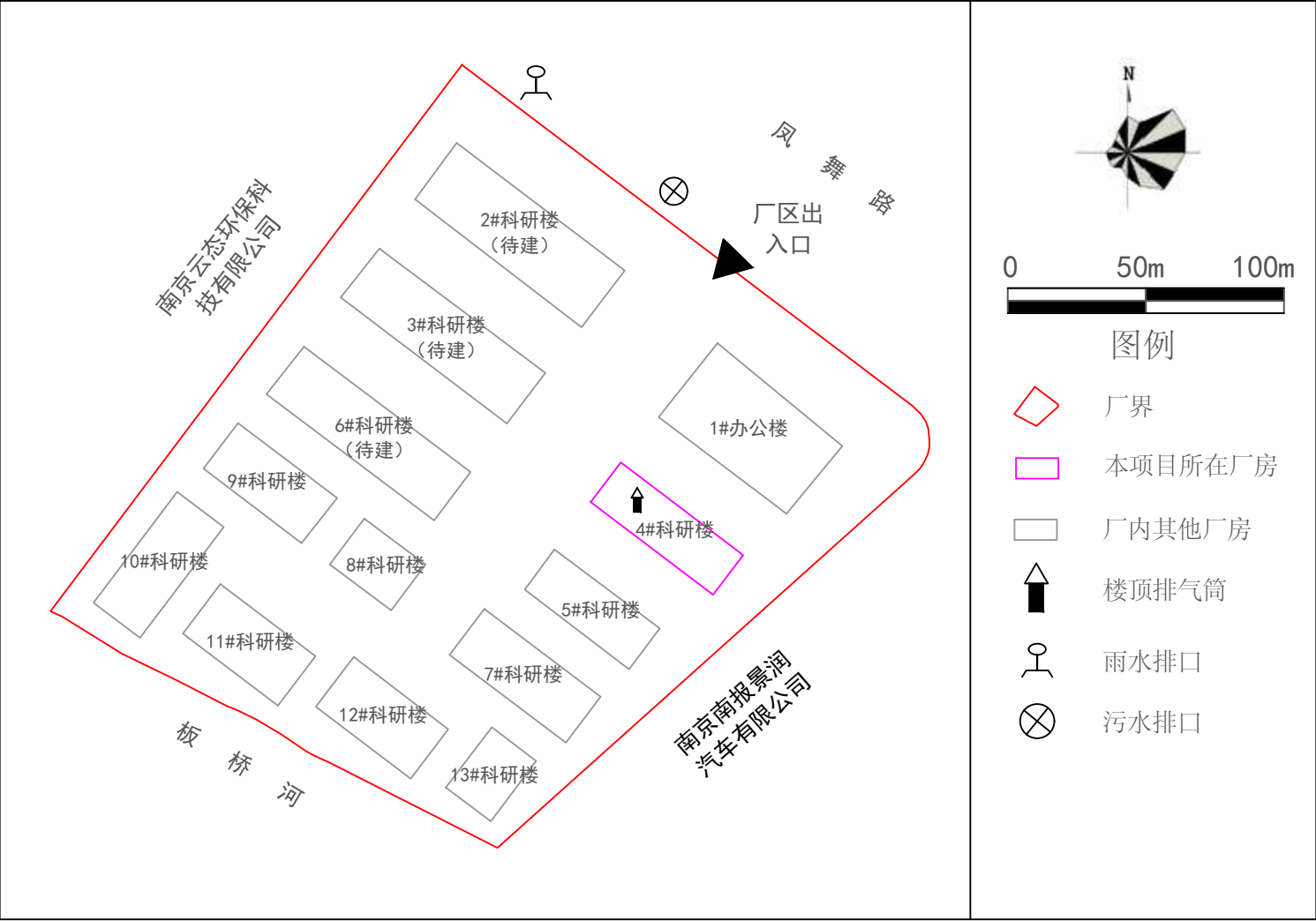
注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①；“/”前为接管量，“/”后为外排量。



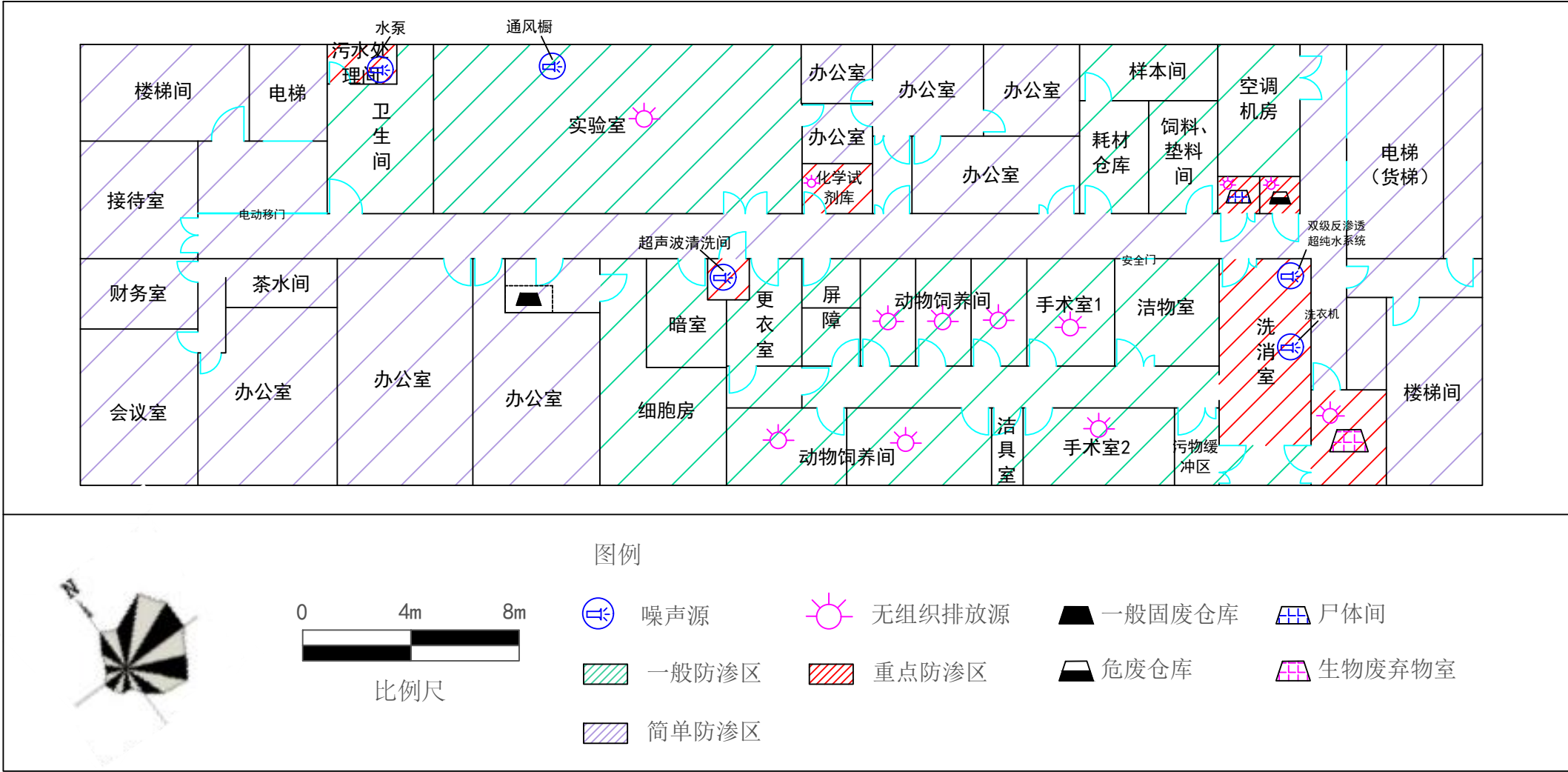
附图1 项目地理位置图



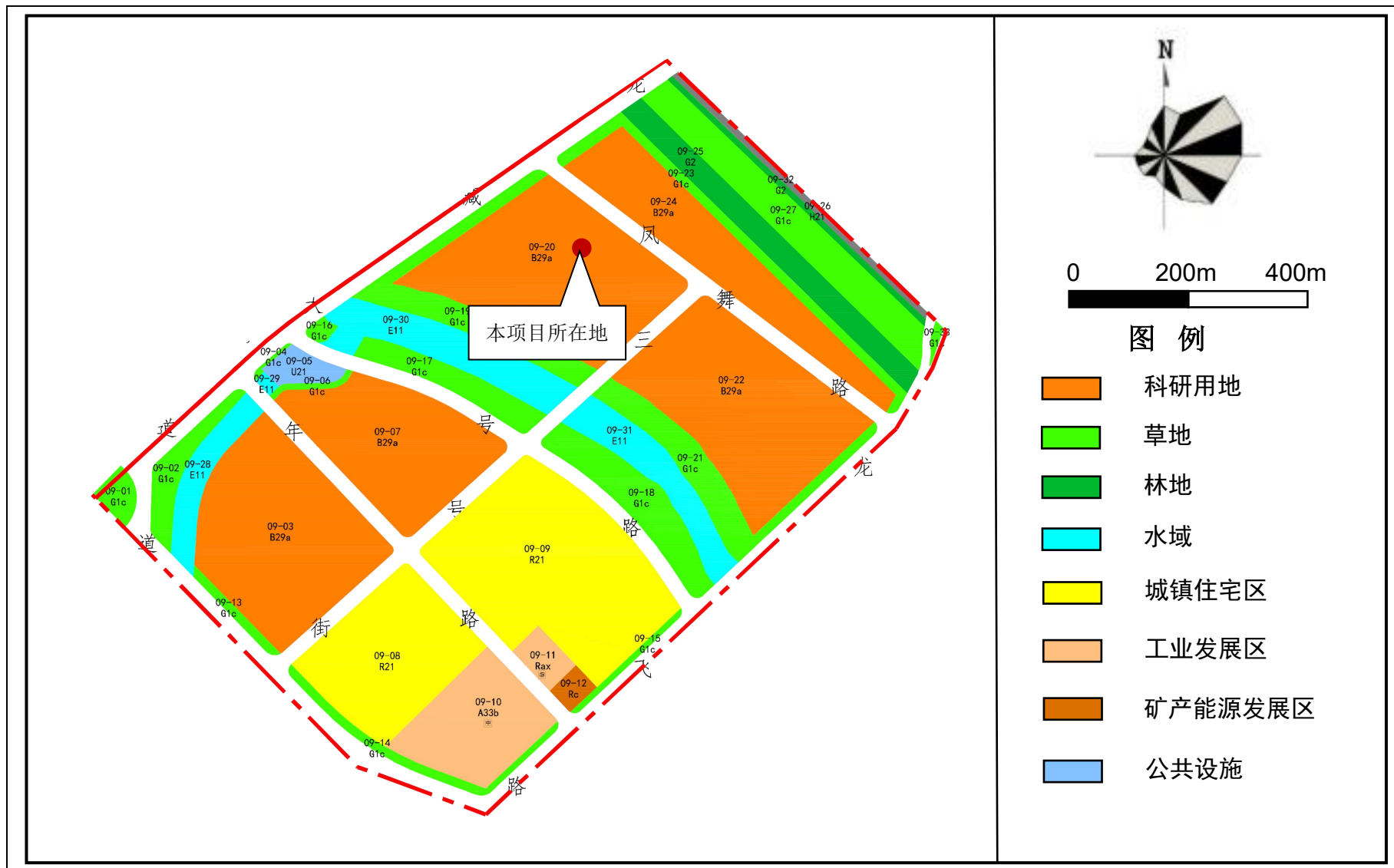
附图2 项目周边500m概况图



附图3 厂区平面布置图



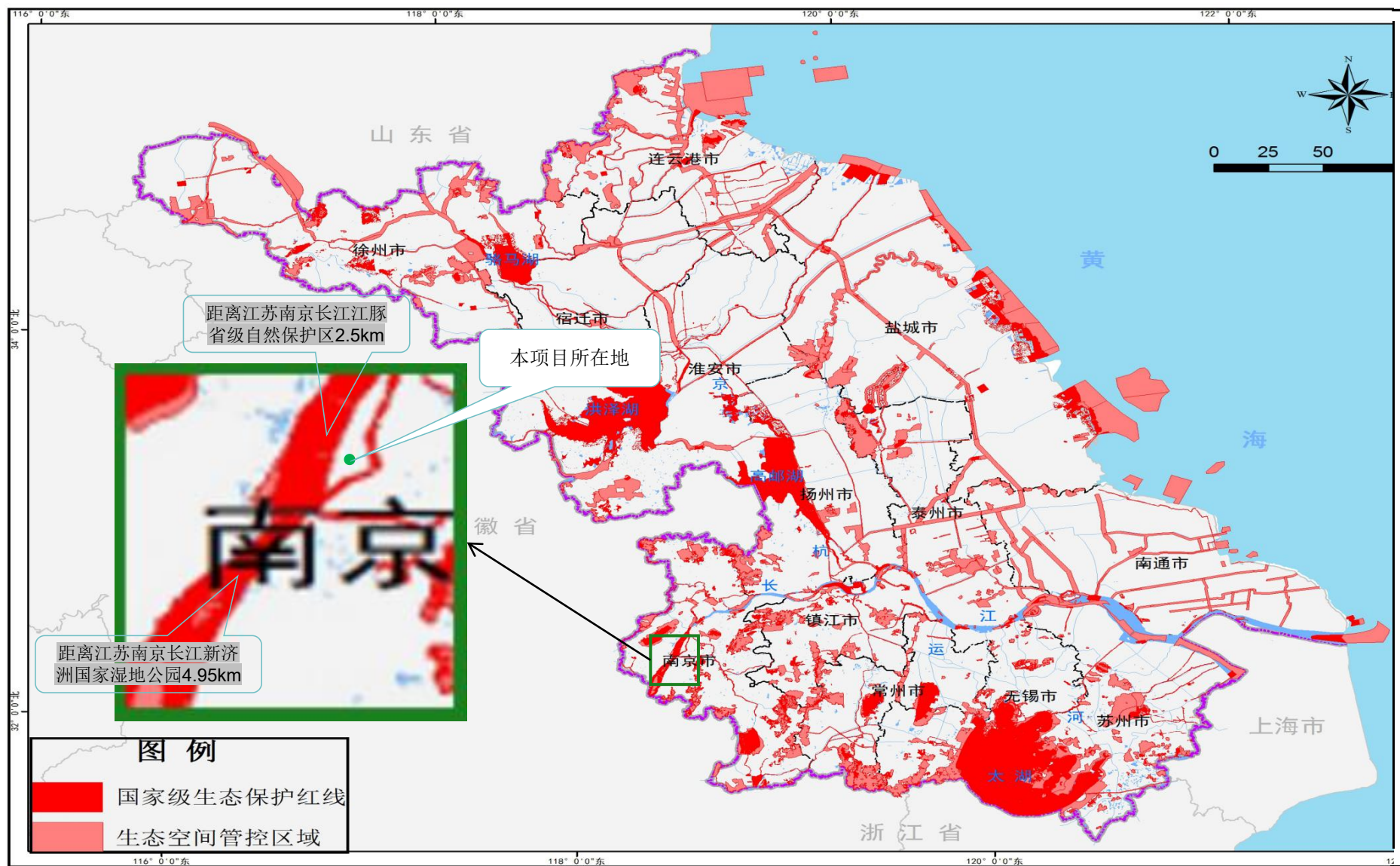
附图4 厂房内平面布置图



附图5 本项目与《中国（南京）软件谷西片区控制性详细规划》S0a020-09
规划管理单元图位置关系图



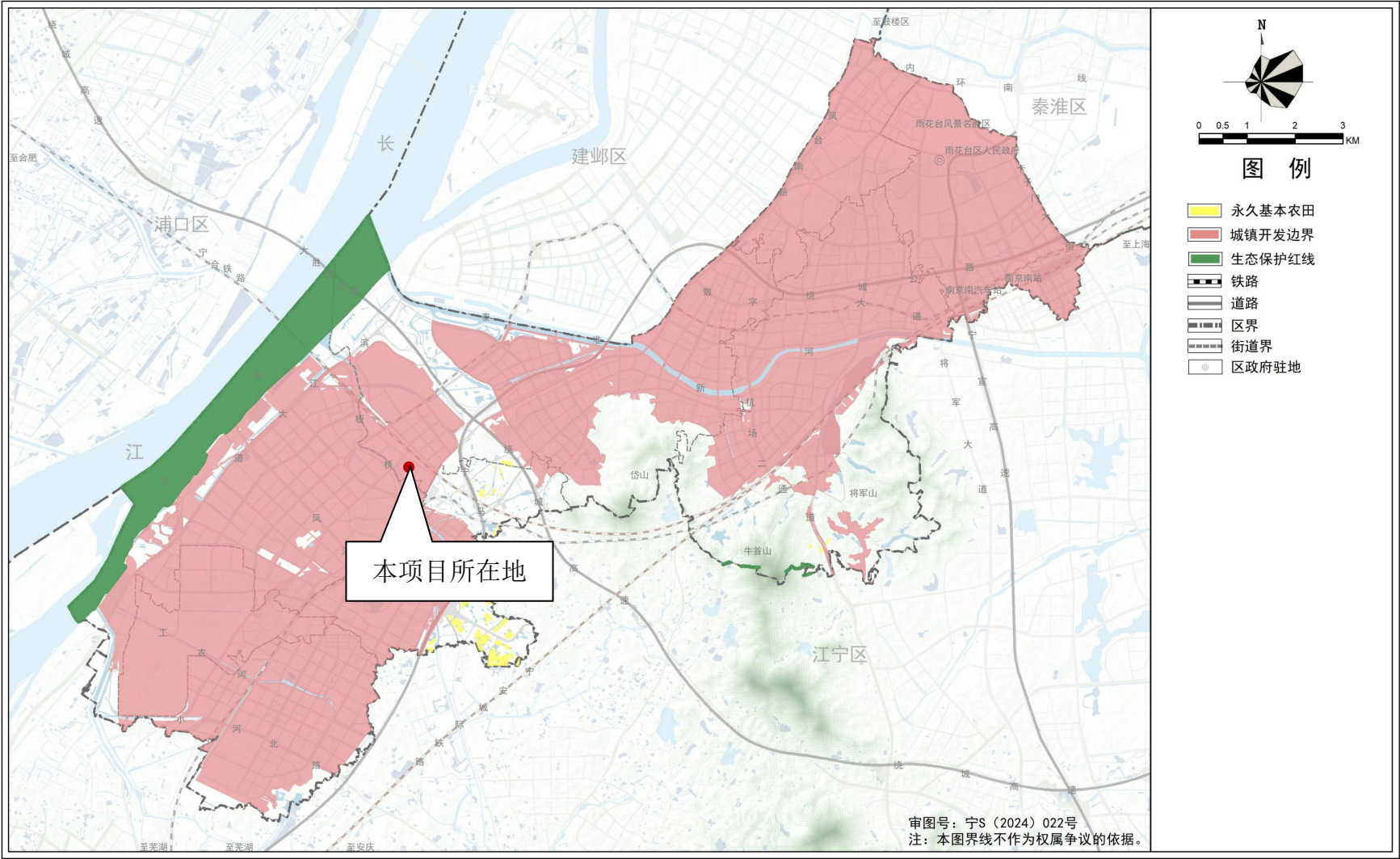
附图6 本项目与江苏省生态空间管控区划位置关系图



附图7 本项目与江苏省国家级生态保护红线规划位置关系图

南京市雨花台区国土空间总体规划（2021—2035年）

07 国土空间控制线规划图



南京市雨花台区人民政府
2025年2月 编制

南京市规划和自然资源局雨花台分局
南京大学城市规划设计研究院有限公司 制图

附图8 本项目与三区三线位置关系图