关于无锡创新药物和生命健康研究中心新建项目环境影响评价文件中删除不宜公开信息的说明

根据《环境影响评价公众参与办法》（部令第 4 号）的文件要求，我单位报送的《无锡创新药物和生命健康研究中心新建项目环境影响报告表》，其中检测、研发所涉及的原辅料、设备、工艺等相关信息涉及我单位商业机密及个人隐私，公示稿对其进行了删除，其余内容同意公示。

特此说明！

无锡创新药物和生命健康研究中心

2026 年 7 月

建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：无锡创新药物和生命健康研究中心新建项目

建设单位（盖章）：无锡创新药物和生命健康研究中心

编制日期：2026 年 6 月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

<table>
<tr><td>建设项目名称</td><td colspan="3">无锡创新药物和生命健康研究中心新建项目</td></tr>
<tr><td>项目代码</td><td colspan="3">2509-320214-89-01-327554</td></tr>
<tr><td>建设单位联系人</td><td></td><td>联系方式</td><td></td></tr>
<tr><td>建设地点</td><td colspan="3">无锡市新吴区新安街道净慧东道 196 号国际生命科学创新园 2 期 A 栋 1-6 层、11-16 层</td></tr>
<tr><td>地理坐标</td><td colspan="3">（ 120 度 21 分 22.802 秒， 31 度 30 分 17.496 秒）</td></tr>
<tr><td>国民经济行业类别</td><td>M7340 医学研究和试验发展</td><td>建设项目行业类别</td><td>四十五、研究和试验发展中“98 专业实验室、研发（试验）基地中其他（不产生实验废气、废水、危险废物的除外）”</td></tr>
<tr><td>建设性质</td><td>☑新建（迁建）
☐改建
☐扩建
☐技术改造</td><td>建设项目申报情形</td><td>☑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</td></tr>
<tr><td>项目审批（核准/备案）部门</td><td>无锡高新区（新吴区）数据局</td><td>项目审批（核准/备案）文号</td><td>锡新数投备〔2025〕1026 号</td></tr>
<tr><td>总投资（万元）</td><td>53600</td><td>环保投资（万元）</td><td>500</td></tr>
<tr><td>环保投资占比（%）</td><td>0.93</td><td>施工工期</td><td>3 个月</td></tr>
<tr><td>是否开工建设</td><td>☑否
☐是：_____</td><td>用地（用海）面积（m^2）</td><td>不新增用地（租赁现有建筑物，面积 24586.25m^2）</td></tr>
<tr><td>专项评价设置情况</td><td colspan="3">对照建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）：

表1-1 专项评价设置原则表
<table><tr><th>专项评价的类别</th><th>设置原则</th><th>本项目建设情况</th><th>设置情况</th></tr><tr><td>大气</td><td>排放废气含有毒有害污染物[1]、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标[2]的建设项目</td><td>本项目废气涉及排放甲醛、二氯甲烷、三氯甲烷，属于有毒有害污染物，但厂界外 500 米范围内无环境空气保</td><td>否</td></tr></table></td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td>
<table>
<tr><td></td><td></td><td>护目标</td><td></td></tr>
<tr><td>地表水</td><td>新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂</td><td>本项目无直排废水</td><td>否</td></tr>
<tr><td>环境风险</td><td>有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量[3]的建设项目</td><td>本项目 Q＜1</td><td>否</td></tr>
<tr><td>生态</td><td>取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目</td><td>本项目不进行河道取水</td><td>否</td></tr>
<tr><td>海洋</td><td>直接向海排放污染物的海洋工程建设项目</td><td>本项目不属于海洋工程建设</td><td>否</td></tr>
</table>
注：1.废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。
2.环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。
3.临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录B、附录C。
根据上表，本项目无需设置专项评价。
</td></tr>
<tr><td>规划情况</td><td>规划名称：《无锡（太湖）国际科技园控制性详细规划科创区-孵化区、科创区-研发区管理单元动态更新》；
审批机关：无锡市人民政府；
审批文件名称及文号：来源于无锡市自然资源与管理局于 2023 年 09 月 08 日发布的《无锡（太湖）国际科技园控制性详细规划科创区-孵化区、科创区-研发区管理单元动态更新批后公布》。</td></tr>
<tr><td>规划环境影响评价情况</td><td>规划环评名称：《无锡（太湖）国际科技园开发建设规划（2024-2035年）环境影响报告书》；
审查机关：无锡市新吴生态环境局；
审查文件名称及文号：《关于无锡（太湖）国际科技园开发建设规划（2024-2035年）环境影响报告书的审查意见》（锡新环发〔2025〕19号）。</td></tr>
<tr><td>规划及规划环境影响评价符合性分析</td><td>1、土地利用规划相符性分析
本项目位于无锡市新吴区净慧东道 196 号国际生命科学创新园 2 期 A 栋 1-6 层、11-16 层（见附图 1），根据《无锡（太湖）国际科技园控制性详细规划科创区-孵化区、科创区-研发区管理单元动态更新》（见附图 2），本项目所在区域规划为“生产研发用地+科研设计用地”，本项目行业类别为 M7340 医学研究和试验发展、M7452 检测服务，主要从事化妆品检测及医药研发，符合土地利用规划。
2、园区产业定位相符性分析</td></tr>
</table>

根据《关于无锡（太湖）国际科技园开发建设规划（2024-2035年）环境影响报告书的审查意见》（锡新环发〔2025〕19号），无锡（太湖）国际科技园规划范围为东至京杭运河、西至华谊路、南至太湖岸线和望虞河、北至高浪路，总面积22.31km²。

本轮规划产业定位为以打造无锡高新区（新吴区）“创新智核”为目标，规划发展物联网、集成电路、生命科技、数字经济、绿色低碳5个特色主导产业，建设能源数字化、平台经济、小微特机器人等“10个产业生态圈”，布局人工智能与人形机器人、元宇宙、第三代半导体、硅基光电、合成生物、储能等X个未来产业，构建“5+10+X”特色产业集群矩阵。

生命科技产业：发力医疗创新、特殊食品、消费医疗等赛道，加速开启大健康产业新机遇。

本项目位于无锡市新吴区净慧东道196号国际生命科学创新园2期A栋1-6层、11-16层，属于无锡（太湖）国际科技园。本项目行业类别为M7340医学研究和试验发展、M7452检测服务，主要从事化妆品检测及医药研发，研发成果涵盖新型疫苗、天然提取物、高端制剂、体外诊断试剂、小分子创新药等，属于生命科技、合成生物配套产业，符合科技园“5+10+X”特色主导产业定位要求。

3、《无锡市新吴区国土空间总体规划（2021-2035年）》相符性分析

根据《无锡市新吴区国土空间总体规划（2021-2035年）》，本项目“三区三线”相符性分析见下表，新吴区国土空间控制线规划见附图6。

表1-2　本项目与《无锡市新吴区国土空间总体规划（2021-2035年）》“三区三线”相符性分析一览表

类别	要求	本项目情况	相符性
耕地和永久基本农田	严守耕地和永久基本农田红线，持续优化耕地布局，将可以长期稳定利用耕地优先划入永久基本农田实行特殊保护，全方位夯实粮食安全根基。到2035年，上级下达新吴区耕地保有量任务数21.3813平方千米（3.2072万亩），实际划定耕地保有量面积	根据《无锡（太湖）国际科技园控制性详细规划科创区-孵化区、科创区-研发区管理单元动态更新》，本项目所在地用地性质为	相符

	21.3825 平方千米（3.2074 万亩）；上级下达新吴区永久基本农田保护任务 8.0000 平方千米（1.2000 万亩），扣除易地调剂后任务数为 4.6667 平方千米（0.7000 万亩）；实际划定永久基本农田面积 4.6667 平方千米（0.7000 万亩）；与连云港市签署协议易地代保 3.3333 平方千米（0.5000 万亩）。	生产研发用地+科研设计用地，不占用耕地和永久基本农田。	
生态保护红线	新吴区划定生态保护红线 2 处，总面积 3.1073 平方千米，占新吴区国土总面积的 1.41%，属于陆域生态系统服务功能重要的水源涵养区，为一般控制区，禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规的前提下，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。	本项目不占用生态保护红线。	相符
城镇开发边界	实施全面节约战略，引导城市建设集中布局，推动存量资源集约高效利用。在确保充足农业生产空间和优良生态环境的前提下，基于自然地理格局和城乡发展规律，全域划定城镇开发边界 198.8726 平方千米，约占全域总面积的 90.48%，城镇开发边界扩展倍数控制在 1.3330。	根据《无锡市新吴区国土空间总体规划（2021-2035 年）》中国土空间控制线规划图，本项目位于城镇开发边界范围内。	相符

经对照可知，本项目位于城镇开发边界范围内，项目建设符合《无锡市新吴区国土空间总体规划（2021-2035 年）》中“三区三线”管控要求。

4、规划环评相符性分析

根据《关于无锡（太湖）国际科技园开发建设规划（2024-2035 年）环境影响报告书的审查意见》（锡新环发〔2025〕19 号），本项目与规划环评结论和审查意见的相符性分析见表 1-3。

表 1-3　本项目与锡新环发〔2025〕19 号相符性分析一览表

序号	审查意见	本项目情况	相符性
1	严格空间管控，优化空间布局。太科园内绿地及水域在规划期内限制开发利用。强化工业企业退出和产业升级过程中的污染防治、生态修复。严格落实企业卫生防护距离要求，企业卫生防护距离内不得规划布局敏感目标。加强工业区与居住区生活空间的防护，推进区内空间隔离带建设，确保太科园产业布局与生态环境保护、人居环境安全相	本项目不占用绿地及水域，项目实验过程产生的有机废气经二级活性炭吸附装置处理后达标排放。以实验楼为边界向外设置 100 米卫生防护距离，该范围内无居民住宅、学校、医院等环境敏感	相符

		协调。	目标。	
	2	严守环境质量底线，实施污染物排放总量管理。落实国家和江苏省关于大气、水、土壤、噪声污染防治、区域生态环境分区管控等相关要求，建立以环境质量为核心的污染物总量控制管理体系，实施主要污染物排放浓度和总量“双管控”。园区应加强主要污染物总量减排管理，符合条件的及时入库管理。	本项目新增大气污染物总量在新吴区范围内平衡，新增水污染物总量在太湖新城污水处理厂内平衡。	相符
	3	加强源头治理，协同推进减污降碳。严格落实生态环境准入清单（附件），落实《报告书》提出的生态环境准入要求，严格限制与主导产业不相符的项目入区，执行最严格的废水、废气排放控制要求。强化企业特征污染物排放控制、高效治理设施建设，落实精细化管控要求，有效防治集成电路、生命科技等产业特征污染物的影响。引进项目的生产工艺、设备及单位产品水耗、能耗、污染物排放和资源利用效率等应达到同行业国际先进水平，必要时开展先进性论证。推动重点行业依法实施强制性清洁生产审核，引导其他行业自觉自愿开展审核，不断提高现有企业清洁生产和污染治理水平。根据国家和地方碳减排、碳达峰行动方案和路径要求，推进太科园绿色低碳转型发展，优化产业结构、能源结构、交通运输等规划内容，实现减污降碳协同增效目标。	本项目行业类别为M7340医学研究和试验发展、M7452检测服务，属于生命科技、合成生物配套产业，符合科技园“5+10+X”特色主导产业定位要求。实验废气经二级活性炭吸附装置处理后达标排放；生活污水经化粪池预处理后依托园区管网达标接管太湖新城污水处理厂。项目的研发工艺、设备及单位产品水耗、能耗、污染物排放和资源利用效率等达到同行业国际先进水平。项目建成后自觉自愿开展清洁生产审核，不断提高清洁生产和污染治理水平。	相符
	4	完善环境基础设施建设，提高基础设施运行效能。强化对区内污水、雨水管网敷设情况的排查，完善区域雨污水管网建设。按照省、市分质分类管理要求，统筹规划区内工业废水与生活污水分类收集、分质处理。开展区内入河排污口排查及规范化整治，建立名录，强化入河排污口监督管理，有效管控入河污染物排放。加强太科园固体废物资源化、减量化、无害化处理，提高一般工业固废、危险废物依法依规收集处理处置能力建设，提升太科园危废监管智能化水平。	本项目依托园区管网，已实施雨污分流，生活污水依托园区管网接管太湖新城污水处理厂集中处理，尾水排入京杭运河。项目产生的固体废物均妥善处置，实现固废零排放。	相符

5	建立健全环境监测监控体系。开展包括环境空气、地表水、地下水、土壤、底泥等环境要素的长期跟踪监测与管理。结合区域跟踪监测情况，动态调整太科园开发建设规模和时序进度，优化生态环境保护措施，确保区域环境质量不恶化。对于企业关闭、搬迁遗留的污染地块应依法开展土壤污染状况调查、治理与修复工作。严格落实环境质量监测要求，开展土壤和地下水隐患排查并纳入监控预警体系。探索开展新污染物环境本底调查监测，依法公开新污染物信息。指导太科园内实行排污许可重点管理的排污单位依法安装、使用、维护污染物排放自动监测设备，并与生态环境主管部门的监控设备联网；暂不具备安装在线监测设备条件的企业，应做好委托监测工作。	本项目建成后，建立健全自行监测体系，并按照相关要求开展污染物自行监测。本项目已对甲醛、二氯甲烷、三氯甲烷等新污染物开展评价，根据引用的项目周边 5 公里范围里的近 3 年有效监测数据，项目所在区域各污染物现状浓度良好。本项目建成后将积极配合太科园落实对新污染进行定期环境本底调查监测，并依法公开。	相符
6	健全环境风险防控体系，提升环境应急能力。建立并完善太科园突发水污染事件三级风险防控体系建设，完善太科园内各级大中小园区雨水排口阀门安装、公共事故应急池设置和园区内河道出区前闸站设置，确保“小事故不出厂区、大事故不出园区”。加强环境应急基础设施建设，配备充足的应急装备物资，提高环境应急救援能力。建立健全环境风险评估和应急预案管理制度，太科园应按规范编制环境应急预案并报备，定期开展环境应急演练，完善环境应急响应联动机制，提升应急实战水平。探索建立突发环境事件隐患排查长效机制，保障区域环境安全。	本项目建成后按要求完成突发环境事件应急预案编制并备案，落实各类环境风险防范措施，规范危险废物暂存场所防范措施。	相符
7	拟进入太科园的建设项目，应结合规划环评提出的指导意见做好环境影响评价工作，落实相关要求，加强与规划环评的联动，重点开展工程分析、污染物允许排放量测算、环境风险评价和环保措施的可行性论证等工作，重点关注应急体系建设、污染防治措施等内容，强化环境监测、环境保护和风险防控措施的落实。	本项目已开展环境影响评价工作，落实规划环评相关要求。	相符

经对照可知，本项目的建设符合《关于无锡（太湖）国际科技园

	开发建设规划（2024-2035 年）环境影响报告书的审查意见》（锡新环发〔2025〕19 号）要求。 综上，本项目满足规划及规划环境影响评价的要求。
其他符合性分析	**1、生态环境分区管控方案相符性分析** **（1）生态保护红线相符性** 本项目位于无锡市新吴区净慧东道 196 号国际生命科学创新园 2 期 A 栋 1-6 层、11-16 层，对照《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发〔2020〕1 号），距离本项目最近的生态保护红线为无锡太湖大溪港省级湿地公园，位于项目南侧 4.4km 处。详见附图 3。 综上，本项目建设不占用国家级生态保护红线、生态空间管控区域，符合相关要求。 **（2）环境质量底线** 根据《2025 年度无锡市生态环境状况公报》，2025 年无锡市区臭氧未达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表 1 中二级标准和《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段二级标准要求，因此判定为不达标区。根据《无锡市大气环境质量限期达标规划（2018-2025 年）》和《无锡市空气质量持续改善行动计划实施方案》，拟通过实施包括优化产业结构，促进产业绿色低碳升级；优化能源结构，加快能源清洁低碳高效发展；优化交通结构，大力发展绿色运输体系；强化面源污染治理，提升精细化管理水平；强化多污染物减排，切实降低排放强度；加强机制建设，完善大气环境管理体系；加强能力建设，严格执法监督；健全法律法规标准体系，完善环境经济政策等措施，共同改善环境空气质量；2025 年全市国省考河流断面水质优Ⅲ比例达 100%；2025 年全市昼间区域环境噪声平均等效声级为 55.6dB（A），较 2024 年上升 0.1dB（A）；昼间区域环境噪声总体水平等级为三级，其中江阴市和宜兴市总体水平等级为二级，市区总体水平等级为三级。 本项目建成后废气能够达标排放，废水能够达标接管，固体废物

均得到妥善处置，噪声对周边影响较小，不会突破项目所在地环境质量底线，符合环境质量底线的相关要求。

（3）资源利用上线

本项目主要能源消耗为水、电。用水来自市政管网，用电由市政供电系统供电，能满足本项目资源能源使用需求。本项目资源能源消耗量低，不会超过区域资源利用上线。

（4）生态环境准入清单

①根据《无锡（太湖）国际科技园开发建设规划（2024-2035 年）环境影响报告书》，本项目与园区生态环境准入清单对照分析见下表。

表 1-4　与无锡（太湖）国际科技园生态环境准入清单相符性分析

清单类型	重点管控措施	本项目情况	相符性
产业准入要求	禁止引进与《产业结构调整指导目录（2024年本）》、《长江经济带发展负面清单指南》（试行，2022年版）及江苏省实施细则、《太湖流域管理条例》、《江苏省太湖水污染防治条例》、《大运河江苏段核心监控区国土空间管控暂行办法》、《大运河无锡段核心监控区国土空间管控细则（试行）》、《无锡市饮用水水源保护办法》等国家、地方法律法规、产业政策相冲突的项目。	经分析，本项目行业类别属于M7340医学研究和试验发展、M7452检测服务，满足国家、地方法律法规、产业政策等要求，具体相符性分析详见第一章节。	相符
	禁止建设生产和使用高VOCs含量的涂料、油墨、胶粘剂项目（现阶段确实无法实施原料替代的项目需提供不可替代的论证说明）。	本项目不属于涂料、油墨、胶粘剂生产或使用类项目。	相符
	禁止引入单纯电镀加工项目，禁止涉重金属废水排放项目准入。	本项目不属于电镀加工项目，不涉及重金属废水排放。	相符
	禁止新建化工、医药生产项目。	本项目不属于化工、医药生产类项目。	相符
	遏制建材、钢铁等“两高”类项目盲目发展。	本项目不属于建材、钢铁等“两高”类项目。	相符
	全域禁止引入不符合太湖条例的含氮磷废水排放的项目。	本项目无含氮磷生产废水排放，废水主要为生活污水、纯水制备浓水（不含氮磷）和实验废水。纯水制备浓水作为生活用水补充用水，生活污水经化粪池预处理后接管太湖新城污水处	相符

			理厂；实验废水经厂内废水处理设施处理后回用，不外排，满足太湖条例要求。	
	空间布局约束	严格落实《江苏省禁止用地项目目录（2013年本）》、《江苏省限制用地项目目录（2013年本）》等文件中有关条件、标准或要求。	本项目不属于《江苏省禁止用地项目目录（2013年本）》、《江苏省限制用地项目目录（2013年本）》等文件中禁止、限制用地类项目。	相符
		规划居住用地周边优先引入无污染或轻污染的企业或项目，并加强绿化隔离带建设，结合具体项目确定并落实防护距离的设置。	本项目周边500米范围内无规划居住用地，且本项目属于检测、研发类，废气污染物产生量较低，经废气处理设施处理后对环境的影响较小，属于轻污染的企业。本项目建成后以实验楼为边界向外设置100米卫生防护距离。	相符
		全域禁止设置剧毒物质、危险化学品的贮存、输送设施和废物回收场、垃圾场。	本项目不涉及剧毒物质、危险化学品的贮存、输送；不属于废物回收场、垃圾场。	相符
		环湖高速以南的区域内禁止新建、改建、扩建排放水污染物和存在水环境污染隐患的建设项目。	本项目位于无锡市新吴区净慧东道196号国际生命科学创新园2期A栋，不属于环湖高速以南区域。	相符
		严格落实江苏省生态空间管控区域管控要求，除开展对生态功能不造成破坏的有限人为活动外，任何单位和个人不得擅自占用区内的生态空间管控区域。	本项目已落实江苏省生态空间管控区域管控要求，不占用生态空间管控区域。	相符
		严格落实《基本农田保护条例》，除国家重点建设项目并经国务院批准外，任何单位和个人不得改变或者占用区内的基本农田。	本项目不占用基本农田。	相符
	污染物排放管控	对于国家排放标准中已规定大气污染物特别排放限值的行业全面执行大气污染物特别排放限值。	本项目大气污染物执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）、《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93），上述标准中无大气污染物特别排放限值要求。	相符
		严格新建项目总量前置审批，新建项目按省、市相关文件落实“等量”或“减量”替代要求。	本项目新增大气污染物总量在新吴区范围内平衡，新增水污染物总量在太湖新城污水处理厂内平衡。	相符
	环境	生产、使用、储存危险化学品或其他存在环境风险的企业事业单位，	本项目建成后按要求完成突发环境事件应急预案编	相符

风险防控	应当采取风险防范措施，并按要求编制环境风险应急预案。	制并备案。	
	加强区内各级大中小园区管理，建立突发水污染事件应急防范体系，完善园区突发水污染事件三级防控体系工程建设。	本项目建成后，建立突发水污染事件应急防范体系。	相符
资源开发利用要求	到2035年，园区单位工业增加值新鲜水耗≤10.55立方米/万元。	/	/
	到2035年，园区单位工业增加值综合能耗≤0.085吨标煤/万元。	/	/
	禁止销售使用燃料为“Ⅱ类”（较严），具体包括：①除单台出力大于等于20蒸吨/小时锅炉以外燃用的煤炭及其制品。②石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油。	本项目不涉及燃料的销售使用。	相符
	入区重点企业清洁生产应达国内先进水平以上，引进项目的生产工艺、设备，以及资源能源利用、污染物排放、废物回收利用、环境管理要求等必须达到同行业领先水平。	本项目不属于重点企业。	相符
	全面开展节水型社会建设，推进节水产品推广普及，限制高耗水服务业用水。禁止开采地下水。	本项目不开采地下水。	相符

由上表可知，本项目建设符合无锡（太湖）国际科技园生态环境准入清单相关要求。

②与江苏省生态环境分区管控综合查询报告相符性分析

根据江苏省生态环境分区管控综合服务平台辅助分析可知（详见附件 16），本项目位于“无锡（太湖）国际科技园”范围内，属于重点管控单元。本项目与重点管控单元（无锡（太湖）国际科技园）生态环境准入清单相符性分析详见下表。

表 1-5　与无锡市新吴区环境管控单元生态环境准入清单相符性分析

环境管控单元空间属性			无锡市生态准环境准入清单	本项目情况	相符性
行政区划	环境管控单元名称				
新吴区	无锡（太湖）国际	空间布局约	（1）禁止引进与《产业结构调整指导目录（2024 年本）》《<长江经济带发展负面清单指南（试行 2022 年版）>及江苏省实施细则》《太湖流域	（1）经分析，本项目行业类别属于 M7340 医学研究和试验发展、M7452 检测服务，满足国家、地方法律法规、产业政策等要求，具体	相符

		科技园	束	管理条例》《江苏省太湖水污染防治条例》《大运河江苏段核心监控区国土空间管控暂行办法》《大运河无锡段核心监控区国土空间管控细则（试行）》《无锡市饮用水水源保护办法》等国家、地方法律法规、产业政策相冲突的项目。（2）禁止建设生产和使用高VOCs含量的涂料、油墨、胶粘剂项目（现阶段确实无法实施原料替代的项目需提供不可替代的论证说明）。（3）禁止引入单纯电镀加工项目，禁止涉重金属废水排放项目准入。（4）禁止新建化工、医药生产项目。（5）遏制建材、钢铁等“两高”类项目盲目发展。（6）全域禁止引入不符合太湖条例的含氮磷废水排放的项目。（7）严格落实《江苏省禁止用地项目目录（2013年本）》《江苏省限制用地项目目录（2013年本）》等文件中有关条件、标准或要求。（8）规划居住用地周边优先引入无污染或轻污染的企业或项目，并加强绿化隔离带建设，结合具体项目确定并落实防护距离的设置。（9）全域禁止设置剧毒物质、危险化学品的贮存、输送设施和废物回收场、垃圾场。（10）环湖高速以南的区域内禁止新建、改建、扩建排放水污染物和存在水环境污染隐患的建设项目。（11）严格落实江苏省生态空间管控区域管控要求，除开展对生态功能不造成破坏的有限人为活动外，任何单位和个人不得擅自占用区内的生态空间管控区域。（12）严格落实《基本农田保护条例》，除国家重点建设项目并经国务院批准外，任何单位和个人不得改变或者占用区内的基本农田。	相符性分析详见第一章节。（2）本项目不属于涂料、油墨、胶粘剂生产或使用类项目。（3）本项目不属于电镀加工项目、不涉及重金属废水排放项目。（4）本项目不属于化工、医药生产项目。（5）本项目不属于建材、钢铁等“两高”类项目。（6）本项目无含氮磷生产废水排放，废水主要为生活污水、纯水制备浓水（不含氮磷）和实验废水。纯水制备浓水作为生活用水补充用水，生活污水经化粪池预处理后接管太湖新城污水处理厂；实验废水经厂内废水处理设施处理后回用，不外排，满足太湖条例要求。（7）本项目不属于《江苏省禁止用地项目目录（2013年本）》、《江苏省限制用地项目目录（2013年本）》等文件中禁止、限制用地类项目。（8）本项目周边500米范围内无规划居住用地，且本项目属于检测、研发类，废气污染物产生量较低，经废气处理设施处理后对环境的影响较小，属于轻污染的企业。本项目建成后以实验楼为边界向外设置100米卫生防护距离。（9）本项目不涉及剧毒物质、危险化学品的贮存、输送；不属于废物回收场、垃圾场。（10）本项目位于无锡市新吴区净慧东道196号国际生命科学创新园2期A栋，不属于环湖高速以南区域。（11）本项目已落实江苏省生态空间管控区域管控要求，不占用生态空间管控区域。（12）本项目不占用基本农田。	
			污染	（1）严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改	（1）本项目严格实施污染物总量控制制度，产生废气	相符

			物排放管控	善目标，采取有效措施减少主要污染物排放总量，确保区域环境质量持续改善。（2）园区污染物排放总量不得突破环评报告及批复的总量。（3）对于国家排放标准中已规定大气污染物特别排放限值的行业全面执行大气污染物特别排放限值。（4）严格新建项目总量前置审批，新建项目按省、市相关文件落实“等量”或“减量”替代要求。	均通过二级活性炭装置处理后达标排放，生活污水经化粪池预处理达标后接管污水处理厂，减少了污染物排放总量，对区域环境影响较小。（2）本项目废气、废水经处理后达标排放，排放量较小，不会导致园区污染物排放总量突破环评报告及批复的总量。（3）本项目大气污染物执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）、《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93），上述标准中无大气污染物特别排放限值要求。（4）本项目新增大气污染物总量在新吴区范围内平衡，新增水污染物总量在太湖新城污水处理厂内平衡。	
			环境风险防控	（1）生产、使用、储存危险化学品或其他存在环境风险的企业事业单位，应当采取风险防范措施，并按要求编制环境风险应急预案。（2）加强区内各级大中小园区管理，建立突发水污染事件应急防范体系，完善园区突发水污染事件三级防控体系工程建设。	（1）本项目建成后按要求完成突发环境事件应急预案编制并备案。（2）本项目建成后，建立突发水污染事件应急防范体系。	相符
			资源开发效率要求	（1）到 2035 年，土地资源总量不高于 22.31 平方公里，建设用地总量不高于 19.259 平方公里，工业用地总量不高于 2.982 平方公里。（2）到 2035 年，园区单位工业增加值新鲜水耗<10.55 立方米/万元。（3）到 2035 年，园区单位工业增加值综合能耗<0.085 吨标煤/万元。（4）禁止销售使用燃料为“Ⅱ类”（较严），具体包括：①除单台出力大于等于 20 蒸吨/小时锅炉以外燃用的煤炭及其制品；②石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油。 （5）入区重点企业清洁生产	（1）本项目为新建项目，租赁已建厂房建设，不新增用地。（2）/（3）/（4）本项目不涉及燃料的销售使用。（5）本项目不属于重点企业。（6）本项目不开采地下水。	相符

		应达国内先进水平以上，引进项目的生产工艺、设备，以及资源能源利用、污染物排放、废物回收利用、环境管理要求等必须到达同行业领先水平。（6）全面开展节水型社会建设，推进节水产品推广普及，限制高耗水服务业用水。禁止开采地下水。		

由上表可知，本项目符合无锡市新吴区环境管控单元生态环境准入清单要求。

③与《江苏省推动长江经济带发展领导小组办公室文件关于印发<长江经济带发展负面清单指南江苏省实施细则>（试行）的通知》相符性分析

表1-6　与《江苏省推动长江经济带发展领导小组办公室文件关于印发<长江经济带发展负面清单指南江苏省实施细则>（试行）的通知》相符性分析

编号	管控要求	本项目情况	相符性
一	区域活动		
1	8、禁止在距离长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。长江干支流一公里按照长江干支流岸线边界(即水利部门河道管理范围边界)向陆域纵深一公里执行。	本项目距离长江岸线约49km，不在距离长江干支流岸线一公里范围内，且不属于新建、扩建化工园区和化工项目。	相符
2	9、禁止在长江干流岸线三公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目不属于尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库项目。	相符
3	10、禁止在太湖流域一、二、三级保护区内开展《江苏省太湖水污染防治条例》禁止的投资建设活动。	本项目位于太湖流域一级保护区，不开展属于《江苏省太湖水污染防治条例》中禁止的投资建设活动。	相符
4	11、禁止在沿江地区新建、扩建未纳入国家和省布局规划的燃煤发电项目。	本项目不属于燃煤发电项目。	相符
5	12、禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。合规园区名录按照《〈长江经济带发展负面清单指南(试行，2022年版)>江苏省实施细则合规园区名录》执行。	本项目不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。	相符
6	13、禁止在取消化工定位的园区(集中	本项目不属于化工项	相符

	区)内新建化工项目。	目。	
7	14、禁止在化工企业周边建设不符合安全距离规定的劳动密集型的非化工项目和其他人员密集的公共设施项目。	本项目应严格按照相关安全规范要求进行设计、建设及全过程管控。	相符
二	产业发展		
8	15、禁止新建、扩建尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱新增产能项目。	本项目不属于尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱新增产能项目。	相符
9	16、禁止新建、改建、扩建高毒、高残留以及对环境影响大的农药原药项目，禁止新建、扩建农药、医药和染料中间体化工项目。	本项目不属于高毒、高残留以及对环境影响大的农药原药项目，亦不属于农药、医药和染料中间体化工项目。	相符
10	17、禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目，禁止新建独立焦化项目。	本项目不属于石化、现代煤化工以及独立焦化项目。	相符
11	18、禁止新建、扩建国家《产业结构调整指导目录》《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》明确的限制类、淘汰类、禁止类项目，法律法规和相关政策命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》中的限制类、淘汰类、禁止类项目。	相符
12	19、禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	本项目不属于严重过剩产能行业的项目。本项目不属于高能耗高排放项目。	相符

由上表可知，本项目建设符合《江苏省推动长江经济带发展领导小组办公室文件关于印发<长江经济带发展负面清单指南江苏省实施细则>（试行）的通知》中相关要求。

综上，本项目建设符合生态环境分区管控方案要求。

2、产业政策相符性分析

本项目属于 M7340 医学研究和试验发展、M7452 检测服务。经查实，本项目属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》、《无锡市制造业转型发展指导目录》（2012 年本）中鼓励类。不属于《无锡市内资禁止投资项目目录（2015 年版）》中的禁止项目；不属于《江苏省太湖流域禁止和限制的产业产品目录（2024 年本）》（苏发改规发【2024】3 号）中限制类、淘汰类、禁止类项目。因此，本

	项目符合国家和地方的产业政策。 **3、《江苏省太湖水污染防治条例》相符性分析** 根据《江苏省太湖水污染防治条例》第四十二条规定：太湖流域一级保护区内的饭店、疗养院、旅游度假村、集中式畜禽养殖场等，应当建设污水污物处理设施，对产生的污水进行预处理后接入城镇污水集中处理设施，不得直接排入水体。 第四十三条规定：太湖流域一、二、三级保护区禁止下列行为：（一）新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀以及其他排放含氮、磷等污染水体的企业和项目，城镇污水集中处理等环境基础设施项目和第四十六条规定的情形除外；（二）销售、使用含磷洗涤用品；（三）向水体排放或者倾倒油类、酸液、碱液、剧毒废渣废液、含放射性废渣废液、含病原体污水、工业废渣以及其他废弃物；（四）在水体清洗装贮过油类或者有毒有害污染物的车辆、船舶和容器等；（五）使用农药等有毒物毒杀水生生物；（六）向水体直接排放人畜粪便、倾倒垃圾；（七）围湖造田；（八）违法开山采石或者破坏林木、植被、水生生物的活动；（九）法律、法规禁止的其他行为。 第四十四条：除二级保护区规定的禁止行为以外，太湖流域一级保护区还禁止下列行为：（一）新建、扩建向水体排放污染物的建设项目；（二）在国家和省规定的养殖范围外从事网围、网箱养殖，利用虾窝、地笼网、机械吸螺、底拖网进行捕捞作业；（三）新建、扩建畜禽养殖场；（四）新建、扩建高尔夫球场、水上游乐等开发项目；（五）设置水上餐饮经营设施；（六）法律、法规禁止的其他可能污染水质的活动。除城镇污水集中处理设施依法设置的排污口外，一级保护区内已经设置的排污口应当限期关闭。 第四十五条：太湖二级保护区禁止下列行为：（一）新建、扩建化工、医药生产项目；（二）新建、扩建污水集中处理设施排污口以外的排污口；（三）扩大水产养殖规模；（四）法律、法规禁止的其

	他行为。 **对照分析结果：**本项目位于新安街道，根据《省政府办公厅关于公布江苏省太湖流域三级保护区范围的通知》（苏政办发【2012】221号），项目所在地属于太湖流域一级保护区，本项目行业类别为 M7340 医学研究和试验发展、M7452 检测服务，主要从事化妆品检测及医药研发，项目实验过程虽涉及含磷化学试剂使用，但不使用含磷洗涤用品，纯水制备浓水作为生活用水补充用水，生活污水经化粪池预处理后依托园区管网接入太湖新城污水处理厂，实验废水经厂内废水处理装置处理后全部回用；生活垃圾由环卫部门统一处理；实验废液、废一次性耗材等固废委外处置，实现“零”排放。本项目不属于新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀以及其他排放含磷、氮等污染物的项目，不属于《江苏省太湖水污染防治条例》第四十二条、第四十三条、第四十四条、第四十五条中规定的太湖流域一、二、三级保护区禁止的行为。因此本项目的建设符合上述相关条例。 **4、《太湖流域管理条例》相符性分析** 根据《太湖流域管理条例》第二十八条规定：排污单位排放水污染物，不得超过经核定的水污染物排放总量，并应当按照规定设置便于检查、采样的规范化排口，悬挂标志牌；不得私设暗管或者采取其他规避监管的方式排放水污染物。禁止在太湖流域设置不符合国家产业政策和水环境综合治理要求的造纸、制革、酒精、淀粉、冶金、酿造、印染、电镀等排放水污染物的生产项目，现有的生产项目不能实现达标排放的，应当依法关闭。在太湖流域新设企业应当符合国家规定的清洁生产要求，现有的企业尚未达到清洁生产要求的，应当按照清洁生产规划要求进行技术改造，两省一市人民政府应当加强监督检查。 第二十九条规定：新孟河、望虞河以外的其他主要入太湖河道，自河口 1 万米上溯至 5 万米河道岸线内及其岸线两侧各 1000 米范围

内，禁止下列行为：

（一）新建、扩建化工、医药生产项目；

（二）新建、扩建污水集中处理设施排污口以外的排污口；

（三）扩大水产养殖规模。

第三十条规定：太湖岸线内和岸线周边 5000 米范围内，淀山湖岸线内和岸线周边 2000 米范围内，太浦河、新孟河、望虞河岸线内和岸线两侧各 1000 米范围内，其他主要入太湖河道自河口上溯至 1 万米河道岸线内及其岸线两侧各 1000 米范围内，禁止下列行为：

（一）设置剧毒物质、危险化学品的贮存、输送设施和废物回收场、垃圾场；

（二）设置水上餐饮经营设施；

（三）新建、扩建高尔夫球场；

（四）新建、扩建畜禽养殖场；

（五）新建、扩建向水体排放污染物的建设项目；

（六）本条例第二十九条规定的行为。已经设置前款第一项、第二项规定设施的，当地县级人民政府应当责令拆除或者关闭。

对照分析结果：本项目行业类别为 M7340 医学研究和试验发展、M7452 检测服务，项目距太湖岸线约 4.5km，不属于造纸、制革等排放水污染物的生产项目，亦不属于化工、医药生产项目；项目仅设置危险化学品试剂暂存室，不设置剧毒物质、危险化学品的贮存库。本项目纯水制备浓水作为生活用水补充用水，生活污水经化粪池预处理后依托园区管网接入太湖新城污水处理厂，实验废水经厂内废水处理装置处理后全部回用。因此本项目的建设符合上述相关条例。

5、《关于在环评审批阶段开展“源头管控行动”的工作意见》（锡环办〔2021〕142 号）的相符性分析

表 1-7　与《关于在环评审批阶段开展“源头管控行动”的工作意见》（锡环办〔2021〕142 号）相符性分析一览表

类型	要求	本项目情况	相符性
（一）生产工	用国际国内先进工艺、装备、低挥发水性溶剂等环境友好型原材料、先进高效	本项目不涉及油墨、涂料、胶黏剂的使用；实	相符

	艺、装备、原料、环境四替代	的污染治理设施替代传统工艺、普通装备、高挥发性原料、落后的污染治理设施，从场址选取、厂区布局、厂房设计、设备选型等方面充分考虑环境保护的需求，从源头控制无组织排放、初期雨水收集、环境风险防范等问题。生产工艺选用的各种涂料、厂房建筑用涂料、工业设备防护涂料等，除有特殊要求外，必须选用符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）标准的产品。对“两高”项目（当前按煤电、石化、化工、钢铁、有色、建材界定）要严格环境准入，满足总量控制、碳达峰碳中和目标、生态环境准入清单、规划环评及行业建设环境准入条件。	验室布局合理；不属于“两高”项目。	
	（二）生产过程中水回用、物料回收	强化项目的节水设计，提高项目中水回用率，新建、改建项目的中水回用水平必须高于行业平均水平，达到国内先进水平以上。根据《江苏省太湖水污染防治条例》规定，非战略性新兴产业，不得新增含磷、氮的生产废水。用水量较大的印染、电子等行业必须大幅提高中水回用率。冷却水强排水、反渗透（RO）尾水等“清净下水”必须按照生产废水接管，不得接入雨水口排放。强化生产过程中的物料回收利用，鼓励有条件的挥发性有机物排放企业（如印刷、包装类企业）通过冷凝、吸附、吸收等技术实现物料回用，强化固体废物源头减量和综合利用，配套的回收利用设施必须达到主生产装置同样的设计水平和环保要求，提升回收效率，需外送利用处置固体废物和危险废物的，在本市应具有稳定可靠的承接单位。	本项目实验废水经厂内废水处理装置处理后回用，不外排；纯水制备浓水作为生活用水补充用水，生活污水经化粪池预处理后接管太湖新城污水处理厂处理，无清下水排入雨水管网。本项目不属于印刷、包装类单位。本项目一般固废外售资源回收单位，危险废物委托有资质单位处置，实现固废零排放。	相符
	（三）治污设施提高标准、提高效率	项目审批阶段必须征求水、气、固体等要素部门意见，审核项目污染防治措施是否已达到目前上级要求的最先进水平，未达最严标准、最新要求的一律不得审批。要按照所属行业的《排污许可证申请与核发技术规范》要求，选择采用可行性技术，提高治污设施的标准和要求，对于未采用污染防治可行技术的项目不予受理；鼓励采用具备应用案例或中试数据等条件的新型污染防治技术。涉挥发性有机物排放的项目，必须严格落实国家《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的要求，对挥发性有机物要有效收集、提高效率，鼓励采用吸	本项目行业类别为M7340医学研究和试验发展、M7452检测服务，无对应《排污许可证申请与核发技术规范》。本项目实验废水经厂内废水处理装置处理后回用，不外排；实验废气经收集后进入二级活性炭装置处理后均可达标排放。本项目不涉及天然气锅炉、工业炉窑。	相符

	附、吸收、生物净化、催化燃烧、蓄热燃烧等多种治理技术联合应用的工艺路线，确保稳定达标并符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》的相关要求。对于无组织排放点多、难以有效收集的情况，要整体建设负压车间，对含挥发性有机物的废气进行全收集和治理。对涉水、涉气重点项目，必须要求安装用电工况和自动在线监控设备设施并联网。新建天然气锅炉必须采用低氮燃烧技术，工业炉窑达到深度治理要求。		

6、与大运河相关条例相符性分析

①与《大运河江苏段核心监控区国土空间管控暂行办法》相符性分析

根据《大运河江苏段核心监控区国土空间管控暂行办法》第三条：核心监控区，是指大运河江苏段主河道两岸各 2 千米的范围。滨河生态空间，是指核心监控区内，原则上除建成区（城市、建制镇）外，大运河江苏段主河道两岸各 1 千米的范围。本项目距离京杭运河岸线约 1.02km，位于核心监控区内。根据《办法》第三章，核心监控区实行国土空间准入，本项目与国土空间准入相符性分析如下表。

表 1-8　与《大运河江苏段核心监控区国土空间管控暂行办法》相符性分析一览表

要点	内容	本项目情况	相符性
国土空间准入	第十条：严格准入管理。核心监控区内，实行国土空间准入正（负）面清单管理制度，控制开发规模和强度，严禁不符合主体功能定位的各类开发活动。	本项目建设满足无锡（太湖）国际科技园产业定位相关要求。	相符
	第十一条：加强岸线管理。严格保护和合理利用岸线，维护岸线基本稳定。项目占用岸线须符合《中华人民共和国水法》《江苏省河道管理条例》《江苏省建设项目占用水域管理办法》等法律法规及相关规划要求。	本项目不占用京杭运河岸线及水域。	相符
	第十二条：滨河生态空间内，严控新增非公益性建设用地，原则上不在现有农村居民点外新增集中居民点。新增建设用地项目实行正面清单管理。除以下建设项目外禁止准入：（一）军事和外交需要用地的；（二）由政府组织实施的能源、交通、水利、通信、邮政等基础设施建设需要用地的；（三）由政府组织实施的科技、教育、文化、旅游、卫	本项目选址不位于滨河生态空间内。	/

		生、体育、生态环境和资源保护、防灾减灾、文物保护、社区综合服务、社会福利、市政公用、优抚安置、英烈保护等公共事业需要用地的；（四）纳入国家、省大运河文化带建设规划的建设项目；（五）国家和省人民政府同意建设的其他建设项目。		
		第十三条：核心监控区其他区域内，实行负面清单管理，禁止以下建设项目准入：（一）非建成区内，大规模新建扩建房地产、大型及特大型主题公园等开发项目；（二）新建扩建高风险、高污染、高耗水产业和不利于生态环境保护的工矿企业，以及不符合相关规划的码头工程；（三）对大运河沿线生态环境可能产生较大影响或景观破坏的；（四）不符合国家和省关于生态保护红线、永久基本农田、生态空间管控区域相关规定的；（五）不符合《产业结构调整指导目录（2019 年本）》《市场准入负面清单（2019 年版）《江苏省长江经济带发展负面清单实施细则》及江苏省河湖岸线保护和开发利用相关要求的；（六）法律法规禁止或限制的其他情形。本条款在执行过程中，国家发布的产业政策、资源利用政策等另有规定的，按国家规定办理；涉及的管理规定有新修订的，按新修订版本执行。	本项目不属于房地产、大型及特大型主题公园等开发项目；不属于高风险、高污染、高耗水产业和不利于生态环境保护的工况企业，不属于码头工程；本项目租赁已建厂房生产，不会对大运河沿线生态环境产生较大影响或景观破坏；本项目不在生态保护红线、永久基本农田、生态空间管控区域内；项目建设满足《产业结构调整指导目录（2024 年本）》等国家及地方政策要求；项目无法律法规禁止或限制的其他情形。	相符
		第十四条：建成区（城市、建制镇）内，严禁实施不符合产业政策、规划和管制要求的建设项目。城市建成区老城改造应加强建筑高度管控，开展建筑高度影响分析，按照高层禁建区管理，落实限高、限密度的具体要求，限制各类用地调整为大型的工商业、商务办公、住宅商品房、仓储物流设施等项目用地。	本项目位于建成区内，项目建设符合相关产业政策；项目属于生命科技产业，符合科技园“5+10+X”特色主导产业定位要求。	相符
	国土空间整治修复	第二十二条：加强不合理用地空间腾退。开展主河道沿线化工企业整治提升，依法关闭不符合安全生产标准的化工企业、园区，依法关停环保不达标的化工企业、园区，依法依规淘汰化工行业落后产能。对已存在具有历史文化遗产价值的建筑，在修复中予以保护；对于违规占压运河河道本体和岸线的建（构）筑物，按照相关要求及时处置整改，对其他不符合生态环境保护和历史文化遗产保护要求的已有项目和设施	本项目不属于化工项目，不占压运河河道本体和岸线。	相符

	逐步搬离。滨河生态空间内腾退的土地优先用于建设公共绿地或基本公共服务设施。		

②与《大运河无锡段核心监控区国土空间管控细则》（锡政规【2025】7号）相符性分析

表 1-9　与《大运河无锡段核心监控区国土空间管控细则》（锡政规【2025】7号）相符性分析一览表

要点	内容	本项目情况	相符性
管控分区	第九条规定，核心监控区（除大运河无锡段主河道外）划分为建成区、滨河生态空间与核心监控区其他区域三类管控区域。 第十条规定，建成区是指在核心监控区内，城镇开发边界以内的区域和城镇开发边界以外的村庄建设区，主要涉及梁溪区、惠山区、滨湖区、新吴区和无锡经开区。 第十一条规定，滨河生态空间是指核心监控区内，原则上除建成区外，大运河无锡段主河道两侧各1千米范围内的区域，主要涉及惠山区。 第十二条规定，核心监控区其他区域是指核心监控区内除建成区、滨河生态空间以外的区域，主要涉及梁溪区、惠山区、滨湖区和新吴区。	本项目不新增用地，不新增构筑物，无生产废水外排，租赁国际生命科学创新园2期A栋厂房，距离京杭运河岸线约1.02km，结合《无锡（太湖）国际科技园开发建设规划（2024-2035年）环境影响报告书》中：太科园本轮规划涉及的核心监控区总面积为约1796公顷，其中涉及滨河生态空间面积11.096公顷，其余部分均属于建成区范围，不涉及核心监控区其他区域。滨河生态空间内全部为永久基本农田，本项目不占用基本农田。因此本项目选址位于大运河无锡段核心监控区内建成区内。详见附图7。	相符
国土空间准入	第十六条规定，严格准入管理。实行国土空间准入正（负）面清单管理制度，控制开发规模和强度，严禁不符合主体功能定位的各类开发活动。	本项目建设满足无锡（太湖）国际科技园产业定位相关要求。	相符
	第十七条规定，加强岸线管理。严格保护和合理利用岸线，维护岸线基本稳定。项目占用岸线或在河道管理范围内确需建设建筑物、构筑物的，须符合《中华人民共和国水法》《江苏省河道管理条例》《江苏省水域保护办法》《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》《无锡市河道管理条例》等法律法规及相关规划要求。	本项目不占用京杭运河岸线及水域。	相符

		第十八条规定，建成区准入。建成区内，严禁实施不符合产业政策、规划和管制要求的建设项目。 （一）老城传统风貌区指世界文化遗产中国大运河遗产区范围和历史文化街区、历史风貌区的保护范围，具体包括京杭大运河—江南运河无锡城区段世界文化遗产区，清名桥沿河历史文化街区、惠山古镇历史文化街区及小娄巷历史文化街区的核心保护范围，蓉湖浜、西水关等历史风貌区的保护范围等。老城传统风貌区改造应加强建筑高度管控，开展建筑高度影响分析，新建建筑按照高层禁建区管理，落实限高、限密度的具体要求。老城传统风貌区内限制各类用地调整为大型的商业、商务办公、住宅商品房、仓储物流设施等项目用地。确需调整的，应征求文物保护、生态环境、住房城乡建设等相关主管部门意见。 （二）大运河遗产保护区，包含世界文化遗产中国大运河遗产区、缓冲区以及全国重点文物保护单位大运河保护范围等，应按照《中华人民共和国文物保护法》《大运河遗产保护管理办法》等相关法律法规及相关规划进行管理。	本项目不涉及老城传统风貌区，项目的建设符合国家和地方的产业政策、规划以及其他区域管制要求。	相符
		第十九条规定，滨河生态空间准入。滨河生态空间内，严控新增非公益建设用地，原则上不在现有农村居民点外新增集中居民点。新增建设用地项目实施正面清单管理。除以下建设项目外禁止准入：（一）军事和外交需要用地的；（二）由政府组织实施的能源、交通、水利、水文、通信、邮政等基础设施建设需要用地的；（三）由政府组织实施的科技、教育、文化、旅游、卫生、体育、生态环境和资源保护、取（供）水、防灾减灾、文物保护、社区综合服务、社会福利、市政公用、优抚安置、英烈保护等公共事业需要用地的；（四）纳入国家、省大运河文化带建设规划的建设项目；（五）国家和省人民政府同意建设的其他建设项目。	本项目选址不位于滨河生态空间内。	/
		第二十条规定，核心监控区其他区域准入。核心监控区其他区域内实行负面清单准入管理。禁止以下建设项目准入：（一）非建成区内，大规模新建扩建房地产、大型及特大型主题公园等开发项	本项目选址不位于核心监控区其他区域内。	/

	目；（二）新建扩建高风险、高污染、高耗水产业和不利于生态环境保护的工矿企业，以及不符合相关规划的码头工程；（三）对大运河沿线生态环境可能产生较大影响或景观破坏的；（四）不符合国家和省关于生态保护红线、永久基本农田、生态空间管控区域相关规定的；（五）不符合《产业结构调整指导目录（2019 年本）》《市场准入负面清单（2022 年版）》《江苏省长江经济带发展负面清单实施细则》江苏省河湖岸线保护和开发利用相关要求的，及不符合国家和省限制用地项目目录、禁止用地项目目录相关要求的；（六）法律法规禁止或限制的其他情形。		

综上，本项目建设符合《大运河江苏段核心监控区国土空间管控暂行办法》、《大运河无锡段核心监控区国土空间管控细则》（锡政规【2025】7 号）中相关要求。

7、《重点管控新污染物清单（2023 年版）》相符性分析

对照《重点管控新污染物清单（2023 年版）》，本项目二氯甲烷、三氯甲烷主要用作理化检测、实验溶解和萃取试剂，不作为化妆品组分使用。属于清单中所列物质，其与《重点管控新污染物清单（2023 年版）》相符性分析见下表。

表 1-10　与《重点管控新污染物清单（2023 年版）》相符性分析一览表

新污染物名称	主要环境风险管控措施	本项目情况	相符性
二氯甲烷	1.禁止生产含有二氯甲烷的脱漆剂。 2.依据化妆品安全技术规范，禁止将二氯甲烷用作化妆品组分。 3.依据《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508），水基清洗剂、半水基清洗剂、有机溶剂清洗剂中二氯甲烷、三氯甲烷、三氯乙烯、四氯乙烯含量总和分别不得超过 0.5%、2%、20%。 4.依据《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571）、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572）、《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB 21904）等二氯甲烷排放管控要求，实施达标排放。	1.本项目不属于脱漆剂生产项目。 2.本项目二氯甲烷主要用作理化检测、实验溶解和萃取试剂，不作为化妆品组分使用。 3.本项目不涉及使用含二氯甲烷清洗剂。 4.本项目二氯甲烷排放满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）、《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）中	相符

		5.依据《中华人民共和国大气污染防治法》，相关企业事业单位应当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。 6.依据《中华人民共和国水污染防治法》，相关企业事业单位应当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。 7.土壤污染重点监管单位中涉及二氯甲烷生产或使用的企业，应当依法建立土壤污染隐患排查制度，保证持续有效防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散。 8.严格执行土壤污染风险管控标准，识别和管控有关的土壤环境风险。	限值要求。 5.本项目已将二氯甲烷纳入废气监测计划。 6.本项目无生产废水外排。 7.本单位不属于土壤污染重点监管单位。 8.本项目实验平台均位于 2 层以上，不直接接触地面，且实验室、危废仓库地面均已全部硬化，正常运营情况下不存在地下水、土壤环境污染途径。	
	三氯甲烷	1.禁止生产含有三氯甲烷的脱漆剂。 2.依据《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508），水基清洗剂、半水基清洗剂、有机溶剂清洗剂中二氯甲烷、三氯甲烷、三氯乙烯、四氯乙烯含量总和分别不得超过 0.5%、2%、20%。 3.依据《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571）等三氯甲烷排放管控要求，实施达标排放。 4.依据《中华人民共和国大气污染防治法》，相关企业事业单位应当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。 5.依据《中华人民共和国水污染防治法》，相关企业事业单位应当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。 6.土壤污染重点监管单位中涉及三氯甲烷生产或使用的企业，应当依法建立土壤污染隐患排查制度，保证持续有效防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散。	1.本项目不属于脱漆剂生产项目。 2.本项目不涉及使用含三氯甲烷清洗剂。 3.本项目三氯甲烷排放满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中限值要求。 4.本项目已将三氯甲烷纳入废气监测计划。 5.本项目无生产废水外排。 6.本单位不属于土壤污染重点监管单位。	相符
	8、《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

表 1-11　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）相符性分析一览表

序号	要求	本项目情况	相符性
1	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。	本项目使用的二氯甲烷、三氯甲烷为新污染物。根据表 1-10 与《重点管控新污染物清单（2023 年版）》相符性分析结论可知，本项目建设满足《清单》中相应的禁止、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。	相符
2	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。	本项目使用的甲醛、二氯甲烷、三氯甲烷属于优先控制化学品，企业根据国家管理要求，将加强清洁生产，采取信息公开。对照《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版），实验、研发企业无需进行排污许可管理填报。企业使用甲醛、二氯甲烷、三氯甲烷产生的废气均通过实验室/通风橱收集进入二级活性炭吸附装置处理后有组织排放。本项目为研发企业，不涉及生产，实验、研发用量较小，污染产生量较小，不会对人类健康和环境产生重大影响。	相符
3	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	对照《有毒有害水污染物名录》，本项目不涉及有毒有害水污染物排放。对照《有毒有害大气污染物名录》，本项目涉及排放的污染物为甲醛、二氯甲烷、	相符

	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。	三氯甲烷，根据《中华人民共和国大气污染防治法》要求，项目建成后企业应建立环境风险预警体系，对其废气排放口，厂界废气排放情况进行定期检测，项目建成后修订应急预案，评估环境风险。对于每年开展的环境监测，企业进行信息公开。	
4	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。	本项目为实验、研发项目，试剂用量较小，企业应按照要求进行新化学物质环境管理备案。	相符
5	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。	本单位为研发企业，项目建成后应积极配合完成相关清洁生产工作。实验废液依法依规委托有资质单位处置。	相符
6	加强跨部门协同治理。各地要建立健全新污染物治理跨部门协调机制，加强工作调度、检查、督办、通报力度，协调解决重大问题。围绕《重点管控新污染物清单》等制定地区新污染物治理重点项目清单，定期开展多部门联合执法、联合检查活动，落实相关名录清单管控措施。	本项目建成后企业应配合日常检查活动。	相符

9、《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1-12　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）相符性分析一览表

序号	要求	本项目情况	相符性
1	重点关注重点管控新污染物清单、有毒	本项目行业类别为	相符

		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。	M7340 医学研究和试验发展、M7452 检测服务，不属于文件中重点关注的石化、涂料、纺织印染、橡胶、农药、医药等行业。对照《重点管控新污染物清单（2023 年版）》、《优先控制化学品名录（第一批）》、《优先控制化学品名录(第二批)》、《有毒有害大气污染物名录（2018 年）》和《有毒有害水污染物名录》，本项目排放的甲醛、二氯甲烷、三氯甲烷属于《优先控制化学品名录（第一批）》、《有毒有害大气污染物名录（2018 年）》中污染物，二氯甲烷、三氯甲烷亦属于《重点管控新污染物清单（2023 年版）》中污染物。本项目已对甲醛、二氯甲烷、三氯甲烷进行识别，并提出环境管理要求：（1）定期对废气治理设施进行维保，确保污染物达标排放；（2）将其纳入监测计划，做好跟踪监测。	
	2	各级环评审批部门在受理和审批建设项目环评文件时，应落实重点管控新污染物清单、产业结构调整指导目录《斯德哥尔摩公约》、生态环境分区管控方案和项目所在园区规划环评等有关管控要求。对照不予审批环评的项目类别，严格审核建设项目原辅材料和产品，对于以禁止生产、加工使用的新污染物作为原辅料或产品的建设项目，依法不予审批。	本项目不属于不予审批环评的项目类别。	相符
	3	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	本项目甲醛、二氯甲烷、三氯甲烷主要用作理化检测、实验溶解和萃取试剂。产生的废气经二级活性炭吸附装置处理后达标排放。已	相符

		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。	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。	
	4	核算新污染物产排污情况。环评文件应给出所有列入重点管控新污染物清单、有毒有害污染物名录和优先控制化学品名录的化学物质生产或使用的数量、品种、用途，涉及化学反应的，分析主副反应中新污染物的迁移转化情况；将涉及的新污染物纳入评价因子；核算各环节新污染物的产生和排放情况。改建、扩建项目还应梳理现有工程新污染物排放情况，鼓励采用靶向及非靶向检测技术对废水、废气及废渣中的新污染物进行筛查。	本项目甲醛、二氯甲烷、三氯甲烷主要用作理化检测、实验溶解和萃取试剂，已核算污染物产生和排放情况，详见第四章。	相符
	5	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环境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。	本项目为新建项目，产生的甲醛、二氯甲烷、三氯甲烷经二级活性炭吸附装置处理后，满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）、《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）达标排放。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。	相符
	6	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	经查阅《环境空气质量标准》（GB3095-2026），本项目排放的甲醛、二氯甲烷、三氯甲烷均未列入，且项目所在地也未发布相关污染物环境质量标准，上述污染物已具备环境监测方法，本项目引用区域内环境现状监测值（详见第	相符

	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。	三章），甲醛浓度为ND，二氯甲烷浓度0.00355-0.0076mg/m³，三氯甲烷浓度0.00095-0.00372mg/m³。	
7	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。	本项目已将新污染纳入日常监测计划，掌握新污染物排放情况。	相符
8	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。	本项目使用的原辅材料均已列入《中国现有化学物质名录》，不使用新化学物质，无需进行新化学物质环境管理登记。	相符

10、生物安全相关文件相符性分析

（1）《实验室生物安全通用要求》（GB19489-2008）相符性分析

本项目设置的实验室包括普通实验室和 P2 生物安全实验室。P2 生物安全实验室即 ABSL-2 实验室、BSL-2 实验室，与《实验室生物安全通用要求》（GB19489-2008）相符性如下表。

表 1-13　与《实验室生物安全通用要求》（GB19489-2008）BSL-2 实验室要求相符性分析一览表

序号	要求		本项目情况	相符性
1	适用时，应符合 6.1（BSL-1 实验室）的要求。	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。	实验室的门设有可视窗并可锁闭，门锁及门的开启方向应不妨碍室内人员逃生。	相符
		应设洗手池，宜设置在靠近实验室的出口处。	实验室设置洗手池，靠近出口。	相符
		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。	实验室门口处设置挂衣装置，可将个人服装与实验室工作服分开放置。	相符
		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	实验室的墙壁、天花板和地面易清洁、不渗水、耐化学品和消毒灭	相符

			腐蚀。地面应平整、防滑，不应铺设地毯。	菌剂的腐蚀。地面平整、防滑，不铺设地毯。	
			实验室台柜和座椅等应稳固，边角应圆滑。	实验室台柜和座椅稳固，边角圆滑。	相符
			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。	实验室台柜等和其摆放便于清洁，实验台面防水、耐腐蚀、耐热和坚固。	相符
			实验室应有足够的空间和台柜等摆放实验室设备和物品。	实验室有足够的空间和台柜等摆放实验室设备和物品。	相符
			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。	根据工作性质和流程合理摆放实验室设备、台柜、物品等，不会相互干扰、交叉污染，不妨碍逃生和急救。	相符
			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。	实验室可自然通风或机械通风，机械通风避免交叉污染。	相符
			如果有可开启的窗户，应安装可防蚊虫的纱窗。	实验室设有可开启窗户，均安装可防蚊虫的纱窗。	相符
			实验室内应避免不必要的反光和强光。	实验室尽量避免不必要的反光和强光。	相符
			若操作刺激或腐蚀性物质，应在 30m 内设洗眼装置，必要时应设紧急喷淋装置。	每个水池设置 1 套洗眼装置，每层设置 1 套紧急喷淋装置。	相符
			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。	在实验室操作台面配备负压排风柜，用于开展有毒、刺激性挥发物质相关的实验，本项目不开展放射性物质实验，如需开展，另行环评。	相符
			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。	若使用高毒性物质配备相应的安全设施、设备和个体防护装备，符合国家、地方的相关规定和要求。	相符
			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。	项目使用二氧化碳和氮气钢瓶，存放于通风、防晒、远离热源和光源区域，设置氧含量报警器等，具备安全措施，符合国家、地方的相关规定和要求。	相符
			应设应急照明装置。	设有应急照明装置。	相符

		应有足够的电力供应。	本项目有足够的电力供应。	相符
		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。	设有足够的固定电源插座，不存在多台设备使用共同的电源插座。设有可靠的接地系统，在关键节点安装漏电保护装置。	相符
		供水和排水管道系统应不渗漏，下水应有防回流设计。	供水和排水管道系统不渗漏，下水有防回流设计。	相符
		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。	配备应急器材。	相符
		应配备适用的通讯设备。	配备通讯设备，如对讲机等。	相符
		必要时，应配备适当的消毒灭菌设备。	配备了灭菌锅等消毒灭菌设备。	相符
	2	实验室主入口的门、放置生物安全柜实验间的门应可自动关闭；实验室主入口的门应有进入控制措施。	本项目实验室主入口的门、放置生物安全柜实验间的门可自动关闭；实验室主入口的门有进入控制措施。	相符
	3	实验室工作区域外应有存放备用物品的条件。	本项目实验室工作区域外设有存档备用物品的条件。	相符
	4	应在实验室工作区配备洗眼装置。	本项目实验室工作区配有洗眼装置。	相符
	5	应在实验室或其所在的建筑内配备高压蒸汽灭菌器或其他适当的消毒灭菌设备，所配备的消毒灭菌设备应以风险评估为依据。	本项目实验室配有高压灭菌锅。	相符
	6	应在操作病原微生物样本的实验间内配备生物安全柜。	本项目实验室已配备生物安全柜。	相符
	7	应按产品的设计要求安装和使用生物安全柜。如果生物安全柜的排风在室内循环，室内应具备通风换气的条件；如果使用需要管道排风的生物安全柜，应通过独立于建筑物其他公共通风系统的管道排出。	本项目生物安全柜自带高效过滤器，过滤后的空气在实验室内循环。实验室具备新风换气系统，实验废气经收集进入二级活性炭吸附装置处理后排放。	相符
	8	应有可靠的电力供应。必要时，重要设备（如：培养箱、生物安全柜、冰箱等）应配置备用电源。	本项目依托园区供电系统，具有可靠电力供应。	相符

（2）《生物安全实验室建筑技术规范》（GB50346-2011）相符性分析

表 1-14　与《生物安全实验室建筑技术规范》（GB50346-2011）相符性分析一览表

序号	要求	本项目情况	相符性
1	技术指标：二级生物安全实验室宜实施一级屏障和二级屏障。	本项目在 ABSL-2、BSL-2 生物安全实验室区域设置一级屏障和二级屏障。	相符
2	平面位置：可共用建筑物，与建筑物其他部分可相同，但应设可自动关闭的带锁的门。	本项目实验区域与办公区域通过设置门禁控制人员进出。	相符
3	二级生物安全实验室应在入口处设置更衣室或更衣柜。	本项目入口处设有更衣室或更衣柜。	相符
4	二级生物安全实验室应在实验室或实验室所在建筑内配备高压灭菌器或其他消毒灭菌设备。	本项目实验室内设有高压灭菌锅。	相符
5	二级、三级、四级生物安全实验室的入口，应明确标示出生物防护级别、操作的致病性生物因子、实验室负责人姓名、紧急联络方式等，并应标示出国际通用生物危险符号。	本项目 ABSL-2、BSL-2 生物安全实验室按照规定进行设置。	相符

（3）《病原微生物实验室生物安全环境管理办法》（国家环境保护总局令第 32 号）、《病原微生物实验室生物安全管理条例》（2018 年修订）相符性分析

表 1-15　与病原微生物实验室相关要求相符性分析一览表

文件名称	文件要求	本项目情况	相符性
《病原微生物实验室生物安全环境管理办法》（国家环境保护总局令第 32 号）	第三条 一级、二级实验室不得从事高致病性病原微生物实验活动。	本项目二级生物实验室拟进行《人间传染的病原微生物名录》中对应的BSL-1、ABSL-1、BSL-2、ABSL-2 实验室可进行的实验范畴，不从事高致病性病原微生物实验活动。	相符
	第六条 实验室环境影响评价文件应当对病原微生物实验活动对环境可能造成的影响进行分析和预测，并提出预防和控制措施。	本项目生物安全柜自带高效过滤器，过滤后的空气在实验室内循环；产生的涉及病原微生物固废、废液均经高压灭菌消杀后方可出实验室。	相符
	第十三条 实验室对其产生的废水，必须按照国家有关规定进行无害化处理；符合国家有关排放	本项目实验室废水经厂内废水处理站处理后回用，不外	相符

		标准后，方可排放。	排。	
		第十五条 实验室必须按照下列规定，妥善收集、贮存和处置其实验活动产生的危险废物，防止环境污染： （一）建立危险废物登记制度，对其产生的危险废物进行登记。登记内容应当包括危险废物的来源、种类、重量或者数量、处置方法、最终去向以及经办人签名等项目。登记资料至少保存 3 年。	本项目实验室建立危险废物登记制度，对其产生的危险废物进行登记，登记资料至少保存 3 年。	相符
		（二）及时收集其实验活动中产生的危险废物，并按照类别分别置于防渗漏、防锐器穿透等符合国家有关环境保护要求的专用包装物、容器内，并按国家规定要求设置明显的危险废物警示标识和说明。	本项目实验室产生的废一次性耗材、实验废液等危险废物，均经过高压灭菌后，使用专用包装物或容器包装后贮存于危废仓库，并设置危险废物警示标识和说明。	相符
		（三）配备符合国家法律、行政法规和有关技术规范要求的危险废物暂时贮存柜（箱）或者其他设施、设备。	本项目建有满足国家法律、行政法规和技术规范要求的危险废物贮存仓库。	相符
		（四）按照国家有关规定对危险废物就地进行无害化处理，并根据就近集中处置的原则，及时将经无害化处理后的危险废物交由依法取得危险废物经营许可证的单位集中处置。	本项目建成后危险废物拟委托无锡周边有资质单位处置。	相符
	《病原微生物实验室生物安全管理条例》（2018 年修订）	第二十一条 一级、二级实验室不得从事高致病性病原微生物实验活动。	本项目二级生物实验室拟进行《人间传染的病原微生物名录》中对应的BSL-1、ABSL-1、BSL-2、ABSL-2 实验室可进行的实验范畴，不从事高致病性病原微生物实验活动。	相符
		第三十一条 实验室的设立单位负责实验室的生物安全管理。实验室的设立单位应当依照本条例的规定制定科学、严格的管理制度，并定期对有关生物安全规定的落实情况进行检查，定期对实验室设施、设备、材料等进行检查、维护和更新，以确保其符合国家标准。实验室的设立单位及	本项目实验室严格按照条例要求执行，制定科学、严格的管理制度，并定期对相关制度、规定的落实情况进行检查，定期对实验室设施、材料、设备等进行检查、维护、更新。	相符

其主管部门应当加强对实验室日常活动的管理。		
第三十四条 实验室或者实验室的设立单位应当每年定期对工作人员进行培训，保证其掌握实验室技术规范、操作规程、生物安全防护知识和实际操作技能，并进行考核。工作人员经考核合格的，方可上岗。	本项目每年定期对工作人员进行培训，保证其掌握实验室技术规范、操作规程、生物安全防护知识和实际操作技能，并进行考核。工作人员经考核合格后方可上岗。	相符
第三十八条 实验室应当依照环境保护的有关法律、行政法规和国务院有关部门的规定，对废水、废气以及其他废物进行处置，并制定相应的环境保护措施，防止环境污染。	本项目实验室废水经厂内废水处理站处理后回用，不外排；涉及病原微生物实验操作均在生物安全柜内进行，生物安全柜自带高效过滤器，过滤后的空气在实验室内循环；产生的涉及病原微生物固废、废液均经消杀后委托有资质单位处置。	相符
第四十二条 实验室的设立单位应当指定专门的机构或者人员承担实验室感染控制工作，定期检查实验室的生物安全防护、病原微生物菌（毒）种和样本保存与使用、安全操作、实验室排放的废水和废气以及其他废物处置等规章制度的实施情况。 负责实验室感染控制工作的机构或者人员应当具有与该实验室中的病原微生物有关的传染病防治知识，并定期调查、了解实验室工作人员的健康状况。	本项目实验室安排专员承担实验室感染控制工作，定期检查实验室的生物安全防护、病原微生物菌（毒）种和样本保存与使用、安全操作、实验室排放的废水和废气以及其他废物处置等规章制度的实施情况。	相符

11、《实验动物环境及设施》（GB14925-2010）相符性分析

本项目建有一座动物实验中心，动物实验中心与《实验动物环境及设施》（GB14925-2010）相符性分析如下表。

表 1-16 与《实验动物环境及设施》（GB14925-2010）相符性分析一览表

序号	要求	本项目情况	相符性
1	应避开自然疫源地，生产设施应远离可能产生交叉感染的动物饲养场地。	本项目周边无自然疫源地及可能产生交叉感染的动物饲养场地。	相符

2	宜选在环境空气质量及自然环境条件较好的区域。	本项目位于无锡国际生命科技创新园内，区域环境较好。	相符
3	宜远离有严重空气污染、振动或噪声干扰的铁路、码头、飞机场、交通要道、工厂、贮仓、堆场等区域。	本项目周边无铁路、码头、飞机场、交通要道、工厂、贮仓、堆场等。	相符
4	动物生物安全实验室与生活区的距离应符合 GB19489 和 GB50346 的要求。	本项目动物生物安全实验室与生活区的距离符合 GB19489 和 GB50346 的要求。	相符

12、《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 1-17　与《江苏省实验室危险废物环境管理指南》（苏环办〔2024〕191 号）相符性分析一览表

序号	要求	本项目情况	相符性
1	分类管理：实验室危险废物分为废弃危险化学品、液态废物、固态废物三大类。实验室危险废物只能归于具体某一类，混合多种有害成分的危险废物按照附件 1 自上而下的顺序确定类别。	本项目实验室危险废物分为液态废物、固态废物，并按附件 1 确定类别。	相符
2	包装管理：①用于盛放实验室危险废物的容器和包装物应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。②废弃危险化学品应满足危险化学品包装要求。③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。④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。⑤固态废物包装前应不含残留液体，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态废物可用防漏胶袋等存放。⑥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。	本项目实验室危险废物包装按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求设置；过期试剂满足危险化学品包装要求；不涉及反应性危险废物；液态、固态废物均按照要求采取合理包装措施。	相符
3	贮存管理：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	本项目不设置贮存点，拟设置一个 20m^2 危废贮存仓库和一个 6.75m^2 冷库。危废贮存仓库按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、	相符

		库、贮存点、容器和包装物应按《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）和《省生态环境厅关于做好<危险废物贮存污染控制标准>等标准规范实施后危险废物环境管理衔接工作的通知》（苏环办〔2023〕154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（附件2）、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、治安管理、消防、卫生健康等法律法规和标准的相关要求。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、半固态以及其它可能有渗滤液产生的危险废物，需配备泄露液体收集装置，不相容危险废物不得共用泄露液体收集装置。③贮存易产生挥发性有机物（VOCs）、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物时，应设置气体收集装置和气体净化设施。废气（含无组织废气）排放应符合《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）和《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）规定要求。	《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）等要求建设。按照规范设置危险废物信息公开、标识等，配备视频监控、通讯设备、照明设施和消防设施等。	
	4	转运管理：①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。②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）有关收集和内部转运作业要求。③实验室内部收运	本项目实验室产生的危险废物及时转运至危废仓库规范贮存。转移过程配备防护用具和应急物资。危险废物处置转运严格执行HJ2025-2012标准要求。	相符

		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及并配备环境应急物资。④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。⑤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。运输前固态废物可使用带封口且有内衬的吨袋进行二次包装并封口；液态废物进行二次包装时，应具有液体泄露堵截设施；固态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 HJ1276-2022 中包装识别标签要求。		
	5	管理责任：①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（附件 4），建立并执行危险废物申报登记及管理计划备案、管理台账、转移联单、应急预案备案、信息公开、事故报告等制度。②实验室危险废物的产生单位应至少明确 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。③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。④应加强本单位固体废物污染环境防治的宣传教育和培训，定期对实验室危险废物管理人员和参与实验活动的学员、研究技术人员、业务工作人员以及其他相关人员进行培训，并做好培训记录。⑤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。	本项目危险废物均委托有资质单位处置。设置 1 名危险废物管理人员，负责危险废物源头分类、投放、暂存、收运、贮存、委托处置及相关管理工作。本项目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。项目建成后定期组织内部固体废物污染环境防治的宣传教育和培训。	相符

13、《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 1-18　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）相符性分析一览表

要求		本项目情况	相符性
一、明确主体责任，加强源头管理	（一）强化信息申报：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（网址：http://218.94.78.90:8080）	本项目建成后，将理清产废环节，摸清危险废物产生种类、数量、危险特性、包装方式、规范化收集贮存，并进行网上信息申报。	相符
	（二）加强源头分类：各产废单位要按照《实验室废弃化学品收集技术规范》（GB/T31190-2014）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）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。要建立实验室危险废物分类收集管理制度，制定内部收集流程、分类判定方法、包装标签要求以及相应的台账记录体系；分类应遵循安全性、可操作性和经济性原则，满足收集、贮存和委托处置的需要。要按照相关法律法规要求执行危险废物申报登记、管理计划备案、转移联单等管理制度，做到分类收集贮存、依法委托处置。对长期贮存的实验室废物，各产废单位应尽快摸清底数，检测理化性质，明确危险特性，进行分类分质，委托有资质单位进行利用处置。	本项目拟建设危险废物贮存仓库，且满足防渗防漏需求。并建立了实验室危险废物分类收集管理制度，制定了内部收集流程、分类判定方法、包装标签要求以及相应的台账记录体系，按照相关法律法规要求完善危险废物申报登记、管理计划备案、转移联单等管理制度，做到分类收集贮存、依法委托处置。	相符
二、规范收集途径，推进能力建设	（一）完善实验室危险废物收集体系。各产废单位除自行委托处置外，也可委托集中收集试点单位开展收集处置，并如实记录收集的危险废物种类、数量，做好交接记录。	本项目危险废物拟委托有资质单位处置，并如实记录收集的危险废物种类、数量，做好交接记录。	相符

14、《实验室废气污染控制技术规范》（DB32/T4455-2023）相符性分析

表 1-19　与《实验室废气污染控制技术规范》（DB32/T4455-2023）相符性分析一览表

序号	要求	本项目情况	相符性
1	实验室单位产生的废气应经过排风柜或排风罩等方式收集，按照相关工程技术规范对净化工艺和设备进行科学设计和施工，排出室外的有机、无机废气应符合 GB14554 和 DB32/4041 的规定（国家或地方行业污染物排放标准中对实验室废气已作规定的，按相应行业排放标准规定执行）。	本项目实验过程产生的废气经“二级活性吸附装置”处理后通过 82m 排气筒排放，满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）、《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）中标准要求。	相符
2	收集废气中 NMHC 初始排放速率大于或等于 2kg/h 的实验室单元，废气净化效率不低于 80%；收集废气中 NMHC 初始排放速率在 0.2kg/h~2kg/h（含 0.2kg/h）范围内的实验室单元，废气净化效率不低于 60%;收集废气中 NMHC 初始排放速率在 0.02kg/h~0.2kg/h（含 0.02kg/h）范围内的实验室单元，废气净化效率不低于 50%。	本项目收集废气中非甲烷总烃初始排放速率不高于 2kg/h，废气净化效率为 90%。	相符
3	有废气产生的实验设备和操作工位宜设置在排风柜中，进行实验操作时排风柜应正常开启，操作口平均面风速不宜低于 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。	本项目实验废气通过通风橱收集，进行实验操作前通风橱正常开启，操作口平均面风速不低于 0.4m/s，产生的废气收集后经“二级活性炭吸附装置”处理后通过 82m 高排气筒排放，可以满足要求。	相符
4	实验室单位应加强对易挥发物质的采购、储存和使用管理。建立易挥发物质（常见种类见附录 A）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。	本项目将建立易挥发物质购置和使用登记制度，相关台账记录保存期限不少于 5 年。	相符
5	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。	本项目建成实际运行前，将编制易挥发物质实验操作规范，涉及易挥发物质使用环节均在通风橱内进行。	相符
6	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。	本项目易挥发实验废物均采取加盖、封口密闭贮存。	相符
15、《关于优化制药行业建设项目环评工作的意见》（环办环评〔2025〕			

34 号）相符性分析

表 1-20　与《关于优化制药行业建设项目环评工作的意见》（环办环评〔2025〕34 号）相符性分析一览表

序号	要求	本项目情况	相符性
1	规范多功能车间、共线生产车间、CDMO 车间、中试车间类项目环评管理。此类项目首次开展环评时，应明确生产或研发所在的车间，污染物排放量按照项目可能产生的最全污染物种类和最大排放量进行核算，关注非正常工况污染物排放的不确定性并分析最不利环境影响，根据核算结果提出完善的配套污染防治设施。环保设施处理能力应按照最全污染物种类和最大排放量设计，确保污染物稳定达标排放。	本项目属于医药研发类，项目废气、废水、固废等源强核算已采用最大产污系数核算，并已关注分析非正常工况下污染物对环境的影响。废气、废水防治设施及固体废物暂存设施均按最大排放量设计，并保有一定余量。项目产生的废气经“二级活性吸附装置”处理后达标排放；生活污水经化粪池预处理后达标接管，实验废水经废水处理站处理后满足回用标准后回用；固体废物全部妥善处置，实现零排放。	相符
2	加强制药行业建设项目新污染物环境风险防控。含二氯甲烷、三氯甲烷等有机卤素废气宜采用吸附工艺处理，若采用焚烧处理工艺，应采取有效措施控制二噁英、氯化氢等二次污染物产生及排放。涉及青霉素、β-内酰胺结构类等抗生素类药尘废气应采取高效空气过滤或其他等效措施处理。含抗生素类废水应进行破坏抗生素结构预处理，含有药物活性成分的废水应进行灭活预处理。	本项目涉及二氯甲烷、三氯甲烷等有机卤素废气，废气采用二级活性吸附工艺；不涉及抗生素类废气、废水产生；含有生物活性的废水均由各实验室采用高温高压等方式灭活后接入废水处理设施。	相符
3	严格制药行业建设项目各项污染防治措施。污染防治措施应符合相关政策要求，各类污染物排放应连续稳定达到国家和地方相关标准要求，确保环境风险可控。鼓励新建项目各项环保措施按照环保绩效 A 级水平要求建设。加强废气、废水分类收集与分质处理，提高收集、输送及治理过程密闭性。鼓励使用清洁低碳能源供热。不得设置除安全应急需要以外的废气旁路，确需保留的	经对照分析，本项目采取的废气收集处理系统能够满足《实验室废气污染控制技术规范》（DB32/T4455-2023）要求，污染物排放能够满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）、《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）等标准要求，实验废水采用“混凝沉淀+水解+好氧+MBR+反渗透，低温蒸发”处理后达到回用标准后回用。本项目废气遵循应	相符

	应安装流量计等自动监测设备。加强恶臭治理，对周边敏感目标产生异味影响的建设项目，应在确保排放达标基础上，进一步强化恶臭控制措施。强化固体废物特别是危险废物环境管理，严密防控环境风险，利用副产物及利用固体废物生产的产物应按照《固体废物鉴别标准通则》（GB34330）开展属性鉴别，并根据鉴别结果进行管理。优化厂区平面布置，高噪声源设施设备远离厂界，优先选用低噪声、低振动设备和工艺。土壤和地下水应加强源头控制、分区防控、跟踪监测和环境风险应急措施。对涉及二氯甲烷、三氯甲烷等有毒有害物质的生产装置、设备设施及场所，需采取防腐蚀、防渗漏、防流失、防扬散等土壤污染防治具体措施。合理设置事故池，确保事故废水有效收集和妥善处理。	收尽收，废气采用通风橱、整体密闭、排风罩等收集方式，废水采用密闭管道输送。不涉及热能使用；无废气旁路。恶臭主要来源动物饲养、动物解剖及污水处理，项目周围 500 米范围内无环境敏感目标，动物饲养、动物解剖实验室均为密闭实验室，废水处理站已针对恶臭构筑物采取加盖密闭收集措施，恶臭气体均经收集通过二级活性炭吸附装置处理后达标排放，且厂区四周建有绿化隔离带，恶臭气体经采取上述措施后，对周围环境影响较小。项目产生的危险废物（含医疗废物）均委托有资质单位处理，一般固废委托专业回收单位回收，生活垃圾由环卫部门统一清运，实现固废“零”排放。已合理布局主要高噪声设备，经预测，本项目建成后厂界环境噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类限值要求。已按照分区防控要求，对涉及二氯甲烷、三氯甲烷等使用区域采取防腐蚀、防渗漏、防流失、防扬散等土壤、地下水防止措施。本项目依托园区设置的一座 1000m^3 事故应急池作为事故废水应急暂存措施。	

16、《太湖流域涉磷企业专项整治方案（试行）》（苏太办〔2023〕30 号）相符性分析

本项目行业类别为 M7340 医学研究和试验发展、M7452 检测服务，检测、研发等工序涉及含磷化学试剂使用，不属于（苏太办〔2023〕30 号）中规定的涉磷企业重点行业：包括表面处理工业、机械工业、纺织印染工业、化学工业、食品工业、新能源工业、电子电路与半导体行业，属于涉磷企业，与其相符性分析如下。

表 1-21　与《太湖流域涉磷企业专项整治方案（试行）》（苏太办〔2023〕30 号）相符性分析一览表

序号	要求	本项目情况	相符性
1	清洁生产改造。聚焦用磷、产磷、排磷等关键环节，酌情使用低磷替代型原辅料，	本项目优先选用低磷原辅料，采用资源利用率高以及污染物产生量少的清洁生产技术、工艺和	相符

	采用先进的工艺技术与设备、改善管理、实施综合利用等措施，提高含磷原辅料利用效率，减少或者避免含磷污染物的产生和排放。	设备，精确控制磷系物料投加量，避免过量添加，以此达到减少或避免含磷污染物产生和排放。	
2	规范雨污分流。化工、电镀、印染等行业严格执行《江苏省重点行业工业企业雨水排放环境管理办法》，建设完善初期雨水收集处理设施，定期进行闭水试验和巡查，实现“应截尽截、应纳尽纳”，避免污水渗漏进入雨水系统。其他行业参照执行《江苏省重点行业工业企业雨水排放环境管理办法》，雨排口总磷浓度控制应严于排口所在河流水功能区管理要求。	本项目不属于化工、电镀、印染等行业，属于其他行业。本项目依托园区雨水排放口，雨水最终进入京杭运河，京杭运河水质执行水域功能类别III类标准，本项目雨水排放口总磷浓度执行严于III类标准，即＜0.2mg/L。	相符
3	规范涉磷“三废”处理处置。聚焦含磷“三废”，定期组织检测分析。鼓励企业端采用混凝沉淀等强化物化处理工艺，建设回用处理系统，强化收集、运输、处置监管，减少含磷废物产生与排放。	本项目除生活污水外，无其他含磷废水外排，含磷实验废水全部经废水处理设施处理后回用于拖地、笼具清洗、实验器皿、仪器清洗环节，不外排；实验过程产生的含磷固体废物全部妥善委外处置，零外排。	相符
4	规范排污口整治要求。实施“一厂一口”（雨水口、污水口）与“限浓度、限水量、限总量”管理，逐步规范“查（污水管网分布情况）、治（下改上、暗改明）、标（对管道阀门等进行标注）、绘（一口一网平面分布图）”，推进雨污收排系统和治理设施的规范化建设。	本项目已规范设置排污口，污水总磷实行浓度、总量控制要求。制定雨水、污水管理制度，规范雨水、污水排放行为，绘制管网分布图，雨水排放口设有雨水截止阀。	相符

二、建设项目工程分析

建设内容	**1、项目概况** 生物医药产业是当前我国七大战略性新兴产业之一，被国内各主要城市纳入“十四五”专项规划。作为知识密度最高、研发难度最大的高新技术产业之一，生物医药被誉为 21 世纪最具成长性和国际竞争力的新兴产业，是世界各国，尤其是经济与科技发达地区重点发展和激烈竞争的焦点。为落实长三角一体化发展和创新驱动国家战略，推进区域科技创新发展，在中国药科大学与无锡市政府共同推动下，2024 年 6 月，中国药科大学与无锡国家高新技术产业开发区管理委员会在无锡高新区共同创建无锡创新药物和生命健康研究中心。 无锡创新药物和生命健康研究中心拟投资 53600 万元，租赁无锡生命科学产业发展有限公司位于无锡市新吴区净慧东道 196 号国际生命科学创新园 2 期 A 栋 1-6 层、11-16 层（合计租赁面积 24586.25 平方米），建设“无锡创新药物和生命健康研究中心新建项目”（以下简称本项目）。本项目共建设皮肤健康与化妆品创新研究中心、新型疫苗技术创新中心、特医特膳食品研究服务中心、改良型新药/高端制剂创新中心、高端医疗器械与诊断试剂研发中心、药物研发协同创新中心六大研究平台，并配套建设一座动物实验中心。 根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》等法律法规的规定，该项目须进行环境影响评价。项目行业类别为 M7340 医学研究和试验发展、M7452 检测服务，不涉及 P3、P4 生物安全实验室、转基因实验室，本项目生物安全实验室为 P2 生物安全实验室，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目属于“四十五、研究和试验发展，98 专业实验室、研发（试验）基地，”中“其他（不产生实验废气、废水、危险废物的除外）”，应该编制环境影响报告表。 本项目于 2025 年 09 月 16 日取得无锡高新区（新吴区）数据局出具的备案证（备案证号：锡新数投备【2025】1026 号），项目代码：

2509-320214-89-01-327554。

2、工程内容

（1）建设内容

本项目租赁无锡生命科学产业发展有限公司国际生命科学创新园 2 期 A 栋 1-6 层、11-16 层作为创新研究中心，合计租赁面积 24586.25 平方米，设置各类实验室、办公室及配套用房。各楼层功能分区情况如下。

表 2-1　本项目各楼层功能分区一览表

楼层编号	研究平台	布设内容
-2F	/	废水处理站、危废仓库
1F	科研展览区	办公室、接待室、公共服务平台展示区等
2F	皮肤健康与化妆品创新研究中心	实验室（含 3 个 BSL-2 实验室）、样品室、清洗间、办公室等
3F		实验室、样品室、斑马鱼饲养间、清洗间、办公室等
4F	新型疫苗技术创新中心	实验室、样品室、清洗间、办公室等
5F	特医特膳食品研究服务中心	实验室（含 2 个 BSL-2 实验室）、样品室、清洗间、办公室等
6F	行政办公中心	百人报告厅、会议室、办公室等
11F	改良型新药/高端制剂创新中心	实验室、样品室、清洗间、办公室等
12F	高端医疗器械与诊断试剂研发中心	实验室（含 3 个 BSL-2 实验室）、样品室、清洗间、办公室等
13F	理化实验室	色谱分析实验室、质谱分析实验室、试剂暂存室、化学品仓库、标准实验室等
14F	细胞室	细胞室、超低温冰箱间、液氮室、准备间、PK 样品前处理室、2 个 BSL-2 实验室等
15F	动物实验中心	动物饲养间、实验室（含 3 个 ABSL-2 实验室）、办公室等
16F	药物研发协同创新中心	实验室、样品室、清洗间、办公室等

本项目公辅工程及环保工程建设情况如下。

表 2-2　本项目公辅工程及环保工程一览表

类别	建设名称	建设规模	备注
主体工程	创新研究中心	1 座（高 79 米），1-6 层、11-16层（其中 1F 为科研展览区、6F 为行政办公中心），面积 24586.25m^2	租赁无锡生命科学产业发展有限公司国际生命科学创新园 2 期 A 栋，7-10 层作为预留平台，现状空置，若后期建设，另行开展评价
储运工程	试剂耗材室	14.96m^2	2F
	试剂暂存室	22.32m^2	3F

			试剂室	9.60m²	
			耗材室	11.77m²	
			液氮间	35.34m²	4F
			耗材室	18.62m²	
			试剂暂存室	41.47m²	
			试剂耗材库	27.25m²	5F
			标准品、试剂室	12.03m²	11F
			试剂耗材室	10.35m²	12F
			化合物库	39.71m²	13F
			试剂暂存室	24.64m²	
			液氮室	18.92m²	14F
			试剂暂存室	13.51m²	
			饲料间	10.42m²	15F
			垫料间	19.79m²	
			易制毒、易制爆	6.90m²	16F
			试剂耗材室	24.92m²	
	公用工程		新鲜水	11621.344t/a	依托市政管网
			纯水制备	总制纯水能力 400L/h	1 台 200L/h 位于 11F、1 台 200L/h 位于 15F
			排水	8460t/a	经化粪池预处理后依托园区排口接管太湖新城污水处理厂
			供电	500 万 kwh/年	依托园区电网
	环保工程	废气	BSL-2 实验室：2F 霉菌、抗菌抑菌、Ames 实验室(生物气溶胶)	生物安全柜负压收集，经自带高效过滤器处理后在实验室内循环	新建
			2F 其他实验区域、3F（非甲烷总烃、甲醇、二氯甲烷、三氯甲烷、甲醛、氨）	实验室密闭负压或通风橱收集，3 套二级活性炭吸附装置处理后通过 3 根 82 米排气筒 FQ-2-1、FQ-3-3、FQ-3-4 排放	新建，FQ-2-1 设计风量 18000m³/h、FQ-3-3 设计风量 10500m³/h、FQ-3-4 设计风量 22000m³/h
			4F（非甲烷总烃、甲醇、二氯甲烷、三氯甲烷）	实验室密闭负压或通风橱收集，2 套二级活性炭吸附装置处理后通过 2 根 82 米排气筒 FQ-4-1、FQ-4-2 排放	新建，FQ-4-1 设计风量 12500m³/h、FQ-4-2 设计风量 5500m³/h
			BSL-2 实验室：5F 样本制备区、基因扩增区（生物气溶胶）	生物安全柜负压收集，经自带高效过滤器处理后在实验室内循环	新建
			5F 其他实验区域（非甲烷总烃）	实验室密闭负压或通风橱收集，1 套二级活性炭吸附装置处理后通过 1 根 82 米排气筒 FQ-5-1 排放	新建，FQ-5-1 设计风量 25000m³/h

			11F（非甲烷总烃）	实验室密闭负压或通风橱收集，2 套二级活性炭吸附装置处理后通过 2 根 82 米排气筒 FQ-11-1、FQ-11-2 排放	新建，FQ-11-1 设计风量 28000m³/h、FQ-11-2 设计风量 20000m³/h
			BSL-2 实验室：12F 阳性对照区、样本制备区、基因扩增区（生物气溶胶）	生物安全柜负压收集，经自带高效过滤器处理后在实验室内循环	新建
			12F 其他实验区域（非甲烷总烃）	实验室密闭负压或通风橱收集，1 套二级活性炭吸附装置处理后通过 1 根 82 米排气筒 FQ-12-2 排放	新建，FQ-12-2 设计风量 22000m³/h
			13F（非甲烷总烃、乙腈、二氯甲烷、三氯甲烷、甲醇）	实验室密闭负压或通风橱收集，2 套二级活性炭吸附装置处理后通过 2 根 82 米排气筒 FQ-13-1、FQ-13-2 排放	新建，FQ-13-1 设计风量 14000m³/h、FQ-13-2 设计风量 12000m³/h
			BSL-2 实验室：14F BSL-2 实验室（生物气溶胶）	生物安全柜负压收集，经自带高效过滤器处理后在实验室内循环	新建
			14F 其他实验区域（非甲烷总烃、甲醇、乙酸乙酯、乙腈、二氯甲烷、三氯甲烷）	实验室密闭负压或通风橱收集，1 套二级活性炭吸附装置处理后通过 1 根 82 米排气筒 FQ-14-2 排放	新建，FQ-14-2 设计风量 8000m³/h
			ABSL-2 实验室：15F 解剖室（生物气溶胶、非甲烷总烃、甲醛、氨、硫化氢）	生物安全柜负压收集，经自带高效过滤器处理后在实验室内循环，再经实验室换风系统收集汇入至二级活性炭吸附装置处理后经 82 米排气筒 FQ-15-5 排放	新建，FQ-15-5 设计风量 5600m³/h
			15F 其他实验区域（氨、硫化氢）	实验室密闭负压或通风橱收集，4 套二级活性炭吸附装置处理后通过 4 根 82 米排气筒 FQ-15-1、FQ-15-2、FQ-15-3、FQ-15-4 排放	新建，FQ-15-1 设计风量 15000m³/h、FQ-15-2 设计风量 20000m³/h、FQ-15-3 设计风量 12000m³/h、FQ-15-4 设计风量 6300m³/h
			16F（非甲烷总烃、甲醇、乙酸乙酯、乙腈、二氯甲烷、	实验室密闭负压或通风橱收集，5 套二级活性炭吸附装置处理	新建，FQ-16-1 设计风量 20000m³/h、FQ-16-2 设计风量 6000m³/h、

		三氯甲烷）	后通过 5 根 82 米排气筒 FQ-16-1、FQ-16-2、FQ-16-3、FQ-16-4、FQ-16-5 排放	FQ-16-3 设计风量 23000m³/h、FQ-16-4 设计风量 6000m³/h、FQ-16-5 设计风量 9500m³/h
	废水	生活污水	化粪池	依托园区排口接管太湖新城污水处理厂
		实验废水	厂内废水处理设施，设计处理能力 12t/d	经厂内废水处理设施处理后回用，处理工艺“混凝沉淀+水解+好氧+MBR+反渗透+灭菌+制纯，低温蒸发工艺”
	固废	一般工业固废	20m²	满足《关于加强一般工业固体废物管理的通知》（锡环办〔2021〕138 号）、《省生态环境厅关于进一步完善一般工业固体废物环境管理的通知》（苏环办〔2023〕327 号）等相关要求
		危险废物	一个 20m² 危废仓库（第 1-2 号）、一个 6.75m² 冷库（第 2-2 号）	满足《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）等相关要求

（2）建设方案

本项目建设六大研究平台，分别为皮肤健康与化妆品创新研究中心、新型疫苗技术创新中心、特医特膳食品研究服务中心、改良型新药/高端制剂创新中心、高端医疗器械与诊断试剂研发中心和药物研发协同创新中心，并配套建设一座动物实验中心。

本项目皮肤健康与化妆品创新研究中心对外开展检测服务，主要服务于中国食品药品检定研究院、南京市产品质量监督检验院（南京市质量发展与先进技术应用研究院）、云南贝泰妮生物科技集团股份有限公司、华熙生物科技股份有限公司、江苏知原药业股份有限公司等企事业单位，检测内容涵盖防腐剂、防晒剂、着色剂、染发剂、植物精油等功效性化妆品；其他平台研究成果不作为产品对外销售，均由研究团队自行或委外进行药物检测和评价工作，并在相关实验结束后，严格按照实验废物规定妥善处置。

各平台检测/研发内容及规模如下。

表 2-3　本项目研发/检测方案一览表

楼层	平台名称	研发/检测内容		研发/检测能力	年运行时数（h）	平台定位
2、3F	皮肤健康与化妆品创新研究中心				2400	全面提供皮肤健康产业技术支撑服务，依托较强的基础性研究、技术创新、检验和复检能力，为化妆品产品提供权威评价报告，为无锡市美丽健康产业打造健康生态
4F	新型疫苗技术创新中心				2400	围绕当前疫苗领域的重大基础科学问题及成果转化关键技术问题，重点发展 mRNA 平台技术，解决领域内卡脖子技术难题，推进包括人用传染病疫苗、兽用传染病疫苗、肿瘤治疗性疫苗等在内的多款原创性疫苗产品开发和落地转化
5F	特医特膳食品研究服务中心				2400	立足我国特医与特膳食品科技创新发展所面临的新挑战和新需求，围绕特殊医学用途配方食品和特膳食品创制领域，多平台联合，多学科交叉，实现“食品+”协同发力，打造特医与特膳食品智慧制造综合交叉科研服务平台
					1000	
11F	改良型新药/高端制剂创新中心				2400	聚焦长效缓控释制剂、微粒制剂、外用/透皮制剂等高端制剂药学研究工作，建立能够开展辅料功能性相关指标评价、处方筛选、

						工艺开发与优化、制剂质量控制以及稳定性研究的综合药学试验平台，形成相关制剂的自主研发能力
12F	高端医疗器械与诊断试剂研发中心				2400	依托于中国药科大学，建立校地合作平台，孵化产学研项目，促进中国药科大学科研成果转化落地，目前主要方向为体内外诊断试剂和诊断原材料的持续开发
15F	动物实验中心				8760*（实验运行2400）	面向各研究平台，提供从实验动物饲养管理、隔离检疫、生物净化到动物行为学分析、影像学检测等全流程技术服务，为生物医药研究提供可靠支撑
16F	药物研发协同创新中心				2400	以紧急临床需求为导向，聚焦于感染、恶性肿瘤、代谢紊乱、心血管等重大疾病，依托新型蛋白质组学、基因编辑技术、结构生物学和表观遗传学，发现并验证新型药物靶标

*注：本项目动物饲养按全年 365 天，每天运行 24 小时计，即 8760 小时/年，动物实验研究运行时间 2400 小时/年（300 天/年，8 小时/天），主要服务于各平台科研实验，相关实验体量统一纳入各平台研究规模统计范畴。

（3）实验室等级

本项目不涉及 P3、P4 生物安全实验室及转基因实验室，项目设置的实验室包括普通实验室和 P2 生物安全实验室。ABSL-2 实验室、BSL-2 实验室拟进行的实验种类包括《人间传染的病原微生物名录》中所有可以在 ABSL-2 实验室、BSL-2 实验室中进行的病原微生物名录，皆属于第三类及第四类病原微生物，根据《病原微生物实验室生物安全管理条例》：第一类、第二类病原微生物统称为高致病性病原微生物。本项目不涉及高致病性病原微生物。

根据《实验室生物安全通用要求》（GB19489-2008）和《生物安全实验室建筑技术规范》（GB50346-2011）中生物安全安全实验室所处理对象的生物危害程度和采取的防护措施，生物安全实验室分为四级，具体分级如下。

表 2-4　生物安全实验室分级一览表

实验室分级	生物危害程度	操作对象
一级	低个体危害，低群体危害	对人体、动植物或环境危害较低，不具有对健康成人、动植物致病的致病因子
二级	中等个体危害，有限群体危害	对人体、动植物或环境具有中等危害或具有潜在危险的致病因子，对健康成人、动物和环境不会造成严重危害，有效的预防和治疗措施
三级	高个体危害，低群体危害	对人体、动植物或环境具有高度危险性，主要通过气溶胶使人传染上严重的甚至是致命疾病，或对动植物和环境具有高度危害的致病因子，通常有预防治疗措施
四级	高个体危害，高群体危害	人体、动植物或环境具有高度危险性，通过气溶胶途径传播或传播途径不明，或未知的、危险的致病因子，没有预防治疗措施

根据建设单位汇总资料，本项目共建有 4 个 ABSL-2 实验室和 10 个 BSL-2 实验室，并配套建有准备间、缓冲室、洗消间等，其余实验室均为普通实验室。具体生物安全实验室设置情况如下表。

表 2-5　本项目生物安全实验室设置情况一览表

楼层	平台名称	数量（个）	
		ABSL-2 实验室	BSL-2 实验室
2F	皮肤健康与化妆品创新研究中心	0	3
5F	特医特膳食品研究服务中心	0	2
12F	高端医疗器械与诊断试剂研发中心	0	3
14F	细胞室	0	2
15F	动物实验中心	4	0

二级生物安全实验室简介：

本项目二级生物安全实验室严格按照清洁区-半污染区-污染区的功能分区进行布局，人员流向与此对应，严禁逆向流动。实验室采用整体负压设计，核心目标是确保空气由清洁区流向污染区，防止污染空气外泄；实行人物流分离原则，污染物品与清洁物品通过不同通道传递，确保单项流动。典型 P2 生物安全实验室平面布局如下。

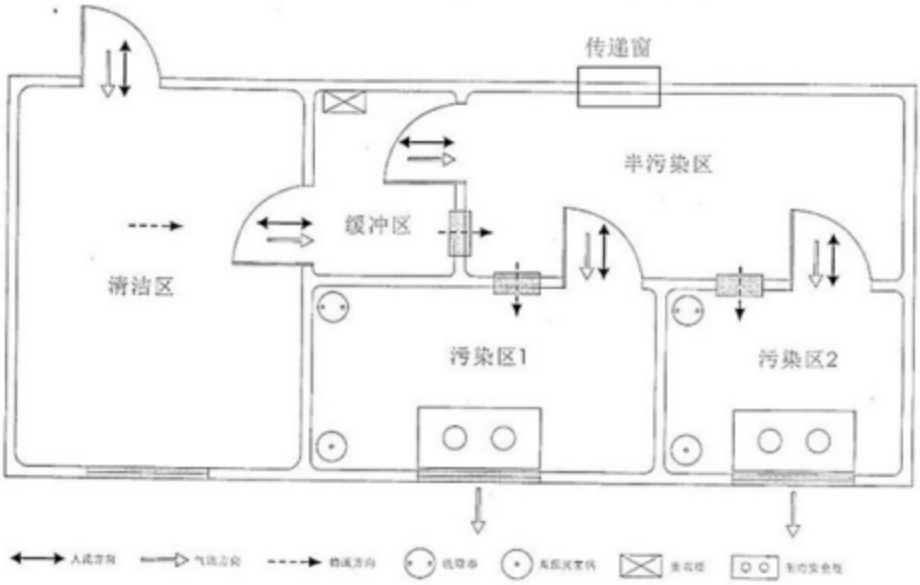


图 2-1　典型 P2 生物安全实验室平面布置图

根据建设单位统计，本项目拟在 ABSL-2 实验室、BSL-2 实验室开展的病原菌种如下。

表 2-6　本项目 ABSL-2 实验室、BSL-2 实验室拟进行实验病原菌种一览表

序号	病原名称			危害程度	运输包装分类	
	英文名	中文名	分类学地位	分类	A/B	UN 编号
1				第三类	A	UN2814
2				第三类	B	UN3373
3				第三类	B	UN3373
4				第三类	A	UN2900
5				第三类	B	UN3373
6				第三类	B	UN3373
7				第三类	B	UN3373
8				第三类	B	UN3373
9				第三类	B	UN3373
10				第三类	B	UN3373
11				第三类	B	UN3373
12				第三类	B	UN3373
13				第三类	B	UN3373
14				第三类	B	UN3373
15				第三类	B	UN3373
16				第三类	B	UN3373
17				第三类	B	UN3373
18				第三类	B	UN3373
19				第三类	B	UN3373
20				第三类	B	UN3373

21				第三类	B	UN3373
22				第三类	B	UN3373
23				第三类	B	UN3373
24				第三类	B	UN3373
25				第三类	B	UN3373
26				第三类	B	UN3373
27				第三类	B	UN3373
28				第三类	B	UN3373
29				第三类	B	UN3373
30				第三类	B	UN3373
31				第三类	B	UN3373
32				第三类	B	UN3373
33				第三类	B	UN3373
34				第三类	B	UN3373

实验菌种及样本管理

本项目实验菌种及样本均按照《病原微生物实验室生物安全通用准则》（WS233-2017）等国家生物安全的有关法规，制定选择、购买、采集、包装、运输、转运、接收、查验、使用、处置和保存的政策和程序，具体要求如下：

①采购

a.采购商资质审核：仅允许从国家指定的国家疾控中心、ATCC、DSMZ 等权威保藏机构或具备《病原微生物菌（毒）种准运证》的合法供应商采购，确保菌（毒）种来源符合《病原微生物实验室生物安全管理条例》要求。各实验室应对动物病原微生物研究、检测等活动实行审核、登记。b.采购协议签订：采购协议需明确微生物种类、生物安全级别、运输条件及应急处理条款，并附供应商的生产许可证和生物安全资质证明。c.备案与审批：高致病性病原微生物需向省级以上卫生或兽医主管部门提交实验活动申请，获批后方可采购。

②运输

a.实验室菌（毒）种及样本的运输应以确保其属性、防止人员感染及环境污染的方式进行，并有可靠的安保措施。必要时，在运输过程中应备有个体防护装备及有效消毒剂。b.机构外部的运输，应按照国家、国际规定及标准使用具有防渗漏、防溢洒、防水、防破损、防外泄、耐高温、耐高压的三层包装系统，并应有规范的生物危险标签、标识、警告用语和提示用语等。

	c.原料的包装以及开启，应当在符合生物安全规定的场所中进行。运输前后均应检查包装的完整性，并核对原料的数量。d.高致病性病原微生物菌（毒）种或样本的运输，应当按照国家有关规定进行审批。地面运输应有专人护送，护送人员不得少于两人。实验室应确保具有运输资质和能力的人员负责感染性及潜在感染性物质运输。 ③保存 a.实验室应有 2 名工作人员负责菌（毒）种及样本的管理；菌（毒）种及样本在使用过程中应有专人负责，入库、出库及销毁应记录并存档。b.实验室设立单位应建立健全安全保卫制度，采取有效的安全措施，以防止病原微生物菌（毒）种及样本丢失、被窃、滥用、误用或有意释放；建立严格的实验室人员出入管理制度。c.保存区域应有消防、防盗、监控、报警、通风和温湿度监测与控制等设施；保存设备应有防盗和温度监测与控制措施。高致病性病原微生物菌（毒）种及样本的保存应实行双人双锁。d.保存区域应有菌（毒）种及样本检查、交接、包装的场所和生物安全柜等设备。e.保存菌（毒）种及感染性样本容器的材质、质量应符合安全要求，不易破碎、爆裂、泄露；保存容器上应有牢固的标签或标识，标明菌（毒）种及样本的编号、日期等信息。 ④使用要求 a.操作规范：实验人员在使用菌（毒）种及样本进行实验时，必须严格遵循标准操作流程（SOP）。操作过程应在符合相应生物安全级别的实验室内进行，使用生物安全柜等防护设备，确保操作环境安全。实验操作应尽量减少气溶胶的产生，避免交叉污染。b.人员培训与资质：所有参与菌（毒）种及样本使用的实验人员，必须经过专业的生物安全培训，具备相应的资质和技能。培训内容包括生物安全知识、实验室操作规范、个人防护、应急处置等方面。实验人员应定期接受复训，以更新知识和技能，确保在实验过程中正确、安全地使用菌（毒）种及样本。c.实验记录：在使用过程中，应详细记录实验操作的全过程，包括实验日期、实验人员、使用的菌（毒）种及样本的编号、数量、实验目的、实验步骤、实验结果等信息。实验记录应真

实、准确、完整，便于追溯和查询。d.剩余样本处理：对于实验过程中剩余的菌（毒）种及样本，应按照相关规定进行妥善处理。如需继续保存，应及时放回指定的保存区域，并做好记录；若无需保存，应按照消毒和灭菌的要求进行无害化处理，防止病原微生物的扩散。e.实验环境监测：在实验过程中，应对实验室环境进行实时监测，包括空气、台面、地面等的微生物污染情况。定期对生物安全柜等设备进行检测和维护，确保其性能符合生物安全要求。如发现环境或设备受到污染，应立即停止实验，采取有效的消毒和处理措施。

⑤消毒和灭菌

a.实验室应根据操作的病原微生物种类、污染的对象和污染程度等选择适宜的消毒和灭菌方法，以确保消毒效果。b.实验室根据菌（毒）种、生物样本及其他材料和污染物，可选用压力蒸汽灭菌方法或有效的化学消毒剂处理。实验室按规定要求做好消毒与灭菌效果监测。c.实验使用过的防护服、一次性口罩、手套等应选用压力蒸汽灭菌方法处理；医疗废物等应经压力蒸汽灭菌方法处理后再按相关实验室废物处置方法处理；动物笼具经压力蒸汽灭菌处理，局部可用消毒剂擦拭消毒处理；实验仪器设备污染后可用消毒液擦拭消毒。生物安全柜、工作台面等在每次实验前后可用消毒液擦拭消毒；污染地面擦拭消毒处理；感染性物质等溢洒后，应立即使用有效消毒剂处理；实验人员需要进行手消毒时，应使用消毒剂擦拭或浸泡消毒，再用肥皂洗手、流水冲洗。d.选用的消毒剂、消毒器械应符合国家相关规定；实验室应确保消毒液的有效使用，应监测其浓度，应标注配制日期、有效期及配制人等；实施消毒的工作人员应佩戴个体防护装备。

3、设备清单

本项目属于检测、研发类项目，因研发具有不确定性，设备仅列出可能涉及的主要设备，具体见表 2-7。

表 2-7　本项目主要设备清单表

序号	平台名称		设备名称	型号	数量（台/套）
1	皮肤健康与化妆品创	检测平台			
2					
3					

	4	新研究中心（2、3F）				
	5					
	6					
	7					
	8					
	9					
	10					
	11					
	12					
	13					
	14					
	15					
	16					
	17					
	18					
	19					
	20					
	21					
	22					
	23					
	24					
	25					
	26					
	27					
	28					
	29					
	30					
	31					
	32					
	33					
	34					
	35					
	36					
	37					
	38					
	39					
	40					
	41					
	42					
	43					
	44		研发平台			
	45					
	46					
	47					
	48					

	49					
	50					
	51					
	52					
	53					
	54					
	55					
	56					
	57					
	58					
	59					
	60					
	61					
	62					
	63					
	64					
	65					
	66					
	67					
	68					
	69					
	70					
	71					
	72					
	73					
	74					
	75					
	76					
	77					
	78					
	79					
	80					
	81					
	82					
	83					
	84					
	85	新型疫苗技术创新中心（4F）				
	86					
	87					
	88					
	89					
	90					
	91					
	92					
	93					

	94				
	95				
	96				
	97				
	98				
	99				
	100				
	101				
	102				
	103				
	104				
	105				
	106				
	107				
	108				
	109				
	110				
	111				
	112				
	113				
	114				
	115				
	116				
	117				
	118				
	119				
	120				
	121				
	122				
	123	特医特膳食品研究服务中心（5F）			
	124				
	125				
	126				
	127				
	128				
	129				
	130				
	131				
	132				
	133				
	134				
	135				
	136				
	137				
	138				

	139				
	140				
	141				
	142				
	143				
	144				
	145				
	146				
	147				
	148				
	149				
	150				
	151				
	152				
	153				
	154				
	155				
	156	改良型新药/高端制剂创新中心（11F）			
	157				
	158				
	159				
	160				
	161				
	162				
	163				
	164				
	165				
	166				
	167				
	168				
	169				
	170				
	171				
	172				
	173				
	174				
	175				
	176				
	177				
	178				
	179				
	180				
	181				
	182				
	183				

	184				
	185				
	186				
	187				
	188				
	189				
	190	高端医疗器械与诊断试剂研发中心（12F）			
	191				
	192				
	193				
	194				
	195				
	196				
	197				
	198				
	199				
	200				
	201				
	202				
	203				
	204				
	205				
	206				
	207				
	208				
	209				
	210				
	211				
	212				
	213				
	214				
	215				
	216				
	217				
	218				
	219				
	220	理化实验室（13F）			
	221				
	222				
	223				
	224				
	225				
	226				
	227				
	228				

	229				
	230				
	231				
	232				
	233				
	234				
	235				
	236				
	237				
	238				
	239				
	240				
	241	细胞室（14F）			
	242				
	243	动物实验中心（15F）			
	244				
	245				
	246				
	247				
	248				
	249				
	250				
	251				
	252				
	253				
	254				
	255				
	256				
	257				
	258	药物研发协同创新中心（16F）			
	259				
	260				
	261				
	262				
	263				
	264				
	265				
	266				
	267				
	268				
	269				
	270				
	271				
	272				
	273				

274				
275				
276				
277				
278				
279				
280				
281				
282				
283				
284				
285				
286				
287				
288				
289				
290				
291	公用设备			

4、主要原辅料及理化性质

本项目属于检测、研发类项目，因研发具有不确定性，仅列出可能涉及的主要原辅材料，具体见表 2-8。

表 2-8　本项目主要原辅材料表

序号	平台名称		原辅材料名称	年用量	最大储存量	性状	包装规格
1	皮肤健康与化妆品创新研究中心（2、3F）	检测平台					
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							

	20							
	21							
	22							
	23							
	24							
	25							
	26							
	27							
	28							
	29							
	30							
	31							
	32							
	33							
	34							
	35							
	36							
	37							
	38							
	39							
	40							
	41							
	42							
	43							
	44							
	45							
	46							
	47							
	48							
	49		研发平台					
	50							
	51							
	52							
	53							
	54							
	55							
	56							
	57							
	58							
	59							
	60							
	61							
	62							
	63							
	64							

	65							
	66							
	67							
	68							
	69							
	70							
	71							
	72							
	73							
	74							
	75							
	76							
	77							
	78							
	79							
	80							
	81							
	82							
	83							
	84							
	85							
	86							
	87	新型疫苗技术创新中心（4F）						
	88							
	89							
	90							
	91							
	92							
	93							
	94							
	95							
	96							
	97							
	98							
	99							
	100							
	101							
	102							
	103							
	104							
	105							
	106							
	107							
	108							
	109							

	110						
	111						
	112						
	113						
	114						
	115						
	116						
	117						
	118						
	119						
	120						
	121						
	122						
	123						
	124						
	125						
	126						
	127						
	128						
	129						
	130						
	131						
	132						
	133						
	134						
	135						
	136						
	137						
	138						
	139						
	140						
	141						
	142						
	143						
	144						
	145						
	146	特医特膳食品研究服务中心（5F）					
	147						
	148						
	149						
	150						
	151						
	152						
	153						
	154						

	155						
	156						
	157						
	158						
	159	改良型新药/高端制剂创新中心（11F）					
	160						
	161						
	162						
	163						
	164						
	165						
	166						
	167						
	168						
	169						
	170						
	171						
	172						
	173						
	174						
	175						
	176						
	177						
	178						
	179						
	180						
	181						
	182						
	183						
	184						
	185						
	186						
	187						
	188						
	189						
	190						
	191						
	192						
	193						
	194						
	195						
	196						
	197						
	198	高端医疗器械与诊断试剂研发中心					
	199						

	200						
	201						
	202						
	203						
	204						
	205						
	206						
	207						
	208						
	209	动物实验中心（15F）					
	210						
	211						
	212						
	213						
	214						
	215						
	216	药物研发协同创新中心（16F）					
	217						
	218						
	219						
	220						
	221						
	222						
	223						
	224						
	225						
	226						
	227						
	228						
	229						
	230						
	231						
	232						
	233						
	234						
	235						
	236						
	237						
	238						
	239						
	240						
	241						
	242	废水处理药剂					
	243						
	244						

245						
246						

注：本项目所用的质粒（包括病毒、病原菌、真菌）全部来源于外购，保存方法依照《病原微生物实验室生物安全通用准则》（WS233-2017）中规定执行。

本项目使用的动物不涉及转基因动物，根据实验类型和动物种类的不同，本项目实验动物情况如下表，笼具数量与饲养数量匹配性分析如下表。

表 2-9　本项目实验动物情况表

动物名称	年用量（只/尾）	最大存栏量（只/尾）	级别	平均重量（kg/只）	一般寿命（年）	饲养周期	福尔马林用量 ml/只
小鼠							
大鼠							
兔							
豚鼠							
犬							
斑马鱼							

注：本实验仅针对斑马鱼胚胎进行受试物注射检测，不涉及对斑马鱼注射检测。鉴于斑马鱼具备无限繁殖胚胎的能力，因此本项目年用量仅限于养殖过程中自然死亡个体的补充。

动物实验中心简介：

本项目动物实验中心服务于各研究平台，中心内设动物饲养间、普通实验室、ABSL-2 实验室等功能用房，为各研发平台提供配套支撑服务，承担各类自研药物的动物药效、安全性等实验验证工作，保障医药研发试验有序开展。具体动物饲养规模及管理要求如下。

表 2-10　笼具数量与饲养规模匹配性分析

动物名称	最大存栏量（只）	级别	笼具名称	笼具类型	笼具数量（套）	笼位/笼架数量（个）	匹配性分析	最大可饲养量（只）

注：生物安全隔离笼用于实验给药后小鼠饲养，不计入匹配性分析。

根据《实验动物　术语》（GB/T 39759-2021），我国对实验动物等级划分如下，即普通级动物（CV）、清洁级动物（CL）、无特定病原体动物（SPF）、

无菌级动物（GF）、悉生动物（GN）。本项目实验对象中，大鼠、小鼠为无特定病原体动物（SPF），兔、豚鼠、犬为普通级动物（CV）。

根据《实验动物 环境及设施》（GB14925-2010），实验动物的环境共分为三类，即普通环境、屏障环境和隔离环境。其中普通环境适用于饲育普通级实验动物，屏障环境适用于饲育普通级实验动物和 SPF 级实验动物，隔离环境适用于饲育普通级实验动物、SPF 级实验动物和无菌级实验动物。普通环境无空气洁净度要求，屏障环境空气洁净度等级为 7 级，隔离环境空气洁净度等级为 5（正压）或 7 级（负压）。本项目包含普通级实验动物和无特定病原体实验动物。

本项目动物饲养中心动物饲养区按照以下要求设置，人流：人员经过一定的清洁程序后方能进入，如缓冲-一更-二更-缓冲-洁净走廊等；物品流：物品-灭菌-洁净走廊-实验区-污物走廊-缓冲等；动物流：接收-检疫--洁净走廊-饲养-污物走廊-缓冲等。典型动物实验中心平面布置如下图。

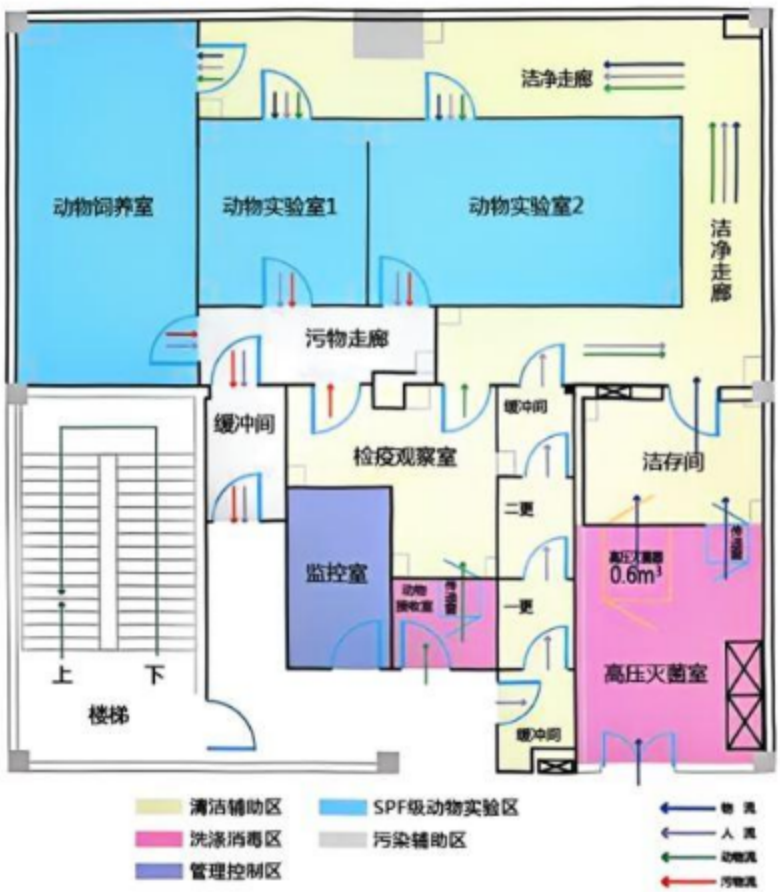


图 2-2　典型动物实验中心平面布置图

本项目主要原辅材料理化性质如下表。

表 2-11　主要原辅料理化性质一览表

名称	分子式	理化性质	燃烧爆炸性	毒理毒性

5、周围环境及厂区平面布置

地理位置：本项目位于无锡市新吴区净慧东道 196 号国际生命科学创新园 2 期 A 栋 1-6 层、11-16 层，具体地理位置见附图 1。

周边环境：本项目东侧为北京大学长三角未来技术生命健康研究院，西侧隔净慧东道为江苏航卓建设股份有限公司，南侧隔华运路为时代天使创美基地，北侧为 2 期 B 栋（规划生产研发用地+科研设计用地），周边 500m 范围内无环境敏感目标。建设项目厂界周围 500m 情况见附图 4。

国际生命科学创新园 2 期平面布局：国际生命科学创新园 2 期占地 62073.20m²，总建筑面积 206555.07m²，包含 1 栋办公研发楼（1#）、1 栋配套中心（2#）和 8 栋生产研发楼（3#-10#），具体平面布局见附图 8。

本项目平面布置：本项目租赁国际生命科学创新园 2 期 A 栋（即 1#）1-6 层、11-16 层。A 栋分为地上 16 层及地下 2 层，除本项目占用楼层外，7-10 层作为本单位远期规划预留的实验平台，目前空置，不在本项目评价范围内。本项目各楼层平面布置情况如下，具体布置见附图 5。

	-2F：主要布设废水处理站和危废仓库； **科研展览区 1F**：自西向东依次为办公区、接待室、变配电所、消防控制室、公共服务平台展示区； **皮肤健康与化妆品创新研究中心 2F、3F**：2F 自西向东依次为实验区（含清洗间、前处理室、数据处理室、培养室等）、洽谈室、档案室、办公室、试剂耗材室、感官评价室、人体试用等待区、敞开办公区等；3F 自西向东依次为斑马鱼饲养间、办公室、合成生物学实验室、化妆品原料研究室、实验区（含细胞间、清洗室、显微注射室等）、仪器室、药理实验室、制剂实验室、常温样品室、空调机房（制水间）、工艺研究区（含冻干、液态制剂、乳膏剂）等； **新型疫苗技术创新中心 4F**：自西向东依次为实验区（含电泳室、PCR 室、蛋白实验室、微生物实验室、质量控制室、化学合成实验室）、小型仪器室、大型仪器室、敞开实验区、试剂暂存室、常温样品室、办公区； **特医特膳食品研究服务中心 5F**：自西向东依次为实验区（含柱分离室、提取、固液分离、膜分离区、干燥室、酶解室、发酵室、菌种操作间、试剂准备区）、空调机房、食品样品前处理室/功能食品研究室、精密仪器室、理化检测室、办公区； **行政办公中心 6F**：自西向东依次为百人报告厅、大会议室、小会议室、行政办公室等； **改良型新药/高端制剂创新中心 11F**：自西向东依次为实验区（含固体制剂室、稳定性留样室、清洗室、辅料合成室、热熔挤出室、半固体制剂室、液体制剂室、纳米制剂室、微生物检测室、合成生物学实验室、液相、气相室、溶出度检测室、理化实验室）、空调机房、办公区等； **高端医疗器械与诊断试剂研发中心 12F**：自西向东依次为实验区（含干细胞培养室、干细胞制备区、无菌检测室、准备间、样本制备区、清洗间、精密仪器室、化学合成实验室、中心实验室、理化检测室等）、空调机房、办公区； **理化实验室 13F**：自西向东依次为色谱分析实验室、流式细胞分选/分析

	室、质谱分析实验室、冻干/切片室、数据处理间、前处理室、化合物库、标准实验室、办公区等； **细胞室 14F：**自西向东依次为细胞室、液氮室、超低温冰箱间、PK 样品前处理室、PD 样品前处理室、清洗间、准备间、天平间、TK 样品前处理室、BSL 实验室、空调机房、试剂暂存室、办公区等； **动物实验中心 15F：**自西向东依次为小鼠饲养间、检疫室、准备间、办公区、兔、豚鼠饲养间、解剖室、空调机房、饲料间、垫料间、缓冲区等； **药物研发协同创新中心 16F：**自西向东依次为实验区（含合成实验室、试剂耗材室、留样间、理化实验室、气相色谱室、液相色谱室、药品质量控制实验室）、冰箱间、办公区。 **6、劳动定员及工作制度** 本项目共有员工 235 人，全年实验运行 300 天，工作制度为 8 小时单班制，夜间不运营；动物实验中心动物饲养间全年 365 天，24 小时运行。本项目不设食堂、浴室，员工用餐由外卖供应。 **7、水平衡**

工艺流程和产排污环节	**1、施工期工程分析** 本项目租赁现有厂房建设，不涉及土建。施工期主要是对厂房载体装修后进行设备安装和调试，施工过程产生机械噪声、少量的废气和生活垃圾，由于项目施工期较短，工程量小，对周围的水环境、声环境影响较小，本报告仅对施工期产生的污染物定性分析。 **2、营运期工程分析** 本项目共建设皮肤健康与化妆品创新研究中心、新型疫苗技术创新中心、特医特膳食品研究服务中心、改良型新药/高端制剂创新中心、高端医疗器械与诊断试剂研发中心、药物研发协同创新中心六大研究平台，并配套建设一座动物实验中心。本项目按各平台从事工作分别介绍。 **涉及商业机密，删除。** **其他产污环节分析** （1）本项目部分实验室及操作台面采用乙醇（75%）、无水乙醇进行消毒，产生消毒废气 G8-1；废水处理过程产生废水处理废气（氨、硫化氢）G8-2；试剂暂存产生废气（非甲烷总烃）和危废贮存产生废气（非甲烷总烃），试剂、危废均密闭贮存，非甲烷总烃产生量较低，本项目不定量分析。 （2）本项目实验结束对实验仪器进行清洗产生清洗废水 W8-1，动物实验中心动物解剖仪器清洗废水 W8-2、笼具清洗废水 W8-3。 （3）实验操作过程产生废一次性耗材（普通实验）S8-1、废一次性耗材（感染性医学实验）S8-2。 （4）本项目在 11F、15F 分别建设一套制纯能力为 200L/h 的纯水设备，纯水制备效率约 70%，采用多介质过滤器+活性炭过滤器+精密过滤器+反渗透制纯工艺。纯水制备产生浓水 W9-1，另为保证制纯效果，定期对纯水设备维护更换滤材，产生废石英砂 S9-1、废活性炭 S9-2、废 PP 棉滤芯 S9-3 和废滤膜 S9-4。 （5）本项目实验器皿、饲料、垫料以及涉及病原微生物的危险废物等需使用灭菌锅灭菌，灭菌锅产生灭菌废水 W10-1；实验室地面清洁产生拖地废水 W10-2；冷冻机产生冷冻废水 W10-3；真空泵产生真空泵排水 W10-4；水

浴箱产生水浴箱排水 W10-5；职工生活产生生活污水 W10-6。

（6）实验试剂使用产生普通包装物 S10-1、废试剂瓶及包装物 S10-2 和过期试剂 S10-3。

（7）废气处理系统包含高效过滤器、活性炭吸附装置等，定期更换吸附介质，产生废滤芯 S11-1、废活性炭 S11-2。

（8）废水处理过程产生污泥 S12-1、浓缩废液 S12-2，废水处理设施紫外杀菌器维护产生废灯管 S12-3，反渗透系统定期更换滤材，产生废石英砂 S12-4、废活性炭 S12-5、废滤芯 S12-6、废 RO 膜 S12-7。

（9）根据各实验对区域环境洁净度的不同要求，本项目划分为十万级净化、万级净化以及普通净化。十万级净化、万级净化区采用高效送风系统，普通净化区采用普通送风系统（散流器），为确保净化后空气满足洁净区环境要求，定期对送风系统中滤芯更换，产生废滤芯（新风系统）S13-1。

（10）职工日常生活产生生活垃圾 S13-2。

4、产污环节分析一览表

表 2-12　本项目产污环节一览表

类别	车间	代码	产污工序	污染物	特征	去向
废水	2、3F	W1-1、W1-2			间歇	厂内废水处理站处理后回用
		W1-3			间歇	
		W1-4			间歇	
	5F	W3-1			间歇	
	11F	W4-1			间歇	
	各实验平台及公辅设施	W8-1			间歇	
		W8-2			间歇	
		W8-3			间歇	
		W9-1			间歇	作为员工生活补充用水
		W10-1			间歇	厂内废水处理站处理后回用
		W10-2			间歇	
		W10-3			间歇	
		W10-4			间歇	
		W10-5			间歇	
		W10-6			间歇	依托园区管网，接管太湖新城污水处理厂集中处理
废气	2、3F	G1-1、G1-4、G1-6			间歇	经二级活性炭 1#处理后通过 82 米高排气筒 FQ-2-1 排放

			G1-2				
			G1-7			间歇	经二级活性炭 2#处理后通过 82 米高排气筒 FQ-3-3 排放
			G1-8				
			G1-10			间歇	经二级活性炭 3#处理后通过 82 米高排气筒 FQ-3-4 排放
			G1-11				
			G1-3			间歇	高效过滤器处理后内循环
			G1-5				
			G1-9				
		4F	G2-1			间歇	经 2 套二级活性炭 4#、5#处理后通过 82 米高排气筒 FQ-4-1、FQ-4-2 排放
			G2-3				
			G2-5				
			G2-8				
			G8-1				
			G2-2			间歇	高效过滤器处理后内循环
			G2-4				
			G2-6				
			G2-7				
		5F	G3-1			间歇	经二级活性炭 6#处理后通过 82 米高排气筒 FQ-5-1 排放
			G3-2				
			G8-1				
		11F	G4-1			间歇	经二级活性炭 7#处理后通过 82 米高排气筒 FQ-11-1 排放
			G4-2				
			G4-3				
			G8-1				
			G4-4			间歇	经二级活性炭 8#处理后通过 82 米高排气筒 FQ-11-2 排放
			G4-5				
			G8-1				
		12F	G5-1			间歇	高效过滤器处理后内循环
			G5-2				
			G5-3				
			G5-4				
			G5-5				
			G5-6				
			G5-7				
			G5-8				
			G8-1			间歇	经二级活性炭 9#处理后通过 82 米高排气筒 FQ-12-2 排放
		13F	G4-5			间歇	经 2 套二级活性炭 10#、11#处理后通过 82 米高排气筒 FQ-13-1、FQ-13-2 排放
			G8-1				
		14F	G6-1			间歇	经二级活性炭 12#处理后通过 82 米高排气筒
			G6-2				

			G6-3				FQ-14-2 排放
			G6-4				
			G6-5				
			G6-6				
		16F	G6-1			间歇	经 5 套二级活性炭 18#、19#、20#、21、#22#处理后通过 82 米高排气筒 FQ-16-1、FQ-16-2、FQ-16-3、FQ-16-4、FQ-16-5 排放
			G6-2				
			G6-3				
			G6-4				
			G6-5				
		15F	G7-1			间歇	经 4 套二级活性炭 13#、14#、15#、16#处理后通过 82 米高排气筒 FQ-15-1、FQ-15-2、FQ-15-3、FQ-15-4 排放
			G7-2			间歇	经高效过滤器处理+二级活性炭 17#处理后通过 82 米高排气筒 FQ-15-5 排放
			G7-3				
			G8-1				
		-2F	G8-2			间歇	经自然通风后无组织排放
	固废	2、3F	S1-1、S1-2、S1-4			间歇	委托有资质单位处置
			S1-3、S1-6、S1-8、S1-10、S1-11、S1-12、S1-13、S1-14、S1-15、S1-16、S1-17、S1-18、S1-19			间歇	委托有资质单位处置
			S1-5			间歇	委托有资质单位处置
			S1-7			间歇	委托有资质单位处置
			S1-9			间歇	委托有资质单位处置
		4F	S2-1、S2-3、S2-4、S2-5、S2-6、S2-7、S2-8、S2-9、S2-10、			间歇	委托有资质单位处置

			S2-11、S2-12、S2-13				
			S2-2			间歇	委托有资质单位处置
		5F	S3-1			间歇	委托有资质单位处置
			S3-2			间歇	委托有资质单位处置
		11F	S4-1、S4-2			间歇	委托有资质单位处置
			S4-3			间歇	委托有资质单位处置
			S4-4			间歇	委托有资质单位处置
		12F	S5-1、S5-2、S5-3、S5-4、S5-5、S5-6、S5-7、S5-8、S5-9、S5-10			间歇	委托有资质单位处置
			S5-11			间歇	委托有资质单位处置
		16F	S6-1、S6-2、S6-3、S6-4			间歇	委托有资质单位处置
			S6-5			间歇	委托有资质单位处置
			S6-6			间歇	委托有资质单位处置
		15F	S7-1			间歇	委托有资质单位处置
			S7-2			间歇	委托有资质单位处置
		各实验平台及公辅设施	S8-1			间歇	委托有资质单位处置
			S8-2			间歇	委托有资质单位处置
			S9-1			间歇	相关单位回收利用
			S9-2			间歇	相关单位回收利用
			S9-3			间歇	相关单位回收利用
			S9-4			间歇	相关单位回收利用
			S10-1			间歇	相关单位回收利用
			S10-2			间歇	委托有资质单位处置
			S10-3			间歇	委托有资质单位处置
			S11-1			间歇	委托有资质单位处置
			S11-2			间歇	委托有资质单位处置
			S12-1			间歇	委托有资质单位处置
			S12-2			间歇	委托有资质单位处置
			S12-3			间歇	委托有资质单位处置
			S12-4			间歇	委托有资质单位处置
			S12-5			间歇	委托有资质单位处置
			S12-6			间歇	委托有资质单位处置
			S12-7			间歇	委托有资质单位处置

		S13-1			间歇	相关单位回收利用
		S13-2			间歇	环卫清运
噪声	实验室	N			间歇	实验室

与项目有关的原有环境污染问题

本项目为新建项目，租赁无锡生命科学产业发展有限公司国际生命科学创新园 2 期 A 栋，该厂房于 2024 年 7 月 26 日取得不动产权证书（苏 2024 无锡市不动产权第 0116356 号），现为空置状态，未进行过其他项目建设，不存在场地污染，无环境遗留问题。

国际生命科学创新园 2 期基础设施完备，现有一个污水接管口，位于西侧净慧东道，一个雨水排口，位于园区东北角，雨水口已建有截止阀。园区内设有一座 600m³消防水池和一座 1000m³事故应急池。本项目依托园区已建成的基础设施，本单位承担本项目租赁区域内以及污染防治措施涉及的公共区域的环境主体责任。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状

1、环境空气

（1）常规污染物

根据无锡市人民政府办公室文件《无锡市环境空气质量功能区划规定》（锡政办发〔2011〕300 号文），项目所在地空气质量功能区为二类区。

根据《2025 年度无锡市生态环境状况公报》，全市环境空气中细颗粒物（$PM_{2.5}$）、一氧化碳日均值第 95 百分位浓度（CO）年平均浓度分别为 26 微克/立方米、1.0 毫克/立方米，分别较 2024 年改善 3.7%和 9.1%；二氧化氮（NO_2）年均浓度为 29 微克/立方米，较 2024 年持平；二氧化硫（SO_2）、可吸入颗粒物（PM_{10}）、臭氧最大 8 小时第 90 百分位浓度（O_3-90per）分别为 7 微克/立方米、47 微克/立方米、173 微克/立方米，较 2024 年分别上升 16.7%、4.4%和 5.5%。项目所在区域无锡市各环境空气评价因子数据见表 3-1。

表 3-1　区域空气质量现状评价表

评价因子	平均时段	现状浓度	标准值		占标率		达标情况	
			GB3095-2012	GB3095-2026 过渡阶段	GB3095-2012	GB3095-2026 过渡阶段	GB3095-2012	GB3095-2026 过渡阶段
SO_2	年均值	7μg/m³	60μg/m³	60μg/m³	11.7%	11.7%	达标	达标
NO_2	年均值	29μg/m³	40μg/m³	40μg/m³	72.5%	72.5%	达标	达标
PM_{10}	年均值	47μg/m³	70μg/m³	60μg/m³	67.1%	78.3%	达标	达标
$PM_{2.5}$	年均值	26μg/m³	35μg/m³	30μg/m³	74.3%	86.7%	达标	达标
O_3	日最大 8 小时平均值第 90 百分位数	173μg/m³	160μg/m³	160μg/m³	108.1%	108.1%	超标	超标
CO	日平均第 95 百分位数	1.0mg/m³	4mg/m³	4mg/m³	25.0%	25.0%	达标	达标

注：本次评价引用监测数据为 2025 年数据，因此应对照 GB3095-2012 进行达标分析判定。《环境空气质量标准》（GB3095-2026）于 2026 年 2 月 13 日发布，且 4.4 规定：自本标准实施之日（即 2026 年 3 月 1 日）起至 2030 年 12 月 31 日止，污染物执行过渡阶段浓度限值，故本次对照 GB3095-2026 进行补充评价。

由上表可知，2025 年无锡市全市环境空气中 $PM_{2.5}$、SO_2、CO、PM_{10}、NO_2 浓度值能够达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，O_3 浓度值超过二级标准，因此判定无锡市为环境空气质量非达标区。

对照《环境空气质量标准》（GB3095-2026），$PM_{2.5}$、SO_2、CO、PM_{10}、

NO_2浓度值能够达到过渡阶段二级标准限值，O_3浓度值超过过渡阶段二级标准。

根据无锡市大气环境质量限期达标规划（2018-2025 年）和《无锡市空气质量持续改善行动计划实施方案》，拟通过实施包括优化产业结构，促进产业绿色低碳升级；优化能源结构，加快能源清洁低碳高效发展；优化交通结构，大力发展绿色运输体系；强化面源污染治理，提升精细化管理水平；强化多污染物减排，切实降低排放强度；加强机制建设，完善大气环境管理体系；加强能力建设，严格执法监督；健全法律法规标准体系，完善环境经济政策等措施，共同改善环境空气质量。

（2）特征污染物（新污染物）

本项目排放的甲醛、二氯甲烷、三氯甲烷，属于《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）中新污染物。经查阅《环境空气质量标准》（GB3095-2026），本项目排放的新污染物均未列入，且项目所在地也未发布相关污染物环境质量标准。根据环环评〔2025〕28 号管理要求，甲醛、二氯甲烷、三氯甲烷目前已具备环境监测方法，因此需给出环境现状值。本项目所在地无国家和地方新污染物环境监测试点成果，因此本次评价甲醛引用江苏康达检测技术股份有限公司对英飞凌科技（无锡）有限公司（距离本项目所在地约 4km）于 2025.2.22~2025.2.28 现状监测值；二氯甲烷、三氯甲烷引用《无锡药明合联生物技术有限公司偶联原液/制剂商业化生产线及实验室改扩建项目环境影响报告书》中创业大厦监测点位（距离本项目所在地约 4.4km）于 2024.4.8~2024.4.14 现状监测值。引用数据监测点位距离本项目均小于 5km，且均为近 3 年监测数据，具体数据如下表。

表 3-2　特征污染物（新污染物）现状监测数据一览表

监测点位	污染物名称	监测时间	监测浓度（mg/m³）
英飞凌科技（无锡）有限公司	甲醛	2025.2.22~2025.2.28	ND
创业大厦	二氯甲烷	2024.4.8~2024.4.14	0.00355-0.0076
	三氯甲烷		0.00095-0.00372

2、地表水环境

本项目生活污水经化粪池预处理后接管太湖新城污水处理厂处理，尾水排入京杭运河。根据《无锡（太湖）国际科技园开发建设规划（2024-2035 年）环境影响报告书》，京杭运河水域功能类别为Ⅲ类。

根据《2025 年度无锡市生态环境状况公报》，25 个国考断面中，年均水质达到或优于《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）Ⅲ类标准的断面比例为 92.0%，较 2024 年同比持平，无劣Ⅴ类断面。71 个省考断面中，年均水质达到或优于Ⅲ类标准的断面比例为 97.2%，较 2024 年同比持平，无劣Ⅴ类断面。

3、声环境

本项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。根据《无锡市区声环境功能区划分调整方案》（锡政办发【2024】32 号），本项目所在地执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类声环境功能区标准。

根据《2025 年度无锡市生态环境状况公报》，2025 年，全市昼间区域环境噪声平均等效声级为 55.6dB（A），较 2024 年上升 0.1dB（A）；昼间区域环境噪声总体水平等级为三级，其中江阴市和宜兴市总体水平等级为二级，市区总体水平等级为三级。

4、生态环境

本项目位于无锡市新吴区净慧东道 196 号国际生命科学创新园 2 期 A 栋 1-6 层、11-16 层，属于无锡（太湖）国际科技园，且本项目利用现有建筑，不新增用地，故本项目可不进行生态现状调查。

5、电磁辐射

本项目属于 M7340 医学研究和试验发展、M7452 检测服务，不属于广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，故本项目可不开展电磁辐射现状监测与评价。

6、地下水、土壤环境

本项目周边无地下水、土壤环境保护目标。本项目 2F、3F、4F、5F、11F、

	12F、15F、16F 试剂仓库有乙醇、甲醛、二氯甲烷、三氯甲烷等实验试剂，危废仓库有实验废液、废培养基、废样本、废一次性耗材等，试剂仓库及危废仓库采取合理的分区防渗措施后，正常运营情况下不存在地下水、土壤环境污染途径，不涉及埋地设施，可不开展地下水、土壤环境质量现状调查。
环境保护目标	**1、大气环境** 本项目周围500米范围内无大气环境敏感目标。 **2、声环境** 本项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。 **3、地下水环境** 本项目厂界外500米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。 **4、生态环境** 本项目不涉及生态环境保护目标。
污染物排放控制标准	**1、废气** 本项目有组织 FQ-2-1、FQ-3-3、FQ-3-4、FQ-5-1、FQ-15-1、FQ-15-2、FQ-15-3、FQ-15-4、FQ-15-5 排放的非甲烷总烃、甲醇、二氯甲烷、三氯甲烷、甲醛执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 中标准要求，氨、硫化氢、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中标准要求； FQ-4-1、FQ-4-2、FQ-12-2 排放口对应的行业涉及生物制药研发及检测，经对照分析《生物制药行业水和大气污染物排放限值》（DB32/3560-2019）和《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021），本项目排放的非甲烷总烃、甲醇、二氯甲烷、三氯甲烷从严执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 中标准要求； FQ-11-1、FQ-11-2、FQ-13-1、FQ-13-2、FQ-14-2、FQ-16-1、FQ-16-2、FQ-16-3、FQ-16-4、FQ-16-5 排放口对应的行业涉及药物研发及检测，经对照分析《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）和《大气污染物

综合排放标准》（DB32/4041-2021），本项目排放的非甲烷总烃、乙酸乙酯、乙腈从严执行《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）表 1、表 2、附录 C 要求，甲醇、二氯甲烷、三氯甲烷从严执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 中标准要求。具体见表 3-3。

表 3-3　有组织废气污染物排放标准

排放口名称	污染物名称	最高允许排放浓度（mg/m³）	最高允许排放速率（kg/h）	排气筒高度（m）	标准来源
FQ-2-1、FQ-3-3、FQ-3-4、FQ-4-1、FQ-4-2、FQ-5-1、FQ-12-2、FQ-15-1、FQ-15-2、FQ-15-3、FQ-15-4、FQ-15-5	非甲烷总烃	60	3	82	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1
	甲醇	50	1.8		
	二氯甲烷	20	0.45		
	三氯甲烷	20	0.45		
	甲醛	5	0.1		
	氨	/	75		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2
	硫化氢	/	9.3		
	臭气浓度（无量纲）	60000	/		
FQ-11-1、FQ-11-2、FQ-13-1、FQ-13-2、FQ-14-2、FQ-16-1、FQ-16-2、FQ-16-3、FQ-16-4、FQ-16-5	非甲烷总烃	60	2.0	82	《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）表 1、表 2、附录 C
	乙酸乙酯	40	/		
	乙腈	20	2.0		
	甲醇	50	1.8		《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1
	二氯甲烷	20	0.45		
	三氯甲烷	20	0.45		

厂界无组织废气非甲烷总烃、甲醇、二氯甲烷、三氯甲烷、甲醛执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 中标准要求，氨、硫化氢、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中二级标准要求。详见表 3-4。

表 3-4　大气污染物无组织排放标准

污染物名称	无组织排放监控浓度限值		标准来源
	监控点	浓度（mg/m³）	
非甲烷总烃	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
甲醇		1	
二氯甲烷		0.6	

三氯甲烷		0.4	
甲醛		0.05	
氨		1.5	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1
硫化氢		0.06	
臭气浓度		20（无量纲）	

厂区内 VOCs 执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 2 标准，详见表 3-5。

表 3-5　厂区内 VOCs 无组织排放限值

污染物	监控点限值（mg/m³）	限值含义	无组织排放监控位置	标准来源
NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 2
	20	监控点处任意一次浓度值		

2、废水

本项目纯水制备浓水作为生活用水补充用水，无生产废水外排，生活污水接管太湖新城污水处理厂集中处理，尾水最终排入京杭运河。根据中华人民共和国生态环境部“关于行业标准中生活污水执行问题的回复”：“若生活与生产废水完全隔绝，且采取了有效措施防止二者混排等风险，这类生活污水可按一般生活污水管理。本项目不涉及生产废水，因此生活污水接管标准可不执行《生物制药行业水和大气污染物排放限值》（DB32/3560-2019）。根据《无锡高新区（新吴区）环境影响评价区域评估应用清单（2025 版）》表 1.2-17，太湖新城污水处理厂接管水中的 COD、SS 接管标准执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准要求，该标准中未规定的污染物参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 A 等级标准，其中氨氮标准执行 35mg/L。

太湖新城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 B 标准，详见下表 3-6。

表 3-6　污水接管标准和排放标准　单位：mg/L，pH 无量纲

标准	项目	浓度限值	标准来源
生活污水接管标准	pH 值	6~9	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准
	COD	500	
	SS	400	
	NH_3-N	35	太湖新城污水处理厂环评接管要求

	TN	70	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 A 等级标准
	TP	8	
最终排放标准	COD	40	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）表 1 中 B 标准
	TN	10（12）	
	NH_3-N	3（5）	
	TP	0.3	
	SS	10	

注：每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行括号内排放限值。

实验废水经废水处理设施处理后回用于拖地、笼具清洗、实验器皿、仪器清洗环节，回用水执行《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）表 1 中洗涤用水标准，详见下表 3-7。

表 3-7 回用水执行标准

污染因子	浓度限值（mg/L）	标准来源
pH 值（无量纲）	6.0-9.0	《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）表 1 中洗涤用水标准
COD	50	
BOD_5	10	
NH_3-N	5	
TN	15	
TP	0.5	
LAS	0.5	
粪大肠杆菌（MPN/L）	1000	

3、噪声

本项目厂界环境噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 2 类标准，具体标准限值见下表。

表 3-8 工业企业厂界环境噪声排放标准（单位：dB（A））

厂界	厂界外声环境功能区类别	昼间	夜间	标准来源
厂界四周	2 类	60	50	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

4、固体废物

一般固废执行《关于加强一般工业固体废物管理的通知》（锡环办〔2021〕138 号）、《省生态环境厅关于进一步完善一般工业固体废物环境管理的通知》（苏环办〔2023〕327 号）等文件要求。

危险废物识别标志设置执行《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）、《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）（GB15562.2-1995）》（2023 年修改单）、《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）；危险废物的暂存场所执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；危险废物转运管理执行《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022）、《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）、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）、《危险废物转移管理办法》（部令 第 23 号）等文件要求。
总量控制指标	本项目总量控制指标如下表。

表 3-9　本项目污染物排放总量指标（单位：t/a）

类别	污染物名称			产生量（t/a）	削减量（t/a）	排放量/接管量（t/a）	最终排放量（t/a）
废气	有组织	非甲烷总烃		1.11E+00	9.99E-01	1.11E-01	1.11E-01
		其中	甲醇	1.86E-01	1.67E-01	1.86E-02	1.86E-02
			二氯甲烷	4.12E-02	3.71E-02	4.13E-03	4.13E-03
			三氯甲烷	2.29E-02	2.06E-02	2.29E-03	2.29E-03
			甲醛	3.88E-03	3.49E-03	3.87E-04	3.87E-04
			乙酸乙酯	7.20E-02	6.48E-02	7.20E-03	7.20E-03
			乙腈	1.28E-01	1.15E-01	1.28E-02	1.28E-02
		氨		4.29E-02	3.86E-02	4.29E-03	4.29E-03
		硫化氢		1.54E-02	1.39E-02	1.54E-03	1.54E-03
	无组织	非甲烷总烃		1.23E-01	0	1.23E-01	1.23E-01
		其中	甲醇	2.07E-02	0	2.07E-02	2.07E-02
			二氯甲烷	4.58E-03	0	4.58E-03	4.58E-03
			三氯甲烷	2.55E-03	0	2.55E-03	2.55E-03
			甲醛	4.31E-04	0	4.31E-04	4.31E-04
			乙酸乙酯	8.00E-03	0	8.00E-03	8.00E-03
			乙腈	1.42E-02	0	1.42E-02	1.42E-02
		氨		4.76E-03	0	4.76E-03	4.76E-03
		硫化氢		1.71E-03	0	1.71E-03	1.71E-03
	合计	非甲烷总烃		1.23E+00	9.99E-01	2.34E-01	2.34E-01
		其中	甲醇	2.07E-01	1.67E-01	3.93E-02	3.93E-02
			二氯甲烷	4.58E-02	3.71E-02	8.71E-03	8.71E-03
			三氯甲烷	2.55E-02	2.06E-02	4.84E-03	4.84E-03
			甲醛	4.31E-03	3.49E-03	8.18E-04	8.18E-04
			乙酸乙酯	8.00E-02	6.48E-02	1.52E-02	1.52E-02
			乙腈	1.42E-01	1.15E-01	2.70E-02	2.70E-02
		氨		4.77E-02	3.86E-02	9.05E-03	9.05E-03
		硫化氢		1.71E-02	1.39E-02	3.25E-03	3.25E-03
废水	生活污水	水量		8460	0	8460	8460

	COD	5.076	0.846	4.230	0.3384
	SS	4.230	0.846	3.384	0.0846
	NH_3-N	0.2961	0	0.2961	0.02538
	TN	0.5922	0	0.5922	0.0846
	TP	0.06768	0	0.06768	0.002538

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	本项目利用现有研发办公载体进行建设，施工期工程主要包括内部布局调整、新增设备的购买、安装、调试等。施工期较短，因此施工期产生的粉尘、噪声和废水量较小，经采取合理的防范措施后，对周围环境影响不大。
运营期环境影响和保护措施	**1、废气** **1.1 源强** **（1）挥发性废气** 本项目挥发性废气主要来源于实验过程中试剂挥发产生有机废气及酸性废气。本项目环境影响评价因子以非甲烷总烃和有排放标准的因子（如甲醇、乙酸乙酯、乙腈、二氯甲烷、三氯甲烷、甲醛等）进行评价分析，此外，实验过程使用少量盐酸、硝酸，对排放的 HCl、氮氧化物废气也进行分析。本实验室为化妆品检测、药物研发实验室项目，无行业源强核算指南，根据李向亭、王景在《生态环境与保护》期刊发表的《环境影响评价中实验室项目废气源强核算方法的探讨》论文，实验室废气挥发比例为 1%~10%，本次计算取最大值按 10%。本项目实验楼层较多，本次按各楼层实验平台分别评价，各实验平台废气产生情况如下。

表 4-1　本项目各实验平台挥发性废气产生情况表

平台名称	楼层	房间名称	工序及污染源编号	挥发性试剂名称	使用量	挥发系数	废气产生量	处理设施及排放口编号
皮肤健康与化妆品创新研究中心	2F	样品室、天平室、有机前处理室、无机前处理室、AAS/AFS、GC、GC-MS、HPLC、LC-MS/LC-QTOF、ICP-MS						二级活性炭吸附装置 1#+82 米高排气筒 FQ-2-1
	3F	制片室						二级活性炭吸附装置 2#+82 米高排气筒 FQ-3-3
		合成生物学实验室、精密仪器室、化妆品原料研究室						二级活性炭吸附装置 3#+82 米高排气筒 FQ-3-4
新型疫苗技术创新中心	4F	电泳室一、电泳室二、蛋白实验室、质量控制室、化学合成实验						二级活性炭吸附装置 4#+82 米高排气筒

			室、耗材室						FQ-4-1
			敞开式实验区						二级活性炭吸附装置 5#+82米高排气筒 FQ-4-2
	特医特膳食品研究服务中心	5F	洗消间、生物样本间、试剂耗材库、稳定性实验室、光学检测室、精密仪器室、GC/GC-MS、LC/LC-MS、食品样品前处理室、烘箱室、理化检测室、暗室、滴定室						二级活性炭吸附装置 6#+82米高排气筒 FQ-5-1
	改良型新药/高端	11F	固体制剂二室、质量检测室和配件清洗						二级活性炭吸附装置 7#+82

	制剂创新中心		室、固体制剂一室、半固体制剂室、液体制剂室、纳米制剂室、合成生物学实验室、辅料合成室、原料室、天平室、辅料功能测定室						米高排气筒 FQ-11-1
			液相气相室、标准品试剂室、天平室、高温室、光谱仪室、MALDI、溶出度检测室、滴定水分室、暗室、理化检测室、流变力学特性微量热纳米粒径、清洗间						二级活性炭吸附装置 8#+82 米高排气筒 FQ-11-2
	高端医疗器械与诊断试剂研发中心	12F	化学合成实验室						二级活性炭吸附装置 9#+82 米高排气筒 FQ-12-2
	理化实验室	13F	色谱分析实验室、质谱分析实验室						二级活性炭吸附装置 10#+82 米高排气筒 FQ-13-1

			标准实验室一、标准实验室二、标准实验室三、标准实验室四						二级活性炭吸附装置 11#+82 米高排气筒 FQ-13-2
	细胞室	14F	PK 样品前处理室、PD 样品前处理室、TK 样品前处理室						二级活性炭吸附装置 12#+82 米高排气筒 FQ-14-2
	药物研发协同创新中心	16F	合成实验室一、合成实验室二						二级活性炭吸附装置 18#+82 米高排气筒

									FQ-16-1
			合成实验室三						二级活性炭吸附装置 19#+82米高排气筒 FQ-16-2
			合成实验室四						二级活性炭吸附装置 20#+82米高排气筒

									FQ-16-3
			合成实验室						二级活性炭吸附装置 21#+82 米高排气筒 FQ-16-4
			试剂耗材室、留样间、样品间						二级活性炭吸附装置 22#+82 米高排气筒

FQ-16-5

（2）动物饲养废气 G7-1

动物饲养中不可避免地有恶臭产生，其主要来源为动物的粪便、污水等的腐败分解，动物的新鲜粪便，消化道排出的气体，皮脂腺和汗腺的分泌物，畜体外激素，黏附在体表的污物等。

饲养过程主要污染物：有机物腐败时所产生的氨、动物有机体中蛋白质腐败时所产生的硫化氢，刚排泄出的粪便中有氨、硫化氢等有害气体，进而产生甲硫醇、多胺、脂肪酸、吲哚等，在高温季节尤为明显。对人体无直接危害，但会刺激嗅觉等器官，长时间吸入会令人产生头痛等不良反应。

本项目动物饲养集中于 15F，饲养废气产生位置主要为 15F 的饲养室、准备间及缓冲区等。鉴于目前的环境标准和监测手段，此次评价采用氨、硫化氢进行分析。根据《养猪场恶臭影响量化分析及控制对策研究》（孙艳青、张潞、李万庆，2010 年），仔猪氨气排放量约为 0.8g/（头·d），硫化氢排放量约为 0.2g/（头·d），仔猪体重约在 20kg 左右，本项目取 20kg。按照体重进行折算，本项目各动物饲养源强如下表。

表 4-2　各动物饲养恶臭产生源强表

动物名称	平均重量（kg/只）	产污系数（g/（头·d））	
		NH_3	H_2S
	0.025	0.001	0.00025
	0.4	0.016	0.004
	3	0.12	0.03
	0.6	0.024	0.006
	6	0.4	0.1

根据建设单位介绍，动物饲养全年 365 天运行，饲养产生的恶臭经各饲养间整体密闭收集至 4 套二级活性炭装置（13#-16#）处理后通过 82 米高排气筒 FQ-15-1~FQ-15-4 排放。各饲养间具体动物饲养及废气排放情况如下表。

表 4-3　各饲养间具体动物饲养及废气排放情况表

房间名称	动物名称	最大存栏量（只）	产污系数（g/（头·d））		废气产生量（kg/a）		处理设施及排放口编号
			NH_3	H_2S	NH_3	H_2S	
检疫室、前室、小鼠饲养间九、前室、小鼠饲养间八、实验室		2720	0.001	0.00025	0.993	0.248	二级活性炭吸附装置 13#+82 米高排气筒 FQ-15-1

前室、小鼠饲养间一、前室、小鼠饲养间二、小鼠饲养间三、小鼠饲养间四、小鼠饲养间五、小鼠饲养间六、小鼠饲养间七、大鼠饲养间一、大鼠饲养间二、大鼠饲养间三、大鼠饲养间四大鼠饲养间五		3500	0.001	0.00025	17.630	4.407	二级活性炭吸附装置14#+82 米高排气筒 FQ-15-2
		2800	0.016	0.004			
检疫室、灭菌前室、小鼠饲养间、小鼠饲养间、小鼠饲养间、小鼠饲养间、内准备间		7100	0.001	0.00025	4.928	1.232	二级活性炭吸附装置15#+82 米高排气筒 FQ-15-3
		400	0.016	0.004			
检测实验室、实验室、脱包检疫室、兔饲养间、豚鼠饲养间一、饲养间一、饲养间二		430	0.024	0.006	6.833	1.708	二级活性炭吸附装置16#+82 米高排气筒 FQ-15-4
		30	0.12	0.03			
		12	0.4	0.1			

（3）动物解剖废气 G7-2、动物组织脏器固定废气 G7-3、消毒废气 G8-1

解剖室在解剖过程中，可能由于动物尸体存在不同程度的腐败导致恶臭气体产生。本项目动物实验中，一般情况下，实验动物死亡后应立即进行解剖分析，即动物解剖时一般不存在腐败现象，动物解剖过程中恶臭气体产生极少。本项目参照《动物尸体臭气主要成分释放规律探讨》（李官贤等，中国公共卫生学报），该文献对大鼠死亡后，尸体腐败且经过不同时间后散发出的主要臭气成分含量进行研究分析，结果表明，动物尸体腐败后第一天散发出的臭气中 NH_3 的含量为 0.8μg/g，H_2S 的含量为 3.4μg/g。本项目少量仅开展体征观察的动物，实验结束灭活后直接进入冻库冷冻贮存，无废气产生。根据建设提供资料，需要解剖的动物量约占总量的 70%，则解剖动物总重约 2.8t。动物解剖过程产生的 NH_3 约 2.24kg，H_2S 约 9.52kg。

动物解剖后需使用 10%中性福尔马林固定液对动物组织脏器固定，10%中性福尔马林固定液又称为 4%甲醛固定液，主要由甲醛、磷酸盐、去离子水

组成，其甲醛含量占比 4%。使用过程中挥发产生甲醛，根据李向亭、王景在《生态环境与保护》期刊发表的《环境影响评价中实验室项目废气源强核算方法的探讨》论文，实验室废气挥发比例为 1%~10%，本次计算取最大值按 10%。本项目年用 10%中性福尔马林固定液 910L/a（约 0.986t/a），则产生甲醛 0.0039t/a。

另外，动物解剖操作台等区域需定期使用乙醇（75%）消毒，根据建设单位提供资料，乙醇（75%）使用量为 50L/a，密度 0.789g/cm^3，则年用量约 39.5kg，全部挥发损耗，则产生非甲烷总烃 0.030t/a。

综上，动物解剖、动物组织脏器固定、消毒共产生非甲烷总烃 33.9kg/a（其中甲醛 3.9kg/a）、NH_3 2.24kg/a，H_2S 9.52kg/a。上述废气经收集进入二级活性炭 17#处理后通过 82 米高排气筒 FQ-15-5 排放。

（4）污水处理废气 G8-2

本项目负二层建有一座处理能力为 12m^3/d 的废水处理设施，污水处理过程中会产生恶臭气体，主要来源于污水或污泥中有机物的分解、发酵过程中散发的化学物质，主要成分是 NH_3 和 H_2S。根据有关资料，NH_3 和 H_2S 在各处理单元的排放系数如下表。

表 4-4　污水处理构筑物单位面积恶臭污染物排放源强

构筑物名称	构筑物面积（m^2）	NH_3（mg/s·m^2）	H_2S（mg/s·m^2）
废水处理站生化处理设施	22.5	0.02	1.10×10^{-3}
污泥压滤设施	1.4	0.10	7.12×10^{-3}

根据工程单位介绍，本项目废水处理站生化处理设施约 22.5m^2，污泥压滤设施约 1.4m^2，运行时间 24h/d、300d/a。经计算可知，废水处理过程产生氨 0.015t/a、硫化氢 0.890kg/a，硫化氢产生量较小，本项目不定量分析。生化处理废气经密闭换气、污泥压滤废气经设施上方排风罩收集汇入二级活性炭吸附装置处理后通过排气筒 FQ-3-4 排放。

（5）微生物废气 G1-3、G1-5、G1-9、G2-2、G2-4、G2-6、G5-1、G5-2、G5-3、G5-4、G5-5、G5-6、G5-7、G5-8

本项目涉及病原微生物实验均在生物安全柜中进行。项目 2 楼抗菌抑菌实验室、5 楼样本制备区、基因扩增区、12 楼阳性对照区、样本制备区、基

因扩增区、14 楼 BSL-2 实验室和 15 楼 ABSL-2 实验室（解剖室）设有生物安全柜，实验过程会产生少量细菌病毒等微生物废气和细胞呼吸废气，细胞呼吸废气的主要成分为 O_2、CO_2、水蒸气等。本项目采用 A2 型生物安全柜，A2 型生物安全柜设有前窗操作口（即工作区），工作窗口进风气流（实验室空气）与垂直气流混合后进入安全柜上方箱体，箱体内自带有高效过滤器，气体经过滤处理后约 70%气流重新送至工作区（即垂直气流），剩余 30%气流在实验室内排放。典型 A2 型生物安全柜结构及工作原理如下图。

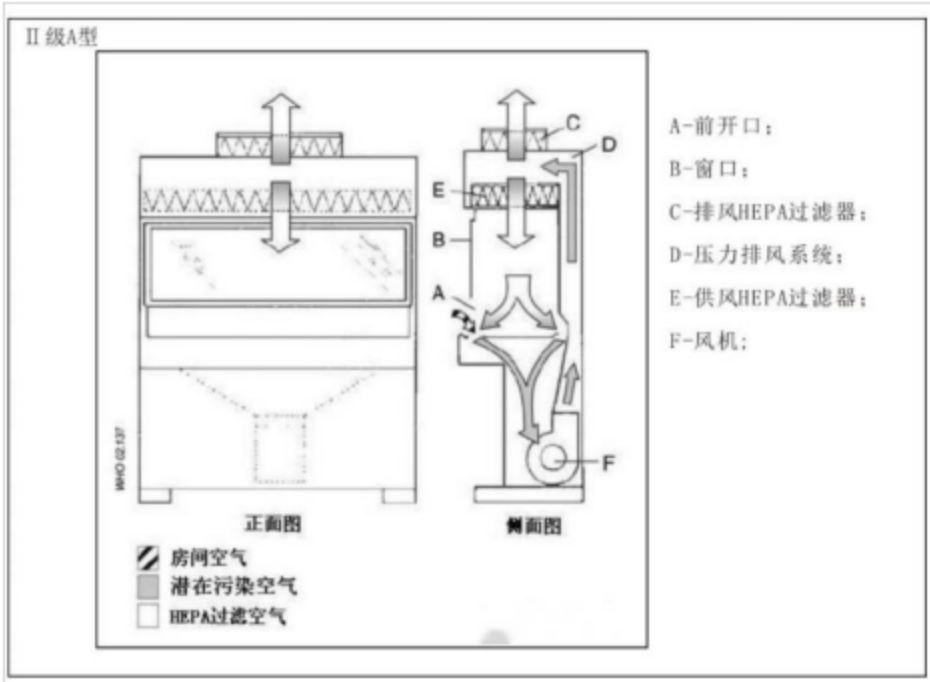


图 4-1　典型 A2 型生物安全柜结构及工作原理示意图

生物安全柜实验操作区域相对实验室室内环境处于负压状态，气流在生物安全柜内实验“侧进上排”，正常情况下实验过程中的气溶胶不会从操作窗逃逸。结合后续污染防治措施可行性分析可知，生物安全柜内置高效过滤器对 0.3μm 气溶胶去除效率可达到 99.995%，足以保证实验室的空气清洁，可确保排出的废气中不含病原微生物。根据建设单位介绍及项目工程分析结果：本项目仅 15 楼 ABSL-2 实验室（解剖室）微生物废气中伴随有机废气及恶臭污染物（源强编号 G7-2、G7-3、G8-1），其余实验室微生物实验过程不使用挥发性化学试剂，无有机废气、酸性废气、恶臭污染物等废气产生。

因此 15 楼 ABSL-2 实验室（解剖室）废气经自带高效过滤器处理后，再

经房间排风系统收集至二级活性炭吸附装置处理后由排气筒 FQ15-5 排放，其余房间产生的生物气溶胶经生物安全柜高效过滤器深度净化后，排放量较小，且无排放标准，可直接在实验室内无组织循环排放，不会对实验室内部及周边环境空气质量造成不利影响。

（6）颗粒物废气

本项目 5F 特医特膳食品研究服务中心天然提取物粉碎工序产生颗粒物，11F 改良型新药/高端制剂创新中心口服制剂（聚乙烯醇固体分散体、片剂）粉碎、过筛混合、过筛等工序产生颗粒物。经查阅《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中医药研发/生产行业无上述工序源强系数，项目天然提取物原料主要为石斛、麦冬、金耳等植物类，因此粉碎工序源强参照《131 谷物磨制行业系数手册》中小麦清理、磨制、除尘工段颗粒物产生系数 0.085 千克/吨-原料；过筛混合、过筛工序源强参照《3099 其他非金属矿物制品制造行业》中钙粉筛分工段颗粒物产生系数 1.13 千克/吨-产品。本项目颗粒物产生情况如下表。

表 4-5　本项目颗粒物废气产生情况表

研发产物	工序	原辅料年用量（kg/a）		原辅料加工量（kg/a）	产污系数		污染物产生量（kg/a）
天然提取物	粉碎			400*	颗粒物	0.085 千克/吨	0.034
聚乙烯醇固体分散体	粉碎			2			0.002
				5.5			
				10			
				10			
	过筛混合			2		1.13 千克/吨	0.031
				5.5			
				10			
				10			
片剂	过筛			25			0.034
				0.2			
				1.2			
				0.5			
				3.0			

*根据建设单位，外购的天然植物绝大部分已预先经过粉碎处理，仅针对不符合规格的植物样本粉碎，占比约 40%。

由上表计算结果可知，本项目颗粒物产生量极低，且实验区为高洁净度

控制实验区，符合 GLP 标准，产生的少量粉尘基本沉降在实验室内，对周围环境影响较小，不对其定量分析。

（7）试剂暂存、危废贮存废气

本项目未开封的试剂贮存过程无废气产生，对于已开封并使用的试剂，均采取严格管理措施，确保使用后立即拧紧瓶盖，实现密闭贮存。因此试剂暂存过程废气挥发产生量较小，且试剂暂存间排风均经进入二级活性炭装置处理后排放，处理后排放量极低，本项目不进行定量分析。

本项目无易产尘危废，易挥发危废主要为实验废液、废活性炭等，本项目危废均采用包装桶/袋密闭暂存，基本不存在逸散的条件，且实验废液含水量较高，绝大部分有机组分具有良好的水溶性，故其挥发性极低，因此危废贮存过程产生的有机废气量极低，对周边环境影响很小，能够满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中管理要求，本次评价不作定量。

本项目除微生物废气、危废贮存废气外，其余废气（实验、动物饲养、动物动物解剖、动物组织脏器固定、消毒、污水处理等）均通过通风橱、排风罩或房间密闭换气收集，收集效率为 90%，收集后的废气进入 22 套二级活性炭吸附装置处理，然后通过 22 根 82 米高排气筒排放。二级活性炭吸附装置对有机废气处理效率约为 90%，未收集的废气在实验室内无组织排放。本项目各排风系统设置情况如下。

根据项目平面布局及设计资料，本项目废气收集系统设置情况如下。

表 4-6　本项目废气收集处理系统设置一览表

序号	楼层	污染源区域	治理措施	排风量（m^3/h）	排气筒编号
1	2F、3F	样品室、清洗间、天平室、有机前处理室、无机前处理室、AAS/AFS、数据处理室（无机）、数据处理室（有机）、GC、GC-MS、HPLC、LC-MS/LC-QTOF、ICP-MS、试剂耗材室、标准品室、培养基制作室、稳定性药品室、培养基存放室、更衣室、样品室、	二级活性炭 1#	18000	FQ-2-1

			菌种保存室、清洁走廊、霉菌培养鉴定室、准备间			
	2		荧光体视镜室、操作室、离体组织/器官、取材室、制片室、清洗室、常温样品室、敞开式实验区	二级活性炭 2#	10500	FQ-3-3
	3		合成生物学实验室、精密仪器室、化妆品原料研究室	二级活性炭 3#	22000	FQ-3-4
		-2F	废水处理站（生化处理设施）、废水处理站（污泥压滤设施）			
	4	4F	PCR 室一、PCR 室二、电泳室一、电泳室二、蛋白实验室、微生物实验室、质量控制室、化学合成实验室、精密天平间、普通天平间、常温样品室、耗材室、敞开式实验区	二级活性炭 4#	12500	FQ-4-1
	5		小型仪器室、大型仪器室、数据处理室、敞开式实验区、准备间	二级活性炭 5#	5500	FQ-4-2
	6	5F	固体混合间、洗消间、生物样本间、试剂耗材库、菌种扩增室、菌种制备室、菌种培养室、稳定性实验室、留样室、光学检测室、精密仪器室、GC/GC-MS、LC/LC-MS、数据处理室、数据处理室、食品样品前处理室、高精天平室、天平室、烘箱室、高温室、理化检测室、暗室、水分室、滴定室	二级活性炭 6#	25000	FQ-5-1
	7	11F	固体制剂二室、质量检测室和配件清洗室、固体制剂一室、半固体制剂室、液体制剂室、纳米制剂室、合成生物学实验室、辅料合成室、辅料功能测定室	二级活性炭 7#	28000	FQ-11-1
	8		液相气相室、数据处理室、标准品试剂室、走廊、天平室、高温室、光谱仪室、制剂结构研究室、MALDI、溶出度检测室、滴定水分室、暗室、理化检测室、流变力学特性、微量热纳米粒径、清洗间	二级活性炭 8#	20000	FQ-11-2
	9	12F	辅助功能间、精密仪器室、仪器室、超低温冰箱间、试剂耗材室、精密仪器室、数据处理室、精密仪器室、暗室、化学	二级活性炭 9#	22000	FQ-12-2

			合成实验室、中心实验室、理化检测室			
	10	13F	色谱分析实验室、质谱分析实验室、数据处理间一、数据处理间二、前处理室、流式细胞分选、数据处理室、试剂暂存室、冻干切片室、离心机室、膜分离室、显微镜室、样品间	二级活性炭10#	14000	FQ-13-1
	11		凝胶成像室、成像室、纳米粒度分析、PCR、酶标仪室、化合物室、标准实验室一、标准实验室二、标准实验室三、标准实验室四	二级活性炭11#	12000	FQ-13-2
	12	14F	PK样品前处理室、PD样品前处理室、TK样品前处理室	二级活性炭12#	8000	FQ-14-2
	13	15F	换鞋、男一更、女一更、男二更、女二更、洁净走廊、检疫室、前室、小鼠饲养间九、前室、小鼠饲养间八、实验室、洁物暂存间、内准备间、污缓、退更	二级活性炭13#	15000	FQ-15-1
	14		前室、小鼠饲养间一、前室、小鼠饲养间二、小鼠饲养间三、小鼠饲养间四、小鼠饲养间五、小鼠饲养间六、小鼠饲养间七、大鼠饲养间一、大鼠饲养间二、大鼠饲养间三、大鼠饲养间四、大鼠饲养间五	二级活性炭14#	20000	FQ-15-2
	15		换鞋、一更、二更、退更、洁净走廊、检疫室、灭菌前室、缓冲、小鼠饲养间、缓冲、小鼠饲养间、缓冲、小鼠饲养间、缓冲、小鼠饲养间、内准备间	二级活性炭15#	12000	FQ-15-3
	16		缓冲区、清洗间、检测实验室、实验室、脱包检疫室、更衣柜、兔饲养间、豚鼠饲养间一、饲养间一、饲养间二	二级活性炭16#	6300	FQ-15-4
	17		解剖室、解剖室、外准备间、灭菌后室、废弃物暂存间、尸体暂存间	二级活性炭17#	5600	FQ-15-5
	18	16F	合成实验室一、合成实验室二	二级活性炭18#	20000	FQ-16-1
	19		合成实验室二	二级活性炭19#	6000	FQ-16-2
	20		合成实验室四	二级活性炭20#	23000	FQ-16-3
	21		合成实验室	二级活性炭	6000	FQ-16-4

			21#		
22		试剂耗材室、留样间、样品间、更衣间、气相色谱室、数据处理室、液相色谱室、理化实验室、药品质量控制实验室	二级活性炭 22#	9500	FQ-16-5

综上所述，本项目皮肤健康与化妆品创新研究中心试剂配制、消解/溶解废气经有效收集，采用二级活性炭吸附装置（1#）处理后，尾气通过 82 米高排气筒（FQ-2-1）排放；试剂配制、检测废气经有效收集，采用二级活性炭吸附装置（2#）处理后，尾气通过 82 米高排气筒（FQ-3-3）排放；提取、液态制剂制备和污水处理废气经有效收集，采用二级活性炭吸附装置（3#）处理后，尾气通过 82 米高排气筒（FQ-3-4）排放；新型疫苗技术创新中心 mRNA 纯化、细胞培养、受体细胞制备、抗体检测和消毒废气经有效收集，采用二级活性炭吸附装置（4~5#）处理后，尾气通过 82 米高排气筒（FQ-4-1~4-2）排放；特医特膳食品研究服务中心提取、干燥和消毒废气经有效收集，采用二级活性炭吸附装置（6#）处理后，尾气通过 82 米高排气筒（FQ-5-1）排放；改良型新药/高端制剂创新中心溶解分散、干燥固化、水相油相制备和消毒废气经有效收集，采用二级活性炭吸附装置（7#）处理后，尾气通过 82 米高排气筒（FQ-11-1）排放；溶解、检测、消毒废气经有效收集，采用二级活性炭吸附装置（8#）处理后，尾气通过 82 米高排气筒（FQ-11-2）排放；高端医疗器械与诊断试剂研发中心消毒废气经有效收集，采用二级活性炭吸附装置（9#）处理后，尾气通过 82 米高排气筒（FQ-12-2）排放；理化实验室检测、消毒废气经有效收集，采用二级活性炭吸附装置（10~11#）处理后，尾气通过 82 米高排气筒（FQ-13-1~13-2）排放；细胞室称料混合、反应、萃取、旋蒸、纯化、动物实验检测和消毒废气经有效收集，采用二级活性炭吸附装置（12#）处理后，尾气通过 82 米高排气筒（FQ-14-2）排放，动物实验中心动物饲养废气经有效收集，采用二级活性炭吸附装置（13~16#）处理后，尾气通过 82 米高排气筒（FQ-15-1~15-4）排放；动物解剖、动物组织脏器固定和消毒废气经有效收集，采用二级活性炭吸附装置（17#）处理后，尾气通过 82 米高排气筒（FQ-15-5）排放；药物研发协同创新中心料混合、反应、萃

	取、旋蒸、纯化、动物实验检测和消毒废气经有效收集，采用二级活性炭吸附装置（18~21#）处理后，尾气通过 82 米高排气筒（FQ-16-1~16-4）排放；称料混合、消毒废气经有效收集，采用二级活性炭吸附装置（22#）处理后，尾气通过 82 米高排气筒（FQ-16-5）排放。

本项目有组织废气排放情况如下表。

表 4-7　本项目有组织废气排放情况表

排气筒编号	废气量（m³/h）	污染物名称		产生情况			治理措施	处理效率（%）	排放情况			运行时间(h/a)	执行标准	
				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）
FQ-2-1	18000	非甲烷总烃		5.38E-01	9.69E-03	23.255	二级活性炭 1#	90	5.38E-02	9.69E-04	2.326	2400	60	3
		其中	甲醇	1.00E-01	1.80E-03	4.320			1.00E-02	1.80E-04	0.432		50	1.8
			二氯甲烷	1.10E-03	1.99E-05	0.048			1.10E-04	1.99E-06	0.005		20	0.45
			三氯甲烷	1.25E-03	2.25E-05	0.054			1.25E-04	2.25E-06	0.005		20	0.45
			甲醛	6.79E-03	1.22E-04	0.293			6.79E-04	1.22E-05	0.029		5	0.1
FQ-3-3	10500	非甲烷总烃		2.33E-01	2.44E-03	5.859	二级活性炭 2#	90	2.33E-02	2.44E-04	0.586	2400	60	3
		其中	甲醇	4.29E-02	4.50E-04	1.080			4.29E-03	4.50E-05	0.108		50	1.8
			二氯甲烷	4.64E-04	4.88E-06	0.012			4.64E-05	4.88E-07	0.001		20	0.45
			三氯甲烷	5.36E-04	5.63E-06	0.014			5.36E-05	5.63E-07	0.001		20	0.45
			甲醛	2.93E-03	3.08E-05	0.074			2.93E-04	3.08E-06	0.007		5	0.1
FQ-3-4	22000	非甲烷总烃		1.28E+00	2.81E-02	202.500	二级活性炭 3#	90	1.28E-01	2.81E-03	20.250	7200	60	3
		其中	甲醇	2.84E-01	6.25E-03	45.000			2.84E-02	6.25E-04	4.500		50	1.8
		氨		8.55E-02	1.88E-03	13.5			8.55E-03	1.88E-04	1.35		/	75
FQ-4-1	12500	非甲烷总烃		3.91E-01	4.89E-03	11.729	二级活性炭 4#	90	3.91E-02	4.89E-04	1.173	2400	60	3
		其中	甲醇	3.00E-03	3.75E-05	0.090			3.00E-04	3.75E-06	0.009		50	1.8
			二氯甲烷	7.50E-03	9.38E-05	0.225			7.50E-04	9.38E-06	0.023		20	0.45
			三氯甲烷	7.50E-03	9.38E-05	0.225			7.50E-04	9.38E-06	0.023		20	0.45
FQ-4-2	5500	非甲烷总烃		8.89E-01	4.89E-03	11.729	二级活性炭 5#	90	8.89E-02	4.89E-04	1.173	2400	60	3
		其中	甲醇	6.82E-03	3.75E-05	0.090			6.82E-04	3.75E-06	0.009		50	1.8
			二氯甲烷	1.70E-02	9.38E-05	0.225			1.70E-03	9.38E-06	0.023		20	0.45
			三氯甲烷	1.70E-02	9.38E-05	0.225			1.70E-03	9.38E-06	0.023		20	0.45
FQ-5-1	25000	非甲烷总烃		1.61E-01	4.02E-03	9.653	二级活性炭 6#	90	1.61E-02	4.02E-04	0.965	2400	60	3

	FQ-11-1	28000	非甲烷总烃		8.18E-01	2.29E-02	54.900	二级活性炭 7#	90	8.18E-02	2.29E-03	5.490	2400	60	2.0
	FQ-11-2	20000	非甲烷总烃		3.82E+00	7.64E-02	183.263	二级活性炭 8#	90	3.82E-01	7.64E-03	18.326	2400	60	2.0
			其中	乙腈	1.33E+00	2.65E-02	63.630			1.33E-01	2.65E-03	6.363		20	2.0
				二氯甲烷	1.49E-01	2.98E-03	7.155			1.49E-02	2.98E-04	0.716		20	0.45
				三氯甲烷	1.67E-01	3.35E-03	8.037			1.67E-02	3.35E-04	0.804		20	0.45
				甲醇	1.33E+00	2.67E-02	63.990			1.33E-01	2.67E-03	6.399		50	1.8
	FQ-12-2	22000	非甲烷总烃		6.39E-01	1.41E-02	33.750	二级活性炭 9#	90	6.39E-02	1.41E-03	3.375	2400	60	3
	FQ-13-1	14000	非甲烷总烃		2.52E+00	3.53E-02	84.821	二级活性炭 10#	90	2.52E-01	3.53E-03	8.482	2400	60	2.0
			其中	乙腈	6.32E-01	8.85E-03	21.240			6.32E-02	8.85E-04	2.124		20	2.0
				二氯甲烷	7.10E-02	9.94E-04	2.385			7.10E-03	9.94E-05	0.239		20	0.45
				三氯甲烷	1.07E-01	1.49E-03	3.582			1.07E-02	1.49E-04	0.358		20	0.45
				甲醇	6.35E-01	8.89E-03	21.330			6.35E-02	8.89E-04	2.133		50	1.8
	FQ-13-2	12000	非甲烷总烃		2.95E+00	3.53E-02	84.821	二级活性炭 11#	90	2.95E-01	3.53E-03	8.482	2400	60	2.0
			其中	乙腈	7.38E-01	8.85E-03	21.240			7.38E-02	8.85E-04	2.124		20	2.0
				二氯甲烷	8.28E-02	9.94E-04	2.385			8.28E-03	9.94E-05	0.239		20	0.45
				三氯甲烷	1.24E-01	1.49E-03	3.582			1.24E-02	1.49E-04	0.358		20	0.45
				甲醇	7.41E-01	8.89E-03	21.330			7.41E-02	8.89E-04	2.133		50	1.8
	FQ-14-2	8000	非甲烷总烃		4.67E+00	3.74E-02	89.640	二级活性炭 12#	90	4.67E-01	3.74E-03	8.964	2400	60	2.0
			其中	甲醇	3.75E-01	3.00E-03	7.200			3.75E-02	3.00E-04	0.720		50	1.8
				乙酸乙酯	9.38E-01	7.50E-03	18.000			9.38E-02	7.50E-04	1.800		40	/
				乙腈	2.81E-01	2.25E-03	5.400			2.81E-02	2.25E-04	0.540		20	2.0
				二氯甲烷	3.75E-01	3.00E-03	7.200			3.75E-02	3.00E-04	0.720		20	0.45
				三氯甲烷	9.38E-02	7.50E-04	1.800			9.38E-03	7.50E-05	0.180		20	0.45
	FQ-15-1	15000	氨		6.80E-03	1.02E-04	0.894	二级活性炭 13#	90	6.80E-04	1.02E-05	0.089	8760	/	75
			硫化氢		1.70E-03	2.55E-05	0.223			1.70E-04	2.55E-06	0.022		/	9.3
	FQ-15-2	20000	氨		9.06E-02	1.81E-03	15.867	二级活性炭 14#	90	9.06E-03	1.81E-04	1.587	8760	/	75
			硫化氢		2.26E-02	4.53E-04	3.966			2.26E-03	4.53E-05	0.397		/	9.3
	FQ-15-3	12000	氨		4.22E-02	5.06E-04	4.435	二级活性	90	4.22E-03	5.06E-05	0.444	8760	/	75

			硫化氢		1.05E-02	1.27E-04	1.109	炭 15#		1.05E-03	1.27E-05	0.111		/	9.3
	FQ-15-4	6300	氨		1.11E-01	7.02E-04	6.150	二级活性炭 16#	90	1.11E-02	7.02E-05	0.615	8760	/	75
			硫化氢		2.79E-02	1.75E-04	1.537			2.79E-03	1.75E-05	0.154		/	9.3
	FQ-15-5	5600	非甲烷总烃		2.27E+00	1.27E-02	30.510	二级活性炭 17#	90	2.27E-01	1.27E-03	3.051	2400	60	3
			其中	甲醛	2.61E-01	1.46E-03	3.510			2.61E-02	1.46E-04	0.351		5	0.1
			氨		1.50E-01	8.40E-04	2.016			1.50E-02	8.40E-05	0.202		/	75
			硫化氢		6.38E-01	3.57E-03	8.568			6.38E-02	3.57E-04	0.857		/	9.3
	FQ-16-1	20000	非甲烷总烃		1.18E+00	2.35E-02	56.484	二级活性炭 18#	90	1.18E-01	2.35E-03	5.648	2400	60	2.0
			其中	甲醇	9.00E-02	1.80E-03	4.320			9.00E-03	1.80E-04	0.432		50	1.8
				乙酸乙酯	2.25E-01	4.50E-03	10.800			2.25E-02	4.50E-04	1.080		40	/
				乙腈	6.75E-02	1.35E-03	3.240			6.75E-03	1.35E-04	0.324		20	2.0
				二氯甲烷	9.00E-02	1.80E-03	4.320			9.00E-03	1.80E-04	0.432		20	0.45
				三氯甲烷	2.25E-02	4.50E-04	1.080			2.25E-03	4.50E-05	0.108		20	0.45
	FQ-16-2	6000	非甲烷总烃		1.54E+00	9.26E-03	22.221	二级活性炭 19#	90	1.54E-01	9.26E-04	2.222	2400	60	2.0
			其中	甲醇	7.50E-02	4.50E-04	1.080			7.50E-03	4.50E-05	0.108		50	1.8
				乙酸乙酯	1.88E-01	1.13E-03	2.700			1.88E-02	1.13E-04	0.270		40	/
				乙腈	5.63E-02	3.38E-04	0.810			5.63E-03	3.38E-05	0.081		20	2.0
				二氯甲烷	7.50E-02	4.50E-04	1.080			7.50E-03	4.50E-05	0.108		20	0.45
				三氯甲烷	1.88E-02	1.13E-04	0.270			1.88E-03	1.13E-05	0.027		20	0.45
	FQ-16-3	23000	非甲烷总烃		1.02E+00	2.35E-02	56.484	二级活性炭 20#	90	1.02E-01	2.35E-03	5.648	2400	60	2.0
			其中	甲醇	7.83E-02	1.80E-03	4.320			7.83E-03	1.80E-04	0.432		50	1.8
				乙酸乙酯	1.96E-01	4.50E-03	10.800			1.96E-02	4.50E-04	1.080		40	/
				乙腈	5.87E-02	1.35E-03	3.240			5.87E-03	1.35E-04	0.324		20	2.0
				二氯甲烷	7.83E-02	1.80E-03	4.320			7.83E-03	1.80E-04	0.432		20	0.45
				三氯甲烷	1.96E-02	4.50E-04	1.080			1.96E-03	4.50E-05	0.108		20	0.45
	FQ-16-4	6000	非甲烷总烃		1.54E+00	9.26E-03	22.221	二级活性炭 21#	90	1.54E-01	9.26E-04	2.222	2400	60	2.0
			其中	甲醇	7.50E-02	4.50E-04	1.080			7.50E-03	4.50E-05	0.108		50	1.8
				乙酸乙酯	1.88E-01	1.13E-03	2.700			1.88E-02	1.13E-04	0.270		40	/
				乙腈	5.63E-02	3.38E-04	0.810			5.63E-03	3.38E-05	0.081		20	2.0

			二氯甲烷	7.50E-02	4.50E-04	1.080			7.50E-03	4.50E-05	0.108		20	0.45
			三氯甲烷	1.88E-02	1.13E-04	0.270			1.88E-03	1.13E-05	0.027		20	0.45
FQ-16-5	9500	非甲烷总烃		5.48E+00	5.21E-02	125.010	二级活性炭 22#	90	5.48E-01	5.21E-03	12.501	2400	60	2.0
		其中	甲醇	4.74E-01	4.50E-03	10.800			4.74E-02	4.50E-04	1.080		50	1.8
			乙酸乙酯	1.18E+00	1.13E-02	27.000			1.18E-01	1.13E-03	2.700		40	/
			乙腈	3.55E-01	3.38E-03	8.100			3.55E-02	3.38E-04	0.810		20	2.0
			二氯甲烷	4.74E-01	4.50E-03	10.800			4.74E-02	4.50E-04	1.080		20	0.45
			三氯甲烷	1.18E-01	1.13E-03	2.700			1.18E-02	1.13E-04	0.270		20	0.45

由上表可知，本项目废气排放口 FQ-2-1、FQ-3-3、FQ-3-4 中非甲烷总烃、甲醇、二氯甲烷、三氯甲烷、甲醛排放浓度、排放速率满足《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 1 标准，氨满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 标准；废气排放口 FQ-4-1、FQ-4-2 中非甲烷总烃、甲醇、二氯甲烷、三氯甲烷排放浓度、排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准；废气排放口 FQ-5-1、FQ12-2 中非甲烷总烃排放浓度、排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准；废气排放口 FQ-11-1、FQ-11-2、FQ-13-1、FQ-13-2、FQ-14-2、FQ-16-1、FQ-16-2、FQ-16-3、FQ-16-4、FQ-16-5 中非甲烷总烃、乙酸乙酯、乙腈排放浓度、排放速率满足《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）表 1、表 2、附录 C 标准，甲醇、二氯甲烷、三氯甲烷排放浓度、排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准；废气排放口 FQ-15-1、FQ-15-2、FQ-15-3、FQ-15-4 中氨、硫化氢排放速率满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准，FQ-15-5 中非甲烷总烃、甲醛排放浓度、排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准，氨、硫化氢排放速率满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准。

本项目废气排放口 FQ-2-1、FQ-3-3，FQ-4-1、FQ-4-2，FQ-11-2、FQ13-1、FQ13-2，FQ-14-2、FQ-16-1、FQ-16-2、FQ-16-3、FQ-16-4、FQ-16-5 排放同一污染物，且排气筒间距离小于其几何高度之和，根据《大气污染物综合排放标准》

（DB32/4041-2021）、《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021），应进行等效评价，等效后达标情况如下表。

表 4-8　本项目等效排气筒废气排放情况表

排气筒编号	污染物名称		排放浓度（mg/m³）	排放速率（kg/h）	排放量（kg/a）	执行标准浓度（mg/m³）	执行标准速率（kg/h）	达标情况
DX001（FQ-2-1、FQ-3-3）	非甲烷总烃		3.85E-02	1.21E-03	2.912	60	3	达标
	其中	甲醇	7.14E-03	2.25E-04	0.540	50	1.8	达标
		二氯甲烷	7.84E-05	2.48E-06	0.006	20	0.45	达标
		三氯甲烷	8.93E-05	2.81E-06	0.007	20	0.45	达标
		甲醛	4.86E-04	1.53E-05	0.037	5	0.1	达标
DX002（FQ-4-1、FQ-4-2）	非甲烷总烃		5.43E-02	9.78E-04	2.346	60	3	达标
	其中	甲醇	4.17E-04	7.50E-06	0.018	50	1.8	达标
		二氯甲烷	1.04E-03	1.88E-05	0.046	20	0.45	达标
		三氯甲烷	1.04E-03	1.88E-05	0.046	20	0.45	达标
DX003（FQ-11-2、FQ-13-1、FQ-13-2）	非甲烷总烃		3.10E-01	1.47E-02	35.290	60	2.0	达标
	其中	乙腈	8.98E-02	4.42E-03	10.611	20	2.0	达标
		二氯甲烷	1.01E-02	4.97E-04	1.193	20	0.45	达标
		三氯甲烷	1.33E-02	6.33E-04	1.520	20	0.45	达标
		甲醇	9.03E-02	4.44E-03	10.665	50	1.8	达标
DX004（FQ-14-2、FQ-16-1、FQ-16-2、FQ-16-3、FQ-16-4、FQ-16-5）	非甲烷总烃		2.49E-01	1.55E-02	37.206	60	2.0	达标
	其中	甲醇	1.88E-02	1.20E-03	2.880	50	1.8	达标
		乙酸乙酯	4.70E-02	3.00E-03	7.200	40	/	达标
		乙腈	1.41E-02	9.00E-04	2.160	20	2.0	达标
		二氯甲烷	1.88E-02	1.20E-03	2.880	20	0.45	达标
		三氯甲烷	4.70E-03	3.00E-04	0.720	20	0.45	达标

由上表可知，本项目等效排气筒废气污染物排放速率可以满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1、《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）表 C.1 中标准要求。

表 4-9　本项目建成后全厂废气产生及排放情况表

污染源	污染因子		治理设施	处理效率	风量（Nm^3/h）	年运行时间（h/a）	排放口名称	执行标准	排放量
2F（样品室、天平室、有机前处理室、无机前处理室、AAS/AFS、GC、GC-MS、HPLC、LC-MS/LC-QTOF、ICP-MS）	非甲烷总烃		二级活性炭1#	90%	18000	2400	FQ-2-1 排气筒	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）	非甲烷总烃：2.33E-03t/a（其中甲醇4.32E-04t/a、二氯甲烷5.00E-06t/a、三氯甲烷5.00E-06t/a、甲醛2.90E-05t/a）
	其中	甲醇							
		二氯甲烷							
		三氯甲烷							
		甲醛							
3F（制片室）	非甲烷总烃		二级活性炭2#	90%	10500	2400	FQ-3-3 排气筒	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）	非甲烷总烃：5.86E-04t/a（其中甲醇1.08E-04t/a、二氯甲烷1.00E-06t/a、三氯甲烷1.00E-06t/a、甲醛7.00E-06t/a）
	其中	甲醇							
		二氯甲烷							
		三氯甲烷							
		甲醛							
3F（合成生物学实验室、精密仪器室、化妆品原料研究室）、-2F 废水处理站	非甲烷总烃		二级活性炭3#	90%	22000	2400	FQ-3-4 排气筒	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	非甲烷总烃：2.03E-02t/a（其中甲醇4.50E-03t/a）、氨1.35E-03t/a
	其中	甲醇							
	氨								
4F（电泳室一、电泳室二、蛋白实验室、质量控制室、化学合成实验室、耗材室）	非甲烷总烃		二级活性炭4#	90%	12500	2400	FQ-4-1 排气筒	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）	非甲烷总烃：1.17E-03t/a（其中甲醇9.00E-06t/a、二氯甲烷2.30E-05t/a、三氯甲烷2.30E-05t/a）
	其中	甲醇							
		二氯甲烷							
		三氯甲烷							
4F（敞开式实验区）	非甲烷总烃		二级活性炭5#	90%	5500	2400	FQ-4-2 排气筒	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）	非甲烷总烃：1.17E-03t/a（其中甲醇9.00E-06t/a、二氯甲烷2.30E-05t/a、三氯甲烷2.30E-05t/a）
	其中	甲醇							
		二氯甲烷							
		三氯甲烷							

	5F（洗消间、生物样本间、试剂耗材库、稳定性实验室、光学检测室、精密仪器室、GC/GC-MS、LC/LC-MS、食品样品前处理室、烘箱室、理化检测室、暗室、滴定室）	非甲烷总烃	二级活性炭6#	90%	25000	2400	FQ-5-1 排气筒	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）	非甲烷总烃：9.65E-04t/a
	11F（固体制剂二室、质量检测室和配件清洗室、固体制剂一室、半固体制剂室、液体制剂室、纳米制剂室、合成生物学实验室、辅料合成室、辅料功能测定室）	非甲烷总烃	二级活性炭7#	90%	28000	2400	FQ-11-1 排气筒	《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）	非甲烷总烃：5.49E-03t/a
	11F（液相气相室、标准品试剂室、天平室、高温室、光谱仪室、MALDI、溶出度检测室、滴定水分室、暗室、理化检测室、流变力学特性微量热纳米粒径、清洗间）	非甲烷总烃 其中：乙腈 二氯甲烷 三氯甲烷 甲醇	二级活性炭8#	90%	20000	2400	FQ-11-2 排气筒	《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）、《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）	非甲烷总烃：1.83E-02t/a（其中乙腈6.36E-03t/a、二氯甲烷7.16E-04t/a、三氯甲烷8.04E-04t/a、甲醇6.40E-03t/a）
	12F（化学合成实验室）	非甲烷总烃	二级活性炭9#	90%	22000	2400	FQ-12-2 排气筒	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）	非甲烷总烃：3.38E-03t/a
	13F（色谱分析实验室、质谱分析实验室）	非甲烷总烃 其中：乙腈 二氯甲烷	二级活性炭10#	90%	14000	2400	FQ-13-1 排气筒	《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）、	非甲烷总烃：8.48E-03t/a（其中乙腈2.12E-03t/a、二氯甲烷

			三氯甲烷						《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）	2.39E-04t/a、三氯甲烷 3.58E-04t/a、甲醇 2.13E-03t/a）
			甲醇							
	13F（标准实验室一、标准实验室二、标准实验室三、标准实验室四）	非甲烷总烃		二级活性炭 11#	90%	12000	2400	FQ-13-2 排气筒	《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）、《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）	非甲烷总烃：8.48E-03t/a（其中乙腈 2.12E-03t/a、二氯甲烷 2.39E-04t/a、三氯甲烷 3.58E-04t/a、甲醇 2.13E-03t/a）
		其中	乙腈							
			二氯甲烷							
			三氯甲烷							
			甲醇							
	14F（PK 样品前处理室、PD 样品前处理室、TK 样品前处理室）	非甲烷总烃		二级活性炭 12#	90%	8000	2400	FQ-14-2 排气筒	《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）、《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）	非甲烷总烃：8.96E-03t/a（其中甲醇 7.20E-04t/a、乙酸乙酯 1.80E-03t/a、乙腈 5.40E-04t/a、二氯甲烷 7.20E-04t/a、三氯甲烷 1.80E-04t/a）
		其中	甲醇							
			乙酸乙酯							
			乙腈							
			二氯甲烷							
			三氯甲烷							
	15F（换鞋、男一更、女一更、男二更、女二更、洁净走廊、检疫室、前室、小鼠饲养间九、前室、小鼠饲养间八、实验室、洁物暂存间、内准备间、污缓、退更）	氨		二级活性炭 13#	90%	15000	8760	FQ-15-1 排气筒	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	氨 8.90E-05t/a、硫化氢 2.20E-05t/a
		硫化氢								
	15F（前室、小鼠饲养	氨		二级活性炭	90%	20000	8760	FQ-15-2 排	《恶臭污染物排放标	氨 1.59E-03t/a、硫化氢

	间一、前室、小鼠饲养间二、小鼠饲养间三、小鼠饲养间四、小鼠饲养间五、小鼠饲养间六、小鼠饲养间七、大鼠饲养间一、大鼠饲养间二、大鼠饲养间三、大鼠饲养间四、大鼠饲养间五）	硫化氢	14#				气筒	准》（GB14554-93）	3.97E-04t/a
	15F（换鞋、一更、二更、退更、洁净走廊、检疫室、灭菌前室、缓冲、小鼠饲养间、缓冲、小鼠饲养间、缓冲、小鼠饲养间、缓冲、小鼠饲养间、内准备间）	氨 硫化氢	二级活性炭 15#	90%	12000	8760	FQ-15-3 排气筒	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	氨 4.44E-04t/a、硫化氢 1.11E-04t/a
	15F（缓冲区、清洗间、检测实验室、实验室、脱包检疫室、更衣柜、兔饲养间、豚鼠饲养间一、饲养间一、饲养间二）	氨 硫化氢	二级活性炭 16#	90%	6300	8760	FQ-15-4 排气筒	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	氨 6.15E-04t/a、硫化氢 1.54E-04t/a
	15F（解剖室、解剖室、外准备间、灭菌后室、废弃物暂存间、尸体暂存间）	非甲烷总烃 其中 甲醛 氨 硫化氢	二级活性炭 17#	90%	5600	2400	FQ-15-5 排气筒	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	非甲烷总烃：3.05E-03t/a（其中甲醛 3.51E-04t/a）、氨 2.02E-04t/a、硫化氢 8.57E-04t/a
	16F（合成实验室一、合成实验室二）	非甲烷总烃 其中 甲醇 乙酸乙酯 乙腈	二级活性炭 18#	90%	20000	2400	FQ-16-1 排气筒	《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）、《大气污染物综合排放	非甲烷总烃：5.65E-03t/a（其中甲醇 4.32E-04t/a、乙酸乙酯 1.08E-03t/a、乙腈

			二氯甲烷						标准》（DB32/4041-2021）	3.24E-04t/a、二氯甲烷 4.32E-04t/a、三氯甲烷 1.08E-04t/a）
			三氯甲烷							
	16F（合成实验室三）	非甲烷总烃		一级活性炭 19#	90%	6000	2400	FQ-16-2 排气筒	《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）、《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）	非甲烷总烃：2.22E-03t/a（其中甲醇 1.08E-04t/a、乙酸乙酯 2.70E-04t/a、乙腈 8.10E-05t/a、二氯甲烷 1.08E-04t/a、三氯甲烷 2.70E-05t/a）
		其中	甲醇							
			乙酸乙酯							
			乙腈							
			二氯甲烷							
			三氯甲烷							
	16F（合成实验室四）	非甲烷总烃		一级活性炭 20#	90%	23000	2400	FQ-16-3 排气筒	《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）、《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）	非甲烷总烃：5.65E-03t/a（其中甲醇 4.32E-04t/a、乙酸乙酯 1.08E-03t/a、乙腈 3.24E-04t/a、二氯甲烷 4.32E-04t/a、三氯甲烷 1.08E-04t/a）
		其中	甲醇							
			乙酸乙酯							
			乙腈							
			二氯甲烷							
			三氯甲烷							
	16F（合成实验室）	非甲烷总烃		一级活性炭 21#	90%	6000	2400	FQ-16-4 排气筒	《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）、《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）	非甲烷总烃：2.22E-03t/a（其中甲醇 1.08E-04t/a、乙酸乙酯 2.70E-04t/a、乙腈 8.10E-05t/a、二氯甲烷 1.08E-04t/a、三氯甲烷 2.70E-05t/a）
		其中	甲醇							
			乙酸乙酯							
			乙腈							
			二氯甲烷							
			三氯甲烷							
	16F（试剂耗材室、留样间、样品间）	非甲烷总烃		一级活性炭 22#	90%	9500	2400	FQ-16-5 排气筒	《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）、《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）	非甲烷总烃：1.25E-02t/a（其中甲醇 1.08E-03t/a、乙酸乙酯 2.70E-03t/a、乙腈 8.10E-04t/a、二氯甲烷 1.08E-03t/a、三氯甲烷 2.70E-04t/a）
		其中	甲醇							
			乙酸乙酯							
			乙腈							
			二氯甲烷							
			三氯甲烷							

表 4-10　本项目无组织废气排放情况表

污染源位置	污染物名称		排放量（t/a）	排放速率（kg/h）	排放时间（h/a）	面源面积（m^2）	面源高度（m）
2、3F	非甲烷总烃		2.57E-02	1.07E-02	2400	2110	15
	其中	甲醇	5.60E-03	2.33E-03			
		二氯甲烷	6.60E-06	2.75E-06			
		三氯甲烷	7.50E-06	3.13E-06			
		甲醛	4.08E-05	1.70E-05			
4F	非甲烷总烃		2.61E-03	1.09E-03	2400	2110	20
	其中	甲醇	2.00E-05	8.33E-06			
		二氯甲烷	5.00E-05	2.08E-05			
		三氯甲烷	5.00E-05	2.08E-05			
5F	非甲烷总烃		1.07E-03	4.47E-04	2400	2110	25
11F	非甲烷总烃		2.65E-02	1.10E-02	2400	2110	55
	其中	乙腈	7.07E-03	2.95E-03			
		二氯甲烷	7.95E-04	3.31E-04			
		三氯甲烷	8.93E-04	3.72E-04			
		甲醇	7.11E-03	2.96E-03			
12F	非甲烷总烃		3.75E-03	1.56E-03	2400	2110	60
13F	非甲烷总烃		1.88E-02	7.85E-03	2400	2110	65
	其中	乙腈	4.72E-03	1.97E-03			
		二氯甲烷	5.30E-04	2.21E-04			
		三氯甲烷	7.96E-04	3.32E-04			
		甲醇	4.74E-03	1.98E-03			
14F	非甲烷总烃		9.96E-03	4.15E-03	2400	2110	70
	其中	甲醇	8.00E-04	3.33E-04			
		乙酸乙酯	2.00E-03	8.33E-04			
		乙腈	6.00E-04	2.50E-04			
		二氯甲烷	8.00E-04	3.33E-04			
		三氯甲烷	2.00E-04	8.33E-05			

15F	氨		3.04E-03	3.47E-04	8760	2110	75
	硫化氢		7.60E-04	8.67E-05			
	非甲烷总烃		3.39E-03	1.41E-03	2400		
	其中	甲醛	3.90E-04	1.63E-04			
	氨		2.24E-04	9.33E-05			
	硫化氢		9.52E-04	3.97E-04			
16F	非甲烷总烃		3.14E-02	1.31E-02	2400	2110	79
	其中	甲醇	2.40E-03	1.00E-03			
		乙酸乙酯	6.00E-03	2.50E-03			
		乙腈	1.80E-03	7.50E-04			
		二氯甲烷	2.40E-03	1.00E-03			
		三氯甲烷	6.00E-04	2.50E-04			
-2F 废水处理站	氨		1.50E-03	2.08E-04	7200	136	3.5
合计	**非甲烷总烃**		**1.23E-01**	/	/	/	/
	其中	**甲醇**	**2.07E-02**				
		二氯甲烷	**4.58E-03**				
		三氯甲烷	**2.55E-03**				
		甲醛	**4.31E-04**				
		乙酸乙酯	**8.00E-03**				
		乙腈	**1.42E-02**				
	氨		**4.76E-03**				
	硫化氢		**1.71E-03**				

1.2 非正常排放

本项目在实验室运行前，首先运行配套的废气处理装置，然后再开启实验工艺流程，使在实验中产生的废气都能及时得到处理。实验结束后，所有的废气处理装置继续运转，待工艺中的废气没有排出之后才逐台关闭。这样，实验室在开、停车时排出污染物均得到有效处理，经排气筒排出的污染物浓度和正常生产时基本一致。废气处理系统和排风机均设有保安电源。各种状态下均能保证正常运行。

本工程排风系统均设有安全保护电源和报警系统，设备每年检修一次，基本上能保证无故障运行。日常运行中，若出现故障，检修人员可立即到现场进行维修，一般操作在 10 分钟内基本上可以完成，预计最长不会超过 30 分钟。废气处理系统出现故障，一般几种情况：停电、废气处理装置和风机出现故障，对实验异常情况，采取以下措施：①如果全厂停电，停止实验，无污染物产生。为确保安全，风机仍然继续运转；②风机出现故障时，备用风机立即启动；③当废气处理设施发生故障时，停止实验；

根据类比调查，出现非正常排放状态主要情况为废气处理设施失效出现故障等造成非正常排放，此时废气处理效率均以 0%计，非正常排放情况下废气的排放情况见下表。

表 4-11　本项目非正常排放情况表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物名称		排放量（kg/a）	排放浓度（mg/m³）	非正常排放速率（kg/h）	单次持续时间（h）	年发生频次/次
FQ-2-1	装置风机故障、检修状态	非甲烷总烃		4.84E-03	5.38E-01	9.69E-03	0.5	1
		其中	甲醇	9.00E-04	1.00E-01	1.80E-03	0.5	1
			二氯甲烷	9.94E-06	1.10E-03	1.99E-05	0.5	1
			三氯甲烷	1.13E-05	1.25E-03	2.25E-05	0.5	1
			甲醛	6.11E-05	6.79E-03	1.22E-04	0.5	1
FQ-3-3	装置风机故障、检修状态	非甲烷总烃		1.22E-03	2.33E-01	2.44E-03	0.5	1
		其中	甲醇	2.25E-04	4.29E-02	4.50E-04	0.5	1
			二氯甲烷	2.44E-06	4.64E-04	4.88E-06	0.5	1
			三氯甲烷	2.81E-06	5.36E-04	5.63E-06	0.5	1
			甲醛	1.54E-05	2.93E-03	3.08E-05	0.5	1
FQ-3-4	装置风机故障、检修状态	非甲烷总烃		1.41E-02	1.28E+00	2.81E-02	0.5	1
		其中	甲醇	3.13E-05	2.84E-01	6.25E-03	0.5	1

			氨	9.40E-04	8.55E-02	1.88E-03	0.5	1
FQ-4-1	装置风机故障、检修状态	非甲烷总烃		2.44E-03	3.91E-01	4.89E-03	0.5	1
		其中	甲醇	1.88E-05	3.00E-03	3.75E-05	0.5	1
			二氯甲烷	4.69E-05	7.50E-03	9.38E-05	0.5	1
			三氯甲烷	4.69E-05	7.50E-03	9.38E-05	0.5	1
FQ-4-2	装置风机故障、检修状态	非甲烷总烃		2.44E-03	8.89E-01	4.89E-03	0.5	1
		其中	甲醇	1.88E-05	6.82E-03	3.75E-05	0.5	1
			二氯甲烷	4.69E-05	1.70E-02	9.38E-05	0.5	1
			三氯甲烷	4.69E-05	1.70E-02	9.38E-05	0.5	1
FQ-5-1	装置风机故障、检修状态	非甲烷总烃		2.01E-03	1.61E-01	4.02E-03	0.5	1
FQ-11-1	装置风机故障、检修状态	非甲烷总烃		1.14E-02	8.18E-01	2.29E-02	0.5	1
FQ-11-2	装置风机故障、检修状态	非甲烷总烃		3.82E-02	3.82E+00	7.64E-02	0.5	1
		其中	乙腈	1.33E-02	1.33E+00	2.65E-02	0.5	1
			二氯甲烷	1.49E-03	1.49E-01	2.98E-03	0.5	1
			三氯甲烷	1.67E-03	1.67E-01	3.35E-03	0.5	1
			甲醇	1.33E-02	1.33E+00	2.67E-02	0.5	1
FQ-12-2	装置风机故障、检修状态	非甲烷总烃		7.03E-03	6.39E-01	1.41E-02	0.5	1
FQ-13-1	装置风机故障、检修状态	非甲烷总烃		1.77E-02	2.52E+00	3.53E-02	0.5	1
		其中	乙腈	4.43E-03	6.32E-01	8.85E-03	0.5	1
			二氯甲烷	4.97E-04	7.10E-02	9.94E-04	0.5	1
			三氯甲烷	7.46E-04	1.07E-01	1.49E-03	0.5	1
			甲醇	4.44E-03	6.35E-01	8.89E-03	0.5	1
FQ-13-2	装置风机故障、检修状态	非甲烷总烃		1.77E-02	2.95E+00	3.53E-02	0.5	1
		其中	乙腈	4.43E-03	7.38E-01	8.85E-03	0.5	1
			二氯甲烷	4.97E-04	8.28E-02	9.94E-04	0.5	1
			三氯甲烷	7.46E-04	1.24E-01	1.49E-03	0.5	1
			甲醇	4.44E-03	7.41E-01	8.89E-03	0.5	1
FQ-14-2	装置风机故障、检修状态	非甲烷总烃		1.87E-02	4.67E+00	3.74E-02	0.5	1
		其中	甲醇	1.50E-03	3.75E-01	3.00E-03	0.5	1
			乙酸乙酯	3.75E-03	9.38E-01	7.50E-03	0.5	1
			乙腈	1.13E-03	2.81E-01	2.25E-03	0.5	1
			二氯甲烷	1.50E-03	3.75E-01	3.00E-03	0.5	1
			三氯甲烷	3.75E-04	9.38E-02	7.50E-04	0.5	1
FQ-15-1	装置风机故障、检修状态	氨		5.10E-05	6.80E-03	1.02E-04	0.5	1
		硫化氢		1.27E-05	1.70E-03	2.55E-05	0.5	1
FQ-15-2	装置风机故障、检修状态	氨		9.06E-04	9.06E-02	1.81E-03	0.5	1
		硫化氢		2.26E-04	2.26E-02	4.53E-04	0.5	1
FQ-15-3	装置风机	氨		2.53E-04	4.22E-02	5.06E-04	0.5	1

	故障、检修状态	硫化氢		6.33E-05	1.05E-02	1.27E-04	0.5	1
FQ-15-4	装置风机故障、检修状态	氨		3.51E-04	1.11E-01	7.02E-04	0.5	1
		硫化氢		8.77E-05	2.79E-02	1.75E-04	0.5	1
FQ-15-5	装置风机故障、检修状态	非甲烷总烃		6.36E-03	2.27E+00	1.27E-02	0.5	1
		其中	甲醛	7.31E-04	2.61E-01	1.46E-03	0.5	1
		氨		4.20E-04	1.50E-01	8.40E-04	0.5	1
		硫化氢		1.79E-03	6.38E-01	3.57E-03	0.5	1
FQ-16-1	装置风机故障、检修状态	非甲烷总烃		1.18E-02	1.18E+00	2.35E-02	0.5	1
		其中	甲醇	9.00E-04	9.00E-02	1.80E-03	0.5	1
			乙酸乙酯	2.25E-03	2.25E-01	4.50E-03	0.5	1
			乙腈	6.75E-04	6.75E-02	1.35E-03	0.5	1
			二氯甲烷	9.00E-04	9.00E-02	1.80E-03	0.5	1
			三氯甲烷	2.25E-04	2.25E-02	4.50E-04	0.5	1
FQ-16-2	装置风机故障、检修状态	非甲烷总烃		4.63E-03	1.54E+00	9.26E-03	0.5	1
		其中	甲醇	2.25E-04	7.50E-02	4.50E-04	0.5	1
			乙酸乙酯	5.63E-04	1.88E-01	1.13E-03	0.5	1
			乙腈	1.69E-04	5.63E-02	3.38E-04	0.5	1
			二氯甲烷	2.25E-04	7.50E-02	4.50E-04	0.5	1
			三氯甲烷	5.63E-05	1.88E-02	1.13E-04	0.5	1
FQ-16-3	装置风机故障、检修状态	非甲烷总烃		1.18E-02	1.02E+00	2.35E-02	0.5	1
		其中	甲醇	9.00E-04	7.83E-02	1.80E-03	0.5	1
			乙酸乙酯	2.25E-03	1.96E-01	4.50E-03	0.5	1
			乙腈	6.75E-04	5.87E-02	1.35E-03	0.5	1
			二氯甲烷	9.00E-04	7.83E-02	1.80E-03	0.5	1
			三氯甲烷	2.25E-04	1.96E-02	4.50E-04	0.5	1
FQ-16-4	装置风机故障、检修状态	非甲烷总烃		4.63E-03	1.54E+00	9.26E-03	0.5	1
		其中	甲醇	2.25E-04	7.50E-02	4.50E-04	0.5	1
			乙酸乙酯	5.63E-04	1.88E-01	1.13E-03	0.5	1
			乙腈	1.69E-04	5.63E-02	3.38E-04	0.5	1
			二氯甲烷	2.25E-04	7.50E-02	4.50E-04	0.5	1
			三氯甲烷	5.63E-05	1.88E-02	1.13E-04	0.5	1
FQ-16-5	装置风机故障、检修状态	非甲烷总烃		2.60E-02	5.48E+00	5.21E-02	0.5	1
		其中	甲醇	2.25E-03	4.74E-01	4.50E-03	0.5	1
			乙酸乙酯	5.63E-03	1.18E+00	1.13E-02	0.5	1
			乙腈	1.69E-03	3.55E-01	3.38E-03	0.5	1
			二氯甲烷	2.25E-03	4.74E-01	4.50E-03	0.5	1
			三氯甲烷	5.63E-04	1.18E-01	1.13E-03	0.5	1

建设单位仍需要严格管理和维护废气污染治理设施，尽量避免非正常工况的产生、降低或避免非正常工况的污染物排放影响。

本环评拟从下面几个方面建议建设单位做好防范工作：a.若发生废气处

理设施老旧故障等非正常工况及时采取应急措施，立即停车检修，确保非正常工况下的影响较小；b.应设有备用电源和备用处理设备和零件，以备停电或设备出现故障时保障及时更换使废气全部做到达标排放；c.对员工进行岗位培训。做好值班记录，实行岗位责任制；本项目正式运行后，需加强环保管理，杜绝废气的不正常排放的发生。

1.3 异味影响分析

参考日本的《恶臭防治法》，主要恶臭因子氨、硫化氢的质量浓度与强度等级相对应关系如下表。

表 4-12　臭气强度与臭气质量浓度对应关系一览表

物质名称	1	2	2.5	3	3.5	4	5
	勉强能感觉到的气味	稍能感觉到的气味	-	易感觉到的气味	-	很强的气味	强烈的气味
氨（mg/m³）	0.0758	0.455	0.758	1.516	3.79	7.58	30.32
硫化氢（mg/m³）	0.0008	0.0091	0.0304	0.0911	0.3036	1.0626	12.144

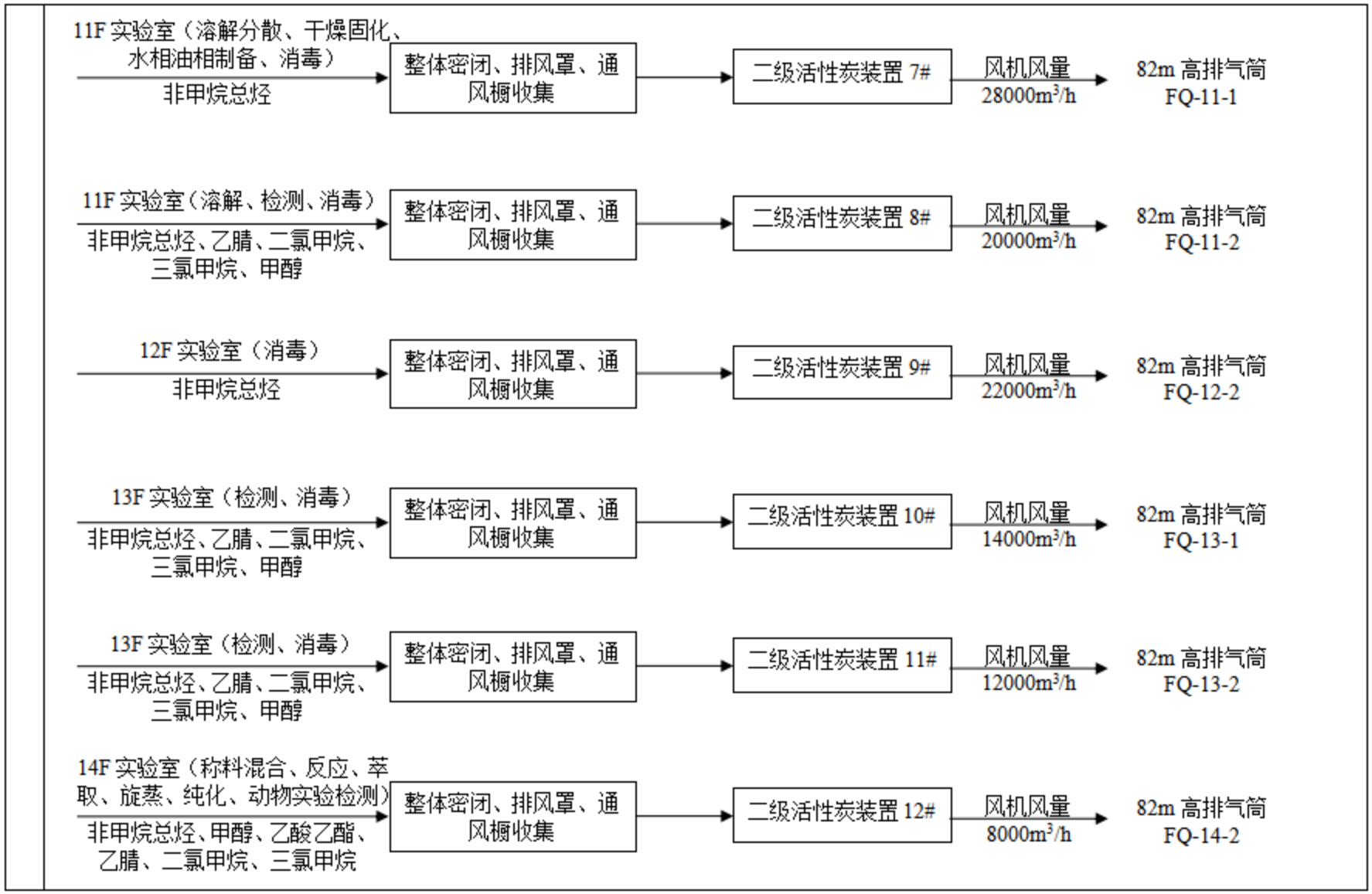
本项目涉及氨、硫化氢的排放口为 FQ-3-4、FQ-15-1~FQ-15-5，由上表对应关系可知，项目排放的臭气强度不超过 3 级。参考《臭气强度与臭气浓度间的定量关系研究》（耿静等），国家环境保护恶臭污染控制重点实验室在 2012~2013 年间对 679 个恶臭样品进行了臭气强度和臭气浓度的测试，通过验证发现，臭气强度 2 级对应的臭气浓度＜234（无量纲），臭气强度 2.5 级对应的臭气浓度＜550（无量纲），臭气强度 3 级对应的臭气浓度＜1318（无量纲）。则本项目 FQ-3-4、FQ-15-1~FQ-15-5 排气筒排放的臭气浓度均可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中标准要求，异味气体对周边环境影响较小。

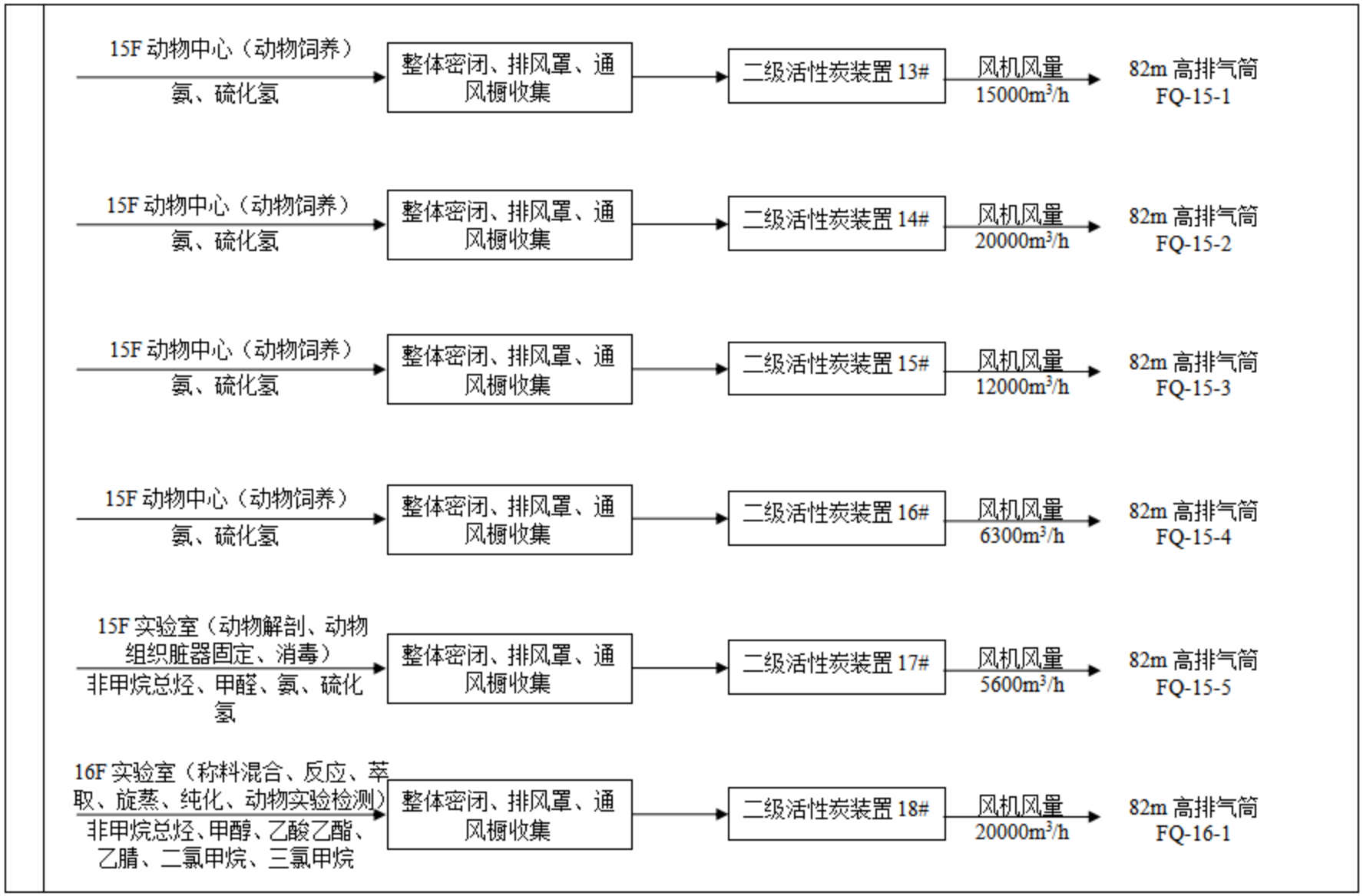
1.4 废气污染治理设施可行性分析

本项目属于科研实验室，该行业未发布排污许可证申请与核发技术规范或行业污染防治可行技术指南。根据设计单位和建设单位提供的信息，对照《实验室废气污染控制技术规范》（DB32/T 4455-2023）分析项目废气治理措施的可行性。

（1）废气治理示意图

2F 实验室（试剂配制、消解/溶解）
非甲烷总烃、甲醇、二氯甲烷、三氯甲烷、甲醛
整体密闭、排风罩、通风橱收集
二级活性炭装置 1#
风机风量 18000m³/h
82m 高排气筒 FQ-2-1
3F 实验室（试剂配制、检测）
非甲烷总烃、甲醇、二氯甲烷、三氯甲烷、甲醛
整体密闭、排风罩、通风橱收集
二级活性炭装置 2#
风机风量 10500m³/h
82m 高排气筒 FQ-3-3
3F 实验室（提取、液态制剂制备）、-2F 废水处理
非甲烷总烃、甲醇、氨
整体密闭、排风罩、通风橱收集
二级活性炭装置 3#
风机风量 22000m³/h
82m 高排气筒 FQ-3-4
4F 实验室（mRNA 纯化、细菌培养、受体细胞制备、抗体检测、消毒）
非甲烷总烃、甲醇、二氯甲烷、三氯甲烷
整体密闭、排风罩、通风橱收集
二级活性炭装置 4#
风机风量 12500m³/h
82m 高排气筒 FQ-4-1
4F 实验室（mRNA 纯化、细菌培养、受体细胞制备、抗体检测、消毒）
非甲烷总烃、甲醇、二氯甲烷、三氯甲烷
整体密闭、排风罩、通风橱收集
二级活性炭装置 5#
风机风量 5500m³/h
82m 高排气筒 FQ-4-2
5F 实验室（提取、干燥、消毒）
非甲烷总烃
整体密闭、排风罩、通风橱收集
二级活性炭装置 6#
风机风量 25000m³/h
82m 高排气筒 FQ-5-1


11F 实验室（溶解分散、干燥固化、水相油相制备、消毒）
非甲烷总烃
整体密闭、排风罩、通风橱收集
二级活性炭装置 7#
风机风量 28000m³/h
82m 高排气筒 FQ-11-1
11F 实验室（溶解、检测、消毒）
非甲烷总烃、乙腈、二氯甲烷、三氯甲烷、甲醇
整体密闭、排风罩、通风橱收集
二级活性炭装置 8#
风机风量 20000m³/h
82m 高排气筒 FQ-11-2
12F 实验室（消毒）
非甲烷总烃
整体密闭、排风罩、通风橱收集
二级活性炭装置 9#
风机风量 22000m³/h
82m 高排气筒 FQ-12-2
13F 实验室（检测、消毒）
非甲烷总烃、乙腈、二氯甲烷、三氯甲烷、甲醇
整体密闭、排风罩、通风橱收集
二级活性炭装置 10#
风机风量 14000m³/h
82m 高排气筒 FQ-13-1
13F 实验室（检测、消毒）
非甲烷总烃、乙腈、二氯甲烷、三氯甲烷、甲醇
整体密闭、排风罩、通风橱收集
二级活性炭装置 11#
风机风量 12000m³/h
82m 高排气筒 FQ-13-2
14F 实验室（称料混合、反应、萃取、旋蒸、纯化、动物实验检测）
非甲烷总烃、甲醇、乙酸乙酯、乙腈、二氯甲烷、三氯甲烷
整体密闭、排风罩、通风橱收集
二级活性炭装置 12#
风机风量 8000m³/h
82m 高排气筒 FQ-14-2


15F 动物中心（动物饲养）
氨、硫化氢
整体密闭、排风罩、通风橱收集
二级活性炭装置 13#
风机风量 15000m³/h
82m 高排气筒 FQ-15-1
15F 动物中心（动物饲养）
氨、硫化氢
整体密闭、排风罩、通风橱收集
二级活性炭装置 14#
风机风量 20000m³/h
82m 高排气筒 FQ-15-2
15F 动物中心（动物饲养）
氨、硫化氢
整体密闭、排风罩、通风橱收集
二级活性炭装置 15#
风机风量 12000m³/h
82m 高排气筒 FQ-15-3
15F 动物中心（动物饲养）
氨、硫化氢
整体密闭、排风罩、通风橱收集
二级活性炭装置 16#
风机风量 6300m³/h
82m 高排气筒 FQ-15-4
15F 实验室（动物解剖、动物组织脏器固定、消毒）
非甲烷总烃、甲醛、氨、硫化氢
整体密闭、排风罩、通风橱收集
二级活性炭装置 17#
风机风量 5600m³/h
82m 高排气筒 FQ-15-5
16F 实验室（称料混合、反应、萃取、旋蒸、纯化、动物实验检测）
非甲烷总烃、甲醇、乙酸乙酯、乙腈、二氯甲烷、三氯甲烷
整体密闭、排风罩、通风橱收集
二级活性炭装置 18#
风机风量 20000m³/h
82m 高排气筒 FQ-16-1

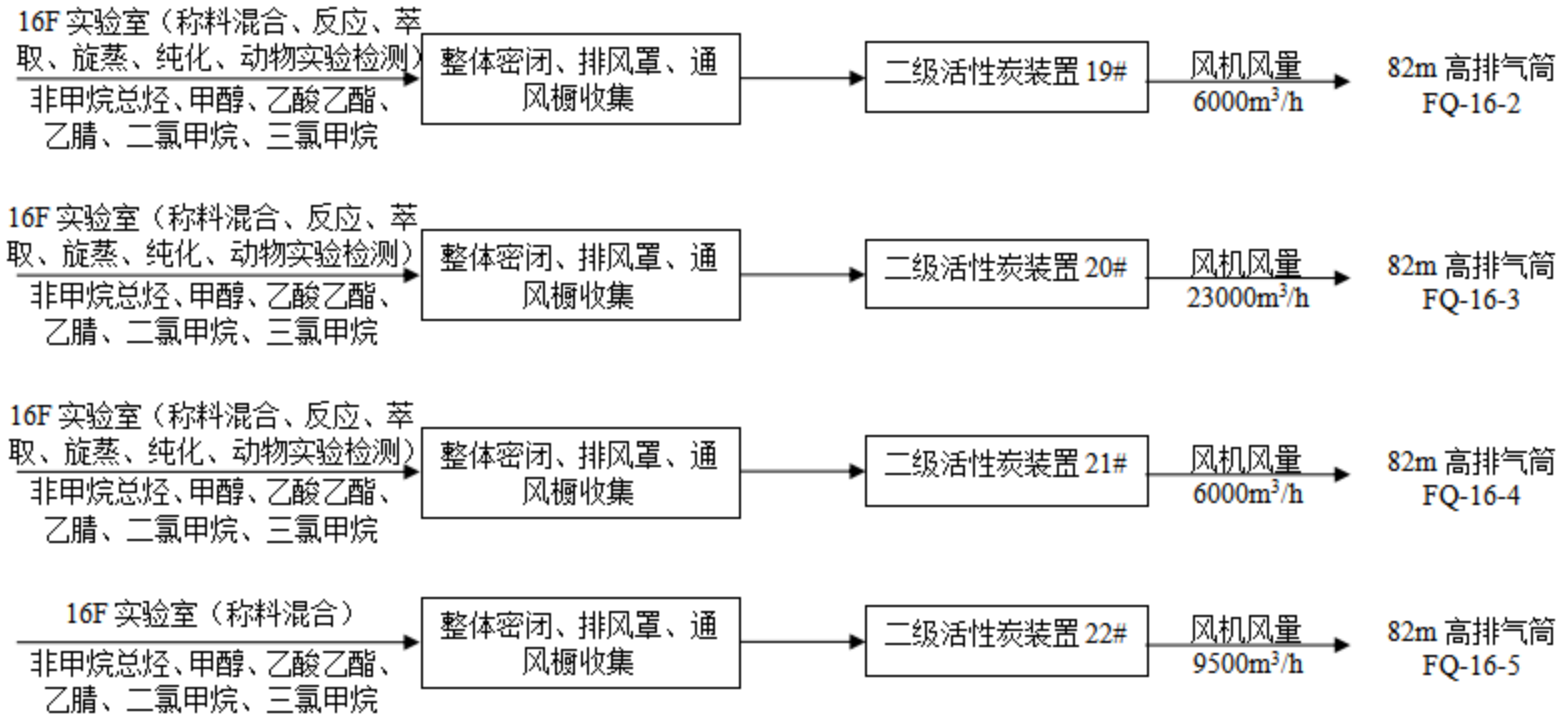


图 4-2　本项目废气处理工艺流程图

（2）废气收集措施有效性分析

根据《实验室废气污染控制技术规范》（DB32/T 4455-2023）要求：①应根据实验室单元易挥发物质的产生和使用情况，统筹设置废气收集装置，实验室门窗或通风口等排放口外废气无组织排放监控点浓度限值和监测应符合 GB37822 和 DB32/4041 的要求。

本项目设计时充分考虑了各实验单元功能的布置，统筹设置废气收集装置，所有废气均进行了有效收集和处理，后续运行管理中，实验室门窗或通风口等排放口外废气无组织排放监控点浓度限值和监测符合 DB32/4041 要求。

②根据易挥发物质的产生和使用情况、废气特征等因素，在条件允许的情况下，进行分质收集处理同类废气宜集中收集处理。

本项目根据各实验单元布置情况、试剂使用情况，对不同废气进行分质收集，同类废气集中收集处理。对主要含挥发性有机污染物的气体采用活性炭吸附处理，对含微生物废气采用高效过滤装置处理。

③有废气产生的实验设备和操作工位宜设置在排风柜中，进行实验操作时排风柜应正常开启，操作口平均面风速不宜低于 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。

④产生和使用易挥发物质的仪器或操作工位，以及其他产生废气的实验室设备，未在排风柜中进行的，应在其上方安装废气收集排风罩，排风罩设置应符合 GB/T16758 的规定。距排风开口面最远处废气无组织排放位置控制风速不应低于 0.3m/s，控制风速的测量按照 GB/T16758、WS/T757 执行。

本项目实验过程中需使用具有挥发性的实验试剂，产生少量的有机废气。实验过程均在排风柜（即通风橱）中或排风罩（即集气罩）下中进行，进行实验操作时排风柜正常开启，操作口平均面风速不低于 0.4m/s。本项目为变风量排风柜，符合 JG/T222 的要求。本项目排风罩的设计符合 GB/T16758 的规定，距排风开口面最远处废气无组织排放位置控制风速不低于 0.3m/s，

	控制风速的测量按照 GB/T16758、WS/T757 执行。 ⑤含易挥发物质的试剂库应设置废气收集装置，换气次数不应低于 6 次/h。 **本项目含挥发性物质试剂库已设置废气收集装置，换气次数按 6 次/h 设计。** 综上，本项目采用的收集系统都是行业内经验证有效且成熟的方式，能够满足本项目废气收集需求。

本项目风机排放量根据各设备排气罩/通风橱的控制风量及房间换气次数进行分项核算。鉴于项目为研发实验类，各实验单元分时运行，排风口非同时开启，本次评价按最大可能同时运行的排风罩/通风橱数量核算总风量，并乘以安全系数，再根据风机选型取整，作为核算的风机排风量，具体核算结果如下表。

表 4-13　本项目有组织废气收集系统风量计算表

排气筒编号	污染源区域	房间参数			排气罩/通风橱			排风量（m^3/h）	修正系数	理论所需风量（m^3/h）	合计理论所需风量（m^3/h）	设计风量（m^3/h）
		面积（m^2）	吊顶高度（m）	房间换气次数（次/h）	单个排风量（m^3/h）	数量（个）	最大同时运行数量（个）					
FQ-2-1	样品室	12.4	2.6	6	/	/	/	193.44	1.1	212.784	17903.352	18000
	清洗间	/	/	/	400	4	4	1600	1.2	1920		
	天平室	7.4	2.6	6	/	/	/	115.44	1.1	126.984		
	有机前处理室	/	/	/	1600	2	2	3200	1.2	3840		
	无机前处理室	/	/	/	1600	2	2	3200	1.2	3840		
	AAS/AFS	/	/	/	500	2	2	1000	1.2	1200		
	数据处理室（无机）	13.1	2.6	6	/	/	/	204.36	1.1	224.796		
	数据处理室（有机）	27.7	2.6	6	/	/	/	432.12	1.1	475.332		
	GC	/	/	/	200	1	1	200	1.2	240		
	GC-MS	/	/	/	200	1	1	200	1.2	240		
	HPLC	/	/	/	200	4	4	800	1.2	960		
	LC-MS/LC-QTOF	/	/	/	200	4	4	800	1.2	960		
	ICP-MS	11.4	2.6	6	/	/	/	177.84	1.1	195.624		
	试剂耗材室	/	/	/	200	4	4	800	1.2	960		
	标准品室	/	/	/	800	1	1	800	1.2	960		
	培养基制作室	6.1	2.6	6	/	/	/	95.16	1.1	104.676		
	稳定性药品室	4.5	2.6	6	/	/	/	70.2	1.1	77.22		

		培养基存放室	5.4	2.6	6	/	/	/	84.24	1.1	92.664		
		更衣室	5.4	2.6	6	/	/	/	84.24	1.1	92.664		
		样品室	5.8	2.6	6	/	/	/	90.48	1.1	99.528		
		菌种保存室	5.4	2.6	6	/	/	/	84.24	1.1	92.664		
		清洁走廊	23.4	2.6	6	/	/	/	365.04	1.1	401.544		
		准备间	10.9	2.6	6	/	/	/	170.04	1.1	187.044		
		霉菌培养鉴定室	10.5	2.6	6	/	/	/	163.8	1.1	180.18		
		准备间	12.8	2.6	6	/	/	/	199.68	1.1	219.648		
	FQ-3-3	荧光体视镜室	7.6	2.5	6	/	/	/	114	1.1	125.4	10075.2	10500
		操作室	20.3	2.5	6	/	/	/	304.5	1.1	334.95		
		离体组织/器官	9.1	2.5	6	/	/	/	136.5	1.1	150.15		
		取材室	/	/	/	1200	1	1	1200	1.2	1440		
		制片室	/	/	/	1570	3	3	4710	1.2	5652		
		清洗室	15.2	2.5	6	/	/	/	228	1.1	250.8		
		常温样品室	20.1	2.5	6	/	/	/	301.5	1.1	331.65		
		敞开式实验区	108.5	2.5	6	/	/	/	1627.5	1.1	1790.25		
	FQ-3-4	合成生物学实验室	/	/	/	1000	6	6	6000	1.2	7200	20748.8	22000
		精密仪器室	/	/	/	200	6	6	1200	1.2	1440		
		化妆品原料研究室	/	/	/	1400	4	4	5600	1.2	6720		
		-2F 废水处理站（生化处理设施）	136	3.5	8	/	/	/	3808	1.1	4188.8		
		-2F 废水处理站（污泥压滤设施）	/	/	/	1000	1	1	1000	1.2	1200		
	FQ-4-1	PCR 室一	22.3	2.5	6	/	/	/	334.5	1.1	367.95	11295.9	12500
		PCR 室二	17.7	2.5	6	/	/	/	265.5	1.1	292.05		

		电泳室一	16.0	2.5	6	/	/	/	240	1.1	264		
		电泳室二	18.0	2.5	6	/	/	/	270	1.1	297		
		蛋白实验室	36.7	2.5	6	/	/	/	550.5	1.1	605.55		
		微生物实验室	24.1	2.5	6	/	/	/	361.5	1.1	397.65		
		质量控制室	31.3	2.5	6	/	/	/	469.5	1.1	516.45		
		化学合成实验室	49.8	2.5	6	/	/	/	747	1.1	821.7		
		精密天平间	6.3	2.5	6	/	/	/	94.5	1.1	103.95		
		普通天平间	7.7	2.5	6	/	/	/	115.5	1.1	127.05		
		常温样品室	24.1	2.5	6	/	/	/	361.5	1.1	397.65		
		耗材室	18.7	2.5	6	/	/	/	280.5	1.1	308.55		
		敞开式实验区	411.9	2.5	6	/	/	/	6178.5	1.1	6796.35		
	FQ-4-2	小型仪器室	32.7	2.5	6	/	/	/	490.5	1.1	539.55	5431.8	5500
		大型仪器室	56.4	2.5	6	/	/	/	846	1.1	930.6		
		数据处理室	26.5	2.5	6	/	/	/	397.5	1.1	437.25		
		敞开式实验区	180.0	2.5	6	/	/	/	2700	1.1	2970		
		准备间	33.6	2.5	6	/	/	/	504	1.1	554.4		
	FQ-5-1	固体混合间	8.5	2.5	6	/	/	/	127.5	1.1	140.25	19510.225	25000
		洗消间	14.0	2.5	6	/	/	/	210	1.1	231		
		生物样本间	20.7	2.5	6	/	/	/	310.5	1.1	341.55		
		试剂耗材库	/	/	/	200	5	4	800	1.1	880		
		菌种扩增室	15.0	2.5	6	/	/	/	225	1.1	247.5		
		菌种制备室	9.2	2.5	6	/	/	/	138	1.1	151.8		
		菌种培养室	21.0	2.5	6	/	/	/	315	1.1	346.5		
		稳定性实验室	23.1	2.5	6	/	/	/	346.5	1.1	381.15		
		留样室	10.8	2.5	6	/	/	/	162	1.1	178.2		
		光学检测室	/	/	/	200	2	1	200	1.2	240		
		精密仪器室	/	/	/	200	2	1	200	1.2	240		
		GC/GC-MS	/	/	/	200	3	2	400	1.2	480		
		LC/LC-MS	/	/	/	200	3	2	400	1.2	480		

		数据处理室	8.2	2.5	6	/	/	/	123	1.1	135.3		
		数据处理室	8.2	2.5	6	/	/	/	123	1.1	135.3		
		食品样品前处理室	/	/	/	1800	5	4	7200	1.2	8640		
		高精天平室	5.3	2.5	6	/	/	/	79.5	1.1	87.45		
		天平室	4.4	2.5	6	/	/	/	66	1.1	72.6		
		烘箱室	/	/	/	500	3	2	1000	1.2	1200		
		高温室	8.9	2.5	15	/	/	/	333.75	1.1	367.125		
		理化检测室	/	/	/	1800	1	1	1800	1.2	2160		
		暗室	6.5	2.5	6	/	/	/	97.5	1.1	107.25		
		水分室	6.5	2.5	6	/	/	/	97.5	1.1	107.25		
		滴定室	/	/	/	1800	1	1	1800	1.2	2160		
	FQ-11-1	固体制剂二室	/	/	/	700	7	4	2800	1.2	3360	26496	28000
		质量检测室和配件清洗室	/	/	/	1800	1	1	1800	1.2	2160		
		固体制剂一室	/	/	/	700	6	4	2800	1.2	3360		
		半固体制剂室	/	/	/	1800	2	1	1800	1.2	2160		
		液体制剂室	/	/	/	1800	2	1	1800	1.2	2160		
		纳米制剂室	/	/	/	1440	3	2	2880	1.2	3456		
		合成生物学实验室	/	/	/	1600	1	1	1600	1.2	1920		
		辅料合成室	/	/	/	1500	4	2	3000	1.2	3600		
		辅料功能测定室	/	/	/	1800	2	2	3600	1.2	4320		
	FQ-11-2	液相气相室	/	/	/	200	15	10	2000	1.2	2400	16973.15	20000
		数据处理室	19.9	2.5	6	/	/	/	298.5	1.1	328.35		
		标准品试剂室	/	/	/	200	3	2	400	1.1	440		
		走廊	57.4	2.5	6	/	/	/	861	1.0	861		
		天平室	10.3	2.5	6	/	/	/	154.5	1.1	169.95		
		高温室	9	2.5	15	/	/	/	337.5	1.1	371.25		

		光谱仪室	/	/	/	200	2	2	400	1.2	480		
		制剂结构研究室	38.6	2.5	6	/	/	/	579	1.1	636.9		
		MALDI	/	/	/	500	1	1	500	1.2	600		
		溶出度检测室	/	/	/	1800	1	1	1800	1.2	2160		
		滴定水分室	/	/	/	1800	1	1	1800	1.2	2160		
		暗室	5.9	2.5	6	/	/	/	88.5	1.1	97.35		
		理化检测室	/	/	/	2200	2	2	4400	1.2	5280		
		流变力学特性	13.1	2.5	6	/	/	/	196.5	1.1	216.15		
		微量热纳米粒径	13.1	2.5	12	/	/	/	393	1.1	432.3		
		清洗间	10.3	2.5	12	/	/	/	309	1.1	339.9		
	FQ-12-2	辅助功能间	12.3	2.5	6	/	/	/	184.5	1.1	202.95	18496.5	22000
		精密仪器室	/	/	/	160	6	6	960	1.2	1152		
		仪器室	/	/	/	160	3	3	480	1.2	576		
		超低温冰箱间	17.7	2.5	12	/	/	/	531	1.1	584.1		
		试剂耗材室	/	/	/	200	2	2	400	1.2	480		
		精密仪器室	/	/	/	160	4	4	640	1.2	768		
		数据处理室	14.1	2.5	6	/	/	/	211.5	1.1	232.65		
		精密仪器室	/	/	/	160	4	4	640	1.2	768		
		暗室	3.2	2.5	6	/	/	/	48	1.1	52.8		
		化学合成实验室	/	/	/	1400	6	4	5600	1.2	6720		
		中心实验室	/	/	/	1900	2	2	3800	1.2	4560		
		理化检测室	/	/	/	2000	1	1	2000	1.2	2400		
	FQ-13-1	色谱分析实验室	/	/	/	140	25	20	2800	1.2	3360	12279.75	14000
		质谱分析实验室	/	/	/	120	10	5	600	1.2	720		
		数据处理间一	46.2	2.5	6	/	/	/	693	1.1	762.3		

		数据处理间二	36.3	2.5	6	/	/	/	544.5	1.1	598.95		
		前处理室	/	/	/	1600	2	2	3200	1.2	3840		
		流式细胞分选	17.6	2.5	6	/	/	/	264	1.1	290.4		
		数据处理室	7.8	2.5	6	/	/	/	117	1.1	128.7		
		试剂暂存室	/	/	/	200	5	5	1000	1.2	1200		
		冻干切片室	17.5	2.5	6	/	/	/	262.5	1.1	288.75		
		离心机室	15.8	2.5	6	/	/	/	237	1.1	260.7		
		膜分离室	10.2	2.5	6	/	/	/	153	1.1	168.3		
		显微镜室	20.1	2.5	6	/	/	/	301.5	1.1	331.65		
		样品间	20.0	2.5	6	/	/	/	300	1.1	330		
	FQ-13-2	凝胶成像室	13.8	2.5	6	/	/	/	207	1.1	227.7	11391.9	12000
		成像室	13.8	2.5	6	/	/	/	207	1.1	227.7		
		纳米粒度分析	12.7	2.5	6	/	/	/	190.5	1.1	209.55		
		PCR	14.3	2.5	6	/	/	/	214.5	1.1	235.95		
		酶标仪室	14.3	2.5	6	/	/	/	214.5	1.1	235.95		
		化合物室	39.7	2.5	6	/	/	/	595.5	1.1	655.05		
		标准实验室一	/	/	/	2000	1	1	2000	1.2	2400		
		标准实验室二	/	/	/	2000	1	1	2000	1.2	2400		
		标准实验室三	/	/	/	2000	1	1	2000	1.2	2400		
		标准实验室四	/	/	/	2000	1	1	2000	1.2	2400		
	FQ-14-2	PK 样品前处理室	/	/	/	2000	1	1	2000	1.2	2400	6870.75	8000
		PD 样品前处理室	125.5	2.5	6	/	/	/	1882.5	1.1	2070.75		
		TK 样品前处理室	/	/	/	2000	1	/	2000	1.2	2400		
	FQ-15-1	换鞋	4.8	2.5	20	/	/	/	240	1.1	264	14285.7	15000
		男一更	3.0	2.5	20	/	/	/	150	1.1	165		
		女一更	3.0	2.5	20	/	/	/	150	1.1	165		
		男二更	3.0	2.5	20	/	/	/	150	1.1	165		

		女二更	3.0	2.5	20	/	/	/	150	1.1	165		
		洁净走廊	71.0	2.5	20	/	/	/	3550	1.1	3905		
		检疫室	9.5	2.5	30	/	/	/	713	1.1	784.3		
		前室	8.2	2.5	30	/	/	/	615	1.1	676.5		
		小鼠饲养间九	15.9	2.5	30	/	/	/	1193	1.1	1312.3		
		前室	8.7	2.5	30	/	/	/	653	1.1	718.3		
		小鼠饲养间八	17.1	2.5	30	/	/	/	1283	1.1	1411.3		
		实验室	13.8	2.5	30	/	/	/	1035	1.1	1138.5		
		洁物暂存间	8.6	2.5	30	/	/	/	645	1.1	709.5		
		内准备间	25.8	2.5	30	/	/	/	1935	1.1	2128.5		
		污缓	4.0	2.5	30	/	/	/	300	1.1	330		
		退更	3.0	2.5	30	/	/	/	225	1.1	247.5		
	FQ-15-2	前室	4.2	2.5	30	/	/	/	315	1.1	346.5	19904.5	20000
		小鼠饲养间一	14.4	2.5	30	/	/	/	1080	1.1	1188		
		前室	4.2	2.5	30	/	/	/	315	1.1	346.5		
		小鼠饲养间二	14.4	2.5	30	/	/	/	1080	1.1	1188		
		小鼠饲养间三	18.5	2.5	30	/	/	/	1388	1.1	1526.8		
		小鼠饲养间四	20.5	2.5	30	/	/	/	1538	1.1	1691.8		
		小鼠饲养间五	20.5	2.5	30	/	/	/	1538	1.1	1691.8		
		小鼠饲养间六	20.5	2.5	30	/	/	/	1538	1.1	1691.8		
		小鼠饲养间七	20.5	2.5	30	/	/	/	1538	1.1	1691.8		
		大鼠饲养间一	20.5	2.5	30	/	/	/	1538	1.1	1691.8		
		大鼠饲养间二	21.5	2.5	30	/	/	/	1613	1.1	1774.3		
		大鼠饲养间三	21.5	2.5	30	/	/	/	1613	1.1	1774.3		
		大鼠饲养间四	21.5	2.5	30	/	/	/	1613	1.1	1774.3		
		大鼠饲养间五	18.5	2.5	30	/	/	/	1388	1.1	1526.8		
	FQ-15-3	换鞋	4.8	2.5	20	/	/	/	240	1.1	264	11856.9	12000
		一更	3.5	2.5	20	/	/	/	175	1.1	192.5		
		二更	3.5	2.5	20	/	/	/	175	1.1	192.5		

		退更	3.0	2.5	20	/	/	/	150	1.1	165		
		洁净走廊	28.3	2.5	30	/	/	/	2123	1.1	2335.3		
		检疫室	6.7	2.5	30	/	/	/	503	1.1	553.3		
		灭菌前室	10.4	2.5	30	/	/	/	780	1.1	858		
		缓冲	4.5	2.5	30	/	/	/	338	1.1	371.8		
		小鼠饲养间	14.5	2.5	30	/	/	/	1088	1.1	1196.8		
		缓冲	4.5	2.5	30	/	/	/	338	1.1	371.8		
		小鼠饲养间	17.2	2.5	30	/	/	/	1290	1.1	1419		
		缓冲	4.5	2.5	30	/	/	/	338	1.1	371.8		
		小鼠饲养间	17.2	2.5	30	/	/	/	1290	1.1	1419		
		缓冲	4.5	2.5	30	/	/	/	338	1.1	371.8		
		小鼠饲养间	10.8	2.5	30	/	/	/	810	1.1	891		
		内准备间	10.7	2.5	30	/	/	/	803	1.1	883.3		
	FQ-15-4	缓冲区	3.6	2.5	15	/	/	/	135	1.1	148.5	5775	6300
		清洗间	10.2	2.5	15	/	/	/	382.5	1.1	420.75		
		检测实验室	9.9	2.5	15	/	/	/	371.25	1.1	408.375		
		实验室	10.8	2.5	15	/	/	/	405	1.1	445.5		
		脱包检疫室	8.6	2.5	15	/	/	/	322.5	1.1	354.75		
		更衣柜	7.2	2.5	15	/	/	/	270	1.1	297		
		兔饲养间	23.4	2.5	15	/	/	/	877.5	1.1	965.25		
		豚鼠饲养间一	21.9	2.5	15	/	/	/	821.25	1.1	903.375		
		饲养间一	22.2	2.5	15	/	/	/	832.5	1.1	915.75		
		饲养间二	22.2	2.5	15	/	/	/	832.5	1.1	915.75		
	FQ-15-5	解剖室	13.8	2.5	15	/	/	/	517.5	1.1	569.25	3925.5	5600
		解剖室	/	/	/	1800	1	1	1800	1.2	2160		
		外准备间	17.5	2.5	6	/	/	/	262.5	1.1	288.75		
		灭菌后室	11.2	2.5	15	/	/	/	420	1.1	462		
		废弃物暂存间	6.8	2.5	12	/	/	/	202.5	1.1	222.75		
		尸体暂存间	6.8	2.5	12	/	/	/	202.5	1.1	222.75		

FQ-16-1	合成实验室一	/	/	/	950	20	11	10450	1.2	12540	18240	20000
	合成实验室二	/	/	/	950	10	5	4750	1.2	5700		
FQ-16-2	合成实验室三	/	/	/	1200	4	4	4800	1.2	5760	5760	6000
FQ-16-3	合成实验室四	/	/	/	2300	8	8	18400	1.2	22080	22080	23000
FQ-16-4	合成实验室	/	/	/	1250	4	4	5000	1.2	6000	6000	6000
FQ-16-5	试剂耗材室	25.0	2.5	6	/	/	/	375	1.1	412.5	8105.7	9500
	留样间	25.9	2.5	6	/	/	/	388.5	1.1	427.35		
	样品间	23.3	2.5	6	/	/	/	349.5	1.1	384.45		
	更衣间	14.5	2.5	6	/	/	/	217.5	1.1	239.25		
	气相色谱室	/	/	/	200	2	2	400	1.2	480		
	数据处理室	23	2.5	6	/	/	/	345	1.1	379.5		
	液相色谱室	/	/	/	160	10	10	1600	1.2	1920		
	理化实验室	96.8	2.5	6	/	/	/	1452	1.1	1597.2		
	药品质量控制实验室	137.3	2.5	6	/	/	/	2059.5	1.1	2265.45		

本项目排气筒设置参数见下表。

表4-14　排气筒参数表

排气筒编号	排气筒底部中心坐标		排气筒类型	排气筒温度（℃）	风机风量（m^3/h）	管径（m）	流速（m/s）	高度（m）
	经度	纬度						
FQ-2-1	120°21′22.759"	31°30′18.097"	一般排放口	常温	18000	0.5*0.5	20.00	82
FQ-3-3	120°21′23.040"	31°30′17.737"	一般排放口	常温	10500	0.4*0.4	18.23	82
FQ-3-4	120°21′23.263"	31°30′17.204"	一般排放口	常温	22000	0.6*0.6	16.98	82
FQ-4-1	120°21′22.979"	31°30′17.986"	一般排放口	常温	12500	0.4*0.4	21.70	82
FQ-4-2	120°21′23.393"	31°30′17.186"	一般排放口	常温	5500	0.3*0.3	16.98	82
FQ-5-1	120°21′22.777"	31°30′16.920"	一般排放口	常温	25000	0.6*0.6	19.29	82
FQ-11-1	120°21′22.518"	31°30′17.986"	一般排放口	常温	28000	0.8*0.62	15.68	82
FQ-11-2	120°21′22.435"	31°30′16.927"	一般排放口	常温	20000	0.6*0.6	15.43	82
FQ-12-2	120°21′22.878"	31°30′17.770"	一般排放口	常温	22000	0.6*0.6	16.98	82
FQ-13-1	120°21′22.536"	31°30′17.960"	一般排放口	常温	14000	0.4*0.4	24.31	82
FQ-13-2	120°21′22.586"	31°30′16.877"	一般排放口	常温	12000	0.4*0.4	20.83	82
FQ-14-2	120°21′22.435"	31°30′16.877"	一般排放口	常温	8000	0.35*0.35	18.14	82
FQ-15-1	120°21′22.457"	31°30′17.950"	一般排放口	常温	15000	0.6*0.6	11.57	82
FQ-15-2	120°21′22.183"	31°30′17.975"	一般排放口	常温	20000	0.65*0.65	13.15	82
FQ-15-3	120°21′22.910"	31°30′17.298"	一般排放口	常温	12000	0.53*0.53	11.87	82
FQ-15-4	120°21′22.788"	31°30′17.179"	一般排放口	常温	6300	0.35*0.35	14.29	82
FQ-15-5	120°21′23.112"	31°30′17.255"	一般排放口	常温	5600	0.3*0.3	17.28	82
FQ-16-1	120°21′22.226"	31°30′17.024"	一般排放口	常温	20000	0.7*0.5	15.87	82
FQ-16-2	120°21′22.748"	31°30′18.259"	一般排放口	常温	6000	0.3*0.3	18.52	82
FQ-16-3	120°21′22.748"	31°30′18.097"	一般排放口	常温	23000	0.6*0.6	17.75	82
FQ-16-4	120°21′22.770"	31°30′18.140"	一般排放口	常温	6000	0.3*0.3	18.52	82
FQ-16-5	120°21′22.435"	31°30′16.834"	一般排放口	常温	9500	0.4*0.4	16.49	82

由上表可知，本项目排放口出口流速 11.57-24.31m/s 范围内，符合《大气污染治理工程技术导则》（HJ2000-2010）5.3.5：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。当采用钢管烟囱且高度较高时或烟气量较大时，可适当提高出口流速至 20-25m/s。

（3）污染防治措施可行性分析

活性炭吸附装置：是应用最早、用途最广的一种优良吸附剂，其孔穴十分丰富，比表面积为 600～1600m²/g，可以用于溶剂蒸汽的回收、烃类气体的提取分离、动植物油的精制、空气或者其他气体的脱臭、水和其他溶剂的脱色等。主要利用活性炭的高孔隙率、高比表面积的性能，藉由物理性吸附（可逆反应）或化学性键结（不可逆反应）作用，将有机气体分子自废气中分离，以达到净化废气的目的。根据活性炭微孔尺寸分布数据，主要吸附作用的是直径与被吸附分子大小相等的微孔。通常由于位阻效用，一个分子不易渗入比某一最小直径还要小的微孔。这个最小直径，即所谓临界直径，代表了吸附质的特性且与吸附质分子的直径有关，此外，对于结构相似的有机物，分子量和不饱和性越大，沸点愈高，愈易被吸附。

根据《实验室废气污染控制技术规范》（DB32/T 4455-2023）要求：实验室单位应根据废气特性选用适用的净化技术，常见的有吸附法、吸收法等。有机废气可采用吸附法进行处理，采用吸附法时，宜采用原位再生等废吸附剂产生量较低的技术；无机废气可采用吸收法或吸附法进行处理；混合废气宜采取组合式净化技术。根据技术发展鼓励采用更加高效的技术手段并根据实际情况采取适当的预处理措施，符合 HJ2000 的要求。

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 HJ2026 和 HJT386 的相关规定，废气在吸附装置中应有足够的停留时间，应大于 0.3s。

c）应根据废气排放特征，明确吸附剂更换周期，不宜超过 6 个月，有环境影响评价或者排污许可证等法定文件的，可按其核定的更换周期执行，具有原位再生功能的吸附剂可根据再生后吸附性能情况适当延长更换周期。

本项目产生的有机废气、氨、硫化氢，采用二级活性炭吸附装置处理，吸附装置符合 HJ2000 要求，活性炭设施相关参数如下表。且经对照 2025 年《国家污染防治技术指导目录》，本项目采用的二级活性炭吸附方法不属于《目录》中低效类技术。

表 4-15　本项目二级活性炭吸附装置参数一览表

排放口（设备）编号	参数信息					
	设计风量（m^3/h）	箱体尺寸（mm）	过滤面积（m^2）	活性炭填充量（kg）	装填厚度（mm）	流速（m/s）
FQ-2-1	18000	2200*1400*1350	4.4	840	200	1.1
FQ-3-3	10500	2000*1050*1700	4.0	720	200	0.7
FQ-3-4	22000	2500*1400*1350	5.28	1020	200	1.2
FQ-4-1	12500	1800*1400*1350	3.2	600	200	1.1
FQ-4-2	5500	1500*1050*1200	1.6	280	200	1.0
FQ-5-1	25000	2700*1050*1700	5.76	1140	200	1.2
FQ-11-1	28000	3400*1900*1350	10.56	2080	200	0.7
FQ-11-2	20000	2400*1050*1700	4.8	960	200	1.2
FQ-12-2	22000	2500*1050*1700	5.28	1020	200	1.2
FQ-13-1	14000	1900*1400*1350	4.0	660	200	1.0
FQ-13-2	12000	1700*1050*1700	3.2	540	200	1.0
FQ-14-2	8000	1700*1050*1200	1.92	360	200	1.2
FQ-15-1	15000	2000*1400*1350	4.0	720	200	1.0
FQ-15-2	20000	2400*1400*1350	4.8	960	200	1.2
FQ-15-3	12000	1700*1050*1700	3.2	540	200	1.0
FQ-15-4	6300	1700*1050*1200	1.92	360	200	0.9
FQ-15-5	5600	1300*1050*1200	1.28	200	200	1.2
FQ-16-1	20000	3500*1400*1350	8.8	1620	200	0.6
FQ-16-2	6000	1500*1050*1200	1.44	280	200	1.2
FQ-16-3	23000	2600*1400*1350	5.28	1080	200	1.2
FQ-16-4	6000	1500*1050*1200	1.44	280	200	1.2
FQ-16-5	9500	1900*1050*1200	2.16	440	200	1.2

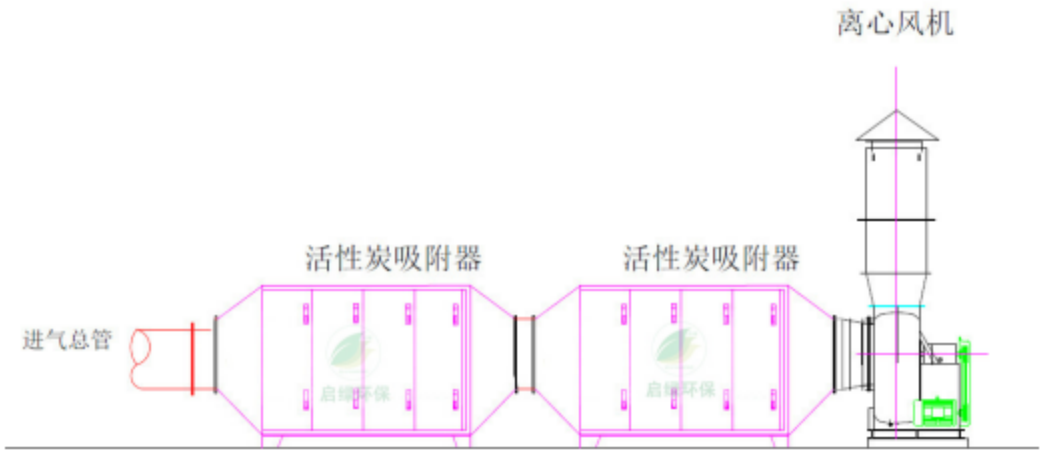


图 4-3　废气处理设施装置图

综上分析，活性炭吸附装置处理工艺技术成熟，运用广泛，运行稳定可靠，操作方便，具有很好的处理效率。因此，在技术及经济上是可行的。

根据《省生态环境厅关于将排污单位活性炭使用更换纳入排污许可管理的通知》（苏环办[2021]218 号）中活性炭更换天数计算公式：

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

式中：T—更换周期，天；

m—活性炭使用量，kg；

s—动态吸附量，%（一般取10%）；

c—活性炭吸附TVOC浓度，mg/m^3；

Q—风量，单位m^3/h；

t—运行时间，h/d。

活性炭动态吸附量取值 10%，1t 活性炭吸附 100kg 有机废气，本项目活性炭更换周期见表 4-16。

表 4-16　本项目废气处理设施活性炭更换周期计算结果表

序号	活性炭用量（kg）	动态吸附量（%）	活性炭削减 TVOC 浓度（mg/m^3）	风量（m^3h）	运行时间（h/d）	更换周期（天）	从严更换周期	二级活性炭设施编号
1	840	10	0.4842	18000	8	1204	三个月	FQ-2-1
2	720	10	0.2097	10500	8	4087	三个月	FQ-3-3
3	1020	10	1.152	22000	24	167	三个月	FQ-3-4
4	600	10	0.3519	12500	8	1705	三个月	FQ-4-1
5	280	10	0.8001	5500	8	795	三个月	FQ-4-2

6	1140	10	0.1449	25000	8	3933	三个月	FQ-5-1
7	2080	10	0.7362	28000	8	1261	三个月	FQ-11-1
8	960	10	3.438	20000	8	174	三个月	FQ-11-2
9	1020	10	0.5751	22000	8	1007	三个月	FQ-12-2
10	660	10	2.268	14000	8	259	三个月	FQ-13-1
11	540	10	2.655	12000	8	211	三个月	FQ-13-2
12	360	10	4.203	8000	8	133	三个月	FQ-14-2
13	720	/	/	15000	24	三个月（4次/年）		FQ-15-1
14	960	/	/	20000	24	三个月（4次/年）		FQ-15-2
15	540	/	/	12000	24	三个月（4次/年）		FQ-15-3
16	360	/	/	6300	24	三个月（4次/年）		FQ-15-4
17	200	10	2.043	5600	8	218	三个月	FQ-15-5
18	1620	10	1.062	20000	8	93	三个月	FQ-16-1
19	280	10	1.386	6000	8	420	三个月	FQ-16-2
20	1080	10	0.918	23000	8	639	三个月	FQ-16-3
21	280	10	1.386	6000	8	420	三个月	FQ-16-4
22	440	10	4.932	9500	8	117	三个月	FQ-16-5

注：1、本项目 FQ-15-1~FQ-15-4 活性炭设施主要处理恶臭污染物，根据建设单位介绍，活性炭每三个月更换一次；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）文件要求，活性炭更换周期一般不应超过累计运行 500 小时或 3 个月，本项目从严取 3 个月更换一次。

本项目除了排放挥发性废气和恶臭气体外，还有部分实验室及细胞房排放含细菌病毒等微生物废气。细胞培养在培养箱中进行，生物实验操作均在生物安全柜中进行，本项目采用 A2 型生物安全柜，培养箱、生物安全柜均自带高效过滤器，培养箱废气经高效过滤器处理后无组织排放，生物安全柜废气经高效过滤器过滤后实验室内循环。

A2 型生物安全柜工作原理：将柜内空气向外抽吸，使柜内保持负压状态，安全柜内的气体不能外泄，从而保护工作人员；外界空气经高效空气过滤器过滤后进入安全柜内，以避免处理样品被污染；柜内的空气也需经过高效空气过滤器过滤后再排放至大气中以保护环境。

高效过滤器工作原理：高效空气过滤器是生物安全柜的主要生物防护结构，由超细聚丙烯纤维纸或者玻璃纤维滤纸、无纺布、热熔胶、密封胶、外框材料等构成。其中玻璃纤维滤纸是由各种粗细长短不一的玻璃纤维经过特殊处理所生产出来的，主要特点就是耐高温、效率高、容尘量大、稳定性好、使用时间长等。高效空气过滤器的工作原理主要就是空气中的尘埃粒子随着气流而进行惯性运动或者是无规则的布朗运动，当正在运动中的受到某种力

的作用而移动时，粒子会与其他的障碍物相撞，粒子表面的引力会让它粘连在障碍物上。这就是空气尘埃被吸附的过程。在尘埃粒子经过过滤器时，过滤器中的滤纸会对纤维形成无数道屏障，将悬浮物、微生物等粘附到纤维滤材的表面，而过滤之后的洁净空气则顺利的通过。

由于病毒在空气中不能独立存在，必须依附在空气中的颗粒物上形成气溶胶，气溶胶的直径一般为 0.5μm 以上，因此本项目产生的废气主要形式为含有病毒的气溶胶，生物安全柜内置高效过滤器对 0.3μm 气溶胶去除效率可达到 99.995%，足以保证实验室的空气清洁。简单来说，过滤器的用途是拦截颗粒物，而病毒是附着在颗粒物载体上进行传播的，拦截了颗粒物就是拦截了病毒。目前，手术室、生物实验室、病毒所都是用过滤器来过滤病毒的。

工程实例：参考《生物安全实验室排风高效空气过滤器的生物检测》（黄斌，尚玉璞等），采用中国建筑科学研究院空调所生物气溶胶检测评价技术平台对 17 台排风高效空气过滤器的滤菌效果进行测试，结果表明排风高效空气过滤器的滤菌效率有 14 台在 99.99999%以上，符合《生物安全实验室建筑技术规范》（GB50346-2004）文件要求。该排气净化措施是国际上生物安全实验室通用的生物性废气净化装置，在国外 80 年代初开始使用，至今尚无病毒扩散事故的记录，我国自 80 年代中期引进，迄今亦未出现对环境造成影响的事故，因此本项目产生的含病原微生物废气采用高效空气过滤器过滤，处理措施可行。

综上，本项目废气处理工艺合理可行，可确保废气稳定达标排放。

1.5 大气卫生防护距离

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020），为了防控通过无组织排放的大气污染物的健康危害，产生大气有害物质的生产单元（生产车间或作业场所）与敏感区之间应设置卫生防护距离。

当目标企业无组织排放存在多种有毒有害污染物时，基于单个污染物的等标排放量计算结果，优先选择等标排放量最大的污染物为企业无组织排放

的主要特征大气有害物质。本项目同车间两种或两种以上污染物的无组织排放源为实验楼。等标排放量计算见下表。

表 4-17　等标排放量计算结果

面源名称	污染物名称		污染物排放速率（kg/h）	标准限值 Cm（mg/m³）	等标排放量
实验楼	非甲烷总烃		0.051	2.0	0.0255
	其中	甲醇	0.0086	3	0.0029
		二氯甲烷	0.0019	0.51	0.0037
		三氯甲烷	0.0011	0.29	0.0038
		甲醛	0.00018	0.05	0.0036
		乙酸乙酯	0.0033	/	/
		乙腈	0.0059	1.22	0.0048
	氨		0.00136	0.2	0.0068
	硫化氢		0.0002	0.01	0.02
废水处理站	氨		0.000208	0.2	0.00104

由上表可知，实验楼两种污染物等标排放量相差均大于 10%，因此本项目实验楼选取非甲烷总烃，废水处理站选取氨作为评价因子计算卫生防护距离，计算公式如下：

$$\frac{Q_c}{C_m}=\frac{1}{A}(B\bullet L^c+0.25r^2)^{0.50}\bullet L^D$$

Cm-------标准浓度限值，mg/m³；

L -------卫生防护距离，m；

r ------- 有害气体无组织排放源所在生产单元等效半径，m；

A、B、C、D------卫生防护距离计算系数；

Qc-------工业企业有害气体无组织排放量可达到的控制水平，kg/h。

A、B、C、D 为卫生防护距离初值计算系数，见下表。

表 4-18　卫生防护距离计算系数

计算系数	5 年平均风速，m/s	卫生防护距离 L（m）								
		L≤1000			1000<L≤2000			L>2000		
		工业大气污染源构成类别								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2～4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	140
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021			0.036			0.036		

C	＜2	1.85	1.79	1.79
	＞2	1.85	1.77	1.77
D	＜2	0.78	0.78	0.57
	＞2	0.84	0.84	0.76

卫生防护距离计算结果见下表。

表 4-19　卫生防护距离计算结果

位置	污染物名称	卫生防护距离计算系数				Qc (kg/h)	Cm (mg/m³)	卫生防护距离 L(m)	
		A	B	C	D			L 计	L
实验楼	非甲烷总烃	470	0.021	1.85	0.84	0.051	2.0	0.941	50
废水处理站	氨					0.000208	0.2	0.021	50

当按两种或两种以上有害气体的 Qc/Cm 计算卫生防护距离在同一级别时，该类工业企业的卫生防护距离提高一级。根据上表结算结果并结合实际布局，本项目废水处理站位于地下 2 层，位于实验楼垂直投影范围内，因此本项目建成后推荐以实验楼为边界向外设置 100m 卫生防护距离。

根据现场踏勘，目前该卫生防护距离范围内无居民点、学校、医院等敏感区域，符合卫生防护距离要求。以后在本项目卫生防护距离范围内，亦不得规划建设居民住宅、学校、医院等环境空气要求较高的项目，以避免环境纠纷。

1.6 大气污染物排放总量

本项目建成后实验室大气污染物排放总量如下。

表 4-20　本项目大气污染物排放总量表

类别	污染物名称		年排放量（t/a）
有组织	非甲烷总烃		1.11E-01
	其中	甲醇	1.86E-02
		二氯甲烷	4.13E-03
		三氯甲烷	2.29E-03
		甲醛	3.87E-04
		乙酸乙酯	7.20E-03
		乙腈	1.28E-02
	氨		4.29E-03
	硫化氢		1.54E-03
无组织	非甲烷总烃		1.23E-01
	其中	甲醇	2.07E-02
		二氯甲烷	4.58E-03
		三氯甲烷	2.55E-03
		甲醛	4.31E-04

		乙酸乙酯	8.00E-03
		乙腈	1.42E-02
	氨		4.76E-03
	硫化氢		1.71E-03
合计	非甲烷总烃		2.34E-01
	其中	甲醇	3.93E-02
		二氯甲烷	8.71E-03
		三氯甲烷	4.84E-03
		甲醛	8.18E-04
		乙酸乙酯	1.52E-02
		乙腈	2.70E-02
	氨		9.05E-03
	硫化氢		3.25E-03

1.7 大气污染源监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）等要求，本项目废气污染物监测计划如下。

表 4-21　本项目废气监测计划表

监测点位		监测项目	监测频次	执行标准
有组织	FQ-2-1	非甲烷总烃、甲醇、二氯甲烷、三氯甲烷、甲醛	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）
	FQ-3-3	非甲烷总烃、甲醇、二氯甲烷、三氯甲烷、甲醛	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）
	FQ-3-4	非甲烷总烃、甲醇、氨	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
	FQ-4-1	非甲烷总烃、甲醇、二氯甲烷、三氯甲烷	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）
	FQ-4-2	非甲烷总烃、甲醇、二氯甲烷、三氯甲烷	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）
	FQ-5-1	非甲烷总烃	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）
	FQ-11-1	非甲烷总烃	1 次/年	《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）
	FQ-11-2	非甲烷总烃、乙腈、二氯甲烷、三氯甲烷、甲醇	1 次/年	《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）、《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）
	FQ-12-2	非甲烷总烃	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）
	FQ-13-1	非甲烷总烃、乙腈、二氯	1 次/年	《制药工业大气污染物排放

			甲烷、三氯甲烷、甲醇		标准》（DB32/4042-2021）、《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）
		FQ-13-2	非甲烷总烃、乙腈、二氯甲烷、三氯甲烷、甲醇	1 次/年	《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）、《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）
		FQ-14-2	非甲烷总烃、甲醇、乙酸乙酯、乙腈、二氯甲烷、三氯甲烷	1 次/年	《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）、《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）
		FQ-15-1	氨、硫化氢	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
		FQ-15-2	氨、硫化氢	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
		FQ-15-3	氨、硫化氢	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
		FQ-15-4	氨、硫化氢	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
		FQ-15-5	非甲烷总烃、甲醛、氨、硫化氢	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
		FQ-16-1	非甲烷总烃、甲醇、乙酸乙酯、乙腈、二氯甲烷、三氯甲烷	1 次/年	《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）、《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）
		FQ-16-2	非甲烷总烃、甲醇、乙酸乙酯、乙腈、二氯甲烷、三氯甲烷	1 次/年	《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）、《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）
		FQ-16-3	非甲烷总烃、甲醇、乙酸乙酯、乙腈、二氯甲烷、三氯甲烷	1 次/年	《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）、《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）
		FQ-16-4	非甲烷总烃、甲醇、乙酸乙酯、乙腈、二氯甲烷、三氯甲烷	1 次/年	《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）、《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）
		FQ-16-5	非甲烷总烃、甲醇、乙酸乙酯、乙腈、二氯甲烷、三氯甲烷	1 次/年	《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）、《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）
	无组织	厂界外	非甲烷总烃、甲醇、二氯甲烷、三氯甲烷、甲醛	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）
			氨、硫化氢、臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》

				（GB14554-93）
	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）

1.8 大气环境影响评价结论

本项目位于无锡市新吴区净慧东道196号国际生命科学创新园2期A栋1-6层、11-16层，根据《2025年度无锡市生态环境状况公报》，所在区域环境空气质量除臭氧外均达标；项目周围500米范围内无大气环境保护目标。项目产生的有机废气、氨、硫化氢、臭气浓度等经二级活性炭吸附装置处理后，均可满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）、《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）等标准要求，对环境影响较小。

2、废水

2.1 废水污染物产生及排放情况

本项目纯水制备设备、斑马鱼饲养循环系统纯水过程中产生的浓水作为生活用水补充用水，生活污水经化粪池预处理后接管太湖新城污水处理厂集中处理，最终排入京杭运河。实验废水包含拖地废水、皮肤清洁废水、冷冻机排水、笼具清洗废水、真空泵排水、斑马鱼养殖废水、离心废水、灭菌废水、溶解废水、水浴箱排水、实验器皿、仪器清洗废水、原料清洗废水经废水处理设施处理后回用于拖地、笼具清洗、实验器皿、仪器清洗环节。

根据《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018），污染源源强核算可采用实测法、物料衡算法、产污系数法、排污系数法、类比法、实验法等方法。核算方法优先级别的确定应遵循简便高效、科学准确、统一规范的原则。①本项目生活污水类比同类项目，各污染物产生浓度如下：COD600mg/L、SS500mg/L、氨氮35mg/L、总氮70mg/L、总磷8mg/L。②实验废水产生源强结合中国药科大学江宁校区现有实验室实验废水实测数据及类比分析，中国药科大学江宁校区现有动物实验中心、临床药学研究中心与药物再评价中心、创新药物成药性评价中心等实验中心，主要实验工艺、规模与本项目相似，具有类比性。本项目废水污染物产排情况见表4-22。

表 4-22　本项目废水污染物产排情况汇总

废水类别	废水量(t/a)	污染物种类	污染物产生量		治理措施	污染物接管量		污染物排放量		排放去向
			浓度(mg/L)	产生量(t/a)		浓度(mg/L)	接管量(t/a)	浓度(mg/L)	排放量(t/a)	
生活污水	8460	COD	600	5.076	化粪池	500	4.230	40	0.3384	接管太湖新城污水处理厂
		SS	500	4.230		400	3.384	10	0.0846	
		NH_3-N	35	0.2961		35	0.2961	3	0.02538	
		TN	70	0.5922		70	0.5922	10	0.0846	
		TP	8	0.06768		8	0.06768	0.3	0.002538	
实验废水	3361.745	pH 值（无量纲）	6-8	/	经废水处理设施处理后回用，处理工艺：混凝沉淀+水解+好氧+MBR+反渗透，低温蒸发					
		电导率（us/cm）	600	/						
		COD	1200	4.034						
		BOD_5	500	1.681						
		NH_3-N	2	0.0067						
		TN	6.5	0.022						
		TP	1.0	0.0034						
		粪大肠菌群（MPN/L）	800	/						
		LAS	15	0.0504						

2.2 污染防治措施分析

（1）纯水制备浓水作为生活用水补充用水可行性分析

①水质可行性分析

本项目采用自来水制备纯水，根据《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2022）表 1 中，生活饮用水高锰酸盐指数限值≤3mg/L，浑浊度限值≤1NTU，浑浊度与悬浮物的经验换算公式为 1NTU=0.5-2mg/L SS，本次评价取 2mg/L。根据项目纯水制备纯水制得率约 70%，则本项目纯水制备浓水中 COD 约 10mg/L、SS 约 7mg/L，可以满足作为生活用水补充用水水质要求。

②水量可行性分析

根据水平衡图可知，本项目员工生活年用水 10575t/a，纯水制备产生浓水 822.656t/a，员工生活用水量足以消耗掉所产生的浓水。

③转运可行性分析

本项目纯水设施主要分布于 3F、11F 和 15F，本项目拟采用密闭吨桶对

纯水制备浓水进行集中收集、暂存。收集贮存后的浓水，由保洁人员采用密闭转运方式定期转运至卫生间冲厕水箱，用于厕所冲厕回用。

（2）接管废水污染防治措施分析

①污染治理技术可行性分析

本项目生活污水污染治理设施为化粪池，根据《太湖流域污染负荷模型研究》中对无锡市 13 处化粪池进出口的浓度进行同步监测，得到化粪池的去除率为 COD15%～20%、SS40%，本报告化粪池去除效率按 COD17%，SS20%计。经化粪池处理后，各污染物的接管浓度分别为 COD500mg/L、SS400mg/L、NH_3-N35mg/L、TN70mg/L、TP8mg/L。污水中的 COD、SS 达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准要求（COD≤500mg/L、SS≤400mg/L），氨氮、总氮、总磷达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 A 级标准要求（NH_3-N≤45mg/L、TN≤70mg/L、TP≤8mg/L）。符合接管要求，因此本项目生活污水污染治理设施是可行的。

②污水处理厂依托可行性分析

本项目实施“雨污分流”，项目产生的生活污水经化粪池预处理后接管太湖新城污水处理厂处理。

（A）污水处理厂概况

太湖新城污水处理厂位于无锡市太湖新城吴越路与菱湖大道岔口东侧，京杭运河西侧。一期工程 5 万吨/日采用 A^2/O 工艺，于 2004 年 8 月 1 日开工，2005 年 8 月竣工投入运行，并于 2008 年完成提标升级改造；二期工程 10 万吨/日采用与一期改造后相同的污水处理工艺一改良型 A^2/O 工艺，于 2009 年 12 月投入运行。

2008 年 6 月，太湖新城污水处理厂启动了 5 万 t/d 规模的再生水回用示范项目，经处理后的再生水可广泛用于厂内生产、电厂冷却水、景观用水、绿化浇灌、道路冲洗等，2011 年 7 月，太湖新城污水处理厂再生水供水站工程完成，并于 11 月通过竣工验收，至此太湖新城污水处理厂具备了向太湖新城片区用户日提供再生水 5 万吨的能力。

2012 年 7 月，太湖新城污水处理厂“生物沥浸处理技术”污泥深度脱水工程、“化学调理处理技术”污泥深度脱水单元工程正式投入使用，这两项工程分别采用了南京农业大学的“生物沥浸技术”和同济大学的“化学调理技术”。前者主要通过微生物处理，形成的泥块是完全的有机物，可用于绿化营养土、有机肥厂家原料等；后者主要通过化学药剂处理，形成的泥块可用作烧结多孔砖、生活垃圾填埋复土、水泥厂水泥烧结骨料及污泥焚烧厂原料等。该两大工程处理规模分别为 200t/d 和 10t/d，完全可以满足主城区三大污水厂（芦村、太湖新城、城北）的污泥处理需求。

2018 年 12 月，太湖新城污水处理厂进行提标改造，提标改造工程设计总规模仍为 15 万 m^3/d。一期提标改造工程设计规模为 4 万 m^3/d，二级处理采用多点进水改良 AAO 工艺；污水深度处理采用 V 型滤池的微絮凝过滤工艺。二期提标改造工程设计规模为 11 万 m^3/d，二级处理采用多点进水改良 AAO 工艺；深度处理采用深床滤池的微絮凝过滤工艺。

（B）水质接管可行

本项目生活污水经化粪池预处理后接管浓度分别为 COD500mg/L、SS400mg/L、NH_3-N35mg/L、TN70mg/L、TP8mg/L，均可达到接管要求，即《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中三级标准要求(COD≤500mg/L、SS≤400mg/L），《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 A 级标准要求（TN≤70mg/L、TP≤8mg/L），NH_3-N≤35mg/L。

（C）水量接管可行

太湖新城污水处理厂经过三期扩建工程建设后，全厂具备 30 万 t/d 的处理能力。经查阅江苏省生态环境厅江苏企业“环保脸谱”信息公开平台，太湖新城污水厂废水进口在线数据显示，2025 年 9 月 1 日-2025 年 9 月 7 日每日进水量在 5.4-10.5 万 t/d 范围内。本项目新增废水量约为 300t/a（1.2t/d），在其处理能力范围内，不会对污水处理厂的正常运行造成影响。因此，从废水量来看，太湖新城污水处理厂完全有能力接纳本项目废水。

（D）管网配套可行

	太湖新城污水处理厂收水范围为：漆塘路→山水西路→大浮→山脊线→环太湖公路→京杭运河→曹王泾→五里湖东→长广溪→五里湖西→漆塘路围合区域，四至范围：东到大运河、西至梅梁湖、南到太湖、北以梁塘河及五里湖为界，总服务面积共计 116.02km²，主要收纳该区域的企事业单位废水、居住区生活污水。本项目位于无锡市新吴区净慧东道 196 号国际生命科学创新园 2 期 A 栋 1-6 层、11-16 层，属于太湖新城污水处理厂服务范围内。 综上所述，本项目生活污水接管太湖新城污水处理厂处理可行。 **（3）实验废水污染防治措施分析** 废水处理设施系统介绍： A：废水处理系统总设计处理能力：0.5t/h（12t/d）；运行时间：7200h； B：总体工艺：混凝沉淀+水解+好氧+MBR+反渗透，低温蒸发。 C：进水水质：pH 6-8，电导率≤600us/cm，COD≤1200mg/L，SS≤100mg/L，BOD_5≤500mg/L，氨氮≤2mg/L，总氮≤6.5mg/L，总磷≤1.0mg/L、粪大肠菌群≤800MPN/L、LAS≤15mg/L。 D：设计出水水质：pH 6-8，电导率≤30us/cm，COD≤8.64mg/L，SS≤2mg/L，BOD_5≤4.05mg/L，氨氮≤0.05mg/L，总氮≤0.17mg/L，总磷≤0.02mg/L、粪大肠菌群≤62.88MPN/L、LAS≤0.216mg/L。 ①废水处理设施工艺

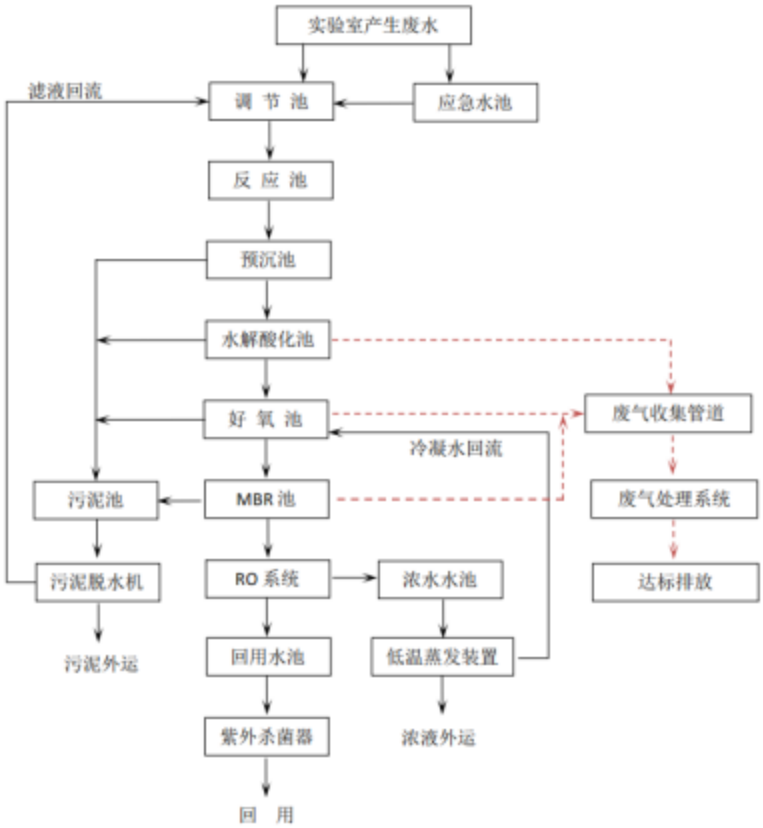


图 4-4　实验废水处理工艺流程图

工艺说明：

（1）应急水池

本系统设单独应急水池，当实验室或系统出现异常需要维护时，可将废水暂时储存在应急水池内，正常运行后，应急水池的废水泵入调节池进入系统处理。

（2）调节池

实验室产生废水通过收集管道进入调节池，主要进行水质水量的均衡，调节池内设液位控制系统，当水位达到设定值时联动启动提升泵。废水收集箱内同时设搅拌装置，防止悬浮物沉积在箱底。

（3）反应/沉淀池

实验室产生的废水内偶有少量悬浮物，废水进入反应池后，通过投加混凝剂使得废水中的悬浮物生产大的颗粒物，生产大的颗粒物的废水进入沉淀池进行泥水分离，去除废水中的悬浮物污染物，为后道的深度处理减轻负担。

（4）水解酸化池

水解反应池通过水解和酸化过程，将大分子有机物转化为小分子有机物，如有机酸等，从而显著提高废水的可生化性，有利于后续的生物处理工艺。

水解反应池具有较强的抗冲击负荷能力，能够在高负荷条件下保持稳定运行，且具有较低的操作成本和能耗。

（5）好氧池

废水中有机污染物主要以 BOD5、CODcr 表征，它们的去除工艺有生化法、化学法、电化学法和高级氧化法，其中生化法去除 BOD5、CODcr 成本最低。

生化法处理主要是靠微生物的吸附作用和生物代谢作用，生化反应后可以通过对泥水分离来完成微生物和清水的分离。根据方式不同分为普通活性污泥法、生物接触氧化法、膜生物反应器法等。

根据本项目的实际情况，本废水处理站选用好氧活性污泥工艺。

（6）MBR 系统

MBR 是膜生物反应器的简称，是一种新型的水处理技术，它将膜分离单元与生物处理单元进行有机结合，极大地提高了水处理的能力和效率。在运用 MBR 处理废水时，膜分离设备可以有效拦截进入生化反应池的活性污泥和一些大分子有机菌细菌，直接省去废水处理过程中的二次沉淀池，提高了效率；这种技术的优点还在于增高了污泥浓度，水力停留时间和污泥停留时间更易于实时监测和控制。

MBR 工艺出水水质好，且水质稳定，在 MBR 工艺处理废水过程中，当微生物进入生物反应器中时，MBR 系统会自动拦截微生物，这就保证了整个系统内较高的微生物浓度的维持，从而提高了效率以及去除杂质的去除率，从而提高了出水的水质，使得水质更加符合处理水的标准和要求。

（7）反渗透系统

活性炭产水经过 RO 增压泵和 RO 高压泵进入反渗透系统，废水经过反渗透膜脱盐后，产水为纯水回用，RO 浓水进入蒸发处理装置进行减量化处

理。

反渗透原理是在高于溶液渗透的压力下，借助于只允许水分子透过的反渗透膜的选择截留作用，将溶液中的溶质与溶剂分离，从而达到纯净水的目的。当纯水和盐水被半透膜隔开，半透膜只允许水分子通过而阻止盐通过，此时膜纯水侧的水会自发的通过半透膜流入盐水一侧，这种现象成为渗透，若在膜的盐水侧施加压力，那么水的自发流动将受到抑制而减慢，当施加的压力达到某一数值的时候，水通过膜的净流量等于零，这个压力成为渗透压力，当施加在膜盐水侧的压力大于渗透压力时，水的流向就会逆转，此时，盐水中的水将流入纯水侧。

反渗透膜是由具有高度有序矩阵结构的聚合纤维素组成的，他的孔径为0.1纳米~1纳米，即一百亿分之一米。其孔径很小可以去除滤液中的离子范围和分子量很小的重金属、农药、细菌、病毒、杂质等彻底分离。整个工作原理均采用物理法，不添加任何杀菌剂和化学物质，所以不会发生化学变相。

（8）回用水箱

反渗透产生的纯水进入回用水箱暂时储存，达到一定液位后，通过提升泵泵至车间，车间配有专门的纯水制备系统，本系统产生的纯水作为车间纯水制备系统的原水。

（9）紫外杀菌器

紫外杀菌器主要是利用汞灯发出的紫外线来实现杀菌消毒功能，紫外消毒技术具有其他技术无可比拟的杀菌效率，杀菌效率可达99%~99.9%。紫外线消毒的科学原理：主要作用于微生物的DNA，破坏DNA结构，使之失去繁殖和自我复制的功能从而达到杀菌消毒的目的。紫外线杀菌具有无色无味无化学物质遗留的优点。

（10）浓水水箱

反渗透系统产生的浓水首先进入浓水水箱储存，水箱内设液位控制系统，当液位达到设定值时联动开启低温蒸发装置。

（11）低温蒸发设备工作原理

专门用于蒸发器浓缩。特别推荐用于处理多种污染废水或含油产品的水，尤其是来自 RO 浓水、清洗废水、表面处理废水、高盐废水、探伤检测废水或其他生产过程用水等等。

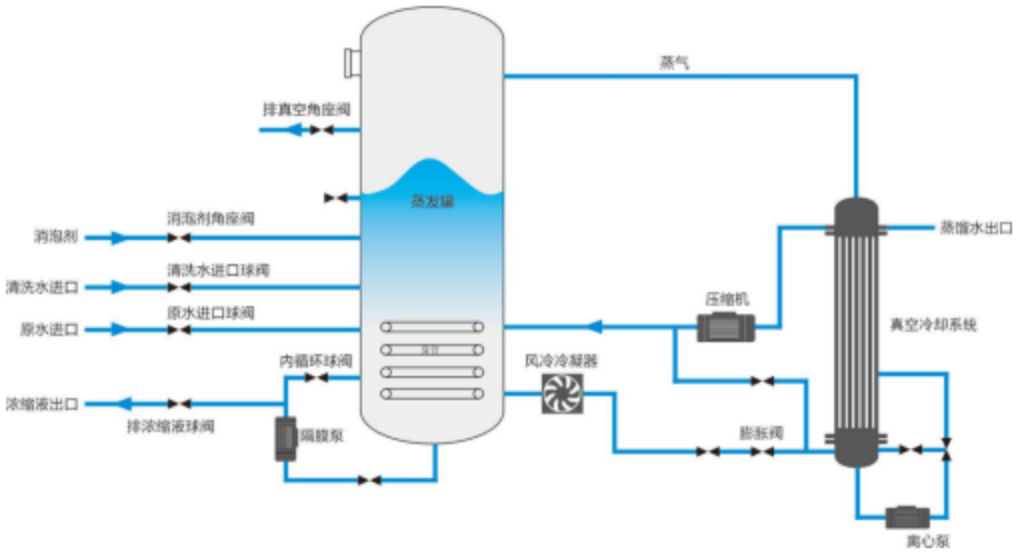


图 4-5　低温蒸发器原理示意图

预热

本步骤为全自动，浓水箱达到设定液位后，水泵运行产生真空，蒸发器自动进水，压缩机运行产生热量给蒸发罐内废水加热，在真空状态下，废水温度上升到 30℃左右，废水开始蒸发，预热完成。

蒸发浓缩过程

蒸发温度设定为 35-40℃，压缩机压缩冷媒产生热量，水分快速蒸发的同时，冷媒通过膨胀阀气化后吸收热量制冷，蒸气上升遇冷液液化进入储水罐，冷媒吸收了热量，通过压缩机压缩制热，给废水再加热。如果在蒸发的过程中有气泡上升，传感器检测到后，消泡剂自动加进去消泡，一个周期完成后，开始排出浓缩液（一个周期的时间可设定）。

浓缩液排出

一个蒸发周期完成后，压缩泵停止工作，浓缩液管路气动阀打开，蒸发罐加压，将浓缩液压入浓缩桶内。

（12）臭气处理系统

废水处理系统在运行过程中会有少量异味产生，需对产生的废气进行收

集，收集后的废气通过管道排至废气处理系统。

表 4-23　本项目废水处理系统构筑物及设备一览表

序号	设备名称		规格或型号	单位	数量
一	设备基础		/	项	1
二	一体化设备	调节池	碳钢防腐 总尺寸：10500*3000*2000mm	座	1
		反应池			
		预沉池			
		水解酸化池			
		好氧池			
		MBR 池			
		MBR 产水池			
三	应急水池		3500*2500*2000mm PP	台	1
1	应急水池搅拌装置		空气搅拌	套	1
2	应急水池液位控制系统		投入式液位计	台	1
3	应急水池提升泵		G30-25	台	2
四	调节池		/	/	/
1	调节池搅拌装置		空气搅拌	套	1
2	调节池液位控制系统		投入式液位计	台	1
3	调节池提升泵		G30-25	台	2
4	电磁流量计		DN25	台	1
5	泵前提篮格栅		/	台	2
五	预处理+生化系统配套设备		/	/	/
1	反应池搅拌机		0.55KW	台	4
2	pH 计		带表箱	套	2
3	加药系统		300L 药箱、搅拌机、计量泵	套	3
4	污泥泵		LS25K	台	2
5	水解池搅拌装置		潜水搅拌机	台	2
6	水解池污泥回流泵		LS25K	台	2
7	营养液投加系统		300L 药箱、搅拌机、加药泵	套	1
8	好氧池曝气系统		微孔曝气盘	套	2
9	风机		1.31m³/min 40Kpa 2.2KW	台	2
10	pH 计		带表箱	套	4
11	污泥回流泵		LS25K	台	1
12	MBR 膜组		产水量 15t/d	台	1
13	MBR 膜抽吸泵		25ZX3.2-20-1.1	台	2
14	MBR 反洗泵		25ZX3.2-20-1.1	台	1
15	MBR 在线清洗装置		/	套	1
六	反渗透系统		/	/	/
1	液位计		投入式	只	1
2	原水泵		CHL2-40	台	2
3	多介质过滤器		Φ400*1650mm FRP	台	1
4	活性炭过滤器		Φ400*1650mm FRP	台	1

5	反渗透机组	4040	套	1
6	化学清洗系统	/	套	1
7	液位计	/	套	2
8	回用水泵	CHL2-40	台	2
9	紫外杀菌器	处理规模：1.5t/h	台	1
七	低温蒸发系统	/	/	/
1	低温蒸发处理装置	处理量：4t/d 38KW	台	1
2	配套设备	/	套	1
八	污泥处理	/	/	/
1	污泥泵	LS25K	台	1
2	压滤机	叠螺式压滤机	台	1
3	滤液收集系统	/	套	1
4	接泥盘	/	套	1
九	系统部分	/	/	/
1	空压机	一体化，含空压机，储气罐，冷干机，11KW，1.5m³/min	台	1
2	集水坑	/	套	1
3	应急排水泵	/	套	1
4	电器控制	PLC 控制系统	套	1
5	电线电缆及桥架	/	套	1
6	管道阀门	/	套	1
7	零附件	/	套	1

②设计水量可行性分析

本项目各类实验废水产生量共计 3361.745t/a（约 11.21t/d），废水处理设施设计处理能力为 12t/d，能够满足处理水量需求。

③回用可行性分析

A.回用水质可行性

本项目废水处理设施处理工艺效果如下表。

表 4-24　本项目废水处理设施处理效率一览表

处理设施			污染物浓度 mg/L									
			pH 值（无量纲）	COD	BOD_5	氨氮	总氮	总磷	SS	电导率（us/cm）	粪大肠菌群（MPN/L）	LAS
实验废水处	调节池	进水	6-8	1200	500	2.00	6.50	1.00	100	600	800	15.00
		去除率%	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		出水	6-8	1200	500	2.00	6.50	1.00	100	600	800	15.00
	反应+预沉池	进水	6-8	1200	500	2.00	6.50	1.00	100	600	800	15.00
		去除率%	/	10	10	10	10	50	80	0	10	10

理系统		出水	6-8	1080	450	1.80	5.85	0.50	20	600	720	13.50
	水解酸化池	进水	6-8	1080	450	1.80	5.85	0.50	20	600	720	13.50
		去除率%	/	20	10	10	10	/	/	/	10	20
		出水	6-8	864	405	1.62	5.26	0.40	20	600	648	10.80
	好氧	进水	6-8	864	405	1.62	5.26	0.40	20	600	648	10.80
		去除率%	/	80	80	60	60	40	/	/	10	80
		出水	6-8	172.8	81	0.65	2.10	0.24	20	600	583	2.16
	MBR池	进水	6-8	172.8	81	0.65	2.10	0.24	20	600	583	2.16
		去除率%	/	50	50	20	20	20	/	/	10	50
		出水	6-8	86.4	40.5	0.52	1.68	0.19	20	600	524	1.08
	反渗透系统	进水	6-8	86.4	40.5	0.52	1.68	0.19	20	600	524	1.08
		去除率%	/	90	90	90	90	90	90	95	40	80
		出水	6-8	8.64	4.05	0.05	0.17	0.02	2	30	314.4	0.216
	紫外杀菌器	进水	6-8	8.64	4.05	0.05	0.17	0.02	2	30	314.4	0.216
		去除率%	/	/	/	/	/	/	/	/	80	/
		出水	6-8	8.64	4.05	0.05	0.17	0.02	2	30	62.88	0.216
	整体工艺	进水	6-8	1200	500	2.00	6.50	1.00	100	600	800	15.00
		去除率%	/	99.28	99.19	97.50	97.38	98	98	95	89.64	98.56
		出水	6-8	8.64	4.05	0.05	0.17	0.02	2	30	62.88	0.216
GB/T 19923-2024 标准限值			6.0-9.0	50	10	5	15	0.5	/	/	1000	0.5
达标情况			达标	达标	达标	达标	达标	达标	/	/	达标	达标

由上表可知，本项目实验废水经废水处理系统处理后回用水质可以满足《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024）表 1 中“洗涤用水”标准。

项目回用水回用至实验器皿、仪器清洗，主要用于初步的预冲洗，无需达到纯水级别，仅需满足无明显悬浮物、无异味等要求即可，且预冲洗后设有纯水洗环节，因此，回用水水质在满足《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024）前提下回用，不会对器皿后续精洗、实验结果造成干扰。

B.回用水量可行性

本项目实验废水经废水处理系统处理后产生回用水 3210t/a，项目拖地、笼具清洗、实验器皿、仪器清洗用水需求量 3280t/a，大于回用水产生量，因此水量回用至上述环节可行。

综上，本项目建成后实验废水经废水处理系统处理后回用于拖地、笼具清洗、实验器皿、仪器清洗的方案可行。建议企业根据国家有关规范在污水处理设施出口安装流量计，并做好流量计定期校验、日常检修维护工作。

2.3 废水排放口基本情况

本项目废水类别、污染物及污染治理措施情况见下表。

表 4-25　本项目废水类别、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	排放口设施是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	pH 值、COD、SS、NH_3-N、TN、TP	进入太湖新城污水处理厂	间断排放，流量不稳定	TW001	化粪池	物理沉淀	DW001	☑是 □否	□企业总排 □雨水排放 □清静下水排放 □温排水排放 □车间或车间处理设施排放口 ☑间接排口
2	实验废水	pH 值、电导率、COD、BOD_5、SS、NH_3-N、TN、TP、LAS、粪大肠菌群	不外排	/	TW002	废水处理装置	混凝沉淀+水解+好氧+MBR+反渗透，低温蒸发	/	/	/

表 4-26　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	排放标准（mg/L）
1	DW001	120°21′19.886″	31°30′18.306″	8460	进入城市污水处理厂	间断排放，流量不稳定	/	太湖新城污水处理厂	COD	40
									SS	10
									NH_3-N	3（5）
									TN	10（12）
									TP	0.3

注：每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行括号内排放限值。

2.4 废水污染物排放量核算

表 4-27　废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度	日排放量	年排放量

			（mg/L）	（kg/d）	（t/a）
1	DW001	COD	500	14.1	4.230
		SS	400	11.28	3.384
		NH_3-N	35	0.987	0.2961
		TP	8	0.2256	0.06768
		TN	70	1.974	0.5922
全厂排放口合计		COD			4.230
		SS			3.384
		NH_3-N			0.2961
		TP			0.06768
		TN			0.5922

2.5 监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）中废水监测点位、指标及频次要求，本项目废水监测要求见下表。

表 4-28 本项目废水监测计划表

监测点位	监测项目	监测频次	执行标准
生活污水接管口监测点	pH 值、COD、SS、NH_3-N、TP、TN	1 次/年	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）

2.6 水环境影响评价结论

本项目实验废水经厂内废水处理设施处理后全部回用，实现废水“零”排放；生活污水经化粪池预处理后排入市政污水管网，接管标准达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准：COD≤500mg/L、SS≤400mg/L 及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中 A 等级标准：总磷≤8.0mg/L、总氮≤70mg/L，氨氮≤35mg/L 的要求，污水经太湖新城污水处理厂处理后，尾水排放标准达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）表 1 中 B 标准：COD≤40mg/L、氨氮≤3mg/L、总磷≤0.3mg/L、总氮≤10mg/L、SS≤10mg/L，尾水达标排入京杭运河，各类污染物排放量很小，对周围水环境基本无影响，不会影响区域水环境影响类别。

3、噪声

3.1 源强

本项目主要噪声源为实验过程中实验设备、空调机组、各类风机等运行

时所产生的噪声。建设单位主要噪声防治措施如下：

1）设备选型时采用性能先进、高效节能、低噪设备，并加强对设备的维护管理，从源头上控制噪声的产生；

2）风机放置于室外，外部设置隔声罩，在安装时应自带减振底座，安装位置具有减振台基础。风机的排风管道使用柔性软接头，能够大大降低噪声源噪声。

3）合理布局，将产噪声设备设置在厂房内，并且布置在远离厂界的一侧。通过厂房隔声和距离衰减，减少对周围环境的影响。

本项目实验设备均位于室内，运行过程产生的噪声级较低，数量较多，且较为分散，因此本项目以各层实验平台为单位评价。本项目源强调查清单如下表。

表 4-29　本项目噪声源强调查清单（室内声源）

序号	声源名称	声源源强（声压级/声源距离）dB(A)/m	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/h	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声/dB(A)	
				X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离/m
1	2F 实验室	80	厂房隔声、距离衰减	32	30	1.5	5	66	2400	31	42.0	东 1、南 1、西 1、北 1
2	3F 实验室	80		32	30	1.5	5	66				
3	4F 实验室	80		32	30	1.5	5	66				
4	5F 实验室	80		32	30	1.5	5	66				
5	11F 实验室	80		32	30	1.5	5	66	2400			
6	12F 实验室	80		32	30	1.5	5	66	2400			
7	13F 实验室	80		32	30	1.5	5	66				

8	14F 实验室	80		32	30	1.5	5	66				
9	15F 实验室	80		32	30	1.5	5	66	8760			
10	16F 实验室	80		32	30	1.5	5	66	2400			

注：以实验楼西南角为X，Y，Z（0，0，0）坐标，东西方向为X轴、南北方向为Y轴，向东、向北为正方向。

表 4-30　本项目噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强	声源控制措施	运行时段/h
			X	Y	Z	声功率级 dB（A）		
1	风机（FQ-2-1）	18000m³/h	32	36	79	85	选择低噪声设备、采取减振措施、安装隔声等	2400
2	风机（FQ-3-3）	10500m³/h	35	21	79	85		
3	风机（FQ-3-4）	22000m³/h	33	11	79	85		
4	风机（FQ-4-1）	12500m³/h	38	32	79	85		
5	风机（FQ-4-2）	5500m³/h	36	11	79	85		
6	风机（FQ-5-1）	25000m³/h	16	7	79	85		
7	风机（FQ-11-1）	28000m³/h	22	40	79	85		2400
8	风机（FQ-11-2）	20000m³/h	10	7	79	85		
9	风机（FQ-12-2）	22000m³/h	15	4	79	85		2400
10	风机（FQ-13-1）	14000m³/h	20	40	79	85		
11	风机（FQ-13-2）	12000m³/h	12	5	79	85		
12	风机（FQ-14-2）	8000m³/h	8	9	79	85		
13	风机（FQ-15-1）	15000m³/h	25	40	79	85		8760
14	风机（FQ-15-2）	20000m³/h	4	16	79	85		
15	风机（FQ-15-3）	12000m³/h	17	15	79	85		

16	风机（FQ-15-4）	6300m³/h	18	15	79	85		
17	风机（FQ-15-5）	5600m³/h	10	25	79	85		2400
18	风机（FQ-16-1）	20000m³/h	2	13	79	85		2400
19	风机（FQ-16-2）	6000m³/h	38	44	79	85		
20	风机（FQ-16-3）	23000m³/h	33	40	79	85		
21	风机（FQ-16-4）	6000m³/h	38	43	79	85		
22	风机（FQ-16-5）	9500m³/h	6	10	79	85		
23	空调外机 1#	/	16	3	79	80		2400
24	空调外机 2#	/	16	8	79	80		
25	空调外机 3#	/	16	13	79	80		
26	空调外机 4#	/	20	3	79	80		
27	空调外机 5#	/	20	8	79	80		
28	空调外机 6#	/	20	13	79	80		
29	空调外机 7#-13#	/	28	8	79	80		
30	空调外机 14#	/	38	3	79	80		

注：以实验楼西南角为 X，Y，Z（0，0，0）坐标，东西方向为 X 轴、南北方向为 Y 轴，向东、向北为正方向。

声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户处）室内、室外某倍频率的声压级或 A 声级分别为 L_{p1} 和 L_{p2}。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按下式近似求出：

$$L_{p2}=L_{p1}-(TL+6)$$

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_{p2}－靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

TL－隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。

已知本项目车间外墙下面为砖实体墙。根据化工工艺设计手册（第五版）中常用构件的传声损失 TL 值，双层钢筋混凝土墙（（六个倍频程隔声量的算术平均值）为 52dB。经类比，一砖实体墙的平均隔声量为 40dB；组合墙的平均隔声量为 25dB；本项目车间墙壁的隔音量按 25dB。

3.2 预测模式

①点源噪声预测模式

根据 HJ2.4-2021，本项目各噪声源都按点声源处理，根据声长特点，其预测模式为：

$$L_p(r)=L_p(r_0)+D_C-(A_{div}+A_{atm}+A_{gr}+A_{bar}+A_{misc})$$

式中：$L_p(r)$—预测点处声压级，dB；

$L_p(r0)$—参考位置 r0 处的声压级，dB；

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

r—预测点距声源的距离，m；

r_0—参考位置距声源的距离，m；

A—各种因素引起的衰减量，A_{div} 为几何发散、A_{bar} 障碍物屏蔽、A_{atm} 大气吸收、A_{gr} 地面效应、A_{mic} 其它方面效应引起的衰减。

本项目中噪声源都按点声源处理，无指向性点声源几何发散衰减的基本公式为：

$$L_p(r)=L_p(r_0)-20\lg(r/r_0)$$

②工业企业噪声贡献值计算

设第 i 个室外声源在预测点产生 A 声级为 L_{Ai}，在 T 时间内该声源工作时间为 t_i；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj}，在 T 时间内该声源工作时间为 t_j，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值（L_{eqg}）为：

$$L_{eqg}=10\lg\left[\frac{1}{T}\left(\sum_{i=1}^{N}t_i10^{0.1L_{Ai}}+\sum_{j=1}^{M}t_j10^{0.1L_{Aj}}\right)\right]$$

式中：L_{eqg}——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB（A）；

T——用于计算等效升级的时间，s；

N——室外声源个数；

t_i——第 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M——等效室外声源个数；

t_j——第 T 时间内 j 声源工作时间，s。

3.3 预测结果

通过预测模型计算，项目建成后全厂噪声影响预测结果见表 4-31。

表 4-31　各厂界预测点贡献值预测结果

声源名称	采取措施后声源源强 dB（A）	与厂界距离（m）				贡献值 dB（A）			
		东厂界	南厂界	西厂界	北厂界	东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
实验室（等效室外声源）	42.0	1	1	1	1	46.2	42.6	42.8	45.8
风机（FQ-2-1）	65	11	36	32	12				
风机（FQ-3-3）	65	8	21	35	27				
风机（FQ-3-4）	65	10	11	33	37				
风机（FQ-4-1）	65	5	32	38	16				
风机（FQ-4-2）	65	7	11	36	37				
风机（FQ-5-1）	65	27	7	16	41				
风机（FQ-11-1）	65	21	40	22	8				
风机（FQ-11-2）	65	33	7	10	41				
风机（FQ-12-2）	65	28	4	15	44				
风机（FQ-13-1）	65	23	40	20	8				
风机（FQ-13-2）	65	31	5	12	43				
风机（FQ-14-2）	65	35	9	8	39				
风机（FQ-15-1）	65	18	40	25	8				
风机（FQ-15-2）	65	39	16	4	32				
风机（FQ-15-3）	65	26	15	17	33				
风机（FQ-15-4）	65	25	15	18	33				
风机（FQ-15-5）	65	33	25	10	23				
风机（FQ-16-1）	65	41	13	2	35				
风机	65	5	44	38	4				

（FQ-16-2）									
风机（FQ-16-3）	65	10	40	33	8				
风机（FQ-16-4）	65	5	43	38	5				
风机（FQ-16-5）	65	37	10	6	38				
空调外机 1#	60	27	3	16	45				
空调外机 2#	60	27	8	16	40				
空调外机 3#	60	27	13	16	35				
空调外机 4#	60	23	3	20	45				
空调外机 5#	60	23	8	20	40				
空调外机 6#	60	23	13	20	35				
空调外机 7#-13#	60	15	8	28	40				
空调外机 14#	60	5	3	38	45				
标准限值	昼间					60	60	60	60
	夜间					50	50	50	50

由上表可见，运营后各噪声设备经降噪、距离衰减后，厂界噪声贡献值能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中厂界外 2 类声环境功能区标准要求，对周围环境的影响值较小，噪声防治措施可行。

3.4 监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）5.4 厂界环境噪声监测，厂界环境噪声每季度至少开展一次监测。本项目噪声监测计划如下表。

表 4-32　噪声污染源监测计划表

监测项目	监测点位	监测频次	排放标准
厂界噪声	东、南、西、北厂界	1 次/季度	执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准

4、固体废物

4.1 固体废物产生情况

按《建设项目危险废物环境影响评价指南》的要求，固废产生量采用类比法、实测法、产排污系数法及物料衡算法核算污染物产生量和排放量。本项目采用类比法和物料衡算法进行计算，本项目运营期产生的固体废物包括废样品（化妆品）、实验废液（普通实验）、实验废液（感染性医学实验）、废培养基、斑马鱼尸体、废样本（化妆品研发废样）、废一次性耗材（普通

	实验）、废一次性耗材（感染性医学实验）、废试剂盒、废滤渣、废树脂、不合格品（高端制剂、干细胞）、废样品（高端制剂、创新药）、废硅胶、动物尸体、废垫料、废石英砂（纯水制备）、废活性炭（纯水制备）、废 PP 棉滤芯、废滤膜、普通包装物、废试剂瓶及包装物、过期试剂、废滤芯、废活性炭、污泥、浓缩废液、废灯管、废石英砂（废水处理）、废活性炭（废水处理）、废滤芯（废水处理）、废 RO 膜、废滤芯（新风系统）和生活垃圾。具体产生情况如下： （1）废样品（化妆品）：本项目功能性化妆品检测平台，承担各委托单位化妆品检测，检测结束产生剩余样品约 0.05t/a。 （2）实验废液（普通实验）：根据水平衡并结合建设单位物料衡算，各平台产生实验废液（普通实验）19.5t/a，根据《国家危险废物名录》（2025 年），实验废液（普通实验）属于 HW49，废物代码为 900-047-49，委托有资质单位处置。 （3）实验废液（感染性医学实验）：根据水平衡并结合建设单位物料衡算，各平台产生实验废液（感染性医学实验）1.3t/a，根据《国家危险废物名录》（2025 年），实验废液（感染性医学实验）属于 HW01，废物代码为 841-001-01，经高温高压灭菌后委托有资质单位处置。 （4）废培养基：根据建设单位提供资料，项目产生废培养基 1t/a，废物代码为 HW49 900-047-49，委托有资质单位处置。 （5）斑马鱼尸体：项目斑马鱼养殖过程中自然死亡，产生斑马鱼尸体 6000 尾/年，单尾斑马鱼取 15g，则共产生 0.09t/a。 （6）废样本（化妆品研发废样）：据建设单位提供资料，项目产生废样本（化妆品研发废样）0.05t/a，废物代码为 HW49 900-047-49，委托有资质单位处置。 （7）废一次性耗材（普通实验）：项目实验过程产生的一次性危险废物包括使用后废弃的实验耗材、一次性手套、口罩等，根据建设单位提供资料，废一次性耗材（普通实验）产生量 2.9t/a。根据《国家危险废物名录》（2025

	年），废样品属于 HW49，废物代码为 900-047-49，委托有资质单位处置。 （8）废一次性耗材（感染性医学实验）：项目产生的废一次性耗材（感染性医学实验）主要包括实验耗材（针管、注射器等），此部分产生量约 0.6t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年），实验废液（感染性医学实验）属于 HW01，废物代码为 841-001-01，经高温高压灭菌后委托有资质单位处置。 （9）废试剂盒：项目产生废试剂盒 1.2t/a，废物代码为 HW01 841-001-01，经高温高压灭菌后委托有资质单位处置。 （10）废滤渣：项目天然提取物过滤环节产生废滤渣 0.2t/a，废物代码为 HW49 900-047-49，委托有资质单位处置。 （11）废树脂：本项目废树脂产生量约 0.1t/a，主要成分为树脂及沾染的有害物质，废物代码为 HW49 900-047-49，委托有资质单位处置。 （12）不合格品（高端制剂、干细胞）：不合格品主要包括经检测后产生的不合格高端制剂、干细胞研发废样，经建设单位汇总，此部分不合格品产生量约 0.022t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年），不合格品属于 HW01，废物代码为 841-005-01，委托有资质单位处置。 （13）废样品（高端制剂、创新药）：废样品主要包括高端制剂、创新药注射动物后产生的剩余废样，经建设单位汇总，此部分废样品产生量约 2.55t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年），废样品属于 HW01，废物代码为 841-005-01，委托有资质单位处置。 （14）废硅胶：本项目废硅胶产生量约 0.04t/a，主要成分为硅胶及沾染的有害物质，废物代码为 HW49 900-047-49，委托有资质单位处置。 （15）动物尸体：根据建设单位提供资料，本项目实验结束后产生动物尸体 3.2t/a，包括解剖后的大体和组织。废物代码为 HW01 841-003-01，经高温高压灭菌后送入冻库，定期委托有资质单位处置。 （16）废垫料：根据建设单位提供资料，本项目动物饲养过程产生废垫料 25t/a。废物代码为 HW01 841-001-01，经高温高压灭菌后委托有资质单位处置。

	（17）废石英砂（纯水制备）、废活性炭（纯水制备）、废 PP 棉滤芯、废滤膜：为保证纯水水质，本项目纯水制备设备定期更换吸附过滤介质，产生废石英砂（纯水制备）0.5t/a、废活性炭（纯水制备）0.5t/a、废 PP 棉滤芯 0.08t/a 和废滤膜 0.05t/a。 （18）普通包装物：项目实验试剂外包装位于试剂直接接触，主要为纸壳、塑料等，年产生量约 1.3t/a。 （19）废试剂瓶及包装物：项目实验试剂等内包装与试剂直接接触，具有一定危险特性，按危险废物管理，本项目共产生废试剂瓶及包装物 1t/a，废物代码为 HW49 900-047-49，委托有资质单位处置。 （20）过期试剂：本项目少量实验试剂，因储存时间过长而导致过期无法使用，根据建设单位提供资料，产生量约 0.03t/a，废物代码为 HW49 900-999-49，委托有资质单位处置。 （21）废滤芯：为确保废气处理设施稳定运行，需定期对其过滤吸附介质更换。根据建设单位提供资料，本项目产生废滤芯 0.3t/a。 （22）废活性炭：本项目共设置 22 套二级活性炭吸附装置，根据废气单位提供的设计方案，活性炭装置每年更换 4 次活性炭，则产生废活性炭约 67.8t/a（含吸附的有机废气约 1t/a）。 （23）污泥：废水处理过程产生污泥，产生量约 63t/a。 （24）浓缩废液：本项目低温蒸发装置蒸发产生浓缩废液 88.745t/a。 （25）废灯管、废活性炭（废水处理）、废石英砂（废水处理）、废滤芯（废水处理）、废 RO 膜：根据废水设计方案，本项目废水处理设施年产生废灯管 0.005t/a、废活性炭（废水处理）0.1t/a、废石英砂（废水处理）0.2t/a、废滤芯（废水处理）0.3t/a 和废 RO 膜 0.042t/a。 （26）废滤芯（新风系统）：根据建设单位介绍，本项目共设 17 套高效送风系统和 12 套普通送风系统，送风系统中滤材每三个月更换一次，单次更换量约 15kg/台，则年产生废滤芯（新风系统）1.74t/a。 （27）生活垃圾：本项目员工共 235 人，年运行 300 天，生活垃圾产生

量按 1.23kg/人·天计算，则产生生活垃圾约 86.7t/a。

4.2 固体废物属性判定

根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）的规定，判断每种副产物是否属于固体废物，本项目各副产物产生情况及副产物属性判断结果见表 4-33。

表 4-33 本项目副产物产生情况汇总表

编号	副产物名称	产生工序	物理性状	主要成分	预测产生量（t/a）	种类判断		
						固体废物	副产品	判定依据
1	废样品（化妆品）	实验	固态	化妆品	0.05	√	—	《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）
2	实验废液（普通实验）	实验	液态	各类试剂、废液等	19.5	√	—	
3	实验废液（感染性医学实验）	实验	液态	各类试剂、废液等	1.3	√	—	
4	废培养基	实验	固态	培养基	1	√	—	
5	斑马鱼尸体	斑马鱼养殖	固态	斑马鱼	0.09	√	—	
6	废样本（化妆品研发废样）	实验	固态	化妆品	0.05	√	—	
7	废一次性耗材（普通实验）	实验	固态	针管、注射器、手套、口罩等	2.9	√	—	
8	废一次性耗材（感染性医学实验）	实验	固态	针管、注射器、手套、口罩等	0.6	√	—	
9	废试剂盒	实验	固态	试剂盒	1.2	√	—	
10	废滤渣	实验	固态	天然植物	0.2	√	—	
11	废树脂	实验	固态	树脂	0.1	√	—	
12	不合格品（高端制剂、干细胞）	实验	液态	高端制剂、干细胞等	0.022	√	—	
13	废样品（高端制剂、创新药）	实验	液态	高端制剂、创新药	2.55	√	—	
14	废硅胶	实验	固态	硅胶	0.04	√	—	
15	动物尸体	实验	固态	鼠、兔等尸体及组织	3.2	√	—	
16	废垫料	动物饲养	固态	饲料残渣、排泄物等	25	√	—	
17	废石英砂（纯水制备）	纯水制备	固态	石英砂	0.5	√	—	

18	废活性炭（纯水制备）	纯水制备	固态	活性炭	0.5	√	—
19	废 PP 棉滤芯	纯水制备	固态	PP 棉滤芯	0.08	√	—
20	废滤膜	纯水制备	固态	滤膜	0.05	√	—
21	普通包装物	试剂包装	固态	塑料、纸壳等	1.3	√	—
22	废试剂瓶及包装物	试剂包装	固态	化学试剂	1	√	—
23	过期试剂	储存	液态	化学品	0.03	√	—
24	废滤芯	废气处理	固态	尼龙网、无纺布等	0.3	√	—
25	废活性炭	废气处理	固态	活性炭	67.8	√	—
26	污泥	废水处理	半固态	污泥	63	√	—
27	浓缩废液	废水处理	液态	高浓度废液	88.745	√	—
28	废灯管	废水处理	固态	汞	0.005	√	—
29	废活性炭（废水处理）	废水处理	固态	活性炭	0.1	√	—
30	废石英砂（废水处理）	废水处理	固态	石英砂	0.2	√	—
31	废滤芯（废水处理）	废水处理	固态	滤芯	0.3	√	—
32	废 RO 膜	废水处理	固态	RO 膜	0.042	√	—
33	废滤材（新风系统）	新风系统	固态	布袋等	1.74	√	—
34	生活垃圾	员工生活	固态	纸张等	86.7	√	—

4.3 固体废物产生情况汇总

本项目固体废物产生情况汇总见表 4-34。

表 4-34　本项目固体废物分析结果汇总表

序号	固废名称	属性	产生工序	物理性状	主要成分	危险特性鉴别方法	危险特性	废物类别	废物代码	估算产生量（t/a）
1	废石英砂（纯水制备）	一般固废	纯水制备	固态	石英砂	《国家危险废物名录》（2025 年版）	/	SW59	900-008-S59	0.5
2	废活性炭（纯水制备）		纯水制备	固态	活性炭		/	SW59	900-008-S59	0.5
3	废 PP 棉滤芯		纯水制备	固态	PP 棉滤芯		/	SW59	900-009-S59	0.08
4	废滤膜		纯水制备	固态	滤膜		/	SW59	900-009-S59	0.05
5	普通包装物		试剂包装	固态	塑料、纸壳等		/	SW92	900-001-S92	1.3
6	废滤材（新风系统）		新风系统	固态	布袋等		/	SW59	900-009-S59	1.74
7	废样品（化妆品）	危险废	实验	固态	化妆品		T/C/I/R	HW49	900-047-49	0.05
8	实验废液（普		实验	液态	各类试		T/C/I/R	HW49	900-047-49	19.5

		通实验）	物			剂、废液等					
	9	实验废液（感染性医学实验）		实验	液态	各类试剂、废液等		In	HW01	841-001-01	1.3
	10	废培养基		实验	固态	培养基		T/C/I/R	HW49	900-047-49	1
	11	斑马鱼尸体		斑马鱼养殖	固态	斑马鱼		In	HW01	841-003-01	0.09
	12	废样本（化妆品研发废样）		实验	固态	化妆品		T/C/I/R	HW49	900-047-49	0.05
	13	废一次性耗材（普通实验）		实验	固态	针管、注射器、手套、口罩等		T/C/I/R	HW49	900-047-49	2.9
	14	废一次性耗材（感染性医学实验）		实验	固态	针管、注射器、手套、口罩等		In	HW01	841-001-01	0.6
	15	废试剂盒		实验	固态	试剂盒		In	HW01	841-001-01	1.2
	16	废滤渣		实验	固态	天然植物		T/C/I/R	HW49	900-047-49	0.2
	17	废树脂		实验	固态	树脂		T/C/I/R	HW49	900-047-49	0.1
	18	不合格品（高端制剂、干细胞）		实验	液态	高端制剂、干细胞等		T	HW01	841-005-01	0.022
	19	废样品（高端制剂、创新药）		实验	液态	高端制剂、创新药		T	HW01	841-005-01	2.55
	20	废硅胶		实验	固态	硅胶		T/C/I/R	HW49	900-047-49	0.04
	21	动物尸体		实验	固态	鼠、兔等尸体及组织		In	HW01	841-003-01	3.2
	22	废垫料		动物饲养	固态	饲料残渣、排泄物等		In	HW01	841-001-01	25
	23	废试剂瓶及包装物		试剂包装	固态	化学试剂		T/C/I/R	HW49	900-047-49	1
	24	过期试剂		储存	液态	化学品		T/C/I/R	HW49	900-999-49	0.03
	25	废滤芯		废气处理	固态	尼龙网、无纺布等		T/C/I/R	HW49	900-047-49	0.3
	26	废活性炭		废气处理	固态	活性炭		T	HW49	900-039-49	67.8
	27	污泥		废水处理	半固态	污泥		T/In	HW49	772-006-49	63
	28	浓缩废液		废水处理	液态	高浓度废液		T/In	HW49	772-006-49	88.745
	29	废灯管		废水处理	固态	汞		T	HW29	900-023-29	0.005
	30	废活性炭（废		废水处理	固态	活性炭		T/In	HW49	900-041-49	0.1

	水处理）									
31	废石英砂（废水处理）		废水处理	固态	石英砂		T/In	HW49	900-041-49	0.2
32	废滤芯（废水处理）		废水处理	固态	滤芯		T/In	HW49	900-041-49	0.3
33	废 RO 膜		废水处理	固态	RO 膜		T/In	HW49	900-041-49	0.042
34	生活垃圾	/	员工生活	固态	纸张等		/	SW64	900-009-S64	86.7

注：“T”代表毒性；“C”代表腐蚀性；“I”代表易燃性；“R”代表反应性；“In”指感染性。

4.4 固废处置方式

本项目固体废物利用处置方式见表 4-35。

表 4-35　本项目固体废物利用处置方式

序号	固废名称	属性	废物代码	物理性状	利用处置量（t/a）	利用处置方式	利用处置单位	是否符合要求
1	废石英砂（纯水制备）	一般固废	900-008-S59	固态	0.5	回收利用	专业回收单位	符合
2	废活性炭（纯水制备）		900-008-S59	固态	0.5			
3	废 PP 棉滤芯		900-009-S59	固态	0.08			
4	废滤膜		900-009-S59	固态	0.05			
5	普通包装物		900-001-S92	固态	1.3			
6	废滤材（新风系统）		900-009-S59	固态	1.74			
7	废样品（化妆品）	危险废物	900-047-49	固态	0.05	委托有资质单位处置	有资质单位	
8	实验废液（普通实验）		900-047-49	液态	19.5			
9	实验废液（感染性医学实验）		841-001-01	液态	1.3			
10	废培养基		900-047-49	固态	1			
11	斑马鱼尸体		841-003-01	固态	0.09			
12	废样本（化妆品研发废样）		900-047-49	固态	0.05			
13	废一次性耗材（普通实验）		900-047-49	固态	2.9			
14	废一次性耗材（感染性医学实验）		841-001-01	固态	0.6			
15	废试剂盒		841-001-01	固态	1.2			
16	废滤渣		900-047-49	固态	0.2			
17	废树脂		900-047-49	固态	0.1			
18	不合格品（高端制剂、干细胞）		841-005-01	液态	0.022			
19	废样品（高端制		841-005-01	液态	2.55			

	剂、创新药）							
20	废硅胶		900-047-49	固态	0.04			
21	动物尸体		841-003-01	固态	3.2			
22	废垫料		841-001-01	固态	25			
23	废试剂瓶及包装物		900-047-49	固态	1			
24	过期试剂		900-999-49	液态	0.03			
25	废滤芯		900-047-49	固态	0.3			
26	废活性炭		900-039-49	固态	67.8			
27	污泥		772-006-49	半固态	63			
28	浓缩废液		772-006-49	液态	88.745			
29	废灯管		900-023-29	固态	0.005			
30	废活性炭（废水处理）		900-041-49	固态	0.1			
31	废石英砂（废水处理）		900-041-49	固态	0.2			
32	废滤芯（废水处理）		900-041-49	固态	0.3			
33	废 RO 膜		900-041-49	固态	0.042			
34	生活垃圾	/	900-009-S64	固态	86.7	统一清运	环卫部门	

4.5 固废暂存场所（设施）环境影响分析

建设项目设置 1 个 20m² 一般工业固废仓库、2 个危废贮存仓库（1 个 20m² 危废仓库和 1 个 6.75m² 冷库）。

一般固废仓库设置按照《关于加强一般工业固体废物管理的通知》（锡环办〔2021〕138 号）要求且做到以下要求：工业固体废物贮存场所应满足防渗漏、防雨淋、防扬散等环境管理要求。工业固体废物的贮存应按环保有关要求进行分类存放，并规范贮存。严禁将危险废物、一般工业固废、生活垃圾等不同类型固体废物混合收集存放；严禁非法倾倒、随意堆放工业固体废物；危险废物暂存场地的设置按《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》（HJ1276-2022）、《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》（苏环办〔2024〕16 号）及《医疗废物管理条例（2011 修订）》等文件要求设置，做到防漏、防渗、防雨等措施。建设项目危险废物贮存场所基本情况见表 4-36。

表 4-36　建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	贮存周期	最大储存量(t)	贮存方式	占地面积	位置	贮存能力
1	危废仓库	废样品（化妆品）	HW49	900-047-49	半年	0.025	袋装	20m²	-2F	满足
2		实验废液（普通实验）	HW49	900-047-49	一个月	1.63	桶装			
3		实验废液（感染性医学实验）	HW01	841-001-01	两天	0.009	桶装			
4		废培养基	HW49	900-047-49	一个月	0.08	袋装			
5		废样本（化妆品研发废样）	HW49	900-047-49	半年	0.025	袋装			
6		废一次性耗材（普通实验）	HW49	900-047-49	一个月	0.24	袋装			
7		废一次性耗材（感染性医学实验）	HW01	841-001-01	两天	0.004	袋装			
8		废试剂盒	HW01	841-001-01	两天	0.008	袋装			
9		废滤渣	HW49	900-047-49	一个月	0.02	袋装			
10		废树脂	HW49	900-047-49	一年	0.1	袋装			
11		不合格品（高端制剂、干细胞）	HW01	841-005-01	两天	0.0002	桶装			
12		废样品（高端制剂、创新药）	HW01	841-005-01	两天	0.017	桶装/袋装			
13		废硅胶	HW49	900-047-49	一年	0.04	袋装			
14		废垫料	HW01	841-001-01	两天	0.17	袋装			
15		废试剂瓶及包装物	HW49	900-047-49	一个月	0.08	袋装			
16		过期试剂	HW49	900-999-49	一年	0.03	袋装			
17		废滤芯	HW49	900-047-49	一年	0.3	袋装			
18		废活性炭	HW49	900-039-49	一个月	5.7	袋装			
19		污泥	HW49	772-006-49	半个月	2.63	袋装			
20		浓缩废液	HW49	772-006-49	半个月	3.7	桶装			
21		废灯管	HW29	900-023-29	一年	0.005	袋装			
22		废活性炭（废水处理）	HW49	900-041-49	一年	0.1	袋装			
23		废石英砂（废水处理）	HW49	900-041-49	一年	0.2	袋装			
24		废滤芯（废水	HW49	900-041-49	一年	0.3	袋装			

		处理）								
25		废 RO 膜	HW49	900-041-49	一年	0.042	袋装			
26	冷库	斑马鱼尸体	HW01	841-003-01	两天	0.0006	袋装	6.75m²	15F	满足
27		动物尸体	HW01	841-003-01	两天	0.02	袋装			

注：根据《医疗废物管理条例（2011 修订）》第十七条，医疗废物暂时贮存的时间不得超过 2 天。

根据上表统计结果，本项目危废仓库内危险废物最大贮存量约 15.36t，冷库内危险废物最大贮存量约 0.03t，按照每贮存 1t 危险废物所需面积 1m² 计算，本项目设置的 20m² 危废仓库和 6.75m² 冷库，最大贮存能力为分别为 20t 和 6.75t，能够满足贮存需求。

4.6 固体废物处置方式合理性分析

①产生单位委托运输、利用、处置一般工业固体废物的，要对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求，并跟踪最终利用处置去向，严禁委托给无利用处置能力的单位和个人。

②危险废物产生单位须依法核实经营单位主体资格和技术能力，直接签订委托合同，并向经营单位提供相关危险废物产生工艺、具体成分，以及是否易燃易爆等信息，违法委托的，应当与造成环境污染和生态破坏的委托方承担连带责任。

③危险废物委托处置的环境影响分析

危险固废：对危险废物，应送往有资质的单位进行集中统一的处理，危废转移处置的应遵守国家和省有关规定，并严格执行转移联单制度。无锡市现有部分危险废物处置单位经营范围及处理能力如下：

宜兴市苏南固废处理有限公司，许可证内容：废日光灯管、废节能灯管等含汞废灯管（HW29，900-023-29）合计 2000 吨/年。

江阴市锦绣江南环境发展有限公司，许可证内容（许可证编号：JSWX0281CSD036-4）：Y10 医疗废物焚烧：841-001-01、841-002-01、841-003-01、841-004-01、841-005-01，Y11 医疗废物高温蒸汽处理：841-001-01、841-002-01、841-003-01。许可证内容（许可证编号：JSWX0281CSD035-3）：C5 收集废物：HW02 医药废物、HW03 废药物、药品、HW04 农药废物、HW05 木材防腐剂废物、HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物、HW07 热处理含氰

	废物、HW08 废矿物油与含矿物油废物、HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液、HW10 多氯（溴）联苯类废物、HW11 精（蒸）馏残渣、HW12 染料、涂料废物、HW13 有机树脂类废物、HW14 新化学物质废物、HW16 感光材料废物、HW17 表面处理废物、HW18 焚烧处置残渣、HW19 含金属羰基化合物废物、HW20 含铍废物、HW21 含铬废物、HW22 含铜废物、HW23 含锌废物、HW24 含砷废物、HW25 含硒废物、HW26 含镉废物、HW27 含锑废物、HW28 含碲废物、HW29 含汞废物、HW30 含铊废物、HW31 含铅废物、HW32 无机氟化物废物、HW33 无机氰化物废物、HW34 废酸、HW35 废碱、HW36 石棉废物、HW37 有机磷化合物废物、HW38 有机氰化物废物、HW39 含酚废物、HW40 含醚废物、HW45 含有机卤化物废物、HW46 含镍废物、HW47 含钡废物、HW48 有色金属采选和冶炼废物、HW49 其他废物、HW50 废催化剂。 本项目产生的危险废物均在上述危废经营单位处置范围内，故本项目产生的危险废物均可妥善处置。 **4.7 固体废物管理要求** 固体废物应实行全过程严格管理，从产生源头起分类收集、分区贮存、分类处理处置。一般工业固废和危险固体废物应分别设置存贮设施或场所，不可以一般工业固废和危险固体废物混合收集或存放，也不可将一般工业固废和生活垃圾等混入危险废物中。 **①一般固体废物管理要求** a.安全贮存要求：要按照《关于加强一般工业固体废物管理的通知》（锡环办〔2021〕138 号）的要求设置暂存场所；不得露天堆放，防止雨水进入产生二次污染。一般工业固体废物临时贮存仓库按照《关于加强一般工业固体废物管理的通知》（锡环办〔2021〕138 号）相关要求建设，地面基础及内墙采取防渗措施，使用防水混凝土。一般固体废物按照不同的类别和性质，分区堆放。通过规范设置固体废物暂存场，同时建立完善厂内固体废物防范措施和管理制度，可使固体废物在收集、存放过程中对环境的影响降至最低

限度。

b.综合利用要求：一般工业固废应根据其特性和利用价值，优先进行资源化利用。

②医疗废物管理要求

本项目产生的医疗废物严格按照《医疗废物管理条例（2011修订）》、《医疗废物分类名录》等有关规定，经灭菌处理后收集于医疗废物专用包装物或者密闭的容器中。医疗废物专用包装物、容器，应当有明显的警示标识和警示说明。医疗废物暂存设施应当远离医疗区、食品加工区和人员活动区以及生活垃圾存放场所，并设置明显的警示标识和防渗流、防鼠、防蚊蝇、防蟑螂、防盗以及预防儿童接触等安全措施，并定期对暂存设施消毒。

③危险废物管理要求

a.贮存设施或场所，贮存设施或场所应遵照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18596-2023）及《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》（苏环办〔2024〕16号）设置，并分类存放、贮存，并必须采取防扬散、防流失、防渗漏及其他防止污染环境的措施，不得随意露天堆放；

b.对危险固废储存场所应进行处理，如采用工业地坪，消除危险固废外泄的可能。

c.对危险废物的容器或包装物以及收集、贮存、运输、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志；

d.危险废物禁止混入非危险废物中贮存，禁止与旅客在同一运输工具上载运；

e.固体废物不得在运输过程中沿途丢弃、遗撒。如将固体废物用防静电的薄膜包装于箱内，再采用专用运输车辆进行运输；

f.在包装箱外可设置醒目的危险废物标志，并用明确易懂的中文标明箱内所装为危险废物等等。危险废物仓库按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）有关要求建设。其中，基础防渗层为至少1m厚粘土层（渗透系数≤10^{-7}cm/s）或2mm厚高密度聚乙烯，或至少2mm厚的其他人工材料

（渗透系数≤10^{-10}cm/s），危险废物堆场做到防风、防雨、防晒、防渗等。

严格执行《省生态环境厅关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案的通知》（苏环办〔2019〕149号）要求，对危险固废储存场配备通讯设备、照明设施和消防设施；在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置按照危险废物贮存设施视频监控布设要求设置视频监控，并与中控室联网。

危废仓库与《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相符性分析见下表。

表 4-37　本项目危废仓库与《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相符性分析情况表

序号	标准要求	实施情况	备注
4总体要求	4.1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。	企业拟设置一座20m²危废仓库和一座6.75m²冷库。	符合
	4.2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。	危废贮存设施已确定规模。	符合
	4.3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。	各危险废物均分开盛装。	符合
	4.4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（简称渗漏液）、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。	液态废物采用桶装，并加盖密封。	符合
	4.5危险废物贮存过程产生的液态废物和固态废物应分类收集，按其环境管理要求妥善处理。	液态废物和固态废物已分类收集。	符合
	4.6贮存设施或场所、容器和包装物应按HJ 1276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。	按HJ1276要求设置。	符合
	4.7 HJ 1259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。	本项目不属于危险废物环境重点监管单位，视频监控保存时间不低于3个月。	符合
	4.8 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。	贮存设施退役时，依法履行环境保护责任。	符合
	4.9 在常温常压下易爆、易燃及排出有毒气体的危险	本项目不涉及。	符合

		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。			
		4.10 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。		危险废物贮存执行国家安全生产、职业健康、交通运输、消防等法律法规和标准的相关要求。	符合
	5贮存设施选址要求	5.1贮存设施选址应满足生态环境保护法律法规、规划和“三线一单”生态环境分区管控的要求，建设项目应依法进行环境影响评价。		本项目危废贮存设施选址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，并已进行环境影响评价。	符合
		5.2集中贮存设施不应选在生态保护红线区域、永久基本农田和其他需要特别保护的区域内，不应建在溶洞区或易遭受洪水、滑坡、泥石流、潮汐等严重自然灾害影响的地区。		本项目危废贮存设施选址不在生态保护红线区域、永久基本农田和其他需要特别保护的区域内，不属于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。	符合
		5.3贮存设施不应选在江河、湖泊、运河、渠道、水库及其最高水位线以下的滩地和岸坡，以及法律法规规定禁止贮存危险废物的其他地点。		本项目危废贮存设施选址不在江河、湖泊、运河、渠道、水库及其最高水位线以下的滩地和岸坡，以及法律法规规定禁止贮存危险废物的其他地点。	符合
		5.4贮存设施场址的位置以及其与周围环境敏感目标的距离应依据环境影响评价文件确定。		本项目危废贮存设施选址严格按照环境影响评价文件执行。	符合
	6贮存设施污染控制要求	6.1一般规定	6.1.1 贮存设施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，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。	本项目危废贮存设施已采取防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐等污染防治措施，危险废物不露天堆放。	符合
			6.1.2 贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。	本项目危险废物分区贮存。	符合
			6.1.3 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	本项目危废仓库墙体采用坚固材料建	符合

			等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。	造，地面铺设环氧地坪；储罐地面铺设环氧地坪并配备泄漏收集措施。	
			6.1.4 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1 m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。	本项目危废贮存设施地面铺设环氧地坪，防渗层为至少1米厚粘土层（渗透系数≤10^{-7}厘米/秒），或2毫米厚高密度聚乙烯，或至少2毫米厚的其它人工材料，渗透系数≤10^{-10}厘米/秒。	符合
			6.1.5 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、渗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。	本项目危废贮存设施采用统一防渗标准建设。	符合
			6.1.6 贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。	本项目危废贮存设施钥匙由专门保管，无关人员不得进入。	符合
		6.2贮存库	6.2.1 贮存库内不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式。	本项目贮存的各危险废物分区贮存，地面张贴警示分区标志。	符合
			6.2.2 在贮存库内或通过贮存分区方式贮存液态危险废物的，应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量1/10（二者取较大者）；用于贮存可能产生渗滤液的危险废物的贮存库或贮存分区应设计渗滤液收集设施，收集设施容积应满足渗滤液的收集要求。	本项目贮存的液态危险废物主要为废样本、实验废液、拖地废液等，危废仓库内及储罐四周设有围堰和收集池，且四周设有导流沟，能够确保泄漏时危废能够流入收集池。	符合
			6.2.3 贮存易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物贮存库，应设置气体收集装置和气体净化设施；气体净化设施的排气筒高度应符合GB 16297要求。	本项目所有危险废物密封贮存。挥发试剂与水混溶性较好。实验废液中含水率较高，因此基本不会产生废气。	符合
	7容器和包装物污染控制要	7.1容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容。		本项目危险废物包装容器与危险废物相容。	符合
		7.2针对不同类别、形态、物理化学性质的危险废物，其容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求。		本项目包装桶满足防渗、防漏、防腐和强度等要求。	符合

	求		7.3硬质容器和包装物及其支护结构堆叠码放时不应有明显变形，无破损泄漏。	本项目确保硬质容器和包装物及其支护结构堆叠码放时无变形。	符合
			7.4柔性容器和包装物堆叠码放时应封口严密，无破损泄漏。	本项目采用桶装的容器加盖密封，采用袋装的扎口密封。	符合
			7.5使用容器盛装液态、半固态危险废物时，容器内部应留有适当的空间，以适应因温度变化等可能引发的收缩和膨胀，防止其导致容器渗漏或永久变形。	本项目桶装包装及储罐内部留有空间。	符合
			7.6容器和包装物外表面应保持清洁。	本项目保持容器和包装物外表面应保持清洁。	符合
	8贮存过程污染控制要求	8.1一般规定	8.1.1在常温常压下不易水解、不易挥发的固态危险废物可分类堆放贮存，其他固态危险废物应装入容器或包装物内贮存。	本项目危险废物分类、分区贮存。	符合
			8.1.2液态危险废物应装入容器内贮存，或直接采用贮存池、贮存罐区贮存。	本项目液态危险废物装入包装桶后贮存。	符合
			8.1.3半固态危险废物应装入容器或包装袋内贮存，或直接采用贮存池贮存。	本项目半固态危险废物装入包装桶后贮存。	符合
			8.1.4具有热塑性的危险废物应装入容器或包装袋内进行贮存。	本项目不涉及热塑性危险废物。	符合
			8.1.5易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物应装入闭口容器或包装物内贮存。	本项目所有危险废物密封贮存。	符合
			8.1.6危险废物贮存过程中易产生粉尘等无组织排放的，应采取抑尘等有效措施。	本项目危险废物贮存过程无粉尘产生。	符合
		8.2贮存设施运行环境管理要求	8.2.1危险废物存入贮存设施前应对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核验，不一致的或类别、特性不明的不应存入。	本项目危险废物入库前严格按照相关法律法规要求进行筛查，不满足条件的禁止入库。	符合
			8.2.2应定期检查危险废物的贮存状况，及时清理贮存设施地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物，保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好。	本项目安排专人定期对危险废物的贮存状况检查。	符合
			8.2.3作业设备及车辆等结束作业离开贮存设施时，应对其残留的危险废物进行清理，清理的废物或清洗废水应收集处理。	本项目作业车辆离开危废仓库时，及时对仓库检查并清理。	符合
			8.2.4贮存设施运行期间，应按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存。	本项目按国家和地方有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存。	符合
			8.2.5贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施	本项目危废仓库设	符合

	环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等。	有和管理制度，并定期对专员岗位培训。	
	8.2.6贮存设施所有者或运营者应依据国家土壤和地下水污染防治的有关规定，结合贮存设施特点建立土壤和地下水污染隐患排查制度，并定期开展隐患排查；发现隐患应及时采取措施消除隐患，并建立档案。	本项目根据国家土壤和地下水污染防治的有关规定，建立土壤和地下水污染隐患排查制度，并定期开展隐患排查；发现隐患应及时采取措施消除隐患，并建立档案。	符合
	8.2.7贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施全部档案，包括设计、施工、验收、运行、监测和环境应急等，应按国家有关档案管理的法律法规进行整理和归档。	本项目建立危废仓库全部档案，按国家规定整理并归档。	符合

综上所述，本项目危废贮存设施符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。

根据《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）（2023 修改单）、《关于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）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）、《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）和《医疗废物专用包装袋、容器和警示标志标准》（HJ421-2008），本项目固废堆场的环境保护图形标志的设置见表 4-38。

表 4-38　废物识别标识规范化设置要求

标识名称	图案样式	设置规范
危险废物产生源		危险废物产生单位在危险废物全生命周期监控系统中录入设施信息后，系统自动生成标识，并可使用普通打印机打印后，粘贴或固定于设施相应位置。
贮存设施警示标志牌		1.设置位置：对于有独立场所的危险废物贮存、利用、处置设施，应在场所外入口处的墙壁或栏杆显著位置设置相应的设施标志；位于建筑物内局部区域的危险废物贮存、利用、处置设施，应在其区域边界或入口处显著位置设置相应的标志；附着式标志的设置高度，应尽量与视线高度一致；柱式的标志和支架应牢固地连接在一

			起，标志牌最上端距地面约 2m；位于室外的标志牌中，支架固定在地下的，其支架埋深约 0.3m。2.规格参数：（1）尺寸：其设置位置和对应的观察距离要求设置，具体见 HJ1276-2022 中表 3 要求。（2）颜色与字体：危险废物设施标志背景颜色为黄色，RGB 颜色值为（255,255,0）。字体和边框颜色为黑色，RGB 颜色值为（0,0,0）。危险废物设施标志字体应采用黑体字，其中危险废物设施类型的字样应加粗放大并居中显示。（3）材料：宜采用坚固耐用的材料（如 1.5mm～2mm 冷轧钢板），并做搪瓷处理或贴膜处理。一般不宜使用遇水变形、变质或易燃的材料。柱式标志牌的立柱可采用 38×4 无缝钢管或其他坚固耐用的材料，并经过防腐处理。危险废物贮存、利用、处置设施标志的图形和文字应清晰、完整，保证在足够的观察距离条件下也不影响阅读。三角形警告性图形与其他信息间宜加黑色分界线区分，分界线的宽度宜不小于 3mm。3.公开内容：包括标志牌名称、贮存设施编号、企业名称、责任人及电话、二维码（设施二维码信息服务系统中应包含但不限于该设施场所的单位名称、设施类型、设施编码、负责人及联系方式，以及该设施场所贮存、利用、处置的危险废物名称和种类等信息）。
	贮存分区标志		1.位置对于有独立场所的危险废物贮存、利用、处置设施，应在场所外入口处的墙壁或栏杆显著位置设置相应的设施标志；位于建筑物内局部区域的危险废物贮存、利用、处置设施，应在其区域边界或入口处显著位置设置相应的标志；2.规格参数：（1）尺寸：其设置位置和对应的观察距离要求设置，具体见 HJ1276-2022 中表 2 要求。（2）颜色与字体：危险废物分区标志背景色应采用黄色，RGB 颜色值为（255,255,0）。废物种类信息应采用醒目的橘黄色，RGB 颜色值为（255,150,0）。字体颜色为黑色，RGB 颜色值为（0,0,0）。危险废物分区标志的字体宜采用黑体字，其中“危险废物贮存分区标志”字样应加粗放大并居中显示。（3）材料：危险废物贮存分区标志的衬底宜采用坚固耐用的材料，并具有耐用性和防水性。废物贮存种类信息等可采用印刷纸张、不粘胶材质或

			塑料卡片等，以便固定在衬底上。危险废物贮存分区标志的图形和文字应清晰、完整，保证在足够的观察距离条件下不影响阅读。“危险废物贮存分区标志”字样与其他信息宜加黑色分界线区分，分界线的宽度不小于 2mm。
	危废信息公开栏		1. 设置位置：采用立式固定方式固定在危险废物产生单位厂区门口醒目位置，公开栏顶端距离地面 200cm 处。2. 规格参数：（1）尺寸：底板 120cm×80cm。（2）颜色与字体：公开栏底板背景颜色为蓝色，文字颜色为白色，所有文字字体为黑体。（3）材料：底板采用 5mm 铝板。3.公开内容：包括企业名称、地址、法人代表及电话、环保负责人及电话、危险废物产生规模、贮存设施建筑面积和容积、贮存设施数量、危险废物名称、危险废物代码、环评批文、产生来源、环境污染防治措施、厂区平面示意图、监督举报途径、监制单位等信息。
	危险废物标签		1.设置位置：识别标签包括粘贴式和系挂式。粘贴式危险废物标签粘贴于适合粘贴的危险废物储存容器、包装物上，系挂式危险废物标签适合系挂于不易粘贴牢固或不方便粘贴但相对方便系挂的危险废物储存容器、包装物上。规格参数：（1）尺寸危险废物标签的尺寸宜根据容器或包装物的容积设置，具体见 HJ1276-2022 中表 1 要求。（2）颜色与字体：危险废物标签背景色应采用醒目的橘黄色，RGB 颜色值为（255,150,0）。标签边框和字体颜色为黑色，RGB 颜色值为（0,0,0）.危险废物标签字体宜采用黑体字，其中“危险废物”字样应加粗放大。（3）材料：危险废物标签所选用的材质宜具有一定的耐用性和防水性。标签可采用不干胶印刷品，或印刷品外加防水塑料袋或塑封等。危险废物标签印刷的油墨应均匀，图案和文字应清晰、完整。危险废物标签的文字边缘宜加黑色边框，边框宽度不小于 1mm，边框外宜留不小于 3mm 的空白。3.内容填报：（1）主要成分：指危险废物中主要有害物质名称。（2）化学名称：指危险废物名称及八位码，应与企业环评文件、管理计划、月度申报等的危险废物名称保持一致。（3）危险情况：指《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）附录 A 所列危险废

		物类别，包括爆炸性、有毒、易燃、有害、助燃、腐蚀性、刺激性、石棉。（4）安全措施：根据危险情况，填写安全防护措施，避免事故发生。（5）危险类别：根据危险情况，在对应标志右下角文字前打“√”。
医疗废物带警告语的警示标志		标志颜色：黑色菱形边框，淡黄（GB/T3181中的Y06）背景色，黑色中英文文字；标志规格：感染性标志（包装袋）高度最小5.0cm，中文文字高度最小1.0cm，英文文字高度最小0.6cm，警示标志最小12.0cm×12.0cm；周转箱（桶）感染性标志高度最小10.0cm，中文文字高度最小2.5cm，英文文字高度最小1.65cm，警示标志最小20.0cm×20.0cm。带有警告语的警示标志的底色为包装袋和容器的背景色，边框和警告语的颜色均为黑色，长宽比为2：1，其中宽度语警示标志的高度相同。警示标志和警告语的印刷质量要求油墨均匀；图案、文字清晰、完整；套印准确，套印误差应不大于1mm。
一般固体废物堆场标志牌		设置在一般固废堆放场醒目位置。尺寸为48cm×30cm（纸质）。无张贴条件时，需做立式提醒标志尺寸为42cm×42cm（金属质）

4.8 运输过程的环境影响分析

危险废物的收集、运输按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）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。在危险废物的运输中执行《危险废物转移联单管理办法》中有关的规定和要求。采取以上措施后，运输过程中对环境影响较小。

4.9 建立台账管理制度

根据《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022）4.2.1，本公司应当按照导则要求制定危险废物管理计划，建立危险废物管理台账，并通过国家危险废物信息管理系统向所在地生态环境主管部门（一企一档）备案危险废物管理计划，申报危险废物有关资料。

综上所述，建设项目产生的固废经上述措施可有效处置，对周边环境影响较小，固废处理措施是可行的。

5、土壤、地下水环境影响分析

（1）土壤、地下水污染源

本项目在建设过程中，必须进行防渗设计，在满足《给水排水构筑物施工及验收规范》（GB/50141）防渗设计后，本项目地下水、土壤污染源能得到有效防护，污染物不会外排，因此，可从源头上得到控制。

由于在可能产生滴漏的区域等进行防渗处理，即使有少量的污染物泄漏，也很难通过防渗层渗入包气带。因此在正常状况下，本项目难以对地下水产生影响。

本项目污染土壤的途径主要为各平台试剂仓库、危废仓库、废水处理设施贮存的液体物料、高浓度废水或危险废物泄漏，垂直渗入对土壤、地下水产生影响，以及实验室大气沉降对土壤产生的影响。

本项目对土壤污染情况详见下表。

表 4-39　本项目土壤、地下水环境影响类型与影响途径表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	污染物名称
各平台试剂仓库	原辅料储存	垂直入渗	实验试剂
危废仓库	危废贮存	垂直入渗	实验废液、过期试剂等
废水处理设施	废水处理	垂直入渗	COD、SS、氨氮、总磷、总氮等
实验室	废气处理	大气沉降	非甲烷总烃、甲醛、二氯甲烷、三氯甲烷等

（2）分区防控要求

按照分区防控要求，本项目应加强防渗工程建设。

重点防渗区（包气带防护性能为弱，污染控制难易程度为易、污染物类型为重金属或持久性有机物）主要为：各平台试剂仓库、危废仓库、废水处理设施。本项目重点防渗区的设计渗透系数≤1.0×10^{-7}cm/s，等效黏土防渗层 Mb≥6.0m。

一般防渗区（包气带防护性能为弱，污染控制难易程度为易、污染物类型为其他类型）主要为：实验室。本项目一般防渗区的设计渗透系数≤1.0×

10^{-7}cm/s，等效黏土防渗层 Mb≥1.5m。

简单防渗区（包气带防护性能为弱，污染控制难易程度为易、污染物类型为其他类型）主要为：道路和办公区，简单防渗区设计为普通水泥地面。

（3）防控措施

为减小本项目对土壤、地下水环境的影响，应采取以下保护措施及对策：

a 预防为主防治结合，重点开展厂区内污染场地土壤、地下水的环境保护监督管理。对污染物造成的土壤及地下水污染等环境问题，由公司负责治理并恢复土壤使用功能。

b 源头控制措施：本项目针对生产过程中产生的废气，采取各项措施进行收集，减少无组织排放，采用有效的治理措施处理废气，保证达标排放。

本项目废气、废水、固废均应得到合理处置，各类原辅料及固体废弃物均应封闭储存及运输，定期检查密封性，谨防泄漏。管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地管道泄漏而可能造成的地下水污染。

c 过程防治措施：根据项目区域各生产功能单元是否可能对地下水造成污染，将项目区域划分为污染重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。厂区内采取合理绿化，降低废气排放对土壤的污染影响；采取合理的分区防渗措施，优化地面布局，厂区地面硬化处理。

d 定期对污水管道、污水处理设施和废气收集、处理设施等进行检修维护，确保防渗措施完整和废气处理效率，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。

综上，本项目采取上述土壤、地下水污染防治措施后，可有效防止事故状态下的渗漏，防止造成土壤、地下水环境污染，建设项目对土壤、地下水环境影响可接受。

（4）监测计划

本项目地下水和土壤污染的可能性和程度均较小，正常情况下可不开展地下水和土壤跟踪监测，当发生液态物料、液态危废等物质泄漏事故且泄漏

液可能进入到外环境时，在泄漏物质流经的区域附近开展地下水和土壤的监测，检查泄漏事故污染影响情况。

6、生态环境影响分析

本项目位于无锡市新吴区净慧东道 196 号国际生命科学创新园 2 期 A 栋 1-6 层、11-16 层，租赁已建成厂房建设，且用地范围内无生态环境保护目标，不会对生态环境产生影响。

7、环境风险

7.1 风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C，计算本项目所涉及的每种危险物质在各单元内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）。

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

式中：q1，q2，...，qn——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q1，Q2，...，Qn——每种危险物质的临界量，t。

当 Q＜1 时，该项目环境风险潜势为I。

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

经计算，结果见表 4-40。

表 4-40　本项目危险物质总量与其临界量比值表

序号	危险物质名称	储存区域	最大存在量	密度（g/cm³）	折纯量（t）	临界量（t）	该种危险物质 Q 值
1		2F 试剂仓库	30kg	/	0.0225	100	0.000225
2			100L	0.79	0.079	10	0.0079
3			100L	0.783	0.0783	10	0.00783
4			500ml	1.33	0.00067	10	0.000067
5			500ml	1.489	0.00074	10	0.000074
6			500ml	0.815	0.00041	0.5	0.00082
7			80L	1.19	0.0952	7.5	0.0127
8			80L	2.13	0.17	100	0.0017

	9		3F 试剂仓库	20kg	/	0.02	100	0.0002
	10			50kg	/	0.05	100	0.0005
	11			20kg	/	0.02	100	0.0002
	12			10kg	/	0.01	100	0.0001
	13			50kg	/	0.05	10	0.005
	14			20kg	/	0.02	10	0.002
	15			5kg	/	0.005	100	0.00005
	16			10kg	/	次氯酸钠占比约 6%，则次氯酸钠最大存在量 0.0006t	5	0.00012
	17			50kg	/	0.005	10	0.0005
	18			10kg	/	0.01	100	0.0001
	19		4F 试剂仓库	10L	0.843	0.00632	100	0.0000632
	20			2.5L	0.786	0.002	10	0.0002
	21			100mL	1.857	0.00019	100	0.0000019
	22			1kg	/	0.001	50	0.00002
	23			1kg	/	0.001	50	0.00002
	24			1kg	/	0.001	10	0.0001
	25			1kg	/	0.001	100	0.00001
	26			4L	0.88	0.00352	2500	0.0000014
	27			500mL	0.79	0.0004	10	0.00004
	28			2.5L	1.33	0.00333	10	0.000333
	29			2.5L	1.489	0.00372	10	0.000372
	30			120mL	2.573	0.00031	50	0.0000062
	31			100mL	1.51	0.00015	50	0.000003
	32		5F 试剂仓库	10kg	/	0.0075	100	0.000075
	33			1kg	/	0.00075	100	0.0000075
	34		11F 试剂仓库	5kg	/	0.005	100	0.00005
	35			40L	0.79	0.0316	100	0.000316
	36			4L	1.19	0.00476	7.5	0.000635
	37			4L	1.417	0.0038	7.5	0.000507
	38			1kg	/	0.001	100	0.00001
	39			40L	0.783	0.03132	10	0.003132
	40			20L	0.843	0.01265	100	0.0001265
	41			20L	1.33	0.0266	10	0.00266
	42			20L	1.489	0.02978	10	0.002978
	43			20L	0.889	0.01778	100	0.0001778
	44			40L	0.79	0.0316	10	0.00316
	45			1L	1.05	0.00105	10	0.000105
	46			1L	0.706	0.000706	50	0.00001412
	47		12F 试	2L	0.843	0.00126	100	0.0000126

		剂仓库					
48		15F 试剂仓库	10L	0.843	0.00632	100	0.0000632
49			20L	1.742	次氯酸钠占比约 6%，则次氯酸钠最大存在量 0.0021t	5	0.00042
50			20L	0.985	0.0197	50	0.000394
51			30L	1.083	0.0012996	0.5	0.0025992
52		16F 试剂仓库	25kg	/	0.025	100	0.00025
53			20kg	/	0.02	100	0.0002
54			15kg	/	0.015	100	0.00015
55			10kg	/	0.01	100	0.0001
56			10kg	/	0.01	7.5	0.00133
57			1000kg	/	1	5	0.2
58			500kg	/	0.5	10	0.05
59			1000kg	/	1	10	0.1
60			300kg	/	0.3	10	0.03
61			300kg	/	0.3	100	0.003
62			200kg	/	0.2	10	0.02
63			200kg	/	0.15	100	0.0015
64			200kg	/	0.2	10	0.02
65			500kg	/	0.5	10	0.05
66			50kg	/	0.05	10	0.005
67		-2F 废水处理站	25kg	/	0.025	100	0.00025
68			50kg	/	0.05	100	0.0005
69			0.3	/	0.3	100	0.003
70			0.5	/	0.5	100	0.005
71			50kg	/	0.05	100	0.0005
72	废样品(化妆品)	危废仓库	0.025	/	0.025	100	0.00025
73	实验废液（普通实验）		1.63	/	1.63	100	0.0163
74	实验废液（感染性医学实验）		0.009	/	0.009	50	0.00018
75	废培养基		0.08	/	0.08	100	0.0008
76	废样本(化妆品研发废样）		0.025	/	0.025	100	0.00025
77	废一次性耗材(普通实验）		0.24	/	0.24	100	0.0024

78	废一次性耗材(感染性医学实验)		0.004	/	0.004	50	0.00008
79	废试剂盒		0.008	/	0.008	100	0.00008
80	废滤渣		0.02	/	0.02	100	0.0002
81	废树脂		0.1	/	0.1	100	0.001
82	不合格品（高端制剂、干细胞）		0.0002	/	0.0002	100	0.000002
83	废样品(高端制剂、创新药）		0.017	/	0.017	100	0.00017
84	废硅胶		0.04	/	0.04	100	0.0004
85	废垫料		0.17	/	0.17	100	0.0017
86	废试剂瓶及包装物		0.08	/	0.08	100	0.0008
87	过期试剂		0.03	/	0.03	100	0.0003
88	废滤芯		0.3	/	0.3	100	0.003
89	废活性炭		5.7	/	5.7	100	0.057
90	污泥		2.63	/	2.63	100	0.0263
91	浓缩废液		3.7	/	3.7	100	0.037
92	废灯管		0.005	/	0.005	100	0.00005
93	废活性炭（废水处理）		0.1	/	0.1	100	0.001
94	废石英砂（废水处理）		0.2	/	0.2	100	0.002
95	废滤芯(废水处理）		0.3	/	0.3	100	0.003
96	废 RO 膜		0.042	/	0.042	100	0.00042
97	斑马鱼尸体	冷库	0.0006	/	0.0006	100	0.000006
98	动物尸体		0.02	/	0.02	100	0.0002
合计			项目 Q 值Σ				0.71

注：临界量 50、100 分别取自《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 中表 B.2 其他危险物质临界量推荐值中“2.健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）和 3.危害水环境物质（急性毒性类别 1）”。

以上表分析可知，本项目 Q=0.71＜1，环境风险潜势为I，对照表 4-41，本项目评价工作等级为简单分析。

表 4-41　评价工作等级划分表

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I

评价工作等级	一	二	三	简单分析

7.2 环境风险识别

（1）生物风险识别

P2 实验室风险因子为病毒病原微生物，在一般情况下，病原微生物在液体中可以独立存在，其直径约 0.2 纳米以上，但在空气中不能独立存在，必须依附空气中的尘粒或微粒形成气溶胶，气溶胶直径一般为 0.5μm 以上。因此要封闭实验室内病原微生物污染环境的主要载体，包括：水、空气中的气溶胶、固体物质。

生物风险事故主要发生在生物安全二级实验室物理保护和废气净化系统措施突然其营运期环境影响和保护措施同时失效，导致病原微生物逃逸到外部环境，造成周边环境生物受到病原微生物侵害，发生事故性流行病疫情。

此外，实验室设备故障也会带来生物风险，例如，实验室突然停电或生物安全柜出现正压或排风高效过滤器有针孔或缝隙、检测系统或自动报警系统故障、自动连锁关闭系统故障等，对操作者和环境危害较大。

（2）各单元风险识别

本项目主要风险单元为实验室及试剂仓库、危废仓库、废水处理设施、废水输送管线等，其中实验室分布于每层实验楼，危废仓库、废水处理设施位于地下负一层。实验试剂在使用过程中可能发生洒落、遗漏等事故；危险废物在收集、储存和运输过程中可能发生洒落、遗漏等事故；废气处理设备出现故障，造成废气未经处理直接排放，废水处理设施不能正常运行，废水管道及泵等设备损坏造成废水泄漏，导致废水渗入地下，污染地下水和土壤。危险物质和风险源分布情况及可能影响途径见下表：

表 4-42　本项目涉及的主要危险物质环境风险类型识别表

风险单元	风险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
实验室及试剂仓库	乙醇、二氯甲烷、三氯甲烷等化学试剂	火灾、爆炸、泄漏引发次生/伴生污染	扩散，消防废水漫流、渗透、吸收	地表水、地下水、土壤、周边居民等
危废仓库	危险废物	火灾、爆炸引发次生/伴生污染，泄漏	扩散，消防废水漫流、渗透、吸收	地表水、地下水、土壤、周边居民等

废水处理设施	COD、SS、氨氮、总磷、总氮等	泄漏	漫流、渗漏、吸收	地表水、地下水、土壤等
废水输送管线	COD、SS、氨氮、总磷、总氮等	泄漏	漫流、渗漏、吸收	地表水、地下水、土壤等
P2 实验室	病原微生物	病原微生物暴露、外泄	扩散、吸收	实验人员、大气等

7.3 环境风险分析

根据环境风险类型，暂存的危险废物、废水处理设施中的高浓度废水及实验使用的试剂均具有潜在的危害，在贮存、运输和生产过程中可能发生泄漏和火灾爆炸，从而引发伴生/次生污染物排放污染环境。

表 4-43　本项目环境风险事故时各环境要素危害后果一览表

环境风险类型	危险物质名称	事故情形	伴生和次生事故产物	环境危害后果		
				大气污染	水污染	地下水及土壤污染
火灾、爆炸次伴生	实验废物、废液、废活性炭等	危废仓库火灾	CO、碳氢化合物	次伴生的 CO、烟尘、SO_2、NOx 等以气态形式挥发进入大气，产生的伴生/次生危害，造成大气污染，不利气象条件下，会造成区域环境质量超标，并超过嗅阈值	次伴生有毒物质经雨水管网等排水系统混入雨水中，经园区排水管线流入周边地表水体，造成水体污染	次生的有毒物质进入土壤及地下水，产生的伴生/次生危害，造成土壤和地下水污染，导致土壤及地下水超标
	实验试剂	实验室火灾、爆炸	CO、碳氢化合物等			
泄漏	实验试剂、实验废液、废水处理设施高浓废水等	实验室、危废仓库、废水处理设施发生泄漏	/	有毒物质泄漏后部分以气态形式挥发进入大气，造成区域环境质量超标，并超过嗅阈值，造成大气污染	有毒物质经雨水管网等排水系统混合雨水中，经园区排水管线流图周边地表水体，造成水体污染	有毒物质进入土壤及地下水，产生的伴生/次生危害，造成土壤和地下水污染，导致土壤及地下水超标
非正常运行	废水、废气	废水收集管线破裂、废水处理设施防渗层或边壁破裂；废气处理设施非正常运行，失去	/	实验室产生的有毒有害气体（如甲醛、二氯甲烷、三氯甲烷等），未经处理直接排放环境中，造成大气污染	高浓度未处理废水经雨水管网等排水系统混合雨水中，经园区排水管线流图周边地表水体，造成水体污染	废水泄漏进入土壤，造成土壤和地下水污染，导致土壤及地下水超标

		处理效率				

7.4 环境风险防范措施及应急要求

根据建设项目环境风险分析的结果，对建设项目进行风险管理，采取有关的风险防范措施以降低事故的发生概率，建立事故应急预案以减轻事故的危害后果，尽最大可能地降低项目的环境风险。参照《江苏省环境影响评价文件环境应急相关内容编制要点》（苏环办〔2022〕338号），结合风险源实际状况，确定环境风险防范、减缓措施。

1、使用和运输风险防范措施

（1）加强实验室设备日常维护与管理，实验室内必须有自然通风及强制通风设施，保证空气流通，尽可能降低废气治理过程中风险事故发生的概率。

（2）本项目涉及感染性和病理性，实验操作人员必须严格遵守操作规程，操作过程中要佩戴安全防护用品，避免对人体健康的损害。

（3）从安全角度考虑本系统设计为全新风定向直流系统，生物安全实验室采用全新风顶送单侧下排形式，气流方向为洁净区流向污染区（从缓冲更衣间→风淋室→准备间→操作间→生物安全柜）。实验室外空气经过空调处理后通过初中效风机过滤箱过滤，通过管道再经过房间高效过滤器过滤后送入房间，再通过装有高效过滤器的设备排风口通过排风管道排至室外。

（4）运输医疗废物必须使用本栋建筑的楼梯。原材料从运输车转运至存放间（时间不超过15分钟），期间将避免和第二方共同使用公共区域，递送过程中每个环节要求有文字记录。严禁在运输时段外进行危险废物等的运送。

（5）医疗废物存放点设专人管理，医疗废物的处置、收集、暂存与管理必须严格按照《医疗废物管理条例》、《医疗卫生机构医疗废物管理办法》和《危险废物转移联单管理办法》的要求执行，并建立医疗废物收集和转运制度，实行医疗废物转移联单管理，确保医疗废物在实验室内的完全收集、贮存及清运。危险废物的转运必须填写“五联单”，且必须符合国家及江苏省对危险废物转运的相关规定。

2、储存风险防范措施

（1）医疗废物的包装袋、容器等必须符合《医疗废物专用包装袋、容器

	和警示标志标准》（HJ421-2008）中的要求。严格落实《病原微生物实验室生物安全环境管理办法》（2018 年修订版）中妥善收集、贮存和处置其实验活动产生的危险废物，防止环境污染的各项要求。 （2）医疗废物需单独进行收集，与一般生活垃圾区分收集，对于收集的废物需按不同形态采用不同容积收集，并保证其密封性。禁止将不相容（相互反应）的医疗废物在同一容器内混装，盛装医疗废物的容器材质和衬里要与医疗废物相容，容器必须完好无损。 （3）根据《医疗废物管理条例》（2011 修订），医疗废物暂时贮存的时间不得超过 2 天。 （4）相关危险废物应严格执行《医疗废物管理条例》（国务院令第 380 号）、《病原微生物实验室生物安全环境管理办法》（2018 年修订版）等文件的各项要求，危险废物暂存场所必须严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）设置。 3、医疗废物风险防范措施 为保证项目产生的医疗废物得到安全处置，使其风险减少到最小程度，而不会对周围环境造成不良影响，应对项目产生的医疗废物进行科学的分类收集；医疗垃圾的收集、暂存和运送符合《医疗卫生机构医疗废物管理办法》相关规定。医疗废物在收集、暂存、运输过程中因意外出现泄漏，应立即报告，封闭现场，进行清理。清理干净后，需要对现场进行严格消毒，对含有毒性强的医疗垃圾泄漏，还应该立即疏散周围人群，设置警示标志及距离，并在处理过程中穿防护服。 4、生物安全防范措施 （1）实验室防护措施 ①本项目 P2 实验室严格按照《实验室生物安全通用要求》、《生物安全实验室建筑技术规范》、《病原微生物实验室生物安全管理条例》等规范进行施工；②实验室门口设置更衣空间，个人便装与实验工作服分开放置；③地坪采用无缝的防滑耐腐蚀地面；④操作台防水、耐腐蚀、耐热；⑤配备消

	毒设备。 （2）病原微生物的储存、运输过程风险防范措施 对于病原微生物的购买和接收执行登记制度，并保存备案；任何病原微生物都将储存在密闭、防渗漏的容器中，需要冷藏保存的将低温保存；同时保管病原微生物样本应有严格的登记制度；病原微生物样本保存的登记包括编号登记，活菌的来源、特性、数量、批号、接收日期、接收人、接收人的许可证、发货人等。 病原微生物泄漏可能造成的生物安全风险，所有外购的病原微生物样本均采用双层包装，内层和外层容器间填充吸附材料，确保在运输过程意外泄漏时能吸收主容器中的所有内容物。 （3）废弃物转移过程中的生物交叉污染风险控制措施 项目产生的废物处理严格按照国家、地方的相关要求。日常暂存过程中对操作人员进行提前技能培训，并严格按照要求在带有相应个人防护装备条件下进行操作。 对含活性物质的废弃物，尽量在产生区就地进行高温灭活，可避免转移过程的生物交叉污染；确实需要转移后灭活处置的，用专用密闭容器进行转移。产生的含有活性物质的实验废水先经灭菌后与其他废水排入污水处理设施内处理。 （4）严格按照相关规范要求，制定完整的安防体系，并采取严格的制度，禁止非有关人员的进入，参观实验室等特殊情况须负责人批准后方可进入。实验区操作人员进入岗位前，必须换鞋、更衣、洗净双手后可入内；有洁净级别要求的洁净区工作人员进入操作区分别需再换上专用的工作服和帽子，并再次洗手及消毒。 （5）严格按照相关规范要求，从健全制度、规范操作、配备设施、洁污分流四个方面加强管理。健全制度：按照《生物安全管理制度》、《生物安全操作人员管理制度》和《安全保卫制度》制定科学规范的管理制度和操作规程，并监督执行。同时加强日常宣传教育；规范操作：对进入实验区的人

	员制定详细、严格的规范（《安全生产常规控制程序》和《生物材料的安全管理程序》），操作人员必须按照规定的程序进行检测和操作； 配备设施：所有实验操作均配有相应安全柜，并在指定区域内进行； 洁污分流：设计过程中考虑洁污分流，避免交叉污染。 （6）企业有专人分管安全卫生工作，加强管理，做好操作员工安全和职业卫生教育培训；设有安全员，配合公司及时检查与发现不安全因素并落实整改措施；定期对各类人员进行针对性安全卫生培训及教育。 通过落实以上二级生物安全防护实验室的基本条件要求和防范措施，并在制定完善的生物安全管理和应急预案的基础上，本项目的生物安全性是可控的，不会对周围环境的生物安全产生影响。 5、火灾风险防范措施 由于本项目实验试剂中涉及易燃品，因此在实验过程中，操作不当等会有发生火灾及爆炸的风险。火灾、爆炸事故会直接危及员工生命财产安全。本项目拟对实验室火灾事故采取如下消防措施：实验室设有消火栓、灭火器和消防沙。任何人发现火灾后均应立即向公司领导和调度中心报告，并组织救火。尽量将周围易燃易爆物品转移或隔离，并根据火势大小、严重程度决定是否拨打 119 电话报警并启动应急预案。 本项目所在建筑人群密度高，一旦发生火灾，人员疏散较慢；而且火灾产生的浓烟将形成毒气，威胁病人生命安全，易造成伤亡事故。因此应采取必要的防范措施，以遏制类似恶性事故的发生。本项目的防火设计应遵循《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）、《建筑内部装修设计防火规范》（GB50222-95）的有关规定。建筑物消防必须报请政府主管消防部门的审批，按消防要求建成后必须报有关部门进行消防验收，并按要求做好防范，确保消防安全。一旦发生火灾，工作人员应按照如下措施进行。 （1）工作人员应及时引导疏散，并在转弯及出口处安排人员指示方向，疏散过程中应注意检查，防止有人未撤出，已逃离的人员不得再返回地下车库；

	（2）工作人员应指导过往人员尽量低势前进，不要做深呼吸，可能情况下用湿衣服或毛巾捂住口和鼻子，防止烟雾进入呼吸道； （3）万一疏散通道被大火阻断，工作人员应指导过往人员延长生存时间，等消防队员前来救援。 6、实验试剂、危险废物管理措施 在实验试剂使用和危险废物的收集、储存、运输、处理处置过程中，若管理不严或处置不当，造成实验试剂、废液的洒落导致环境污染。实验试剂、危险废物应开展以下管理措施。 （1）本项目各实验试剂经采购后由各实验室负责管理和保存，各实验室需依据危险化学品的危险特性，以正确且合规的方式分别存放于防爆柜与普通试剂柜中。对于一些易燃易爆的有机溶剂，如甲醇、乙醇等，储存时应严格控制储存量，并按照相关安全规定进行存放，避免与其他不相容的物质接触，降低安全风险。 （2）各个实验具有固定的操作区域，实验试剂存放于固定区域如安全柜中。实验室实验过程中会涉及实验废液，应单独收集并暂存于危废仓库，委托有资质单位定期清运、无害化处置； （3）危险废物使用专有容器分类存放，存放于危险废物暂存间内，最终由有资质单位定期清运处置； （4）危险废物暂时贮存容器必须与生活垃圾存放地分开，并有防雨淋、防扬散措施，同时符合消防安全要求；将分类包装的实验试剂、废液盛放在周转箱内后，置于专用暂时贮存容器中。贮存容器应密闭并采取安全措施，如加锁和固定装置，做到无关人员不可移动，外部应按照要求设置警示标识； （5）危险废物暂存间进行地面硬化、防渗处理，防止危险废物临时存放造成泄漏污染地下水及周围环境； （6）危险废物运送应当使用专用车辆。车辆厢体应与驾驶室分离并密闭；厢体应达到气密性要求，内壁光滑平整，易于清洗消毒；厢体材料防水、耐腐蚀；厢体底部防液体渗漏，并设清洗污水的排水收集装置；

（7）建设单位应制定实验室管理办法、实验室安全卫生管理制度、危险废物暂时贮存管理的有关规章制度、工作程序及应急处理措施。危险废物暂时贮存间应当接受当地环保和卫生主管部门的监督检查。

7、废气处理设施风险防范措施

当废气治理设施出现故障，废气未经处理直接排放，将对周围大气环境和敏感点造成一定影响，针对其可能带来的风险，提出以下防范措施和事故应急措施：

（1）当废气治理设施风机故障时，部门人员立即开启备用风机，保证废气净化装置正常运作，防止超标废气排放，同时阻止相关人员对风机进行维修或更换；

（2）对于废气治理设施所有的易损部件等，废气处理设施负责人要及时委托采购人员购买备用件，一旦发生损坏及时更换。

（3）本项目废气污染物涉及有毒有害气体，建议企业建立健全有毒有害气体厂界监控预警措施。

8、废水处理设施风险防范措施

废水处理过程中，如果设备出现故障，或废水处理设备废水进口浓度超过设计指标，就会造成污水在周期内不能达标。操作人员超标排放，废水处理设备噪声外泄超标，废水处理设施损坏泄露，对地下水造成污染等影响属于公司环境重点控制区域。

如果设备出现故障，应及时检修，并定期检修，保证废水处理设备的正常运转。因门、窗等破损造成噪声外泄超标，应及时组织恢复。废水处理设备进水浓度出现异常，操作工要及时进行调节处理，进水浓度超过标准时要立即汇报设备工程部动力调度，动力调度负责分析并找出发生异常的原因，及时安排处理。废水处理设施四周应设置事故废水应急暂存空间，当废水处理设施发生泄漏时，废水予以拦截并贮存。

9、事故废水风险防范措施

本项目出租方已在雨水排放口设置切断装置，正常情况下，雨水排放口截流阀设置为关闭状态，下雨天将其打开。事故状态下，企业应立即确认该

截流阀为关闭状态，避免事故废水通过雨水管网流入外环境。事后根据事故废水水质选择性接管或委托资质单位处置，杜绝事故废水不经处理直接排入水体。

（1）构建环境风险三级（单元-厂区-园区/区域）应急防范体系

①一级防控：将事故废水控制在事故风险源所在区域单元。发生事故时，用沙袋等将事故废水拦截在实验室内，防止轻微事故泄漏造成的环境污染。

②二级防控：事故状态下，一旦废水泄漏出实验室，及时联系园区确认雨水截止阀是否关闭，将事故废水控制在厂内。本项目依托园区雨水管道收集事故废水，使用泵将雨水管网内的事故废水抽至 1000m³ 事故应急池内，是污染控制在厂区（园区）内，满足事故状态下的拦截及收集。

③三级防控：针对企业防范能力有限而导致事故废水可能逸出厂界的应急处理，可根据实际情况实现与其他临近企业实现资源共享和救援合作，增强事故废水的防范能力。新安街道拟在全街道范围的所有河流出境前均设固定闸坝，防止污染物入京杭运河和太湖；为进一步缩减污染物扩散范围，在关闭固定闸坝同时，根据事故地点同时设置临时拦截坝，利用区域内河道分段闸控实现事故的精准防控。

（2）建立与园区、区域对接、联动的风险防范体系

企业必须制定完整的事故应急预案及“企业-园区-地方政府”事故应急联动计划。若发生较大和重大环境事故时，公司应及时向新安街道、无锡市新吴生态环境局报告，启动上一级应急预案，实行分级响应和联动，将事故环境风险降到最低。

10、应急管理制度

建设单位应针对其特点，落实《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》（苏环办〔2020〕101 号）中应急联动要求；依据《企事业单位和工业园区突发环境事件应急预案编制导则》（DB32T3795-2020）、《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）制定相对应的应急预案，组织演练，并从中发现问题，以不断完善预案，按要求配备应急物资，并定期组织学习事故

应急预案和演练，根据演习情况结合实际情况进行适当修改。建立健全隐患排查制度，按规定频次开展隐患排查，并存档记录。根据《无锡市企业事业单位突发环境事件应急预案“一图两单两卡”推荐范例》，制定“一图两单两卡”。

11、竣工验收内容

本项目建成后，应将安全环境风险防范措施完善情况纳入竣工验收内容。

12、污染治理设施的安全风险辨识

建设单位是各类环境治理设施建设、运行、维护、拆除的主体。根据《省生态环境厅关于做好安全生产专项整治工作实施方案》（苏环办【2020】16号）相关要求，建议建设单位开展污染防治设施安全性论证并报应急管理部门。同时，根据《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》（苏环办[2020]101号），要求企业运行阶段，要对污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，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。对全厂污染防治设施的专项安全评价工作。

企业应委托专业的第三方单位对生产、存储、污染防治等环节进行安全风险辨识、评估及评价，严格执行评估和评价要求和结论，并报应急管理部门。

7.5 结论

在各环境风险防范措施落实到位的情况下，可降低本项目的环境风险，最大程度减少对环境可能造成的危害，项目对环境的风险影响可接受。

表 4-44　建设项目环境风险简单分析内容表

<table>
<tr><td>建设项目名称</td><td colspan="5">无锡创新药物和生命健康研究中心新建项目</td></tr>
<tr><td>建设地点</td><td>江苏省</td><td>无锡市</td><td>新吴区</td><td>新安街道</td><td>国际生命科学创新园 2 期 A 栋 1-6 层、11-16 层</td></tr>
<tr><td>地理坐标</td><td>经度</td><td colspan="2">120 度 21 分 22.802 秒</td><td>纬度</td><td>31 度 30 分 17.496 秒</td></tr>
<tr><td>主要危险物质及分布</td><td colspan="5">2F、3F、4F、5F、11F、12F、15F、16F 试剂仓库：乙醇、甲醛、二氯甲烷、三氯甲烷等；
危废仓库：实验废液、废培养基、废样本、废一次性耗材等。</td></tr>
<tr><td>环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）</td><td colspan="5">突发事件的环境影响途及危害后果如下：泄漏物料以及火灾产生的伴生污染物通过扩散进入外界大气环境；当物料只发生少量泄漏事故时，很容易控制其外流，一般不会通过雨、污水管网直接进入外界水环境；当发生较大泄漏或火灾等事故时，产生的大量消防废水等若处</td></tr>
</table>

	理不及时或处理措施采取不当，化学品极有可能随消防废液通过雨、污水管网进入外界水环境；泄漏物料挥发产生的气体会进入到空气中。
风险防范措施要求	建设单位需组建安全环保管理机构,配备管理人员,通过技能培训,承担该厂的环保安全工作。安全环保机构组建后，将根据相关的环境管理要求，结合无锡市具体情况，制定各项安全生产管理制度、严格的生产操作规则和完善的事故应急计划及相应的应急处理手段和设施，以保证泄漏的化学品不进入周边水体。同时加强安全教育，以提高职工的安全意识和安全防范能力。

填表说明：

本项目危险物质主要存储在 2F、3F、4F、5F、11F、12F、15F、16F 试剂仓库、危废仓库等区域。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附表 B 和《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ 941-2018）计算项目涉及的主要危险物质数量与临界量比值（Q），全厂 Q=0.71＜1，因此确定本项目风险潜势为 I，环境风险评价工作等级为简单分析。

8、电磁辐射

本项目不涉及电磁辐射，不进行影响分析。

五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口（编号、名称）/污染源		污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	有组织	FQ-2-1	非甲烷总烃、甲醇、二氯甲烷、三氯甲烷、甲醛	二级活性炭 1#	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）
		FQ-3-3	非甲烷总烃、甲醇、二氯甲烷、三氯甲烷、甲醛	二级活性炭 2#	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）
		FQ-3-4	非甲烷总烃、甲醇、氨	二级活性炭 3#	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
		FQ-4-1	非甲烷总烃、甲醇、二氯甲烷、三氯甲烷	二级活性炭 4#	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）
		FQ-4-2	非甲烷总烃、甲醇、二氯甲烷、三氯甲烷	二级活性炭 5#	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）
		FQ-5-1	非甲烷总烃	二级活性炭 6#	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）
		FQ-11-1	非甲烷总烃	二级活性炭 7#	《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）
		FQ-11-2	非甲烷总烃、乙腈、二氯甲烷、三氯甲烷、甲醇	二级活性炭 8#	《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）、《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）
		FQ-12-2	非甲烷总烃	二级活性炭 9#	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）
		FQ-13-1	非甲烷总烃、乙腈、二氯甲烷、三氯甲烷、甲醇	二级活性炭 10#	《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）、《大气污染物综合排放标准》

					（DB32/4041-2021）
		FQ-13-2	非甲烷总烃、乙腈、二氯甲烷、三氯甲烷、甲醇	二级活性炭11#	《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）、《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）
		FQ-14-2	非甲烷总烃、甲醇、乙酸乙酯、乙腈、二氯甲烷、三氯甲烷	二级活性炭12#	《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）、《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）
		FQ-15-1	氨、硫化氢	二级活性炭13#	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
		FQ-15-2	氨、硫化氢	二级活性炭14#	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
		FQ-15-3	氨、硫化氢	二级活性炭15#	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
		FQ-15-4	氨、硫化氢	二级活性炭16#	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
		FQ-15-5	非甲烷总烃、甲醛、氨、硫化氢	二级活性炭17#	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
		FQ-16-1	非甲烷总烃、甲醇、乙酸乙酯、乙腈、二氯甲烷、三氯甲烷	二级活性炭18#	《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）、《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）
		FQ-16-2	非甲烷总烃、甲醇、乙酸乙酯、乙腈、二氯甲烷、三氯甲烷	二级活性炭19#	《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）、《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）
		FQ-16-3	非甲烷总烃、甲醇、乙酸乙酯、乙腈、二氯甲	二级活性炭20#	《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）、

			烷、三氯甲烷		《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）
		FQ-16-4	非甲烷总烃、甲醇、乙酸乙酯、乙腈、二氯甲烷、三氯甲烷	二级活性炭21#	《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）、《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）
		FQ-16-5	非甲烷总烃、甲醇、乙酸乙酯、乙腈、二氯甲烷、三氯甲烷	二级活性炭22#	《制药工业大气污染物排放标准》（DB32/4042-2021）、《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）
	无组织	厂界	非甲烷总烃、甲醇、二氯甲烷、三氯甲烷、甲醛	/	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）
			氨、硫化氢、臭气浓度	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
		厂区内	非甲烷总烃	/	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）
地表水环境	生活污水		pH 值、COD、SS、NH_3-N、TN、TP	经化粪池预处理后接管太湖新城污水处理厂	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB-T31962-2015）表 1 中 A 等级标准
	实验废水		pH 值、电导率、COD、BOD_5、SS、NH_3-N、TN、TP、LAS、粪大肠菌群	厂内废水处理设施处理后回用，处理工艺“混凝沉淀+水解+好氧+MBR+反渗透+灭菌+制纯，低温蒸发工艺”	《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）表 1 中洗涤用水标准
声环境	实验室、风机、空调外机等运行产生的噪声		昼、夜 Leq(A)	合理布局、厂房隔声、距离衰减	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表

				1 中 2 类标准
电磁辐射	/			
固体废物	本项目废滤膜、普通包装物由专业回收单位回收利用；废样本（化妆品）、实验废液（普通实验）、实验废液（感染性医学实验）、废培养基、斑马鱼、动物尸体等危险废物均委托有资质单位处置，涉及病原微生物危废均进行灭菌后暂存，斑马鱼尸体、动物尸体经灭菌后冷冻暂存；生活垃圾由环卫部门统一清运。固废零排放。			
土壤及地下水污染防治措施	项目采取“源头控制”、“分区防控”的防渗防腐措施，废气均经合理处置后达标排放，固体废物均堆放于室内，满足“防风、防雨、防晒”的要求。各平台试剂仓库、危废仓库、废水处理设施为重点防渗区，各实验室为一般防渗区，实验楼周边道路及办公区位简单防渗区。重点防渗区防渗技术要求为等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1.0×10^{-7}cm/s 执行，一般防渗区防渗技术要求为等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1.0×10^{-7}cm/s，简单防渗区采取一般地面硬化。			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	实施以下风险防范措施：使用和运输风险防范措施、储存风险防范措施、医疗废物风险防范措施、生物安全防范措施、火灾风险防范措施、实验试剂及危险废物管理措施、废气处理设施风险防范措施、废水处理设施环境风险防范措施；建立风险应急体系联动；定期更新、修订应急预案。			
其他环境管理要求	a.建设单位严格执行《排污许可管理条例（国令第 736 号）》。 b.根据《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》规定，对排污口进行规范化整治。 c.建设单位严格执行“三同时”，切实做到环保治理设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。 d.各类原辅材料、工业固废应分类贮存，及时清运，防止堆积、泄漏，以免对周围环境产生影响。 e.加强废气污染治理设施的运行管理和维护保养管理，加强实验室内通风。 f.建议加强危废仓库等环境风险单元的风险防治措施，加强污染设施安全风险自查，排除环保设施安全及环境风险隐患。 g.本项目涉及的安全、消防、卫生等问题不属于本次评价范围，请公司按照国家相关法律法规及有关标准执行。			

六、结论

综上所述，本项目符合环保政策，污染防治措施有效可行，污染物达标排放，本项目建设对周围环境影响较小。因此，在项目建设过程中有效落实各项污染防治措施的基础上，并充分考虑环评提出的建议后，从环境保护角度分析，该项目的建设可行。

本环评报告的评价结论是根据无锡创新药物和生命健康研究中心提供的项目建设地址、建设规模、平面布局及与此对应的排污情况基础上得出的。如果上述情况有所变化，应由无锡创新药物和生命健康研究中心按环境保护法规要求另行申报审批。项目所涉的消防、安全及卫生问题，不属于本项目环境影响评价范围，请公司按照国家有关法律、法规和相关标准执行。

附表

本项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称			现有工程排放量（固体废物产生量）①	现有工程许可排放量②	在建工程排放量（固体废物产生量）③	本项目排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量（新建项目不填）⑤	本项目建成后全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量⑦
废气	有组织	非甲烷总烃		0	0	0	1.11E-01	0	1.11E-01	+1.11E-01
		其中	甲醇	0	0	0	1.86E-02	0	1.86E-02	+1.86E-02
			二氯甲烷	0	0	0	4.13E-03	0	4.13E-03	+4.13E-03
			三氯甲烷	0	0	0	2.29E-03	0	2.29E-03	+2.29E-03
			甲醛	0	0	0	3.87E-04	0	3.87E-04	+3.87E-04
			乙酸乙酯	0	0	0	7.20E-03	0	7.20E-03	+7.20E-03
			乙腈	0	0	0	1.28E-02	0	1.28E-02	+1.28E-02
		氨		0	0	0	4.29E-03	0	4.29E-03	+4.29E-03
		硫化氢		0	0	0	1.54E-03	0	1.54E-03	+1.54E-03
	无组织	非甲烷总烃		0	0	0	1.23E-01	0	1.23E-01	+1.23E-01
		其中	甲醇	0	0	0	2.07E-02	0	2.07E-02	+2.07E-02
			二氯甲烷	0	0	0	4.58E-03	0	4.58E-03	+4.58E-03
			三氯甲烷	0	0	0	2.55E-03	0	2.55E-03	+2.55E-03
			甲醛	0	0	0	4.31E-04	0	4.31E-04	+4.31E-04
			乙酸乙酯	0	0	0	8.00E-03	0	8.00E-03	+8.00E-03
			乙腈	0	0	0	1.42E-02	0	1.42E-02	+1.42E-02
		氨		0	0	0	4.76E-03	0	4.76E-03	+4.76E-03
		硫化氢		0	0	0	1.71E-03	0	1.71E-03	+1.71E-03
废水	废水量			0	0	0	8460	0	8460	+8460
	COD			0	0	0	4.230	0	4.230	+4.230
	SS			0	0	0	3.384	0	3.384	+3.384

	氨氮	0	0	0	0.2961	0	0.2961	+0.2961
	总氮	0	0	0	0.5922	0	0.5922	+0.5922
	总磷	0	0	0	0.06768	0	0.06768	+0.06768
一般工业固体废物	废石英砂（纯水制备）	0	0	0	0.5	0	0.5	+0.5
	废活性炭（纯水制备）	0	0	0	0.5	0	0.5	+0.5
	废 PP 棉滤芯	0	0	0	0.08	0	0.08	+0.08
	废滤膜	0	0	0	0.05	0	0.05	+0.05
	普通包装物	0	0	0	1.3	0	1.3	+1.3
	废滤材（新风系统）	0	0	0	1.74	0	1.74	+1.74
	生活垃圾	0	0	0	86.7	0	86.7	+86.7
危险废物	废样品（化妆品）	0	0	0	0.05	0	0.05	+0.05
	实验废液（普通实验）	0	0	0	19.5	0	19.5	+19.5
	实验废液（感染性医学实验）	0	0	0	1.3	0	1.3	+1.3
	废培养基	0	0	0	1	0	1	+1
	斑马鱼尸体	0	0	0	0.09	0	0.09	+0.09
	废样本（化妆品研发废样）	0	0	0	0.05	0	0.05	+0.05
	废一次性耗材（普通实验）	0	0	0	2.9	0	2.9	+2.9
	废一次性耗材（感染性医学实验）	0	0	0	0.6	0	0.6	+0.6
	废试剂盒	0	0	0	1.2	0	1.2	+1.2
	废滤渣	0	0	0	0.2	0	0.2	+0.2
	废树脂	0	0	0	0.1	0	0.1	+0.1
	不合格品（高端制剂、	0	0	0	0.022	0	0.022	+0.022

	干细胞）							
	废样品（高端制剂、创新药）	0	0	0	2.55	0	2.55	+2.55
	废硅胶	0	0	0	0.04	0	0.04	+0.04
	动物尸体	0	0	0	3.2	0	3.2	+3.2
	废垫料	0	0	0	25	0	25	+25
	废试剂瓶及包装物	0	0	0	1	0	1	+1
	过期试剂	0	0	0	0.03	0	0.03	+0.03
	废滤芯	0	0	0	0.3	0	0.3	+0.3
	废活性炭	0	0	0	67.8	0	67.8	+67.8
	污泥	0	0	0	63	0	63	+63
	浓缩废液	0	0	0	88.745	0	88.745	+88.745
	废灯管	0	0	0	0.005	0	0.005	+0.005
	废活性炭（废水处理）	0	0	0	0.1	0	0.1	+0.1
	废石英砂（废水处理）	0	0	0	0.2	0	0.2	+0.2
	废滤芯	0	0	0	0.3	0	0.3	+0.3
	废 RO 膜	0	0	0	0.042	0	0.042	+0.042

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

附图

附图 1　建设项目地理位置图

附图 2　建设项目土地利用规划图

附图 3　江苏省生态空间保护区域分布图

附图 4　建设项目周围 500 米环境图

附图 5　建设项目平面布置图

附图 6　新吴区国土空间控制线规划图

附图 7　大运河无锡段核心监控区示意图

附图 8　国际生命科学创新园 2 期平面布局图

附图 9　本项目应急防范示意图

附图 10：无锡市区声环境功能区划图

附件

特殊附件：

街道预审意见

建设项目环境影响审批现场踏勘表

环评申报情况说明

附件 1　立项信息

附件 2　事业单位法人证书

附件 3　租赁协议、房产证、租赁厂房环保管理协议

附件 4　城镇排水与污水处理设施验收备案

附件 5　危废处置承诺书

附件 6　建设项目排放污染物指标申请表

附件 7　关于支持我单位引进的重点项目无锡创新药物和生命健康研究中心新建项目环评审批的函

附件 8　总量指标使用凭证

附件 9　环评委托书

附件 10　环评编制合同

附件 11　环评确认单

附件 12　环评单位承诺书

附件 13　同意环评公开声明

附件 14　环评公示截图

附件 15　编制主持人现场踏勘照片

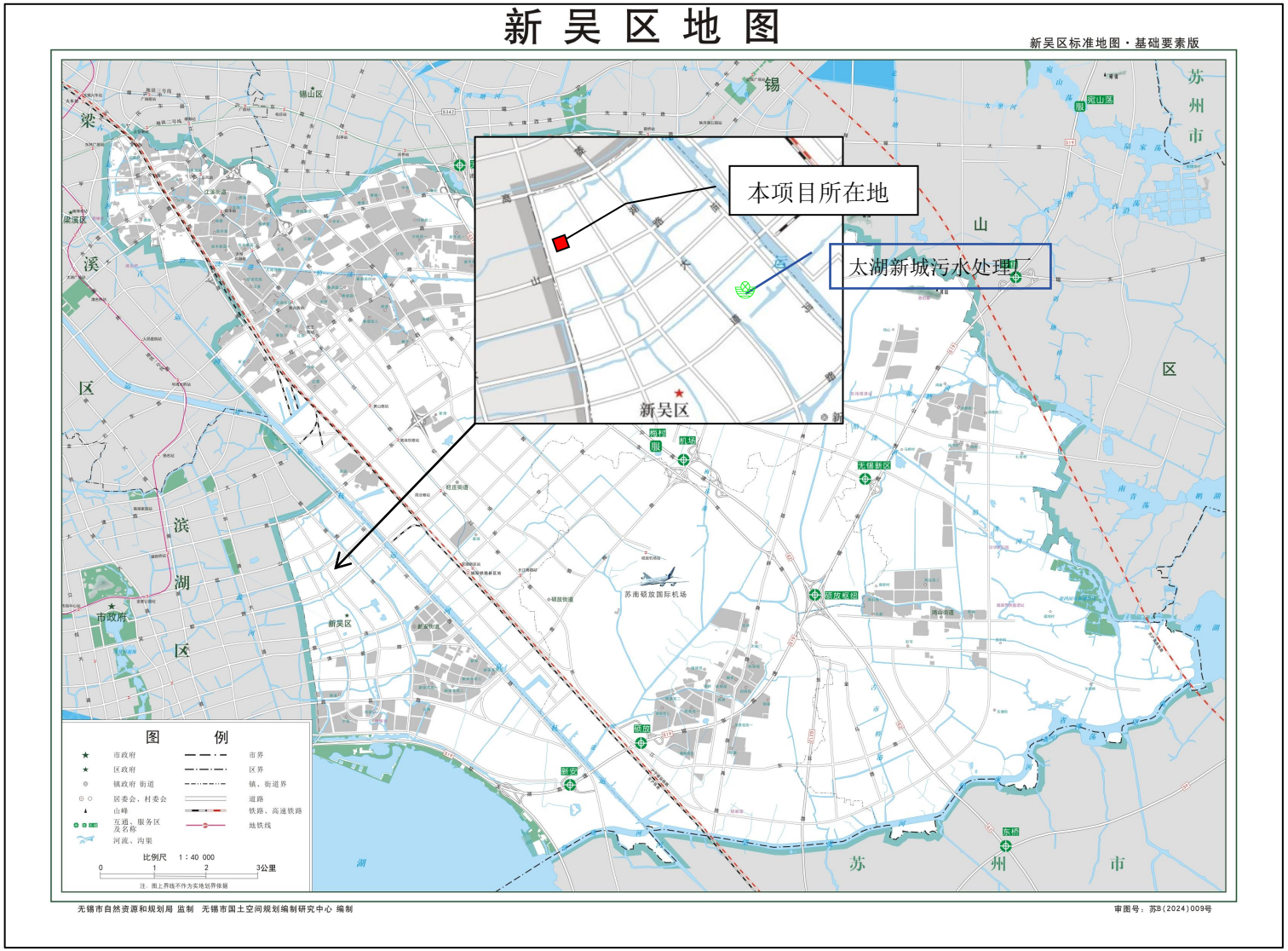
附件 16　江苏省生态环境分区管控综合查询报告

附件 17　《关于无锡（太湖）国际科技园开发建设规划（2024-2035 年）环境影响报告书的审查意见》（锡新环发〔2025〕19 号）

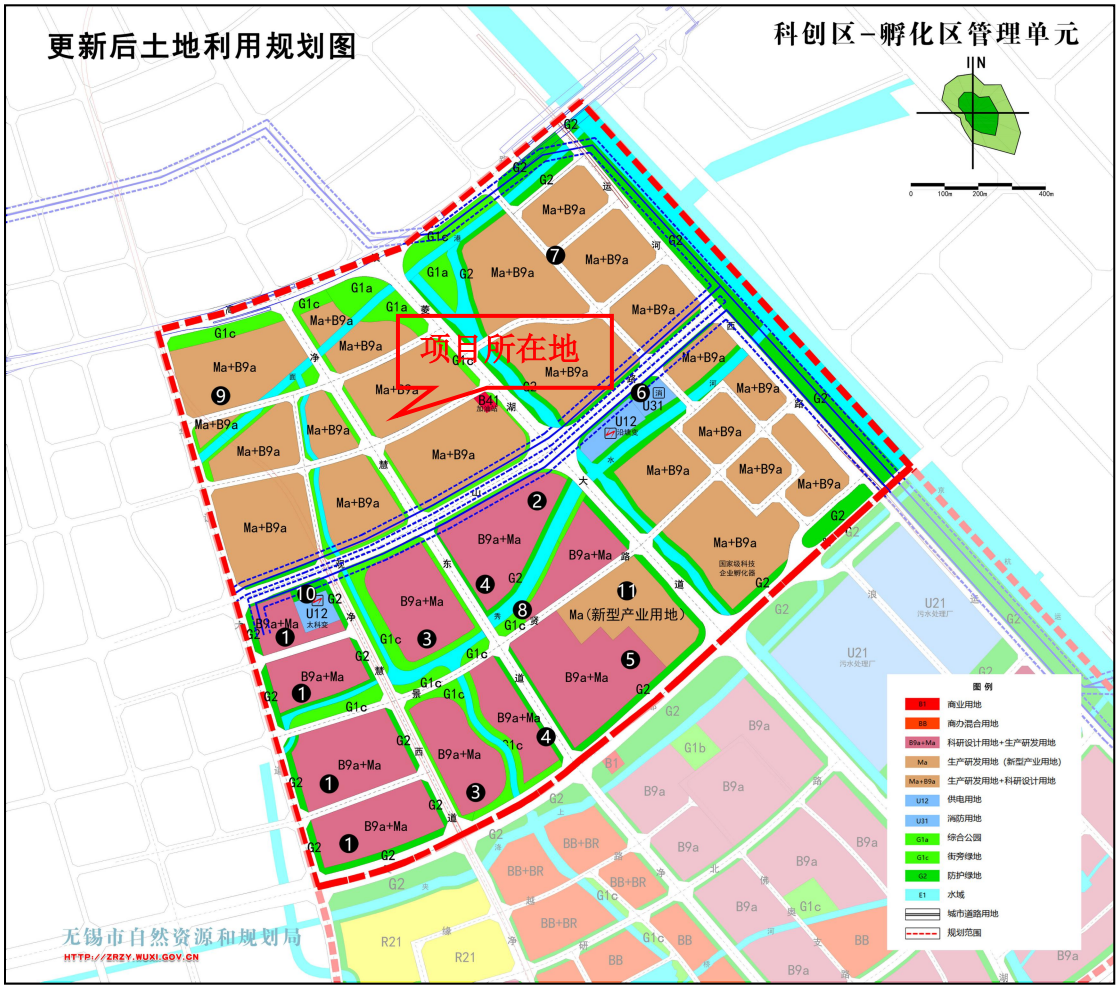
附件 18：会议纪要+修改清单

附件 19：评估意见

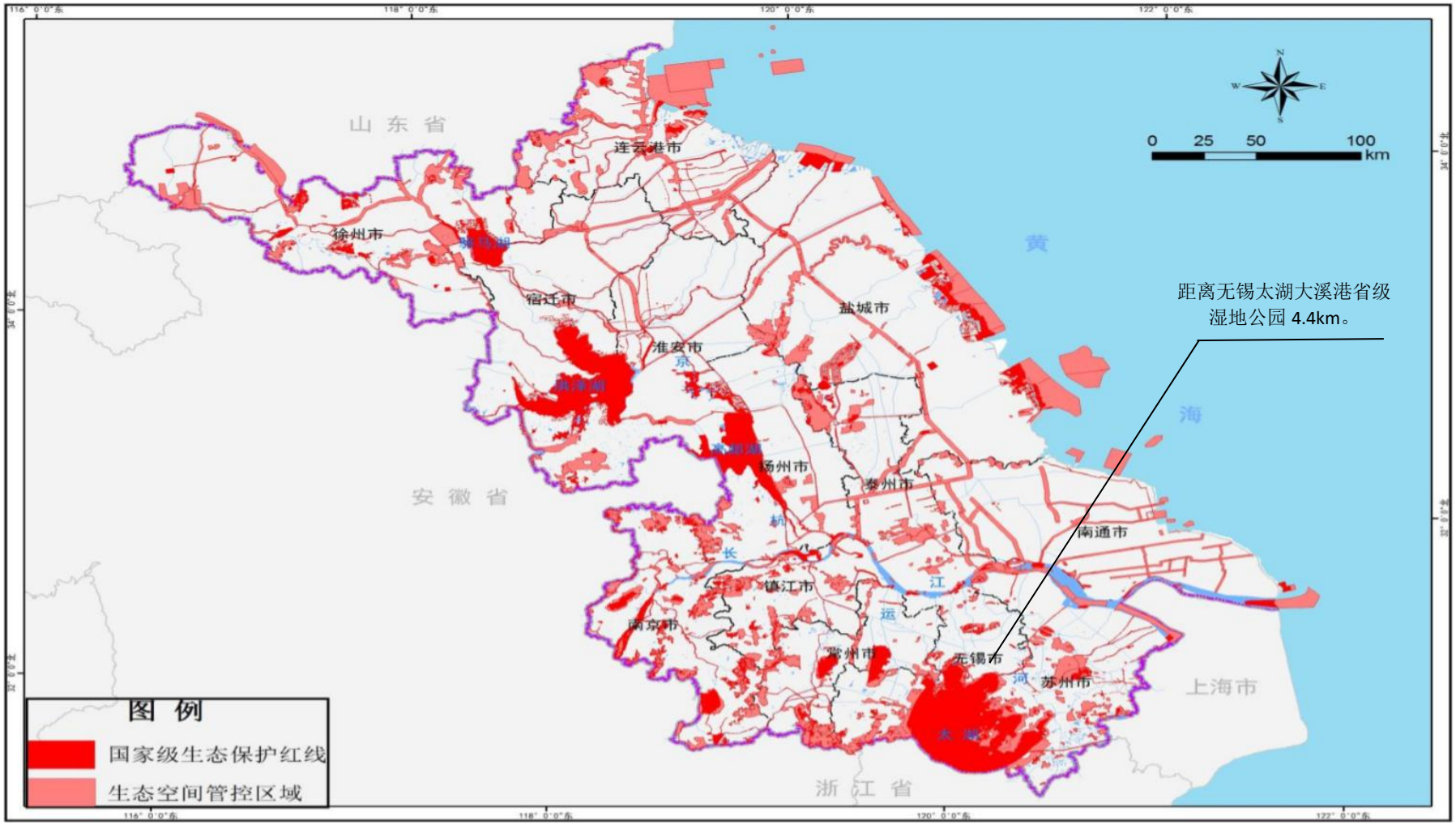
附件 20：废水零排承诺书



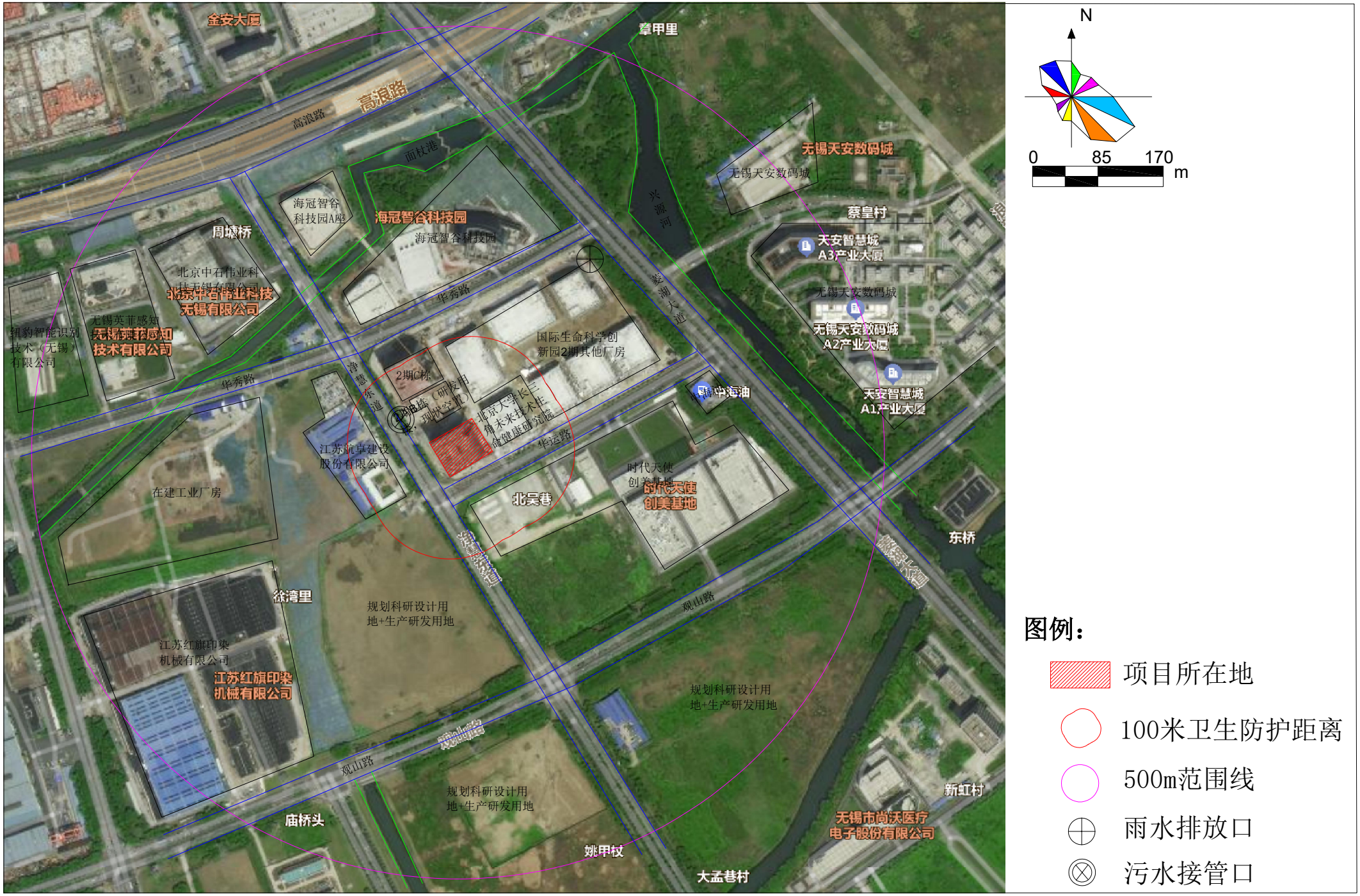
附图 1　本项目地理位置图


更新后土地利用规划图
科创区-孵化区管理单元
N
项目所在地
Ma+B9a
B9a+Ma
Ma（新型产业用地）
G1a
G1c
G2
U12
U31
U21
R21
BB+BR
BB
B9a
B1
G1b
图 例
B1 商业用地
BB 商办混合用地
B9a+Ma 科研设计用地+生产研发用地
Ma 生产研发用地（新型产业用地）
Ma+B9a 生产研发用地+科研设计用地
U12 供电用地
U31 消防用地
G1a 综合公园
G1c 街旁绿地
G2 防护绿地
E1 水域
城市道路用地
规划范围
无锡市自然资源和规划局
HTTP://ZRZY.WUXI.GOV.CN

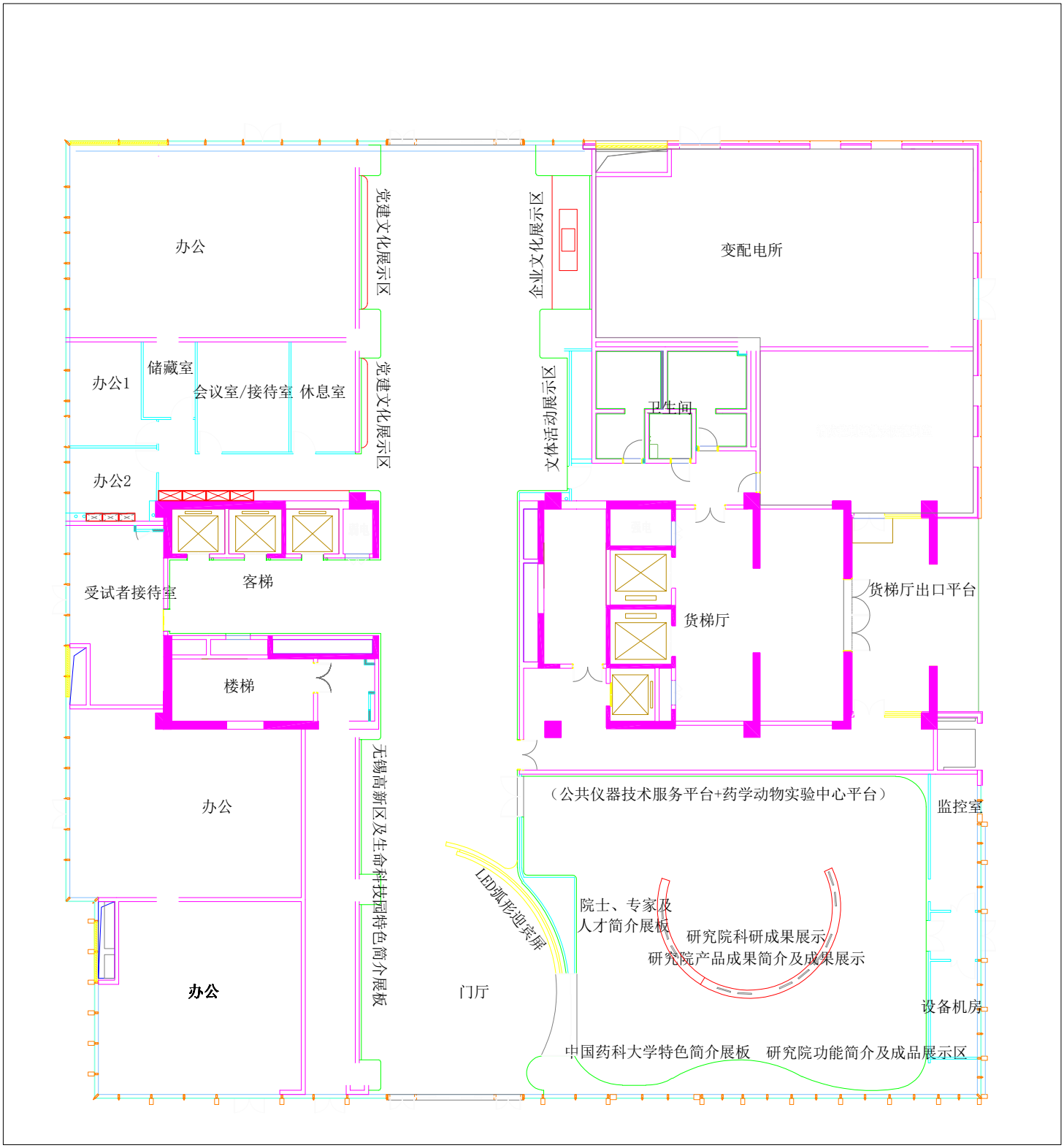
附图 2　土地利用规划图



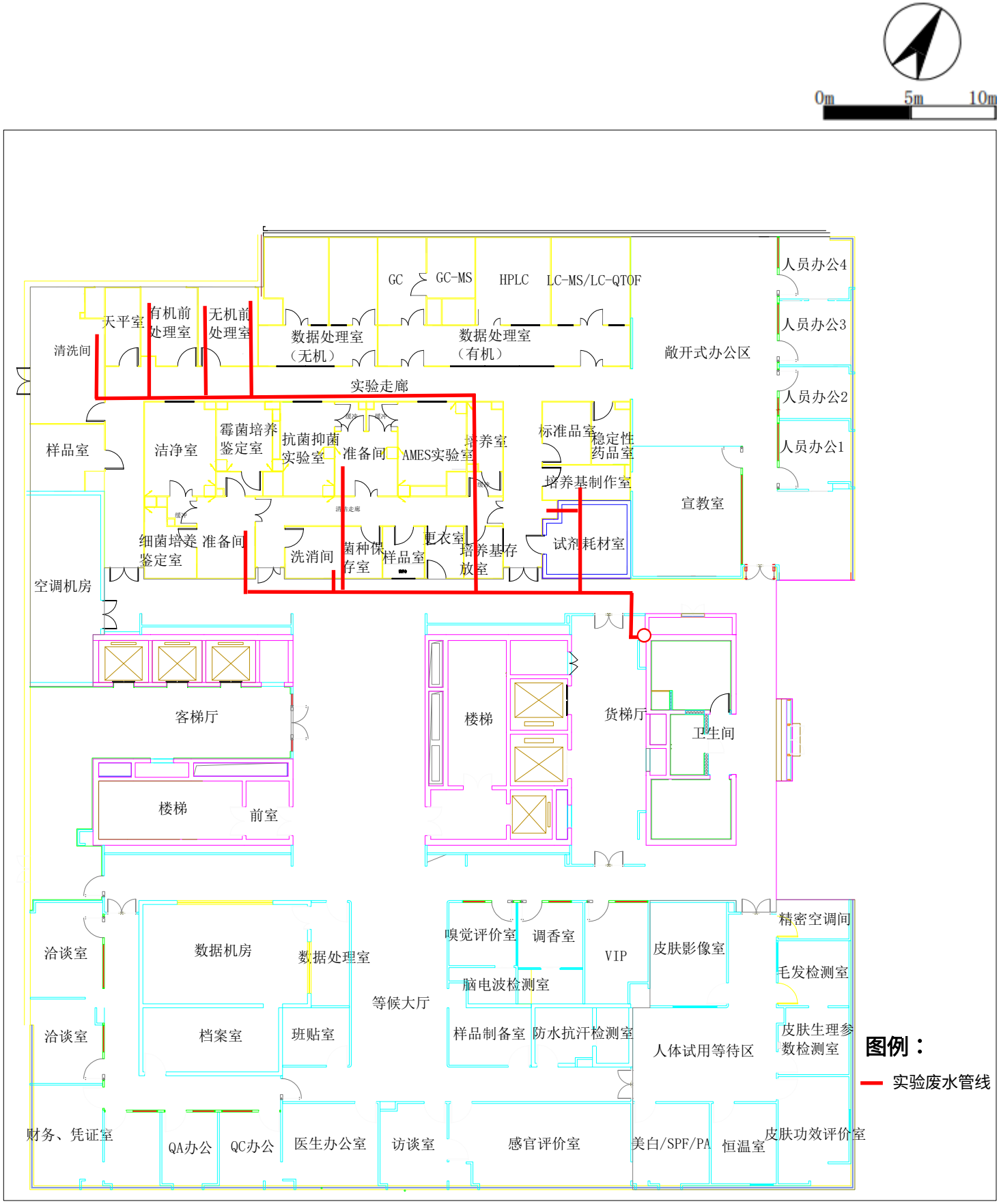
附图 3　江苏省生态空间保护区域分布图



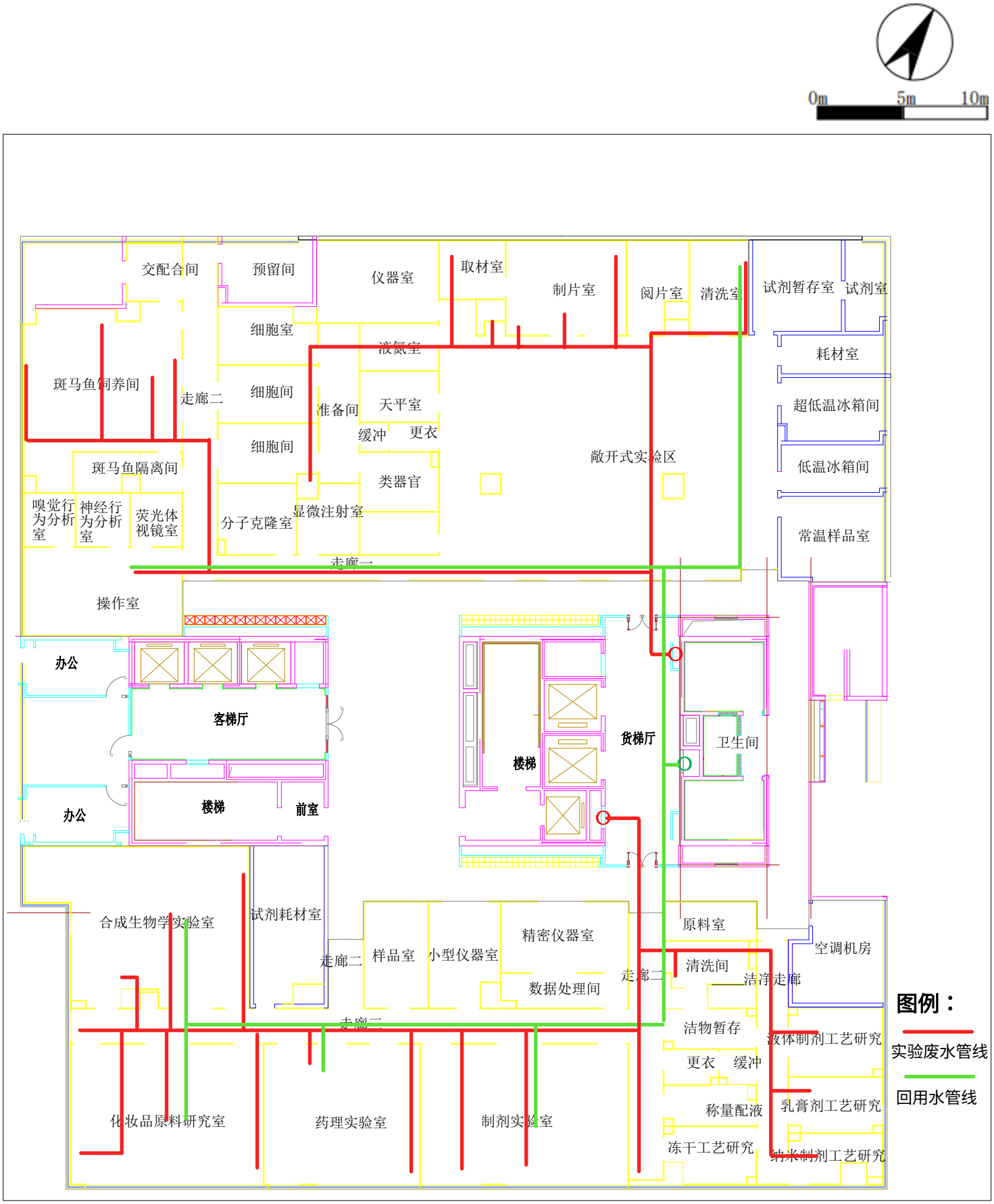
附图4 建设项目周围500m环境图



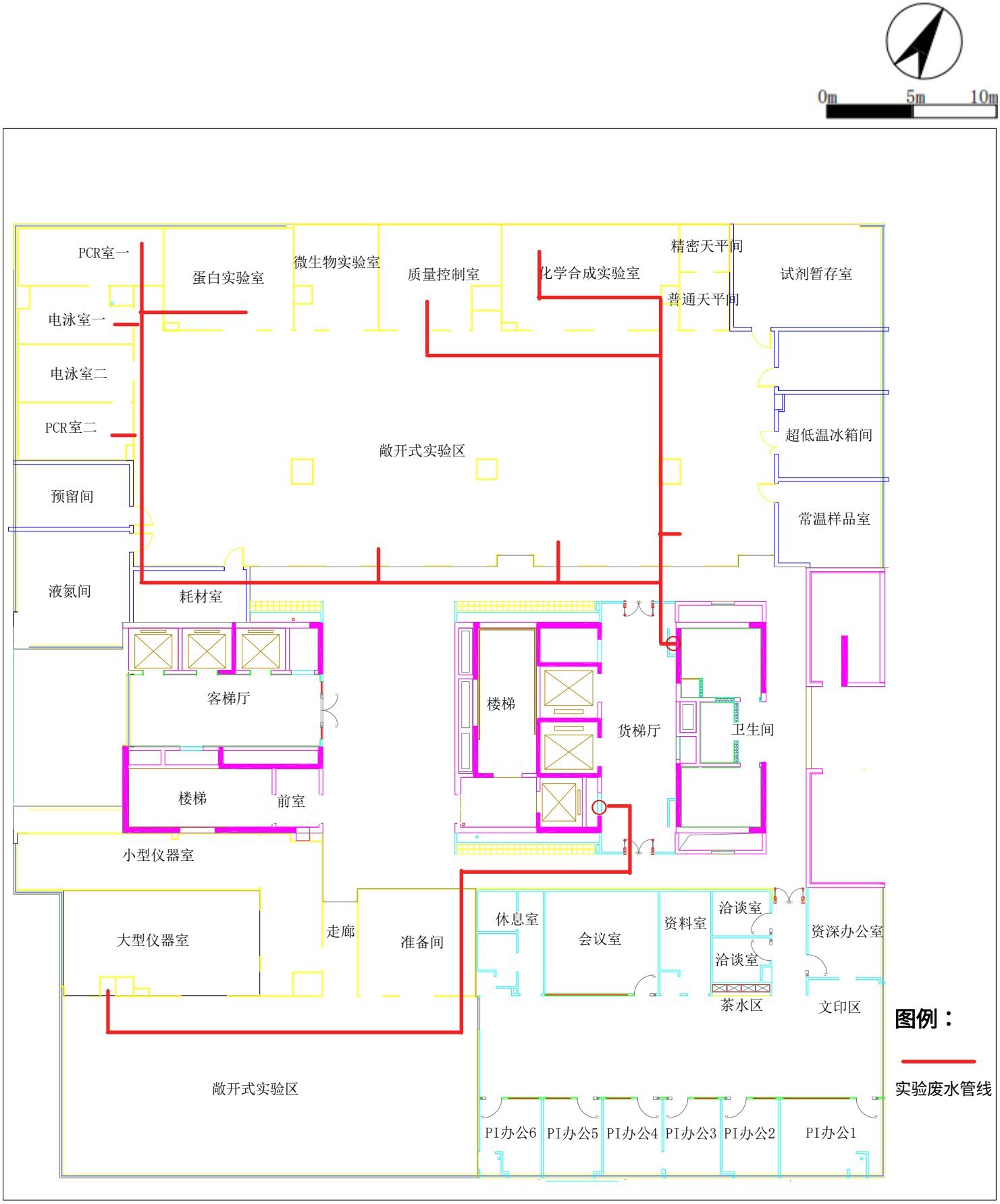
附图5-1　建设项目一楼平面布置图



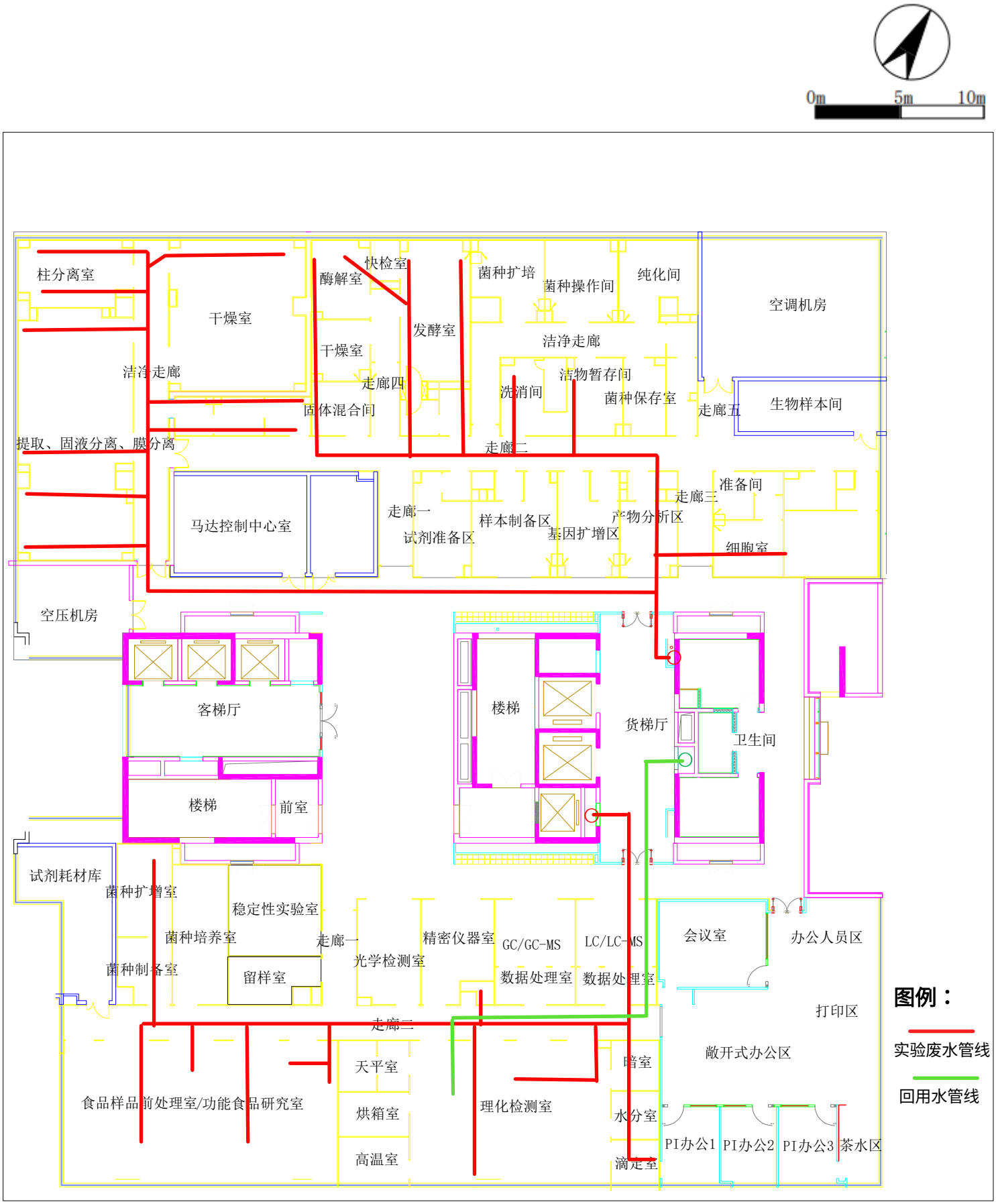
附图5-2　建设项目二楼平面布置图



附图5-3　建设项目三楼平面布置图

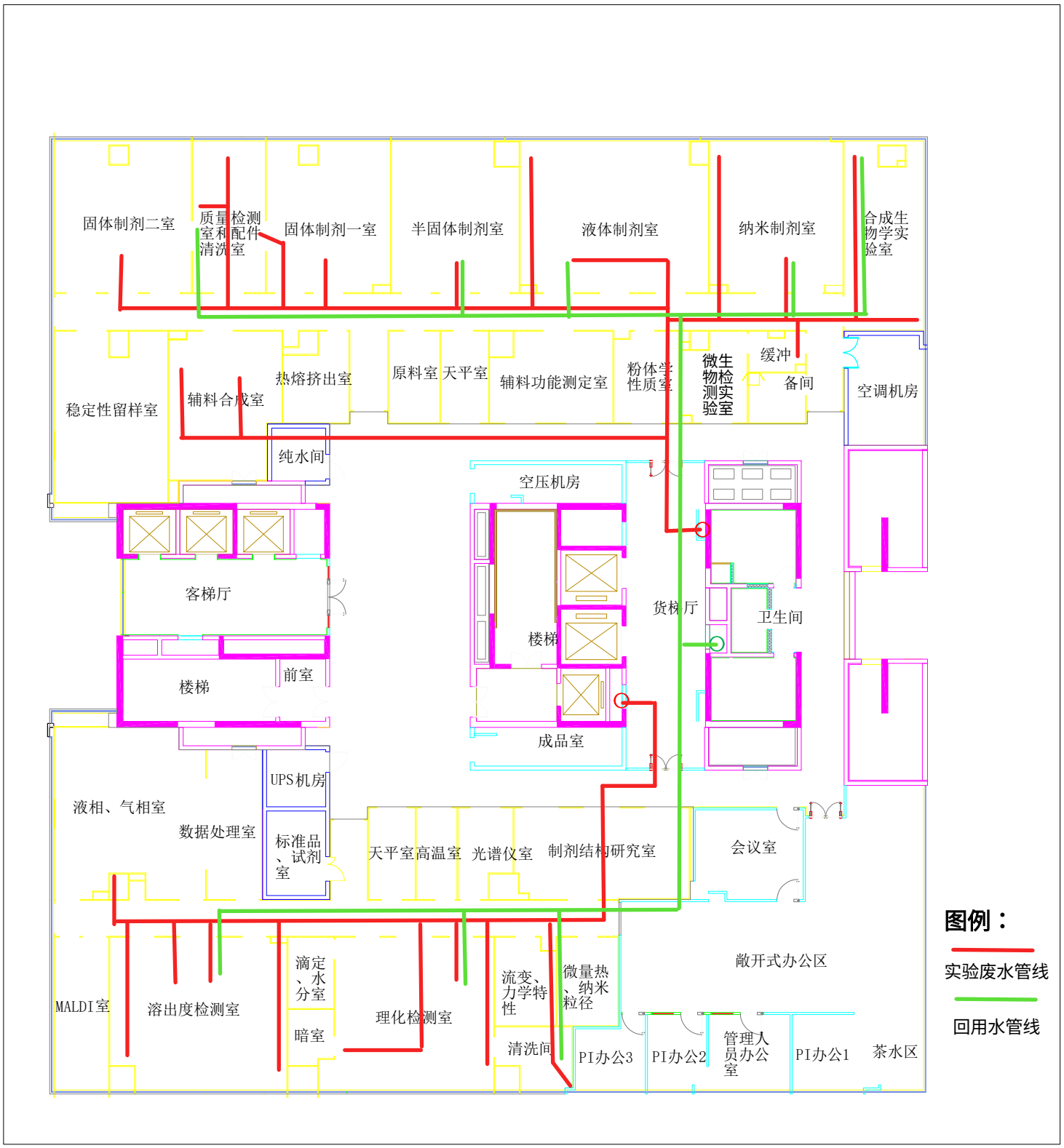


附图5-4　建设项目四楼平面布置图

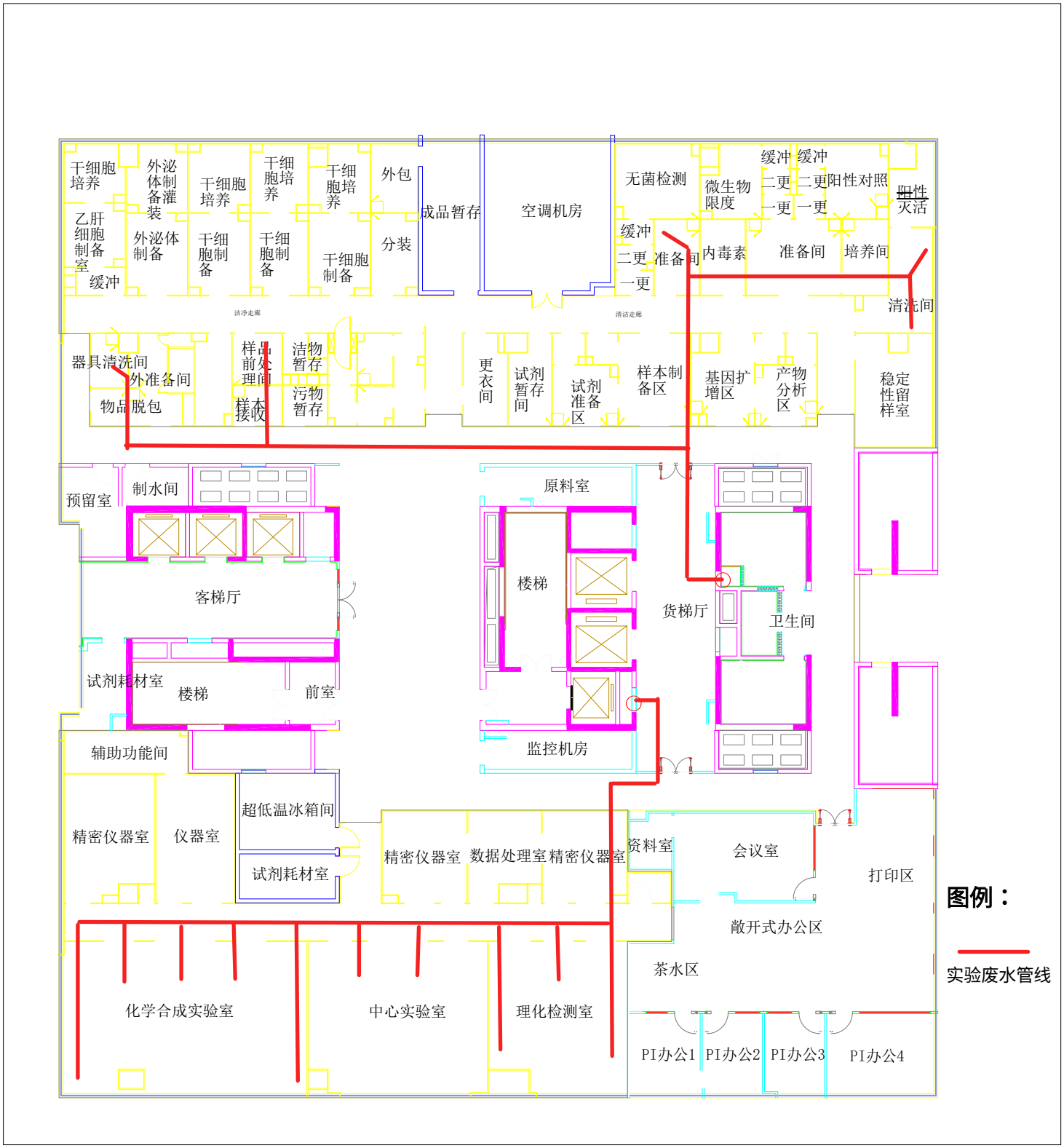


附图5-5　建设项目五楼平面布置图

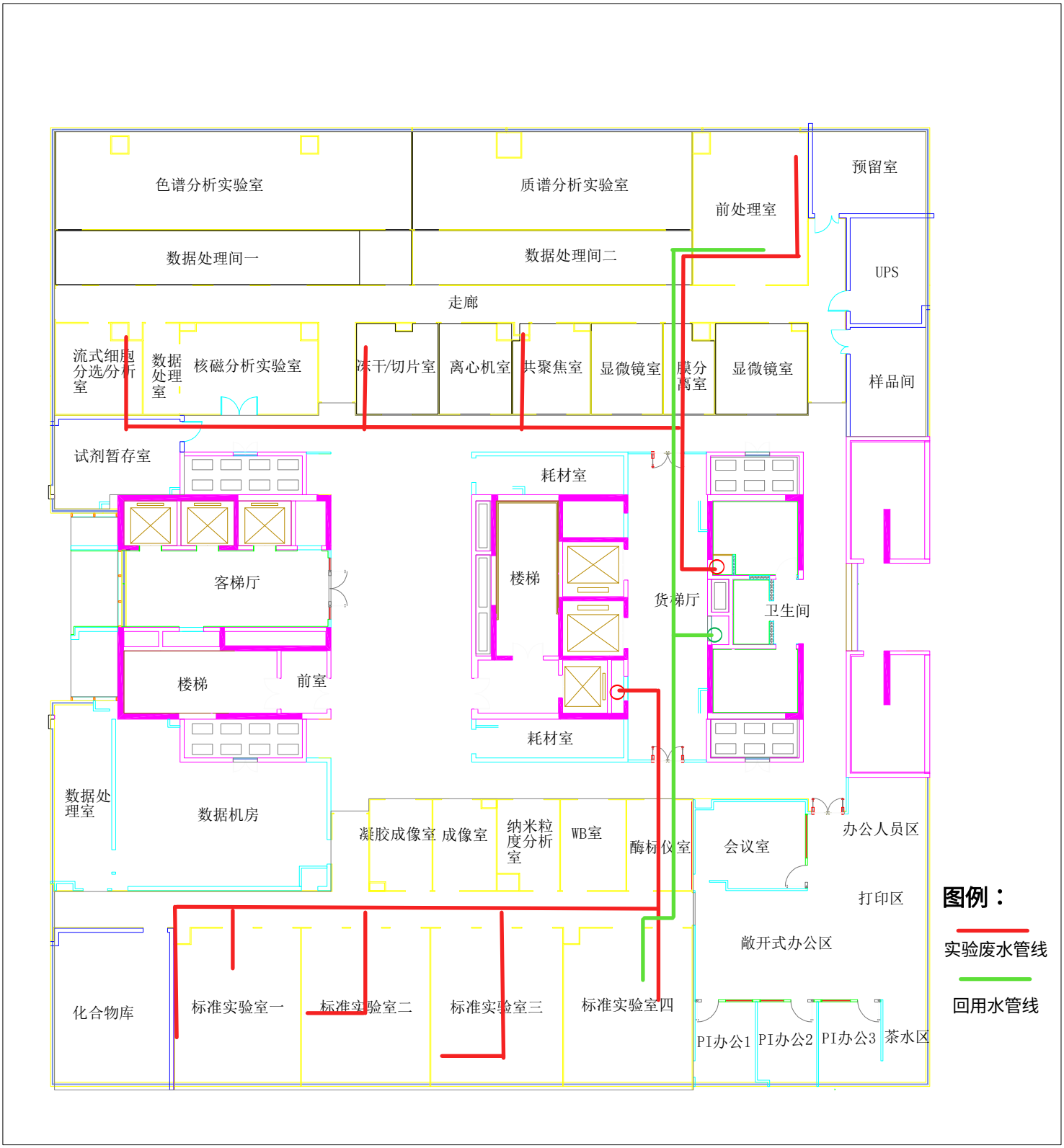
附图5-6　建设项目六楼平面布置图



附图5-7　建设项目十一楼平面布置图



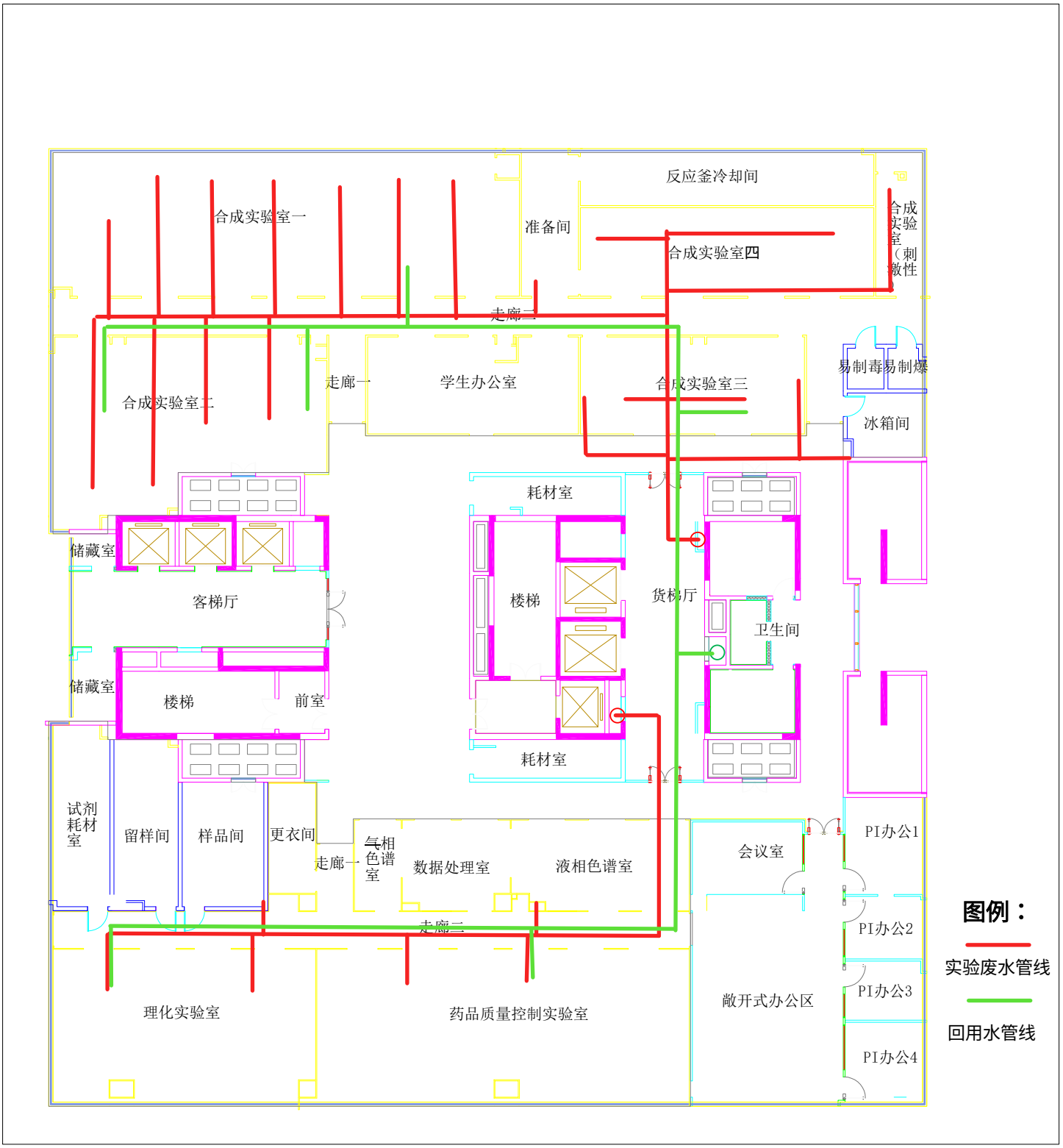
附图5-8　建设项目十二楼平面布置图



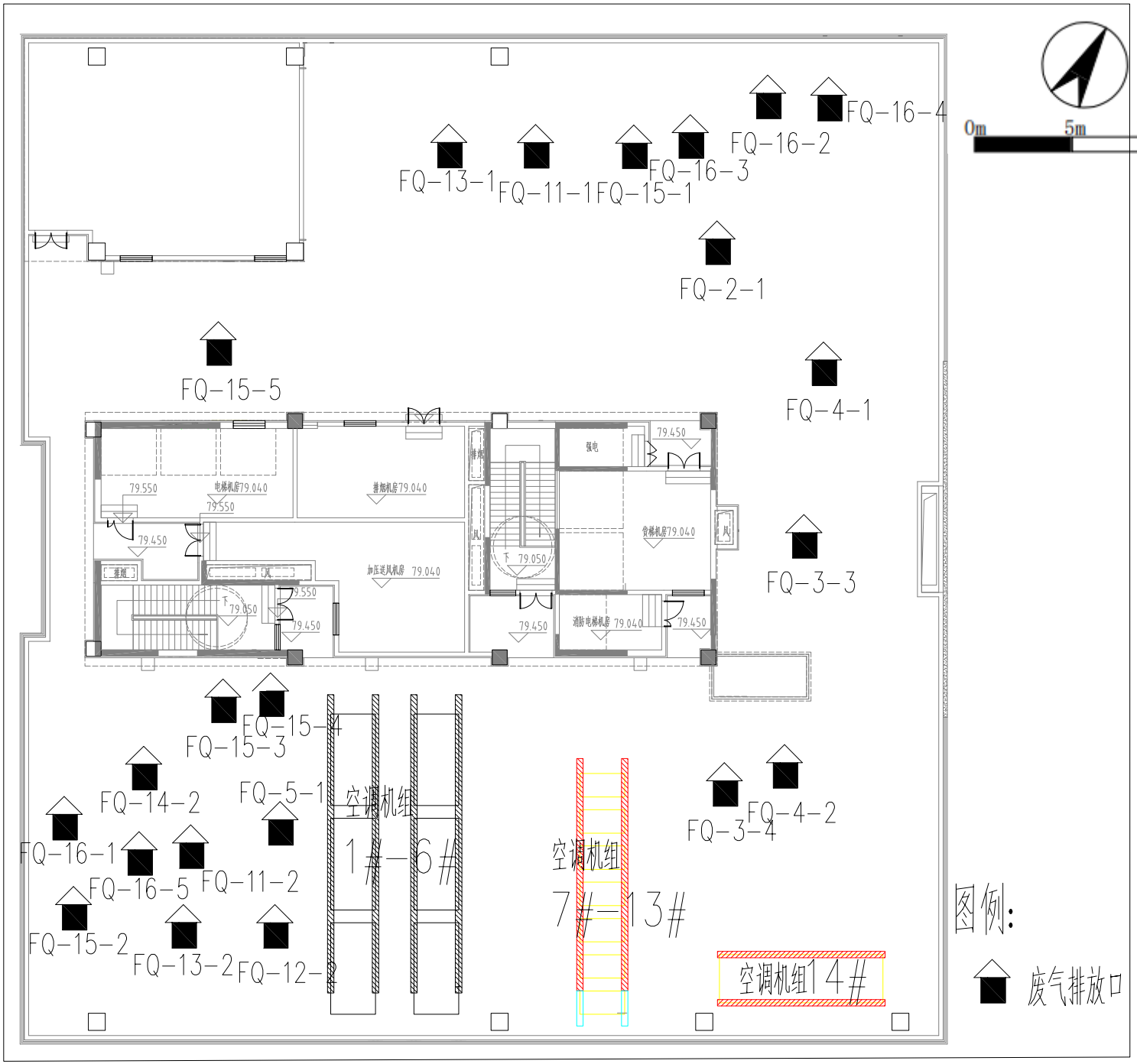
附图5-9　建设项目十三楼平面布置图

附图5-10　建设项目十四楼平面布置图

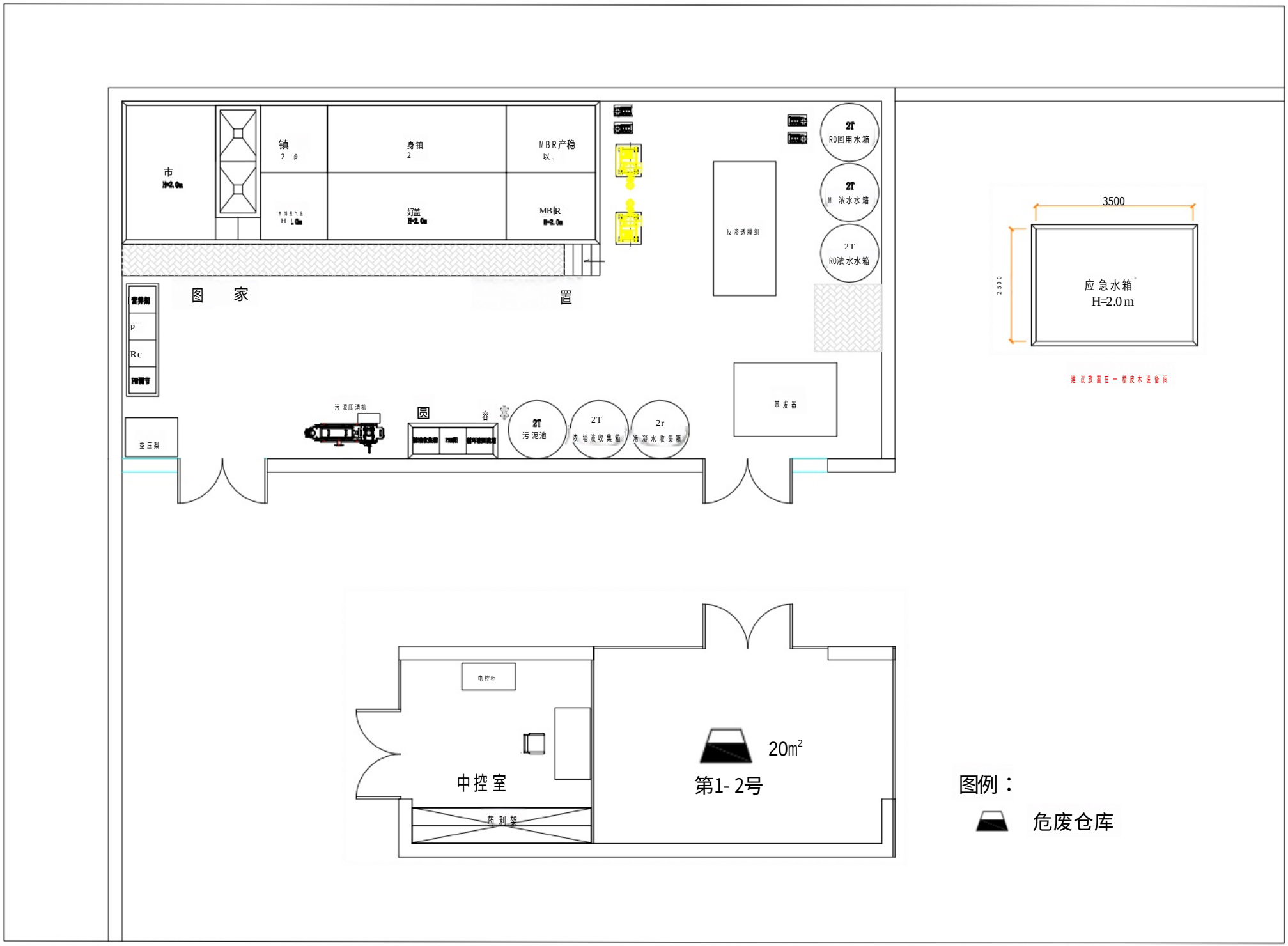
附图5-11　建设项目十五楼平面布置图



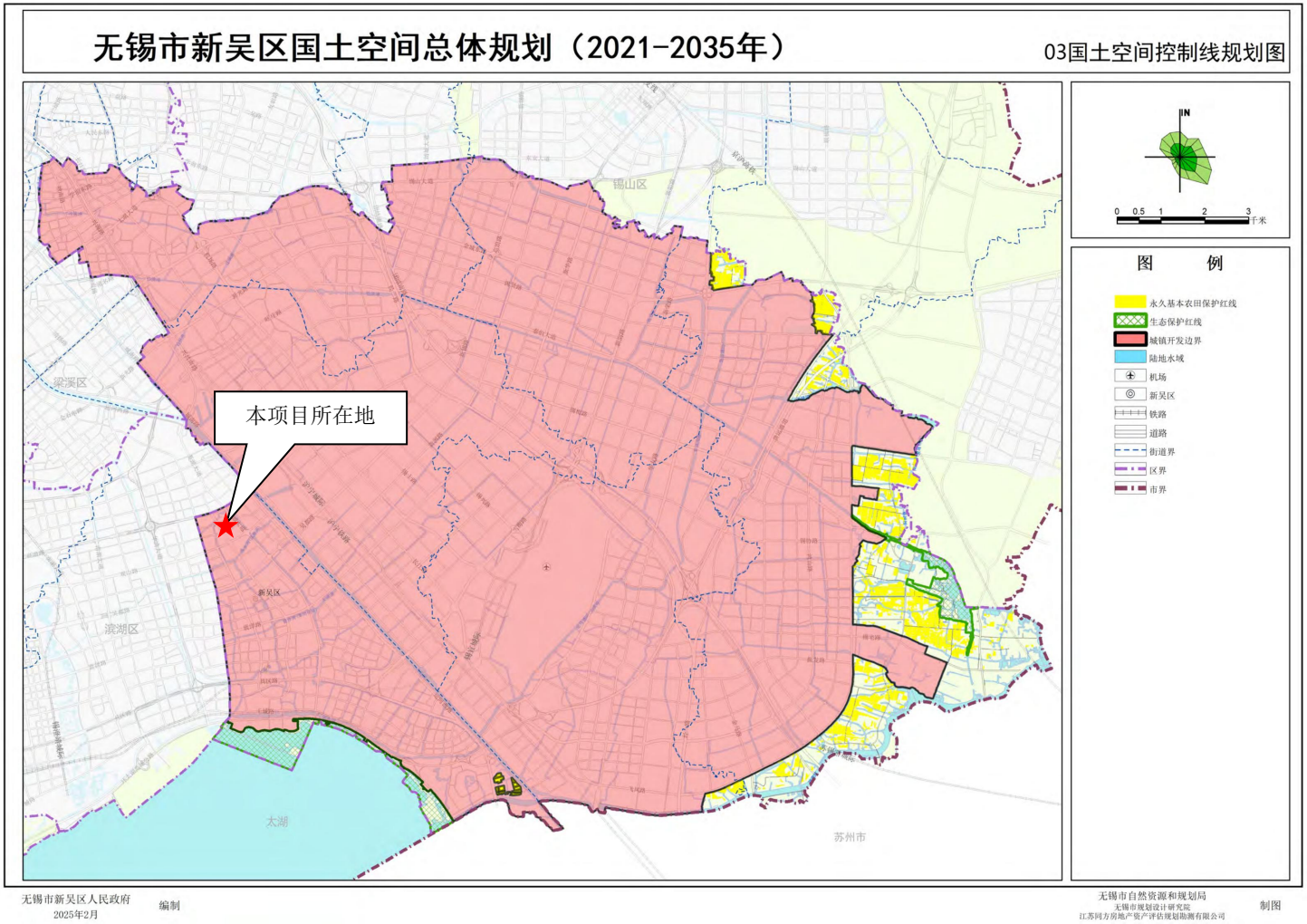
附图5-12　建设项目十六楼平面布置图



附图5-13　建设项目楼顶平面布置图

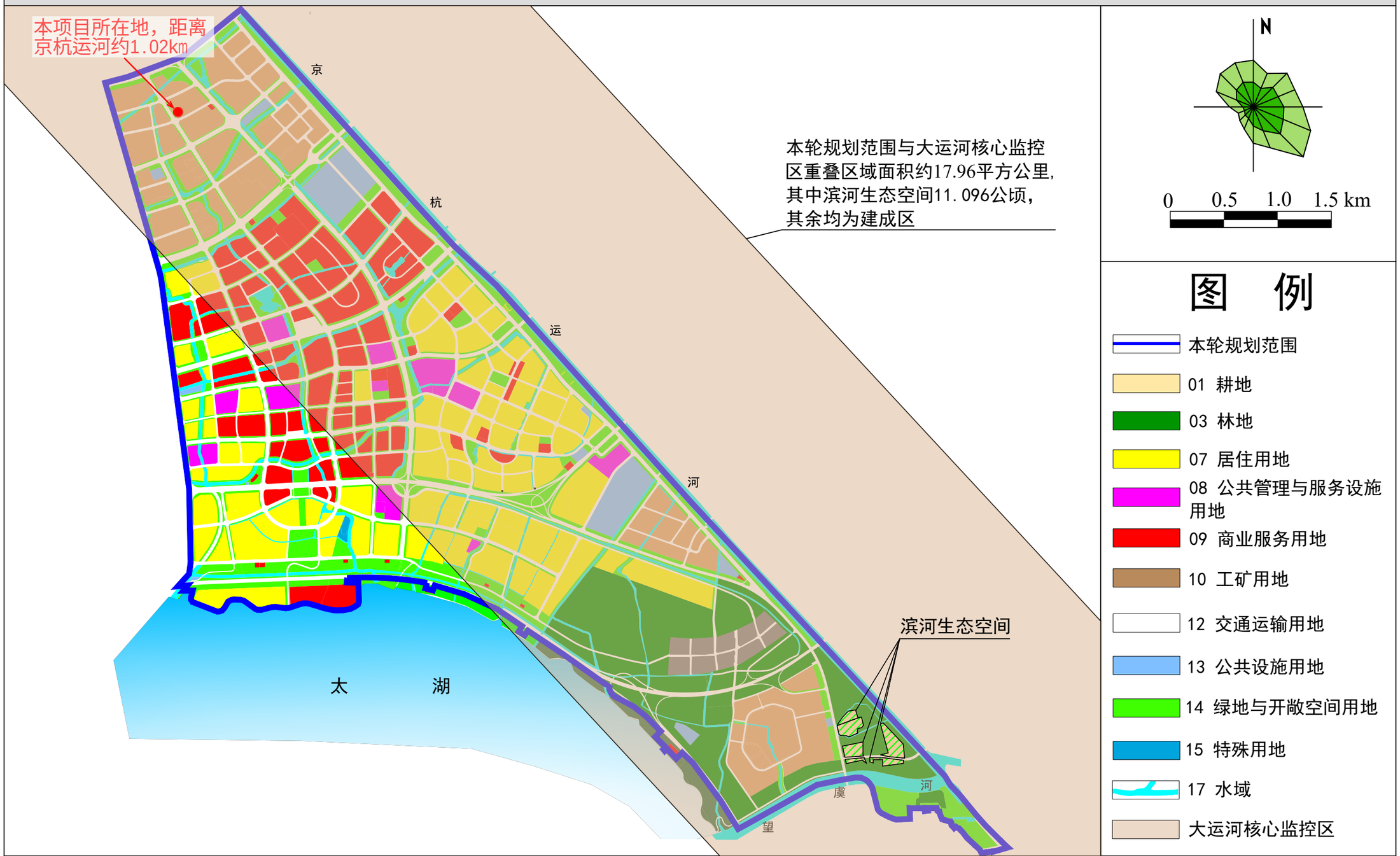


附图5-14 建设项目-2F平面布置图

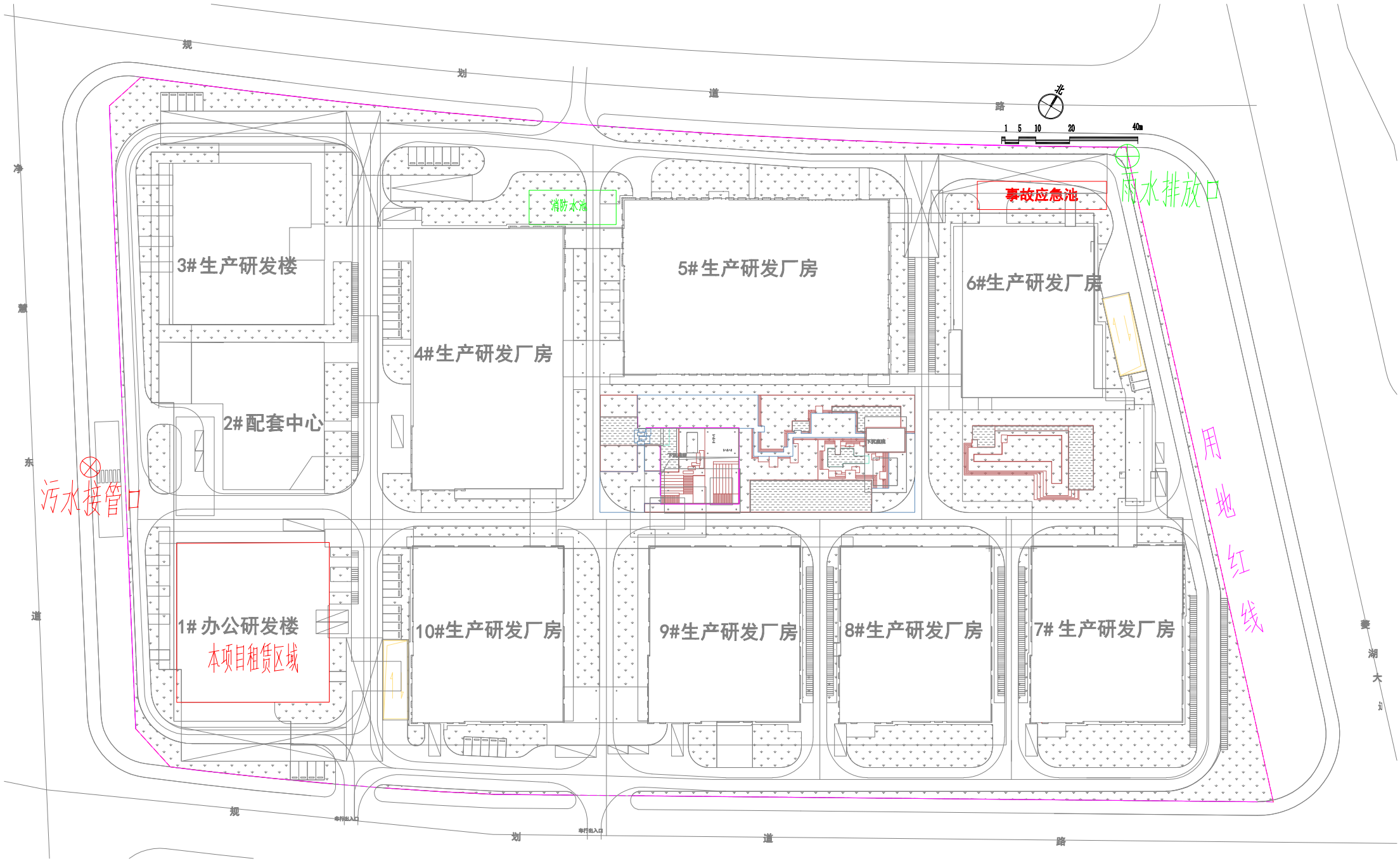


附图 6　新吴区国土空间控制线规划图

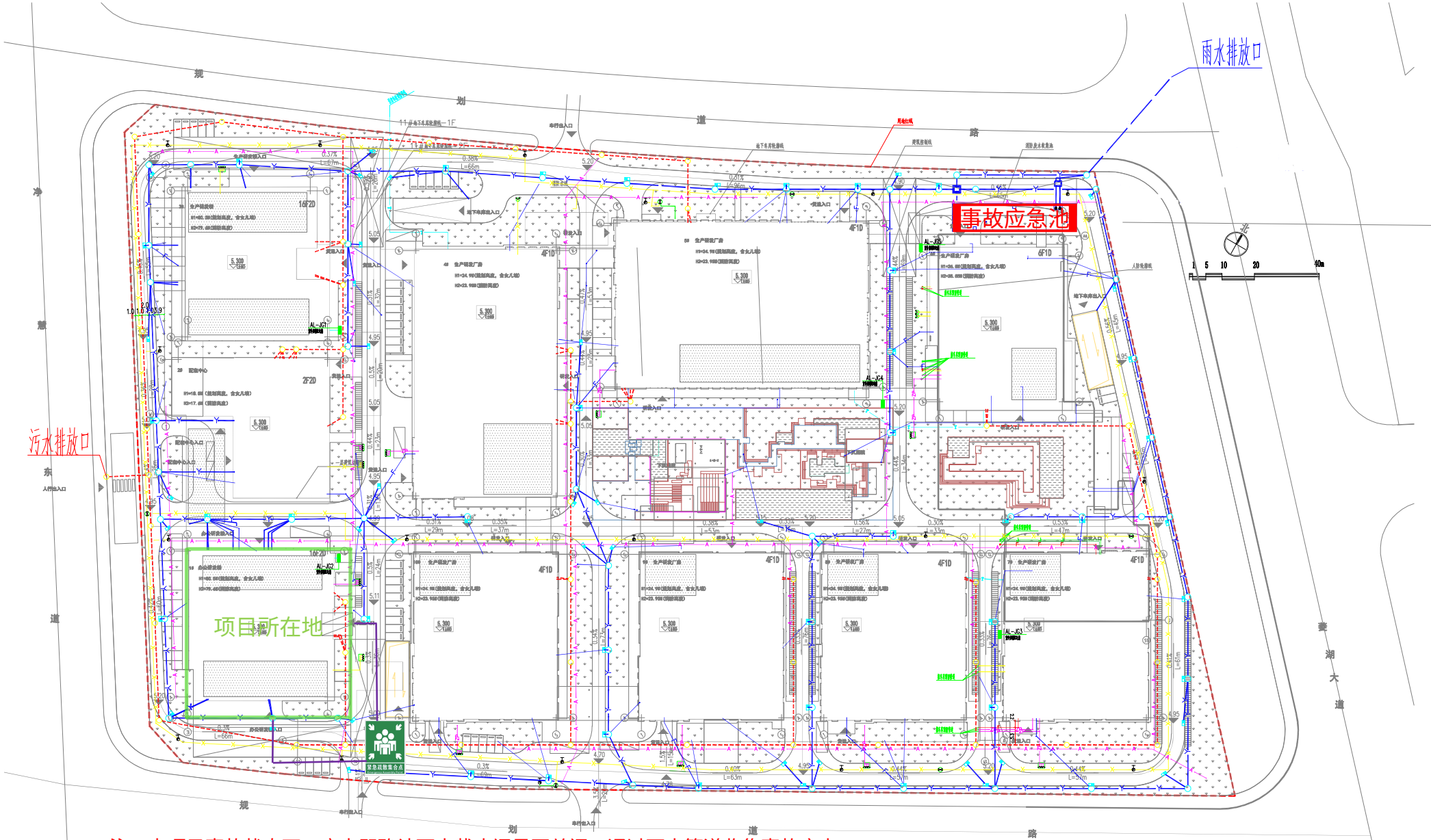
无锡（太湖）国际科技园开发建设规划环境影响评价



附图7 本项目所在地与大运河无锡段核心监控区示意图



附图8　国际生命科学创新园2期平面布局图

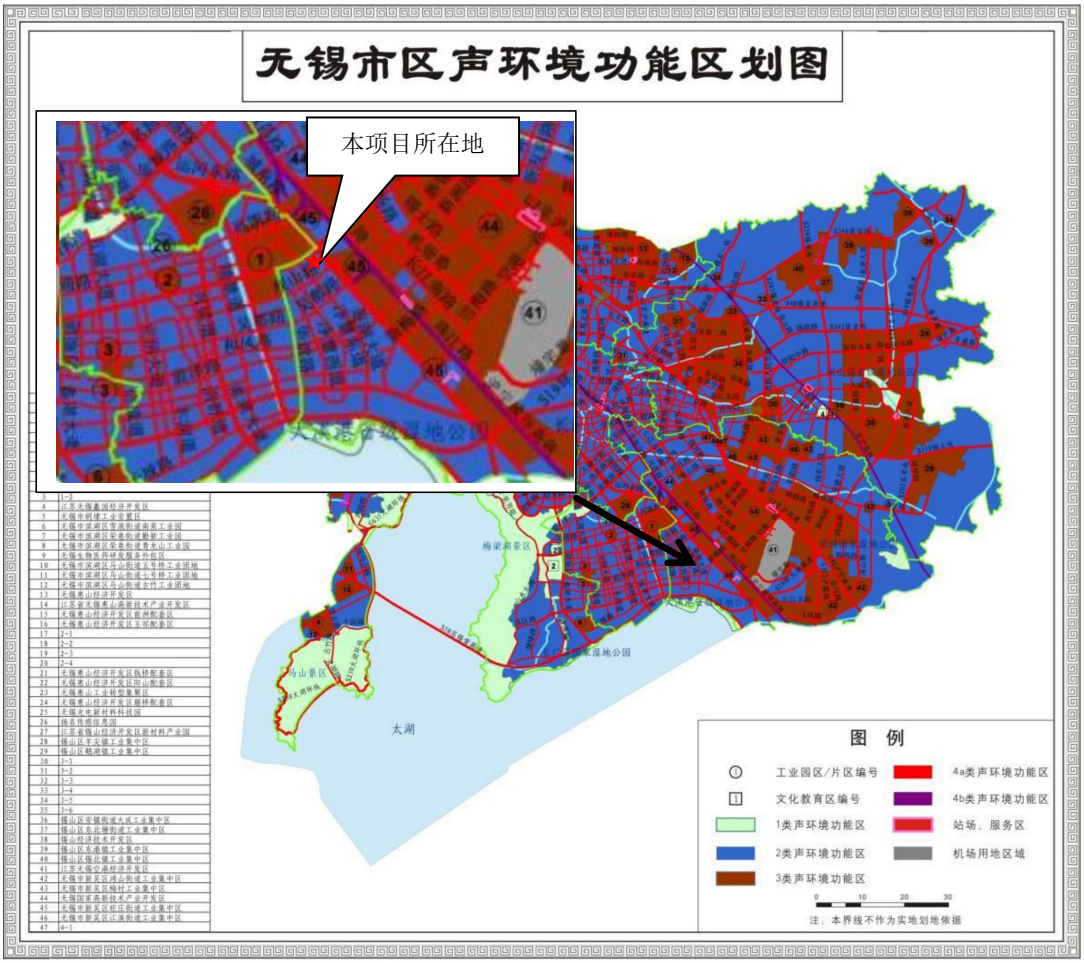


注：本项目事故状态下，应立即确认雨水截止阀是否关闭，通过雨水管道收集事故废水。

图例：

污水管网　　雨水管网　　人员疏散线路　　人员安置场所

附图9　本项目应急防范示意图



附图 10　无锡市区声环境功能区划图