

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)
(公示本)

项目名称: 南京市妇幼保健院莫愁路院区

科研综合楼改造项目

建设单位(盖章): 南京市妇幼保健院

编制日期: 2025年12月

3201040990448

中华人民共和国生态环境部制

目录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目建设工程分析	24
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	50
四、主要环境影响和保护措施	61
五、环境保护措施监督检查清单	110
六、结论	113
附表	114

附图

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 医院总平面布置图
- 附图 3 项目周边概况图
- 附图 4 本次改造 5 号楼一层平面图
- 附图 4-1 本次改造 5 号楼二层平面图
- 附图 4-2 本次改造 5 号楼三层平面图
- 附图 4-3 本次改造 5 号楼四层平面图
- 附图 4-4 本次改造 5 号楼五层平面图
- 附图 4-5 本次改造 5 号楼六层平面图
- 附图 4-6 本次改造 5 号楼顶层平面图
- 附图 5 项目用地规划图
- 附图 6 江苏省生态空间管控区划图
- 附图 7 江苏省国家级生态保护红线规划图
- 附图 8 本项目在南京市秦淮区国土空间分布图位置
- 附图 9 地下水分区防渗图

附件

- 附件 1 事业单位法人证书和诊疗许可证
- 附件 2 项目立项批复
- 附件 3 土地证
- 附件 4 现有项目环保手续
- 附件 5 现有项目排污许可证和排水许可证
- 附件 6 项目应急预案备案证
- 附件 7 现有项目危废处置合同及危废处置单位资质
- 附件 8 现有项目例行检测报告
- 附件 9 环评技术合同
- 附件 10 现状检测报告
- 附件 11 环评委托书
- 附件 12 公示公告证明材料

一、建设项目基本情况

建设项目名称	南京市妇幼保健院莫愁路院区科研综合楼改造项目		
项目代码	2506-320100-04-01-379786		
建设单位联系人	**	联系方式	*****
建设地点	江苏省南京市秦淮区莫愁路天妃巷 123 号, 南京市妇幼保健院莫愁路院区内		
地理坐标	(E118 度 46 分 18.773 秒, N32 度 2 分 30.742 秒)		
国民经济行业类别	M7340 医学研究和试验发展、Q8411 综合医院	建设项目行业类别	四十五、研究和试验发展-98 专业实验室、研发(试验)基地-其他(不产生实验废气、废水、危险废物的除外)
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input checked="" type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批(核准/备案)部门(选填)	南京市发展和改革委员会	项目审批(核准/备案)文号(选填)	宁发改投资字(2025)476号
总投资(万元)	2530.33	环保投资(万元)	100
环保投资占比(%)	3.95	施工工期	6 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是:	建筑面积(m ²)	5988.56(改造)
专项评价设置情况	根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》中表1, 本项目排放的大气污染物含有甲醛、三氯甲烷废气, 且项目周边500米范围内有环境空气保护目标, 因此应设置“大气专项评价”。		
规划情况	1、规划名称: 《南京市国土空间总体规划(2021-2035年)》 审查机关: 国务院 审查文件名称及文号: 《国务院关于<南京市国土空间总体规划(2021-2035年)>的批复》(国函〔2024〕136号) 2、规划名称: 《南京市秦淮区国土空间分区规划(2021-2035年)》 审批文号: 宁政复〔2025〕27号 审批部门: 南京市人民政府		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符	1、与《南京市国土空间总体规划(2021-2035年)》相符性分		

合性分析	<p>析</p> <p>根据《南京市国土空间总体规划》，第9条城市性质和核心功能定位，“东部现代服务中心：以中心城区和副城为重点空间，聚焦软件信息、金融服务、科技服务等领域，推动现代服务业与先进制造业深度融合发展，提升生产性服务业区域辐射能力；发挥历史文化丰富和山水城林融为一体的优势，强化高等教育、医疗健康、文化体育等区域性公共服务设施能级，提升商贸服务业的质效，加快平台经济、总部经济等发展，构建充满活力的现代服务产业体系。”</p> <p>根据中心城区国土空间规划分区图，本项目位于居住生活区，项目属于Q8411综合医院，属于医疗卫生机构，符合南京市东部现代服务中心的核心功能定位。</p> <p>2、项目与《南京市秦淮区国土空间分区规划（2021-2035年）》相符性分析</p> <p>根据《南京市秦淮区国土空间分区规划（2021-2035年）》，第27条规划目标：构建优质均衡的公共服务设施体系，形成多层次、全龄化、高品质、具有前瞻性的基本公共服务网络，鼓励公共服务设施资源共享和复合利用。实现幼有所育、学有所教、劳有所得、病有所医、老有所养、住有所居、弱有所扶，建设儿童友好、老龄友好、青年友好的全龄友好城区。</p> <p>本项目位于秦淮区莫愁路天妃巷123号，南京市妇幼保健院莫愁路院区内，根据国土空间规划分区图（见附图8），本项目位于居住生活区。本项目属于Q8411综合医院为医疗卫生机构，与秦淮区规划目标相符。</p>
其他符合性分析	<p>1、与产业政策相符性分析</p> <p>本项目属于M7340医学研究和试验发展、Q8411综合医院，经对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》，项目属于第一类鼓励类项目中的三十七、卫生健康，1、医疗卫生服务设施建设。对照《产业发展与转移指导目录（2018年本）》，本项目不属于江苏省引导逐步调整退出或不再承接的产业。</p>

项目已经南京市发展和改革委员会核准，核准批复文号为宁发改投资字〔2025〕476号。

因此，本项目符合国家和地方产业政策。

2、用地符合性分析

本项目为南京市妇幼保健院莫愁路院区科研综合楼改造项目，位于秦淮区莫愁路天妃巷123号，南京市妇幼保健院莫愁路院区内，根据建设单位提供的土地证，本项目用地性质为卫生用地。因此，项目用地性质符合相关规划要求。

3、与“三线一单”相符性分析

(1) 生态保护红线

根据《自然资源部办公厅关于北京等省（区、市）启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》（自然资办函〔2022〕2207号）和《江苏省2023年度生态环境分区管控动态更新成果》，本项目位于秦淮区莫愁路天妃巷123号，南京市妇幼保健院莫愁路院区内，距离项目最近的生态保护红线为夹江饮用水水源保护区，最近距离为4.67km，距离项目最近的生态空间管控区域为西侧秦淮河（南京市区）洪水调蓄区（含部分将军山风景区），最近距离约0.84km，本项目不在生态保护红线及生态空间管控区域内。

表1-1 项目与江苏省生态空间管控区域位置关系

生态空间保护区域名称	县（市、区）	主导生态功能	生态空间管控区域范围	面积（平方公里）	方位与距离
秦淮河（南京市区）洪水调蓄区（含部分将军山风景区）	南京市	洪水调蓄	秦淮河水域范围（包括秦淮新河、内秦淮河）	36.98	W, 0.84km

表1-2 项目与江苏省生态保护红线位置关系

生态空间保护区区域名称	县（市、区）	主导生态功能	国家级生态保护红线范围	面积（万公顷）	方位与距离
夹江饮用水水源保护区	鼓楼区	饮用水水源保护区	北河口水厂取水口上游500米至下游500米的全部水域范围；一级保护区水域与相对应的本岸背水坡堤脚外100米范围内的陆域范围	0.34	NW, 4.67km

(2) 环境质量底线

大气环境：根据《南京市生态环境质量状况（2025年上半年）》，评价区域大气环境中SO₂、NO₂、CO、PM₁₀、PM_{2.5}满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求，O₃超标，所在区域空气质量为不达标区。目前随着《南京市空气质量持续改善行动计划实施方案》的实施，将进一步控制

PM₁₀、PM_{2.5}、NO₂、O₃的排放量，大气环境质量状况可以得到进一步改善。

地表水环境：根据《南京市生态环境质量状况（2025年上半年）》，全市水环境质量总体处于良好水平，纳入江苏省“十四五”水环境考核目标的42个地表水断面水质优良率（《地表水环境质量标准》III类及以上）为97.6%，无丧失使用功能（劣V类）断面。

声环境：根据现状监测表明：项目所在区域环境噪声达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类和4a类标准。

本项目建设后会产生一定的污染物，如废气、废水、固废以及实验设备运行产生的噪声等，在采取相应的污染防治措施后，各类污染物的排放基本不会对周边环境造成不良影响，即不会改变区域环境功能区质量要求，能维持环境功能区质量现状。本项目建设不会突破环境质量底线。

（3）资源利用上线

本项目位于秦淮区莫愁路天妃巷123号，南京市妇幼保健院莫愁路院区内，资源消耗主要体现在水、电等利用上，区域环保基础设施较完善，用水来源为市政自来水，当地自来水厂供水能够满足本项目新鲜水使用要求；用电由市供电公司电网接入。本项目通过采用节水、节能设备等措施，对能源消耗数据进行收集与处理，实现运营过程优化控制。本项目在区域规划划定的资源利用上线内所占比例很小，不会达到资源利用上线。

（4）环境准入负面清单

对照《关于印发<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）>的通知》（长江办〔2022〕7号）、《市场准入负面清单》（2025年版）及《南京市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》等文件，本项目属于M7340医学研究和试验发展、Q8411综合医院，不在特别管理措施内，不在负面清单内。

表 1-3 与长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）相符性分析

序号	文件要求	本项目情况	相符性
1	禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	本项目为M7340医学研究和试验发展、Q8411综合医院，不属于码头项目，不属于过长江通道项目。	符合
2	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产	本项目不在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范	符合

		经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	围内, 不在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内。	
3		禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目, 以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	本项目不在饮用水水源一级保护区和二级保护区的岸线和河段范围内。	符合
4		禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采砂, 以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	本项目不在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建排污口, 不涉及围湖造田、围海造地或围填海, 不在国家湿地公园的岸线和河段范围内。	符合
5		禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目不在划定的岸线保护区内和岸线保留区内, 不在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内。	符合
6		禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	本项目不涉及在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	符合
7		禁止在“一江一口两湖七河”和332个水生生物保护区开展生产性捕捞。	本项目不涉及生产性捕捞。	符合
8		禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、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。	本项目不在长江干支流1公里范围内, 且不属于尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库项目。	符合
9		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。	本项目不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。	符合
10		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。	本项目符合产业布局规划。	符合
11		禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。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。	本项目不属于落后产能项目, 不属于严重过剩产能行业的项目。	符合
12		法律法规及相关政策文件有更加严格	本项目按照相关法律法规及	符合

		规定的从其规定。	相关政策执行。
表14 与《<u>长江经济带发展负面清单指南(试行, 2022年版)</u> >江苏省实施细则》相符合性分析			
序号	长江经济带发展负面清单		相符合性分析
河段利用与岸线开发	1	禁止建设不符合国家港口布局规划和《江苏省沿江沿海港口布局规划(2015-2030年)》《江苏省内河港口布局规划(2017-2035年)》以及我省有关港口总体规划的码头项目,禁止建设未纳入《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	本项目不属于码头项目。
	2	严格执行《中华人民共和国自然保护区条例》,禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。严格执行《风景名胜区条例》《江苏省风景名胜区管理条例》,禁止在国家级和省级风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。自然保护区、风景名胜区由省林业局会同有关方面界定并落实管控责任。	本项目不在自然保护区和风景名胜区范围内。
	3	严格执行《中华人民共和国水污染防治法》《江苏省人民代表大会常务委员会关于加强饮用水源地保护的决定》《江苏省水污染防治条例》,禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目,以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目;禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目;禁止在饮用水源准保护区的岸线和河段范围内新建、扩建对水体污染严重的投资建设项目,改建项目应当削减排污量。饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区由省生态环境厅会同水利等有关方面界定并落实管控责任。	本项目不涉及相关禁止建设区域及项目类别。
	4	严格执行《水产种质资源保护区管理暂行办法》,禁止在国家级和省级水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。严格执行《中华人民共和国湿地保护法》《江苏省湿地保护条例》,禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿,以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。水产种质资源保护区、国家湿地公园分别由省农业农村厅、省林业局会同有关方面界定并落实管控责任。	本项目不涉及相关禁止建设区域及项目类别。
	5	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。长江干支流基础设施项目应按照《长江岸线保护和开发利用总体规划》和生态环境保护、岸线保护等要求,按规定开展项目前期论证并办理相关手续。禁止在《全国重要江河湖泊	本项目不涉及相关禁止建设区域及项目类别。

		水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	
	6	禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	本项目不在长江干支流及湖泊设置排污口。
区域活动	7	禁止长江干流、长江口、34个列入《率先全面禁捕的长江流域水生生物保护区名录》的水生生物保护区以及省规定的其它禁渔水域开展生产性捕捞。	本项目不存在生产性捕捞。
	8	禁止在距离长江干支流一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。长江干支流一公里按照长江干支流岸线边界（即水利部门河道管理范围边界）向陆域纵深一公里执行。	本项目不涉及相关禁止项目类别。
	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	本项目不涉及相关禁止项目类别。
	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。	本项目不涉及相关禁止项目类别。
	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。
	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。
	13	禁止在取消化工定位的园区（集中区）内新建化工项目。	本项目不属于。
	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。	本项目不属于。
	15	禁止新建、扩建不符合国家和省产业政策的尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱等行业新增产能项目。	本项目不属于。
	16	禁止新建、改建、扩建高毒、高残留以及对环境影响大的农药原药（化学合成类）项目，禁止新建、扩建不符合国家和省产业政策的农药、医药和染料中间体化工项目。	本项目不属于。
产业发展	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。
	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明令禁止的落后产能项目，以及明令淘汰的安全生产落后工艺及装备项目。	本项目不属于。
	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。
	20	法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。	本项目不属于。
	综上所述，本项目符合“三线一单”的要求。		

4、与《省政府关于印发江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（苏政发〔2020〕49号）及《南京市2024年度生态环境分区管控动态更新成果公告》相符合性分析

本项目位于秦淮区莫愁路天妃巷123号，南京市妇幼保健院莫愁路院区内，属于长江流域，与《省政府关于印发江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（苏政发〔2020〕49号）相符合性分析见下表。

表1-5 与江苏省生态环境分区管控要求相符合性分析

序号	管控类别	重点管控要求	本项目	相符合
长江流域生态环境重点管控要求				
1	空间布局约束	1.始终把长江生态修复放在首位，坚持共抓大保护、不搞大开发，引导长江流域产业转型升级和布局优化调整，实现科学发展、有序发展、高质量发展。 2.加强生态空间保护，禁止在国家确定的生态保护红线和永久基本农田范围内，投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和地质灾害治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。 3.禁止在沿江地区新建或扩建化学工业园区，禁止新建或扩建以大宗进口油气资源为原料的石油加工、石油化工、基础有机无机化工、煤化工项目；禁止在长江干流和主要支流岸线1公里范围内新建危化品码头。 4.强化港口布局优化，禁止建设不符合国家港口布局规划和《江苏省沿江沿海港口布局规划（2015-2030年）》《江苏省内河港口布局规划（2017-2035年）》的码头项目，禁止建设未纳入《长江干线过江通道布局规划》的过江干线通道项目。 5.禁止新建独立焦化项目。	项目位于秦淮区莫愁路天妃巷123号，南京市妇幼保健院莫愁路院区内，不涉及生态保护红线和永久基本农田，不属于上述禁止建设的项目。	相符
2	污染物排放管控	1.根据《江苏省长江水污染防治条例》实施污染物总量控制制度。 2.全面加强和规范长江入河排污口管理，有效管控入河污染物排放，形成权责清晰、监控到位、管理规范的长江入河排污口监管体系，加快改善长江水环境质量	项目废水依托现有项目污水处理站处理达标后接管江心洲污水处理厂处理，并达标排放。	相符
3	环境风险防控	1.防范沿江环境风险。深化沿江石化、化工、医药、纺织、印染、化纤、危化品和石油类仓储、涉重金属和危险废物处置等重点企业环境风险防控。 2.加强饮用水水源保护。优化水源保护区划定，推动饮用水水源地规范化建设。	项目不属于环境风险防范的重点企业且不在水源保护区建设。	相符
4	资源利用效率要求	到2020年长江干支流自然岸线保有率达到国家要求。	本项目不涉及。	相符

由上表可知，本项目符合《省政府关于印发江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（苏政发〔2020〕49号）中的各项管控要求。

根据《南京市2024年度生态环境分区管控动态更新成果公告》，本项目位于南京市中心城区（秦淮区）（管控单元编码：ZH32010420233），属于重点管控单元，具体分析如下表。

表 1-6 重点管控单元生态环境准入清单及符合性

序号	要求	本项目情况	符合性
1	空间布局约束 （1）各类开发建设活动落实国土空间总体规划、详细规划、相关专项规划等相关要求。 （2）根据《关于对主城区新型都市工业发展优化服务指导的通知》，支持在江南绕城公路以内的高新区、开放街区、商业楼宇、工业厂房以及城市“硅巷”，建设新型都市工业载体，发展以产品设计、技术开发、检验检测、系统集成与装配、个性产品定制为主的绿色科技型都市工业。 （3）执行《关于促进产业用地高质量利用的实施方案（修订）》（宁政发〔2023〕36号），零星工业地块实行差别化管理，开发边界内的，按照相关文件评估后，按规划新建、改建、扩建；开发边界外，经规划确认保留的，可按规划对建筑进行改、扩建。	本项目属于M7340医学研究和试验发展、Q8411综合医院，利用现有房屋进行改造建设，符合相关规定。	符合
2	污染物排放管控 （1）严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。 （2）持续开展管网排查，提升污水收集效率。强化餐饮油烟治理，加强噪声污染防治，严格施工扬尘监管，加强土壤和地下水污染防治与修复。	本项目废气、废水均采取有效措施减少污染物排放总量，严格按照要求进行总量控制。	符合
3	环境风险防控 合理布局工业、商业、居住、科教等功能区块，严格控制噪声、恶臭、油烟等污染排放较大的建设项目布局。	本项目不涉及。	符合
4	资源开发效率要求 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	严格按照要求落实。	符合

上表可知，本项目符合《南京市2024年度生态环境分区管控动态更新成果公告》中“重点管控单元”的各项管控要求。

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

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

染防治主体责任，不断提高实验室环境管理水平”。

表 1-7 与宁环办〔2020〕25 号相符性分析

手册要求		本项目情况	相符性
暂存	存放两种以上不相容危险废物时，应分类分区存放，设置一定距离的间隔。	本项目产生的危险废物包括实验室废液、沾染化学品的废包装容器、废培养基、废样本（含动物尸体）、废垫料、废活性炭、废 UV 灯管及废实验耗材等，液体危险废物由桶装收集后密闭收置，废培养基、废活性炭、废 UV 灯管及废弃耗材采取袋装，各类危险废物分区存放。	相符
	暂存区应按照《危险废物贮存污染控制标准》GB18597-2023 相关要求建设防遗撒、防渗漏设施；可结合实际，采用防漏容器等污染防治措施，防止危险废物溢出、遗撒或泄漏。	医院危废仓库需进行防腐防渗漏建设，液体危废采用危废桶保存，固体危废采用密闭袋装。	相符
	暂存区应保持良好的通风条件，并远离火源，避免高温、日晒和雨淋。在确保不影响安全性与稳定性的前提下，固态实验室危险废物可多层码放，并做好防扬散、防遗撒、防渗漏等防止污染环境的措施。	本项目危废仓库设置远离火源，避免高温、日晒和雨淋。	相符
	暂存区应根据投放登记表制作实验室危险废物产生与暂存台账。	根据投放登记表制作实验室危险废物产生与暂存台账。	相符
收运	收运人员应对收集容器内的实验室危险废物与投放登记表进行核对，并签字确认。投放登记表一式两份，一份随对应实验室危险废物共同收运，另一份由暂存区随暂存台账保存至少五年。	危险废物转运人员需进行数量、种类核对，需进行台账登记、保留转运联单及投放登记表，登记表一式两份，按要求保存五年以上。	相符
	收运时，实验室危险废物产生方和内部运转方应至少各有一人同时在场，应根据运输废物的危险特性，携带必要的个人防护用具和应急物资；运输时应低速慢行，避免遗撒、流失尽量避开办公区和生活区。	转运时，企业及危险废物接收单位均应在场进行台账登记且携带个人防护用具和应急物资。	相符
贮存	实验室单位的危险废物贮存设施（或区）的建设与运行管理应符合附录 K《危险废物贮存污染控制标准》GB18597-2023、附录 N《危险废物收集贮存运输技术规范》HJ2025-2012、《常用化学危险品贮存通则》GB15603-1995 以及附录 A《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办〔2019〕327 号），	医院危险废物暂存间进行了防腐蚀、防渗漏处理，并按类别实施分区存储，同时采用专用托盘规范存放液态危险废物。	相符

	该文件已更新,文号:省生态环境厅关于印发《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》的通知(苏环办〔2024〕16号)等相关要求。		
	实验室危险废物应分类分区贮存,不同种间有明显隔离。严禁性质不相容、具有反应且未经安全处置的实验室危险废物混合贮存;禁止将危险废物混入非危险废水中贮存。	本项目产生的危险废物包括实验室废液、沾染化学品的废包装容器、废培养基、废样本(含动物尸体)、废垫料、废活性炭、废UV灯管及废实验耗材等,液体危废由桶装收集后密闭收置,废活性炭、废UV灯管及废耗材采取袋装,各类危废分区存放。	相符
	实验室危险废物贮存区应根据《实验室危险废物投放登记表》制作危险废物贮存管理台账,如实记录实验室危险废物贮存情况。台账应随转移联单保存至少五年。	及时记录医院内危险废物产生情况并制作管理台账,台账应随转移联单保存五年以上。	相符
处置利用	实验室危险废物应委托具有经营许可证及相关资质的经营企业及时进行处置、利用,并按规定填报危险废物转移联单。省内转移危险废物的,应在江苏省危险废物动态管理信息系统上填报危险废物转移电子联单;跨省转移危险废物的,应依法办理危险废物跨省转移行政审批手续,未经批准的,不得转移。	危险废物委托有资质单位合规处置,不涉及跨省转移。	相符
	禁止将实验室危险废物提供、委托给个人或者无经营许可证的单位收集、贮存、利用、处置。项目产生的危险废物委托有资质单位处置,危废规范化管理,符合文件要求。	危险废物均委托有资质单位合规处置。	相符

综上所述:本项目产生的危废暂存于危废暂存间内,危废暂存间安排专人进行定期收运并按时合规记录,危废暂存间内不同类别危废分类存放,定期委托资质单位合规处置。综上,本项目危废暂存和处置符合《南京市实验室危险废物污染防治工作指导手册(试行)》文件要求。

6、本项目与《江苏省实验室危险废物环境管理指南》(苏环办〔2024〕191号)的相符性分析

表 1-8 与苏环办〔2024〕191 号相符性分析一览表

相关要求		本项目情况	相符性
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。	本项目应按照相关要求对产生的危险废物进行分类。	符合
包	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》	本项目使用危废专用袋/桶进行贮存,满足《危险废物贮存污染控制	符合

	装 管 理	(GB18597-2023) 要求。	标准》(GB18597-2023) 要求。	
		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。	本项目液态废物使用的塑料容器满足《包装容器危险品包装用塑料桶》(GB18191-2008)要求,容器顶部与液面之间保留适当空间。	符合
		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。	本项目固体废物使用危废专用袋进行贮存,具有一定的强度且可封闭。	符合
	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。	本项目危废暂存间建设按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求进行建设;危险废物分类贮存。	符合
		3、贮存库、贮存点、容器和包装应按《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标志。	本项目按照有关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。	符合
	转 运 管 理	1、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。 2、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。 4、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。	本项目按要求配备2名实验室管理人员参与危险废物转运,并提前规划运输路线。	符合
		5、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。 6、贮存点贮存的危险废物应置于容器或包装物中,不应直接散堆。存放液态危	本项目危废暂存间设置24小时视频监控,视频记录按要求至少保存3个月。 本项目采用危险废物专用收集容器(袋、桶)进行密封并实施分类	符合

	<p>险废物时,需采取防渗漏措施,将容器置于托盘中。</p> <p>7、危险废物在实验室内部贮存点最大贮存量不得超过0.1吨,在建筑内部单个贮存点最大贮存量不得超过0.5吨,在建筑外部单个贮存点最大贮存量不得超过3吨。</p>	<p>贮存,危险废物暂存间采取防渗漏、防腐蚀等安全防护措施,对液态危险废物设置专用托盘。</p> <p>本项目危险废物3个月转运一次,建筑内部单个贮存点最大贮存量不超过0.5吨。</p>	
管理责任	<p>1、实验室及其设计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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	<p>本项目建立并执行危险废物申报登记及管理计划备案等制度,项目建成后将编制突发环境事件应急预案并备案;医院配备1名管理人员负责组织、协调危险废物管理工作,监督、检查危险废物管理工作落实情况;医院建立危险废物管理台账、定期组织固体废物污染环境防治的宣传和培训并对培训情况进行记录。</p>	符合

7、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)的相符合性分析

根据《关于进一步加强实验室危险废物管理工作的通知》(苏环办〔2020〕284号)文件要求,各产废单位要按照《实验室废弃化学品收集技术规范》(GB/T31190-2014)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)等国家有关要求做好源头分类,建设规范且满足防渗防漏需求的贮存设施。要建立实验室危险废物分类收集管理制度,制定内部收集流程、分类判定方法、包装标签要求以及相应的台账记录体系。分类应遵循安全性、可操作性和经济性原则,满足收集、贮存和委托处置的需要。要按照相关法律法规要求执行危险废物申报登记、管理计划备案、转移联单等管理制度,做到分类收集贮存,依法分类委托处置,对长期贮存的实验室废物,各产废单位应尽快摸清底数,检测理化性质,明确危险特性,进行分类分质,委托有资质单位进行利用处置。

本项目研发过程中会产生少量的危险废物，将按照《实验室废弃化学品收集技术规范》(GB/T31190-2014)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)等文件要求做好危废分类，并建设规范且满足防渗防漏需求的危废贮存设施，同时定期委托有资质的处理单位对贮存的危险废物进行处理，故本项目危废处理可满足《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)的相关要求。

8、与《实验室危险废物污染防治技术规范》(DB3201/T1168-2023)的相符性分析

表 1-9 项目与《实验室危险废物污染防治技术规范》相符性分析

要求	本项目情况	相符性
<p>5.1 用于盛放实验室危险废物的容器和包装物应满足 GB18597 规定要求。</p> <p>5.2 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。</p> <p>5.3 液态废物应装入容器内贮存，盛装不宜过满，容器顶部与液面之间保留 10cm 以上的空间。</p> <p>5.4 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危险废物可用防漏胶袋等存放。</p> <p>5.5 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。</p>	<p>本项目将采用满足 GB18597 规定要求的容器/包装物盛放实验室危险废物。项目危险废物贮存前将先行判定是否需要预处理。液态危废贮存容器顶部与液面之间将保留 10cm 以上的空间。固态废物采用桶装密闭暂存。废弃试剂瓶将按照相关要求进行暂存。</p>	相符
<p>6.1.1 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 GB18597 要求。</p> <p>6.1.2 贮存实验室危险废物应根据实验室危险废物分类和污染防治要求进行分类贮存，且应避免危险废物与不相容的物质、材料接触。</p> <p>6.1.3 用于存放实验室危险废物的装置应符合 GB/T41962 要求。</p> <p>6.1.4 贮存库或贮存点、容器和包装物应按 HJ1276 要求设置危险废物贮存库或贮存点标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志。</p> <p>6.1.5 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》和有关规定进行相关危险特性的判定或鉴别，明确其危险特性，并经预处理稳定化后方可贮存设施或场所内贮存。</p>	<p>本项目设置的危险暂存间满足 GB18597 要求，将使用塑料包装桶分类贮存危险废物，存放装置满足 GB/T41962 要求，并将按照要求设置危险废物贮存库或贮存点标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志。</p>	相符

		6.1.6 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、存放期限及投放记录表（见附录 A）进行检查，并做好记录。 6.1.7 实验室危险废物贮存除应满足环境保护相关要求外，还应依据国家安全生产、职业健康、交通运输、消防等法律法规开展相关工作。		
6.3 贮存库		6.3.1 贮存库内不同贮存分区之间应根据危险废物特性采用过道、隔板、隔墙等物理隔离措施。 6.3.2 在贮存库内贮存液态危险废物的，应具有液体泄漏堵截设施。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）。 6.3.3 在贮存库内贮存易产生挥发性有机物（VOCs）、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物的，应设置气体收集装置和气体净化设施，废气（含无组织废气）排放应符合 DB32/4041 和 GB37822 规定要求。	本项目贮存间内不同贮存分区之间将采用过道、隔板、隔墙等物理隔离措施。	相符
8 管理要求		8.1 实验室危险废物的产生单位应按附录 C 规定流程做好危险废物源头分类、投放、暂存、收运、贮存及委托处置等工作，建立并执行危险废物申报登记及管理计划备案、管理台账、转移联单、应急预案备案、信息公开、事故报告等制度。 8.2 实验室危险废物的产生单位应至少配备 1 名管理人员，负责组织、协调各实验室的危险废物管理工作，监督、检查各实验室危险废物管理工作落实情况。 8.3 实验室危险废物的产生单位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。宜采用信息化技术对实验室危险废物环境管理信息进行实时记录。 8.4 实验室危险废物的产生单位应开展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。	本项目危险废物将按附录 C 规定流程做好危险废物源头分类、投放、暂存、收运、贮存及委托处置等工作，并配备 1 名管理人员，做好危险废物的相关管理工作。	相符

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

根据《关于进一步加强涉 VOCs 建设项目环评文件审批有关要求的通知》(宁环办〔2021〕28 号)：“涉 VOCs 排放的建设项目，环评文件应认真评价 VOCs 污染防治相关内容，从源头替代、过程控制、末端治理、运行管理等方面进行全面分析，在严格落实安全生产要求基础上，进一步强化 VOCs 污染防治”。

表 1-10 与宁环办〔2021〕28 号相符性分析

要求

本项目情况

	全面加强源头替代审查	环评文件应对主要原辅料的理化性质、特性等进行详细分析,明确涉 VOCs 的主要原辅材料的类型、组分、含量等。使用涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等材料的,VOCs 含量应满足国家及省 VOCs 含量限值要求,有限使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量、低反应活性材料,源头控制 VOCs 产生。禁止审批生产和使用高 VOCs 含量的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等建设项目。	本项目装修阶段使用涂料,应使用符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T38597-2020) 规定的低 VOCs 涂料。实验室不涉及使用涂料、油墨、胶黏剂等。
	全面加强无组织排放控制审查	涉 VOCs 无组织排放的建设项目,环评文件应严格按照《挥发性有机物无组织排放控制标准》等有关要求,重点加强对含 VOCs 物料储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等 5 类排放源的 VOCs 管控评价,详细描述采取的 VOCs 废气无组织控制措施,充分论证其可行性和可靠性,不得采用密闭收集、密闭储存等简单、笼统性文字进行描述。	本项目含 VOCs 的物料主要为挥发性有机试剂,均储存于密闭包装瓶内,其转移过程中均加盖密闭。在使用过程中,通过通风柜收集后进入废气处理装置。
	全面加强末端治理水平审查	生产流程中涉及 VOCs 的生产环节和服务活动,在符合安全要求的前提下,应按要求在密闭空间或设备中进行,无法密闭的,应采取措施有效减少废气排放,并科学设计废气收集系统。采用全密闭集气罩或密闭空间的,除行业有特殊要求外,应保持微负压状态,并根据规范合理设置通风量。采用局部集气罩的,距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置,控制风速应不低于 0.3 米/秒。VOCs 废气应遵循“应收尽收、分质收集”原则,收集效率应原则上不低于 90%,由于技术可行性等因素确实达不到的,应在环评文件中充分论述并确定收集效率等要求。	本项目涉及 VOCs 的生产环节主要为挥发性有机试剂的使用,其使用过程在经通风柜收集后进入废气处理装置,收集效率可达 90%。
	全面加强末端治理水平审查	加强载有气态、液态 VOCs 物料的设备与管线组件的管理,动静密封点数量大于等于 2000 个的建设项目,环评文件中应明确要求按期开展“泄漏检测与修复”(LDAR) 工作,严格控制跑冒滴漏和无组织泄漏排放。	本项目不属于动静密封点数量大于等于 2000 个的建设项目。
	全面加强末端治理水平审查	涉 VOCs 有组织排放的建设项目,环评文件应强化含 VOCs 废气的处理效果评价,有行业要求的按相关规定执行。	本项目涉及 VOCs 有组织排放,含 VOCs 废气的处理效果评价详见大气环境影响分析。
	全面加强末端治理水平审查	项目应按照规范和标准建设适宜、合理、高效的 VOCs 治理设施。单个排口 VOCs(以非甲烷总烃计)起始排放速率大于 1kg/h 的,处理效率原则上应不低于 90%,由于技术可行性等因素确实达不到的,应在环评文件中充分论述并确定处理效率要求。非水溶性的 VOCs 废气禁止采用单一的水或水溶液喷淋吸收处理。喷漆废气应设置高效漆雾处理装置。除恶臭异味治理外,不得采用低温等离子、光催化、光氧化、生物法等低效处理技术。环评文件中应明确, VOCs 治理设施不	根据废气源强分析,本项目单个排放口 VOCs 起始排放速率小于 1kg/h。本项目实验室废气拟采用一级 SDG 吸附+一级活性炭吸附+一级低温等离子装置处理,处理效率为 90%, VOCs 治理设施不设置废气旁路。

	<p>设置废气旁路，确因安全生产需要设置的，采取铅封、在线监控等措施进行有效监管，并纳入市生态环境局 VOCs 治理设施旁路清单。</p> <p>不鼓励使用单一活性炭吸附处理工艺。采用活性炭吸附等吸附技术的项目，环评文件应明确要求制定吸附剂定期更换管理制度，明确安装量（以千克计）以及更换周期，并做好台账记录。吸附后产生的危险废物，应按要求密闭存放，并委托有资质单位处置。</p>	
全面加强台账管理制度审查	<p>涉 VOCs 排放的建设项目，环评文件中应明确要求，规范建立管理台账，记录主要产品产量等基本生产信息；含 VOCs 原辅材料名称及其 VOCs 含量（使用说明书、物质安全说明书 MSDS 等），采购量、使用量、库存量及废弃量，回收方式及回收量等；VOCs 治理设施的设计方案、合同、操作手册、运维记录及其二次污染物的处置记录，生产和治污设施运行的关键参数，废气处理相关耗材（吸收剂、吸附剂、催化剂、蓄热体等）购买处置记录；VOCs 废气监测报告或在线监测数据记录等，台账保存期限不少于三年。</p>	<p>建设单位将按规范建立管理台账，台账须记录前述内容。同时，台账保存期限不少于三年。</p>

综上，本项目的建设与《关于进一步加强涉 VOCs 建设项目环评文件审批有关要求的通知》（宁环办〔2021〕28 号）相符。

10、与《省大气办关于印发<江苏省挥发性有机物清洁原料替代工作方案>的通知》（苏大气办〔2021〕2 号）的相符性分析

表 1-11 与《江苏省挥发性有机物清洁原料替代工作方案》相符性分析

具体要求	本项目情况	相符性
<p>明确替代要求。以工业涂装、包装印刷、木材加工、纺织等行业为重点，分阶段推进 3130 家企业清洁原料替代工作。实施替代的企业要使用符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）规定的粉末、水性、无溶剂、辐射固化涂料产品；符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）规定的水性油墨和能量固化油墨产品；符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）规定的水基、半水基清洗剂产品；符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）规定的水基型、本体型胶粘剂产品。若确实无法达到上述要求，应提供相应的论证说明，相关涂料、油墨、清洗剂、胶粘剂等产品应符合相关标准中 VOCs 含量的限值要求。</p>	<p>本项目装修阶段使用涂料，应使用符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）规定的低 VOCs 涂料。本项目实验过程所用挥发性试剂，挥发性有机废气产生较少。本项目研发实验过程产生的有机废气经通风柜收集后通过一级 SDG 吸附+一级活性炭吸附+一级低温等离子装置处理后有组织排放，满足江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）。</p>	符合

	<p>严格准入条件。禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的涂料、油墨、胶黏剂等项目。2021 年起，全省工业涂装、包装印刷、纺织、木材加工等行业以及涂料、油墨等生产企业的新（改、扩）建项目需满足低（无）VOCs 含量限值要求。省内市场上流通的水性涂料等低挥发性有机物含量涂料产品，执行国家《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）。</p>	<p>本项目实验过程使用少量乙醇等有机溶剂，挥发性有机废气产生较少。本项目研发实验过程产生的废气经通风柜收集后通过一级 SDG 吸附+一级活性炭吸附+一级低温等离子装置处理后有组织排放，满足江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）。</p>	符合
	<p>强化排查整治。各地在推动 3130 家企业实施源头替代的基础上，举一反三，对工业涂装、包装印刷、木材加工、纺织等涉 VOCs 重点行业进行再排查、再梳理，督促企业建立涂料等原辅材料购销台账，如实记录使用情况。对具备替代条件的，要列入治理清单，推动企业实施清洁原料替代；对替代技术尚不成熟的，要开展论证核实，并加强现场监管，确保 VOCs 无组织排放得到有效控制，废气排气口达到国家及地方 VOCs 排放控制标准要求。</p>	<p>本项目投产后，建立原辅材料购销台账，如实记录使用情况，加强现场监管，确保 VOCs 无组织排放得到有效控制，废气排气口达到国家及地方 VOCs 排放控制标准要求。</p>	符合
综上，所述本项目符合文件要求。			
<p>11、与《省生态环境厅关于印发<江苏省固体废物全过程环境监管工作意见>的通知》（苏环办〔2024〕16号）相符合性分析</p>			
<p>根据《省生态环境厅关于印发<江苏省固体废物全过程环境监管工作意见>的通知》（苏环办〔2024〕16号）中要求：“一、注重源头预防……。2.规范项目环评审批，3.落实排污许可制度……。二、严格过程控制。6.规范贮存管理要求，7.提高小微收集水平，8.强化转移过程管理，9.落实信息公开制度……。三、强化末端管理。……15.规范一般工业固废管理……”。</p>			
<p>①本项目产生的固体废物种类、数量、来源和属性，以及贮存、转移和利用处置方式等均经过科学评价，并采取了切实可行的污染防治对策措施；本项目建成后，将在排污许可管理系统中全面、准确申报工业固体废物产生种类以及贮存设施和利用处置等相关情况。</p>			
<p>②本项目依托现有项目危废暂存间（位于 9 号楼东侧，面积为 35m²），严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《关于印发<江苏省危险废物集中收集体系建设工作方案（试行）>的通知》（苏环办〔2021〕290 号）及《省生态环境厅关于做好江苏省危险废物全生命周期监控系统上线运行工作的通知》（苏环办〔2020〕401 号）等相关要求规范建设和维护使用；危险废</p>			

物均委托给持危险废物经营许可证的单位从事收集、贮存、利用，危险废物的转运严格执行国家及江苏省对危险废物转运的相关规定；执行危险废物污染防治责任信息公开制度，在显著位置张贴相关信息。

综上，本项目建设符合《省生态环境厅关于印发<江苏省固体废物全过程环境监管工作意见>的通知》（苏环办〔2024〕16号）中的相关要求。

12、与生物安全相符性分析

表 1-12 项目与《中华人民共和国生物安全法》（2020 年）相符性分析

文件要求	本项目情况	相符性
从事生物技术研究、开发与应用活动的单位应当对本单位生物技术研究、开发与应用的安全负责，采取生物安全风险防控措施，制定生物安全培训、跟踪检查、定期报告等工作制度，强化过程管理。		
从事生物技术研究、开发活动，应当遵守国家生物技术研究开发安全管理规范。从事生物技术研究、开发活动，应当进行风险类别判断，密切关注风险变化，及时采取应对措施。	本项目实验研究人员均为符合要求的专业技术人员；不涉及对生物安全的重要设备和特殊生物因子；研究过程遵守国家生物技术研究开发安全管理规范，采取生物安全风险防控措施，制定生物安全培训、跟踪检查、定期报告等工作制度；医院对本单位生物技术研究、开发与应用的安全负责。	相符
国家对涉及生物安全的重要设备和特殊生物因子实行追溯管理。购买或者引进列入管控清单的重要设备和特殊生物因子，应当进行登记，确保可追溯，并报国务院有关部门备案。个人不得购买或者持有列入管控清单的重要设备和特殊生物因子。		
从事生物医学新技术临床研究，应当通过伦理审查，并在具备相应条件的医疗机构内进行；进行人体临床研究操作的，应当由符合相应条件的卫生专业技术人员执行。		

表 1-13 项目与《病原微生物实验室生物安全管理条例》相符性分析

文件要求	本项目情况	相符性
国家实行统一的实验室生物安全标准。实验室应当符合国家标准和要求。	本项目生物安全实验室按照相关规定进行建设。	相符
国家根据实验室对病原微生物的生物安全防护水平，并依照实验室生物安全国家规定的标准，将实验室分为一级、二级、三级、四级。	本项目实验室生物安全等级涉及一级、二级。	相符
一级、二级实验室不得从事高致病性病原微生物实验活动。	本项目实验室不涉及高致病性病原微生物实验活动。	相符

表 1-14 项目与《病原微生物实验室生物安全环境管理办法》相符性分析

文件要求	本项目情况	相符性
国家根据实验室对病原微生物的生物安全防护水平，并依照实验室生物安全国家规定的标准，将实验室分为一级、二级、三级和四级。	本项目实验室涉及一级、二级实验室，并按照相应等级生物安全实验室相关规定进行建设；本项目实验室不涉及高致病性病原微生物实验活动。	相符
一级、二级实验室不得从事高致病性病原微生物实验活动。		

实验室应当依照国家环境保护规定和实验室污染控制标准、环境管理技术规范的要求,建立、健全实验室废水、废气和危险废物污染防治管理的规章制度,并设置专(兼)职人员,对实验室产生的废水、废气及危险废物处置是否符合国家法律、行政法规及本办法规定的情况进行检查、督促和落实。	本项目建成后按要求严格落实。	相符
实验室进行实验活动时,必须按照国家有关规定保证大气污染防治设施的正常运转;排放废气不得违反国家有关标准或者规定	本项目产生的废气经收集后通过一级SDG吸附+一级活性炭吸附+一级低温等离子装置处理后有组织排放,满足江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)。	相符

表 1-15 与《病原微生物实验室生物安全通用准则》(WS233-2017) 相符性分析

文件要求	本项目情况	相符性
实验室的设计应保证对生物、化学、辐射和物理等危险源的防护水平控制在经过评估的可接受程度,防止危害环境。实验室内温度、湿度、照度、噪声和洁净度等室内环境参数应符合工作要求,以及人员舒适性、卫生学等要求。	本项目实验室为一级和二级,按照规范要求进行建设,实验室内利用空调等设备保持恒温环境,本项目具备通风换气的条件。	相符
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。	本项目实验室生物室将严格按照相应标准进行建设。	相符
应在实验室或其所在的建筑内配备压力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。	本项目在实验结束后会进行消毒液擦拭消毒或高温高压灭菌,以确保无污染。	相符

表 1-16 本项目与《实验动物机构 实验动物生物安全管理规范》(DB32/T3980-2021) 符合性分析

序号	文件要求	本项目情况	相符性
1	有生物安全组织管理架构,有明确的责任和分工。应包含主管领导、生物安全责任人员、从业人员等。	按照相关要求设置人员组织架构。	符合
2	主管实验动物生物安全工作的领导和生物安全责任人员,应了解并熟悉国家和行业的有关法律法规。	相关责任人了解并熟悉相关法规。	符合
3	生物安全责任人员应及时向主管领导报告生物安全的相关信息。	满足相关要求。	符合
4	从业人员应掌握良好的生物安全知识,接受实验动物生物安全专门培训。遵守实验动物和生物安全相关法律法规,熟悉实验动物质量控制标准。	企业实验室从业人员满足相关要求。	符合
5	从业人员应具有所从事岗位相应的专业教育背景,符合实验动物从业人员健康要求,定期健康体检。	配备压力蒸汽灭菌锅作为灭菌设备定期消毒。	符合
6	从事动物饲养和实验的人员,应熟悉实验动物习性,具备从事动物饲养繁育的知识和技能,熟悉实验动物设施的使用和运行知识,动物实验人员还应具备相应	相关从业人员具备相应技能。	符合

	动物实验的基础知识和操作技能。		
7	从业人员应掌握动物实验设施设备、动物实验等风险评估和风险控制相关知识和技能。	相关从业人员掌握相应技能。	符合
8	应购买、接收具有相关资质单位的实验动物，有质量合格证明，标明动物的微生物等级。	本项目使用的动物均有合格证明且标明微生物等级。	符合
9	实验动物外观健康，可以通过临床观察到的外观健康状况，如活动、精神、食欲等无异常；头部、眼睛、耳朵、皮肤、四肢、尾巴、被毛等无损伤、异常；分泌物、排泄物等无异常。	本项目外购实验动物均为健康动物。	符合
10	应定期开展动物健康监测，并做好记录。	本项目按照要求进行监测和记录。	符合
11	从事病原微生物动物实验活动，应严格遵守有关国家标准和实验室技术规范、操作规程，采取安全防范措施。各类实验应在符合相应等级的病原微生物实验室中进行，病原微生物实验室应当符合生物安全国家标准和要求。动物实验应有相应的标准操作规程。人员、物品、动物进出实验动物设施及实验操作应遵循标准操作规程。动物实验前做好充分准备，并在实验操作时及时记录给药、采样、解剖、手术、处死等活动。	本项目的实验符合相应技术要求和流程规范。	符合
13	为防止被动物咬伤、抓伤，在进行皮下、腹腔、尾静脉注射、采血、给药和处死的实验操作时，应佩戴相应的防护用品，正确抓取、保定动物。	本项目对动物进行实验时相关操作均符合规范。	符合
14	动物饲养密度应符合标准要求，普通环境实验动物饮水应达到生活饮用水标准，符合 GB5749 的要求，饲料、垫料等均应符合 GB/T35823 要求；屏障环境实验动物饮用水、饲料、垫料均应灭菌后方可使用。	本项目严格按照要求饲养各类动物。	符合
15	实验动物定期接受病原微生物及遗传质量的检测。在进行病原感染动物实验时，应采取充分防护措施保障动物实验人员生物安全。每次动物实验结束后，应进行相关实验区域环境和设备的清洁消毒处理；全部实验结束后，应进行彻底的实验室环境和设备的终末消毒处理。	实验动物在接受实验时实验人员均按照要求操作。	符合
16	实验动物设施技术指标应符合 GB14925 的要求。各类环境控制设备应定期维护保养。动物生产设施应与动物实验设施分开设置。应定期开展设施内环境静态检测或动态检测。	动物房相应动物设施设置、使用、检测均符合要求。	符合
17	实验动物运输应充分考虑动物安全性和舒适度，保证动物健康和福利。应使用专用的实验动物运输工具，每次运输前后均应对运输工具进行清洁消毒。运输笼具应符合生物安全与微生物控制的等级要求。同一笼具内不得将不同品系、不同性别的实验动物混装。长途运输时，应为实验动物配备饲料和饮水。	实验动物购买运输时满足相关要求。	符合
18	饲养过程中产生的废弃物应存放在指定的安全区域，并按相关规定进行无害化处理。感染性动物实验产生的废弃物应先经灭菌，并按相关规定进行无害化处理。	本项目动物饲养中产生的废弃物均妥善处置。	符合
19	动物处死应符合安乐死原则。非感染实验动物尸体及组织应冷冻存放，并按相关规定进行无害化处理。感染实验动物尸体及组织应先经灭菌，并按相关规定进行无害化处理。	本项目动物尸体均按照要求处理。	符合

20	实验动物设施按照 GB19489 标准, 应具有污水处理设备。感染性动物实验产生的污水, 应灭菌并满足相关要求后排放。	本项目设有污水处理设备, 感染性废液、固废均灭菌后委托有资质单位处置。	符合
21	注射器、刀片等锐利物品应放到利器盒里统一存放, 应按医疗废弃物的处理规定进行处理。应有专门人员管理危险废弃物, 移交处理时应做好防护并做好记录。	本项目危险废物均按照要求管理。	符合
22	应有专门人员承担实验动物机构生物安全工作, 定期参加生物安全相关培训。实验动物机构负责人应制定安全防范处置预案、应急预案、职业健康指南, 并制定年度生物安全计划。实验动物机构管理人员应负责安全检查, 生物安全委员会应参与检查, 管理机构应对生物安全审查和批准。	本项目相关工作人员将定期参加相应培训, 设置相应制度和计划并定期展开检查。	符合
23	实验室标识应明确、醒目和易区分。依据 GB19489 的要求, 实验室主入口处应有标识, 明确实验室负责人姓名、紧急联络方式、生物安全防护级别。应配备个人防护用品, 紧急安全防护装置。设施内配备工作服、口罩、手套、鞋帽等物资, 配置洗浴设施和应急冲洗设备。应对危险材料进行严格管理, 建立清单并保存好购买、领用、库存等记录。	本项目实验室的标识以及相应的防护用品均按要求配备。	符合
24	风险评估应以国家法律法规、标准以及权威机构发布的指南等为依据。风险评估应由具有经验的专业人员(兽医学、病原微生物学、医学等相关专业)进行。应进行机构生物安全风险的识别, 识别其可能产生的危害。应评估实验动物的种类、感染病原类别和饲养设施设备安全保障的符合性。评估感染类实验的致病生物因子的影响风险。对已识别的风险进行分析、评估后形成风险评估报告, 报告的内容至少应包括: 评估依据、评估方法或程序、评估内容、评估结论及评估时间、编审人员、批准人员。应定期对风险评估复审。当相关政策法规等发生改变、发生事件事故、开展新的活动等应重新进行风险评估。	本项目建成后会依据法律法规编制风险评估和应急预案。	符合
25	实验动物生物安全的控制应依据风险评估结论而采取相应的控制措施, 包括环境防护、人员防护、动物防护等。应建立实验动物生物安全应急预案及处置措施, 并控制意外事件发生。应建立生物安全监测与报告制度, 定期开展监测一二三类动物疫病、人兽共患病、实验动物质量等, 对本单位监测结果要及时研究分析, 及早发现实验动物生物安全隐患。	本项目实验室相应的风险措施都按要求设置。	符合
26	发现涉及实验动物生物安全可疑情况时, 生物安全责任人员立即组织有关人员和技术力量进行初步判断, 如疑似为突发实验动物生物安全事件时, 应启动应急响应并及时报告。记录突发实验动物生物安全事件发生的时间、地点、涉及实验动物的种类、品种、来源、数量、临床表现、是否感染人员、已采取的应急措施、报告单位或个人联系方式等。发现异常情况按程序及时向辖区卫生健康、农业农村、科学技术等主管部门上报。配合有关部门对突发实验动物生物安全事件进	本项目将针对生物安全突发事件制定相应的应对措施。	符合

	行判断评估,限制或停止实验动物生产和动物实验、扑杀实验动物、配合相关部门开展封闭被实验动物疫病病原体污染的环境等紧急措施。		
27	做好突发实验动物生物安全事件的信息收集、分析与报告工作。实验动物生物安全事件发生后要对事件进行追踪调查,做出书面调查总结,认真吸取经验教训,修改标准操作规程,做好防范工作,提出今后对类似事件的防范和处置建议。	按要求执行。	符合。
综上所述,本项目符合《中华人民共和国生物安全法》(2020年)、《病原微生物实验室生物安全管理条例》(2018年修订)、《实验动物机构 实验动物生物安全管理规范》(DB32/T3980-2021)等相关要求。			

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>1、项目背景及由来</p> <p>南京市妇幼保健院始建于 1936 年，前身为国立中央高级助产职业学校附设产院，现为南京医科大学附属妇产医院、国家级爱婴医院、省内首家三级甲等妇幼保健院。医院共有莫愁路院区和丁家庄院区两个院区，本次项目所在地为南京市妇幼保健院莫愁路院区。</p> <p>南京市妇幼保健院为满足科研发展需求，南京市妇幼保健院决定拟实施南京市妇幼保健院莫愁路院区科研综合楼改造项目。</p> <p>本项目已于 2025 年 6 月 13 日取得南京市发展和改革委员会的批复（宁发改投资字〔2025〕476 号），项目代码：2506-320100-04-01-379786。</p> <p>本项目不新增床位数，设有科研实验室，根据《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国环境影响评价法》《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目不涉及 P3 和 P4 实验室，属于目录的“四十五、研究和试验发展，98 专业实验室、研发（试验）基地-其他（不产生实验废气、废水、危险废物的除外）”，故应编制环境影响报告表。为此，建设单位南京市妇幼保健院委托苏州市宏宇环境科技股份有限公司承担该项目的环境影响评价工作。苏州市宏宇环境科技股份有限公司接受委托后，认真研究了项目有关材料并组织技术人员进行实地踏勘和调查，收集和核实了相关技术资料，按照国家对建设项目环境影响评价的有关规定和有关环保政策、技术规范，编制了本项目的环境影响报告表，报请生态环境主管部门审批。</p> <p>2、项目概况</p> <p>项目名称：南京市妇幼保健院莫愁路院区科研综合楼改造项目；</p> <p>建设单位：南京市妇幼保健院；</p> <p>建设性质：技术改造；</p> <p>建设地址：秦淮区莫愁路天妃巷 123 号，南京市妇幼保健院莫愁路院区内；</p> <p>建设内容、规模：对莫愁路院区 5 号楼进行改造，除一层 MR 机房区域、地下一层人防地下室、各层电梯间外，其他部分功能整体改造为科研用房，改造面积 5988.56 平方米。改造内容包括室内功能布局调整、室内给排水、电气、</p>
------	---

空调、智能化、消防、结构加固、实验室专项等。

3、项目实验、检测方案

表 2-1 项目实验、检测方案

实验内容	实验类型	规模	产物	样品去向	年运行时数
特定细胞检测	细胞生物、免疫、病理、染色、分子生物实验	20000 次/年	检测数据	作为医疗废物处置	5840h
血液、尿液等体液样本检测	免疫、分子生物学实验	2000 次/年			
组织样本检测	细胞生物、免疫、病理、染色、分子生物学实验	4000 次/年			
病毒包装、感染实验	细胞生物学实验	1000 次/年			
质粒构建及转染实验	细胞生物学及分子生物学实验	1000 次/年			
小鼠饲养、配繁及实验干预	动物实验	1400 筐/年			
斑马鱼饲养、配繁及实验干预	动物实验	5000 条/年			

本项目样品来源：组织来源于临床手术切除的废弃组织（伦理审批通过），血液、尿液等体液样本来自临床检验剩余的组织（伦理审批通过）；细胞来自各细胞库、公司或其他实验室赠送；质粒和病毒等外购；小鼠来自南京医科大学、江苏集萃药康生物科技股份有限公司及上海南方模式生物科技股份有限公司等；斑马鱼来自南京尧顺禹生物科技有限公司等。

4、项目组成

本项目建设内容见下表。

表 2-2 本项目组成一览表

工程名称	建设名称		建设内容	备注
主体工程	5 号楼	1 层	建筑面积 689.61m ²	层高 4.25m，主要包括科研用房、样本接收、样本前处理、样本处理制备间、质控间、全自动超低温存储、常温库等
		2 层	建筑面积 1060.25m ²	层高 3.4m，主要包括准备间/更衣室、细胞培养间、精密仪器室、液氮间、科研用房、实验室等
		3 层	建筑面积 1059.63m ²	层高 3.4m，主要包括微生物室、蛋白纯化室、分子检测、成像室、核酸电泳室、冰箱储存间、功能实验室、科研用房、多肽实验室、病理实验室、综合实验室等
		4 层	建筑面积 1059.81m ²	层高 3.4m，主要包括脱包间、接收间、观察间、实验室、饲养间、动物实验室、动物行为分析实验室、

储运工程	5层			-80℃冰箱库、功能实验室、科研用房等
		5层	建筑面积 1059.63m ²	层高 3.4m, 主要包括实验室、综合实验室、普通试剂间、仪器区、科研用房、会议室等
		6层	建筑面积 1059.63m ²	层高 3.4m, 主要包括科研办公、智慧教室、库房、接待室等
	-80℃超低温储存室	常温库	建筑面积 19.46m ²	位于 1F, 主要用于常温物料的储存
		-196℃深低温储存室	2 间, 建筑面积 100m ²	位于 1F, 用于储存组织、细胞等
		液氮室	建筑面积 35m ²	位于 2F, 用于储存液氮罐
		危险品试剂间	建筑面积 17m ²	位于 3F, 设有防爆柜
	公辅工程	普通试剂间	建筑面积 17.6m ²	位于 5F, 用于储存普通试剂
		给水系统	供水量 118856.15m ³ /a	市政供水管网供给
		供电系统	供电量 70 万 kWh/a	市政供电电网供给
环保工程	排水系统			雨污分流, 废水经院内污水处理站处理达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表 2 中预处理标准及接管标准后排入江心洲污水处理厂
		污水处理站废气	水喷淋+生物滴滤吸收装置+80m 高排气筒 (DA002)	依托现有
	废气治理	实验室废气	1 套一级 SDG 吸附+一级活性炭吸附+一级低温等离子装置+25m 高排气筒 (DA001), 设计风量 35000m ³ /h	本次新增
		饲养间废气	1 套一级活性炭吸附+一级低温等离子装置+25m 高排气筒 (DA003), 设计风量 12000m ³ /h	本次新增
		医废暂存间废气	活性炭吸附装置+25m 高排气筒 (DA008)	依托现有
	废水治理	病理科废气	活性炭吸附装置+25m 高排气筒 (DA007)	现有, 本次不涉及
		锅炉废气	80m 高排气筒 (DA009)	现有, 本次不涉及
		气溶胶废气	高效过滤器	达标排放
	废水治理	食堂油烟	1 套静电式油烟净化器+楼顶排气筒排放	依托现有
		生活污水	/	依托现有
		食堂废水	隔油池	
		纯水制备废水	/	

	固废处理	灭菌废水	/	力 1000m ³ /d			
		制冰废水	/				
		水浴锅废水	/				
		饲养废水	/				
		超声清洗废水	/				
		笼具清洗废水	消毒				
		后道清洗废水	/				
一般固废间		/		日产日清, 不暂存			
危废暂存间		面积 35m ²		位于 9 号楼东侧, 依托现有			
		面积 40m ²		位于 6 号楼与 7 号楼之间, 依托现有			
噪声治理		选用低噪声设备、隔声、减振措施		场界达标			
环境应急		配备防泄漏托盘、吸附棉、消防设施等, 雨水口 1 个, 设有截止阀门					

注: 现有废气排气筒编号源自排污许可证, 本次新增排气筒编号将依据排污许可证原有编号进行补充。

本项目一层样本处理制备间及二层南侧细胞房生物安全等级为二级, 其余区域生物安全等级为一级, 并按照各自相应等级标准进行设计和建设。

项目设施依托情况:

表 2-3 本项目设施依托情况一览表

序号	项目名称	现状	依托情况	依托可行性
1	供水	已建	由市政自来水管网供给	可行
2	供电	已建	由市政电网供给	可行
3	供气	已建	由市政天然气管网供给	可行
4	排水	已建	雨污分流, 排入市政管网	可行
5	食堂	已建	本项目新增就餐人数约 150 人, 现有食堂供餐能力能够满足本项目需求。食堂油烟经油烟净化器处理后引至楼顶达标排放。	可行
6	污水处理站	已建	污水站处理能力为 1000m ³ /d, 技改后全院废水量为 674.8m ³ /d, 污水处理站处理能力能满足本项目需求。	可行
7	危废暂存间 (医疗废物暂存间)	已建	面积为 35m ² , 储存能力为 18t/d, 技改后全院危险废物最大暂存量为 12.25t, 能满足本项目需求。	可行
8	生活垃圾房	已建	依托现有生活垃圾房, 做到日产日清, 满足本项目需求。	可行

5、主要设备及设施参数

主要设备如下表所示:

表 2-4 本项目主要设施一览表

序号	类别	设备名称	设备型号	技改前(套/台)	技改后(套/台)	变化量(套/台)	备注
1	本项目	-80℃冰箱	728L	0	30	+30	新增
2		液氮罐	150-800L	0	20	+20	新增
3		通风系统	1.8米	0	16	+16	新增
4		生物安全柜	1.8米	0	20	+20	新增
5		CO ₂ 气瓶	5-10L	0	6	+6	新增
6		N ₂ 气瓶	5-10L	0	4	+4	新增
7		-20℃冰箱	150-250L	0	10	+10	新增
8		4℃冰箱	200-500L	0	10	+10	新增
9		4℃与-20℃一体冰箱	200-500L	0	10	+10	新增
10		基因转染系统	Lonza	0	1	+1	新增
11		高压灭菌锅	Tomy	0	4	+4	新增
12		干燥箱	60-65度	0	4	+4	新增
13		CO ₂ 培养箱	CO ₂ 培养箱	0	15	+15	新增
14		超速离心机	Beckman	0	1	+1	新增
15		冷冻干燥机	Freezone	0	1	+1	新增
16		全自动脱水仪	Thermo	0	2	+2	新增
17		代谢笼实验系统	TSE	0	1	+1	新增
18		水生生物实验养殖系统	定制	0	1	+1	新增
19		-80℃超低温冷库	待定	0	1	+1	新增
20		液氮塔	待定	0	1	+1	新增
21		4℃冷库	待定	0	1	+1	新增
22		流式细胞仪	beckman	0	1	+1	新增
23		多肽合成仪	ACTAPurifier	0	1	+1	新增
24		超声破碎仪	SCANVAC	0	2	+2	新增
25		超声清洗机	待定	0	1	+1	新增
26		排风机及废气处理系统	待定	0	2	+2	新增
27		灭菌柜	双扉	0	1	+1	新增
28		笼具	900笼	0	1	+1	新增
29		纯水仪	/	0	4	+4	新增
30		制冰机	/	0	2	+2	新增
31		水浴锅	/	0	4	+4	新增

6、主要原辅材料

表 2-5 主要原辅材料表

序号	区域	名称	组分	规格	年使用量	最大储存量	储存地点	来源
1	科研实验室	乙醇	75%酒精	500mL/瓶	500L	15L	实验室防爆柜	外购汽运
2		无水乙醇	99.5%乙醇	500mL/瓶	500L	15L	实验室防爆柜	
3		甲醇	甲醇, 分析纯	500mL/瓶	500L	15L	实验室防爆柜	

4	二甲苯	二甲苯	500mL/瓶	500L	15L	实验室防爆柜
5	多聚甲醛	4%多聚甲醛	500mL/瓶	250L	15L	实验室防爆柜
6	福尔马林	10%福尔马林	500mL/瓶	100L	15L	实验室防爆柜
7	苦味酸(2,4,6-三硝基苯酚)	1.22%	25g/瓶	25g	25g	实验室防爆柜
8	二甲基亚砜(DMSO)	二甲基亚砜	100mL/瓶	2L	1L	实验室防爆柜
9	盐酸	37%盐酸	500mL/瓶	0.5L	0.5L	实验室防爆柜
10	浓硫酸	98%浓硫酸	500mL/瓶	0.5L	0.5L	实验室防爆柜
11	氢氧化钠	氢氧化钠	500g/瓶	500g	500g	实验室防爆柜
12	氢氧化钾	氢氧化钾	500g/瓶	500g	500g	实验室防爆柜
13	过氧化氢	30%过氧化氢	100mL/瓶	1L	0.1L	实验室防爆柜
14	氨水	25%~28%氨水	500mL/瓶	5L	1L	实验室防爆柜
15	乙酸	乙酸	500mL/瓶	5L	1L	实验室防爆柜
16	异丙醇	异丙醇	500mL/瓶	50L	5L	实验室防爆柜
17	正丁醇	正丁醇	500mL/瓶	5L	0.5L	实验室防爆柜
18	二氯甲烷	二氯甲烷	500mL/瓶	5L	0.5L	实验室防爆柜
19	三氯甲烷	三氯甲烷	500mL/瓶	5L	0.5L	实验室防爆柜
20	TRIZO 试剂	50%苯酚	500mL/瓶	15L	5L	实验室防爆柜
21	DNA 提取试剂盒	/	50 次/盒	100 盒	20 盒	试剂耗材柜
22	RNA 提取试剂盒	/	50 次/盒	100 盒	20 盒	试剂耗材柜
23	蛋白提取试剂盒	/	50 次/盒	100 盒	20 盒	试剂耗材柜
24	蛋白定量试剂盒	/	50 次/盒	100 盒	20 盒	试剂耗材柜
25	RNA 定量试剂盒	/	500 次/盒	1000 盒	50 盒	-20℃冰箱
26	DNA 转染试剂	/	100 次/盒	10 盒	5 盒	4℃冰箱
27	DMF (N,N-二甲基甲酰胺)	N,N-二甲基甲酰胺	4L/瓶	40L	8L	实验室防爆柜
28	Piperidine(哌啶)	哌啶	500mL/瓶	2L	0.5L	实验室防爆柜

29		DIC (N,N-二异丙基碳二亚胺)	N,N-二异丙基碳二甲胺	500g/瓶	1kg	500g	实验室防爆柜
30		Oxyma 试剂 (2-肟氰乙酸乙酯)	1-羟基苯基-4,5-二苯基咪唑	500g/瓶	1kg	500g	实验室防爆柜
31		TFA(三氟乙酸)	三氟乙酸	500mL/瓶	1L	0.5L	实验室防爆柜
32		TIS (三异丙基硅烷)	三异丙基硅烷	500mL/瓶	0.5L	0.5L	实验室防爆柜
33		DODT (3,6-二氧杂-1,8-辛二硫醇)	3,6-二氧杂-1,8-辛二硫醇	500mL/瓶	0.5L	0.5L	实验室防爆柜
34		Aether(乙醚)	乙醚	500mL/瓶	5L	0.5L	实验室防爆柜
35		PCR 试剂盒	/	100 次/盒	100 盒	10 盒	4℃冰箱
36		异氟烷	2%~3%异氟烷	100mL/瓶	0.3L	0.1L	试剂耗材柜
37		培养基	营养成分	500L/瓶	1500L	150L	4℃冰箱
38		磷酸盐缓冲溶液	磷酸盐	500L/瓶	2500L	150L	4℃冰箱
39		TBS (TRIS 缓冲盐水溶液)	三羟甲基氨基甲烷、氯化钠	500L/瓶	1000L	100L	4℃冰箱
40		小鼠	SPF 级	/	2000 只	7000 只	饲养间
41		斑马鱼	/	/	1000 条	5000 条	饲养间
42	医用气体	N ₂	医用级	5-10L	8000L	16640L	气瓶间
43		CO ₂	医用级	5-10L	800L	1.5 万 L	
44		液氮	医用级	150-800L	800L	32L	
45	饲养用原辅料	垫料	玉米芯或刨花 (纤维)	20kg/袋	3500kg	200kg	垫料间
46		饲料	营养成分	20kg/袋	3500kg	200kg	饲料间
47		鱼饲料	营养成分	100g/袋	10kg	500g	试剂耗材柜

主要原辅材料理化性质如下表。

表 2-6 主要原辅材料的理化性质表

名称	理化特性	燃烧爆炸性	毒理毒性
乙醇	无色透明，易燃易挥发的液体。有酒的气味和刺激性辛辣味。熔点：-114℃，沸点：78℃，折射率：1.3614，闪点：12℃，密度：0.789。溶于水、甲醇、乙醚和氯仿。能溶解许多有机化合物和若干无机化合物。具有吸湿性。能与水形成共沸混合物。	闪点(℃): 12, 引燃温度: 363℃, 爆炸极限%(V/V): 3.3~19.0	急性毒性: LD ₅₀ : 7060mg/kg (兔经口), 7430mg/kg (兔经皮), LC ₅₀ : 37620mg/m ³ , 10 小时 (大鼠吸入)
甲醇	分子量: 32.04, 无色澄清液体, 有	闪点 (℃) : 12.2,	LD ₅₀ : 5628mg/kg

		刺激性气味。熔点: -97.8℃, 沸点 64.8℃; 相对密度 (水=1) : 0.79, 相对密度 (空气=1) : 1.11; 饱和蒸汽压 (KPa) : 16.66 (125℃)。	引燃温度: 464℃; 爆炸极限% (V/V) : 6.7~36; 易燃, 其蒸气与空气可形成爆炸性混合物	(大鼠经口); 15800mg/kg (兔经皮) LC ₅₀ : 83776mg/m ³ , 4 小时 (大鼠吸入)
	二甲苯	分子量: 106, 无色透明液体, 有类似甲苯的气味。熔点 13.3℃; 沸点 138.4℃; 蒸气压: 1.16kPa/25℃; 相对密度 (水=1) 0.86; 相对密度 (空气=1) 3.66。溶解性: 不溶于水, 多数有机溶剂; 可混溶于乙醇、乙醚、氯仿等。	闪点 25℃; 爆炸范围% (V/V): 1.09~6.6。易燃, 其蒸气与空气可形成爆炸性混合物遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。流速过快, 容易产生和积聚静电。其蒸气比空气重, 能在较低处扩散至相当远的地方, 遇明火会引着回燃。	属低毒类。急性毒性: LD ₅₀ : 5000mg/kg(大鼠经口); LC ₅₀ : 19747mg/kg, 4 小时(大鼠吸入); 刺激性: 人经眼: 200ppm, 引起刺激。家兔经皮: 500mg(24 小时), 中度刺激。
	甲醛 (福尔马林)	分子量: 30.03, 无色, 具有刺激性和窒息性的气体。熔点: -92℃沸点: -19.4℃, 相对密度 (水=1) : 0.82, 相对密度 (空气=1) : 1.07。饱和蒸汽压 (KPa) : 1.33 (-57.3℃)。溶于乙醇等多数有机溶剂。	闪点: 50℃(37%), 引燃温度: 430℃。 爆炸范围% (V/V) : 7.0%~73.0%。	LD ₅₀ : 800mg/kg(大鼠经口); 270mg/kg (兔经皮); LC ₅₀ : 590mg/m ³ (大鼠吸入)
	苦味酸 (2,4,6-三硝基苯酚)	分子量: 229.10, 无色至黄色针状结晶。熔点: 112.5℃沸点: 300℃(爆炸), 密度: 1.764g/cm ³ , 溶于水、乙醇、苯、乙醚、丙酮、吡啶等。	高度易燃	LD ₅₀ : 200mg/kg(大鼠经口); 56.3mg/kg (小鼠腹腔)
	二甲基亚砜	分子量: 78.13, 无色黏稠透明油状液体或结晶体。具弱碱性, 几乎无臭, 稍带苦味, 常用的有机溶剂, 相对密度 (g/mL, 20/4℃) : 1.100, 相对蒸气密度 (g/L, 空气=1) : 2.7, 熔点 18.45℃, 沸点: 189℃, 折射率: 1.4795, 黏度 (mPa·s) : 1.987 (25℃); 2.2 (20℃); 1.290 (50℃), 蒸气压 (kPa) : 0.049, 溶解性: 可与水以任意比例混合, 除石油醚外, 可溶解一般有机溶剂。	闪点 (℃, 开口): 95, 燃点: 300~302℃, 爆炸下限 (% , V/V) : 2.6, 爆炸上限 (% , V/V) : 28.5	毒性较小, LD ₅₀ : 9700~28300mg/kg (大鼠经口); 16500~24000mg/kg (小鼠经口)
	盐酸	分子量: 36.46, 无色或微黄色发烟液体, 有刺鼻的酸味, 相对密度 (水=1) 1.20, 熔点(℃)-114.8℃/纯, 沸点(℃)108.6℃/20%, 饱和蒸汽压 [Kpa]30.66kPa(21℃), 与水混溶, 溶于碱液。	本品不燃, 具有腐蚀性	具有强腐蚀性, 其酸雾对呼吸道有强烈刺激
	硫酸	无色油状液体, 密度 1.8305g/cm ³ , 熔点 10.37℃, 沸点 338℃, 能与水以任意比例互溶, 同时放出大量的	具有强腐蚀性, 与易燃物和有机物接触会发生剧烈	中等毒性, LD ₅₀ 2140mg/kg (大鼠经口)

		热。	反应甚至引起燃烧。	
氢氧化钠	分子量: 39.9971, 白色半透明结晶状固体。极易溶于水, 溶解释放出大量的热。易溶于乙醇、甘油。	该产品不会燃烧, 遇水和水蒸气大量放热, 形成腐蚀性溶液; 与酸发生中和反应并放热; 具有强腐蚀性。	强烈刺激和腐蚀性	
氢氧化钾	分子量: 56.11, 白色粉末或片状固体。熔点 360~406°C, 沸点 1320~1324°C, 相对密度 2.044g/cm ³ , 闪点 52°F, 蒸气压 1mmHg(719°C)。具有强碱性及腐蚀性。溶于乙醇, 微溶于醚。	本品不会燃烧, 遇水和水蒸气大量放热, 形成腐蚀性溶液。	急性毒性 LD ₅₀ : 273mg/kg (大鼠经口)	
过氧化氢	无色透明液体, 易溶于水、醇、乙醚, 不溶于苯、石油醚。1.13g/mL (20°C), 蒸气压 1.48mmHg (25°C), 熔点-0.43°C, 沸点 158°C, 闪点 35°C。	不燃, 但受热或遇有机物易分解引起爆炸	LD ₅₀ 4060mg/kg (大鼠经皮); LC ₅₀ 2000mg/m ³ , 4 小时 (大鼠吸入)	
氨水	性状: 无色透明液体, 有强烈的刺激性臭味; 相对密度(水=1): 0.91; 饱和蒸汽压 (kPa): 1.59 (20°C); 溶解性: 溶于水、醇。	不燃	LD ₅₀ : 350mg/kg (大鼠经口)	
乙酸	分子量: 60.05, 无色透明液体, 有刺激性酸臭, 相对密度(水=1): 10.5, 熔点(°C): 16.7, 沸点(°C): 118.1, 蒸气压 (kPa, °C): 1.52, 闪点 39°C, 溶解于水、甘油、醚, 不溶于二硫化碳	易燃, 其蒸气与空气形成爆炸性混合物, 遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与强氧化剂可发生反应。	LD ₅₀ : 3530mg/kg (大鼠经口); 1060mg/kg (兔经皮) LC ₅₀ : 1379mg/m ³ , 1 小时 (小鼠吸入)	
异丙醇	分子量: 60.09, 无色透明液体, 有似乙醇和丙酮混合物的气味。熔点: -88.5°C, 沸点: 80.3°C, 相对密度(水=1) 0.79; 相对密度(空气=1) 2.07。闪点: 11.67°C。自燃点: 455.56。溶于水、醇醚、苯、氯仿等多数有机溶剂。	爆炸范围 (V/V): 2.5%~12%。易燃, 其蒸气与空气可形成爆炸性混合物	大鼠经口 LD ₅₀ : 5045mg/kg; 吸入 LC ₅₀ : 16000ppm/8h. 兔经皮 LD ₅₀ : 12800mg/kg	
正丁醇	分子量: 74.12, 无色透明液体, 具有特殊气味。熔点-88.9°C, 沸点 117.5°C, 蒸气压 0.82kPa/25°C, 闪点: 35°C, 微溶于水, 溶于乙醇、醚多数有机溶剂。	易燃	急性毒性: LD ₅₀ 4360mg/kg (大鼠经口); 3400mg/kg(兔经皮); LC ₅₀ 24240mg/m ³ , 4 小时(大鼠吸入)	
二氯甲烷	外观与性状: 无色透明易挥发液体; 熔点: -97°C; 沸点: 39.75°C (760mmHg); 密度: 1.325g/mL (25°C), 闪点: 30°C; 溶解性: 微溶于水, 溶于乙醇、乙醚。	不易燃	LD ₅₀ : 1.25g/kg(大鼠经口); LC ₅₀ : 24929ppm (小鼠, 30 分钟)	

	三氯甲烷	无色透明液体。有特殊气味。味甜。高折光，不燃，质重，易挥发。纯品对光敏感，遇光照会与空气中的氧作用，逐渐分解而生成剧毒的光气（碳酰氯）和氯化氢。可加入0.6%~1%的乙醇作稳定剂。能与乙醇、苯、乙醚、石油醚、四氯化碳、二硫化碳和油类等混溶、25℃时1mL溶于200mL水。相对密度1.4840。凝固点-63.5℃。沸点61~62℃。折光率1.4476	不燃	有毒，为可疑致癌物具刺激性。
	苯酚	常温下为一种无色晶体，有毒，相对蒸气密度（空气=1）：3.24，饱和蒸汽压（kPa）：0.13 (40.1℃)，爆炸上限%（V/V）：8.6，爆炸下限%（V/V）：1.7，引燃温度（℃）：715，可混溶于醚、氯仿、甘油、二硫化碳、凡士林、挥发油、强碱水溶液	可燃	高毒，具强腐蚀性，可致人体灼伤
	N,N-二甲基甲酰胺	分子量73.10，无色液体，有微弱的特殊臭味。熔点-61℃，沸点152.8℃，相对密度（水=1）0.94，相对密度（空气=1）2.51。与水混溶，可混溶于多数有机溶剂	易燃，遇高热、明火或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。	LD ₅₀ 400mg/g(大鼠经口)；4720mg/kg(兔经皮)；LC ₅₀ 9400mg/m ³ ，2小时(小鼠吸入)
	哌啶	分子量85.15，无色澄清液体，有类似氨的气味。能与水混溶，溶于乙醇、乙醚、丙酮及苯。闪点16℃，沸点106℃，熔点-7℃，相对密度0.86（水=1），饱和蒸汽压(kPa): 5.33(29.2℃)	易燃	具有强刺激性。
	N,N-二异丙基碳二亚胺	分子量126.2，透明无色至黄色液体，密度0.815g/mL (20℃液体状态)。熔点210-212℃，沸点145-148℃，闪点33.9℃。溶于氯仿、二氯甲烷、乙腈、二恶烷、二甲基甲酰胺和四氢呋喃。	易燃	有刺激性，皮肤接触其蒸气或溶液，可引起皮炎；眼睛接触时，可造成眼角膜损伤。
	2-肟氟乙酸乙酯	分子量142.11，密度:1.24g/cm ³ ，熔点127-132℃，沸点：248.9°C/760mmHg，闪点104.3°C，蒸气压0.0038mmHg (25°C)，可溶于许多有机溶剂，如醇、醚和氯代烃。	不易燃	对人体的急性口服毒性较低，LD ₅₀ 为2400mg/kg 体重
	三氟乙酸	分子量114.03，无色有强烈刺激气味的发烟液体。熔点-15.2℃，沸点72.4℃，相对密度（水=1）1.54，相对密度（空气=1）3.9。易溶于水、乙醇、乙醚、丙酮、苯。	不燃。受热分解或与酸类接触放出有毒气体。具有强腐蚀性。	急性毒性：LD ₅₀ : 200~400mg/kg(大鼠经口)；<100mg/kg(大鼠腹腔)；大鼠吸入100mg/m ³ ，急性死亡，有呼吸道的损害。
	三异丙基硅烷	分子量158.36，无色液体。沸点84-86℃，比重0.773，闪点99° F，蒸气压1.37mmHg at 25°C，可溶苯、氯仿。	易燃	无资料
	3,6-二氧杂	分子量182.3，无色至浅黄色的液体，具有强烈的臭鸡蛋气味。密度	易燃	急性毒性（经口和吸入，类别4），

	-1,8-辛二硫醇	1.12g/mL (25°C) , 闪点 132°C , 沸点 225°C , 蒸气压 0.39Pa (20°C) , 可溶于许多有机溶剂如醇和脂肪烃。		并且对水生环境有急性及慢性毒性 (类别 2)
	乙醚	分子量 74.12, 无色透明液体, 有芳香, 极易挥发。熔点-116.2°C, 沸点 34.6°C, 相对密度 (水=1) 0.71, 相对密度 (空气=1) 2.56。微溶于水, 溶于乙醇、苯、氯仿等多数有机溶剂。	易燃。其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。	LD ₅₀ 1215mg/kg(大鼠经口); LC ₅₀ 221190mg/m ³ , 2 小时(大鼠吸入) 人吸入 200ppm
	异氟烷	分子量 184.49, 透明无色液体。密度 1.510g/mL, 熔点 48.5°C, 沸点 48.5°C, 48-49°C。238mmHg (20°C) 几乎不溶于水, 与乙醇和三氯乙烯混溶。	不燃不易爆。	低毒
	N ₂	化学式: N ₂ , 惰性的, 无色, 无臭, 无腐蚀性, 熔点: -209.8°C, 沸点: -196.56°C 相对密度 (水=1) : 0.808(-196°C); 汽化潜热: 5.56kJ/mol; 相对蒸气密度(空气=1): 0.97, 饱和蒸汽压(kPa): 1026.42(-173°C)。	不可燃, 温度极低。	皮肤接触: 若有冻伤, 就医治疗。吸入: 迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难, 给输氧。如呼吸停止, 立即进行人工呼吸。就医。
	CO ₂	化学式: CO ₂ , 常温常压下是一种无色无味或无色无臭(嗅不出味道)而略有酸味的气体; 二氧化碳的沸点为-78.5°C, 熔点为-56.6°C, 密度比空气密度大(标准条件下), 溶于水, 水溶性; 1.45g/L (25°C, 100kPa)。	/	高浓度二氧化碳本身具有刺激和麻醉作用且能使机体发生缺氧窒息。

8、给排水及水平衡

(1) 给水

项目供水由市政供水管网提供, 合计用水量 118856.15t/a。

本项目试剂配置用水、灭菌用水、水浴锅用水、超声清洗机用水及饲养动物和水生生物养殖用水均需要纯水, 纯水年用量约 239.8t/a (折合约 657L/d)。本项目设置 4 台 50L/h 纯水仪, 制备效率 70%, 制备能力能够满足使用需求。

(2) 排水

项目排水雨污分流, 本项目产生的废水主要为纯水制备废水、灭菌废水、饲养废水、水浴锅废水、笼具清洗废水、制冰废水、后道清洗废水、超声清洗废水、食堂废水和生活污水。食堂废水经隔油池预处理, 笼具清洗废水经消毒后与其他废水一并排入院内污水处理站处理达标后排入市政污水管网进入江

心洲污水处理厂处理。本项目水平衡图见图 2-1。

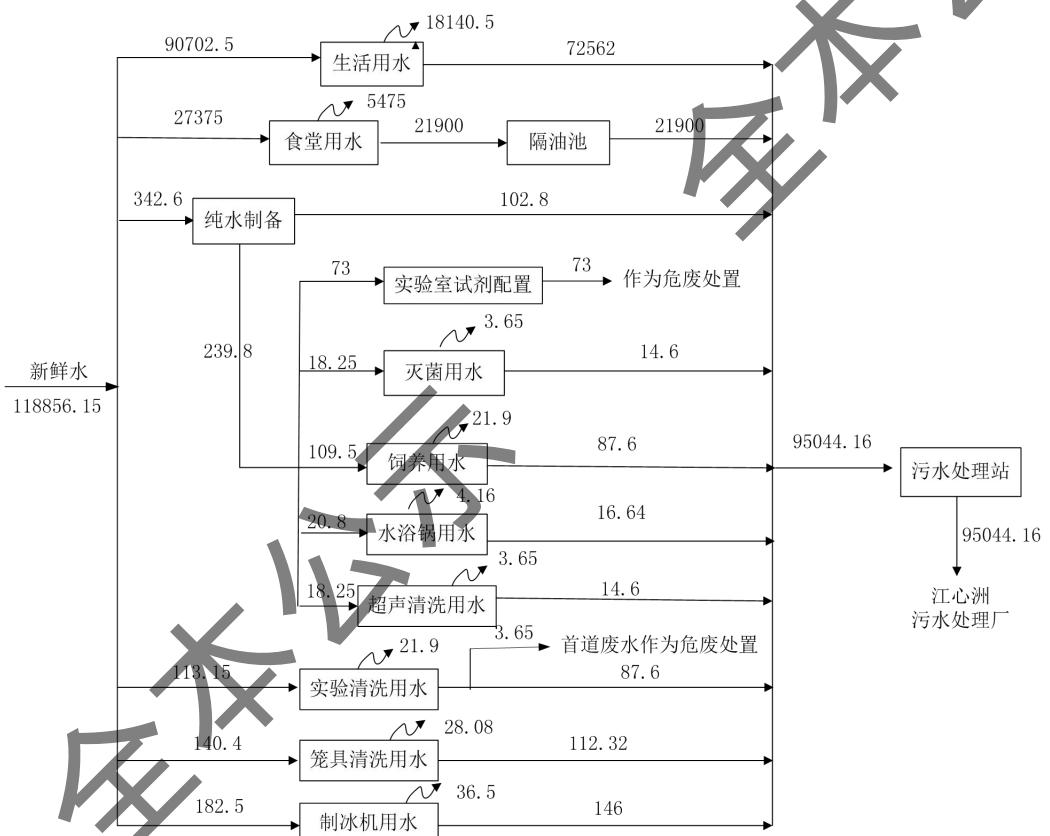


图 2-1 本项目水平衡图 (单位: t/a)

注: 现有项目生活用水量预估偏小, 本次技改项目进行补充核算, 故本项目水平衡图中生活用水为技改后全院生活用水需求。

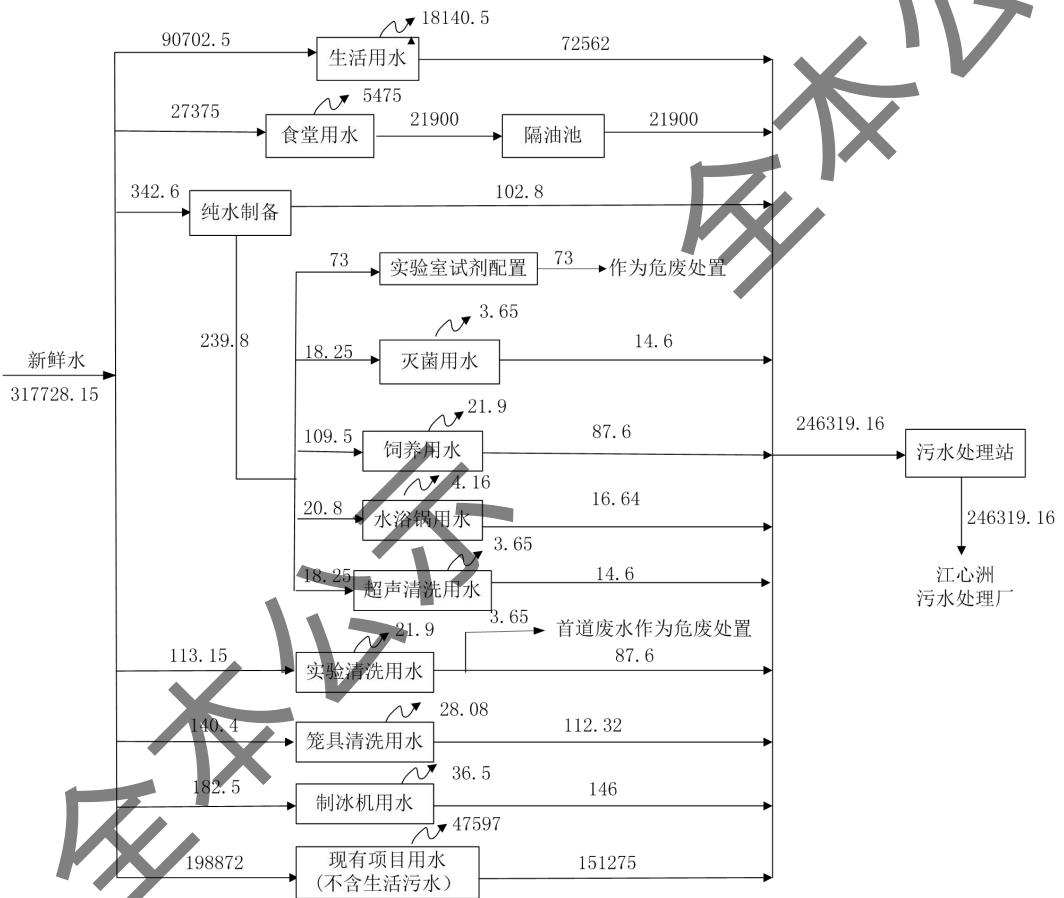
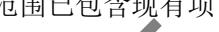


图 2-2 技改后全院水平衡图 (单位: t/a)

注：本次技改对全院生活污水给排水情况进行重新核算，核算范围已包含现有项目的生活用水情况，因此在技改后全院水平衡图中现有项目用水环节扣除现有项目的生活用水量。

9、劳动定员及工作制度

医院现有职工总数 1060 人，本项目不新增床位数，科研实验室配备 250 名工作人员，其中 100 人从现有人员调配，新增 150 人，实行 16 小时工作制，年工作 365 天。不设宿舍，依托现有食堂设施。

10、医院平面布置及项目周边概况

该项目位于秦淮区莫愁路天妃巷 123 号,南京市妇幼保健院莫愁路院区内,该项目东侧为天堂街小区,西侧临莫愁路,南侧紧邻南京市第五高级中学(莫愁路院区),北侧为石鼓路,东北侧为石鼓新村。项目地理位置图和周围 500m 概况图见附图 1 和附图 2。

平面布置: 本项目在设备和功能布局时, 按照项目实验工艺流程进行布局,

尽量做到工艺顺畅，节约成本和时间，布局紧凑，其布局较合理。

11、外环境相容性分析

外环境对本项目的影响：根据调查，项目周边主要为居民区、学校、商业等商业及生活一体化的城市环境，周围环境质量较好，项目周围无大的工业污染源存在，用电、给排水方便，因此外环境对本项目影响较小。

本项目对外环境的影响：由外环境关系可知，本项目周边有住宅小区、商业区、学校及医院，对本项目的建设存在制约因素。但项目为医院建设项目、科研实验室项目建设，项目运营期医院污水设置地埋式污水处理站对废水进行处理达标后接管江心洲污水处理厂，项目废水不会对外环境造成不利影响。项目主要产噪设备布置在室内，采取有效降噪措施后，不会对外环境造成明显不利影响；项目运营期产生的危险废物定期清理，定时消毒、清洗，危险废物经有资质的危废处理单位收集处置，生活垃圾日产日清，并做好消毒清洗工作，由环卫部门清运处置，一般固废收集后综合处置，不会对外环境产生不利影响。

项目运营期实验室产生的废气经收集后接入一级 SDG 吸附+一级活性炭吸附+一级低温等离子处理后通过楼顶排气筒达标排放；饲养间废气收集汇总后经一级活性炭吸附+一级低温等离子除臭后由楼顶排气筒达标排放；生活垃圾房恶臭通过加强管理，暂存间内均采用密闭塑料和塑料袋封装垃圾，日产日清，专人定期进行地面清扫。且排气筒设置位置均尽量远离居民住宅区，因此，本项目投入运营后的所有废气经处理后能够实现达标排放，不会对周围居民住宅造成明显不利影响。

基础设施建设条件：本项目所在区域内供水、供电、供气、通讯、道路、交通等基础设施完善，基础条件良好。

综上，本项目建设选址符合当地相关规划，项目建成后，在采取相应治理措施后，对周边环境的影响较小，是可接受的，与环境相容，周边基础设施建设条件良好，选址合理。

一、施工期

本项目利用已建房屋进行改造，不涉及土建工程，施工期仅涉及拆除现有房屋附属物、装饰工程及设备安装阶段，施工周期约6个月。施工期污染物产生量较少。项目施工期工艺及产污流程图如下：

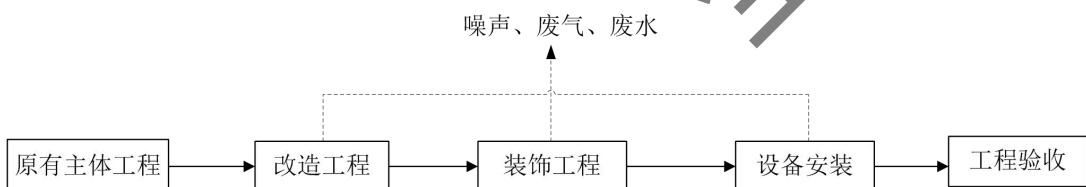


图 2-3 施工期基本工艺流程及产污节点图

本项目施工期主要进行改造、装修及设备安装，主要污染工序如下：

对现有工程进行拆除改造、对构筑物的室内外进行装修时，工程机械产生的噪声；喷、涂、刨、钻等拆除及装饰工程机械引起的扬尘；装修过程中产生的装修废气；室内拆除及装修时产生的废弃装修垃圾；装修人员产生的生活污水和生活垃圾。

二、营运期

本项目实验室是以分子生物学、组织细胞学及微生物学等为基础搭建的实验平台，从组织器官水平、细胞水平、蛋白质水平及基因表达等多层次对科研项目进行研究。工作流程及产污环节见下图。

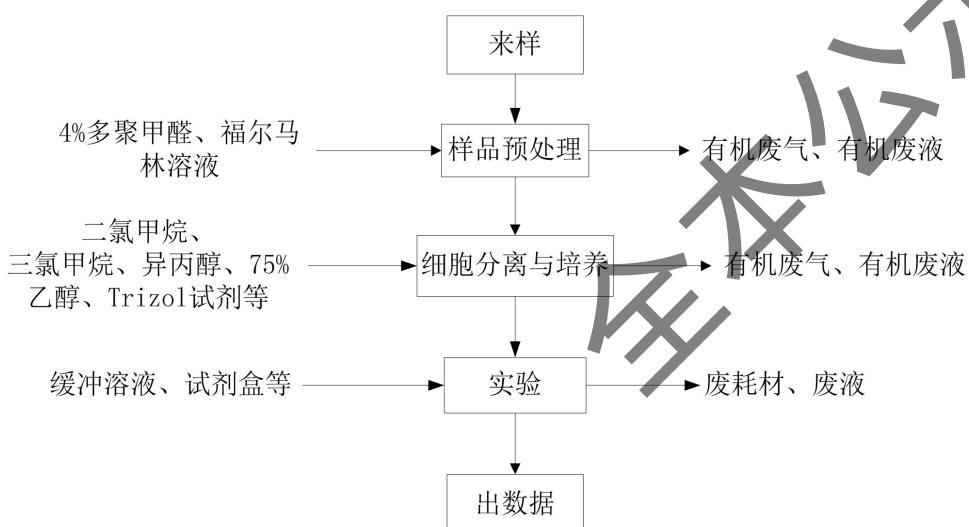


图 2-4 科研实验流程及产污节点图

科研实验检测流程：

(1) 来样：外部提供的特定细胞、血液、尿液等体液样本、组织样本等。

(2) 样品预处理：针对不同的样本采用不同的预处理方法进行，细胞样本及组织样本加 4% 多聚甲醛或福尔马林溶液后进行低温保存。血液及尿液样本需进行离心分离，进行提取后加 4% 多聚甲醛或福尔马林溶液进行固定，在常温下进行固定，无需加热，以防止细胞自溶并维持组织结构。固定后，将样品置于 4℃ 冷藏或液氮中低温保存。样品预处理使用 4% 多聚甲醛溶液、Trizol 试剂会产生有机废气 G1，废样品 S1，均在通风柜内操作。

(3) 细胞分离与培养：采用离心机对组织进行单细胞分离与提取。将分离的肿瘤细胞接种于培养皿，并根据细胞特性选择针对性培养基，以维持细胞生长与增殖。细胞培养在洁净度为 10 万级的无菌细胞培养室内进行。

该过程涉及使用多种有机溶剂（二氯甲烷、三氯甲烷、异丙醇、75% 乙醇、Trizol 试剂等），使用过程中会产生有机废气，实验废液，废一次性实验耗材，细胞培养过程产生废培养基。

(4) 实验检测：主要包括酶免疫检测方法、荧光和化学发光免疫技术，免疫组织化学实验方法等，产生废气的实验步骤均在通风柜内进行，实验过程中开启吸风系统进行收集，疑似感染性样本实验时均在生物安全柜中进行。实验结束会产生实验检测废物、废一次性实验耗材。

(5) 出数据：根据得到的数据，对结果进行整合。

实验检测结束后使用高温高压灭菌锅对各类危废进行生物灭活，灭活温度为 121℃，压强为 0.217MPa，时间为 30min。同时用抹布蘸取 75% 乙醇擦拭台面，对操作台进行消毒。

动物实验：

本项目通过饲养 SPF 级小鼠和斑马鱼，从体内验证一些疾病发生发展的机制和一些药物的疗效。根据实验类型，选择实时荧光定量 PCR 等进行检测分析，分析药物对试验对象的影响，并撰写研究报告。具体工艺分为两部分，第一部分为体内实验，将待检药物配制成可注射溶液，注射进 SPF 级别实验动物体内，通过观察其生理病理状态和存活率来评估制剂的安全性和有效性。第二部分为体外实验，通过细胞复苏、细胞培养、读板计数和细胞冻存等步骤来验证药物的效果。待检制剂配制及给药、观察实验过程均在洁净无菌的实验室内的生物

安全柜内进行。

运营期主要产污环节及排污特征如下：

表 2-7 项目产排污环节汇总表

类别	产污环节	污染物	污染因子
废水	办公生活	生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TN、TP
	食堂	食堂废水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TN、TP、动植物油
	后道清洗	后道清洗废水	COD、SS
	纯水制备	纯水制备废水	COD、SS
	制冰机	制冰废水	COD、SS
	高温高压灭菌	灭菌废水	COD、SS
	试剂配制	实验废液	总磷、有机溶剂、COD、SS
	动物和水生生物饲养	饲养废水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、TN
	笼具清洗	笼具清洗废水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、TN
	水浴锅	水浴锅废水	COD、SS
废气	超声清洗机	超声清洗废水	COD、SS
	污水处理站	污水站废气	H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度
	实验过程	样品预处理	非甲烷总烃、甲醛、甲醇、酚类、二氯甲烷、三氯甲烷、二甲苯、氯化氢、硫酸雾
		细胞培养、检测	
		消毒废气	非甲烷总烃
	微生物实验		气溶胶
	动物饲养	动物饲养	H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度
固废	食堂	食堂油烟	油烟
	实验过程	/	废试剂瓶、实验废液、首道清洗废液、废样品、废培养基、废样本（含动物尸体）、废一次性实验耗材
	纯水制备	废过滤膜	废过滤膜
	污水处理	水处理污泥	污泥
	动物饲养	废垫料	废垫料
	废气处理	废高效滤芯	废高效滤芯
		废活性炭	废活性炭
		废 UV 灯管	废 UV 灯管
		废吸附剂	废吸附剂
	办公生活	生活垃圾	生活垃圾
	食堂	厨余垃圾	厨余垃圾
噪声	高噪声设备运行		等效 A 声级

与项目有关的原有环境污染防治问题	<h3>1、现有项目概况</h3> <p>南京市妇幼保健院创建于 1936 年，前身为国立中央高级助产职业学校附设产院，现为南京医科大学附属妇产医院、国家级爱婴医院、省内首家三级甲等妇幼保健院，医院集保健、医疗、教学、科研为一体。医院现状总占地面积 20185 平方米，建筑面积 103129.6 平方米。现有床位 1000 张，现有职工总数 1060 人，门诊每日 3000 人。</p> <p>南京市妇幼保健院建院最早一期环评于 2006 年 1 月南京市妇幼保健院妇女儿童保健中心大楼项目通过南京市环境保护局审批。2011 年 4 月，白下区环境监测站对保健中心大楼污水处理站出水水质进行验收监测。2011 年 4 月，医疗用房维修改造项目通过南京市环境保护局审批（批复文号为宁环建〔2011〕36 号），固废及噪声于 2018 年通过验收，其他内容完成自主验收。南京市妇幼保健院妇科病房楼扩建项目及南京市妇幼保健院医技和后勤用房维修改造项目 2 个项目于 2013 年 8 月 23 日通过南京市环境保护局的审批，批复文号分别为宁环建〔2013〕84 号和宁环建〔2013〕85 号，并完成验收。现有项目环保手续详见表 2-8。</p> <p>该医院莫愁路院区现持有南京市生态环境局颁发的排污许可证，证书编号：123201004258009430001U，有效期 2022 年 11 月 5 日至 2027 年 11 月 4 日。</p> <p>现有项目于 2023 年 10 月 30 日取得了企业事业单位突发环境事件应急预案备案表，风险级别为一般，备案编号为 320104-2023-06-1，仍在有效期内。</p> <p>医院现有项目情况汇总见下表：</p>
	<p style="text-align: center;">表 2-8 现有项目环保手续履行情况一览表</p>

3	南京市妇幼保健院妇科病房楼扩建项目	将妇科病房楼对地上4600平方米重新装修,同时将妇科病房西侧的蘑菇楼拆除,对妇科病房楼西延扩建,扩建建筑为地上6层,总面积2000平方米,建成后可增加72张床位	宁环建〔2013〕84号,2013.8.23	南京市环境保护局	宁环验〔2015〕63号,2015.10.8	正常运行
4	南京市妇幼保健院医技和后勤用房维修改造项目	对现有的3栋医技楼和后勤用房进行维修改造,涉及总面积2738平方米	宁环建〔2013〕85号,2013.8.23	南京市环境保护局	固废及噪声:宁环验〔2018〕23号,2018.9.12;主体验收2018.7.19自主验收	正常运行

2、现有项目建设内容及公辅工程

表 2-9 现有项目公用及辅助工程

项目	建设名称	建设内容及规模	使用功能
主体工程	医技综合楼	4F	会议室、遗传研究室、新生儿筛查、唐氏筛查、计划生育手术室
	管理中心楼	4F	行政办公
	妇科楼	7F	妇科病区、手术室、生殖中心、多功能厅、供应室、计算机中心
	配电楼	1F	配电系统
	妇科病房楼	6F	行政库房、设备库房、电脑室、办公室、荣誉档案陈列室、编目室及办公室、医疗病历存放室、打印室及办公病房区、办公室门诊手术室、妇科病房、检验科、病理科、妇科手术室、病房,本次改造
	设备楼	3F	示范托儿所
	医技楼	6F	冷库、常温库、阴凉库区、电脑室、办公室、病理科取材室、细胞制片室、免疫组化室、分子病理室、病理科诊断及技术办公室、临床医学研究室、国家药物临床试验机构办公室、煎药室、药事科实验室、药事科办公室、多功能实训室、模拟产房
	小综合楼	2F	冷库、常温库、阴凉库区、电脑室、办公室、辅材室、成品室、贴签包装间、消毒灌装间、洗瓶间、胎盘打粉、更衣室、精密仪器室、化学分析室、仪器室阳性对照、提取、普制剂室、主任办公电教、药检办公室、制剂留样室、饮片库、库房、档案室、取材室、脱水染色室
	综合楼	4F	综合办公室、母婴俱乐部、库房、卫队宿舍、会议室、办公室、总务科办公室、卫队宿舍

		食堂	2F	食堂
		后勤保障部	3F	院办、党群部、电脑室、医务处、会议室、保卫科、电工班、驾驶班
		保健中心大楼	21F	挂号、整形外科、医疗美容科、健康管理中心、生殖科、婚前保健门诊、计划生育门诊、麻醉门诊、心电图室、B超室、产科门诊、护理门诊、产后康复中心、儿童保健科、儿童早期发展中心、高危儿干预中心、LDR病房、高级专家会诊中心、妇科病房等
公辅工程	给水	238127t/a	市政管网统一供给	
	排水	182685t/a	雨污分流、清污分流	
	供气	100 万 m ³ /a	由南京港华燃气有限公司提供	
	供电	370 万 kWh/a	由南京市电网接入	
	空调系统	3 台 1000RT 离心式冷水机组作为空调冷源	位于保健中心大楼负二层	
	冷却塔	1 台	位于保健中心大楼楼顶	
	消防	7	消防水池 800m ³ ，配备相应的消防设施	
环保工程	废气处理		污水站废气	经水喷淋+生物滴滤吸收装置处理后由保健中心大楼楼顶排放 (DA002, 80m 高)
	废气处理		锅炉废气	经保健中心大楼烟气管道高空排放 (DA009, 80m 高)
	废气处理		病理科实验废气	通风柜收集后经活性炭吸附后经 25m 排气筒 (DA007) 达标排放
	废气处理		医废暂存间废气	经收集后经 25m 排气筒 (DA008) 排放
	废气处理		食堂油烟	静电式油烟净化装置处理后达标排放
	污水处理		污水处理工艺为“格栅+沉砂池+调节池+絮凝池+污泥活化池+沉淀池+消毒池”，污水处理能力为 1000t/d	位于保健中心大楼负一层，地下全封闭式装置，院内污水处理站预处理后，经市政污水管网接管江心洲污水处理厂处理，尾水达标排放长江
	噪声治理		减振、隔声等措施	达标排放
	固体废物	危险废物	1 处危废暂存间，35m ²	委托有资质单位处理
		一般固体废物	日常日清	外售资源化利用
		生活垃圾	垃圾桶	委托当地环卫部门清运

现有项目水平衡如下：

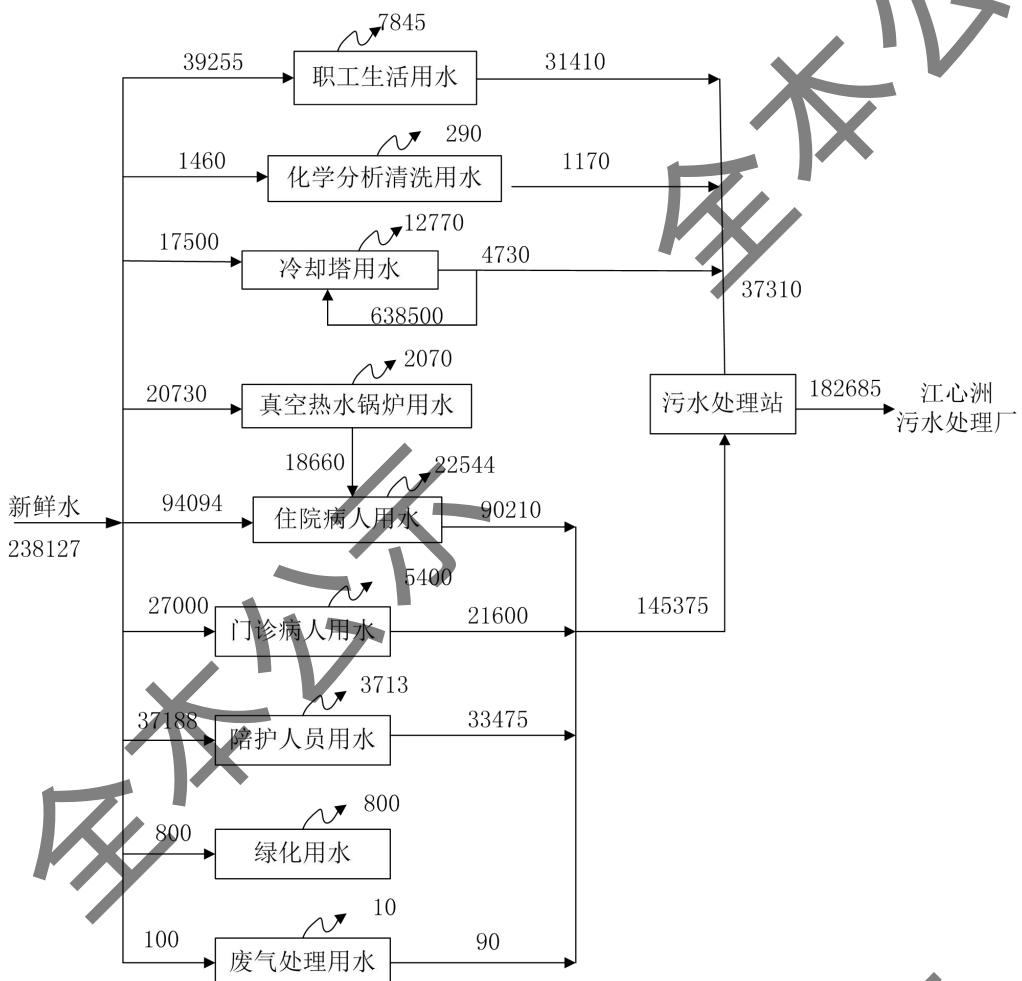


图 2-5 现有项目水平衡图 (t/a)

3、现有项目主要污染物排放及污染防治措施

(1) 废气

现有项目大气污染源主要包括真空热水锅炉产生的燃烧废气、食堂油烟、病理科实验室废气、地下车库产生的汽车尾气、医疗废物暂存库房和污水站产生的恶臭污染物。

①真空热水锅炉产生的燃烧废气：真空热水锅炉采用天然气作为燃料，燃烧废气经保健中心大楼烟气管道排放，颗粒物、烟尘、二氧化硫满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB32/4385-2022）中表 1 燃气锅炉大气污染物排放浓度限值。

②食堂油烟：食堂油烟经静电式油烟净化装置治理后通过油烟竖井至食堂顶部达标排放，油烟排放执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）

中不高于 $2\text{mg}/\text{m}^3$ 排放限值。

③病理科实验室废气：项目病理科实验废气经收集、活性炭吸附处理达标后，经医技楼楼顶 25m 高排气筒排放，废气排放执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）相关标准。

④地下车库产生的汽车尾气：地下停车库内设有机械通风及排烟系统，车库排风量按换气次数 6 次/h，地下车库污染物对周围环境影响较小。

⑤医疗废物暂存库房废气：医疗废物在堆存过程中产生硫化氢和氨等恶臭污染物，污染物源强与医疗废物的堆存时间、堆存量、气温、风速、管理水平等因素有关，经计算产生量较小。医疗废物暂存库房周界恶臭污染物浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）要求。

⑥污水处理站废气：污水站采用地下全封闭式装置，设置污水站恶臭气体除臭设施，污水站恶臭经碱液喷淋后经过保健中心大楼烟气管道 80m 排气筒高空排放。恶臭污染物排放浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）要求。

(2) 废水

现有项目废水主要为医疗废水、生活污水、废气处理废水及化学分析清洗废水、食堂废水等。食堂废水先经隔油池预处理，发热门诊废水先经沉淀消毒预处理，与其他废水经院内污水处理站预处理后，经市政污水管网接管江心洲污水处理厂处理，尾水达标排放长江。

(3) 固废

现有项目固体废物包括医疗废物（包括感染性废物、损伤性废物、化学性废物、病理性废物、药物性废物）、病理科实验室废物（废液）、废水站污泥、生活垃圾等。医疗废物委托南京汇和环境工程技术有限公司处理；病理科实验室废物（废液）及沾染物（空瓶、滴管等）委托南京伊环环境服务有限公司处理；生活垃圾由环卫部门统一清运；食堂油污交有资质单位处理，固废处置率为 100%。

表 2-10 现有项目固废产生情况（单位：t/a）

类别	名称	年产生量	处置量	去向
医疗废物	感染性废物	101.99	101.99	委托南京汇和环境工程技术有限公司处理
	病理性废物			
	损伤性废物			
	药物性废物			

		化学性废物			
危险废物	污水处理站 病理科实验废物	污泥	14.2	14.2	委托南京伊环环境服务有限公司 处理
		废组织块	1.60	1.60	
		实验废液	1.5	1.5	
		二甲苯废液	0.982	0.982	
		废石蜡	0.294	0.294	
		废玻片	0.20	0.20	
		废活性炭	0.814	0.814	
	生活垃圾*	生活垃圾	484.3	484.3	环卫清运处理
		食堂油污			有资质单位处理

注: *现有环评报告中生活垃圾未对办公区和食堂等产生的固废进行细分, 采用合计方式进行统计。

(4) 噪声

现有项目噪声主要来自冷却塔、各类风机、机动车辆进出院区等, 噪声源强约 70~85dB (A), 厂界噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类和 4 标准, 对周围声环境影响较小。

4、现有项目污染物达标情况

(1) 废水

根据江苏朔立检测有限公司于 2025 年 3 月出具的对南京市妇幼保健院废水的检测报告 (检测报告编号: SL-BG-202502-164)。具体监测结果如下:

表 2-11 现有项目废水监测结果

采样地点	采样时间	检测项目	检测结果	标准限值	单位
污水总排口	2025.2.21	BOD ₅	27.6~29.5	100	mg/L
		石油类	0.10~0.15	20	mg/L
		悬浮物	56	60	mg/L
		挥发酚	ND	1.0	mg/L
		动植物油	1.77~1.86	20	mg/L
		阴离子表面活性剂	1.01~1.04	10	mg/L
		总氰化物	0.005~0.008	0.5	mg/L
		沙门氏菌	未检出	/	无量纲
		粪大肠菌群	未检出	5000	MPN/L
	2025.8.27~8.29 在线检测数据	pH	7.0	6~9	无量纲
		COD	114.4~247.8	250	mg/L
		总余氯	4.23~4.37	8	mg/L

由上表可知, 医院现有项目污水总排口废水水质满足《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 中预处理标准。

(2) 废气

根据江苏朔立检测有限公司于 2025 年 3 月出具的对南京市妇幼保健院废气的检测报告（检测报告编号：SL-BG-202502-164）及南京森力检测技术服务有限公司于 2025 年 3 月出具的废气检测报告（报告编号：HJ202518053-10）；根据企业提供的锅炉废气及病理科实验室 2023 年度废气检测报告，检测单位为江苏雁蓝检测科技有限公司，检测报告编号为（2023）环检（气）字第（W0793-39）号，具体监测结果如下：

表 2-12 现有项目有组织废气监测结果

监测日期	监测点位	监测因子	监测频次	检测结果		标准限值	
				排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
2025.2.21	污水处理站废气排放口	氨	第一次	2.97	2.23×10^{-3}	/	4.9
			第二次	3.96	2.95×10^{-3}		
			第三次	3.60	2.82×10^{-3}		
		臭气浓度	第一次	151	/	2000(无量纲)	/
			第二次	151	/		
			第三次	173	/		
		硫化氢	第一次	0.02	3.40×10^{-6}	/	0.33
			第二次	0.02	3.58×10^{-6}		
			第三次	0.02	3.44×10^{-6}		
2023.12.25	燃气锅炉排口	颗粒物	第一次	3.5	/	10	/
			第二次	2.6	/		
			第三次	2.2	/		
		二氧化硫	第一次	ND	/	35	/
			第二次	ND	/		
			第三次	ND	/		
		氮氧化物	第一次	44	/	50	/
			第二次	43	/		
			第三次	45	/		
		烟气黑度(级)	第一次	<1	/	1(级)	/
			第二次	<1	/		
			第三次	<1	/		
2023.12.21	实验室废气排口	二甲苯	第一次	0.0185	7.6×10^{-5}	10	0.72
			第二次	0.0246	1.00×10^{-4}		
			第三次	0.0186	7.48×10^{-5}		

表 2-13 现有项目无组织废气监测结果

检测时间	监测项目	采样点	检测结果 (mg/m ³)				标准限值 (mg/m ³)	达标情况
			第一次	第二次	第三次	第四次		
2025.2.24	氨	QW1	0.05	0.06	0.09	0.09	1.0	达标
		QW2	0.08	0.07	0.11	0.14		
		QW3	0.09	0.09	0.13	0.19		
		QW4	0.14	0.16	0.13	0.16		
	硫化氢	QW1	未检出	未检出	未检出	未检出	0.03	达标
		QW2	未检出	未检出	未检出	未检出		
		QW3	未检出	未检出	未检出	未检出		
		QW4	未检出	未检出	未检出	未检出		

	氯气	QW1	0.07	0.06	0.08	0.06	0.1	达标
		QW2	0.06	0.04	0.07	0.05		
		QW3	0.08	0.06	0.04	0.09		
		QW4	0.05	0.04	0.04	0.07		
	臭气浓度 (无量纲)	QW1	<10	<10	<10	<10	10 (无量纲)	达标
		QW2	<10	<10	<10	<10		
		QW3	<10	<10	<10	<10		
		QW4	<10	<10	<10	<10		
	甲烷 (最高 体积百分数)	QW1	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	1	达标
		QW2	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002		
		QW3	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002		
		QW4	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002		

由监测结果可知,现有项目污水处理站有组织废气氨、硫化氢、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2标准;氨、硫化氢、氯气、臭气浓度、甲烷无组织废气满足《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表3污水处理站周边大气污染物最高允许浓度要求;锅炉废气满足《锅炉大气污染物排放标准》(DB32/4385-2022)表5燃气锅炉污染物排放限值;实验室废气满足《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表1标准。

(3) 噪声

现有项目的噪声主要为冷却塔、风机噪声,经合理布置噪声源的位置,设备采取减振措施、隔声及距离衰减后,厂界噪声能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类和4类标准排放。

根据江苏朔立检测有限公司于2025年3月出具的对南京市妇幼保健院厂界噪声的检测报告(检测报告编号:SL-BG-202502-164),现有项目噪声情况见表2-14。

表 2-14 噪声监测结果 dB (A)

监测点位	测点位置	监测时间	昼间		夜间		达标情况
			监测值	标准值	监测值	标准值	
Z1	厂界东侧外1米	2025.2.21 昼间, 2.14 夜间	58	60	47	50	达标
Z2	厂界南侧外1米		57	60	46	50	
Z3	厂界西侧外1米		56	70	47	55	
Z4	厂界北侧外1米		56	60	46	50	

5、现有项目污染物排放量汇总

根据企业2024年排污许可年报报告,统计分析现有项目污染物达标情况,

具体数据见下表：

表 2-15 现有项目污染物排放量汇总 (t/a)

种类	污染物名称	排放量	环评批复量	达标情况
废水	废水量 ⁽¹⁾	237788	182685	/
	COD	20.618723	44.493	达标
	BOD ₅	9.473951	17.766	达标
	SS	4.818123	10.673	达标
	NH ₃ -N*	/	6.205	达标
	总磷*	/	1.407	达标
	LAS	0.181979	1.151	达标
废气 有组织	烟尘	0.083	0.29	达标
	SO ₂	0.53671	0.65	达标
	NO _x	0.52985	1.69	达标
	二甲苯	0.000333	0.0135	/

注：(1) 实际废水排放量数据来源于排污许可证年报，现有项目废水量预估量偏小导致废水量实际排放量超环评预估量。

*NH₃-N 和总磷两个因子未纳入排污许可管理，且未纳入例行监测范围，因此不进行实际排放情况核算。

6、存在的主要环境问题及“以新带老”措施

现有项目环保设施、风险防范措施的建设情况完好，现有项目污染物均采取有效的防治措施，污染治理设施正常运行，污染物稳定达标排放，按照自行监测计划进行检测，且按照要求提交年度执行报告。营运过程中未与周围居民及企事业单位发生过环保纠纷，也未因环保问题被投诉。

(1) 医院原环评报告对医院职工生活用水预估偏小，导致废水量实际排放量超环评预估量，并遗漏了食堂废水。本次技改项目补充核算了职工生活用水和食堂废水，并按照“以新带老”原则对现有项目生活污水污染物总量进行削减。根据原环评报告，该部分污染物总量为：废水量 31410t/a、COD 7.852t/a、SS 1.885t/a、氨氮 1.088t/a、总磷 0.247t/a；

(2) 现有项目环评报告对污水处理站废气产排情况描述不清，本次技改项目按照全院对污水处理站废气污染物核算。

(3) 根据现有项目环评报告，废水总排口的氨氮和总磷未进行常规检测，建议将以上污染物指标纳入医院例行监测计划。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

1、大气环境											
(1) 基本污染物											
根据《南京市生态环境质量状况（2025年上半年）》（南京市生态环境局），2025年上半年，南京市环境空气质量较去年同期持续改善。全市环境空气质量优良天数为153天，同比增加7天，优良率为84.5%，同比上升4.3个百分点。其中，优秀天数为36天，同比减少11天。污染天数为28天（其中，轻度污染27天，中度污染1天），主要污染物为O ₃ 和PM _{2.5} 。污染物达标情况见下表所示。											
表 3-1 大气环境质量现状评价表											
评价因子	年平均	现状浓度(μg/m ³)	标准值(μg/m ³)	占标率(%)	达标情况						
SO ₂	年平均质量浓度	6	60	10.0	达标						
NO ₂	年平均质量浓度	24	40	60.0	达标						
PM ₁₀	年平均质量浓度	55	70	78.6	达标						
PM _{2.5}	年平均质量浓度	31.9	35	91.1	达标						
CO	24小时平均第95百分位数	0.9mg/m ³	4mg/m ³	22.5	达标						
O ₃	日最大8小时滑动平均值的第90百分位数	169	160	105.6	超标						
综上可知，本项目所在区域O ₃ 超标，属于不达标区域。											
为持续改善区域环境空气质量，南京市人民政府于2024年8月28日印发《南京市空气质量持续改善行动计划实施方案》（宁政发〔2024〕80号），通过推动产业结构绿色转型升级、能源结构清洁低碳高效、交通结构绿色清洁运输、面源污染防治精细化提升、多污染物协同治理减排等举措，持续改善区域大气环境质量。											
(2) 特征污染物											
为进一步了解项目其他污染物区域大气环境质量现状，本项目非甲烷总烃、甲醇、二甲苯、甲醛因子大气环境监测委托苏州环优检测有限公司进行现场采样实测（报告编号：HY250711031），监测时间为2025年7月29日-8月4日，每天监测四次。监测及分析方法：按照生态环境部颁发的《环境空气质量手工监测技术规范》等有关规定和要求执行，监测结果见表3-2。											

表 3-2 污染物补充监测结果

监测点位	污染物	平均时间	评价标准	监测浓度范围 (mg/m^3)	最大浓度占 标率%	超标率 /%	达标情况
G1 南京医科大学附属眼科医院	非甲烷总烃	1 小时	2.0 mg/m^3	0.40~1.34	67	0	达标
	甲醇	1 小时	3000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	ND	/	0	达标
	二甲苯	1 小时	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	ND	/	0	达标
	甲醛	1 小时	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	ND~32	64	0	达标

注：ND 表示未检出。

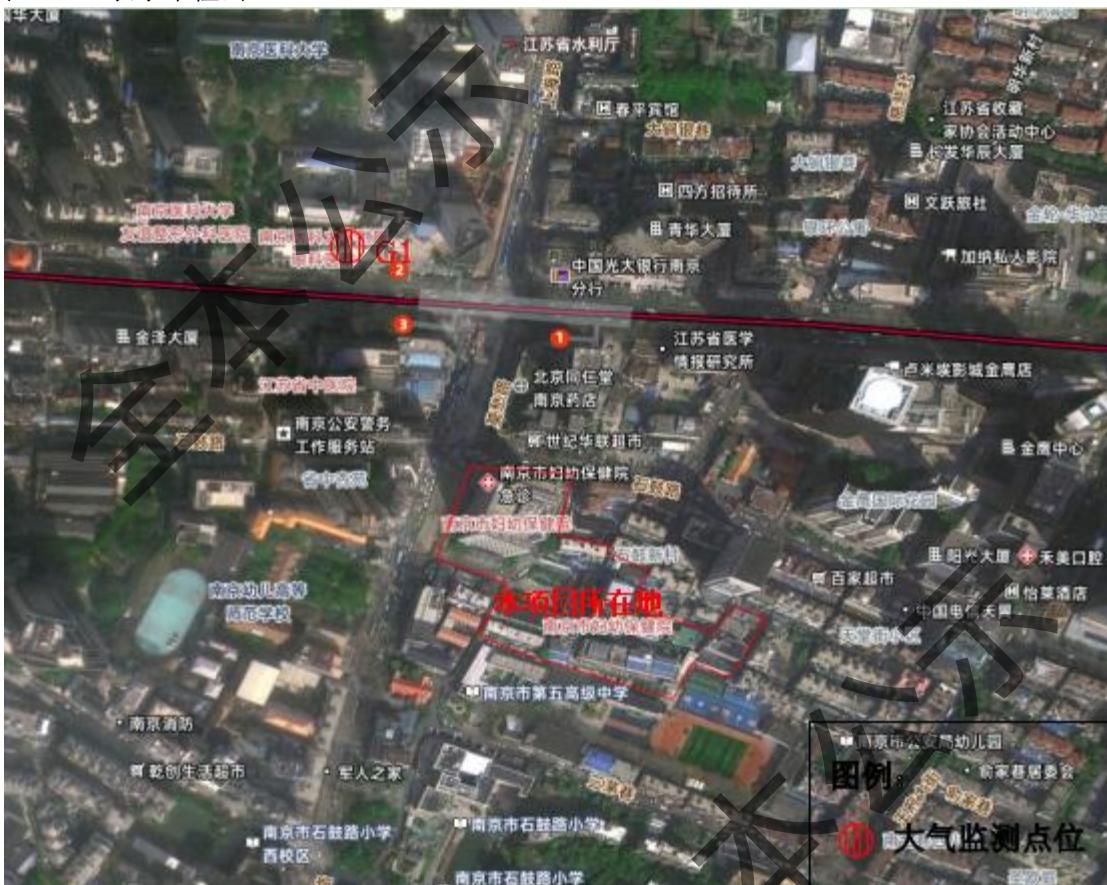


图 3-1 大气监测点位图

由上表可知，非甲烷总烃的小时浓度值能够满足《大气污染物综合排放标准 详解》标准要求，甲醇、二甲苯、甲醛的小时浓度值能够满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准要求，故项目所在区域污染物环境空气质量现状总体较好。

2、地表水环境

根据《南京市生态环境质量状况（2025年上半年）》，2025年上半年，全市水环境质量总体处于良好水平，纳入江苏省“十四五”水环境考核目标的 42

个地表水断面水质优良率（《地表水环境质量标准》III类及以上）为97.6%，无丧失使用功能（劣V类）断面。

3、噪声环境质量

根据《南京市生态环境质量状况（2025年上半年）》，全市区域噪声监测点位534个。城区区域环境噪声均值为55.0分贝，同比下降0.1分贝；郊区区域环境噪声均值52.7分贝，同比上升0.4分贝。

全市交通噪声监测点位247个。城区交通噪声均值为66.8分贝，同比下降0.3分贝；郊区交通噪声均值65.7分贝，同比下降0.9分贝。

为了解项目区域声环境质量现状，本次委托苏州环优检测有限公司于2025年7月29日至7月30日对项目的四周边界及周围敏感点处共布设12个监测点，进行声环境质量现状监测。监测期间气象条件如下：2025年7月29日-7月30日，夜间，晴，最大风速：1.9m/s；2025年7月30日，昼间，晴，最大风速：2.1m/s。监测结果统计分析见表3-3。

表3-3 声环境现状监测结果统计 单位：dB（A）

检测点位	标准级别	昼间		夜间	
		监测值	标准值	监测值	标准值
项目东侧边界外1mN1	2类	53	60	49	50
项目南侧边界外1mN2	2类	53	60	45	50
项目西侧边界外1mN3	4a类	62	70	50	55
项目北侧边界外1mN4	2类	52	60	49	50
项目南侧南京市第五高级中学N5	2类	57	60	48	50
项目西侧居民区-省中杏苑N6	2类	57	60	48	50
项目北侧居民区-石鼓新村N7	2类	53	60	48	50
项目东侧居民区-天堂街小区N8	2类	53	60	48	50
项目西南侧居民区-天妃巷小区N9	2类	54	60	46	50
项目西南侧建中中医院N10	2类	57	60	49	50
项目西南侧南京财经高等职业技术学校N11	2类	57	60	48	50
项目西北侧江苏省中医院北苑N12	2类	57	60	47	50



图 3-2 噪声监测点位图

监测结果表明，项目东、南、北边界及敏感点昼间、夜间噪声值均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）表1中2类标准，西边界昼夜噪声值符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）表1中4a类标准，声环境状况较好。

4、生态环境质量状况

根据现场调查,用地范围内无生态环境保护目标。根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》,无需开展生态环境现状调查。

5、地下水、土壤环境质量状况

项目建设完成后，在规范操作并做好地面防腐防渗的情况下，基本不存在土壤和地下水污染途径。根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，无需开展地下水、土壤环境现状调查。

1、大气环境

项目场界外 500 米范围内的大气环境保护目标名称及相对位置关系见下表。

表 3-4 大气环境主要环境保护目标表

序号	环境保护对象	坐标*		保护对象	人口规模(人)	环境功能区	相对距离/m	相对场址方位
		X轴	Y轴					
1	南京市第五高级中学	0	-51	学校	800	二类	紧邻	南
2	省中杏苑	-165	73	居民	600	二类	44	西北

3	石鼓新村	0	58	居民	380	二类	紧邻	北
4	天堂街小区	105	-30	居民	2700	二类	5	东南
5	天妃巷小区	-78	-28	居民	500	二类	5	西南
6	建中中医院	-109	-26	医院	50	二类	25	西南
7	南京财经高等职业技术学校	-168	63	学校	3500	二类	45	西北
8	江苏省中医院	-133	145	医院	1400	二类	35	西北
9	江苏卫生健康职业学院(汉中路校区)	44	130	学校	4000	二类	66	东北
10	江苏省口腔医院	-102	300	医院	600	二类	165	西北
11	南京医科大学(五台校区)	-161	300	学校	6000	二类	180	西北
12	离休干部小区	-300	163	居民	300	二类	207	西北
13	永庆村小区	-145	515	居民	1680	二类	400	西北
14	怡景花园	-341	337	居民	4000	二类	318	西北
15	石鼓路小学(西校区)	-244	-197	学校	1200	二类	245	西南
16	侯家桥小区	-221	-119	居民	2600	二类	149	西南
17	上海路12号	0	574	居民	900	二类	455	北
18	大锏银巷16号院	0	341	居民	1700	二类	207	北
19	银环公寓	147	305	居民	200	二类	295	东北
20	金鹰国际花园	143	89	居民	400	二类	106	东北
21	上海路2号	0	326	居民	500	二类	210	北
22	秣陵路20号	208	-399	居民	350	二类	320	东南
23	东方名苑	427	-137	居民	760	二类	344	东南
24	三茅宫小区	191	-83	居民	1900	二类	107	东南
25	公安局幼儿园	145	-87	学校	200	二类	70	东南
26	三茅巷小区	27	-135	居民	600	二类	72	东南
27	俞家巷小区	235	-113	居民	1500	二类	180	东
28	南台巷小区	192	-215	居民	900	二类	174	东南
29	圣欧庭	260	-217	居民	250	二类	245	东南
30	陆家巷物业小区	490	-199	居民	1700	二类	424	东南
31	沈举人巷	249	426	居民	970	二类	445	东北
32	大锏银巷	45	397	居民	1700	二类	282	东北
33	王府国际花园	0	-169	居民	1500	二类	95	南
34	王府花园	183	-255	居民	1950	二类	225	东南
35	桂苑公寓	244	-280	居民	510	二类	278	东南
36	民族公寓	352	-266	居民	280	二类	343	东南
37	南京市石鼓路小学(东校区)	-80	-122	学校	1100	二类	97	西南
38	秣陵路101村	-67	-297	居民	760	二类	247	西南
39	桃园小区	-98	-289	居民	500	二类	250	西南
40	冶山道院小区	0	-358	居民	1860	二类	293	南
41	南京市府西街幼儿园	285	-371	学校	300	二类	395	东南
42	石榴园	258	-440	居民	550	二类	425	东南
43	侯家里小区	-319	-160	居民	1550	二类	270	西南

44	南京市博物馆	-168	-416	文物	文物	二类	386	西南
----	--------	------	------	----	----	----	-----	----

*注：以医院中心为坐标原点。

2、声环境

表 3-5 项目厂界外 50 米范围内声环境保护目标

环境要素	保护对象名称	相对空间位置 (m)			相对方位	距项目最近距离 (m)	规模	环境功能
		X	Y	Z				
声环境	南京市第五高级中学	0	-51	24	南	紧邻	1900 人	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2类区
	省中杏苑	-165	73	90	西	44	450 人	
	石鼓新村	0	58	18	北	紧邻	380 人	
	天堂街小区	105	-30	18	东	5	2700 人	
	天妃巷小区	-78	28	21	西南	5	400 人	
	建中中医院	-109	-26	18	西南	25	200 人	
	南京财经高等职业技术学校	-168	63	18	西南	45	4000 人	
	江苏省中医院	-133	145	86	西北	35	2600 人	

*注：以医院中心为坐标原点。

3、地下水环境

场界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

4、生态环境

建设项目位于南京市主城区，利用医院现有房屋进行改造建设，不新增用地。根据现场调查，用地范围内未发现生态环境保护目标。

1、废气排放标准

施工期：施工扬尘执行《施工场地扬尘排放标准》(DB32/4437-2022) 表 1 中排放监控浓度限值，具体标准限值见表 3-6。

表 3-6 施工期废气排放标准

污染物	污染因子	执行标准	浓度限值	
			监控点	浓度
施工扬尘	TSP ^a	《施工场地扬尘排放标准》 (DB32/4437-2022) 表 1	任一监测点 (TSP 自动监测)	500 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
	PM ₁₀ ^b		任一监测点 (PM ₁₀ 自动监测)	80 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

^a任一监测点 (TSP 自动监测) 自整时起依次顺延 15min 的总悬浮颗粒物浓度平均值不应超过的限值。根据 HJ633 判定设区市 AQI 在 200~300 之间且首要污染物为 PM₁₀ 或 PM_{2.5} 时，TSP 实测值扣除 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 后再进行评价。

^b任一监控点 (PM₁₀自动监测) 自整时起依次顺延 1h 的 PM₁₀浓度平均值与同时段所属设区市 PM₁₀ 小时平均浓度的差值不应超过的限值。

运营期：

本项目运营期产生的废气主要是实验室废气、饲养间废气、污水处理站废气及食堂油烟。项目科研实验产生的非甲烷总烃、甲醛、甲醇、酚类、三氯甲烷、二氯甲烷、二甲苯、氯化氢、硫酸雾有组织执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 表 1 标准，无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 表 3 标准；氨、H₂S 及臭气浓度有组织执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中表 2 标准；污水处理站周边大气污染物执行《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 表 3 标准；医院内无组织 VOCs 排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 中表 A.1 规定的特别排放限值；食堂油烟排放执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001) 中大型规模排放限值。具体标准限值见下表。

表 3-7 大气污染物排放标准限值

执行标准	污染物指标	最高允许排放浓度 mg/m ³	最高允许排放速率 kg/h	无组织排放监控浓度限值 mg/m ³	
				监控点	限值
《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021) 表 1、表 3	非甲烷总烃	60	3	边界外浓度最高点	4
	甲醛	5	0.1		0.05
	甲醇	50	1.8		1
	酚类	20	0.072		0.02
	二氯甲烷	20	0.45		0.6
	三氯甲烷	20	0.45		0.4
	二甲苯	10	0.72		0.2
	氯化氢	10	0.18		0.05
	硫酸雾	5	1.1		0.3
《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2、《医疗机构水污染物排放标准》 (GB18466-2005) 中表 3	氨	/	4.9		1.0
	硫化氢	/	0.33		0.03
	臭气浓度	2000 (无量纲)			10 (无量纲)

表 3-8 医院内 VOCs 无组织排放限值

污染物	特别排放限值 (mg/m ³)	限值含义	无组织排放监控位置	依据
NMHC	6	监控点处 1 小时平均浓度值	在实验室外设置监控点	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 中
	20	监控点处任意一次浓度值		

表 A.1 规定的特别排放限值

表 3-9 食堂油烟排放标准

规模	小型	中型	大型
基准灶头数	$\geq 1, < 3$	$\geq 3, < 6$	≥ 6
对应灶头总功率 (10 ⁸ J/h)	1.67, <5.00	$\geq 5.00, < 10$	≥ 10
对应排气罩面总投影面积 (m ²)	$\geq 1.1, < 3.3$	$\geq 3.3, < 6.6$	≥ 6.6
最高允许排放浓度 (mg/m ³)	2.0		
净化设施最低去除效率 (%)	60	75	85

2、废水排放标准

本项目废水主要为纯水制备废水、后道清洗废水、笼具清洗废水、制冰机废水、灭菌废水、饲养废水、水浴锅废水、超声清洗废水、生活污水和食堂废水。食堂废水经隔油池预处理后与其他废水经院区内污水处理站预处理达《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 表 2 标准后，接管至江心洲污水处理厂集中处理，尾水达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 中一级 A 标准后排入长江，具体标准限值见下表。

表 3-10 综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值 (日均值)

序号	控制项目		预处理标准
1	pH		6~9
2	化学需氧量 (COD)	浓度/ (mg/L)	250
		最高允许排放负荷/[g/(床位·d)]	250
3	生化需氧量 (BOD ₅)	浓度/ (mg/L)	100
		最高允许排放负荷/[g/(床位·d)]	100
4	悬浮物 (SS)	浓度/ (mg/L)	60
		最高允许排放负荷/[g/(床位·d)]	60
5	氨氮/ (mg/L)		25
6	总氮/ (mg/L)		30
7	石油类/ (mg/L)		20
8	总磷/ (mg/L)		3
9	动植物油/ (mg/L)		20
10	粪大肠菌群/ (MPN/L)		5000

注：1) 采用含氯消毒剂消毒的工艺控制要求为：预处理标准：消毒接触池接触时间 $\geq 1h$ ，接触池出口总余氯 2~8mg/L。

2) 氨氮、总磷、总氮执行江心洲污水处理厂接管标准。

表 3-11 江心洲污水处理厂污染物排放标准 (单位: mg/L)

污染物名称	污水处理厂接管标准	污水处理厂污水排放标准
pH (无量纲)	6~9	6~9
COD	160	50
BOD ₅	60	10
SS	170	10
总氮	30	15
氨氮	25	5 (8)

总磷	3	0.5
总氰化物	/	0.5
动植物油	/	1
石油类	/	1
阴离子表面活性剂	/	0.5
挥发酚	/	0.5
粪大肠群落 (MPN/L)	/	1000

3、噪声排放标准

施工期噪声执行《建筑施工噪声排放标准》(GB12523-2025)，具体标准见表3-12。

表3-12 建筑施工噪声排放标准(单位: dB(A))

执行标准	昼间	夜间
《建筑施工噪声排放标准》(GB12523-2025)	70	55

根据《南京市声环境功能区划分调整方案》(宁政发〔2014〕34号)，建设项目建设项目所在地区域噪声功能区划为2类区；《声环境功能区划分技术规范》(GB/T15190-2014)规定“当临街建筑高于三层楼房以上(含三层)时，将临街建筑面向交通干线一侧至交通干线边界线的区域定为4a类声环境功能区”，因此，项目西边界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)4类标准，其他边界执行2类标准。具体标准见表3-13。

表3-13 工业企业厂界环境噪声排放标准(单位: dB(A))

执行标准	类别	适用范围	标准限值	
			昼间	夜间
《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)	2类	东、南、北场界	60	50
	4类	西场界	70	55

4、固体废物

本项目固体废物执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《江苏省固体废物污染环境防治条例》。

危险废物在收集、贮存、运输过程中执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)以及《危险废物收集 贮存 运输技术规范》(HJ2025-2012)中的相关规定。

一般固废管理执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)相关要求。

生活垃圾参照执行《城市生活垃圾管理办法》(建设部令第157号)。

	<p>污水处理站污泥处理执行《医疗机构污泥处理技术规范》(DB32/T4269-2022)中的要求。污泥执行《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中表4医疗机构污泥控制标准,具体标准见表3-14。</p> <p>表 3-14 医疗机构污泥控制标准</p>																																																																																																																																			
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>医疗机构类别</th><th>粪大肠菌群 (MPN/g)</th><th>肠道致病菌</th><th>肠道病毒</th><th>结核杆菌</th><th>蛔虫卵死亡率%</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>综合医疗机构和其他医疗机构</td><td>≤100</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>>95</td></tr> </tbody> </table>	医疗机构类别	粪大肠菌群 (MPN/g)	肠道致病菌	肠道病毒	结核杆菌	蛔虫卵死亡率%	综合医疗机构和其他医疗机构	≤100	—	—	—	>95																																																																																																																							
医疗机构类别	粪大肠菌群 (MPN/g)	肠道致病菌	肠道病毒	结核杆菌	蛔虫卵死亡率%																																																																																																																															
综合医疗机构和其他医疗机构	≤100	—	—	—	>95																																																																																																																															
	<p>总量控制因子和排放指标</p> <p>1、总量控制因子</p> <p>按照国家和省总量控制的规定,结合本项目排污特征,确定本项目的水污染物总量控制因子。</p> <p>水污染物总量控制因子: COD、氨氮、TN、TP; 考核因子: BOD₅、SS、动植物油;</p> <p>大气污染物控制因子: VOCs (以非甲烷总烃计); 大气污染物考核因子: 二甲苯、甲醇、甲醛、油烟、氨、硫化氢;</p> <p>固体废物总量控制因子: 固废实现“零排放”。</p> <p>2、总量控制建议指标</p> <p>表 3-15 技改后全院污染物排放总量指标 (单位: t/a)</p>																																																																																																																																			
总量控制指标	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">污染物名称</th><th rowspan="2">现有项目批复量</th><th colspan="3">本项目</th><th rowspan="2">“以新带老”削减量</th><th rowspan="2">技改后全院排放量</th><th rowspan="2">本次建议申请量</th></tr> <tr> <th>产生量</th><th>削减量</th><th>排放量</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>烟尘</td><td>0.29</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0.29</td><td>0</td></tr> <tr> <td>SO₂</td><td>0.65</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0.65</td><td>0</td></tr> <tr> <td>NO_x</td><td>1.69</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1.69</td><td>0</td></tr> <tr> <td>二甲苯</td><td>0.0135</td><td>0.077</td><td>0.0693</td><td>0.0077</td><td>0</td><td>0.0212</td><td>0.0077</td></tr> <tr> <td>油烟</td><td>0.065</td><td>0.0225</td><td>0.0191</td><td>0.0034</td><td>0</td><td>0.0684</td><td>0.0034</td></tr> <tr> <td>非甲烷总烃</td><td>0</td><td>0.402</td><td>0.3618</td><td>0.0402</td><td>0</td><td>0.0402</td><td>0.0402</td></tr> <tr> <td>甲醇</td><td>0</td><td>0.107</td><td>0.0963</td><td>0.0107</td><td>0</td><td>0.0107</td><td>0.0107</td></tr> <tr> <td>甲醛</td><td>0</td><td>0.0058</td><td>0.00522</td><td>0.00058</td><td>0</td><td>0.00058</td><td>0.00058</td></tr> <tr> <td>氨</td><td>0</td><td>0.035</td><td>0.0315</td><td>0.0035</td><td>0</td><td>0.0035</td><td>0.0035</td></tr> <tr> <td>硫化氢</td><td>0</td><td>0.0013</td><td>0.00117</td><td>0.00013</td><td>0</td><td>0.00013</td><td>0.00013</td></tr> <tr> <td>非甲烷总烃</td><td>0</td><td>0.04498</td><td>0</td><td>0.04498</td><td>0</td><td>0.04498</td><td>0.04498</td></tr> <tr> <td>甲醇</td><td>0</td><td>0.0115</td><td>0</td><td>0.0115</td><td>0</td><td>0.0115</td><td>0.0115</td></tr> <tr> <td>二甲苯</td><td>0</td><td>0.009</td><td>0</td><td>0.009</td><td>0</td><td>0.009</td><td>0.009</td></tr> <tr> <td>甲醛</td><td>0</td><td>0.0005</td><td>0</td><td>0.0005</td><td>0</td><td>0.0005</td><td>0.0005</td></tr> <tr> <td>氨</td><td>0</td><td>0.0018</td><td>0</td><td>0.0018</td><td>0</td><td>0.0018</td><td>0.0018</td></tr> </tbody> </table>	污染物名称	现有项目批复量	本项目			“以新带老”削减量	技改后全院排放量	本次建议申请量	产生量	削减量	排放量	烟尘	0.29	0	0	0	0	0.29	0	SO ₂	0.65	0	0	0	0	0.65	0	NO _x	1.69	0	0	0	0	1.69	0	二甲苯	0.0135	0.077	0.0693	0.0077	0	0.0212	0.0077	油烟	0.065	0.0225	0.0191	0.0034	0	0.0684	0.0034	非甲烷总烃	0	0.402	0.3618	0.0402	0	0.0402	0.0402	甲醇	0	0.107	0.0963	0.0107	0	0.0107	0.0107	甲醛	0	0.0058	0.00522	0.00058	0	0.00058	0.00058	氨	0	0.035	0.0315	0.0035	0	0.0035	0.0035	硫化氢	0	0.0013	0.00117	0.00013	0	0.00013	0.00013	非甲烷总烃	0	0.04498	0	0.04498	0	0.04498	0.04498	甲醇	0	0.0115	0	0.0115	0	0.0115	0.0115	二甲苯	0	0.009	0	0.009	0	0.009	0.009	甲醛	0	0.0005	0	0.0005	0	0.0005	0.0005	氨	0	0.0018	0	0.0018	0	0.0018	0.0018
污染物名称	现有项目批复量			本项目						“以新带老”削减量	技改后全院排放量	本次建议申请量																																																																																																																								
		产生量	削减量	排放量																																																																																																																																
烟尘	0.29	0	0	0	0	0.29	0																																																																																																																													
SO ₂	0.65	0	0	0	0	0.65	0																																																																																																																													
NO _x	1.69	0	0	0	0	1.69	0																																																																																																																													
二甲苯	0.0135	0.077	0.0693	0.0077	0	0.0212	0.0077																																																																																																																													
油烟	0.065	0.0225	0.0191	0.0034	0	0.0684	0.0034																																																																																																																													
非甲烷总烃	0	0.402	0.3618	0.0402	0	0.0402	0.0402																																																																																																																													
甲醇	0	0.107	0.0963	0.0107	0	0.0107	0.0107																																																																																																																													
甲醛	0	0.0058	0.00522	0.00058	0	0.00058	0.00058																																																																																																																													
氨	0	0.035	0.0315	0.0035	0	0.0035	0.0035																																																																																																																													
硫化氢	0	0.0013	0.00117	0.00013	0	0.00013	0.00013																																																																																																																													
非甲烷总烃	0	0.04498	0	0.04498	0	0.04498	0.04498																																																																																																																													
甲醇	0	0.0115	0	0.0115	0	0.0115	0.0115																																																																																																																													
二甲苯	0	0.009	0	0.009	0	0.009	0.009																																																																																																																													
甲醛	0	0.0005	0	0.0005	0	0.0005	0.0005																																																																																																																													
氨	0	0.0018	0	0.0018	0	0.0018	0.0018																																																																																																																													

	硫化氢	0	0.0001	0	0.0001	0	0.0001	0.0001
	废水量	182685	95044.16	0	95044.16	31410	246319.16	63634.16
	COD	44.493	46.6116	22.8506	23.761	7.852	60.402	15.909
	BOD ₅	17.766	23.2764	11.8714	11.405	0	29.171	11.405
	SS	10.673	24.7551	19.0521	5.703	1.885	14.491	3.818
	NH ₃ -N	6.205	3.30952	0.93352	2.376	1.088	7.493	1.288
	总磷	1.407	0.7569	0.4719	0.285	0.247	1.445	0.038
	总氮	0	3.89354	1.04254	2.851	0	2.851	2.851
	动植物油	0	2.628	0.727	1.901	0	1.901	1.901
废水	一般固废	0	0.1	0.1	0	0	0	0
	危险废物	0	140.47	140.47	0	0	0	0
	生活垃圾	0	54.75	54.75	0	0	0	0
	厨余垃圾	0	36.5	36.5	0	0	0	0

3、总量平衡途径

项目水污染物排放量在江心洲污水处理厂已核批的总量内平衡。大气污染物在南京市秦淮区范围内平衡。固体废物严格按照环保要求处理和处置，固体废物实行零排放，无需申请总量。

四、主要环境影响和保护措施

1、施工期工程分析

本项目利用已建房屋开展科研实验，对现有房屋附属物进行拆除并改造、装修和设备安装，基础工程主体工程已完成，施工期污染物产生量较少。

施工期的环境影响主要来自施工机械噪声、建筑装修垃圾、油漆废气及施工人员少量生活污水和生活垃圾。

2、施工期主要污染工序

本项目施工期主要为现有工程附属物进行拆除及改造、装修及设备安装，主要污染工序如下：

对现有工程进行拆除及改造、对构筑物的室内外进行装修时，工程机械产生的噪声；喷、涂、刨、钻等拆除及装饰工程机械引起的扬尘；装修过程中产生的装修废气；室内拆除及装修时产生的废弃装修垃圾；装修人员产生的生活污水和生活垃圾。

3、施工期污染物排放及治理措施

(1) 废气排放及治理措施

本项目在施工过程中产生的废气主要为拆除工程产生的废气；装饰工程产生的装修废气、钻孔等过程中产生的扬尘；若不采取有效控制措施，将对周围环境造成一定的影响。为此，本环评要求施工单位采取以下扬尘治理措施：

①施工期定期洒水抑尘，并对撒落在地面的渣土及时清除，清理阶段严格做到先洒水后清除，减少扬尘产生。

②在可能产生扬尘的工艺环节，应在建筑外围设置防尘网，并及时关闭门窗，以有效防止扬尘对大气环境的污染；

③装修工序尤其要做好室内的通风换气工作，防止区域废气过度集中，建议使用绿色环保型装饰材料，减少材料废气的释放量，保证室内环境的安全。

严格落实施工期大气污染治理措施情况下，不会对周围居民和院区内的患者产生影响。

(2) 废水治理措施及污染物排放情况

本项目施工期废水主要为施工人员产生的生活污水和施工过程产生的 SS 高浓度废水。

施工人员按 30 人计，生活用水按 $0.1\text{m}^3/\text{人次} \cdot \text{d}$ ，生活污水按用水量的 80%计，

则生活污水的排放量为 $2.4\text{m}^3/\text{d}$ 。本项目施工期约 180 天，则施工期共排放生活污水 432m^3 ，依托医院污水处理站处理后排入市政污水管网。

施工期场地设临时沉淀池，含 SS、微量机油的雨水以及进出施工场地的车辆清洗废水排入沉淀池进行沉淀澄清处理后回用。此外，在施工期会产生一定量的泥浆水，根据类比监测调查 SS 为 $1000\text{-}3000\text{mg/L}$ ，肆意排放会造成城市污水管网的堵塞，必须排入沉淀池进行沉淀澄清处理后回用，不得随意排放。

（3）施工噪声排放及治理措施分析

施工期拆除工程、装修及设备安装过程使用的机械（如电钻、手工钻等）噪声值在 75B(A)以上，施工作业噪声将会对周边的环境带来一定的影响。为实现厂界噪声实现达标排放，防止对周围企业造成影响，本环评要求采取以下噪声防治措施：

- a. 施工机械采用低噪声设备，定期进行设备维护。
- b. 合理安排施工时间，缩短工期。
- c. 防止拆除过程中附属物随意坠落地面，减少噪声影响。

（4）固体废物排放及治理措施分析

项目施工期间产生一定量的装修垃圾、生活垃圾等。

建筑垃圾主要有拆除原有建筑附属物产生的建筑垃圾、建材损耗产生的垃圾、装修产生的建筑垃圾等，包括砂土、石块、水泥、碎木料、锯木屑、废金属、钢筋、铁丝等杂物。建材损耗产生的垃圾和装修产生的建筑垃圾其产生量按建材损耗率计算，因设计尚未进行工程量难以准确计算。建筑垃圾部分可用于填路材料，部分可以回收利用，不能回用的运往指定地点。对施工产生的废料应考虑回收利用，对材料、木料可分类回收，交由有回收资质的废品收购站处理。

施工人员按 30 人计，生活垃圾按 $0.5\text{kg/人次}\cdot\text{d}$ ，本项目施工期约 180 天，则施工期间产生的生活垃圾约为 2.7t 。生活垃圾依托医院现有生活垃圾设施，由环卫部门统一清运处理。

总之，项目施工期对环境产生的上述影响均为短期的，项目建成后，影响即自行消除。建设单位和施工单位在施工过程中要切实落实对施工产生的扬尘、噪声、固体废物的管理和控制措施，施工期的环境影响将得到有效控制，本项目施工期对当地环境质量影响较小。

运营期环境影响和保护措施	1、废气						
	1.1 废气源强						
	本项目运营期产生的废气主要是实验室废气、实验室异味、饲养废气、气溶胶废气、培养废气、食堂油烟以及污水处理站废气。						
	(1) 实验室废气						
	①无机废气						
	本项目科研实验过程中会使用氨水，试剂移取时有少量废气挥发，考虑操作时间很短，挥发量很小，本项目不进行定量分析。						
	本项目在实验过程中会用到浓硫酸、37%盐酸，此部分会形成酸雾，用量分别为0.92kg/a, 0.59kg/a，由于使用量极少，挥发的盐酸雾、硫酸雾极小，本项目不进行定量分析。						
	②有机废气						
	本项目实验过程中使用的挥发性试剂有无水乙醇、75%乙醇、甲醇、二甲苯、多聚甲醛、异丙醇、正丁醇、二氯甲烷、三氯甲烷、苯酚、乙醚等。根据建设单位提供的资料，实验过程中所使用的有机溶剂大部分能够回收，有机挥发物料因饱和蒸汽压和沸点不同，类比其他实验室情况，本次挥发系数以沸点低于100°C取30%，以沸点位于100°C~150°C取20%，沸点位于150°C~200°C取15%，沸点高于200°C取10%计，具体计算见下表4-1，则非甲烷总烃产生量0.44698t/a，其中甲醇0.1185t/a、二甲苯0.086t/a、甲醛0.0063t/a。						
	表4-1 本项目有机废气污染物产生环节汇总表						
物料名称	密度 g/cm ³	年用量	折纯 kg/a	沸点	挥发比例/产污系数	废气产生量 t/a	
75%乙醇	0.79	500L	296.25	78°C	30%	0.088875	
无水乙醇	0.789	500L	394.5	78°C	30%	0.11835	
甲醇	0.79	500L	395	64.7°C	30%	0.1185	
二甲苯	0.86	500L	430	140°C	20%	0.086	
4%多聚甲醛	1.05	250L	262.5	-19.5°C	30%	0.00315	
10%福尔马林	1.05	100L	105	-19.5°C	30%	0.00315	
1.22%苦味酸 (2,4,6-三硝基苯酚)	1.76	25g	0.025	>300°C	10%	3.05E-08	
二甲基亚砜	1.1	2L	2.2	189°C	15%	0.00033	
乙酸	1.05	5L	5.25	118°C	20%	0.00105	
异丙醇	0.79	50L	39.5	82.45°C~82.5°C	30%	0.01185	
正丁醇	0.81	5L	4.05	117.7°C	20%	0.00081	

二氯甲烷	1.325	5L	6.625	39.75℃	30%	0.002
三氯甲烷	1.4916	5L	7.458	61.3℃	30%	0.00224
50%TRIZOL	1.07	15L	16.05	181.75℃	15%	0.0012
DMF (N,N-二甲基甲酰胺)	0.94	40L	37.6	152℃	15%	0.00564
Piperidine(哌啶)	0.86	2L	1.72	106℃	30%	0.000516
DIC (N,N-二异丙基碳二亚胺)	0.815	1000g	1	145~148℃	20%	0.0002
Oxyma (2-肟氰乙酸乙酯)	/	1000g	1	>500℃	10%	0.0001
TFA (三氟乙酸)	1.54	1L	1.54	72℃	30%	0.000462
TIS (三异丙基硅烷)	0.773	500mL	0.3865	74~86℃	30%	0.00012
DODT (3,6-二氧杂-1,8-辛二硫醇)	1.12	500mL	0.56	86℃	30%	0.000168
Aether(乙醚)	0.71	5L	3.55	34.5~34.6℃	30%	0.001065
合计						非甲烷总烃产生量 0.44698t/a, 其中甲醇 0.1185t/a, 二甲苯 0.086t/a, 甲醛 0.0063t/a

注：非甲烷总烃包含甲醇、二甲苯、甲醛、二氯甲烷、三氯甲烷、苯酚等；因二氯甲烷、三氯甲烷、50%TRIZOL（苯酚）使用量较少，挥发量很小，本项目将不再对这些特征因子进行单独计算，统一纳入非甲烷总烃的计算范畴。

本项目科研实验室有机废气和无机废气经通风柜收集后经管道引入顶楼的1套一级SDG吸附+一级活性炭吸附+一级低温等离子装置处理，处理后由25m高排气筒（DA001）排放，处理效率可达90%，设计风量为35000m³/h。则有组织非甲烷总烃产生量为0.0402t/a、甲醇0.0107t/a、二甲苯0.0077t/a、甲醛0.00058t/a，未收集废气非甲烷总烃产生量为0.04498t/a、甲醇0.0115t/a、二甲苯0.009t/a、甲醛0.0005t/a以无组织形式排放。

(2) 实验室异味

科研实验时化学试剂的使用会有挥发性有机物和酸性废气产生，达到一定浓度会有一定异味，这种异味能够刺激人的嗅觉器官并引起人们的不适，散发的异味浓度因原料、生产规模、操作工艺等而有较大差异，难以定量确定。国家对这种异味现状也暂无相关规定，本评价采用臭气浓度对其进行日常监管。本项目科研实验过程在通风柜中进行，收集的异味气体经一级SDG吸附+一级活性炭吸附+一级低温等离子装置处理后经排气筒排放。本次评价仅进行定性分析。

表 4-2 本项目各污染物嗅觉阈值一览表

序号	名称	嗅觉阈值
1	乙醇	0.136ppm
2	甲醇	33ppm
3	二甲苯	0.324ppm
4	甲醛	0.5ppm
5	乙酸	1.0ppm
6	异丙醇	26ppm
7	正丁醇	0.038ppm
8	二氯甲烷	160ppm
9	三氯甲烷	1.8ppm
10	苯酚	0.0056ppm
11	N,N-二甲基甲酰胺	1.8ppm
12	哌啶	0.063ppm
13	乙醚	0.02ppm
14	氨水	1.5ppm
15	硫酸	0.15ppm
16	盐酸	6.31ppm

(3) 饲养废气

饲养间饲养动物产生臭气污染物，主要成分为氨、硫化氢等，参考《养猪场恶臭影响量化分析及控制对策研究》（孙艳青和张潞，2010 年），仔猪氨气排放量约为 0.6g/（头·d），硫化氢排放量为 0.2g/（头·d），本项目饲养动物为小鼠，动物的排泄物在动物饲养房内停留时间短，室内有空调调节温度，短时间厌氧发酵量较少，产生的恶臭气体较少。由于本项目实验动物体重较小（小鼠 20g~30g/只），而哺乳仔猪体重可达 15kg~20kg，因此本项目根据哺乳仔猪恶臭污染物排放因子进行保守估算，本项目小鼠氨气、硫化氢排放量以仔猪的 10%计。饲养间内设有 1400 个小鼠笼盒，每个小鼠笼盒最多饲养 5 只小鼠，则动物最大在线饲养量约为 7000 只，经计算，本项目动物饲养过程中产生的恶臭中氨产生量约为 0.00042t/a，硫化氢产生量约为 0.00014t/a。斑马鱼饲养过程中定期更换水，异味产生量极少，可忽略不计。

本项目饲养间废气经负压收集后经管道引入顶楼的 1 套一级活性炭吸附+一级低温等离子装置处理，处理后由 25m 高排气筒（DA003）排放，处理效率可达 90%，设计风量为 12000m³/h。因饲养废气氨及硫化氢产生量极小，故不再定量计算。

(4) 气溶胶废气

实验过程均在生物安全柜中进行，可有效避免气溶胶外溢的可能性。生物安全柜配备有空气过滤器，可有效控制生物安全柜内的气流，实现气流在生物安全柜“侧进上排”，杜绝气溶胶从操作窗口外逸，可能含有病原微生物的气溶胶只有从其上部的

排风口经过滤后通过顶部排气筒排入环境，对粒径 0.5 微米以上的气溶胶去除效率不低于 99.99%，滤芯定期更换作为危险废物处置。因此，本次评价不作定量分析。

(5) 培养废气

本项目实验室细胞培养过程中产生少量培养废气，培养废气中无有毒有害物质，产生量较小，在实验室无组织排放，故本次不做定量分析。

(6) 食堂油烟

本项目新增员工 150 人，在医院内就餐，人均食用油用量按 15g/人·d，油烟挥发量通常占总用油量的 2%-4%，本次评价按 3%计算，每天营运 5 小时，全年按 365 天计算，则油烟产生量为 0.025t/a。食堂油烟废气依托现有的静电式油烟净化装置处理，净化后的油烟经烟道引至屋顶排放，风量为 25000m³/h。经计算，油烟有组织排放量为 0.0034t/a，无组织排放量为 0.0025t/a。

医院厨房烹饪使用管道天然气，天然气属于清洁能源，其燃烧过程产生极少量废气。鉴于污染物产生和排放量很小，且排放方式在时间和空间上都比较分散，对大气环境的影响可忽略不计。

(7) 污水处理站废气

本项目废水依托现有污水处理站，根据美国 EPA 对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每处理 1g 的 BOD₅ 可产生 0.0031gNH₃ 和 0.00012gH₂S，本项目技改后全院废水增加量为 246319.16m³/a，年去除 BOD₅ 约为 11.8714t，则污水处理站恶臭污染物产生量为 NH₃0.0368t/a 和 H₂S0.0014t/a。污水站采用地下全封闭式装置，各污水处理池产生的废气密闭收集后，由管道通过引风机（排风量 2000m³/h）送至水喷淋+生物滴滤吸收装置处理后经 80m 排气筒（DA002）排放，收集效率可达 95%，对污染物去除效率按 90%计。

表 4-3 污水处理站废气产生情况汇总表

产污位置	产污环节	污染物种类	产生量 t/a	收集效率	处理效率	有组织排放量 t/a	无组织排放量 t/a
污水处理站	污水处理各处理池	NH ₃	0.0368	95%	90%	0.0035	0.0018
		H ₂ S	0.0014			0.00013	0.0001

2、污染源强及达标分析

本项目废气产生排放情况汇总见下表：

1.2 废气产生及排放情况汇总

表 4-4 本项目废气产生及排放情况表

产污环节	污染物种类	污染物产生情况			排放形式	主要污染治理设施				污染物排放情况			排放口编号	排放标准		运行时间h/a
		浓度mg/m ³	速率kg/h	产生量t/a		治理措施	处理能力m ³ /h	去除效率%	是否为可行技术	浓度mg/m ³	速率kg/h	排放量t/a		浓度限值mg/m ³	速率限值kg/h	
科研实验室	非甲烷总烃	3.93	0.1376	0.402	有组织	1套一级SDG吸附+一级活性炭吸附+一级低温等离子装置	35000	90	是	0.39	0.0138	0.0402	DA001	60	3	2920
	甲醇	1.05	0.0366	0.107						0.11	0.0037	0.0107		50	1.8	
	二甲苯	0.75	0.0264	0.077						0.075	0.0026	0.0077		10	0.72	
	甲醛	0.057	0.0020	0.0058						0.0057	0.0002	0.00058		5	0.1	
	非甲烷总烃	/	0.0154	0.04498						/	0.0154	0.04498		4	/	
	甲醇	/	0.0039	0.0115	无组织	/	/	/	/	/	0.0039	0.0115	/	1	/	
	二甲苯	/	0.0031	0.009						/	0.0031	0.009		0.2	/	
	甲醛	/	0.0002	0.0005						/	0.0002	0.0005		0.05	/	
食堂	油烟	0.49	0.0123	0.0225	有组织	1套静电油烟净化器	25000	85	是	0.08	0.0019	0.0034	/	2.0	/	1825
	油烟	/	0.0014	0.0025						/	/	/		0.5	/	
污水	氨	2.0	0.0040	0.035	有	1套水喷	2000	90	是	0.2	0.0004	0.0035	DA0	/	4.9	876

处理站	硫化氢	0.075	0.00015	0.0013	组织	淋+生物滴滤吸收装置				0.008	0.000015	0.00013	02	/	0.33	0
	氨	/	0.00021	0.0018	无组织	/	/	/	/	0.00021	0.0018	/	1.0	/		
	硫化氢	/	0.00001	0.0001		/	/	/	/	0.00001	0.0001		0.03	/		

注: 科研实验室操作时间按 8h/d, 年工作 365 天, 总计 2920h/a; 因新增饲养间废气口 DA003 污染物排放量极小, 不再定量计算。

表 4-5 技改后全院废气产生及排放情况表																
产污环节	污染物种类	污染物产生情况			排放形式	主要污染治理设施				污染物排放情况			排污口编号	排放标准		运行时间 h/a
		浓度 mg/m ³	速率 kg/h	产生量 t/a		治理措施	处理能力 m ³ /h	去除效率 %	是否为可行技术	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a		浓度限值 mg/m ³	速率限值 kg/h	
科研实验室	非甲烷总烃	3.93	0.1376	0.402	有组织	1套一级SDG吸附+一级活性炭吸附+一级低温等离子装置	35000	90	是	0.39	0.0138	0.0402	DA001	60	3	2920
	甲醇	1.05	0.0366	0.107						0.11	0.0037	0.0107		50	1.8	
	二甲苯	0.75	0.0264	0.077						0.075	0.0026	0.0077		10	0.72	
	甲醛	0.057	0.0020	0.0058						0.0057	0.0002	0.00058		5	0.1	
	非甲烷总烃	/	0.0154	0.04498	无组织	/	/	/	/	/	0.0154	0.04498	/	4	/	

		甲醇	/	0.0039	0.0115	组织	1套静电油烟净化器	2500	85	是	/	0.0039	0.0115		1	/	
		二甲苯	/	0.0031	0.009						/	0.0031	0.009		0.2	/	
		甲醛	/	0.0002	0.0005						/	0.0002	0.0005		0.05	/	
食堂	油烟	9.26	0.2315	0.4225	有组织	1套水喷淋+生物滴滤吸收装置	2000	90	是	1.39	0.0347	0.0634	/	2.0	/	1825	
	油烟	/	0.0255	0.0465	无组织					/	/	/	/	0.5	/		
污水处理站	氨	2.0	0.0040	0.035	有组织	1套水喷淋+生物滴滤吸收装置	2000	90	是	0.2	0.0004	0.0035	DA002	/	4.9	8760	
	硫化氢	0.075	0.00015	0.0013	有组织					0.008	0.000015	0.00013	/	0.33			
	氨	/	0.00021	0.0018	无组织	/	/	/	/	/	0.00021	0.0018	/	1.0	/		
	硫化氢	/	0.00001	0.0001	无组织					/	0.00001	0.0001	0.03	/			
病理科实验室	二甲苯	21	0.062	0.135	有组织	活性炭吸附装置	3000	90	是	2.1	0.0062	0.0135	DA007	60	3	2190	
锅炉房废气	烟尘	9.1	0.08	0.29	有组织	/	9400	/	/	9.1	0.08	0.29	DA009	10	/	3600	
	二氧化硫	19.1	0.18	0.65						19.1	0.18	0.65		35	/		
	氮氧化物	50	0.47	1.69						50	0.47	1.69		50	/		

注: DA003 及 DA008 排气筒废气排放量极小, 不定量计算, 故不计入统计。

本项目新增废气排放口基本情况汇总见表 4-6。

表 4-6 本项目新增有组织废气排放口基本情况汇总表

排放口 编号	排放口名称	排放口类型	污染物种类	排放口地理坐标		排气筒高度 m	排气筒内径 m	温度 °C
				经度	纬度			
DA001	实验室废气 排口	一般排放口	非甲烷总烃、甲 醇、二甲苯、甲 醛	118.771827° E	32.041672° N	25	0.8	25
DA003	饲养间废气 排放口	一般排放口	硫化氢、氨、臭 气浓度	118.771871° E	32.041644° N	25	0.6	25

表 4-7 本项目无组织废气产生及排放基本情况表

面源	污染物名称	产生量 t/a	削减量 t/a	排放量 t/a	排放速率 kg/h	面源面积 m ²	面源高度 m	排放时长(h)
5 号楼实 验室	非甲烷总烃	0.04498	0	0.04498	0.0154	1050	15	2920
	甲醇	0.0115	0	0.0115	0.0039			
	二甲苯	0.009	0	0.009	0.0031			
	甲醛	0.0005	0	0.0005	0.0002			
污水处 理站	氨	0.0018	0	0.0018	0.00021	1000	3	8760
	硫化氢	0.0001	0	0.0001	0.00001			

注：非甲烷总烃包含甲醇、二甲苯、甲醛、二氯甲烷、三氯甲烷、苯酚等。

1.3 废气治理措施及可行性分析

(1) 有组织废气收集及处理措施

本项目污水处理站废气经密闭收集，收集效率达 95%，依托现有 1 套水喷淋+生物滴滤吸收装置处理后由 80m 高排气筒（DA002）排放。

项目实验过程产生的废气经通风柜收集，收集效率达 90%，通过管道引入 1 套一级 SDG 吸附+一级活性炭吸附+一级低温等离子装置处理后通过 25m 高排气筒（DA001）排放。

饲养间废气经负压收集，收集效率达 90%，经 1 套一级活性炭吸附+一级低温等离子装置处理后通过 25m 高排气筒（DA003）排放。

食堂油烟采用集气罩收集，收集效率为 90%，依托现有 1 套静电式油烟净化器处理后通过楼顶排气筒排放。

本项目依托现有医疗废物暂存间，废气经整体换气收集后经活性炭吸附装置处理后经 25m 高（DA008）排气筒排放。

实验产生的含病原微生物气溶胶通过生物安全柜收集经高效过滤器过滤，最终经通风换气系统安全排放。

本项目废气收集处理工艺流程图见下图。

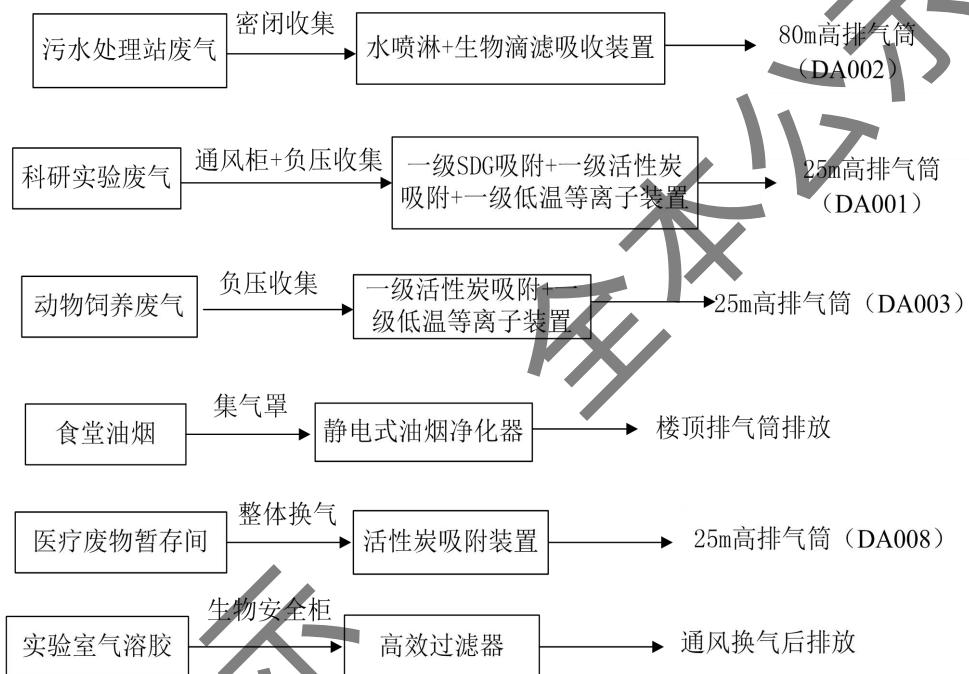


图 4-1 本项目废气处理流程图

废气风量合理性：

①科研实验废气风量

科研实验废气采用一级 SDG 吸附+一级活性炭吸附+一级低温等离子装置进行处理。废气收集区域包含：一层的组织形态实验室二，二层的组织形态实验室、多肽实验室、综合实验室一、防爆间/试剂间，四层的动物行为分析实验室 1、动物行为分析实验室 2、动物实验室 1、动物实验室 3 和综合处置室，五层的综合实验室 1 和综合实验室 2。该系统涉及 16 个通风柜，单个通风柜配置风量为 $1800\text{m}^3/\text{h}$ 。防爆间/试剂间及四层区域采用整体换气通风，设计通风次数大于 12 次/h，根据该区域房间面积测算，区域总风量为 $5600\text{m}^3/\text{h}$ 。综合各实验区域的通风需求，实验室废气系统总风量设计为 $35000\text{m}^3/\text{h}$ ，能够满足实验室通风和废气处理的技术要求。

②饲养间废气设计风量

饲养间废气采用一级活性炭吸附+一级低温等离子装置进行处理。废气收集区域为四层的洁净区，洁净等级为万级。根据该区域房间总面积为 196.84m^2 ，吊顶高度为 2.3m，设计换气次数为 22 次/h，经计算总设计风量为 $9960.10\text{m}^3/\text{h}$ ，考虑到损耗，最终设计风量为 $12000\text{m}^3/\text{h}$ ，可以满足废气收集。

（2）废气处理设施

①静电式油烟净化器

食堂产生的油烟经静电式油烟净化器处理后（见图 4-2）通过内置式烟管道引至楼顶排放。静电式油烟净化器内部安装独特的油类磁吸单元，油烟经过净化器，在高压等离子电场的作用下，将微小的油颗粒与气体进行电离荷电，带电的微小离子（油颗粒）被吸附单元所收集，并流入和沉积到净化器的储油箱内，烟尘内有害气体被电场内所产生的臭氧所杀菌并去除异味，有害气体被除掉。

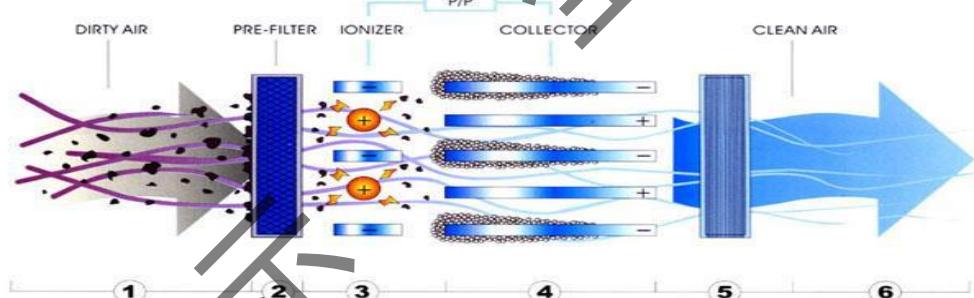


图 4-2 静电式油烟净化器处理流程示意图

- 静电式油烟净化器处理工艺简述：
- ①从灶头上吸入污染的空气；
 - ②预处理器：过滤吸入空气中的大型油污颗粒，提高整体净化率，并起到稳定风速的作用。
 - ③废气通过高压静电离子发生器，通过第一段滤网的粒子带有阴性电极。
 - ④电集尘板：运用同极相斥，异极相吸的原理，使通过静电发生器的阳极的粒子吸附在集尘板的阴极板上，对污染粒子的集尘效率达 85% 以上。
 - ⑤后一层超细孔滤网去除最后的剩余物质后排出净化后的洁净空气。

食堂油烟经静电式油烟净化器处理后排放浓度低于 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）要求；食堂燃料为天然气，天然气属于清洁能源，燃烧后所排放的污染物浓度低，排放量小，废气通过楼内预置烟道排放，对周边环境影响较小。

②低温等离子净化器

低温等离子净化器采用不同波段的高能光波和臭氧对废气进行协同分解氧化反应，利用高能光波裂解废气成分的分子键；在光波光能的作用下，纳米级 TiO_2 净化模块装置内部由于吸收光能而激发产生电子空穴对，即光生载流子，然后迅速迁移到其表面并激活被吸附的氧和水分，产生活性自由氢氧基-OH 和活性氧，这种强烈的催化降解功能大大加速了有机废气成分的分子键的裂解。

$\cdot\text{OH}$ （羟基自由基）的产生：



$\cdot\text{OH}$ （羟基自由基）是最具活性的氧化剂之一，氧化能力明显高于普通氧化剂，与废气反应，矿化程度更高。几种氧化剂的氧化电位比较见下表：

表 4-8 不同氧化剂的氧化还原电位

氧化剂	反应	氧化电位/V
$\cdot\text{OH}$	$\cdot\text{OH} + \text{H}^+ + \text{e}^- \rightarrow \text{H}_2\text{O}$	3.06
O_3	$\text{O}_3 + 2\text{H}^+ + 2\text{e}^- \rightarrow \text{O}_2 + \text{H}_2\text{O}$	2.07
H_2O_2	$\text{H}_2\text{O}_2 + 2\text{H}^+ + 2\text{e}^- \rightarrow 2\text{H}_2\text{O}$	1.77
HClO	$\text{HClO} + \text{H}^+ + 2\text{e}^- \rightarrow \text{Cl}^- + \text{H}_2\text{O}$	1.63
Cl_2	$\text{Cl}_2 + 2\text{e}^- \rightarrow 2\text{Cl}^-$	1.36

低温等离子净化器具有处理速度快、操作简便、维护便捷等特点，对低浓度挥发性有机物（VOCs）和恶臭气体均表现出良好的净化效果。该净化器对 VOCs 浓度波动适应性强，可处理浓度范围 100-3000ppm（以甲烷计），对苯系物、烯烃、酚、酮、硫化氢和氨等污染物的去除效率达 99% 以上。

③SDG 吸附装置

SDG 吸附剂是一种比表面积较大的固体颗粒状无机物，当被净化气体中的酸气扩散运动到达 SDG 吸附剂表面吸附力场时，便被固定在其表面上，然后与其中活性成分发生化学反应，生成一种新的中性盐物质而存储于 SDG 吸附剂结构中。SDG 吸附剂对酸气的净化是一个多功能的综合作用，除了一般的物理吸附外，还有化学吸附，粒子吸附，催化作用，化学反应等。

根据国内同类厂家的实践数据，采用 SDG 干式酸气吸附剂对酸性废气的去除率可稳定达 90% 以上。其排放速率及排放浓度均满足相应环境排放标准的要求，表明该处理工艺技术具有可行性。

④活性炭吸附装置

活性炭是经过活化处理后的碳，其具备比表面积大，孔隙多的特点，使其具有较强吸附能力。其中绝大部分孔径小于 500A（1A=10-10m），单位材料微孔的总内表面积称“比表面积”，一般可达 $700-1200\text{m}^2/\text{g}$ ，常被用来作为吸附废气的吸附剂。空气中的有害气体称“吸附质”，活性炭为“吸附剂”，由于分子间的引力，吸附质粘到微孔内表面，从而使空气得到净化。此外，活性炭具有孔径分布合理、吸附容量高、吸附速度快、机械强度大、在固定床中使用，气流阻力小、易于解吸和再生等优点，在宽浓度范围对大部分无机气体（如硫化物、氮氧化物等）和大多数有机蒸汽、溶剂有较强的吸附能力。

根据工程分析，本项目废气污染物产生浓度较低，活性炭具有适用于处理低浓度有机废气、操作简单、能耗低、投资费用低和维护简单的特性。因此，本项目利用活性炭吸附装置作为有机废气的主要处理手段。

吸附法治理效率在 50%-90% 之间，为保证有机废气吸附净化效率，企业在运行过程中将定期更换吸附饱和的活性炭，确保各废气处理装置一直处于正常稳定的工作状态。

根据《挥发性有机物治理突出问题排查整治工作要求》（环大气〔2021〕65号）规定：“新建治理设施或对现有治理设施实施改造，应依据排放废气特征、VOCs组分及浓度、生产工况等，合理选择治理技术；对治理难度大、单一治理工艺难以稳定达标的，宜采用多种技术的组合工艺；除恶臭异味治理外，一般不使用低温等离子、光催化、光氧化等技术。”鉴于本项目实验室及动物饲养间废气成分复杂且浓度较低，故采用组合工艺处理，预期处理效率可达90%以上。

⑤生物安全柜

室内空气从前窗开口处被吸入，经过工作区后，所有废气均通过高效空气过滤器（HEPA过滤器）过滤后排出。HEPA过滤器是一种能够高效截留空气中微小颗粒物的过滤装置，核心原理是通过物理拦截、扩散、惯性碰撞和静电吸附等机制去除颗粒物，可截留99.97%以上的0.3微米颗粒（包括微生物气溶胶）。

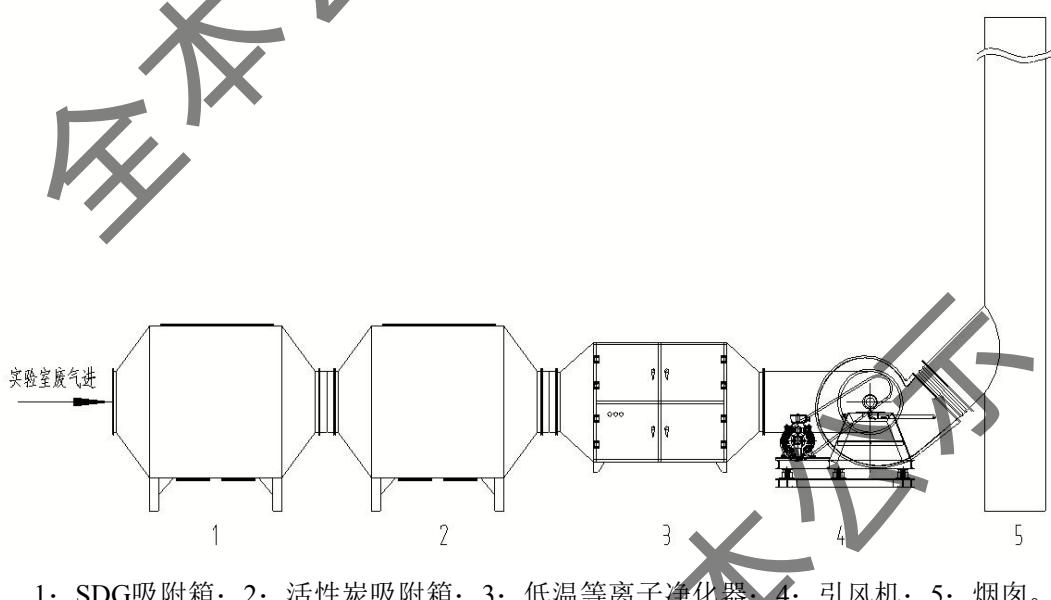
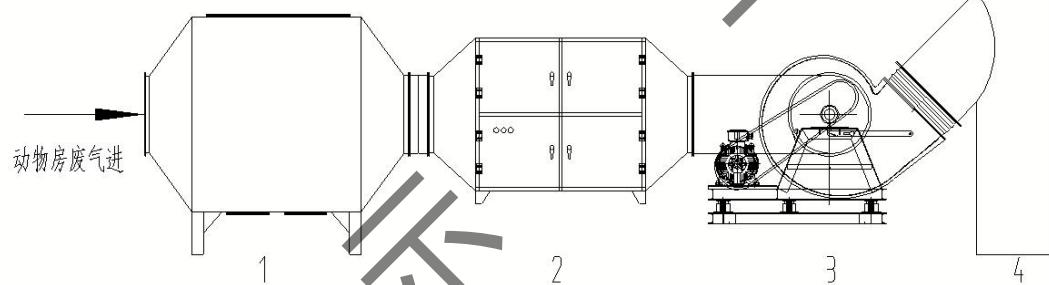


图4-3实验室废气处理设施示意图



注：1：活性炭吸附箱；2：低温等离子净化器；3：引风机；4：烟囱。

图 4-4 饲养间废气处理设施示意图

表 4-9 活性炭吸附装置运行参数

项目	技术参数	
	活性炭吸附装置（实验室废气配套）	活性炭吸附装置（饲养间废气配套）
数量	1 台	1 台
活性炭填装量 (kg)	1080	1080
活性炭种类	颗粒状	颗粒状
活性炭吸附碘值 (mg/g)	≥800	≥800
比表面积 (m ² /g)	1000~1500	1000~1500
气体流速 (m/s)	<0.6	<0.6
停留时间 (s)	>0.3	>0.3
处理效率 (%)	90	90
颗粒物浓度 (mg/m ³)	<1	<1
风量 (m ³ /h)	35000	12000

参照《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ2026-2013)、《实验室废气污染控制技术规范》(DB32/T4455-2023)的要求，本项目废气治理措施稳定运营技术可行性见下表：

表 4-10 与《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》相符性分析

序号	技术规范	本项目实施情况	相符性
1	废气应尽可能利用主体生产装置本身的集气系统进行收集，逸散的废气宜采用密闭集气罩收集。确定密闭罩的吸气口位置、结构和风速时，应使罩口呈微负压状态，且罩内负压均匀。	本项目废气通过通风柜收集，通风柜内负压均匀，以保证废气收集效率。	相符
2	当废气中颗粒物含量超过 1mg/m ³ 时，应先采	本项目不涉及。	相符

	用过滤或洗涤等方式进行预处理。		
3	过滤装置两端应装设压差计,当过滤器的阻力超过规定值时应及时清理或更换过滤材料。	本项目活性炭吸附装置两端拟安装压差计,检测阻力超过规定值时及时更换过滤材料。	相符
4	固定床吸附装置吸附层的气体流速应根据吸附剂的形态确定:采用颗粒状吸附剂时,气流速度宜低于0.60m/s;采用纤维状吸附剂(活性炭纤维毡)时,气流速度宜低于0.15m/s;采用蜂窝状吸附剂时,气流速度宜低于1.20m/s。	本项目采用颗粒状活性炭进行吸附,气流速度低于0.6m/s。	相符
5	预处理产生的粉尘和废渣以及更换后的过滤材料、吸附剂的处理应符合国家固体废弃物处理与处置的相关规定。	本项目废活性炭定期交由有资质单位处置,符合规范要求。	相符
6	治理工程应有事故自动报警装置,并符合安全生产、事故防范的相关规定。	本项目活性炭吸附装置应设事故自动报警装置。	相符
7	治理设备应设置永久性采样口,采样口的设置应符合HJ/T397-2007的要求,采样频次和检测项目应根据工艺控制要求确定。	本项目建成后将设置永久性采样口,且符合HJ/T397-2007的要求。	相符
8	应定期检测过滤装置两端的压差。	本项目建成后定期检查活性炭吸附装置前后压差计,根据压差情况及时更换活性炭,并做好点检记录。	相符
9	治理工程应先于产生废气的生产工艺设备开启,后于生产工艺设备停机,并实现连锁控制	本项目废气治理措施与设备设置联动控制系统,保证治理工程先于产生废气的工艺设备开启,后于工艺设备停机。	相符

表4-11 与《实验室废气污染控制技术规范》相符性分析

序号	技术规范	本项目实施情况	相符性
废气收集			
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。	本项目废气采用通风柜收集,收集后通过一级SDG吸附+一级活性炭吸附+一级低温等离子处理由楼顶排气筒排放。	相符
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。	本项目废气采用通风柜收集,收集后通过1套一级SDG吸附+一级活性炭吸附+一级低温等离子处理由楼顶排气筒排放。	相符
3	产生和使用易挥发物质的仪器或操作工位,以及其他产生废气的实验室设备,未在排风柜中进行的,应在其上方安装废气收集排风罩,排风罩设置应符合GB/T16758的规定。距排风罩开口面最远处废气无组织排放位置控制风速不应低于0.3m/s,控制风速的测量按照GB/T16758,WS/T757执行。	本项目使用通风柜收集废气。	相符

废气净化

4	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。	本项目废气采用通风柜收集，收集后通过一级SDG吸附+一级活性炭吸附+一级低温等离子处理由楼顶排气筒排放。	相符
5	净化装置采样口的设置应符合HJ/T1、HJ/T397和GB/T16157的要求。自行监测应符合HJ819的要求，排放同类实验室废气的排气筒宜合并。	本项目建成后设置永久性采样口，且符合HJ/T1、HJ/T397和GB/T16157的要求，并按照相关要求定期开展自行监测。排放同类实验室废气的合并排气筒排放。	相符
6	吸收法技术要求应符合HJ/T387的相关规定并满足以下要求： a) 采用酸性、碱性或者强氧化性吸收液时，宜配有自动加药系统和自动给排水系统； b) 吸收净化装置空塔气速不宜高于2m/s，停留时间不宜低于2s； c) 吸收装置末端应增设除雾装置。	本项目吸收法技术要求符合HJ/T387的相关规定。	相符

运行管理

7	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。	本项目建立原料购买、使用台账，相关台账记录保存期限不少于5年。	相符
8	易挥发物质应使用密闭容器盛装或储存于试剂柜（库）中，并采取措施控制污染物挥发。	本项目易挥发有机试剂均密闭存储。	相符
9	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。	本项目建成后将建立实验操作规范。	相符
10	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。	本项目易挥发物质均密闭保存。	相符
11	废气收集和净化装置应在产生废气的实验前开启，实验结束后应保证实验废气处理完全再停机，并实现收集和净化装置与实验设施运行的联动控制。收集和净化装置运行过程中发生故障，应及时停用检修。	本项目运行后，承诺废气收集和净化装置在产生废气的实验前开启，实验结束后保证实验废气处理完全再停机，并实现收集和净化装置与实验设施运行的联动控制。收集	相符

		和净化装置运行过程中发生故障，应及时停用检修。	
12	废气净化装置产生的废吸收液和吸附剂再生时产生的废气应进行规范收集处理。	本项目废吸附剂、废活性炭委托有资质单位处置。	相符
13	废气收集和净化装置应采取措施降低噪声和振动对环境的影响。	本项目通过减振等措施降低噪声。	相符
14	废气净化装置产生的危险废物，应按 GB18597 和 HJ2025 等危险废物贮存、转移、处置等相关要求进行环境管理。	本项目产生的废吸附剂、废活性炭和废 UV 灯管委托有资质单位处置。	相符
15	实验室单位应将收集和净化装置的管理纳入日常管理中，对管理和技术人员进行培训，掌握必要的运行管理知识和应急情况下的处理措施。	本项目设置专人管理环保，定期开展培训。	相符
16	实验室单位应建立收集和净化装置的运行、维护和操作规程以及相关台账制度，明确设施的检查周期，相关台账主要记录内容（见附录 C）包括： a) 收集和净化装置的启动、停止时间； b) 吸附剂和吸收液等更换时间； c) 净化装置运行工艺控制参数； d) 主要设备维护情况； e) 运行故障及维修情况。	本项目运行后按要求建立收集和净化装置的运行、维护和操作规程以及相关台账制度，明确设施的检查周期。	相符
17	实验室单位应保证实验室废气收集和净化装置正常运行，在条件许可的情况下可委托第三方进行专业化运维。	本项目保证实验室废气收集和净化装置正常运行。	相符

本项目活性炭的填装量及更换周期：

根据《涉活性炭吸附排污单位的排污许可管理要求》相关要求，活性炭更换周期计算公式如下：

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

式中：

T—更换周期，天；

m—活性炭的用量，kg；

s—动态吸附量，%，一般取 10%；

c—活性炭削减的 VOCs 浓度，mg/m³；

Q—风量，单位 m³/h；

t—运行时间，单位 h/d。

表 4-12 本项目活性炭吸附装置活性炭更换周期计算表

污染源	m	s	c	Q	t	T
DA001 排气筒	1080	10	3.54	35000	16	54.48
DA003 排气筒	1080	10	-	12000	24	-

根据计算, DA001 排气筒活性炭装置更换周期计算为 54.48 天。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) 中规定, 活性炭更换周期一般不应超过累计运行 500 小时或 3 个月, 因此本项目 DA001 排气筒活性炭每 55 天更换 1 次, 一年更换 7 次, 则活性炭用量为 7.56t/a, 废气削减量为 0.3618t/a, 则配套的活性炭吸附装置产生废活性炭约 7.92t/a; DA003 因污染物浓度较低, 故不再定量计算, 按文件规定按照每 3 个月更换一次, 每年更换四次, 则废活性炭产生量为 4.32t/a, 废活性炭合计产生量为 12.24t/a。按危险废物暂存管理, 定期委托有资质单位处置。

(3) 技术可行性分析

污水处理站废气:

本项目污水处理站运行产生的废气经密闭收集后经 1 套水喷淋+生物滴滤吸收装置处理后通过 80m 高排气筒排放, 符合《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》(HJ1105-2020) 表 A.1 医疗机构排污单位废气治理可行技术参照表中可行技术。

表 4-13 本项目采取废气防治技术可行性分析

生产单元	污染物	“技术规范”可行技术	本项目拟采取措施	是否可行技术
污水处理站	氨、硫化氢、臭气浓度	喷淋塔除臭、活性炭吸附、生物除臭等	水喷淋+生物滴滤吸收装置	是

本项目污水处理站设置于地下密闭处理, 所有的水池均设计为封闭结构, 设置密闭管道收集异味; 其次, 污水处理站与居民点之间有围墙、公路相隔, 并布置绿化带, 种植树木花草, 采取以上措施后能有效减少污水站废气对周边环境及居民点的影响。严格执行以上措施后, 本项目污水处理站周边大气污染物浓度符合《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 表 3 污水处理站周边大气污染物最高允许浓度。

科研实验废气:

本项目科研实验废气经通风柜收集后经一级 SDG 吸附+一级活性炭吸附+一级低温等离子装置处理后通过楼顶排气筒排放。根据《实验室废气污染控制技术规范》(DB32/T4455-2023) 中的 6 废气净化中“6.1 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。”本项目实验室含有机废气和无机废气混合气体，故采用一级 SDG 吸附+一级活性炭吸附+一级低温等离子装置组合工艺处理技术可行。

饲养间废气：

本项目饲养间废气经负压收集后经一级活性炭吸附+一级低温等离子装置处理后通过楼顶排气筒排放。根据《实验室废气污染控制技术规范》（DB32/T4455-2023）中的废气净化要求，本项目饲养间废气采用一级活性炭吸附+一级低温等离子装置组合工艺处理技术可行。

无组织废气：

项目无组织废气来源于未能被捕集的非甲烷总烃、甲醛、甲醇、酚类、三氯甲烷、二氯甲烷、二甲苯、氯化氢、硫酸雾，通风柜捕集效率为 90%，未能捕集的废气无组织排放。

本项目采取的减少无组织气体排放的主要措施有：

①含 VOCs 物料及挥发性物料储存：本项目涉及的 VOCs 物料及挥发性物料主要为试剂，在试剂存储过程中应严格避免露天存储和随意堆放，做到防晒、防漏和防遗失的要求。试剂均储存在试剂间，均密封包装。

②含 VOCs 物料及挥发性物料转移和输送：本项目的液态 VOCs 物料及挥发性物料由库房领取后进入实验室进行配置或使用，物料转移全程采用密闭容器，并在通风柜内操作，收集后经过处理装置处理高空排放，故不涉及泄漏或敞开液面挥发的问题。

③加强实验室通风，同时加强院内绿化，设置绿化隔离带，以减少无组织排放的气体对周围环境的影响。

④加强管理，所有操作严格按照既定的规程进行，杜绝不恰当的操作，避免造成物料跑、漏、撒。

通过上述措施，本项目无组织废气能够实现稳定达标排放。

（4）非正常工况分析

本项目非正常工况下废气污染物排放主要是废气处理装置出现故障，处理效率降低。本评价考虑最不利情况，即环保设备出现故障时，污染物未经处理全部排放时的

非正常排放源强。出现以上事故后，医院通过采取及时、有效的应对措施，一般可控制在1h内恢复正常，因此按1h进行事故排放源强估算，详见下表。

表4-14 本项目大气污染物非正常工况产生及排放情况一览表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 mg/m ³	非正常排放速率 kg/h	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施	
1	实验室废气 (DA001排气筒)	废气处理设施故障，处理效率为0%	非甲烷总烃	3.93	0.1376	1	1	立刻停止相关作业，并立刻对废气处理设施进行维修，直至废气处理系统能有效运行，才能恢复相关运作。	
			甲醇	1.05	0.0366				
			二甲苯	0.75	0.0264				
			甲醛	0.057	0.0020				
2	污水处理站废气 (DA002排气筒)	氨		2.0	0.0040	1	1		
			硫化氢	0.075	0.00015				
3	食堂油烟	油烟		9.26	0.2315	1	1		

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

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

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

③应定期维护、检修废气净化装置，以保持废气处理装置的净化能力和净化容量。

(5) 废气排放的环境影响分析

本项目各项污染物采取的污染控制措施可以保证污染物达标排放，排放的污染物对周围大气环境造成的影响较小，因此，本项目的建成运营对区域环境空气质量的影响可接受。

1.4 监测要求

根据《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》(HJ1105-2020)、《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)，本项目废气自行监测要求如下表。

表 4-15 本项目废气自行监测要求表

监测点位	监测因子	监测频次	排放标准
实验室废气排放口 (DA001)	非甲烷总烃	自动检测	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 表 1 标准
	甲醛、甲醇、酚类、二氯甲烷、三氯甲烷、二甲苯、氯化氢、硫酸雾	1 次/年	
污水处理站废气排放口 (DA002)	氨、硫化氢、臭气浓度	1 次/季度	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中表 2 标准
	氨、硫化氢、臭气浓度	1 次/年	
食堂油烟排气筒	油烟	1 次/年	《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)
污水处理站周边	氨、硫化氢、臭气浓度	1 次/季度	《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 表 3 标准
无组织	非甲烷总烃、甲醛、甲醇、酚类、二氯甲烷、三氯甲烷、二甲苯、氯化氢、硫酸雾	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 表 3 标准
医院内	非甲烷总烃	1 次/年	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 表 A.1

根据《省生态环境厅关于印发<江苏省污染源自动监控管理办法(试行)>的通知》中“第九条(四) 单排放口 VOCs 排放设计小时废气排放量 1 万立方米及以上的化工行业、3 万立方米及以上的其他行业安装 VOCs 自动监测设备”，本次项目 DA001 排气筒废气设计风量为 35000m³/h，本项目属于其他行业，故 DA001 排放口应安装 VOCs 自动监测设备。

2、废水

2.1 废水源强

本项目营运期废水主要为纯水制备废水、后道清洗废水、笼具清洗废水、制冰机废水、灭菌废水、饲养废水、水浴锅废水、超声清洗废水、生活污水和食堂废水。

医院原环评中对医院职工生活用水预估偏少，并遗漏了食堂废水，本次技改项目将职工生活用水及食堂废水一并补充核算。

(1) 生活污水

根据《综合医院建筑设计标准》(2024 年版) 规定，医护人员用水定额为 150-250L/d·班，后勤职工用水定额为 80-100L/d·班，经查现有项目环评报告用水量为 38160t/a，排水量为 30528t/a 进行推算，生活用水定额实际取 100L/d·班，故现有项目生活用水量预估偏小，本次技改项目补充核算。

现有项目职工 1060 人,本次新增 150 人,技改后全院职工 1210 人,其中医务人员 850 人,后勤职工 360 人(含科研人员)。医护人员用水定额按 250L/d·班,后勤职工(含科研人员)用水定额按 100L/d·班计,年工作按 365 天,则技改后全院生活用水量为 90702.5t/a,排放系数按 80%计,则生活污水排放量约 72562t/a。

生活污水主要污染物为 COD、SS、NH₃-N、TP、TN,该废水排入院内污水处理站处理后排入市政污水管网。

(2) 食堂废水

技改后食堂预计就餐人数 1000 人,每天 3 次,用水定额按照 25L/(人·次)计,则食堂用水量为 75t/d(27375t/a),排污系数取 0.8,则食堂废水产生量为 60t/d(21900t/a),主要污染物为 COD、SS、氨氮、总磷、总氮、动植物油,经隔油池预处理后排入院内污水处理站进一步处理。

(3) 纯水制备废水

本项目试剂配置用水、灭菌用水、水浴锅用水、超声清洗机用水、饲养动物用水和水生生物养殖用水均需要纯水。本项目设置纯水仪制备纯水,制备率约 70%。根据建设单位提供的资料,本项目纯水使用量约 657L/d,年工作按 365 天计,年纯水使用量为 239.8t/a,则需要新鲜自来水约 342.6t/a,纯水仪产生纯水制备废水约 102.8t/a。主要污染物为 COD、SS。

(4) 清洗废水

实验结束后,能重复使用的仪器和设备需要利用自来水进行清洗,以确保后续实验的顺利进行,防止实验过程中微生物的交叉污染。由于仪器和设备初期清洗废液浓度较高,将通过专门废液桶收集并作为危废收集处置。根据企业提供的资料,首道清洗废液约 3.65t/a(用水量约 3.65t/a,无损耗计),后道清洗用水约 109.5t/a,排放系数以 0.8 计,清洗废水量 87.6t/a,主要污染物为 COD、SS 等。

(5) 笼具清洗用水

笼具需定期进行自来水清洗。每周清洗一次,单次清洗用水约 2.7t,每年清洗 52 次计算,年清洗用水量为 140.4t/a,排放系数以 0.8 计,则笼具清洗废水量为 112.32t/a,主要污染物包括 COD、SS 等。

(6) 制冰用水

本项目采用制冰机生产冰块，主要用于为实验室提供低温环境，以满足低温实验操作需求。制冰过程使用自来水，日用水约 500L，年用水量约 182.5t，排放系数以 0.8 计，制冰废水产生量为 146t/a。该水质较清洁，可直接排入院内污水处理站处理，主要污染物为 COD、SS 等。

(7) 实验试剂配制用水

本项目试剂配液过程中采用实验室自制的纯水进行溶解和稀释，水用量约为 200L/d (73t/a)。该环节用水全部进入废液，因沾染有机溶剂，且具有一定的感染性，不得直接排放，采用专用的收集桶收集，经消毒处理后作为危险废物处置。

(8) 灭菌废水

本项目在使用灭菌设备进行灭菌处理过程中将产生灭菌废水，根据医院提供的资料可知，本项目拟设置 4 台高压灭菌锅和 1 台灭菌柜，灭菌过程均使用纯水，每天用水量为 50L/d，年工作 365 天，用水量为 18.25t/a，损耗量约占用水量的 20%，则灭菌废水产生量为 14.6t/a，该废水中主要污染物浓度为 COD、SS。

(9) 饲养动物用水和水生生物养殖用水

本项目科研实验使用 SPF 级小鼠和斑马鱼作为实验对象，饲养过程中每日使用纯水约 300L，全年工作 365 天。该环节年养殖用水总量为 109.5m³/a，考虑 20% 损耗后，饲养废水产生量为 87.6m³/a。主要污染物为 COD、SS、氨氮、总磷、氨氮等。

(10) 水浴锅用水

本项目恒温条件使用水浴锅，使用纯水间接加热。根据企业提供资料，水浴锅废水每周更换 2 次，每次更换 200L，年水浴锅用水量约 20.8t/a，损耗按 20% 计，则水浴锅废水产生量为 16.64t/a。该水质较清洁，可直接排入院内污水处理站处理，主要污染物为 COD、SS 等。

(11) 超声清洗机用水

本项目拟配备 1 台超声清洗机，主要用于清洗洁净度要求高的实验器具和振荡试剂。使用纯水，每天使用 50L，年使用量约 18.25t/a，损耗按 20% 计，超声清洗废水产生量为 14.6t/a。该水质较清洁，可直接排入院内污水处理站处理，主要污染物为 COD、SS 等。

本项目废水产生及治理情况见下表。

表 4-16 项目水污染物产生情况汇总表

类别	废水量 (t/a)	污染物 名称	处理前		治理措施	
			浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	处理工艺	能力
生活污水	72562	COD	400	29.025	隔油池	1000 m ³ /d
		BOD ₅	200	14.512		
		SS	250	18.141		
		氨氮	35	2.540		
		TP	8	0.580		
		TN	40	2.902		
食堂废水	21900	COD	800	17.52		
		BOD ₅	400	8.76		
		SS	300	6.57		
		氨氮	35	0.766		
		TP	8	0.1752		
		TN	45	0.9855		
纯水制备废水	102.8	动植物油	120	2.628	/	依托, 经“格栅+沉砂池+调节池+絮凝池+污泥活化池+沉淀池+消毒池”二级处理工艺
		COD	50	0.005		
后道清洗废水	87.6	SS	50	0.005	/	依托, 经“格栅+沉砂池+调节池+絮凝池+污泥活化池+沉淀池+消毒池”二级处理工艺
		COD	100	0.0088		
笼具清洗废水	112.32	SS	100	0.0088	消毒	1000 m ³ /d
		COD	300	0.0337		
		SS	100	0.0112		
		BOD ₅	100	0.0112		
		氨氮	30	0.0034		
		总磷	15	0.0017		
制冰废水	146	总氮	50	0.0056	/	依托, 经“格栅+沉砂池+调节池+絮凝池+污泥活化池+沉淀池+消毒池”二级处理工艺
		COD	50	0.0073		
灭菌废水	14.6	SS	50	0.0073	/	依托, 经“格栅+沉砂池+调节池+絮凝池+污泥活化池+沉淀池+消毒池”二级处理工艺
		COD	100	0.0015		
饲养废水	87.6	SS	100	0.0015	/	依托, 经“格栅+沉砂池+调节池+絮凝池+污泥活化池+沉淀池+消毒池”二级处理工艺
		COD	100	0.0088		
		SS	100	0.0088		
		BOD ₅	50	0.0044		
		氨氮	2	0.00012		
水浴锅废水	16.64	总氮	5	0.00044	/	依托, 经“格栅+沉砂池+调节池+絮凝池+污泥活化池+沉淀池+消毒池”二级处理工艺
		COD	50	0.0008		
超声清洗废水	14.6	SS	50	0.0008	/	依托, 经“格栅+沉砂池+调节池+絮凝池+污泥活化池+沉淀池+消毒池”二级处理工艺
		COD	50	0.0007		
		SS	50	0.0007		

2.2 废水排放情况

本项目食堂废水经隔油池预处理, 笼具清洗废水经消毒预处理, 再与纯水制备废水、后道清洗废水、制冰机废水、灭菌废水、饲养废水、水浴锅废水、超声清洗废水、

生活污水排入院内污水处理设施，经处理后接管至院区废水总排口 DW001，最终通过市政管网排入江心洲污水处理厂。

本项目水污染物治理、排放情况见表 4-17。

4-17 项目水污染物治理、排放情况汇总表

废水类别	废水量 m ³ /a	污染物 物名称	污染物产生		治理措施		排放情况		排放口情况		排放 频率	排放 去向
			浓度 mg/L	产生量 t/a	处理 工艺	处理 能力	浓度 mg/L	排放量 t/a	编号及 名称	地理坐 标		
综合废水 9504 4.16	9504 4.16	COD	490	46.6116	经“格栅+沉砂池+调节池+絮凝池+污泥活化池+沉淀池+消毒池”工艺	1000 m ³ /d	250	23.761	DW001	N118.77 0639°E 32.0426 00°	间接 排放	江心 洲污 水处 理厂
		BOD ₅	245	23.2764			120	11.405				
		SS	260	24.7551			60	5.703				
		氨氮	35	3.30952			25	2.376				
		总磷	8	0.7569			3	0.285				
		总氮	41	3.89354			30	2.851				
		动植物油	27	2.628			20	1.901				

2.3 废水治理设施及可行性分析

本项目新增废水依托现有废水处理设施，从以下几个方面分析本项目依托现有废水处理设施可行性。

规模：原有项目设计污水处理站规模 1000m³/d，技改后全院废水量为 246319.16t/a，约 674.8m³/d，因此本项目依托污水处理站可满足全院废水量处理需求。

工艺可行性分析：

根据《医疗机构污水处理工程技术标准》（GB51459-2024）“3.0.4 医疗机构污水必须进行消毒处理。”、“3.0.6 特殊医疗污水必须经处理达到相应排放标准和符合进水水质要求后，方可与其他污水合并处理。”、“7.1.3 当非传染病医疗机构污水处理出水排入城镇污水管网，且管网终端建有正常运行的二级污水处理厂时，采用一级强化处理工艺”。本项目笼具清洗废水经消毒预处理，食堂废水经隔油池预处理，实验室首道清洗废液、高浓度有机废液和实验废液浓度较高，收集后作为危废处置，院区现有废水处理设施采用经“格栅+沉砂池+调节池+絮凝池+污泥活化池+沉淀池+消毒池”二级处理工艺，根据《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ1105-2020），本项目污水工艺为可行性技术，工艺可行。

2.4 废水接管可行性

(1) 江心洲污水处理厂简介

江心洲污水处理厂位于南京市建邺区江心洲，占地面积 41.9 公顷，主要服务范围为南京市主城东、中部、河西地区、江心洲岛，服务面积为 94.28 平方公里。污水处理厂现状处理规模达到 $67 \text{ m}^3/\text{d}$ ，工艺采用“格栅+沉砂池+改良 A²O 池+二沉池+反硝化深床滤池+接触池”，尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 的一级 A 标准，达标排入长江，其中 $3 \text{ m}^3/\text{d}$ 废水处理达到城市污水再生利用城市杂用水水质中水标准进行中水回用。具体工艺流程见下图。

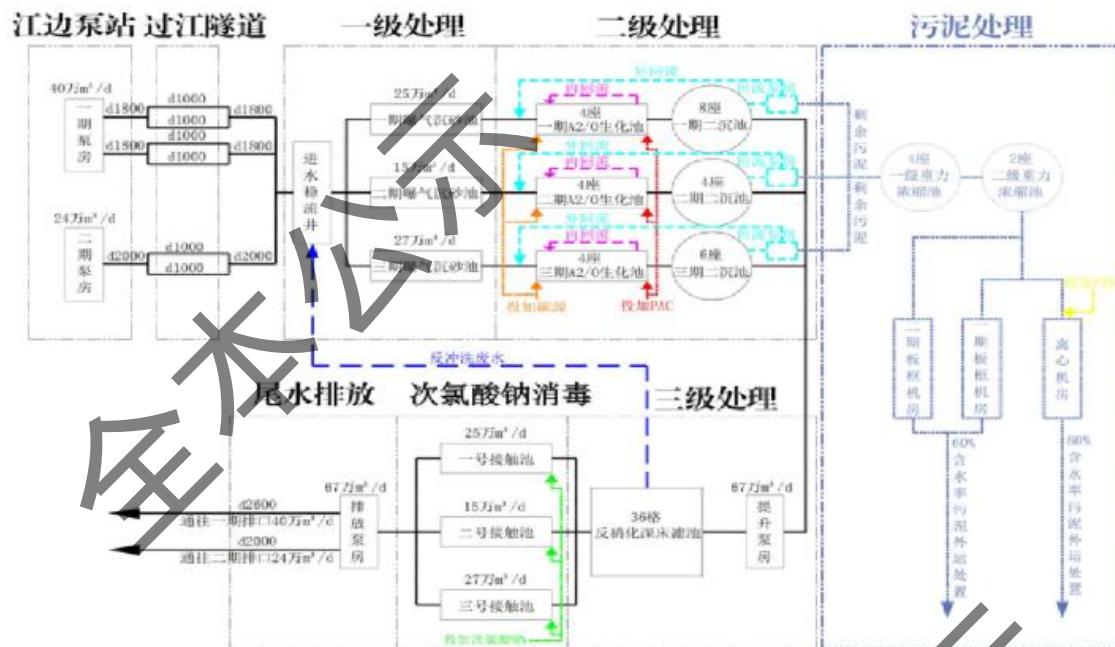


图 4-5 污水处理工艺示意图

(2) 废水接管可行性

管网布设：本项目位于江心洲污水处理厂污水处理的服务范围内，项目所在区域管网已铺设完成，从时间上看，本项目接入市政管网可行。

水质：本项目废水经医院预处理达《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 表 2 预处理标准，水质简单，满足污水处理厂接管要求。

水量：从水量来看，本项目废水产生量约为 $674.8 \text{ m}^3/\text{d}$ ，所占份额相对较小，江心洲污水处理厂完全有能力接纳本项目产生的废水。

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

本项目废水主要污染物为 COD、BOD₅、SS、氨氮、TP、TN、动植物油，无有毒有害物质，水质较为简单，不会对污水处理厂运行造成冲击，本项目排放废水不会

对地表水产生直接影响。综上所述，本项目废水排入江心洲污水处理厂方案可行。

2.5 监测要求

根据《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》(HJ1105-2020)及《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)，本项目废水自行监测要求如下表4-18。

表 4-18 本项目水污染物监测计划

监测点位	监测因子	监测频次	类型	执行排放标准
DW001	流量	自动监测	间接排放	《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表2 预处理标准
	pH	1次/12小时		
	COD、总余氯	自动监测		
	SS	1次/周		
	粪大肠菌群数	1次/月		
	总氮*、总磷*、氨氮*	/		
	BOD ₅ 、石油类、挥发酚、动植物油、阴离子表面活性剂、色度	1次/季度		《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表1B级

注：*设区的市级及以上生态环境主管部门明确要求安装在线监测设备的，须采取在线监测。

3、噪声

3.1 噪声产生环节及源强

本项目医疗设备均为低噪设施，噪声源主要为废气处理设施风机和空调系统，根据类比调查噪声源强在75~85dB(A)，主要噪声源见下表4-19、4-20。

表 4-19 本项目噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	数量 (台)	空间相对位置*			声源源强 声功率级 dB (A)	声源控制 措施	运行时段
			X	Y	Z			
1	饲养间废气处理设施风机	1	17	12	22	80	选用低噪声设备、合理布局、消声、减振	全天
2	实验室废气处理设施风机	1	12	10	22	80		工作期间
3	空压机	1	64	10	22	90		全天
4	干燥机	1	64	9	22	80		全天
5	制氧主机	1	70	9	22	80		全天

*注：以5号楼西南角为坐标原点(0, 0, 0)。

表 4-20 本项目噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名	数量 (声功率 级/dB (A)	声源 控制 措施	空间相对 位置*/m	距室内 边界最 近距离	室内边 界声级 /dB (A)	运行 时段	建筑物 插入损 失/dB	建筑物外 噪声

		称	台)			X	Y	Z	/m		(A)	声压级 (A) /dB	建筑物外 距离 /m	
1	5号楼 一层	生物 安全 柜	3	75	选用 低噪 声设 备、隔 声、基 础减 振	50	12	1	5	65.8	工作 期间	25	40.8	1
2		通 风 柜	4	75		70	12	1	5	67		25	42	1
3	5号楼 二层	生物 安全 柜	14	75	15 5	5	5	5	72.5	工作 期间	25	47.5	1	
4		通 风 柜	8	75		40	5	8	5	70.1	25	45.1	1	
5	5号楼 三层	通 风 柜	4	75	25 5 12 5 67	25	5	12	5	67	工作 期间	25	42	1

*注: 以 5 号楼西南角为坐标原点 (0, 0, 0)。

3.2 噪声达标排放分析

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021) 计算项目生产时产生的源强:

噪声贡献值: 由建设项目自身声源在预测点产生的声级。

噪声贡献值 (Leq) 计算公式为:

$$L_{eq} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1 L_{Ai}} \right)$$

式中: L_{eq} —噪声贡献值, dB;

T —预测计算的时间段, s;

t_i —i 声源在 T 时段内的运行时间, s;

L_{Ai} —i 声源在预测点产生的等效连续 A 声级, dB。

噪声预测值: 预测点的贡献值和背景值按能量叠加方法计算得到的声级。

噪声预测值 (Leq) 计算公式为:

$$L_{eq} = 10 \lg \left(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}} \right)$$

式中: L_{eq} —预测点的噪声预测值, dB;

L_{eqg} —建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值, dB;

L_{eqb} —预测点的背景噪声值, dB。

噪声预测结果: 在考虑采取设备噪声隔声和距离衰减的情况下, 叠加厂界噪声背景值后, 项目厂界、敏感点噪声影响预测结果如下表所示。

表 4-21 项目厂界噪声预测结果 单位: dB (A)

预测点位		东场界	南场界	西场界	北场界
贡献值		38.1	42.2	29.4	37.1
标准限值	昼间	60	60	70	60
	夜间	50	50	55	50
达标情况	昼间	达标	达标	达标	达标
	夜间	达标	达标	达标	达标

表 4-22 敏感点噪声预测结果 单位: dB (A)

预测点	背景值		贡献值	叠加值		标准值		达标情况
	昼间	夜间		昼间	夜间	昼间	夜间	
南京市第五高级中学	57	48	37.1	57	48.3	60	50	达标
省中杏苑	57	48	24.4	57	48	60	50	达标
石鼓新村	53	48	35.4	53.1	48.2	60	50	达标
天堂街小区	53	48	31.1	53	48.1	60	50	达标
天妃巷小区	54	46	28.9	54	46.1	60	50	达标
建中中医院	57	49	28.7	57	49	60	50	达标
南京财经高等职业技术学校	57	48	24.2	57	48	60	50	达标
江苏省中医院	57	47	22.6	57	47	60	50	达标

根据上表噪声预测结果, 项目设备噪声通过楼房隔声和距离衰减后, 噪声排放均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 表 1 中的 2 类和 4 类标准限值, 敏感点处噪声叠加现状值后达到《声环境质量标准》(GB3096-2008) 表 1 中 2 类标准。

因此, 项目建成后噪声对周围环境不会产生明显影响。

3.3 降噪措施

针对不同的噪声源, 医院需采取以下噪声防治措施:

(1) 优先选用低噪声设备, 新风机房机组采取密闭消声措施, 降低噪声, 及时

维护保养，定期检修，及时更换破损零件，以减少振动产生的噪声。

(2) 合理布局，在总平面布置图中注意将高噪声设备与项目边界保持足够的距离，使高噪声设备最大限度地随距离自然衰减；强噪声设备置于密闭空间内，高噪声动力设备机座加减振垫、做防振基础；要求厂家重视高噪声的设备保养及维修；

(3) 加强管理，充分考虑住院病人及陪护人员产生的社会生活噪声带来的影响。

(4) 在院区边界围墙及四周种植绿化带减缓对周边环境的影响。

3.4 监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)的要求，本项目噪声监测项目及监测频次如下表。

表 4-23 噪声监测计划

类别	监测点	监测项目	监测频率	执行标准
噪声	四周场界	等效连续 A 声级	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 表 1 中的 2 类、4 类标准

4、固体废物

4.1 固废产生情况

本项目运营期固废主要为生活垃圾、废高效滤芯、纯水制备系统产生的废过滤膜、废化学品包装瓶、实验室废液及首道清洗废液、废实验耗材、废样本（含动物尸体）、废活性炭、废培养基、废 UV 灯管、废吸附剂、污水处理站污泥和废垫料等。

①生活垃圾

本项目新增员工 150 人，生活垃圾产生量按 1kg 计，则生活垃圾产生量为 54.75t/a。依托现有生活垃圾设施，由环卫部门清运。

厨余垃圾按照每天以 0.1kg 计，技改后全院按就餐人数 1000 人计，则厨余垃圾产生量为 36.5t/a，设置塑料垃圾桶，加盖密封，用以暂存厨余垃圾。餐厨垃圾应交由有资质的收运单位收运、处理，不得与生活垃圾混装。

②废高效滤芯

本项目生物安全柜的高效过滤器，在长期吸附废气和其他有害物质后，其过滤效率将逐渐降低。需由设备厂家定期更换高效过滤介质，预计废滤芯年产生量约 1.5t，暂存于危废暂存间，交由资质单位处置。

③纯水制备废过滤膜

本项目纯水制备耗材每半年至一年更换一次，故纯水制备更换的废滤膜产生量为 0.1t/a，由供应商更换后回收带走。

④废化学品包装瓶

根据建设单位提供的资料，本项目产生沾染试剂的废包装物产生量约 1.5t/a，暂存于危废暂存间，交由资质单位处置。

⑤实验废液及首道清洗废液

根据前文给用水情况分析可知，实验废液产生量预计为 73t/a，实验首道清洗废液产生量预计约 3.65t/a。故实验废液和首道清洗废液共计 76.65t/a，经高压灭菌处理后暂存于危废暂存间，定期委托有资质单位处置。

⑥废实验耗材

项目实验中会产生废吸管、容器、离心管、实验手套等实验耗材，根据建设单位提供资料，产生量为 3t/a，经高压灭菌处理后暂存于危废暂存间，定期委托有资质单位处置。

⑦废样本（含动物尸体）

项目实验过程中会产生废样本包含动物尸体，根据医院提供资料可知，废样本（含动物尸体）产生量预计约 0.9t/a，经高压灭菌灭活处理后暂存于危险废物暂存间，定期委托有资质单位处置。

⑧废活性炭、废 UV 灯管和废吸附剂

根据前文计算，本项目废活性炭产生量合计为 12.24t/a，暂存于危废暂存间，委托有资质单位处理。

低温等离子净化器中的 UV 灯管达到一定的使用寿命需要进行更换灯管，产生的废 UV 灯管属于含汞废物，产生量约 0.01t/a，暂存于危废暂存间，委托有资质单位处理。

SDG 吸附箱中的吸附剂达到饱和后进行更换，预计每年产生量为 2t/a，暂存于危废暂存间后委托有资质单位处理。

⑨废培养基

本项目实验过程中会产生少量的废弃培养基，产生量约为 0.05t/a，经高压灭菌灭活处理后暂存于危废暂存间，定期委托有资质单位处置。

⑩污水处理站污泥

本项目依托现有污水处理站,污水处理过程中污泥产生量按除去1千克COD产生0.3~0.4kg干污泥,取0.4计,技改后全院COD削减量为22.8506t/a,则干污泥产生量为9.14t/a,以含水率80%计,则技改后全院污泥量为36.56t/a。根据《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中的规定栅渣、污水处理站污泥属于危险废物,经消毒后委托有资质单位处置。

⑪废垫料

根据原辅材料使用情况,本项目垫料用量3.5t/a,其上沾染的动物粪便毛发量参考同类报告,小鼠约5g/笼/天,本项目使用小鼠笼具1400个,经计算,废垫料产生量约为6.06t/a,消毒灭菌后作为危废处置。

根据《固体废物鉴别标准通则》(GB34330-2017)规定,给出的判定依据及结果见下表。

表 4-24 本项目固体废物判定结果表

序号	名称	产生工序	形态	主要成分	预计产生量(t/a)	种类判断		
						固体废物	副产品	判断依据
1	生活垃圾	办公生活	固态	生活垃圾	54.75	√	/	《固体废物鉴别标准通则》(GB34330-2017)
2	厨余垃圾	食堂	固态	厨余垃圾	36.5	√	/	
3	废高效滤芯	废气治理	固态	滤芯	1.5	√	/	
4	纯水制备废过滤膜	纯水制备	固态	滤膜	0.1	√	/	
5	废化学品包装瓶	化学试剂包装	固态	残留化学品	1.5	√	/	
6	实验室废液及首道清洗废液	实验过程	液态	有机溶剂	76.65	√	/	
7	废实验耗材	实验过程	固体	废吸管、容器、离心管、实验手套等	3	√	/	
8	废样本(含动物尸体)	实验过程	固体	样本	0.9	√	/	
9	废活性炭	废气处理	固态	有机溶剂	12.24	√	/	
10	废UV灯管	废气处理	固态	含汞	0.01	√	/	
11	废吸附剂	废气处理	固态	酸、碱	2	√	/	
12	废培养基	实验过程	固态	培养基	0.05	√	/	
13	污水处理站污泥	污水处理	半固体	污泥	36.56	√	/	
14	废垫料	动物饲养	固体	动物粪便、毛发、垫料	6.06	√	/	

4.2 固体废物危险性判定

表 4-25 本项目固体废物属性判定结果表

序号	名称	属性	产生工序	形态	主要成分	鉴别方法	危险特性	废物类别	废物代码	预估产生量 (t/a)
1	生活垃圾	生活垃圾	办公生活	固态	生活垃圾	《国家危险废物名录》 (2025年版)	/	SW61	900-099-S64	54.75
2	厨余垃圾		食堂	固态	厨余垃圾		/	SW61	900-002-S61	36.5
3	废高效滤芯	危险废物	废气治理	固态	滤芯		T/In	HW49	900-041-49	1.5
4	纯水制备废过滤膜	一般固废	纯水制备	固态	滤膜		/	SW59	900-009-S59	0.1
5	废化学品包装瓶	危险废物	化学试剂包装	固态	残留化学品		T/In	HW49	900-041-49	1.5
6	实验室废液及首道清洗废液	危险废物	实验过程	液态	有机溶剂		T	HW49	900-047-49	76.65
7	废实验耗材	危险废物	实验过程	固体	废吸管、容器、离心管、实验手套等		T/In	HW49	900-041-49	3
8	废样本(含动物尸体)	危险废物	实验过程	固体	样本		In	HW01	841-001-01	0.9
9	废活性炭	危险废物	废气处理	固态	有机溶剂		T	HW49	900-039-49	12.24
10	废UV灯管	危险废物	废气处理	固态	含汞		T	HW29	900-023-29	0.01
11	废吸附剂	危险废物	废气处理	固态	酸、碱		T/In	HW49	900-041-49	2
12	废培养基	危险废物	实验过程	固态	培养基		In	HW01	841-001-01	0.05
13	污水处理站污泥	危险废物	污水处理	半固体	污泥		In	HW01	841-001-01	36.56
14	废垫料	危险废物	动物饲养	固体	动物粪便、毛发、垫料		T/In	HW49	900-041-49	6.06

本次评价参照《建设项目危险废物环境影响评价指南》，确定本项目危险废物的名称、数量、类别、形态、危险特性和污染防治措施等内容。

表 4-26 本项目危险废物分析结果汇总表

危险废物名称	形态	主要成分	有害成分	危险特性	危险废物类别	危险废物代码	产生量 t/a	产废周期	污染防治措施	
									贮存方式	利用/处置方式
废高效滤芯	固态	滤芯	有机溶剂	T/In	HW49	900-041-49	1.5	半年	密闭袋装	委托有资质单位处置
废化学品包装瓶	固态	残留化学品	有机溶剂	T/In	HW49	900-041-49	1.5	每天	密闭袋装	
实验室废液及首道清洗废液	液态	有机溶剂	有机溶剂	T/In	HW49	900-047-49	76.65	每天	密闭桶装	
废实验耗材	固体	废吸管、容器、离心管、实验手套等	有机溶剂	T/In	HW49	900-041-49	3	每天	密闭袋装	
废样本(含动物尸体)	固体	样本	有机溶剂	In	HW01	841-001-01	0.9	每天	密闭袋装	
废活性炭	固态	有机溶剂	有机废气	T	HW49	900-039-49	12.24	2~3个月	密闭袋装	
废UV灯管	固态	含汞	汞	T	HW29	900-023-29	0.01	每季度	密闭袋装	
废吸附剂	固态	酸、碱	酸、碱	T/In	HW49	900-041-49	2	半年	密闭袋装	
废培养基	固态	培养基	组织等	In	HW01	841-001-01	0.05	每天	密闭袋装	
污水处理站污泥	半固态	污泥	污泥	In	HW01	841-001-01	36.56	每天	密闭袋装	
废垫料	固体	动物粪便、毛发、垫料	毛发、垫料	T/In	HW49	900-041-49	6.06	每周	密闭袋装	

4.3 固废环境影响分析

本项目产生的危险废物均委托有相应危废处理资质的单位处置,一般固废收集外售,厨余垃圾委托有资质单位处理,生活垃圾委托环卫部门清运,不会产生“二次污染”。

表 4-27 本项目固体废物利用处置方式

污染物名称	产生量 t/a	处置量 t/a	排放量 t/a	废物代码	处置方式
生活垃圾	54.75	54.75	0	900-099-S64	环卫部门清运
厨余垃圾	36.5	36.5	0	900-002-S61	委托有资质单位处理
纯水制备废过滤膜	0.1	0.1	0	900-009-S59	供应商直接带走
废高效滤芯	1.5	1.5	0	900-041-49	
废化学品包装瓶	1.5	1.5	0	900-041-49	
实验室废液及首道清洗废液	76.65	76.65	0	900-047-49	
废实验耗材	3	3	0	900-041-49	
废样本(含动物尸体)	0.9	0.9	0	841-001-01	委托有资质单位处置
废活性炭	12.24	12.24	0	900-039-49	
废 UV 灯管	0.01	0.01	0	900-023-29	
废吸附剂	2	2	0	900-041-49	
废培养基	0.05	0.05	0	841-001-01	
污水处理站污泥	36.56	36.56	0	841-001-01	
废垫料	6.06	6.06	0	900-041-49	

4.3 固体废物环境影响分析

(1) 危险废物贮存场所(设施)环境影响分析

现有项目设有1处危废暂存间，面积为35m²，位于9号楼东侧，在危废暂存间建造过程中应按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求进行建设，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。危废暂存间的贮存能力分析见表4-28。

表 4-28 危险废物贮存场所(设施)基本情况表

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	产生量 t/a	位置	占地面积 m ²	贮存方式	贮存能力	产废周期	贮存周期
危废暂存间	废高效滤芯	HW49	900-041-49	1.5	9号楼东侧	35	密闭袋装	18t	半年	3个月
	废化学品包装瓶	HW49	900-041-49	1.5			密闭袋装		每天	3个月
	实验室废液及首道清洗废液	HW49	900-047-49	76.65			密闭桶装		每天	1周
	废实验耗材	HW49	900-041-49	3			密闭袋装		每天	3个月

	废样本 (含动物尸体)	HW01	841-001-01	0.9		密闭袋装	每天	1天
	废活性炭	HW49	900-039-49	12.24		密闭袋装	2~3个月	3个月
	废UV灯管	HW29	900-023-29	0.01		密闭袋装	每季度	3个月
	废吸附剂	HW49	900-041-49	2		密闭袋装	半年	3个月
	废培养基	HW01	841-001-01	0.05		密闭袋装	每天	1天
	污水处理站污泥	HW01	841-001-01	36.56		密闭袋装	每天	1个月
	废垫料	HW49	900-041-49	6.06		密闭袋装	每周	1天

①危险废物贮存场所（设施）

本项目的危险废物收集后，放置在院内的危险废物仓库，同时做好危险废物的记录。危险废物暂存场所严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求规范建设和维护使用。做到防雨、防风、防渗、防漏等措施，并制定好固体废物特别是危险废物转移运输中的污染防范及事故应急措施。具体情况如下：

A.在危险废物暂存场所显著位置张贴危险废物的标识，需根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）附录A和《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）及其修改单所示标签设置危险废物识别。

B.从源头分类：危险废物包装容器上标识明确；危险废物按种类分别存放，且不同类废物之间有明显的间隔。

C.项目危险废物暂存场所按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求进行建设，设置防渗、防漏、防雨等措施。

D.本项目危险废物必须及时运送至危险废物处置单位进行处置，运输过程必须符合国家及江苏省对危险废物的运输要求。

E.本项目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。

F.贮存场所地面须做硬化处理，设置废水导排管道或渠道，贮存液态或半固态废

物的，还应设置泄漏液体收集装置；场所应设置警示标志。装载危险废物的容器完好无损。

G.项目应加强危险废物储存场所的安全防范措施，防止破损、倾倒等情况发生，防止出现危险废物渗滤液、有机废气等二次污染情况。

（2）运输过程的污染防治措施

1) 本项目产生的危险废物从产生环节运输到危险废物仓库的过程中可能产生散落、泄漏，医院严格按照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）的要求进行运输，可以大大减小其引起的环境影响。

2) 本项目产生的危险废物从医院内至危废处置单位的运输由持有危险废物经营许可证的单位按照许可范围组织实施，承担危险废物运输的单位需获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质，采用公路运输方式。

3) 负责危险废物运输的车辆需有明显标识专车专用，禁止混装其他物品，单独收集，密闭运输，自动装卸，驾驶人员需进行专业培训；随车配备必要的消防器材和应急用具，悬挂危险品运输标志；确保废弃物包装完好，若有破损或密封不严，及时更换，更换包装作危废处置；禁止混合运输性质不相容或未经安全性处置的危废，运输车辆禁止人货混载。

4) 危险废物的运输路线尽量选取避开环境敏感点的宽敞道路，并且运输过程严格按照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）的要求进行执行，可减小其对周围环境敏感点的影响。

（3）危险废物环境影响分析

1) 选址可行性分析

项目位于南京市主城区，地质结构稳定，地震烈度为 VI 度，地质情况满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求。

2) 贮存能力可行性分析

本次依托现有危废暂存间，占地面积为 35m²，储存能力为 18t，经计算技改后全院危废最大暂存量约为 12.25t，因此现有危废仓库贮存能力能够满足本次技改需求，故依托现有可行。

3) 贮存场所污染防治措施

项目危险废物暂存场所严格按照《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》（苏

环办〔2024〕16号)和《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的要求规范建设和维护使用,做到防雨、防风、防晒、防渗漏等措施。具体情况如下:

1) 在危险废物暂存场所显著位置张贴危险废物的标识,根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的相关要求,盛装危险废物的容器上必须粘贴符合标准的标签。IV2) 项目各类危险废物根据种类和特性分区贮存,每个贮存区域之间留出搬运通道,同类危险废物可以采取堆叠存放,设置防雨、防火、防雷、防扬散、防渗漏装置及泄漏液体收集装置。对易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物进行预处理,稳定后贮存,否则按易爆、易燃危险品贮存。

3) 贮存废弃剧毒化学品的,应按照公安机关要求落实治安防范措施。危险废物经营单位需制定废物入场控制措施,并不得接受核准经营许可以外的种类;贮存设施周转的累积贮存量不得超过年许可经营能力的六分之一,贮存期限原则上不得超过一年。

4) 贮存场所地面须做硬化处理,设置废水导排管道或渠道,如产生冲洗废水需收集处理或纳入医院废水处理设施处理;贮存液态或半固态废物的,还应设置泄漏液体收集装置;场所应设置警示标志。装载危险废物的容器应确保完好无损。

5) 项目应加强危险废物储存场所的安全防范措施,防止破损、倾倒等情况发生,防止出现危险废物渗滤液、有机废气等二次污染情况。

6) 按照《环境保护图形标志-固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-1995)及其修改单和危险废物识别标识设置规范设置标志,配备通讯设备、照明设施和消防设施,设置气体导出口及气体净化装置,确保废气达标排放;在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置按照危险废物贮存设施视频监控布设要求设置视频监控,并与中控室联网。鼓励有条件的企业采用云存储方式保存视频监控数据。

(4) 危险废物委托利用或处置的环境影响分析

项目产生的危险废物均委托有资质单位进行处理,保证危险废物能够按照规范要求进行处置,不产生二次污染。

(5) 对环境及敏感目标的影响

项目所有危废均采用密封桶装、袋装等方式,并单独分区存储,贮存过程不会对环境空气和地表水产生影响;危险废物暂存场所须防腐防渗处理,泄漏物料不会对地

下水和土壤造成污染。

综上所述，项目产生的固废经上述措施均可得到有效处置，不会造成二次污染，对周边环境影响较小，固废处理措施是可行的。

5、地下水、土壤

5.1 污染物及污染途径

本项目可能造成地下水和土壤污染的主要污染源和途径为：污水处理装置废水和危险废物暂存间中液态危险废物的大量泄漏，导致区域土壤污染并最终影响地下水环境。

5.2 污染防控措施

①源头控制措施

控制项目污染物的排放。大力推广闭路循环、清洁工艺，以减少污染物；控制污染物排放的数量和浓度，使之符合排放标准和总量控制要求。

②过程防控措施

a.严格按照本次环评防渗分区及防渗要求，对各构筑物采取相应的防渗措施；危废仓库、污水管道等存在土壤和地下水污染风险的设施，应当按照国家有关标准和规范的要求，设计、建设和安装有关防腐蚀、防泄漏设施，从而控制污染物通过垂直入渗影响土壤环境。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）地下水污染防治分区参照表，提出防渗技术要求。

重点防渗区：等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ；一般防渗区：等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ；

试剂间、危废仓库、污水处理站为本项目重点防渗区域；生活垃圾房、办公区、食堂等构筑物为一般防渗区。

b.建立土壤污染隐患排查治理制度，定期对重点区域、重点设施开展隐患排查。发现污染隐患的，应当制定整改方案，及时采取技术、管理措施消除隐患。隐患排查、治理情况应当如实记录并建立档案。

c.在隐患排查等活动中发现项目用地土壤和地下水存在污染迹象的，应当排查污染源，查明污染原因，采取措施防止新增污染，并参照污染地块土壤环境管理有关规定及时开展土壤环境调查与风险评估，根据调查与风险评估结果采取风险管控或者治

理与修复等措施。

做好以上防控措施后，项目建设对地下水、土壤环境影响不大。

6、生态

本项目不属于产业园区外新增用地的，不涉及生态环境保护目标。

7、环境风险

7.1 风险调查

建设项目风险源调查主要包括调查建设项目危险物质数量和分布情况、生产工艺特点，收集危险物质安全技术说明书（MSDS）等基础资料。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录B表B.1，确定技改后全院危险物质为75%乙醇、无水乙醇、甲醇、二甲苯、异丙醇、二氯甲烷、三氯甲烷、4%多聚甲醛、福尔马林溶液、乙醚及危险废物等，Q值计算表见下表4-29。

表4-29 技改后全厂风险源调查情况汇总表

序号	物质名称	成分规格	最大储存量t	临界量t	Q
1	乙醇	75%	0.0088875*	500	0.000017775
2	乙醇	99.5%	0.10928	500	0.00021856
3	甲醇	/	0.01179075	10	0.001179075
4	二甲苯	/	0.0636	10	0.00636
5	多聚甲醛	4%	0.00063*	1	0.00063
6	福尔马林	10%	0.001575*	1	0.001575
7	苦味酸（2,4,6-三硝基苯酚）	/	0.000000305	50	0.0000000061
8	二甲基亚砜	/	0.0011	50	0.000022
9	盐酸	37%	0.000595	7.5	0.0000793
10	浓硫酸	98%	0.00092	5	0.000184
11	氢氧化钠	/	0.0005	50	0.00001
12	氢氧化钾	/	0.0005	50	0.00001
13	过氧化氢	30%	0.000113*	100	0.00000113
14	氨水	25%~28%	0.00091	10	0.000091
15	乙酸	/	0.00105	10	0.000105
16	异丙醇	/	0.00395	10	0.000395
17	正丁醇	/	0.000405	10	0.0000405
18	二氯甲烷	/	0.0006625	10	0.00006625
19	三氯甲烷	/	0.0007458	10	0.00007458
20	TRIZO试剂	50%	0.002675*	5	0.000535
21	N,N-二甲基甲酰胺	/	0.00752	5	0.001504
22	哌啶	/	0.00043	7.5	0.000573
23	N,N-二异丙基碳二甲胺	/	0.0005	7.5	0.0000667
24	2-羟氰乙酸乙酯	/	0.0005	50	0.00001
25	三氟乙酸	/	0.00077	50	0.0000154

26	三异丙基硅烷	/	0.0003865	50	0.00000773
27	3,6-二氧杂-1,8-辛二硫醇	/	0.00056	50	0.0000112
28	乙醚	/	0.000355	10	0.0000355
29	天然气(管道)	/	0.445	10	0.0445
30	次氯酸钠	/	3	5	0.6
31	甲醛	/	0.0254	1	0.0254
32	危险废物	/	12.25	50	0.245
合计					0.9287

注: *物质已折合纯物质量。

由上表可知, $Q < 1$, 根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录 C.1.1 可知, 当 $Q < 1$ 时, 该项目环境风险潜势为 I, 本项目环境风险评价为简单分析。

7.2 环境风险识别

原辅料识别: 本项目原辅料涉及的有毒有害物质主要为 75%乙醇、无水乙醇、甲醇、异丙醇、二氯甲烷、三氯甲烷、4%多聚甲醛、苯酚、乙醚等, 用量均较小, 暂存于实验室试剂间防爆柜。

“三废”识别: 危废暂存间中危险废物、医疗废物泄漏; 废气处理系统故障导致废气事故排放, 污染大气环境; 废水处理设施出现故障可能导致废水超标排放, 给江心洲污水处理厂造成一定的冲击; 同时突发性泄漏和火灾事故、伴生和次生的物料、消防废水可能直接造成周边水环境污染。

实验风险调查: 本项目不涉及危险工艺。本项目使用无水乙醇、75%乙醇等易燃易爆危险化学品, 可能会因为操作失误, 导致泄漏或发生火灾、爆炸事故。泄漏发生火灾爆炸事故后, 随着燃烧氧化, 会产生伴生/次生产物, 主要为不完全燃烧产生的 CO 和烟尘。

7.3 环境风险分析

根据本项目生产过程中的潜在危险, 总结出本项目可能发生的事故情形。具体事故情形分析如下表。

表 4-30 风险分析内容表

事故类型	环境风险描述	风险物质	风险类别	途径及后果	危险单元	风险防范措施
化学品泄漏	泄漏物质进入附近水体, 危险环境	75%乙醇、无水乙醇、甲醇、异丙醇、4%多聚甲醛、三氯甲烷、苯酚等	水环境、地下	通过雨水管排放到附近水	试剂库	应按有关规范设置足够的消防措施, 定期对储放设施以及消防进行检查、维护

危险废物泄漏	泄漏危险废物污染地表水及地下水	实验室废液及首道清洗废液、废样本(含动物尸体)、废活性炭、废培养基、污水处理站污泥等	水环境	体,影响内河涌水质,影响水生态环境	危废暂存间	危险废物暂存间设置漫坡,做好防渗措施
废气处理设施事故	未经处理达标的废气直接排入大气中	非甲烷总烃、甲醛、甲醇、酚类、三氯甲烷、二氯甲烷、二甲苯、氯化氢、硫酸雾等	大气环境	对周围大气环境造成短时污染	废气治理设施	加强检修,发现事故情况立即停产
废水处理站事故	废水未经处理超标排放	COD、氨氮、SS、BOD ₅ 、总磷、总氮、动植物油等	地表水环境	对地表水环境造成影响	污水处理站	废水总排口设置监控池,并配备在线监测及总排阀门,不合格废水关闭阀门后通过提升泵送污水站重新处理

7.4 环境风险防范措施

(1) 危险化学品管理、储存、使用、运输中的防范措施

应严格按照《危险化学品安全管理条例》的要求,制定危险化学品安全操作规程,定期对从事危险化学品作业人员进行安全培训教育,并定期对危险化学品作业场所进行安全检查。

采购危险化学品时,应从持有危险化学品经营许可证的企业进行采购,并要求供应商提供技术说明书及相关技术资料。采购人员必须经过专业培训并取得相应资格证书。危险化学品的包装物、容器必须有专业检测机构检验合格才能使用。从事危险化学品运输、押运的人员,应经过相关培训并取得资格证书。运输危险化学品的车辆和船舶应悬挂危险化学品标志,并严格避免在人口稠密地区停留。危险化学品的运输、押运人员必须配备合格的防护器材。

项目原料储存应符合危险化学品储存的相关条件,包括防晒、防潮、通风、防雷、防静电等,并严格实施危险化学品的储存和使用。建立完善的安全规程和值勤制度,设置通信和报警装置,并确保其处于良好运行状态。对储存危险化学品的容器,应定期由相关检验部门进行检验,合格后方可使用,并设置明显的标识和警示牌。对危险化学品的名称和数量进行严格登记。所有储存和使用危险化学品的岗位,必须配置合格的防毒和消防器材,并确保其处于完好状态。所有进入危险化学品储存和使用区域的人员,必须严格遵守《危险化学品管理制度》。

(2) 依托现有危废暂存风险防范措施

根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)，危废暂存间要求地面要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容，必须安装有泄漏液体收集装置，用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀硬化地面，且表面无裂隙。存放过程中，注意存放危险废物的防晒、防水等。本项目产生的液态危废采用专用容器收集并下设防泄漏托盘，分类存放并设置警示标识，同时设置空桶作备用应急收容设施。

(3) 环保设施故障防范措施

- a.建立严格的操作规程，实行目标责任制，保证环境保护设施的正常运行；
- b.对废气处理系统进行定期监测和检修，如发生腐蚀、设备运行不稳定的情况，需对设备进行更换和修理，确保废气处理装置的正常运行。
- c.活性炭吸附装置对废气进行处理后，应定期对活性炭进行更换，并设置备用的活性炭吸附装置，以便于废气的有效处理。
- d.废气处理装置一旦出现故障，应立即关闭生产设备，避免废气未经处理进入大气环境
- e.活性炭吸附装置产生的废活性炭应妥善保存，避免过滤介质、活性炭接触明火和高温设备而引发的火灾及其伴生环境风险事故。
- f.加强对职工的安全教育，制定严格的工作守则和个人卫生措施，所有操作人员必须了解接触化学品的有害作用及对患者的急救措施，以保证生产的正常运行和员工的身体健康。
- g.每年定期组织一次污染治理设施意外事故的应急措施落实情况和应急设备（备用设备）完好情况的检查。

(4) 依托现有废水处理设施防范措施

本项目废水处理系统都配备了备用设备，一旦设备出现故障或出水水质不稳定立即更换处理设备。电源配备双电源应急发电机，应急发电机能在断电短时间内启动，确保设备不断电。

为确保安全，项目废水处理系统将针对医疗废水处理站出现风险事故的情况进行防范，现有项目未专门设置事故应急池，利用现有调节池，一旦出现风险事故，废水可暂存于调节池内。

废水处理站内的处理工艺、加药系统和流量控制系统安装在线自动化检测仪器，发生故障时，可及时报警并停止向外排放废水。

（5）泄漏风险防范措施

本项目各类原辅料的储存量较小，一旦发现物质泄漏，应立即隔离污染区，严格限制无关人员进入。应急救援人员须穿戴完整的个人防护装备，迅速使用洁净铲子将泄漏物收集至干燥、密封的专用容器中，并将收集的污染物暂存于危险废物暂存间，委托具有相应资质的专业单位进行安全转移和处置。危废暂存间、试剂间防爆柜等重点区域应配备专人值守并安装视频监控系统，一旦发生物料泄漏，可迅速采取处置措施，最大程度减少有毒有害物质挥发进入大气环境。

本项目使用二氯甲烷、三氯甲烷、多聚甲醛等试剂在使用过程中挥发产生的废气属于有毒有害物质。由于其暂存量远低于《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）规定的重大危险源临界值，因此不构成重大危险源。正常使用中废气挥发量很小，不足以达到触发报警装置的浓度阈值。日常医院应遵照《危险化学品安全管理条例》，严格做好防泄漏措施、专人管理、使用登记、通风换气等措施，控制其扩散风险。

（6）火灾爆炸事故的风险防范

若可燃、易燃化学品发生泄漏，应立即转移桶内化学品。若转移不及时并遇明火导致火灾/爆炸事故，首先应切断火势蔓延的途径，冷却和疏散火势威胁的密闭容器和可燃物，控制燃烧范围，并积极抢救受伤和被困人员。在切断蔓延方向并把火势限制在一定范围内的同时，应迅速准备好堵材料，然后用抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土或雾状水等扑灭地上的流淌火焰为堵漏扫清障碍；其次再扑灭泄漏口的火焰，并迅速采取堵漏措施。雨水排口设置截断阀门，避免事故状态下事故废水进入雨水管网，对周边地表水产生不利影响

（7）生物安全防范措施

本项目实验室严格按照《生物安全实验室建筑技术规范》（GB50346-2011）进行施工建设，严格按照相关要求设立专门的生物安全柜和独立的进风排风系统。

本项目不涉及高致病性病原微生物，生物安全风险较低，但若生物安全设备、操作流程或应急程序措施不完善，依然存在对实验室人员和周边环境的影响。建设单位

在生产运行过程中需加强生物安全防护设备及个体防护、实验室设计与建造、管理制度，制定具体的防治措施，以最大程度减少微生物实验活动对周围环境的影响。

7.5 应急预案及管理制度要求

建设单位要加强与区域的环境风险防控体系、设施的衔接。建设单位需按相关要求编制突发环境事件应急预案并备案，明确事故状态下的特征污染因子和应急监测能力，明确环境应急培训和演练内容、方式、频次和台账记录要求，加强环境应急管理执行。建议建设单位建立突发环境事件隐患排查治理制度，参照相关规范完善环境应急物资配备，设置环境风险防范设施及环境应急处置卡标识标牌等

①突发环境事件应急预案与演练

待本项目建设完成后，应按《企事业单位和工业园区突发环境事件应急预案编制导则》（DB32/T3795-2020）要求编制突发环境事件应急预案，按要求进行预案的评审及备案工作。建设单位须定期组织应急预案培训和演练，不断提高相应岗位人员的应急预防及处置能力，最大程度防止环境风险事件的发生。

应急预案培训和演练要有培训记录和总结，同时加强各应急救援专业队伍的建设，配备适当应急物资并保证性能完好。定期组织培训和演练，根据演习情况结合实际情况不断完善预案，配备相应器材并确保性能完好。

②环境应急管理机构及管理制度

医院内部设立专门的环境应急管理机构或部门，并配备相应的专职环境应急管理人员。医院第一责任人直接负责并监督环境应急管理工作，明确医院内部各部门的环境应急管理职责，细化各部门的具体任务。

医院建立完善的环境应急管理规章制度，并发放到相关工作岗位。环境应急管理规章制度至少应包含以下内容：

a.环境应急目标责任制：每年制定环境应急目标，并列入环境保护目标责任中，严格落实环境应急责任。建立环境风险定期排查制度，定期排查分析医院内部环境风险，有针对性地开展隐患整改行动。

b.突发环境事件报告和处置制度：当发生突发环境事件时，按照相关规定及时上报突发环境事件信息，有效开展突发环境事件前期处置。

c.环境应急档案管理制度：对医院的应急预案、演练、物资、队伍、突发环境事件处置等环境应急管理工作相关的台账资料和档案材料进行规范存档等。

③环境风险隐患排查机制

医院应按照《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南（试行）》（环境保护部公告 2016 年 第 74 号）的要求制定隐患排查制度，采取自查或委托专业机构排查等方式对试剂间、耗材柜、危废仓库、废气处理设施等区域开展隐患排查，频次不低于 1 年/次。事件隐患按照其发现途径和方式，共分三类：一是检查过程中的事件隐患。二是各区域部门上报的事件隐患。三是周边居民投诉的事件隐患。环保负责人每个月排查一次，安全环保部门每周排查一次，仓库管理员每天例行排查。

（6）竣工验收内容

项目建成后需根据建设项目建设项目环评文件及其审批部门审批决定中提出的环境风险要求，将需要落实的防范措施进行排查梳理，如实说明风险防控措施、应急管理制度等建设情况，并编制突发环境事件应急预案。

综上所述，本次环评根据《全省生态环境安全与应急管理“强基提能”三年行动计划》（苏环发〔2023〕5 号）文件要求，从环境风险识别、典型事故情形、风险防范措施、应急管理制度和竣工验收内容五个方面对项目的环境风险管理提出了明确要求，在完成上述要求的前提下，本项目的环境风险可控。

8、电磁辐射

本项目不涉及。

9、环保投资一览表

本项目的环保投资约为 100 万元，占总投资的 3.95%。本项目环保投资一览表见表 4-31。

表 4-31 本项目环保投资一览表

类别	污染源		环保措施	环保投资（万元）
施工期		施工场界设置围挡、防尘网、洒水抑尘、设隔声、消声器、废水收集池等		5
运营期	废气	科研实验	一级 SDG 吸附+一级活性炭吸附+一级低温等离子+25m 高排气筒（DA001）	80
		动物饲养间	一级活性炭吸附+一级低温等离子除臭+25m 高排气筒（DA003）	
		污水处理站	水喷淋+生物滴滤吸收装置+80m 高排气筒（DA002）	依托现有
		食堂油烟	静电式油烟净化装置	依托现有
		危废暂存间	活性炭吸附装置+25m 高排气筒（DA008）	依托现有

废水	生活污水	/	废水处理设施（格栅+沉砂池+调节池+絮凝池+污泥活化池+沉淀池+消毒池）工艺，设计处理能力1000m ³ /d	依托现有
	食堂废水	隔油池		
	后道清洗废水	/		
	纯水制备废水	/		
	制冰废水	/		
	灭菌废水	/		
	饲养废水	/		
	笼具清洗废水	消毒		
	水浴锅废水	/		
	超声清洗废水	/		
噪声	高噪声设备	选用低噪声设备、隔声、减振措施	10	
固废	一般固废间	日产日清不暂存	/	
	危废暂存间	面积 35m ²	依托现有	
	生活垃圾房	面积 40m ²	依托现有	
土壤、地下水		加强土壤、地下水防治要求，采取源头控制、分区防渗的要求，各区域可满足防渗要求。		列入工程建设投资
排污口规范化设置		雨水、污水排口依托现有；废气排口预留监测采样口平台；按照相关规范要求设置排污口标志牌；DA001 排气筒安装 VOCs 自动监测设备。	5	
合计			100	

10、公众参与说明

根据《关于进一步加强建设项目环境影响评价文件编制公众参与和信息公开工作的通知》（宁环办〔2021〕14号）的相关要求，建设单位开展了公众参与，开展的形式主要为网络信息公示、张贴公示公告等。具体如下：

建设单位在向审批部门上报报告表前，于2025年9月5日通过环评单位网站（<http://www.jshongyu.cn/news/huanpingxiangmu/nanjingshifuyoubaojianyuanmochouluyuanqukeyanzonghelougaizaoxiangmu/huanjingyingx.html>）公开了南京市妇幼保健院莫愁路院区科研综合楼改造项目环境影响报告表全本，同时在项目所在地周边的敏感点处张贴了公示，公示内容包括项目基本情况、报告全本查阅途径、公众征求意见范围、公众意见表链接以及公众提出意见的方式和途径等，公示情况详见附件12。

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	科研实验废气排气筒(DA001)	非甲烷总烃、甲醇、酚类、甲醛、二氯甲烷、三氯甲烷、二甲苯、氯化氢、硫酸雾	一级 SDG 吸附+一级活性炭吸附+一级低温等离子+25m 高排气筒	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 1 标准	
	饲养废气排气筒(DA003)	氨、硫化氢、臭气浓度	一级活性炭吸附+一级低温等离子除臭+25m 高排气筒	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 标准	
	污水处理站废气排气筒(DA002)	氨、硫化氢、臭气浓度	依托现有,水喷淋+生物滴滤吸收装置+80m 高排气筒	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 标准	
	食堂油烟	油烟	依托现有,静电式油烟净化装置	《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001) 中大型规模排放限值	
	医废暂存间废气	氨、硫化氢	依托现有,活性炭吸附装置+25m 高排气筒 (DA008)	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 标准	
	无组织	氨、硫化氢、臭气浓度	/	《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 中表 3 标准	
		非甲烷总烃、甲醇、酚类、甲醛、二氯甲烷、三氯甲烷、二甲苯、氯化氢、硫酸雾		《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 表 3 标准	
	医院内	非甲烷总烃	/	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 表 A.1 排放限值	
地表水环境	生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、TN、TP	/	废水处理设施	《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)

	食堂废水	COD、SS、氨氮、TN、TP、动植物油	隔油池	(格栅+沉砂池+调节池+絮凝池+污泥消化池+沉淀池+消毒池)工艺,设计处理能力1000m ³ /d	表2 预处理标准、《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) 表1B 级标准	
	后道清洗废水	COD、SS	/			
	纯水制备废水	COD、SS	/			
	制冰废水	COD、SS	/			
	灭菌废水	COD、SS	/			
	饲养废水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、TN、TP	/			
	笼具清洗废水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、TN、TP	消毒			
	水浴锅废水	COD、SS	/			
	超声清洗废水	COD、SS	/			
声环境	高噪设备	等效A声级	采取合理布局、选用低噪声设备、设备减振、加强管理等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表1中2类和4类标准		
电磁辐射			不涉及			
固体废物			厨余垃圾暂存于专用垃圾桶并委托有处理资质单位处理,做到日产日清;生活垃圾依托现有生活垃圾房(40m ²);一般固废收集后外售,日产日清,不暂存;危险废物依托现有危废暂存间(35m ²)委托有资质单位进行处置。			
土壤及地下水污染防治措施			①固废分类收集、存放,一般固废暂存于一般固废暂存场所,采取防风、防雨等,并对地面进行硬化;危险废物贮存于危废暂存场所,液态危险废物采用密闭容器盛装,并置于防泄漏托盘上,地面铺设环氧地坪,确保防渗、防漏、防腐蚀、防晒和防淋等安全措施。实验过程严格控制,采取有效措施防止化学品泄漏;所有原辅料均存放在专用试剂柜内,并设置防漏托盘,以确保不会对土壤和地表水造成污染。			
生态保护措施			/			
环境风险防范措施			详见正文第四章 7.4			
其他环境管理要求		1、环境管理 建设项目应设立环境管理机构,在运营期间确保环保设施正常运行,定期检查其运行效果,跟踪建设项目污染因子的变化情况,建立完善的环				

保档案，为保护和改善区域环境质量提供组织和监督保障，环境管理具体内容如下：

①严格遵守国家环境保护相关政策和法规，项目建成后主动开展建设工程环境保护设施的验收工作。

②建立健全环境管理制度，配备专职或兼职环保管理人员，负责日常环境保护工作，定期开展环保管理和环境监测检查。

2、三同时制度及环保验收

①建设单位必须确保污染治理措施正常运行，严格落实“三同时”制度，保证污染物达标排放。

②建立健全废水、噪声、废气等处理设施的操作规范和运行台账制度，加强环保设施和设备的维护与保养，确保环保设施稳定运行和高效处理。

③环保设施因故需拆除或停止运行，应立即采取措施停止污染物排放，并在 24 小时内报告生态环境主管部门。

④建设单位应按规定组织开展建设项目竣工环境保护验收，经验收合格后方可投入生产或使用。

3、排污口规范化管理

排污者应当按照相关技术规范建设具备采样和测流条件的排污口。排污者不得通过该排污口以外的其他途径排放污染物。排污者排放污水应当实行雨水污水分流，不得向雨水管网排放污染物。

各污染源排放口应设置规范的环保图形标志，并严格遵守原国家环境保护局和国家技术监督局发布的《环境保护图形标志—排放口（源）》（GB15562.1-1995）和《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）及其修改单的要求。

环保图形标志的图形颜色及装置颜色具体为：①提示标志：底和立柱为绿色图案、边框、支架和文字为白色；②警告标志：底和立柱为黄色，图案、边框、支架和文字为黑色。

辅助标志内容包括：①排放口标志名称；②单位名称；③编号；④污染物种类；⑤辅助标志字型为黑体字。

废气采样口的设置应符合《固定源废气监测技术规范》（HJ/T397-2007）要求并便于采样监测。标志牌应设置在与其功能相对应的醒目位置，并确保其清晰完整。

六、结论

本项目符合当前国家产业政策；项目符合区域规划和相关环保规划要求，选址恰当，布局合理；项目严格遵守“三线一单”管控要求，满足国家相关政策、法规的要求；项目采取的污染治理措施可行，可实现污染物达标排放；项目污染物排放总量能够在区域内实现平衡；针对项目特点，制定了具有针对性的风险防范措施、环境管理要求和监测计划；通过实施有效的减缓措施，项目的环境风险可得到有效控制。

因此，在医院严格落实环保“三同时”措施后，本项目的建设，从环保的角度看是可行的。

七、附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程排放量(固体废物产生量)①	现有工程许可排放量②	在建工程排放量(固体废物产生量)③	本项目排放量(固体废物产生量)④	以新带老削减量(新建项目不填)⑤	本项目建成后全厂排放量(固体废物产生量)⑥	变化量⑦
废气	有组织	烟尘	0.29	/	0	0	0.29	0
		SO ₂	0.65	/	0	0	0.65	0
		NO _x	1.69	/	0	0	1.69	0
		二甲苯	0.0135	/	0.0077	0	0.0212	+0.0077
		油烟	0.065	/	0.0034	0	0.0684	+0.0034
		非甲烷总烃	0	/	0.0402	0	0.0402	+0.0402
		甲醇	0	/	0.0107	0	0.0107	+0.0107
		甲醛	0	/	0.00058	0	0.00058	+0.00058
		氨气	0	/	0.0035	0	0.0035	+0.0035
	无组织	硫化氢	0	/	0.00013	0	0.00013	+0.00013
		非甲烷总烃	0	/	0.04498	0	0.04498	+0.04498
		甲醇	0	/	0.0115	0	0.0115	+0.0115
		二甲苯	0	/	0.009	0	0.009	+0.009
		甲醛	0	/	0.0005	0	0.0005	+0.0005

		氨气	0	/	/	0.0018	0	0.0018	+0.0018
		硫化氢	0	/	/	0.0001	0	0.0001	+0.0001
废水	综合废水	废水量	182685	/	/	95044.16	31410	246319.16	+63634.16
		COD	44.493	/	/	23.761	7.852	60.402	+15.909
		BOD ₅	17.766	/	/	11.405	0	29.171	+11.405
		SS	10.673	/	/	5.703	1.885	14.491	+3.818
		NH ₃ -N	6.205	/	/	2.376	1.088	7.493	+1.288
		总磷	1.407	/	/	0.285	0.247	1.445	+0.038
		总氮	0	/	/	2.851	0	2.851	+2.851
		动植物油	0	/	/	1.901	0	1.901	+1.901
固体废物	一般固废	纯水制备废过滤膜	0	/	/	0.1	0	0.1	+0.1
	危险废物	废高效滤芯	0	/	/	1.5	0	1.5	+1.5
		废化学品包装瓶	0	/	/	1.5	0	1.5	+1.5
		实验室废液及首道清洗废液	1.5	/	/	76.65	0	78.15	+76.65
		二甲苯废液	0.982	/	/	0	0	0.982	0
		废石蜡	0.294	/	/	0	0	0.294	0
		废玻片	0.2	/	/	0	0	0.2	0
		废实验耗材	0	/	/	3	0	3	+3
		废样本(含动)	0	/	/	0.9	0	0.9	+0.9

		物尸体)						
		废活性炭	0.815	/	/	12.24	0	13.055
		废 UV 灯管	0	/	/	0.01	0	0.01
		废吸附剂	0	/	/	2	0	2
		废培养基	0	/	/	0.05	0	0.05
		污水处理站污泥	14.2	/	/	36.56	14.2	36.56
		废垫料	0	/	/	6.06	0	6.06
		医疗废物	101.99	/	/	0	0	101.99
		生活垃圾	484.3	/	/	54.75	0	539.05
		厨余垃圾	0	/	/	36.5	0	36.5

注: ⑥=①+③+④-⑤; ⑦=⑥-①。