

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：云南省 HIV/AIDS 治疗人群血液样品保藏库装
修改造设计施工一体化项目

建设单位（盖章）：云南省传染病医院、云南省艾滋病
关爱中心（云南省心理卫生中心）

编制日期：2025 年 05 月

目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	25
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	61
四、主要环境影响和保护措施	68
五、环境保护措施监督检查清单	111
六、结论	115
附表	116

附件：

- 附件 1 委托书；
- 附件 2 事业单位法人证书；
- 附件 3 医疗机构执业许可证；
- 附件 4 法人身份证复印件；
- 附件 5 不动产权证；
- 附件 6 项目投资备案证情况；
- 附件 7 原项目环评批复；
- 附件 8 原项目验收意见；
- 附件 9 辐射安全许可证；
- 附件 10 原项目排污许可证；
- 附件 11 医疗废物处置合同；
- 附件 12 危险废物处置合同；
- 附件 13 突发环境事件应急预案备案表；
- 附件 14 2024 年第四季度例行检测报告及污泥检测报告；
- 附件 15 项目“三线一单”查询结果；
- 附件 16 合同、进度管理表、内审表；
- 附件 17 全本公示截图。

附图：

- 附图 1 项目地理位置图；
- 附图 2 项目区水系图；
- 附图 3 项目周边关系图；
- 附图 4 项目总平面布置图；
- 附图 5 原项目总平面布置图；
- 附图 6 本项目与医院的位置关系图。

一、建设项目基本情况

建设项目名称	云南省 HIV/AIDS 治疗人群血液样品保藏库装修改造设计施工一体化项目		
项目代码	2410-530181-04-01-467454		
建设单位联系人	杜孟翔	联系方式	18*****41
建设地点	云南省昆明市安宁市石安公路 28 公里处云南省传染病医院院内		
地理坐标	(102 度 31 分 31.349 秒, 24 度 55 分 56.438 秒)		
国民经济行业类别	医学研究和试验发展 (M7340)	建设项目行业类别	四十五、研究和试验发展 98、专业实验室、研发 (试验基地); 其他 (不产生实验废气、废水、危险废物的除外)
建设性质	☒ 新建 (迁建) ☐ 改建 ☐ 扩建 ☒ 技术改造	建设项目申报情形	☐ 首次申报项目 ☒ 不予批准后再次申报项目 ☒ 超五年重新审核项目 ☒ 重大变动重新报批项目
项目审批 (核准/备案) 部门	安宁市发展和改革局 (安宁市投资促进局) (安宁市粮食局)	项目审批 (核准/备案) 文号	2410-530181-04-01-467454
总投资 (万元)	370	环保投资 (万元)	13.5
环保投资占比 (%)	3.65	施工工期	12 个月
是否开工建设	☐ 否 ☒ 是: _____	用地 (用海) 面积 (m ²)	850
专项评价设置情况	项目专项评价判定情况如下表所示。		
	表1-1 项目专项评价判定表		
	专项评价类比	设置原则	本项目情况
	是否设置专项评价		
	大气	排放废气含有毒有害污染物 ¹ 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界500m范围内有环境空气保护目标 ² 的建设项目。	项目排放废气主要为病毒气溶胶、非甲烷总烃、异味等, 不排放含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气等废气。
	地表水	新增工业废水直排建设项目 (槽罐车外送污水处理厂的除外); 新增废水直排的污水集中处理厂。	本项目排水采用雨污分流的排水方式, 项目区建筑物屋面及地面雨水依托院区已建雨水沟收集后排入雨水市政管网; 项目产生的实验废水经中和沉淀池处理后同其他废水一并排入消毒池+化粪池中处理最终依
			否
			否

			托医院原有污水处理站处理后，达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表1传染病、结核病医疗机构水污染物排放限值标准后排入市政污水管网，最终进入安宁市第二污水处理厂处理。	
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量 ³ 的建设项目。	项目涉及有毒有害和易燃易爆危险物质为乙醇、次氯酸钠，Q=0.0800592；最大暂存量未超过临界量。	否
	生态	取水口下游500米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目。	本项目不涉及此项情况。	否
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程项目。	项目不属于海洋工程项目，不向海洋排放污染物。	否
	注：1.废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。 2.环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。 3.临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169）附录B、附录C。 由上表可知，本项目不设置专项评价。			
规划情况	无			
规划环境影响评价情况	无			
规划及规划环境影响评价符合性分析	无			
其他符合性分析	1、与《昆明市生态环境分区管控动态更新方案（2023）》相符性分析 2024年11月12日，经昆明市人民政府研究同意，昆明市生态环境局发布了关于印发《昆明市生态环境分区管控动态更新方案（2023）》的通知。对照《昆明市生态环境分区管控动态更新方案（2023）》，与本项目相关内容的符合性分析如下： 1、生态保护红线 根据《昆明市生态环境分区管控动态更新方案（2023）》：“更新后，生态保护红线全面与《昆明市国土空间总体规划（2021-2035年）》			

	衔接，全市生态保护红线面积 4274.70 平方公里，占全市国土面积的 20.34%，较原有面积占比减少 1.85%。全市一般生态空间面积 5151.56 平方公里，占国土空间面积的 24.37%，较原有面积占比增加 2.45%”。 本项目位于云南省昆明市安宁市石安公路 28 公里处云南省传染病医院院内，项目用地类型属于医疗卫生用地，根据云南省生态环境分区管控公共服务查询平台查询结果，项目所在区域属于安宁市城区生活污染重点管控单元。结合查询结果、现场调查，项目不涉及生态保护红线，不涉及永久基本农田，位于城镇开发边界内。 2、环境质量底线 根据《昆明市生态环境分区管控动态更新方案（2023）》：“到 2025 年，昆明市地表水国控断面达到或好于Ⅲ类水体比例应达到 81.5%，45 个省控断面达到或好于Ⅲ类水体比例应达到 80%，劣 V 类水体全面消除，县级及以上集中式饮用水水源地水质达标率 100%；空气质量优良天数比率达 99.1%，细颗粒物（PM_{2.5}）浓度不高于 24 微克/立方米，重污染天数为 0；全市土壤环境质量总体保持稳定，局部稳中向好，受污染耕地安全利用率不低于 90%重点建设用地安全利用得到有效保障”。 根据《2023 年度昆明市生态环境质量状况公报》，项目所在区域能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。根据《2023 年度昆明市生态环境质量状况公报》，沙河不能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类水质标准。 项目废气能够达标排放，不会改变区域环境空气功能。项目产生的实验废水经中和沉淀池处理后同其他废水一并排入消毒池+化粪池中处理最终依托医院原有污水处理站处理后，达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 1 传染病、结核病医疗机构水污染物排放限值标准后排入市政污水管网，最终进入安宁市第二污水处理厂处理。不涉及废水直接排放。 3、资源利用上线
--	---

	根据《昆明市生态环境分区管控动态更新方案（2023）》：“到2025年，按照国家、省、市有关要求和规划，按时完成全市用水总量、用水效率、限制纳污“三条红线”水资源上限控制指标；按时完成耕地保有量、基本农田保护面积、建设用地总规模等土地资源利用上限控制指标；按时完成单位 GDP 能耗下降率、能源消费总量等能源控制指标；矿产资源开采与保护达到预期目标；河湖岸线资源管控达到相关要求”。 项目不属于高耗能项目。项目位于云南省昆明市安宁市石安公路28公里处云南省传染病医院院内，项目用地类型属于医疗卫生用地，根据云南省生态环境分区管控公共服务查询平台查询结果，项目所在区域属于安宁市城区生活污染重点管控单元。结合查询结果、现场调查，因此项目不涉及生态保护红线，不涉及永久基本农田，位于城镇开发边界内。在云南省传染病医院院内进行扩建，不新增占地。 4、生态环境准入清单 本项目位于云南省昆明市安宁市石安公路28公里处云南省传染病医院院内，根据《昆明市生态环境分区管控动态更新方案（2023）》，项目与昆明市生态环境分区管控生态环境准入清单的相符性分析详见表 1-2。 表 1-2 项目与昆明市生态环境分区管控生态环境准入清单相符性分析 <table><tr><th colspan="2">类别</th><th colspan="2">文件要求</th><th>相符性分析</th><th>符合性</th></tr><tr><td rowspan="2">生态环境准入清单</td><td>安宁市城区生活污染重点管控单元</td><td>空间布局约束</td><td>控制城镇人口发展规模。</td><td>本项目属于医学研究和试验发展项目；项目不涉及。</td><td>符合</td></tr><tr><td></td><td>污染物排放管控</td><td>1、城市污水管网尚未配套的地区，房地产开发项目应自行建设污水处理设施，做到达标排放。 2、完善生活污水收集处理系统，改造截污干管，杜绝生活污水直接进入城区河道及湖库。 3、城镇生活污水处理率达到 85%以上。</td><td>1、本项目为医学研究和试验发展项目，项目产生的实验废水经中和沉淀池处理后同其他废水一并排入消毒池+化粪池中处理最终依托医院原有污水处理站处理后，达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 1 传染病、结核病医疗机构水</td><td>符合</td></tr></table>	类别		文件要求		相符性分析	符合性	生态环境准入清单	安宁市城区生活污染重点管控单元	空间布局约束	控制城镇人口发展规模。	本项目属于医学研究和试验发展项目；项目不涉及。	符合		污染物排放管控	1、城市污水管网尚未配套的地区，房地产开发项目应自行建设污水处理设施，做到达标排放。 2、完善生活污水收集处理系统，改造截污干管，杜绝生活污水直接进入城区河道及湖库。 3、城镇生活污水处理率达到 85%以上。	1、本项目为医学研究和试验发展项目，项目产生的实验废水经中和沉淀池处理后同其他废水一并排入消毒池+化粪池中处理最终依托医院原有污水处理站处理后，达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 1 传染病、结核病医疗机构水	符合
类别		文件要求		相符性分析	符合性													
生态环境准入清单	安宁市城区生活污染重点管控单元	空间布局约束	控制城镇人口发展规模。	本项目属于医学研究和试验发展项目；项目不涉及。	符合													
		污染物排放管控	1、城市污水管网尚未配套的地区，房地产开发项目应自行建设污水处理设施，做到达标排放。 2、完善生活污水收集处理系统，改造截污干管，杜绝生活污水直接进入城区河道及湖库。 3、城镇生活污水处理率达到 85%以上。	1、本项目为医学研究和试验发展项目，项目产生的实验废水经中和沉淀池处理后同其他废水一并排入消毒池+化粪池中处理最终依托医院原有污水处理站处理后，达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 1 传染病、结核病医疗机构水	符合													

			4、按国家、省、市相关标准要求建设、改造、提升满足实际需求的环境卫生基础设施	污染物排放限值标准后排入市政污水管网，最终进入安宁市第二污水处理厂处理。 2、项目产生的实验废水经中和沉淀池处理后同其他废水一并排入消毒池+化粪池中处理最终依托医院原有污水处理站处理后排入市政污水管网，最终进入安宁市第二污水处理厂处理。 3、项目产生的实验废水经中和沉淀池处理后同其他废水一并排入消毒池+化粪池中处理最终依托医院原有污水处理站处理后排入市政污水管网，最终进入安宁市第二污水处理厂处理。 4、项目不涉及。	
		环境 风险 防控	禁止向水域及岸线管理范围倾倒工业废渣、城市垃圾、粪便及其他废弃物。	项目试剂盒外包装、废试剂盒、废血清、废静脉全血、废实验耗材、废培养皿、不合格样本、废防护用品收集后暂存于医疗废物暂存间，定期委托有相应危废处置资质的单位外运处置；污泥、废 UV 灯管、废高效过滤器收集后暂存于危险废物暂存间，定期委托有相应危废处置资质的单位外运处置不随意倾倒、处置。危险废物定期委托云南大地丰源环保科技有限公司清运处置（详见附件 12）；医疗废物定期委托云南正晓环保投资有限公司清运处置（详见附件 11）。	符合
		资源 开发 效率 要求	—	—	—
综上所述，本项目建设符合《昆明市生态环境分区管控动态更新方案（2023 年）》中相关要求。					

	2、产业政策符合性分析 本项目为医学研究和试验发展，根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 7 号），本项目不属于产业结构调整政策内的“限制类”、“淘汰类”及“鼓励类”行业，为允许类项目。同时，本项目设备不属于国家明令淘汰的落后设备，符合国家和云南省现行相关产业政策。 综上，本项目符合国家和地方相关产业政策。 3、《长江经济带发展负面清单指南》（试行，2022 年版）的通知》的符合性分析 项目与《长江经济带发展负面清单指南》（试行，2022 年版）的通知》对比分析情况见下表 1-3。 表 1-3 与《长江经济带发展负面清单指南》（试行，2022 年版）的通知》相符性分析 <table><tr><th>《指南》要求</th><th>本项目</th><th>相符性</th></tr><tr><td>（一）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。</td><td>项目位于云南省昆明市安宁市石安公路 28 公里处云南省传染病医院院内，不属于码头或过长江通道项目。</td><td>相符</td></tr><tr><td>（二）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。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。</td><td>项目位于云南省昆明市安宁市石安公路 28 公里处云南省传染病医院院内，项目选址区域不涉及自然保护区、风景名胜区等，不涉及条款禁止行为。</td><td>相符</td></tr><tr><td>（三）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。</td><td>项目位于云南省昆明市安宁市石安公路 28 公里处云南省传染病医院院内，项目选址区域不涉及饮用水水源一、二级保护区，不涉及条款禁止行为。</td><td>相符</td></tr><tr><td>（四）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、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。</td><td>项目不属于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，项目不在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、</td><td>相符</td></tr></table>	《指南》要求	本项目	相符性	（一）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。	项目位于云南省昆明市安宁市石安公路 28 公里处云南省传染病医院院内，不属于码头或过长江通道项目。	相符	（二）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。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。	项目位于云南省昆明市安宁市石安公路 28 公里处云南省传染病医院院内，项目选址区域不涉及自然保护区、风景名胜区等，不涉及条款禁止行为。	相符	（三）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。	项目位于云南省昆明市安宁市石安公路 28 公里处云南省传染病医院院内，项目选址区域不涉及饮用水水源一、二级保护区，不涉及条款禁止行为。	相符	（四）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、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	项目不属于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，项目不在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、	相符
《指南》要求	本项目	相符性														
（一）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。	项目位于云南省昆明市安宁市石安公路 28 公里处云南省传染病医院院内，不属于码头或过长江通道项目。	相符														
（二）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。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。	项目位于云南省昆明市安宁市石安公路 28 公里处云南省传染病医院院内，项目选址区域不涉及自然保护区、风景名胜区等，不涉及条款禁止行为。	相符														
（三）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。	项目位于云南省昆明市安宁市石安公路 28 公里处云南省传染病医院院内，项目选址区域不涉及饮用水水源一、二级保护区，不涉及条款禁止行为。	相符														
（四）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、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	项目不属于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，项目不在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、	相符														

		采矿，符合主体功能定位的投资建设项目。	
	（五）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。	项目位于云南省昆明市安宁市石安公路 28 公里处云南省传染病医院内，不属于违法利用、占用长江流域河湖岸线和投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	相符
	（六）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。	项目排水采用雨污分流的排水方式，项目雨水依托院区已建雨水沟收集后排入雨水市政管网；项目产生的实验废水经中和沉淀池处理后同其他废水一并排入消毒池+化粪池中处理最终依托医院原有污水处理站处理后排入市政污水管网，项目不在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	相符
	（七）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。	项目不涉及捕捞。	相符
	（八）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。	项目位于云南省昆明市安宁市石安公路 28 公里处云南省传染病医院内，项目不属于尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库的项目。	相符
	（九）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。	本项目为医学研究和试验发展项目，位于云南省昆明市安宁市石安公路 28 公里处云南省传染病医院院内。	相符
	（十）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。	项目不属于新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，不属于禁止新建、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，不属于禁	相符

		止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	
4、与《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行，2022年版）》的符合性分析 表 1-4 《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行，2022 年版）》符合性分析			
规范要求	项目实际情况	相符性	
禁止新建、改建和扩建不符合《全国内河航道与港口布局规划》等全国港口规划和《昭通市港口码头岸线规划（金沙江段 2019 年—2035 年）》、《景洪港总体规划（2019—2035 年）》等州（市）级以上港口布局规划以及港口总体规划的码头项目。	本项目不属于港口布局规划以及港口总体规划的码头项目。	相符	
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。禁止建设与自然保护区保护方向不一致的旅游项目。禁止在自然保护区内进行开矿、采石、挖沙等活动。禁止在自然保护区的核心区和缓冲区内建设任何生产设施，禁止在自然保护区的实验区内建设污染环境、破坏资源或者景观的生产设施。	本项目不涉及《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区、《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区。本项目不属于旅游项目，不进行开矿、采石、挖沙等活动；本项目不属于自然保护区的核心区、缓冲区和试验区内。	相符	
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风景名胜资源保护无关的项目。禁止在风景名胜区内进行开山、采石、开矿、开荒、修坟立碑等破坏景观、植被和地形地貌的活动以及修建储存爆炸性、易燃性、放射性、毒害性、腐蚀性物品的设施；禁止在风景名胜区内设立开发区和在核心景区内建设宾馆、会所、培训中心、疗养院以及与风景名胜资源保护无关的投资建设项目。	项目用地不涉及风景名胜区。	相符	
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	本项目不涉及饮用水水源一级保护区、饮用水水源二级保	相符	

	的投资建设项目，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	护区。	
	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、围湖造地或围填海等投资建设项目。禁止擅自征收、占用国家湿地公园的土地；禁止在国家湿地公园内挖沙、采矿，以及建设度假村、高尔夫球场等任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	本项目不涉及水产种质资源保护区的岸线或河段范围；本项目不涉及国家湿地公园的土地。	相符
	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在金沙江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。禁止在金沙江干流、九大高原湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目不涉及占用长江流域河湖岸线项目。	相符
	禁止在金沙江干流、长江一级支流建设除党中央、国务院、国家投资主管部门、省级有关部门批复同意以外的过江基础设施项目；禁止未经许可在金沙江干流、长江一级支流、九大高原湖泊流域新设、改建或扩大排污口。	项目不属于过江基础设施项目，不涉及新设、改建或扩大排污口。	相符
	禁止在金沙江干流、长江一级支流、水生生物保护区和长江流域禁捕水域开展天然渔业资源生产性捕捞。	本项目不涉及天然渔业资源生产性捕捞。	相符
	禁止在金沙江干流，长江一级支流和九大高原湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在金沙江干流岸线三公里范围内和长江一级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。	本项目所在区域不属于金沙江干流、长江一级支流、水生生物保护区、九大高原湖泊岸线一公里范围。	相符
	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸行业中的高污染项目。	本项目为医学研究和试验发展项目，位于云南省昆明市安宁市石安公路 28 公里处云南省传染病医院院内。	相符
	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。禁止列入《云南省城镇人口密集区危险化学品生产企业搬迁改造名单》的搬迁改造企业在原址新建、扩建危险化学品生产项目。	本项目不属于不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目；本项目不属于危险化学品生产项目。	相符
	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，依法依规关停退出能耗、环保、质量、安全不达标产能和技术落后产能。禁止新	本项目不属于落后产能项目、过剩产能行业的项目、高能	相符

建、扩建不符合国家产能置换要求的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，推动退出重点高耗能行业“限制类”产能。禁止建设高毒高残留以及对环境影响大的农药原药生产装置，严控尿素、磷铵、电石、焦炭、黄磷、烧碱、纯碱、聚氯乙烯等行业新增产能。	耗、高排放项目。本项目不涉及建设高毒高残留以及对环境影响大的农药原药生产装置，不属于尿素、磷铵、电石、焦炭、黄磷、烧碱、纯碱、聚氯乙烯等行业。
--	---

综上，本项目与《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行，2022 年版）》规定的内容相符合。

5、与《昆明市大气污染防治条例》相符性分析

表 1-5 与《昆明市大气污染防治条例》符合性分析

相关要求	项目情况	符合性
禁止排放超过排放标准或者超过重点大气污染物排放总量控制指标的大气污染物。排放大气污染物的企业事业单位和其他生产经营者应当加强精细化管理，严格按照有关规定，配套建设、使用和维护大气污染防治装备。大气排放污染物的企业事业单位和其他生产经营者，应当按照有关规定设置大气污染物排放口。禁止通过偷排、篡改或者伪造监测数据、以逃避现场检查为目的的临时停产、非紧急情况下开启应急排放通道、擅自拆除或者不正常运行大气污染防治设施等逃避监管的方式排放大气污染物。	本项目废气为病毒气溶胶，经生物安全柜（配高效过滤器）处理后，无组织排放，可达标；乙醇使用挥发产生的非甲烷总烃和使用试剂过程中产生的异味经加强通风及管理后无组织排放。	符合
下列产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当在密闭空间或者设备中进行，并按照规定安装、使用污染防治设施；无法密闭的，应当采取高效处理措施减少废气排放：（一）石油炼制及有机化学品、合成树脂、合成纤维、合成橡胶等行业；（二）制药、农药、涂料、油墨、胶粘剂、橡胶和塑料加工等行业；（三）汽车、家具、集装箱、电子产品、工程机械等行业；（四）塑料软包装印刷、印铁制罐等行业；（五）其他产生挥发性有机物的生产和服务活动。		符合
生产、进口、销售和使用含挥发性有机物原材料和产品的，其挥发性有机物含量应当符合质量标准或者要求。工业涂装企业应当使用低挥发性有机物含量的涂料，并建立台账，记录生产原料、辅料的使用量、废弃量、去向以及挥发性有机物含量。台账保存期限不得少于 3 年。	本项目不涉及。	符合

综上，项目符合《昆明市大气污染防治条例》要求。

	6、与《病原微生物实验室生物安全管理条例》（2008年11月）相符性分析		
	表 1-6 与《病原微生物实验室生物安全管理条例》符合性分析		
	相关要求	项目情况	符合性
	第九条 采集病原微生物样本应当具备下列条件： （一）具有与采集病原微生物样本所需要的生物安全防护水平相适应的设备； （二）具有掌握相关专业知识和操作技能的工作人员； （三）具有有效的防止病原微生物扩散和感染的措施； （四）具有保证病原微生物样本质量的技术方法和手段采集高致病性病原微生物样本的工作人员在采集过程中应当防止病原微生物扩散和感染，并对样本的来源、采集过程和方法等作详细记录。	本项目建设内容中含有的实验室为二级实验室。 （一）根据其采购设备可知具有与采集病原微生物样本所需要的生物安全防护水平相适应的设备； （二）原项目已具有掌握相关专业知识和操作技能的工作人员，本项目依托； （三）根据本项目设计及原项目情况可知具有有效的防止病原微生物扩散和感染的措施； （四）根据本项目设计及原项目情况可知具有保证病原微生物样本质量的技术方法和手段采集高致病性病原微生物样本的工作人员在采集过程中应当防止病原微生物扩散和感染，并对样本的来源、采集过程和方法等作详细记录。	符合
	第十八条 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标准的规定，将实验室分为一级、二级、三级、四级。	根据项目设计可知，本项目包含的实验室为二级实验室。	符合
第二十一条 一级、二级实验室不得从事高致病性病原微生物实验活动。三级、四级实验室从事高致病性病原微生物实验活动，应当具备下列条件： （一）实验目的和拟从事的实验活动符合国务院卫生主管部门或者兽医主管部门的规定； （二）通过实验室国家认可； （三）具有与拟从事的实验活动相适应的工作人员； （四）工程质量经建筑主管部门依法检测验收合格。	根据项目设计可知，本项目包含的实验室为二级实验室，不从事高致病性病原微生物实验活动。	符合	
第二十五条 新建、改建或者扩建一级、二级实验室，应当向设区的市级人民政府卫生主管部门或者兽医主管	根据项目设计可知，本项目包含的实验室为二级实验室，目前处于前期设计阶段，	符合	

	部门备案。设区的市级人民政府卫生主管部门或者兽医主管部门应当每年将备案情况汇总后报省、自治区、直辖市人民政府卫生主管部门或者兽医主管部门。	后期将在相关部门进行备案。	
	第三十一条 实验室的设立单位负责实验室的生物安全管理 实验室的设立单位应当依照本条例的规定制定科学、严格的管理制度，并定期对有关生物安全规定的落实情况进行检查，定期对实验室设施、设备、材料等进行检查、维护和更新，以确保其符合国家标准。 实验室的设立单位及其主管部门应当加强对实验室日常活动的管理。	本项目实验室的生物安全管理单位为云南省传染病医院、云南省艾滋病关爱中心（云南省心理卫生中心），项目建设成后将定期对有关生物安全规定的落实情况进行检查，定期对实验室设施、设备、材料等进行检查、维护和更新，以确保其符合国家标准。	符合
	第三十二条 实验室负责人为实验室生物安全的第一责任人 实验室从事实验活动应当严格遵守有关国家标准和实验室技术规范、操作规程。实验室负责人应当指定专人监督检查实验室技术规范和操作规程的落实情况。	本项目实验室负责人为实验室生物安全的第一责任人，项目建成后实验室从事实验活动将严格遵守有关国家标准和实验室技术规范、操作规程。实验室负责人将指定专人监督检查实验室技术规范和操作规程的落实情况。	符合
	第三十四条 实验室或者实验室的设立单位应当每年定期对工作人员进行培训，保证其掌握实验室技术规范、操作规程、生物安全防护知识和实际操作技能，并进行考核。工作人员经考核合格的，方可上岗	本项目实验室的设立单位为云南省传染病医院、云南省艾滋病关爱中心（云南省心理卫生中心），项目运行后将每年对工作人员进行培训，保证其掌握实验室技术规范、操作规程、生物安全防护知识和实际操作技能，并进行考核。工作人员经考核合格的，允许上岗。	符合
	第三十八条 实验室应当依照环境保护的有关法律、行政法规和国务院有关部门的规定，对废水、废气以及其他废物进行处置，并制定相应的环境保护措施，防止环境污染。	本项目废气为病毒气溶胶，经生物安全柜（配高效过滤器）处理后，无组织排放，可达标；项目产生的实验废水经中和沉淀池处理后同其他废水一并排入消毒池+化粪池中处理最终依托医院原有污水处理站处理后排入市政污水管网，最终进入安宁市第二污水处理厂处理；项目试剂盒外包装、废试剂盒、废血清、废静脉全血、废实验耗材、废培养皿、不合格样本、废防护用品收集后暂	符合

		存于医疗废物暂存间，定期委托有相应危废处置资质的单位外运处置；污泥、废 UV 灯管、废高效过滤器收集后暂存于危险废物暂存间，定期委托有相应危废处置资质的单位外运处置不随意倾倒、处置。危险废物定期委托云南大地丰源环保有限公司清运处置（详见附件 12）；医疗废物定期委托云南正晓环保投资有限公司清运处置（详见附件 11）。	
综上，项目符合《病原微生物实验室生物安全管理条例》（2008 年 11 月）要求。			
7、与《病原微生物实验室生物安全通用准则》（WS233-2017）相符性分析			
表 1-7 与《病原微生物实验室生物安全通用准则》符合性分析			
相关要求	项目情况	符合性	
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标准的规定，将实验室分为一级（BiosafetyLevel1，BSL-1）、二级（BSL-2）、三级（BSL-3）、四级（BSL-4）。	根据项目设计可知，本项目包含的实验室为二级实验室	符合	
生物安全防护水平为二级的实验室适用于操作能够引起人类或者动物疾病，但一般情况下对人、动物或者环境不构成严重危害，传播风险有限，实验室感染后很少引起严重疾病，并且具备有效治疗和预防措施的微生物。	根据项目设计可知，本项目包含的实验室为二级实验室，主要进行血浆、血细胞样本的检测。	符合	
1、实验室选址、设计和建造应符合国家和地方建设规划、生物安全、环境保护和建筑技术规范等规定和要求。 2、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。 3、实验室的建筑结构应符合国家有关建筑规定。 4、在充分考虑生物安全实验室地面、	本项目位于云南省昆明市安宁市石安公路 28 公里处云南省传染病医院院内。 1、实验室选址、设计和建造符合国家和地方建设规划、生物安全、环境保护和建筑技术规范等规定和要求。 2、实验室的设计已保证对生物、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。	符合	

	墙面、顶板、管道、橱柜等在消毒、清洁、防滑、防渗漏、防积尘等方面特殊要求的基础上,从节能、环保、安全性和经济性等多方面综合考虑,选用适当的符合国家标准要求的建筑材料。 5、实验室的设计应充分考虑工作方便、流程合理、人员舒适等问题。 6、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。 7、实验室的设计、在满足工作要求、安全要求的同时,应充分考虑节能和冗余。 8、实验室的走廊和通道应不妨碍人员和物品通过。 9、应设计紧急撤离路线,紧急出口处应有明显的标识。 10、房间的门根据需要安装门锁,门锁应便于内部快速打开。 11、实验室应根据房间或实验间在用、停用、消毒、维护等不同状态时的需要,采取适当的警示和进入限制措施,如警示牌、警示灯、警示线、门禁等。 12、实验室的安全保卫应符合国家相关部门对该级别实验室的安全管理规定和要求。 13、应根据生物材料、样本、药品、化学品和机密资料等被误用、被盗和被不正当使用的风险评估,采取相应的物理防范措施。 14、应有专门设计以确保存储、转运、收集、处理和处置危险物料的安全。	3、实验室的建筑结构符合国家有关建筑规定。 4、已在充分考虑生物安全实验室地面、墙面、顶板、管道、橱柜等在消毒、清洁、防滑、防渗漏、防积尘等方面特殊要求的基础上,从节能、环保、安全性和经济性等多方面综合考虑,选用适当的符合国家标准要求的建筑材料。 5、实验室的设计已充分考虑工作方便、流程合理、人员舒适等问题。 6、实验室内温度、湿度、照度、噪声和洁净度等室内环境参数符合工作要求,以及人员舒适性、卫生学等要求。 7、实验室的设计、在满足工作要求、安全要求的同时,已充分考虑节能和冗余。 8、实验室的走廊和通道不妨碍人员和物品通过。 9、已设计紧急撤离路线,紧急出口处应有明显的标识。 10、房间的门已根据需要安装门锁,便于内部快速打开。 11、实验室设计已根据房间或实验间在用、停用、消毒、维护等不同状态时的需要,采取适当的警示和进入限制措施。 12、实验室设计的安全保卫符合国家相关部门对该级别实验室的安全管理规定和要求。 13、实验室设计已根据生物材料、样本、药品、化学品和机密资料等被误用、被盗和被不正当使用的风险评估,采取相应的物理防范措施。 14、已有专门设计以确保存储、转运、收集、处理和处置危险物料的安全。	
	1、适用时,应符合 6.2 的要求。 (6.2.1 应为实验室仪器设备的安装、清洁和维护、安全运行提供足够的空间。6.2.2 实验室应有足够的空间和台柜等摆放实验室设备和物品。6.2.3 在实验室的工作区外应当有存放外衣和私人物品的设施,应将个人服装与实验室工作服分开放置。6.2.4	根据项目设计可知,本项目包含的实验室为二级实验室。 1、符合 6.2 的要求。 (6.2.1 实验室设计已为实验室仪器设备的安装、清洁和维护、安全运行提供足够的空间。6.2.2 实验室有足够的空间和台柜等摆放实验室设备	符合

	进食、饮水和休息的场所应设在实验室的工作区外。6.2.5 实验室墙壁、顶板和地板应当光滑、易清洁、防渗漏并耐化学品和消毒剂的腐蚀。地面应防滑，不得在实验室内铺设地毯。6.2.6 实验室台（桌）柜和座椅等应稳固和坚固，边角应圆滑。实验台面应防水，并能耐受中等程度的热、有机溶剂、酸碱、消毒剂及其他化学剂。6.2.7 应根据工作性质和流程合理摆放实验室设备、台柜、物品等，避免相互干扰、交叉污染，并应不妨碍逃生和急救。台（桌）柜和设备之间应有足够的间距，以便于清洁。6.2.8 实验室应设洗手池，水龙头开关宜为非手动式，宜设置在靠近出口处。6.2.9 实验室的门应有可视窗并可锁闭，并达到适当的防火等级，门锁及门的开启方向应不妨碍室内人员逃生。6.2.10 实验室可以利用自然通风，开启窗户应安装防蚊虫的纱窗。如果采用机械通风，应避免气流流向导致的污染和避免污染气流在实验室之间或与其他区域之间串通而造成交叉污染。6.2.11 应保证实验室内有足够的照明，避免不必要的反光和闪光。6.2.12 实验室涉及刺激性或腐蚀性物质的操作，应在 30 m 内设洗眼装置，风险较大时应设紧急喷淋装置。6.2.13 若涉及使用有毒、刺激性、挥发性物质，应配备适当的排风柜（罩）。6.2.14 若涉及使用高毒性、放射性等物质，应配备相应的安全设施设备和个体防护装备，应符合国家、地方的相关规定和要求。6.2.15 若使用高压气体和可燃气体，应有安全措施，应符合国家、地方的相关规定和要求。6.2.16 应有可靠和足够的电力供应，确保用电安全。6.2.17 应设应急照明装置，同时考虑合适的安装位置，以保证人员安全离开实验室。6.2.18 应配备足够的固定电源插座，避免多台设备使用共同的电源插座。应有可靠的接地系统，应在关键节点安装漏电保护装置或监测报警装置。6.2.19 应满足实验室所需用水。6.2.20 给水管道应设置倒流防止器或其他有效的防止回流污染的装置；给排水系统应	和物品。6.2.3 实验室设计已在实验室的工作区外设有存放外衣和私人物品的设施，并且将个人服装与实验室工作服分开放置。6.2.4 进食、饮水和休息的场所设在实验室的工作区外。6.2.5 实验室设计墙壁、顶板和地板光滑、易清洁、防渗漏并耐化学品和消毒剂的腐蚀。地面防滑，实验室内不铺设地毯。6.2.6 实验室购买的台（桌）柜和座椅等稳固和坚固，边角圆滑。实验台面防水，并能耐受中等程度的热、有机溶剂、酸碱、消毒剂及其他化学剂。6.2.7 实验室设计已根据工作性质和流程合理摆放实验室设备、台柜、物品等，避免相互干扰、交叉污染，并不妨碍逃生和急救。台（桌）柜和设备之间有足够的间距，便于清洁。6.2.8 实验室设洗手池和洗眼装置，水龙头开关为非手动式。6.2.9 实验室的门设计有可视窗并可锁闭，达到适当的防火等级，门锁及门的开启方向不妨碍室内人员逃生。6.2.10 实验室设计采用机械通风，已设计避免气流流向导致的污染和避免污染气流在实验室之间或与其他区域之间串通而造成交叉污染。6.2.11 设计已保证实验室内有足够的照明，避免不必要的反光和闪光。6.2.12 实验室外已设计洗消间。6.2.13 本项目已设计配备适当的排风柜（罩）。6.2.14 已设计配备相应的安全设施设备和个体防护装备，应符合国家、地方的相关规定和要求。6.2.15 不使用高压气体和可燃气体。6.2.16 已设计有可靠和足够的电力供应，确保用电安全。6.2.17 已设计应急照明装置，同时考虑合适的安装位置，以保证人员安全离开实验室。6.2.18 已设计配备足够的固	
--	--	---	--

	不渗漏，下水应有防回流设计。6.2.21 应配备适用的应急器材，如消防器材、意外事故处理器材、急救器材等。6.2.22 应配备适用的通讯设备。6.2.23 必要时，可配备适当的消毒、灭菌设备） 2、实验室主入口的门、放置生物安全柜实验间的门应可自动关闭；实验室主入口的门应有进入控制措施。 3、实验室工作区域外应有存放备用物品的条件。 4、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。 5、应在实验室工作区配备洗眼装置，必要时，应在每个工作间配备洗眼装置。 6、应在操作病原微生物及样本的实验区内配备二级生物安全柜。 7、应按产品的设计、使用说明书的要求安装和使用生物安全柜。 8、如果使用管道排风的生物安全柜，应通过独立于建筑物其他公共通风系统的管道排出。 9、实验室入口应有生物危害标识，出口应有逃生发光指示标识。	定电源插座，避免多台设备使用共同的电源插座。已有可靠的接地系统，已在关键节点安装漏电保护装置或监测报警装置。6.2.19 满足实验室所需用水。6.2.20 给水管道已设计倒流防止器；给排水系统不渗漏，下水设计防回流设计。6.2.21 后期将配备适用的应急器材。6.2.22 后期将配备适用的通讯设备。6.2.23 已设计配备消毒、灭菌设备） 2、实验室主入口的门、放置生物安全柜实验间的门已设计可自动关闭；实验室主入口的门设计进入控制措施。 3、实验室工作区域外有存放备用物品的条件。 4、已设计在实验室配备压力蒸汽灭菌器及其他灭菌设备。 5、已设计在实验室工作区配备洗眼装置。 6、已设计在操作病原微生物及样本的实验区内配备二级生物安全柜。 7、严格按产品的设计、使用说明书的要求安装和使用生物安全柜。 8、使用管道排风的生物安全柜已设计通过独立于建筑物其他公共通风系统的管道排出。 9、实验室入口设计有生物危害标识，出口有逃生发光指示标识。							
综上，项目符合《病原微生物实验室生物安全通用准则》（WS233-2017）要求。 8、与《实验室生物安全通用要求》（GB19489-2008）相符性分析 表 1-8 与《实验室生物安全通用要求》符合性分析 <table><tr><th>相关要求</th><th>项目情况</th><th>符合性</th></tr><tr><td>实验室设计原则及基本要求 1、实验室选址、设计和建造应符合</td><td>实验室设计原则及基本要求 1、实验室选址、设计和建造</td><td>符合</td></tr></table>				相关要求	项目情况	符合性	实验室设计原则及基本要求 1、实验室选址、设计和建造应符合	实验室设计原则及基本要求 1、实验室选址、设计和建造	符合
相关要求	项目情况	符合性							
实验室设计原则及基本要求 1、实验室选址、设计和建造应符合	实验室设计原则及基本要求 1、实验室选址、设计和建造	符合							

	国家和地方环境保护和建设主管部门等的规定和要求。 2、实验室的防火和安全通道设置应符合国家的消防规定和要求,同时应考虑生物安全的特殊要求;必要时,应事先征询消防主管部门的建议。 3、实验室的安全保卫应符合国家相关部门对该类设施的安全管理规定和要求。 4、实验室的建筑材料和设备等应符合国家相关部门对该类产品生产、销售和使用的规定和要求。 5、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,为关联的办公区和邻近的公共空间提供安全的工作环境,及防止危害环境。 6、实验室的走廊和通道应不妨碍人员和物品通过。 7、应设计紧急撤离路线,紧急出口应有明显的标识。 8、房间的门根据需要安装门锁,门锁应便于内部快速打开。 9、需要时(如:正当操作危险材料时),房间的入口处应有警示和进入限制。 10、应评估生物材料、样本、药品、化学品和机密资料等被误用、被偷盗和被不正当使用的风险,并采取相应的物理防范措施。 11、应有专门设计以确保存储、转运、收集、处理和处置危险物料的安全。 12、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和卫生等相关要求。 13、实验室设计还应考虑节能、环保及舒适性要求,应符合职业卫生要求 and 人机工效学要求。 14、实验室应有防止节肢动物和啮齿动物进入的措施。 15、动物实验室的生物安全防护设施还应考虑对动物呼吸、排泄、毛发、抓咬、挣扎、逃逸、动物实验(如:染毒、医学检查、取样、解剖、检验等)、动物饲养、动物尸体及排泄物的处置等过程产生的潜在生物危险的防护。 16、应根据动物的种类、身体大小、生活习性、实验目的等选择具有适当	符合国家和地方环境保护和建设主管部门等的规定和要求。 2、实验室的防火和安全通道设置应符合国家的消防规定和要求,同时已考虑生物安全的特殊要求。 3、实验室的安全保卫符合国家相关部门对该类设施的安全管理规定和要求。 4、实验室的建筑材料和设备等符合国家相关部门对该类产品生产、销售和使用的规定和要求。 5、实验室的设计保证对生物、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,为关联的办公区和邻近的公共空间提供安全的工作环境,及防止危害环境。 6、实验室设计的走廊和通道不妨碍人员和物品通过。 7、已设计紧急撤离路线,紧急出口应有明显的标识。 8、房间的门已设计根据需要安装门锁,便于内部快速打开。 9、本项目不涉及。 10、建设完成后将评估生物材料、样本、药品、化学品和机密资料等被误用、被偷盗和被不正当使用的风险,并采取相应的物理防范措施。 11、已专门设计以确保存储、转运、收集、处理和处置危险物料的安全。 12、实验室内设计的温度、湿度、照度、噪声和洁净度等室内环境参数符合工作要求和卫生等相关要求。 13、实验室设计已考虑节能、环保及舒适性要求,符合职业卫生要求 and 人机工效学要求。 14、实验室有防止节肢动物和啮齿动物进入的措施。 15、本项目不涉及。 16、本项目不涉及。 17、本项目不涉及。	
--	--	---	--

	防护水平的、适用于动物的饲养设施、实验设施、消毒灭菌设施和清洗设施等。 17、不得循环使用动物实验室排出的空气。 18、动物实验室的设计，如：空间、进出通道、解剖室、笼具等应考虑动物实验及动物福利的要求。 19、适用时，动物实验室还应符合国家实验动物饲养设施标准的要求。	18、本项目不涉及。 19、本项目不涉及。	
	BSL-2BSL-2BSL-2 实验室 1、适用时，应符合 6.1 的要求。 （6.1.1 实验室的门应有可视窗并可锁闭，门锁及门的开启方向应不妨碍室内人员逃生。6.1.2 应设洗手池，宜设置在靠近实验室的出口处。6.1.3 在实验室门口处应设存衣或挂衣装置，可将个人服装与实验室工作服分开放置。6.1.4 实验室的墙壁、天花板和地面应易清洁、不渗水、耐化学品和消毒灭菌剂的腐蚀。地面应平整、防滑，不应铺设地毯。6.1.5 实验室台柜和座椅等应稳固，边角应圆滑。6.1.6 实验室台柜等和其摆放应便于清洁，实验台面应防水、耐腐蚀、耐热和坚固。6.1.7 实验室应有足够的空间和台柜等摆放实验室设备和物品。6.1.8 应根据工作性质和流程合理摆放实验室设备、台柜、物品等，避免相互干扰、交叉污染，并应不妨碍逃生和急救。6.1.9 实验室可以利用自然通风。如果采用机械通风，应避免交叉污染。6.1.10 如果有可开启的窗户，应安装可防蚊虫的纱窗。6.1.11 实验室内应避免不必要的反光和强光。6.1.12 若操作刺激或腐蚀性物质，应在 30m 内设洗眼装置，必要时应设紧急喷淋装置。6.1.13 若操作有毒、刺激性、放射性挥发物质，应在风险评估的基础上，配备适当的负压排风柜。6.1.14 若使用高毒性、放射性等物质，应配备相应的安全设施、设备和个体防护装备，应符合国家、地方的相关规定和要求。6.1.15 若使用高压气体和可燃气体，应有安全措施，应符合国家、地方的相关规定和要求。6.1.16 应设应急照明装置。6.1.17 应有足够的电力供应。6.1.18 应有足够的固定电源插座，避	BSL-2BSL-2BSL-2 实验室 1、符合 6.1 的要求。 （6.1.1 实验室设计的门有可视窗并可锁闭，门锁及门的开启方向不妨碍室内人员逃生。6.1.2 已设计洗消间和洗手池及洗眼装置，洗消间设置在 P2 实验室外，洗手池及洗眼装置设置在 P2 实验室、样本处理室、样本质控室等。6.1.3 在实验室门口处已设计存衣或挂衣装置，可将个人服装与实验室工作服分开放置。6.1.4 实验室设计的墙壁、天花板和地面为易清洁、不渗水、耐化学品和消毒灭菌剂的腐蚀。地面平整、防滑，不铺设地毯。6.1.5 实验室台柜和座椅等稳固，边角圆滑。6.1.6 实验室台柜等和其摆放便于清洁，实验台面防水、耐腐蚀、耐热和坚固。6.1.7 实验室已设计有足够的空间和台柜等摆放实验室设备和物品。6.1.8 已设计根据工作性质和流程合理摆放实验室设备、台柜、物品等，避免相互干扰、交叉污染，并不妨碍逃生和急救。6.1.9 实验室可以利用自然通风，已设计采用机械通风的区域，可避免交叉污染。6.1.10 有可开启的窗户，已设计可防蚊虫的纱窗。6.1.11 实验室内已设计避免不必要的反光和强光。6.1.12 已设计洗消间和洗手池及洗眼装置，洗消间设置在 P2 实验室外，洗手池及洗眼装置设置在 P2 实验室、样本处理室、样本质控室等。6.1.13	符合

	免多台设备使用共同的电源插座。应有可靠的接地系统,应在关键节点安装漏电保护装置或监测报警装置。 6.1.19 供水和排水管道系统应不渗漏,下水应有防回流设计。6.1.20 应配备适用的应急器材,如消防器材、意外事故处理器材、急救器材等。 6.1.21 应配备适用的通讯设备。 6.1.22 必要时,应配备适当的消毒灭菌设备。) 2、实验室主入口的门、放置生物安全柜实验间的门应可自动关闭;实验室主入口的门应有进入控制措施。 3、实验室工作区域外应有存放备用物品的条件。 4、应在实验室工作区配备洗眼装置。 5、应在实验室或其所在的建筑内配备高压蒸汽灭菌器或其他适当的消毒灭菌设备,所配备的消毒灭菌设备应以风险评估为依据。 6、应在操作病原微生物样本的实验室内配备生物安全柜。 7、应按产品的设计要求安装和使用生物安全柜。如果生物安全柜的排风在室内循环,室内应具备通风换气的条件;如果使用需要管道排风的生物安全柜,应通过独立于建筑物其他公共通风系统的管道排出。 8、应有可靠的电力供应。必要时,重要设备(如:培养箱、生物安全柜、冰箱等)应配置备用电源。	本项目已设计配备适当的负压排风柜。6.1.14 已设计配备相应的安全设施、设备和个体防护装备,应符合国家、地方的相关规定和要求。6.1.15 本项目不涉及使用高压气体和可燃气体。6.1.16 已设计应急照明装置。6.1.17 有足够的电力供应。6.1.18 有设计足够的固定电源插座,可避免多台设备使用共同的电源插座。已有可靠的接地系统,已在关键节点安装漏电保护装置或监测报警装置。6.1.19 供水和排水管道系统不渗漏,下水设计防回流设计。6.1.20 后期将配备适用的应急器材。6.1.21 后期将配备适用的通讯设备。6.1.22 后期将配备适当的消毒灭菌设备) 2、实验室主入口的门、放置生物安全柜实验间的门已设计可自动关闭;实验室主入口的门设计进入控制措施。 3、实验室工作区域外有存放备用物品的条件。 4、已设计在实验室工作区配备洗眼装置。 5、已设计在实验室配备压力蒸汽灭菌器及其他灭菌设备。 6、已设计在操作病原微生物样本的实验室内配备生物安全柜。 7、已按产品的设计要求安装和使用生物安全柜。使用需要管道排风的生物安全柜,已通过独立于建筑物其他公共通风系统的管道排出。 8、有可靠的电力供应。	
	废物处置 1、实验室危险废物处理和处置的管理应符合国家或地方法规和标准的要求,应征询相关主管部门的意见和建议。 2、应遵循以下原则处理和处置危险废物: a) 将操作、收集、运输、处理及处置废物的危险减至最小;	废物处置 1、实验室危险废物处理和处置的管理符合国家或地方法规和标准的要求,将征询相关主管部门的意见和建议。 2、处理遵循以下原则处理和处置危险废物: a) 将操作、收集、运输、处理及处置废物的危险减至最	符合

	b) 将其对环境的有害作用减至最小； c) 只可使用被承认的技术和方法处理和处置危险废物； d) 排放符合国家或地方规定和标准的要求。 3、应有措施和能力安全处理和处置实验室危险废物。 4、应有对危险废物处理和处置的政策和程序，包括对排放标准及监测的规定。 5、应评估和避免危险废物处理和处置方法本身的风险。 6、应根据危险废物的性质和危险性按相关标准分类处理和处置废物。 7、危险废物应弃置于专门设计的、专用的和有标识的用于处置危险废物的容器内，装量不能超过建议的装载容量。 8、锐器（包括针头、小刀、金属和玻璃等）应直接弃置于耐扎的容器内。 9、应由经过培训的人员处理危险废物，并应穿戴适当的个体防护装备。 10、不应积存垃圾和实验室废物。在消毒灭菌或最终处置之前，应存放在指定的安全地方。 11、不应从实验室取走或排放不符合相关运输或排放要求的实验室废物。 12、应在实验室内消毒灭菌含活性高致病性生物因子的废物。 13、如果法规许可，只要包装和运输方式符合危险废物的运输要求，可以运送未处理的危险废物到指定机构处理。	小； b) 将其对环境的有害作用减至最小； c) 只可使用被承认的技术和方法处理和处置危险废物； d) 排放符合国家或地方规定和标准的要求。 3、有措施和能力安全处理和处置实验室危险废物。 4、有对危险废物处理和处置的政策和程序，包括对排放标准及监测的规定。 5、后期将评估和避免危险废物处理和处置方法本身的风险。 6、已设计根据危险废物的性质和危险性按相关标准分类处理和处置废物。 7、危险废物弃置于专门设计的、专用的和有标识的用于处置危险废物的容器内，装量不超过建议的装载容量。 8、锐器（包括针头、小刀、金属和玻璃等）已直接弃置于耐扎的容器内。 9、由经过培训的人员处理危险废物，并穿戴适当的个体防护装备。 10、不积存垃圾和实验室废物。在消毒灭菌或最终处置之前，存放在指定的安全地方。 11、禁止从实验室取走或排放不符合相关运输或排放要求的实验室废物。 12、已设计有灭菌设备，在实验室内消毒灭菌含活性高致病性生物因子的废物。 13、本项目产生的危险废物和医疗废物集中收集后依托医院原有的危险废物暂存间和医疗废物暂存间暂时贮存，危险废物定期委托云南大地丰源环保有限公司清运处置（详见附件 12）；医疗废物定期委托云南正晓环保投资有限公司清运处置（详见附件 11）。	
	综上，项目符合《实验室生物安全通用要求》（GB19489-2008）		

要求。

9、与《生物安全实验室建筑技术规范》（GB50346-2011）相符性分析

表 1-9 与《生物安全实验室建筑技术规范》符合性分析

相关要求	项目情况	符合性
生物安全实验室的技术指标 二级生物安全实验室宜实施一级屏障和二级屏障。生物安全主实验室二级屏障的主要技术指标应符合以下的规定。 1) 最小换气次数（次/h）：可开窗； 2) 温度（℃）：18-27℃； 3) 相对湿度（%）：30-70%； 4) 噪声（dB（A））：≤60dB（A） 5) 平均照度（Lx）：300Lx；	根据项目设计可知，本项目包含的实验室为二级实验室，可开窗；实验室温度保持在22℃；相对湿度保持在30-70%；噪声≤60dB（A）；平均照度：300Lx。	符合
生物安全实验室的建筑要求（二级） 平面位置：可共用建筑物，与建筑物其他部分可相通，但应设可自动关闭的带锁的门。 选址和建筑间距：无要求 生物安全实验室应在人口处设置更衣室或更衣柜。 二级生物安全实验室应在实验室或实验室所在建筑内配备高压灭菌器或其他消毒灭菌设备。	本项目为以设计可自动关闭的带锁的门；生物安全实验室一在人口处设置更衣柜；在实验室内设计配备高压灭菌器和其他灭菌设施。	符合
装修要求 二级生物安全实验室应在实验室或实验室所在建筑内配备高压灭菌器或其他消毒灭菌设备； 生物安全实验室的设计应充分考虑生物安全柜、动物隔离设备、高压灭菌器、动物尸体处理设备、污水处理设备等设备的尺寸和要求，必要时应留有足够的搬运孔洞，以及设置局部隔离、防振、排热、排湿设施； 二级、三级、四级生物安全实验室的人口，应明确标示出生物防护级别、操作的致病性生物因子、实验室负责人姓名、紧急联络方式等，并应标示出国 际通用生物危险符号。  图 4.2.8 国际通用生物危险符号	根据项目设计可知，本项目包含的实验室为二级实验室。已在实验室内配备高压灭菌器；生物安全实验室的设计已充分考虑生物安全柜，不涉及动物隔离设备、高压灭菌器、污水处理设备等设备的尺寸和要求，已留有足够的搬运孔洞，以及设置局部隔离、防振、排热、排湿设施； 生物安全实验室的人口，后期将明确标示出生物防护级别、操作的致病性生物因子、实验室负责人姓名、紧急联络方式等，并应标示出国际通用生物危险符号。 生物安全实验室的结构设计符合现行国家标准《建筑结	符合

	绘制，颜色应为黑色，背景为黄色。 生物安全实验室的结构设计应符合现行国家标准《建筑结构可靠度设计统一标准》GB50068的有关规定； 生物安全实验室的抗震设计应符合现行国家标准《建筑抗震设防分类标准》GB50223的有关规定； 生物安全实验室的地基基础设计应符合现行国家标准《建筑地基基础设计规范》GB50007的有关规定；	构可靠度设计统一标准》GB50068的有关规定； 生物安全实验室的抗震设计符合现行国家标准《建筑抗震设防分类标准》GB50223的有关规定； 生物安全实验室的地基基础设计符合现行国家标准《建筑地基基础设计规范》GB50007的有关规定。		
	生物安全实验室选用生物安全柜的原则 生物安全实验室空调净化系统的划分应根据操作对象的危害程度、平面布置等情况经技术经济比较后确定，并应采取有效措施避免污染和交叉污染。空调净化系统的划分应有利于实验室消毒灭菌、自动控制系统的设置和节能运行； 生物安全实验室空调净化系统的设计应考虑各种设备的热湿负荷； 生物安全实验室送、排风系统的设计应考虑所用生物安全柜、动物隔离设备等的使用条件； 保护人员一级、二级、三级生物安全防护水平：I级、II级、III级 二级生物安全实验室中的a类和bl类实验室可采用带循环风的空调系统。	本项目生物安全实验室空调净化系统的划分已根据操作对象的危害程度、平面布置等情况经技术经济比较后确定，并设计采取有效措施避免污染和交叉污染。本项目不涉及动物隔离设备；保护人员一级、二级、三级生物安全防护水平：II级。	符合	
	给水 一级和二级生物安全实验室应设洗手装置，并宜设置在靠近实验室的出口处； 二级、三级和四级生物安全实验室应设紧急冲眼装置，一级生物安全实验室内操作刺激或腐蚀性物质时，应在30m内设紧急冲眼装置，必要时应设紧急淋浴装置。	生物安全实验室已设计洗消间和洗手池及洗眼装置，洗消间设置在P2实验室外，洗手池及洗眼装置设置在P2实验室、样本处理室、样本质控室等。	符合	
	电气 生物安全实验室应保证用电的可靠性； 二级生物安全实验室的用电负荷不宜低于二级；	生物安全实验室已保证用电的可靠性； 二级生物安全实验室的用电负荷为二级； 生物安全实验室已设专用配	符合	

	生物安全实验室应设专用配电箱。	电箱。	
	消防 二级生物安全实验室的耐火等级不宜低于二级。	生物安全实验室的耐火等级为二级。	符合
综上，项目符合《生物安全实验室建筑技术规范》（GB50346-2011）要求。 10、选址合理性分析 本项目为医学研究和试验发展项目，位于云南省昆明市安宁市石安公路 28 公里处云南省传染病医院院内，用地性质属医疗卫生用地。由于市政基础设施的建设，所选场地在供电、供水、交通等基础条件十分便利。在采取相应环保措施后，项目产生的废气、废水均可达标排放，对周围环境影响不大；噪声厂界可达标，不会造成扰民现象；固体废物均能得到合理处置。目前项目周边环境质量良好，外环境较简单，无重大环境制约因素存在。根据现场踏勘，项目周边 50m 范围内不存在环境敏感目标，其中最近的大气环境敏感目标为北侧 90m 的蔡苑小区，本项目废气经处理达标后排放，不会对其造成较大影响。建设用地周围无需要特殊保护的文物、名胜、古迹和文化、自然遗产，不属于自然保护区和风景名胜区的保护范围。综上，项目建设场地条件、交通运输、环境保护和水、电、通信等条件好，无重大的环境制约因素，项目选址合理。 11、项目平面布置合理性分析 本项目位于云南省昆明市安宁市石安公路 28 公里处云南省传染病医院院内，整体位于医院中间位置，为门诊住院楼西北侧 1 楼，项目区内总图方案功能分区明确，项目为矩形形状，其中北侧为自动化样本库，西侧为低温储存区，中间及南侧位置由东北到西南侧，分别为超低温液氮存储区、自动化展厅、污物通道、样品收发室、送样室、医废暂存间、样本处理室、P2（二级实验室）、灭菌室、洗消间、样本质控室、耗材室、缓冲间、更衣室、办公室、信息中心、配电室、风机机房，低温储存区与实验操作区之间由东北到西南侧分别设有参			

	观通道、缓冲区、洁净区通道等。项目依托的污水处理站位于本项目东南侧。项目设计的标本、医废、试剂传递，人员流向通道满足相应规范要求。总体布置分区明确，布置合理。 综上所述，从环保角度考虑，项目布局合理。 12、环境相容性分析 本项目位于云南省昆明市安宁市石安公路 28 公里处云南省传染病医院院内，本项目为医学研究和试验发展项目，在云南省传染病医院内进行扩建，不新增占地，不改变原有平面布置，项目区外 200m 范围内不存在饮用水水源地保护区，不涉及生态保护区、自然保护区、风景名胜区、文化遗产保护区、水源保护区等环境敏感区，同时未占用安宁市生态保护红线。据现场踏勘，项目周边 50m 范围内不存在环境敏感目标，其中最近的大气环境敏感目标为北侧 90m 的蔡苑小区，项目产生污染物是废气、废水、噪声和固废，经过环评提出的相应环保措施后，废气、废水和噪声可做到达标排放，固废 100%处置，废气达标排放后经空气自然稀释，对保护目标影响较小，项目与周围环境无相互干扰的因素。 综上所述，项目与周边环境相容。
--	--

二、建设项目工程分析

建设内容	一、项目由来 云南省传染病医院又名云南省艾滋病关爱中心、云南省心理卫生中心，属于三级甲等专科医院。 2004 年 7 月，云南省传染病专科医院、艾滋病关爱中心经省卫生厅批准在原昆明铁路局精神病结核病防治院基础上筹建。2005 年 1 月省人民政府正式批准成立云南省传染病专科医院、艾滋病关爱中心，并取得云南省环境保护局关于云南省传染病医院、艾滋病关爱中心建设项目的准予行政许可决定书（云环许准〔2004〕50 号），同意项目建设。2005 年 4 月 5 日，经云南省卫生厅论证决定，在云南省心理卫生中心移交云南省传染病专科医院、艾滋病关爱中心的基础上筹建云南省心理卫生中心。2009 年 3 月，经云南省卫生厅批准（云卫发〔2009〕253 号）成立云南省心理卫生中心，同年 12 月获得云南省机构编制委员会办公室批准（云编办〔2009〕244 号），加挂云南省心理卫生中心牌子，并于 2011 年 8 月 22 日取得云南省环境保护厅关于该项目的批复（云环审〔2011〕224 号），同意该项目建设。2013 年 6 月，云南省艾滋病关爱中心决定建设外科大楼，并于 2013 年 5 月 29 日取得云南省环境保护厅关于《云南省艾滋病关爱中心外科大楼项目环境影响报告书》的批复（云环审〔2013〕151 号），同意该项目建设。2023 年 5 月 17 日，以上三个项目均通过自主验收。 2021 年，云南省社会事业发展有限公司（以下简称“建设方”）委托云南欧信科技有限公司编制《云南省传染病医院建设工程项目（以下简称“本项目”）环境影响报告表》，并于 2021 年 11 月 5 日取得昆明市生态环境局安宁分局关于该项目的批复（安生环复〔2021〕64 号），同意项目建设。该项目于 2024 年 9 月 14 日通过竣工环境保护验收。 2024 年 5 月，云南省传染病医院修编了《云南省传染病医院突发环境事件应急预案》（第二版），并于 2024 年 6 月 6 日经昆明市生态环境局安宁分局备案，备案编号：533601-2024-036-L。 2024 年 5 月 27 日，云南省传染病医院在全国排污许可证管理信息平台对排污许可证进行了变更（证书编号：12530000767071031H001R）。
------	---

为满足今后云南省传染病医院、云南省艾滋病关爱中心（云南省心理卫生中心）发展需要，大力加强传染病防治工作是维护全省人民健康权益和经济社会稳定发展的迫切需要。

云南省传染病医院、云南省艾滋病关爱中心（云南省心理卫生中心）在院内拟建设云南省 HIV/AIDS 治疗人群血液样品保藏库装修改造设计施工一体化项目，2024 年 10 月 17 日，云南省传染病医院、云南省艾滋病关爱中心（云南省心理卫生中心）取得了安宁市发展和改革局（安宁市投资促进局）（安宁市粮食局）核发的云南省固定资产投资项目备案证，项目代码为：2410-530181-04-01-467454。本项目改扩建规模为 850 平方米，其中改建智能化血液样本保藏分析区约 250 平方米，设置全自动超低温生物样本存储设备。扩建现有血液样本保藏库及相关房间约 600 平方米，设置-86 度超低温冰箱。

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》、《建设项目环境保护管理条例》和《云南省建设项目环境保护管理规定》的规定，建设项目必须履行环境影响评价制度。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）等有关法律、法规的要求，项目属于“四十五、研究和试验发展 98、专业实验室、研发（试验基地）；其他（不产生实验废气、废水、危险废物的除外）”，需编制环境影响评价报告表。为此，云南省传染病医院、云南省艾滋病关爱中心（云南省心理卫生中心）委托我公司承担该项目的环境影响报告表编制工作（委托书见附件 1）。我单位接受委托后，根据国家建设项目环境管理的有关规定，对项目建设地周围环境状况进行了实地调查，收集及核对了当地有关环境资料，按照环境影响评价有关技术规范编制了《云南省 HIV/AIDS 治疗人群血液样品保藏库装修改造设计施工一体化项目环境影响报告表》，供建设单位上报审批。

二、工程内容及规模

1、项目概况

项目名称：云南省 HIV/AIDS 治疗人群血液样品保藏库装修改造设计施工一体化项目

项目建设地点：云南省昆明市安宁市石安公路 28 公里处云南省传染病医院院内，地理位置中心坐标东经 102°31'31.349"，北纬 24°55'56.438"。

建设单位：云南省传染病医院、云南省艾滋病关爱中心（云南省心理卫生中心）

建设性质：扩建

项目投资：370 万元，其中环保投资 13.5 万元，占总投资的 3.65%。

建设规模：项目总占地面积 850m²，项目建成后开展血浆、血细胞样本的检验、研究和保藏，样本保藏库最大保存规模为 202 万份样本。

2、项目建设内容及规模

本项目建设血液样品保藏库，用于开展血浆、血细胞样本的检验、研究和保藏，本项目建设完成后原项目存在的老样本库不再使用，原样本库内保藏的样本全部移至本样本库，本项目建设内容主要包括主体工程、储运工程、辅助工程、公用工程、环保工程等。

本项目主要建设内容见表 2-1。

表 2-1 本项目工程内容组成一览表

工程分类	项目名称	建设内容及规模	备注
主体工程	自动化样本库	自动化样本库占地面积约 158.12m ² ，位于项目区北侧，主要用于样本保存。	新建
	低温储存区	低温储存区占地面积约 230.50m ² ，位于项目区西侧，内设 76 台冰箱，主要用于保存样本，后续进行科研和临床研究。	新建
	参观通道	参观通道占地面积约 48.74m ² ，位于项目区东北侧，主要用于日常学习参观时使用。	新建
	缓冲区	缓冲区占地面积约 5.80m ² ，位于项目区西南侧，主要用于参观通道和研究实验洁净区缓冲。	新建
	洁净区通道	洁净区通道占地面积约 18.00m ² ，位于项目区西南侧，主要用于进入研究实验区做准备。	新建
	超低温液氮存储区	超低温液氮存储区占地面积约 35.47m ² ，位于项目区东北侧，内设 1 个-196℃自动化液氮罐，主要用于保存样本，后续进行科研和临床研究。	新建
	自动化展厅	自动化展厅占地面积约 44.04m ² ，位于项目区东北侧，主要用于样本自动化展示。	新建
	污物通道	污物通道占地面积约 21.19m ² ，位于项目区东北侧，主要用于样本处理过程中产生的医疗废物运送。	新建
	样品收发室	样品收发室占地面积约 8.77m ² ，位于项目区东北侧，主要用于样品的收发。	新建
	送样室	送样室占地面积约 6.86m ² ，位于项目区东北侧，主要用于送样。	新建

		样本处理室	样本处理室占地面积约 34.56m ² ，位于项目区东北侧，内设中央实验台、1 台核酸提取仪、1 台自动化分血仪、1 台生物安全柜、洗手池及洗眼装置等，主要用于样本分装处理。	新建
		P2（二级实验室）	样本处理室占地面积约 33.54m ² ，位于项目区中部，内设 1 台离心机、1 台冰柜、1 台 PCR 仪、1 台生化分析仪、1 台血球计数仪、1 台免疫分析仪、洗手池及洗眼装置等等，主要用于样本处理和检验研究。	新建
		灭菌室	灭菌间占地面积约 6.18m ² ，位于项目区东侧，内设 1 台立式灭菌器、1 台医疗纯水设备、1 台污水预处理设施等，该区域属于污染区，主要用于对废样本、废试剂盒、废防护用品等进行灭菌以及污水预处理。	新建
		洗消间	洗消间占地面积约 8.59m ² ，位于项目区东侧中部，内设洗手台、洗眼装置、拖把池等，主要用于日常工作中洗消。	新建
		样本质控室	样本质控室占地面积约 28.54m ² ，位于项目区中部，P2（二级实验室）旁，内设 1 台生物安全柜、洗手池及洗眼装置等，主要用于样本质控。	新建
		耗材室	耗材室占地面积约 21.83m ² ，位于项目区中南侧中部，主要用于储存日常医用耗材。	新建
		缓冲间	缓冲间占地面积约 4.46m ² ，位于项目区中南侧下方，主要用于日常进行实验室内缓冲。	新建
		更衣室	更衣室间占地面积约 4.81m ² ，位于项目区缓冲区旁，主要用于工作人员日常更衣。	新建
	辅助工程	办公室	办公室占地面积约 31.08m ² ，位于项目区西南侧，主要用于工作人员日常办公。	新建
		信息中心	信息中心占地面积约 31.07m ² ，位于项目区西南侧，主要用于整个样本库的信息储存及交流。	新建
		配电室	配电室占地面积约 14.43m ² ，位于项目区西南侧，主要用于控制和保护电路的设备。	新建
		风机机房	风机机房占地面积约 16.42m ² ，位于项目区西南侧，内设风机组。	新建
	公用工程	供水	由市政供水管网供给。	新建
		排水	本项目排水采用雨污分流的排水方式，项目区雨水依托院区已建雨水沟收集后排入雨水市政管网；项目产生的实验废水经中和沉淀池处理后同其他废水一并排入消毒池+化粪池中处理最终依托医院原有污水处理站处理达标后排放至市政污水管网，最终进入安宁市第二污水处理厂处理。废水外排市政管网执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 1 传染病、结核病医疗机构水污染物排放限值标准。	废水预处理设施新建，化粪池、污水处理站依托原有项目。
		供电	从市政已有供电系统接入。	新建
		供热	项目区均使用电能进行供热	新建
	环保工程	废气处理设施	病毒气溶胶	本项目产生的病毒气溶胶经生物安全柜（配高效过滤器）处理后，无组织排放。

程	废水处理设施	雨污分流	项目实行雨污分流制，项目区雨水依托院区已建雨水沟收集后排入雨水市政管网。	依托原有
		废水预处理设施	中和沉淀池（容积为 1m ³ ）+消毒池（容积为 2m ³ ）。	新建
		化粪池	分散设置化粪池，总容积 434m ³ ，地埋式。	依托原有
		污水处理站	项目废水依托原有项目已建的污水处理站处理，处理规模为 700m ³ /d，污水处理站采用臭氧杀菌复合微生物处理工艺，主要流程为：“自动格栅+调节水质+水解酸化+预曝气+接触氧化+MBR 膜反应+臭氧（次氯酸钠）消毒杀菌”，废水处理达《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 1 传染病、结核病医疗机构水污染物排放限值标准后排入市政污水管网，最终进入安宁市第二污水处理厂处理。	依托原有
	噪声	项目区所有设备均置于建筑物内，建筑隔声、距离衰减。		新建
	固废处理设施	生活垃圾收集桶	由医院清洁人员按时清扫，暂存于垃圾桶内，收集后委托环卫部门统一清运处理。	依托原有项目
		试剂盒外包装、废试剂盒、废血清、废静脉全血、废实验耗材、废培养皿、不合格样本、废防护用品	高压灭菌后收集后暂存于医疗废物暂存间，定期委托有相应危废处置资质的单位外运处置。	新建
		污泥、废 UV 灯管、废高效过滤器	收集后暂存于危险废物暂存间，定期委托有相应危废处置资质的单位外运处置。	新建
		危废暂存间	原有项目已设置 1 间占地面积为 8m ² 的危废暂存间和 1 间占地面积为 35m ² 的医疗废物暂存间，并配套若干个危险废物专用收集容器，用于收集暂存院内产生的危险废物。危险废物暂存间和医疗废物暂存间地面和四周墙裙脚采用“抗渗混凝土+2mm 厚 HDPE+环氧树脂涂料”进行重点防渗处理，渗透系数≤10 ⁻¹⁰ cm/s，并按照要求设置规范的标识标牌和转移台账，危险废物定期委托云南大地丰源环保有限公司清运处置；医疗废物定期委托云南正晓环保投资有限公司清运处置。	依托原有项目

3、保存、检验方案及规模

本项目建设血液样品保藏库，建成后用于血浆、血细胞样本的检验、研究和保藏，建设完成后样本保藏库最大保存规模为 202 万份样本。年保存 HIV 治疗人群血浆样本 21246 份、HIV 治疗人群细胞样本 12868 份，保存前均需对样本进行检验处理，项目主要保存、检验方案见表 2-2 所示。

表 2-2 项目保藏、检测方案一览表							
序号	老样本库						
	样品类型	已保存 HIV 治疗人群数量（份）					
1	血浆	287684					
2	细胞	228766					
本项目新增样本保藏数量（份）							
/	样品类型	最大保存 HIV 治疗人群数量（份）	年保存 HIV 治疗人群数量（份）				
1	血浆	1503550	21246				
2	细胞		12868				
本项目建成后样本保藏数量（份）							
1	样品类型	保存 HIV 治疗人群数量（份）	年保存 HIV 治疗人群数量（份）				
2	血浆	202 万份	21246				
3	细胞		12868				
注：本项目样本库（已包含老样本库已保存的样本数量），仅本项目新增样本需在保存前进行实验处理。							
4、主要试剂及用量							
原项目仅部分样本进行处理。							
因本项目建设完成后原老样本库不再使用，因此本项目使用的主要试剂及其能源消耗已包括原项目。							
本项目主要试剂及能源消耗消耗情况见表 2-3。							
表 2-3 项目主要试剂及能源消耗情况一览表							
序号	原辅料名称	原项目年用量	本项目年用量	增减量	最大暂存量	规格	备注
1	血浆样本	21246 份	21246 份	0 份	/	/	院内采集
2	细胞样本	12868 份	12868 份	0 份	/	/	院内采集
3	无血清培养液	250 瓶	1000 瓶	+750 瓶	100	500mL	外购
4	血清替代品	375 瓶	1500 瓶	+1125 瓶	200	20mL	外购
5	细胞分离液	25L	100L	+75L	10L	/	外购
6	900m 营养琼脂培养皿	250 皿	2000 皿	+1750 皿	200 皿	/	外购
7	血浆游离血红蛋白测定试剂	1 盒	6 盒	+5 盒	2 盒	/	外购
8	总蛋白测定试剂盒	1 盒	5 盒	+4 盒	3 盒	/	外购
9	微量蛋白测定试剂盒	1 盒	3 盒	+2 盒	1 盒	/	外购
10	甘油残余量测定试剂盒	1 盒	6 盒	+5 盒	2 盒	/	外购
11	结晶紫染色液试剂盒	1 盒	6 盒	+5 盒	2 盒	/	外购

12	血小板检测试剂盒	1 盒	8 盒	+7 盒	3 盒	/	外购
13	血浆总蛋白质控品	1 支	6 支	+5 支	2 支	/	外购
14	血清蛋白电泳/免疫球蛋白分型检测	2 盒	10 盒	+7 盒	3 盒	Ph9.9 碱性缓冲液 1400ml; 氢氧化钠冲洗液 75ml。	外购
15	抗体	1000 支	2000 支	+1000 支	200 支	/	外购
16	谱细胞	2 套	12 套	+10 套	2 套	/	外购
17	HIV 试剂检测盒	60 盒	250 盒	+190 盒	20 盒	/	外购
18	一次性加样尖	10000 个	25000 个	+1500 0 个	2000 个	/	外购
19	密封型离心管	10000 个	25000 个	+1500 0 个	2000 个	/	外购
20	带滤芯吸头	10000 个	25000 个	+1500 0 个	2000 个	/	外购
21	木瓜酶	1 瓶	3 瓶	+2 瓶	1 瓶	/	外购
22	菠萝酶	1 瓶	3 瓶	+2 瓶	1 瓶	/	外购
23	普通清洗液	1 盒	6 盒	+5 盒	1 盒	磷酸盐清洗液 500ml*4, 按 1: 19 稀释。	外购
24	系统清洗液	1 盒	8 盒	+7 盒	2 盒	1.NAOH 清洗液 10ml*12, 按 1: 99 稀释	外购
25	酶清洗液	1 盒	5 盒	+4 盒	1 盒	用于去除蛋白残留, 按 1: 100 稀释后	外购
26	核酸清洗剂	2 盒	8 盒	+6 盒	2 盒	/	外购
27	次氯酸钠消毒片	100kg	400kg	+300kg	100kg	5kg/袋	外购
28	医用酒精（乙醇）	20 瓶	100 瓶	+80 瓶	10 瓶	500ml/瓶, 浓度为 75%	外购
29	气溶胶污染监测试剂盒	1 盒	1 盒	+0 盒	1 盒	/	外购
30	防护服	800 套	1100 套	+300 套	20 套	/	外购
31	手套	800 双	2000 双	+1200 双	100 双	/	外购
32	口罩	1000 个	2000 个	+1000 个	100 个	/	外购
33	新鲜水	/	540.37 5m ³ /a	/	/	/	市政管网

34	电	/	200×10 ⁴ kW·h	/	/	/	市政电网接入
5、主要设备							
本项目主要生产设备设施详见表 2-4。							
表 2-4 项目主要生产设备设施一览表							
序号	设备名称	设备型号	原项目数量(台/套)	本项目数量(台/套)	样本库总数量(台/套)	备注	
1	医用洁净工作台	/	2	8	10	/	
2	-80℃自动化冰箱	HAB80-29K104	1	3	4	用于保存样本，后续进行科研和临床研究	
3	-196℃自动化液氮罐	HSN96-46K2	1	1	2	用于保存样本，后续进行科研和临床研究	
4	样本转运机器人	HSN96-01A4	1	1	2	转运样本	
5	自动化传递窗	HSWO5-1T3	1	1	1	原项目的不再使用	
6	智能化血液样本分装系统	Easy Biobank	1	1	2	样本分装	
7	样本信息化管理软件	BIMS V6.0	1	1	1	用于样本管理，原项目的不再使用	
8	数据工作站	SR588	1	1	1		
9	冻存管开盖仪	HSK-096LG	1	1	2	打开冻存管	
10	批量扫描仪	HS-SBS-002Z	1	1	2	扫描保存样本条码	
11	离心机	LX-155T500R	1	1	2	样本处理	
12	生物安全柜	HR1200-IIA2-E	1	3	4	用于样本分装与处理	
13	核酸提取仪	NPA-96E	1	1	2	用于病毒核酸提取	
14	PCR 仪	FQD-96A	1	1	2	用于病毒扩增	
15	中科美菱冰箱	DW-HL388L	42	6	48	用于保存样本，后续进行科研和临床研究	
16	中科美菱冰箱	DW-HL1008S	2	0	2	用于保存样本，后续进行科研和临床研究	
17	青岛海尔冰箱	DW-86L388J	26	0	26	用于保存样本，后续进行科研和临床研究	

18	紫外灯	功率 $\geq 30\text{W/m}^3$	/	12 盏	+12 盏	每 20–30m ² 实验区域配置 1 盏，生物安全柜内需独立安装紫外灯
19	生化分析仪	/	1	1	2	样本处理
20	血球计数仪	/	1	1	2	样本处理
21	免疫分析仪	/	1	1	2	样本处理
22	紫外线杀菌灯车	YZSC-11	1	2	3	消毒杀菌
23	污水预处理设施（中和沉淀池+消毒池）	/	1	1	1	原项目的不再使用
24	医疗纯水设备	H-100L	1	1	1	
25	立式灭菌器	LMQ.C	1	1	1	

6、劳动定员及工作制度

劳动定员：本项目运营期间工作人员数量为 4 人。在医院内部调配，不新增。

工作制度：年工作天数 262 天，每天配备三班，工作时间为 8 小时一班。

7、施工进度

项目开发建设时段划分为两个时段，分别为施工期和运营期。

本项目现还未动工，计划于 2025 年 6 月开始进行相关辅助设施的建设及设备安装、环保设施施工，预计于 2026 年 5 月竣工，施工期约 12 个月。

8、环保投资

项目总投资 370 万元，其中环保投资 13.5 万元，占总投资的 3.65%，项目环保投资情况见表 2-5。

表 2-5 环保投资概算表 单位：万

类别	污染物	环保设施	数量	投资概算	备注
废气治理	病毒气溶胶	本项目产生的病毒气溶胶经生物安全柜（配高效过滤器）处理后，无组织排放。	3 套	12	新建
废水治理	雨污分流	项目区“雨污分流、清污分流”系统。	1 套	/	依托原项目
	废水预处理设施	1 个容积为 1.0m ³ 的中和沉淀。	1 个	0.5	新建
		1 个容积为 2.0m ³ 的消毒池。	1 个	1.0	新建
	化粪池	分散设置化粪池，总容积 434m ³ ，地埋式。	/	/	依托原项目
	污水处理站	1 套处理规模为 700m ³ /d 的污水处理站，处理工艺为“自动格栅+调节水质+水解酸化+预曝气+接触氧化+MBR 膜反应+臭氧（次氯酸钠）消毒杀菌”。	1 套	/	依托原项目

	噪声	生产设备噪声	建筑隔声、距离衰减	/	/	主体已建
		生活垃圾收集桶	带盖式生活垃圾收集桶。	数个	/	依托原有项目
	固废治理	危废暂存间和医疗废物暂存间	原有项目已设置1间占地面积为8m ² 的危废暂存间和1间占地面积为35m ² 的医疗废物暂存间，并配套若干个危险废物专用收集容器，用于收集暂存院内产生的危险废物。危险废物暂存间和医疗废物暂存间地面和四周墙裙脚采用“抗渗混凝土+2mm厚HDPE+环氧树脂涂料”进行重点防渗处理，渗透系数≤10 ⁻¹⁰ cm/s，并按照要求设置规范的标识标牌和转移台账，危险废物定期委托云南大地丰源环保有限公司清运处置；医疗废物定期委托云南正晓环保投资有限公司清运处置。	危险废物暂存间：8m ² ，医疗废物暂存间：35m ²	/	依托原有项目
	合计			/	13.5	/

9、废水产排污及水平衡

(1) 产排污参数计算

项目工作人员依托原有项目人员，本次不新增，无新增生活污水。

项目运营期用水包括纯水制备用水、立式灭菌器用水、实验用水、消毒用水，废水主要为纯水制备废水、立式灭菌器废水、实验废水及消毒废水。

①纯水制备废水

项目所用纯水使用医疗纯水制备自制。根据业主提供的纯水设备资料，制备纯水量：废水比例为2:1，使用的纯水设备纯水制水量为100L/h，本项目纯水制备设备安装储水箱，储水箱容量≥100L，设有液位控制器，支持连续供水。每天制备量约为1000L，进水量为2000L，则本项目纯水制备用水量为2m³/d，524m³/a，纯水制备废水量为1.0m³/d，262m³/a。纯水制备废水通过排水管排放至消毒池中处理。

②立式灭菌器废水

本项目立式压力蒸汽灭菌器对实验过程中产生的试剂盒外包装、废试剂盒、废实验耗材、不合格样本、废移液管吸头、废离心管、废消毒纱布、废防护用品等医疗废物进行高压蒸汽灭菌。立式压力蒸汽灭菌器利用冷热空气置换原理，在微电脑控制下进行内部蒸汽循环功能达到灭菌的目的，工作结束后蒸汽冷却，冷却水通过立式自动压力蒸汽灭菌器内置排水管排放至化粪池中处理。根据原项目实际运行情况可知，立式压力蒸汽灭菌器用水量为0.06m³/d，15.72m³/a，则立式压力蒸汽灭菌器废水排放量为0.06m³/d，15.72m³/a。立式灭菌器废水通过排水管排放至消毒池中

处理。

③实验废水

A、生化分析仪

生化分析仪使用后需进行清洗，分为三次清洗（预清洗-主清洗-终末漂洗），预清洗时使用纯水冲洗管路及反应杯 3-5 分钟，去除表面杂质，单次清洗需纯水 10-20L；主清洗使用清洗液进行清洗，普通清洗液使用磷酸盐清洗液按 1：19 加纯水稀释，系统清洗液使用 NaOH 清洗液按 1：99 加纯水稀释，系统清洗液使用 NaOH 清洗液按 1：99 加纯水稀释，酶清洗液按 1：100 比例加纯水稀释；终末漂洗再次用超纯水冲洗 15 分钟，确保清洗液无残留。根据原项目实际运行情况可知，生化分析仪日用水量约 200-500L，本项目按最不利因素考虑，以用水量 500L 考虑，则生化分析仪清洗废水量为 0.5m³/d，131m³/a。实验废水通过排水管排放至中和沉淀池中处理。

B、血球计数仪

血球计数仪使用后需进行清洗，分为三次清洗（预清洗-主清洗-终末漂洗），预清洗时使用纯水冲洗管路及反应杯 3-5 分钟，去除表面杂质，单次清洗需纯水 5-10L；主清洗使用清洗液进行清洗，普通清洗液使用磷酸盐清洗液按 1：19 加纯水稀释，系统清洗液使用 NaOH 清洗液按 1：99 加纯水稀释，系统清洗液使用 NaOH 清洗液按 1：99 加纯水稀释，酶清洗液按 1：100 比例加纯水稀释；终末漂洗再次用超纯水冲洗 15 分钟，确保清洗液无残留。根据原项目实际运行情况可知，生化分析仪日用水量约 50-150L，本项目按最不利因素考虑，以用水量 150L 考虑，则生化分析仪清洗废水量为 0.15m³/d，39.3m³/a。实验废水通过排水管排放至中和沉淀池中处理。

C、免疫分析仪

免疫分析仪使用后需进行清洗，分为三次清洗（预清洗-主清洗-终末漂洗），预清洗时使用纯水冲洗管路及反应杯 3-5 分钟，去除表面杂质，单次清洗需纯水 5-10L；主清洗使用清洗液进行清洗，普通清洗液使用磷酸盐清洗液按 1：19 加纯水稀释，系统清洗液使用 NaOH 清洗液按 1：99 加纯水稀释，系统清洗液使用 NaOH 清洗液按 1：99 加纯水稀释，酶清洗液按 1：100 比例加纯水稀释；终末漂洗再次

用超纯水冲洗 15 分钟，确保清洗液无残留。根据原项目实际运行情况可知，生化分析仪日用水量约 50-150L，本项目按最不利因素考虑，以用水量 150L 考虑，则生化分析仪清洗废水量为 0.15m³/d，39.3m³/a。实验废水通过排水管排放至中和沉淀池中处理。

④消毒废水

A、仪器管路消毒废水

仪器管路需进行消毒，每周采用含氯消毒剂（500ppm）浸泡管路 20 分钟，随后用纯水彻底冲洗，每次配套含氯消毒剂约 1000mL，纯水用量约 30L，则仪器管路废水量为 0.0045m³/d，1.1780m³/a。仪器管路消毒废水通过排水管排放至化粪池中处理。

B、擦洗消毒废水

本项目需要每天对实验区进行擦洗消毒，根据原项目实际运行情况可知，本项目使用次氯酸钠加水稀释后对实验区进行擦洗消毒，实验区分为 5 个区域，每个区域稀释后的消毒水为 500mL，则擦洗消毒用水量为 0.0025m³/d，0.6550m³/a，废水产生系数按 90%计，则擦洗消毒废水量为 0.0023m³/d，0.6026m³/a。擦洗消毒废水通过排水管排放至消毒池中处理。

（2）项目用排水情况汇总统计

本项目排水采用雨污分流的排水方式，项目区建筑物屋面及地面雨水依托院区已建雨水沟收集后排入雨水市政管网；项目产生的实验废水经中和沉淀池处理后同其他废水一并排入消毒池+化粪池中处理最终依托医院原有污水处理站处理后，达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 1 传染病、结核病医疗机构水污染物排放限值标准后排入市政污水管网，最终进入安宁市第二污水处理厂处理。

综上，项目用水量、污水排放量详见表 2-6。

表 2-6 项目用排水情况一览表

项目		用水量		产污率	污水量	
		m ³ /d	m ³ /a		m ³ /d	m ³ /a
运营过程	纯水制备用水	2.0	524	50%	1.0	262
	立式灭菌器用水	0.06	15.72	100%	0.06	15.72
	实验用水					
	生化分析仪	/	/	100%	0.5	131
	血球计数仪	/	/	100%	0.15	39.3

		免疫分析仪	/	/	100%	0.15	39.3
	消毒用水	仪器管路消毒废水	/	/	100%	0.0045	1.1780
		擦洗消毒废水	0.0025	0.6550	90%	0.0023	0.6026
合计			2.0625	540.375	/	1.8668	489.1006

(3) 项目运营期用排水平衡

项目运营期水平衡如图 2-1 所示。

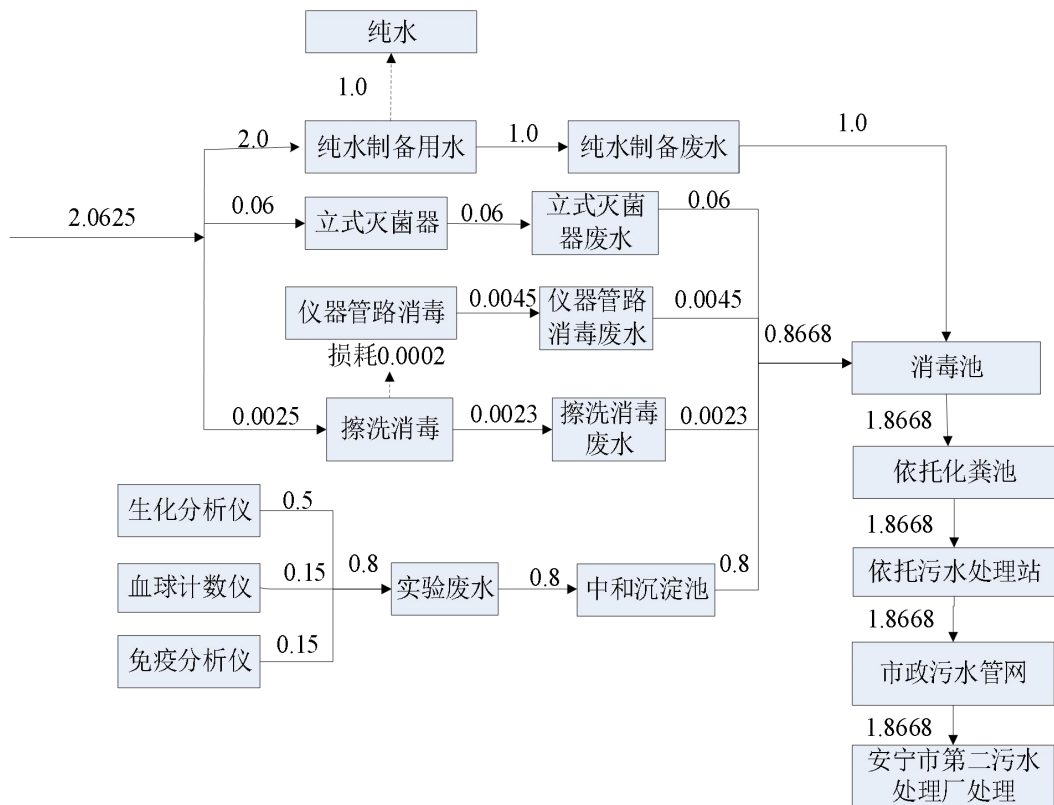


图 2-1 运营期水平衡示意图 单位： m^3/d

一、施工期工艺流程和产排污节点

1、施工主要工作内容

本项目施工期主要在已建成建筑物内进行简单装修改造、设备安装及相关环保设施建设等。

2、施工组织安排

项目施工周期为 12 个月，施工高峰期施工人员总量约为 8 人，施工场地内不设置施工生活营地，施工人员的餐饮住宿均依托周边配套服务设施。

3、施工产污环节分析

项目施工期主要污染工序及产污情况见图 2-2。

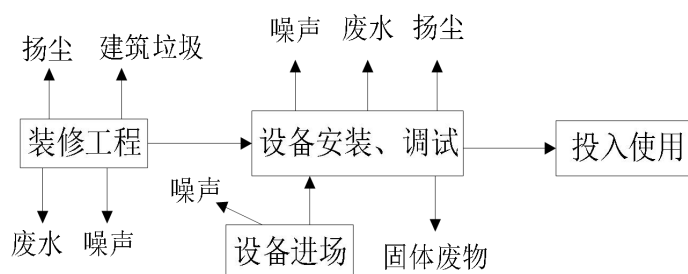


图 2-2 项目施工期工艺流程及产污节点图

项目施工期主要在已建成建筑物内进行装修改造、设备的安装及环保工程建设，主要产生的污染物为施工废水、扬尘、固废、噪声等，其排放量随工序和施工强度不同而变化，伴随着施工的结束而结束。

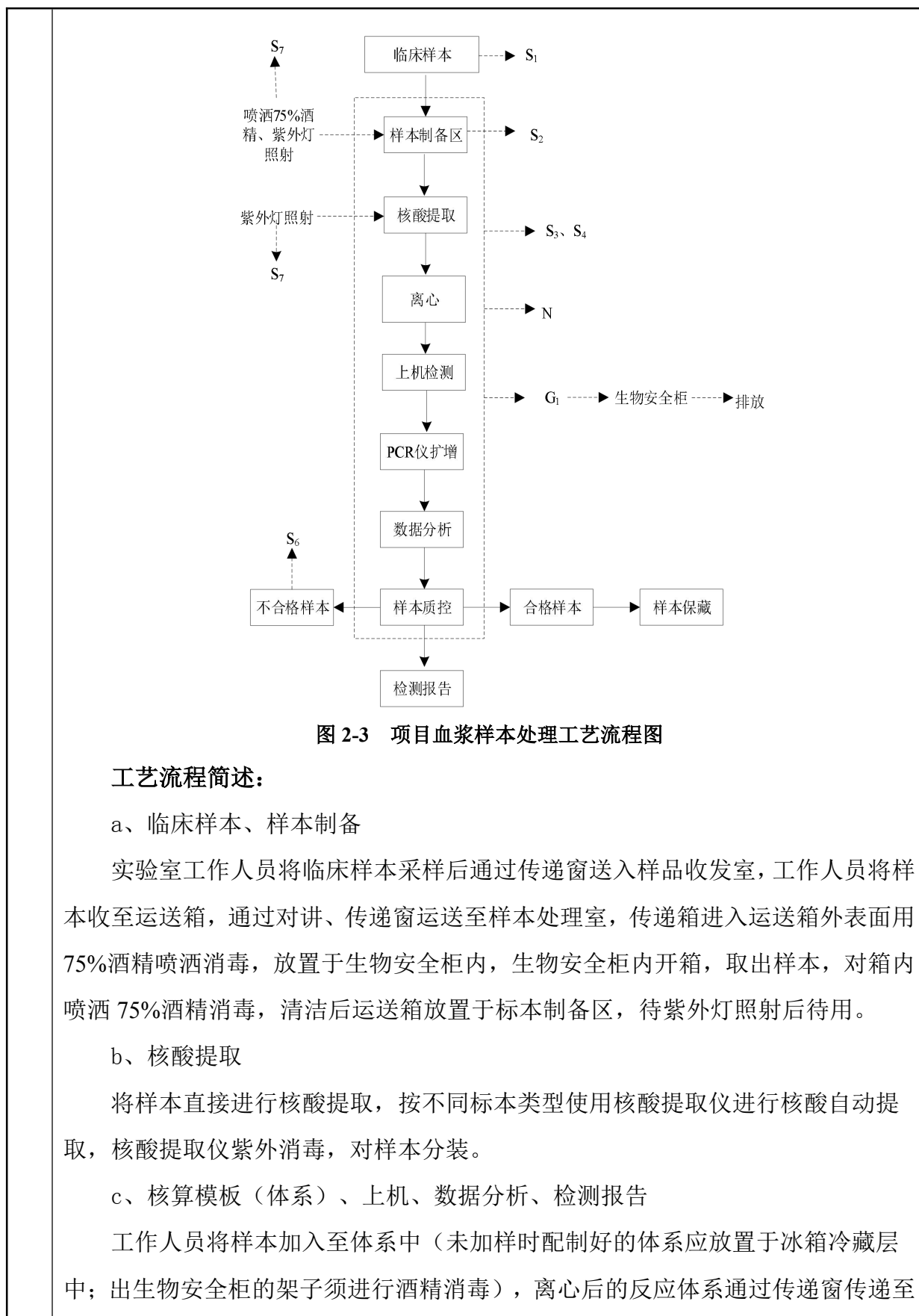
二、运营期工艺流程和产排污节点

（一）运营期工艺流程

1、生产工艺流程

①血浆样本处理

血浆样本处理工艺流程及产污环节详见图 2-3。



P2 实验室扩增区，工作人员上机完成检测，检测完成后将样本通过传递窗送入样本质控室，样本合格则进入保藏库和出具检测报告。

实验过程产生病毒气溶胶 G_1 、检测噪声 N 、试剂盒外包装 S_1 、废试剂盒 S_2 、废实验耗材 S_3 、废血清、废静脉全血 S_4 、不合格样本 S_6 、废 UV 灯管 S_7 。

②细胞样本处理

细胞样本处理工艺流程及产污环节详见图 2-4。

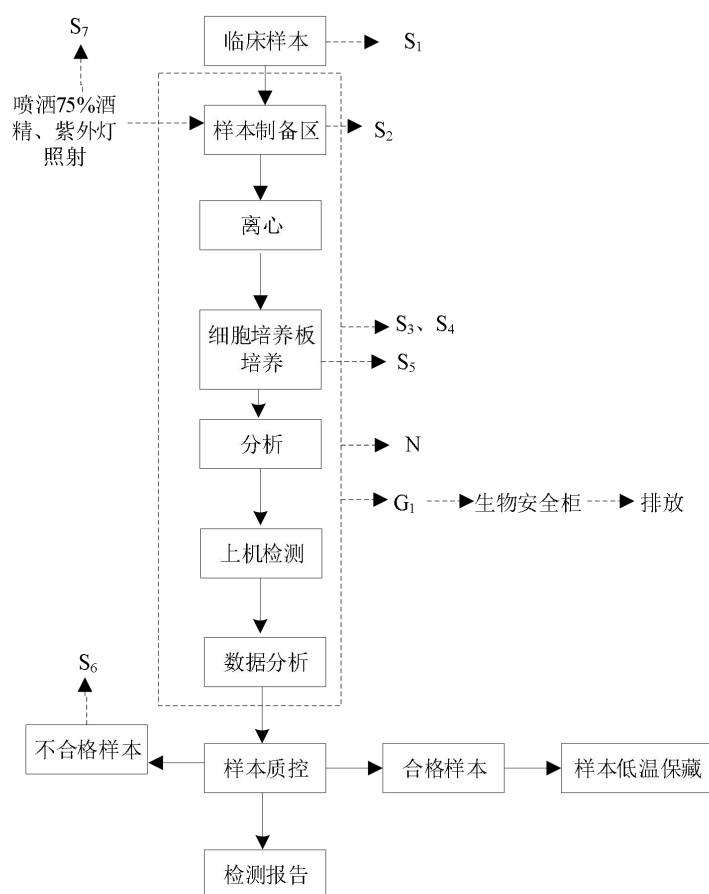


图 2-4 项目细胞样本处理工艺流程图

工艺流程简述：

a、临床样本、样本制备

实验室工作人员将临床样本采样后通过传递窗送入样品收发室，工作人员将样本收至运送箱，通过对讲、传递窗运送至样本处理室，传递箱进入运送箱外表面用

75%酒精喷洒消毒，放置于生物安全柜内，生物安全柜内开箱，取出样本，对箱内喷洒 75%酒精消毒，清洁后运送箱放置于标本制备区，待紫外灯照射后待用。

b、离心、细胞培养

将样本直接进行离心，按不同标本类型使用进行细胞培养，对样本进行分装。

c、上机、数据分析、检测报告

工作人员将样本加入至体系中（未加样时配制好的体系应放置于冰箱冷藏层中；出生物安全柜的架子须进行酒精消毒），离心后的反应体系通过传递窗传递至 P2 实验室进行相关分析，工作人员上机完成检测，检测完成后将样本通过传递窗送入样本质控室，样本合格则进入保藏库和出具检测报告。

实验过程产生病毒气溶胶 G₁、检测噪声 N、试剂盒外包装 S₁、废试剂盒 S₂、废实验耗材 S₃、废血清、废静脉全血 S₄、废培养皿 S₅、不合格样本 S₆、废 UV 灯管 S₇。

实验室产生的固体废弃物，全部作为医疗废物送至医疗废物暂存间暂存，定期委托云南正晓环保投资有限公司处置。

本项目不新增员工，员工由原项目调配，生活办公产生的污染物不再计算说明。

（二）项目主要污染工序

本项目运营期主要污染工序详见表 2-7。

表 2-7 运营期主要污染工序一览表

污染类别	产污环节		主要污染物	治理措施	排放方式
废气	样本处理、检测、分析、质控过程		病毒气溶胶	经生物安全柜（配高效过滤器）处理后，无组织排放。	无组织
	喷洒酒精消毒		消毒废气（以非甲烷总烃计）	加强通风及管理	无组织
	酒精、试剂使用过程		氨、硫化氢、臭气浓度、甲烷、氯气		无组织
废水	纯水制备废水		SS	排入消毒池+化粪池中处理最终依托医院原有污水处理站处理后，达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 1 传染病、结核病医疗机构水污染物排放限值标准后排入市政污水管网，最终进入安宁市第二污水处理厂处理。	间接排放
	高压蒸汽灭菌废水		PH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、动植物油、TP、石油类、色度、挥发酚、总余氯、总氰化物、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群数		
	消毒废水	仪器管路消毒废水			
		擦洗消毒废水			
	实验	生化分析仪	经中和沉淀池处理后同其他废水一并		

		废水	血球计数仪		排入消毒池+化粪池中处理最终依托医院原有污水处理站处理后,达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 1 传染病、结核病医疗机构水污染物排放限值标准后排入市政污水管网，最终进入安宁市第二污水处理厂处理。	
			免疫分析仪			
固废	实验过程（S ₁ ）	试剂盒外包装	收集后暂存于医疗废物暂存间,定期委托有资质的单位清运处置。	合理处置,处置率100%		
	实验过程（S ₂ ）	废试剂盒				
	实验过程（S ₃ ）	废实验耗材				
	实验过程（S ₄ ）	废血清、废静脉全血				
	实验过程（S ₅ ）	废培养皿				
	实验过程（S ₆ ）	不合格样本				
	实验过程	废防护用品	收集后暂存于危险废物暂存间,定期委托有资质的单位清运处置。			
	杀菌消毒（S ₇ ）	废 UV 灯管				
	废水处理过程	中和沉淀池污泥				
	生物安全柜	废高效过滤器				
噪声	实验过程（N）	检测噪声	建筑隔声、距离衰减。	连续		

--	--

与项目有关的原有环境问题	一、原有项目环保手续情况 2004 年 7 月，云南省传染病专科医院、艾滋病关爱中心经省卫生厅批准在原昆明铁路局精神病结核病防治院基础上筹建。2005 年 1 月省人民政府正式批准成立云南省传染病专科医院、艾滋病关爱中心，并于 2013 年 5 月 29 日取得云南省环境保护局关于云南省传染病医院、艾滋病关爱中心建设项目的准予行政许可决定书（云环许准〔2004〕50 号），同意项目建设。2005 年 4 月 5 日，经云南省卫生厅论证决定，在云南省心理卫生中心移交云南省传染病专科医院、艾滋病关爱中心的基础上筹建云南省心理卫生中心。2009 年 3 月，经云南省卫生厅批准（云卫发〔2009〕253 号）成立云南省心理卫生中心，同年 12 月获得云南省机构编制委员会办公室批准（云编办〔2009〕244 号），加挂云南省心理卫生中心牌子，并于 2011 年 8 月 22 日取得云南省环境保护厅关于该项目的批复（云环审〔2011〕224 号），同意该项目建设。2013 年 6 月，云南省艾滋病关爱中心决定建设外科大楼，并于 2013 年 5 月 29 日取得云南省环境保护厅关于《云南省艾滋病关爱中心外科大楼项目环境影响报告书》的批复（云环审〔2013〕151 号），同意该项目建设。2023 年 5 月 17 日，以上三个项目均通过自主验收。 2021 年，云南省社会事业发展有限公司（以下简称“建设方”）委托云南欧信科技有限公司编制《云南省传染病医院建设工程项目（以下简称“本项目”）环境影响报告表》，并于 2021 年 11 月 5 日取得昆明市生态环境局安宁分局关于该项目的批复（安生环复〔2021〕64 号），同意项目建设。该项目于 2024 年 9 月 14 日通过竣工环境保护验收。 2024 年 5 月，云南省传染病医院修编了《云南省传染病医院突发环境事件应急预案》（第二版），并于 2024 年 6 月 6 日经昆明市生态环境局安宁分局备案，备案编号：533601-2024-036-L。 2024 年 5 月 27 日，云南省传染病医院在全国排污许可证管理信息平台对排污许可证进行了变更（证书编号：12530000767071031H001R）。自取证以来，医院每年均委托有资质的环境监测单位进行例行的污染物排放监测。 二、原有项目建设内容 1、项目组成
--------------	--

原有项目设置感染科、内科、外科以及手术室等，病床 950 张，职工人数 780 人，医院总用地面积 120966.73m²，总建筑面积 114013.1m²，绿化面积 72377m²。

原有项目组成见表 2-8。

表 2-8 原有项目组成一览表

工程组成	工程名称	主要建设内容	备注
主辅工程	综合培训楼	位于医院西南侧，框架结构，2~4F，建筑面积 5044m ² 。	/
	外科大楼	位于医院中部，框架结构，5F，建筑面积 9668m ² 。	/
	门诊住院楼	位于医院中部，框架结构，3~5F，建筑面积 26744m ² 。	/
	呼吸科门诊住院楼	位于医院北部，框架结构，2F，建筑面积 4253m ² 。	/
	心理卫生中心住院综合楼	位于医院东北侧，框架结构，6F，建筑面积 4457m ² 。	/
	食堂	位于医院西北侧，2F，建筑面积 2555m ² ，外包给外单位运营。	/
	配电室	位于医院北侧中部，框架结构，1F，建筑面积 330m ² 。	/
	患者厨房	位于医院北侧中部，砖混结构，1F，建筑面积 230m ² 。	/
	制剂室	位于医院北侧中部，框架结构，2F，建筑面积 538m ² 。	/
	青年职工宿舍	位于医院北侧中部，砖混结构，2~3F，建筑面积 5468m ² 。	/
	中心供应室	位于医院北侧中部，框架结构，1F，建筑面积 642m ² 。	/
	液氧站	位于医院北侧中部，砖混结构和钢架结构，1F，建筑面积 110m ² ，设置两个 2.9m ³ 的液氧储罐。	/
	水泵房	位于医院北侧中部，砖混结构，1F，建筑面积 99m ² 。	/
	便利店	位于医院东北侧，砖混结构，1F，建筑面积 82m ² 。	/
	洗衣房	位于医院东北侧，砖混结构，1F，建筑面积 125m ² ，医院污物均委托外单位清洗，已停用。	/
	苗圃房	位于医院北侧，1F，建筑面积 240m ² 。	/
	活动室（室内球场）	位于医院北侧，1F，建筑面积 710m ² 。	/
	行政办公楼	位于医院北侧，2F，建筑面积 820m ² 。	/
	后勤保障楼	位于医院北侧，2F，建筑面积 820m ² 。	/
	心理卫生中心食堂	位于医院东北侧，砖混结构、1F，建筑面积 370m ² 。	/
	污水处理站	1#污水处理站，处理规模 700m ³ /d。采用“自动格栅+调节水质+水解酸化+预曝气+接触氧化+MBR 膜反应+臭氧（次氯酸钠）消毒杀菌”工艺，2#污水处理站，处理规模 260m ³ /d。采用“格栅+调节池+A 池（缺氧池）+O 池（好氧池）+MBR 膜池+次氯酸钠消毒”工艺。	/
	医疗废物暂存间	位于医院东侧中部，砖混结构，1F，建筑面积 35m ² 。	/

		生活垃圾房	位于医院东侧中部，砖混结构，1F，建筑面积 15m ² 。	
		停尸房	位于医院东北侧，框架结构，1F，建筑面积 220m ² 。	/
		结核病诊疗中心	建设 1 栋结核病诊疗中心，地上 13F，H=66.4m，框架剪力墙结构，建筑面积 35851.2m ² 。 一层主要功能为门诊医技，中心药房及住院办理等；二层主要功能为内镜中心、静配中心、消防控制室；三层主要功能为科研教学用房，专家工作室，病案室及信息科；四到十一层为住院部，每层一个护理单元（47 床），其中十一层护理单元为 46 床，以二人间为主，并有少量单人间和三人间。八个标准护理单元，共计 375 床；十二层主要功能为 ICU 病房（10 床）以及手术（正负压手术室 2 间）；十三层为负压病房护理单元（15 床），均为单人间。屋顶为机房。	/
		留观办公楼	建设 1 栋留观办公楼，地上 4F，H=23.4m，建筑面积 3753.9 m ² 。 一层主要功能为院内生活用房、会议室；二层主要功能为进修人员休息室；三到四层主要功能为员工倒班宿舍；屋顶为机房。留观办公楼与结核病诊疗中心之间二到四层设置连廊用于连接两楼。	/
		柴油发电机房	1F，H=6.6m，柴油发电机房 120m ² 。	/
		液氧站	1F，H=7.5m，液氧站 160m ² ，设置 3 个 2m ³ 的液氧储罐。	/
	公用工程	供水	由城市供水主管提供水源，项目区内管网供水。 医院供水由自建的 DN200 专用管道从城市管网接入医院水池（300m ³ ），再经过加压后为医院的生产、生活和消防供水。	/
		供电	由城市电网引入 10KV 高压电源供电，可满足一、二级负荷供电需求。项目区设置备用柴油发电机房（设置 1 台 800kw 的柴油发电机）。	/
		供热	项目区使用电和太阳能作为能源，电由项目周边市政管网接入项目区。	/
		排水	项目实行雨污分流制。本项目已取得排污许可证，废水已具备排入沙河排污管网的条件。原有扩建项目厨房废水先经隔油池（10m ³ ）处理，后与原有新建项目其它生活污水合并经化粪池（434m ³ ）预处理后排入医院自建的 1#污水处理站（700m ³ /d）；原有扩建项目住院部非行政及医护人员废水（传染病区废水）和门诊部非行政及医护人员废水（传染病区废水）先经消毒池（20m ³ ）处理，后与项目其它生活污水（非传染病区废水）经化粪池（130m ³ ）预处理后排入医院自建的 2#污水处理站（260m ³ /d），经处理达 GB18466-2005《医疗机构水污染物排放标准》表 1 中传染病、	/

环保工程		结核病医疗机构水污染排放限值标准和 GB/T31962-2015《污水排入城镇下水道水质标准》（表 1）A 等级标准后排入沙河片区排污管网。	
	道路广场	道路广场面积 41647m ² 。	/
	绿化	绿化面积 72377m ²	/
	雨污分流系统	项目实行雨污分流的排水机制，分别设置雨水管、污水管。	/
	隔油池	共设置 2 个，食堂和心理卫生中心食堂分别设置 1 个 10m ³ 的隔油池。	/
	消毒池	设置 1 个 20m ³ 的消毒池（位于留观办公楼东南侧）。	/
	化粪池	分散设置化粪池，总容积 434m ³ ，地埋式。	/
		设置 1 个 130m ³ 的化粪池（位于留观办公楼东南侧）。	/
	污水处理站	项目区东南侧设置 1 座地埋式污水处理站（1#），处理规模为 700m ³ /d，经 2021 年提升改造后污水处理站工艺为：臭氧杀菌复合微生物处理工艺，主要流程为：自动格栅+调节水质+水解酸化+预曝气+接触氧化+MBR 膜反应+臭氧（次氯酸钠）消毒杀菌。	/
		项目区东南侧新增 1 座地埋式污水处理站（2#），采用“格栅+调节池+A 池（缺氧池）+O 池（好氧池）+MBR 膜池+次氯酸钠消毒”工艺，处理规模为 260m ³ /d。	/
	在线监测设备	在项目区废水总排口设置 1 套在线监测设备。	/
	废水事故应急池	设置 1 个 1116m ³ 的事故应急池（位于项目区南侧）。	/
	活性炭吸附装置	污水处理站设置活性炭吸附装置+1.2m 高排气管。	/
	垃圾收集设施	活动式带盖垃圾桶若干，用于收集生活垃圾；带盖泔水收集桶若干；1 间生活垃圾房（15m ² ）。	/
		医疗废物收集桶若干，用于收集医疗废物。	/
		医疗废物暂存间位于医院东南侧，建筑面积 35m ² 。	/
		危废间 1 间（8m ² ）、位于项目区东南侧，用于收集危险废物。	/
	噪声	水泵等安装减震垫，并设置单独的水泵房。	/
	绿化	乔、灌、草结合，绿化面积 72377m ² 。	/

2、主要原材燃料耗量及来源

主要原料、燃料及水、电耗能见下表。

表 2-9 原项目主要能源耗量表

科室	序号	名称	单位	用量
	1	一次性输液器	万支/a	32
	2	一次性注射器	万支/a	48

	各科室基础护理	3	一次性橡胶灭菌手套	万双/a	19	
		4	碘伏	万瓶/a	38	
		5	医用胶布卷	万盒/a	18	
		6	一次性牙垫	万个/a	5	
		7	医用棉球	万包/a	19	
		8	灭菌注射用水	万盒/a	9	
		9	手术丝线	万卷/a	5	
		10	缝针	万包/a	8	
		11	手术刀	万包/a	2	
		12	纱布块	万盒/a	18	
		13	医用脱脂棉	万盒/a	19	
		14	绷带	万盒/a	38	
		15	新洁尔灭	万瓶/a	9	
		检验科	16	一次性采血管	万支/a	36
			17	一次性雾化嘴	万支/a	10
	18		一次性尿杯	万个/a	36	
	19		血凝杯	万支/a	36	
	20		孕检测试纸	万盒/a	10	
	21		玻片	万盒/a	10	
	22		穿针	万盒/a	10	
	23		棉	万包/a	40	
	24		BV 试剂盒	万盒/a	5	
	25		HCG 试纸条	万盒/a	5	
	26		BC 试纸条	万盒/a	5	
	27		微量细管	万盒/a	5	
	28		氢氧化钾	万瓶/a	3	
	29		一次性口罩	万个/a	1	
	30		一次性橡胶手套	万双/a	1	
	31		总蛋白测定试剂盒	万盒/a	5	
	32		尿素氮测定试剂盒	万盒/a	5	
	33		尿酸测定试剂盒	万盒/a	5	
	34		葡萄糖测定试剂盒	万盒/a	5	
	35		总胆固醇试剂盒	万盒/a	5	
	36		血脂平板	万盒/a	5	
	37		血常规稀释液	万盒/a	5	
	38		幽门螺旋杆菌抗	万盒/a	5	
	39		全血 C-反应蛋白	万盒/a	5	
	40		尿微量白蛋白	万盒/a	5	
	41		丙氨酸转移酶	万盒/a	5	
	42		谷氨酸转移酶	万盒/a	5	
	其他	43	次氯酸钠	t/a	2.5	
		44	柴油	t/a	1.5	
		45	PAC	t/a	2	
		46	PAM	t/a	2	
		47	活性炭	t/a	0.5	
	3、主要医疗设备清单					

主要医疗设备见下表。

表 2-10 原项目主要医疗设备及医疗器械清单表

序号	设备名称	规格	数量	备注
1	超声多普勒诊断仪	SSD- α 10, SD- α 5	2 台	功能科
2	数字化 X 射线体层扫描系统	SPIRIT	1 台	
3	数字化 X 线机	LDRD (S/N: ZM-LDRD-058)	1 件	
4	彩超超声波诊断	SSD-4000 (S/N: 2328wx4)	1 台	
5	彩色超声波多普勒诊断仪数	SSD-4000 (S/N: MO5221)	1 台	
6	字化医用 X 射线摄影系统	新东方 (S/N: 03004Y10-22-1)	1 台	
7	荧光定量 PR 仪	ABI7300 (S/N: M-LDRD-058)	1 套	检验科
8	生化分析仪器	西门子 (sn: 2004081750)	1 台	
9	生化分析仪器	日本日 7020	1 台	
10	病毒载量仪	西门子 400 (sn: AI0004610926)	1 套	
11	呼吸机	MR730 (sn: ADHT177)	1 台	感一科
12	呼吸消化电子内窥镜系统	日本 EPK-1000 (sn: EC012038)	1 件	感二科
13	呼吸机	MR730 (sn: ADHT1707)	1 台	内科
14	呼吸机	ELISEE150 无创 (S/N: EL2D0805049)	1 台	
15	呼吸机	无创 (S/N: EL2003013388)	1 台	
16	呼吸机	ELISEE150 无创 (S/NEL2D0805051)	1 台	
17	呼吸机	无创 VSYNC (SN: EL20030132797)	1 台	
18	呼吸机	ELISEE350 无创 (S/N: EL2H0809007)	1 台	
19	净化系统	/	1 套	设备科
20	医用供气系统	/	1 台	
21	消毒清洗机	Getnge46-5 (S/N: MO-8100570)	1 台	供应室
22	消毒清洗机	Getnge46-5 (S/N: MO-8100571)	1 台	
23	麻醉机	ORSA3 (S/N: 7030210)	1 台	手术室
24	64 排螺旋 CT	/	1 套	大型设备 主要集中在 1、2、12、13 这四个楼层，其它设备可以在不同病房内移动使用
25	1.5T 磁共振成像仪	/	1 套	
26	24 小时 12 导联动心电图机	/	2 台	
27	数字化 X 射摄影机线 (DR)	/	1 套	
28	便携式超声诊断仪	/	1 台	
29	彩色多普勒超声诊断仪	/	1 台	
30	监护仪系统	/	10 套	
31	高流量呼吸机	/	4 台	
32	转运急救呼吸机	/	1 台	
33	电子支气管镜	/	2 套	
34	流式细胞仪	/	1 台	
35	血液净化仪 (多泵机)	/	4 台	

36	血液净化仪（单泵机）	/	5 台
37	床旁血液透析仪（CRRT）	/	2 台
38	全自动清洗机	/	1 台
39	全自动荧光定量 CR 诊断系统	/	1 台
40	生物安全工作台	/	1 批
41	生物安全柜	/	4 台

表 2-11 原项目云南艾滋病医院与心理卫生中心共享的医疗设备表

序号	设备名称	规格	数量
1	无抽搐电休克治疗机	ACM607	1 台
2	麻醉机	ACM607	1 台
3	呼吸机	ELISEE150	2 台
4	呼吸机	MR30	1 台
5	生物反馈治疗仪	Spiirit	1 台
6	脑电图机	EEG-9200K	1 台
7	心电图	ECG-92C	1 台
8	心电图	MAC.500	1 台
9	血球计数仪	CD1800	1 台
10	血细胞分析仪	/	1 台
11	彩色超声诊断仪	LOGIQBOOKXP	1 台
12	经颅多普勒检查仪	CBS-11	1 台
13	经颅多普勒检查仪	EMS-9WA*2P	1 台
14	高效液相色谱仪	PE200	1 台
15	B 超仪	SSD-1000 黑白	1 台
16	X 光机	F94-II	1 台
17	X 光机	F99-IIAT	1 台
18	多层螺旋 CT	SPIRIT	1 台

三、原有项目污染物产排情况

1、污染物产生与排放情况

医院食堂外包，因此核算污染物仅核算厨房废水量，不核算厨房油烟和厨房泔水等。

（1）废水

医院主要针对艾滋病患者治疗，不设置牙科，X 光片使用干洗不产生重金属。

①住院部用排水

现有项目共设置 950 张病床，根据《云南省地方标准用水定额》（DB53/T168-2019）中的住院部（病房内带洗浴，含行政及医护人员、附属设施等综合用水）用水量为 300L/（床·d），用水量为 285m³/d，排水量按 80%，废水排放量为 228m³/d。

②门诊部用排水

现有项目各科室门诊人数最大为 1200 人·次/d。根据《云南省地方标准用水定额》（DB53/T168-2019）中的医院门诊（含行政及医护人员、附属设施等综合用水）用水量为 20L（人·次），用水量为 24m³/d，排水量按 80%，废水排放量为 19.2m³/d。

③食堂用排水

现有项目食堂就餐人数最大为 1940 人/d，用水量以 30L/（人·次）计，用水量为 58.2m³/d，排水量按 80%，废水排放量为 46.6m³/d。

④绿化、道路广场洒水

现有项目绿化面积 72087m²，根据《云南省地方标准用水定额》（DB53/T168-2019），非雨天项目区绿化用水定额为 3L（m²·d），则非雨天绿化用水量为 216.22m³/d，绿化用水经吸收、蒸发后，不外排。

现有项目道路广场面积 41647m²，用水定额为 2L/（m²·d），则非雨天用水量为 83.3m³/d，道路广场用水经吸收、蒸发后，不外排。

表 2-12 原有项目用排水情况一览表

序号	用水对象	用水情况	单位用水指标	新鲜用水量 (m ³ /d)	排水量 (m ³ /d)
1	住院部	950 张病床	300L/(床·d)	285	228
2	门诊部	1200 人	20L/(人·次)	24	19.2
3	食堂	1940 人	30L/(人·次)	58.2	46.6
4	道路广场洒水	72087m ²	2L/m ² ·d	216.22	0
5	绿化用水	41647m ²	3L/m ² ·d	83.3	0
合计（非雨天）		/	/	666.72	293.8
合计（雨天）		/	/	367.2	293.8

⑤废水处理措施

现有项目运营期废水产生量为 293.8m³/d，年产生量为 10.73 万 m³。

现有项目厨房废水先经隔油池（10m³）处理，后与现有项目其它生活污水合并经化粪池（434m³）预处理达 GB/T31962-2015《污水排入城镇下水道水质标准》（表 1）A 等级标准后排入医院自建的 1#污水处理站（700m³/d）；现有项目中的（云南省传染病医院建设工程项目）其它废水先经消毒池（20m³）处理后经化粪池（130m³）预处理达 GB/T31962-2015《污水排入城镇下水道水质标准》（表 1）A 等级标准后排入医院自建的 2#污水处理站（260m³/d），经处理达标后由医院原有的废水总排

口统一排入沙河片区排污管网，最后进入安宁市第二污水处理厂处置。

（2）废气

原有项目运营期的废气为医院浑浊带菌空气、异味、污水处理站臭气、柴油发电机废气、汽车尾气、食堂油烟等。

①医院浑浊带菌空气

医院运营过程中手术室会有含菌废气产生，医院手术室洁净空调和 ICU 负压病房等有洁净及负压要求的房间都由专业厂商设计制作，能够保证含菌废气的有效处理。

②异味

项目区异味主要来源于化粪池、医疗废物暂存间、危废暂存间、垃圾桶、卫生间。根据现场踏勘，项目化粪池均设置为地埋式，密闭性较好，且顶部覆盖绿植，挥发到空气中的恶臭较少；医废和危废暂存时间短，并经常进行清理消毒，医废定期交由云南正晓环保投资有限公司清运处置，危废定期交由云南大地丰源环保有限公司清运处置，产生的恶臭较少；垃圾桶内的垃圾日产日清；卫生间每天清扫，保持清洁卫生，产生的恶臭对周围环境影响较小。

③污水处理站臭气

污水处理站运行过程中产生少量臭气（臭气浓度、氨、 H_2S 、氯气、甲烷），主要成份为 H_2S 、 NH_3 。项目新建的污水处理站反应池设置于地下，密闭性较好，污水处理站恶臭废气采用活性炭吸附装置吸附处理后经 1.2m 高的排气管无组织排放，按规范定期喷洒生物制剂，经自然稀释扩散以及绿化植物吸附后对环境影响较小。污水处理过程中产生的污泥定期清掏、消毒后暂存危废间，委托云南大地丰源环保有限公司清运处置，清运过程中对运输车辆采取加盖等措施以减小污泥散发的臭味对环境的影响。

项目设置 1 台柴油发电机，位于专用的柴油发电机房内。柴油发电机仅在市政电网发生故障时，作为扩建项目应急电源，使用频率很小。柴油发电机运行时产生少量的柴油燃烧废气，对环境影响不大。

⑤汽车尾气

项目仅设置地面停车位，在汽车启动和停放过程产生废气，废气中的主要污染物为 CO、HC、NO_x 等，产生量较少，尾气随大气自然扩散，经周围绿化带植物吸收吸附后对周边影响较小。

⑥食堂油烟

项目食堂已设置油烟净化器，食堂油烟经集气罩收集后统一引入排油烟井，最终引至食堂顶楼上设置的免检油烟净化器处理后排放。

(3) 噪声

现有项目运营期噪声主要由各设备运行过程中产生，主要产噪声设备有备用发电机、空调、水泵和抽油烟机等，其中大部分噪声设备均置于室内。噪声源强约为 70~90dB（A）。

表 2-13 主要设备噪声源强及治理措施表

噪声源	噪声级 dB（A）	治理措施
备用发电机	85~90	建筑隔声
变频水泵	75~80	建筑隔声、绿化降噪、安装减震垫
污水处理设备	85~90	建筑隔声、绿化降噪
空调系统	70~80	建筑隔声、绿化降噪

根据云南省传染病医院委托云南天博环境检测有限公司进行竣工验收监测编制的《云南省传染病医院建设工程项目竣工环境保护验收报告表》可知，验收对医院厂界四周进行噪声监测，监测结果表明，项目厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12346-2008）中的 2 类标准的要求，对周边声环境影响不大。

(4) 固体废物

原有项目的固体废物主要为医疗废物、化粪池和污水处理站污泥、医疗包装材料、生活垃圾、食堂泔水及隔油池废油脂、危险废物。

固体废物产生量见下表。

表2-14 原有项目固体废物产生情况表

名称	属性	年产生量（t/a）	处置方式
医疗废物	危险废物	479.1	分类收集后临时贮存在医废暂存间，然后委托云南正晓环保投资有限公司清运处置
化粪池和污水处理站污泥	危险废物	11.36	脱水后暂存于危废暂存间，然后交由云南大地丰源环保有限公司进行处理
医疗包装材料及生活垃圾	一般固废	329.8	经垃圾桶收集后暂存于生活垃圾房，委托当地环卫部门清运处置

食堂泔水及隔油池废油脂	一般固废	40	(病患用餐残渣纳入医疗废物管理,委托云南正晓环保投资有限公司处置;余食堂泔水经泔水收集桶收集后由昆明玖隆源餐饮管理有限公司委托云南景俪环保科技有限公司清运处置,隔油池废油脂产生量较小,定期打捞后与食堂泔水一起委托云南景俪环保科技有限公司清运处置)
废润滑油	危险废物	0.05	收集后暂存于危废间,然后统一委托云南大地丰源环保有限公司清运处置
废活性炭		0.5	
废弃的含油抹布		0.1	经垃圾桶统一收集后委托环卫清运

2、达标性分析

本次达标性评价选用云南省传染病医院现有的例行自行检测报告(2024年第四季度例行检测报告)对原有项目达标情况进行分析。

(1) 废水

原有项目废水监测情况见下表。根据云南省排污许可证关于医疗机构排污单位的自行监测填报问题,对于污水间接排放的,总排放口肠道致病菌(沙门氏菌)、色度、氨氮、总余氯、肠道致病菌(志贺氏菌)、肠道病毒不需监测。

表 2-15 原有项目废水监测情况表

检测点位	污水处理站总排口（DW001）			平均值	执行标准
采样时间	2024 年 10 月 29 日				
检测项目 （样品编号）	YCHB241029 A05061	YCHB241029 A05062	YCHB241029 A05063		
石油类 （mg/L）	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	≤1
动植物油类 （mg/L）	0.07	0.11	0.12	0.10	≤1
五日生化需 氧量（mg/L）	1.3	1.7	2.0	1.7	≤10
阴离子表面 活 性 剂 （mg/L）	0.410	0.442	0.443	0.432	≤0.5
挥发酚 （mg/L）	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	≤0.5
总氰化物 （mg/L）	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	≤0.5
总磷	2.37	2.26	2.32	2.32	≤8
悬浮物 （mg/L）	9	7	9	8	≤10
化学需氧量 （mg/L）	4	5	6	5	≤50
粪大肠菌群 数（MPN/L）	未检出	未检出	未检出	未检出	≤100

备注：1.执行标准为《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准要求；							
2.表中“数据+L”表示该项目检测结果低于标准方法检出限。							
因原项目废水原有直接排入外环境（沙河），原项目于 2024 年 9 月 14 日通过竣工环境保护验收，废水改为排入市政管网，最后进入安宁市第二污水处理厂。							
根据上述监测结果分析，各废水污染物能够满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准要求和《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 1 传染病、结核病医疗机构水污染物排放限值标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 A 级标准要求。							
(2) 废气							
原有项目废气监测情况见下表 2-16。							
表 2-16 原有项目废气监测情况表							
检测点位	采 样 时间	检测项目		检测项目		检测项目	
		样品编号	氨 (mg/m ³)	样品编号	硫化氢 (mg/m ³)	样品编号	氯气 (mg/m ³)
污水处理 站上风向 1#	2024 年 10 月 29 日	YCHB2410 29A05001	0.03	YCHB2410 29A05013	0.003	YCHB2410 29A05025	<0.03
		YCHB2410 29A05005	0.04	YCHB2410 29A05017	0.002	YCHB2410 29A05029	0.04
		YCHB2410 29A05009	0.04	YCHB2410 29A05021	0.003	YCHB2410 29A05033	0.04
污水处理 站下风向 2#	2024 年 10 月 29 日	YCHB2410 29A05002	0.05	YCHB2410 29A05014	0.003	YCHB2410 29A05026	0.05
		YCHB2410 29A05006	0.06	YCHB2410 29A05018	0.004	YCHB2410 29A05030	0.06
		YCHB2410 29A05010	0.06	YCHB2410 29A05022	0.004	YCHB2410 29A05034	0.08
污水处理 站下风向 3#	2024 年 10 月 29 日	YCHB2410 29A05003	0.07	YCHB2410 29A05015	0.005	YCHB2410 29A05027	0.07
		YCHB2410 29A05007	0.08	YCHB2410 29A05019	0.004	YCHB2410 29A05031	0.08
		YCHB2410 29A05011	0.08	YCHB2410 29A05023	0.006	YCHB2410 29A05035	0.07
污水处理 站下风向 4#	2024 年 10 月 29 日	YCHB2410 29A05004	0.09	YCHB2410 29A05016	0.002	YCHB2410 29A05028	0.04
		YCHB2410 29A05008	0.10	YCHB2410 29A05020	<0.001	YCHB2410 29A05032	<0.03
		YCHB2410 29A05012	0.10	YCHB2410 29A05024	0.004	YCHB2410 29A05036	0.06
执行标准		/	≤1.0	/	≤0.03	/	≤0.1
备注：1.执行标准为《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005），表 3 中的排放标准限值要求；							
2.表中“<+数据”表示该项目检测结果低于标准方法检出限。							

表 2-17 原有项目废气监测情况表						
检测点位	采 样 时间	检测项目		检测项目		
		样品编号	臭气浓度(无量纲)	样品编号	甲烷(%)	平均值
污水处理 站上风向 1#	2024 年 10 月 29 日	YCHB2410 29A05037	<10	YCHB24102 9A05049-1	2.20×10^4	1.76×10^4
				YCHB24102 9A05049-2	2.13×10^4	
				YCHB24102 9A05049-3	0.64×10^4	
				YCHB24102 9A05049-4	2.11×10^4	
		YCHB2410 29A05041	<10	YCHB24102 9A05053-1	2.13×10^4	1.86×10^4
				YCHB24102 9A05053-2	2.24×10^4	
				YCHB24102 9A05053-3	0.92×10^4	
				YCHB24102 9A05053-4	2.16×10^4	
		YCHB2410 29A05045	<10	YCHB24102 9A05057-1	1.92×10^4	2.04×10^4
				YCHB24102 9A05057-2	2.14×10^4	
				YCHB24102 9A05057-3	1.85×10^4	
				YCHB24102 9A05057-4	2.27×10^4	
污水处理 站下风向 2#	2024 年 10 月 29 日	YCHB2410 29A05038	<10	YCHB24102 9A05050-1	1.88×10^4	1.99×10^4
				YCHB24102 9A05050-2	1.43×10^4	
				YCHB24102 9A05050-3	2.30×10^4	
				YCHB24102 9A05050-4	2.32×10^4	
		YCHB2410 29A05042	<10	YCHB24102 9A05054-1	2.17×10^4	2.17×10^4
				YCHB24102 9A05054-2	2.16×10^4	
				YCHB24102 9A05054-3	2.24×10^4	
				YCHB24102 9A05054-4	2.10×10^4	
		YCHB2410 29A05046	<10	YCHB24102 9A05058-1	2.27×10^4	2.56×10^4
				YCHB24102 9A05058-2	2.94×10^4	
				YCHB24102 9A05058-3	2.38×10^4	
				YCHB24102 9A05058-4	2.17×10^4	
污水处理	2024	YCHB2410	<10	YCHB24102	2.27×10^4	

站下风向 3#	年 10 月 29 日	29A05039		9A05051-1		2.49×10 ⁴		
				YCHB24102 9A05051-2	3.02×10 ⁴			
				YCHB24102 9A05051-3	2.42×10 ⁴			
				YCHB24102 9A05051-4	2.27×10 ⁴			
		YCHB2410 29A05043	<10	YCHB24102 9A05055-1	2.09×10 ⁴	2.07×10 ⁴		
				YCHB24102 9A05055-2	2.13×10 ⁴			
				YCHB24102 9A05055-3	2.10×10 ⁴			
				YCHB24102 9A05055-4	1.96×10 ⁴			
		YCHB2410 29A05047	<10	YCHB24102 9A05059-1	2.13×10 ⁴	2.18×10 ⁴		
				YCHB24102 9A05059-2	2.53×10 ⁴			
				YCHB24102 9A05059-3	2.21×10 ⁴			
				YCHB24102 9A05059-4	1.86×10 ⁴			
		污水处理 站下风向 4#	2024 年 10 月 29 日	YCHB2410 29A05040	<10	YCHB24102 9A05052-1	0.92×10 ⁴	1.81×10 ⁴ -
						YCHB24102 9A05052-2	1.92×10 ⁴	
						YCHB24102 9A05052-3	2.24×10 ⁴	
						YCHB24102 9A05052-4	2.13×10 ⁴	
YCHB2410 29A05044	<10			YCHB24102 9A05056-1	1.33×10 ⁴	1.99×10 ⁴		
				YCHB24102 9A05056-2	2.11×10 ⁴			
				YCHB24102 9A05056-3	2.11×10 ⁴			
				YCHB24102 9A05056-4	2.37×10 ⁴			
YCHB2410 29A05048	<10			YCHB24102 9A05060-1	2.10×10 ⁴	2.18×10 ⁴		
				YCHB24102 9A05060-2	1.37×10 ⁴			
				YCHB24102 9A05060-3	2.63×10 ⁴			
				YCHB24102 9A05060-4	2.65×10 ⁴			
执行标准				/	≤10	/	≤1	
备注：1.执行标准为《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005），表 3 中的排放标准限值要求； 2.表中“<+数据”表示该项目检测结果低于标准方法检出限。								
根据上述监测结果分析，原有项目各废气污染物均能够满足《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。

（3）噪声

原有项目噪声监测情况见下表 2-18。

表 2-18 原有项目噪声监测情况表

检测项目	检测时间		检测点位				执行标准
			N1 厂界东面	N2 厂界南面	N3 厂界西面	N4 厂界北面	
厂界噪声 dB（A）	2024 年 10 月 29 日	昼间	49	51	54	46	≤60
		夜间	45	44	45	42	≤50

根据上述监测结果分析，医院厂界东、南、西、北面噪声能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）“表 1 工业企业厂界环境噪声排放限值”的 2 类标准要求，原有项目噪声能够达标排放。

（4）污泥

本次污泥达标性评价选用云南省传染病医院现有的例行自行检测报告（2024 年 11 月 19 日对污泥检测的检测报告）对原有项目污泥达标情况进行分析。

原有项目污泥检测结果如下表 2-19。

表 2-19 原有项目污泥监测情况表

检测项目	单位	样品编号
		YCHB241219A01001
粪大肠菌群	MPN/g	<3
沙门氏菌	/	未检出/20g
志贺氏菌	/	未检出/30g
蛔虫卵死亡率	100%	100

根据上述监测结果分析，医院污泥可达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 5 医疗机构污泥控制标准中的传染病医疗机构相关要求。

三、原有项目存在的主要环境问题及整改措施

根据现场踏勘，原有项目各项环境保护设施完好，并有效运行。根据原有项目竣工环境保护验收监测报告及现场踏勘情况，原有项目产生的废水经处理达标后经总排口排入市政污水管网，最终排入安宁市第二污水处理厂处理；废气、噪声均能做到达标排放；固体废物得到 100%合理处置。

根据云南省传染病医院全国排污许可证（证书编号：：12530000767071031H001R）及原项目环评报告、竣工环境保护验收报告可知：

1、云南省传染病医院床位为 950 张；

2、自行监测计划见下表：

表 2-20 原有项目自行监测计划

污染源	污染因子	监测点位	监测频次
无组织废气	甲烷	污水处理站周界	1 次/季度
	臭气浓度	污水处理站周界	1 次/季度
	氨（氨气）	污水处理站周界	1 次/季度
	氯	污水处理站周界	1 次/季度
	硫化氢	污水处理站周界	1 次/季度
废水	PH 值	污水总排口	在线监测（每天不少于 4 次，间隔时间不超过 6 个小时）
	色度	污水总排口	/（间接排放不监测）
	悬浮物	污水总排口	1 次/周
	五日生化需氧量	污水总排口	1 次/季度
	化学需氧量	污水总排口	1 次/周
	结核杆菌	污水总排口	1 次/季度
	阴离子表面活性剂	污水总排口	1 次/季度
	氨氮	污水总排口	/（间接排放不监测）
	总磷	污水总排口	1 次/年
	石油类	污水总排口	1 次/季度
	动植物油	污水总排口	1 次/季度
	挥发酚	污水总排口	1 次/季度
	流量	污水总排口	在线监测（每天不少于 4 次，间隔时间不超过 6 个小时）
	总氰化物	污水总排口	1 次/季度
	总余氯	污水总排口	/（间接排放不监测）
	粪大肠菌群数	污水总排口	1 次/月
	肠道致病菌	污水总排口	/（间接排放不监测）
	肠道病毒	污水总排口	/（间接排放不监测）
厂界噪声	等效声级	厂界东	1 次/季度
	等效声级	厂界南	1 次/季度
	等效声级	厂界西	1 次/季度
	等效声级	厂界北	1 次/季度

3、执法（守信）报告：季度执行报告、年度执行报告；

4、信息公开、监测数据上报等。

根据核实相关资料可知，云南省传染病医院自行监测、执法（守信）报告、信息公开、监测数据上报等均符合相关要求，但项目存在以下环境问题：

1、2024 年 5 月 27 日，云南省传染病医院在全国排污许可证管理信息平台对排污许可证进行了变更，变更后未及时调整下半年的自行监测方案，总磷及结核杆

菌未进监测；

2、原项目样本库废水仅设消毒池，实验废水未进行酸碱中和处理。

整改措施：

1、严格按照排污许可证自行监测计划中的监测频次和监测因子开展监测，并及时上报公开数据；

2、本项目建成后通过“以新带老”措施设施中和沉淀池预处理实验废水。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状	1、环境空气质量现状 本项目位于云南省昆明市安宁市石安公路 28 公里处云南省传染病医院院内，该区域环境空气质量功能区划为二类区，执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准。 根据昆明市生态环境局发布的《2023 年度昆明市生态环境状况公报》，昆明市主城区环境空气优良率 97.53%，其中优 189 天、良 167 天。与 2022 年相比，优级天数减少 57 天，各项污染物均达到二级空气质量日均值（臭氧为日最大 8 小时平均）标准。各县（市）区环境空气质量总体保持良好，各项污染物平均浓度均达到二级空气质量标准。与 2022 年相比，各县（市）区环境空气综合污染指数均上升。因此，项目所在区域大气环境质量达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，为环境空气质量达标区。 2、地表水环境质量现状 根据项目区域水系图可知，本项目距离最近的地表水体为东南侧 145m 处的沙河。沙河最终汇入螳螂川，螳螂川属于金沙江一级支流。根据《昆明市和滇中产业新区水功能区划》（2010~2030 年），沙河安宁工业、农业用水区：明朗水库坝址至入螳螂川口，河长 16.5km。明朗水库至葡萄桥区域内属于奥林匹克体育小镇北部，以下区域河道两岸有安宁化工厂、省农机公司等多个工业厂区，河口段为昆明钢铁厂厂区及住宿区，并在人工湖-东湖附近注入螳螂川，区域内有少量的农业用水，河流主导功能为工业用水，现状水质劣 V 类，规划水平年水质保护目标 IV 类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准。 根据昆明市生态环境局发布的《2023 年度昆明市生态环境质量状况公报》可知，螳螂川-普渡河（滇池出湖河流）与 2022 年相比，螳螂川干流段的中滩闸门、青龙峡、西山区与富民县交界处小鱼坝桥、富民大桥断面水质类别保持 V 类不变，温泉大桥断面水质类别由劣 V 类上升为 V 类；普渡河段的普渡河桥断面水质类别保持血类不变，尼格水文站断面水质类别保持工类不变。 项目附近地表水沙河水质不能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准限值，不能满足相关功能区划要求。 3、声环境质量现状
----------	---

项目位于云南省昆明市安宁市石安公路 28 公里处云南省传染病医院院内，项目所在区域声环境功能区划为 2 类功能区，声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

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）》，项目区 50m 范围内无声环境保护目标，因此未进行声环境质量现状监测。根据《2023 年度昆明市生态环境状况公报》可知，2023 年，昆明市各县（市）区区域环境昼间等效声级平均值分别为：东川区 51.1 分贝、安宁市 48.2 分贝、宜良县 54.0 分贝、石林县 52.0 分贝、禄劝县 50.2 分贝、嵩明县 52.2 分贝、富民县 50.4 分贝、晋宁区 51.3 分贝、寻甸县 46.8 分贝。安宁市、寻甸县区域昼间环境噪声总体水平评价为一级（好），其余各县（市）区区域昼间环境噪声总体水平评价为二级（较好）。与 2022 年相比，东川区、安宁市、禄劝县、嵩明县、富民县、寻甸县的区域环境昼间等效声级平均值降低，宜良县、石林县、晋宁区的区域环境昼间等效声级平均值升高。项目所在区域声环境质量现状总体较好。

4、土壤环境质量现状

本项目位于云南省昆明市安宁市石安公路 28 公里处云南省传染病医院院内，为医学研究和试验发展项目，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》，原则上不开展土壤环境质量现状调查。对照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A 的表 A.1 可知，项目属于“其他行业”类项目，为 IV 类项目。因此不对土壤环境开展现状调查。

5、地下水环境质量现状

本项目位于云南省昆明市安宁市石安公路 28 公里处云南省传染病医院院内，为医学研究和试验发展项目，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》，本项目无污染途径，原则上不开展地下水环境质量现状调查。对照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 可知，项目为 IV 类项目。因此不对地下水环境开展现状调查。

6、生态环境质量现状

项目所在区域为城市建成区，生态环境为城市生态系统。项目周边已无原生植被，现状主要为道路和绿化，主要植被为人工种植绿化树木及草地，整个区域植被覆盖率较低。调查范围内未涉及国家保护的珍贵野生动、植物。评价范围内

	无自然保护区、风景名胜区、森林公园、历史文化遗迹等需要特殊保护的生态敏感目标，无国家珍稀濒危保护物种、国家重点保护野生动物种和云南省级重点野生保护物种，也没有特有种类存在。																																																
环境保护目标	1、大气环境 根据现场踏勘，本项目大气环境保护目标为厂界外 500 米范围内的自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域等保护目标。环境空气保护目标为：评价范围内关心点环境空气质量达到 GB3095-2012《环境空气质量标准》二类区要求。 2、声环境 根据现场踏勘，项目厂界外周边 50m 范围内无声环境保护目标。 3、地表水 本项目距离最近的地表水体为东南侧 145m 处的沙河，按照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅳ类水质标准进行保护。 4、地下水 根据现场踏勘，项目厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。 5、生态环境 本项目位于云南省昆明市安宁市石安公路 28 公里处云南省传染病医院院内，不新增用地，不涉及生态保护目标。 本项目主要保护目标详见下表，项目周边关系示意详见附图 3。 表 3-1 项目主要保护目标一览表 <table border="1"> <tr> <th rowspan="2">环境要素</th><th rowspan="2">保护目标名称</th><th colspan="2">坐标</th><th rowspan="2">保护对象</th><th rowspan="2">保护内容</th><th rowspan="2">相对厂址方位</th><th rowspan="2">相对厂界距离</th><th rowspan="2">环境功能区及执行标准</th></tr> <tr> <th>经度</th><th>纬度</th></tr> <tr> <td rowspan="4">大气环境</td><td>桃花村</td><td>102°31'44.081"</td><td>24°55'39.214"</td><td>居民区</td><td>居民区，约 2000 人</td><td>东南侧</td><td>100 m</td><td rowspan="4">二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》GB 3095-2012)二级标准</td></tr> <tr> <td>火龙村</td><td>102°31'57.136"</td><td>24°56'10.345"</td><td>居民区</td><td>居民区，约 320 人</td><td>东侧</td><td>309 m</td></tr> <tr> <td>蔡苑小区</td><td>102°31'29.327"</td><td>24°56'16.061"</td><td>居民区</td><td>居民区，约 8000 人</td><td>北侧</td><td>90m</td></tr> <tr> <td>秧田坝</td><td>102°31'43.077"</td><td>24°56'25.331"</td><td>居民</td><td>居民</td><td>北侧</td><td>484</td></tr> </table>								环境要素	保护目标名称	坐标		保护对象	保护内容	相对厂址方位	相对厂界距离	环境功能区及执行标准	经度	纬度	大气环境	桃花村	102°31'44.081"	24°55'39.214"	居民区	居民区，约 2000 人	东南侧	100 m	二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》GB 3095-2012)二级标准	火龙村	102°31'57.136"	24°56'10.345"	居民区	居民区，约 320 人	东侧	309 m	蔡苑小区	102°31'29.327"	24°56'16.061"	居民区	居民区，约 8000 人	北侧	90m	秧田坝	102°31'43.077"	24°56'25.331"	居民	居民	北侧	484
环境要素	保护目标名称	坐标		保护对象	保护内容	相对厂址方位	相对厂界距离	环境功能区及执行标准																																									
		经度	纬度																																														
大气环境	桃花村	102°31'44.081"	24°55'39.214"	居民区	居民区，约 2000 人	东南侧	100 m	二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》GB 3095-2012)二级标准																																									
	火龙村	102°31'57.136"	24°56'10.345"	居民区	居民区，约 320 人	东侧	309 m																																										
	蔡苑小区	102°31'29.327"	24°56'16.061"	居民区	居民区，约 8000 人	北侧	90m																																										
	秧田坝	102°31'43.077"	24°56'25.331"	居民	居民	北侧	484																																										

					区	区，约 60 人		m	
	地表水	沙河	/	/	/	/	东南 侧	145 m	《地表 水环境 质量标 准》 （GB38 38-2002） 中Ⅳ类 标准

1、废气

(1) 施工期

施工期无组织粉尘执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中颗粒物无组织排放监控浓度限值要求。

表 3-2 无组织颗粒物排放标准

污染物	无组织排放监控浓度限值	
	监控点	浓度（mg/m³）
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0

(2) 运营期

①本项目废气主要为实验过程中产生的病毒气溶胶，此废气污染物暂无排放标准。

②异味

项目实验室使用酒精、试剂过程中会产生少量异味，执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 3 中相关要求，标准值见表 3-3。

表 3-3 污水处理站周边大气污染物最高允许浓度

控制项目	单位	限值
氨	mg/m³	1.0
硫化氢	mg/m³	0.03
臭气浓度	无量纲	10
甲烷（指处理站内最高体积百分数）	%	1
氯气	mg/m³	0.1

③消毒废气

项目使用酒精对实验过程进行消毒，产生消毒废气（以非甲烷总烃计），执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级浓度限值要求，标准值见表 3-4。

表 3-4 大气污染物综合排放标准 单位: mg/m³

污染物	无组织排放监控浓度限值	
	监控点	浓度 (mg/m ³)
非甲烷总烃	周界外浓度最高点	4.0

④厂内无组织 VOCs 排放浓度限值执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 中的要求, 标准值见表 3-5。

表 3-5 非甲烷总烃厂区内无组织排放限值 单位: mg/m³

排放项目	排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	10mg/m ³	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	30mg/m ³	监控点处任意一次浓度值	

2、废水

项目产生的实验废水经中和沉淀池处理后同其他废水一并排入消毒池+化粪池中处理最终依托医院原有污水处理站处理后, 达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 表 1 传染病、结核病医疗机构水污染物排放限值标准后排入市政污水管网, 最终进入安宁市第二污水处理厂处理。

项目污水排放标准值见表 3-6。

表 3-6 医疗机构水污染物排放标准

序号	控制项目	GB18466-2005 表 1 传染病、结核病医疗机构水污染物排放限值标准
1	粪大肠菌群数 (MPN/L)	100
2	pH (无量纲)	6-9
3	化学需氧量 (COD _{Cr}) 浓度 (mg/L) 最高允许排放负 (g/床位 · d)	60 60
4	生化需氧量 (BOD ₅) 浓度 (mg/L) 最高允许排放负荷 (g/床位 · d)	20 20
5	悬浮物 (SS) 浓度 (mg/L) 最高允许排放负荷 (g/床位 · d)	20 20
6	氨氮 (mg/L)	15
7	动植物油 (mg/L)	5
8	石油类 (mg/L)	5
9	阴离子表面活性剂 (mg/L)	5
10	色度 (稀释倍数)	30
11	挥发酚 (mg/L)	0.5
12	总氰化物 (mg/L)	0.5
13	总余氯 (mg/L) ^{1) 2)} (直接排入水体的要求)	0.5

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≥1.5h, 接触池出口总余氯 6.5~10mg/L;

2) 采用其他消毒剂对总余氯不作要求。

3、噪声

(1) 施工期

	项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准限值见表 3-7。 表 3-7 建筑施工场界环境噪声排放标准 单位：dB（A） <table><tr><th>环境要素</th><th colspan="2">标准值</th><th>标准来源</th></tr><tr><td rowspan="2">噪声</td><td>昼间</td><td>夜间</td><td rowspan="2">《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523—2011）表 1 中排放限值</td></tr><tr><td>70</td><td>55</td></tr></table> （2）运营期 项目营运期厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，标准限值详见表 3-8。 表 3-8 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB（A） <table><tr><th rowspan="2">类别</th><th colspan="2">时段</th></tr><tr><th>昼间</th><th>夜间</th></tr><tr><td>2 类</td><td>60</td><td>50</td></tr></table> 4、固废 项目运营期产生的一般固体废物贮存和处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；危险废物台账执行《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022）。	环境要素	标准值		标准来源	噪声	昼间	夜间	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523—2011）表 1 中排放限值	70	55	类别	时段		昼间	夜间	2 类	60	50
环境要素	标准值		标准来源																
噪声	昼间	夜间	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523—2011）表 1 中排放限值																
	70	55																	
类别	时段																		
	昼间	夜间																	
2 类	60	50																	
总量控制指标	结合工程分析，本项目总量控制指标建议如下： 1、废气 本项目挥发性有机物（以非甲烷总烃计）排放量为 0.0296t/a。 2、废水 项目产生的实验废水经中和沉淀池处理后同其他废水一并排入消毒池+化粪池中处理最终依托医院原有污水处理站处理后，达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 1 传染病、结核病医疗机构水污染物排放限值标准后排入市政污水管网，最终进入安宁市第二污水处理厂处理。 本项目污水总量为 489.1006t/a，项目 COD 排放总量为 0.0024t/a，BOD₅ 排放总量为 0.0008t/a，SS 排放总量为 0.0039t/a，动植物油排放总量为 0.00005t/a，石油类排放总量为 0.00001t/a，挥发酚排放总量为 0.000002t/a，阴离子表面活性剂排放总量为 0.0002t/a。 由于项目区废水最终排入安宁市第二污水处理厂处理，占用该污水处理厂的																		

总量指标，故本项目不设总量控制指标建议值。

3、固体废物

本项目固体废物处置率 100%，不设总量控制指标。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	本项目在已建成建筑物内进行建设,施工期仅在现有建筑物内进行装修改造、设备安装、环保设施建设等。施工期主要产生的污染物废气、废水、噪声、固废等。 1、施工期废气影响分析 施工期废气主要为施工粉尘、焊接烟尘、装修废气等。 (1) 施工粉尘影响 项目施工扬尘主要来自施工建筑材料装卸、运输,施工垃圾堆放,施工车辆的扬尘等。为降低施工粉尘对周边大气环境的影响,应采取如下防治措施: ①施工场地定期洒水,有效防止扬尘; ②施工场地清理阶段做到先洒水,后清扫,施工后期建筑垃圾及时清理; ③在施工中合理组织施工,缩短施工时间,尽量减少施工污染。 施工期产生的粉尘污染是短期的,随着施工活动的结束,施工扬尘对环境空气的影响也就随之结束,因此施工期粉尘对评价区域的空气环境质量影响较小。 (2) 焊接烟尘影响 根据工程规模,项目焊接工程量较小,焊接过程烟尘量不大,呈无组织排放。施工焊接烟尘具有间断性产生、产生量较小、产生点相对分散、易被稀释扩散等特点,焊接烟尘经自然扩散和稀释后对周围环境影响很小。 (3) 装修废气 项目建筑在后期装修过程中产生的废气属无组织排放,主要污染因子为挥发性有机废气等。项目在装修过程中,产生的废气主要来源包括地板漆、墙面漆和内墙涂料等,由于使用的油漆组分不同,挥发系数也不相同,并且装修阶段随机性大,时间跨度较长,装修作业点分散,油漆废气的排放时间和部位尚不能明确,装修阶段的油漆废气排放周期相对较短。因此,环评提出本项目应使用环保型装修材料;装修期间涂刷油漆时,应加强室内的通风换气,再之由于装修时废气中含有的有机废气等影响环境质量的有毒有害物质挥发时间长,应特别注意室内空气的流畅。 2、施工期废水影响分析
-----------	---

	施工期产生的废水主要是施工人员生活污水，仅进行设备安装和装修改造不产生施工废水。 项目施工期不设施工营地，施工人员均不在项目区食宿。项目施工总周期为12个月，施工高峰期人员约8人计，根据《云南省地方标准 用水定额》（DB53/T168-2019）表11城镇公共服务用水定额中市内公厕7L（人·次）。项目施工人员按照平均每天卫生间使用3次计算，施工人员用水量为61.32m³/施工期，平均0.168m³/d，排水系数按80%计算，则施工人员洗手清洁废水产生量为49.056m³/施工期，平均0.1344m³/d。 施工人员生活污水经原有项目设施的化粪池处理后排入市政污水管网最后进入安宁市第二污水处理厂处理，对周围地表水影响较小。 3、噪声 为保护周边声环境质量，项目应采取以下施工噪声防治措施： ①从声源上控制：项目施工使用的主要机械设备为低噪声机械设备。 ②严禁夜间施工，若必须进行夜间作业，需按要求提前向主管部门申请，并在将施工信息告知周边住户及单位。 ③施工企业应对施工噪声进行自律，合理安排工期，缩短施工的施工时间。 本项目在采取了上述措施后，对周围声环境影响较小。 4、固体废物环境保护措施 项目施工期固体废弃物主要为建筑垃圾以及生活垃圾。内部装修过程中会产生少量的建筑垃圾，建筑垃圾中可以回收利用的回收利用，不能利用的运至政府部门指定的建筑垃圾堆放场处置。项目施工人员均不在项目区食宿，生活垃圾产生量按0.2kg/d·人计，则产生量约1.6kg/d，生活垃圾经垃圾桶收集后委托环卫清运。 综上，在各项环保措施得到切实实施的情况下，项目施工期产生的环境影响较小，且为暂时的，随着施工期的结束而消失，对周围环境影响较小。
运营期环境	一、废气源强核算及影响分析 本项目废气主要为实验过程中产生的病毒气溶胶、消毒废气、异味等。 1、源强分析及治理措施

影响和保护措施

表 4-1 项目运营期废气排放源一览表					
产污排污环节		病毒气溶胶		消毒废气	异味
污染物种类		/		非甲烷总烃	臭气浓度
污染物产生量(t/a)		/		0.0296	/
污染物产生浓度(mg/m³)		/		/	/
排放形式		无组织		无组织	无组织
治理设施	处理能力	/		/	/
	收集效率	/		/	/
	治理工艺	生物安全柜（高效过滤器）		自然稀释	自然稀释
	治理工艺去除率	/		/	/
	是否为可行技术	是		/	/
污染物排放浓度(mg/m³)		/		/	/
污染物排放速率(kg/h)		/		/	/
污染物排放量(t/a)		/		0.0296	/
排放口基本情况	排气筒高度	/		/	/
	排气筒内径	/		/	/
	温度	/		/	/
	编号	/		/	/
	类型	/		/	/
	地理坐标	/		/	/
排放标准		执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 3 中相关要求及《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级浓度限值要求			
监测要求	监测点位	厂界上风向及下风向			
	监测因子	/	非甲烷总烃		臭气浓度
	监测频次	1 次/年			

（1）病毒气溶胶

本项目病毒气溶胶废气在样本处理、检测、质控时产生，保藏过程中不产生，项目样本处理、检测、质控操作在生物安全柜内进行，生物安全柜采用高效过滤器对病毒气溶胶进行处理，处理后无组织排放。病毒气溶胶难以定量分析且无相关评价因子，本次评价仅进行定性分析。

（2）消毒废气

项目使用 75%酒精对实验过程进行消毒，用喷瓶进行按压喷洒消毒，消毒过

程产生消毒废气（以非甲烷总烃计），本项目年使用 100 瓶酒精（500mL/瓶），按全部挥发考虑，酒精密度为 0.7893g/cm³，则非甲烷总烃排放量为 0.0296t/a，消毒废气自然稀释后无组织排放。项目使用酒精量较小，且仅实验时少量喷洒消毒，难以定量分析，本次评价仅进行定性分析。

（3）异味

项目实验过程使用酒精、试剂过程中会产生少量异味，呈无组织排放。加强通风、大气自然稀释后异味对环境的影响较小。

2、废气处理措施可行性分析

本项目针对可能产生含致病菌的气溶胶通过采用符合标准的生物安全柜（配高效过滤器）进行处理，根据《高致病性病原微生物实验室污染物排放标准 编制说明（二次征求意见稿）》，目前，针对致病性病原微生物均采用高效过滤器处理，采用高效过滤器可有效对实验室排放废气中的致病性病原微生物进行有效控制。

生物安全柜的工作原理主要是将柜内空气向外抽吸，使柜内保持负压状态，通过垂直气流来保护工作人员；外界空气经高效空气过滤器过滤后进入安全柜内，以避免处理样品被污染；柜内的空气也需经过高效过滤器过滤后再排放到大气中，以保护环境。

综上所述，项目采用“生物安全柜（配高效过滤器）”处理病毒气溶胶可达标排放，故废气处理设施设置合理。

3、日常操作管理要求

- ①检验过程严格按照相关实验室规范操作；
- ②加强设备维护，对生物安全柜定期保养维护。

4、监测要求

本项目废气主要污染物为病毒气溶胶，此废气污染物暂无排放标准及监测方法，因此不设置废气监测计划。

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ1105-2020）可知，项目的监测计划如表 4-2。

表 4-2 自行监测计划

项目	排放源	排放方式	监测点位	监测项目	监测频次
废气	喷洒酒精消毒	医院边界无组织	边界上风向设 1 个对照点、边界下风向设 3 个监控点	非甲烷总烃	1 次/年
	/		污水处理站周界	氨、硫化氢、臭气浓度、甲烷、氯气	1 次/季度
	医院边界无组织		在建筑物门窗或通风口设置 1 个监测点	挥发性有机物（以非甲烷总烃计）	1 次/年

污水处理站周界监测计划已纳入云南省传染病医院例行监测计划中。

二、地表水环境影响分析

本项目运营期间工作人员在医院内部调配，不新增，员工生活污水依托原有项目，不发生变化，不再单独核算。

1、污染源分析

项目运营期废水主要为纯水制备废水、立式灭菌器废水、实验废水及消毒废水。

表 4-3 项目区废水产排情况统计表

产污排污环节		综合废水													
产生量 (m³/a)		489.1006													
污染物种类		P H	C O D	B O D ₅	S S	氨 氮	动 植 物 油	总 磷	石 油 类	色 度	挥 发 酚	总 余 氯	总 氰 化 物	阴 离 子 表 面 活 性 剂	粪 大 肠 菌 群 数
排放形式		间接排放													
治 理 设 施	处理能力	中和沉淀池（容积 1.0m³）+消毒池（容积 20m³）+化粪池（总容积 434m³）+污水处理站（700m³/d）													
	收集效率 (%)	100													
	治理工艺	项目产生的实验废水经中和沉淀池（容积 1.0m³）处理后同其他废水一并排入消毒池（容积 20m³）+化粪池（总容积 434m³）中处理最终依托医院原有污水处理站（处理规模 700m³/d）处理后，达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 1 传染病、结核病医疗机构水污染物排放限值标准后排入市政污水管网，最终进入安宁市第二污水处理厂处理。													
	治理效率%（原有	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

		综合污水处理站)													
		是否为可行技术		是											
污染物处理后的量（t/a）		/	0.0024	0.0008	0.0039	/	0.0005	/	0.0010	/	0.0002	/	0.0002	0.0002	/
污染物出水浓度（mg/L）		7.2（无量纲）	5	1.7	8	/	0.10	/	0.06L	/	0.01L	/	0.001L	0.432	未检出
排放去向		市政污水管网													
排放规律		间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击性排放													
排放口基本情况	编号及名称	DW001													
	类型	综合废水													
	地理坐标	东经 102°31'38.031"，北纬 24°55'53.910"													
执行标准		《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 1 传染病、结核病医疗机构水污染物排放限值标准													
注：“检出限+L”表示检测结果低于分析方法检出限。															
本项目排水采用雨污分流的排水方式，项目区建筑物屋面及地面雨水依托院区已建雨水沟收集后排入雨水市政管网；项目产生的实验废水经中和沉淀池处理后同其他废水一并排入消毒池+化粪池中处理最终依托医院原有污水处理站处理后，达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 1 传染病、结核病医疗机构水污染物排放限值标准后排入市政污水管网，最终进入安宁市第二污水处理厂处理。 根据水平衡可知，本项目综合废水量为 1.8668m³/d、489.1006m³/a。 2、提出措施后污染物分析 本次项目产生的实验废水经中和沉淀池处理后同其他废水一并排入消毒池+依托的化粪池中处理最终依托医院原有污水处理站处理，中和沉淀池和消毒（主要采用次氯酸钠消毒工艺），对污染物基本无去除效率，因此污染物排放浓度参考云南省传染病医院现有的例行自行检测报告（2024 年第四季度例行检测报告，详见附件 7）。根据云南省排污许可证关于医疗机构排污单位的自行监测填报问题，对于污水间接排放的，总排放口肠道致病菌（沙门氏菌）、色度、氨氮、总															

余氯、肠道致病菌（志贺氏菌）、肠道病毒不需监测。

表 4-4 项目综合废水污染物排放情况汇总表

污染源编号	污染物	废水排放浓度 mg/L	污染物排放量 (t/a)
综合废水	废水	/	489.1006
	PH	/（在线监测）	/
	COD	5	0.0024
	BOD ₅	1.7	0.0008
	SS	8	0.0039
	NH ₃ -N	/	/
	动植物油	0.10	0.00005
	总磷	/	/
	石油类	0.06L	0.00001
	色度	/	/
	挥发酚	0.01L	0.000002
	总余氯	/	/
	总氰化物	0.001L	0.000002
	阴离子表面活性剂	0.432	0.0002
	粪大肠菌群数	未检出	/

3、污水处理设施的可行性

①中和沉淀池

根据工程分析，本项目实验废水量约为 0.8m³/d、210.8m³/a，实验废水中含有酸碱性废水，本项目实验废水进入容积为 1.0m³的中和沉淀池，采用的中和沉淀池容积满足实验废水量预处理要求，废水经中和沉淀池处理后排入消毒池、化粪池、污水处理站处理。采用上述措施处理后，项目实验废水 pH 值在 6~9 之间，可满足排放标准要求。

②消毒池

根据工程分析可知，本项目综合废水量为 1.8668m³/d、489.1006m³/a。项目设置了一个容积为 2.0m³的消毒池对本项目产生的废水进行预处理，容积能够保证污水停留 24 小时以上，消毒池设置容积可行。

③依托院内化粪池

本项目综合废水量为 1.8668m³/d、489.1006m³/a，根据现场实际调查及建设单位提供资料可知：原有项目已配套建设了总容积为 434m³的化粪池，目前废水量约 293.8m³/d，仍有 140.2m³的余量，化粪池有足够的容积处理本项目废水。根据《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2009）中规定：化粪池的容积应满足污水在池内停留时间 12h-24h 要求。项目排入化粪池的日最大废水量为 1.8668m³/d，

能够保证污水停留 24 小时。

因此，本项目依托现有项目配套建设的化粪池可行。

④依托院内污水处理站的达标性及可行性分析

根据调查，项目综合废水处理依托医院已建污水处理设备，处理工艺为“自动格栅+调节水质+水解酸化+预曝气+接触氧化+MBR 膜反应+臭氧（次氯酸钠）消毒杀菌”，设计处理规模为 700m³/d。

根据建设单位提供的污水处理站实际运行情况，目前污水处理站处理废水量约为 293.8m³/d，综合污水处理站仍有 406.2m³/d 处理余量，污水处理站处理余量可满足本项目污水的接入处理。

原有项目设有老样本库，其废水种类与本项目相似，因此污水处理站总排口废水排放浓度可反映本项目废水排入后处理排放浓度情况。云南省传染病医院 2024 年第四季度污水总排口例行监测数据见表 4-5。

表 4-5 2024 年第四季度污水总排口废水监测情况表

检测点位	污水处理站总排口（DW001）			平均值	执行标准	《医疗机构水污染物排放标准》 （GB18466-2005）表 1 传染病、结核病医疗机构水污染物排放限值标准
采样时间	2024 年 10 月 29 日					
检测项目 （样品编号）	YCHB2410 29A05061	YCHB241 029A05062	YCHB241 029A05063			
石油类 （mg/L）	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	≤1	≤5
动植物油类 （mg/L）	0.07	0.11	0.12	0.10	≤1	≤5
五日生化需氧量 （mg/L）	1.3	1.7	2.0	1.7	≤10	≤20
阴离子表面活性剂 （mg/L）	0.410	0.442	0.443	0.432	≤0.5	≤0.5
挥发酚 （mg/L）	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	≤0.5	≤0.5
总氰化物 （mg/L）	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	≤0.5	≤0.5
总磷	2.37	2.26	2.32	2.32	≤8	/
悬浮物 （mg/L）	9	7	9	8	≤10	≤20
化学需氧量	4	5	6	5	≤50	≤60

(mg/L)						
粪大肠菌群数（MPN/L）	未检出	未检出	未检出	未检出	≤100	≤100
备注：1.执行标准为《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准要求； 2.表中“数据+L”表示该项目检测结果低于标准方法检出限。						
根据云南省传染病医院现有的例行自行检测报告（2024 年第四季度例行检测报告，详见附件 7）可知，经医院污水处理站处理后排放的废水能够达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 1 传染病、结核病医疗机构水污染物排放限值标准。						
综上，本项目废水依托医院现有污水处理站处理措施是可行的。						
4、监测要求						
根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ1105-2020）可知，项目的废水监测计划如表 4-6。						
表 4-6 环境监测计划一览表						
类别	监测点位	监测项目	标准	监测时间及频率		
废 水	废水总排口	PH 值	《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 1 传染病、结核病医疗机构水污染物排放限值标准	1 次/12 小时		
		色度		/（间接排放不监测）		
		悬浮物		1 次/周		
		五日生化需氧量		1 次/季度		
		化学需氧量		1 次/周		
		阴离子表面活性剂		1 次/季度		
		氨氮		/（间接排放不监测）		
		石油类		1 次/季度		
		动植物油		1 次/季度		
		挥发酚		1 次/季度		
		流量		在线监测（每天不少于 4 次，间隔时间不超过 6 个小时）		
		总氰化物		1 次/季度		
		总余氯		/（间接排放不监测）		
		粪大肠菌群数		1 次/月		
		肠道致病菌		/（间接排放不监测）		
		肠道病毒		/（间接排放不监测）		
该计划已纳入云南省传染病医院例行监测计划中。						
三、噪声影响分析						
1、噪声源强及达标性分析						

本项目声源主要为来源于保藏设备和实验设备噪声。各类设备噪声值在 70~80dB (A) 之间。项目采取建筑隔声、距离衰减及加强对生产设备的管理和维护等措施。噪声在传播过程中容易衰减,且易受建筑物、墙体、植被的吸收和阻隔。具体噪声源强见表 4-7。

--	--

表 4-7 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m				室内边界声级/dB(A)				运行时段	建筑物插入损失 / dB(A)				建筑物外噪声声压级 /dB(A)				
			声功率级/dB(A)		X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北		东	南	西	北	东	南	西	北	建筑物外距离
1	HIV 样本库保藏库-声屏障	-80℃自动化冰箱 1	75	建筑隔声、距离衰减及加强对生产设备的管理和维护等措施。	3.9	15.7	1.2	16.7	35.7	4.1	5.5	61.3	61.3	61.7	61.5	24	26.5	26.5	26.5	26.5	34.8	34.8	35.2	35.0	1
2	HIV 样本库保藏库-声屏障	-80℃自动化冰箱 2	75		6	18.1	1.2	16.5	38.9	4.3	2.3	61.3	61.3	61.7	62.6	24	26.5	26.5	26.5	26.5	34.8	34.8	35.2	36.1	1
3	HIV 样本库保藏库-声屏障	-80 自动化冰箱 3	75		9.9	15.3	1.2	11.7	38.8	9.1	2.3	61.3	61.3	61.4	62.6	24	26.5	26.5	26.5	26.5	34.8	34.8	34.9	36.1	1
4	HIV 样本库保藏库-声屏障	-80 自动化冰箱 4	75		3.1	18.3	1.2	18.9	37.4	1.9	3.9	61.3	61.3	63.1	61.8	24	26.5	26.5	26.5	26.5	34.8	34.8	36.6	35.3	1
5	HIV 样本库保藏库-声屏障	智能化血液样本分装系统 1	70		6.6	2.6	1.2	6.7	26.5	14.1	14.5	56.4	56.3	56.3	56.3	24	26.5	26.5	26.5	26.5	29.9	29.8	29.8	29.8	1
6	HIV 样本库保藏库-声屏障	智能化血液样本分装系统 2	70		7.4	4	1.2	6.9	28.1	13.9	12.9	56.4	56.3	56.3	56.3	24	26.5	26.5	26.5	26.5	29.9	29.8	29.8	29.8	1
7	HIV 样本库保藏库-声屏障	数据工作站	70		-3.2	-11.5	1.2	6.0	9.3	14.6	31.7	56.5	56.4	56.3	56.3	24	26.5	26.5	26.5	26.5	30.0	29.9	29.8	29.8	1
8	HIV 样本库保藏库-声屏障	冻存管开	70		4.7	4.3	1.2	9.2	26.8	11.5	14.2	56.4	56.3	56.3	56.3	24	26.5	26.5	26.5	26.5	29.9	29.8	29.8	29.8	1

	库保藏库 -声屏障	盖仪 1																							
9	HIV 样本 库保藏库 -声屏障	冻存管开 盖仪 2	70		2	0.1	1.2	8.9	21.8	11.8	19.2	56.4	56.3	56.3	56.3	24	26.5	26.5	26.5	26.5	29.9	29.8	29.8	29.8	1
10	HIV 样本 库保藏库 -声屏障	批量扫描 仪 1	70		5.8	6.6	1.2	9.7	29.3	11.0	11.7	56.4	56.3	56.3	56.3	24	26.5	26.5	26.5	26.5	29.9	29.8	29.8	29.8	1
11	HIV 样本 库保藏库 -声屏障	批量扫描 仪 2	70		-0.5	-2.4	1.2	9.3	18.3	11.3	22.7	56.4	56.3	56.3	56.3	24	26.5	26.5	26.5	26.5	29.9	29.8	29.8	29.8	1
12	HIV 样本 库保藏库 -声屏障	离心机 1	70		4.9	5.7	1.2	9.9	28.1	10.8	13.0	56.4	56.3	56.3	56.3	24	26.5	26.5	26.5	26.5	29.9	29.8	29.8	29.8	1
13	HIV 样本 库保藏库 -声屏障	离心机 2	70		2.7	2.7	1.2	9.9	24.4	10.9	16.7	56.4	56.3	56.3	56.3	24	26.5	26.5	26.5	26.5	29.9	29.8	29.8	29.8	1
14	HIV 样本 库保藏库 -声屏障	生物安全 柜 1	80		4.5	2.8	1.2	8.5	25.5	12.2	15.6	66.4	66.3	66.3	66.3	24	26.5	26.5	26.5	26.5	39.9	39.8	39.8	39.8	1
15	HIV 样本 库保藏库 -声屏障	生物安全 柜 2	80		3.4	-3.4	1.2	5.6	19.8	15.1	21.2	66.5	66.3	66.3	66.3	24	26.5	26.5	26.5	26.5	40.0	39.8	39.8	39.8	1
16	HIV 样本 库保藏库 -声屏障	生物安全 柜 3	80		0.4	-8.4	1.2	5.0	13.9	15.6	27.0	66.6	66.3	66.3	66.3	24	26.5	26.5	26.5	26.5	40.1	39.8	39.8	39.8	1
17	HIV 样本 库保藏库 -声屏障	生物安全 柜 4	80	-1.1	-7.4	1.2	6.8	13.9	13.8	27.1	66.4	66.3	66.3	66.3	24	26.5	26.5	26.5	26.5	39.9	39.8	39.8	39.8	1	
18	HIV 样本 库保藏库 -声屏障	核酸提取 仪 1	70	9.1	2.8	1.2	4.8	28.1	15.9	12.8	56.6	56.3	56.3	56.3	24	26.5	26.5	26.5	26.5	30.1	29.8	29.8	29.8	1	

19	HIV 样本库保藏库-声屏障	核酸提取仪 2	70		9.8	2.3	1.2	3.9	28.1	16.8	12.8	56.8	56.3	56.3	56.3	24	26.5	26.5	26.5	26.5	30.3	29.8	29.8	29.8	1
20	HIV 样本库保藏库-声屏障	PCR 仪 1	70		2	-5.1	1.2	5.7	17.6	15.0	23.4	56.5	56.3	56.3	56.3	24	26.5	26.5	26.5	26.5	30.0	29.8	29.8	29.8	1
21	HIV 样本库保藏库-声屏障	PCR 仪 2	70		3.4	-6.2	1.2	3.9	17.5	16.7	23.5	56.8	56.3	56.3	56.3	24	26.5	26.5	26.5	26.5	30.3	29.8	29.8	29.8	1
22	HIV 样本库保藏库-声屏障	生化分析仪 1	70		0.6	-4.3	1.2	7.3	17.4	13.4	23.6	56.4	56.3	56.3	56.3	24	26.5	26.5	26.5	26.5	29.9	29.8	29.8	29.8	1
23	HIV 样本库保藏库-声屏障	生化分析仪 2	70		-0.2	-5.3	1.2	7.4	16.1	13.3	24.9	56.4	56.3	56.3	56.3	24	26.5	26.5	26.5	26.5	29.9	29.8	29.8	29.8	1
24	HIV 样本库保藏库-声屏障	血球计数仪 1	70		1.4	-6.9	1.2	5.1	15.8	15.5	25.2	56.6	56.3	56.3	56.3	24	26.5	26.5	26.5	26.5	30.1	29.8	29.8	29.8	1
25	HIV 样本库保藏库-声屏障	血球计数仪 2	70		2.6	-7.7	1.2	3.7	15.8	17.0	25.2	56.8	56.3	56.3	56.3	24	26.5	26.5	26.5	26.5	30.3	29.8	29.8	29.8	1
26	HIV 样本库保藏库-声屏障	免疫分析仪 1	70		-0.3	-3.7	1.2	8.4	17.4	12.3	23.6	56.4	56.3	56.3	56.3	24	26.5	26.5	26.5	26.5	29.9	29.8	29.8	29.8	1
27	HIV 样本库保藏库-声屏障	免疫分析仪 2	70		-1.4	-4.8	1.2	8.6	15.9	12.0	25.2	56.4	56.3	56.3	56.3	24	26.5	26.5	26.5	26.5	29.9	29.8	29.8	29.8	1
28	HIV 样本库保藏库-声屏障	紫外线杀菌灯车 1	70		8.7	5.6	1.2	6.8	30.2	13.9	10.8	56.4	56.3	56.3	56.3	24	26.5	26.5	26.5	26.5	29.9	29.8	29.8	29.8	1
29	HIV 样本库保藏库	紫外线杀菌灯车 2	70		1.4	-2.2	1.2	7.9	19.6	12.7	21.4	56.4	56.3	56.3	56.3	24	26.5	26.5	26.5	26.5	29.9	29.8	29.8	29.8	1

	-声屏障																								
30	HIV 样本库保藏库-声屏障	紫外线杀菌灯车 3	70		-2.3	-6.2	1.2	8.5	14.2	12.2	26.8	56.4	56.3	56.3	56.3	24	26.5	26.5	26.5	26.5	29.9	29.8	29.8	29.8	1
31	HIV 样本库保藏库-声屏障	医疗纯水设备	75		10.2	4.2	1.2	4.8	29.9	16.0	11.1	61.6	61.3	61.3	61.3	24	26.5	26.5	26.5	26.5	35.1	34.8	34.8	34.8	1
32	HIV 样本库保藏库-声屏障	立式灭菌器	80		11.5	2	1.2	2.4	28.9	18.3	12.1	67.5	66.3	66.3	66.3	24	26.5	26.5	26.5	26.5	41.0	39.8	39.8	39.8	1
33	HIV 样本库保藏库-声屏障	样本转运机器人 1	75		-4.7	4.3	1.2	16.7	21.4	4.0	19.8	61.3	61.3	61.8	61.3	24	26.5	26.5	26.5	26.5	34.8	34.8	35.3	34.8	1
34	HIV 样本库保藏库-声屏障	样本转运机器人 2	75		2.2	16.1	1.2	18.3	35.1	2.5	6.2	61.3	61.3	62.4	61.5	24	26.5	26.5	26.5	26.5	34.8	34.8	35.9	35.0	1
35	HIV 样本库保藏库-声屏障	中科美菱冰箱 1	75		-18.8	-10.2	1.2	19.3	1.4	1.3	39.8	61.3	64.2	64.5	61.3	24	26.5	26.5	26.5	26.5	34.8	37.7	38.0	34.8	1
36	HIV 样本库保藏库-声屏障	中科美菱冰箱 2	75		-17.6	-11.2	1.2	17.7	1.3	2.8	39.9	61.3	64.5	62.2	61.3	24	26.5	26.5	26.5	26.5	34.8	38.0	35.7	34.8	1
37	HIV 样本库保藏库-声屏障	中科美菱冰箱 3	75		-16.4	-11.8	1.2	16.4	1.5	4.2	39.7	61.3	63.9	61.7	61.3	24	26.5	26.5	26.5	26.5	34.8	37.4	35.2	34.8	1
38	HIV 样本库保藏库-声屏障	中科美菱冰箱 4	75		-15.2	-12.7	1.2	14.9	1.4	5.7	39.7	61.3	64.2	61.5	61.3	24	26.5	26.5	26.5	26.5	34.8	37.7	35.0	34.8	1
39	HIV 样本库保藏库-声屏障	中科美菱冰箱 5	75	-13.9	-13.4	1.2	13.4	1.6	7.1	39.5	61.3	63.7	61.4	61.3	24	26.5	26.5	26.5	26.5	34.8	37.2	34.9	34.8	1	

40	HIV 样本库保藏库-声屏障	中科美菱冰箱 6	75	-1	0.6	1.2	11.6	20.5	9.1	20.6	61.3	61.3	61.4	61.3	24	26.5	26.5	26.5	26.5	34.8	34.8	34.9	34.8	1
41	HIV 样本库保藏库-声屏障	中科美菱冰箱 7	75	-18	-9	1.2	19.3	2.9	1.2	38.4	61.3	62.1	64.9	61.3	24	26.5	26.5	26.5	26.5	34.8	35.6	38.4	34.8	1
42	HIV 样本库保藏库-声屏障	中科美菱冰箱 8	75	-16.9	-9.9	1.2	17.9	2.8	2.6	38.5	61.3	62.2	62.3	61.3	24	26.5	26.5	26.5	26.5	34.8	35.7	35.8	34.8	1
43	HIV 样本库保藏库-声屏障	中科美菱冰箱 9	75	-15.8	-10.8	1.2	16.5	2.7	4.1	38.5	61.3	62.3	61.7	61.3	24	26.5	26.5	26.5	26.5	34.8	35.8	35.2	34.8	1
44	HIV 样本库保藏库-声屏障	中科美菱冰箱 10	75	-14.5	-11.7	1.2	14.9	2.7	5.6	38.5	61.3	62.3	61.5	61.3	24	26.5	26.5	26.5	26.5	34.8	35.8	35.0	34.8	1
45	HIV 样本库保藏库-声屏障	中科美菱冰箱 11	75	-13.3	-12.4	1.2	13.5	2.8	7.0	38.4	61.3	62.2	61.4	61.3	24	26.5	26.5	26.5	26.5	34.8	35.7	34.9	34.8	1
46	HIV 样本库保藏库-声屏障	中科美菱冰箱 12	75	-16.9	-8.1	1.2	19.0	4.2	1.6	37.0	61.3	61.7	63.7	61.3	24	26.5	26.5	26.5	26.5	34.8	35.2	37.2	34.8	1
47	HIV 样本库保藏库-声屏障	中科美菱冰箱 13	75	-16	-9.1	1.2	17.7	3.9	2.9	37.3	61.3	61.8	62.1	61.3	24	26.5	26.5	26.5	26.5	34.8	35.3	35.6	34.8	1
48	HIV 样本库保藏库-声屏障	中科美菱冰箱 14	75	-15	-10.1	1.2	16.3	3.7	4.3	37.5	61.3	61.8	61.7	61.3	24	26.5	26.5	26.5	26.5	34.8	35.3	35.2	34.8	1
49	HIV 样本库保藏库-声屏障	中科美菱冰箱 15	75	-13.9	-10.8	1.2	15.0	3.8	5.6	37.4	61.3	61.8	61.5	61.3	24	26.5	26.5	26.5	26.5	34.8	35.3	35.0	34.8	1
50	HIV 样本库保藏库	中科美菱冰箱 16	75	-12.8	-11.5	1.2	13.7	3.8	6.9	37.3	61.3	61.8	61.4	61.3	24	26.5	26.5	26.5	26.5	34.8	35.3	34.9	34.8	1

	-声屏障																								
51	HIV 样本 库保藏库 -声屏障	中科美菱 冰箱 17	75		-16.3	-7.2	1.2	19.1	5.3	1.5	35.9	61.3	61.6	63.9	61.3	24	26.5	26.5	26.5	26.5	34.8	35.1	37.4	34.8	1
52	HIV 样本 库保藏库 -声屏障	中科美菱 冰箱 18	75		-15	-8.6	1.2	17.2	4.9	3.4	36.3	61.3	61.6	61.9	61.3	24	26.5	26.5	26.5	26.5	34.8	35.1	35.4	34.8	1
53	HIV 样本 库保藏库 -声屏障	中科美菱 冰箱 19	75		-15.4	-6.2	1.2	19.0	6.7	1.6	34.6	61.3	61.4	63.7	61.3	24	26.5	26.5	26.5	26.5	34.8	34.9	37.2	34.8	1
54	HIV 样本 库保藏库 -声屏障	中科美菱 冰箱 20	75		-14.7	-5.2	1.2	19.0	7.9	1.6	33.4	61.3	61.4	63.7	61.3	24	26.5	26.5	26.5	26.5	34.8	34.9	37.2	34.8	1
55	HIV 样本 库保藏库 -声屏障	中科美菱 冰箱 21	75		-13.7	-4.2	1.2	18.8	9.3	1.8	32.0	61.3	61.4	63.3	61.3	24	26.5	26.5	26.5	26.5	34.8	34.9	36.8	34.8	1
56	HIV 样本 库保藏库 -声屏障	中科美菱 冰箱 22	75		-12.9	-2.8	1.2	19.0	10.9	1.6	30.4	61.3	61.3	63.7	61.3	24	26.5	26.5	26.5	26.5	34.8	34.8	37.2	34.8	1
57	HIV 样本 库保藏库 -声屏障	中科美菱 冰箱 23	75		-11.5	-1.3	1.2	18.8	12.9	1.8	28.3	61.3	61.3	63.3	61.3	24	26.5	26.5	26.5	26.5	34.8	34.8	36.8	34.8	1
58	HIV 样本 库保藏库 -声屏障	中科美菱 冰箱 24	75		-12.1	-2	1.2	18.9	12.0	1.8	29.3	61.3	61.3	63.3	61.3	24	26.5	26.5	26.5	26.5	34.8	34.8	36.8	34.8	1
59	HIV 样本 库保藏库 -声屏障	中科美菱 冰箱 25	75		-10.9	-0.5	1.2	18.8	13.9	1.8	27.3	61.3	61.3	63.3	61.3	24	26.5	26.5	26.5	26.5	34.8	34.8	36.8	34.8	1
60	HIV 样本 库保藏库 -声屏障	中科美菱 冰箱 26	75		-10.1	0.3	1.2	18.6	15.0	2.0	26.2	61.3	61.3	62.9	61.3	24	26.5	26.5	26.5	26.5	34.8	34.8	36.4	34.8	1

61	HIV 样本库保藏库-声屏障	中科美菱冰箱 27	75		-14.1	-7.6	1.2	17.1	6.3	3.5	35.0	61.3	61.5	61.9	61.3	24	26.5	26.5	26.5	26.5	34.8	35.0	35.4	34.8	1
62	HIV 样本库保藏库-声屏障	中科美菱冰箱 28	75		-14.1	-9.3	1.2	16.0	4.9	4.5	36.3	61.3	61.6	61.7	61.3	24	26.5	26.5	26.5	26.5	34.8	35.1	35.2	34.8	1
63	HIV 样本库保藏库-声屏障	中科美菱冰箱 29	75		-12.9	-10.1	1.2	14.6	4.9	6.0	36.3	61.3	61.6	61.5	61.3	24	26.5	26.5	26.5	26.5	34.8	35.1	35.0	34.8	1
64	HIV 样本库保藏库-声屏障	中科美菱冰箱 30	75		-11.8	-11	1.2	13.2	4.8	7.4	36.3	61.3	61.6	61.4	61.3	24	26.5	26.5	26.5	26.5	34.8	35.1	34.9	34.8	1
65	HIV 样本库保藏库-声屏障	中科美菱冰箱 31	75		-12.5	-14.5	1.2	11.6	1.5	8.9	39.6	61.3	63.9	61.4	61.3	24	26.5	26.5	26.5	26.5	34.8	37.4	34.9	34.8	1
66	HIV 样本库保藏库-声屏障	中科美菱冰箱 32	75		-13.3	-8.6	1.2	15.8	5.9	4.8	35.3	61.3	61.5	61.6	61.3	24	26.5	26.5	26.5	26.5	34.8	35.0	35.1	34.8	1
67	HIV 样本库保藏库-声屏障	中科美菱冰箱 33	75		-12.2	-9.4	1.2	14.5	5.9	6.1	35.3	61.3	61.5	61.5	61.3	24	26.5	26.5	26.5	26.5	34.8	35.0	35.0	34.8	1
68	HIV 样本库保藏库-声屏障	中科美菱冰箱 34	75		-11.1	-10.1	1.2	13.2	5.9	7.4	35.2	61.3	61.5	61.4	61.3	24	26.5	26.5	26.5	26.5	34.8	35.0	34.9	34.8	1
69	HIV 样本库保藏库-声屏障	中科美菱冰箱 35	75		-13.3	-6.2	1.2	17.3	7.9	3.3	33.4	61.3	61.4	62.0	61.3	24	26.5	26.5	26.5	26.5	34.8	34.9	35.5	34.8	1
70	HIV 样本库保藏库-声屏障	中科美菱冰箱 36	75		-12.5	-7.2	1.2	16.0	7.5	4.6	33.7	61.3	61.4	61.6	61.3	24	26.5	26.5	26.5	26.5	34.8	34.9	35.1	34.8	1
71	HIV 样本库保藏库	中科美菱冰箱 37	75		-11.2	-8.3	1.2	14.3	7.4	6.3	33.8	61.3	61.4	61.5	61.3	24	26.5	26.5	26.5	26.5	34.8	34.9	35.0	34.8	1

	-声屏障																								
72	HIV 样本 库保藏库 -声屏障	中科美菱 冰箱 38	75		-10.2	-9.1	1.2	13.1	7.3	7.5	33.9	61.3	61.4	61.4	61.3	24	26.5	26.5	26.5	26.5	34.8	34.9	34.9	34.8	1
73	HIV 样本 库保藏库 -声屏障	中科美菱 冰箱 39	75		-12.5	-5.1	1.2	17.3	9.2	3.3	32.0	61.3	61.4	62.0	61.3	24	26.5	26.5	26.5	26.5	34.8	34.9	35.5	34.8	1
74	HIV 样本 库保藏库 -声屏障	中科美菱 冰箱 40	75		-11.4	-6.4	1.2	15.6	8.8	5.0	32.4	61.3	61.4	61.6	61.3	24	26.5	26.5	26.5	26.5	34.8	34.9	35.1	34.8	1
75	HIV 样本 库保藏库 -声屏障	中科美菱 冰箱 41	75		-10.2	-7.4	1.2	14.1	8.7	6.5	32.5	61.3	61.4	61.5	61.3	24	26.5	26.5	26.5	26.5	34.8	34.9	35.0	34.8	1
76	HIV 样本 库保藏库 -声屏障	中科美菱 冰箱 42	75		-8.8	-8.1	1.2	12.5	8.9	8.1	32.2	61.3	61.4	61.4	61.3	24	26.5	26.5	26.5	26.5	34.8	34.9	34.9	34.8	1
77	HIV 样本 库保藏库 -声屏障	中科美菱 冰箱 43	75		-11.6	-4	1.2	17.2	10.6	3.4	30.6	61.3	61.3	61.9	61.3	24	26.5	26.5	26.5	26.5	34.8	34.8	35.4	34.8	1
78	HIV 样本 库保藏库 -声屏障	中科美菱 冰箱 44	75		-10.1	-5.1	1.2	15.4	10.6	5.2	30.6	61.3	61.3	61.6	61.3	24	26.5	26.5	26.5	26.5	34.8	34.8	35.1	34.8	1
79	HIV 样本 库保藏库 -声屏障	中科美菱 冰箱 45	75		-9.1	-5.9	1.2	14.1	10.5	6.5	30.6	61.3	61.3	61.5	61.3	24	26.5	26.5	26.5	26.5	34.8	34.8	35.0	34.8	1
80	HIV 样本 库保藏库 -声屏障	中科美菱 冰箱 46	75		-10.7	-2.8	1.2	17.3	12.1	3.4	29.1	61.3	61.3	61.9	61.3	24	26.5	26.5	26.5	26.5	34.8	34.8	35.4	34.8	1
81	HIV 样本 库保藏库 -声屏障	中科美菱 冰箱 47	75		-7.9	-6.9	1.2	12.5	10.4	8.1	30.7	61.3	61.3	61.4	61.3	24	26.5	26.5	26.5	26.5	34.8	34.8	34.9	34.8	1

82	HIV 样本 库保藏库 -声屏障	中科美菱 冰箱 48	75		-9.3	-4	1.2	15.4	12.0	5.2	29.2	61.3	61.3	61.6	61.3	24	26.5	26.5	26.5	26.5	34.8	34.8	35.1	34.8	1
83	HIV 样本 库保藏库 -声屏障	中科美菱 冰箱 49	75		-8.1	-5.1	1.2	13.8	11.8	6.8	29.4	61.3	61.3	61.4	61.3	24	26.5	26.5	26.5	26.5	34.8	34.8	34.9	34.8	1
84	HIV 样本 库保藏库 -声屏障	中科美菱 冰箱 50	75		-7.1	-6	1.2	12.4	11.6	8.2	29.5	61.3	61.3	61.4	61.3	24	26.5	26.5	26.5	26.5	34.8	34.8	34.9	34.8	1
85	HIV 样本 库保藏库 -声屏障	青岛海尔 冰箱 1	75		-10	-2.1	1.2	17.1	13.1	3.5	28.1	61.3	61.3	61.9	61.3	24	26.5	26.5	26.5	26.5	34.8	34.8	35.4	34.8	1
86	HIV 样本 库保藏库 -声屏障	青岛海尔 冰箱 2	75		-8.6	-3.1	1.2	15.4	13.1	5.2	28.1	61.3	61.3	61.6	61.3	24	26.5	26.5	26.5	26.5	34.8	34.8	35.1	34.8	1
87	HIV 样本 库保藏库 -声屏障	青岛海尔 冰箱 3	75		-7.3	-3.9	1.2	13.9	13.2	6.8	27.9	61.3	61.3	61.4	61.3	24	26.5	26.5	26.5	26.5	34.8	34.8	34.9	34.8	1
88	HIV 样本 库保藏库 -声屏障	青岛海尔 冰箱 4	75		-6.2	-4.9	1.2	12.4	13.0	8.2	28.1	61.3	61.3	61.4	61.3	24	26.5	26.5	26.5	26.5	34.8	34.8	34.9	34.8	1
89	HIV 样本 库保藏库 -声屏障	青岛海尔 冰箱 5	75		-9.1	-1.3	1.2	16.9	14.3	3.8	26.9	61.3	61.3	61.8	61.3	24	26.5	26.5	26.5	26.5	34.8	34.8	35.3	34.8	1
90	HIV 样本 库保藏库 -声屏障	青岛海尔 冰箱 6	75		-8	-2.2	1.2	15.5	14.2	5.2	27.0	61.3	61.3	61.6	61.3	24	26.5	26.5	26.5	26.5	34.8	34.8	35.1	34.8	1
91	HIV 样本 库保藏库 -声屏障	青岛海尔 冰箱 7	75		-6.4	-2.9	1.2	13.8	14.5	6.9	26.6	61.3	61.3	61.4	61.3	24	26.5	26.5	26.5	26.5	34.8	34.8	34.9	34.8	1
92	HIV 样本 库保藏库	青岛海尔 冰箱 8	75		-5	-3.8	1.2	12.1	14.6	8.6	26.5	61.3	61.3	61.4	61.3	24	26.5	26.5	26.5	26.5	34.8	34.8	34.9	34.8	1

	-声屏障																								
93	HIV 样本 库保藏库 -声屏障	青岛海尔 冰箱 9	75		-8.1	-0.5	1.2	16.6	15.5	4.1	25.7	61.3	61.3	61.7	61.3	24	26.5	26.5	26.5	26.5	34.8	34.8	35.2	34.8	1
94	HIV 样本 库保藏库 -声屏障	青岛海尔 冰箱 10	75		-6.7	-1.2	1.2	15.0	15.8	5.6	25.4	61.3	61.3	61.5	61.3	24	26.5	26.5	26.5	26.5	34.8	34.8	35.0	34.8	1
95	HIV 样本 库保藏库 -声屏障	青岛海尔 冰箱 11	75		-5.6	-1.8	1.2	13.8	15.9	6.9	25.2	61.3	61.3	61.4	61.3	24	26.5	26.5	26.5	26.5	34.8	34.8	34.9	34.8	1
96	HIV 样本 库保藏库 -声屏障	青岛海尔 冰箱 12	75		-4.3	-2.7	1.2	12.2	15.9	8.5	25.2	61.3	61.3	61.4	61.3	24	26.5	26.5	26.5	26.5	34.8	34.8	34.9	34.8	1
97	HIV 样本 库保藏库 -声屏障	青岛海尔 冰箱 13	75		-8.9	1.9	1.2	18.6	17.0	2.0	24.2	61.3	61.3	62.9	61.3	24	26.5	26.5	26.5	26.5	34.8	34.8	36.4	34.8	1
98	HIV 样本 库保藏库 -声屏障	青岛海尔 冰箱 14	75		-7.2	0.8	1.2	16.6	17.1	4.0	24.1	61.3	61.3	61.8	61.3	24	26.5	26.5	26.5	26.5	34.8	34.8	35.3	34.8	1
99	HIV 样本 库保藏库 -声屏障	青岛海尔 冰箱 15	75		-5.7	-0.1	1.2	14.9	17.2	5.8	23.9	61.3	61.3	61.5	61.3	24	26.5	26.5	26.5	26.5	34.8	34.8	35.0	34.8	1
100	HIV 样本 库保藏库 -声屏障	青岛海尔 冰箱 16	75		-4.6	-0.9	1.2	13.5	17.2	7.1	23.9	61.3	61.3	61.4	61.3	24	26.5	26.5	26.5	26.5	34.8	34.8	34.9	34.8	1
101	HIV 样本 库保藏库 -声屏障	青岛海尔 冰箱 17	75		-3.4	-1.7	1.2	12.1	17.3	8.6	23.9	61.3	61.3	61.4	61.3	24	26.5	26.5	26.5	26.5	34.8	34.8	34.9	34.8	1
102	HIV 样本 库保藏库 -声屏障	青岛海尔 冰箱 18	75		-7.6	3.5	1.2	18.6	19.1	2.1	22.1	61.3	61.3	62.8	61.3	24	26.5	26.5	26.5	26.5	34.8	34.8	36.3	34.8	1

103	HIV 样本 库保藏库 -声屏障	青岛海尔 冰箱 19	75		-5.9	2.1	1.2	16.4	18.9	4.3	22.3	61.3	61.3	61.7	61.3	24	26.5	26.5	26.5	26.5	34.8	34.8	35.2	34.8	1
104	HIV 样本 库保藏库 -声屏障	青岛海尔 冰箱 20	75		-4.6	1.2	1.2	14.8	18.9	5.9	22.2	61.3	61.3	61.5	61.3	24	26.5	26.5	26.5	26.5	34.8	34.8	35.0	34.8	1
105	HIV 样本 库保藏库 -声屏障	青岛海尔 冰箱 21	75		-3.3	0.3	1.2	13.2	18.9	7.5	22.2	61.3	61.3	61.4	61.3	24	26.5	26.5	26.5	26.5	34.8	34.8	34.9	34.8	1
106	HIV 样本 库保藏库 -声屏障	青岛海尔 冰箱 22	75		-2.3	-0.7	1.2	11.8	18.7	8.9	22.4	61.3	61.3	61.4	61.3	24	26.5	26.5	26.5	26.5	34.8	34.8	34.9	34.8	1
107	HIV 样本 库保藏库 -声屏障	青岛海尔 冰箱 23	75		-6.6	4.7	1.2	18.5	20.7	2.2	20.6	61.3	61.3	62.7	61.3	24	26.5	26.5	26.5	26.5	34.8	34.8	36.2	34.8	1
108	HIV 样本 库保藏库 -声屏障	青岛海尔 冰箱 24	75		-4.5	3.2	1.2	15.9	20.6	4.8	20.6	61.3	61.3	61.6	61.3	24	26.5	26.5	26.5	26.5	34.8	34.8	35.1	34.8	1
109	HIV 样本 库保藏库 -声屏障	青岛海尔 冰箱 25	75		-2.9	2.4	1.2	14.2	20.9	6.5	20.3	61.3	61.3	61.5	61.3	24	26.5	26.5	26.5	26.5	34.8	34.8	35.0	34.8	1
110	HIV 样本 库保藏库 -声屏障	青岛海尔 冰箱 26	75		-1.8	1.4	1.2	12.7	20.7	8.0	20.4	61.3	61.3	61.4	61.3	24	26.5	26.5	26.5	26.5	34.8	34.8	34.9	34.8	1

运营期环境影响和保护措施

表中坐标以厂界中心（东经 102°31'31.349”，北纬 24°55'56.438”）为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向。

（1）预测范围、点位与评价因子

①噪声预测范围为：厂界外 1m。

②预测点位：厂界噪声，在东、南、西、北厂界各设置一个。

③厂界噪声预测因子：昼夜等效连续 A 声级。

④基础数据

项目噪声环境影响预测基础数据见表 4-8。

序号	名称	单位	数据
1	年平均风速	m/s	2.1
2	主导风向	/	西南风
3	年平均气温	℃	14.9
4	年平均相对湿度	%	50
5	大气压强	atm	1

声源和预测点间的地形、高差、障碍物、树林、灌木等的分布情况以及地面覆盖情况（如草地、水面、水泥地面、土质地面等）根据现场踏勘、项目总平图等，并结合卫星图片地理信息数据确定，数据精度为 10m。

（2）声环境影响预测

①建筑物插入损失计算

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）附录 B 可知，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{P1} 和 L_{P2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按以下公式近似求出：

$$L_{P2}=L_{P1}-\left(TL+6\right)$$

式中：TL—隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB。

综上可知，建筑物插入损失等于建筑物隔音量+6。根据《不同厚度墙壁和常用板材的隔声量汇总表》可知，单层板平均隔声量为 20.5dB（A），本项目所在建筑物为单层混凝土墙，因此本项目建筑物隔音量选取 20.5dB（A），则建筑物插入损失即为 26.5dB（A）。

②预测方法

噪声传播过程中有三个要素：即声源、传播途径和接受者。根据项目采取的治理措施及降噪效果，采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）推荐的工业噪声预测模式，本评价只考虑几何发散引起的衰减量来预测项目对厂界的贡献点的影响。

预测方法为：依据各噪声源与各预测点的距离计算出各噪声设备产生的噪声对各预测点的影响值，并根据能量合成法叠加各噪声设备对各预测点的噪声贡献值，来预测分析本项目运营期对厂界及周围声环境的影响。

③预测模式

采用《环境影响评价技术 声环境》（HJ2.4-2021）中的噪声预测模式预测本项目的主要噪声设备对周围声环境的影响。预测模式如下：

A、本项目只考虑几何发散衰减，公式按照：

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

式中： $L_A(r)$ ——距声源 r 处的 A 声级，dB(A)；

$L_A(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的 A 声级，dB(A)；

A_{div} ——几何发散引起的衰减，dB；

B、声源的几何发散衰减公式：

$$A_{div} = 20 \lg(r/r_0)$$

式中： A_{div} ——几何发散引起的衰减，dB；

r ——预测点距声源的距离；

r_0 ——参考位置距声源的距离；

C、工业企业噪声计算公式：

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

式中： L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T ——用于计算等效声级的时间，s；

N ——室外声源个数；

t_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M ——等效室外声源个数；

t_j ——在T时间内j声源工作时间，s。

(3) 预测结果

本次环评厂界噪声预测采用环保小智噪声助手预测软件预测，通过预测模型计算，背景值采用云南省传染病医院现有的例行自行检测报告（2024 年第四季度例行检测报告）中检测的数据，项目厂界噪声预测结果与达标分析见表 4-9。

表 4-9 厂界噪声预测结果与达标分析表

预测方位	最大值点空间相对位置/m			时段	贡献值 (dB(A))	背景值 dB(A)	预测值 dB(A)	标准限值 (dB(A))	达标情况
	X	Y	Z						
东侧	128.1	-123.2	1.2	昼间	29.4	49	49.0	60	达标
	128.1	-123.2	1.2	夜间	29.4	50	50.0	50	达标
南侧	117.2	-123.6	1.2	昼间	30.4	51	51.0	60	达标
	117.2	-123.6	1.2	夜间	30.4	44	44.2	50	达标
西侧	-111.6	50.7	1.2	昼间	40.6	54	54.2	60	达标
	-111.6	50.7	1.2	夜间	40.6	45	46.3	50	达标
北侧	-90.1	82	1.2	昼间	40.5	46	47.1	60	达标
	-90.1	82	1.2	夜间	40.5	42	44.3	50	达标

注：表中坐标以厂界中心（东经 102°31'31.349"，北纬 24°55'56.438"）为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向。

由上表检测结果一览表可以得知，项目四周厂界噪声昼夜均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。

3、控制措施

为减小运营期噪声对周边环境的影响，本环评提出如下措施：

- ①选用了低噪声检测及辅助设备；
- ②定期对设备进行保养、检修，保证设备处于良好的运转状态；
- ③定期对员工进行管理培训，确保正常操作，减少人为噪声产生；
- ④不使用时设备不开机。

4、监测计划

本项目不新增噪声源强，噪声计划按照云南省传染病医院现有自行监测计划执行。

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）及《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ1105-2020）可知，噪声监测计划要求详见下表所示。

表 4-10 噪声监测计划一览表		
监测点位	监测项目	时间、频次
厂界东、南、西、北界外 1m 处布点监测	等效声级 Leq (dB (A))	1 次/季度
该计划已纳入云南省传染病医院例行监测计划中。		
四、固体废弃物 项目运营期产生的固体废物主要为危险废物。 本项目运营期间工作人员在医院内部调配，不新增，员工生活垃圾依托原有项目，不发生变化，不再单独核算。 1、危险废物 本项目所使用的溶液、试剂等均为成品试剂盒，不单独使用其他试剂、溶液。 (1) 试剂盒外包装 项目实验过程废产生的试剂盒外包装约为 0.05t/a，根据《国家危险废物名录》(2025 年版)，实验过程废产生的试剂盒外包装属于“HW01 医疗废物，841-001-01 感染性废物”。高压灭菌后收集后暂存于医疗废物暂存间，定期委托有相应危废处置资质的单位外运处置。 (2) 废试剂盒 项目实验过程产生的废试剂盒量约为 0.5t/a，根据《国家危险废物名录》(2025 年版)，废试剂盒属于“HW01 医疗废物，841-001-01 感染性废物”。高压灭菌后收集后暂存于医疗废物暂存间，定期委托有相应危废处置资质的单位外运处置。 (3) 废血清、废静脉全血 项目实验过程产生的废血清、废静脉全血量约为 0.2t/a，根据《国家危险废物名录》(2025 年版)，废血清、废静脉全血属于“HW01 医疗废物，841-001-01 感染性废物”。高压灭菌后收集后暂存于医疗废物暂存间，定期委托有相应危废处置资质的单位外运处置。 (4) 废实验耗材 项目实验过程产生的废实验耗材约为 0.3t/a，根据《国家危险废物名录》(2025 年版)，废实验耗材、送检样本属于“HW01 医疗废物，841-001-01 感染性废物”。高压灭菌后收集后暂存于医疗废物暂存间，定期委托有相应危废处置资质的单位外运处置。		

	(5) 废培养皿 项目实验过程中使用到营养琼脂培养皿，使用后废弃，产生量约为 2000 皿/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废培养皿属于“HW01 医疗废物，841-001-01 感染性废物”。高压灭菌后收集后暂存于医疗废物暂存间，定期委托有相应危废处置资质的单位外运处置。 (6) 不合格样本 项目样本做完实验后续进行质检，合格样本入库保藏，不合格样本废弃。项目年保存样本 34114 份，不合格率约为 0.1%，则不合格样本量约为 35 份/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），不合格样本属于“HW01 医疗废物，841-001-01 感染性废物”。高压灭菌后收集后暂存于医疗废物暂存间，定期委托有相应危废处置资质的单位外运处置。 (7) 废防护用品 工作人员在实验室内工作室时需要穿戴防护用品，离开实验室区域后废弃，废防护用品产生量约为 0.5t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废防护用品属于“HW01 医疗废物，841-001-01 感染性废物”。高压灭菌后收集后暂存于医疗废物暂存间，定期委托有相应危废处置资质的单位外运处置。 (8) 废 UV 灯管 本项目使用紫外线杀菌对实验内进行杀菌，1 盏紫外线杀菌灯装有 1-2 根 UV 灯管，两根 UV 灯管约重 0.25kg，实验室内大约有 12 盏紫外线杀菌灯和 3 台紫外线杀菌灯车，根据实际使用情况，大约 1-2 年更换一次；本项目以最不利因素考虑，因此废 UV 灯管产生量为 3.75kg/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废 UV 灯管属于“HW29 含汞废物中，900-023-29 生产、销售及使用过程中产生的废含汞荧光灯管及其他废含汞电光源，及废弃含汞电光源处理处置过程中产生的废荧光粉、废活性炭和废水处理污泥”，收集后暂存于危险废物暂存间，定期委托有相应危废处置资质的单位外运处置。 (9) 预处理设施污泥 项目中和沉淀池在处理实验废水的过程中会产生污泥，污泥产生量约 0.01t/a，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），污泥属于“HW49 其他废物，772-006-49
--	--

采用物理、化学、物理化学或生物方法处理或处置毒性或感染性危险废物过程中产生的废水处理污泥、残渣（液）”，收集后暂存于危险废物暂存间，定期委托有相应危废处置资质的单位外运处置。 （10）废高效过滤器 项目设有 3 个生物安全柜，内含高效过滤器，根据实际使用情况，大约 1-2 年更换一次；本项目以最不利因素考虑，因此废高效过滤器产生量为 15kg/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废高效过滤器属于“HW49 其他废物中，900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”，收集后暂存于危险废物暂存间，定期委托有相应危废处置资质的单位外运处置。 本项目产生的医疗废物定期清运至原项目已建的 1 间面积约为 35m² 的医疗废物暂存间暂存；危险废物定期清运至原项目已建的 1 间面积约为 8m² 的危险废物暂存间暂存；医疗废物暂存间和危险废物暂存间地面和四周墙裙脚已采用“抗渗混凝土+2mm 厚 HDPE+环氧树脂涂料”进行重点防渗处理，渗透系数≤10⁻¹⁰cm/s，并按照要求设置规范的标识标牌，同时内设若干个专用危废收集容器，将项目区内所有医疗废物收集后分区暂存于医疗废物暂存间内，最终委托云南正晓环保投资有限公司外运处置；将项目区内所有危险废物收集后分区暂存于危险废物暂存间内，最终委托云南大地丰源环保有限公司外运处置。 医院已严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）建设危险废物暂存间和医疗废物暂存间，将危险废物分类转入容器内，并粘贴危险废物标签，做好相应的记录。对相应的暂存场建设基础防渗设施、防风、防雨、防晒并配备照明设施等，并与厂区内其它生产单元、办公生活区严格区分、单独隔离。对危险废物的转移处理已严格按照生态环境部《危险废物转移管理办法》（部令第 23 号）执行。 项目所涉及的危险废物的危险特性见表 4-11。					
表 4-11 国家危险废物名录（2025 年）（摘抄）					
名称	废物类别	行业来	废物代码	危险废物	危险

		源			特性
试剂盒外包装、废试剂盒、废血清、废静脉全血、废实验耗材、废培养皿、不合格样本、废防护用品	HW01 医疗废物	卫生	841-001-01	感染性废物	In
预处理设施污泥	HW49 其他废物	环境治理	772-006-49	采用物理、化学、物理化学或生物方法处理或处置毒性或感染性危险废物过程中产生的废水处理污泥、残渣（液）	T/In
废 UV 灯管	HW29 含汞废物	非特定行业	900-023-29	生产、销售及使用过程中产生的废含汞荧光灯管及其他废含汞电光源，及废弃含汞电光源处理处置过程中产生的废荧光粉、废活性炭和废水处理污泥	T
废高效过滤器	HW49 其他废物	非特定行业	900-041-49	含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质	T/In

综上所述，项目在严格落实环评提出的各项固体废弃物收集、储存设施确实实施的情况下，一般固体废弃物的储存处置能够达到《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中有关规定，项目所产生的危险废物能够满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中有关规定，项目所产生的固体废弃物能够得到合理、有效的处置，各固体废弃物去向明确，处置率达到100%，对环境的影响较小。

表 4-12 本项目固体废弃物处置情况

产污环节		实验过程									
名称		试剂盒外包装	废试剂盒	废血清、废静脉全血	废实验耗材	废培养皿	不合格样本	废防护用品	废UV灯管	预处理设施污泥	废高效过滤器
属性	属性	危险废物									
	危险废物代码	841-001-01							900-023-29	772-006-49	900-041-49
主要有毒有害物质名称		病毒									
物理性状		固体	固体	液体	固体	固体	固体	固体	固体	泥状	固体
环境危险特性		In							T/In	T	T/In

年度产生量（t/a）	0.05	0.5	0.2	0.3	2000 皿/a	35 份/a	0.5	3.75 kg/a	0.01	15kg/ a
贮存方式	医疗废物暂存间							危险废物暂存间		
利用处置方式和去向	委托有相应危废处置资质的单位外运处置。									
利用或处置量（t/a）	0.05	0.5	0.2	0.3	2000 皿/a	35 份/a	0.5	3.75 kg/a	0.01	15kg/ a
环境管理要求		100%处置。								

危废间建设：

（1）防渗标准及措施

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），项目依托的已建危险废物暂存间和医疗废物暂存间地面和四周墙裙脚采用“抗渗混凝土+2mm 厚HDPE+环氧树脂涂料”进行重点防渗处理，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s，并按照要求设置规范的标识标牌。

（2）暂存

本项目产生的危险废物暂存在危险废物暂存间，定期委托云南大地丰源环保有限公司清运处置；医疗废物暂存在医疗废物暂存间，定期委托云南正晓环保投资有限公司清运处置；本项目设置的暂存间均满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求，已做到以下几点：

①贮存设施已根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不露天堆放危险废物。

②贮存设施已根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。

③贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等已采用坚固的材料建造，表面无裂缝。

④贮存设施地面与裙脚已采取表面防渗措施；表面防渗材料与所接触的物料或污染物相容，已采用抗渗混凝土以及其他防渗性能等效的材料。贮存危险废物不直接接触地面，均采用专用危废收集容器收集暂存。

⑤同一贮存设施已采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料已覆盖所有可能与废物及其渗滤液、泄漏液等接触的构筑物表面。

⑥贮存设施已采取技术和管理措施防止无关人员进入。

(3) 危废转移

危废转移过程应严格遵守《危险废物转移管理办法》（部令 第 23 号）、《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ 2025-2012）相关要求，确保危险废物得到安全处置：

①做好危险废物转移手续，按照《危险废物转移管理办法》（部令 第 23 号）要求进行。建设单位在转移危险废物前，须按照国家有关规定报批危险废物转移计划；经批准后，产生单位应当向移出地环境保护行政主管部门申请领取联单。危险废物产生单位应当如实填写联单中产生单位栏目，并加盖公章，经交付危险废物运输单位核实验收签字后，将联单第一联副联自留存档，将联单第二联交移出地环境保护行政主管部门，联单第一联正联及其余各联交付运输单位随危险废物转移运行。

②危险废物运输由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织实施，承担危险废物运输单位应获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质；

③危险废物在运输途中若发生被盗、丢失、流散、泄漏等情况时，公司及押运人员必须立即向当地环保部门、公安部门报告，并采取一切可能的警示措施。

一旦发生废弃物泄漏事故，公司和废弃物处置单位都应积极协助有关部门采取必要的安全措施，减少事故损失，防止事故蔓延、扩大；针对事故对人体、动植物、土壤、水源、空气造成的现实危害和可能产生的危害，应迅速采取封闭、隔离、洗消措施，并对事故造成的危害进行监测、处置，符合国家环境保护标准。

在采取上述措施的前提下，项目运营期固体废物均能得到及时、妥善的处理和处置，不会对周围环境造成大的影响。

五、土壤环境影响分析

本项目位于云南省昆明市安宁市石安公路 28 公里处云南省传染病医院院内，为医学研究和试验发展项目，对照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A 的表 A.1 可知，项目属于“其他行业”类项目，为IV类项目。因此，本次环评不开展土壤环境影响评价。

六、地下水环境影响分析

本项目位于云南省昆明市安宁市石安公路 28 公里处云南省传染病医院院内，为医学研究和试验发展项目。对照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 可知，项目为IV类项目。因此，本次环评不开展地下水环境影响评价。

七、生态环境

本项目位于云南省昆明市安宁市石安公路 28 公里处云南省传染病医院院内，不新增用地，场地均已硬化，无原生植被附着，项目建设期和运营期均不会对区域生态环境造成较大影响。

八、风险分析措施

1、环境风险分析的目的

环境风险分析的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

2、风险识别

（1）建设项目风险源调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 和《重大危险源辨识》（GB18218-2018），本项目风险物质为乙醇以及次氯酸钠。其理化性质详见表 4-13、4-14。

表 4-13 乙醇的理化性质及危险特性

标识	中文名：乙醇[无水]；无水乙醇				危险货物编号：32061							
	英文名：ethyl alcohol；ethanol				UN 编号：1170							
	分子式：C ₂ H ₆ O		分子量：46.07		CAS 号：64-17-5							
理化性质	外观与性状		无色液体，有酒香。									
	熔点（℃）		-114.1		相 对 密 度 （ 水 =1）		0.79		相 对 密 度 （ 空 气 =1）		1.59	
	沸点（℃）		78.3		饱和蒸气压（kPa）				5.33/19℃			
	溶解性		与水混溶，可混溶于醚、氯仿、甘油等多数有机溶剂。									
毒性及健康	侵入途径		吸入、食入、经皮吸收。									
	毒 性		LD ₅₀ : 7060mg/kg（兔经口）；7340mg/kg（兔经皮）； LC ₅₀ : 37620mg/m ³ , 10 小时（大鼠吸入）；人吸入 4.3mg/L×50 分钟，头面部发热，四肢发凉，头痛；人吸入 2.6mg/L×39 分钟，头痛，无后作用。									

危害	健康危害	本品为中枢神经系统抑制剂。首先引起兴奋，随后抑制。急性中毒：急性中毒多发生于口服。一般可分为兴奋、催眠、麻醉、窒息四阶段。患者进入第三或第四阶段，出现意识丧失、瞳孔扩大、呼吸不规律、休克、心力循环衰竭及呼吸停止。慢性影响：在生产中长期接触高浓度本品可引起鼻、眼、粘膜刺激症状，以及头痛、头晕、疲乏、易激动、震颤、恶心等。长期酗酒可引起多发性神经病、慢性胃炎、脂肪肝、肝硬化、心肌损害及器质性精神病等。皮肤长期接触可引起干燥、脱屑、皲裂和皮炎。					
	急救方法	皮肤接触：脱去被污染的衣着，用流动清水冲洗。 眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。就医。 食入：饮足量温水，催吐，就医。					
燃烧爆炸危险性	燃烧性	易燃	燃烧分解物		一氧化碳、二氧化碳。		
	闪点（℃）	12	爆炸上限（v%）		19.0		
	引燃温度（℃）	363	爆炸下限（v%）		3.3		
	建规火险分级	甲	稳定性	稳定	聚合危害	不聚合	
	禁忌物	强氧化剂、酸类、酸酐、碱金属、胺类					
	危险特性	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。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。在火场中，受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。					
	储运条件与泄漏处理	储运条件： 储存于阴凉、通风的仓间内，远离火种、热源。防止阳光直射；保持容器密封。应与氧化剂、酸类、碱金属、胺类等分开存放，切忌混储。灌装时应注意流速（不越过 3m/s），且有接地装置，防止静电积聚。本品铁路运输时限使用钢制企业自备罐车装运，装运前需报有关部门批准。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设置隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、酸类、碱金属、胺类、食用化学品等混装混运。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。 泄漏处理： 迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，洗液稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内。回收或运至废物处理场所处置。					
	灭火方法	尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。灭火剂：抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。					

表 4-14 次氯酸钠理化性质及危险特性						
标识	中文名：次氯酸钠				危险货物编号：83501	
	分子式：NaClO	分子量：74.44		CAS 号：7681-52-9		
理化性质	外观与性状	微黄色溶液，有似氯气的气味				
	熔点（℃）	-6	相对密度（水=1）	1.10	相对密度（水=1）	/
	沸点（℃）	102.2	饱和蒸气压（kPa）		/	
	溶解性	溶于水。				

毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收。				
	毒性	LD ₅₀ : 5800mg/kg（小鼠经口）；LC ₅₀ :				
	健康危害	次氯酸钠放出的游离氯可引起中毒，亦可引起皮肤病。已知本品有致敏作用。用次氯酸钠漂白液洗手的工人，手掌大量出汗，指甲变薄，毛发脱落。				
	急救方法	皮肤接触：脱去被污染的衣着，用大量流动清水冲洗。眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。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。食入：饮足量温水，催吐。就医。				
燃烧爆炸危险性	燃烧性	不燃	燃烧分解物		氯化物	
	闪点（℃）	/	爆炸上限（v%）		/	
	引燃温度（℃）	/	爆炸下限（v%）		/	
	危险特性	与有机物、目光接触发出有毒的氯气。对大多数金属有轻微的腐蚀。与酸接触时散出具有强刺激性和腐蚀性气体。				
	火险分级	戊	稳定性	不稳定	聚合危害	不聚合
	禁忌物	还原剂、易燃或可燃物、自燃物、酸类、碱类。				
	储运条件与泄漏处理	储运条件：储存于阴凉、干燥、通风的仓间内。远离火种、热源，防止阳光直射。应与还原剂、易燃或可燃物、酸类、碱类分开存放。分装和搬运作业应注意个人防护。搬运时应轻装轻卸，防止包装和容器损坏。泄漏处理：迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿一般作业工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂、蛭石或其它惰性材料吸收。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。				
	灭火方法	用雾状水、泡沫、二氧化碳、砂土灭火。				

(2) 环境风险识别

项目环境风险识别包括物质危险性识别, 生产系统危险性识别, 危险物质向环境转移的途径识别。

物质危险识别包括: 主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录 B, 对其按有毒有害、易燃易爆物质逐个分类识别判定。本项目建成后风险物质主要为乙醇以及次氯酸钠。

本项目环境风险类型主要为: ①药品或实验用品的外泄, 对医院内及人群健康造成的影响; ②医疗废物管理不善, 出现与一般固体废弃物混装或散落污染院内环境, 或在运输过程中滴漏、挥发和散落等, 对所涉及区域的空气、地表水、土壤及人群健康将造成影响。

3、风险潜势初判

建设项目潜势划分为 I、II、III、IV/IV+级。

根据该技术导则附录 B 中表 B.1 突发环境事件风险物质及临界点，附录 C 中 C1.1 危险物质数量与临界量比值（Q）的计算有两种情况：

- a、当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；
- b、当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量的比值（Q）：

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

式中：q₁，q₂，q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q₁，Q₂，Q_n——每种危险物质的临界量，t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：（1）1≤Q<10；（2）10≤Q<100；（3）Q≥100。再综合所属行业及生产工艺特点（M）另行判定。

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018），本项目涉及的突发环境事件风险物质、临界量及 Q 值，见下表。

表 4-15 重大危险源识别一览表

序号	名称	最大储存量/ 在线量/t	是否为风 险物质	生产场所临界 量（t）	Q（危险物质数量与 临界量比值）
1	乙醇	0.0296	是	500t	0.0000592
2	次氯酸钠	0.4	是	5t	0.08
合计					0.0800592

注：酒精密度为 0.7893g/cm³，75%的酒精。

综上，本项目 Q=0.0800592<1，项目环境风险潜势为 I，故不设专项评价。

4、环境风险分析

（1）事故源项分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018），环境风险潜势为 I。本评价主要对项目营运期间可能存在的危险、有害因素进行分析，并对可能发生的突发性事件及事故所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理的可行的防范、应急与减缓措施。

根据风险识别，本项目主要存在的事故类型有：

- ①药品或实验用品的外泄，对医院内及人群健康造成的影响；

②医疗废物、危险废物管理不善，出现与一般固体废弃物混装或散落污染院内环境，或在运输过程中滴漏、挥发和散落等，对所涉及区域的空气、地表水、土壤及人群健康将造成影响。

(2) 事故后果分析

①危险化学品泄漏事故影响

医院使用的乙醇、次氯酸钠等危险品储存量较小，远低于《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)附录B中规定临界量，本项目储存量较小。

危险化学品的环境风险可以被控制在非常有限的范围以内，危险化学品在实验室的使用过程中发生泄漏、火灾等事故，仅影响医院内的局部，一般不会影响到医院外的环境。

②医疗废物、危险废物泄漏事故影响

实验室运营过程产生的危险废物全部暂存于医院原有的危险废物暂存间；医疗废物全部暂存于医院原有的医疗废物暂存间。项目医疗废物、危险废物产生及储存量较小，且存放周期较短。危险废物暂存间和医疗废物暂存间内部设置防腐、防渗、防泄漏装置，泄漏可控制在危险废物暂存间、医疗废物暂存间内部，不会对周围环境及地下水环境产生明显影响。

5、环境风险防范措施及应急要求

(1) 风险防范措施

根据《实验室生物安全通用要求》(GB19489-2008)、《生物安全实验室建筑技术规范》(GB50346-2011)、《病原微生物实验室生物安全管理条例》(2008年11月)、《病原微生物实验室生物安全通用准则》(WS233-2017)要求，实验室运营过程中，应做到以下风险防范措施：

①依照规定建立或者保存实验档案；

②依照规定制定实验室感染应急处置预案并备案；

③依照规定定期对工作人员进行培训，工作人员考核不合格不允许其上岗，未采取防护措施的人员不得进入实验室；

④依照相关条例规定制定科学、严格的管理制度，并定期对有关生物安全规定的落实情况进行检查，定期对实验室设施、设备、材料等进行检查、维护和更

	新，以确保其符合国家标准； ⑤二级生物安全实验室宜实施一级屏障和二级屏障； ⑥二级生物安全实验室应在实验室或实验室所在建筑内配备高压灭菌器或其他消毒灭菌设备； ⑦二级生物安全实验室可设外窗进行自然通风，但外窗应设置防虫纱窗。 根据中华人民共和国卫生部 48 号令《医院感染管理办法》医院感染管理部门的职责中对医疗污物管理工作提供指导的要求，如发生医疗废物流失、泄漏、扩散和意外事故时，应当按照以下要求及时采取紧急处理措施： 医院发生医疗废物流失、泄漏、扩散和意外事故时，应当在 48 小时内向当地卫生局、环保局报告，并按以下规定采取紧急处理措施： a) 确定流失、泄漏、扩散的医疗废物的类别、数量、发生时间、影响范围及严重程度； b) 组织有关人员尽快按照应急方案，对发生医疗废物泄漏、扩散的现场进行处理； c) 对被医疗废物污染的区域进行处理时，应当尽可能减少对病人、医务人员、其它现场人员及环境的影响； d) 采取适当的安全处置措施，对泄漏物及受污染的区域、物品进行消毒或者其他无害化处置，污染或可疑污染处用含氯消毒剂喷洒消毒，停留 30 分钟后再做处理。必要时封锁污染区域，以防扩大污染； e) 对感染性废物污染区域进行消毒时，消毒工作从污染最轻区域向污染最严重区域进行，对可能被污染的所有使用过工具也应当用含氯消毒剂喷洒消毒； f) 调查处理工作结束后，及时将处理结果报告市卫生局和环保局。 g) 处理工作结束后，及时对事件的起因进行调查，并采取有效的防范措施预防类似事件的发生。 (2) 实验室防止药品或实验用品的外泄 ①风险分析 实验室如在日常管理中发生不当，可能造成一些有毒、有害、腐蚀性的药品或实验用品发生外泄，将会对空气、地表水、土壤及人体造成伤害。
--	--

	②防范措施 依据规定建立实验档案并制定了实验室药品、试剂取用规定，要求加强对实验室药品的管理，签订责任书，并且定期进行药物种类及贮存情况的进行核查，明确药品的数量及现状，并将过期的药品及时送至相关处置部门，严禁乱堆乱倒；实验人员取用药品、试剂时需要进行登记，建立台账，取用责任精准到个人。 （3）危险废物、医疗废物管理不当 ①危险废物暂存间、医疗废物暂存间环境风险分析 本项目危险废物、医疗废物从产生、收集到最终由资质单位处置的过程中，存在的风险主要是危险废物、医疗废物在院区内收集、运输过程中由于操作不当而泄漏，危险废物、医疗废物中含有的致病菌和化学品对人类健康和环境造成二次污染。 ②防范措施 设置负责危险废物、医疗废物管理的专职人员，负责检查、督促、落实本单位危险废物、医疗废物的管理工作，建立危险废物、医疗废物管理责任制，制定并落实相应的规章制度、工作程序和要求、有关人员的工作职责。 定期对本单位从事危险废物、医疗废物收集、运送、贮存等工作的人员和管理人员，进行相关法律和专业技术、安全防护以及紧急处理等知识的培训。 （4）地表水、地下水、土壤环境风险防范措施 ①危险废物暂存间、医疗废物暂存间设置已严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求，做好防雨、防渗，防止二次污染，各医疗废物根据处理单位要求进行分类收集； ②危险废物暂存间和医疗废物暂存间安排了专人定期对暂存容器等进行检查并做了巡检记录，以便及时发现事故隐患并迅速给以消除； ③建立了台账制度并严格记录，定期检查收纳容器，并与有资质单位（云南大地丰源环保有限公司、云南正晓环保投资有限公司）签订了清运处置协议，确保危险废物和医疗废物得到了妥善处置。 危险废物暂存间、医疗废物暂存间现有风险防范措施基本满足相关要求。 （5）应急要求
--	--

企业应按国家有关规定要求，编制突发环境事故应急预案，并经当地生态环境行政主管部门审查备案。当发生环境风险事故时，按应急预案要求，认真落实各项事故应急措施，做到责任到位、落实到人、常备不懈。本项目实施后建设单位应尽快修编突发环境事故应急预案，并经当地生态环境行政主管部门审查备案。

6、结论

综上所述，通过采用严格的防范措施、按有关规章制度进行实验操作等措施后，事故发生的可能性很小。制定风险应急预案，一旦发生事故将可迅速响应，采取措施将影响降到最小。项目环境风险在可接受范围内，且采取措施后风险可控。

综上所述，本项目风险处于完全可接受的水平，其风险管理措施有效、可靠，从防范风险角度分析是可行的。

项目环境风险简单分析内容见表 4-16 所示。

表 4-16 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	云南省 HIV/AIDS 治疗人群血液样品保藏库装修改造设计施工一体化项目			
建设地点	云南省昆明市安宁市石安公路 28 公里处云南省传染病医院院内			
地理坐标	经度	102°31'31.349"	纬度	24°55'56.438"
主要危险物质及分布	乙醇、次氯酸钠贮存柜、医疗废物暂存间、危险废物暂存间；			
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	本项目乙醇、次氯酸钠药剂、医疗废物泄漏可能会对环境空气、地下水、土壤等造成影响，但实际考虑本项目各危险物质存储量很小，并采取了相应的防护措施，预计发生泄漏事故时不会对环境空气、土壤、地下水等造成明显影响。			
风险防范措施要求	（1）风险防范措施 根据《实验室生物安全通用要求》(GB19489-2008)、《生物安全实验室建筑技术规范》(GB50346-2011)、《病原微生物实验室生物安全管理条例》(2008 年 11 月)、《病原微生物实验室生物安全通用准则》(WS233-2017) 要求，实验室运营过程中，应做到以下风险防范措施： ①依照规定建立或者保存实验档案； ②依照规定制定实验室感染应急处置预案并备案； ③依照规定定期对工作人员进行培训，工作人员考核不合格不允许其上岗，未采取防护措施的人员不得进入实验室； ④依照相关条例规定制定科学、严格的管理制度，并定期对有关生物安全规定的落实情况进行检查，定期对实验室设施、设备、材料等进行检查、维护和更新，以确保其符合国家标准；			

	⑤二级生物安全实验室宜实施一级屏障和二级屏障； ⑥二级生物安全实验室应在实验室或实验室所在建筑内配备高压灭菌器或其他消毒灭菌设备； ⑦二级生物安全实验室可设外窗进行自然通风，但外窗应设置防虫纱窗。 根据中华人民共和国卫生部 48 号令《医院感染管理办法》医院感染管理部门的职责中对医疗废物管理工作提供指导的要求，如发生医疗废物流失、泄漏、扩散和意外事故时，应当按照以下要求及时采取紧急处理措施： 医院发生医疗废物流失、泄漏、扩散和意外事故时，应当在 48 小时内向当地卫生局、环保局报告，并按以下规定采取紧急处理措施： a) 确定流失、泄漏、扩散的医疗废物的类别、数量、发生时间、影响范围及严重程度； b) 组织有关人员尽快按照应急方案，对发生医疗废物泄漏、扩散的现场进行处理； c) 对被医疗废物污染的区域进行处理时，应当尽可能减少对病人、医务人员、其它现场人员及环境的影响； d) 采取适当的安全处置措施，对泄漏物及受污染的区域、物品进行消毒或者其他无害化处置，污染或可疑污染处用含氯消毒剂喷洒消毒，停留 30 分钟后再做处理。必要时封锁污染区域，以防扩大污染； e) 对感染性废物污染区域进行消毒时，消毒工作从污染最轻区域向污染最严重区域进行，对可能被污染的所有使用过工具也应当用含氯消毒剂喷洒消毒； f) 调查处理处理工作结束后，及时将处理结果报告市卫生局和环保局。 g) 处理工作结束后，及时对事件的起因进行调查，并采取有效的防范措施预防类似事件的发生。 (2) 实验室防止药品或实验用品的外泄 ①风险分析 实验室如在日常管理中发生不当，可能造成一些有毒、有害、腐蚀性的药品或实验用品发生外泄，将会对空气、地表水、土壤及人体造成伤害。 ②防范措施 依据规定建立实验档案并制定了实验室药品、试剂取用规定，要求加强对实验室药品的管理，签订责任书，并且定期进行药物种类及贮存情况的进行核查，明确药品的数量及现状，并将过期的药品及时送至相关处置部门，严禁乱堆乱倒；实验人员取用药品、试剂时需要进行登记，建立台账，取用责任精准到个人。 (3) 危险废物、医疗废物管理不当 ①危险废物暂存间、医疗废物暂存间环境风险分析 本项目危险废物、医疗废物从产生、收集到最终由资质单位处置的过程中，存在的风险主要是危险废物、医疗废物在院区内收集、运输过程中由于操作不当而泄漏，危险废物、医疗废物中含有的致病菌和化学品对人类健康和环境造成二次污染。 ②防范措施 设置负责危险废物、医疗废物管理的专职人员，负责检查、督促、落实本单位危险废物、医疗废物的管理工作，建立危险废物、医疗废物管理责任制，制定并落实相应的规章制度、工作程序和要求、有关人员的工作职责。
--	--

	定期对本单位从事危险废物、医疗废物收集、运送、贮存等工作的人员和管理人员，进行相关法律和专业技术、安全防护以及紧急处理等知识的培训。 （4）地表水、地下水、土壤环境风险防范措施 ①危险废物暂存间、医疗废物暂存间设置已严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求，做好防雨、防渗，防止二次污染，各医疗废物根据处理单位要求进行分类收集； ②危险废物暂存间和医疗废物暂存间安排了专人定期对暂存容器等进行检查并做了巡检记录，以便及时发现事故隐患并迅速给以消除； ③建立了台账制度并严格记录，定期检查收纳容器，并与有资质单位（云南大地丰源环保有限公司、云南正晓环保投资有限公司）签订了清运处置协议，确保危险废物和医疗废物得到了妥善处置。 危险废物暂存间、医疗废物暂存间现有风险防范措施基本满足相关要求。 （3）应急要求 企业应按国家有关规定要求，编制突发环境事故应急预案，并经当地生态环境行政主管部门审查备案。当发生环境风险事故时，按应急预案要求，认真落实各项事故应急措施，做到责任到位、落实到人、常备不懈。本项目实施后建设单位应尽快修编突发环境事故应急预案，并经当地生态环境行政主管部门审查备案。																																																
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）： 根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 C，项目环境综合风险潜势为!Undefined Bookmark, 2 \，风险评价等级为简单分析。因此不对环境风险进行进一步预测分析。 项目在做好应急防范措施的基础上，项目的环境风险是可控的，环境风险事故发生的概率可降低到最低。																																																	
九、三本账核算 由于项目属于扩建项目，项目扩建完成后将导致“三废”排放发生变化，具体情况见表 4-17。																																																	
表 4-17 本项目扩建前后污染物排放量变化																																																	
<table><tr><th>类别</th><th>污染物名称</th><th>单位</th><th>原项目产生量</th><th>原项目排放量</th><th>本项目产生量</th><th>本项目排放量</th><th>“以新带老”削减量</th><th>最终排放量（固废产生量）</th><th>排放增减量</th></tr><tr><td>废气</td><td>非甲烷总烃</td><td>t/a</td><td>0</td><td>0</td><td>0.0296</td><td>0.0296</td><td>0</td><td>0.0296</td><td>+0.0296</td></tr><tr><td rowspan="3">固体废物</td><td>医疗包装材料及生活垃圾</td><td>t/a</td><td>329.8</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>329.8</td><td>+0</td></tr><tr><td>食堂泔水及隔油池废油脂</td><td>t/a</td><td>40</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>40</td><td>+0</td></tr><tr><td>废润滑</td><td>t/a</td><td>0.05</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0.05</td><td>+0</td></tr></table>	类别	污染物名称	单位	原项目产生量	原项目排放量	本项目产生量	本项目排放量	“以新带老”削减量	最终排放量（固废产生量）	排放增减量	废气	非甲烷总烃	t/a	0	0	0.0296	0.0296	0	0.0296	+0.0296	固体废物	医疗包装材料及生活垃圾	t/a	329.8	0	0	0	0	329.8	+0	食堂泔水及隔油池废油脂	t/a	40	0	0	0	0	40	+0	废润滑	t/a	0.05	0	0	0	0	0.05	+0	
类别	污染物名称	单位	原项目产生量	原项目排放量	本项目产生量	本项目排放量	“以新带老”削减量	最终排放量（固废产生量）	排放增减量																																								
废气	非甲烷总烃	t/a	0	0	0.0296	0.0296	0	0.0296	+0.0296																																								
固体废物	医疗包装材料及生活垃圾	t/a	329.8	0	0	0	0	329.8	+0																																								
	食堂泔水及隔油池废油脂	t/a	40	0	0	0	0	40	+0																																								
	废润滑	t/a	0.05	0	0	0	0	0.05	+0																																								

		废 水	油								
			废活性炭	t/a	0.5	0	0	0	0	0.5	+0
			废弃的含油抹布	t/a	0.1	0	0	0	0	0.1	+0
			医疗废物	t、皿、份/a	479.1	0	1.55、2000、35	0	0	480.65、2000、35	+1.55、2000、35
			污泥	t/a	11.36	0	0.01	0	0	11.37	+0.01
			试剂盒外包装	t/a	0	0	0.05	0	0	0.05	+0.05
			废试剂盒	t/a	0	0	0.5	0	0	0.5	+0.5
			废血清、废静脉全血	t/a	0	0	0.2	0	0	0.2	+0.2
			废实验耗材	t/a	0	0	0.3	0	0	0.3	+0.3
			废培养皿	皿/a	0	0	2000	0	0	2000	+2000
			不合格样本	份/a	0	0	35	0	0	35	+35
			废防护用品	t/a	0	0	0.5	0	0	0.5	+0.5
			废 UV 灯管	kg/a	0	0	3.75	0	0	3.75	+3.75
			废高效过滤器	kg/a	0	0	15	0	0	15	+15
		废 水	废水量	万 m³/a	10.73	10.73	0.04891006	0.04891006	0	10.77891006	+0.04891006
			COD	t/a	/	3.33	/	0.0024	0	3.3324	+0.0024
			BOD ₅	t/a	/	0.97	/	0.0008	0	0.9708	+0.0008
			SS	t/a	/	0.76	/	0.0039	0	0.7639	+0.0039
			氨氮	t/a	/	0.43	/	/	0	0.43	/
			总磷	t/a	/	0.05	/	/	0	0.05	/
			动植物油	t/a	/	/	/	0.00005	0	0.00005	+0.00005
			石油类	t/a	/	/	/	0.00001	0	0.00001	+0.00001
			挥发酚	t/a	/	/	/	0.000002	0	0.000002	+0.000002
		阴离子表面活性剂	t/a	/	/	/	0.0002	0	0.0002	+0.0002	

	粪大肠 菌群数	个/a	/	2146	/	/	0	2146	/
注：本项目医疗废物包括试剂盒外包装、废试剂盒、废血清、废静脉全血、废实验耗材、废培养皿、不合格样本、废防护用品。									

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	样本处理、检测、质控		病毒气溶胶	经 3 个生物安全柜（HR1200-IIA2-E，配高效过滤器）处理后，无组织排放。	/
	喷洒酒精消毒		消毒废气（以非甲烷总烃计）	加强通风及管理	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级浓度限值要求及《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中的要求
	酒精、试剂使用过程		氨、硫化氢、臭气浓度、甲烷、氯气		《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 3 中相关要求
地表水环境	纯水制备废水		SS	项目产生的实验废水经中和沉淀池（容积 1.0m ³ ）处理后同其他废水一并排入消毒池（容积 20m ³ ）+化粪池（总容积 434m ³ ）中处理最终依托医院原有污水处理站（处理规模 700m ³ /d）处理后，达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 1 传染病、结核病医疗机构水污染物排放限值标准后排入市政污水管网，最终进入安宁市第二污水处理厂处理。	《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 1 传染病、结核病医疗机构水污染物排放限值标准
	高压蒸汽灭菌废水		PH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、动植物油、TP、石油类、色度、挥发酚、总余氯、总氰化物、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群数		
	消毒废水	仪器管路消毒废水			
		擦洗消毒废水			
	实验废水	生化分析仪			
		血球计数仪			
免疫分析仪					
声环境	实验设备		Leq（A）	建筑隔声、距离衰减。	厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。
电磁辐射	/		/	/	/
固体废物	本项目试剂盒外包装、废试剂盒、废血清、废静脉全血、废实验耗材、废培养皿、不合格样本、废防护用品收集后暂存于医疗废物暂存间，定期委托有相应危废处置资质的单位外运处置；污泥、废 UV 灯管、废高效过滤器收集后暂存于危险废物暂存间，定期委托有相应危废处置资质的单位外运处置。				
土壤及地下水污染防治	项目实验室地面进行防渗处理，对可能产生地下水、土壤影响的各项途径进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制废水污染物下渗现象，避免污染地下水。分区防渗：①重点防渗：医疗废物暂存间及危废暂存间地面及四周墙裙脚采用“抗渗混凝土+2mm 厚 HDPE+环氧树脂”进行重点防渗处理，渗透				

措施	系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s, 并按照要求设置规范的标识、标牌; ②一般防渗区: 中和沉淀池、消毒池防渗技术要求达到等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5\text{m}$, 渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s。③简单防渗区: 其余区域进行一般硬化处理。
生态保护措施	项目充分利用空间进行绿化, 达到美化环境的效果。
环境风险防范措施	!Undefined Bookmark, 1 \根据《实验室生物安全通用要求》(GB19489-2008)、《生物安全实验室建筑技术规范》(GB50346-2011)、《病原微生物实验室生物安全管理条例》(2008年11月)、《病原微生物实验室生物安全通用准则》(WS233-2017)要求建设风险防控措施。!Undefined Bookmark, 2 \设置专人进行管理, 定期对危废储存容器进行检查, 并做好巡检记录及时发现事故隐患并迅速给以消除。!Undefined Bookmark, 3 \编制突发环境事件应急预案, 并报昆明市生态环境局安宁分局备案。建立完善的应急报告制度, 落实应急物资和经费, 日常加强应急演练。
其他环境管理要求	1、环境管理计划 1) 根据国家环保政策、标准及环境监测要求, 制定该项目运行期环境管理规章制度、各种污染物排放指标。 2) 项目建成投产前建设单位应自行组织项目竣工环境保护验收工作, 检查环保设施是否达到“三同时”要求。 3) 加强环保设施的管理, 定期检查厂内环保设施运行情况。及时排除故障, 保证环保设施正常运转。 4) 危险废物的收集管理应由专人负责, 分类收集。 5) 运用经济、教育、行政、法律及其它手段, 加强项目区内人员的环保意识, 加强环境保护的自觉性, 不断提高环境管理水平。 6) 配合当地环保监测机构, 实施环境监测计划。 2、排污许可证 本项目为医院临床检验服务项目, 国民经济行业类别为“医学研究和试验发展(M7340)”, 根据《固定污染源排污许可分类管理名录(2019版)》, 无需进行排污许可管理, 因此本项目需随主行业类别进行管理。 3、排污口规范化设置 排污口是项目运营期污染物进入环境、污染环境的通道, 强化总排口管理是实施污染物总量控制的基础工作之一, 也是环境管理逐步实现污染物科学化、量化的主要手段。 项目排放口设置满足以下要求: (1) 污染物排放口, 应按国家《环境保护图形标志排放口(源)》(GB15562.1-1995)的规定, 设置生态环境部统一制作的环境保护图形标志牌; 本项目废气排放口和废水处理设施均应设置相应标志, 并进行专人管理。 (2) 污染物排放口的环境保护图形标志牌应设置在靠近采样点的醒目处, 标志牌设置高度为其上缘距地面约 2m, 排污口附近 1m 范围内有建筑物的, 设平面式标志牌,

	无建筑物的设立式标志牌。公司应遵照国家对排污口规范的要求，在“三废”及部分噪声排放点设置标志，标志的设置应完全执行《环境保护图形标志排放口》（GB15562.1-1995）、《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）中有关规定。
--	---

--	--

六、结论

本项目的建设符合国家、地方产业政策，以及相关规划，不涉及自然保护区、风景名胜区、水源保护区等环境敏感区，与周围居民点、学校、医院等关心点距离较远，选址合理。在采取环评提出的措施后，项目产生的废气、废水、噪声均可达标排放，固废处置率 100%，对当地环境质量及主要关心点环境影响较小，符合达标排放、总量控制和不降低当地环境功能的原则要求，符合国家法律法规要求。

本项目在严格执行环境保护“三同时”制度，严格进行环境管理，保证项目内的废气处理设施及其他环保设施的正常运行，污染物达标排放的条件下，从环境保护角度论证，本项目的建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表（单位：t/a）

项目 分类	污染物名称	现有工程排放量 （固体废物产生 量）!Undefined Bookmark, 1 \	现有工程许可 排放量!Undefined Bookmark, 2 \	在建工程排放量 （固体废物产生 量）!Undefined Bookmark, 3 \	本项目排放量 （固体废物产生 量）!Undefined Bookmark, 4 \	以新带老削减 量（新建项目 不填）!Undefined Bookmark, 5 \	本项目建成后全 厂排放量（固体 废物产生 量）!Undefined Bookmark, 6 \	变化量 !Undefined Bookmark, 7 \
废气	颗粒物	/	/	/	/	/	/	/
	SO ₂	/	/	/	/	/	/	/
	NO _x	/	/	/	/	/	/	/
	非甲烷总烃	/	/	/	0.0296	/	0.0296	+0.0296
废水	COD	3.33	/	/	0.0024	/	3.3324	+0.0024
	BOD ₅	0.97	/	/	0.0008	/	0.9708	+0.0008
	SS	0.76	/	/	0.0039	/	0.7639	+0.0039
	氨氮	0.43	/	/	/	/	0.43	/
	总磷	0.05	/	/	/	/	0.05	/
	动植物油	/	/	/	0.00005	/	0.00005	+0.00005
	石油类	/	/	/	0.00001	/	0.00001	+0.00001
	挥发酚	/	/	/	0.000002	/	0.000002	+0.000002
	阴离子表面活性剂	/	/	/	0.0002	/	0.0002	+0.0002
	粪大肠菌群数	2146（个/a）	/	/	/		2146（个/a）	/
一般固 体废物	医疗包装材料及生活垃圾	329.8	/	/	0	/	329.8	+0
	食堂泔水及隔油池废油脂	40	/	/	0	/	40	+0
危险废 物	废润滑油	0.05	/	/	0		0.05	+0
	废活性炭	0.5	/	/	0		0.5	+0
	废弃的含油抹布	0.1	/	/	0		0.1	+0

	医疗废物	479.1 (t、皿、份/a)	/	/	1.55 (t/a)、 2000 (皿/a)、 35 (份/a)	/	480.65 (t/a)、 2000 (皿/a)、 35 (份/a)	+1.55 (t/a)、 2000 (皿/a)、 35 (份/a)
	污泥	11.36	/	/	0.01	/	11.37	+0.01
	废 UV 灯管	/	/	/	3.75kg/a	/	3.75kg/a	+3.75kg/a
	废高效过滤器	/	/	/	15kg/a	/	15kg/a	+15kg/a

注：!Undefined Bookmark, 6 \=!Undefined Bookmark, 1 \+!Undefined Bookmark, 3 \+!Undefined Bookmark, 4 \-!Undefined Bookmark, 5 \; !Undefined Bookmark, 7 \=!Undefined Bookmark, 6 \-!Undefined Bookmark, 1 \