
目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	20
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	50
四、主要环境影响和保护措施	60
五、环境保护措施监督检查清单	96
六、结论	96
附表	100
建设项目污染物排放量汇总表	100

附件

附件1 委托书

附件2 医疗机构执业许可证

附件3 事业单位法人证书及身份证

附件4 《昆明市第三人民医院排污许可自行检测（吴井院区2025年第4季度季检）（污水、无组织废气、噪声）》（YCHC2501724）

附件5 《昆明市第三人民医院排污许可自行监测（吴井院区2025年12月第5周周检）》（YCHC2501941）

附件6 昆明市第三人民医院吴井院区改扩建及污水处理站能力提升项目环境现状监测

附件7 危废处置协议

附件8 医疗废物处置协议

附件9 昆明市官渡区环境保护局关于《昆明市第三人民医院传染病住院大楼项目环境影响报告表》的审批意见

附件10 昆明市第三人民医院传染病住院大楼项目验收（昆官环监测[2008]第211号）

附件11 排污许可证

附件12 环评合同

附图

附图1 项目地理位置示意图

附图2 项目区水系图

附图3 项目总平面布置图

附图4 项目评价范围及环境保护目标图

附图5 自行监测点位示意图

一、建设项目基本情况

建设项目名称	昆明市第三人民医院吴井院区改扩建及污水处理站能力提升项目			
项目代码	/			
建设单位联系人	谭海曙	联系方式		
建设地点	昆明市官渡区吴井路319号			
地理坐标	_102_度_43_分_41.128_秒, _25_度_1_分_32.851_秒			
国民经济行业类别	Q8415 专科医院	建设项目行业类别	四十九、卫生84—医院—841.其他（住院床位20张以下的除外）	
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目	
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/	
总投资（万元）	360	环保投资（万元）	265.85	
环保投资占比（%）	73.85	施工工期	2个月	
是否开工建设	<input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 是：项目污水处理站已于2025年12月份开始建设，2026年2月份已建成，目前尚未投入运行。	用地（用海）面积（m ² ）	占地面积26939.03m ²	
专项评价设置情况	根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行），项目专项评价设置情况如下：			
	表1 专项情况设置一览表			
	序号	专项评价的类别	设置原则	本项目建设情况（设置专项理由）
1	大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并（a）芘、氰化物、氯气且厂界外500m范围内有环境空气保护目标的建	项目排放的废气主要为气溶胶、医院消毒异味、医疗废物暂存间异味、污水处理设施恶臭、垃圾桶和卫生间异味，不属于编制指南中列举的二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气；也不属于《有毒	否

			设项目	有害大气污染物名录》中列出的有毒有害污染物	
	2	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	本项目产生的废水主要为住院病房废水、实验室清洁废水、高压灭菌废水,项目废水经化粪池预处理后经自建污水处理站处理达《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)后排入市政污水管网,最终进入昆明市第二水质净化厂,属于间接排放。因此项目不属于新增工业废水直排建设项目	否
	3	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的建设项目	本项目的风险物质为乙醇、次氯酸钠等,环境风险物质临界量未超过《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)要求	否
	4	生态	取水口下游500m范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和回游通道的新增河道取水的污染类建设项目	本项目生产、生活用水由市政供水管网提供,不涉及取水口;根据现场踏勘调查,本项目最近地表水体为西侧105m处的金汁河,无重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和回游通道	否
	5	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程项目	本项目不涉及海洋	否
<p>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》(HJ169)附录B、附录C。</p> <p>综上所述。本项目不需要设置环境影响评价专章。</p>					
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	<p>1.1产业政策符合性分析</p> <p>本项目为医疗卫生服务设施建设项目,属于中华人民共和国国家发展和改革委员会令第7号《产业结构调整指导目录(2024年本)》文件中“鼓励类”的三十七、卫生健康中的“51. 医疗服务设施建设:预防保健、卫生应急、卫生监督服务设施建设,医疗卫生服务设施建设,传染病、儿童、精神卫生专科医院和康复医院(中心)、护理院(中</p>				

析心)、安宁疗护中心、全科医疗设施与服务,医养结合设施与服务”中的传染病专科医院建设项目。根据《产业结构调整指导目录(2024年本)》,本项目微生物实验室属于目录中“鼓励类”中“三十一、科技服务业,5、检验检测认证服务:分析、试验、测试以及相关技术咨询与研发服务,智能产品整体方案、人机工程设计、系统仿真等设计服务”的内容。

综上所述,本项目建设符合国家及地方产业政策。

1.2与《昆明市生态环境分区管控动态更新方案》(2023年)(昆生环通(2024)27号)符合性分析

根据《昆明市生态环境分区管控动态更新方案(2023年)》(昆生环通(2024)27号):

更新后,全市环境管控单元数量由原有的129个调整为132个。

优先保护单元:总数为42个,保持不变;面积占比由44.11%更新为44.72%,增加0.61%。

重点管控单元:更新后,总数为76个,较原有增加3个;面积占比由19.56%更新为19.06%,减少0.5%。

一般管控单元:更新后,总数为14个,保持不变;面积占比由36.33%更新为36.22%,减少0.11%。

经“云南省生态环境分区管控公共服务查询平台(<http://183.224.17.39:19272/sxydyn#>)”查询可知,本项目属于官渡区城镇重点管控单元。

表1.2-1 项目区生态环境分区管控单元

序号	环境管控单元编码	环境管控单元名称	管控单元类型
1	ZH53011120002	官渡区城镇重点管控单元	重点管控单元

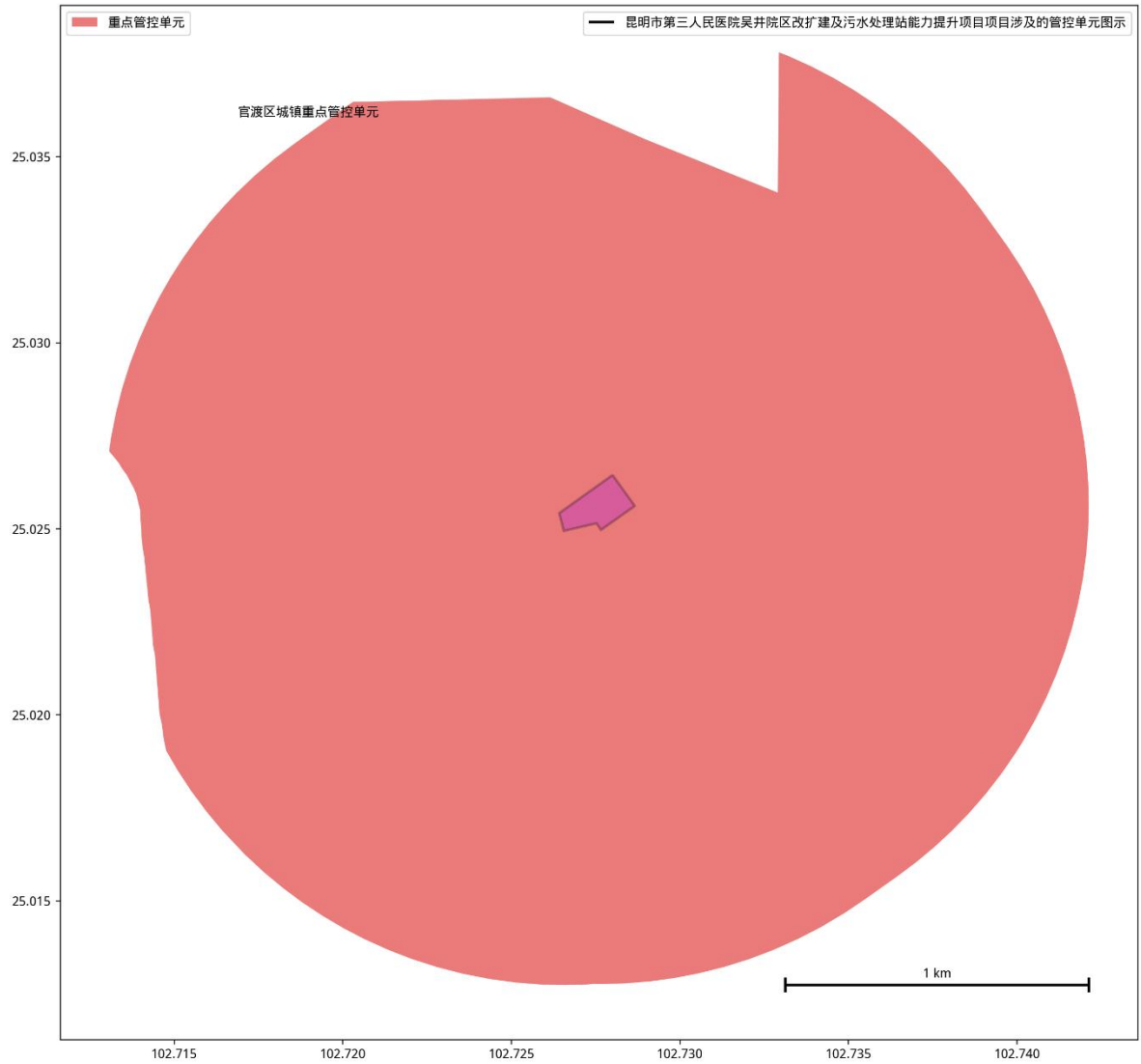


图1.2-1 项目区生态环境分区管控单元分布图

项目与《昆明市生态环境分区管控动态更新方案》（2023年）（昆生环通〔2024〕27号）符合性分析见下表。

(1) 涉及的区域管控要求

表 1.2-2 项目与“分区管控动态更新方案”生态环境准入相符性分析

类别	管控要求	项目情况	符合性
空间布局约束	1.根据《昆明市国土空间总体规划（2021—2035年）》进行空间管控。 2.牛栏江流域内，严格按照《云南省牛栏江保护条例》相关要求对水环境进行分区管控。 3.滇池流域内，严格按照《云南省滇池湖滨生态红线及湖泊生态黄线“两线”划定方案》相关要求进行分区管控。 4.阳宗海流域内，严格按照《云南省阳宗海湖滨生态红	1.本项目符合《昆明市国土空间总体规划（2021-2035年）》的空间管控要求。 2.本项目不在牛栏江流域内。 3.本项目位于《云南省滇池湖滨生态红线及湖泊	符合

		<p>线及湖泊生态黄线“两线”划定方案》相关要求进行分类管控。</p>	<p>生态黄线“两线”划定方案》中的绿色发展区，属于城市建成区，本项目不新增用地，符合相关分区管控要求。</p> <p>4.本项目不在阳宗海流域内。</p>	
	<p>污染物排放管控</p>	<p>1.到 2025 年，昆明市地表水国、省控断面达到或好于 III 类水体比例应达到 81.5%；滇池草海水水质稳定达到 IV 类、外海水水质达到 IV 类（COD≤40mg/L），阳宗海水水质稳定达到 III 类水标准，县级及以上集中式饮用水水源地水质达标率 100%。化学需氧量重点工程减排量 10243t，氨氮重点工程减排量 1009t。</p> <p>2.到 2025 年，昆明市环境空气质量优良天数比例应达到 99.1%，城市细颗粒物（PM2.5）平均浓度应达到 24μg/m³；氮氧化物重点工程减排量 2237t，挥发性有机物重点工程减排量 1684t。</p> <p>3.2025 年底前，全面完成钢铁企业超低排放改造。持续开展燃煤锅炉整治，推进每小时 65 蒸吨以上的燃煤锅炉超低排放改造。燃气锅炉推行低氮燃烧，氮氧化物排放浓度不高于 50 毫克/立方米。重点涉气排放企业逐步取消烟气旁路，因安全生产无法取消的，安装在线监管系统。</p> <p>4.建立完善源头、过程和末端的 VOCs 全过程控制体系，实施 VOCs 排放总量控制。</p> <p>5.推进农业废弃物综合利用，2025 年底前综合利用率达 90%以上。</p> <p>6.滇池流域：2025 年底前，完成流域内城镇雨污分流改造，城镇污水收集率达 95%以上，农村生活污水收集处理率达 75%以上，畜禽粪污综合利用率达 90%以上，城市生活垃圾处理率达 97%以上，实现农村生活垃圾分类投放、统一运输、集中处理。</p> <p>7.阳宗海流域：推进农业废弃物综合利用，2025 年底前农作物综合利用率达 90%以上，畜禽粪污综合利用率达 96%以上，农膜回收利用率达 85%以上。2025 年底前，完成流域内城镇雨污分流改造，城镇污水收集率达 95%以上，农村生活污水收集处理率达 75%以上，畜禽粪污综合利用率达 90%以上，城镇生活垃圾处理率达 97%以上，实现农村生活垃圾分类投放、统一运输、集中处理。</p> <p>8.督促指导磷石膏产生企业配套建设（或委托建设）相应能力的磷石膏无害化处理设施，采用水洗、焙烧、浮选、中和等技术对磷石膏进行无害化处理，确保在 2025 年新产生磷石膏实现 100%无害化处理，从根本上降低磷石膏污染隐患。无害化处理后暂时不能利用的磷石膏，应当按生态环境、应急管理要求依法依规安全环保分类存放。</p> <p>9.推动昆明市磷石膏综合利用率 2023 年达到 52%，</p>	<p>1.本项目周边地表水为西侧 105m 的金汁河，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准，根据昆明市生态环境局于 2025 年 6 月 6 日公布的《2024 年度昆明市生态环境状况公报》，地表水在 2025 年多数时段水质达标，但部分断面在特定月份出现的氨氮和溶解氧超标，超标原因可能是因为主城区人口密集，在雨季或管网能力不足时，生活污水（富含氮和有机物）可能存在溢流或处理不彻底的情况，进入水体后分解导致氨氮升高并大量消耗溶解氧。同时，农业施肥和城市地表径流在降雨初期将污染物集中冲刷入河，形成了显著的污染冲击负荷。位于项目西南侧 6km 处的滇池（外海）执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。滇池全湖水水质目前为 IV 类，未达到 III 类水体的目标要求，且处于中度富营养状态，其根本原因在于长期的富营养化污染历史与相对封闭的水体环境。流域内生活污水、农业面源污染等携带的氮、磷营养物质仍持续输入湖体。这些营养物质在湖水中积累，为藻类等水生生物提供了充足的“养料”，导致水体富营养化，从而影响了</p>	<p>符合</p>

	<p>2024 年达到 64%，2025 年确保达到 73%，力争达到 75%；到 2025 年底，中心城区污泥无害化处置率达到 95%以上，县城污泥无害化处置率达到 90%以上。</p>	<p>透明度、溶解氧等关键指标。</p> <p>2.本项目所在区域满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准。</p> <p>3.本项目不属于钢铁企业，不涉及燃煤、燃气锅炉。</p> <p>4.本项目不涉及 VOCs 的产生。</p> <p>5.本项目不涉及农业废弃物综合利用。</p> <p>6.本项目位于城市建成区，实行雨污分流，生活垃圾收集后委托环卫部门清运处置，处置率 100%。</p> <p>7.本项目不属于阳宗海流域。</p> <p>8-9.本项目不涉及磷石膏生产和产生。</p>	
环境 风险 防控	<p>1.加大放射性物质、电磁辐射、危险废物、医疗废物、尾矿库渣场、危险化学品、重金属等风险要素防控力度，全过程监控风险要素产生、使用、储存、运输、处理处置，实现智能化预警与报警，有效降低各类环境风险。</p> <p>2.针对持久性有机污染物、内分泌干扰物等新污染物，制定实施新污染物治理行动方案，开展新污染物筛查与评估，建立清单，开展化学物质生产使用信息调查，实施调查监测和环境风险评估。</p> <p>3.开展重点区域、重点领域环境风险调查评估，加强源头预防、过程管控、末端治理；建设环境应急技术库和物资库，推动各地更新扩充应急物资和防护装备，提升环境应急指挥信息化水平，完善环境应急管理体系。</p> <p>4.开展“千吨万人”农村饮用水水源保护区环境风险排查整治，加强农村水源水质监测。</p> <p>5.以涉危险废物、涉重金属企业为重点，合理布设生产设施，强化应急导流槽、事故调蓄池、雨污总排口应急闸坝等事故排水收集截留设施，以及传输泵、配套管线、应急发电等事故水输送设施等建设，合理设置消防事故水池和雨水监测池。</p> <p>6.严格新（改、扩）建尾矿库环境准入，健全尾矿库环境监管清单，加强尾矿库分类分级环境监管。严格落实《云南省尾矿库专项整治工作实施方案》。</p>	<p>1.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理；医疗废物暂存在医疗废物暂存间委托有资质的单位清运处置。本项目不涉及放射性物质。</p> <p>2.本项目无新污染物产生。</p> <p>不涉及持久性有机污染物。</p> <p>3.本次评价已提出突发环境事件应急预案编制要求。</p> <p>4.本项目不涉及农村饮用水水源保护区。</p> <p>5.危险废物暂存间、医疗废物暂存间内设置了托盘等设施。院区内设置了雨水管，收集后直接排入市政雨水管网。</p> <p>6.本项目不涉及尾矿库。</p>	符合
资源	1.到 2025 年，基本建成与经济社会高质量发展和生态	1-8.本项目属于医疗卫生	符合

<p>开发效率要求</p>	<p>文明建设要求相适应、与由全面建成小康社会向基本实现现代化迈进起步期相协同的水安全保障体系。</p> <p>2.节水型生产和生活方式初步建立,用水效率和效益显著提高,全社会节水意识明显增强,新时代节水型社会基本建成。全市用水总量控制在 35.48 亿 m³ 以内,万元 GDP 用水量较 2020 年下降 10%,万元工业增加值用水量较 2020 年下降 10%,农田灌溉水有效利用系数提高到 0.55 以上。</p> <p>3.万元工业增加值用水量≤30 (立方米/万元)。</p> <p>1.2025 年底前,全市单位地区生产总值能源消耗较 2020 年下降 14%,能源消费总量得到合理控制。</p> <p>2.单位 GDP 能源消耗累计下降 23.6%,不低于省级下达目标。</p> <p>3.对照国家有关高耗能行业重点领域能效标杆水平,实施钢铁、有色金属、冶炼等 17 个高耗能行业节能降碳改造升级,加快提升重点行业、企业能效水平。</p> <p>4.加强节能监察和探索用能预算管理,实施电机、变压器等重点用能设备能效提升三年行动,推广先进节能技术。</p> <p>5.到 2025 年,钢铁行业全面完成超低排放改造。</p> <p>6.加快推进有色、化工、印染、烟草等行业清洁生产和工业废水资源化利用。</p> <p>7.到 2025 年,全市新建大型及以上数据中心绿色低碳等级达到 4A 以上,电源使用效率(PUE)达到 1.3 以下,逐步组织电源使用效率超过 1.5 的数据中心进行节能降碳改造。</p> <p>8.“十四五”期间,全市规模以上工业单位增加值能耗下降 14.5%,万元工业增加值用水量下降 12%。</p> <p>9.到 2025 年,通过实施节能降碳提升工程,钢铁、电解铝、水泥、平板玻璃、炼油、乙烯、合成氨、电石等重点行业产能和数据中心达到能效标杆水平的比例超过 30%。</p> <p>10.公共机构单位建筑面积碳排放量比 2020 年下降 7%。</p> <p>11.非化石能源消费占一次能源消费比重达到 40%以上,完成省级下达目标。</p> <p>12.单位 GDP 二氧化碳排放累计下降 23%,不低于省级下达目标。</p> <p>13.严把新上项目的碳排放关,严格环境影响评价审批,加强固定资产投资项目节能审查,推动新建“两高一低”项目能效水平应提尽提。</p> <p>14.以六大高耗能行业为重点,全面梳理形成拟建、在建、存量“两高一低”项目清单,实行清单管理、分类处置、动态监控。加强“两高一低”项目全过程监管,严肃查处不符合政策要求、违规审批、未批先建、批建不符、超标用能排污的“两高一低”项目。</p> <p>15.加快淘汰落后和低端低效产能退出。</p> <p>16.指导金融机构加强“两高一低”项目贷前审核。</p>	<p>服务行业,项目年用水量 36902.8m³。</p> <p>9.本项目不属于有色、化工、印染、烟草等行业。</p> <p>10.本项目不属于新建大型及以上数据中心。</p> <p>11.本项目不属于工业企业。</p> <p>12.本项目不属于钢铁、电解铝、水泥、平板玻璃、炼油、乙烯、合成氨、电石等重点行业。</p> <p>13-16.本项目废气污染物主要为微生物气溶胶、氨、硫化氢、臭气浓度、挥发性有机物(非甲烷总烃),不含温室气体。</p> <p>17.本项目不属于六大高耗能行业,不属于“两高一低”项目。</p> <p>18.本项目为医疗卫生服务行业,无低效产能。</p> <p>19.本项目不属于“两高一低”项目。</p>	
---------------	---	---	--

(2) 环境管控单元准入清单

表 1.2-3 项目与官渡区城镇重点管控单元要求的相符性分析

类别	管控要求	项目情况	符合性
空间布局约束	禁止在城市公共供水管网范围内建设自备水井。现有未经批准和公共供水管网覆盖范围内的自备水井，一律限期关闭。	本项目用水由市政供水管网供给，不涉及自备水井	符合
污染物排放管控	<ol style="list-style-type: none"> 1.大气环境质量保持在国家大气环境质量二级标准以内。 2.加强施工工地的扬尘控制和移动源大气环境污染管理；加强对汽车尾气综合处理，减轻汽车尾气污染和光化学污染。 3.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，污水处理后达标排放，城市建成区生活污水集中处理率达到 95%以上。 4.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。 5.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卫基础设施。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 本项目所在区域满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准。 2.本项目在园区原有基础上进行改扩建，不涉及土建工程，施工期将加强施工工地的扬尘控制和移动源大气环境污染管理；加强对汽车尾气综合处理，减轻汽车尾气污染和光化学污染。 3-4.本项目位于城市建成区，周边已配套完善的城市污水管网，项目废水经污水处理站处理达《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）后排入市政污水管网，最终排入昆明市第二水质净化厂，不涉及生活污水直接进入河道、湖库。 5.本项目依托现有环卫设施，不涉及建设、改造环卫基础设施。 	符合
环境风险防控	<ol style="list-style-type: none"> 1.危险废物必须进行集中处置。收集、贮存危险废物，必须按照危险废物标准进行分类，禁止混合收集、贮存、运输、处置性质不相同而未经安全性处置的危险废物，禁止将危险废物混入非危险废物中贮存。 2.运输危险废物，必须采取防止污染环境的措施，并遵守国家有关危险废物运输管理的规定。 	项目区产生的医疗废物收集后在医疗废物暂存间内分类分区暂存，定期交由云南正晓环保投资有限公司清运处置；危险废物收集后在危险废物暂存间内分类分区暂存，定期交由云南大地丰源环保有限公司进行清运处置。已签订危险废物及医疗废物清运处置协议。	符合
资源开发	主要可再生资源回收利用率≥80%。	本项目不涉及可再生资源的开发及利用。	符合

效率要求			
------	--	--	--

因此，本项目建设与《昆明市生态环境分区管控动态更新方案》（2023年）（昆生环通〔2024〕27号）相符。

1.3与《昆明市医疗废物管理规定》符合性分析

表 1-3 项目与《昆明市医疗废物管理规定》符合性对照分析

序号	内容	本项目情况	符合性
1	第七条 医疗卫生机构和医疗废物集中处置单位，应当确定医疗废物管理第三责任人，明确专门机构或者配备专兼职人员负责医疗废物的管理工作，并建立登记制度	本项目由专人负责医疗废物管理工作，建立管理台账，转运过程实行转运联单制度	符合
2	第十一条 医疗卫生机构委托医疗废物集中处置单位处置医疗废物，应当签订医疗废物处置协议	医疗废物采用专门容器收集后暂存于医疗废物暂存间，与云南正晓环保投资有限公司签订请于处置协议，委托其定期清运处置	符合
3	第十二条 医疗卫生机构在每次转移医疗废物时，应当与医疗废物集中处置单位办理交运手续，填写医疗废物转移联单，并各自保存五年	项目医疗废物转移时均填写转移联单，并保存五年	符合

综上所述，本项目建设符合《昆明市医疗废物管理规定》的要求。

1.4与《医疗废物管理条例》的符合性分析

表 1-4 与《医疗废物管理条例》符合性对照分析

序号	规范要求	项目实际情况	相符性
1	第八条 医疗卫生机构和医疗废物集中处置单位，应当制定与医疗废物安全处置有关的规章制度和在发生意外事故时的应急方案；设置监控部门或者专（兼）职人员，负责检查、督促、落实本单位医疗废物的管理工作，防止违反本条例的行为发生。	项目运营期间制定有与医疗废物安全处置有关的规章制度，并在建成后编制应急预案；项目由专人负责检查、督促、落实本单位医疗废物的管理工作。	符合
2	第九条 医疗卫生机构和医疗废物集中处置单位，应当对本单位从事医疗废物收集、运送、贮存、处置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。	项目每年进行 1~2 次人员培训，培训的对象包括所有职工及管理人员，培训内容包括：环保、卫生、安全以及紧急处理等专业知识、技术	符合
3	第十一条 医疗卫生机构和医疗废物集中处置单位，应当依照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的规定，执行危险废物	项目严格按照要求实行医疗废物管理台账，转运过程中实行转移联单制度	符合

转移联单管理制度。			
4	第十六条 医疗卫生机构应当及时收集本单位产生的医疗废物，并按照类别分置于防渗漏、防锐器穿透的专用包装物或者密闭的容器内。医疗废物专用包装物、容器，应当有明显的警示标识和警示说明。	项目内医疗废物随产随收，采用设有明显标志专门的容器收集	符合
5	第十七条 医疗卫生机构应当建立医疗废物的暂时贮存设施、设备，不得露天存放医疗废物；医疗废物暂时贮存的时间不得超过 2 天。医疗废物的暂时贮存设施、设备，应当远离医疗区、食品加工区和人员活动区以及生活垃圾存放场所，并设置明显的警示标识和防渗漏、防鼠、防蚊蝇、防蟑螂、防盗以及预防儿童接触等安全措施。医疗废物的暂时贮存设施、设备应当定期消毒和清洁。	项目内设置有独立医疗废物暂存间，医疗废物密闭保存，并定期进行消毒和清洁，医疗废物暂存间设置有明显的警示标识，远离医疗区、食品加工区和人员活动区以及生活垃圾存放场所，医疗废物定期委托云南正晓环保投资有限公司清运处置	符合
6	第十九条 医疗卫生机构应当根据就近集中处置的原则，及时将医疗废物交由医疗废物集中处置单位处置。对病理科、妇产科等产生的特殊有害的医疗固废需各科室预处理后进入项目内医疗废物暂存间。	项目内医疗废物随产随收，采用设有明显标志专门的容器收集。医疗废物经收集后由专人转移到医疗废物暂存间内暂存，委托云南正晓环保投资有限公司清运处置。	符合

综上所述，本项目符合《医疗废物管理条例》中的相关规定。

1.5与《医疗卫生机构医疗废物管理办法》符合性分析

表1-5 项目与《医疗卫生机构医疗废物管理办法》符合性分析一览表

序号	规范要求	本项目建设情况	符合性
1	<p>第十一条 医疗卫生机构应当按照以下要求，及时分类收集医疗废物：</p> <p>(一) 根据医疗废物的类别，将医疗废物分置于符合《医疗废物专用包装物、容器的标准和警示标识的规定》的包装物或者容器内；</p> <p>(二) 在盛装医疗废物前，应当对医疗废物包装物或者容器进行认真检查，确保无破损、渗漏和其它缺陷；</p> <p>(三) 感染性废物、病理性废物、损伤性废物、药物性废物及化学性废物不能混合收集。少量的药物性废物可以混入感染性废物，但应当在标签上注明；</p> <p>(四) 废弃的麻醉、精神、放射性、毒性等药品及其相关的废物的管理，依照有关法律、行政法规和国家有关规定、标准执行；</p> <p>(五) 化学性废物中批量的废化学试剂、废消毒剂应当交由专门机构处置；</p> <p>(六) 批量的含有汞的体温计、血压计等医疗器具报废时，应当交由专门机构处置；</p> <p>(七) 医疗废物中病原体的培养基、标本和菌种、</p>	<p>在盛装医疗废物前，应当对收集容器进行认真检查，确保无破损、渗漏和其它缺陷，检查后使用专用医疗废物收集桶收集，分类盛装，并设有明显的标志。医疗废物用专用容器收集后经高压蒸汽灭菌消毒后进入医院现有医废废物暂存间暂存，委托云南正晓环保投资有限公司定期清运处置</p>	符合

	<p>毒种保存液等高危险废物,应当首先在产生地点进行压力蒸汽灭菌或者化学消毒处理,然后按感染性废物收集处理;</p> <p>(八) 隔离的传染病病人或者疑似传染病病人产生的具有传染性的排泄物,应当按照国家规定严格消毒,达到国家规定的排放标准后方可排入污水处理系统;</p> <p>(九) 隔离的传染病病人或者疑似传染病病人产生的医疗废物应当使用双层包装物,并及时密封;</p> <p>(十) 放入包装物或者容器内的感染性废物、病理性废物、损伤性废物不得取出。</p> <p>第十二条 医疗卫生机构内医疗废物产生地点应当有医疗废物分类收集方法的示意图或者文字说明</p> <p>第十三条 盛装的医疗废物达到包装物或者容器的 3/4 时,应当使用有效的封口方式,使包装物或者容器的封口紧实、严密。</p> <p>第十五条 盛装医疗废物的每个包装物、容器外表面应当有警示标识,在每个包装物、容器上应当系中文标签,中文标签的内容应当包括:医疗废物产生单位、产生日期、类别及需要的特别说明等。</p> <p>综上,本项目的建设符合《医疗卫生机构医疗废物管理办法》有关要求。</p>	<p>项目区内将张贴有相关知识的海报</p> <p>项目运营期盛装的试验废物收集容达到容器的3/4时,应当使用有效的封口方式,使容器的封口紧实、严密</p> <p>项目运营期医疗废物储存装置均设标志,转运时贴有相关的信息。</p>	<p>符合</p> <p>符合</p> <p>符合</p>
<p>1.6与《云南省滇池保护条例》符合性分析</p>	<p>《云南省滇池保护条例》已由云南省第十四届人民代表大会常务委员会第六次会议于 2023 年 11 月 30 日审议通过,自 2024 年 1 月 1 日起施行。</p> <p>根据《云南省滇池保护条例》,滇池保护应当划定湖滨生态红线和湖泊生态黄线。湖滨生态红线是指具有生态功能的湿地、林地、草地、耕地、未利用地等湖滨空间的管控边界线。湖泊生态黄线是指实现湖泊生态扩容增量、维持生态系统稳定的缓冲空间管控边界线。</p> <p>昆明市人民政府应当按照划定的湖滨生态红线和湖泊生态黄线,确定生态保护核心区、生态保护缓冲区和绿色发展区。</p> <p>生态保护核心区是指湖滨生态红线以内的水域和陆域。</p>		

生态保护缓冲区是指湖滨生态红线与湖泊生态黄线之间的区域。绿色发展区是指湖泊生态黄线与湖泊流域分水线之间的区域。

通过与“云南省滇池湖滨生态红线及湖泊生态保护黄线布置图”叠图分析，本项目处于绿色发展区，与《云南省滇池保护条例》的相符性分析见下表：

表1-6 项目与《云南省滇池保护条例》符合性分析一览表

序号	《云南省滇池保护条例》中绿色发展区相关要求	本项目建设情况	符合性
1	<p>第二十六条 绿色发展区应当控制开发利用强度、调整开发利用方式、实现流域保护和开发利用协调发展，以提升生态涵养功能、促进富民就业为重点，建设生态特色城镇和美丽乡村，构建绿色高质量发展的生产生活方式。</p> <p>严禁审批高污染、高耗水、高耗能项目，禁止在绿色发展区内新建、改建、扩建造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼油、炼汞、电镀、化肥、农药、石棉、水泥、玻璃、冶金、火电等项目，以及直接向入湖河道排放氮、磷污染物的工业项目和严重污染环境、破坏生态的其他项目。现有高污染、高耗水、高耗能项目应当全部迁出滇池流域。</p> <p>严格管控建设用地总规模，推动土地集约高效利用。</p>	<p>本项目为医疗卫生服务设施建设项目，不属于条款规定禁止建设项目类别</p>	符合
2	<p>第二十七条 绿色发展区禁止下列行为：</p> <p>（一）利用渗井、渗坑、裂隙、溶洞，私设暗管，篡改、伪造监测数据，或者不正常运行水污染防治设施等逃避监管的方式排放水污染物；</p> <p>（二）未按照规定进行预处理，向污水集中处理设施排放不符合处理工艺要求的工业废水；</p> <p>（三）向水体排放剧毒废液，或者将含有汞、镉、砷、铬、铅、氰化物、黄磷等的可溶性剧毒废渣向水体排放、倾倒或者直接埋入地下；</p> <p>（四）未按照规定采取防护性措施，或者利用无防渗漏措施的沟渠、坑塘等输送或者存贮含有毒污染物的废水、含病原体的污水或者其他废弃物；</p> <p>（五）向水体排放、倾倒工业废渣、城镇垃圾或者其他废弃物；</p> <p>（六）超过水污染物排放标准或者超过重点水污染物排放总量控制指标排放水污染物；</p> <p>（七）擅自取水或者违反取水许可规定取水；</p> <p>（八）违法砍伐林木；</p> <p>（九）违法开垦、占用林地；</p> <p>（十）违法猎捕、杀害、买卖野生动物；</p> <p>（十一）损毁或者擅自移动界桩、标识；</p> <p>（十二）生产、销售、使用含磷洗涤用品、国家明令禁止或者明令淘汰的一次性发泡塑料餐具、塑料袋等塑料制品；</p> <p>（十三）擅自填堵、覆盖河道，侵占河床、河堤，改变河道走向；</p> <p>（十四）使用禁用的渔具、捕捞方法或者不符合规定的网具捕捞；</p> <p>（十五）法律、法规禁止的其他行为。</p>	<p>项目位于昆明市官渡区吴井路319号，属于城市建成区，项目本身属于施建设项目。无生态破坏行为。项目废水均排入医院污水处理站，最后进入昆明市第二水质净化厂；项目生活垃圾经垃圾箱收集后运至院区垃圾房暂存，最终由环卫部门每日清运，可做到固废处置100%，不向河道、沟渠排放废水、倾倒固废，不在河道中清洗生产用具。</p>	符合

综上所述，本项目的建设符合《云南省滇池保护条例》的相关规定。

1.7与《加快补齐医疗机构污水处理设施短板提高污染治理能力的通知》（环办水体〔2021〕19号）的符合性分析

表1-7 项目与《加快补齐医疗机构污水处理设施短板提高污染治理能力的通知》的符合性分析一览表

实施方案要求	本项目情况	分析结果
<p>（一）完善医疗机构污水处理设施。按照“谁污染，谁治理”的原则，传染病医疗机构、20张床位及以上的医疗机构，应按照《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466）相关规定，并参照《医院污水处理工程技术规范》（HJ 2029，以下简称《规范》）要求，科学确定污水处理设施的规模、工艺，确保出水达标排放。20张床位以下的医疗机构污水经消毒处理后方可排放。尚未规范配置污水处理设施以及现有处理设施能力不足的，要结合医院发展规划，合理确定新建或改扩建规模。2022年12月底前，传染病医疗机构、二级及以上的医疗机构应完成满足污水处理需求的设施建设；2025年12月底前，其他按规定应配套建设污水处理设施的医疗机构要完成建设任务。建成投运前要因地制宜建设污水应急收集设施（或化粪池）、临时性污水处理设施等，杜绝医疗污水未经处理直接排放。</p>	<p>本项目新增289张床位（医院床位从480张增加至769张），项目按照《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466）及《医院污水处理工程技术规范》（HJ 2029）设计污水处理站，废水经自建污水处理站处理达标后排入市政污水管网，最终排入昆明市第二水质净化厂，不直接排入地表水体。</p>	<p>符合</p>
<p>（二）加强日常运维管理。医疗机构应依法取得排污许可证，或填报排污登记表，并落实载明的各项生态环境管理要求。要将污水处理设施运行维护纳入医疗机构日常管理工作，依法建立健全医疗机构污水处理设施运行台账制度，落实岗位职责，规范记录进出水水量、水质、消毒药剂类型和使用量等信息。医疗机构要按照排污许可证规定和有关标准规范，依法开展自行监测。属于重点排污单位的，依法安装使用自动监测设备，并与当地生态环境部门联网；鼓励有条件的非重点排污单位安装使用自动监测设备，并与当地生态环境部门联网。医疗机构可以委托第三方开展设施运行维护和监测。</p>	<p>本项目新增289张床位（医院床位从480张增加至769张），根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版），应实行重点管理。环评要求建设单位依法办理排污许可证，严格按照要求记录环境管理台账；依法开展自行监测，按时提交执行报告。</p>	<p>符合</p>

综上所述，项目建设符合《加快补齐医疗机构污水处理设施短板提高污染治理能力的通知》（环办水体〔2021〕19号）中的相关内容。

1.8与《长江经济带发展负面清单指南》（试行，2022年版）的符合性分析

根据推动长江经济带发展领导小组办公室“关于印发《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》的通知”（长江办〔2022〕7号）。本项目与该负面清单符合性分析如下表所示。

表 1-8 本项目所在地的生态功能区划

序号	内容	本项目情况	符合性
1	禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目；禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	本项目位于昆明市官渡区吴井路319号，不在港口范围内，不属于过长江通道的项目。	符合
2	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目；禁止在风景名胜区内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。	本项目位于昆明市官渡区吴井路319号，用地不涉及自然保护区核心区，不在缓冲区的岸线和河段范围内；本项目不涉及风景名胜区，且不在核心景区的岸线和河段范围内。	符合
3	禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	本项目不涉及饮用水水源一级保护区和饮用水水源二级保护区，且不在保护区的岸线和河段范围内。	符合
4	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	本项目位于昆明市官渡区吴井路319号，项目建设不涉及水产种质资源保护区的岸线、河段和国家湿地公园的岸线、河段。	符合
5	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保	本项目不在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内，也不在《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。	符合

	护的项目。		
6	禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	本项目废水均排入医院污水处理站，最后进入昆明市第二水质净化厂。项目不涉及在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口	符合
7	禁止在“一江一口两湖七河”和332个水生生物保护区开展生产性捕捞。	本项目为医疗卫生服务设施建设项目，不会在“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。	符合
8	禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	项目不属于长江干流和重要支流岸线，且本项目不属于化工项目，也不属于新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库。	符合
9	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目	本项目不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	符合
10	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目	本项目不属于石化、现代煤化工等项目。	符合
11	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目属于产业结构调整目录中的鼓励类项目，所采用的生产工艺装备也不属于落后生产工艺装备，因此，本项目的建设符合国家现行产业政策要求，不属于产能过剩项目。	符合

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

1.9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）》符合性分析

为深入贯彻落实习近平总书记关于推动长江经济带发展的重要讲话和指示批示精神，认真落实长江保护法，根据《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》（长江办〔2022〕7号），结合云南实际，制定本实施细则。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）》对比分析表如下所示。

表1-9 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》的符合性分析

序号	规范要求	项目实际情况	相符性
1	第一条 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	本项目为医疗卫生服务设施建设项目，不属于港口码头项目。	相符

	以上港口布局规划以及港口总体规划的码头项目。		
2	第二条 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。	本项目位于昆明市官渡区吴井路319号，项目所在地不涉及自然保护区。	相符
3	第三条 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。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。	本项目位于昆明市官渡区吴井路319号，项目所在地不涉及风景名胜区。	相符
4	第四条 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。	本项目位于昆明市官渡区吴井路319号，项目所在地不涉及饮用水水源保护区。	相符
5	第五条 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。	本项目位于昆明市官渡区吴井路319号，项目所在地不涉及水产种质资源保护区。	相符
6	第六条 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。	本项目昆明市官渡区吴井路319号。项目不属于占用长江流域河湖岸线项目。	相符
7	第七条 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、改设或扩大排污口。	本项目位于昆明市官渡区吴井路319号。项目区不属于金沙江干流、长江一级支流。	相符
8	第八条 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。	本项目为医疗卫生服务设施建设项目，不开展天然渔业资源生产性捕捞。	相符
9	第九条 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	本项目为医疗卫生服务设施建设项目，不属于化工、尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库项目。	相符

	境保护水平为目的的改建除外。		
10	第十条 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。	本项目为医疗卫生服务设施建设项目，不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸行业中的高污染项目。	相符
11	第十一条 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。	本项目为医疗卫生服务设施建设项目，不属于危险化学品生产项目。	相符
12	第十二条 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、电石、焦炭、黄磷、烧碱、纯碱、聚氯乙烯等行业新增产能。	本项目为医疗卫生服务设施建设项目，不属于高耗能、高污染类项目。	相符

根据上表分析，项目建设符合《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）相关要求。

1.10与《科学实验室建筑设计规范》（JGJ91-93）选址要求符合性分析

本项目与《科学实验室建筑设计规范》（JGJ91-93）选址要求符合性分析见下表：

表1-10 项目与《科学实验室建筑设计规范》的符合性分析

《科学实验室建筑设计规范》要求	本项目情况	符合性
基地选择必须符合当地城市规划和环境保护的要求，应节约用地，不占或少占良田。	本项目建设于昆明市官渡区吴井路319号，项目微生物实验室位于院区2号楼裙楼(利用原检验科办公室进行改造)，为城市建成区，不占用基本农田。	符合
基地应满足科学实验工作的要求，并应具有水源、能源、信息交换和协作条件，交通方便。	项目位于城市建成区，周边水、电、交通等基础设施完善	符合
基地选择应满足建筑用地、实验用地、绿化用地和环境净化的需求，并应留有发展用地。	项目位于城市建成区，周边有城市绿化带	符合
基地与易燃、易爆品生产及储存区之间的安全距离应符合国家现行有关规范的规定。	项目区周边无易燃、易爆品生产及储存区	符合
基地应避开噪声、振动、电磁干扰和其它污染源，或采取相应的保护措施。对	本项目选址区域环境空气、地表水、声环境现状良好，	符合

科学实验工作自身产生的上述危害,亦应采取相应的环境保护措施,防止对周围环境的影响。

基地应有相应的安全消防保障条件及措施。

综上,本项目选址与《科学实验室建筑设计规范》(JGJ91-93)选址要求相符合。

无噪声、振动、电磁干扰;本项目产生的污染物在采取环评所要求的措施后各项污染物均能达标排放,对周围环境影响小

项目区设置有灭火器箱、消防通道等消防设施,符合相应的安全消防保障条件

符合

1.11与《生物安全实验室建筑技术规范》(GB 50346-2011)选址要求符合性分析

表 1-11 项目与《生物安全实验室建筑技术规范》(GB 50346-2011)相符性分析

文件要求	本项目情况	相符性
二级、三级、四级生物安全实验室主入口的门和动物饲养间的门、放置生物安全柜实验间的门应能自动关闭,实验室门应设置观察窗,并应设置门锁。	本项目所涉及的微生物实验室为二级实验室,实验室主入口的门、放置生物安全柜实验间的门均设置为能自动关闭,实验室门均设置观察窗、门锁。	符合
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	项目有配备高压灭菌器	符合
生物安全实验室应有防止节肢动物和啮齿动物进入和外逃的措施。	本项目所涉及的微生物实验室为二级实验室外窗设置有防虫纱窗;实验室主入口的门、放置生物安全柜实验间的门均设置为能自动关闭;实验人员进入实验区域更换鞋子或穿戴鞋套	符合
二级、三级、四级生物安全实验室的入口,应明确标示出生物防护级别、操作的致病性生物因子、实验室负责人姓名、紧急联络方式等,并应标示出国际通用生物危险符号(图 4.2.8)。生物危险符号应按图 4.2.8 绘制,颜色应为黑色,背景为黄色。	本项目所涉及的微生物实验室为二级实验室为二级实验室,项目实验检测用原辅料均不含致病因子,项目安全实验室的入口拟标示出生物防护级别、实验室负责人姓名、紧急联络方式和国际通用生物危险符号	符合

综上所述,本项目选址与《生物安全实验室建筑技术规范》(GB 50346- 2011)选址要求相符合。

1.12用地符合性分析

本项目位于昆明市官渡区吴井路319号,用地性质为医卫慈善用地(084)。项目利用原有病房进行改造,新增289张床位(医院床位从480张增加至769张);项目利用院区2号楼裙楼原检验科办公室进行改造成微生物实验室,微生物实验室为II级实验室;项目在原有220m³/d的污水处理站上对污水处理站进行提升改造,污水处理站提升改造后扩建至500m³/d。本项目通过利用已建好的房屋建筑、污水建筑改造建成后使用,项目建设与当前规划的土地利用性质不冲突。

1.13环境相容性分析

项目位于昆明市官渡区吴井路319号，为医疗卫生服务设施建设项目，周边主要是临街商铺以及居民小区，生活交通较为便利。项目周边无大型污染企业，周围的企业对本项目无制约性因素；项目建成后，对本项目所产生的废水、异味、噪声和固体废物进行控制，项目运行产生的污染物均能得到妥善处置，对周边环境影响很小，同时本项目有利于医院正常运营及周边区域居民就医就诊。因此，项目与周边环境是相容的。

1.14环境可控性分析

项目运营期产生的大气污染物主要为硫化氢、氨、甲烷、颗粒物（微生物气溶胶）等。根据工程分析，项目废气能够达标排放，对周围环境影响较小；项目运营期产生的废水经建设的化粪池、污水处理站处理达标后经市政污水管网排入昆明市第二水质净化厂进行处理，项目废水可得到有效的处理，对周围环境影响较小；运营期噪声通过选用低噪声设备、设备减震、建筑隔声、距离衰减、设备定期保养维护，产生的噪声达标排放，对周围环境影响较小；根据工程分析及影响分析可知，项目运营期产生的生活垃圾等一般固废收集后交由环卫部门进行处理。项目产生的医疗废物及危险废物收集后委托相应资质的单位清运处置；项目固废处置率 100%，对周围环境影响较小。

综上所述，项目产生的污染物在采取环评提出措施后，均得到合理妥善处置，项目对环境的影响可控。

1.15选址合理性分析

项目位于昆明市官渡区吴井路319号，根据现场踏勘，项目利用医院已建好的房屋建筑、污水建筑改造建成后使用，项目位于城市建成区，项目区范围内无自然保护区、风景名胜区、生态功能保护区等需特殊保护的环境敏感区区域范围内不存在限制因素，项目区域基本设施完善，水、电供应有保障。项目废水、废气、噪声、固废等在采取本环评提出的污染防治措施后对环境的影响较小，不会改变区域环境功能，项目选址合理。

二、建设项目工程分析

2.1建设内容

2.1.1项目由来

昆明市第三人民医院成立于1954年，前身为“昆明市传染病医院”，1986年更名为昆明市第三人民医院，2003年与“昆明市结核病防治院”合并，成为西南地区规模最大的传染病专科医院，2016年3月通过“三级甲等传染病专科医院”评审，是“云南省传染病临床医学中心”和“昆明市传染性疾病预防控制中心”，2023年3月正式授牌成为国家感染性疾病临床医学研究中心云南省分中心和国家传染病临床医学中心精准医疗与转化医学中心，2023年6月成为国家传染病医学中心感染性疾病专科联盟的常务理事单位，是昆明市人民政府举办的以感染性疾病诊治为重点，集医疗、教学、科研、社区卫生服务为一体的大型综合性传染病专科医院。医院是大理大学第六附属医院、昆明医科大学临床教学医院。

建设内容

1954年，医院设有1幢5层的门诊大楼（1#门诊楼）、1幢7层的住院大楼（2#住院楼），医院设置床位280张；2005年，随着城市规模的不断发展，原医院住院床位数已适应不了社会的发展。为了提高传染病救治和应急处理能力，根据市政府、市规划局、市财政局意见，市发改委（昆发改社会[2005]65号）同意昆明市第三人民医院传染病住院大楼项目立项。昆明市第三人民医院新建住院大楼项目为现在的3#住院大楼，占地面积约1400平方米，总建筑面积约10364平方米，主楼共有5层，部分设有2层地下室，新增病床位为200个。建设单位于2005年2月委托昆明市环境科学研究所对其编制了《昆明市第三人民医院传染病住院大楼项目环境影响报告表》并于2005年3月17日通过昆明市官渡区环境保护局的审批，2008年6月通过昆明市官渡区环境保护监测站的竣工环境保护验收（昆官环监测[2008]第211号），改扩建后医院总床位480张。

本项目位于昆明市官渡区吴井路319号，中心坐标为东经102°43'41.128"，北纬 25°1'32.851"。本项目新增289张床位（医院床位从480 张增加至76

9张)利用原有病房进行改造;本项目所涉及的微生物实验室为Ⅱ级实验室,微生物实验室位于院区2号楼裙楼(利用原检验科办公室进行改造);本项目在原有220m³/d的污水处理站上对污水处理站进行提升改造,污水处理站提升改造后扩建至500m³/d。

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》中的有关规定,本项目需进行环境影响评价工作。按照《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021年版)的有关规定,项目属于“四十九、卫生84—医院”中“其他(住院床位20张以下的除外)”类别及“四十五、研究和实验发展-98 专业实验室、研发(实验)基地”中“其他”类别,需编制环境影响报告表。为此,建设单位委托云南同悦环保科技有限公司开展项目环评,接受委托后,云南同悦环保科技有限公司收集有关资料并对现场进行了踏勘,编制完成了《昆明市第三人民医院吴井院区改扩建及污水处理站能力提升项目环境影响报告表》,供建设单位上报生态环境主管部门审批,作为项目环境管理的依据。

本次环评仅包含扩建内容,即医院床位从原来480张增加至769张、微生物实验室改造建设及污水处理站提升改造,本次环评不包括辐射类污染源的评价。

2.1.2项目概况

项目名称:昆明市第三人民医院吴井院区改扩建及污水处理站能力提升项目

建设地点:昆明市官渡区吴井路319号,地理位置坐标为东经102°43'41.128",北纬25°1'32.851"

建设单位:昆明市第三人民医院

建设性质:扩建

建设规模:本项目不对主体建筑格局进行改造;项目利用原有病房进行改造,在现有建筑的基础上新增289张床位(医院床位从480张增加至769张);项目利用院区2号楼裙楼原检验科办公室进行改造成微生物实验室,微生物实验室检测规模约238为样/日,微生物实验室为Ⅱ级实验室;项目在原有220m³/d的污水处理站上对污水处理站进行提升改造,污水处理站提升改造后

扩建至500m³/d。

工作制度及劳动定员：年工作365天，门诊部每天2班，每班8小时；住院部每天3班，每班8小时；本项目新增劳动定员60人。

建设时间：2个月

项目总投资：工程总投资360万元，其中环境保护投资265.85万元，环保投资占总投资的73.85%

2.1.3主要建设内容

1.工程内容

本项目主要建设内容见下表。

表2.1-1 建设项目工程组成表

类别	项目	现有工程建设内容	本项目建设内容及规模	备注	
主体工程	1# 门诊楼	3F 建筑面积1393.94m ² ，关怀科，设置有38间病房，80张病床。	建筑面积1393.94m ² ，关怀科，设置有38间病房，新增床位40张，床位由80张增加到120病床。	在现有建筑的基础上增设床位，床位由780张增加至769张	
	2# 住院楼	1F	建筑面积1965m ² ，设有血液净化中心、供应室、药房、保卫科、器械科、传染门诊（裙楼）、核磁共振室。有9间病房，20张病床。		建筑面积1965m ² ，设有血液净化中心、供应室、药房、保卫科、器械科、传染门诊（裙楼）、核磁共振室。设置有9间病房，新增床位12张，床位由20张增加到32病床。
		2F	建筑面积1785m ² ，设有肝病消化科、检验科（裙楼）。有16间病房，38张病床。		建筑面积1785m ² ，设有肝病消化科、检验科（裙楼）。设置有16间病房，新增床位23张，床位由38张增加到61病床。
		3F	建筑面积1785m ² ，设有感染性疾病科、纤支镜室（裙楼）。有16间病房，38张病床。		建筑面积1785m ² ，感染性疾病科、纤支镜室（裙楼），设置有16间病房，新增床位23张，床位由38张增加到61病床。
		4F	建筑面积1442.39m ² ，设有肝三科。有16间病房，38张病床。		建筑面积1442.39m ² ，，设有肝三科。设置有16间病房，新增床位23张，床位由38张增加到61病床。
		5F	建筑面积1442.39m ² ，设有肛一科，有16间病房，38张病床。		建筑面积1442.39m ² ，设有肛一科，设置有16间病房，新增床位23张，床位由38张增加到61病床。
		6F	建筑面积1442.39m ² ，设有肛二科，有16间病房，38		建筑面积1442.39m ² ，设置有16间病房，新增床位23

	3#住院楼		张病床。	张, 床位由38张增加到61病床。	
		7F	建筑面积1402m ² , 设有感染一科, 有16间病房, 38张病床。	建筑面积1402m ² , 设置有16间病房, 新增床位23张, 床位由38张增加到61病床。	
		1F	建筑面积1640m ² , 设有内一科, 设置有19间病房, 42张病床。	建筑面积1640m ² , 设置有19间病房, 新增床位28张, 床位由42张增加到70病床。	
		2F	建筑面积1640m ² , 设有内二科, 设置有17间病房, 40张病床。	建筑面积1640m ² , 设有内二科, 设置有17间病房, 新增床位26张, 床位由40张增加到66病床。	
		3F	建筑面积1640m ² , 设有妇产科, 设置有12间病房, 30张病床。	建筑面积1640m ² , 设置有12间病房, 新增床位18张, 床位由30张增加到48病床。	
		4F	建筑面积1640m ² , 设有外科, 设置有18间病房, 40张病床。	建筑面积1640m ² , 设置有18间病房, 新增床位27张, 床位由40张增加到67病床。	
	微生物实验室	位于2#楼裙楼2楼东北角, 占地面积约100m ² 。用于检验科办公使用	位于2#楼裙楼2楼东北角, 占地面积约100m ² 。分别设置有控制室1间, 面积8m ² , 结核培养室1间, 面积20m ² , 传递间1间, 面积2m ² , 消毒间1间, 面积4m ² , 缓冲间1间, 面积10m ² , 真菌室1间, 面积10m ² , 风淋室1间, 面积2m ² , 微生物接种间1间, 面积15m ² , 培养室1间, 面积10m ² , 快速检测室1间, 面积12m ² , 整体设置一套新风系统; 安装全自动微生物培养仪、全自动血培养仪、结核杆菌培养仪、全自动微生物鉴定及药敏分析系统、全自动微生物质谱检测系统、低速冷冻离心机、培养箱等仪器设备, 用于样本检测及数据分析。	在2号楼裙楼原检验科办公室进行改造、装修	
	公用工程	供电	医院已铺设供电线网接入, 由市政电网供给。	/	依托现有
		供水	医院已建供水管网接入, 所用水由城镇供水管网供给。	/	依托现有
		消防	医院设有消防喷头防火帘, 廊道每20米放置有灭	/	依托现有

			火器。		
		排水	室内采用污废合流，室外雨污分流制，雨水收集后排入市政雨水管网；废水由管网收集，经化粪池、污水处理站(处理规模为220m ³ /d，采用“调节沉淀+水解酸化+接触氧化+斜管沉淀+消毒”工艺)处理达标后外排市政污水管网，最终排入昆明市第二水质净化厂进行处理。	室内采用污废合流，室外雨污分流制，雨水收集后排入市政雨水管网；废水由管网收集，经化粪池、污水处理站(处理规模为500m ³ /d，采用“预消毒处理+AO生化处理工艺+接触氧化+接触过滤+消毒”工艺)处理达标后外排市政污水管网，最终排入昆明市第二水质净化厂进行处理。	收集管网、化粪池依托现有，污水处理站由处理规模为220m ³ /d，采用“调节沉淀+水解酸化+接触氧化+斜管沉淀+消毒”工艺扩建为处理规模为500m ³ /d，采用“预消毒处理+AO生化处理工艺+接触氧化+接触过滤+消毒”工艺
		废气	/	主要为生物安全柜产生的实验废气，产生量较小，通过“生物安全柜负压收集+高效过滤器+紫外线灯”过滤杀菌消毒后内循环于室内排放。设置新风系统，过滤实验室气体，通过排风口排出。	新建
环保工程	废水	化粪池	院区共有5个化粪池，均为地埋式，总容积为440m ³ 。其中，1#化粪池位于1#门诊楼西侧，容积80m ³ ；2#化粪池位于1#门诊楼东侧，容积80m ³ ；3#化粪池位于2#住院楼东侧，容积100m ³ ；4#、5#化粪池位于院区中心花园，4#容积为80m ³ ，5#容积为100m ³	/	依托
		污水处理站	污水处理站为地埋式，处理规模为220m ³ /d，采用“调节沉淀+水解酸化+接触氧化+斜管沉淀+消毒”工艺	在原有污水处理站上扩建，为封闭式，处理规模为500m ³ /d，采用“预消毒处理+AO生化处理工艺+接触氧化+接触过滤+消毒”工艺	扩建
	噪声	选用低噪声设备、基础减震、墙体隔音		新建	
	固体	生活垃圾	设置小型垃圾桶若干，用于收集生活垃圾，收集后运至院区垃圾房暂存，定	/	依托现有

	废物	圾	期由环卫部门清运处置。		
		医疗废物	医疗废物暂存间位于医院2#住院楼东南侧，1#门诊楼西南侧，建筑面积30m ² ，医疗废物暂存间采用抗渗混凝土建设地面，并于暂存间内地面、裙角表面铺设2mm厚的高密度聚乙烯膜，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及《医疗卫生机构医疗废物管理办法》（中华人民共和国卫生部令第36号）相关要求。医疗废物暂存于医疗废物暂存间，委托云南正晓环保投资有限公司定期清运处置	/	依托现有
		危险废物	危险废物暂存间位于医院2#住院楼东南侧，1#门诊楼西南侧，建筑面积10m ² ，危险废物暂存间采用抗渗混凝土建设地面，并于暂存间内地面、裙角表面铺设2mm厚的高密度聚乙烯膜，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求。设置专用危险废物收集桶若干，用于收集危险废物。收集后运至危废暂存间，委托云南大地丰源环保有限公司定期清运处置	/	依托现有

2.主要设备

(1) 主要设备

根据咨询业主，本项目在现有建筑的基础上进行扩建改造。增加床位，原有医疗设备沿用，新增微生物实验室设备。本项目主要设备见表2.1-2。

表2.1-2 本项目主要设备一览表

运用单元	设备名称	型号	单位	数量	备注
微生物实验室	全自动微生物培养仪	BAcT/ALERT3D 240	台	1	新建
	微生物恒温培养箱	BJPX	台	1	新建
	生物安全柜	BSC-1500IIB2	台	1	新建
	生物安全柜	BSC-1500IIB2-X	台	4	新建
	生物显微镜及显微镜图文	BX53	台	1	新建

	报告				
	生物安全柜	11229 BBC-86	台	1	新建
	全自动血培养仪	9120	台	1	新建
	全自动微生物鉴定及药敏分析系统	VITEK2 Comapct60	台	1	新建
	结核杆菌培养仪	BACTEC™MGIT 960	台	1	新建
	隔水式培养箱	BC-50	台	1	新建
	二氧化碳培养箱	HF90	台	1	新建
	电子比浊仪	梅里埃	台	1	新建
	生物安全柜	HR40-IIA2	台	1	新建
	全自动微生物质谱检测系统	ESX3000	台	1	新建
	低速冷冻离心机	KDC-2046	台	1	新建
	高压灭菌锅	LS-75HG	台	1	新建
	显微镜	CX31	台	1	新建
	显微镜	BX43	台	1	新建
	新风系统	/	套	1	新建
病床单元	病床单元	含病床、床头柜、病床配套用品	套	289	新建

(2) 污水处理站

污水处理站提升改造前后设备见表2.1-3。

表2.1-3 污水处理站设备一览表

名称	型号	单位	数量
提升改造前			
控制柜	整套污水处理运行控制	套	1
污水提升泵	WQ40-15-3Q=40m ³ /h=15mW=3kw	套	1
污水提升泵	WQ25-16-2.2Q=25m ³ /h=16mW=2.2kw	套	1
罗茨风机	SR100, Q=5.06m ³ /min, W=5.5kw, 风压: 34.3kpa	套	2
抽渣回流泵	WQ10-10-0.75Q=10m ³ /h=10mW=0.75k	套	2
计量泵	消毒剂次氯酸钠投加	套	2
冷却排风机	风机房冷却配套排风机	套	2
流量计	超声波九波流量计	套	1
数采仪	流量存储传输K11	套	1
提升改造后			
一体化设备池体	17.5×3×3×2+15×3×3×2	m ³	585
人工粗格栅	间隙25mm	套	1
机械细格栅	间隙5mm, B=600mm, P=0.55kW	套	1
污水提升泵	Q=12m ³ /h, H=10m, N=0.75kW	台	3
潜水搅拌器	QJB0.75/B, N=0.75kW	台	5
曝气风机	Q-2.56m ³ /min, P=39.2kPa, N=4kW	台	3
混合液回流泵	Q=30m ³ /h, H=10m, N=2.2kW	台	1
污泥回流泵	Q=15m ³ /h, H=8m, N=0.75kW	套	1

接触过滤排泥泵	Q=15m ³ /h, H=8m, N=0.75kW	套	1
污泥池排泥泵	Q=8m ³ /h, H=15m, N=1.1kW	套	1
池底布水系统	非标自制	套	4
垂直搅拌器	N=0.55kw	套	2
辫帘式生物填料	DBII040x1000	m ³	50
陶滤滤料	Ø5-10mm	m ³	10
填料支架	Ø20mm+L63x63mm	套	4
微孔曝气头	DN215	套	480
中心布水器	DN450	套	2
叠螺式污泥脱水机	TECH-102, Q=6-10kgDS/hrN=0.38kW	套	1
消毒加药系统	P=0.31kW	套	1
加药系统	P=0.31kW	套	4
滗水堰板	非标, B=300mm, 厚度10mm	m	30
液位控制器	成套设备	套	4
电磁流量计	Q=0-50m ³ /h	台	1
测仪器仪表	按照后期运行管理要求进行配置。	批	1
PLC自动控制系统	实现手动/自控制, 带显示操作界面触摸屏	套	1
电缆线	各种规格	组	1
站内阀门	DN32-100 系列	批	1
站内管道	DN32-100 系列	批	1

3.主要原辅材料消耗量

本项目主要原辅材料消耗量见下表。

表2.1-4 本项目原辅材料使用情况一览表

序号	运用单元	原料名称	单位	年使用量	最大储存量	贮存位置
一、原辅材料						
1	微生物实验室	MH琼脂平板	包	300	50	耗材库房
2		血琼脂平板	包	800	100	
3		麦康凯琼脂平板	包	400	50	
4		巧克力色血琼脂平板	包	400	50	
5		B群链球菌显色平板	盒	20	10	
6		分枝杆菌培养添加剂试剂盒	盒	50	20	
7		分枝杆菌培养管	盒	50	20	
8		结核分枝杆菌和利福平耐药基因检	盒	40	10	
9		结核分枝杆菌抗原检测试剂盒	盒	20	5	
10		需氧和兼性厌氧微生物培养瓶FA Plus 259791	盒	50	20	
11		厌氧和兼性厌氧微生物培养瓶FN Plus 259793	盒	50	20	
12		需氧微生物培养瓶SA 259789	箱	50	20	
13		厌氧和兼性厌氧微生物培养瓶SN 259790	箱	50	2	

14		革兰氏阴性细菌鉴定卡 GN	盒	5	1
15		革兰氏阳性细菌鉴定卡 GP	盒	5	1
16		革兰氏阳性细菌药敏卡片 GP67	盒	50	20
17		酵母样真菌药敏试剂盒(微量稀释法)ATB	盒	3	1
18		VITEK样本稀释液(实验室用)	盒	10	2
19		革兰阴性细菌药敏卡片xn04	盒	50	20
20		革兰阴性细菌药敏卡片335	盒	20	5
21		革兰阴性细菌药敏卡片334	盒	50	20
22		结核分枝杆菌特异性细胞免疫反应检测试剂盒(酶联免疫法)	盒	50	20
23		支原体鉴定药敏试剂盒	盒	30	10
24		分枝杆菌药敏检测试剂盒(培养法)	盒	10	2
25		分枝杆菌罗氏培养基(培养法)	盒	200	50
26		分枝杆菌药敏检测试剂盒	盒	5	1
27		阿米卡星(丁胺卡那霉素)	瓶	20	5
28		阿奇霉素纸片	支	20	5
29		氨苄西林	瓶	20	5
30		氨苄西林/舒巴坦	瓶	20	5
31		替考拉宁药敏实验纸片	支	20	5
32		环丙沙星	瓶	20	5
33		头孢西丁药敏实验纸片(扩散法)	支	20	5
34		头孢唑林药敏实验纸片(扩散法)	支	20	5
35		万古霉素	瓶	5	1
36		血琼脂基础	瓶	20	5
37		血液增菌培养琼脂	瓶	20	5
38		氧化酶试纸	盒	5	1
39		革兰染色液	盒	60	10
40		结核T细胞检测试剂盒(QFT-PLUS)	盒	40	5
41	病房病床	医用输液瓶口贴	贴	5000	500
42		医用输液贴	片	800	350
43		一次性使用医用PVC手套	双	5000	500

44	一次性使用心电电极	片	2600	500	
45	一次性医用灭菌棉签	袋	6000	500	
46	一次性使用输液器	支	3000	1000	
47	医用纱布块	袋	3000	1000	
48	一次性使用医用橡胶检查手套	副	5000	500	
49	一次性使用消毒棉棒	支	5000	500	
50	一次性使用吸管	支	5000	500	
51	医用防护口罩	只	5000	500	
52	一次性使用无菌注射器带针	支	5000	1000	
53	75%乙醇	L	50	5	
二、能源					
54	电	万 Kw/h	135	/	市政电网供给
55	新鲜水	m ³	36902.8	/	市政管网供给
三、其他					
56	次氯酸钠	t	2	0.5	污水处理站
57	PAC（聚合氯化铝）	t	2.5	0.2	污水处理站
58	PAM（聚丙烯酰胺）	t	2	0.2	污水处理站

项目扩建后全院主要原辅材料消耗量见下表。

表2.1-5 扩建后全院原辅材料使用情况一览表

序号	运用单元	原料名称	单位	现有消耗量	扩建后消耗量	变化量
一、原辅材料						
1	微生物实验室	MH琼脂平板	包	0	300	+300
2		血琼脂平板	包	0	800	+800
3		麦康凯琼脂平板	包	0	400	+400
4		巧克力色血琼脂平板	包	0	400	+400
5		B群链球菌显色平板	盒	0	20	+20
6		分枝杆菌培养添加剂试剂盒	盒	0	50	+50
7		分枝杆菌培养管	盒	0	50	+50

8	结核分枝杆菌和利福平耐药基因检	盒	0	40	+40
9	结核分枝杆菌抗原检测试剂盒	盒	0	20	+20
10	需氧和兼性厌氧微生物培养瓶FA Plus 259791	盒	0	50	+50
11	厌氧和兼性厌氧微生物培养瓶FN Plus 259793	盒	0	50	+50
12	需氧微生物培养瓶SA 259789	箱	0	50	+50
13	厌氧和兼性厌氧微生物培养瓶SN 259790	箱	0	50	+50
14	革兰氏阴性细菌鉴定卡GN	盒	0	5	+5
15	革兰氏阳性细菌鉴定卡GP	盒	0	5	+5
16	革兰氏阳性细菌药敏卡片GP67	盒	0	50	+50
17	酵母样真菌药敏试剂盒(微量稀释法)ATB	盒	0	3	+3
18	VITEK样本稀释液(实验室用)	盒	0	10	+10
19	革兰阴性细菌药敏卡片xn04	盒	0	50	+50
20	革兰阴性细菌药敏卡片335	盒	0	20	+20
21	革兰阴性细菌药敏卡片334	盒	0	50	+50
22	结核分枝杆菌特异性细胞免疫反应检测试剂盒(酶联免疫法)	盒	0	50	+50
23	支原体鉴定药敏试剂盒	盒	0	30	+30
24	分枝杆菌药敏检测试剂盒(培养法)	盒	0	10	+10
25	分枝杆菌罗氏培养基(培养法)	盒	0	200	+200
26	分枝杆菌药敏检测试剂盒	盒	0	5	+5
27	阿米卡星(丁胺卡那霉素)	瓶	0	20	+20
28	阿奇霉素纸片	支	0	20	+20
29	氨苄西林	瓶	0	20	+20
30	氨苄西林/舒巴坦	瓶	0	20	+20
31	替考拉宁药敏实验纸片	支	0	20	+20
32	环丙沙星	瓶	0	20	+20
33	头孢西丁药敏实验纸片(扩散法)	支	0	20	+20
34	头孢唑林药敏实验纸片(扩散法)	支	0	20	+20

35		万古霉素	瓶	0	5	+5
36		血琼脂基础	瓶	0	20	+20
37		血液增菌培养琼脂	瓶	0	20	+20
38		氧化酶试纸	盒	0	5	+5
39		革兰染色液	盒	0	60	+60
40		结核T细胞检测试剂盒(QFT-PLUS)	盒	0	40	+40
41	病房 病床	医用输液瓶口贴	贴	124920	129920	+5000
42		医用输液贴	片	78737	79537	+800
43		一次性使用医用PVC手套	双	77920	82920	+5000
44		一次性使用心电电极	片	60072	62672	+2600
45		一次性医用灭菌棉签	袋	36962	42962	+6000
46		一次性使用输液器	支	37728	380728	+3000
47		医用纱布块	袋	30023	303023	+3000
48		一次性使用医用橡胶检查手套	副	29970	34970	+5000
49		一次性使用消毒棉棒	支	15000	20000	+5000
50		一次性使用吸管	支	14400	19400	+5000
51		医用防护口罩	只	13033	18033	+5000
53		一次性使用无菌注射器带针	支	13060	18060	+5000
54			75%乙醇	L	5000	5050
二、能源						
55		电	万Kw/h	222	357	+135
56		新鲜水	m ³	91250	128152.8	+36902.8
三、其他						
57		次氯酸钠	t	5	7	+2
58		PAC (聚合氯化铝)	t	1.2	3.7	+2.5
59		PAM (聚丙烯酰胺)	t	1.5	3.5	+2

2.1.4水平衡分析

1、现有项目用排水情况

现有项目区实行雨污分流制，项目不设洗衣房，衣物委托第三方进行清洗，无洗衣废水产生。主要废水有诊疗废水、住院废水、检验、化验废水、食堂废水。

各科室未单独设置水表，经咨询建设单位，结合医院运营经验和用水定额综合分析，各医疗用水比例约为门诊用水8.84%、住院病房用水79.53%、检验、化验用水1.96%、食堂用水7.85%，绿化用水1.82%。

(1) 诊疗

根据医院提供资料，门诊就诊人数208745人/a。诊疗用水占医院用水量8.84%，则用水量为22.5m³/d，8212.5m³/a，排污系数为0.8，则门诊部医疗废水为18m³/d，6570m³/a。该部分废水排入化粪池处理后再进入项目污水处理站。

(2) 住院

项目内共设置床位480张，按负荷量为100%计。住院病房用水量占医院用水量79.53%，则用水量为202.5m³/d，73912.5m³/a，排污系数为0.8，则病房医疗废水为162m³/d，59130m³/a。该部分废水排入化粪池处理后再进入项目污水处理站。

(3) 检验、化验

医院运营期门诊最大接诊人数为573人/d，医院设480张床位，检验、化验用水用水量占医院用水量1.96%，则用水量为5m³/d、1825m³/a，排污系数以80%计，则检验室废水产生量为4m³/d、1460m³/a。

医院现有检验、化验均不涉及含有重金属的试剂，因此检验、化验废水不含重金属，检验、化验废水通过化粪池预处理后进入医院污水处理站，处理达标后进入城市污水管网，最终进入昆明市第二水质净化厂。若医院检验、化验过程中使用到重金属，则该部分检验、化验废水单独收集后委托云南正晓环保投资有限公司处置。

(4) 食堂

根据医院提供的资料，医院设有两个食堂，食堂就餐的员工、病人及家属人数差不多，每天分别有300~400人左右就餐，则本次核算两个食堂合计取800人/d就餐，食堂用水占医院用水7.85%，则用水量为20m³/d，7300m³/a，排污系数为0.8，则食堂废水为16m³/d，5840m³/a。医院产生的食堂餐饮废水经隔油池隔油处理后进入化粪池处理，再进入医院污水处理站。

(5) 绿化

根据医院提供的资料，医院现有绿化面积约为3000m²，非雨天需对绿化带进行浇灌，绿化用水占医院用水量1.82%，则绿化用水量为1688.125m³/a，8.0387m³/d（非雨天按210天计）。绿化用水全部消耗，不外排。

综上所述，医院用水量为：非雨天258.0387m³/d，雨天250m³/d，全年用水量92938.13m³/a。医院产生的废水量为200m³/d，73000m³/a。

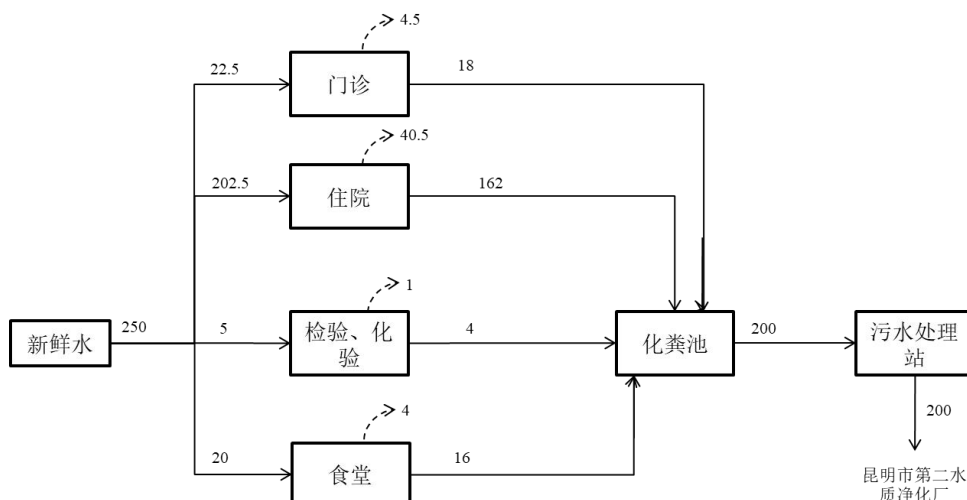


图2.1-1 现有项目水平衡图（非雨天） 单位:m³/d

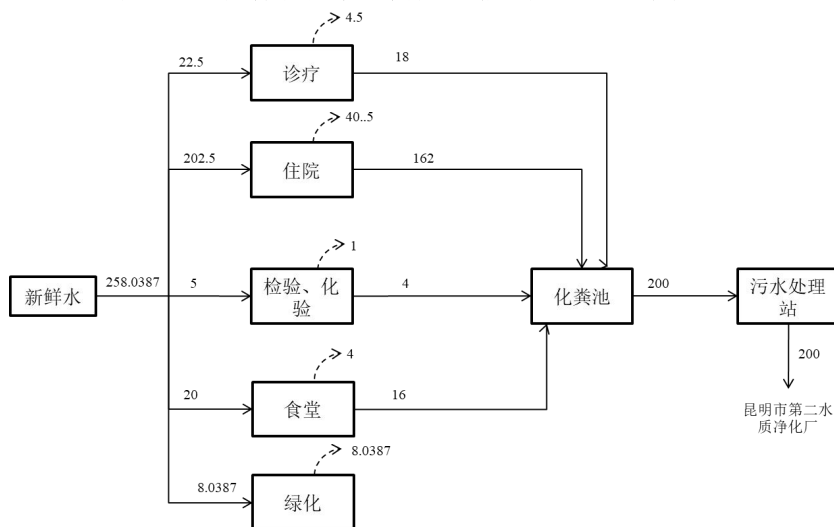


图2.1-2 现有项目水平衡图（雨天） 单位:m³/d

2、本项目用排水情况

本项目使用试剂均为试剂盒包装，不需要配置试剂，耗材为一次性用具，无需清洗。项目不设洗衣房，衣物委托第三方进行清洗，无洗衣废水产生。

本项目供水为市政供水，项目用水主要包含住院病房用水、实验室清洁用水、微生物实验室高温灭菌用水等。本项目废水主要包含住院病房废水、实验室清洁废水、微生物实验室高温灭菌高温灭菌废水等。

(1) 住院病房用、排水

本项目床位共289床，参照《云南省用水定额》（2019年版 经云水发〔2019〕122号发布）中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），用水定额为300L/床位·d，按用水量最大的满入住率计算，则病房用水量约86.7m³/d，31645.5m³/a。产污系数以0.8计，则病房废水量约69.36m³/d，25316.4m³/a。住院病房废水经化粪池预处理，然后排入医院污水处理站处理达《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表2预处理标准后外排市政污水管网，最终进入昆明市第二水质净化厂。

(2) 实验室清洁用、排水

项目实验室及值班室等采用湿拖把进行地面清洁，使用抹布进行工作台面清洁，拖地及擦拭后的水全部蒸发，仅清洗拖把、抹布的时候产生少量废水，清洗用水按0.5m³/次计，清洁频次为1周2次，年清洗频次为104次/年。则项目实验室清洁用水量约为5250m³/a，14.25m³/d。废水产生量按90%核算，则清洗废水产生量约为12.825m³/d，4725m³/a。实验室清洁废水经化粪池预处理，然后排入医院污水处理站处理达《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表2预处理标准后外排市政污水管网，最终进入昆明市第二水质净化厂。

(3) 微生物实验室高温灭菌高压灭菌用、排水

本项目微生物实验室共设置高压灭菌锅1台，主要用于废弃样本等的灭活杀菌，高压锅的使用频次为2次/d。用水量为10L/次，则高压灭菌锅用水量为0.02m³/d，7.3m³/a。废水产生量以50%计，则废水产生量为0.01m³/d，3.65m³/a。高压灭菌废水经化粪池预处理，然后排入医院污水处理站处理达《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表2预处理标准后外排市政污水管网，最终进入昆明市第二水质净化厂。

项目区用、排水情况见下表。水平衡图见图2.1-3、2.1-4。

表2.1-5 本项目用水情况一览表

序号	名称	用水定额	数量	用水量		排水量		备注
				(m ³ /a)	(m ³ /d)	(m ³ /a)	(m ³ /d)	
1	住院病房	300L/床位·d	289床	31645.5	86.7	25316.4	69.36	产污系数0.8计
2	实验室清洁	0.5m ³ /次	2次/周	5250	14.25	4725	12.825	产污系数0.9计

3	微生物实验室 高压灭菌	10L/次	2次/d	7.3	0.02	3.65	0.01	产污系数0.5计
合计				36902.8	100.97	30045.05	82.195	/

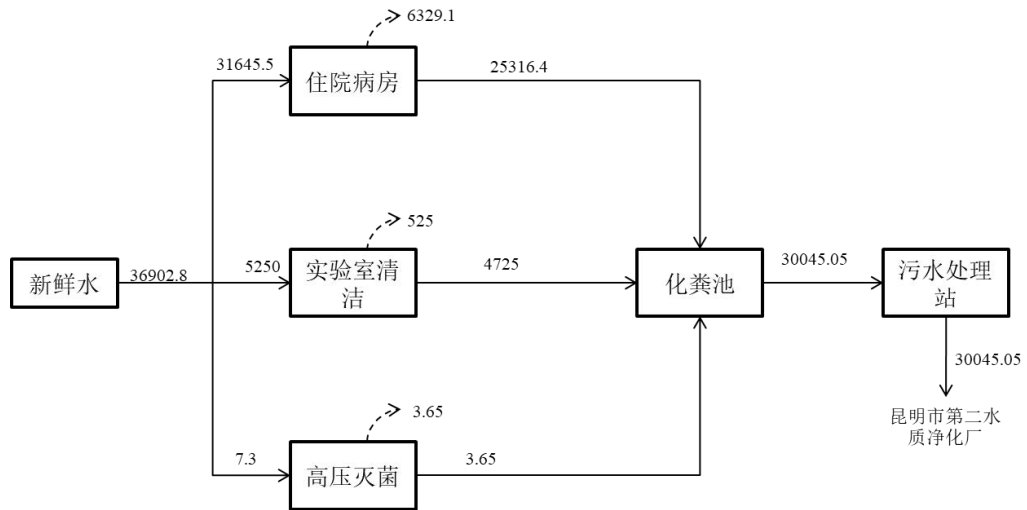


图2.1-3 本项目水平衡图 单位:m³/a

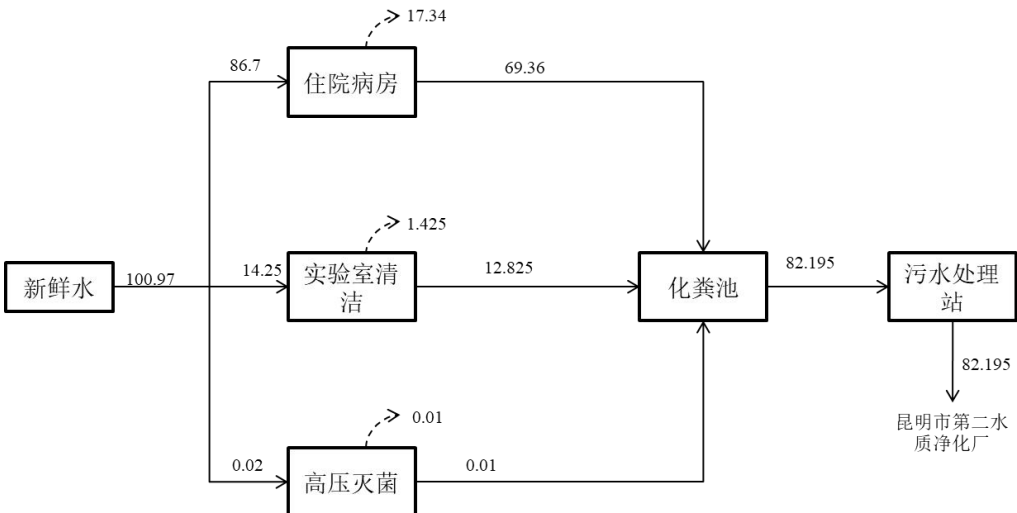


图2.1-4 本项目水平衡图 单位:m³/d

3、扩建后全院用排水情况

项目区实行雨污分流制，不设洗衣房，衣物委托第三方进行清洗，无洗衣废水产生。产生的食堂废水经隔油池处理后在排入化粪池，再进入污水处理站，其余废水经化粪池处理后再进入项目污水处理站，处理达标后外排市政管网，最终进入昆明市第二水质净化厂。

扩建后全院用水情况见表 2.1-6，项目区全厂水平衡图见图 2.1-5、2.1-6。

表2.1-6 本项目建成后全厂用水情况一览表

名称	扩建前		扩建后		增减量		备注
	用水量 (m ³ /d)	排水量 (m ³ /d)	用水量 (m ³ /d)	排水量 (m ³ /d)	用水量 (m ³ /d)	排水量 (m ³ /d)	
诊疗	22.5	18	22.5	18	0	0	/
住院	202.5	162	289.2	231.36	+86.7	+69.36	/
检验、 化验	5	4	19.27	16.835	+14.27	+12.835	含微生物 实验室清 洗及高温 灭菌
食堂	20	16	20	16	0	0	/
绿化	8.0384	0	8.0384	0	0	0	非雨天210 d
合计	258.0387	200	359.0084	282.195	+100.97	+82.195	/

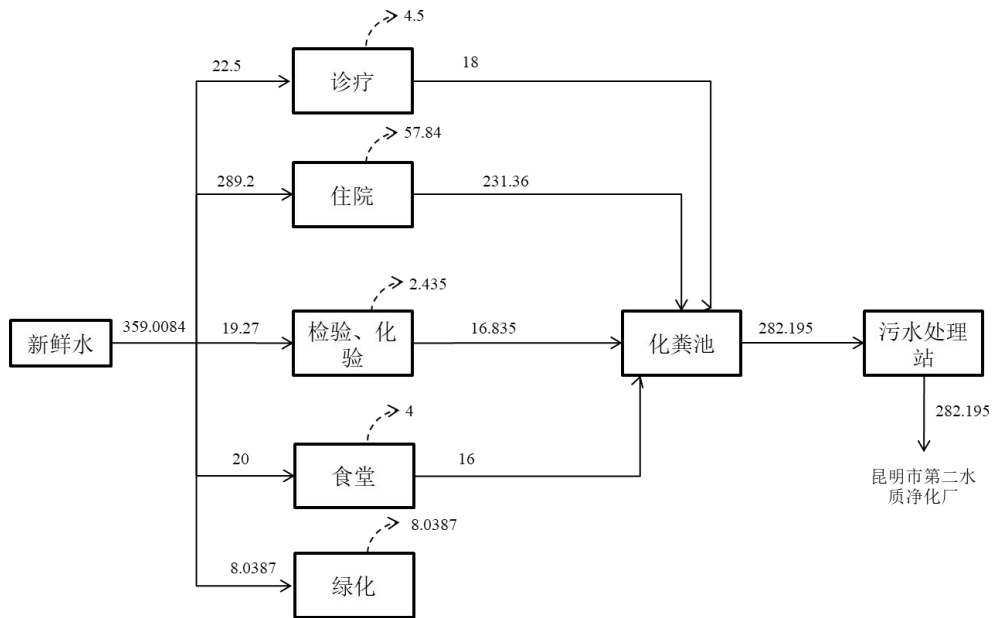


图2.1-5 扩建后项目水平衡图（非雨天） 单位:m³/d

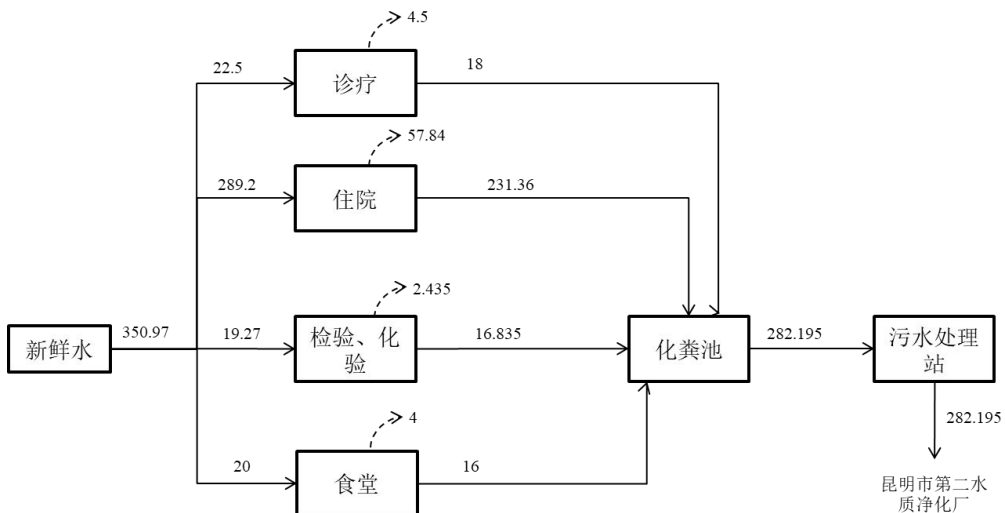


图2.1-6 扩建后项目水平衡图（雨天） 单位:m³/d

2.1.5 平面布置

本项目位于昆明市官渡区吴井路319号，占地面积26939.03m²。出入口位于东北侧，紧邻吴井路。本次主要建设内容为在原污水处理站位置对污水处理站进行提升改造，主要是利用原来的污水处理设施改造利旧以及污水处理工艺优化，不改变污水处理站位置，污水处理站位于1#门诊楼东南侧；利用2#住院楼裙楼2楼原检验科办公室改造建成微生物实验室；项目在不改变原有总平面布局基础上对建筑物进行修缮、调整部分科室和扩建床位，扩建后总平面布置与原有一致。

项目由东向西布设，依次设置有1#门诊楼、2#住院楼、3号住院楼、配液中心，院区中心设置有停车场和中心花园，做到各个功能分区布局合理，各种组织流线清晰，做到洁污分区分流，医患分区分流，使医疗流线方便短捷，动力负荷相对集中，经济高效，卫生安全。项目平面总体布设疏密有秩，病房空间设计得当，护理路线最短，功能明确，垂直交通合理便捷。

本项目总平面布置详见附图3。

2.1.7 环境保护投资

本项目工程投资为360万元，环保投资估算265.85万元人民币，约占工程总投资的73.85%，其环保设施投资情况见表2.1-7。

表2.1-7 环保投资估算一览表

类别	保护对象	环保措施	投资估算(万元)	备注
施工期	大气环境	施工期场地内洒水降尘、清扫	0.1	环评提出
	水环境	污水处理站，1座，220m ³ /d； 化粪池5个，容积440m ³	0	依托已建
	声环境	机械降噪措施、加强管理文明施工等	0.1	环评提出
	固废	建筑垃圾清运	0.2	
小计			0.4	/
运营期	大气环境	高效过滤器+紫外线灯（生物安全柜）	4.0	环评提出
		紫外线灯（实验室内）	0.2	环评提出
	地表水环境	化粪池5个，容积440m ³	/	依托已建
		污水处理站1座，处理规模为500m ³ /d，采用“预消毒处理+AO生化处理工艺+接触氧化+接触过滤+消毒”工艺	250	扩建
		声环	选用低噪声设备、密闭隔声、减震等	1.0

	境			
	固废	危废暂存间1间，面积为10m ² ，地面及墙裙进行防渗处理，设置围堰，采取三防措施，采用25cm厚的抗渗混凝土硬化防渗+1.5mm厚的土工布膜，表面刷环氧树脂漆，按要求张贴危险废物标识牌	/	依托已建
		医废暂存间1间，面积为30m ² ，地面及墙裙进行防渗处理，设置围堰，采取三防措施，采用25cm厚的抗渗混凝土硬化防渗+1.5mm厚的土工布膜，表面刷环氧树脂漆，按要求张贴危险废物标识牌	/	依托已建
		废液收集桶、其他固废收集桶	0.2	环评提出
		生活垃圾桶	0.05	环评提出
	环保设施运行维护管理费用，环境管理与监测费用		10.0	/
	小计		265.45	/
合计		265.85	/	

工艺流程和产排污环节

2.2 工艺流程图和产排污环节

2.2.1 施工期工艺流程和产排污节点

1、施工主要工作内容

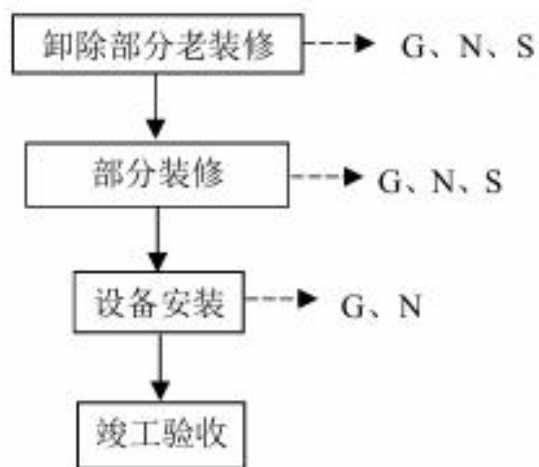
本项目在原有建筑物内改造，不新增大楼，仅在原有建筑物增设床位，不对主体建筑格局进行改造；本次主要建设内容为在原污水处理站位置对污水处理站进行提升改造，利用原检验科办公室进行改造为微生物实验室。项目施工周期短，施工人员不在场地内食宿。施工期产生的污染物主要为少量粉尘、施工人员生活废水、施工噪声以及废弃包装材料、生活垃圾等。施工期工艺流程及产污情况如下。

2、施工组织安排

项目施工周期为2个月，施工高峰期施工人员总量约为10人，施工场地内不设置施工生活营地，施工人员生活废水均依托本项目现有服务设施处置。

3、产污环节分析

本项目施工期主要包括配套环保工程及设施建设。施工工艺流程图及产污环节图见图2.2-1。



注：W、G、N、S 分别为废水、废气、噪声、固废

图 2.2-1 施工期工艺流程及产污环节示意图

本项目施工过程中产生的主要污染物为废气（扬尘、汽车尾气、涂料挥发的有机废气等）、施工机械和运输车辆产生的噪声、施工及施工人员产生的废水、建筑垃圾及弃渣土等固体废物。

2.2.2运营期工艺流程和产排污节点

1、就医流程

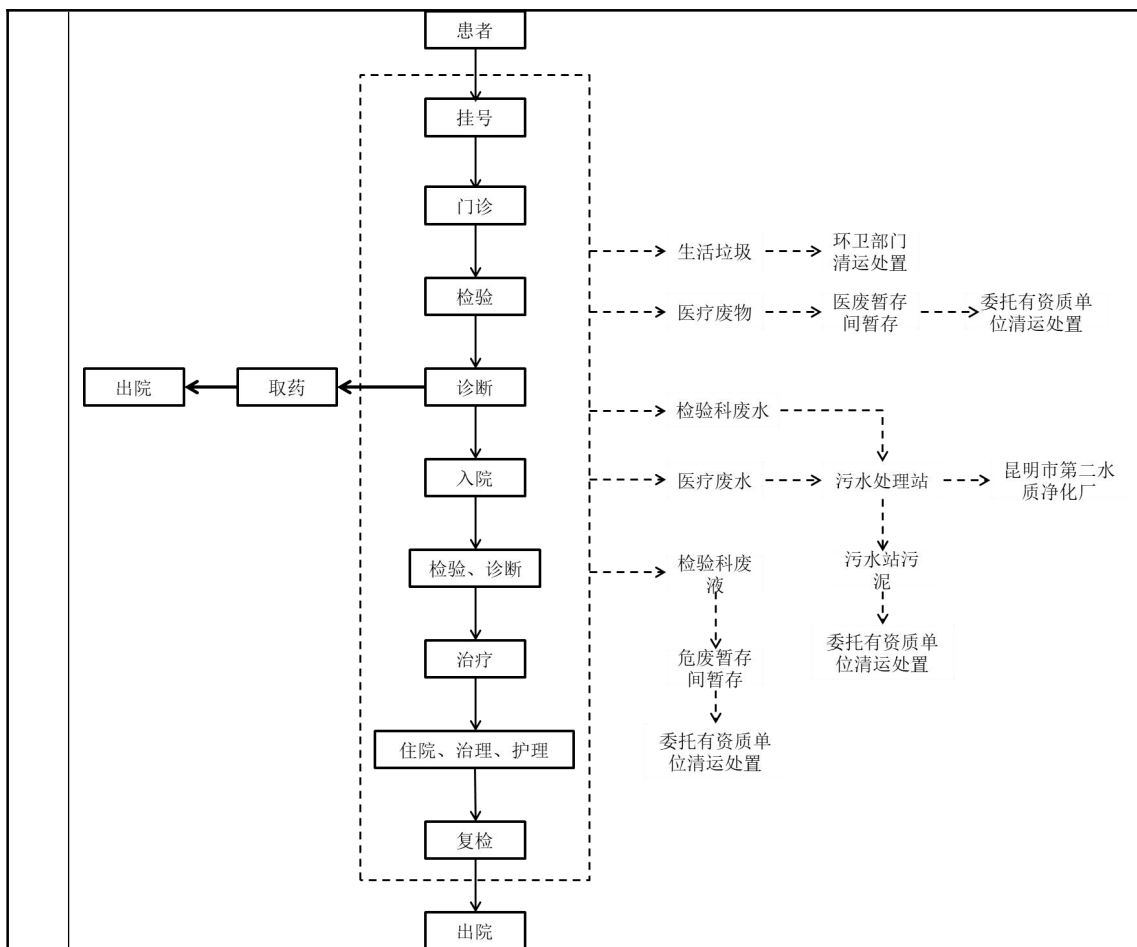


图2.2-2 医院运营环节及产污图

工作流程及产污环节简述：

①挂号：

就医患者根据自身情况，选择合适的科室进行线上或线下窗口预约挂号缴费。

②门诊：

挂号成功后，在预约时间前到达相应诊室等候医生叫号。

③检查诊断：

对就诊患者在诊室内（检查室）进行初步诊断，根据初诊结果对患者进行血压、心电图、血型等简单的检查、检验，进一步确诊病因。若病人无需住院治疗，则取药离院；若需进一步住院治疗的患者转至病房区观察、休息。

④诊断治疗：

根据初步检查诊断结果对住院患者进行深层次的检验、诊断，依据检验、诊断结果对症治疗。

⑤复检：

病人基本康复后，医生根据病人恢复情况进行复检，确认各项检测结果良好后，病人康复出院。

2、微生物实验室工作流程

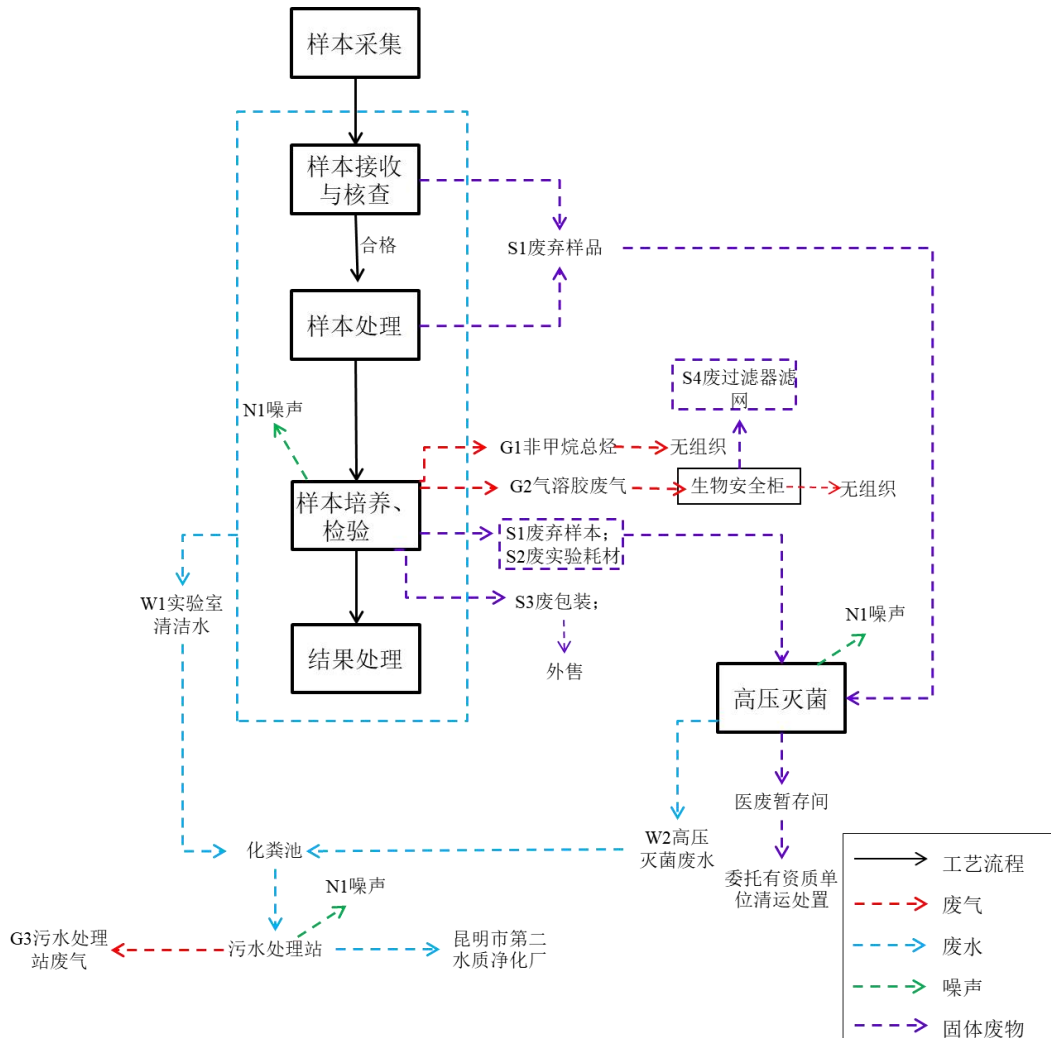


图2.2-3 微生物实验室运营期及产污节点图

工作流程及产污环节简述：

(1) 样本采样

医院微生物实验室的工作流程开始于患者采样。当患者到达医院时，医生会根据患者的症状和疾病情况开具相应的检验申请单，包括需要进行的检验项目和样本类型。护士或医技人员根据申请单对患者进行采样。在采样过程中，需要严格按照操作规范，确保样本的准确性和无菌性。

(2) 样本处理

采样完成后，样本需要进行处理。不同的检验项目需要不同类型的样本。在处理过程中，需要注意样本的保存和标识，确保不同样本不会混淆，同时也要注意样本的保存条件，确保样本的稳定性。

此过程会产生废弃样本。

(3) 样本培养、检验

样本到达实验室后，工作人员会根据医生开具的检验申请单进行相应的分离培养、检验操作，该过程均在生物安全柜中操作。在进行实验操作时，需要严格按照操作规范，确保检验结果的准确性和可靠性

此过程会产生设备运行噪声、气溶胶废气、废弃样本、废实验耗材等。

(4) 结果审核和报告

实验室检验完成后，检验结果需要进行审核和报告。工作人员会对检验结果进行初步审核，确保结果的准确性和符合标准。审核完成后，将结果报告给临床医生，为医生提供诊断和治疗的参考依据。

2.2.2 污染工序识别

本项目运营期影响因子识别如下：

表2.2-1 运营期主要污染工序一览表

污染源类别	产生工序	主要污染因子或污染物	处理方式	排放方式
废水	住院病房	COD、BOD ₅ 、氨氮、总磷等	排入化粪池预处理后，经污水处理站处理达《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表2预处理标准后外排市政污水管网，最终进入昆明市第二水质净化厂	间接排放
	微生物实验室清洁	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、动植物油、TP、粪大肠菌群		
	微生物实验室高压灭菌			
废气	实验废气	G1非甲烷总烃	新风系统	无组织
		G2含病原体气溶胶	通过“生物安全柜负压收集+高效过滤器+紫外线灯”防护过滤杀菌消毒后内循环	不排放
	污水处理站废气	G3臭气浓度、G4氨、G5硫化氢	设备密闭，定期投加生物除臭剂、加强污水处理间抽风换气	无组织
噪声	噪声	Leq (A)	减振、墙体隔声	/
固体废物	办公生活	S1生活垃圾	生活垃圾经垃圾桶收集，运至院内垃圾房暂存，由环卫部门定期清运处置	/

	废包装		S2废包装	定期外售
	样品检验	危险废物/ 医疗 废物	S3废弃样本	用专用容器收集后经高压蒸汽灭菌锅消毒后进入医院现有医废废物暂存间暂存,委托云南正晓环保投资有限公司定期清运处置
			S4废实验耗材	
	化粪池		S5污泥	委托有资质单位定期清运处置
	污水处理站		S6废过滤器滤网	分类收集,暂存于危废暂存间,委托大地丰源环保有限公司定期清运处置
	生物安全柜		S7废紫外灯管	
消毒				

2.3.1 项目原有环境问题

本项目位于昆明市官渡区吴井路 319 号。项目利用原有病房进行改造,新增 289 张床位(医院床位从 480 张增加至 769 张);项目利用院区 2 号楼裙楼原检验科办公室进行改造成微生物实验室,微生物实验室为 II 级实验室;项目在原有 220m³/d 的污水处理站(工艺为“调节沉淀+水解酸化+接触氧化+斜管沉淀+消毒”)上对污水处理站进行提升改造,污水处理站提升改造后扩建至 500m³/d,工艺为“预消毒处理+AO 生化处理工艺+接触氧化+接触过滤+消毒”。本项目通过利用已建好的房屋建筑、污水建筑改造建成后使用。以下是针对医院原有污染情况及主要环境问题进行简要叙述。

1、于本项目有关的原有项目履行环境影响评价、竣工环境保护验收手续情况

昆明市第三人民医院成立于 1954 年,前身为“昆明市传染病医院”,1986 年更名为昆明市第三人民医院,2003 年与“昆明市结核病防治院”合并,成为西南地区规模最大的传染病专科医院,2016 年 3 月通过“三级甲等传染病专科医院”评审,是“云南省传染病临床医学中心”和“昆明市传染性

疾病医疗质量控制中心”,2023 年 3 月正式授牌成为国家感染性疾病临床医学研究中心云南省分中心和国家传染病临床医学中心精准医疗与转化医学中心,2023 年 6 月成为国家传染病医学中心感染性疾病专科联盟的常务理事单位,是昆明市政府举办的以传染性疾病的诊治为重点,集医疗、教学、科研、社区卫生服务为一体的大型综合性传染病专科医院。医院是大理大学第

与项目有关的原有环境污染问题

六附属医院、昆明医科大学临床教学医院。

建设单位运营至今已履行相关环保手续，具体情况如下：

表 2.3-1 环保手续履行情况一览表

项目名称	环境影响评价	竣工环境保护验收
昆明市第三人民医院传染病住院大楼项目	2005年2月委托昆明市环境科学研究所对其编制了《昆明市第三人民医院传染病住院大楼项目环境影响报告表》	2008年6月通过昆明市官渡区环境保护监测站的竣工环境保护验收（昆官环监测[2008]第211号）
	2005年3月17日通过昆明市官渡区环境保护局的审批	

2、现有工程履行排污许可手续情况

2026年3月26日取得了昆明市生态环境局颁发排污许可证，证书编号：12530100431361510G001R，有效期限自2026年3月26日至2031年3月25日止。

《昆明市第三人民医院吴井院区突发环境事件应急预案》于2025年1月2日发布并实施，于2025年1月2日在昆明市生态环境局官渡分局备案，备案号为：530111-2025-001-L。

3、现有运营污染物排放量

昆明市第三人民医院吴井院区整个院区现有的污染排放情况如下：

(1) 废水

根据医院提供的资料，并查阅排污许可证等资料可知，昆明市第三人民医院吴井院区运行过程中产生废水主要有诊疗废水、住院废水、检验、化验废水、食堂废水。院区所有废水经化粪池预处理后排入污水处理站。现状排入污水处理站的废水量约190m³/d~200m³/d，约73000m³/a，经污水处理站处理达标后的废水通过DW001排口排入城市污水管网，最终进入昆明市第二水质净化厂。

昆明市第三人民医院吴井院区委托云南云测质量检验有限公司于2025年12月04日对院区污水处理排口水质进行了检测，并出具检测报告《昆明市第三人民医院排污许可自行检测（吴井院区2025年第4季度季检）（污水、无组织废气、噪声）》，检测报告编号：YCHC2501724；于2025年12月30日对院区污水处理站污水处理排口水质进行了检测，并出具检测报告《昆明

市第三人民医院排污许可自行监测（吴井院区 2025 年 12 月第 5 周周检）》，
检测报告编号：YCHC2501941，检测结果详见下表：

表 2.3-2 废水污染物检测结果

项目	污水处理站出口			
排放量 (m ³ /a)	73000			
检测时间	2025 年 12 月 04 日			
污染物	检测浓度范围 (mg/L)	标准限值 (mg/L)	达标情况	排放量 (t/a)
BOD ₅	9.9~10.5	≤100	达标	0.7665
氨氮	42.8~44.1	--	达标	3.2193
阴离子表面活性剂	0.140~0.167	≤10	达标	0.01291
总磷	3.11~3.21	--	达标	0.23433
石油类	0.06L	≤20	达标	/
动植物油	0.22~0.35	≤20	达标	0.02555
挥发酚	0.01L	≤1.0	达标	/
氰化物	0.011~0.013	≤0.5	达标	0.000949
沙门氏菌 (/200mL)	未检出	--	达标	/
志贺氏菌	未检出	--	达标	/
检测时间	2025 年 5 月 28 日			
污染物	检测浓度范围 (mg/L)	标准限值 (mg/L)	达标情况	排放量 (t/a)
pH 值(无量纲)	7.7	6.0~9.0	达标	/
化学需氧量	35~44	≤250	达标	3.212
悬浮物	12~26	≤60	达标	1.898
总氯	7.83~8.62	--	达标	/

备注：①“检出限+L”表示检测结果低于分析方法最低检出。
②上表各污染因子排放量核算时，以各污染因子最大检测浓度进行核算。

根据检测结果可知，污水处理站出口水质均满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 2 预处理标准要求。

(2) 废气

根据医院提供的资料，并查阅排污许可证等资料可知，昆明市第三人民医院运行过程中产生的废气主要有医疗废物暂存间及垃圾房异味；医院消毒异味；污水处理站运行过程中产生的氯气、硫化氢、氨、臭气浓度、甲烷等，

均以无组织的形式排放。

昆明市第三人民医院吴井院区委托云南云测质量检验有限公司于2025年12月04日对院区污水处理站周界进行了检测，并出具检测报告《昆明市第三人民医院排污许可自行检测（吴井院区2025年第4季度季检）（污水、无组织废气、噪声）》，检测报告编号：YCHC2501724，检测结果详见下表：

表 2.3-2 无组织废气检测结果

监测点位		分析项目	检测浓度范围 (mg/m ³)		标准限值 (mg/m ³)	达标情况
污水处理站监测点	上风向1#	氨	<0.01~0.032		≤1	达标
		氯气	<0.03~0.04		≤0.1	达标
		硫化氢	0.007~0.012		≤0.03	达标
		臭气浓度	<10 (无量纲)		≤10 (无量纲)	达标
		甲烷	体积浓度 (%)	2.05×10 ⁻⁴ ~2.24×10 ⁻⁴		1%
	下风向2#	氨	0.01~0.04		≤1	达标
		氯气	<0.03~0.04		≤0.1	达标
		硫化氢	0.005~0.013		≤0.03	达标
		臭气浓度	<10 (无量纲)		≤10 (无量纲)	达标
		甲烷	体积浓度 (%)	2.10×10 ⁻⁴ ~2.26×10 ⁻⁴		1%
	下风向3#	氨	0.01~0.04		≤1	达标
		氯气	0.06~0.1		≤0.1	达标
		硫化氢	0.005~0.012		≤0.03	达标
		臭气浓度	<10 (无量纲)		≤10 (无量纲)	达标
		甲烷	体积浓度 (%)	2.05×10 ⁻⁴ ~2.15×10 ⁻⁴		1%
	下风向4#	氨	0.02~0.04		≤1	达标
		氯气	<0.03		≤0.1	达标
		硫化氢	0.005~0.012		≤0.03	达标
		臭气浓度	<10 (无量纲)		≤10 (无量纲)	达标
		甲烷	体积浓度 (%)	2.06×10 ⁻⁴ ~2.17×10 ⁻⁴		1%

根据检测结果可知，院区污水处理站无组织废气满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表3排放限值要求。

(3) 噪声

昆明市第三人民医院吴井院区运营过程中的噪声主要来源于各种器械、风机、水泵、车辆及人员活动，噪声值在60~105dB (A)，根据昆明市第三人民医院吴井院区委托云南云测质量检验有限公司于2025年12月04日对院区污水处理站周界进行了检测，并出具检测报告《昆明市第三人民医院排污许可自行检测（吴井院区2025年第4季度季检）（污水、无组织废气、噪声）》，检测报告编号：YCHC2501724，检测结果详见下：

表 2.3-3 院区厂界噪声检测结果 单位：dB (A)

监测点位	监测时段	检测结果 (Leq)	标准值	达标情况	
厂界东	昼间	56	昼间≤60 dB (A)；夜间≤50 dB (A)	达标	
	夜间	45		达标	
厂界南	昼间	56		达标	
	夜间	48		达标	
厂界西	昼间	56		达标	
	夜间	46		达标	
厂界北	昼间	56		昼间≤70dB (A)；夜间≤55dB (A)	达标
	夜间	44		达标	

根据检测结果可知，昆明市第三人民医院吴井院区北面厂界靠近吴井路一侧满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的4类标准；其他厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准。

(4) 固废

根据昆明市第三人民医院吴井院区提供的相关资料，医院运行过程中产生的固废主要有生活垃圾、医疗废物、隔油池废油、餐厨垃圾、污水处理设施污泥等。

①生活垃圾

生活垃圾主要来自门诊室、病房及办公室等，医院生活垃圾产生量约350.4t/a，于各区域放置的分类垃圾桶收集后统一集中暂存于医院垃圾房，最终由当地环卫部门每日清运处置。

②医疗废物

医院运营过程中将产生感染性废物、损伤性废物、病理性废物、药物性

废物、化学性废物等医疗废物，产生量约102.2t/a，医疗废物采用不同的容器封装后暂存于医院医疗废物暂存间，最终由云南正晓环保投资有限公司每日进行清运处置。

③餐厨垃圾

医院食堂废弃油脂、泔水等餐厨垃圾产生来量约76.65t/a，医院使用专门塑料桶收集餐厨垃圾，最终交由有资质单位清运处置。

⑤污水处理设施污泥

医院化粪池、污水处理站污泥产生量约40.15t/a，医院委托大地丰源环保科技有限公司使用专门的罐车定期清运处置，清运前需按照 GB 18466要求进行监测。

4、存在的环境问题

根据现场踏勘，医院自建成运行至今，没有出现环境投诉等环境问题的发生，原先的环保设施正常运行，不存在环境保护问题。

5、“三本账”核算

表 2.3-4 项目建成后污染物排放“三本账” 单位：t/a

项目	污染物	现有工程	本项目排放量	以新带老削减量	本项目建成后全厂排放量	变化量
废气	含病原体气溶胶	0	少量	0	少量	少量
	非甲烷总烃	0	0.0395	0	0.0395	+0.0395
	NH ₃	0	少量	0	少量	少量
	H ₂ S	0	少量	0	少量	少量
	臭气浓度	0	少量	0	少量	少量
废水	废水量	73000	30045.05	0	103045.05	+30045.05
	BOD ₅	0.7665	0.3155	0	1.082	+0.3155
	氨氮	3.2193	1.325	0	4.5443	+1.325
	阴离子表面活性剂	0.01291	0.005	0	0.01791	+0.005
	总磷	0.23433	0.0964	0	0.33073	+0.0964
	COD	3.212	1.322	0	4.534	+1.322
	SS	1.898	0.7812	0	2.6792	+0.7812

	一般工业固体废物	废包装	0	0.73	0	0.73	+0.73
	危险废物	医疗废物	102.2	0.1825	0	102.3825	+0.1825
		污水处理设施污泥	40.15	4.146	0	44.296	+4.146
		废过滤器滤网	0	0.002	0	0.002	+0.002
		废紫外灯管	0	0.004	0	0.004	+0.004
	生活垃圾		350.4	116.385	0	466.785	+116.385

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	<p>3.1环境质量现状</p> <p>3.1.1大气环境质量现状</p> <p>1.区域环境质量现状</p> <p>本项目位于昆明市官渡区吴井路319号，属于商住混合区，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》（GB3095-2026）中二级标准。</p> <p>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）要求，常规污染物引用与建设项目距离近的有效数据，包括近3年的规划环境影响评价的监测数据，国家、地方环境空气质量监测网数据或生态环境主管部门公开发布的质量数据等。</p> <p>根据昆明市生态环境局于2025年6月6日公布的《2024年度昆明市生态环境状况公报》，主城区环境空气质量：全市主城区环境空气优良率99.7%，其中优221天良144天、轻度污染1天。与2023年相比，优级天数增加32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。</p> <p>因此，项目所在区域环境空气质量能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中二级标准，属达标区。</p> <p>2.特征污染物补充监测情况</p> <p>本项目大气特征污染物为非甲烷总烃、硫化氢（H₂S）、氨（NH₃），执行《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录D标准要求。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）》以及《生态环境部环境工程评估中心关于建设项目环境影响报告表内容、格式及编制技术指南常见问题解答》中第7条“技术指南中提到排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物，其中环境空气质量标准指《环境空气质量标准》（GB3095-2026）和地方的环境空气质量标准，不包括《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录D、《工业企业设计卫生标准》（TJ36-97）、《前苏联居住区标准》（CH245-71）、《环境影响评价技术导</p>
----------------------	---

则制药建设项目》(HJ611-2011)、《大气污染物综合排放标准详解》等导则或参考资料。排放的特征污染物需要在国家、地方环境空气质量标准中有限值要求才涉及现状监测,且优先引用现有监测数据。”和第9条“对《环境空气质量标准》(GB3095-2026)和项目所在地的环境空气质量标准之外的特征污染物无需提供现状监测数据”。因非甲烷总烃、硫化氢(H₂S)、氨(NH₃)在国家、地方环境空气质量标准中无限值要求,且本项目建成运行后产生量极少,故本评价未进行现状监测。

3.1.2 地表水环境质量现状

(1) 地表水环境质量标准

通过对项目现场勘查和环境调查,项目周边地表水体主要为项目西侧约105m处的金汁河。根据《昆明市和滇中产业新区水功能区划(2011~2030年)》,项目区河段功能区为大清河昆明景观、工业用水区:松华坝水库坝址至入滇池汇口,全长29.4km。上段称金汁河,金汁河源于松华坝水库,是人工控制河段,在丰水期有水畅流;在中游段汇集源于城区段的明通河、枫漕河来水;大清河流经昆明市北部、东部和南部,以景观功能为主,昆明日用化工厂、昆明油漆总厂及食品加工等工厂分散于两岸。接纳昆明市第二、第十污水处理厂的弃水及城区东部、中部部分废污水,水质污染严重,现状水质劣V类,2020规划水平年水质保护目标IV类,2030规划水平年水质保护目标III类。

(2) 达标区判定

根据昆明市生态环境局于2025年6月6日公布的《2024年度昆明市生态环境状况公报》,滇池全湖水质类别为IV类,营养状态为中度富营养,与2023年相比,水质类别保持不变,营养状态保持不变。滇池主要入湖河道35条滇池主要入湖河道中,2条河道断流,27条河道水质类别为II~III类,6条河道水质类别为IV~V类,无劣V类河道,达标率96.97%,较2023年提高3个百分点。本项目引用滇云南省《重点高原湖泊水质监测状况月报》中大清河(泵站)监测断面水质进行达标判定,该断面2025年3月~2026年2月水质监测结果如下:

表3.1-1 大清河（泵站）监测断面水质

监测点位	监测时间	水质监测结果	执行标准	达标情况
大清河（泵站）	2025年3月	III	III	达标
	2025年4月	III	III	达标
	2025年5月	III	III	达标
	2025年6月	III	III	达标
	2025年7月	IV	III	不达标
	2025年8月	V	III	不达标
	2025年9月	IV	III	不达标
	2025年10月	III	III	达标
	2025年11月	IV	III	不达标
	2025年12月	II	III	达标
	2026年1月	II	III	达标
	2026年2月	II	III	达标

综上，金汁河水质类别不能满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III类水体要求。

3.1.3 声环境质量现状

本项目位于昆明市官渡区吴井路319号，根据《昆明市官渡区声环境功能区划分（2019-2029）》本项目位于声环境功能2类标准区域，医院东北面靠近吴井路一侧30m 范围内执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的4类标准，其他区域声环境质量执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中2类标准。

根据现场踏勘，项目周围 50m 范围内存在声环境敏感目标，依据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行）要求，厂界外周边 50m 范围内存在声环境保护目标的，需开展现状监测。

为了更好的了解其现状情况，特委托云南君强企业管理有限公司于2026年5月6日，对项目区开展了声环境现状监测，监测报告编号为TYHC26042805。

监测结果见下表所示。

表3.1-2 声环境质量现状监测结果一览表 单位：dB（A）

监测点位	监测项目	采样时间		检测结果	标准限值	达标情况
吴井路401号院	等效连续 A	2026.04.09	昼间	48.7	60	达标

	(E: 102°43'43.00"、N: 25°01'32.00")	声级 Leq(A)		夜间	46.7	50	达标
<p>根据监测数据，项目最近敏感点吴井路401号院昼间、夜间均能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 2 类标准要求，区域声环境现状良好。</p> <p>3.1.4地下水环境</p> <p>根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HI610-2016)附录 A 地下水环境影响评价行业分类表可知，本项目属于“V 社会事业与服务业：158、医院 其他”，地下水环境影响评价项目类别为 IV 类。IV 类建设项目可不开展地下水环境影响评价。</p> <p>3.1.5土壤环境</p> <p>根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》(HJ964-2018)附录 A，本项目为“社会事业与服务业：其他”，属于土壤环境影响评价IV类项目，IV 类建设项目可不开展土壤环境影响评价工作。</p> <p>3.1.6生态环境</p> <p>本项目位于昆明市官渡区吴井路319号，属于城市建成区。根据现场调查，评价区被主要为企业内部绿化植物，无其他原生植被，不涉及国家级和省级重点保护物种、珍稀濒危物种，以及狭域分布物种；项目内，生物多样性单一，生态系统结构简单。从总体上来看，该项目所在区域生态环境一般。项目周边200m 范围没有原生植被和国家规定需要特殊保护的动植物，生物多样性简单。项目区内生态系统发育不完整、物种多样性较差，生态环境质量一般。</p>							
环境保护目标	<p>3.2环境保护目标</p> <p>1.大气环境</p> <p>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。本项目位于昆明市官渡区吴井路319号，根据现场踏勘，大气环境保护目标为周围居民点及学校。</p> <p>2.声环境</p>						

项目所在区域声环境功能区划属于2类功能区，根据现场踏勘，项目厂界外周边50m 范围内存在声环境保护目标。

3.地表水

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)，地表水环境保护目标为饮用水水源保护区、饮用水取水口，涉水的自然保护区、风景名胜區，重要湿地、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道，天然渔场等渔业水体，以及水产种质资源保护区等，项目地表水体为西侧约 105m 处的金汁河，最终汇入滇池外海，故本项目地表水环境保护目标为金汁河。

3.地下水

根据现场踏勘，项目区厂界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，因此无地下水保护目标。

4.生态环境

本项目位于昆明市官渡区吴井路 319 号，属于城市建成区，项目区用地范围内无风景名胜区、文化古迹、自然保护区、古树名木、保护动植物等生态保护目标。

表3.2-1 环境保护目标一览表

保护类型	保护目标名称	坐标		与厂区的位置关系	保护内容	保护级别
		东经	北纬			
大气环境	吴井路401号院	102.728852	25.024935	东侧紧邻	1200人	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准
	昆明市第三人民医院生活区	102.727366	25.024329	东南侧紧邻	550人	
	兆丰·六千城	102.726980	25.023004	北侧157m	1320人	
	佴家湾小学	102.728455	25.022660	东北侧305m	660人	
	五里多小区	102.729700	25.022221	东北侧360m	1200人	
	都市坐标	102.728251	25.021062	东北侧432m	800人	
	云铝小区	102.726427	25.020676	北侧465m	1300人	
	盛达花园	102.725590	25.023497	西南侧235m	520人	
	永安苑	102.726159	25.024935	西北侧13	440人	

				7m		
	永平苑	102.724335	25.022392	西南侧414m	220人	
	泰康园	102.726384	25.021609	西南侧437m	380人	
	中炬·上海沙龙	102.724164	25.021105	西南侧476m	660人	
	金龙小区	102.722576	25.025225	西侧380m	760人	
	吴井小区	102.724636	25.026287	西北侧210m	860人	
	良华园	102.725655	25.026394	西北侧104m	340人	
	和平新村	102.723423	25.028293	西北侧454m	1560人	
	广电家属院	102.725419	25.028036	北侧300m	180人	
	广合苑	102.724643	25.029790	北侧500m	300人	
	云南省公路局小区	102.726921	25.030385	北侧466m	660人	
	云路中心·青瓷大宅	102.727779	25.028980	北侧315m	900人	
	吴井大院	102.728777	25.027933	北侧186m	400人	
	绿洲花园	102.729303	25.027059	东北侧75m	1600人	
	天城园林居	102.730654	25.025911	东侧220m	720人	
	福景花园	102.731073	25.024570	东南侧270m	800人	
	百安园	102.731835	25.025536	东南侧385m	450人	
	天城园林居豪居	102.731990	25.024345	东南侧428m	360人	
	百大城市理想	102.732307	25.023395	东南侧480m	720人	
	银桦小区	102.733895	25.025697	东侧450m	420人	
	环城巷4号院	102.731931	25.026823	东侧365m	1400人	
	香樟俊园	102.731663	25.028872	西南侧265m	400人	
声环境	吴井路401号院	102.728852	25.024935	东侧紧邻	1200人	《声环境

	昆明市第三人民医院生活区	102.727366	25.024329	东南侧紧邻	550人	质量标准》(GB3096-2008)中的2类标准
地表水	金汁河	102.72552	25.0225396	东侧105m	/	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准

3.3 污染物排放标准

3.3.1 废气排放标准

1. 施工期

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

表 3.3-1 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/m ³)
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0

2. 运营期

运营期废气主要为实验室、污水处理站产生的废气。污染物主要为非甲烷总烃、氨气、硫化氢、臭气浓度等。

①非甲烷总烃排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中无组织排放控制标准要求。

表 3.3-2 大气污染物综合排放标准 (表 2) 单位: mg/m³

污染物名称	无组织排放监控浓度限值	
	监控点	浓度
非甲烷总烃	周界外浓度最高点	4.0

②项目区内非甲烷总烃执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)表 A.1 无组织排放限值, 标准值见表3.3-3。

表 3.3-3 挥发性有机物无组织排放控制标准 单位: mg/m³

污染物项目	排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	10	监控点处1h平均浓度值	在项目区设置监控点
	30	监控点处任意一次浓度值	

③氨气、硫化氢、臭气浓度无组织排放执行《医疗机构水污染物排放标

污染物排放控制标准

准》(GB18466-2005)表3中相关规定。

表 3.3-4 医疗机构水污染物排放标准 单位: mg/m³

序号	污染物名称	无组织排放监控浓度限值	
		监控点	浓度
1	氨	污水处理站周边浓度最高点	1.0
2	硫化氢		0.03
3	臭气浓度(无量纲)		10
4	氯气		0.1
5	甲烷(指处理站内最高体积百分数)		1.0(%)

3.3.2 污水排放标准

项目施工主要进行装修、设备安装,施工人员不在厂区内食宿,产生的废水主要为少量的冲厕废水、洗手废水,依托项目已建卫生间、公厕处理。

运营期产生的废水主要有住院病房废水、实验室清洁废水、高压灭菌废水。

住院病房废水、实验室清洁废水、高压灭菌废水经化粪池预处理后排入医院污水处理站。项目废水经污水处理站处理达标后排至市政污水管网,最终进入昆明市第二水质净化厂。项目外排废水执行《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中表2预处理标准。执行标准见下表:

表3.3-5 水污染物排放标准 单位: mg/L

序号	污染物名称	《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中表2预处理标准
1	粪大肠菌数(MPN/L)	5000
2	肠道致病菌	-
3	肠道病毒	-
4	PH(无量纲)	6.0~9.0
5	COD _{Cr}	250
6	BOD ₅	100
7	SS	60
8	氨氮	-
9	总磷	-
10	动植物油	20
11	色度	-
12	阴离子表面活性剂	10
13	挥发酚	1
14	总氰化物	0.5
15	总汞	0.05
16	总镉	0.1
17	总铬	1.5

18	六价铬	0.5
19	总砷	0.5
20	总余氯	-
21	石油类	20

3.3.3 噪声排放标准

1. 施工期

执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011), 标准值见表 3.3-4 所示。

表3.3-6 建筑施工噪声排放标准单位: dB(A)

昼间	夜间
70	55

2. 运营期

运营期项目区北面厂界靠近吴井路一侧 30m 范围内厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB-12348-2008) 中的 4 类标准, 其他东侧、南侧、西侧厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB-12348-2008) 中的 2 类标准, 标准值如下:

表3.3-7 运营期厂界噪声标准限值 (单位: dB(A))

功能区	昼间	夜间
2类	60	50
4类	70	55

3.3.4 固体废物

(1) 医院产生的一般固废贮存及其处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)。

(2) 生活垃圾按照《昆明市城市垃圾管理办法》(昆明市人民政府第58号令) 和《关于在医疗机构推进生活垃圾分类管理的通知》(国卫办医发(2017) 30号) 的规定进行处理。

(3) 运营期污水处理站、化粪池污泥属危险废物, 执行《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 中表4医疗机构污泥控制标准要求。

表3.3-8 医疗机构污泥排放标准限值

医疗机构	粪大肠菌群数 (MPN/g)	肠道致病菌	肠道病菌	结核杆菌	蛔虫卵死亡率%
综合医疗机	≤100	-	-	-	>95

	构和其他医疗机构					
总量控制指标	<p>医院医疗危险废物贮存及其处置执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《医疗废物专用包装袋、容器和警示标志标准》(HJ421-2008)、《危险废物转移管理办法》(2022年1月1日)、《医疗废物处置污染控制标准》(GB39707-2020)、《医疗废物管理条例》和《昆明市医疗废物管理规定》(昆明市人民政府政令第63号)有关规定。</p> <p>3.4总量控制指标</p> <p>根据《国务院关于印发“十四五”节能减排综合性工作方案的通知》(国发〔2021〕33号)，“十四五”期间国家对化学需氧量、氨氮、氮氧化物以及挥发性有机物等主要污染物实行排放总量控制计划管理。</p> <p>1、现有项目总量指标</p> <p>昆明市第三人民医院(吴井院区)排污许可证(证书编号:12530100431361510G001R)对现有项目未设置总量指标。</p> <p>2、本项目及扩建后总量指标</p> <p>废水:</p> <p>本项目废水量 30045.05m³/a, BOD₅ 0.3155t/a、氨氮 1.325t/a、阴离子表面活性剂 0.005t/a、总磷 0.0964t/a、COD 1.322t/a、SS 0.7812t/a。</p> <p>扩建后全院废水量 103045.05m³/a, BOD₅ 1.082t/a、氨氮 4.5443t/a、阴离子表面活性剂 0.01791t/a、总磷 0.33073t/a、COD 4.534t/a、SS 2.6792t/a。</p> <p>本项目室内采用污废合流,室外雨污分流制。雨水收集后排入市政雨水管网;废水由管网收集,经化粪池、污水处理站处理达标后外排市政污水管网,最终排入昆明市第二水质净化厂进行处理。本环评不单独设置总量指标。</p> <p>废气:</p> <p>废气污染物为含病原体气溶胶、非甲烷总烃、硫化氢、氨、臭气浓度。均为无组织排放,无组织排放非甲烷总烃 0.0395t/a,项目废气不设置总量指标。</p> <p>固体废物: 本项目固废处置率为 100%。</p>					

四、主要环境影响和保护措施

4.1 施工期污染防治措施

本项目不对主体建筑格局进行改造；项目利用原有病房进行改造，新增289张床位（医院床位从480张增加至769张）；项目利用院区2号楼裙楼原检验科办公室进行改造成微生物实验室，微生物实验室检测规模约238为样/日，微生物实验室为II级实验室；项目在原有220m³/d的污水处理站上对污水处理站进行提升改造，污水处理站提升改造后扩建至500m³/d。利用原有建成房屋、污水建筑进行改造建设，不涉及土建。施工内容主要为按照功能装修及设备安装、调试，本环评提出以下防治措施。

4.1.1 废气防治措施

施工期废气主要为改造、装修及设备安装产生的扬尘。施工扬尘呈无组织排放，产生量不大，及时清扫地面并洒水降尘等措施后，施工扬尘对外环境影响较小。

4.1.2 废水防治措施

本项目施工期施工内容仅为简单的功能区分隔、装修及设备安装、调试，无施工废水产生，施工期废水主要为施工人员入厕、洗手污水，依托项目已建卫生间处理，对周围水环境影响较小。

4.1.3 噪声防治措施

施工期噪声主要来源于施工过程中使用的手工钻、电钻等机械设备，噪声源强在80~105dB（A）之间。为减轻施工噪声对项目周边声环境保护目标的影响，项目施工期间将采取以下缓解措施对施工噪声进行控制：

（1）选用低噪声机械，并加强机械设备的日常维护，对设备定期进行检查和维修。

（2）采取合理的施工方式，合理布局施工设备，尽量避免多台施工设备同时施工，对高噪声施工设备安装减震垫。

（3）合理安排施工时间，禁止在午间（12:00~14:00）、夜间（06:00~22:00）以及节假日和中高考期间施工。

施
工
期
环
境
保
护
措
施

(4) 项目施工主要是在室内进行，商铺墙体以及关闭门窗施工对噪声有一定的屏蔽衰减作用。

(5) 加强对施工人员、设备安装人员的管理，避免人为噪声的产生，做到文明施工。

4.1.4 固体废物防治措施

(1) 建筑垃圾和生活垃圾应分别设立固定的垃圾存放点。

(2) 对于建筑垃圾应分类收集，将不可回收的部分集中收集后委托相关单位运至合法的建筑垃圾处置场进行处理。可以再利用的部分分类堆放，进行再利用。不能利用部分，运至昆明市指定建筑垃圾堆放点。

(3) 废包装材料设立固定的垃圾存放点，安装结束后统一清运。

(4) 施工人员产生的生活垃圾集中收集后运至院区垃圾房暂存，委托当地环卫部门定期清运处置。

4.2 运营期环境影响和保护措施

4.2.1 大气环境影响和保护措施

4.2.1.1 产排污环节、污染物及污染治理设施

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018），本项目运营过程中排放的主要的污染物是含病原体气溶胶、非甲烷总烃、臭气浓度、氨、硫化氢。

本项目生产单元、生产设施、产污环节、主要污染物项目、排放形式、污染治理设施名称及工艺、排放口类型见表4.2-1所示。

表4.2-1 废气产污环节名称、污染物项目、排放形式及污染治理设施一览表

生产单元	生产设施	产污环节名称	主要污染物项目	排放形式	主要污染治理设施	
					污染治理设施名称及工艺	是否为可行技术
医学检验区	生物安全柜	样品检验	含病原体气溶胶	无组织	/	/

运营期环境影响和保护措施

	消毒	非甲烷总烃	无组织	/	/
污水处理站	污水处理	臭气浓度、氨、硫化氢等恶臭气体	无组织	/	/

4.2.1.2 污染物产生情况、治理措施及排放情况

本项目污染物产生情况、治理措施及排放情况见表4.2-2所示。

表4.2-2 本项目主要废气污染物产生与排放情况

污染源	污染物	产生情况			排放形式	排放情况		
		浓度 mg/m ³	速率 kg/h	量 t/a		浓度 mg/m ³	速率 kg/h	量 t/a
医学检验区	含病原体气溶胶	/	/	少量	无组织	/	/	少量
	非甲烷总烃	/	0.0135	0.0395		/	0.0135	0.0395
污水处理站	NH ₃	/	/	少量		/	/	少量
	H ₂ S	/	/	少量	/	/	少量	
	臭气浓度	/	/	少量	/	/	少量	

4.2.1.3 排放口基本情况

本项目废气污染物均已无组织形式排放，未设置废气排放口。

4.2.1.4 监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2027)、《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》(HJ1105-2020)相关要求，本项目运营期大气污染源监测计划如下。

表 4.2-3 自行监测计划

监测时段	监测点位	污染源	监测因子	监测频率	类型	执行标准
运营期	污水处理站周界		硫化氢、氨、臭气浓度	1次/季度	<input type="checkbox"/> 自动 <input checked="" type="checkbox"/> 手工	《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
	厂界		非甲烷总烃	1次/年	<input type="checkbox"/> 自动 <input checked="" type="checkbox"/> 手工	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
	项目区内		非甲烷总烃	1次/年	<input type="checkbox"/> 自动 <input checked="" type="checkbox"/> 手工	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)

4.2.1.5 源强核算过程

1、废气污染源源强分析

项目运营期产生的废气主要为检验废气(含病原体气溶胶、非甲烷总烃)、污水处理站恶臭气体(硫化氢、氨、臭气浓度)。

(1) 检验废气

①含病原体气溶胶

本项目涉及致病微生物的检验过程均在生物安全柜内进行，实验过程可能会有少量微生物的含病原体气溶胶产生，为保护工作人员安全和环境，柜里的实验平台相对实验室内环境处于负压状态，气流在生物安全柜内得到有效控制，几乎杜绝实验过程中产生的气溶胶从操作窗口外逸，安全柜内的废气经过生物安全柜配套紫外线消毒及自带过滤装置过滤后实验室废气中病原微生物数量极少，处理后的废气进行内循环。

本实验室根据《生物安全实验室建筑技术规范》（GB50346-2011）要求设计，根据规范5.3.1要求，本项目实验室使用Ⅱ级 A2型生物安全柜，项目含微生物气溶胶废气经安全柜自带的紫外线杀毒及过滤器过滤，生物安全柜气流模型如下图所示：

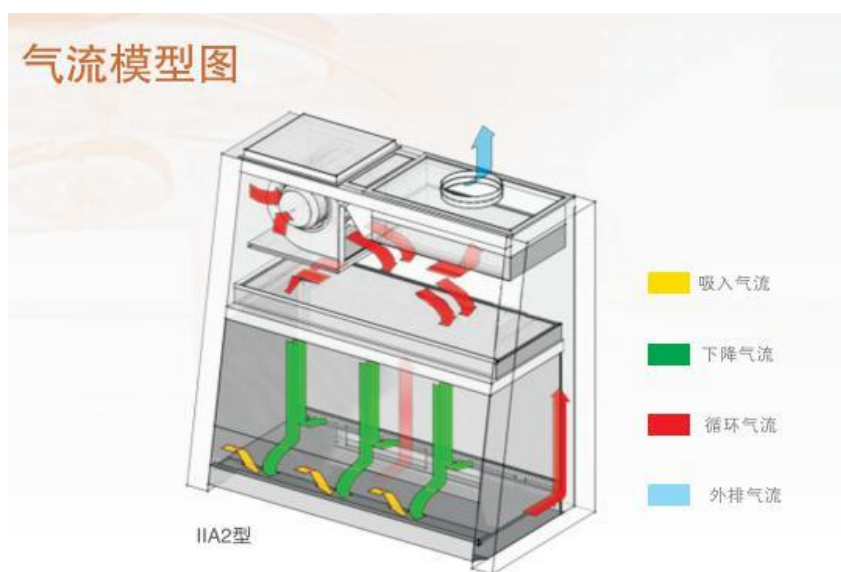


图4.2-1 生物安全柜气流模型图

生物安全柜整个装置的左右及后部腔体均为负压风道，使工作区与外部环境形成气幕及箱体双层隔离，同时工作区被负压包围，保证样品不发生泄漏。外部环境与工作区形成隔离气幕，既保证样品不被外部气体污染，又保证生物安全柜内气体不外排，避免污染外部环境。

检验过程中产生的气溶胶，进入高效过滤器过滤，本项目生物安全柜高效过滤器对气溶胶的过滤效率可达99.9995%（直径为0.12 μm 微粒），并通过紫外消杀的方式对气溶胶进行灭菌处理，过滤后约70%气体在柜体内部循环，

约30%气体通过柜体上的排口排至实验室内，不含有致病菌，不会通过空气传播污染环境空气，经实验室新风系统收集过滤后，通过排风口排出。

由于含病原体气溶胶颗粒物产生量和排放量难以估算，因此，本项目对含病原体气溶胶进行定性分析，不进行定量分析。

为避免含有病原微生物的气溶胶废气对周围人群健康产生的不利影响，建设单位应加强实验室生物安全柜过滤系统的维护检修，及时更换过滤材料；一旦出现故障，立即停止实验，并立即请专业公司进行检修。

②挥发性有机废气（非甲烷总烃）

项目使用75%乙醇、冰醋酸等消毒剂、移动紫外线杀菌车进行实验室内杀菌消毒。

乙醇易挥发，使用乙醇消毒杀菌后，乙醇将挥发进入空气中。本项目75%乙醇主要用于安全柜内消毒杀菌处理、工作人员实验室衣物消毒杀菌、实验室台面消毒杀菌。项目在实验及消毒过程中75%乙醇用量100瓶（500ml/瓶），折纯后乙醇用量0.0395t/a（折纯，密度0.7893g/cm³），本次评价均按全部挥发计算，则VOCs（乙醇）的产生量为0.0395t/a，0.0135kg/h。

综上所述，本项目无组织排放的VOCs（以非甲烷总烃计）量为0.0395t/a，0.0135kg/h。

项目拟设置空调新风系统对实验室洁净区分区域控制，保证实验区空气洁净。实验室内气体经排风口收集排出，在通过进风口从室外送入新鲜空气进行置换。

（2）污水处理站废气

项目污水处理站运行期间会产生有恶臭产生，主要来源于污水、污泥中有机物的分解、发酵过程散发的恶臭气体，异味为多组分、低浓度化学物质形成的混合物，其恶臭的主要成分为硫化氢、氨、挥发酸、硫醇类等物质。该部分废气属无组织排放。项目污水处理站规模小，恶臭气体为H₂S及NH₃。

污水处理站属于密闭式设备，臭气逸散的速度缓慢，同时采用次氯酸钠消毒粉消毒，定期投加生物除臭剂、加强污水处理间抽风换气减少臭气的散发，次氯酸钠消毒粉质量稳定，是一种广谱环保型杀菌消毒剂，主要应用在杀菌、食品保鲜、除臭等方面，对人体及动物没有危害，对环境不造成二次

污染，因此，污水处理站对周围环境影响较小。

同时，根据云南鑫田环境分析测试有限公司于2025年5月30日对院区污水处理站周界无组织废气的监测结果可知，污水处理设施无组织排放的废气能够满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表3排放限值要求。

2、废气污染物产排情况汇总

项目废气产排情况统计详见下表。

表 4.2-4 项目废气产排情况一览表

产污环节	污染物名称	产生情况		治理措施	排放情况	
		速率 kg/h	产生量 t/a		速率 kg/h	排放量 t/a
医学检验区	含病原体气溶胶	/	少量	生物安全柜	/	少量
	非甲烷总烃	0.0135	0.0395	新风系统	0.0135	0.0395
污水处理站	NH ₃	/	少量	消毒杀菌，产生的污泥及时清运	/	少量
	H ₂ S	/	少量		/	少量
	臭气浓度	/	少量		/	少量

4.2.1.6 废气治理措施及可行性分析

逸散在实验室内的含病原体气溶胶用移动紫外线杀菌车杀菌，紫外线灯的杀菌原理是通过紫外线对细胞、病毒等单细胞微生物的照射，以破坏其生命中枢 DNA（去氧核糖核酸）的结构，使构成该微生物的蛋白质无法形成，使其立即死亡或丧失繁殖能力。一般紫外线在1~2秒钟内就可达到灭菌的效果。

项目购置的生物安全柜采用内循环工艺，柜内产生的含病原体气溶胶颗粒物经生物安全柜自带紫外线杀毒及过滤器过滤后，废气进行内循环，少量废气逸散到实验室内。

本项目75%乙醇主要用于安全柜内消毒处理、工作人员实验室衣物消毒、实验室台面消毒，挥发排放量较小，实验室内产生的非甲烷总烃经开窗通风排至室外，经大气稀释；小部分在人员进出实验室时由门排放，于通道内空气对流稀释，排放的非甲烷总烃不会造成较大的区域大气环境影响。

本项目污水处理站为密闭式设备，同时采用次氯酸钠消毒粉消毒，定期投加生物除臭剂，根据《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ11

05-2020) 附录 A 中“表 A.1 医疗机构排污单位废气治理可行技术参照表”可知, 污水处理站无组织排放形式的废气治理可行技术为“产生恶臭区域加罩或加盖, 投放除臭剂”。因此, 项目采取的措施可行。

4.2.1.7 结论

项目样品检验均在安全生物柜中进行, 含病原体气溶胶 70%经安全柜自带的紫外线杀毒及过滤器过滤后, 废气进行内循环, 30%经实验室新风系统收集过滤后, 通过排风口排出; 挥发性有机废气(非甲烷总烃)经实验室新风系统收集过滤后, 通过排风口排出; 污水处理站废气(硫化氢、氨气、臭气浓度)采用次氯酸钠消毒粉消毒, 定期投加生物除臭剂、加强污水处理间抽风换气等措施处理后, 无组织排放于大气中。硫化氢、氨、臭气浓度均能满足《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; 非甲烷总烃排放能满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)、《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)中无组织排放限值, 对环境影响较小。

综上, 本项目运营期在采取环评提出的各项措施后, 对大气环境影响是可以接受的。

4.2.2 废水环境影响和保护措施

1. 废水排放口基本情况

项目依托昆明市第三人民医院已建的雨污分流系统。雨水收集后进入市政雨水管网。项目废水由化粪池预处理, 然后经污水处理站处理排入白云路一侧市政污水管网, 最终进入昆明市第二水质净化厂。

本项目不新增废水排放口。

表4.2-5 排放口基本情况

排放口编号	名称	排放口类型	地理坐标		排放规律	排放去向
			经度	纬度		
DW001	污水排放口(依托)	一般排放口	102°43'35.324"	25°1'30.538"	间接排放, 排放期间流量稳定	昆明市第二水质净化厂

YS001	雨水排放口(依托)	一般排放口	102°43'35.498"	25°1'30.210"	间断排放, 排放期间流量不稳定且无规律, 但不属于冲击型排放	市政雨水管网
-------	-----------	-------	----------------	--------------	--------------------------------	--------

2. 废水治理措施

本项目废水污染治理措施见下表。

表 4.2-6 废水污染物治理设施概况

产污环节	废水类别	污染物治理设施		
		收集/治理设施	设施规格	是否为可行技术
住院病房	住院病房废水	化粪池+污水处理站	污水处理站处理规模500m ³ /d, 工艺: 预消毒处理+AO生化处理工艺+接触氧化+接触过滤+消毒; 化粪池5个, 容积440m ³	是
微生物实验室	实验室清洁废水			
	高压灭菌废水			

4.2.2.2 废水监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2027)、《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》(HJ1105-2020)相关要求, 本项目废水的监测要求如下:

表4.2-7 废水监测要求

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
污水处理站出水口	pH、悬浮物、五日生化需氧量、化学需氧量、氨氮、石油类、总氰化物、阴离子表面活性剂、总余氯、粪大肠菌群、肠道致病菌(沙门氏菌、志贺氏菌)、挥发酚、动植物油	1次/季度	《医疗机构水污染物排放标准》(GB 18466-2005)中表2预处理标

4.2.2.3 废水污染源强核算

1、污染源源强核算

本项目废水主要包含住院病房废水、实验室清洁废水、高压灭菌废水等。

根据水平衡分析, 项目住院病房废水产生量约为69.36m³/d, 25316.4m³/a; 微生物实验室清洁废水产生量约为12.825m³/d, 4725m³/a; 高压灭菌废水产生量为0.01m³/d, 3.65m³/a, 以上废水经化粪池处理后排入医院污水处理站处理达《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中表2预处理标准后外排

市政污水管网，最终进入昆明市第二水质净化厂。项目用排水统计见表4.2-8。

表4.2-8 项目用、排水情况一览表

序号	名称	用水定额	数量	用水量		排水量		备注
				(m ³ /a)	(m ³ /d)	(m ³ /a)	(m ³ /d)	
1	住院病房	300L/床位·d	289床	31645.5	86.7	25316.4	69.36	产污系数0.8计
2	实验室清洁	0.5m ³ /次	2次/周	5250	14.25	4725	12.825	产污系数0.9计
3	高压灭菌	10L/次	2次/d	7.3	0.02	3.65	0.01	产污系数0.5计
合计				36902.8	100.97	30045.05	82.195	/

4.2.2.4 废水环境影响分析

1. 处理设施可行性分析

(1) 依托化粪池可行性分析

化粪池主要用于接纳粪水，达到化粪和沉淀的作用，为厌氧发酵提供条件；由于化粪池里有良好的厌氧环境，可以对溢出进粪池的粪便中飘荡的虫卵进行沉降散出，粪渣进行发酵分解，形成粪渣粪液两层；经过深度厌氧发酵，其能够去除30%~40%的有机物，起到简单的沉淀预处理。

院区共有5个化粪池，均为地理式，总容积为440m³。其中，1#化粪池位于1#门诊楼西侧，容积80m³；2#化粪池位于1#门诊楼东侧，容积80m³；3#化粪池位于2#住院楼东侧，容积100m³；4#、5#化粪池位于院区中心花园，4#容积为80m³，5#容积为100m³。根据《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466—2005）要求：化粪池有效停留时间应为12~36h。本次化粪池有效停留时间取24h，医院总排水量为298.634m³/d（本项目新增污水量82.195 m³/d，按设计裕量20%计算，则污水处理站规模应≥98.634m³/d；现状污水量200m³/d），医院已建设5个化粪池，总容积为440m³，能满足废水24h 停留时间的处理要求，依托化粪池是可行的。

(2) 污水处理站规模可行性分析

本项目废水（包括：住院病房废水、实验室清洁废水、高压灭菌废水）经管道收集后排入已建的化粪池预处理，然后后再排入院区已建污水处理站处理达标后外排市政污水管网。

污水处理站位于昆明市第三人民医院中心花园东侧，处理的废水主要为

医疗废水及人员生活污水等，医院现状污水处理站处理规模为220m³/d，根据院方提供的资料，污水处理站运行情况良好，严格按照排污监测计划定期进行自行监测，废水排放可达相关要求。

现状医院日处理污水量约为190m³/d~200m³/d，约73000m³/a，本项目进入污水处理站废水日最大产生量约82.195m³/d，由此可知，本项目的运行会导致现有220m³/d污水处理站超负荷运行。本项目将在原有220m³/d的污水处理站上对污水处理站进行提升改造，污水处理站提升改造后扩建至500m³/d，处理工艺“预消毒处理+AO生化处理工艺+接触氧化+接触过滤+消毒”。

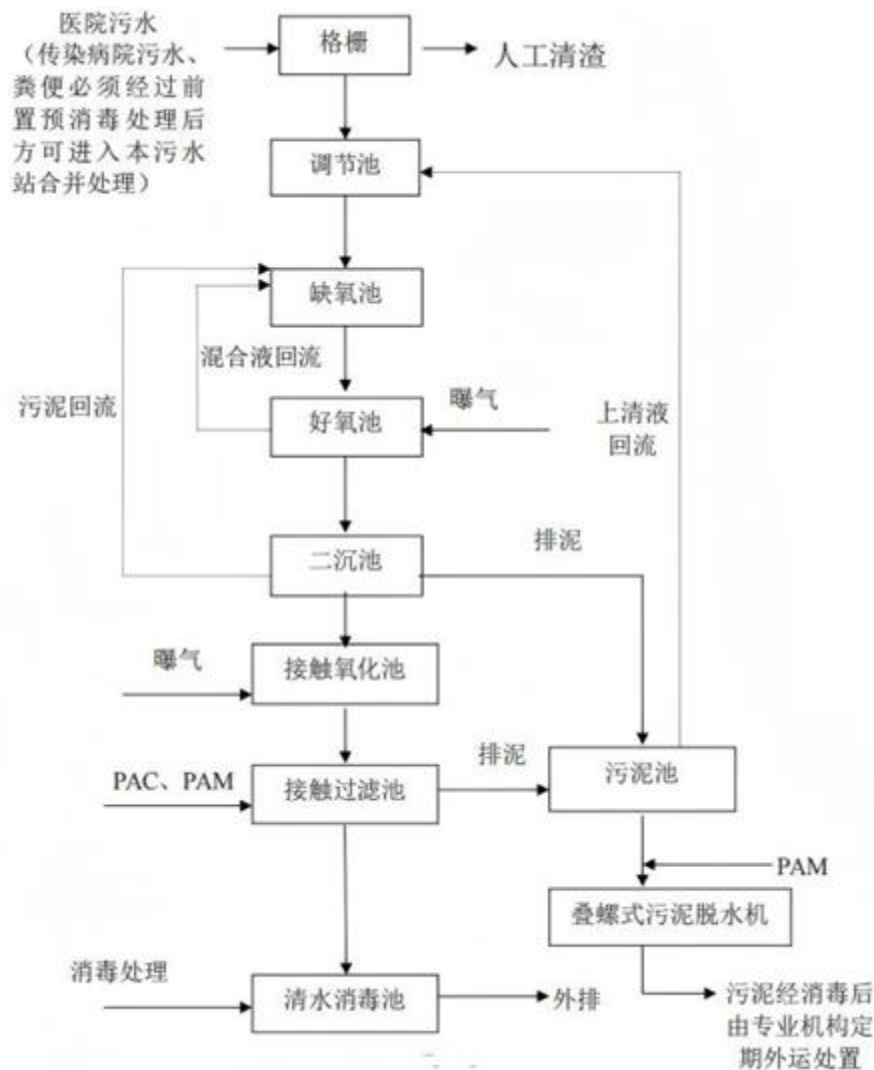


图4.2-2 污水处理站工艺流程图（提升改造后）

工艺简述：

(1) 格栅

作为污水的预处理，采用格栅去除污水中较大颗粒的杂质，防止泵的阻塞和损伤，减轻负荷。

(2) 调节池

①调节水量水质，均衡水质。

②防止污泥沉淀。

③在调节池顶设置排气管，利于臭气在前端处理。

(3) A/O 生化反应池

调节池污水提升进入缺氧池。缺氧池是生物脱氮的主要过程，废水中 $\text{NH}_3\text{-N}$ 在下一级好氧硝化反应池中被硝化菌与亚硝化菌转化为 $\text{NO}_3\text{-N}$ 与 $\text{NO}_2\text{-N}$ 的硝化混合液，循环回流于缺氧池，通过反硝化菌生物还原作用， $\text{NO}_3\text{-N}$ 与 $\text{NO}_2\text{-N}$ 转化为 N_2 。此转化条件，一是废水中含有足够的电子供体，包括与氧结合的氢源和反硝化异养菌所需之足够的有机碳源，二是厌氧或缺氧条件。由第一级厌氧池之出水，已留有足够的有机碳源，可供反硝化菌消耗，但不能太大的过量碳源，以免出水含碳源过多，影响后续硝化反应。

缺氧池流出的废水自流入推流式活性污泥曝气池，在此完成含氨氮废水的硝化过程。硝化菌为自养好氧菌，在好氧条件下，将废水中 $\text{NH}_3\text{-N}$ 氧化为 $\text{NO}_3\text{-N}$ ，此过程消耗废水中碳酸盐碱度计)，一方面须中和过程产生的 H^+ ，另一方面，硝化菌细胞生长需要消耗一定量碱度。每硝化1g 氨氮，需消耗7.1g 碱度（以 CaCO_3 计）。因此需要在此投加适量 Na_2CO_3 ，以补充碱度。反应温度 $20\sim 40^\circ\text{C}$ ； $\text{pH}8.0\sim 8.4$ 。此过程，要求较低的含碳有机质，以免异氧菌增殖过快，影响硝化菌的增殖。气水比 $20:1$ 。与悬浮活性污泥接触，水中的有机物被活性污泥吸附、氧化分解并部分转达化为新的微生物菌胶团，废水得到净化。该工艺在水底直接布气，活性污泥直接受到气流的搅动，加速了微生物的更新，使其经常保持较高的活性。

(4) 沉淀池

沉淀池是活性污泥法工艺的重要组成部分。它的作用是使活性污泥与处理完的污水分离，并使污泥得到一定程度的浓缩，使混合液澄清，同时排除剩余污泥，并提供一定量的活性微生物，其工作效果直接影响活性污泥系统的出水水质和排放污泥浓度。

(5) 生物接触氧化池

生物接触氧化池内设置填料，通过生物膜进一步净化污水，在好氧微生物的作用下，污水中的有机物、氨氮、磷等污染物被微生物作为营养物质加以分解、利用，合成微生物自身的物质或分解为二氧化碳和水、氨气，从而去除了污水中的 COD、BOD、氨氮、磷等污染物。填料上的微生物膜不断老化脱落，同时新微生物膜不断生长。处理后污水自流进入接触过滤池。

(6) 接触过滤池

生物接触氧化池出水进入接触过滤池，进行泥水分离，本方案采用陶粒过滤，进行深度处理，最后进入消毒水池。

(7) 消毒池

尾水消毒，达标排放。

(8) 污泥池

污泥浓缩池，清水返回调节池，浓缩污泥用污泥泵抽至脱泥机。

(9) 控制系统

各用电设备均通过可编程序控制器（PLC）的编程和与硬件连接完成有关设备之间的连锁关系，各动力设备的运行状态指示、流量计量，均可在中央控制台上显示。

为保证污水处理效果，节省能源，设备控制系统采用手动和自动两大控制系统。控制系统可根据液位传感器输出的信号自动调整处理系统的运行时间。并设置必要的现场控制柜。

根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）的要求：医院污水处理工程设计水量应在实测或测算的基础上留有设计裕量，设计裕量易取实测值或测算值的10%~20%。本次评价从环保保守角度考虑，取上限值20%，污水处理站拟采用“预消毒处理+AO生化处理工艺+接触氧化+接触过滤+消毒”工艺，设计处理规模为500m³/d。本项目需处理废水量为82.195m³/d，按设计裕量20%计算，则污水处理站规模应≥98.634m³/d。综上，昆明市第三人民医院吴井院区最大日废水量为298.634m³/d。

因此，从废水量及污水处理站处理规模分析，提升改造后的污水处理站（500m³/d）处理规模可满足使用要求。

(3) 出水水质达标可行性分析

根据昆明市第三人民医院污水处理站提升改造设计资料，污水处理站设计进水水质为：PH：6~9、COD_{Cr}：≤350mg/L、BOD₅：≤200mg/L、SS：≤300mg/L、氨氮：≤30mg/L、总磷：≤8mg/L、动植物油：≤20mg/L。污水处理站采用“预消毒处理+AO生化处理工艺+接触氧化+接触过滤+消毒”工艺。设计出水控制标准为《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中预处理标准。

根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）：“非传染病医院污水，若处理出水直接或间接排入地表水体或海域时，应采用二级处理+消毒工艺或二级处理+深度处理+消毒工艺；若处理出水排入终端已建有正常运行的二级污水处理厂的城市污水管网时，可采用一级强化处理+消毒工艺。”本项目属于《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）中“若处理出水排入终端已建有正常运行的二级污水处理厂的城市污水管网时，可采用一级强化处理+消毒工艺。”的情况。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ 1105-2020）中“表A.2 医疗机构排污单位污水治理可行技术参照表”列出的可行技术，二级处理包括：活性污泥法；生物膜法。深度处理包括：絮凝沉淀法；砂滤法；活性炭法；臭氧氧化法；膜分离法；生物脱氮除磷法。消毒工艺：加氯消毒，臭氧法消毒，次氯酸钠法、二氧化氯法消毒、紫外线消毒等。本项目采用工艺属于《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ 1105-2020）所列二级处理+消毒工艺处理方式的一种，且二级处理效果优于一级处理效果，故项目污水处理技术属于可行技术。

本项目引用昆明市第三人民医院吴井院区委托云南云测质量检验有限公司于2025年12月04日对院区污水处理排口水质进行了检测，并出具检测报告《昆明市第三人民医院排污许可自行检测（吴井院区2025年第4季度季检）（污水、无组织废气、噪声）》，检测报告编号：YCHC2501724；于2025年12月30日对院区污水处理站污水处理排口水质进行了检测，并出具检测报告《昆明市第三人民医院排污许可自行监测（吴井院区2025年12月第5周周检）》，检测报告编号：YCHC2501941，对项目废水污染物排放量进行核算。

表4.2-9 本项目医疗废水水污染物产排情况一览表

项目	污水处理站出口			
排放量 (m ³ /a)	30045.05			
污染物	检测浓度范围 (mg/L)	标准限值 (mg/L)	达标情况	排放量 (t/a)
BOD ₅	9.9~10.5	≤100	达标	0.3155
氨氮	42.8~44.1	--	达标	1.3250
阴离子表面活性剂	0.140~0.167	≤10	达标	0.0050
总磷	3.11~3.21	--	达标	0.0964
石油类	0.06L	≤20	达标	/
动植物油	0.22~0.35	≤20	达标	0.0105
挥发酚	0.01L	≤1.0	达标	/
氰化物	0.011~0.013	≤0.5	达标	0.0004
沙门氏菌 (/200mL)	未检出	--	达标	/
志贺氏菌	未检出	--	达标	/
检测时间	2025年5月28日			
污染物	检测浓度范围 (mg/L)	标准限值 (mg/L)	达标情况	排放量 (t/a)
pH值(无量纲)	7.7	6.0~9.0	达标	/
化学需氧量	35~44	≤250	达标	1.3220
悬浮物	12~26	≤60	达标	0.7812
总氯	7.83~8.62	--	达标	/
备注：①“检出限+L”表示检测结果低于分析方法最低检出。 ②上表各污染因子排放量核算时，以各污染因子最大检测浓度进行核算。				

根上表可果，污水处理站排放废水中各污染物均能达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中表2预处理标准要求。

(4) 废水进入昆明市第二水质净化厂的可行性分析

①项目周边市政管网铺设情况

项目依托现有项目污水排口，DW001排口位于项目西面临佧家湾路一侧，该排污口已建成，并且正常使用至今，该排口排水方案为污水处理站出水→佧家湾路市政污水管网→最终进入昆明市第二水质净化厂。

②昆明市第二水质净化厂建设情况

昆明市第二水质净化厂位于官渡区六甲街道办事处张家庙村旁，主要接

纳明通河、枳槽河片区的生活污水和合流污水，总处理能力为10万 m³/d，采用 A²/O 污水处理工艺，经过污水处理厂处理后达到排放标准的水体，将进入滇池外海，出水水质执行《城镇水质净化厂污染物排放标准》一级 A 标准。

本项目位于昆明市官渡区吴井路319号，属昆明市第二水质净化厂纳污范围内，项目周围市政污水管网已配套建成使用，项目产生的废水经已有建化粪池、隔油池和污水处理站处理达标后排入市政污水管网，最终进入昆明市第二水质净化厂处理，且项目废水经自建污水处理站后能达《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表2预处理标准限值要求，能够满足昆明市第二水质净化厂进水要求。项目日废水产生量为82.195m³/d，不会对昆明第二水质净化厂产生冲击性影响。因此，项目运营期废水进入昆明第二水质净化厂可行。

4.2.3噪声环境影响和保护措施

4.2.3.1预测模型

根据项目建设内容及《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2021）的要求，项目环评采用的模型为《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4.2021）附录 A（规范性附录）户外声传播的衰减和附录 B（规范性附录）中“B.1 工业噪声预测计算模型”。

4.2.3.2预测参数

根据工程分析，各声源噪声强度、治理措施见下表。

表4.2-10 室内声源一览表

序号	建筑物名称	声源名称	型号	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	
				声功率级 /dB(A)		X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
1	微生物实验室	生物安全柜	BSC-1500IIB2	65	距离衰减、墙体隔声	134.83	95.43	1.2	西3.4	60	全天8h/d 【≤2920h (365d×8h)】	15	45	1
2		生物安全柜	BSC-1500IIB2-X	65		131.95	93.25	1.2	西3.2	60		15	45	1
3		生物安全柜	5425R	65		127.65	89.97	1.2	西3.5	60		15	45	1
4		生物安全柜	11229 BBC-86	65		135.53	89.23	1.2	西4.2	60		15	45	1
5		低速冷冻离心机	KDC-2046	75		139.39	91.4	1.2	西4.5	70		15	55	1
6		新风系统	/	80		128.87	94.34	1.2	西0.5	75		15	60	1
7	污水处理站	污水提升泵1#	Q=12m ³ /h, H=10m, N=0.75kW	75		151.39	-5.64	1.2	北0.5	70	全天24h/d 【≤8760h (365d×24h)】	15	55	1
8		污水提升泵2#	Q=12m ³ /h, H=10m, N=0.75kW	75		148.31	-2.05	1.2	北0.5	70		15	55	1
9		污水提升泵3#	Q=12m ³ /h, H=10m, N=0.75kW	75		148.06	3.14	1.2	东0.5	70		15	55	1
10		曝气风机1#	Q-2.56m ³ /min, P=39.2kPa, N=4kW	70		144.80	0.84	1.2	东0.5	65		15	50	1
11		曝气风机2#	Q-2.56m ³ /min, P=39.2kPa, N=4kW	70		145.23	0.26	1.2	东2.3	65		15	50	1
12		曝气风机3#	Q-2.56m ³ /min, P=39.2kPa, N=4kW	70		145.59	-0.29	1.2	东3.4	65		15	50	1
13		混合液回流泵	Q=30m ³ /h, H=10m, N=2.2kW	75		148.87	2.16	1.2	西0.5	70		15	55	1
14		污泥回流泵	Q=15m ³ /h, H=8m, N=0.75kW	75		144.8	-1.17	1.2	西1.3	70		15	55	1
15		接触过滤排泥泵	Q=15m ³ /h, H=8m, N=0.75kW	75		146.61	-3.06	1.2	西2.1	70		15	55	1
16		污泥池排泥泵	Q=8m ³ /h, H=15m, N=1.1kW	75		148.47	-5.06	1.2	西2.6	70		15	55	1

注：表中坐标以厂界点（102°43'35.940", 25°1'31.593"）为坐标原点，正东向为X轴正方向，正北向为Y轴正方向

项目噪声环境影响预测基础数据见表4.2-11。

表4.2-11 项目噪声环境影响预测基础数据表

序号	名称	单位	数据	备注
1	年平均风速	m/s	2	/
2	主导风向	/	西南风	/
3	年平均气温	℃	20	/
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。

4.2.3.3 预测结果

通过预测模型计算，项目厂界及敏感目标噪声预测结果与达标分析见表4.2-12、4.2-13。

表4.2-12 厂界、敏感目标昼间预测结果一览表 单位：dB(A)

预测方位	最大值点空间相对位置/m			时段	贡献值	背景值	叠加值	标准限值 (dB(A))	达标情况
	X	Y	Z						
东侧	190.32	86.8	1.2	昼间	41.33	48.7	49.43	60	达标
南侧	116.93	-34.03	1.2	昼间	44.8	48.7	50.18	60	达标
西侧	-6.11	-34.35	1.2	昼间	32.93	48.7	48.81	60	达标
北侧	72.33	69.09	1.2	昼间	50.24	48.7	49.28	70	达标
吴井路401号院	218.61	10.00	1.2	昼间	40.47	48.7	49.31	60	达标

注：背景值来源于昆明市第三人民医院吴井院区改扩建及污水处理站能力提升项目环境现状监测报告

表4.2-13 厂界、敏感目标夜间预测结果一览表 单位：dB(A)

预测方位	最大值点空间相对位置/m			时段	贡献值	背景值	叠加值	标准限值 (dB(A))	达标情况
	X	Y	Z						
东侧	190.32	86.8	1.2	夜间	36.35	46.7	47.08	50	达标

南侧	116.93	-34.03	1.2	夜间	43.63	46.7	47.8	50	达标
西侧	-6.11	-34.35	1.2	夜间	31.3	46.7	46.82	50	达标
北侧	72.33	69.09	1.2	夜间	36.01	46.7	47.06	55	达标
吴井路401号院院	218.61	10.00	1.2	夜间	39.83	46.7	47.51	50	达标

注：背景值来源于昆明市第三人民医院吴井院区改扩建及污水处理站能力提升项目环境现状监测报告

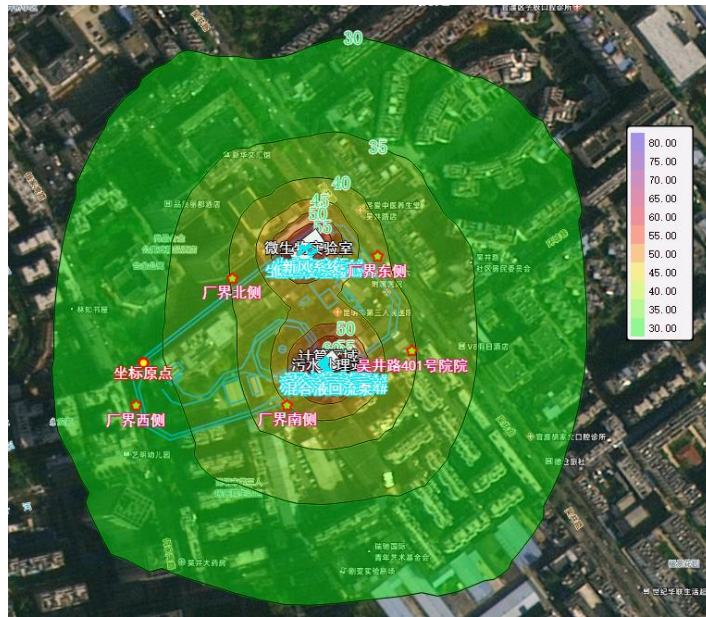


图4.2-2 昼间等声级线图

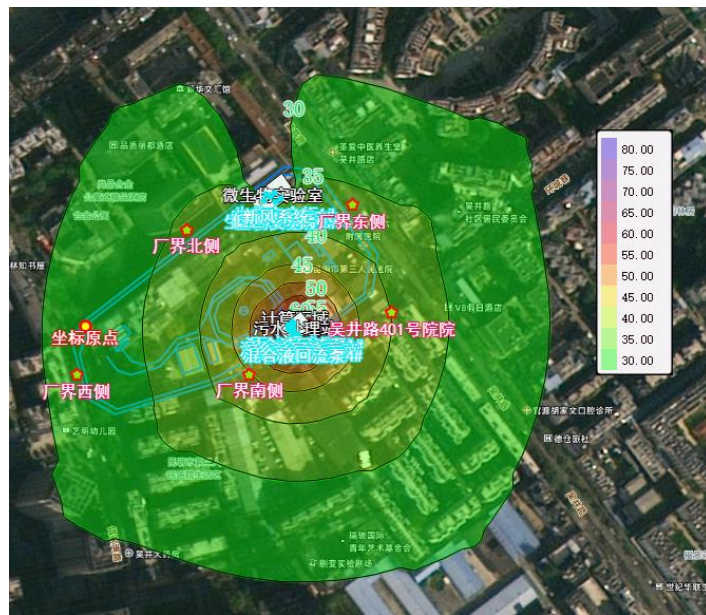


图4.2-3 夜间等声级线图

由计算结果可知，经衰减后，本项目东、南、西厂界昼间噪声贡献值可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（G12348-2008）中2类标准的限值要求，北侧厂界昼间噪声贡献值可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（G12348-2008）中4类标准的限值要求，敏感点吴井路401号院昼间噪声可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（G12348-2008）中2类标准的限值要求。可见，本项目噪声可达标排放，对外环境影响较小，对周围环境影响较小。

为了确保厂界声环境质量达标，建设单位采取相应噪声污染防治措施，具体防治措施如下：

本次评价为减小项目噪声对敏感目标的生产和生活造成的影响，建议本项目进一步采取以下措施。

声源降噪：尽量选用先进的低噪声设备，各产噪设备均进行减振处理，在安装连接时采用合理的连接方式，在设备和基础之间加装隔振元件（如减振器、橡胶隔振垫等），设置防振沟，从声源处避免噪声和振动的远距离传播；

传播降噪：产噪设备安装在室内，以有效利用噪声距离衰减作用；

建立设备定期维护、保养的管理制度，以防止设备故障形成的非正常生产噪声，同时确保环保措施发挥最佳有效的功能；加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声，最大限度减少流动噪声源。

4.2.3.4 噪声监测要求

根据《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ1301-2023）要求，排污单位应查清所有污染源，确定主要污染源及主要监测指标，应制定全部监测方案，并提出简要的项目环境监测计划。具体见下表。

表4.2-14 噪声监测计划表

序号	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
1	医院厂界四周	等效连续A声级	1次/季度	厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类和4类标准

4.2.4 固废环境影响和保护措施

本项目的运营期的固体废物主要有：一般工业固废（废包装）、危险废物（污泥、废弃样本、废实验耗材、废过滤器滤网、废紫外灯管）和生活垃

圾。

4.2.4.1 固废源强核算

1、一般工业固废

(1) 废包装

本项目产生的废包装物，主要为纸箱、纸盒、塑料袋等，产生量约为2kg/d、0.73t/a，分类收集后售予废品收购站回收。

2、危险废物

(1) 污泥

在医院污水处理过程中，大量悬浮在水中的有机、无机污染物和致病菌、病毒、寄生虫卵等沉淀分离出来形成污泥，若不妥善消毒处理，任意排放或弃置，同样会污染环境，造成疾病传播和流行。

项目化粪池、污水处理站在处理污水的过程中会产生污泥，污泥的产生量参照《集中式污染治理设施产排污系数手册—污水处理厂污泥产生系数》系数，为1.38吨/万吨-污水处理量，项目年产生污水量为30045.05t，则污泥产生量约为4.146t/a。

根据《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)，项目化粪池、污水处理设施污泥属于危险废物，按照《国家危险废物名录(2025版)》(部令第36号)，污泥属于“名录”所列的HW49类危险废物，应按危险废物进行处理和处置。项目化粪池及污水处理站产生的污泥委托有资质单位定期清运处置，清运前需按照GB 18466要求进行监测。

(2) 医疗废物

项目区内在检验过程中会产生废弃样本、一次性检验耗材等，均属于感染性废物。在检验过程中会产生一次性废移液枪头等，属于损伤性废物。

废弃样本

项目废弃样本产生量约为0.24kg/d，0.0876t/a。根据《国家危险废物名录(2025版)》(部令第36号)，废弃样本属于“HW01医疗废物(废物代码841-001-01)感染性废物”。用专用容器收集后经高压蒸汽灭菌锅消毒后进入医院现有医废废物暂存间暂存，委托云南正晓环保投资有限公司定期清运处置，对周围环境影响小。

废实验耗材

项目实验耗材为一次性检验耗材（废检测试剂盒以及废弃样本提取试剂盒等）、废移液枪头等。

一次性检验耗材产生量为0.2kg/d，0.073t/a。根据《国家危险废物名录（2025版）》（部令第36号），废弃样本属于“HW01医疗废物（废物代码841-001-01）感染性废物”。用专用容器收集后经高压蒸汽灭菌锅消毒后进入医院现有医废废物暂存间暂存，委托云南正晓环保投资有限公司定期清运处置，对周围环境影响小。

废移液枪头产生量为0.06kg/d，0.0219t/a。根据《国家危险废物名录（2025版）》（部令第36号），废弃样本属于“HW01医疗废物（废物代码841-002-01）损伤性废物”。用专用容器收集后经高压蒸汽灭菌锅消毒后进入医院现有医废废物暂存间暂存，委托云南正晓环保投资有限公司定期清运处置，对周围环境影响小。

（3）废过滤器滤网

生物安全柜安装有过滤器，按照日最大检测量计，废过滤器滤网为每1年更换一次，废高效过滤器滤网每次产生量为2kg，则2kg/a。根据《国家危险废物名录（2025版）》（部令第36号），废过滤器滤网属于“HW49其他废物（废物代码900-041-49）含有或沾染毒性、感染性危险废物的废包装物、容器、过滤吸附介质”。收集暂存于医院现有危废暂存间内，委托大地丰源环保有限公司定期清运处置，对周围环境影响小。

（4）废紫外灯管

废紫外灯管为每季度更换一次，每次产生量为1kg，因此产生量为0.004t/a。根据《国家危险废物名录（2025版）》（部令第36号），废紫外灯管均属于“HW29含汞废物（废物代码900-023-29）生产、销售及使用过程中产生的含汞荧光灯管及其他废含汞电光源”。专用收集袋收集后，在医院现有危险废物暂存间内暂存，委托云南大地丰源环保有限公司定期清运处置，对周围环境影响小。

3、生活垃圾

项目日常生活垃圾来源于医院职工、住院病人、陪护人员产生。

住院及陪护人员：本项目新增289张病床，按负荷量为100%计，陪护人员按每床1人计，按0.5kg/床·d，则住院病人及陪护人员生活垃圾产生量为289kg/d，105.485t/a；

医院职工：按0.5kg/人·d，新增医院职工人数为60人，则生活垃圾产生量为30kg/d，10.9t/a。

项目内产生的生活垃圾总量为319kg/d、116.385t/a。生活垃圾经垃圾桶收集后，收集后运至院区垃圾房暂存，定期由环卫部门清运处置。

表4.2-15 项目固废性质、产生及处置去向一览表

固废名称	国家危险废物名录		性质判断	产生量(t/a)	处置措施	
	废物类别	废物代码				
废包装	/		一般工业固废	0.73	外售废品商回收利用	
生活垃圾	SW64其他垃圾	900-099-S64	生活垃圾	116.385	生活垃圾统一收集后，收集后运至院区垃圾房暂存，定期由环卫部门清运处置。	
污泥	HW49其他废物	772-006-49	危险废物	4.146	委托有资质单位定期清运处置	
废弃样本	HW01医疗废物	841-001-01		0.0876	用专用容器收集后经高压蒸汽灭菌锅消毒后进入医院现有医废废物暂存间暂存，委托云南正晓环保投资有限公司定期清运处置	
废实验耗材	一次性耗材	HW01医疗废物		841-001-01		0.073
	废移液枪头	HW01医疗废物		841-002-01		0.0219
废过滤器滤网	HW49其他废物	900-041-49		2kg/a		统一收集后暂存于危废暂存间，委托大地丰源环保有限公司定期清运处置
废紫外灯管	HW29含汞废物	900-023-29		0.004		

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》相关要求，本项目危险废物的名称、数量、类别、形态、危险特性和污染防治措施等内容汇总见下表。

表4.2-16 危险废物汇总表

名称	危废类别/	产生	产生工	形	有害成	危险特	污染防治措施
----	-------	----	-----	---	-----	-----	--------

	危废代码	量 (t/a)	序及装 置	态	分	性	
污泥	HW49 其他废物	4.146	污水处理站、化粪池	固体	病原微生物	T/In	委托有资质单位定期清运处置
废弃样本	HW01医疗废物	0.0876	样本检验	固体	病原微生物	In	用专用容器收集后经高压蒸汽灭菌锅消毒后进入医院现有医废废物暂存间暂存，委托云南正晓环保投资有限公司定期清运处置
一次性耗材	HW01医疗废物	0.073		固体	病原微生物	In	
废移液枪头	HW01医疗废物	0.0219		固体	病原微生物、废弃医疗锐器	In	
废过滤器滤网	HW49其他废物	2kg/a	生物安全柜	固体	病原微生物	T/In	统一收集后暂存于危废暂存间，委托大地丰源环保有限公司定期清运处置
废紫外灯管	HW29含汞废物	0.004	消毒	固体	汞	T	

4.2.4.2 固废环境影响分析

1. 固废处置可行性分析

(1) 固废处置利用可行性分析

废包装统一收集后暂存于，外售废品商回收利用；污泥委托有资质单位定期清运处置；废弃样本、废实验耗材（一次性耗材、废移液枪头），用专用容器收集后经高压蒸汽灭菌锅消毒后进入医院现有医废废物暂存间暂存，委托云南正晓环保投资有限公司定期清运处置；废过滤器滤网、废紫外灯管分类收集，暂存于危废暂存间，委托大地丰源环保有限公司定期清运处置；生活垃圾统一收集后，运至院区垃圾房暂存，定期由环卫部门清运处置。

综上，本项目固体废物全部实现合理处置，各项处置措施是可行的，对环境影响轻微。

(2) 危险废物暂存间、医废暂存间依托可行性

项目现有 1 间危险废物暂存间（面积为 15m²）、1 间医废暂存间（面积为 15m²），位于昆明市第三人民医院 2#住院楼东南侧，1#门诊楼西南侧，自行贮存能力为 10t。现有危废暂存间、医废暂存间已实施了防风、防雨、防晒、防渗等防治措施并在规定的位置设置了标识牌；采用抗渗混凝土建设地面，并于暂存间内地面、裙角表面铺设 2mm 厚的高密度聚乙烯膜，满足《危

险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《医疗卫生机构医疗废物管理办法》(中华人民共和国卫生部令第36号)等相关要求。

本项目危险废物、医疗废物产生总量为0.1885t/a(不含污泥)。约0.0005t/d。根据昆明市第三人民医院传染病住院大楼项目竣工环境保护验收监测报告可知,医院危险废物(医疗废物)实际产生量为102.2t/a,约为0.28t/d,且建设单位每两天都会委托有资质单位定期对危险废物进行清运处置不会一直暂存。故本项目危险废物暂、医疗废物依托医院现有暂存间收集暂存可行。

2.环境管理要求

建设单位需履行日常固体废物申报登记制度、建立台账管理制度,规范固体废物堆场设置,分类贮存固体废物。

项目产生的一般固废应根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020),不得露天堆放,堆放点做好防雨、防渗。一般固废全部分区分类堆放,定期交由回收单位处置,处置率100%。

项目产生的危险废物,企业应用专门的密闭容器收集危险废物,并且在企业厂区内设立专门的废物堆存场所,并加强管理。危险废物在厂区内贮存时,应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求实施,单独或集中建设专用的贮存设施,必须粘贴符合《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276—2022)的标签;按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求进行管理,作好危险废物情况的记录,加强日常贮存的管理工作,并在转运过程中严格按照《危险废物转移联单管理办法》执行好五联单转运制度;运行前与有资质单位签订危险废物处置协议,明确危险废物处置去向。

3.固废堆放、贮存场所的环境影响

本项目危险废物与一般工业固体废物分类收集、贮存。

(1) 危险废物

危险废物贮存应满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求。同时建设单位必须按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》对危险废物污染防治的特别规定,向昆明市生态环境局官渡分局申报登记本

项目产生的上述危险废物，暂存和处置过程中按照相关要求对危险废物进行全过程严格管理，按要求填写危险废物台账。

同时，项目的危险废物采取分类收集和储存的方式，危险废物在送出厂之前暂存危废暂存间内，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关规定进行暂存。危险废物的盛装容器要密封，耐腐蚀，不渗漏，并进行定期检查。

①危险废物贮存容器的相关要求

A.必须设置危险废物收集桶将危险废物分开存放，将危险废物装入容器内；

B.使用符合标准的容器盛装危险废物；

C.装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求；

D.装载危险废物的容器必须完好无损；

E.盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）。

②危险废物贮存的管理要求

A.危险废物贮存前应进行检验，确保同预定接收的危险废物一致，并登记注册；

B.不得将不相容的废物混合或合并存放；

C.企业危险固废处置应安排专人负责，必须作好危险废物记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称；危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留三年，实行危险废物转移联单管理制度；

D.装载液体、半固体危险废物的容器内须留足够的空间，容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间；

E.盛装危险废物的容器上必须粘贴符合标准的标签，不得接收未粘贴上述规定的标签或标签填写不规范的危险废物；

F.必须定期对所贮存危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

环评要求项目建设方必须危险废物贮存容器的相关要求和危险废物贮存设施的运行及管理要求来进行危险废物暂存间的管理，以满足《危险废物

贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中的相关规定。

(2) 一般工业固废

一般固废间建设需要按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)要求采用水泥进行硬化。

综上,通过建立完善的防治措施和严密管理制度,将可使固体废物收集、贮存对环境的影响减少至最低限度。

4.2.5地下水、土壤

4.2.5.1地下水、土壤影响分析

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)附录A地下水环境影响评价行业分类表可知,本项目属于“V 社会事业与服务业:158、医院 其他”,地下水环境影响评价项目类别为IV类。IV类建设项目可不开展地下水环境影响评价。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)附录A,本项目为“社会事业与服务业:其他”,属于土壤环境影响评价IV类项目,IV类建设项目可不开展土壤环境影响评价工作。

本项目位于昆明市第三人民医院2号楼1楼,且地面均硬化处理,医疗废物暂存间和危险废物暂存间均采取防渗措施。项目化粪池、污水处理站采取地埋全密闭设置且做了防渗处理,发生渗漏的可能性较小。对周围地下水及土壤环境影响较小。

4.2.5.2 保护措施

污染防治措施坚持“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应相结合”的原则,即采取主动控制和被动控制相结合的措施。

①主动控制:从源头控制措施,主要包括在工艺、设备、污水储存和处理构筑物采取相应措施,防止和降低污染物跑、冒、滴、漏,将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度;

②被动控制:末端控制措施,主要包括厂内污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施,即在污染区地面进行防渗处理,防止洒落地面的污染物渗入地下及土壤,并把滞留在地面的污染物收集起来,集中送至污水处理设施。

③应急响应措施，包括一旦发现地下水、土壤污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制地下水污染，并使污染得到治理。

综上所述，只要做好以上保护措施，做好防渗漏处理，并加强监督和管理，项目运营期不会对周围地下水环境产生影响。

4.2.7环境风险影响分析

4.2.7.1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 进行辨识，本项目生产过程中所涉及的风险源主要包括：

- ①本项目污水处理站高浓度有机废水泄漏。
- ②本项目危险化学品遗失、泄露。
- ③本项目危险废物遗失、泄露。

4.2.7.2环境风险物质

1.环境风险源辨识

根据企业提供原材料情况，对照《危险化学品目录（2015）版》、《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，项目所涉及到的环境风险的物质为乙醇、次氯酸钠，根据前文分析，乙醇最大暂存量为0.0039t，次氯酸钠最大暂存量为0.5t；氨、硫化氢不贮存。

根据《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）附录 A 第八部分，氨氮浓度 $\geq 2000\text{mg/L}$ 的废液、化学需氧量浓度 $\geq 10000\text{mg/L}$ 的废液列为环境风险物质，本项目生产废水化学需氧量浓度 $< 10000\text{mg/L}$ ，不属于环境风险物质。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 C，单元内存在的危险物质为单一品种，则该物质的数量即为单元内危险物质的总量，若等于或超过相应的临界量，则定为重大危险源。

单元存在的危险物质为多品种时按下式计算，若满足下式，则定为重大危险源。

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

式中，

$q_1, q_2, q_3, \dots, q_n$: 每种危险物质实际存在量, t ;
 $Q_1, Q_2, Q_3, \dots, Q_n$: 与各危险物质对应的生产场所或贮存区的临界量,
 t 。

当 $Q < 1$ 时, 该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时, 将 Q 值划分为: (1) $1 \leq Q < 10$; (2) $10 \leq Q < 100$; (3) $Q \geq 100$ 。

表4.2-17 项目 Q 值计算一览表

项目	临界量 (t)	本项目最大 储存量 (t)	CAS号	Q值	环境风险潜 势
乙醇	500	0.0039	64-17-5	0.0000078	/
次氯酸钠	5	0.5	7681-52-9	0.1	/
合计			/	0.1000078	I ($Q < 1$)

根据上表计算结果, 项目有毒有害物质和易燃易爆危险物质存储量未超过临界量, 则项目不存在重大危险源。

2. 评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 评价等级划分原则, 建设项目环境风险评价工作等级判定标准表见下表。

表 4.2-18 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析

简单分析是相对于详细评价工作内容而言, 在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明

根据上表的环境风险评价级别划分标准, 本项目项目环境风险潜势为 I, 环境风险评价工作等级为: 简单分析。

3. 危险物质和风险源分布情况及可能影响途径

根据项目风险物质理化性质和项目厂区平面布置情况, 对项目环境风险识别情况分析见下表:

表4.2-19 项目环境风险识别情况表

危险单元	风险源	主要危险物 质	环境风险类 型	环境影响途径
微生物实 验室	试剂柜、 生物安全 柜	乙醇	泄漏、火灾	(1) 物质外泄可能进入土壤、 水体、并挥发进入大气, 对周 围大气环境、土壤、水体造成 影响 (2) 项目发生火灾将产生废气 对周围大气环境造成影响; (3) 项目发生火灾将产生消防 废水污染水体

污水处理站		次氯酸钠	泄漏、遗失	物质外泄可能进入土壤、水体、并挥发进入大气，对周围大气环境、土壤、水体造成影响
危废暂存间	危险废物	废实验耗材、废弃样本、废过滤器滤网、废紫外灯管	泄漏、遗失	

4.2.7.3环境风险分析

(1) 危险化学品泄漏事故分析

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，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，且项目区地面已进行硬化处理，危险化学品在医院的使用过程中发生泄漏、遗失、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) 火灾爆炸后果分析

本项目大气环境风险主要为院区发生火灾事故产生的烟气会对区域大气环境造成污染，可能会造成短期的环境空气质量超标。根据分析，项目涉及易燃物质主要为乙醇，一旦出现异常可能发生火灾、爆炸事故，同时发生火灾后产生的烟气中污染物主要为烟尘、二氧化碳、一氧化碳等，不会产生毒害性废气，对周围大气环境的影响程度有限。

(3) 实验室环境空气不及时通风导致病毒悬浮于空气中，进入人的呼吸系统，病毒、微生物空气传播污染范围大，难于防护，易引起人群和社会恐慌。但能导致疾病的传播主要是近距离的飞沫传播。。

4.2.7.4环境风险防范措施

(1) 实验用品

加强对实验用品的管理，签订责任书，定期进行实验用品种类及贮存情况的核查，明确数量及现状，并将过期及时送至相关处置部门，严禁乱堆乱倒。

(2) 导致疾病的传播主要是近距离的飞沫传播，本项目为检验实验室，不存在病人。但为了保证其正常运行，防止环境风险的发生必须确保紫外线灯灭菌措施正常实施。

(3) 储存区配备泡沫灭火器，大量泄漏采用泡沫覆盖，降低蒸汽灾害；

防止机械（撞击、磨擦）着火源，控制高温物体着火源、电气着火源及化学着火源；建立防爆检测和报警系统。设备良好接地，设立永久性接地装置；输送中防静电限制流速，禁止高速输送，禁止在静电时间进行检查作业。作业人员穿戴抗静电工作服和具有导电性能的工作鞋。

(4) 其他

事故发生的可能性总是存在的，为减少事故发生后造成的损失，尤其是减少对环境造成严重的污染，建设单位除一方面要落实已制订的各种安全管理制度以及上述所列各项风险减缓措施，另一方面，建设单位还应对发生各类风险事故后采取必要的事故应急措施，建议建设单位对以下几方面予以着重考虑：

1) 制订全面、周密的风险救援计划，以应付可能发生的各种事故，保证发生事故后能够做到有章可循；

2) 医院的安全环保部门或环保管理员，平时负责日常的安全环保管理工作，确保各项安全、环保措施的执行与落实，做好事故的预防工作；事故期间，则负责落实风险救援计划各项措施，确保应急救援工作的展开；

3) 将实验室风险事故并入医院事故应急预案中，向当地主管部门备案；

4) 发生事故后，应进行事故后果评价，并将有关情况通报给上级环保主管部门。

4.2.7.5环境风险应急措施

表4.2-20 建设项目环境风险简单分析表

建设项目名称	昆明市第三人民医院吴井院区改扩建及污水处理站能力提升项目
建设地点	昆明市官渡区吴井路319号
地理坐标	102°43'41.128"， 25°1'32.851"
主要危险物质及分布	微生物实验室：乙醇 危废暂存间：危险废物 污水处理站：次氯酸钠、氨、硫化氢
环境影响途径及危险后果	项目运营期使用的乙醇若在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。 项目运营期使用的次氯酸钠若在使用过程中发生泄漏、遗失等事故，仅影响厂区内的局部，一般不会影响到项目区外的环境。

		<p>项目运营期使用的乙醇为易燃品在遇明火或高热会引发火灾，同时 在处理火灾的过程中产生的消防废水，若进入外环境将对区域土壤、 地下水、地表水造成污染性影响。若操作不当造成实验试剂及危险 废物若进入外环境将对区域土壤、地下水、地表水造成污染性影响。 实验室环境空气不及时通风导致病毒悬浮于空气中，但能导致疾病 的传播主要是近距离的飞沫传播。</p>
	<p>风险防范措施 要求</p>	<p>(1) 危险化学品 加强对危险化学品的管理，签订责任书，定期进行贮存情况的核查， 明确数量及现状，并将过期的及时送至相关处置部门，严禁乱堆乱 倒。</p> <p>(2) 导致疾病的传播主要是近距离的飞沫传播，本项目为检验实验 室，不存在病人。但为了保证其正常运行，防止环境风险的发生必 须确保紫外线灯灭菌措施正常实施。</p> <p>(3) 储存区配备泡沫灭火器，大量泄漏采用泡沫覆盖，降低蒸汽灾 害；防止机械（撞击、磨擦）着火源，控制高温物体着火源、电气 着火源及化学着火源；建立防爆检测和报警系统。设备良好接地， 设立永久性接地装置；输送中防静电限制流速，禁止高速输送，禁 止在静电时间进行检查作业。作业人员穿戴抗静电工作服和具有导 电性能的工作鞋。</p>
<p>填表说明（列出项目相关信息及评价说明）： 本项目拟采取的环境风险防范措施有效可行。项目环境风险可防控，总体环境风险 小，根据项目 Q 值计算，判定环境风险潜势为 I，项目环境风险为简单分析。</p>		
<p>4.2.7.7 突发环境事件应急预案</p> <p>现有项目已编制发布实施突发环境事件应急预案，《昆明市第三人民医 院吴井院区突发环境事件应急预案》于 2025 年 1 月 2 日发布并实施，于 2025 年 1 月 2 日在昆明市生态环境局官渡分局备案，备案号为： 530111-2025-001-L。</p> <p>扩建完成后应按照环发〔2015〕4号文《企业事业单位突发环境事件应 急预案备案管理办法（试行）》中第二、三章的要求修编应急预案，报昆明 市生态环境局官渡分局备案。</p> <p>通过对污染事故的风险评价，有关部门单位应制定防治重大环境污染事</p>		

故发生的工作计划、消除事故隐患的措施及应急处理办法。有重大环境污染事故隐患的单位还应建立紧急救援组织，确定重大事故管理和应急计划，一旦发生重大事故，能有效地组织救援。

对于潜在的环境风险，建议制定应急响应方案，建立应急反应体系，当事件一旦发生时可迅速加以控制，使危害和损失降到尽可能低的程度。

突发事故发生后，公司全体员工都负有接受应急救援任务的责任，由管理人员、工程技术人员、工段长、班组长、安全员、修理工组成的救援小组是事故应急救援的骨干力量。其任务主要是担负各类事故的应急救援及处置工作。

针对本项目风险事故的特点，在对事故实施抢险救援的过程中，要注意做好以下工作：

- 1.迅速组织事故发生地或险情威胁区域的群众撤离危险区域；
- 2.封锁事故现场和危险区域，设置警示标志，同时设法保护周边重要生产、生活设施，防止引发次生的安全或环境事故；
- 3.事故现场如有人员伤亡，立即动员、调集当地医疗卫生力量开展医疗卫生救援；
- 4.按照事故应急救援装备保障方案紧急调集相关应急救援设备；
- 5.掌握事故发生地气象信息，及时制定科学的事故抢救方案并组织实施；
- 6.做好现场救援人员的安全防护工作，防止救援过程中发生二次伤亡；
- 7.保护国家重要设施和目标，防止对江河、湖泊、交通干线等造成影响；
- 8.及时通报事故救援情况，协助地方人民政府做好事故现场新闻发布，正确引导媒体和公众舆论；
- 9.事故现场得以控制，或已经采取了必要的措施保护公众免受危害，经现场应急救援指挥部批准，现场应急处置工作结束，应急救援队伍撤离现场。现场应急处置工作结束后，参加救援的部门和单位应认真核对参加应急救援人数，清点救援装备、器材；核算救灾发生的费用；整理应急救援记录、图纸，写出救灾报告。

项目的建设必然伴随着潜在的危害，如果安全措施水平高，则事故的概

率必然会降低，但不会为零。一旦发生事故，需要采取工程应急措施，控制和减小事故危害。因此必须制定与该厂特点合适的应急预案。编制应急预案，并报昆明市生态环境局官渡分局备案。制定应急预案的标准见下表。

表4.2-21 应急预案内容及要求

序号	项目	内容及要求
1	预案适用范围	项目运营过程中发生的突发环境事件或可能发生的突发环境事件的预警、报告、处置救援和应急终止等。
2	环境事件分类与分级	明确项目可能发生的突发环境事件的类别及级别
3	组织机构与职责	规定应急组织机构组成及各机构职责
4	监控和预警	提出环境风险源监控措施及预警行动报警、通讯、联络方式
5	应急响应	规定应急响应级别及应急响应程序
6	应急保障	应急设施，设备与器材等
7	善后处置	污染物收集、清理与处理等，正常秩序的恢复，事故后果的影响消除等
8	预案管理与演练	应急计划制定后，安排专人负责，平时安排人员培训与演练
9	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
10	事故应急救援终止程序及恢复计划	规定应急状态终止程序事故现场善后处理，恢复措施 邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
11	公众教育和信息	对项目邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息

4.3 监测计划

根据项目污染物产生及排放特征，根据《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ1105-2020）和《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），相关要求，项目扩建后运营期监测计划见表4.3-1。

表4.3-1 项目运营期监测计划汇总表

监测类型	监测项目	监测地点	监测因子	执行标准	监测频次
污染物监测	噪声	厂界	昼间、夜间 LeqA	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类和4类标准	1季度/次
	废气	厂界	硫化氢 氨 臭气浓度	《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	1季度/次

			非甲烷总烃	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中二级排放限值	1次/年
		项目区内	非甲烷总烃	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)表A.1无组织排放限值	
	废水	污水处理站出口	pH、悬浮物、五日生化需氧量、化学需氧量、氨氮、石油类、总氰化物、阴离子表面活性剂、总余氯、粪大肠菌群、肠道致病菌(沙门氏菌、志贺氏菌)、挥发酚、动植物油	《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中表2预处理标准	1次/季度

竣工验收监测计划见下表:

表4.3-2 项目竣工环境保护验收监测计划表

监测类型	监测项目	监测地点	监测因子	监测频次	执行标准
污染物监测	噪声	医院厂界	LeqA	连续监测2天, 每天昼夜各1次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类、4类标准
	废气	污水处理站周界	硫化氢 氨 臭气浓度 甲硫醇	连续监测2天, 每天采样3次	《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
		医院厂界	非甲烷总烃		《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中二级排放限值
		项目区内	非甲烷总烃		《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)表A.1无组织排放限值
废水	污水处理站出口	pH、悬浮物、五日生化需氧量、化学需氧量、氨氮、石油类、总氰化物、阴离子表面活性剂、总余氯、粪大肠菌群、肠道致病菌(沙门氏菌、志贺氏菌)、挥发酚、动植物油	《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中表2预处理标准		

4.4 本项目污染物汇总情况

综上所述，本项目主要污染物产生及排放情况见下表。

表4.4-1 项目主要污染物产生及排放情况

污染类别	排放源	污染物名称	产生浓度及产生量	排放浓度及排放量	
废气	医学检验区	含病原体气溶胶	少量	少量	
		非甲烷总烃	0.0395t/a	0.0395t/a	
	污水处理站	氨	少量	少量	
		硫化氢	少量	少量	
		臭气浓度	少量	少量	
废水	生产废水	废水量	30045.05m ³ /a		
		BOD ₅	/	0.3155t/a, 10.5mg/L	
		氨氮	/	1.325t/a, 44.1mg/L	
		阴离子表面活性剂	/	0.005t/a, 0.167mg/L	
		总磷	/	0.0964t/a, 3.21mg/L	
		COD	/	1.322t/a, 44mg/L	
		SS	/	0.7812t/a, 26mg/L	
固废	样本检验	废实验耗材	废弃样本	0.0876t/a	0（用专用容器收集后经高压蒸汽灭菌锅消毒后进入医院现有医废废物暂存间暂存，委托云南正晓环保投资有限公司定期清运处置。）
			一次性耗材	0.073t/a	0（用专用容器收集后经高压蒸汽灭菌锅消毒后进入医院现有医废废物暂存间暂存，委托云南正晓环保投资有限公司定期清运处置。）
		废移液枪头	0.0219t/a	0（用专用容器收集后经高压蒸汽灭菌锅消毒后进入医院现有医废废物暂存间暂存，委托云南正晓环保投资有限公司定期清运处置。）	
	污水处理设施	污泥	4.146t/a	0（委托有资质单位定期清运处置）	
	消毒	废过滤器滤网	2kg/a	0（统一收集后暂存于危废暂存间，委托大地丰源环保有限公司定期清运处置）	

		废紫外灯管	0.004t/a	0（统一收集后暂存于危废暂存间，委托大地丰源环保有限公司定期清运处置）
	样品检验	废包装	0.73t/a	0（外售废品商回收利用）
	办公生活	生活垃圾	116.385t/a	0（生活垃圾经垃圾桶收集，运至院内垃圾房暂存，由环卫部门定期清运处置）
噪声	设备噪声：65~75dB(A)			

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	环境保护措施	执行标准
大气环境	医学检验区	含病原体气溶胶	通过生物安全柜高效过滤器对气溶胶进行过滤，并通过紫外消杀的方式对气溶胶进行灭菌处理，过滤后约70%气体在柜体内部循环，约30%气体通过柜体上的排口排至实验室内，经实验室新风系统后，通过排风口排出。	/
		非甲烷总烃(厂界)	经实验室新风系统后，通过排风口排出	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中级排放限值。
		非甲烷总烃(项目区内)		《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)表 A.1无组织排放限值。
	污水处理站	硫化氢 氨 臭气浓度	采用次氯酸钠消毒粉消毒，定期投加生物除臭剂、加强污水处理间抽风换气	《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
地表水环境	污水处理站排放口	BOD ₅ 、氨氮、阴离子表面、活性剂、总磷、石油类、动植物油、化学需氧量、悬浮物	本项目在原有220m ³ /d的污水处理站上对污水处理站进行提升改造，污水处理站提升改造后扩建至500m ³ /d，采用“预消毒处理+AO生化处理工艺+接触氧化+接触过滤+消毒”工艺。本项目废水由管道收集，经化粪池(5个，容积为440m ³)预处理后排入污水处理站进行处理达标，处理达标后的废水外排市政污水管网，最终进入昆明市第二水质净化厂	《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中表2预处理标准

声环境	厂界/设备运行	噪声	隔声和基础减震	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类和4类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	<p>废包装统一收集后暂存于，外售废品商回收利用；污泥委托有资质单位定期清运处置；废弃样本、废实验耗材（一次性耗材、废移液枪头），用专用容器收集后经高压蒸汽灭菌锅消毒后进入医院现有医废废物暂存间暂存，委托云南正晓环保投资有限公司定期清运处置；废过滤器滤网、废紫外灯管分类收集，暂存于危废暂存间，委托大地丰源环保有限公司定期清运处置；生活垃圾统一收集后，由环卫部门定期清运处置。项目固体废物均得到妥善处置，处置率100%。</p>			
土壤及地下水污染防治措施	<p>地面均硬化处理，医疗废物暂存间和危险废物暂存间均采取防渗措施。项目化粪池、污水处理站采取地理全密闭设置且做了防渗处理，发生很渗漏可能性较小。</p>			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	<ol style="list-style-type: none"> 1.危险废物暂存间按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）等有关要求设置，各类危险物质按要求分类贮存，要设置独立的台账； 2.定期检查危废暂存间及容器密封情况，防止危险废物泄露； 3.厂区内需实行清污分流、雨污分流； 4.根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》要求，本项目投产前，必须根据存在的风险源情况，编制突发环境事件应急预案报昆明市生态环境局官渡分局备案。 			
其他环境管理要求	<ol style="list-style-type: none"> 1.认真执行“三同时”原则，确保各项污染防治措施的实施； 2.项目取得环评批复后，根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》变更排污许可证； 3.做好突发环境事件应急工作，制定突发环境事件应急预案，完善落实应 			

	<p>急物资及设备，定期进行环境事故应急演练；</p> <p>4.要求企业加强环境管理，建立环境管理体系，完善相关原料台账、设施运行台账、危险废物台账等，相关管理信息制度需上墙；</p> <p>5.按照《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物（试行）》（HJ 1200-2021）有关要求，完善一般工业固体废物自行贮存设施信息，建立环境管理台账；</p> <p>6.项目建成后，按照《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》等要求开展项目自主验收工作。</p> <p>7.项目运营后按照据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2027）、《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ1105-2020）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ1301-2023）要求开展自行监测。</p>
--	---

六、结论

本项目的建设符合国家及地方的产业政策，符合不降低当地环境功能的原则。本项目在生产过程中产生的污染物经环评提出针对性的治理措施后，对环境影响较小。本项目必须严格执行国家规定“三同时”原则，在项目建成后，要严格进行环境管理，保证环保设施的正常运行，必须做到达标排放。同时安排、培训专职的环保管理人员，使整个项目的环境效益、经济效益和社会效益做到协调发展，对社会经济的发展和环境保护起到促进作用。综上所述，本项目在完成本评价所提出的所有污染治理对策措施后，对周围环境的影响可控制在允许范围内。

从环境保护角度看，采取本次环评提出的各项措施后，本项目的建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

单位: t/a

项目 分类	污染物名称	现有工程排放量(固体废物产生量)①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程排放量 (固体废物产生 量)③	本项目排放量(固 体废物产生量)④	以新带老削减量 (新建项目不填)⑤	本项目建成后全厂 排放量(固体废物产 生量)⑥	变化量⑦
废气	含病原体气溶胶	0	0	0	少量	0	少量	少量
	非甲烷总烃	0	0	0	0.0395	0	0.0395	+0.0395
	NH ₃	0	0	0	少量	0	少量	少量
	H ₂ S	0	0	0	少量	0	少量	少量
	臭气浓度	0	0	0	少量	0	少量	少量
废水	废水量	73000	73000	0	30045.05	0	103045.05	+30045.05
	BOD ₅	0.7665	0.7665	0	0.3155	0	1.082	+0.3155
	氨氮	3.2193	3.2193	0	1.325	0	4.5443	+1.325
	阴离子表面活性剂	0.01291	0.01291	0	0.005	0	0.01791	+0.005
	总磷	0.23433	0.23433	0	0.0964	0	0.33073	+0.0964
	COD	3.212	3.212	0	1.322	0	4.534	+1.322

	SS	1.898	1.898	0	0.7812	0	2.6792	+0.7812
一般工业固体废物	废包装	0	0	0	0.73	0	0.73	+0.73
危险废物	医疗废物	102.2	102.2	0	0.1825	0	102.3825	+0.1825
	污水处理设施污泥	40.15	40.15	0	4.146	0	44.296	+4.146
	废过滤器滤网	0	0	0	0.002	0	0.002	+0.002
	废紫外灯管	0	0	0	0.004	0	0.004	+0.004
生活垃圾		350.4	350.4	0	116.385	0	466.785	+116.385

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①