

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

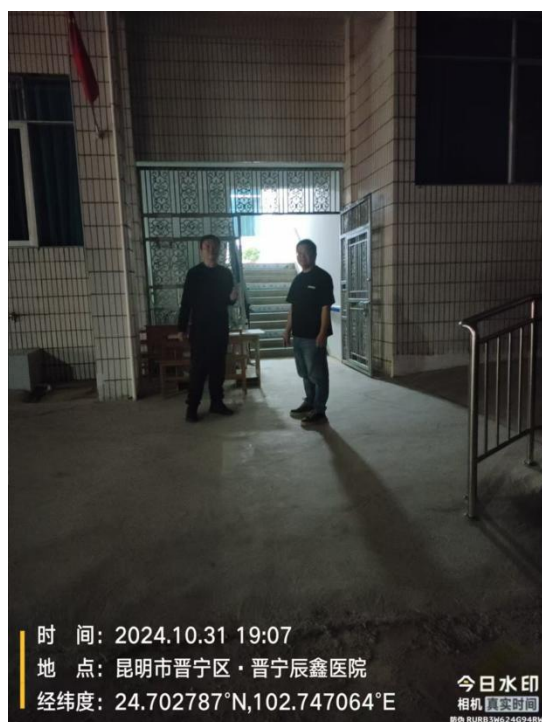
项目名称：昆明市晋宁区晋城社区卫生服
务中心改造、搬迁项目

建设单位（盖章）：昆明市晋宁区晋城社区卫生服
务中心

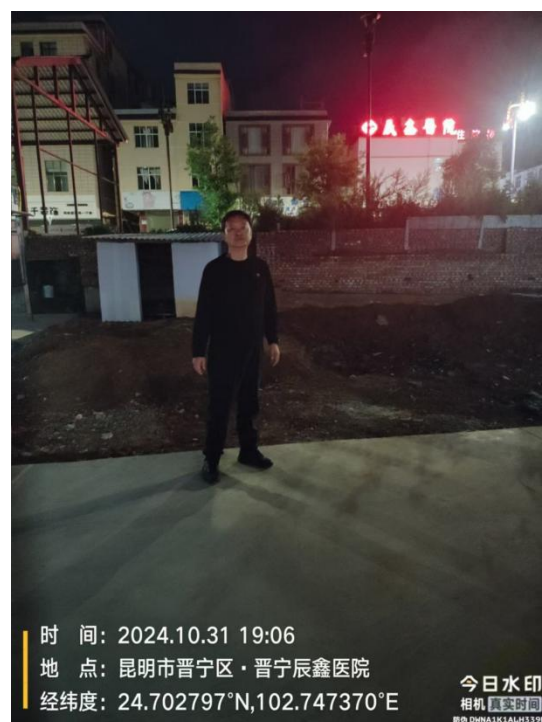
编制日期：2024 年 11 月

中华人民共和国生态环境部制

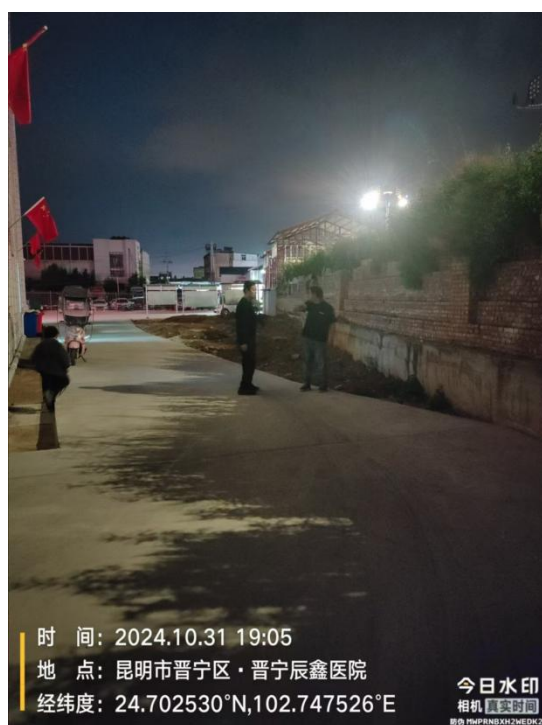
现场照片



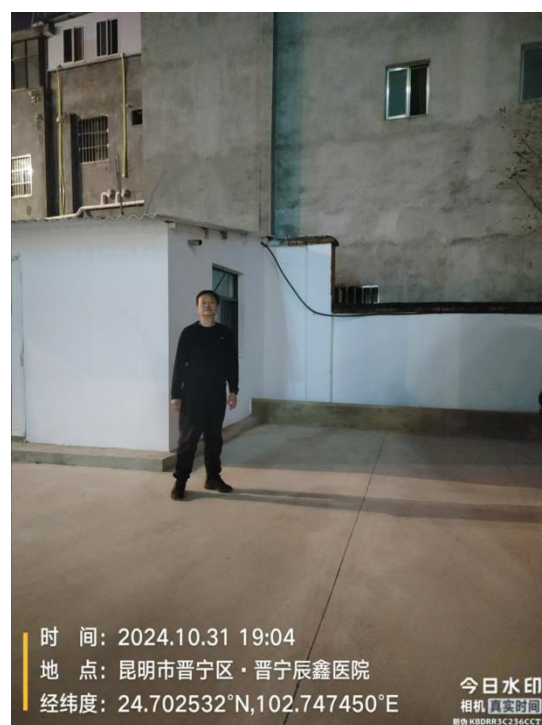
项目区综合楼侧门



项目区东侧



项目区东侧道路



项目区南侧



目录

一、建设项目基本情况.....	1
二、建设项目工程分析.....	10
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准.....	27
四、主要环境影响和保护措施.....	36
五、环境保护措施监督检查清单.....	75
六、结论.....	78
附表.....	80

附件：

- 附件 1 委托书
- 附件 2 事业单位法人证书
- 附件 3 法人身份证
- 附件 4 医疗机构执业许可证
- 附件 5 医疗机构执业许可证副本
- 附件 6 昆明市晋宁区人民政府关于将原晋宁区第二中学综合楼及周边部分空地使用权移交晋宁区晋城社区卫生服务中心的批复
- 附件 7 资产使用权移交协议书
- 附件 8 现状监测报告
- 附件 9 公示截图
- 附件 10 项目合同、三审表、进度表
- 附件 11 类比项目验收监测报告

附图：

- 附图 1 项目区地理位置图
- 附图 2 项目区水系图
- 附图 3 项目区周边关系图
- 附图 4 项目区总平面布置图
- 附图 5 项目区综合楼平面布置图

一、建设项目基本情况

建设项目名称	昆明市晋宁区晋城社区卫生服务中心改造、搬迁项目		
项目代码	/		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	昆明市晋宁区晋城街道办事处晋东路 64 号		
地理坐标	（东经 102° 44' 50.576" ， 北纬 24° 42' 9.326" ）		
国民经济行业类别	综合医院（Q8411）	建设项目行业类别	四十九、卫生 84；108、医院 841；专科疾病防治院（所、站）8432；妇幼保健院（所、站）8433；急救中心（站）服务 8434；采供血机构服务 8435；基层医疗卫生服务 842；其他
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	300	环保投资（万元）	23.93
环保投资占比（%）	7.98	施工工期	2 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：	用地（用海）面积（m ² ）	3117
专项评价设置情况	无		
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	1、产业政策分析 项目属于国家发改委 2021 年第 49 号令《国家发展改革委关于修改<		

符合性分析	产业结构调整指导目录（2019 年本）>》规定中鼓励类第三十七项卫生健康的“医疗卫生服务设施建设”，不属于《禁止用地项目目录（2012 年本）》和《限制用地项目目录（2012 年本）》中的禁止用地和限制用地项目，故项目符合国家产业政策。											
	2、项目与“三线一单”的相符性分析											
	根据 2021 年 11 月 23 日昆明市人民政府发布的《昆明市人民政府关于昆明市“三线一单”生态环境分区管控的实施意见》（昆政发〔2021〕21 号）的要求，项目与区域“三线一单”符合性分析详见下表：											
	表 1-1 “三线一单”符合性分析表											
	<table><tr><th>文件内容</th><th>相符性分析</th><th>符合性</th></tr><tr><td colspan="3">1、生态保护红线</td></tr><tr><td>严格执行云南省人民政府发布的《云南省生态保护红线》，全市生态保护红线总面积为 4662.53 平方公里，占全市国土面积的 22.19%。生态保护红线区按照国家和云南省颁布的生态保护红线有关管控政策办法执行，原则上按禁止开发区域的要求进行管理，严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变用途，确保生态保护红线生态功能不降低、面积不减少、性质不改变。立足已形成的生态保护红线划定工作成果，遵循生态优先原则，将未划入生态保护红线的自然保护地、饮用水水源保护区、重要湿地、基本草原、生态公益林、天然林等生态功能重要、生态环境敏感区域划为一般生态空间，全市一般生态空间面积为 4606.43 平方公里，占全市国土面积的 21.92%。一般生态空间参照主体功能区中重点生态功能区的开发和管制原则进行管控，以保护和修复生态环境、提供生态产品为首要任务，依法限制大规模高强度的工业化和城镇化开发建设活动。加强资源环境承载力控制，防止过度垦殖、放牧、采伐、取水、渔猎、旅游等对生态功能造成损害，确保自然生态系统的稳定。划入一般生态空间的各类自然保护地原则上按照原管控要求进行管理，其他一般生态空间根据用途分区，依法依规进行生态环境管控。</td><td>本项目位于昆明市晋宁区晋城街道办事处晋东路 64 号，项目评价范围内无名胜古迹、风景区、自然保护区、饮用水源保护区等生态保护目标，不取用地下水，项目不涉及基本农田，不在禁止开发区域，项目位于晋宁区，属于城镇建成区，项目区不涉及生态保护红线，即不在生态保护红线范围之内，因此项目建设符合生态保护红线要求。</td><td>符合</td></tr><tr><td colspan="3">2、环境质量底线</td></tr></table>	文件内容	相符性分析	符合性	1、生态保护红线			严格执行云南省人民政府发布的《云南省生态保护红线》，全市生态保护红线总面积为 4662.53 平方公里，占全市国土面积的 22.19%。生态保护红线区按照国家和云南省颁布的生态保护红线有关管控政策办法执行，原则上按禁止开发区域的要求进行管理，严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变用途，确保生态保护红线生态功能不降低、面积不减少、性质不改变。立足已形成的生态保护红线划定工作成果，遵循生态优先原则，将未划入生态保护红线的自然保护地、饮用水水源保护区、重要湿地、基本草原、生态公益林、天然林等生态功能重要、生态环境敏感区域划为一般生态空间，全市一般生态空间面积为 4606.43 平方公里，占全市国土面积的 21.92%。一般生态空间参照主体功能区中重点生态功能区的开发和管制原则进行管控，以保护和修复生态环境、提供生态产品为首要任务，依法限制大规模高强度的工业化和城镇化开发建设活动。加强资源环境承载力控制，防止过度垦殖、放牧、采伐、取水、渔猎、旅游等对生态功能造成损害，确保自然生态系统的稳定。划入一般生态空间的各类自然保护地原则上按照原管控要求进行管理，其他一般生态空间根据用途分区，依法依规进行生态环境管控。	本项目位于昆明市晋宁区晋城街道办事处晋东路 64 号，项目评价范围内无名胜古迹、风景区、自然保护区、饮用水源保护区等生态保护目标，不取用地下水，项目不涉及基本农田，不在禁止开发区域，项目位于晋宁区，属于城镇建成区，项目区不涉及生态保护红线，即不在生态保护红线范围之内，因此项目建设符合生态保护红线要求。	符合	2、环境质量底线	
文件内容	相符性分析	符合性										
1、生态保护红线												
严格执行云南省人民政府发布的《云南省生态保护红线》，全市生态保护红线总面积为 4662.53 平方公里，占全市国土面积的 22.19%。生态保护红线区按照国家和云南省颁布的生态保护红线有关管控政策办法执行，原则上按禁止开发区域的要求进行管理，严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变用途，确保生态保护红线生态功能不降低、面积不减少、性质不改变。立足已形成的生态保护红线划定工作成果，遵循生态优先原则，将未划入生态保护红线的自然保护地、饮用水水源保护区、重要湿地、基本草原、生态公益林、天然林等生态功能重要、生态环境敏感区域划为一般生态空间，全市一般生态空间面积为 4606.43 平方公里，占全市国土面积的 21.92%。一般生态空间参照主体功能区中重点生态功能区的开发和管制原则进行管控，以保护和修复生态环境、提供生态产品为首要任务，依法限制大规模高强度的工业化和城镇化开发建设活动。加强资源环境承载力控制，防止过度垦殖、放牧、采伐、取水、渔猎、旅游等对生态功能造成损害，确保自然生态系统的稳定。划入一般生态空间的各类自然保护地原则上按照原管控要求进行管理，其他一般生态空间根据用途分区，依法依规进行生态环境管控。	本项目位于昆明市晋宁区晋城街道办事处晋东路 64 号，项目评价范围内无名胜古迹、风景区、自然保护区、饮用水源保护区等生态保护目标，不取用地下水，项目不涉及基本农田，不在禁止开发区域，项目位于晋宁区，属于城镇建成区，项目区不涉及生态保护红线，即不在生态保护红线范围之内，因此项目建设符合生态保护红线要求。	符合										
2、环境质量底线												

	到 2025 年，全市生态环境质量持续改善，生态空间得到优化和有效保护，区域生态安全屏障更加牢固。全市环境空气质量总体保持优良，主城建成区空气质量优良天数占比达 99% 以上，二氧化硫（SO₂）和氮氧化物（NO_x）排放总量控制在省下达的目标以内，主城区空气中颗粒物（PM₁₀、PM_{2.5}）稳定达《环境空气质量标准》二级标准以上。纳入国家和省级考核的地表水监测断面水质优良率稳步提升，滇池流域、阳宗海流域水环境质量明显改善，水生态系统功能逐步恢复，滇池草海水质达Ⅳ类，滇池外海水质达Ⅳ类（化学需氧量≤40 毫克/升），阳宗海水质达Ⅲ类，集中式饮用水源水质巩固改善。土壤环境风险防范体系进一步完善，受污染耕地安全利用率和污染地块安全利用率进一步提高，逐步改善全市土壤环境质量，遏制土壤污染恶化趋势，土壤环境风险得到基本管控。污染地块安全利用率、耕地土壤环境质量达到国家和云南省考核要求。 到 2035 年，全市生态环境质量实现根本好转，生态功能显著提升，区域生态安全得到全面保障。全市环境空气质量全面改善，各县（市）区、开发（度假）区环境空气质量稳定达到国家二级标准。地表水体水质优良率全面提升，各监测断面水质达到水环境功能要求，消除劣Ⅴ类水体，集中式饮用水水源水质稳定达标。土壤环境质量稳中向好，农用地和建设用土壤环境安全得到有效保障，土壤环境风险得到全面管控。	根据调查，本项目位于昆明市晋宁区晋城街道办事处晋东路 64 号，属于城建区域，对生态环境影响较小，不会突破当地生态环境质量底线。 根据调查，项目区属于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二类功能区，属于空气质量达标区，项目施工、运营期所排废气均能有效治理，实现达标排放满足区域质量要求，不会改变区域大气环境功能区划，对大气环境质量影响较小，不会突破当地环境质量底线。 根据调查，项目区地表水淤泥河达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准，地表水环境质量未达标。项目施工期废水经沉淀后用于洒水降尘；项目运营期食堂含油废水经隔油池处理后，同一般医疗废水一起排入化粪池、自建污水处理站，经处理达标后排至晋宁区晋城镇晋东路市政污水管网，最终进入昆明市淤泥河水质净化厂处理，不会对区域地表水环境造成影响，不会改变区域地表水环境功能区划。 根据调查，本项目危险废物设置医疗废物暂存间及危废暂存间暂存，委托有资质单位定期清运处置，危废间及医废间地面和四周墙裙进行重点防渗处理，渗透系数≤10⁻¹⁰cm/s，并设置围堰等应急设施。项目采取了土壤污染防治防控措施，对土壤环境质量影响较小。	符合
3、资源利用上线			

	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。		本项目运营过程不使用燃煤、重油等高污染燃料，仅消耗一定量的电源、水等，且用量较少，不会对当地资源利用上线造成较大影响。	符合
	4、生态环境准入清单 项目属于晋宁区环境管控单元生态环境准入清单中晋宁区晋城镇水环境城镇生活污染重点管控单元。			
	空间布局约束	引导人口和产业向城镇开发区集聚，向文化汇聚地和休闲中心发展。	项目属于国家发改委 2021 年第 49 号令《国家发展改革委关于修改<产业结构调整指导目录（2019 年本）>》规定中鼓励类第三十七项卫生健康的“医疗卫生服务设施建设”。 项目不属于工业企业。	符合
	污染物排放管控	1.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。 2.生活污水集中处理率达 85%以上。 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。 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生活垃圾处理厂（场）、粪便处理厂、厨余垃圾处理厂、建筑垃圾（渣土）处理场、垃圾转运站、公共厕所、生活垃圾分类设施等环卫基础设施。	1、项目运营期食堂含油废水经隔油池处理后，同一般医疗废水一起排入化粪池、自建污水处理站，经处理达标后排至晋宁区晋城镇晋东路市政污水管网，最终进入昆明市淤泥河水质净化厂处理，不会对区域地表水环境造成影响； 2、项目运营期生活污水集中处理率已达 85%以上； 3、项目处于城建区域，原晋宁区第二中学教学用地，相关市政污水官网配套齐全，本项目自建污水处理站，待综合污水处理达标后排放； 4、项目一般固废及危险废物均能得到 100%处置。	符合
	环境风险防控	1.对风险隐患较大、污染相对集中的区域重金属污染综合整治。 2.健全建立突发环境事件预警应急机制，定期组织开展预案演练。	1、项目所在地位于城建区域，不属于风险隐患较大、污染相对集中的区域； 2、项目拟在建成后，前完成突发环境事件应急预案的编制，以及组织相关的预案演练。	符合

综上所述，本项目的建设符合“三线一清单”要求。

3、与《昆明市医疗废物管理规定》符合性分析

表 1-2 与《昆明市医疗废物管理规定》对照分析

序号	《昆明市医疗废物管理规定》要求	项目情况	相符性
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。	项目由专人负责医疗废物管理工作，建立管理台账，转运过程中实行转移联单制度。	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。	项目医疗废物使用医废收集桶分类收集后暂存于项目的医疗废物暂存间，委托有资质的公司清运处置。	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。	项目每次进行医疗废物转移时均要求填写转移联单。	符合

项目医疗废物的管理、处置符合《昆明市医疗固废管理规定》的相关要求。

4、与《医疗废物管理条例》对照分析

表 1-3 与《医疗废物管理条例》对照分析

序号	《医疗废物管理条例》要求	项目情况	相符性
1	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，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，并且收集容器设有明显标志。	符合
2	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，医疗废物定期委托有资质单位清运处置。	符合

3	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废暂存间。	项目医废委托有资质单位清运处置。 项目内医疗废物随产随收，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，并且收集容器设有明显标志。医废经收集后由专人转移到医废暂存间内暂存。	符合
项目医疗废物的管理、处置符合《医疗废物管理条例》的相关要求。			
5、与《医疗卫生机构医疗废物管理办法》对照分析			
表 1-4 与《医疗卫生机构医疗废物管理办法》对照分析			
序号	《医疗卫生机构医疗废物管理办法》要求	项目情况	相符性
1	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：		
	（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；	项目医疗废物使用专用医废收集桶分类盛装，并设有明显的标志。	符合
	（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；	项目按要求执行	符合
	（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；	项目对医废进行分类收集，收集装置上设有明显的标志。	符合
	（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；	项目按要求执行	符合
	（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；	项目医废委托有资质单位清运处置。	符合
	（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；	项目医废委托有资质单位清运处置	符合
	（七）医疗废物中病原体的培养基、标本和菌种、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；	项目按要求进行	符合
	（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	本次项目不涉及传染病房	符合

	定的排放标准后方可排入污水处理系统；		
	（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；	本次项目不涉及传染病房	符合
	（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。	项目按要求执行	符合
2	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。	项目各科室均张贴有相关知识的海报	符合
3	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。	项目按要求执行	符合
4	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。	项目医废储存装置均设有标志，转运时贴有相关的信息	符合

项目医疗废物的管理、处置符合《医疗卫生机构医疗废物管理办法》的相关要求。

6、与《云南省滇池保护条例》符合性分析

根据《云南省滇池保护条例》（2023 年 11 月 30 日云南省第十四届人民代表大会常务委员会第六次会议通过），滇池保护划定湖滨生态红线和湖泊生态黄线。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。生态保护核心区是指湖滨生态红线以内的水域和陆域；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。

根据云南省湖滨生态红线及湖泊生态黄线布置图，本项目属滇池绿色发展区所在范围，在绿色发展区内禁止下列行为，具体情况见表 1-5 所示。

表 1-5 与《云南省滇池保护条例》相符性分析

滇池保护条例	项目实际情况	符合性
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、	项目属于综合医院建设，不属于条例禁止行业。	符合

	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。		
	禁止利用渗井、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；	项目将严格落实水污染治理措施，确保防治措施正常运行，不偷排、漏排。	符合
	禁止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	项目实行雨污分流排水系统，运营过程中产生的医疗废水经处理达标后排入市政污水管网。	符合
	禁止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；	项目产生废水经隔油池、化粪池及污水处理站处理达标后排入市政污水管网。企业将加强管理禁止向水体排放剧毒废液等	符合
	禁止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；	本项目地面硬化，化粪池、自建污水处理站、危险废物暂存间及医疗废物暂存间为重点防渗区，确保项目区废水不渗漏。	符合
	禁止向水体排放、倾倒工业废渣、城镇垃圾或者其他废弃物；。	项目将加强管理，产生的固废严格按照要求合理处置。	符合
	禁止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；。	项目产生的废水经隔油池、化粪池及污水处理站处理后均能达标排放。	符合
	禁止擅自取水或者违反取水许可规定取水；	项目用水为市政供水，不涉及取水。	符合
	禁止违法砍伐林木；	本项目不涉及。	符合
	禁止违法开垦、占用林地；	本项目不涉及	符合
	禁止违法猎捕、杀害、买卖野生动物；	本项目不涉及	符合
	禁止损毁或者擅自移动界桩、标识；	本项目不涉及	符合
	禁止生产、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；	本项目不涉及	符合
	禁止擅自填堵、覆盖河道，侵占河床、河堤，改变河道走向；	本项目不涉及	符合
	禁止使用禁用的渔具、捕捞方法或者不符合规定的网具捕捞；	本项目不涉及	符合
	项目所在区域属于滇池绿色发展区，不属于条例中严禁建设的项目； 本项目依托项目已建雨污分流系统进行雨污分流，运营过程中产生的生产废水与生活废水均经处理达标后排入市政污水管网。因此，本项目建设不		

违反《云南省滇池保护条例》的相关规定。

7、环境相容性分析

项目位于晋宁区晋城街道办事处晋东路 64 号（原晋宁区第二中学旧址），周边主要是临街商铺、医院以及居民小区，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，因此，项目与周边环境是相容的。

8、选址合理性

项目位于晋宁区晋城街道办事处晋东路 64 号（原晋宁区第二中学旧址），废水经化粪池收集至自建污水处理站处理达标后排入城市污水管网最终排入昆明市淤泥河水质净化厂处理，项目建设不涉及自然保护区、风景名胜区等需特殊保护的环境敏感区，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。

本项目为综合医院建设项目，项目为医疗卫生服务设施建设，属于《产业结构调整指导目录(2019 年本)》（2021 年修订）中第一类“鼓励类”中的三十七项“卫生健康”第 5 条“医疗卫生服务设施建设”，为鼓励类，建设符合国家产业政策要求。

因此，项目建设符合规划选址要求。

二、建设项目工程分析

建 设 内 容	1、项目由来 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》及《建设项目环境保护管理条例》，建设项目应开展环境影响评价工作。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）“医院、专科防治院（所、站）、社区医疗、卫生院（所、站）、血站、急救中心、疗养院等其他卫生机构”中新建、扩建床位 20 张以上、500 张以下的需编制环境影响报告表。本项目为综合医院，设置 63 张床位，须编制环境影响报告表。 昆明市晋宁区晋城社区卫生服务中心原设立于昆明市晋宁区晋城镇庄蹇路，现计划搬迁至昆明市晋宁区晋城街道办事处晋东路 64 号（原晋宁区第二中学旧址），已取得当地政府部门支持，晋宁区人民政府下发《昆明市晋宁区人民政府关于将原晋宁区第二中学综合楼及周边部分空地使用权移交晋宁区晋城社区卫生服务中心的批复》（晋政复〔2023〕378 号），并于昆明市晋宁区国有资本运营有限公司处完成了资产使用权移交手续，晋宁区事业单位登记管理局予以本单位事业单位法人证书地址变更，晋宁区卫健局变更了本单位医疗执业许可证。 受昆明市晋宁区晋城社区卫生服务中心委托，我单位（云南策润环保科技有限公司）承担该项目的环境影响评价工作。我单位通过现场踏勘、收集有关资料，按照环境影响评价有关技术规范，编制了《昆明市晋宁区晋城社区卫生服务中心改造、搬迁项目环境影响报告表》，供建设单位上报审批，作为项目进行环境管理的依据。 本项目不设置传染科，若后续医院要设立传染科室，应另外委托有资质单位进行评价报相关部门审批，按照相关要求建设。 项目配备有放射性仪器设备，在工作过程中会产生射线辐射。根据国家环保总局令第 31 号《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法》中的有关规定，建设单位已委托有相应资质的单位进行辐射、放射环境影响评价，并申请办理辐射安全许可证，本报告不包括辐射方面的评价。 2、项目基本概况 项目名称：昆明市晋宁区晋城社区卫生服务中心改造、搬迁项目
------------------	--

建设地点：昆明市晋宁区晋城街道办事处晋东路 64 号

建设单位：昆明市晋宁区晋城社区卫生服务中心

建设性质：新建（迁建）

建设规模：项目计划投资 300 万元，将原卫生服务中心搬至昆明市晋宁区晋城街道办事处晋东路 64 号，用地面积 3117m²，建筑面积 4350m²，设置 63 张床位以及 2 张牙椅。

3、工程内容及规模

本项目位于昆明市晋宁区晋城街道办事处晋东路 64 号。项目建设内容包括主体工程、辅助工程、公用工程、环保工程。具体建设内容见表 2-1。

表 2-1 项目工程组成情况一览表

工程内容	项目组成		项目建设内容及规模	备注
主体工程	综合楼	综合楼占地面积约 870m ²		利用已有建筑装修改造、使用
		一层	一层主要设置全科门诊、心电室、收费室、西药房、检验科、输液大厅等	新建
		二层	二层主要设置儿科、皮肤科、内科、妇科、耳鼻喉科、口腔科、体检室、中医综合治疗区等	新建
		三层	三层主要为住院区、设置 35 个床位（均不带独立卫生间）、医生办公室等。	新建
		四层	四层主要设置 28 个床位（均不带独立卫生间），病理诊断室，办公室、会议室、综合办公室、杂物间、机房等	新建
		五层	五层主要设置为设备间、食堂	新建
辅助工程	停车场	于综合楼北侧设置停车场，占地约 1200m ² 。		利用原有
公用工程	供电	由市政电网供给，医院采用双回路电源供电。不设备用发电机。		新建
	给水	由城镇供水管网供给，使用电热水器提供热水。		
	排水	项目采用雨污分流制，雨水收集后排入市政雨水管网；经隔油池预处理后的食堂含油废水同其他生活污水、一般医疗废水一同进入化粪池、自建污水处理站处理，项目区污水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）表 2 中预处理标准，总磷、氨氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 A 等级标准后接入晋宁区晋城镇晋东路市政污水管网，最		新建，环评提出

环保工程			终进入昆明市淤泥河水质净化厂处理。	
		消毒	生活水箱配置水箱自洁消毒器（紫外线消毒），病房、检验科采用紫外线及含氯消毒剂相结合的方式消毒；医疗仪器采用紫外光消毒；厕所用漂白粉进行消毒；自建污水处理站使用次氯酸钠进行消毒。	
	废水处理设施	雨污分流管	项目区实行“雨污分流”的排水体制，雨水经项目区雨水沟汇集后排入云冶生活区市政雨水管网。	新建，环评提出
		隔油池	厨房内设置 1 个容积约为 0.2m ³ 的隔油池。	新建，环评提出
		化粪池	项目区容积为 30m ³ 的化粪池，位于综合楼南侧，污水经化粪池收集后进入自建污水处理站处理。	新建，环评提出
		自建污水处理站	项目区综合楼南侧设置 1 座处理规模 20m ³ /d 的自建污水处理站，采用“预处理+A/O+沉淀+消毒”处理工艺。	新建，环评提出
		污水总排口	于综合楼南侧，污水处理站出口处	新建，环评提出
		事故应急	与综合楼南侧设置一个容积为 5m ³ 的事故应急池	新建，环评提出
	废气治理设施	自建污水处理站，定期对污水处理站进行消毒杀菌；日常加强管理，及时检修，避免因系统故障增加恶臭产生量。		利用原有
		食堂升级安装 1 套净化效率≥75%的油烟净化装置（风机风量为 4000m ³ /h）及排气筒，排气筒高于自身建筑物 1.5m 以上。		新建，环评提出
	噪声治理设施		对项目使用设备安装隔声减振基础。	利用原有
	固废处置措施	医疗废物暂存间及危险废物暂存间	在项目区综合楼南侧设置 1 间 10m ² 的医疗废物暂存间以及一间 2.5m ² 的危险废物暂存间。严格按照（GB18597-2023）《危险废物贮存污染控制标准》中的相关要求做到防风、防雨、防晒、防渗、防流失，基础地面须进行重点防渗（渗透系数≤10 ⁻¹⁰ cm/s）。	新建，环评提出
		医废收集桶	各科室及病房根据医疗废物产生的种类分别设置不同的医疗固废收集桶。	新建，环评提出
		垃圾桶	设置多个带盖式生活垃圾收集桶，各楼层分散设置若干生活垃圾收集桶用于收集生活垃圾。	新建，环评提出
		泔水收集桶	设置泔水收集桶 2 个。	新建，环评提出
		废油脂收集桶	设置废油脂收集桶各 2 个。	新建，环评提出
		检验废液收集桶	2 个，用于收集检验废液。	新建，环评提出
	标识标牌		项目区进出口设置减速、慢行、禁止鸣笛标识标牌，污水总排口设置标识标牌，危险废物暂存间设置标识标牌。	利用原有

4、配套公用工程

(1) 给排水

①给水

由市政管网提供。

②排水

采用雨污分流的排水体制。项目区内雨水由雨水管收集后，通过雨水管网排入云冶生活区雨水管网。

经隔油池预处理后的食堂含油废水及一般医疗废水一同进入化粪池、一体化污水处理站处理；项目区污水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）表2中预处理标准，总磷、氨氮达《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1中A等级标准后接入市政污水管网最终进入昆明市淤泥河水质净化厂处理。

(2) 供电

由市政供电电网供给，再分别引至各用电点，医院采用双回路电源供电。

(3) 消防

项目在各楼层配置足够数量的手提式灭火器。

5、主要设备

项目所使用的主要医疗设备具体情况见表2-2。

表2-2 项目主要设备一览表

序号	名称	数量	型号
1	彩色多普勒超声诊断系统	1	DC-50S
2	全数字超声显像诊断仪器	1	WED-380
3	电磁式体外冲击波碎石机	1	ZH-VE
4	心电监护仪器 A	1	M75-1000
5	生物安全柜	1	BSC-1100IIA2-X 单人 外观：1100*750*2250
6	孵育器（恒温培养箱）	1	T-MI
7	酶标分析仪	1	DR-200Bc
8	直接数字化 X 线摄影系统（DR）	1	（广东睿佳） RG-II-DR
9	全自动尿液分析仪	1	URIT-1600
10	特定蛋白分析仪	1	PA-800
11	血细胞分析仪	1	BC-2600
12	DR	1	（嘉恒医疗科技） LUNAI-50-R

13	尿液化验设备	1	URIT-180
14	80-2 型离心机	1	/
15	YX-18LM 便携式蒸汽灭菌设备	1	/
16	心电图机	1	ECG-1210
17	超声诊断仪器	1	开立 S2N
18	病人监护仪器	1	/
19	生物刺激反馈仪	1	SA9803
20	电灼光热治疗仪	1	WH-HB
21	电热低频复合治疗仪	1	/
22	抢救车	1	/
23	经皮黄疸仪	1	/
24	立式压力蒸汽灭菌器	1	LS-100HD
25	柴油发电机组	1	30KW
26	救护车	1	江铃全顺牌 JX5046XJHMK6
27	生化分析设备	1	/
28	彩超	1	迈瑞 DC-38
29	灭菌器	1	/
30	迈瑞全自动生化分析仪	1	迈瑞 BS460
31	电解质分析仪	1	/
32	自动酶标洗板机	1	DRW-310
33	全自动血细胞分析仪	1	XS-500ix
34	分离制备仪器	1	800 型
35	动态血压检测仪	4	/
36	心电诊断仪器	2	/
37	肺功能检测仪	1	BH-AX-MAPG
38	病人监护仪器	3	H8
39	等离子空气消毒	1	/
40	电子注射器控制助推装置	1	HNX01AI
41	强脉冲光治疗仪	1	QUEEN-93
42	二氧化碳激光治疗机	1	KL
43	数字式十二通道心电图机	2	SE-1201
44	无影灯	1	/
45	麻醉机	1	KL2003
46	手术台	1	3008KL-1
47	心电监护仪器 B	1	vt40007p20
48	体外冲击波治疗仪	1	S1
49	特定电磁波治疗器	1	CQ-27A 立式单头小头
50	汽油发电机组	1	/
51	血液化验分析系统	1	/
52	其他医用生化分析仪器	1	202—0 型
53	麻醉机	1	KL2003

6、项目原辅材料

本项目原辅材料主要是医用耗材、药品及检验试剂，药品一般是一次性使用的物品；医疗耗材主要有绷带、注射器具等，一般为一次性使用，项目内医用耗材均外购使用；检验试剂主要为成品试剂，针对检测的项目直接使用相应的试剂即可，不需调配，且试剂中不含铅、砷、汞、铬等重金属成分。项目主要耗材、药品、试剂见下表。

表 2-3 项目主要耗材、药品、试剂

类型	名称	规格	预计年用量/个
试剂	碱性磷酸酶（ALP）	4*35ML	20
	直接胆红素（D-bil-V）	4*35	20
	白蛋白（ALB）测定试剂	160ml	20
	肌酐（CREA-S）	2*27ML	20
	（新）全程 c 反应蛋白（超敏 CPR+常规 CPR）	25 份/盒	5000
	肺炎支原体 IGM 抗体检测试剂	25T	150
	尿酸（UA）测定试剂盒	4*35	20
	（新）心肌肌钙蛋白 I 测定试剂盒	60T/盒	180
	（新）糖化血红蛋白测试卡	20 份/盒	40
	r-谷氨酰转移酶（r-GT）	4*35ML	20
	肌红蛋白测定试剂盒	60T/盒	60
	糖化血红蛋白测试试剂盒（免疫层析法）新	25 份/盒	75
	（新）肌酸激酶同工酶 MB 测定试剂盒	60T/盒	180
	丙氨酸氨基转移酶（ALT）	盒	19
	溶液	500ml/瓶	20
	乙肝两对半	25T	25
	无水葡萄糖	袋	40
	血糖测试条（葡萄糖氧化酶法）	50 份/盒	5000
	高密度脂蛋白（HDL-C）	1*40ML	27
	活化部分凝血活酶时间测定 APTT	2ml*10	20
	葡萄糖测定试剂盒（葡萄糖氧化酶）	0.4*35	18
	甘油三酯（TC）	盒	20
	乙型肝炎病毒表面抗原	100T/盒	100
	（新）肺炎支原体 IGM 肺炎衣原体 IGM 呼吸道合胞	40 人份/盒	40
	HBV 乙肝两对半	25 人份/盒	50
	总胆红素（T-bil）	4*35ML	17
	血细胞分析溶血剂 RL-86D	500ml	13
	血细胞分析用稀释液	RD-8620L	14

		总胆固醇（TC）测定试剂盒	4*40	20
		血细胞分析用稀释液 RD-86	20L	20
		血细胞分析用溶血剂	RL-86H500ML	15
		肺炎支原体 Igm 肺炎衣原体 Igm 柯萨奇病毒 B 组	40 人份/盒	240
		尿素（UREA）测定试剂盒	4*35	20
	耗 材	（新）医用脱脂棉球	20 袋/包	82
		双氧水	100ml	15
		20ml 注射器	/	800
		多项尿液检测试纸条	100 条/筒	2
		（新）一次性使用微量采血吸管	20ul	1
		妇净灵医用敷料凝胶	/	200
		一次性使用 PE 检查手套	中号	375
		一次性使用输液器带针	0.6*24	1000
		洁芙柔免洗手消毒凝胶	500ml/瓶	24
		透气胶带 II	1.25cm*910cm	240
		一次性使用静脉采血针	0.7*25TWSB	2000
		雅莎尔医用贻贝粘蛋白修护敷料	50G/支	30
		宫腔形宫内节育器	22mm 中号	20
		类人胶原蛋白疤痕修复硅凝胶	15g	100
		医用湿性敷料	5ML/瓶	60
		吉妮无支架固定式宫内节育器	IN/L	50
		类人胶原蛋白修复敷料	R 型：50g	5
		一次性包皮用圆形吻合器	/	39
		尿液分析试纸	筒	40
		一次性使用真空采血管	无添加剂 5ML 玻璃	3600
		一次性使用真空采血管	分离胶/促凝剂 5ml	1800
		甲型肝炎病毒 IgM 抗体检测试剂盒	20T	1000
		戊型肝炎病毒 IGM 抗体检测试剂盒	20T/盒	1000
		重组胶原蛋白疤痕修复硅凝胶	15g	10
		雅莎尔医用贻贝粘蛋白修护敷料	150G/支	1
		氧气瓶	40L/瓶	60
	药 品	0.9%氯化钠注射液	500ml/瓶	300
		0.9%氯化钠注射液	100ml: 0.9g	1200
		0.9%氯化钠注射液（基）	250ml:2.25g	1200
		5%葡萄糖氯化钠注射液	500ml/瓶	150
		尕痹片	0.5g*48 片	50
		阿达帕林凝胶	15g: 15mg	100
		阿莫西林克拉维酸钾干混悬剂	0.3125g*9 袋	50
		阿莫西林克拉维酸钾片	0.457g*12 粒	100
		阿司匹林肠溶片	0.1g×30 片/盒	350
		阿托伐他汀钙片	10mg*14 片*2 板	100
		阿昔洛韦乳膏	10g*0.3g/支	100

	苯磺酸氨氯地平片	5mg*14 片	1500
	布洛芬混悬液	100ml*1 瓶	256
	丹参酮胶囊	0.25g*24 粒/瓶	500
	多索茶碱注射液	10ml:0.1g	500
	厄贝沙坦氢氯噻嗪片	150mg/12.5mg*7 片 *4 板	500
	复方甘草酸苷片	复方 30 片（糖衣片）	500
	复方氢溴酸右美沙芬糖浆	100ml:0.3g	100
	甘精胰岛素注射液	3ml:300IU	200
	甲磺酸氨氯地平片(基)	5mg×21 片	3000
	甲硝唑栓	0.5g*10 枚/盒	1000
	酒石酸美托洛尔片.	50mg*20 片	1000
	蓝芩口服液	10ml*6 支	1000
	磷酸奥司他韦颗粒	15mg*10 袋	1000
	硫酸特布他林雾化吸入用溶液	2ml:5mg	6000
	马来酸依那普利片.	10mg*16 片	2000
	酒精（乙醇）	500ml/瓶	100
消毒	5%次氯酸钠	1kg/瓶	40

7、劳动定员及工作制度

劳动定员：项目工作人员共 56 人，设置食堂，食堂不对外开放，为部分工作人员提供每天午餐，根据医院运营情况，项目每日接待约 20 人次。项目区不设职工宿舍。

工作制度：原项目工作制度与现项目工作制度相同：项目全年运营 365 天，门诊及行政部门每天工作 9h，一班工作制；其他部门三班工作制，每班工作 8 小时。

8、平面布置

项目区位于昆明市晋宁区晋城街道办事处晋东路 64 号。主要设置综合楼、污水处理站房、化粪池、事故应急池，化粪池、污水处理站、事故应急池位于综合楼南侧。项目区总平面布置情况详见附图 4 所示。

综合楼平面布置图情况详见附图 5。

9、建设进度

项目预计于 2024 年 12 月开工建设，于 2025 年 1 月建设完成，目前项目尚未开工建设。

10、环保工程及投资估算

项目总投资 300 万元，其中环保投资 23.93 万元，占总投资的 7.98%。
环保投资情况见表 2-4。

表2-4 项目环保投资估算明细一览表

阶段	治理对象		环保措施	投资 (万元)
施工期	废气		洒水降尘	0
	废水		设置 1 个废水收集沉淀桶	0.05
	噪声		施工设备采用基础减震措施	0.05
	固废		由建设单位委托具备资质的建筑垃圾承运企业运至指定的建筑垃圾消纳处置场、委托环卫部门清掏原有化粪池污泥	0.5
运营期	废气治理	食堂油烟	项目厨房设置 1 台风量为 4000m³/h 油烟净化装置（油烟净化效率不低于 75%），油烟经油烟净化装置处理后抽出后引至高于楼顶 1.5m 的排气筒排放。	2
		自建污水处理站废气	定期对污水处理站进行消毒杀菌；日常加强管理，及时检修，避免因系统故障增加恶臭产生量。	0.2
	废水治理	雨污分流管	项目区实行“雨污分流”的排水体制，雨水经项目区雨水沟汇集后排入云冶生活区市政雨水管网；综合楼的医疗废水通过地下涵管进入化粪池、自建污水处理站。自建污水处理站处理达标后的污水经总排口后进入市政污水管网。	3
		化粪池	综合楼南侧建 30m³ 化粪池。	3
		食堂含油废水	厨房内设置 1 个容积为 0.3m³ 的隔油池。	1
		综合废水	在综合楼南侧设置日处理能力 20m³/d 的污水处理站（处理工艺：预处理+A/O+沉淀+消毒）、进行重点防渗（渗透系数≤10 ⁻¹⁰ cm/s）。	8
		污水总排口	设 1 个规范化的污水总排口	0.1
		事故应急池	设置一个 5m³ 事故应急池	2
		噪声治理		对项目使用设备安装隔声减振基础。
	固废治理	医疗暂存间	在项目区综合楼南侧设置 1 间 10m² 的医疗废物暂存间，医疗废物暂存点为重点防渗区，严格按照（GB18597-2023）《危险废物贮存污染控制标准》中的相关要求做到防风、防雨、防晒、防渗、防流失，基础地面须进行重点防渗（渗透系数≤10 ⁻¹⁰ cm/s）。	2
		危废暂存间	在项目区综合楼南侧设置 1 间 2.5m² 的危废暂存间，危废暂存间为重点防渗区，严格按照（GB18597-2023）《危险废物贮存污染控制标准》中的相关要求做到防风、防雨、防晒、防渗、防流失，基础地面须进行重点防渗（渗透系数≤10 ⁻¹⁰ cm/s）。	1

			检验废液收集桶	2 个，用于收集检验废液。	0.01
			医废收集桶	各科室及病房分别设置一个医疗固废收集桶。	0.01
		生活垃圾		分散垃圾桶多个，带盖式生活垃圾收集桶若干用于收集生活垃圾。	0.01
		泔水桶		设置 2 个泔水收集桶。	
		废油脂收集桶		设置 2 个的隔油池废油脂收集桶。	
		标识标牌		项目区进出口设置减速、慢行、禁止鸣笛标识标牌，污水总排口设置标识标牌，危险废物暂存间设置标识标牌。	0.5
合计					23.93

11、水量平衡

(1) 废水

1) 废水种类

项目区不设传染科，无传染病污水产生；同时，医学影像科拍片采用激光胶片、洗片为电脑干洗，不产生显影废水；医院化验室主要进行常规检测，血液血清的化学检验和病理化验等均使用外购的成品检验试剂，不使用氰化物试剂、含铬试剂，检验过程产生的废试剂、废溶液统一收集后作为危废处理，因此不会产生含氰、含铬等重金属废水。检验室废器皿均为一次性器皿，使用后作为医疗废物收集处置。项目运营期废水主要为食堂含油废水、一般医疗废水（含口腔科废水）、纯水制备废水，未设置绿化带，无需绿化用水。

2) 产排污参数计算

①一般医疗废水

项目区一般医疗废水主要包括门诊、住院部废水（含病人及陪护）、医务人员办公用水等。项目一般医疗废水除含有 COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮、总磷、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群外，还含有一定浓度的致病细菌。

a、门诊废水

根据建设单位提供资料，本项目门诊的最大接待数量约为 150 人/d（含病人及家属），医院职工 56 人，项目门诊用水参照《云南省地方标准用水定额》（DB53/T 168-2019），医院门诊（无住院部，含行政及医护人员、附属设施等综合用水，以及检验科所产生的员工洗手等办公废水）用水定额为 20L/（人·次），则项目门诊用水量 4.12m³/d、1503.8m³/a，污水排放系数按 90%计，则污水排放量 3.708m³/d、1353.42m³/a。

b、住院部废水

项目住院区设置 63 张床位，均不带卫生间。根据《云南省地方标准用水定额》（DB53/T 168-2019）标准，住院部病房内不带洗浴（含行政及医护人员、附属设施等综合用水）用水定额为 150L/（床位·d）。则项目住院区域用水量为 9.45m³/d、3449.25m³/a，污水排放系数按 90%计，污水排放量 8.505m³/d、3104.325m³/a。

c、手术室废水

手术室用水主要为室内清洗和消毒，根据业主经验，预计月手术台数 10 台，用水量约为 0.1m³/次，项目年运营 365 天，则手术室用水量为 0.033m³/d，12m³/a，排污系数为 0.8，则排放废水量 0.026m³/d，9.6m³/a。

d、被服洗涤

项目设有 1 间洗衣房，对床单及工作服进行清洗、消毒。项目病床床单及工作人员衣物在清洗过程投加优氯净消毒。用水量参照《综合医院建筑设计规范》中医院生活用水定额，洗衣用水为 60-80L/kg，本项目取 60L/kg，本项目住院床位 63 床，根据业主经验，洗衣量约 63kg/d，每天清洗一次，则用水量 3.78m³/d、1379.7m³/a，污水产生系数按 0.8 计算，废水量约 3.024m³/d、1103.76m³/a。

e、煎药室废水

本项目设置有煎药室，根据业主经验，每副中药的总煎煮用水量约为 3.15L。项目日煎煮中药约 10 副，则本项目煎药用水量 0.0315m³/d、11.4975m³/a，该环节用水一部分蒸发散失，一部分在药渣内，剩下的药液供患者服用，不产生废水。

项目每天煎药 10 副，每副药煎煮后都要对煎药器进行清洗，根据建设单

位提供资料，煎药器清洗用水量约为 10L/副药，则本项目煎药器清洗用水量新增 0.1m³/d、36.5m³/a，污水排放系数按 90%计，则产生的废水量 0.09m³/d、32.85m³/a。

f、口腔科废水

本项目运营后，口腔科主要针对牙齿进行校正等工作，口腔科现主要使用的是专业单位制作好的牙模和牙套（不在现场制作牙模和牙套），直接使用成品进行补牙和镶牙，并且目前使用较多的都是以树脂材质材料进行补牙修牙等，在过程中会产生少量的清洗废水以及含粘固剂的废水和消毒剂的废水，属于一般医疗废水，口腔科运行过程中不会有重金属废水产生。根据建设单位提供的资料，口腔科每天就诊人次预计 10 人次，用水量按照 10L/人·d 计，则用水量约为 0.1m³/d、36.5m³/a；产污系数取 0.9，则废水产生量 0.09m³/d、32.85m³/a。废水经过化粪池预处理后进入配套建设的自建污水处理站进行处理。

②食堂含油废水

项目在综合楼负五楼设置食堂，食堂运营过程产生含油废水，食堂最大接待规模 20 人/d，用水定额按照 20L/人·d 计算，则食堂用水量 0.4m³/d、146m³/a（以 365 天计），排水系数以 80%计，则含油废水产生量 0.32m³/d、116.8m³/a。食堂含油废水经隔油池处理后与其他废水一同进入化粪池、自建污水处理站处理。

③特殊医疗废水（检验科废水）

医院化验室主要进行常规检测，血液血清的化学检验和病理化验等均使用外购的成品检验试剂，不使用氰化物试剂、含铬试剂。病人需要化验的人数新增约为门诊病人（150 人/d）和住院病人（63 人）的 50%进行计算，则检验科就诊人次为 107 人次/d，按照 1L/人计，则用水量约为 0.107m³/d，39.055m³/a。检验科产生的废试剂、废溶液均为医疗废物，经统一收集后暂存于医废暂存间，委托有相关资质单位处置。因此不会产生含氰、含铬等重金属废水。根据建设单位资料，本项目检验室科废器皿均为一次性器皿，使用后作为医疗固废收集处置，暂存于医废间，定期委托有资质单位清运，不进行器具清洗，无特殊医疗废水。

④纯水制备废水

手术室、及检验科、口腔科用水均为经纯水制备设备制备的纯水，去除了自来水中的钙镁等离子，项目纯水消耗量为 0.24m³/d，即项目生产需纯水量为 0.24m³/d。项目设置一套纯水制备设备，纯水的产水率约为 80%，废水主要为反渗透产生的浓缩水。纯水制备工序所需新鲜自来水量为 0.3m³/d，浓缩水产生量为 0.06m³/d。

（2）排水

1) 特殊医疗废水说明

对照《排污许可证申请与核发技术规范医疗机构》P5 页“表 2b 非传染病、结核病专科医院医疗机构污水类别、污染物种类、污水排放去向及污染防治设施表”。本项目医学检验科、病理科使用药剂不涉及含氰化物试剂和含重金属试剂，无含氰化物、含重金属废水产生。

综上所述，项目特殊医疗废水不涉及总 α、总 β、总银、六价铬、总镉、总铬、总砷、总铅、总汞等污染物，除检验科外，其余科室不设置污水预处理设施。

2) 医疗废水

项目区建 1 个容积为 30m³的化粪池，于综合楼南侧，项目食堂含油废水经隔油池处理后，与一般医疗废水一起进入粪池处理后，进入自建污水处理站，自建污水处理站采用“预处理+A/O+沉淀+消毒”工艺，处理达《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 中预处理标准及总磷、氨氮达《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）（表 1）A 级标准，排入晋宁区晋城镇晋东路市政污水管网，最终进入昆明市淤泥河水质净化厂处理。

综上，本项目建成后用水量为 18.1815m³/d，排水量 15.823m³/d，5775.395m³/a。项目总用水量及排水情况表见下表。

表 2-5 项目新增用水量及排水情况表

类别	用水对象	数量	用水标准	用水量（m ³ /d）	排水量（m ³ /d）
医疗废水	门诊	206 人	20L/人·d	4.12	3.708
	住院区	63 床	150L/床·d	9.45	8.505
	被服洗涤	63 床	60L/kg	3.78	3.024
	熬煮中药	10 副	13.15L/副	0.1315	0.09

	食堂含油废水	20 人	20L/人 · d	0.4	0.32
	口腔科废水	10 人	10L/人	0.1（用水来自纯水制备纯水）	0.09
	检验科	107 人	1L/人 · d	0.107（用水来自纯水制备纯水）	/
	手术室废水	10 台/d	0.1m³/次	0.033（用水来自纯水制备纯水）	0.026
	纯水制备废水	/	/	0.3	0.06
合计				18.1815	15.823

项目水平衡见下图：

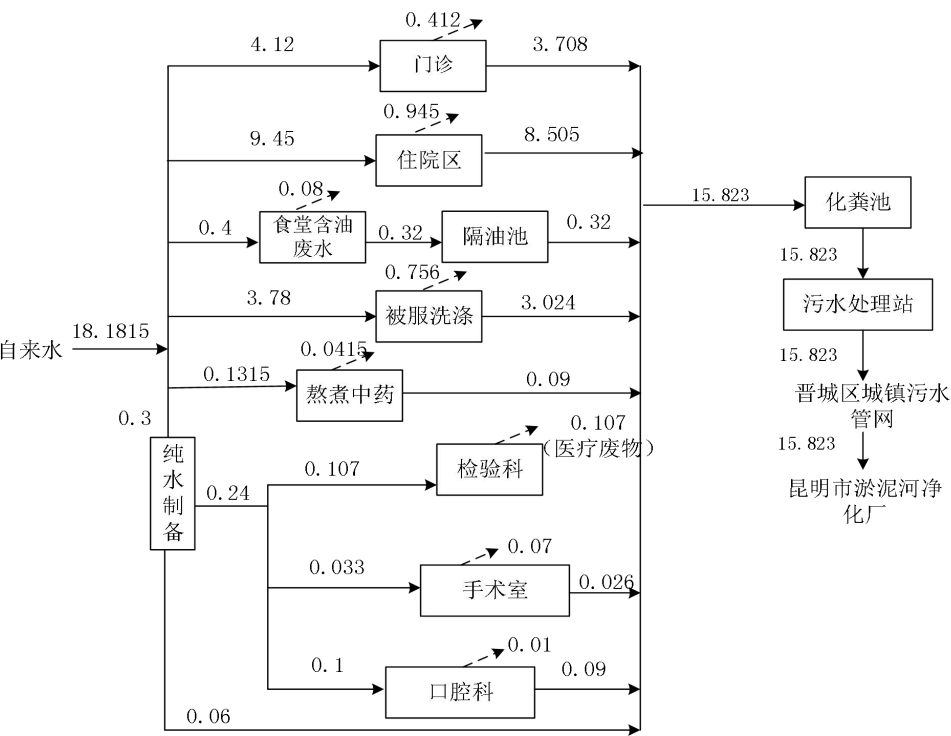


图 2-1 项目新增水平衡图（单位：m³/d）

工 艺 流 程 和 产 排 污 环 节	1、施工期工艺流程及产排污分析
	（1）施工期工艺流程简述及产污节点
	本项目为新建项目。施工过程较为简单，施工内容主要为内部装修改造、设备安装以及环保措施建设，不涉及房屋的新建过程。项目施工阶段程序及其产污节点示意图见图 2-3。

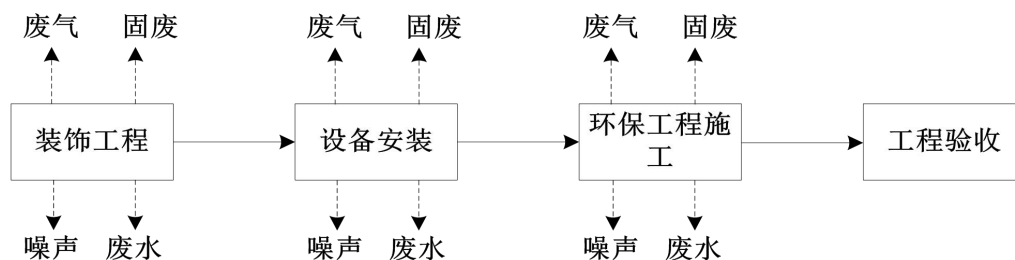


图 2-3 施工阶段程序及其产污节点示意图

施工期工艺流程图简述：

项目施工期主要为外部、内部装饰工程、设备安装以及环保工程施工。

1) 装饰工程

包括石工、水电工、泥瓦工、木工、漆工等。此工序主要产生的污染物为建筑垃圾、噪声、异味、粉尘。

2) 设备安装工序

设备安装工序主要为诊疗设备、办公桌椅、洁具、灯具及污水处理设施相关设备的安装，主要产生的污染物为建筑垃圾、粉尘、噪声。

3) 环保工程施工

环保工程施工主要涉及污水处理站的建设，主要产生的污染物为土石方，同时会产生噪声、粉尘等。

2、运营期工艺流程及产排污分析

本项目为综合医院，设置 63 张床位。患者到医院就医流程为：在医院挂号处挂号，根据挂号所得信息到各科门诊科室就诊，根据医生的诊断结果和医生建议可选择以下治疗方法：直接缴费取药或进行简单治疗后离开；缴费住院治疗；缴费后进行进一步化验检查，由医生根据化验结果向患者提出治疗意见。

诊疗流程示意图如图 2-4 所示。

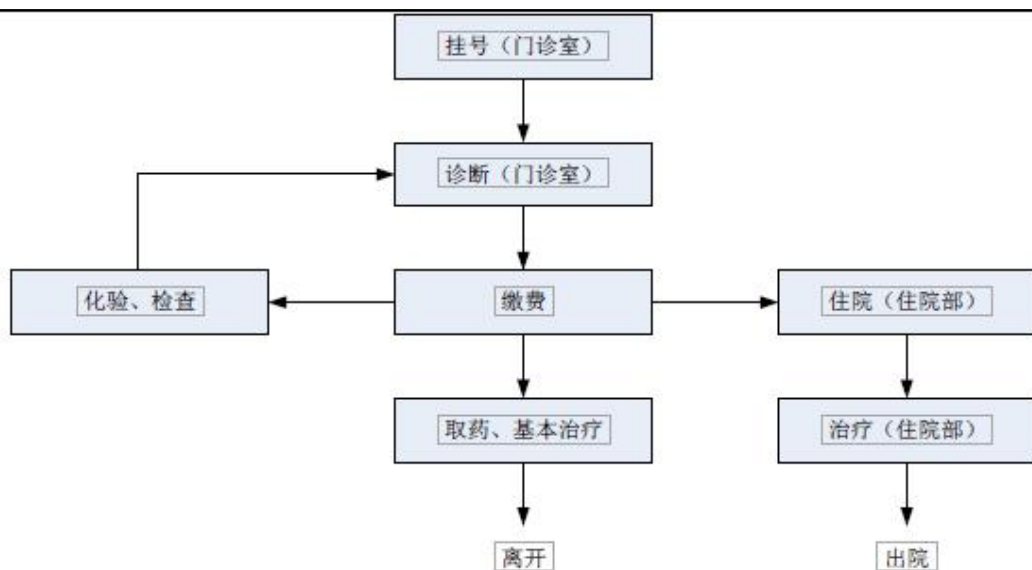


图 2-4 诊疗流程示意图

本项目运营期主要污染物为废水、废气、噪声及固体废物。

根据分析，废水主要为一般医疗废水（门诊、特殊医疗废水、被服洗涤废水、中药熬煮废水等）、食堂含油废水；废气主要为厨房油烟、医院内医废暂存间异味、化粪池异味、污水处理设施异味及汽车尾气等；噪声主要为自建污水处理站、空调等设备噪声等；固体废弃物主要为生活垃圾、泔水、隔油池废油脂、废旧滤芯、化粪池、污水处理设施污泥、废弃紫外灯管、医疗固废等，项目各污染物处置详见图 2-5。

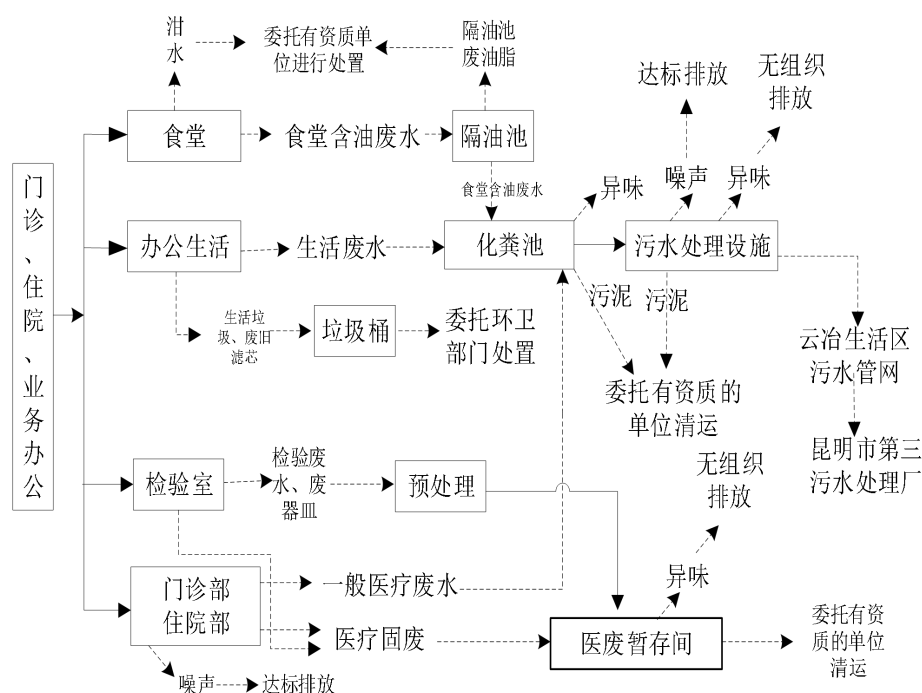


	图 2-5 项目污染物产生及处置情况示意图
与项目有关的原有环境污染问题	项目建设用地，原为晋宁区第二中学综合楼及其周边空地，现已荒废多年，不存在原有环境污染问题。

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

项目位于昆明市晋宁区晋城街道办事处晋东路 64 号，项目所在地属于商业交通居民混合区，环境空气质量功能区属于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二类功能区，执行该标准中的二级标准。

根据《2023 年度昆明市生态环境状况公报》，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。项目所处地区为达标区。

2、地表水环境质量现状

根据现场踏勘及调查，项目周边最近地表水体为西侧 650 米的淤泥河。根据《昆明市和滇中产业新区水功能区划》（2011~2030 年）“**淤泥河晋宁景观、农业用水区**：映山塘水库坝址至入滇池汇口，河长 12.8km。出映山塘水库后即进入晋宁县晋城镇，为城区防洪河道之一，河流两岸人口密集，有零星农田分布，主导功能为景观用水，水质较差，片区污水由建于河口地段的滇池环湖南岸干渠截污工程-淤泥河污水处理厂进行处理。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。”因此，淤泥河水环境执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水体标准。

根据《九大高原湖泊水质监测状况月报》（2024 年 9 月）中的监测结果，晋城小寨）断面水质标准详见下表：

名称	河流名称	断面名称	水质类别
			9 月
滇池外海	淤泥河	晋城小寨	Ⅳ类

由上表可知，淤泥河 2024 年 9 月水环境质量监测达标，项目区地表水环境未达标。

3、声环境质量现状

项目位于昆明市晋宁区晋城街道办事处晋东路 64 号，属于商业交通居民混合区，项目所在地属于 2 类声环境功能区执行《声环境质量标准》

（GB3096-2008）2 类区标准。晋东路为昆明市晋宁区晋城街道交通主干路，项目区东侧紧邻晋东路，根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）、《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014），项目区北侧、东侧、南侧靠近晋东路一侧 35±5m 执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类区标准，其余区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区标准。

（1）监测因子与监测点位

建设单位委托监测单位（深圳市瑞达检测有限公司云南分公司）于 2024 年 5 月 18-19 日对项目周边开展了声环境质量现状监测。监测因子为昼间等效 A 声级（Ld）、夜间等效 A 声级（Ln），项目共设 4 个监测点，监测点位信息与分布情况见表 3-2 和图 3-1。监测资料见附件。

表 3-2 监测点位于项目位置关系

序号	监测点位	方位
1	N1 项目北侧	东
2	N2 项目东侧-晋宁辰鑫医院	南
3	N3 项目南侧-晋宁康诚综合门诊部	西
4	N4 项目西侧-帝释庙村	北
5	N5 项目西南侧-帝释庙村	东南

注：表中坐标以厂界中心（东经 102° 44′ 50.576″，北纬 24° 42′ 9.326″）为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向



图 3-1 声环境监测点位分布图

(2) 监测时间与频次

监测时间为 2024 年 10 月 12 日-13 日，监测 2 天，分昼、夜各一次。

(3) 评价标准

项目区执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区标准具体标准值表 3-3。

表 3-3 声环境质量标准单位：dB

声环境功能区类别	环境噪声限值	
	昼间	夜间
2 类区	60	50
4a 类区	70	55

(4) 监测结果统计与评价

由噪声现状监测结果可知，项目区满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类、4a 类标准。监测数据统计结果见表 3-4。

表 3-4 噪声监测数据统计

检测项目	检测时间	检测点位	检测结果		标准	达标情况
噪声 dB(A)	2024 年 10 月 12 日	N1 项目北侧	昼间	56	70	达标
			夜间	46	55	达标

			N2 项目东侧-晋宁辰鑫医院	昼间	58	70	达标		
				夜间	48	55	达标		
			N3 项目南侧-晋宁康诚综合门诊部	昼间	57	70	达标		
				夜间	46	55	达标		
			N4 项目西侧-帝释庙村	昼间	56	60	达标		
				夜间	46	50	达标		
			N5 项目西南侧-帝释庙村	昼间	55	60	达标		
				夜间	46	50	达标		
			噪声 dB(A)	2024 年 10 月 13 日	N1 项目北侧	昼间	56	70	达标
						夜间	46	55	达标
					N2 项目东侧-晋宁辰鑫医院	昼间	58	70	达标
						夜间	49	55	达标
	N3 项目南侧-晋宁康诚综合门诊部	昼间			56	70	达标		
		夜间			47	55	达标		
	N4 项目西侧-帝释庙村	昼间	55	60	达标				
		夜间	45	50	达标				
	N5 项目西南侧-帝释庙村	昼间	56	60	达标				
		夜间	45	50	达标				
4、生态环境质量现状									
项目区域为城市建成区，项目区及周边已无原植被生存。经现场踏勘及调查，评价区域主要为人工种植的绿化植被，生态系统调控能力差，属典型城市生态系统，项目生态环境一般。 根据现场踏勘，项目评价区内无自然保护区和风景名胜区，不涉及国家和省级重点保护野生动植物，不是国家和省级重点保护动物的迁徙通道，也无文物古迹和古树名木，无特殊保护生态敏感目标分布。									
环	根据项目周围自然和社会环境情况以及本项目环境污染特征，项目涉及								

境
保
护
目
标

的环境保护目标见表 3-5 所示，项目厂界外 500m 范围无地下水集中式饮用水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源，项目周边关系示意详见附图 3。

表 3-5 项目环境保护目标

环境要素	环境保护目标	坐标		类别	方位	相对厂界距离	保护内容	保护级别
		东经	北纬					
大气环境	南门大村	102° 44′ 38.973″	24° 42′ 17.503″	住宅	西侧	紧邻	2284人	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
	南门大村-帝释庙村	102° 44′ 49.556″	24° 42′ 6.225″	住宅	西侧	紧邻	222人	
	晋宁区晋城幼儿园	102° 44′ 46.331″	24° 42′ 6.592″	学校	西侧	85m	70人	
	晋宁康诚综合门诊部	102° 44′ 51.371″	24° 42′ 6.882″	医院	南侧	30m	40人	
	晋宁辰鑫医院	102° 44′ 53.921″	24° 42′ 8.967″	医院	东侧	22m	262人	
	龙翔园小区三期	102° 44′ 58.111″	24° 42′ 20.400″	住宅	东北侧	65m	1820人	
	和煦阳光	102° 45′ 12.363″	24° 42′ 20.690″	住宅	东北侧	417m	1204人	
	下菜园村	102° 45′ 10.934″	24° 42′ 7.751″	住宅	南侧	384m	223人	
	益州社区	102° 45′ 4.329″	24° 41′ 54.155″	住宅	南侧	400m	607人	
声环境	南门大村-帝释庙村	102° 44′ 49.556″	24° 42′ 6.225″	住宅	西侧	紧邻	222人	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2类、4a类标准
	晋宁康诚综合门诊部	102° 44′ 51.371″	24° 42′ 6.882″	医院	南侧	30m	40人	
	晋宁辰鑫医院	102° 44′ 53.921″	24° 42′ 8.967″	医院	东侧	22m	262人	
地表水环境	淤泥河	西侧				720m	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III类标准	

污
染
物
排
放
控
制

1、废水排放标准

项目属于昆明市淤泥河水质净化厂纳污范围，项目区设一个污水总排口，食堂含油废水使用隔油池预处理后，同其他一般医疗废水一起进入化粪池、自建污水处理站，处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 中“综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值

标准

中预处理标准”后，经污水总排口后排入市政府污水管网，最终进入昆明市淤泥河水质净化厂。由于《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中未对氨氮、总磷做出规定，氨氮、总磷排放执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 A 等级标准。项目污水排放标准值见表 3-6、3-7。

表 3-6 医疗机构水污染物排放标准

序号	控制项目	预处理标准
1	粪大肠菌群数（MPN/L）	5000
2	pH	6-9
3	化学需氧量（COD） 浓度（mg/L）	250
	最高允许排放负荷（g/床位）	250
4	生化需氧量（BOD） 浓度（mg/L）	100
	最高允许排放负荷（g/床位）	100
5	悬浮物（SS） 浓度（mg/L）	60
	最高允许排放负荷（g/床位）	60
6	氨氮（mg/L）	-
7	动植物油（mg/L）	20
8	总余氯（mg/L）	2-8
注：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为≥1h，接触池出口总余氯 2~8mg/L。		

表 3-7 污水排入城镇下水道水质标准

标准类别	NH ₃ -N(mg/L)	总磷(mg/L)
GB/T31962-2015 A 等级标准	45	8

2、废气排放标准

（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 3-8 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

①无组织排放

项目运营期污水处理站等产生的恶臭气体污染物执行《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”中相关要求，标准值见表 3-9。

表 3-9 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/m ³	1.0
硫化氢	mg/m ³	0.03
臭气浓度	无量纲	10
氯气	mg/m ³	0.1
甲烷	(指处理站内最高体积百分数 / %)	1

②有组织排放

运营期食堂油烟执行《餐饮业油烟污染物排放标准要求》(DB5301/T 50—2021) 中表 2 的 I 型规模标准，标准值见表 3-10。

表 3-10 餐饮业油烟、非甲烷总烃排放限值

污染物项目	污染物排放限值, mg/m ³		污染物排放检测位置
	I 型	II 型	
油烟	1.0		排风管或排气筒
非甲烷总烃	10.0	8.0	

3、噪声排放标准

(1) 施工期

项目施工期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12513-2011)，标准值详见 3-11。

表3-11 建筑施工场界环境噪声排放标准限值

昼间	夜间
70	55

(2) 运营期

本项目位于昆明市晋宁区晋城镇晋东路64号，项目区域执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中2类、4类标准。晋东路为昆明市晋宁区晋城街道交通主干路，项目区东侧紧邻晋东路，根据《声环境质量标准》(GB3096-2008)、《声环境功能区划分技术规范》(GB/T15190-2014)，项目区北侧、东侧、南侧靠近晋东路一侧35±5m执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 4a类区标准，其余区域执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类区标准。标准值见表3-12。

表 3-12 工业企业厂界噪声排放标准 单位: dB(A)

位置	声环境功能区类别	等效声级
----	----------	------

			昼间	夜间																		
项目区域	2 类	60	50																			
	4 类	70	55																			
4、固体废弃物																						
项目所产生的固体废弃物包括危险废物及一般固体废弃物。一般固体废弃物主要为生活垃圾、食堂泔水、隔油池废油脂、中药药渣；危险废物包括废弃紫外灯管、医疗废物、污水处理设施污泥等。 ①一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）相关要求。 ②医疗废物属《国家危险废物名录（2021 年版）》（部令第 15 号）中的危险废物。医疗废物的贮存及处置执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《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。 ③污水处理设施（化粪池、污水处理站）污泥属危险废物，应按危险废物进行处理和处置。污泥的控制标准执行《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，标准值见下表。 <table><tr><th colspan="6">表 3-13 医疗机构污泥控制标准</th></tr><tr><th>医疗机构类别</th><th>粪大肠菌群数 (MPN/g)</th><th>肠道致病菌</th><th>肠道病毒</th><th>结核杆菌</th><th>蛔虫卵死亡率 (%)</th></tr><tr><td>综合医疗机构和其它医疗机构</td><td>≤100</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>>95</td></tr></table> ④项目运营中产生的危险废物（废弃紫外灯管等）执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。					表 3-13 医疗机构污泥控制标准						医疗机构类别	粪大肠菌群数 (MPN/g)	肠道致病菌	肠道病毒	结核杆菌	蛔虫卵死亡率 (%)	综合医疗机构和其它医疗机构	≤100	-	-	-	>95
表 3-13 医疗机构污泥控制标准																						
医疗机构类别	粪大肠菌群数 (MPN/g)	肠道致病菌	肠道病毒	结核杆菌	蛔虫卵死亡率 (%)																	
综合医疗机构和其它医疗机构	≤100	-	-	-	>95																	
总量控制指标	总量控制建议指标： 根据本工程的具体情况，结合国家污染物排放总量控制原则，提出本项目建议的污染物排放总量指标： （1）废气 本项目为医院项目，项目区内供热采取电热等清洁能源，不使用锅炉，不涉及 SO₂、NO_x 排放。运营期废气主要为异味、食堂油烟废气，不属于总量控制指标，故本项目不设废气总量控制指标。 （2）废水 项目检验废液通过专用防渗漏、防锐器穿透的密闭收集桶收集后暂存于																					

医废暂存间后委托有资质单位清运处置，食堂含油废水经隔油池处理后同其他一般医疗废水排入化粪池处理，再进入自建污水处理站处理达标后排入晋宁区晋城镇晋东路市政污水管网最终排入昆明市淤泥河水质净化厂处理。医疗废水总磷、氨氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）（表 1）A 级标准，医疗废水其余污染物执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 的预处理标准。

根据工程分析，本期总量：

废水量 3816.44m³/a、COD 0.26t/a、BOD₅ 0.1/a、SS 0.09t/a、NH₃-N 0.12t/a、动植物油 0.12t/a、总磷 0.04t/a、粪大肠菌群 1.73×10⁹MPN/a。

由于项目废水处理达标后进入昆明市淤泥河水质净化厂，占用昆明市淤泥河水质净化厂的总量控制指标，因此，本项目不再单独设废水总量控制指标。

（3）固废

固废处置率为 100%。

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	1、施工期环境影响分析和保护措施 (1) 废水影响及保护措施 项目施工期不设施工营地，不设卫生间，施工期间废水主要是施工人员清洁污水，由于施工期较短，工程量小，污水产生量较小，经废水收集沉淀桶沉淀后全部回用于项目区内部冲洗，对周边环境影响较小。 项目施工期生活废水主要为如厕废水，施工人员如厕依托周边公共卫生间，由于施工期较短，施工人数较少，工程量小，污水产生量较小，不会突破医院的污水处理能力。 (2) 废气影响分析及保护措施 项目施工期主要的空气污染物主要为焊接废气、施工粉尘和刷漆过程中产生的油漆异味，由于本项目工程量较小，废气产生量较小，并且在封闭室内施工，施工期产生的废气主要集中在室内，在施工过程中通过定期洒水，减少废气扩散。针对油漆异味，项目施工期需购买合格油漆，尽量使用水性油漆，在施工过程尽量避开工作时间。 项目施工期较短，随着施工期的结束，其影响也将随之消失，因此施工期废气对环境空气的影响较小。 (3) 噪声影响分析及保护措施 ①噪声影响预测 项目施工期施工机械有：电焊机、电钻、切割机、电锤、抛光机等，其噪声级在 85~105dB(A)，具体噪声值大小见表 5-1。施工期主要为室内施工，经过墙体阻隔后，噪声值可以降低 15dB(A)，在考虑距离衰减的情况下，利用距离传播衰减模式预测项目所产生的噪声值，预测模式如下： $L A(r)=L A(r_0)-20lg(r/r_0)-\Delta L$ 式中：LA（r）——距离声源r处的A声级，dB(A)； LA（ro）——距声源ro处的A声级，dB(A)； ro、r——距声源的距离，m； △L——其它衰减因子，dB(A)。 对各种设备声源在不同距离的衰减计算结果见表4-1。
--	--

表4-1 各种噪声源在不同距离处的噪声衰减值

距离声源距离(m)	1	5	10	30	50	100	150	200	250
噪声衰减值: dB(A)	0	14	20	29.5	34	40.0	43.5	46.0	47.9
设备 噪声	电焊机	70	56	50	40.5	36	30	26.5	24
	电钻	90	76	70	60.5	56	50	46.5	44
	切割机	90	76	70	60.5	56	50	46.5	44
	抛光机	80	66	60	50.5	46	40	36.5	34
	电锤	85	71	65	55.5	51	45	41.5	39
	手工钻	80	66	60	50.5	46	40	36.5	34
	无齿锯	75	61	55	45.5	41	35	31.5	29
	电锯	90	76	70	60.5	56	50	46.5	44

根据噪声叠加公式:

$$Leq=10\lg\sum (100.1L_1+100.1L_2+\dots+100.1L_i)$$

式中: L_i ——其中单个噪声源的声级数, dB (A)

Leq ——噪声源叠加后的值

贡献值叠加结果见表4-2。

表 4-2 贡献值预测结果一览表

距离 (m)	1	5	10	30	50	100	150	200	250
Leq (dB (A))	95.5	81.5	75.5	66.0	61.5	55.5	52.0	49.5	47.6

②施工噪声影响结果分析

项目夜间不施工, 由表 4-2 可知, 施工噪声的影响范围在 50m 内, 项目位于昆明市晋宁区晋城街道办事处晋东路 64 号, 项目西侧紧邻居民区。若不采取防治措施, 施工期噪声将对周边环境保护目标产生影响。为减缓施工噪声的影响, 本环评提出如下措施:

A、选用噪声相对较低的施工机械设备;

B、噪声较大的施工机械工作时, 关闭房间门窗;

C、施工方应对物件装卸、搬运轻拿轻放, 严禁抛掷;

D、合理安排施工工序, 避免在同一时间集中使用切割机、抛光机、电锯作业;

E、必要时, 环境保护目标一侧设置隔声屏障;

F、施工方应合理安排施工时间 (禁止在 12:00~14:00、22:00~6:00 期间施工), 在施工期间张贴公告, 并向周围公众做好解释工作。

	通过以上措施的实施，可以最大限度的减小施工期机械噪声对环境的影响。项目施工期较短，随着施工期的结束，施工期噪声的影响也随之消失。 （4）固体废弃物影响分析及保护措施 项目施工期仅进行房屋的内部改造和设备的安装，施工固体废弃物主要为建筑垃圾、生活垃圾、以及原化粪池内的少量污泥。 项目产生的建筑垃圾经分类收集后，能回用的回用（如钢材碎料可出售），不能回收利用的集中收集运至建筑部门指定地点堆放，严禁与生活垃圾混合处置，严禁随意堆放和倾倒。由建设单位委托具备资质的建筑垃圾承运企业运至指定的建筑垃圾消纳处置场。 施工期施工人员不在现场食宿，产生的生活垃圾不多。现场平均每天有20人施工，整个施工期生活垃圾产生量为0.24t。施工人员每天产生的生活垃圾统一收集后，由施工人员自行带出项目区，送至项目附近的垃圾收集设施。 项目施工过程产生的土石方（主要为沉淀池开挖所产生的土石方）约25m³，由建设单位委托具备资质的建筑垃圾承运企业运至指定的建筑垃圾消纳处置场处理。 项目区建设化粪池时，将化粪池污泥、污水处理站污泥消毒后暂存于危废暂存间，委托有资质单位进行清运。 施工期固体废弃物产生量较少，处置方式合理、可行，去向明确，处置率达到100%，对周围环境影响不大。
运营期环境影响和保护措施	1、运营期废气环境影响和保护措施 本项目运营过程中，使用能源为电能。项目各科室在治疗过程中无明显废气产生和排放源。项目大气环境影响主要为食堂油烟废气、汽车尾气及异味。项目运营过程中异味主要为化粪池、污水处理设施异味，卫生间、垃圾收集点及医疗固废暂存间产生的异味、煎药室异味。 （1）废气产生工段 1）食堂油烟废气 项目拟设1个食堂为医院工作人员提供三餐，食堂内共设置1个灶头。食堂平均每天服务就餐人员20人次，运营期食用油消耗系数按30g/人.d计，则项目食用油消耗量为0.6kg/d，年耗油量为0.219t/a（以365天计）。根据

不同的烧炸工况，油烟气中烟气浓度及挥发量均有所不同，一般油烟挥发量占总耗油量的 1~3%，此项目取 2.5%计，即本项目油烟产生量为 0.015kg/d，0.005t/a。由于医院食堂提供一餐，因此日高峰期取 2h，则高峰期油烟中含油量为 7.5g/h。

根据《餐饮业油烟污染物排放标准要求》（DB5301/T 50—2021）表 1 及表 2，项目设置基本灶头数为 1 个，项目食堂为 I 型规模单位。项目基本灶头数为 1 个，单个基准灶头排风量为 2000m³/h，本项目的设计风量提升为 4000m³/h，则油烟产生浓度为 1.875mg/m³。根据《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）（试行）表 2，油烟最低去除效率按 60%算，则食堂油烟排放浓度为 0.75mg/m³，排放量 0.006kg/d，0.002t/a。因此油烟排放能达到《餐饮业油烟污染物排放标准要求》（DB5301/T 50—2021）表 2，油烟最高排放允许浓度 1.0mg/m³ 的要求。

根据《餐饮油烟中挥发性有机物风险评估》（王秀艳，高爽，周家岐，王钊，张银，徐洋，易忠芹.南开大学环境科学与工程学院，天津 300071）可知，烹饪油烟 VOCS（以非甲烷总烃计）排放因子为 5.03g/kg，项目餐厅日用油量为 0.6kg/d，0.219t/a，则 VOCS（以非甲烷总烃计）产生量为 3.018g/d，产生速率为 1.509g/h，产生浓度为 0.377mg/m³，通过设置的排气筒（风机风量为 4000m³/h）排放，VOCS（以非甲烷总烃计）排放量为 0.001t/a，排放速率为 0.0015kg/h，排放浓度为 0.377mg/m³。满足《餐饮业油烟污染物排放要求》（DB5301/T50-2021）排放浓度≤10.0mg/m³ 的要求。

油烟排气筒需设置于餐厅所在楼楼顶，并高于自身建筑 1.5m。

2) 车辆尾气

汽车尾气中的主要污染物为总烃、CO、NO_x 等，运输车辆进出过程尾气产生量较少，本次环评不作量化计算。由于厂区内道路基本以水泥混凝土或沥青路面为主，且车流量不大，因此，车辆行驶过程中扬尘量不大，但仍需加强厂区内及进场道路的清扫工作，对周围环境影响较小。

3) 化粪池、污水处理设施异味

本项目一体化污水处理设施属于地上式，化粪池为地埋式。一体化污水处理设施、化粪池的污泥和污水中有机物的分解、发酵过程将会产生恶臭气

体，主要成分为 H_2S 和 NH_3 。本项目定期对污水处理站进行消毒杀菌；日常加强管理，及时检修，避免因系统故障增加恶臭产生量。

污水处理站产生的废气浓度类比《昆明杰西艾整形外科医院竣工环境保护验收监测报告表》，在监测期间设置 120 个床位，污水处理站处理规模为工艺为“预处理+A/O+沉淀+消毒”，定期对污水处理站进行消毒杀菌；日常加强管理，及时检修，避免因系统故障增加恶臭产生量。本项目设置床位 63 个，污水处理站工艺为“预处理+A/O+沉淀+消毒”，定期对污水处理站进行消毒杀菌，因此具有一定类比性。

表 4-3 类比项目废气污染物监测结果

检测点位	采样日期	检测项目	单位	检测结果			标准限值
				第一次	第二次	第三次	
A1 周界上风向污水处理站周界上风向对照点	3月10日	硫化氢	mg/m ³	<0.001	<0.001	<0.001	0.03
A2 周界下风向污水处理站周界下风向监控点				<0.00	<0.001	<0.001	
A3 周界下风向污水处理站周界下风向监控点				<0.001	<0.001	<0.001	
A4 周界南侧污水处理站周界周界南侧监控点				<0.001	<0.001	<0.001	
A1 周界上风向污水处理站周界上风向对照点	3月11日			<0.001	<0.001	<0.001	
A2 周界下风向污水处理站周界下风向监控点				<0.001	<0.001	<0.001	
A3 周界下风向污水处理站周界下风向监控点				<0.001	<0.00	<0.001	
A4 周界南侧污水处理站周界周界南侧监控点				<0.001	<0.001	<0.001	
A1 周界上风向污水处理站周界上风向对照点	3月10日	氨	mg/m ³	0.03	0.03	0.03	1.0
A2 周界下风向污水处理站周界下风向监控点				0.09	0.08	0.08	
A3 周界下风向污水处理站周界下风向监控点				0.09	0.09	0.09	
A4 周界南侧污水处理站周界周界南侧监控点				0.05	0.10	0.07	
A1 周界上风向污水处理站周界上风向对照点	3月11日			0.02	0.03	0.02	
A2 周界下风向污水处理站周界下				0.06	0.06	0.07	

	风向监控点								
	A3 周界下风向污水处理站周界下风向监控点				0.08	0.10	0.06		
	A4 周界南侧污水处理站周界周界南侧监控点				0.05	0.09	0.0		
	A1 周界上风向污水处理站周界上风向对照点	3月10日	甲烷	%	6.3×10 ⁻⁶	6.4×10 ⁻⁶	6.7×10 ⁻⁶	1	
	A2 周界下风向污水处理站周界下风向监控点				1.1×10 ⁻⁶	1.3×10 ⁻⁶	1.1×10 ⁻⁶		
	A3 周界下风向污水处理站周界下风向监控点				1.0×10 ⁻⁶	1.2×10 ⁻⁶	1.4×10 ⁻⁶		
	A4 周界南侧污水处理站周界周界南侧监控点				1.3×10 ⁻⁶	1.2×10 ⁻⁶	1.2×10 ⁻⁶		
	A1 周界上风向污水处理站周界上风向对照点	3月11日		%	6.3×10 ⁻⁶	6.4×10 ⁻⁶	6.7×10 ⁻⁶		
	A2 周界下风向污水处理站周界下风向监控点				1.1×10 ⁻⁶	1.3×10 ⁻⁶	1.1×10 ⁻⁶		
	A3 周界下风向污水处理站周界下风向监控点				1.0×10 ⁻⁶	1.2×10 ⁻⁶	1.4×10 ⁻⁶		
	A4 周界南侧污水处理站周界周界南侧监控点				1.3×10 ⁻⁶	1.2×10 ⁻⁶	1.2×10 ⁻⁶		
	A1 周界上风向污水处理站周界上风向对照点	3月10日	氯气	mg/m ³	<0.03	<0.03	<0.03	0.1	
	A2 周界下风向污水处理站周界下风向监控点				<0.03	<0.03	<0.03		
	A3 周界下风向污水处理站周界下风向监控点				<0.03	<0.03	<0.03		
	A4 周界南侧污水处理站周界周界南侧监控点				<0.03	<0.03	<0.03		
	A1 周界上风向污水处理站周界上风向对照点	3月11日			<0.03	<0.03	<0.03		
	A2 周界下风向污水处理站周界下风向监控点				<0.03	<0.03	<0.03		
	A3 周界下风向污水处理站周界下风向监控点				<0.03	<0.03	<0.03		
	A4 周界南侧污水处理站周界周界南侧监控点				<0.03	<0.03	<0.03		
	A1 周界上风向污水处理站周界上风向对照点	3月10日	臭气浓度	无量纲	<10	<10	<10	10	
	A2 周界下风向污水处理站周界下风向监控点				<10	<10	<10		

A3 周界下风向污水处理站周界下风向监控点	3 月 11 日				<10	<10	<10
A4 周界南侧污水处理站周界南侧监控点					<10	<10	<10
A1 周界上风向污水处理站周界上风向对照点					<10	<10	<10
A2 周界下风向污水处理站周界下风向监控点					<10	<10	<10
A3 周界下风向污水处理站周界下风向监控点					<10	<10	<10
A4 周界南侧污水处理站周界南侧监控点					<10	<10	<10

由上表可知，昆明杰西艾整形外科医院的污水处理站定期对污水处理站进行消毒杀菌；日常加强管理，及时检修，避免因系统故障增加恶臭产生量后，废气排放满足《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”中相关要求。本项目产生的废水较少经类比本项目废气完全能满足达标排放，对周围环境影响较小。

综上，项目污水处理站、化粪池恶臭产生量不大，可呈无组织排放。

4）卫生间、垃圾收集点、医疗废物暂存间及危险废物暂存间异味

生活垃圾和危废在温度较高、长时间堆放情况下会产生一定量的异味，卫生间使用过程也会产生一定量的异味，以无组织方式排放，异味产生量的大小主要与管理方式有关；医疗废物采用密闭专用医疗废物垃圾袋收集暂存于医废暂存间，并采用紫外灯杀菌处理。

5）煎药室异味

煎药室在中药煎煮过程中产生一定的中药异味，在煎药房内设置机械抽排风系统（换气扇），异味经机械抽排风系统（换气扇）排放后，由大气自然稀释扩散，对周围空气质量影响较小。

（2）废气防治措施

- 1）项目食堂设置一台风量为 4000m³/h 的油烟净化装置进行处理；
- 2）对车辆进场道路及时清扫，以降低道路地面扬尘；
- 3）本项目定期对污水处理站进行消毒杀菌；日常加强管理，及时检修，避免因系统故障增加恶臭产生量，运营中产生的污泥及时清运，不淤积在项目内，清运处置过程中，要求处置单位对车辆加盖等方式减少污泥恶臭的影响。

响；

4) 生活垃圾委托环卫部门每日清运，对卫生间定期清洁和消毒，从源头减小异味的产生；

5) 医疗废物暂存间采用封闭式建筑，采用密闭专用医疗废物垃圾袋收集暂存于医废暂存间，并采用紫外灯杀菌处理。医疗废物存放时间不超过 48h 委托有资质单位及时清运处置。

6) 在煎药房内设置机械抽排风系统（换气扇）

通过上述控制措施，可有效降低项目区废气对环境的影响。

（3）废气防治措施可行性分析

油烟废气通过油烟管道引至高于楼顶 1.5m 的排气筒排放，经空气扩散稀释后对环境的影响较小，油烟及非甲烷总烃能达到《餐饮业油烟污染物排放标准》（DB5301/T 50—2021）表 2 中最高排放允许浓度的要求。

项目区对车辆进场道路及时清扫，可以降低道路地面扬尘的产生。

项目从源头上对污水处理站底泥进行清运，减少污水处理站异味，是可行技术。

生活垃圾委托环卫部门每日清运切实可行、卫生间安排保洁定期清洁消毒切实可行，可以减少异味和细菌滋生是可行技术

在煎药房内设置机械抽排风系统（换气扇），异味经机械抽排风系统（换气扇）排放后，由大气自然稀释扩散，可以减少异味对周边环境的影响，是可行技术。

项目医疗废物暂存于医疗废物暂存间内，医疗废物暂存间封闭，采用紫外灯杀菌处理，存放时间不超过 48h 委托有资质单位及时清运处置，减少医疗废物在项目区暂存时间，减少细菌滋生和异味，满足《医疗废物处置污染控制标准》（GB39707-2020）要求。

故本项目废气防治措施是可行的，采取上述控制措施后，可有效降低项目区废气对环境的影响。

（4）废气影响分析

项目食堂油烟废气经油烟净化装置处理后可达标排放，对周边环境保护目标影响较小。

项目采取对车辆进场道路及时清扫，可以降低道路地面扬尘的产生。

项目污水处理站内定期对污水处理站进行消毒杀菌；日常加强管理，及时检修，避免因系统故障增加恶臭产生量；医疗废物暂存间采用封闭式建筑，采用紫外灯杀菌。医疗废物存放时间不超过 48h 委托有资质单位及时清运处置，生活垃圾经垃圾桶收集后委托环卫部门及时清运处置，日产日清，在煎药房内设置机械抽排风系统（换气扇）。项目在采取本次评价措施后，项目污水处理设备周边无组织废气排放满足《医疗机构水污染排放标准》（GB18466-2005）表 3 中污水处理站周边大气污染物最高允许浓度，即 NH_3 排放浓度 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ， H_2S 排放浓度 $\leq 0.03\text{mg}/\text{m}^3$ ，臭气浓度（无量纲） ≤ 10 ，氯气排放浓度 $\leq 0.1\text{mg}/\text{m}^3$ ，甲烷排放浓度 ≤ 1 （指处理站内最高体积百分数 / %）。废气对周围环境影响不大。

（5）监测要求

项目运营期废气排污监测计划根据《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ1105-2020）中废气监测要求进行设置，项目运营期废气监测计划见下表 4-3。

表 4-3 项目运营期环境监测计划一览表

产污排污环节		项目区
污染物种类		氨、硫化氢、臭气、氯气、甲烷
排放形式		无组织
治理设施	治理工艺	污水处理站内定期对污水处理站定期对污水处理站进行消毒杀菌；日常加强管理，及时检修，避免因系统故障增加恶臭产生量
	是否为可行工艺	是
排放标准		《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
监测要求	监测点位	污水处理站周界、
	监测因子	氨、硫化氢、臭气浓度、氯气、甲烷
	监测频次	1 次/季度

2、运营期废水环境影响及防治措施

（1）废水产生工段

根据项目水平衡计算可知，项目建设完成后，废水总产生量为 $15.823\text{m}^3/\text{d}$ ， $5775.395\text{m}^3/\text{a}$ 。

项目检验废液通过专用防渗漏、防锐器穿透的密闭收集桶收集后暂存于医废暂存间后委托有资质单位清运处置，检验废液经专门的收集桶收集后暂

存于医废暂存间后委托有资质单位清运处置。

本项目食堂含油废水排至隔油池处理，后与医疗废水一同排至化粪池中，经自建污水处理站处理达标后排入晋宁区晋城镇晋东路市政污水管网最终排入昆明市淤泥河水质净化厂处理。

项目废水污染物浓度参照《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）表1，主要污染物浓度最大值（考虑最不利情况取最大值）为 COD_{cr}300mg/L，BOD₅：150mg/L，SS：120mg/L，NH₃-N：50mg/L，粪大肠菌群：3.0×10⁸MPN/L。总磷参考其他同类项目取 12mg/L，动植物油参考其他同类项目取 200mg/L。

医疗废水总磷、氨氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）（表1）A级标准，其余污染物执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2的预处理标准。

本项目污水处理站工艺为“预处理+A/O+沉淀+消毒”处理工艺。通过查阅相关资料及咨询污水处理站设计单位及咨询污水处理站设计单位得知：COD去除效率为85%，BOD₅去除效率为89%，SS去除效率为87%，氨氮去除率为60%，动植物油去除率90%，总磷去除率为45%，粪大肠菌群去除效率为99.9999%。

则项目医疗废水水污染物产排情况见表4-4。

表4-4 项目医疗废水水污染物产排情况一览表

废水量 5775.395t/a	污染物类别						
	COD	BOD ₅	SS	氨氮	动植物油	总磷	粪大肠菌群
进水浓度（mg/L）	300	150	120	50	200	12	3.0×10 ⁸ MPN/L
产生量（t/a）	1.73	0.87	0.69	0.29	1.16	0.07	1.73×10 ¹⁵ MPN/a
污水处理站处理效率	85%	89%	87%	60%	90%	45%	99.9999%
排放浓度（mg/L）	45	16.5	15.6	20	20	6.6	300MPN/L
预处理标准	250	100	60	45	20	8	≤5000MPN/L
处理量（t/a）	1.47	0.77	0.60	0.17	1.04	0.03	1.73×10 ¹⁵ MPN/a
排放量（t/a）	0.26	0.1	0.09	0.12	0.12	0.04	1.73×10 ⁹ MPN/a
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

（2）废水防治措施

项目医疗废水直排入化粪池；项目食堂含油废水经隔油池处理后排至化粪池；项目检验废液产生量较少，通过专用防渗漏、防锐器穿透的密闭收集

桶收集后暂存于医废暂存间后委托有资质单位清运处置。

化粪池内污水经处理后排入自建污水处理站处理，处理达标后排入晋宁区晋城镇晋东路市政污水管网最终排入昆明市淤泥河水质净化厂处理。

(3) 废水防治措施可行性分析

1) 项目食堂含油废水处理方式可行性分析

食堂含油废水最大量为 $0.32\text{m}^3/\text{d}$ ，食堂含油废水需经隔油处理后再排入项目区化粪池处理。根据隔油池设计规范，废水在隔油池内的停留时间不低于 0.5h ，项目食堂提供一餐，每天食堂煮饭时间按 2h 计算，以废水在隔油池停留 0.5h 计，隔油池的容积应不小于 0.16m^3 ，为保证废水能在隔油池内有充足的停留时间，为此隔油池容积按 1.2 的安全系数考虑，则项目隔油池容积不小于 0.192m^3 。本环评提出食堂外设置规模为 0.2m^3 的隔油池对食堂含油废水进行预处理，以满足废水处理要求。

2) 项目检验科室废液

项目不在医院内自制酶介质，不会产生含氰、含铬等重金属废水。检验废液产生量较少，检验废液通过专用防渗漏、防锐器穿透的密闭收集桶收集后暂存于医废暂存间后委托有资质单位清运处置，项目检验废液不会造成二次污染，因此该检验废液处理方式是可行的。

3) 污水处理措施可行性分析

①处理规模可行性

A、化粪池规模

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 $24\sim 36\text{h}$ ，化粪池有效停留时间取 36h ，化粪池污水处理规模以项目运营期的日污水产生量为基数并取 1.2 的安全变化系数。项目排入化粪池废水量约为 $15.823\text{m}^3/\text{d}$ ，则化粪池有效容积不应小于 28.4814m^3 。本项目拟建设 1 个化粪池，总容积为 30m^3 ，满足水量停留时间要求。

化粪池应进行重点防渗（渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ ）。

B、污水处理站规模

按照《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）及《医院废水处

理技术指南》（HJ2029-2013）等相关规定，建设单位在综合楼南侧建有污水处理站，取 1.2 的安全变化系数，设计处理规模为 20m³/d，可满足医院 15.823m³/d 的污水处理需求。

污水处理站应进行重点防渗（渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s）。

②事故应急池容积设置合理性分析

项目设置一个容积为 5m³的事故应急池。本医院废水为非传染病废水，全院废水排放总量约 15.823m³/d，根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）的规定非传染病医院污水处理工程应急事故池容积不小于日排放量的 30%，因此项目事故应急的容积需求应不小于 4.75m³，并且根据国内类似医院的实际运行情况，若发生废水事故排放，按照医院制订的应急预案，事故可以在 2h 左右排除，本项目设置 5m³ 的事故应急池，能够满足满足事故处理期间临时存放废水的需要。在事故排水情况下废水排入事故应急池暂存，待事故排除后，再进入化粪池、污水处理站处理达标后排入市政污水管，使废水在非正常情况下具有一定的缓冲能力，杜绝未经处理的医疗废水直接排入污水处理厂。

事故应急池应进行重点防渗（渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s）。

③处理工艺可行性分析

本项目污水处理设备处理规模为 20m³/d，污水处理站处理工艺为“预处理+A/O+沉淀+消毒”，工艺流程见下图。

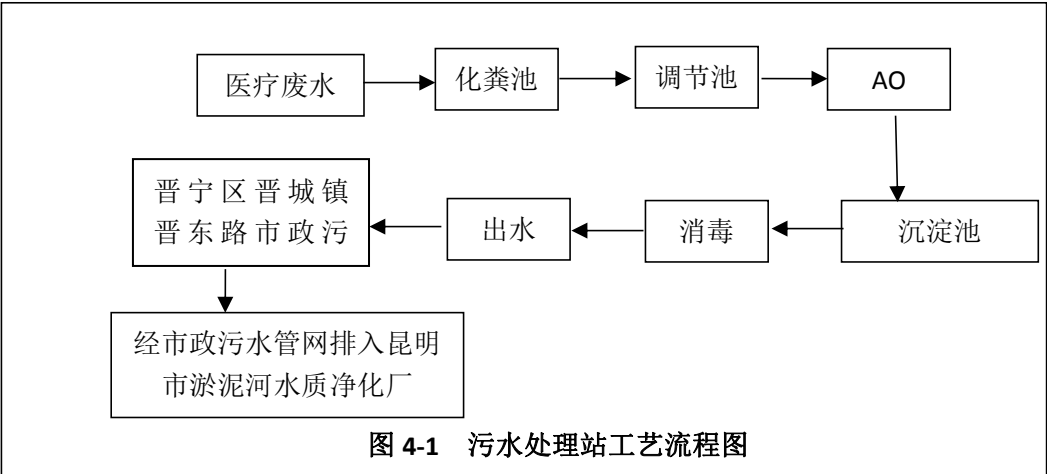


图 4-1 污水处理站工艺流程图

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。”

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。

项目采用“预处理+A/O+沉淀+消毒”，属于 HJ 1105-2020 所列二级处理+消毒工艺处理方式的一种。属于可行性技术。

本项目污水处理站采用“预处理+A/O+沉淀+消毒”工艺，污染物去除效率高、出水水质好、运行稳定、污泥沉降性能好等优点，是可行的，是完全可靠的医疗废水处理工艺，只要加强污水处理设备设施的运行管理，项目医疗废水总磷、氨氮可满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）（表 1）A 级标准，其余污染物可满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 的预处理标准。

⑤项目废水进入昆明市淤泥河水质净化厂处理可行性分析

昆明市淤泥河水质净化厂位于环湖道路的南侧，淤泥河与环湖道路交叉口的西南角、安乐村的西侧，占地面积 89252.15 平方米，采用 A/A/O+混凝沉淀过滤工艺，旱季设计处理污水 5.0 万 m³/d，雨季设计处理污水 10 万 m³/d，深度处理（V 型滤池待建）10 万 m³/d。项目运营期经隔油池预处理后的食堂含油废水同其他生活污水、一般医疗废水一同进入化粪池、自建污水处理站处理，项目区污水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）表 2 中预处理标准，总磷、氨氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962 -2015）表 1 中 A 等级标准后接入晋宁区晋城镇晋东路市政污水管网，最终进入昆明市淤泥河水质净化厂处理。

本项目污水排放量最大 15.823m³/d，昆明市淤泥河水质净化厂污水处理设施日处理的最大规模 5 万 m³/d，根据调查，目前昆明市淤泥河水质净化厂处理规模为 2 万 m³/d，剩余 3 万 m³/d；本项目产生废水量仅占昆明市淤泥河

水质净化厂剩余处理能力的 0.032%，从项目废水排放量来说，项目废水进水质净化厂是可靠的。从水质和水量分析都不会对昆明市淤泥河水质净化厂造成不利影响。

综上所述，本项目污水进入昆明市淤泥河水质净化厂处理是可行的。

⑥项目排水水质、水量，与水质净化厂进水水质要求、处理规模简单合理性分析

昆明市淤泥河水质净化厂设计处理规模为 $5 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ ，项目产生的废水量为 $15.823 \text{m}^3/\text{d}$ ， $5775.395 \text{m}^3/\text{a}$ 。仅占昆明市淤泥河水质净化厂处理能力的 0.032%；此外废水中污染物主要为 COD、BOD₅、SS、NH₃-N、动植物油、和粪大肠菌群数等，污染物浓度和种类与生活污水相近，经项目区化粪池、污水处理站处理后的水质能达到昆明市淤泥河水质净化厂对进水水质的要求。

（4）项目废水环境影响分析

项目食堂含油废水经隔油池、化粪池、自建污水处理站处理后，对周边环境影影响较小。

项目检验废液通过专用防渗漏、防锐器穿透的密闭收集桶收集后暂存于医废暂存间后委托有资质单位清运处置，其他医疗废水排入化粪池处理后排入自建污水处理站处理达标后排入晋宁区晋城镇晋东路市政污水管网最终排入昆明市淤泥河水质净化厂处理。项目废水防治措施可行，污水处理站运行稳定，污水处理设备处理后项目医疗废水总磷、氨氮可满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）（表 1）A 级标准，其余医疗废水污染物可满足《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表 2 的预处理标准。对周边地表水环境影响较小。

（5）项目废水监测设置情况

项目运营期废水排污监测计划根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2018）及《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》(HJ1105-2020)中废水监测要求进行设置，项目废水产排及监测情况见表 4-5 所示。

表 4-5 项目运营期废水产排及监测情况表

产污排污环节		医院诊疗活动
污染物种类		pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、粪大肠菌群、动植物油、总磷、总余氯
排放形式		间接排放
治理设	治理工艺	隔油池、化粪池、污水处理站

施	是否为可行工艺	是
排放标准		医疗废水总磷、氨氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)(表1)A级标准,其余医疗废水污染物执行《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表2的预处理标准
监测要求	监测点位	污水处理站设备出口
	监测因子	监测频次
	pH	1次/12h
	CODcr、SS	1次/周
	BOD ₅ 、阴离子表面活性剂、动植物油、石油类、总磷、挥发酚、总氰化物、氨氮、总余氯	1次/季度
	粪大肠菌群	1次/月

3、运营期噪声环境影响及防治措施

(1) 预测模式

采用《环境影响评价技术导则 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:

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

式中: L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值, dB;

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。

(2) 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”。

(3) 预测参数

1) 噪声源强

项目在生产过程中产生的噪声主要源自污水处理站、空调等,这些设备产生的噪声声级一般在 75dB 以上。项目产生噪声的噪声源强调查清单见表 4-7。

2) 基础数据

项目噪声环境影响预测基础数据见表 4-6。

表 4-7 项目噪声环境影响预测基础数据表

序号	名称	单位	数据
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。

表 4-7 工业企业噪声源强调查清单

序号	建筑物名称	声源名称	声源源强	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	晋城社区卫生服务中心-声屏障	晋城污水处理站	80	22.7	-3.5	1.2	7.9	25.5	12.1	35.4	71.0	70.8	70.9	70.8	24	26.0	26.0	26.0	26.0	45.0	44.8	44.9	44.8	1
2	晋城社区卫生服务中心-声屏障	晋城空调外机	75	-5.2	14.6	1.2	35.7	18.2	14.4	9.2	60.8	60.9	60.9	60.9	24	26.0	26.0	26.0	26.0	34.8	34.9	34.9	34.9	1

注：表中坐标以厂界中心（102° 43′ 25.5972″ ,25° 2′ 48.5088″ ）为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向

(4) 预测结果

通过预测模型计算，项目厂界噪声预测结果与达标分析见表 4-8，声环境保护目标噪声预测结果与达标分析见表 4-9。

表 4-8 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))	标准限值 (dB(A))	达标情况
	X	Y	Z				
东侧	10.6	-15.7	1.2	昼	49.9	70	达标
	10.6	-15.7	1.2	夜	49.9	55	达标
南侧	-4.5	-21.9	1.2	昼	46	70	达标
	-4.5	-21.9	1.2	夜	46	55	达标
西侧	-17.5	6.2	1.2	昼	45.4	60	达标
	-17.5	6.2	1.2	夜	45.4	50	达标
北侧	19.3	13.9	1.2	昼	43.3	70	达标
	19.3	13.9	1.2	夜	43.3	55	达标

注：表中坐标以厂界中心（102° 43′ 25.5972″ ,25° 2′ 48.5088″ ）为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向

由上表可知，正常工况下，项目厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348.2008)2 类标准。

表 4-9 工业企业声环境保护目标噪声预测结果与达标分析表

声环境保护目标名称	噪声现状值/dB(A)		噪声标准/dB(A)		噪声贡献值/dB(A)		噪声预测值/dB(A)		超标和达标情况	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
晋城社区卫生服务中心西南侧-帝释庙村	56	46	60	50	40.1	40.1	56.1	47.0	达标	达标
晋城社区卫生服务中心西侧-帝释庙村	56	46	60	50	34.6	34.6	56.0	46.3	达标	达标
晋城社区卫生服务中心南侧-晋宁康诚综合门诊部	56	46	70	55	31.8	31.8	56.0	46.2	达标	达标
晋城社区卫生服务中心东侧-晋宁辰鑫医院	58	48	70	55	39.0	39.0	58.1	48.5	达标	达标

由上表可知.正常工况下，项目声环境保护目标噪声满足《声环境质量标

准》(GB3096-2008)2类、4a标准。

(5) 周边保护目标达标情况分析

项目建成后,污水处理站水泵24小时运营,受项目噪声影响的环境保护目标主要有西侧帝释庙村、南侧晋宁康诚综合门诊部、东侧-晋宁辰鑫医院。根据上表4-8的预测结果,项目运行期噪声最大贡献值为39.3dB(A),因此敏感点的声环境质量能够满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类、4a类标准,不会改变环境保护目标处的声环境质量现状。

为进一步降低设备噪声的影响,建议采取以下防治措施:

①在满足设计要求的条件下,优先选用噪声低、振动小的设备,从声源头上降低噪声对环境的影响。

②定期检查设备,加强设备维护,使设备处于良好的运行状态,避免和减轻非正常运行产生的噪声污染。

③污水处理站设施设置减震垫等减震措施。

综上所述,项目运营期噪声厂界能够达标排放,且对周边环境影响不大。

(6) 外环境交通噪声对项目的影

项目北、东、南侧靠近晋东路,西侧紧邻南门大村-帝释庙村。项目运营期外环境主要为晋东路、南门大村-帝释庙村的生活噪声,对项目区会产生一定的噪声影响,为降低交通噪声对本项目的影响,项目采取一下措施:

①项目区门窗均采用隔音材质,项目正常情况下门窗保持关闭。

综上所述,经隔音门窗及墙体阻隔及距离衰减后,外环境交通噪声对本项目影响不大。

(7) 噪声环境影响分析

项目运营期对外环境产生的噪声采取的噪声防治措施主要是声源上控制措施及噪声隔声措施。外环境对本项目产生的噪声采取的噪声防治措施主要是经隔音门窗及墙体阻隔,在采取了本次评价提出噪声防治措施后,项目厂界噪声排放可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表1中2类、4类标准。

项目环境监测目的是为了监督各项环保措施的落实,项目运营期噪声排污监测计划根据《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)进行设

置，项目运营期环境监测计划见表 4-10 所示。

表 4-10 项目运营期环境监测计划一览表

监测时段	因素	监测点位	监测项目	监测方法及频率	执行排放标准
运营期	噪声	项目东、南、西、北四个厂界外 1m 处	等效连续 A 声级	1 次/季度, 按照国家相关噪声监测技术方法进行监测	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 表 1 中 2 类、4 类标准

4、固体废物

(1) 建设完成后整个项目固废产生情况

项目运营过程中固体废物包括为一般固体废物及危险废物。一般固体废弃物主要包括生活垃圾、泔水、隔油池废油脂、废旧滤芯；危险废物主要包括废弃紫外灯管、医疗废物、化粪池污泥、污水处理站污泥等。

1) 一般固废

①生活垃圾

项目门诊垃圾按每日每人产生 0.2kg 计, 每天门诊人数约 150 人, 则产生门诊垃圾 30kg/d, 10.95t/a; 项目共设置 63 张病床, 陪护人员按每床 1 人计, 按每病床病人日产生生活垃圾按 1kg, 陪护人员日产生生活垃圾按 0.1kg 计, 住院病人生活垃圾产生量为 69.3kg/d, 25.29t/a; 项目工作人员共 56 人, 每人每日产生生活垃圾按 0.25kg 计, 项目工作人员生活垃圾产生量为 14kg/d, 5.11t/a。

综上所述, 项目生活垃圾产生量为 113.3kg/d, 41.35t/a。

项目产生的生活垃圾装入室内的垃圾收集桶, 生活垃圾委托环卫部门处置。

②泔水

本项目食堂泔水产生量按 0.2kg/(人·d) 计, 食堂就餐人数以 20 人/d 计, 那么泔水产生量为 4kg/d, 1.46t/a, 环评提出在食堂内设置 2 只泔水桶将食堂泔水统一收集后委托有资质单位进行处置, 对环境的影响不大。

③隔油池废油脂

环评要求项目食堂设置隔油池对含油废水进行隔油预处理, 运营中会产生废油脂。隔油池预处理污水量 0.08m³/d, 29.2m³/a, 隔油池进水含动植物

油浓度为 200mg/L，动植物油去除效率约为 90%，则本项目隔油池废油产生量约为 0.014kg/d，0.005t/a。环评提出项目隔油池应定期清掏，同时设置 2 只收集桶将废油脂统一收集后委托有资质单位进行处置，对环境的影响较小。

④废旧滤芯

纯水制备所产生的废滤芯，主要为石英砂、活性炭、离子交换树脂等物质附着有钙镁等离子，属于为一般固废。废旧滤芯产生量约为 0.1t/a，产生的废旧滤芯由厂家回收处理。

⑤中药药渣

根据建设单位经验，中药药渣产生量约为 5kg/d、1.825t/a。中药为常用中药，如人参、山药、甘草、当归、枸杞子、百合、连翘、金银花、穿心莲、鱼腥草、龙胆草、杜仲等，不含重金属、有毒有害物质，属于一般固体废物，使用加厚塑料袋袋装后投放至带盖式生活垃圾桶内，与生活垃圾一起由环卫部门清运处置，对环境的影响较小。

2) 危险废物

①化粪池、污水处理设施污泥

项目设置 1 套污水处理站对项目医疗废水进行处理，项目污水处理站日处理医疗废水量为 15.823m³/d，且医疗废水不含重金属，污泥（90%含水率）的产生量约为废水量的 0.2%，则项目污泥量为 31.65kg/d，11.55t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 版）项目化粪池污泥属于“HW49 其他废物，772-006-49”，定期清掏、消毒后暂存于危废暂存间，并委托有资质单位处置。

②废弃紫外灯管

项目医废暂存间采用紫外灯管进行消毒，平均年产生废弃紫外灯管 0.005t/a。废弃的紫外灯管属于危险废物（HW29 含汞废物，900-023-29），由厂家统一回收。

③医疗固废

根据《国家危险废物名录》（2021），医疗废物属于危险废物。《医疗废物分类目录（2021 年版）》对医疗废物进行了分类，本项目主要医疗废物如下表所示。

表 4-11 项目主要医疗废物分类

类别	特征	项目医疗废物组分或者废物名称
841-00 1-01 感染性废物	携带病原微生物具有引发感染性疾病传播危险的医疗废物。	1.被患者血液、体液、排泄物等污染的除锐器以外的废物； 2.使用后废弃的一次性使用医疗器械，如注射器、输液器、透析器等； 3.病原微生物实验室废弃的病原体培养基、标本，菌种和毒种保存液及其容器；其他实验室及科室废弃的血液、血清、分泌物等标本和容器； 4.隔离传染病患者或者疑似传染病患者产生的废弃物。
841-00 2-01 损伤性废物	能够刺伤或者割伤人体的废弃的医用锐器。	1.废弃的金属类锐器，如针头、缝合针、针灸针、探针、穿刺针、解剖刀、手术刀、手术锯、备皮刀、钢钉和导丝等； 2.废弃的玻璃类锐器，如盖玻片、载玻片、玻璃安瓿等； 3.废弃的其他材质类锐器。
841-00 3-01 病理性废物	诊疗过程中产生的人体废弃物等。	1.手术及其他医学服务过程中产生的废弃的人体组织、器官； 2.病理切片后废弃的人体组织、病理蜡块； 3.废弃的医学实验动物的组织和尸体； 4.16周胎龄以下或重量不足500克的胚胎组织等； 5.确诊、疑似传染病或携带传染病病原体的产妇的胎盘。
841-00 4-01 化学性废物	具有毒性、腐蚀性、易燃性、反应性的废弃的化学物品。	列入《国家危险废物名录》中的废弃危险化学品，如甲醛、二甲苯等；非特定行业来源的危险废物，如含汞血压计、含汞体温计，废弃的牙科汞合金材料及其残余物等。
841-00 5-01 药物性废物	过期、淘汰、变质或者被污染的废弃的药物。	1.废弃的一般性药物； 2.废弃的细胞毒性药物和遗传毒性药物； 3.废弃的疫苗及血液制品。

a、项目共设置 63 张病床，日常主要是进行住院、输液、观察等治疗，产生的医疗固废主要为带有病人血液、体液的感染性医废和输液产生的输液管损伤性医废，医院医疗废物产生量核算系数按照《第一次全国污染源普查——城镇生活源产排污系数手册》第四册医院污染物产生、排放系数中的规定：本项目区域划分为二区；项目行业类别为综合医院，根据表 2 医院医疗废物核算系数，医院医疗废物的产生系数取 0.65kg/(床·d)，按负荷量为 100%计，则住院医疗废物(841-001-01 及 841-002-01)产生量为 40.95kg/d, 14.95t/a。

项目在住院病房内设医废收集桶，病人输液、打针产生的医废由护士带走放置到配液室医废收集桶中，每天清运至楼道收集桶，再由专人清运至项目医废暂存间放置，定期委托有资质单位清运处置。

b、手术室产生的医疗废物主要为带有病人血液等感染性医废，医用针头、手术刀等具有损伤性的医废，以及人体组织、器官等病理性废物，根据业主经验，手术室医废产生情况约2kg/次计，项目月手术10台，则手术室医

废（841-001-01、841-002-01、841-003-01）产生量为0.66kg/d，0.24t/a。

手术室内均根据产生的医废种类分别设置感染性废物收集设施（分为液态收集设施和固态收集设施）、损伤性废物收集设施、病理性废物收集设施；产生的医废分类收集后损伤性废物运至项目医废暂存间放置，病理性医废和固态感染性医废使用专用包装袋打包密封，液态（如血液）感染性医废放置入专用的容器内，然后运至项目医废暂存间，均定期委托有资质单位清运处置。

c、根据建设单位经验，项目检验科检验废液及一次性废器皿等检验科医疗废物（841-001-01、841-002-01、841-004-01）产生量约 1.5kg/d（其中检验废液为 0.103m³/d），0.55t/a。

检验科所产生的医疗废弃物每日收集至专用的检验废液收集桶和医疗废物收集桶中，再由专人清运至负一层的医疗废物暂存间内，定期委托有资质单位进行清运。

根据以上计算，项目最大医疗固废产生量为 43.11kg/d，15.74t/a。

综上，项目固废主要有生活垃圾、医疗废物，具体情况如表 4-12 所示。

表 4-12 项目运营期固体废弃物处理处置一览表

名称	生活垃圾	泔水	隔油池废油脂	废旧滤芯	中药药渣	化粪池、污水处理设施污泥	废弃紫外灯管	医疗固废
属性	一般固废					危险固废		
危险废物代码	/	/	/	/	/	772-006-49	900-023-29	841-001-01、841-002-01、841-003-01
主要有毒有害物质名称	/	/	/	/	/	病原微生物	废弃紫外灯管	病原微生物、人体废弃物、废弃医疗锐器
物理性状	固态	固态、液态	固态、液态	固态	固态	固态	固态	固态、液态
环境危险特性	/	/	/	/	/	感染性	/	感染性
年度产生量	41.35t/a	1.46t/a	0.0005t/a	0.1t/a	1.825t/a	11.55t/a	0.005	15.74t/a

贮存方式	生活垃圾桶	2只泔水桶	2只收集桶	生活垃圾桶	生活垃圾桶	/	专用收集袋	使用医废收集桶分类收集后暂存于医疗废物暂存间
利用处置方式和去向	集中收集后委托环卫部门进行清运处置	委托有资质单位进行处置	委托有资质单位进行处置	集中收集后由厂家统一回收	集中收集后委托环卫部门进行清运处置	定期清掏暂存于危废暂存间，并委托有资质单位处置	厂家回收	使用医废收集桶分类收集后暂存于项目的医疗废物暂存间，委托有资质的公司清运处置
利用或处置量	41.35t/a	1.46t/a	0.0005t/a	0.1t/a	1.825t/a	11.55t/a	0.005	15.74t/a
环境管理要求	100%处置					100%处置，并建立台账、转移联单制	100%处置	100%处置，并建立台账、转移联单制

(2) 环境管理要求

1) 医疗废物

医疗废物暂存间设置及管理要求：

①处理、处置方式

项目诊疗过程中产生的医疗废物用专用收集桶收集后，暂存于医疗废物暂存间，定期委托有资质单位清运处置。日常管理中，进行定期消毒杀菌。按照《危险废物转移联单管理办法》的规定，严格落实危险废物转移联单制度，建立转移处置台帐，定期委托有资质单位清运处置，根据以上处理措施，项目医疗废物符合环境管理要求。

②处理、处置方式合规性分析

a. 《昆明市医疗废物管理规定》对照分析

表 4-13 项目与《昆明市医疗废物管理规定》对照分析

序号	《昆明市医疗废物管理规定》要求	项目情况	相符性
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。	项目由专人负责医疗废物管理工作，建立管理台帐，转运过程中实行转移联单制度。	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。	项目医疗废物使用医废收集桶分类收集后暂存于项目的医疗废物暂存间，委托	符合

		有资质的公司清运处置。	
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。	项目每次进行医疗废物转移时均要求填写转移联单。	符合
项目医疗废物的管理、处置符合《昆明市医疗固废管理规定》的相关要求。			
b.《医疗废物管理条例》对照分析			
表 4-14 项目与《医疗废物管理条例》对照分析			
序号	《医疗废物管理条例》要求	项目情况	相符性
1	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，并按损伤性废物、感染性废物用专用容器分类收集，并且收集容器设有明显标志。	符合
2	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废暂存间及暂存设施，医疗废物密闭保存，并定期进行消毒和清洁，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，并委托有资质单位清运处置。	符合
3	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废暂存间。	项目医废委托有资质单位清运处置。 项目内医疗废物随产随收，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，并且收集容器设有明显标志。医废经收集后由专人转移到医废暂存间内暂存。	符合
项目医疗废物的管理、处置符合《医疗废物管理条例》的相关要求。			
c.《医疗卫生机构医疗废物管理办法》对照分析			
表 4-15 项目与《医疗卫生机构医疗废物管理办法》对照分析			
序号	《医疗卫生机构医疗废物管理办法》要求	项目情况	相符性
1	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：		
	（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；	项目医疗废物用专用容器盛装，并设有明显的标志。	符合

		(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;	项目按要求执行	符合
		(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;	项目对医废进行分类收集, 收集装置上设有明显的标志。	符合
		(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;	项目按要求执行	符合
		(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;	项目医废委托有资质单位清运处置。	符合
		(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;	项目医废委托有资质单位清运处置	符合
		(七) 医疗废物中病原体的培养基、标本和菌种、毒种保存液等高风险废物, 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;	项目按要求进行	符合
		(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;	项目内不设传染病科	符合
		(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;	项目内不设传染病科	符合
		(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。	项目按要求执行	符合
	2	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。	项目各科室均张贴有相关知识的海报	符合
	3	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。	项目按要求执行	符合
	4	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。	项目医废储存装置均设有标志, 转运时贴有相关的信息	符合
	项目医疗废物的管理、处置符合《医疗卫生机构医疗废物管理办法》的相关要求。			
	根据以上分析, 项目产生的医疗废物, 其收集、暂存、处置符合《医疗废物管理条例》、《医疗卫生机构医疗废物管理办法》、《昆明市医疗废物			

管理规定》的相关要求，对周围环境影响小；项目医疗废物得到妥善处理、处置，符合环境管理要求。

③危险废物暂存间设置要求：

a、项目拟设危险废物暂存间位于医院南侧，为做到安全、规范管理危险废物暂存间，危险废物暂存间应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）标准的有关规定设计和建设，贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。

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

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

d、贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1 m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7} cm/s），或至少 2 mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10} cm/s），或其他防渗性能等效的材料。

e、同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、泄漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。

f、贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

④医疗废物暂存间设置要求：

项目拟设医疗废物暂存间位于医院南侧，为做到安全、规范管理医疗废物暂存间，医疗废物暂存间应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）标准的有关规定设计和建设，做好防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，医疗废物转移时，转移单位和接收单位应做好转移接收记录，指定医疗废物转移联单，还应根据《医疗卫生机构医疗废物管理办法》相关要求达到以下要求：

a、远离医疗区、食品加工区、人员活动区和生活垃圾存放场所，方便医疗废物运送人员及运送工具出入；

b、有严密的封闭措施，设专（兼）职人员管理，防止非工作人员接触医疗废物；

c、有防鼠、防蚊蝇、防蟑螂的安全措施；

d、防止渗漏和雨水冲刷；

e、易于清洁和消毒；

f、避免阳光直射；

g、设有明显的医疗废物警示标识和“禁止吸烟、饮食”的警示标识。

此外，医疗废物暂存设施还应达到以下要求：

h、地面和 1.0 米高的墙裙必须防渗处理（硬化或瓷瓦）；

i、设有照明、消毒设施；

j、分类收集，将损伤性和感染性及其它医疗废物分类收集，进行包装（专用袋、锐器盒）并标示，入库房时，要分类登记，医疗废物要有计量，并盛装于周转箱内；

k、库房外明显处设置危险废物和医疗废物警示标示；

l、库房外张贴医疗废物收集时间字样。

⑤医疗废物暂存间、危险废物暂存间选址合理性分析

于综合楼负一层南部设置 1 间建筑面积约 25m² 医疗废物暂存间和 1 间 2.5m² 的危险废物暂存间，采取防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，远离医疗区、食品加工区、人员活动区和生活垃圾存放场所，紧邻出口方便医疗废物收集及转运。因此医疗废物暂存间选址较合理。

2) 固废防治措施

①生活垃圾经垃圾箱收集后定期委托环卫部门处置。

②化粪池、污水处理设施污泥定期清掏暂存于危废暂存间，并委托有资质单位处置。

③医疗废物使用医废收集桶分类收集后暂存医废暂存间后定期委托有资质单位清运处置。

④泔水及隔油池废油脂委托有资质单位进行处置。

3) 固废环境影响分析

项目生活垃圾属于一般固废，经垃圾箱收集后定期委托环卫部门处置。污水处理设施污泥定期清掏暂存于危废暂存间，并委托有资质单位处置。

项目泔水及隔油池废油脂属于一般固废，定期委托有资质单位进行处置。

项目化粪池、污水处理设施污泥定期清掏暂存于危废暂存间，并委托有资质单位处置。

医疗废物使用医废收集桶分类收集后暂存于项目的医疗废物暂存间委托有资质的公司清运处置，可做到固废处置 100%。

根据《医疗废物处置污染控制标准》（GB39707-2020）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的有关规范及要求，本次评价提出项目医疗废物按照《医疗废物处置污染控制标准》（GB39707-2020）关于医疗废物 48 小时清运时限要求，委托有资质单位 2 天进行一次清运；项目医疗废物暂存间及危险废物暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）进行防渗处理（防渗层为至少 1 米厚粘土层，渗透系数 $\leq 10^{-7}$ 厘米/秒，或至少 2 毫米厚高密度聚乙烯等人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ 厘米/秒，或其他防渗性能等效的材料），设置标志牌。

综上所述，在采取以上处置措施后，固体废物处置率 100%，对外环境影响较小。

5、地下水、土壤环境影响分析

（1）污染物类型及污染途径

本项目为医院，项目运营期污水处理站内污水因设备故障或污水处理间防渗层破裂造成污水处理站设置漫流、下渗进入地下水、土壤环境或医疗废物暂存间内的医疗废物遗失遭雨水冲刷，医疗废物暂存间防渗层破裂，造成医疗废物中废液下渗至地下水、土壤环境，对地下水、土壤环境造成影响。

（2）防控措施

①项目设置 1 套处理规模为 20m³/d 的污水处理设备，污水处理间地面采用水泥进行重点防渗，等效黏土防渗层厚度 $M_b \geq 1.5\text{m}$ ，渗透系数 $K \leq 1.0$

$\times 10^{-10}\text{cm/s}$ ，并及时进行清掏，保证正常运行。

②设置医疗废物暂存间及危废暂存间，医疗废物收集后暂存于医疗废物暂存间，化粪池、污水处理设施污泥定期清掏暂存于危废暂存间，并委托有资质单位处置。严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关要求做到防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，基础地面须进行防渗，防渗层为至少 1 米厚粘土层，渗透系数 $\leq 10^{-7}$ 厘米/秒，或至少 2 毫米厚高密度聚乙烯等人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ 厘米/秒，或其他防渗性能等效的材料。按照《医疗废物处置污染控制标准》（GB39707-2020）要求，2 天委托有资质单位对项目区医疗废物暂存间内的医疗废物进行一次清运，每次转运后认真规范填写转移联单。

（3）对地下水、土壤影响分析

项目医疗废物暂存间、污水处理间在采取本次环评提出的措施后，对周边地下水、土壤环境影响较小。

6、环境风险分析

（1）风险源调查

1）风险源识别

明确有毒有害和易燃易爆等危险物质和风险源分布情况及可能影响途径并提出相应环境风险防范措施。本项目风险物质为次氯酸钠、酒精，对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B1 突发环境事件风险物质及临界量表及《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）附录 A 第四部分易燃液态物质，次氯酸钠（CAS 号 7681-52-9）临界量为 5 吨、酒精（乙醇）（CAS 号 64-17-5）临界量为 500 吨；对照《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）氧气（CAS 号 7782-44-7）临界量为 200 吨。项目次氯酸钠最大储存量为 0.04 吨，75%浓度酒精最大存储量为 0.05 吨，氧气瓶最大存储量 5 瓶，内含高压氧气约 5kg。

2）风险物质与临界量比值 Q

本项目涉及多种危险物质，按下式进行计算 Q 值：

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\cdots+q_n/Q_n$$

式中： $q_1, q_2, \cdots, q_n$ ——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q1, Q2, …, Qn——每种危险物质的临界量, t。

当 Q<1 时, 该项目环境风险潜势为 I。

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

项目风险物质与临界量比值 Q 见表 4-16。

表 4-16 环境风险物质数量、临界量及其比值(Q)

序号	物质名称	最大储存量 (t)	临界量 (t)	Q 值	备注
1	次氯酸钠	0.04	5	0.008	/
2	酒精 (乙醇)	0.05	500	0.001	/
3	氧气	0.025	200	0.000125	/

本项目 Q 值为 0.009125<1, 故项目环境风险潜势为 I。

3) 风险物质理化性质分析

项目主要的风险物质为酒精 (乙醇)、次氯酸钠、氧气。

表 4-17 乙醇的理化性质及危险特性表

标识	中文名: 乙醇[无水];无水酒精				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 (°C)	114.1	相对密度(水=1)	0.79	相对密度(空气=1)	1.59	
	沸点 (°C)	78.3	饱和蒸气压(kPa)		5.33/19°C		
	溶解性	与水混溶, 可混溶于醚、氯仿、甘油等多数有机溶剂。					
毒性及健康危害	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/m³,10 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。					
	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
	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。		
表 4-18 次氯酸钠的理化性质及危险特性表				
名 称	次氯酸钠			
分子式	NaClO	危险性类别	第 8.3 类其它腐蚀品	
理化性质	外观与性状：微黄色(溶液)或白色粉末(固体),有似氯气的气味； 熔点(℃):-6； 沸点(℃):102.2； 相对密度(水=1):1.10 溶解性：溶于水；			
燃烧爆炸危险性	燃烧性：不燃。 稳定性：不稳定，见光分解。 燃烧分解物：氯化物。 危险特性：受高热分解产生有毒的腐蚀性烟气。具有腐蚀性。 禁忌物：还原剂、有机物和酸类。 储运条件：储存于低温、防凉的库棚内，不可在阳光下曝晒，远离热源、火种，与自然物、易燃物隔离储运。本品容易变质，不可久储。含碱度 2-3% 的溶液可储存 10-15 天。 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，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。 灭火方法：采用雾状水、二氧化碳、砂土灭火。			
毒性及健康危害	侵入途径：吸入、皮肤侵入。 健康危害：经常用手接触本品的工人，手掌大量出汗，指甲变薄，毛发脱落。本品有致敏作用。本品放出的游离氯有可能引起中毒。本品不燃，具腐蚀性，可致人体灼伤，具致敏性。 急救方法：皮肤接触：脱去污染的衣着，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。 防护：工程控制：生产过程密闭，全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备。 呼吸系统防护：高浓度环境中，应该佩戴直接式防毒面具(半面罩)。眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。 身体防护：穿防腐工作服。 手防护：戴橡胶手套。 其他防护：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。						
表4-19 氧气的理化性质及危险特性表							
标识	中文名：氧[液化的]				危险货物编号：22002		
	英文名：Oxvgen				UN 编号：1072		
	分子式：O ₂		相对分子质量：32.00		CAS 号：7782-44-7		
理化性质	外观与性状	液化后为蓝色。					
	熔点(℃)	—218.8	相对密度(水=1)	1.14(—183℃)	相对密度(空气=1)	1.43	
	沸点(℃)	—183.1	饱和蒸汽压(KPa)		506.62(-164℃)		
	溶解性	溶于水、乙醇					
	健康危害	本品常压下浓度超过 40%时可致氧中毒，高浓度时可致死。长期处于氧分压为 60～100kPa(相当于吸入氧浓度 40%左右) 的条件下可发生眼损害，严重者可失明。液氧接触皮肤会引 起严重的冻伤。					
燃烧爆炸危险性	燃烧性	助燃					
	危险特性	与乙炔、氢、甲烷等易燃气体按一定比例混合能成为爆炸性混合物；能使油脂剧烈氧化引起燃烧爆炸；有助燃性。					
	建规火险分级	乙	稳定性	稳定	聚合危害	不聚合	
	禁忌物	易燃或可燃物、活性金属粉末、乙炔。					
	灭火方法	用水保持容器冷却，以防受热爆炸，急剧助长火势。迅 速切断气源，用水喷淋保护切断气源的人员，然后根据 着火原因选择适当的灭火剂灭火。					
包装方法		钢质气瓶。					
储存注意事项		储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。应与易(可)燃物、活性金属粉末等分开存放，切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备。					
泄露处理	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，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，穿一般作业工作服。避免与可燃物 或易燃物接触。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。漏气容器要妥善 处理，修复、检验后再用。						

(2) 环境影响途径

本项目运营期污水处理站使用次氯酸钠消毒剂属于有毒有害物质，院区储存及使用的氧气瓶属于易燃易爆风险物质。除此以外还存在污水处理站医疗废水泄漏，由于操作不当或处理设施失灵，废水不能处理达标而排放，致使沾染细菌和病毒等病原性微生物的废水直接排放，使受纳水体受到病原性微生物污染；医疗过程中使用酒精消毒，酒精属于易燃液态物质；医疗废物在收集、暂存、运输过程中存在的风险：即医疗废物的收集、暂存过程中接触人员产生的病毒感染事件，此过程对环境产生的危害以及固体废物处置单位停运造成医疗固体废物无处暂存引起的环境风险。

1) 次氯酸钠泄漏

医院污水处理站的次氯酸钠发生泄漏，受高热分解产生有毒的腐蚀性烟气，具有腐蚀性，吸入会引起中毒，人体接触使人体灼伤，具有致敏性，不及时处理流入水体会造成水环境中动植物危害。

2) 酒精存储、使用不当造成火灾

酒精储存、使用不当发生泄漏，遇明火会造成火灾事故从而引起对人身安全的危害等。

3) 氧气瓶储存、使用不当造成火灾与爆炸

氧气瓶储存、使用不当发生泄漏，遇明火会造成火灾爆炸事故从而引起的大气环境污染等。

4) 污水处理站医疗废水泄漏

污水处理站处理过程中的事故因素包括停电导致设备不运转、操作不当或处理设施失灵导致废水不能达标而直接排放。医院污水可污染病人的血和病毒等病原性微生物污染，具有传染性，可以诱发疾病或造成伤害；含有酸、碱、悬浮固体、BOD、COD等污染物及多种致病菌、病毒和寄生虫卵，它们在环境中具有一定的适应力，有的甚至在污水中存活较长，危害性较大。医疗废水病原细菌、病毒直接排放，使受纳水体受到病原性微生物污染。

本项目废水产生量为 10.456m³/d，若污水处理设备出现故障或检修时，项目废水暂存于事故应急池（5m³）中（可满足医院 2h 产生的废水量的收集工作），用于污水处理设备检修时废水的存放，并且立即关闭污水处理站出

水口，防止废水未经处理就外排。污水处理站实施专人负责管理，时刻关注污水处理动态，及时发现并处理异常问题，确保污水处理站正常运转。因此，总体上看，医疗废水事故排放对项目周围水环境的影响不大。

5) 医疗废物的收集、暂存过程中接触人员产生的病毒感染

医疗固废中可能存在传染性病菌、病毒、化学污染物等有害物质，由于医疗垃圾具有空间污染、急性传染和潜伏性污染等特征，其病毒、病菌的危害性是普通生活垃圾的几十、几百甚至上千倍，且基本没有回收利用价值，医疗垃圾残留及衍生的大量病菌是十分有害有毒的物资，如果不经分类收集等有效处理的话，很容易引起各种疾病的传播和蔓延。因此需要对医疗固废进行收集、贮存、运送。医疗废物在收集、暂存过程中存在的风险：即医疗废物的收集、暂存过程中接触人员产生的病毒感染事件，此过程对环境产生的危害，以及固体废物处置单位停运造成医疗固体废物无处暂存引起的环境风险

(3) 风险防范措施

1) 次氯酸钠泄漏防范措施

①加强消毒药剂管理，设置标识，离人群，严禁闲杂人员接触。操作人员应佩戴手套。禁止消毒剂与各种药品存放在一起，并远离火源。

②加强污水处理设备和管道的定期检查、维护、管理，防止污水处理设备和管道泄露。

②污水处理站进行防渗措施，防止次氯酸钠泄漏水环境及土壤环境的污染。

2) 酒精泄漏防范

①酒精应与其他物质分开存放，并留出足够存放空间，不堆积；

②配备足够的消防器材和消防设施，标识明确；消防器材设置在明显和便于取用的地点，要求周围不准堆放物品和杂物。消防设施、器材，由专人管理，负责检查、维修、保养、更换和添置，保证完好有效，严禁圈占、埋压和挪用。

③加强消防设施的日常管理，确保事件时消防设施能够正常使用，针对可能出现的火灾事件进行消防演练。

④定期检查医院内安全及卫生状况；定期检查疏散通道、安全出口是否畅通；定期检查电器电线是否乱拉乱接或乱放，消除安全隐患。

⑤做好火源管理，防止机械（撞击、摩擦）着火源，控制高温物体着火源、电气着火源。

3）医疗废水事故排放应急措施

①废水处理系统保证正常运行，定时定量投加消毒剂保证事故时水质消毒处理需要；

②若污水处理设备出现故障或检修时，将废水暂存于事故应急池内，并且立即关闭医院污水处理设备排污口，防止废水未经处理直接排放。

③定期强化培训管理及操作人员，提高他们处理突发事件的能力，如快速准确关闭总排口阀门，迅速安全启动强化消毒程序，快速报告等。

④污水处理间地面应采用水泥进行重点防渗，等效黏土防渗层厚度 $Mb \geq 1.5m$ ，渗透系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-10}cm/s$ ，并及时进行清掏，保证正常运行。

4）医疗固废在收集、贮存、运输过程中防范措施

为保证项目产生的医疗固废得到有效处置，使其风险减少到最小程度，而不会对周围环境造成不良影响，应采取以下措施：

①应对项目产生的医疗废物采用专用容器，本着及时、方便、安全、快捷的原则进行科学的分类收集，明确各类废弃物标识，感染性废物、损伤性废物、药物性废物及化学性废物不能混合收集；

②放入包装物或者容器内的医疗废物不得再取出；

③当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；

④所有锐利物都必须单独存放，收集锐利物的包装容器必须使用硬质、防漏、防刺破材料，针或刀应保存在有明显标记、防泄漏、防刺破的容器内；

⑤另外，有害化学废物不能与普通医疗废物混合。有害化学废物在产生后应分别收集、贮存和处理，对其包装及标签要求如下：根据废物种类使用废物容器、使用“有害废物”的标签或标记、在任何时候都确保废物容器的密闭性。在包装中同时加入吸附性材料。医疗废物暂存间的设置应严格执

行上述固废影响分析章节提出的要求。

⑥医废暂存间要求重点防渗，防渗层为水泥防渗，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ 厘米/秒。防渗要求按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

⑦医疗废物集中处置单位运送医疗废物，应当遵守国家有关危险货物运输管理的规定，使用有明显医疗废物标识的专用车辆。医疗废物专用车辆应当达到防渗漏、防遗撒以及其他环境保护和卫生要求。

⑧运送医疗废物的专用车辆使用后，应当在医疗废物集中处置场所内及时进行消毒和清洁。运送医疗废物的专用车辆不得运送其他物品。

⑨医疗废物集中处置单位在运送医疗废物过程中应当确保安全，不得丢弃、遗撒医疗废物。

5) 氧气瓶风险防范措施

①氧气瓶应与其他物质分开存放，气瓶应直立放置整齐，最好用框架或栅栏围护固定，并留出通道；

②平时在使用气瓶时应检查：瓶上的漆色及标志与各种单据上的品名是否相符，包装、标志、防震胶圈是否齐备，气瓶钢印标志的有效期，安全帽是否完整、拧紧壁是否有腐蚀、凹陷、鼓泡和伤痕等，耳听氧气瓶是否有“滋滋”漏气声。凭嗅觉检测现场有否强烈刺激性臭味或异味。

③存放氧气瓶的仓库应阴凉通风，远离热源、火种、防止日光曝晒，严禁受热。库内照明应采用防爆照明灯，库房周围不得堆放任何可燃材料。

④气瓶入库存验收要注意包装外形无明显外伤；附件齐全，封闭紧密，无漏气现象，超过使用期限不准延期使用。

⑤装卸时必须轻装轻卸，严禁碰撞、抛掷、溜坡或横倒在地上流动等，搬运时不可把氧气瓶阀对准人身，注意防止氧气瓶安全帽跌落。

⑥储运中氧气瓶阀门应旋紧，不得泄漏，如发现氧气罐漏气，应迅速打开库门通风，拧紧氧气瓶阀，并将氧气瓶立即移至安全场。

⑦氧气瓶有效期15年，3年强制检验一次，检验合格后方可使用。

⑧氧气瓶在贮存、运输时要戴上安全帽，应防止油脂或尘埃的侵入或氧气瓶嘴受到机械损伤。

7、应急预案

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)》(环发[2015]4号)等文件的要求,建设单位应尽快落实环境应急预案的编制工作,并报送至环境主管部门进行备案。

8、小结

在落实各项风险防范措施后,项目可能发生的环境风险事故概率较小,事故后果影响较小;项目建成后建设单位应委托相关专业技术机构编制编制突发环境事件应急预案,并报所在地环境保护主管部门备案,并定期培训和应急演练。项目建设及运行中,一定要特别加强对风险源的管理与维护,并应严格执行环评所提出的风险防范及应急措施,制定风险应急预案并定期进行演练,最大限度地杜绝突发性泄露事故发生,并且在事故发生后采取迅速有效控制措施,防止事故蔓延、扩大,保护区域内人民群众生命财产安全。综上所述

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	化粪池、污水处理站	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	化粪池为地理式、污水处理站为地上式，通过加强密闭性，同时定期对污水处理站进行消毒杀菌；日常加强管理，及时检修，避免因系统故障增加恶臭产生量等	《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 3 中的相关要求
	卫生间、垃圾收集点、医废暂存间、危废间	异味	卫生间定期打扫；生活垃圾日产、日清；加强管理、定期清运；医疗废物采用密闭专用医疗废物垃圾袋收集暂存于医废暂存间，并采用紫外灯杀菌处理	对环境影响较小
	汽车尾气	CO、NO _x 、THC	自然稀释扩散	对周边环境影响小
	食堂	油烟、非甲烷总烃	经油烟净化装置处理达标后通过排气筒排放	《餐饮业油烟污染物排放标准要求》（DB5301/T 50—2021）表 2 中油烟排放浓度≤1.0(mg/m ³)；非甲烷总烃排放浓度≤10.0(mg/m ³)要求
地表水环境	污水处理站排放口（1#）	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、动植物油、粪大肠菌群	废水经化粪池（食堂含油废水先进隔油池再进入化粪池）及污水处理站处理排入晋宁区晋城镇晋东路市政污水管网，最终进入昆明市淤泥河水水质净化厂	总磷和氨氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）（表 1）A 级标准其余医疗废水污染因子执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 中预处理标准
声环境	污水处理设备	噪声	基础减震、墙体隔音、距离衰减	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类、4 类
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	办公生活垃圾集中收集于垃圾桶内定期由环卫部门清运处置； 泔水及隔油池废油脂委托有资质的单位进行处置； 废旧滤芯由厂家回收处理； 废弃紫外灯管由厂家回收处理； 化粪池、污水处理设施污泥定期清掏暂存于危废暂存间，并委托有资质单位			

	处置； 诊治过程产生的医疗废物分类收集于专用收集容器内，暂存于医废暂存间，委托有资质的单位清运、处置； 检验科废液收集于危险废物收集容器、暂存于医废暂存间，委托有资质的单位清运、处置。
土壤及地下水污染防治措施	地面硬化，化粪池、自建污水处理站、危险废物暂存间及医疗废物暂存间为重点防渗区，做好防渗、防漏处理。（渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s）
生态保护措施	/
环境风险防范措施	①医院污水处理站消毒剂为次氯酸钠，氯酸钠应密封储存，放置在封闭、避光的房间内，由专人管理建设单位在次氯酸钠贮存处设置醒目的禁烟禁火警示牌，操作人员应避免与次氯酸水溶液直接接触，应佩戴相应的防护设备； ②医院的药剂、试剂仓库应有专人管理，无人时应对仓库上锁，仓库周边应设禁止吸烟的标志； ③氧气瓶存储间设置明显的警示牌，非工作人员不准进入室内，室内严禁烟火，严禁将火柴、打火机、易爆物品带入室内； ④污水处理站采用双回路电源供电，两路均能为 100%负荷供电，且一路检修或故障时，另一路不停电，污水处理设施仍可正常运行； ⑤设置专人或兼职人员管理污水处理站，严格执行设备的维护保养，定期随设备、管道、仪表、阀门、安全装置等进行检查和校验，保障污水处理站正常运行； ⑥严格控制消毒剂的使用浓度，按照标准进行配置和操作；
其他环境管理要求	1、环境管理计划 （1）施工期环境管理计划 项目建设单位应加强对施工单位的管理，提出明确要求，督促施工单位采取有效措施减少施工过程中产生的装修废水、装修废水、装修噪声级 装修固废等对地表水、周围环境、大气环境和周边居民的影响，并且建立切实有效的监督机制实施对施工单位有效监督，明确提出违规处罚要求， 其中包括：明确施工期废水处理的要求和职责，并不定期组织检查，将施工废水经沉淀后排入临近的污水管网。要求施工单位合理安排装修时间，晚上禁止装修，减少噪声对周围居民的影响，遇到扰民投诉的，应尽快协商解决。 （2）运营期环境管理计划

	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, 定期检查医院内环保设施运行情况, 如排污管道、化粪池、污水处理站等设施是否正常运行, 防止污水溢出污染环境。及时排除故障, 保证环保设施正常运转。 4) 生活垃圾和医疗垃圾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 项目为综合医院, 国民经济行业类别为 Q8415, 设置床位数为 63 床, 根据《固定污染源排污许可分类管理名录(2019 版)》, 项目需进行排污许可申请。 3、排污口规范化设置 排污口是本项目投产后污染物进入环境、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、定量化的主要手段。 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, 设置国家环保总局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

本项目符合国家和地方相关产业政策，选址合理，院内平面布置合理。对产生的废气、废水、噪声、固废采取措施治理后，能够实现污染物的达标排放，不会对环境造成大的影响，不会降低当地的环境功能。在严格执行有关环保法规和“三同时”制度，认真落实本报告提出的各项污染防治措施的基础上，从环境保护角度分析，本项目的建设时可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物产生 量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体废物产生 量) ③	本项目 排放量（固体废物产生 量）④	以新带老削减量 （新建项目不填） ⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物产 生量）⑥	变化量 ⑦
废气	NH ₃	/	/	/	/	/	/	/
	H ₂ S	/	/	/	/	/	/	/
废水	COD _{Cr}	/	/	/	0.26t/a	/	0.26t/a	+0.26t/a
	BOD ₅	/	/	/	0.1t/a	/	0.1t/a	+0.1t/a
	SS	/	/	/	0.09t/a	/	0.09t/a	+0.09t/a
	NH ₃ -N	/	/	/	0.12t/a	/	0.12t/a	+0.12t/a
	动植物油	/	/	/	0.012t/a	/	0.012t/a	+0.012t/a
	总磷	/	/	/	0.04t/a	/	0.04t/a	+0.04t/a
	粪大肠菌群	/	/	/	1.73×10 ⁹ MPN/a	/	1.73×10 ⁹ MPN/a	+1.73× 10 ⁹ MPN/a
一般 工业 固体 废物	生活垃圾（职工、门 诊、住院部）	/	/	/	41.35t/a	/	41.35t/a	+41.35t/a
	泔水	/	/	/	1.46t/a		1.46t/a	+1.46t/a
	隔油池废油脂	/	/	/	0.0005t/a		0.0005t/a	+0.0005t/a
	废旧滤芯	/	/	/	0.1t/a		0.1t/a	+0.1t/a
	中药药渣	/	/	/	1.825t/a	/	1.825t/a	+1.825t/a
危险 废物	污水处理站污泥	/	/	/	11.55t/a	/	11.55t/a	+11.55t/a
	废弃紫外灯管	/			0.005t/a		0.005t/a	+0.005t/a
	HW01 医疗废物	/	/	/	15.74t/a	/	15.74t/a	+15.74t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①