

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

(报批稿)

项目名称: 昆明博骨痛风风湿中西医结合医院项目

建设单位: 昆明博骨痛风风湿中西医结合医院有限公司

编制日期: 2023年10月

中华人民共和国生态环境部制

目录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	16
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	32
四、主要环境影响和保护措施	41
五、环境保护措施监督检查清单	77
六、结论	80
附表	81
建设项目污染物排放量汇总表	81

附件：

附件 1 委托书

附件 2 企业营业执照

附件 3 法人身份证

附件 4 租房合同

附件 5 医疗废物处置合同及处置单位资质

附件 6 噪声现状监测报告

附件 7 全本信息公开

附图：

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目区域水系图

附图 3 项目区域周边关系图

附图 4 项目各层平面布置图

附图 5 项目区声环境现状监测布点图

附图 6 项目与昆明滇池保护区位置关系图

附图 7 项目所在声功能区示意图

一、建设项目基本情况

建设项目名称	昆明博骨痛风风湿中西医结合医院项目														
项目代码	202307251439369507														
建设单位联系人	杨志强	联系方式													
建设地点	云南省昆明市官渡区民航路 460 号														
地理坐标	经度 102 度 44 分 40.49 秒，纬度 25 度 0 分 42.82 秒														
国民经济行业类别	中西医结合医院 (Q8413)	建设项目行业类别	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												
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建(迁建) <input type="checkbox"/> 改建 <input 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)	200	环保投资(万元)	10.96												
环保投资占比(%)	5.48	施工工期	2 个月												
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是: _____	用地(用海)面积(m ²)	1947												
专项评价设置情况	<p style="text-align: center;">根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)》(试行)中表 1 专项评价设置原则表,本项目不设置专项评价,具体如下表所示:</p> <p style="text-align: center;">表 1-1 专项评价设置情况一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">专项评价类别</th> <th style="width: 35%;">设置原则</th> <th style="width: 40%;">本项目情况</th> <th style="width: 10%;">是否设置专项评价</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">大气</td> <td>排放废气含有毒有害污染物 1、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标²的建设项目。</td> <td>项目排放废气不涉及有毒有害污染物 1、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气,因此项目不设置大气专项评价。</td> <td style="text-align: center;">否</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">地表水</td> <td>新增工业废水直排建设项目(槽罐车外送污水处理厂的除外)新增废水直排的污水集中处理厂。</td> <td>项目产生的医疗废水污间接排放。因此项目不设置地表水专项评价。</td> <td style="text-align: center;">否</td> </tr> </tbody> </table>			专项评价类别	设置原则	本项目情况	是否设置专项评价	大气	排放废气含有毒有害污染物 1、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标 ² 的建设项目。	项目排放废气不涉及有毒有害污染物 1、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气,因此项目不设置大气专项评价。	否	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。	项目产生的医疗废水污间接排放。因此项目不设置地表水专项评价。	否
	专项评价类别	设置原则	本项目情况	是否设置专项评价											
	大气	排放废气含有毒有害污染物 1、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标 ² 的建设项目。	项目排放废气不涉及有毒有害污染物 1、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气,因此项目不设置大气专项评价。	否											
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。	项目产生的医疗废水污间接排放。因此项目不设置地表水专项评价。	否												

	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量3的建设项目。	项目易燃易爆危险物质储量未超过临界量,因此项目不设置环境风险专项评价。	否									
	生态	取水口下游500米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目。	项目用水不直接向附近地表水体取水,不设置生态环境专项评价。	否									
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设。	项目不属于海洋工程建设项目,因此,项目不设置海洋专项评价。	否									
由上表可知,本项目不设置专项评价。													
规划情况	无												
规划环境影响评价情况	无												
规划及规划环境影响评价符合性分析	无												
其他符合性分析	<p>1、产业政策分析</p> <p>本项目为《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017)中的“Q8413 中西医结合医院”类别。根据《产业结构调整指导目录》(2019年本)(2021年修订),项目属于其中鼓励类“三十七类卫生健康”中的第5项“医疗卫生服务设施建设”,根据《西部地区鼓励类产业目录(2020年本)》,项目属于云南省鼓励类产业项目中的“23.医疗机构经营”。</p> <p>项目建设符合相关法律法规和政策规定。</p> <p>2、项目与“三线一单”的相符性分析</p> <p>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:</p> <p style="text-align: center;">表1-2 “三线一单”符合性分析表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 40%;">文件内容</th> <th style="width: 40%;">相符性分析</th> <th style="width: 20%;">符合性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">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</td> <td>本项目位于云南省昆明市官渡区民航路460号,项目评价范围内无名胜古迹、风景区、自然保护区、饮用水</td> <td style="text-align: center;">符合</td> </tr> </tbody> </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	本项目位于云南省昆明市官渡区民航路460号,项目评价范围内无名胜古迹、风景区、自然保护区、饮用水	符合
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	本项目位于云南省昆明市官渡区民航路460号,项目评价范围内无名胜古迹、风景区、自然保护区、饮用水	符合											

	<p>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。</p>	<p>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，项目位于官渡区民航路 460 号，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。</p>	
2、环境质量底线			
	<p>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，</p>	<p>项目产生的废气、噪声在严格采取本次评价提出措施后可达标排放；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疗废物暂存间后委托云南正晓环保投资有限公司清运处置，检验清洗废水经专门的收集桶收集加碱性试剂进行中和处理后随其他医疗废水排入化粪池处理后再排入污水处理站处理达标后，排入民航路市政管网最终排入昆明市第十水质净化厂处理；项目固废处置可达 100%，根据分析，项目建设不会改变区域环境功能区划的要求，故本项目的实施不会影响环境质量底线。</p>	符合
3、资源利用上线			
	<p>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</p>	<p>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，</p>	符合

	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。	且用量较少，不会对当地资源利用上线造成较大影响。	
4、生态环境准入清单			
项目属于官渡区环境管控单元生态环境准入清单中官渡区县城重点管控单元			
污染物排放管控	<p>1.大气环境质量保持在国家大气环境质量二级标准以内。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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，生活污水集中处理率达到 95%以上。</p> <p>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。</p>	<p>1、项目所处区域环境质量满足环境质量标准二级，项目建成以后对环境空气质量影响较小；</p> <p>2、项目施工期仅对租用建筑进行简单的装修，施工过程中将采取洒水降尘措施，有效降低施工扬尘污染，产生的污染物对环境的影响较小；</p> <p>3、项目区污水管网已通达，项目通过设置一座 40m³ 污水处理站处理达标后进入污水管网；</p> <p>4、项目设置有完善的污水收集系统，生活废水及医疗废水均可得到有效收集；</p> <p>5、项目均按照国家、省、市相关标准要求建设项目生活垃圾分类设施、医疗废物暂存间等固废收集措施。</p>	符合
环境风险防控	<p>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。</p> <p>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</p>	<p>1、项目设置有医疗废物暂存间，同时按照危险废物处置等相关规范对医疗废物等进行收集、分类及暂存，最终委托云南正晓环保投资有限公司清运处置；</p> <p>2、项目医疗废物定期委托云南正晓环保投资有限公司定期清运处置。</p>	符合
资源开发效率要求	主要可再生资源回收利用率≥80%。	项目不涉及资源开发，项目针对租用的已有建筑进行装修，经装修局部改造后，用作项目营运场所。	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1-3 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	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	符合

	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。	制度。	
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疗废物收集桶分类收集后暂存于项目的医疗废物暂存间，委托云南正晓环保投资有限公司清运处置，已签订了医疗废物处置协议。	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1-4 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，医疗废物暂时贮存的时间不超过2天，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
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疗废物暂存间。	项目医疗废物委托云南正晓环保投资有限公司清运处置。 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	符合

内，并且收集容器设有明显标志。医疗废物经收集后由专人转移到医疗废物暂存间内暂存。

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、参照《医疗卫生机构医疗废物管理办法》对照分析

表1-5 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疗废物收集桶分类盛装，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；	项目对医疗废物进行分类收集，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；	项目医疗废物委托云南正晓环保投资有限公司清运处置。	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；	项目医疗废物委托云南正晓环保投资有限公司清运处置	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	项目按要求执行	符合	

	得取出。		
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。	项目医疗废物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》相符性分析

根据《云南省滇池保护条例》规定,滇池保护范围分为一、二、三级保护区和城镇饮用水源保护区。本项目在滇池三级保护区范围内。滇池三级保护区是指一、二级保护区以外,滇池流域分水岭以内的区域,面积为 1112.5589 平方公里,占滇池流域的 38%。本项目与《云南省滇池保护条例》相关规定符合性分析见表 1-6。

表1-6 项目与云南省滇池三级保护区保护条款符合性一览表

序号	云南滇池三级保护区保护条例	项目实际情况	相符性
1	不得建设不符合国家产业政策的造纸、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、火电以及其他严重污染环境的生产项目。	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。	符合
2	禁止新建、改建、扩建向入湖河道排放氮、磷污染物的工业项目以及污染环境、破坏生态平衡和自然景观的其他项目。	本项目为医疗卫生服务设施建设项目,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疗废物暂存间后委托云南正晓环保投资有限公司清运处置,检验清洗废水经专门的收集桶收集加碱性试剂进行中和处理后随其他医疗废水排入化粪池处理后进入污水处理站处理后排入民航路市政管网最终排入昆明市	符合

			第十水质净化厂处理;项目生活垃圾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委托云南正晓环保投资有限公司定期清掏处置。医疗废物使用医疗废物收集桶分类收集后暂存于项目的医疗废物暂存间委托云南正晓环保投资有限公司清运处置,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。	
	3	禁止向河道、沟渠等水体倾倒固体废弃物,排放粪便、污水、废液及其他超过水污染物排放标准的污水、废水,或在河道中清洗生产生活用具、车辆和其他可能污染水体的物品。	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疗废物暂存间后委托云南正晓环保投资有限公司清运处置,检验清洗废水经专门的收集桶收集加碱性试剂进行中和处理后随其他医疗废水排入化粪池处理后进入污水处理站处理后排入民航路市政管网最终排入昆明市第十水质净化厂处理;项目生活垃圾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委托云南正晓环保投资有限公司定期清掏处置。医疗废物使用医疗废物收集桶分类收集后暂存于项目的医疗废物暂存间委托云南正晓环保投资有限公司清运处置,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。	符合
	4	禁止在河道滩地和岸坡堆放、存贮固体废弃物和其他污染物,或者将其埋入集水区范围内的土壤中。	项目固体废弃物均得到妥善处置,不随意堆放,不占用河道滩地。	符合
	5	禁止盗伐、滥伐林木或者其他破坏与保护水源有关的植被的行为。	项目位于云南省昆明市官渡区民航路 460 号,为租用原云南高原皮肤病医院场地及设施。无生态破坏行为。	符合
	6	禁止毁林开垦或者违法占用林地资源。		符合
	7	禁止猎捕野生动物。		符合
	8	在禁止开垦区内开垦土地。		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。				
7、与《昆明市人民政府关于进一步贯彻落实<云南省滇池保护条例>				

的实施意见》(昆政发[2021]17号)相符性分析

本项目在滇池三级保护区范围内，与《昆明市人民政府关于进一步贯彻落实<云南省滇池保护条例>的实施意见》(昆政发[2021]17号)符合性见下表：

表1-7 与《昆明市人民政府关于进一步贯彻落实<云南省滇池保护条例>的实施意见》(昆政发[2021]17号)符合性一览表

序号	三级保护区要求	项目实际情况	相符性
1	不得建设不符合国家产业政策及其他严重污染环境的生产项目	本项目为医疗卫生服务设施建设项目，符合国家产业政策，不产生高污染污染物项目。	符合
2	对滇池二级保护区限制建设区和滇池三级保护区中涉及有滇池保护缓冲带的，按滇池保护缓冲带的管控要求执行	本项目位于滇池三级保护区中，不涉及滇池三级保护区中滇池保护缓冲带	符合
3	自然资源规划、住房城乡建设等行政主管部门应当严格审批，涉及项目选址的，在批准前应当征求区级滇池行政管理部门意见	项目选址原为云南高原皮肤病医院，现在原址新建本项目。本项目与原云南高原皮肤病医院同为医院。项目选址合理可行。	符合
4	在滇池流域内实施的科研及示范项目(含各类社会组织及个人自带资金技术开展或参与的科研示范项目)，应按照《滇池保护治理科研示范项目管理规范》(DB5301/T—2021)标准执行	本项目为医疗卫生服务设施建设项目，不属于上述项目	符合

综上所述，本项目的建设符合《昆明市人民政府关于进一步贯彻落实<云南省滇池保护条例>的实施意见》(昆政发[2021]17号)的相关规定

8、项目与《昆明市大气污染防治条例》符合性分析

表1-8 项目与《昆明市大气污染防治条例》符合性分析

序号	昆明市大气污染防治条例要求	项目情况	相符性
1	按照国家有关规定依法实行排污许可管理的单位，应当依法取得排污证，并按照排污许可证的规定排放大气污染物，禁止无排污许可证或者不按照排污许可证的规定排放大气污染物。	本项目为医疗卫生服务设施建设项目，属于国家有关规定依法实行排污许可管理的单位，项目建设完成后将按程序办理排污许可证。	符合

2	企业事业单位和其他生产经营者在生产经营活动中产生恶臭气体的，应当安装净化装置或者采取其他措施防止恶臭气体排放。	医院已对产生的恶臭气体的位置（污水处理站、医疗废物间、生活垃圾房）采取除臭剂处理。	符合
<p>综上所述，项目所采取的防治措施符合昆明市大气污染防治条例中的相关内容。</p>			
<p>9、与《昆明市人民政府关于印发滇池“三区”管控实施细则（试行）的通知》的符合性分析</p>			
<p>为贯彻落实《云南省人民政府关于九大高原湖泊“三区”管控的指导意见》（云政发〔2022〕25号）要求，指导滇池流域各区从严制定“三区”具体管控方案，实现依法治湖、科学治湖、系统治湖、责任治湖，以生态环境高水平保护促进流域经济社会高质量发展，本项目位于云南省昆明市官渡区民航路460号，项目位于绿色发展区。</p>			
<p>表1-9 项目与《昆明市人民政府关于印发滇池“三区”管控实施细则（试行）的通知》的对照分析表</p>			
序号	法规要求	项目情况	相符性
1	科学确定人口和城镇建设规模。远湖布局、离湖发展，科学划定城镇开发边界，优先安排从生态保护核心区和生态保护缓冲区迁出的建设需求。按照滇池保护需要，根据集约适度、绿色发展的原则，加快国土空间规划编制及管控。严禁滇池面山（指滇池最外层面山的山体，主要包括长虫山、一撮云、梁王山、文笔山、棋盘山等，具体范围以经批准的矢量图为准）区域连片房地产开发。	项目位于昆明市官渡区民航路460号，项目区不属于面山区域。	符合
2	绿色发展区中涉及的滇池二级保护区，要按照中央生态环境保护督察整改的要求，在国土空间规划中进行科学研究并优化调整，纳入国土空间规划进行从严管控，确保保护面积不减少、管控标准不降低。	本项目位于滇池三级保护区，不属于上述区域。	符合
<p>综上所述，本项目不属于《昆明市人民政府关于印发滇池“三区”管控实施细则（试行）的通知》中所禁止建设的行业，项目区建设符合《昆明市人民政府关于印发滇池“三区”管控实施细则（试行）的通</p>			

知》的相关规定，对滇池流域水环境影响较小。

10、与《长江经济带发展负面清单指南》（试行，2022年版）相符性分析

项目与《长江经济带发展负面清单指南》（试行，2022年版）对比分析情况见下表 1-10。

表1-10 与《长江经济带发展负面清单指南》（试行，2022年版）相符性分析

《指南》要求	项目情况	相符性
（一）禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过江通道项目。	项目不属于码头或过江项目	符合
（二）禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	项目位于昆明官渡区民航路 460 号，项目不涉及自然保护区、风景名胜区。	符合
（三）禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	项目不属于饮用水水源一级、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。	符合
（四）禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	项目不属于在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目，项目符合主体功能定位的投资建设项目	符合
（五）禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	项目不属于违法利用、占用长江流域河湖岸线和投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	符合
（六）禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	项目废水不直排	符合
（七）禁止在“一江一口两湖七河”和 332 个水生生物保护区开展生产性捕捞	项目不涉及捕捞。	符合
（八）禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一	项目不属于化工项	符合

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。	目，不属于尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库的项目	
(九) 禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目	项目不属于高污染项目	符合
(十) 禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	项目不属于禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目，不属于禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	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。

11、与《云南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》（2022年版）相符性分析

本项目与《云南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》（2022年版）的符合性具体分析如下表所示。

表1-11 与《云南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》（2022年版）相符性分析

序号	法规要求	项目情况	相符性
1	禁止新建、改建和扩建不符合《全国内河航道与港口布局规划》等全国港口规划和《昭通市港口码头岸线规划（金沙江段2019年—2035年）》、《景洪港总体规划（2019—2035年）》等州（市）级以上港口布局规划以及港口总体规划的码头项目。	本项目不属于港口布局规划以及港口总体规划的码头项目。	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。	项目位于云南省昆明市官渡区民航路460号，本项目用地不涉及自然保护区的核心区、缓冲区和试验区内。	符合
3	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	项目用地不涉及风景名胜区。	符合

		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。		
	4	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	本项目不涉及饮用水水源一级保护区、饮用水水源二级保护区。	符合
	5	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围湖造地或围填海等投资建设项目。禁止擅自征收、占用国家湿地公园的土地；禁止在国家湿地公园内挖沙、采矿，以及建设度假村、高尔夫球场等任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	本项目不涉及水产种质资源保护区的岸线或河段范围；本项目不涉及国家湿地公园的土地。	符合
	6	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在金沙江岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在金沙江干流、九大高原湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目不属于占用长江流域河湖岸线项目	符合
	7	禁止在金沙江干流、长江一级支流建设除党中央、国务院、国家投资主管部门、省级有关部门批复同意以外的过江基础设施项目；禁止未经许可在金沙江干流、长江一级支流、九大高原湖泊流域新设、改建或扩大排污口。	项目不属于过江基础设施项目，项目不涉及在金沙江干流、长江一级支流、九大高原湖泊流域新设、改建或扩大排污口。	符合
	8	禁止在金沙江干流、长江一级支流、水生生物保护区和长江流域禁捕水域开展天然渔业资源生产性捕捞。	本项目不涉及天然渔业资源生产性捕捞。	符合
	9	禁止在金沙江干流，长江一级支流和九大高原湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在金沙江干流岸线三公里范围内和长江一级支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目不属于化工项目，不涉及新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库。	符合
	10	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	本项目不属于高污染项目	符合

	中的高污染项目。		
11	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。禁止列入《云南省城镇人口密集区危险化学品生产企业搬迁改造名单》的搬迁改造企业在原址新建、扩建危险化学品生产项目	本项目不属于不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目；本项目不属于《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》中的企业。	符合
12	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、磷铵、电石、焦炭、黄磷、烧碱、纯碱、聚氯乙烯等行业新增产能。	本项目不属于落后产能项目、过剩产能行业项目、高能耗、高排放项目。本项目不涉及建设高毒高残留以及对环境影响大的农药原药生产装置，不属于尿素、磷铵、电石、焦炭、黄磷、烧碱、纯碱、聚氯乙烯等行业。	符合

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

12、与《昆明市“十四五”卫生与健康规划》（阶段成果）符合性分析

根据《昆明市“十四五”卫生与健康规划》（阶段成果）昆明市主要存在医疗资源空间分布相对不均衡，分级诊疗体系尚未形成，基层服务能力亟待提高，公共卫生机构体系不健全，疾控防疫能力待提升，卫生健康服务水平与国际大健康名城定位不匹配，智慧医疗服务水平不高，卫生健康信息化基础薄弱，卫生健康监督执法能力建设需进一步加强。

项目位于云南省昆明市官渡区民航路460号，项目为昆明博骨痛风风湿中西医结合医院，设置床位101张。能缓解昆明市医疗卫生机构服务资源利用不足现象。与《昆明市“十四五”卫生与健康规划》（阶段成果）规划的内容相符合。

13、环境相容性分析

项目位于云南省昆明市官渡区民航路460号，周边主要是临街商

铺、办公区以及居民小区，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，本项目所产生的废水、异味、噪声和固体废物进行控制后，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，同时本项目有利于周边区域居民就医就诊。因此，项目与周边环境是相容的。

14、选址合理性

项目位于云南省昆明市官渡区民航路460号，根据现场踏勘，项目租用房屋原为云南高原皮肤病医院，项目位于城市建成区，地形、地质、水文条件较好、未处于地震断裂带，市政基础设施完善交通便利，周围主要为住宅区，无重大污染源企业、无生产及贮存易燃易爆物品的区域、无高压线路及设施、未紧邻噪声源、震动源和电磁场的区域。

参考《综合医院建设标准》（建标2021）36号文中选址规定，项目位于城市建成区，地形、地质、水文条件较好、未处于地震断裂带，市政基础设施完善，交通便利，周围主要为住宅、商业区，无重大污染源企业、无生产及贮存易燃易爆物品的区域、无高压线路及设施、未紧邻噪声源、震动源和电磁场的区域，本项目选址符合《综合医院建设标准》（建标2021）36号文要求。

二、建设项目工程分析

建设内容要	<p>1、项目由来</p> <p>昆明博骨痛风风湿中西医结合医院有限公司位于云南省昆明市官渡区民航路 460 号，成立于 2023 年 7 月，许可项目为：医疗服务。</p> <p>昆明博骨痛风风湿中西医结合医院有限公司 2023 年 7 月租用昆明市官渡区民航路 460 号房屋，租用房屋共计 5 层，项目占地面积为 1947m²，总建筑面积 7330m²，投资 200 万元，设置 101 张床位，设置内科、外科、中医科、中西医结合科、疼痛科、麻醉科、医学影像科（放射科）、检验科、药剂科等。</p> <p>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。本项目为中西医结合医院，设置 101 张床位，须编制环境影响报告表。</p> <p>受昆明博骨痛风风湿中西医结合医院有限公司委托，我单位（云南晨森环境科技有限公司）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《昆明博骨痛风风湿中西医结合医院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。</p> <p>本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，建设单位应另行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。</p> <p>2、项目基本概况</p> <p>项目名称：昆明博骨痛风风湿中西医结合医院项目；</p> <p>建设地点：云南省昆明市官渡区民航路 460 号；</p> <p>建设单位：昆明博骨痛风风湿中西医结合医院有限公司；</p>
--------------	--

建设性质：新建；

建设规模：项目总投资 200 万元，设置床位 101 张，项目占地面积为 1947m²，项目总建筑面积 7330m²，设置内科、外科、中医科、中西医结合科、疼痛科、麻醉科、医学影像科（放射科）、检验科、药剂科等，**不设置传染科。**

3、工程内容及规模

本项目位于云南省昆明市官渡区民航路 460 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	负一层	建筑面积 1392m ² ，设置核磁共振、治疗室及中药煎药室等。	在原有建筑的基础上进行装修	
	一楼	建筑面积 861m ² ，设置大厅、导医台、收费处、中药房、西药房、检验科、痛风体验区、消防控制室、DR 室、治疗室等。	在原有建筑的基础上进行装修	
	二楼	建筑面积 1716m ² ，设置血液治疗区、办公室、诊室、病房、治愈办公室、会诊室、等候区、配药室、展柜、休息平台、卫生间等。	在原有建筑的基础上进行装修	
	三楼	建筑面积 1830m ² ，设置手术室、配药室、病房、卫生间及淋浴房等。	在原有建筑的基础上进行装修	
辅助工程	楼顶	建筑面积为 1531m ² ，主要为医院行政、财务、出纳、运营、食堂、后勤等场所。	在原有建筑的基础上进行装修	
公用工程	供电	由市政电网供给，医院采用双回路电源供电。	依托现有	
	给水	由城镇供水管网供给，使用电热水器提供热水。		
	排水	项目采取雨污分流制 ，雨水收集后排入市政雨水管网； 项目食堂废水经化粪池处理后，与生活废水及其他一般医疗废水一起进入化粪池、污水处理站 ；检验科特殊医疗废水经专门的收集桶收集加碱性试剂进行中和处理、与生活废水及其他一般医疗废水一起进入化粪池、污水处理站，项目区污水经污水处理站处理达《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 中预处理标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 A 等级标准后接入市政污水管网最终进入昆明市第十水质净化厂处理。	化粪池、污水处理站均利用原云南高原皮肤病医院原有工程	
环保工程	废水	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周边雨水管网。	依托现有

	处理设施	化粪池	项目区共有 2 个化粪池，总容积约为 40m ³ ，一座位于一楼南侧容积为 20m ³ 。一座位于一楼西北侧容积为 20m ³ ，污水经化粪池收集后进入污水处理站处理。	依托现有	
		污水处理站	项目负一楼北侧设置 1 座处理规模 40m ³ /d 的一体化污水处理站，采用“预处理+A/O+斜板沉淀+消毒”处理工艺。	依托现有	
		事故应急池	于项目负一楼污水处理间设置一个 12m ³ 的事故应急池。	新建	
		隔油池	隔油池设置于楼顶食堂，容积为 0.5m ³ 。	依托现有	
		中和桶	检验清洗废水经 2 个 20L 中和桶，收集加碱性试剂进行中和处理后随其他医疗废水排入化粪池处理后进入自建污水处理站处理。	新建	
	废气治理设施			污水处理站废气定期进行消毒杀菌，定期投加除臭剂。	依托现有
				污水处理站屋顶集气孔+三级活性炭吸附柜 1 套+1 根 15m 的排气筒。	新建
				食堂油烟经油烟净化设施处理后，经过管道输送到楼顶通过 1.5m 高的排气筒排放。	依托食堂油烟净化设施，新建排气筒
	噪声治理设施			对项目使用设备安装隔声减振基础。	新建
				污水处理单元设计为全封闭加盖结构，产噪设备基础安装减震垫。	
	固废处置措施	医疗废物暂存间	于项目负一楼西南侧，设置 1 间 15m ² 的医疗废物暂存间，医疗废物采用医疗废物专用收集桶收集储存，并设置医疗废物标志牌。地面进行混凝土硬化，并涂有改性环氧树脂涂层，符合医疗废物暂存间建设要求。		依托现有
		医疗废物收集桶	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，医疗废物收集桶 8 个，废检验试剂盒收集桶 2 个，检测废液收集桶 1 个。		新建
		垃圾桶	各楼层楼道均设置分类垃圾桶，共计 8 个。		
		污水处理站污泥	委托云南正晓环保投资有限公司定期进行清运处置。		/
	地下水	防渗工程	①医疗废物暂存间、污水处理站、化粪池进行防渗处理，按重点防渗区进行建设，防渗技术要求为：采取 C25 混凝土硬化+2mm 厚的改性环氧树脂涂层防渗措施，渗透系数达到 $\leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。②生活垃圾房、食堂隔油池进行防渗处理，按一般防渗区进行建设，防渗技术要求为：等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。③除绿化用地外的其他裸露场地进行水泥硬化。		依托现有
	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，通过雨水管网排入市政雨水管网。

生活污水和医疗废水进入化粪池理后一同进入污水处理站处理；项目区污水经污水处理站处理达《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2中预处理标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1中A等级标准后接入市政污水管网最终进入昆明市第十水质净化厂处理。

(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	规格/型号	数量	备注
1	针刀镜系统	ZDJ-06 型	2	
2	水筋刀系统	-	2	
3	麻醉机	WATO EX-20	5	
4	电动手术床	HED01A	3	
5	高频电刀	ZGD3000	3	
6	多参数监护仪	PDJ-3000	3	
7	呼吸机	PA-500	1	
8	心电图机	克莱美 U70	1	
9	除颤仪	DEFI-B	5	
10	低温等离子灭菌器		1	
11	卧式圆形压力蒸汽灭菌器	YX600W 型	1	
12	封口机		5	
13	超纯水系统	CCH-M60	1	
14	电热鼓风干燥箱	WGL250	1	
15	超真波清洗机		1	
16	电热恒温水浴箱	600B	1	
17	密闭煎药机	YJX40B-G	5	
18	中药包装机	YB50-250	5	

19	中药粉碎机	GX-10B	5	
20	特定电磁波治疗器	TDP-L-I-5	2	
21	中医定向透药治疗仪	NPD-5AE	1	
22	痛风脉冲治疗仪	DJT-TF5	1	
23	半导体激光治疗仪（810）	810	1	
24	磁振热治疗仪	-	1	
25	氦氛激光治疗仪	JH30	1	
26	体外风湿热疗机（关节离子）	SRL	1	
27	温热电针综合治疗仪	HB-WZ2	1	
28	中医定向透药治疗仪	NPD-5AE	1	
29	电脑中频治疗仪	BA2008II	1	
30	臭氧治疗仪（赫美斯设备）	-	1	
31	免疫吸附	-	1	
32	数字化医用 X 射线摄像系统	新东方 1000NA 型	1	
33	微循环显微检查仪	TB8000	1	
34	彩色多普勒超声诊断系统（肌骨超声）	X6	1	
35	彩色多普勒超声系统	DC-25	1	
36	彩色超声诊断系统（进口肌骨超声）	Affiniti 30	1	
37	数字心电图机	E3	1	
38	心电监护仪	普奥	1	
39	心脏除颤仪	德国	1	
40	电动吸引器	江苏	1	
41	电子血压计	江苏	1	
42	病床（床加垫子）	河北	101	
43	候诊椅（两人座，三人座）	河北	30	
44	治疗床	河北	5	
45	电解质分析仪	URIT-900	1	
46	全自动尿液有形成分分析仪	URIT-1500	1	
47	尿液分析仪	ut-180	1	
48	全自动凝血分析仪	30	1	
49	全自动动态血沉仪	ORON-200	1	
50	全自动血液细胞分析仪	BC5120	1	
51	生物安全柜	BSC-1100 II A2-X	1	
52	台式低速离心机	TL80-2 型	1	
53	全自动生化仪	BS450	1	
54	全自动生化仪	CH930	1	
55	显微镜	N-117M	1	
56	自来水过滤设备	/	1	

6、项目主要使用材料及能源消耗

本项目运行过程主要消耗的材料有注射器、输液器、纱布、酒精、血液采集管等。本项目主要原辅材料消耗情况如表 2-3 所示。

表 2-3 项目主要医用耗材使用情况表

序号	名称	规格型号	年使用数量	最大储存量
医用药品				
1	注射用头孢噻肟钠	10*10g/支	1000 支	500 支
2	注射用阿昔洛韦	0.25mg*10 瓶	800 支	400 支
3	复方甘草酸铵注射液	2mg*10 支/盒	1000 支	250 支
4	维生素 C 注射液	1g*5 支/盒	2000 支	1000 支
5	维生素 B 注射液	100mg*10 支/盒	2000 支	900 支
6	盐酸氨溴索注射液	15mg*10 支/盒	2000 支	1000 支
7	阿莫西林双氯西林胶囊	0.375g*12 粒/盒	500 盒	80 盒
8	复方福尔可定口服溶液	10ml*30 袋/盒	400 盒	300 盒
9	板蓝清热颗粒	10g*10 袋/包	100 包	20 包
10	奥美拉唑肠溶胶囊	20mg*14 粒/盒	200 瓶	40 瓶
11	麻黄	1000g/袋	20 袋	10 袋
12	南五味子	1000g/袋	18 袋	8 袋
13	蒲公英	1000g/袋	25 袋	12 袋
14	重楼	1000g/袋	20 袋	10 袋
15	柴胡	1000g/袋	25 袋	12 袋
医疗器械				
1	一次性使用无菌注射器	10ml	5000 支	1000 支
2	一次性使用输液器	A4-1TS0.7*24	6000 套	1000 套
3	一次性使用医用橡胶检查手套	中号*100 支*盒	50 盒	10 盒
4	一次性医用灭菌棉签	600 支装	3500 盒	500 盒
5	医用外科口罩	中号	2000 包	400 包
6	碘伏消毒液	500ml	50 瓶	10 瓶
7	来苏尔消毒液	500ml	30 瓶	6 瓶
8	一次性使用无菌注射器	20ml	1000 支	200 支
9	一次性使用无菌注射器	1ml	1500 支	300 支
10	采血针	/	1500 支	400 支
11	采血管	/	1500 支	400 支
检验试剂				
1	人类免疫缺陷病毒抗体检测试剂	40 人份/盒	15 盒	5 盒
2	梅毒螺旋体抗体检测试剂	50 人份/盒	5 盒	1 盒
3	乙肝五项检测卡	25 人份/盒	10 盒	2 盒
4	葡萄糖	304ml/盒	6 盒	1 盒
5	总胆固醇	240ml/盒	5 盒	2 盒

其他				
1	次氯酸钠	污水处理站、检验科中和桶	0.2t/a	0.05t/a
2	75%乙醇消毒液	100ml	100 瓶	20 瓶

7、劳动定员及工作制度

劳动定员：项目工作人员共 108 人。项目区不设置洗衣房。

工作制度：项目全年连续工作（365 天），门诊及行政部门每天工作 8h，一班工作制；其他部门每班工作 12h，两班工作制。

8、平面布置

项目区位于昆明市官渡区民航路 460 号。主要负一层设置核磁共振、治疗室、污水处理站房、医疗废物暂存间；一楼设置大厅、导医台、收费处、中药房、西药房、检验科、痛风体验区、消防控制室、DR 室、治疗室；二楼设置血液治疗区、办公室、诊室、病房、治愈办公室、会诊室、等候区、配药室、展柜、休息平台；三楼设置手术室、配药室、病房等；行政办公楼设置于楼顶，主要为医院行政、财务、出纳、运营、食堂、后勤等场所。项目在相邻的民航路设置个出口。

项目负一楼污水处理间设置一个 12m³ 的事故应急池；隔油池设置于楼顶食堂，容积为 0.5m³；项目区共有 2 个化粪池，总容积约为 40m³，一座位于一楼南侧容积为 20m³，一座位于一楼西北侧容积为 20m³；检验清洗废水经 2 个 20L 中和桶，收集加碱性试剂进行中和处理后随其他医疗废水排入化粪池处理后进入自建污水处理站处理；项目负一楼北侧设置 1 座处理规模 40m³/d 的一体化污水处理站，采用“预处理+A/O+斜板沉淀+消毒”处理工艺，污水经化粪池收集后进入污水处理站处理；污水处理站屋顶集气孔+三级活性炭吸附柜 1 套+1 根 15m 的排气筒；食堂油烟经油烟净化设施处理后，经过管道输送到楼顶通过 1.5m 高的排气筒排放；项目负一楼西南侧设置 1 间 15m² 的医疗废物暂存间，医疗废物采用医疗废物专用收集桶收集储存，并设置医疗废物标志牌。

项目第一层平面布置图斜线部分属于其它企业商铺，不属于本项目。负一层斜线部分为本项目闲置区域，除一层外其余各楼层均为本项目整租。各楼层之间，项目区平面布置情况详见附图 4 所示。

9、建设进度

项目计划于 2023 年 11 月 1 日开工建设，于 2023 年 12 月 31 日完成建设，项目施工仅是内部装修。

10、环保工程及投资估算

项目总投资 200 万元，其中环保投资 10.96 万元，占总投资的 5.48%。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

治理项目	环保措施	投资（万元）	备注
运营期	垃圾桶加盖处理，委托环卫部门定期清运处理	/	依托现有
	食堂设置 1 台油烟净化效率为 75%的油烟机+1 根 1.5m 排气筒	0.01	依托现有油烟机，新建排气筒
	污水处理站屋顶集气孔+三级活性炭柜吸附+1 根 15m 的排气筒	8	新建
	隔油池 1 个 0.5m ³	/	依托现有
	检验废水专用 2 个 20L 中和桶	0.02	新建
	化粪池 2 个，总容积约为 40m ³	/	依托现有
	一体化污水处理设备，处理工艺“预处理+A/O+斜板沉淀+消毒”，40m ³ /d	/	依托现有
	事故应急池 12m ³	2	新建
	雨污分流	/	依托现有
	设备安装减震垫	0.5	新建
	车辆进出口设置禁止鸣笛标志、医院内设置禁止大声喧哗标识牌	0.3	新建
	固废	一间 15m ² 医疗废物暂存间	/
	废检验试剂盒收集桶 2 个	0.03	新建
	检测废液收集桶 1 个	0.01	新建
	医疗废物收集桶 8 个	0.04	新建
	带盖胶桶 2 个	0.01	新建
	生活垃圾桶 8 个	0.04	新建
合计	/	10.96	/

11、水量平衡

1、废水

(1) 废水种类

运营期用水主要包括门诊用水、科室检验用水、住院区用水等。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；痛风科不使用含汞材料，无含汞废水产生；影像科采用数码打印，无洗印废水；项目区域不设置洗衣房，委托社会化洗涤服务机构负责医院织物等清洗，项目区域无洗衣废水产生。

(2) 产排污参数计算

项目区一般医疗废水主要包括门诊、病房（含病人及陪护）、医务人员办公废水等。项目一般医疗废水除含有 COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮、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。

1) 门诊用水

项目就诊人数按 30 人/天计，根据《用水定额 医疗机构》(DB5301/T33-2019)，门诊部用水按 15L/d·人次计（含行政及医护人员、附属设施等综合用水），用水量为 0.45m³/d、164.25m³/a。污水产生系数按 0.9 计，产生的污水为 0.405m³/d、147.83m³/a。

2) 住院用水

本项目住院病床 101 张，按最大使用规模测算，用水量根据《用水定额 医疗机构》（DB5301/T33-2019），本项目为二级以下医院，考虑医院设置淋浴，故用水定额按 250L/d·床计（含行政及医护人员、附属设施等综合用水），用水量为 25.25m³/d、9216.25m³/a，污水产生系数按 0.9 计，产生的污水为 22.725m³/d、8294.625m³/a。

3) 科室检验用水

科室检验用水主要为病理科、医学检验科检验科废水，用水量为 1m³/d、365m³/a。污水产生系数按 0.9 计，产生的污水为 0.9m³/d、328.5m³/a。

4) 手术室废水

手术室用水主要为室内清洗和消毒，根据建设单位经验，平均每周进行 2 次手术，用水量约为 1.5m³/次，项目年运营 365 天，则手术室用水量为 0.43m³/d、156m³/a，排污系数为 0.8，则废水量为 0.34m³/d、124.8m³/a。

5) 生活用水

项目建成运行后共有职工约 108 人，员工办公生活用水量参考《云南省地方标准 用水定额》（DB53/T168—2019）约为 30L/（人·d），则职工生活用水量为 3.24m³/d，1182.6m³/a。产污系数按 0.9 计，则废水产生量为 2.916m³/d，1064.34m³/a。

6) 食堂用水

项目建成运行后共有职工约 108 人，均在医院用餐，根据《云南省地方标准

用水定额》(DB53/T168—2019)，非住宿、有食堂按 70L/(人·d)，食堂运行时间按 10h/d 计，则食堂用水量为 0.756m³/h，7.56m³/d，2759.4m³/a。产污系数按 0.9 计，则废水产生量为 0.68m³/h，6.804m³/d，2483.46m³/a。

7) 清洁用水

根据建设单位经验，平均每天对医院进行卫生清洁 2 次，用水量约为 1m³/次，项目年运营 365 天，则清洁用水量为 2m³/d，730m³/a，排污系数为 0.8，则废水量为 1.6m³/d，584m³/a。

综上，本项目建成后总用水量为 39.93m³/d，总排水量 35.69m³/d。项目总用水量及排水情况表见下表。

表 2-5 项目总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	30 人	15L/d-人次	0.45	0.405
	检验科	/	/	1	0.9
	住院区	101 床	250L/d·床	25.25	22.725
	手术室废水	每周 2 次	1.5m ³ /次	0.43	0.34
生活废水	生活用水	108 人	30L/d-人次	3.24	2.916
食堂废水	食堂	108 人	70L/d-人次	7.56	6.804
公共服务	清洁	周天 2 次	1m ³ /次	2	1.6
合计				39.93	35.69

项目水平衡见下图：

(3) 项目运营期水平衡

项目运营期水平衡如图 2-1 所示。

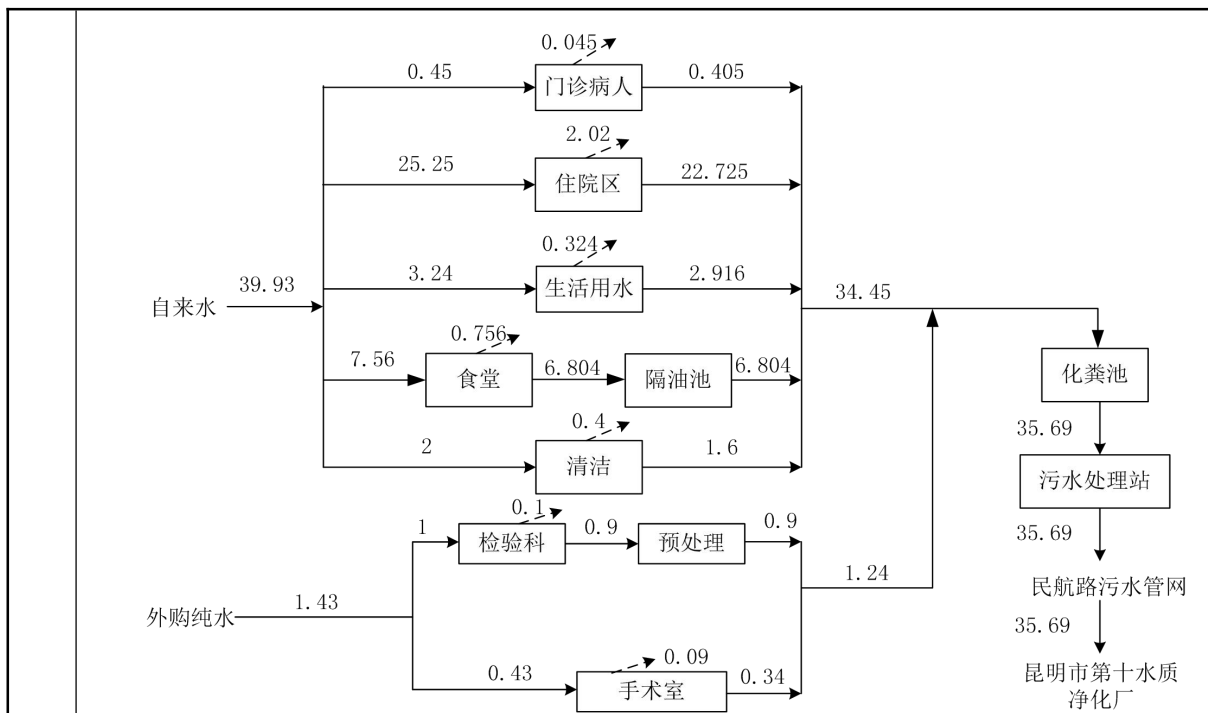


图 2-1 项目水平衡图 (单位: m³/d)

工艺流程和产排污环节

1、施工期工艺流程

1、工艺流程简述

本项目租用昆明市民航路 460 号房屋，该房屋原云南高原皮肤病医院进行搬离，本项目对其房屋进行改造装修后进行使用。

本项目拟定于 2023 年 11 月 1 日开始建设。项目主体建筑为租用昆明市民航路 460 号房屋，项目施工期主要为房屋装修及部分辅助用房、医疗废物暂存间等环保工程的建设，产生的污染物主要为设备运输过程中产生的废气、噪声、扬尘及设备包装废物等。

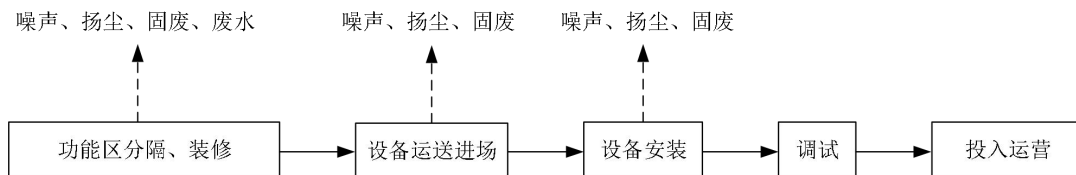


图 2-2 项目施工期工艺流程及产污节点

项目施工期主要产排污如下

表 2-6 施工期主要产排污环节一览表

序号	污染物	产污环节
1	噪声	装修、设备安装等噪声
2	废气	施工扬尘

3	固体废物	装修垃圾、生活垃圾和设备包装
4	废水	洗手废水

二、运营期工艺流程及产排污分析

(一) 运营期工艺流程及产排污节点

本项目为中西医结合医院，设置 101 张床位，诊疗科目为：内科、外科、中医科、中西医结合科、疼痛科、麻醉科、医学影像科（放射科）、检验科、药剂科等；运营期门诊最大接诊人数为 30 人/d。

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 2-3 所示。

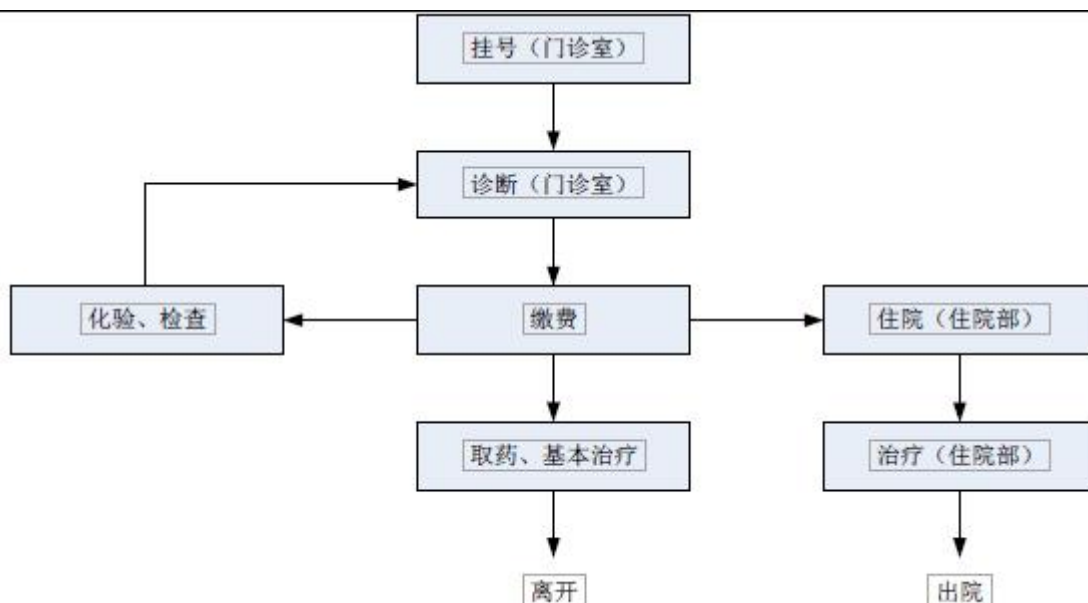


图 2-3 诊疗流程示意图

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，废水主要为门诊、住院部、检验室等产生的医疗废水及患者、医务人员产生的生活废水、食堂废水；废气主要为医院内医疗废物暂存间异味、化粪池异味、食堂油烟废气、污水处理设施异味等；噪声主要为污水处理站设备噪声、水泵及风机噪声；固体废弃物主要为医疗固废、化粪池及污水处理站污泥、生活垃圾、中药渣、隔油池油污及厨房泔水等。

项目各污染物处置详见图 2-4。

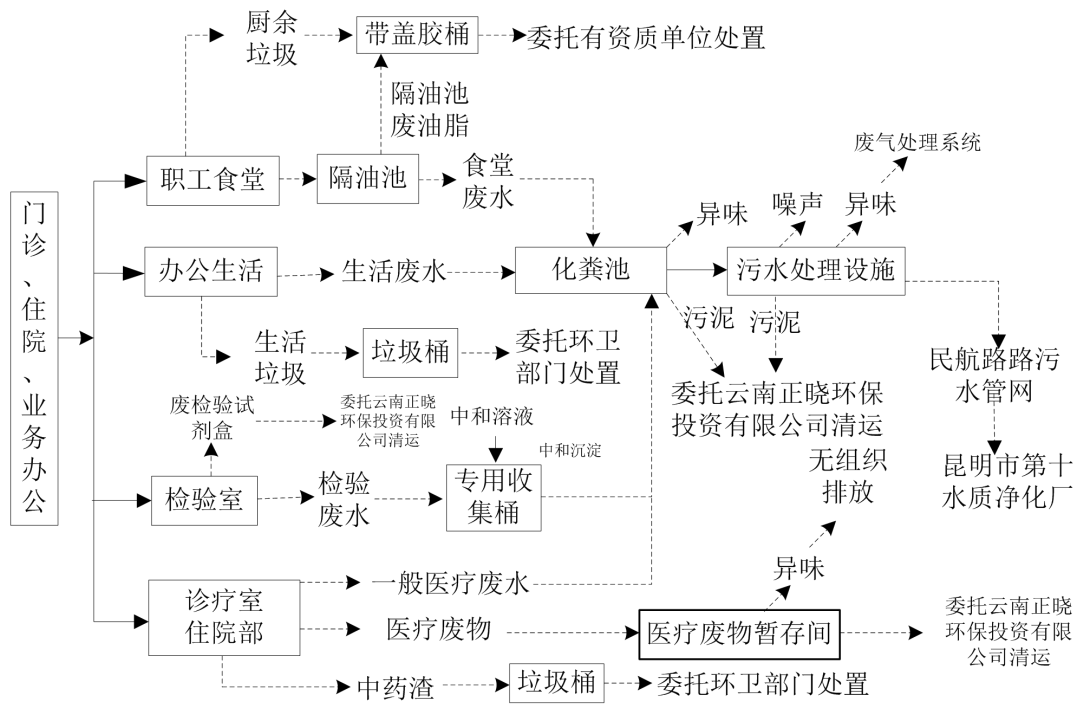


图 2-4 项目污染物产生及处置情况示意图

1) 污水处理工艺及规模

① 污水处理站

污水处理站处理规模为 40m³/d。处理工艺为“预处理+A/O+斜板沉淀+消毒”，污水处理设备处理项目区产生的污水。

污水处理站处理工艺流程如图 2-5 所示。

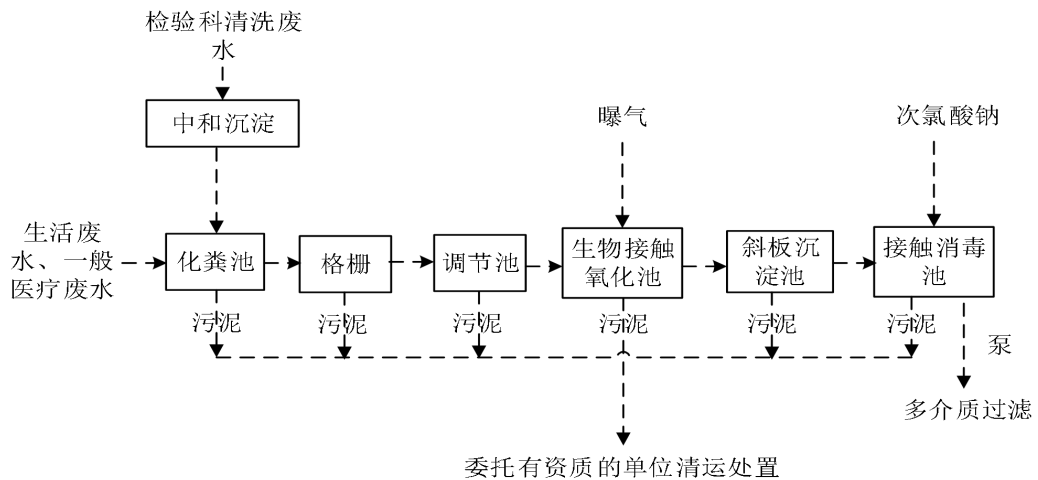


图 2-5 污水处理站工艺流程图

与项目有关的原有环境污染问题

根据现场踏勘，原云南高原皮肤病医院已经完成搬离，遗留有部分设备污水处理设备、化粪池、医疗废物暂存间、隔油池及食堂油烟机等随医院用房一起租用给本项目使用，其它医院相关设备设施已全部清空，现场已无其余遗留物品。原云南高原皮肤病医院原有污染物主要为废弃的一般固体废物，经收集后能回用的外售物资回收公司，不能回收的委托环卫部门清运，截止 2023 年 7 月，已无原有污染物。

表 2-7 依托利用环保设施一览表

环保设施		规模	备注
环保设施	污水处理站	40m ³ /d	/
	医疗废物暂存间	15m ³	混泥土硬化+改性环氧树脂涂层，满足医废间建设要求
	化粪池	40m ³	/
	隔油池	0.5m ³	/
	食堂油烟机	油烟净化效率为 75%	/

利旧可行性分析：

(1) 污水处理站

原云南高原皮肤病医院污水处理站位于医院负一楼西北侧，本项目污水处理设备处理规模为 40m³/d，可满足医院 35.69m³/d 的污水处理需求；污水处理站处理工艺为“预处理+A/O+斜板沉淀+消毒”，项目检验科废水经中和桶中和处理后，与其他医疗废水一同进入化粪池处理，再排入项目依托的污水处理站处理后进入市政管网，最终排至昆明市第十水质净化厂处理。

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“预处理+A/O+斜板沉淀+消毒”，属于 HJ 1105-2020 所列二级处理+消毒工艺处理方式的一种，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。

综上所述，原污水处理站可满足要求，利旧可行。

(2) 医疗废物暂存间

原云南高原皮肤病医院医疗废物暂存间位于医院负一楼西南侧，暂存间面积为 15m²，最大暂存量为 2000kg，**地面采用混凝土硬化+改性环氧树脂涂层，满足医废间建设要求**。根据相关要求，医疗废物在项目内的停留时间不超过 2 天，本项目需暂存医疗废物最大暂存量为 137kg，原医疗废物暂存间可满足要求，利旧可行。

(3) 化粪池

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 24~36h，化粪池有效停留时间取 24h，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 31.145m³/d，则化粪池有效容积不应小于 37.374m³。原云南高原皮肤病医院化粪池容积为 40m³，满足水力停留时间要求，原化粪池容积可满足要求，利旧可行。

(4) 隔油池

原云南高原皮肤病医院隔油池位于医院顶楼食堂厨房内，隔油池容积为 0.5m³，根据咨询建设单位，食堂每日下班相关工作人员会对食堂进行打扫，其中包括对隔油池油污清掏至胶桶内委托有资质的单位定期清运处置。本项目食堂废水产生量为 0.68m³/h，0.011m³/min，隔油池停留时间为 20min，容积需满足 1.2 的安全系数，则隔油池有效容积需不小于 0.26m³，原云南高原皮肤病医院隔油池容积能满足本项目需求，利旧可行。

(5) 食堂油烟机

原云南高原皮肤病医院食堂油烟机位于医院顶楼食堂厨房内，油烟净化效率为 75%。根据《中国居民膳食指南》中推荐人均食用油量为 30g/d，本项目运营

期年工作 365 天，项目员工共 108 人，日耗食用油约为 3.24kg，年耗食用油约为 1182.6kg，烹饪过程中的挥发损失为 2.83%左右，则本项目油烟产生量约为 0.0917kg/d、33.46kg/a，项目食堂设置 1 台油烟净化效率为 75%的油烟机，风量为 5000m³/h，日平均运行 4h，则食堂油烟排放量约为 0.0229kg/d、8.365kg/a，排放浓度为 1.37mg/m³，油烟排放可以满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中的小型规模相关限值（2mg/m³）。

综上所述，原食堂油烟机可满足要求，利旧可行。

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>1、环境空气质量现状</p> <p>(1) 大气环境质量现状</p> <p>项目位于云南省昆明市官渡区民航路 460 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。</p> <p>根据《2022 年度昆明市生态环境状况公报》，昆明市主城区环境空气优良率达 100%，其中优 246 天，良 119 天。与 2021 年相比，优级天数增加 37 天，环境空气污染综合指数降低 13.68%，空气质量大幅度改善。综上，项目所在区域为环境空气质量达标区。</p> <p>2、地表水环境质量现状</p> <p>根据现场踏勘及调查，项目周边最近地表水体为西侧 925 米的大清河一级支流枳槽河。根据《云南省水功能区划》（2014 年修订），枳槽河无对应的功能区，按干流大清河执行，为大清河昆明开发利用区，规划水平年（2030）水质目标为 III 类；执行《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）III 类标准。</p> <p>根据云南省生态环境厅发布的 2023 年 5 月《九大高原湖泊水质监测状况月报》中 54 条入湖河流断面监测结果，枳槽河（张家庙前与通明河交界处）水质类别为 V 类。综上，枳槽河环境质量未能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。</p> <p>3、声环境质量现状</p> <p>项目位于云南省昆明市官渡区民航路 460 号，民航路为昆明市交通主干路，项目区东侧紧邻民航路，项目区北侧紧邻关育路，项目区南侧紧邻关培路，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，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），项目区北侧靠近关育路一侧、南侧靠关培路一侧、东侧靠近民航路一侧执行《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。</p>
----------------------	--

建设单位委托云南环清环境检测技术有限公司于2023年7月26日~2023年7月27日对项目区敏感点声环境进行了检测。监测结果见下表。

表 3-1 声环境质量监测结果一览表

检测点位名称	检测日期	检测时间	等效声级[分贝 dB (A)]				
			Leq	L ₉₀	L ₅₀	L ₁₀	SD
红星家园	2023-07-26	12:26~12:36	54	48.0	50.8	55.8	3.3
		22:12~22:22	43	38.8	41.6	45.4	2.7
	2023-07-27	14:24~14:34	53	47.8	50.8	55.8	3.1
		22:16~22:26	44	41.8	44.0	46.0	2.4
红星家园 (北区)	2023-07-26	13:01~13:11	57	50.4	53.0	59.4	3.9
		22:49~22:59	45	41.4	44.8	48.2	2.5
	2023-07-27	14:43~14:53	56	50.8	53.4	59.2	3.5
		22:36~22:46	44	40.6	43.4	46.4	2.2
官渡区卫 生院体检 中心	2023-07-26	13:24~13:34	54	50.6	52.8	56.8	2.5
		23:27~23:37	44	39.4	40.8	46.8	2.9
	2023-07-27	15:09~15:19	55	51.0	53.2	56.4	2.4
		23:02~23:12	44	40.4	43.6	45.6	2.0
备注	1、气象条件： 2023-07-26：昼间：晴、西南风、风速：1.4m/s；夜间：西南风、风速：1.7m/s； 2023-07-27：昼间：多云、西南风、风速：1.6m/s；夜间：西南风、风速：1.7m/s；						

根据上表可知，项目区 50 米内声环境质量均能够达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。

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。

5、土壤、地下水环境质量现状

根据《关于印发<建设项目环境影响报告表>内容、格式及编制技术指南的通知》（环办环评〔2020〕33 号），原则上不开展环境质量现状调查。建设项目存在土壤、地下水环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值。本项目地面均已全部硬化，不存在土壤、地

下水环境污染途径，故不需要开展土壤、地下水环境质量现状调查。

环境
保护
目标

1、环境空气保护目标

本项目环境空气保护目标主要为项目厂界外500m范围内的居民点，经统计，项目环境空气保护目标见表3-2。

2、地表水保护目标

本项目所在区域内地表水体为枳槽河，具体见表3-2。

3、声环境保护目标

声环境保护目标为本项目厂界外50m范围内涉及的敏感点，具体见表3-2。

4、地下水保护目标

项目区500m范围内不涉及地下水保护目标。

5、生态保护目标

项目位于昆明市官渡区民航路460号，租用已建成商业用房进行装修，不涉新增用地，故不设置生态保护目标。

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，项目涉及的环境保护目标见表3-2所示，项目周边关系示意详见附图3。

表3-2 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					
空气环境	关岭佳苑	102°44'36.98"	25°0'56.98"	住宅	东北侧	350m	1500人	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准
	官渡区供销大厦	102°44'31.10"	25°0'55.39"	商住	北侧	400m	200人	
	关上街道办事处	102°44'27.16"	25°0'52.77"	商住	西北侧	390m	500人	
	关航住宅楼	102°44'39.93"	25°0'52.40"	住宅	东北侧	165m	1000人	
	花样年华小区	102°44'31.55"	25°0'46.57"	住宅	西北侧	95m	5000人	
	官渡会堂	102°44'51.82"	25°0'48.56"	商住	东侧	247m	300人	
	融城金阶	102°44'44.02"	25°0'45.85"	商住	东侧	75m	1000人	

	官渡区卫生体检中心	102°44'38.19"	25°0'44.58"	医院	北侧	18m	100人			
	冠益中学	102°44'36.16"	25°0'42.69"	学校	西北侧	80m	500人			
	红星家园北区	102°44'38.72"	25°0'41.72"	商宅	西侧	5m	300人			
	官渡区综合救援大队	102°44'36.06"	25°0'40.16"	办公	西侧	85m	500人			
	中国人民解放军第四七八医院	102°44'28.51"	25°0'38.80"	医院	西南侧	225m	1000人			
	红星家园	102°44'41.72"	25°0'40.85"	住宅	南侧	20m	500人			
	民航路小区	102°44'42.38"	25°0'38.42"	住宅	南侧	65m	1000人			
	香条后新村	102°44'38.44"	25°0'37.22"	商住	西南侧	95m	2000人			
	官渡区第一中学	102°44'34.94"	25°0'33.55"	学校	西南侧	240m	1000人			
	民航永香家属院	102°44'30.48"	25°0'31.62"	住宅	西南侧	335m	2000人			
	民航家属院	102°44'44.72"	25°0'33.92"	住宅	南侧	155m	1000人			
	官渡区体育中心	102°44'53.41"	25°0'34.59"	学校	东南侧	235m	500人			
	声环境	官渡区卫生体检中心	102°44'38.19"	25°0'44.58"	医院	北侧	18m		100人	《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类区标准
		红星家园	102°44'41.72"	25°0'40.85"	住宅	南侧	20m		500人	
红星家园北区		102°44'38.72"	25°0'41.72"	商宅	西侧	5m	300人			
地表水	枳槽河	西南侧 925m					《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类标准			
污染物排放控制标准	<p>一、施工期</p> <p>1、废气</p> <p>施工期颗粒物无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》</p>									

(GB16297-1996)表2中无组织排放标准，具体标准值详见下表。

表 3-3 大气污染物综合排放标准 (GB16297-1996) (摘录) 单位: mg/m³

污染物	无组织排放监控浓度限值	
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0

2、废水

施工期安装工人洗手废水，依托原有卫生间排水系统，经医院已有设施处理达标排放。执行《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表2中预处理标准具体标准限值见下表。

表 3-4 综合医疗机构和其他医疗机构水污染物预处理限值

序号	控制项目	预处理标准
1	粪大肠菌群数 (MPN/L)	5000
2	肠道致病菌	-
3	肠道病毒	-
4	pH	6-9
5	化学需氧量 (COD) 浓度 (mg/L)	250
	最高允许排放负荷 (g/床位)	250
6	生化需氧量 (BOD) 浓度 (mg/L)	100
	最高允许排放负荷 (g/床位)	100
7	悬浮物 (SS) 浓度 (mg/L)	60
	最高允许排放负荷 (g/床位)	60
8	氨氮 (mg/L)	-
9	动植物油 (mg/L)	20
10	石油类 (mg/L)	20
11	阴离子表面活性剂 (mg/L)	10
12	色度 (稀释倍数)	-
13	挥发酚 (mg/L)	1.0
14	总氰化物 (mg/L)	0.5
15	总汞 (mg/L)	0.05
16	总镉 (mg/L)	0.1
17	总铬 (mg/L)	1.5
18	六价铬 (mg/L)	0.5
19	总砷 (mg/L)	0.5
20	总铅 (mg/L)	1.0
21	总银 (mg/L)	0.5
22	总 α (Bq/L)	1
23	总 β (Bq/L)	10
24	总余氯 (mg/L)	-

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 $\geq 1\text{h}$ ，接触池出口总余氯 2~8mg/L。

3、噪声

施工噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）噪声排放限值，具体标准值详见下表。

表 3-5 《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011） 单位：dB(A)

昼间	夜间
70	55

4、固体废弃物

施工期产生的固体废物主要是建筑垃圾和生活垃圾，均为一般固体废物。执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）相关标准要求。

二、运营期

1、废气

项目污水处理站异味无组织执行《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，污水处理站排气筒排放废气执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 限值，厂界执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 限值，具体指标见表 3-6、3-7、3-8。

表 3-6 污水处理站周边大气污染物最高允许浓度

序号	控制项目	标准值
1	氨（mg/m ³ ）	1.0
2	硫化氢（mg/m ³ ）	0.03
3	臭气浓度（无量纲）	10
4	氯气（mg/m ³ ）	0.1
5	甲烷（指处理站内最高体积百分数/%）	1

表 3-7 污水处理站有组织大气污染物排放限值

序号	控制项目	排放量
1	硫化氢（kg/h）	0.33
2	甲硫醇（kg/h）	0.04
3	臭气浓度（无量纲）	2000
4	氨（kg/h）	4.9

表 3-8 厂界大气污染物执行限值

序号	控制项目	排放浓度
----	------	------

1	硫化氢 (mg/m ³)	0.06
2	甲硫醇 (mg/m ³)	0.007
3	臭气浓度 (无量纲)	20
4	氨 (mg/m ³)	1.5

食堂油烟废气执行《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)，见表 3-9。

表 3-9 饮食业油烟排放标准

项目名称	项目灶头数	油烟最高允许排放浓度 (mg/m ³)	净化设施最低去除效率 (%)
厨房	≥1, <3	2.0	60

2、废水

项目属于昆明市第十水质净化厂纳污范围，项目食堂废水经化粪池处理后，与生活废水及其他一般医疗废水一起进入化粪池、污水处理站；检验科特殊医疗废水经中和沉淀预处理与生活废水及其他一般医疗废水一起进入化粪池、污水处理站，项目区污水经污水处理站处理达《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表 2 中预处理标准和《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 中 A 等级标准后接入市政污水管网最终进入昆明市第十水质净化厂处理。具体标准限值见下表。

表 3-10 综合医疗机构和其他医疗机构水污染物预处理限值

序号	控制项目	预处理标准
1	粪大肠菌群数 (MPN/L)	5000
2	肠道致病菌	-
3	肠道病毒	-
4	pH	6-9
5	化学需氧量 (COD) 浓度 (mg/L)	250
	最高允许排放负荷 (g/床位)	250
6	生化需氧量 (BOD) 浓度 (mg/L)	100
	最高允许排放负荷 (g/床位)	100
7	悬浮物 (SS) 浓度 (mg/L)	60
	最高允许排放负荷 (g/床位)	60
8	氨氮 (mg/L)	-
9	动植物油 (mg/L)	20
10	石油类 (mg/L)	20
11	阴离子表面活性剂 (mg/L)	10
12	色度 (稀释倍数)	-
13	挥发酚 (mg/L)	1.0

14	总氰化物 (mg/L)	0.5
15	总汞 (mg/L)	0.05
16	总镉 (mg/L)	0.1
17	总铬 (mg/L)	1.5
18	六价铬 (mg/L)	0.5
19	总砷 (mg/L)	0.5
20	总铅 (mg/L)	1.0
21	总银 (mg/L)	0.5
22	总 α (Bq/L)	1
23	总 β (Bq/L)	10
24	总余氯 (mg/L)	-
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 $\geq 1\text{h}$, 接触池出口总余氯 2~8mg/L。		

表 3-11 污水排入城市下水道水质标准 单位: mg/L

项目	总磷	NH ₃ -N
A 级标准值 \leq	8	45

3、噪声

项目运营期厂界北、东、南三侧执行噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表 1 中 4 类标准, 西侧执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表 1 中 2 类标准, 标准值见表 3-12。

表 3-12 工业企业厂界环境噪声排放限值 单位 dB (A)

声环境功能区类别	时段	
	昼间	夜间
2 类	60	50
4 类	70	55

4、固体废物

项目产生的一般固体废物: 执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020) 相关标准要求。

化粪池及污水处理设施污泥: 执行《医疗机构水污染排放标准》(GB18466-2005) 医疗机构污泥控制标准, 见表 3-13 所示。

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

项目运营中产生的废酒精棉球、废注射器、废针头、废汞温度计等医疗

	<p>废物：执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《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>总量控制指标</p>	<p>1、废水</p> <p>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疗废物暂存间后委托云南正晓环保投资有限公司清运处置；项目食堂废水经化粪池处理后，与生活废水及其他一般医疗废水一起进入化粪池、污水处理站；检验清洗废水经专门的收集桶收集加碱性试剂进行中和处理后排入化粪池处理后进入污水处理站处理达标后排入民航路市政管网最终排入昆明市第十水质净化厂处理。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。废水排放量 13026.85t/a，其中：COD0.59t/a，NH₃-N0.26t/a、总磷 0.088t/a。</p> <p>项目废水排放总量指标纳入昆明市第十水质净化厂总量范畴，不设总量控制指标。</p> <p>2、废气</p> <p>本项目废气排放量为 2628 万 m³/a，其中 H₂S 排放量为 0.0000346t/a（有组织排放量 0.0000164t/a，无组织排放量 0.0000182t/a），NH₃ 排放量为 0.000894t/a（有组织排放量 0.000424t/a，无组织排放量 0.00047t/a）。</p> <p>3、固废</p> <p>固废处置率 100%。</p>

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施

项目建设是租用昆明市官渡区民航路 460 号原云南高原皮肤病医院进行装修建设。施工期工程内容主要为新增功能区的分隔、装修及新增设备安装、调试。本项目施工期内容较少，施工期主要污染物是清理场地及设备运送、安装过程中产生的扬尘、噪声和固体废物及施工人员生活污水、生活垃圾。项目整个施工期较短，施工期污染物环境保护措施如下：

1、废气污染防治措施

施工期废气主要为功能区分隔、装修及设备安装产生的扬尘，项目施工是在室内进行，施工扬尘的影响主要在项目室内。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。

2、废水污染防治措施

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如厕、洗手污水，依托原项目卫生间排入化粪池，再通过市政污水管网最终排入昆明市第十水质净化厂处理，对周围水环境影响较小。

3、噪声污染防治措施

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优先选用低噪声施工设备，施工设备定期进行维护保养，避免因设备故障产生高噪声的现象；

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；

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

	<p>屏蔽衰减作用；</p> <p>⑤加强对施工人员的管理，做到文明施工，施工过程中搬运物件必须轻拿轻放，严禁抛掷物件而造成噪声。</p> <p>项目建设内容较少，施工期较短，施工噪声影响随着施工结束而消失，对周围环境影响较小。</p> <p>4、固体废物污染防治措施</p> <p>项目施工产生的固体废物主要为混凝土块、石块等建筑垃圾和建材设备的包装材料以及施工人员生活垃圾等。为减轻施工产生固废对周边环境的影响，项目施工期间将采取以下措施进行控制：</p> <p>①施工期产生的建筑垃圾应集中收集后定期清运至当地主管部门指定的建筑垃圾堆放场堆存处置。</p> <p>②废包装材料收集后外售给废品收购站；</p> <p>③施工人员产生的生活垃圾集中收集后委托当地环卫部门定期清运处置。项目施工期产生的固体废物均得到妥善处理，对周围环境影响较小。</p> <p>综上所述，项目施工期均采取相应的措施对施工产生的废气、噪声、废水和固体废物进行妥善处理，施工期影响随施工结束而消失，对环境的影响较小。</p>
	<p>一、运营期废气环境影响和保护措施</p> <p>项目运营期产生的污染物主要为废气、废水、噪声、固废等，具体产生情况如下。</p> <p>1、废气产生工段</p> <p>项目产生的废气主要污水处理站恶臭、消毒异味、食堂油烟废气、医疗废物及生活垃圾异味等。</p> <p>(1) 恶臭</p> <p>污水处理站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。根据对相关污水处理厂的类比调查及美国环境保护署（EPA）对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究结果，每处理 1g 的 BOD_5 可产生 0.0031g 的 NH_3、0.00012g 的 H_2S。本项目污水处理站 BOD_5 处理量为</p>

1.5176t/a，则产生的 NH₃ 和 H₂S 产生总量分别为 4.705kg/a、0.182kg/a。项目污水处理站位于负一楼封闭房间内，污水处理站恶臭气体经屋顶的集气孔收集，由管道引至废气处理系统，经三级活性炭柜处理后，由一根不低于 15m 高的气筒 DA001 排放。

由于污水处理站置于密闭房间，房间内形成微负压环境，废气处理系统的收集效率按照 90% 计算；三级活性炭柜去除效率为 90%；废气处理系统排风量为 3000m³/h 计算；污水处理站 24 小时运转，每年运转 365 天，年生产小时为 8760h。则集气孔收集的 NH₃ 和 H₂S 量分别为 4.235kg/a、0.1638kg/a，有组织 NH₃ 和 H₂S 量排放量为 0.4235kg/a、0.01638kg/a，排放速率分别为 4.83×10⁻⁵kg/h、1.87×10⁻⁶kg/h，排放浓度分别为 0.016mg/m³、6.098×10⁻⁵mg/m³。

其余 10% 为无组织排放，NH₃ 和 H₂S 排放量分别为 0.47kg/a、0.0182kg/a，排放速率为 5.365×10⁻⁵kg/h、2.078×10⁻⁶kg/h。

表 4-1 项目恶臭废气有组织产排情况、排气筒基本情况及监测计划一览表

污染物		有组织	
		NH ₃	H ₂ S
产生量 (kg/a)		4.705	0.182
收集率		90%	90%
治理设施	治理设施	三级活性炭柜	
	治理工艺	活性炭吸附	
	去除率	90%	
	是否为可行技术	是	
风机风量 (m ³ /h)		3000	
排放速率 (kg/h)		4.83×10 ⁻⁵	1.87×10 ⁻⁶
排放浓度 (mg/m ³)		0.016	6.098×10 ⁻⁵
排放量 (kg/a)		0.4235	0.01638
《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 排放标准标准值		4.9	0.33
达标情况		达标	达标
排放口基本情况	排气筒高度	15m	
	排气筒内径	0.2m	
	编号	DA001	
	名称	污水处理站废气排放口	

	类型		一般排放口
	地理坐标		东经 102°44'40.23", 北纬 25°0'42.43"
自行监测要求	有组织	监测点位	DA001 污水处理站废气排放口
		监测指标	氨、硫化氢、臭气浓度
		最低监测频次	1 次/半年
	无组织	监测点位	污水处理站周界
		监测指标	氨、硫化氢、臭气浓度、氯气、甲烷
		最低监测频次	1 次/年

根据上表，项目 NH₃ 和 H₂S 有组织废气排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 排放标准标准值。

表 4-2 无组织污染物源对厂界地面贡献浓度计算结果

面源名称	面源长度 X 轴	面源宽度 X 轴	面源初始排放高度 (m)	相关参数			评价因子源强 (g/s)		最大浓度 (mg/m ³)		最大浓度出现地面距离 (m)	
				人口数 (万人)	最高温度 (k)	最低温度 (k)	NH ₃	H ₂ S	NH ₃	H ₂ S	NH ₃	H ₂ S
医院污水处理站	15.4	7.8	3	684.4	304	273	0.00015	0.000058	0.00042	0.0000162	/	/

根据 AERSCREEN 大气污染估算模式，无组织 NH₃ 最大落地浓度为 0.00042mg/m³，出现在下风向 5m 处。H₂S 最大落地浓度为 0.0000162mg/m³，出现在下风向 5m 处。满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值，即 NH₃（1.5mg/m³）、H₂S（0.06mg/m³）。

（2）项目消毒异味

为降低业务用房内空气中的含菌量，项目区内经常会使用次氯酸钠、漂白粉对楼道、卫生间等进行消毒处理，此过程中会有少量异味产生，项目消毒异味主要为消毒剂挥发产生，其产生量不大，且主要在室内产生，呈无组织排放。

（3）食堂油烟废气

根据《中国居民膳食指南》中推荐人均食用油量为 30g/d，本项目运营期年工作 365 天，项目员工共 108 人，日耗食用油约为 3.24kg，年耗食用油约为 1182.6kg，烹饪过程中的挥发损失为 2.83%左右，则本项目油烟产生量约为 0.0917kg/d、33.46kg/a，项目食堂设置 1 台油烟净化效率为 75%的油烟机，风量

为 5000m³/h，日平均运行 4h，则食堂油烟排放量约为 0.0229kg/d、8.365kg/a，排放浓度为 1.37mg/m³。油烟排放可以满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中的小型规模相关限值（2mg/m³），食堂油烟通过油烟机处理后经专用烟道排放。

（4）中药煎熬异味

项目医院内设一间煎药房，为有需要的患者煎熬中药。煎熬过程中会有中药异味产生，本项目煎药房位于负一楼。呈无组织排放，其异味产生量不大，且主要在室内产生，经通风稀释后，对环境的影响不大。

综上所述，项目废气排放量较小，不会对周围大气环境保护目标有影响。由此可见，本项目建成后对大气环境影响可以接受。

（5）医疗废物及生活垃圾异味

医疗废物及患者、医护人员生活垃圾长时间堆放情况下均会有轻微臭味产生扩散到空气中。项目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；医疗废物暂存于医疗废物暂存间，存放时间不超过 48h，医疗废物暂存间采用封闭式建筑，采用紫外灯杀菌，医疗废物使用医疗废物收集桶分类收集后暂存于项目的医疗废物暂存间，委托云南正晓环保投资有限公司清运处置，每次转运后认真规范填写转移联单。

综上，项目医疗废物及生活垃圾异味产生量和排放量均很小，为无组织排放；食堂油烟能达标排放，为有组织排放。

2、废气防治措施

（1）根据《排污许可证申请与核发技术规范医疗机构》（HJ1105-2020）表 A.1 医疗机构排污单位废气治理可行技术参照表，产生恶臭区域加罩或加盖，投加除臭剂属可行性技术，项目污水处理站于室内密闭设置，定期投加除臭剂，可有效减小无组织废气排放，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；

（2）厨房油烟经净化效率 75% 的油烟净化器收集处理后由内置烟道从屋顶排放；

(3) 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，存放时间不超过 48h 委托云南正晓环保投资有限公司及时清运处置，减少医疗废物在项目区暂存间时间，此外，暂存间内设置有紫外消毒灯，可有效减少细菌滋生和异味；项目生活垃圾经垃圾桶收集后委托环卫部门及时清运处置，可做到日产日清；

(4) 中药煎药、医院日常消毒会产生少量异味，应加强开窗通风。

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、废气影响分析

项目采取对车辆进场道路及时清扫降低道路地面扬尘；项目污水处理站内定期对污水处理站进行消毒杀菌；污水处理站恶臭气体经屋顶的集气孔收集，由管道引至废气处理系统，经三级活性炭柜处理后，由一根 15m 高排气筒 DA001 排放；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，清处置过程中，要求处置单位对车辆加盖等方式可以减少污泥恶臭的影响；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 委托云南正晓环保投资有限公司及时清运处置，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。项目在采取本次评价措施后，油烟排放浓度为 $1.37\text{mg}/\text{m}^3$ 。油烟排放可以满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中的小型规模相关限值（ $2\text{mg}/\text{m}^3$ ）。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 ≤ 10 （无量纲），废气对周围环境影响不大。

二、运营期废水环境影响及防治措施

1、废水产生工段

本项目医学检验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；影像科采用数码打印，无洗印废水；项目区域不设置洗衣房，委托社会化洗涤服务机构负责医院织物等清洗，项目区域无洗衣废水产生。

根据项目水量计算可知，项目医疗废水门诊废水产生量为 0.405m³/d，147.83m³/a；住院废水产生量为 22.725m³/d，8294.625m³/a；检验科废水产生量为 0.9m³/d，328.5m³/a；手术室废水产生量为 0.34m³/d，124.8m³/a；生活废水产生量为 2.916m³/d，1064.34m³/a；食堂废水产生量为 6.804m³/d，2483.46m³/a；医院清洁废水产生量为 1.6m³/d，584m³/a。

综上，项目废水总产生量为 35.69m³/d，13026.85m³/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疗废物暂存间后委托云南正晓环保投资有限公司清运处置；项目食堂废水经化粪池处理后，与生活废水及其他一般医疗废水一起进入化粪池、污水处理站；检验清洗废水经专门的收集桶收集加碱性试剂进行中和处理后随其他医疗废水排入化粪池处理后进入污水处理站处理达标后排入民航路市政管网最终排入昆明市第十水质净化厂处理。

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，粪大肠杆菌：3.0×10⁸MPN/L。总磷参考《昆明协大医院建设项目环评影响评价报告表》（新建综合性医院、50张床位）项目总磷取 12mg/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+斜板沉淀+消毒”处理工艺。通过查阅相关资料及咨询污水处理站原运维单位得知：COD去除效率为85%，BOD去除效率为89%，SS去除效率为87%，氨氮去除率为60%，总磷去除率为45%，粪大肠杆菌去除效率为99.9999%。

则项目医疗废水水污染物产排情况见表4-3。

表 4-3 项目医疗废水水污染物产排情况一览表

废水量 11367.925t/a	污染物类别					
	COD	BOD ₅	SS	氨氮	总磷	粪大肠菌群
进水浓度 (mg/L)	300	150	120	50	12	3.0×10 ⁸ MPN/L

产生量 (t/a)	3.91	1.95	1.56	0.65	0.16	3.91×10 ¹⁰ MPN/a
污水处理站处理效率	85%	89%	87%	60%	45%	99.9999%
排放浓度 (mg/L)	45	16.5	15.6	20	6.6	390MPN/L
处理量 (t/a)	3.32	1.74	1.36	0.39	0.072	3.91×10 ¹⁰ MPN/a
排放量 (t/a)	0.59	0.21	0.20	0.26	0.088	3.91×10 ¹⁶ MPN/a
预处理标准	250	100	60	45	8	≤5000MPN/L
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标

2、废水防治措施

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疗废物暂存间后委托云南正晓环保投资有限公司清运处置；项目食堂废水经化粪池处理后，与生活废水及其他一般医疗废水一起进入化粪池、污水处理站；检验清洗废水经专门的收集桶收集，加碱性试剂进行中和处理后，随其他医疗废水排入化粪池处理后排入污水处理站处理，达标后排入民航路市政管网最终排入昆明市第十水质净化厂处理。

3、事故应急池容积可行性分析

根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013），医院污水处理工程应设应急事故池，以贮存处理系统事故或其他突发事件时医院污水。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 100%，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%。本项目不设置传染病房，不接收传染病人，本项目废水产生量为 35.69m³/d，即事故排放量为 10.707m³。项目设置一个 12m³ 的事故应急池，用于污水处理站事故或检修状态下的废水收集，可满足本项目事故废水应急的要求。

4、废水防治措施可行性分析

（1）项目检验室废水处理方式合理性分析

项目检验室废水主要包含检验废液和检验器具、设备清洗废水。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疗废物暂存间后委托云南正晓环保投资有限公司清运处置，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疗废物暂存间后委托云南正晓环保投资有限公司清运处置；项目食堂废水经化粪池处理后，与生活废水及其他一般医疗废水一起进入化粪池、污水处理站；检验清洗废水经专门的收集桶收集加碱性试剂进行中和处理后随其他医疗废水排入化粪池后进入污水处理站处理，因此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疗废物暂存间后委托云南正晓环保投资有限公司清运处置不会造成二次污染，检验清洗废水经专门的收集桶收集加碱性试剂进行中和处理后随其他医疗废水排入污水处理站处理是可行的。

（2）污水处理措施可行性分析

1）处理规模可行性

①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 24~36h，化粪池有效停留时间取 24h，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 31.145m³/d，则化粪池有效容积不应小于 37.374m³。本项目有 2 个总容积为 40m³ 化粪池，满足水力停留时间要求。

②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，建设单位在负一楼西侧建有污水处理站，设计处理规模为 40m³/d，可满足医院 35.69m³/d 的污水处理需求。

2）处理工艺可行性分析

本项目污水处理设备处理规模为 40m³/d，污水处理站处理工艺为“预处理+A/O+斜板沉淀+消毒”，工艺流程见下图。

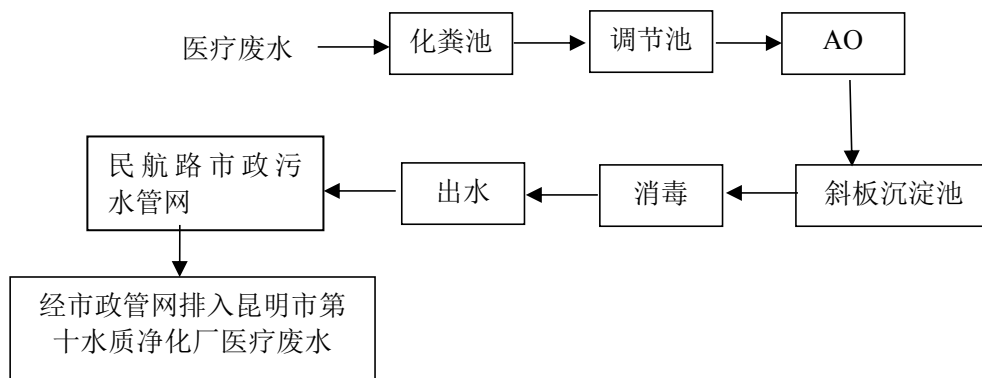


图 4-1 污水处理站工艺流程图

原云南高原皮肤病医院污水处理站位于医院负一楼西北侧，本项目污水处理设备处理规模为 $40\text{m}^3/\text{d}$ ，可满足医院 $35.69\text{m}^3/\text{d}$ 的污水处理需求；污水处理站处理工艺为“预处理+A/O+斜板沉淀+消毒”，项目检验科废水经中和桶中和处理后，与其他医疗废水一同进入化粪池处理，再排入项目依托的污水处理站处理后进入市政管网，最终排至昆明市第十水质净化厂处理。

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“预处理+A/O+斜板沉淀+消毒”，属于 HJ 1105-2020 所列二级处理+消毒工艺处理方式的一种，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。

(3) 项目废水进入昆明市第十水质净化厂处理可行性分析

昆明市第十水质净化厂位于昆明市官渡区石虎关立交桥米兰春天西侧约 50 米，占地 59 亩，于 2013 年建成，2013 年 7 月投入运行，纳水范围为白塔路、春城路以东，日新路、关景路以北，人民东路、虹桥路以南的城市片区。服务面积 20.34km²，服务人口 43 万人，设计处理规模为 15 万 m³/d，采用地下式强化脱氮除磷膜生物反应器工艺（3AMBR）工艺，出水水质可满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。

根据现场调查，本项目位于民航路，距昆明市第十水质净化厂约 950m，在昆明市第十水质净化厂纳水范围内，民航路至昆明市第十水质净化厂的市政污水管网已连通，项目污水处理站处理后的出水排入市政管网，最终进入昆明市第十水质净化厂处理。本项目产生的废水量为 35.69m³/d，13026.85m³/a，仅占昆明市第十水质净化厂处理能力的 0.024%，项目出水水质满足昆明市第四水质净化厂设计进水水质，对比分析详见下表。

表 4-4 项目出水水质及昆明市第十水质净化厂进水标准对比表

项目	污染物类别					
	COD	BOD ₅	SS	氨氮	总磷	粪大肠菌群
项目排放浓度 (mg/L)	45	16.5	15.6	20	6.6	390MPN/L
昆明市第十水质净化厂设计 进水水质	250	100	60	45	8	≤5000MPN/L
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标

综上，项目运营期产生的废水进入医院的污水处理站处理达《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）预处理标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A 等级标准后排入民航路市政污水管网，最终进入昆明市第十水质净化厂进行处理是可行的。

5、项目废水环境影响分析

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疗废物暂存间后委托云南正晓环保投资有限公司清运处置；项目食堂废水经化粪池处理后，与生活废水及其他一般医疗废水一起进入化粪池、污水处理站；检验清洗废水经专门的收集桶收集加碱性试剂进行中和处理后随其他医疗废水排入

化粪池处理后排入污水处理站处理达标后排入民航路市政管网最终排入昆明市第十水质净化厂处理。项目废水防治措施可行。经采取以上措施后，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。

6、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4-6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、总磷、总余氯
排放形式		间接排放
治理设施		污水处理站
处理工艺		预处理+A/O+斜板沉淀+消毒
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
	流量	自动监测
	pH	1次/12h
	COD _{Cr} 、SS	1次/周
	BOD ₅ 、阴离子表面活性、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

三、运营期噪声环境影响及防治措施

1、噪声源强

项目运营期不设置备用发电机，且医院设备均为低噪设备，项目噪声源主要为污水处理站水泵噪声，具体噪声源强详见表 4-6 所示。

表 4-6 项目运营期噪声源 单位：dB(A)

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声功率级/dB(A)	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	
						X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离/m
1	污水处理间	水泵 1	8m ³ /h	80	低噪声设备、减振、建筑隔声	10.09	20.23	0.5	1.17	73.31	昼、夜	20	47.31	1
2	污水处理间	水泵 1		80		10.09	20.23	0.5	4.76	72.32	昼、夜	20	46.32	1
3	污水处理间	水泵 1		80		10.09	20.23	0.5	0.47	76.59	昼、夜	20	50.59	1
4	污水处理间	水泵 1		80		10.09	20.23	0.5	0.84	74.12	昼、夜	20	48.12	1

注：表中坐标以项目东南角为坐标原点（东经：102°44'41.597"，北纬 25°0'42.154"），正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向。

2、噪声防治措施

- (1) 污水处理站设施进行基础减震；
- (2) 采用低噪设备，加强对设备的保养，保证设备正常运行。

3、预测模式

预测计算中，采用点声源等距离衰减预测模型，预测计算中主要公式如下：

$$LA(r)=Lr_0-20lg(r/r_0)-\Delta L$$

式中：LA(r)----距声源 r 米处受声点的 A 声级；

Lr0----距噪声源距离为 r0 处等效 A 声级值，dB(A)；

r-----预测受声点与源之间的距离（m）；

r0----参考点与源之间的距离（m），本项目取 1m；

△L-----其它衰减因素。

项目噪声衰减主要是由商铺墙壁、建筑物等位于声源和预测点之间的实体障碍物屏蔽引起的，参照《环境影响评价技术导则声环境》（HJ 2.4-2021），屏障衰减在单绕射（即薄屏障）情况，衰减最大取 20dB；在双绕射（即厚屏障）情况，衰减最大取 25dB。项目产生噪声设备主要位于负一楼，墙壁对噪声屏蔽效果好，故本项目屏障衰减按照双绕射（即厚屏障）情况考虑，故衰减取 25dB。

②噪声叠加背景值的计算公式如下：

$$Ln = 10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{Li/10}$$

式中：Ln—总等效 A 声压级，dB(A)；

Li—第 i 个声源的声压级，dB(A)；

4、预测结果及影响分析

表 4-7 厂界噪声贡献值结果汇总表（昼间） 单位：dB（A）

序号	名称	X(m)	Y(m)	高地高度(m)	贡献值(dB)	场界标准		
						场界标准值	是否达标	与标准差值
1	东侧的贡献最大值	6.59	9.11	1.20	47.85	70	达标	-12.15
2	南侧的贡献最大值	6.63	4.82	1.20	40.90	70	达标	-19.1
3	北侧的贡献最大值	7.37	-1.52	1.20	32.15	70	达标	-27.85
4	西侧的贡献最大值	-0.35	4.33	1.20	23.18	60	达标	-51.82
5	贡献最大值	6.59	9.11	1.20	47.85	60	达标	-12.15

注：表中坐标以项目东南角为坐标原点（东经：102°44'41.597"，北纬 25°0'42.154"），正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向。

表 4-8 厂界噪声贡献值结果汇总表（夜间） 单位：dB（A）

序号	名称	X(m)	Y(m)	高地高度(m)	贡献值(dB)	场界标准		
						场界标准值	是否达标	与标准差值
1	东侧的贡献最大值	6.59	9.11	1.20	47.85	55	达标	-2.15

2	南侧的贡献最大值	6.63	4.82	1.20	40.90	55	达标	-9.1
3	北侧的贡献最大值	7.37	-1.52	1.20	32.15	55	达标	-17.85
4	西侧的贡献最大值	-0.35	4.33	1.20	23.18	50	达标	-31.82
5	贡献最大值	6.59	9.11	1.20	47.85	50	达标	-7.15

注：表中坐标以项目东南角为坐标原点（东经：102°44'41.597"，北纬 25°0'42.154"），正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向。

表 4-9 敏感目标噪声预测结果 单位：dB (A)

序号	时段	名称	X(m)	Y(m)	离地高度(m)	贡献值(dB)	背景值(dB)	叠加值(dB)	功能区类型	标准值	是否达标	与标准差值
1	昼间	官渡区卫生体检中心	16.29	8.24	1.2	33.5	54.5	55.03	2类	60	是	-4.97
2		西侧红星家园（北区）	4.59	10.90	1.2	43.8	56.5	57.16	2类	60	是	-2.84
3		南侧红星家园	5.12	11.32	1.2	41.5	53.5	54.54	2类	60	是	-5.46
4	夜间	官渡区卫生体检中心	16.29	8.24	1.2	33.5	44	45.04	2类	50	是	-4.96
5		西侧红星家园（北区）	4.59	10.90	1.2	43.8	44.5	45.15	2类	50	是	-4.85
6		南侧红星家园	5.12	11.32	1.2	41.5	43.5	44.41	2类	50	是	-5.59

注：表中坐标以项目东南角为坐标原点（东经：102°44'41.597"，北纬 25°0'42.154"），正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向。

由表 4-7、4-8、4-9 预测结果可知，本项目在运营期间厂界东侧临民航路一侧、南侧临关培路一侧及北侧临关育路一侧噪声预测值能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 4 类标准，西侧能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 2 类标准。本项目的营运对厂界四周声环境质量影响较小。

5、噪声影响及治理措施

(1) 项目对外环境的噪声影响及措施

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北侧官渡区卫生体检中心、西侧的红星家园（北区）、南侧红星家园和项

目区内的病人。根据上表4-7、4-8、4-9的预测结果，项目运行期叠加背景值后的噪声最大贡献值为47.85dB(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。

（2）外环境对本项目的噪声影响及措施

项目东临民航路，北临关育路，南临关培路。项目运营期外环境主要为民航路、关育路、关培路上行驶车辆的交通噪声，关育路、民航路为昆明市交通主干路，车流量较大，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项目依托民航路、关育路及关培路旁已栽种约 1m 宽的城市绿化带及项目区周围现有绿化带进行噪声的降噪；

②项目做到优化布局，病房均设置在远离民航路、关育路及关培路的一侧；

③项目区门窗均采用隔音材质。

综上所述，经隔音门窗及墙体阻隔、绿化带及距离衰减后，外环境交通噪声对本项目影响不大，项目区东侧、南区及北侧能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类标准，其余区域能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。

6、噪声监测计划

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，在做好措施后，可降低 15dB（A）左右的噪声值。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、绿化带及

距离衰减,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类和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4-9所示。

表4-9 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、北三个厂界外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4类标准
		红星家园(北区)(西侧)、红星家园(南侧)、官渡区卫生体检中心。	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

四、固体废物

项目固废主要分为一般固体废物、一般工业固体废物和危险废物。一般固体废物包括生活垃圾、中药渣、隔油池油污及食堂泔水;一般工业固体废物为废旧滤芯;危险废物包括、废紫外灯管、医疗固废等。

1、一般固体废物

(1) 生活垃圾

生活垃圾主要由门诊、住院病人、陪护人员产生,项目门诊垃圾按每日每人产生0.2kg计,每天门诊人数约30人计,产生生活垃圾6kg/d, 2.19t/a;

项目共设置101张病床,陪护人员按每床1人计,按每病床每人日产生生活垃圾按0.5kg计,则住院病人生活垃圾产生量为101kg/d, 36.865t/a;

项目职工共108人,每人每日产生生活垃圾按0.5kg计,则其生活垃圾产生量为54kg/d, 19.71t/a。

综上所述,项目生活垃圾产生量为161kg/d, 58.765t/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) 隔油池废油污及泔水

食堂废水在经过隔油池进行处理时，会产生一定量油污。根据《第一次全国污染源普查：城镇生活源产排污系数手册》（2008年3月），第二分册住宿餐饮业污染物产生、排放系数中“表9其他餐饮服务(6730、6790)产排污系数表”计算得到，预处理对动植物油的去除效率为50%，预处理去除量约为3.0克/餐位/天。项目建成后每天约有108人就餐，项目产生油污量为0.324kg/d，0.118t/a；泔水产生量以0.2kg/（人·d）计，则厨余垃圾产生量为21.6kg/d（7.884t/a）。

根据以上计算，项目隔油池废油污及泔水产生量为21.924kg/d，8.002t/a。

按照《昆明市餐厨废弃物管理办法》（昆明市政府令第109号）相关要求，项目区设置2个带盖胶桶，泔水及隔油池废油污集中收集于桶内，委托云南正晓环保投资有限公司清运处置。

（3）中药渣

项目设有中医科，有煎药服务，在此过程中会产生少量的中药渣，根据类比同类项目，本项目中药渣的产生量约为0.5t/a。本项目仅以水煎药，查阅环境保护部令第39号《国家危险废物名录》（2021版）中的危险废物类别，中药废渣不包含在危废名录内，因此本项目产生中药废渣收集后与生活垃圾一同处置。

2、一般工业固体废物

废旧滤芯

自来水净化器定期更换的废滤芯，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，属于为一般固体废物。自来水净化器滤芯一年更换一次，则废旧滤芯产生量约为0.1t/a，产生的废旧滤芯就收集后和生活垃圾一起委托环卫部门清运。

3、危险废物

（1）化粪池及污水处理设施污泥

项目设置1套污水处理站对项目医疗废水进行处理，项目污水处理站年处理医疗废水量为11367.925t，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56.44kg/d，20.6t/a，根据《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005），污水处理设施污泥属于危险废物

(HW49-772-006-49)，定期委托云南正晓环保投资有限公司清掏处置。

(2) 废弃紫外灯管

项目医疗废物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（HW29-900-023-29），由厂家统一回收。

(3) 医疗固废（HW01）

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》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 4-10 项目主要医疗废物分类

科室	类别	特征	项目医疗废物组分或者废物名称
住院病房	HW01-841-001-01 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。	被病人血液、体液、排泄物污染的物品，包括： 1、棉球、棉签、引流棉条、纱布及其他各种敷料； 2、一次性使用卫生用品、一次性使用医疗用品及一次性医疗器械； 3、废弃的被服； 4、其他被病人血液、体液、排泄物污染的物品。
	HW01-841-002-02 损伤性废物	能够刺伤或者割伤人体的废弃的医用锐器。	输液管、医用针头等
手术	HW01-841-001-01 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。	被病人血液、体液、排泄物污染的物品，包括： 1、棉球、棉签、引流棉条、纱布及其他各种敷料； 2、一次性使用卫生用品、一次性使用医疗用品及一次性医疗器械； 3、废弃的被服； 4、其他被病人血液、体液、排泄物污染的物品。
	HW01-841-003-01 病理性废物	诊疗过程中产生的人体废弃物等。	手术过程中产生的废弃的人体组织、器官等。
	HW01-841-002-02 损伤性废物	能够刺伤或者割伤人体的废弃的医用锐器。	医用针头、缝合针。 各类医用锐器，包括：解剖刀、手术刀、备皮刀、手术锯等。

1) 住院病房

项目共设置 101 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、体液的感染性医疗废物和输液产生的输液管损伤性医疗废物，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（HW01-841-001-01 及 HW01-841-002-02）产生量为 65.65kg/d，23.96t/a。

项目在住院病房内设医疗废物收集桶，病人输液、打针产生的医疗废物由护士带走放置到配液室医疗废物收集桶中，每天清运至楼道收集桶，再由专人清运至项目医疗废物暂存间放置，定期委托云南正晓环保投资有限公司清运处置

2) 手术室

手术室产生的医疗废物主要为带有病人血液等感染性医疗废物，医用针头、手术刀等具有损伤性的医疗废物，以及人体组织、器官等病理性废物，根据建设单位经验，手术室医疗废物产生情况约10kg/次计，项目平均每周约有2次手术，则手术室医疗废物（HW01-841-001-01、HW01-841-002-02、HW01-841-003-01）产生量为2.85kg/d，1.04t/a。

手术室内均根据产生的医疗废物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；产生的医疗废物分类收集后损伤性废物运至项目医疗废物暂存间放置，病理性医疗废物和固态感染性医疗废物使用专用包装袋打包密封，液态（如血液）感染性医疗废物放置入专用的容器内，然后运至项目医疗废物暂存间，均定期委托云南正晓环保投资有限公司清运处置。

根据以上计算，项目最大医疗固废产生量为 68.5kg/d，25t/a。

3) 检验科

检验科检测过程中产生的废检测试剂盒及检验废液属于《国家危险废物名录》（2021年版）中HW49 其他废物中代码为900-047-49 类废物，根据建设单位以往的经验，项目废检测试剂盒产生量约1.8t/a，检验废液产生量约为0.55t/a，统一分类收集后暂存于医疗废物暂存间，由云南正晓环保投资有限公司定期清运处置。

综上，项目固废主要有生活垃圾、医疗废物，具体情况如表 4-11 所示。

表 4-11 项目运营期固体废物处理处置一览表

产污环节	名称	属性		主要有毒有害物质名称	物理性状	环境危险性	年度产生量	贮存方式	利用处置方式和去向	利用或处置量	环境管理要求
		属性	危险废物代码								
日常生活	生活垃圾	一般固废	/	/	固态	/	58.765t/a	生活垃圾桶	集中收集后委托环卫部门进行清运处置	58.765t/a	100%处置
	隔油池废油污及泔水	一般固废	/	/	液态	/	8.002t/a	生活垃圾桶	带盖胶桶收集后定期委托有资质单位清运处置	8.002t/a	100%处置
治疗过程	中药渣	一般固废	/	/	固态	/	0.5t/a	带盖胶桶收集	集中收集后委托环卫部门进行清运处置	0.5t/a	100%处置
	废旧滤芯	一般工业固体废物	/	/	固态	/	0.1t/a	生活垃圾桶		0.1t/a	100%处置
	废弃紫外灯管	危险固废	HW29-900-023-29	废弃紫外灯管	固态	/	0.005	专用收集袋	厂家回收	0.005	100%处置
	医疗废物	危险废物	HW01-841-001-01 HW01-841-002-01 HW01-841-003-01	病原微生物、人体废弃物、废弃医疗锐器	固态、液态	感染性	25t/a	使用医废收集桶分类收集后暂存于医疗废物暂存间	委托云南正晓环保投资有限公司处置	25t/a	100%处置并建立台账、转移联单制
	废检验试剂盒	危险废物	HW49-900-047-49	废检验试剂盒	固态	感染性	1.8t/a	使用废检测试剂盒收集桶收集后暂存于医疗废物暂存间	委托云南正晓环保投资有限公司处置	1.8t/a	
检验废液	危险废物	HW49-900-047-49	废检验试剂盒	液态	感染性	0.55t/a	使用检测废液收集桶收集后	委托云南正晓环保投资有限公司处置	0.55t/a		

								暂存于医疗废物暂存间			
	污水处理设施污泥	危险废物	HW49-841-001-01	病原微生物	固态	感染性	20.6t/a	/	定期委托云南正晓环保投资有限公司处置	20.6t/a	

4、环境管理要求

根据国家对医院废弃物处理处置的有关规范及要求，评价提出以下管理要求：

1) 医疗废物暂存间的要求

①必须与生活垃圾存放地分开，有防雨淋的装置，地基高度应确保设施内不受雨洪冲击或浸泡；

②必须与医疗区和人员活动密集区隔开，方便医疗废物的装卸、装卸人员及运送车辆的出入；

③应有严密的封闭措施，设专人管理，避免非工作人员进出，以及防鼠、防蚊蝇、防蟑螂、防盗以及预防儿童接触等安全措施；

④地面和 1 米高的墙裙须进行防渗处理，采取 25cm 厚 C25 混凝土硬化+2m m 厚的改性环氧树脂涂层防渗措施，渗透系数达到 $\leq 1 \times 10^{-10}$ cm/s；

⑤地面有良好的排水性能，易于清洁和消毒，产生的废水应采用管道直接排入医疗卫生机构内的医疗废水消毒、处理系统，禁止将产生的废水直接排入外环境；

⑥避免阳光直射库内，应有良好的照明设备和通风条件；

⑦库房内应张贴“禁止吸烟、饮食”的警示标识；

⑧应按《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2）和卫生、环保部门制定的专用医疗废物警示标识要求，在库房外的明显处同时设置危险废物和医疗废物的警示标识。

2) 卫生要求

医疗废物暂存间每天应在废物清运之后消毒冲洗，冲洗液应排入医疗卫生机构内的医疗废水消毒、处理系统。

3) 暂时贮存时间

应防止医疗废物在医疗废物暂存间中腐败散发恶臭，尽量做到日产日清。确实不能做到日产日清，应将医疗废物低温暂时贮存，暂时贮存温度应低于 20℃，时间最长不超过 48 小时。

4) 管理制度

应制定医疗废物暂时贮存管理的有关规章制度、工作程序及应急处理措施。医疗废物暂存间应当接受卫生主管部门的监督检查。

5) 医疗废物的交接、运输

A、装运危险废物的容器应根据危险废物的不同特性而设计，不易破损、变形、老化，能有效地防止渗漏、扩散。装有危险废物的容器必须贴有标签，在标签上详细标明危险废物的名称、重量、成分、特性以及发生泄漏、扩散污染事故时的应急措施和补救方法。医疗废物运送人员在接收医疗废物时，应外观检查医疗卫生机构是否按规定进行包装、标识，并盛装于周转箱内，不得打开包装袋取出医疗废物。对包装破损、包装外表污染或未盛装于周转箱内的医疗废物，医疗废物运送人员应当要求医疗卫生机构重新包装、标识，并盛装于周转箱内。拒不按规定对医疗废物进行包装的，运送人员有权拒绝运送，并向当地环保部门报告。

B、医疗卫生机构交予处置的废物采用危险废物转移联单管理。

C、运送车辆应符合《医疗废物转运车技术要求》（GB19217），对危险废物的运输要求安全可靠，要严格按照危险货物运输的管理规定进行危险废物的运输，减少运输过程中的二次污染和可能造成的环境风险。此外，废弃物的收集是否完善彻底、是否分类是医院废弃物处理处置的关键。结合处理处置措施的不同，医院废弃物可分为：

- ①损伤性废弃物，如手术刀、注射针等；
- ②病原性废弃物，如纱布、脱脂棉、输液管等；
- ③一般可燃废弃物，如塑料包装袋、普通生活垃圾等；
- ④一般不可燃废弃物，如输液瓶等；
- ⑤病理组织等；
- ⑥化学试剂和过期药品等。

本次环评要求项目建设 1 间面积 15m³ 的医疗废物暂存间，医疗废物暂存间地面和 1 米高的墙裙须进行防渗处理，采取 C25 混凝土硬化+2mm 厚的改性环氧树脂涂层防渗措施，渗透系数达到 $\leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ，其次医疗废弃物分类收集，不

同类型的废弃物使用不同的容器收集，并贴上分类标签，医疗废物暂存间各类医疗废物分区存放，相应的医疗废物管理制度实行上墙制度。

五、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

项目采取分区防渗：重点防渗区为医疗废物暂存间、污水处理站、化粪池；一般防渗区为生活垃圾房、三级隔油池等。

重点防渗区严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关要求做到防风、防雨、防晒、防渗、防流失，基础地面须进行防渗，防渗层采取 C25 混凝土硬化+2mm 厚的改性环氧树脂涂层防渗措施，渗透系数达到 $\leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。

一般防渗区基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数 $\leq 10^{-7} \text{cm/s}$ ）。

(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。

七、生态

项目位于昆明市官渡区民航路 460 号，属于城市建成区，周边人为活动活跃，项目用地范围内无生态环境敏感目标分布，故项目建成后对周边生态环境影响不大。

八、环境风险分析

(1) 建设项目风险源调查

① 风险物质识别

项目运营过程中的安全事故或其他的一些突发性事故会导致环境风险物质泄漏到环境中，引起环境质量的下降甚至恶性循环化以及其他的环境毒性效应。

根据建设单位提供资料，项目运营期内主要的风险物质为氧气、医用酒精（乙醇）、污水处理站含氯消毒粉（主要成份为次氯酸钠）。对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，次氯酸钠属于附录 B 中的风险物质，CAS 号 7681-52-9。其次对照《危险化学品名录》（2018 版）和《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），氧气和乙醇属于危险物质，氧气属于《危险化学品名录》（2018 版）中物质，CAS 号 7782-44-7。乙醇属于《危险化学品名录》（2018 版）中物质，CAS 号 64-17-5。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B、附录 C，计算本项目所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂区内的最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量的比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值 Q：

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

式中： q_1 、 q_2 、…… q_n ——每种危险物质的最大存在量；

Q_1 、 Q_2 、…… Q_n ——每种危险物质的临界量；

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： $1 \leq Q < 10$ ； $10 \leq Q < 100$ ； $Q \geq 100$ 。

本项目为双回路供电，不设置备用发电机，故危险物质为次氯酸钠、氧气、酒精，其中属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B、附录 C 中的物质为次氯酸钠，氧气属于《危险化学品名录》（2018 版）中物质，CAS 号 7782-44-7。乙醇属于《危险化学品名录》（2018 版）中物质，CAS 号 64-17-5，临界量根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），危险物质 Q 值如下：

表 4-12 建设项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 q _n /t	临界量 Q _n /t	该种危险物 质 Q 值
1	次氯酸钠	7681-52-9	0.05	5	0.01
2	乙醇	64-17-5	0.002	500	0.000004
3	氧气	7782-44-7	1	200	0.005
项目 Q 值Σ					0.015004

由上表可知，本项目 Q<1，环境风险潜势为 I，环境风险评价工作等级为简单分析。

②风险物质特性

项目风险物质特性见下表：

表 4-13 次氯酸钠理化性质和危险性

标识	中文名：次氯酸钠	
	分子式：NaClO	分子量：74.44
理化性质	性状：微黄色溶液，有似氯气的气味。	
	熔点：-6℃	溶解性：/
	沸点：102.2℃	相对密度：1.10g/ml
	闪点：/	稳定性：不稳定，见光分解
	聚合危害：不聚合	禁忌物：还原剂、有机物和酸类
燃烧爆炸 危险性	燃烧性：/	分解产物：氯化物
	爆炸下限（%）：10	爆炸上限（%）：
	火灾危险性：本品不燃。	
	危险特征：具腐蚀性，可致人体灼伤，具有致敏性。	
健康危害	灭火方法：采用雾状水、二氧化碳、砂土灭火	
	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，本品释放出的氯气有可能引起中毒。	
应急措施	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	职业接触限值	
	中国 MAC(mg/m ³): 未制定标准	
	前苏联 MAC(mg/m ³): 未制定标准	
	TLVTN: 未制定标准	
	TLVWN: 未制定标准	
	监测方法:	
	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。注意个人卫生。
应急泄漏处理	应急处理：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。小量泄漏：用砂土、蛭石或其它惰性材料吸收。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。
操作注意事项	冲洗时不可加压，针头不可堵住根管，以免溶液超出根尖孔，损伤根尖周围组织。为了使药液达到根尖 1/3 处的根管，应在根管预备充分通畅后使用。应新鲜配制，避光、避热、密闭保存。 操作注意事项：密闭操作，全面通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴直接式防毒面具(半面罩)，戴化学安全防护眼镜，穿防腐工作服，戴橡胶手套。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与酸类接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。
储运注意事项	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℃。应与酸类分开存放，切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。

表 4-14 医用酒精理化性质一览表

标识	中文名：乙醇	分子式：C ₂ H ₆ O	分子量：46.07
	英文名：ethyl alcohol	UN 编号：1170	危规号：32061
	危险性类别：第 3.2 类 中闪点易燃液体		
理化性质	外观与性状	无色液体，有酒香。	
	熔点：-114.1℃	相对密度(水=1)：0.79 相对密度(空气=1)：1.59	燃烧热(KJ/mol)：1365.5
	沸点：78.3℃		溶解性：与水混溶，可溶于醚、氯仿等多数有机溶剂。
	临界温度：243.1	饱和蒸气压(kPa)：5.33(19℃)	
毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收。	急性毒性：LD50 7060 mg/kg(兔经口)；7430 mg/kg(兔经皮)LC50 37620mg/m ³ , 10h(大鼠吸入)
	健康危害	健康危害：本品为中枢神经系统抑制剂。首先引起兴奋，随后抑制。急性中毒：急性中毒多发生于口服。一般可分为兴奋、催眠、麻醉、窒息四阶段。患者进入第三或第四阶段，出现意识丧失、瞳孔扩大、呼吸不规律、休克、心力循环衰竭及呼吸停止。 慢性影响：在生产中长期接触高浓度本品可引起鼻、眼、粘膜刺激症状，以及头痛、头晕、疲乏、恶心等。长期酗酒可引起多发性神经病、慢性胃炎、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。	
燃烧、爆炸危险性	闪点(℃)：12	爆炸下限[% (V/V)]：3.3	爆炸上限[% (V/V)]：19.0
	引燃温度(℃)：363	有害燃烧产物：一氧化碳、二氧化碳。	

	禁忌物	禁配物：强氧化剂、酸类、酸酐、碱金属、胺类。
	危险特性	危险特征：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，遇火源会着火会燃。
	灭火方法	灭火方法：尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。灭火剂：抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。
急救措施	皮肤接触：脱去污染的衣着，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。	
防护措施	密闭操作，全面通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴过滤式防毒面具（半面罩），穿防静电工作服。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、酸类、碱金属、胺类接触。灌装时应控制流速，且有接地装置，防止静电积聚。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。	
泄露应急措施	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。	
储运注意事项	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。保持容器密封。应与氧化剂、酸类、碱金属、胺类等分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。	
环境资料	该物质对环境可能有危害，对水体应给予特别注意。	

表 4-15 氧气理化性质和危险性

标识	中文名：氧、氧气	英文名：oxygen
	相对分子质量：32.00	分子式：O ₂
	危险性类别：第 2.2 类不燃气体	化学类别：空气（氧气）
理化性质	熔点（℃）：-218.8	沸点（℃）：-183.1
	相对密度（水=1）：1.14(-183.1℃)	燃烧热：无意义
	相对密度（空气=1）：1.43	临界压力（MPa）：5.08
	临界温度（℃）：-118.4	溶解性：溶于水、乙醇
	饱和蒸汽压（KPa）：506.62（-164℃）	
组成与性状	主要成分：高纯氧（体积）≥99.99%	
	外观与性状：无色无臭气体	
	主要用途：用于切割、焊接金属、制造医药、染料、炸药等。	
稳定性和反应活性	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	
燃爆特性与消防	燃烧性：助燃	闪点（℃）：无意义
	爆炸上限（%）：无意义	引燃温度（℃）：无资料

	爆炸下限 (%)：无意义	最小点火能 (mJ)：无资料
	最大爆炸压力 (MPa)：无意义	
	危险特性：是易燃物、可燃物燃烧爆炸的基本要素之一，能氧化大多数活性物质。与易燃物（如乙炔、甲烷等）形成有爆炸性的混合物。 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行适当灭火剂灭火。	
泄漏应急处理	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。	
储运注意事项	不燃性压缩气体。储存于阴凉、通风仓间内。仓内温度不宜超过 30℃。远离火种、热源。防止阳光直射。应与易燃气体、金属粉末分开存。验收时要注意品名，注意验瓶日期，先进仓的先发用。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。	
健康危害	侵入途径：吸入、食入。 健康危害：常压下，当氧的浓度超过 40%时，有可能发生氧中毒。吸入 40%~60%的氧时，出现胸骨后不适感、轻咳，进而胸闷、胸骨后烧灼感和呼吸困难，咳嗽加剧；严重时可发生肺水肿，甚至出现呼吸窘迫综合症。吸入氧浓度在 80%以上时，出现面部肌肉抽动，面色苍白、眩晕、心动过速、虚脱、继而全身强直性抽搐、昏迷、呼吸衰竭而死亡。长期处于氧分压 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。	
防护措施	车间卫生标准：未制定标准 工程控制：密闭操作。提供良好的自然通风条件。 呼吸系统防护：一般不需要特殊防护。避免高浓度吸入。 眼睛防护：一般不需要特殊防护。 身体防护：穿一般作业工作服。 手防护：戴一般作业防护手套。	
急救措施	吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸停止，立即进行人工呼吸，就医。	
环境资料	对环境无害	

(2) 风险事故情景、影响途径及后果分析

根据项目所属行业及生产工艺特点，按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018) 中表 C.1 评估生产工艺情况。项目内风险单元主要为手术室和病房内的氧气瓶、发药室储存的医用乙醇、污水处理站内消毒使用的次氯酸钠、污水处理站医疗废水及医疗废物暂存间的医疗废物。

1) 危险化学品储存、使用风险分析

a.项目内氧气瓶主要贮存在氧气室，在有病患需吸氧的情况下取出，氧气瓶发生泄露可导致周围空气氧气浓度增高，若遭遇明火，极易引起火灾或爆炸事故，并引发一系列次生环境事件；

b.项目内医用乙醇浓度为 75%，主要储存在药品房，酒精属于易燃物质，若泄漏遇明火可能引发火灾爆炸事故，并引发一系列次生环境事件；

c.项目污水处理站消毒使用次氯酸钠，次氯酸钠泄漏进入水体，会污染水体，释放的氯气有可能引起中毒。但项目内次氯酸钠的最大储存量为 0.05t，存储量较小，基本不会泄漏至外环境，对外环境影响较小；

2) 污水处理站风险分析

项目营运医疗废水来自门诊和病房，经化粪池处理后排入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 预处理标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB 31962—2015）表 1 中 A 级标准限值后排入市政污水管网后进入昆明市第十水质净化厂处理。废水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未处理后排放到外环境。医疗废水中含有多种致病菌、病毒和寄生虫卵等病原性微生物，具有感染性，可以诱发或传播疾病。

3) 医疗废物收集、贮存、运送风险分析

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) 医疗废水事故排放防范措施

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本评价要求若污水处理站出现故障或检修时，应将产生的污水先在化粪池

暂存或者及时排到应急事故池。同时要求建设单位污水处理站出现故障或检修时应尽快抓紧时间进行处理，尽可能在 1 天之内完成修理及检修工作，避免医疗废水出现乱排现象。

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加强消毒剂管理，设置标识，远离人群，严禁闲杂人员接触。操作人员应佩戴手套。原料次氯酸钠禁止与各种酸类物品存放在一起，并远离火源。

⑤按《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）要求设置事故池，以贮存处理系统事故或其它突发事件时医院污水。事故池有效容积不得低于 9.34m³；事故情况下的废水暂存于事故池中，及时检查事故原因，待排出事故之后，废水经处理后达标排放。

2) 医疗固废在收集、贮存、运送过程中防范措施

为保证项目产生的医疗垃圾得到有效处置，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，应具体采取如下的措施进行防范。

①应对项目产生的医疗废物进行科学的分类收集科学的分类是消除污染、无害化处置的保证，要采用专用容器，明确各类废弃物标识，分类包装，分类堆放，并本着及时、方便、安全、快捷的原则，进行收集。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；放入包装物或者容器内的医疗废物不得再取出。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。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。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。采用有皱的包装材料包装易碎的玻璃和塑料制品，在包装中同时加入吸附性材料。

②医疗废物应及时、有效地处理。因为在医疗废物储存过程中，会有恶臭产

生。医疗废物暂存间设置应满足以下要求：

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、车辆的出入；

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；防止渗漏和雨水冲刷；易于清洁和消毒；避免阳光直射；

d.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；

e.暂存间不得对公众开放；

f.医疗废物转交出去后，应当对暂时贮存地点、设施及时进行清洁和消毒处理；

g.禁止将医疗废物混入其它废物和生活垃圾；

h.建立健全医疗废物管理台账和医疗废物转运联单。

3) 氧气储存室风险防范措施

①本品有强烈的助燃性气体，严禁和油脂、烟火及其他易燃、易爆品接触；

②本品的贮藏或存放，必须远离火源，配备消防设施，室外应设有禁火标志；

③本品贮藏、使用、搬运、存放严禁撞击，以免发生爆炸；

④氧气储存室内氧气瓶均设置为直立放置，并安装支架加以固定；

⑤非工作人员严禁操作氧气瓶，氧气瓶使用保养人员必须严格按照说明书进行操作；

⑥设专人负责供氧室的日常工作，做好登记；

⑦定期测试报警系统工作性能，每天定时查看氧气瓶，如有异常现象，应立即查出原因并排除故障。

4) 酒精泄漏风险防范措施

①本品属于易燃化学品，储存区严禁烟火；

②本品的贮藏或存放，必须远离火源，配备消防设施，室外应设有禁火标志；

③设置专人对酒精进行管理，定期检查，防止酒精瓶破裂发生泄漏；

④药品房酒精应单独存放，严禁和其他可燃或助燃物质混合存放。

5) 次氯酸钠（消毒液）泄漏风险防范措施

①污水处理站操作间存放的消毒剂次氯酸钠设专人管理，定期检查包装袋是否完好；

②次氯酸钠每次使用后恢复原状保存，防止发生泄漏事故；

③污水处理站操作间保持清洁干燥，便于次氯酸钠泄漏收集；

④严禁非工作人员进入污水处理站操作间。

(4) 应急预案编制要求

该项目应制订详细的突发环境事故应急预案，将应急预案要点细化列入，并报昆明市生态环境局官渡分局备案。

项目应设置专门的组织机构作为应急预案小组，组织机构主要为医院成立的环境安全管理机构，由医院环保第一责任人、环保直接负责人、环保主管部门负责人和其它的专职环境管理人员组成。

表 4-16 应急预案内容

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	危险目标：危险废物暂存区及运输沿线环境保护目标、污水处理站环境保护目标
2	应急组织机构、人员	医院、地区应急组织机构、人员
3	预案分级响应条件	规定预案的级别及分级响应程序
4	应急救援保障	应急设施，设备与器材等
5	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障、管制
6	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、参与与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
7	应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材	事故现场、邻近区域、控制区域，控制和清除污染措施及相应设备
8	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划	事故现场、邻近区、受事故影响的区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护，医疗救护与公众健康
9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	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
10	应急培训计划	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练
11	公众教育和信息	对邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息

应急程序包括报警、接报、发出应急救援命令、应急救援行动、现场处置、结束应急行动。

(5) 结论

通过分析，项目建成后对环境产生的环境风险主要表现在相关污染治理设备和必要防护设施的故障，通过采取本报告中的防范措施后，可在较大程度上避免风险的产生，同时项目建设方针对本报告提出的环境风险，制定相应的应急预案，可控制风险对环境的影响范围和程度，因此在项目建设阶段就应充分考虑环境风险的防范措施，减小可能的环境风险发生率，降低环境风险影响。

表 4-17 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	昆明博骨痛风风湿中西医结合医院项目	
建设地点	昆明市官渡区民航路 460 号	
地理坐标	东经 102°44'40.49"	北纬 25°0'42.82"
主要危险物质及分布	氧气存放于手术室和病房；乙醇存放于发药室；次氯酸钠存放于污水处理站。	
环境影响途径及影响后果	<p>结合拟建项目使用的危险物质，可能影响环境的途径为： 危险物质氧气和乙醇发生泄漏遇明火发生火灾，燃烧产生有毒有害气体，污染大气环境，产生消防废水进入外环境造成水体污染。次氯酸钠泄漏造成水体污染。影响后果如下：</p> <p>①氧气不燃，但助燃，是易燃物、可燃物燃烧爆炸的基本要素之一，能氧化大多数活性物质。与易燃物（如乙炔、甲烷等）形成爆炸性的混合物；</p> <p>②乙醇易燃，其蒸气与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。</p> <p>③次氯酸钠泄漏进入水体，会污染水体，释放的氯气有可能引起中毒。</p>	
风险防范措施要求	<p>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；</p> <p>②本评价要求若污水处理站出现故障或检修时，应将产生的污水先在化粪池暂存或者及时排到应急事故池。同时要求建设单位污水处理站出现故障或检修时应尽快抓紧时间进行处理，尽可能在 1 天之内完成修理及检修工作，避免医疗废水出现乱排现象。</p> <p>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。</p> <p>④加强消毒药剂管理，设置标识，远离人群，严禁闲杂人员接触。操作人员应佩戴手套。原料次氯酸钠禁止与各种酸类物品存放在一起，并远离火源。</p> <p>⑤按《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）要求设置事故池，以贮存处理系统事故或其它突发事件时医院污水。事故池有效容积不得低于 9.34m³；事故情况下的废水暂存于事故池中，及时检查事故原因，待排出事故之后，废水经处理后达标排放。</p>	

<p>填表说明</p>	<p>通过加强运行期环境风险管理、落实相应的防控措施和应急措施，该项目环境风险水平可接受。另外，项目建成后应及时编制突发事故应急预案，保证企业在出现突发事故时，能够有计划进行抢险、救险，使事故产生的影响范围得以减小，财产损失率及人员伤亡率降到最低，对周边环境及环境保护目标影响程度降到最低。</p>
<p>8、小结</p> <p>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。</p> <p>综上所述，在采取措施后，总体而言风险水平可以接受</p>	

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	施工期	装修及设备 安装	恶臭废气、 粉尘	无组织排放	《大气污染物综合 排放标准》 (GB16297-1996)
	运营期	化粪池、污 水处理站、 消毒异味、 垃圾收集 点、医疗废 物暂存间	NH ₃ 、H ₂ S、 臭气浓度	①化粪池为地埋； ②污水处理站采用密封设计，定期消毒及喷洒除臭剂； ③生活垃圾经 8 个生活垃圾桶收集，定期清运处置； ④医疗废物及时清运，医废暂存间设置紫外消毒灯； ⑤污水处理站屋顶集气孔+三级活性炭吸附柜 1 套+1 根 15m 的排气筒。	《厂界废气达到《医 疗机构水污染物排 放标准》 (GB18466-2005) 中表 3 污水处理站 周边大气污染物最 高允许浓度限值、 《恶臭污染物排放 标准》 (GB14554-93)表 2 限值，厂界执行《恶 臭污染物排放标准》 (GB14554-93)表 1 限值
		食堂油烟	食堂油烟	食堂油烟	食堂油烟经 1 台油烟净化效率为 75%的油烟机处理后，经过管道输送到楼顶通过排气筒排放。
地表水环境	施工期	施工废水	SS	施工人员不在项目区域内食宿，施工人员产生的废水及清洗擦拭废水依托医院原有化粪池、污水处理站处理。	执行《医疗机构水污 染物排放标准》 (GB18466-2005) 表 2 中预处理标准。
	运营期	一体化污 水处理站排 放口（1#）	COD _{Cr} 、 BOD ₅ 、SS、 氨氮、总磷、 粪大肠菌群	①1 个 0.5m ³ 的隔油池； ②2 个总容积为 40m ³ 的化粪池； ③1 座处理规模为 40m ³ /d 的污水处理站； ④1 个 12m ³ 的应急事故池； ⑤2 个 20L 的检验废水中和桶。	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	施工期	施工机械	噪声	合理安排施工时间，合理布置施工机械，禁止夜间施工。	《建筑施工场界环 境噪声排放标准》 GB12523-2011）昼 间 70dB（A），夜间 55dB（A）
	运营	污水处 理站、给 氧机、 空调	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》

	期	人群活动	/	合理安排人员就医，减少嘈杂声。	(GB12348-2008) 2类标准
电磁辐射	/	/	/	/	/
固体废物	<p>施工期</p> <p>建筑垃圾进行简单分类，能够回收利用的进行回收利用，不能回收利用的运至指定地点妥善处置。</p> <p>施工期生活垃圾由施工人员统一收集至垃圾桶内，委托环卫部门定期清运。</p> <p>运营期</p> <p>生活垃圾集中收集于 8 个生活垃圾桶内定期由环卫部门清运处置；</p> <p>隔油池废油污及泔水集中收集至 2 个带盖胶桶内定期委托有资质单位清运处置；</p> <p>中药渣集中收集于生活垃圾桶内定期由环卫部门清运处置；</p> <p>化粪池及污水处理设施污泥委托云南正晓环保投资有限公司定期清运处置；</p> <p>设置 1 间 15m² 的医疗废物暂存间，用于暂存包含医疗废物在内的危险废物；</p> <p>诊治过程产生的医疗废物分类收集于 4 个医疗废物收集桶内，暂存于医疗废物暂存间，委托云南正晓环保投资有限公司清运、处置；</p> <p>检验科废检测试剂盒收集于 2 个废检测试剂盒收集桶内，暂存于医疗废物暂存间，委托云南正晓环保投资有限公司清运、处置。</p> <p>检测废液收集于 1 个 0.5m³ 的检测废液收集桶内，暂存于医疗废物暂存间，委托云南正晓环保投资有限公司清运、处置。</p>				
土壤及地下水污染防治措施	/				
生态保护措施	/				
环境风险防范措施	<p>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；</p> <p>②本评价要求若污水处理站出现故障或检修时，应将产生的污水先在化粪池暂存或者及时排到应急事故池。同时要求建设单位污水处理站出现故障或检修时应尽快抓紧时间进行处理，尽可能在 1 天之内完成修理及检修工作，避免医疗废水出现乱排现象。</p> <p>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。</p>				

	<p>④加强消毒剂管理，设置标识，远离人群，严禁闲杂人员接触。操作人员应佩戴手套。原料次氯酸钠禁止与各种酸类物品存放在一起，并远离火源。</p> <p>⑤按《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）要求设置事故池，以贮存处理系统事故或其它突发事件时医院污水。事故池有效容积不得低于 9.34m³；事故情况下的废水暂存于事故池中，及时检查事故原因，待排出事故之后，废水经处理后达标排放。</p>
其他环境管理要求	<p>①加强日常管理，配备专门的环保管理人员；</p> <p>②排污口规范化设置；</p> <p>③建立环境监测计划；</p> <p>④加强环保设施的维护检修，保障环保设施的处理效率；</p> <p>⑤排建立、健全生产环保规章制度理。</p>

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	废气量				2628 万 m ³ /a		2628 万 m ³ /a	
	NH ₃		/	/	0.000894t/a	/	0.000894t/a	/
	H ₂ S		/	/	0.0000346t/a	/	0.0000346t/a	/
废水	CODcr		/	/	0.59t/a	/	0.59t/a	/
	BOD ₅		/	/	0.21t/a	/	0.21t/a	/
	SS		/	/	0.20t/a	/	0.20t/a	/
	NH ₃ -N		/	/	0.26t/a	/	0.26t/a	/
	总磷		/	/	0.088t/a	/	0.088t/a	/
	粪大肠菌群		/	/	3.91×10 ¹⁶ MPN/a	/	3.91×10 ¹⁶ MPN/a	/
一般工业 固体废物	生活垃圾(职工、 门诊、住院部)		/	/	58.765t/a	/	58.765t/a	/
	隔油池废油污及泔 水		/	/	8.002t/a		8.002t/a	/
	中药渣		/	/	0.5t/a	/	0.5t/a	/
	废旧滤芯		/	/	0.1t/a		0.1t/a	/
危险废物	HW01 医疗废物		/	/	5.84t/a	/	5.84t/a	/
	废检验试剂盒				1.8t/a		1.8t/a	
	检测废液				0.55t/a		0.55t/a	
	污水处理站污泥		/	/	20.6t/a	/	20.6t/a	/
	废弃紫外灯管				0.005t/a		0.005t/a	

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①