一、建设项目基本情况

<table>
<tr><td>建设项目名称</td><td colspan="3">西山区第三人民医院依兰分院建设项目</td></tr>
<tr><td>项目代码</td><td colspan="3">2311-530112-04-01-641861</td></tr>
<tr><td>建设单位联系人</td><td></td><td>联系方式</td><td></td></tr>
<tr><td>建设地点</td><td colspan="3">云南省（自治区） 昆明 市 西山区 县（区）海口中轻依兰（集团）有限公司生活区 （具体地址）</td></tr>
<tr><td>地理坐标</td><td colspan="3">（ 102 度 31 分 0.590 秒， 24 度 50 分 21.177 秒）</td></tr>
<tr><td>国民经济行业类别</td><td>综合医院（Q8411）</td><td>建设项目行业类别</td><td>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</td></tr>
<tr><td>建设性质</td><td>☑新建（迁建）
☐改建
☐扩建
☐技术改造</td><td>建设项目申报情形</td><td>☑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</td></tr>
<tr><td>项目审批（核准/备案）部门（选填）</td><td>/</td><td>项目审批（核准/备案）文号（选填）</td><td>/</td></tr>
<tr><td>总投资（万元）</td><td>210</td><td>环保投资（万元）</td><td>34.02</td></tr>
<tr><td>环保投资占比（%）</td><td>16.2</td><td>施工工期</td><td>4 个月</td></tr>
<tr><td>是否开工建设</td><td>☑否
☐是：</td><td>用地（用海）面积（m^2）</td><td>16155.13</td></tr>
<tr><td>专项评价设置情况</td><td colspan="3">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）“表 1 专项评价设置原则表”的要求，本项目专项评价设置情况具体如下表所示。

表 1-1 专项评价设置情况分析表
<table><tr><th>环境影响因素</th><th>专项设置规则</th><th>本项目情况</th><th>是否设置专项</th></tr><tr><td>大气</td><td>排放废气含有《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）、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的建设项目。</td><td>项目运营过程中产生废气主要为氨、硫化氢及臭气浓度，不含上述需设置大气专项评价的排放因子。</td><td>否</td></tr></table></td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td>
<table>
<tr><td>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>本项目检验废水经中和预处理，食堂废水经隔油池预处理后与其他医疗废水一同进入化粪池、自建污水处理站处理，处理达《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2中预处理标准和氨氮、总磷因子达《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962 -2015）表1中A等级标准后清运至海口水质净化厂。故本次评价地表水不开展专项评价。</td><td>否</td></tr>
<tr><td>环境风险</td><td>有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目。</td><td>本项目涉及的危险物质为乙醇、次氯酸钠及二氯异氰尿酸钠，最大储存量分别约为0.0024t、0.003t、0.001t（临界量500t、5t、5t），不存在危险物质存储量超过临界量的情况。故不开展环境风险专项评价。</td><td>否</td></tr>
<tr><td>生态</td><td>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。</td><td>本项目用水由中轻依兰集团供给，不涉及河道取水，故不开展生态专项评价。</td><td>否</td></tr>
<tr><td>海洋</td><td>直接向海排放污染物的海洋工程建设项目。</td><td>本项目不属于海洋工程，不涉及向海排放污染物，故不开展海洋专项评价。</td><td>否</td></tr>
</table>
综上，本项目不设置专项评价。
</td></tr>
<tr><td>规划情况</td><td>本项目位于海口中轻依兰（集团）有限公司生活区，经对照《云南海口产业园区总体规划（2021-2035年）》国土空间开发利用规划图（海口片区），本项目所在位置不在园区规划范围内，因此无规划情况。</td></tr>
<tr><td>规划环境影响
评价情况</td><td>无</td></tr>
<tr><td>规划及规划环境影响评价符合性分析</td><td>无</td></tr>
<tr><td>其他符合性</td><td>1、产业政策分析</td></tr>
</table>

分析

项目属于国家发改委2023年第7号令《国家发展改革委关于修改<产业结构调整指导目录（2024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1-4 “三线一单”符合性分析表

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。	本项目位于西山区海口中轻依兰（集团）有限公司生活区，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（SO_2）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（PM_{10}、$PM_{2.5}$）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。	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；项目区危险废物主要为医疗废物、检验废液、化粪池及污水处理站污泥和废紫外灯管，医疗废物经收集后暂存于院区医废暂存间，各类危险废物、医疗废物最终委托有资质单位进行处置，废紫外灯管由厂家回收处置，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自建污水处理站处理达标后清运至海口水质净化厂；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。	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 **项目属于西山区环境管控单元生态环境准入清单中一般管控单元**		
	空间布局约束	1.禁止在25度以上坡地开垦种植农作物，现有不符合规定的坡地开荒活动逐步退耕还林还草。 2.禁止在林地、河湖管理范围内新建、改建、扩建房地产开发项目。 3.不得破坏珍稀野生动植物的重要栖息地，不得阻碍野生动物的重要迁徙通道。禁止猎捕国家重点保护陆生野生动物，因特殊需要捕猎的，按照国家有关法规办理。 4.禁止企业向滩涂、沼泽、荒地等未利用地非法排污、倾倒有毒有害物质。	1.本项目租用已建原中轻依兰（集团）有限公司职工医院进行建设，不涉及开垦行为。 2.本项目为医院建设项目，不涉及。 3.本项目租用已建原中轻依兰（集团）有限公司职工医院进行建设，不涉及。 本项目为医院建设项目，医院医疗设备均采用技术先进的； 4.本项目环评提出设置规范的医疗废物暂存间收集、贮存医疗废物委托有资质单位清运处置，医疗废物处理处置率达到100%。	不冲突

污染物排放管控	1.严格限制《环境保护综合名录》（2017 年版）中"高污染、高环境风险"产品与工艺装备。禁止使用剧毒、高残留以及可能二次中毒的农药。 2.严格污染场地开发利用和流转审批，在影响健康地块修复达标之前，禁止建设居民区、学校、医疗和养老机构。	1.本项目为医院建设项目，不涉及； 2.本项目租用已建原中轻依兰（集团）有限公司职工医院进行建设，不涉及。	符合
环境风险防控	1.环境风险防控严格限制《环境保护综合名录》（2017 年版）中“高污染、高环境风险”产品与工艺装备。 2.禁止使用剧毒、高残留以及可能二次中毒的农药。 3.严格污染场地开发利用和流转审批，在影响健康地块修复达标之前，禁止建设居民区、学校、医疗和养老机构。	1..本项目为医院建设项目，不涉及。 2..本项目为医院建设项目，不涉及。 3.本项目租用已建原中轻依兰（集团）有限公司职工医院进行建设，不涉及。	符合
资源开发效率要求	1.禁止新建、改扩建《高耗水工艺、技术和装备淘汰目录》中项目，现有企业应限期关停退出。 2.禁止建设不符合《云南省用水定额》标准的项目。 3.新建、扩建和改建《禁止用地项目目录（2012 年本）》（国土资发〔2012〕）。	1.本项目为医院建设项目，《高耗水工艺、技术和装备淘汰目录》中项目。 2.本项目不属于不符合《云南省用水定额》标准的项目。 3.本项目不属于《禁止用地项目目录（2012 年本）》（国土资发〔2012〕）中项目。	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

《昆明市医疗废物管理规定》于 2007 年 1 月 1 日起施行，本项目与《昆明市医疗废物管理规定》符合性分析如下。

表1-5　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	项目每次进行医疗废物转移时均要求填写转移联单，转移联单保存期限不低于5年。	符合

	保存五年。		

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

《医疗废物管理条例》于 2003 年 6 月 16 日发布实施，2011 年 1 月修订，本项目与《医疗废物管理条例》符合性分析如下。

表1-6 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	第八条 医疗卫生机构和医疗废物集中处置单位，应当制定与医疗废物安全处置有关的规章制度和在发生意小事故时的应急方案: 设置监控部广或者专(兼) 职人员，负责检查、老促、落实本单位医疗废物的管理工作，防止违反本条例的行为发生。	项目建成后按要求制定与医疗废物安全处置有关的规章制度和在发生意外事故时的应急方案：设置专职人员负责检查、督促、落实本单位医疗废物的管理工作。	符合
2	第九条 医疗卫生机构和医疗废物集中处置单位，应当对本单位从事医疗变物收集、运送、贮存、处置等工作的人员和管理人员，进行相关法律和专业技术、安全防护以及紧急处理等知识的培训。	项目建成后定期对本单位医废工作人员和管理人员进行培训，学习相关法律和专业技术、安全防护以及紧急处理知识。	符合
3	第十一条 医疗卫生机构和医疗废物集中处置单位，应当依照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的规定，执行危险废物转移联单管理制度。	在医疗废物和医疗废物的清运、转移过程中严格按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的要求填写转移联单，并建立管理台账。	符合
4	第十六条 医疗卫生机构应当及时收集本单位产生的医疗废物，并按照类别分置于防渗漏、防锐器穿透的专用包装物或者密闭的容器内。医疗废物专用包装物、容器，应当有明显的警示标识和警示说明。	项目内医疗废物随产随收，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，并且收集容器设置明显标志。	符合
5	第十七条 医疗卫生机构应当建立医疗废物的暂时贮存设施、设备，不得露天存放医疗废物；医疗废物暂时贮存的时间不得超过 2 天。医疗废物的暂时贮存设施、设备，应当远离医疗区、食品加工区和人员活动区以及生活垃圾存放场所，并设置明显的警示标识和防渗漏、防鼠、防蚊蝇、防蟑螂、防盗以及预防儿童接触等安全措施。医疗废物的暂时贮存设施、设备应当定期消毒和清洁。	项目区内设置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

6	第十九条 医疗卫生机构应当根据就近集中处置的原则，及时将医疗废物交由医疗废物集中处置单位处置。对病理科、妇产科等产生的特殊有害的医疗固废需各科室预处理后进入项目内医废暂存间。	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、参照《医疗卫生机构医疗废物管理办法》对照分析

表1-7 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，并设置明显的标志。	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，收集装置上设置明显的标志。	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	项目内不设传染病科。	符合

	包装物，并及时密封；		
	（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置标志，转运时贴相关的信息。	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《关于加快补齐医疗机构污水处理设施短板 提高污染治理能力的通知》（环办水体【2021】19号）的符合性分析

表1-8 项目与《关于加快补齐医疗机构污水处理设施短板 提高污染治理能力的通知》的相符性分析

通知	本项目情况	符合性
一、完善医疗机构污水处理设施		
按照“谁污染，谁治理”的原则，传染病医疗机构、20张床位及以上的医疗机构，应按照《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466）相关规定，并参照《医院污水处理工程技术规范》（HJ 2029，以下简称《规范》）要求，科学确定污水处理设施的规模、工艺，确保出水达标排放。20张床位以下的医疗机构污水经消毒处理后方可排放。	本项目拟设置床位30张，环评提出设置1座处理规模为30m^3/d的一体化污水处理站（处理工艺为“MBR”+消毒工艺），用于处理医院废水。项目区废水经处理达《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2中预处理标准和氨氮、总磷因子达《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962 -2015）表1中A等级标准后清运至海口水质净化厂。	符合
尚未规范配置污水处理设施以及现有处理设施能力不足的，要结合医院发展规划，合理确定新建或改扩建规模。2022年12月底前，传染病医疗机构、二级及以上的医疗机构应完成满足污水处理需求的设施建设；2025年12月底前，其他	环评提出设置1座处理规模为30m^3/d的一体化污水处理站（处理工艺为“MBR”+消毒工艺），用于处理医院废水。项目区废水经处理达《医疗机构水污染物排放标准》	符合

	按规定应配套建设污水处理设施的医疗机构要完成建设任务。建成投运前要因地制宜建设污水应急收集设施（或化粪池）、临时性污水处理设施等，杜绝医疗污水未经处理直接排放。	（GB18466-2005）表 2 中预处理标准和氨氮、总磷因子达《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962 -2015）表 1 中 A 等级标准后清运至海口水质净化厂。杜绝医疗污水未经处理直接排放。	
	二、加强日常运维管理		
	医疗机构应依法取得排污许可证，或填报排污登记表，并落实载明的各项生态环境管理要求。要将污水处理设施运行维护纳入医疗机构日常管理工作，依法建立健全医疗机构污水处理设施运行台账制度，落实岗位职责，规范记录进出水水量、水质、消毒药剂类型和使用量等信息。	本项目拟设置床位 30 张，根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 版）》，为登记管理，项目需按规定进行排污许可申请。并将污水处理设施运行维护纳入医疗机构日常管理工作，依法建立健全医疗机构污水处理设施运行台账制度，落实岗位职责，规范记录进出水水量、水质、消毒药剂类型和使用量等信息。	符合
	医疗机构要按照排污许可证规定和有关标准规范，依法开展自行监测。属于重点排污单位的，依法安装使用自动监测设备，并与当地生态环境部门联网；鼓励有条件的非重点排污单位安装使用自动监测设备，并与当地生态环境部门联网。医疗机构可以委托第三方开展设施运行维护和监测。	本项目不属于重点排污单位，按照排污许可证规定和有关标准规范，依法开展自行监测。	符合
	位于室内的污水处理工程必须设有强制通风设备，并为工作人员配备工作服、手套、面罩、护目镜、防毒面具以及急救用品。鼓励有条件的医疗机构提高污水处理设施自动化运行水平，减少工作人员直接或间接接触污水的风险。	本项目拟设置污水处理设备采用地埋式，位于室外，为一体化污水处理设备。	符合
	三、认真落实各方责任		

医疗机构要切实履行污染治理主体责任，做好污水收集、处理、消毒等工作，确保达标排放。	本项目建成后认真做好污水收集、处理、消毒等工作，确保达标排放。	符合

综上可知，本项目的建设符合《关于加快补齐医疗机构污水处理设施短板 提高污染治理能力的通知》（环办水体【2021】19号）相关要求。

7、与《长江经济带生态环境保护规划》的符合性分析

长江经济带是我国重要的生态安全屏障，确保一江清水绵延后世，走出一条绿色生态发展之路，事关中华民族永续发展。国家高度重视长江经济带生态环境保护，环境保护部、发展改革委、水利部联合印发了《长江经济带生态环境保护规划》（环规财〔2017〕88 号）（以下简称《规划》），本项目与《规划》相关要求符合性见下表。

表 1-9 项目与《长江经济带生态环境保护规划》的相符性

内容	本项目情况	符合性
三、确立水资源利用上线，妥善处理江河湖库关系		
（一）实行总量强度双控 推进重点领域节水。大力推进农业、工业、城镇节水，建设节水型社会。完善电力、钢铁、造纸、石化、化工、印染、化纤、食品发酵等高耗水行业省级用水定额。	项目为医院建设项目，用水量较小。	符合
六、全面推进环境污染治理，建设宜居城乡环境		

	（一）改善城市空气质量 实施城市空气质量达标计划。全面推进长江经济带126个地级及以上城市空气质量限期达标工作，已达标城市空气质量进一步巩固，未达标城市要制定并实施分阶段达标计划。完善大气污染物排放总量控制制度，加强二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物等主要污染物综合防治。地级及以上城市建成区基本淘汰10蒸吨以下燃煤锅炉，完成35蒸吨及以上燃煤锅炉脱硫脱硝除尘改造、钢铁行业烧结机脱硫改造、水泥行业脱硝改造、平板玻璃天然气燃料替代及脱硝改造。实施燃煤电厂超低排放改造工程和清洁柴油机行动计划。实施石化、化工、工业涂装、包装印刷、油品储运销、机动车等重点行业挥发性有机物综合整治工程。	项目为医院建设项目，不涉及锅炉。	符合
	（二）推进重点区域土壤污染防治 加强土壤重金属污染源头控制。江苏、浙江、江西、湖北、湖南、云南等省份逐步将涉重金属行业的重金属排放纳入排污许可证管理。实施重要粮食生产区域周边的工矿企业重金属排放总量控制，达不到环保要求的，实施升级改造，或依法关闭、搬迁。加强长江经济带69个重金属污染重点防控区域治理，2017年底前，重点区域制定并组织实施“十三五 ”重金属污染防治规划。	本项目不属于涉重金属行业。	符合
	七、强化突发环境事件预防应对，严格管控环境风险		
	（一）严格环境风险源头防控 加强环境风险评估。强化企业环境风险评估，2018年底前，完成沿江石化、化工、医药、纺织、印染、化纤、危化品和石油类仓储、涉重金属和危险废物等重点企业环境风险评估，为实施环境安全隐患综合整治奠定基础。开展干流、主要支流及湖库等累积性环境风险评估，划定高风险区域，从严实施环境风险防控措施。开展化工园区、饮用水水源、重要生态功能区环境风险评估试点。2017年，在重庆等地开展风险评估综合试点示范。沿江重大环境风险企业应投保环境污染责任保险。	本项目位于海口中轻依兰（集团）有限公司生活区，不在沿江区域。	符合

综上可知，本项目的建设符合《长江经济带生态环境保护规划》相关保护要求。

8、项目与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》的符合性分析

2022年1月19日，推动长江经济带发展领导小组印发了《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》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。

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

《长江经济带发展负面清单指南（试 行，2022 年版）》要求	本项目情况	相符性
1.禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	本项目不属于码头建设项目。	符合
2.禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区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。	项目位于海口中轻依兰（集团）有限公司生活区，不在生态保护红线范围内，项目不在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内，也不在风景名胜区。	符合
3.禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	项目所在区域不涉及饮用水水源保护区。	符合
4.禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	项目所在区域不属于水产种质资源保护区。	符合
5.禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目不占用长江流域河湖岸线。	符合
6.禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	本项目检验废水经中和预处理，食堂废水经隔油池预处理后与其他医疗废水一同进入化粪池、自建污水处理站处理，处理达《医疗机构水污染物排放标准》	符合

	（GB18466-2005）表 2 中预处理标准和氨氮、总磷因子达《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962 -2015）表 1 中 A 等级标准后清运至海口水质净化厂。	
7.禁止在“一江一口两湖七河”和 332 个水生生物保护区开展生产性捕捞。	本项目不开展生产性捕捞。	符 合
8.禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目不属于化工项目，也不属于尾矿库、冶炼渣库、磷石膏库。	符 合
9.禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	本项目不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	符合
10.禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	本项目不属于国家石化、现代煤化工产业。	符合
11.禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	本项目为医院建设项目，不属于禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。	符合
12.法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。	所在区域尚无更严格明确规定。	符合

项目建设地点位于海口中轻依兰（集团）有限公司生活区，项目与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》不冲突。

9 、项目与《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行）2022 年版》符合性分析

表 1-11 项目与云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则符合性

序号	相关要求	本项目情况	符合性
1	禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目。	本项目不属于码头建设项目。	符合

		2	禁止在生态保护红线范围内投资建设项目，生态保护红线内、自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动；其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动。除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和环境治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农牧民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。生态保护红线原则上按禁止开发区域的要求进行管理外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。	本项目位于海口中轻依兰（集团）有限公司生活区，项目区不涉及占用生态保护红线，即不在《生态保护红线》确定的生态红线范围之内，因此项目建设符合生态红线要求。	符合
		3	禁止在自然保护区内进行砍伐、放牧、狩猎、捕捞、采药、开垦、烧荒、开矿、采石、挖沙等活动；禁止任何人进入自然保护区的核心区；禁止在自然保护区的缓冲区开展旅游和生产经营活动；严禁开设与自然保护区保护方向不一致的参观、旅游项目；在自然保护区的实验区内，不得建设污染环境、破坏资源或者景观的生产设施；自然保护区核心区，严禁任何生产经营活动；新建公路、铁路和其他基础设施不得穿越自然保护区核心区，尽量避免穿越缓冲区；禁止在自然保护区的核心区和缓冲区内建设畜禽养殖场、养殖小区。	本项目属于医院建设项目，建设地点位于海口中轻依兰（集团）有限公司生活区，不在自然保护区核心区、缓冲区。	符合

		4	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；禁止违反风景名胜区规划，在风景名胜区内设立各类开发区和在核心景区内建设宾馆、招待所、培训中心、疗养院以及与风景名胜资源保护无关的其他建筑物；禁止在风景名胜区从事与风景名胜资源无关的生产建设活动；风景名胜区内的水源、水体应当严加保护，禁止污染水源、水体，禁止擅自围、填、堵塞水面和围湖造田等；禁止在风景名胜区内建设 畜禽养殖场、养殖小区。	项目的建设不涉及基本农田、生态红线、饮用水源保护区、自然保护区、风景名胜区等各类保护区。	符合
		5	禁止擅自征收、占用国家湿地公园的土地。除国家另有规定外，禁止在国家湿地公园内开（围）垦、填埋或者排干湿地；截断湿地水源；挖沙、采矿，倾倒有毒有害物质、废弃 物、垃圾；从事房地产、度假村、高尔夫球场、风力发电、光伏发电等任何不符合主体功能定位的建设项目和开发活动；破坏野生动物栖息地和迁徙通道、鱼类洄游通道；滥采滥捕野生动植物，引入外来物种；擅自放牧、捕捞、取土、取水、排污、放生等破坏湿地及其生态功能的活动。国家湿地公园保育区除开展保护、监测、科学研究等必需的保护管理活动外，不得进行任何与湿地生态系统保护和管理无关的其他活动。	本项目位于海口中轻依兰（集团）有限公司生活区，为医院建设项目，不属于禁止进行的活动。	符合

		6	禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；禁止在饮用水水源一级保护区内从事网箱养殖、旅游、游泳、垂钓或者其他可能污染饮用水水体的活动。禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；在饮用水水源二级保护区内从事网箱养殖、旅游等活动的，应当按照规定采取措施，防止污染饮用水水体。	项目所在区域不涉及饮用水水源保护区。	符合	
		7	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。除国家明确支持的重大建设项目、军事国防类项目、交通类项目、能源类项目、水利类项目、国务院投资主管部门或国务院投资主管部门会同 有关部门支持和认可的交通、能源、水利基础设施项目外，禁止在永久基本农田范围内投资建设项目。重大建设项目选址确实难以避让永久基本农田的，需在可行性研究阶段，对占用的必要性、合理性和补划方案的可行性进行严格论证，按照“数量不减、质量不降、布局稳定”的要求进行补划，报自然资源部用地预审，依法依规办理农用地转用和土地征收，和法定程序修改相应的国土空间规划用途。	本项目位于海口中轻依兰（集团）有限公司生活区，不在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内。	符合	

		8	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。禁止在金沙江、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；禁止未经许可在长江流域、九大高原湖泊流域新设、改设或扩大排污口，除入河（海）排污口命名与编 码规则（HJ1235-2021）规定的第四类“其他排口”外。禁止在水产种质资源保护区内新建排污口，以及从事围湖造田、围湖造地或围填海工程。	本项目位于海口中轻依兰（集团）有限公司生活区，不在《全国重要江河湖泊水功能区划》规定的河段及湖泊保护区、保留区。	符合	
		9	禁止在金沙江、赤水河、乌江和等水生动植物自然保护区、水产种质资源保护区长江流域禁捕水域开展天然渔业资源生产性捕捞。禁止开（围）垦、填埋或者排干湿地；禁止截断湿地水源、挖沙、采矿、引入外来物种；禁止擅自放牧、捕捞、取土、取水、排污、放生；禁止其他破坏湿地及其生态功能的活动。	本项目属于医院建设项目，不涉及水生动植物自然保护区和水产种质资源保护区。	符合	
		10	禁止在金沙江、长江一级支流岸线边界一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。新建化工园区充分留足与周边城镇未来扩张发展的安全距离，立足于生态工业园区建设方向，推广绿色化学和绿色化工发展模式。化工园区设立及园区产业发展规划由省级业务主管部门牵头组织专家论证后审定。	本项目不在金沙江、长江一级支流岸线边界 1 公里范围内。	符合	
		11	禁止在金沙江干流岸线 3 公里、长江（金沙江）一级支流岸线 1 公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	项目不在金沙江、长江一级支流岸线边界 1 公里范围内。	符合	

12	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。禁止新增钢铁、水泥、平板玻璃等行业建设产能，确有必要建设的，应按规定实施产能等量或减量置换。	本项目不属于高污染项目，属于医院建设项目，建设地点位于海口中轻依兰（集团）有限公司生活区。	符合
13	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，加强搬迁入园、关闭退出企业腾退土地污染风险管控和治理修复，确保腾退土地符合规划用地土壤。 环境质量标准。	项目为医院建设项目，不属于列入《云南省城镇人口密集区危险化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。	符合
14	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，依法依规淘汰不符合要求的电石炉及开放式电石炉、无化产回收的单一炼焦生产设施，依法依规淘汰不符合要求的硫铁矿制酸、硫磺制酸、黄磷生产、有钙焙烧铬化合物生产装置和有机—无机复混肥料、过磷酸钙和钙镁磷肥生产线。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。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，严格控制尿素、磷铵、电石、焦炭、黄磷、烧碱、纯碱、聚氯乙烯等行业新增产能。	根据对照国家发展和改革委员会2023年第7号令颁布的《产业结构调整指导目录（2024年本）》中的相关规定，本项目属于鼓励类项目。	符合

综上分析，项目不属于《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》禁止建设项目，该项目的实施符合《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行）2022 年版》要求。

10、项目与《昆明市河道管理条例》符合性分析

根据《昆明市河道管理条例》的相关内容，涉及具体的符合性详见表 1-12。

表 1-12 与《昆明市河道管理条例》符合性分析一览表

《昆明市河道管理条例》的相关内容	本项目情况	符合性
第二十一条：在河道保护范围内禁止下列行为：（1）新建、改建、扩建排放氮、磷污染物弄破皮及污染环境破坏生态平衡和自然景观的其他项目；（2）擅自倾倒、堆放、储存、掩埋、固体废弃物和其他污染物；（3）违法排放污水；（4）毁林开垦或者违法占用 林地资源；（5）爆破、打井、采石、取土等其他影响河势稳定、危害河岸堤防安全和妨碍行洪的活动。	本项目生检验废水经中和预处理，食堂废水经隔油池预处理后与其他医疗废水一同进入化粪池、自建污水处理站处理，处理达《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 中预处理标准和氨氮、总磷因子达《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962 -2015）表 1 中 A 等级标准后清运至海口水质净化厂； 本项目建成后禁止倾倒、扔弃、堆放、储存、掩埋废弃物和其他污染物的行为，禁止向河道排放污水，禁止影响河势稳定、危害河岸堤防安全和妨碍行洪的活动。	符合
第二十二条：在河道管理范围内除遵守第二十一条规定外，还禁止下列行为：（1）在水体清洗装贮过油类、有毒污染物的车辆或者容器；（2）盗伐、滥伐防护林（护堤林、护岸林）；（3）种植 阻碍行洪的林木及高秆作物；（4）设置拦河渔具，或者炸鱼、电鱼、毒鱼、鱼鹰捕鱼等活动；（5）擅自围垦河道，或者建设阻碍行洪的建筑物、构筑物；（6）擅自填堵、覆盖河道，侵占河床，占用河道滩地。	本项目建成后不存在在河道管理范围内清洗装贮过油类、有毒污染物的车辆、容器及包装物品；不设置拦河渔具，或者炸鱼、电鱼、毒鱼等活动；本项目租用已有建设进行建设，不涉及围垦河道，或者建设阻碍行洪的建筑物、构筑物；不涉及填堵、覆盖河道，侵占河床、河堤，改变河道流向。	符合
第二十三条：在主要出入滇池河道管理范围内，除遵守第二十二条规定外，还禁止下列行为：（1）游泳、洗浴，清洗车辆、衣物和其他物品；（2）洗涮家庭卫生器具、容器及污染水体的物品；（3）倾倒污水、污物；（5）焚烧祭祀用品、树叶、垃圾等其他物品；（6）擅自捕捞水生动植物和猎捕水禽。	本项目不在出入滇池河道管理范围内游泳、洗浴，清洗车辆、衣物和其他物品；本项目拟设置食堂，家庭卫生器具均在生活区内进行清洗，不倾倒污水、污物进入水体，也不在河道管理范围内焚烧祭祀用品、树叶、垃圾等其他物品。	符合

综上分析，项目建设与《昆明市河道管理条例》的相关内容相符。

11、项目与《昆明市大气污染防治条例》符合性分析

《昆明市大气污染防治条例》经云南省第十三届人民代表大会常务委员会第二十一次会议批准通过，于2021年3月1日正式施行。

根据《昆明市大气污染防治条例》的相关内容，涉及具体的符合性详见表1-13。

表 1-13　与《昆明市大气污染防治条例》符合性分析一览表

《昆明市大气污染防治条例》相关内容	本项目情况	符合性
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。	本项目严格按照《排污许可管理条例》要求办理排污许可证，按照《排污许可证申请与核发技术规范 总则（HJ942-2018）》申请、核发排污许可证。	符合
禁止排放超过排放标准或者超过重点大气污染物排放总量控制指标的大气污染物。	本项目不属于重点企业，运营过程废气主要为化粪池、污水处理站产生异味，采取定期喷洒除臭剂等措施后均能达标排放，不存在排放超过排放标准或者超过重点大气污染物排放总量控制指标的大气污染物的行为。	符合
禁止通过偷排、篡改或者伪造监测数据、以逃避现场检查为目的的临时停产、非紧急情况下开启应急排放通道、擅自拆除或者不正常运行大气污染防治设施等逃避监管的方式排放大气污染物。	项目运营过程废气主要为化粪池、污水处理站产生异味，采取定期喷洒除臭剂等措施后均能达标排放。	符合
下列产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当在密闭空间或者设备中进行，并按照规定安装、使用污染防治设施；无法密闭的，应当采取高效处理措施减少废气排放：①石油炼制及有机化学品、合成树脂、合成纤维、合成橡胶等行业；②制药、农药、涂料、 油墨、胶粘剂、橡胶和塑料加工等行业；③汽车、家具、集装箱、电子产品、工程机械等行业；④塑料软包装印刷、印铁制罐等行业；⑤其他产生挥发性有机物的生产和服务活动。	本项目为医院建设项目，不涉及含挥发性有机物废气的产生及排放。	符合

12、环境相容性分析

	项目位于海口中轻依兰（集团）有限公司生活区，周边主要是居民小区，生活交通较为便利同时方便周边居民就医。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。 **13、选址合理性** 项目位于海口中轻依兰（集团）有限公司生活区，废水经预处理进入化粪池收集至自建污水处理站处理达标后清运至海口水质净化厂。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(2024 年本)》其中第一类“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。 根据建设单位签订的租赁合同，项目租用用房原为中轻依兰（集团）有限公司职工医院，项目周围主要为居民区，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，符合《综合医院建设标准》(建标 2021)36 号文中选址规定。 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** 本项目位于海口中轻依兰（集团）有限公司生活区，原作为中轻依兰（集团）有限公司职工医院，始建于 1980 年 12 月，该土地所有权属于中轻依兰（集团）有限公司，主要包括医院门诊楼、医院住院部、医院食堂、医院配电室等建筑物。总占地面积 16155.13m^2，建筑面积 4691.79m^2。 2020 年 9 月，中轻依兰（集团）有限公司将该土地及房产租用给宣威云峰医院用于创办医院。2022 年 11 月，由于自身原因宣威云峰医院将与中轻依兰（集团）有限公司签订租赁合同下的全部权利及义务转让给昆明云磷医院管理有限公司创办西山区第三人民医院依兰分院。 经现场踏勘，宣威云峰医院搬离后未遗留设备，本项目施工期主要是对租用建筑进行简单装修提升改造，设备安装和调试。 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）“四十九、卫生 84-108、医院 841-其他（住院床位 20 张以下的除外）”，本项目需编制环境影响报告表。为此，昆明云磷医院管理有限公司（以下简称“建设单位”）委托我公司承担该项目的环境影响报告表编制工作。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《西山区第三人民医院依兰分院建设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。 本项目拟配备放射性仪器设备，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。本次环评也未涉及传染科，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，按照相关要求进行建设。 **2、项目基本概况**

项目名称：西山区第三人民医院依兰分院建设项目；

建设地点：海口中轻依兰（集团）有限公司生活区；

建设单位：昆明云磷医院管理有限公司；

建设性质：新建；

建设规模：项目总投资 210 万元，设置床位 30 张，牙椅 2 张；项目总占地面积 16155.13m^2，设置放射科、检验科、口腔科、妇科、外科、内科、儿科等等。项目设计门诊部接诊规模为 50 人/天，最大入院人数为 30 人。

本项目不设中医科、药浴室、煎药室，无相关废气产生；项目设置口腔科，补牙材料等不使用含汞等重金属材料，无含重金属废水产生；项目不设传染科，无传染性废水产生；项目放射科影响采用数字影像，不使用显影液，无显影液废水产生。项目拟配备放射性仪器设备，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。根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版），本项目属于排污许可登记管理。

3、工程内容及规模

本项目位于海口中轻依兰（集团）有限公司生活区。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	门诊楼	建筑面积约 1416.69m^2	门诊楼共有 3 层，一层设置值班室、DR 室、放射科办公室、检验科、口腔科、储物间、B 超室、B 超办公室、药房、妇科处置室、妇科诊疗室、妇科办公室、体检中心等；二层主要设置外科值班室、外科办公室、外科配液室、内科配液室、内科急救室、内科输液室、内科办公室及住院病房等。儿科门诊及住院等；三层主要为办公室等。	利用原有房屋进行装修提升改造
	住院楼	建筑面积约 2916.3m^2	住院楼共有 3 层，其中 1 层设置 1 间氧气房，其余暂未规划布局，暂时空置。后期若有新增建设内容，应根据《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》等判定是否需办理环评手续并严格按判定结果开展工作。	利用原有房屋进行装修改造
辅助工程	食堂		共有 1 层，总建筑面积约为 340m^2，主要为员工及病患提供就餐。	利用原有房屋

					进行装修改造
		氧气站		设置 1 间氧气房，位于住院部一层，建筑面积约 105m^2，主要用于供应氧气。	利用原有房屋进行装修改造
		卫生间		门诊楼每层分别设置 1 个卫生间，建筑面积约 30m^2。	利用原有房屋进行装修改造
		门卫室		位于项目北侧进出口处，占地面积约 15m^2。	利用原有房屋进行装修改造
		停车场		位于项目区中部。	依托原有
	公用工程	供电		由市政电网供给。	利用已有
		给水		由中轻依兰集团供给，使用电热水器提供热水。	
		氧气供应		项目设置氧气房，氧气由专业公司提供灌装氧气，项目预计每年使用 10 罐氧气。灌装氧气不在项目区储存，由供氧公司即时供给。	新增
		消防系统		设置消防栓和干粉灭器，并设置有应急照明灯具、疏散指示标志和安全出口等消防设施	新增
		排水		项目采用雨污分流制，雨水收集后排入雨水沟进入周边沟渠；项目检验废水经中和预处理，食堂废水经隔油池预处理后与其他医疗废水一同进入化粪池、自建污水处理站处理，处理达《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 中预处理标准和氨氮、总磷因子达《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962 -2015）表 1 中 A 等级标准后清运至海口水质净化厂。	雨污分流、化粪池沿用原有，食堂隔油池、污水处理站新建
		消毒		病房、检验科等采用紫外线及优氯净消毒粉剂相结合的方式进行消毒；医疗仪器采用紫外光消毒及 2%强化戊二醛消毒液相结合的方式进行消毒；卫生间用 84 消毒液进行消毒；污水处理站使用含氯消毒泡腾片进行消毒。	
	环保工程	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周边沟渠。	利用已有
			废水收集桶	检验科设置 1 个容积 0.1m^3 废水收集桶，用于对检验科废水进行中和预处理。	新增
			隔油池	食堂设置 1 个容积约 0.5m^3 隔油池，用于处理食堂含油废水。	新增
			化粪池	项目区共有 3 个化粪池，位于住院楼东侧下方，总容积约为 30m^3，废水经化粪池收集后进入污水处理站处理。	利用已有
			污水处理	项目区中部拟设置 1 座处理规模 30m^3/d 的一体化	新增

		站	污水处理站（处理工艺为“MBR”+消毒工艺），用于处理医院废水。	
		事故池	一体化污水处理站旁拟设置 1 个事故池，容积约 10m^3，可临时收集一体化污水处理站出故障时产生的废水。	新增
	废气处理设施	油烟净化装置	食堂配置 1 套油烟净化装置，油烟去除效率≥80%，风机风量为 3000m^3/h。	新增
		检验室废气	生物安全柜自带高效空气过滤器，检验室内设置紫外消毒灯对室内空气进行消毒。	新增
		污水处理站臭气	污水处理站采用地埋式，全密闭结构，所有水池均加盖密封，定期喷洒生物制剂除臭。	新增
		化粪池臭气	地埋式，全密闭结构，定期消毒。	新增
		卫生间臭气	卫生间定期进行清洁、消毒和通风处理。	新增
		垃圾房臭气	采用专用垃圾箱相对封闭存放，日常日清，由环卫公司进行清运处置。	新增
	噪声治理设施		对项目使用设备安装隔声减振基础。	新增
			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	医废暂存间	在项目区东南侧设置 1 间约 12m^2 的医疗废物暂存间，做好防渗漏等安全措施。医疗废物暂存点为重点防渗区，防渗能力满足等效黏土防渗层 Mb≥6m，渗透系数 K≤1.0×10^{-10}cm/s。	新增
		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。	
		带盖胶桶	设置 4 个带盖胶桶，用于收集餐厨垃圾及隔油池废油脂。	
		垃圾桶	各楼层楼道均设置分类垃圾桶。	
	绿化		绿化面积约 6500m^2。	原有

检验科说明：项目检验科主要设置为 1 个二级生物安全实验室，项目实验不饲养实验动物，不做动物性实验，检验科主要进行血常规、尿常规、大便常规、肝功肾功、血糖、血脂等。生物安全实验室内设置 1 台 A2 型生物安全柜，生物安全柜自带高效空气过滤器，生物安全柜废气经上方集气罩收集，由自带的新型无纺布材料超高效过滤器过滤后在实验室内呈无组织形式排放，A2 型二级生物安全柜气流为 70%循环，30%在实验室内无组织排放，实验室内设置紫外消毒灯对室内空气进行消毒。项目二级生物安全实验室需严格按照《生物安全实验室建筑技术规范》（GB 50346-2011）进行设置。

4、配套公用工程

（1）给排水

①给水

由中轻依兰集团供给。

②排水

项目采用雨污分流制，雨水收集后排入雨水沟进入周边沟渠；项目检验废水经中和预处理，食堂废水经隔油池预处理后与其他办公医疗废水一同进入化粪池、自建污水处理站处理，处理达《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 中预处理标准和氨氮、总磷因子达《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962 -2015）表 1 中 A 等级标准后清运至海口水质净化厂。

（2）供电

由市政供电电网供给，再分别引至各用电点。

（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	用途
1	多通道心电图机	ECG-1350P	1	诊断用
2	电动吸引器	DFX-230-I	1	治疗用
3	特定电磁波治疗器	CQJ-25	2	治疗用
4	心电监护仪	PM-700	2	诊断用
5	特定电磁波治疗器（双头）	TOP-XY-185	2	治疗用
6	数字医用 X 射线摄影系统（DR）	DXR-530	1	诊断用
7	超声诊断仪	MODELSONOACER5	1	诊断用
8	牙科综合治疗机	FONA-1000S	1	治疗用
9	牙科综合治疗机	MAFG-09683	1	治疗用
10	微波治疗仪	WB-3200A	1	治疗用
11	数码电子阴道镜	2L603	1	诊断用
12	电动流产吸引器	7C	1	诊断用
13	全自动血细胞分析仪	KX-21	1	诊断用
14	尿液分析仪	BW-500	1	诊断用
15	荧光免疫分析仪	LYOFIA8	1	诊断用
16	免疫荧光检测仪	TZ-302	1	诊断用
17	电解质分析仪	K-Lite8H	1	诊断用
18	全自动生化分析仪	BS-430	1	诊断用
19	生物安全柜	/	1	检验

6、项目医用耗材

本项目医用耗材主要是药品及其医疗器具等，医疗器具主要有纱布、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。

项目门诊部接诊规模为 50 人/天；设置 30 张病床，最大入院人数为 30 人。主要试剂、消毒剂及一次性医用耗材年用量见表 2-3。

表 2-3　主要试剂、消毒剂及一次性医用耗材使用情况表

类型	名称	年消耗量	规格	最大储存量
医疗器具	棉签	200 包	30 支/包	50 包
	一次性检查手套	30 盒	10 包/盒	10 盒
	一次性口罩	3000 个	10 个/包	500 个
	一次性输液器	5000 个	1 个/1 包	2000 个
	一次性注射器	1000 个	1 个/1 包	400 个
	一性输液贴	50 盒	120 个/盒	10 盒
	留置针	300 个	1 个/1 包	100 个
	氧气	10 罐	/	罐装氧气不在项目区储存，由供氧公司即时供给。
	一次性使用输液器(带针）	5000 副	0.55*19RWLB	10000 副
	一次性使用输液器(带针）	3000 副	7#*24TWLB	5000 副
	一次性使用输液器(带针）	2000 副	8#	3000 副
	一次性医用灭菌棉签	60000 支	10 公分	100000 支
	一次性使用静脉采血针	1000 支	0.7*25mm	10000 支
	输液瓶口贴	100000 片	30mm*28mm	200000 片
	一次性使用避光输液器	100 副	P-P 型	200 副
	一次性使用自粘无菌敷贴（输液贴）	20000 片	7cm*3.5cm	30000 片
	密闭式防针刺型静脉留置针	500 支	22G*25mm	1000 支
	密闭式防针刺型静脉留置针	500 支	24G*19mm	1000 支
	一次性使用无菌敷贴	500 片	6cm*7cm	1000 片
	一次性使用负压采血管	500 支	2ml（血凝）	500 支
	一次性使用负压采血管	1000 支	5ml	1500 支

	一次性使用负压采血管	1500 支	2ml（血常规）	2000 支
	75%乙醇	100 瓶	100ml/瓶	30 瓶
	碘伏	50 瓶	100ml/瓶	30 瓶
	洗手液	15 瓶	500ml/瓶	5 瓶
	免洗手凝胶	30 瓶	500ml/瓶	15 瓶
消毒剂	草酸	20 瓶	500ml/瓶	10 瓶
	84 消毒液	10 瓶	500ml/瓶	5 瓶
	84 消毒泡腾片	4 瓶	0.3g×2400 片/瓶	4 瓶
	优氯净消毒粉剂	40 袋	10g/袋	1000g
	2%强化戊二醛消毒液	50 桶	2%（5000ml）	100 桶
	含氯消毒泡腾片	15 瓶	1g/片	30 瓶
西药	生理盐水	3000 瓶	/	1000 瓶
	注射用头孢他啶（达力舒）	200 支	1.0g	100 支
	盐酸左氧氟沙星氯化钠注射液	1200 瓶	100ml/瓶	400 瓶
	注射用阿莫西林克拉维酸钾	1500 支	1.2g	600 支
	5%葡萄糖注射液	5000 瓶	/	1000 瓶
	9%氯化钠注射液	1000 支	10ml	500 支
	维生素 C 注射液	500 支	1.0g	200 支
检验试剂	生化试剂	94 盒	4×35mL/24×18mL	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；生化试剂最大储存量为 15 盒，血细胞分析仪试剂最大储存量为 2 桶，电解质分析仪试剂最大储存量为 5 瓶
	血细胞分析仪试剂	12 桶	5.5L	
	电解质分析仪试剂	20 瓶	350mL	
能源	水	13000m^3/a	/	/
	电	10 万度/a	/	/

优氯净：二氯异氰尿酸钠，又称优氯净，为白色结晶粉末，有浓厚的氯气味，含有效氯 60%～64.5%，性质稳定，室内保存半年后其有效氯含量降低 0.16%。易溶于水，为广谱杀菌消毒剂，对细菌繁殖、病毒、真菌孢子及细菌芽孢都有较强的杀灭作用。同时还具有杀藻、除臭、净化水质的作用。

84 消毒液及 84 消毒泡腾片：84 消毒泡腾片是以三氯异氰尿酸或二氯异氰尿

酸钠等为有效成分的消毒片，有效氯含量为45%-55%；84消毒液以次氯酸钠为有效成分，有效氯含量5.5～6.5%。84消毒泡腾片有效氯含量高，因呈固体所以运输、贮存、使用更为方便；84消毒液对物品的腐蚀较强，但成本相对较低。在用于医院环境消毒时，二者均可。

本项目拟向梅塞尔格里斯海姆（昆明）气体产品有限公司外购氧气瓶供应氧气，氧气年用量约为10罐，灌装氧气不在项目区储存，由供氧公司即时供给，不涉及氧气制备、分装。使用药品均为外购成品药，不涉及药品生产、加工。

本项目检验科检验项目、试剂、方法及试剂使用情况见下表2-4所示。

表2-4　检验科检验项目、试剂、方法一览表

检验项目	检验试剂	方法学	试剂用量/年	单位
血细胞分析	浓缩清洗液	电阻抗法	12	瓶
	溶血剂		12	瓶
	稀释液		12	箱
尿液分析	尿液分析试纸条	干化学	12	筒
大便常规+潜血	/	显微镜法	/	/
	潜血检测试剂	胶体金法	5	盒
肝功能	ALT 谷丙转氨酶	底物法	5	盒
	AST 谷草转氨酶	底物法	5	盒
	ALP 碱性磷酸酶	缓冲液法	4	盒
	GGT 谷氨酰转氨酶	底物法	5	盒
	LDH 乳酸脱氢酶	底物法	4	盒
	CHE 胆碱酯酶	底物法	4	盒
	TBIL 总胆红素	重氮盐法	4	盒
	DBIL 直接胆红素	重氮盐法	4	盒
	TP 总蛋白	双缩脲法	4	盒
	ALB 白蛋白	溴甲酚绿法	4	盒
	GLB 球蛋白	计算法	4	盒
	A/G 白球比	计算法	4	盒
	IBIL 间接胆红素	计算法	4	盒
	AST/ALT 谷草/谷丙	计算法	4	盒
血糖	GLU 葡萄糖	酶法	5	盒
血脂	CHO 胆固醇	CHO-PAP 法	5	盒
	TG 甘油三酯	GPO-PAP 法	5	盒
	HDL 高密度脂蛋白	直接法	5	盒
	LDL 低密度脂蛋白	直接法	5	盒
肾功能	BUN 尿素氮	酶法	5	盒
	UA 尿酸	酶法	5	盒
	Cr 肌酐	酶法	5	盒
钾	多参数电解质分析仪用测定试剂	电极法	20	瓶
钠				

氯				

7、劳动定员及工作制度

劳动定员：项目工作人员共 12 人。项目区设置食堂（对病患开放），不设置洗衣房，不设置员工宿舍，仅设置值班室。工作人员仅在项目区就餐，不在项目区住宿。

工作制度：项目全年连续工作（365 天），实行轮休制，上一天休一天，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 24h，三班工作制，每班工作 8 小时。

8、平面布置

项目区位于海口中轻依兰（集团）有限公司生活区。主要设置门诊楼、住院楼危废暂存间，门诊楼共有 3 层，一层设置值班室、DR 室、放射科办公室、检验科、口腔科、储物间、B 超室、B 超办公室、药房、妇科处置室、妇科诊疗室、妇科办公室、体检中心等；二层主要设置外科值班室、外科办公室、外科配液室、内科配液室、内科急救室、内科输液室、内科办公室及住院病房等。儿科门诊及住院等；三层主要为办公室等。项目共设置 1 个出入口，停车场位于项目区北部。项目区总平面布置情况详见附图 4 所示。

9、建设进度

项目施工期主要为简单装修、设备安装调试、环保工程建设等，施工期为 4 个月，2024 年 4 月开工，2024 年 8 月竣工。

10、环保工程及投资估算

项目总投资 210 万元，其中环保投资 34.02 万元，占总投资的 16.2%。环保投资情况见表 2-5。

表 2-5　项目环保投资估算明细一览表

序号	类别	污染防治措施	投资（万元）
施工期			
1	废水	/	0
2	废气	洒水降尘	0.5
3	噪声	选用噪音低、振动小的施工设备	1.0

4	固废	生活、建筑垃圾临时堆存点	0
运营期			
1	废水	化粪池（原有）	0
		隔油池（1 个，0.5m^3）	0.1
		检验废水专用收集桶（1 个，0.1m^3）	0.1
		事故池（1 个，10m^3）	0.5
		1 套日处理规模 30m^3/d 污水处理站	26
2	废气	污水处理站封闭设置，投放除臭剂	0.5
		食堂配置 1 套油烟净化装置，油烟去除效率≥80%	0.3
		生物安全柜自带高效空气过滤器；检验室、医废暂存间安装紫外消毒灯	1
3	噪声	对项目使用设备安装隔声减振基础	0.01
		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	0.01
4	固废	医废暂存间 1 间，12m^2	2
		医废收集桶，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若干	1
		垃圾桶若干	0.5
		设置 4 个带盖胶桶，用于收集餐厨垃圾及隔油池废油脂。	0.5
合计			34.02

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；口腔科不使用含汞材料，无含汞废水产生；项目不设传染科，无传染性废水产生。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。项目放射科影响采用数字影像，不使用显影液，无显影液废水产生。

（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 CODcr、BOD_5、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 50 人次/天计，根据《云南省地方标准用水定额》（DB53/T 168-2019），医院门诊人均用水按 20L/（人•次）计（含行政及医护人员、附属设施等综合用水），用水量为 1m^3/d（合计 365m^3/a）。污水产生系数按 0.8 计，产生的污水为 0.8m^3/d（合计 292m^3/a）。

2）住院区用水

本项目住院病床 30 张，按最大使用规模测算，根据《云南省地方标准用水定额》（DB53/T 168-2019），医院住院区用水量按 150L/（床位•d）计（病房内不带洗浴，含住院区行政及医护人员、附属设施等综合用水），用水量为 4.5m^3/d（合计 1642.5m^3/a）。污水产生系数按 0.8 计，产生的污水为 3.6m^3/d（合计 1314m^3/a）。

3）检验用水

项目检验所用试剂中不含有毒有害物质及重金属，根据工作人员介绍，检验用水量约为 2L/人.次，人数约为最大就诊人数（50 人.次/d），则检验科用水量为 0.1m^3/d（合计 36.5m^3/a）。污水产生系数按 0.8 计，污水产生量为 0.08m^3/d（合计 29.2m^3/a）。

本项目检验废水主要为酸性废水和含菌废水，用专门的收集桶收集加碱性试剂进行中和预处理后随其他医疗废水排入化粪池、自建污水处理站处理。

4）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，补牙材料等不使用含汞等重金属材料，无含重金属废水产生，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。根据建设单位提供的资料，项目设置牙椅 2 张，口腔科每天最大就诊人次约为 10 人次，用水量按照 10L/人・d 计，则用水量约为 0.1m^3/d、36.5m^3/a；产污系数取 0.8，则废水产生量 0.08m^3/d、29.2m^3/a。废水经过化粪池预处理后进入配套建设的污水处理站进行处理。

5）地面清洁用水

医院清洁主要使用拖把，其中住院区、门诊区地面清洁用水已包括在上述门诊用水、住院区用水中综合用水内，医院地面清洁主要集中在检验科、治疗室、办公区以及其他公共区域等，合计面积约 808m^2，类比同类型项目，清洁用水按 3.0L/m^2.d 计算，则地面清洁用水量为 2.42m^3/d。废水产生量按照 80%计，则地面清洁废水产生量为 1.94m^3/d，708.1m^3/a。主要污染物为 CODcr、BOD_5、SS、NH_3-N 等。

6）食堂含油废水

项目运营期均向工作人员及病患提供就餐，设计最大就餐人数约 60 人。根据《云南省地方标准用水定额》（DB53/T168-2019）“国家机构 办公楼 有食堂”用水量按 50L/（人·d）计，“无食堂”用水量按 30L/（人·d）计。则项目区工作人员厨房用水定额按照 20L/人·d 计。项目用餐人数为 60 人，则食堂用水量约 1.2m^3/d，438m^3/a；废水产生量按用水量的 80%计，则废水量为 0.96m^3/d，350.4m^3/a。

7）绿化用水

项目绿化区面积为 6500m^2，根据《云南省地方标准 用水定额》（DB53/T168-2019），绿化用水按照 3L/（m^2.次）计，则项目区非雨天绿化用水量为 19.5m^3/d （非雨天天数以 209d 计，合计 4075.5m^3/a），绿化水全部蒸发损失，无废水产生。

8）道路场地洒水

项目区内有硬化场地约 1500m^2，用水量参照《室外给水设计规范》（GB50013-2006）浇洒道路用水量 2.0L/（m^2·d）计算，雨天不用浇水，非雨天按 209 天计，则旱季项目道路场地浇洒用水量为 3m^3/d，627m^3/a。浇洒后水分自然蒸发，无废水产生。

（3）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”。本项目医学检验科等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；口腔科不使用含汞材料，无含汞废水产生；项目不设传染科，无传染性废水产生。

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）检验废水

本项目检验废水主要为酸性废水和含菌废水，用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已建化粪池处理后进入自建污水处理站处理。

3）食堂含油废水

项目食堂含油废水经隔油池预处理后随其他废水排入已建化粪池处理后进入自建污水处理站处理。

4）医疗废水

项目区已建 3 个总容积约 30m^3 的化粪池，项目检验科废水及食堂含油废水预处理后与其他医疗废水一起进入已建化粪池处理后，进入污水处理站，污水处理站采用“MBR”+消毒工艺，处理达《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 中预处理标准和氨氮、总磷因子达《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962 -2015）表 1 中 A 等级标准后清运至海口水质净化厂。

综上，本项目建成后总用水量为 31.82m^3/d，总废水量 7.46m^3/d。项目总用水量及排水情况表见下表。

表 2-6　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）
废水	门诊	50 人	20L/（人.次）	1.0	0.8
	住院	30 床	150L/（床位.d）	4.5	3.6
	检验	50 人	2L/（人.次）	0.1	0.08
	口腔	10 人	10L/人·d	0.1	0.08
	地面清洁	808m^2	3.0L/m^2.d	2.42	1.94
	食堂	60 人	20L/人·d	1.2	0.96
	绿化	6500m^2	3L/（m^2.次）	19.5	0

	道路场地	1500m²	2.0L/（m²·d）	3	0
合计				31.82	7.46

项目水平衡见下图：

（3）项目运营期用排水平衡

项目运营期水平衡如图 2-1 所示。

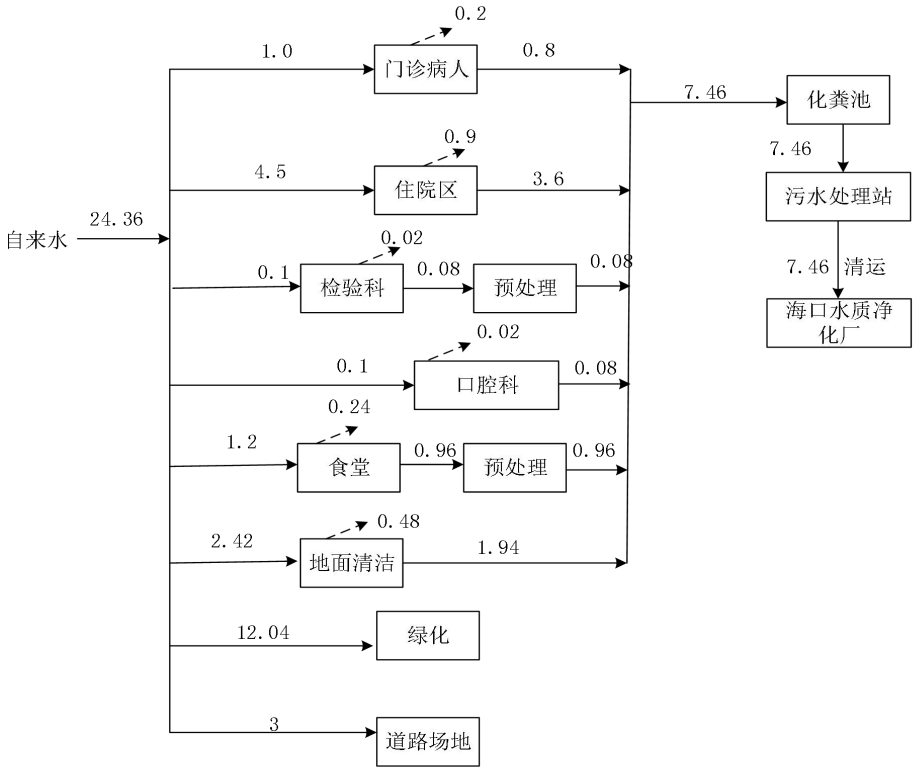


图 2-1 项目水平衡图（单位：m³/d）

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

本项目租用海口中轻依兰（集团）有限公司生活区场地及已建建筑，原作为中轻依兰（集团）有限公司职工医院，本项目对其建筑进行装修提升改造后进行使用。

并购置安装相应的医疗设备，不涉及土建工程，故不设置“三场”。本环评工程分析针对拟建设内容进行分析。施工过程产污环节见图 2-2。

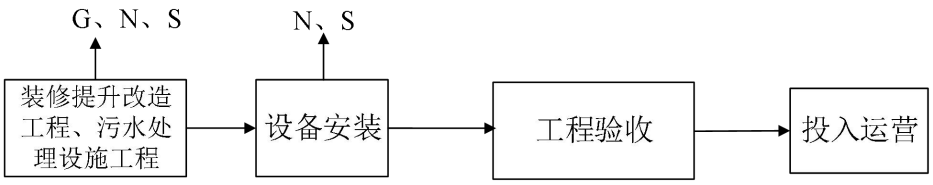


图 2-2 施工期工艺流程及产污环节图

2、施工期产污环节简介

项目施工期建设内容主要是对租赁建筑进行装修提升改造，并购置安装相应的医疗设备。主要产生污染物为废气、废水、固废、噪声等。

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

本项目为综合医院，设置 30 张床位，牙椅 2 张。诊疗科目为：放射科、检验科、口腔科、妇科、外科、内科、儿科等等；运营期门诊最大接诊人数为 50 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。

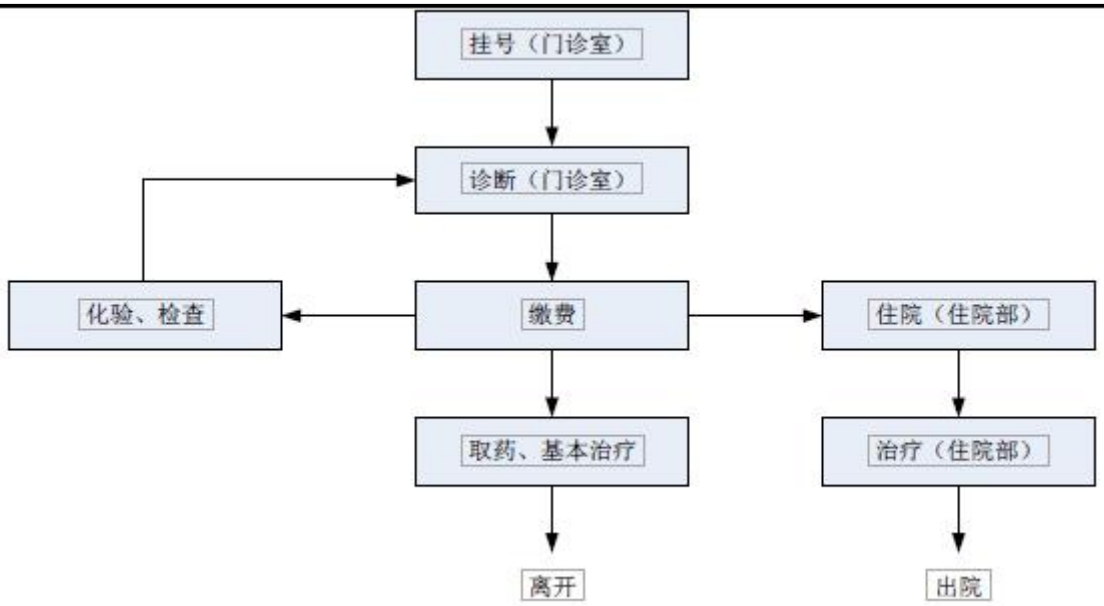


图 2-3　诊疗流程示意图

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食堂废水、地面清洁废水；废气主要为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。

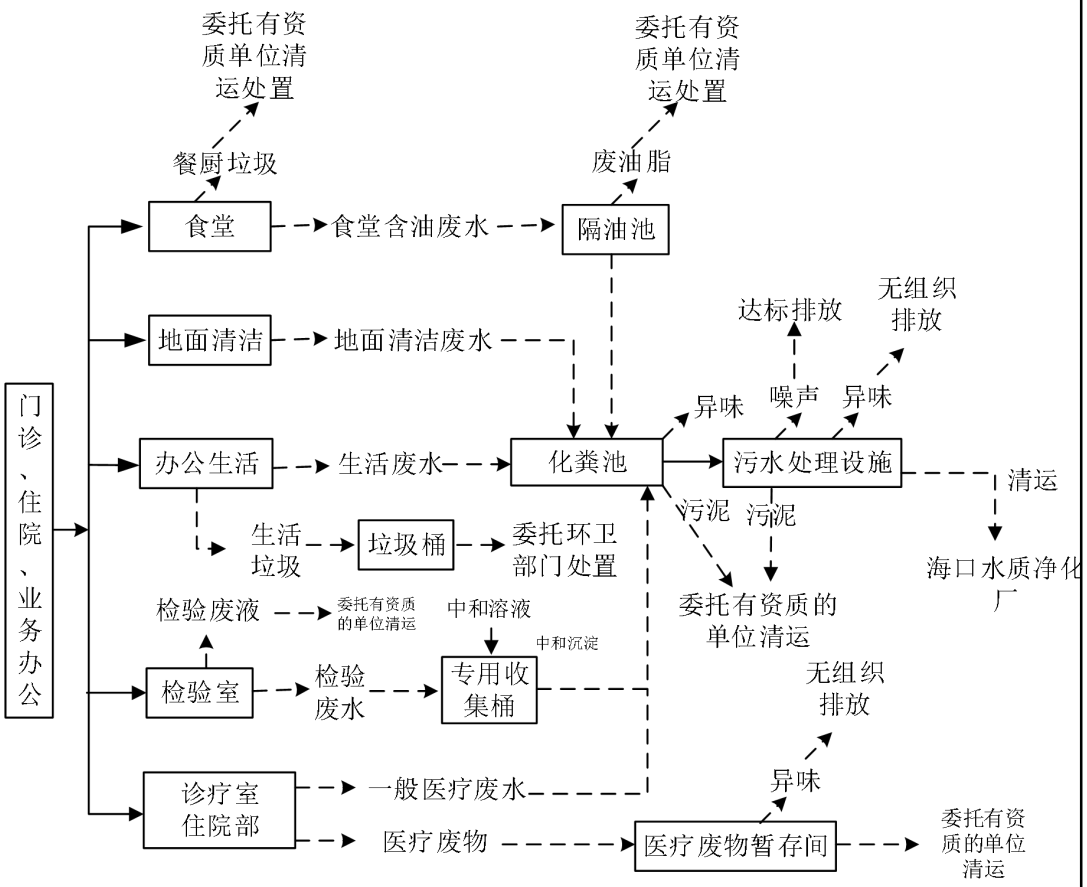


图 2-4　项目污染物产生及处置情况示意图

1）污水处理工艺及规模

①污水处理站

项目拟设置污水处理站处理规模为 30m^3/d。处理工艺为“MBR 工艺+消毒处理”，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 2-6 所示。

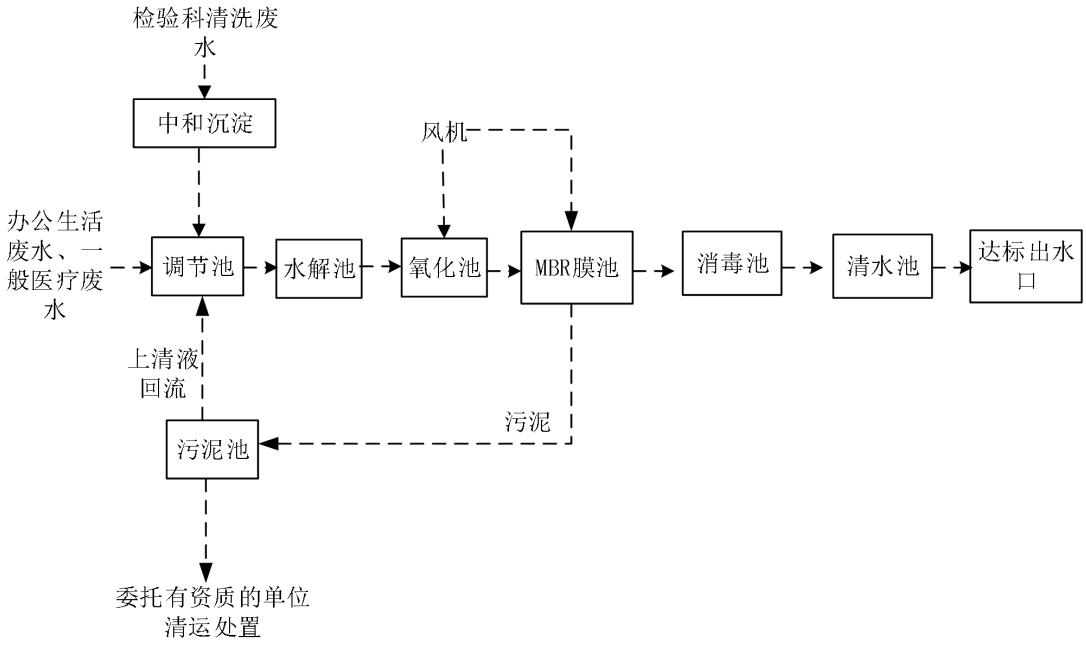


图 2-5　污水处理站工艺流程图

5、放射性

项目区拟设置放射科。项目本次环评不包括辐射部分的评价，辐射影响评价应另外委托有资质单位进行评价报相关部门审批，按照相关要求进行建设。

与项目有关的原有环境污染问题

本项目位于海口中轻依兰（集团）有限公司生活区，原为中轻依兰（集团）有限公司职工医院，2020 年 9 月，中轻依兰（集团）有限公司将该土地及房产租用给宣威云峰医院用于创办医院。2022 年 11 月，由于自身原因宣威云峰医院将与中轻依兰（集团）有限公司签订租赁合同下的全部权利及义务转让给昆明云磷医院管理有限公司创办西山区第三人民医院依兰分院。

原中轻依兰（集团）有限公司职工医院、宣威云峰医院运营过程中未办理相关环保手续，运营期废水处理后经职工生活区污水管进入附近苗圃基地蓄水池回用，原运营单位废水历史处置及排放未按《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）相关要求进行处置。

由于项目所在地尚未铺设市政污水管网，本环评提出本项目运营期检验废水经中和预处理，食堂废水经隔油池预处理后与其他医疗废水一同进入化粪池、自建污水处理站处理，处理达《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）

	表 2 中预处理标准和氨氮、总磷因子达《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962 -2015）表 1 中 A 等级标准后清运至海口水质净化厂。建设单位应在项目试运营前与清运单位签订协议（或自行购买槽车进行清运），并与海口水质净化厂签订本项目污水接纳协议，**在签订污水接纳协议之前项目不得运营。** 根据现场踏勘，宣威云峰医院已搬离，未遗留设备等，本项目施工期主要是对租用建筑进行简单装修提升改造，设备安装和调试。项目所在区域环境质量现状良好，无重污染的大型企业或重工业项目，现场调查没有严重污染环境问题。本项目将利用该建筑进行装修升级改造、安装设备后使用，故项目用地范围内不存在原有污染情况。

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

（1）大气环境质量现状

项目区位于海口中轻依兰（集团）有限公司生活区，项目所在地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。

根据昆明市生态环境局公开发布的《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，项目所在地属于环境空气质量达标区。

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南侧 2.25km 的螳螂川。根据《云南省水功能区划》（2014 年修订），项目区河段二级功能区为螳螂川昆明-安宁工业、农业用水区，螳螂川水质目标为Ⅳ类，故项目区周边地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准。标准限值见下表。

根据《2022 年度昆明市生态环境状况公报》：螳螂川-普渡河（滇池出湖河流）与 2021 年相比，中滩闸门断面水质类别由劣Ⅴ类提高为Ⅴ类、鸣矣河通仙桥断面水质类别由Ⅴ类提升为Ⅳ类。水质类别有所提高但仍存在超标的情况。项目所在区域地表水不能达《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类水质标准。

3、声环境质量现状

项目位于海口中轻依兰（集团）有限公司生活区，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），项目所在区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区标准。

根据《2022 年度昆明市生态环境状况公报》，2022 年，昆明市主城区 1

类区、2 类区、3 类区夜间及各类功能区昼间声环境质量均达标，4 类区夜间声环境质量不达标。昆明市主城区昼间区域环境噪声平均值为 52.4 分贝，总体水平达二级(较好)，较去年下降 0.1 分贝。2022 年，昆明市主城区道路交通噪声平均值为 64.1 分贝，为近 5 年最低值，根据道路交通噪声质量划分等级进行评价，强度等级为一级(好)。2018-2022 年，昆明市主城区道路交通噪声平均值为 64.1~67.4 分贝，强度等级为一级(好)。

为了解项目区及周边保护目标声环境质量现状，建设单位委托云南鼎祺检测有限公司于2023年12月05日对项目区厂界及周边保护目标声环境进行了检测。监测结果见下表。

表3-1　声环境质量监测结果一览表

点位	测点位置	结果					
		昼	标准限值	达标情况	夜	标准限值	达标情况
1#	厂界北面	51	≤60dB（A）	达标	43	≤50dB（A）	达标
2#	厂界东面	48	≤60dB（A）	达标	43	≤50dB（A）	达标
3#	厂界南面	46	≤60dB（A）	达标	42	≤50dB（A）	达标
4#	厂界西面	50	≤60dB（A）	达标	43	≤50dB（A）	达标
5#	中轻依兰职工生活区 1	47	≤60dB（A）	达标	41	≤50dB（A）	达标
6#	中轻依兰职工生活区 2	49	≤60dB（A）	达标	43	≤50dB（A）	达标

根据上表可知，本项目厂界及周边保护目标昼夜间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

项目位于海口中轻依兰（集团）有限公司生活区，无天然植被，生态环境自我调节能力低。项目占地范围及周边没有自然风景名胜区，项目区不涉及国家及地方重点保护野生动植物名录所列的物种，《中国生物多样性红色名录》中列为极危（Critically Endangered）、濒危（Endangered）和易危（Vulnerable）的物种，国家和地方政府列入拯救保护的极小种群物种，特有种以及古树名木等。

据现场调查，本项目租用海口中轻依兰（集团）有限公司生活区，项目区建筑物已建成，对生态环境的影响较小。

环境保护目标

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	中轻依兰职工生活区 1	102°30′59.979″	24°50′17.308″	居民区	南侧	30m	300 人	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准
	中轻依兰职工生活区 2	102°31′5.927″	24°50′25.265″	居民区	东北侧	45m	300 人	
	中轻依兰职工生活区 3	102°30′42.280″	24°50′31.232″	居民区	西北侧	340m	500 人	
	中轻依兰职工生活区 4	102°31′14.435″	24°50′19.451″	居民区	东侧	200m	500 人	
	青鱼社区居民委员会	102°30′50.159″	24°50′29.745″	办公	西北侧	270m	50 人	
	马鞍山村	102°30′53.915″	24°50′12.181″	村庄	西南侧	235m	300 人	
	中轻依兰幼儿园	102°31′10.968″	24°50′17.936″	学校	东南侧	230m	100 人	
	锦程幼儿园	102°31′10.968″	24°50′17.936″	学校	东南侧	350m	100 人	
声环境	中轻依兰职工生活区 1	102°30′59.979″	24°50′17.308″	居民区	南侧	30m	500 人	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区标准

	中轻依兰职工生活区 2	102°31′5.927″	24°50′25.265″	居民区	东北侧	45m	600 人	
地表水	螳螂川	西南侧 2.25km						《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准

污染物排放控制标准

1、大气污染物排放标准

（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 3-3　无组织颗粒物排放标准

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

（2）运营期

①项目化粪池、污水处理站等异味执行《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，具体指标见表 3-4。

表 3-4　污水处理站周边大气污染物最高允许浓度

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

②项目厨房拟设置 2 个灶头，规模确定为Ⅰ型，食堂油烟废气排放参照《餐饮业油烟污染物排放要求）》（DB5301/T50-2021），标准值见表 3-5~3-6。

表 3-5　餐饮单位的规模划分

规模	Ⅰ型
基准灶头数	≥1，＜6
对应灶头总功率（10^8J/H）	≥1.67，＜10
经营场所使用面积（m²）	≥150，＜500
就座餐位数（座）	≥75，＜150

表 3-6　餐饮业油烟、非甲烷总烃浓度排放限值

污染物项目	污染物排放限制，mg/m³	污染物排放监测位置
	Ⅰ型	
油烟	1.0	排风管或排气筒
非甲烷总烃	10.0	

2、废水排放标准

项目检验废水经中和预处理，食堂废水经隔油池预处理后与其他医疗废水一同进入化粪池、自建污水处理站处理，处理达《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 中预处理标准和氨氮、总磷因子达《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962 -2015）表 1 中 A 等级标准后清运至海口水质净化厂。具体标准限值见下表。

表 3-7　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） 最高允许排放负荷（g/床位）	250 250
6	生化需氧量（BOD） 浓度 （mg/L） 最高允许排放负荷（g/床位）	100 100
7	悬浮物（SS） 浓度 （mg/L） 最高允许排放负荷（g/床位）	60 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≥1h，接触池出口总余氯 2~8mg/L。		

表 3-8　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≤	8	45

3、噪声

（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 3-9。

表3-9 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

项目运营期环境噪声执行《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 3-7。

表 3-7　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、固体废弃物

项目产生的一般固废：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。

生活垃圾执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》）（2020 年修订）、《昆明市城市垃圾管理办法》（昆明市人民政府第 58 号令）的有关规定。

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 3-10 所示。

表 3-10　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、废汞温度计等医疗废物：执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）、《医疗废物专用包装袋、容器和警示标志标准》（HJ421-2008）、《危险废物转移管理办法》（2022 年 1 月 1 日）、《医疗废物处置污染控制标准》（GB39707-2020）、《医疗废物管理条例》和《昆明市医疗废物管理规定》（昆明市人民政府政令第 63 号）有关规定。
总量控制指标	根据本项目的具体情况，以及国家污染物排放总量控制原则，建议本项目的总量控制指标如下： 1、废水 项目排放废水量：2722.9m^3/a，其中 COD：排放量 0.039t/a；BOD_5：排放量 0.001t/a；SS：排放量 0.005t/a；NH_3-N：排放量 0.008t/a；TP：排放量 0.002t/a；动植物油 0.054t/a。 项目检验废水经中和预处理，食堂废水经隔油池预处理后与其他医疗废水一同进入化粪池、自建污水处理站处理，处理达《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 中预处理标准和氨氮、总磷因子达《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962 -2015）表 1 中 A 等级标准后清运至海口水质净化厂。 项目废水排放总量指标纳入海口水质净化厂总量范畴，因此，本次评价建议项目不设废水总量控制指标。 2、废气 运营期产生的废气主要为食堂油烟废气，卫生间、垃圾收集点、医废暂存间、化粪池、污水处理站产生的异味等。其中 NH_3 和 H_2S 的排放量分别为 0.001262t/a，0.000049t/a，排放量较小，经自然扩散后，影响不大。食堂油烟经油烟机净化后排放量为 0.0038t/a，非甲烷总烃排放量为 0.0033t/a，排放量较小，且影响范围有限，因此不设总量控制指标。 3、固废 固废处置率 100%。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	本项目位于海口中轻依兰（集团）有限公司生活区，租用原中轻依兰（集团）有限公司职工医院进行项目建设，场地及建筑自 2020 年 10 月至 2022 年 11 月为宣威云峰医院所使用。宣威云峰医院未办理相关环保手续，运营至 2022 年 11 月由于自身原因停业，将与中轻依兰（集团）有限公司签订租赁合同下的全部权利及义务转让给昆明云磷医院管理有限公司创办西山区第三人民医院依兰分院。经现场踏勘，宣威云峰医院搬离后未遗留设备等，项目施工期主要是对租用建筑进行简单装修提升改造，设备安装和调试，施工期采取的环境保护措施主要有以下几个方面。 1、施工废气环境保护措施 项目施工期产生的废气主要为施工扬尘、装修废气、焊接烟尘。 项目施工主要是在室内进行，施工扬尘及装修废气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，采取施工期间关闭门窗施工、设置防尘网、围挡、防尘布等，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。项目装修废气主要是装修材料产生的甲醛等有机废气，但项目装修内容较少，废气产生量少并尽量采用环保型装修材料，装修完成后保持室内通风并摆放吊兰等植物进行净化等措施治理后，施工废气对周围环境的影响较小。项目在设备安装等过程中使用电焊机等设备，在其设备使用过程中，会产生一定的焊接废气。焊接废气属无组织排放，产生量较小，其主要污染物为烟尘。由于项目厂区空旷，利于废气稀释、扩散，焊接烟尘经一定距离自然稀释、扩散后对周围环境产生的影响较小。项目施工期较短，随着施工期的结束，影响也随之消失。 2、施工废水环境保护措施 项目施工期不设施工营地，施工人员不在施工现场食宿，项目施工期主要是对租用建筑进行简单装修提升改造，设备安装和调试，施工废水主要为施工人员洗手废水，经收集后用于施工场地洒水降尘。

3、施工噪声环境保护措施

项目后续施工主要为人力施工和机械施工，使用的机械设备主要为电焊、电钻、切割机等装修设备，其噪声源强在 80~90dB(A)左右。参照同类型项目施工噪声源强值，项目装修期间各施工机械噪声源的噪声值见表 4-1。

表 4-1 机械设备噪声声级

设备名称	噪声源强 dB（A）
电焊	80
电钻	90
切割机	90

为减小后续施工期噪声对周边环境的影响，确保场界噪声达标排放，本环评提出如下措施：

①选用噪音低、振动小的设备；

②施工方应对物件装卸、搬运时轻拿轻放，严禁抛掷；

③施工单位应合理安排好施工时间，严禁在 12:00~ 14:00、22:00~6:00 期间施工；

④材料采用定尺定料，减少现场切割。

综上所述，由于项目夜间不施工，后续施工期在采取本评价提出的噪声防治措施后，能有效减小施工期噪声对周边环境的影响，项目施工量较小，施工期较短，影响是短暂的，随着项目施工期的结束，影响也将消失。项目施工噪声对周边环境的影响可接受。

4、施工期振动环境保护措施

项目施工期主要采用小型施工机械，施工期振动对周边敏感目标影响较小，且项目后续施工以设备安装为主，不会对周边敏感目标造成影响。

5、施工期固废环境保护措施

项目施工期固体废弃物主要为装修垃圾和生活垃圾。

装修垃圾主要为装修产生的边角废料、废弃包装袋及装修废材料。建设单位应将垃圾进行简单分类，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。施工期施工人员不在现场食宿，生活垃圾的产生量不大。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。

运营期环境影响和保护措施

一、运营期废气环境影响和保护措施

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。

1、废气产排情况

项目产生的废气主要为生物安全柜废气、车辆尾气、化粪池及污水处理站异味、消毒异味、医疗废物及生活垃圾异味、食堂油烟等。

表 4-2　项目废气排放情况表

废气排放情况				
产污排污环节		化粪池、污水处理站异味		
污染物种类		氨气	硫化氢	臭气浓度
污染物产生量（t/a）		0.001262	0.000049	少量
产生速率（kg/h）		0.000144	0.00000559	/
排放形式		无组织		
治理设施	处理能力	/	/	/
	收集效率	/	/	/
	治理工艺	定期喷洒生物除臭剂处理措施，同时将水处理构筑物池体进行加盖密封		
	治理工艺去除率	/		
	是否为可行技术	是		
污染物排放量（t/a）		0.001262	0.000049	/
污染物排放速率（kg/h）		0.000144	0.00000559	少量
排放口基本情况				
排放口基本情况	排气筒高度	/		
	排气筒内径	/		
	温度	/		
	编号	/		
	类型	/		
	地理坐标	/		
监测要求				
监测要求	监测点位	无组织：污水处理站上风向 1 个点、污水处理站下风向 3 个点		
	监测因子	氨、硫化氢、臭气浓度、氯气、甲烷		
	监测频次	1 次/季度		
	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”中相关要求		

（1）生物安全柜废气

项目检验科设置有 1 台 A2 型生物安全柜，生物安全柜自带高效空气过

滤器，生物安全柜废气经上方集气罩收集，由自带的新型无纺布材料超高效过滤器过滤后在实验室内呈无组织形式排放，A2 型二级生物安全柜气流为70%循环，30%在实验室内无组织排放，检验室内设置紫外消毒灯对空气进行消毒。根据《生物安全实验室建筑技术规范》（GB 50346-2011），A2 型生物安全柜排风至房间可行。

（2）车辆尾气

汽车尾气中的主要污染物为总烃、CO 、NOx 等，车辆入院过程中尾气产生量较少，本次环评不作量化计算。由于项目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）污水处理站、化粪池恶臭

污水处理站、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。参照环评工程师考试教材，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 0.407t/a，则产生的 NH_3 和 H_2S 产生总量分别为 1.262kg/a、0.049kg/a。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，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。

综上，项目污水处理站、化粪池恶臭产生量不大，呈无组织排放。通过以上措施，项目污水处理站、化粪池臭气逸散量较小。

（4）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 84 消毒液、优氯净消毒粉剂等对楼道、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。

（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；医疗废物暂存于医废暂存间，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，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。

（6）食堂油烟

项目食堂为医护人员及患者提供就餐服务，日运行时数为 4h，就餐人数为 60 人，食堂在炊事过程中会产生少量的油烟，按平衡膳食推荐，以每人每天食用 30g 食用油进行估算，则耗油量约为 1.8kg/d，即 0.657t/a。根据资料调查，不同的烹饪情况，油烟废气中烟气浓度及挥发量均有所不同，油的平均挥发量为总耗油量的 2.83%，经过估算，项目产生油烟量约为 0.051kg/d，即 0.019t/a。食堂设置 1 一套油烟净化装置处理效率以 80%计，则项目区油烟排放量为 0.0026kg/h，0.0038t/a，风机风量为 3000m^3/h，油烟排放浓度为即 0.87mg/m^3。

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 VOC_S（以非甲烷总烃计）排放因子为 5.03g/kg，项目食堂日用油量为 1.8kg/d，0.657t/a，则 VOC_S（以非甲烷总烃计）产生量为 0.0033t/a，产生速率为 0.0023kg/h，产生浓度为 0.77mg/m^3，通过设置的排气筒排放，VOC_S（以非甲烷总烃计）排放量为 0.0033t/a，排放速率为 0.0023kg/h，排放浓度为 0.77mg/m^3。满足《餐饮业油烟污染物排放要求）》（DB5301/T50-2021）排放浓度≤10.0mg/m^3 的要求。

2、废气防治措施

（1）对车辆进场道路及时清扫，以降低道路地面扬尘；

（2）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；

（3）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。

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

①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；

②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，项目污水处理站于地埋式密闭设置，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；

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 委托有资质单位及时清运处置，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、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，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，清理处置过程中，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。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≤1.0mg/m³，H_2S排放浓度≤0.03mg/m³，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、废水产排情况

表4-2 废水产排情况统计表

废水产排情况									
产污排污环节			医疗生活办公综合污水						
产生量（m³/a）			2722.9						
污染物类			COD	BOD_5	SS	NH_3-H	TP	动植物油	粪大肠杆菌
污染物产生量（t/a）			0.817	0.408	0.327	0.136	0.033	0.136	/
污染物产生浓度（mg/L）			300	150	120	50	12	50	3.0×10^8MPN/L
排放形式			不外排						
治理设施	处理能力		30m³/d						
	收集效率（%）		100						
	治理工艺		①食堂废水先经隔油池预处理后排至化粪池后进入污水处理站。 ②检验废水经中和沉淀池中和沉淀后排入化粪池后进入污水处理站。 ③医疗废水化粪池处理后进入污水处理站。 ④污水处理站工艺：“MBR+消毒”工艺。 ⑤经污水处理站处理达标后清运至海口水质净化厂。						
	治理效率	去除效率（%）	95.2	95.1	98.6	94.5	94.7	60	99.999
	是否为可行技术		是，处理工艺属于《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》中附录A表中的可行性技术						
污染物排放量（t/a）			0.039	0.001	0.005	0.008	0.002	0.054	/
污染物处理后浓度（mg/L）			14.5	7.34	1.68	2.76	0.64	20	3000MPN/L
监测要求									
监测要求	监测点位		污水处理站进出口						
	监测因子		粪大肠菌群数、pH、COD、BOD、SS、动植物油、石油类、阴离子表面活性剂、氨氮、总磷						
	监测频次		年/次						
	执行标准		《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2中预处理标准和氨氮、总磷因子执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962 -2015）表1中A等级标准						

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；口腔科不使用含汞材料，无含汞废水产生；项目不设传染科，无传染性废水产生；项目放射科影响采用数字影像，不使用显影液，无显影液废水产生。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，项目废水产生情况如下表所示。

表 4-3 项目废水产生情况

类别	用水对象	日废水产生量 m^3/d	年废水产生量 m^3/a	废水处理设施	废水去向
废水	门诊	0.8	292	化粪池+污水处理站	经处理达标后清运至海口水质净化厂。
	住院	3.6	1314		
	检验	0.08	29.2	收集桶+化粪池+污水处理站	
	口腔	0.08	29.2	化粪池+污水处理站	
	地面清洁	1.94	708.1		
	食堂	0.96	350.4	隔油池+化粪池+污水处理站	
合计		7.46	2722.9	/	/

综上，项目废水总产生量为 $7.46m^3/d$，$2722.9m^3/a$，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倒入检验室水槽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达标后清运至海口水质净化厂。

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，$BOD_5$150mg/L，SS120mg/L，NH_3-N50mg/L，粪大肠杆菌 3.0×10^8MPN/L。总磷参考其他同类项目取 12mg/L。根据《城市污水回用技术手册》（金兆丰、徐竟成等编著，化学工业出版社，2004 年版），我国城市生活污水水质统计数据中，动植物油取 50mg/L。

项目检验废水经中和预处理，食堂废水经隔油池预处理后与其他医疗废水一同进入化粪池、自建污水处理站处理，处理达《医疗机构水污染物排放

标准》（GB18466-2005）表2中预处理标准和氨氮、总磷因子达《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962 -2015）表1中A等级标准后清运至海口水质净化厂。

根据《城市生活污水中污染物分类及处理性评价》(给水排水：Vol.30 NO.9 2004；王晓昌，金鹏康，赵红梅，孟令八）及其他相关资料，化粪池对生活废水中的污染物去除效率为：CODcr39.56%、$BOD_5$38.85%、SS30%、氨氮8%、总磷为10.93%。本项目污水处理站工艺为“MBR”+消毒处理工艺。根据类比《西盟县人民医院建设项目竣工环境保护验收监测报告表》，该项目与本项目建设内容相似，均为医院建设项目，废水污染物相似且污水处理工艺均为“MBR”+消毒处理工艺，类比可行，“MBR”+消毒处理工艺对COD、BOD_5、SS、氨氮、总磷、粪大肠菌群去除效率分别约为92%、92%、98%、94%、94%、99.999%。根据《废水处理工程技术手册》（潘涛、田刚主编，化学工业出版社，2010年版），隔油池对生活废水中动植物油去除效率为60%~80%，本项目取60%。

则医院废水经过隔油池+化粪+污水处理站（“MBR”+消毒处理工艺）处理后污染物浓度为：COD为14.5mg/L、BOD_5为7.34mg/L、SS为1.68mg/L、氨氮为2.76mg/L、总磷为0.64mg/L、动植物油为20mg/L、粪大肠杆菌为3000MPN/L。根据以上分析，项目区医院废水水质能够达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2中预处理标准和氨氮、总磷因子达《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962 -2015）表1中A等级标准，即COD：250mg/L，BOD：100mg/L，SS：60mg/L，氨氮：45mg/L，总磷：8mg/L，动植物油：20mg/L，粪大肠菌群：5000MPN/L。

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 2722.9m^3/a	**污染物类别**						
	COD	**BOD_5**	**SS**	**氨氮**	**总磷**	**动植物油**	**粪大肠菌群**
进水浓度（mg/L）	300	150	120	50	12	50	3.0×10^8MPN/L
产生量（t/a）	0.817	0.408	0.327	0.136	0.033	0.136	/

排放浓度（mg/L）	14.5	7.34	1.68	2.76	0.64	20	3000MPN/L
预处理标准	250	100	60	45	8	20	5000MPN/L
处理量（t/a）	0.778	0.407	0.322	0.128	0.031	0.082	/
排放量（t/a）	0.039	0.001	0.005	0.008	0.002	0.054	/
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

项目检验废水经中和预处理，食堂废水经隔油池预处理后与其他医疗废水一同进入化粪池、自建污水处理站处理，处理达《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 中预处理标准和氨氮、总磷因子达《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962 -2015）表 1 中 A 等级标准后清运至海口水质净化厂。

3、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废暂存间后委托有资质单位清运处置，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废暂存间后委托有资质单位清运处置，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倒入检验室水槽后随其他医疗废水排入化粪池后进入自建污水处理站处理，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废暂存间后委托有资质单位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倒入检验室水槽后随其他医疗废水排入自建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隔油池规模

本项目隔油池处理含油废水量约为 0.96m^3/d，项目拟建设的隔油池容积为 0.5m^3，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，以含油废水产生时间为 4h，废水在隔油池停留 0.5h计，隔油池的容积应不小于 0.12m³，因此项目区设置容积为 0.5m³ 的隔油池能够满足处置要求，能够保证含油废水的隔油处理效果。

②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 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 7.46m³/d，则化粪池有效容积不应小于 8.952m³。本项目共有 3 个化粪池，总容积约为 30m³，满足水力停留时间要求。

③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，建设单位拟在综合楼外西侧建设污水处理站，设计处理规模为 30m³/d，可满足医院 7.46m³/d 的污水处理需求。

2）处理工艺可行性分析

本项目拟设置污水处理设备处理规模为 30m³/d，污水处理站处理工艺为“MBR”+消毒处理工艺，工艺流程见下图。

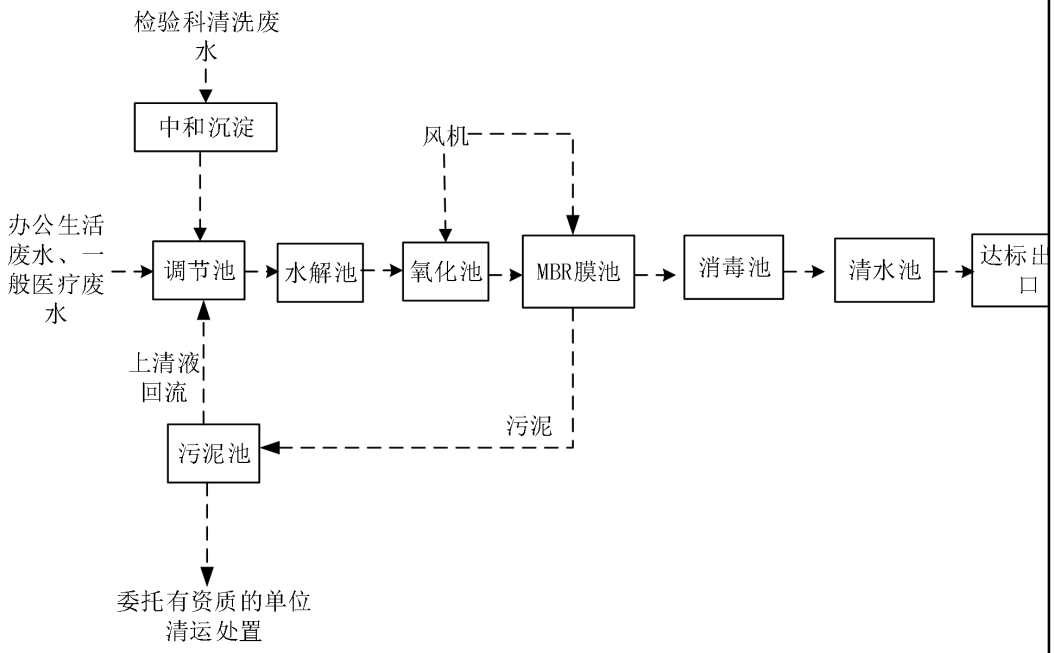


图4-1　污水处理站工艺流程图

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MBR”+消毒处理工艺；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“MBR”+消毒处理工艺，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“MBR”+消毒处理工艺，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，项目医疗废水可满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 中预处理标准和氨氮、总磷因子达《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962 -2015）表 1 中 A 等级标准。

（3）废水清运至海口水质净化厂可行性分析

由于项目所在地尚未铺设市政污水管网，本环评提出建设单位应在项目试运营前与清运单位签订协议（或自行购买槽车进行清运），并与海口水质净化厂签订本项目污水接纳协议，在签订污水接纳协议之前项目不得运营，且项目废水运营期清运时应做好水量等相关台账，清运设备应保持密闭完好，杜绝废水清运过程中泄漏的情况。

根据查阅资料，海口水质净化厂位于大营庄以北，螳螂川以南，属于《昆明市滇池环湖南岸干渠截污工程》建设内容之一；总占地 85.6 亩，一期占地 62.3 亩，采用曝气氧化沟处理工艺，目前设计日处理规模为 3.0 万 m^3/d，服务人口 11.1 万人，纳污面积 13km^2，接纳滇池西岸海口镇至海口水质净化厂沿线的生

活污水。海口水质净化厂于2009年12月开工，2010年10月基本建成。污水处理工艺流程为：粗格栅——提升泵——细格栅一沉砂池——A/A/O氧化沟——二沉池——提升泵——V型滤池——紫外线消毒——排放。出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》GB18918-2002一级A标准进入螳螂川。2016年12月，海口水质净化厂一期工程完成环保“三同时”验收，验收监测期间水质净化厂实际处理水量为219万m^3/a，运行负荷为20%，COD和氨氮的排放总量分别为45.99t/a和0.09t/a。本项目废水经自建污水处理站处理后，满足昆明市海口水质净化厂进水水质要求，且项目水量较小，对昆明市海口水质净化厂冲击较小，故项目废水处理达标后清运至昆明市海口水质净化厂处理是可行的。

（4）污水处理站的选址的可行性分析

项目污水处理站位于项目区中部，污水处理站产生的异味经绿化吸收、空气稀释扩散后，对周围环境以及医院自身影响不大，污水处理站采用地埋式，能较好地减轻污水处理站噪音及异味对医院环境的影响。因此污水处理站的选址符合要求，选址合理可行。

（5）污水处理设备故障影响分析

项目污水处理设施设备出现故障时，如管道破裂、泵设备损坏或失效、停电、人为操作等，导致废水污染物未处理直接排放至环境而引起的污染风险事故。本项目废水产生量较小，一旦发生泄漏或治理设施故障，立即对治理设施进行检修和人工加药，未经治理的污水可暂存于事故应急池内不外排，不会对周围地下水环境产生明显影响。

（6）事故池容积可行性分析

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，且根据工程分析，项目废水日排放量为7.46m^3/d，本项目拟于污水处理站旁建设1个容积为10m^3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、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废暂存间后委托有资质单位清运处置，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倒入检验室水槽后随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《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 中预处理标准和氨氮、总磷因子达《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962 -2015）表 1 中 A 等级标准后清运至海口水质净化厂。项目废水防治措施可行，对周边地表水环境影响较小。

三、运营期噪声环境影响及防治措施

1、交通噪声

项目运营期，车辆产生的噪声值在 75～90dB（A）之间，属于间歇性噪声，会对周围环境造成一定影响。因车辆在项目区内为低速行驶状态，通过加强管理、禁止鸣笛等措施后，交通噪声对周围环境的影响是可以接受的。

2、固定噪声源

项目运营期不设置备用发电机，项目噪声源主要为污水处理站噪声、车辆噪声，具体噪声源强详见表 4-5 所示。

表 4-5　项目营运期噪声源　单位：dB(A)

序号	项目名称	主要产噪设备	噪声值
1	污水处理站（水泵）	水泵	90
2	污水处理站（风机）	风机	90
3	食堂风机	风机	85

表 4-6　工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	声功率级/dB(A)		
1	污水处理站（水泵）	/	-10.3	-1.5	1.2	90	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	全天
2	污水处理站（风机）	/	-12.2	-0.9	1.2	90		

表 4-7　工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m				室内边界声级/dB(A)				运行时段	建筑物插入损失/dB(A)				建筑物外噪声声压级/dB(A)				
			声功率级/dB(A)		X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北		东	南	西	北	东	南	西	北	建筑物外距离
1	依兰分院-声屏障	食堂风机	85	设备安装隔声减振基础	-21.4	23.2	1.2	86.0	82.0	41.5	32.7	65.4	65.4	65.4	65.4	无	39.2	39.2	39.2	39.2	26.2	26.2	26.2	26.2	1

运营期环境影响和保护措施

表中坐标以厂界中心（102.516761,24.839162）为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向。

（2）预测范围、点位与评价因子

①噪声预测范围为：厂界外 1m。

②预测点位：厂界噪声，在东、南、西、北厂界及保护目标各设置一个。

③厂界噪声预测因子：昼夜等效连续 A 声级。

④基础数据

项目噪声环境影响预测基础数据见表 4-8。

表 4-8　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	3.0
2	主导风向	/	西南风
3	年平均气温	℃	14.4
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。

（3）声环境影响预测

①建筑物插入损失计算

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

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

式中：TL—隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB。

综上可知，建筑物插入损失等于建筑物隔音量+6。本项目高噪声设备安装消声减振装置，根据《不同厚度墙壁和常用板材的隔声量汇表》可知，单层墙壁平均隔声量为 20.5dB（A），本项目厂界为混凝土墙，因此本项目建筑物隔音量选取 33.2dB（A），则建筑物插入损失即为 39.2dB（A）。

②预测方法

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

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

③预测模式

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

A、本项目只考虑几何发散衰减，公式按照：

$$L_A（r）=L_A（r_0）-A_{div}$$

式中：$L_A（r）$——距声源 r 处的 A 声级，dB（A）；

$L_A（r_0）$——参考位置 r_0 处的 A 声级，dB（A）；

A_{div}——几何发散引起的衰减，dB；

B、声源的几何发散衰减公式：

$$A_{div}=20\lg（r/r_0）$$

式中：A_{div}——几何发散引起的衰减，dB；

r——预测点距声源的距离；

r_0——参考位置距声源的距离；

C、工业企业噪声计算公式：

$$L_{eqg}=10\lg\left[\frac{1}{T}\left(\sum_{i=1}^{N}t_i10^{0.1L_{Ai}}+\sum_{j=1}^{N}t_j10^{0.1L_{Aj}}\right)\right]$$

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；

tj——在T时间内j声源工作时间，s。

③预测结果

本次环评厂界噪声预测采用环保小智噪声助手预测软件预测，通过预测模型计算，项目厂界噪声预测结果与达标分析见表 4-9。

表 4-9　厂界噪声预测结果与达标分析表

预测方位	最大值点空间相对位置/m			时段	贡献值（dB（A））	标准限值（dB（A））	达标情况
	X	Y	Z				
东侧	67.8	1.6	1.2	昼间	33.5	60	达标
	67.8	1.6	1.2	夜间	33.5	50	达标
南侧	-6.5	-60.2	1.2	昼间	35.5	60	达标
	-6.5	-60.2	1.2	夜间	35.5	50	达标
西侧	-65.3	-2.7	1.2	昼间	36.1	60	达标
	-65.3	-2.7	1.2	夜间	36.1	50	达标
北侧	-10.4	59.1	1.2	昼间	36	60	达标
	-10.4	59.1	1.2	夜间	36	50	达标
中轻依兰职工生活区 1	-8.9	-112	1.2	昼间	49	60	达标
	-8.9	-112	1.2	夜间	43	50	达标
中轻依兰职工生活区 2	128.4	114.2	1.2	昼间	47.1	60	达标
	128.4	114.2	1.2	夜间	41.2	50	达标
注：表中坐标以厂界中心（102.516761,24.839162）为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向。							

由上表预测结果一览表可以得知，项目厂界昼夜间噪声均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准，保护目标噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准。

3、控制措施

为减小运营期噪声对周边环境的影响，本环评提出如下措施：

①运营过程中应加强主要产噪设备的保养、检修，保证设备处于良好的运转状态，减少机械振动和摩擦产生的噪声，防止共振。

②高噪声设备安装减震垫进行基础减振，风管设软连接，对设备进行有

效地减震、隔声处理。

4、监测要求

本项目噪声监测要求详见下表所示。

表 4-10　噪声监测计划一览表

监测点位	监测项目	时间、频次
沿项目区厂界东、南、西、北界外 1m 处、保护目标布点监测	等效声级 Leq（dB （A））	1 次/季度

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南侧及东北侧的中轻依兰职工生活区1、中轻依兰职工生活区2和项目区内的病人。根据上表4-9的预测结果，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。

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、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 类标准。

四、固体废物

1、固废产生情况

项目固废主要为生活垃圾、餐厨垃圾和隔油池废油脂、废旧滤芯、废紫外灯管、检验废液、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次产生 0.2kg 计，每天门诊人数约 50 人计，产生生活垃圾 10kg/d，3.65t/a；

项目共设置 30 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 15kg/d，5.475t/a；

项目员工约 12 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 6kg/d，2.19t/a。

综上所述，项目生活垃圾产生量为 11.315t/a。项目产生的生活垃圾装入室内的垃圾收集桶，定期委托环卫部门处置。

2）餐厨垃圾和隔油池废油脂

食堂为员工及病人提供就餐服务，最大接待规模为 60 人/d，餐饮垃圾产生量以 0.1kg/（人·d）计，则餐厨垃圾产生量为 6kg/d、2.19t/a。隔油池废油脂产生量约为食用油用量的 10%，食堂耗油量约为 1.8kg/d，即 0.657t/a，则项目区废油脂产生量为 0.18kg/d，0.0657t/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，项目运营期厨房产生的废油脂及餐厨垃圾应委托有资质单位清掏处置，不得随意倾倒处置。项目区设置 4 个带盖胶桶，餐厨垃圾及隔油池废油脂集中收集于桶内，定期由有资质的单位清运处置。

（2）危险固体废物

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，项目污水处理站年处理医疗废水量为 2722.9t，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 14.93kg/d，5.45t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 版），化粪池、污水处理污泥属于其中 HW49 其他废物类，废物代码：772-006-49，采用物理、化学、物理化学或生物方法处理或处置毒性或感染性危险废物过程中产生的废水处理污泥、残渣（液）。污水处理过程产生的污泥清掏前执行《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。定期委托有资质单位清掏清运处置。

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），废物代码：900-023-29，由厂家统一回收。

3）检验废液

项目实验检验废液主要产生于检验过程中产生的废液（包括检验器具清洗前三次的清洗废水），物理性状为液态，根据《国家危险废物名录》（2021版），实验检验废液属于其中 HW49 其他废物类，废物代码：900-047-49，环境危险特性为毒性、腐蚀性和反应性。

根据类比同类医院产生情况，实验检验废液产生量约为 0.1t/a，属于危险废物。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分区暂存于医废暂存间，委托有资质单位清运处置。

4）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》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	常见组分或废物名称	收集方式
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。	1.收集于符合《医疗废物专用包装袋、容器和警示标志标准》（HJ421）的医疗废物包装袋中； 2.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，应在产生地点进行压力蒸汽灭菌或者使用其他方式消毒，然后按感染性废物收集处理； 3.隔离传染病患者或者疑似传染病患者产生的医疗废物应当使用双层医疗废物包装袋盛装。
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。	1.收集于符合《医疗废物专用包装袋、容器和警示标志标准》（HJ421）的利器盒中； 2.利器盒达到 3/4 满时，应当封闭严密，按流程运送、贮存。

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。	1.少量的药物性废物可以并入感染性废物中，但应在标签中注明； 2.批量废弃的药物性废物，收集后应交由具备相应资质的医疗废物处置单位或者危险废物处置单位等进行处置。
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。	1.收集于容器中，粘贴标签并注明主要成分； 2.收集后应交由具备相应资质的医疗废物处置单位或者危险废物处置单位等进行处置。

项目共设置 30 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、841-002-01、841-003-01、841-004-01、841-005-01）产生量为 19.5kg/d，7.117t/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。

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

产污环节		诊治过程					化粪池、污水处理站	检验	办公生活	食堂	隔油池	废弃紫外灯管
名称		感染性废物	损伤性废物	病理性废物	药物性废物	化学性废物	污泥	检验废液	生活垃圾	餐厨垃圾	隔油池废油脂	废弃紫外灯管
属性	**属性**	危险废物					危险废物		生活固废			危险废物

	危险废物代码	841-001-01	841-002-01	841-003-01	841-004-01	841-005-01	900-046-49	900-047-49	/	/	/	900-023-29
	主要有毒有害物质名称	医疗废物					病菌	检验废液	/	/	/	废弃紫外灯管
	物理性状	固体					固体	液体	固体	固体	固体	固体
	环境危险特性	In	In	In	T/C/I/R	T	T/In	T/C/I/R	/	/	/	T
	年度产生量	7.117t/a					5.45t/a	0.1t/a	11.315t/a	2.19t/a	0.0657t/a	0.005t/a
	贮存方式	医废暂存间					/	/	生活垃圾桶	带盖胶桶		/
	利用处置方式和去向	分类收集于专用收集容器内，暂存于医废暂存间，委托有资质单位进行清运和处置					委托有资质单位清运处置	分类收集于专用收集容器内，暂存于医废暂存间，委托有资质单位进行清运和处置	集中收集于垃圾处，定期由环卫部门清运处置	委托有资质的单位清运处置		厂家回收处理
	利用或处置量	7.117t/a					5.45t/a	0.1t/a	11.315t/a	2.19t/a	0.0657t/a	0.005t/a
	环境管理要求	处理效率 100%										

（3）医废暂存间设置合理性分析

项目医废暂存间拟设置于项目区东南侧，医疗废物经收集、检验废液经专用防渗漏、防锐器穿透的密闭收集桶收集后分类存放于医废暂存间内，暂存间面积约 12m^2，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求建设。医废暂存间位于医院东南侧，为密闭结构，远离医疗区、人员活动区和生活垃圾存放场所，因此医疗废物暂存间选址较合理。

（4）固体废物管理要求

医院需按照《排污许可证申请与核发技术规范医疗机构》（HT 1105-2020）对项目区固体废物进行管理，具体要求如下：

①医疗机构排污单位必须建有规范的医疗废物暂存间，医疗废物暂存间的建设与管理应符合 GB18597 的要求；

②应按照分类记录医疗废物、废药物、药品和污水处理污泥的产生量、贮存量和转移量，并向全国固体废物管理信息系统报送相关数据；

③各类危险废物应分类收集、分类存放，按类别置于防渗漏、防锐器穿透的包装物或密闭容器内，应当符合 HJ 421 要求；

④医疗废物暂存间应及时清运；

⑤污水处理污泥应经过消毒处理，由有资质的单位进行收运处置，污泥清掏前需按照 GB 18466 要求进行监测；

⑥医疗废物转移过程中执行《医疗废物集中处置技术规范（试行)》，废药物、药品和污水处理污泥转移处置过程中执行《危险废物转移联单管理办法》。

（5）其他管理要求

根据《医疗废物管理条例》的要求，项目医疗废物的暂时贮存设施、设备，应当远离医疗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。

项目确定医疗废物管理第一责任人，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，建立登记制度，并组织本单位从事医疗废物收集、运送、贮存、处置等工作的人员和管理人员进行环保、卫生、安全以及紧急处理等专业知识、技术培训。项目用于收集、包装医疗垃圾的容器必须满足《医疗废物专用包装袋、容器和警示标志标准》（HJ421-2008），使用从质量技术监督机构检验合格的生产企业采购的医疗废物专用包装物、容器；医疗废物专用容器完整密封并及时消毒，备用容器多于医疗废物实际产量；医疗废物专用包装物、容器的性能与盛装的医疗废物类别相适应。

根据《危险废物转移管理办法》（2022 年 1 月 1 日），危险废物管理人在危险废物转移过程中应当采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒危险废物。建设单位应当依法制定突发环境事件的防范措施和应急预案，并报有关部门备案；发生危险废物突发环境事件时，应当立即采取有效措施消除或者减轻对环境的污染危害，并按相关规定向事故发生地有关部门报告，接受调查处理。建设单位应制定危险废物管理计划，明确拟转移危险废物的种类、重量（数量）和流向等信息；建立危险废物管理台账，对转移的危险废物进行计量称重，如实记录、妥善保管转移危险废物的种类、重量（数量）和接受人等相关信息。危险废物电子转移联单数据应当在信息系统中至少保存十年。因特殊原因无法运行危险废物电子转移联单的，可以先使用纸质转移联单，并于转移活动完成后十个工作日内在信息系统中补录电子转移联单。

在严格落实上述措施后，项目医疗废物的处置及管理还应满足《医疗废物管理条例》《昆明市医疗废物管理规定》要求。

（6）固废环境影响分析

项目生活垃圾属于一般固废，经垃圾桶收集后定期委托环卫部门处置。餐厨垃圾和隔油池废油脂集中收集于桶内，定期由有资质的单位清运处置。化粪池及污水处理设施污泥定期委托有资质单位定期清掏处置。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，废弃紫外灯管由厂家统一回收，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分区暂存于医废暂存间，委托有资质单位清运处置。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》（GB 18597-2023）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≤10^{-7} 厘米/秒），或 2 毫米厚高密度聚乙烯，或至少 2 毫米厚的其它人工材料，渗透系数≤10^{-10} 厘米/秒），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。

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

①项目拟设置 1 套处理规模为 30m^3/d 的污水处理设备，污水处理间地面应采用水泥行防渗，等效黏土防渗层厚度 Mb≥1.5m，渗透系数 K≤1.0×10^{-7}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，医疗废物收集后暂存于医疗废物暂存间。严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）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，防渗层为 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数≤10^{-10}cm/s。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。

六、环境风险分析

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。

（1）风险源分布情况

1）根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，本项目涉及环境风险的物质主要是医院消毒使用的优氯净（主要成分为二氯异腈尿酸钠）、84 消毒液（主要成分次氯酸钠）、75%乙醇。

2）带有致病性微生物的病人存在着致病微生物（细菌、病毒）产生环境风险的潜在可能，包括污水处理站污泥、化粪池污泥的处置不当，污水处理站医疗废水处理设施事故状态下的排污。

3）医疗废物在收集、贮存、运送过程中的存在的风险。

4）高压氧气瓶事故的环境风险。

5）人群健康风险。

评价主要对医院营运期间可能存在的危险、有害因素进行分析，并对可能发生的突发性事件及事故所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理的可行的防范、应急与减缓措施。

（2）环境风险潜势初判

本项目涉及的危险物质主要是医院消毒使用的优氯净（主要成分为二氯异腈尿酸钠）、84 消毒液（主要成分次氯酸钠）、75%乙醇。对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B.2 中的重点关注的危险物质及临界量，次氯酸钠属于风险物质，CAS 号为 7681-52-9，临界量为 5t，本项目最大存储量约为 0.003t；二氯异腈尿酸钠属于风险物质，CAS 号为

2893-78-9，临界量为 5t，本项目最大存储量约为 0.001t。

主要风险物质一览表见下表。

表 4-13　主要风险物质一览表

序号	风险物质类型	最大储存量（t）	临界量（t）	储存位置	风险类型
1	优氯净（二氯异氰尿酸钠）	0.001	5	仓库	泄露
2	84 消毒液（次氯酸钠）	0.003	5	仓库	泄露
3	乙醇	0.0024	500	仓库	泄露

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 中 Q 的计算公式进行计算，公式如下：

Q=（q1/Q1）+（q2/Q2）+…+（qn/Qn）

式中：q1，q2，…，qn—每种危险物质的最大存在量，t；

Q1，Q2，…，Qn—每种危险物质的临界量，t；

当 Q＜1 时，项目环境风险潜势为 I。

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：1≤Q＜10；10≤Q＜100；Q≥100；

根据公式计算结果为：Q=（0.001/5）+（0.003/5）+（0.0024/500）=0.0008048＜1。本项目Q值小于1，本项目环境风险潜势为I。本评价对风险做简单分析。

（3）环境风险分析及防范措施

1）风险物质事故

①风险物质运输、储存、装卸过程

本项目涉及的风险物质乙醇储存于医院一层药房内，消毒液等储存于储物间。本项目危险化学品运输方式采用陆运，在装卸、运输过程可能存在潜在的风险事故，运输过程中因长时间震动可造成化学品逸散、泄漏，导致沿途环境污染和人员中毒。

②风险物质贮存、使用过程

本项目使用风险物质由人工输送至使用点，在贮存、使用过程可能潜在的风险事故有由于贮存装置破裂或操作不当，造成泄漏，导致人员中毒和环境污染。在使用过程中由于操作人员工作不当造成化学品泄漏。

③风险物质事故防范措施

对于风险物质的购买、储存、保管、使用等需按照《危险化学品安全管理条例》规定管理。危险化学品中剧毒化学品必须向当地公安局申请领取购买凭证，凭证购买。危险化学品必须储存在专用仓库、专用场地或者专用储存室内，其储存方式、方法与储存数量必须符合国家标准，并由专人管理，危险化学品出入库，必须进行核查登记，并定期检查库存。危险化学品存放数量不得构成重大危险源，危险化学品专用仓库，应当符合国家标准对安全、消防的要求，设置明显标志。危险化学品专用仓库的储存设备和安全设施应当定期检测。

要求与一般药品分开储存，专人负责药品收发、验库、使用登记、报废等工作，医院建立药品和药剂的管理办法，只要严格按照管理办法执行，其危险化学品不会对周围环境和人群健康造成损害。此外，项目不得随意增大危险化学品存储量或使用量，项目不得构成重大危险源。

2）高压氧气瓶事故

①高压氧气瓶事故环境风险分析

氧气属于助燃危险品，其本身不一定可燃，但是通常因放出氧气或起氧化反应可能引起或促使其他物质燃烧。氧气几乎能与所有可燃气体或蒸汽混合而成爆炸性混合物。纯氧与矿物油、油脂或细微分散的可燃粉尘、碳粉、有机物等接触时，由于剧烈的氧化升温、积热，能引起自燃，发生火灾或爆炸。氧气瓶是一种封闭型的压力容器，由于维修、检测、使用的诸多因素。引起氧气瓶爆炸事故的原因主要分为三大类：超压物理爆炸、化学爆炸、强度降低爆炸。超压物理爆炸的原因有：曝晒、接近热源、与火源接触；化学爆炸的原因有：沾染油脂、错装；强度降低爆炸的原因有：外力破坏、气瓶不合格。

②高压氧气瓶事故防范措施

使用气瓶时，严格遵守操作规程，开、关阀门不要过快、过急，避免产生摩擦热和静电火花；对漆色、字样与所充装气体不符的，或漆色、字样脱落不易识别气瓶类型的和未判明装过何种气体的气瓶，严禁进行充装；氧气

瓶内气体不能用尽，应留有余压，如感到气体不纯，应考虑形成爆鸣性气体的可能性，对气瓶内的气体采用正确的检测方法进行鉴别；要保证气瓶强度，购买选用有制造气瓶资质的单位生产的合格产品，并按气瓶检验规定要求，每 3 年检验 1 次；在充装、使用氧气瓶前，操作者要仔细检查自己的双手、手套、工具、减压阀等有无沾染油脂；用于氧气瓶的汇流排管道及其密封圈，第一次使用前均须认真脱脂，且不得采用可燃的密封圈；氧气瓶的连接管必须采用高压金属软管；充装和使用气瓶时，严禁过量充装，避免损坏阀门；氧气瓶在充装、运输、储存、使用等过程中，严禁敲击、碰撞；气瓶在储存、使用等过程中不得靠近热源，夏季要防止阳光暴晒，冬季瓶阀冻结时，严禁明火烘烤。

3）污水处理设施事故

①项目医疗废水处理过程汇总的事故因素

医疗废水处理过程中的事故因素包括两方面：一是操作不当或处理设施失灵，废水不能达标而直接排放。二是虽然废水水质处理达标，但未能较好地控制水量，使过多的余氯、大肠杆菌排放水体，影响附近的水环境质量。

②污水处理设施风险防范措施

为了保证污水处理设施正常运行，防止环境风险的发生，需要对污水处理设施提供应急电源，保证污水设施正常运行，并备有应急的消毒剂，避免在污水处理设备出现事故的时候所排放的污水不经过消毒处理就排放情况的发生。当消毒设备出现事故，无法正常处理废水，可首先利用污水处理站的事故池，将污水暂存于事故池中，直到查清事故原因，完全排除后方可正常运行，切不可任意排放未经处理的废水。

建议医院应对污水处理系统必须进行定期检查和维护，及时维修或更换老化的设备及部件，消除隐患，防止事故发生；加强管理，对污水处理系统操作员工进行环保教育和职业技能培训，做到安全正常生产；发生废水事故性排放时，立即通知医院内各用水科室，采取停止或减少用水的措施，以达到减少废水排放量的目的；一旦发生故障，立即关闭排水阀门停止排水，并

报告医院管理部门联系设备厂家，及时对出现故障的污水处理系统进行维修，直至可以正常运行后才能恢复使用。

污水处理系统消毒设备出现故障，不能处理污水，造成所排废水中病毒、细菌量超标，污染地表水、地下水。建议医院启用备用的应急消毒剂（如 84 消毒液等），采用人工添加消毒剂的方式对污水进行消毒处理，做到达标排放。

另外，项目提出于污水处理站旁建设有 1 个容积为 10m^3 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。

4）医疗废物收集、贮存、运输和处理过程中产生的环境风险

①风险分析

医疗垃圾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，且基本没有回收再利用的价值。据检测，医疗垃圾中存在着大量的病菌、病毒等，如乙肝表面抗原阳性率在未经浓缩的样品中为 7.42%，医疗垃圾的阳性率则高达 8.9%。有关资料证实，医疗垃圾引起的交叉感染占社会交叉感染率的 20%。在我国，也早已将其列为头号危险废物，且我国明文规定，医疗垃圾必须采用“焚烧法”处理，以确保杀菌和避免环境污染。医疗垃圾残留及衍生的大量病菌是十分有害有毒的物质，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。

②医疗废物管理风险防范措施

项目对感染性废物必须采取安全、有效、经济的隔离和处理方法。操作感染性或任何有潜在危害的废物时，必须穿戴手套和防护服。对有多种成分混合的医学废料，应按危害等级较高者处理。有液体的感染性废料时，应确保容器无泄漏。所有锐利物都必须单独存放，并统一按医学废物处理。收集锐利物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。处理含有锐利物品的感染性废料时应使用

防刺破手套。

建立医疗废物暂时贮存设施、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，应得到及时、有效的处理。因为在医疗废物储存过程中，会有恶臭产生。

对于医疗固体废物，禁止将其在非收集、非暂时贮存地点倾倒、堆放；禁止将医疗废物混入其他废物和生活垃圾；禁止在内部运送过程中丢弃医疗废物。

③医疗废物泄漏防范及应急措施

设置负责医疗废物管理的监控部门或者专（兼）职人员，负责检查、督促、落实本单位医疗废物的管理工作，建立医疗废物管理责任制。制定并落实相应的规章制度、工作程序和要求、有关人员的工作职责。从事医疗废物收集、运送、贮存等工作的人员和管理人员，进行相关法律和专业技术、安全防护以及紧急处理等知识培训。

5）人群健康风险分析

项目位于云南省昆明市西山区海口中轻依兰（集团）有限公司生活区，项目使用带盖垃圾桶，生活垃圾及时收集清运，做到日产日清；化粪池、污水处理站密闭设置；医废暂存间密闭设置，内设紫外消毒灯对室内空气进行消毒；生物安全柜自带高效空气过滤器，生物安全柜废气经上方集气罩收集，由自带的新型无纺布材料超高效过滤器过滤后在检验室内呈无组织形式排放，检验室内设置紫外消毒灯对室内空气进行消毒；检验废水经中和预处理后与其他废水一同进入化粪池、自建污水处理站处理，处理达标后清运至海口水质净化厂；项目产生的医疗固废收集后暂存于医院医废暂存间，委托有资质单位处置；化粪池、污水处理系统产生的污泥委托有资质单位清掏和消毒处理并及时清运处置，不在项目区暂存；项目区拟建 12m^2 医废暂存间，各类医疗废物分类存放，医疗废物暂存间按要求进行防渗。项目废水、固废、废气等通过加强管理，可以确保各污染治理设施稳定运行，风险事故发生的可能性极小，发生泄漏对周边人群健康影响的风险很低，风险水平可接受。

	（4）应急预案 按照《企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）、《企业突发环境事件风险评估指南》（环办〔2014〕34号）、《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）等文件要求，编制《突发环境事件应急预案》并并报送至环境主管部门进行备案。 **（5）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，在采取措施后，总体而言风险水平可以接受。

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_2S	化粪池地埋式，污水处理站为一体化密闭式，通过加强密闭性，同时定期喷洒生物制剂、绿化吸收等	《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	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	对环境影响较小
	食堂	油烟	食堂配置 1 套油烟净化装置，油烟去除效率≥80%，风机风量为 3000m^3/h	《餐饮业油烟污染物排放要求）》（DB5301/T50-2021）
地表水环境	医院废水	粪大肠菌群数、pH、COD、BOD、SS、动植物油、石油类、阴离子表面活性剂、氨氮、总磷	检验废水经中和预处理，食堂废水经隔油池预处理后与其他医疗废水一同进入化粪池、自建污水处理站处理达标后清运至海口水质净化厂。	执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 中预处理标准和氨氮、总磷因子执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 A 等级标准
声环境	设备及人群噪声	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 类标准
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； 餐厨垃圾及隔油池废油脂集中收集于桶内，定期由有资质的单位清运处置。 废弃的紫外灯管由厂家统一回收。 化粪池、污水处理设施污泥委托有资质的单位定期清运处置； 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、一体化污水处理设备及医疗废物暂存间做好防渗、防漏处理。医疗废物暂存点为重点防渗区，应进行重点防渗（渗透系数≤10^{-10}cm/s）
生态保护措施	/
环境风险防范措施	①风险物质泄漏风险防范措施：按照《危险化学品安全管理条例》规定管理，不得随意增大危险化学品存储量或使用量。 ②使用气瓶时，严格遵守操作规程。 ③污水处理设施事故风险防范措施：定期检查、对操作员工进行培训、设置备用发电机保障污水处理设备的运行、备用应急消毒剂。 ④医疗垃圾管理风险防范措施：医疗废物科学分类收集、制定贮存和运送的要求、制定医疗废物泄漏防范及应急措施。 ⑤制定环境风险应急预案。
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Q8411，设置床位数为30床，根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019版）》，为登记管理，项目需进行排污许可申请。

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	/	/	/	0.001262t/a	/	0.001262t/a	/
	H_2S	/	/	/	0.000049t/a	/	0.000049t/a	/
废水	/	/	/	/	/	/	/	/
一般工业固体废物	生活垃圾（职工、门诊、住院部）	/	/	/	11.315t/a	/	11.315t/a	/
	餐厨垃圾	/	/	/	2.19t/a	/	2.19t/a	/
	隔油池废油脂	/	/	/	0.0657t/a	/	0.0657t/a	/
危险废物	医疗废物	/	/	/	7.117t/a	/	7.117t/a	/
	化粪池、污水处理站污泥	/	/	/	5.45t/a	/	5.45t/a	/
	检验废液	/	/	/	0.1t/a	/	0.1t/a	/
	废弃紫外灯管	/	/	/	0.005t/a	/	0.005t/a	/

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①