

目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	14
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	39
五、环境保护措施监督检查清单	68
六、结论	71

一、建设项目基本情况

建设项目名称	云南云中中医院有限公司盘龙云中中医院扩建项目																						
项目代码	2409-530103-04-05-896239																						
建设单位联系人	*****	联系方式	*****																				
建设地点	云南省昆明市盘龙区拓东街道白塔路 90 号（原 88 号）																						
地理坐标	东经 102°43'23.068"，北纬 25°02'24.959"																						
国民经济行业类别	Q8411 综合医院	建设项目行业类别	四十九、卫生 108 医院 841																				
建设性质	☐ 新建（迁建） ☐ 改建 ☒ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目																				
项目审批（核准/备案）部门（选填）	盘龙区发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2409-530103-04-05-896239																				
总投资（万元）	50	环保投资（万元）	30.02																				
环保投资占比（%）	60.04	施工工期	1 个月																				
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是	用地（用海）面积（m ² ）	2740																				
专项 评价 设置 情况	根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中“二、总体要求”，确定对专项评价开展情况见表 1-1，根据对照可知，本项目不需要设置专项评价。 表1-1 项目专项评价判定表 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">专项评价类比</th><th style="width: 30%;">设置原则</th><th style="width: 40%;">本项目情况</th><th style="width: 20%;">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 500m²范围内有环境空气保护目标的建设项目。</td><td>项目周围 500m 范围内存在大气环境保护目标，大气污染物为异味、H₂S、氨和厨房油烟，不涉及有毒有害污染物。</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>项目为综合医院，产生的废水主要生活污水和医疗废水，项目不属于工业企业，不产生工业废水，项目废水经自建污水处理站处理达标后排入市政污水管网，最终进入昆明市第四水质净化厂，不直接排入地表水体。</td><td style="text-align: center;">否</td></tr> <tr> <td style="text-align: center;">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>项目风险物质为酒精、次氯酸钠等，但风险物质未超过临界量。</td><td style="text-align: center;">否</td></tr> <tr> <td style="text-align: center;">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</td><td>项目用水由市政供水管网提供，不直接从河道取水。</td><td style="text-align: center;">否</td></tr> </tbody> </table>			专项评价类比	设置原则	本项目情况	是否设置专项评价	大气	排放废气含有毒有害污染物 ¹ 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界 500m ² 范围内有环境空气保护目标的建设项目。	项目周围 500m 范围内存在大气环境保护目标，大气污染物为异味、H ₂ S、氨和厨房油烟，不涉及有毒有害污染物。	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。	项目为综合医院，产生的废水主要生活污水和医疗废水，项目不属于工业企业，不产生工业废水，项目废水经自建污水处理站处理达标后排入市政污水管网，最终进入昆明市第四水质净化厂，不直接排入地表水体。	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的建设项目。	项目风险物质为酒精、次氯酸钠等，但风险物质未超过临界量。	否	生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索	项目用水由市政供水管网提供，不直接从河道取水。	否
	专项评价类比	设置原则	本项目情况	是否设置专项评价																			
	大气	排放废气含有毒有害污染物 ¹ 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界 500m ² 范围内有环境空气保护目标的建设项目。	项目周围 500m 范围内存在大气环境保护目标，大气污染物为异味、H ₂ S、氨和厨房油烟，不涉及有毒有害污染物。	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。	项目为综合医院，产生的废水主要生活污水和医疗废水，项目不属于工业企业，不产生工业废水，项目废水经自建污水处理站处理达标后排入市政污水管网，最终进入昆明市第四水质净化厂，不直接排入地表水体。	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的建设项目。	项目风险物质为酒精、次氯酸钠等，但风险物质未超过临界量。	否																			
	生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索	项目用水由市政供水管网提供，不直接从河道取水。	否																			

		饵料、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目。		
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目。	项目不向海洋排放污染物。	否
	注：1.废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。 2.环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。 3.临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169）附录B、附录C。			
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	一、产业政策符合性分析			
	项目属于综合医院建设项目，根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，项目属于第一类鼓励类第三十七条中的医疗卫生服务设施建设项目，符合国家现行产业政策。			
	项目已取得昆明市盘龙区发展和改革局出具的云南省固定资产投资项目备案证，项目代码 2409-530103-04-05-896239（见附件）。			
	二、“三线一单”符合性分析			
	2021 年 11 月 25 日，昆明市人民政府发布了《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）。对照该实施意见，与本项目相关内容的符合性分析如下：			
	(1) 生态保护红线和一般生态空间符合性			
	生态保护红线区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%。

本项目位于云南省昆明市盘龙区拓东街道白塔路 90 号（原 88 号），位于城市建成区，且项目于 2022 年 3 月 22 日取得了自然资源局出具的不在生态红线范围的证明，本次扩建未新增占地，因此本项目不涉及生态红线范围。

（2）环境质量底线符合性

根据项目所在地环境现状分析，评价区域环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，为环境空气达标区；评价区域声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准要求。根据预测分析，项目建成后区域的大气环境质量能够满足相应标准要求，厂界噪声能够实现达标排放，固体废弃物处置率达 100%。项目门诊废水通过化粪池处理后进入污水处理站处理；项目检验科废水经废液预处理桶预处理后进入化粪池处理，然后进入项目污水处理站处理；厨房废水经隔油池预处理后与日常生活污水、煎药设备清洗废水进入化粪池处理，然后进入污水处理站处理；全部废水通过污水处理站处理达标后进入市政污水管网，最后进入昆明市第四水质净化厂处理。

本项目实施后对区域环境影响较小，环境质量可以保持现有水平，符合环境质量底线要求

（3）资源利用上线符合性

项目位于云南省昆明市盘龙区拓东街道白塔路 90 号（原 88 号），本项目供水为市政管网供给，不会突破水资源利用上线；项目位于城市建成区，不占用基本农田和耕地，符合当地规划要求，符合土地资源利用上线求；本项目为医院项目，不属于高耗能行业，符合能源利用上线。

综上所述，项目建设符合资源利用上线。

（4）生态环境准入负面清单符合性

项目建设符合《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，且不在《市场准入负面清单（2020 年版）》中禁止准入项目名单中。

据《昆明市生态环境分区管控动态更新方案（2023 年）》可知：全市共划分 132 个生态环境管控单元，分为优先保护、重点管控和一般管控 3 类。其中盘龙区优先保护单元 3 个、重点管控单元 2 个和一般管控单元 1 个，共 6 个，根据“昆明市环境管控单元分类图”，本项目位于重点管控单元，“盘龙区城区生活污染重点管

控单元”，管控要求如下：

表 1-2 与《昆明市生态环境分区管控动态更新方案（2023 年）》符合性分析

管控要求		项目情况	符合性
空间布局约束	1.大气环境质量保持在国家大气环境质量二级标准以内。	项目所在区域属于大气环境质量二类达标区。采取措施后运营期间产生的废气对环境的影响很小	符合
	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。	施工期主要针对项目区进行调整，施工期废气产生量很小，对环境的影响也很小。	
	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。	项目位于污水管网配套完善区域，全部污水均通过自建污水处理站处理达标后外排进入市政管网。	符合
	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。	项目区废水通过处理达标后外排进入市政管网，不直接外排进入河道。	符合
	5.按国家、省、市相关标准要求建设、改造、提升满足实际需求的环卫基础设施。	项目区设置生活垃圾收集桶、医疗废物收集桶等设置分类收集固体废物。医疗废物交由有资质单位处置。生活垃圾委托环卫部门清运处置。	符合
污染物排放管控	--	--	符合
环境风险防控	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。	医疗废物收集暂存于医疗废物暂存间；除医疗废物以外的危险废物收集暂存于危废贮存间内，定期委托有资质单位清运处置。	符合
	2.运输危险废物，必须采取防止污染环境措施，并遵守国家有关危险废物运输管理的规定。	危险废物委托有资质单位处置，其运输环节也交由处置单位，符合危险废物运输管理规定。	符合
资源开发效率要求	主要可再生资源回收利用率≥80%。	项目运营期间产生的中药渣清运用于种植，隔油池废油由有资质单位清运综合利用。各类固体废物均可得到妥善处置。	符合

综上所述，项目总体上符合“三线一单”的管理要求。

三、与《医疗机构管理条例实施细则》的相符性分析

项目与《医疗机构管理条例实施细则》（1994 年 8 月 29 日卫生部令第 35 号发布）相符性分析见下表：

表 1-3 对照分析符合表

序号	《医疗机构管理条例实施细则》	本项目情况	符合性
1	第九条、县级以上地方卫生行政部门按照《医疗机构设置规划指导原则》规定的权限和程序组织实施本行政区域《医疗机构设置规划》，定期评价实施情况，并将评价结果按年度向上一级卫生行政部门和同级人民政府报告。	本项目属于综合医院，项目已取得“医疗机构执业许可证”。	符合
2	第十条、医疗机构不分类别、所有制形式、隶属关系、服务对象，其设置必须符合当地《医疗机构设置规划》。	项目已取得“医疗机构执业许可证”，符合当地《医疗机构设置规划》。	符合

由上表可知，项目符合《医疗机构管理条例实施细则》的相关要求。

四、与《云南省医疗机构管理条例》符合性分析

项目与《云南省医疗机构管理条例》相符性分析见下表：

表 1-4 对照分析符合表

序号	《云南省医疗机构管理条例》	本项目情况	相符性
1	医疗机构的负责人应当具有执业医师资格，并经执业注册后，连续在医疗、预防、保健机构中从事 5 年以上同一专业的临床工作。	本院管理人员和聘用的医生护士都是云南中医药大学门诊部工作人员，均已连续在医疗、预防、保健机构中从事 5 年以上同一专业的临床工作。	符合
2	设置医疗机构申请人在完成《设置医疗机构批准书》核准的事项后，应当向批准其设置的卫生行政部门办理执业登记。	项目完成《设置医疗机构批准书》核准事项，也向盘龙区卫生健康局办理执业登记。	符合
3	医疗机构取得《医疗机构执业许可证》后，应当依法到相关部门办理登记手续。	项目已取得《医疗机构执业许可证》，且依法到盘龙区卫生健康局办理了登记手续。	符合
4	医疗机构应当按照国家有关规定在校验期满前 3 个月向登记机关申请办理校验手续。	项目在校验期满前 3 个月内向盘龙区卫生健康局申请办理校验手续。	符合
5	医疗机构在执业活动中不得聘用未在本医疗机构执业注册的人员，或者其他不具备卫生专业技术资格的人员从事执业活动；不得使用未取得执业医师资格的人员独立从事执业活动。	本院已按要求进行了医务人员的招聘。	符合
6	医疗机构应当加强感染管理，严格执行消毒隔离制度，及时处理污水和医疗废弃物，预防和控制医院感染。发现传染病疫情应当及时报告，并采取有效措施控制疫情蔓延。	项目已加强感染管理，严格执行消毒隔离制度，且及时处理污水和医疗废弃物，预防和控制医院感染。发现传染病疫情及时报告，并采取有效措施控制疫情蔓延。	符合

		延。		
	由上表可知，项目符合《云南省医疗机构管理条例》的相关要求。			
	五、与《医疗废物管理条例》符合性分析			
	项目与《医疗废物管理条例》（国务院令第 380 号）相符性分析见表 1-5。			
	表 1-5 符合性对照分析表			
	序号	《医疗废物管理条例》	本项目情况	相符性
	1	第七条 医疗卫生机构和医疗废物集中处置单位，应当建立、健全医疗废物管理责任制，其法定代表人为第一责任人，切实履行职责，防止因医疗废物导致传染病传播和环境污染事故。	项目已建立、健全医疗废物管理责任制，法定代表人为第一责任人，切实履行职责，防止因医疗废物导致传染病传播和环境污染事故。	符合
	2	第九条 医疗卫生机构和医疗废物集中处置单位，应当对本单位从事医疗废物收集、运送、贮存、处置等工作的人员和管理人员，进行相关法律和专业技术、安全防护以及紧急处理等知识的培训。	项目定期对医疗废物收集、运送、贮存、处置，已对工作人员和管理人员，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。	符合
	3	第十条 医疗卫生机构和医疗废物集中处置单位，应当采取有效的职业卫生防护措施，为从事医疗废物收集、运送、贮存、处置等工作的人员和管理人员，配备必要的防护用品，定期进行健康检查；必要时，对有关人员进行免疫接种，防止其受到健康损害。	本院为从事医疗废物收集、运送、贮存、处置等工作的人员和管理人员，配备必要的防护用品，定期进行健康检查；必要时，对有关人员进行免疫接种，防止其受到健康损害。	符合
	4	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。	本院已严格执行危险废物转移联单管理制度。	符合
	5	第十二条 医疗卫生机构和医疗废物集中处置单位，应当对医疗废物进行登记，登记内容应当包括医疗废物的来源、种类、重量或者数量、交接时间、处置方法、最终去向以及经办人签名等项目。登记资料至少保存 3 年。	医院设兼职人员对医疗废物进行管理，建立医疗废物管理台账，台账内容按要求填报，台账至少保存 3 年。	符合
	6	第十三条 医疗卫生机构和医疗废物集中处置单位，应当采取有效措施，防止医疗废物流失、泄漏、扩散。	医院各科室设置医疗废物收集桶对医疗废物进行收集，收集后暂存于项目自建的医疗废物暂存间，委托云南正晓环保投资有限公司定期清运处置。	符合
	7	第十四条 禁止任何单位和个人转让、买卖医疗废物。禁止在运送过程中丢弃医疗废物；禁止在非贮存地点倾倒、堆放医疗废物或者将医疗废物混入其他废物和生活垃圾。	医院各科室和病房分别设置垃圾桶和医疗废物收集桶分类收集处置，单位医疗废物委托云南正晓环保投资有限公司进行处置。	符合

	8	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。医疗废物专用包装物、容器的标准和警示标识的规定,由国务院卫生行政主管部门和环境保护行政主管部门共同制定。	医院各科室设置医疗废物收集桶对医疗废物进行收集,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、容器设有明显的警示标识和警示说明。	符合
	9	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、设备应当定期进行消毒和清洁。	医院已建一间面积为 10m ² 的医疗废物暂存间,位于项目西南侧,根据现场勘察,项目医疗废物暂存间远离医疗区、食品加工区和人员活动区以及生活垃圾存放场所,并设置有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定期进行消毒和清洁。医疗废物暂时贮存的时间不超过 2 天	符合
	10	第十八条 医疗卫生机构应当使用防渗漏、防遗撒的专用运送工具,按照本单位确定的内部医疗废物运送时间、路线,将医疗废物收集、运送至暂时贮存地点。运送工具使用后应当在医疗卫生机构内指定的地点及时消毒和清洁。	医院各科室和病房设置医疗废物收集桶对医疗废物进行收集,收集后按照单位确定的内部医疗废物运送时间、路线,将医疗废物运送至项目自建的医疗废物暂存间。	符合
	11	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。医疗废物中病原体的培养基、标本和菌种、毒种保存液等危险废物,在交医疗废物集中处置单位处置前应当就地消毒。	项目产生的医疗废物收集暂存于医疗废物暂存间,委托云南正晓环保投资有限公司定期进行清运处置。	符合
	12	第二十条 医疗卫生机构产生的污水、传染病病人或者疑似传染病病人的排泄物,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。	项目不设传染科,检验科废水采用封闭式收集桶单独收集中和预处理后再排入化粪池,门诊废水、煎药设备清洗废水、地面清洁水、住院部废水、洗衣废水通过化粪池处理后进入污水处理站处理;厨房废水进入隔油池处理后进入化粪池处理,然后进入污水处理站;项目全部废水通过污水处理站处理达标后排入市政污水管网,最终排入昆明市第四水质净化厂。	符合
	由上表可知,项目符合《医疗废物管理条例》(国务院令第 380 号)的相关要			

求。

六、《医院污水处理设计规范》符合性分析

项目与《医院污水处理设计规范》相符性分析见表 1-6。

表 1-6 对照分析符合表

序号	《医院污水处理设计规范》	本项目情况	相符性
1	当医院污水直接排入水体时，其水质必须处理，当硬水质均达到国家排放标准时才可以排放。	项目医疗废水和生活废水经自建的化粪池和污水处理站处理达标后排入市政污水管网，最终进入昆明市第四水质净化厂处理，不直接排入水体。	符合
2	对含有放射性、重金属及其他有毒、有害的污水进行预处理，达到相应标准后才可以达到污水处理站或城市下水道。	本项目不涉及放射性、重金属及其他有毒、有害废水；项目医疗废水和生活废水经自建的化粪池和污水处理站处理达标后排入市政污水管网，最终进入昆明市第四水质净化厂处理。	符合
3	经处理后的医院污水排入有污水处理厂的市政排水系统时，应符合现行国家标准《污水综合排放标准》GB8978 规定的三级标准和现行国家标准《医疗机构污水排放要求》GB18466 的规定。	项目废水经自建化粪池、污水处理设备处理达到《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/T 31962—2015）表 1 中 A 等级标准限值后排入市政污水管网，最终进入昆明市第四水质净化厂处理。	符合
4	排入未设置污水处理厂的市政排水系统、地面水域时，应根据污水接纳水体对生物学指标和有关理化指标的要求，符合现行国家标准《污水综合排放标准》GB8978 规定的一级或二级标准的要求。	项目废水预处理达标后排入昆明市第四水质净化厂处理，不属于此种情况。	符合

由上表可知，项目符合《医院污水处理设计规范》的相关要求。

七、《医疗废物集中处置技术规范》的相符性分析

项目与《医疗废物集中处置技术规范》相符性分析见表 1-7。

表 1-7 对照分析符合表

序号	《医疗废物集中处置技术规范》	本项目情况	相符性
1	具有住院病床的医疗卫生机构应建立专门的医疗废物暂时贮存库房，并应满足下述要求： 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、食品加工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；	项目建设 1 间 10m ² 的医疗废物暂存间对单位产生的医疗废物进行暂存，危废暂存间远离生活垃圾房，位于室内不受雨洪冲击或浸泡。与医疗区、食品加工区和人员活动密集区隔开，方便医疗废物的装卸；具有严密的封闭措施，设	符合

		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 1.0 米高的墙裙须进行防渗处理,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; 5.库房外宜设有供水龙头,以供暂时贮存库房的清洗用; 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 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;暂时贮存库房专用医疗废物警示标识具体要求见附录 A。	专人管理,避免非工作人员进出,建有防鼠、防蚊蝇、防蟑螂、防盗以及预防儿童接触等安全措施; 地面和 1.0 米高的墙裙进行防渗处理,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项目污水处理站;医废间位于室内避免阳光直射,具有良好的照明设备和通风条件。危废间张贴“禁止吸烟、饮食”的警示标识;设置专用医疗废物警示标识。		
	2	卫生要求: 1.医疗废物暂时贮存库房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。 2.医疗废物暂时贮存柜(箱)应每天消毒一次。	医疗废物暂存间每周进行消毒清洗。清洗废水通过管道排入项目自建的污水处理站,医疗废物暂存桶的垃圾每天清理消毒一次。	符合	
	3	暂时贮存时间: 1.应防止医疗废物在暂时贮存库房和专用暂时贮存柜(箱)中腐败散发恶臭,尽量做到日产日清。 2.确实不能做到日产日清,且当地最高气温高于 25℃时,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。	项目医疗废物暂存于医疗废物暂存间,委托云南正晓环保投资有限公司定期清运处置,医疗废物暂存间贮存温度保持低于 20℃,医疗废物暂存桶的垃圾每天清理消毒一次,医疗废物暂存间每周清运一次。	符合	
	4	管理制度: 1.医疗卫生机构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。 2.医疗卫生机构的暂时贮存库房和医疗废物专用暂时贮存柜(箱)存放地,应当接受当地环保和卫生主管部门的监督检查。	1.本院已经制定了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。 2.本院的暂时贮存库房和医疗废物专用暂时贮存柜(箱)存放地,接受当地环保和卫生主管部门的监督检查。	符合	
	5	1.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。	本项目的医疗废物按照分类要求收集,并按照规定进行包装、标识,并盛装于周转箱内;项目医疗废	符合	

		2.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。3.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。4.化学性医疗废物应由医疗卫生机构委托有经营资格的危险废物处置单位处置，未取得相应许可的处置单位医疗废物运送人员不得接收化学性医疗废物。	物收集后委托云南正晓环保投资有限公司进行处置。		
	6	《危险废物转移联单》(医疗废物专用)一式两份，每月一张，由处置单位医疗废物运送人员和医疗卫生机构医疗废物管理人员交接时共同填写，医疗卫生机构和处置单位分别保存，保存时间为5年。	每次进行医疗废物交接的时候都在危险废物转移联单进行登记，《危险废物转移联单》一式两份，每月一张。由处置单位云南正晓环保投资有限公司医疗废物运送人员和本院医疗废物管理人员交接时共同填写，医疗卫生机构和处置单位分别保存，保存时间为5年。	符合	
	7	医疗废物产生单位和处置单位应当填报医疗废物产生和处置的年报表，并于每年1月份向当地环保主管部门报送上一年度的产生和处置情况年报表。	本院每年1月份向当地环保主管部门报送上一年度的产生和处置情况年报表。	符合	

由上表可知，项目符合《医疗废物集中处置技术规范》的相关要求。

八、与《昆明市医疗废物管理规定》的相符性分析

项目与《昆明市医疗废物管理规定》相符性分析见表1-8。

表 1-8 对照分析符合表

序号	《昆明市医疗废物管理规定》相关要求	该项目情况	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，并建立登记制度。	医院明确院长为医疗废物管理第一责任人，明确专职人员负责医疗废物的管理工作，并建立登记制度。	符合
2	第八条 医疗卫生机构和医疗废物集中处置单位应当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。环境保护、卫生、公安、药品监督、计划生育等行政主管部门应当给予指导和支持。	项目已按要求组织从事医疗废物收集、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。	符合
3	第九条 医疗卫生机构分类收集、运送、暂时贮存医疗废物，应当	项目设置医疗废物专用收集桶对院区內医疗废物进行收集，	符合

		执行卫生部《医疗卫生机构医疗废物管理办法》和国家相关技术标准，并符合下列要求： （一）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； （二）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； （三）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； （四）对隔离的传染病人和疑似传染病病人产生的医疗废物，先行就地规范消毒，再予贮存。	收集后的医疗废物暂存于项目已建的医疗废物暂存间内。医疗废物收集、运送、暂时贮存严格按照卫生部《医疗卫生机构医疗废物管理办法》和国家相关技术标准进行，医疗废物暂存间建设满足相关要求。		
4	第十条 医疗卫生机构产生的医疗废物应当委托取得危险废物经营许可证的单位集中处置。	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		
5	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，并在处置协议签订之日起 10 日内，将协议文本报当地环境保护、卫生行政主管部门备案。	项目按要求与有资质单位云南正晓环保投资有限公司签订医疗废物处置合同。	符合		
6	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。	项目每次转移医疗废物时按要求与云南正晓环保投资有限公司办理交运手续，填写医疗废物转移联单，并各自保存五年。	符合		

由上表可知，项目符合《昆明市医疗废物管理规定》的相关要求。

九、与《云南省滇池保护条例》（2024 年 1 月 1 日实施）符合性分析

《云南省滇池保护条例》将滇池保护区域分为生态保护核心区、生态保护缓冲区和绿色发展区：

生态保护核心区是指湖滨生态红线以内的水域和陆域。

生态保护缓冲区是指湖滨生态红线与湖泊生态黄线之间的区域。

绿色发展区是指湖泊生态黄线与湖泊流域分水线之间的区域。

本项目位于昆明市盘龙区拓东街道白塔路 90 号，根据昆明市人民政府于 2022 年 12 月 27 日公布的《滇池“三区”管控实施细则（试行）》中滇池分级保护范围划定方案——滇池分级保护范围图，项目位于《云南省滇池保护条例》湖滨生态黄线外，属于绿色发展区。本项目与滇池保护条例的对照分析如下：

表 1-9 本项目与云南省滇池保护条例符合性分析

《云南省滇池保护条例》部分内容	本项目	相符性
第二十六条绿色发展区应当控制开发利用强度、	项目位于昆明市	符合

	调整开发利用方式、实现流域保护和开发利用协调发展，以提升生态涵养功能、促进富民就业为重点，建设生态特色城镇和美丽乡村，构建绿色高质量发展的生产生活方式。 严禁审批高污染、高耗水、高耗能项目，禁止在绿色发展区内新建、改建、扩建造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼油、炼汞、电镀、化肥、农药、石棉、水泥、玻璃、冶金、火电等项目，以及直接向入湖河道排放氮、磷污染物的工业项目和严重污染环境、破坏生态的其他项目。现有高污染、高耗水、高耗能项目应当全部迁出滇池流域。 严格管控建设用地总规模，推动土地集约高效利用。	盘龙区拓东街道白塔路90号，属于绿色发展区。 本项目为医院扩建项目，项目建设内容与该条要求不冲突。		
	第二十七条绿色发展区禁止下列行为： （一）利用渗井、渗坑、裂隙、溶洞，私设暗管，篡改、伪造监测数据，或者不正常运行水污染防治设施等逃避监管的方式排放水污染物； （二）未按照规定进行预处理，向污水集中处理设施排放不符合处理工艺要求的工业废水； （三）向水体排放剧毒废液，或者将含有汞、镉、砷、铬、铅、氰化物、黄磷等的可溶性剧毒废渣向水体排放、倾倒或者直接埋入地下； （四）未按照规定采取防护性措施，或者利用无防渗漏措施的沟渠、坑塘等输送或者存贮含有毒污染物的废水、含病原体的污水或者其他废弃物； （五）向水体排放、倾倒工业废渣、城镇垃圾或者其他废弃物； （六）超过水污染物排放标准或者超过重点水污染物排放总量控制指标排放水污染物； （七）擅自取水或者违反取水许可规定取水； （八）违法砍伐林木； （九）违法开垦、占用林地； （十）违法猎捕、杀害、买卖野生动物； （十一）损毁或者擅自移动界桩、标识； （十二）生产、销售、使用含磷洗涤用品、国家明令禁止或者明令淘汰的一次性发泡塑料餐具、塑料袋等塑料制品； （十三）擅自填堵、覆盖河道，侵占河床、河堤，改变河道走向； （十四）使用禁用的渔具、捕捞方法或者不符合规定的网具捕捞； （十五）法律、法规禁止的其他行为。	项目位于昆明市盘龙区拓东街道白塔路90号，属于绿色发展区。 项目医疗废水和生活废水经自建的化粪池和污水处理站处理达标后排入市政污水管网，最终进入昆明市第四水质净化厂处理。 项目建成后也不会出现绿色发展区禁止行为。	符合	
	第三十五条滇池流域实行重点水污染物排放总量控制制度，以水环境质量改善为核心，严格控制氮、磷等重点水污染物进入水体。 昆明市人民政府、有关县级人民政府应当严格控制排污总量，并负责本行政区域内入湖河道水质达标。对超过重点水污染物排放总量控制指标或者未完成水环境质量改善目标的地区，生态环境主管部门应当暂停审批新增重点水污染物排放总量的建设项目的环评文件。	项目运营期间医疗废水和生活废水经自建的化粪池和污水处理站处理达标后排入市政污水管网，最终进入昆明市第四水质净化厂处理。	符合	

根据上述分析，项目与《云南省滇池保护条例》相关要求相符。

十、环境相容性分析

本项目为医疗服务设施扩建项目，根据现场踏勘，项目周边以学校、居民楼、商铺为主，无重大污染源工业企业，不存在限制项目建设的外环境条件。项目产生的污染物在认真落实环评提出的环保措施后，均可满足达标排放要求，对周围环境的影响很小。同时，项目的建设运营将为周边居民提供便利的就医条件，同时还可以带动周边商住混合用地的开发利用，故项目建设与周围环境相容。

十一、环境可控性分析

项目营运期产生的大气污染物主要为异味、备用发电机废气等，根据影响分析，项目废气对周围环境影响较小；项目运营期产生的废水经建设的化粪池、污水处理站，处理达标后经市政污水管网排入昆明市第四水质净化厂进行处理，项目废水可得到有效的处理，对环境的影响很小；运营期通过对产噪设备进行合理布局，设备安装减震，墙体隔声等措施后，可满足达标排放要求，对周围环境影响较小；项目运营期产生的生活垃圾收集后委托环卫部门定期清运处置；医疗废物收集后暂存于医废间内，定期委托云南正晓环保投资有限公司进行处置。

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

十二、选址符合性分析

项目位于云南省昆明市盘龙区拓（街道白塔路 90 号（原 88 号），租用云南中医药大学白塔校区已建科工贸大楼（主楼）建设，根据《中华人民共和国国有土地使用证》，本项目用地性质属于教育用地，根据 1995 年云南省设计院对于科工贸大楼的规划设计，科工贸大楼可用于医疗研发、中医药门诊的开设，同时科工贸大楼已经云南省财政厅审批同意用于出租，租赁用途为医疗服务，且云南云中中医院有限公司盘龙云中中医院还作为“云南中医药大学临床教学实践基地”使用，故项目建设与当前规划与用地不冲突。（相关文件详见附件）

二、建设项目工程分析

1、项目由来

云南云中中医院有限公司盘龙云中中医院位于云南省昆明市盘龙区拓东街道白塔路90号（原88号），租用云南中医药大学白塔校区已建科工贸大楼（主楼）建设，项目属于综合性医院，项目建成后不仅为社会提供医疗服务，同时作为云南中医药大学临床教学实践基地使用。

云南云中中医院有限公司盘龙云中中医院设有内科、外科、妇科、耳鼻咽喉科、口腔科、皮肤科、急诊医学科、医学检验科、医学影像科、中医科、中西医结合科等科室。

盘龙云中中医院于2021年5月开工建设，于2021年11月完成一、二层的房屋改造并投入运行，于2022年4月完成三层的房屋改造并投入运行，建成后设置床位20张。2022年7月12日取得了昆明市生态环境局盘龙分局关于云南云中中医院有限公司盘龙云中中医院建设项目环境影响报告表的批复，于2022年8月取得了固定污染源排污登记回执，并于2022年12月完成了竣工环境保护验收。

盘龙云中中医院建设完成，并完成竣工环境保护验收后，建设单位于2024年取得了医疗执业许可，办理执业许可时，将床位数量扩大至65张，牙椅3张。因此，建设单位重新立项，对医院进行扩建。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》的规定，本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），四十九卫生中第108项“医院、专科医院防治院（所、站）、妇幼保健院（所、站）、急救中心（站）服务、采供血机构服务、基层医疗卫生服务”新建、扩建床位500张以上的应编制报告书，其他（住院床位20张以下的除外）应编制报告表。本项目将床位由20张扩建为65张，故应编制报告表。

2024年8月10日以及2024年11月8日，我单位组织相关技术人员对现场进行踏勘，对医院存在的环境问题进行核实，并收集相关资料，按照环境影响评价有关技术规范，编制了《云南云中中医院有限公司盘龙云中中医院扩建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。

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

建设
内容

申请办理辐射安全许可证，本报告不包括辐射方面的评价，有关辐射方面的评价由医院另行委托有资质的单位进行办理。不在本次评价范围。

2、就诊人次及科室设置

项目扩建后设置 65 张床位，预计接诊人次增加至 400 人/d。医院主要诊疗科目有：内科、外科、妇科、耳鼻咽喉科、口腔科、皮肤科、急诊医学科、医学检验科、医学影像科、中医科、中西医结合科等科室。

3、工程建设内容及规模

医院不设置太平间、传染病科室，不具备传染病处置能力，在就诊过程中一旦发现传染病患者，医院将及时采取隔离措施，并上报有关部门，协助相关部门做好传染病防治工作。

项目租用房屋建设，所在房屋为 5 层整栋租赁，实际仅使用 1 层、2 层、3 层，剩余 2 层已另行租赁其他企业使用 4 楼为云南云中健康体检中心有限公司，经营内容为健康体，5 楼为云南省健康产业发展集团有限公司白塔路综合门诊部，其经营内容也为康养类。

本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 项目工程建设内容一览表

项目组成		主要建设内容及规模		备注
主体工程	综合楼	1 层	层高 4.8m，建筑面积 2740m ² 。主要设有服务大厅、专家诊室、普通门诊区、药材展售区、取药区、化验室、针灸推拿室、煎药区、厨房等。每日均采用 84 消毒液进行喷洒消毒，诊室、针灸推拿室采用紫外线灭菌灯杀菌。	除厨房自三楼自搬下来外，其他区域与扩建前一致，
		2 层	层高 4m，建筑面积 2740m ² 。主要设有牙科治疗室、口腔咨询室、牙片室、清洗室、种植室、美容治疗室、牙科门诊、会议室、牙科手术室。本次扩建原本设置于三楼的呼吸内科、消化内科、妇科诊室搬至二楼。每日均采用 84 消毒液进行喷洒消毒，诊室、治疗室采用紫外线灭菌灯杀菌。	部分区域对原有布局进行适当改造、调整
		3 层	层高 4m，建筑面积 2740m ² ，主要设有留观室、会诊室、办公室、会议室、B 超室、病案室、财务室、库房、功能康复室以及标准病房，设置床位 65 个。每日均采用 84 消毒液进行喷洒消毒，病房、留观室、功能康复室采用紫外线灭菌灯杀菌。	对原有布局进行适当改造、调整
辅助工程	厨房	—	位于项目 1 楼煎药区旁边，建筑面积约为 30m ² ，为项目内医务人员及住院患者提供餐饮服务。	由 3 楼调整至 1 楼煎药区旁
	备用发电	—	项目购置 1 台 220V 的备用柴油发电机作为备用电源，在断电的情况供电，位于备用发电机房。	利用已有设备

		公用工程	机			
			卫生间	—	项目各层设有公共卫生间，病房内带独立卫浴。	利用原有建筑改造
			护士站	—	项目每层设有一个护士站	利用已有设备
			洗衣房	1 层	项目将在一层设置一间洗衣房，位于一层卫生间南侧	利用已有设备
		公用工程	给水		项目区用水来自市政给水管网	利用已有设备
			排水		项目实行雨污分流体制，雨水进入市政雨水管网。项目检验科废水经废液预处理桶预处理后进入化粪池处理；厨房废水经隔油池预处理后进入化粪池处理；门诊废水、煎药设备清洗废水、住院废水、洗衣废水、地面清洁水排入化粪池；化粪池全部出水均进入污水处理站，处理达到（GB18466-2005）《医疗机构水污染物排放标准》表 2 预处理标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962—2015）表 1 中 A 等级标准限值后排入市政污水管网，最终排入昆明市第四水质净化厂。已配套设置有事故池，容积 10m ³ 。	已建。本次扩建涉及的调整区域给、排水管网已铺设，不需要重新布设给、排水管网。
			供电		由市政电网供电，医院设有配电室	已建
			消防		室外消火栓系统由医院供水管网供水，医院内设置泡沫灭火器等消防设施，医院设有安全消防通道。	已建
			供热		项目内热水供水主要使用太阳能热水系统，并采用电能辅助。	已建
			通风		病房等卫生间采用排气扇通风	已建
		环保工程	污水处理	化粪池	化粪池 1 个，容积 20m ³ ，	已建
				检验废水预处理桶	检验科设置 2 个有效容积为 0.2m ³ 的检验废水预处理桶。用于收集检验废水进行预处理。	已建
				隔油池	厨房设置一个容积为 0.5m ³ 的隔油池	已建
			污水处理站		处理工艺为 A/O+消毒工艺，处理量为 50m ³ /d 的污水处理站。污水处理站采用箱体式全封闭设计。	在现有设备基础上进行扩建，处理能力由 21m ³ /d 增加至 50m ³ /d。
			废气处理设施	污水处理站站臭味	封闭式污水处理站、投加除臭剂、绿化、自然稀释扩散	已建
				厨房油烟	在项目厨房灶头上方建设一套油烟净化器对厨房油烟进行处理，处理后经高于屋顶 1.5m 排气筒排放。	已建
			噪声处理设施		选择低噪设备，水泵、曝气机安装减震垫等	已建
			固废处理设施	生活垃圾	设置若干生活垃圾收集桶	新建
				医疗废物收集桶	设置若干医疗垃圾收集桶，定期送至项目医疗废物储存间	新建
				医疗废物暂存间	医疗废物暂存间为 10m ² ，位于项目一层西南侧，用于暂存医疗废物、废药物、药品。医疗废物、废药物、药品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	已建

			物、容器，有明显的警示标识和警示说明。医疗废物暂存间地面和 1.0m 高的墙裙均应进行防渗处理，采用水泥铺面，并铺环氧树脂层防渗，渗透系数达到 10^{-7}cm/s ，定期由医疗废物处置公司定期清运处置。	
--	--	--	--	--

4、主要设备

项目所使用的主要医疗设备变换情况见表 2-2

表 2-2 项目主要设备变换情况一览表

序号	名称	规格型号	现有数量	扩建后数量	备注
1	心电图机	ECG-3312	1 台	1 台	三锐
2	彩超机	PYosoand	2 台	2 台	ALOKA
3	全自动生化分析仪	ES-480	1 台	1 台	南京颐兰贝生物
4	全自动细胞分析仪	XPFNARRAY	1 台	1 台	赛斯鹏芯
5	电解质分析仪	IMS-972	1 台	1 台	深圳市希莱恒
6	尿液分析仪	MeJer-7001	1 台	1 台	深圳美侨
7	恒温水浴箱	/	1 个	1 个	/
8	中药汤剂包装机	YB50-250 型	2 台	2 台	/
9	密闭煎药机	YJ13	2 台	2 台	/
10	中药柜	84*7/42*2	672 格	672 格	/
11	全自动牵引床	/	1 张	1 张	/
12	微波治疗仪（神灯）	/	40 台	40 台	
13	全自动颈椎牵引椅	/	1 台	1 台	/
14	尿液沉渣分析仪	Mejer-1600	1 台	1 台	深圳美侨
15	阴道分泌物检测仪	RT-F600	1 台	1 台	深圳市瑞图
14	循环增强荧光分析仪	Pylon3	1 台	1 台	星童医疗技术
15	干式荧光分析仪	LS-2000	1 台	1 台	岚煜
16	半自动凝血分析仪	XN06-3I	1 台	1 台	景州诊断
17	牙科综合治疗机	2A-208A	3 台	3 台	即牙椅
18	医用超声雾化器	ZX-WHR-AC(加热型)	2 台	2 台	正鑫
19	电脑中频治疗仪	BA2008-II	3 台	3 台	北京奔奥
20	治疗床	70*70*120	120 张	120 张	/
21	住院病床	/	20 张	65 张	增加 45 张
22	办公室电脑	/	38 台	38 台	/
23	打印机	/	12 台	12 台	/
24	办公桌	/	42 张	42 张	/

5、项目医用耗材

本项目医用耗材主要是常用药品及医疗器具，药品主要为中药，中药为常用中药，如人参、山药、甘草、当归、枸杞子、百合、连翘、金银花、穿心莲、鱼腥草、龙胆草、杜仲等，医疗器具主要有纱布、注射器具、输液器具等，一般为一次性使用。项目内医用耗材均外购使用；检验试剂为成品检验试剂，针对检测的项目直接使用相应的试剂即可，不需调配，且试剂中不含铅、砷、汞、铬等重金属成分。项目医用耗材

使用情况见表 2-3。

表 2-3 项目医用耗材一览表

类型	名称	现有年消耗量	扩建后年消耗量	规格	最大暂存量	备注
医疗器具	棉签	42 包	120 包	1500 支/包	40 包	/
	一次性检查手套	126 盒	360 盒	200 只/盒	40 包	/
	一次性口罩	1300 包	3900 包	10 个/包	400 包	/
	一次性输液器	18 盒	54 盒	100 支/盒	10 盒	/
	一次性注射器	15 盒	45 盒	100 支/盒	10 盒	/
消毒剂	洗手液	1300 瓶	3900 瓶	500ml/瓶	100 瓶	/
	75%乙醇	94 瓶	300 瓶	500ml/瓶	50 瓶	/
	碘伏	102 瓶	300 瓶	500ml/瓶	50 瓶	/
	免洗手凝胶	154 瓶	450 瓶	500ml/瓶	50 瓶	/
	84 消毒液	1680 瓶	5000 瓶	500ml/瓶	500 瓶	/
	84 消毒泡腾片	11 瓶	30 瓶	100/瓶	10 瓶	/
	优氯净消毒粉剂	80 包	240 包	10g/包	20 包	/
	草酸	50 瓶	150 瓶	500ml/瓶	30 瓶	/
	次氯酸钠（污水处理站）	0.15t	0.45t	0.01t	0.15t	/
西药	生理盐水	100 瓶	300 瓶	250ml/瓶	50 瓶	
中药	人参、山药、甘草、当归、枸杞子、百合、连翘、金银花、穿心莲、鱼腥草等 200 味中药	5.0 吨	10 吨	/	1t	/
检验试剂	生化试剂	672 瓶	672 瓶	20mL/瓶	100 瓶	肝功能、肾功能分析试剂，主要为成分为 α -酮戊二酸、L-丙氨酸及 Tris 缓冲液等
	血细胞分析仪试剂	6 组	6 组	500ml/100ml	6 组	主要为磷酸氢二钠 EDTA 二水化合物、戊二醛、邻苯二甲酸等
	电解质分析仪试剂	6 组	6 组	350mL/350ml	6 组	主要为电解质缓冲液、电解质参考液、二氧化碳酸性试

剂、二氧化碳
碱性缓冲液等

6、能源消耗

本项目运行期主要的能源消耗主要为水、电和少量柴油，能源消耗一览表见表 2-4。

表 2-4 项目主要能源消耗一览表

名称	单位	用量	来源	储运方式
水	m ³ /a	14150.8	市政管网	/
电	万 kW·h/a	54.5	由市政电网供电	/
柴油	t/a	0.5	外购	用小型柴油罐储存，放置在柴油发电房内，暂存量 0.1t

7、项目给排水

(1) 给水

项目用水主要为门诊生活用水、洗衣用水、住院生活用水、煎药用水、检验科用水，水源来源于市政供水管网，供水水质符合国家现行生活饮用水水质标准。

(2) 排水

项目排水实行“雨污分流”，屋顶雨水通过已建雨水收集管网排入市政雨水管网。

运营期产生的废水主要为一般医疗废水、洗衣废水、检验废水、厨房废水、地面清洁废水、煎药设备清洗废水等。

项目检验科废水采用封闭式收集桶单独收集中和预处理后再排入化粪池；门诊废水、煎药设备清洗废水、住院废水、洗衣废水、地面清洁废水排入化粪池；厨房废水通过隔油池处理后进入化粪池；全部废水通过化粪池处理后进入已建设的污水处理站，处理达标后排入市政污水管网，最终排入昆明市第四水质净化厂。

项目废水产排情况见本详细的计算过程，由计算可得出以下水平衡情况。本项目用水及废水产生汇总如下：

表 2-5 项目建成后用水及废水产生情况统计表

用水项目	日用水量 (m ³ /d)	年用水 日(天)	年用水量 (m ³ /a)	日产废水 量(m ³ /d)	年产废水量 (m ³ /a)	预处理 方式	处理去向
门诊	8	360	2880	6.4	2304	化粪池	化粪池处理后经项目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 预处理标准及《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 中 A 级标准限值后排入市政污水管网，最终排入
住院	19.5	360	7020	15.6	5616		
地面清洁	6	360	2160	4.8	1728		
煎药	0.08	360	28.8	0.064	23.04		
洗衣房	1.127	360	405.6	0.9016	324.576		
厨房	3.325	360	1197	2.66	957.6	隔油池+化粪池	
检验 废水	0.32	360	115.2	0.256	92.16	检验废水预处理桶+化粪池	

								粪池	昆明市第四水质净化厂。
		废液	0.006	360	2.2	0.006	2.2	—	采用封闭式收集桶统一收集交由有资质单位清运处置
		污泥脱水废水	—	—	—	0.0041	1.49	—	返回污水处理站
		合计	38.358	—	13808.8	30.6917 (废水: 30.6857, 检验废液 0.006)	11049.07 (废水: 11046.87 检验废液 2.2)	—	—

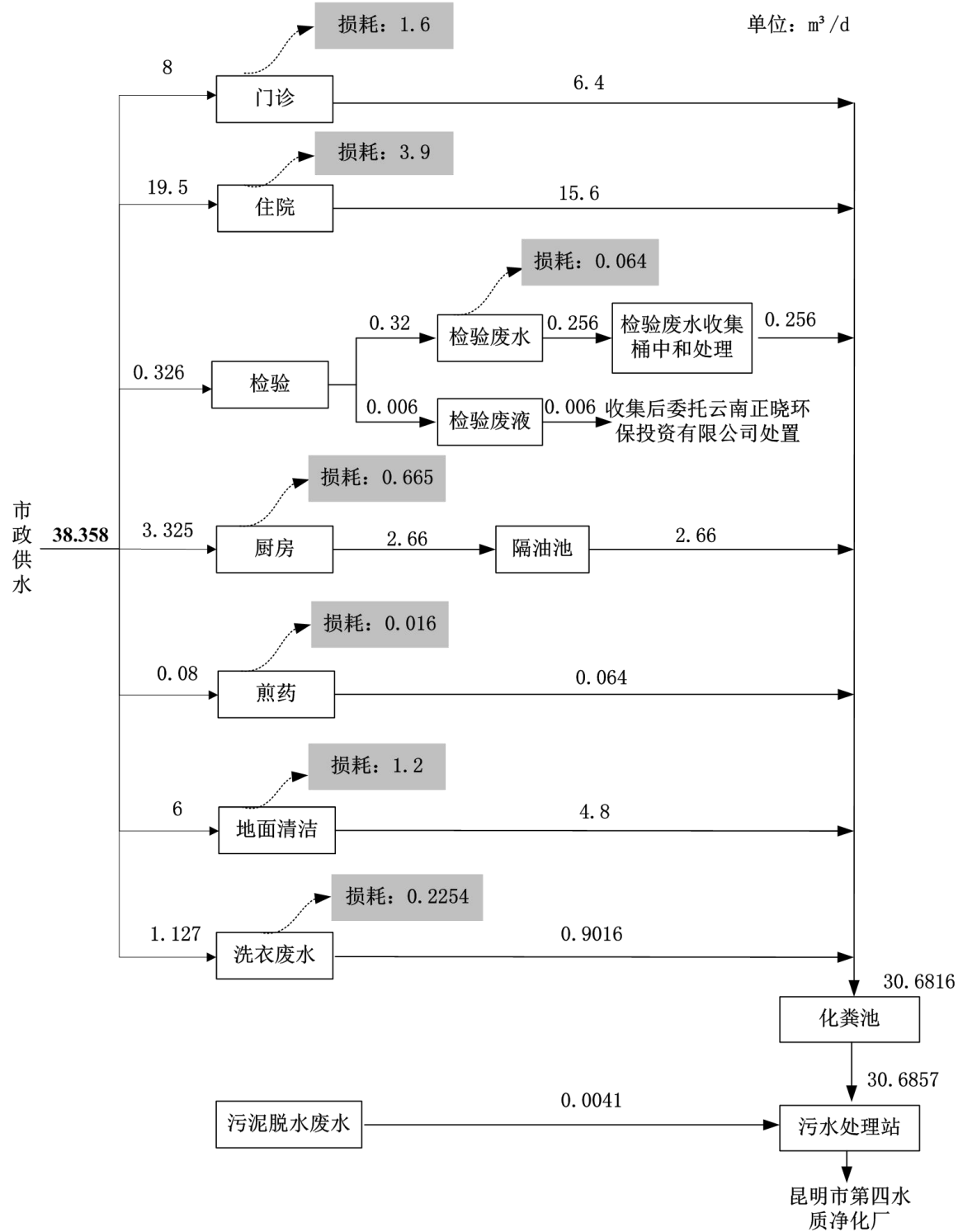


图 2-1 项目水平衡图

8、劳动定员及工作制度

劳动定员：扩建后项目工作人员预计约为 106 人，其中医疗卫生技术人员 75 人，后勤保障人员 31 人。较扩建前增加医疗卫生技术人员 10 人。

医院设有厨房，为员工和住院人员提供中、晚餐，医院不设职工宿舍，仅为值班

医护人员设置 5 间休息室，夜间最多有 10 名医护人员在医院。

工作制度：项目全年工作 360 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。

9、项目施工计划

本项目于 2024 年 12 月开工建设，于 2025 年 1 月完成，建设工期约为 1 个月。

10、平面布置

项目西侧紧邻白塔路，出入口布设在在沿路一侧，方便医患人员进出，项目主体建筑为 1 栋 5 层综合楼，4、5 楼已出租。项目区 1 层主要为服务大厅、中医专家门诊、中医门诊、煎药室、检验科、中西药材展售、取药区等，2 层主要为呼吸内科、消化内科、妇科、美容治疗室、牙科门诊、会议室、牙科手术室等，3 层主要为留观室、B 超室、标准病房、功能康复室、资料室、会议室等。项目已配套设置有污水处理站、医废暂存间、化粪池等环保设施。污水处理站位于项目西南角，医疗废物暂存间位于综合楼一楼西南角，项目设置 1 个化粪池，位于综合楼西南侧，事故池位于项目西南侧，紧邻污水处理站。项目总体布局合理，功能分区合理，就诊流线组织清晰，方便患者就医。项目总平面布置图详见附图所示。

11、环保工程及投资估算

项目总投资 50 万元，项目仅增加床位，不新增其他设施，环保设施大多依托已有设施，仅增加污水处理能力以及医疗废物收集桶，项目环保设施及其投资情况如下。

表 2-6 项目环保投资估算明细一览表

阶段	治理对象		环保措施	投资（万元）	备注
运营期	废气治理	厨房油烟	油烟净化器一套（风机风量不低于 2000m ³ /h，油烟净化效率不低于 75%）	/	已建
	废水治理	厨房废水	隔油池 1 个，容积 0.5m ³	/	已建
		检验科废水	预处理桶 2 个，0.2m ³ /个	/	已建
		综合废水	化粪池 1 个，容积 20m ³	/	已建
			污水处理站，处理规模扩大至为 50m ³ /d，处理工艺采用“A/O+消毒工艺”组合工艺。	30	环评增加处理能力
		事故池	设置有事故池一个，容积 10m ³ 。	/	已建
	噪声治理	/	污水处理站水泵设置于室内并进行基础减震；油烟净化器风机进行基础减振	/	已建
	固体废弃物	医疗废物	医疗废物周转箱 6 个（2 用 4 备）	/	已有
			医疗废物收集桶 10 个	/	已有
			增加医疗废物收集桶 5 个	0.02	新增
			医疗废物暂存间 1 间，建筑面积约 10m ² ；	/	已有
		生活垃圾	生活垃圾收集桶 50 个	/	已有

				大型移动式生活垃圾收集桶 4 个	/	已有
			厨房泔水	泔水收集桶 2 个（1 用 1 备）	/	已有
		地下水污染防治措施	医疗废物暂存间	重点防渗（采用水泥铺面，并铺环氧树脂层防渗，渗透系数达到 10^{-7}cm/s ）	/	已有
			污水处理站	重点防渗（等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0\text{m}$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ ）	/	已有
			隔油池	一般防渗（防渗性能应等效于厚度 $\geq 1.5\text{m}$ ，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能）	/	已有
		合计				30.02

一、施工期工艺流程及产污环节分析

本次扩建项目在已有项目区内进行，建筑面积等不变，仅对布局进行调整，因此项目施工期不存在土建工程，主要施工内容为房间隔断改造及按照功能装修。

根据现场勘察，因此本项目施工期主要污染物为粉尘、有机废气、施工噪声、建筑垃圾和施工人员生活垃圾。施工期工艺流程及产污节点见下图

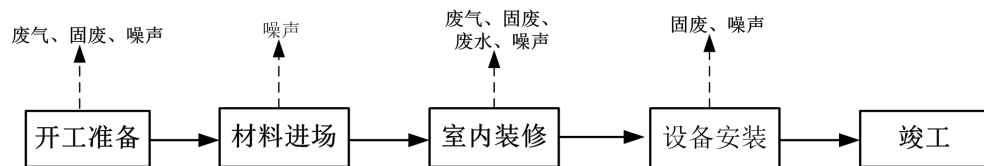


图 2-2 施工期工艺流程图

工艺流程简述：

（1）开工准备：工地管理人员计算工程量、制定材料计划表、制定施工进度表等，该过程主要产生噪声、扬尘及一些建筑垃圾等；

（2）材料进场：将施工期所需的建筑材料、施工设备等搬运到现场，如水泥、砂、轻钢龙骨、石膏板等，该过程主要产生噪声；

（3）室内装修：装修进行墙面粉刷，制作吊顶，更换科室及门牌号等，该过程主要产生噪声、扬尘、有机废气、施工废水及一些建筑垃圾等；

（4）设备安装：根据施工图将设备进行安装，该过程会产生噪声、一定量的包装固废等。

二、运营期工艺流程及产排污环节分析

1、项目运营期工艺流程图

项目属于综合医疗机构建设项目，该医院主要设置内科、外科、妇科、口腔科、皮肤科、急诊医学科、医学检验科、医学影像科、中医科、中西医结合科等科室。扩建完成后医院共设置 65 张床位，预计接诊人次为 400 人/d。

患者到医院就医流程为：在医院挂号处挂号，接受医生的诊断，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、检查治疗或取药后离开；病情较严重者缴费住院治疗，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，住院治疗康复后离开。项目运营期流程及产污环节图见图 2-3。

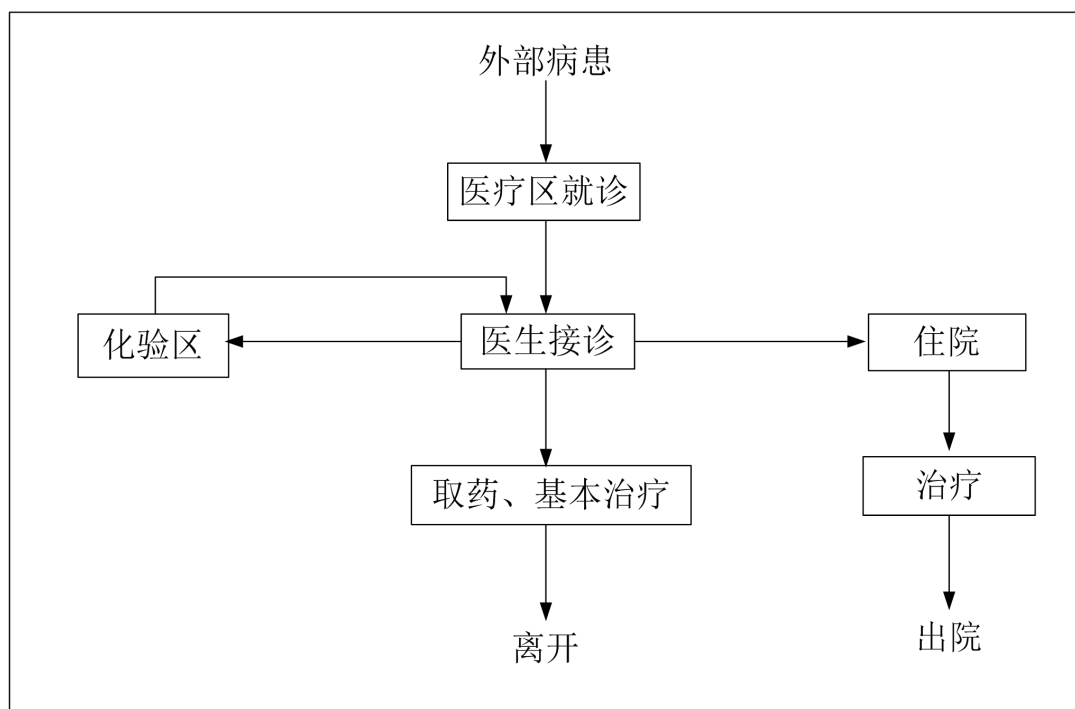


图 2-3 项目运营期流程及产污环节图

2、项目产排污环节分析

本项目运营期产污环节主要有病人就诊检验过程、病人住院治疗过程、职工生活、污水处理设备、垃圾箱、医疗废物暂存间等。病人进入医疗区挂号后，进入候诊区等待就诊；根据诊断结果，部分病人依据医生建议拿药回家治疗，部分病人住院治疗，康复后出院。故运营期产生的污染物主要有住院、门诊产生医疗废水、检验废水、医疗废物；项目运行过程中产生的生活废水、地面清洁废水、洗衣废水、生活垃圾、餐厨垃圾、污水处理站污泥、危废暂存间产生的废紫外线消毒灯及水泵、风机等设备产生的噪声。

项目运营期产污环节如下图 2-4 所示。

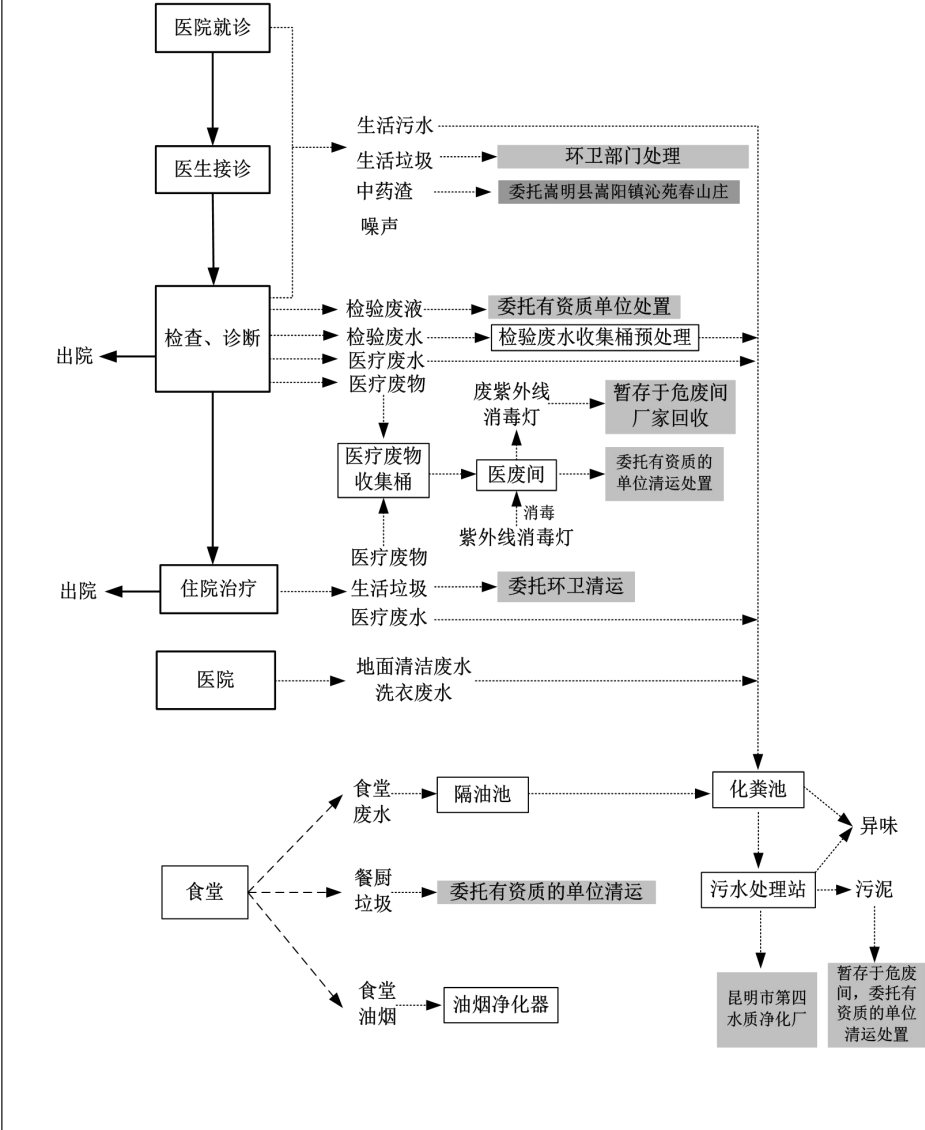


图2-4 项目运营期产污环节图

2、产排污情况

项目污染物产排环节如下表所示：

表 2-7 项目污染物产排环节一览表

污染物分类	主要生产单元	主要生产工艺/设施	产污环节	污染物项目
大气	一体化污水处理站	A/O+消毒工艺	污水处理	臭气、氨、硫化氢
	厨房	/	/	油烟
	厂界			臭气、氨、硫化氢
废水	门诊、住院、手术、检验、办公区、厨房	/	/	pH 值、悬浮物、五日生化需氧量、化学需氧量、氨氮、总磷、动植物油、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群数、挥发酚、色度、总余氯
固废	办公区			生活垃圾

		病房、门诊、检验室、药房	医疗废物、生活垃圾
		化粪池、一体化污水处理站	污泥
	噪声	空调机组、风机、污水处理设施设备、备用发电机	设备噪声
与项目有关的原有环境污染问题	云南云中中医院有限公司盘龙云中中医院租用云南中医药大学白塔校区已建科工贸大楼（主楼）建设。医院总占地面积 2740m²，总建筑面积为 13700m²，项目现有床位数为 20 张，设有内科、外科、妇科、耳鼻咽喉科、口腔科、皮肤科、急诊医学科、医学检验科、医学影像科、中医科、中西医结合科等科室，每天接待门诊病人约 300 人。 项目于 2021 年 5 月开工建设，于 2021 年 11 月完成一、二层的房屋改造并投入运行，于 2022 年 4 月完成三层的房屋改造并投入运行。2022 年 2 月 25 日，昆明市生态环境局盘龙分局依法对云南云中中医院有限公司盘龙云中中医院进行“三同时”监察，监察过程中发现云南云中中医院有限公司盘龙云中中医院未做建设项目环境影响评价，昆明市生态环境局盘龙分局要求云南云中中医院有限公司盘龙云中中医院尽快完善建设项目环境影响评价相关手续，昆明市生态环境局盘龙分局下达了昆明市生态环境局盘龙分局责令改正违法行为决定书盘生环改[2022]03-2 号、昆明市生态环境局盘龙分局行政处罚决定书盘环罚字（2022）07 号，云南云中中医院有限公司盘龙云中中医院于 2022 年 3 月 29 日已缴纳完成罚款，同时按相关要求整改建设。 云南云中中医院有限公司盘龙云中中医院于 2022 年 3 月 10 日委托云南滇为环保科技有限公司编制《云南云中中医院有限公司盘龙云中中医院建设项目环境影响评价报告表》，于 2022 年 7 月 12 日取得昆明市生态环境局盘龙分局关于《云南云中中医院有限公司盘龙云中中医院建设项目环境影响评价报告表》的批复，盘环评[2022]13 号（2022 年 7 月 12 日），于 2022 年 8 月取得项目排污许可证，于 2023 年 7 月编制完成了《云南云中中医院有限公司盘龙云中中医院建设项目竣工环境保护验收调查报告》。 根据原有项目环评批复文件要求，原项目环评批复要求环保措施及其落实情况如下：		
	表 2-8 环评批复要求落实情况对照表		
	序号	环评批复中环保措施要求	原项目环保措施建设情况
	1	施工废水及施工人员生活废水经沉淀池处理后回用于场地内洒水降尘，不外排。营运期牙科、内科、妇科、皮肤科门诊废水经 HY 型污水处理设备预处理、厨房餐饮废水经隔油池预处理、检验科废水经中和预处理后与其他废水一同进入化粪池，再进入	营运期牙科、内科、妇科、皮肤科门诊废水进入化粪池，再进入污水处理站处理。污水处理站处理后可达 GB18466-2005《医疗机构水污染及 GB/T31962-2015《污水排入城镇下水道水质标准》表 1A 标准 物排放标准》表 2 预处理标准。根
			实际运行期间已拆除，外排水质可满足要求。

		污水处理站处理达 GB18466-2005《医疗机构水污染物排放标准》表 2 预处理标准，即：COD_{Cr}≤250mg/L，BOD₅≤100mg/L。SS≤60mg/L，动植物油≤20mg/L，石油类≤20mg/L，阴离子表面活性剂≤10mg/L，挥发酚≤1.0mg/L，总汞≤0.05mg/L，粪大肠菌群数≤5000MPN/L，pH 值 6-9，总余氯 2-8 mg/L 及 GB/T31962-2015《污水排入城镇下水道水质标准》表 1A 标准中的氨氮≤45mg/L，总磷≤8mg/L 排入市政污水管网，最终进入昆明市第四水质净化厂处理。	据本次环评阶段的现场调查，HY 型污水处理设备属于早期设备，在新的污水处理站建成后已淘汰拆除，根据本次环评阶段监测结果，废水可满足 GB18466-2005《医疗机构水污染物排放标准》表 2 预处理标准及 GB/T31962-2015《污水排入城镇下水道水质标准》表 1A 标准：pH：7.6 无量纲、COD_{Cr}：46mg/L、BOD₅：14.9mg/L、SS：27mg/L、氨氮：0.564mg/L、色度：2 倍、动植物油：0.12 mg/L、氰化物：0.004L mg/L、阴离子表面活性剂：0.17mg/L、粪大肠菌群：3.8×10²（MPN/L）、总余氯：2.82mg/L、汞：3.5×10⁻⁴mg/L。	
	2	营运期项目污水处理站废气执行 GB18466-2005《医疗机构水污染物排放标准》表 3 中相关规定，即：氨为 1.0mg/m³，氯为 0.1mg/m³，硫化氢为 0.03mg/m³，臭气浓度为 10（无量纲），甲烷为 1%； 营运期项目设有职工厨房，设置 3 个灶头，厨房外排废气执行 GB18483-2001《饮食业油烟排放标准》的要求，即：油烟最高允许排放浓度≤2.0mg/m³，净化设施最低去除效率≥75%（中型规模）。 营运期医疗废物暂存间、垃圾桶等产生的异味应符合 GB14554-93《恶臭污染物排放标准》二级标准的规定，即：无组织排放周界臭气浓度≤20（无量纲）。	项目污水处理站全封闭，根据验收监测报告，区域厂界无组织废气可满足排放标准要求。	已落实
	3	产生噪声的设施要合理布局，并作相应的隔声降噪处理，项目施工期禁止在 12 时至 14 时、22 时至次日 6 时进行建筑施工作业，项目施工噪声应执行 GB12523-2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》即：昼间≤70 分贝，夜间≤55 分贝； 营运期噪声执行 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类标准的规定，即：昼间≤60dB(A)、夜间≤50dB(A)。	根据本次环评阶段的监测数据，营运期噪声满足 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类标准的规定，即：昼间≤60dB(A)、夜间≤50dB(A)。	已落实

4	污水处理设施污泥属危险废物，应按危险废物进行处理和处置。污泥清掏前应进行监测，达到GB18466-2005《医疗机构水污染物排放标准》中表4控制标准；达到医疗机构污泥控制标（即粪大肠菌群≤100MPN/g，蛔虫卵死亡率>95%）	根据现场调查，目前项目还未对污水处理设施污泥进行清理；后续建设单位将按要求对化粪池及污水处理站产生的污泥应经消毒，达到医疗机构污泥控制标（即粪大肠菌群≤100MPN/g，蛔虫卵死亡率>95%）后交由有资质单位处理；	后续运行期间需按照要求落实到位
5	项目的污染物排放实行总量控制，排污总量控制指标暂定为无组织废气: NH_3 1.1439kg/a, H_2S 0.04428kg/a。废水 :0.614057 万 m^3 /a，其中COD1.535t/a、氨氮 0.184t/a、总磷 0.037t/a。项目废水最终进入昆明市第四水质净化厂处理，不计入总量。	环评验收期间无组织废气可满足要求。根据本次环评阶段监测结果，项目运行期间废水可满足排放要求。	已落实
6	生产、使用、贮存、运输、回收、处置、排放有毒有害物质的单位和个人，应当采取有效管理措施，防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散、避免土壤和地下水受到污染。按《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)要求进行防渗。	本项目为医院项目，项目医废暂存间、污水处理站等地面都按《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)要求进行防渗。	已落实
7	固体废弃物应建立分类收集制度，医疗废物经收集后暂存于医疗废物暂存间，污水处理站、化粪池污泥、中和沉淀池污泥经脱水、消毒处理、密闭封装后暂存于危废暂存间，委托有资质单位处置。此外，医疗废物应严格执行《医疗废物管理条例》(国务院第380号)和《昆明市医疗废物管理规定》(昆明市人民政府令第63号); 危险废物严格执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单、《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)。	医疗废物经收集后暂存于医疗废物暂存间，设置有医疗废物暂存间1个，面积10 m^2 。未单独设施危险废物暂存间，废紫外线灯等危险废物未按规定收集暂存。 医疗废物已委托云南正晓环保投资有限公司清运处置。 按照规定建立了医疗废物管理台账。	后续需要根据要分开建设
8	加强管理，设置环保专兼职人员，负责执行和落实环保管理措施,对工作人员进行监督管理，提高环保工作质量，最大限度减少污染物的产生和排放。	建设单位已设置环保专兼职人员，负责执行和落实环保管理措施。	已落实
项目为扩建项目，原有项目已进行了竣工环境保护验收，根据竣工环境保护验收报告以及本次环评阶段进行的现状检测，项目运营期间污染物产生排放情况如下： 一、废水 现有项目用水主要包括门诊用水、住院部用水、检验用水等。根据竣工验收报告项目废水产生量为14.6m^3/d，5226m^3/a。			

根据原有项目验收期间对项目污水处理站污水排放口的监测结果，项目污水处理站出口处污染物最高浓度情况如下：pH：7.1、COD_{cr}：168mg/L、BOD₅：55.6mg/L、SS：16mg/L、氨氮：26.5mg/L、总磷：2.04mg/L、色度：2 倍、动植物油：1.37 mg/L、氰化物：0.004L mg/L、阴离子表面活性剂：0.16mg/L、粪大肠菌群：330MPN/L（参照本次环评阶段检测数值）。根据监测结果，现有项目运营期间污染物排放情况如下：

表 2-9 污染物产生及排放情况一览表

序号	污染物名称	排放浓度 mg/L	排放量 t/a
1	pH（无量纲）	7.1	/
2	化学需氧量（COD）	168	0.878
3	生化需氧量（BOD ₅ ）	55.6	0.291
4	悬浮物（SS）	16	0.084
5	氨氮	26.5	0.138
6	总磷	2.04	0.011
7	动植物油	1.37	0.007
8	色度（稀释倍数）	2	/
9	氰化物	-	/
10	阴离子表面活性剂	0.16	0.001
11	粪大肠菌群	330MPN/L	1.725E+06

医疗废水经污水处理站处理达标后，排入市政污水管网，最终排入昆明市第四水质净化厂。

二、废气

现有项目废气主要为污水处理设施恶臭、医废间恶臭、医院消毒异味。均呈无组织排放，根据竣工验收报告监测结果可知，项目污水处理站周界臭气浓度《医疗机构水污染排放标准》（GB18466-2005）中表 3 污水处理站周边大气污染物最高允许浓度限制要求。

根据环评阶段产生的估算情况，项目废气排放量如下：NH₃ 排放量为 1.1439kg/a，H₂S 排放量为 0.04428kg/a，厨房油烟排放量为 0.0057t/a。

三、噪声

现有项目为综合医院，项目噪声源主要为污水处理站水泵噪声、厨房抽排风风机噪声及人群活动噪声，根据本次环评阶段的现状监测结果，项目厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类区标准。

四、固废

项目营运期的固体废物主要包括病人及医务人员生活垃圾、医疗固体废物、餐饮固废、污水处理站污泥及化粪池污泥。

(1) 医疗废物

现有项目验收期间门诊、住院病房、输液室及检验室等医疗固废最大产生量 3.024t/a，委托云南正晓环保投资有限公司定期清运处置。

(2) 化粪池及污水处理站污泥

根据验收期间调查情况，预计污泥产生量约为 0.0425t/a。项目化粪池及污水处理站产生的污泥需经消毒，达到医疗机构污泥控制标（即粪大肠菌群 ≤ 100 MPN/g，蛔虫卵死亡率 $>95\%$ ）委托有资质单位处置。

(3) 生活垃圾

现有项目实际运营情况，生活垃圾约为 31.54t/a，生活垃圾集中收集后，委托当地环卫部门定期清运。

(4) 中药药渣

根据现有项目实际运营情况，重要药渣产生量约为 4.5t/a，建设单位法人清运至其山庄种地利用。

(5) 隔油池废油脂

根据现有项目实际运营情况，厨房隔油池废油脂产生量约为 0.2kg/d，0.072t/a，统一收集清掏后暂存于废弃油脂收集桶内，委托有相应处置资质的单位进行处置。

(6) 泔水

根据现有项目实际运营情况，厨房泔水产生量约为 4kg/d，1.44t/a，采用泔水桶统一收集后，委托有相应处置资质的单位进行处置。

(7) 废紫外线消毒灯

项目产生的废紫外线消毒灯较少，目前尚未产生废气灯管，未按要求设置危险废物暂存间。

五、现有项目存在的环境问题及整改措施

1、项目存在的环保问题

(1) 项目运行至今尚未产生废紫外线灯管，危险废物暂存间尚未按照原环评批复要建设，也未签订危险废物处置协议。

(2) 建设单位尚未对污水处理站及化粪池进行清理，也未对该部分污泥进行检测。

(3) 厨房隔油池尚未清理，目前尚未与有资质单位签订处置协议。

(4) 厨房泔水等目前未委托有资质单位清运处置，进入生活垃圾处理系统。

2、整改意见

(1) 按环评要求建设危废暂存间，并与有资质单位签订处置协议，委托定期处置。

(2) 建设单位需建立完善的检测流程，确保污泥能满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 4 医疗机构污泥控制标准要求，并委托有资质单位处置。

(3) 与有资质单位签订清掏协议，厨房隔油池废油委托有资质单位定期清掏处置。

(4) 与有资质单位签订清掏协议，委托其对厨房泔水进行定期清运处置。

六、“三本账”核算

根据现有项目污染物排放情况以及扩建完成后污染物排放情况，项目“三本账”核实情况如下：

表 2-10 项目“三本账”核算情况一览表

序号	污染物名称	现有工程排放量 (t/a)	本项目排放量 (t/a)	“以新带老削减量” (t/a)	扩建后项目总排放量 (t/a)	增减量变化情况 (t/a)
废气	NH ₃	0.0011439	0.003596	/	0.0047399	+0.003596
	H ₂ S	0.00004428	0.000139	/	0.0001835	+0.000139
	油烟	0.0057	0.0026	/	0.0083	+0.0026
废水	水量	5226	5820.87	/	11046.87	+5820.87
	COD	0.878	0.978	/	1.856	+0.978
	BOD ₅	0.291	0.323	/	0.614	+0.323
	悬浮物 (SS)	0.084	0.093	/	0.177	+0.093
	氨氮	0.138	0.155	/	0.293	+0.155
	总磷	0.011	0.012	/	0.023	+0.012
	动植物油	0.007	0.008	/	0.015	+0.008
	色度 (稀释倍数)	/	/	/	/	/
	氰化物	/	/	/	/	/
	阴离子表面活性剂	0.001	0.001	/	0.002	+0.001
	粪大肠菌群	1.725×10 ⁶ MPN/L	1.92×10 ⁶ MPN/L	/	3.645×10 ⁶ MPN/L	+1.92×10 ⁶ MPN/L
固体废物	医疗废物	3.024	6.804	/	9.828	+6.804
	污泥	0.0425	0.0199	/	0.0624	+0.0199
	生活垃圾	一般生活垃圾	31.54	29.156	60.696	+29.156
		中药药渣	4.5	4.5	9	+4.5
	隔油池废油脂		0.072	0.036	0.108	+0.036
	泔水		1.44	0.72	2.16	+0.72
	废紫外线消毒灯		少量	少量	少量	少量

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

一、大气环境质量现状

(1) 常规污染物

项目位于云南省昆明市盘龙区拓东街道白塔路 90 号（原 88 号），所在区域环境空气质量功能区划为二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

根据《2023 年度昆明市生态环境状况公报》，昆明市主城区环境空气优良率 97.53%，其中优 189 天、良 167 天。与 2022 年相比，优级天数减少 57 天，各项污染物均达到二级空气质量日均值（臭氧为日最大 8 小时平均）标准。

项目区大气环境环境质量可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，属于环境质量达标区域。

2、地表水环境质量现状

项目涉及的地表水体为西侧 720m 处的盘龙江，东南 378m 处的金汁河，根据《云南省水功能区划（2014 年修订）》，盘龙江由松华坝至入滇池口，以景观、农业用水为主区，规划水质目标为 III 类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水质标准。金汁河由松华坝至入滇池口，以景观、工业用水为主，规划水质目标为 III 类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水质标准。项目区水系图见附图 2。

根据昆明市生态环境局发布的《2023 年度昆明市生态环境状况公报》，滇池全湖水质类别为 IV 类，营养状态为中度富营养，与 2022 年相比，水质类别不变，营养状态由轻度富营养转为中度富营养。35 条主要入湖河道中，2 条河道断流，26 条河道水质类别为 II~III 类，7 条河道水质类别为 IV~V 类。

同时通过查阅，2022 年、2021 以及 2020 年度昆明市生态环境状况公报，盘龙江、金汁河水质类别为 III 类，水质优良。

故环评认为盘龙江、金汁河现状水质能够达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水质标准。

3、声环境质量现状

项目位于云南省昆明市盘龙区拓东街道白塔路 90 号（原 88 号），该区域为城市建成区，属于居住、商业混杂区域，根据“盘龙区声环境功能区划图”，该区域声环境质

区域
环境
质量
现状

量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类区标准。项目位于白塔路旁，与路肩距离约为15m，位于35m范围以内，则紧邻道路一侧执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类区标准。

建设单位委托云南鼎祺检测有限公司于2024年8月28日-8月29日对项目区厂界四周及敏感点云南中医药大学声环境质量现状进行检测，监测结果见下表，监测报告见附件，监测布点图见附图。

表3-1 声环境质量监测结果一览表

检测内容	检测日期	检测点位置	检测结果 Leq[dB(A)]		执行标准	备注
			昼间	夜间		
噪声	2024.8.28	1#项目东厂界	58	48	昼间 70, 夜间 55	厂界, 4a类区
		2#项目南厂界	56	48	昼间 60, 夜间 50	厂界, 2类区
		3#项目西厂界	54	47		
		4#项目北厂界	55	46		敏感点, 2类区
		5#云南中医药大学（南侧）	55	47		
		6#云南中医药大学（西侧）	56	48		
		7#云南中医药大学（北侧）	55	48		
	2024.8.29	1#项目东厂界	57	48	昼间 70, 夜间 55	厂界, 4a类区
		2#项目南厂界	54	47	昼间 60, 夜间 50	厂界, 2类区
		3#项目西厂界	56	47		
		4#项目北厂界	55	45		敏感点, 2类区
		5#云南中医药大学（南侧）	55	46		
		6#云南中医药大学（西侧）	56	47		
		7#云南中医药大学（北侧）	56	48		

根据上表可知，项目区域声环境质量能达到《声环境质量标准》（GB3096—2008）2类区标准，敏感点声环境质量能达到2类区标准。项目所在区域声环境质量状况良好。

4、生态环境质量现状

项目位于云南省昆明市盘龙区拓东街道白塔路90号（原88号），所在区域为城市建成区。区域已无天然植被，现有植物为小区绿化树木，项目区内未涉及自然保护区及风景名胜古迹，无国家重点保护的珍稀动植物和古树名木。

本项目用地范围为1-3层，所在建筑共计5层，4楼为云南云中健康体检中心有限公司，经营内容为健康体，5楼为云南省健康产业发展集团有限公司白塔路综合门诊部，其经营内容也为康养类，4、5楼均属于营业状态。

项目不设置大气、噪声等评价专章，根据《建设项目环境影响报告表编制指南》

（污染影响类（试行），保护目标情况如下；

1、大气环境保护目标

项目厂界外 500m 范围内无自然保护区、风景名胜区，主要为居住区，包括东风东路 34 号院住宅区、明通巷 71 号院住宅区、云南省旅游局宿舍、昆明第十中学、万寿巷住宅区等。

2、声环境保护目标

项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标。主要为云南中医学院白塔校区（宿舍楼）、云南中医学院白塔校区（教学楼）。

3、地下水环境保护目标

项目厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

4、地表水环境保护目标

项目地表水环境保护目标为项目东南面的金汁河以及西侧的盘龙江。

5、生态环境

本项目位于云南省昆明市盘龙区拓东街道白塔路 90 号（原 88 号），项目租用房屋建设，属于城市建成区域，不在场地外新增占地，根据现场调查情况，项目周边无生态环境保护目标。

表 3-2 项目环境保护目标一览表

环境要素	名称	坐标	位置关系 (直线距离)	保护内容	人口	保护级别
大气环境	东风东路 34 号院住宅区	E:102°43'13.972" N:25°2'32.885"	西北侧 365m	居民点	约 1563 人	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
	明通巷 71 号院住宅区	E:102°43'16.908" N:25°2'34.389"	西北侧 372m	居民点	约 963 人	
	云南省旅游局宿舍	E:102°43'19.534" N: 25°2'33.200"	西北侧 302m	居民点	约 65 人	
	昆明第十中学	E:102°43'28.070" N:25°2'34.249"	北侧 315m	学校	约 3650 人	
	尚义社区卫生服务站	E:102°43'15.672" N:25°2'20.462"	东侧 311m	办公地点	约 96 人	
	昆明市规划局盘龙分局	E:102°43'34.636" N:25°2'18.152"	东侧 256m	办公地点	约 69 人	
	万寿巷住宅区	E:102°43'15.208" N:25°2'16.053"	西南侧 316m	居民点	约 964 人	
	盘龙区拓东第一小学	E: 102°43'18.800" N: 25°2'8.529"	西南侧 343m	学校	约 325 人	
	白塔新村	E:102°43'18.762"	西南侧	居民	约 1254	

污 染 物 排 放 控 制 标 准			N:25°2'19.552"	175m	点	人	
		昆明市中医医院	E:102°43'19.457" N:25°2'25.606"	西北侧 73m	医院	约 254 人	
		云南中医学院白塔校区（宿舍楼）	E:102°43'24.440" N:25°2'24.731"	北侧 10m	学校	约 5603 人	
		云南中医学院白塔校区（教学楼）	E:102°43'21.002" N:25°2'22.842"	西侧 10m	学校	约 5603 人	
		云南中医学院白塔校区（教学楼）	E:102°43'24.285" N:25°2'21.232"	南侧 10m	学校	约 5603 人	
	声环境	云南中医学院白塔校区（宿舍楼）	E:102°43'24.440" N:25°2'24.731"	北侧 10m	学校	约 5603 人	声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区标准
		云南中医学院白塔校区（教学楼）	E:102°43'21.002" N:25°2'22.842"	西侧 10m	学校	约 5603 人	
		云南中医学院白塔校区（教学楼）	E:102°43'24.285" N:25°2'21.232"	南侧 10m	学校	约 5603 人	
	地表水	盘龙江	/	西侧 720m	/	/	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类
		金汁河	/	东南侧 378m	/	/	
	地下水环境	项目区周边无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源					
	生态环境	项目在现有建筑的基础上进行改造，不新增占地，周边动植物不受破坏					
	1、施工期						
（1）废气							
施工扬尘无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放标准，即厂界颗粒物≤1.0mg/m³。							
（2）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，即昼间≤70dB（A），夜间≤55dB（A）。							
（3）废水							
施工废水经收集沉淀处理后回用于施工场地洒水降尘，不外排，故不设标准							
2、运营期							

(1) 废气

①污水处理站废气的排放执行《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。

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

②营运期医疗废物暂存间、垃圾桶等产生的异味为无组织排放，执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的臭气浓度≤20（无量纲）。

③项目厨房使用灶头数 3 个，厨房油烟排放执行《餐饮业油烟污染物排放要求》（DB5301-2021）I 型规模排放标准，标准值见 3-4。

表 3-4 饮食业油烟排放标准限值 单位：mg/m³

污染物	排放限值（I 型）
油烟	1.0
非甲烷总烃	10.0

(2) 废水排放标准

项目运营期产生的废水主要为厨房含油废水、洗衣废水、一般医疗废水、检验科废水和煎药设备清洗废水。检验科废水采用封闭式收集桶单独收集中和预处理后再排入化粪池，门诊废水、煎药设备清洗废水、洗衣废水、地面清洁水、住院部废水直接排入化粪池，厨房废水进入隔油池处理后进入化粪池，化粪池出水进入污水处理站，处理达标后排入市政污水管网，最终排入昆明市第四水质净化厂。项目废水的排放执行《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/T31962-2015）表 1 中的 A 级标准后，标准值见下表。

表 3-5 综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值（日均值）

序号	控制项目	预处理标准	标准来源
1	粪大肠菌群（MPN/L）	5000	《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）
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·d）]	
6	生化需氧量（BOD）	浓度/（mg/L）	
		最高允许排放负荷/[g/（床位·d）]	
7	悬浮物（SS）	浓度/（mg/L）	60

	最高允许排放负荷/[g/(床位·d)]	60
8	动植物油/ (mg/L)	20
9	石油类/ (mg/L)	20
10	阴离子表面活性剂/ (mg/L)	10
11	色度/ (稀释倍数)	—
12	挥发酚/ (mg/L)	1.0
13	总余氯 ^{1)、2)} / (mg/L)	2-8
注：1) 采用含氯消毒剂消毒的工艺控制要求为： 一级标准：消毒接触池接触时间≥1h，接触池出口总余氯 3-10mg/L。 二级标准：消毒接触池接触时间≥1 h，接触池出口总余氯 2-8mg/L。 2) 采用其他消毒剂对总余氯不作要求。		

表 3-6 污水排入城镇下水道水质标准 (A 等级)

序号	控制项目	单位	标准值
1	总磷 (以 P 计)	mg/L	8
2	氨氮	mg/L	45

(3) 噪声排放标准

项目运营期所产生的噪声主要为污水处理设施运行产生的噪声，项目噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准，项目白塔路路肩距离约为15m，位于35m范围以内，故项目东侧执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)4类排放标准。标准值见下表。

表 3-7 工业企业厂界环境噪声排放限值 单位：dB (A)

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

(4) 固体废弃物

项目所产生的固体废弃物包括危险废物及一般固体废弃物。

①一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)相关要求。

②医疗废物属《国家危险废物名录(2021年版)》(部令第15号)中的危险废物。医疗废物的贮存及处置执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《医疗废物管理条例》中华人民共和国国务院令(第380号)、《医疗废物集中处置技术规范(试行)》(环发[2003]206号)及《医疗废物专用包装袋、容器和警示标志标准》(HJ421-2008)、《医疗卫生机构医疗废物管理办法》(中华人民共和国卫生部令第36号)及《危险废物转移联单管理办法》(国家环境保护总局令第5号)等相关要求。

③污水处理设施(栅渣、化粪池、污水处理站)污泥属危险废物，应按危险废物进行处理和处置。污泥的控制标准执行《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)

中表 4 医疗机构污泥控制标准，标准值见下表。

表 3-8 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

根据本项目的排污特征，结合国家污染物排放总量控制原则，列出本项目建议执行的总量控制指标：

(1) 废气

项目运营期废气主要为臭气、氨、硫化氢、厨房油烟，NH₃ 排放量为 0.0047399t/a，，H₂S 排放量为 0.0001835t/a，厨房油烟排放量为 0.0083t/a。所有废气均呈无组织排放。

(2) 废水

扩建后项目废水排放量：11046.87m³/a；

各污染物排放量 COD：1.856t/a，BOD₅：0.614t/a，SS：0.177t/a，NH₃-N：0.293t/a、TP：0.023t/a。项目污水经隔油池、化粪池、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/T31962—2015）表 1 中 A 级标准限值后排入市政污水管网，最终进入昆明市第四水质净化厂，总量纳入昆明市第四水质净化厂考核。

(3) 固废

固体废物处理率 100%。

总量
控制
指标

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	本项目利用原有建设房屋进行改造，施工内容主要为房间隔断改造及按照功能装修，施工期主要污染物为粉尘、有机废气、施工噪声、建筑垃圾和施工人员生活垃圾，施工期环境影响如下： 1、废气 本项目施工期废气主要来源于装修施工产生的扬尘、装修阶段油漆挥发的废气。 ①施工中定期对施工场地洒水抑尘、堆放的易扬尘物料在室内进行堆存。 ②在装修期间，应加强室内的通风换气，装修结束完成以后，也应每天进行通风换气。 ③施工废弃物不得堆放在施工区外，要求及时进行清运处理。 综上，施工期废气随施工期结束而终止，施工期废气通过空气稀释扩散后，对周围环境影响较小。 2、废水 项目施工人员约为 10 人，均不在项目内食宿，就厕依托现有卫生间，施工主要以人工为主，产生的废水主要为铁锹、砂浆桶等设施的清洗废水和施工人员洗手废水，产生量较小，环评要求项目使用废水收集桶对施工中产生的废水进行收集沉淀后，回用于施工场地洒水抑尘，不外排，对项目区水环境影响较小。 3、噪声 项目施工期噪声源强主要为切割机、电钻噪声，噪声源强在 80~90dB（A）之间，排放方式为间歇排放。施工期应采取以下噪声影响减缓措施： ①选用性能良好的低噪声施工机械设备； ②加强施工机械的维修、管理，保证施工机械处于低噪声、高效率的良好工作状态； ③加强施工管理，合理安排作业时间，严格按照施工噪声管理的有关规定，禁止夜间进行施工作业。 项目施工期工程量小，且主要集中在室内施工，施工时间短，随着项目施工结束，施工噪声的影响也将消失，对周围环境影响较小。 4、固体废弃物 项目施工期产生的固废主要为施工废弃物以及少量生活垃圾。 据工程分析，项目施工中产生的废弃物主要为废水泥块、废砖、废塑料、废钢等，
---	--

	产生量较少，拟集中分类收集、分类处置，能回收利用的进行回收利用，不可回收利用的运至城市建设管理部门指定的地点进行妥善处置； 施工人员产生的少量生活垃圾集中收集后交由环卫部门处置。项目施工产生的固废处置为 100%，对周围环境影响较小。
运营期环境影响和保护措施	项目运营期的主要污染因素包括废气、废水、噪声和固体废物，项目污染物的排放具体如下： 一、废气 项目运营期产生的废气主要为住院部消毒异味、污水处理设施异味和医废暂存间异味、厨房油烟等。项目大气污染物产排情况如下： （1）污水处理设施异味 项目废水经化粪池预处理，预处理后进入项目建设的污水处理站处理，污水处理设施产生的异味主要来自污水中有机物的分解、发酵过程将产生异味、硫化物、氨等。 根据美国 EPA 的研究调查，每处理 1g 的 BOD₅，可产生 0.0031gNH₃ 和 0.00012gH₂S。根据项目废水源强分析，经计算 BOD₅ 削减了 1.529t/a，计算可得污水处理设施恶臭污染物 NH₃、H₂S 产生量分别为 4.7399kg/a，0.1835kg/a。 本项目污水处理设施为封闭箱体式，运行期间污水处理站要求定期采用次氯酸钠进行消毒、除臭、除味处理，产生的少量废气经空气稀释后自然排放。 根据（HJ1105-2020）《排污许可证申请和核发技术规范 医疗机构》附录 A，项目污水处理站进行除臭、除味处理，项目采取的技术是可行的。 （2）住院部消毒异味 为降低住院部空气中的含菌量，项目区内每日使用 84 消毒液对楼道、卫生间等进行消毒处理，此过程中会有少量异味产生，消毒异味主要为消毒剂挥发物，产生量很小，且主要产生在室内，为无组织排放。 （3）医废暂存间异味 项目设置有 1 个医废暂存间，收集整个医院的医疗废物。医疗废物中有一些具有刺激性气味的化学物质，如输液管的橡胶味等，以及医疗废物上残留的药品、血液、体液及排泄物，在存储过程中会有少量的硫化氢、氨气等异味气体产生，项目医疗废物已委托云南正晓环保投资有限公司处理，在项目内只是临时存储、贮存时间短，同时定期进行清扫消毒，产生的异味少，为无组织排放，异味对环境的影响很小。

(4) 中药煎药环节异味

项目区在一楼设置有煎药室，为部分患者提供煎药服务，中药材在煎煮环节会产生少量异味，煎药室内设置有机机械抽排风系统（换气扇），异味通过换气扇抽排后经大气自然稀释扩散，呈无组织排放。

项目运营期间产生的异味是中药材产生，不会产生危害人体健康的物质，通过抽排后可有效减小异味浓度过高对人们的不适感，且项目煎药室位于相对偏僻区域，人员流动小，整体来看，通过稀释扩散后中药异味对环境的影响不大。

(5) 卫生间、垃圾收集点

项目区内各区域生活垃圾通过垃圾桶收集后委托环卫部门清运处置，可实现每日清运处置，通过将生活垃圾桶设置于偏远角落，并及时清运处置，减少垃圾在项目区内的暂存时间，从而减小恶臭对环境的影响。

卫生间通过设置专人清扫等措施可有限减少运营期间异味对环境的影响。

(6) 污泥脱水间

项目区污水处理设施配套设置有污水处理站污泥脱水间，污泥脱水时会产生少量恶臭，由于项目污水处理设备至于西南角落，且污泥脱水间运行时间少，总体来看，项目运行期间污泥脱水间产生的恶臭对环境的影响很小。

(7) 厨房油烟

项目设置 1 个厨房为医院职工和住院人员提供中餐和晚餐（厨房不对外开放），厨房内共设置 3 个灶头。厨房最大就餐人员 171 人次，运营期食用油消耗系数按 30g/人.d 计，则项目食用油消耗量为 5.13kg/d，年耗油量约为 1.85t/a（以 360 天计）。根据不同的烹饪工况，油烟气中烟气浓度及挥发量均有所不同，一般油烟挥发量占总耗油量的 1~3%，此项目取 3%计，即本项目油烟产生量为 0.154kg/d，0.0555t/a。

厨房每天提供两餐，因此日高峰期取 4h，则高峰期油烟中含油量为 0.0385kg/h。项目设置基本灶头数为 3 个，项目厨房为中型饮食单位。单个基准灶头排风量为 2000m³/h、总风量约为 6000m³/h，则油烟产生浓度为 6.41mg/m³。通过采取油烟净化器处理后排放，油烟净化器处理效率一般可达到 85%，则厨房油烟排放浓度为 0.96mg/m³，排放量 0.00576kg/h，0.0083t/a。项目产生的油烟经油烟净化器处理后能达到《餐饮业油烟污染物排放要求》(DB5301 - 2021)中 I 型中最高排放允许浓度 1.0mg/m³ 的要求。

表 4-1 大气污染物无组织排放核算表

产污环节	污染物	主要污染防治措施	排放标准		年排放量 (kg/a)	排放速率(g/h)
			标准名称	浓度限值 (mg/m ³)		
污水处理站	氨	置于室内	《医疗机构水污染物排放标准》GB18466-2005 中表3标准值	1.0	4.7399	0.549
	硫化氢			0.03	0.1835	0.0212
厨房	油烟	设置油烟净化器处理	《餐饮业油烟污染物排放要求》(DB5301-2021)	1.0	8.3	5.76

表 4-2 本项目废气监测情况表

监测项目	监测点位	监测频率	执行标准
氨、硫化氢、臭气浓度、甲烷、氯	厂界外上风向 10m 设置一个点，厂界外下风向 10m 处侧下风向呈扇形共布设 3 个	竣工验收监测一次，以后 1 次/季度，	《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 表 3 中的排放标准及《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
油烟	厨房油烟排放口	竣工验收监测一次，以后 1 次/年，	《餐饮业油烟污染物排放要求》(DB5301-2021) 中 I 型标准

二、废水

项目不设置传染科，无传染性废水；采用数码洗印设备，无影印废水产生。牙科已不采用含汞原料，因此无含汞废水产生。因此，项目运营期废水主要包括门诊废水、住院废水、检验科废水、煎药设备清洗废水、厨房废水、洗衣废水。根据《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》(HJ1105-2020) 及导则，结合同类医院的污水产生情况，运营期废水产生排放情况如下：

表 4-3 项目废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施		排放口类型	排放口是否符合要求
					名称及工艺	是否为可行技术		
1	门诊、煎药、住院部医疗废水、	pH 值、悬浮物、五日生化需氧量、化学需氧量、氨氮、总磷、粪大肠菌群、挥发酚、余氯、动植物油、总氰化物、色度	经过市政管网进入昆明第四水质净化厂	稳定连续排放	化粪池+A/O+消毒工艺	是	一般排放口	是
2	检验室废水				检验废水预处理桶+化粪池+A/O+消毒工艺	是		
3	厨房废水				隔油池+化粪池+A/O+消毒工艺	是		

表 4-4 废水间接排放口基本情况表

排放口编号	排放口坐标	排放量	排放去向	排放规律
DW001	102°43'24.343"E, 25°2'22.203"N	11046.87m³/a	昆明第四水质 净化厂	稳定连续排放

1、项目污水排放现状

根据现场勘察情况，本项目现设有 1 个排放口，为了解项目废水排放情况，建设单位委托云南鼎祺监测有限公司对项目污水进行了监测，监测数据见下表。

表 4-5 化粪池出水口监测数据

点位名称	化粪池出水口					
样品编号 检测项目	202408706 -FS-8-1-1	202408706- FS-8-1-2	202408706 -FS-8-1-3	202408706 -FS-8-2-1	202408706 -FS-8-2-2	202408706 -FS-8-2-3
pH（无量纲）	7.8	8.2	7.7	8.0	7.7	7.9
色度（倍）	30	30	30	30	30	30
化学需氧量 （mg/L）	229	234	231	227	233	235
悬浮物（mg/L）	116	120	122	121	120	118
五日生化需氧量 （mg/L）	70.2	70.5	72.1	72.8	70.3	71.7
氨氮（mg/L）	75.8	75.2	74.5	74.2	75.0	75.3
氰化物（mg/L）	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
动植物油（mg/L）	0.34	0.38	0.41	0.30	0.33	0.30
阴离子表面活性 剂（mg/L）	0.80	0.82	0.83	0.79	0.82	0.80
粪大肠菌群 （mg/L）	6.9×10 ⁶	5.6×10 ⁶	6.4×10 ⁶	5.9×10 ⁶	5.4×10 ⁶	6.2×10 ⁶
总余氯（mg/L）	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L
备注	“L”表示检测结果低于分析方法最低检出限。					

表 4-6 污水处理站出水口监测数据

点位名称	污水处理站出水口						标准值
样品编号 检测项目	202408706- FS-9-1-1	2024087 06-FS-9- 1-2	20240870 6-FS-9-1- 3	2024087 06-FS-9- 2-1	20240870 6-FS-9-2- 2	20240870 6-FS-9-2- 3	/
pH（无量纲）	7.4	7.2	7.6	7.5	7.4	7.2	6-9
色度（倍）	2	2	2	2	2	2	-
化学需氧量 （mg/L）	45	43	45	46	42	44	250
悬浮物（mg/L）	27	25	23	19	17	20	60
五日生化需氧 量（mg/L）	14.7	14.9	14.6	14.0	14.4	14.2	100
氨氮（mg/L）	0.564	0.551	0.542	0.548	0.535	0.556	45
氰化物（mg/L）	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.5
动植物油 （mg/L）	0.09	0.11	0.06L	0.06L	0.09	0.12	20
阴离子表面活 性剂（mg/L）	0.16	0.14	0.15	0.16	0.17	0.14	10
粪大肠菌群	2.7×10 ²	3.3×10 ²	3.2×10 ²	3.3×10 ²	3.4×10 ²	3.8×10 ²	5000

(mg/L)							
总余氯 (mg/L)	2.39	2.46	2.59	2.72	2.82	2.56	-
备注	“L”表示检测结果低于分析方法最低检出限。						

根据上述监测结果，项目运行期间废水可满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中预处理标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中的 A 级标准标准要求。

2、项目废水排放情况

①门诊废水

根据项目目前运行的情况，项目扩建完成建成后，预计最大接诊人次为 400 人/d。项目运行天数为 360 天每年，根据《云南省地方标准用水定额》（DB53/T168-2019）中门诊（无住院部，含行政及医护人员、附属设施综合用水），用水量按 20L（/人·次）计，则门诊用水量为 8m³/d、2880m³/a，污水产生系数按 0.8 计，门诊废水产生量为 6.4m³/d、2304m³/a。

②住院部废水

医院设置 65 张床位，病房内带洗浴设施，根据《云南省地方标准用水定额》（DB53/T168-2019）标准，住院部病房内带洗浴（含行政及医护人员、附属设施等综合用水）用水定额为 300L/（床·d）。则住院部用水量为 19.5m³/d（7020m³/a），污水产生系数按 0.8 计算，住院部废水产生量 15.6m³/d（5616m³/a）。

③检验废液、废水

本项目检验科设置在一层，目前已投入运行，检验科主要进行常规检测（如血、尿常规、大便常规等），主要采用触酶试剂，不产生重金属废水。检验过程会产生少量检验废液和检测化验废水（器皿清洗废水），检验废液属于《国家危险废弃物名录》中的 HW01 类危废（废物代码：831-004-01），经专用容器密封收集后交由云南正晓环保投资有限公司进行处置，通过对项目实际运行，其检验废液产生量约为 2L/d，0.73t/a；根据现有情况类比后，环评认为扩建后预计检验废液产生量约为 6L/d，2.2t/a。

根据项目实际运行情况，检测化验用水量约为 2L/（人·次），需要化验的人数约为最大接诊人数的 20~40%，本次评价取最大值 40%（160 人/d），则检验科用水量为 0.32m³/d、115.2m³/a，污水产生系数按 0.8 计，检验科废水产生量为 0.256m³/d、92.16m³/a。项目检验科主要采用酶作为实验介质，检验过程中不会产生含氰、含铬等重金属废水，主要为酸性废水，属特殊医疗废水，需采用封闭式收集桶单独收集经中和预处理后再排入化粪池及污水处理站。

④厨房含油废水

项目区厨房不对外经营，根据项目实际情况，医院运行过程中用餐人数包含医院工作人员和住院病人，预计扩建完成后项目工作人员 106 人，病床 65 张，则厨房就餐人数最多为 171 人。项目厨房不对外经营，厨房面积较小，采用餐饮服务业用水量核算用水量偏小，本次环评参照《综合医院建筑设计规范》（GB 51039-2014）中“国家行政机构”有厨房和无厨房用水量差值进行选取，厨房用水量取 $7\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$ ，则本项目厨房用水量为 $3.325\text{m}^3/\text{d}$ 、 $1197\text{m}^3/\text{a}$ （以 360 天计），排水系数以 80%计，则含油废水产生量为 $2.66\text{m}^3/\text{d}$ 、 $957.6\text{m}^3/\text{a}$ 。

⑤煎药设备清洗废水

根据现场勘察，项目中医科位于一层，现已投入运行，项目中医科设有煎药室，共设 8 个煎药锅，根据实际情况，换药和煎药前需对煎药锅进行清洗，每个煎药锅清洗用水约 2L/次，项目运行期每天最多煎 40 锅中药，本项目按每次煎药成分不同来计算，即煎药锅每天清洗 40 次，则项目用水量为 $0.08\text{m}^3/\text{d}$ ， $28.8\text{m}^3/\text{a}$ （以 360 天计），排水系数以 80%计，则煎药设备清洗废水产生量为 $0.064\text{m}^3/\text{d}$ ， $23.04\text{m}^3/\text{a}$ 。

⑥地面清洁废水

运营期需对院区进行地面清洁，清洁方式采用拖把进行清洗，院区需清洁面积约为 12000m^2 。根据《云南省地方标准——用水定额》（DB/T168-2019）中相关标准及项目实际情况，清洗用水取 $0.5\text{L}/(\text{m}^2\cdot\text{次})$ ，医院每天拖洗一次。则地面清洗用水量为 $6\text{m}^3/\text{d}$ ， $2160\text{m}^3/\text{a}$ ，排污系数取 0.8，因此，运营期场地清洗废水为 $4.8\text{m}^3/\text{d}$ ， $1728\text{m}^3/\text{a}$ 。

⑦洗衣废水

项目将在一层建设 1 间洗衣间对病房床单、被套进行清洗，洗涤过程中会产生洗衣废水。根据项目现运行情况，每个床位将产生 1.5kg 的床单被套及医务人员的白大褂，项目扩建完成后设有 65 个床位，因此每次产生 97.5kg 的衣物及床单，根据《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2010）洗衣房用水量标准为 60-80L/kg。本次环评洗衣用水量取 80L/kg 进行计算，项目运行期 360 天，项目平均每周清洗一次，约 51.4 周（本环评以 52 周来计），则项目洗衣用水量约为 $1.127\text{m}^3/\text{d}$ 、 $405.6\text{t}/\text{a}$ ，产污系数取 0.8，则洗涤废水量 $0.9016\text{m}^3/\text{d}$ 、 $342.576\text{m}^3/\text{a}$ ，洗衣废水排入项目化粪池、污水处理站进行处理。

⑧污泥脱水废水

项目废水进行处理过程中将产生少量污泥，根据上述废水核算，项目废水处理量为

11336.976m³/a，污泥产生量参照《集中式污染治理设施产排污系数手册——污水处理厂污泥产生系数》系数，为 1.38 吨/万吨-污水处理量，则污泥产生量为 1.56t/a。根据《室外排水设计标准》（GB 50014-2021），产生污泥含水率为 98%，污泥脱水、消毒处理后委托有资质单位进行处置，项目采用板框式压滤脱水机进行脱水，板框压滤处理含水率为百分之四十五至百分之六十，本项目污泥脱水后含水率为 50%，污泥脱水废水约为 1.49m³/a（0.0041m³/d），污泥脱水废水返回污水处理站进行处理。

⑨废水产生排放总量

根据用、排水量分析内容可知，日最大用水量 38.358m³/d，13808.8m³/a；污水产生量 30.6857m³/d，11046.87m³/a。

其中，项目厨房含油废水（产生量约为 2.66m³/d）经容积不小于 1m³的隔油池处理后同其他医疗废水一起进入化粪池及污水处理站处理。

结合医院实际情况，检验室日常采样所用的针管、试管等均为一次性，一次检验完成后就作为医疗废物废弃，无需对采样试管等进行清洗，同时检验和科研过程中以采用以商品试剂及电子仪器设备为主，待检样品通过仪器加入检验试剂后进行自动分析。本项目检验室主要进行血常规、尿常规、肝功能等常规性检测，主要使用一次性快速检测试剂盒，其检验化验中产生的废水中不含有氰化合物和铬；此外，项目不设同位素治疗和诊断，无放射性废水产生。因此，本项目检验科废水中不含有重金属银、汞、铬和氰化物以及放射性物质。项目产生的特殊性质废水主要为酸性污水（不含氰污水、洗印污水、含汞污水和放射性废水），废水产生量为 0.256m³/d，环评要求设置 5 个容积约为 0.1m³的废液预处理桶对检验废水进行中和沉淀预处理，检验科废水经废液预处理桶预处理后同其它医疗废水一起进入化粪池及污水处理站处理。

5、项目所在大楼废水产生情况

项目 4、5 楼为其他企业，现场调查期间通过查阅水表的方式得知，4、5 楼用水量约为 5m³/d，污水产生量约为 4m³/d，污水进入楼下化粪池处理，由于 4、5 楼也属于盘龙云中中医院租赁范围内，其废水也统一由建设单位处理后外排。

6、废水污染物核算

废水水质参考《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）并结合项目实际，污水中主要污染物产生浓度为：BOD₅ 150mg/L，COD_{Cr} 300mg/L，SS 120mg/L，NH₃-N 30mg/L，总磷 10mg/L，粪大肠菌群数 3.0×10⁸MPN/L，动植物油 5.3mg/L，阴离子表面

活性剂 0.83mg/L。

废水经化粪池及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预处理标准后经市政污水管网排入昆明市第四水质净化厂处理。项目拟采取的污水处理工艺为“A/O+消毒工艺”。

根据原有项目竣工环境保护验收报告以及本次环评期间对项目污水处理站出水水质情况监测结果，综合上述两次监测结果，本次环评采用验收监测期间结果核算污染物排放量。预计出水水质中污染物浓度情况如下：COD 168 mg/L、BOD₅ 55.6 mg/L、SS 16 mg/L、氨氮 26.5mg/L、总磷 2.04mg/L、大肠杆菌 330MPN/L（参照本次环评阶段检测数值）、动植物油 1.37mg/L，阴离子表面活性剂 0.16 mg/L。

项目废水产生及排放情况见表4-7。

表4-7 废水产生及排放情况一览表

污染源名称	污染物	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	处理方式	去除效率 (%)	去除量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	外排量 (t/a)
医疗废水	废水	/	11046.87	化粪池+A/O+消毒工艺	/	/	/	11046.87
	COD	300	3.314		44%	1.458	168	1.856
	BOD ₅	150	1.657		62.9%	1.043	55.6	0.614
	SS	120	1.326		86.7%	1.149	16	0.177
	氨氮	30	0.331		11.6%	0.039	26.5	0.293
	总磷	10	0.11		79.6%	0.088	2.04	0.023
	动植物油	5.3	0.059		74.15%	0.043	1.37	0.015
	色度	/	/		/	/	2	/
	氰化物	/	/		/	/	/	/
	阴离子表面活性剂	0.83	0.009		80.7%	0.007	0.16	0.002
	粪大肠菌群	3×10 ⁸ MPN/L	3.14×10 ¹² MPN/L		99.99%	3.314×10 ¹² MPN/L	330 MPN/L	3.645×10 ⁶ MPN/L

6、地表水影响分析

(1) 废水处置方式

本项目采用雨污分流制，雨水经项目区设置的雨水管网进行收集，收集后排入市政雨水管网。根据工程分析，项目废水总产生量为 30.6857m³/d，11046.87m³/a，检验科产生的废水经专门的收集桶收集后进行中和预处理后进入化粪池进行处理。厨房废水进入隔油池处理后进入化粪池进行处理，化粪池出水全部进入污水处理站，医疗废水经污水处理设施处理后达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中预处理标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1中的A级标准后外排至

市政污水管网，最终排入昆明市第四水质净化厂。

(2) 项目废水处置设施设置可行性分析

①化粪池

设置情况：1 个，容积 20m^3

规模可行性分析：本项目化粪池依托云南中医药大学白塔校区科工贸大楼已建化粪池，根据业主提供的资料，项目化粪池容积 20m^3 ，根据工程分析，项目废水产生量为 $31.4517\text{m}^3/\text{d}$ ，按照污水停留时间最少为 12h 估算，项目依托化粪池总容积为 20m^3 ，能满足废水处置要求，并留有一定的剩余空间。

②厨房隔油池

设置情况：1 个，容积 1m^3

规模可行性分析：根据工程分析，项目厨房废水产生量为 $3.42\text{m}^3/\text{d}$ ，按照污水停留时间为 0.5h，每天厨房废水产生时间按 4h 计，平均每小时产生量约 $0.855\text{m}^3/\text{h}$ ，则隔油池容积为 0.4275m^3 ，根据《建筑给排水设计手册》（GB-50015-2003）要求，考虑 1.2 的系数，项目隔油池有效容积不得小于 0.513m^3 ，项目设置的隔油池总容积为 1m^3 ，能满足废水处置要求。

③应急事故池

按《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）12.4.1 要求设置事故池，“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%”。以贮存污水处理站事故或其它突发事件时医疗废水，项目产生的污水量为 $31.4517\text{m}^3/\text{d}$ ，应急事故池的容积不应小于 9.43m^3 。项目已建 1 个容积为 10m^3 的应急事故池，用来收集本项目污水处理站故障或项目其他突发事件时的污水，待设备维修后重新进入污水处理站处理。

④污水处理站

A、处理规模

项目建设有一座污水处理站，位于项目西南侧，现有污水处理站处理规模为 $21\text{m}^3/\text{d}$ 。本项目污水产生量约为 $31.4517\text{m}^3/\text{d}$ ，4、5 楼污水产生量约为 $4\text{m}^3/\text{d}$ ，全部废水均进入污水处理站处理后外排，预计进入污水处理站污水量约为 $35.4517\text{m}^3/\text{d}$ ，根据扩建后项目污水产生量情况，环评要求将处理规模扩大至 $50\text{m}^3/\text{d}$ 。

B、处理工艺

现有项目污水处理工艺为 A/O+消毒工艺。

污水处理工艺如下：污水→格栅池→调节池→水解池→A 级生物池→O 级生物池→

沉淀池→消毒→出水。

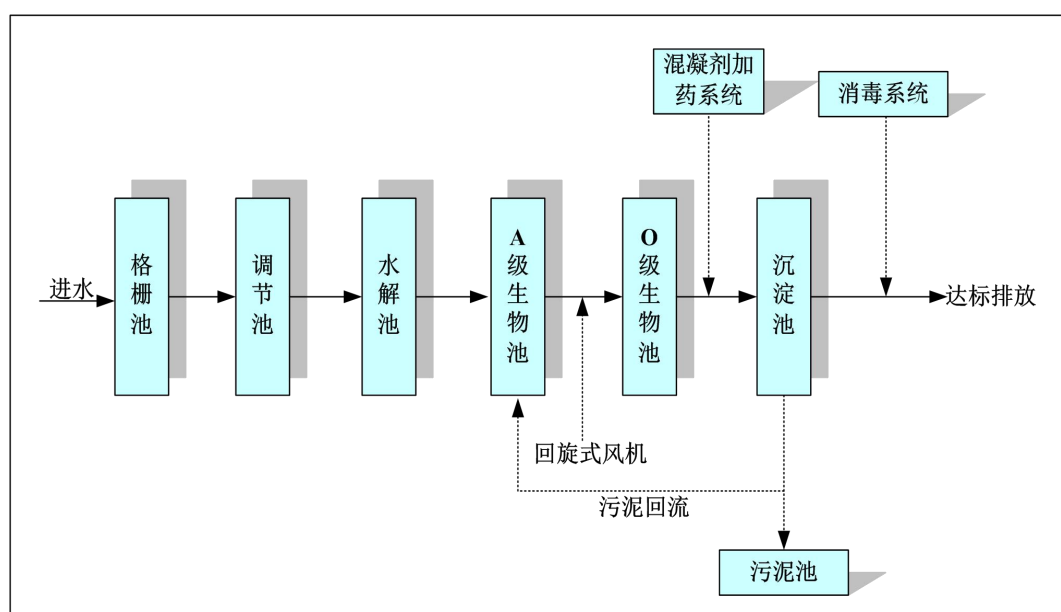


图 4-1 项目污水处理站工艺流程图

污水由排水系统收集经化粪池预处理后，进入污水处理站的格栅池，去除颗粒杂物后，进入调节池进行水量、水质调节，保证污水均质均量，废水经调节池调节后排入水解池，进行酸化水解，将污水中大分子难降解的有机物分解成小分子有机物，从而提高有机物的可生化能力，然后流入 A 级生物池，进行硝化反硝化，降低有机物浓度，去除部分氨氮，然后流入 O 级生物池进行好氧生化反应，在此绝大部分有机污染物通过生物氧化、吸附得以降解，出水自流至沉淀池进行固液分离后，此过程投加混凝剂增强颗粒物沉降，沉淀池上清液经消毒后排放。

由格栅池截留下的杂物定期清理，沉淀池中的污泥部分回流至一级生化池，另一部分污泥经脱水、消毒后暂存于污泥桶定期委托有资质的单位清运，污泥池上清液回流至调节池再处理。

消毒：医疗机构排放废水是一类以含病毒、细菌等病原体微生物为主要污染物的特殊废水，若不经处理直接排放环境，势必会对受纳水体造成污染，对人类健康构成危害。项目采用次氯酸钠消毒，次氯酸钠是一种强氧化剂，它能进入生物体内，破坏蛋白酶，有很强的灭菌和漂白作用，常常用于医疗含菌污水的消毒处理。

项目污水处理站处理工艺符合《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013），属于《排污许可证申请与核发技术规范-医疗机构》（HJ1105-2020）表 A.2 医疗机构排污单位污水治理可行技术参照表中的“A/O+消毒工艺”。

且根据环评阶段对污水处理站出水水质的监测结果可知，项目污水处理站出水可满足《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/T31962-2015）表 1 中的 A 级标准，因此本项目采用的污水处理工艺为可行技术。

④废水进入昆明市第四水质净化厂处理的可行性分析

本项目废水处理可以达到《医疗机构水污染排放标准》（GB18466-2005）预处理标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1中A等级标准。项目区周围市政污水管网已经接通，项目处理达标废水可以就近排入市政污水管网，排入昆明市第四水质净化厂。

昆明市第四水质净化厂位于中区北部，盘龙江油管桥附近，主要负责处理市中区北部银汁河系统的城市污水，占地面积 2.4hm²，于 1997 年 5 月投入运行，主要负责收集处理北二环以南，虹山以东，圆通山、火车北站以北，东二环以西的城市生活污水，服务面积 13.20km²，服务人口 28.8 万人。该厂主体污水处理工艺采用膜生物反应器（MBR），设计规模为 6.0 万 m³/d，出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。

本项目位于昆明市盘龙区白塔路 90 号（原 88 号），所在区域属于昆明市第四水质净化厂纳污范围，且本项目污水排放量最大为 31.4517m³/d，仅占昆明市第四水质净化厂处理能力的 0.052%；此外废水中主要污染物为 pH、COD、BOD₅、SS、NH₃-N、总磷，经隔油池、化粪池及污水处理设施处理后的水质能达到昆明市第四水质净化厂对进水水质要求；故本项目的污水排入昆明市第四水质净化厂，从水质和水量分析都不会对昆明市第四水质净化厂造成不利影响。由此可见，本项目污水排入昆明市第四水质净化厂处理是可行的。

7、废水排放口设置要求

本项目废水经污水处理站处理后外排至市政污水管网，设置有废水排放口。废水排放口的设置需满足以下要求：

①排放口应满足现场采样和流量测定的要求，原则上设在厂界内，或厂界外不超过 10m 的范围内；

②废水排放管道或渠道监测断面应为矩形、圆形、梯形等规则形状。测流段水流应平直、稳定、有一定水位高度。用暗管或暗渠排污的，须设置一段能满足采样条件和流

量测量的明渠；

③废水面在地面以下超过 1m 的排放口，应配建取样台阶或梯架。监测平台面积应不小于 1m²，平台应设置不低于 1.2m 的防护栏；

④排放口应按照 GB15562.1 的要求设置明显标志，并应加强日常管理和维护，确保监测人员的安全，经常进行排放口的清障、疏通工作；保证废水监测点位场所通风、照明正常；产生有毒有害气体的监测场所应强制设置通风系统，并安装相应的气体浓度安全报警装置；

⑤经生态环境主管部门确认的排放口不得随意改动。因生产工艺或其他原因需变更排放口时，须按①~④的要求重新确认。项目采样口设置在排放口处。

8、监测要求

项目床位未 65 张，根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，排污许可属于登记管理，本次环评参照《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ1105-2020）中，本环评提出废水环境监测计划见下表。

表 4-8 水环境监测计划一览表

排放形式	监测点位	监测指标	监测频次
间接排放	污水处理站总排口	流量	自动监测
		pH	12 小时
		化学需氧量、悬浮物	周
		粪大肠菌群数	月
		五日生化需氧量、石油类、挥发酚、动植物油、阴离子表面活性剂、总氰化物、余氯、肠道致病菌（沙门氏菌）、色度	季度

9、结论

综上所述，项目产生的废水经处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 中预处理标准及《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，通过污水总排口排入污水管网，最终进入昆明市第四水质净化厂进行处理。本项目只要加强废水处理设施运行管理，加强对操作人员的岗位培训，对有毒、有害废水进行合理的管理与防治，确保污水稳定达标排放，杜绝事故性排放，建立健全环保管理机制和各项环保规章制度，落实岗位环保责任制，加强环境风险防范工作，防止事故排放导致环境问题。则项目废水不会对周围水环境造成不良影响。

三、噪声

（1）噪声源强分析

项目营运期噪声主要为污水处理站水泵噪声、厨房油烟净化器风机和备用发电机噪声，噪声源强见表 4-9。

表 4-9 项目主要噪声源、降噪措施情况

序号	噪声源	数量	源强	控制措施	降噪后源强
1	水泵	1 台	80	减震、隔声	65
2	油烟净化器风机	1 台	80	减震、隔声	65
3	备用发电机	1 台	85	减震、隔声	70

(2) 预测值预测及达标分析

本次扩建项目不新增机械设备，仅增加床位，运营期间噪声对环境的影响与扩建前基本无变化，本次环评通过实测说明项目对区域声环境的影响，根据建设单位委托云南鼎祺监测有限公司于 2024 年 8 月 28 日-8 月 29 日对项目区厂界四周及敏感点云南中医药大学声环境质量现状进行的检测结果可知（具体监测结果见环境质量章节内容），项目厂界及敏感点噪声可满足《声环境质量标准》（GB3096—2008）质量标准要求，根据上述监测结果可知，本项目厂界可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类及 4 类（东侧厂界）排放标准要求。

(3) 监测要求

监测要求详见下表。

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、北厂界外 1m 处布点监测	等效声级 Leq(dB (A))	每季度至少开展一次监测

四、固体废弃物

项目运营过程中固体废物包括为一般固体废物及危险废物。一般固体废物主要包括生活垃圾、厨房泔水、隔油池废油脂以及中药药渣，危险废物主要包括医疗废物、化粪池污泥、污水处理站污泥等。

(1) 一般固体废物

①生活垃圾：项目工作人员数量共 106 人，住院病人按满负荷计，共 65 人，门诊最大接待人数 400 人。工作人员生活垃圾以 0.6kg/(人次·d)计，住院病人生活垃圾按 1kg/(人次·d)计，门诊病人生活垃圾按 0.1kg/(人次·d)计，则生活垃圾产生总量为 168.6kg/d，60.696t/a。生活垃圾由工作人员统一收集袋装处理后暂存于大型带盖移动式生活垃圾收集桶内，并委托环卫部门定期清运处置。

②泔水：厨房泔水产生量约为 6kg/d，2.16t/a，采用一个泔水桶统一收集后，委托

有相应处置资质的单位进行处置。

③废弃油脂：废弃油脂主要产生于烹饪过程及隔油池油水分离过程，隔油池废油脂产生量约为 0.3kg/d，0.108t/a，统一收集清掏后暂存于废弃油脂收集桶内，委托有相应处置资质的单位进行处置。

④中药药渣：项目设有煎药房提供中药的煎煮服务，扩建后项目预计使用中药 10.0t/a，约有 60%的中药需要在项目内进行煎煮，则煎煮量约 16.67kg/d、6.0t/a，煎煮后中药成分小部分进入药液，同时吸收部分水分，根据实际情况，项目中药材吸收水分后，质量增加约 0.5 倍，则中药药渣产生量约为 25kg/d、9t/a。中药药渣不含重金属、有毒有害物质，属于一般固体废物，目前药渣由建设单位法人清运至其山庄种地利用，改扩建后仍采用现有处置方式，要求制定相应的管理台账。

（2）污水处理设施污泥

本项目建有化粪池、污水处理站对项目废水进行处理，之后再排入市政污水管网，项目废水进行处理过程中将产生少量污泥，本项目进污水处理设施的废水量约为 11046.87m³/a，污泥产生量参照《集中式污染治理设施产排污系数手册——污水处理厂污泥产生系数》系数，为 1.38 吨/万吨-污水处理量，则污泥产生量为 1.56t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 年版）产生的污泥属于危险废物，废物类别 HW49 其他废物，废物代码 772-006-49。产生的污泥经脱水、消毒处理后暂存于危废暂存间，委托有资质的单位清运处置，污泥脱水后含水率为 50%，最终污泥产生量为 0.0624t/a。

（3）医疗废物

根据《医疗废物分类名录》（2021 年版），医疗废物可分为感染性废物、损伤性废物、病理性废物、药物性废物、化学性废物等。根据《国家危险废物名录》（2021 年版），医疗废物属于危险废物，废物类别 HW01 医疗废物。危废代码感染性废物（841-001-01）、损伤性废物（841-002-01）、病理性废物（841-003-01）、药物性废物（841-005-01）、化学性废物（841-004-01），根据本项目的实际运营情况，本项目产生的医疗废物包含种类见表 4-11。

表 4-11 医疗废物分类目录

类别	特征	项目医疗废物种类	收集方式
感染性废物 (HW01)	携带病原微生物具有引发感	1.被患者血液、体液、排泄物等污染的除锐器以外的废物；	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.使用后废弃的一次性使用医疗器	

	(841-001-01)	染性疾病传播危险的医疗废物。	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。	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 (HW01) (841-002-01)	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。 2.病理切片后废弃的人体组织、病理蜡块； 3.废弃的医学实验动物的组织和尸体； 4.16周胎龄以下或重量不足500克的胚胎组织等； 5.确诊、疑似传染病或携带传染病病原体的产妇的胎盘。	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 (HW03) (841-005-01)	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 (HW01) (841-004-01)	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。
根据《医疗废物分类名录》（2021年版），药物性废物和化学性废物按规范分类收集暂存于医疗废物暂存间，分别按照《国家危险废物名录》（2021版）中HW03类和HW49类委托云南正晓环保投资有限公司处理进行处置。其余医疗废物按要求收集暂存于医疗废物暂存间，委托云南正晓环保投资有限公司进行清运处置。在处置过程中应认真执行危险废物转移联单管理制度以及台账制度。台账应当包括医疗废物的来源、种类、重量或者数量、交接时间、处置方法、最终去向以及经办人签名等项目。排污许				

可证申请与核发技术规范《医疗机构》（HJ1105-2020），登记资料至少保存 3 年。

医疗废物产生量根据《第一次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册》第四分册医院污染物产生、排放系数进行医疗废物产生量核算。医疗废物核算系数如下：

表 4-12 医疗废物核算系数

医院类型	行业代码	规模(床位)	污染物指标	计量单位	核算系数
口腔医院	8515	/	医疗废物	公斤/床.日	0.65
肿瘤医院	8515	/	医疗废物	公斤/床.日	0.52
民族医院	8514	/	医疗废物	公斤/床.日	0.45
中西医结合医院	8513	/	医疗废物	公斤/床.日	0.41
疗养院	8516	/	医疗废物	公斤/床.日	0.15
中医医院	8512	10-100	医疗废物	公斤/床.日	0.42
		101-500	医疗废物	公斤/床.日	0.51
		≥500	医疗废物	公斤/床.日	0.62
综合医院	8511	10-100	医疗废物	公斤/床.日	0.42
		101-500	医疗废物	公斤/床.日	0.53
		≥500	医疗废物	公斤/床.日	0.65
乡镇卫生院	8520	/	医疗废物	公斤/床.日	0.37

项目属于综合医院，床位数为 65 张，医疗废物核算系数为 0.42kg/床·d，按满负荷计算，项目医疗废物的产生量为 9.828t/a。

项目运行期间检验室会产生少量的检验废液，根据水平衡情况进行核算，预计产生量约为 2.2t/a，该部分废液也属于医疗废物中的感染性废物，本次环评中不再单独核算该部分废液。根据医疗废物核算系数，预计项目扩建后医疗废物产生量约为 9.828t/a。

（4）废紫外线消毒灯

项目医废暂存间设置紫外线消毒灯进行消毒，此过程会产生废弃紫外线消毒灯，根据《国家危险废物名录》（2021 年版）产生的废紫外线消毒灯属于危险废物，废物类别 HW29 含汞废物，废物代码 900-023-29。项目产生的废紫外线消毒灯较少，统一收集后暂存于危废暂存间，由厂商进行回收。

综上，运营期间固体废物产生和处置情况如下表所示。

表 4-13 本项目固体废物的产生与处置情况

序号	固废名称	产物环节	产生量(t/a)	状态	属性	危害特性	处置方式
1	医疗废物（包括检验废液）	门诊住院	9.828	固体	危险废物	In/T/C/I/R	分类收集于医废暂存间，委托云南正晓环保投资有限公司进行处置。
2	污泥	污水处理站	0.0624	固体液体	危险废物	T/In	消毒后暂存于危废间，委托有资质单位进行处置。
3	废紫外线消毒灯	医废暂存间	少量	固体	危险废物	T	收集暂存于危废间，委托有资质单位处置或委托厂家进行回收利用。

	4	生活垃圾	一般生活垃圾	办公区住院部	60.696	固体	一般固废	/	经生活垃圾收集桶分类收集后委环卫部门清运。
			中药药渣	煎药室	9	固体	一般固废	/	建议统一收集袋装处理后委托环卫部门处置，，如仍采用现有处置方式，需签订相应的处置协议，明确最终去向，并制定相应的管理台账。
	5	隔油池废油脂	隔油池	0.108	固体	一般固废	/	委托有相应处置资质的单位进行处置	
		泔水	隔油池	2.16	液体	一般固废			
	总计					81.8544	处置率 100%		

(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+2mm 厚的改性环氧树脂涂层防渗措施，渗透系数达到 $\leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ；

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库房外宜设有供水龙头，以供暂时贮存库房的清洗用；

⑦避免阳光直射库内，应有良好的照明设备和通风条件；

⑧库房内应张贴“禁止吸烟、饮食”的警示标识；

⑨应按《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）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

医疗废物暂时贮存库房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

应防止医疗废物在暂时贮存库房中腐败散发恶臭，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。暂时贮存库房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。

本项目已建设 1 间面积 10m² 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。

(5) 危险废物暂存间的要求

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及《危险废物转移联单管理办法》（国家环境保护总局令第五号）的要求，本报告对本项目产生的危险废物的贮存、管理提出如下要求：

①危废暂存间防渗工程需满足 GB18597-2023 及其修改单要求，即：防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ；

②危废暂存库必须粘贴有危险废物标示标牌。盛装危险废物的容器上必须粘贴符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的标签。危险废物暂存库不得接受未粘贴上述标签或标签填写不规范的危险废物。

③必须做好危险废物记录，记录上须注明危险废物名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位。危险废物的记录和货单在危险废物回收后继续保留三年。

④必须定期对所贮存危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

⑤危险废物贮存库房设置灭火器等防火设备，做好火灾的预防工作。

⑥在转移危险废物前，建设单位须按照国家有关规定报批危险废物转移计划，经批准后产生单位应当向当地环境保护行政主管部门申请领取国务院环境保护行政主管部门统一制定的联单。并在危险废物转移前三日内报告当地环境保护行政主管部门，并将预期达到时间报告当地环境保护行政主管部门。建设单位必须如实填写联单中产生单位栏目，并加盖公章，经交付危险废物运输单位核实验收签字后，将联单第一联副联自留存档，将联单第二联交当地环境保护行政主管部门，联单第一联正联及其余各联交付运输单位随危险废物转移运行。

（6）监测要求

根据《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ1105-2020）中污泥监测要求，本项目自行监测计划如下：

表 4-14 本项目污泥监测点位、监测指标及最低监测频次一览表

监测项目	监测点位	污染物名称	监测频次
污泥	化粪池、污水处理站	粪大肠菌群数、蛔虫卵死亡率	清掏前

5、地下水、土壤环境影响和保护措施

本项目为医院，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）附录

A, 本项目属于“158、医院”编制报告表,属于地下水环境影响评价项目的IV类建设项目。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016), IV类建设项目不开展地下水环境影响评价,故项目不开展地下水环境影响评价。

根据《环境影响评价技术导则-土壤环境》(HJ964-2018)附录 A, 本项目属于社会事业与服务业中IV类建设项目, 根据《环境影响评价技术导则-土壤环境》(HJ964-2018), IV类项目可不开展土壤环境影响评价。因此, 本次仅对地下水环境、土壤环境影响进行一般性分析。

(1) 污染源及污染途径

本项目危废暂存间、医疗废物暂存间、污泥脱水间、柴油发电机房、事故池、化粪池、隔油池等采取防渗措施, 正常情况下, 不存在地下水污染途径, 不会对地下水环境造成影响。非正常情况下, 柴油泄漏下渗、医疗废水下渗、隔油池废水下渗、事故池废水下渗等会对地下水造成影响。

本项目使用的原辅料、产品均不涉及土壤污染因子, 项目不存在对土壤造成污染的途径, 不会对土壤环境造成不良影响。

(2) 分区防控措施

非正常情况下, 柴油、化粪池、污水处理站、事故池、隔油池医疗废水等渗漏, 会对地下水产生影响, 因此, 依据厂区可能发生渗漏的区域的污染物性质和生产单元的构筑方式, 对厂区采取分区防渗措施。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016) 厂区可划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。

危废暂存间、医疗废物暂存间、污泥脱水间、柴油发电机房、事故池、化粪池划为重点防渗区, 隔油池划分为一般防渗区, 医院楼道、进出口等划分为简单防渗区。

①对于重点防渗区, 危废暂存间、医疗废物暂存间、污泥脱水间、柴油发电机房、事故池、化粪池按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 的防渗要求进行防渗设计, 柴油发电机房、事故池、污水处理站、化粪池, 参照《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016) 中重点防渗区的防渗要求进行防渗设计, 等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$ 。

②对于隔油池一般防渗区, 参照《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016) 中一般防渗区的防渗要求进行防渗设计, 防渗层的防渗性能应等效于厚度 $\geq 1.5m$, 渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$ 的黏土层的防渗性能。

③对于简单防渗区，不采取专门针对地下水污染的防治措施，地面可采用混凝土硬化。

项目污染防渗分区、防渗标准及要求见表 4-15。

表 4-15 项目污染防渗分区、防渗标准及要求一览表

防渗分区	防渗区名称	防渗标准及要求
重点防渗区	危废暂存间、医疗废物暂存间、污泥脱水间	按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），单元防渗系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。
	柴油发电机房、事故池、化粪池、污水处理站	等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0\text{m}$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-7}$ cm/s
一般防渗区	隔油池	等效黏土层厚度 $\geq 1.5\text{m}$ ，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7}$ cm/s。
简单防渗区	冷却水池、厂区道路	地面采用混凝土硬化
备注	厂区具体防渗措施可根据防渗材料、厚度等进行防渗设计和施工，但须达到环评提出的防渗标准及要求。	

7、生态环境

项目位于云南省昆明市盘龙区拓东街道白塔路 90 号（原 88 号），所在区域为城市建成区。区域已无天然植被，现有植物为学校绿化树木，项目区内未涉及自然保护区及风景名胜古迹，无国家重点保护的珍稀动植物和古树名木，对生态环境的影响小。

8、环境风险

（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。

根据院方提供资料，项目运营期内主要的风险物质为医用酒精（乙醇）、次氯酸钠及备用发电机储存的少量柴油。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，柴油属于附录 B 中的油类物质（矿物油类：如石油、汽油、柴油等）。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），乙醇属于危险物质，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： $1 \leq Q < 10$ ； $10 \leq Q < 100$ ； $Q \geq 100$ 。

本项目危险物质为次氯酸钠和柴油，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，危险物质 Q 值如下：

表 4-16 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	0.15	5	0.03
2	柴油	/	0.1	2500	0.00004
3	医疗废物	/	0.06*	50	0.0012
项目 Q 值 Σ					0.03124
*：以每 2 天产生量进行计算					

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 4-17 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	经常用手接触本品的工人，手掌大量出汗，指甲变薄，毛发脱落。本品有致敏作用。本品放出的氯气有可能引起中毒。	
	皮肤接触：脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗。	
应急措施	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/m³):未制定标准 前苏联 MAC(mg/m³):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。注意个人清洁卫生。
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 4-18 柴油理化性质及危险性表

标识	中文名: 柴油	英文名: Dieseloil
	分子式: —	CAS 号: 无资料
	危规编号: —	UN 号: —
理化性质	外观及性态: 淡黄色液体	
	熔点 (°C): -18	闪点 (°C): 40
	沸点 (°C): 180~370	相对密度 (水=1): 0.85
	饱和蒸汽压: 4.0kpa	相对密度 (空气=1): 无意义
	溶解性: 不溶于水, 易溶于醇和其他有机溶剂。	
燃烧爆炸危险性	危险类别: 高闪点易燃液体	有害燃烧产物: CO、CO ₂
	爆炸极限 (体积分数%): 1.4~4.5	稳定性: 稳定
	引燃温度(°C): 257	
	禁忌物: 强氧化剂、卤素。	
	危险特性: 遇明火、高热或与氧化剂接触, 有引起燃烧爆炸的危险, 若遇高热, 容器内压力增大, 有开裂和爆炸的危险。	
	燃爆危险: 本品助燃, 具刺激性。	
	灭火方法: 消防人员须戴防毒面具、穿全身消防服, 在上风向灭火。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。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音, 必须马上撤离。灭火剂: 雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳	
毒性	灭火剂: 泡沫、干粉、砂土。	
	最高允许浓度: 中国 MAC: 未制定标准	

健康危害	皮肤接触可为主要吸收途径，可致急性肾脏损害。柴油可引起接触性皮炎、油性痤疮。吸入其雾滴或液体呛入可引起吸入性肺炎。能经胎盘进入胎儿血中。柴油废气可引起眼、鼻刺激症状，头晕及头痛。
急救措施	皮肤接触：脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。 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：误服者用水漱口，给饮牛奶或植物油。就医。
防护措施	呼吸系统防护：空气中浓度超标时，佩戴供气式呼吸器。 眼睛防护：必要时戴安全防护眼镜。 身体防护：穿防静电工作服。 手防护：戴乳胶手套。 其它：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作毕，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。
泄漏处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源。小量泄漏：用活性炭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。
储存	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与易（可）燃物、还原剂、酸类、活性金属粉末分开存放，切忌混储。储区应备有合适的材料收容泄漏物。

（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发药室储存的医用乙醇、医院内消毒使用的次氯酸钠、备用发电机使用柴油、污水处理站医疗废水及医废暂存间的医疗废物。

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；

b.项目医院消毒使用次氯酸钠，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 0.15t，存储量较小，基本不会泄漏至外环境，对外环境影响较小；

c.项目设置一台备用发电机做为备用电源，使用柴油做为能源，柴油主要储存在备用发电机房，柴油泄漏下渗进入外环境会污染地下水、土壤，其次柴油属于易燃物质，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。

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，量不大，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

管网后最终排入昆明市第四水质净化厂。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如发生停电事故，本评价要求建设单位设置备用发电机房，确保设备不断电，保证污水处理设备正常运行。

③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。

④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。

⑤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。

⑥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 5m³；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。采用合适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) 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。

4) 次氯酸钠泄漏风险防范措施

①次氯酸钠每次使用后恢复原状保存，防止发生泄漏事故；

②污水处理站操作间保持清洁干燥，便于次氯酸钠泄漏收集；

③严禁非工作人员进入污水处理站操作间。

5) 柴油泄漏风险防范措施

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设置专人对备用发电机定期检查，防止备用发电机发生柴油泄漏。

④备用发电机房进行防渗处理，发电机周边建设围堰。

(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，并上报当地政府。

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 4-19 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、参数与后果进行评估，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。

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	厨房	油烟	油烟净化效率不低于 85%的油烟净化器	《餐饮业油烟污染物排放要求》(DB5301 - 2021)中 I 型标准要求, $\leq 1.0(\text{mg}/\text{m}^3)$ 要求
	化粪池、污水处理站	NH_3 、 H_2S 、臭味浓度	加强通风、加强卫生管理	《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表 3 中的相关要求
	煎药室	异味	煎药异味经机械抽排风系统(换气扇)排放后经大气自然稀释扩散	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)厂界标准值
	卫生间、垃圾收集点、危废暂存间、医疗固废暂存间、污泥脱水间	异味	卫生间定期打扫;生活垃圾日产、日清;加强管理、定期清运	
地表水环境	综合废水	COD_{cr} 、 BOD_5 、SS、氨氮、总磷、粪大肠菌群	检验科废水采用封闭式收集桶单独收集和预处理后再排入化粪池;牙科、内科、妇科、皮肤科门诊废水、煎药设备清洗废水、地面清洁水、住院部废水、洗衣废水直接排入化粪池;厨房废水进入隔油池处理后进入化粪池;所有废水通过化粪池处理后进入污水处理站,处理达标后排入市政污水管网,最终排入昆明市第四水质净化厂。本次扩建将污水处理能力由 $21\text{m}^3/\text{d}$ 提升至 $50\text{m}^3/\text{d}$ 。	执行《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中预处理标准
声环境	污水处理站水泵、油烟净化器风机、备用发电机	机械噪声	墙体阻隔、基础减震	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准
固体废物	生活垃圾: 医院生活垃圾主要来自于办公室、公共区、住院病人等,另外还包括部分医药外包装材料,如纸盒、纸片、塑料等。生活垃圾委托环卫部门清运。清运处置,废纸板、废塑料等可回收废物可出售给废品收购站。			

	中药渣：医院设置中医科，中药渣产生于煎药室煎中药过程。中药渣属于一般固体废物，建议委托环卫部门处置，考虑到目前中药渣由法人定期清运作为废料种植利用，改扩建后仍采用现有处置方式，要求制定相应的管理台账。 污水处理设施产生的污泥：污泥主要产生于化粪池及污水处理站，污泥属于《国家危险废物名录（2021）》中危险废物，按《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中要求进行消毒灭菌处理后委托有资质单位清运处置。 厨房产生的泔水及废弃油脂：医院厨房产生少量的泔水及废弃油脂，泔水及废弃油脂经统一收集后暂存于泔水桶及废油收集桶内，并委托有资质单位进行清运处置。 危废暂存间：目前建设单位尚未建设危废暂存间，本次环评提出设置危废暂存间一个，面积 5m²，用于暂存压滤后的污泥以及废气紫外线灯管，定期委托有资质单位清运处置。 医疗废物暂存间：运营期间产生的医疗废物暂存与医废暂存间内，定期委托云南正晓环保有限公司清运处置。
土壤及地下水污染防治措施	医废暂存间、污泥脱水间、危废暂存间应进行防渗处理，采取 C25 混凝土硬化+2mm 厚的改性环氧树脂涂层防渗措施，确保渗透系数$\leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$，防止危废下渗污染地下水水质和土壤环境； 污水处理站、柴油发电机房、事故池、化粪池参照《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）中重点防渗区的防渗要求进行防渗设计，等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0\text{m}$，$K \leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$。
生态保护措施	项目用地范围内无生态环境敏感目标，项目运行后保证污染物的达标排放，基本对生态环境无较大影响。
环境风险防范措施	①污水收集处理设施进行防渗、防腐，并委托专业人士进行敷设，定期对污水处理设施进行维护和检修，并配套建设事故应急池，事故应急池容积大于 10m³。 ②项目医疗废物暂存间内设有专门的分类收集包装物、容器。项目医疗废物暂存间内应设置有截漏的裙角，利用地面与裙角之间所围建的容积对医疗废物暂存间内泄漏的物质进行收集。 ③危废暂存间、医疗废物暂存间做好防渗措施，设专人进行管理。 ④酒精、柴油储存区域严禁烟火，配备完善消防措施。次氯酸钠每次使用后恢复原

	状保存，防止发生泄漏事故。 ⑤建设单位应制定事故应急预案。 ⑥设立应急事故专门记录，建立档案和报告制度，由专门部门负责管理。
其他 环境 管理 要求	1、加强生产管理和设备设施的日常维护及监控工作。 2、加强环保设施的维护检修，保障环保设施的处理效率。 3、建立、健全生产环保规章制度。 4、严格在岗人员操作管理。 5、环评建议建设单位应征得规划管理部门对项目选址的意见。

六、结论

通过对项目所在地区的环境影响评价以及对项目产生的环境影响分析，认为本项目在认真落实设计方案及环评中提出的环保措施后，项目产生的污染物可得到有效控制，符合达标排放，总量控制原则，项目建设不会降低当地环境功能，从环境保护角度分析，项目建设是可行的。