

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称： 昆明三一一医院改扩建项目
建设单位（盖章）： 昆明三一一医院有限公司
编制日期： 二零二一年六月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	昆明三一一医院改扩建项目		
项目代码			
建设单位联系人	吴玉裕	联系方式	13808791617
建设地点	云南省昆明市五华区西坝路 100 号		
地理坐标	(<u>102</u> 度 <u>41</u> 分 <u>35.0016</u> 秒, <u>25</u> 度 <u>2</u> 分 <u>4.9992</u> 秒)		
国民经济行业类别	Q-8411 综合医院	建设项目行业类别	四十九-108-841 医院
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input checked="" type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）		项目审批（核准/备案）文号（选填）	
总投资（万元）	5000	环保投资（万元）	
环保投资占比（%）		施工工期	
是否开工建设	<input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 是：已建设完成并运营；处罚情况：未处罚	用地面积（m ² ）	3210.84
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	否		
规划及规划环境影响评价符合性分析	——		

其他符合性分析	1、“三线一单”符合性分析 《“十三五”环境影响评价改革实施方案》要求以生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单为手段，强化空间、总量、准入环境管理。《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环评[2016]150号）要求切实加强环境影响评价管理，落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”约束。为此，本报告分析项目与“三线一单”符合性，具体情况如下：				
	表1-1 项目与“三线一单”相符性分析对照表				
	序号	内容	要求	项目情况	相符性
	1	生态保护红线	生态保护红线是生态空间范围内具有特殊重要生态功能必须实行强制性严格保护的区域。在生态保护红线范围内，严控各类开发建设活动，依法不予审批新建工业项目和矿产开发项目的环评文件。	项目位于云南省昆明市五华区西坝路100号，对照《云南省人民政府关于发布云南省生态保护红线的通知》（云政发〔2018〕32号），本项目不在昆明市生态红线范围内，符合生态保护红线要求。	符合
2	环境质量底线	环境质量现状超标地区以及未达环境质量目标考核要求的地区上新项目将受到限制；对环境质量现状超标的地区，项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善管理要求的，依法不予审批其环评文件。	本项目周围地表水、地下水、声环境质量、大气环境质量均可满足相关质量标准要求；项目所采取污染防治措施合理可行，各污染物达标排放，不会造成环境质量超标。	符合	
3	资源利用上线	依据有关资源利用上线要求，即各地区能源、	项目位于云南省昆明市五华区西坝路100号，本项目为医院建设项	符合	

		水、土地等资源消耗是不得突破的“天花板”	目，租用昆明洪发房地产开发有限公司及云南毛巾床单厂用地，不涉及新增占地，本项目的建设不会突破资源利用上线	
4	生态环境准入清单	环境准入负面清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，以清单方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求。要在规划环评清单式管理试点的基础上，从布局选址、资源利用效率、资源配置方式等方面入手，制定环境准入负面清单，充分发挥负面清单对产业发展和项目准入的指导和约束作用	本项目为医院建设项目，不属于环境准入负面清单限制的项目。	符合

2、与《云南省人民政府关于印发云南省打赢蓝天保卫战三年行动实施方案的通知》符合性分析

2018年9月11日，云南省人民政府《关于印发云南省打赢蓝天保卫战三年行动实施方案的通知》（云政发[2018]44号）（以下简称“云南蓝天保卫战”），项目与“云南蓝天保卫战”符合性分析见下表。

表1-2 项目与“云南蓝天保卫战”符合性分析

	相关规定	本项目情况	符合性
调整优化产业结构，推进产业绿色发展	优化产业布局：新、改、扩建钢铁、石化、化工等项目的环评评价，应满足区域、规划环评要求	本项目属于医院建设项目，不属于钢铁、石化、化工项目。根据项目排污特点和环境特征分析，项目选址环境	符合

		可行。	
	建立覆盖所有固废污染源的企业排放许可制度，2020 年底前，完成排污许可管理名录规定的行业许可证核发，昆明市力争 2019 年底前完成。	建设单位已在全国排污许可证管理信息平台进行申报，并取得排污许可证	符合
加快调整能源结构，构建清洁能源低碳高效能源体系	提高能源利用效率。继续实施能源消耗总量和强度双控行动。健全节能标准体系，大力开发、推广节能高效技术和产品，视线重点用能行业、设备节能标准全覆盖。	项目为医院建设项目，项目选用设备均为用电设备，电能为清洁能源。	符合
备注：其余与本项目无关条例未列入。			
3、与《昆明市城市总体规划（2011-2020年）》符合性分析			
<p>根据《昆明市城市总体规划（2011-2020 年）》，“建立以三级医院为主体，二级医院和社区卫生服务中心为骨干的城市医疗体系，完善大中型综合医院和专科医院的建设，积极推进基层和农村医疗设施的建设，提高社区医疗服务水平，建立配置合理的医疗卫生网络。主城区二环路以内不再新增二、三级医院，重点完善和加强社区卫生服务中心建设；在主城区二环路外和呈贡新区新建、扩建二、三级医院，并加强社区卫生服务中心建设”。</p> <p>本项目位于云南省昆明市五华区西坝路 100 号，位于二环以内，项目为二级医院，项目床位数为 200 张，属于扩建二级医院，不属于二环以内新增医院。</p> <p>根据“昆明市中心城区土地利用规划图(2006-2020 年)”，项目所在区域属于城镇用地，另项目租用昆明洪发房地产开发有限公司及云南毛巾床单厂用地，项目土地设计用途为酒店、办公，本项目为医院项目，符合项目土地使用要求。因此，项目建设符合《昆明市城市总体规划（2011-2020 年）》。</p>			
4、与《云南滇池保护条例》相符性分析			
云南省第十一届人大常委会第三十四次会议审议通过的			

《云南省滇池保护条例》于2013年1月1日起施行。

滇池保护范围划分为一、二、三级保护区和城镇饮用水源保护区：

（一）一级保护区，指滇池水域以及保护界桩向外水平延伸100米以内的区域，但保护界桩在环湖路（不含水体上的桥梁）以外的，以环湖路以内的路缘线为界；

（二）二级保护区，指一级保护区以外至滇池面山以内的城市规划确定的禁止建设区和限制建设区，以及主要入湖河道两侧沿地表向外水平延伸50米以内的区域；

（三）三级保护区，指一、二级保护区以外，滇池流域分水岭以内的区域。

城镇饮用水源保护区的具体范围由昆明市人民政府确定，报省人民政府批准后公布，并按照有关法律法规进行保护。

根据与滇池分级保护范围图对照，项目位于三级保护区范围内。项目与《云南滇池保护条例》的相符性分析详见下表：

表1-3 项目与《云南省滇池保护条例》相符性分析

云南滇池保护区保护条例		项目实际建设情况	符合性
三级保护区	不得建设不符合国家产业政策的造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼油、炼贡、电镀、化肥、农药、石棉、水泥、玻璃、冶金、火电以及其他严重污染环境的生产项目。	本项目为医院建设项目，根据《产业结构调整指导目录》，项目属于鼓励类中三十七、卫生健康-5、医疗卫生服务设施建设。符合国家产业政策。	符合
三级保护区	禁止向河道、沟渠等水体倾倒固体废弃物，排放粪便、污水、废液及其他超过水污染物排放标准的污水、废水，或者在河道中清洗生产生活用具、车辆和其他可能污染水体的物品。	项目废水经污水处理站处理达标后排入市政污水管网，不排入河道。项目固体废物主要为生活垃圾、医疗废物、危险废物等。项目医疗废物及危险废物委托有资质单位处置，生活垃圾由环卫部门清运处置。固体废物不倾倒至水体。	符合

	禁止在河道滩地和岸坡堆放、存贮固体废弃物和其他污染物，或者将其埋入集水区范围内的土壤中	项目固体废弃物和其他污染物均妥善处理，不在河道滩地和岸坡堆放、存贮或者将其埋入集水区范围内的土壤中。	符合
	禁止盗伐、滥伐林木或者其他破坏与保护水源有关的植被的行为	项目不盗伐、滥伐树木等破坏生态环境的行为。	符合
	禁止毁林开垦或者违法占用林地资源	项目租用昆明洪发房地产开发有限公司及云南毛巾床单厂用地，不涉及毁林开垦或者违法占用林地资源。	符合
	禁止猎捕野生动物	项目位于建成区，不猎捕野生动物。	符合
	禁止在禁止开垦区内开垦土地	项目位于滇池三级保护区范围，属于建成区，不属于禁止开垦区。	符合
	禁止新建、改建、扩建向入湖河道排放氮、磷污染物的工业项目以及污染环境、破坏生态平衡和自然景观的其他项目。	项目废水经污水处理站处理后外排至市政污水管网，项目不向河道排放污染物。	符合
<p>5、选址合理性分析</p> <p>本项目位于昆明市五华区西坝路100号，项目所在地为建成区，周边主要为小区、办公楼，项目建设地不涉及自然保护区、风景名胜区、国家公园等生态敏感区；也不属于野生动物的迁徙通道；不涉及国家级和省级重点保护的野生动植物和区域特有物种分布。</p> <p>本项目为医院建设项目，项目为医疗卫生服务设施建设，属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》中第一类“鼓励类”中三十七项“卫生健康”第5条“医疗卫生服务设施建设”，为鼓励类，项目建设符合国家产业政策要求。根据与滇池保护区范围图对照，项目位于三级保护区范围内，项目建设符合《云南省滇池保护条例》的有关规定。因此项目选址合理。</p>			

二、建设项目工程分析

建设内容	1、项目概述				
	<p>项目为二级综合医院，项目占地面积约 3210.84，总建筑面积约 16200m²，内设妇科、耳鼻喉科、泌尿外科、口腔科、肿瘤科、中医科、血管外科、药剂科、检验科、放射科、手术室、老年养护院等。项目区内不设传染病科室。项目共设置医疗病床 200 床，老年养护院床位 260 床，牙椅 5 张。</p> <p>项目设置有两栋综合楼（1#、2#），综合楼均为 7 层。</p>				
	2、工程内容				
	<p>本项目为扩建项目，项目主体工程及相关配套设施已建设完成，现增加床位扩大规模，不新增占地。项目工程组成包括主体工程、储运工程、辅助工程、公用工程、环保工程，具体情况见下表：</p>				
	表 2-1 工程内容一览表				
	工程类别	建设内容	建设规模	备注	
	主体工程	1#综合楼	1F	设有导医台、4 间诊室、推拿室、库房、理疗室、中医泡脚室、煎药房、2 间 VIP 诊室。	已建
			2F	主要为妇科门诊，设有 2 个门诊室、2 个检查室、3 个治疗室、3 个观察室、2 间病房、1 个护士站。	已建
			3F	主要为耳鼻喉科，设有检查室、医生值班室、护士站、等离子治疗室、护士值班室、医生办公室、2 间治疗室、7 间病房。	已建
			4F	主要为泌尿外科，设有 2 间诊室、6 间治疗室、护士站、护士值班室、休息室。	已建
5F			主要为血管外科，设有护士站、医生办公室、检查室、3 间诊室、4 间治疗室。	已建	
5F 夹层			主要为办公区域，设有行政部、人事部、医保办、采购部、会客室、护理部、医务科、办公室、总经理办公室、副总经理办公室、茶水间、会客办公室、病案室	已建	
6F		主要为办公区域，设有董事长办公室、后勤部、财务办公室、会客室、库房、信息科、干细胞办公室	已建		
2#综合楼		1F	设有肠道门诊、发热门诊、检验中心、4 间肿瘤科门诊、泌尿外科门诊、DSA 室、CT 室、DR 室、核磁共振室、两间彩超室、抢救室、药房、候诊室、收费室、门诊输液大厅	已建	
	2F	设有 5 间中医科病房，口腔科会客室，口腔科演播室，口腔科宣教室，口腔操作间，5 间诊室，2 间口腔咨	已建		

			询室, 1间口腔科专家咨询室, 口腔科库房, 高危门诊检查室、宣教室、输液大厅	
		3F	主要为介入科及肿瘤科, 设有2间办公室、2间配药室、1间隔离病房、设置病房、护士站、办公室、配药室、换药室、值班室、肿瘤科病房、介入科病房	已建
		4F	主要为外科, 设置有医生办公室、医生值班室、护士值班室、换药室、配药室、办公室、仓库、主任办公室、46间病房	已建
		5F	主要为外科病房, 设有ICU病房、7间手术室、24间病房	已建
		夹层	设置库房、报告厅、大礼堂	已建
		6F	主要为内科、外科、临终关怀科, 设有医务室、总值班室、护理站、15间内科病房、10间外科病房、4间临终关怀科病房、24间其他病房	已建
		7F	主要为老年养护院, 设有2间接待室、2间职工休息室、办公室、医生办、治疗室、值班室、护理站、50间病房	已建
	辅助工程	消毒供应室	设置在项目西侧, 进行医疗设备消毒等	已建
		洗衣房	设置在项目北侧, 医疗废物暂存间旁, 共两间, 进行病服、床单被套的清洗	已建
		仓库	设置项目西侧, 食堂旁边, 储藏文件用品、医用耗材、医疗用品等	已建
		公共卫生间	本项目病房内均不设卫生间, 综合楼1~7层均设置2个公共卫生间	已建
		公共食堂	位于项目西侧, 建筑面积, 189.72m ² , 主要提供住院病患和医院工作人员的午餐和晚餐。	已建
		停车场	位于项目西侧, 介于食堂和2#综合楼中间空地, 主要用于停放医院急救车辆。	已建
	公用工程	供电	由市政电网10kV电源接入, 双回路, 设1个备用发电机, 位于一层西北侧。	已建
		供水	由市政自来水管网供给。	已建
		排水	项目采用雨污分流制。项目雨水经雨水管网收集后排入雨水管网; 废水经化粪池处理后全部排入项目自建污水处理站处理达标后经项目废水总排口排入市政污水管网, 最终进入昆明市第一水质净化厂处理。	已建
		供热	项目不设锅炉房, 设有中央空调, 洗衣房及卫生间热水采用太阳能及电能加热, 手术室洁净系统采用嵌入式空气净化瓶+独立壁挂式空调	已建
		消毒	项目医废暂存间内使用紫外线消毒灯; 病房及地面消毒采用含氯泡腾片消毒; 污水处理站采用紫外线消毒。手术室采用紫外线消毒灯。	已建
		氧气供应	项目2#综合楼一层设置有氧气房, 面积约5m ² , 氧气为罐装, 由专业公司提供罐装氧气, 暂存于氧气房内。	已建
		交通	项目区主要出入口接西坝路, 污物通道出口接新闻南路, 交通方便	已建
	环保工程	隔油池	设置1个三级隔油池, 位于食堂北侧, 用于食堂废水预处理	已建

化粪池	设置 1 个化粪池,容积约 37.5m ³ ,位于 2#综合楼北侧,埋式。	已建
污水处理站	项目设置 1 套污水处理站,处理规模为 150m ³ /d,位于 1#综合楼西面、2#综合楼南面,采用厌氧+生物接触氧化+MBR+紫外消毒。	已建
油烟净化器	设有一个额定风量为 6000m ³ /h、去除效率为 97.7%的油烟净化器	已建
医疗废物暂存间	设置于 2#综合楼北侧,占地面积 32m ² ,用于医疗废物的暂存。	已建
医疗废物收集容器	在各诊疗室、治疗室等产生医疗废物的环节设置医疗垃圾桶,分类收集医疗垃圾	已建
生活垃圾暂存点	设置于 2#综合楼西南侧,占地面积 18m ² ,用于生活垃圾的暂存	已建
生活垃圾收集桶	在项目区内分散设置若干生活垃圾桶	已建
噪声	空调、水泵、备用发电机底座设置减震措施	已建

3、工程概况

(1) 供电

由市政电网 10kV 电源接入,双回路,设 1 个功率为 75KW 的备用柴油发电机,位于 2#综合楼一层。

(2) 给排水

①给水

由市政自来水管网供给。

②排水

采用雨污分流的排水体制。项目雨水经项目区内雨水管网收集后排入雨水管网;食堂含油废水经隔油池预处理后与其他生活污水一起排入化粪池处理,化粪池处理后再进入污水处理站处理达标后通过项目废水排放口排入市政污水管网,最终进入昆明市第一水质净化厂。

(3) 供热

项目区内设置有 3 台中央空调,洗衣房及卫生间热水采用太阳能及电能加热,热水供应方式为由上至下式,分时段供水。

(4) 消防系统

室内消防栓系统:采用分区设置,环形给水的方式,泵房水泵一用一备,消防立管采用阀门形成可单独检修的独立段,消防用水量按火延续 2 小时考虑。

自动喷淋系统：按规范要求，拟在公共活动用房、走道、可燃物品库房等部位设置自动喷淋系统，按中危险I级设置。

（5）通讯系统

项目区内设置有电缆、宽带，可满足项目使用要求。院内建设有内部通信联络网，主要用于院内、院外及公用信息、通讯、广播、闭路电视、有线电视、监视系统、传呼系统、微机网络等。

（5）消毒

病房及地面清扫采用含氯泡腾片消毒；医疗仪器采用紫外光消毒；医疗废物暂存间安装紫外线消毒灯，采用紫外线消毒；手术室安装紫外消毒灯，采用紫外光消毒；污水经处理后采用紫外线进行消毒；化粪池、污水处理站污泥采用生石灰消毒等。

（6）氧气供应

项目手术室等内使用到氧气，氧气由专业公司提供灌装氧气，存放于液氧站中，采用集中供氧的方式。项目液氧站位于 2#综合楼北侧，液氧站设置 4 个 180L 的液氧罐。

4、环保工程

（1）污水处理工程

项目食堂废水经三级隔油池预处理后与其他生活污水进入化粪池处理，化粪池处理后再进入污水处理站处理达标后排入污水管网，最终进入昆明市第一水质净化厂；住院部及医护人员生活污水、洗衣废水经化粪池处理后进入项目污水处理站处理达标后排入污水管网，最终进入昆明市第一水质净化厂。化验室实验废水经预处理池处理后进入污水处理站处理达标后排入污水管网，最终进入昆明市第一水质净化厂。

（2）固体废物处置设施

项目在厂区内设置生活垃圾收集处，面积为 18m²，用于生活垃圾暂存，生活垃圾收集暂存后交由环卫部门清运处置。

项目设置一间医疗废物暂存间，面积 32m²，医疗废物分类标识后由专用的密闭垃圾桶运至医疗废物暂存间暂存后交由有资质单位处置。

5、主要设备

本项目主要设备见表 1-2。

表 1-2 主要设备

序号	设备名称	型号	数量 (台)
1	医用臭氧治疗仪	ZAMT-80B	1
2	半导体激光治疗仪	HOP-20	1
3	体外短波电容场热疗系统	CRS2280B	1
4	中药熏蒸治疗器	DFY-I	1
5	红光治疗仪	KHC-H	1
6	光电理疗仪	ZGD-3000	1
7	多普勒血流探测仪	LGT-2100	1
8	超声诊断仪	B 型	1
9	耳鼻喉检查治疗台	TJ-6002A	1
10	耳鼻喉检查治疗台	TJ-6003A	1
11	医用内窥镜冷光源	HY-XeLSOO1	1
12	医用内窥镜冷光源	HY-XeLSOO1	1
13	医用内窥镜摄像系统	TJ-168A	1
14	医用内窥镜摄像系统	TJ-168A	1
15	吸引切割器	JRX-1	1
16	高频手术治疗仪	MC-GZ130	1
17	红光仪器	CHX-630B	1
18	红光仪器	CHX-630B	1
19	红光仪器	CHX-630B	1
20	鼓膜按摩仪	DKYGM-2	2
21	半导体激光治疗仪	GD56-T	1
22	低频半导体激光综合治疗仪	CSN100D	1
23	呼吸机	JIXI-H-100A	1
24	排痰仪	YSQ01B	1
25	注射泵	HK-400III	1
26	输液泵	HK-100	1
27	除颤仪	DEFIGARD4000	1
28	监护仪	EM9000E	1
29	监护仪	uMEc6	2
30	监护仪	Pm-9000A+	1
31	监护仪	EM9000E	1
32	紫外线空气消毒器	JSF2K-Y-120	1
33	低负压电动吸引器	DYX-2A	5
34	颅脑降温抢救仪	2LJ-2000	1
35	便携式吸痰器	7E-A	1
36	负压吸引器	AND-100P-30A	5
37	JF 系列数码中频治疗仪	JF-BI	4
38	空气压力治疗仪	KY-331	1
39	空气波按摩仪	AM-02	1
40	电脑中频治疗仪	J48A	1
41	超短波电疗机	DL-CII	1

42	超声波治疗仪	ME740	1
43	空气波压力治疗仪(肢体加压理疗设备)	QL/IPC-AI	1
44	智能运动康复机	RAOUENZEPO-K2000A	1
45	数字化医用 X 射线摄影系统	uDR588i	1
46	磁共振成像系统	Umr560	1
47	X 射线计算机体成摄影设备	Uct510	1
48	医用干式激光打印机	DRYPIX 4000	1
49	X 光片观片灯	AD8230	2
50	防护服		2 件
51	防护巾		2 条
52	防护帽		2 个
53	防护围领		2 个
54	防护手套		2 双
55	防护眼镜		2 副
56	个人剂量报警仪	PDG-100	2 个
57	脉动真空灭菌器	XG1.D	1
58	全自动软水机	KH-100	1
59	静音全无油空压机	WY-120L	1
60	无油空气压缩机	OTS-550	1
61	快速生物阅读器	KS-0301	1
62	数字光学阴道镜	SW-3303	1
63	医用冲洗器	KHC-C-11 型	1
64	臭氧妇科治疗仪	GB-BTP	1
65	leep 吸切器	200B 型	1
66	7C 电动流产吸引器	7C	1
67	半导体双波微米光治疗仪	KHC-H-2	1
68	B 型超声诊断仪	WED-9608	1
69	红光治疗仪	CHX-630C	1
70	JLT 综合治疗机	JLT-C 型	1
71	后频电子脉冲妇科治疗仪	WJT-8000	1
72	心电监护仪	H8	1
73	心电监护仪	PM--900A+	1
74	心脏除颤仪	PrIMEDICDefi-B(MIIO)	1
75	洗胃机	DFX-XW I 类 B 型	1
76	吸痰器	7E-A II 类 B 型	1
77	电动吸引器	7A-230 I 类 B 型	1
78	氧气压力表	XY-98BIII	2
79	氧气压力表	CHX-630C	1
80	台式血压表		5
81	体温表		12
82	齐雅洗衣机	XGQ50F	1
83	齐雅烘干机	HG-50	1
84	全自动洗衣机	XQB100-522	1
85	电加热蒸汽锅炉	LDR8-0.45-Z	1
86	医用血管造影 X 射线机	CGO-2100	1
87	高压注射泵	ZD-2001(111)	1

88	微波消融机	MTI-5DT	1
89	除颤仪	Defi-B, D2 (含起搏)	1
90	医用手术层流型空气净化消毒机	LAD/KJD-T600	1
91	便携式吸痰机	7E-A/7E-B	2
92	洁净工作台	SW-CJ-2FD	1
93	雾化机	403D	2
94	微量输液泵	LD-P2020	4
95	注射泵	LD-P2020	4
96	周林频谱仪 (红外线)	CQ 29A	2
97	臭氧治疗仪	ZAMT-80B	1
98	心电监护仪	MHM6000B	11
99	紫外线消毒车	ZXC_II	2
100	血压计	HEM-7121	2
101	指脉氧仪	CMS50D	1
102	体外电场热疗机	ZD-2001	2
103	简易呼吸器	天祚	2
104	电动手术台	JHDS-2000	1
105	电动手术台	JHDS-99A	1
106	电动手术台	JHDS-99D	2
107	电动手术台	JHDS-99A	3
108	电动气压止血带	HXY-D01	2
109	电动气压止血带	HXY-D01	2
110	高频电刀	JGD-350A	2
111	高频电刀	JGD-350A	1
112	高频电刀	UMD-3000	1
113	手术显微镜	YH-X-4A	1
114	手术显微镜	YH-X-4A	1
115	移动式 C 型臂 X 射线机	HMC-1000 型	1
116	高频移动式手术 X 射线机	PLX112E 型	1
117	病人监护仪	UMEC6	4
118	病人监护仪	UMEC6	1
119	麻醉机	CWM-201A	1

6、项目主要耗材

项目耗材主要耗材见表 1-3。项目材料理化性质详见表 1-4。

表 1-3 项目主要耗材一览表

名称		年耗量	厂区内最大存储量	规格	存储方式
辅 材	一次性使用 无菌注射器	6000 支	1000 支	2.5ml	常温
	一次性使用 无菌注射器	6000 支	1000 支	5ml	常温
	一次性使用 无菌注射器	20000 支	2500 支	10ml	常温
	一次性使用 无菌注射器	10000 支	2000 支	20ml	常温
	一次性使用 无菌注射器	6000 支	600 支	50ml	常温

	一次性使用输液器	30000 支	5000 支	6#	常温
	弹性绷带	1500 卷	300 卷		常温
	纱布敷料	30000 片	7000 片	10*8 非灭菌	常温
	纱布敷料	40000 片	3000 片	8*6 灭菌	常温
消毒剂	酒精消毒液	1000 瓶	150 瓶	500ml	常温
	酒精消毒液	600 瓶	100 瓶	100ml	常温
	泡腾消毒片	600 瓶	100 瓶	100 片/瓶	常温
氧气	液氧	720L	720L	180L/罐	常温
燃料	柴油	20L	20L	20L/桶	常温

表 1-4 原辅材料理化性质及危险特性一览表

名称	理化性质
液氧	液氧常温下为无色、无臭气体，液化后成为浅蓝色液体，储存于液氧罐中，通常气压（101.325kPa）下密 1.141g/cm ³ ，凝固点 50.5K（-222.65℃），沸点 90.188K（-182.96℃）。冷却到-218.8℃成为雪花状的淡蓝色固体，液氧的总膨胀比高达 860: 1。常压下，当氧浓度超过 40%时，有可能发生氧中毒，吸入 40%~60%的氧时，出现胸骨后不适感、轻咳，进而胸闷、胸骨后烧灼感和呼吸困难，咳嗽加剧；严重时可发生肺水肿，甚至出现呼吸窘迫综合征。吸入氧浓度在 80%以上时，出现面部肌肉抽动、面色苍白、眩晕、心跳过速、虚脱，继而全身强直性抽搐、昏迷、呼吸衰竭而死亡。长期处于氧分压为 60~100KPa（相当于吸入氧浓度 40%左右）的条件下可能发生眼损害严重者可失明。皮肤接触液氧时，可引起严重冻伤，导致组织损伤。
泡腾消毒片	本品是以二氯异氰尿酸钠为主要有效成分的消毒片，有效氯含量为 47%~53%，每片含有效氯 500mg，可杀灭肠道致病菌、化脓性球菌、致病性酵母菌和细菌芽孢，并能灭活病毒。二氯异氰尿酸钠用作消毒剂，可用于游泳池、饮用水消毒、预防性消毒及各种场所环境消毒。可用于养蚕、家畜、家禽、鱼类饲养消毒。本品高效、性能稳定，对人体无不良影响。
酒精	中文名：乙醇、无水酒精。沸点 78.3℃，闪点 12℃。与水混溶，可混溶于醚、氯仿、甘油等多数有机溶剂。本品易燃，具有刺激性。其蒸气于空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。在火场中，受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源着火回燃。
柴油	柴油是轻质石油产品，复杂烃类（碳原子数约 10~22）混合物。为柴油机燃料。主要由原油蒸馏、催化裂化、热裂化、加氢裂化、石油焦化等过程生产的柴油馏分调配而成；也可由页岩油加工和煤液化制取。分为轻柴油（沸点范围约 180~370℃）和重柴油（沸点范围约 350~410℃）两大类。沸点范围和黏度介于煤油与润滑油之间的液态石油馏分。易燃易挥发，不溶于水，易溶于醇和其他有机溶剂。是组分复杂的混合物，沸点范围有 180~370℃和 350~410℃两类。柴油为高沸点成份，故使用时由于蒸汽所致的毒性机会较小。

7、项目劳动定员

项目工作人员数共 298 人，医务人员 198 人，项目全年连续工作，医护

人员实行三班制，每班工作 8h。管理及后勤人员实行一班制。

8、项目总平面布局

项目主要出入口与西坝路相接，为人员出入口，次出入口在新闻南路上，为急救车辆出入口。项目设置有两栋综合楼，1#综合楼、2#综合楼均为 7 层楼房，1#综合楼位于 2#综合楼南面，结合本院的具体设计，2#综合楼北面为医疗废物暂存间及洗衣房，2#综合楼西面为食堂，1#综合楼西面、2#综合楼南面为污水处理站。1#综合楼 1 层主要为导医台、诊室、中医泡脚理疗室等；二层为妇科、三层为耳鼻喉科、四层为泌尿外科、五层为血管外科，五层夹层及六层主要为办公区域。2#综合楼一层为肠道门诊、发热门诊、检验中心、肿瘤科门诊、泌尿外科门诊、CT 室、彩超室等；二层主要为中医科病房、口腔科等；三层主要为介入科及肿瘤科，设有肿瘤科病房、介入科病房等；四层主要为外科，设有病房及办公室等；五层主要为外科病房，设有病房及手术室、ICU 病房；六层为内科、外科及临终关怀科，设有内科病房、外科病房、临终关怀病房、办公室等；七层为老年养护院，设有病房及办公室等。项目主要构筑物分布情况见“图 2：项目平面布置图”。

项目位于建成区，以地块中心为原点，北面及东面为新闻里社区，南面与西坝路相隔为云南海航广场，西面为旅行者佳园酒店、昆明阿波罗医院。项目与周边关系见“图 3：项目与周边关系图”。

9、项目环保投资

本项目**总投资 5000 万元**，环保投资 198 万元，占总投资的 **3.96%**，具体环保投资估算见下表：

表 1-6 项目环保投资估算一览表

环保工程		环保措施	投资金额(万元)	备注
废气	厨房油烟	1 套油烟净化器	2	已建设
废水	污水处理站	1 套,处理规模 150m ³ /d	150	已建设
	隔油池	1 座, 3.375m ³ 隔油池	1	已建设
	化粪池	1 座, 容积 37.5m ³	8	已建设
	规范化排口及在线监测设备	规范化排口及在线监测设备	6	已建设
	雨、污管网	1 套	5	已建设
噪声	底座减震	水泵、空调、备用发电机底座减震	3	已建设
	隔声板	备用发电机房设置隔	4	已建设

		声板		
固废	生活垃圾	设置生活垃圾收集桶及 18m ² 的生活垃圾收集间	4	已建设
	医疗废物	医疗废物收集桶；1 间 32m ² 的医疗废物暂存间	10	已建设
	危险废物	1 间 10m ² 的危废暂存间	5	新建
合计			198	

施工期工艺流程及产排污环节

项目现已建设完成并运营，施工期已结束。根据调查及建设单位提供信息，项目施工期间未收到环境污染或扰民相关投诉。

运营期工艺流程及产污环节

1、治疗流程简述：

挂号：病人入院后先到挂号处进行挂号，录入就诊人员基本信息。

诊室就诊：病人进入医院咨询医务人员后，由医务人员将病人引领至相应的门诊科室进行医生问诊，并由医生根据不同患者的情况开具相应的检查单、处方单、住院单等。此部门产生门诊废水、医疗固废和生活垃圾等。

缴费及相关检查治疗：病人取得医生开具的检查单、处方单、住院单等，在缴费处缴费后再进行相应的后续治疗。需要检查的患者缴费后的单据到相应的检验科进行检查；需要打针输液及服药的患者缴费单据至取药处领取药品后至输液室进行输液；需要住院的患者缴费后至相应的科室办理住院相关手续及后续检查治疗。该过程产生医疗废物、检验废水等。

入院治疗：根据初步检查结果，需要入院治疗的病人则进行入院治疗，住院后再进一步进行检查，确定治疗方案。不需要进行手术的患者住院进行治疗、观察，治疗痊愈后出院；需要手术的患者进行手术。需要进行手术的患者安排进入手术室进行手术，手术后的患者需要进行康复治疗。该过程产

工艺流程和产排污环节

生医疗废物、废水、患者生活垃圾等。

本项目属于医院建设项目，项目运营期工艺流程及产排污节点如下图所示：

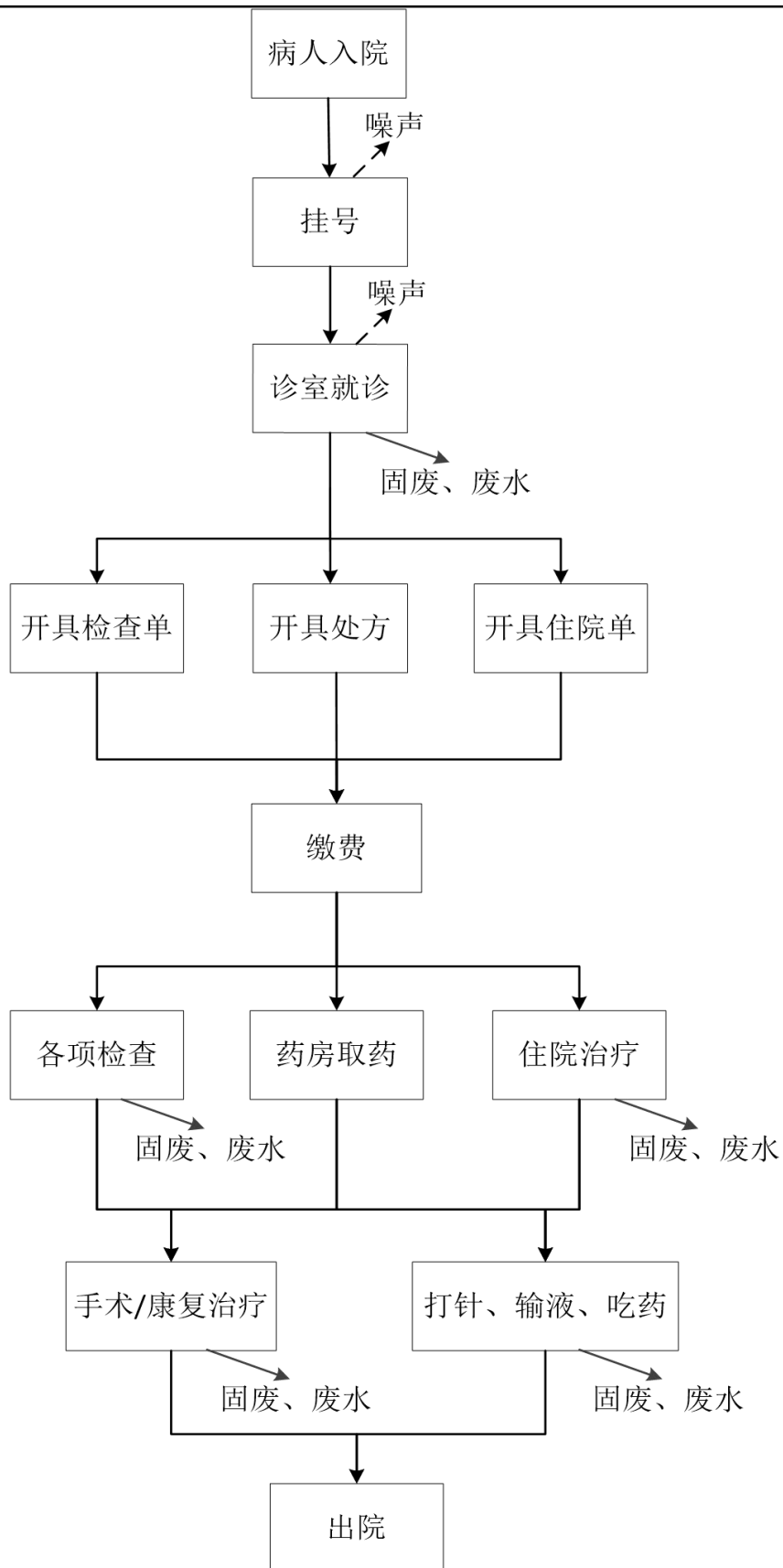


图 2-1 项目运营期工作流程及产排污节点图

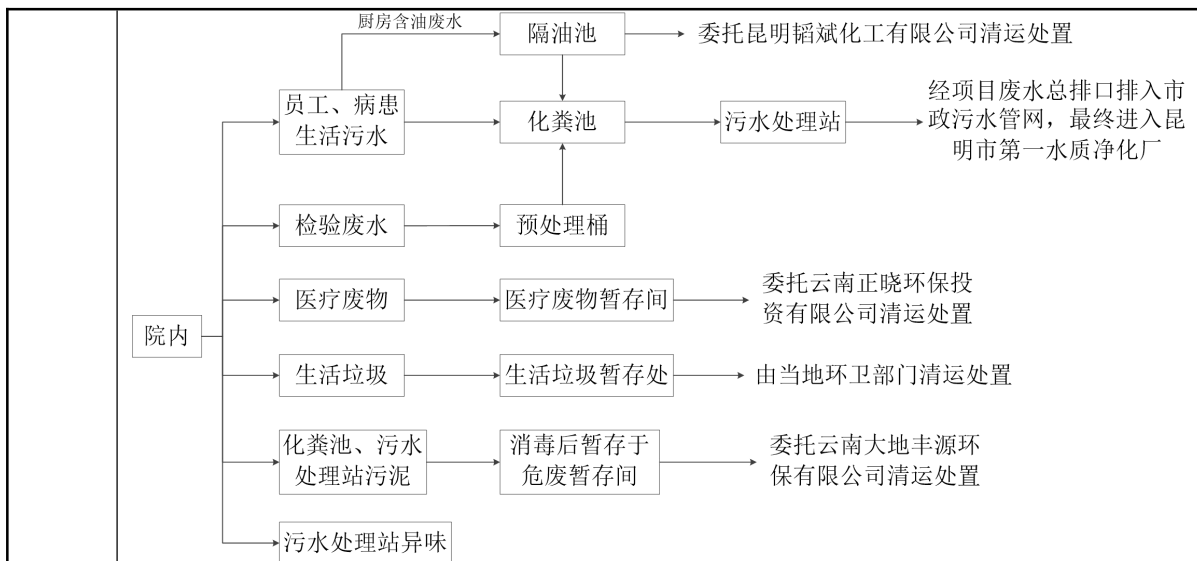


图 2-2 项目污染物处置去向图

2、产污环节简述

(1) 大气污染物及其产生节点

项目废气主要食堂油烟、污水处理站异味及生活垃圾收集点异味。

(2) 废水

项目废水主要为医疗废水、生活污水、实验废液等。

(3) 噪声

项目噪声主要为污水处理站设备噪声、食堂油烟净化器噪声。

(4) 固废

项目固废主要为医疗废物、危险废物、生活垃圾等。

与项目有关的原有环境污染问题

本项目为扩建项目，原项目委托云南湖柏环保科技有限公司于 2016 年 8 月编制完成《昆明三一一医院项目环境影响报告书》，并于 2016 年 9 月 5 日取得昆明市五华区环境保护局文件“关于《昆明三一一医院建设项目环境影响报告书》的批复”（昆五环评复[2016]52 号）。批准占地面积 1266.05m²，建设内容为一栋综合楼（1#）设置床位 106 床，牙椅 2 张。项目 2016 年 9 月至 2017 年 8 月进行施工，在实际建设过程考虑为了使诊疗科室设置更合理，从而更好地改善周边医疗条件，增加了一栋综合楼（2#）。项目建设实际占地面积 3210.84m²，总建筑面积 16200m²，因此项目与 2018 年 1 月委托云南湖柏环保科技有限公司编制完成了《昆明三一一医院环境影响补充报告》，

并于2018年3月16日取得昆明市五华区环境保护局文件“关于《昆明三一一医院建设项目环境影响补充报告》的批复”（昆五环评复[2018]13号）。

项目建成后于2018年4月委托云南云水间监测科技有限公司编制完成《昆明三一一医院项目竣工环境保护验收监测报告》。并于2018年9月85日召开竣工环境保护验收会议，经专家及相关人员评审，通过环保验收。

根据原项目环评及验收，106床，牙椅2张，开展诊疗科目为：内科、外科、妇产科、耳鼻咽喉科、口腔科、皮肤科、急诊医学科、康复医学科、麻醉科、中医科、医学检验科、医学影像科等11个科室。根据《昆明三一一医院项目竣工环境保护验收监测报告》，原项目建设情况、染物产生及达标情况如下：

表 1-7 原项目建设情况

工程类别	建设内容	建设规模	
主体工程	1#综合楼	1F	设有急诊室、输液观察室、收费室、入口、大厅、理疗室、中医科、外科、针灸室、急诊室、检验科等。
		2F	设有中医科、外科治疗室、主任办公室、档案室、门诊办公室、候诊室、接待室、中医理疗中医针灸、妇科诊室、妇科治疗室、妇科检查室、B超室、心电图室、门诊处置室、门诊手术室
		3F	设有护士办公室、医生办公室、护士值班室、更衣室、护士站、库房、抢救室、处置室、观察室。
		4F	设有护士办公室、医生办公室、护士值班室、更衣室、护士站、库房、抢救室、处置室、观察室。
		5F	设有医护人员值班室、护士站、医生办公室、更衣室、抢救室、处置室、观察室
		6F	设有办公室、市场部、后勤部、接待室、中医会客室、中医协会办公室、财务室、行政室、董事长助理、院长办公室、董事长办公室、茶室、值班室、会议室、医护人员值班室、护士站。
		7F	设有护士值班室、更衣室、护士站、库房、抢救室、处置室、观察室、办公室
	2#综合楼	1F	设有化验中心、收费室、药房、DR、CT、核磁、操作间、更衣室、治疗室、彩超室、多普勒、抢救室、健康管理中心、放射科、五官科、妇科、内科、外科
		2F	设置内科、外科、五官科、治疗室、观察室、配药室、输液大厅、病案室、医务室、护理科、中医科、妇科。
		3F	设置病房、护士站、办公室、配药室、换药室、值班室
		4F	设置病房、护士站、办公室、配药室、换药室、值班室
		5F	设置病房、手术室
		夹层	设置库房、报告厅、大礼堂
		6F	设置养老护理病房、总值班室、医务室、药械室、阅览室、

			接待室、职工休息室
		7F	设置养老护理病房、总值班室、医务室、药械室、交往大厅、接待室、职工休息室
辅助工程		消毒供应室	设置在项目西侧，进行医疗设备消毒等
		洗衣房	设置在项目北侧，医疗废物暂存间旁，共两间，进行病服、床单被套的清洗
		仓库	设置在项目西侧，食堂旁边，储藏文件用品、医用耗材、医疗用品等
		公共卫生间	本项目病房内均不设卫生间，综合楼1~7层均设置2个公共卫生间
		公共食堂	位于项目西侧，建筑面积189.72m ² ，主要提供住院病患和医院工作人员的午餐和晚餐。
		停车场	位于项目西侧，介于食堂和2#综合楼中间空地，主要用于停放医院急救车辆，不停放外来车。
公用工程		供电	由市政电网10kV电源接入，双回路，设1个备用发电机，位于一层西北侧。
		供水	由市政自来水管网供给。
		排水	项目污水经1#和2#污水处理站处理后，1#进入排口一，2#进入排口二，再经新闻南路污水管网进入昆明市第一水质净化厂处理
		供热	项目不设锅炉房，设有3台中央空调，洗衣房及卫生间热水采用太阳能及电能加热，手术室洁净系统采用嵌入式空气净化瓶+独立壁挂式空调
		交通	项目区主要出入口接西坝路，污物通道出口接新闻南路，交通方便
环保工程		预处理池	预处理池1个，容积约0.16m ³ ，用于处理检验废水。
		隔油池	设置一个三级隔油池，位于食堂北侧
		化粪池	设置2个化粪池，1#容积约25m ³ ，位于一楼北侧，地埋式；2#容积约48m ³ ，位于2#综合楼北侧，地埋式。
		污水处理站	项目设置2套污水处理站，1#处理规模为30m ³ /d，位于一楼北侧，采用A/O工艺，即：厌氧+二段生物接触氧化（一体组合式）+沉淀+消毒。
		油烟净化器	设有一个额定风量为6000m ³ /h、去除效率为97.7%的油烟净化器
		异味收集排放	1#污水处理设备异味通过集气口收集后于污水处理间屋顶高于地面4.5m的排气口排放，末端加活性炭吸附，排口朝向西侧。2#污水处理设备异味通过集气口收集后于污水处理站屋顶顶端的排气口排放，末端加活性炭吸附，排口朝向东侧
		备用发电机废气收集系统	项目备用发电机尾气通过专门的排烟管道引至备用发电机房屋顶排放，排放口高于地面4.5m，排口朝向西侧
		医疗废物暂存间	设置于2#综合楼北侧，占地面积31.74m ² ，用于医疗废物的暂存。
		医疗废	在各诊疗室、治疗室等产生医疗废物的环节设置医疗垃圾桶，

	物收集容器	分类收集医疗垃圾
	生活垃圾暂存点	设置于 2#综合楼西南侧，占地面积 18m ² ，用于生活垃圾的暂存
	生活垃圾收集桶	在项目区内分散设置若干生活垃圾桶
	噪声	空调、水泵、备用发电机底座设置减震措施
	绿化	项目区内设置绿化面积 80m ² ，污水处理间及备用发电机房周围采取立体绿化

原项目污染物排放情况如下：

1、大气污染物

(1) 污水处理站异味：项目区内设有 2 套污水处理系统，污水处理站运行过程产生异味，项目污水处理站设置为封闭式，异味产生单元均封闭，异味逸出量较少。

(2) 垃圾收集点异味：项目设置医疗废物暂存间，医疗废物设置专用包装袋及收集桶收集后暂存于医疗废物暂存间内，项目医疗废物及时清运，在项目区内暂存时间较短，异味产生量少。项目设置生活垃圾暂存点，项目区内分散设置生活垃圾桶，生活垃圾经收集后暂存于生活垃圾点，生活垃圾日产日清，堆放时间短，异味产生量较少。

(3) 汽车尾气：项目院内设有停车场，用于院内急救车辆及就医患者车辆停放，因此产生的汽车尾气量较少，通过空气自然扩散。

(4) 厨房油烟：厨房使用电、液化气等清洁能源，不产生燃烧废气。厨房油烟经油烟净化器处理后由油烟管道引至楼顶排放。该油烟净化器经北京环科环境保护设备检测中心检测合格、并获得《云南省环境保护行业污染治理资质证书》及《中国环境保护产品认证证书》，可确保排放油烟浓度低于 2mg/m³，达到《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）要求。

根据建设单位委托云南云水间检测科技有限公司于 2018 年 4 月 22 日～2018 年 4 月 28 日对原项目进行的验收监测，项目下风向臭气浓度值满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 3 要求，即臭气浓度≤10（无量纲）。

2、废水

项目废水主要为一般医疗废水、检验废水、生活污水。项目检验废水经预处理池收集处理后进入项目污水处理站处理。项目一般医疗废水及生活污水进入化粪池处理后再进入项目自建污水处理站处理。项目食堂废水经隔油池预处理后进入化粪池处理，化粪池处理后再进入项目污水处理站处理。污水处理站处理达标后污水经项目废水总排口排入市政污水管网，最终进入昆明市第一水质净化厂。

根据建设单位委托云南云水间检测科技有限公司于 2018 年 4 月 22 日～2018 年 4 月 28 日对原项目进行的验收监测，根据验收工况记录，项目每天全天接诊，全年接诊 365 天，废水产生量约 4562.5t/a。根据验收监测结果，项目污水处理设备进出水情况见下表：

表 2-6 原项目进出水水质情况汇总表

监测项目	水量 t/a	进水浓度 mg/L	产生量 t/a	出水浓度 mg/L	排放量 t/a	标准限值 mg/L
pH	4562.5	7.26	/	7.2625	/	6~9
悬浮物		201.5	0.919	49	0.224	60
化学需氧量		382	1.74	77.025	0.35	250
五日生化需氧量		142	0.648	25.65	0.117	100
动植物油		20.8	0.0949	5.8575	0.0267	20
氨氮		80.2075	0.366	16.87	0.077	45
总余氯		0.03L	/	5.7	0.026	2~8
粪大肠菌群数 (个/L)		14250	/	2675	/	5000
阴离子表面活性剂		0.955	0.004	0.2025	0.0009	10
总铬		0.0335	0.00015	0.00625	0.00003	1.5
总汞		0.0003	0.0000014	0.000155	0.0000007	0.02

根据监测结果，项目污水处理设备出水水质满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 中的综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值预处理标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（CJ343-2010）中 B 级标准。

3、噪声

项目运营期噪声源为污水处理站水泵噪声和人员活动噪声，水泵位于设备房内，密闭设置。人员活动噪声均在室内，经墙体阻隔后对周围环境影响较小。根据建设单位委托云南云水间检测科技有限公司于 2018 年 4 月 22 日～

2018年4月28日对原项目进行的验收监测，根据监测结果，项目厂界噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类区标准要求，即昼间≤60dB（A）、夜间≤50dB（A）。

4、固体废物

（1）医疗废物

本项目医疗固废主要为感染性废物、病理性废物、损伤性废物、药物性废物、化学性废物。具体如下：

①感染性医疗废物：纱布、棉签、手术服、化粪池污泥等各类被病人血液、体液、排泄物污染的物品。

②病理性废物：手术过程中产生的废气人体组织。

③损伤性废物：医用针头、缝合针及各类医用锐器等。

④药物性废物：过期、淘汰、变质或者被污染的废气药品。

⑤化学性废物：废弃的汞血压计、汞温度计等。

根据原项目验收报告及台账记录，原项目医疗废物产生量为30.87t/a。项目区内设有医疗废物暂存间，对医疗废物按规定收集、包装后暂存。项目委托云南正晓环保投资有限公司集中处置。医疗废物暂存间完全封闭、防渗防漏，并由专人管理。

（2）生活垃圾

根据原项目验收报告，原项目生活垃圾产生量为129.76t/a，项目产生的生活垃圾经生活垃圾桶收集后暂存于生活垃圾暂存点，委托环卫部门每天进行清运处置。

（3）厨房废弃物和废弃油脂

项目区内设有员工食堂，食堂产生的废气油脂委托有资质单位清运处置。

（4）污水处理站和化粪池污泥

根据原项目验收报告，原项目污水处理站及化粪池污泥产生量为1.38t/a，项目污水处理站及化粪池污泥定期清掏消毒后委托有资质的单位清运处置。

5、辐射

本项目设置有X射线机，采用符合国家相关规定的设备，四周墙壁均采

用含铅涂料涂刷进行屏蔽，并安装铅玻门窗进行屏蔽处理，放射性影响可得到较好控制，对周围环境影响较小。

6、原有项目环境问题及整改措施

根据现场勘查及资料收集，原项目生产经营过程对废气、废水、噪声及固废均采取相应的处置措施，均可达标排放，对周围环境影响较小。

根据《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005），医院化粪池和污水处理站污泥、栅渣属危险废物，应按危险废物进行处理和处置。项目区内未设置污泥相应的暂存设施，本次环评提出项目区内设置一危险废物暂存间对污水处理污泥进行消毒暂存，暂存后委托有资质单位清运处置。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	<p>1、大气环境质量状况</p> <p>根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），依据评价所需环境空气质量现状数据选择近 3 年中数据相对完整的 1 个日历年作为评价基准年。判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。</p> <p>本次环评根据《2019 年昆明市生态环境状况公报》，主城五华、盘龙、西山、官渡、呈贡区设有自动监测站 7 个，按照《环境空气质量标准》（GB3095-2012）评价情况，总体达到二级标准。全年有效监测天数 365 天，按 AQI 指数评价，空气质量优 184 天，良好 172 天，全年空气质量优良率 98%。综上可知，项目所在区域环境空气质量较好。由此可判定，项目所在区域为达标区。</p>				
	<p>表 3-1 昆明市主城区空气质量污染物 2019 年均浓度</p>				
	序号	污染物	年均浓度	较上年比较	达标情况
	1	SO ₂	12μg/m ³	降低 7.69%	达到年均值二级标准
	2	NO ₂	31μg/m ³	降低 6.06%	达到年均值二级标准
	3	PM ₁₀	45μg/m ³	降低 11.76%	达到年均值二级标准
	4	PM _{2.5}	26μg/m ³	降低 7.14%	达到年均值二级标准
	5	CO	1.0mg/m ³	降低 16.67%	优于二级 24 小时均值标准
	6	O ₃	134μg/m ³	上升 3.08%	优于二级日最大 8h 均值标准
	<p>另外建设单位委托云南鼎祺环境检测有限公司于 2021 年 1 月对昆明三一一医院污水处理站环境空气进行监测，监测结果见下表：</p>				
<p>表 3-1 项目污水处理站环境空气监测结果</p>					
监测项目 采样地点	甲烷	氨	氯气	硫化氢	臭气浓度
污水处理间 门口	0.215	0.037	<0.03	0.01	<10
<p>根据监测结果可知，项目特征污染物区域内可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准要求。</p>					
<p>2、地表水环境质量状况</p> <p>项目区域内地表水体为项目南面约 35m 的西坝河，西坝河最终汇入滇池。</p>					

根据《云南省地表水水环境功能区划》（2010~2020年）可知，西坝河为非接触娱乐用水、景观用水区，功能类别为IV类水体。根据昆明市西山区人民政府发布的《昆明市西山区环境保护局2019年预算公开》（发布时间：2019-3-26）：2019年，西山区纳入国家考核的大观河入湖口（航运公司码头旁）、西坝河新河村入湖口（金属筛片厂小桥）水质断面稳定达到地表水III类。纳入昆明市对西山区考核（市考）的12个断面中，地表水水质达标率100%。因此项目所在区域地表水水质现状能够达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水功能类别，水环境质量现状良好。

3、声环境质量状况

项目位于居住、商业混杂区，属于2类声环境功能区，项目区域内主要噪声源为周边商业噪声，区域内声环境现状满足功能区要求。

建设单位委托云南鼎祺环境检测有限公司于2021年1月对昆明三一一医院厂外噪声进行监测，具体监测结果见下表：

表 3-2 项目环境噪声监测结果

监测点位	监测结果	
	昼间	夜间
厂界东侧外1m处	56.7	46.5
厂界南侧外1m处	58.4	47.9
厂界西侧外1m处	55.6	45.3
厂界北侧外1m处	55.3	45.2

根据对项目厂界进行监测，项目厂界外1m处噪声值均满足《声环境质量标准》（GB2096-2008）2类标准要求（即昼间 $\leq 60\text{dB}(\text{A})$ 、夜间 $\leq 50\text{dB}(\text{A})$ ）。

4、生态环境

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）生态环境质量现状相关规定：产业园区外建设项目新增用地且用地范围内含有生态环境保护目标时，应进行生态环境现状调查。

本项目为扩建项目，在原项目基础上增加床位扩大规模，不新增占地，项目区域内不涉及生态环境保护目标，不对项目进行生态现状调查。项目位于昆明市西山区西坝路100号，位于城市建成区，项目区域生态属于城市生

态系统，区域内已无原生植被，植被以人工绿化为主，项目区域地面基本硬化。

5、电磁辐射

本项目为医院建设项目，医院内设有 DSA（数字减影血管造影）机房和配套用房，该设备于 2019 年 8 月 27 日取得昆明市生态环境局文件《昆明市生态环境局关于昆明三一一医院有限公司 DSA 装置核技术利用项目环境影响报告的批复》（昆生环复[2019]20 号）。

根据《射线装置分类》（公告 2017 年第 66 号）X 光机属于 III 类射线装置，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），使用 III 类射线装置的属于登记表管理。本项目不属于广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，不需要对项目电磁辐射现状进行监测及评价。

1、大气环境保护目标

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）关于大气环境保护目标的规定：明确厂界外 500 米范围内的自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域等保护目标的名称及与建设项目厂界位置关系。根据现场勘查，项目厂界外 500 米范围内大气环境保护目标见下表：

表 3-1 大气环境保护目标一览表

名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y					
昆明阿波罗医院	102.69213	25.03467	医院	人群(约 100 人)	二类区	西南	27
旅行者佳园酒店	102.692696	25.03443	居住区	人群(约 50 人)	二类区	南	10
昆一中学贯中学	102.693581	25.03483	学校	人群(约 500 人)	二类区	东	10
新闻里社区	102.69521	25.03581	居住区	人群(约 500 人)	二类区	东北	60
五华区	102.692299	25.0355	居住区	人群(约	二类区	北、西	8

环境保护目标

	大观新村社区				2000人)			
	西坝怡园	102.69259	25.0339	公园	人群(约50人)	二类区	西南	65
	云南海航广场	102.6932	25.0334	人群	人群(约100人)	二类区	南	50
	创库艺术社区	102.6942	25.0338	居住区	人群(约300人)	二类区	东南	100
	永乐里	102.69049	25.03355	居住区	人群(约1500人)	二类区	西南	150
	熙翥苑	102.69889	25.03523	居住区	人群(约800人)	二类区	西南	270
	五华区税务局	102.698	25.03438	办公	人群(约200人)	二类区	西南	380
	昆明军海脑科医院	102.6995	25.03432	医院	人群(约200人)	二类区	南	330
	刘家营小区	102.69956	25.03314	居住区	人群(约2500人)	二类区	西南	375
	天阳花园	102.70033	25.03566	居住区	人群(约1000人)	二类区	南	160
	太阳城	102.70276	25.0351	居住区	人群(约500人)	二类区	东南	253
	工人新村	102.704	25.03445	居住区	人群(约1000人)	二类区	东南	370
	正泰房产	102.705166	25.03357	居住区	人群(约3000人)	二类区	东南	485
	安康苑小区	102.70517	25.0348	居住区	人群(约3000人)	二类区	东南	470
	省委小区	102.70407	25.03627	居住区	人群(约2000人)	二类区	东南	255
	春城玖号	102.7039	25.038	居住区	人群(3000人)	二类区	东	210
	弥勒寺公园	102.70558	25.037	公园	人群(约200人)	二类区	东南	400
	南侨机工历史文化社区	102.7037	25.039	居住区	人群(约1000人)	二类区	南	285

团结宿舍	102.7033	25.0399	居住区	人群(约500人)	二类区	东北	250
春城花园、省总工会	102.70427	25.0414	居住区	人群(约1000人)	二类区	东北	345
新闻里小区	102.6987	25.04048	居住区	人群(约2000人)	二类区	西北	165
云南日报	102.7003	25.0411	居住区	人群(约1500人)	二类区	北	260
和万家妇科医院	102.7026	25.0424	医院	人群(约200人)	二类区	东北	430
篆塘社区	102.7015	25.04297	居住区	人群(约3000人)	二类区	北	356
文化空间	102.6964	25.0398	居住区	人群(2000人)	二类区	西北	315
河北村	102.6963	25.0379	居住区	人群(约3000人)	二类区	西	170

2、声环境保护目标

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）关于声环境保护目标的规定：明确厂界外 50 米范围内声环境保护目标。根据现场勘查，项目 50 米范围内声环境保护目标见下表：

表 3-2 声环境保护目标一览表

名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y					
昆明阿波罗医院	102.69213	25.03467	医院	人群(约100人)	二类区	西南	27
旅行者佳园酒店	102.692696	25.03443	居住区	人群(约50人)	二类区	南	10
昆一中学贯中学	102.693581	25.03483	学校	人群(约500人)	二类区	东	10
五华区大观新村社区	102.692299	25.0355	居住区	人群(约2000人)	二类区	北、西	8
云南海	102.6932	25.0334	人群	人群(约	二类区	南	50

	<table border="1"> <tr> <td>航广场</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>100人)</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	航广场				100人)													
航广场				100人)															
	<p>3、地下水环境保护目标</p> <p>根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行）关于地下水环境保护目标的规定：明确厂界外 500 米范围内的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。通过现场勘查及调查，距离项目 500 米范围内没有地下水集中饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源，即本项目不涉及地下水环境保护目标。</p> <p>4、生态环境保护目标</p> <p>根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行）关于生态环境保护目标的规定，产业园区外建设项目新增用地的，应明确新增用地范围内生态环境保护目标。本项目为扩建项目，在原有用地上新增床位扩大规模，不新增占地，不涉及生态环境保护目标。</p>																		
<p>污染物排放控制标准</p>	<p>1、大气污染物排放标准</p> <p>(1) 污水处理站废气</p> <p>根据《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ1105-2020），医疗机构排污单位污水处理站废气产污环节为污水处理、污泥干化和堆放废气，无组织排放废气种类有氨、硫化氢、臭气浓度、甲烷、氯气。本项目污水处理站废气排放执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 3 中相关要求，标准值详见下表：</p> <p style="text-align: center;">表 3-5 污水处理站周边大气污染物最高允许浓度</p> <table border="1" data-bbox="316 1424 1385 1688"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>控制项目</th> <th>标准值</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>氨（mg/m³）</td> <td>1.0</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>硫化氢（mg/m³）</td> <td>0.03</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>臭气浓度（无量纲）</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>氯气（mg/m³）</td> <td>0.1</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>甲烷（指处理站内最高体积百分数%）</td> <td>1%</td> </tr> </tbody> </table> <p>(2) 食堂油烟</p> <p>厨房油烟排放参照《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中规定的排放标准，标准值见下表：</p> <p style="text-align: center;">表 3-5 饮食业油烟排放标准</p>	序号	控制项目	标准值	1	氨（mg/m ³ ）	1.0	2	硫化氢（mg/m ³ ）	0.03	3	臭气浓度（无量纲）	10	4	氯气（mg/m ³ ）	0.1	5	甲烷（指处理站内最高体积百分数%）	1%
序号	控制项目	标准值																	
1	氨（mg/m ³ ）	1.0																	
2	硫化氢（mg/m ³ ）	0.03																	
3	臭气浓度（无量纲）	10																	
4	氯气（mg/m ³ ）	0.1																	
5	甲烷（指处理站内最高体积百分数%）	1%																	

规模	小型	中型	大型
最高允许排放浓度 (mg/m ³)	2.0		
净化设施最低去除率 (%)	60	75	85

2、水污染物排放标准

项目运营期废水主要为生产废水、生活污水，项目生活污水经化粪池预处理后进入污水处理站处理，生产废水主要为住院废水、门诊废水等，项目设置污水处理设施对生产废水进行处理达《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2中预处理标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1种A等级标准后经项目污水总排口排入市政污水管网。根据《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ1105-2020）确定项目废水中污染物种类，各污染物具体标准限值见下表：

表 3-7 医疗机构水污染物排放标限值

序号	控制项目	标准限值
1	粪大肠菌群数	5000 (MPN/L)
2	肠道致病菌	-
3	肠道病毒	-
4	化学需氧量 (COD _{Cr})	250mg/L
5	氨氮	-
6	pH	6~9 (无量纲)
7	悬浮物	60mg/L
8	五日生化需氧量	100mg/L
9	动植物油	20mg/L
10	石油类	20mg/L
11	阴离子表面活性剂	10mg/L
12	挥发酚	1.0mg/L
13	色度 (稀释倍数)	-
14	总氰化物	0.5mg/L
15	总余氯	-

注：1) 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≥1h；接触池出口总余氯 2~8mg/L；

2) 采用其他消毒剂对总余氯不做要求。

表 3-8 污水排入城镇下水道水质标准

序号	控制项目	标准限值
1	氨氮	45mg/L
2	色度	64 倍

3、噪声污染物排放标准

运营期厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》

(GB22337-2008) 2类标准。具体标准限值见下表:

表 3-9 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位: dB (A)

类别	昼间	夜间
2类	60	50

3、固体废物

(1) 污泥

污水处理站和化粪池污泥、栅渣执行《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中4.3控制和处置要求。根据《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005),污水处理站和化粪池污泥、栅渣属于危险废物,应按照国家危险废物处理标准进行处置。污泥清掏前应进行监测,其评价标准详见下表:

表 3-10 医疗机构污泥排放标准

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/%
综合医疗机构和其他医疗机构	≤100	-	-	-	>95

(2) 医疗废物

项目运营期产生的医疗废物执行《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)、《医疗废物专用包装袋、容器和警示标志标准》(HJ421-2008)、《医疗废物处理处置污染控制标准》(GB39707-2020)。

(3) 危险废物

危险废物按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及《中华人民共和国固体废物环境防治法》(2013年6月19日修订)有关规定执行。

(4) 一般固废

项目产生一般生产固废,其贮存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)。

<p>总量 控制 指标</p>	<p>建议的总量控制指标：</p> <p>区域污染物排放总量控制是对区域环境污染控制的一种有效手段，其目的在于使区域环境质量满足于社会和经济发 展对环境功能的要求。“十三五”期间，我国主要污染物总量控制种类为化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物和挥发性有机物。</p> <p>根据“十三五”主要污染物总量控制规划及项目实际情况，建议本项目总量控制指标如下：</p> <p>废气：项目排放废气主要为 H₂S、NH₃，由于我国主要污染物总量控制种类不含 H₂S、NH₃，因此本项目不设置废气总量指标。</p> <p>废水：项目废水中主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮、总氮、总磷、动植物油、粪大肠菌群数，本项目废水经自建污水处理站处理达标后进入市政污水管网，最终进入水质净化厂。总量控制指标已归入水质净化厂中，本项目不设置废水总量控制指标。</p> <p>固体废物：处置率 100%。</p>
-------------------------	--

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>项目为改扩建项目，且项目已建设完成，施工期已结束。主要保护措施为：</p> <p>1、施工废气及防治措施</p> <p>整个施工过程中废气主要为粉料扬尘、运输车辆扬尘、及施工设备运行废气，报告提出一下防治措施：</p> <ul style="list-style-type: none">(1) 施工现场及时清扫，及洒水降尘；(2) 粉料分类集中堆放，并遮盖篷布；(3) 加强施工现场及运输车辆管理，运输车辆必须篷布遮盖，避免物料遗撒；(4) 拆卸建筑材料等及时清运，避免在项目区内长时间堆放。 <p>2、施工废水及防治措施</p> <p>项目施工工艺简单，施工过程废水主要为施工结束后地面清洁废水及施工人员生活污水，项目区内已建有完整的水处理设施，项目地面清洁及施工人员生活污水均依托项目已有的集水系统进入化粪池处理后再进入项目自建污水处理厂处理后排入市政污水管网，不外排。</p> <p>3、噪声</p> <p>项目施工期噪声主要为施工设备运行噪声，噪声值在 70~90dB（A）。根据现场调查，项目施工期对施工场地进行封闭，且高噪声设备选择合适的工作时间使用，不影响医院正常工作及医院患者正常休息。</p> <p>4、固废</p> <p>施工期固废主要为改造过程拆卸废料、施工建材边角料、施工人员生活垃圾。施工期固体废物主要采取以下措施：</p> <p>项目拆卸废料及施工边角料能回收利用部分收集回用或外售，不能回用部分委托环卫部门清运处置；</p> <p>施工人员生活垃圾依托医院内生活垃圾桶，收集后由环卫部门定期清运处置。</p>
-----------	--

(一) 大气环境影响和保护措施

本项目为医院建设项目，根据《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》(HJ1105-2020)中4.5.2.1 废气产污环节、污染物种类和污染防治设施，本项目建成后废气产生情况见下表：

表 4-1 项目废气产生环节、污染物种类、排放形式及污染防治设施表

污染物产生设施	废气产生环节	污染物种类	排放形式	污染治理设施名称	排放口类型	执行标准
污水处理站	污水处理、污泥干化和堆放废气	氨、硫化氢、臭气浓度、甲烷(指处理站内最高体积百分数)、氯气	无组织	无组织排放控制措施	/	GB18466

项目建成后设有食堂供患者及医务人员吃饭，产生食堂油烟；项目内设一台备用发电机，使用时产生发电机废气；项目区内设有停车场，产生汽车尾气；项目固废收集点及卫生间产生异味等。

(1) 污水处理站臭气

由于不同水质、不同处理工艺、不同工段及不同季节所产生臭气的成分和浓度也不同，故废气的排污系数通过单位时间内单位面积散发量来表征。

恶臭来源于污水、污泥中有机物的分解、发酵以及污泥消化过程中散发的化学物质，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 。

根据水环境影响分析计算，项目污水处理站对 BOD_5 的去除量为7.22t/a。则项目污水处理站 NH_3 和 H_2S 产生总量分别为22.382kg/a、0.8664kg/a。项目污水处理站为一体化设备，各构筑物全封闭，恶臭污染呈无组织排放，排放量较少。

(2) 食堂油烟

医院设置厨房，厨房设备使用液化气和电作为烹饪能源，为清洁燃料，燃烧液化气产生污染物量少且浓度不高。食堂为就医人员和工作人员提供就餐服务，设3个灶头，属于小型食堂，使用电、液化气等清洁能源，项目食堂安装有油烟净化器对油烟进行处理。食堂满负荷时可供400人就餐，年运营365天，日高峰期以4小时计。本环评采用一般厨房的食用油耗油系数，即30g/人·d，则食堂食用油消耗

运营期环境影响和保护措施

量为12kg/d。一般情况下油烟挥发量为2.83%，油烟排放时间每日约4小时，则油烟产生量为0.12t/a，0.3396kg/d，0.0849kg/h，排风量为6000m³/h，油烟产生浓度为14.15mg/m³。油烟净化器去除效率为97%，则油烟排放量为0.0036t/a，0.01kg/d，0.0025kg/h，油烟排放浓度为0.4mg/m³。

由以上计算可知，项目食堂安装油烟净化器后，油烟排放浓度可以达到《饮食油烟排放标准》（GB18483-2001）表2标准限值，即饮食油烟最高允许排放浓度≤2.0mg/m³。食堂油烟经油烟净化器处理后由油烟管道引至楼顶排放。食堂油烟排气筒排口应避开居民小区。

（3）车辆尾气

项目设有停车场，供医院救护车辆及就诊病患停车，项目停车位较少，因此项目区内车辆尾气产生及排放量少。

（4）备用发电机废气

项目设有一台75kw的备用柴油发电机，放置于一层封闭房间内，仅在医院停电时启用。项目建设地点位于昆明市主城区，供电系统较为稳定，备用发电机使用频率较低，发电机废气中含有的污染物主要是CO、NO_x及THC，废气产生量小。废气经通风系统外排，呈无组织扩散。

（5）其他异味

项目其他异味主要为医疗固废、垃圾收集设施及卫生间产生的异味等。医疗固废在温度较高、长时间堆放情况下会产生一定量的异味，项目内医疗废物存放时间不超过48h，异味产生量得到有效控制；卫生间使用过程也会产生一定量的异味；卫生间定期进行清洁和消毒，将有效控制异味的产生。项目运营期间产生的生活垃圾由分散垃圾桶及垃圾收集点收集后，委托环卫部门清运，日产日清，产生的异味较少；以上异味均属无组织方式排放。

根据项目污染物产生情况，并结合项目设计布置情况，采用《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)附录A 推荐模式中AERSCREEN 估算模型计算项目污染源的最大环境影响。计算参数见下表：

表4-2 主要废气预测参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	629 万
最高环境温度/°C		31.5
最低环境温度/°C		-7.8
土地利用类型		城市
区域湿度条件		半湿润半干旱区
是否考虑地形	考虑地形	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°C	/

表4-3 项目废气污染源参数一览表（矩形面源）

名称	面源起点坐标/°		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)	
	经度	纬度								H ₂ S	NH ₃
医院	102.69	25.035	1896	90	70	0	5	8760	正常	0.000099	0.00256

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 计算结果详见下表。

表4-4 项目废气预测结果表

污染源	污染物	最大落地浓度 (mg/m ³)	下风向最大落地浓度距离 (m)	最大浓度占标率 (%)	污染源与下风向厂界的最近距离 (m)	厂界达标情况
污水处理站	H ₂ S	0.0659	50	0.659	70	达标
污水处理站	NH ₃	1.709	50	0.8545	70	达标

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）本项目最大浓度占标率为 0.8545%，其小于 1%，属于三级评价。三级评价项目不需设置大气环境影响评价范围；三级评价项目只调查项目所在区域环境质量达标情况；三级评价项目，只调查本项目新增污染源和拟被替代的污染源；三级评价项目不进行进一步预测与评价。

(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）废气监测点位、指标及频次的相关规定，污水处理站周界无组织废气每季度监测一次，具体监测情况见下

表:

表4-5 废气自行监测一览表

排放形式	监测点位	监测指标	监测频次
无组织	污水处理站周界	氨、硫化氢、臭气浓度、甲烷（指处理站内最高体积百分数）、氯气	次/季度

(二) 废水影响分析和保护措施

1、废水影响分析

根据项目实际情况，项目在营运期产生的废水主要分为四类，一为住院、门诊等产生的含病菌废水；二为检验室废水；三为食堂废水；四为污泥脱水机废水。项目不设洗衣房，衣物委托第三方进行清洗，无洗衣废水产生。项目产生的所有废水最终进入医院污水处理站处理达标后排入市政污水管网。项目采用数字化医用 X 射线摄影系统，采用电子显像，运营过程中不产生洗印废水。

1) 门诊废水

根据《云南省地方标准用水定额》（GB53/T168-2019）：门诊（无住院部含行政及医护人员、附属设施等综合用水），人均用水量按 20L/（人·次）计，项目建成后日门诊最大接诊人数为 300 人，则项目门诊用水量 6m³/d、2190m³/a，污水排放系数按 80%计，污水排放量 4.8m³/d、1752m³/a。门诊废水进入化粪池处理后再进入项目自建污水处理站处理达标后经项目废水总排口排入市政污水管网。

2) 住院废水

项目住院部设 200 张床位，老年养护院设有 260 张床位，床位共 460 床，入住率按 100%计。根据《云南省地方标准用水定额》（DB53/T168-2019）中规定的参考数据：“住院部病房内不带洗浴（含行政及医护人员、附属设施等综合用水）的用水定额为 150L/（床位·d）；养老院、托老所（全托），提供住宿（含服务人员等综合用水）用水定额为 150L/（人·d）”，则项目住院部及老年养护院用水量为 69m³/d，污水产生系数按 0.8 计，则污水产生量为 55.2m³/d，20148m³/a。住院部及老年养护院废水进入化粪池处理后再进入项目自建污水处理站处理达标后经项目废水总排口排入市政污水管网。

3) 检验室废水

项目设有检验科。检验科属于特殊科室，检验科主要采用酶作为实验介质，项目使用

检验试剂均为外购，不在医院内自制酶介质，因此不会产生含氰、含铬等重金属废水。废水主要产生于设备清洗阶段，产生的废水主要为酸性废水；根据业主经验，检验科最大就诊人次为 180 人/d，按照 1L/人计，化验科用水量约为 0.18m³/d，65.7m³/a，排污系数按 0.8 计，污水产生量为 0.144m³/d，52.56m³/a。检验室废水通过检验科设置的收集桶消毒处理后同其他废水一起经过化粪池、污水处理站处理达标后排放。

4) 食堂废水

食堂建筑面积为 189.72m²，参照《云南省地方标准用水定额》(DB53/T168-2019)“正餐服务的营业面积≤200m²，用水定额为 14L/(m²·d)”，则食堂用水量为 2.656m³/d，废水产生率按用水量的 80%计算，则废水量为 2.125m³/d。食堂废水经隔油池预处理后进入化粪池处理，再进入项目自建污水处理站处理达标后经项目废水总排口排入市政污水管网。

5) 洗衣房废水

洗衣房主要对工作人员工作服、病床床单被套进行清洗，根据类比同类型洗衣房的用水量，洗衣房用水定额为 40~60L/公斤（取 60L/公斤）。病床床单被套按照 2kg/床计算，按医院最大床位数 460 床计算，则项目洗衣房用水量为 55.2m³/d，20148m³/a 废水产生率按用水量的 80%计算，则废水量为 44.16m³/d，16118.4m³/a。洗衣房废水进入化粪池处理后再进入项目自建污水处理站处理达标后经项目废水总排口排入市政污水管网。

根据以上分析计算，项目污水量约 106.429m³/d，项目设置有化粪池及污水处理系统对污水进行处理达标后排入市政污水管网。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)本项目废水间接排放，属于三级 B 评价等级。三级 B，其评价符合以下要求：a) 应满足其依托污水处理设施环境可行性分析要求；b) 涉及地表水环境风险的，应覆盖环境风险影响范围所及的水环境保护目标水域。水污染影响型三级 B 评价，可不开展区域污染源调查，主要调查依托污水处理设施的日处理能力、处理工艺、设计进水水质、处理后的废水稳定达标排放情况，同时应调查依托污水处理设施执行的排放标准是否涵盖建设项目排放的有毒有害的特征水污染物。

项目运营过程用水及废水产生情况见下表：

表 4-6 项目用水及废水产生情况汇总表

污染源	用水量		产污系数	废水产生量		排放去向
	m ³ /d	m ³ /a		m ³ /d	m ³ /a	
门诊	6	2190	0.8	4.8	1752	进入项目化粪池处理后再进入项目污水处理站处理, 最终进市政污水管网
住院部	69	25185	0.8	55.2	20148	
检验室	0.18	65.7	0.8	0.144	52.56	经收集桶预处理后排入化粪池处理后再进入项目污水处理设施处理, 最终进入市政污水管网
食堂	2.656	969.44	0.8	2.1245	775.625	经隔油池预处理后排入化粪池处理后再进入项目污水处理设施处理, 最终进入市政污水管网
洗衣房	55.2	20148	0.8	44.16	16118	进入项目化粪池处理后再进入项目污水处理站处理, 最终进市政污水管网
合计	133.036	48558.14		106.4285	38846.185	

项目水量平衡图见图 4-1。

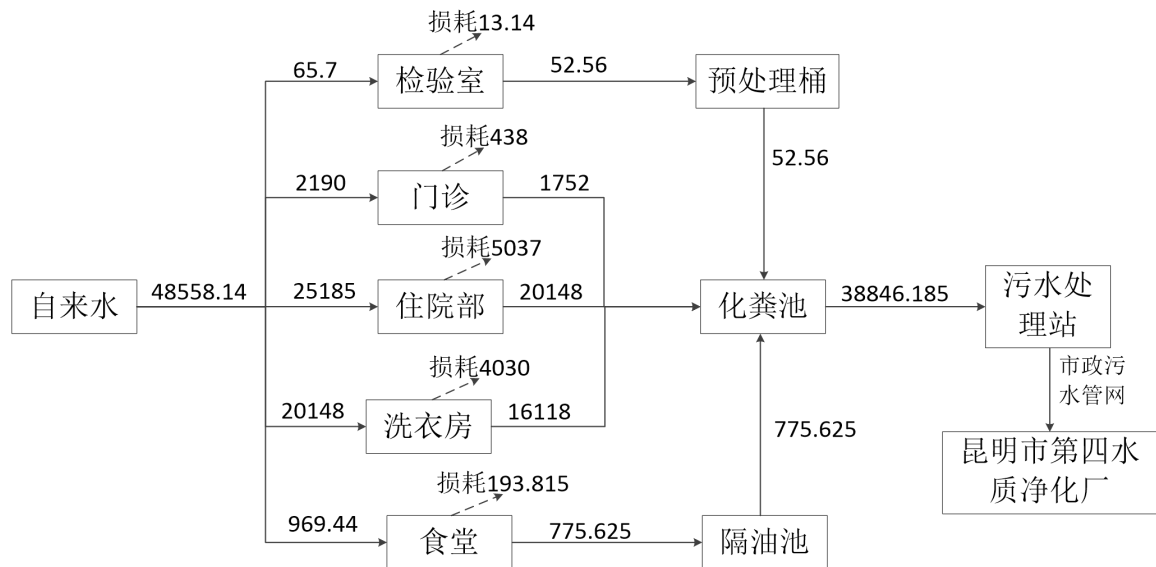


图 4-1 项目水量平衡图 (m³/a)

2、废水措施及措施可行性分析

1) 隔油池

项目食堂设置一容积为 3.375m³ 的隔油池, 根据计算分析, 项目食堂废水产生量为 2.125m³/d, 隔油沉淀池能够满足项目食堂废水收集沉淀需求, 处理后进入化粪池进一步处理。

2) 化粪池

项目产生的所有废水均进入化粪池处理后进入项目污水处理站, 项目化粪池容积为

37.5m³，根据化粪池选型计算公式计算结果，项目所需化粪池容积为30m³，因此，项目化粪池容积可以满足项目污水处理需求。

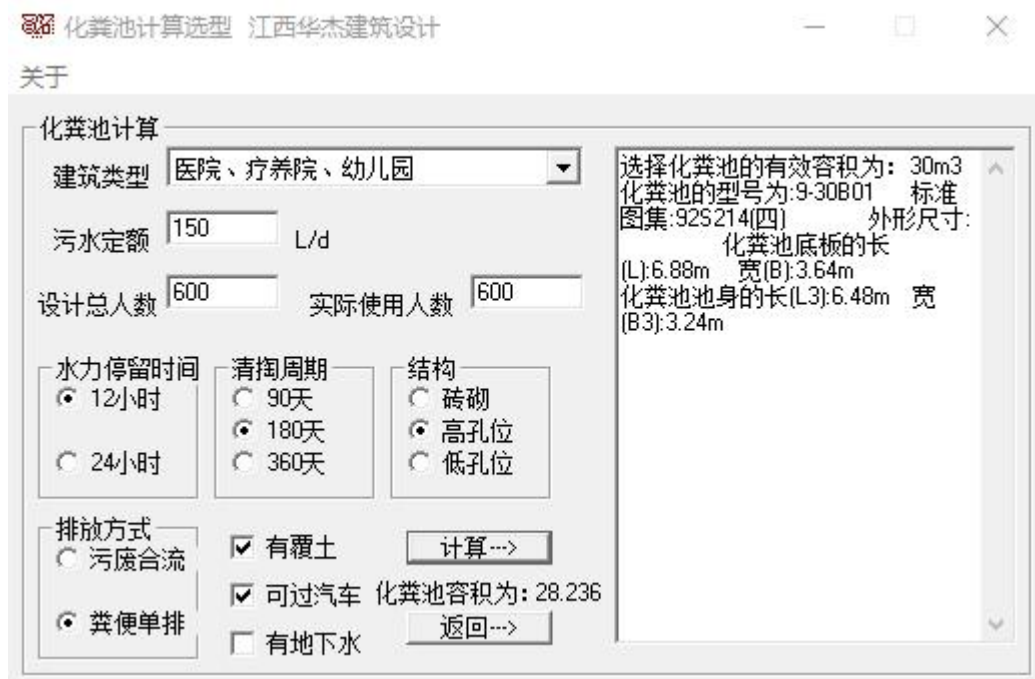


图 4-1 项目化粪池选型计算截图

3) 污水处理站

根据项目污水处理站设计方案，项目污水处理站处理规模为150m³/d，处理工艺为生物接触氧化，具体处理工艺见下图：

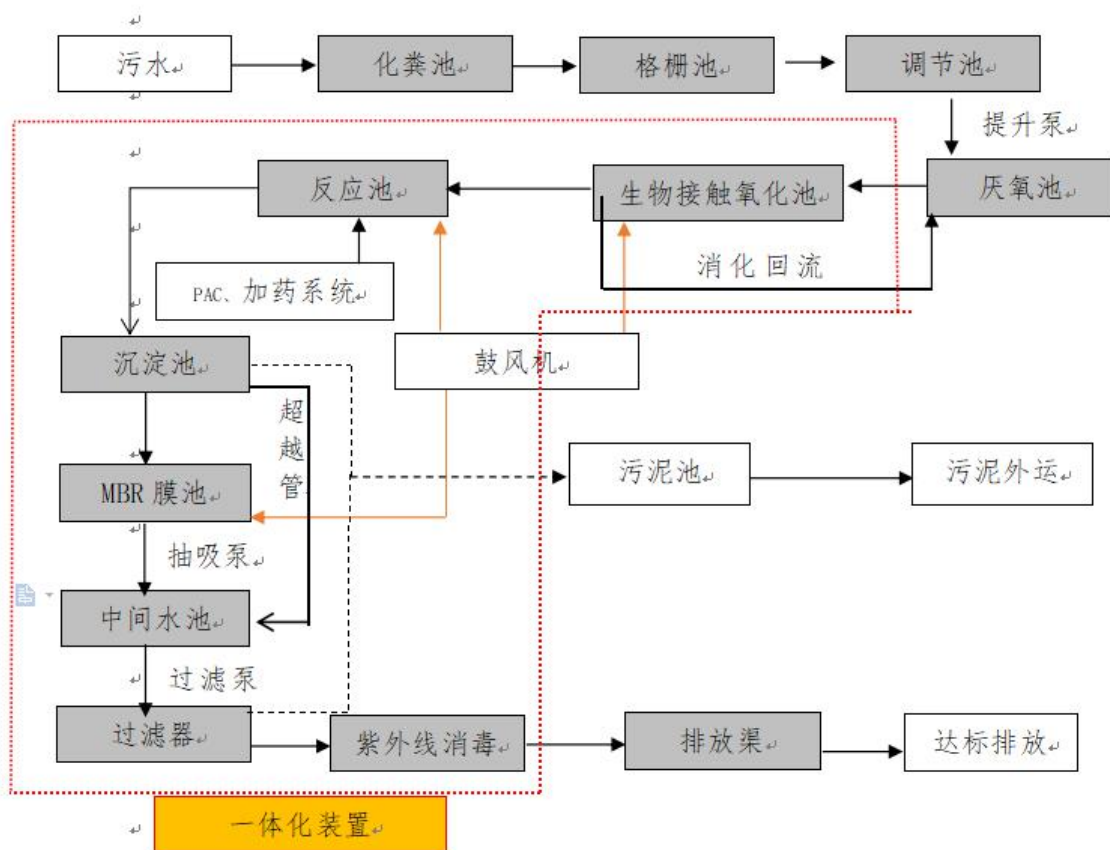


图 4-2 项目污水处理站处理工艺图

根据建设单位委托云南云水间检测科技有限公司于 2018 年 4 月 22 日~23 日对昆明三一一医院进行的验收监测及建设单位委托云南鼎祺环境检测有限公司于 2021 年 1 月 5 日对院内污水处理站排口进行的检测结果分析，项目外排废水达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005），项目污水处理站对污水的处理措施可行。具体分析结果见下表：

表 4-7 项目废水产生及排放情况表

污染物名称	废水产生量 m ³ /a	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	去除效率 (%)	排放浓度 mg/L	排放量 t/a	标准限值 mg/L
pH (无量纲)	38846.185	6.78	/	/	7.2625	/	6~9
悬浮物		227.79	8.85	76	54.67	2.12	60
化学需氧量		1135	6.087	80	227	8.82	250
粪大肠菌群		14250	/	81.2	150	/	5000 (MPN/L)

五日生化需氧量	226.67	8.8	82	40.8	1.58	100
阴离子表面活性剂	0.78	0.03	79	0.16	0.006	10
石油类	2.88	0.11	50	1.44	0.0028	20
动植物油	29	1.128	72	8.13	0.316	20
氨氮	80.33	3.12	79	16.87	0.655	45
总汞	0.000298	0.00001158	48	0.000155	0.000006	

项目废水经自建污水处理站处理后排入市政污水管网，最终进入昆明市第一水质净化厂。昆明市第一水质净化厂位于昆明市滇池路二公里，占地 118900m²，于 1991 年 3 月正式投入运行，昆明市第一水质净化厂纳污面积 36.88 平方公里，负责处理十里长街以北的西坝河、船房河以及广福路以北的杨家河、采莲河系污水。昆明市第一水质净化厂采用工艺为氧化沟，设计处理规模为 12×10⁴m³/d，出水水质执行一级 A 标准。本项目位于云南省昆明市五华区西坝路 100 号，在昆明市第一水质净化厂服务范围内，项目污水排入昆明市第一水质净化厂的措施可行。

综上所述，项目废水经项目自建污水处理站处理达标后排入市政污水管网，最终进入昆明市第一水质净化厂的处理措施可行。

3、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）废水监测点位、指标及频次的相关规定，项目污水处理站具体监测情况见下表：

表4-5 废水自行监测一览表

监测点位	监测指标	监测频次（间接排放）
污水排放口	流量	自动检测
	pH	次/12 小时
	化学需氧量、悬浮物	次/周
	粪大肠菌群数	次/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	次/季度

（三）噪声环境影响和保护措施

1、达标排放及影响分析

本项目产生噪声的设备主要有水泵、风机、备用发电机等。其具体源强见下

表:

表4-6 项目噪声设备情况一览表

序号	设备名称	数量	噪声源强 (dB (A))	声源类型	治理措施	降噪效果 (dB (A))
1	水泵	1	80	频发噪声	地下密闭设置	15
2	风机	1	80	频发噪声	密闭房间	15
3	备用发电机	1	85	偶发噪声	密闭房间	15

预测模式:

1) 噪声随距离衰减的公式如下:

$$L_2 = L_1 - 20 \lg (r_2/r_1) \quad (r_2 > r_1)$$

式中: L_1 ——距声源 r_1 处的噪声值, dB(A);

L_2 ——距声源 r_2 处的噪声值, dB(A);

r_1 ——参考点 r_1 距声源的距离;

r_2 ——预测点 r_2 距声源的距离;

2) 点声源叠加公式:

$$L_n = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{L_i/10} \right)$$

式中: L_n ——多声源叠加后的噪声值, dB(A);

L_i ——第 i 个噪声源的声级, dB(A);

n ——需叠加的噪声源的个数, dB(A)。

经预测, 项目各产噪设备在厂界处的噪声贡献值及在厂界处的噪声叠加值见表 4-7、4-8。

表 4-7 各噪声源在距离厂界最近距离处的贡献值

序号	噪声源	在厂界的贡献值 (dB (A))			
		东边界	南边界	西边界	北边界
1	水泵	10	20	40	65
2	风机	10	20	40	65
3	备用发电机	20	23	30	60

表 4-8 各噪声源在厂界处的叠加值

预测点	贡献值/dB (A)	措施削减量/dB (A)	采取措施后噪声贡献值/dB (A)
东边界	64	15	49
南边界	60		45
西边界	57		42

北边界	51		36
-----	----	--	----

根据预测结果可知，项目运营过程中，产噪设备经过密闭设置、厂房隔声及距离衰减后，四侧厂界的噪声贡献值可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准限值要求。

项目周边主要为居住区及办公区，项目运营对其影响较小。项目周边无较大的噪声源，对本项目运营期影响较小。

2、监测计划

根据《排污许可申请与核发技术规范 总则》（HJ819-2017）规范要求，提出项目在生产运行阶段噪声监测计划。本项目噪声监测计划见下表：

表 4-9 项目噪声自行监测一览表

监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
厂界	昼夜噪声	1次/季	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类

（四）固体废弃物影响分析和保护措施

（1）生活垃圾

项目生活垃圾主要为医院工作人员及病人日常产生的生活垃圾，医院床位数为460床，员工为298人，门诊为300人次/d，项目内医护人员及就诊病人最大流量约1058人/天，每人每天生活垃圾按1kg计算，则项目生活垃圾产生量约1.058t/d，386.17t/a，项目在院内分散设置生活垃圾桶，生活垃圾经生活垃圾桶收集后统一堆放在生活垃圾暂存点，由环卫部门统一清运处置。

（2）污泥

①化粪池污泥

化粪池污泥主要来自医院医务人员及住院患者的粪便，根据《医院污水处理技术指南》，平均每人每日的产生粪便量约为150g，医院床位数为460床，员工为298人，门诊为300人次/d，则医院化粪池污泥最大产生量为0.1587t/d，即57.93t/a（含水率95%）。

②污水处理站污泥

医院污水处理站产生的污泥量一般每立方米污水产泥量约有0.15kg（含水率98%）。项目污水平均日处理量为106.4285m³/d。则项目污水处理站污泥产生量为15.96kg/d，5.825t/a（含水率98%）。污水处理站污泥经压滤后暂存于危废暂存间内，根据《医院污

水处理工程技术规范》(HJ2029-2013)，脱水污泥含水率应小于 80%，本次评价污泥经污泥脱水机脱水后含水率按 80%计算，则项目污泥脱水机产生的污泥量为 0.5825t/a。

根据《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)，医院化粪池和污水处理站污泥、栅渣属危险废物，应按危险废物进行处理和处置。项目污水处理站和化粪池污泥在贮泥池内采用石灰消毒后，经脱水机脱水干化后密闭封装、运输，交由有资质单位处置(处置协议见附件 10)，对周边环境影响较小。

项目区内设 10m² 的危废暂存间，暂存间的设置应满足以下要求：

危废暂存间的设置应满足《危险废物收集 贮存 运输技术规范》(HJ2025-2012)中危险废物贮存的相关要求：

1) 贮存危险废物是应按照危险废物的种类和特性尽心分区贮存，每个贮存区域之间宜设置挡墙间隔，危险废物的堆放要防风、防雨、防晒；

2) 危险废物贮存单位应建立危险废物贮存转移台账；

3) 危险废物贮存设施地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造；

4) 设施内要有安全照明设施和观察窗口。

(3) 餐厨垃圾

本项目食堂建筑面积约为 189.72m²，餐厨垃圾产生量按 25kg/100m²·d 计，则餐厨垃圾产生量为 47.43kg/d，17.31t/a。餐厨垃圾经业主单独存放和收集，采用密闭、防腐专用容器盛装，并委托餐厨废弃物特许经营单位进行收集、运输、处置，做到日产日清。

(4) 隔油池油污

隔油池油污产生量约为隔油池处理废水量的 0.01%，隔油池处理食堂废水量为 2.125m³/d，775.625m³/a，则油污量为 0.078t/a，打捞后委托餐厨废弃物特许经营单位进行收集、运输、处置(清运合同见附件 12)。

(5) 医疗废物

医疗废物分类：

根据《国家危险废物名录》(2021 年版)，本项目主要产生“名录”所列的 HW01 类医疗危险废物，项目内医疗固体废物含有感染性废物(废物代码为 841-001-01)、

损伤性废物（废物代码为 841-002-01）、病理性废物（废物代码为 841-003-01）、化学性废物（废物代码为 841-004-01）、药物性废物（废物代码为 841-005-01）。

根据《医疗废物分类目录》，医疗废物主要包括：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；损伤性废物——能够刺伤或者割伤人体的废弃的医用锐器；药物性废物——过期、淘汰、变质或者被污染的废弃的药品；化学性废物——具有毒性、腐蚀性、易燃易爆性的废弃的化学物品。项目设置检验科，化验室产生少量废液，废液成份复杂，属于医疗废物。

项目主要涉及感染性废物、损伤性废物，根据建设单位 2021 年 1 月~5 月的医疗废物台账分析，项目平均每月产生感染性废物约 1170kg，损伤性废物约 93kg。则项目医疗废物产生量为 15.156t/a。

项目设置一间约 26.5m³的医疗废物暂存间，并按照《医疗废物专用包装物、容器的标准和警示标识的规定》，设置 1 套医疗废物分类收集容器。各科室根据医疗废物的类别，将医疗废物分类收集于相应容器内，分别标识后暂存于医疗废物暂存间，定期交有资质单位进行清运和处置。

2) 医疗废物处置及暂存设施设计管理要求

根据《医疗废物管理条例》、《医疗卫生机构医疗废物管理办法》及昆明市相关规定，项目应当按照以下要求，及时分类收集医疗废物：

A、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；

B、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；

C、损伤性废物、药物性废物及化学性废物不能混合收集；

D、废弃的麻醉、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；

E、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；

F、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；

G、放入包装物或者容器内的损伤性废物不得取出。

H、本项目建立的医疗废物暂时贮存设施、设备应当达到以下要求：

①远离医疗区、食品加工区、人员活动区，方便医疗废物运送人员及运送工具、车辆的出入；

②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；

③有防鼠、防蚊蝇、防蟑螂的安全措施；

④防止渗漏和雨水冲刷；

⑤易于清洁和消毒；

⑥避免阳光直射；

⑦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。医疗废物属于危险废物，根据《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2001）规定：所有危险废弃物产生和危险废弃物经营者应建造专用的危险废物贮存设施。同时规定危险废物暂存间的选址及设计应满足一下要求：

①地面与裙角要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料与危险废物必须相容；

②设施内要有安全照明设施和观察窗口；

③用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂缝；

④应设计堵截泄漏的裙角，地面和裙角所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的五分之一；

⑤外部要设有明显标识；

⑥不得与其它废弃物共用。

运营过程中建设单位应按照危险废物转移联单制度填写转移联单，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、最终去向以及经办人签名等项目，登记资料至少保存 3 年。

（五）地下水、土壤影响分析和保护措施

本项目地下水、土壤污染源主要为污水处理站、医疗废物暂存间、危险废物暂存间及

生活垃圾收集点。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》附录 A 土壤环境影响评价项目类别，本项目属于IV类建设项目。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》4.2.2 评价基本任务：IV类建设项目可不开展土壤环境影响。且本项目内地面均樱花处理，危废暂存间及医疗废物暂存间均采取防渗措施。项目污水处理站采取全密闭设置。发生很渗漏可能性较小。对周围地下水及土壤环境影响较小。

（六）生态影响分析和保护措施

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行）关于生态环境保护目标的规定，产业园区外建设项目新增用地且用地范围内含有生态环境保护目标的，应明确保护措施。本项目为改扩建项目，在原项目基础上新增床位扩大规模，不新增占地，不涉及生态环境保护目标。

（七）环境风险

（1）项目风险源调查

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露到环境中，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。该项目的风险调查有：医疗废水处理设施事故状态下的排污、医疗废物在收集、贮存、运送过程中的存在的风险、危险化学品和药品在贮存、运送、使用过程中存在的风险。

（2）环境风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中，本项目设计的危险物质为次氯酸钠和柴油，危险物质数量与临界量比值 Q，

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+q_3/Q_3+\dots+q_n/Q_n$$

式中：q1, q2.....qnXX 每种危险物质的最大存在量，0.017t；

Q1, Q2.....QnXX 每种危险物质的临界量，2500t。

表 4-13 本项目 Q 值确定表

序号	物质	最大存在量 t	临界量 t	Q 值
1	柴油	0.017	2500	0.0000068
ΣQ				0.0000068

项目 Q 值为 0.0000068 < 1，根据《建设项目环境风险评价技术导则》

(HJ169-2018)，当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为I，因此本项目环境风险潜势为I。

(3) 评价等级

本项目环境风险潜势划分为I，根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，环境风险评价等级为简单分析。

(4) 环境风险识别

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。该项目风险源有：

- 1) 医疗废水处理设施事故状态下的排污；
- 2) 医疗废物在收集、贮存、运送过程中的存在的风险；
- 3) 危险化学品和药品在贮存、运送、使用过程中的存在的风险；

因此，本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。

(6) 环境风险分析

1) 医疗废水事故排放风险分析

医疗废水处理过程中的事故因素包括三方面：一是操作不当、管理不善或处理设施故障，废水不能达标而直接排放。二是虽然废水水质处理达标，但未能较好的控制水量，使过多的余氯、致病细菌排放水体，影响附近的水环境质量。三是污水处理站污泥若不经处理，直接堆放储存，极易造成二次污染，对周围环境和人群造成危害和不利影响。

2) 医疗固废在收集、贮存、运送过程中的风险分析

医疗固废收集措施不当或未按照要求收集；运输过程中抛掷、投下、践踏或在地上拖动载有医疗废物的容器，转运车不符合要求或转运过程中发生车祸；都有可能引起医疗固废泄露，产生风险。医疗废物散落、漏失可污染其他物质，散发传染性、致病性病毒和细菌，对周围环境和人群的健康造成不良影响。

3) 危险化学品、药品等在收集、贮存、运送过程中的风险分析

各检验室内的化学试剂存储量较小，小包装均瓶装或桶装。化学试剂泄漏量较少，可及时收集全部泄漏物，并转移至安全空置的容器内。少量易挥发性有机物通过表面扩散至大气环境，但因短时间即可处理完泄露事故，而且所使用大部分的化学试剂毒性较低，产生严重环境污染事故的可能性较小，只是对试剂间周围近距离范围的环境空气有一定影响。

(7) 环境风险防范措施

1) 危险化学品风险防范措施

①严格按照相关设计规范和标准落实防护措施，加强监督管理，消除事故隐患；

②控制检验室化学试剂储存量，加强周转流通，以降低事故发生的强度，减少事故排放源强；

③检验室必须考虑化学试剂储存的环境风险防范措施，通过消防、安全验收，配备专业技术人员负责管理，不同化学品分类存放，禁忌混合存放；

④涉及化学试剂储存的检验室地面采用防滑、防渗硬化处理；

⑤化学品储存时，应严格检验物品质量、数量、包装情况、有无泄漏；定期检查，发现其质量变化、包装破损等情况时，及时处理；

⑥建立检验室管理制度和操作规程。工作人员必须严格执行各自的操作规程和安全规程，通过定期培训和宣传，掌握危险化学品的自我防范措施、危险品泄露的应急措施以及正确的处置方法

2) 医疗固废风险防范措施

①按照《医疗废物管理条例》、《医疗卫生机构医疗废物管理办法》中有关规定，在病房、诊室、手术室或其它产生医疗废物的地方均设置废物收集设施，废物贮存装置接近废物产生地。

②分类收集，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；

③医疗废物转运车要求满载后车厢容积留有 1/4 的空间不装载，以利于内部

空气循环，便于消毒和冷藏降温；车厢内部表面采用耐腐蚀、便于消毒和清洗的材料，表面平整，具有一定强度，车厢底部周围及转角应圆滑，不留死角；车厢经防渗处理，在装载货物时，即使车厢内部有液体，也不会渗漏到箱体保温层和外部环境中；为保证在非满载运输车辆紧急启、停或事故时医疗废物周转箱不会翻转，在车厢内部设置有对货物进行固定的装置。

3) 污水处理站风险防范措施

①根据项目废水产生总量情况选择合理的处理工艺，该处理工艺应具备运行稳定、安全经济等要求，做好废水污染源头的分类管理，各个排水单位应按废水中污染物的类型分类收集，并进行必要的预处理。

②消毒设施配备二套，一用一备，确保废水消毒后处理达标排放重要设备均应配备备用设备，应经常对处理设备进行检查和维护，不能满足要求时应及时更换。对于处理所需药剂应提前到位，避免药剂供应不及时等情况的发生。

③应由污水设计单位提供具体的、可操作的操作规程，包括应急方案；应对操作人员进行相关知识的培训，使其具备污水管理能力。

(8) 环境风险应急措施

1) 危险化学品风险应急措施

①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。

②应急处理人员不要直接接触泄漏物，尽可能切断泄漏源，用砂土、干燥石灰混合，运至废物处理场所处置。

2) 医疗固废风险应急措施

①根据医疗固废泄露的扩散情况以及涉及到的范围建立警戒区，并进行隔离，除消防、应急处理人员外，其他人员禁止进入警戒区；

②组织事故处理小组人员将警戒区内与事故应急处理无关人员撤离；

③迅速将现场其他物品转移到安全区，防止接触反应的二次污染及其他事故发生；

④采取围堰堵截的方式，使泄漏物不外流，控制污染物扩散；

⑤如果泄漏量少，采用砂石填埋的方式处理；如果量大，采用收集工具进行

收集。

3) 污水处理站风险应急措施

①项目设置备用电源，如出现电力故障，备用电源将直接工作，保证污水处理设备正常运行；

②制定一套应急方案，针对医院污水中对水体和人群健康威胁最大的致病菌，将备用次氯酸钠溶解在水里，制成水溶液投加到消毒池进行简易消毒，将机械投加消毒剂切换为人工投加消毒剂，并进行人工搅拌，以确保外排废水中粪大肠菌群指标达标，将污染影响降低到最轻程度。

③应及时迅速维修，以保证污水处理设施迅速恢复正常运行。

(9) 分析结论

项目危化品严格按照有关规定进行储存、管理、操作，发生风险的可能性小，发生环境风险危害性较小，对人员和环境的危害不大。医疗废物严格按照有关规定进行分类收集、妥善贮存后，委托有资质单位定期外运并集中处置，发生医疗废物泄漏的概率很小。医院污水经化粪池及污水处理站处理后排入市政污水管网，处理后水质能达到《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，且只要施工质量严格控制，运营期污水管网环境管理到位，污水管道破裂、污水处理不达标等事故排放概率很小。在全面落实上述环境风险防范措施，认真执行医疗废物的处理和管理、医疗废物处理处置规范，强化运营中的环境保护管理，可以避免环境风险事故的发生，大大减少风险事故发生的概率。因此，本项目环境风险属于可接受水平，环境污染事故可控。

(八) 电磁辐射

本项目设置有 X 射线机，采用符合国家相关规定的设备，四周墙壁均采用含铅涂料涂刷进行屏蔽，并安装铅玻门窗进行屏蔽处理，放射性影响可得到较好控制，对周围环境影响较小。

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	污水处理站	臭气浓度、H ₂ S、 NH ₃ 、甲烷、氯气	采用地理式污水处理站、加盖密封	《医疗机构水污染物排放标准》表 3 中相关要求
	食堂	食堂油烟	经去除效率 97% 的油烟净化器处理后，由专用烟道引至楼顶高空排放。	达到 GB18483-2001 《饮食业油烟排放标准》的要求
地表水环境	医疗废水	COD、BOD、SS、 NH ₃ -N、总氮、总磷、 动植物油、粪大肠菌群	项目产生的食堂废水经过隔油池预处理后、检验室废水通过检验科设置的收集桶中和处理后，同其他废水一起进入化粪池和污水处理站处理	达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 中预处理标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 A 等级标准后通项目废水总排口排入市政污水管网，最终进入昆明市第一水质净化厂
	生活污水			
	检测废水			
	食堂废水			
声环境	污水处理站风机、水泵	噪声	密闭设置、厂界隔声	达到（GB12348—2008）《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类标准，昼间 ≤60dB(A)，夜间 ≤50dB(A)。
	备用柴油发电机	噪声		
电磁辐射	DSA 机房（X 射线机）	辐射	四周墙壁均采用含铅涂料涂刷进行屏蔽，并安装铅玻门窗进行屏蔽处理	/
固体废物	医疗废物	医疗废物	经医疗废物集中收集后委托资质单位处置	/
	生活垃圾	生活垃圾	经带盖生活垃圾桶收集后由环卫	/

			部门定期清运处置	
	污泥	污水处理站污泥	集中收集后委托资质单位集中处置	/
	餐厨垃圾	餐厨垃圾	集中收集后委托资质单位清运处置	/
	隔油池油污	隔油池油污	集中收集后委托资质单位处置	/
土壤及地下水污染防治措施	/			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	<p>1) 危险化学品风险防范措施</p> <p>①严格按照相关设计规范和标准落实防护措施，加强监督管理，消除事故隐患；</p> <p>②控制实验室化学试剂储存量，加强周转流通，以降低事故发生的强度，减少事故排放源强；</p> <p>③实验室必须考虑化学试剂储存的环境风险防范措施，通过消防、安全验收，配备专业技术人员负责管理，不同化学品分类存放，禁忌混合存放；</p> <p>④涉及化学试剂储存的实验室地面采用防滑、防渗硬化处理；</p> <p>⑤化学品储存时，应严格检验物品质量、数量、包装情况、有无泄漏；定期检查，发现其质量变化、包装破损等情况时，及时处理；</p> <p>⑥建立实验室管理制度和操作规程。工作人员必须严格执行各自的操作规程和安全规程，通过定期培训和宣传，掌握危险化学品的自我防范措施、危险品泄露的应急措施以及正确的处置方法</p> <p>2) 医疗固废风险防范措施</p> <p>①按照《医疗废物管理条例》、《医疗卫生机构医疗废物管理办法》中有关规定，在病房、诊室、手术室或其它产生医疗废物的地方均设置废物收集设施，废物贮存装置接近废物产生地。</p> <p>②分类收集，根据医疗废物的类别，将医疗废物分置于符合《医疗废物专用包装物、容器的标准和警示标识的规定》的包装物或者容器内；</p> <p>③医疗废物转运车要求满载后车厢容积留有 1/4 的空间不装载，以便于内部空气循环，便于消毒和冷藏降温；车厢内部表面采用耐腐蚀、便于消毒和清洗的材料，表面平整，具有一定强度，车厢底部周围及转角应圆滑，不留死角；车厢经防渗处理，在装载货物时，即使车厢内部有液体，也不会渗漏到箱体保温层和外部环境中；为保证在非满载运输车辆紧急启、停或事故时医疗废物周转箱不会翻转，在车厢内部设置有对货物进行固定的装置。</p> <p>3) 污水处理站风险防范措施</p> <p>①根据项目废水产生总量情况选择合理的处理工艺，该处理工艺应具</p>			

	<p>备运行稳定、安全经济等要求，做好废水污染源头的分类管理，各个排水单位应按废水中污染物的类型分类收集，并进行必要的预处理。</p> <p>②消毒设施配备二套，一用一备，确保废水消毒后处理达标排放重要设备均应配备备用设备，应经常对处理设备进行检查和维护，不能满足要求时应及时更换。对于处理所需药剂应提前到位，避免药剂供应不及时等情况的发生。</p> <p>③应由污水设计单位提供具体的、可操作的操作规程，包括应急方案；应对操作人员进行相关知识的培训，使其具备污水管理能力。</p>
其他环境管理要求	/

六、结论

建设项目符合国家及地方产业政策要求，符合用地规划要求；项目所在区域大气环境、声环境、地表水环境质量现状良好；项目运营后，在落实本环评提出的各项环境保护措施后，各项污染物可以达标排放；对外环境的影响可控制在允许的范围内，不会造成区域环境功能的改变；且从环境影响的角度来讲，本评价认为该项目在坚持环保“三同时”原则、落实各项环保措施后，项目在拟建地建设，环境可行。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类	项目	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		H ₂ S				0.00087t/a		0.00087t/a	
		NH ₃				0.002238t/a		0.02238t/a	
废水									
一般工业 固体废物		生活垃圾				386.17t/a		386.17t/a	
		隔油池污泥				0.078t/a		0.078t/a	
		餐厨垃圾				17.31t/a		17.31t/a	
危险废物		医疗废物				15.156t/a		15.156t/a	
		污泥				58.5125t/a		58.5125t/a	

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

