建设项目环境影响报告表

（污染影响类-报批稿）

项目名称：昆明协大医院建设项目

建设单位（盖章）：昆明协大医院有限公司

编制日期：2023 年 6 月

中华人民共和国生态环境部制

	
工程师踏勘现场照片	医院入口大门
	
医院 5F	医院 4F
	
医院 3F	医院 2F

	
医院 1F	消防水泵房
	
医院污水井	医废暂存间
	
化粪池	生活垃圾堆放处

	
医院东侧昆明市西山区粤秀中学	医院西侧书林花园小区
	
医院西北侧	医院西侧商用楼

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.....27
四、主要环境影响和保护措施.....37
五、环境保护措施监督检查清单.....69
六、结论.....71
附表.....72

附图

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目水系图

附图 3 项目周边关系图

附图 4-1 项目区一层平面布置图

附图 4-2 项目区二层平面布置图

附图 4-3 项目区三层平面布置图

附图 4-4 项目区四层平面布置图

附图 4-5 项目区五层平面布置图

附图 5 项目排水布置图

附图 6 现状监测布点图

附图 7 本项目与滇池分级保护范围关系示意图

附件

附件 1 委托书

附件 2 备案证

附件 3 企业营业执照

附件 4 租房合同

附件 5 原昆明新生医疗美容门诊部建设项目批复

附件 6 原昆明新生医疗美容门诊部建设项目验收意见

附件 7 现状监测报告

附件 8 医废处置合同

附件 9 废水污泥意向处置协议

附件 10 文本公示

附件 11 进度表

附件 12 内审表

一、建设项目基本情况

建设项目名称	昆明协大医院建设项目		
项目代码	2305-530112-04-01-529347		
建设单位联系人	张红芬	联系方式	
建设地点	云南省昆明市西山区金碧街道新桥村 430 号		
地理坐标	（102 度 42 分 43.312 秒，25 度 1 分 26.971 秒）		
国民经济行业类别	8415 专科医院	建设项目行业类别	四十九、卫生 84 108-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）	西山区发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2305-530112-04-01-529347
总投资（万元）	300	环保投资（万元）	49.9
环保投资占比（%）	16.6	施工工期	1 个月
是否开工建设	☑否 □是：	用地（用海）面积（m^2）	1336
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		

其他符合性分析

1、产业政策及规划相符性分析

本项目为《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）中的“8415 专科医院”类别。根据《产业结构调整指导目录》（2019 年本）（2021 年修订），项目属于其中鼓励类“三十七类卫生健康”中的第 5 项“医疗卫生服务设施建设”，根据《西部地区鼓励类产业目录（2020 年本）》，项目属于云南省鼓励类产业项目中的“23.医疗机构经营”。

项目建设符合相关法律法规和政策规定。

2、与《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）相符性分析

2021 年 11 月，昆明市人民政府公开发布了《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），本项目与《昆明市人民政府关于昆明市“三线一单”生态环境分区管控的实施意见》（昆政发〔2021〕21 号）的相符性分析详见下表。

表 1-1 本项目与《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》的符合性分析

实施意见内容	与本项目的相符性分析	是否符合
生态保护红线和一般生态空间		
生态保护红线：严格执行云南省人民政府发布的《云南省生态保护红线》，全市生态保护红线总面积为 4662.53 平方公里，占全市国土面积的 22.19%。生态保护红线区按照国家和云南省颁布的生态保护红线有关管控政策办法执行，原则上按禁止开发区域的要求进行管理，严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变用途，确保生态保护红线生态功能不降低、面积不减少、性质不改变。 **一般生态空间：**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	本项目位于云南省昆明市西山区金碧街道新桥村 430 号，项目评价范围内无名胜古迹、风景区、自然保护区、饮用水源保护区等生态保护目标，不取用地下水，项目不涉及基本农田，不在禁止开发区域，项目位于西山区，属于城镇建成区，项目区不涉及生态保护红线，不在一般生态空间范围内，项目建设符合生态保护红线和一般生态空间要求。	符合

	4606.43 平方公里，占全市国土面积的21.92%。一般生态空间参照主体功能区中重点生态功能区的开发和管制原则进行管控，以保护和修复生态环境、提供生态产品为首要任务，依法限制大规模高强度的工业化和城镇化开发建设活动。加强资源环境承载力控制，防止过度垦殖、放牧、采伐、取水、渔猎、旅游等对生态功能造成损害，确保自然生态系统的稳定。划入一般生态空间的各类自然保护地原则上按照原管控要求进行管理，其他一般生态空间根据用途分区，依法依规进行生态环境管控。		
	环境质量底线		
	到 2025 年，全市生态环境质量持续改善，生态空间得到优化和有效保护，区域生态安全屏障更加牢固。全市环境空气质量总体保持优良，主城建成区空气质量优良天数占比达 99%以上，二氧化硫（SO_2）和氮氧化物（NOx）排放总量控制在省下达的目标以内，主城区空气中颗粒物（PM_{10}、$PM_{2.5}$）稳定达《环境空气质量标准》二级标准以上。纳入国家和省级考核的地表水监测断面水质优良率稳步提升，滇池流域、阳宗海流域水环境质量明显改善，水生态系统功能逐步恢复，滇池草海水质达IV类，滇池外海水质达IV类（化学需氧量≤40毫克/升），阳宗海水质达III类，集中式饮用水源水质巩固改善。土壤环境风险防范体系进一步完善。	项目不产生涉及排放总量的二氧化硫、氮氧化物等，项目产生的废气、噪声在严格采取本次评价提出措施后可达标排放；项目废水经化粪池、自建污水处理站处理，处理达标后排入书林街市政污水管网，最终进入昆明市第一水质净化厂处理；项目固废处置可达 100%，根据分析，项目建设不会改变区域环境功能区划的要求，故本项目的实施不会影响环境质量底线。	符合
	资源利用上线		
	按照国家、省、市有关要求和规划，按时完成全市用水总量、用水效率、限制纳污“三条红线”水资源上限控制指标；按时完成耕地保有量、基本农田保护面积、建设用地总规模等土地资源利用上限控制指标；按时完成单位 GDP 能耗下降率、能源消费总量等能源控制指标。	本项目租用云南纺织（集团）股份有限公司旗下的云纺招待所用房（共 5 层）作为医院大楼，租用后主体结构不改造，主要对部分设备进行拆除，对租用建筑进行简单装修，设备安装和调试，不新增用地；项目运营过程不使用燃煤、重油等高污染燃料，仅消耗一定量的电源、水资源等，且用量较少，不会对当地资源利用上线造成较大影响。	符合
	生态环境准入清单（项目属于西山区环境管控单元生态环境准入清单中西山区县城重点管控单元）		
	空间布	1.原则上禁止新建、改扩建	1、本项目为新建医院建设	符合

	局约束	大气和水污染排放类工业企业，新建、扩建该类项目应实施现役源 2 倍污染物削减量替代。 2.禁止在城市公共供水管网范围内建设自备水井。现有未经批准和公共供水管网覆盖范围内的自备水井，一律限期关闭。	项目，不属于大气和水污染排放类工业企业； 2、项目用水由市政管网统一供水，不涉及自备水井。	
	污染物排放管控	1.大气环境质量保持在国家大气环境质量二级标准以内。 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。 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，做到达标排放。 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。 5.城市污水集中处理率达到 95%以上，近期生活垃圾无害化处理率达 85%以上，远期达到 100%。	1、项目所处区域环境质量满足环境质量标准二级，项目建成以后对环境空气质量影响较小； 2、项目施工期主要是对新生医疗部分遗留设备进行拆除，对租用建筑进行简单装修，设备安装和调试，施工过程中将采取洒水降尘措施，有效降低施工扬尘污染；项目运行期将对场地内车辆进行管控，产生的污染物对环境影响较小； 3、项目区配备完善的污水管网，废水通过设置污水处理设备处理达标后进入污水管网； 4、项目设置有完善的污水收集系统，生活污水及医疗废水均可得到有效收集、处理； 5、项目各类废水均可得到有效收集、处理；生活垃圾经收集后委托环卫部门清运处置。	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。 2.运输危险废物，必须采取防止污染环境的措施，并遵守国家有关危险废物运输管理的规定。	1、项目设置有医疗废物暂存间，同时按照危险废物处置等相关规范对医疗废物、危险废物等进行收集、分类及暂存，最终委托有资质单位清运处置；公司已与云南正晓环保投资有限公司签订了医废处置合同，与云南大地丰源环保有限公司签订危险废物意向协议（详见附件 8、9）。 2、项目运营期产生的医疗废物和危险废物分别委托有处置资质的云南正晓环	符合

		保投资有限公司和云南大地丰源环保有限公司定期清运处置。	
资源开发效率要求	主要可再生资源回收利用率≥80%。	项目不涉及资源开发，项目针对租用的已有建筑进行装修，经装修局部改造后，用作项目营运场所。	符合

项目建设与昆明市“三线一单”生态环境分区管控相符。

3、与昆明市“十四五”生态环境保护规划相符性分析

项目与昆明市“十四五”生态环境保护规划相符性分析如下。

表 1-2 本项目与昆明市“十四五”生态环境保护规划符合性一览表

序号	规划要求	项目实际情况	是否符合
1	**推动高质量现代服务业发展。**在五华、盘龙、官渡、西山、呈贡、晋宁等区域，提速发展高质量现代服务业，着力完善政治、文化、金融、商贸、科创、国际交流等城市功能，提升城市品质和能级。加快构建功能完善、管理规范、高效高质的生活性服务业体系。	本项目位于云南省昆明市西山区金碧街道新桥村430号，项目属于医疗卫生服务设施建设类项目，根据《产业结构调整指导目录》（2019年本）（2021年修订），项目属于其中鼓励类。	符合
2	**加强能耗总量和强度“双控”**。坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目发展，积极发展太阳能光伏、生物质发电等分布式电源，加强储能和智能电网建设，构建清洁高效的现代能源体系。全面推行多层次资源高效循环利用体系，构建资源循环利用体系，全面推动交通、工业、商贸及公共机构等重点领域节能降耗，减少终端能源消耗。加快钢铁、建材、化工等高耗能行业的节能改造，完成全市单位GDP 能耗下降率控制目标任务。降低全市煤炭消费比重，加快推进煤炭清洁高效利用，积极发展水电、风电等非化石能源。	项目运营过程中仅使用少量电能和水，项目产生的废气、噪声在严格采取本次评价提出措施后可达标排放；项目废水经收集、预处理后排入化粪池和自建污水处理站处理，处理达标后排入书林街市政污水管网，最终进入昆明市第一水质净化厂处理；项目固废处置可达100%，项目不属于高耗能、高排放、低水平项目。	符合
3	**加强城市扬尘污染管控。**严格落实城区施工过程“六个百分百”，推进建筑工地绿色施工。探索建立建筑施工场地在线监测监控体系，提升施工扬尘实时监控管理水平。加强道路扬尘污染控制，推进环卫清扫保洁作业管理。加强车辆密闭运输监督管理，对重点地区、重点路	项目针对租用的已有建筑进行装修，经装修局部改造后，用作项目营运场所。施工期主要以设备拆除、室内外装修、设备安装和调试为主，项目在施工场地和汽车行驶的路面适时洒水，可减少施工扬尘对周围环境的	符合

	段的渣土运输车辆实施全面监控。	影响。	
4	**深化生活源治理。**根据生活源废气排放特点，着重加强餐饮油烟污染治理与控制，持续推行餐饮服务经营场所高效油烟净化设施的安装，推动餐饮油烟排放实时监测和智能化监管，有效控制餐饮油烟挥发性有机物排放影响。	项目不设食堂，生活污水经化粪池预处理后进入项目自建的污水处理站处理达标后排入昆明市第一水质净化厂。	符合
5	**完善社会生活噪声监管**。强化对饮食业、宾馆、娱乐场所等服务业噪声源的管理，限制商业经营活动中高噪声音响器材的使用；加强室内装修噪声污染防控。加大宣传教育力度，引导居民形成自觉、自愿守护宁静社区环境氛围，做好对宠物、广场舞等社会噪声源的管理，以社区公约等形式规范社会行为，形成良好社会风尚。	项目运营期噪声源主要为污水处理站水泵，项目污水处理站水泵设置于室内；所有水泵均采用橡胶减震及橡胶软接头，水泵出口安装消声止回阀；定期对水泵产生噪声和振动的设备进行检修和及时维护，避免设备故障噪声及振动变大；同时加强公共区域管理，合理引导人群活动；尽量减小项目运营对周边区域声环境的影响。	符合
6	**严控危险废物污染环境风险**。坚决贯彻执行《强化危险废物监管和利用处置能力改革实施方案》，落实危险废物企业主体责任，加强危险废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置的全过程管理。强化危险废物环境执法，将其作为生态环境保护综合执法重要内容。严厉打击非法排放、倾倒、收集、贮存、转移、利用、处置危险废物等环境违法犯罪行为。建立监管联动机制。加强医疗废物分类管理，做好源头分类，促进规范处置。	项目区危险废物主要为医疗废物、实验检验废液、废高效过滤器、化粪池污水处理污泥和废紫外灯管，医疗废物经收集后暂存于厂内医废暂存间，各类危险废物、医疗废物最终委托有资质单位进行处置，废紫外灯管由厂家回收处置，在医疗废物的清运、转移过程中严格按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的要求填写医疗废物转移联单，并建立医疗废物管理台账。	符合

项目建设与昆明市“十四五”生态环境保护规划相符。

4、与《云南省滇池保护条例》相符性分析

根据《云南省滇池保护条例》关于滇池保护范围的划分，滇池保护范围分为一、二、三级保护区和城镇饮用水源保护区，本项目位于云南省昆明市西山区金碧街道新桥村 430 号，根据叠图分析（见附图 7），项目位于滇池流域三级保护区范围内，项目与《云南省滇池保

护条例》相符性分析如下。

表 1-3 项目与云南省滇池三级保护区保护条款符合性一览表

序号	云南滇池三级保护区保护条例	项目实际情况	相符性
1	不得建设不符合国家产业政策的造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼油、炼汞、电镀、化肥、农药、石棉、水泥、玻璃、冶金、火电以及其他严重污染环境的生产项目。	本项目为医疗卫生服务设施建设项目，不属于条款规定禁止建设项目类别。	符合
2	禁止新建、改建、扩建向入湖河道排放氮、磷污染物的工业项目以及污染环境、破坏生态平衡和自然景观的其他项目。	本项目为医疗卫生服务设施建设项目，项目废水经收集、预处理后进入污水处理站处理，处理达标后排入昆明市第一水质净化厂处理，各类固废均可得到妥善处置，项目不向河道、沟渠排放废水、倾倒固废，不在河道中清洗生产用具。	符合
3	禁止向河道、沟渠等水体倾倒固体废弃物，排放粪便、污水、废液及其他超过水污染物排放标准的污水、废水，或在河道中清洗生产生活用具、车辆和其他可能污染水体的物品。	项目实验检验废水经中和预处理后与其他废水一同进入化粪池、自建污水处理站处理，处理达标后排入昆明市第一水质净化厂；项目生活垃圾经收集后定期委托环卫部门处置。化粪池污水处理污泥委托有资质单位定期清掏处置。医疗废物使用医废收集桶分类收集后暂存于项目的医疗废物暂存间，委托有资质的公司清运处置，可做到固废处置 100%，不向河道、沟渠排放废水、倾倒固废，不在河道中清洗生产用具。	符合
4	禁止在河道滩地和岸坡堆放、存贮固体废弃物和其他污染物，或者将其埋入集水区范围内的土壤中。	项目固体废弃物均得到妥善处置，不随意堆放，不占用河道滩地。	符合
5	禁止盗伐、滥伐林木或者其他破坏与保护水源有关的植被的行为。	项目位于云南省昆明市西山区金碧街道新桥村 430 号，项目租用云南纺织（集团）股份有限公司旗下的云纺招待所用房（共 5 层）作为医院大楼，租用后主体结构不改造，主要对部分设备进行拆除，对租用建筑进行简单装修，设备安装和调试，无生态破坏行为。	符合
6	禁止毁林开垦或者违法占用林地资源。		符合
7	禁止猎捕野生动物。		符合
8	在禁止开垦区内开垦土地。		符合

项目建设与《云南省滇池保护条例》相符。

5、与《昆明市人民政府关于进一步贯彻落实<云南省滇池保护条例＞的实施意见》(昆政发〔2021〕17 号)相符性分析

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

表 1-4 项目与《昆明市人民政府关于进一步贯彻落实<云南省滇池保护条例＞的实施意见》相符性分析

序号	三级保护区要求	本项目	相符性
1	不得建设不符合国家产业政策及其他严重污染环境的生产项目。	本项目为新建医院项目，项目建设符合国家产业政策，不属于其他严重污染环境的生产项目。	符合
2	对滇池二级保护区限制建设区和滇池三级保护区中涉及有滇池保护缓冲带的，按滇池保护缓冲带的管控要求执行。	本项目位于滇池三级保护区中，不涉及滇池三级保护区中滇池保护缓冲带。	符合
3	自然资源规划、住房城乡建设等行政主管部门应当严格审批，涉及项目选址的，在批准前应当征求区级滇池行政管理部门意见。	本项目土地使用权为云南纺织（集团）股份有限公司所有，项目租用云南纺织（集团）股份有限公司已建成房屋，占地面积 1336m^2，不新增用地，且项目所在地原为昆明新生医疗美容有限公司，现在原址新建本项目，本项目与原新生医疗同为医院，项目选址合理可行。	符合
4	在滇池流域内实施的科研及示范项目（含各类社会组织及个人自带资金技术开展或参与的科研示范项目），应按照《滇池保护治理科研示范项目管理规范》（DB5301/T-2021）标准执行。	本项目为新建医院项目，不属于科研及示范项目。	符合

项目建设与《昆明市人民政府关于进一步贯彻落实<云南省滇池保护条例＞的实施意见》相符。

6、与《医疗废物管理条例》相符性分析

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

表1-5项目与《医疗废物管理条例》对照分析

序号	《医疗废物管理条例》要求	项目情况	相符性
1	第八条医疗卫生机构和医疗废物集中处置单位，应当制定与医疗废物安全处置有关的规章制度和在发生意外事故时的应急方案；设置监控部门或者专（兼）职人员，负责检查、督促、落实本单位医疗废物的管理工作，防止违反本条例的行为发生。	项目建成后按要求制定与医疗废物安全处置有关的规章制度和在发生意外事故时的应急方案；设置专职人员负责检查、督促、落实本单位医疗废物的管理工作。	符合
2	第九条医疗卫生机构和医疗废物集中处置单位，应当对本单位从事医疗废物收集、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。	项目建成后定期对本单位医废工作人员和管理人员进行培训，学习相关法律和专业技术、安全防护以及紧急处理知识。	符合
3	第十一条医疗卫生机构和医疗废物集中处置单位，应当依照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的规定，执行危险废物转移联单管理制度。	在医疗废物和医疗废物的清运、转移过程中严格按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的要求填写转移联单，并建立管理台账。	符合
4	第十六条医疗卫生机构应当及时收集本单位产生的医疗废物，并按照类别分置于防渗漏、防锐器穿透的专用包装物或者密闭的容器内。医疗废物专用包装物、容器，应当有明显的警示标识和警示说明。	项目内医疗废物随产随收，并按照类别分置于防渗漏、防锐器穿透的专用包装物或者密闭的容器内，并且收集容器设有明显标志。	符合
5	第十七条医疗卫生机构应当建立医疗废物的暂时贮存设施、设备，不得露天存放医疗废物；医疗废物暂时贮存的时间不得超过 2 天。医疗废物的暂时贮存设施、设备，应当远离医疗区、食品加工区和人员活动区以及生活垃圾存放场所，并设置明显的警示标识和防渗漏、防鼠、防蚊蝇、防蟑螂、防盗以及预防儿童接触等安全措施。医疗废物的暂时贮存设施、设备应当定期消毒和清洁。	项目内设置有独立医疗废物暂存间，医疗废物密闭保存，暂存间内设有紫外消毒灯，并定期对医废进行清洁，医疗废物暂存间设置有明显的警示标识，远离医疗区和人员活动区以及生活垃圾存放场所，医疗废物定期委托有资质单位清运处置。	符合
6	第十九条医疗卫生机构应当根据就近集中处置的原则，及时将医疗废物交由医疗废物集中处置单位处置。对病理科、妇产科等产生的特殊有害的医疗固废需各科室预处理后进入项目内医废暂存间。	项目医废委托有资质单位清运处置。项目区内医疗废物随产随收，并按照类别分置于防渗漏、防锐器穿透的专用包装物或者密闭的容器内，并且收集容器设有明显标志。医废经收集后由专人转移到医废暂存间内暂存。	符合

项目医疗废物的管理、处置符合《医疗废物管理条例》的相关要求。

7、与《昆明市医疗废物管理规定》相符性分析

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

表1-6与《昆明市医疗废物管理规定》对照分析

序号	《昆明市医疗废物管理规定》要求	项目情况	相符性
1	**第七条**医疗卫生机构和医疗废物集中处置单位，应当确定医疗废物管理第三责任人，明确专门机构或者配备专兼职人员负责医疗废物的管理工作，并建立登记制度。	医院设专人负责医疗废物管理工作，建立管理台账，转运过程中实行转移联单制度。	符合
2	**第十条**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。禁止无危险废物经营许可证的单位或者个人收集、运送、贮存、处置医疗废物。	项目医疗废物委托云南正晓环保投资有限公司处置，正晓公司为昆明市辖区内从事医疗废物收集清运集中处置的合法单位。	符合
3	**第十一条**医疗卫生机构委托医疗废物集中处置单位处置医疗废物，应当签订医疗废物处置协议。	项目医疗废物使用医废收集桶分类收集后暂存于项目的医疗废物暂存间，委托有资质的公司清运处置。公司已与云南正晓环保投资有限公司签订了医废处置合同。	符合
4	**第十二条**医疗卫生机构在每次转移医疗废物时，应当与医疗废物集中处置单位办理交运手续，填写医疗废物转移联单，并各自保存五年。	项目每次进行医疗废物转移时均要求填写转移联单，转移联单保存期限不低于5年。	符合

项目医疗废物的管理、处置符合《昆明市医疗固废管理规定》的相关要求。

8、与《昆明市河道管理条例》相符性分析

根据《昆明市河道管理条例》，河道的管理范围为：已划定规划控制线的为河道绿化带外缘以内的范围；尚未划定河道规划控制线的为两岸堤防之间的水域、湿地、滩涂（含可耕地）、两岸堤防及护堤

地。护堤地的宽度为堤防背水坡脚线水平外延不少于 2 米的区域，无背水坡脚线的为堤防上口线水平外延不少于 5 米的区域。河道的保护范围为河道管理范围以外 100 米以内的区域。

本项目南侧 2m 处为盘龙江支流玉带河，项目与《昆明市河道管理条例》的相符性详见下表。

表 1-7 项目与《昆明市河道管理条例》相符性分析

序号	《昆明市河道管理条例》内禁止行为	本项目情况	是否符合
1	建设排放氮、磷等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。	项目属于新建医院类项目，废水经自建污水处理站处理达标后排入昆明市第一水质净化厂处理，项目不属于排放氮、磷等污染物的工业项目；项目利用已建成楼房，不新增占地，无生态破坏行为。	符合
2	倾倒、扔弃、堆放、储存、掩埋废弃物和其他污染物。	项目产生的固体废弃物均能得到合理处置，不向河流等水体倾倒垃圾和其他废弃物。	符合
3	向河道排放污水。	项目废水经自建污水处理站处理达标后排入昆明市第一水质净化厂处理，不向河道排放污水。	符合
4	毁林开垦或者违法占用林地资源，盗伐、滥伐护堤林、护岸林。	项目利用已建成楼房，不存在毁林开垦或者违法占用林地资源，盗伐、滥伐护堤林、护岸林等行为。	符合
5	爆破、打井、采石、取土等影响河势稳定、危害河岸堤防安全和妨碍行洪的活动。	项目不从事爆破、打井、采石、取土等影响河势稳定、危害河岸堤防安全和妨碍行洪的活动。	符合
6	清洗装贮过油类、有毒污染物的车辆、容器及包装物品。	项目固废均可妥善处置，不存在清洗装贮过油类、有毒污染物的车辆、容器及包装物品活动。	符合
7	设置拦河渔具，或者炸鱼、电鱼、毒鱼等活动。	项目租用已建成楼房进行装修改造后从事医疗活动，不存在设置拦河渔具，炸鱼、电鱼、毒鱼等活动。	符合
8	围垦河道，或者建设阻碍行洪的建筑物、构筑物。	项目不涉及建设围垦河道，建设阻碍行洪的建筑物、构筑物等活动。	符合
9	擅自填堵、覆盖河道，侵占河床、河堤，改变河道流向。	项目不涉及填堵、覆盖河道，侵占河床、河堤，改变河道流向等活动。	符合

项目建设符合《昆明市河道管理条例》中相关要求。

9、选址合理性分析

本项目位于云南省昆明市西山区金碧街道新桥村430号，租用云南纺织（集团）股份有限公司旗下的云纺招待所用房（共5层）作为医院大楼（原昆明新生医疗美容有限公司），租用后主体结构不改造，主要对新生医疗部分遗留设备进行拆除，对租用建筑进行简单装修，设备安装和调试，且项目租用用房原为昆明新生医疗美容有限公司，新生医疗环保等手续齐全。

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

项目区域基本设施完善，水、电供应有保障，项目拟采取以下措施进一步减小项目运营期废气、废水、噪声、固废等污染物产排对周边环境保护目标的影响：

1、项目运营期使用带盖垃圾桶，生活垃圾及时收集清运，做到日产日清；化粪池、污水处理站密闭设置，定期投加除臭剂；医废暂存间密闭设置，内设紫外消毒灯对室内空气进行消毒；生物安全柜自带高效空气过滤器，生物安全柜废气经上方集气罩收集，由自带的新型无纺布材料超高效过滤器过滤后在实验室内呈无组织形式排放，实验室内设置紫外消毒灯对室内空气进行消毒。项目废气对周边环境保护目标影响较小。

2、实验检验废水经中和预处理后与其他废水一同进入化粪池、自建污水处理站处理，处理达标后排入项目西侧道路书林街市政污水管网，最终进入昆明市第一水质净化厂处理。

3、项目污水处理站水泵设置于室内；所有水泵均采用橡胶减震

	及橡胶软接头，水泵出口安装消声止回阀；定期对水泵产生噪声和振动的设备进行检修和及时维护，避免设备故障噪声及振动变大；同时加强公共区域管理，合理引导人群活动；尽量减小项目运营对周边区域声环境的影响。 4、项目实验、检验过程中产生的实验检验废液经专用防渗漏、防锐器穿透的密闭收集桶收集后委托云南大地丰源环保有限公司处置；项目产生的医疗废物经收集后暂存于医院医废暂存间，委托云南正晓环保投资有限公司处置；废紫外灯管、废高效过滤器由厂家更换、回收处置，不在厂内暂存；污水处理系统产生的污泥委托有资质单位清掏和消毒处理并及时清运处置，不在项目区暂存；项目区建有10m^{2}医废暂存间，各类医疗废物分类存放，医疗废物暂存间采用混凝土防渗，防渗系数可满足要求；使用带盖垃圾桶，生活垃圾做到日产日清。 综上所述，本项目选址合理。

二、建设项目工程分析

建设内容

1、项目由来

本项目位于云南省昆明市西山区金碧街道新桥村430号，该土地所有权为云南纺织（集团）股份有限公司，主要包含一座5层大楼和部分附属设施，总占地面积1336m^2，建筑面积2432m^2。

2017年6月，云南纺织（集团）股份有限公司将该土地及房产租用给昆明新生医疗美容有限公司使用，该公司是一家以毛发种植、先进性养护为一体的医疗植发机构。新生医疗公司利用原有房屋经简单装修改造后建设了昆明新生医疗美容门诊部建设项目，其中主体工程为5层转角楼，主要设置治疗室、检测室、诊疗室、养护区、手术室等，并配套建设1座5m^3/d的污水处理站、10m^{2}的医废暂存间、12m^{3}的化粪池等环保设施。该项目于2017年8月取得原昆明市西山区环保局的批复（西环管发〔2017〕81号），2018年4月通过竣工环保验收并取得验收意见，项目通过验收营运至2023年2月后停业。该公司停业后与云南纺织（集团）股份有限公司协议解除租赁协议并进行搬离。

2023年3月，昆明协大医院有限公司成立并与云南纺织（集团）股份有限公司签订协议，租用原昆明新生医疗美容有限公司用房经简单装修、设备安装后用于开设医疗门诊部。

经现场踏勘，昆明新生医疗美容有限公司搬离后遗留有部分不可用设备，本项目施工期主要是对新生医疗部分遗留设备进行拆除，对租用建筑进行简单装修，设备安装和调试。

根据《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国环境影响评价法》《建设项目环境保护管理条例》等有关法律法规的规定，昆明协大医院建设项目需进行建设项目环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021版）“四十九、卫生84-108、医院841-其他（住院床位20张以下的除外）”，本项目需编制环境影响报告表。为此，昆明协大医院有限公司（以下简称“建设单位”）委托我公司（云南绿盟环保技术咨询有限公司，以下简称“环评单位”）承担该项目的环境影响报告表编制工作。

接受委托后，我公司成立了项目环境影响评价工作小组，在组织有关人员进行现场踏勘和资料收集的基础上，依据国家和地方相关法律法规及有关规定，严格按照环境影响评价技术导则要求，编制完成了《昆明协大医院建设项目环境影响报告表》（送审稿）。

2、项目内容及规模

项目名称：昆明协大医院建设项目

建设单位：昆明协大医院有限公司

建设地点：云南省昆明市西山区金碧街道新桥村 430 号

项目性质：新建

项目投资：300 万元

本项目所使用房屋为租赁性质，占地面积 1336m^2，设置有一座医院大楼共 5 层，建筑面积 2432m^2。本项目为皮肤病专科医院，不设传染科，具体科室设置有内科（门诊），皮肤科，美容皮肤科，医学影像科，检验科，中西医结合科（门诊），药剂科。住院区设置病床数 50 张。预计招聘医护工作人员 25 名，行政人员 10 名。项目全年连续工作（365 天），实行轮休制，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 8h。

本项目不设药浴室、煎药室，无相关废气产生；项目医学影像科不涉及X射线影像诊断、X射线CT影像诊断、DR影像诊断等设备；项目使用药剂不涉及含氰化物试剂和含重金属试剂，无含氰化物、含重金属废水产生；项目不涉及放射性治疗，无放射性废水产生；影像科采用数码打印，无洗印废水产生；项目不设口腔科，且不使用含汞材料，无含汞废水产生；项目不设传染科，无传染性废水产生。本次评价不包含辐射的评价内容，如涉及辐射类工程建设，建设单位应按相关规定另行办理环保手续。根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版），本项目属于排污许可登记管理。

项目工程建设内容包括主体工程、辅助工程、公用工程和环保工程，具体建设内容及规模见表 2-1。

表 2-1 项目建设内容一览表

工程类型	建设内容	备注

	主体工程	1 楼	科室：检验科、皮肤科、美容皮肤科、内科、中西结合科 建设内容：收费室 1 间、药房 2 间、检验科 1 间、皮肤科室 1 间、美容皮肤科室 1 间、彩超室 1 间、内科室 1 间、中西医结合科室 1 间、注射室 1 间、候诊区 1 个	主体结构不改变，仅对建筑内部进行装修和设备安装，使用功能随之变化
		2 楼	建设内容：洗衣房 1 间、治疗室 4 间、美容治疗室 1 间、皮肤镜室 1 间、激光室 1 间、换药室 1 间、紫外线治疗室 1 间、候诊区 1 个、卫生间 1 个	
		3 楼	建设内容：病房 12 间（共 38 个病床）、护士站 1 个、卫生间 1 个	
		4 楼	建设内容：病房 3 个（共 12 个病床）、消毒间 1 个、供应室 1 个、办公室 8 个、护士站 1 个、卫生间 1 个	
		5 楼	建设内容：手术室 1 间	
	公用工程	消毒供应	为医院医疗器材消毒区域，消毒方式为高温蒸汽消毒，主要设备为自动控制小型蒸气灭菌器、环氧乙烷灭菌柜、压力蒸气灭菌锅等，位于医院 4 楼左侧	
	辅助工程	洗衣房	位于医院 2 楼左侧，占地面积 10m^2	
		供水	由市政自来水管道供水，可保证项目的日常用水	依托现有
		供电	由市政电网供给，可保证项目配电设施日常用电需求，手术室配备用电源	依托现有
		消防水泵房	占地面积 8m^2，位于医院大楼 1 楼西侧	依托现有
		门卫室	位于项目西侧进出口处，占地面积 15m^2，设有监控系统	依托现有
		停车场	位于医院大楼前	依托现有
		排水	实行“雨污分流”排水体制，项目沿用建筑原有雨水管网、污水管道。雨水经雨水管道收集后进入市政雨水管网；项目废水经污水处理站处理达标后进入书林街市政污水管网，最终进入昆明市第一水质净化厂处理	依托现有雨水、污水管网、新建污水处理站
	环保工程	废水	化粪池：化粪池 1 个，位于医院西侧污水处理站旁，容积为 12m^3	依托现有
			污水处理站：位于医院大楼 1 楼西侧，规模 15m^3/d，采用“格栅+调节池+好氧生化+接触消毒”，消毒采用次氯酸钠消毒，配套建设 1 个 5m^3 事故池	新建
			实验检验废水收集桶：专用收集桶 2 个	新建
		废气	污水处理站密闭设置，定期投加除臭剂	新建
			生物安全柜自带高效空气过滤器，实验室内设置紫外消毒灯对室内空气进行消毒	新建
			医废暂存间内设置紫外消毒灯	新建
		固废	实验检验废液收集桶：专用防渗漏、防锐器穿透的密闭收集桶 1 个	新建
			医废暂存间：位于项目区南侧门卫室旁，占地面积 10m^2，地面采用混凝土防渗，内部设有紫外消毒灯对室内空气进行消毒	依托现有
			生活垃圾堆放区：位于医院大楼 1 楼西侧消防水泵房旁，占地面积 6m^2，内设生活垃圾收集桶 5 个	依托现有

	噪声	项目污水处理站水泵设置于室内；所有水泵均采用橡胶减震及橡胶软接头，水泵出口安装消声止回阀	新建
	绿化	位于项目围墙墙角处，面积 50m^2	依托现有

检验科说明：项目检验科主要设置为 1 个二级生物安全实验室，项目实验不饲养实验动物，不做动物性实验，检验科主要进行血常规、尿常规、大便常规、肝功肾功、血糖、凝血四项、血沉、免疫五项、过敏源、lgE 定量、真菌镜检。生物安全实验室内设置有 1 台 A2 型生物安全柜，生物安全柜自带高效空气过滤器，生物安全柜废气经上方集气罩收集，由自带的新型无纺布材料超高效过滤器过滤后在实验室内呈无组织形式排放，A2 型二级生物安全柜气流为 70%循环，30%在实验室内无组织排放，实验室内设置紫外消毒灯对室内空气进行消毒。项目二级生物安全实验室需严格按照《生物安全实验室建筑技术规范》（GB 50346-2011）进行设置。

3、配套公用设施

（1）给排水

①给水

由市政管网提供。

②排水

采用雨污分流的排水体制。项目区内雨水由雨水管收集后，通过雨水管网排入城镇雨水管网。

生活污水经化粪池预处理后与其他医疗废水一同进入污水处理站处理；项目区污水经污水处理站处理达《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 中预处理标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 A 等级标准后接入书林街市政污水管网最终进入昆明市第一水质净化厂处理。

（2）供电

由市政供电电网供给，再分别引至各用电点。

（3）消防

项目在各楼层配置足够数量的手提式灭火器。

4、主要设备

项目拟设医疗机构的仪器、设备配备清单见表 2-2。

表 2-2 项目主要仪器、设备一览表

序号	设备名称	规格型号	台数	位置
1	翠绿宝石固体激光	Accolade	1	美容治疗室
2	Vbeam 染料激光	Cynergy	1	激光室
3	微雕点阵王	Acupulse 40AES-F	1	治疗室
4	激光治疗机	won-cosjetTR	1	治疗室
5	多功能激光光电平台	Derma	1	治疗室
6	彩色超声诊断设备	ALOKA PROSOUND α6	1	彩超室
7	全自动血液细胞分析仪	Bc-3000pius	1	检验科
8	台式离心机	TD25A-ws	1	检验科
9	全自动凝血分析仪	RAC-030	1	检验科
10	生物安全柜	BSC-150011A2-X	1	检验科
11	自动控制小型蒸气灭菌器	WR-12B-M	1	检验科
12	肯格王牌医用空气消毒机	YKX-130	3	消毒间
13	环氧乙烷灭菌柜	SQ-H80	1	消毒间
14	压力蒸气灭菌锅	YA28X-4T-014-II	1	消毒间
15	心电监护仪	PM-9000+	1	手术室
16	心脏除颤仪	PRIMEDIC-Defi-BCO110	1	手术室
17	CNUALV 凯林威备用电源	输出功率 450W	2	手术室

5、原辅材料耗情况

项目消耗的原辅材料主要有医疗器械、药品、消毒剂等。本项目原辅料消耗见表 2-3。

表 2-3 本项目医院使用原辅料一览表

序号	耗材名称	规格	年用量	最大存储量	备注
1	采血针头	100 个/包	4000 个	350 个	医疗器械
2	黄色采血管	100 个/盒	2000 个	170 个	
3	紫色采血管	100 个/盒	4000 个	350 个	
4	蓝色采血管	100 个/盒	5000 个	500 个	
5	红色采血管	100 个/盒	250 个	50 个	
6	棉签	50 包/袋	1000 包	100 包	
7	检查手套	50 双/包	10000 双	1000 双	
8	外科手套	50 双/盒	2500 双	200 双	
9	一次性外科口罩	10 个/包	20000 个	2000 个	
10	血糖试纸	50 个/盒	150 盒	20 盒	
11	A4 打印纸	6 包/盒	150 包	20 包	
12	热敏打印纸	4 卷/筒	100 卷	20 卷	
13	条码打印纸	5 卷/筒	1000 卷	200 卷	
14	医用棉球	/	3000 包	400 包	
15	浓缩清洗液	/	12 瓶	5 瓶	
16	氧气	40L/瓶	500 瓶	30 瓶	
17	安尔碘	1000ml/瓶	500 瓶	40 瓶	药品

18	碘伏	500ml/瓶	100 瓶	20 瓶	
19	酒精	100ml/瓶	400 瓶	33 瓶	
20	酒精	500ml/瓶	200 瓶	17 瓶	
21	爱尔施消毒片	10/板	250 板	30 板	
22	溶血剂	/	24 瓶	5 瓶	检验科
23	多功能酶清洗液	/	24 瓶	5 瓶	
24	稀释液	/	6 箱	2 箱	
25	HBSAg 乙肝表面抗原	/	16 盒	4 盒	
26	HCV 丙肝抗体	/	20 盒	5 盒	
27	TP 梅毒螺旋体抗体	/	20 盒	5 盒	
28	次氯酸钠（消毒使用）	/	1t	0.08t	污水处理站
29	除臭剂	/	0.2t	0.017t	
30	水	/	5792.55m^3	/	/
31	电	/	12 万 kW.h	/	/

6、项目区总平面布置

项目主要包含 1 座 5 层的医院大楼和其他辅助用房，其中医院入口处从右到左依次为门卫室、医废暂存间和办公室，污水处理站和消防水泵站位于医院大楼左侧，医院大楼共 5 层，其中 1 层主要设置检验科、皮肤科、美容皮肤科、内科、中西结合科等；2 层主要设置各类治疗室和洗衣房；3 层主要为病房；4 层主要为病房、办公室、消毒间和供应室；5 层为手术室。

距项目区最近保护目标为紧邻项目区东侧的昆明市西山区粤秀中学、西侧35m处的书林花园小区，医院化粪池、污水处理站设置于远离周边保护目标一侧（医院北侧），项目实验检验废水经中和预处理后与其他废水一同进入化粪池、自建污水处理站处理，处理达标后排入书林街市政污水管网，最终进入昆明市第一水质净化厂处理；另外医院人行出入口均设置于西面道路一侧，来访车辆直接使用医院大门旁露天停车位停靠，西侧设有绿化区域，可尽可能减小来访车辆对周边敏感点的影响；

综上所述，医院平面布置兼顾功能需求并充分考虑最大限度减小项目对周边环境敏感点的影响，平面布局较合理。

7、水量平衡

特殊医疗废水说明：对照《排污许可证申请与核发技术规范医疗机构》（HJ1105-2020）P5 页“表 2b非传染病、结核病专科医疗机构污水类别、污染物

种类、污水排放去向及污染防治设施表”。本项目检验科使用药剂不涉及含氰化物试剂和含重金属试剂，无含氰化物、含重金属废水产生；项目不涉及放射性治疗，无放射性废水产生；影像科采用数码打印，无洗印废水产生；项目不设口腔科，且不使用含汞材料，无含汞废水产生；项目不设传染科，无传染性废水产生。

本项目用水来自西山区市政供水。项目设有洗衣房，不设食堂，运营期用水主要包括门诊用水、消毒用水、实验检验用水、住院区用水、洗衣用水等。

废水主要为员工生活污水、住院区废水、实验检验废水、消毒废水、地面清洗废水、洗衣废水等。实验检验废水经中和预处理后与其他废水一同进入化粪池、自建污水处理站处理，处理达《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）预处理标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A等级标准后，排入书林街市政污水管网，最终进入昆明市第一水质净化厂处理。

①门诊用水

项目就诊人数按 100 人次/天计，根据《云南省地方标准用水定额》（DB53/T 168-2019），医院门诊人均用水按 20L/（人•次）计（含行政及医护人员、附属设施等综合用水），用水量为 2m^3/d（合计 730m^3/a）。污水产生系数按 0.8 计，产生的污水为 1.6m^3/d（合计 584m^3/a）。

②住院区用水

本项目设住院病床 50 张，按最大使用规模测算，根据《云南省地方标准 用水定额》（DB53/T 168-2019），医院住院区用水量按 150L/（床位.d）计（病房内不带洗浴，含住院区行政及医护人员、附属设施等综合用水），用水量为 7.5m^3/d（合计 2737.5m^3/a）。污水产生系数按 0.8 计，产生的污水为 6m^3/d（合计 2190m^3/a）。

③实验检验用水

项目实验检验所用试剂中不含有毒有害物质及重金属，根据工作人员介绍，实验检验用水量约为 2L/人.次，人数约为最大就诊人数（100 人.次/d），则检验科用水量为 0.2m^3/d（合计 73m^3/a）。污水产生系数按 0.8 计，污水产生量为

0.16m^3/d（合计 58.4m^3/a）。

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

④消毒供应室用水

本项目设有 1 个消毒供应室，主要用作医疗器械的清洗消毒，消毒灭菌采用自动控制小型蒸气灭菌器、压力蒸气灭菌锅等设备。根据消毒供应室运行情况，清洗用水取 50L/kg，本项目每天清洗量约为 10kg，则用水量为 0.5m^3/d（合计 182.5m^3/a）。污水产生系数按 0.8 计，污水产生量为 0.4m^3/d（合计 146m^3/a）。

⑤洗衣用水

项目设置有 1 间洗衣房，对医护人员工作服装、病房床单被套进行清洗，洗涤过程中会产生洗涤废水。根据《综合医院建筑设计规范》（GB 51039-2014），洗衣用水量取值为 60~80L/kg（本次评价取 70L/kg），本项目每天需清洗床单被套重量约为 15kg/d，则洗衣用水量为 1.05m^3/d（合计 383.25m^3/a），产污系数取 0.95，则洗涤废水量 1m^3/d（合计 365m^3/a）。该部分废水直接进入污水处理站进行处理。

⑥地面清洁用水

医院清洁主要使用拖把，其中住院区、门诊区地面清洁用水已包括在上述门诊用水、住院区用水中综合用水内，医院地面清洁主要集中在检验科、治疗室、办公区、手术室以及其他公共区域等，合计面积约 1140m^2，类比同类型项目，清洁用水按 3.0L/m^2.d 计算，则地面清洁用水量为 3.42m^3/d。以水的消耗率为 60%计算，则地面清洁废水产生量为 0.37m^3/d，主要污染物为 CODcr、BOD_5、SS、NH_3-N 等。

⑦员工生活用水

项目工作人员为 35 人，用水主要为日常洗手及冲厕用水，用水量按照 30L/人.d 计算，则生活总用水量为 1.05m^3/d（合计 383.25m^3/a）。污水产生系数按 0.8 计，污水产生量为 0.84m^3/d（合计 306.6m^3/a）。

⑧绿化用水

项目绿化区面积为 50m^2，根据《云南省地方标准 用水定额》（DB53/T

168-2019），绿化用水按照 3L/（m^2.次）计，则项目区晴天绿化用水量为 0.15m^3/d（晴天天数以 150d 计，合计 22.5m^3/a），绿化水全部蒸发损失，无废水产生。

表 2-4 项目用水情况一览表单位：m^3/d

用水项目	用水量系数-规模	用水量	损失量	废水产生量
门诊用水	20L/（人•次）-100 人	2	0.4	1.6
住院用水	150L/（床位．d）-50 人	7.5	1.5	6
实验检验用水	2L/人.次-100 人	0.2	0.04	0.16
消毒供应室用水	50L/kg-10kg	0.5	0.1	0.4
洗衣用水	70L/kg-15kg	1.05	0.05	1.00
地面清洁用水	3.0L/m^2-1140m^2	3.42	2.05	1.37
生活用水	30L/人.d-35 人	1.05	0.21	0.84
绿化用水	3L/（m^2.次）-50m^2	0.15	0.15	0
合计		15.87	4.50	11.37

综上，本项目建成后总用水量为 15.87m^3/d，总排水量 11.37m^3/d。

本项目水平衡图见下图：

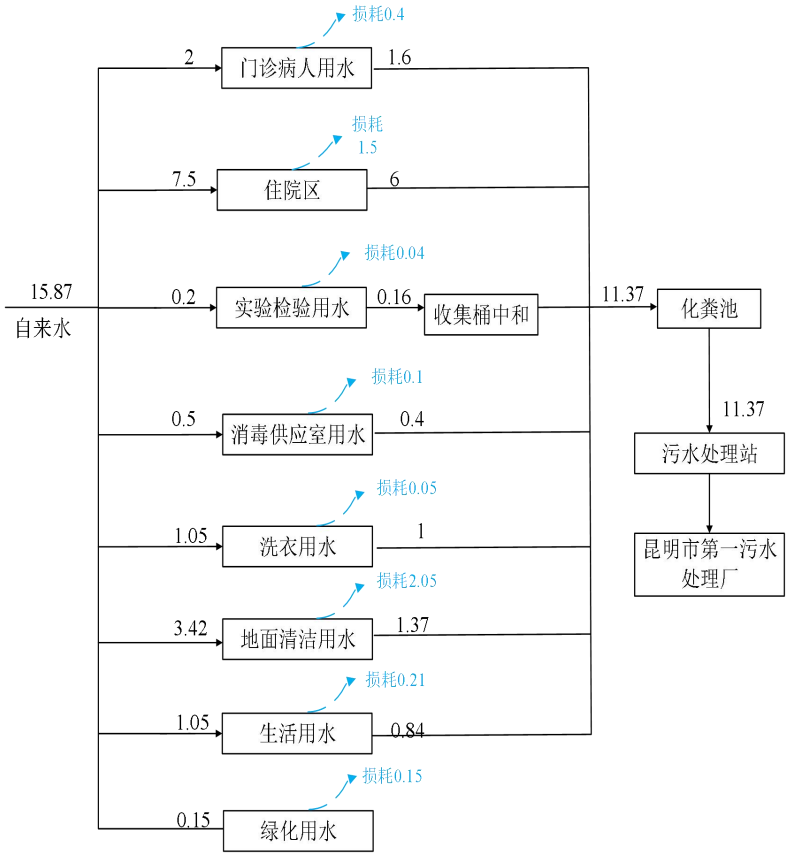


图 2-1 运营期项目水平衡分析图单位：m^3 /d

8、环保投资

项目总投资 300.00 万元，其中环保投资 49.9 万元，环保投资占项目总投资的 16.6%，具体环保投资分项估算见表 2-5。

表 2-5　环保投资分项估算表

序号	类别	污染防治措施	投资（万元）
施工期			
1	废水	/	0
2	废气	洒水降尘	0.5
3	噪声	选用噪音低、振动小的施工设备	5.0
4	固废	生活、建筑垃圾临时堆存点	3.0
运营期			
1	废水	化粪池（依托）	0
		实验检验废水专用收集桶	0.5
		污水处理站（含事故应急池）	26
2	废气	污水处理站封闭设置，投放除臭剂	1
		生物安全柜自带高效空气过滤器；实验室、医废暂存间安装紫外消毒灯	4
3	噪声	设备安装减振垫	0.3
		车辆进出口设置禁止鸣笛标志、医院内设置禁止大声喧哗标识牌	0.1
4	固废	医疗废物暂存间、标识标牌设置	4
		实验检验废液收集桶	0.5
		生活垃圾收集桶	5
合计			49.9

9、建设进度

项目租用云南纺织（集团）股份有限公司旗下的云纺招待所用房（共 5 层）作为医院大楼（原昆明新生医疗美容有限公司），租用后主体结构不改造，主要是对新生医疗部分遗留设备进行拆除，对租用建筑进行简单装修，设备安装和调试，项目建设进度表如下所示。

表 2-6 项目建设进度表

施工内容	2023.7.1	2023.7.15	2023.8.1
新生医疗遗留设备拆除			
设备安装及医废暂存间设置			
其他设施设置			

工艺流程和产排污环节

1、施工期工艺流程和产排污环节

项目施工期主要是对新生医疗部分遗留设备进行拆除，对租用建筑进行简单装修，设备安装和调试，其中拆除工作主要为污水处理站拆除以及 LED 彩光生发仪、毛囊检测仪、激光生发理疗帽等其他不可用设备设施的搬离。项目施工期工艺流程见图 2-2。

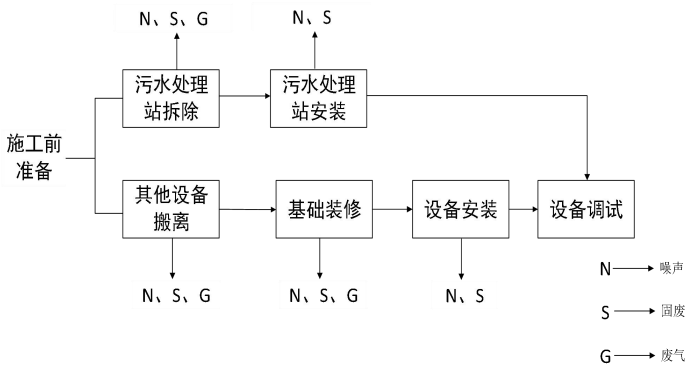


图 2-2 项目施工期工艺流程图

项目施工期主要产排污如下。

表 2-7 施工期主要产污环节一览表

序号	污染物	产污环节
1	噪声	设备拆除、安装，装修等噪声
2	废气	施工扬尘
3	固体废物	设备拆除垃圾、装修垃圾和生活垃圾
4	废水	洗手废水

2、项目营运期产排污环节

项目营运期工艺流程见图 2-3。

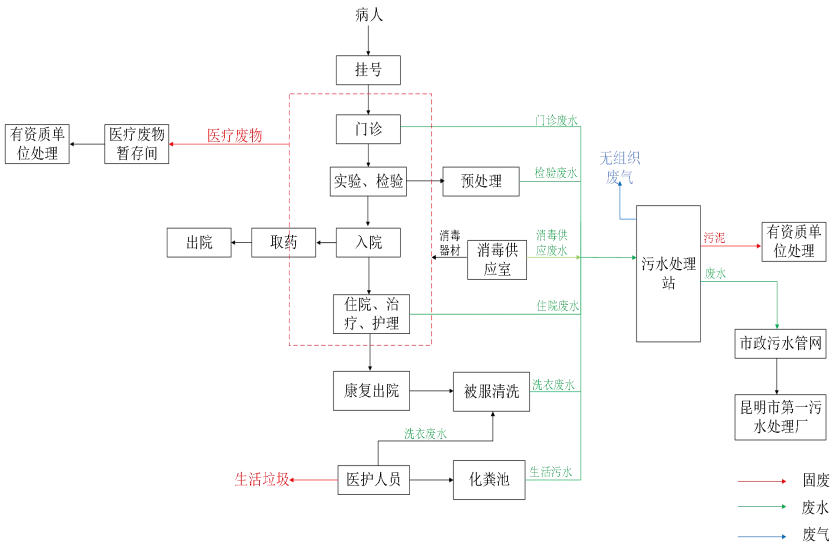


图 2-3 项目营运期工艺流程图

项目建成后主要是为病人提供咨询医治病的服务，医疗服务中污染物主要为医疗废水、生活垃圾、医疗固废、噪声等，营运期主要产污如下。

表 2-8 营运期主要产污环节一览表

序号	污染物	产污环节
1	噪声	污水站泵类
2	废气	污水处理站恶臭
3	固体废物	医疗废物；实验检验废液；废弃紫外灯管；废高效过滤器；化粪池、污水处理污泥；生活垃圾
4	废水	门诊医疗废水；实验检验废水；消毒废水；洗衣废水；地面清洁废水；住院区废水；生活污水

与项目有关的原有环境污染问题	本项目位于昆明市西山区金碧街道新桥村430号，租用云南纺织（集团）股份有限公司旗下的云纺招待所用房（共5层）作为医院大楼，该栋楼2017年至2023年2月为昆明新生医疗美容有限公司所使用。昆明新生医疗美容门诊部建设项目于2017年8月取得原昆明市西山区环保局的批复（西环管发〔2017〕81号），2018年4月通过竣工环保验收并取得验收意见，项目运行至2023年2月后停业并搬离。 经现场踏勘，昆明新生医疗美容有限公司搬离后遗留有部分不可用设备，项目施工期主要是对新生医疗部分遗留设备进行拆除，对租用建筑进行简单装修，设备安装和调试，另外新生医疗还遗留有部分可利用设施随医院用房一起租用给本项目使用，已无原有污染物。 **表2-9 依托利用设施一览表** 设施名称 | 规模 | 备注 环保设施 | 医废暂存间 | $10m^2$ | 混凝土硬化 环保设施 | 化粪池 | $12m^3$ | / **利旧可行性分析：** **（1）医废暂存间** 昆明新生医疗美容有限公司医废暂存间位于医院南侧，暂存间面积为$10m^2$，地面采用混凝土硬化，该医废暂存间于2018年4月随昆明新生医疗美容门诊部建设项目一同通过项目竣工环保验收，医废暂存间可满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求。 根据相关要求，医疗废物在项目内的停留时间不超过2天，本项目需暂存医疗废物最大暂存量为53kg，原医废暂存间容积可满足要求，利旧可行。 **（2）化粪池** 根据本项目水平衡分析，进入化粪池的废水量为$11.37m^3/d$，参考《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）“化粪池有效停留时间24～36h，清掏周期为180～360d”，昆明新生医疗美容有限公司原化粪池容积为$12m^3$，容积可满足本项目生活污水水力停留时间要求，利旧可行。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状

1、环境空气质量现状

项目区位于昆明市西山区金碧街道新桥村430号，项目所在地属于商业居民混合区，环境空气质量功能区属于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二类功能区，执行该标准中的二级标准。

根据昆明市生态环境局公开发布的《2022年度昆明市生态环境状况公报》：昆明市主城区环境空气优良率达100%，其中优246天、良119天。与2021年相比，优级天数增加37天，环境空气污染综合指数降低13.68%，空气质量大幅度改善，项目所在地属于环境空气质量达标区。

2、地表水环境质量现状

评价区域主要地表水体为项目区东侧170m的盘龙江和南侧2m的盘龙江支流玉带河。根据《云南省水功能区划（2014年修订）》，盘龙江属于其中的“盘龙江昆明景观、农业用水区”，规划水平年水质目标为III类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

根据统计2022年1月~2023年4月《九大高原湖泊水质监测状况月报》，盘龙江控制断面水质统计如下。

表3-1 盘龙江控制断面水质统计

监测时间	松华坝入口	是否达标	小人桥	是否达标	严家村桥	是否达标
2022年1月	Ⅱ类	达标	Ⅱ类	达标	Ⅱ类	达标
2022年2月	Ⅱ类	达标	Ⅱ类	达标	Ⅱ类	达标
2022年3月	Ⅰ类	达标	Ⅱ类	达标	Ⅱ类	达标
2022年4月	Ⅱ类	达标	Ⅲ类	达标	Ⅱ类	达标
2022年5月	Ⅱ类	达标	Ⅲ类	达标	Ⅲ类	达标
2022年6月	Ⅱ类	达标	Ⅲ类	达标	Ⅲ类	达标
2022年7月	Ⅱ类	达标	Ⅲ类	达标	劣Ⅴ类	超标
2022年8月	Ⅱ类	达标	劣Ⅴ类	超标	劣Ⅴ类	超标
2022年9月	Ⅱ类	达标	Ⅲ类	达标	Ⅲ类	达标
2022年10月	Ⅱ类	达标	Ⅲ类	达标	Ⅲ类	达标
2022年11月	Ⅱ类	达标	Ⅱ类	达标	Ⅱ类	达标
2022年12月	Ⅱ类	达标	Ⅱ类	达标	Ⅱ类	达标
2023年1月	Ⅱ类	达标	Ⅱ类	达标	Ⅱ类	达标
2023年2月	Ⅱ类	达标	Ⅱ类	达标	Ⅱ类	达标
2023年3月	Ⅰ类	达标	Ⅱ类	达标	Ⅱ类	达标

2023 年 4 月	Ⅱ类	达标	Ⅲ类	达标	Ⅱ类	达标
水环境功能类别	Ⅲ类	/	Ⅲ类	/	Ⅲ类	/

根据统计 2022 年 1 月至 2023 年 4 月盘龙江控制断面水质分析，小人桥控制断面于 2022 年 8 月，严家村桥控制断面于 2022 年 7 月、8 月水质不能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准，其余监测断面、监测时间均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。

3、声环境质量现状

（1）项目区域声环境质量现状

项目区位于昆明市西山区金碧街道新桥村 430 号，所在位置属于居住、商业混杂区，项目西侧紧邻书林街，根据《昆明市声环境功能区划分》（2019-2029），项目区西侧临书林街一侧 30m 范围执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准，其余区域 2 类标准。

根据昆明市生态环境局公开发布的《2022 年度昆明市生态环境状况公报》：2022 年，昆明市主城区 1 类区、2 类区、3 类区夜间及各类功能区昼间声环境质量均达标，4 类区夜间声环境质量不达标；2022 年，昆明市主城区昼间区域环境噪声平均值为 52.4 分贝，总体水平达二级（较好），较去年下降 0.1 分贝。

（2）补充监测

本次环评期间我公司按照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》要求，委托云南升环检测技术有限公司于 2023 年 5 月 11 日对项目区声环境质量进行了补测，出具的监测报告为：HC2305W2012 号（见附件），具体监测情况如下。

监测点位：共设置 3 个监测点，分别为昆明市西山区粤秀中学 N1、书林花园小区 N2、昆明良方妇科白斑研究中心 N3；

监测项目：连续等效 A 声级；

监测频率：监测 1 天，昼、夜各监测 1 次。

监测结果见下表。

表 3-2 声环境监测结果

日期/点位	时段	监测值 Leq（A）	标准值 Leq（A）	时段	监测值 Leq（A）	标准值 Leq（A）

5 月 11 日	昆明市西山区粤秀中学 N1	昼间	47	60	夜间	42	50
	书林花园小区 N2		52	60		42	50
	昆明良方妇科白斑研究中心 N3		53	60		43	50

根据监测结果，项目区声环境保护目标处昼间和夜间声环境监测值均能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。

4、生态环境状况

项目区域为城市建成区，项目区及周边已无原生植被存在。据现场踏勘，项目评价区内无自然保护区和风景名胜区，不涉及国家和省级重点保护野生动植物，不是国家和省级重点保护动物的迁徙通道，也无文物古迹和古树名木，无特殊保护生态敏感目标分布。项目内地表主要为人工建设的建（构）筑物、硬化道路，并有部分绿化植被分布。评价区域地表无天然植被及原生植被分布，地表植被主要为人工种植的绿化树种，主要分布在项目区城市道路两侧，为常见的城市园林绿化树种，项目区植被覆盖率较低，植被类型较为单一，生态系统属于典型的城市生态系统，生态系统的自身调控能力较弱，主要受人为控制。

环境保护目标

环境保护目标

项目评价范围内不涉及国家级和省级自然保护区、风景名胜区、国家公园和世界自然文化遗产地等环境敏感区，无珍稀濒危野生动植物分布。项目周边主要环境保护目标见表 3-3，项目周边关系图见附图 3。

表 3-3 主要环境保护目标一览表

环境要素	保护目标	方位	坐标		最近距离（m）	户数/人口	保护级别
			X	Y			
声环境	昆明市西山区粤秀中学	东	25°1′26.97″	102°42′43.31″	2	1800 户，7200 人	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准
	书林花园小区	西	25°1′27.55″	102°42′40.63″	33	850 户，3400 人	
	昆明良方妇科白斑研究中心	西	25°1′26.54″	102°42′40.98″	35	120 户，480 人	

			新桥村	北	25° 1′ 28.49″	102° 42′ 43.23″	2	1200 户，4800 人	
		大气环境	昆明市西山区粤秀中学	东	25°1′26.97	102°42′43.31″	2	1800 户，7200 人	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准
			书林花园小区	西	25°1′27.55″	102°42′40.63″	33	850 户，3400 人	
			昆明良方妇科白斑研究中心	西	25°1′26.54″	102°42′40.98″	35	120 人，480 人	
			长和天成康复医院	东南	25°1′15.23″	102°42′50.37″	290	900 户，3600 人	
			东寺人家	西	25°1′29.65″	102°42′31.52″	246	660 户，2640 人	
			西山区育红小学	西北	25°1′33.35″	102°42′29.71″	365	800 人	
			玉帝阁	西北	25°1′36.31″	102°42′31.41″	354	350 户，1400 人	
			柿花桥昆华园	西北	25°1′34.08″	102°42′25.40″	454	450 户，1800 人	
			东寺街 102 号附 25 号院	西北	25°1′40.55″	102°42′29.96″	442	540 户，2160 人	
			新桥村	北	25° 1′ 28.49″	102° 42′ 43.23″	2	1200 户，4800 人	
			昆铁宿舍	北	25°1′37.75″	102°42′45.55″	277	80 户，320 人	
			昆明市西山区书林第二小学	北	25°1′39.68″	102°42′43.71″	329	800 人	
			巡津新村	东北	25°1′39.38″	102°42′47.34″	346	180 户，720 人	
			市委宿舍	东北	25°1′40.64″	102°42′50.47″	346	120 户，480 人	
			双龙桥社区	东北	25°1′36.00″	102°42′54.18″	244	750 户，3000 人	
			龙江苑	东北	25°1′30.56″	102°42′53.44″	223	150 户，600 人	
			南站铁路小区	东北	25°1′34.32″	102°42′57.17″	379	100 户，400 人	
			南站小区	东北	25°1′31.73″	102°42′56.28″	314	75 户，300 人	
			双龙新村	东	25°1′28.98″	102°42′57.67″	251	860 户，3440 人	
			环南新村	东南	25°1′22.19″	102°42′59.03″	250	780 户，3120 人	

		铁路双龙小区	东南	25°1′18.08″	102°42′58.02″	372	600户，2400人	
		中央丽城	西	25°1′27.98″	102°42′18.58″	458	550户，2200人	
		军辉花园	西南	25°1′17.63″	102°42′25.50″	495	1200户，4800人	
	地表水环境	盘龙江	东	25°1′28.86″	102°42′50.40″	170	/	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准
		玉带河	南	25°1′26.00″	102°42′43.48″	2		

污染物排放控制标准

1、废气

（1）施工期

项目施工期主要污染物为扬尘，执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放颗粒物厂界外最高浓度限值，即≤1.0mg/m^3。

（2）运营期

运营期污水处理站废气执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 3 污水处理站周边大气污染物最高允许浓度限值，标准值见表 3-3。

表 3-4 污水处理站周边大气污染物最高允许浓度

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

2、废水

（1）施工期

项目施工期废水主要为洗手废水，经收集后用于施工场地洒水降尘。

（2）运营期

项目区属于昆明市第一水质净化厂纳污范围内，实验检验废水经中和预处理后与其他废水一同进入化粪池、自建污水处理站处理，处理达《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）预处理标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A 等级标准中的最严值后排入书林街市政污水管网，最终进入昆明市第一水质净化厂处理。具体标准限值见下表。

表 3-5 综合医疗机构和其他医疗机构水污染物预处理限值

序号	控制项目	GB18466 预处理标准	GB/T31962 A 等级标准
1	粪大肠菌群数（MPN/L）	5000	/
2	pH	6-9	6.5-9.5
3	化学需氧量（COD） 浓度（mg/L） 最高允许排放负荷（g/床位）	 250 250	 500

		4	生化需氧量（BOD） 浓度（mg/L） 最高允许排放负荷（g/床位）	 100 100	350	
		5	悬浮物（SS） 浓度（mg/L） 最高允许排放负荷（g/床位）	 60 60	400	
		6	动植物油（mg/L）	20	100	
		7	石油类（mg/L）	20	15	
		8	阴离子表面活性剂（mg/L）	10	20	
		9	挥发酚（mg/L）	1.0	1	
		10	总氰化物（mg/L）	0.5	0.5	
		11	总汞（mg/L）	0.05	0.005	
		12	总镉（mg/L）	0.1	0.05	
		13	总铬（mg/L）	1.5	1.5	
		14	六价铬（mg/L）	0.5	0.5	
		15	总砷（mg/L）	0.5	0.3	
		16	总铅（mg/L）	1.0	0.5	
		17	总银（mg/L）	0.5	0.5	
		18	总α(Bq/L)	1	/	
		19	总β(Bq/L)	10	/	
		20	总磷（mg/L）	/	8	
		21	NH_3-N（mg/L）	/	45	
		22	总余氯（mg/L）	/	8	
		23	色度（倍）	/	64	
		24	溶解性总固体（mg/L）	/	1500	
		25	总氮（mg/L）	/	70	
		26	硫化物（mg/L）	/	1	
		27	氟化物（mg/L）	/	20	
		28	氯化物（mg/L）	/	500	
		29	硫酸盐（mg/L）	/	400	
		30	总镍（mg/L）	/	1	
		31	总铍（mg/L）	/	0.005	
		32	总硒（mg/L）	/	0.5	
		33	总铜（mg/L）	/	2	
		34	总锌（mg/L）	/	5	
		35	总锰（mg/L）	/	2	
		36	总铁（mg/L）	/	5	
		37	苯系物（mg/L）	/	2.5	
		38	苯胺类（mg/L）	/	5	
		39	硝基苯类（mg/L）	/	5	
		40	甲醛（mg/L）	/	5	
		41	三氯甲烷（mg/L）	/	1	
		42	四氯化碳（mg/L）	/	0.5	
		43	三氯乙烯（mg/L）	/	1	
		44	四氯乙烯（mg/L）		0.5	
		45	可吸附有机卤化物（mg/L）		8	

46	有机磷农药（mg/L）		0.5
47	五氯酚（mg/L）		5

3、噪声

（1）施工期

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），标准限值见表 3-6。

表 3-6《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）

昼间 [dB（A）]	夜间 [dB（A）]
70	55

（2）运营期

项目运营期西厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准，其余厂界执行 2 类标准。标准值见表 3-7。

表 3-7《工业企业厂界环境噪声排放标准》单位：[dB（A）]

类别	等效声级	
	昼间	夜间
2 类	60	50
4 类	70	55

4、固体废弃物

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

医疗废物：执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《医疗废物处理处置污染控制标准》（GB39707-2020）、《医疗废物管理条例》和《昆明市医疗废物管理规定》（昆明市人民政府政令第 63 号）有关规定。

污水处理设施污泥：按照《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中 4.3 污泥控制和处置要求：化粪池和污水处理污泥按危险废物进行处理处置；污泥清掏前应进行监测，达到下表医疗机构污泥控制标准要求，标准值见表 3-7。

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	肠道致	肠道病	结核杆	蛔虫卵死

	（MPN/g）	病菌	毒	菌	亡率（%）
综合医疗机构和其他医疗机构	≤100	-	-	-	>95

总量控制指标	本项目总量控制建议指标如下： 1、废水 项目实验检验废水经中和预处理后与其他废水一同进入化粪池、自建污水处理站处理，处理达《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）预处理标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962 -2015）A 等级标准后排入书林街市政污水管网，最终进入昆明市第一水质净化厂处理。根据工程分析，本项目废水排放量约为 4148.41t/a，水污染物排放量为 COD 0.205t/a、BOD_5 0.041t/a、SS 0.162t/a、NH_3-N 0.054t/a、总磷 0.03 t/a。由于项目废水最终排入昆明市第一水质净化厂处理，项目废水排放总量指标纳入昆明市第一水质净化厂总量范畴，本项目不再设置总量控制指标。 2、废气 项目不产生二氧化硫，氮氧化物等废气，不设废气总量控制指标。 3、固废 固废处置率 100%。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施

本项目位于昆明市西山区金碧街道新桥村430号，租用云南纺织（集团）股份有限公司旗下的云纺招待所用房（共5层）作为医院大楼，该栋楼2017年至2023年2月为昆明新生医疗美容有限公司所使用。昆明新生医疗美容门诊部建设项目于2017年8月取得原昆明市西山区环保局的批复（西环管发〔2017〕81号），2018年4月通过竣工环保验收并取得验收意见，项目运行至2023年2月后停业。经现场踏勘，昆明新生医疗美容有限公司搬离后遗留有部分不可用设备，项目施工期主要是对新生医疗部分遗留设备进行拆除，对租用建筑进行简单装修，设备安装和调试，其中拆除工作主要为污水处理站拆除以及LED彩光生发仪、毛囊检测仪、激光生发理疗帽等其他不可用设备设施的搬离。施工期采取的环境保护措施主要有以下几个方面。

1、施工废气环境保护措施

项目设备拆除、装修过程中会产生少量的废气、异味、粉尘，废气、异味主要集中在室内，属无组织排放，由于工程量较小，施工期不长，产生量很小，会对项目区域空气环境产生一定的影响，但室内为封闭空间，废气、异味主要集中在室内。项目施工期较短，随着施工期的结束，影响也随之消失。

为减小后续施工期废气对环境的影响，本环评提出以下措施：

①装修材料必须采用符合国家相关绿色环保标准的产品；

②合理安排喷涂作业量，在一定程度上可缓解涂料异味；

③在装修期间，应加强室内的通风换气，涂料完成后应每天进行通风换气。

④在设备拆除点、施工场地和汽车行驶的路面等进行适时洒水，减少施工扬尘对周围环境的影响。

2、施工废水环境保护措施

项目施工期不设施工营地，施工人员不在施工现场食宿，项目施工期主要是对新生医疗部分遗留设备进行拆除，对租用建筑进行简单装修，设备安装和调试，施工废水主要为施工人员洗手废水，经收集后用于施工场地洒水降尘。

3、施工噪声环境保护措施

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

表 4-1 机械设备噪声声级

设备名称	噪声源强 dB（A）
电焊	80
电钻	90
切割机	90

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

①选用噪音低、振动小的设备；

②施工方应对物件装卸、搬运时轻拿轻放，严禁抛掷；

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

④材料采用定尺定料，减少现场切割。

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

4、施工期振动环境保护措施

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

5、施工期固废环境保护措施

项目施工期固体废弃物主要为设备拆除垃圾、装修垃圾和生活垃圾。

项目施工期产生的拆除垃圾主要为废弃设备，外售给废品收购站集中处置、利用。

装修垃圾主要为装修产生的边角废料、废弃包装袋及装修废材料。建设单位应将垃圾进行简单分类，能够回收利用的进行回收利用，不能回收利用的运至指

定地点妥善处置。

施工期施工人员不在现场食宿，生活垃圾的产生量不大。施工期生活垃圾由施工人员统一收集至垃圾桶内，委托环卫部门定期清运。

运营期环境影响和保护措施

1、运营期废水环境影响和保护措施分析

（1）废水产排及处置情况

本项目检验科使用药剂不涉及含氰化物试剂和含重金属试剂，无含氰化物、含重金属废水产生；项目不涉及放射性治疗，无放射性废水产生；影像科采用数码打印，无洗印废水产生；项目不设口腔科，且不使用含汞材料，无含汞废水产生；项目不设传染科，无传染性废水产生。项目运营期废水主要为门诊废水、实验检验废水、住院废水、消毒供应废水、洗衣废水、地面清洗废水和生活污水等，主要污染物种类有 pH、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、粪大肠菌群等，项目废水经污水处理站处理达标后排入书林街市政污水管网，最终进入昆明市第一水质净化厂处理，排放方式为间接排放。

根据项目水量计算可知，项目废水产生情况如下表所示。

表 4-2 项目废水产生情况表

废水类别		日废水产生量 m^3/d	年废水产生量 m^3/a	废水处理设施	废水去向
医疗废水	门诊废水 W1	1.6	584	化粪池+污水处理站	处理达标后排入书林街市政污水管网，最终进入昆明市第一水质净化厂处理
	住院废水 W2	6	2190		
	实验检验废水 W3	0.16	58.4	收集桶+化粪池+污水处理站	
	消毒供应废水 W4	0.4	146	化粪池+污水处理站	
	洗衣废水 W5	1	364.1		
	地面清洗废水 W6	1.37	499.32		
生活污水 W7		0.84	306.6	化粪池-污水处理站	
合计		11.37	4148.41	/	/

（2）废水处理设施可行性分析

1）化粪池规模可行性分析

根据本项目排污核算，项目废水产生量为 $11.37m^3/d$，项目生活污水依托现有 $12m^3$ 化粪池进行收集，根据《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）

要求“化粪池有效停留时间 24～36h，清掏周期为 180～360d”。本项目化粪池停留时间按 24h 计，现状化粪池容积能满足本项目水力停留时间要求。

2）污水处理站规模可行性分析

根据项目水量分析，进入污水处理站水量为 11.37m^3/d，项目新建污水处理站规模为 15m^3/d，可满足项目废水处理需求。

3）污水处理站工艺可行性分析

根据核算，项目需进入污水处理站废水量为 11.37m^3/d，4148.41t/a，本项目污水处理站工艺为“格栅+调节池+好氧生化+接触消毒”，项目工艺流程见下图：

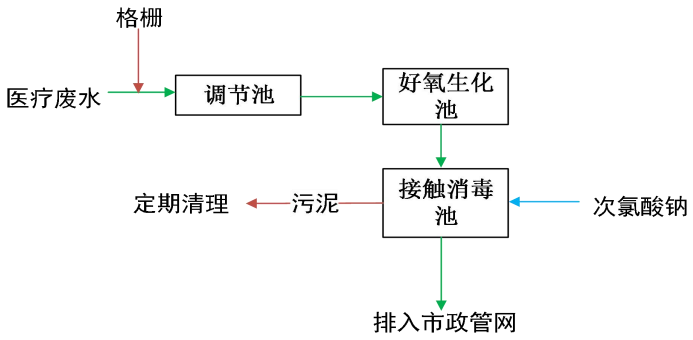


图 4-1 项目污水处理站工艺流程图

根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）：“非传染病医院污水，若处理出水直接或间接排入地表水体或海域时，应采用二级处理+消毒工艺或二级处理+深度处理+消毒工艺；若处理出水排入终端已建有正常运行的二级污水处理厂的城市污水管网时，可采用一级强化处理+消毒工艺。”

根据《排污许可证申请与核发技术规范医疗机构》（HJ 1105-2020）中“表 A.2 医疗机构排污单位污水治理可行技术参照表”列出的可行技术，二级处理包括：活性污泥法；生物膜法。深度处理包括：絮凝沉淀法；砂滤法；活性炭法；臭氧氧化法；膜分离法；生物脱氮除磷法。消毒工艺：加氯消毒，臭氧法消毒，次氯酸钠法、二氧化氯法消毒、紫外线消毒等。

项目采用“格栅+调节池+好氧生化+接触消毒”，属于“二级处理+消毒工艺”处理方式的一种。属于可行性技术。

通过查阅污水处理站设计及其他相关资料得知：COD 去除效率为 83.5%，BOD 去除效率为 93.4%，SS 去除效率为 67.5%，氨氮去除率为 73.9%，总磷去除

率为 40%，粪大肠菌群去除效率为 99.999%。

项目废水污染物浓度参照《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）表 1，主要污染物浓度最大值（考虑最不利情况取最大值）为 CODcr300mg/L，BOD_5：150mg/L，SS：120mg/L，NH_3-N：50mg/L，粪大肠杆菌：3.0×108MPN/L。总磷参考其他同类项目取 12mg/L。

项目废水经污水处理站处理达《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）预处理标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A 等级标准后排入书林街市政污水管网，最终进入昆明市第一水质净化厂处理。

项目医疗废水水污染物产排情况见表 4-3。

表 4-3 项目医疗废水水污染物产排情况一览表

类别	污染物类别					
	COD	BOD5	SS	氨氮	总磷	粪大肠菌群
进水浓度（mg/L）	300	150	120	50	12	3.00E+08 MPN/L
产生量（t/a）	1.245	0.622	0.498	0.207	0.050	1.24E+15 MPN/a
处理效率%	83.5	93.4	67.5	73.9	40	99.999
排放浓度（mg/L）	49.5	9.9	39	13.05	7.2	3000 MPN/L
预处理标准	250	100	60	45	8	≤5000 MPN/L
处理量（t/a）	1.039	0.581	0.336	0.153	0.020	1.24E+15 MPN/a
排放量（t/a）	0.205	0.041	0.162	0.054	0.030	1.24E+10 MPN/a
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标

综上所述，本项目废水经污水处理站（“格栅+调节池+好氧生化+接触消毒”工艺）处理后，总磷、氨氮及其他污染物均可达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）预处理标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A 等级标准。

项目废水排放口位于污水处理站旁，编号为 DW001，为一般排放口，经纬度坐标为：102°42′43.60″，25°1′27.70″。

4）事故应急池容积可行性分析

根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013），医院污水处理工程应设应急事故池，以贮存处理系统事故或其他突发事件时医院污水。传染病医院污水处理工程应急事故池容积不小于日排放量的 100%，非传染病医院污水处理

工程应急事故池容积不小于日排放量的30%。本项目不设置传染病房，不接收传染病人，且根据工程分析，项目废水日排放量为11.37m³/d，本项目拟于污水处理站旁建设1个容积为5m³的事故应急池，用于污水处理站事故或检修状态下的废水收集，可满足本项目事故废水应急的要求。

（3）项目废水排入昆明市第一水质净化厂处理的可行性分析

昆明市第一水质净化厂位于昆明市西南郊福海乡滇池路，占地面积180亩，污水处理厂于1991年建成投产，现状全厂处理规模为12万m³/d，项目废水产生量为11.37m³/d，不会对昆明市第一水质净化厂产生较大影响。

昆明市第一水质净化厂纳污范围为盘龙江以西，正义路以东，圆通山、东风西路、大观路以南，十里长街、杨家河以北的城市南片区。采用“氧化沟”处理工艺，出水水质可达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准。本项目所在地属昆明市第一水质净化厂纳污范围内，项目西侧书林街市政污水管网配置完善，项目运营期产生的废水进入医院的污水处理站处理达《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）预处理标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A等级标准后排入书林街市政污水管网，最终进入昆明市第一水质净化厂进行处理可行。

（4）项目废水监测设置情况

项目运营期废水监测计划根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）及《排污许可证申请与核发技术规范医疗机构》（HJ1105-2020）中废水监测要求进行设置，监测计划如下。

表4-4 项目废水监测计划表

监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
污水处理站出口	流量	自动监测	《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）预处理标准；《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A等级标准
	pH	1次/12h	
	CODcr、SS	1次/周	
	粪大肠菌群数	1次/月	
	BOD_5、阴离子表面活性剂、动植物油、石油类、总磷、挥发酚、总氰化物、氨氮、总余氯	1次/季度	

2、运营期大气环境影响和保护措施

（1）运营期废气产生情况、处置措施及影响分析

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

生物安全柜废气：项目检验科设置有 1 台 A2 型生物安全柜，生物安全柜自带高效空气过滤器，生物安全柜废气经上方集气罩收集，由自带的新型无纺布材料超高效过滤器过滤后在实验室内呈无组织形式排放，A2 型二级生物安全柜气流为 70%循环，30%在实验室内无组织排放，实验室内设置紫外消毒灯对空气进行消毒。根据《生物安全实验室建筑技术规范》（GB 50346-2011），A2 型生物安全柜排风至房间可行。

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

污水处理站、化粪池恶臭：污水处理站、化粪池的污泥和污水中有机物的分解、发酵过程将会产生恶臭气体，主要成分为 H_2S 和 NH_3。根据美国 EPA 对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每处理 1g 的 BOD_5 可产生 0.0031g 的 NH_3、0.00012g 的 H_2S。本项目污水处理站 BOD_5 处理量为 0.581t/a，则产生的 NH_3 和 H_2S 产生总量分别为 1.802kg/a、0.070kg/a。项目污水处理站位于密闭房间内，可减小废气无组织排放；医院运营过程中需定期对污水处理站进行消毒杀菌，定期投加除臭剂；日常加强管理，及时检修，避免因系统故障增加恶臭产生量，运营中产生的污泥及时清运，清运处置过程中，要求处置单位对车辆加盖等方式减少污泥恶臭的影响。

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

项目消毒异味：为医院室内外空气中的含菌量，项目区内经常会使用消毒剂对楼道、卫生间、病房、诊疗室等进行消毒处理，此过程中会有少量异味产生，项目消毒异味主要为消毒剂挥发产生，其产生量不大，且主要在室内产生，呈无组织排放。

医疗废物及生活垃圾异味：医疗废物及患者、医护人员生活垃圾长时间堆放

情况下均会有轻微臭味产生扩散到空气中。项目生活垃圾经垃圾桶收集后委托环卫部门及时清运处置，日产日清；医疗废物暂存于医废暂存间，存放时间不超过48h，医疗废物暂存间采用封闭式建筑，内部设有紫外消毒灯，医疗废物使用医废收集桶分类收集后暂存于项目的医疗废物暂存间，委托有资质的公司清运处置，每次转运后认真规范填写转移联单。

综上，项目医疗废物及生活垃圾异味产生量和排放量均很小，为无组织排放。

（2）废气防治措施可行性分析

①项目区对车辆进场道路及时清扫，可以降低道路地面扬尘的产生；

②根据《排污许可证申请与核发技术规范医疗机构》（HJ1105-2020）表A.1医疗机构排污单位废气治理可行技术参照表，产生恶臭区域加罩或加盖，投加除臭剂属可行性技术，项目污水处理站于室内密闭设置，定期投加除臭剂，可有效减小无组织废气排放，项目从源头上对污水处理站底泥进行清运，减少污水处理站异味；

③项目医疗废物暂存于医疗废物暂存间内，医疗废物暂存间封闭，存放时间不超过48h委托有资质单位及时清运处置，减少医疗废物在项目区暂存间时间，此外，暂存间内设置有紫外消毒灯，可有效减少细菌滋生和异味；项目生活垃圾经垃圾桶收集后委托环卫部门及时清运处置，可做到日产日清。

（3）监测要求

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

表4-5 项目运营期废气监测计划一览表

监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
污水处理站周界	NH_3、H_2S、臭气浓度、甲烷、氯气	1次/季度	《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）

3、运营期声环境影响和保护措施分析

（1）噪声源强分析

项目运营期主要噪声源为污水站泵类和人群活动噪声。噪声源强详见下表。

表4-6 运营阶段企业噪声源强调查清单（室内声源） 单位：dB（A）

序号	1	2
建筑物名称	污水处理站	/

声源名称			水泵 1	水泵 2	人群活动噪声
型号			/	/	/
声功率级/dB（A）			85	85	60
声源控制措施			设备房隔声，减振		墙体隔声和距离衰减
空间相对位置/m	X		268	274	/
	Y		482	482	/
	Z		1	1	/
距室内边界距离	东		2	2	/
	南		8	2	
	西		3	3	
	北		2	8	
室内边界声级/dB（A）	东		79	79	/
	南		67	79	
	西		75	75	
	北		79	67	
运行时段			全天	全天	全天
建筑物插入损失/dB（A）			15	15	/
建筑物外噪声	声压级/dB（A	东	64	64	/
		南	52	64	
		西	60	60	
		北	64	52	
	建筑物外距离 m		1	1	/

（2）噪声防治措施

泵类安装于对应的设备房内；所有水泵均采用橡胶减震及橡胶软接头，水泵出口安装消声止回阀；定期对水泵产生噪声和振动的设备进行检修和及时维护后，可降低对周边环境的影响；医院内设置禁止喧哗警示牌；人群活动噪声，主要分散于各科室内，通过墙体隔声和距离衰减，加强公共区域管理，合理引导人群活动后，对周围环境的影响不大。

（3）噪声影响分析

本次评价采用《环境影响评价技术导则声环境》（HJ 2.4-2021）中推荐的噪声传播衰减方法进行预测，计算中考虑了距离衰减，建构筑物等围护结构的隔声和建筑物屏蔽效应，以及空气的吸收衰减。人群活动噪声经墙体隔声和距离衰减后至厂界噪声影响不大，这里仅对项目主要产噪设备进行噪声影响预测。

预测模式如下：

在本项目中，由于预测点离开声源的距离，比声源本身几何尺寸大得多，因此，预测评价中将声源噪声户外传播视作点声源考虑。

①室内声源

如果已知声源的声压级 L（r0），且声源位于地面上，则：

Lw=L（r0）+20lgr0+8

计算出某个室内声源靠近围护结构处的声压级：

$$L_{Pl} = L_W + 10\lg(\frac{Q}{4\pi R^2} + \frac{4}{R})$$

式中：Lp1——某个室内声源靠近维护结构处的声压级。

Lw——某个室内声源靠近维护结构处产生的声功率级。

Q——指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时，Q=1；当放在一面墙的中心时，Q=2；当放在两面墙夹角处时，Q=4；当放在三面墙夹角处时，Q=8。

R——房间常数；R=Sa/（1-a），S 为房间内表面面积，m2；a 为平均吸声系数，本评价 a 取 0.15。

R——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

计算出所有室内声源在靠近围护结构处产生的总声压级：

$$L_{P1}(T) = 10\lg\left[\sum_{i=1}^{N} 10^{0.1LPli}\right]$$

式中：Lp1j——j 声源的声压级，dB（A）；N—室内声源总数。

Lp1（T）——靠近围护结构处室内 N 个声源的叠加声压级，dB（A）；

计算出室外靠近围护结构处的声压级：

Lp2（T）=LP1（T）-（TL+6）

式中：Lp2（T）——靠近围护结构处室外 N 个声源的叠加声压级，dB（A）；

TL——围护结构的隔声量，dB（A）。

将室外声级 Lp2（T）和透声面积换算成等效的室外声源，计算出等效声源的声功率级 LW。

等效室外声源的位置为围挡结构的位置，其声功率级为 Lw，由此按室外声源方法计算等效室外声源在预测点产生的 A 声级。

②室外声源

计算某个声源在预测点的声压级

L（r）=L（r0）－A

式中：L（r）——点声源在预测点产生的声压级，dB（A）；

L（r0）——参考位置 r0 处的声压级，dB（A）；

r——预测点距声源的距离，m；

r0——参考位置距声源的距离，m；

A——各种因素引起的衰减量（包括几何发散衰减、声屏障衰减，其计算方法详见“导则”正文）。

③总声压级

设第 i 室外声源在预测点产生的 A 声级为 LA，i，在 T 时间内该声源工作时间为 ti；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 LAj，在 T 时间内该声源工作时间为 t，j，则项目声源对预测点产生的贡献值（Leqg）：

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

式中：tj——在 T 时间内 j 声源工作时间，s；

ti——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

T——用于计算等效声级的时间，s；

N——室外声源个数；

M——等效室外声源个数。

（3）预测结果

本次预测采用 EIAN2.0 噪声预测软件进行预测，在厂界布设 4 个监测点，根据噪声预测软件计算。

根据工程类比的设备噪声源强，考虑墙体阻隔和距离衰减，得到各噪声到达厂界的衰减值，再将各噪声衰减到厂界的贡献值与本底值（现状监测背景值）进行叠加，求出预测值。项目噪声预测结果图见图 4-1，项目厂界噪声预测结果见表 4-5。

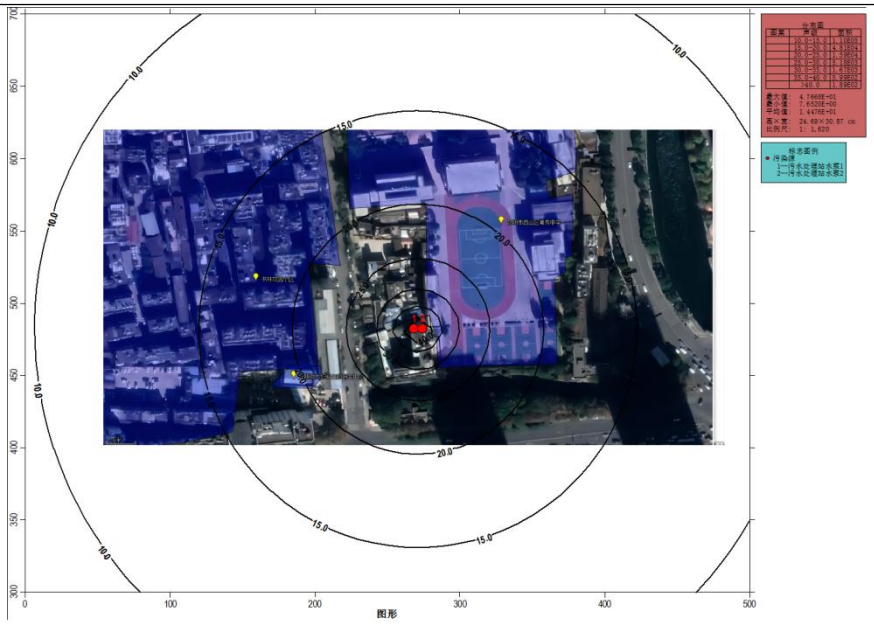


图 4-1 噪声预测结果图

表 4-7 厂界噪声预测结果单位：dB（A）

测点编号	声源贡献值		标准值		评价结果	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
厂界北	31.38	31.38	60	50	达标	达标
厂界南	26.19	26.19	60	50	达标	达标
厂界西	23.23	23.23	70	55	达标	达标
厂界东	26.17	26.17	60	50	达标	达标

表 4-8 噪声预测结果　单位：dB（A）

测点编号	本底值		声源贡献值	预测值		标准值		评价结果	
	昼间	夜间		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
昆明市西山区粤秀中学	47	42	24.82	47.03	42.08	60	50	达标	达标
书林花园小区	52	42	19.34	52.00	42.02	60	50	达标	达标
昆明良方妇科白斑研究中心	53	43	19	53.00	43.02	60	50	达标	达标

从上表中可见，经过墙体阻隔和距离衰减后，项目厂界北、南、东侧噪声贡献值昼间夜间均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2

类标准，厂界西侧昼间夜间贡献值可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准。保护目标预测值均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。本项目运营期噪声不会对周围环境及保护目标造成明显影响。

（3）外环境交通噪声对本项目的影响

项目西侧紧邻书林街，南侧 47m 为环城南路。项目运营期外环境主要为书林街、环城南路上行驶车辆的交通噪声，环城南路为昆明市交通主干路，车流量较大，为降低交通噪声对本项目的影响，项目采取以下措施：

①项目依托书林街旁约 1m 宽、环城南路旁约 3m 宽的城市绿化带及项目区周围现有绿化带进行噪声降噪；

②项目做到优化布局，病房均设置在远离书林街、环城南路一侧；

③项目区门窗均采用隔音材质，项目正常情况下门窗保持关闭。

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

（4）周边保护目标达标情况分析

项目建成后，污水处理站水泵 24 小时运营，受项目噪声影响的环境保护目标主要有东侧的昆明市西山区粤秀中学、西侧书林花园小区、昆明良方妇科白斑研究中心和项目区内的病人。根据上述预测结果，保护目标预测值均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，不会改变环境保护目标处的声环境质量现状。

为进一步降低设备噪声的影响，建议采取以下防治措施:

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

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

③污水处理站设施设置减振垫等减振措施。

综上所述，项目运营期噪声厂界能够达标排放，且对周边环境影响不大。

（5）监测计划

项目运营期噪声排污监测计划根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）进行设置，监测计划如下表所示。

表 4-9 项目噪声监测计划一览表

监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
项目四周厂界外 1m	连续等效 A 声级	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类、4 类

4、运营期固废影响和保护措施分析

（1）固废产生及处置情况

项目固废主要为生活垃圾、医疗废物、化粪池、污水处理污泥、废高效过滤器、废弃紫外灯管、实验检验废液等。

①医疗废物 S1

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

表 4-10 医疗废物组成及特征

类别	特征	常见组分或者废物名称	本项目是否涉及
感染性废物	携带病原微生物具有引发感染性疾病传播危险的医疗废物。	1.被患者血液、体液、排泄物等污染的除锐器以外的废物。	是
		2.使用后废弃的一次性使用医疗器械，如注射器、输液器、透析器等。	
		3.病原微生物实验室废弃的病原体培养基、标本，菌种和毒种保存液及其容器；其他实验室及科室废弃的血液、血清、分泌物等标本和容器。	
		4.隔离传染病患者或者疑似传染病患者产生的废弃物。	
病理性废物	诊疗过程中产生的人体废弃物和医学实验动物尸体等。	1.手术及其他医学服务过程中产生的废弃的人体组织、器官。	是
		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；	
损伤性废物	能够刺伤或者割伤人体的废弃的医用锐器	1.废弃的金属类锐器，如针头、缝合针、针灸针、探针、穿刺针、解剖刀、手术刀、手术锯、备皮刀、钢钉和导丝等。	是
		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。	

药物性废物	过期、淘汰、变质或者被污染的废弃的药品	1.废弃的一般性药物。	是
		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。	
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。	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。	是

本项目设有 50 张床位，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》进行核算。

$$Gw=Gj\times N\times 365\div 1000$$

式中：N-医院床位数；

Gw-医院年医疗废物产生量，吨/年；

Gj-医疗废物产生量校核或核算系数，单位：千克/床位天。

根据《第一次全国污染源普查—城镇生活源产排污系数手册》第四部分医院污染物产生、排放系数中的规定：即医疗废物产生量核算系数选取 0.53kg/床日。经计算，本项目医疗废物产生量约为 9.67t/a。项目于病房、各科室内设置医疗垃圾收集桶，医疗垃圾进行分类收集于医疗废物暂存间暂存，委托云南正晓环保投资有限公司进行清运处置。

②实验检验废液 S2

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

根据类比同类医院产生情况，实验检验废液产生量约为 0.4t/a，属于危险废物。实验检验废液通过专用防渗漏、防锐器穿透的密闭收集桶收集后分区暂存于医废暂存间，委托云南大地丰源环保有限公司处置。

③废弃紫外灯管 S3

项目医废暂存间、二级生物实验室等采用紫外灯管进行消毒，平均年产生废弃紫外灯管 0.01t/a。废弃的紫外灯管属于危险废物（HW29），废物代码：

900-023-29，环境危险特性为毒性，废弃紫外灯管由厂家统一更换、回收处置，不在厂内暂存。

④化粪池、污水处理污泥 S4

污水处理设施（化粪池、污水处理站等）运行一段时间后会产生一定量的污泥，根据《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466-2005）4.3 污泥控制与处置 4.3.1 栅渣、化粪池和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。根据《国家危险废物名录》（2021 版），化粪池、污水处理污泥属于其中 HW49 其他废物类，废物代码：772-006-49，采用物理、化学、物理化学或生物方法处理或处置毒性或感染性危险废物过程中产生的废水处理污泥、残渣（液）。环境危险特性为毒性和感染性。

根据《集中式污染治理设施产排污系数手册（2021.6）》，污泥产生量按照 16.7t/万 t 废水处理量计算，本项目废水量为 4148.41m^3/a，则污泥产生量约为 7.07t/a，项目污泥经消毒处理后，委托云南大地丰源环保有限公司处置，不在厂内暂存，污水处理过程产生的污泥清掏前执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 4 医疗机构污泥控制标准。

⑤废高效过滤器 S5

项目生物安全柜运行过程中会产生少量废高效过滤器，经建设单位提供，产生量约为 0.01t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 版），废高效过滤器属于其中 HW49 其他废物类，废物代码：900-047-49，环境危险特性为毒性、感染性。由厂家更换、回收处置，不在厂内暂存。

⑥生活垃圾 S6

生活垃圾是由院内工作人员、住院人员、陪护人员、接诊人员所产生的一般生活垃圾。

院内工作人员共 35 人，每人每日产生生活垃圾按 0.5kg 计，其生活垃圾产生量为 17.5kg/d，6.39t/a。

项目共设置 50 张病床，陪护人员按每床 1 人计，按每病床每人日产生生活垃圾以 0.5kg 计，则住院病人生活垃圾产生量为 50kg/d，18.25t/a；

项目门诊垃圾按每日每人次产生 0.2kg 计，每天门诊人数约 100 人计，产生

生活垃圾 20kg/d，7.3t/a；

综上所述，项目生活垃圾产生量为 87.5kg/d，31.94t/a。项目产生的生活垃圾由室内的垃圾桶收集后，统一暂存于院区西侧垃圾收集桶内，生活垃圾委托环卫部门清运、处置。

表 4-11 项目固废产生、处置一览表

固废名称	产生量 t/a	物理性状	属性	暂存场所	去向
医疗废物 S1	9.67	固态	危险废物 HW01 类	医废收集桶/医疗废物暂存间	委托云南正晓环保投资有限公司处置
实验检验废液 S2	0.4	液态	危险废物 900-047-49	专用防渗漏、防锐器穿透的密闭收集桶/医废暂存间	委托云南大地丰源环保有限公司处置
化粪池、污水处理污泥 S4	7.07	固态	危险废物 772-006-49	/	
废弃紫外灯管 S3	0.01	固态	危险废物 900-023-29	/	厂家更换、回收处置
废高效过滤器 S5	0.01	固态	危险废物 900-047-49	/	厂家更换、回收处置
生活垃圾 S6	6.39	固态	/	垃圾收集桶/一般固废暂存区	委托环卫部门清运处置

（2）医废处置合理性分析

①医废暂存间设置合理性分析

项目医废暂存间依托原昆明新生医疗美容有限公司建设的医废暂存间，暂存间位于医院南侧，医疗废物经周转箱收集、实验检验废液经专用防渗漏、防锐器穿透的密闭收集桶收集后分类存放于医废暂存间内，暂存间面积 10m^2，采用混凝土硬化，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求。

医废暂存间位于医院南侧，为密闭结构，远离医疗区、人员活动区和生活垃圾存放场所，紧邻一楼医院大门入口，方便医疗废物收集及转运。因此医疗废物暂存间选址较合理。

②医废处置合理性分析

项目医疗废物经收集后暂存于医废暂存间内委托云南正晓环保投资有限公

司清运处置，云南正晓环保投资有限公司（简称正晓公司，下同）位于经开区洛阳大冲开发区，成立于2004年，注册资金1050万元。正晓公司为昆明市辖区内唯一从事医疗废物收集清运集中处置的合法单位，根据正晓公司提供资料，经处置后的医疗废物不再含有病菌等传染源，可进行无害填埋。同时，项目位于昆明市西山区，属于正晓公司服务收集范围内。因此，项目医疗废物送至正晓公司处置合理、可行。

（3）固体废物管理要求

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

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

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

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

④医疗废物暂存间应及时清运；

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

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

（4）其他管理要求

根据《医疗废物管理条例》的要求，项目医疗废物的暂时贮存设施、设备，应当远离医疗区和人员活动区以及生活垃圾存放场所，并设置明显的警示标识和防渗漏、防鼠、防蚊蝇、防蟑螂、防盗以及预防儿童接触等安全措施，医疗废物的暂时贮存设施、设备应当定期消毒和清洁。

项目确定医疗废物管理第一责任人，明确专门机构或者配备专兼职人员负责医疗废物的管理工作，建立登记制度，并组织本单位从事医疗废物收集、运送、贮存、处置等工作的人员和管理人员进行环保、卫生、安全以及紧急处理等专业

知识、技术培训。项目用于收集、包装医疗垃圾的容器必须满足《医疗废物专用包装袋、容器和警示标志标准》（HJ421-2008），使用从质量技术监督机构检验合格的生产企业采购的医疗废物专用包装物、容器；医疗废物专用容器完整密封并及时消毒，备用容器多于医疗废物实际产量；医疗废物专用包装物、容器的性能与盛装的医疗废物类别相适应。在严格落实上述措施后，项目医疗废物的处置及管理还应满足《医疗废物管理条例》《昆明市医疗废物管理规定》要求。

表 4-12 医疗机构收集、贮存医疗废物的要求

名称	处置要求
《医疗卫生机构医疗废物管理办法》	一、医疗卫生机构应当按照以下要求，及时分类收集医疗废物： 1.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； 2.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、渗漏和其他缺陷； 3.感染性废物、病理性废物、损伤性废物、药物性废物及化学性废物不能混合收集。少量的药物性废物可以混入感染性废物，但应当在标签上注明； 4.废弃的麻醉、精神、放射性、毒性等药品及其相关的废物管理，依照有关法律、行政法规和国家有关规定、标准执行； 5.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； 6.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； 7.医疗废物中病原体的培养基、标本和菌种、毒种保存液等高危险废物，应当首先在产生地点进行压力蒸汽灭菌或者化学消毒处理，然后按感染性废物收集处理； 8.隔离的传染病病人或者疑似传染病病人产生的具有传染性的排泄物，应当按照国家规定严格消毒，达到国家规定的排放标准后方可排入污水处理系统； 9.隔离的传染病病人或者疑似传染病病人产生的医疗废物应当使用双层包装物，并及时密封； 10.放入包装物或者容器内的感染性废物、病理性废物、损伤性废物不得取出。
	二、医疗卫生机构内医疗废物产生地点应当有医疗废物分类收集方法的示意图或者文字说明。
	三、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。
	四、包装物或者容器的外表面被感染性废物污染时，应当对被污染处进行消毒处理或者增加一层包装。
	五、盛装医疗废物的每个包装物、容器外表面应当有警示标识，在每个包装物、容器上应当系中文标签，中文标签的内容应当包括：医疗废物产生单位、产生日期、类别及需要的特别说明等。
	六、运送人员每天从医疗废物产生地点将分类包装的医疗废物按照规定的时间和路线运送至内部指定的暂时贮存地点。
	七、运送人员在运送医疗废物前，应当检查包装物或者容器的标识、标签及封口是否符合要求，不得将不符合要求的医疗废物运送至暂时贮存地点。
	八、运送人员在运送医疗废物时，应当防止造成包装物或容器破损和医疗废物的流失、泄漏和扩散，并防止医疗废物直接接触身体。

	九、运送医疗废物应当使用防渗漏、防遗撒、无锐利边角、易于装卸和清洁的专用运送工具。每天运送工作结束后，应当对运送工具及时进行清洁和消毒。
	十、医疗卫生机构应当建立医疗废物暂时贮存设施、设备，不得露天存放医疗废物；医疗废物暂时贮存的时间不得超过 2 天。
	十一、医疗卫生机构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； 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； 8.医废暂存间地面及 1.0m 高的墙裙必须进行防渗、防腐处理，控制渗透系数 1.0×10^{-10}cm/s。
	十二、暂时贮存病理性废物，应当具备低温贮存或者防腐条件。

（5）结论

根据分析，项目对医疗废物所采取的污染防治措施较为合理，医疗废物对外环境的影响不大，项目对各类固体废弃物实行分类管理，及时外运处理，可以使项目所产生的固体废弃物对外环境的影响降到最低。

5、环境风险分析

（1）风险物质

项目无传染病房、结核病房等，类比一般医院，本项目属环境风险较低类项目。项目涉及的风险物质主要为乙醇和污水处理站消毒剂次氯酸钠。主要理化性质及危险特性详见下表。

表 4-13 次氯酸钠的理化性质及危险特性表

名称	次氯酸钠		
分子式	NaClO	CAS 号	7681-52-9
理化性质	外观与性状：微黄色（溶液）或白色粉末（固体），有似氯气的气味； 熔点（℃）：-6；沸点（℃）：102.2； 相对密度（水）=1.10； 溶解性：溶于水。		
燃烧爆炸危险性	燃烧性：不燃； 稳定性：不稳定，见光分解。燃烧分解物：氯化物； 危险特性：受高热分解产生有毒的腐蚀性烟气。具有腐蚀性；		

	禁忌物：还原剂、有机物和酸类； 储运条件：储存于低温、防凉的库棚内，不可在阳光下曝晒，远离热源、火种，与自然物、易燃物隔离储运。本品容易变质，不可久储。含碱度 2-3%的溶液可储存 10-15 天； 泄漏处理：迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源； 灭火方法：采用雾状水、二氧化碳、砂土灭火。
毒性及健康危害	侵入途径：吸入、皮肤侵入； 健康危害：经常用手接触本品的工人，手掌大量出汗，指甲变薄毛发脱落。本品有致敏作用。本品放出的游离氯有可能引起中毒。本品不燃，具腐蚀性，可致人体灼伤，具致敏性； 急救方法：皮肤接触：脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗； 眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医； 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医； 食入：饮足量温水，催吐。就医； 防护：工程控制：生产过程密闭，全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备。呼吸系统防护：高浓度环境中，应该佩戴直接式防毒面具（半面罩）； 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜； 身体防护：穿防腐、工作服； 手防护：戴橡胶手套； 其他防护：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。

表 4-14 乙醇的理化性质及危险特性表

名称	乙醇	别名	酒精
危险性类别	第 3.2 类中闪点易燃液体		
外观与性状	无色液体，有酒香	禁忌物	强氧化剂、酸类、酸酐、碱金属、胺类
主要用途	用于制酒工业、有机合成、消毒以及用作溶剂。		
熔点（℃）	-114.1	沸点（℃）	78.3
燃烧性	易燃	燃烧分解产物	一氧化碳、二氧化碳
闪点（℃）	12	引燃温度（℃）	363
爆炸上限（V%）	3.3	爆炸下限（V%）	19.0
危险特性	其蒸气与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源引着回燃。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。燃烧时发出紫色火焰。		
灭火方法	泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。用水灭火无效。		

储运注意事项	储存于阴凉、通风仓内。远离火种、热源。仓温不宜超过 30°C。防止阳光直射。保持容器密封。应与氧化剂分开存放。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型，开关设在仓外。配备相应品种和数量的消防器材。桶装堆垛不可过大，应留墙距、顶跑、柱距及必要的防火检查走道。罐储时要有防火防爆技术措施。路天贮罐夏季要有降温措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。灌装时应注意流速（不超过 3m/ s），且有接地装置，防止静电积聚。
毒性	LD50：7060mg/kg （兔经口）；LC50：20000ppm：10 小时（大鼠吸入）
健康危害	人长期口服中毒剂量的乙醇，可见到肝、心肌脂肪浸润，慢性软脑膜炎和慢性胃炎。对中枢神经系统的作用，先作用于大脑皮质，表现为兴奋，最后由于延髓血管运动中枢和呼吸中枢受到抑制而死，呼吸中枢麻痹是致死的主要原因。急性中毒：表现分兴奋期、共济失调期、昏睡期，严重者深度昏迷。血中乙醇浓度过高可致死。慢性影响：可引起头痛、头晕、易激动、震颤、恶心等，皮肤反复接触可引起干燥、脱屑、皲裂和皮炎。
急救措施	皮肤接触：脱去污染的衣着，用流动清水冲洗。注意患者保暖并且保持安静。确保医务人员了解该物质相关的个体防护知识，注意自身防护。 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水彻底冲洗。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。必要时进行人工呼吸。就医。如果呼吸困难，给予吸氧。 食入：误服者给饮大量温水，催吐，就医。
防护措施	工程控制：生产过程密闭，全面通风。 呼吸系统防护：一般不需特殊防护，高浓度接触时可佩戴防毒口罩。 眼睛防护：一般不需特殊防护。 防护服：穿工作服。 手防护：一般不需特殊防护。 其它：工作现场严禁吸烟。
泄漏应急处理	疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，切断火源。在确保安全情况下堵漏。喷水雾会减少蒸发，但不能降低泄漏物在受限制空间内的易燃性。用沙土或其他不燃性吸附剂混合吸收，然后使用无火花工具收集运至废物处理场所处置。也可以用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。

参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C，危险物质数量与临界量的比值（Q）如下：

当只涉及一种危险物质时，计算该物质总量与临界量的比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，按照下列公式计算物质总量与临界量的比值（Q）；

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

式中：q_1、q_2…q_n—每种危险物质最大存在总量（t）。

Q_1、Q_2…Q_n—每种物质的临界量（t）。

当 Q＜1 时，该项目环境风险潜势划为I。

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

本项目涉及的风险物质为乙醇和次氯酸钠，根据工程分析计算本项目危险物质的 Q 值核算如下：

表 4-15 本项目 Q 值核算表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量/t	临界量/t	危险物质 Q 值
1	乙醇	64-17-5	0.00931	500	1.86×10^{-5}
2	次氯酸钠	7681-52-9	0.08	5	0.017
∑Q					0.01702

综上，项目危险物质临界值 Q=0.01702＜1，环境风险潜势划为I。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中的评价工作级别判断，本项目环境风险评价等级最终确定为简单分析。

表 4-16 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 a
a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A。				

（2）风险源分布情况

①风险物质事故的环境风险；

②高压氧气瓶事故的环境风险；

③污水处理设施事故产生的环境风险；

④医疗垃圾收集、贮存、运输和处理过程中产生的环境风险；

⑤人群健康风险。

（3）环境风险分析及防范措施

1）风险物质事故

①风险物质运输、储存、装卸过程

本项目涉及的风险物质乙醇储存于医院一楼药房内，次氯酸钠储存于污水处理站旁消毒间。本项目危险化学品运输方式采用陆运，在装卸、运输过程可能存在潜在的风险事故，运输过程中因长时间震动可造成化学品逸散、泄漏，导致沿途环境污染和人员中毒。

②风险物质贮存、使用过程

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

③风险物质事故防范措施

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

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

2）高压氧气瓶事故

①高压氧气瓶事故环境风险分析

氧气属于助燃危险品，其本身不一定可燃，但是通常因放出氧气或起氧化反应可能引起或促使其他物质燃烧。氧气几乎能与所有可燃气体或蒸汽混合而成爆炸性混合物。纯氧与矿物油、油脂或细微分散的可燃粉尘、碳粉、有机物等接触

时，由于剧烈的氧化升温、积热，能引起自燃，发生火灾或爆炸。氧气瓶是一种封闭型的压力容器，由于维修、检测、使用的诸多因素。引起氧气瓶爆炸事故的原因主要分为三大类：超压物理爆炸、化学爆炸、强度降低爆炸。超压物理爆炸的原因有：曝晒、接近热源、与火源接触；化学爆炸的原因有：沾染油脂、错装；强度降低爆炸的原因有：外力破坏、气瓶不合格。

②高压氧气瓶事故防范措施

使用气瓶时，严格遵守操作规程，开、关阀门不要过快、过急，避免产生摩擦热和静电火花；对漆色、字样与所充装气体不符的，或漆色、字样脱落不易识别气瓶类型的和未判明装过何种气体的气瓶，严禁进行充装；氧气瓶内气体不能用尽，应留有余压，如感到气体不纯，应考虑形成爆鸣性气体的可能性，对气瓶内的气体采用正确的检测方法进行鉴别；要保证气瓶强度，购买选用有制造气瓶资质的单位生产的合格产品，并按气瓶检验规定要求，每 3 年检验 1 次；在充装、使用氧气瓶前，操作者要仔细检查自己的双手、手套、工具、减压阀等有无沾染油脂；用于氧气瓶的汇流排管道及其密封圈，第一次使用前均须认真脱脂，且不得采用可燃的密封圈；氧气瓶的连接管必须采用高压金属软管；充装和使用气瓶时，严禁过量充装，避免损坏阀门；氧气瓶在充装、运输、储存、使用等过程中，严禁敲击、碰撞；气瓶在储存、使用等过程中不得靠近热源，夏季要防止阳光暴晒，冬季瓶阀冻结时，严禁明火烘烤。

3）污水处理设施事故

①项目医疗废水处理过程汇总的事故因素

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

②污水处理设施风险防范措施

为了保证污水处理设施正常运行，防止环境风险的发生，需要对污水处理设施提供应急电源，保证污水设施正常运行，并备有应急的消毒剂，避免在污水处理设备出现事故的时候所排放的污水不经过消毒处理就排放情况的发生。当消毒设备出现事故，无法正常处理废水，可首先利用污水处理站的事故池，将污水暂

存于事故池中，直到查清事故原因，完全排除后方可正常运行，切不可任意排放未经处理的废水。

建议医院应对污水处理系统必须进行定期检查和维护，及时维修或更换老化的设备及部件，消除隐患，防止事故发生；加强管理，对污水处理系统操作员工进行环保教育和职业技能培训，做到安全正常生产；发生废水事故性排放时，立即通知医院内各用水科室，采取停止或减少用水的措施，以达到减少废水排放量的目的；一旦发生故障，立即关闭排水阀门停止排水，并报告医院管理部门联系设备厂家，及时对出现故障的污水处理系统进行维修，直至可以正常运行后才能恢复使用。

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

另外，项目于污水处理站旁建设有 1 个容积为 5m^3 的事故应急池，用于污水处理站事故或检修状态下的废水收集。

4）医疗废物收集、贮存、运输和处理过程中产生的环境风险

①风险分析

医疗垃圾中可能存在传染性病菌、病毒、化学污染物等有害物质，由于医疗垃圾具有空间污染、急性传染和潜伏性污染等特征，其病毒、病菌的危害性是普通生活垃圾的几十、几百甚至上千倍，且基本没有回收再利用的价值。据检测，医疗垃圾中存在着大量的病菌、病毒等，如乙肝表面抗原阳性率在未经浓缩的样品中为 7.42%，医疗垃圾的阳性率则高达 8.9%。有关资料证实，医疗垃圾引起的交叉感染占社会交叉感染率的 20%。在我国，也早已将其列为头号危险废物，且我国明文规定，医疗垃圾必须采用“焚烧法”处理，以确保杀菌和避免环境污染。医疗垃圾残留及衍生的大量病菌是十分有害有毒的物质，如果不经分类收集等有效处理的话，很容易引起各种疾病的传播和蔓延。

②医疗废物管理风险防范措施

项目对感染性废物必须采取安全、有效、经济的隔离和处理方法。操作感染性或任何有潜在危害的废物时，必须穿戴手套和防护服。对有多种成分混合的医

学废料，应按危害等级较高者处理。有液体的感染性废料时，应确保容器无泄漏。

所有锐利物都必须单独存放，并统一按医学废物处理。收集锐利物包装容器必须使用硬质、防漏、防刺破材料。针或刀应保存在有明显标记、防泄漏、防刺破的容器内。处理含有锐利物品的感染性废料时应使用防刺破手套。

建立医疗废物暂时贮存设施、设备，不得露天存放医疗废物；医疗废物暂时贮存的时间不得超过 2 天，应得到及时、有效的处理。因为在医疗废物储存过程中，会有恶臭产生。

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

③医疗废物泄漏防范及应急措施

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

5）人群健康风险分析

项目位于云南省昆明市西山区金碧街道新桥村 430 号，项目使用带盖垃圾桶，生活垃圾及时收集清运，做到日产日清；化粪池、污水处理站密闭设置；医废暂存间密闭设置，内设紫外消毒灯对室内空气进行消毒；生物安全柜自带高效空气过滤器，生物安全柜废气经上方集气罩收集，由自带的新型无纺布材料超高效过滤器过滤后在实验室内呈无组织形式排放，实验室内设置紫外消毒灯对室内空气进行消毒；实验检验废水经中和预处理后与其他废水一同进入化粪池、自建污水处理站处理，处理达标后排入项目西侧道路书林街市政污水管网，最终进入昆明市第一水质净化厂处理；项目产生的医疗固废收集后暂存于医院医废暂存间，委托云南正晓环保投资有限公司处置；化粪池、污水处理系统产生的污泥委托有资质单位清掏和消毒处理并及时清运处置，不在项目区暂存；项目区建有 10m^2 医废暂存间，各类医疗废物分类存放，医疗废物暂存间采用混凝土防渗，防渗系数可满足要求。

项目废水、固废、废气等通过加强管理，可以确保各污染治理设施稳定运行，风险事故发生的可能性极小，发生泄漏对周边人群健康影响的风险很低，风险水平可接受。

（4）环境风险应急预案

按照《企事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发〔2015〕4号）、《企业突发环境事件风险评估指南》（环办〔2014〕34号）、《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）等文件要求，编制《突发环境事件应急预案》并报备当地环保局。应急预案的主要内容可参考下表。

表4-17 项目风险事故应急预案

序号	内容及要求	项目
1	应急计划区	医疗垃圾暂存间及污水处理站 环境保护目标：附近居民
2	应急组织机构、人员	实施三级应急组织机构，各级别主要负责人为应急计划、协调第一人，应急人员必须为培训上岗熟练工；区域应急组织结构由当地政府、相关行业专家、卫生安全相关单位组成，并由当地政府进行统一调度
3	预案分级响应条件	根据事故的严重程度制定相应级别的应急预案，以及适合相应情况的处理措施
4	应急救援保障	应急设施，设备与器材等；发现泄漏立即关闭项目区内雨水、污水管网
5	报警、通讯联络方式	逐一细化应急状态下各主要负责单位的报警通讯方式、地点、电话号码以及相关配套的交通保障、管制、消防联络方法，涉及跨区域的还应与相关区域环境保护部门和上级环保部门保持联系，及时通报事故处理情况，以获得区域性支援
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、控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备的数量、使用方法、使用人员
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	规定应急状态终止程序；事故现场善后处理，恢复措施

	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

（5）环境风险评价结论

项目在认真按照《建筑设计防火规范》的相关要求进行设计和管理，并落实环评提出的相关安全防范措施的基础上，在项目实施中加强管理，投产后加强安全培训和管理，其产生的环境风险几率较小，环境风险可控。

表 4-18 项目建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称				
建设地点	云南省	昆明市	西山区	金碧街道新桥村 430 号
地理坐标	经度	102 度 42 分 43.312 秒	纬度	25 度 1 分 26.971 秒
主要危险物质及分布	乙醇、次氯酸钠			
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	在运输、储存、装卸、贮存、使用过程中可能存在潜在的风险事故，主要为贮存装置破裂或操作不当，造成泄漏，导致人员中毒和环境污染。在使用过程中由于操作人员工作不当造成化学品泄漏，对周围大气、土壤、地表水环境造成污染影响。			
风险防范措施要求	对于风险物质的购买、储存、保管、使用等需按照《危险化学品安全管理条例》规定管理。危险化学品中剧毒化学品必须向当地公安局申请领取购买凭证，凭证购买。危险化学品必须储存在专用仓库、专用场地或者专用储存室内，其储存方式、方法与储存数量必须符合国家标准，并由专人管理，危险化学品出入库，必须进行核查登记，并定期检查库存。危险化学品存放数量不得构成重大危险源，危险化学品专用仓库，应当符合国家标准对安全、消防的要求，设置明显标志。危险化学品专用仓库的储存设备和安全设施应当定期检测。 危险化学品要求与一般药品分开储存，专人负责药品收发、验库、使用登记、报废等工作，医院建立药品和药剂的管理办法，只要严格按照管理办法执行，其危险化学品不会对周围环境和人群健康造成损害。此外，项目不得随意增大危险化学品存储量或使用量，项目不得构成重大危险源。			

6、环境管理

根据《排污单位环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范总则（试行）》（HJ944-2018）、《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》《排污许可管理条例》的相关要求，推进环境质量改善，对企业提出①排污口管理；②排污口立标管理；③排污口建档管理；④排污许可证申报管理等排污管理要求。

此外，根据国家环境保护总局环发〔1999〕24 号文件的规定，一切新建、扩

建、改建的排污单位必须在建设污染治理设施的同时建设规范化排污口，作为落实环境保护“三同时”制度的必要组成和项目验收内容之一。污水处理设施排放口应按照《污染源监测技术规范》设置规范的、便于测量流量、流速的测流段和采样点，安装环境图形标志。项目医疗废水与生活污水经污水处理系统消毒处理达接管标准一并接入市政管网，设置一个废水排放口，留有便于采样的位置。

7、环境保护设施“三同时”验收

根据《建设项目环境保护管理条例（2017 年修订）》，在项目竣工后，建设单位应当对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。

环境保护部于 2017 年 11 月 20 日发布了《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，根据该“办法”规定，建设单位为建设项目竣工环境保护验收的责任主体，由建设单位按照“办法”规定的程序和标准，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收监测报告，公开相关信息，并接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用，并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责。

建设单位应当通过其网站或其他便于公众知晓的方式，向社会公开下列信息：①建设项目配套建设的环境保护设施竣工后，公开竣工日期；②对建设项目配套建设的环境保护设施进行调试前，公开调试的起止日期；③验收报告编制完成后 5 个工作日内，公开验收报告，公示的期限不得少于 20 个工作日。

建议环境保护设施验收内容见表 4-19。

表 4-19 项目竣工环境保护验收一览表

项目	处理对象	处理措施	处理效果
废水	门诊废水	12m³ 化粪池+15m³/d 的污水处理站（工艺为“格栅+调节池+好氧生化+接触消毒”）；设置 1 个规范化废水排口； 检验科另设 2 个专用收集桶	外排废水达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 预处理标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A 等级标准
	住院废水		
	消毒供应废水		
	洗衣废水		
	地面清洗废水		
	生活污水		
	实验检验废水		
废气	污水处理站恶臭	污水处理站设置于室内，投加除臭剂	污水处理站厂界废气达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表
	医废暂存间	紫外消毒灯	

	二级生物安全实验室	生物安全柜设高效过滤器，实验室内设紫外消毒灯	3 污水处理站周边大气污染物最高允许浓度限值
噪声	设备噪声	泵类设置于室内/隔声减振设施	厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准
固废	医疗废物	设置医废收集桶和面积为 10m² 的医疗废物暂存间	委托云南正晓环保投资有限公司处置
	实验检验废液	设置专用防渗漏、防锐器穿透的密闭收集桶和面积为 10m² 的医疗废物暂存间	委托云南大地丰源环保有限公司处置
	污水处理系统污泥	及时消毒	
	废弃紫外灯管	/	厂家更换、回收处置
	废高效过滤器	/	厂家更换、回收处置
	生活垃圾	垃圾收集桶	环卫部门清运处置

8、排污许可证申报要求及监测计划

根据《排污许可管理办法（试行）》，排污单位应当在全国排污许可证管理信息平台上填报并提交排污许可证申请，同时向核发环保部门提交通过全国排污许可证管理信息平台印制的书面申请材料。

申请材料应当包括：

（一）排污许可证申请表，主要内容包括：排污单位基本信息，主要生产设施、主要产品及产能、主要原辅材料，废气、废水等产排污环节和污染防治设施，申请的排放口位置和数量、排放方式、排放去向，按照排放口和生产设施或者车间申请的排放污染物种类、排放浓度和排放量，执行的排放标准；

（二）自行监测方案；

（三）由排污单位法定代表人或者主要负责人签字或者盖章的承诺书；

（四）排污单位有关排污口规范化的情况说明；

（五）建设项目环境影响评价文件审批文号，或者按照有关国家规定经地方人民政府依法处理、整顿规范并符合要求的相关证明材料；

（六）排污许可证申请前信息公开情况说明表；

（七）污水集中处理设施的经营管理单位还应当提供纳污范围、纳污排污单位名单、管网布置、最终排放去向等材料；

（八）本办法实施后的新建、改建、扩建项目排污单位存在通过污染物排放

等量或者减量替代削减获得重点污染物排放总量控制指标情况的，且出让重点污染物排放总量控制指标的排污单位已经取得排污许可证的，应当提供出让重点污染物排放总量控制指标的排污单位的排污许可证完成变更的相关材料；

（九）法律法规规章规定的其他材料。

主要生产设施、主要产品产能等登记事项中涉及商业秘密的，排污单位应当进行标注。

参照《排污许可证申请与核发技术规范医疗机构》（HJ1105-2020）相关规定，项目监测计划见下表：

表 4-20 监测计划一览表

项目	监测点位	监测因子	监测频次
废水	污水处理站出口	流量	自动监测
		pH	1 次/每 12h
		化学需氧量、悬浮物	1 次/每周
		粪大肠菌群	1 次/每月
		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	1 次/每季度
废气	污水处理站周界	NH_3、H_2S、臭气浓度、甲烷、氯气	每季度监测 1 次
噪声	项目四周厂界外 1m	连续等效 A 声级	每季度监测 1 次

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	垃圾桶、化粪池和污水处理站；医废暂存间；生物安全实验室	臭气浓度、NH_3、H_2S、甲烷、氯气	使用带盖垃圾桶，生活垃圾及时收集清运；污水处理站采用密闭设计，定期投加除臭剂；医疗废物及时清运，医废暂存间设置紫外消毒灯；实验室内设置紫外消毒灯，生物安全柜设高效过滤器	厂界废气达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 3 污水处理站周边大气污染物最高允许浓度限值
地表水环境	门诊废水、实验检验废水、住院废水、洗衣废水、地面清洗废水、生活污水	pH、CODcr、SS、粪大肠菌群数、BOD_5、阴离子表面活性剂、动植物油、石油类、总磷、挥发酚、总氰化物、氨氮、总余氯	实验检验废水经中和池预处理后与其他废水一同进入化粪池、污水处理站处理，处理达标后排入项目西侧书林街市政污水管网，最终进入昆明市第一水质净化厂处理	外排废水达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 预处理标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A 等级标准
声环境	污水站泵类	连续等效 A 声级	项目污水处理站水泵设置于室内；所有水泵均采用橡胶减震及橡胶软接头，水泵出口安装消声止回阀；定期对水泵产生噪声和振动的设备进行检修和及时维护，避免设备故障噪声及振动变大	执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类、4 类标准
	人群活动	连续等效 A 声级	加强公共区域管理，合理引导人群活动	/
电磁辐射	/	/	/	/
	/	/	/	/
	/	/	/	/
固体废物	（1）医疗废物（HW01）：设置医废暂存间，委托云南正晓环保投资有限公司清运处置 （2）实验检验废液（HW49）：通过专用容器分类收集，贴上危险废物的标签，于项目所设置的危险废物暂存间内存放，委托云南大地丰源环保有限公司清运处置			

	（3）化粪池、污水处理污泥（HW49）：经消毒后由云南大地丰源环保有限公司清运处置 （4）废弃紫外灯管（HW29）：由厂家更换、回收处置 （5）废高效过滤器（HW49）：由厂家更换、回收处置 （6）生活垃圾：经收集后由环卫部门清运处理
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	①风险物质泄漏风险防范措施：按照《危险化学品安全管理条例》规定管理，不得随意增大危险化学品存储量或使用量 ②使用气瓶时，严格遵守操作规程 ③污水处理设施事故风险防范措施：定期检查、对操作员工进行培训、设置备用发电机保障污水处理设备的运行、备用应急消毒剂 ④医疗垃圾管理风险防范措施：医疗废物科学分类收集、制定贮存和运送的要求、制定医疗废物泄漏防范及应急措施 ⑤制定环境风险应急预案
其他环境管理要求	①加强日常管理，配备专门的环保管理人员 ②排污口规范化设置 ③建立环境监测计划 ④实行“三同时”验收 ⑤排污许可的申报以及证后管理

六、结论

本项目建设符合国家产业政策及相关规划、选址合理。项目产生的环境影响因素包括废气、废水、噪声、固废等，在采取必要的防治措施后，可以得到有效控制，满足国家控制标准，不会对周围环境产生显著的影响。项目在严格执行有关环保法规和“三同时”制度，认真落实本报告提出的各项污染防治措施的基础上，从环境保护角度分析，本项目的建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物产生量）①	现有工程 许可排放量②	在建工程 排放量（固体废物产生量）③	本项目 排放量（固体废物产生量）④（t/a）	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（t/a）	变化量 ⑦（t/a）
废气	NH_3				1.80E-03		1.80E-03	1.80E-03
	H_2S				6.97E-05		6.97E-05	6.97E-05
废水	COD				0.205		0.205	0.205
	NH_3-N				0.054		0.054	0.054
	总磷				0.030		0.030	0.030
	BOD_5				0.041		0.041	0.041
	SS				0.162		0.162	0.162
一般工业固体废物	/				/		/	/
	/				/		/	/
危险废物	医疗废物				9.67		9.67	9.67
	实验检验废液				0.7		0.7	0.7
	化粪池、污水处理污泥				7.07		7.07	7.07
	废高效过滤器				0.01		0.01	0.01
	废弃紫外灯管				0.01		0.01	0.01

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①