建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

（报批稿）

项目名称：大姚博益医院

建设单位：大姚博益医院

编制日期：**2022 年 1 月**

中华人民共和国生态环境部

目录

一、建设项目基本情况.....1

二、建设项目工程分析.....9

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准.....17

四、主要环境影响和保护措施.....28

五、环境保护措施监督检查清单.....59

六、结论.....61

附表：建设项目污染物排放量汇总表.....62

附件：

附件 1 委托书

附件 2 投资备案证

附件 3 营业执照

附件 4 环境噪声监测报告

附件 5 租房协议

附件 6 排水接纳说明

附件 7 专家评审意见

附件 8 专家意见修改清单

附件 9 专家复核意见

附图：

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目区水系图

附图 3 环评工作布置图

附图 4 项目周边关系图

附图 5 总平面布置及环保措施分布图

附图 6 项目雨污管网图

一、建设项目基本情况

建设项目名称	大姚博益医院		
项目代码	2110-532326-04-01-833834		
建设单位联系人	耿尚兵	联系方式	13988072017
建设地点	云南省楚雄州大姚县金碧镇仓街社区		
地理坐标	（E101 度 17 分 21.081 秒，N25 度 40 分 24.547 秒）		
国民经济行业类别	Q8411 综合医院	建设项目行业类别	四十九、卫生 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）	大姚县发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	备案号：2110-532326-04-01-833834
总投资（万元）	800	环保投资（万元）	27.4
环保投资占比（%）	3.425	施工工期	4 个月
是否开工建设	☑否 ☐是：	用地（用海）面积（m^2）	1879
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.产业政策符合性分析** 本项目为医院项目，根据《产业结构调整指导目录》(2019 年本)》的有关规定，本项目属于第一类鼓励类“三十七、卫生健康、5 医疗卫生服		

务设施建设”。项目已取得大姚县发展和改革局核发的投资项目备案证（详见附件 2）。

因此，项目符合相关国家及地方产业政策要求。

2.“三线一单”符合性分析

（1）与《楚雄州“三线一单”生态环境分区管控实施方案》符合性分析

根据《楚雄州人民政府关于印发楚雄州“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》（楚政通〔2021〕22 号），生态保护红线和一般生态空间:执行省人民政府发布的《云南省生态保护红线》，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。楚雄州楚雄州全州共划分 94 个生态环境管控单元，分为优先保护、重点管控和一般管控 3 类。

1.优先保护单元。共 30 个，包含生态保护红线和一般生态空间、饮用水源地等，主要分布在哀牢山、金沙江干热河谷以及红河礼社江干热河谷、水源保护区等重点生态功能区域。**2.重点管控单元。**共 54 个，包含开发强度高、污染物排放强度大、环境问题相对集中的区域和大气环境布局敏感、弱扩散区等，主要分布在龙川江流域、各类开发区和工业集中区、城镇规划区及环境质量改善压力较大的区域。**3.一般管控单元。**共 10 个，为优先保护、重点管控单元之外的区域。

大姚县共划分 9 个生态环境管控单元，其中 3 个优先保护单元，5 个重点管控单元，1 个一般管控单元。本项目属于综合医院项目，位于大姚县金碧镇仓街社区（仓街派出所旁），属于一般管控单元。

表 1-1　楚雄州一般管控单元生态环境准入清单符合性分析

项目	楚政通〔2021〕22 号	项目情况	符合性
一般管控单元	落实生态环境保护基本要求，项目建设和运行应满足产业准入、总量控制、排放标准等管理规定和国家法律法规要求。	本项目为医院，属于《产业结构调整指导目录》(2019 年本)》中第一类鼓励类；项目产生医疗废水经自建污水处理站处理达标后清运至大姚县污水处理厂进行处理，各污染物能做到达标排放；项目的建设和运行不会造成生态环境明显变化，符合一般管控单元以经济社会可持续发展为导向，执行区域生态环境保护的基本要求。	符合

综上，综合分析，大姚博益医院项目符合《楚雄州人民政府关于印发楚雄州“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》（楚政通〔2021〕22 号）中“三线一单”的管控要求。

（2）“三线一单”符合性分析

根据 2020 年 11 月 5 日云南省人民政府发布的《云南省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（云政发〔2020〕29 号）可知，项目与“三线一单”符合性分析表见 1-2。

表 1-2“三线一单”符合性分析表

“三线一单”	符合性
生态保护红线	建设单位租用大姚县金碧镇仓街社区的一栋 5 层楼房及其他辅助用房进行项目建设，区域属于村屯居民区（项目周边关系详见附图 4）。对照《云南省生态保护红线分布图》可知，项目建设地块不涉及生态红线范围，符合生态保护红线要求
环境质量底线	根据《《2020 楚雄州环境状况公报》》，项目所在区域环境空气质量能达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准，属环境空气质量达标区；项目最近河流妙峰小河现状水质能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准；根据本次环评期间声环境质量现状监测结果满足相应的标准要求；固废合理处置；在采取相关防治措施后，项目施工期及运营期对外环境的影响可接受，不会改变区域环境功能，符合环境质量底线要求。
资源利用上线	项目建设及运营过程中消耗一定量的水资源，项目所使用的原辅材料全部外购，不涉及矿山、采石、采砂等生产活动，项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少，符合资源利用上线要求。
生态环境准入清单	本项目不在《产业结构调整指导目录 2019 年本》限制类和淘汰类范围内，项目属于国家鼓励类，且不在《市场准入负面清单（2020 年版）》中。根据《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则》可知，本项目不属于在各类功能区、各类保护区、工业布局等禁止建设的项目。项目所在地还没有出台相关环境准入负面清单，本项目不属于禁止发展的产业类型，从该角度分析，项目符合环境准入负面清单要求。

根据表 1-1，经过与生态保护红线、环境质量底线、资源利用上限和生态环境准入清单（“三线一单”）进行对照，本项目符合相关要求。

3.环境相容性分析

项目区域交通、水、电等乡镇公用基础建设基本完善，为项目建设提供了良好的条件，并为项目运营打下良好基础。

项目位于大姚县金碧镇仓街社区，所在区域属于农村居民、交通混杂区，项目周边主要分布农村居民住宅、办公楼（仓街派出所）及道路等，项目所在区域没有产生噪声、废气等污染的工况企业，项目所在区域属于

商业居住混杂区，除受交通道路扬尘、车辆尾气及交通噪声影响外，无较大的污染源，外环境对项目的影响不大。项目建设及运营过程中采取相应措施后，污染物达标排放，根据噪声预测结果，厂界噪声能满足排放标准，项目运行总体对周围环境影响较小。项目东侧紧邻仓街社区一户居民，西南侧紧邻仓街派出所，500m 范围内无文物保护、风景名胜等环境敏感目标，项目选址不存在明显的环境制约因素，与周边环境相容，项目选址合理。

4.选址合理性分析

本项目租用大姚县金碧镇仓街社区一栋已建的五层半建筑（租房协议详见附件 5），用地性质为建设用地，项目占地不涉及基本农田及公益林，项目选址合理，无重大的环境制约因素。区内无国家规定的保护动植物种类，项目所在地不属于国家或地方法律、法规规定需特殊保护的其他区域。项目区不涉及国务院、国家有关部门、省（自治区、直辖市）人民政府、市、县人民政府规定的饮用水水源保护区、自然保护区、风景名胜区、生态功能保护区、森林公园、地质公园、世界遗产地、国家重点文物保护单位、历史文化保护地，本项目在经环评提出的措施后，运营过程中针对废水、废气、噪声、固体废物等各类污染源均采取了先进可靠的污染防治措施，可以实现污染物达标排放，且本项目建设规模不大，产生的污染物较少，对大气环境、地表水环境、声环境及生态环境影响不大，不会改变原有环境功能和类别，本项目污染物对周边居民点不会产生大的影响。

同时，项目周围 500m 范围内无明显的污染源和易燃易爆物的生产、贮存场所，周边 500m 内无文物保护单位。本项目选址合理。

5.平面布置合理性分析

项目区设 2 个出入口，1#出入口位于东南乡村道路一侧，为行人出入口，2#出入口位于西北侧（临 G227），为车辆出入口。项目经营场所由两部分组成，东北侧 5 层楼为住院综合楼，其中 1 层分布药房、机房、收费区、检验科，2 层分布影像科、输液室、病房，3 层设置病房，4 层设健康养老床位，5 层为办公区；住院综合楼北侧设置食堂；东南侧（1#出入口旁）设置 1F 门诊室。

项目污水处理站拟设置于住院综合楼西北侧，与住院综合楼配套化粪池及食堂隔油池在同一区域，方便污水统一收集处理；隔油池拟设置于食堂外，方便收集处理厨房含油废水；化粪池分别位于综合住院楼西北侧及公共卫生间南侧；医疗废物暂存间拟设置于西侧（G227 一侧），方便医疗废物转运，远离了医疗区及生活垃圾存放场所。项目污水处理站拟设计为一体化钢结构，所有的钢结构水池均设计为全封闭加盖结构，产噪设备整体置于封闭房间内，这样既减少了异味挥发影响周边环境，也减小了污水处理设备噪声对周边噪声敏感点的影响。

综上分析，项目各层功能分区明确，环保设施布局合理，主要污染源相对于周边环境保护目标而言分布合理，项目区平面布置合理。

6.与《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行）》相符性分析

2017 年 7 月 13 日由环境保护部、发展改革委、水利部联合发布的“关于印发《长江经济带生态保护规划》的通知，明确为落实党中央、国务院关于推动长江经济带发展的重大决策部署，环境保护部、发展改革委、水利部会同有关部门编制了《长江经济带生态环境保护规划》。

在《长江经济带生态环境保护规划》中将长江经济带进行区域划分，云南属于上游区。项目涉及的主要地表水系为妙峰小河，妙峰小河于项目下游 1660m 处汇入蜻蛉河，蜻蛉河属金沙江二级支流，属于长江流域。

经对照《长江经济事业生态保护规划》的相关规划要求，项目位于大姚县金碧镇仓街社区，项目用地不涉及生态红线，水源供应依托乡镇供水，能满足项目用水的供应；项目占地不涉及水土流失治理和生态恢复区；通过强化项目环境风险管控，项目建设符合《长江经济带生态环境保护规划》内容。

项目与《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行）》中的内容对照情况详见表 1-2。

表1-2本项目与《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行）》符合性分析对照表

细则	内容	本项目内容	相符性分析

	一、各类功能区	（一）禁止一切不符合主体功能定位的投资建设项目，严禁任意改变用途，因国家重大战略资源勘查需要，在不影响主体功能定位的前提下，经依法批准后予以安排勘查项目。	本项目与主体功能定位不冲突。	符合
		（二）禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全以及保护生态环境、已建重要枢纽工程以外的项目，禁止在岸线保留区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全、航道稳定以及保护生态环境以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目位于大姚县金碧镇仓街社区，不属于《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内、《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内。	符合
		（三）禁止在生态保护红线范围内投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和环境治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农牧民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。生态保护红线原则上按禁止开发区城的要求进行管理。	不涉及生态红线范围。	符合
		（四）禁止在永久基本农田范围内投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和环境治理项目、重大基础设施项目飞军事国防项目以及农牧民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目，重大建设项目选址确实难以避让永久基本农田的，需依法依规办理农用地转用和土地征收，并按照“数量不减、质量不降、布局稳定”的要求进行补划和法定程序修改相应的土地利用总体规划。	占地范围内不涉及基本农田	符合
		（五）禁止擅自占用和调整已经划定的永久基本农田特别是城市周边永久基本农田，不得多预留永久基本农田为建设占用留有空间，严禁通过擅自调整县乡土地利用总体规划规避占用永久基本农田的审批，严禁未经审批违法违规占用。禁止在永久基本农田范围内建窑、建房、建坟飞挖沙、采石、采矿、取土、堆放固体废弃物或者进行其他破坏永久基本农田的活动；禁止任何单位和个人破坏永久基本农田耕作层；禁止任何单位和个人闲置、荒芜永久基本农田。禁止以设施农用地为名违规占用永久基本农田建设休闲旅游、仓储厂房等设施，坚决防止永久基本农田“非农化”。	占地不涉及基本农田。	符合
		（六）禁止在金沙江、长江一级支流建设除党中央、国务院、国家投资主管部门、省级有关部门批复同意以外的过江基础设施项目。	本项目为综合医疗项目，不属于过江基础设施项目。	符合

	二、各类保护区	（七）禁止在自然保护区核心区、缓冲区建设任何生产设施。禁止在自然保护区的实验区内建设污染环境、破坏资源或者景观的生产设施和污染物排放超过国家和地方规定的污染物排放标准的其他项目。禁止在自然保护区内进行砍伐、放牧、狩猎、捕捞、采药、开垦、烧荒飞开矿、采石、挖沙等活动，法律、行政法规另有规定的除外。	占地不涉及自然保护区。	符合
		（八）禁止风景名胜区规划未经批准前或者违反经批准的风景名胜区规划进行各类建设活动。禁止在风景名胜区内设立各类开发区和在核心景区内建设宾馆、招待所、培训中心、疗养院以及与风景名胜资源保护无关的其他建筑物。禁止在风景名胜区内进行开山、采石、开矿、开荒、修坟立碑等破坏景观、植被和地形地貌的活动；禁止修建储存爆炸性、易燃性、放射性、毒害性飞腐蚀性物品的设施。	不涉及风景名胜区的规划范围。	符合
		（九）禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	占地范围不涉及饮用水水源的保护区。	符合
		（十）禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建排污口，以及围湖造田、围湖造地或围垦河道等工程。禁止在国家湿地公园范围内从事房地产、度假村、高尔夫球场飞风力发电飞光伏发电等任何不符合主体功能定位的建设项目和开发活动；禁止开（围）垦飞填埋或者排干湿地；禁止截断湿地水源、挖沙飞采矿、引入外来物种；禁止擅自放牧、捕捞、取土、取水、排污飞放生；禁止其他破坏湿地及其生态功能的活动。	本项目不属于水产种质资源保护区的岸线和河段范围、国家湿地公园范围，本项目为综合医院，不属于破坏湿地及其生态功能的活动	符合
	三、工业布局	（十一）禁止在金沙江、长江一级支流岸线边界 1 公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。新建化工园区充分留足与周边城镇未来扩张发展的安全距离，立足于生态工业园区建设方向，推广绿色化学和绿色化工发展模式。化工园区设立及园区产业发展规划由省级业务主管部门牵头组织专家论证后审定。	本项目为综合医院，不属于化工项目。	符合
		（十二）禁止新建不符合非煤矿山转型升级有关准入标准的非煤矿山。禁止在金沙江岸线 3 公里、长江一级支流岸 1 公里范围内新建、改建、扩建尾矿库。	本项目原料均为外购，不涉及石料开采	符合
		（十三）禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化飞化工、焦化、建材、有色等高污染项目。禁止新增钢铁、水泥、平板玻璃等行业建设产能，确有必要建设的，应按规定实施产能等量或减量置换。	本项目为综合医院项目，不属于禁建项目，产生的污染经相应的措施处理后，对周围环境影响较	符合

			小。	
		（十四）禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	项目不属石化、现代煤化工产业。	符合
		（十五）禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，依法依规淘汰不符合规划的电石炉及开放式电石炉、无化产回收的单一炼焦生产设施，依法依规淘汰不符合要求的硫铁矿制酸、硫磺制酸、黄磷生产、有钙）培烧络化合物生产装置和有机一无机复混肥料、过磷酸钙和钙铁磷肥生产线。	本项目符合《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，不属于落后产能项目	符合
		（十六）禁止建设高毒高残留以及对环境影响大的农药原药生产装置，严格控制尿素、磷钱、电石、焦炭、黄磷、烧碱、聚氯乙烯等行业新增产能。	项目建设不涉及高毒高残留以及对环境影响大的农药原药生产装置，不涉及严格控制新增产能行业。	符合
		（十七）禁止列入《云南省城镇人口密集区危险化学品生产企业搬迁改造名单》的搬迁改造企业在原址新建飞扩建危险化学品生产项目，加强搬迁入园、关闭退出企业腾退土地污染风险管控和治理修复，确保腾退土地符合规划用地土壤环境质量标准。	项目不涉及列入《云南省城镇人口密集区危险化学品生产企业搬迁改造名单》的搬迁改造企业。	符合
	从上表可看出，项目建设内容不涉及“长江经济带发展负面清单指南（试行）”中的禁止建设内容。			

二、建设项目工程分析

建设内容

1.项目基本情况

项目名称：大姚博益医院

建设单位：大姚博益医院

建设地点：大姚县金碧镇仓街社区

建设性质：新建

占地面积：1879m²

总投资：该项目总投资 800 万元。

2.项目建设内容及规模

项目占地面积 1879m²，总建筑面积 2206m²，建有 1 栋门诊楼、1 栋住院综合楼、1 栋食堂及其他配套设施，总设置病床 30 张、健康养老床位 20 张，最大门诊量 50 人次/d，设有外科、内科、妇科、康复科、医学检验科、医学影像科等，项目建设内容一览表见表 2-1。

表 2-1 项目建设内容一览表

工程类别	建设内容			备注
主体工程	住院综合楼	1F	建筑面积 384m²，设有医生值班室、药房、机房、收费室、卫生间、检验科等。	租用的楼房为已建，本次主要进行分隔、装修后安装医疗设备
		2F	建筑面积 384m²，设有输液室、医护办公室、卫生间、病房、B 超室诊断/心电图室等	
		3F	建筑面积 384m²，设有病房、仓库、卫生间等。	
		4F	建筑面积 384m²，设有养老床位、设卫生间、后勤科等。	
		5F	建筑面积 384m²，设有医案室、财务办、医保办、医务科、护理部等办公室及卫生间。	
	门诊楼	1F	位于 2#出入口西南侧，占地面积 145m²，设置 5 间门诊室。	
	分诊室	1F	位于 2#出入口东北侧，占地面积 12m²，设置 1 间分诊室，主要提供导医、分诊服务。	
辅助工程	公共卫生间	占地面积 6m²，一层，砖混结构，位于项目区西侧，为水冲厕。		租用场地内已建

			食堂	仅供应医护人员，不对外开放。占地面积约 62m²，一层，砖混结构，位于项目区北侧。食堂安装油烟净化器处理后经高于房顶 1.5m 高排气筒排放。	利用现有已建房屋
			储藏室	占地面积约 35m²，一层，砖混结构，用于堆放杂物。位于项目区北侧。	
			消毒	病房采用紫外光消毒及优氯净消毒相结合的方式；医疗仪器采用紫外光消毒的方式；厕所用优氯净进行消毒；污水经处理进入消毒池使用计量泵自动投加次氯酸钠进行消毒。	
			氧气供应	医院使用到氧气，氧气由专业公司提供推车式灌装氧气，治疗室病房等功能区每间房间内配备 1 罐氧气，灌装氧气不在项目区储存，由供氧 公司即时供给。	
		公用工程	供电	由金碧镇供电管网供给，不设备用电源，采用应急灯	
			供水	项目供水由金碧镇供水管网供给	
			排水	项目区严格实行雨污分流制。雨水进入 G227 一侧的雨水沟；项目食堂污水经隔油池、化粪池预处理后经自建污水处理站处理；检验科特殊医疗废水经专用收集桶收集并加 NaOH 进行预处理后，与其余的综合门诊废水、住院病房废水、洗衣废水等一并进化粪池处理，最终进入污水处理站处理达《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 预处理标准（2 其中氨氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 A 等级标准）后使用罐车清运至大姚县污水处理厂处理。	
			消防	设置消火栓系统、自动喷淋系统，并配置手提式灭火器，以及独立的火灾自动报警和联动控制系统	
		环保工程	废水	雨污管网	项目内实行雨污分流	
				隔油池	1 个，容积为 0.5m³，位于食堂西侧。	
				化粪池	2 个，1#化粪池位于公共卫生间旁，容积为 10m³；2#化粪池位于住院综合楼西北侧，容积为 10m³。	1#化粪池为租用场地原有
				检验废水收集桶	2 个 20L（一备一用），处理检验科酸性废水	
				事故池	1 个，容积为 5m³，位于项目区西北侧，采取防渗措施	
				污水处	1 个，处理规模为不小于 17m³/d，采用“A/O+次氯酸	

		理站	钠消毒”工艺，位于项目区西北侧，采取防渗措施	
固废	医疗固废暂存间	位于项目区西侧，占地面积 12m²；采取防渗技术要求为等效黏土防渗层 Mb≧6.0m，K≦1×10⁻⁷cm/s，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单的要求。	利用现有已建房屋改造
	医疗废物收集桶	布设各科室内，满足需求；	
	生活垃圾收集桶	布设各楼层内，满足需求；	
	仓储垃圾收集桶	设置 2 个带盖胶桶，用于收集餐厨垃圾及废油脂；	
废气	食堂油烟	厨房设置 1 个灶头，产生的油烟经油烟净化器（风量 6000m³/h）处理后通过专用排烟管道至楼顶排放。	
	污水站恶臭	对污水处理系统定期检查和维修，保证设备正常运行；对池子密封；定期消毒；周边进行绿化。	
噪声	设备噪声	减震垫、减震垫的措施	
绿化	绿化面积 30m²。		
排污口规范化	废水	1 个废水接管口，1 个雨水排放口，满足采样要求按照清污分流原则，进行管网、排污口归并整治，排污口附近树立环保图形标志牌	

注：根据国家环保总局令第 31 号《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法》中的有关规定，建设单位应另行委托有相应资质的单位进行辐射、放射环境影响评价，并申请办理辐射安全许可证，本评价不包括辐射和放射性设施方面的环境影响评价内容。

4.项目主要设备

项目所使用的主要医疗设备见表2-2。

表2-2主要设备一览表

序号	使用环节	设备、仪器名称	数量
1	检查设备	彩色 B 超	1 台
2		经颅多普勒超声仪	1 台
3		十二导心电图机	1 台
4		数字化 X 线成像系统（DR）	1 台
5		电解质分析仪	1 台
6		血气分析仪	1 台

7		凝血检测仪	1 台
10		尿液分析仪	1 台
11		全自动生化仪	1 台
12		阴道镜	1 台
13		全自动血液细胞分析仪(五分类)	1 台
14	治疗设备	微博炎症治疗机	1 台
15		简易呼吸器	若干
16		呼吸机	若干
17		麻醉剂	1 台
18		心脏起搏/除颤仪	1 台
19		自动洗胃机	1 台
20	基础设备	病床呼叫系统	1 台
21		打印机	10 台
22		电脑	10 台
23		急救台	1 个
24		洗片机	1 台
25		洗衣机	2 台
26	消毒设备	高压蒸汽灭菌器	1 台
27		空气消毒器	1 台
28	污水处理	污水处理站（不小于 $17m^3/d$）	1 个
29		污水提升泵	2 台（1 备 1 用）
30		风机	1 台
31		次氯酸钠发生器	1 台

5.项目主要原辅料

医疗器具主要有纱布、注射器具等，一般为一次性使用。项目内医用耗材均外购使用。检验试剂主要为成品生物菌剂，针对检测的项目直接使用相应的试剂即可，不需调配，且试剂中不含铅、砷、汞、铬等重金属成分。

主要试剂、消毒剂及一次性医用耗材年用量见表2-3。

表2-3主要原辅材料一览表

序号	品名	年耗量	规格
（一）医疗原材料			
1	一次性输液器	4000 套	0.55#
2	一次性注射	4000 套	
3	纱布	600 包	8*10，8 卷/包
4	医用棉签	1700 袋	20 袋*30 支/包
5	绷带	60 包	10 卷/包
6	酒精（乙醇）	500 瓶（250L）	浓度为 75%

7	84 消毒液	200 瓶（500g）	
8	优氯净	10 袋（25kg）	
9	碘酒	150 瓶	60ml/瓶
10	血液采集管	60 包	0.7#，50 个/包
11	手消毒液	60 瓶	500ml/瓶
12	次氯酸钠	0.147t	每吨水按 30g 核算
13	生石灰	1.2255kg	每吨污泥按照 0.5kg 计算
（二）废水废气处理药剂			
14	混凝剂	100kg	
15	次氯酸钠	100kg	
16	石灰	50kg	
17	除臭剂	30kg	
（三）能源			
18	水	t/a	6138.03
19	电	kW·h（度）/a	36900

本项目外购氧气瓶供应氧气，氧气瓶最大储存 10 瓶，不涉及氧气制备、分装。使用药品均为外购成品药，不涉及药品生产、加工。

6.项目总平面布置

项目位于大姚县金碧镇仓街社区，紧临 G227（张孟线），建筑物均为地上建筑。项目区设 2 个出入口，1#出入口位于南乡村道路一侧，为行人出入口，2#出入口位于北侧（临 G227），为车辆出入口。项目经营场所由两部分组成，东北侧 5 层楼为住院综合楼，其中 1 层分布药房、机房、收费区、检验科，2 层分布影像科、输液室、病房，3 层设置病房，4 层设养老床位，5 层为办公区；住院综合楼北侧设置食堂；东南侧（1#出入口旁）设置 1F 门诊室。

项目污水处理站拟设置于住院综合楼西北侧，与楼房配套化粪池及食堂隔油池在同一区域，方便污水统一收集处理；隔油池拟设置于食堂外，方便收集处理厨房含油废水；化粪池分别位于综合住院楼西北侧及公共卫生间南侧；项目污水总排口拟设置于 G227 一侧；医疗废物暂存间拟设置于西侧（G227 一侧），方便医疗废物转运。项目总平面布置图见附图 5。

7.劳动定员及工作制度

劳动定员：项目工作人员 25 人，项目区设置食堂，只提供职工就餐，不对外开放。项目区不设宿舍，工作人员不住宿。

工作制度：项目全年连续工作，门诊每天工作 8h，一班工作制；其他部门

每班工作 24h，三班工作制，每班工作 8 小时。

8.建设进度计划

本项目拟于 2022 年 2 月全面开工建设，2022 年 5 月竣工，整个工程期 4 个月。项目租用原有已建办公楼房，故施工期主要进行房间改造及装修、设备安装等。

9.项目环保投资

本项目总投资 800 万元，其中环保投资 27.4 万元，环保投资占总投资的 3.425%，详见表 2-6 项目环保投资一览表。

表2-6项目环保投资一览表

阶段	项目	项目建设内容	规模	环保投资（万元）
施工期	抑尘措施		/	1.0
	固废处置		/	1.0
运营期	废水	隔油池	1 个，容积为 0.5m^3	0.4
		化粪池	2 个（其中 1#化粪池为利用原有），总容积为 20m^3	2
		专用收集桶	2 个 20L（一备一用）	0.3
		事故池	1 个，容积为 5m^3	1.5
		污水处理站	1 个，处理规模不小于 17m^3/d 采用地埋式一体化设备，A/O+消毒处理工艺	10
	废气	油烟净化器	1 个	0.7
	固废	医疗固废暂存间	1 间，规模是 12m^2	2
		医疗废物收集桶	满足需求	1
		生活垃圾收集桶	满足需求	0.5
	环境管理及监测费		/	8
合计				27.4

工艺流程和产排污环节

1.工艺流程简述（图示）：

（1）施工期工艺流程

本项目租用大姚县金碧镇仓街社区的一栋 5 层楼房及其他辅助用房（原为云南云岭高速建设集团有限公司的办公区）进行建设大姚博益医院，按照医院功能分区要求，将部分房间改造成相应功能，项目无土石方工程，主要为房间改造及装修、设备安装及调试。工期预计 4 个月。施工期污染主要包括施工中产生的废水、废气、噪声及固体废弃物等。施工工艺流程图及产污环节图见图 2-1。

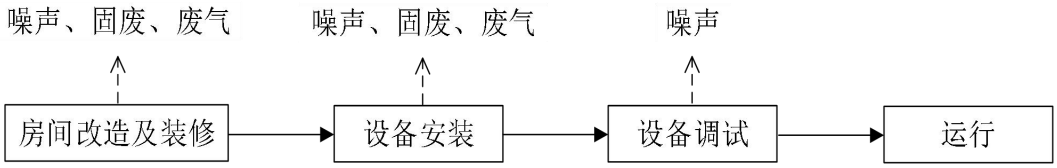

图 2-1 施工流程及产污环节示意图

（2）营运期工艺流程

①就医流程

患者到医院就医流程为：在医院挂号处挂号，根据挂号所得信息到各科门诊科室就诊，根据医生的诊断结果和医生建议可选择以下治疗方法：直接缴费取药或进行简单治疗后离开；缴费住院治疗；缴费后进行进一步化验检查，由医生根据化验结果向患者提出治疗意见。医院就医流程如图2-2所示。

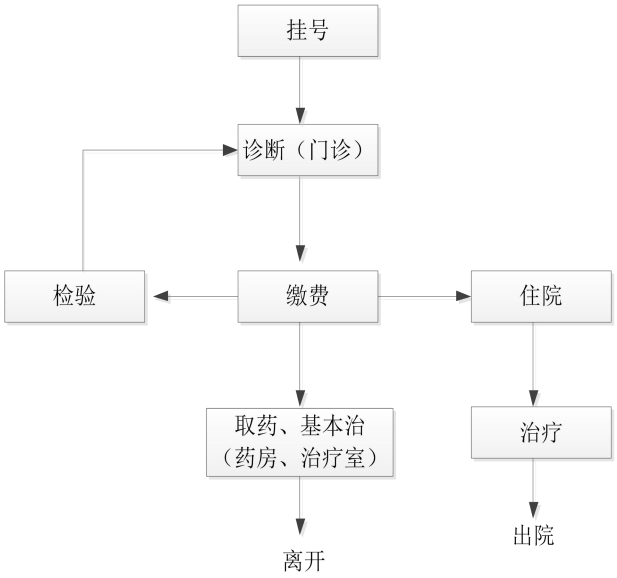

图 2-2 医院就医流程图

（2）产污环节分析

本项目运营期间产生污染物主要为废水、废气、噪声和固体废物。产生废气主要为污水处理站、化粪池及医疗废物贮存间产生的恶臭；产生废水主要为各科室废水、患者和医务人员产生的生活污水；噪声主要来自于设备噪声；产生固体废物主要为医疗固废、生活垃圾、化粪池和污水处理站污泥。

项目运营期产污节点图详见图 2-3。

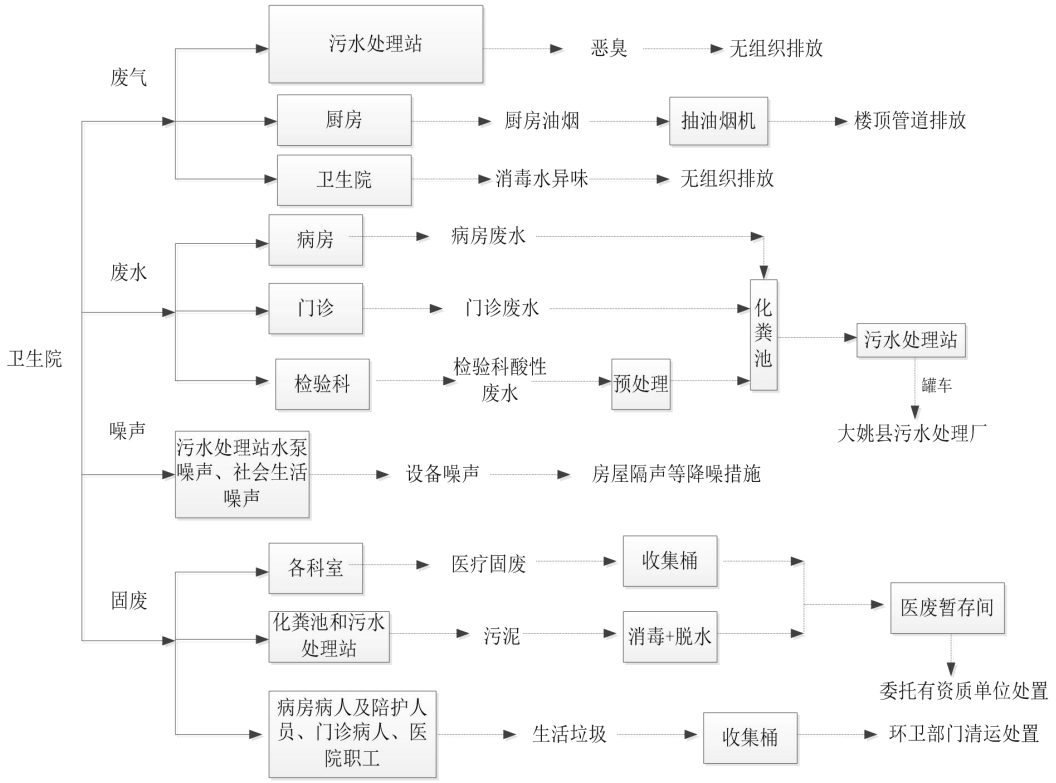

图 **2-3 运营期产污节点图**

与项目有关的原有环境污染问题

本项目为新建项目，项目经营场所为租用大姚县金碧镇仓街社区的一栋 5 层楼房及其他辅助用房进行建设大姚博益医院，租用楼房原为云南云岭高速建设集团有限公司临时办公使用，所租用房屋在项目租用前为闲置状态，不存在与本项目有关的原有污染情况。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状

1.环境空气质量现状

项目位于大姚县金碧镇仓街社区，属一般农村地区，所在区域为二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

根据楚雄彝族自治州生态环境局 2021 年 9 月 18 日发布的《2020 楚雄州环境状况公报》：2020 年，大姚县优良天数 363 天，大姚县平安医院站点自动监测的年环境空气质量现状监测数据见表 3-1。

表 3-1　2020 年大姚县基本污染物环境质量现状

监测点名称	污染物名称	评价标准（μg/m³）	现状浓度（μg/m³）	占标率%	超标率%	达标情况
大姚县平安医院	SO_2	60	5	83.33	0	达标
	NO_2	40	13	32.5	0	达标
	PM_{10}	70	26	37.14	0	达标
	$PM_{2.5}$	35	11	31.43	0	达标
	CO	4	0.7	17.5	0	达标
	O_3	160	84	52.5	0	达标

因此，拟建项目所在区域环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB3096-2012）二级标准，拟建项目区域为达标区。

2.地表水环境质量现状

距离本项目最近的地表水体为东北侧 18m 的妙峰小河，妙峰小河于项目下游 1660m 处汇入蜻蛉河，蜻蛉河属金沙江二级支流，属于长江流域。根据《楚雄州水功能区划（第二版）》：蜻蛉河姚安-大姚农业、工业用水区：该区是姚安县的太平至大姚县的团塘，流经大姚、姚安两个县，规划水平年水质目标为III类。而《楚雄州水功能区划（第二版）》中未对妙峰小河进行相关区划，因此，妙峰小河水质参照蜻蛉河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水体标准。

在蜻岭河上有姚安县王家桥省控断面（拟建项目上游）和大姚县赵家店省控断面（拟建项目下游）。

根据楚雄彝族自治州生态环境局发布的《2020 楚雄州环境状况公报》》：大姚县蜻蛉河赵家店监测断面水质类别为III类，水质状况均为良好；姚安县蜻蛉河王家桥监测断面水质类别为劣Ⅴ类，水质状况为重度污染，劣于III类水环境功能区划

要求。

由于2个省控监测断面距离拟建项目地表径流汇入蜻蛉河的位置均在20km左右，且中间有较多的村庄生活污水汇入蜻蛉河，两个监测断面均不能代表拟建项目所在区域地表水环境质量现状，所以本次环评引用以下监测点位的水质监测数据进行区域水质达标评价。

引用监测数据:

（1）数据来源：

①妙峰小河水质监测：本次环评引用楚雄州生态环境局2021年1月11日批复的《楚雄医疗废物集中处置中心建设项目环境影响报告书》（批复文号：楚环许准〔2021〕1号）中，云南天倪检测有限公司于2020年8月25日～08月27日对楚雄医疗废物集中处置中心建设项目区地表径流汇入小河汇入点上游100m处的小河（妙峰小河）水质进行的采样监测。

②蜻蛉河水质监测：本次环评引用楚雄州生态环境局2020年12月3日批复的《大姚县城市垃圾无害化处理建设项目环境影响报告书》（批复文号：楚环许准〔2020〕60号）中，昭通市蓝环环境检测科技有限公司于2019年10月18日～20日对蜻蛉河与小河（妙峰小河）汇合口下游50m处蜻蛉河断面及芦柯塘村附近蜻蛉河断面水质进行的采样监测。

（2）引用监测点位：

引用监测点位见表3-1，引用监测点位图详见附图5。

表3-1水质监测点位

监测点位编号	监测点位	坐标	与本项目位置关系
1#监测点	楚雄医疗废物集中处置中心建设项目区地表径流汇入小河汇入点上游100m处的小河（妙峰小河）	E：101.290262888，N：25.673211460	项目雨水排入妙峰小河上游100m
2#监测点	金沙江二级支流蜻蛉河与小河（妙峰小河）汇合口下游50m处蜻蛉河断面	E：101.287382，N：25.671941	项目西北侧1.74km
3#监测点	芦柯塘村附近蜻蛉河断面	E：101.3192231，N：25.694057	项目东北侧3.34km

（2）评价标准

执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2008）中Ⅳ类标准。

（3）评价方法

本次评价一般水质因子采用标准指数计算，其公式为：

$$S_{i,j} = \frac{C_{i,j}}{C_{si}}$$

式中：$S_{i,j}$——第 i 种污染物在第 j 点的标准指数，无量纲；

$C_{i,j}$——第 i 种污染物在监测点浓度值，mg/L；

C_{si}——i 污染物的评价标准浓度值，mg/L。

pH 的标准指数计算公式为：

$$S_{pH,j} = (7.0 - pH_j)/(7.0 - pH_{sd}) \quad pH \leq 7.0$$

$$S_{pH,j} = (pH_j - 7.0)/(pH_{su} - 7.0) \quad pH_j > 7.0$$

式中：$S_{pH,j}$——pH 的标准指数，无量纲；

pH_j——pH 的监测值；

pH_{sd}——标准中 pH 下限值；

pH_{su}——标准中 pH 上限值。

（4）监测结果评价

①1#监测点位

表 3-2 引用 1#监测点位地表水监测结果评价

序号	监测因子	监测结果		
		项目雨水排入妙峰小河上游 100m		
监测时间		2020.8.25	2020.8.26	2020.8.27
1	水温（℃）	20.2	20.5	20.4
2	pH(无量纲)	7.80	7.74	7.81
	标准限值	6～9		
	标准指数	0.4	0.37	0.405
	达标情况	达标	达标	达标
3	CODcr（mg/L）	26	28	27
	标准限值	30		
	标准指数	0.867	0.933	0.90
	达标情况	达标	达标	达标
4	BOD_5（mg/L）	5.4	5.6	5.6
	标准限值	6		
	标准指数	0.9	0.933	0.933
	达标情况	达标	达标	达标
5	SS（mg/L）	5	4	6
6	总氮(mg/L)	4.08	4.10	4.13
7	氨氮（mg/L）	0.248	0.255	0.251
	标准限值	1.5		
	标准指数	0.165	0.17	0.167
	达标情况	达标	达标	达标
8	总磷（mg/L）	0.14	0.16	0.15

	标准限值	0.3		
	标准指数	0.47	0.53	0.5
	达标情况	达标	达标	达标
9	砷（ug/L）	1.38	1.29	1.48
	标准限值	100		
	标准指数	0.0138	0.0129	0.0148
	达标情况	达标	达标	达标
10	汞（ug/L）	0.07	0.07	0.08
	标准限值	1		
	标准指数	0.07	0.07	0.08
	达标情况	达标	达标	达标
11	铅（ug/L）	1.00	1.19	0.91
	标准限值	50		
	标准指数	0.02	0.0238	0.0182
	达标情况	达标	达标	达标
12	镉（ug/L）	0.27	0.28	0.28
	标准限值	5		
	标准指数	0.054	0.056	0.056
	达标情况	达标	达标	达标
13	六价铬（ug/L）	0.004	0.004	0.004
	标准限值	50		
	标准指数	0.00008	0.00008	0.00008
	达标情况	达标	达标	达标
14	石油类（mg/L）	0.02	0.03	0.02
	标准限值	0.5		
	标准指数	0.04	0.06	0.04
	达标情况	达标	达标	达标
15	挥发酚（mg/L）	<0.0003	<0.0003	<0.0003
	标准限值	0.01		
	标准指数	<0.03	<0.03	<0.03
	达标情况	达标	达标	达标
16	粪大肠菌群（MPN/L）	3500	9200	5400
	标准限值	20000		
	标准指数	0.175	0.46	0.27
	达标情况	达标	达标	达标

根据监测结果，项目雨水排入妙峰小河上游 100m 处监测断面监测期间 pH(无量纲)、BOD_5、COD、氨氮、总磷、砷、汞、铅、镉、六价铬、石油类、挥发酚、粪大肠菌群均能够达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准要求。

②2#、3#监测点位

表 3-3 引用 2#、3#监测点位地表水监测结果评价

序号	监测因子	监测结果					
		2#监测点：蜻蛉河与小河汇合口下游 50m 处蜻蛉河断面			3#监测点：芦柯塘村附近蜻蛉河断面		
监测时间		2019/10/18～2019/10/20					
1	pH(无量纲)	7.33	7.29	7.26	7.32	7.37	7.41
	标准限值	6～9					

		标准指数	0.165	0.145	0.13	0.16	0.185	0.205
		达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	2	BOD_5（mg/L）	2.9	3.1	2.9	3.8	3.7	4.0
		标准限值	6					
		标准指数	0.483	0.517	0.483	0.633	0.617	0.667
		达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	3	CODcr（mg/L）	18	18	18	**39**	**38**	**38**
		标准限值	**30**					
		标准指数	0.6	0.6	0.6	**1.3**	**1.267**	**1.267**
		达标情况	达标	达标	达标	**超标**	**超标**	**超标**
	4	总氮（mg/L）	0.35	0.29	0.33	0.48	0.48	0.49
		标准限值	1.5					
		标准指数	0.233	0.193	0.22	0.32	0.32	0.327
		达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	5	氨氮(mg/L)	0.182	0.164	0.188	0.202	0.217	0.240
		标准限值	1.5					
		标准指数	0.121	0.11	0.125	0.135	0.145	0.160
		达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	6	总磷（mg/L）	0.09	0.07	0.09	0.16	0.17	0.16
		标准限值	0.3					
		标准指数	0.3	0.233	0.3	0.533	0.567	0.533
		达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	7	砷（mg/L）	0.0025	0.0025	0.0024	0.0029	0.0032	0.0028
		标准限值	0.1					
		标准指数	0.025	0.025	0.024	0.029	0.032	0.028
		达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	8	汞（mg/L）	0.00052	0.00052	0.00052	/	/	/
		标准限值	0.001					
		标准指数	0.52	0.52	0.52	/	/	/
		达标情况	达标	达标	达标	/	/	/
	9	铅（mg/L）	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L
		标准限值	0.05					
		标准指数	＜0.04	＜0.04	＜0.04	＜0.04	＜0.04	＜0.04
		达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	10	镉（mg/L）	0.0001	0.0001	0.0001	0.0002	0.0002	0.0002
		标准限值	0.005					
		标准指数	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
		达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	11	六价铬（mg/L）	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
		标准限值	0.05					
		标准指数	＜0.08	＜0.08	＜0.08	＜0.08	＜0.08	＜0.08
		达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	12	石油类（mg/L）	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
		标准限值	0.5					
		标准指数	＜0.02	＜0.02	＜0.02	＜0.02	＜0.02	＜0.02
		达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	13	挥发酚（mg/L）	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003	0.0004	0.0004
		标准限值	0.01					
		标准指数	＜0.03	＜0.03	＜0.03	0.03	0.04	0.04

	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标
14	粪大肠菌群（MPN/L）	2700	2600	3100	4000	4600	3400
	标准限值	20000					
	标准指数	0.135	0.130	0.155	0.200	0.230	0.170
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标

监测结果表明：蜻蛉河与妙峰小河汇合口下游 50m 处蜻蛉河断面所有监测因子能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准的要求；芦柯塘村附近蜻蛉河断面的化学需氧量超标，超标 1.27~1.3 倍，其他指标能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准的要求。

根据调查了解分析，超标原因主要是监测的两个断面之间有芦柯塘等村庄的生活污水排入河中，以及蜻蛉河两岸的农业面源污染所致。为系统整治蜻蛉河，2017 年，大姚县启动实施了以“河畅、水清、岸绿、景美”为目标的大姚南永线生态廊道建设，对河、湖、库、渠进行综合治理；2019 年入冬，大姚县又启动实施蜻蛉河综合治理工程，主要项目包括赵家丫口至钟秀 9 公里的河道综合治理和范湾土桥至张家寺 806 米的河堤综合治理工程，建设内容包括河道清淤、占河房屋拆除、兴建拦污栅、水质监测站，以及改种护堤的白杨、垂柳、银杏树等，以实现“河畅、岸绿、路通、景美”的综合治理目标。

3.噪声环境质量现状

根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）7.2b）：村庄原则上执行 1 类声环境功能区要求，工业活动较多的村庄以及有交通干线经过的村庄(指执行 4 类声环境功能区要求以外的地区）可局部或全部执行 2 类声环境功能区要求。因此项目区域声环境功能为 2 类区，项目东南侧紧邻乡村道路，项目北侧紧邻 G227(张孟线)一侧至 G227 边界线的区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准，其余区域执行 2 类标准。

根据云南环普检测科技有限公司于 2021 年 9 月 6 日对项目东、南、西、北厂界外 1 米进行了声环境质量现状监测（监测点位详见附图 3），其中北厂界为临 G227(张孟线)一侧，东厂界外 1 米为仓街社区一户居民（声环境保护目标），西厂界外 1 米为仓街派出所（声环境保护目标）。监测结果详见表 3-4。

表 3-4 声环境现状监测结果一览表（单位：dB[A]）

监测日期	监测点位	监测时段	监测结果	标准值	达标情况
2021/6/19	项目东厂界外 1 米（仓街派出所）	昼间	57	60	达标
		夜间	47	50	达标

	项目南厂界外 1 米	昼间	54	60	达标
		夜间	46	50	达标
	项目西厂界外 1 米（仓街派出所）	昼间	57	60	达标
		夜间	48	50	达标
	项目北厂界外 1 米	昼间	58	70	达标
		夜间	49	55	达标

根据监测结果可知，项目东厂界（仓街社区一户散户）、南、西厂界（仓街派出所）外 1 米声环境质量均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，北厂界外 1 米能满足 4a 类标准要求。

项目最近敏感目标仓街派出所位于西厂界外，仓街社区一户居民位于东厂界外，均与本项目仅有一墙之隔，项目所在地西厂界、东厂界外 1 米昼间、夜间的噪声值均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准限值要求。

4.生态环境质量现状

项目周边区域为居民生活区，项目占地地块原为云南云岭高速建设集团有限公司的办公区，项目区及周边不存在原生植被。经现场踏勘及调查，评价区域主要为人工种植的绿化植被及农田植被，项目生态环境一般。

根据现场踏勘，项目区域及周边 200m 范围内不涉及古木名树，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；也没有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。

环境保护目标

根据项目特点及对项目周边环境的踏勘，本项目主要保护目标及保护级别见表 3-5。

表 3-5 主要环境保护目标一览表

类别	保护目标名称	坐标		保护内容	环境功能区	相对院区方位	相对距离m
		X（E）	Y（N）				
大气环境	仓街派出所	101.288926	25.673110	约30人	《环境空气质量标准》(GB3095-2012）二级标准及修改单中要求，二类区	西侧	0m(一墙之隔)
	仓街社区	101.289311	25.672965	150户600人		东侧、南侧	0~419
	姜塆	101.285071	25.672578	35户140人		西侧	277
	邓家冲	101.292696	25.676228	43户172人		东侧	171
	邓后屯	101.288662	25.679833	35户123人		北侧	375
	李家塆	101.285271	25.673696	40户160人		西侧	112
声	仓街派出所	101.288926	25.673110	约30人	《声环境质量标	西侧	0m(一墙之隔)

	环境	仓街社区	101.289311	25.672965	10户50人	准》（GB3096-2008）2类标准，2类区	东侧、南侧	0~50
	地表水	妙峰小河		《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅳ类标准，农业用水、工业用水			东北侧	18
		蜻蛉河					西侧	1260
	地下水	项目厂界外延500m范围内无特殊地下水资源。				《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准		
	生态	项目区域及周边200m范围内无国家、省、市（县）级保护动植物分布，无生态环境保护目标。						

污染物排放控制标准

1.废气

（1）施工期无组织粉尘执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的无组织排放监控浓度限值，具体标准值摘录分别见表 3-6 所示。

表 3-6 大气污染物综合排放标准（摘录）

污染物	无组织排放监控浓度限值	
	监控点	浓度(mg/m³)
颗粒物	周界外浓度最高点	1

（2）运营期废气

①污水处理站大气污染物排放执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 3 的污水处理站周边废气排放要求规定，具体标准限值见表 3-7。

表3-7 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/m³）	1.0
2	硫化氢（mg/m³）	0.03
3	臭气浓度（无量纲）	10
4	氯气	0.1
5	甲烷（处理站内最高体积浓度%）	1

②厂界无组织恶臭排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的臭气浓度≤20（无量纲）。

2.废水

项目区严格实行雨污分流制。雨水进入 G227 旁雨水沟。项目食堂污水经隔油池、化粪池预处理后进一体化污水处理站处理；检验科特殊医疗废水经专用收集桶收集

并加 NaOH 进行预处理后，与其余的综合门诊废水、住院病房废水、陪护人员废水、职工住宿废水、洗衣废水等一并进化粪池处理，并最终进入项目自建污水处理站处理达《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 预处理标准（氨氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 A 等级标准）限值后使用罐车清运至大姚县污水处理厂处理。执行标准值见表 3-9。

表 3-9　综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值（日均值）

序号	控制项目	标准限值	执行标准
1	粪大肠菌群数（MPN/L）	5000	《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 预处理标准
2	pH（无量纲）	6-9	
3	化学需氧量（COD）浓度(mg/L) 最高允许排放负荷 g/(床位.d)	250 250	
4	生化需氧量（BOD）浓度(mg/L) 最高允许排放负荷 g/(床位.d)	100 100	
5	悬浮物（SS）浓度(mg/L) 最高允许排放负荷 g/(床位.d)	60 60	
6	动植物油（mg/L）	20	
7	石油类（mg/L）	20	
9	阴离子表面活性剂（mg/L）	10	
10	挥发酚（mg/L）	1.0	
11	总氰化物（mg/L）	0.5	
12	总汞（mg/L）	0.05	
13	总镉（mg/L）	0.1	
14	总铬（mg/L）	1.5	
15	六价铬（mg/L）	0.5	
16	总砷（mg/L）	0.5	
17	总铅（mg/L）	1.0	
18	总银（mg/L）	0.5	
19	总α（Bq/L）	1	
20	总β（Bq/L）	10	
21	氨氮（mg/L）	45	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 A 等级标准
注：1）采用含氯消毒剂消毒的工艺控制要求为:： 排放标准：消毒接触池接触时间≥1h，接触池出口总余氯 3-10mg/L。			

3.噪声

（1）施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)标准值，具体见表 3-10。

表 3-10　建筑施工场界环境噪声排放标准值　　单位：dB(A)

昼间	夜间
70	55

（2）运营期项目北侧厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准，东、南、西侧厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，标准限值见表 3-11。

表 3-11　工业企业厂界环境噪声排放限值　单位：dB(A)

厂界	声环境功能区类别	时段	
		昼间	夜间
东、南、西厂界	2 类	60	50
北厂界	4 类	70	55

4.固废

（1）生活垃圾

生活垃圾执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；

（2）污泥

根据《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）4.3.1：化粪池和污水处理站污泥均属于危险废物，执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单的要求。污水处理站污泥清掏前需达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中的医疗机构污泥控制标准，详见表 3-12。

表 3-12 医疗机构污泥控制标准

医疗机构类别	粪大肠菌群数 (MPN/g)	肠道致病菌	肠道病毒	结核杆菌	蛔虫卵死亡率（%）
综合医疗机构和其它医疗机构	≤100	--	--	--	>95

（3）医疗废物

项目医疗废物执行《医疗废物管理条例》、中华人民共和国国务院令（第 380 号）《医疗废物专用包装袋、容器和警示标志标准》（HJ421-2008）及《危险废物

	贮存污染控制标准》（GBl8597-2001）的要求。
总量控制指标	根据本项目的排污特征，结合国家污染物排放总量控制原则，列出本项目建议执行的总量控制指标： **1.废气** 项目运营期废气主要是污水处理站和化粪池产生的臭气、氨、硫化氢、氯气、甲烷，食堂产生的油烟，均呈无组织排放，不设总量控制指标。 **2.废水** 本项目废水污染物总量控制指标为：废水量 4901.736m^3/a，COD：0.9607t/a，NH_3-N：0.1603t/a。COD、氨氮的总量指标纳入污水处理厂统一考核。 **3.固废** 固体废物处置率为 100%。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	项目为租用大姚县金碧镇仓街社区的一栋5层楼房及其他辅助用房进行建设大姚博益医院，本次施工期间施工内容主要为简单的室内分隔装修、医疗设施安装及调试、完善环保设施。在建设过程中主要产生的污染有：施工扬尘、施工机械和车辆废气和建筑装修过程中产生的挥发性有机废气、固体废物、噪声及废水。 **1.施工期废气影响和保护措施** （1）施工扬尘影响分析 项目后续施工扬尘主要来源于室内分隔装修、医疗设施安装过程、环保设施建设以及原材料运输、堆放等作业过程中，主要污染物为TSP，呈无组织排放，对施工环境有一定的污染。为进一步减小施工扬尘对环境敏感点及周边环境的影响，应采取下列防治措施： ①车辆在运输施工材料时必须采用加盖篷布等措施进行封闭运输。 ②施工垃圾的清理等扬尘较多的工序应尽量选择在无大风的天气进行，原材料堆放处固定设置，以便采取防尘措施，土堆、料堆进行遮盖；施工期间设置专人负责施工垃圾处置、清运，不允许现场乱堆放。 ③施工期环保对策措施的执行与落实纳入施工监理专项工作，设专人负责施工期环保管理和对策措施执行情况及效果巡查，发现环境污染、投诉和纠纷等问题，要及时上报并妥善合理解决。 ④涉及楼房改造工程使用防尘网进行防护，减小粉尘对周边紧邻敏感点的影响。 综上，建设单位通过采取合理有效的环保措施，可最大限度地减缓扬尘等大气污染物对周围环境敏感点及周围环境空气质量的污染影响。 （2）运输车辆、施工机械废气影响分析 根据工程分析，施工机械和运输车辆，使用汽油、柴油作为能源，在运行时排放的废气会对环境产生一定的影响。施工机械废气属低架点源无组织排放性质，具有间断性产生、产生量较小、产生点相对分散、易被稀释扩散等特点，加之施工场地周围较空旷，大气扩散条件相对较好，故一般情况下，施工机械

和运输车辆所产生污染在空气中经自然扩散和稀释后，对评价区域的空气环境质量影响较小。

（3）挥发性有机废气

有机废气主要源于装修材料，装修过程使用的油漆、涂料、地板砖及木料等，其主要污染因子为甲苯和二甲苯，此外还有极少量的汽油、丁醇和丙醇等，该废气的排放属无组织排放，产生量较少，项目通过选用环保达标的装修材料可有效控制挥发性有机废气的产生量。

综上所述，施工期扬尘、机械及运输车辆尾气和装修过程有机废气对环境空气的影响都属短期的、非连续性的影响。通过合理安排施工进度，缩短基础建设持续时间，采取一定防治措施后，可有效减轻施工期对周围环境空气的不利影响。

2.施工期废水影响和保护措施

项目施工期不设施工营地，施工期间废水主要是施工人员清洁污水，由于施工期较短，工程量小，污水产生量较小，经沉淀后全部回用于项目区洒水降尘，对周边环境影响较小。

3.施工期声环境影响和保护措施

项目施工期的噪声主要来源于现场的各类机械设备和运输车辆的交通噪声、物料装卸碰撞噪声及施工人员的活动噪声。项目与仓街社区居民及仓街派出所紧邻，为了减缓施工期噪声对周边敏感点的影响，应采取以下措施：

①施工期对四周设置隔声屏障；严格按《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）进行施工时间、施工噪声的控制，以减少工程建设施工对周边造成的声环境影响。

②合理安排施工时间，禁止在 12：00~14：00、22：00~6：00 期间进行建筑施工作业，若要进行连续施工作业，施工单位按照相关环保部门要求进行，应提前 3 天进行公告。

③施工运输车辆应按照有关部门的规定，合理安排车辆行走路线和时间。

④合理选择施工机械设备。施工单位应尽量选用低噪音、振动的各类施工机械设备，并带有消声和隔音的附属设备；避免多台高噪音的机械设备在

同一工场和同一时间使用。

⑤在施工过程中施工单位应设专人对设备进行定期保养和维护，并负责对现场工作人员进行培训，严格按操作规范使用各类机械。

⑥建设管理部门应加强对施工场地的噪声管理，施工企业也应对施工噪声进行自律，文明施工，施工期间组织好区内交通，施工场地的施工车辆出入现场时应低速、禁鸣，设立专职人员负责该工作。

综上所述，由于施工期影响为短期影响，施工结束后即可终止，因此本项目在采取了防治措施后，施工期噪声不会对周围声环境产生大的长期的不利影响。

4.施工期固体废弃物影响和保护措施

项目施工期仅进行房屋的内部改造和设备的安装，施工固体废弃物主要为建筑垃圾和生活垃圾。

建筑垃圾有边角废料、废弃包装袋（箱）及装修垃圾。产生建筑垃圾量较小，能够回收的建筑垃圾回收利用，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，产生的生活垃圾不多。现场平均每天有 10 人施工，生活垃圾按每人 0.5kg/d 计，产生量为 5kg/d，由施工人员自行带出项目区，送至项目附近的乡镇垃圾收集设施。

施工期固体废弃物产生量较少，处置方式合理、可行，去向明确，处置率达到 100%，对周围环境影响不大。

本项目污染物产排根据项目实际结合《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ1105-2020）、《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）采用类比法和估算法进行核算。

1.运营期废气环境影响和保护措施

（1）污染源产排情况

项目大气污染物无组织排放量核算见表 4-1。

表 4-1　大气污染物无组织排放量核算表

序号	产污环节	污染物	产生量（kg/a）	治理措施		处理效率（%）	国家或地方污染排放标准		年排放量（kg/a）	排放速率（g/h）
				治理工艺	是否为可行工艺		标准名称	浓度限值 mg/m³		

<table>
<tr><td rowspan="9">运营期环境影响和保护措施</td><td rowspan="3">1</td><td rowspan="3">污水处理站、化粪池</td><td>氨</td><td>3.926</td><td rowspan="3">池子加盖，生物活性污泥吸收法）</td><td rowspan="3">是，依据是《排污许可证申请与核发技术规范医疗机构》（HJ1105-2020）附录A表A.1</td><td>90</td><td rowspan="2">《医疗机构水污染物排放标准》GB18466-2005中表3标准值</td><td>1.0</td><td>0.196</td><td>0.02</td></tr>
<tr><td>硫化氢</td><td>0.152</td><td>/</td><td>0.03</td><td>0.008</td><td>0.0009</td></tr>
<tr><td>臭气</td><td>/</td><td>/</td><td>《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的臭气浓度</td><td>20</td><td>/</td><td>/</td></tr>
<tr><td>2</td><td>食堂</td><td>油烟</td><td>6.844</td><td>油烟净化器</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>1.0</td><td>2.738</td><td>1.875</td></tr>
<tr><td colspan="10">无组织排放总计（kg/a）</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="3">无组织排放总计</td><td colspan="7">氨</td><td>0.196</td></tr>
<tr><td colspan="7">硫化氢</td><td>0.008</td></tr>
<tr><td colspan="7">油烟</td><td>2.738</td></tr>
</table>

（2）污染源核算

本项目运营期废气主要污染物是恶臭、消毒水异味、厨房油烟。

①恶臭（G1）

A.污水处理站和化粪池恶臭

化粪池和污水处理站的污泥和污水中有机物的分解、发酵过程将会产生恶臭气体，主要成分为 H_2S 和 NH_3。根据废水分析，项目综合废水水质 BOD_5 为 272mg/L，纳管排放浓度以 13.6mg/L 考虑，废水排放量按满负荷 4901.736t/a 计。废气污染物的产生量采用美国 EPA 对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究数据(《废气》排放模型（美国环境保护署 1994 年 11 月 NO.68D10118）)即每处理 1g 的 BOD_5 可产生 0.0031g 的 NH_3、0.00012g 的 H_2S。根据项目废水源强分析，经计算 BOD_5 削减了 1.26661t/a，计算可得污水处理设施恶臭污染物 NH_3、H_2S 产生量分别为 3.926kg/a，0.152kg/a。生物法（活性污泥吸收法）除臭效率可达 95%~98%，本次取除臭效率 95%进行核算除臭量，因此污水处理设施废气中 NH_3 和 H_2S 排放总量分别为 0.196kg/a、0.008kg/a。

项目化粪池设置为地埋式、污水处理站为地下封闭式，臭气、氨及硫化氢

等产生量较小，逸散的少量恶臭废气呈无组织排放。

B.卫生间、垃圾收集点、医疗固废暂存间恶臭

生活垃圾和医疗固废在温度较高、长时间堆放情况下会产生一定量的恶臭，卫生间使用过程也会产生一定量的恶臭，以无组织方式排放，恶臭产生量的大小主要与管理方式有关。根据恶臭产生的特点，项目生活垃圾委托环卫部门及时运走处理，日产日清；医疗垃圾暂存于医废暂存间，委托有资质单位及时清运处置；对卫生间定期清洁和消毒，从源头减小恶臭的产生，那么恶臭对环境影响可接受。

②消毒水异味（G2）

为降低项目楼层内空气中的含菌量，楼内经常使用乙醇、84 消毒液等消毒剂对楼道、卫生间等进行消毒处理，此过程中会有少量异味产生；此外，项目对衣物、被服等进行洗涤消毒过程采用的优氯净、复合碘等消毒剂也会产生少量异味。医院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。因此，对周围环境影响不大。

③汽车尾气（G3）

本项目营运期间有车辆出入，将会产生少量汽车尾气，汽车尾气中含有少量 CH、NOx、CO 等污染物，由于行驶路程较短，再加上车辆进出时间短，因此废气量产生较小，且项目区通风性能良好，运输车辆进出场区时减速慢行，采取以上措施后，对周边的影响很小。

④厨房油烟（G4）

根据建设方提供资料，项目内食堂设置 1 个灶头，仅为内部员工提供就餐，用餐人数 25 人计；不对就诊人员提供餐饮服务。

食堂采用电能，在食堂炒菜会产生一定量的油烟废气，且为间歇排放，经油烟净化器处理后通过高于屋顶 1.5m 的排气筒排放。

医院厨房每天供应中、晚餐，人均用油量以 30g/d 计，则本项目日耗油量为 0.75kg/d，年耗油量为 0.274t/a。据调查，不同的烹饪工况，油烟气中烟气浓度及挥发量均有所不同，油的平均挥发量为总耗油量的 2%~3%，本次环评取 2.5%，则项目油烟产生量为 0.019kg/d，年产量约 6.844kg/a。由于食堂提供中、晚餐，因此日高峰期取 4h，则油烟产生速率为 4.75g/h，厨房配备 1 套排风量

4000m³/h，产生浓度为 1.1875mg/m³ 净化效率 60%的油烟净化器，则食堂油烟排放量为 1.875g/h，0.008kg/d，2.738kg/a，排放浓度为 0.475mg/m³ 。

（3）大气影响分析

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中 5.3 工作等级的确定方法，结合项目工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式计算项目污染源的最大环境影响。

1）估算模型参数

本项目估算模型参数如下：

表7-4本项目污染源面源参数表

序号	污染源名称	面源起始点		面源海拔高度(m)	面源长度(m)	面源宽度(m)	与正北向夹角/°	初始排放高度（m）	排放小时数（h）	排放工况	评价因子排放速率（kg/h）	
		X 坐标	Y 坐标								NH_3	H_2S
1	污水处理站	101.289356418°	25.673647939°	1868.159	3.4	3	-15	5	8760	正常排放	0.00002	0.0000009

表7-5本项目估算模式计算参数表

参数		取值
城市/农村选项	农村/城市	农村
	人口数（城市选项时）	--
最低环境温度/℃		34.6°C
最高环境温度/℃		-4.8°C
土地利用类型		农作地
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	否
	地形数据分辨率/m	--
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	--
	岸线方向/°	--

项目无组织排放源空气环境影响预测估算结果见下表：

表 7-6 主要污染源估算模型计算结果

距离（m）	矩形面源（NH_3）		矩形面源（H_2S）	
	浓度（μg/m³）	占标率（%）	浓度（μg/m³）	占标率（%）
1	0.097557	0.05	0.00439	0.00

3	**0.15736**	**0.08**	**0.007081**	0.00
25	0.06881	0.03	0.003096	0.00
50	0.035061	0.02	0.001578	0.00
75	0.031169	0.02	0.001403	0.00
100	0.0288	0.01	0.001296	0.00
125	0.026883	0.01	0.00121	0.00
150	0.02522	0.01	0.001135	0.00
175	0.023721	0.01	0.001067	0.00
200	0.022352	0.01	0.001006	0.00
225	0.021094	0.01	0.000949	0.00
250	0.019938	0.01	0.000897	0.00
275	0.018872	0.01	0.000849	0.00
300	0.017891	0.01	0.000805	0.00
325	0.016986	0.01	0.000764	0.00
350	0.016151	0.01	0.000727	0.00
375	0.015379	0.01	0.000692	0.00
400	0.014702	0.01	0.000662	0.00
425	0.014096	0.01	0.000634	0.00
450	0.01354	0.01	0.000609	0.00
475	0.01302	0.01	0.000586	0.00
500	0.012532	0.01	0.000564	0.00
下风向最大浓度及出现距离	**0.15736**	**0.08**	**0.007081**	**0.00**
D10%最远距离	**3**			

根据预测结果，本项目无组织排放的 NH_3 和 H_2S 最大落地浓度出现于 3m 处，NH_3 最大落地浓度 0.15736μg/m^3，占标率 0.08%，H_2S 最大落地浓度 0.007081μg/m^3，占标率 0%，根据平面布置图，项目污水处理站边界即为厂界，能够达到《《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 3 中相关要求，即 NH_3≤1.0mg/m^3，H_2S≤0.03mg/m^3，即厂界达标。

（4）运营期废气监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2018）及《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ1105-2020）中废气监测要求，并结合项目实际，监测计划详见表 4-4。

表 4-4 废气污染源监测计划表

监测时期	监测项目	监测点位	监测参数	监测频率	执行标准
运营期	无组织	污水处理站周界	NH_3、H_2S、臭气浓度、氯气、甲烷	季度	《医疗机构水污染物排放标准》GB18466-2005 中表 3 标准值

2.运营期废水环境影响和保护措施

（1）废水排放情况

根据《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ942-2018）结合项目实际情况，运营期废水产排情况如下：

表 4-5 本项目废水排放信息汇总表

类别	污染物种类	排放方式	排放去向	排放规律	排放口基本情况				排放标准
					编号	名称	类型	地理坐标	
医疗废水、生活废水、洗衣废水	pH、SS、COD、BOD_5、氨氮、总磷、氨氮、动植物油、粪大肠菌群数、阴离子表面活性剂、总余氯	间接排放	近期使用罐车清运至大姚县污水处理厂，远期排至污水管网后进入片区污水处理厂	间断排放，排放期间流量稳定，有周期性规律	DW001	厂区废水排放口	一般排放口	东经 101°17′21.54376″，北纬 25°40′25.10478″46″	医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 预处理标准（其中氨氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 A 等级标准）

（2）废水源强核算

项目运营期间产生废水主要为：综合门诊、住院病房和检验科室产生的医疗废水、健康养老床位废水、食堂废水、被服洗涤废水。

医院不设置同位素诊疗室，无放射性废水产生；医学影像科拍片采用激光胶片、洗片为电脑干洗，不产生废水；项目不设置传染科，不涉及传染性废水排放；项目不设置口腔科，不涉及重金属，不产生含重金属废水。医院手术只是进行简单的清创缝合，无手术废水和固体废物产生；发热门诊仅为初步诊断，不涉及其他诊疗活动，发现疑似传染病立即转送相关医院就诊。

本次环评用水及污水的核算根据《云南省地方标准 用水定额》（DB53/T168-

2019）进行核算。

1）一般医疗废水

①门诊废水（W1）

根据建设单位提供的资料，本项目门诊量平均每天约 50 人次。根据《云南省地方标准用水定额》（DB53/T168-2019），门诊用水按 20L/人·d 计（含行政及医护人员、附属设施等综合用水），则综合门诊用水量为 1.0m^3/d（365m^3/a），产污系数取 0.8，则门诊医疗废水的产生量为 0.8m^3/d（292m^3/a）。

②病房废水（W2）

本项目住院综合楼设置床位数为 30 张病床，房内带洗浴（含行政及医护人员、附属设施等综合用水）按 300L/（床位·d）计，病床负荷量按 100%计算，则住院综合楼病房用水量为 9m^3/d（3285m^3/a），产污系数取 0.8，则废水产生量为 7.2m^3/d（2628m^3/a）。

③合计

综上，项目一般医疗废水用水量为 10m^3/d（3650m^3/a），废水产生量为 8m^3/d（2920m^3/a）。

2）检验科废水（W3）

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，不在医院内自制酶介质，因此产生的废水是酸性废水。废水主要产生于设备清洗阶段；本项目需化验的病人约为门诊病人（50 人/d）与住院病人（30 床）总和的 5%，则项目化验为 4 人/d，化验用水量按 2L/（人·次），则用水量为 0.008m^3/d（2.92t/a），废水量按用水量的 80%计，则废水量为 0.0064m^3/d，（2.336t/a）。检验科废水由 2 个 20L（一备一用）收集桶收集后加氢氧化钠进行中和至 pH7~8 后，进入化粪池处理后，再进入配套建设的污水处理站进行处理。

3）健康养老床位废水（W4）

项目设置 20 个健康养老床位，根据《云南省地方标准 用水定额》（DB53/T168-2019），养老床位用水按照 851 养老院、托老所（全托）的用水定额进行核算用水量，即 150L/人·d 计，则健康养老床位用水量为 3.0m^3/d（1095m^3/a），产污系数取 0.8，则门诊医疗废水的产生量为 2.4m^3/d（876m^3/a）。

4）洗衣废水（W5）

医院设置洗衣间对床单、被套进行清洗，洗涤过程中会产生洗涤废水。用水量参照《综合医院建筑设计规范》中医院生活用水定额，洗衣用水取 30L/kg，每个床位将产生约 1.5kg 的床单被套及医务人员的白大褂，项目设有 50 个床位（包括医疗床位及养老床位），因此每天产生 75kg 的衣物及床单，则项目洗涤用水量约为 2.25m^3/d（821.25t/a），产污系数取 0.8，则洗涤废水量 1.8m^3/d、657t/a。

5）食堂废水（W6）

项目食堂为职工食堂，不对外开发，参照《云南省地方标准 用水定额》（DB53/T168-2019）中 622 快餐服务用水定额 9m^3/（m^2/a），本项目食堂 62m^2，则食堂用水量为 558m^3/a，1.529m^3/d，排污系数按 80%计，则废水产生量为 1.223m^3/d（446.4m^3/a）。

6）绿化用水

项目绿化用水量按 2L/m^2．次，绿化面积约 30m^2，每天按浇水一次（晴天 181 天）计算，则用水量 0.06m^3/d，10.86m^3/a。该部分用水经地面吸收、蒸发损耗，不产生废水，不外排。

7）水量平衡

本项目运营期用水及废水产生汇总详见表 4-8，水量平衡详见图 4-1、图 4-2、图 4-3。

表 4-8 项目废水产生情况一览表

序号	类别	用水量标准	数量	用水量		产污系数	废水量		预处理措施	备注
				m^3/d	m^3/a		m^3/d	m^3/a		
1	门诊	20L/（人·d）	50 人/d	1.0	365	0.8	0.8	292	化粪池	预处理后进入污水处理站
2	病房	300L/（人·d）	30 张	9	3285	0.8	7.2	2628		
3	检验科	2L/（人·次）	4 人次/d	0.008	2.92	0.8	0.0064	2.336	中和处理	
4	养老床位	150L/人·d	20 人	3	1095	0.8	2.4	876	化粪池	
5	洗衣房	30L/kg	75kg/d	2.25	821.25	0.8	1.8	657		
6	食堂	9m^3/m^2	62m^2	558	1.529	0.8	1.223	446.4	隔油池	

7	绿化	2L/（m^2 •次）	30m^2	0.06	10.86	0	0	0	/
8	合计	/	/	16.847	6138.03	/	13.4294	4901.736	/

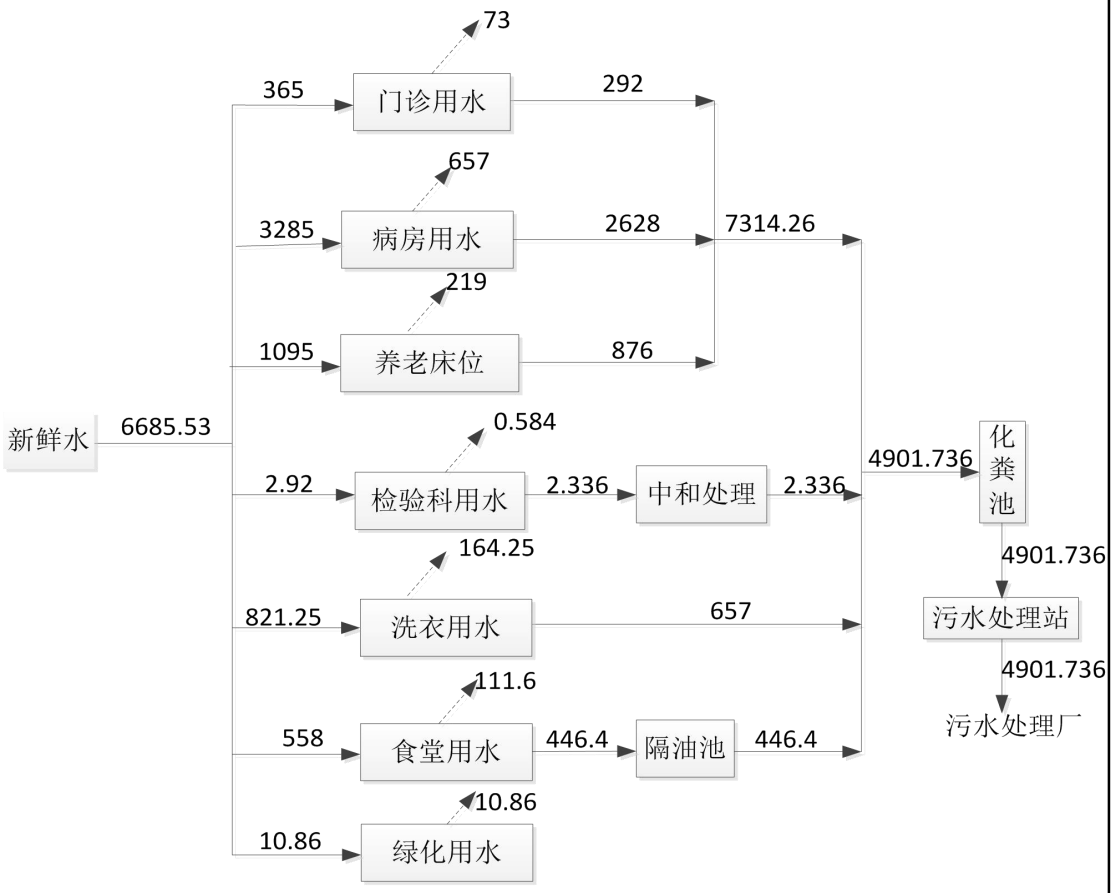

图 4-3 项目水量平衡图单位 m^3/a

7）项目废水及污染物排放情况及达标性分析

根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）中 4.2.2“污染负荷无实测数据时，医院污水处理工程设计水量和设计水质可类比现有同等规模和性质医院的排放数据，也可以根据经验方法或数据进行计算获得”。本次污染产生浓度参考（HJ2029-2013）中“表 1 医院污水水质指标参考数据”进行取值，具体数值见表 4-9。

表4-9　医疗废水水质指标参考数据　单位：mg/L

数据来源（类比同类项目验收监测数据及《医院污水处理工程技术规范》）		COD	BOD_5	氨氮	SS	粪大肠菌群（MPN/L）	石油类	动植物油	阴离子表面活性剂	挥发酚	总氰化物
《医院污水处理工程技术规范》	产生浓度	150~300	80~150	10~50	40~120	1×10^6~3×10^8	--	--	--	--	--
《开远市人民医院羊街分院竣工环境保护验收监测报告》	产生浓度	470	272	1.028	16	2.4×10^8	0.15	0.11	0.41	0.082	0.015
	排放浓度	41	13.6	0.351	9	2.3×10^2	0.08	0.07	0.1	0.027	0.004L
《晋宁县人民医院搬迁新建项目竣工环境保护验收监测报告》	产生浓度	309	167	55.2	37	60	--	--	--	----	--
	排放浓度	196	68.6	32.7	21	20L	--	--	--	----	--
本项目取值	产生浓度	470	272	55.2	120	3×10^8	0.15	0.11	0.41	0.082	0.015
	排放浓度	196	68.6	32.7	21	2.3×10^2	0.08	0.07	0.1	0.027	0.004L
	去除率（%）	58.30	74.78	40.76	82.5	99.99	46.67	36.36	75.61	67.07	73.33

表4-10　项目废水污染物产排情况一览表　单位：mg/L

污染物		COD	BOD_5	氨氮	SS	粪大肠菌群（MPN/L）	石油类	动植物油	阴离子表面活性剂	挥发酚	总氰化物
废水量	产生浓度（mg/L）	470	272	55.2	120	3×10^8	0.15	0.11	0.41	0.082	0.015

	13.4294m^3/d, 4901.736m^3/a	产生量（t/a）	2.3038	1.3333	0.2706	0.5882	1.4705×10^6	0.0007	0.0005	0.0020	0.0004	0.00007
		去除率（%）	58.30	74.78	40.76	82.5	99.99	46.67	36.36	75.61	67.07	73.33
		排放浓度（mg/L）	196	68.6	32.7	21	2.3×10^2	0.08	0.07	0.1	0.027	0.004L
		排放量（t/a）	0.9607	0.3363	0.1603	0.1029	1.1274	0.0004	0.0003	0.0005	0.0001	0.00002
		排放标准（mg/L）	250	100	45	60	5000	20	20	10	1.0	0.5
		达标评价	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	排放负荷	最高允许排放负荷（g/床▪d）	60	20	--	20	--	--	--	--	--	--
		本项目排放负荷（g/床▪d）	52.641	18.427	--	5.638	--	--	--	--	--	--
		达标评价	达标	达标	--	达标	--	--	--	--	--	--

（3）运营期废水环境保护影响分析及措施可行性分析

1)污水处理设施规模合理性分析

①.特殊废水收集容器

项目设置有检验科，属于特殊科室，检验科主要采用酶作为实验介质，不在医院内自制酶介质，因此产生的废水属于酸性废水。废水主要产生于设备清洗阶段。根据建设单位提供的资料，检验科废水产生量为 0.0064m^3/d。项目检验科设置 2 个 20L 废水收集桶（一备一用），废水收集桶的容积能够满足检验科废水储存要求，容器必须呈密封状态，防漏防破损，若有破损必须及时更换。检验科废水经收集后加氢氧化钠中和至 pH7-8 后，进入化粪池处理，再进入污水处理站处理。

②化粪池

项目租用场地内已有 2 个化粪池，总容积为 20m^3，根据工程分析，项目进入化粪池的废水量为 13.4294m^3 /d。化粪池利用沉淀和厌氧发酵的原理，去除污水中悬浮性有机物。污水中含有大量粪便、纸屑、病原虫，污水进入化粪池经过 12~24h 的沉淀，可去除 50%~60%的悬浮物。沉淀下来的污泥经过 3 个月以上的厌氧发酵分解，使污泥中的有机物分解成稳定的无机物，易腐败的生污泥转化为稳定的熟污泥，改变了污泥的结构，降低了污泥的含水率，定期将污泥清掏外运。根据《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）的要求：化粪池应按最高日排水量设计，停留时间为 24-36h，本项目化粪池废水停留时间不少于 24h，同时考虑 1.2 的安全系数，因此本项目化粪池容积可满足污水处置的需求。

③隔油池

食堂含油污水采用隔油池预处理。目前，含油污水的处理方法主要有化学处理法、物理处理法和生化处理法，其中物理处理法是应用最多的一种处理方法，常见的含油污水物理处理法有隔油、气浮等，常用的除油设备有隔油池、油水分离器等。项目拟采用隔油池对食堂含油污水进行预处理，处理效率约为 60%，经预处理后的污水进入化粪池及污水处理站进一步处理后可达标排放。

隔油池的设置参照中华人民共和国国家环境保护标准《饮食业环境保护技术规范》（HJ554-2010）：含油污水的水力停留时间不宜小于0.5h。本项目食堂含油废水产生量为1.223m^3/d，设计隔油池有效容积0.5m^3，设计水力停留时间不小于

2.0h，隔油池设计参数能满足《饮食业环境保护技术规范》（HJ554-2010）相关要求。

④污水处理设施建设合理性分析

A.建设规模

根据工程分析，本项目建成营运后废水产生量为 13.4294m^3/d，因此本评价结合项目的污水性质和水量进行分析后，建议建设单位设置污水处理站的处理能力至少为 17m^3/d，则可满足项目需求。

B.污水处理设施位置

污水处理站设于医院综合住院楼北侧靠近 G227，设置为地埋式，该区域属于项目内空地处，紧挨 G227 道路，因此，项目区废水经污水处理站处理达标后可经北侧 G227 采用罐车运输至大姚县污水处理厂。项目污水处理站选址较为合理。

C.处理工艺

根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）中的要求“出水排入城市污水管网（终端已建有正常运行的二级污水处理厂）的非传染病医院污水，可采用一级强化处理工艺。大姚博益医院选址于大姚县金碧镇仓街社区，仓街社区现状未建设污水处理厂及配套污水管网，本项目废水近期拟采用罐车定期清运至大姚县污水处理厂，待远期片区建设污水处理厂及配套污水管网后本项目废水经处理达标后排至污水管网，最终进入污水处理厂处理。根据建设单位提供的本项目污水处理方案，本项目设计采用“A/O+消毒”工艺，污水处理工艺详见图 4-4。

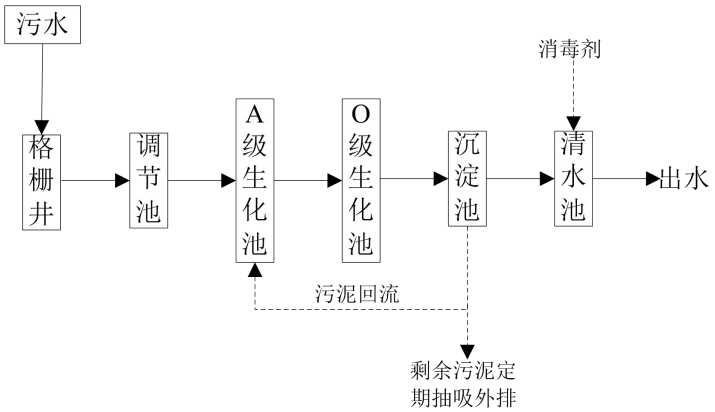

图 4-4　污水处理站工作原理示意图

污水处理站消毒处理方式的分析：

医院污水消毒是医疗机构污水处理的重要工艺过程，其目的是杀灭污水中的

各种致病菌。上述污水处理拟采用次氯酸钠消毒工艺，对污水进行消毒，消毒接触时间应大于 1 小时。使用次氯酸钠消毒具有广谱高效、快速、稳定的特点，杀菌效果好，投放简单方便，不受 pH 影响，不产生有机氯化物，经其处理后的水无三氯甲烷等致癌物产生。次氯酸钠是国际上公认的化学杀菌消毒剂，它能杀灭几乎所有的常见的致病微生物，细菌和病毒，并且不易产生抗药性。也是在国内的污水消毒中，被较多采用的工艺。

本项目污水处理站处理工艺(A/O+次氯酸钠消毒)符合《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013），属于《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ1105-2020）表 A.2 医疗机构排污单位污水治理可行技术参照表中的“二级处理（活性污泥法）+次氯酸钠消毒”工艺。项目污水处理站处理工艺为可行技术。

⑤事故应急池

根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）中对非传染病医院事故池容积不小于日排放量 30%的规定，本项目污水处理量为 13.4294m^3/d，取 30%为 4.03m^3，按 1.2 系数计，应急事故池容积≥4.83m^3，故本次环评提出建设 1 个 5m^3 的事故应急池。用来收集本项目污水处理站故障或项目其他突发事件时的污水，待设备维修后重新进入污水处理站处理。

⑥清水池

仓街片区污水处理厂及配套管网工程建成投入运营之前，项目废水处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 中预处理标准（氨氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 A 等级标准）后经清水池收集后定期用罐车清运至大姚县污水处理厂。

根据工程分析，运营期医院废水产生量约 13.4294m^3/d，项目建设容积为 15m^3 的清水池，罐车每天清运污水至污水处理厂指定排放口。

综上，项目设置的污水处理设施可行。项目废水经处理达标后近期使用罐车清运至大姚县污水处理厂处理，待远期片区建设污水处理厂并配套污水管网后，本项目废水排至污水管网再进入污水处理厂。

（4）项目排水方案可行性

①排水方案可行性

仓街片区污水处理厂及配套管网工程建成投入运营之前，医疗废水（其中检

验科废水在废水收集桶经氢氧化钠中和处理后同其它废水一起进入化粪池）进入化粪池，食堂废水经隔油池隔油处理后进入化粪池，化粪池预处理后排入污水处理站，废水经“A/O+次氯酸钠消毒”工艺，水质达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 中预处理标准（其中氨氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 A 等级标准）后经清水池收集后定期用罐车清运至大姚县污水处理厂；仓街片区污水处理厂及配套管网工程建成投入运营之后，医疗废水处理达标后排入集镇污水管道，最终排入仓街片区污水处理厂。

本项目位于金碧镇仓街社区，距离大姚县污水处理厂所在地（金碧镇李家湾软屯，地理位置中心坐标为:北纬 25°43'37.26",东经 101°21'14.43"）约 9.7km，运输路线：经 G227—金龙路即可运送至大姚县污水处理厂。因此，项目废水近期采取罐车清运至污水处理厂处理的排水方案是可行的。

②大姚县污水处理厂接纳可行性

大姚县污水处理厂位于大姚县金碧镇李湾村委会软屯，现有一套 10000m^3/dCASS 处理系统，现状正在新增建设一套 10000m^3/d“A2O+MBR 膜”处理工艺污水处理系统，大姚县污水处理厂改扩建完成后最终整厂处理规模为 20000m^3/d。设计出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB17817-2002）的一级 A 排放标准。

本项目废水采用“A/O+次氯酸钠消毒工艺”符合《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013），属于《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ1105-2020）表 A.2 医疗机构排污单位污水治理可行技术参照表中的“二级处理（活性污泥法）+次氯酸钠消毒”工艺。根据建设单位提供的本项目污水处理方案及涉及出水水质标准，并结合上文分析的项目废水污染物排放情况及达标性分析，本项目污水处理站处理工艺可行，污水处理厂接纳本项目废水具有可行性

（5）项目废水非正常排放对地表水体的影响分析

若该项目污水处理站因机械设施或电力故障而造成污水处理站处理设施不能正常运行时，废水无法满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表2预处理标准（氨氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1中A等级标准）要求即外运至大姚县污水处理厂处理，事故排放污染物质浓度即为污水中污染物质产生浓度。根据工程分析可知，项目废水发生事故排放时，

COD、BOD_5、SS、NH_3-N、大肠菌群数等污染物含量均有所增加，项目废水非正常排放会加大污染负荷，进入污水处理厂后对污水处理厂的水质会造成一定的冲击，对污水处理厂的处理效果也有一定的影响。故评价要求项目内应设置污水应急事故池，在污水处理设施不能正常运转或不能进行污水处理时，对医院污水进行收集，待污水处理设施正常运转时再将废水引进污水处理站进行处理，达标后排入市政污水管网。

根据《医疗废水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）12.4.1条：“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%。”建设单位已在现状污水处理站旁设置了一个5m^3污水应急事故池，能满足下阶段项目运营后整个污水处理站污水事故应急的要求，项目非正常排放时，项目废水能够全部进入事故池是可行的。

建设单位在采取本环评提出的各项污染防治措施，非正常工况下尽可能做到事故废水零排放，医院污水排放不会对地表水（蜻蛉河）水质产生影响。

（4）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》（HJ819-2018）及《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ1105-2020）中废水监测要求，并结合项目实际，本项目自行监测计划如下 4-12 所示：

表 4-12 项目废水污染源监测计划表

监测时期	监测项目	监测点位	监测指标	监测频次（间接排放）	执行标准
运营期	废水	废水总排口（DW001）	流量	自动监测	《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 预处理标准
			pH 值	12 小时	
			化学需氧量、悬浮物	周	
			粪大肠菌群数	月	
			五日生化需氧量、动植物油、石油类、挥发酚、阴离子表面活性剂、总氰化物	季度	

3.运营期声环境影响和保护措施

（1）噪声源强分析及降噪措施

本项目运营期的噪声主要来源于人群活动噪声、污水处理站水泵、风机的设备噪声、厨房油烟净化器的设备噪声、进出车辆噪声等。项目实际根据噪声源不

同采取相应的隔音降噪措施，具体见下表 4-12。

表 4-12　主要噪声源及源强一览表（单位：〔dB(A)〕

序号	噪声源	噪声源强	数量	声源位置	排放规律	降噪措施	降噪后源强
1	风机	85	2 台	污水处理站	连续	室内、墙体阻隔	70
2	水泵	80	1 台	污水处理站	连续	池子封闭，建筑隔声	65
3	油烟净化器	80	1 台	食堂	间断性	室内、墙体阻隔	65
4	人群活动噪声	65	/	项目区	间断性	墙体阻隔	55
5	车辆噪声	75	/	项目区	间断性	减速、禁鸣	65

（2）声环境影响分析

本项目采用按照《环境影响评价技术导则　声环境》（HJ2.4-2009）的技术要求，分别预测项目声源对外环境的影响。采用点源衰减模式，预测只计算声源至受声点的几何发散衰减，在考虑障碍物遮挡、空气吸收等衰减。预测公式如下：

$$L_r=L_{r0}-20\lg(r / r_o)-\triangle L$$

式中：L_r---距声源 r 处的 A 声压级，dB(A)；

L_{r0}---距声源 r_0 处的 A 声压级，dB(A)；

r 一预测点与声源的距离，m；

r_o--监测设备噪声时的距离，m。

△L—其它衰减因素。

影响△L 取值的因素很多，主要考虑屏障隔声、反射及空气稀释等影响，一般厂房隔声的△L 一般在 10~15dB（A），本报告计算时取△L=15dB（A）。

（1）预测软件

本环评采用环安科技有限公司根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）开发的“环境噪声影响评价系统 Noisesystem”噪声预测软件，对拟建项目采用设备噪声的环境影响进行预测分析。厂界噪声预测点按照每 10m 布设一个，总计布设 28 个厂界噪声预测点。预测主网格布置情况见表 4-13。

表 4-13 项目声源厂界位置情况表

主网格名称	起点坐标	离地高度	水平步长	垂向步长	网格数
网格 1	-10，-10	1.2m	1m	1m	4800

（2）项目厂界噪声贡献值预测结果

建设项目厂区厂界噪声贡献值预测结果见表 4-14，噪声贡献等值分布见图 4-3。

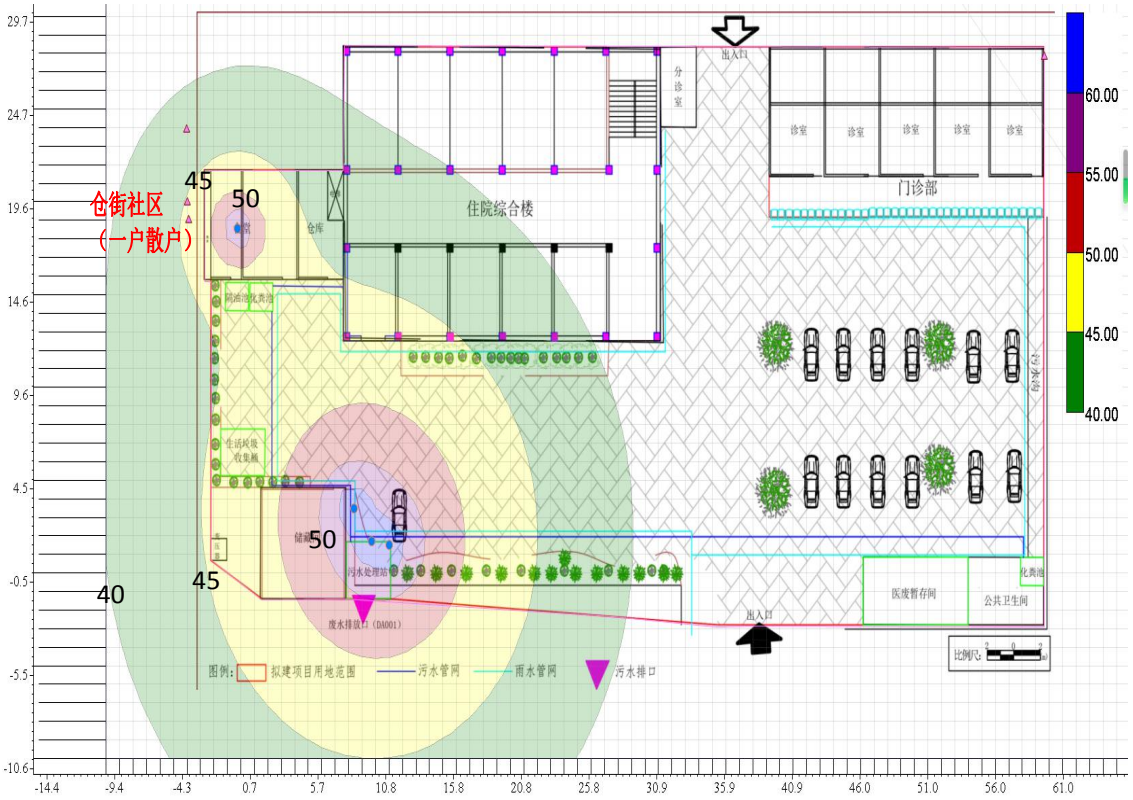

图4-3噪声贡献等值线分布

表4-14厂界噪声贡献值预测结果表

名称	X 坐标（m）	Y 坐标（m）	贡献值dB(A)	执行标准	标准值（dB（A））		达标情况
					昼间	夜间	
厂界 1	-2.19	13.91	45.35	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准	60	50	达标
厂界 2	-2.22	15.72	46.90		60	50	达标
厂界 3	-2.67	15.72	46.40		60	50	达标
厂界 4	-2.67	21.66	45.34		60	50	达标
厂界 5	7.33	21.70	42.21		60	50	达标
厂界 6	7.60	21.70	42.11		60	50	达标
厂界 7	7.67	28.42	38.44		60	50	达标
厂界 8	17.67	28.40	36.37		60	50	达标
厂界 9	27.67	28.37	34.22		60	50	达标
厂界 10	37.67	28.35	32.06		60	50	达标
厂界 11	47.67	28.33	30.10		60	50	达标
厂界 12	57.67	28.30	28.39		60	50	达标
厂界 13	59.64	28.30	28.07		60	50	达标

厂界 14	59.65	18.30	28.74	临路一侧厂界，执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准	70	55	达标
厂界 15	59.65	8.30	29.12		70	55	达标
厂界 16	59.66	-1.70	29.14		70	55	达标
厂界 17	59.66	-2.89	29.12		70	55	达标
厂界 18	49.66	-2.87	31.35		70	55	达标
厂界 19	39.66	-2.85	34.39		70	55	达标
厂界 20	38.04	-2.85	35.00		70	55	达标
厂界 21	35.33	-2.89	36.14		70	55	达标
厂界 22	27.72	-2.37	40.66		70	55	达标
厂界 23	17.73	-1.89	47.80		70	55	达标
厂界 24	7.77	-1.41	53.76		70	55	达标
厂界 25	1.54	-1.46	47.63		70	55	达标
厂界 26	-2.20	0.72	45.31		70	55	达标
厂界 27	-2.18	10.72	44.76		70	55	达标
厂界 28	-2.17	13.84	45.32		70	55	达标

根据上表的预测结果可知，拟建项目在对院区内泵类进行池子封闭、墙体隔声等措施后，拟建项目东、南、西侧厂界噪声预测结果可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类区标准，北侧厂界可以满足 4 类区标准的要求。

（3）敏感点噪声叠加背景预测结果

根据现场调查，项目周边 50m 声环境评价范围内声环境保护目标为居民点仓街社区和仓街派出所，其中仓街社区一散户紧邻本项目东侧，仓街派出所紧邻本项目西侧，均是与本项目一墙之隔，本次云南环普检测科技有限公司于 2021 年 9 月 6 日对项目东、南、西、北厂界外 1 米（其中东侧厂界外 1 米即为仓街社区散户、西侧厂界外 1m 即为仓街派出所）进行的声环境质量现状监测结果可以反映敏感点声环境质量现状，采用预测软件进行敏感点噪声叠加预测，预测结果见表 4-15。

表 4-15 敏感点叠加背景预测结果

敏感点	背景值 dB(A)		贡献值 dB(A)	叠加预测结果 dB(A)		执行标准	标准值 dB(A)	达标情况
	昼间	夜间		昼间	夜间			
仓街社区散户	57	47	46.0	57.3	48.4	《声环境质量标准》（GB3096—	昼间：60 夜间：50	达标

仓街派出所	57	48	28.1	57.0	48.0	2008）2 类标准	达标

根据上表预测结果，项目运行期噪声叠加背景值后，预测结果能满足《声环境质量标准》（GB3096—2008）2 类标准（昼间：60dB(A)，夜间：50dB(A)）的要求，项目运行对声环境保护目标仓街社区居民和仓街派出所的影响较小。

（2）运营期声环境保护措施

为减轻项目噪声对周围环境的影响，本项目采取的噪声治理措施如下：

①选用低噪声设备；

②产噪设备置于房间内；

③加强医院管理，禁止大声喧哗；

④进出项目区的车辆采取减速、禁鸣措施。

（3）运营期噪声监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），具体监测内容见表 4-13 所示。

表 4-13 项目噪声污染源监测计划表

监测时期	监测项目	点位/断面	监测参数	监测频率	执行标准
运营期	噪声	项目东、南、西、北厂界外 1m 处	Leq（A）	1 次/季度	执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类及 4 类标准限值

4.运营期固体废物环境影响和保护措施

（1）运营期固体废物环境影响分析

项目运营期固体废弃物主要包括生活垃圾、医疗废弃物、污水处理站污泥和化粪池污泥等。

1）生活垃圾

①一般生活垃圾

医院日常生活垃圾来源于医院职工、门诊病患及住院病患。

医院职工：本项目职工 25 人，生活垃圾产生量按 0.5kg/（人·d）计。则员工生活垃圾产生量为 12.5kg/d，4.563t/a。

门诊患者：项目门诊患者 50 人/d，生活垃圾产生量按 0.5kg/（人·d）计，

则门诊患者生活垃圾产生量为 25kg/d，9.125t/a。

住院病患：项目病床 30 张，养老床位 20 张，每张床位生活垃圾产生量按 0.5kg/（人·d）计，按照满负荷计算，则病患产生生活垃圾量为 25kg/d，9.125t/a。

综上，项目内产生生活垃圾量为 62.5kg/d，22.813t/a，生活垃圾统一分类收集后委托环卫部门清运。

②餐厨垃圾

餐厨垃圾产生量以 0.5kg/（人·d）计，医院每天供给员工就餐总人数为 25 人，则餐厨垃圾产生量为 12.5kg/d，4.563t/a。餐厨垃圾委托有资质的单位清运处置。

2）医疗固体废物

医疗废物是指医疗卫生机构在医疗、预防、保健以及其他相关活动中产生的具有直接或者间接感染性、毒性以及其他危害性的废物。医疗废物作为一种危害性极大的危险废物，关系着广大人民群众的健康安全，其治理已受到国家相关部门的关注。2003 年 6 月，国务院出台了《医疗废物管理条例》，对医疗废物做出了严格的立法。

根据《国家危险废物名录（2021 版）》，医疗废物属于危险废物。根据《医疗废物分类管理名录》（卫医发[2003]287 号），医疗废物一般可分为感染性废物、病理性废物、损伤性废物、药物性废物、化学性废物等。根据本项目的实际运营情况，本项目产生的医疗废物包含种类见表 4-14。

表 4-14 医疗废物分类目录

类别	特征	项目医疗废物种类	产生点	收集及处理
感染性废物（HW01）(831-001-01)	携带病原微生物具有引发感染性疾病传播危险的医疗废物	被病人血液、体液、排泄物污染的物品，包括：棉球、棉签、引流棉条、纱布及其他各种敷料；一次性使用卫生用品、一次性使用医疗用品及一次性医疗器械；废弃的被服；其他被病人血液、体液、排泄物污染的物品	门诊、住院	使用套有黄色收集袋的医废收集桶收集
		废弃的血液、血清	医学检验科	
		使用后的一次性使用医疗用品及一次性医疗器械视为感染性废物		
病理性废物（HW01）	诊疗过程中产生的人体废弃	诊疗过程中产生的废弃的人体组织等	/	项目无病理性废物

(831-003-01)	物和医学实验动物尸体等	病理切片后废弃的人体组织、病理腊块等	/	
损伤性废物（HW01）(831-002-01)	能够刺伤或者割伤人体的废弃的医用锐器	医用针头、缝合针	病房、输液厅	锐器盒装存
		载玻片、玻璃试管、玻璃安瓿等	检验科、护士站	
药物性废物（HW03）(831-005-01)	失效、变质、不合格、淘汰、伪劣的药物和药品	失效、变质、不合格、淘汰、伪劣的药物和药品	医护办公室、药房	使用套有黄色收集袋的医废收集桶收集
化学性废物（HW01）(831-004-01)	具有毒性、腐蚀性、易燃易爆性的废弃的化学物品	废弃的化学试剂	各类检查仪器检验科	使用专用周转箱收集
		废弃的化学消毒剂	药品库	
		废弃的汞血压计、汞温度计	医护办公室	

本项目产生的医疗废物暂存于医废暂存间（1 个，12m^2），委托有资质公司进行清运处置。在处置过程中应认真执行危险废物转移联单管理制度以及台账制度。台账应当包括医疗废物的来源、种类、重量或者数量、交接时间、处置方法、最终去向以及经办人签名等项目。台账资料至少保存 5 年。

医疗废物产生量根据《第一次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册》第四分册医院污染物产生、排放系数进行医疗废物产生量核算。核算系数见表 4-15。

表 4-15 医疗废物核算系数

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

乡镇卫生院	8520		医疗废物	公斤/床.日	0.37

项目属于综合医院，病床为30张，医疗废物核算系数取0.42kg/床·d，按满负荷计算，项目医疗废物的产生量为12.6kg/d，4.599t/a。

3）污泥

污水处理站污水中大量悬浮在水中的有机、无机污染物和病菌、病毒、寄生虫卵等在处理过程中沉淀分离出来形成污泥，《医疗机构水污染排放标准》（GB18466-2005）中将栅渣、化粪池和污水处理设施污泥定义为危险固废。污泥的产生量与污水水量、水质和处理工艺有关。一般污泥产生量为处理水量的0.2‰～0.5‰，本次环评按0.5‰计算，本项目年产生污水量为4901.736t，则污泥产生量约为2.451t/a；6.715kg/d。污水处理站和化粪池污泥由于水中含有大量的病原微生物和寄生虫卵等，其中相当部分转移到了污泥中，使污泥也具有了传染性，因此污泥清掏前用石灰等进行消毒处理，消毒后的污泥达到《医疗机构水污染排放标准》（GB18466-2005）中医疗机构污泥控制标准后委托有资质单位清运处置。

表 4-16 项目固废产生量情况一览表

编号	名称		属性	物理性转	类别及编码	日产生量（kg/d）	年产生总量（t/a）	贮存方式	利用处置方式	去向	利用量 t/a	处置量 t/a
1	生活垃圾	一般生活垃圾	一般固体废物	固态	/	62.5	22.813	暂存于垃圾收集桶	委托处置	定期由环卫部门清运处置	0	22.813
		餐厨垃圾	一般固体废物	固体、液体	/	12.5	4.563	暂存于餐厨垃圾桶	委托处置	委托有资质的单位清运处置	0	4.563
2	医疗废物		危险废物	固态	HW01	12.6	4.599	暂存于医废暂存间	委托处置	委托有资质的单位清运处置	0	4.599
3	污泥		危险废物	固态	HW49	2.451	6.715	消毒后暂存于医废暂存间	委托处置	消毒后委托有资质单位清运处置	0	6.715

（2）危险废物贮存场所（设施）环境影响分析

①选址合理性

医疗废物暂存间布置于项目区西侧，对医疗废物暂存间基础进行防渗，防渗层厚度、防渗方式及其它相关内容依据有关规范标准设计。危险废物暂存库建设满足“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏）要求。

医疗废物暂存间远离了医疗区、食堂、人员活动区，污物出口处设置在北侧，能够有效地避免非工作人员接触医疗废物，便于医疗废物运送人员及运送工具、车辆出入，医疗废物暂存间的布置对院区内部敏感建筑影响不大。

综上，医疗废物暂存间、污泥暂存间选址合理。

②贮存能力合理性

危废暂存间内的固体废物为医疗废物、污水站污泥，均为固体。需要暂存的贮存周期、贮存量及贮存能力见表 4-17。

4-17 危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存量	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	医疗废物暂存间	感染性废物	HW01 医疗废物	831-001-01	项目西北侧	12m²	12.6kg	周转箱	2t	1d
		损伤性废物		831-002-01						
		病理性废物		831-003-01						
		化学性废物		831-004-01						
		药物性废物		831-005-01						
		污泥		831-001-01			73.53kg	袋装	2t	30d

根据产生的危废废物量，医疗废物暂存间对危废废物的最大贮存能力为 2t，污泥最大贮存能力为 2t，可完全容纳项目产生的危险废物，危废贮存场所可满足贮存要求。医疗废物及污泥不具有不相容性，且不混装，满足危废贮存相关要求。

项目危险废物需按《危险废物贮存污染控制标准》（GBl8597-2001）及其他危险废物的相关规定进行分类收集，并对贮存区进行防渗，防渗层厚度、防渗方式及其它相关内容依据有关规范标准设计。项目医疗废物暂存间为室内设计，为密闭式暂存设施，能

做到防风、防雨、防晒、防渗漏“四防”要求。并按《医疗卫生机构医疗废物管理办法》要求，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。

（3）环境管理要求

①医疗废物暂存间应张贴“禁止吸烟、饮食”的警示标识；

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

③应制定医疗废物暂时贮存管理的有关规章制度、工作程序及应急处理措施。暂时贮存库房应当接受卫生主管部门的监督检查。

（4）监测要求

根据《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中污泥监测要求，本项目自行监测计划如下：

表 4-18 本项目污泥监测点位、监测指标及最低监测频次一览表

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

（5）小结

根据国家有关法规的要求，对生活垃圾、危险废物采取了相应的防治措施，通过采取上述措施后，固体废物处置率 100%，对周围环境影响较小。

5.地下水和土壤影响

项目可能造成地下水和土壤污染的区域为危险废物暂存间、化粪池、污水处理站、污水管道。主要污染途径为污水或有害物质经淋溶、流失、渗入地下，渗入后对土壤的污染，同时通过包气带进入含水层导致对地下水的污染。因此，包气带的垂直渗漏是地下水和土壤的主要污染途。

根据项目设计，项目区危险废物暂存间、化粪池、污水处理站均采取重点防渗、防腐和缝处理措施，污水管道接口规范密封，一般情况下不会发生渗漏；医疗废物、生活垃圾和餐厨垃圾等均有专用容器收集，一般情况下不会发生垃圾渗滤液渗漏的情况，不会对区域地下水和土壤造成污染。此外，通过加强管理，完善管理机制，建立严格的管理制度，遵守操作规程，采取以上措施后，项目污染物对地下水和土壤的影响较小。

6.生态

本项目位于大姚县金碧镇仓街社区（仓街派出所旁），周边人为活动活跃，周边主要分布绿化植被和农田植被，项目租用现有楼房实施诊疗活动，项目区域及周边 200m 范围内无国家、省、市（县）级保护动植物分布，无生态环境保护目标。故项目建设对周边生态环境影响不大。

7.环境风险影响和保防范措施

（1）环境风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，对项目进行风险物质调查。本项目风险物质调查见表 4-19。

表 4-19 风险物质调查

物质	物质特性	突发环境事件风险物质辨识《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B			Q 值
		CAS 号	临界量（t）	本项目最大储存量（t）	
医疗废物	危险废物	/	/	0.01	/
氧气	助燃	7782-44-7	/	400L	/
酒精	易燃	64-17-5	500	0.215	0.00043
次氯酸钠	腐蚀性	7681-52-9	5	0.147	0.0294
项目 Q 值Σ					0.02983

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 可知，本项目环境风险物质是酒精、次氯酸钠，项目风险物质识别见下表 4-20。结合《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，危险物质 Q 值=0.02983≤1，环境风险潜势为 I。

表 4-20 项目危险物质理化性质及毒性特征一览表

名称	最大储量（t）	理化性质	危险特性	物质风险辨识
氧气	120L	分子式：O2；分子量：32；熔点：-218.8℃；沸点：-182.83℃；外观与性状：无色无臭气体；溶解性：溶于水、乙醇。	燃烧爆炸危险性燃烧性：不会燃烧，但助燃；危险特性：是易燃物、可燃物燃烧爆炸的基本要素之一，能氧化大多数活性物质。与易燃物（如乙炔、甲烷等）形成爆炸性的混合物。禁配物：易燃或可燃物、活性金属粉末、乙炔。	/
酒精	0.01	分子式：C2H5O；分子量：46.07；相对密度（水=1）：0.79；蒸汽密度（空气=1）：	燃烧爆炸危险性燃点（℃）：12；爆炸极限：爆炸上限%(V/V)：19.0，爆炸下限%(V/V)：3.3；本品易燃，具刺激性。	燃烧、爆炸

		1.59：沸点：78.3℃；饱和蒸气压（kPa）5.33（19℃）；与水混溶，可混溶于醚、氯仿、甘油等多数有机溶剂；无色液体。	其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。在火场中，受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相 当远的地方，遇火源会着火回燃。	
次氯酸钠	0.03	化学式:NaClO 相对分子量:106.5(按 2007 年国际相对原子质量)有害物成分:氯酸钠主要成分:含量:工业级(以有效氯计)一级 13%;二级 10%。外观与性状:微黄色(溶液)或白色粉末(固体)，有 似氯气的气味。酸碱性:强碱弱酸盐相对密度(水=1):1.10	危险性类别:腐蚀品侵入途径:吸入、食入、皮肤接触吸收健康危害:经常用手接触本品的工人，手掌大量出汗，指甲变薄，毛发脱落。本品有致敏作用。本品放出的氯气有可能引起中毒。环境危害:无明显污染。燃爆危险:本品不燃，具腐蚀性，可致人体灼伤，具有致敏性。	燃爆、腐蚀

（2）环境风险分析

医疗废物收集贮存过程中管理不善，与一般固体废弃物混装或散落污染院内环境等，对区域的空气、地表水、土壤及人群健康将造成影响；氧气、酒精存使用过程操作不当造成泄漏遇明火发生火灾、爆炸从而引起的次生环境污染；项目污水处理站废水事故超标外排等。

（3）环境风险防范措施及应急要求

①本次评价要求设置 1 个 5m^3 的事故池，污水处理站故障时，首先关闭污水处理站出水阀门，停止排水，然后将污水处理设备内的污水抽至事故池暂存，设备检修好后再进行处理。

②化粪池、污水处理站等污水收集处理设施进行了防渗、防腐。

③定期对污水处理设施进行维护和检修。

④项目医疗废物暂存间内设有专门的分类收集包装物、容器。

⑤项目医疗废物暂存处内应设置有截漏的裙角，利用地面与裙角之间所围建的容积对医疗废物暂存间内泄漏的物质进行收集。

⑥氧气瓶日常使用过程中加强维护保养，特别检查阀门口是否完好，有无泄漏情况，内压是否稳定等。

⑦加强管理，严禁将氧气瓶放置在有火源、高温、有易燃易爆物品处，氧气瓶旁严

禁吸烟、使用火源。

⑧建设单位应按照《建设项目环境风险评价技术导则》和《突发环境事件应急预案编制导则（试行）（企业事业单位版）》的要求编制拟建项目突发环境事件应急预案。

（4）环境风险分析结论

综上所述，项目通过采取一系列环境保护措施，在项目建成后能够有效防止事故排放的发生，一旦发生事故，依靠拟定的事故应急措施也能及时控制事故，防止事故的蔓延，可有效降低环境风险的发生概率，其环境风险水平能控制在可以接受的范围内。

表 4-21 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	大姚博益医院			
建设地点	云南省楚雄州大姚县金碧镇仓街社区			
地理坐标	经度	101°17'21.081"	维度	25°40'24.547"
主要风险物质及分布：	酒精、氧气、次氯酸钠，主要分布在酒精瓶、氧气瓶、污水处理站			
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	①医疗废物收集贮存过程中管理不善，与一般固体废弃物混装或散落污染院内环境等，对区域的空气、地表水、土壤及人群健康将造成影响； ②氧气、酒精存使用过程操作不当造成泄漏遇明火发生火灾、爆炸从而引起的次生环境污染等； ③项目污水处理站废水事故超标情况下外运至污水处理厂。			
风险防范措施要求	①设置 1 个 5m^3 的事故应急池。 ②化粪池、污水处理站等污水收集处理设施进行防渗、防腐。 ③定期对污水处理设施进行维护和检修。 ④项目医疗废物暂存间内设有专门的分类收集包装物、容器。 ⑤项目医疗废物暂存间内应设置有截漏的裙角，利用地面与裙角之间所围建的容积对医疗废物暂存间内泄漏的物质进行收集。 ⑥氧气瓶日常使用过程中加强维护保养，特别检查阀门口是否完好，有无泄漏情况，内压是否稳定等。 ⑦加强管理，严禁将氧气瓶放置在有火源、高温、有易燃易爆物品处，氧气瓶旁严禁吸烟、使用火源。 ⑧建设单位应按照《建设项目环境风险评价技术导则》和《突发环境事件应急预案编制导则（试行）（企业事业单位版）》的要求编制拟建项目突发环境事件应急预案。			
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：本项目风险评价属于简单分析。				

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	厂界无组织排放	臭气、氨、硫化氢、氯气、甲烷	污水处理站密闭，医院加强通风	化粪池和污水处理站恶臭执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 3 标准值；厂界臭气无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的臭气浓度
	汽车尾气	总烃、CO、NOx	自然扩散	对周边环境影响较小
	食堂油烟	油烟	净化效率不低于 60%的油烟净化器处置	对周边环境影响较小
地表水环境	DW001	pH、SS、COD、BOD_5、氨氮、总磷、氨氮、动植物油、粪大肠菌群数、阴离子表面活性剂、总余氯	①检验科设置 2 个 20L 收集桶（一备一用）收集酸性废水，用于检验科特殊医疗废水的预处理； ②化粪池 2 个，总容积为 $20m^3$； ③污水处理站 1 座，采用“A/O+次氯酸钠消毒”工艺，规模不小于 $17m^3/d$； ④1 个 $5m^3$ 的应急事故池； ⑤1 个 $0.5m^3$ 的隔油池； ⑥废水处理方式：项目区严格实行雨污分流制。雨水进入周边道路雨水沟。项目食堂污水经隔油池、化粪池预处理后进污水处理站处理；检验科特殊医疗废水经专用收集桶收集并加 NaOH 进行预处理后，与其余的综合门诊废水、住院病房废水、洗衣废水等一并进化粪池处理，并最终进入污水处理站处理达《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 预处理标准（氨氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 A 等级标准）后清运至大姚县污水处理厂处理。	执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 预处理标准（氨氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 A 等级标准）
声环境	设备噪声、人群噪声、进出车辆噪声等		①选用低噪音设备； ②加强医院管理，禁止大声喧哗； ③进出项目区的车辆采取减速、禁鸣措施。	北厂界噪声执行《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《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准

电磁辐射	本评价不包括辐射和放射性设施方面的环境影响评价
固体废物	①生活垃圾：一般生活垃圾使用垃圾桶收集后委托环卫部门处置，餐厨垃圾委托有资质单位进行处置。②医疗废物：暂存于医疗废物暂存间，委托有资质单位清运处置。③污泥：污水处理站污泥和化粪池污泥消毒后委托资质单位清掏处理。综上，项目产生固废均能得到合理处置，处置率 100%。
土壤及地下水污染防治措施	医废暂存间应进行防渗处理，防渗层厚度、防渗方式及其它相关内容依据有关规范标准设计，防止液体危废下渗污染地下水水质和土壤环境。
生态保护措施	项目用地范围内无生态环境敏感目标，项目运行后保证污染物的达标排放， 基本对生态环境无较大影响。
环境风险防范措施	①设置 1 个 $5m^3$ 的应急事故池。 ②化粪池、污水处理站等污水收集处理设施进行防渗、防腐。 ③定期对污水处理设施进行维护和检修。 ④项目医疗废物暂存间内设有专门的分类收集包装物、容器。 ⑤项目医疗废物暂存间内应设置有截漏的裙角，利用地面与裙角之间所围建的容积对医疗废物暂存间内泄漏的物质进行收集。 ⑥氧气瓶日常使用过程中加强维护保养，特别检查阀门口是否完好，有无泄漏情况，内压是否稳定等。 ⑦加强管理，严禁将氧气瓶放置在有火源、高温、有易燃易爆物品处，氧气瓶旁严禁吸烟、使用火源。 ⑧建设单位应按照《建设项目环境风险评价技术导则》和《突发环境事件应急预案编制导则（试行）（企业事业单位版）》的要求编制拟建项目突发环境事件应急预案。
其他环境管理要求	①规范化排放口和环境保护标识要求。 ②加强生产管理和设备设施的日常维护工作。 ③加强环保设施的维护检修，保障环保设施的处理效率。 ④建立、健全生产环保规章制度。 ⑤严格在岗人员操作管理。

六、结论

本项目建设符合国家及地方产业政策，符合环境功能区划，选址合理可行，符合总量控制等评价原则的要求。通过对项目所在地区的环境现状以及项目产生的环境影响进行分析，废气、噪声、废水在采取环评提出的防治措施后，均可以做到达标排放，固体废弃物处置率 100%，环境影响可以得到有效控制。在认真执行环评中提出的污染防治措施后，产生的污染物对环境的影响可接受，从环境保护的角度分析，该项目的建设是可行的。

建设项目污染物排放量汇总表

项目分类	污染物名称	现有工程排放量（固体废物产生量）①	现有工程许可排放量②	在建工程排放量（固体废物产生量）③	本项目排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量（新建项目不填）⑤	本项目建成后全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量⑦
废气	NH_3	/	/	/	0.196×10^{-3}t/a	/	0.196×10^{-3}t/a	/
	H_2S	/	/	/	0.008×10^{-3}t/a	/	0.008×10^{-3}t/a	/
	油烟	/	/	/	2.738×10^{-3}t/a	/	2.738×10^{-3}t/a	/
废水	废水量	/	/	/	4901.736t/a	/	4901.736t/a	/
	COD	/	/	/	0.9607t/a	/	0.9607t/a	/
	氨氮	/	/	/	0.1603t/a	/	0.1603t/a	/
一般工业固体废物	生活垃圾	/	/	/	22.813t/a	/	22.813t/a	/
	餐厨垃圾	/	/	/	4.563t/a	/	4.563t/a	/
危险废物	医疗废物	/	/	/	4.599t/a	/	4.599t/a	/
	污泥	/	/	/	6.715t/a	/	6.715t/a	/

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①