

建设项目环境影响报告表

(报批稿)

项目名称：楚雄州妇女儿童医院（楚雄州妇幼保健院）

搬迁新建项目

建设单位(盖章)：楚雄彝族自治州妇幼保健院

编制日期：2021 年 4 月

《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

1. 项目名称——指项目立项批复时的名称，应不超过 30 个字(两个英文字段作一个汉字)。

2. 建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。

3. 行业类别——按国标填写。

4. 总投资——指项目投资总额。

5. 主要环境保护目标——指项目区周围一定范围内集中居民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距厂界距离等。

6. 结论与建议——给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其他建议。

7. 预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。

8. 审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

目录

一、建设项目基本情况	4
二、建设项目所在地自然环境社会环境简况	13
三、环境质量状况	15
四、评价适用标准	17
五、建设项目工程分析	22
六、项目主要污染物产生及预计排放情况	37
七、环境影响分析	38
八、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果	67
九、结论与建议	68

附件及附图

- 附件 1：建设项目环评审批基础信息表
- 附件 2：环评委托书
- 附件 3：立项文件
- 附件 4：楚雄州卫生局批复文件
- 附件 5：环保初审意见
- 附件 6：建设用地预审意见

- 附图 1：项目地理位置图
- 附图 2：项目周边关系示意图
- 附图 3：项目周边水系示意图
- 附图 4：项目总平面布置示意图

一、建设项目基本情况

项目名称	楚雄州妇女儿童医院（楚雄州妇幼保健院）搬迁新建项目				
建设单位	楚雄彝族自治州妇幼保健院				
法人代表	李明		联系人	李明	
通讯地址	云南省楚雄州楚雄州经济技术开发区紫霞路 53 号				
联系电话	0878-3392847	传 真	/	邮政编码	675000
建设地点	云南省楚雄市东瓜镇楚雄高等专科学校东门对面（原滇中铝业有限公司厂区内）				
立项审批部门	楚雄经济开发区行政审批局		批准文号	楚开行审批【2019】188号	
建设性质	新建■ 改扩建□ 技改□		行业类别及代码	Q8350 妇幼保健院（所、站）	
占地面积	57.65 亩		绿化面积(平方米)	1500	
总投资(万元)	45000	其中：环保投资(万元)	85.5	环保投资占总投资比例	0.19%
评价经费(万元)		预期投产日期	2022 年 12 月		

工程内容及规模：

一、项目建设背景

楚雄州妇幼保健院于 1972 年 10 月成立，是非营利性公益性医疗保健机构。2001 年评为“二级甲等妇幼保健院”，2017 年评定为“三级妇幼保健院”，2019 年评定为“三级甲等妇幼保健院”。

医院设孕产保健部、儿童保健部、妇女保健部、计划生育服务部和手术室、功能科、检验科、药剂科等业务科室。业务范围主要是：孕产期保健、妇女保健、儿童保健、计划生育技术指导，妇科、产科、儿科常见病多发病的诊疗，接收全州及周边地区危急重症孕产妇及新生儿的抢救与转诊；开展新生儿游泳抚触、儿童早教、儿童康复、镇痛分娩、微创手术、导乐陪伴分娩、产后康复、盆底康复等特色医疗保健服务。医院主要职责：贯彻妇幼卫生工作方针，围绕降低两个死亡率为目标，提供全生命周期妇女儿童医疗保健服务，提高出生人口素质，解决妇女儿童主要健康问题。作为全州妇幼健康服务技术指导中心，致力于把医院打造成为集妇幼保健、计划生育、医疗、科研、教学培训于一体的综合性妇幼保健机构，努力建设成为全州标准化的保健与临床相结合的妇幼保健示范基地。楚雄州妇幼保健院现有院区 2 个，北浦路院区占地 6 亩，建筑面积 1700 平方

米，为住宿与办公室一体，业务用房使用面积 541 平方米，现开设有妇产科、儿科、口腔科门诊业务；开发区院区占地 7.76 亩，为 1995 年扩建，现有建筑面积 12896 平方米，业务用房面积 12396 平方米，开设妇女儿童保健、门诊、住院业务。自治州妇幼保健院发展滞后于经济和其他社会事业发展，卫生医疗服务体系与人民日益增长的健康需求不适应的矛盾还相当突出。楚雄彝族自治州妇幼保健院肩负着楚雄市及周边的医疗、保健、康复、预防、健康教育、科研教学等任务。医院现有的医疗面积设备及设施，已不能满足社会发展的要求。医院医疗水平及医疗救治能力急需提高，才能保障人民身体健康，满足经济社会发展的需要。

加强和完善妇幼保健体系建设，是建设社会主义新农村的重要内容，是全面实现小康社会目标、构建和谐社会的迫切要求，改善妇幼保健服务条件，提高妇幼保健服务能力，与同步推进新型农村合作医疗制度相结合，对于预防控制农村重大疾病，提高农民健康水平，防止“因病致贫、因病返贫”，更好地满足各阶层儿童医疗、保健、康健需求具有十分重要的作用。 据此，楚雄彝族自治州妇幼保健院在目前的各种困难的前提下，提出楚雄州妇女儿童医院（楚雄州妇幼保健院）搬迁新建项目。

楚雄州妇幼保健院搬迁新建项目规划建设用地 57.65 亩，按照“总体规划、分步实施”的原则开展：一期规划 300 床医疗用房和建设完成所有保健用房，包含住院楼、门急诊区、医技楼、行政用房及后勤管理用房。二期规划增加建设 200 床住院规模，含增加的门诊、医技、行政、后勤保障，二期预留地上建筑面积：17000 平方米。根据项目的建设特点，**本次环评仅针对一期工程，二期需另行办理环评手续。**一期工程总建筑面积 53147.22 平方米，其中地上建筑面积 34847.09 平方米，包括住院楼、门急诊楼、医技楼、妇幼保健所等；地下建筑面积 18300.13 平方米，共 1 层。

按照《中华人民共和国环境评价法》和国务院令第 253 号《建设项目环境保护管理条例》等法律、法规的要求，楚雄彝族自治州妇幼保健院委托广西泰胜环保科技有限公司承担楚雄州妇女儿童医院（楚雄州妇幼保健院）搬迁新建项目环境影响评价工作，编制建设项目环境影响报告表。我单位接受委托后，立即开展了详细的现场调查、资料收集工作，在对本项目的环境现状和可能造成的环境影

响进行分析后，依照环境影响评价技术导则的要求编制完成了本项目环境影响报告表。

二、项目概况

1、项目内容及规模

项目名称：楚雄州妇女儿童医院（楚雄州妇幼保健院）搬迁新建项目

建设单位：楚雄彝族自治州妇幼保健院

建设地点：云南省楚雄市东瓜镇楚雄高等专科学校东门对面（原滇中铝业有限公司厂区内），见附图一：项目所在地地理位置图。

建设性质：新建

总投资：45000 万元人民币

建设规模：本次建设内容主要包括楚雄彝族自治州妇幼保健院业务用房，总建筑面积为 53147.22m²。

2、项目组成

本项目一期工程，总建筑面积 53147.22 平方米，其中地上建筑面积 34847.09 平方米，包括住院楼、门急诊楼、医技楼、妇幼保健所等；地下建筑面积 18300.13 平方米，共 1 层。配套工程主要包括新建业务用房外围的电力电信、给排水、绿化、环保工程等。项目组成情况见表 1-1。

表1-1 项目组成一览表

类别	项目		工程内容			
			单位	面积	建设内容及使用功能	备注
经济技术指标	项目区总占地面积		m ²	38440	本次一期规划床位数 300 床，一期建设工程总建筑面积 53147.22 平方米，其中地上建筑面积 34847.09 平方米，包括门急诊楼、医技楼、妇幼保健所、门卫岗亭等建筑；地下建筑面积 18300.13 平方米。包含停车位 418 个，其中地上车位 51 个，地下车位 367 个，非机动车位 1742 个。	新建
	一期总建筑面积		m ²	53147		
	地上建筑面积		m ²	34847		
	地下建筑面积		m ²	18300		
	绿化面积		m ²	1500		
主体工程	保健用房和	一层	m ²	8763.55	收费室、药房、儿童保健门诊、孕产保健门诊、妇女保健门诊、医疗设备用房。	新建
		二层	m ²	8691.53	儿童保健室、观察室、输液大厅、抽血室等。	新建
		三层	m ²	8691.53	医技室、行政管理办公室和科研用房。	新建

	医疗用房	四层	m ²	2175.12	儿科住院部、新生儿科。	新建
		五层	m ²	2175.12	妇产科住院部、产房手术室。	新建
		六层	m ²	2175.12	住院部	新建
		七层	m ²	2175.12	院长办公室、副院长办公室、综合办公室、党办督查室、二甲迎评办、财务科、公共卫生科、驾驶员办公室。	
配套工程	水泵房	m ²	25	放置水泵。	新建	
	柴油发电机房	m ²	36.5	放置一台功率为 165KW 柴油发电机。	新建	
	配电室	m ²	25	地下一层保障用房	新建	
	气体储存间	m ²	10.08	内置七氟丙烷气体	新建	
	污水处理间	m ²	15	内置一套处理能力为 100m ³ /d 的地理式一体化污水处理设备。	新建	
	门卫室	m ²	10	位于项目东南侧。	新建	
公用工程	供水	用水由当地市政供水管网供给。				新建
	排水	排水采用雨污分流制。雨水经雨水沟、雨水管收集后排入项目东南面东盛西路市政雨水管。污水经收集至化粪池初步处理后进入一体化污水处理设施（处理能力达 100m ³ /d）处理达《医疗机构水污染物排放标准》GB18466-2005 中表 2 的预处理标准后接入东盛西路市政污水管网，在楚雄市第三污水处理厂未建好之前先排污楚雄市应急污水处理站，待后期第三污水处理厂建好之后进入楚雄市第三污水处理厂处理后最后进入龙川江。				新建
	供热	太阳能、电能等清洁能源。				新建
	供电	项目用电由楚雄市电力公司供给。				
环保工程	固废	生活垃圾收集桶			新建	
		医疗废物收集转运框			新建	
		医疗废物暂存间			新建	
	废水	污水管道			新建	
		化粪池			新建	
		一体化污水处理设施			新建	
		特殊废水收集桶			新建	
	噪声防治	设备			新建	

注：应急污水处理站情况说明：由于青山咀下游龙川江（青山咀—西观桥段）水质污染

较为严重，长期处于劣 V 类，不能达到《云南省地表水水环境功能区划（2010~2020）》中 IV 类水体的要求。根据《楚雄市城市总体规划修改（2015-2030）纲要》：楚雄西收费站外龙川江边（昆明至楚雄方向）将建设东瓜污水处理厂（处理规模为 4 万 m^3/d ），本项目所在区域为第三污水处理厂分区，将进入东瓜污水处理厂进行处理（详见附图 3）。但由于目前东瓜污水处理厂尚未开工建设，而龙川江（青山咀—西观桥段）水质超标严重，河段治理迫在眉睫，因此，先行建设了两座一体化污水处理站用于应急治理第三污水分区排入龙川江的废水。一座位于项目东北面 1500m 外（元双公路与杭瑞高速交叉路口附近），本项目废水通过市政污水管网进入该站进行处理，处理工艺为“CASS”工艺，处理规模为 1000 m^3/d ；一座位于项目东面 2100m 外（彝人古镇西门外的绿化带上），处理工艺为“CASS”工艺，处理规模为 500 m^3/d （详见附图 3）。

3、辅助设施及公用工程

①消防疏散

建设按照《建筑设计防火规范》（GB50016-2006）的规定，疏散距离满足消防要求。室外消火栓采用常压制消防系统，设两个室外消火栓，室外消防用水由市政管网直接供给，室内消火栓管网与屋顶水箱连成环状管网。建筑物内各层均设消火栓进行保护，其布置保证室内任何一处均有 2 股水柱同时到达。每层配置的干粉灭火器放置在灭火器柜内。

②供电

本工程供电由楚雄市电网引来两路 10kV 电源供电，此两路电源分别来自两个不同的变电站，10KV 供电电源运行方式为一用一备，在高压侧设置备用电源自动投入装置，以保证 10kV 配电网的安全可靠性。

③给水、排水

根据城区供水水源情况，供水由当地的市政供水管网供给，供水方式采用室外管网与屋顶水箱联合供水方式。热水以自来水作为水源，采用太阳能热水器配合热泵热水器集中供水方式。

排水采用雨污分流制。雨水经雨水收集管、项目区内雨水沟收集后统一排项目西南面东盛西路的市政雨水管道。

项目污水经收集至业务用房一侧容积为 92 m^3 的化粪池初步处理后进入一体化污水处理设施（处理能力为 100 m^3/d ）处理达《医疗机构水污染物排放标准》

GB18466-2005 中表 2 的预处理标准后接入项目西南面东盛西路的市政污水管网在楚雄市第三污水处理厂建好之前先排入楚雄市应急污水处理站，待第三污水处理厂建好后进入楚雄市第三污水处理厂处理最后进入龙川江。

④供暖供冷、供氧

项目属于西南地区云南省楚雄州东瓜镇，根据区域实际，项目区不采用集中供热和供冷，各科室及病房采用电能供热，冬季病房及时加衣加被，部分房间供冷采用外挂式空调。

项目不设制氧设备，日常供氧由楚雄州供养中心统一充装、配送。

⑤消毒供应

项目消毒供应室位于综合业务用房楼顶，单层砖混结构，室内建筑严格按照卫生学要求进行建设，区域相对独立。

3、原辅材料

结合项目设计规模，项目所涉及的主要原辅材料及能耗、水耗情况见表 1-3。

表 1-3 主要原辅材料及能耗、水耗情况表

类别	名称		年耗量	来源	备注
主要原辅料	医疗 器械	一次性空针、输液管	5 万具	外购	聚乙烯
		一次性手套	3 万双	外购	/
	药品	针剂药品	2 万盒	外购	/
		口服药剂	2 万盒	外购	/
	中草 药	催产素、止血敏、维生素 、止血芳酸、肝素、复方冬眠灵针剂、安定、硝苯地平（心痛定）、麻黄素、可拉明、氯丙嗪、多巴胺、肾上腺素、付肾素、前列腺素类制剂、地塞米松、西地兰、氨茶碱、阿托品、纳洛酮、酚妥拉明、甘露醇等。	5t	外购	/
	消毒 剂	器具及空气消毒剂：甲醛、酒精、碘伏、戊二醛、84 消毒液、双氧水等 废水及污泥消毒：次氯酸钠、石灰	2t	外购	瓶装/袋装
	医疗 用气	氧气	2m ³	外购	瓶装
		笑气	2m ³	外购	瓶装
		二氧化碳	3m ³	外购	瓶装

3、主要设备

楚雄州妇女儿童医院（楚雄州妇幼保健院）搬迁新建项目主要医疗设备一览表见表 1-4。

表 1-4 项目主要医疗设备一览表

序号	设备名称	台（套）	备注
1	病床	300 张	新建
2	心电监护仪	50	新建
3	婴儿培养箱	50	新建
4	微波治疗仪	50	新建
5	医用冰箱	5	新建
6	新生儿抢救台	10	新建
7	吸引器	20	新建
8	心电监护仪	20	新建
9	无影灯	20	新建
10	简易呼吸机	5	新建
11	心电监护仪	10	新建
12	高分辨率 B 超	8	新建
13	全自动生化分析仪	3	新建
14	血细胞分析仪	3	新建
15	丙肝检测设备尿液分析仪	3	新建
16	各类生物显微镜	3	新建
17	细菌培养箱	8	新建
18	微波治疗仪	5	新建
19	红光治疗仪	5	新建
20	波姆光治疗仪	5	新建
21	数字化超声显像诊断仪	5	新建

注：本项目不涉及医用诊断 X 射线机等放射性诊疗设备。

4、平面布置

项目新建楚雄彝族自治州妇幼保健院业务用房，各楼层分区明确。同时项目院内设置 1500m² 的绿化带，美化环境的同时也减少了项目产生的噪声对周围环境造成的影响，项目设置 6m 的车行道，充分做到人流、车流的分离。综上所述，本项目在有限的空间内解决了各科室的布置和交通问题，为病人的救治和工作人员的救治提供一个温馨舒适的环境。评价认为，本项目总平面布置合理。总平面布置图见附图二。

5、服务范围、劳动定员及服务方式

1、服务范围

项目可承担整个楚雄市及周边地区的妇科、产科、儿科医疗任务。

2、劳动定员及服务方式和时间

劳动定员：项目定员约90人，其中医护人员70名，后勤及管理人员20人。实行三班工作制，年工作365天。

3、服务方式和时间

楚雄彝族自治州妇幼保健院主要为妇女、儿童提供门诊、急诊、住院等服务。主要开展妇女保健、儿童保健、婚姻保健、健康咨询、孕产妇门诊、住院及危机孕产妇、危重症儿童抢救、转诊等各项工作。门诊时一旦发现异常，则转送至传染病医院，项目内不设传染病房、结核病房等。

服务时间安排如下：

① 门诊服务：年工作365天，白天八小时工作制，上午8:00至12:00；下午2:00至6:00；

② 急诊服务：年工作365天，星期一至星期日，全天24小时连续服务；

③ 住院服务：年工作 365 天，星期一至星期日 24 小时连续服务。

6、环保投资

项目总投资 45000 万元，项目环保投资 85.5 万元，占总投资的 0.19%。项目环保投资情况见表 1-5。

表 1-5 项目主要环保投资估算

项目名称		环保设施数量及规模	投资（万元）	备注
施工期	防尘措施	洒水降尘、建筑施工防护网、临时堆放物遮盖	3	环评提出
	废水处置	临时施工沉淀池、沉砂池、临时排水沟	2	环评提出
	固废处置	施工期生活垃圾收集及建筑垃圾收集清运，覆土绿化等	3	环评提出
	噪声防治	临时拦挡	5	环评提出
运营期	废水治理	规范化雨污分流管道	5	环评提出
		建设业务用房配套化粪池，容积为 92m ³	5	环评提出
		一体化污水处理设施，由专业单位设计施工，处理能力为 100m ³ /d 的污水量达标处理要求	47.2	环评提出
	固废治理	移动加盖生活垃圾桶，3 组	2	环评提出
		医疗废物收集转运框若干	2.3	环评提出
		医疗废物暂存间，1 间，15 m ²	2	环评提出
	废气治理	污水站污泥定期消毒清理、减少恶臭气体外溢	2	环评提出
	噪声治理	主要噪声设备布置于单独设备房间内	2	环评提出
	环保管理	环评、竣工验收监测等	5	环评提出
	合计		85.5	

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

项目拟建场址位于云南省楚雄市冬瓜镇楚雄医药高等专科学校东门对面，原楚雄滇中铝业公司厂区。场地西侧为市政道路，紧邻楚雄医药高等专科学校，北侧为原楚雄滇中铝业厂房部分区域，南侧为冬瓜街，紧邻楚雄龙江中学，东侧紧邻冬瓜水库；项目的选址原为云南省楚雄滇中铝业有限公司厂房，现地上附着建筑已停产停用，室外有一定量的杂草。场地内原有建筑拆除及场地清表将由政府实施完成后交由本项目建设单位。项目拟建场址大体呈梯形，场地稳定性良好。项目拟建场址符合楚雄州城市建设总体规划要求，2019 年楚雄高新区国土资源局正式确定项目建设用地并纳入土地收储计划，用地性质为医疗用地，为楚雄州妇幼保健院所有。

无与本项目有关的原有污染问题。

二、建设项目所在地自然环境社会环境简况

自然环境简况（地理位置、气候、地形、地貌、水文水系、区域生态环境状况）

2.1 地理位置

本项目位于云南省楚雄市东瓜镇楚雄高等专科学校东门对面（原滇中铝业有限公司内）原楚雄滇中铝业公司厂区，中心地理坐标：东经 101°499'92"、北纬 25°07'45"。场地西侧为市政道路，紧邻楚雄医药高等专科学校，北侧为原楚雄滇中铝业厂房部分区域，南侧为东盛西路，紧邻楚雄龙江中学，东侧紧邻东瓜水库。项目区紧邻市政道路，交通便利。项目区域地理位置详见附图 1。

2.2 气候

楚雄市属亚热带季风气候区，具有春秋长，夏冬短；冬无严寒，夏无酷暑；干湿季分明、雨热同季；常年日照充足，霜期较短；降水偏少，春夏多旱的特点。多年平均气温为 16.0℃，极端最高气温 33.4℃，极端最低气温-4.8℃。多年平均降雨量为 862.7mm，降雨最多年为 1328.5mm（1992 年），降雨最少年为 485.8mm（1980 年）。降雨年际变差大，年内分配不均，雨季（5~10 月）降雨量占年降雨量的 90%左右；多年平均降雨日 123 天，暴雨日数少，平均每年 1.6 次。20 年一遇最大 1h、6h、24h 降水量分别为 58.4mm、87.0mm、108.3mm（据《云南省水文手册》查值计算）。多年平均日照数 2422 小时，多年平均蒸发量 2020mm，年平均相对湿度为 71.5%，主导风向为西南风和西风，年平均风速 1.7m/s。

2.3 地形、地貌

楚雄市处于滇中高原西部，地势西南高、东北低，从西南向东北倾斜，呈倾斜葫芦形。西南部山区山高谷深，沟壑纵横。东北部地势起伏，多丘陵盆地，有鹿城、饱满、腰站、富民、子午、新街、吕合等山间小平坝。境内的山脉皆属哀牢山系东麓支干余脉，基本呈西北、东南走向。哀牢山横陈于市境西南部，其余众山绵延连连。全市最高点是哀牢山脉的小越坟山，海拔 2916 m，最低点在礼社江与彝家拉河、石羊交汇处，海拔 691 m，相对高差 2225m。

项目所在区域地势整体为西南高、东北低，地形起伏不大，为典型的丘陵盆

地地形，周边多为低矮山坡，地形坡度约 10~25°。区域内市政道路穿插，大部分土地已经过开发整理或人为扰动。

2.4 水文

楚雄市境内河流分属元江、金沙江两大水系。元江上游的礼社江，从南华县入境，穿越市境西南部，支流有马龙河、三街河、白衣河、五街河、邑舍河、碧鸡河、自雄河；金沙江水系有其支流龙川江从吕合入境，自西向东流经东瓜、鹿城、苍岭，再由西向北出境，是楚雄市坝区的主要河流。主要支流有紫甸河、西静河、河前河、寨子小河、青龙河、苍岭小河。

项目所在地属金沙江水系，项目所在地周围最近的地表水体为项目区东北面的东瓜水库，东瓜水库主要用于蓄水功能，用于灌溉用水；项目区北侧840m外的龙川江。龙川江流域多年平均天然水资源量为15.96亿立方米，多年平均产水模数为17.3万立方米/平方千米，流域内多年平均径流深在50.0~410.0mm之间，最大值与最小值相差8.2倍。龙川江径流来源于大气降水补给，是水资源较贫乏的地区，由于流域内中型水库众多，工农业和生活耗水量较大，径流受人类影响较大。

2.5 植被及生物多样性

楚雄境内常见木本植物有 40 多种，草本植物 20 多种，牛肝菌、松茸等食用菌 30 多种，野生中草药 640 多种，较为名贵的有野生三七、天麻、茯苓、五味子、小棕包等 56 种。已发现的野生动物有 519 种，其中两栖类 29 种，爬行类 56 种，鸟类 329 种，兽类 105 种，属国家保护的野生动物有蜂猴、白鹇等 64 种。位于市境西南部的国家级自然保护区哀牢山，森林茂密，人迹罕至，有名贵植物 1480 多种，鸟兽 460 种，两栖爬行动物 46 种，国家重点保护的珍稀动物 26 种，被列为联合国“人与生物圈”森林生态系统的定位观察站，是森林生态研究基地之一。

项目区域位于楚雄市郊区，受人为活动影响程度较大，周边无野生动植物分布，生态环境主要以农业生态环境为主，区域内生物多样性一般，经现场踏勘，周边植被主要为桉树，农作物多为玉米、蚕豆，动物多为小型雀类、鼠类，未发现珍稀濒危和国家重点保护野生植物、云南省级保护植物及地方狭域种类分布，无国家重点保护的鸟类、两栖类、爬行类、哺乳类动物种类分布。

三、环境质量状况

建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题（环境空气、地面水、声环境生态环境等）：

3.1 环境空气质量现状

项目位于云南省楚雄市东瓜镇楚雄高等专科学校东门对面（原滇中铝业有限公司内），所在区域属于二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中二级标准。根据楚雄彝族自治州生态环境局楚雄市分局发布的《2019年楚雄市环境质量状况》：楚雄市2019年监测有效天数365天，其中“优”为246天，“良”为119天，优良率为100%， PM_{10} 年均值为 $32\mu g/m^3$ （一级）， $PM_{2.5}$ 为 $21\mu g/m^3$ （二级）， SO_2 为 $12\mu g/m^3$ （一级）， NO_2 为 $18\mu g/m^3$ （一级），CO为 $0.7mg/m^3$ ， O_3-8h 为 $88\mu g/m^3$ ，环境空气质量能达到二类区标准。

3.2 地表水环境质量现状

根据现场勘查，项目所在地周围地表水为项目区北侧840km外的龙川江。根据《云南省地表水水环境功能区划（2010~2020）》，龙川江属于长江流域金沙江水系，项目区域地表水龙川江属于（毛板桥水库—黄瓜园）河段，龙川江（毛板桥水库—黄瓜园）河段的水体功能属农业用水、工业用水，水质类别为地表水IV类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）IV类标准。

《云南省楚雄彝族自治州龙川江保护管理条例（修订）》：“第三十二条，青山嘴水库库区上游的龙川江干流水质按照国家《地表水环境质量标准》III类水质标准进行保护。本项目处于青山嘴水库库区下游、西观桥断面上游，因此本项目所在区域地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水质标准。根据楚雄彝族自治州生态环境局楚雄市分局发布的《2019年楚雄市环境质量状况》，西观桥断面水质情况为IV类水质，轻度污染，项目所在区域地表水水质能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水质标准要求。

3.3 声环境质量现状

本项目位于云南省楚雄市东瓜镇楚雄高等专科学校东门对面（原滇中铝业有限公司内），属于城郊区域，所在区域属于2类声环境功能区。根据现场踏勘，项目周边无工业噪声源，主要噪声源为交通噪声，声环境质量现状良好，能满足

《声环境质量标准》（GB2553-2008）2 类标准。

3.4 生态环境质量现状

项目位于云南省楚雄市东瓜镇楚雄高等专科学校东门对面（原滇中铝业有限公司内），项目区域周边人类活动较为频繁，无野生动植物分布，生态环境主要以农业生态环境为主，经现场踏勘，所在区域周边主要为学校、居民住宅区，场地现状被建筑物所覆盖，已无原生植被，其生物多样性较简单，项目区域内无制约生态环境影响因素，生态环境质量一般。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）

项目建设地点云南省楚雄市东瓜镇楚雄高等专科学校东门对面（原滇中铝业有限公司内），项目西侧为市政道路，紧邻楚雄医药高等专科学校，北侧为原楚雄滇中铝业厂房部分区域，南侧为冬瓜街，紧邻楚雄龙江中学，东侧紧邻湖面。本项目对周边的环境影响主要为项目施工期噪声和废气对周边居民的影响以及营运期项目区人员活动噪声对周边环境的影响。项目区周边环境示意图详见附图 4。项目环境保护目标详见下表 3-1。

表 3-1 环境保护目标

环境要素	环境保护目标与项目边界的关系				基本情况	环境功能和保护级别
	保护目标	距离(m)	方位	风向		
大气环境 声环境	楚雄医药高等专科学校	40	西面	侧上风向	约 1000 人	GB3095-2012 《环境空气质量标准》二级标准 GB3096-2008 《声环境质量标准》2 类区标准
	楚雄龙江中学	80	西南面	侧上风向	约 500 人	
	温馨家园	244	南面	侧上风向	约 200 人	
	金都花园	290	南面	侧下风向	约 400 人	
	东瓜镇中学幼儿园	410	南面	侧下风向	约 100 人	
	东林小区	125	北面	侧下风向	约 150 人	
地表水环境	龙川江	840	东北面	/	/	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准

四、评价适用标准

环境
质量
标准

1、大气环境

本项目位于云南省楚雄市东瓜镇楚雄高等专科学校东门对面（原滇中铝业有限公司内），属于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）大气环境质量的二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。标准限值见表 4-1。

表 4-1 《环境空气质量标准》（GB3095-2012） 二级标准 单位：μg/m³

污染物名称	取值时间	浓度限值	单位
SO ₂	年平均	60	ug/m³
	24 小时平均	150	
	1 小时平均	50	
颗粒物（粒径小于等于 10um）	年平均	70	ug/m³
	24 小时平均	150	
颗粒物（粒径小于等于 2.5um）	年平均	35	
	24 小时平均	75	
NO ₂	年平均	40	ug/m³
	24 小时平均	80	
	1 小时平均	20	
一氧化碳（CO）	24 小时平均	4	mg/m³
	1 小时平均	10	
总悬浮颗粒物（TSP）	年平均	200	ug/m³
	24 小时平均	300	
氮氧化物（NO _x ）	年平均	50	ug/m³
	24 小时平均	100	
	1 小时平均	250	

2、地表水环境

根据现场勘查，项目所在地周围地表水为项目区北侧 840m 外的龙川江。根据《云南省地表水水环境功能区划（2010～2020）》，龙川江属于长江流域金沙江水系，项目区域地表水龙川江属于（毛板桥水库—黄瓜园）河段，龙川江（毛板桥水库—黄瓜园）河段的水体功能属农业用水、工业用水，水质类别为地表水 IV 类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）IV 类标准。

《云南省楚雄彝族自治州龙川江保护管理条例（修订）》：“第三十二条，青山嘴水库库区上游的龙川江干流水质按照国家《地表水环境质量标准》III

类水质标准进行保护。本项目处于青山嘴水库库区下游、西观桥断面上游，因此本项目所在区域地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水质标准。具体标准值详见表 4-2。

表 4-2 地表水环境质量标准 单位：mg/L，pH 为无量纲

项目	pH	CODcr	BOD ₅	氨氮	TP	粪大肠菌群
IV类	6-9	≤30	≤6	≤1.5	≤0.3	≤20000个/L

3、声环境

根据现场踏勘，项目区位于云南省楚雄市东瓜镇楚雄高等专科学校东门对面（原滇中铝业有限公司内），属于城区，声环境执行《声环境质量标准》（GB2553-2008）2 类标准，临近东盛西路道路边界线外 35m±5m 范围内的声环境保护目标执行 4a 类标准。其标准值见表 4-3。

表 4-3 声环境质量标准 单位：dB（A）

项目	适用区域	昼间	夜间
2 类标准值	项目区、周边居住区	60	50
4a 类标准值	临近西面市政道路和南面东盛西路 35m±5m 的区域	70	55

1、废气

项目施工期粉尘排放执行 GB16279-1996《大气污染物综合排放标准》无组织排放监控浓度限值，具体见表 4-4。

表 4-4 大气污染物综合排放标准 单位（mg/m³）

污染物类别	无组织排放监控浓度限值
	周界外浓度最高点
颗粒物	1.0

2、废水排放标准

项目产生的废水包括生活废水和医疗废水。《医院污水处理工程技术规范（HJ2029-2013）》中提出，“新（改、扩）建医院，在设计医院污水处理系统时应考虑将医院病区、非病区、传染病房、非传染病房污水分别收集”，同时“应根据医院性质、规模和污水排放去向，兼顾各地情况，合理确定医院污水处理技术路线”。根据项目实际情况，项目污水为生活污水、医疗废水。医院污水经收集进化粪池初步处理后进入项目方已建成一体化污水处理

污
染
物
排
放
标
准

设施（处理能力为 100m³/d）处理达标后排入市政污水管网进入楚雄市应急污水处理站，待楚雄市第三污水处理厂建好后进入楚雄市第三污水处理厂处理最终进入龙川江。

GB18466-2005 中要求“县级及县级以上或 20 张床位及以上的综合医疗机构和其他医疗机构污水排放执行表 2 标准，排入终端已建有正常运行的城镇二级污水处理厂的下水道的污水，执行表 2 中预处理标准”，项目废水经污水处理站处理后达标排向城镇下水道最终进入市政污水处理厂，因此，污水站污水处理达《医疗机构水污染物排放标准》GB18466-2005 中表 2 的预处理标准，标准限值见表 4-5。

表 4-5 废水污染物排放标准（日均值）

序号	控制项目	GB18466-2005预处理标准
1	粪大肠菌群数/（MPN/L）	5000
2	肠道致病菌	—
3	肠道病毒	—
4	pH	6~9
5	化学需氧量（COD _{Cr} ）浓度 /（mg/L）	250
	最高允许排放负荷/（g/床位）	250
6	生化需氧量（BOD）浓度 /（mg/L）	100
	最高允许排放负荷/（g/床位）	100
7	悬浮物（SS）浓度 /（mg/L）	60
	最高允许排放负荷/（g/床位）	60
8	氨氮/（mg/L）	—
9	动植物油/（mg/L）	20
10	石油类/（mg/L）	20
11	阴离子表面活性剂/（mg/L）	10
12	色度/（稀释倍数）	—
13	挥发酚/（mg/L）	0.1
14	总氰化物/（mg/L）	0.5
15	总汞/（mg/L）	0.05
16	总镉/（mg/L）	0.1

17	总铬/ (mg/L)	1.5
18	六价铬/ (mg/L)	0.5
19	总砷/ (mg/L)	0.5
20	总铅/ (mg/L)	1.0
21	总银/ (mg/L)	0.5
22	总 α / (Bq/L)	1
23	总 β / (Bq/L)	10
24	总余氯 ^{1)、2)} / (mg/L)	—
注： 预处理标准：消毒接触池接触时间$\geq 1\text{h}$，接触池出口总余氯 2~8mg/L。 氨氮核算时可参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015) 表 1B 等级标准：氨氮：45mg/L。		

表 4-6 污水排入城镇下水道水质标准（单位：mg/L）

污染物名称	氨氮	TP（以 P 计）
排放浓度	45	8

2、噪声排放标准

（1）施工现场噪声排放执行 GB 12523-2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》，标准值见表 4-7：

表 4-7 建筑施工场界噪声排放限值 单位：dB(A)

噪声限值	
昼间	夜间
70	55

（2）运营期项目区西面厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准，临近市政道路边界线外 35m $\pm$ 5m 的区域执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准，标准值见表 4-8。

表 4-8 噪声排放标准 单位：dB（A）

项目	适用区域	昼间	夜间
2 类标准值	项目区、周边居住区	60	50
4 类标准值	临近西面市政道路和南面东盛西路 35m $\pm$ 5m 的区域	70	55

3、固体废物排放标准

①化粪池污泥执行 GB18466-2005《医疗机构水污染物排放标准》中 4.3

	控制和处置要求：“格栅渣、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，污泥清掏前应进行监测，达到医疗机构污泥控制标准值要求”，标准值详见表4-9。					
	表4-9 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 他医疗机构	≤100	—	—	—	>95
总 量 控 制 指 标	②本项目运营产生的医疗废物属国家环境保护部、国家发展和改革委员会 2008 年第 1 号令《国家危险废物名录》中规定的医疗危险废物。项目运营期产生的医疗废物执行《医疗废物管理条例》中华人民共和国国务院令(第 380 号)、《医疗废物集中处置技术规范(试行)》(环发[2003]206 号)、GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》。					
	本项目运营过程中无废气污染物产生，故本项目不设废气总量控制指标。 废水中总量控制因子为 COD、NH₃-N，项目废水中 COD、NH₃-N 排放量分别为 0.097t/a、0.009t/a，因此项目总量控制指标为 COD:0.097t/a、NH₃-N:0.009t/a。项目废水经化粪池处理后排入市政污水管网，最终进入项目东北面 1500m 外的应急污水处理站，待楚雄市第三污水处理厂建好后排入第三污水处理厂处理，最终进入龙川江。					

五、建设项目工程分析

一、工艺流程简述

本项目为非生产性建设项目，对环境的污染分施工期和运营期。

（一）施工期

本工程的施工流程包括基础施工，建筑主体工程施工，水、电、通讯工程施工，最后进行外装饰和内装修。在各施工环节，采用机械施工与人工施工结合的方法，使用的机械主要有推土机、挖机、装载机、运输车、塔吊、龙门吊、电焊机、钢筋切弯机等。本项目施工期主要环境污染因素包括：施工废水、施工噪声、施工固废以及施工扬尘四部分。具体工艺流程及产污环节见图 5-1。

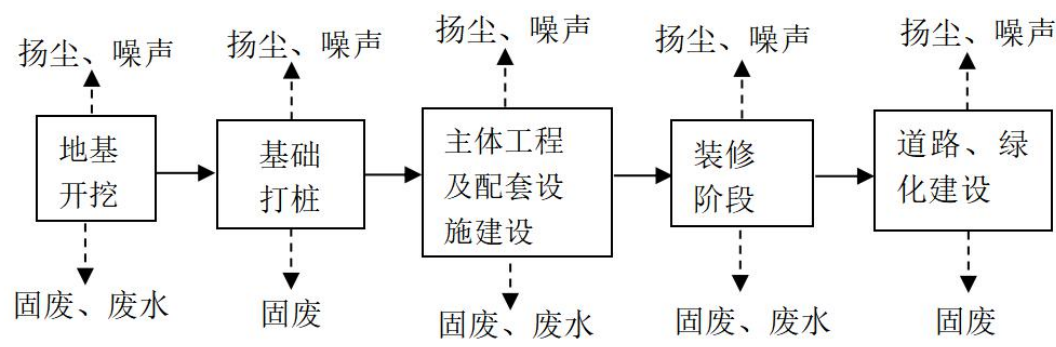


图 5-1 项目施工期流程和产污节点图

2、运营期工艺流程及产污环节

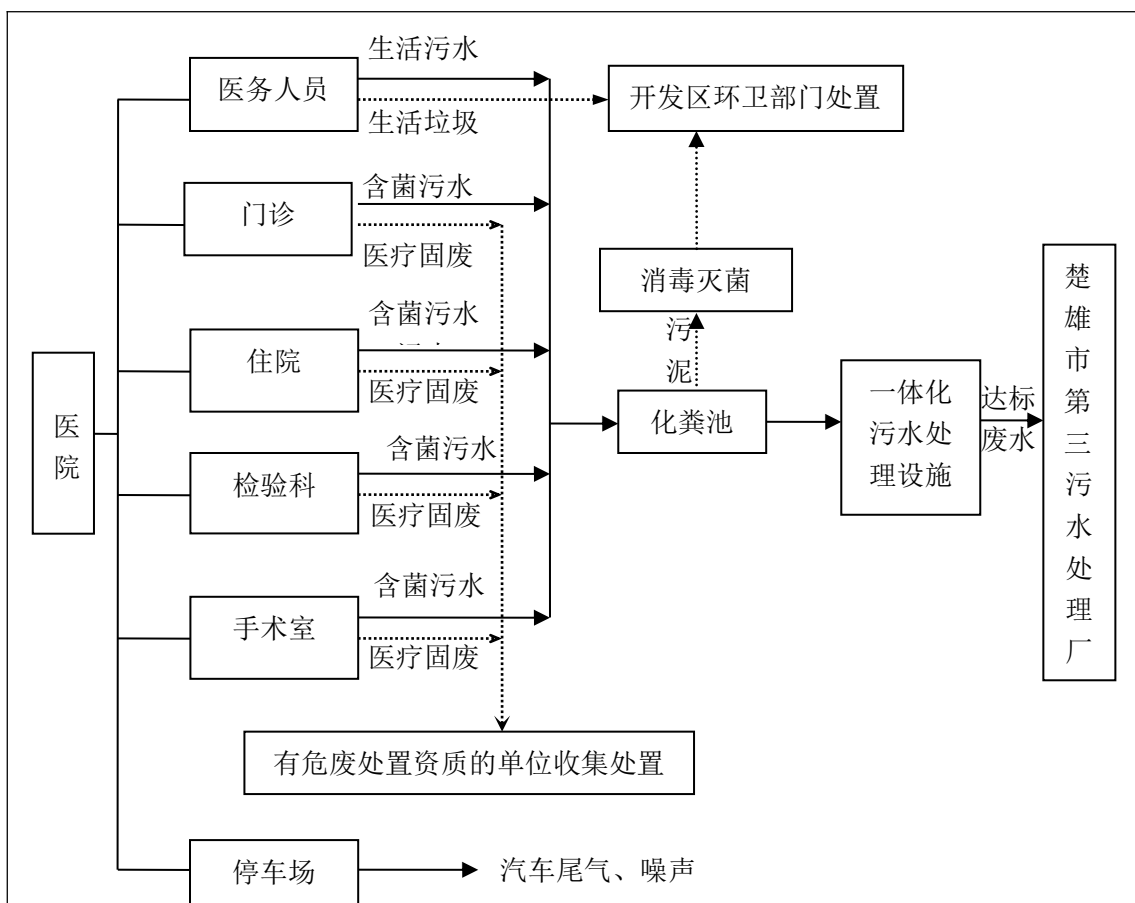


图 5-2 运营期工艺流程及产污节点示意图

项目建成后主要是为病人提供询医治病的服务，无桑拿服务、无药物熬制室等。本医院提供医疗服务中主要产生医院污水、生活垃圾、医疗固废、噪声等。这些污染物均会对区域环境构成一定影响，其影响将会持续产生。

污水分为医疗废水、办公生活污水，由于本项目医疗和办公在一栋建筑内，医疗废水和办公生活污水难以实现分流，本项目采用化粪池预处理后进入一体化污水处理设施达标后排放。

废气分为污水处理和垃圾收集过程中产生的恶臭、汽车尾气等。

噪声主要有污水处理系统水泵等噪声、停车场噪声、备用电机噪声等。

主要污染工序：

（一）施工期

楚雄州妇幼保健院（楚雄州妇女儿童医院）搬迁新建项目本次一期规划总工期为 24 个月，施工人员为 50 人。施工现场不设施工营地，施工期不设置旱厕，施工人员如厕依托附近的公共厕所如厕，施工内容包括场地开挖、平整、基础工程、主体工程、装饰工程等。施工期主要环境影响因子为扬尘、废水、噪声、固

体废物等。

1、废气

(1) 施工扬尘

项目施工产生的扬尘主要来源于场地平整、主体工程施工建设、运输车辆因风刮而产生的扬尘，其次是施工车辆运送水泥、沙石、建筑垃圾等也可能引起较大的扬尘。主要污染物为 TSP，不含有毒有害的特殊污染物质，扬尘呈无组织排放。

扬尘产生量与施工范围、方式方法、土壤干湿度、气象等诸多因素有关，是一个复杂较难定量的问题。项目区常年风向南风 and 西南风，多年平均风速为 2.7m/s。类比同类建筑工程工地施工扬尘的测定结果，在施工现场近地面的粉尘浓度一般为 0.3~0.5 mg/m³，随地面风速，开挖土方和弃土的湿度而发生较大变化。在干燥和风速较大的天气情况下，施工现场近地面粉尘浓度将会超过《环境空气质量标准》（GB3096—2012）二级标准中日平均值 300μg/m³ 的 1.0~1.7 倍，施工及运输车辆引起的扬尘对路边 30m 范围以内的 TSP 浓度可达 9mg/m³ 以上。施工及运输车辆通过加盖篷布和进出工地清洗轮胎等措施后，施工及运输车辆引起的扬尘对路边 30m 范围以内的 TSP 浓度可降至 300μg/m³ 以下。

根据类比相关资料及施工场地管理要求，在施工过程中，作业场地将采取不低于 2.5m 高的围挡、定期洒水等措施以减少扬尘扩散，对原料加盖篷布，施工场地洒水抑尘，同时对进入施工区的车辆必须实施限速行驶，在风力大于 4 级的情况下应停止土方作业，同时作业处应覆以防尘网，可使施工扬尘的影响范围缩小至 20~50m 范围内。

(2) 汽车尾气

本项目施工期废气主要来源于运输车辆及其它燃油机械运转时产生的尾气。施工期的废气为无组织间断排放，会对环境空气造成一定的影响。运输车辆及其它燃油机械施工时产生的尾气中污染物质主要有：NO_x、CO、CH_x 等。

(3) 装修废气

装修废气主要源于装修材料，装修过程使用的油漆、涂料、地板砖及木料等材料，污染源属于无组织面源，都将会释放一些对人体有害的化学物质，如甲醛、聚甲醛、甲醇、苯及油漆和涂料喷涂废气，属无组织排放，具有间断性，不定量。

2、废水

该项目施工期施工人员不在现场吃住，现场无洗浴、炊事、厕卫等生活污水排放。项目施工产生废水主要是施工人员产生的洗手水、建筑施工产生的废水（包括泥浆水、养护用水）、车轮冲洗废水、基坑水及雨水。

（1）施工废水

项目施工混凝土采用商品混凝土。施工废水主要为混凝土养护废水和设备、工具清洗废水，主要污染物为悬浮物。根据《云南省地方标准-用水定额》（GB53/T163-2019），本项目建筑结构为钢筋混凝土框架结构，用水定额为 $0.8\text{m}^3/\text{m}^2$ 。本项目总建筑面积为 53147m^2 ，则的施工用水量为 42517.6m^3 。本项目的施工废水产生量约为用水量的 5%，则的施工废水量为 2125.88m^3 。施工废水主要污染物为泥沙、水泥等悬浮物，浓度一般为 $500\sim 2000\text{mg/L}$ 。施工废水分别经过临时沉淀池沉淀处理后回用或作为施工现场降尘洒水、建筑材料冲洗等施工环节，不外排。

（2）基坑水

根据《楚雄州妇幼保健院岩土工程详细勘察报告》分析可知，勘探期间时值旱季，除场地西北侧靠自然斜坡地段钻孔未揭露到地下水外，其余大部分钻孔均揭露地下水，现场测得水位埋深 $0.80\sim 9.70\text{m}$ ，标高介于 $1881.05\sim 1891.44\text{m}$ ，平均为 1884.44m 。

工程拟建 1 层地下车库，埋深约 5.0m ，从地表 $0.00\sim 5.00\text{m}$ 主要由人工填土、粘土及粘土层组成，地下水位埋藏相对较深，雨季时会有一定量孔隙水及上层滞水，因此基坑开挖时先施工止水帷幕及边坡支护结构，再依次进行开挖、降排水作业，使用水泵将基坑水抽至临时雨水沉砂池中，经沉淀处理后部分回用于施工过程或施工现场洒水降尘，多余部分排入市政雨水管网。

（3）场地雨季冲刷水

本项目施工期跨越雨季，因此施工场地不可避免的会遭受暴雨的冲刷，使得施工场地成为面源污染源。暴雨后的地表径流冲刷浮土、建筑砂石等形成的泥浆水，会携带大量泥沙、土壤养分、水泥、油类及其它地表固体污染物进入周边地表水体，并造成严重的水体污染。降雨径流产生的主要污染物为 SS。

在项目施工场地设置围墙，各场地内各设置临时排水沟，并在排水沟出口处

各设置 1 个临时雨水沉砂池。项目施工场地的雨水分别经各期拟建的临时雨水沉砂池沉淀处理后用于场地内及道路洒水抑尘，多余部分排入城市雨水管网。

(4) 车轮冲洗池废水

项目工程的施工场地入口设在北面一侧。在施工场地入口处设置一个车轮冲洗池，用于清洗车辆轮胎，防止车辆轮胎带泥上路，车辆冲洗池用水来自于项目临时沉淀池，用软管抽至项目车辆冲洗池清洗车辆轮胎，产生的车辆冲洗废水经车轮冲洗池收集沉淀后继续回用于车辆轮胎冲洗或场地洒水降尘。

(5) 施工人员清洗废水

施工人员数量随着施工进度而有所改变，平均每天约 50 人，施工人员均不在场地内食宿，如厕依托于周边公共卫生间。施工期的生活污水主要是洗手废水，用水量平均取按 20L/人·d 计，则生活总用水量为 1m³/d，排水量按 80%计算，生活污水产生量为 0.8m³/d。生活污水主要为洗手废水，污染物浓度不高，废水产生量较小，可通过沉淀池收集处理后回用于施工场地的洒水降尘，不外排。同时，施工人员产生的生活污水，将随着施工的结束而消失。

3、噪声

施工期噪声来源于施工机械及运输车辆在运行中产生的噪声。主要噪声源为机动车辆行驶、场地开挖、房屋装饰装修等。噪声主要影响范围在施工现场及运输路线附近，声源强度约为 80~100dB(A)，具有间断性和时限性。各施工阶段的主要噪声源及其声级见下表 5-1。

表 5-1 项目施工机械噪声源强声级值

施工阶段	主要声源	噪声源强值[dB (A)]
土石方阶段	挖掘机	85
	装载机	90
	抽水泵	85
打桩阶段	挖掘机	85
	静压打桩机	80
结构施工阶段	混凝土输送泵	95
	商砼搅拌车	90
	混凝土振捣器	88
	切割机	100
	模板拆卸	95
装修阶段	电锯	100
	电钻	100
	手工钻	99

	无齿锯	84
道路施工	压路机	85
	平地机	90
	摊铺机	90

4、固体废物

施工期会产生施工弃土、建筑垃圾、生活垃圾等固体废物。

(1) 建筑垃圾

建筑垃圾包括废砖块、水泥块、废木料、钢筋头等。

本项目参考《昆明市城市建筑垃圾管理实施办法实施细则（修订）》中关于建筑垃圾产生量计算标准进行核算。

房屋主体施工产生的建筑垃圾=建筑面积×单位面积建筑废弃物量，单位面积建筑废弃物量取 $0.02\text{m}^3/\text{m}^2$ ，本项目总建筑面积为 53147 m^2 ，则工程的建筑垃圾产生量约为 1062.94m^3 。

这部分建筑垃圾的可利用部分由有关单位回收再利用，不能回收利用的按《楚雄市建设工程施工现场管理条例》要求委托有资质的公司清运处置，不随意丢弃。施工期的建筑垃圾的合理处置不会对周围环境产生较大影响，但临时堆放在施工现场的建筑垃圾仍应及时进行清理，及时回收再利用，以防其因长期堆放而产生地面扬尘。

(2) 土石方

施工期产生的土石方量主要以场地平整、基础开挖为主，根据建设方提供的土方工程图及设计资料，项目工程基础开挖的土方量 1.68 万 m^3 （其中表土剥离 0.67 万 m^3 、开挖 1.01 万 m^3 ），项目工程现状地面标高约为 -5.0m ，地下室不用开挖。工程内有水沟、部分低洼地，需回填土方约 20 万 m^3 （其中回填利用开挖土石方 1.01 万 m^3 ，外借土石方 18.99 万 m^3 ，来源为项目区周围弃土工程）。工程 0.67 万 m^3 表土临时堆存于项目区空地处的临时堆场内。本项目区域为空地，剥离表土可作为绿化覆土使用。

(3) 生活垃圾

项目施工场地不设施工营地，生活垃圾按每名施工人员每天产生 0.1kg 计，项目施工人员平均有 50 人，则施工人员的垃圾产生量为 5kg/d ，项目施工期为 2 年，则工程生活垃圾产生总量为 3t ，生活垃圾分别集中收集后委托开发区环卫部门清运处置。

5、施工期生态环境

本项目占地面积 57.65 亩，施工期中开挖、填土、地建设、机械设备及材料堆放等活动不可避免的对地表产生扰动，造成原有土壤、植被破坏，增加水土流失。雨季施工易造成水土流失影响水体。在施工过程中必将形成新的开挖面，由于土体结构的扰动，破坏了原来的地貌和地表植被，使土壤的抗蚀能力减弱，会导致不同程度的水土流失；在径流的冲刷作用下，施工场地的水土流失量将会大量增加，污染附近水体，其后果是水变浑浊，透明度降低；另外，在土石开挖和运输过程中，会使旱季空气中的扬尘增加，这些尘土降落沿线附近河流水体后会使其悬浮物浓度上升；余土处理不当，会使水土流失延续至施工期以后。

本项目在施工期内将增加周围地区的扬尘量，给人空气污浊的感觉，扬尘也将明显增加，扬尘覆盖在植物上，严重影响美感。总之，施工期的景观影响时间相对短暂，并且主要是在视觉上的影响。

（二）营运期

一、废水

运营期，项目废水主要为：门诊、住院病房区产生的含菌医疗废水；化验室产生的含有机溶剂、消毒剂及其他药物的废水；行政后勤办公产生的生活污水。各部门废水产生情况分述如下：

①住院废水

楚雄彝族自治州妇幼保健院搬迁后共有床位 300 张，医院用水量参照《云南省地方标准用水定额》（DB53/T 168-2013），医院设有卫生间可洗浴，确定住院部废水按照 300L/床·d（含行政及医护人员、附属设施等综合用水）计算。则住院用水量为 90m³/d，32850m³/a，污水产生按用水量的 80%计，废水产生量为 72m³/d,26280m³/a。

住院病房产生的含病菌污水中特征污染物为大肠菌群和细菌总数。采用化粪池预处理后进入一体化污水处理设施达标后排放。

②门诊废水

结合现状运营情况，项目平均门诊人数约 265 人次/天，用水定额参考地方标准《云南省用水定额》（DB168/T168-2013）医院门诊（无含住院、医护及附属综合用水）用水定额 20L/（人·次），则项目门诊用水量为 5.3m³/d，则年用水

量为 $1934.5\text{m}^3/\text{a}$ ；排水量按用水量的 80% 计，则排水量为 $4.24\text{m}^3/\text{d}$ ，年排水量为 $1547.6\text{m}^3/\text{a}$ 。

水质与住院病房污水水质类似，采用化粪池预处理后进入一体化污水处理设施处理达标后排放。

③特殊废水

医院化验室日常工作会产生少量化验废液，主要来自于实验器皿的清洗废水和检验仪器的排水，水中的主要污染物为：血液、尿液、消毒剂和一些化学物质（盐酸、乙酸、氢氧化钠等），不含重金属，主要污染物为酸、碱废水，在检验科设置中和桶进行预处理，经过调节 pH 达到中性后主要污染物为氨氮、BOD、COD 等，再进入化粪池和一体化污水处理设施进行处理。项目检验科成品化学试剂直接外购，且由仪器进行化验，废液一般为病理检查和化验等工作中使用的化学品。化验废液产生量较小，并随就诊情况而变化，难以量计。特殊废水分类收集后暂存于医疗废物暂存间，统一交由有资质的单位进行处置。

项目不设口腔科、不设放射科，因此，不涉及牙科废水，不涉及显影废水。

④绿化用水

本项目绿化面积 1500m^2 ，根据楚雄州东瓜镇气候条件，扣除下雨天后约为 210 天，绿化用水根据《云南省用水定额地方标准》DB168/T168-2013 取 $3\text{L}/(\text{m}^2\cdot\text{次})$ ，则项目晴天绿化用水量为 $4.5\text{m}^3/\text{次}$ ，则晴天用水量约为 $945\text{m}^3/\text{a}$ ，绿化用水大部分被植被吸收，其余部分自然挥发。

（2）项目处理污水量

根据项目方介绍并结合现状调查，拟设床位 300 床，门诊人数平均约 265 人次/天，结合以上“①用水、排水量核算”情况，项目住院废水产生量为 $72\text{m}^3/\text{d}$ ，年排水量为 $26280\text{m}^3/\text{a}$ ；门诊废水产生量为 $4.24\text{m}^3/\text{d}$ ，年排水量为 $1547.6\text{m}^3/\text{a}$ 。

（3）水量平衡

综上所述，本工程用水量、排水量情况见表 5-2。本工程运营期水平衡见图 5-1。

表 5-2 项目工程运营期用水排水平衡表

项目	天 数 (d)	用水标准	数量	用水量		排水量	
				(m^3/d)	(m^3/a)	(m^3/d)	(m^3/a)
病房用	365	300L/	300 床	90	3285	72	26280

水		(床·d)					
门诊用水		20L/(人·次)	265 人次/d	5.3	1934.5	4.24	1547.6
绿化用水	210	3L/(m ² ·次)	1500m ²	0.3	945	0	0
合计	--	--	--	95.6	6164.5	76.24	27827.6

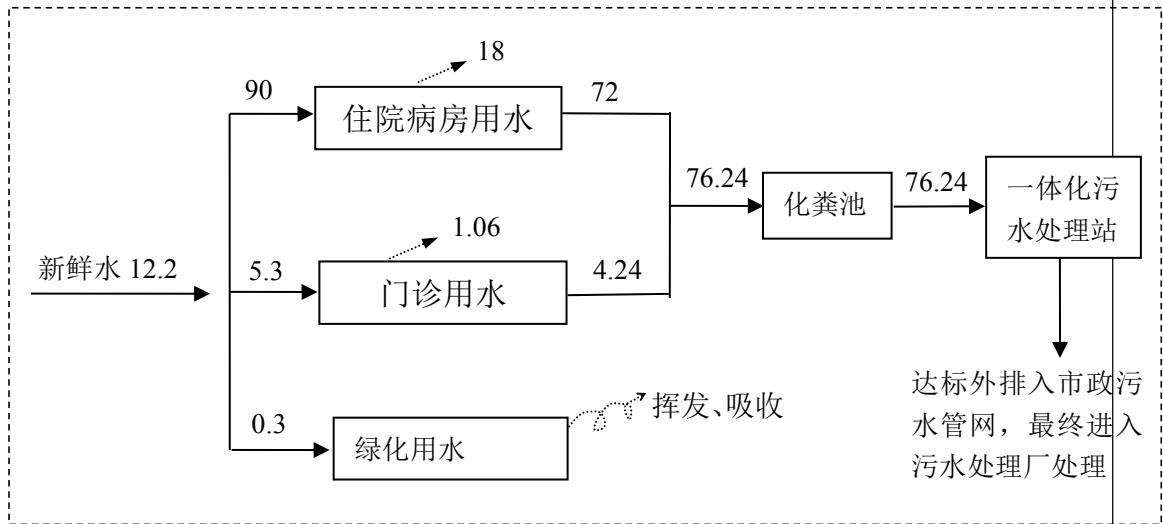


图 5-1 项目水量平衡图 (单位: m³/d)

(4) 污染源强、污水处理工艺分析

本项目为妇幼保健业务用房。项目营运期废水主要为病房废水、门诊产生废水等，废水总量为 76.24m³/d，27827.6m³/a。本项目排放污水的污染物种类及其浓度与一般的城市生活污水相比存在着特殊性。由于项目污水主要源于住院病房，因而含有大量病原微生物，寄生虫卵及各种病毒，因此，环评提出项目建设时同期建设一体化污水处理设施处理规模为不小于 100m³/d。

此外，项目污水中还含有一些如化学试剂等之类的特殊污染物。项目化验科在检验过程中会产生一些化学试剂废液。特殊废水分类收集后暂存于医疗废物暂存间，足量后交由有资质的单位统一处置。

医院污水属于中等污染程度的污水，本项目排放污水水质主要特点如下：

①病房废水主要是来自住院的病人和家属的冲厕、盥洗及餐具水果的清洗等过程产生的废水、手术医疗过程产生的废水以及衣物洗涤过程产生的废水。这类污水含有一定浓度的有机物。主要污染物为 COD、BOD、NH₃-N、SS 及粪大肠菌群等。

②门诊废水主要为就诊人员的冲厕、盥洗等产生的废水。这类污水含有一定浓度的有机物。主要污染物为 COD、BOD、NH₃-N、SS 及粪大肠菌群等。

③医护、办公人员废水，主要为生活源废水，是办公、医务人员冲厕、盥洗过程产生的废水，为一般的生活污水。主要污染物为 COD、BOD、NH₃-N、SS、动植物油及粪大肠菌群等。

本项目已建成一体化污水处理设施。化粪池废水先经格栅截除较大的固体颗粒和漂浮物后，经泵提升进入一体化污水处理设备。一体化设备中包含接触氧化池、絮凝沉淀池、消毒池、设备外罩（房）等主要构成。在一体化处理系统对污水进行 CASS 工艺+消毒，可保证达标排放。处理流程见示意图 5-2。

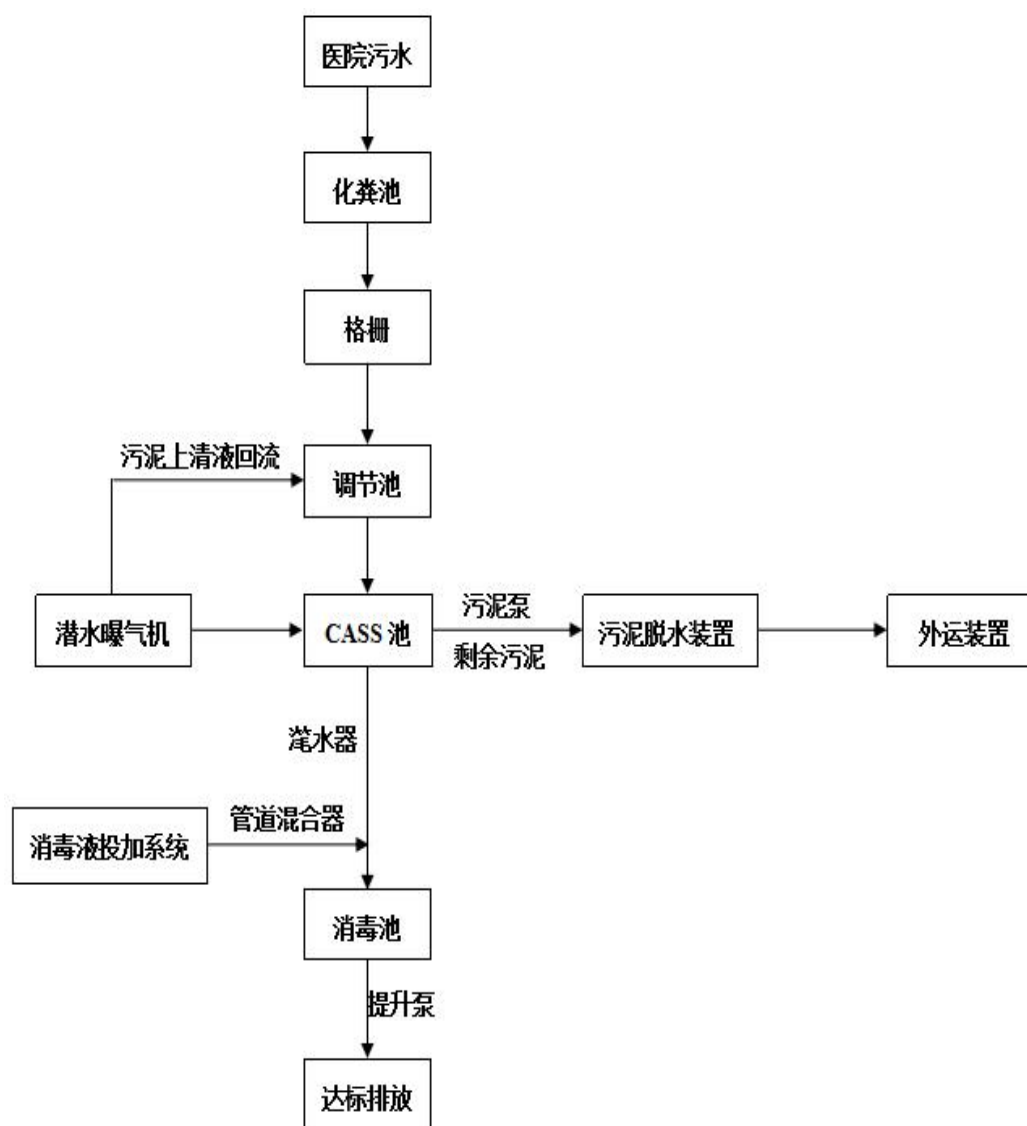


图 5-2 污水处理站处理流程示意图

污水处理工艺介绍

1、格栅井

医院污水经管网收集后进入化粪池后自流进入格栅井，在格栅井中设有一道人工格栅，格栅间隙5mm，通过格栅可将水中的渣物去除，以免阻塞后续的水泵和管道，格栅渣物由人工定时清除。

2、调节池

污水经过格栅井后进入调节池，调节池主要作用为调节水量、均匀水质。调节池中装有两台调节池提升泵（一用一备），将污水提升入后续主反应池中。

3、主反应池

CASS 池主反应区后部安装有撇水装置，进水、曝气、沉淀、撇水、闭置在同一池子内周期循环运行。开始时，由于进水，池中的水位由某一最低水位开始上升，在经过一定时间的曝气和混合后，停止曝气，以使活性污泥进行絮凝并在一个静止的环境中沉淀，在完成沉淀后，由一个移动式撇水装置排出已处理的上清液，使水位下降至池子设定最低水位，然后再重复上述全过程。

CASS 池装有一台污泥回流泵，将池中污泥回流入预反应区；装有一台污泥外排泵，将剩余污泥排入污泥脱水装置中；装有一台潜水曝气机，以供给微生物足够的 DO；装有一套滗水器，将池中上清液滗入后续消毒池中。

4、消毒池

CASS 池的水通过滗水器滗入消毒池，同时投加消毒液，去除水中剩余微生物和细菌。消毒池中装有两台外排泵，将处理达标后的水外排。

根据业主提供的楚雄州疾病预防控制中心监测报告，2018 年 6 月 30 日采样，监测指标为：粪大肠菌群、沙门氏菌、志贺氏菌、总余氯，通过监测报告可知，外排废水中沙门氏菌和志贺氏菌未检出，粪大肠菌群和总余氯能够达到《医疗机构水污染物排放标准》GB18466-2005 中表 2 的预处理标准。

该设计工艺较为成熟，类比同类项目，在规范日常污水站管理的情况下，COD_{cr} 去除率可达 62.5%、BOD₅ 去除率可达 70%、SS 去除率可达 80%、NH₃-N 去除率可达 60%、动植物油去除率可达 80%，污水水质指标情况如下表所示，则本工程项目废水污染物产生排放情况见表 5-3。

表 5-3 项目废水污染物产排测算情况

污染物名称	COD _{cr}	BOD ₅	SS	动植物油	粪大肠菌群	氨氮	废水量万 t/a
估算初始浓度 (mg/L)	400	250	200	60	1.6×10 ⁸ 个/L	35	2.78
产生量 (t/a)	1.39	0.87	0.69	0.21	--	0.12	
去除率 (%)	62.5%	70%	80%	80%	--	60%	—
排放量 (t/a)	0.521	0.261	0.138	0.042	--	0.048	2.78
削减量 (t/a)	0.869	0.609	0.552	0.168	--	0.072	0
预测排放浓度 (mg/L)	150	75	40	12	未检出	14	—
标准值 (mg/L)	250	100	60	20	≤5000	--	--

2、废气

医院在运营过程中产生的废气主要有：污水处理系统运行过程中产生的臭味；医院停车场产生的汽车尾气等。

(1) 汽车尾气

项目设置停车位 418 个，汽车进出时，将会排放一定量的汽车尾气。汽车尾气主要污染因子为 CO、NO_x、HxC，汽车尾气为非连续性产生，产生量很小。

(2) 臭气

项目的化粪池和一体化污水处理设施在运行及污泥搬运过程中，会有一定的臭气产生。主要来自于化粪池和一体化污水处理设施处理过程中产生的 H₂S 或含硫基团物质的无组织扩散。

(3) 发电机尾气

项目在配电房内设置一台 20KW 柴油发电机组作为备用电源，作为应急电源使用。该发电机采用含硫率不大于 0.2% 的优质轻柴油为燃料，虽然平时需要每 2~3 周启动检查机况一次，但运转时间很短。启动时排放的废气量小，废气中的污染物主要是烟尘、SO₂、NO_x 等。在发电机房内设置通风措施进行通风，使发电机尾气得到有效扩散。

3、噪声

(1) 噪声声源

医院噪声源主要为公用工程设备噪声源、交通噪声和门诊部人员嘈杂声，其声级在 65~105dB(A)之间，具体噪声源强详见下表所示。

表 5-6 医院噪声源排放特征 单位：dB(A)

序号	位置	噪声源	噪声级	治理措施	降噪后噪声
1	配电室	柴油发电机	100~105	减震垫、建筑隔声	≤80
2	停车场	机动车	65~70	依托商贸城停车场	≤60
3	风机	风机	75~85	减震垫、建筑隔声	≤60
4	门诊部	人群	65~70	建筑隔声	≤60

(2) 措施分析

项目所用的设备采用符合国家标准低噪声设备。设备运行时产生的噪声主要从隔音、消声方面进行治理，采取隔声措施可降低噪声对操作环境的污染。对于车辆产生的噪音主要通过限速、禁止鸣喇叭等措施控制。

采取上述措施后，经建筑隔声及距离衰减，边界噪声可达到 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类标准，噪声防治措施合理可行。

4、固体废物

项目固废主要为生活垃圾、医疗废物和污水处理污泥

(1) 生活垃圾

医护人员生活垃圾按人均 0.5kg/d 计算，产生量为 45kg/d，16.425t/a；患者陪护人员按人均 0.2kg/d 来计算，日平均就诊人数约为 264 人，产生量为 52.8kg/d，19.27t/a；则项目生活垃圾总产生量为 35.697t/a。生活垃圾集中收集后清运至附近垃圾收集点，由环卫部门清运处置。

(2) 医疗废物

根据国家环境保护部《国家危险废物名录》(2016 年版，环境保护部令第 39 号)，医院临床废物属危险废物，编号为 HW01。废物主要包括感染性废物、病理性废物、损伤性废物、药物性废物、化学性废物以及其它危险废物，其医疗废物分类目录见表 3-5。医疗废物主要包括废弃的一次性卫生用品、医疗用品和医疗器械；废弃的夹板、口罩、手套、安瓿瓶、试剂瓶及病人产生的废弃物。

表 5-5 医疗废物分类目录

分类	特征	常见组分或者废物名称
----	----	------------

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、被病人血液、体液、排泄物污染的物品，包括： 棉球、棉签、纱布及其他各种敷料； 一次性使用卫生用品、医疗用品及医疗器械； 废弃的被服；其他被病人血液、体液、排泄物污染的物品。 2、医疗机构收治的隔离传染病病人或者疑似传染病病人产生的生活垃圾。3、病原体的培养基、标本和菌种、毒种保存液。 4、各种废弃的医学标本。 5、废弃的血液、血清。 6、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	诊疗过程中产生的人 体废弃物和医学实验 动物尸体等	1、手术及其他诊疗过程中产生的废弃的人体组织、器官等。2、医学实验动物的组织、尸体。3、病理切片后废弃的人体组织、病理腊块等。
损伤性 废物	能够刺伤或者割伤人 体的废弃的医用锐器	1、医用针头、缝合针。2、各类医用锐器，包括：解剖刀、手术刀、备皮刀、手术锯等。3、载玻片、玻璃试管、接触病人的玻璃安瓿等。
药物性 废物	过期、淘汰、变质或 者被 污染的废弃的 药品	1、废弃的一般性药品，如抗生素、非处方类药品等。2、废弃的细胞毒性药物和遗传毒性药物，包括：致癌性药物，如硫唑嘌呤、苯丁酸氮芥、萘氮芥、环孢霉素、环磷酰胺、苯丙胺 酸氮芥、司莫司汀、三苯氧氨、硫替派等；可疑致癌性药物，如顺铂、丝裂霉素、阿霉素、苯巴比妥等；免疫抑制剂。3、废弃的疫苗、血液制品等。
化学性 废物	具有毒性、腐蚀性等 废弃的化学物品。	1、医学影像室、实验室废弃的化学试剂。2、废弃的过氧乙酸、戊二醛等化学消毒剂。3、废弃的汞血压计、汞温度计。

项目为小型医疗机构，医疗废气物产生量较少。根据项目方提供现状妇幼保健院实际医废产生情况，现状每月医废产生量在 340~490kg，平均约每月 420kg，则每年 5.04t/a。项目设置了医疗废物暂存间，产生的医疗废物分类收集，感染性废物、损伤性废物分类收集后交由有资质的单位统一处置，药物性废物经集中收集后妇幼保健院自行焚烧处置，病理性废物交由楚雄市殡仪馆火化处置。化学性废物中：实验室过期化学试剂由厂家回收处置，废弃的汞血压计及汞温度计单独收集后交给有相关处理资质的单位进行处置。

（3）化粪池污泥

医院污水经沉淀后有 70%-80%的病菌、病毒和 90%的蠕虫卵转移到污泥中（主要为污水处理过程中污泥池或沉淀池等沉淀下来的污泥）。

项目污泥主要为化粪池污泥，类比同类工程，普通化粪池对悬浮物的去除效果一般，污泥产生量不大，使用化粪池每 100m³ 废水产生 1kg 污泥，项目废水约 76.24m³/d，将产生污泥约 0.7624kg/d（0.278t/a，按 365d/a 计）。本项目化粪池产生的污泥通过加入石灰进行灭菌消毒后交由经开区环卫站清运处置。本项目工程采用一体化污水处理设施进行医疗废水处理，类比同类工程，悬浮物去除效果较好，污泥产生量约为废水处理量的 0.0012~0.0013%，废水为 3474.8t/a，则项目污泥量约为 0.045t/a（干污泥）。本项目一体化污水处理设施产生的污泥经石灰消毒后交由楚雄市环卫站清运处置。

六、项目主要污染物产生及预计排放情况

内容类型	排放源(编号)	污染物名称	处理前产生浓度及产生量(单位)		排放浓度及排放量(单位)	
大气污染物	停车场	汽车尾气	少量		少量	
	污水站	异味	少量		少量	
	备用发电机	尾气	少量		少量	
水污染物	生活废水和医疗废水	废水量	27827.6m³/a		27827.6m³/a	
		CODcr	250 mg/L	0.591 t/a	180 mg/L	0.426 t/a
		BOD ₅	100 mg/L	0.237 t/a	80 mg/L	0.189 t/a
		SS	80 mg/L	0.189 t/a	40 mg/L	0.095 t/a
		氨氮	15 mg/L	0.035 t/a	15 mg/L	0.035 t/a
		TP	8 mg/L	0.019 t/a	5 mg/L	0.019 t/a
固体废物	员工及陪护人员	生活垃圾	35.69 t/a		0 t/a	
	患者	医疗废物	6.57 t/a		0 t/a	
	化粪池	污泥	1.46 t/a		0 t/a	
噪声	柴油发电机	机械噪声	100~105 dB(A)		≤80 dB(A)	
	机动车	机械噪声	65~70 dB(A)		≤60 dB(A)	
	水泵	机械噪声	65~75 dB(A)		≤60 dB(A)	
	风机	机械噪声	75~85 dB(A)		≤60 dB(A)	
	人群	人群噪声	65~70 dB(A)		≤60 dB(A)	
主要生态影响(不够时可附另页)						
项目施工建设过程不可避免的破坏所占土地上的植被，导致水土流失，项目场地土石方开挖等过程势必增加水土流失，通过采取一定的水土保持措施，可以有效控制水土流失；且项目建成后，随着地表硬化、绿化工程的实施，项目区域的生态环境可以得到一定恢复，且项目运行过程对外环境污染较小，项目建设对生态环境造成的影响不大，是可以接受的。						

七、环境影响分析

一、施工期环境影响分析

本项目施工期产生的污染主要是施工期产生的粉尘、噪声以及污水等，会对周围环境会造成一定的影响。将不可避免地对周围环境产生负面影响。因此，项目建设方应督促施工单位严格遵守有关的法律、法规和规定，加强施工期环境管理，尽量把对周围环境的不良影响减少到最低、最轻程度。但随着施工期的结束，各项污染物对周围环境的影响也随之消失。

1、施工场地环境空气影响分析

本项目施工期产生的大气污染物主要是施工扬尘、装修废气、机械及车辆废气。

(1) 施工扬尘对环境的影响分析

对整个施工期而言，施工产生的扬尘主要集中在土建施工阶段。按起尘的原因可分为风力起尘和动力起尘，其中风力起尘主要是由于露天堆放的建材及裸露的施工区表层浮尘因天气干燥及大风，产生风力扬尘；而动力起尘，主要是在建材的装卸过程中，由于外力而产生的尘粒再悬浮而造成。据有关文献资料介绍，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的 60% 上。据了解，该项目建设过程中的运输车辆以使用 5 吨的卡车较多，车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥情况下的经验计算公式为：

$$\text{计算公式： } Q = 0.123(V/5)(W/6.8)^{0.85}(P/0.5)^{0.75}$$

式中：Q——汽车行驶的扬尘，kg/km·辆；V——汽车速度，km/hr；

W——汽车载重量，吨；P——道路表面粉尘量，kg/m²。

表 7-1 为一辆载重 5 吨的卡车，通过一段长度为 500 米的路面时，不同路面清洁程度，不同行驶速度情况下产生的扬尘量。由此可见，在同样路面清洁情况下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面清洁度越差，则扬尘量越大。

表 7-1 不同车速和地面清洁程度时的汽车扬尘

P 汽车速度，km/h	道路表面粉尘量，kg/m ²					
	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1.0
5	0.0283	0.0476	0.0646	0.0801	0.0947	0.1593
10	0.0566	0.0953	0.1291	0.1602	0.1894	0.3186

15	0.0850	0.1429	0.1937	0.2403	0.2841	0.4778
20	0.1133	0.1905	0.2583	0.3204	0.3788	0.6371

如果在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4~5 次，可使扬尘减少 70%左右，表 5.1-2 为施工场地洒水抑尘的试验结果，结果表明实施每天洒水 4~5 次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘将 TSP 污染距离缩小到 20~50m 范围。

表 7-2 施工场地洒水抑尘试验结果

距离(m)		5	20	50	100
TSP 小时平均 浓度、mg/m ³	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60

如果不采取洒水措施，项目施工场界粉尘浓度将超过《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中颗粒物≤1.0 mg/m³。

施工期扬尘的另一个主要原因是露天堆场和裸露场地的风力扬尘。由于施工的需要，一些建材需露天堆放；一些施工点表层土壤需人工开挖、堆放，在气候干燥又有风的情况下，会产生扬尘，堆场起尘的经验计算公式为：

$$Q = 2.1(V_{50} - V_0)^3 e^{-1.023W}$$

其中：Q——起尘量，kg/吨·年；V₅₀——距地面 50m 处风速，m/s；

V₀——起尘风速，m/s；W——尘粒的含水率，%。

尘粒在空气中的传播扩散情况与风速等气象条件有关，也与尘粒本身的沉降速度有关。不同粒径的尘粒的沉降速度见表 7-3。

表 7-3 不同粒径尘粒的沉降速度

粒径，μm	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度，m/s	0.003	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粒径，μm	80	90	100	156.06	200	250	350
沉降速度，m/s	0.158	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829
粒径，μm	450	550	650	750	850	950	1050
沉降速度，m/s	2.211	2.614	3.016	3.418	3.820	4.222	4.624

从表 7-3 可以看出，尘粒的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 250μm 时，沉降速度为 1.005m/s，因此认为当尘粒大于 250μm 时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小尘粒。在有风的情况下，施工扬尘会对该区域造成一定的影响，在项目施工过程中，如果不采取相应的抑尘措施，施工扬尘随风前移，将对下风向空气环境产生影响。

由起尘计算公式可知， V_0 与粒径和含水率有关，因此，项目在施工过程中，必须通过采取减少露天堆放和保证一定的含水率及减少裸露地面等措施，尽可能的减小风力起尘对环境的影响。

在施工期间时，须采取减少扬尘排放的防治措施，严格按照《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T-2007）的要求防治扬尘污染。鉴于施工场地以二次扬尘为主的特点，为控制其污染，为减轻施工扬尘对周围环境的不利影响，环评提出以下措施：

①施工现场周围连续设置硬质围挡，围挡不低于 1.8 米。在主体工程施工过程中安全网必须做到全程封闭。

②使用商品混凝土，禁止施工现场搅拌混凝土，禁止现场搅拌砂浆。

③施工场地每天定期洒水，以有效防止扬尘产生量，在旱季风大时，应加大洒水量和洒水频次。开挖、回填等土方作业时，辅以洒水压尘等措施。

④规范建筑临时堆放场管理，临时堆放场的建筑垃圾及时运走，外运车辆均应加盖篷布，密闭运输，尽量选择在夜间运输，同时安排专人对沿路进行打扫。运输车辆进入施工场地要限速行驶。

⑤在施工场地出入口设置一个车辆车轮冲洗池，运输车辆底盘和车轮冲洗干净后方可驶离施工现场。在施工场地进出道路、材料加工区及办公生活区地面进行硬化处理。

⑥易产生扬尘的建筑材料应采取密闭搬运、存储或采用防尘布苫盖等防尘措施。临时堆土场防尘布苫盖。

⑦建设单位应根据《楚雄市建设工程施工现场管理条例》设置现场平面布置图、工程概况牌、文明施工牌、环境保护牌、管理人员名单及监督电话牌等。

⑧项目施工期间应与施工方签订环境管理责任书，具体落实施工期扬尘防治措施，建设单位还应在施工前应提前告知周边住户，希望能取得周边居民的理解，如果产生扬尘污染纠纷，建设单位应与周边住户协商解决。

通过采取以上措施后，施工期粉尘无组织颗粒排放监控浓度达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表二监控浓度限值 $\leq 1.0\text{mg/m}^3$ ；施工期产生的污染是短期的，随着施工活动的结束，场地的覆盖、道路、建筑物、绿化的形成，施工扬尘对环境空气的影响也就随之结束，因此施工期对环境空气的影响较小。

(2) 机械、运输车辆废气对环境的影响分析

施工期间，场地平整所使用燃油动力机械在施工活动时，排放一定量的 CO、NOX、HC 等污染物。针对汽车尾气，因为运输时间短，分散，产生的尾气经空气稀释后对环境的影响很小。

(3) 装修废气对环境的影响分析

根据本项目工程分析，装修阶段会向周围大气环境排放甲苯、二甲苯等，污染源属于无组织面源。装修过程中废气的排放情况主要取决于装修材料本身和装修施工工艺。由于装修工程基本上在室内进行，装修废气呈无组织排放，具有间断性，不定量，在装修期间应加强室内通风换气，对外环境人群影响不大。

2、水环境影响分析

本项目在施工过程中产生的废水主要来自建筑施工废水、施工人员产生的生活污水、雨水及基坑涌水。施工废水主要污染物为泥沙、水泥等悬浮物，浓度一般为 500~2000mg/L。如果这些污废水不经适当处理，会造成周边地表水和地下水水体污染。

(1) 施工废水影响分析

根据工程分析估算，项目施工废水量为 9.91m³/d，项目区设置 1 个 10m³的施工废水临时沉淀池，位于施工的建筑物附近，项目施工废水分别采用临时沉淀池收集沉淀后，回用于场内施工过程、场地洒水降尘、建筑材料冲洗等环节，不外排，对东面的上坝水库影响较小。

(2) 车轮冲洗废水影响分析

在施工场地入口处设置 1 个 2m³的车辆车轮冲洗池，用于清洗车辆轮胎，防止车辆轮胎带泥上路，各期车辆冲洗池用水来自于各期临时沉淀池，用塑料管抽至车辆冲洗池清洗车辆轮胎，产生的车辆冲洗废水经车轮冲洗池收集沉淀后继续回用于车辆轮胎冲洗或场地洒水降尘。结构阶段产生的车轮冲洗废水可用于项目料场和施工场地洒水降尘，对东面的上坝水库影响较小。

(3) 基坑水影响分析

工程拟建 1 层地下车库，埋深约 5.0m，从地表 0.00~5.00m 主要由人工填土、粘土及粘土层组成，地下水位埋藏相对较深，雨季时会有一定量孔隙水及上层滞水，因此基坑开挖时先施工止水帷幕及边坡支护结构，再依次进行开挖、降排水

作业，使用水泵将基坑水抽至临时雨水沉砂池中，经沉淀处理后部分回用于施工过程或施工现场洒水降尘，多余部分排入市政雨水管网。

(4) 雨季地表径流影响分析

本项目在雨天施工时容易造成局部水土流失，该部分废水含有泥沙，直接外排会使周围水体的悬浮物含量增加，甚至还会阻塞排水管网。在工程施工时，在施工场地内分别设置临时排水沟，并在排水沟出口处各设置 1 个临时雨水沉砂池。项目施工场地雨天产生的地表径流水分别经排水沟引排至各期拟建的临时雨水沉砂池内，沉淀处理后用于场地内及道路洒水抑尘，多余部分排入城市雨水管网；并合理安排施工期，尽量避开雨季施工，并尽量缩短施工期限，对周边地表水影响不大。

(5) 施工人员生活污水影响分析

由于施工人员均不在场地内食宿，如厕依托周边公共卫生间如厕，项目区内不设置旱厕。施工期施工人员的洗手等生活污水排放具有一定的随机性，增加了对这些污水收集处理的难度。如果这些污水不经适当处理，随意排放会污染周边地区的地面水环境。

根据工程分析，施工人员生活污水产生量为 $1.2\text{m}^3/\text{d}$ 。拟在施工场地内分别设置 1 个 1.5m^3 的生活污水沉淀池，专门收集沉淀各施工期产生的生活污水。由于生活污水量较小，简单处理后可全部用于施工场地洒水降尘。

3、声环境影响分析

(1) 噪声源及源强

本项目施工期噪声产生于施工机械运转，施工机械主要有打桩机、挖掘机、推土机等。在施工过程中，这些施工机械往往是同时作业，噪声源辐射量的相互叠加，声级值较高，辐射范围较大。同时各施工阶段使用不同的施工机械，其数量、地点常发生变化，从而导致噪声产生的随机性、无组织性，属不连续产生。运输车辆的噪声更具不规律性。

(2) 施工机械噪声衰减预测及分析

根据国家《环境影响评价技术导则-声环境》(HJ/T2.4-2009) 中有关噪声预测模式选择噪声预测模式。施工噪声可近似视为点声源处理，采用点源衰减模式

对不同距离衰减后对声源的贡献值进行分析。其衰减模式如下：

$$LA(r)=Lr_0-20lg(r/r_0)-\Delta L$$

式中：LA(r) —距声源r处受声点的A声级，dB(A)；

Lr₀ —距声源r₀处的A声压级，dB(A)；

r —预测受声点与声源之间的距离，m；

r₀ —距声源之间的距离，m；

△L—其它衰减因素，dB(A)，取值为0。

各受声点的声源叠加按下列公式计算：

$$LA = 10lg \left[\sum_n^{10} 10^{\frac{L_i}{10}} \right]$$

式中：Li--- 第i个声源声值；

LA---某点噪声总叠加值。

本次评价将预测主要施工机械在不同距离贡献值，预测结果见表7-4。

表 7-4 各主要施工机械在不同距离处的贡献值

机械名称	1m 处噪声值	不同距离处的噪声预测[dB(A)]										施工阶段
		10m	20m	30m	50m	90m	100m	145m	150m	200m	300m	
挖掘机	85	65	59	55	51	46	45	42	41	39	35	土石方阶段
装载机	90	70	64	60	56	51	50	47	46	44	40	
抽水泵	85	65	59	55	51	46	45	42	41	39	35	
挖掘机	85	65	59	55	51	46	45	42	41	39	35	打桩阶段
静压打桩机	80	60	54	50	46	41	40	37	36	34	30	
混凝土输送泵	95	75	69	65	61	56	55	52	51	49	45	结构施工阶段
商砼搅拌车	90	70	64	60	56	51	50	47	46	44	40	
混凝土振捣器	88	68	62	58	54	49	48	45	44	42	38	
切割机	100	80	74	70	66	61	60	57	56	54	50	
模板拆卸	95	75	69	65	61	56	55	52	51	49	45	
电锯	100	80	74	70	66	61	60	57	56	54	50	装修阶段
电钻	100	80	74	70	66	61	60	57	56	54	50	
手工钻	99	79	73	69	65	60	59	56	55	53	49	
无齿锯	84	64	58	54	50	45	44	41	40	38	34	
压路机	85	65	59	55	51	46	45	42	41	39	35	道路施工阶段
平地机	90	70	64	60	56	51	50	47	46	44	40	
摊铺机	90	70	64	60	56	51	50	47	46	44	40	

表 7-5 多台机械设备噪声预测值 单位: dB (A)

阶段	1m	10m	20m	30m	50m	90m	100m	145m	150m	200m	300m
土石方阶段	92.1	72.1	66.1	62.6	58.1	53.0	52.1	48.9	48.6	46.1	42.6
打桩阶段	86.2	66.2	60.2	56.7	52.2	47.1	46.2	43.0	42.7	40.2	36.7
结构施工阶段	102.5	82.5	76.5	73.0	68.6	63.5	62.5	59.3	59.0	56.5	53.0
装修阶段	104.5	84.5	78.5	75.0	70.5	65.4	64.5	61.3	61.0	58.5	55.0
道路施工阶段	93.6	73.6	67.6	64.1	59.7	54.6	53.6	50.4	50.1	47.6	44.1

根据上表预测结果,在不考虑环境噪声本底值、声屏障、空气吸收以及环保措施等情况下,项目各施工阶段场界噪声无法满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523—2011)(昼间 70dB(A),夜间 55dB(A)要求。本项目建设过程在使用的各种施工机械设备绝大多数都会因施工地点的不同而不能固定在一个地方,以距离场界最近距离来预测各阶段场界四周噪声贡献值,而实际运行中施工机械不会全部放置于项目场界附近,由于声屏障、空气吸收等衰减,实际影响值会小于预测值。

项目施工现场四周最近保护目标为楚雄医药高等专科学校、楚雄龙江中学、东林家园、金都花园。工程进行施工时也会对已建成一期工程产生影响。

项目施工期主要环境保护目标与项目相对位置噪声值见表 7-6。

表 7-6 项目施工阶段环境保护目标环境噪声预测结果

保护目标	与项目边界距离 (m)	施工阶段	贡献值 dB (A)
楚雄医药高等专科学校	北面 40	土石方阶段	53.0
		打桩阶段	47.1
		结构施工阶段	63.5
		装修阶段	65.4
		道路施工阶段	54.6
楚雄龙江中学	南面 80	土石方阶段	53.0
		打桩阶段	47.1
		结构施工阶段	63.5
		装修阶段	65.4
		道路施工阶段	54.6
东林小区	北面 125	土石方阶段	48.9
		打桩阶段	43.0
		结构施工阶段	59.3
		装修阶段	61.3
		道路施工阶段	50.4

金都花园	东南面 290	土石方阶段	48.9
		打桩阶段	43.0
		结构施工阶段	59.3
		装修阶段	61.3
		道路施工阶段	50.4

从表 7-6 可以看出，在不考虑采取措施的情况下，本项目施工期期间对周边楚雄医药高等专科学校、楚雄龙江中学、东林家园、金都花园保护目标的噪声贡献值超过《声环境质量标准》（GB3096-2008 中 2 类、4a 类标准）。

在不采取任何措施的情况下可引起上述声环境敏感点声环境质量超标。但上表中计算出的贡献值是在所有机器同时发声、所有机械距保护目标距离相同且机械的噪声值为最大的情况下得来的，即是噪声最不利的预测结果。而实际上这三种情况同时存在的可能性很小，故施工期机械噪声对敏感点的影响小于表 7-3 中的值。

在不采取任何措施的情况下，强噪声设备施工作业时，噪声强度较大，会对其造成短时不利影响。为减轻施工噪声对环境敏感点的影响，施工单位应严格执行《中华人民共和国噪声污染防治法》和《建筑施工场界噪声限值》

（GB12523-2011）对施工场界进行噪声控制，具体措施如下：

从声源上控制：建设单位在与施工单位签订合同时，应要求其使用性能良好的低噪声机械设备，如尽量使用静压打桩方式等。同时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，严格按规范使用各种机械。

严格遵守《中华人民共和国环境噪声污染防治条例》中有关规定，合理安排施工时间，为减少项目施工噪声对居民、学校的影响，施工单位禁止在 12:00~14:00、22:00~次日 6:00 期间施工。因混凝土浇灌、桩基冲孔、钻孔桩成型等连续作业必须进行夜间施工的，施工单位应当到所在地的县（市）区环境保护行政主管部门登记，并在施工地点以书面形式向附近居民公告通知和协商，以征得公众的理解和支持。尽量避免在靠近项目南面、北面一侧实施多台高噪声设备的同时作业，减小噪声叠加带来的影响。

在不影响施工情况下，将噪声设备尽量不集中安排，建议将产噪较大的可固定机械设备布置在场址中间，同时将切割机的小型噪声设备金属置于工棚内。在施工的结构阶段和装修阶段，对建筑物的外部应采用围挡，以减轻设备噪声对

周围环境的影响。

紧凑安排施工时间，尽量缩短施工时间；加强对施工人员的管理，做到文明施工，避免人为噪声的产生，文明施工避免施工噪声产生纠纷。

在进行物料运输时，应合理安排运输时间，避免在夜间及交通拥挤时段进行，施工场地的施工车辆出入地点应尽量远离敏感点，车辆出入现场时应低速、禁鸣。装修期间所使用的材料应尽量定尺定料，减少现场切割。严格要求居民装修时将金属材料切割等高噪声活动在室内进行，禁止在室外切割。同时，应避开休息时段实施高噪声装修活动。

建设与施工单位还应与施工场地周围单位、居民建立良好的关系，及时让他们了解施工进度及采取的降噪措施，并取得大家的共同理解。

项目施工期间应与施工方签订环境管理责任书，具体落实施工期噪声防治措施，减轻对声环境的不利影响，并防止扰民纠纷。

教育施工人员在施工作业时不得敲打钢管、钢模板等，尽量减少噪音；早晚施工不得大声喧哗，建筑物资轻拿轻放，不从高空扔建筑材料和垃圾。

本项目建设周期较长，故在中、高考时期要严格按国家有关规定合理安排施工时间，禁止中、高考期间施工，避免因施工噪声带来的扰民现象。

由于项目施工是暂时的行为，施工中机械作业时间相对短暂，施工噪声对区域噪声环境质量的影响也是暂时的，随着施工期的结束，影响也随之消失。只要施工单位在施工中加强管理，合理安排施工进度和时间、文明施工、环保施工，认真落实各项防治措施，同时与周边居民协调好关系，并注意听取周围单位及居民的合理意见，取得公众的谅解，就能 尽量避免扰民事件发生。项目施工期对周边环境及保护目标影响较小。

4、固体废物影响分析

施工期会产生施工弃土、建筑垃圾、生活垃圾等固体废物。若施工固废得不到妥善处理，将会对城市景观、市容市貌产生影响，易引发二次扬尘，水土流失等。

(1) 建筑垃圾

根据工程分析，建筑废弃物量取 $0.02\text{m}^3/\text{m}^2$ ，本项目总建筑面积为 53147m^2 ，则工程的建筑垃圾产生量约为 1062.94m^3 。产生的建筑垃圾可利用部分由有关单位回收再利用，不能回收利用的委托有资质的公司清运处置，本项目施工建筑垃

圾对环境的影响很小。

(2) 施工弃土

施工期产生的土石方量主要以场地平整、基础开挖为主，根据建设方提供的土方工程图及设计资料，项目工程基础开挖的土方量 1.68 万 m³（其中表土剥离 0.67 万 m³、开挖 1.01 万 m³），项目工程现状地面标高约为-5.0m，地下室不用开挖。工程内有水沟、部分低洼地，需回填土方约 20 万 m³（其中回填利用开挖土石方 1.01 万 m³，外借土石方 18.99 万 m³，来源为项目区周围弃土工程）。工程 0.67 万 m³表土临时堆存于项目区空地处的临时堆场内。本项目区域为空地，剥离表土可作为绿化覆土使用。

(3) 生活垃圾

根据工程分析估算，项目施工期的生活垃圾产生总量为 3t。一期和二期的生活垃圾分别集中收集后委托环卫部门清运处置。不得随意堆放、倾倒。妥善处置后施工人员产生的生活垃圾对环境造成的影响小。

综上所述，施工期产生的生活垃圾、弃土、建筑垃圾等固体废物，可得到合理处置，对外环境影响较小。

5、生态环境影响分析

(1) 对生态环境影响分析

由于受人类开发的影响，项目区内已没有原生植被，未发现国家、省（市）重点保护的动植物。施工期对生态环境的影响主要是对建设区域内的少量人工种植的植被产生一定影响，若不采取合理的措施，遇雨情况下极易造成水土流失。一旦发生水土流失，其泥砂及其携带的污染物有可能进入规划道路的雨水管网，严重情况时可能造成雨水管网的堵塞。

地表开挖、土石方堆放会增加地表水土流失，影响区域内的生态环境，但随着施工工期的推进，施工地面将逐步转化为建筑物和绿地，水土流失状况会逐步减轻。施工结束后，施工面将被建筑物和绿地取代，水土保持状况将会好于建设前荒地水平。本项目绿化面积为 1500m²，能够在一定程度上改善该区域的生态环境。

(2) 施工期的水土流失影响分析

本项目在施工过程中，因运输、堆放材料，平整土地、搭临时工棚等，不可

避免地还要临时占地，并使部分土壤直接裸露于地表，在多雨的情况下，会造成局部的水土流失状况。而且，施工中土石方的挖填对土壤的扰动，导致原有的土壤层次和结构遭受破坏，其抗蚀能力与原自然状态相比大大降低，也会引起局部水土流失问题。若不采取有效的防治措施，将对生态环境产生影响。因此，施工中应做以下工作：

合理布设施工临时占地，不占用征地范围以外的土地，减少施工活动对占地范围外植物和其他生态系统的破坏。

优化施工组织和施工工艺，在施工场地设置围挡，防止雨水汇入施工区增加水土流失。

合理安排施工时间。土方的施工避开雨季，如不能避开雨季施工，应尽量减少施工面坡度，并做到施工料的随取、随运、随铺、随压，以减少雨水冲刷侵蚀。

合理安排施工程序，加快施工进度，缩短施工时间。基础开挖等易造成水土流失的工程尽量避开雨季或雨天进行。

施工中经常对临时排水沟、临时沉淀池进行检查、清理，避免排水沟堵塞造成新增水土流失。

临时表土堆场应拍实，并采取土工布覆盖等措施，以减少对周围环境的影响。

工程结束后应尽早绿化，在实施植物措施前，对需要绿化的土地进行必要的清理、平整和碾压，绿化进行覆土，保证成活率。

绿化结束后，应定期进行抚育管理，主要包括松土除草、灌溉、施肥、修枝、整形等。

加强对施工人员和管理人员的教育和管理，提高其环境保护意识，做到文明施工，防止因人为活动造成的区域植被破坏、生活垃圾乱堆以及污水肆意排放等问题所引起的景观污染。

在采取上述措施后，可将项目施工过程中水土流失影响降至最低。

营运期环境影响分析：

1、地表水环境影响分析

(1) 污水产生情况及处置要求

项目运营期产生的污水主要为：门诊、住院病房区产生的含菌医疗废水；化验室产生的产生的含有机溶剂、消毒剂及其他药物的废水；行政后勤办公产生的

生活污水、餐厅废水。污水产生量为 $76.24\text{m}^3/\text{d}$ ，项目区产生的污水经化粪池和一体化污水处理设施处理达标后排入市政污水管网并进入楚雄市应急污水处理站，待楚雄市第三污水处理厂建好之后进入楚雄市第三污水处理厂，最终进入龙川江。项目废水污染物排放执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 中的“预处理标准”和《污水排入城镇下水道水质标准》（CJ343-2010）B 等级标准。

（2）污水处理工艺及达标可行性分析

医院门诊、住院病房区、检验室和手术室产生的含菌医疗废水，以及医院行政后勤办公产生的生活污水，难以实现分流，设置化粪池和一体化污水处理设施进行预处理。

①化粪池

本项目化粪池采用三格化粪池，三格化粪池由相联的三个池子组成，中间由过粪管联通，主要是利用厌氧发酵、中层过粪和寄生虫卵比重大于一般混合液比重而易于沉淀的原理，粪便在池内经过 30 天以上的发酵分解，中层粪液依次由 1 池流至 3 池，以达到沉淀或杀灭粪便中寄生虫卵和肠道致病菌的目的。

化粪池实际上为一级厌氧处理设施，项目内冲厕废水含有大量的粪便污泥，需建设化粪池进行预处理，以便有效削减废水中的污染物，减轻城市污水处理厂的负担，提高污水处理效率。

由于本项目运营期产生的废水水质简单、污染物浓度低、可生化性较好，项目废水经化粪池进行预处理后，除废水中的特征无爱染污粪大肠菌群外，其余各项指标能够满足水质可达到《污水排入城镇下水道水质标准》（CJ343-2010）B 等级及《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 中的“预处理标准”标准限值。

化粪池有效停留时间取 24h，化粪池污水处理规模以项目运营期的废水产生量为基数并取 1.2 的安全变化系数。根据水平衡分析本项目运营期废水产生量为 $76.24\text{m}^3/\text{d}$ ，化粪池有效容积应不小于 92m^3 。

②消毒池

医院污水消毒是医院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。医院污水消毒常用的消毒工艺有氯消毒（如氯气、二氧化氯、次氯酸钠）、

氧化剂消毒、臭氧消毒（如臭氧、过氧乙酸）、辐射消毒（如紫外线、 γ 射线）。下表中对常用的氯消毒、臭氧消毒、二氧化氯消毒、次氯酸钠消毒和紫外线消毒法的优缺点进行了归纳和比较。

表 5-1 常用消毒方法比较

消毒剂	优点	缺点	消毒效果
氯	具有持续消毒作用；工艺简单，技术成熟；操作简单，投量准确。	产生具致癌、致畸作用的有机氯化物；处理水有氯或氯酚味；氯气腐蚀性强；运行管理有一定的危险性。	能有效杀菌，但杀灭病毒效果较差。
次氯酸钠	无毒，运行、管理无危险性。	产生具致癌、致畸作用的有机氯化物；使水的 pH 值升高。	与氯杀菌效果相同。
二氧化氯	具有强烈的氧化作用，不产生有机氯化物；投放简单方便；不受 pH 值影响。	二氧化氯运行、管理技术成熟，但只能就地产生，就地使用；制取设备复杂；操作管理要求高。	较氯杀菌效果好。
臭氧	有强氧化能力，接触时间短，不产生有机氯化物；不受 pH 值影响；能增加水中溶解氧。	臭氧运行、管理有一定的危险性，操作复杂；制取臭氧的产率低；电能消耗大；基建投资较大；运行成本高。	杀菌和杀灭病毒的效果均很好。
紫外线	无有害的残余物质；无臭味；操作简单，易实现自动化；运行管理和维修费用低。	电耗大；紫外灯管与石英套管需定期更换；对处理水的水质要求较高；无后续杀菌作用。	效果好，但对悬浮物浓度有要求。

臭氧发生器、紫外线消毒一次性投资大且运行管理复杂；投加漂粉精、消毒液运行费用太昂贵；投加液氯技术成熟、效果好，但且危险性大，易泄漏，一次性投资也搞，还易与有机物生成三氯甲烷等有毒物质； ClO_2 运行、管理技术成熟，但只能就地生产，就地使用；制取设备复杂；操作管理要求高。建设项目污水产生量少，不宜选择投资过大的设备，因此本环评推荐采用次氯酸钠消毒。

项目废水经自建化粪池和一体化污水处理工艺处理后，水质可达到《污水排入城镇下水道水质标准》（CJ343-2010）B 等级及《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 中的“预处理标准”标准限值。

（3）污水排入市政污水管网并进入污水处理厂的可行性分析

根据现场踏勘，项目区西侧东盛西路已经铺设市政污水管网，项目废水量为 $76.24\text{m}^3/\text{d}$ ，污水中含有的污染物主要是 COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS、氨氮、油脂、总磷和动植物油，经化粪池处理后排入市政污水管网，最终进入项目东北面 647m

外的应急污水处理站，待楚雄市第三污水处理厂建好之后进入楚雄市第三污水处理厂。

项目排水经自建化粪池和一体化污水处理工艺处理达标后进入楚雄市应急污水处理站，待楚雄市第三污水处理厂建设投产后进入楚雄市第三污水处理厂处理，处理后的出水处理达到 GB18918-2002《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 B 标准，对地表水环境影响较小。

2、大气环境影响分析

（1）汽车尾气影响分析

项目停车位 418 个，汽车进出停车场时，将会排放一定量的汽车尾气。汽车尾气为非连续性产生，产生量很小，地面停车场地面较为空旷，可以有利于汽车尾气及时扩散，且医院区内种植绿化植物，通过吸附和吸收一定程度上可以减少汽车尾气影响，因此，本项目汽车尾气不会对周围环境空气质量造成大的影响。

（2）化粪池处理设施恶臭影响分析

化粪池运行过程中会有恶臭气体产生，项目化粪池均设置在地下，恶臭排放量很小。化粪池和一体化污水处理设备的加药口、吸粪口、检修口平时应关闭，这些口的设置远离人群聚集地的地方。故化粪池恶臭对大气环境影响不大。

（3）生活垃圾箱臭气影响分析

生活垃圾箱中的垃圾日产日清，堆放时间较短，一般食品残渣还未变味发臭就由环卫部门运走处理，臭味产生量和排放量均很小，且周围设有绿化带，对环境空气影响甚微。

（4）备用发电机废气影响分析

项目在发配电室内设置一台 20KW 柴油发电机组作为备用电源，作为应急电源使用。该发电机采用含硫率不大于 0.2% 的优质轻柴油为燃料，虽然平时需要每 2~3 周启动检查机况一次，但运转时间很短。启动时排放的废气量小，废气中的污染物主要是烟尘、SO₂、NO_x 等。发电机房设内设置强制排风设施，排风口位于发电机房房顶，高出房顶 1.5m，使发电机尾气得到有效扩散。

（5）保护目标废气影响分析

本项目环境空气保护目标主要是楚雄医药高等专科学校（西面 40m）、楚雄龙江中学（南面 80m）等，本项目与这几个敏感点之间距离较近。但项目运营期

废气产生量较小，通过采取相应的治理措施后，对这些敏感目标的影响较小。

综上所述，项目在采取废气治理措施后，评价认为项目营运期对当地环境空气质量影响是轻微的。项目运营过程中未出现废气扰民事件。

3、噪声环境影响分析

本项目作为妇女儿童医院项目，其在日常运行过程中噪声主要来源于各类设备产生的噪声和婴儿哭声以及门诊病人就医等过程中产生的社会噪声。

项目设备噪声主要来自于检验室风机噪声级为 75dB(A)以及汽车产生的声音。社会噪声主要来源于婴儿哭声、病人在看病就医过程中产生的交谈等产生噪声，其噪声值在 75dB(A)左右。

主要控制措施为：

A.选择低噪声设备；合理布置声源。风机排气口安装消声器；

B.医院产房、手术室等产生噪声的科室均安装隔声门窗；

C.本项目外来人员车辆和医院车辆均停放在项目建设的停车场内。停车场等噪声应加强管理，项目内禁止鸣笛。项目涉及车辆均为小型车辆，加强管理后不会对周边环境产生影响。

在采取相应的治理措施，根据噪声衰减公式进行计算，结果见表 7-2。

表 7-2 污水泵噪声衰减情况 单位：dB(A)

噪声源	设备噪声	降噪后 室外声级	距 离				
			10m	20m	30m	40m	50m
风机	75	50	47.5	41.5	37.9	35.4	33.5

由上表可见，风机噪声（室外声级 50dB）经过约 15m 的衰减后，噪声级可降至 45dB 以下。由于周边敏感目标与本项目风机、水泵等噪声设备距离均大于 30m 因此在设隔声门，经消声、减震和吸声处理后，可使环境噪声达到控制标准要求，不会对周围环境造成影响。

4、固体废物对环境的影响分析

根据工程分析，本项目产生的固废有两类，第一类是生活垃圾，产生量为 14.58t/a，属于一般固废；第二类是医疗废物，产生量为 6.57t/a，属于危险废物；第三类是污水处理污泥和格渣，产生量为 1.46 t/a，属于危险废物。

（1）生活垃圾

对于无病毒、细菌污染的固体废物采用分别放置，给以明确标识，并加大宣传力度，让人们自觉养成好的分类放置习惯。生活垃圾交由当地环卫部门定期清

运处理，生活垃圾去向明确。

(2) 医疗废物

医院对医疗废物的管理严格执行《医疗废物管理条例》，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，并在待项目投入使用后和具有资质的危废处理机构签订危废处置协议。

医院在住院部的附近建立医疗垃圾房，对医疗废物进行临时贮存，不露天存放医疗废物。医疗废物暂存间单独设置，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，必须满足《医疗废物集中处置技术规范（试行）》环发[2003]206 号中，对医疗废物的暂时贮存的要求。具体见下表。

表 7-3 医疗废物暂存要求对照表

标准要求	本项目措施
必须与生活垃圾存放地分开，有防雨淋的装置，地基高度应确保设施内不受雨洪水冲击或浸泡	项目设置医疗废物暂存间，与生活垃圾分开存放，有防雨措施，并确保不受洪水冲击或浸泡。
必须与医疗区、食品加工区和人员活动密集区隔开，方便医疗废物的装卸、装卸人员及运送车辆的出入	项目医疗废物暂存间单独设置与业务用房隔开，有道路供医疗废物的装卸、装卸人员及运送车辆的出入
应有严密的封闭措施，设专人管理，避免非工作人员进出，以及防鼠、防蚊蝇、防蟑螂、防盗以及预防儿童接触等安全措施；	项目医疗废物使用专用容器包装。并设有防鼠、防蚊蝇、防蟑螂、防盗以及预防儿童接触等安全措施
地面和 1.0m 高的墙裙须进行防渗处理，地面有良好的排水性能，易于清洁和消毒，产生的废水应采用管道直接排入医疗卫生机构内的医疗废水消毒、处理系统，禁止将产生的废水直接排入外环境；	按标准要求设计建造
库外宜设有供水龙头，以供暂时贮存库房的清洗用	按标准要求设计建造
避免阳光直射库内，应有良好的照明设备和通风条件	按标准要求设计建造
库内应张贴“禁止吸烟、饮食”的警示标识；	按标准要求设计建造
应按 GB15562.2 和卫生、环保部门制定的专用医疗废物警示标识要求，在库外的明显处同时设置危险废物和医疗废物的警示标识	按标准要求设计建造

医院应当使用防渗漏、防遗撒的专用运送工具，按照本单位确定的内部医疗废物运送时间、路线，将医疗废物收集、运送至暂时贮存地点。运送工具使用后

应当在医院内指定的地点及时消毒和清洁。医疗废物转运车应满足《医疗废物转运车技术要求》（GB19217-2003）。

待项目投入使用后和具有资质的危废处理机构签订危废处置协议，本项目产生医疗废物按规定收集、包装，贮存在医疗垃圾房，由有危废处置资质的单位定期清运。

（3）污水处理站的污泥

从环境保护的角度出发，本项目化粪池和污水处理站污泥以及格栅口产生的格渣属于危险废物，必须对污泥加强管理。本项目化粪池污泥采用石灰消毒，消毒后的污泥满足《医疗机构废水污染物排放标准》中对污泥控制标准要求后，委托有资质的单位进行统一收集处置。对环境的影响不大。

根据项目提出的固废处置措施，本项目运营期产生的医疗废物按照相关规定收集、包装、贮存，由有危废处置资质的单位定期清运；化粪池污泥经投加石灰消毒后，委托楚雄市环卫部门处置；生活垃圾由清洁工收集后存放于生活垃圾箱，由当地环卫部门负责定期清运。各种固体废物均得到了妥善处置，不外排，对环境的影响不大。

5、社会环境影响分析

楚雄州妇幼保健院是统一管理和综合协调辖区内妇女儿童健康的主管部门，项目投入使用后，主要服务于楚雄市辖区的妇女儿童，旨在提高辖区内居民身体健康水平，有利于提高综合医疗卫生事业的发展和防病治病服务水平，改善当地医疗条件，提高医疗水平，方便群众就医，减轻医疗负担，更好地为患者服务，为地方建设服务。该项目建设具有显著的社会效益。

6、风险分析

本环境风险评价的任务主要是对医院运营期期间可能存在的危险、有害因素进行分析，并对可能发生的突发性事件及事故所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理的可行的防范、应急与减缓措施。

（1）风险识别

依据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009）中有关规定，项目区不涉及重大危险源，结合项目实际情况，项目在运营期间可能发生致病微生物环境风险、医疗废水事故排放及医疗废物贮存的风险。

致病微生物感染环境风险 如日常医疗过程中会接触到带有致病性微生物病人，存在产生环境风险的潜在可能性。

项目医疗废水事故排放风险，如操作不当或处理设施失灵，废水不能达标而直接排放。为避免事故排放的发生，建设单位须建立健全应急预案体系、环保管理机制和各项环保规章制度，落实岗位环保责任制，加强环保设施的管理和维护，确保污水处理设施的正常、稳定运行，杜绝事故情况的出现。

医疗固废贮存风险：在医疗废物储存和运输过程中如果发生泄露，将对环境和人身健康产生很大威胁，应当做好防范工作，防止泄露事件发生。

(2) 风险防范措施

a. 医疗废水事故排放风险防范措施

根据《医院污水处理技术指南》中的规定，医院污水处理设施应从管理上规避风险。运行管理要求如下：

①医院污水处理设备的日常维护应纳入医院正常的设备维护管理工作。应根据工艺要求，定期对构筑物、设备、电气及自控仪表进行检查维护，定期对本项目的污水处理站和污水支管与市政污水管连接接口处进行检查，确保处理设施稳定运行；

②电气设备的运行与操作须执行供电管理部门的安全操作规程；公共场所按相关消防要求设置消防器材；

③提高污水处理设施对突发卫生事件的防范能力，设立应急的配套设施或预留应急改造的空间，具备应急改造的条件。必须备有应急的消毒剂，避免在污水处理设备出现事故时污水未经处理便排放的情况出现。

④落实专人管理污水站日常运行，建立健全运行台帐制度，如实填写运行记录，并妥善保存；

⑤项目方在建设污水处理设施时，考虑一定的设计裕值；在污水处理站出现事故排放时，关闭外排污水排污口、启用备用消毒剂、采用人工调加消毒剂，并向当地环保部门报告、联系设备维护单位。

⑥为避免事故排放的发生，建设单位须建立健全应急预案体系、环保管理机制和各项环保规章制度，落实岗位环保责任制，加强环保设施的管理和维护，确保污水处理设施的正常、稳定运行，杜绝事故情况的出现。

b.医疗固废风险防范措施

为保证项目产生的医疗废物得到有效处置，使其风险减少到最小程度，应对医疗废物进行分类收集，加强对医疗废物间的管理，收集间必须采取密闭形式，并采取严格的防渗漏、防雨、防腐及防臭处理，保证在医疗废物暂存到医废间后及时锁门，采用专人专管，建立台账制度和转移联单制度，对医疗废物进行登记管理。

应按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案，报当地环境保护主管部门和有关部门备案；建立完善可行的应急体系，落实相关环境风险防范措施，并定期进行演练，落实责任人员，在发生或者可能发生突发环境事件时，应当立即采取措施处理，及时通报可能受到危害的单位和居民，事故后应当立即评估事件造成的环境影响和损失，并及时将评估结果向社会公布。

综上所述，只要建设方在运营过程中，认真落实报告及突发环境事件应急预案中提出的各项环境风险防范措施及突发环境事件应急措施，且定期检查各项风险防范措施的有效性，本建设项目的危险、有害因素是可以控制的。

7、产业政策合理性分析

本项目是妇幼保健院项目。经查阅《产业结构调整指导目录（2019 本）》（国家发展和改革委员会第 9 号文），项目为“教育、文化、卫生、体育”服务业，属于鼓励类，符合国家的产业政策。

10、规划符合性分析

本项目位于云南省楚雄市东瓜镇楚雄高等专科学校东门对面（原滇中铝业有限公司厂区内），根据楚雄市国土资源局下发的元国用（2015）第 0019 号《国有土地使用证》，本项目用地属于医疗卫生用地，本项目为楚雄彝族自治州妇幼保健院，属于医疗卫生项目，符合楚雄市城市总体规划。

11、选址合理性分析

根据项目方提供土地证（楚开行审批【2019】188 号），项目土地使用权类型及用途为划拨医疗卫生用地。因此项目的选址及建设符合当地城镇规划。因此，项目建设用地符合当地有关规划。

项目选址的合理性主要表现在以下几个方面：

（1）项目用地为已规划划拨医疗卫生用地，选址符合当地土地规划。

(2) 项目位于楚雄经开区，用地附近居民区较多，可方便周边居民就医，解决就医难问题。

(3) 项目所在地的市政公用基础设施条件完善，如给排水、供电、电讯等，可利用现有市政公用基础设施，减少投资。

(4) 由工程分析和污染物排放影响预测可知，工程运行后，对污染物严格采取环保及设计提出的相关设施和措施，污染物可达标排放，待项目投入使用后和具有资质的危废处理机构签订危废处置协议，本项目产生医疗废物按规定收集、包装，贮存在医疗垃圾房，由有危废处置资质的单位定期清运。

综上所述，拟建项目周围交通便捷、给水能满足用水要求，排水去向合理，对周围环境影响可控制，总体上，该项目选址可行。

12、平面布局合理性分析

(1) 项目新建楚雄彝族自治州妇幼保健院业务用房，各楼层分区明确。

(2) 项目危废暂存间和化粪池位于项目业务用房北部空地内，远离本项目业务用房和周边楚雄医药高等专科学校、楚雄龙江中学等敏感目标，减小了恶臭对环境的影响。

(3) 项目院内设置 1500m² 的绿化带，美化环境的同时也减少了项目产生的噪声对周围环境造成的影响，项目设置 6m 的车行道，充分做到人流、车流的分离。

项目平面布局从环境影响的角度分析是合理的。

13、本项目与环保“三线一单”相符性判定

根据环境保护部《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》(环评[2016]150 号)，建设项目的审批与管理须落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”的约束，本项目“三线一单”符合性分析见表 7-1。

表 7-1 本项目与“三线一单”符合性分析

内容		符合性
生态 保 护 红 线	生态保护红线是生态空间范围内具有特殊重要生态功能必须实行强制性严格保护的区域。	本项目位于云南省楚雄市东瓜镇楚雄高等专科学校东门对面（原滇中铝业有限公司内）原楚雄滇中铝业公司厂区，中心地理坐标：东经 101°499'92"、北纬 25°07'45"。根据《云南省人民政府关于发布云南省生态保护红线的通知》(云政发[2018]32 号)，本项目选址不在生态保护红线范

		围内，符合《云南省生态保护红线》要求。
环境 质量 底线	环境质量底线是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。	项目所在区域环境空气质量良好，能够满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准要求；声环境能够满足相应环境质量标准要求。 本项目产生的废水主要为含菌医疗废水和生活污水，污水产生量为 76.24m ³ /d，项目化粪池和一体化污水处理设施对污水进行预处理，处理达标后排入市政污水管网，在第三污水处理厂未建好之前进入楚雄市应急污水处理站，并最终进入第三污水处理厂处理；固体废物得到妥善处置等措施进行治理，可以确保严守环境质量底线。
资源 利用 上线	资源是环境的载体，资源利用上线是各地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”。	项目建设运营消耗一定量的电资源、水资源等，均由当地市区市政管网、电网提供，总体而言，项目资源消耗量相对区域资源储量占比较小。项目用地为规划医疗用地，符合区域土地规划要求。项目建成后，排放的废气主要为污水处理站的废气、恶臭等，对当地大气环境承载力影响轻微。项目污水是依托楚雄市第三污水处理厂处理后排入地表水环境，对当地水环境承载力影响轻微。
环境 准入 负面 清单	环境准入负面清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，以清单方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求。	根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，项目不属于限制类、淘汰类，属鼓励类项目。项目选址区域未设定敏感目标相关的负面清单。

根据表 1-1 可知，本项目于该地建设，符合环境保护“三线一单”原则。

七、环境管理与监测计划

本项目运行过程中，会对周围环境造成一定的影响，建设单位应建立合理的环境管理体制和管理机构，采取相应的环境保护措施减轻和消除不利的环境影响。项目营运期应实行环境监测，以验证环境影响的实际情况和环境保护措施的效果，以便更好地保护环境，为项目环境管理提供依据，更大地发挥项目建设的环境、社会、经济效益。

（一）环境管理

1、环境管理

建立环境保护管理机构，根据工程环境影响评价提出的施工期和营运期环境保护措施，落实环境保护工作经费，对施工期和营运期环境保护工作进行监督管理，并负责与政府环境主管部门联系和协调环境管理相关事宜。

根据建设项目的实际情况，在建设施工阶段，工程指挥部应设专人负责环境

保护事宜。项目投入运营后，环境管理机构由后勤管理部门负责，下设环境管理小组对该项目环境管理和环境监控负责，并受项目主管单位及当地环保局的监督和指导。

2、环境管理制度

建设单位应制定一系列规章制度以促进环境保护工作，使环境保护工作规范化和程序化，并通过经济杠杆来保证环境保护管理制度的认真执行。根据需要，建议制定的环境保护工作条例有：

- ①环境保护职责管理条例；
- ②污水、废气、固体废物排放管理制度；
- ③“三废”处理装置日常运行管理制度；
- ④排污情况报告制度；
- ⑤污染事故处理制度；
- ⑥环保教育制度。

3、环境管理计划

项目施工期的环境管理：

①施工期要制定健全的工程环境管理制度，对工程项目进行环境工程监理，保证项目环境工程质量，避免环境隐患的存在。

②对施工单位提出要求，明确责任，督促施工单位按工程设计要求进行施工，以减少施工过程对环境的影响。

③要求施工单位采用符合国家标准施工器械及按规范施工，采取有效措施减少施工噪声对周围环境的影响。

④明确施工中废水排放的要求及职责，明确施工扬尘的抑制措施，并定期组织检查。

⑤项目施工完毕后，应全面检查施工现场的环境恢复状况。

项目营运期环境管理：

①项目建成投产前，应由环保部门、建设单位共同参与对建设项目验收，检查环保设施是否达到“三同时”要求。

②加强环保设施的管理，定期检查项目内环保设施运行情况，如排污管道、化粪池、污水处理站等设施是否正常运行，防止污水溢出污染项目内外环境。若发现故障，要及时排除，保证环保设施正常运转。

③建立完善的环境保护规章制度（岗位责任制度、冷库操作规程、冷库安全制度、绿化、卫生管理规程等）并实施，设置公益告示栏，加强环保宣传，提高员工的环境意识。

④落实环境监测制度。根据污染物监测结果、设备运行指标等，做好统计工作，并建立环境档案库；编制环境保护年度计划和环境保护统计报表。

⑤加强项目内绿化管理。

4、环境管理台账

根据《排污许可证》制定的环境管理台账要求：①按照《排污许可证申请表》中明确环境管理台账记录要求。②建立环境管理台账制度，落实环境管理台账记录的责任人，明确工作职责，报告台账记录、整理、维护和管理等，并对环境管理台账的真实性、完整性和规范性负责。③台账应当电子化储存和纸质储存两种形式同步管理。台账保存期限不得少于三年。

（二）环境监理

本项目属于非生产性的工程项目，对环境的影响主要表现在施工阶段，为了做好施工阶段的环保工作、减少对周围环境的不利影响，应在项目进行施工工程监理的同时将环境监理纳入工程监理。结合本项目工程进展，提出以下施工期环境监理内容：

1、施工前期环境监理

（1）污染防治方案的审核：根据具体项目的施工工艺设计，审核施工工艺中的“三废”排放环节，排放的主要污染物及设计中采用的治理技术是否先进，治理措施是否可行。污染物的最终处置方法和去向，应在工程前期按有关文件规定和处理要求，做好计划。

（2）审核施工承包合同中的环境保护专项条款：施工承包单位必须遵循环境保护有关要求，以专项条款的方式在施工承包合同中体现，施工过程中据此加强监督管理、检查、监测，减少施工期对环境的污染影响，同时对施工单位的文明施工素质及施工环境管理水平进行审核。

2、施工期环境监理

（1）对施工提出要求，明确责任，督促施工单位按工程设计要求进行施工，以减少施工过程中水土流失对生态环境、水环境的影响及扬尘和施工机械尾气对

空气环境的污染，减小工程施工对施工场地及周围植被的破坏。

(2) 向施工单位明确施工废水排放的要求，定期组织检查工程建设中产生的废水排放情况，产生的施工废水需经沉淀池沉淀后回用于施工场地洒水抑尘等，不外排。

(3) 要求施工单位采用符合国家标准的施工机械及按规程规范施工。要求采取措施使施工区及其影响区的噪声环境质量达到相应标准。重点是对靠近生活区的施工行为进行监理，包括施工时间安排、临时防护措施等。应将高噪声施工安排在工作日的昼间进行，可使施工对周边的敏感目标影响降低至最低程度，双休日、节假日昼间施工尽量安排常规施工，减少高噪声设备开启，同时夜间应减少不必要的施工活动。

(4) 定期检查、督促施工单位按环保要求分类堆放材料、废料，按有关规定收集和处理施工废弃物，并及时运至相应的建筑垃圾堆放点。

(5) 要求土、沙、石料运输车辆必须采取封闭式运输。

(6) 项目施工完毕后，应全面检查施工现场的环境恢复状况，督促施工单位及时拆除临时建筑设施，恢复因施工而被破坏的有关设施。

(7) 项目建成后，参与建设项目验收及管理，检查施工所在的建筑固废、生活垃圾、工地平整的清理情况。以及被工程破坏的绿地、植被、景观的恢复程度，检查施工占领的工棚、料场、仓库等临时占地的清整情况。协助建设单位组织开展建设项目竣工环境保护验收准备工作，编制环境监理报告，向建设单位移交环境监理档案资料。检查环保设施是否按“三同时”进行。

3、监理工作方法

现场监理采取巡视、旁站的方式。

(三) 监测计划

环境监测是指项目在营运期对主要污染对象进行的环境采集、化验、数据处理与编制报告等活动，环境监测为环境保护管理提供科学的依据。

为对在环境影响评价过程中所识别、预测的不利影响进行跟踪监测，及时发现现在环境影响评价过程中未预计到的实际发生的不利影响，同时为环境保护及污染物控制、和环境管理提供科学依据，同时根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)，项目制定环境监测计划。本项目环境监测计划如表 7-16 所

示。

表 9-2 竣工环境保护验收监测一览表

监测内容	污染源或监测点名称	监测项目	备注
噪声	厂区东、南、西、北厂界各一个点	等效声级 LegdB (A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准
废水	化粪池入口和总排口	pH、动植物油、COD、BOD、氨氮、磷酸盐、粪大肠菌群、余氯	《(GB18466-2005)《医疗机构水污染物排放标准》预处理标准和 CJ343-2010)《污水排入城镇下水道水质标准》B 等级标准

表 9-3 营运期环境监测计划一览表

监测内容	污染源或监测点名称	监测项目	监测频次	备注
废水	化粪池入口和总排口	pH、COD、BOD、氨氮、磷酸盐、粪大肠菌群、余氯	每年监测 1 次	《(GB18466-2005)《医疗机构水污染物排放标准》预处理标准和 CJ343-2010)《污水排入城镇下水道水质标准》B 等级标准

八、规范排污口

1、排污口管理

排污口是企业污染物进入环境、污染环境的通道，强化排污口的管理是实施污染物总量控制的基础工作之一，也是区域环境管理逐步实现污染物排放科学化、定量化的重要手段。根据国家标准《环境保护图形标志—排放口（源）》（GB15562.1-1995）和国家环保总局《排污口规范化整治要求（试行）》的技术要求，企业所有排放口，包括水、气、声、固体废物，必须按照“便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求，设置与之相适应的环境保护图形标志牌。拟建工程排污口具体管理原则如下：

（1）如实向环保管理部门申报排污口数量、位置及所排放的主要污染物的种类、数量、排放去向等情况。列入总量控制的污染物排污口以及行业特征污染物排放口列为管理重点。

（2）废气排气筒设置便于采样、监测的采样孔和采样平台，采样口的设置应符合《污染源监测技术规范》要求。

（3）本项目雨污分流。建设项目总排污口设置规范采样口（半径大于 150mm），保证厂区运营期间做到废水达标排放，减轻项目产生的废水对地表水

的污染负荷。

(4) 按照排污口规范管理及排放口环境保护图形标志管理规定，在排污口附近设置环境保护图形标志牌，根据《环境保护图形标志》实施细则，填写拟建项目的主要污染物；标志牌必须保持清晰、完整，发现形象损坏、颜色污染或有变化、退色等不符合图形标志标准的情况，应及时修复或更换，检查时间至少每年一次。

(5) 环境保护图形标志牌设置位置应距污染物排放口及固体废物堆放场或采样点较近且醒目处，设置高度一般为标志牌上缘距离地面约 2m。排污口附近 1m 范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物的设立式标志牌。规范化排污口的有关设置（如图形标志牌、计量装置、监控装置等）属环保设施，建设单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除，如果需要变更的必须报环境监理单位同意并办理变更手续。

2、排污口建档管理

(1) 拟建工程排污口使用国家环保局统一印制的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》，并按要求填写有关内容。噪声排放源图形符号分为提示图形符号和警告图形符号两种，图形符号的设置按 GB15562.1-1995 执行。

(2) 根据排污口管理内容要求，拟建工程建成投产后，应将主要污染物种类、数量、排放去向，立标情况及设施运行情况记录于档案。

表 7-17 排放口图形标志

序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
1			噪声排放源	表示噪声向外环境排放
2			一般固体废物	表示一般固体废物贮存、处置场

3	/		危险废物	表示危险废物贮存、处置场
提示图形符号的形状为正方形边框，背景颜色：绿色；图形颜色：白色 警告图形符号的形状为三角形边框，背景颜色：黄色；图形颜色：黑色				

项目应采取的污染防治措施：

项目污染防治对策措施见表 9-1。

表 9-1 项目对策措施一览表

环境 污染	时期	对策措施
大气 环境	施工期	加强施工管理，必须注意文明施工，定时对施工场地特别是粉尘产生较多的区域洒水，可减轻粉尘对周围大气环境的影响。 施工工地内，水泥、灰土、砂石等易产生扬尘的物料堆放，必须在其周围设置不低于堆放物高度的封闭性硬质围栏围挡，施工场地的水泥堆垛必须加盖蓬布；工程脚手架外侧必须使用密闭安全网封闭；施工工地周围应按要求设置硬质密闭围挡，项目建设过程中建筑物外面均安装防尘网，减少建筑物内部扬尘的扩散。
	运营期	项目化粪池采用地埋式设计。 生活垃圾定期由环卫部门清运，减少汽车尾气和恶臭带来的影响。 备用发电机采用含硫率不大于0.2%的优质轻柴油为燃料，虽然平时需要每2~3周启动检查机况一次，但运转时间很短，备用发电机尾气经配电室屋顶的烟囱排放。
地表 水 环境	施工期	本项目施工区使用周边地区的厕所，施工期生活清洗污水经自建的简易沉淀池沉淀后用于施工区的洒水降尘，不外排。 施工废水经收集沉淀处理后，一部分在水泥砂浆等建材的拌合使用的过程中消耗，一部分回用于施工场地洒水降尘。
	运营期	医疗废水和生活污水设置 92m ³ 化粪池进行预处理。 医疗废水和生活污水设置 100m ³ /d 的一体化污水处理设施进行预处理，采用次氯酸钠作为消毒剂。 设置规范化排污口、便于采集样品、便于计量监测、便于日常现场监督检查的要求。
声环境	施工期	选用噪音低、振动小的设备，合理安排施工时间，尽量避免高噪声设备同时运行； 项目所涉及建筑材料尽量采用定尺定料，减少现场切割。教育工人在施工作业时不得敲打钢管、模板等施工器具，尽量减少噪声； 与周边单位建立良好关系，接受噪声扰民的投诉，并对投诉情况进行积极治理。

	运营期	主要噪声设备均位于建筑物内进行密闭隔声，备用柴油发电机采取加装消声器、风机等采用减震垫等降噪措施。
固体废物	施工期	建筑垃圾中一部分可回收综合利用，不可回收部分按当地环卫部门规定，运到指定地点妥善处置，清运和处置，禁止随意倾倒。 在前期施工过程中产生的弃方尚在项目区周边露天堆放，未及时清运，容易产生扬尘和水土流失，应运往合法弃渣场处置。
	运营期	医疗废物与生活垃圾严格分类收集、贮存。 医疗废物按规定收集、包装，贮存在医疗垃圾房，医疗垃圾房满足《医疗废物集中处置技术规范（试行）》环发[2003]206号中，对医疗废物的暂时贮存的要求。 使用防渗漏、防遗撒的专用运送工具，按照本单位确定的内部医疗废物运送时间、路线，将医疗废物收集、运送至医疗垃圾房。运送工具使用后应当在医院内指定的地点及时消毒和清洁。待项目投入使用后和具有资质的危废处理机构签订危废处置协议，本项目产生医疗废物按规定收集、包装，贮存在医疗垃圾房，由有危废处置资质的单位定期清运。医疗固废应做到日产日清。 化粪池污泥采用石灰消毒后，委托当地环卫部门进行处置。 一般生活垃圾由清洁工收集后存放于生活垃圾箱，由当地环卫部门定期清运。

“三同时”竣工验收内容：

环境监测是项目环境管理工作的重要部分，是对项目本身营运过程中所排放的污染物进行定期或不定期的监测，以掌握环境质量及其变化趋势，为控制污染物和净化环境提供依据。只有通过监测才能够客观准确的评估环境影响的危害，掌握环境质量及其变化趋势，预测项目施工及营运中的不利因素。环境监测有利于项目的开发进度和正常生产，减轻环境问题对公众生存环境带来的威胁，避免因项目开发带来新的环境问题，为施工期和营运期的环境保护及污染物控制、环境监理和环境管理提供科学依据。项目外环境的监测可以检验项目管理和治理的改进程度，也是环境保护管理部门对项目环保工作的重要监控手段。

环境监测任务由建设单位组建成立的工程环境管理部门组织实施。建设单可委托给有资质的环境监测单位进行监测。项目竣工环境保护验收监测和运营期环境监测计划见表 9-2 和表 9-3。

竣工验收表如下表 9-4 所示。

表 9-4 项目环境保护“三同时”竣工验收一览表

处理对象		处理设施及规模	验收内容
废水	医疗废水	92m³ 化粪池	(GB18466-2005)《医疗机构水污染物排放标准》预处理标准和CJ343-2010)《污水排入城镇下水道水质标准》B 等级标准
	生活污水	一体化污水处理设施 100m³ /d	
噪声	噪声	噪声设备安置于室内、安装减震垫片	《社会生活环境噪声排放标准》(GB22337-2008) 2 类标准
固体废物	生活垃圾	暂存、处理情况是否达标，处置率 100%	
	医疗废物	暂存、处理情况是否合理达标，无害化处置率 100%	
	污泥	暂存、处置情况是否达标，无害化处置率 100%	

八、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容类型	排放源(编号)	污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气污染物	停车场	汽车尾气	空气稀释扩散	影响较小
	化粪池和一体化污水处理设备	异味	地埋式、空气稀释扩散	影响较小
	备用发电机	尾气	空气稀释扩散	影响较小
水污染物	生活废水和医疗废水	CODcr BOD ₅ SS 氨氮 粪大肠菌群	经化粪池和一体化污水处理设备处理达标后排入市政污水管网	(GB18466-2005)《医疗机构水污染物排放标准》预处理标准和CJ343-2010)《污水排入城镇下水道水质标准》B等级标准
固体废物	员工及陪护人员	生活垃圾	委托环卫部门定期清运	100%处置，对环境影响不大
	患者	医疗废物	委托有危废处置资质的单位定期清运	
	化粪池	污泥	采用石灰消毒后委托环卫部门定期清运	
噪声	柴油发电机、水泵、风机等设备	机械噪声	安置于室内、安装减震垫片	昼间≤60dB(A) 夜间≤50dB(A)
	机动车、人群活动	交通噪声和人群活动噪声	控制车速，加强宣传教育	
其他	/			
生态保护措施及预期效果				
本项目施工期通过合理安排作业时间，可避免雨季施工产生的水土流失，对生态环境影响甚微。项目建成后通过绿化加大了项目所在区域内的绿地覆盖率，有利于项目所在区域内生态环境的改善。				

九、结论与建议

一、结论:

1、项目概况

楚雄州妇女儿童医院（楚雄州妇幼保健院）搬迁新建项目主要建设楚雄彝族自治州妇幼保健院业务用房，总建筑面积为 53147.22m²，项目还配套电力电信、给排水、绿化、环保工程等公辅设施。项目主要承担整个楚雄市及周边地区的妇科、产科、儿科医疗任务。项目共设置 300 个床位。

2. 产业政策符合性

本项目是妇幼保健院项目。经查阅《产业结构调整指导目录（2019 本）》（国家发展和改革委员会第 9 号文），项目为“教育、文化、卫生、体育”服务业，属于鼓励类，符合国家的产业政策。

2、选址合理性分析

本项目主要建设楚雄州妇幼保健院，包括综合业务用房、配套用房及辅助设施，总占地面积 57.65 亩，总建筑面积约 53147 m²，根据项目方提供土地证（楚开行审批[2019]188 号），项目用地类型为医疗卫生用地。因此项目的选址及建设符合当地城镇规划。因此，项目建设用地符合当地有关规划。

项目位于东瓜镇，可方便周边地区居民就医，解决就医难问题。项目所在地的市政公用基础设施条件完善，可利用现有市政公用基础设施，减少投资。医院建成运行后，已对污染物严格采取环保及设计提出的相关设施和措施，污染物可达标排放，医疗废物交由有资质的单位处置，对周围环境影响较小。综上所述，拟建项目周围交通便捷、给水能满足用水要求，排水去向合理，项目建设对周围环境影响可控，该项目选址是可行。

3、项目平面布局合理性分析

项目新建楚雄彝族自治州妇幼保健院业务用房，各楼层分区明确。项目危废暂存间和化粪池远离业务用房设置，减轻恶臭影响。同时项目院内设置 1500m²的绿化带，美化环境的同时也减少了项目产生的噪声对周围环境造成的影响，项目设置 6m 的车行道，充分做到人流、车流的分离。项目平面布局从环境影响的角度分析是合理的。

4、环境质量状况

项目所在地环境空气可以满足大气环境质量二级标准，该项目拟建区域环境空气

质量良好。项目所在区域龙川江水质能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类标准的要求。本项目所在地声环境质量现状能满足《声环境质量标准》2类标准要求。项目所在区域生物多样性单一,周边区域无珍惜动植物,生态环境质量良好。

3、环境影响分析

(1) 水环境影响分析

项目运营期产生的废水主要为含菌医疗废水和生活污水,污水产生量为 76.24m³/d,项目化粪池和一体化污水处理设备对污水进行预处理,处理达标后排入市政污水管网,在楚雄市第三污水处理厂未建好之前进入楚雄市应急污水处理站处理,待第三污水处理厂建好之后进入楚雄市第三污水处理厂,最终进入龙川江,对周围地表水环境不会造成不利影响。

(2) 大气环境影响分析

营运期主要废气污染物为汽车尾气和恶臭。汽车尾气为非连续性产生,产生量很小,经稀释扩散后,不会对周围环境空气质量造成大的影响。污水处理过程中会有恶臭气体产生,项目化粪池和为地埋式设计,密闭运行,恶臭排放量很小。生活垃圾房中的垃圾日产日清,堆放时间较短,且周围设有绿化带,对环境空气影响甚微。项目在采取适当的废气治理措施后对当地环境空气质量影响是轻微的。

(3) 声环境影响分析

营运期噪声主要为设备噪声、社会生活噪声及车辆噪声。主要噪声源均位于建筑物内,有一定屏蔽作用,主要噪声设备也都采取了相应的措施,边界可以达标,运行过程中产生的噪声对医院内部及外部声环境影响较小;项目停车位 24 个,车辆进出时,将产生一定的噪声影响在由于停车位较小,对住院部造成的噪声影响轻微。

(4) 固体废弃物

根据项目提出的固废处置措施,待项目投入使用后和具有资质的危废处理机构签订危废处置协议,本项目产生医疗废物按规定收集、包装,贮存在医疗垃圾房,由有危废处置资质的单位定期清运;生活垃圾由清洁工收集后存放于生活垃圾箱,由当地环卫部门负责定期清运。各种固体废物均得到了妥善处置,不外排,对环境影响不大。

二、建议:

(1) 实际施工过程中,加强对施工单位及现场工作人员的环境法规宣传,提高民众的环保意识,使环境保护真正成为建设项目施工中的自觉行为和实现人类与环境

协调发展的内在需要。

(2) 建立健全施工管理制度，应将环保责任制纳入施工招标投标合同，施工监理中应配备环保专职人员，确保施工期环保措施的落实。

(3) 加强和充实环保管理和监测机构，建立各种健全的生产环保规章制度，严格在岗人员操作管理，操作人员须通过培训和定期考核，方可上岗。定期对污染源进行监测，建立污染源档案，对污染治理设施要有完整的记录。与此同时，加强设备、管道、各项治污措施的定期检查和维护工作。

三、综合评价结论：

综上所述，楚雄州妇女儿童医院（楚雄州妇幼保健院）搬迁新建项目符合国家、地方的相关产业政策，符合楚雄市城市总体规划。废水、废气污染物采取的治理措施合理可行，正常情况下可确保达标排放；噪声对周围环境影响较小；固废均妥善处置不外排。采取的污染治理措施经济技术可行，项目建成投运后，不改变现有环境质量级别和使用功能。该项目贯彻了“清洁生产、总量控制、达标排放”的原则，项目营运后对当地社会经济较有利。因此，只要认真落实设计的污染治理处置措施，并采纳本次评价报告表提出的对策措施的情况下，从环境角度评价项目的建设可行。

预审意见:

经办人:

公 章

年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见:

经办人:

公 章

年 月 日

审批意见：

经办人：

公 章
年 月 日