

目 录

概述.....	1
1 总 则.....	3
1.1 编制目的.....	3
1.2 编制依据.....	3
1.3 环境功能属性与评价标准.....	6
1.4 评价因子筛选.....	8
1.5 评价重点及时段.....	9
1.6 评价工作等级及评价范围.....	9
1.7 环境保护目标.....	12
1.8 环评工作程序.....	13
2 建设项目概况.....	15
2.1 原有项目基本情况.....	15
2.2 本项目工程概况.....	16
2.3 总平面布置.....	20
2.4 公用工程.....	21
2.5 工作制度及劳动定员.....	22
2.6 工程总投资及资金筹措.....	22
2.7 施工组织.....	22
3 工程分析.....	24
3.1 产业政策与规划符合性分析.....	24
3.2 项目“三线一单”符合性分析.....	26
3.3 项目选址与平面布局合理性分析.....	27
3.4 现有项目主要污染物排放情况及存在的主要环境问题.....	31
3.5 迁建项目环境污染因素及产污环节分析.....	36
3.6 施工期污染源分析.....	37
3.7 营运期污染源分析.....	41
3.8 本项目污染物排放汇总.....	49
3.9 新老污染源“三本帐”.....	50

4 环境现状调查与评价	51
4.1 自然环境概况.....	51
4.2 项目周边环境情况.....	53
4.3 环境质量现状评价.....	53
5 环境影响预测与评价	59
5.1 施工期环境影响分析.....	59
5.2 营运期环境影响分析.....	66
5.3 外环境对项目的影响分析.....	78
5.4 放射性技术应用的相关要求.....	79
6 环境风险评价	80
6.1 风险评价概述.....	80
6.2 评价依据.....	80
6.3 环境风险识别.....	81
6.4 环境风险分析.....	82
6.5 风险防范措施.....	86
6.5 环境应急管理.....	90
6.6 风险评价结论.....	91
7 环境保护措施	93
7.1 地表水水环境保护措施.....	93
7.2 大气污染防治措施.....	99
7.3 噪声防治措施.....	101
7.4 固体废物污染防治措施.....	102
7.5 生态保护与恢复措施.....	105
7.6 外环境影响防治措施.....	105
8 环境影响经济损益分析	106
8.1 环保投资估算.....	106
8.2 社会经济效益分析.....	106
8.3 环境经济损益分析.....	107
8.4 环境经济损益分析结论.....	107

9 环境管理与监测	108
9.1 环境管理的主要内容.....	108
9.2 环境管理机构、监测机构的设置及其职责.....	108
9.3 环境管理计划.....	109
9.4 环境管理台账.....	110
9.5 环境监测计划.....	111
9.6 排污口规范管理.....	112
9.7 总量控制.....	113
9.8 环境保护“三同时”验收清单.....	113
10 环境影响评价结论	115
10.1 项目概况.....	115
10.2 环境质量现状.....	115
10.3 环境影响评价.....	116
10.4 环境保护措施.....	118
10.5 环境风险.....	121
10.6 环境经济损益分析.....	121
10.7 总结论.....	121

附图

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 项目总平面布置图
- 附图 3 项目环境敏感保护目标分布图
- 附图 4 项目监测布点图
- 附图 5 项目位置与市政污水管网的位置关系图
- 附图 6 项目排水管网图

附件

- 附件 1 环评委托书
- 附件 2 事业单位法人证及法人身份证复印件
- 附件 3 现有医院床位核定文件
- 附件 4 可行性研究报告及项目建议书批复
- 附件 5 规划委员会会议纪要
- 附件 6 建设项目选址意见书
- 附件 7 土地预审意见的函
- 附件 8 恩施市中医医院询价采购中标通知书
- 附件 9 现有项目废水季度监测报告及验收监测报告
- 附件 10 环境质量现状监测报告
- 附件 11 医疗废物集中处置协议

概述

2012年7月，省卫生厅以鄂卫通[2012]348号文件正式批复恩施市恢复设置恩施市中医医院。恩施市中医医院依托市中心医院东门分院恢复建制，编制床位350床，实际开放床位220张，医院现有职工220人。医院占地面积6000 m²，自主产权业务用房5000 m²，租用恩施军分区临时业务用房6000 m²。医院现有基础设施十分简陋，业务用房严重不足，诊疗设施非常落后，无法满足人民群众的就医需求。因城市规划道路建设需拆除医院原门诊部和医技楼，亟需重新建设来满足医疗业务需要。中医医院地处老城区东门，占地不足十亩，东侧为清江，南侧紧邻街道，西、北与军事重地恩施军分区为邻（军分区周围建筑物限高在20米以内），现有条件使得中医医院无法扩建，没有继续发展的空间。

2017年根据城市建设规划，为了满足黄石大桥中山路扩宽道路的需要，拆除了医院原门诊部和医技楼，2018年1月医院整体搬迁至舞阳坝街道办事处耿家坪村板桥小区，租用耿家坪村村委会综合楼改建后做过渡性业务用房来开展医疗业务，总建筑面积10650 m²，开放床位245张。因该栋楼原不是设计为医疗用房，简单改造后勉强做医院功能使用，面积、布局等均不满足医院实际需要。亟需建设规范的中医医院来满足医疗业务需要。

根据《恩施市城市总体规划（2010—2030）》，恩施中心城区到2030年城市面积将达到60平方公里，人口总数大于60万人，恩施城区骨架主要向北延伸建设龙凤新区，龙凤新区人口超过20万人。目前该区域只有一个龙凤镇中心卫生院，且龙凤镇中心卫生院现有位置无法扩展，业务用房及设备条件非常简陋，进出通道不符合消防、急救通道的要求，无法满足城市发展的需要和人民群众的基本医疗需求。将市中医医院迁建至龙凤新区，建设一所集医疗、急救、教学、科研、预防保健、老年康复护理、中药材种植研究于一体的，能满足龙凤新区、满足全市乃至全州中医药事业发展需要的三级中医医院，是恩施市经济社会发展的需要，是保留和传承中医药文化的需要，更是广大人民群众看病就医的迫切需要。因此，恩施市中医医院经恩施市发展和改革局批复同意，拟迁往恩施市龙凤镇三河村金龙大道东侧。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》、

《建设项目环境影响评价分类管理名录》和关于修改《<建设项目环境影响评价分类管理名录>部分内容的决定》(生态环境部令第1号)规定,本项目拟设置床位数610张,属于“三十九 卫生 中的111 医院、专科防治院(所、站)、社区医疗、卫生院(所、站)、血站、急救中心、妇幼保健院、疗养院等卫生机构中 新建、扩建床位500张及以上的”此项目需编制环境影响报告书。因此,恩施市卫生和计划生育局于2017年11月委托湖北荆环环保工程技术有限公司承担该项目的环评工作。由于项目建设内容一直未确定等原因,湖北荆环环保工程技术有限公司于2020年8月没能完成环评文件的编制工作。2020年恩施市中医医院更换建设单位,由恩施市中心医院承建。因此,2020年9月恩施市卫生和计划生育局和湖北荆环环保工程技术有限公司解除了环境影响评价服务合同,恩施市中心医院于2020年9月委托湖北固业环保科技有限公司承担该项目的环评工作。我公司接受委托后,及时组织技术人员对项目选址进行了现场踏勘、资料收集和初步工程分析,依据国家有关法律、法规、环评技术导则和地方相关环境保护文件的规定和要求,编制完成了《恩施市中医医院迁建项目环境影响报告书》(送审稿)(以下简称报告书)。

项目建设的环璜影响因素主要为:项目医疗废水的排放对水环境的影响、医疗固体废物及生活垃圾排放对环境带来的影响、土地占用造成的环璜影响以及施工过程中的粉尘、噪声、弃土、弃渣可能造成的环璜影响。项目位于龙凤镇新城區,各项基础设施较为完善,废水、固废都能得到妥善处置,项目建设无环璜制约因素。

项目环璜影响评价结论为:项目建设符合国家产业政策,符合城市发展规划,选址合理。项目建设具有较好的社会效益。建设单位若严格按照国家的有关法规及标准进行环保设施的设计、施工和运行管理,切实落实本项目的生态保护与污染防治对策,遵照“三同时”可减缓项目建设对环境带来的不利影响,使项目建设与环璜保护协调发展。因此,本次评价认为在严格落实本报告书所提出的各项生态保护与污染防治措施的前提下,从环璜保护角度看,恩施市中医医院迁建项目建设是可行的。

1 总 则

1.1 编制目的

根据项目特点，抓住影响环境的主要污染因子，进行重点评价，力求实事求是、客观公正、科学严谨的评价项目产生的环境影响。具体做好以下工作：

(1) 通过实地考察，对本次环境影响评价区范围内的自然环境进行调查与评述，以及对评价区内的环境质量现状进行监测与评价。

(2) 通过工程分析，确定本项目污染源的种类、源强、排放方式等，并通过环境影响预测等系统工作，分析评价项目在施工期、营运期对环境的影响特点及其对周边环境影响的范围和程度。

(3) 结合项目所在地的区域规划、环境质量现状及本项目建设对环境的影响因素及影响程度等分析项目的选址合理性。

(4) 针对项目可能存在的环境问题提出合理、可行的污染治理、生态保护与恢复建议。从环境保护角度，对本项目给出明确、公正、可行的评价结论。为环境保护行政主管部门决策进行有效环境管理，避免对周围环境造成影响提供科学依据。

1.2 编制依据

1.2.1 项目委托书及相关协议、文件

(1) 环境影响评价委托书（恩施市中心医院，2020年9月）

(2) 关于恩施市中医医院迁建项目建议书的批复（恩市发改审批[2017]第205号）

(3) 《恩施市中医医院迁建项目（一期）可行性研究报告》（湖北华中帷幄咨询有限公司，2018年12月）

(4) 关于恩施市中医医院迁建项目（一期）可行性研究报告的批复（恩市发改审批[2018]381号）

(5) 州城规划委员会会议纪要（[2016]1号）

(6) 《建设项目选址意见书》（选字第2017-0014）（恩施州城乡规划局，2017年6月28日）

(7) 《恩施市国土资源局关于恩施市中医医院迁建项目用地预审意见的函》
(恩市国土预审函[2017]18号)

1.2.2 法律法规

(1) 《中华人民共和国环境保护法》(中华人民共和国主席令第九号, 2014年4月24日)

(2) 《中华人民共和国环境影响评价法》(中华人民共和国主席令第四十八号, 2016年7月2日);

(3) 《中华人民共和国水污染防治法》(中华人民共和国主席令第七十号, 2018年1月1日);

(4) 《中华人民共和国大气污染防治法》(中华人民共和国主席令第三十一号, 2015年8月29日);

(5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》((中华人民共和国主席令第七十七号, 2018年12月29日修订);

(6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(中华人民共和国主席令第四十三号, 2020年4月29日修订);

(7) 《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》(中华人民共和国国务院令 第682号, 2017年10月1日);

(8) 《医疗废物管理条例》(中华人民共和国国务院令 第380号, 2003年6月16日);

(9) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》(环境保护部令 第44号, 2017年9月1日);

(10) 关于修改《〈建设项目环境影响评价分类管理名录〉部分内容的决定》(生态环境部令 第1号, 2018年4月28日);

(11) 《建设项目环境影响报告书(表)编制监督管理办法》(部令 第9号, 2019年11月1日实施);

(12) 《产业结构调整指导目录(2019年本)》(中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第29号, 2020年1月1日);

(13) 《环境影响评价公众参与办法》(生态环境部令 第4号, 2018年7月16日);

(14) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》(国发[2015]17号, 2015年4月2日);

(15) 《国家危险废物名录》(中华人民共和国环境保护部部令第39号, 2016年6月14日);

(16) 《关于进一步加强危险废物和医疗废物监管工作的意见》(环发[2011]19号, 2011年2月16日);

(17) 《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》(国发[2005]39号, 2005年12月6日);

(18) 《中华人民共和国放射性污染防治法》2003年中华人民共和国主席令第6号, 2003年10月1日起施行;

(19) 《医疗卫生机构医疗废物管理办法》(中华人民共和国卫生部令第36号, 2003年10月15日);

(20) 《关于印发医疗机构废弃物综合治理工作方案的通知》国卫医发(2020)3号

(21) 《恩施州大气污染防治实施方案》(恩施州政办发[2014]40号, 2014年6月10日);

(22) 《州人民政府关于印发恩施州水污染防治行动计划工作方案的通知》(恩施州政发[2016]7号, 2016年5月12日);

(23) 《湖北省恩施土家族苗族自治州清江保护条例》(2002年5月24日恩施土家族苗族自治州第四届人民代表大会第五次会议通过, 2002年8月2日湖北省第九届人民代表大会常务委员会第三十四次会议批准);

(24) 《恩施市城市建筑垃圾管理暂行办法》(2012年6月25日);

1.2.3 规范、导则、标准

(1) 《建设项目环境影响评价技术导则——总纲》(HJ 2.1-2016)

(2) 《环境影响评价技术导则——大气环境》(HJ 2.2-2018)

(3) 《环境影响评价技术导则——地表水环境》(HJ2.3-2018)

(4) 《环境影响评价技术导则——声环境》(HJ 2.4-2009)

(5) 《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2011)

(6) 《环境影响评价技术导则——地下水环境》(HJ 610-2016)

- (7) 《环境影响评价技术导则——土壤环境》（试行）（HJ 964-2018）
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）
- (9) 《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）
- (10) 《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）
- (11) 《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2001）（2013 年修订）

1.3 环境功能属性与评价标准

1.3.1 区域环境功能属性

本项目所在区域环境功能属性情况见表 1.3-1 所示。

表 1.3-1 建设项目所在区域环境功能属性表

编号	功能区	类别
1	地表水环境	清江、带水河、三岔河Ⅲ类水体
2	环境空气质量功能区	二类区
3	声境功能区	2 类功能区

1.3.2 评价标准

(1) 环境质量标准

本次评价执行的环境质量标准及其具体取值情况详见表 1.3-2。

表 1.3-2 环境质量标准及具体取值情况一览表

序号	类别	标准名称	类（级） 别	标准限值		
				污染物名称	取值时间	浓度限值
1	大气 环境	《环境空气质量 标准》 (GB3095-2012)	二级	TSP	年平均	200ug/m ³
					24 小时平均	300ug/m ³
				PM ₁₀	年平均	70ug/m ³
					24 小时平均	150ugmg/m ³
				SO ₂	年平均	60ug/m ³
					24 小时平均	150ug/m ³
					一小时平均	500ug/m ³
				NO ₂	年平均	40ug/m ³
					24 小时平均	80ug/m ³
					一小时平均	200ug/m ³
				CO	24 小时平均	4mg/m ³
					1 小时平均	10mg/m ³
	O ₃	1 小时平均	200ug/m ³			
日最大 8 小时 平均		160ug/m ³				
		《环境影响评价	---	NH ₃	一小时平均	200ug/m ³

		技术导则—大气环境》(HJ2.2—2018)附录D		H ₂ S	一小时平均	10ug/m ³	
2	地表水	清江城区段	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)	III类	水温:人为造成的环境水温变化应限制在周平均最大温升≤1,周平均最大温降≤2		
					pH(无量纲)		6-9
					DO		≥5mg/L
					高锰酸盐指数		≤6mg/L
					COD		≤20mg/L
					BOD ₅		≤4mg/L
					氨氮		≤1.0mg/L
					总磷(以P计)		≤0.2mg/L
					石油类		≤0.05mg/L
					粪大肠菌群		10000个/L
3	声环境	《声环境质量标准》(GB3096-2008)	2类	等效声级	昼间	60dB(A)	
					夜间	50dB(A)	

(2) 污染物排放标准

项目医疗废物执行《医疗废物管理条例》，污泥执行《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表4医疗机构污泥控制标准。其他污染物排放标准取值情况见表1.3-3所示。

表 1.3-3 污染物排放标准及其取值情况一览表

类别	标准名称及类(级)别		污染因子	标准限值	
				浓度(速率)限值	备注
废气	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)	表2燃气锅炉排放浓度限值	颗粒物	20mg/m ³	最高允许排放浓度
			SO ₂	50mg/m ³	最高允许排放浓度
			NO _x	200mg/m ³	最高允许排放浓度
			烟气黑度	≤1级	格林曼黑度,级
	《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)	表3污水处理站周边大气污染物最高允许浓度	氨	1.0mg/m ³	最高允许浓度
			硫化氢	0.03mg/m ³	最高允许浓度
			臭气浓度	10	最高允许浓度
			氯气	0.1mg/m ³	最高允许浓度
			甲烷	1%	最高体积百分数
	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	无组织排放监控浓度限值	SO ₂ (其它)	0.40mg/m ³	周界外浓度最高点
			NO _x (其它)	0.12mg/m ³	周界外浓度最高点
			颗粒物(其它)	1.0mg/m ³	周界外浓度最高点

废水	医疗废水执行《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)	表 1 标准限值	粪大肠菌群	100MPN/L	日均值
			pH	6-9	日均值
			COD	60mg/L	日均值
				60g/(床位·d)	最高允许排放负荷
			BOD ₅	20mg/L	日均值
				20g/(床位·d)	最高允许排放负荷
			SS	20mg/L	日均值
				20g/(床位·d)	最高允许排放负荷
			氨氮	15mg/L	日均值
			总余氯	0.5mg/L	日均值
肠道致病菌	不得检出	/			
肠道病毒	不得检出	/			
结核杆菌	不得检出	/			
噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)	2 类	等效声级	60dB(A)	昼间
				50dB(A)	夜间
	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)	2 类	等效声级	70dB(A)	昼间
				55dB(A)	夜间

1.4 评价因子筛选

1.4.1 环境影响识别

根据项目建设对环境的作用因素及受影响因子,本次环评采用矩阵综合评价法对项目施工期和运行期环境影响进行初步识别、筛选和评估,详见表 1.4-1。

表 1.4-1 项目环境影响矩阵识别表

环境要素	环境影响因子	时段		运营期影响性质与程度		
		施工期	运营期	累积性	长期性	区域性
水环境	地表水水质	-1	-2	●	●	○
	地下水水质	-1	-1	●	●	○
大气环境	空气质量	-2	-1	○	●	○
声环境	噪声	-2	-1	○	●	○
生态环境	土壤	-2	0	○	○	○
	植被	-1	0	○	○	○
	野生动物	0	0	○	○	○
	水土流失	-2	0	○	○	○

注：“0、1、2、3”表示影响程度忽略不计、小、中、大；“+、-”表示有利影响和不利影响；“○、●”分别表示无、有此性质。

1.4.2 评价因子筛选

根据对项目的工程分析和环境影响识别,项目确定的评价因子见表 1.4-2。

表 1.4-2 主要评价因子一览表

类别	要素	评价因子
环境质量现状	环境空气质量现状	PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃
	声环境质量现状	Leq(A)
环境影响预测分析	大气环境影响分析	TSP、NH ₃ 、H ₂ S、SO ₂ 、NO _x
	水环境影响分析及评价	COD、氨氮
	噪声预测及评价	场界和声环境敏感点处噪声，Leq(A)
	固体废物	医疗固废、生活垃圾、未被污染的输液瓶袋、污水处理站污泥
	生态环境影响及评价	植被、水土流失、景观等

1.5 评价重点及时段

1.5.1 评价重点

根据项目特点，本次环境影响评价重点为施工期环境空气及噪声影响分析，营运期废气、废水及医疗废物环境影响分析及其污染防治措施为评价重点。

1.5.2 评价时段

根据项目特点，评价时段分为施工期和营运期两个时段。

1.6 评价工作等级及评价范围

1.6.1 环境空气

(1) 评价等级

项目营运期大气污染物主要为燃气锅炉烟气和污水处理站恶臭，经推荐模式中的估算模式（AERSCREEN）计算，项目各污染因子最大地面质量浓度占标率最大为NO_x，P_{max}为6.7801%，小于10%，根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）中有关大气评价工作等级判定规定，本项目大气环境影响评价等级为二级。如下表所示。

表 1.6-1 大气环境影响评价工作级别表

评价工作等级	评价工作等级判定	本工程影响
一级	$P_{max} \geq 10\%$	
二级	$1\% \leq P_{max} < 10\%$	$P_{max}=6.7801\%$
三级	$P_{max} < 1\%$	

(2) 评价范围

本项目大气评价等级确定为二级评价，按照《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018），确定本次大气环境影响评价范围为以项目为中心，半径

为 5km 的圆形区域。

1.6.2 地表水环境

(1) 评价等级

项目运营期废水主要为医疗废水，感染楼废水拟采用二氧化氯预消毒处理后同医院其他医疗废水一起经拟建污水处理站处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 1 标准限值后排放。目前由于项目地污水管网还未接通恩施红庙污水处理厂，结合医院建设计划，在项目废水能接入市政污水管网进入恩施红庙污水处理厂之前，项目医疗废水经污水处理站处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 1 标准限值后排入项目地南侧三岔河；在项目废水能接入市政污水管网进入恩施红庙污水处理厂之后，项目医疗废水经污水处理站处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 1 标准限值后排入市政污水管网进入恩施红庙污水处理厂，处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入带水河，汇入清江。

根据《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ2.3-2018）中地表水评价工作等级划分依据，本项目水污染影响型建设项目，废水排放量为 294.08m³/d，107339.2m³/a，前期排放方式为直接排放，后期为间接排放，因此确定本项目水环境影响评价等级为二级。如下表所示。

表 1.6-2 水污染影响型建设项目评价工作分级表

评价等级	判定依据		本工程影响
	排放方式	废水排放量 Q/（m ³ /d）；水污染当量数 W/（量纲一）	
一级	直接排放	Q≥20000 或 W≥600000	
二级	直接排放	其他	本工程
三级 A	直接排放	Q<200 或 W<6000	
三级 B	间接排放	-	

(2) 评价范围

覆盖对照断面、控制断面与削减断面等关心断面的要求，评价范围包括三岔河于项目所在地上游 500m 至下游与带水河汇水断面的整个河流流域；以及根据恩施市中心城区污水排水规划及管网建设情况，对后期废水进入污水处理厂的可行性进行分析。

1.6.3 地下水环境

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016），地下水环境

影响评价工作等级划分的依据主要包括项目类别和地下水环境敏感程度。

表 1.6-3 地下水评价工作等级分级表

项目类别 环境 敏感程度	I 类项目	II 类项目	III 类项目
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

本项目为三级中医医院，根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016），项目为IV项目，不需进行地下水评价。

1.6.4 声环境

(1) 评价等级

根据《环境影响评价技术导则一声环境》（HJ2.4-2009）的规定，声学评价等级按建设项目所在地声环境功能区划、受影响人口数量以及建设项目建成后的声学环境变化来确定。

项目区属于 2 类声功能区，项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量小于 3dB (A)，受影响人口数量变化不大，项目建成后对环境噪声的影响不大，确定评价等级为二级。

(2) 评价范围

根据《环境影响评价技术导则一声环境》（HJ2.4-2009），确定评价范围为项目用地边界外 200m 范围内。

1.6.5 生态环境

(1) 评价等级

《环境影响评价技术导则一生态影响》（HJ19-2011）中依据影响区域的生态敏感性和评价项目的工程占地（含水域）范围，包括永久占地和临时占地，将生态影响评价工作划分为一级、二级和三级，详见下表。

表 1.6-4 生态影响评价工作等级划分表

影响区域生态敏感性	工程占地（水域）范围		
	面积 $\geq 20\text{km}^2$ 或长度 $\geq 100\text{km}$	面积 $2\text{km}^2\sim 20\text{km}^2$ 或长度 $50\text{km}\sim 100\text{km}$	面积 $\leq 2\text{km}^2$ 或长度 $\leq 50\text{km}$
特殊生态敏感区	一级	一级	一级
重要生态敏感区	一级	二级	三级
一般区域	二级	三级	三级

项目规划建设用地总面积 125356.8m²，用地类型为政府已收储的医疗建设用地，土地利用现状主要为林地。项目用地不涉及特殊及重要生态敏感区，但项目用地附近涉及恩施州山体保护核心区，为一般区域。依据《环境影响评价技术导则-生态影响》（HJ19-2011）中评价工作分级原则，确定生态评价等级为三级。

（2）评价范围

项目用地及其边界附近 300m 范围。

1.6.6 土壤环境

根据《环境影响评价技术导则——土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目土壤环境影响类型为污染影响型。土壤环境影响评价工作等级划分的依据主要包括项目类别、占地规模与土壤环境敏感程度。

表 1.6-5 污染影响型评价工作等级划分表

占地规模 评价工作 等级 敏感程度	I			II			III		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

注：“一”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

本项目根据《环境影响评价技术导则——土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A，本项目土壤环境影响评价项目类别为IV类。本项目占地规模为小型，所在地周边的土壤环境敏感程度为不敏感，可不开展土壤环境影响评价。

1.7 环境保护目标

1.7.1 项目用地及周边环境情况

根据现场调查，项目位于恩施市龙凤镇三河村金龙大道东侧，项目西侧70m处为白庙桥安置小区，但有规划道路（待建）与其相隔；东侧与龙凤新区绕城线（在建）相邻；南侧、北侧200m范围内目前均为山体，平均高差15m，无居民住房、学校等建筑分布；西北侧210m处为在建红太阳徕福硒业国际数字富硒健康产业园。三岔河（小河）流经项目北东侧和西南侧。项目所在地块中部一组西南-东北走向的110KV高压架空电力线从上空经过。

项目用地为政府已收储的医疗建设用地，用地现状主要为林地和荒地。植被主要为当地常见的松树、杉树、樟树、山茶树、水竹等，无国家保护的植物分布。项目位于龙凤镇新城，由于人类活动频繁，无大型动物分布，动物以常见鸟类为主，无国家保护动物分布。

详见附图-周边环境照片。

1.7.2 环境保护目标

项目环境保护目标详见表 1.7-1。

表 1.7-1 项目主要环境保护目标一览表

序号	保护目标	保护目标基本情况	方位与距离	受影响因素	保护级别
一	环境空气及噪声				
1	西侧白庙桥安置小区	约 600 户	场界西侧 70m，与项目用地边界有规划道路与其相隔	废气、噪声	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准
二	水环境				
1	三岔河	小河	——	废水	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准
2	带水河	小河	受纳水体		
3	清江	中河			

1.8 环评工作程序

环境影响评价工作程序见图 1.8-1

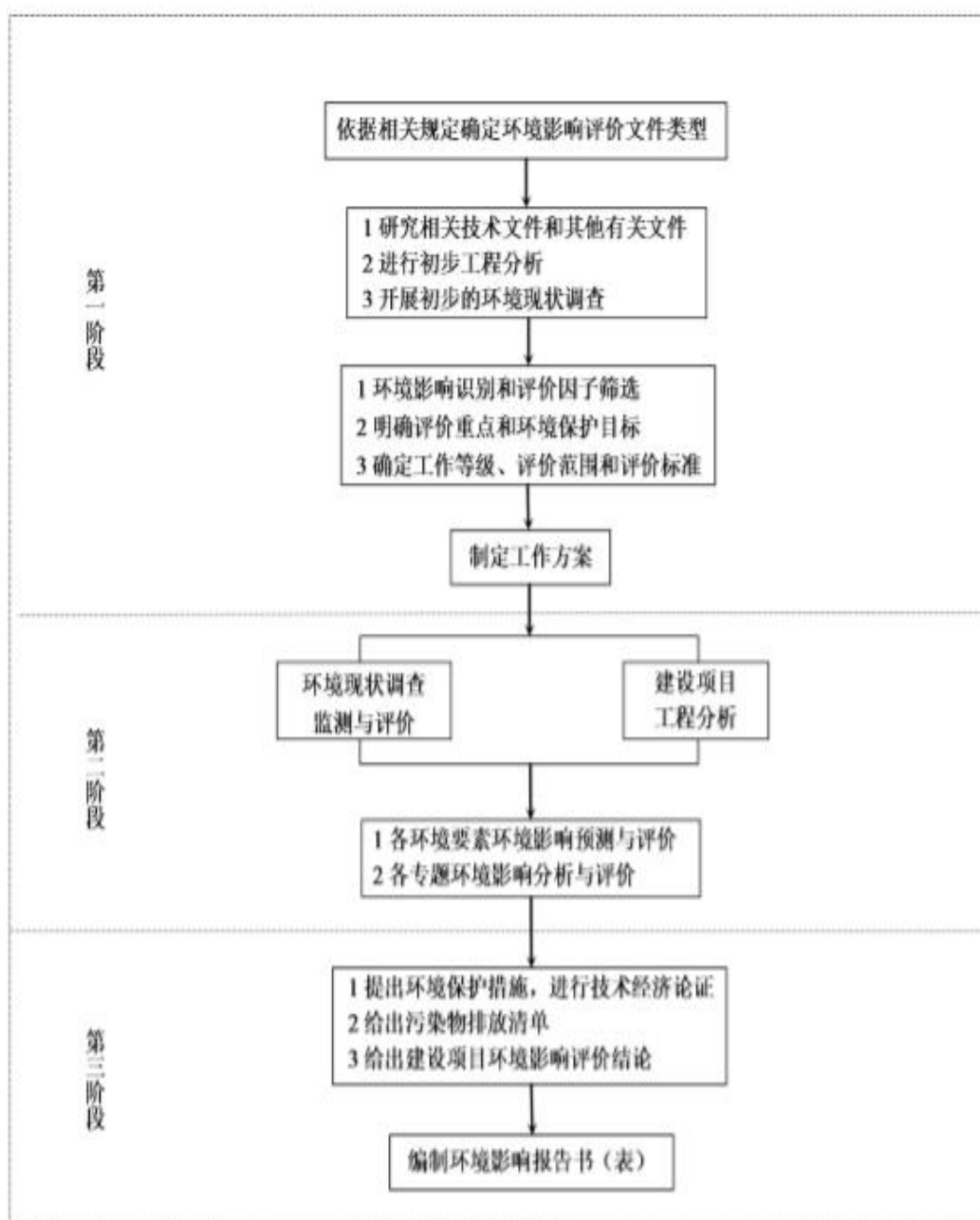


图 1.8-1 环境影响评价工作流程图

2 建设项目概况

2.1 原有项目基本情况

2.1.1 规模与概况

恩施市中医医院（老院）地处老城区东门，恩施市中山路 53 号。医院占地面积 6000 m²，自主产权业务用房 5000 m²，租用恩施军分区临时业务用房 6000 m²。医院东侧为清江，南侧紧邻街道，西、北侧与军事重地恩施军分区为邻，恩施市中医医院依托市中心医院东门分院恢复建制，编制床位 350 床，实际开放床位 220 张。

2017 年根据城市建设规划，为了满足黄石大桥中山路扩宽道路的需要，拆除了医院原门诊部和医技楼，2018 年 1 月医院整体搬迁至舞阳坝街道办事处耿家坪村板桥小区，租用耿家坪村村委会综合楼改建后做过渡性业务用房来开展医疗业务，总建筑面积 10650 m²，开放床位 245 张，医院现有职工 220 人。

医院现开设有内科、外科、骨伤科、妇产科、眼科、耳鼻喉科、口腔科、皮肤科、肿瘤科、肛肠科、针灸科、推拿科、康复科等多个临床科室和检验、放射、CT、磁共振室、病理等多个医技科室。医院专科特色突出，有国家级重点专科 2 个（心血管科、脑病科），省级中医重点专科 4 个（脾胃病科、康复科、骨伤科、肺病科），有肝病、儿科、肿瘤、糖尿病 4 个恩施州中医重点专科。

2.1.2 原有项目环保设施设置情况

（1）污水处理设施

现有项目在耿家坪过渡性用房地块西南角设置有处理能力 125t/d 的污水处理站 1 座，医院废水经污水处理站处理达标后排入金凤大道（原耿家坪高速公路连接线）市政污水管网进入恩施市恩施红庙污水处理厂，处理达标后排入带水河，汇入清江。

（2）噪声防治措施

现有项目噪声源主要为水泵、风机、中央空调机组等设备的运行噪声以及汽车进出医院的交通噪声。现有项目污水处理站采用地埋式污水处理站，中央空调机组布置于地下负一层，并且现有项目对临路一侧房间设置了隔声门窗。

(3) 医疗废物收集处理设施

现有项目在耿家坪过渡性用房地块西南角设置有医疗废物临时贮存室，并与具有医疗废物处理资质的恩施州蓝坤医疗废物处置有限公司签有《医疗废物集中处置协议书》。医疗废物分类收集后其中感染性、损伤性废物交恩施州蓝坤医疗废物处置有限公司无害化处置。其他病理性、药物性和化学性医疗废物另外委托有相应危废处理资质的单位进行处理。

2.1.3 原有项目环境保护制度落实情况

恩施市中医医院老院东门医院建设较早未做环评，但已于2017年6月14日取得恩施州环境保护局颁发的排污许可证（编号422800-1706-000003-A，详见附件）。

恩施市中心医院于2016年5月委托湖北景宜环保科技有限公司（国环评乙字2625号）编制了《恩施市中医医院过渡性业务用房装修改造工程项目环境影响报告书》，2016年7月12日恩施州环境保护局以“恩州环函〔2016〕54号”文予以批复，同意项目建设。2018年9月湖北华正环境检测技术有限公司编制完成了《恩施市中医医院过渡性业务用房装修改造工程竣工环境保护验收监测报告》并进行了网上公示备案。

2.1.4 原有项目与本项目依托情况

恩施市中医医院整体搬迁，新院在建筑、环保设施等方面均不依托老院现有设施，新院依托老院主要为人才技术等资源的共享。

2.2 本项目工程概况

(1) 工程基本情况

项目名称：恩施市中医医院迁建项目。

建设地点：恩施市龙凤镇三河村金龙大道东侧。

建设性质：迁建。

建设单位：恩施市中心医院。

(2) 建设规模及内容

恩施市中医医院迁建项目拟按三级中医医院标准迁建市中医医院。项目总用地面积125356.8 m²，建筑占地16393 m²，总建筑面积209453 m²。其中一期用地面积57665 m²，建筑占地面积8670.27 m²，总建筑面积124992 m²。二、三期总

用地面积 67691.8m²，建筑面积 84461m²。拟设置医疗床位 610 张（含中心医疗区床位 500 床，感染楼床位 110 张）、康复养老床位 300 张。分三期建设：一期建设中心医疗区及感染楼，二期建设武陵山区中医药科培中心，三期建设康养区。由于二、三期具体建设内容不确定，本次仅对一期建设内容进行详细评价，二、三期建设内容确定后按照国家相关法律法规规定履行相关环评手续。

一期具体建设内容如下：

用地面积 57665 m²，建筑占地面积 8670.27 m²，总建筑面积 124992 m²。拟建一栋 7F 急门诊楼；一栋 8F 医技楼；一栋 20F 住院楼；一栋 5F 感染楼。设置医疗床位 610 张（含中心医疗区床位 500 床，感染楼床位 110 张）。拟设置内科、外科、妇产科、儿科、皮肤科、眼科、耳鼻喉科、口腔科、肿瘤科、肛肠科、感染科、门诊治疗室等科室。门诊接待量约 1640 人，新增医护人员 580 人。拟设置停车位 1786 个，其中地上 156 个、地下 1630 个。配套建设系统用房、配电房和锅炉房等辅助设施，供配电、给排水、消防、绿化活动场地等公用工程及医疗废物暂存间、污水处理站等环保工程。

（3）主要建设内容

项目主要经济技术指标见表 2.2-1，主要建设内容见表 2.2-2。

表 2.2-1 经济技术指标一览表

序号	名称	指标
1	总用地面积	125356.8m ²
2	建筑占地面积	16393m ²
3	总建筑面积	209453m ²
4	其中：一期用地面积	57665
5	建筑占地面积	8670.27
6	总建筑面积	124992
7	地上总建筑面积	68377 m ²
8	地下总建筑面积	56615m ²
9	容积率	1.19
10	中心医疗区床位数	500 张
11	感染楼床位数	110 张
12	建筑密度	15%
13	绿地率	48.5%
14	停车位	1786 个

表 2.2-2 主要建设内容一览表

工程类别		建设内容	
主体工程	急门诊楼	1 栋 7F(地下 2F+地上 5F) 建筑面积 11925 m ²	1 层: 布置门诊大厅、内科诊室、药房、观察室、抢救室、急诊手术室、挂号登记室等
			2 层: 布置皮肤科诊室、眼科诊室、骨伤科诊室、肝病科、脾胃病科、肛肠科诊室、肾病科诊室、内分泌科诊室等
			3 层: 布置外科诊室、耳鼻咽喉诊室、口腔诊室、妇(产)、科诊室、儿科诊室、心血管科诊室、脑病科诊室、肺病科诊室
			4 层: 布置针灸诊疗室、推拿诊疗室、康复诊室、老年病诊室
			5 层: 布置糖尿病科、血液科、肿瘤科诊室、名医堂等
	医技楼	1 栋 8F(地下 2F+地上 6F) 建筑面积 15744 m ²	1 层: 布置输液大厅、放射科、化验室、功能检查室
			2 层: 布置公共卫生科、检验科
			3 层: 功能科病理科、供应室、医疗设备科
			4 层: 布置内窥镜室、中心供氧站、血库、核医学科、介入室、核磁共振室、休息室等
			5-6 层: 布置为手术室及手术准备用房。
	住院楼	1 栋 20F (地下 2F+地上 18F) 建筑面积 31878m ²	1 层: 主要用于登记结算中心, 布置大厅/登记结算窗口等
			2 层: 主要用于内分泌科, 布置为医生办公室、病房、护士站等
			3 层: 主要用于儿科, 布置为医生办公室、病房、护士站等
4-5 层: 主要用于外科, 布置为医生办公室、病房、护士站等			
6 层, 主要用于脾胃病科, 布置为医生办公室、病房、护士站等;			
7 层: 主要用于耳鼻喉科, 布置为医生办公室、病房、护士站等;			
8 层: 主要用于手术部, 布置为医生办公室、病房、护士站等			
9 层: 主要用于肺病科, 布置为医生办公室、病房、护士站等			
		10 层: 主要用于肾病科, 布置为医生办公室、病房、护士站等	
		11 层: 主要用于肿瘤科, 布置为医生办公室、病房、护士站等;	
		12 层: 主要用于心血管科, 布置为医生办公室、病房、护士站等;	
		13 层: 主要用于脑病科, 布置为医生办公室、病房、护	

			士站等；
			14 层：主要用于眼科，布置为医生办公室病房、护士站等
			15 层：主要用于骨伤科，布置为医生办公室、病房、护士站
			16 层：主要用于妇产科，布置为医生办公室、病房、护士站等；
			17 层：主要用于肝病科，布置为医生办公室、病房、护士站等；
			18 层：主要用于肛肠科，布置为医生办公室、病房、护士站等
感染楼	1 栋 5F 建筑面积 8830m ²	1 层：布置为抽血化验室、挂号取药室、留观室、标本采集室、X 光室、医生办公室、诊室	
		2-5 层：布置为病房、医生办公室、护士站	
辅助工程	锅炉房	配置一台 8t/h 天然气锅炉	
	系统用房	设置于地下室，主要包括消防系统、给排水等控制用房	
	配电房	设置于地下室，控制供配电	
	停车位	设二层地下车库，停车位 1786 个，其中地上 156 个、地下 1630 个	
公用工程	给水	市政供水	
	排水	雨水排入雨水管网，进入附近水体，医疗废水经自建污水处理站处理达标后排放。	
	供电	市政供电	
	供氧	建设供氧站 1 座	
	供热	采用 1 台 8t/h 燃气锅炉供给	
	制冷	采用中央空调制冷	
	供气	由城市天然气管道供应	
环保工程	废水治理	<p>建雨水、污水集排管网；</p> <p>在项目废水能接入市政污水管网进入恩施红庙污水处理厂之前，项目医疗废水自建污水处理站处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 1 标准限值后排入项目地南侧三岔河。</p> <p>在项目废水能接入市政污水管网进入恩施红庙污水处理厂之后，项目医疗废水经污水处理站处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 1 标准限值后排入市政污水管网进入恩施红庙污水处理厂，处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入带水河，汇入清江。</p>	

废气治理	污水处理站臭气：封闭污水处理站，隔离绿化带 燃气锅炉烟气：锅炉烟气通过 15m 高排气筒排放； 汽车尾气：设置地下停车场机械通风系统；地上停车位 周边加强绿化建设。
固废	设专用医疗废物暂存间及生活垃圾分类收集桶
噪声防治	选用低噪声设备，高噪声设备布置于地下室；合理平面 布置，设置限速、禁鸣标志。

(4) 主要设备

根据医院运营需要，项目主要医疗设备清单见表 2.2-3。

表 2.2-3 主要医疗设备清单一览表

序号	设备名称	序号	设备名称
1	彩超	16	空气消毒器（移动式）
2	心电图机器	17	中医经络导平治疗仪
3	电子胃肠镜	18	骨质增生治疗仪
4	压力蒸汽灭菌器	19	紫外线消毒车
5	空气消毒机	20	中频治疗仪
6	体外高频治疗机	21	心电监护仪
7	温热电灸综合治疗仪	22	职能红外线艾灸治疗仪
8	监护仪	23	脑功能康复治疗仪
9	呼吸机	24	数码电子阴道镜
10	牙科综合治疗机	25	胎儿监测仪
11	口腔种植系统	26	婴幼儿听力监测仪听力
12	五分类全自动血液分析仪	27	全自动微生物鉴定及药敏分析系统
13	血流变仪+血沉仪	28	多功能血液体液分析一体化系统
14	DR	29	移动式床旁 X 光机
15	全自动生化分析仪	30	全自动尿有成分分析仪

2.3 总平面布置

项目位于龙凤镇三河村金龙大道东侧的矩形地块。项目地块分为三大功能区，其中，医疗区布置于医院地块西侧，康复区位于项目地块北侧，药材种植区和教学培训中心位于项目地块中部和东侧。项目分三期建设：一期建设中心医疗区及感染楼，二期建设武陵山区中医药科培中心，三期建设康养区。由于二、三期具体建设内容不确定，本次仅对一期建设内容进行详细评价。一期医疗区设置急门诊楼（7F）、医技楼（8F）、住院楼（20F）、感染楼（5F）各一栋。项目西北侧、北侧 200m 范围内目前均为山体，地势中间高，四周低，平均高差 15m。医院污水处理站拟布置于项目地块东南角。详细见附图 2，项目功能分区及总平

面布置图。

2.4 公用工程

2.4.1 给排水

1、给水设计

(1) 给水系统

本项目由恩施市自来水公司第三水厂供水，可满足项目供水要求，从市政给水管网上接入，项目西侧金龙大道建设有给水管网。

(2) 热水系统

医院锅炉房采用 8t/h 燃气锅炉定时集中供应热水。

2、排水设计

项目排水实行雨、污分流制。

(1) 雨水系统

屋面雨水采用重力流雨水排水系统，通过院内雨水管网排入市政雨水管网。

(2) 污水排水系统

在项目废水能接入市政污水管网进入恩施红庙污水处理厂之前，项目医疗废水自建污水处理站处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 1 标准限值后排入项目地南侧三岔河。

在项目废水能接入市政污水管网进入恩施红庙污水处理厂之后，项目医疗废水经污水处理站处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 1 标准限值后排入市政污水管网进入恩施红庙污水处理厂，处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入带水河，汇入清江。

2.4.2 暖通设计

1、供热制冷

夏季采用中央空调作为冷源，冬季供暖采用燃气热水锅炉作为热源。

2、通风设计

地下车库、设备用房、卫生间等房间均设机械通风系统；地下车库通风系统与消防排烟系统及排烟补风系统兼用；设气体灭火的房间均设气体灭火事后排风系统，可能产生易燃易爆、有害气体的房间设置事故通风系统。

2.4.3 供电

恩施市供电公司供电，配电电压 380 / 220V，采用放射与树干相结合的配电方式，对重要的或用电量大的负荷采用放射式直接供电，对分散的且非重要的负荷采用树干式供电。一、二级负荷采用双电源供电，并在末级配电处设自动切换装置。干线用 ZR—YJV—1KV 电力电缆，采用防火电缆桥架水平沿梁底敷设，垂直沿竖井内墙敷设；分支线路用 ZR-BV—500V 铜导线穿钢管暗敷。

2.4.4 供气

天然气由城市天然气管道供应。

2.5 工作制度及劳动定员

恩施市中医医院年工作日为 365 天，项目劳动定员 800 人，拟新增医护人员 580 人，其中医生 350 人，护士 300 人，行政工作人员 150 人。

2.6 工程总投资及资金筹措

项目一期估算总投资 106441 万元，工程资金来源为：中央预算内资金 5000 万元，州财政预算资金 6000 万元，本级财政和单位自筹 95441 万元。

2.7 施工组织

2.7.1 施工条件

项目位于恩施市龙凤镇三河村金龙大道东侧，项目区西侧为金龙大道，交通条件较好。工程区用水为城镇自来水，用电可从附近高压线 T 接，施工期供水、供电安全可靠。工程所需建筑材料如水泥、商品混凝土、沥青、钢筋、钢材等均就近从市场购买。

2.7.2 施工方法

项目采用机械施工为主，配合人工施工。

2.7.3 临时工程

(1) 混凝土搅拌站

项目位于龙凤镇新城区内，不设置混凝土搅拌站，直接购买商品砼。

(2) 施工营地

项目施工期预计 36 个月，不同的施工阶段施工人数不尽相同，日均施工人数 50 人。项目建设地点位于恩施市龙凤镇三河村金龙大道东侧，交通便利。项

目在施工场地内仅设置施工管理用房，不设置施工人员生活营地。

3 工程分析

3.1 产业政策与规划符合性分析

3.1.1 产业政策符合性分析

本项目为三级中医医院建设项目，属于《产业结构调整指导目录(2019年本)》中“鼓励类”的第三十七条“卫生健康”之“医疗卫生服务设施建设”。因此，本项目为鼓励类项目。

项目建设用地为医疗卫生用地，2017年11月项目取得恩施市国土资源局出具的关于恩施市中医医院迁建项目用地预审意见的函（恩市国土预审函[2017]18号）。不属于《限制用地项目目录（2012年本）》和《禁止用地项目目录（2012年本）》中项目。因此，项目建设符合国家产业政策。

3.1.2 规划符合性分析

2016年2月22日，州城规划委员会会议纪要[2016]1号同意项目建设选址。2017年6月28日，项目取得恩施州城乡规划局颁发的建设项目选址意见书（选字第2017-0014号）。2017年11月项目取得恩施市国土资源局出具的关于恩施市中医医院迁建项目用地预审意见的函（恩市国土预审函[2017]18号）。因此，项目建设符合城市发展规划。

3.1.3 与州城山体保护规划符合性分析

为加强州城规划区内的山体保护工作，保障人居环境，彰显山地城市特色，促进生态文明建设，恩施州人民政府批准了《恩施州城中心城区山体保护与利用专项规划》（2014-2030），根据该规划图则，项目所在区域为(A01-A30)龙凤新区片区，该片区西北起318国道西侧外围山麓，东南紧邻宜万铁路，是呈东北-西南走向的狭长区域，总用地面积1472.26公顷，片区内山体共32片，山体总面积588.30公顷。项目位于A-28(a)核心保护区东南侧，本项目已纳入城市片区建设规划（下图片区分布项目6），不在保护范围内。项目与龙凤新区片区关系图见图3.1-1项目与州城山体保护规划关系图。

恩施州城中心城区山体保护与利用专项规划

龙凤新区片区图则



3.1-1 项目与州城山体保护规划关系图

3.2 项目“三线一单”符合性分析

《“十三五”环境影响评价改革实施方案》（环环评〔2016〕95号）中提出的指导思想为：“以改善环境质量为核心，以全面提高环评有效性为主线，以创新体制机制为动力，以‘生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单’（以下简称‘三线一单’）为手段，强化空间、总量、准入环境管理，划框子、定规则、查落实、强基础，不断改进和完善依法、科学、公开、廉洁、高效的环评管理体系。”

《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》（环环评〔2016〕150号）明确提出：“为适应以改善环境质量为核心的环境管理要求，切实加强环境影响评价（以下简称环评）管理，落实‘生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单’（以下简称‘三线一单’）约束，建立项目环评审批与规划环评、现有项目环境管理、区域环境质量联动机制（以下简称‘三挂钩’机制），更好地发挥环评制度从源头防范环境污染和生态破坏的作用，加快推进改善环境质量，现就有关事项通知如下：一、强化‘三线一单’约束作用”。

（1）生态保护红线

项目位于恩施市龙凤镇三河村金龙大道东侧，位于龙凤镇新城区，项目用地已于2017年6月取得《建设项目选址意见书》。2017年11月项目取得恩施市国土资源局出具的关于恩施市中医医院迁建项目用地预审意见的函（恩市国土预审函[2017]18号）。因此，本项目不涉及生态保护红线。

（2）环境质量底线

项目选址区域环境质量目标及其现状达标情况列入下表3.2-1。

表 3.2-1 项目选址区域环境质量目标及其现状达标情况一览表

环境要素	环境质量目标	环境质量现状	环境质量达标情况
大气	GB 3095-2012/二类	GB 3095-2012/二类	达标
声环境	GB 3096-2008/4a、2类	GB 3096-2008/4a、2类	达标
地表水	GB 3838-2002/III类	GB 3838-2002/III类	达标

项目建成运营后在确保各项环保措施正常运行时，废气、废水、噪声可以到达标排放，固体废物可以得到妥善处置，对各环境要素的影响较小，不会改变各环境要素的环境质量现状级别/类别。

(3) 环境准入负面清单

2015年11月3日，恩施州政府办公室发布了《州人民政府关于实行企业投资负面清单管理的通知》（恩施州政发【2015】28号），经核查，本项目不在负面清单范围内。

(4) 资源利用上线

本项目位于龙凤镇新城区，已取得《建设项目选址意见书》（选字第2017-0014号），2017年11月项目取得恩施市国土资源局出具的关于恩施市中医医院迁建项目用地预审意见的函（恩市国土预审函[2017]18号）。说明项目用地符合恩施市土地利用发展规划，土地资源利用合理。因此，本项目符合资源利用上线相关要求。

综上所述，本项目符合《“十三五”环境影响评价改革实施方案》（环环评〔2016〕95号）及《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》（环环评〔2016〕150号）中所提出的“三线一单”相关要求。

3.3 项目选址与平面布局合理性分析

3.3.1 选址合理性分析

国家中医药管理局印发的《中医医院建设标准》中对中医医院选址进行了要求：“中医医院选址应在地质条件、水文条件较好的地方；应选择对患者就医方便、卫生环境好、噪音较小、水电源充足的地方；并应远离托儿所、幼儿园及中小学等。同时应考虑中医医院对周边环境的影响。”结合本项目对照选址情况见下表：

表 3.3-1 选址和《中医医院建设标准》（建标 106—2008）对照一览表

序号	《中医医院建设标准》选址要求	项目情况	结论
1	应在地质条件、水文条件较好的地方	项目用地为医疗建设用地，地质结构稳定，不存在断裂层等不良地质构造，据现场调查，项目所在地地势高于三岔河历史洪水位，不会受洪水淹没影响。	符合
2	应选择在患者就医方便、卫生环境好、噪音较小、水电源充足的地方	项目位于恩施市龙凤镇三河村金龙大道东侧，项目西侧为金龙大道，交通较为便利，方便患者就医。项目用水用电均为市政供水供电，水电源充足。项目区附近无污染性企业分布，卫生环境条件较好。	符合
3	并应远离托儿所、幼儿园及中小学等	项目周边 500m 范围内无学校和幼儿园分布。	符合
4	同时应考虑中医医院对周边环境的影响	项目西侧 70m 处为白庙桥安置小区，距离较远，项目废气、废水、噪声在采取措施后可做到达标排放，固体废物可得到妥善处置，对周边环境及白庙桥安置小区影响小。	符合

根据上表可以看出，项目选址符合《中医医院建设标准》（建标 106—2008）选址要求。

3.3.2 平面布置合理性分析

（1）总平面布置合理性分析

参照《中医医院建设标准》中对中医院的总平面布置要求，工程总平面布置合理性分析详见表 3.3-2。

表 3.3-2 医院总平面布置合理性分析一览表

序号	医院总平面布置要求	医院总平面布置设计情况	结论
1	中医医院总平面布置，要功能分区明确，满足医疗、卫生、防火、防灾、隔离等要求。至少应有两个出入口，以满足安全疏散和洁污分流的要求。感染性疾病科应设独立出入口，避免交叉感染。院内交通通道设置合理，标识清晰，科学地组织人流和物流。	中医医院功能分区明确，满足医疗、卫生、防火、防灾、隔离等要求。项目于地块西南侧设立独立的感染楼。	符合
2	建筑物布置应尽量使诊室、病房等主要医疗用房有良好的朝向、日照和自然通风，为患者提供良好的医疗环境	根据平面布置图，住院楼坐北朝南，病房等主要医疗用房日照、通风情况较好。	符合
3	中药饮片、中成药及灭菌制剂等用房的周围环境应整洁、无污染。人流、物流、车流及医疗垃圾通道宜分开布置。生活垃圾与医疗垃圾的设施应分开设置，并应远离诊疗区域	医院院内人流、物流、车流及医疗垃圾通道分开布置。	符合
4	住院、手术、功能检查等用房应有较安静的环境，避免环境噪声的干扰，特别是避免交通噪声的干扰	住院、手术、功能检查等用房布置于场地中东部，受交通噪声干扰相对较小。	符合
5	煎药室、动物饲养房、发电机房、冷冻机房等与主要医疗用房、周围院外房屋之间应处理好噪音、气味对周边环境的影响	本项目不涉及煎药室、动物饲养房。项目配电房、消防控制室等均位于地下室，对医院主要医疗用房、院外房屋影响小。	符合
6	新建中医医院的绿地率宜为 30%-35%，改建、扩建中医医院的绿地率宜为 25%-30%。建筑密度宜为 25%-30%，新建建筑容积率宜控制在 0.6-1.5 之间，当改建、扩建用地紧张时，其建筑容积率可适当提高，但不宜超过 2.5。具体指标应以当地规划部门所规定的指标为准	本项目设计绿地率 48.5%，绿化面积 60798.05m ² 。	符合

根据上表可以看出，项目总平面布置未说明医疗废物贮存设施位置，环评建议布置于感染楼东南角，远离人员活动场所。按《医疗废物管理条例》要求合理布置医疗废物贮存设施后，项目平面布局较为合理。

(2) 感染楼平面布置合理性分析

参照《传染病医院建筑设计规范》（GB50849-2014）及《传染病医院建设标准》（建标 173-2016）中第四章第二十一条，感染楼平面布置合理性分析详见表 3.3-3。

表 3.3-3 感染病大楼总平面符合性分析一览表

序号	《传染病医院建设标准》(建标 173-2016) 中总平面址要求	项目实际情况
1	卫生安全、建筑布局合理、节约用地,满足基本功能需要和应急需要,并适当考虑未来发展	本项目建筑主面面向道路,交通便利,因地制宜,利用现有场地高差布局。
2	功能分区明确,科学组织人流物流,做到洁污分区,切断传染、避免感染	采用“三区三通道”设置清洁区、半污染区、污染区;医用通道、病患通道、污物通道分别设置
3	主要建筑有良好朝向,建筑物间距应满足卫生、日照、采光、通风、消防等要求	建筑的规划布局通风良好,感染病大楼病房满足冬至日满窗日照两小时以上的建设标准。
4	传染病区与医院其他医疗用房的卫生间距应大于或等于 20m,传染病区应设有相对独立的出入口。	本项目建设独立的感染病大楼,与医院其他医疗用房的卫生间距均大于或等于 20m。

由上表可看出,感染病大楼平面布局基本符合《传染病医院建设标准》(建标 173-2016)有关要求。

(3) 污水处理站布局合理性分析

《医院污水处理技术指南》(环发[2003]197号)第9章对医院污水处理站作了以下建设要求:“处理站位置的选择应根据医院总体规划、排出口位置、环境卫生要求、风向、工程地质及维护管理和运输等因素来确定。①医院污水处理构筑物的位置宜设在医院建筑物当地夏季主导风向的下风向;②医院污水处理设施应与病房、居民区等建筑物保持一定的距离,并应设绿化防护带或隔离带;③污水处理站周围应设围墙或封闭设施,其高度不宜小于 2.5m;④污水处理站应留有扩建的可能;方便施工、运行和维护;⑤污水处理站应有方便的交通、运输和水电条件;便于污水排放和污泥贮运;⑥传染病医院及含有传染病房的综合医院的污水处理站,其生产管理建筑物和生活设施宜集中布置,位置和朝向应力求合理,并应与处理构、建筑物严格隔离”。生态环境部于 2013 年 3 月 29 日发布的《医院污水处理工程设计规范》(HJ2029-2013)也对医院污水处理站选址及总平面布置进行了要求,其选址和总平面要求基本同《医院污水处理技术指南》中建设要求。

对于本项目,医院污水处理站拟布置于项目感染楼东南角,距医院内部门诊楼、住院楼等人员活动频繁的主要医疗用房距离较远。在采取封闭、绿化等防臭

措施后，项目污水处理站布局较为合理。

(4) 医疗废物临时贮存场等布局合理性分析

项目医疗废物属危险废物，应按照《医疗废物管理条例》有关要求设置医疗废物临时贮存设施。项目总平面图上未布置医疗废物临时贮存设施。《医疗废物管理条例》对危险废物贮存设施的选址作了以下要求：

1) 地质结构稳定，地震烈度不超过 7 度的区域内；设施底部必须高于地下水最高水位；

2) 应依据环境影响评价结论确定危险废物集中贮存设施的位置及其与周围人群的距离，并经具有审批权的环境保护行政主管部门批准，并可作为规划控制的依据。在对危险废物集中贮存设施场址进行环境影响评价时，应重点考虑危险废物集中贮存设施可能产生的有害物质泄漏、大气污染物（含恶臭物质）的产生与扩散以及可能的事故风险等因素，根据其所在地区的环境功能区类别，综合评价其对周围环境、居住人群的身体健康、日常生活和生产活动的影响，确定危险废物集中贮存设施与常住居民居住场所、农田、地表水体以及其他敏感对象之间合理的位置关系；

3) 应避免建在溶洞区或易遭受严重自然灾害如洪水、滑坡，泥石流、潮汐等影响的地区；

4) 应在易燃、易爆等危险品仓库、高压输电线路防护区域以外；应位于居民中心区常年最大风频的下风向；

5) 基础必须防渗，防渗层为至少 1 米厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ 厘米/秒），或 2 毫米厚高密度聚乙烯，或至少 2 毫米厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ 厘米/秒。

结合项目区周边环境情况和医院平面布置情况，建议医院医疗废物临时贮存设施布置在感染楼东南角，同时按要求做好基础防渗工作。

3.4 现有项目主要污染物排放情况及存在的主要环境问题

3.4.1 现有项目运行情况简介

恩施市中医医院于 2018 年 1 月租用耿家坪村村委会综合楼改建后用做过渡性业务用房来开展医疗业务，医院总建筑面积 10650 m²，开放床位 245 张，开设有内科、外科、骨伤科、妇产科、眼科、耳鼻喉科、口腔科、皮肤科、肿瘤科、

肛肠科、针灸科、推拿科、康复科等多个临床科室和检验、放射、CT、磁共振室、病理等多个医技科室，现有职工 220 人，门诊接待量约 500 人/d。

3.4.2 现有项目主要污染物产生、排放情况

(1) 废水

现有项目废水主要为门诊、病房、手术室、各类检验室排放的医疗废水和医护人员、行政管理人员产生的生活污水以及医院检验、分析、治疗过程中产生的少量特殊性质污水。由于医护人员、行政管理人员生活污水难于和医疗废水分开，因此，医护人员和行政管理人员生活污水按照医疗废水处理。

参考《医院污水处理技术指南》（环发[2003]197号）和《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）第 3.2.2 条用水定额进行核算，医院综合用水量标准可参考下表：

表 3.4-1 医院综合用水定额及小时变化系数

用水建筑名称	最高日	生活用水量标准 (最高日) (L)	小时变化系数	使用时间(h)
医院住院部	每床位每日	250-400	2.5-2.0	24
门诊部	每病人每次	10-15	1.5-1.2	8-12
医务人员	每人每班	150-250	2.0-1.5	8

现有项目用水及污水产排情况如下表所示。

表 3.4-2 现有项目用水与污水产生情况一览表

用水项目名称		用水定额 取值	床位数 或人数	日用水量 (m ³ /d)	排污系数	污水产生量 (m ³ /d)
医疗 废水	住院部	300L/床·天	245张	73.5	80%	58.8
	门诊	15L/人·次	500人/d	7.5		6
	医护人员及行政管理人员	200L/人·班	220人	44		35.2
小计				125	/	100

总之，现有项目废水排水量为 100m³/d，36500m³/a。根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013），医疗废水中主要污染物及其浓度为 COD 250mg/L、BOD₅ 100mg/L、NH₃-N 30mg/L、SS 80mg/L、类大肠菌群 1.6×10⁸ 个/L。

现有项目废水经处理能力 125t/d 的污水处理站，采用“化粪池+水解酸化+生物接触氧化法+二氧化氯消毒工艺”处理达到《医疗机构水污染物排放标准》表 2 预处理标准后排入市政污水管网，最终进入红庙污水处理厂达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入带水河，汇入清

江。

检验、分析、治疗过程中产生的少量特殊性质污水，由于检验、分析的不确定性，其量难于定量，经预处理后排入污水处理站处理达到《医疗机构水污染物排放标准》表 2 预处理标准后排入市政污水管网，最终进入红庙污水处理厂达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入带水河，汇入清江。

根据 2018 年 3 月 6 日湖北华正环境检测技术有限公司出具的《恩施市中医医院过渡性业务用房污水处理项目》（湖北华正检字[2018]第 0025 号）及 2020 年 8 月 12 日湖北智测技术有限公司出具的《恩施市中医医院污水检测报告》（湖北智测检字[2020]第 044 号）（详见附件），现有项目污水处理站出水水质 COD15mg/L，SS11.5mg/L，BOD₅16.7mg/L，NH₃-N0.182mg/L，粪大肠菌群 230MPN/L，满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 预处理标准限值要求，可以做到达标排放。项目改扩建前废水产排情况如下表所示。

表 3.4-3 改扩建前项目废水排放情况汇总表

类别	排放量 (t/a)	污染物	产生情况		进管网情况		最终排放情况	
			浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	浓度 (mg/L)	进入量 (t/a)	浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
医疗 废水	36500	COD	250	9.13	15	0.55	50	1.83
		BOD ₅	100	3.65	16.7	0.61	10	0.37
		SS	80	2.92	11.5	0.42	10	0.37
		氨氮	30	1.10	0.182	0.0066	5	0.18
		粪大肠 菌群	1.6×10 ⁸ 个/L	5.8×10 ¹² 个/a	230	8.4×10 ⁶ 个/a	1000 个 /L	5.4×10 ⁷ 个/L

(2) 废气

现有项目运营期废气主要为污水处理站恶臭。

污水处理站恶臭气体产生量和污水处理过程中去除的 COD、BOD₅ 量关系密切。项目废水采用“化粪池+水解酸化+生物接触氧化法+二氧化氯消毒”工艺。该工艺对于 COD、BOD₅ 的去除率较高，会产生 NH₃ 及 H₂S 恶臭气体。结合表 3.4-3，污水处理站年去除 BOD₅3.04 吨，根据美国 EPA 对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每去除 1g 的 BOD₅，可产生 0.0031gNH₃、0.00012gH₂S，经计算得 NH₃ 产生量为 0.0094t/a，H₂S 产生量为 0.00036t/a。项目污水处理站和化粪池均采取了加盖密封措施，污水处理站恶臭排放量小。

(3) 噪声

现有项目噪声源主要为水泵、风机、中央空调机组等设备的运行噪声以及汽车进出医院的交通噪声。现有项目污水处理站采用地理式污水处理站，中央空调机组布置于地下负一层，经过墙体隔声后，项目噪声对环境的影响小，并且现有项目对临路一侧房间设置了隔声门窗，减少了外界噪声对现有医院的影响。

(4) 固废

现有项目运营期固体废物主要为医疗固废、生活垃圾、未被污染输液瓶袋以及污水处理站污泥。

1) 医疗废物

现有项目医疗废物主要包括感染性废物、病理性废物、损伤性废物、药物性废物和化学性质废物五类。根据《第一次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册》，医疗性固废产生量按 0.65kg/床·日，按 100%的入住率计算，经计算医疗废物的产生量约为 159.25kg/d、58.13t/a，其中医疗废物中感染性、损伤性废物一般占医疗废物总量的 95%以上，则感染性、损伤性废物产生量为 55.22t/a，其他医疗废物产生量为 2.91t/a。医疗废物进行分类收集，其中感染性、损伤性废物与恩施州蓝坤医疗废物处置有限公司签订了医疗废物处置协议，交由恩施州蓝坤医疗废物处置有限公司进行处置，其他的交由有相应资质的单位进行处理。

2) 生活垃圾

医护人员、病人及陪同家属活动将会产生一定的生活垃圾，现有项目设置医疗床位 245 张，每床病人按一位陪同家属计，共计 490 人，医护、行政人员共 220 人，总计 710 人，平均每人每天生活垃圾产生量为 0.5kg/d，则生活垃圾产生量为 355kg/d；门诊病人 500 人次/d，门诊病人垃圾产生量平均按照 0.2 kg/人次计算，生活垃圾产生量为 100kg/d。则项目生活垃圾产生量共计 455kg/d，166.1t/a。垃圾箱收集后交由城市环卫部门清运至生活垃圾填埋场进行卫生填埋，不外排。

3) 污泥

现有项目医疗废水处理过程中将会产生一定的污泥。污水处理站去除 BOD₅ 的量为 3.04t/a，产泥量按经验值 0.7kg 干泥/kgBOD₅ 计算，则项目干污泥产生量为 2.13t/a。污泥经消毒脱水处理后定期交有资质的单位进行处理，化粪池污

泥聘请专业单位定期进行清掏，不外排。

4) 未被污染的输液瓶（袋）

依据卫生部和国家环境保护总局发布的《关于明确医疗固废分类有关问题的通知》（卫办医发[2005]292号）规定：“使用后的各种玻璃（一次性塑料）输液瓶（袋），未被病人血液、体液、排泄物污染的，不属于医疗废物，不必按照医疗废物进行管理，但这类废物回收利用不能用于原用途，用于其他用途时应符合不危害人体健康的原则。”及湖北省卫生计生委于2017年7月19日发布的《湖北省医疗卫生机构医疗废物管理暂行规定》（鄂卫生计生发〔2017〕13号）规定：“软包装输液袋（瓶）不属于医疗废物，可回收，回收后不用于原用途、不做影响人民身体健康类的产品。”因此，未被污染的输液瓶袋，不按照危险废物处理。

现有项目未被污染的输液瓶袋产生量约0.5t/a。交由专业处理单位进行处理，不外排。

(4) 现有项目污染物排放情况汇总

现有项目主要污染物排放量统计详见表3.4-4。

表 3.4-4 现有项目主要污染物排放量统计表

污染物类别	污染物名称	产生量(t/a)	治理削减量(t/a)	排放量(t/a)
医疗废水	废水	36500	0	36500
	COD	9.13	7.3	1.83
	BOD ₅	3.65	3.28	0.37
	SS	2.92	2.55	0.37
	NH ₃ -N	1.10	0.92	0.18
	粪大肠菌群	5.8×10 ¹² 个/a	5.7×10 ¹² 个/a	5.4×10 ⁷ 个/L
固废	医疗废物	58.13	58.13	0
	生活垃圾	166.1	166.1	0
	污泥	2.13	2.13	0
	未被污染的输液瓶袋	0.5	0.5	0
废气	NH ₃	0.0094	0	0.0094
	H ₂ S	0.00036	0	0.00036

3.4.3 现有项目主要环境问题以及以新带老措施

现有项目废水、废气、噪声采取了相应的污染防治措施，能够做到达标排放。医疗废物设置有医疗废物暂存间，并定期交由资质单位进行处理，化粪池污泥和

污水处理站污泥均聘请专业单位进行处理，固体废物可以得到妥善处置。现有项目无环境问题存在。

3.5 迁建项目环境污染因素及产污环节分析

迁建项目主要包括施工期和运营期的环境影响。施工期基础施工、结构施工、室内装修等施工过程将产生扬尘、噪声、弃渣以及废水、燃油废气、装修废气等。项目建设还会造成土地占用、植被破坏、新增水土流失，对城市生态环境造成影响。项目施工期主要产污环节见图 3.5-1。



图 3.5-1 项目施工期主要产污环节图

项目建成投入使用后，医疗活动过程中将产生医疗废水、医疗固废、生活污水、生活垃圾、锅炉房废气以及设备噪声等。项目运营期主要产污环节详见图 3.5-1。

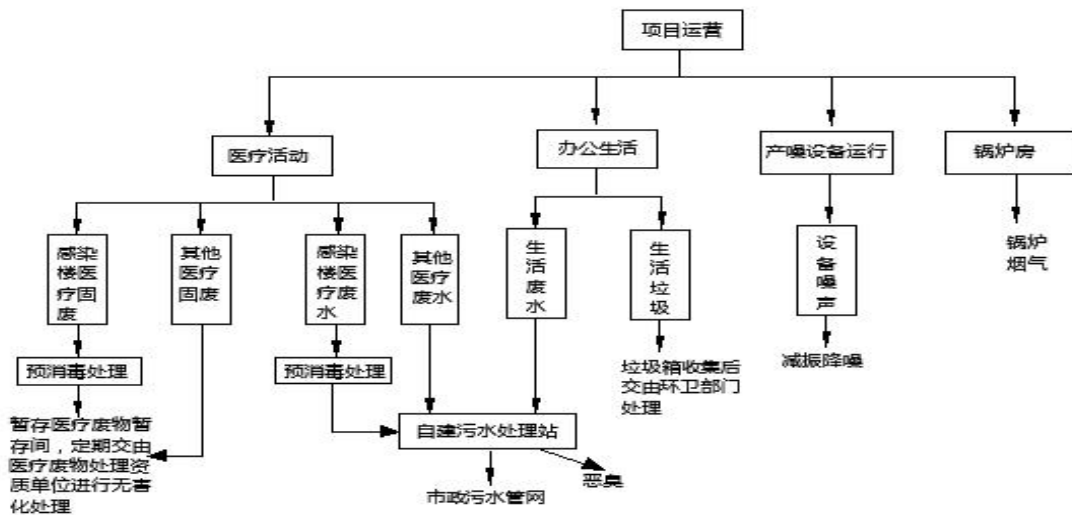


图 3.5-2 项目运营期主要产污环节图

3.6 施工期污染源分析

3.6.1 大气污染物

项目施工期大气污染物主要为施工扬尘以及施工机械燃油废气和装修废气。

(1) 扬尘

项目施工阶段扬尘主要来自三方面：①作业扬尘，整个施工过程中场地基础开挖、回填、建材运输、装卸等作业都会产生扬尘；②道路扬尘，主要由进出施工场地的汽车行驶产生；③堆场起风扬尘，主要为露天堆放水泥、细砂等细颗粒散装物料产生的风蚀扬尘。施工扬尘与施工作业方式及气象条件有密切关系，属无组织排放。一般来说，干燥及风力大的条件下，扬尘量较大，其他情况下扬尘量小，在采取洒水降尘措施后，施工扬尘产生量小。

(2) 燃油废气

项目燃油施工机具和运输设备运行时会产生少量废气，其主要污染物成分为HC、NO_x、CO等，具有排放点分散、无组织等特点。

(3) 装修废气

装修有毒有害气体主要来自于建筑装饰装修工程中所使用的各种材料及其制品，产生的污染物有甲醛、苯同系物、多种挥发性有机物等。据相关资料，室内装修主要污染物甲醛多存在于人造板、胶合板、夹芯板中，“三苯”系污染物主要存在于油漆、涂料和粘结剂中。

3.6.2 施工噪声

在施工过程中噪声环境影响因素主要是各种施工机械、运输工具产生的噪声及振动。施工期噪声主要包括土建工程和安装、装修工程生产的噪声。土建施工过程包括土石方挖掘、基础施工、土方回填、钢筋切割和焊接、脚手架搭接、混凝土输送振动、模板架设、砂石料及其他物料垂直运输等多种生产过程。

在安装、装修过程中包括：电力系统安装、给排水系统安装、安全消防系统安装、空调系统安装、地下室通风系统安装、地下室通风系统安装、通讯系统安装以及室内外的墙体装修，室内装修主要有石材切割、涂料工程、木材切割拼装等。通常使用的施工机械主要为：挖掘机、推土机、切割机、平地机、混凝土振捣泵、压路机、装载机等。这些设备在作业期间产生的噪声强度见表 3.6-1。

表 3.6-1 各种施工设备的噪声强度

机械类型	声源特点	源强 (dB)	备注
挖掘机	不稳态源	95	距声源 1m
推土机	流动不稳态源	90	距声源 1m
轮式装载机	流动不稳态源	90	距声源 1m
切割机	不稳态源	100	距声源 1m
振捣棒	不稳态源	94	距声源 1m
吊车	固定稳态源	96	距声源 1m
空压机	不稳态源	100	距声源 1m
电钻	稳态源	98	距声源 1m
电锯	稳态源	100	距声源 1m
载重汽车	流动不稳态源	92	距声源 1m

3.6.3 水污染物

项目施工期废水主要包括施工废水和生活污水。

施工废水主要来源于：①基坑废水与雨水冲刷污水，其特点为浊度高、悬浮物量大；②混凝土养护废水与施工机械清洗废水，其污染物以 SS、石油类为主；③工程竣工验收前，大楼内外清洗废水，此类污水不但悬浮物高，还含有少量有机污染物、有机溶剂等。项目施工废水产生量较少，难于定量，属间断产生，主要污染物为悬浮物，经沉淀处理后排入回用于施工环节或用于场地洒水降尘。

项目施工期预计 36 个月，现场施工人员数量变化较大，在场地平整后，各工程陆续开工，类比同类工程，日均施工人数约 50 人。项目在施工现场内仅设置施工管理用房，不设置施工人员生活营地，施工人员在施工现场用水仅为喝水、上厕所冲洗及洗手用水等，参照《建筑给水排水设计规范》（GB 50015-2003）（2009 年版）中有关用水定额，施工人员用水量一般为 30-50L/（人·d），平均按 40L/（人·d），污水排放量按用水量的 80%计算，则项目施工人员污水排放量平均 1.6t/d，整个施工期污水排放量为 1152t。根据《环保工作者手册》，生活污水中主要污染物浓度为 COD 400mg/l, BOD₅ 150mg/l, SS 250mg/l, NH₃-N 30mg/l。在施工生活污水能接入市政污水管网进入红庙污水处理厂之前，施工人员生活污水自建临时化粪池处理后用于周边山林施肥；在施工生活污水能接入市政污水管网进入红庙污水处理厂之后，施工人员生活污水自建临时化粪池处理后排入市政污水管网，经恩施红庙污水处理厂处理达标后排入带水河，汇入清江。

3.6.4 固体废物

项目施工期固体废物主要为废弃土石方、建筑垃圾以及施工人员生活垃圾。

(1) 废弃土石方

根据项目总平面布置图，医院地块基础高程和白庙桥安置小区持平。根据现场勘查，项目地块地势整体呈中间高，四周低，地块高差 15m。结合总平面布置图，项目施工土石方主要产生于场地平整、地下室及各种管沟的开挖。根据项目可行性研究报告，项目挖方量 670891m³，填方量 45096m³，废弃土石方产生量 625795m³。废弃土石方优先综合利用于其他建筑施工场地，剩余的聘请资质单位运往恩施市城建部门指定建筑垃圾填埋场填埋处理。

(2) 建筑垃圾

项目总建筑面积 209453 m²，建筑物设计采用钢筋混凝土框架结构。参照《洛阳市建筑垃圾量计算标准》，房屋主体施工产生建筑垃圾量=建筑面积×单位面积垃圾量（钢筋混凝土结构每平方米 0.03t），装饰装修按每平方米 0.1 吨计算，则建筑垃圾产生量 27228.89t。建筑垃圾主要成分为：废弃的沙、土、石，弃砖、砼块、碎玻璃、废木块、废瓷砖等。如不妥善处置，或乱堆乱弃，将影响区域景观和生态环境，还会造成水土流失。建筑垃圾聘请资质单位运往恩施市城建部门指定建筑垃圾填埋场进行填埋。

(3) 生活垃圾

项目施工期预计 36 个月，日均施工人数约 50 人。项目施工人员不在施工场地内食宿，生活垃圾产生量按 0.2kg/（人·d）计，则施工期生活垃圾产生量为 10kg/d，整个施工期产生量为 10.8t。利用分类垃圾桶收集后，交当地环卫部门处理。

3.4.5 生态破坏及景观影响

(1) 生态破坏

项目地块位于恩施市龙凤镇三河村金龙大道东侧，规划建设用地面积 125356.8m²，项目用地已收储为医疗建设用地，根据《恩施市国土资源局关于恩施市中医医院迁建项目用地预审意见的函》（恩市国土预审函[2017]18 号），本项目用地主要为城镇村及工矿用地，农用地（含耕地、林地、田坎及农村道路），植被为常见松树、杉树、樟树、山茶树、水竹等，无国家保护的植物分布，项目建设过程中部分地表植被将损毁，减少绿地数量和生物量。项目二期工程将建设药材种植区，中部山体部分将予以保留。环评建议施工单位施工过程中保留表土

和乔木用于后期绿化。

项目位于龙凤镇新城区，由于人类活动频繁，无大型动物分布，动物以常见鸟类、爬行类动物为主，无国家保护动物分布。施工机械和人员活动噪声将迫使原在施工区域附近活动的野生动物避开施工区和受施工影响的区域，迁移至其他环境适宜的生境去觅食、活动。

项目建设过程中由于场地平整、土地开挖还会造成水土流失，土石方开挖回填和裸露地面等均增强了水土流失的可能性，新增水土流失，尤其在强降雨季节更为明显。根据项目建设特点，项目施工期水土流失主要产生以下两个方面：一是因项目建设需开挖、扰动、破坏地表等造成原地貌水土保持功能降低甚至丧失，导致土壤侵蚀加剧而增加的水土流失量，即直接流失量；二是因建筑基础、地下层等开挖产生的弃渣堆放造成的水土流失量，即间接水土流失量。项目位于龙凤镇新城区，根据有关要求，建筑施工场地内弃渣应及时清运，因此项目施工弃渣在施工场地堆放时间很短，其造成的水土流失量少。综上，项目水土流失主要由地表开挖裸露产生。

地表开挖裸露地表水土流失量可采用《开发建设项目水土保持技术规范》（GB50433-2008）中推荐的公式进行计算：

$$W = \sum_{i=1}^n \sum_{k=1}^3 F_i \times M_{ik} \times T_{ik}$$

新增土壤流失量可按下式计算：

$$\Delta W = \sum_{i=1}^n \sum_{k=1}^3 F_i \times \Delta M_{ik} \times T_{ik}$$

$$\Delta M_{ik} = \frac{(M_{ik} - M_{i0}) + |M_{ik} - M_{i0}|}{2}$$

式中：W—扰动地表土壤流失量，t；

ΔW —扰动地表新增土壤流失量，t；

i—预测单元（1,2,3, ……n）；

k—预测时段，1,2,3。指施工准备期、施工期和自然恢复期；

t_i —预测时段，a；

F_i —第 i 个水土流失面积， km^2 ；

M_{ik} —扰动后不同预测单元不同预测时段的土壤侵蚀模数， $t/km^2 \cdot a$ ；

ΔM_{ik} —不同预测单元不同预测时段新增土壤侵蚀模数， $t/km^2 \cdot a$ ；

M_{i0} —扰动前不同预测单元土壤侵蚀模数， $t/km^2 \cdot a$ ；

T_{ik} —预测时段（扰动时段）， a 。

本工程可将施工场地作为 1 个整体单元，则 $i=1$ ；预测时段主要为施工期。则上述公式可简化为： $\Delta W=F \times \Delta M \times T$ 。

项目规划用地 $125356.8m^2$ ，项目二期工程拟设置药材种植区，将保留部分中部山体，面积约为 $15000m^2$ 。类比恩施市其他环境特征相似的开发项目，工程施工前土壤侵蚀模数 $500t/km^2 \cdot a$ ，项目开挖裸露地表的土壤侵蚀模数为 $2000t/km^2 \cdot a$ ，项目基础施工预计 6 个月（0.5 年），经计算，项目施工期水土流失总量 15t，新增水土流失量 11.25t。

（2）景观影响

项目施工期间场地开挖，绿色植被的破坏；弃渣的堆放等将在区内形成一片“废墟”状；这些都使施工影响范围内视觉景观质量变差。同时，施工产生的扬尘还会造成施工区及周边环境空气质量下降，给周围景观带来负面影响。

3.7 营运期污染源分析

3.7.1 水污染物

项目运营期废水主要为门诊、病房、手术室、各类检验室、病理解剖室等处排放的医疗废水和医护人员及行政管理人员产生的生活污水以及医院检验、分析、治疗过程中产生的少量特殊性质污水。

（1）项目用水与污水产生情况

项目废水主要为门诊医疗废水、医护人员生活污水、住院区病房医疗废水。项目行政办公与医疗科室混合设置，因此，医护人员废水难于和医疗污水分开。行政人员生活废水量小，不单独收集处理和医疗污水合并处理。检验、分析、治疗过程中产生的少量特殊性质污水，由于检验、分析的不确定性，其量难于定量，经预处理后同医疗废水一起处理。因此，项目门急诊楼、医技楼、住院楼、感染楼排水全部按照医疗废水处理。

本项目拟设置医疗床位 610 张（含中心医疗区床位 500 床，感染楼床位 110 张），劳动定员 800 人，新增医护人员约 580 人，门诊接待量约 1640 人。参考

《医院污水处理技术指南》（环发[2003]197号）和《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）第3.2.2条用水定额进行核算，项目用水与污水产生情况详见表3.6-2。

表 3.6-2 本项目用水与污水产生情况一览表

用水项目名称		用水定额取值	床位数或人数	日用水量(m ³ /d)	排污系数	污水产生量(m ³ /d)
医疗废水	住院楼	住院区	300L/床·天	500张	150	120
		医护人员	200L/人·次	400人/d	80	64
	小计				230	184
	感染楼	住院区	300L/床·天	110张	33	26.4
		医护人员	200L/人·班	50人/d	10	8
		门诊	15L/人·次	100人/d	1.5	1.2
	小计				44.5	35.6
	门急诊楼、医技楼	门诊	15L/人·次	1540人/d	23.1	18.48
		医护人员	200L/人·班	350人	70	56
	小计				93.1	74.48
	合计				367.6	/

由上表可知，项目废水量为294.08m³/d，107339.2m³/a。根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013），废水中主要污染物及其浓度为COD 250mg/L、BOD₅ 100mg/L、NH₃-N 30mg/L、SS 80mg/L、类大肠菌群 1.6×10⁸个/L和少量其他病原微生物。

（2）污水排放去向

根据《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）4.1.1“传染病和结核病医疗机构污水排放一律执行表1的规定”。感染楼废水拟采用二氧化氯预消毒处理后同医院其他医疗废水一起经感染楼东南角拟建污水处理站处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表1标准限值后排放。

目前由于项目地污水管网还未接通恩施红庙污水处理厂，结合医院建设计划，在项目废水能接入市政污水管网进入恩施红庙污水处理厂之前，项目医疗废水经污水处理站处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表1标准限值后排入项目地南侧三岔河；在项目废水能接入市政污水管网进入恩施红

庙污水处理厂之后，项目医疗废水经污水处理站处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 1 标准限值后排入市政污水管网进入恩施红庙污水处理厂，处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入带水河，汇入清江。

（3）水污染物产生、排放情况汇总

根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）6.2.2 第（2）条“出水直接或间接排入地表水体、海域或回用的非传染病医院污水，一般采用二级处理+（深度处理）+消毒工艺”。本项目污水处理站污水处理拟采用“二级处理+消毒工艺”。该工艺对于 COD、BOD₅ 的去除率较高，通常在 85%以上，悬浮物去除率达 90%，氨氮去除率 60%。污水处理站处理后的浓度为 COD37.5mg/L，BOD₅15mg/L，SS8mg/L，NH₃-N12mg/L 满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 1 标准限值 COD60mg/L，BOD₅20mg/L，SS20mg/L，NH₃-N15mg/L 的要求。则本项目废水污染物产排情况见下表。

表 3.6-3 本项目污水产生排放情况一览表

类别	污水排放量 (t/a)	污染物	产生情况		进管网情况		排放情况		达标情况
			浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	浓度 (mg/L)	进入量 (t/a)	浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	
医疗废水	10733 9.2	COD	250	26.83	37.5	4.03	50	5.40	处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入带水河汇入清江。
		BOD ₅	100	10.73	15	1.61	10	1.07	
		SS	80	8.59	8	0.86	10	1.07	
		NH ₃ -N	30	3.22	12	1.29	5	0.54	
		粪大肠菌群	1.6×10 ⁸ 个/L	1.7×10 ¹³ 个/a	100个/L	1.1×10 ⁷ 个/L	1000个/L	1.1×10 ⁸ 个/L	

项目水平衡详见下图。

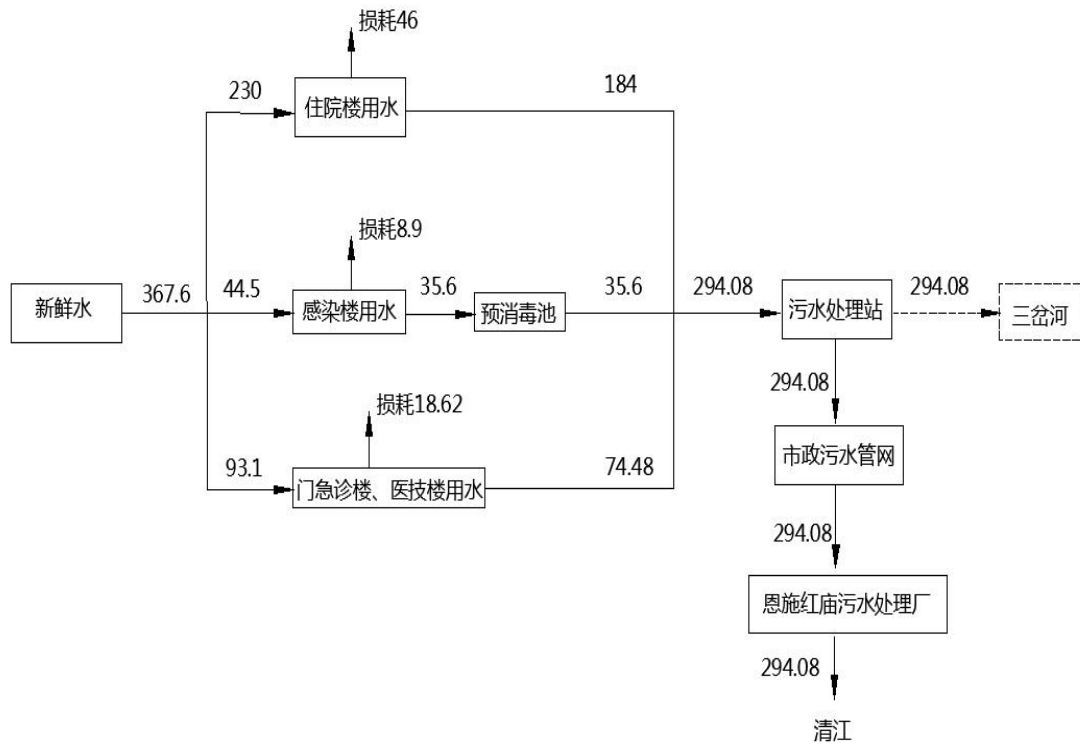


图 3.6-1 水平衡图 单位：t/d

3.7.2 大气污染物

项目运营期大气污染物主要为燃气锅炉烟气、污水处理站恶臭及车辆尾气。

(1) 锅炉烟气

本项目拟设置1台8t/h的天然气锅炉。主要用于春冬季取暖和全年热水供应，工作时间为365天，每天有效运行时长为10小时。根据锅炉厂家提供的技术参数，锅炉风机风量20000m³/h，燃气锅炉天然气耗量情况如下表所示。

表 3.7-1 燃气锅炉天然气耗量情况

型号 (t/h)	1	2	3	4	5	6	8	10
天然气耗量 (m ³ /h)	84	168	246	325	414	430	580	726

由上表计算得，项目年天然气锅炉耗气量为211.7万m³/a。

锅炉烟气中主要污染物为烟尘、SO₂、NO_x。锅炉使用的天然气属清洁能源，锅炉烟气通过15m高排气筒排放。参考《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》（2010年修订）中燃气锅炉产排污系数。

表 3.7-2 燃气锅炉产排污系数表

产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	单位	产污系数	末端治理技术名称	排污系数
蒸汽/热水/其他	天然气	室燃炉	所有规模	工业废气量	标立方米/万立方米-原料	136259.17	直排	136259.17
				二氧化硫	千克/万立方米-原料	0.02S	直排	0.02S
				氮氧化物	千克/万立方米-原料	18.71	直排	18.71

注：产排污系数表中二氧化硫的产排污系数是以含硫量（S）的形式表示的，其中含硫量（S）是指燃气收到基硫分含量，单位为毫克/立方米。例如燃料中含硫量（S）为 200 毫克/立方米，则 S=200。

根据表 3.7-2，经计算，项目锅炉烟气中 SO₂ 和 NO_x 排放量分别为：

SO₂: $0.02 \times 200 \times 211.7 \times 10^{-3} = 0.85 \text{t/a}$; NO_x: $18.17 \times 211.7 \times 10^{-3} = 3.85 \text{t/a}$ 。

排放浓度分别为 SO₂11.64mg/m³, NO_x52.74mg/m³ 满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）燃气锅炉 SO₂50mg/m³, NO_x200mg/m³ 的排放浓度限值要求，可以做到达标排放。

（2）污水处理站恶臭

根据水平衡分析，项目废水量为 294.08t/d，107339.2t/a。污水处理站恶臭气体产生量和污水处理过程中去除的 COD、BOD₅ 量关系密切。项目污水处理站拟采用二级处理+消毒工艺，该工艺对于 COD、BOD₅ 的去除率较高，会产生 NH₃ 及 H₂S 恶臭气体。结合表 3.6-3，污水处理站年去除 BOD₅9.12 吨，根据美国 EPA 对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每去除 1g 的 BOD₅，可产生 0.0031gNH₃、0.00012gH₂S，经计算得 NH₃ 产生量为 0.028t/a，H₂S 产生量为 0.0011t/a。

（3）车辆尾气

本项目共设计停车位1786个，其中地上156个、地下1630个，主要为小型汽车车位。车辆在进、出停车位时均为怠速行驶状态（车速≤5km/h），在这种状态时，尾气排放量相对较大，主要污染物为CO、烃类和NO_x。参考《环境科学与管理》第31卷第5期中《地下车库汽车尾气污染源强计算浅析》及其他有关文献资料，汽车在怠速状态下，CO、烃类和NO_x三种污染物散发量的比例大约为CO:HC: NO_x=7: 1.5: 0.2。汽车尾气中各污染物排放量与车型、燃料等密切相关，根据国内有关测试，小型汽车怠速时CO排放量平均为0.9095mg/s，HC平均为

0.1949mg/s, NO_x平均为0.0260mg/s。

本项目停车位利用系数按1.0计,汽车进、出停车场的怠速运行时间平均为5min,停车场大气污染物排放量见表3.7-3。

表 3.7-3 停车场大气污染排放情况

序号	排放量	CO	烃类	NO _x
1	单车排放量 (mg/s)	0.9095	0.1949	0.0260
2	总排放量 (kg/a)	177.87	38.12	5.08

3.7.3 噪声

本项目建成后噪声源主要为锅炉房风机、中央空调机组、抽排风系统风机、水泵等产生的设备噪声以及进出医院车辆产生的车辆噪声。根据可研报告,项目中央空调机组、抽排风系统风机、水泵均布置在地下一层,由于可研报告对锅炉房位置未进行明确,本次评价建议将锅炉房布置于地下负一层。其噪声源强见表3.7-4。

表 3.7-4 项目营运期噪声源强一览表单位: dB (A)

噪声源		噪声级	备注
设备噪声	锅炉风机	75-80	距声源 1m, 安装在地下层, 间歇声源
	中央空调机组	65-70	距声源 1m, 安装在地下层, 间歇声源
	抽排风系统风机	75-85	距声源 1m, 安装在地下层, 间歇声源
	水泵	70-75	距声源 1m, 安装在地下层, 连续声源
进出车辆	小型车辆	59-76 (怠速行使)	距声源 1m
		61-70(正常行使)	距声源 1m
		78-84(鸣笛)	距声源 1m

3.7.4 固体废物

项目营运期固体废物主要为医疗废物、未被污染的输液瓶袋、生活垃圾以及污水处理站污泥。

(1) 医疗废物

医疗废物主要包括感染性废物、病理性废物、损伤性废物、药物性废物和化学性质废物五类。详细见表 3.7-5。

表 3.7-5 医疗废物分类表

类别	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、引流棉条、纱布及其他各种敷料;一次性卫生用品、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。 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

类别	特征	常见组分或者废物名称
		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、尸体等 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、载玻针、玻璃试管、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。 2、废弃的细胞毒性药物，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、三苯氧胺、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、易燃易爆性的废弃的化学药品	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

根据《国家危险废物名录》（环保部令第39号），医疗废物属危险废物，其废物类别为HW01，废物代码分别为感染性废物831-001-01，危险特性为In（感染性）、病理性废物831-002-01，危险特性为In（感染性），损伤性废物831-003-01危险特性为In（感染性），化学性废物831-004-01危险特性为T（毒性），药物性废物831-005-01危险特性为T（毒性）。

根据《第一次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册》，医疗性固废产生量按0.65kg/床·日，本项目核定医疗区床位500张，感染楼床位数110张，按100%的入住率计算，则医院医疗性固废产生量约为396.5kg/d，144.72t/a，其中医疗废物中感染性、损伤性废物一般占医疗废物总量的95%以上，则感染性、损伤性废物产生量为376.68kg/d，137.48t/a；其他医疗废物产生量为19.82kg/d，7.24t/a。感染楼医疗废物经预消毒处理后同其他区域医疗废物一起暂存于医疗废物暂存间，及时交由资质单位处理。

恩施州蓝坤医疗废物处置有限公司是恩施州唯一医疗废物处置单位，专门收集处置恩施州医疗废物，其位于恩施市六角亭办事处头道水村，目前拥有两套处

理装置，日处理能力 16t/d，采用高温蒸煮消毒工艺处置医疗废物，该工艺可满足院感染性、损伤性废物处置标准，因此，医院感染性、损伤性废物可交恩施州蓝坤医疗废物处置有限公司无害化处置。医院其他病理性、药物性和化学性医疗废物另外委托有相应危废处理资质的单位进行处理。

（2）未被污染的输液瓶（袋）

依据卫生部和国家环境保护总局发布的《关于明确医疗固废分类有关问题的通知》（卫办医发[2005]292号）规定：“使用后的各种玻璃（一次性塑料）输液瓶（袋），未被病人血液、体液、排泄物污染的，不属于医疗废物，不必按照医疗废物进行管理，但这类废物回收利用不能用于原用途，用于其他用途时应符合不危害人体健康的原则。”及湖北省卫生计生委于 2017 年 7 月 19 日发布的《湖北省医疗卫生机构医疗废物管理暂行规定》（鄂卫生计生发〔2017〕13号）规定：“软包装输液袋（瓶）不属于医疗废物，可回收，回收后不用于原用途、不做影响人民身体健康类的产品。”因此，未被污染的输液瓶袋，不按照危险废物处理。

类比相同项目未被污染的输液瓶袋产生量，本项目产生未被污染的输液瓶（袋）约 1.5t/a。根据《关于印发医疗机构废弃物综合治理工作方案的通知》国卫医发〔2020〕3号文件，项目未被污染的输液瓶袋应交由专业处理单位进行处理。

（3）生活垃圾

医护人员、病人及陪同家属将会产生一定的生活垃圾，项目设置医疗床位 610 张，每床病人按一位陪同家属计，共计 1220 人，医护、工作人员共 800 人，总计 2020 人，平均每人每天生活垃圾产生量为 0.5kg/d，则生活垃圾产生量为 1010kg/d；门诊病人 1640 人次/d，门诊病人垃圾产生量平均按照 0.2 kg/人次计算，生活垃圾产生量为 328kg/d。

则项目生活垃圾产生量共计 1338kg/d，488.37t/a。生活垃圾经垃圾箱收集后交由环卫部门清运处理。

（4）污水处理站污泥

项目运营期废水量为 107339.2t/a，污水处理站去除 BOD₅9.12t/a。产泥量按经验值 0.7kg 干泥/kgBOD₅ 计算，则项目干污泥产生量为 6.38t/a。根据《医疗机

构水污染物排放标准》（GB18466-2005）4.3.1“栅渣、化粪池及污水处理站属于危险废物，应按危险废物进行处理”，故本项目医疗废水处理设施内产生的污泥属于危险废物。根据《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中对项目污水站污泥处置的要求，应采用生石灰、漂白粉或其它消毒剂消毒、将污泥中粪大肠菌群数、蛔虫卵死亡率控制在《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）规定的标准限值以内，即：粪大肠菌群数≤100MPN/g、蛔虫卵死亡率>95%。污泥经消毒处理达标后定期交有资质的单位进行处理。

3.8 本项目污染物排放汇总

项目污染物统计情况详见表 3.8-1。

表 3.8-1 本项目污染物排放情况一览表

种类	污染物产生量			治理措施	污染物排放量		排放方式与去向
	污染物名称	浓度 mg/l	产生量 t/a		浓度 mg/l	排放量 t/a	
废水 10733 9.2	COD	250	26.83	感染楼废水预消毒处理后同医院其他医疗废水一起自建污水处理站处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 1 标准限值后排放	50	5.40	进入恩施红庙污水处理厂之前，污水处理站处理达标后排入项目地南侧三岔河；进入恩施红庙污水处理厂之后，污水处理站处理达标后排入市政污水管网进入恩施红庙污水处理厂处理达标后排入带水河，汇入清江
	BOD ₅	100	10.73		10	1.07	
	SS	80	8.59		10	1.07	
	NH ₃ -N	30	3.22		5	0.54	
	粪大肠菌群	1.6x10 ⁸ 个/L	1.7×10 ¹³ 个/a		1000个/L	1.1×10 ⁸ 个/L	
固体废物	医疗废物	144.72t/a		交由资质单位进行处理	0		无害化处理
	污泥	6.38t/a		交资质单位处理	0		卫生填埋
	未被污染的输液瓶（袋）	1.5t/a		交由专业单位进行处理	0		无害化处理
	生活垃圾	488.37t/a		垃圾箱分类收集，交环卫部门处理	0		无害化处理
废气	NH ₃	0.028t/a		封闭、绿化	0.028t/a		无组织排放
	H ₂ S	0.0011t/a			0.0011t/a		

锅炉 废气	SO ₂	0.85t/a	拟采用 15m 高排 气筒排放	0.85t/a	有组织排放
	NO _x	3.85t/a		3.85t/a	
汽车 尾气	CO	177.87kg/a	地上车位周边增 加绿化,地下车库 机械排风,排风口 置于绿化带中	177.87kg/a	无组织排放
	烃类	38.12kg/a		38.12kg/a	
	NO _x	5.08kg/a		5.08kg/a	

3.9 新老污染源“三本帐”

改扩建前后“三本帐”统计详见下表。

表 3.9-1 项目建设前后新老污染源“三本帐”

类别	名称	现有工程 排放量 t/a	拟建项目 排放量 t/a	“以新带老” 削减量 t/a	技改工程完成 后总排放量 t/a	增减量 t/a	
废水	废水量	36500	107339.2	36500	107339.2	+70839.2	
	COD	1.83	5.40	1.83	5.40	+3.57	
	BOD ₅	0.37	1.07	0.37	1.07	+0.7	
	SS	0.37	1.07	0.37	1.07	+0.7	
	NH ₃ -N	0.18	0.54	0.18	0.54	+0.36	
	粪大肠菌群	5.4×10 ⁷ 个/L	1.1×10 ⁸ 个/L	5.4×10 ⁷ 个/L	1.1×10 ⁸ 个/L	+5.6×10 ⁷ 个/L	
废气	锅炉 废气	SO ₂	0	0.85	0	0.85	+0.85
		NO _x	0	3.85	0	3.85	+3.85
	污水 处理 站废 气	NH ₃	0.0094	0.028	0.0094	0.028	+0.0186
		H ₂ S	0.00036	0.0011	0.00036	0.0011	+0.00074
汽车 尾气	CO、 烃类、 NO _x	少量	少量	少量	少量	少量	
固体 废物	医疗废物	0	0	0	0	0	
	生活垃圾	0	0	0	0	0	
	污泥	0	0	0	0	0	
	未被污染的 输液瓶袋	0	0	0	0	0	

由上表 3.9-1 可以看出，项目迁建后废水中 COD、BOD₅、SS、NH₃-N 有所增加，其主要原因是由于医院规模扩大，床位数增加，医院水污染物排放量有所增加；废气中 SO₂、NO_x、汽车废气增加，是由于项目增加了锅炉和停车位，导致废气污染物增加。

4 环境现状调查与评价

4.1 自然环境概况

4.1.1 地理位置

恩施市地处湘、鄂、渝、黔交汇处的鄂西南，属于我国云贵高原东延部分，是一个以山地为主，峡谷、丘陵兼有的山区，平均海拔 800m 左右，800m 至 2000m 以上的高山区占 70%，市区周围用地高程则在海拔 400m 左右，处于我国地形第二级阶梯末端。恩施市地跨北纬 $29^{\circ} 50' \sim 30^{\circ} 29'$ ，东经 $109^{\circ} 04' \sim 109^{\circ} 58'$ ，市域东西距离 86.5km，南北长 90.2km，总面积 3967km²。恩施市域东北和东南邻建始、鹤峰，南接宣恩，西和西南连利川，咸丰，北接重庆奉节。由所在地至省会武汉市，陆路 684km，航空距离 470km。

本项目位于恩施市龙凤镇三河村金龙大道东侧。

4.1.2 地质地貌

恩施市地处我国地势的第二梯级东缘，属于云贵高原的东延部分，西北有巫山余脉环绕，西南则有武陵山脉余支沿东北方向宏展，境内由西南——东北走向的山岭所组成，山峦起伏，沟壑纵横。地势西北及南边两翼高，近似山原地貌，海拔 1800~2000m；西南及东北大部分地区在海拔 900m 左右，有较大的山间坝槽座落其间；中部地区由于地层下陷，形成陷落盆地，比较开阔，一般海拔在 500m 左右。全市最高点为西北部的大山顶石门子村，海拔 2078m，最低点为东部红土区的绵阳口，海拔 262m，境内相对高差 1816m。

项目位于恩施市龙凤镇三河村金龙大道东侧，项目西侧为白庙桥安置小区，项目地块整体呈中间高，四周低，地块高差 15m。根据规划总平面布置图，医院地块基础高程和白庙桥安置小区持平。

4.1.3 土壤

恩施市为沉积岩区。石灰岩占总面积 65%；志留系页岩层约占 15%，石英沙岩、砂岩约占 8%；紫色页岩呈带状分布，约占 5%；砂岩、砂砾岩约占 5%；第四纪冲积层和红砂岩交错分布，其面积约 12km²，砾系石英砂岩约 4km²。形成的土壤有 3 个地带性（黄壤、黄棕壤、棕壤），2 个岩性土壤（紫色土、石

灰土），1个泛碱性土（潮土），1个半成土（草甸土），1个水成土（沼泽水）和水稻土。总共9个土壤，19个亚类，53个土属，136个土种。其中黄壤、黄棕壤、棕壤三类土壤面积达559.25万亩，占土地总面积的92.5%。

4.1.4 生物多样性

恩施市是华中植物荟萃地之一，有“天然植物园”之称，森林覆盖率已达62.5%。共有树种171科，约占全国树种的七分之一。经济价值较高的有300余种。属国家重点保护的珍稀树种有水杉、珙桐等40余种。恩施市居“华中药库”的中心，属湖北省乃至全国中药材主产区之一。境内药用植物种类多、品质优。在全省批量生产的80种主要药材中，有30多种产于本市。

本项目用地主要为城镇村及工矿用地，农用地（含耕地、林地、田坎及农村道路），西北侧、北侧为山体，山体植被覆盖率较高，乔木植被为当地常见的松树、杉树、樟树等，灌木亦为当地常见灌木火棘、蕨类、白茅等。项目位于龙凤镇新城区，人为活动频繁，无大型动物分布，主要为麻雀等鸟类和鼠类、蚯蚓等爬行类动物分布，项目无国家和地方保护动植物分布。

4.1.5 气候、气象

恩施市属季风性山地气候，夏无酷暑，冬少严寒，雾多，雨量充沛，雨热同期。由于地形复杂，海拔高差悬殊，恩施州平均海拔1000m左右，最高3000多米，最低60多米，民间素有“低山称谷、高山围炉”、“十里不同天，百里不同俗”的谚语。气温随海拔升高而递减，海拔300—1800m地域的年平均气温在17.4—7.8℃之间，长江河谷海拔300m以下的地区超过18℃，1800m以上的高寒地区则低于7.8℃，垂直差异明显，全年气温最低在1月，最高在7月。

恩施市属亚热带气候，由于地势差异大，谷地的高山屏蔽，雨量充沛，风力微弱，夏冷冬暖，低山一般无积雪，四季分明。其气候的主要特征是：年平均气温16.4℃；气温绝对高值41.2℃；最低值-7.2℃；全年无霜期282天；相对湿度82%；年平均日照时数1200~1500小时；年最大降雨量1962.3mm；最小降雨1105.1mm；多年平均降雨1415.9mm；最大一日降雨207.5mm。年平均风速为1.0m/s。

4.1.6 水文水系

清江为项目最终纳污水体。清江是恩施境内最大的干流，发源于利川齐岳山

麓，在恩施市境内长 127km，流域面积 1173km²，年平均径流量 27.2km³。清江上游径流年内分配与降水基本一致，多年平均径流深为 836mm，多年平均流量 85.37m³/s。径流年内分配不均，丰水期(4~9 月)占全年水量的 70%，枯水期(10~3 月)占 30%左右。

项目区附近地表常流水体主要为三岔河，三岔河（小河）流经项目北东侧和西南侧，三岔河河宽约 1.2m，水深约 10-15cm，流速约 1.0m/s，平均流量 0.1m³/s。

4.1.7 地震

据《中国地震动参数区划图（1：400 万）》（GB18306-2001），本区地震动峰值加速为 0.05g，地震动反应谱特征周期值为 0.35S，相当于地震基本烈度为 VI 度，属微震多、震源弱、破坏强度小的弱震区。按照《建筑工程抗震设防分类标准》（GB50223-2008）规定，拟定本建筑地震设防类别为标准设防，设防烈度为 6 度，设计地震加速度为 0.05g。

4.2 项目周边环境情况

根据现场调查，项目位于恩施市龙凤镇三河村金龙大道东侧，项目西侧 70m 处为白庙桥安置小区，但有规划道路（待建）与其相隔；东侧与龙凤新区绕城线（在建）相邻；南侧、北侧 200m 范围内目前均为山体，平均高差 15m，无居民住房、学校等建筑分布；西北侧 210m 处为在建红太阳徕福硒业国际数字富硒健康产业园。三岔河（小河）流经项目北东侧和西南侧。项目所在地块中部一组西南-东北走向的 110KV 高压架空电力线从上空经过。

4.3 环境质量现状评价

4.3.1 环境空气质量

根据恩施州生态环境局、恩施州环境监测站 2020 年 3 月发布的《恩施州环境质量状况（2019 年）》。2019 年，全州 8 县市城区主要污染物浓度情况如下：

PM₁₀ 年均浓度为 41ug/m³，8 县市城区均未超过年均二级标准限值；

PM_{2.5} 年均浓度为 26ug/m³，8 县市城区均未超过年均二级标准限值；

SO₂ 年均浓度为 8ug/m³，8 县市城区均未超过年均二级标准限值；

NO₂ 年均浓度为 15ug/m³，8 县市城区均未超过年均二级标准限值；

CO 日均值第 95 百分位月均浓度为 1.4mg/m³，8 县市城区均未超过 24 小时平均二级标准限值；

O₃ 日最大 8 小时第 90 百分位浓度为 122ug/m³，8 县市城区均未超过日最大 8 小时平均二级标准。

综上，本项目所处区域恩施市 PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂、CO、O₃ 等 6 项基本污染物环境质量可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，为环境空气质量达标区。

4.3.2 声环境

2017 年 12 月 30 日—31 日，湖北天欧检测技术有限公司对项目地声环境质量进行了现场监测，并出具了监测报告（天欧检环字[2017652]号）。声环境质量监测结果如下：

（1）监测布点

在项目东南、西南、西北侧边界外 1m 处和西侧 70m 白庙桥安置小区处各设一监测点。

（2）监测项目

连续两天对昼间、夜间等效连续 A 声级进行监测。

（3）监测时间及频率

2017 年 12 月 30 日、12 月 31 日连续检测 2 天，昼间和夜间每天各 1 次。

（4）监测方法

声环境质量标准附录 B 声环境功能区检测方法 GB3096-2008。

（5）监测结果及评价

根据天欧检环字[2017652]号，声环境质量监测结果见表 4.3-1

表 4.3-1 声环境质量监测结果一览表单位 dB (A)

序号	检测点位	检测时间和结果			
		2017 年 12 月 30 日		2017 年 12 月 31 日	
		昼间 (Leq)	夜间 (Leq)	昼间 (Leq)	夜间 (Leq)
1#	项目西侧外 1 米处	49.2	46.3	49.6	46.4
2#	项目南侧外 1 米处	48.1	45.4	49.4	45.9
3#	项目东侧外 1 米处	47.2	45.8	48.1	44.0
4#	项目北侧外 1 米处	47.4	44.7	46.7	44.7
5#	项目白庙桥安置小区	51.4	47.9	53.1	46.7

从上表可以看出，各监测点声环境昼间、夜间均可达到《声环境质量标准》

(GB3096-2008) 2类标准(昼间 60dB(A), 夜间 50dB(A))。根据现场勘查, 监测至今项目区周边未新增声环境污染源, 故本次评价引用该监测数据合理有效。因此, 项目所在区域声环境质量能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类标准(昼间 60dB, 夜间 50dB)。

4.3.3 地表水环境质量

清江为本项目最终受纳水体。根据恩施州生态环境局、恩施州环境监测站 2020年3月发布的《恩施州环境质量状况(2019年)》。2019年, 清江大沙坝国控断面水质达到III类标准, 由此可见, 项目所在区域地表水环境质量达标。

表 4.3-2 2019 年恩施自治州国控断面水质类别

河流名称	监测断面	断面级别	断面属性	规划类别	水质监测类别		超规划类别项目	与上年相比水质等级变化情况
					2019年	去年同期		
长江	巫峡口	国控	省界 渝-鄂	III	II	II	—	无变化
	黄腊石*	国控	市界 恩施-宜昌	III	II	II	—	无变化
神农溪	神农洞	国控	控制	III	I	II	—	无变化
清江	七要口*	国控	控制	III	III	III	—	无变化
	大沙坝*	国控	控制	III	III	III	—	无变化
	桅杆坪*	国控	市界 恩施-宜昌	II	II	I	—	无变化
郁江	长顺乡*	国控	省界 鄂-渝	II	II	II	—	无变化
唐岩河	周家坝*	国控	省界 鄂-渝	II	I	I	—	无变化
酉水	百福司镇*	国控	省界 鄂-渝	II	II	I	—	无变化
溇水	江口村*	国控	省界 鄂-湘	II	II	II	—	无变化

2017年12月25日—26日, 湖北天欧检测技术有限公司对三岔河水环境质量进行了现场监测, 并出具了监测报告(天欧检环字[2017652]号)。水环境质量监测结果如下:

(1) 监测布点

表 4.3-3 地表水环境质量现状监测点位一览表

断面编号	断面	备注
1#	项目地三岔河上游 200m 处	III 类水环境现状
2#	项目地三岔河下游 200m 处	

(2) 监测因子

监测因子: pH、COD、BOD₅、NH₃-N 共 4 项。

(3) 监测频率

监测频率：连续采样 2 天，每天各断面分别采取水样送检分析不得少于一次。

(4) 采样和监测分析方法

按照《环境监测技术规范》（地表水和污水监测技术规范 HJ/T91-2002）及《水和废水监测分析方法》（第四版）的有关规定及要求进行分析。

(5) 评价标准

三岔河执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅲ类水域标准。

(6) 评价方法

地表水评价采用单项水质标准指数法进行评价，其评价模式为：

$$S_{ij}=C_{ij}/C_{si}$$

式中： S_{ij} ——单项水质参数 i 在第 j 点标准指数；

C_{ij} ——单项水质参数 i 在第 j 点监测值，mg/L；

C_{si} ——单项水质参数 i 在第 j 点标准值，mg/L。

pH 值的评价公式：

$$P_i=(7.0-C_i)/(7.0-C_{sd}) \quad (C_i \leq 7.0)$$

$$P_i=(C_i-7.0)/(C_{su}-7.0) \quad (C_i \geq 7.0)$$

式中： C_{sd} ——评价标准的下限值；

C_{su} ——评价标准的上限值。

DO 的标准指数的计算公式为：

$$S_{DO,j} = \frac{|DO_f - DO_j|}{DO_f - DO_s} \quad (DO_j \geq DO_s)$$

$$S_{DO,j} = 10 - 9 \frac{DO_j}{DO_s} \quad (DO_j < DO_s)$$

式中： DO_j —— j 点的溶解氧现状监测结果；

DO_s ——溶解氧的地表水环境质量标准值；

DO_f ——饱和溶解氧， $DO_f = 468 / (31.6 + T)$ ， T 为水温， $^{\circ}C$ 。

(7) 评价结果

表 4.3-4 地表水环境质量现状监测结果 单位: mg/L (PH 无量纲)

检测点位	检测日期	检测频次	检测项目结果 (mg/L, pH 无量纲)			
			pH	化学需氧量	五日生化需氧量	氨氮
标准值			6-9	≤20	≤4	≤1.0
1#项目 地三岔河 上游 200 米 处	2017 年 12 月 25 日	1	7.35	15	1.3	0.384
		2	7.46	14	1.2	0.391
	2017 年 12 月 26 日	1	7.43	15	1.3	0.394
		2	7.40	16	1.4	0.375
最大评价指数			0.23	0.8	0.35	0.394
2#项目 地三岔河 下游 200 米 处	2017 年 12 月 25 日	1	7.59	13	1.3	0.403
		2	7.53	15	1.4	0.397
	2017 年 12 月 26 日	1	7.55	14	1.5	0.400
		2	7.63	15	1.4	0.384
最大评价指数			0.315	0.75	0.375	0.403

根据以上监测结果可知,各水质监测因子均可达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类水质标准。据调查,监测至今三岔河上游未新增水环境污染源,且监测结果还在有效期(3年)内,故本次评价引用该监测数据有效合理。因此,三岔河水质可达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类水质标准。

4.3.4 生态环境

(1) 陆生植被

根据《恩施市国土资源局关于恩施市中医医院迁建项目用地预审意见的函》(恩市国土预审函[2017]18号),本项目用地主要为城镇村及工矿用地,农用地(含耕地、林地、田坎及农村道路),植被为常见松树、杉树、樟树、山茶树、水竹等,无国家保护的植物分布。

(2) 野生动物

项目区人类活动较为密集,受人为干扰影响,区内野生动物分布很少,以受人类干扰仍能存在的常见种类为主,多为一些常见的鸟类、啮齿类及昆虫等,未见珍稀濒危野生动物分布。

(3) 水生生物

项目涉及水体主要为三岔河小河。水体中的水生生物概况如下所示:

1) 浮游植物种类

浮游植物优势种为微小色球藻、直链藻属、小环藻属、针杆藻属、短缝藻属等。

2) 浮游动物

浮游动物共计 4 大类，为原生动物、轮虫、枝角类和桡足类。浮游动物优势种为表壳虫、筒壳虫、龟甲轮虫、晶囊轮虫、臂尾轮虫、剑水蚤等。

3) 底栖动物

山溪性河流水质较好，水体比较洁净，营养物质相对匮乏，使得底栖动物种类和数量都很少，其中以檀蚓、河蚬居多。

4) 鱼类

根据访问调查以及查阅资料，三岔河内无鱼类资源分布。

5 环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响分析

施工期工程内容主要包括用地范围内的土方挖掘、场地平整、道路修筑、土建施工、设备安装、建筑材料运输等活动，对环境产生影响的因素主要有：施工噪声、扬尘、建筑垃圾、施工人员的污水、施工污水和生活垃圾等。

5.1.1 施工期环境空气影响分析

根据工程分析，项目施工期大气污染物主要为施工扬尘以及燃油施工机具和运输车辆尾气，装修废气，其排放形式均为无组织排放。

(1) 施工扬尘影响分析

项目施工对周围环境空气的影响主要为扬尘影响。施工扬尘与施工作业方式及气象条件有密切关系，一般来说，干燥及风力大的条件下，扬尘量较大，其他情况下扬尘量小。同时，道路扬尘在施工扬尘中所占比例较大。

施工期产生的扬尘具有流动性、瞬时性、无组织排放等特点，其产生量与诸多因素有关，难以定量，本评价采用类比法，利用现有的施工场地实测资料对大气环境影响进行分析。重庆市环境监测中心曾对建筑工程施工工地的扬尘情况进行过抽样测定，测定时风速为 2m/s。测试结果见表 5.1-1。

表 5.1-1 建筑施工工地扬尘污染情况单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$

项目	工地上风向 (对照点)	工地内	工地下风向		
			50m	100m	150m
浓度	316.7	595	486.5	390	322

由上表中可知：

1) 当风速为 2m/s 时，工地内的 TSP 浓度为上风向对照点的 1.88 倍(平均)，比对照点增加的浓度值平均为 $278\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

2) 建筑施工场地扬尘的影响范围为其下风向 150m 之内，被影响地区的 TSP 浓度平均值 50m 处为 $487\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，100m 处为 $390\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，分别比对照点增加 $170\mu\text{g}/\text{m}^3$ 和 $73\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，150m 处与对照点持平。

由此可见，当风速为 2m/s 时，建筑工地的扬尘影响范围一般在其下风向约 150m 以内。恩施市多年平均风速 1.0m/s，风速小于测定风速，扩散距离相对较

短，浓度相对较高，通常影响范围在其下风向 100m 内。会导致 100m 范围内环境空气质量 TSP 超标，同时增加局部区域环境空气中 PM₁₀、PM_{2.5} 增加，其影响范围由于其粒径较小，不易自然沉降，扩散相对较远，是城市环境空气污染源之一。因此，建设过程中应做好扬尘防治措施，降低粉尘环境空气影响。施工场地洒水降尘是通常采用的行之有效的扬尘污染防治措施。某建筑工地对施工现场洒水与否的施工扬尘影响进行了类比监测，具体监测结果对比见下表 5.1-2。

表 5.1-2 施工场地扬尘污染状况对比分析表

监测点位置		场地不洒水	场地洒水后
据场地不同距离处 TSP 的浓度值 (ug/m ³)	10m	1750	437
	20m	1300	350
	30m	780	310
	40m	365	265
	50m	345	250
	100m	330	238

根据上表表明，施工场地洒水与否所造成的环境影响差异很大，采取洒水措施后，距施工现场 40m 处的 TSP 浓度值即可达到 GB3095-2012《环境空气质量标准》中 TSP 日平均二级标准。

通过上述分析可知，在项目施工期间，施工粉尘将对施工现场周围的大气环境产生一定影响，影响范围可至距离施工现场约 100m 处，而采取洒水、围挡等污染缓解措施可有效减小其影响范围和影响程度。根据上述监测数据分析可知，采取洒水措施后，施工场地 30m~40m 范围内受扬尘影响较大。受影响的时段主要集中在土方工程施工阶段，土方工程施工结束后，扬尘产生源强将得到大幅度削减。距施工现场 10m 处敏感点的 TSP 浓度值不能满足 GB3095-2012《环境空气质量标准》中 TSP 日平均二级标准。

根据项目周边环境情况，项目西侧 70m 处为白庙桥安置小区，处于项目施工影响区内，若不做好扬尘防治措施，会对白庙桥安置小区居民生活环境造成一定影响，同时对区域环境空气质量造成一定影响，但采取洒水降尘、施工场界周围设置围挡，保持进出施工场地道路清洁湿润，细颗粒物料密闭存储或采取防尘布苫盖，及时清运施工弃渣等措施，可减少 70% 扬尘的排放，显著减少环境空气影响，因此。在采取有效的防（降）尘措施后，项目施工扬尘对周围环境空气敏感

点影响小，且其影响将随着施工期的结束而结束。

(2) 燃油尾气影响分析

项目施工需使用挖掘机等燃油施工机具和运输车辆，燃油施工机具和运输车辆运行时将排放燃油尾气，主要污染物为 HC、NO_x、CO 等。燃油尾气排放形式属无组织排放，排放量不大，项目区用地开阔，少量燃油尾气能较快在大气中自然扩散稀释，对周围环境空气质量影响小。

(3) 装修废气影响分析

项目在装修过程中还会产生装修废气，主要污染物有甲醛、苯同系物、多种挥发性有机物等。据相关资料，室内装修主要污染物甲醛多存在于人造板、胶合板、夹芯板中，甲醛具有强烈气味，吸入高浓度甲醛后，会出现呼吸道的严重刺激，皮肤直接接触甲醛，可引起皮炎，经常吸入甲醛，能引起慢性中毒。“三苯”系污染物主要存在于油漆、涂料和粘结剂中，苯及其同系物对人体健康危害较大，主要经呼吸道进入人体，少量可经皮肤吸收，慢性毒作用主要损伤造血系统和神经系统，对皮肤黏膜可有刺激作用。

对此，在建筑装饰、装修中应选用质量合格和环保型的建筑装饰装修材料，可以有效降低装修有毒有害气体的排放。同时，在装修后，保持室内通风，待室内空气质量达到《室内空气质量标准》（GB/T18883-2002）后方投入使用，对人员健康危害小。

5.1.2 施工噪声影响分析

(1) 施工设备噪声影响预测与评价

项目施工期噪声源主要为各种施工机械设备噪声。施工噪声具有阶段性、临时性和不固定性，使施工现场产生具有强度较高、无规则、不连续等特点的噪声。由于施工期机械设备类型、数量以及位置均在变化，要准确预测施工场地各场界噪声值比较困难，因此在本报告中只预测各个声源单独作用时的噪声超标范围，不考虑噪声叠加情况。

施工期间施工机械产生的噪声对环境的影响可采用点源预测模式计算：

$$L_{(r)} = L_{(r_0)} - 20 \lg(r / r_0) - \Delta L$$

式中：L_r——距噪声源距离为 r 处的等级 A 声级值，dB（A）；

L_(r₀)——距噪声源距离为 r₀ 处的等级 A 声级值，dB（A）；

r ——关心点距噪声源距离，m；

r_0 ——噪声测量点距噪声源距离，m；

ΔL ——各种因素引起的衰减量（包括遮挡物、空气吸收、地面效应引起的衰减量）。项目地块周围将设置围墙，考虑实体围墙隔声， ΔL 取8dB（A）。

考虑围墙隔声，单个声源在不同距离的贡献值详见表5.1-3。

表 5.1-3 单个声源在不同距离的贡献值一览表单位：dB（A）

施工机械类型	源强 lm	单个声源在不同距离的噪声贡献值（m）										
		5	10	20	25	30	50	60	100	150	180	200
挖掘机	95	73	67	61	59	57	53	51	47	43	42	41
推土机	90	68	62	56	54	52	48	46	42	38	37	36
切割机	100	78	72	66	64	62	58	56	52	48	47	46
振捣棒	94	72	66	60	58	56	52	50	46	42	41	40
吊车	96	74	68	62	60	58	54	52	48	44	43	42
电锯	103	81	75	69	67	65	61	59	55	51	50	49
空压机	100	78	72	66	64	62	58	56	52	48	47	46
电钻	98	76	70	64	62	60	56	54	50	46	45	44

注：考虑施工围墙隔声， ΔL 取8dB（A）

由表5.1-3可知，在仅考虑围墙隔声和距离衰减的情况下，昼间施工机械噪声一般在距高噪声设备20m处其噪声值可不大于《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）昼间场界环境噪声限值（70dB（A））；夜间施工对声环境影响较大，在100m外才能不大于《建筑施工场界环境噪声排放标准》夜间场界环境噪声限值（55dB（A））。

对照《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准，即昼间60dB（A），夜间50dB（A）。昼间施工机械设备噪声一般在距高噪声设备约60m处其噪声贡献值可不大于60dB（A），夜间在180m处可不大于50dB（A）。

对照《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准，即昼间60dB（A），夜间50dB（A）。昼间施工机械设备噪声一般在距高噪声设备约60m处其噪声贡献值可不大于60dB（A），夜间在180m处可不大于50dB（A）。根据现场踏勘情况，项目西侧70m处为白庙桥安置小区。因此，昼间施工噪声对西侧白庙桥安置小区居民影响较小，夜间施工会对其造成影响，影响居民休息、学习。应采取措施减少噪声对周边居民的影响。

针对项目施工噪声和环境特点，建议在场界围墙隔声的基础上采取采用低噪

声施工设备、固定高噪声设备布置在远离西侧安置小区一侧，固定高噪声设备设置隔声房等降噪措施，以减少施工噪声对周边环境的影响。除采取降噪措施外，高噪声施工机械严禁在夜间（晚上十时至次日早上六时）和午间休息时施工，若夜间必须连续施工，需取得当地环境保护行政主管部门同意，并发布公告。在采取以上降噪和限制施工时间等措施后，项目施工噪声对本项目施工期声环境敏感点影响较小。

（2）施工运输噪声影响分析

工程流动声源主要为施工运输车辆，其影响主要为间歇式噪声影响，每次影响时间较短。根据类似工程按类比法估算，在流动线源两侧50m的范围内噪声即可达标，故影响范围有限。工程施工运输车辆进出施工场地主要依托金龙大道及与其连接的城市道路，道路两侧居民分布较多，为减少施工运输车辆对道路沿线声环境敏感目标的影响，施工单位应加强对运输车辆的管理，合理安排运输时间，避免夜间运输，严禁超速超载，在经过居民点时严禁鸣笛。

5.1.3 施工期水环境影响分析

项目施工期废水主要包括施工废水和生活污水。

（1）施工废水

项目施工废水主要包括基坑废水与雨水冲刷污水、混凝土养护废水与施工机械清洗废水和大楼竣工清洗废水。项目施工废水属间断产生，其主要污染物为SS和石油类。这些废水若随意排放，将对环境造成污染。若进入地表水体，将影响水体水质。因此，应采取措施防治污染。项目施工时应在施工场地内设置施工废水引流沟和沉淀池，施工废水经引流沟引流至沉淀池沉淀处理后可回用于施工和场地降尘，采取上述措施后，施工废水对环境的影响小。

（2）生活废水

则项目施工人员污水排放量平均1.6t/d，整个施工期污水排放量为1152t。项目位于龙凤镇新城区，不设置施工营地，在施工生活污水能接入市政污水管网进入红庙污水处理厂之前，施工人员生活污水自建临时化粪池处理后用于周边山林施肥；在施工生活污水能接入市政污水管网进入红庙污水处理厂之后，施工人员生活污水自建临时化粪池处理后排入市政污水管网，经恩施红庙污水处理厂处理达标后排入带水河，汇入清江。

5.1.4 施工期固体废物影响分析

施工期固体废物主要为施工场地平整、地下室开挖等产生的弃土、弃渣和建筑垃圾及施工人员生活垃圾，不妥善处置，会对环境造成不利影响。

(2) 施工弃渣影响分析

根据工程分析可知，项目施工期将产生 625795m³ 废弃土石方和 27228.89t 建筑垃圾。这些弃渣若不妥善处置，雨天不仅会造成路面泥泞，经雨水冲刷还会形成污水造成面源污染，若遇刮风天气，则又会尘土飞扬，对周围环境质量和城市景观产生不利影响。因此，项目应做好施工期固废的处置工作，土石方能利用的优先利用，剥离的表土可用于项目后期绿化，剩下的的运往城建部门指定建筑垃圾填埋场填埋处置；对于施工弃渣，应交给具有建筑垃圾运输服务许可证的企业运输，运往已经审批的建筑垃圾消纳场所进行填埋处理，不得堆放于施工场地。弃渣在施工场地临时堆放过程中应设置挡拦措施，表面覆盖防尘布或防尘网，防止经雨水冲刷形成面源污染和堆场起风扬尘，对水渠造成污染。在采取以上措施后，施工弃渣对环境的影响小。

(2) 生活垃圾影响分析

项目施工期施工人员生活垃圾产生量为10.8t。生活垃圾若不及时妥善处理，在气温适宜的条件下容易滋生蚊虫、细菌，并产生恶臭，影响施工区环境卫生，并影响景观。对于生活垃圾，在主要施工场所设置垃圾箱，垃圾集中收集后及时交由城市环卫部门处理。在采取措施后，施工人员生活垃圾对周围环境影响小。

5.1.5 工程施工对三岔河的影响分析

项目区附近地表常流水体主要为三岔河，三岔河从项目地块穿过，由南向北流经，流经项目北东侧和西南侧。

对于三岔河，工程施工场地较三岔河高，且距离较近，若工程施工过程中不做好施工废水和固废的处理处置工作，施工废水易无组织漫流进入三岔河，土石方、建筑垃圾经雨水冲刷也易形成含泥污水进入三岔河，这将导致水体中悬浮物大量增加，影响水体景观，并对水生生态环境产生一定的影响。若弃渣大量进入水体还将造成三岔河河道淤积，影响河道行洪。因此，工程施工时施工废水设沉淀池沉淀后回用，固体废物设置围挡，禁止向三岔河倾倒弃土弃渣，防止施工对三岔河产生不良影响。

5.1.6 生态与景观影响分析

(1) 生态影响分析

项目建设对生态环境的影响主要表现在土地占用和植被破坏以及新增水土流失量。项目建设用地 125356.8 m²。本项目用地主要为城镇村及工矿用地，农用地（含耕地、林地、田坎及农村道路），植被为常见松树、杉树、樟树、山茶树、水竹等，无国家保护植物分布。新增占地对用地植被造成破坏，减少了绿地数量和生物量，对局部生态环境造成一定影响。项目二期工程将建设药材种植区，将保留部分中部山体，破坏的植被以常见乔木、灌木为主，无国家和地方保护植物分布，群落生物量较低，不会使区域内生态体系的生物量发生明显改变，也不会导致物种减少，而且随着后期绿化实施，生物量损失会得到补偿。项目对当地生态环境绿地数量和生物量影响较小，不会影响当地生态环境结构。

项目位于龙凤镇新城，由于人类活动频繁，无大型动物分布，动物以常见鸟类、爬行类动物为主，无国家保护动物分布。施工机械和人员活动噪声将迫使原在施工区域附近活动的野生动物避开施工区和受施工影响的区域，迁移至其他环境适宜的生境去觅食、活动。项目将保留部分山体不破坏，有利于野生动物迁移觅食、活动。因此，项目建设不会导致大量动物死亡和物种数量减少。

根据工程分析，项目施工期会新增水土流失量11.25t，若项目施工过程中不注意水土流失的防治，将对项目区及周边生态环境与景观产生不良影响，施工场地经雨水冲刷还容易形成面源污染，影响城市景观。同时，水土流失还会使项目区雨天路面泥泞，晴天尘土飞扬，堵塞地下排水管道，污染空气和水体；若流失的水土进入三岔河，这将导致三岔河水体中悬浮物大量增加，水体变得浑浊，导致三岔河中的水生生物死亡，影响水体景观。对于该项目引起的水土流失，可采取的防治措施有合理安排施工时间，避免在雨天大挖大填，土石方应随挖随填，及时填压夯实，施工场地周围设置围挡，场地内设置截、排水沟引排雨水等，在采取措施后，可显著减少水土流失量，其对环境产生的不利影响也会减少。

(2) 景观影响分析

项目施工期间，场地的开挖、弃渣的临时堆放等将在区内形成一片“废墟”状，使施工影响范围内视觉景观质量变差。工程施工过程中还将产生施工扬尘，若不采取降尘措施，施工扬尘将沉积在路面和道路绿化带上，对道路景观产生不

良影响。为减少工程施工对景观的影响，工程施工时应采取相应的景观保护措施，如在靠道路一侧设置与外部环境相协调的围挡，以减少建设施工带来的“视觉污染”；采取洒水、密闭、遮挡等防尘措施以减少施工扬尘的产生，在采取措施后，项目施工对景观的不利影响将大大降低。

项目规划绿地率48.5%，使项目建筑风格、绿地景观与周边环境相协调，以提高景观结构层和稳定性，弥补项目开发建设对项目区域原有景观的不利影响。。

5.2 营运期环境影响分析

5.2.1 地表水环境影响分析

根据工程分析，项目营运期废水全部按照医疗废水进行处理，废水量为294.08t/d，107339.2t/a。这些废水若不经处理直接排放至三岔河或随当地管网进入带水河，将使水体中COD、BOD₅、SS增加，可能降低水质类别，更为严重的可能导致水体功能丧失，水生生物死亡。特别是感染楼医疗废水较一般生活污水排放情况复杂，其来源及成分复杂，含有病原微生物、有毒、有害的物理化学污染物，医疗废水具有空间污染、急性传染及潜伏性传染等特征，不经有效处理会成为一条疫病扩散的重要途径和污染环境，医疗废水不经处理排放将对地表水环境造成更为严重的污染。

感染楼废水拟采用二氧化氯预消毒处理后同医院其他医疗废水一起经拟建污水处理站处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表1标准限值后排放。目前由于项目地污水管网还未接通恩施红庙污水处理厂，结合医院建设计划，在项目废水能接入市政污水管网进入恩施红庙污水处理厂之前，项目医疗废水经污水处理站处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表1标准限值后排入项目地南侧三岔河；在项目废水能接入市政污水管网进入恩施红庙污水处理厂之后，项目医疗废水经污水处理站处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表1标准限值后排入市政污水管网进入恩施红庙污水处理厂，处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准后排入带水河，汇入清江，对水环境影响小。

（1）项目废水直排进入三岔河的影响分析

1) 纳污水体概况

A、三岔河：三岔河（小河）流经项目北东侧和西南侧，河宽约1.2m，水深

约 10-15cm，流速约 1.0m/s，平均流量 0.1m³/s。

2) 污水排放对地表水环境的影响预测及评价

①预测内容及预测因子

预测内容：预测运营期污水正常排放和非正常排放对河流的影响。其中非正常情况是指污水处理设施不能正常工作时，未经处理的污水直接排入河流的情况；

预测因子：COD、NH₃-N；

预测时段：枯水期。

②水污染物源强

根据工程分析结果，本项目废水中 COD、NH₃-N 排放源强见下表。

表 5.2-1 污水源强一览表

正常排放	废水排放量	107339.2m ³ /a
	COD 排放浓度	60mg/l
	NH ₃ -N 排放浓度	15mg/l
非正常排放	废水排放量	107339.2m ³ /a
	COD 排放浓度	250mg/l
	NH ₃ -N 排放浓度	30mg/l

③预测模式

项目废水为连续稳定排放，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）相关规定拟采用一维衰减模式预测：

$$C = C_0 \exp\left(-K \frac{x}{86400u}\right)$$

$$\text{其中： } C_0 = \frac{C_p Q_p + C_h Q_h}{Q_p + Q_h}$$

式中：C—预测断面污染物浓度，mg/L；

C₀—计算初始点污染物浓度，mg/L；

K—污染物的衰减系数，d⁻¹；

x—初始断面到计算断面间距，m；

u—河流 x 方向平均流速，m/s；

C_p—污染物排放浓度，mg/L；

C_h —河流来水中的污染物浓度 mg/L（三岔河 COD16mg/L，NH₃-N0.394mg/L）；

Q_p —废水排放量，m³/s；

Q_h —河流流量，m³/s。

④预测参数确定

项目排污口附近河流枯水期水文参数详见下表。

表 5.2-2 排污口附近河段枯水期水文参数

河流名称	平均流量	衰减系数	河面宽度	平均流速	平均水深
三岔河	0.1m ³ /s	COD:0.18d ⁻¹ NH ₃ -N: 0.15d ⁻¹	1.2m	1.0m/s	0.12m

⑤预测结果及评价

A、根据运营期排水量、水质，结合三岔河的流量、水质情况，项目废水对河流水质预测结果详见表 5.2-3。

表 5.2-3 三岔河水环境评价段水环境影响预测值一览表

距 离	浓度	正常排放		非正常排放	
		COD	NH ₃ -N	COD	NH ₃ -N
C0		17.45	0.87	23.70	1.37
10m		17.44	0.86	23.69	1.36
25m		17.44	0.86	23.69	1.36
50m		17.44	0.86	23.69	1.36
100m		17.44	0.86	23.69	1.36
200m		17.44	0.86	23.69	1.36
300m		17.44	0.86	23.69	1.36
400m		17.44	0.86	23.69	1.36
500m		17.44	0.86	23.69	1.36
600m		17.44	0.86	23.69	1.36
700m		17.44	0.86	23.69	1.36
800m		17.42	0.86	23.65	1.36
900m		17.42	0.86	23.65	1.36
1000m		17.42	0.86	23.65	1.36

由上表可看出：正常情况下，项目污染物排放量小，经处理达标后排入三岔河，预测范围内水体中COD、NH₃-N浓度变化量小，可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准，废水达标排放对三岔河水质影响小。

非正常情况下，污水未经处理进入三岔河，将使预测范围内水体中COD、NH₃-N浓度较正常排放时增加，且超过了《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III

类水质要求,改变了水域功能。项目建设单位应加强对污水处理设施运行的管理,杜绝非正常排放现象。

(2) 后期项目废水进入污水处理厂影响分析

根据湖南大学设计研究院有限公司编制的《恩施市中心城区给排水专项规划(排水篇)2011—2030》。恩施市中心城区排水按照4区分别收集处理,具体分区情况为:

分区一:截污干管沿清江和龙洞河布置,将舞阳坝、黄泥坝、三孔桥、窑湾、金子坝及清江西岸部分老城区污水汇至五峰山泵站,送至恩施红庙污水处理厂;

分区二:方家坝、旗峰坝、枫香坪、耿家坪、龙凤坝及火车站等片区污水送至红庙污水处理厂;

分区三:松树坪、高桥坝、六角亭、大沙坝污水送至大沙坝污水处理厂;

分区四:七里坪片区、五峰山西部片区污水送至七里坪污水处理厂。

根据以上分区情况,项目处于恩施红庙污水处理厂收集范围内。恩施市红庙污水处理厂位于恩施市龙凤镇小龙潭村,工程设计规模为日处理污水6万 m^3/d 。该工程污水处理工艺采用强化二级处理工艺 A_2O 。红庙污水处理厂于2012年12月开始动工,一期3万 m^3/d 已于2015年8月建成投入试运行。经污水处理厂处理后的尾水能够达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918—2002)一级A标准。

项目废水较现有项目纳厂水量增加量为194.08t/d,增加量较少,因此,在项目废水接入市政污水管网进入恩施红庙污水处理厂之后,项目废水经污水处理站处理达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表1标准限值后排入市政污水管网进入恩施红庙污水处理厂,处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准后排入带水河,汇入清江可行。

5.2.2 声环境影响分析

本项目建成后噪声源主要为锅炉房风机、中央空调机组、抽排风系统风机、水泵等产生的设备噪声以及进出医院车辆产生的交通噪声。

(1) 设备噪声影响分析

项目产噪声设备运行噪声多属于低频噪声,相对于高频噪声,低频噪音随距离衰减的慢,声波较长,较易穿越障碍物直入人耳,对人体健康产生危害,容易

引起噪声环境纠纷。

根据工程分析，项目中央空调机组、锅炉房、抽排风系统风机、水泵均拟布置在地下一层，设备噪声值在60-85dB(A)。项目地下室采用混凝土结构，顶层厚度大于200mm。一般而言，200mm以上厚度的现浇实心钢筋混凝土墙的隔声量与240mm粘土砖墙的隔声量接近，240mm粘土砖墙的隔声量约50dB(A)。类比同类工程，地下室产噪设备经混凝土结构隔声后，对地面声环境影响小。

(2) 项目对环境敏感点影响分析

项目运营期地上无产噪设备，高噪声设备均布置于地下一层，经地下室混凝土结构隔声后，对地面声环境影响小。项目西侧白庙桥安置小区距离本项目70m，距离较远，因此，项目建成后，对周边环境敏感点影响小。

(3) 车辆交通噪声影响分析

进出医院车辆噪声将对医院声环境产生一定影响。通过加强出入车辆的管理，设置限速、禁鸣标识，地下停车场出入口采取吸声措施等可有效降低车辆噪声影响。

5.2.3 大气环境影响分析

根据工程分析，本项目污水处理站恶臭气体NH₃产生量为0.028t/a，H₂S产生量为0.00011t/a，属无组织排放。锅炉房废气SO₂排放量为0.85t/a，排放浓度为SO₂11.64mg/m³，NO_x排放量为3.85t/a，排放浓度为52.74mg/m³。锅炉废气由15m高排气筒排放。汽车尾气主要为无组织排放。

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)第5.3.1条“选择项目污染物正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录A推荐模型中估算模型分别计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级”。

本次评价首先采用HJ2.2-2018推荐模式中的估算模式(Aerscreen)对大气环境影响评价工作进行定级，然后根据定级的情况选择合适的模式进行大气环境影响预测，并在此基础上进行影响分析。

(1) 环境影响预测

1) 预测因子的选择

根据工程分析，锅炉烟气中主要污染物为烟尘、SO₂、NO_x，污水处理站主要污染物为NH₃、H₂S。本次选择SO₂、NO_x、NH₃、H₂S作为主要预测因子。

2) 污染物排放参数

① 锅炉烟气

本项目锅炉房共设置 1 台 8t/h 天然气锅炉，工作时间为 365 天，每天有效运行时长为 10 小时。锅炉烟气经 1 根 15m 高排气筒排放。

表 5.2-4 废气排放预测参数一览表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	300000
最高环境温度/℃		41.2
最低环境温度/℃		-12.3
土地利用类型		农田
区域湿度条件		潮湿
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/°	/

表 5.2-5 点源参数一览表

编号	名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/m/s	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率 (kg/h)	
											SO ₂	NO _x
1	锅炉房	X	Y	443	15	0.5	19.38	85	3650	正常运行	SO ₂	NO _x
		109.5115°	30.3642°								0.23	1.05

②污水处理站恶臭

表 5.2-6 矩形面源参数一览表

编号	名称	面源起点坐标		面源海拔高度 /m	面源长度 /m	面源宽度 /m	与正北向夹角 /°	面源有效排放高度 /m	年排放小时数 /h	排放工况	污染物排放速率 (kg/h)	
		X	Y								NH ₃	H ₂ S
1	污水处理站	109.5120°	30.3638°	433	30	10	93.58	6	8760	正常运行	0.003	0.0001

经预测，AERSCREEN 计算结果见下图 5.2-1、图 5.2-2。



图 5.2-1 燃气锅炉烟气排放 Aerscreen 计算结果图

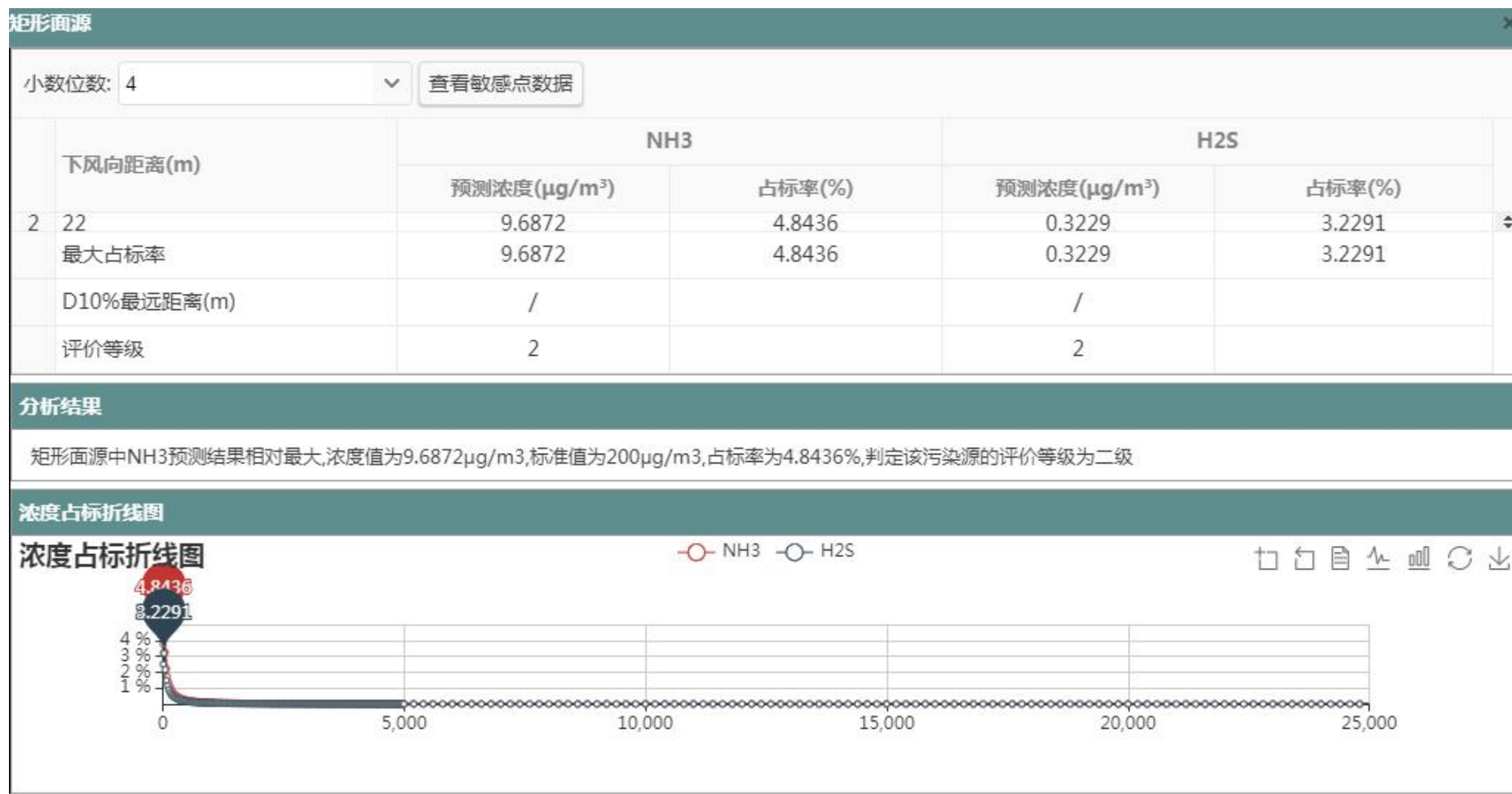


图 5.2-2 污水处理站废气排放 Aerscreen 计算结果图

项目大气评价等级时取占标率中最大值 $P_{NOx}=6.7801\%$ ，小于 10%，因此确定项目大气环境影响评价等级为二级。根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）第 8.1.2 条“二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算”。

(2) 污染物排放量核算

1) 有组织排放量核算

表 5.2-7 废气污染物有组织排放量核算表

排放口编号	污染物	核算排放浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
主要排放口				
/	/	/	/	/
主要排放口		/	/	/
一般排放口				
锅炉排气筒	SO_2	11500	0.23	0.85
	NO_x	52500	1.05	3.85
一般排放口合计	SO_2			0.85
	NO_x			3.85
有组织排放总计				
有组织排放总计	SO_2			0.85
	NO_x			3.85

2) 无组织排放量核算

表 5.2-8 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放位置	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
					标准名称	浓度限值 (mg/m^3)	
1	污水处理区	污水处理	$\text{NH}_3\text{-N}$	/	《医疗机构水污染物排放标准》 (GB18466-2005))污水处理站周边 大气污染物最高 允许浓度	1.0	0.028
			H_2S			0.03	0.00011
无组织排放总计							
无组织排放总计		$\text{NH}_3\text{-N}$				0.028	
		H_2S				0.00011	

3) 大气污染物年排放量核算

本项目大气污染物年排放量核算见下表。

表 5.2-9 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	SO ₂	0.85
2	NO _x	3.85
3	NH ₃ -N	0.028
4	H ₂ S	0.00011

大气环境保护距离:根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中 8.7.5 大气环境保护距离,“对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值,但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的,可以自厂界向外设置一定范围的大气环境保护距离”。根据预测结果,本项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值,厂界外大气污染物短期贡献浓度未超过环境质量浓度限值,故本项目可不设置大气环境保护距离。

(3) 锅炉烟气环境影响分析

项目燃气锅炉烟气中大气污染物主要为 SO₂、NO_x。项目大气环境影响评价等级为二级,本次环评直接以估算模式的计算结果作为分析依据。燃气锅炉所排放的 SO₂、NO_x 最大落地浓度占标率为 P_{SO₂}=0.7426%, P_{NO_x}=6.7801%, 占标率较小,均能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准(SO₂ 500μg/m³, NO_x 250μg/m³),最大落地浓度分别为 SO₂3.7129ug/m³, NO_x16.9502ug/m³满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)燃气锅炉 SO₂50mg/m³, NO_x200mg/m³的排放浓度限值要求,可以做到达标排放,因此,锅炉烟气排放对周边环境空气质量影响小。

(4) 污水处理站恶臭环境影响分析

项目污水处理站恶臭主要污染物为 NH₃、H₂S,本次环评直接以估算模式的计算结果作为分析依据。污水处理站所排放的 NH₃、H₂S 最大落地浓度占标率为 P_{NH₃}=4.8436%, P_{H₂S}=3.2291%, 占标率较小,均能满足《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2—2018)附录 D 浓度限值要求(NH₃、H₂S 1 小时浓度限值 200μg/m³、10μg/m³), NH₃, H₂S 最大落地浓度分别为 9.6872ug/m³, 0.3229ug/m³,满足《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表 3 污水处理站周边大

气污染物最高允许浓度限值要求，即氨 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$ 、硫化氢 $\leq 0.03\text{mg}/\text{m}^3$ 、氯气 $\leq 0.1\text{mg}/\text{m}^3$ 、臭气浓度 ≤ 10 （无量纲）。

此外，项目污水处理站采用地埋式，池体上部用水泥板密封并可在其表面覆土绿化，污水处理站周边绿化形成绿化带，污水处理站设备间四周墙壁将采取严格的全封闭措施，防止恶臭气体无组织逸散，对环境空气影响小。

（5）车辆尾气影响分析

汽车进出停车场时将排放汽车尾气，主要污染物为 CO、烃类、NO_x。尽管项目汽车尾气污染物排放量不大，但由于地下停车场空气流动相对于地面来说较差，地下停车场内可能存在尾气局部超标的情况，对司乘人员及工作人员身体健康产生不利影响，因此，项目应建好地下停车场通风排气系统，在安装良好的通风排气系统对地下车库进行抽风换气后，其不利影响小。

5.2.5 固体废物影响分析

项目营运期固体废物主要为医疗废物、未被污染的输液瓶袋、污水处理站污泥以及生活垃圾。

（1）医疗废物影响分析

根据工程分析结果，项目运营期医疗废物产生量 144.72t/a。医疗废物属于危险废物，其中含有大量的致病菌、病毒以及较多的化学毒物，具有极强的传染性、生物毒性和腐蚀性，其病毒、病菌的危害性是普通生活垃圾的几十、几百甚至上千倍，对医疗废物的疏忽管理、处置不当，不仅会污染环境，会造成对水体、大气、土壤的污染，而且可能导致传染性疾病的流行，直接危害人们的人体健康。感染楼医疗废物经预消毒处理后同其他区域医疗废物一起暂存于医疗废物暂存间，定期交由资质单位处理。

恩施州蓝坤医疗废物处置有限公司专门收集处理恩施州地区内各医疗机构的医疗废物，蓝坤公司采用的是高温蒸汽灭菌技术，可收集处理医院感染性、损伤性废物，因此，医院 95%以上医疗废物可交恩施州蓝坤医疗废物处置有限公司，恩施州蓝坤医疗废物处置有限公司是恩施州唯一医疗废物处置单位，专门收集处置恩施州医疗废物，其位于恩施市六角亭办事处头道水村，目前拥有两套处理装置，日处理能力 16t/d，采用高温蒸煮消毒工艺处置医疗废物，该工艺可满足院感染性、损伤性废物处置标准，因此，医院感染性、损伤性废物可交恩施州蓝坤

医疗废物处置有限公司无害化处置。医院其他病理性、药物性和化学性医疗废物另外委托有相应危废处理资质的单位进行处理。

(2) 未被污染的输液瓶袋

根据工程分析，医院产生的未被污染的输液瓶袋交由专业单位进行处理，不外排。

(3) 污水处理站污泥

项目污水处理站污泥产生量6.38t/a，医院污泥属危险废物，消毒干化后委托有相应危废处理资质的单位进行处理。

(4) 生活垃圾

项目运营期生活垃圾产生量488.37t/a，生活垃圾若不及时处理，在气温适宜的条件下容易滋生蚊虫、细菌，并产生恶臭，传播疾病，对医院及周围环境卫生和景观产生不利影响。项目位于龙凤镇新城区，生活垃圾、商业活动垃圾经垃圾箱收集后交由环卫部门清运处理。

综上，在采取合理的处置措施后，项目运营期固废均可得到妥善处置，对环境影响小。

5.2.6 生态影响分析

项目运营期不会新增土地，施工期对生态的影响随着施工期的结束而结束，运营期生态环境将进行植被恢复，项目设计绿地率48.5%，面积60798.05m²。使项目建筑风格、绿地景观与周边环境相协调，以提高景观结构层和稳定性，弥补项目开发建设对项目区域原有景观的不利影响，有利于形成更为和谐、美观的景观区域。

5.3 外环境对项目的影响分析

(1) 交通噪声影响分析

项目投入运行时，项目西侧、北侧、东侧为城市主次干道，过往车辆噪声，可能对医院病人产生影响。如果项目建设时不采取防止交通噪声影响的措施，交通噪声将对医院临街建筑产生不良影响。

根据项目总平面布置情况，项目与城市主次干道距离在30m以上，根据工程分析，交通噪声对其影响较小。为了进一步减轻交通噪声影响，建议项目临道路病房尽可能远离道路布置，建筑物窗户设置为通风隔声窗。在采取措施后，外环

境交通噪声对项目影响相对较小。

(2) 高压输电线影响分析

项目规划用地上有一条西南-东北走向的110KV高压架空电力线，该线路主要从项目规划用地上空经过。

根据《电力法》（主席令第六十号）第十一条、《城乡规划法》（主席令第七十四号）第三十五条和《电力设施保护条例》（国务院令第239号）第十条和第十五条规定，110千伏输电线路两侧边导线向外侧水平延伸10米并垂直于地面所形成的两平行面内的区域为架空电力线路保护区，保护区域内不得兴建建筑物和构筑物。根据《架空输电线路运行规程》（DLT741-2010）附录A.4条及《110-750千伏架空输电线路设计规范》（GB50545-2010）第13.0.4条，输电线路在最大计算风偏情况下，边导线与建筑物之间的最小净空距离110千伏应大于4m。也就是10千伏输电线路两侧最大保护距离14m，环评建议项目设计建筑与输电线路两侧保护距离应确保在20m以上或者和电力部门协移出项目区。

(3) 红太阳徕福硒业国际数字富硒健康产业园影响分析

项目西北侧210m处为在建的红太阳徕福硒业国际数字富硒健康产业园，红太阳徕福硒业富硒数字产业园是招商引资项目，是由中国500强上市企业之一的红太阳集团与恩施本土徕福硒业有限公司合作建设项目。该项目占地约400亩，2019年至2021年建设的一期工程为产业区，主要内容为富硒食品的科研、检测、精深加工厂房和食品安全溯源、数字冷链物流及产业总部基地；2021年至2023年完成二期建设，主要内容为硒产业的文化场景体验、健康产业文旅及产业配套集群项目。该产业园距离本项目较远且中间有山体相隔，为了进一步减小影响，建议项目住院病区尽可能远离产业园设置，并与当地政府部门沟通，要求限制红太阳徕福硒业国际数字富硒健康产业园高污染项目的建设，在采取上述措施后红太阳徕福硒业国际数字富硒健康产业园对本项目影响小。

5.4 放射性技术应用的相关要求

本项目设置有放射科、CT室，可能会对接触的医护人员和病人有辐射影响，放射科中涉及医院放射性技术应用项目建设单位须向相关主管部门备案申请取得辐射安全许可证，并按《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法》的要求进行管理。因此，涉及医院放射性技术应用的具体情况，本次不进行分析评价。

6 环境风险评价

6.1 风险评价概述

环境风险评价是在分析项目事故发生概率和预测事故状态下的影响程度基础上，对项目建设和运行过程中可能存在的事故隐患（事故源）提出事故防范措施和事故后应急措施，使建设项目的环境风险影响尽可能降到最低，项目风险度达到可接受水平。

本次风险评价将按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）相关要求，找出项目生产中危险环节，认识危险程度，对事故影响进行分析，有针对性地提出防范、减缓和应急措施，将环境风险的可能性和危害性降低到最低程度。

6.2 评价依据

6.2.1 风险调查

1、危险物质情况

本项目危险物质主要为医疗过程中使用的有机溶剂、消毒剂及其他药物，如乙醇、氯仿、乙醚、醛类、酮类、有机酸等具有毒性或腐蚀性或刺激性化学品等；以及污水处理站二氧化氯发生器使用的氯酸钠晶体。医院对风险物质的储存量很小，对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B，医院贮存的风险物质远远达不到重点关注的危险物质临界量。

2、生产工艺情况

本项目为医院建设，对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 表 C.1 行业及生产工艺，本项目不涉及相关工艺。

6.2.2 评价等级

根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，据此判定评价工作等级。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B，医院贮存的风险物质远远达不到重点关注的危险物质临界量， $Q < 1$ ，风险潜势为 I。

表 6.2-1 评价工作等级划分

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

由上表 6.2-1 可知，本项目环境风险评价等级为简单分析。

6.3 环境风险识别

本项目为医院建设项目，风险物质的储存量低，可能发生的风险事故主要为建筑火灾事故，污水处理站事故排放风险，二氧化氯泄漏以及危险化学品、医药品在收集、贮存、运输过程中的风险，污水处理站、医疗废物暂存间渗漏污染地下水的风险和疫病风险。

(1) 建筑火灾事故

建筑物火灾成因一般为：一是明火失控，工作人员及陪护病人家属吸烟后乱扔烟头等；二是电气线路老化或电气设备布置不规范，造成短路或电气设备过热，也会引燃可燃物；三是病人、陪护人员及工作人员消防意识薄弱，不重视消防安全管理，火灾隐患整治不力，消防经费难以落实，消防设施维护保养不善等。其主要特点为：①人员聚集，流动量大，疏散困难；②可燃物多，火灾荷载大；③室内装修、装饰大量使用可燃、易燃材料，使火灾燃烧速度快并产生大量有毒气体、造成人员窒息；④烟雾大、毒性大，易造成人员伤亡。

(2) 污水处理站废水事故排放

医院内污水处理站若管理不善，或未按要求按时添加消毒剂，将导致医疗废水无法正常处理造成事故排放。另外，污水处理设施或者污水管道破裂时，未经处理或未正常处理的污水发生泄漏，进入地下水水体。

(3) 二氧化氯泄漏事故

医院污水拟采用二氧化氯进行消毒，发生二氧化氯泄漏事故的原因主要有二氧化氯发生器操作失误、设备失修、腐蚀或设备本身的原因等。

(4) 危险化学品、医药品在收集、贮存、运输过程中的风险

由于本项目中各化验室、检验室及污水处理系统等可能涉及使用危险化学品，在化学医药用品储存和运输过程中，也有可能发生泄漏。

(5) 污水处理站、医疗废物暂存间渗漏污染地下水

污水处理站和医疗废物暂存间可能因为污水管网破损或防渗层破损出现渗漏现象，下渗补给造成地下水污染。

(6) 疫病风险

本项目拟设置感染楼，由于医院方与众多病患及家属的高频接触，日常医疗过程中会接触到带有致病性微生物病人，如：流感病人、肝炎病人、肺结核病人、痢疾病人等等，存在产生环境风险的潜在可能性。另外，若感染大楼排风系统出现故障，负压病房负压的维持和送排风机组过滤消毒装置无法正常运行，可能导致院内和病房内含有病毒、细菌的空气发生严重的交叉感染。在医疗废物储存和运输过程中也有可能由于管理和操作不当，造成医疗废物泄露，而对环境和人身健康产生影响和危害。

6.4 环境风险分析

(1) 火灾风险分析

项目建筑物的内装饰、门窗工程、采暖通风、供电、供排水及医疗设施等，绝大多数是高分子材料、木材、棉纺织品及金属铝、铜和钢铁等材料，建筑物的外墙装饰则是铝塑板和中空玻璃。一旦发生火灾，存在以下问题：

1) 高层建筑一旦着火，按照当地消防机关现有的技术装备，很难救治。

2) 医院主要建筑物使用了大量建筑外装饰，如果这些材料被火烧融化之后，很容易在空气中飘散。此外，装饰材料被燃烧之后，会有大量有毒气体释放出来。连同大楼的内装饰、门窗工程、采暖通风、供电、供排水及住院部医疗设施等高分子可燃物一起燃烧，则产生大量火灾烟气。

3) 火灾烟气的危害：

① 烟气的主要成分及毒性

火场可以导致人员死亡的最主要原因是烟气中毒。火灾统计结果表明，火灾死亡人数中 70%~80% 是烟气中毒。烟雾中的有毒气体主要来源于可燃材料在火灾中的燃烧。实验结果表明，高分子材料在空气中燃烧产生的气体产物包括 CO、CO₂、SO₂、HCN、HC 等，其中 CO、CO₂ 是火灾中致人死亡的最主要的气体。

CO 对人体的危害主要取决于它在空气中的浓度及接触的时间。接触 1h，安全的 CO 体积分数为 0.04~0.05%，人员疏散时 CO 体积分数不允许超过 0.2%。

但火灾起初阶段，CO 在烟雾中的体积分数高达 1%，发展阶段 CO 体积分数高达 4~5%，最高可以到 10%，可以使人瞬间死亡。

CO₂ 的体积分数较高时，有显著毒性；而低氧条件下毒性更为严重。空气中正常 CO₂ 体积分数为 0.03%，火场现场中 CO₂ 体积分数可达 15~23%。动物实验表明，在正常含氧量(20%左右)条件下，CO₂ 体积分数升高，动物死亡率增加；在低氧(5%)的气体中，可使 1/10 的动物死亡；但在低氧(5%)条件下，含 11%的 CO₂ 可使动物于 60min 内全部死。

②烟气对环境的污染

烟气中含有多种环境污染物，高分子材料燃烧过程排放的环境污染物，主要是由于其高温条件下的不完全燃烧产生的，主要成分是多环芳烃、卤代有机化合物和硝基化合物等。大多数高分子材料燃烧都可以产生多环芳烃(PAH)。以苯并[a]芘为代表的多环芳烃早已被确认具有致癌、致畸和致基因突变的三致作用。

在有氯源存在情况下，高分子材料燃烧可以产生氯代有机化合物。多氯代二苯并二噁英与多氯代二苯并呋喃、多氯联苯和多氯代萘等称为二噁英类化合物，它们的毒性表现症状为：体重减轻、胸腺萎缩、免疫系统受损、肝损伤及卟啉病、氯痤疮及皮肤病变、组织发育不全或过度增长以及致畸、致癌、致突变等。一些氯代多环芳烃(Cl-PAH)如氯代芘、氯代蒽等也已发现具有直接致突变作用。

在阻燃塑料中，用含溴化合物作为阻燃剂。含溴高分子材料燃烧过程中会生成多溴代二苯并二噁英(PBDD)和多溴代二苯并呋喃(PBDF)等化合物。这类化合物的毒性与多氯代二噁英类近似，是近期倍受重视的一类环境污染物。

近期研究结果表明，ABS、PE、PS、PVC、PET 及电缆皮等塑料燃烧可产生 NO₂—PAHs，主要是 1-硝基芘、二硝基芘及一些硝基荧蒽和硝基苯并[a]芘，其中的氮可能来自塑料本身或空气。硝基多环芳烃化合物具有直接致突变性，是环境中一类潜在的致癌物。

项目属公众积聚场所，工作人员、病及陪护人员人较多，一旦发生火灾，在造成巨大经济损失的同时，还可能引起群死群伤现象发生。同时火灾过程中还会产生大量浓烟、烟尘和有毒有害气体，将对周围环境空气质量造成污染，影响城镇景观。因此，项目应对火灾进行重点防范。

(2) 污水事故排放风险分析

通过对部分医院的调研，医疗废水一般都含有大量的病原体——病菌、病毒和寄生虫卵等；消毒剂、药剂、试剂等多种化学物质。污染因子主要表现在 CODCr、SS、氨氮、挥发酚、LAS、油脂、微生物等。

医院大多数检验项目或制作化学清洗剂时，经常使用大量的硝酸、盐酸、过氯酸、三氯乙酸等，这些物质不仅对排水管道有腐蚀作用，而且与金属反应产生氢气，高浓度酸液与水接触能发生放热反应，与氧化性盐接触可发生爆炸，并会引起或促成其它化学物质的变化。

金属汞主要来自各种计测仪器仪表中使用的汞，如血压计、温度计、血液气体测定装置、自动血球计算器等，当盛有汞的玻璃管、温度计被打破或操作不当时都会造成汞的流失。在分析检测和诊断中常使用氯化高汞、硝酸高汞以及硫氰酸高汞等剧毒物质，口腔科为了制作汞合金，汞的用量也比较多，这些都是含汞废水的来源。汞对环境危害极大，汞进入水体以后可以转化为极毒的有机汞(烷基汞)，并且通过食物链富集浓缩，人吃了受汞污染的水产品，甲基汞可以在脑中积累，引起水俣病，严重危害人体健康。汞对水生生物也有严重的危害作用。医院还使用大量的有机溶剂、消毒剂、杀虫剂及其他药物，如氯仿、乙醚、醛类、乙醇、有机酸类、酮类等，这些物质对水中 COD 浓度有较大的贡献。若集中排放对环境有较大危害，例某医院在打扫卫生时将消毒剂倒入下水道，致使污水处理站生化处理的生物膜全部杀死，使污水无法正常处理。

根据工程分析结果，本项目废水产生量为 294.08t/d，107339.2t/a。医院废水事故排放主要为医院废水处理设施超负荷、故障状态下、污水处理设施渗漏或污水管网破裂时，未经处理或未正常处理的污水直接排入三岔河或污水渗漏污染地下水。

医院污水较一般生活污水排放情况复杂，医院污水来源及成分复杂，含有病原微生物、有毒、有害的物理化学污染物，具有空间污染、急性传染及潜伏性传染等特征，不经有效处理会成为一条疫病扩散的重要途径和污染环境，因此，医院应加强对污水处理站的管理，防止污水事故排放。

(3) 二氧化氯泄漏风险分析

医院污水拟采用二氧化氯进行消毒，发生二氧化氯泄漏事故的原因主要有二氧化氯发生器操作失误、设备失修、腐蚀或设备本身的原因等。二氧化氯为黄绿

色至红色气体，沸点11℃，冰点-59℃，易溶于水，饱和溶解量为2900mg/L，二氧化氯为强氧化剂，其毒性及人体的危害性远低于常用消毒剂氯气，在吸入高浓度气体时可引起咳嗽，并损害呼吸道粘膜，但不造成致命伤害，当密闭空间内二氧化氯含量达到10%时，形成易爆气体。故需要对医院的二氧化氯及发生器加强管理，避免二氧化氯发生泄漏及造成爆炸。

(4) 危险化学品、医药品在收集、贮存、运输风险分析

由于本项目中各化验室、检验室及污水处理系统等可能涉及使用危险化学品，包括部分易燃易爆类如乙醇，以及毒麻药品及制剂等，部分剧毒类如汞等，部分酸类如硫酸、盐酸、硝酸等。在化学医药用品储存和运输过程中如果发生泄漏，将对环境和人身健康产生很大威胁。若进入水体，不仅影响水质，还会对水生生物构成重大威胁，可能导致大量水生生物死亡；更为严重的是可能污染水源，对饮水安全构成威胁。因此，应当做好防范工作，防止泄漏事件发生。

(5) 污水处理站、医疗废物暂存间渗漏污染地下水风险分析

污水处理站和医疗废物暂存间可能因为污水管网破损或防渗层破损出现渗漏现象，下渗补给造成地下水污染。

在污水处理站、污水管网和医疗废物暂存间等系统均按照相关规范采取防渗措施的情况下，污水处理站、污水管网和医疗废物暂存间出现破损渗漏的几率很小，即使出现少量泄漏也基本不会造成地下水的污染性影响，对地下水环境影响小。

(6) 疫病风险分析

本项目设有感染楼，由于医院方与众多病患及家属的高频接触，日常医疗过程中会接触到带有致病性微生物病人，如：流感病人、肝炎病人、肺结核病人、痢疾病人等等，存在产生环境风险的潜在可能性。

血液、体液、消化道传播的传染病的主要特征是指除与病人的接触和医疗操作感染外，因医院环境污染而造成的人体接触或饮用水、食物的污染，其主要表现在医疗废物泄漏到环境中，发生与人接触的事件；医院污水收集处理系统不完善，带菌毒的污水进入外环境，污染饮用水、食物等。

呼吸道传播的传染病是因为病毒、细菌本身悬浮在空气中，或衣服在尘埃上悬浮于空气中，进入人的呼吸系统，病毒、微生物空气传播污染范围大，难于防护，易引起人群和社会恐慌。但能导致疾病的传播主要是近距离的飞沫传播。

若感染大楼排风系统出现故障，负压病房负压的维持和送排风机组过滤消毒装置无法正常运行，可能导致院内和病房内含有病毒、细菌的空气发生严重的交叉感染。

因此，应对本项目感染科大楼设置专门的独立送、排风系统，并设置相应的消毒系统，确保消毒效果，且安排专人负责维护管理，感染大楼内送排风系统正常运行和有效消毒杀菌。

医疗废物中可能存在传染性病菌、病毒、化学污染物等有害物质，由于医疗废物具有空间污染、急性传染和潜伏性污染等特征，其病毒、病菌的危害性是普通生活垃圾的几十、几百甚至上千倍，且基本没有回收再利用的价值。据检测，医疗废物中存在着大量的病菌、病毒等，如乙肝表面抗原阳性率在未经浓缩的样品中为 7.42%，医疗废物的阳性率则高达 8.9%。有关资料证实，医疗废物引起的交叉感染占社会交叉感染率的 20%。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，防止泄漏事件发生。

6.5 风险防范措施

(1) 火灾

1) 建设单位各公共建筑物的修建应当将消防设计图纸及有关资料送当地公安消防机构进行审核，经审核同意后方可施工，在施工过程中严格按经审核同意的设计方案进行施工。竣工后应经消防机构验收合格后方可投入使用。

2) 完善消防安全制度，履行消防安全职责。建设单位应制定完善的消防安全制度，并责任到人，从上到下形成消防工作齐抓共管的局面，使小事故能及时发现、及时处理，才能将事故防范于未然。

3) 加大消防投入，确保消防设施完好有效。消防设施应经常维护保养、调试，保证其完整好用，并不得随意关闭消防设施或切断消防电源，消防设施操作管理人员均应经过消防部门培训并取得合格证才可上岗。

4) 加强消防安全管理。在火险重点区域设置醒目的防火宣传牌或防火标志、

标语。

5) 规范日常检查。电气线路应定期进行检测,对已经老化不符合消防安全规定的线路应及时更换,接头部位要保持其接触良好;应经常检查建筑消防设施的运行情况,保证其完好有效;疏散通道、安全出口要经常检查并保持畅通。

6) 加强防火安全教育。对病人和工作人员进行防火安全知识教育,使他们学会安全用火,熟知各种避难方法,提高心理承受能力;同时要要进行防火安全疏散预案的学习,进行职业道德与修养教育。

7) 医院内部应配备相关消防设施,病房内布设自动喷淋装置,每层设至少2个消火栓箱,每个消火栓陪衬胶龙带,箱体上设破玻按钮、指示灯各一套。

8) 项目建设应严格按相关规定和标准设置安全通道、消防设施。室内消防管道在楼内应形成环路,室外消防管道沿建筑物形成环路,沿线布置地下式消火栓,保证消防管道的供水。

(2) 污水处理设施事故排放防范措施

为保障本项目污水处理系统的正常运行,保证在出现事故时,最大限度的减少废水非正常排放时造成的不良影响,本次环评建议建设方采取以下污水事故防范措施:

1) 建立医院污水处理系统的安全生产制度。以便加强污水处理系统的各项安全管理和安全生产动态监控工作,发现安全生产隐患及时整改以便消除隐患,通过技术人员的谨慎确认后才能生产。

2) 建立医院污水处理系统的消防安全管理制度。制定消防措施,对全体员工进行消防安全培训,制定紧急状态下的疏散方案。配齐消防器材设备,定期检查,确保各类器材和装置处于良好状态,安全防火通道时刻保持畅通。

3) 建立医院污水处理系统的防汛期安全生产管理制度。及时了解 and 掌握防汛期的水质和水量变化,还有气象预报情况,确保城市污水处理系统的供水、供电线路可靠和畅通。

4) 建立医院污水处理系统的设备管理制度。运行设备如:鼓风机、污水泵等都配备了备用设备,所有设备都认真操作、精心维护和细心保养。在加强重点设备操作者的责任心和认真做好日常保养和定期保养的基础上,使这些设备始终处于清洁、完好、可靠和安全的状态中。

5) 建立医院污水处理系统的安全用电管理制度。配备合格的水电工作人员, 认真落实水电工作人员责任制, 经常对供水、供电设备进行检查与维护, 对机械设备严格执行定期检修, 加强对本单位人员的安全用电教育, 坚持安全用电检查制度, 发现问题及时解决。

6) 为了避免污水处理站污水泄漏造成污染, 建议污水处理站设置事故池, 容积不低于 350m^3 , 应急事故池的废水经投加消毒剂处理。

(3) 二氧化氯发生器防范措施

1) 严格执行医院污水处理系统的安全生产制度, 加强二氧化氯发生器系统的各项安全管理和安全生产动态监控工作, 发现安全生产隐患及时整改以便消除隐患, 通过技术人员的谨慎确认后才能生产。

2) 严格执行医院污水处理系统的消防安全管理制度, 制定的消防措施和进行的消防安全培训应包括二氧化氯发生器泄露风险预防和处理。

3) 二氧化氯发生器应精心维护和细心保养, 如发现安全隐患, 应及时检修。

(4) 污水处理站、医疗废物暂存间防渗措施

1) 对污水处理站废水输送管材表面作防腐、防锈蚀处理; 预埋管件、止水带填缝板要安装牢固, 用防水材料进行各池体内表面处理。防渗层要求: 等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0\text{m}$, 渗透系 $K \leq 1.0 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ 。

2) 严格按照《医疗废物管理条例》有关要求设置医疗废物临时贮存设施。基础必须防渗, 防渗层为至少 1 米厚粘土层 (渗透系数 $\leq 10^{-7}$ 厘米/秒), 或 2 毫米厚高密度聚乙烯, 或至少 2 毫米厚的其它人工材料, 渗透系数 $\leq 10^{-10}$ 厘米/秒。

(5) 危险化学品医药品风险防范措施

1) 各类危险化学品必须设专人保管, 单独储存, 设专门储存处, 必须采取防火、防爆、防挥发、防渗、防泄漏措施, 并建于室内;

2) 运输各类危险化学品时, 必须遵守国家有关危险废物运输管理规定。运输车辆必须经主管单位检查, 并持有有关单位签发的许可证; 负责运输的司机应通过培训, 持证明文件。运送车辆应有明显的标志或适当的危险符号, 以引起关注。车辆应持有运输危险物许可证, 其上应注明废物来源、性质和运经地点, 事先做出周密的运输计划和行驶路线安排;

3) 收集、贮存、运输危险品的设施、设备和容器、包装物及其它物品转作它用时，必须经过消除污染处理，方可使用；

4) 直接从事收集、贮存、运输、处置危险化学品的人员，应当接受专业培训，经考核合格，方可从事该项工作；

5) 医院应制定危险品发生意外污染事故的防范措施和应急措施。当事故发生时，必须立即采取措施消除或减轻对环境的污染危害，及时通报可能受到污染危害的单位和居民，并向所在地环保部门和有关部门报告，接受调查处理。

(6) 疫病风险防范措施

1) 医院应当按照有关医院感染管理的规章制度和技术规范，加强医院感染的预防与控制工作。按《医院感染管理办法》（卫生部令第48号）要求设立医院感染管理委员会和独立的医院感染管理部门，建立医院感染管理责任制，制定并落实医院感染管理的规章制度和工作规范，严格执行有关技术操作规范和工作标准，有效预防和控制医院感染，防止传染病病原体、耐药菌、条件致病菌及其他病原微生物的传播。

2) 医院应当按照《消毒管理办法》，严格执行医疗器械、器具的消毒工作技术规范，医疗机构使用的消毒药械、一次性医疗器械和器具应当符合国家有关规定。一次性使用的医疗器械、器具不得重复使用。

3) 医院应制定具体措施，保证医务人员的手卫生、诊疗环境条件、无菌操作技术和职业卫生防护工作符合规定要求，对医院感染的危险因素进行控制；医院应严格执行隔离技术规范，根据病原体传播途径，采取相应的隔离措施；医院应制定医务人员职业卫生防护工作的具体措施，提供必要的防护物品，保障医务人员的职业健康。

4) 医院应按照医院感染诊断标准及时诊断医院感染病例，建立有效的医院感染监测制度，分析医院感染的危险因素，并针对导致医院感染的危险因素，实施预防与控制措施。医疗机构应当及时发现医院感染病例和医院感染的暴发，分析感染源、感染途径，采取有效的处理和防控措施，积极救治患者。

5) 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、防腐及防臭处理，保证在医疗废物暂存到垃圾间后及时锁门，采用专人专管，对医疗废物进行登记。做好转运箱的密封防渗工

作，在转运过程中注意安全，保证不会泄漏。医疗废物出现泄漏和丢失应及时与当地环保局取得联系，采取相应的救援措施。

6) 感染大楼内清洁区、半污染区、污染区的机械送、排风系统应按区域独立设置。排风系统的排出口应远离送风系统取风口，不应临近人员活动区。确保感染大楼内送排风系统过滤消毒装置的正常运行，禁止发生含病毒、细菌等污染空气发生交叉感染。

7) 同一个通风系统，房间到总送、排风系统主干管之间的支风道上应设置电动密闭阀，并可单独关断，进行房间消毒。

8) 医院发现疾病感染暴发疫情，应按《突发公共卫生事件信息报告管理规范》要求向卫生行政部门进行报告。

6.5 环境应急管理

(1) 建设应急体系

医院应按照《国务院关于全面加强应急管理工作的意见》（国发[2006]24号）文的要求，建立本单位应急管理体系，落实应急管理机构和人员，确定应急管理机制。

(2) 加强应急保障

医院应健全应急管理制度，对应急所需的通信与信息、应急队伍、应急物资装备、应急经费等从制度上给予有效保障。

(3) 医院应急预案

医院可参照标准《生产经营单位安全生产事故应急预案编制导则》(GB/T29639-2013)编制本单位应急预案，并做好与《恩施州突发公共事件总体应急预案》的衔接。

(4) 事故应急程序

一般情况下，事故应急处理程序如图 6.5-1 所示。

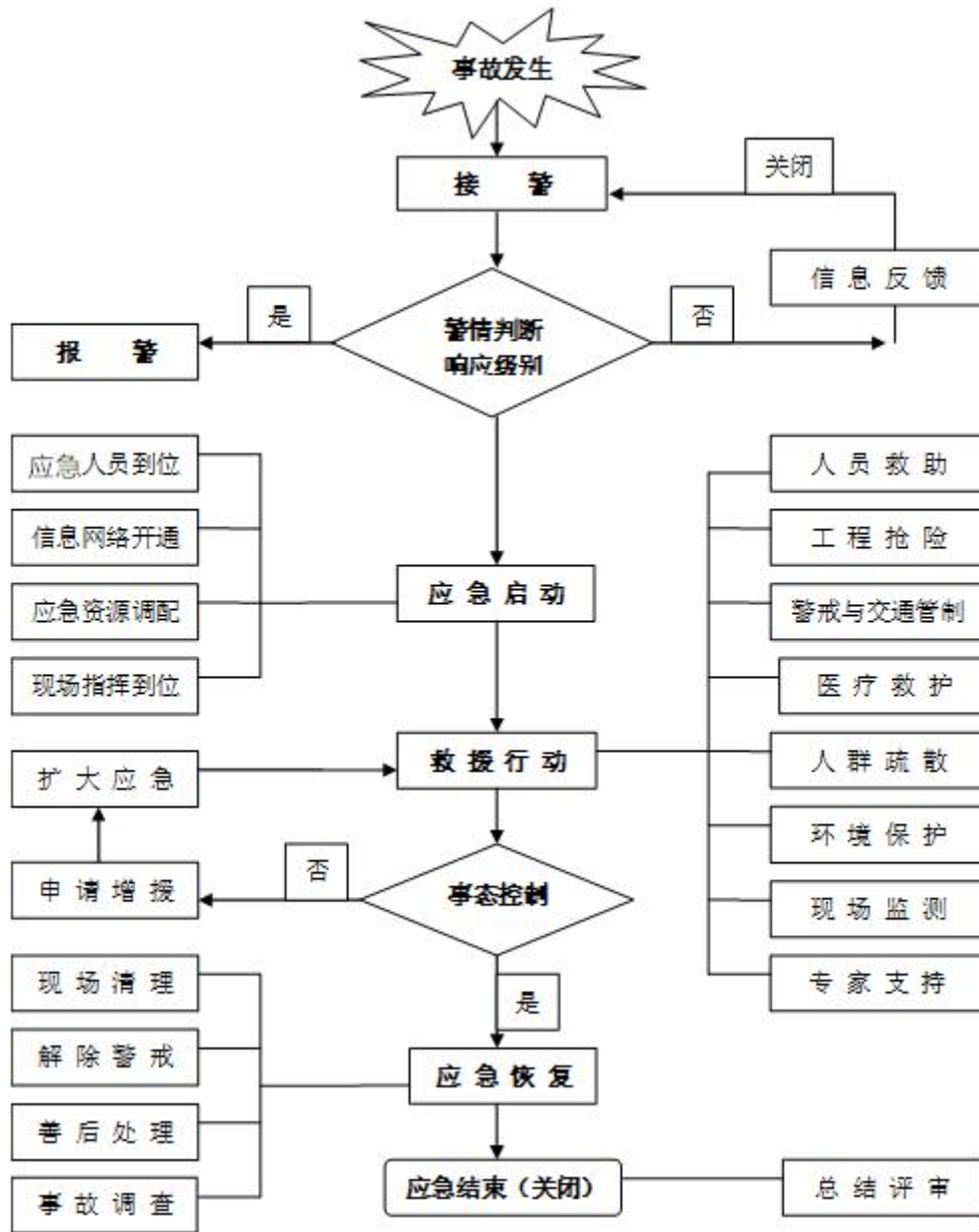


图 6.5-1 事故应急程序示意图

6.6 风险评价结论

本评价认为只要在运营过程中不断加强安全和环境管理，对每一环节按风险评价要求落实防范措施和应急措施，即使发生环境风险事故，其环境影响程度是可控制的，采取的防范措施是有效的，可以将环境风险降到最低程度。从环境风险评价的角度上分析，该项目的风险水平及影响程度是可以接受的，项目建设是可行的。

表 6.6-1 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	恩施市中医医院迁建项目			
建设地点	恩施市龙凤镇三河村金龙大道东侧			
地理坐标	经度	109.511236°	纬度	30.363544°
主要危险物质及分布	医疗过程中使用的有机溶剂、消毒剂及其他药物：化学医药用品储存室。			
	氯酸钠：污水处理站化学品仓库。			
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水）	风险源	主要危险物质	风险类型	影响途径
	建筑火灾	烟气	火灾	大气
	污水处理站	废水	事故排放、泄漏	地表水、地下水
	污水处理站二氧化氯发生器	二氧化氯	泄漏、爆炸	大气、地表水
风险防范措施要求	危险化学、医药品收集、贮存、运输	危险化学品	泄漏	大气、地表水
	<p>1、完善消防安全制度，加强消防安全管理，规范日常检查，加强防火安全教育，医院内部配备相关消防措施；</p> <p>2、建立污水处理站安全生产制度，消防安全管理制度，设备管理制度，并设置事故应急池；</p> <p>3、加强二氧化氯发生器系统的各项安全管理和安全生产动态监控动作；</p> <p>4、危险化学品医药品设置专门出存储处，采取防火、防爆、防挥发、防渗、防泄漏措施；运输各类危险化学品时，必须遵守国家有关危险废物运输管理规定；从事收集、贮存、运输、处置危险品的人员，应接受专业培训，经考核上岗。</p>			
<p>填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：</p> <p>企业在确保环境风险防范措施和应急预案落实的条件下，项目的建设从环境风险的角度是可以接受的，本项目环境风险措施有效。</p>				

7 环境保护措施

7.1 地表水水环境保护措施

7.1.1 施工期水环境保护措施

(1) 施工废水

- 1) 加强施工机械的日常维护保养，杜绝燃油、机油的跑、冒、滴、漏。
- 2) 基础开挖产生的基坑废水应收集沉淀处理后排放，不得直接排放。
- 3) 混凝土养护废水收集沉淀后，用于场地洒水降尘，不外排。

(2) 生活废水

施工单位不在建筑工地设置施工营地，租用附近民房，在施工生活污水能接入市政污水管网进入红庙污水处理厂之前，施工人员生活污水自建临时化粪池处理后用于周边山林施肥；在施工生活污水能接入市政污水管网进入红庙污水处理厂之后，施工人员生活污水自建临时化粪池处理后排入市政污水管网，经恩施红庙污水处理厂处理达标后排入带水河，汇入清江，不得随意排放施工生活废水。

(3) 三岔河保护措施

1) 优化施工方案，抓紧施工进度，尽量缩短施工时间，尽可能避免在暴雨期间大挖大填。在施工场地周围设置截、排水沟，同时规范施工场地内建筑材料与施工弃渣的堆放，在弃渣临时堆放点周围设置围挡，防止雨水冲刷导致弃渣，泥土流进三岔河污染水体。

2) 加强对地块附近三岔河的保护，禁止向三岔河倾倒施工弃渣和生活垃圾，排放未经处理的污水。在施工场地临三岔河一侧设置截、排水沟和围挡以防止废水、机油等跑、冒、滴、漏进入水体和施工固废进入水体。

3) 严禁填埋堵塞三岔河，建议保留三岔河作为院内水体景观改造，美化环境，并聘请专业单位对三岔河进行防洪评价。

7.1.2 营运期水污染防治措施

(1) 建设好项目区内污水、雨水集、排管网，做到雨水、污水分流。

(2) 感染楼废水拟采用二氧化氯预消毒处理后同医院其他医疗废水一起经拟建污水处理站处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表

1标准限值后排放。在项目废水能接入市政污水管网进入恩施红庙污水处理厂之前，项目医疗废水经污水处理站处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表1标准限值后排入项目地南侧三岔河；在项目废水能接入市政污水管网进入恩施红庙污水处理厂之后，项目医疗废水经污水处理站处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表1标准限值后排入市政污水管网进入恩施红庙污水处理厂，处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准后排入带水河，汇入清江，对水环境影响小。

（3）医疗废水处理站处理工艺和规模

根据工程分析，本项目废水排放量为 294.08t/d，107339.2t/a，根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）。项目污水处理宜采用二级处理+（深化处理）+消毒工艺。本项目拟采用《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）推荐的“二级处理+消毒工艺”处理项目医疗废水，工艺流程详见图 7.1-1。根据项目总平面布置图，污水处理系统拟修建在项目地块感染楼东南角。考虑一定的余量，感染楼预消毒池容积建议为 40m³，项目污水处理站处理能力建议为 350t/d。

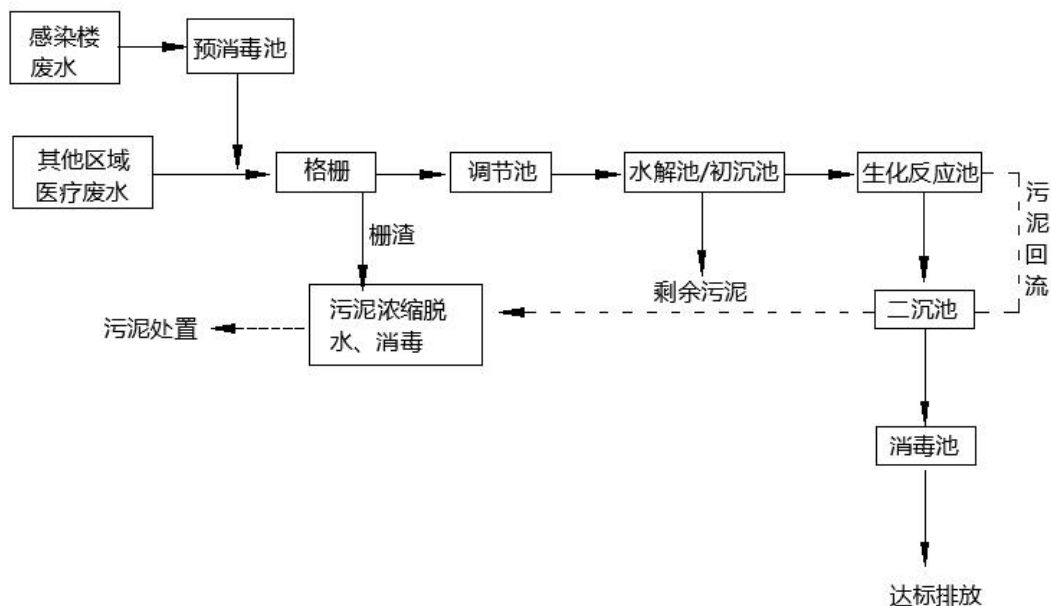


图 7.1-1 医院污水处理工艺流程图

1) 工艺流程说明

① 格栅

格栅是拦截大颗粒的悬浮物质和切碎凝聚的软体物质（纸屑、破布或食物残

渣等），防止水泵或管道阻塞的重要设备，它是用平行排列的数根竹条或铁条等制成，间隙为 10-20 毫米为宜，放置时使栅条与水流方向水平线呈 60°角倾斜，以利于清除被阻留的残渣，为防止管道沉淤和阻留物被冲散，在设计和建筑时应使格栅前后的污水流速保持在 0.6 至 1.0 米/秒为好，格栅阻留下的物质因含有大量的病原体，清除时应进行消毒处理。

②调节池

调节池虽然废水在进入调节之前通过格栅去除了大部分的悬浮物，但还是会有一部分悬浮物特别是纸浆流进调节池，为了防止沉淀，同时为了加强废水的均匀性，在调节池内增加曝气装置，可有效改善废水的水质特性。当处理水量比较小时，停留时间可选大些，一般为 4~8 个小时。

③水解池

水解池为常温水解酸化池，温度宜为 15-40℃，DO 宜保持在 0.2-0.5mg/L。水解酸化池采用上向流方式，最大上升流速宜为 1.0m/h-1.5m/h，水力停留时间一般为 2.5h-3h。

④生物接触氧化池

生物接触氧化池污泥负荷可采用 0.8-1.5kg-BOD₅ (m³ 填料 d)，水力停留时间 2-5h，气水比 15-20。

⑤消毒接触池

消毒接触池是医疗机构污水处理设施中的主要构筑物之一。它的主要作用是投加消毒剂后，使污水与消毒剂（ClO₂）充分混合接触，保证需要的消毒时间，达到消毒效果。

二氧化氯：二氧化氯是一种黄绿色至红色的气体，是国际上公认的含氯消毒剂中唯一的高效消毒灭菌剂，它可以杀灭一切微生物，包括细菌繁殖体，细菌芽孢，真菌，分枝杆菌和病毒等，并且这些细菌不会产生抗药性。二氧化氯对微生物细胞壁有较强的吸附穿透能力，可有效地氧化细胞内含巯基的酶，还可以快速地抑制微生物蛋白质的合成来破坏微生物，对孢子的杀灭作用比氯强。二氧化氯溶于水后，基本不与水发生化学反应，也不以二聚或多聚状态存在。它在水中的扩散速度与渗透能力都比氯快，特别在低浓度时更突出。ClO₂ 作用 5 分钟后即可杀灭 99% 以上的异养菌；而 0.5ppm 的 Cl₂ 的杀菌率最高只能达到 75%，且不易产生抗药性，尤其是对伤寒，甲肝、乙肝、脊髓灰质炎及艾滋病毒等也有良好

的杀灭和抑制效果。急性经口毒性试验表明，二氧化氯消毒灭菌剂属实际无毒级产品。杀菌消毒效果好。目前，许多中小型医院均采用自动型二氧化氯发生器对医疗废水进行预处理，处理效果好。

生产制备二氧化氯的设备又叫二氧化氯发生器，通常是利用盐酸+氯酸钠反应制取二氧化氯的水溶液。二氧化氯消毒法消毒过程受影响因素很少；操作简单，易实现自动化；运行管理和维修费用低。

⑥污泥

对于沉淀池中的污泥通过污泥泵排入污泥池，浓缩后的污泥交由资质单位集中处置。

2) 消毒剂的选择

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（如臭氧、过氧乙酸）、辐射消毒（如紫外线、 α 射线）。现分别阐述如下：

①二氧化氯法

二氧化氯具有高效氧化剂、消毒剂以及漂白剂的功能。作为强化氧化剂，它所氧化的产物中无有机氯化物；作为消毒剂，它具有广谱性的消毒效果。二氧化氯杀菌力极强，一般为自由氯的 215 倍，是次氯酸钠的 3~5 倍，是国际上公认的含氯消毒中唯一的高效消毒剂，且能降低水中的色、浊度，去臭杀藻，而不产生氯代有机物，甚至能降解水中微量致癌有机物，现正逐步取代液氯法、次氯酸钠法。但二氧化氯不能储存，须现用现制，且要严格控制余氯，使之不超过 0.5mg/L。每公斤二氧化氯混合气体一般可处理医院污水 20~30t。

②次氯酸钠法

次氯酸钠消毒是利用商品次氯酸钠溶液或现场制备的次氯酸钠溶液作为消毒剂，利用其溶解后产生的次氯酸对水中的病原菌具有良好的杀灭效果，对污水进行消毒。

次氯酸钠是很小的中性分子，它能扩散到带负电荷的细菌表面，并穿透至细菌内部，从而氧化和破坏细菌的酶系统。次氯酸钠法消毒效果可满足医院污水的排放要求，处理过程无臭无味，且国产次氯酸钠发生器性能目前较为稳定可靠。

缺点是电耗、盐耗较大，设备体积大，安装复杂，劳动强度较大。如果有条件能就近购得现成的次氯酸钠溶液，则可降低投资和运行成本。

③臭氧法

臭氧(O₃)是一种仅次于氟的强氧化剂，它在水中极不稳定，很快分解，反应式如下： $O_3 \rightarrow O_2 + [O] + 268kJ$ 分解产物单原子[O]有很强的氧化性，能分解氧化细菌的酶系统，可以与细菌、病毒直接作用，导致其丧失生长繁殖能力。臭氧杀灭细菌速度比氯快 600~3000 倍，不产生有毒的副产品，并能有效地清除水的色、臭味、Fe、Mn 及有机物污染，还能氧化杀虫剂。臭氧法在欧美等发达国家日益受到青睐。但臭氧法产生的尾气及管道的臭氧泄漏均会对空气造成二次污染，虽然臭氧尾气经尾气塔内的霍加拉特吸附剂吸附，但实践证明其吸附效果并不理想。另外，臭氧在水中易挥发，无持续消毒能力。臭氧法的基建、运行费用均是次氯酸钠法的数倍，且国产的臭氧发生器成套设备质量目前不太过关，维修量大。

④液氯法

液氯是一种强氧化剂和广谱杀菌剂，既能杀菌又能降解有机物，且价格低廉，但液氯法对水质、水温、菌种及接触时间均有影响，必须定比投加，投量不足不能保证消毒效果，过多又会造成二次污染，且在安全方面，液氯存在较大危险性，储存、运输极不方便，故液氯法在医院污水处理中已较少采用。

⑤紫外线消毒

消毒使用的紫外线是 C 波紫外线，其波长范围是 200~275nm，杀菌作用最强的波段是 250~270nm。紫外线消毒技术是利用特殊设计的高功率、高强度和长寿命的 C 波段紫外光发生装置产生的强紫外光照射流水，使水中的各种细菌、病毒、寄生虫、水藻以及其他病原体受到一定剂量的紫外 C 光辐射后，其细胞组织中的 DNA 结构受到破坏而失去活性，从而杀灭水中的细菌、病毒以及其它致病体，达到消毒杀菌和净化的目的。紫外线杀菌速度快，效果好，不产生任何二次污染，属于国际上新一代的消毒技术。但要求水中悬浮物浓度较低，以保证良好的透光性，出水悬浮物浓度小于 10mg/L 的污水处理系统可采用紫外消毒方式。表 7.1-1 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。目前使用的液氯、次氯酸钠等消毒剂，会与水中的有机物反应，产生大量的有机氯化物。这些有机氯化物是国际公认的致突变物质，属于环境中必须严格控制的污染物。由于医院单床用水量远高于人均

生活用水量，医院污水排放所带来的消毒副产物污染不可忽视。

表 7.1-1 常用消毒方法比较

消毒方法	优点	缺点	消毒效果
Cl ₂	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 (THMs)；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
NaClO	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 (THMs)；使水的 pH 值升高	与 Cl ₂ 杀菌效果相同
ClO ₂	具有强烈的氧化作用，不产生有机氯化物 (THMs)；投放简单方便；不受 pH 影响	ClO ₂ 运行、管理有一定的危险性；只能就地生产，就地使用；制取设备复杂；操作管理要求高	较 Cl ₂ 杀菌效果好
O ₃	有强氧化能力，接触时间短；不产生有机氯化物；不受 pH 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；紫外灯管和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

由上表可以看出，虽然二氧化氯消毒运行成本高、电耗大，且管理有一定的危险性，但其杀菌和杀灭病毒的效果均很好，在采取严格的管理制度和操作规章后危险可以控制。综合考虑消毒效果和运行管理等因素，医院消毒工艺采用二氧化氯消毒是经济可行的。环评建议感染楼预消毒和污水处理站均采用二氧化氯消毒。

(4) 医院特殊废水预处理措施

特殊废水应单独收集，足量后单独预处理，再排入污水处理系统。根据《医院污水处理工程技术规范》(HJ2029-2013) 预处理措施如下：

①酸性污水来源于医院检验或制作化学清洗剂时使用硝酸、硫酸、过氯酸、一氯乙酸等酸性物质而产生的污水。酸性废水宜采取中和法。中和剂可选用氢氧化钠、石灰等，中和至 pH 值 7-8 后排入医院污水处理系统。

②含氰污水来源于医院在血液、血清、细菌和化学检查分析时使用氰化钾、氰化钠、铁氰化钾、亚铁氰化钾等含氰化合物而产生的污水。含氰废水宜采用碱性氯化法。含氰废水处理槽有效容积应能容纳不小于半年的污水量。

③含汞污水来源于医院含汞监测仪器破损、分析检查和诊断中使用氯化高汞、硝酸高汞以及硫氰酸高汞等剧毒物质而产生少量污水。含汞废水宜采用硫化

钠沉淀+活性炭吸附法。再经活性炭吸附后，出水汞浓度符合相关排放标准后方可进入医院污水处理系统。含汞浓度低于 0.02mg/L。

④含铬污水来源于医院在病理、血液检查及化验等工作中使用重铬酸钾、三氧化铬、铬酸钾等化学品形成污水。含铬废水宜采用化学还原沉淀法。处理后出水中六价铬浓度符合相关排放标准后方可进入医院污水处理系统。含量小于 0.5mg/L。

7.2 大气污染防治措施

7.2.1 施工期大气污染防治措施

(1) 扬尘防治措施

扬尘污染是施工期间重要的污染因素，项目在建设期间，不可避免地会产生一些地面扬尘，这些扬尘尽管是短期行为，但会对附近区域带来不利的影响，尤其项目西侧有白庙桥安置小区，若防护不当，对白庙桥安置小区居民有一定的影响，所以在施工期间，应采取积极的措施来尽量减少扬尘的产生，如喷水，保持湿润，及时外运等。施工过程应严格遵守《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T 393-2007）的相关规定；在施工区域四周设置高标准围挡隔尘，围挡高度不低于 2.5 米；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。施工单位应负责实施下列减缓措施以防止扬尘污染：

1) 在道路及建筑物建设中，施工单位必须实行封闭式施工，使用围护材料以防止扬尘，设置高度 2.5m 以上的围挡，围挡之间应无缝隙。应在工地建筑结构脚手架外侧设置有效抑尘的密目防护网或防尘布。

2) 运载水泥、建筑材料以及建筑垃圾的车辆要遮雨布遮盖或使用密闭运输车减少散落，施工场地需设置洗车平台，车辆驶出装、卸场地前用水将车厢和轮胎冲洗干净；运输车辆驶出施工现场前要将车轮和槽帮冲洗干净，确保车辆不带泥土驶离工地；施工场地内运输通道及时清扫冲洗，以减少汽车行驶扬尘；运输车辆行使路线应避免穿越城市中心区，尽量避开居民点和环境敏感点。严禁使用敞口运输车运输施工垃圾。杜绝超高、超载和沿路散落等违法运输行为。

3) 各施工阶段应有专职环境保护管理人员，其职责是指导和管理施工现场的建筑垃圾、建筑材料的处置、清运、堆放，场地恢复和硬化，清除进出施工现场道路上的泥土、弃料以及轮胎上的泥土，防止二次扬尘污染。

4) 项目施工材料的临时堆放点应尽可能设置在场内中间，远离项目周围构筑物 and 场界外居民点，并对堆存的砂粉等建筑材料采取遮盖措施，材料堆放尽量设置于地块中间，以减小粉尘对周边敏感点的影响。

5) 合理安排施工运输工作，对于施工作业中的大型构件和大量物资的运输，应尽量避免交通高峰期，以缓解交通压力。同时，施工单位应与交通管理部门协调一致，采取相应的措施，做好施工现场的交通疏导，避免压车和交通阻塞，最大限度的控制汽车尾气的排放。

6) 施工作业区应配备专人负责，做到科学管理、文明施工。在基础施工期间，应尽可能采取措施提高工程进度，并将土石方及时外运到指定地点，缩短堆放的危害周期。

7) 运砂石、建筑材料时不宜装载过满，同时要采取相应的遮盖、封闭措施（如用苫布）。对不慎洒落的沙土和建筑材料，应对地面进行清理。

8) 对作业面和临时土堆应适当地洒水，使其保持一定的湿度，减小起尘量；项目施工现场靠近各敏感点，应加大洒水量及洒水频次，采取措施减少施工扬尘的产生；施工便道应进行夯实硬化处理，进出车辆应经过过滤池，减少起尘量。

9) 场地内土堆、料堆要加遮盖或喷洒覆盖剂，防止扬尘的扩散。建议多用商品（湿）水泥和水泥预制品，尽量少用干水泥。

10) 工程混凝土应采用商品混凝土，减少混凝土搅拌过程产生的粉尘污染。

11) 料场中模板、支架、木杆及构件不论是撤下来的或待用的都要堆放整齐，不准随处乱扔。各种材料要堆放整齐，保持清洁；材料堆放场地要平整、硬化；各种材料的堆放要有序，防止混杂，料堆上要设置标志牌，标名材料名称、规格、用途、数量和质量责任人。

12) 施工场地不设置弃土弃渣场，产生的弃渣及建筑垃圾要及时外运消纳。施工场地弃土临时堆放于场地内，需进行压实、遮盖处理，防止产生二次扬尘，在清运弃渣时，车辆要遮雨布遮盖或使用密闭运输车减少散落，要求渣土清运公司与建设单位结合项目周边情况设计合理的运输路线，尽量避开周围敏感点，按照规定的数量、运输线路、时间、倾倒地点进行处置，不得造成二次污染。

(2) 燃油废气防治

加强对施工机械、车辆的维修保养，禁止燃油施工机械超负荷和带病工作。

(3) 装修废气防治

选用质量合格和环保型的建筑装饰装修材料，禁止使用含苯油漆、涂料，以减少装修有毒有害气体的排放。

加强房屋通风，新装修后的房屋待室内环境空气质量符合《室内环境空气质量标准》（GB/T18883-2002）后方可投入使用。

7.2.2 营运期大气污染防治措施

(1) 锅炉烟气防治

锅炉燃料使用天然气，锅炉烟气通过15m高排气筒排放。

(2) 医疗污水处理站恶臭防治

1) 加强污水处理站运行操作管理，污泥及时处置，减少污泥堆放量。

2) 对重点产臭污水处理设施进行密闭设计。

3) 加强污水处理站周边绿化，在污水处理站边界设置绿化隔离带，绿化带植物选用樟树等吸收恶臭气体能力较强的植物，且绿化带宽度建议不低于5m，以减少恶臭对周围环境的影响。为进一步降低恶臭对周围环境的影响，本评价提出如下防治措施：

院区的污水管设计流速应足够大，尽量避免产生死区，导致污染淤积腐败产生臭气；污泥清掏时产生臭气，清掏时间较短，用污泥专车运输，进料完成后立即关闭料口；在污水处理站周围设置绿化带，可以起到臭气的隔离作用。

4) 控制好二氧化氯进入消毒池的量和时间，防治其过多，以氯气溢出。

(3) 车辆尾气防治

1) 加强进出医院车辆管理，减少汽车尾气排放。

2) 项目地下停车场设置抽排风系统，保证通风良好。参照上海市工程建设规范《机动车停车库(场)环境保护设计规程》（DGJ08-98-2002）中有关规定，项目地下车库废气排放口设置于地面绿化带中，应高出地面2.5m，与楼房间距应保持在10m以上，并且其排风口不朝向邻近居民住宅楼。

7.3 噪声防治措施

7.3.1 施工期噪声防治措施

(1) 加高施工场地周围围墙至2.5m以上。

(2) 加强施工管理，做到文明施工。合理安排施工时间、施工工序，避免

高噪声设备同时施工。

(3) 夜间和午休时间不得施工作业。施工单位加强与附近声环境敏感点，居民沟通，确定具体的禁止施工时间。

(4) 从声源上控制：选用低噪声的施工工具，如以液压工具代替气压工具，同时尽可能采用施工噪声低的施工方法，对施工机械和车辆进行定期维修和保养，防止设备带病运行而使噪声增大的现象发生。对于运行时间较长的固定高噪声设备，应入棚操作或采取减振降噪和加装隔声罩等措施。

(5) 距离防护：合理布局施工机械设备，固定高噪声设备布置在远离西侧白庙桥安置小区居民一侧，以减少施工噪声对场地附近居民及病人的影响。

(6) 加强对运输车辆的管理，运输车辆在城区和经过学校、居民点时禁止鸣笛，严禁超载超速。

7.3.2 营运期噪声防治措施

(1) 设备选型时选用低噪声设备，项目锅炉房、中央空调机组、水泵、配电房等布置于地下一层，产噪设备安装时设备与基础之间安装减振装置。

(2) 加强对产噪设备的维护保养，确保设备处于良好的运转状态，杜绝设备不正常运转产生高噪声现象发生。

(3) 加强对进出的车辆管理，禁止鸣笛。

7.4 固体废物污染防治措施

7.4.1 施工期固体废物防治措施

(1) 废弃土石方与建筑垃圾处置

1) 及时清运施工场地内施工弃渣，保持施工场地和周边环境整洁。

2) 渣土在临时堆放过程中应设置挡拦措施，防止渣土经雨水冲刷形成面源污染。

3) 施工弃渣能利用的优先实现综合利用，如运往项目区附近需要填方的工地进行填方，不能利用的应及时清运处置。

4) 建筑垃圾运输过程中应当保持运输车辆的密闭性，防止渣土洒落造成二次污染。渣土运输单位应制定出合理的渣土运输计划，确定运输时间和运输路线，禁止偷倒、乱倒建筑垃圾。

5) 弃渣运输车辆不得超载运输，不得带泥上路，不得遗撒、泄漏。工程施

施工现场出入口的道路应当硬化，配置相应的冲洗设施，车辆冲洗干净后，方可驶离工地。

6) 建筑垃圾运输作业时，建设单位应当督促运输单位在清运时间内组织人力、物力做好沿途的污染清理工作。

7) 施工时对三岔河进行拦挡，严禁向三岔河倾倒弃土弃渣及生活垃圾堵塞三岔河。

(2) 施工人员生活垃圾处置

在施工人员主要活动场所设置垃圾箱，生活垃圾定点收集后交由城市环卫部门统一及时处理。不得乱扔乱弃。

7.4.2 营运期固体废物防治措施

(1) 医疗废物暂存间选址及建设要求

1) 感染楼医疗废物经预消毒处理后同其他区域医疗废物一起暂存于医疗废物暂存间，定期交由资质单位处理。

根据《医疗废物管理条例》（国务院令第 380 号），医疗废物暂时贮存设施、设备，应当远离医疗区、食品加工区和人员活动区以及生活垃圾存放场所，并设置明显的警示标识和防渗漏、防鼠、防蚊蝇、防蟑螂、防盗以及预防儿童接触等安全措施。由于项目未规划医疗废物暂存间，本次环评根据项目平面布置，结合《医疗废物管理条例》（国务院令第 380 号）的相关规定，建议医疗废物暂存间选址位于感染楼东南角，且做到远离办公人员、医护人员活动场所。

2) 项目医疗废物属危险废物，应按照《医疗废物管理条例》有关要求设置医疗废物临时贮存设施。基础必须防渗，防渗层为至少 1 米厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ 厘米/秒），或 2 毫米厚高密度聚乙烯，或至少 2 毫米厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ 厘米/秒。

(2) 医疗废物管理暂存及管理

1) 项目医疗废物和污水处理站污泥均属于危险废物，按危险废物进行管理、处理和处置。医院感染性、损伤性废物交恩施州蓝坤医疗废物处置中心处理，医院其他病理性、药物性和化学性医疗废物另外委托有相应危废处理资质的单位进行处理。

2) 医院应当建立医疗废物的暂时贮存设施、设备，不得露天存放医疗废物，

医疗废物在医院内医疗废物临时储存站储存时间不得超过 1 天。

3) 医疗废物严格按《医疗废物管理条例》(国务院令第 380 号)有关要求进行管理,医院应当对医疗废物进行登记,建立台账,登记内容应当包括医疗废物的来源、种类、重量或者数量、交接时间、处置方法、最终去向以及经办人签名等项目,登记资料至少保存 3 年。同时,医院应当采取有效措施,防止医疗废物流失、泄漏、扩散。禁止在运送过程中丢弃医疗废物,禁止在非贮存地点倾倒、堆放医疗废物或者将医疗废物混入其他废物和生活垃圾。

4) 医院应当及时收集本单位产生的医疗废物,并按照类别分置于防渗漏、防锐器穿透的专用包装物或者密闭的容器内。医疗废物专用包装物、容器,应当有明显的警示标识和警示说明。医疗废物包装物、容器及警示标志应符合《医疗废物专用包装袋、容器和警示标志标准》(环发[2003]188 号)相关要求,具体如下:

①医疗废物包装袋、利器盒及周转桶的颜色为淡黄,并在其明显位置印制警示标志和警告语;

②包装袋在正常使用情况下,不应出现渗漏、破裂和穿孔;

③利器盒,整体为硬质材料制成,封闭且防刺穿;

④周转桶,整体应防液体渗漏,并便于清洗和消毒。

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

(3) 污水处理站污泥

医院污水处理站污泥处理工艺以污泥消毒和污泥脱水为主。水处理工艺产生的剩余污泥在污泥消毒池内,投加石灰或漂白粉作为消毒剂进行消毒。污泥消毒脱水后交由有相应危废处理资质的单位进行无害化处理。

(4) 未被污染的输液瓶袋

未被污染的输液瓶袋交由专业单位进行处理,不得自行违规处置。

(5) 生活垃圾

1) 在医院大楼内及大楼外设置垃圾桶,将生活垃圾收集后交由环卫部门清运处理。

2) 安排专人定期打扫医院大楼内外卫生,保持地面干净。

7.5 生态保护与恢复措施

(1) 加强施工管理，施工时保护和利用好施工场地表层的熟化土壤，施工前把表层的熟化土壤集中起来，施工扰动结束后，再覆于新塑地貌区，用于绿化。

(2) 根据施工环境和条件合理安排施工进度和工期，避免开挖后作业面长期闲置产生水土流失，同时避开在雨天大挖大填。在场区内设置截、排水沟，合理引导水流（主要为大气降水），以减少施工期间的水土流失，同时防止面源污染。

(3) 项目建设过程中土石方应及时填压夯实，不能回填的及时清运处置，将水土流失减少到最低限度。

(4) 对开挖形成的边坡进行护坡处理，同时对边坡进行绿化，防治新增水土流失，改善视觉景观。

(5) 落实好项目规划设计绿地率指标，绿地率48.5%，绿化面积不低于60798.05m²。绿化树种宜选择观赏性较强的乡土树种和抗逆性能好的树种，草种宜选择发芽早、生长快、根部连土性强的草种。环评建议施工单位尽量保留原山体植被，如常见易存活的乔木松树、杉树、樟树等，用于后期绿化区绿化。

7.6 外环境影响防治措施

(1) 临街需安静的建筑物窗户设置通风隔声窗。

(2) 项目建筑与输电线路两侧保护距离应确保在20m以上。

8 环境影响经济损益分析

8.1 环保投资估算

8.1.1 项目环保投资估算

项目总投资 106441 万元，环保投资估算 480 万元，占项目总投资的 0.45%。项目环保投资主要包括废水、废气处理、噪声防治、固体废物处置和绿化等。详见表 8.1-1。

表 8.1-1 项目环保投资一览表

序号	工程内容	投资（万元）
一	污水处理与水环境保护	
1	雨、污水集、排管网	100
2	废水处理设施：预消毒池、污水处理站	100
3	施工期引流沟及沉淀池	5
4	设置医疗废水事故应急池，容积为 350m ³	10
二	环境空气质量保护	
1	污水处理站封闭设施、绿化隔离带	15
2	燃气锅炉烟囱	10
3	地下停车场通风系统	4
4	施工期洗车平台、围挡、防尘布等	10
三	噪声防治	
1	限速、禁鸣标志	1
2	选用低噪声设备，安装减振基础和消声器等，设备房隔声降噪。	10
四	固体废物防治	
1	医院大楼内设置垃圾桶收集生活垃圾；施工期弃土弃渣运往城建部门指定填埋场填埋处理	10
2	医疗废物临时贮存设施及容器	5
五	生态保护	
1	绿化庭院、医院整体绿地率 48.5%	200
合计		480

8.1.2 项目环境保护投资、措施的可行性分析

项目环保投资估算 480 万元，主要用于污水的收集处理、绿化以及废气、噪声、固废的防治等。这与本项目环境影响与产污特点是相吻合的。整体来说，项目环保投资很好的涵盖了可能产生污染的类别，占本项目投资比例适当，有良好的可操作性。

8.2 社会经济效益分析

该项目的实施，将极大的改善当地的医疗条件和诊疗水平，对提高医疗质量、

拓宽医疗业务范围、满足新时期广大人民群众医疗保健需求有着十分重要的意义,也是医院打造武陵山区医疗卫生中心和医学教育培训中心的重要举措。因此,该项目建设的社会效益和经济效益都十分显著。

8.3 环境经济损益分析

8.3.1 环境负效益

(1) 项目用地面积 125356.8m², 项目建设对土壤和植被的破坏及引起的水土流失造成的环境效益是负面的。

(2) 项目营运期将产生废气、废水、噪声以及固废, 对水环境、声环境、大气环境造成不利影响。

(3) 项目的实施将增加该区的交通量, 由此引起的汽车尾气、扬尘和噪声的环境影响是负面的, 对于营运期来说, 这种影响是长期的。

8.3.2 环境正效益

(1) 医院整体绿地率设计 48.5%, 总绿地面积 60798.05m²。只要项目在建设过程中采取积极有效的生态保护措施, 落实规划的绿地率, 能改善项目区景观, 并使生态得到有效恢复。

(2) 项目建成后, 医疗废水经污水处理站处理达标后排放; 医疗固废设置医疗废物临时贮存间, 集中收集后交由有相应危废处理资质的单位进行无害化处理; 生活垃圾设置垃圾分类收集设施, 集中收集后交由城市环卫部门卫生统一处理。在采取相应的治理措施后, 不良环境影响将得到缓解, 产生环境正效益。

(3) 根据项目的产污特点, 预计投资 480 万元进行有关环保设施的建设, 以减轻项目建设运行带来的不利影响。随着工程施工期和营运期环境保护措施的落实, 不良环境影响将得到缓解, 产生环境效益。

8.4 环境经济损益分析结论

结合以上分析, 项目建设具有较好的社会经济效益, 只要在项目建设和运营过程中落实好各项污染防治及生态保护措施, 可以达到社会、经济和环境效益的协调发展。因此, 本评价认为从环境经济损益分析角度而言项目的建设是可行的。

9 环境管理与监测

9.1 环境管理的主要内容

环境管理是采用技术、经济、法律等多种手段，强化保护环境、协调生产和经济发展，对本项目而言，通过加强环境保护工作，可以降低能源消耗，保证污染物达标排放，并有效的隔断疫病的传染，为医院树立良好的社会形象。为保证建设单位能够有效的开展环境保护工作，本评价在报告书中对环境管理和环境监测计划提出以下建议与要求，供建设单位遵照实施，主要内容包括：

- (1) 建设好环境管理机构；
- (2) 规范污水处理站的行政、技术管理；
- (3) 加强医疗废物的管理；
- (4) 院内消毒隔离措施的落实；
- (5) 制定与实施科学合理的监测计划；
- (6) 建立好环境管理台账并对环境管理、排污情况进行公示，接受社会监督和环境管理部门监督管理。

9.2 环境管理机构、监测机构的设置及其职责

9.2.1 环境管理机构的设置及其职责

建设单位应把环境管理纳入到日常管理中去，并逐步与各项管理制度有机的结合起来，做到有专门机构和人员负责单位的环境管理工作。

针对本项目特点，其职责如下：

- (1) 在项目施工期搞好环保设施的“三同时”及施工现场的环境保护工作；
- (2) 搞好环境管理台账的建立和管理，落实单位环境管理公示，申领排污许可证，并做到按证排污；
- (3) 负责组织实施环境监测计划；
- (4) 搞好各种环境保护设施的运行管理，确保其正常运行；
- (5) 建立健全环境保护工作规章制度，明确环保责任制及其奖惩办法；
- (6) 确定环境目标管理，对各科室、部门及操作岗位进行监督与考核；
- (7) 建立环保档案，包括环评报告、环保工程验收报告、污染源监测报告、

环保设备及运行记录以及其它环境统计资料；

(8) 收集与管理有关污染物排放标准、环保法规、环保技术资料；

(9) 组织职工的环保教育，搞好环境宣传。

9.2.2 环境监测机构的设置及职责

建设单位可自行设立环境监测机构，也可聘请资质单位进行环境监测工作。其职责如下：

(1) 认真落实环境监测计划，并建立质量保证制度；

(2) 对污染源监测数据进行综合分析，掌握污染物排放浓度及排放量情况，为决策部门提供污染防治依据。

(3) 建立环境监测档案。

9.3 环境管理计划

9.3.1 施工期环境管理计划

(1) 环境管理机构对施工期环境保护工作全面负责，履行施工期各阶段环境管理职责。

(2) 对施工队伍实行职责管理，要求施工队伍按要求文明施工，并做好监督、检查和教育工作的。

(3) 按照环保主管部门的要求和本报告书中有关环境保护对策措施对施工程序和场地布置实施统一安排。

(4) 土建工程需要土石方的挖掘与运输、管道挖沟、施工建材机械等占地，对产生的扬尘应及时洒水，及时清除弃土，避免二次扬尘。

(5) 合理布置施工场内的机械和设备，把噪声较大的机械设备布置到远离白庙桥安置小区一侧。

9.3.2 营运期环境管理计划

(1) 根据国家环保政策、标准及环境监测要求，制定该项目运行期环境管理规章制度。

(2) 根据《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》(HJ 1105-2020)，搞好环境管理台账的建立和管理，落实单位环境管理公示，申领排污许可证，并做到按证排污。污染治理设施运行应满足设计工况条件，并根据工艺要求，定期对设备、电气、自控仪表等进行检查维护，确保污染治理设施可靠运行。

(3) 医疗机构病区和非病区的污水，传染病区和非传染病区的污水应分流，不得将固体传染性废物、各种化学废液弃置和倾倒排入下水道。

(4) 特殊医疗污水应单独收集并进行单独处理，包括低放射性污水应经衰变池处理；洗相室、病理科、检验室等含重金属污染物的特殊医疗污水应根据使用化学品的性质单独收集，单独处理；感染性疾病科的传染性污水应进行消毒处理。

(5) 设置应急或备用处理设施，避免污染物超标排放，并做好雨污分流。

(6) 建立环境管理台账制度，设置专人开展台账记录、整理、维护等管理工作。环境管理台账应真实记录污染治理设施运行管理信息、危险废物管理信息、监测记录信息和其他环境管理信息。台账记录频次和内容须满足排污许可证环境管理要求，台账保存期限不得少于三年。

(7) 做好集、排水管网的定期维护和检修，确保正常运行和管网畅通。

(8) 生活垃圾和医疗垃圾的收集管理应由专人负责，分类收集，对分散布置的垃圾桶应定期清洗和消毒；外运时，应采用封闭自卸专用车，运到指定建筑垃圾填埋场处置。

(9) 搞好绿化工作，实现生态补偿。

(10) 落实环境监测方案，自建监测机构或委托资质单位进行污染源监测。

9.4 环境管理台账

建设单位应做好环境管理台账，环境管理台账的主要内容内容包括以下内容：

- 1、主要污染源分布图；
- 2、给、排水管网分布图；
- 3、主要污染物排放统计表；
- 4、环保设施汇总表；
- 5、环保设施运行记录；
- 6、事故排放污染物排放量记录；
- 7、废水检测台账；
- 8、噪声监测台账；
- 9、医疗废物登记管理台账；

10、环境保护公示台账。

9.5 环境监测计划

9.5.1 施工期环境监测计划

(1) 目的

监督监测施工过程中产生的扬尘、噪声是否做到达标排放，环境敏感点环境质量是否超标，以便采取相应的环境保护措施。

(2) 监测因子

无组织粉尘排放大气环境监测因子为 TSP；场界噪声环境监测因子为等效连续 A 声级。

(3) 监测布点

无组织排放粉尘监测点为施工场地上风向设参照点，下风向 50m 内浓度最高点设监控点；场界噪声为东、南、西、北场界外 1m 各设一监测点。

(4) 监测频率

无组织粉尘排放及施工噪声每半年监测一次，必要时可根据需要加密监测。

表 9.5-1 施工期环境监测计划一览表

项目	监测因子	监测位置	监测频次
无组织粉尘	TSP	上风向设参照点，下风向浓度最高点设监控点	每半年监测一次
场界噪声	等效连续 A 声级	施工场地四周边界处	每半年监测一次

9.5.2 营运期环境监测计划

参照《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ1105-2020）和《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ820-2017），运营期环境监测计划详见下表9.5-2。

表 9.5-2 运营期环境监测计划

类别	监测项目	监测频率	监测点位
废水	流量	自动监测	污水总排放口
	pH值	12小时/次	
	化学需氧量、悬浮物	一周/次	
	粪大肠菌群数	一月/次	
	结核杆菌、五日生化需氧量、石油类、挥发酚、动植物油、阴离子表面活性剂、总氰化物	一季度/次	
	肠道致病菌（沙门氏菌）、色度、氨氮、总余氯	季度/次	
	肠道致病菌（志贺氏菌）、肠道病毒	半年/次	
	总余氯	12小时/次	接触池出口
污水处理站废气	氨、硫化氢、臭气浓度、氯气、甲烷	一季度/次	污水处理站周界
锅炉废气	氮氧化物	月/次	排气筒采样口
	二氧化硫、颗粒物、烟气黑度	年/次	
噪声	等效声级	一季度/次	东、南、西、北厂界

9.6 排污口规范管理

建设单位应按国家有关规定设置规范的排污口，便于环境管理及监测部门的日常监督、检查和监测。排污口规范化整治，应符合国家、省、市有关规定，并通过主管环保部门认证和验收。

(1) 排污口立标管理

项目排污口前应设立环境保护图形标志牌，标志牌应符合《环境保护图形标志-排放口（源）》（GB15562.1-1995）等有关要求。标志牌应设在与之功能相应的醒目处，标志牌制作由国家环境保护部统一监制，标志牌辅助标志上需要填写的栏目，应由环境保护部门统一组织填写，要求字迹工整，字的颜色与标志牌颜色总体协调。标志牌必须保持清晰、完整，当发现形象损坏、颜色污染或有变化、退色等不符合本标准的情况，应及时修复或更换。标志牌检查时间至少每年一次。

(2) 建立排污口档案

建设单位应建立排污口档案，排污口档案内容包括排污单位名称、排污口编号、适用的计量方式、排污口位置；所排污染物来源、种类、浓度、及计量记录；

排放去向、维护和更新记录等。

(3) 排污口管理要求

按规定设置便于采样、监测的采样口和采样平台，规范化排放口的相关设施如计量、监控装置等，选派责任心强，有专业知识和技能的兼、专职人员对排放口进行管理，做到责任明确，奖罚分明。

在污水处理站总排污口安装在线监测设备和污水水量自动计量装置、自动比例采样装置，加强污水处理站运行管理和进出水的监测工作，做到达标排放。

在燃气锅炉排气筒设置采样平台，加强燃气锅炉运行管理和锅炉废气的监测工作，做到达标排放。

9.7 总量控制

污染物排放总量控制是可持续发展战略的要求，是控制污染，使国民经济持续、稳定发展的有效手段。

根据国家对实施污染物排放总量控制的要求以及拟建工程的污染特点，确定项目污染物排放总量控制因子为：COD、NH₃-N、SO₂、NO_x。根据工程分析结果以及污染防治措施对策与建议，本项目为迁建项目，核算废水总量指标COD5.4t/a、NH₃-N0.54t/a，较现有项目新增废水总量指标为：COD 3.57t/a、NH₃-N 0.36t/a。COD、NH₃-N 两项指标纳入恩施红庙污水处理厂总量中；建议新增锅炉废气总量指标为：SO₂0.85t/a、NO_x3.85t/a。本项目在竣工验收前应取得恩施州生态环境局恩施市分局总量核定指标。

9.8 环境保护“三同时”验收清单

项目在建设过程中，应认真落实本环评提出的各项环境保护措施，做到环境保护“三同时”，即环境保护设施与项目主体工程做到同时设计、同时施工、同时投入使用。根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，建设项目竣工后，建设单位应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，编制验收监测报告。建设单位不具备编制验收监测报告能力的，可以委托有能力的技术机构编制。环境保护“三同时”清单见表 9.8-1。

表 9.8-1 项目环境保护“三同时”清单表

类别	主要内容	控制因子	预期治理效果	
废水	①雨、污水集排管网，做到雨污分流，接入市政管网； ②项目废水拟建 350t/d 污水处理站处理达标后排放，感染楼设 40m ³ 废水预消毒池	COD、BOD ₅ 、氨氮、粪大肠菌群等	达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 1 标准限值	
废气	污水处理站	封闭设计，绿化隔离带	NH ₃ 、H ₂ S 等	达到《医疗机构水污染物排放标准》表 3 中污水处理站周边大气污染物最高允许浓度值
	燃气锅炉	燃气锅炉 15m 高排气筒	SO ₂ 、NO _x 等	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 燃气锅炉排放限值
	汽车尾气	地下停车场通风系统	CO、HC、NO _x	达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297—1996)无组织排放限值
噪声	项目锅炉房、中央空调机组、水泵、配电房等布置于地下一层；采取选用低噪声设备或设置消音装置措施；限速、禁鸣标志。	等效连续 A 声级	达到工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准	
固体废物	医疗固废	规范的医疗废物临时贮存设施；容器符合要求，建立台账制度，签订医疗废物处置协议。	危险废物	无害化处置，不外排
	生活垃圾	垃圾收集箱	一般固废	无害化处置，不外排
	未被污染的输液瓶袋	交由专业单位进行处理	一般固废	无害化处置，不外排
	污泥	泥消毒脱水后交有相应危废处理资质的单位处理	危险废物	无害化处置，不外排
绿化	绿化庭院，医院整体绿地率 48.5 %，总绿地面积 ≥60798.05m ² 。	——	美化环境，对生态环境影响减轻	

10 环境影响评价结论

10.1 项目概况

恩施市中医医院迁建项目拟按三级中医医院标准迁建市中医医院。项目总用地面积 125356.8 m²，建筑占地 16393 m²，总建筑面积 209453 m²。其中一期用地面积 57665 m²，建筑占地面积 8670.27 m²，总建筑面积 124992 m²。二、三期总用地面积 67691.8m²，建筑面积 84461m²。拟设置医疗床位 610 张（含中心医疗区床位 500 床，感染楼床位 110 张）、康复养老床位 300 张。分三期建设：一期建设中心医疗区及感染楼，二期建设武陵山区中医药科培中心，三期建设康养区。由于二、三期具体建设内容不确定，本次仅对一期建设内容进行详细评价，二、三期建设内容确定后按照国家相关法律法规规定履行相关环评手续。

一期具体建设内容如下：

用地面积 57665 m²，建筑占地面积 8670.27 m²，总建筑面积 124992 m²。拟建一栋 7F 急门诊楼；一栋 8F 医技楼；一栋 20F 住院楼；一栋 5F 感染楼。设置医疗床位 610 张（含中心医疗区床位 500 床，感染楼床位 110 张）。拟设置内科、外科、妇产科、儿科、皮肤科、眼科、耳鼻喉科、口腔科、肿瘤科、肛肠科、感染科、门诊治疗室等科室。门诊接待量约 1640 人，新增医护人员 580 人。拟设置停车位 1786 个，其中地上 156 个、地下 1630 个。配套建设系统用房、配电房和锅炉房等辅助设施，供配电、给排水、消防、绿化活动场地等公用工程及医疗废物暂存间、污水处理站等环保工程。总投资 106441 万元，预计建设工期 36 个月。

10.2 环境质量现状

(1) 环境空气：项目建设地环境空气质量能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

(2) 声环境：根据现状监测结果，项目地声环境能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

(3) 地表水环境：根据恩施州生态环境局、恩施州环境监测站 2020 年 3 月发布的《恩施州环境质量状况（2019 年）》。2019 年，清江 大沙坝国控断面

水质达到III类标准。2017年12月25日—26日，湖北天欧检测技术有限公司对项目区三岔河水环境质量进行了现场监测，并出具了监测报告（天欧检环字[2017652]号），根据检测报告三岔河各水质监测因子满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质要求。

10.3 环境影响评价

10.3.1 施工期环境影响评价

（1）环境空气影响分析

项目施工期大气污染物主要为施工扬尘，在采取洒水降尘、施工场界周围设置围挡，保持进出施工场地道路清洁湿润，细颗粒物密闭存储或采取防尘布苫盖，及时清运施工弃渣等措施后，项目施工扬尘对周围环境空气敏感点影响小，且其影响将随着施工期的结束而结束。

（2）施工噪声影响分析

项目施工期噪声主要为施工机械和运输设备噪声，工程施工噪声影响对象主要为西侧70m处的白庙桥安置小区，其他方位影响较小。建议在场界围墙隔声的基础上采取采用低噪声施工设备、固定高噪声设备布置在远离西侧白庙桥居民一侧，固定高噪声设备设置隔声房等降噪措施，以减少施工噪声对周边环境的影响。除采取降噪措施外，高噪声施工机械严禁在夜间（晚上十时至次日早上六时）和午间休息时施工，若夜间必须连续施工，需取得当地环境保护行政主管部门同意，并发布公告。在采取以上降噪和限制施工时间等措施后，项目施工噪声对本项目施工期声环境敏感点影响较小。

（3）水环境影响分析

项目施工期废水主要包括施工废水和生活污水。施工废水产生量较小，属间断产生，经沉淀处理后用于施工或场地降尘洒水，对环境影响小；在施工生活污水能接入市政污水管网进入红庙污水处理厂之前，施工人员生活污水自建临时化粪池处理后用于周边山林施肥；在施工生活污水能接入市政污水管网进入红庙污水处理厂之后，施工人员生活污水自建临时化粪池处理后排入市政污水管网，经恩施红庙污水处理厂处理达标后排入带水河，汇入清江，对水环境影响小。

（4）固体废物影响分析

项目施工期固体废物主要为废弃土石方、建筑垃圾以及施工人员生活垃圾。

施工过程中对临时渣土堆积压紧压实，遮盖，及时运往城建部门指定地点填埋处置，对环境的影响小。施工人员生活垃圾产生量小，经垃圾箱收集并及时交由城市环卫部门集中处理后对环境的影响小。

(5) 生态环境影响分析

项目土地现状主要为林地和荒地，植被为常见松树、杉树、樟树、山茶树、水竹等，无国家和地方保护植物分布，群落生物量较低，不会使区域内生态体系的生物量发生明显改变，也不会导致物种减少，而且随着后期绿化实施，生物量损失会得到补偿。项目对当地生态环境绿地数量和生物量影响较小，不会影响当地生态环境结构。

10.3.2 营运期环境影响分析

(1) 地表水环境影响分析

项目运营期主要为医疗废水，感染楼废水拟采用二氧化氯预消毒处理后同医院其他医疗废水一起经拟建污水处理站处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表1标准限值后排放。在项目废水能接入市政污水管网进入恩施红庙污水处理厂之前，项目医疗废水经污水处理站处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表1标准限值后排入项目地南侧三岔河；在项目废水能接入市政污水管网进入恩施红庙污水处理厂之后，项目医疗废水经污水处理站处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表1标准限值后排入市政污水管网进入恩施红庙污水处理厂，处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准后排入带水河，汇入清江，对水环境影响小。

(2) 大气环境影响评价结论

项目运营期大气污染物主要为燃气锅炉烟气、污水处理站恶臭、车辆尾气。项目大气污染物排放量小，且项目区环境空气背景值较好，通过在污水处理设施周围设置绿化带、锅炉烟气经15m高排气筒排放、地下停车场设置排风系统等措施后，锅炉烟气、车辆尾气能较快在大气中自然扩散稀释，对周围环境空气质量影响小。

(3) 声环境影响评价结论

项目运营期噪声源主要为锅炉房风机、中央空调机组、抽排风系统风机、水

泵等产生的设备噪声以及进出医院车辆产生的交通噪声。医院将产噪设备布置在地下室，并采取加强管理、隔声、消声等措施后对周围声环境影响小。

(4) 固体废物环境影响分析

项目营运期固体废物主要为医疗废物、生活垃圾、未被污染输液瓶袋以及污水处理站污泥。项目医疗废物和污泥均属于危险固废，感染性医疗废物预消毒处理后同其他医疗废物暂存于医疗废物暂存间。医疗废物中感染性、损伤性废物交由恩施州蓝坤医疗废物处置有限公司处置；其他病理性、药物性和化学性医疗废物与消毒固化后的污泥另外委托有相应危废处理资质的单位进行处理；未被污染的输液瓶袋交由专业单位进行处置；生活垃圾经垃圾箱收集后交由城市环卫部门处理。在采取合理的处置措施后，项目营运期固废对环境的影响小。

(5) 外环境对项目环境影响评价结论

外环境对项目的影响主要为外部交通噪声和红太阳徕福硒业国际数字富硒健康产业园工业污染源对医院内部环境的影响。在采取临街需安静建筑窗户采用通风隔声窗，项目建筑与输电线路两侧保护距离确保在 20m 以上，住院病区尽可能远离产业园设置等措施后，外环境对项目影响小。

10.4 环境保护措施

10.4.1 施工期环境保护措施

(1) 水环境保护措施

- 1) 加强施工机械的日常维护保养，杜绝燃油、机油的跑、冒、滴、漏。
- 2) 基础开挖产生的基坑废水应收集沉淀处理后排放，不得直接排放。
- 3) 混凝土养护废水收集沉淀后，用于场地洒水降尘，不外排。

4) 施工单位尽量不在建筑工地设置施工营地，租用附近民房，在施工生活污水能接入市政污水管网进入红庙污水处理厂之前，施工人员生活污水自建临时化粪池处理后用于周边山林施肥；在施工生活污水能接入市政污水管网进入红庙污水处理厂之后，施工人员生活污水自建临时化粪池处理后排入市政污水管网，经恩施红庙污水处理厂处理达标后排入带水河，汇入清江，不得随意排放施工生活废水。

(2) 三岔河保护措施

- 1) 优化施工方案，抓紧施工进度，尽量缩短施工时间，尽可能避免在暴雨

期间大挖大填。在施工场地周围设置截、排水沟，同时规范施工场地内建筑材料与施工弃渣的堆放，在弃渣临时堆放点周围设置围挡，防止雨水冲刷导致弃渣，泥土流进三岔河污染水体。

2) 加强对地块附近三岔河的保护，禁止向三岔河倾倒施工弃渣和生活垃圾，排放未经处理的污水。在施工场地临三岔河一侧设置截、排水沟和围挡以防止废水、机油等跑、冒、滴、漏进入水体和施工固废进入水体。

3) 严禁填埋堵塞三岔河，建议保留三岔河作为院内水体景观改造，美化环境，并聘请专业单位对三岔河进行防洪评价。

(3) 大气污染防治措施

- 1) 对施工场地设置 2.5m 以上高的围挡，做到封闭施工。
- 2) 施工场地及场地内运输道路洒水降尘。
- 3) 不在现场搅拌混凝土，使用商品砼。
- 4) 场地内细颗粒散装物料密闭存放。

(4) 声环境保护措施

- 1) 施工场界设置 2.5m 以上高的围挡，做到封闭施工。
- 2) 高噪声设备布置远离西侧白庙桥安置小区。
- 3) 夜间不施工，必须夜间施工时，提前发布公告，并取得恩施州生态环境局恩施市分局同意。

(5) 固体废物防治措施

- 1) 施工弃土、弃渣临时堆存做到压紧压实，并及时运往城建部门指定地点填埋处置。
- 2) 生活垃圾在施工场地内设置分类垃圾收集桶，收集后交环卫部门处理，不乱扔乱弃。

(6) 生态保护与恢复措施

1) 对开挖形成的边坡进行护坡处理，同时对边坡进行绿化，防治新增水土流失，改善视觉景观。

2) 落实好项目规划设计绿地率指标，医院绿地率48.5%，绿地面积不低于60798.05m²。绿化树种宜选择观赏性较强的乡土树种和抗逆性能好的树种，草种宜选择发芽早、生长快、根部连土性强的草种。

10.4.2 营运期环境保护措施

(1) 地表水环境保护措施

1) 建设好项目区内污水、雨水集、排管网，做到雨水、污水分流。

2) 感染楼废水拟采用二氧化氯预消毒处理后同医院其他医疗废水一起经拟建处理能力 350t/d 的污水处理站处理达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 表 1 标准限值后排放。在项目废水能接入市政污水管网进入恩施红庙污水处理厂之前，项目医疗废水经污水处理站处理达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 表 1 标准限值后排入项目地南侧三岔河；在项目废水能接入市政污水管网进入恩施红庙污水处理厂之后，项目医疗废水经污水处理站处理达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 表 1 标准限值后排入市政污水管网进入恩施红庙污水处理厂，处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准后排入带水河，汇入清江。消毒采用二氧化氯消毒。

3) 感染楼废水预消毒池容积不得小于 40m³，采用二氧化氯预消毒。

(2) 环境空气保护措施

1) 污水处理站废气：对污水处理站臭味较重的部位进行密闭设计，及时清理污泥，污水处理站边界设置绿化隔离带。

2) 锅炉烟气：锅炉燃料使用天然气，锅炉烟气经 15m 高排气筒排放。

3) 汽车尾气燃油废气：地下停车场通风系统。

(3) 噪声污染防治措施

选用低噪声设备；合理布局，主要产噪设备布置于地下一层，产噪机械设备与基础之间安装减振装置。

(4) 固体废物防治措施

1) 设置规范的医疗废物暂存间，做到地面防渗、远离人员活动场所。

2) 感染楼医疗废物预消毒处理后同其他医疗废物暂存于医疗废物暂存间，定期交由资质单位处理。医疗废物中感染性、损伤性废物交由恩施州蓝坤医疗废物处置有限公司处置；其他病理性、药物性和化学性医疗废物与消毒固化后的污泥另外委托有相应危废处理资质的单位进行处理。

3) 未被污染的输液瓶袋交由专业单位进行处置，生活垃圾设置分类垃圾收

集桶收集后交环卫部门处理。

10.5 环境风险

本项目环境风险评价等级为简单分析，本评价认为只要在运营过程中不断加强安全和环境管理，对每一环节按风险评价要求落实防范措施和应急措施，即使发生环境风险事故，其环境影响程度是可控制的，采取的防范措施是有效的，可以将环境风险降到最低程度。从环境风险评价的角度上分析，该项目的风险水平及影响程度是可以接受的，项目建设是可行的。

10.6 环境经济损益分析

项目建设具有较好的社会经济效益，只要在项目建设和运营过程中落实好各项污染防治及生态保护措施，可以达到社会、经济和环境效益的协调发展。因此本评价认为从环境经济损益分析角度而言项目的建设是可行的。

10.7 总结论

项目建设符合国家产业政策，符合城市发展规划，选址合理。项目建设具有较好的社会效益。建设单位若严格按照国家的有关法规及标准进行环保设施的设计、施工和运行管理，切实落实本项目的生态保护与污染防治对策，遵照“三同时”可减缓项目建设对环境带来的不利影响，使项目建设与环境保护协调发展。因此，本次评价认为在严格落实本报告书所提出的各项生态保护与污染防治措施的前提下，从环境保护角度看，恩施市中医医院迁建项目的建设是可行的。