

舟曲县人民医院灾后恢复重建项目

竣工环境保护验收监测报告

建设单位：舟曲县人民医院

编制单位：甘肃新美环境管理咨询有限公司

编制日期：2020年5月

建设单位法人代表： (签字)

编制单位法人代表： (签字)

项目负责人：

报告编写人：

建设单位：舟曲县人民医院 (盖章)

电话：13893953246

传真：

邮编：730913

地址：兰州市皋兰县北辰路 485 号

编制单位：甘肃新美环境管理咨询有
限公司 (盖章)

电话：0931-8455352

传真：

邮编：730010

地址：兰州市城关区世纪大厦 A 座
2205 室

目 录

前言	1
1、总论	3
1.1 法律、行政法规.....	3
1.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范.....	4
1.3 有关技术导则、规范及规定.....	4
1.4 有关文件及批复.....	4
1.5 验收执行标准.....	5
2、项目建设情况	10
2.1 地理位置及平面布置.....	10
2.2 建设规模及建设项目组成.....	11
2.3 劳动定员及工作制度.....	19
2.4 项目水源及水平衡.....	19
2.5 项目周边环境保护目标变化情况.....	20
2.6 项目变更情况.....	21
3、建设项目污染物排放及治理措施.....	24
3.1 建设项目污染物产生环节简述.....	24
3.2 主要污染物排放及其治理措施.....	24
3.3 其他环境保护设施.....	28
3.4 环保设施投资及“三同时”落实情况.....	30
4、环境影响报告书主要结论与建议及其审批部门审批决定.....	33
4.1 环境影响报告书主要结论与建议.....	33
4.2 审批部门审批决定.....	37
5、验收监测执行标准.....	40
5.1 废水排放标准.....	40
5.2 废气排放标准.....	41
5.3 噪声排放标准.....	41
5.4 固体废物排放标准.....	41
6、验收监测内容	43
6.1 废水.....	43

6.2 废气.....	43
6.3 噪声.....	43
7、质量保证及质量控制.....	45
7.1 监测分析方法.....	45
7.2 质量保证与控制.....	46
8、监测结果及分析评价.....	48
8.1 验收期间运行工况分析.....	48
8.2 环保设施调试运行效果.....	48
8.3 工程建设对环境的影响.....	52
9、环境管理及环境监测落实情况调查.....	53
9.1 环保管理机构调查.....	53
9.2 环境管理工作状况调查.....	53
9.3 环境保护管理及监控计划分析.....	54
9.4 建议.....	56
10、公众意见调查.....	57
10.1 调查目的.....	57
10.2 调查范围和方式.....	57
10.3 调查内容.....	57
11、结论与建议.....	60
11.1 工程概况.....	60
11.2 施工期环保措施及环境影响调查.....	61
11.3 运营期环境监测结果.....	61
11.4 项目变更情况.....	62
11.5 环境管理检查结果.....	64
11.6 污染物排放总量核算.....	64
11.7 调查报告综合结论.....	64
11.8 建议及要求.....	64

附件:

(1)甘肃省环境保护厅《关于舟曲县人民医院灾后恢复重建项目环境影响报告书的批复》（甘环开发[2009]88），2009年6月18日；

(3)甘南州落实中央环境保护督查反馈意见整改办公室《关于对全州医疗卫生结构存在的环境安全隐患问题的督办函》（州整改办发[2019]85 号）2019 年 7 月 28 日；

(4)甘南藏族自治州卫生健康委员会《转发州落实中央环境保护督查反馈意见整改办公室关于对全州医疗卫生机构存在环境安全隐患问题的督办函》，2019 年 7 月 31 日；

(5)陇南市武都区康盛医疗垃圾处理厂签订的“医疗废物集中处置服务协议”；

(6)《舟曲县人民医院灾后恢复重建项目监测报告》；甘肃膜科检验检测有限公司，2019 年 12 月 30 日。

前言

舟曲县人民医院是一所集医疗、教学、保健、康复为一体的综合医院，创建于1954年，作为全县唯一的综合性医院和14万人民群众卫生医疗健康的中心，县人民医院长期担负着救死扶伤的重任。五十多年来，在党和政府的亲切关怀和大力支持下，通过几代医护人员的不懈努力，医疗事业得到了较快发展。由于受到“5.12”大地震影响，医院多处房屋被破坏，原有综合住院部大楼等损毁严重不能继续使用，住院部设置于临时搭建活动板房中，根据灾后恢复重建要求在医院原址内新建一幢及急诊、门诊、医技、住院、办公为一体的住院综合大楼，地上十二层、地下一层，总建筑面积约为15160m²，设计床位为200张，同时配套建设一座日处理200m³/d的污水处理站。舟曲县人民医院经过恢复重建完成后，医院的建设是舟曲县以及周边群众的疾病救治和卫生防疫工作的需要，也是该医院自身发展的需要；一方面有利于改善医护人员工作环境和医院的医疗服务条件，提高医护人员整体素质和医疗技术水平，另一方面便于同省内外专家、学者及知名医院进行广泛的技术交流与合作，不断提高医院经济效益和社会效益。

由于历史原因舟曲县人民医院在2008年前未进行相关的环评工作，“5.12”大地震之后舟曲县人民医院灾后恢复重建项目于2008年委托甘肃省环境科学设计研究院编制完成《舟曲县人民医院灾后恢复重建项目环境影响报告书》，并于2009年8月通过甘肃省环境工程评估中心技术评估会议，甘肃省环境保护厅于2009年以甘环开发[2009]88号文下发了“关于舟曲县人民医院灾后恢复重建项目环境影响报告书的批复”。

根据现场调查，舟曲县人民医院经过灾后恢复建设后到目前为止未进行相关的竣工环境保护验收工作，根据甘南州落实中央环境保护督查反馈意见整改办公室于2019年7月28日以州整改办发[2019]85号下发了“关于对全州医疗卫生结构存在的环境安全隐患问题的督办函”和甘南藏族自治州卫生健康委员会于2019年7月31日下发了“转发州落实中央环境保护督查反馈意见整改办公室关于对全州医疗卫生机构存在环境安全隐患问题的督办函”，督办函中要求根据督办要求对医疗卫生机构存在的环境违法行为进行查处和整改，根据以上督办函要求舟曲县人民医院本次依据国家、省市州相关要求对该医院进行竣工环境保护验收工作。

根据《中华人民共和国环境保护法》及《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评（2017）4号）等有关规定，按照环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的“三同时”制度的要求，需查清医院在施工和运营过程中对环境已造成的实际影响和环境保护措施，全面做好环境保护工作，为工程竣工环境保护验收提供依据。舟曲县人民医院于2019年11月委托甘肃新美环境管理咨询有限公司承担本医院的竣工环境保护验收调查工作。我单位接受委托后，在建设单位的配合下对医院住院综合大楼等建设项目进行了资料核查和现场勘察，查阅了有关文件和技术资料，并对污染物的产生、治理及环保设施运行情况进行了检查，在此基础上制定了验收监测方案；甘肃膜科检验检测有限公司于2019年12月19日-20日受建设单位委托组织相关技术人员依据验收监测方案对该医院进行了现场监测和环境管理检查。我公司根据相关的技术报告、监测结果和调查情况编制了《舟曲县人民医院灾后恢复重建项目竣工环境保护验收监测报告》。

本次验收范围为《舟曲县人民医院灾后恢复重建项目环境影响报告书》和环评批复中提出所有工程建设内容和环保设施。

验收监测报告编制过程中得到了甘南藏族自治州生态环境局、甘南藏族自治州生态环境局舟曲分局、建设单位-舟曲人民医院、监测单位-甘肃膜科检验检测有限公司等单位的大力支持和帮助，在此一并表示诚挚的感谢！

1、总论

1.1 法律、行政法规

- (1)《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日）；
- (2)《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日）；
- (3)《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日）；
- (4)《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018年12月29日）；
- (5)《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日）；
- (6)《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2016年11月7日修正版)；
- (7)《中华人民共和国土地管理法》（2004年8月28日）；
- (8)《中华人民共和国城乡规划法》（2008年1月1日）；
- (9)《水污染防治行动计划》（2015年4月16日）；
- (10)《建设项目环境影响评价分类管理名录》（(国务院令 682号，2018年4月28日修正））；
- (11)《建设项目环境保护管理条例》（2017年7月16日）；
- (12) 国家环境保护总局文件《关于发布<医院污水处理技术指南>的通知》（环发[2003]197号）；
- (13)《医疗废物分类目录》（卫医发[2003]287号文，2003年10月10号）；
- (14)《医疗废物管理条例》（中华人民共和国国务院，第380号令，2011年1月8日）；
- (15)《医疗卫生机构医疗废物管理办法》（中华人民共和国卫生部，第36号令，2003年8月14日）；
- (16)《危险废物转移联单管理办法》（国家环保总局，1999.10.1）；
- (17)《甘肃省环境保护条例》（2004年6月4日）；
- (18)《中共中央国务院关于深化医药卫生体制改革的意见》（2009年3月17日）；
- (19)《甘肃省地表水功能区划（2012-2030年）》（甘政函[2013]4号）；
- (20)《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，国环规环评[2017]4号（2017.11.20）；
- (21)《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》，环境

保护部办公厅文件环办[2015]52号，2015年6月。

1.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范

- (1)《建设项目竣工环境保护验收技术规范 医疗机构》（HJ794-2016）；
- (2)《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》生态环境部公告2018年第9号文（2018年5月15日）；
- (3)《关于发布医院污水处理技术指南的通知》（2003年12月10日）；
- (4)《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）
- (5)《固定污染源废气监测技术规范》（HJ/T397-2007）；
- (6)《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物》（GB16157-1996）；
- (7)《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T91-2002）；
- (8)《环境噪声监测技术规范 城市声环境常规监测》（HJ640-2012）；
- (9)《环境噪声监测技术规范<噪声测量值修正>》（HJ 706-2014）；
- (10)《医疗废物集中处置技术规范（试行）》环发[2003]206号；
- (11)《危险废物收集、贮存、运输过程的技术规范》（HJ2025-2012）。

1.3 有关技术导则、规范及规定

- (1)《建设项目环境影响评价技术导则—总纲》（HJ2.1-2016）；
- (2)《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）；
- (3)《环境影响评价技术导则—生态影响》（HJ19-2011）；
- (4)《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2009）；
- (5)《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ2.3-2018）；
- (6)《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)；
- (7)《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；

1.4 有关文件及批复

- (1)《舟曲县人民医院灾后恢复重建项目环境影响报告书》（甘肃省环境科学设计研究院，2008年6月）；
- (2)《舟曲县人民医院灾后恢复重建项目环境影响报告书的批复》（甘肃省环境保护厅，甘环开发[2009]88号，2009年6月18日）；
- (3)《关于对全州医疗卫生结构存在的环境安全隐患问题的督办函》（甘南州落实中央环境保护督查反馈意见整改办公室，州整改办发[2019]85号，2019年7

月 28 日)；

(4)《转发州落实中央环境保护督查反馈意见整改办公室关于对全州医疗卫生机构存在环境安全隐患问题的督办函》(甘南藏族自治州卫生健康委员会, 2019 年 7 月 31 日)；

(5)医疗废物集中处置协议；

(6)包装箱包装容器回收协议；

(7)监测报告；

(8)竣工验收监测的其他相关资料。

1.5 验收执行标准

本次验收调查,原则上采用环评阶段确定的环境标准,对已修订新颁布的环境标准采用替代后的新标准进行评价。

1.5.1 环境质量标准

(1)水环境质量标准

环评阶段根据环境影响报告书确定医院所在地地表水体白龙江为 II 类标准,根据《甘肃省地表水功能区划(2012-2030 年)》(甘政函[2013]4 号)重新确定医院所在地地表水体白龙江变更为 III 类水体,执行《地表水环境质量标准》(GB3838—2002) III 类标准,主要水质标准值见表 1-1。

表 1-1 水环境质量标准值 单位: mg/l(pH 为无量纲,粪大肠菌群为个/L)

序号	项目	标准值	序号	项目	标准值
1	pH	6-9	12	砷	≤0.05
2	溶解氧	≥5	13	汞	≤0.0001
3	高锰酸盐指数	≤6	14	镉	≤0.005
4	化学需氧量	≤20	15	铬(六价)	≤0.05
5	五日生化需氧量	≤4	16	铅	≤0.05
6	氨氮	≤1.0	17	氰化物	≤0.2
7	总磷	≤0.2	18	挥发酚	≤0.01
8	铜	≤1.0	19	石油类	≤0.05
9	锌	≤1.0	20	阴离子表面活性剂	≤0.2
10	氟化物	≤1.0	21	硫化物	≤0.2
11	硒	≤0.01	22	粪大肠菌群(个/L)	≤10000

(2)环境空气质量标准

环评阶段根据环境影响报告书确定医院所在地属于环境空气质量二类功能区,环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-1996)中的二级标准;

根据环境空气质量标准更新，本次确定医院执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准，标准值见表 1-2。

表 1-2 环境空气质量标准

污染物名称	取值时间	二级标准浓度限值	浓度单位
SO ₂	年平均	60	μg/Nm ³
	日平均	150	
	小时平均	500	
TSP	年平均	200	
	日平均	300	
PM ₁₀	年平均	70	
	日平均	150	
NO ₂	年平均	40	
	日平均	80	
	小时平均	200	

(3)声环境质量标准

根据环境影响报告书及批复确定医院位于声环境 2 类功能区，执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准，见表 1-3。

表 1-3 声环境质量标准

类别	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)
2	60	50

(4)地下水环境

根据环境影响报告书及批复未确定地下水环境执行标准，本次确定医院所在区域地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准，见表 1-4。

表 1-4 地下水质量标准

单位: mg/L, pH 值除外

序号	项目	标准值	序号	项目	标准值
1	pH	6.5~8.5	19	总大肠菌群(个/L)	≤3.0
2	总硬度以(CaCO ₃)计	≤450	20	色(度)	≤15
3	溶解性总固体	≤1000	21	嗅和味	无
4	硫酸盐	≤250	22	浑浊度(度)	≤3
5	氯化物	≤250	23	肉眼可见物	无
6	铁(Fe)	≤0.3	24	铝(mg/L)	≤0.2
7	锰(Mn)	≤0.1	25	钠(mg/L)	≤200
8	挥发性酚类(以苯酚计)	≤0.001	26	阴离子表面活性剂(mg/L)	≤0.3
9	硝酸盐(以 N 计)	≤20	27	耗氧量(mg/L)	≤3.0
10	亚硝酸盐(以 N 计)	≤0.02	28	硒(mg/L)	≤0.01
11	氨氮(NH ₄ -N)	≤0.2	29	菌落总数(个/L)	≤100
12	氟化物	≤1.0	30	总 α 放射性(Bq/L)	≤0.1

13	氰化物	≤0.05	31	总β放射性(Bq/L)	≤1.0
14	汞(Hg)	≤0.001	32	碘化物(mg/L)	≤0.2
15	砷(As)	≤0.05	33	硒(Se)(mg/L)	≤0.01
16	镉(Cd)	≤0.01	34	铜(Cu)	≤1.0
17	铬(六价)(Cr ⁶⁺)	≤0.05	35	锌(Zn)	≤1.0
18	铅(Pb)	≤0.05	36		

1.5.3 污染物排放标准

(1) 废水

根据环境影响报告书及批复该医院废水经医院污水处理站处理后排至城市污水市政管网最终排入白龙江，执行《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中排放标准的规定，见表 1-5；本次根据现场调查医院产生的食堂废水经隔油池处理后并入生活污水经化粪池处理后最终汇入医疗废水进入医院污水处理站进行统一处理，处理后的废水经市政污水管网排入舟曲县污水处理厂进行统一处理，废水执行标准变更为《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466—2005)中表 2 预处理标准，目前医院废水排放给污水处理厂缴纳废水处理费，具体见表 1-6。

表 1-5 综合医疗机构水污染物排放限值(日均值)

序号	控制项目	排放标准
1	粪大肠菌群(NPML)	500
2	肠道致病菌	不得检出
3	肠道病毒	不得检出
4	pH	6~9
5	化学需氧量(COD)浓度(mg/L)	60
	最高允许排放负荷(g/床位)	60
6	生化需氧量(BOD)浓度(mg/L)	20
	最高允许排放负荷(g/床位)	20
7	悬浮物(SS)浓度(mg/L)	20
	最高允许排放负荷(g/床位)	20
8	氨氮(mg/L)	15
9	动植物油(mg/L)	5
10	石油类(mg/L)	5
11	阴离子表面活性剂(mg/L)	5
12	色度(稀释倍数)	30
13	挥发酚(mg/L)	0.5
14	总氰化物(mg/L)	0.5
15	总汞(mg/L)	0.05

16	总镉 (mg/L)	0.1
17	总铬 (mg/L)	1.5
18	六价铬 (mg/L)	0.5
19	总砷 (mg/L)	0.5
20	总铅 (mg/L)	1.0
21	总银 (mg/L)	0.5
22	总 A(Bq/L)	1
23	总 B(Bq/L)	10
24	总余氯 (mg/L)	0.5

表 1-6 医疗机构水污染物排放标准 2 预处理标准

序号	项目	预处理标准
1	粪大肠菌群数 (MPN/L)	5000
2	肠道致病菌	—
3	肠道病毒	—
4	pH	6~9
5	COD (mg/L)	250
6	BOD (mg/L)	100
7	SS (mg/L)	60
8	氨氮 (mg/L)	—
9	动植物油 (mg/L)	20
10	石油类 (mg/L)	20
11	阴离子表面活性剂 (mg/L)	10
12	色度 (稀释倍数)	—
13	挥发酚 (mg/L)	1.0
14	总氰化物 (mg/L)	0.5
15	总汞 (mg/L)	0.05
16	总镉 (mg/L)	0.1
17	总铬 (mg/L)	1.5
18	六价铬 (mg/L)	0.5
19	总砷 (mg/L)	0.5
20	总铅 (mg/L)	1.0
21	总银 (mg/L)	0.5
22	总余氯 (mg/L)	—

注：采用含氯消毒剂消毒的工艺控制要求为：预处理标准为消毒接触池接触时间 $\geq 1h$ ，接触池出口总余氯 2-8mg/L

(2)废气

根据环境影响报告书及批复该医院供热由锅炉房燃煤锅炉供给，当时锅炉房燃煤废气执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2001)中二类区 II 时段标准；

自 2013 年之后舟曲人民医院供热由舟曲县供热公司统一集中供热，锅炉房停止运行；污水处理站产生的恶臭废气污染物执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中的表 3 标准，见表 1-7。

表 1-7 污水处理站周边大气污染物最高允许浓度

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

医院食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准》(试行)(GB18483-2001)中对于小型饮食业油烟最高允许排放浓度和油烟净化设施最低去除率的要求，即分别为 2mg/m 和 60%。

(3)噪声

根据环境影响报告书及批复该医院执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 2 类标准，具体见表 1-8。

表 1-8 运营期噪声排放标准

运营期	设备噪声	噪声: dB (A)		《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 2 类
		昼间	夜间	
		≤60	≤50	

(4)危险废物

危险废物：根据环境影响报告书及批复污水处理站产生的污泥执行《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中的医疗机构污泥控制标准，见表 1-9；医疗废水和污水处理站产生的污泥储存、运输等执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)的规定。

生活垃圾：执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及修改单(2013 年 6 月 8 日)的规定。

表 1-9 医疗机构污泥排放标准

医疗机构类别	粪大肠菌群 (MPN/g)	肠道致病菌	肠道病毒	结核杆菌	蛔虫卵死亡率 (%)
综合性医疗机构	≤100	—	—	—	>95

2、项目建设情况

2.1 地理位置及平面布置

2.1.1 地理位置

舟曲县人民医院位于舟曲县城关镇西关 49 号，舟曲县城原人民医院旧址区，东侧临城市道路，西侧为居民楼，南侧为白龙江林业局，北侧临城市支路，医院中心地理坐标为北纬 33°47'8.70"、东经 104°21'43.25"。项目地理位置见图 2-1。

2.1.2 项目总平面布置

根据环评报告要求因建设用地面积有限，整体医院以功能为本、节约用地为基本原则，医院的整体总平面布置如下。

(1)总平面设计

①综合楼呈“一”字型布局，主体十二层。新建综合楼此段 1~5 层设置甲级防火窗，新建综合楼北退用地红线 4.0m，与医院职工公寓间距为 19.0m。

②医院门诊综合楼呈半圆弧形，主体建筑为三层；心理康复中心主体为二层建筑。

③车行主入口设置在医院北侧位置，接城市道路；项目东侧为西二街，交通便捷，方便了群众就医。

④沿新建建筑西侧和南侧设置消防道路，与北侧道路及东侧城市支路构成消防环道，满足消防扑救要求。

(2)配套设施设计

因用地紧张，考虑到医院的后期运营，综合小基底面积向竖向空间发展，在场地南侧沿建筑轮廓线设置了三个停车位，利用原有门诊楼前空地设置了五个停车位，以满足医院的停车需要。

(3)出入口设计

体检中心主要出入口设在建筑西北侧，急救中心主要出入口设在建筑的北侧。

(4)交通组织

①各层交通均为单内廊直线交通形式，方便就医，便于引导人流。

②综合楼设置三部楼梯、三部电梯，楼梯均为防烟楼梯间。满足垂直交通的使用及疏散要求。

③西侧部分楼梯兼做污染梯。

(5)平面功能设计

综合楼：地下一层设置中心供氧、变配电室、柴油发电房、消防水池、消防泵房、洗衣房、送排风机房；一层设置急诊部、门诊（住院）入口门厅、收费挂号、中西药库；二层设置儿产、普内科、放射科；三层设置普外科、检验科；四层设置普内科、肠胃科、中医科、骨科、理疗科；五层设置五官科、碎石科、耳鼻喉科、神经科、内分泌科及病理科用房；六层设置妇产科及中心供应用房；七层设置手术部；八层设置净化机组及住院部；九~十一层为医院标准层平面，均为住院功能，每层设置病床 60 个，加八层住院，病床数共为 200 个；十二层为办公、资料、培训功能；屋面层设置了电梯机房及水箱设备间。

(6)消防设计

①建筑四周设置消防环道，满足消防车进行扑救要求。

②建筑内部楼梯间均为防烟楼梯间、各房间至楼梯的距离均满足规范要求。

(7)无障碍设计

主楼入口处设置坡道，坡度不大于 1/50。外部道路均按照无障碍道路要求进行设计，道路最大坡度不大与 20%。垂直交通依靠电梯解决。

(8)环保设施

医院污水处理站设置在医院的北侧，采取地下结构，与医院周边建筑物都具有一定的距离，对周边环境影响较小。

整体医院总平面布置图见图 2-2。

2.2 建设规模及建设项目组成

2.2.1 建设规模

“5.12”地震发生后根据国家要求进行原址的重新规划建设，根据《舟曲县人民医院灾后重建项目环境影响报告书》和实际勘察确定建设内容新建集急诊、门诊、医技、住院、办公为一体的综合楼，建筑参数为地上十二层，地下一层；住院综合大楼、基础配套设施、室外三网的建设、室外道路、绿化及环保设施，总建筑面积 15160m²。

2.2.2 项目建设内容

根据《舟曲县人民医院灾后重建项目环境影响报告书》确定灾后重建内容为：

新建集急诊、门诊、医技、住院、办公为一体的综合楼，建筑参数为地上十二层，地下一层；基础配套设施、室外三网的建设、室外道路、绿化及环保设施，总建筑面积 15160m²；医院设置内科、外科、妇产科、儿科、眼科等科室；CT、心电图、动态心电图、胃镜、肠镜、彩超等医技室；总投资 5120.03 万元。

根据环评报告及现场勘查，舟曲县人民医院具体建设内容组成一览表见 2-1。

表 2-1 舟曲县人民医院建设内容组成一览表

工程名称		环评阶段要求建设内容及规模	
主体工程	综合楼	呈“一”字型布局，主体十二层，地下一层；地下一层设置中心供氧、变配电室、柴油发电房、消防水池、消防泵房、洗衣房、送排风机房；一层设置急诊部、门诊（住院）入口门厅、收费挂号、中西药库；二层设置儿产、普内科、放射科；三层设置普外科、检验科；四层设置普内科、肠胃科、中医科、骨科、理疗科；五层设置五官科、碎石科、耳鼻喉科、神经科、内分泌科及病理科用房；六层设置妇产科及中心供应用房；七层设置手术部；八层设置净化机组及住院部；九~十一层为医院标准层平面，均为住院功能，每层设置病床 60 个，加八层住院，病床数 200 张；十二层为办公、资料、培训功能；屋面层设置了电梯机房及水箱设备间；共设置床位 200 张	
公用工程	供水	日常用水由舟曲县市政给水管网统一供给；饮用开水均由各层开水间内均设置 9KW 电开水器提供	
	供电	由舟曲县供电公司统一供给	
	供暖	由锅炉房 2 台 2t/h 燃煤锅炉供给	
环保工程	废气治理	污水处理站恶臭	根据设计要求采取地理式污水处理设施，地面种植植被，喷洒生物除臭剂等措施处理
		油烟废气	食堂安装油烟净化器装置
	废水处理站	生活污水	食堂废水经隔油池处理后并入生活污水经化粪池（隔油池和化粪池的处理规模为 200m ³ ）进行处理，处理后的废水并入医疗废水经医院设置的地理式污水处理站（处理规模为 200m ³ /d）进行统一处理，最终经市政污水管网排入舟曲县污水处理厂进行统一处理； 针对特殊科室产生的特殊废水根据特性经预处理后并入医疗废水经污水处理站进行处理； 传染病房产生的污水经消毒化粪池（容积为 20m ³ ）处理后进入医院污水处理站进行处理
		医疗废水	
	固废治理	医疗废物、污水站污泥	医院产生的医疗废物集中收集后存放于医疗废物暂存间，委托甘南州已废处置中心进行统一拉运处理；污水处理站产生的污泥经石灰消毒后委托有资质单位进行处理
生活垃圾		经医院垃圾箱集中收集后拉运至舟曲县垃圾填埋场进行统一处理	

2.2.3 项目实际建设内容与环评建设内容对照情况

本项目实际建设内容与环评建设内容对照情况表见表 2-2。

表 2-2 实际建设内容与环评报告中工程建设内容对照汇总表

工程名称		环评阶段要求建设内容及规模	实际建设内容及规模	符合结果
主体工程	综合楼	呈“一”字型布局，主体十二层，地下一层；地下一层设置中心供氧、变配电室、柴油发电房、消防水池、消防泵房、洗衣房、送排风机房；一层设置急诊部、门诊（住院）入口门厅、收费挂号、中西药库；二层设置儿产、普内科、放射科；三层设置普外科、检验科；四层设置普内科、肠胃科、中医科、骨科、理疗科；五层设置五官科、碎石科、耳鼻喉科、神经科、内分泌科及病理科用房；六层设置妇产科及中心供应用房；七层设置手术部；八层设置净化机组及住院部；九~十一层为医院标准层平面，均为住院功能，每层设置病床 60 个，加八层住院，病床数 200 张；十二层为办公、资料、培训功能；屋面层设置了电梯机房及水箱设备间；共设置床位 200 张	呈“一”字型布局，主体十二层，地下一层；地下一层设置中心供氧、变配电室、柴油发电房、消防水池、消防泵房、洗衣房、送排风机房；一层设置急诊部、门诊（住院）入口门厅、收费挂号、中西药库；二层设置儿产、普内科、放射科；三层设置普外科、检验科；四层设置普内科、肠胃科、中医科、骨科、理疗科；五层设置五官科、碎石科、耳鼻喉科、神经科、内分泌科及病理科用房；六层设置妇产科及中心供应用房；七层设置手术部；八层设置净化机组及住院部；九~十一层为医院标准层平面，均为住院功能，每层设置病床 60 个，加八层住院，病床数 200 张；十二层为办公、资料、培训功能；屋面层设置了电梯机房及水箱设备间；共设置床位 200 张	与环评一致
公用工程	供水	日常用水由舟曲县市政给水管网统一供给；饮用开水均由各层开水间内均设置 9KW 电开水器提供	日常用水由舟曲县市政给水管网统一供给；饮用开水均由各层开水间内均设置 9KW 电开水器提供	与环评一致
	供电	由舟曲县供电公司统一供给	由舟曲县供电公司统一供给	与环评一致
	供暖	由锅炉房 2 台 2t/h 燃煤锅炉供给	2010 年建成后由锅炉房燃煤锅炉供给，自 2015 年之后由舟曲县供热公司统一供给，锅炉房停止运行	供热方式发生变化
环保工程	废气治理	污水处理站恶臭	根据设计要求采取地埋式污水处理设施，地面种植植被，喷洒生物除臭剂等措施处理	与环评一致
		油烟废气	食堂安装油烟净化器装置	已建成

	废水 处理站	生活污水 医疗废水	食堂废水经隔油池处理后并入生活污水经化粪池（隔油池和化粪池的处理规模为 200m ³ ）进行处理，处理后的废水并入医疗废水经医院设置的地理式污水处理站（处理规模为 200m ³ /d）进行统一处理，最终经市政污水管网排入白龙江； 针对特殊科室产生的特殊废水根据特性经预处理后并入医疗废水经污水处理站进行处理； 传染病房产生的污水经消毒化粪池（容积为 20m ³ ）处理后进入医院污水处理站进行处理	食堂废水经隔油池处理后并入生活污水经化粪池（隔油池和化粪池的处理规模为 200m ³ ）进行处理，处理后的废水并入医疗废水经医院设置的地理式污水处理站（处理规模为 200m ³ /d）进行统一处理，最终经市政污水管网排入舟曲县污水处理厂进行统一处理； 针对特殊科室产生的特殊废水根据特性经预处理后并入医疗废水经污水处理站进行处理； 传染病房产生的污水经消毒化粪池（容积为 20m ³ ）处理后进入医院污水处理站进行处理	废水最终排放方式发生变化
		固废 治理	医疗废物、 污水站污泥	医院产生的医疗废物集中收集后存放于医疗废物暂存间，委托甘南州已废处置中心进行统一拉运处理；污水处理站产生的污泥经石灰消毒后委托有资质单位进行处理	医院产生的医疗废物集中收集后存放于医疗废物暂存间，委托陇南市武都区康盛医疗垃圾处理厂进行统一拉运处理；污水处理站产生的污泥经石灰消毒后委托有资质单位进行处理
	生活垃圾		经医院垃圾箱集中收集后拉运至舟曲县垃圾填埋场进行统一处理	经医院垃圾箱集中收集后拉运至舟曲县垃圾填埋场进行统一处理	与环评一致



2.2.4 环评批复及环评报告书对照情况

经过对项目正常运营期的现场勘查及对项目相关资料的翻阅,本项目环评批复中相关措施落实情况见表 2-3。

表 2-3 舟曲县人民医院灾后恢复重建项目报告书批复意见要求的落实情况一览表

序号	批复内容	实际落实情况
一	舟曲县人民医院是一所集医疗、教学、保健、康复为一体的二级甲等综合医院，是舟曲县内唯一的综合性医院和群众卫生医疗健康中心。受“5.12”大地震影响，医院多处房屋被破坏，原有综合住院部大楼等损毁严重，已不能继续使用，县医院住院部设于临时搭建的活动板房中，设床位 106 张，急需规划建设医疗用房。本灾后恢复重建项目主要内容为在医院原址内新建设一幢集急诊、门诊、医技、住院、办公为一体的住院综合大楼，地面上十二层，地下一层，总建筑面积 15160 平方米。设计总床位为 200 张，年门诊量 12 万人次，同时建设 200m ³ 污水处理站一座对医院废水进行二次生化处理。项目建设符合区域卫生规划和医院发展的需求，具有较好的社会效益，环保措施可行，同意建设。	基本按照批复建设了灾后的综合大楼等构筑物，并配套建设了相关的环保措施
二	项目建设中必须严格落实环境影响报告书所提出的各项污染防治措施，保证环保治理资金及时、足额投入，确保污染物达标排放并满足污染物总量控制要求。	已落实
三	你院污水应按照“雨污分流、请污分流、分质处理”原则建设医院排水系统和污水处理设施，对病区和非病区废水、传染病区及各项特殊污染类别分别单独收集和进行预处理；传染病区的废水在病区内经单独消毒灭菌后、特殊污染类别排水单位收集的废水进行预处理后再进入新建的全院污水处理站统一处理。应选取运行稳定、工艺可行的污水处理工艺，因目前舟曲县尚未建成城市污水处理厂，全院废水经医院污水处理站处理后必须达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）综合医疗机构排放标准要求方可外排如城市污水管网。按环评要求含放射性污染物的医疗废水应储存在专门的容器中，由生产厂家定期回收，不得混入医院排水系统。	已落实。 经现场调查，医院废水按照雨污分流设置原则执行；舟曲县污水处理厂自 2013 年竣工验收前医院特殊检查室废水经集中收集后经预处理、传染病区废水在病区内经单独消毒灭菌后并入医疗废水进入医院污水处理站进行统一处理，处理后废水达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中综合医疗机构排放标准要求方可外排如城市污水管网；自舟曲县污水处理厂运营后，医院的各类废水经预处理后经污水处理站进行处理，处理后的废水达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 2 预处理标准后经市政污水管网排入舟曲县污水处理厂进行统一处理。放射性污染进行专门的评价，不在本次验收范围
四	按环评要求，新建和原有的共两台燃煤锅炉建设安装湿法除尘设施，除尘效率大于 95%，并合理布设锅炉房烟囱高度，燃煤锅炉废气经处理后外排废气中烟尘、SO ₂ 排放浓度应满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2001）中二类区 II 时段	根据现场调查，目前舟曲县人民医院供热由舟曲县集中供热公司统一供给，医院现有的锅炉房已停止运行，不产生的燃煤废气；食堂油烟已安装油烟净化器，油烟经处理后满足《饮

	标准限制要求。食堂油烟应安装净化装置净化处理并满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）相关要求。	饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）相关要求。
五	严格按照国家有关固体废物处理处置的规范和标准对固体废物进行分类处理处置。医院应按照《危险废物贮存污染控制标准》的要求建设医疗废物暂存库，并采取严格的医疗废物联单管理程序对医疗废物的产生、存储、运输和处理全过程进行监控。医疗废物做前期消毒、毁形处理后分别置于专用包装容器内，定期交往甘南州医疗废物处置中心进行集中处置。按规定做好污水站污泥的处理处置工作。	已落实。 根据现场勘察医院产生的医疗废物严格按照《危险废物贮存污染控制标准》的要求建设医疗废物暂存间进行暂存，定期委托陇南市武都区康盛医疗垃圾处理厂进行统一处理，委托处理单位发生变化，主要是根据舟曲县人民医院所处位置确定的，严格按照医疗废物的产生、存储、运输和处理全过程进行监控，污水处理站产生的污泥委托有资质单位处理
六	因项目建设场地相对狭小，医院应进一步优化院内建筑物布局方案，合理布局污水处理站等建筑物相对位置，建设绿化隔离带，避免交叉感染和恶臭污染，污水处理站周边硫化氢等恶臭气体经生物脱臭处理后应符合《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）相关限值要求。重视噪声污染防治工作，优先选用低噪声设备，合理布局泵类、冷却机组等高噪声设备，并采取必要的消声降噪措施，确保医院院内和周界环境敏感点声环境按功能区达标。	已落实。 医院按照要求根据医院现有布局进行绿化面积的设置，污水处理厂周边设施绿化带，污水处理站主要设置为地下结构，喷洒逸臭剂等措施使得恶臭气体满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）相关限值要求；噪声严格按照批复要求执行。
七	加强对辐射仪器设备使用、贮存等过程的安全管理，制定严格的操作规范和辐射防护规程，加强对操作人员的安全培训工作，设立必要的安全警示标志和防护区域。所有产生 X 射线的设备，在设计建设和防护上必须满足《医用诊断 X 线卫生防护标准》的规定。	本项目含辐射设备将由具有资质的专门单位单独另行环评，不在本次验收范围内
八	应严格执行报告书提出的各项环境管理与监控计划，做好医院事故的预防与应急预案，落实环境风险预案中的各项防范措施，避免发生环境污染事故。	按照要求执行，项目已按事故风险防范要求做好安全生产工作，暂未编制突发环境事件应急预案
九	经甘南州环保局环法[2009]77 号文件确认，本项目建成后全院污染物排放总量控制指标为：COD：2.34t/a，SO ₂ ：2.6 t/a	根据现场勘查，医院现有锅炉房已停止运行多年，由舟曲县供热公司集中供暖，SO ₂ 的总量控制由供热公司同意申请；医院废水经污水处理站处理后目前变更为排入舟曲县污水处理厂进行统一处理，因此 COD 的总量控制指标由污水处理厂统一申请，医院不在申请
十	必须加强施工期的环境管理和环境监控工作，做好施工期的污染防治，合理安排施工作业时间。请甘南州环保局、舟曲县环保局加强对该项目的现场监督检查工作。你单位应在收到批复 15 个工作日内，将批准后的报告书分别送达甘南州环保局、	已落实

舟曲县人民医院灾后恢复重建项目竣工环境保护验收监测报告

	舟曲县环保局。并按规定接受各级环境保护行政主管部门的监督检查。	
十一	项目建成后须报甘南州环保局同意方可投入试运行,并按规定程序报经我局环保验收合格后方可投入正式运行	因后期医院进行扩建,待扩建完成后本次进行统一的竣工验收

2.3 劳动定员及工作制度

根据《舟曲县人民医院灾后恢复重建项目环境影响报告书》及批复确定“5.12”地震灾后恢复重建舟曲县人民医院住院部床位为 200 张；在编医务人员共 300 人，工作制度实行三班倒，医院执行全年运营机制。

2.4 项目水源及水平衡

2.4.1 给水系统

舟曲县人民医院供水由县城供水管网直接供水，根据建筑物周围供水管网现状，由市政管网两路引入，均采用管径为 DN150 接入，经总水表引入后在单体建筑外围形成环状供水管网；饮用开水均由各层开水间内设置 9KW 电开水器提供。

2.4.2 排水

本项目医院内污、废水采用分质分流，污、废水分别采用不同的排水管道系统排至室外。根据环评报告及批复提出食堂废水经隔油池处理后并入生活污水进入化粪池进行处理，处理后的废水并入医疗废水进入医院建设的污水处理站进行统一处理，达标后排入市政污水管网；医院的特殊性质废水经预处理、传染病区废水经消毒处理后排入医院污水处理站进行统一处理；根据实际调查 2013 年舟曲县县城污水处理站建成并运营，舟曲县人民医院的综合废水经医院污水处理站进行处理后经市政污水管网排入舟曲县污水处理厂进行统一处理，整个医院的总用水量见表 2-5，医院水平衡见表 2-6 和图 2-3。

表 2-5 舟曲县人民医院整体用水表

序号	项目名称	名称	用水量标准	数量	日用水量 (m ³ /d)	年用水量 (m ³ /a)
1	住院综合大楼	门诊	10L/人·次	330	3.3	1204.5
		住院部	350L/床·日	200	70.0	25550
		医务人员	150L/人·日	240	36.0	13140
		洗衣废水	50L/kg 干衣 3kg 干衣/床	200	30	10950
2	食堂餐饮用水	20L/人·次	360 人	7.2	2628	
3	绿化用水及道路洒水	2L/m ² ·次	10500m ²	2.87	1047.6	
合计					149.37	54520.1
注：绿化用水标准为每平方米 2L 每次，年绿化 50 次						

表 2-6 舟曲县人民医院整体水平衡表

序号	项目名称	名称	用水量标准	日用水量(m ³ /d)	损耗量(m ³ /d)	排水量(m ³ /d)
1	住院综合大楼	门诊	10L/人·次	3.3	0.50	2.80
		住院部	350L/床·日	70.0	10.50	59.5
		医务人员	150L/人·日	36.0	5.40	30.6
		洗衣废水	50L/kg 干衣 3kg 干衣/床	30	4.50	25.5
4	食堂餐饮用水		20L/人·次	7.2	1.08	6.12
5	绿化用水及道路洒水		2L/m ² ·次	2.87	2.87	0
合计				149.37	24.85	124.52

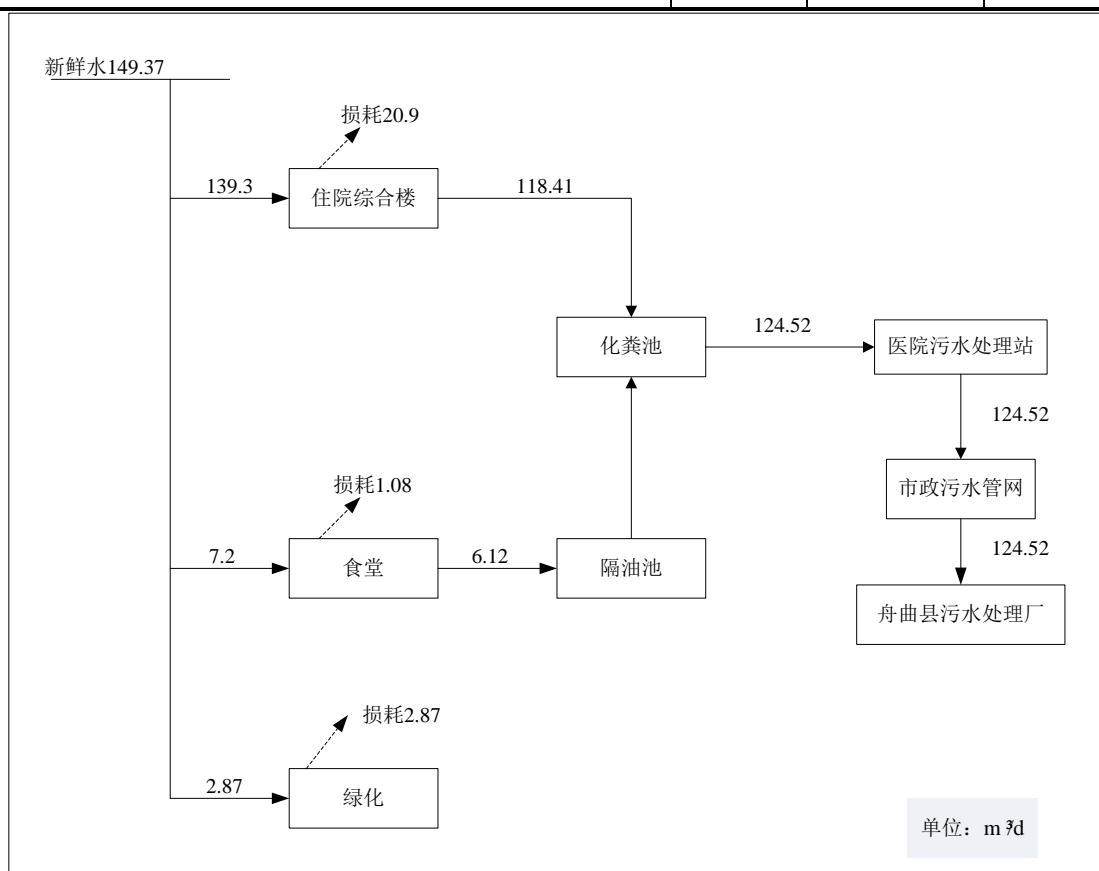


图 2-3 本项目医院水平衡图

2.5 项目周边环境保护目标变化情况

根据原环评报告书针对医院周边环境保护目标只进行了近距离的调查,主要环境敏感点调查见表 2-7;本次根据现场调研及核查,因后期舟曲县受到泥石流的破坏,舟曲县进行重新的规划建设,环境敏感点发生了变化,具体环境敏感点调查见表 2-8,项目周边环境及敏感点示意图见图 2-4。

表 2-7 项目区周边主要环境保护目标一览表（原环评报告）

环境保护对象	敏感因素	方位	与建设项目距离
舟曲县城关第二小学	学校	W	10 m
舟曲林业局家属楼	居民	S	20 m
卫生局家属楼	居民	E	20m

表 2-8 医院周边主要环境保护目标一览表（本次调查）

序号	环境要素	环境保护目标	坐标		保护目标规模(户)	距项目工程方位、距离		主要环境保护要求
			经度	纬度		方位	距离(m)	
1	声环境	西街村	104.364120	33.784230	160	W	50	声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类区标准;
2	环境空气	西街村	104.364120	33.784230	160	W	50	大气执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准;
3		锁儿头村	104.352891	33.782633	50	W	1000	
4		镇坪头村	104.351102	33.793744	30	NW	1500	
5		北街村	104.372404	33.786107	18	E	660	
6		南街村	104.370385	33.783793	30	E	1050	
7		东街村	104.375131	33.783790	60	E	900	
8		南桥村	104.365835	33.782168	45	S	230	
9		三眼村	104.373814	33.790132	50	NE	950	
10		罗家峪村	104.386248	33.788340	35	NE	1700	
11		瓦厂村	104.375847	33.780460	20	SE	1100	
12		河南村	104.378198	33.773615	50	SE	1600	
3		地表水	白龙江	/		/	南	

2.6 项目变更情况

项目变更是指实际建成的工程与环境影响评价阶段工程相比的变化情况,经现场调查并对照环评批复内容,变更情况如下:

(1)主体工程变更情况

根据实际调查,医院的主体工程建设内容与《舟曲县人民医院灾后恢复重建项目环境影响报告书》建设内容基本一致,未发生重大变更。

(2) 污染物处理变更情况

废气：根据环境影响报告书及批复该医院供热由锅炉房燃煤锅炉供给，当时锅炉房燃煤废气要求经湿式除尘设施处理后经烟囱排放，燃煤废气执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2001)中二类区 II 时段标准；自 2013 年之后舟曲县人民医院供热由舟曲县供热公司统一集中供热，锅炉房停止运行，目前舟曲县人民医院不产生燃煤废气，不需要进行 SO₂ 总量控制。

废水：根据环境影响报告书及批复该医院生活污水和医疗废水经预处理后排入医院污水处理站进行处理，处理后的废水排至城市污水市政管网最终排入白龙江，执行《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中综合废水排放标准的规定；本次根据现场调查医院产生的食堂废水经隔油池处理后并入生活污水经化粪池处理后最终汇入医疗废水进入医院污水处理站进行统一处理，处理后的废水经市政污水管网排入舟曲县污水处理厂进行统一处理，废水执行标准变更为《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466—2005)中表 2 预处理标准；医院不在申请 COD 总量控制，目前医院向舟曲县污水处理厂进行缴纳废水处理费。

(3) 环保工程变更情况

环评要求：环评阶段对污水处理站废气要求采取以下措施：将水处理池加盖板密闭起来，盖板上预留进、出气口，收集后的气体经过活性炭吸附除臭、喷洒生物除臭剂、加强通风换气等措施处理。

实际建设情况：项目污水处理站采取地埋式结构，各废水处理池均位于地下且使用盖板进行密闭处理，盖板上预留进、出气孔，主要采取喷洒除臭剂、加强通风等措施对恶臭气体进行消除，未设置活性炭进行吸附处理。

调查认为：主体工程基本未发生变更，但因为舟曲县先后发生了“5.12”地震后经过省政府的灾后救助，县城的基础设施逐步进行完善建设，集中供热中心和污水处理厂均建成并投入运行，因此，医院的集中供热和医疗废水最终由县城进行集中供给和处理，使得医院的锅炉废气污染防治措施和废水处理发生了变更，相应的污染物排放标准也发生了变更，最终污染物排放量相对减少，对周边环境影响较小。环保工程的变更主要由于项目污水处理站主要采取地下结构，各污水处理构筑物均均加盖板密闭，盖板上预留进、出气口采取喷洒除臭剂及加强通风换气等措施处理，可以满足标准要求，未设置活性炭吸附装置，根据实际调

查和监测数据显示是可行的。

综上，本项目人民医院发生部分变更是可行及合理的。本项目工程变更情况见表 2-9。

表 2-9 本项目工程变更情况一览表

环评及批复要求建设情况	实际建设情况	变更原因	是否属于重大变更
医院供热由锅炉房 2 台燃煤锅炉供热	医院供热由供热公司集中供热，现有锅炉房停止运行	县城集中供热公用设施建设完善，可实现县城的集中供热	变更后，取消了医院的供热方式，不属于重大变更
采用活性炭吸附、生物除臭剂、通风换气等措施处理	经现场调查污水处理站恶臭经喷洒除臭剂后经过设置的通风换气处理后外排，未建设活性炭吸附措施	项目污水处理站主要采取地下结构，各污水处理构筑物均加盖板密闭，盖板上预留进、出气口采取喷洒除臭剂及加强通风换气等措施处理，可以满足标准要求，未设置活性炭吸附装置，根据实际调查和监测数据显示是可行的	变更后，并未增加建设内容，废气排放浓度符合《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，不属于重大变更

依据《环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》中有关规定以及《〈促进产业结构调整暂行规定〉的决定》（国务院国发[2005]40 号）第十八条《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》中环境保护部办公厅文件环办[2015]52 号，2015 年 6 月；项目环保措施变更可划为有利变更，故纳入本次验收范围之内进行验收。

根据中华人民共和国环境影响评价法第二十四条及《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办[2015] 2 号）中相关规定，本项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止环境污染的措施未发生重大变动。

3、建设项目污染物排放及治理措施

3.1 建设项目污染物产生环节简述

本项目医院运营期污染源主要来自医院门诊、病房及来往人员等，具体产污分析见表 3-1。

表 3-1 本项目人民医院运营期产污表

污染源		污染源名称	产污环节	主要污染因子
污水	医疗废水	病房废水	病房住院病人	COD、氨氮、SS、粪大肠杆菌等；
		门诊、急诊废水	门诊、急诊就诊病人	
		食堂生活污水	医务人员的日常生活	
废气		污水处理站恶臭	污水处理站	氨和硫化氢
		食堂油烟	食堂	油烟
		停车场废气	露天停车场	汽车尾气
噪声		各设备噪声	医疗机械设备	噪声
		人员嘈杂声	人员活动	
固废		生活垃圾	医务人员和就诊人员的日常生活	生活垃圾
		医疗废物	医疗活动	带有杆菌、细菌、有感染性废物；
		格栅渣、污水处理站污泥	污水处理站	格栅渣、污泥

根据环境影响报告书及批复该医院供热由锅炉房燃煤锅炉供给，当时锅炉房燃煤废气执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2001)中二类区 II 时段标准，自 2013 年之后舟曲县人民医院供热由舟曲县供热公司统一集中供热，锅炉房停止运行，目前医院不产生燃煤废气。

需要说明：a 本项目含辐射设备将由具有资质的专门单位单独另行环评；b 本项目均采用激光打印设备，故无洗印废水产生。

3.2 主要污染物排放及其治理措施

3.2.1 废水

本项目排水实施雨污分流制，医院废水主要包括医院医疗废水、生活污水和食堂废水等，日排水量为 149.39m³/a。

项目产生废水水质特点如下：

(1)医院病床废水：主要来自住院部的病人和医护家属的住院废水，主要污染因子是 COD、BOD₅、氨氮、SS 及粪大肠菌群等；传染病区废水含有部分传染性。

(2)门诊及急诊病人产生废水：就诊病人门诊进行基础检查等过程产生特殊性

质废水和检查废水，主要污染因子是 COD、BOD₅、氨氮、SS 等。

(3)生活污水：主要是工作人员产生的生活污水，主要污染因子是 COD、BOD₅、氨氮、SS 等。

据调查：医院不同检查室产生的特殊性质废水进行集中收集根据不同性质进行预处理，预处理后的废水汇入医疗废水系统；传染病区产生的污水经消毒处理后汇入医疗废水系统；食堂废水经隔油池处理后并入生活污水经化粪池处理，处理后的废水并入医疗废水进入医院污水处理站进行处理，处理后的废水经市政污水管网排入舟曲县污水处理厂进行统一处理，与原环评发生改变。

污水处理站的工艺流程见图 3-1。

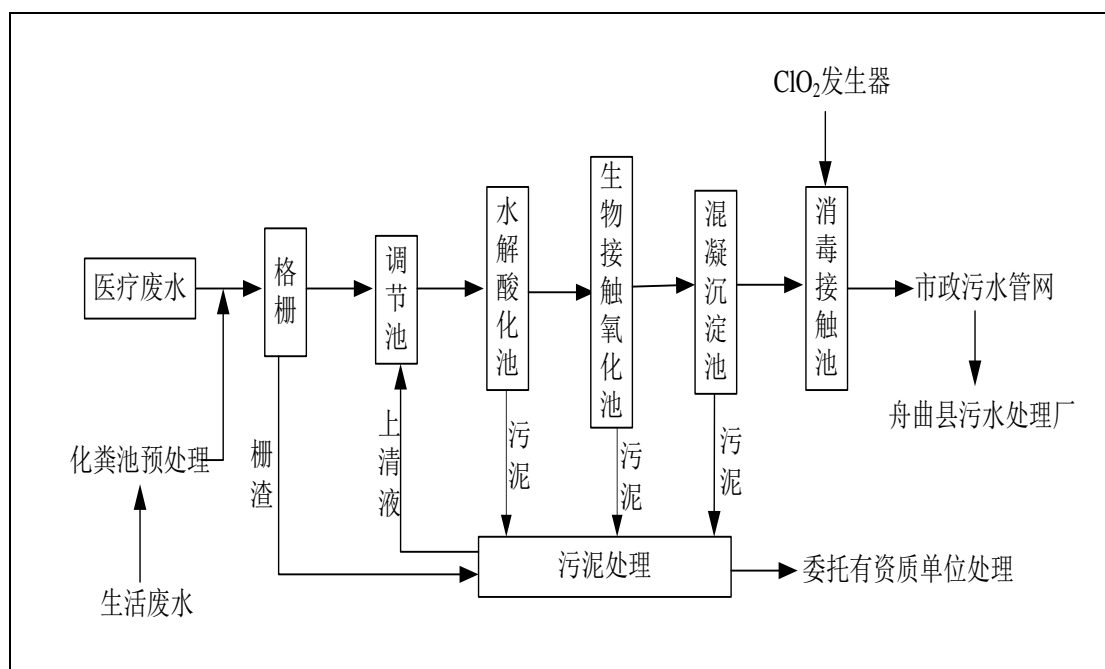


图 3-1 本项目污水处理站工艺流程图



3.2.2 废气

据调查：本项目医院自 2013 年之后供热由舟曲县供热公司统一集中供热，锅炉房停止运行，不再产生燃煤废气，医院运营期废气污染源主要包括污水处理站恶臭、食堂油烟及汽车尾气。

(1)污水处理站恶臭

医院设置 1 座污水处理站，运营期会产生少量恶臭废气。废气的主要成分包括硫化氢、氨、臭气浓度等；项目污水处理站采用地埋式，产生的废气量较小，医院污水处理站采用“二级强化+消毒”处理工艺，处理能力为 200m³/d。污水处理站恶臭气体主要通过优化布局、污水处理站设为地埋式、喷洒除臭剂及对污水处理构筑物加盖等方式进行处理。

(2)食堂油烟

医院设置食堂，主要为病人提供餐饮，医院采取食堂油烟经净化效率大于 85% 的油烟净化器净化后，并采取通风等措施，油烟的排放浓度低于 1.5mg/m³，满足《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）中对于小型食堂 2mg/m³ 的浓度要求，食堂油烟对周围环境空气质量影响较小。

(3)汽车尾气

根据调查医院未设置地下停车场，在门诊综合楼前设置地面停车位 10 辆，急救车停车位 5 辆，汽车尾气主要有 CO、HC、NO_x 等有害成分，对周围空气质量会产生一定的影响，由于这部分汽车尾气露天排放，排放时间短，扩散较快，不会形成污染物的积聚，污染物排放量也较小，因此，不会对周边环境产生明显的影响。

3.2.3 噪声

项目运营期噪声主要为污水处理系统水泵噪声及社会噪声。根据噪声源的特性及其产生位置，项目建设采用减振噪声污染防治措施，可有效缓解项目运营对周边的声环境影响，可使边界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类区标准的要求。

3.2.4 固体废物

项目运营期产生的固体废物主要有生活垃圾，医疗垃圾及污水处理站污泥。

(1)生活垃圾

医院生活垃圾主要来源于医院职工及就诊人产生的生活垃圾等。住院者和工作人员产生的生活垃圾产生系数为 1.0kg/人 d，门诊等人员生活垃圾产生系数为 0.35 kg/人 d 进行计算，本医院生活垃圾产生量为 244.37 t/a。

(2)危险固体废物（医疗废物、格栅渣、污水处理站污泥）

根据《国家危险废物名录》（2016 年），本项目产生的医疗废物和污水处理站污泥属于废物类别为 HW01 的危险废物，废物代码为 851-001-01。

①医疗垃圾

本项目医院产生的医疗废物按照《医疗废物管理条例》《医疗废物分类目录》分类收集，主要可分为感染性废物、损伤性废物、化学性废物，产生量约为 151.85t/a，暂存在设置的医疗废物暂存间，定期委托陇南市武都区康盛医疗垃圾处理厂进行统一处理；废物暂存间已经做好“三防”措施，管理制度已上墙，保留有台账。

②污水处理站污泥

项目运营期污水处理站格栅沉淀池等产生的污泥量为 16.14t/a；定期经投加石灰消毒后全部委托有资质单位进行处理处置，不在院内贮存。

本项目固废产生及治理措施见表 3-2。

表 3-2 本项目医院固废产生治理措施

固废名称	来源	性质	处理处置方式
生活垃圾	生活	一般固废	经集中收集后由环卫部门定期清运
医疗垃圾	病房及门诊部	危险废物	暂存在医疗废物暂存间，定期由陇南市武都区康盛医疗垃圾处理厂进行运输处理
污水处理站污泥	污水处理站	危险废物	委托有资质单位进行处理，不在院内贮存



<p style="text-align: center;">医疗废物暂存间</p> 	<p style="text-align: center;">医疗废物暂存间</p> 
<p style="text-align: center;">医疗废物管理制度</p> 	<p style="text-align: center;">医疗废物管理制度</p> 
<p style="text-align: center;">医院生活垃圾收集装置</p>	<p style="text-align: center;">医院生活垃圾收集装置</p>

3.3 其他环境保护设施

3.3.1 环境风险防范措施

根据环评报告分析及现场实际勘查,该项目实际运营期存在的风险源有:①医疗废水处理设施事故状态下的排污;②医疗废物在收集、贮存、运送过程中的存在的风险;③危险化学品泄露风险;④带有致病性微生物病人存在着致病微生物(细菌、病毒)产生环境风险的潜在可能;⑤放射性污染。针对存在风险源,项目采取的防范措施如下:

(1)针对废水事故情况:事故排放时,即污水处理站的处理设施效率下降,使污水超标进入市政管网,增加了舟曲县污水处理厂的处理负荷。采取措施:完善制度定期培训操作人员;严格按照设计工艺的要求和操作进行操作;定期检修设备,延长设备的使用寿命;加强余氯和粪大肠菌群数参数的监测频率,随时掌握处理后的动态变化情况,提高处理达标率;污水处理站内应有必要的报警、捕消

(中和)、抢救、计量监测等装置，并配备防毒面具等。

(2)针对污水处理站二氧化氯发生器风险防范措施：①在实际应用中，二氧化氯须避光保存，二氧化氯活化液不稳定，一般情况下，现场制备，现场使用，配制溶液时，忌与碱或有机物相混合；②二氧化氯消毒系统设计和发生器选型应根据医院污水的水质水量和处理要求确定，并考虑备用；③因原料为强氧化性或强酸化学品，储存间必须考虑分开安全储放，储存量为 10~30 天的用量；④二氧化氯溶液浓度应小于 0.4%，其投加量应与污水定比或用余氯量自动控制，投加量根据实际水质水量实验确定；⑤定期对安全附件、阀门、管件等进行检查，及时修复和更换失灵失效部件；⑥度，定期培训操作人员；⑦格的按照设计工艺要求和操作规程进行操作；⑧水处理站内应有必要的报警、捕消（中和）、抢救、计量监测等装置，并配备防毒面具等。

(3)针对医废运输过程的风险：①医废暂存间远离办公室、人员活动区、生活垃圾暂存场所，同时方便医疗废物运送人员及运送工具、车辆的进入；②采取对产生的医疗废物进行科学的分类收集，密封暂存；③暂存设施、设备不得露天放置，医废暂存时间不超过 2 天；④医废进出暂存间必须进行登记及填写转移联单、台账；

(4)针对危险化学品泄漏：采取将一般药品和毒、麻药品分开储存，专人负责药品验发、验库、使用记录、报废记录等工作；按照药品药剂管理办法，进行严格管理。

根据本环境风险分析的结果，对于本项目可能造成环境风险的突发性事故，项目建设单位及相关安监部门应制定应急预案纲要，其内容见表 3-4。

表 3-4 风险应急措施监控计划

序号	项目	内容及要求
1	总则	涉及物料性质及可能发生的突发事故
2	危险源情况	医疗废水、医疗废物
3	应急计划区	污水处理站、医疗废物暂存库房、医疗废物运输路线沿线区域
4	应急组织机构、人员	污水处理站：成立应急指挥小组，由最高领导层担任小组长，负责现场全面指挥，专业救援队伍负责事故控制、救援和善后处理
5	应急状态分类及应急响应程序	一般事故：由岗位操作人员处理； 重大事故：主要是医疗废物泄露，向应急救援领导小组报警，启动应急预案
6	应急设施、设备与材料	污水处理站：废水应急事故池

7	应急通讯、报警	事故发生后及时向甘南州生态环境局舟曲分局及医疗废物运输沿线的环保、卫生、消防等领导机关报告事故情况
8	事故后评估	针对事故发生区域环境影响和破坏进行评估
9	应急防护措施	废水事故排放：操作人员及时对污水处理站进行检修； 医疗废物泄露事故：负责运输人员及时设置简易隔离区，并向应急小组报告，请求支援，联系资质单位协调处理
10	应急状态终止与恢复措施	待事故灾情得到控制后，应急救援领导小组宣布终止应急状态开始恢复重建工作，组织人员调查事故原因，总结事故救援工作的经验教训并备案在册
11	人员培训与演练	制定应急计划后，采用课堂教学、综合讨论及现场讲解的方式组织员工进行培训，并定期演练
12	附件	与应急事故有关的附件材料

3.3.2 排污口规范化

(1) 废水排放口

项目污水处理站废水排放口设置规范。

(2) 医废暂存间

项目设置一间占地 20m² 的医废暂存间，暂存间已经做好“三防措施”，具有防风、防雨、防晒功能，场地铺设防渗材料，管理制度已上墙，保留有台账。

3.4 环保设施投资及“三同时”落实情况

3.4.1 项目环保投资与环评投资对照情况

项目在环境影响评价阶段估算的环境保护投资与工程实际的环境保护费用投入情况对照参见表 3-5。

本项目环评阶段估算总投资为 5120.03 万元，其中环保投资为 182.0 万元，根据本次验收调查，项目实际投资为 5120.03 万元，实际落实环保投资为 190.6 万元，实际环保投资较估算投资增加了 7.4 万元，占工程总投资的 3.72%。

环保投资情况变化说明：该项目施工期环境空气、噪声、废水、固废等投资在环评阶段为给出，但项目在建设过程中未发生环境污染事故，当地环保部门未接到相关环境纠纷的投诉，施工期环境监理建设单位未开展又因现行政策已不再对环境监理提出明确要求因此可不开展施工期环境监理。

运营期环保投资：环境废气环保投资较环评阶段有所减少，主要是因为自 2013 年之后舟曲县人民医院供热由舟曲县供热公司统一集中供热，锅炉房停止运行，锅炉房要求设置的一套麻石水浴除尘设备未投入；废水投资较环评阶段投资增大，主要原因为污水处理站后期又进行了改造设计，在现有的构筑物基础上进行设备的更新和增加，导致废水处理装置的投资增加了 18.6 万元；噪声和固废

环保投资较环评阶段基本保持一致。

3.4.2 项目“三同时”落实情况

由于历史原因舟曲县人民医院在2008年未进行相关的环评工作，“5.12”大地震之后舟曲县人民医院灾后恢复重建项目于2008年委托甘肃省环境科学设计研究院编制完成《舟曲县人民医院灾后恢复重建项目环境影响报告书》，并于2009年8月通过甘肃省环境工程评估中心技术评估会议，甘肃省环境保护厅于2009年以甘环开发[2009]88号文下发了“关于舟曲县人民医院灾后恢复重建项目环境影响报告书的批复”。

“5.12”地震之后舟曲县人民医院灾后恢复重建项目于2009年6月开始施工，至2010年9月底竣工验收，2010年10月1日正式交付使用，因后期医院在运行过程中存在的客观原因未进行竣工验收工作，根据甘南州落实中央环境保护督查反馈意见整改办公室于2019年7月28日以州整改办发[2019]85号下发了“关于对全州医疗卫生结构存在的环境安全隐患问题的督办函”和甘南藏族自治州卫生健康委员会于2019年7月31日下发了“转发州落实中央环境保护督查反馈意见整改办公室关于对全州医疗卫生机构存在环境安全隐患问题的督办函”，督办函中要求根据督办要求对医疗卫生机构存在的环境违法行为进行查处和整改，根据以上督办函要求舟曲县人民医院本次依据国家、省市州相关要求对该医院进行竣工环境保护验收工作。

根据实际调查医院目前在运行过程中环保设施同时运行，环保设施做到了“三同时”。项目环保投资估算与实际投入对照见表3-5。

表 3-5 环保投资估算与实际投入对照表

单位：万元

阶段	项目		环评预算费用	实际落实环保投资	相关措施	
运营期	废气处理	锅炉废气	10.0	0	自2013年之后舟曲县人民医院供热由舟曲县供热公司统一集中供热，锅炉房停止运行，为配套设置除尘设施	
		油烟废气	5.0	5.0	配套厨房油烟净化器1套及设置烟气收集管道一套	
	废水处理		150.0	168.6	建设1套污水处理设施，处理能力为200m ³ /d，处理工艺为“调节池-水解酸化池-生物接触氧化池-沉淀池-接触消毒池-排放”的二级处理工艺；同步后期有针对现有污水处理站进行了污水处理系统的升级改造，主要对原有的设备和管线等进行更新和改线，最后将处理后的废水经市政管网排入舟曲县污水处理厂；新建隔油池和化粪池各一座，容积共为200m ³	
	噪声防治		6.0	6.0	选用低噪声设备，在机组基础设置衬垫，风机进出口安装消声器、管道外壁敷设阻尼吸收材料等，并进行隔声门窗的设置（20m ² ）	
	固废			6.0	6.0	医疗固废分类收集暂存于医疗废物暂存间（20m ² ），定期交由陇南市武都区康盛医疗垃圾处理厂进行处理，暂存间地面进行防渗处理等
						格栅渣、污泥消毒理后委托有资质单位进行处理
						生活垃圾设置垃圾收集桶定期统一清运至舟曲县垃圾填埋场进行处理
绿化		5	5	医院根据整体布局进行了绿化，选用当地植被进行绿化		
合 计			182.0	190.6	/	

4、环境影响报告书主要结论与建议及其审批部门审批决定

4.1 环境影响报告书主要结论与建议

根据《舟曲县人民医院灾后恢复重建项目环境影响报告书》进行分析环境影响报告书的主要结论与建议。

4.1.1 评价结论

(1)项目概况

本项目按照二级甲等医院的标准结合舟曲县人民医院实际情况，拟将在“5·12地震”中造成的危楼全部拆除，新建住院部综合楼一栋，确定建筑地上十二层，地下一层，总建筑面积 15160m²，主要包括土建、给排水、消防、照明、应急照明及动力、电梯、综合布线、配电设备、氧气系统、呼叫系统，项目总投资 5120.03 万元。

本项目的实施将提升舟曲县人民医院疾病治疗水平和就医环境，对促进全县卫生事业发展、满足人民群众日益增长的医疗卫生需求提供了坚实的基础。项目的实施符合区域卫生规划和医院发展需求。

(2)项目污染物排放情况

A 废气

项目建成后，大气污染源主要是医院锅炉房 2 台 2t/h 燃煤锅炉燃烧废气、厨房油烟和污水处理站臭气。

锅炉耗煤量为 500t/a，燃煤烟气量为 575 万 m³/a，烟尘及 SO₂ 的排放量分别为 0.42t/a 和 2.4t/a。

拟建项目病床入住按 220 床计算，食堂供应 360 人次/日饭菜，基准灶头数为 2 个，规模属于小型食堂，每个灶头排风量以 2000m³/h 计，年工作日 360 天，日工作时间约 4h，则年油烟排放量为 1335 万 m³，根据同类项目类比，厨房油烟的浓度值按 10mg/m³ 计，则年油烟产生量为 86.37kg。

污水处理工艺过程中产生的恶臭气体组成物质主要由碳、氢和硫元素组成，主要有氨气、硫化氢、硫醇等组成。

B 废水

项目建成后，医院总排水量达到 147.39m³/d，医院排放污水中主要污染物 COD_{cr}、BOD₅、SS、氨氮、粪大肠菌群等，产生浓度分别为 500mg/L、220mg/L、180mg/L、60mg/L、2.4×10⁴ 个/L。

医院放射科每年产生约 528L 的放射性废水，由生产厂家定期回收，不外排。

C 固体废弃物

项目运营后，固体废弃物产生总量为 404t/a，其中医疗废物 133.6t/a，生活垃圾 177.4t/a，水处理污泥 13.0t/a，燃煤废渣 80.0t/a。

D 噪声

项目建成后，其噪声主要来源于污水处理站泵房中加压泵（80dB（A））和锅炉房的鼓、引风机（90dB（A））以及食堂抽风机（92dB（A））产生的机械噪声。

(3)环境质量现状评价

A 环境空气

项目所在地环境空气中 SO₂、NO₂ 和 TSP、PM₁₀ 日平均值均未超过《环境空气质量标准》（GB3095-1996）二级标准，当地环境空气质量较好。

B 地表水环境

地表水水质符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准，水质较好。

C 声环境

项目地周围声环境现状符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类区标准，声环境质量较好。

(4)环境影响及污染治理措施的可行性分析

A 环境空气

锅炉房燃煤烟气经水浴除尘器净化后，烟尘及 SO₂ 的排放量分别为 0.44t/a 和 2.6t/a，排放浓度分别为 100mg/m³和 589mg/m³，均符合《锅炉大气污染物排放标准》（CB13271-2001）中二类区 II 时段限值。可见，燃煤废气污染物对周围大气环境的影响很小，该污染治理措施可行。

食堂油烟和污水处理站臭气分别经油烟净化器、填充塔式生物脱臭设施净化后满足排放标准的要求，其对环境的影响较小，污染治理措施可行。

B 水环境

院废水经过医院新建的二级处理工艺（调节池+生物接触氧化池+ClO₂ 消毒）处理后，污染物的排放浓度可以达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）要求，经市政污水管网排入受纳水体白龙江，对水环境造成的影响较小，该污染治理措施可行。

医院放射科内每年产生约 528L 的放射性废水，由生产厂家定期回收，不外排。该污染治理措施可行。

C 固体废物

医院产生的医疗固体废物在原地做前期消毒、毁形后，分类收集置于专用包装物，临时贮存库房，定期送州医疗废物处置中心处理；生活垃圾收集清运至县垃圾填埋场处置；水处理站污泥经石灰灭菌消毒、浓缩脱水及无害化处理后用专用包装袋包装后运往舟曲县垃圾填埋场填埋；燃煤废渣卖给建筑部门做建筑材料。项目所产生的固体废弃物对环境的影响较小，该污染治理措施可行。

D 声环境

通过选用低噪音的设备，对泵类采取基础减震、消声器消声、隔音罩隔音等措施，并单独设置隔声操作间，并在房间墙壁上设吸音体或使用吸音性能较好的涂料做内墙粉刷对锅炉房鼓、引风机以及污水处理站加压泵等采取各项环保治理措施后，经预测，厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准。本项目对声环境影响不大，该污染治理措施可行。

(5) 选址及平面布置合理性

本项目是在医院原址建设，设计及施行均按照舟曲县总体规划原则设计、实施，符合舟曲县城市总体规划。本项目是一个实现社会效益、经济效益和环境效益统一的项目，项目的建设符合国家产业政策。项目建设场地内地势较为平坦，场地建设条件良好，水、暖、电等外部基础设施条件完善。本项目建址条件良好，符合规划和功能区划要求，符合产业政策要求。本项目选址可行。

医院布局从各个方面体现了“以人为本，诚信创新，优质高效，一切为了群众健康”的办院宗旨，该医院规划建设从总平面的规划上合理安排卫生用地，确保医院的建筑设计质量，注重生态环境、人文环境、绿色环保的理念，创造适合患者的医院环境，医院建设除能满足就医功能要求，还有利于患者安全及身心健康，医院平面布局合理可行。

(6) 清洁生产与污染物总量控制

A 清洁生产

通过采取措施，能有效的减少能源的浪费，从而产生间接的经济、社会和环境效应；通过采取有效地环保措施，降低了污染物的排放量，更好的保护了环境，因此，该项目的建设符合清洁生产的要求。

B 总量控制

根据总量控制原则的要求，项目总量控制建议指标如下：

废气：排放量 575 万 Nm³/a，烟尘：0.42t/a，SO₂：2.4t/a；

废水：排放量 4.1 万 m³/a，COD_{Cr}：1.84t/a，氨氮 0.48t/a。

本项目的工业固废主要为医疗废物，医疗废物集中收集后统一送甘南州医疗废物处置中心处理，排放量为 151.85t/a。

(7)环境经济损益分析

项目建成后，可以增加服务项目，改善医疗条件，会吸引更多的病人就诊治疗，有利于全社会环境质量的改善和保护，提高人民生活水平和健康水平，并取得良好的经济效益、社会效益及环境效益。

(8)公众参与

通过公众参与调查，使项目所在区域的公众与项目建设单位实现了一种双向交流，对新建项目有了充分的认识，并获得了许多意见和建议，达到了本项目公众参与调查的目的。从总体上看，公众对建设项目的意见和建议是积极的，同时对该项目是支持的。

(9)污染防治措施要求

必须严格执行报告书中所提到的环保措施和要求。

A对废气的治理有以下3点要求：

a给锅炉上麻石水浴除尘设施，

b在食堂里面安装同风换气装备；

B对废水的治理有以下2点要求：

a项目必须建立地埋式污水处理站；

b对生活区、传染区和非传染区、一般的医疗废水和含汞、银等金属元素的特殊污水进行按医疗废水处理的要求分类处理；

C对固体废弃物的治理有以下2点要求

a医疗废物储存区必须与医疗区、食品加工区和人员活动密集区隔开，方便医疗废物的装卸、装卸人员及运送车辆的出入，应有严密的封闭措施，设专人管理。

b污水处理站产生的污泥必须经过石灰消毒后才能送往垃圾填埋场。

(10)综合结论

通过对该项目施工期及运营期产生的污染源强及对环境的影响进行预测、分析，结果表明：项目在严格按照环境保护的有关法律法规、标准的规定进行规划、设计、建造，切实落实本环评所提出的污染防治措施，做好“三同时”，确保污染物达标排放，则项目的环境影响是可以接受的，周围环境质量可以保持在原有功能水平。因此，本项目的建设从环境保护角度上考虑是可行的。

4.1.2 建议

(1)应加大生产安全和卫生防护措施。医疗废物中含有大量的有害物质，在医疗废物的收集、转运过程中，若操作不当，就有可能产生安全隐患。因此，应对职工进行安全卫生教育，制定上岗准则，对有关人员进行相关法律和专业技术、安全防护以及紧急处理等知识的培训；对工作人员及管理人员要采取职业卫生防护，定期对工作人员进行健康检查，防止传染。

(2)对医疗废物必须妥善分类收集并且全部采用符合《医疗废物专用包装物、容器和警示标识规定》的专用包装袋，容器密封包装，暂时贮存于库房，并对堆放点定时消毒，加强管理，认真做好档案管理工作。选择好医院中心废物存放地，并要严格按照本报告中提出的要求进行建设，防止疾病传播，确保人们的身体健康，减少对环境的污染。

(3)严格运营管理，确保污水处理设施正常运行，废水达标排放。

4.2 审批部门审批决定

甘肃省环境保护厅于 2009 年以甘环开发[2009]88 号文下发了“关于舟曲县人民医院灾后恢复重建项目环境影响报告书的批复”如下：

一、舟曲县人民医院是一所集医疗、教学、保健、康复为一体的二级甲等综合医院，是舟曲县内唯一的综合性医院和群众卫生医疗健康中心。受“5.12”大地震影响，医院多处房屋被破坏，原有综合住院部大楼等损毁严重，已不能继续使用，县医院住院部设于临时搭建的活动板房中，设床位 106 张，急需规划建设医疗用房。本灾后恢复重建项目主要内容为在医院原址内新建设一幢集急诊、门诊、医技、住院、办公为一体的住院综合大楼，地面上十二层，地下一层，总建筑面积 15160 平方米。设计总床位为 200 张，年门诊量 12 万人次，同时建设 200m³ 污水处理站一座对医院废水进行二次生化处理。项目建设符合区域卫生规划和医院发展的需求，具有较好的社会效益，环保措施可行，同意建设。

二、该项目环境影响报告书编制较规范，工程与环境状况介绍基本清楚，评价重点明确，污染治理措施基本可行，可作为项目建设环境保护工作的依据。

三、项目建设中必须严格落实环境影响报告书所提出的各项污染防治措施，保证环保治理资金及时、足额投入，确保污染物达标排放并满足污染物总量控制要求。

四、你院污水应按照“雨污分流、清污分流、分质处理”原则建设医院排水系统和污水处理设施，对病区和非病区废水、传染病区及各项特殊污染类别分别单独收集和进行预处理；传染病区的废水在病区内经单独消毒灭菌后、特殊污染类别排水单位收集的废水进

行预处理后再进入新建的全院污水处理站统一处理。应选取运行稳定、工艺可行的污水处理工艺，因目前舟曲县尚未建成城市污水处理厂，全院废水经医院污水处理站处理后必须达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）综合医疗机构排放标准要求方可外排如城市污水管网。按环评要求含放射性污染物的医疗废水应储存在专门的容器中，由生产厂家定期回收，不得混入医院排水系统。

五、按环评要求，新建和原有的共两台燃煤锅炉建设安装湿法除尘设施，除尘效率大于 95%，并合理布设锅炉房烟囱高度，燃煤锅炉废气经处理后外排废气中烟尘、SO₂ 排放浓度应满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2001）中二类区 II 时段标准限制要求。食堂油烟应安装净化装置净化处理并满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）相关要求。

六、严格按照国家有关固体废物处理处置的规范和标准对固体废物进行分类处理处置。医院应按照《危险废物贮存污染控制标准》的要求建设医疗废物暂存库，并采取严格的医疗废物联单管理程序对医疗废物的产生、存储、运输和处理全过程进行监控。医疗废物做前期消毒、毁形处理后分别置于专用包装容器内，定期交往甘南州医疗废物处置中心进行集中处置。按规定做好污水站污泥的处理处置工作。

七、因项目建设场地相对狭小，医院应进一步优化院内建筑物布局方案，合理布局污水处理站等建筑物相对位置，建设绿化隔离带，避免交叉感染和恶臭污染，污水处理站周边硫化氢等恶臭气体经生物脱臭处理后应符合《医疗机构水污染物排放标准》

（GB18466-2005）相关限值要求。重视噪声污染防治工作，优先选用低噪声设备，合理布局泵类、冷却机组等高噪声设备，并采取必要的消声降噪措施，确保医院院内和周界环境敏感点声环境按功能区达标

八、加强对辐射仪器设备使用、贮存等过程的安全管理，制定严格的操作规范和辐射防护规程，加强对操作人员的安全培训工作，设立必要的安全警示标志和防护区域。所有产生 X 射线的设备，在设计建设和防护上必须满足《医用诊断 X 线卫生防护标准》的规定。

九、应严格执行报告书提出的各项环境管理与监控计划，做好医院事故的预防与应急预案，落实环境风险预案中的各项防范措施，避免发生环境污染事故。

十、经甘南州环保局环法[2009]77 号文件确认，本项目建成后全院污染物排放总量控制指标为：COD：2.34t/a，SO₂：2.6 t/a。

十一、必须加强施工期的环境管理和环境监控工作，做好施工期的污染防治，合理安

排施工作业时间。请甘南州环保局、舟曲县环保局加强对该项目的现场监督检查工作。你单位应在收到批复 15 个工作日内，将批准后的报告书分别送达甘南州环保局、舟曲县环保局。并按规定接受各级环境保护行政主管部门的监督检查。

十二、项目建成后须报甘南州环保局同意方可投入试运行，并按规定程序报经我局环保验收合格后方可投入正式运行。

5、验收监测执行标准

5.1 废水排放标准

根据环境影响报告书及批复该医院废水经医院污水处理站处理后排至城市污水市政管网最终排入白龙江，执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中综合医疗机构水污染物排放标准的规定；本次根据现场调查医院产生的食堂废水经隔油池处理后并入生活污水经化粪池处理后最终汇入医疗废水进入医院污水处理站进行统一处理，处理后的废水经市政污水管网排入舟曲县污水处理厂进行统一处理，废水执行标准变更为《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466—2005）中表2中综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值（日均值）中的预处理标准限值。详见表5-1。

表 5-1 医疗机构水污染物排放标准

序号	项目	预处理标准
1	粪大肠菌群数（MPN/L）	5000
2	肠道致病菌	—
3	肠道病毒	—
4	pH	6~9
5	COD（mg/L）	250
6	BOD（mg/L）	100
7	SS（mg/L）	60
8	氨氮（mg/L）	—
9	动植物油（mg/L）	20
10	石油类（mg/L）	20
11	阴离子表面活性剂（mg/L）	10
12	色度（稀释倍数）	—
13	挥发酚（mg/L）	1.0
14	总氰化物（mg/L）	0.5
15	总汞（mg/L）	0.05
16	总镉（mg/L）	0.1
17	总铬（mg/L）	1.5
18	六价铬（mg/L）	0.5
19	总砷（mg/L）	0.5
20	总铅（mg/L）	1.0
21	总银（mg/L）	0.5
22	总余氯（mg/L）	—

注：采用含氯消毒剂消毒的工艺控制要求为：预处理标准为消毒接触池接触时间≥1h，接触池出口总余氯 2-8mg/L

5.2 废气排放标准

5.2.1 污水处理站恶臭气体排放标准

根据环境影响报告书及批复该医院供热由锅炉房燃煤锅炉供给,当时锅炉房燃煤废气执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2001)中二类区 II 时段标准;自 2013 之后舟曲人民医院供热由舟曲县供热公司统一集中供热,锅炉房停止运行,不在执行锅炉排放标准;项目运营期主要的无组织排放源为污水处理站;污染物因子有:氨、硫化氢、臭气浓度,污染物排放浓度执行《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,详见表 5-2。

表 5-2 无组织废气最高允许排放浓度标准限值

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

5.2.2 食堂油烟排放标准

医院食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准》(试行)(GB18483-2001)中对于小型饮食业油烟最高允许排放浓度和油烟净化设施最低去除率的要求,即分别为 2mg/m³ 和 60%。

5.3 噪声排放标准

根据环境影响报告书及批复该医院执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)的 2 类标准限值要求,详见表 5-3;

表 5-3 厂界噪声执行标准限值要求

类别	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)
GB12348-2008 2 类	60	50

5.4 固体废物排放标准

危险废物:根据环境影响报告书及批复污水处理站产生的污泥执行《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中的医疗机构污泥控制标准,见表 5-4;医疗废水和污水处理站产生的污泥储存、运输等执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)的规定。

生活垃圾:执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及修改单(2013 年 6 月 8 日)的规定。

表 5-4 医疗机构污泥排放标准

医疗机构类别	粪大肠菌群 (MPN/g)	肠道 致病菌	肠道 病毒	结核 杆菌	蛔虫卵死亡率 (%)
综合性医疗机构	≤100	—	—	—	>95

6、验收监测内容

2019年12月受建设单位委托，甘肃膜科检验检测有限公司有关技术人员于2019年12月19日-12月20日对位于甘肃省甘南州舟曲县城关镇西街村的舟曲县人民医院灾后恢复重建项目进行验收监测，依据其检测方案进行现场勘查，并了解掌握现场相关信息和实际情况后，对该项目污水、无组织废气恶臭、噪声进行采样、检测。

6.1 废水

根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 医疗机构》（HJ794-2016）中对废水的监测要求，依据医院实际运行情况对检验科废水通过预处理后并入生活污水经化粪池+污水处理站进行统一处理，因此本次主要针对污水处理站进口、总排放口进行监测，具体监测内容见表6-1；粪大肠菌群监测数据引用舟曲县人民医院于2020年4月24日委托甘肃优拓卫生检测技术有限责任公司针对污水处理站排放口监测数据。

表 6-1 医院污水处理站废水监测内容

监测对象	监测点位	监测项目	监测频次
医疗废水	(1#) 污水处理站废水进口 (2#) 污水处理站废水排放口	pH、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、动植物油、阴离子表面活性剂、总余氯	连续2天，每天3次

6.2 废气

根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 医疗机构》（HJ794-2016）中对无组织排放废气的监测要求，本次对污水处理站及医院边界进行综合考虑确定监测点位，同时考虑舟曲县主导风向-东南风等因素，最终确定无组织废气监测点位为3个，具体监测点位及监测项目见表6-2，监测点位布置见图6-1。

表 6-2 污水处理站周边无组织废气监测内容

序号	监测点位	距离 (m)	监测项目	排放方式
1	1#医院边界上风向东南方位	10	氨、硫化氢	无组织排放源
2	2#污水处理站下风向西北方位	10		
3	3#医院边界下风向西北方位	10		

6.3 噪声

按照医院运营特点及考虑医院周边环境保护目标的布局，本次在医院四周共布设4个监测点，具体噪声监测点位及监测项目见表6-3，监测点位布置见图6-1。

表 6-3 噪声监测内容

监测对象	监测点位	监测项目	监测频次
厂界噪声	1#医院厂界东侧	等效连续A声级	监测2天，昼、夜间各1

舟曲县人民医院灾后恢复重建项目竣工环境保护验收监测报告

	2#医院厂界南侧		次
	3#医院厂界西侧		
	4#医院厂界北侧		

7、质量保证及质量控制

7.1 监测分析方法

本次验收样品采集及样品分析均严格按照现行有效的分析方法，实施全程序质量控制。具体质控要求如下：

(1)监测过程严格按照《固定污染源废气监测技术规范》(HJ-T397-2007)的要求布设。

(2)监测分析方法采用国家标准方法和使用仪器，监测所用分析方法见表 7-1、表 7-2，表 7-3；监测人员均持证上岗。

表 7-1 无组织废气检测分析方法一览表

序号	检测项目	仪器设备（自编号）	分析方法依据	检出限 (mg/m ³)
1	氨	紫外可见分光光度计 UV-2600 (MK032)	环境空气和废气 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	0.01
2	硫化氢	可见分光光度计 722 (MK037)	环境空气硫化氢亚甲基蓝分光光度法 《空气和废气监测分析方法》(第四版) 国家环境保护局 (2003 年)	7×10 ⁻⁶

表 7-2 水质监测分析方法一览表

序号	检测项目	检测分析方法	检测设备（自编号）	检出限
1	化学需氧量	水质化学需氧量的测定重铬酸盐 法 HJ 828-2017	滴定管	4
2	五日生化需氧量	水质五日生化需氧量 (BOD ₅) 的 测定稀释与接种法 HJ 505-2009	生化培养箱 SHP-150 (MK003)	0.5
3	pH	水质 pH 值的测定玻璃电极法 GB 6920-86	实验室 PH 计 PHSJ-3F (MK074)	0.01
4	悬浮物	水质悬浮物的测定重量法 GB 11901-89	电子分析天平 ME204E (MK025)	4
5	阴离子表面活性剂	水质阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法 GB 7494-87	可见分光光度计 722 (MK037)	0.05
6	总余氯	水质游离氯和总氯的测定 N,N-二 乙基-1,4-苯二胺分光光度法 HJ 586-2010	紫外可见分光光度计 UV-2600 (MK032)	0.03
7	动植物油	水质石油类和动植物油的测定 红外分光光度法 HJ 637-2018	红外测油仪 OIL460 (MK060)	0.06
备注	pH 无量纲。			

表 7-3 厂界噪声检测分析方法一览表

序号	项目	单位	测定方法	分析方法来源	测定仪器
1	噪声	dB(A)	工业企业厂界环境噪声排 放标准	GB 12348-2008	AWA5688 多功 能声级计

7.2 质量保证与控制

7.2.1 检测期间气象条件

12月19日，天气阴、-2℃~7℃、东南风、风速1.3 m/s、大气压83.85kpa，气象条件符合检测要求。

12月20日，天气阴、-2℃~6℃、东南风、风速1.3 m/s、大气压83.85kpa，气象条件符合检测要求。

7.2.2 质量控制措施

为了确保监测数据的代表性、完整性、可比性、精密性和准确性，本次监测对监测的全过程（包括布点、采样、样品贮运、实验室分析、数据处理等）进行质量控制。具体质控措施如下：

(1)所有检测人员均是经培训、考核合格后持证上岗；

(2)本次检测所用仪器均为经过计量部门检定合格且在有效期内；

(3)检测分析人员严格执行环境监测规范和计量法规，如实填写分析原始记录，检测数据严格实行三级审核制度，并严格按照《地表水和污水监测技术规范》HJ/T 91-2002、《大气污染物无组织排放监测技术导则》HJ/T 55-2000、《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348-2008 中的要求执行；

(4)为保证监测质量，监测分析方法采用国家有关部门颁布的标准（或推荐）分析方法；

(5)监测所用的采样和分析仪器经计量部门检定或校准合格；

(6)监测过程中的原始记录数据经过三级审核后生效，监测报告经三级审核；

(7)本次检测中检测因子采用标准曲线校准、密码样分析、实验室空白分析等质控措施，校准曲线相关系数达到0.999以上，密码样分析结果在规定的置信范围内，具体密码样分析结果见表7-4和表7-5。

表 7-4 水质监测质控结果表

序号	检测项目	密码样编号	测定值	标准值置信范围	评价结果
1	化学需氧量	ZK-209	105	104±5	合格
2	五日生化需氧量	ZK-086	44.1	38.9±6.2	合格
3	氨	ZK-163	0.934	0.903±0.047	合格

表 7-5 噪声检测质控结果表 单位：dB(A)

序号	检测项目	校准日期	检测前校准值	检测后校准值	置信范围	评价结果
1	噪声	2019.12.19	94.0	93.8	测量前后校准值的差值≤0.5	合格

舟曲县人民医院灾后恢复重建项目竣工环境保护验收监测报告

2	噪声	2019.12.20	94.0	93.8	测量前后校准值的差值 ≤ 0.5	合格
备注	噪声校准器型号：AWA6221B 声级计检定证书号：力学字第 2019002115 号 有效期至：2020 年 1 月 14 日					

8、监测结果及分析评价

8.1 验收期间运行工况分析

项目验收调查及监测期间，舟曲县人民医院灾后恢复重建项目各运行功能区处于正常运营期间，项目污水处理站、医疗废物暂存间均稳定运行；污水处理站在验收期间运营负荷可达到设计规模的 75%，因此本项目满足国家及甘肃省有关验收工况的要求。

8.2 环保设施调试运行效果

8.2.1 环保设施处理效率监测结果

8.2.1.1 废水治理设施

根据对医院污水处理站进出口废水污染物因子进行监测，监测结果见表 8-1。

表 8-1 医院污水处理站进出口废水污染因子监测结果表

检测点位	检测项目	检测结果				评价标准 (预处理)
		2019.12.19		2019.12.20		
		第一次	第二次	第一次	第二次	
污水处理站 进口	化学需氧量	296	305	298	308	--
	五日生化需氧量	88.9	91.5	89.5	92.2	--
	pH	7.51	7.45	7.41	7.33	--
	悬浮物	106	126	129	128	--
	阴离子表面活性剂	0.36	0.32	0.40	0.44	--
	总余氯	0.450	0.445	0.445	0.438	--
	动植物油	1.05	1.06	1.06	1.07	--
	粪大肠菌群	/				--
污水处理站 总排放口	化学需氧量	71	74	75	73	250
	五日生化需氧量	21.5	22.5	22.9	22.2	100
	pH	7.30	7.31	7.25	7.25	6-9
	悬浮物	34	30	32	36	60
	阴离子表面活性剂	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	10
	总余氯	0.752	0.752	0.718	0.825	--
	动植物油	0.797	0.796	0.786	0.799	20
	粪大肠菌群	未检出(引用监测数据)				5000

备注： pH：无量纲，“未检出”用“检出限 L”表示。

根据表 8-1 可知：该医院目前污水处理站总排放口废水中污染物 pH、COD_{Cr}、BOD₅、SS、动植物油、阴离子表面活性剂及总余氯的浓度均满足《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 表 2 中预处理标准限值要求，满足环评及环评批复中污染物变更相关

要求，实现达标排放。

8.2.1.2 废气治理设施

根据调查舟曲县人民医院自 2013 年之后供热由舟曲县供热公司统一集中供热，锅炉房停止运行，本次未进行燃煤锅炉的废气监测，主要针对污水处理站及医院边界进行恶臭无组织废气的监测，具体检测结果见表 8-2。

表 8-2 无组织废气监测结果表

检测点位	检测项目	检测结果					
		2019.12.19			2019.12.20		
		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
1#医院边界上风向 东南方位	氨	0.08	0.02	0.09	0.06	0.06	0.10
	硫化氢	0.004	0.006	0.006	0.003	0.006	0.004
2#污水处理站下风向 西北方位	氨	0.11	0.11	0.04	0.07	0.09	0.08
	硫化氢	0.003	0.004	0.006	0.006	0.006	0.006
3#医院边界下风向 西北方位	氨	0.10	0.10	0.07	0.02	0.04	0.05
	硫化氢	0.005	0.007	0.004	0.003	0.007	0.005
监控点浓度最大值	氨	0.11					
	硫化氢	0.007					
执行标准限值	氨	1.0					
	硫化氢	0.03					
监测结果	氨	达标					
	硫化氢	达标					

根据表 8-2 可知：本项目污水处理站周边各监测点无组织废气氨最高浓度值为 $0.11\text{mg}/\text{m}^3$ ，硫化氢最高浓度值为 $0.007\text{mg}/\text{m}^3$ ；氨、硫化氢、臭气浓度均低于《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。满足环评及环评批复相关要求可达标排放。

8.2.1.3 噪声治理设施

本次针对医院厂界四周边界进行噪声监测，监测结果见表 8-3。

表 8-3 厂界噪声监测结果 单位：dB(A)

测点编号	测点名称及位置	结果单位	监测日期(2019年)			
			12月19日		12月20日	
			昼间	夜间	昼间	夜间
1#	医院东侧	dB(A)	47.1	41.2	46.6	42.0
2#	医院南侧	dB(A)	56.4	45.3	57.2	46.2
3#	医院西侧	dB(A)	48.3	44.7	48.5	44.2
4#	医院北侧	dB(A)	55.6	46.0	54.8	45.7
执行标准			60	50	60	50

根据表 8-3 可知：医院厂界四昼间噪声值在 46.6-57.2dB(A)，夜间噪声值在 41.2-46.2dB(A)，各监测点噪声值均低于《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)的 2 类标准。

8.2.1.4 固体废物治理设施

A. 固废处理措施

本项目医院产生的固体废物主要有一般性生活垃圾、医疗垃圾及污水处理站污泥。

生活垃圾：由垃圾桶收集后定期运至舟曲县垃圾填埋场进行处理。

医疗废物：医疗废物中含有大量的感染性病毒等，属危险废物，经集中收集后暂存于医废暂存间，定期委托陇南市武都区康盛医疗垃圾处理厂进行统一处理。

污水处理站污泥：医院污水处理站污泥经消毒处理后，按照危险废物处置办法交有资质单位统一处理。

B. 医疗废物处理流程

医疗废物的处理过程包括收集、运送、贮存、中间处理和最终处置。

医院废物在收集、贮存、转运过程中，应按照《医疗卫生机构医疗废物管理方法》(中华人民共和国卫生部令第 36 号)、《医疗废物管理条例》，《医疗废物集中处置技术规范(试行)》、《医疗废物专用包装物、容器标准和警示标识规范》以及《医疗废物转运车技术要求(试行)》(GB19217-2003)等相关规范执行。

(1) 收集

项目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。

(2) 贮存

医疗废物贮存在专门的医疗废物储存间，贮存的时间不得超过 2d。医疗废物暂存间

设置明显警示标识和防渗漏、防鼠、防蚊蝇以及预防儿童接触等安全措施。医疗废物的暂时贮存设施、设备应当定期消毒和清洁。

(3)运输

医疗废物运送单位应当使用有明显医疗废物标识并符合医疗废物转运车技术要求的医疗废物专用车辆，及时到医疗卫生机构收集、运送一次医疗废物，并及时运至医疗废物处置单位。项目使用防渗漏、防抛洒的专用运送工具，按照本单位确实的内部医疗废物运送时间、路线，将医疗废物收集、运送至暂时贮存间。运送工具在使用后应当在医院内部指定的地点及时消毒和清洁。

(4)交接

医疗废物运送人员在接收医疗废物时，应外观检查医院是否按规定进行包装、标识，并盛装于周转箱内，不得打开包装袋取出医疗废物。对包装破损、包装外表污染或未盛装于周转箱内的医疗废物，医疗废物运送人员应当要求医院重新包装、标识，并盛装于周转箱内。拒不按规定对医疗废物进行包装的，运送人员有权拒绝运送，并向当地环保部门报告；

医疗废物采用危险废物转移联单管理。转移计划批准后，医院和危险废物处置单位的日常医疗废物交接可采用简化的《危险废物转移联单》（医疗废物专用），《危险废物转移联单》（医疗废物专用）一式两份，每月一张，由危险废物处置单位的医疗废物运送人员和医院医疗废物管理人员交接时共同填写，医院和处置单位分别保存，保存时间为 5 年。

每车每次运送的医疗废物采用《医疗废物运送登记卡》管理，一车一卡，由医院医疗废物管理人员交接时填写并签字，当医疗废物运至处置单位时，处置厂接收人员确认该登记卡上填写的医疗废物数量真实、准确后签收。

医疗废物处置单位应当填报医疗废物处置月报表，报当地环保主管部门。医院和处置单位应当填报医疗废物产生和处置的年报表，并于每年 1 月份向当地环保主管部门报送上一年度的产生和处置情况年报表。

(5)本项目医疗垃圾处理处置

本项目设置了固体废弃物分类收集装置，把一般固体废弃物和医疗废物分别进行处理。舟曲县人民医院已建医疗废物暂存间一座，医疗垃圾定期委托陇南市武都区康盛医疗垃圾处理厂进行统一处理。

8.2.2 污染物排放总量核算

根据环境影响报告书及批复该医院废水经医院污水处理站处理后排至城市污水市政管网最终排入白龙江，执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中排放标准的规定，但根据现场调查舟曲县生活污水处理厂于 2013 年建成并投入运行，目前医院产生的食堂废水经隔油池处理后并入生活污水经化粪池处理后最终汇入医疗废水进入医院污水处理站进行统一处理，处理后的废水经市政污水管网排入舟曲县污水处理厂进行统一处理，因此废水中污染因子总量控制不再设置，由污水处理厂进行统一设置。

根据环境影响报告书及批复该医院供热由锅炉房燃煤锅炉供给，自 2013 年之后舟曲县人民医院供热由舟曲县供热公司统一集中供热，锅炉房停止运行，因此锅炉废气污染因子不再设置，由供热公司统一设置。

8.3 工程建设对环境的影响

根据现场调查及验收监测报告结果可知，项目的灾后恢复重建对周边环境会产生一定的不利影响，但建设单位依据环评报告中提出的各项治理措施进行了不同污染物的有效治理，在废气、废水、噪声、固体废物验收期间均能做到达标排放及妥善处理处置，因此项目的建成运行对环境的影响较小。

9、环境管理及环境监测落实情况调查

9.1 环保管理机构调查

根据《建设项目环境保护设计》的有关规定，本项目医院应设置环境管理机构。为贯彻落实《建设项目环境保护管理条例》，加强舟曲县人民医院灾后恢复重建项目的环境保护工作的领导和管理，舟曲县人民医院现已建立后勤分管环保工作，制定了《舟曲县人民医院灾后恢复重建项目环境保护管理办法》等，负责现场环保各项工作的监督检查，从而在制度上保证了各项环保措施的落实。

9.2 环境管理工作状况调查

根据“可持续发展战略”的思路，舟曲县人民医院灾后恢复重建项目在运营期必须把环境管理贯穿于医院的整个运营过程，并落实到医院的具体分支功能科室，分解到运营过程的各个环节，与医院的接诊管理紧密地联系起来，使运营期产生的污染物及环境风险对环境的危害降到最低。

经调查，灾后恢复重建施工期业主单位对工程实施全过程管理，认真贯彻环保法规，执行了有关环境保护措施。

由于有专人负责施工过程中的环境管理工作，确保文明施工，综合考虑本次施工建设内容在原有基础上进行恢复重建，施工期对环境产生影响主要为施工扬尘、施工废水、施工噪声和施工固废。

由于有专人负责施工过程中的环境管理工作，确保文明施工，尽可能地保护了医院施工区的土壤不被破坏；对项目开挖弃渣运至专门指定的弃渣场堆放，使得因项目施工造成的水土流失的影响程度减至最小。由于施工区位于县城范围内，施工时噪声、粉尘、废气浓度以及废水对周边都有影响，需要根据环评要求提出的污染防治措施执行，在项目施工期间，没有接到相关投诉。公众意见调查时，公众也未反映施工期噪声、粉尘存在较大影响。

具体的环境管理与监控工作情况见表 7-1。

表 9-1 环境管理与监控工作情况一览表

工 程 施 工 期 监 控 管 理 内 容		
序号	设计阶段	实际调查
1	监控和管理临时弃渣场的防护情况,发现和制止乱堆乱弃现象	监理和管理工作到位,不存在乱堆乱弃现象
2	监控和管理施工废水和生活污水,确保废水	生活污水泼洒逸尘,施工废水经沉淀池处理

	排放符合要求	后回用于施工现场
3	对施工过程中产生的粉尘及废气进行监控管理,发现问题及时采取有效措施减少影响	进场施工现场的泼洒逸尘和设置围挡等措施
4	定期检查生活垃圾是否及时运走,垃圾是否定期拉至垃圾场处理;建筑垃圾是否清运至环卫部门指定的地点堆放处理	施工现场设置垃圾桶集中收集生活垃圾并定期清运至垃圾填埋场进行处理,建筑垃圾集中清运至环卫部门指定的地点堆放处理,未发生乱堆放、丢弃等问题
5	监控和管理施工现场植被状况,避免不必要的破坏,并积极采取措施进行植被恢复。	监控和管理施工现场植被状况,避免不必要的破坏,植被恢复落实不够到位。
6	落实对“三废”的监测	应确实落实监测任务。
工 程 运 营 期 监 控 管 理 内 容		
序号	设计阶段	实际调查
1	对污水处理设施进行监控管理,发现问题及时处理	医院废水经污水处理站统一处理后排入市政污水管网排入舟曲县污水处理厂进行统一处理
2	对日常工作及生活中产生的垃圾应及时清运;对医疗废物和污水处理站污泥暂存后定期委托有资质的单位处理	医院生活垃圾清运至填埋场进行处理,医疗废物暂存在设置的医疗废物暂存间,定期委托陇南市武都区康盛医疗垃圾处理厂进行统一处理;污水处理站污泥定期经投加石灰消毒后全部委托有资质单位进行处理处置
3	对污水处理站产生的恶臭气体进行监控,发现问题及时处理	污水处理站产生的恶臭气体主要通过优化布局、污水处理站设为地理式、喷洒除臭剂及对污水处理构筑物加盖等方式进行处理
4	委托当地环境监测站进行监测,并上报	应确实落实运营期环境监测,并上报

9.3 环境保护管理及监控计划分析

通过本次调查,发现建设单位舟曲医院在运营期较好的执行了各项环保措施,施工期已经结束,运营期应加强环保管理机构的建立,确实落实环境管理与监控的要求,以减轻环境影响。

医院环保制度见照片:



医疗废物的管制、收集及处置流程



危废暂存间的标识设置

9.4 建议

通过调查及其分析，本次调查报告特提出如下建议：

(1)要进行的环境监测任务应委托有资质监测单位进行监测。

(2)完善环境管理制度，建立“环境意识”教育制度，不断提高全体职工的环境保护意识。

(3)加强环境保护工作的监督管理，医院项目的环境保护工作应接受环保部门的监督和管理。

(4)完善医院环境保护规划，使项目运行对环境的不利影响尽量降低，提高医院的环境质量。

10、公众意见调查

为充分了解本项目运营期可能存在的环境影响问题和目前存在的环境影响问题，进一步核实环评和设计中各项环境保护措施的落实情况，本次竣工验收环境影响调查采取问卷调查，走访了医院周边民众进行了公众意见调查。

10.1 调查目的

在建设项目竣工环境保护验收期间进行公众意见调查，可广泛的了解和听取民众的意见和建议，以便更好的执行国家关于建设项目竣工环境保护验收相关规章制度；了解建设项目在不同时期存在的环境影响，发现工程设计期、施工期曾经存在的及目前可能遗留的环境问题，试运营期公众关心的环境问题以及公众对建设项目环境保护工作的评价，促进企业进一步做好环境保护工作。

10.2 调查范围和方式

公众意见调查采用问卷调查，即被调查对象按设定的表格采取填写选项的方式作回答，调查对象为直接受影响的民众个人，本次共发放调查问卷 50 份，收回有效调查问卷 50 份，回收率为 100%。

10.3 调查内容

主要针对运营期出现的环境问题以及环境污染治理情况与效果、污染扰民情况征询当地居民意见、建议。公众意见调查内容如表 10-1 所示。

表 10-1 公众参与调查问卷表

姓名		民族		工作单位	
性别		文化程度		职业	
年龄		居住地		联系方式	
项目基本情况	舟曲县人民医院位于舟曲县城关镇西关 49 号，舟曲县城原人民医院旧址区，东侧临城市道路，西侧为居民楼，南侧为白龙江林业局，北侧临城市支路。 “5.12”地震发生后根据国家要求进行原址的重新规划建设，根据《舟曲县人民医院灾后重建项目环境影响报告书》和实际勘察确定建设内容新建集急诊、门诊、医技、住院、办公为一体的综合楼，建筑参数为地上十二层，地下一层；住院综合大楼、基础配套设施、室外三网的建设、室外道路、绿化及环保设施，总建筑面积 15160m ² 。				
调查内容	施工期	噪声对您的影响程度	没有影响○	影响较轻○	影响较重○
		废水对您的影响程度	没有影响○	影响较轻○	影响较重○

		扬尘对您的影响程度	没有影响○	影响较轻○	影响较重○
		是否有扰民现象或纠纷	有○	没有○	
	运营期	废气对您的影响程度	没有影响○	影响较轻○	影响较重○
		噪声对您的影响程度	没有影响○	影响较轻○	影响较重○
		固体废物储运及处理处置对您的影响程度	没有影响○	影响较轻○	影响较重○
		废水对您的影响程度	没有影响○	影响较轻○	影响较重○
		是否发生过环境污染事故 (如有, 请注明原因)	有○	没有○	
	您对医院目前采取的环境保护工作满意程度	满意○	较满意○	不满意○	
扰民与纠纷的具体情况说明					
公众对项目不满意的具体意见					
您对该项目的环境保护工作有何意见和建议					

公众参与对象基本构成统计如表 10-2 所示。

表 10-2 公众参与对象基本构成统计表

结果 人员结构		统计	人数	比例 (%)
调查人数	男		24	48.0
	女		26	52.0
	合计		50	100.0
年龄分布	25 岁以下		6	12.0
	25-40 岁		32	64.0
	40-60 岁		9	18.0
	60 岁以下		3	6.0
文化程度	大专及以上		19	38.0
	初中至高中		23	46.0
	其他		8	16.0

公众参与意见统计结果见表 10-3 所示。

表 10-3 公众参与意见统计表

调查内容	分类	人数	比例 (%)
------	----	----	--------

施工期噪声对您的影响程度	没有影响	48	96
	影响较轻	2	4
	影响较重	0	0
施工期废水对您的影响程度	没有影响	49	98
	影响较轻	1	2
	影响较重	0	0
施工期扬尘对您的影响程度	没有影响	50	100
	影响较轻	0	0
	影响较重	0	0
施工期是否有扰民现象或纠纷	有	0	0
	没有	50	100
运营期噪声对您的影响程度	没有影响	34	68
	影响较轻	16	32
	影响较重	0	0
运营期废水对您的影响程度	没有影响	48	96
	影响较轻	2	4
	影响较重	0	0
运营期废气对您的影响程度	没有影响	46	92
	影响较轻	4	8
	影响较重	0	0
运营期废物储运及处理处置对您的影响程度	没有影响	46	92
	影响较轻	4	8
	影响较重	0	0
运营期是否发生过环境污染事故	有	0	0
	没有	50	100
您对医院目前采取的环境保护工作满意程度	满意	48	96
	较满意	2	4
	不满意	0	0

10.4 调查结果

根据调查结果显示，公众对本项目的建设持支持态度，所调查的公众中100%的公众对本项目环境保护工作表示满意，认为项目在施工期及运营期对周边产生的影响较小。

11、结论与建议

通过本次对舟曲县人民医院灾后恢复重建项目所在地的自然环境状况调查，对有关技术文件、报告的分析，对项目环保措施执行情况、施工期环境保护措施的重点调查与分析，对项目污水处理站的水质、废气监测结果的分析与评价，以及在正常营运状况下对项目的环境监测和对建设单位采取的环境影响减缓措施调查、水环境调查、施工期大气环境调查、环境管理调查后，现从环境保护角度对舟曲县人民医院灾后恢复重建项目提出如下的结论和建议。

11.1 工程概况

舟曲县人民医院位于舟曲县城关镇西关 49 号，医院中心地理坐标为北纬 33°47'8.70"、东经 104°21'43.25"，东侧临城市道路，西侧为居民楼，南侧为白龙江林业局，北侧临城市支路。

“5.12”地震发生后根据国家要求进行原址的重新规划建设，根据《舟曲县人民医院灾后重建项目环境影响报告书》和实际勘察确定建设内容新建集急诊、门诊、医技、住院、办公为一体的综合楼，建筑参数为地上十二层，地下一层；住院综合大楼、基础配套设施、室外三网的建设、室外道路、绿化及环保设施，总建筑面积 15160m²。

本项目环评阶段估算总投资为 5120.03 万元，其中环保投资为 182.0 万元，根据本次验收调查，项目实际投资为 5120.03 万元，实际落实环保投资为 190.6 万元，实际环保投资较估算投资增加了 7.4 万元，占工程总投资的 3.72%。

由于历史原因舟曲县人民医院在2008年未进行相关的环评工作，“5.12”大地震之后舟曲县人民医院灾后恢复重建项目于2008年委托甘肃省环境科学设计研究院编制完成《舟曲县人民医院灾后恢复重建项目环境影响报告书》，并于2009年8月通过甘肃省环境工程评估中心技术评估会议，甘肃省环境保护厅于2009年以甘环开发[2009]88号文下发了“关于舟曲县人民医院灾后恢复重建项目环境影响报告书的批复”。

“5.12”地震之后舟曲县人民医院灾后恢复重建项目于 2009 年 6 月开始施工，至 2010 年 9 月底竣工验收，2010 年 10 月 1 日正式交付使用，因后期医院在运行过程中存在的客观原因未进行竣工验收工作，根据甘南州落实中央环境保护督查反馈意见整改办公室于 2019 年 7 月 28 日以州整改办发[2019]85 号下发了

“关于对全州医疗卫生结构存在的环境安全隐患问题的督办函”和甘南藏族自治州卫生健康委员会于 2019 年 7 月 31 日下发了“转发州落实中央环境保护督查反馈意见整改办公室关于对全州医疗卫生机构存在环境安全隐患问题的督办函”，督办函中要求根据督办要求对医疗卫生机构存在的环境违法行为进行查处和整改，根据以上督办函要求舟曲县人民医院本次依据国家、省市州相关要求对该医院进行竣工环境保护验收工作。

11.2 施工期环保措施及环境影响调查

本项目施工期的各项环保措施基本到位，符合环境保护的要求，施工期间未发生明显的环保事故和安全施工。

在施工阶段对环境的保护措施主要体现在水环境、声环境、大气环境影响消减措施方面。在施工期间对施工人员和附近居民进行了施工区环境保护的宣传教育；并以公告、宣传标语等形式，教育施工人员，根据项目周边敏感点分布，合理布设堆场等大临工程，尽量远离项目周边，建议布设在建设用地中央；施工营地可以起到声屏障的作用，建在居民与施工场地之间；施工营地、料场的散体材料如石灰、水泥等需用密目网覆盖，不得露天堆放，并远离项目敏感点，设置在场地的中间；加强环境管理，建设单位在进行工程承包时应将有关环境污染控制列入承包内容，在施工过程中由专人负责。对施工影响严重的施工作业项目按国家有关环保管理制度要求，必须经环保行政主管部门批准后方可施工。生活污水设置临时旱厕定期清运处理，施工产生的泥浆废水经泥浆沉淀池沉淀后用于施工场地和进场道路的降尘。据此可知本项目在施工期各项环保措施均严格依据环评及其批复要求建设，施工期对环境的影响较小。

11.3 运营期环境监测结果

11.3.1 验收期间运行工况

项目验收调查及监测期间，舟曲县人民医院灾后恢复重建项目各运行功能区处于正常运营期间，项目污水处理站、医疗废物暂存间均稳定运行；污水处理站在验收期间运营负荷可达到设计规模的 75%，因此本项目满足国家及甘肃省有关验收工况的要求。

11.3.2 废水验收监测结果

依据监测报告可知该医院目前污水处理站总排放口废水中污染物 pH、

COD_{Cr}、BOD₅、SS、动植物油、阴离子表面活性剂及总余氯的浓度均满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 中预处理标准限值要求，满足环评及环评批复中污染物变更相关要求，处理后的废水经市政污水管网排入实现达标排放。

11.3.3 无组织废气验收监测结果

根据调查舟曲县人民医院自 2013 年之后供热由舟曲县供热公司统一集中供热，锅炉房停止运行，本次未进行燃煤锅炉的废气监测，主要针对污水处理站及医院边界进行恶臭无组织废气的监测，根据监测结果可知污水处理站周边各监测点无组织废气氨最高浓度值为 0.11mg/m³，硫化氢最高浓度值为 0.007mg/m³；氨、硫化氢、臭气浓度均低于《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。满足环评及环评批复相关要求可达标排放。

11.3.4 噪声验收监测结果

本次针对医院厂界四周边界进行噪声监测，监测结果显示医院厂界四昼间噪声值在 46.6-57.2dB(A)，夜间噪声值在 41.2-46.2B(A)，各监测点噪声值均低于《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的 2 类标准。

11.3.5 固体废弃物验收调查结果

本项目医院产生的固体废物主要有一般性生活垃圾和医疗垃圾、污水处理站污泥。

生活垃圾：由垃圾桶收集后定期运至舟曲县垃圾填埋场进行处理。

医疗废物：医疗废物中含有大量的感染性病毒等，属危险废物，经集中收集后暂存于医废暂存间，定期委托陇南市武都区康盛医疗垃圾处理厂进行统一处理。

污水处理站污泥：医院污水处理站污泥经消毒处理后，按照危险废物处置办法交有资质单位统一处理。

11.4 项目变更情况

项目变更是指实际建成的工程与环境影响评价阶段工程相比的变化情况，经现场调查并对照环评批复内容，变更情况如下。

(1)主体工程变更情况

根据实际调查，医院的主体工程建设内容与《舟曲县人民医院灾后恢复重建项目环境影响报告书》建设内容基本一致，未发生重大变更。

(2) 污染物处理变更情况

废气：根据环境影响报告书及批复该医院供热由锅炉房燃煤锅炉供给，当时锅炉房燃煤废气要求经湿式除尘设施处理后经烟囱排放，燃煤废气执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2001)中二类区 II 时段标准；自 2013 年之后舟曲县人民医院供热由舟曲县供热公司统一集中供热，锅炉房停止运行，目前舟曲县人民医院不产生燃煤废气，不需要进行 SO₂ 总量控制。

废水：根据环境影响报告书及批复该医院生活污水和医疗废水经预处理后排入医院污水处理站进行处理，处理后的废水排至城市污水市政管网最终排入白龙江，执行《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中综合废水排放标准的规定；本次根据现场调查医院产生的食堂废水经隔油池处理后并入生活污水经化粪池处理后最终汇入医疗废水进入医院污水处理站进行统一处理，处理后的废水经市政污水管网排入舟曲县污水处理厂进行统一处理，废水执行标准变更为《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中表 2 预处理标准；医院不在申请 COD 总量控制。

(3) 环保工程变更情况

环评要求：环评阶段对污水处理站废气要求采取以下措施：将水处理池加盖板密闭起来，盖板上预留进、出气口，收集后的气体经过活性炭吸附除臭、喷洒生物除臭剂、加强通风换气等措施处理。

实际建设情况：项目污水处理站采取地埋式结构，各废水处理池均位于地下且使用盖板进行密闭处理，盖板上预留进、出气孔，主要采取喷洒除臭剂、加强通风等措施对恶臭气体进行消除，未设置活性炭进行吸附处理。

调查认为：主体工程基本未发生变更，但因为舟曲县先后发生了“5.12”地震后经过省政府的灾后救助，县城的基础设施逐步进行完善建设，集中供热中心和污水处理厂均建成并投入运行，因此，医院的集中供热和医疗废水最终由县城进行集中供给和处理，使得医院的锅炉废气污染防治措施和废水处理发生了变更，相应的污染物排放标准也发生了变更，最终污染物排放量相对减少，对周边环境影响较小。环保工程的变更主要由于项目污水处理站主要采取地下结构，各

污水处理构筑物均加盖板密闭，盖板上预留进、出气口采取喷洒除臭剂及加强通风换气等措施处理，可以满足标准要求，未设置活性炭吸附装置，根据实际调查和监测数据显示是可行的。

11.5 环境管理检查结果

根据调查及查阅该项目相关环境保护手续该医院履行了环境保护法律法规及各项规章制度，满足“三同时”制度规范，依据环境影响报告书进行建设，落实了环评中提出的各项环保治理设施，环保资金投入到位；医疗废物收集存贮按照相关规定执行，建立了移交台账，定期委托陇南市武都区康盛医疗垃圾处理厂进行统一处理；污水排放口已基本建设规范。

11.6 污染物排放总量核算

根据环境影响报告书及批复该医院废水经医院污水处理站处理后排至城市污水市政管网最终排入白龙江，执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中排放标准的规定，但根据现场调查舟曲县生活污水处理厂于2013年建成并投入运行，目前医院产生的食堂废水经隔油池处理后并入生活污水经化粪池处理后最终汇入医疗废水进入医院污水处理站进行统一处理，处理后的废水经市政污水管网排入舟曲县污水处理厂进行统一处理，因此废水中污染因子总量控制不再设置，由污水处理厂进行统一设置。

根据环境影响报告书及批复该医院供热由锅炉房燃煤锅炉供给，自2013年之后舟曲县人民医院供热由舟曲县供热公司统一集中供热，锅炉房停止运行，因此锅炉废气污染因子不再设置，由供热公司统一设置。

11.7 调查报告综合结论

通过本项目竣工环境保护验收监测工作后认为，舟曲县人民医院灾后恢复重建项目在建设过程基本执行了国家建设项目环境管理制度以及“环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用”的规定，对产生的主要负面环境影响进行了有效减缓，项目具备竣工环保验收的基本条件。

结合现场调查及本项目竣工验收监测报告：舟曲县人民医院灾后恢复重建项目给予环境保护竣工验收。

11.8 建议及要求

经过本次验收调查及监测，对建设单位提出以下建议及要求

(1)要保证继续加强项目区周围绿化工作；对成活率低、绿化效果差的林草及时补植。

(2)根据《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ1105-2020）技术要求，舟曲县人民医院按照填报要就进行填报，建设环境管理台账和管理要求。