

建设项目环境影响报告表

项 目 名 称：临潭县第一人民医院项目
建设单位（盖章）：临潭县第一人民医院

编制日期 2019年8月

国家环境保护部制

《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作、资质的单位编制。

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

2.建设地址——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。

3.行业类别——按国标填写。

4.总投资——指项目投资总额。

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

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

7.预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。

8.审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

建设项目基本情况

项目名称	临潭县第一人民医院项目				
建设单位	临潭县第一人民医院				
法人代表	王海林	联系人	杨凯		
通讯地址	临潭县城关镇上郊口 65 号				
联系电话	13893950070	传真	/	邮政编码	747599
建设地点	临潭县城关镇上郊口 65 号				
立项审批部门	临潭县卫生局	批准文号	/		
建设性质	已建补做环评	行业类别及代码	8411 综合医院		
占地面积(平方米)	17065	绿化面积(平方米)	/		
总投资(万元)	880	其中：环保投资(万元)	58.5	环保投资占总投资比例	6.65
评价经费(万元)	/	投产日期	/		
<p>工程内容及规模：</p> <p>1、项目由来</p> <p>临潭县第一人民医院位于临潭县县城内，医院始建于 1952 年，经过 67 年的发展，现已成为在甘南州享有声誉，临潭县规模最大的，设施齐全，集医疗、预防、保健、康复、教学、急救为一体的综合公立医院。是全县农牧民群众、干部职工医保定点医疗机构，服务全县及周边临近县市 20 余万人民群众。</p> <p>临潭县第一人民医院总占地面积 17065m²，建筑面积为 18492m²，其中业务用房 7492 平方米。全院核定床位数 100 张（见附件），现有职工 84 人。</p> <p>医院科室设置有行政后勤科室 13 个：包括院办公室、党务办公室、医务科（公共卫生科、质控科、科教科、妇幼保健科、病案室）、信息科、保卫科、人事科、感染管理科、护理部、财务科（出纳室、收费室）、总务科、药剂科、设备科、中医药管理科等。临床科室 5 个：包括门诊部 1 个、120 急救中心 1 个、住院部 6 个等。按照二级甲等县级综合医院相关要求设置，门诊部一般开设内科、儿科、外科、妇产科、皮肤科、口腔科、五官科、眼科、肛肠科、康复医学科、中西医结合科、中医科、眼科、结防科、精神卫生科、发热门诊、肠道门诊、麻醉科、传染病科、体检中心、门</p>					

诊治疗室、消毒供应室、血液透析室等 22 个诊室；住院部包括内科、儿科、外科、妇产科、眼科、手术室、重症监护室等 6 个科室。医技科室 10 个：包括医学检验科、放射科、B 超室、眼科 AB 超室、心电图室、药剂科（中药房、中药库、西药房、西药库）、病理科、内窥镜室（胃镜室）、CT 室、核磁室。

2009 年医院进行了住院部楼建设，2010 年建成投用，建设内容为六层带帽框架结构楼一幢，总投资 200 万元，建筑面积 2000m²。2010 年进行门诊楼建设，2011 年建成投用，建设内容为四层框架楼一幢，总投资 480 万元，建筑面积 2101.6m²。2014 年建成投运医技楼，建设内容为四层框架楼，建筑面积 2400m²，总投资 200 万元。临潭县第一人民医院于 2009 年委托北京嘉和绿洲环保技术投资有限公司编制了《临潭县第一人民医院门诊楼建设项目环境影响报告书》并取得环保部门批复（州环发[2010]249 号），其他建设内容无环评手续。为完善临潭县第一人民医院环保手续，同时为为环境管理部门提供技术依据，现对临潭县第一人民医院项目整体进行环境影响评价（本次报告不含放射和辐射的环境影响评价，放射和辐射的环境影响评价应另行评价）。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境影响评价分类管理名录》的要求，医院建设应开展环境影响评价工作，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》及《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》修正的有关规定，本项目属于“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，其他”，本项目床位 100 张，因此，判定本项目需编制环境影响报告表。建设单位委托甘肃嘉合工程咨询有限公司对该项目进行环境影响评价工作。我单位接到委托后，立即组织有关技术人员进行现场踏勘、收集资料，针对本项目产生的污染问题，从工程角度和环境角度进行了分析，并对存在的污染问题提出了相应的防治对策和管理措施。在此基础上，依据国家环境保护有关文件和国家环境影响评价技术导则，编制完成《临潭县第一人民医院项目环境影响报告表》

因本项目主体工程施工期已经结束，故本项目关注的主要环境问题集中在运营期，包括：医院各类废水的处理处置、医疗废物收集与处置等环境影响分析及污染防治措施，本项目为医院建设项目，为需要保持安静的地方，因此，本项目主要环境问题还需要关注外环境交通噪声对本项目的影晌。

医院现存的主要环境为医院各科室未设置专用收集桶，特殊废水未经预处理直接

排放。医院无废水处理设施，医院全部废水仅通过化粪池预处理后直接排入市政管网。不能满足《医疗机构水污染物排放标准》要求。本次环评提出了相关的整改要求，在切实落实本报告提出的各项环境保护措施，加强环境管理，对污染物做到达标排放前提下，从环保角度上讲，项目的环境影响可接受。

2、编制依据

2.1 环境保护法律、法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日）；
- (2) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1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) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016年11月7日）；
- (6) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日）；
- (7) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012年7月1日）；
- (8) 《中华人民共和国安全生产法》（2014年12月1日）；
- (9) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第682号，2017年10月1日）；
- (10) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2018年4月28日修订）；
- (11) 《产业结构调整指导目录（2013年修正版）》（国家发展改革委令第21号，2013年2月16日）；
- (12) 《蓝天保卫战三年行动计划》（国务院，2018年6月13日）；
- (13) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环境保护部，环发[2012]77号文，2012年7月3日）；
- (14) 《甘肃省环境保护条例（修正）》（甘肃省人大常委会，2004年6月4日）；
- (15) 《甘肃省大气污染防治条例》（甘肃省人民代表大会常务委员会公告，2019年1月1日）；
- (16) 《甘肃省人民政府关于进一步加强环境保护工作的意见》（甘政发[2012]17号文，2012年2月15日）。
- (17) 《甘南州大气污染防治行动计划工作方案（2018年）》（州政办发〔2018〕30号）；
- (18) 《甘肃省甘南藏族自治州生态环境保护条例》（2013年10月）。

2.2 技术规范、文件

- (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 地表水环境》(HJ2.3-2018);
- (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 生态影响》(HJ19-2011);
- (6) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016);
- (7) 《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018);
- (8) 《防治城市扬尘污染技术规范》(HJ/T393—2007);
- (9) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018);
- (10) 《水污染治理工程技术导则》(HJ2015-2012);
- (11) 《大气污染治理工程技术导则》(HJ2000-2010);
- (12) 《医疗废物分类目录》, (卫医发[2003]287号);
- (13) 《医疗卫生机构医疗废物管理办法》, (2003年10月15日卫生部36号令发布);
- (14) 《医疗废物集中处置技术规范(试行)》, (环发[2003]206号);
- (15) 《医疗废物转运车技术要求(试行)》, (GB19217—2003);
- (16) 《医疗废物专用包装袋、容器和警示标志标准》, (国家环境保护总局2008年2月27日批准);
- (17) 《医院污水处理设计规范》, (CECS07:2004);
- (18) 《医院污水处理技术指南》, (环发[2003]197号)。

3、医院现在及概况

3.1 项目名称、地点、性质

- (1) 项目名称: 临潭县第一人民医院项目
- (2) 建设单位: 临潭县第一人民医院
- (3) 医院级别及类别: 二级甲等
- (4) 项目性质: 已建项目, 补做环评
- (5) 总投资: 880万元。
- (6) 建设规模: 医院现有门诊楼(4F)、住院楼(6F)及医技楼(4F), 设置床位数为100张, 劳动定员84人, 门诊人数71000人次/年, 住院人数为5000人次/年。
- (7) 项目地点及周边现状: 医院位于临潭县城关镇上郊口。北邻临潭二中, 东

侧为医院家属楼，家属楼东侧为东环路，西侧为上郊口村，南侧为居民楼。

(8) 服务范围：服务临潭全县及周边临近县市 20 余万人民群众。

3.2 医院建设规模及内容

医院现有业务大楼三座，建筑面积约 18492m²，分别为门诊楼（4F）、住院楼（6F）及医技楼（4F），具体科室布置情况见下表：

表 1 医院工程内容一览表

工程组成		医院工程内容		备注
主体工程	门诊楼、住院楼	1F	临潭县区域影像诊断中心（核磁室、CT室、X射线诊断室）、门诊大厅、住院部大厅、血透室、公共卫生科、收费室、医保办、中药房、西药房、远程会诊中心	1-4层门诊楼、住院楼联通
		2F	临潭县区域心电远程会展中心、临潭县区域消毒供应中心、外科、儿科、门诊输液大厅、中西医结合科、康复理疗室、放射诊断室、中医治疗室、富有保健科、胃镜室、彩超室、采血室	
		3F	新生儿重症监护室、宫腔镜阴道镜室、眼科、妇产科、五官科、内科住院部、CCU	
		4F	妇科检查室、产科、外科住院部、妇科住院部	
	住院楼	5F	手术室、麻醉科、ICU、特护病房	
		6F	办公室、病案室、院办公室、医务科、药剂科、设备科、财务室、出纳室、护理部、会议室	
	医技楼	1F	1楼为铺面，不属于医院，产生污染物也不由医院处理	
		2F	发热门诊	
		3F	眼科	
		4F	医技交流中心	
辅助工程	照明系统	/	/	
	报警系统	火灾自动报警系统		
	信息系统	电话、电视、网络系统		
	送排风系统	室内送排放系统		
公用工程	供电设施	由市政电网供给	/	
	供水设施	由市政自来水管网供给	/	
	排水设施	生活污水：经化粪池处理后排入市政管网。 医疗废水：经化粪池处理后排入市政管网。	现状	
环保工程	废水	污水经化粪池预处理后排入市政污水管网进入县污水处理厂处理；	现状	
	固废收集点	医疗废物暂存间设置在院东侧，面积约 10 m ² ，主要用于存放医疗废物； 住院楼和门诊楼每层楼设置 1 个生活垃圾收集桶，由清洁人员定时收集后交由市政环卫部门清运至指定的生活垃圾处理场处理	现状 现状	

本次环评要求新增	要求新增污水处理设施，建议采用地埋式污水处理设施，医院污水经三级化粪池预处理后由污水处理设施处理，处理后废水排入市政管网。	要求新增
----------	---	------

表 2 科室服务功能

序号	科室名称	服务功能	就医人群类别
1	放射科	检查科室	门诊/住院
2	公共卫生科	公共卫生	各类人群
3	检验中心	辅助检查	门诊/住院
4	心电图室	医技	门诊/住院
5	总务科	后勤	
6	中西医结合科	中医、理疗、诊断	各类人群
7	超声医学科	超声检查	各类人群
8	碎石科	碎石	适宜患者
9	胃镜室	医疗	各类人群
10	妇产科门诊	妇科病常规治疗	门诊/住院
11	内儿科	医疗	门诊/住院
12	五官科	医疗	门诊/住院
13	眼科	医疗	门诊/住院
14	内儿科护理部	护理	各类人群
15	妇产科	医疗	门诊/住院
16	妇外科护理部	护理	各类人群
17	外科住院部	医疗	各类人群
18	麻醉科	临床麻醉	各类人群
19	手术室	临床手术治疗	各类人群

3.3 建筑面积及总平面布置

总占地面积 17065m²，建筑面积为 18492m²，其中业务用房 7492m²。门诊楼（4F）、住院楼（6F）在医院北侧，医技楼（4F）在医院西侧，医疗废物储存间位于医院东侧，拟建污水处理设施位于医院西南角。具体见附图。

3.4 医院主要设备

医院主要医疗设备见下表：

表 3 项目主要设备一览表

序号	设备名称	规格型号	单位	数量	位置
1	全自动生化分析仪	BS-800M	台	1	2楼
2	全自动血细胞分析仪	CL-3000	台	1	2楼

3	全自动血细胞分析仪	XS-900I	台	1	2楼
4	全自动粪便分析仪	KU-F10	台	1	2楼
5	全自动尿液分析仪	FUS-2000	台	1	2楼
6	全自动凝血分析仪	RAC-100	台	1	2楼
7	电解质分析仪	K-L8	台	1	2楼
8	糖化血红蛋白分析仪	GH-90010S	台	1	2楼
9	全自动血沉动态分析仪	XC-A30	台	1	2楼
10	全自动微量元素分析仪	QL-8000	台	1	2楼
11	灭菌器钢体	R17	台	1	2楼
12	全自动化学发光测定仪	SMART-3000S	台	1	2楼
13	隔水式恒温培养箱	HGPN-II-270	台	1	2楼
14	生物安全柜	BSC-3FA2	台	1	2楼
15	心电图采集仪	aECG-12W	台	1	2楼
16	24小时动态心电图	DMS300-4/SN-20110418	台	1	2楼
17	12导心电跑台	GUavFT12xC0SMETAODELG	台	1	2楼
18	动态血压	FT-C0813	台	1	2楼
19	3内龙科机心电图机	Age12	台	1	2楼
20	心电图机专属推车	R3	辆	1	2楼
21	心电远程专用工作站	EM-1201	台	1	2楼
22	发电机	单杠汽油发电机	台	1	2楼
23	颈腰椎治疗多功能牵引床	JYz-III B	台	1	2楼
24	微电脑脊椎牵引床	HXY-IV	台	1	2楼
25	电脑中频治疗仪	ZP-A8	台	2	2楼
26	特定电磁波治疗器	TDP-C-Z-6A	个	4	2楼
27	电子消化道内窥镜	GIF-XP290N	台	1	2楼
28	电子结肠内窥镜	CF-HQ290L	台	1	2楼
29	高清晰度液晶监视器	OEV-262H	台	1	2楼
30	内窥镜工作站	V4.5	台	1	2楼
31	内镜大数据MDT平台共享系统	V4.5	台	1	2楼
32	幽门螺杆菌测试仪	HUBT-01	台	1	2楼
33	奥林巴斯电子胃镜	GIF-V70	台	1	2楼
34	内窥镜医学影像工作站	JY-2220	台	1	2楼
35	迈瑞彩色多普勒超声诊断仪	DC-7	台	1	2楼
36	GELOGIQS8超声诊断仪	LOGIQS8	台	1	2楼
37	飞依诺超声诊断仪	G60	台	1	2楼
38	飞依诺超声诊断仪	60	台	1	2楼
39	电磁式冲击波碎石机	ZH-UD	台	1	2楼
40	黑白超声显像诊断仪	CTS-415A	台	1	2楼
41	AR-9000系列电子阴道镜	AR-9000	台	1	3楼
42	医用臭氧治疗仪	HD-3000CLG	台	1	3楼
43	微博多功能治疗仪	KWBI-1A	台	1	3楼
44	宫腔镜数码诊断仪	KN-2200+	台	1	3楼

45	Ellman (利普刀)	DIM.04-07E	台	1	3楼
46	JH-2型经皮黄疸检测仪	JH-Z	台	1	3楼
47	TDP特定电磁波治疗仪	TDP-XY-12A	台	1	3楼
48	耳鼻喉检查治疗仪	OM-826	台	1	3楼
49	牙科综合治疗仪	S2305	台	1	3楼
50	牙科综合治疗仪	S2315	台	1	3楼
51	裂隙灯显微镜	YZ5T	台	1	西3楼
52	自动电脑验光仪	HRK-7000	台	1	西3楼
53	非接触眼压计	SW-5000	台	1	西3楼
54	眼科超声诊断仪	CAS-2000BER	台	1	西3楼
55	手术显微镜	OpmillMERA300B	台	1	西3楼
56	眼科超声乳化治疗仪	Cnp680300	台	1	西3楼
57	小型蒸汽灭菌器	Dmax-N	台	1	西3楼
58	全自动免模板磨边机	ALE-1600	台	1	西1楼
59	验光组合台	CS-1000	台	1	西1楼
60	验光仪	RMK-150	台	1	西1楼
61	CPAP	①CPAP②CPAP	台	2	3楼
62	成人呼吸机	HAMILTOM-C1	台	1	3楼
63	成人心电图监护仪	HLT4000B	台	1	3楼
64	成人心电图监护仪	MP=900F	台	1	3楼
65	成人心电图监护仪	MEC-2000	台	1	3楼
66	成人心电图监护仪	UTT4000B	台	1	3楼
67	成人心电图监护仪	IMB	台	1	3楼
68	成人心电图监护仪	IMB	台	1	3楼
69	成人心电图监护仪	MEC-2005	台	1	3楼
70	成人心电图监护仪	MP-900	台	1	3楼
71	成人心电图监护仪	F15	台	1	3楼
72	成人心电图监护仪	MP-900F	台	1	3楼
73	成人心电图监护仪	WF4000B	台	1	3楼
74	小儿心电图监护仪	MP-900F	台	3	3楼
75	洗胃机	DFX-XW A	台	1	3楼
76	洗胃机	YR-[]	台	1	3楼
77	TDP治疗器	TDP-L-I-2	台	1	3楼
78	新生儿抢救台	BN-100	台	2	4楼
79	胎儿/母亲/病人多参数监护仪	ORON-628H	台	1	4楼
80	低频脉冲治疗仪	LG2000	台	1	4楼
81	胎儿/孕妇监护仪	UT3000A	台	1	4楼
82	胎儿/母亲综合监护仪	T10	台	1	4楼
83	心电图监护仪	MEL=2000	台	6	4楼
84	压力治疗仪	WZC-2008C	台	2	4楼
85	电动吸引器	DFX-230 I	台	2	4楼
86	智能关节康复器	XY-CRM-ZZB	台	1	4楼
87	TOP治疗仪	TDP-L-Z-2	台	1	4楼

88	双道微量注射泵	WZS-50F6	台	1	4楼
89	低压（羊水）吸引器	DYX-1A	台	1	4楼
90	TDP治疗仪	CQJ-23	台	1	4楼
91	手提式吸痰器	XXT-5A	台	1	4楼
92	麻醉机	Aeon7300A	台	1	5楼
93	麻醉机	AG30	台	1	5楼
94	麻醉机	Aespire7900	台	1	5楼
95	麻醉机..	Aeon7200A	台	1	5楼
96	监护仪	EDANFM8	台	1	5楼
97	监护仪	PHILIPS866062	台	2	5楼
98	监护仪	MEC-2000	台	1	5楼
99	除颤仪	FC-1760	台	1	5楼
100	高频电刀	WB91051C	台	1	5楼
101	超声发生器	USG-400	台	1	5楼
102	摄像系统主机	OTV-S7Pro	台	1	5楼
103	内窥镜冷光源	CLV-s40pro	台	1	5楼
104	气腹肌	UHI-4	台	1	5楼
105	麻醉深度监测仪	ConViewYY-105	台	1	5楼
106	医用空气压缩机	PN-3000	台	1	5楼
107	医用注射泵	CP-2200	台	4	5楼
108	电动气压止血仪	ATS-5000A	台	1	5楼
109	移动式C型臂X线机	XC30	台	1	5楼
110	手术无影灯	LF700	台	1	5楼
111	LED手术无影灯	SY02LED313	台	1	5楼
112	医用升温毯	YCB-7000	台	1	5楼
113	医用输血输液加温器	FT1800	台	1	5楼
114	过氧化氢低温等离子灭菌器	LKIMJQ-100	台	1	5楼
115	电动吸引器	DFX-23D I	台	3	5楼
116	整体反射式手术无影灯	ZF-600	台	1	5楼
117	全身X射线计算机体层螺旋	SOMATOMEmotion	台	1	1楼
118	东软核磁	NSM-D035	台	1	1楼

3.5 医院主要原辅材料

医院原辅材料消耗情况见下表：

表 4 主要原辅材料消耗情况表

类别	名称	单位	年消耗量
医疗器械	输液器		35000 具
	注射器	5ml	24100 具
	输血器	n	1010
	注射器	10ml	1000 具
	注射器	20ml	17100 具

	注射器	50ml	2920 具
	气管导管	7.0 #	100 个
	气管导管	7.5 #	100 个
	鼻氧管		4800 具
	注射器	1ml	7050 具
	注射器	5ml	5575 具
	备皮包		780 个
	导尿包		600 个
	产包		700 包
	手套		3200 双
	窥阴器		500
	口腔治疗盘		200
	玻璃罐	个	50
	一次性无菌针灸针	盒	1000
	温热透化电热理疗片	盒	500
	一次性真空采血管	支	3 万
	一次性采血针	支	3 万
常用药品	丙泊酚	500mg	300 瓶
	芬太尼注射液	0.1mg	600 支
	瑞芬太尼	1mg	200 支
	米达唑注射液	10mg	400 支
	维库溴铵	4mg	400 支
	盐酸麻黄碱	30mg	300 支
	缩宫素	5u	1400 支
	氨甲环酸	0.5g	3000 支
	复方氯化钠		100 瓶
	碳酸氢钠		400 瓶
	2%MgSo4		100 支
	.安乃近	2ml	700 支
	鲁米那	0.18	210 支
	5%葡萄糖	250ml	41000 瓶
	0.9%氯化钠	150ml	2300 瓶
	氧氟沙星滴眼液		1000
	妥布霉素地塞米松滴眼液		1300
	2%利多卡因	支	50
	阿莫西林克拉维酸钾	盒	100
	银杏叶	盒	100
	甲钴胺	盒	100
	头孢克肟	盒	50
	尼美舒利	盒	30
	甲硝唑	瓶	50
	炎琥宁	支	30
	头孢哌酮钠	支	20
	头孢克肟分散片	盒	50
	克林霉素	支	30
	耦合剂	50 瓶/箱	4 箱
	卡介苗	支	2385
	乙肝	支	795

检验室化学用品	抗 HIV 化学发光检测试剂盒	96 个/盒	36 盒
	抗 HIV 化学发光检测试剂盒	96 个/盒	40 盒
	梅毒抗体化学发光检测试剂盒	96 个/盒	10 盒
	HBsAg 化学发光检测试剂	96 个/盒	10 盒
	抗 HBsAb 化学发光检测试剂		10 盒
	HBeAb 化学发光检测试剂		10 盒
	抗 HBeAb 化学发光检测试剂		10 盒
	抗 HBcAb 化学发光检测试剂		10 盒
甲功五项化学发光检测试剂盒	96 个/盒	10 盒	

3.6 工作制度与定员

工作人员为 84 人，其中专业技术人员 73 人，执行两班、每班八小时连续工作制，年运行时间为 365 天。

3.7 公用工程

3.7.1 给排水

(1) 给水

① 水源

水源取自城市供水管网。上水道采用符合医院建筑标准要求的管道铺设，水源水质符合国家要求。

② 用水量

项目用水本项目用水主要为医务人员及门诊人员的生活用水、病床用水以及化验室用水等。用水标准参考《综合医院建筑设计规范》(GB51039-2014)，项目建成后，用水量为 35.57m³/d (12920m³/a)，项目用水量详见下表。

4 用水量估算一览表

序号	项目	用水定额	规模	用水量	
				m ³ /d	万 m ³ /a
1	病房用水	200L/床 d	100 床	20.00	0.73
2	污洗用水	60L/kg 干衣	70 床 (每床 1.25kg)	5.25	0.19
3	门急诊患者用水	10L/人 d	195 人次 d	1.95	0.07
4	医务人员用水	60L/人 d	84 人	5.04	0.18
5	检验科系统用水	/	/	0.10	0.004
6	未遇见水	总用水量的 10%		3.234	0.118
合计		/		35.574	1.292

(2) 排水

本项目用水环节主要包括：84 名员工生活用水；100 张病床住院人员生活用水及医疗用水；门诊人数 71000 人次/年，即 195 人次/d 的就诊病人的医疗用水；检验室用水。

目前污水采取污废水合流制，医院废水经化粪池处理后排入市政管网。

本次环评要求，项目需新增建设埋地式污水处理设施处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466—2005）中表 2 预处理标准后排入市政管网，经市政管网最终排入临潭县污水处理厂。污水处理站采用“两级生化+消毒”工艺。产生的医疗废水经污水处理站处理后本项目用排水量见下表：

表 5 项目水平衡表

序号	项目	总用水量 m ³ /d	新鲜用水量 m ³ /d	损耗量 m ³ /d	排放量	
					m ³ /d	万 m ³ /a
1	病房	20	20.00	4.00	16.00	0.58
2	污洗	5.25	5.25	1.05	4.20	0.15
3	门急诊患者	1.95	1.95	0.39	1.56	0.06
4	医务人员用水	5.04	5.04	1.01	4.03	0.15
5	检验科系统用水	0.10	0.10	0.02	0.08	0.00
6	未预见用水	3.234	3.23	0.65	2.59	0.09
合计		35.57	35.57	7.11	28.46	1.04

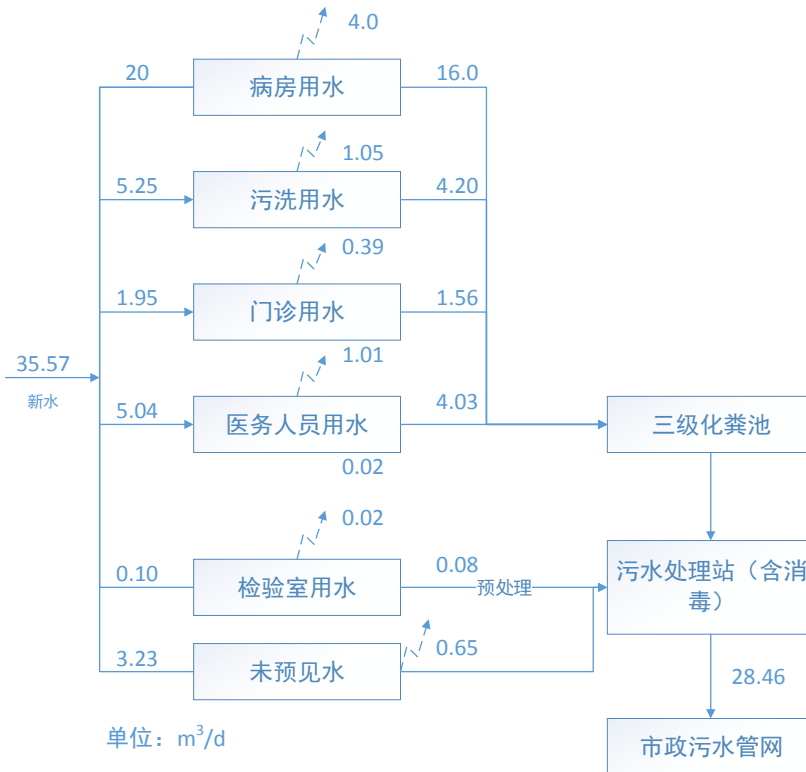


图 1 项目水平衡图

3.7.2 供电

项目电源由临潭县供电局供电，能保证项目基本用电。

3.7.3 供暖

项目由市政集中供暖。

4、产业政策符合性

根据《产业结构调整指导目录》(2011本, 2013年修订), 本项目属于“第一类 鼓励类三十六、教育、文化、卫生、体育服务业 29、医疗卫生服务设施建设”的相关内容, 确定本项目为鼓励类, 符合国家产业政策。

5、“三线一单”符合性分析

根据《关于改善以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》环评〔2016〕150号文件可知, “三线一单”即: 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, 项目的建设应强化“三线一单”约束作用。

(1) 生态保护红线相符性分析

本项目位于临潭县县城, 项目所在地为城区, 不在饮用水水源保护区、国家及省级自然保护区、重要生态功能区等生态红线保护范围内, 符合生态保护红线管控要求。

(2) 环境质量底线相符性分析

根据甘南藏族自治州生态环境局公开发布的《省级环境空气质量监测网甘南州八县(市)站点空气质量状况(2018年1-12月)》数据可知, 本项目所在地临潭县属于达标区; 本项目厂界昼夜声环境现状均能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的2类区标准, 因此, 项目所在地的声环境质量现状较好。

本次环评要求医院设置污水处理站, 污水经化粪池处理后进入污水处理站, 医疗废水预处理后经三级化粪池处理后进入污水处理站, 所有废水经污水处理站处理后达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表2预处理标准后通过医院污水总排口排入市政污水管网, 经市政污水管网排入污水处理厂进一步处理达标后排放; 医院设置一座危险废物暂存间, 医疗废物委托甘南州医疗废物处置中心进行转运及处置; 生活垃圾经分类式垃圾箱、垃圾桶集中分类收集, 委托市政环卫部门每日清运, 最终全部运至临潭县生活垃圾填埋场填埋处理; 要求污水处理设施产生的污泥经石灰消毒、晾干后定期交由有资质的单位处置。本项目产生的各类污染物经采取相关措施后对项目周边环境影响较小。综上所述, 本项目的建设符合环境质量底线的原则。

(3) 资源利用上线符合性分析

本项目为综合医院项目，运营中使用电作为能源，项目新鲜用水量较小，不存在过的开发和消耗自然资源，不新增占地，符合资源利用上线要求。

(4) 环境准入负面清单相符性分析

本项目属于《产业结构调整指导目录(2013年修正版)》鼓励类中的三十六项“教育、文化、卫生、体育服务业”第29条“医疗卫生服务设施建设”，属于国家当前鼓励发展的产业，符合国家产业政策。因此，本项目的建设符合不违背环境准入负面清单的原则要求。

综上所述，本项目符合“三线一单”的要求。

6、选址合理性

(1) 选址的合理性

本项目位于临潭县城关镇，南侧紧邻街道，交通十分便利，选址合理性主要表现在以下几个方面：

①本项目周边环境保护目标主要为居民点、学校及企事业单位办公点，不涉及基本农田、自然保护区、风景名胜区、森林公园、饮用水源保护区等需要特殊保护的区域，环境制约因素少。项目所在地大气环境质量较好，诊疗环境好；医院附近无噪声污染源较大的工厂，环境比较安静，适于患者休养和治疗。

②本医院位于临潭县县城，所在区域拥有完善的城镇供配电系统、自来水供应系统和市政污水管网系统，能够满足医院运营所需。

③项目周边居民楼较多居民对医疗设施的需求较大，本项目为周边居民提供了便利的综合医疗服务。

综上所述，本项目的选址合理可行。

(2) 平面布置的合理性

①根据《医院污水处理工程技术规范》(HJ2029-2013)中的要求：医院污水处理构筑物的位置宜设在医院主体建筑物当地夏季主导风向的下风向；医院污水处理工程应有便利的交通、运输和水电条件，便于污水排放和污泥贮运。据查，临潭县夏季主导风向为偏东风，本项目污水处理站拟设置在医院西南侧，符合风向要求。污水处理站选址位置有利于住院部楼污水直接自流进入污水处理装置。

②项目内部各层的布局，能满足医院的用房要求，项目内部各医疗单元平面布局合理。医疗废物暂存间医院院区东侧，一般情况下医疗垃圾暂存间的门均上锁，仅在放入和运出医疗垃圾时才根据需要打开相应的门，医疗废物暂存间的布置便于医疗废

物的运输。

③总体来看，医院功能分区明确，总体布局紧凑，充分考虑各种人流、物流的有序组织，考虑各个部门之间的互动联系，方便患者就医。按照规划布局预测分析，采取相应的环保措施后，医院产生的各类污染物均能达到相应的排放标准要求 and 项目所在区域大气、水、声环境功能区划要求。

从环保角度看，本项目总平面布置合理。

7、评价等级与评价范围

(1) 大气环境

本项目采用集中供暖，运营期废气主要为污水处理站排放的少量氨和硫化氢等臭气。本次评价以污水处理系统恶臭废气进行大气环境影响评价等级的确定，进而进行预测评价。

《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)中大气环境影响评价工作等级划分，是根据导则中推荐模式中的估算模式，计算各污染物的最大影响程度和最远影响范围，然后按评价工作分级判据进行分级确定。《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)中将大气环境影响评价工作等级分为一、二、三级，划分依据见下表。

表 5 评价等级判别表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	$P_{\max} \geq 10\%$
二级	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级	$P_{\max} < 1\%$

按《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中的规定，以本项目的主要污染物 NH_3 、 H_2S 排放量，采用推荐模式中的估算模式分别计算各污染物的最大影响程度和最远影响范围，取其最大值来确定本项目评价工作等级。根据项目的初步工程分析结果，选择 NH_3 、 H_2S 为主要污染物，项目 NH_3 、 H_2S 产生量很小，根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)大气环境影响评价工作分级判定依据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为三级。不需设置大气环境影响评价范围。

(2) 地表水环境

项目所在区域已敷设市政污水管网，项目按照环评要求新增污水处理设施后，各类废水经处理达到《医疗结构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表 2 预处理标准

后排入市政污水管网，经市政污水管网排入污水处理厂进一步处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中相应标准后排放。

根据《环境影响评价技术导则地面水环境》（HJ/T2.3-2018）第 5.2 条表 1 中所列出的水污染影响型建设项目评价等级判定，本项目废水属于间接排放，因此评价等级为三级 B。

（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），根据建设项目对地下水环境影响的程度，结合《建设项目环境影响评价分类管理名录》，将建设项目分为四类，I 类、II 类、III 类建设项目的地下水环境影响评价应根据导则要求开展地下水环境影响评价工作，IV 类建设项目不开展地下水环境影响评价。本项目医院不是三甲医院，属于《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 地下水环境影响评价行业分类表中 IV 类建设项目，因此，本次评价不开展地下水环境影响评价，仅作简要分析。

（4）声环境

本项目选址区为声环境功能区划 2 类区，各类产噪设备均设置于室内，作隔音处理。根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2009），本项目噪声评价等级定为二级；声环境影响评价范围为项目区域界外 200m 范围。

（5）土壤环境

本项目属污染影响型建设项目，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018），污染影响型建设项目土壤评价工作等级应根据建设项目行业分类、建设项目占地规模以及建设项目土壤环境敏感程度综合判定。

根据导则附录 A（规范性附录）土壤环境影响评价项目类别，表 A.1 土壤环境影响评价项目类别，本项目属其他行业，属于 IV 类建设项目。根据导则，IV 类建设项目可不开展土壤环境影响评价。

（6）环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018），通过分析可知本项目环境风险浅势为 I，风险评价仅开展简单分析。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题

与本项目有关的原有污染情况主要为：

- (1) 环保手续不齐全。
- (2) 医院各科室未设置专用收集桶，特殊废水未经预处理直接排放。
- (3) 医院无废水处理设施，医院废水仅通过化粪池预处理后直接排入市政管网。

建设项目所在地自然环境简况

自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）：

1、地理位置

临潭县隶属甘南藏族自治州，位于甘肃省南部，甘南藏族自治州东部。地理坐标为东经 103°10′~103°52′，北纬 34°30′~35°05′。临潭县北接康乐、渭源两县，东邻岷县与卓尼县，西南两面均与卓尼县插花接壤。全县总土地面积 1557.68 平方公里，东西最大距离 60 公里，南北最大距离 83 公里。

本项目位于临潭县城关镇南大街 56 号，地理坐标为东经 103.363416 °，北纬 34.690575 °。项目地理位置图见附图 3。

2、地形、地貌

临潭县境内属高山丘陵地区，地形西高东低，西南向东北倾斜，境内多为低山深谷，峰峦叠峰，地形复杂，沟壑纵横。海拔在 2200-3926 米之间，平均海拔 2825 米。临潭位于秦岭褶皱系西部中段，以王家坟——合作大断裂为界，将西秦岭分为北秦岭海西优地槽褶皱带和南秦岭印支冒地槽褶皱带，临潭县正处在这两个褶皱带的过渡带上，地貌类型以黄土丘陵坡台为主，其次为河谷川地。县境内出露地层以上古生界及中、下三迭统为主，第三系、第四系分布零星。

3、河流水系

（1）地表水：临潭县河流较多，均属黄河流域洮河水系。冶木河、羊沙河等 19 条河流均为洮河支流，河道称为沟。洮河源于碌曲县西南部西倾山东麓的勒尔当，蜿蜒东流，到岷县折向北流，在永靖县刘家峡注入黄河，全长 652 公里。洮河在东流过程中折向北分 3 段流经临潭。上段自木布乡牙关村入境，至波勺村出境，河长 12.2 公里；中段自新堡乡资堡村西入境，至总寨乡的巴杰村出境，河长 40 公里；下段自陈旗乡下磨沟入境，经石门乡至羊沙乡秋峪村古那社出境，河长 53.3 公里。临潭境内洮河支流计 19 条，自西至北分别为达加沟、羊永沟、流顺沟、张旗沟、王清沟、三岔沟、石门沟、羊沙河、冶木河。除上述主要河流外，境内还有江口河、仓科沟、卓日沟、总寨沟、园尼沟、丈八林沟等洮河支流。流域面积 159.4 平方公里，年径流量 3180 万立方米。

（2）地下水：临潭县全县多年平均条件下浅层地下水资源总量 1.33 亿立方米，地下水可开采量 0.119 亿立方米。项目所在场地地下水为潜水，赋存于下部阶地角砾层中，接受大气降水及侧向径流的补给，沿沟谷向下游排泄，受补给源的影响，水位随季节变

化，年波动幅度在 1.0m 左右。

4、气候与气象

临潭县城气候属高寒阴湿性高原气候，春季回暖缓慢，夏季多暴雨冰雹，秋季降温迅速，四季不分明。高寒、阴湿、霜冻、冰雹、旱涝为临潭县灾害性天气。

全年日照时数	2313.8h;
年平均气温	3.2℃;
极度最高气温	29.6℃;
极度最低气温	-27.1℃;
常年主导风向	偏东风;
相对湿度	64%;
年降雨量	520.0mm;
年蒸发量	1484.8mm;
平均无霜期	55d;
最大冻土深度	147cm。

5、土壤与植被

根据临潭县第二次土壤普查，全县土壤划分为 6 个土类、15 个亚类、36 个土层、57 供热土种，全县土壤一般是垂直带谱分布，从山顶依次分布着亚高山草甸图、黑钙土、栗钙土、灰褐土，局冲击区分布着草甸土和沼泽土。

临潭县境内植被为森林植被和草原草甸植被。主要有冷杉、云杉、刺柏、沙棘、桦木、山柳、羊茅、地榆、段炳草、裂叶蒿、荆芥、杂草等。项目区周围两侧主要为山坡耕地，退耕还草后种植苜蓿、豌豆、青燕麦等。川地农作物主要有青梨、小麦、土豆、油菜、大豆等。

本项目所在地不涉及自然保护区及风景名胜区等。

6、矿产资源

临潭县境内金属矿产有锑、铜、铁等，非金属矿产有石膏石二水泥石灰岩等。其中石膏石为大中型矿床，地质储量 36003 吨。

7、土地资源

临潭县土地总面积 1557.68 平方公里，折合 233.9 万亩，耕地面积 26.6 万亩，占总面积 11.37%。耕地中有山地 22.7 万亩，川地 3.9 万亩。全县草山面积 123 万亩，占

总面积的 52.58%，林地面积 42.66 万亩，占土地总面积 18.24%，其中有林地 19.44 万亩，灌木林 13.15 万亩，疏林地 7.57 万亩，未成林造林地 2.39 万亩，苗圃地 0.11 万亩。

8、水文地质条件

本地区主要分布第四系潜水含水层，第三系地层为相对隔水层。第四系孔隙水主要补给来源是地表水河大气降水。储存在现代河谷砂砾石孔隙中，浅层地下水补、径、排条件较差。主要分布于现代河床、河漫滩及 I、II 级阶梯地底部。现代河床及河漫滩地，地下水位埋深 10.5~12.5m，含水层岩性为粉土质砾石层，含水层厚度 0.5~1.0m，渗透系数 $K=15\sim 25\text{m/d}$ ，单井最大出水量 100~300m³/d。

环境质量状况

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

1、环境空气质量现状

为了解项目所在区域环境空气质量状况，本次现评价资料引用为了解项目所在区域环境空气质量状况，本次现评价资料引用为了解项目所在区域环境空气质量状况，本次现评价资料引用为了解项目所在区域环境空气质量状况，本次现评价资料引用《甘南州2018年环境质量公报》中数据，见下表。

表7 临潭县2018年大气环境质量现状

县	月份	月平均浓度（微克每立方米）						监测 天数	优良 天数	综合质 量指数
		SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	CO	O ₃			
临潭 县	2018年1-12月	14	11	58	29	1.6	124	339	322	3.35

根据上表中数据可知：2018年临潭县空气质量优良天数为322天（监测天数339天），剔除沙尘天气影响，城区剔除沙尘天气影响，城区PM₁₀年均浓度58 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，PM_{2.5}年均浓度29 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，优良天数比例约为95%。二氧化硫平均浓度为14 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；二氧化氮平均浓度为11 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；一氧化碳平均浓度为1.6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；臭氧最大8小时平均浓度为124 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，各项污染物浓度均达到国家环境空气质量二级标准。

项目所在地空气环境可以满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二类标准要求，本项目所属区域属于达标区。

2、声环境质量现状评价

2019年8月，评价单位委托甘肃华鼎环保科技有限责任公司对医院四周噪声进行了监测，监测结果如下：

表 8 噪声监测结果统计表 单位：dB (A)

测点 编号	监测点位置	监测结果			
		8月2日		8月3日	
		昼间	夜间	昼间	夜间
1#	医院东侧	54.5	44.0	55.8	43.1
2#	医院南侧	52.1	42.3	52.2	40.1
3#	医院西侧	53.8	43.6	54.7	43.2
4#	医院北侧	53.1	42.3	53.3	42.8

根据监测结果，医院厂界环境噪声昼间监测最大值为 55.8dB，夜间监测最大值为 44.0dB，噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类限值要求。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

本项目环境空气保护目标为以医院为中心，边长 5km 的矩形区域的学校、医院、住宅区、行政办公区等；声环境保护目标为项目边界外 200m 以内的住宅区；项目周边 200m 范围内的环境保护目标详见下表。

表 6 建设项目代表性环境保护目标一览表

环境要素	编号	保护目标	方位	距离(m)	属性	规模	保护要求
环境空气	1	临潭二中	N	20	学校	学生 1611 人。教 职工 119 人	《环境空气质量 标准》 (GB9095-2012) 二级标准， 《声环境质量标 准》 (GB3096-2008) 2 类标准
	2	郊口村	S	50	村庄	96 户	
	3	医院家属院	E	10	居民区	80 户	
	4	住宅小区	S	22	居民区	200 户	
	5	临潭县政府	WS	196	行政机关	90 人	

评价适用标准

环 境 质 量 标 准	<p>1、项目区环境空气质量执行国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二类区标准，特征污染物 NH₃ 和 H₂S 的浓度限值执行《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值。</p>								
	<p>表 7 环境空气质量标准（摘录） 单位：mg/m³</p>								
	执行标准	取值时间	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	CO	O ₃	
	GB3095-2012	年均值	60	40	70	35	/	/	
		日均值	150	80	150	75	4000	160	
		小时值	500	200	/	/	10000	200	
	<p>表 8 其他污染物空气质量浓度参考限值（摘录） 单位：μg/m³</p>								
	编号	污染物名称						标准值	
	1	氨						200	
	2	硫化氢						10	
<p>2、项目所在地属于 2 类声环境功能区，声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，具体见下表。</p>									
<p>表 9 《声环境质量标准》（GB3096-2008） 单位：dB（A）</p>									
时段	昼间			夜间					
2 类标准限值	60			50					

污
染
物
排
放
标
准

1、大气污染物排放标准

(1) 施工期扬尘执行《大气污染物排放标准》(GB16297-1996)中颗粒物无组织排放监控浓度限值执行。具体见下表。

表 10 大气污染物综合排放标准 (摘录)

污染物	限值	标准来源
无组织粉尘	1.0mg/m ³	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 无组织排放监控浓度限值周界外浓度最高点

(2) 运营期医院污水处理设施产生废气执行《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表 3 中污水处理站周边大气污染物最高允许浓度标准, 其标准限值见下表。

表 11 污水处理站周边大气污染物最高允许浓度

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

2、水污染物排放标准

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 2 中预处理标准限值, 后排入市政污水管网, 最终排入临潭县污水处理厂, 执行标准具体见下表。

表 12 综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值 (日均值)

序号	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	-
5	pH 值	6~9
6	COD (mg/L)	250
	最高允许排放负荷 (g/床位 d)	250
7	BOD (mg/L)	100
	最高允许排放负荷 (g/床位 d)	100
8	悬浮物 (mg/L)	60
	最高允许排放负荷 (g/床位 d)	60
9	氨氮 (mg/L)	-
10	动植物油 (mg/L)	20
12	石油类 (mg/L)	20
13	阴离子表面活性剂 (mg/L)	10
14	色度 (稀释倍数)	-
15	挥发酚 (mg/L)	1.0

16	总氰化物 (mg/L)	0.5
17	总汞 (mg/L)	0.05
18	总镉 (mg/L)	0.1
19	总铬 (mg/L)	1.5
20	六价铬 (mg/L)	0.5
21	总砷 (mg/L)	0.5
22	总铅 (mg/L)	1.0
23	总银 (mg/L)	0.5
24	总 α (Bg/L)	1
25	总 β (Bg/L)	10
26	总余氯 (mg/L)	-

注：(1)采用含氯消毒剂消毒的工艺控制要求为：预处理标准：消毒接触池接触时间 $\geq 1h$ ，接触池出口总余氯 2-8mg/L。(2)采用其他消毒剂时对总余氯不做要求。

3、噪声排放标准

施工期厂界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准。具体标准限值见下表。

表 13 建筑施工场界噪声限值

噪声限值 dB(A)	
昼间	夜间
70	55

表 14 工业企业厂界环境噪声排放标准

执行标准	噪声限值 dB(A)	
	昼间	夜间
2 类	60	50

4、固体废物执行标准

(1) 一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB 18599-2001）及修改单（2013）的处置和管理要求。

(2) 运营期医疗废物执行《医疗废物集中处置技术规范》（国家环境保护总局环发〔2003〕206 号文件）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）（2013 年修改单）中的相关要求。

(3) 医疗废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）中表 4 医疗机构污泥控制标准，见下表。

表 15 医疗机构污泥控制标准

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

总
量
控
制
指
标

根据“十三五”期间全国主要污染物排放总量控制计划，“十三五”期间国家对化学需氧量、二氧化硫、氮氧化物、氨氮四种主要污染物实行排放总量控制计划管理。

综合考虑本项目的工艺特征和排污特点，本项目医院按环评新建污水处理站。生活污水经化粪池处理后进入污水处理站，医疗废水预处理后进入三级化粪池，经化粪池再处理后排入院内污水处理站，所有废水经污水处理站处理后达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表2预处理标准后通过医院污水总排口排入市政污水管网，经市政污水管网排入污水处理厂进一步处理达标后排放，本项目废气主要为污水处理站产生恶臭气体，无SO₂和NO_x产生，因此本项目不设置总量控制指标。

建设项目工程分析

工艺流程简述（图示）

1、施工期工艺流程与产污环节分析

因本次环评为补做环评，医院已经投入运行，施工期已经过去，故不再对医院建设施工期进行评价。本次环评仅分析新增污水处理设施建设安装时产生的环境影响。项目用一体化污水处理设施，建设安装主要的环境影响为扬尘、噪声及固废。

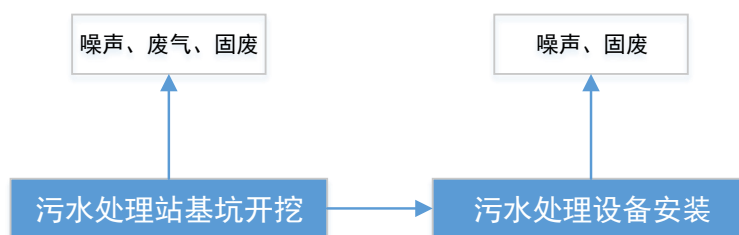


图 2 施工期工艺流程及产物节点图

1.1 施工期废气

施工期废气主要为污水处理站施工扬尘和材料运输车辆产生的车辆尾气。

(1) 施工扬尘

施工期废气主要为土建开挖产生的扬尘。针对扬尘，开挖过程中，经常洒水以使作业面保持一定的湿度，防止扬尘飞扬，可将粉尘对周围空气环境的影响降低到最小程度。

(2) 车辆尾气

本项目施工期间，主要采用汽车进行材料的运输，运输车辆会造成区域局部汽车尾气增大，主要污染物为 NO_x 、CO 及 THC 等，其产生量与车辆型号、运行工况等因素有关，难以量化。由于本项目施工材料的运输量不大，且汽车尾气排放有限且分散，因此不会对周围环境造成明显不良影响。

1.2 施工期废水

本项目污水处理站建设施工期基本不产生施工废水，废水主要来自施工人员产生的生活污水。

施工人员生活污水主要由施工人员洗漱产生，施工期间平均施工人数按 10 人计算，施工人员用水量按 $30\text{L}/(\text{人}\cdot\text{d})$ 计，污水产生量按用水的 80% 计，则项目在施工期生活污水产生量为 $0.24\text{m}^3/\text{d}$ ，主要污染物为 COD_{Cr} 、 BOD_5 和 SS 等。本项目

施工期约为 30 天，则施工期间生活污水产生量为 7.2m³。本项目施工人员生活污水量很小，排入现有化粪池预处理后进入市政管网。

1.3 施工期噪声

施工主要高噪声设备有：切割机、冲击钻、电焊机等，施工阶段主要施工机械设备和噪声源强见下表。

表 16 工程施工使用的主要施工机械及噪声源强一览表

序号	设备	备测点与声源距离 (m)	噪声值 dB(A)
1	冲击钻	5	90
2	电焊机	5	85
3	切割机	5	85

对此，在项目在装修期间向周围排放噪声必须按照《中华人民共和国环境噪声污染防治法》规定，严格按《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)进行控制。装修期间高噪声设备应合理安排施工时间，夜间禁止施工。

1.4 施工期固体废物

施工期固体废物主要有建筑垃圾和施工人员产生的生活垃圾。

(1) 建筑垃圾

本项目废水处理站施工阶段建筑垃圾主要为施工过程中的弃方等，根据开挖体积，施工期产生弃方约 250m³，评价要求弃方由施工单位运往临潭县城建部门指定地点处置，不得随意倾倒。

(2) 施工人员生活垃圾

施工期预计施工人员每天为 10 人，施工人员生活垃圾产生量按 0.8kg (/人·d) 计，施工期生活垃圾产生量为 8kg/d，施工期为 30 天，整个施工期生活垃圾产生量约为 0.24t，主要为废旧塑料袋、剩饭菜、废塑料品、菜皮、果皮、核等，分类集中收集于医院指定的地方暂存，交环卫部门处理。

2、运营期工艺流程与产污环节分析

运营期具体工作流程具体如下：

(1) 挂号：患者挂号，领取病历表，排队等候。急危重症病员应先抢救，后挂号、交费、办理有关手续，对急危重症患者一律实行优先抢救、优先检查和优先住院原则。

(2) 诊断：医生向患者询问病情和检查得出结论，书写病历表，开检查单和处方药。需要转院的病人须与接收医院及家属联系，共同做好安全转运工作。

(3) 收费：病人向收费处缴付相关费用。

(4) 取药：病人去药房领取处方药，然后回医生处，医生说明用药方法和注意事项。如果取药后无需治疗，则直接离院。

(5) 治疗：如有必要，病人取药后，应留下接受进一步检查，然后进行治疗。治疗方法有打针、输液、小手术等。如治疗后无需住院，则直接离院。

(6) 住院：如病人病情较为严重，则需住院。住院期间，医护人员应及时观察病人病情，按时用药。待病情好转时，经医生确认同意后方可出院。

(7) 离院：病人取完药、接受完治疗、则可离开医院。临走时，医生需向病人交代复诊时间、用药方法、注意事项等。

本项目运营期工艺流程及产污节点见下图。

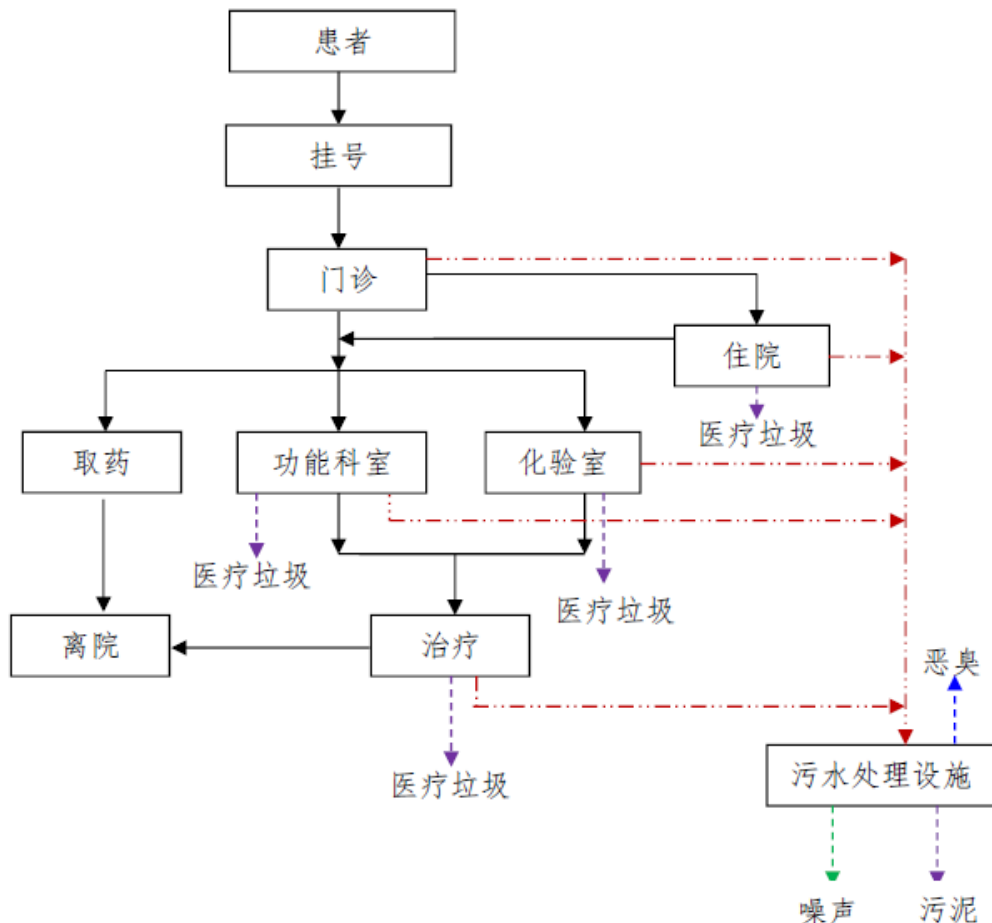


图 3 运营期服务流程及产污环节示意图

2.1 运营期废气

项目建成运营后，产生的废气主要为污水处理站臭气和汽车尾气，其中，污水处理站臭气为有组织废气，汽车尾气为无组织废气。

(1) 有组织废气

本项目运营期有组织废气主要为污水处理站臭气。

本项目拟建一座 35m³/d 的污水处理站（现阶段实际处理水量为：28.46m³/d，考虑到后期医院增加床位的可能，预留污水处理站扩建条件）。污水处理工艺过程中产生的恶臭气体中主要成分为氨气、硫化氢、甲硫醇、三甲胺等。根据有关资料介绍，从成分看氨的浓度最大，其次是硫化氢，而硫化氢是产生恶臭气味的主要物质之一。根据美国 EPA 对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每处理 1g 的 BOD₅，可产生 0.0031g 的氨和 0.00012g 的硫化氢。本项目运营中每年处理 1.558t 的 BOD₅，则氨的产生量为 0.0048t/a；硫化氢的产生量为 0.00019t/a。废气量按照 2000m³/h 计算。

表 17 污水处理站臭气产生量一览表 mg/m³

排放源	污染物	产生浓度	产生量	排污浓度	排污量	排放标准
污水处理站	NH ₃	0.276	0.0048	0.0276	0.00048	1
	H ₂ S	0.01	0.00019	0.001	0.00002	0.03

根据《医院污水处理工程技术规范》(HJ2029-2013)，“医院污水处理工程废气应进行适当的处理（如臭氧活性炭吸附等方法）后排放，不宜直接排放”。本项目污水处理设施采取地理式结构使其不影响周围环境，污水处理设施排气出口设置活性炭吸附装置（处理效率为 90%）进行除臭处理，处理后通过排气筒排空。则外排氨和硫化氢的量分别为：0.00048t/a、0.00002t/a。

污水处理站臭气排放量极小，通过加强污水处理站周边绿化，处理后的 NH₃ 和 H₂S 排放浓度可以满足《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 表 3 中污水处理站周边大气污染物最高允许浓度 (NH₃: 1mg/m³; H₂S: 0.03mg/m³)，对周围环境影响很小。

(2) 无组织废气

本项目运营期不设食宿，无组织废气主要为汽车尾气。

本项目汽车在医院内行驶、停泊过程中将产生少量的汽车尾气污染，汽车尾气的主要污染因子为：CO、THC、NO_x。其产生量与车辆型号、运行工况等因素有关，难以定量化。一般病人及家属用车基本为小型车（轿车和小面包车等），医院运营期

间门口车辆较少，产生的汽车尾气相对较少，由于本项目场地较为宽阔，空气流动性较好，产生的汽车尾气很容易随周围大气流动消散，汽车尾气排放有限且分散，因此不会对周围环境造成明显不良影响。

2.2 运营期废水

本项目建成运营后废水主要为医疗废水和生活污水。

(1) 医疗废水

医疗废水主要来自自病房、污洗室以及其它科室。医疗废水特征如下：

①病房废水特征

病房废水污染物主要为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮、粪大肠病菌、病毒和寄生虫卵等。

②手术室废水

手术室废水污染物主要为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃、病原体、化学试剂。

③检验科废水

检验科主要采用一次性快速检验试剂盒，避免了繁琐的试剂配置，也减少了化学废液的排放，故检验科排水主要为少量的实验器皿清洗废水和检验仪器的排水，水中主要污染物为血液、尿液、体液、消毒剂和洗涤液等。本项目放射科采用激光打印，因此无洗印废液及废水；口腔科治疗采用复合树脂，因此不会产生含汞废水；但日常血液、细菌分析等是可能产生酸性废水、含氰废水、含铬废水等。

酸性废水：来源于检验或只做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废水。

含氰废水：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、亚铁氰化钾等化合物而产生的废水。

含铬废水：来源于医院在病理、血液检查和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废水。

(2) 生活污水

本项目生活污水主要来自医务人员、门诊人员和住院病人，主要为洗漱废水，经化粪池预处理后进入污水处理站处理，由医院污水总排口排入市政污水管网，最终进入临潭县污水处理厂处理后达标排放。

根据《医院污水处理工程技术规范》(HJ2029-2013)，医院产生废水中主要污染物浓度见下表。本项目取参考指数最大值核算污染物。

表 17 污水水质一览表

污水类型		CODcr (mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	SS (mg/L)	氨氮 (mg/L)	粪大肠杆菌(个/L)
医院 废水	污水浓度 范围	150-300	80-150	40-120	10-50	1.0*10 ⁶ -3.6*10 ⁸
	本项目废 水浓度	300	150	120	30	1.6*10 ⁸

本项目废水总产生量为 28.46m³/d (10387.9m³/a)，其中一般医院废水产生量为 28.38m³/d，经化粪池预处理后进入污水处理站处理；检验科产生的酸性废水、含氰废水和含铬废水等产生量为 0.08m³/d，根据《医院污水处理工程技术规范》

(HJ2029-2013)，在相应科室设置专用收集桶，单独收集后酸性废水通过中和法、含氰废水通过碱式氯化法、含铬废水通过化学还原沉淀法分别进行预处理后，直接进入项目污水处理站。污水处理站采取“二级生化+消毒”处理工艺，出水满足《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 预处理标准后排入市政污水管网，最终进入临潭县污水处理厂进一步处理。

表 18 医院废水及其中污染物排放情况一览表

污染物	产生情况			处理效率	排放情况			GB18466-2005 预处理标准 (mg/L)
	产生浓度 (mg/L)	日产生量 (kg/d)	年产生量(t/a)		排放浓度 (mg/L)	日排放量(kg/d)	年排放量(t/a)	
CODcr	300	8.538	3.116	82%	54	1.537	0.561	250
BOD ₅	150	4.269	1.558	88.8%	16.8	0.478	0.175	100
NH ₃ -N	30	0.854	0.312	54.27%	13.72	0.390	0.143	-
SS	120	3.415	1.247	86%	16.8	0.478	0.175	60
大肠菌群	1600 0000	4.55*1 0 ¹¹	1.66*1 0 ¹⁴	99.998%	300	8.53*10 ⁶	3.11*10 ⁹	5000 (MPN/L)
排放量	28.46m ³ /d (10387.9m ³ /a)							

2.3 运营期噪声

项目运营期主要噪声源来自污水处理站水泵和排风系统运行噪声，车辆和人员进出医院也会产生噪声。

(1) 设备噪声

本项目污水处理站位于地下，水泵和排风系统噪声级约为 80~90dB(A)。通过房间隔声及基础减振等措施，加之距离衰减，可保证场界噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准。

(2) 车辆噪声

根据类比调查分析车辆进出医院及停车场过程的噪声值在 55~75dB(A)。

(3) 医院人员噪声

门诊和住院病房产生的噪声一般在 40~55dB(A)。

表 19 噪声污染源强及防治措施

序号	噪声源	数量	噪声级 dB (A)	位置	防治措施
1	污水处理系统水泵	1 台	80-90	地下	基础减振、隔声
2	污水处理系统风机	1 台	80-90	地下	基础减振、柔性接头，消声、隔声
3	医院人员噪声	/	40-55	/	加强管理
4	车辆进出	若干	55-75	西南侧	禁止鸣笛，加强疏导

(4) 外环境噪声源

本项目作为敏感目标，外环境对本项目的影响不可忽略，项目周边北侧为学校、西、南侧均为居民区，东侧为街道，项目周边主要的影响为东侧的街道交通噪声影响，由于该条街道交通流量很小，因此，随着传播距离的衰减以及玻璃隔声，交通噪声对本项目的影响较小。

2.4 运营期固体废物

本项目运营期固体废物主要分为生活垃圾、医疗废物及污水处理污泥。

(1) 生活垃圾

生活垃圾主要来源于医院职工及住院病人，如果屑、废纸、药品包装盒等，按每病床每日产生生活垃圾 1.0kg 计(含住院者、陪护和探视人员产生的生活垃圾)，项目总设计床位 100 张，则产生生活垃圾 100kg/d；住院楼职工数为 84 人，每人每日产生生活垃圾按 0.5kg 计，生活垃圾量为 42kg/d，则全院生活垃圾最大产生量为 142kg/d，约 51.83t/a。

生活垃圾经分类式垃圾箱、垃圾桶集中分类收集后送往指定地点暂存，委托市政环卫部门每日清运，最终全部运至临潭县生活垃圾填埋场填埋处理。

(2) 医疗废物

医疗废物主要来自门诊病患和住院人员，医疗废物属特种垃圾，包括手术室废物、病理废物、注射器、废弃的夹板、口罩、手套、试剂瓶、病人产生的废弃物及实验室的废化学试剂等。

门诊每日看病人数约为 175 人，类比同类项目，门诊医疗废物产生系数为 0.04kg/人·次，则本项目门诊医疗废物产生量为 7kg/d，2.555t/a。

本项目医院床位为 100 张，根据《第一次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册（2008 年版）》中公式：

$$G_w = G_j N \times 365 \div 1000$$

式中：G_w—医院年医疗废物产生量，单位：t/a；

G_j—医疗废物产生量校核或核算系数，单位：kg/床位，以 0.41 计；

N—医院床位数，单位：张，医院床位以 100 张床计；

则本项目实施后医院医疗废物产生量为 14.97t/a，根据《医疗废物分类名录》中的规定，医疗废物共分 5 类，即感染性废物、病理性废物、损伤性废物、药物性废物、化学性废物。

按照医疗废物分类，结合本项目的特点，类比医院现有医疗废物的产生情况，得出本项目实施后医院医疗废物的产生量如下：

(1) 感染性废物：棉球、棉签、引流棉条、纱布及其他各种敷料；一次性使用卫生用品、一次性使用医疗用品及一次性医疗器械；废弃的被服；其他被病人血液、体液、排泄物污染的物品；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。医院感染性废物产生量约为总量的 50%。

(2) 损伤性废物：医用针头、缝合针；各类医用锐器等。医院损伤性废物产生量约为总量的 41%。

(3) 药物性废物：废弃的一般性药品，如：抗生素、非处方类药品等。医院药物性废物产生量约为总量的 2%。

(4) 化学性废物：化验室废弃的化学试剂、化学消毒剂及随检验样本（如血液等）废弃的化学废液等。医院化学性废物产生量约为总量的 4%。

(5) 病理性废物：胚囊、人体器官等，医院病理性废物产生量约为总量的 3%。

医疗废物处理严格执行国家、甘肃省及甘南州关于医疗废物处理的相关规定，根据甘南州医疗废物处置中心的处理能力，对于医疗废物中的感染性和损伤性废物，

委托甘南藏族自治州医疗废物处置中心处置，对于其中的药物性、化学性和病理性的废物，则委托有资质的单位处置。

表 20 医院医疗废物产生及处置情况一览表

固体废物名称	形态	属性	危险代码	产生量	处置方式
医疗废物	固态	感染性危险废物	HW01	7.485	委托甘南医疗废物处置中心处置
	固态	损伤性危险废物		6.1377	
	固态	药物性危险废物		0.2994	
	固态	化学性危险废物		0.5988	委托有资质单位处置
	固态	病理性危险废物		0.4491	

(3) 污水处理站污泥

本项目设置污水处理站，根据《医院污水处理技术指南》中医院污水处理构筑物产生的污泥量和本项目污水处理工艺，计算可得污水处理系统污泥产生量为 22.68kg/d，即 8.27t/a。

根据《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)，污水处理系统污泥均属于危险废物，按照《医疗污水处理技术规范》(HJ2029-2013)，应向污泥中投加石灰，并搅拌均匀后暂存于医疗废物暂存间。由于甘南州医疗废物处置中心采取的是高温消毒的处理工艺，不能对同属医疗废物的污泥进行处理，因此，建设单位需委托有资质的单位对消毒处理后的污泥进行转运再处置。

项目主要污染物产生及预计排放情况

内容类型	排放源(编号)	污染物名称	产生浓度及产生量(单位)	排放浓度及排放量(单位)	
大气污染物	施工期	废水处理站施工	扬尘	少量, 无组织排放	少量, 无组织排放
		运输车辆	NO _x 、CO 及 THC	少量, 无组织排放	少量, 无组织排放
	运营期	废水处理站	NH ₃	0.276mg/m ³ , 0.0048	0.0276mg/m ³ , 0.00048
			H ₂ S	0.01 mg/m ³ , 0.00019	0.001 mg/m ³ , 0.00002
		车辆	NO _x 、CO 及 THC	少量, 无组织排放	少量, 无组织排放
水污染物	施工期	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS 和 NH ₃ -N 等	少量	排入现有化粪池
		运营期	医疗废水	废水量	1.039 万 m ³ /a
	COD _{Cr}			300mg/L;3.12t/a	54 mg/L;0.561t/a
	BOD ₅			150mg/L; 1.56t/a	16.8 mg/L;0.175t/a
	氨氮			30mg/L; 0.312t/a	13.72 mg/L;0.143t/a
	SS			120mg/L; 1.247t/a	16.8 mg/L;0.175t/a
	粪大肠菌群	1.6*10 ⁸ 个/L	300 个/L		
固体废物	施工期	污水处理站施工	建筑垃圾(弃方)	250m ³	合理处置
		生活垃圾	少量	合理处置	
	运营期	职工和医院病患	生活垃圾		51.83t/a
		门诊、住院病患	医疗废物		17.525t/a
		污水处理站	污泥	8.27	
噪声	运营期	污水处理站施工期间噪声严格按《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)进行控制。高噪声设备应合理安排施工时间, 夜间禁止施工; 运营期噪声为污水处理系统水泵运行噪声和门诊噪声, 通过采取设备隔声、基础减震、设置“禁止大声喧哗”标志和加强管理等措施后, 项目厂界噪声均可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准。			
主要生态影响(不够时可附另页)					
无					

环境影响预测与评价

1、施工期环境影响分析

医院整体已经投入运行，施工期已经过去，故不再对医院建设施工期进行评价。本次环评仅分析新增污水处理设施建设安装时产生的环境影响。项目拟采用埋地式污水处理站，建设安装主要的环境影响为扬尘及噪声。

(1) 废气

1) 扬尘

施工期废气主要为土建开挖产生的扬尘。针对扬尘，开挖过程中，经常洒水以使作业面保持一定的湿度，防止扬尘飞扬，可将粉尘对周围空气环境的影响降低到最小程度。

2) 车辆废气

本项目施工期主要采用汽车进行材料的运输，其排放的尾气主要污染物为NO_x、CO及THC等，施工期间主要对作业点周围和运输线路两侧局部范围的居住区等敏感点产生一定影响。项目施工期较短，运输车辆废气产生量少，运输车辆量少，运输车辆及机械废气量不大，当地空气流动性较好，加之废气排放的不连续性和工程施工期有限，排放的废气对区域的环境空气质量影响是较小的。同时本项目施工期通过采取限制超载、限制车速等措施，可有效降低运输车辆及施工机械废气对周围环境敏感点的影响。

综上所述：只要在施工过程中采取有效防治措施，施工期废气将不会造成明显的环境影响，且其影响具有局部和间断短时性特点，随着施工结束，其影响亦将随之消除。

(2) 噪声

施工设备安装期间的主要高噪声设备有：切割机、冲击钻、电焊机等，施工阶段主要施工机械设备和噪声源强见下表。

表 21 工程施工使用的主要施工机械及噪声源强一览表

序号	设备	测点与声源距离 (m)	噪声值 dB(A)
1	冲击钻	5	90
2	电焊机	5	85
3	切割机	5	85

对此，在项目在装修期间向周围排放噪声必须按照《中华人民共和国环境噪

声污染防治法》规定，严格按《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)进行控制。装修期间高噪声设备应合理安排施工时间，夜间禁止施工。

本项目施工噪声影响属于短期影响，各种施工机械单机噪声相对较高，对周围环境影响较大，限于目前的机械设备水平，施工期噪声对环境的不利影响的防治主要是以管理为主，由于夜间不施工，所以夜间对周围环境不会产生明显不利的影响。此外，评价要求施工单位采用低噪声设备和先进的施工技术，加强设备的维护和维修工作，减少摩擦噪声和避免产生突发噪声，提高施工人员的环保意识，减小其在施工过程中的敲打噪声，并注意对施工机械定期进行维修保养，使机械设备保持最佳工作状态，使噪声影响降低到最小范围。

施工机械均为间歇运行，噪声持续时间较短，随着装修活动的结束，施工期的声环境影响随之消失。

(3) 固体废物

施工期固体废物主要有建筑垃圾和施工人员产生的生活垃圾。

1) 建筑垃圾

废水处理站施工期产生建筑垃圾主要为地理式污水处理站挖坑产生的弃方，整个项目施工期产生弃约为 250m³，如不妥善处理这些建筑固体废物，则会污染环境。因此，评价要求弃方由施工单位运往临潭县城建部门指定地点处置，不得随意倾倒。

2) 生活垃圾

施工队伍生活产生的生活垃圾，如不及时进行清运处理，则会腐烂变质，滋生蚊虫苍蝇，产生恶臭，传染疾病，从而对周围环境和作业人员健康带来不利影响。根据工程分析，整个施工期生活垃圾产生量约为 0.24t，需集中统一处理，以保证施工人员及周围居民的生活环境质量。施工期生活垃圾主要为废旧塑料袋、剩饭菜、废塑料品、菜皮、果皮、核等，在医院集中收集后交环卫部门处理。

综上所述，项目施工期固体废弃物均得到有效处理处置，对周围环境的影响较小。

(4) 废水

施工期产生的废水主要由施工人员洗漱产生，主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅ 和 SS 等。本项目生活污水量很少，施工人员洗漱废水水质简单，排入医院现有

化粪池预处理后进入市政管网，对周围水环境的影响不大，且随着施工期的结束，其影响亦会随之消失。

2、运营期环境影响分析

1、运营期环境空气影响分析

全院的废气主要是带病原微生物的气溶胶及污水处理站建成后产生的臭气。

(1) 污水处理站臭气

本项目污水处理采用埋地式污水处理设施，采用的工艺为化粪池+二级生化+消毒工艺，埋地式污水处理站尾气集中收集处理后通过排气孔对空排放，环评要求，在污水处理站周边种植加强绿化控制臭气。另外因本项目污水产生量较少，因此污水处理站运行产生的废气量也较少，结合上述绿化措施，可使得恶臭废气对周围环境的影响较小。

(2) 病原微生物气溶胶

病原微生物气溶胶的传播主要取决于两个方面：传染源和传播途径。

① 传染源

医院为一般医院，不设传染科，一旦发现传染病例立即送往专门的传染病医院就诊。本项目没有作为主要污染源的传染病房，从源头来说，病原微生物气溶胶较少。本项目主要微生物气溶胶源头为病房区，项目为从源头控制带病原微生物气溶胶的排放、对病区对病区定时消毒。

根据调查资料，苏联学者提出夏季室内空气细菌总数 $\geq 2500\text{cfu}/\text{m}^3$ 为污染空气，香港室内空气质量标准规定，空气质量十分良好时空气中细菌总数应小于 $500\text{cfu}/\text{m}^3$ ，室内空气质量能保证大众健康时，空气中细菌总数应小 $1000\text{cfu}/\text{m}^3$ 。

因此，医院应执行严格的消毒和通风制度，保证院内空气质量达到标准。

② 传播途径

从传播途径方面来说，本项目带有病原微生物的气溶胶污染物的传播途径主要是空气。当地大气质量良好，大气环境中可吸入颗粒物较少，病原微生物缺少载体就难以生存和移动。

在做好医院通风及消毒工作的情况下，病原微生物气溶胶对周围环境的影响较小，且医院为一般性医院，不设传染科，不会造成传染病流行。

(3) 汽车尾气

汽车在医院行驶、停泊过程中将产生少量的汽车尾气污染，汽车尾气的主要污染因子为：CO、THC、NO_x。医院运营期间门口车辆较少，产生的汽车尾气相对较少，由于本项目场地较为宽阔，空气流动性较好，产生的汽车尾气很容易随周围大气流动消散，汽车尾气排放有限且分散，因此不会对周围环境造成明显不良影响。

综上，本项目实施后运营期，医院各类外排废气在采取污染防治措施的基础上，对周围环境空气的影响较小。

2、水环境影响预测与评价

(1) 地表水

项目排水主要为医疗废水及生活污水，废水中主要污染物为有机污染物及粪大肠杆菌等。污水处理站采用“化粪池+二级生化处理+消毒”工艺。处理后出水水质满足《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中表 2 预处理标准要求，排入市政污水管网，并最终进入污水处理厂进行处理，不会对区域地表水产生明显不利影响。

因项目废水排放量少，且污染物均能达标外排，水体中污染物浓度较低，且项目废水经处理后排入污水处理厂再次处理，故本项目废水对区域地表水环境的影响较小。

(2) 地下水

《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ610-2016)中根据建设项目对地下水环境影响的程度，结合《建设项目环境影响评价分类管理名录》，将建设项目分为四类，I类、II类、III类建设项目的地下水环境影响评价按照导则要求分一、二、三级开展评价工作，IV类建设项目不开展地下水环境影响评价。医院不是三甲医院，属于《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ610-2016)附录 A 地下水环境影响评价行业分类表中 IV 类建设项目，因此，本环评报告不开展地下水环境影响评价，仅作简要分析。

① 地下水污染途径分析

根据评价区水文地质条件，结合本项目特征，本项目运行过程中，对地下水可能造成的污染途径有：

污水收集管网及污水处理设施发生渗漏污染地下水；固废堆放场所防雨、防渗措施不到位，致使固废渗滤液渗入土壤，进而污染地下水；工程向大气排放的污染物可能由于重力沉降、雨水淋洗等作用而降落到地表，有可能被水携带渗入地下水中。

②地下水环境影响分析

本项目由市政自来水管网供水，无需抽取地下水，因此对地下水的水量和水位无影响。项目对地下水环境的影响主要表现为对地下水水质的影响，分别从以下角度进行分析：

I 废水

项目运营期产生的废水经医院污水站预处理达标后，直接排入市政污水管网，最终进入污水处理厂处理，对地下水影响很小。因此本项目对地下水的影响主要是污水收集管网及污水处理设施渗漏进而污染地下水。

本环评要求项目在建设过程中，对排污管道及污水处理设施进行防渗处理，渗透系数小于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，可有效防止污水下渗对当地的地下水产生污染。

II 固体废物

本项目固体废物主要为医疗废物、生活垃圾、污泥等。生活垃圾由环卫部门定期清运；医疗废物由专用收集容器收集后暂存于危险废物暂存间，损伤性和感染性医疗废物委托甘南州医疗废物处置中心处置，药物性、化学性和病理性医疗废物委托有资质的单位处置；污泥收集后暂存于危险废物暂存间，委托有资质的单位清除处置，本项目产生的固体废物均能得到妥善处理。本项目固体废物暂存按照需要做好防雨及地面防渗，以确保固废渗滤液不会对地下水产生污染。

在采取了严格的防渗措施后，定期进行检查，确保防渗设施的安全使用，正常情况下不会对区域地下水水质造成影响。

3、固体废物影响分析

(1) 固废来源和产生量

本项目固体废物为医疗废物、职工生活垃圾、污水处理站污泥。

(2) 固体废物的处置方式

①医疗废物的收集和贮存

本项目在医院东侧设危险废物暂存间，用于医院危险废物的暂时存储。危险

废物暂存间底部及四周墙体做好防渗措施，并设置明显的明显的警示标识和防鼠、防蚊蝇、防蟑螂、防盗以及预防儿童接触等安全措施。通过采取上述措施，有效避免了医疗废物露天存放造成的病菌传染和环境污染，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）（2013年修改单）要求。医疗废物由甘南藏族自治州医疗废物处置中心处置和委托的有资质单位专车运送。



图 4 医疗废物暂存间

医疗废物日常收集和转运工作流程如下：

I 科室每次医疗活动产生的医疗废物由本岗位医务人员负责转移到部门设置的收集地点，按医疗废物不同类别分别置放于专用标准的包装物或容器内；

II 部门负责医疗废物分类收集的人员将已分类收集的医疗废物按规定要求交接给医院负责转运医疗废物的专职人员；

III 医院负责转运医疗废物的专职人员将部门分类收集的医疗废物按照医院规定的时间和路线转运到医院指定的医疗废物临时贮存点并记录，按规定要求将收集的医疗废物物暂存好；

医院负责暂存医疗废物的管理人员按规定要求将暂存的医疗废物交接给集中处置单位收集人员并做好登记工作。

②医疗废物的处置

本项目实施后新增的医疗废物中损伤性和感染性医疗废物委托甘南州医疗废物处置中心处置，药物性、化学性和病理性医疗废物委托有资质的单位处置。

③其他固废处置

污水处理站污泥如不及时清运会产生恶臭影响环境，由于污水中含有量病原微生物和寄生虫卵等，其中中相当部分转移到了污泥中，使污泥也具有了传染性。

必须对污泥加强管理，在排放到外环境之前应经过无害化处理。无害化处理措施是在污泥清掏前向污染中加入石灰、漂白粉或其它消毒剂进行灭菌消毒。污水处理站污泥属于危险废物，收集后暂存于危险废物暂存间，委托有资质的单位处置。

医院一楼设生活垃圾收集点，并对收集点进行防渗漏措施，生活垃圾定期由环卫部门统一清理，不会在医院内长期留存。

(3) 固体废物环境影响分析

综上，全院产生的各类固体废物分类收集，根据不同的性质分别采取相应的处置措施。其中医疗废物中的损伤性和感染性医疗废物委托甘南藏族自治州医疗废物处置中心处置；医疗废物中的药物性、化学性和病理性医疗废物及污水处理站污泥委托有资质的单位处置；生活垃圾由环卫部门统一清运。上述固体废物均得到妥善处置，对周围环境的影响较小。

4、声环境影响分析

项目营运期噪声主要为污水处理系统水泵运行噪声、门诊噪声。

(1) 设备噪声

项目污水处理系统水泵选用低噪声水泵，经隔声、基础减振后，噪声值约60-70dB（A），对周围环境敏感点影响不明显。

(2) 门诊噪声

本项目作为公共场所，人员进出医院会产生噪声，可能会对周围环境产生影响，这类噪声声级一般在65-75 dB（A）。该类噪声在建筑物内部产生，通过设置“禁止大声喧哗”标志、加强管理，以及距离衰减后，这类噪声对周围环境影响较小。

综上所述，项目营运期噪声对周围环境的影响小。

5、外环境对本项目的影响分析

外环境对本项目的影响包括周边道路交通噪声对项目的影响。

医院东侧邻东环路，对本项目噪声影响主要为该路段交通噪声。因东环路目前车流量较少，且距离住院部大楼较远，总体来说对医院的影响较小。

6、环境风险分析

风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，项目建设和运行期间可预测突发性或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有

毒有害和易燃易爆等物质泄漏，或突发事件产生的新的有毒有害物质，所造成的人身安全与环境的影响和损害，提出防范、应急与减缓措施，以使项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。本次风险评价将按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）相关要求进行，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。

6.1 评价原则

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）的要求，环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

6.2 评价工作程序

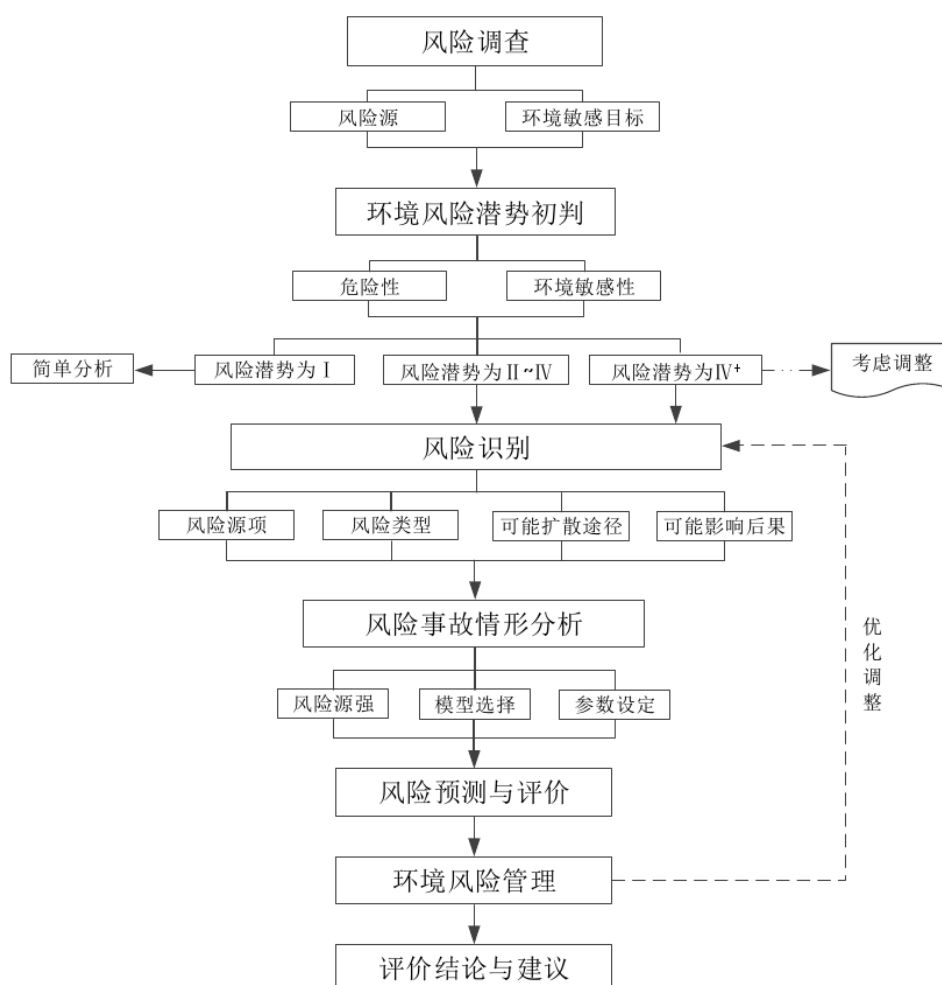


图 5 评价工作程序

6.3 风险调查

6.3.1 风险源调查

(1) 危险物质数量及分布情况调查

根据本项目特点及建设单位提供的基础资料，本项目危险目标主要为医疗过程中使用的有机溶剂、消毒剂及其他药物，具有毒性或腐蚀性或刺激性化学品；污水处理站用于制备二氧化氯使用的氯酸钠和盐酸；含有病菌、病毒、病院微生物和难生物降解的污染物以及医疗废物在收集、贮存、运送过程中存在的风险。

(2) 工艺特点

本项目为医院建设项目，日常诊疗过程中过氧乙酸类消毒用品用于日常病房及地面消毒使用，使用量较小；污水处理站由专人进行管理，定期购置盐酸及氯酸钠投入二氧化氯发生器，存储量小，远低于重大危险源临界量。

6.3.2 环境敏感目标调查

根据项目特征，危险物质可能影响途径为泄露造成的地下水污染及风险物质泄漏造成地表水污染，项目位于城市建成区，周边无地下取水井。

6.4 环境风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)，危险物质及工艺系统危害性(P)应根据危险物质数量与临界量的比值(Q)和行业及生产工艺(M)确定。

计算所涉及的煤中危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录B中对应临界量的比值Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。对应长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为Q；

当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值(Q)：

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

式中：q₁, q₂, ..., q_n——每种危险物质的最大存在量，t；

Q₁, Q₂, ..., Q_n——每种危险物质的临界量，t；

当Q<1时，该项目环境风险潜势为I。

当Q≥1时，将Q值划分为：1≤Q<10；10≤Q<100；Q≥100。

本项目为医院建设项目，日常过程中危险物质的存在量很小，项目涉及的危

险物质与其临界量比值 Q 远小于 1，风险潜势为 I。

6.5 评价工作等级划分

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)的有关规定，依据项目所涉及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，按下表确定评价工作等级，本次环境风险评价仅作简单分析。

表 22 评价工作等级

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。

6.6 事故风险分析情形分析

6.6.1 污水处理设施事故产生的环境风险及防范措施

6.6.1.1 项目污水处理过程中的事故因素

(1) 污水处理站事故

根据对各类污水的污染物及浓度分析，当医院污水处理设施出现事故导致停运时，粪大肠菌群将大大超出《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中表 2 中预处理标准的要求。如果事故停运时让医院污水直接外排，大量超标废水进入市政污水管网，从而对污水处理厂水质造成影响。

(2) 盐酸或氯酸钠泄露

本项目污水处理站污水消毒采用二氧化氯发生器，制备过程使用盐酸为无色或浅黄色清澈透明液体，是一种很强的氧化剂，具有强挥发性，它能进入生物体内，破坏蛋白酶，有很强的灭菌和漂白作用；同时，它具有腐蚀性，对金属管道造成腐蚀，也可致人体灼伤，具致敏性，还有可能释放出游离氯有可能引起中毒。

6.6.1.2 应急防范措施

(1) 污水处理系统出现故障时，立即通知医院内各部门，在不影响诊疗、病患生活的情况下，洗衣房暂停使用、住院病人暂停洗漱，尽量减少医院污水的产生量；同时可采用人工投加混凝剂的方式，对医院污水进行沉淀处理。若事故未能及时排除，则将废水排入消毒池，加大消毒剂用量并进行脱氯，余氯经污水

站处理达标后排入市政污水管网，使废水在非正常工况下具有一定的缓冲能力，确保医院污水处理设施出现事故时不会将未处理的废水直接入市政污水管网，对污水处理厂造成影响。

(2) 安排专人管理医院污水处理设施，定期强化培训管理及工作人员，提高其处理突发事件的能力，如快速准确关闭总排口阀门，迅速安全启动实施强化消毒程序，快速报告制度等。

(3) 定期检查次氯酸钠发生器产生的含次氯酸钠消毒液储液槽，防止发生消毒液泄漏事故。

6.6.2 医疗垃圾收集、贮存、运输和处理过程中产生的环境风险及防范措施

6.6.2.1 医疗废物未经处理产生的危害影响

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。在国外，医疗废物被视为“顶级危险”和“致命杀手”。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%。在我国，也早已将其列为头号危险废物，且我国明文规定，医疗废物必须采用“焚烧法”处理，以确保杀菌和避免环境污染。

医疗废物残留及衍生的大量病菌是十分有害有毒的物质，如果不经分类收集等有效处理的话，很容易引起各种疾病的传播和蔓延。例如，如果项目医疗废物和生活垃圾混合一起的话，则可能会将还有血肉、病毒细菌的医疗废物经非法收集回收加工后成为人们需要的日常生活用品，如：纱布、绷带、带血棉球制成棉被、医疗废弃石膏做成豆腐等。将极大地危害人们身心健康，成为疫病流行的源头，后果是不可想象的。

6.6.2.2 医疗废物的防范措施

项目运营中产生的医疗废物及其他危险废物必须经科学地分类收集、贮存后，由甘南州医疗废物处置中心专用医疗废物运输车辆转运到甘南州医疗废物处置中心安全处置，故本次评价不涉及医疗废物运输的评价。

鉴于医疗废物的极大危害性，本项目在收集、贮存医疗废物过程中存在着一

定的风险。为保证项目产生医疗废物得到有效处置，使其风险降低到最小程度，而不会对周围环境造成不良影响，应采取如下的措施进行防范。

(1) 分类收集

科学的分类是消除污染、无害化处置保证，要采用专用容器，明确各类废弃物标识，分类包装，分类堆放，并本着及时、方便安全快捷的原则，进行收集。感染性废物、损伤性废物、药物性废物及化学系废物不能混合收集；放入包装物或者容器内的感染性废物、病理性废物、损伤性废物不得取出。

当盛装的医疗废物达到包装物或者容器 3/4 时，应当使用有效的封口方式，使包装物或者容器的封口紧实、严密。对于盛装医疗废物的塑料包装袋、利器盒和周转箱，应当符合《医疗废物专用包装袋、容器和警示标志标准》(HJ421-2008) 要求。

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

对感染性废物必须采取安全、有效、经济的隔离和处理方法。操作感染性或任何有潜在危害的废物时，必须穿戴手套和防护服。对有多种成份混和的医学废料，应按危害等级较高者处理。感染性废物应分类丢入垃圾袋，还必须由专业人员严格区分感染性和非感染性废物，一旦分开后，感染性废物必须加以隔离。根据有关规定，所有收集感染性废物的容器都应有“生物危害”标志。有液体的感染性废料时，应确保容器无泄漏。

有害化学废物不能与一般废物、无害化学废物或感染性废物相混合。稀释通常不能使有害化学废物的毒性减低。有害化学废物在产生后应分别收集、运输、贮存和处理；必需混合时，应注意不兼容性。为保证有害废料在产生、堆集和保存期间不发生意外、泄漏、破损等，应采取必要的控制措施，如：通风措施、相对封闭及隔离系统、安全措施、防火措施和安全通道。在化学废料的产生、处理、堆集和保存期间，对其包装及标签要求如下：根据废物种类使用废物容器、使用“有害废物”的标签或标记、在任何时候都确保废物容器的密闭性。采用有皱的包装材料包装易碎的玻璃或塑料制品，在包装中同时加入吸附性材料。

(2) 及时处理

化学性废物中批量的废化学试剂、废消毒剂、批量的含有汞的体温计、血压计等医疗器具报废时，应当交由专门机构处置。医疗废物收集后转交卫生工人，双方签字确认后由卫生工人运交至医疗废物暂存间的管理人员处，最后交资质单位统一处理。

(3) 暂时储存

本项目设置有医疗废物暂存间，同时配置专业管理人员。但应防止医疗废物在暂时贮存库和专用暂时贮存柜（箱）中腐败散发恶臭，尽量做到日产日清。确实不能做到日产日清，且当地最高气温高于 25℃ 时，应将医疗废物低温暂时贮存，暂时贮存温度应低于 20℃，时间最长不超过 48 小时。

医疗废物转交出去后，应当对暂时贮存地点、设施及时进行清洁和消毒处理。对于医疗固体废物，禁止将其在非收集、非暂时贮存地点倾倒、堆放；禁止将医疗废物混入其它废物和生活垃圾；禁止在内部运送过程中丢弃医疗废物。同时按照危险废物运输要求建立转移联单制度和登记管理制度。

6.7 环境风险管理及应急预案

6.7.1 环境风险管理

为避免风险事故，尤其是避免风险事故发生后对环境造成严重的污染，项目应树立并强化环境风险意识，增加对环境风险的防范措施，并使这些措施在实际工作得到落实。为进一步减少事故的发生，减缓项目运营过程中对环境的潜在威胁，建设单位应采取综合防范措施，并从技术、工艺、管理等方面对以下几方面予以重视：

(1) 树立环境风险意识

该项目客观上存在着一定的不安全因素，对周围环境存在着潜在的威胁。发生环境安全事故后，对周围环境有难以弥补的损害，所以在贯彻“安全第一，预防为主”的方针同时，应树立环境风险意识，强化环境风险责任，体现出环境保护的内容。

(2) 落实安全管理制度

实行全面环境安全管理制度项目在医疗废物储存过程中均有可能发生各种事故，事故发生后均会对环境造成不同程度的污染，因此应该针对该项目开展全面、全员、全过程的系数安全管理，把环境安全工作的重点放在消除系统的潜在

危险上，并从整体和全局上促进该项目各个环节的环境安全运作，并建立监察、管理、检测、信息系统和科学决策体系，实行环境安全目标管理。

（3）规范储存过程的环境风险预防措施

为预防安全事故的发生，建设单位必须制定比较完善的环境安全管理规章制度，应从制度上对环境风险予以防范，尽管该项目的许多事故虽不一定导致环境安全事故的发生，却会产生一定的环境污染事故后果。对于这类事故的预防仍然需要制定相应的防范措施，从储存各个环节予以全面考虑，并力图做到规范且可操作性强。如：医疗废物在收集、预处理、储存过程中因意外出现泄漏，应立即报告相关部门，封闭现场，进行清理。清理干净后，需要对现场进行严格消毒，对含有毒性强的医疗废物泄漏，还应该立即疏散周围人群，设置警示标志及距离，并在处理过程中穿防护服。

（4）加强巡回检查，减少医疗废物泄漏对环境的污染

医疗废物在装卸、运输的“跑、冒、滴、漏”现象是风险来源之一，其后果在大多数情况下并不导致人员受伤或是设备受损，但外泄的危险废物对环境造成污染。因此要加强巡回检查，是发现“跑、冒、滴、漏”等事故的重要是手段。每日的巡回检查应做详细记录，发现问题应及时上报，并做到及时防范。

（5）建立事故的监测系统

消毒池是对医疗污水处理的最后过程，为了保证其正常运行，防止环境风险的发生，需对消毒池加氯器提供双路电源和应急电源，保证加氯器用电不停止，重要的设备需设有备用品，并备有应急的消毒剂，避免在污水处理设备出现事故的时候所排放的污水未消毒处理即排放，应及时采用人工添加消毒剂的方式加以弥补。

（6）加强资料的日常记录与管理

加强对污水处理系统以及医疗废物储存系统的各项操作参数等资料的日常记录及管理污水、废气的监测，及时发现问题并采取减缓危害的措施。

（7）加强危险废物处理管理

应加强和完善危险废物的收集、暂存、交接（填写交接联单）等环节的管理，对危险废物的处理应设专人负责制，负责人在接管前应全面学习有关危险废物处理的有关法规和操作方法。做好危险废物有关资料的记录、保管。

(8) 应对措施

事故发生的可能性总是存在的，为减少事故发生后造成的损失，尤其是减少对环境造成严重的污染，建设单位除一方面要落实已制定的各种安全管理制度以及上述所列各项风险减缓措施，另一方面，建设单位还应对发生各类风险事故后采取必要的事故应急措施，建议建设单位对以下几方面予以着重考虑：

①制定全面、周密的风险救援计划，以应付可能发生的各种事故，保证发生事故后能够做到有章可循。

②设立专门的安全环保机构，平时负责日常的安全环保管理工作，确保各项安全、环保措施的执行与落实，做好事故的预防工作；事故期间，则负责落实风险救援计划各项措施，确保应急救援工作的展开。

③建立中心应急管理、报警体系。

④发生事故后，应进行事故后果评价，并将有关情况通报给生态环境主管部门。

⑤定期举行应急培训活动，对该项目相关人员进行事故应急救援培训，提高事故发生后的应急处理能力。

6.7.2 事故应急预案

在发生突发性环境污染事故时，应急处置的首要工作是控制事故污染源和防治污染扩散造成对周围人群、动植物的伤害，防治进一步污染环境。

根据本项目实际情况，建议设立应急救援小组，全面负责应急救援指挥部门人员的组成、职责和分工，争取社会救援，保证应急救援所需经费以及事故调查报告和处理结果的上报，建立事故应急预案，加强事故应急演练，减小可能发生的事故影响。

针对本项目存在的风险问题，重点针对可能发生的事故，建设单位需建立风险事故应急预案，应急预案的主要内容包括预案适用范围、环境事件分类与分级、组织机构与职责、监控与预警、应急响应、应急保障、善后处置、预案管理与演练等内容。

6.8 环境风险结论

本项目不存在重大危险源。项目发生环境风险的类型和几率都很小，通过加强管理、采取有效措施，加强对全体员工防范事故风险能力的培训，制定事故应

急预案等，可进一步降低环境风险发生的几率和造成的影响。综上所述，本项目风险处于可接受水平，其环境风险管理措施有效、可靠，从防范环境风险角度分析是可行的。

建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容类型	排放源(编号)		污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气污染物	运营期	医疗废水处理站恶臭	H ₂ S	采取吸附除臭装置绿化、加强管理	产生量少，不会周周围环境产生较大影响，满足《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表3中最高允许浓度
			NH ₃		
水污染物	运营期	医疗废水	COD BOD ₅ SS NH ₃ -N 粪大肠杆菌 动植物油	三级化粪池	《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表2中的预处理标准
				经地理式一体化污水处理设施处理后最终排入污水处理厂处理	
噪声	运营期	采取设备隔声、基础减震、设置“禁止大声喧哗”标志和加强管理		《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008)2类标准	
固体废物	运营期	生活垃圾	集中收集，交由当地环卫部门定期清运	不会对周围环境产生影响	
		污水处理站污泥	新建污泥暂存间，委托有资质的单位进行转运和处置	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)	
		医疗垃圾	委托有资质的单位进行转运和处理	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)、《医疗废物集中处置技术规范》、《医疗废物专用包装物、容器的标准和警示标识的规定》	
其他	<p>生态保护措施及预期效果：由项目所处区域的自然社会现状及项目本身特点可知，项目运行过程中后对周围生态环境的影响很小。</p>				

污染防治措施及可行性分析

1、施工期污染防治措施及可行性分析

医院主体已建成并投入使用，施工期已经过去。本次环评要求医院新增污水处理设施，本次评价施工期主要为污水处理设施建设施工期。

1.1 施工期大气污染防治措施及其可行性分析

本项目施工期废气主要为污水处理站施工扬尘和材料运输车辆产生的车辆尾气。项目在施工建设过程中扬尘及废气不可避免会对周围敏感点的大气环境质量造成一定的影响，施工单位应积极采取防治措施，尽可能的降低施工扬尘及废气对周围环境敏感点的影响。施工期大气污染防治措施主要包括以下内容：

(1) 施工扬尘控制措施

- ①施工过程中，经常洒水以使作业面保持一定的湿度，防止粉尘飞扬；
- ②加强废旧材料堆放场的管理，不需要的材料弃渣及时运走。

经采取上述措施，本项目施工期扬尘对周边环境及施工人员的影响可得到有效控制，上述污染防治措施合理可行。

(2) 运输车辆尾气控制措施

为进一步减少施工运输车辆尾气对周边环境影响，采取如下污染防治措施：

- ①选用高品质油品，并选择节能环保的设备及运输车辆；
- ②加强机械设备及车辆的维修，保证其正常稳定运行；
- ③合理制定施工安排，合理控制机械施工时间和施工强度，严禁超载、超速。

经采取上述措施，加之施工运输车辆尾气影响时间及空间均有限，且通过自然扩散后，对周边环境影响较小。

1.2 施工期水污染防治措施及其可行性分析

施工期产生的废水主要为施工人员生活污水，主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅ 和 SS 等。施工人员生活污水依托医院现有化粪池处理后排入市政管网，对周围水环境的影响不大，措施可行。

1.3 施工期噪声污染防治措施及其可行性分析

本项目施工建设过程中噪声不可避免会对周围敏感点的声环境质量造成一定的影响，施工单位应严格遵守《中华人民共和国环境噪声污染防治法》中关于建筑施工噪声污染防治的有关规定和《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）

的要求，积极采取防治措施，尽可能的降低施工噪声对周围环境敏感点的影响。

施工期声污染防治措施主要有：

(1) 优先选用低噪声机械设备，并采取有效的隔声减震措施。

(2) 定期对施工机械设备保养，严格操作规范。

(3) 优化施工平面布置，合理布置高噪声设备。

(4) 施工运输车辆进出应合理安排，严禁鸣笛，尽量减少交通堵塞。

(5) 规范施工秩序，文明施工作业。尽量避免高噪声设备同时施工。施工单位一定要注意各种工作时间的合理安排，严禁中午(12:00~14:00)和夜间(22:00~06:00)进行施工作业，以免影响医院病人及周围居民休息。

(7) 加强管理，提高施工人员的环保意识，文明施工、降低人为噪声，减小其在施工过程中的敲打噪声。

采取以上措施后，施工噪声对周围环境的影响较小，措施可行。

1.4 施工期固体废物污染防治措施及其可行性分析

针对固体废物，本项目施工期间采取的防治措施如下：

(1) 对可回收利用的废钢筋、包装水泥袋、塑料袋、废弃管道和废纸箱等全部变卖回收利用，其它不能回收利用的全部运往指定场地统一处置。

(2) 生活垃圾应分类收集，废纸、废塑料瓶、废金属罐等可回收的部分由废品回收站回收利用，不可回用的在医院集中收集后交当地环卫部门处理。严禁乱堆乱扔，防止产生二次污染。

(3) 本着经济、环保、实用的方针，制定环保节约型的施工方案，从源头控制废物产生量。加强施工管理，文明施工，提高原料利用率，节约原料，降低固体废物产生量。

(4) 水泥、砂石等集中堆放，如出现抛洒现象，应及时清扫，维持施工场地内环境卫生。

(5) 设置建筑垃圾专用堆放场地，施工结束后，建筑垃圾全部运往临潭县城建部门指定地点处置，不得随意倾倒。

经过采取上述措施后，项目施工期产生的固体废物全部得到合理处置，对环境造成影响较小，措施可行。

2、运营期污染防治措施及可行性分析

2.1 运营期大气污染防治措施及其可行性分析

项目建成运营后，产生的废气主要为污水处理站臭气和汽车尾气。

(1) 污水处理站臭气

本项目污水处理站构筑物采用全封闭结构，污水处理设施排气出口设置吸附装置（处理效率为 90%）进行除臭处理，处理后排空。各污染物排放浓度远远小于《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 3 中污水处理站周边大气污染物最高允许浓度（NH₃：1mg/m³；H₂S：0.03mg/m³）。同时建设单位在污水处理站周围设置绿化隔离带（选取当地本土植物），以减轻对周围环境的影响。因此，针对本项目污水处理站废气所采取的措施可行。

(2) 汽车尾气

本项目不设专门的停车场，汽车仅在医院门口临时停放，汽车尾气属无组织排放，排放时间短，加上总体车辆较少，场地开阔易扩散，尾气污染物的排放量较小，场区内绿化可有效吸附汽车尾气。

2.2 运营期水污染防治措施及其可行性分析

项目运营期间废水主要为医疗废水和生活污水。本次环评要求医院新建污水处理设施，医疗废水收集处理应严格遵守《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）、《医院污水处理规范》（CECS07:2004）、《医院污水处理技术指南》（环发〔2003〕197号）和《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）中的相关要求。

本项目位于临潭县县城，周边污水收集设施较完善，本项目产生的污水可经处理后排入现有市政污水管道，最终全部进入临潭县污水处理厂处理后达标外排。

(1) 特殊性质污水预处理

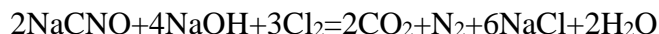
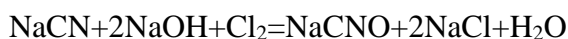
本项目特殊性质污水主要为酸性废水、含氰废水和含铬废水，检验废液均在相应科室设置专用收集桶，由于本项目租赁房屋部分区域很难进行污水收集管道改造，难以将特殊性质废液单独设置管道收集，且检验科废液产生量较少，因此在各检验科室内分别收集，预处理后排入医院污水处理站处置。

具体预处理措施如下：

①酸性废水采用碱中和处理。通过使用氢氧化钠、石灰作为中和剂，将其投入

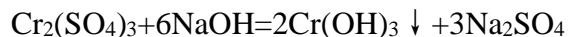
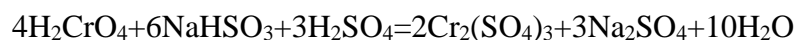
酸性废水中混合搅拌而达到中和目的，即将 pH 值调节至 7~8 范围后进入医院污水处理系统。

②含氰废水采用碱式氯化法进行预处理。向含氰废水处理槽加入碱液使废水的 pH 值达到 10~12，然后再投加次氯酸钠，控制余氯量为 2~7mg/L。其反应如下：



预处理后的含氰废水浓度达到标准 0.5mg/L。排入污水处理站进一步处理。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含铬废水采用化学还原沉淀法进行预处理。化学还原沉淀法是处理含铬废水的最简单实用的方法。其原理是在酸性条件下，向废水中加入还原剂，将六价铬还原成三价铬，再加碱中和调节 pH 值至 8~9，使之形成氢氧化铬沉淀，科室预处理设施出水达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表 2 中预处理标准。处理后沉淀物作为污水处理污泥送有资质单位处置。采用亚硫酸钠和亚硫酸氢钠还原处理含铬废水的化学反应式如下：



除以上污水外的其他污水直接进入污水处理站处理。

(2) 废水处理工艺

采用厌氧加二级好氧加消毒处理的工艺，采用二氧化氯消毒。污水处理站规模设计为 35m³/d (考虑得到医院扩建增加床位的可能，预留污水处理站扩建条件)。具体工艺流程图如下：

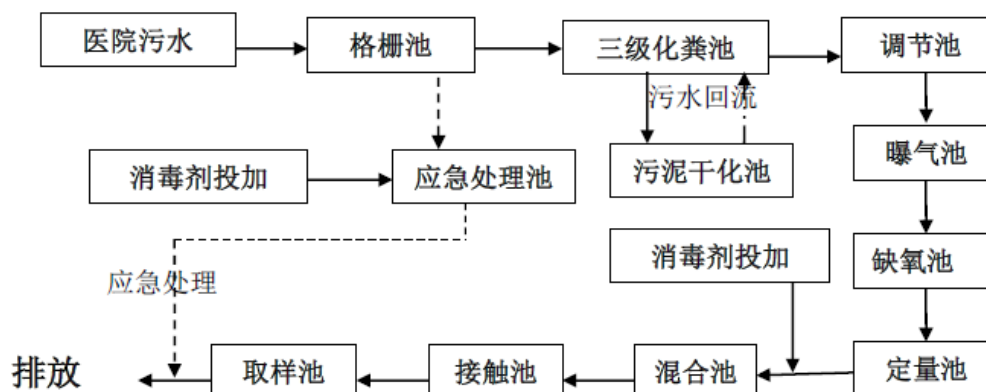


图 6 污水处理工艺流程图

①格栅池段

经格栅池去除纤维状杂质后进入厌氧生物处理池。有机污染物被厌氧生物菌进一步分化降解。

②化粪池、调节池段

污水在前端的化粪池中被充分的厌氧水解酸化。通过厌氧菌的生命活动将不溶的物质降解为可溶性物质，大分子物质降解为小分子物质，并被同步降解成碳水化合物和有机酸。

③曝气池段

在曝气池段，GRPC 复合立体弹性填料上以生物膜形态生长的好氧微生物，在曝气机供氧的情况下，好氧微生物得以迅猛繁殖，通过好氧菌的生命活动将厌氧生物不能降解的有机污染物进一步分解充分去除。确保达到排放浓度排放，然后进入下一级处理。

④缺氧池段

缺氧段污泥量的分配比影响磷释放或硝态氮反硝化的效果，厌氧段污泥量比例大则磷释放效果好，但反硝化效果差；反之，则反硝化效果好，而磷释放效果差；原污水经厌氧段进入缺氧段，磷释放与硝态氮反硝化争夺碳源，当原水中碳源不足时，磷释放或反硝化不完全；硝化菌世代繁殖时间长，要求较长的污泥龄，但磷从系统中被去除主要是通过剩余污泥的排放，因此要提高除磷效率则要求短污泥龄。

⑤沉淀定量池段

沉淀定量池段主要是对前段污水进行沉淀和对消毒杀菌段污水进行定比定量。

⑥消毒杀菌段

在消毒段，污水经前面的生化处理后，自动虹吸至接触池与消毒剂（二氧化氯）充分接触消毒。由于消毒剂属氯化剂在与污水进行接触时，通过氧化细菌细胞膜，致使细菌无法进行氧交换，使其无法合成杀死细菌，消毒剂的部分活性氯分子直接穿透细胞壁，杀死细菌。

废水常用的消毒方法有 Cl_2 消毒法、次氯酸钠消毒法、二氧化氯消毒法、臭氧消毒法、紫外线消毒法等，各消毒方法的优、缺点及消毒效果见下表。

表 23 常用消毒方法比较

类别	优点	缺点	消毒效果
次氯酸钠	无毒。运行、管理无危险性	产生具致癌、致畸作用的有机氯化物；使水的 Ph 值升高	与 Cl ₂ 杀菌效果相同
二氧化氯	具有强烈的氧化作用，不产生有机氯化物，投放简单，不受 Ph 影响	运行管理有一定的危险性；采用二氧化氯发生器制备则只能就地生产，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
紫外线	无有害的残余物质；无臭味；操作简单，易实现自动化；运行管理和维修费用低	电耗大；紫外灯管与石英套管需定期更换；对处理水的水质要求较高；无后续杀菌作用	效果好，但对悬浮物浓度有要求
臭氧 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；投资较大；运行成本高。	杀菌和杀灭病毒的效果均很好。
紫外线	无有害的残余物质；无臭味；操作简单，易实现自动化；运行管理和维修费用低。	电耗大；紫外灯管与石英套管需定期更换；对处理水的水质要求较高；无后续杀菌作用。	效果好，但对悬浮物浓度有要求。

医疗机构污水消毒是污水处理的重要工艺过程，其目的是杀死污水中的各种致病细菌。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、γ射线）。根据上表可知，采用二氧化氯消毒法最为经济可行。ClO₂ 是有辛辣刺激味的黄色气体，沸点 11℃，凝固点-59℃，易溶于水。

其消毒作用在于溶于水后产生的氢氧离子中的新生态氧具有很强的氧化能力，能穿透细菌细胞壁，分解其氨基酸，杀死细菌，特别对乙肝病毒等微生物有较强的杀灭能力，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。在杀菌的同时 ClO₂ 不与水体中的有机物发生氯代反应，不会生成氯代有机物，造成二次污染。采用二氧化氯发生器投加，二氧化氯含量不得低于 50%，且应保证运行安全自动定比投配原料。二氧化氯发生器应具有一定的安全计量投配监测和自动控制等设施，机房内应有机械排风装置，室内二氧化氯的容积含量不得大于 7%。

(3) 出水水质

医院废水及其中污染物排放情况见下表：

表 24 医院废水及其中污染物排放情况一览表

污染物	产生情况			排放情况			GB18466-2005 预处理标准 (mg/L)
	产生浓度 (mg/L)	日产生量 (kg/d)	年产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	日排放量 (kg/d)	年排放量 (t/a)	
CODcr	300	8.538	3.116	54	1.537	0.561	250
BOD ₅	150	4.269	1.558	16.8	0.478	0.175	100
NH ₃ -N	30	0.854	0.312	13.72	0.390	0.143	-
SS	120	3.415	1.247	16.8	0.478	0.175	60
大肠菌群	16000000	4.55*10 ¹¹	1.66*10 ¹⁴	300	8.53*10 ⁶	3.11*10 ⁹	5000 (MPN/L)
排放量	28.46m ³ /d (10387.9m ³ /a)						

由上表可知，本项目污水处理站出水水质完全可达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中的预处理排放标准。

（4）接管可行性分析

医院目前已接入市政管网，并最终排入污水处理站，因此不存在接管问题和污水处理站依托可行性问题。

2.3 噪声污染防治措施及可行性分析

（1）项目对周边噪声影响治理措施分析

项目营运期主要噪声源来自医疗设备、污水处理站水泵和排风系统运行噪声，车辆和人员进出医院也会产生噪声。本次评价要求建设单位采取以下降噪措施：

①对产噪较大的水泵、医疗设备等机械噪声进行控制，尽量选用低噪设备，采取基础减震、隔音罩隔音等措施，平时做好设备的保养和维护，并单独设置在隔声操作间，设备间使用隔声门。

②风机基础采用减振台座，风机与管道连接采用柔性接头，所有风管，管均采用减振支吊架，管道穿越隔墙和楼板的缝隙采用吸声材料填充。设备间使用隔声门，所有水泵均采用橡胶减震及橡胶接头，水泵出口装消声止回阀，在风机进出口管道加装消音器。

③加强医院门口暂停车辆的管理。加强车辆疏导，禁止鸣笛；降低车辆拥挤和对外部交通的影响等。

④为降低医院交通噪声和医院就医人群活动噪声对医院内部声环境的影响，要

求医院内部布局合理，设置“禁止大声喧哗”等标志，并采取绿化等降噪措施。

上述噪声污染防治措施在国内外已普遍应用，技术上成熟可靠。经过对各项污染源采取有效的治理措施，采用合理的内部规划布局，项目对内部声环境影响较小，各设备噪声在项目边界也均能达到相应噪声标准的要求，污染防治措施投资在可承受范围内。

因此，本项目所采用各种噪声污染防治措施，从技术和经济上可行。另外，本项目也需要安静的环境，周围不应再建设噪声较大的项目。

2.4 固体废弃物处置措施及可行性分析

2.4.1 固体废弃物处置措施

项目固体废物主要分为生活垃圾、医疗废物以及污水处理站污泥。本次评价要求建设单位采取以下固废处置措施：

①生活垃圾经分类式垃圾箱、垃圾桶集中分类收集后送往指定地点暂存，委托市政环卫部门每日清运，最终全部运至临潭县生活垃圾填埋场填埋处理。

②医院危险废物暂存间位于医院东侧，医疗废物用塑料袋分类封装，临时存放于医疗垃圾暂存间。最终委托甘南州医疗废物处置中心转运并进行无害化处理处置，此外，医院应对医疗垃圾暂存间进行消毒处理。

③污水处理系统污泥属于危险废物，污泥中投加石灰，并搅拌均匀处理后由专门容器收集、封装，暂存于危险废物暂存间（本次环评要求新增），最终全部委托有资质的单位处置。

2.4.2 医疗废物在医院的收集及暂存处理措施

(1) 医疗废物收集要求

医疗废物必须妥善分类并且全部采用符合《医疗废物专用包装物、容器标准和警示标识规定》的专用垃圾袋包装，并封好袋口，装在专用垃圾容器内。

(2) 医疗废物暂时存储

初期处理：

①医院产生的医疗废物必须进行包装，经包装的医疗废物盛放于可重复使用的专用周转箱（桶）或一次性专用包装容器内。专用周转箱（桶）或一次性专用包装容器应符合《医疗废物专用包装物、容器标准和警示标识规定》。

②医疗废物装卸载尽可能采用机械作业，将周转箱整齐地装入车内，尽量减少人工操作；如需手工操作应做好人员防护。

危险废物暂存间：

根据《医疗废物集中处置技术规范》(环发[2003]206号)的要求，医院设立了专门的医疗废物暂时贮存间，并满足下列要求：

①与生活垃圾存放地分开，有防雨淋的装置，地基高度应确保设施内不受雨洪冲击或浸泡；

②与医疗区、住院区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；

③有严密的封闭措施，设专人管理，避免非工作人员进出，以及防鼠、防蚊蝇、防蟑螂以及预防儿童接触等安全措施；

④地面和 1.0 米高的墙裙须进行防渗处理，地面有良好的排水性能，易于清洁和消毒，产生的废水应采用管道直接排入医疗卫生机构内的医疗废水消毒、处理系统，禁止将产生的废水直接排入外环境；

⑤避免阳光直射库内，应有良好的照明设备和通风条件；

⑥库房内张贴“禁止吸烟、饮食”的警示标识；

警示标识设置：

医院按 GB15562.2 和卫生、环保部门制定的专用医疗废物警示标识要求，要求医院在库房外的明显处同时设置危险废物和医疗废物的警示标识，警示标识设置要求如下：

材料：坚固、耐用、抗风化、淋蚀；

颜色：背景色黄色，文字和字母黑色；

尺寸：警示牌等边三角型边长 $\geq 400\text{mm}$ ；主标识高 $\geq 150\text{mm}$

中文文字高 $\geq 40\text{mm}$ ；英文文字高 $\geq 40\text{mm}$

警示标识样式如下图所示：



图 7 医疗废物标示牌

IV 卫生要求

i 医疗废物暂时贮存库房每天应在废物清运之后消毒冲洗，冲洗液应排入医院医疗废水消毒、处理系统。

ii 医疗废物暂时贮存柜（箱）应每天消毒一次。

V 暂时贮存时间

i 应防止医疗废物在暂时贮存库房和专用暂时贮存柜（箱）中腐败散发恶臭，尽量做到日产日清。

ii 确实不能做到日产日清，且当地最高气温高于 25℃ 时，应将医疗废物低温暂时贮存，暂时贮存温度应低于 20℃，时间最长不超过 48 小时。

VI 管理制度

i 医院内医疗废物暂存间的管理及运行主体是医院，严格执行医院制定的医疗废物暂时贮存管理的有关规章制度、工作程序及应急处理措施。

ii 医疗卫生机构的暂时贮存库房和医疗废物专用暂时贮存柜（箱）存放地，应当接受当地环保和卫生主管部门的监督检查。

VII 存储时间

当医疗废物暂时贮存温度 $\geq 5^{\circ}\text{C}$ ，医疗废物暂时贮存时间不得超过 24 小时；当医疗废物暂时贮存温度 $< 5^{\circ}\text{C}$ ，医疗废物暂时贮存时间不得超过 72 小时。

(3) 医疗废物的交接

根据《医疗废物集中处置技术规范》(环发[2003]206 号)，医疗废物的交接过程应采取以下环保要求：

① 甘南州医疗废物处置中心医疗废物运送人员在接收医疗废物时，应外观检查医疗卫生机构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疗卫生机构重新包装、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。化学性医疗废物应由医院委托有经营资格的危险废物处置单位处置，未取得相应许可的处置单位医疗废物运送人员不得接收化学性医疗废物。

② 医疗卫生机构交予处置的废物采用危险废物转移联单管理。转移计划经环保局批准后，医疗废物产生单位和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）。在医疗卫生机构、处置单位及运送方式变化后，

应对医疗废物转移计划进行重新审批。

《危险废物转移联单》（医疗废物专用）一式两份，每月一张，由处置单位医疗废物运送人员和医疗卫生机构医疗废物管理人员交接时共同填写，医疗卫生机构和处置单位分别保存，保存时间为 5 年。

危险废物转移联单的目的在于记录医疗废物从产生到运输到处理的全过程，在这个过程中应当对医疗废物进行登记，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。

第一联：卫生医疗机构留存；第二联：处置单位留存；第三联：运输单位留存；第四联：主管部门留存；第五联：卫生医疗机构记录单位，危险废物转移单必须依法规定应保留三年，在医疗废物运输的过程中，必须严格执行转移联单与包括医疗废物的来源、种类、数量与实际情况相符。

③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，由医疗卫生机构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。

④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。医疗废物产生单位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。

综上所述，本项目医疗废物采取的上述控制和管理手段，满足医疗废物集中处置技术规范中相关要求；项目其他固体废物也均得到合理处置，本项目固废污染防治措施合理可行。

3 环保投资

本项目新增环保投资概算合计为 58.5 万元，项目总投资 880 万元，环保投资占项目总投资的 6.65%，主要环保项目及投资见下表。

表 25 主要环保项目及投资

工程时段	治理要素	环保内容	数量	投资额(万元)	备注	
运营期	污水处理	化粪池	1 座	/	现有	
		地理式一体化污水处理设备(含消毒)	1 座	44.5	本次环评要求新增	
		污水处理设施建安费	/	8.5		
	噪声治理	减震基础、进出水管设柔性接头		0.5		
	固体废物	生活垃圾设收集桶		足量	/	现有
		分类式垃圾收集		足量	/	现有
		污泥储存间		1 间	5	本次环评要求新增
		医疗废物暂存间		1 间	/	现有
合计			/	58.5		

环境管理及监控计划

环境管理与企业的生产管理、技术管理、质量管理等各专项管理一样，是企业的一个组成部分。有效的环境管理可以减轻项目产生的污染物对环境的影响程度。

环境监测也是企业环境管理的一个重要组成部分。通过对监测数据进行综合分析，可以掌握各种污染物含量和排放规律，知道指定有效的污染控制和治理方案。同时，对污染物排放口进行监测可以了解污染物排放是否达标。因此环境监测为企业的环境管理指出了方向，并为企业贯彻国家和地方有关环保政策、法律、规定、标准等提供依据。为此，建设单位在项目建设的同时应建立相应的管理机构，制定相应的环境管理方案与环境监测计划。

1、环境管理计划

1.1 环境管理机构

环境管理机构设置目的应贯彻执行环保法规、正确处理发展生产与保护环境的关系、监控污染治理设施的运行、掌握污染治理设施的效果、了解院区及周围环境质量变化情况，确保项目实现社会、经济和环境效益的统一。

1.2 人员配置

临潭县第一人民医院应任命一名环境管理负责人，负责医院的环保和卫生管理。以便在制定环保方针、制度、规划时，协调和组织人力、物力和财力，将环境管理和运行管理结合起来。

1.3 环境管理负责人职责

环境管理负责人主要职责是：

(1) 配合环境保护行政主管部门的工作及时向当地环境保护主管部门申报登记污染物排放情况，积极配合各级环境监察部门的监督检查工作，并按要求上报各项环保工作的执行情况。

(2) 制定并实施企业环境保护计划

根据医院的实际情况，制定医院各类的环保规章制度，并组织实施。主要包括：①制定环保工作年度计划，负责组织实施；②制定环保设施检查、维护、保养规定；③制定环保设施运行操作规程。

(3) 制定环保工程治理方案

根据医院产生的污染物状况以及医院的环境保护计划，制定环保工程治理方案，建设环保设施。环保设施必须经环保主管部门验收合格后方可使用。

(4) 监督和检查环保设施运行状况

项目运营期间，监督和检查环保设施运行状况，定期对环保设施进行保养和维护，确保设施正常运行。同时，应对环保设施的运行情况进行记录。

(5) 处理企业意外污染事故

当医院出现意外污染事故时，参与污染事故的调查与分析，并负责对污染进行跟踪监测，采取污染处理措施，减小污染事故对环境的影响程度。

(6) 建立环境科技档案及管理档案

应建立环境保护工作中的各类档案资料，包括环评报告、环保工程验收报告、环境监测报告、环保设施运行记录以及有关的污染物排放标准、环保法规等。

1.4 环境管理计划的主要内容

(1) 施工期环境管理

医院主体已建成并投入使用，施工期已经过去。本次环评要求医院新增污水处理设施，在污水处理设施建设期间，现场环境管理对施工期环境保护有重要作用。建设单位在施工期设 1 名环境管理人员。该环境管理人员主要负责建立施工期环境管理相关规定，监督落实各项环境措施，预防施工期土石方堆放、施工扬尘和施工噪声等对周围环境的破坏。同时针对项目所在地区的环境特点及周围保护目标的情况，制定具体措施，确保施工作业对周围敏感目标的影响降至最低。

本项目施工期环境管理的具体内容及要求见下表。

表 25 施工期管理计划

项目	环境管理内容	执行单位
施工废气	经常洒水以使作业面保持一定的湿度，防止粉尘飞扬	施工单位
	加强废旧材料堆放场的管理，不需要的材料弃渣及时运走	
	施工车辆进施工场地应清洗车轮	
施工噪声	优先选用低噪声机械设备，并采取有效的隔声减震措施	施工单位
	定期对施工机械设备保养，严格操作规范	
	施工运输车辆进出应合理安排，严禁鸣笛，尽量减少交通堵塞	
	加强管理，提高施工人员的环保意识，文明施工、降低人为噪声，减小其在施工过程中的敲打噪声	
废水	施工人员洗漱废水集中分类收集后用于泼洒路面降尘或自然蒸发消耗	施工单位
建筑垃圾	运往环卫部门指定的建筑垃圾填埋场处理	施工单位

生活垃圾	集中收集后同医院其他生活垃圾一起交环卫部门处理，严禁随意丢弃	施工单位
------	--------------------------------	------

(2) 运营期环境管理

运营期环境管理由医院负责，把运营期的环境管理工作纳入日常工作管理范围，要全面统筹、合理部署。本项目运营期环境管理的具体内容及要求见下表：

表 26 运营期管理计划

项目	环境管理内容	执行单位
大气污染物	定期对污水处理站构筑物、设备、电气及自控仪表进行检查维护，确保处理设施稳定运行	临潭县第一人民医院
	加强车辆的环境管理	
	增加绿化	
噪声	设备定期维修，采取隔声、减振等措施，并加强管理	
废水	定期对污水处理站构筑物、设备、电气及自控仪表进行检查维护，确保处理设施稳定运行	
	提高污水处理设施对突发卫生事件的防范能力，设立应急的配套设施或预留应急改造的空间，具备应急改造的条件	
	建立健全运行台账制度，如实填写运行记录，并妥善保存	
固体废物	生活垃圾在指定的地方暂存，集中后交环卫部门处理，严禁随意丢弃；	
	制定切实可行的医疗废物管理计划以实现医疗废物安全管理为目标，包括废物在分类、收集、转运、临时贮存、交接等方面的技术和管理要求，以及管理机构的建立、专（兼）职人员工作职责的确定，人员意识和技能的掌握和提高，资金预算和安排等主要内容，以期建立一套完整的医疗废物管理体系。	
	定期对污水处理站污泥进行清掏处理，与转运处置单位沟通好对接时间	

2、环境监测计划

为全面、及时掌握拟建项目污染动态，切实做好污水、废气的达标排放及污染物排放总量控制，及时了解和掌握建设项目运营期主要污染源污染物的排放情况，建设单位应定期委托有资质的环境监测机构对本项目建设后主要污染源排放的污染物进行监测。并及时向主管部门反馈信息。环境监测对环境污染与污染源控制和管理起着重要作用，是科学的环境管理必不可少的手段之一。

2.1 监测目的

项目环境监测用于指导从项目设计施工到运行阶段的环境保护工作，是项目环境管

理工作的重要部分。通过系统的环境监测，可实现对污染物排放情况、环保设施的运行和管理状况进行监测。了解工程影响区域环境系统变化规律，全面的反映环境质量现状及工程设施运转情况，以验证是否符合环境影响评价结果，掌握污染源动态，预测其发展趋势，及时发现潜在的不利影响，以便及时采取有效的控制措施。

2.2 监测机构

院方应密切配合环保部门的定期监测，积累数据资料，做好环境统计工作，为治理工作现状和今后工作改进提高依据。

医院环境监测可以委托地方环境保护监测站完成，也可由第三方有资质单位监测单位完成。

2.3 监测项目、位置及频率

(1) 监测项目

废气监测项目： H_2S 、 NH_3 、臭气浓度。

废水监测项目为： pH 值、悬浮物、氨氮、溶解氧、生化需氧量、化学需氧量、总余氯、总铬、氰化物、大肠菌群数、肠道致病菌、肠道病毒；

噪声监测：厂界四周等效 A 声级。

污泥监测：对污水处理站污泥中大肠菌群数、蛔虫卵死亡率进行监测。

(2) 监测位置

废水中第一类污染物总铬在各自预处理装置出口监测，其他因子从污水处理站总排放口进行监测，噪声监测点设在各厂界围墙外 1m 处，污水处理站废气在污水站上风向和下风向 2~10m 的范围内设监测点。

(3) 监测频率

建设项目运营期，环境监控主要目的是为了项目建成后的环境监测，防止污染事故发生，为环境管理提供依据，监测内容参照《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)。

废气：污水处理站周围臭气每年监测一次（夏季）。

废水：

理化指标： pH 、温度、溶解氧、COD、 BOD_5 、SS、氨氮、余氯、氰化物、总铬、动植物油、余氯；

生物学指标：粪大肠菌群、肠道致病菌、肠道病毒。

理化指标：1 次/2h； pH 、余氯 2 次/日；总铬、氰化物 1 次/月；

生物学指标：1次/月；

污泥：每次清掏前监测1次；

噪声：每年监测1次，每次连续监测2d，每天昼夜各测一次。

具体环境监测计划见下表。

表 27 项目运营期监测计划一览表

污染因素	监测项目	监测频率	监测点位
污水处理站周边 废气	H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度	1次/年（夏季）	污水处理站排气筒上 下风向 2~10m 范围内
医院废水	理化指标：pH、温度、溶解氧、 COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、余氯、 氰化物、总铬、动植物油、余氯	理化指标：1次/2h； pH、余氯 2次/日； 总镉、氰化物 1次/ 月；	医院污水总排放口
	生物学指标：粪大肠菌群、肠道 致病菌、肠道病毒	1次/月	
厂界噪声	昼、夜等效连续 A 声级	1次/年	医院东、南、西、北厂 界外 1m 处
污泥	大肠菌群数、蛔虫卵死亡率	每次清掏前监测	化粪池、污水处理站

2.4 监测计划的实施及档案管理

根据上述监测计划和内容，各环境要素监测方法应按相关标准、规范要求，可委托有资质的环境监测单位进行。

建设单位对自身污染源及污染物排放实行例行监测、控制污染是做好环境保护职责之一。监测资料应进行技术分析、分类存档、科学管理为防治环境污染途径和治理措施提供必要的依据；同时也是环境保护资料统计上报、查阅、目标管理等必须要做的工作内容之一。

2.5 排污口规范化管理

根据《排污口规范化整治技术要求（试行）》，要求对医院污水排放口、污水处理站臭气排放口进行规范化、标准化建设，并按照国家标准《环境保护图形标志》（GB15562.1-1995）的规定，设置与之相适应的环境保护图形标志牌，便于后期环保“三同时”竣工验收监测和企业例行监测时样品的采集。

3、建设项目“环保治理措施”验收

建设项目竣工环境保护验收是指建设项目竣工后，环境保护行政主管部门根据有关法律、法规，依据环境保护验收监测或调查结果，并通过现场检查等手段，考核建设项

目是否达到环境保护要求的管理方式。本项目环保“三同时”验收清单见下表。

表 28 环境保护竣工验收一览表

治理项目	治理措施	数量或规模	验收标准
废气治理	污水处理设施采取地理式，恶臭气体采取净化措施，周边种植能吸收臭气、抗污能力强、有净化空气作用的植物控制臭气	1 套	《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 表 3 中最高允许浓度
废水治理	三级化粪池	1 座	《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 表 2 中预处理标准限值
	地理式一体化污水处理站，采用“二级生化处理+消毒”工艺。	1 座，处理能力 35m ³ /d，考虑到后期医院增加床位的可能，预留污水处理站扩建条件	
噪声治理	污水站设备水泵等设备隔声、减振措施		《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008) 2 类标准
固体废物治理	生活垃圾设收集桶，由环卫部门统一收集处理	足量	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB 18599-2001) 及修改单 (2013) 的处置和管理要求
	设置一座 9 m ² 的危险废物暂存间。医疗废物中的损伤性和感染性医疗废物委托甘南藏族自治州医疗废物处置中心处置；医疗废物中的药物性、化学性和病理性医疗废物委托有资质的单位处置。污水处理站污泥在清掏前进行消毒处理后监测；委托有资质的单位处置		《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)、《医疗废物集中处置技术规范》、《医疗废物专用包装物、容器的标准和警示标识的规定》
	新建污泥暂存间		《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)

结论与建议

结论:

通过对本项目所在场址的现场踏查、工程分析、类比调查及污染防治措施论证,得出如下结论:

1 工程概况

临潭县第一人民医院位于临潭县城关镇上郊口村,是一家综合性医院,医院始建于1952年。医院总占地面积17065平方米,建筑面积为18492平方米,其中业务用房7492平方米。内科、儿科、外科、妇产科、皮肤科、口腔科、五官科、眼科、肛肠科、康复医学科、中西医结合科、中医科、眼科、结防科、精神卫生科、发热门诊、肠道门诊、麻醉科、传染病科、体检中心、门诊治疗室、消毒供应室、血液透析室等22个诊室;住院部包括内科、儿科、外科、妇产科、眼科、手术室、重症监护室等6个科室。医技科室10个:包括医学检验科、放射科、B超室、眼科AB超室、心电图室、药剂科(中药房、中药库、西药房、西药库)、病理科、内窥镜室(胃镜室)、CT室、核磁室。

2 环境质量现状评价结论

(1) 空气质量现状评价结论

2018年临潭县空气质量优良天数为322天(监测天数339天),剔除沙尘天气影响,城区剔除沙尘天气影响,城区PM₁₀年均浓度58 $\mu\text{g}/\text{m}^3$,PM_{2.5}年均浓度年均浓度29 $\mu\text{g}/\text{m}^3$,优良天数比例约为95%。二氧化硫平均浓度为14 $\mu\text{g}/\text{m}^3$;二氧化氮平均浓度为立方米;二氧化氮平均浓度为11 $\mu\text{g}/\text{m}^3$;一氧化碳平均浓度为1.6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$;臭氧最大8小时平均浓度为124 $\mu\text{g}/\text{m}^3$,各项污染物浓度均达到国家环境空气质量二级标准。

项目所在地空气环境可以满足《环境空气质量标准》(环境空气质量标准)(GB3095-2012)中二类标准要求,本项目所属区域属于达标区。

(2) 声环境质量现状评价结论

2019年6月,临潭县第一人民医院委托甘肃绿创环保科技有限责任公司对医院四周噪声进行了监测,根据监测结果,医院厂界环境噪声昼间监测最大值为55.8dB,夜间监测最大值为45.9dB,噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的2类限值要求。

3 环境影响分析及拟采取的环保措施

(1) 大气环境影响分析

本项目营运期主要的大气污染物为污水处理一体化设施排放的少量无组织氨和硫化氢等臭气、带病原微生物的气溶胶污染物。

污水处理量较少，且设施为埋地式，环评要求在一体化污水处理设施采取净化装置控制恶臭气体。采取上述处理措施后，通过加强医院管理，污水处理站恶臭对环境影响很小，项目废气处置措施合理可行。

在病房区、门诊接诊等科室当中有可能会产生一些带病原微生物的气溶胶污染物，对于病房区、门诊接诊可能产生带病原的气溶胶的各角落进行定时消毒，检验室等科室安装独立的通风系统。上述措施成熟可靠，已在各医院广泛施行，因此本项目对带病原微生物的气溶胶的污染防治措施合理可行。

(2)水环境影响分析

本项目实施后通过建设污水处理站将废水进行处理达标后最终排入城关镇污水处理厂再次处理。

项目实施后医院排水主要为医疗废水、生活污水。废水排放量共为 28.46m³/d，废水中主要污染物为有机污染物及粪大肠杆菌等。污水处理站采用“二级生化处理+消毒”工艺，能够保证出水水质达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中表 2 预处理标准要求，处理工艺可行；污水处理站设计规模为 35m³/d，考虑了医院的长远发展，预留污水处理站扩建条件。

本项目对污水收集管网、污水处理站构筑物及危险废物暂存间均采取严格的防渗措施，防止污水进入地下水系。在采取适当的防渗措施后，本项目污水不会对地下水环境造成污染，地下水污染防治措施合理可行。

(3)声环境影响分析

项目营运期噪声主要为给排水泵等设备产生噪声，车辆和人员进出医院也会产生噪声。针对车辆噪声要求建设单位设置道路指示标志和禁鸣标志，针对设备噪声要求项目选用低噪声设备，并采取基础减震、建筑隔声等措施，做好设备的保养和维护。经采取上述措施，项目对内部声环境影响较小，各设备噪声在项目边界也均能达到相应噪声标准的要求。

(4)固体废物环境影响分析

本项目固体废物主要为医疗废物、医疗废水站污泥，均为危险废物。医疗废物委托有资质的单位处置，危险废物暂存间依托现有，在规模和管理方面符合《医疗卫生机

构医疗废物管理办法》，（卫生部（2003）第36号）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）中相关要求，可以满足本项目的使用条件，加生石灰拌合后的医疗废水处理站污泥委托有资质的单位处理，采取以上措施后，固体废物均得到妥善处理，对环境无较大影响。

4 总量

本项目废水经处理满足接管标准后排入临潭县城关镇污水处理厂，故废水不给出建议总量指标。

本项目采暖采用集中供热，因此，不给出建议总量指标。

5 综合结论

临潭县第一人民医院建设项目属于医疗卫生服务设施建设项目，符合国家和地方的产业政策及相关规划。项目在运行中产生一定的废水、废气、噪声及固体废物，在严格采取本报告所提出的各项环境保护措施，实施环境管理与监测计划方案以后，项目对周围环境的影响可以控制在国家有关标准和要求的允许范围以内，废水、废气、噪声能够达标外排，固废处置合理，不会对周围环境产生大的不利影响，并将产生较好的社会、经济和环境效益。因此，从环境保护的角度论证，临潭县第一人民医院项目的是可行的。

6、建议

鉴于项目建设会对环境造成一定的影响，除在报告中提高的各项污染处理措施及建议外，从环境保护的角度考虑，本环评提出以下几点建议：

（1）做好污水处理站、医疗废物暂存间等环保设施的运行维护，确保污染物能够达标排放。

（2）加强环境管理和宣传教育，提高医院工作人员环保意识，提高员工各环节操作的规范性，以降低项目运营期环境风险。

（3）关心并积极听取周边居民、单位的反映，定期向项目最高管理者和当地环保部门汇报项目环境保护工作的情况，同时接受当地环境保护部门的监督和管理。遵守有关环境法律、法规，树立良好的单位形象，实现经济效益与社会效益、环境效益相统一。

预审意见:

公 章

经办人:

年 月 日

下一级环境保护机构预审意见:

公 章

经办人:

年 月 日

审批意见：

公 章

经办人：

年 月 日

注 释

一、本报告表应附以下附件、附图：

附件 1 立项批准文件

附件 2 其它与环评有关的行政管理文件

附图 1 项目地理位置图（应反映行政区划、水系、标明纳污口位置和地形地貌等）

附图 2 项目平面布置图

二、如果本报告表不能说明项目产生的污染及对环境造成的影响，应进行专项评价。根据建设项目的特点和当地环境特征，应选下列 1-2 项进行专项评价：

1. 大气环境影响专项评价；
2. 水环境影响专项评价（包括地表水和地下水）；
3. 生态影响专项评价；
4. 声影响专项评价；
5. 土壤影响专项评价；
6. 固体废弃物影响专项评价；

以上专项评价未包括的可另列专项，专项评价按照《环境影响评价技术导则》环境影响评价技术中的要求进行。