

建设项目环境影响报告表

(报批稿)

项目名称: 临夏华祥中医医院建设项目

建设单位(盖章): 临夏华祥中医医院

编制日期: 2020 年 01 月

生态环境部制

《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	临夏华祥中医医院建设项目				
建设单位	临夏华祥中医医院				
法人代表	刘德魁	联系人	刘德魁		
通讯地址	临夏回族自治州临夏县漫路乡漫路街道				
联系电话	13993067109	邮政编码	731805		
建设地点	临夏回族自治州临夏县漫路乡漫路街道				
立项备案部门	/		备案文号	/	
建设性质	新建■改扩建□技改□		行业类别及代码	中西医结合医院 Q8413	
占地面积(平方米)	360		绿化面积(平方米)	/	
总投资(万元)	120	其中：环保投资(万元)	10	环保投资占总投资比例%	8.33
评价经费(万元)	/	预见期投产日期	2020年2月		

工程内容及规模简述：

1、项目建设背景

临夏县现有县级医院两所，西南片有一所县级医院，所覆盖的 13 个乡镇近 18 万人口在县级医院就诊治疗，既不能满足广大人民群众就医需要，也给县医院带来了极大压力。为了响应国家、省州关于动员和鼓励社会力量参与、形成多元办医的号召，经局务会议审核研究决定，在临夏县漫路乡漫路村成立一所非营利性医院，为“临夏华祥中医医院”。2014 年 12 月 16 日临夏回族自治州卫生和计划生育委员会通过《关于同意设置临夏华祥中医医院的批复》（临州卫【2014】391 号），见附件。

本项目总建筑面积 1008 平方米，其中使用面积为 900 平方米，共设有内科、中医科、妇产科、儿科、化验室、放射科等科室，床位数为 20 床，本医院有 B 超、心电图

机、X光机、血小球分析仪、尿生化分析仪等医疗设备，现有从业人员14人，其中医生4人，管理1人。

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《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，临夏华祥中医医院委托我单位承担该项目环境影响评价工作。依据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（生态环境部令第1号）的有关规定，“三十九、卫生，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（20张床位以下除外）”，本项目床位数为20床，需编制环境影响报告表。我单位接受委托后，即派有关技术人员对现场进行踏勘，收集了相关资料，编制完成了《临夏华祥中医医院建设项目环境影响报告表》，为项目建设及企业环境管理提供科学依据。项目已于2016年建成，目前为整改阶段，未运营，根据《关于建设项目“未批先建”违法行为法律适用问题的意见》（环政法函[2018]31号）意见第三条关于建设单位可否主动补交环境影响报告书、报告表报送审批“（一）新环境保护法和新环境影响评价法并未禁止建设单位主动补交环境影响报告书、报告表报送审批。（二）建设单位主动补交环境影响报告书、报告表并报送环保部门审查的，有权审批的环保部门应当受理；因“未批先建”违法行为受到环保部门依据新环境保护法和新环境影响评价法作出的处罚，或者“未批先建”违法行为自建设行为终了之日起二年内未被发现而未予行政处罚的，建设单位主动补交环境影响报告书、报告表并报送环保部门审查的，有权审批的环保部门应当受理。”因此本次为补做环评。

2、评价依据

2.1 法律、法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（主席令2018第24号，2018.12.29起实行）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日）；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日）；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018年12月29日）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，（2016年修正）；
- (7) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012年7月1日）；
- (8) 《中华人民共和国土地管理法》（2004年8月28日）；

(9)《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号，2017.10.1 起实施）。

2.2 国家环境保护部门规章制度及规范性文件

(1)《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号，2017.10.1 起实施）；

(2)《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》（国发[2005]39 号）；

(3)《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发[2015]17 号）；

(4)《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2020 年 1 月 1 日起施行）；

(5)《建设项目环境影响评价分类管理名录》（生态环境部令第 1 号）；

(6)《大气污染防治行动规划》（国发[2013]37 号）；

(7)《医疗废物管理条例》（国务院令第 380 号）；

(8)《医疗卫生机构废物管理办法》（中华人民共和国卫生部令第 36 号）；

(9)《医疗废物分类目录》（卫生部卫医发[2003]287 号）。

2.3 地方法规

(1)《甘肃省环境保护条例》（2020 年 1 月 1 日实施）；

(2)《甘肃省人民政府关于贯彻落实国务院大气污染防治行动计划的实施意见》（甘政发[2013]93 号文）；

(3)《甘肃省人民政府关于印发<甘肃省水污染防治工作方案>的通知》（甘政发[2015]103 号文）；

(4)《甘肃省人民政府关于甘肃省地表水功能区划（2012-2030 年）的批复》（甘政函[2013]4 号文）；

(5)《甘肃省大气污染防治条例》（2019 年 1 月 1 日实施）；

(6)《临夏市贯彻落实<甘肃省打赢蓝天保卫战三年行动作战方案（2018-2020 年）>实施方案》（定政发〔2018〕105 号）；

(7)《甘肃省人民政府关于印发甘肃省打赢蓝天保卫战三年行动作战方案（2018—2020 年）的通知》（甘政发[2018]68 号）；

(8)《临夏州医疗废物集中处置管理办法》。

2.4 技术导则、规范

(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) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- (7) 《环境影响评价技术导则-土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；
- (8) 《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）；
- (9) 《医院污水处理技术指南》（环发[2003]197号）；
- (10) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》，2017年10月1日起施行；
- (11) 《医疗废物集中处置技术规范》（环发[2003]206号）；
- (12) 《医疗废物专用包装袋、容器和警示标志标准》(HJ421-2008)；
- (13) 《建设项目竣工环境保护验收技术规范 医疗机构》（HJ 794-2016）。

2.5 项目有关文件

- (1) 《临夏华祥中医医院建设项目》环评委托书；
- (2) 临夏华祥中医医院提供的其他资料。

3、评价工作等级

3.1 大气环境影响评价工作等级

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等级划分标准依据，项目主要污染物最大地面浓度占标率 P_i 及地面浓度达标准限值10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 来确定。其中 P_i 定义为：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}}$$

式中： P_i —第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C_i —采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度， mg/m^3 ；

C_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量标准， mg/m^3 。

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）评价级别判据见表1。

表1 大气评价工作等级划分依据

评价工作等级	评价工作分级判据	来源
一级评价	$P_{max} \geq 10\%$	HJ2.2-2018
二级评价	$1\% \leq P_{max} < 10\%$	
三级评价	$P_{max} < 1\%$	

本项目运营期大气污染物主要为污水处理间恶臭（ NH_3 、 H_2S ），经估算模型AERSCREEN估算恶臭废气的最大地面浓度值，并计算其最大地面浓度占标率，估算模

型参数见表 2、表 3，计算结果表见表 4。

表 2 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度/°C		36.2
最底环境温度/°C		-27.8
土地利用类型		农田
区域湿度条件		中等湿度气候
是否考虑地形	考虑地形	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

表 3 估算模型点源参数表

污染源名称	坐标		海拔高度/m	矩形面源			污染物	排放速率	单位
	X	Y		长度	宽度	有效高度			
污水处理间	103.1002 44	35.4231 35	2122	4	5	3	NH ₃	3.76×10 ⁻⁸	kg/h
							H ₂ S	1.36×10 ⁻⁹	

表 4 估算模型计算结果表

污染物		C _i (mg/m ³)	C _{0i} (mg/m ³)	P _{max} (%)	最大落地浓度出现对应距离(m)	评价等级
污水处理间	NH ₃	0.0038	0.5	0.2815	/	三级
	H ₂ S					
	无组织	0.0001	0.25	0.1416	/	三级

根据导则规定，同一项目有多个（两个以上，含两个）污染源排放同一种污染物时，则按各污染源分别确定其评价等级，并取评价级别最高者作为项目的评价等级。本项目只有一个污染源，对不同排放因子分别预测，根据表 4 预测结果，本项目大气污染物最大占标率 $P_{max} \leq 1\%$ ，根据导则判定大气环境影响评价等级为三级评价。

3.2 地表水环境影响评价工作等级

本次评价根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3-2018）中建设项目地表水环境影响评价等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。

建设项目地表水环境影响评价工作等级判定见表 5。

表 5 水污染影响型建设项目评价等级判定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/ (m ³ /d) 水污染物当量数 W/ (无量纲)
一级	直接排放	Q≥20000 或 W≥600000
二级	直接排	其他
三级 A	直接排放	Q<200 且 W<6000
三级 B	间接排放	—

注 1: 水污染物当量数等于该污染物的年排放量除以该污染物的污染当量值 (见附录 A), 计算排放污染物的污染物当量数, 应区分第一类水污染物和其他类水污染物, 统计第一类污染物当量数总和, 然后与其他类污染物按照污染物当量数从大到小排序, 取最大当量数作为建设项目评价等级确定的依据。

注 2: 废水排放量按行业排放标准中规定的废水种类统计, 没有相关行业排放标准要求的通过工程分析合理确定, 应统计含热量大的冷却水的排放量, 可不统计间接冷却水、循环水以及其他含污染物极少的清净下水的排放量。

注 3: 厂区存在堆积物 (露天堆放的原料、燃料、废渣等以及垃圾堆放场)、降尘污染的, 应将初期雨污水纳入废水排放量, 相应的主要污染物纳入水污染当量计算。

注 4: 建设项目直接排放第一类污染物的, 其评价等级为一级; 建设项目直接排放的污染物为受纳水体超标因子的, 评价等级不低于二级。

注 5: 直接排放受纳水体影响范围涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场等保护目标时, 评价等级不低于二级。

注 6: 建设项目向河流、湖库排放温排水引起受纳水体水温变化超过水环境质量标准要求, 且评价范围有水温敏感目标时, 评价等级为一级。

注 7: 建设项目利用海水作为调节温度介质, 排水量 ≥ 500 万 m³/d, 评价等级为一级; 排水量 < 500 万 m³/d, 评价等级为二级;

注 8: 仅涉及清净下水排放的, 如其排放水质满足受纳水体水环境质量标准要求的, 评价等级为三级 A。

注 9: 依托现有排放口, 且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项目, 评价等级参照间接排放, 定为三级 B。

注 10: 建设项目生产工艺中有废水产生, 但作为回水利用, 不排放到外环境的, 按三级 B 评价。

本项目运营期产生的废水主要为医疗废水和生活污水, 生活污水和医疗废水经化粪池处理后的废水再经消毒池消毒处理, 各污染物排放浓度可满足《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表 2 中预处理标准。处理达标的废水由吸污车定期拉运至污水处理厂进行处理。根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》(HJ2.3-2018)地表水环境影响评价工作分级判定, 本项目评价工作等级判定为三级 B 评价。

3.3 地下水环境影响评价工作等级

本次评价根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)中地下水环境影响评价行业分类, 本项目为“V 社会事业与服务业, 158、医院”, 确定地下水环境

影响评价项目类别为 IV 类建设项目，因此不展开地下水环境影响评价。

3.4 声环境影响评价工作等级

项目运营后噪声主要为污水处理间水泵及医疗器械，项目所在区域为 2 类声环境功能区，根据《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2009），因此声环境影响评价等级为二级。

3.5 土壤环境影响评价工作等级

本项目为医院建设项目，属于污染影响性，根据《环境影响评价技术导则-土壤环境（试行）》（HJ964-2018），建设项目占地规模分为大型（ $\geq 50\text{hm}^2$ ）、中型（ $5\sim 50\text{hm}^2$ ）、小型（ $\leq 5\text{hm}^2$ ），本项目永久占地 $\leq 5\text{hm}^2$ ，占地规模为小型。经查阅附录 A，本项目属于其他行业，故为 IV 类建设项目，因此土壤不做评价。

4、环境功能区划

临夏华祥中医医院建设项目建设地点位于临夏县漫路乡漫路街道。参照相关质量标准、环境功能区划分原则与技术方法，确定项目所在区域的环境功能为：

4.1 环境空气功能区

根据《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中有关环境空气功能区分类原则，二类区为居住区、商业交通居民混合区、文化区、工业区及农村地区。项目位于临夏县漫路乡漫路街道，本项目所在区域环境空气为二类区。

4.2 地表水环境功能区

依据《甘肃省地表水功能区划》（2012-2030），项目所在地最近地表水槐树关河位于本项目西侧 4350m 处，槐树关河为大夏河一级支流，槐树关河汇入大夏河的该段为槐树关河临夏饮用水、渔业用水区，为 II 类功能区。因此，项目所在地为槐树关河为 II 类水体。甘肃省黄河流域洮河、大夏河流域二级水功能区划见附图 1。

4.3 声环境功能区

本项目位于临夏县漫路乡，项目所在区域主要以居住、文教、办公等为主，依据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014），项目所在地属《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类声环境功能区。

4、产业政策符合性分析

拟建项目属于医疗机构建设项目，根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，拟建项目属于“第一类鼓励类中第三十七项卫生健康中的第 5 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。

5、选址及规划符合性分析

5.1 规划符合性分析

《国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》第六十章，优化医疗机构布局，推动功能整合和服务模式创新。加强专业公共卫生机构、基层医疗卫生机构和医院之间的分工协作、健全上下联动、衔接互补的医疗服务体系，完善基层医疗服务模式。全面建立分级诊疗制度，以提高基层医疗服务能力为重点，完善服务网络、运行机制和激励机制，实行差别化的医保支付和价格政策，形成科学合理就医秩序，基本实现基层首诊。加强医疗队伍建设，实施全民健康卫生人才保障工程和全科医生、儿科医生培养使用计划，健全住院医师规范化培训制度。通过改善从业环境和薪酬待遇，促进医疗资源向中西部地区倾斜、向基层和农村流动。

本项目建设运营能够缓解临夏县就医问题与医疗发展，项目的建设不仅为生活在临夏县的居民提供高档优质的医疗保障，更为周边居民提供重要的特色医疗服务。由此可知本项目的建设符合国家规划。

本项目床位 20 张，医疗机构设置类别为中医医院，符合临夏县医疗卫生规划。

5.2 选址合理性

(1)本项目位于临夏县漫路乡漫路街道，根据临夏华祥中医医院的《中华人民共和国集体土地使用证》，项目占地类型为非耕地，占地规模 360m²，土地手续见附件。

(2)本项目自身也属于敏感目标，医院场界东侧与南侧为乡镇公路、北侧与西侧为漫路乡居民，医院所在区域年主导风向为东北风，居民点在主导风向的侧风向，所以产生的污染物经治理后对周围环境及敏感点影响较小；

(3)项目周边公共基础设施齐全，有利于项目建设。所处地理位置交通便利，环境优美，无污染，日照充足，通风良好，是适合患者休息、治疗、康复的理想场所；

(4)从选址区周边环境状况来看，项目所在区域无工业企业分布，本项目不在被调查工业企业的卫生防护距离范围内；项目所在地周边主要为居民住户、学校等。

(5)从周边环境来看，外环境对本项目无制约影响，对项目区的影响较小。故从环保角度项目选址是合理可行的。

综上所述，项目的建设无显著的外环境制约因素，交通便利且外环境对项目运营影响较小，该项目的规划及选址是可接受的。

6、拟建项目概况

6.1 拟建项目名称、建设性质及建设单位

(1)项目名称：临夏华祥中医医院建设项目；

(2)建设性质：新建（补做环评）；

(3)投资总额：120万元；

(4)建设单位：临夏华祥中医医院。

6.2 拟建地点

本项目建设地点位于临夏县漫路乡漫路街道，地理坐标为北纬 35°25'23.12"，东经东经 103°6'0.81"。拟建设项目场址东侧与南侧为乡镇公路、北侧与西侧为漫路乡居民。具体地理位置见附图 2。

6.3 工程内容及规模

本项目医学影像科的辅助检查科室 DR 室设有数字化医用 X 射线摄影系统，按照国家有关辐射环境管理规定和环境保护主管部门的要求，辐射项目的建设须单独进行辐射环境影响评价，本次评价不包含辐射项目的评价内容。本项目组成及建设内容见表 6。

表 6 项目组成及建设内容一览表

项目类别	单项工程名称	工程内容	备注	
主体工程	门诊综合楼	负一层	地下一层为煎药房、污水处理间、医疗废物暂存间及杂物间，	已建
		一层	地上一层为门诊，门诊分设挂号取药（中西医），门诊部分内科、中医科、妇产科、儿科、化验室、放射科、B 超室、心电图室、公共卫生等科室；	已建
		二层	二层整体与一层北侧部分区域为住院部，共有床位 20 张。一层设有公共卫生间。高层公共建筑，框架剪力墙结构占地面积	已建
公用工程	给水系统	由漫路乡给水管网提供	依托	
	供电	由漫路乡电网供电，应急电源采用柴油发电机	依托	
	热水供应	热水供应由电茶水炉供给		
	供暖系统	冬季供暖及补偿供暖均采用空气能锅炉供暖		
	消防系统	室内自动喷水灭火系统		
环保工程	废水处理	医疗废水及生活污水经化粪池 1 座（每座 10m ³ ）+消毒池（处理规模 10m ³ /d）消毒处理后的废水最终由吸污车拉运至生活污水处理厂，2 个 1m ³ 的含铬废水收集桶（高密度防腐蚀聚乙烯材质）（一备一用）收集后采用化学还原沉淀法进行预处理；5m ² 房间放置二氧化氯消毒粉。	已建	
	废气治理	污水处理间采用地理式全密闭，污水处理设施周围设置通风，定期喷洒除臭剂；煎药废气加强通风；	已建	

噪声治理	污水处理间水泵及医疗器械等设备噪声采用优化设备、基础减振、建筑隔声等措施	已建
固废治理	生活垃圾及中药渣运至临夏县生活垃圾集中收集点，定期由环卫部门进行处置；医疗废物经分类收集包装后封存于医疗废物专用暂存箱，医疗废物专用暂存箱放置在项目场址北侧医疗废物暂存间，定期交由临夏州医疗废物集中处置中心处理。污水处理间污泥收集专用收集桶消毒处理后，交由有资质的单位进行处理。	已建

6.4 主要经济技术指标

表 7 项目主要技术经济指标

项目	单位	指标	备注
项目占地面积	m ²	360	
总建筑面积	m ²	1008	
病床	床	20	
门诊人数	人/天	20	
工作人员数	人	14	

6.5 主要设备

本项目主要医疗设备见表 8。

表 8 项目主要医疗仪器设备一览表

序号	设备名称	所在科室	数量	备注
1	数字化 X 诊断系统	影像诊断室	1	放射性设备
2	彩色多普勒超声	B 超诊断室	1	
3	十二导联电脑化心电图	心电图诊断室	1	
4	全自动血小球分析仪	化验室	1	
5	全自动生化仪	化验室	1	
6	尿液分析仪	化验室	1	

6.6 主要原辅材料及能源消耗

本项目主要医疗器械及能源消耗情况见表 9、表 10。

表 9 本项目主要医疗器械及能源消耗情况一览表

类别	名称	年耗量	来源	主要成分
医疗器械	一次性空针、输液管	500 具	国产	聚乙烯
	一次性中单、小单	20 张	国产	/
	一次性手套	100 双	国产	/
	眼科用药	--	国产	
	生物制品	---	国产	
化验室 化学用品	盐酸（瓶装）	5 瓶	国产	盐酸
	碳酸氢钠（500g/瓶）	4 瓶	国产	碳酸氢钠
	各类试剂套盒	10 套	国产	/

表 10 检验室主要化学原料及理化性质

序号	名称	规格/型号	药品性质	存储方法
1	硫酸银	25g/瓶	无色结晶或棕色结晶性粉末，遇光逐渐变黑色，在 1085℃分解，有刺激性	储存于阴凉、通风的库房、远离火种、热源、防止阳光直射
2	邻苯二甲酸	500g/瓶	无色单斜结晶或白色结晶性粉末，对光敏感，在空气中逐渐风化或氧化	密封保存
3	邻菲罗啉	500g/瓶	一水合物为白色结晶性粉末	密封保存
4	碳酸钠	500g/瓶	白色粉末为强电解质	储存于阴凉、通风的库房
5	氢氧化钙	500g/瓶	/	干燥的库房中保存
6	硼砂	500g/瓶	无色半透明晶体或白色晶体粉末。无臭、味咸	储存于阴凉、通风的库房
7	碳酸氢钠	500g/瓶	白色粉末或细微结晶，无臭、味咸、易溶于水	密封保存

7、平面布置及合理性分析

本项目拟占地面积 360m²。建筑面积 1008m²。本项目污水处理设施设置于项目所在大楼地下一层，污水处理设施为地理式结构，并加盖，设置于污水处理间内，远离院区内病房，同时项目污水处理周边比较开阔，处理水量相对较小，并对污水处理设备定期三天喷洒除臭剂一次，经扩散后，不会对周围环境产生影响；医疗垃圾暂存间置于项目所在大楼地下一层专用房间内，设置位置符合《医疗废物管理条例》中“医疗卫生机构应当建立医疗废物的暂存贮存设施、设备，不得露天存放医疗废物”和“医疗废物的暂存设施、设备，应当远离医疗区、食品加工区和人员活动以及生活垃圾存放场所”的相关要求；项目医疗废物选择合理的运输路线，设置污物（医疗垃圾等）流出专用通道，出入口位于本项目所在大楼西侧，医疗垃圾储存及转运路线合理；项目各项医疗设备均采用低噪声设备，且均放置于室内，远离周边环境敏感点，噪声经过隔声、衰减后对周围环境几乎无影响。

综上所述，本项目符合卫生好与环保的相关要求。平面布置图见附图 3。

8、劳动定员及工作制度

医院实行全员聘用制，总人数 14 人，其中医生 4 人，护士 5 人，技术人员、管理人员及后勤保障人员 3 人，年工作 365 天，每班 8 小时。

9、公用工程

9.1 供暖工程

项目冬季供暖及补偿供暖均采用空气能锅炉采暖。

9.2 供电工程

本项目供电由临夏县漫路乡输电线路供应，经配电室内的配电盘分配，分别向用电设备及照明系统独立供电。

9.3 供水工程

本项目生活用水及医疗用水依托临夏县漫路乡供水管网，供水可以满足用水需求。

本项目不设传染病区，无传染病废水；医院不设置洗衣机房，无洗衣废水产生；项目外排污水主要可分为：门诊部外排污水、住院部外排污水以及职工人员的生活废水。

本项目职工 14 人，病床位 20 张，日就诊人数约 20 人。依据《建筑给排水设计规范》（GB50015-2009）和《医院污水处理设计规范》（CECS07-2004），本项目病床用水量按 100L/床·天进行计算，项目综合用水、排水量见表 11。

表 11 项目用水、排水量一览表

序号	名称		用水量标准	用水规模	日用水量 (m ³ /d)	用水量 (m ³ /a)	日循环水量 (m ³ /d)	循环水量 (m ³ /a)	日排水量 (m ³ /d)	排水量 (m ³ /a)
1	医疗用水	门诊病人	20L/人·次	20 人	0.4	146	/	/	0.32	116.8
2		住院	100 L/床·天	20 床	2	730	/	/	1.6	584
4		检验	/	/	0.04	14.6	/	/	0.032	11.68
6	生活用水	医院职工	50L/人·d	14 人	0.7	255.5	/	/	0.56	204.4
7		陪护人员	40L/人·d	20 人	0.8	292	/	/	0.64	233.6
8	空气能锅炉用水		/	/	0.2	30	1.8	270	0.2	30
合计			/	/	4.14	1468.1	1.8	270	3.352	1285.6

注：排放量按用水量的 80%计；锅炉用水按 150 天计；
根据医院实际运营情况，本次评价按照每人需要 1 人陪护；
检验科室使用的纯水为外购纯水，医院不进行制备。

项目排水主要包括医疗废水和生活污水，医疗废水排水点主要有：门诊、病房等；生活污水排水点主要有：行政管理人员、医务人员和陪护人员等。生活污水和医疗废水进入化粪池处理，最后进入消毒池，经消毒处理后由吸污车拉运至污水处理厂。

根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）中 6.3.1.1 特殊性质污水预处理：特殊性质污水应分类收集，足量后单独预处理，再排入污水处理系统，预处理方法

为：

a.含铬污水来源于医院在病理、血液检查及化验等工作中使用重铬酸钾、三氧化铬、铬酸钾等化学品形成的污水。

含铬污水宜采用化学还原沉淀法。含铬废水处理措施槽有效容积应能容纳不小于半年的污水量。处理后出水口六价铬浓度符合相关排放标准后方可进入医院污水处理系统，含量小于 0.5mg/L。（设置 2 个 1.5m³ 高密度防腐聚乙烯材质收集桶（一备一用）进行收集预处理）。

本次环评以每个患者经历医院所有科室、病床满负荷计算项目用水量，废水产生量按用水量的 80%。项目运营后，水平衡表详见表 11，水平衡图见图 1。

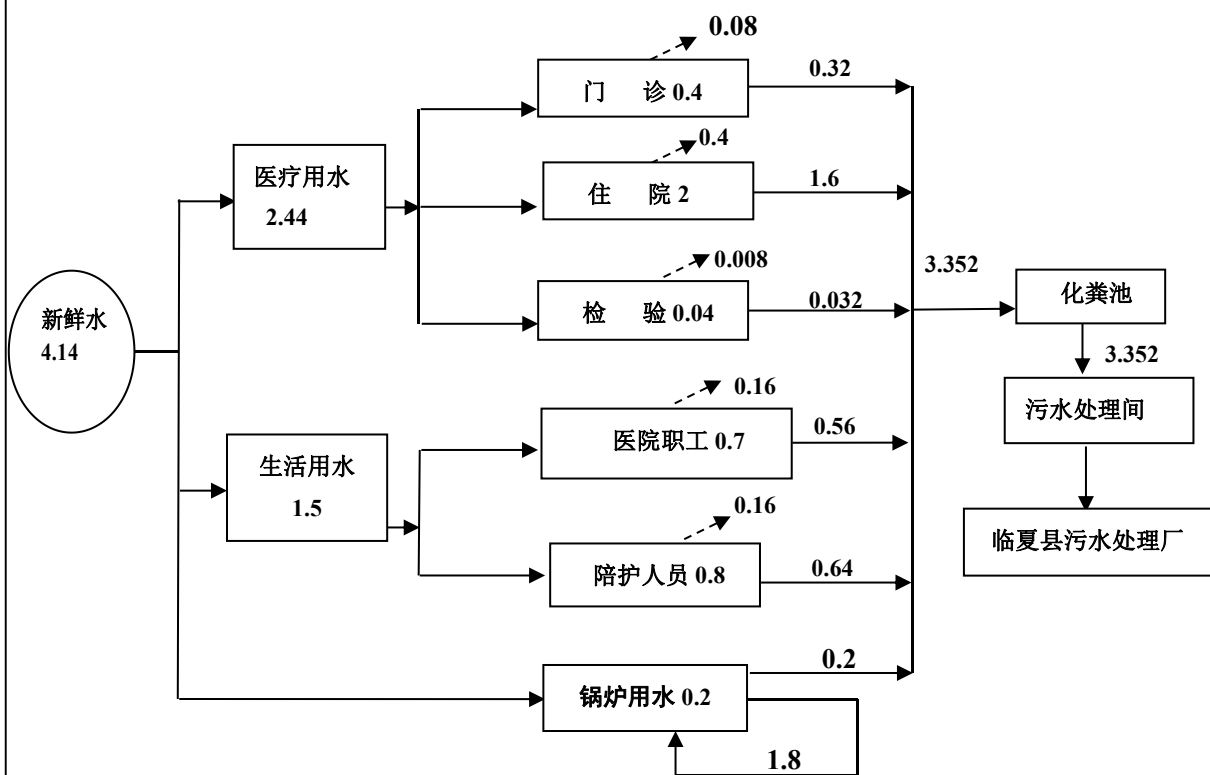


图 1 项目水平衡图 单位：m³/d

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题

经现场踏勘，本医院主体工程以建设完成，部分环保设备已安装完毕。目前医院现存的环境问题主要有：

- 1、化粪池、二氧化氯投加器、医疗废物均设置位于医疗废物暂存间内；
- 2、医疗废物暂存间不符合规范要求；
- 3、项目整改前期，医院的医疗废水经消毒处理后排入漫路河，非法设置排污口一个，临夏州生态环境局已对其进行行政处罚（临州环罚字【2020】1号）；
- 4、项目运营期产生的废气主要为药物及试剂气味产生的病原微生物的气溶胶、污水处理设施废气、煎药废气。

本项目运营时污水处理设备产生的恶臭，项目污水处理设施为地埋式结构，并加盖，通过以上措施，污水站产生的恶臭废气能够达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表3标准；

本项目拟采取的“以新带老”措施如下所述：

- 1、化粪池、二氧化氯投加器环保设备应单独设置在污水处理间内，同时进行重点防渗。
- 2、负一楼医疗垃圾暂存间应按照《医疗废物集中处置技术规范》（环发【2003】206号）进行规范化整改。具体收集及存放措施见污染治理措施可行性分析。
- 3、根据《医院污水处理工程技术规范》(HJ2029-2013)以及《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)要求：“县级及县级以上或20张床位及以上的综合医疗机构及其他所有医疗机构污水排放执行表2的规定。直接或间接排入地表水体和海域的污水执行排放标准，排入终端已建有正常运行城镇二级污水处理厂的下水道的污水，执行预处理标准”。

本项目产生的废水经处理后排入医院漫路河，未进入二级污水处理厂。本次环评要

求，特殊医疗废水经收集预处理后，和一般医疗废水、生活废水全部进入化粪池处理，经化粪池处理后的废水再经 1 套二氧化氯消毒设备处理达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中表 2 中预处理标准后，由吸污车拉运至临夏县城市生活污水处理厂处理，目前建设单位已和临夏县城市生活污水处理厂签订废水处理协议（见附件）。

4、项目污水处理设备产生的恶臭气体未经处理直接排放至大气环境中，本次环评要求，对污水处理设备采取喷洒除臭剂的措施减少恶臭气体的产生及排放。

建设项目所在地自然环境

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

临夏县隶属于甘肃省临夏回族自治州，位于甘肃省中部，临夏州西南部，东与临夏市、东乡县、和政县接壤，南以甘南州合作市、夏河县为界，西与青海省循化县毗连，西北与积石山县相连，北面与永靖县隔河相望，地理坐标为东经 102'41—103'40，北纬 34'57—36'12 之间。县境东西宽 53.1 公里，南北长 59.85 公里，总面积 1212.4 平方公里。

尹集镇是临夏县西南片的中心乡镇，东接临夏市，南邻甘南州夏河县，西北部隔大夏河与韩集、新集两镇相望，全镇总面积 53.78 平方公里，海拔高度在 1980--4332 米之间。全镇耕地面积 29709.8 亩，农民人均占有耕地面积 0.92 亩。地势西南高、东部低。西南部太子山麓延伸，属高山阴湿地区，林草丰富，牧坡宽广；东南部为大夏河河谷地带，地势较为平坦。主要有汉族、回族、东乡族、藏族等民族，少数民族占总人口的 37.56%。镇政府驻地尹集村。临合二级公路穿境而过，毗邻国道 213 线，交通十分便利，这里是老鸦关河、槐树关河、大夏河三河交汇之地。

2、地形、地貌

2.1 区域地质

临夏位于秦岭构造带的北缘、祁连山构造带的北缘和六盘山构造带的右邻。属黄土高原丘陵沟壑区，多黄土梁、峁和河谷阶地。地势西北高，东南低，海拔 1410~2521m，平均海拔 1970.5m。境内沟壑纵横，植被稀少，水资源严重缺乏，水土流失严重，以干旱为主的自然灾害频繁。

2.2 工程地质

(1)地形地貌

项目工程区涉及的地貌为中低山，地势西高东低，山顶呈浑圆状一般坡度大于 30°，地形比较完整，切割轻微，地表植被较好。

(2)地层岩性

项目工程区地质结构比较单一，出露地层主要为第三系、第四系层，另外出露少量的震旦系、华力西期地层，地层岩性由老至新简述如下：

①震旦系下统(ZIXn3)：小面积出露与石庙至蔡家铺南河右岸，岩性为片岩、片理化变质砂岩，厚度大于 200m。

②上第三系(N): 出露与官堡村南河右岸, 岩性为砖红色砂质粘土岩, 夹粉砂岩, 厚度大于 300m。

③第四系(Q)区内广泛分布, 河谷内主要为全新统南河冲洪积层, 与工程较为密切的地层岩性主要为:

a.风积马兰黄土(Q32eol): 主要分布于南河两岸岸坡及中低山山梁的顶部, 呈浅黄色, 均匀, 结构疏松, 具大空隙和垂直节理, 厚度在 10~20m。

b.II 级阶地冲洪积层(Q41ap-p1): 上部为粉质壤土层, 厚 6.5~10m, 结构稍密~中密, 具水平层理, 下部为砂砾石, 厚 10~15m, 结构稍密~中密, 砾石磨圆度一般, 一般粒径 0.5~5cm, 成分以花岗岩为主。

c. I 级阶地冲洪积层(Q42ap-p1): 上部为砂壤土, 厚 0.3~1.5m, 结构松散, 具水平层理, 下部为砂砾石, 厚 12~16m, 结构稍密~中密, 砾石磨圆度一般, 一般粒径 0.5~2cm, 成分以花岗岩为主。

d.河床、河漫滩冲洪积层(Q43ap-p1): 岩性为砂砾石(砾砂), 厚度 15~20m, 砾石成分为花岗岩、石英岩等, 磨圆度一般, 漫滩表部为 0.2~1.0m 粉细砂及粗砂。

e.洪积物(Q43p1): 主要分布于河谷两侧各支沟及沟道中, 岩性为洪积砂砾块碎石、洪积碎石土, 结构疏松, 厚度 0.5~5.0m 不等。

④华力西期(γ_4): 小面积出露与石庙村南河左右岸, 岩性为花岗岩, 厚度大于 200mm。

项目粘土矿位于山沟、源、川地带, 所采粘土属第四系黄土, 质地均匀、结构疏松、垂直节理发育, 粘土赋存稳定, 粘性尚好, 为优质粘土砖材料。

(3)区域地质构造

本区主要为陇西旋转构造体系所展布, 且城川盆地主要为北东向构造带, 工程区域内未有断裂显示。

根据《中国地震动参数区划图》(GB18306-2001), (1: 370 万, 50 年超越概率 10%)工程所在位置地震动峰值加速度为 0.2g, 相当于地震基本烈度为 VIII 度, 地震动反映谱特征周期为 0.45s, 建议本工程地震设防烈度应按 VIII 度考虑。

3、气候气象

临夏县气候属温带半湿润和高寒湿润区的过渡地带, 具有大陆性、季风性的山地气候特点, 气候因素随地形高度变化十分明显。春季温和, 秋季凉爽湿润, 夏无酷暑, 冬

无严寒。年均日照时数为 2323.5 小时，日照率 52%。全年太阳总辐射 131.34 千卡/平方 cm，年平均气温 7.4℃，平均最低气温为-12.7℃，平均最高气温 26.0℃，年平均无霜期为 153~171 天，年均降水量 628.5mm，年均蒸发量为 541.9mm。

临夏县全年主导风向为西南风，气象统计资料如下：

①年平均气温	7.4℃
②极端最高气温	36.2℃
③极端最低气温	-27.8℃
④大气平均压力	冬季：809.3mbar 夏季：804mbar
⑤冬季平均风速	1.2m/s
⑥冬季主导风向	北风 9%
⑦最大冻土深度	1.05m

4、水文条件

(1)地表水

大夏河、老鸦关河、槐树关河、红水河在临夏县区域内汇集后向东流 40km 入刘家峡水库，北塬渠从双城启起水后向东北流向 20km 处的临夏县产粮区北塬地区。

大夏河是黄河上游的主要一级支流之一，从临夏县东北出境，西南入境，河流全长 203km，面积 7152km²，县境内全长 47km，平均流量 27.06m³/s，最大流量 960 m³/s，最小流量 1.21 m³/s，多年平均径流量 9.0×10⁸ m³。槐树关河县境内长度 40.0km，平均流量 1.84 m³/s，老鸦关河县境内长度 29.5km，平均流量 6.56 m³/s。

红水河：源于临夏县营滩乡大沟，全长约 30km，汇水面积约 78.4km²，为大夏河一级支流。在城东南 2.5km 处汇入大夏河。入口河道坡度为 11.6‰。在桥梁处测得河道坡度为 9.15‰。据调查，该河平均洪水量约 50~65m³/s，年径流量 0.2~1.6 亿 m³/a，平均含砂量为 2.06kg/m³。

(2)地下水

临夏县地下水资源比较丰富，其中河谷潜水埋藏浅，含水层厚，水质好，矿化度低，储量丰富，有利于，可作为城市生活用水和工农业用水水源。山地丘陵区，地下水多以泉水形式外露。

项目地下水类型包括孔隙潜水、上层滞水和基岩裂隙水三类。孔隙潜水：分布于四级基座阶地中、下部卵砾石层中，滞积于下伏泥岩顶面，沿泥岩顶面渗出于临空面。孔

隙潜水的补给来源为塬上农田灌溉和大气降水，其水量受季节变化较大。

上层滞水：主要是指厂区低阶地表部冲积粉土层受大气降水、人工灌溉和来自高阶地砾石层中渗水补给而积滞于低阶地上部土层内的地下水，其量随季节有明显变化。

基岩裂隙水：为赋存于下上第三系破碎泥岩中的裂隙水。由于该地区气候干旱，又无明显的断裂构造分布，故沿线基岩裂隙水较少分布，地表未见任何地下水露头。仅在局部地段在第三系泥岩的上部破碎强风化层中赋存了一部分自上部松散粉土、卵石层下渗的地下水。

5、土壤、植被

临夏县划分为8个土类，13个亚类，29个土属，51个土种。土地分布呈明显的地带规律：南部和西部的太子山、积石山区，土壤呈垂直地带规律；中部和北部，由南向北土壤由山地棕壤→黑土→垆土→黄麻土过度的规律；有些地由于母质的影响，出现了红土类土壤。全县土地总面积121663.0hm²(1824941亩)。其中，农业总用地1489051亩，占总土地面积的81.7%；建设用地80210亩，占4.3%；未利用地面积255680亩，占全县面积的14.0%。

临夏县水源充足，土地肥沃，适宜耕作，阴湿多雨、生态良好。植被以农作物、草本和次生林为主，植被覆盖度在50%—80%。太子山林区有天然次生林和灌木林251941亩；山丘草原大部分都开垦为农田，只有在地势高、气候寒冷的山区和无法耕种的坡地才保留一些草地。经过近几年退耕还林工程措施，现大部分坡地植被良好。

项目区域内土壤类型以黑土、红土、垆土类为主，其土壤性能良好，易于耕作；河漫滩上部为砂壤土，下部为砂卵砾石。主要为农业生态及河漫滩自然生态系统。

6、动物资源

目前临夏县林区野生动物有鹿、麝、青羊、蓝马鸡、雪鸡等。野生植被主要有河柳、沙棘、小檗、李子、沙棘、蔷薇等灌木，草本类有狼毒、水芹菜、益母草、防风、细叶百合、鼠曲、小根蒜、兔丝子、蕨类、艾草、车前草等。区内未发现珍稀植物种类分布。

区域除了鼠、兔、蛙、蛇，没有大型野生动物，只有牛、羊、驴、骡、马等家畜；其次有麻雀、乌鸦、野鸽等鸟类及昆虫。植物以农作物为主，有玉米、小麦、油菜、蚕豆、土豆等，人工营造的杨树、柳树、槐树作为防护林及行道树，少有苹果、梨等经济林。

经现场调查和咨询周边居民，本项目所在区域及周边范围内分布的野生动物的种类

和数量相对较少，基本为当地常见的鼠、兔、各种小型昆虫和过境鸟类等，无珍稀濒危动植物。

7、矿产资源

临夏县已发现的矿产共 4 类 10 种，主要有：黑色金属铁，冶金辅料矿产耐火粘土，建材非金属石灰石、小泥粘土、饰面大理岩、花岗岩、建筑用砂石、砖瓦用粘土，水汽矿产矿泉水、地下水。已探知矿产地 9 处，其中大型矿床 1 处，中型矿床 1 处，小型矿床 2 处，矿化点 3 处(不包括建筑用砂石、砖瓦用粘土)。其中：砂石资源主要分布在黄河、大夏河及其支流牛津河、槐树关河、老鸦关河、大滩涧河、掌子沟河及红水河流域的河床及其阶地，估算地质储量 13.5 亿立方米；砖瓦粘土矿产资源普遍存在于县城内的冲积、洪积、风积物中，主要分布在西南片的新集、尹集、韩集、麻尼寺沟，掌子沟、营滩、刁祁、马集、铁寨、黄泥湾等乡(镇)，估算总储量约 15 亿立方米；石灰石主要分布在三岔沟、麻尼寺沟、漠尼沟等地，探明储量 2066.1 万吨以上；大理石主要产在尹集镇东西架山，探明地质储量 1081 万吨；铁矿产在麻泥寺沟八里寺一带，探明地质储量 29.93 万吨；花岗岩产在卧龙沟一带，初步探明地质储量 1078.73 万立方米。由于大理石、八里寺铁矿、铁矿和磷矿，藏量小、品味低，尚无开发价值。只对砂石资源进行开发利用。另外，临夏县韩集、营滩、路盘等乡镇相继发现四棱产齿象、轭产齿象等零星古动物化石资源。

8、土壤、生态状况

临夏县划分为 8 个土类，13 个亚类，29 个土属，51 个土种。土地分布呈明显的地带规律：南部和西部的太子山、积石山区，土壤呈垂直地带规律；中部和北部，由南向北土壤由山地棕壤—黑土—垆土—黄麻土过度的规律；有些地由于母质的影响，出现了红土类土壤。全县土地面积 121663.0hm²。其中，农业总用地 1489051 亩，占总土地面积的 81.7%；建设用地 80210 亩，占 4.3%；未利用土地面积 255680 亩，占全县面积的 14.0%。项目区域内土壤类型以黑土、红土、垆土类为主，其土壤性能良好，易于耕作；河漫滩上部为砂壤土，下部为砂卵石。主要为农业生态及河漫滩自然生态系统。临夏县水源充足，土地肥沃，适宜耕作，阴雨多湿，生态良好。植被以农作物、草本和次生林为主，植被覆盖度在 50%--80%。太子山林区有天然次生林和灌木林 251941 亩；山丘草原大部分都开垦为农田，只有在地势高、气候寒冷的山区和无法耕种的坡地才保留一些草地。经过近几年退耕还林工程措施，现大部分坡地植被良好。

环境质量现状

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）

项目所涉及的辐射内容，包括所有的放射源、放射线装置及放射性同位素等均需要单独进行评价，不包含在本次环境影响评价范围内。

1、环境空气质量现状

1.1 空气质量达标区判定

本环评环境空气质量现状采用临夏回族自治区人民政府网站公开发布的环境空气质量数据。本项目位于临夏县漫路乡漫路街道，环境空气质量优于临夏县环境空气质量，因此临夏州（省控点）临夏县环境空气质量数据可表明项目位置环境空气质量现状。选择2018年为评价基准年，根据临夏县2018年月平均数据，计算得到六项基本项目SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃年均值，具体详见表12。

表 12 2018 年临夏县环境质量现状监测数据统计表（单位：ug/m³）

日期	PM _{2.5}	PM ₁₀	SO ₂	NO ₂	CO (mg/m ³)	O ₃
201801	68	136	15	12	0.9	97
201802	55	132	10	14	0.5	131
201803	41	151	10	21	0.1	94
201804	41	156	6	18	0.3	118
201805	38	87	13	15	0.4	86
201806	28	53	10	12	0.3	81
201807	24	50	6	12	0.2	77
201808	26	51	6	12	1.0	122
201809	29	63	7	15	0.8	137
201810	48	101	17	22	0.7	136
201811	74	155	29	27	1.6	114
201812	113	214	30	29	1.0	102
2018 年平均值	48.75	112.42	13.25	17.42	0.65	107.92
标准值	35	70	60	40	/	/
达标情况	超标	超标	达标	达标	/	/

由上表可知，临夏县SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃年均值对应《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二类标准限值要求，PM₁₀、PM_{2.5}出现不同程度超标现象，其他因子均未出现超标。因此，临夏县为环境空气质量不达标区。

PM₁₀及PM_{2.5}超标原因可能为：超标月份主要集中在供暖期，这段时期静稳天气较多，不利于污染物扩散。

1.2H₂S、NH₃ 现状评价

为了解企业区域特征监测因子环境空气质量现状，本项目委托甘肃陇之星环保科技有限公司对 H₂S、NH₃ 浓度进行了监测。

①监测项目

H₂S、NH₃

②监测点位布设

项目环境空气现状监测共布设 2 个监测点，分别位于项目厂址和厂址下风向。监测点位见附图 5。

表 13 大气现状监测布点一览表

点位编号	点位名称及位置
1#	项目厂址
2#	厂址下风向

③监测时间及频率

每天采样 4 次，采样时段分别为 02:00、8:00、14:00 和 20:00；连续监测 2 天。

④监测结果与评价方法

检测结果见表 13。

表 13 环境空气监测结果表

检测 点位	检测 项目	检测 时间	检测日期（2019-2020年）								
			单位	12月 28日	12月 29日	12月 30日	12月 31日	1月 1日	1月 2日	1月 3日	
1# 项目 厂区	NH ₃	小时 值	02:00	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
			08:00	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
			14:00	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
			20:00	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	H ₂ S	小时 值	02:00	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
			08:00	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
			14:00	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
			20:00	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
2# 项目 厂区 下风	NH ₃	小时 值	02:00	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
			08:00	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
			14:00	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

向			20:00	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	H ₂ S	小时值	02:00	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
			08:00	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
			14:00	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
			20:00	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
备注		ND 表示未检出									

评价法采用单因子评价指数法，其计算模式为：

$$P_i = \frac{C_i}{S_i}$$

式中：

C_i——环境污染物 I 的实测日均浓度值，mg/m³；

S_i——环境污染物 I 的评价标准，mg/m³。

经对评价区环境空气质量现状监测数据进行统计分析后，采用单因子指数法进行评价。评价结果见表 14。

表 14 环境空气现状评价结果表

项目	NH ₃	H ₂ S
日均值浓度范围 (mg/m ³)	未检出	未检出
标准值	0.2	0.01
单因子指数范围	/	/
超标率 (%)	0	0
最大超标倍数	/	/

根据上述评价结果可知，H₂S、NH₃ 为未检出，监测区域内监测数据均能满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其它污染物空气质量浓度参考值，说明区域 H₂S、NH₃ 环境容量较大。

2、声环境质量现状

为了解评价区环境质量现状，建设单位委托甘肃陇之星环保科技有限公司于 2019 年 12 月 28 日~12 月 29 日对项目所在区域环境噪声进行现状监测。

2.1 监测点位

(1)监测点布设

声环境质量现状监测共设 6 个监测点，1#监测点位于场界东侧、2#监测点位于场界东南侧、3#监测点位于场界西侧、4#监测点位于场界北侧以及 2 处敏感点。监测点位见

附图 5。

(2)监测时间及频率

每天昼间、夜间分别监测一次连续等效 A 声级，连续监测两天。

2.2 监测方法

监测方法按《声环境质量标准》（GB3096-2008）的规定进行：昼间 06:00~22:00，夜间：22:00~次日 06:00。

2.3 监测结果

表 15 噪声监测结果

单位：dB (A)

监测点位		12月28日		12月29日	
		昼间	夜间	昼间	夜间
1#	项目厂界东侧	53.3	44.3	52.7	44.7
2#	项目厂界西侧	55.7	44.8	55.2	44.6
3#	项目厂界南侧	53.9	43.2	53.2	43.2
4#	项目厂界北侧	53.7	43.4	53.8	43.0
5#	项目厂界西北侧居民	50.7	40.1	50.1	39.9
6#	项目厂界东南侧居民	50.5	39.6	50.9	40.5
标准值		60	50	60	50

根据表 18 噪声现状监测结果，项目厂界噪声均低于《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准限值，说明评价区声环境质量状况良好。

3、地表水环境质量现状

本次环评地表水环境质量现状引用临夏州生态环境局于 2019 年 1 月 29 日发布的《临夏州 2018 年四季度环境质量状况公示》中的地表水质量数据，具体见图 5。

临夏州2018年四季度地表水环境质量公示

所属县		地表水水质状况						
市	河流	监测断面	断面属性	执行标准	月份	实测水质	目标水质	断面达标率
临夏县		土门关	延续监测	GB3838-2002Ⅲ类水质标准	10月	Ⅱ类	Ⅲ类	100%
					11月	Ⅱ类		
					12月	Ⅱ类		
临夏市	大夏河	折桥	国考	GB3838-2002Ⅲ类水质标准	10月	Ⅱ类	Ⅲ类	100%
					11月	Ⅱ类		
					12月	Ⅱ类		
东乡县		双洞口	州控	GB3838-2002Ⅲ类水质标准	10月	Ⅲ类	Ⅲ类	100%
					11月	Ⅱ类		
					12月	Ⅱ类		
积石山	黄河	大河家桥	省考	GB3838-2002Ⅱ类水质标准	10月	Ⅱ类	Ⅱ类	100%
					11月	Ⅰ类		
					12月	Ⅱ类		

图 2 地表水环境质量公示截图

根据公示的数据可知，项目所在区域地表水环境质量满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅱ类标准要求，地表水环境质量较好。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）

- 1、项目所在地环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。
- 2、项目所在区域地表水质量，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准。
- 3、控制项目噪声对声环境的影响，确保评价区噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类。

本项目的主要保护目标各敏感点具体见表16，敏感点位图见附图7。

表16 敏感点及主要保护目标一览表

名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	经度	纬度					
声环境	103°6'6.52"	35°25'24.97"	漫路乡	村庄	2	/	相邻
环境空气	103°6'6.52"	35°25'24.97"	漫路乡	村庄	二	/	相邻
	103°6'43.44"	35°25'39.05"	杨家河	村庄	二	900	东北
	103°5'20.54"	35°25'18.35"	单岭村	村庄	二	780	西北
	104°4'40.87"	34°23'54.22"	陈家沟	村庄	二	800	南
地表水环境			槐树关河		II类	西南	4350

评价适用标准

环境质量标准	1、环境空气质量标准			
	①环境空气质量标准执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，H2S 和 NH3 执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其它污染物空气质量浓度参考值。具体见表 17。			
	表 17 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准 单位：ug/m3			
	评价因子	平均时段	标准值/（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	标准来源
	SO ₂	年平均	60	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中二级标准
		24 小时平均	150	
		1 小时平均	500	
	CO	24 小时平均	4000	
		1 小时平均	10000	
	NO ₂	年平均	40	
		24 小时平均	80	
		1 小时平均	200	
	PM10	年平均	70	
		24 小时平均	150	
	PM2.5	年平均	35	
24 小时平均		75		
O ₃	日最大 8 小时平均	160		
	1 小时平均	200		
NH ₃	1 小时平均	200	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D	
H ₂ S	1 小时平均	10		
2、地表水环境质量标准				
项目所在区域地表水环境执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准。具体见表 18。				
表 18 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准 单位：mg/L，pH 无量纲				
类型	项目	标准限值	单位	标准来源
地表水	水温	/	℃	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1 中 II 类限值
	PH	6~9	无量纲	
	溶解氧	≥6	mg/L	
	高锰酸盐指数	4	mg/L	
	化学需氧量	15	mg/L	
	五日生化需氧量	3	mg/L	

氨氮	0.5	mg/L
总磷	0.1	mg/L
总氮	0.5	mg/L
铜	1.0	mg/L
锌	1.0	mg/L
氟化物	1.0	mg/L
砷	0.05	mg/L
汞	0.00005	mg/L
镉	0.005	mg/L
六价铬	0.05	mg/L
铅	0.01	mg/L
氰化物	0.05	mg/L
挥发酚	0.002	mg/L
石油类	0.05	mg/L
阴离子表面活性剂	0.2	mg/L
硫化物	0.1	mg/L

3、声环境质量标准

项目所在区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类声环境功能区标准。项目厂界执行2类声环境功能区。具体见表19。

表19 声环境质量标准 单位：dB（A）

声环境功能类别	时段	
	昼间	夜间
2	60	50

1、大气污染物排放标准

(1)运营期污水处理间周边大气污染物排放浓度执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中的相关规定，见表 20。

表 20 污水处理间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

2、废水排放标准

临夏华祥中医医院产生的医疗废水和生活污水经污水处理间处理后,由吸污车拉运至临夏县污水处理厂,执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）的预处理标准,标准值见表 21。

表 21 医疗机构水污染物排放限值 (GB18466-2005)

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 值	6~9
5	COD/ (mg/L)	250
	最高允许排放负荷/ (g/床位)	250
6	BOD ₅ / (mg/L)	100
	最高允许排放负荷/ (g/床位)	1
7	悬浮物/ (mg/L)	60
	最高允许排放负荷/ (g/床位)	60
8	氨氮/ (mg/L)	—
9	动植物油/ (mg/L)	20
10	石油类/ (mg/L)	20
11	阴离子表面活性剂/ (mg/L)	10
12	色度/ (稀释倍数)	—
13	挥发酚/ (mg/L)	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)	—

20	总铅/	1.0
21	总银/ (mg/L)	0.5
22	总 α / (Bq/L)	1.0
23	总 β / (Bq/L)	10
24	总余氯 ^{1)、2)} / (mg/L)	—

备注：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 2~8 mg/L

3、噪声排放标准

①项目所在区域运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 执行 2 类标准。具体见表 22。

表 22 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 单位：dB(A)

声环境功能区类别	昼间	夜间
2 类	60	50

4、固体废物

①医疗废物属危险废物 (HW01)，感染性废物代码 831-005-01，损伤性废物代码 831-002-01，病理性废物代码 831-003-01，化学性废物代码 831-004-01，药物性废物代码 831-005-01，参照执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及 2013 年修改单要求；根据《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 中有关污泥控制与处置的规定：污水处理装置的沉淀物属于危险废物，应按危险废物进行处理和处置，执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及 2013 年修改单，污泥清掏前应满足《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 表 4 要求，详见表 23。

表 23 医疗机构污泥控制标准 (GB18466-2005)

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

②一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 及其修改单中处置和管理要求。

③医疗废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 2013 年修订。

<p style="text-align: center;">总 量 控 制 指 标</p>	<p>根据国家环境保护“十三五”规划及甘肃省要求的总量控制目标，以 COD、NH₃-N、SO₂、NO_x 作为评价项目总量控制的对象。</p> <p>本项目检验科产生的含铬废水单独收集经还原沉淀预处理后和其他医疗废水进入化粪池处理，经消毒处理后由吸污车拉运至污水处理厂。</p> <p>本项目不设置锅炉，不产生 SO₂ 及 NO_x。</p> <p>综上，不设置总量控制指标。</p>

--	--

建设项目工程分析

工艺流程简述（图示）

1、施工期

本项目为建设单位自有的临街建筑，经改造后经营医疗服务活动，施工期主要对原有房屋内部简易改造。项目施工期已结束，施工期产生污染物主要为装修过程中粉尘污染物，施工人员生活污水和施工废水，生活垃圾、建筑垃圾，以及施工机械产生的噪声。根据调查了解，项目施工期较短，产生污染物进行了合理处置，产生的环境影响较小，无居民投诉等事件发生。项目产生的粉尘、噪声、废水、固废等已随施工结束而消失。

2、运营期工艺流程分析

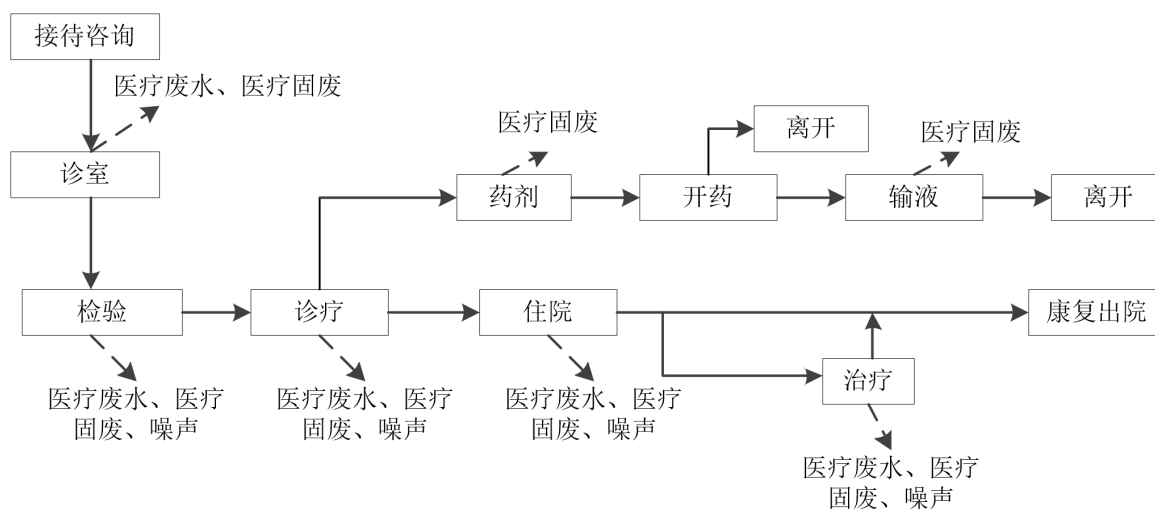
本项目运营期主要污染来源于医疗活动产生的污染物。大气污染物主要为药物试剂气味等医疗废气；污水主要来源于诊疗及住院病房等处排出的医疗污水，医务人员产生的生活污水；噪声源主要为辅助设备运转产生的设备噪声；固体废物主要为危险废物（含医疗废物）和生活垃圾。

2.1 工艺流程及产污环节

(1) 工艺流程

该项目为医院建设项目，主要针对社会公众患者进行诊治，工艺流程及产污环节图

见图 8。



工艺简述：患者到导医台进行咨询后，进入诊室初步诊断；经医生初步诊断后再通过医疗仪器进一步为患者确诊，接受相应的治疗。部分病情较轻患者在药剂科购买药品后离开，或者进入输液室输液完成后离开；另一部分患者进行住院治疗康复后出院。

(2)产污环节

本项目产生的污染物含废水、噪声、固体废物等，主要包括如下，见表 24。

表 24 污染物产生环节

类别	污染源	主要污染物组成
废气	医疗废气	药物及试剂气味
	污水处理设备	NH ₃ 、H ₂ S
	煎药室	煎药废气
废水	医疗废水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、粪大肠菌群等
	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮
噪声	医疗设备	噪声
固体废物	医疗废物	针管、针剂瓶、输液管、手套等医疗废物
		废药物、废试剂、擦布、绷带、毛发等
	生活垃圾	工作人员、就诊人员、住院病人及陪护人员所产生的废弃包装物、废纸、废塑料等
	污水处理间	污水处理产生的污泥
	煎药室	中药渣

主要污染工序

1、运营期

1.1 废气污染物

项目建成后，废气主要为污水处理间恶臭、带病原微生物的气溶胶、煎药废气。

1.1.1 污水处理间恶臭

根据工程分析可知，拟建项目废水处理设施在运行过程中会产生一定的异味，呈无组织排放。

项目废水处理设施的污泥和污水中有机物的分解、发酵过程将产生异味，主要种类有：硫化物、氨等，本项目污水处理间密闭性较好且为地埋式，同时环评要求在污水处理设施周围设置通风口，并加强管理、及时检修，尽量避免异味对项目及周围环境空气的影响。项目污水处理过程中采用二氧化氯发生器消毒，产生的污泥量很少，清运过程中对运输车辆采取封闭等措施以减小污泥散发的臭味对周围环境空气的影响。

本项目医疗废水处理间 BOD_5 的处理量为 $0.071t/a$ ，参照美国 EPA 经验公式，处理 $1g$ 的 BOD_5 可产生 $0.0031g$ 的 NH_3 和 $0.00012g$ 的 H_2S ，则本项目建成后污水处理间臭气排放量为： NH_3 ： $0.00022t/a$ ， H_2S ： $0.000009t/a$ 。

1.1.2 带病原微生物的气溶胶

本项目有住院病房，主要污染物为病区产生的带病原微生物的气溶胶。该项目为一般性医院，不是传染病医院。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。由资料可知，当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。项目为从源头控制带病原微生物气溶胶的排放，病房区和手术室各个角落定期采用 84 消毒液进行消毒，保证医院空气质量达到标准，并且对空气定期进行检测，并做详细记录，不会造成传染病流行。

1.1.3 煎药废气

项目有 2 台煎药机，煎药采用全自动煎药机，属密闭煎煮，熬制中药材的气味大大降低，且煎药量小，中医药剂多为植物性，无特殊污染物产生，只产生少量的煎药废气，废气为无组织排放，通过在煎药房安装通风换气扇，加强通风，煎药废气环境影响很小。

1.2 废水污染物

项目运营期产生的废水主要包括医疗废水和生活污水，医疗废水排水点主要有：门诊、病房等；生活污水排水点主要有：行政管理人员、医务人员和陪护人员等。

生活污水和医疗废水集中进入化粪池处理，经消毒池消毒处理后由吸污车拉运至污水处理厂。

本项目特殊性质污水如医院在血液、血清、细菌、病理化验检验产生的含铬废液应分类收集，足量后单独预处理，再排入污水处理系统。

1.2.1 水质分析

医院废水水质特征是：含有大量的病原体-病菌、病毒和寄生虫卵等；含有药剂、试剂等多种化学物质，污染因子主要表现在 COD_{cr}、BOD₅、SS、氨氮、粪大肠菌群等。现分别将其主要污染源及危害分述如下：

(1)病原性微生物及控制指标

a、粪大肠菌群数

粪大肠菌群数通常作为衡量水质是否受到生活粪便污染的生物学指标。粪大肠菌群指标的含义是指那些能在 44.5℃、24h 内发酵乳糖产酸产气的、需氧及兼性厌氧的、革兰氏阴性的无芽孢杆菌，其反映的是存在于温血动物肠道内的大肠菌群细菌。

(2)有毒有害物质

a.含铬废水

重铬酸钾、三氧化铬、铬酸钾是医院在病理、血液检查和化验等工作中使用的化学品。铬化合物中有三价铬和六价铬两种存在形式。六价铬的毒性大于三价铬，铬化合物对人畜机体的全身致毒作用，还具有致癌和致突变作用。六价铬能使人诱发肺癌、鼻中隔溃疡与穿孔、咽炎、支气管炎、粘膜损伤、皮炎、湿疹和皮肤溃疡等，是重点控制的水污染物之一。

1.2.2 水量分析

(1)医疗废水

本医院门诊部接诊人数为 20 人次，用水量按 20L/病人·次计算，污水排放系数取 0.8，则污水产生量为 0.32m³/d（116.8m³/a）。其中本项目化验室在血液检查、化验等过程中会产生一定量的特种废水，主要为含铬废水，来源于在病理、血液检查及化验工作中使用的重铬酸钾、三氧化铬、铬酸钾等化学形成污水。本项目检验科产生的含铬废水量为 0.032m³/d（11.68m³/a）。检验科产生的含铬废水单独收集经还原沉淀预处理后和其他医疗废水进入化粪池处理，最后进入消毒池，经消毒处理后由吸污车拉运至污水处理厂。

(2)生活废水

①病床病人

本项目运营后，病房设 20 张床位，每天住院以 20 人计，用水量按 100L/d·床计算，污水排放系数取 0.8，则污水产生量为 1.6m³/d（584m³/a）。

②陪护人员

住院病人陪护人员按 20 人计，用水量按 40L/d·床计算，污水排放系数取 0.8，则污水产生量为 0.64m³/d（233.6m³/a）。

③职工人员生活用水

本项目职工定员14人，用水量按50L/人·d，污水排放系数取0.8，则污水产生量为 0.56m³/d（204.4m³/a）。

综上，本项目废水产生量为 3.352m³/d（1285.6m³/a），根据《医院污水处理技术指南》中医院污水水质参考值及本项目污水类比水质取值情况见表 25。

表 25 本项目污水进水水质参考值及类比取值 单位：mg/L

污染物	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	粪大肠菌群（个/L）
进水浓度范围	150~300	80~150	40~120	10~50	1.0×10 ⁶ ~3.0×10 ⁸
平均值	250	100	80	30	1.6×10 ⁸

根据前述分析及数据，同时通过调查《惠农中医医院建设项目环境影响报告表》，因两家医院床位数均为20床，污水处理工艺均为化粪池+消毒池处理，因此确定本项目污水处理效率。估算本项目废水进、出水水质及污染物排放情况，医院废水污染物产生及排放情况见表26。

表 26 处理前后医院污水污染物产排量

废水类别	排放量（m ³ /a）	污染物	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	粪大肠菌群（MPN/L）
医疗废水	128.48	产生浓（mg/L）	250	100	80	30	1.6×10 ⁸
		产生量（t/a）	0.03	0.013	0.01	0.004	/
生活废水	1157.12	产生浓（mg/L）	300	150	200	30	/
		产生量（t/a）	0.34	0.17	0.22	0.036	/
综合废水	1285.6	产生浓度（mg/L）	294.77	144.77	187.44	30	1.6×10 ⁶
		产生量（t/a）	0.37	0.18	0.24	0.04	/
		去除率（%）	30	40	70	30	/
		排放浓度	206.34	86.86	56.23	21	<5000
		排放量（t/a）	0.259	0.109	0.071	0.028	/
排放限值			250	100	60	/	5000
备注	消毒处理：二氧化氯消毒对粪大肠菌群去除率为 99.99%。						

1.3 噪声污染源

根据本项目特点，医院运营期噪声主要来源于设备噪声以及人的喧哗声，本项目所使用医疗设备少且噪声值低，噪声值一般在 70dB（A）以下，主要为风机、水泵及医疗器械等产生的噪声。各噪声源的排放特征及处置措施详见表 27。

表 27 产噪设备及等效声级一览表

单位：dB (A)

序号	排放点	噪声源名称	数量	噪声源强
1	医院	人群	/	65
2		备用发电机	1 台	80~90
3		水泵	1 台	75~85
4		医疗器械	若干	60~70

项目在对泵类尽量选用低噪设备，采取基础减震、建筑隔音等措施。项目各机械噪声经隔、消声等处理措施后，使外界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。

1.4 固废污染源及其污染物排放

固体废物主要为医疗废物、生活垃圾、污水处理间污泥、中药渣等。

1.4.1 医疗废物

感染性废物：携带病原微生物具有引发感染性疾病传播的医疗废物，包括被病人血液体液排泄物污染的物品如棉球、引流条、纱布、一次性医疗用品、器械，废弃的疫苗、血清、血液及血制品等。

损伤性废物：能够扎刺伤或者割伤人体的废弃的锐利器物（所有锐器视为具感染性），包括所有的针头、缝合针、头皮针、针灸针、一次性穿刺针等；废弃的化学药瓶；

化学性废物：包括实验室废弃的试剂、废弃的消毒剂等。

药物性废弃物：指过期、淘汰、变质或被污染的废弃药品，包括废弃的一般性药品，废弃的细胞毒性药物和遗传毒性药物等。

项目各医疗废物组成见表 28。

表 28 医疗废物产排情况一览表

序号	名称	垃圾产生标准	规模	垃圾产量 (t/a)	处置措施
1	住院部	0.3kg/床·天	20 床	2.19	由专用袋封存后暂存于危险废物暂存间，定期交由临夏市医疗废物集中处置管理中心清运处置
2	门诊	0.1kg/人·天	20 人	0.73	
总计		/	/	2.92	

由上表可知，医疗废物产生量为 2.92t/a，根据《医疗废物集中处置技术规范（试行）》中的相关规定，医疗垃圾暂存间置于项目所在大楼地下一层专用房间内。各科室分类收集本单元产生的医疗废物，各类医疗废物储存在医疗废物袋或容器里，运到医疗废物暂

存间暂存，定期交由临夏市医疗废物集中处置管理中心集中处理。

1.4.2 生活垃圾

生活垃圾主要来源于医院职工、住院部、门诊陪护人员产生的生活垃圾，生活垃圾产排情况详见表 29。

表 29 生活垃圾产排情况一览表

序号	名称	垃圾产生标准	规模	垃圾产生量 (t/a)	处置措施
1	职工	0.5kg/人·天	14 人	2.56	用收集桶收集后 定期交由临夏县 环卫部门集中处 置
2	住院陪护	0.3kg/床·天	20 床	2.19	
3	门诊陪护	0.1kg/人·天	20 人	0.73	
4	医药包装材料	0.1kg/床·天	20 床	0.73	
	总计	/	/	6.21	

备注：门诊和住院部垃圾桶收集的一些日常生活垃圾。
根据医院实际运营情况，本次评价按照每人需要 1 人陪护。

由表可知：生活垃圾产生量 6.21t/a，生活垃圾经垃圾桶收集后定期送至临夏县环卫部门集中处置。

1.4.3 污泥

根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013），医院产生的废水处理污泥属于危险废物，应该按危险废物有关的要求进行贮存、运输和处置。

根据工程经验，污水处理间剩余污泥排放量按照下式计算：

$$Y = Y_T QL_r$$

式中：Y——绝干污泥产量，g/d；

Q——处理量，3.352m³/d；

L_r——去除的 BOD₅ 浓度；本项目 BOD₅ 进水浓度为 144.77mg/L，出水浓度为 86.86mg/L，即 BOD₅ 去除浓度为 57.91mg/L

Y_T——污泥产量系数，取值与 SS、BOD₅、水温、污泥龄以及处理工艺有关，本报告取 0.8。

根据以上公式计算该项目污水处理间剩余污泥绝干量约为 0.16kg/d，0.06t/a。按含水率 80%计算，则为 0.08t/a。

医院化粪池、污水处理间产生污泥含病菌、病毒、寄生虫卵等沉淀物，属危险废物。污水处理设施产生的污泥量（含水率为 80%）约为 0.08t/a，定期清掏（180d 清掏一次），在医院专用收集桶就地消毒处理后密闭封装委托有资质单位安全处理。特殊医疗废水用

废水收集桶收集后采用化学还原沉淀法处理后产生沉渣约为 0.01 t/a, 定期清掏收集后委托有资质单位安全处理, 不在医院内暂存。

综上所述, 医院产生污泥总量为 0.09 t/a。

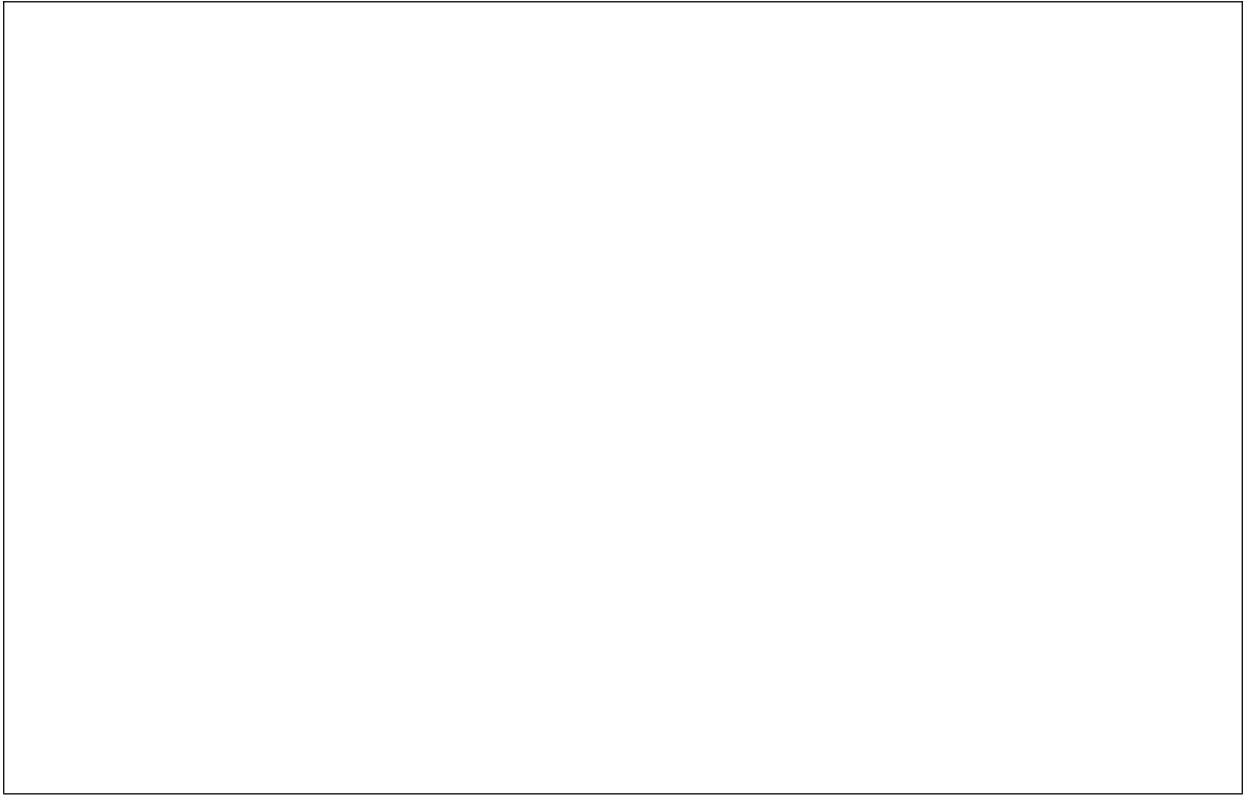
1.4.4 中药渣

本项目中药渣主要来自煎药室, 产生量以 0.1kg/床·d, 中医就诊人数按 20 人计算, 则产生 2kg/d (0.73t/a)。

本项目危险废物汇总表见表 30。

表 30 危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (吨/年)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	危险特性	污染防治措施
1	感染性废物	HW01 医疗废物	831-001-01	2.92	门诊及住院病房	固液液体	被病人血液体液排泄物污染的物品如棉球、引流条、纱布、一次性医疗用品、器械, 废弃的医学标本、疫苗、血清、血液及血制品等;	病原微生物	In	采用不同颜色的专用医疗废物袋分类收集、贮存于医疗废物暂存间后交由临夏市医疗废物集中处置管理中心进行集中安全处置
2	损伤性废物		831-002-01		门诊及住院病房	固体	包括所有的针头、缝合针、头皮针、针灸针、一次性穿刺针等; 废弃的化学瓶;	具有感染性的废弃针头等	In	
3	化学性废物		831-004-01		检验科	固液混合	实验室废弃的试剂,	重金属	T	
4	药物性废物		831-005-01		废弃药品	固液液体	废弃的一般性药品, 废弃的细胞毒性药物和遗传毒性药物等。	细胞毒性药物和遗传毒性药物	T	
5	污水处理间污泥			0.09	化粪池及污水处理间	固液混合	污泥	病菌、毒、寄生虫卵等	/	消毒后交由有资质单位进行处理



项目主要污染物产生及预计排放情况

内容类型	排放源	污染物	产生浓度及产生量	排放浓度及排放量	
大气污染物	运营期	煎药废气	煎药废气	少量	少量
		污水处理间	NH ₃	0.00022t/a	0.00022t/a
			H ₂ S	0.000009t/a	0.000009t/a
医院室内	带病原微生物的气溶胶	/	/		
水污染物	运营期	医疗废水和生活污水	废水量	1285.6m ³ /a	1285.6m ³ /a
			COD _{Cr}	294.77mg/L; 0.37t/a	206.34mg/L; 0.259t/a
			BOD ₅	144.77mg/L; 0.18t/a	86.86mg/L; 0.109/a
			SS	187.44mg/L; 0.24t/a	56.23mg/L; 0.071
			氨氮	30mg/L; 0.04t/a	21mg/L; 0.028t/a
			粪大肠菌群	1.6×10 ⁶ MPN/L	5000MPN/L
固体废物	运营期	患者及职工	医疗废物	2.92t/a	2.92t/a（交由临夏市医疗废物集中处置管理中心处理）
			生活垃圾	6.21t/a	6.21t/a（交由临夏县环卫部门处理）
			污泥	0.09t/a	0.09t/a（消毒后交由有资质的单位进行综合处理）
		煎药室	中药渣	0.73 t/a	0.73 t/a（用专用垃圾桶收集后由环卫部门定时处置）
噪声	本项目的噪声源为水泵等，噪声级在 70dB(A)以下。各产噪设备采取基础减震、建筑隔声等措施减少噪声影响，使厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）排放限值。				
<p>主要生态影响</p> <p>项目涉及的环境影响因素，均拟采取针对性治理措施，项目正常运营后，不会对周围生态产生明显影响。</p>					

环境影响分析

1、施工期环境影响分析

根据现场调查，本项目目前已完成所有施工内容，已进入运营期。本次环评针对项目施工期的环境影响仅进行如下回顾性分析：

1.1 废气环境影响分析

施工期间影响环境空气质量的主要污染物是扬尘，本项目施工期间建筑门窗关闭，建筑外场地进行了定期洒水抑尘，避免了露天堆放易起尘材料。同时也接受了城管部门的监督检查，采取了防尘措施，避免了施工扰民。由于项目建设内容较少，因此物料用量不大，运输量亦较小，且在大风天气未进行运输工作。对于施工场地内的扬尘，建设单位采取了洒水抑尘的措施。通过上述措施，本项目施工扬尘未对周围环境空气造成大的影响。

1.2 废水环境影响分析

施工期产生的废水包括施工人员的生活污水和施工本身产生的废水。施工机械跑、冒、滴、漏的污油和（或）露天施工机械被雨水冲刷后产生一定量的含油污水，施工废水通过沉淀后回用；现场施工人员产生的生活污水，施工人员生活污水产生量很小，且水质简单，因此其直接用于泼洒地面。通过上述措施，施工期废水未对周围环境造成大的影响。

1.3 噪声环境影响分析

施工期的噪声主要为施工现场的各类机械设备运行噪声。本项目进行室内装修，施工过程所用设备主要为电锤、电钻、电锯等电动机具。建设单位合理安排施工作业时间，尽量避免高噪声设备同时使用，尽量缩短高噪声设备的使用时间，不在午间、夜间等噪声敏感时段进行高噪声作业，因此项目施工期噪声对周围环境未造成较大的影响。

1.4 固废环境影响分析

固体废物来源于施工过程中施工人员生活垃圾、施工过程中产生的各种建筑垃圾。上述垃圾均分类集中收集后，清运至建设部门指定的垃圾处理场所进行处置，场地内无遗留的施工期建筑垃圾和生活垃圾等。

2、运营期环境影响分析

2.1 大气环境影响分析

项目建成后，废气主要为污水处理间恶臭、病原微生物气溶胶、煎药废气。

2.1.1 污水处理间恶臭

本项目恶臭主要来自污水处理间，臭气的主要的成分为硫化氢、氨等。根据工程分析可知，项目污水处理间 NH₃ 的排放量为 0.00022t/a，H₂S 的排放量为 0.000009 t/a。经处理后的 NH₃ 和 H₂S 最大落地浓度仅为 0.0038mg/m³ 和 0.0001mg/m³，最大浓度占标率仅为 0.2815%和 0.1416%，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为三级。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)要求，三级评价项目不需进行进一步预测与评价。

另外，项目废水处理系统为地埋式，并加盖，废气排放口远离敏感点，同时加强污水处理间的运行操作管理和维护，经无害化处理后的污泥要及时清运。采取上述措施后，项目废气对周边大气环境及院区环境的影响可以得到有效控制，且项目距离就诊病人集中活动区域有一定的距离，因此，项目运营期间对院区环境、就诊病人及周边环境空气影响较小。

2.1.2 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

该项目为一般医院，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、对病区空气质量进行定期检测，并对病区定时消毒。

(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。临夏县大气质量良好，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。由于本项目不设传染病房，一般不会造成传染病的流行。

2.1.3 煎药废气

项目有 2 台煎药机，煎药采用全自动煎药机，属密闭煎煮，熬制中药材的气味大大降低，且煎药量小，中医药剂多为植物性，无特殊污染物产生，只产生少量的煎药废气，废气为无组织排放，通过在煎药房安装通风换气扇，加强通风，且项目地扩散条件较好，可进一步降低煎药废气对环境敏感点的影响。因此，项目运营期间煎药废气对院区环境、就诊病人及周边环境空气影响较小。

2.2 废水影响分析

2.2.1 废水对区域水环境影响分析

本项目产生的废水主要为生活废水、锅炉废水和医疗废水。

生活污水主要为冲厕废水、盥洗废水等。生活废水中主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮和动植物油等。医疗污水主要包括消毒室器具消毒废水、就诊人员在诊疗等处产生的清洗废水、含菌废水等，主要水污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮等，其中 COD_{Cr}、BOD₅、氨氮等常规指标一般相对较低，但有些废水含有化学物质。

医务人员、就诊人员产生的生活污水成分比较简单，水质类似于普通生活废水，生活污水排放集中在项目卫生间处，产生量为 4.14m³/d；

废水产生量为 3.352m³/d，其中化验室产生的含铬污水经单独收集后，对含铬废水采用还原沉淀方法，特殊医疗废水经预处理后同其他医疗废水、生活废水一起排入化粪池，经化粪池处理后再经消毒池消毒处理后由吸污车拉运至生活污水处理厂处理。预计在做好系统维护的情况下，项目废水出水水质能够符合《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中综合医疗机构的预处理标准限值要求。综上所述，项目运营期废水对环境影响较小。

2.2.2 废水对周边敏感目标影响分析

生活污水和医疗废水直接进入化粪池预处理，经预处理后的污水经污水处理间处理达标后由吸污车拉运至生活污水处理厂处理，本项目运营期产生的污水不直接排放。运营期建设单位需定期对污水处理设施产生的污泥定期清掏，在医院专用收集桶内消毒处理后委托有资质的单位集中安全处置。

经采取上述措施后，项目运营期产生的废水得到有效处置，对周边居民无影响。

2.2.3 地下水环境影响分析

项目建成后，由临夏县漫路乡自来水管网供水，无需抽取地下水，因此对地下水的量度和水位基本无影响。项目运营期废水经化粪池处理后再经消毒池消毒处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）预处理排放标准，项目废水达标后拉运至生活污水处理厂处理。同时，为了防止对地下水体的影响，依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016），结合本项目污染物泄露的途径和生产功能单元所处的位置，将厂区可划分为非污染防治区和重点污染防治区：

非污染防治区：是指没有物流或污染物泄露，不会对地下水环境造成污染的区域。

本项目主要指医技综合楼区域。

重点污染防治区：是指位于地下或半地下的生产功能单元，污染地下水环境污染物泄漏后，不易及时发现和处理的区域。本工程主要包括污水处理间、危废暂存间等区域。重点防渗区防渗层应等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ 。

污染地下水的环节主要为污水处理间及医疗废物暂存间，污水处理间以及医疗废物收集间必须做好防渗要求。如果污水处理间发生事故，医疗废水和生活污水暂时储存于化粪池，并对其及时进行抢修。通过采取以上措施后本项目在正常情况下对地下水的影响很小。同时要求院区内的供水、排水管道全部采用耐腐塑料管材，连接处采用防水胶进行密封。采取以上措施后，很好的防止了污水进入地下水系，有效地减轻了污水对地下水系的污染，本项目产生的废水不会对地下水产生影响。

2.3 噪声影响分析

项目运行期噪声主要来源于污水处理间水泵及医疗器械产生的机械噪声。本项目所涉及的噪声源强见表 31 所示。

表 31 主要噪声源汇总表

序号	设备名称	平均声级 (dB (A))	排放方式
1	水泵	75-85	短期连续
2	备用发电机	80-90	短期连续
3	医疗器械	60-70	短期连续

项目污水处理间水泵在设备医疗器械等设备在选型上选用低噪声设备，采取减振措施并置于房间内，采用双玻璃隔声门窗降噪措施，另外水泵进、出水管道上安有橡胶软性接头，缓解和减少泵噪声向外传输。

项目污水处理间所用的水泵经采取以上措施后，声级一般都有 22~24% 的损失率，污水处理间外侧的噪声约为 68.4~70.2dB (A)，再经过到围墙边的距离衰减及围墙的有效屏障，场界外侧的噪声可得到进一步的衰减。

2.3.1 预测模式

(1) 室外声源预测模式

$$Loct(r) = Loct(r_0) - 20 \lg \left(\frac{r}{r_0} \right) - \Delta Loct$$

其中： $\Delta Loct = \Delta Loct1 + \Delta Loct2 + \Delta Loct3 + \Delta Loct4$

$Loct(r)$ —— 点声源在预测点产生的倍频带声压级；

$L_{oct}(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的倍频带声压级；

r —— 预测点距声源的距离，m；

r_0 ——参考位置距声源的距离，m；

L_{oct} ——环境衰减值 (dB)；

ΔL_{oct1} ——附加衰减值 (dB)；

L_{oct2} ——空气吸收衰减值 (dB)；

L_{oct3} ——地面吸收衰减值 (dB)；

ΔL_{oct4} ——气候引起的衰减值 (dB)。

噪声从声源传播到受声点，因受传播距离、空气吸收、阻挡物的反射与屏障等因素的影响，会产生衰减。位于声源和预测点间的实体障碍物，如墙、建筑物、土坡、树木等能使声波不能直达预测点，并引起声能量的衰减。在噪声预测中，通常简化为声源与预测点间仅有封闭车间的阻隔，降噪效果约为 10~25dB。空气吸收声波而引起的声能呈衰减与声波在传播过程中由于云、雾、温度梯度，从而引起声能呈衰减及地面反射和吸收，在环境影响评价中通常忽略不计。

(2) 多源叠加计算总声压级

各受源点上受多个声源的影响叠加公式如下：

$$L_{oct} = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^N 10^{0.1 L_{octi}} \right)$$

2.3.2 噪声环境影响预测及分析

根据《环境影响评价技术导则-声环境》(HJ2.4-2009)，进行边界噪声评价时，新建项目以工程噪声贡献值作为评价量。本次评价以项目运行后各主要声源经治理后的合成声功率级作为预测的源强，对厂界噪声预测结果见表 32。

表 32 厂界噪声贡献值

预测点位	厂界东北侧	厂界东南侧	厂界西南侧	厂界西北侧
预测值 dB (A)	46.33	44.02	46.85	48.54

噪声预测结果表明，本工程建成运行后，在各项噪声治理措施落实情况下，预测噪声对本项目的贡献值均较小，项目厂界昼、夜间噪声均可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准的要求。但为了减轻项目噪声对厂界周围环境的影响，建议选取低噪声设备，并采取减震、隔音、封闭等措施。经采取以上措施后，设备噪声值降低 10dB(A)左右，因此，本项目设备噪声对周边环境影响较小。

2.3.3 项目内部噪声环境影响分析

本项目运营期噪声主要来源有水泵、医疗器械噪声。医疗设备均无大型高噪声设备，噪声值低，基本不会对医院的正常运行有太大影响。人的喧哗声可通过张贴“保持安静”等提示语将噪声值降至最低。总体来说医院内部噪声对环境的影响较低。

2.3.4 外界噪声对项目的影晌分析

项目南侧为漫路乡乡镇公路，道路人流量、车流量相对较小，但噪声值较高。因此，外界环境对本项目噪声影响主要为道路的交通噪声。由于医院属于特殊场所，病人需要安静的就医环境，因此，本环评建议建设单位对本项目医院靠近路的一侧安装隔声玻璃，可将外界噪声对本医院正常运行的影响降至最低，可为前来就医的患者提供较为安静的就医环境。

2.3.5 项目噪声对附近影响分析

本项目的建成运行将会使项目区人流量增加，但本项目为医院建设项目，本身为需要保持安静的场所，且项目运行不使用大型产噪声设备，不会产生较大的噪声，采取门窗隔声措施后，本项目排放噪声值较低，经预测分析，项目厂界昼、夜间噪声均可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准的要求。距离项目较近的声环境敏感点主要为漫路乡，预测厂界噪声贡献值能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准，再经距离衰减后，噪声贡献值将进一步降低，不会对周围的学校及居民生活产生较大的影响。

2.4 固体废物影响分析

2.4.1 医疗废物

医疗废物属于《国家危险废物名录》中规定的HW01类危废，经分类后由专用容器收集后由医疗废物暂存间将医疗废物分类暂存，定期由有资质的医疗废物处置中心集中安全处置。医疗垃圾暂存间置于项目所在大楼地下一层专用房间内，严格做好防渗措施，放置医疗废物分类收集桶。同时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。

(1) 危险废物贮存场所环境影响分析

本项目产生的医疗废物应按照《医疗卫生机构医疗废物管理办法》（2003.10.15）、《医疗废物管理条例》（2003.6.6）以及《医疗废物专用包装袋、容器和警示标志标准》（HJ421-2008）中有关规定贮存，采用专用的包装袋、利器盒与周转箱分类收集，包装

前须当日就地消毒；医院对医疗废物的管理严格执行《医疗废物管理条例》，及时收集本单位产生的医疗废物，并按照类别分置于防渗漏、防锐器穿透的专用包装物或者密闭的容器内。医疗废物专用包装物、容器，应当有明显的警示标识和警示说明；医院须建立医疗废物的暂时贮存设施、设备，不得露天存放医疗废物，应当远离医疗区和人员活动区以及生活垃圾存放场所，并设置明显的警示标识和防渗漏、防鼠、防蚊蝇、防蟑螂、防盗以及预防儿童接触等安全措施，应定期消毒和清洁，必须满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）；医疗废物暂时贮存的时间不得超过2天，应及时将医疗废物交由具有相应医疗废物处理资质的单位安全处置。医疗废物每天产生量为8kg，分类收集后暂存于医废间，医废间为20m²，医疗废物日产日清，可满足暂存要求。

(2)运输过程环境影响分析

医疗废物的运送由有资质单位专车承担，在交接运送过程中，应当严格执行《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）中相关规定。另外医院应当使用防渗漏、防遗撒的专用运送工具，按照本单位确定的内部医疗废物运送时间、路线，将医疗废物收集、运送至暂时贮存地点，运送工具使用后应当在医院指定的地点及时消毒和清洁。医疗废物转运车应满足《医疗废物转运车技术要求》（GB19217-2003）。医疗废物运输过程采用专门运输车辆，桶装密封，同时运输路线避开人口密集区。

(3)委托处置的环境影响分析

本项目医疗废物经分类收集、暂存后交由临夏州医疗废物集中处置中心进行处置。

2.4.2 生活垃圾

医院员工、陪护人员产生的生活垃圾，经垃圾桶收集后交由临夏县环卫部门集中处置。

2.4.3 污泥

医院污水处理间产生污泥含病菌、病毒、寄生虫卵等沉淀物，属危险废物，污水处理设施产生的污泥三个月定期清掏一次，在医院专用收集桶就地消毒处理后委托有资质的单位集中安全处置。特殊医疗废水用废水收集桶收集后采用化学还原沉淀法处理后产生沉渣，清掏收集后委托有资质的单位集中安全处置，不在医院暂存

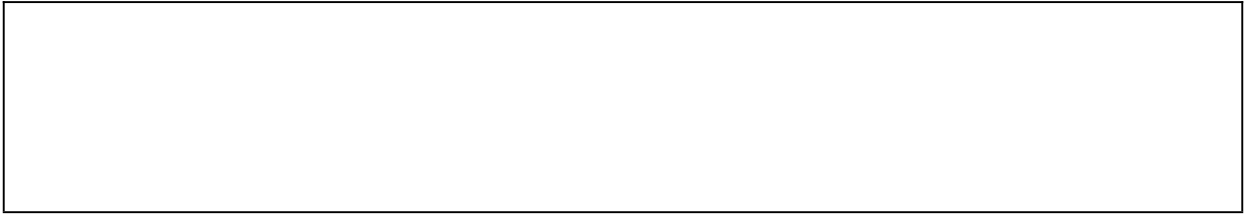
因此，本项目的固体废弃物采取有效措施后得到有效处置，对周围环境不会产生直接影响，固废对周围环境影响较小。

2.4.4 中药渣

本项目中药渣主要来自煎药室，产生量为 0.73t/a，用专用垃圾桶收集后交由环卫部门定时处置。

2.5 外环境对本项目的影响分析

项目周边公共基础设施齐全，有利于项目建设。另外，由项目外环境关系可知，项目南侧为漫路乡乡镇公路。且经调查，周围无大型工业企业，本项目不在被调查工业企业的卫生防护距离范围内；同时项目周围没有以噪声、废气为主要污染内容的企业，场址所在区域环境质量现状符合要求。所以外环境对本项目影响轻微。



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	污染物名称	防治措施	预期治理效果	
大气 污染物	运营期	医院室内	带病原微生物的气溶胶	加强通风，定期消毒	影响较小
		污水处理间	NH ₃ 、H ₂ S	为埋地式结构，并加盖。	《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表3标准（NH ₃ ：1.0mg/m ³ ，H ₂ S：0.03mg/m ³ ）
		煎药室	煎药废气	通过在煎药室安装通风换气扇并喷洒除臭剂，加强通风。	对周围环境影响较小。
水 污染物	运营期	医疗废水和生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、粪大肠菌群	特殊医疗废水预处理后和其他医疗废水、生活废水排入化粪池，经化粪池处理后再经消毒池处理后，最终由吸污车拉运至生活污水处理厂。	《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）的预处理标准
固体 废物	运营期	职工、病人及陪护	医疗废物	本项目医疗废物暂存于暂存间，最终委托临夏州医疗废物集中处置中心处置	合理处置
			污泥	污泥经过消毒处理后，委托有资质的单位进行处置	
			生活垃圾	垃圾收集桶集中收集后，定期交由当地环卫部门处置	
			煎药室	中药渣	
噪声	本项目运营期主要噪声来源于医疗器械、水泵等公用设备及人群活动噪声，对于以上高噪声设备，在设备选型上选用低噪声设备，水泵机组安装在水泵间内，水泵间采用双玻璃隔声门窗降噪措施。另外水泵进、出水管道上安有橡胶软性接头，缓解和减少泵噪声向外传输。建议选取低噪声设备，并采取消声、避震、隔音、封闭等措施。				
主要 生态 影响	项目涉及的环境影响因素，均拟采取针对性治理措施，废水、废气的排放可达到该地区环境质量标准，项目正常运营后，不会对周围生态产生明显影响。				

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

本项目目前已建设完成，建设单位针对施工期出现的各项污染因素均采取了相应的减缓措施，通过现场踏勘及走访调查，本项目施工期未对周边环境产生较大的影响，无施工期遗留的环境问题。

2、运营期环境保护措施及可行性分析

2.1 废气治理措施及可行性分析

2.1.1 污水处理间恶臭

本项目产生废气主要为污水处理设备产生的恶臭，项目污水处理设施为地埋式结构，并加盖。由于项目处理水量相对较小，污水中的 COD 浓度不高，项目建成后污水处理间臭气排放量较小，其中 NH_3 : 0.00033t/a, H_2S : 0.000012t/a。项目污水处理周边比较开阔，并对污水处理设备定期至少三天喷洒除臭剂一次，抑制恶臭气体的产生，散逸的极少量臭气对周围环境影响较小，通过以上措施，污水站产生的恶臭废气能够达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 3 标准，对周围环境产生的影响较小。

2.1.2 病原微生物的气溶胶

本项目有住院病房，主要污染物为病区产生的带病原微生物的气溶胶。该项目为一般性医院，不是传染病医院。另外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。项目从源头控制带病原微生物气溶胶的排放，病房区和手术室各个角落定时消毒，保证医院空气质量达到标准，并且对空气定期进行检测，并做详细记录，不会造成传染病流行。

2.1.3 煎药废气

项目有 2 台煎药机，煎药采用全自动煎药机，属密闭煎煮，熬制中药材的气味大大降低，且煎药量小，中医药剂多为植物性，无特殊污染物产生，只产生少量的煎药废气，废气为无组织排放，通过在煎药房安装通风换气扇，加强通风，煎药废气环境影响很小。

2.2 废水治理措施及可行性分析

根据《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中对医疗机构污水的定义：医疗机构污水指医疗机构门诊、病房、手术室、各类检验室、病例解剖室、放射室、洗衣房等处排出的诊疗、生活及粪便污水。当医疗机构其他污水与上述污水混合排出时一

律视为医疗机构污水。

2.2.1 医疗废水处理相关标准及规范要求

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）、《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）中的相关要求，具体要求如下：

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

(2)带传染病房的综合医疗机构，应将传染病房污水与非传染病房污水分开；传染病房的污水、粪便经过消毒后方可与其他污水合并处理。

(3)污水处理间应按最高日排水量设计，停留时间为 24-36h。污泥清掏周期为 180-360d。

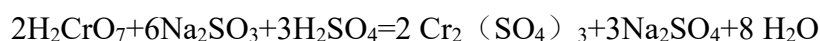
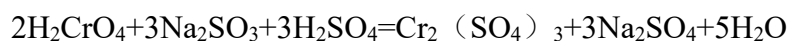
(4)医疗机构的各种特殊排水应单独收集并进行处理后，再排入医院污水处理系统。

2.2.2 废水治理措施

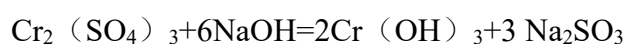
2.2.2.1 特殊医疗废水处理分析

重铬酸钾、三氧化铬、铬酸钾是医院在病理、血液检查和化验等工作中使用的化学品。这些废液应单独处理，尽量减少排放量。铬化物中有三价铬和六价铬两种存在形式。六价铬的毒性大于三价铬，铬化合物对人畜机体有全身制毒作用，还有具有致癌和致突变作用。六价铬能诱发肺癌、鼻中隔溃疡与穿孔、咽炎、支气管炎、粘膜损伤、皮炎等，是重点控制的水污染物之一。

含铬废水处理方法很多，最简单实用的方法是化学还原沉淀法。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，然后再加碱中和调节 PH 值至 8~9 使之形成氢氧化铬沉淀，出水六价铬含量小于 0.5mg/L。本医院拟采用亚硫酸钠还原处理含铬废水的反应如下：



加氢氧化钠中和沉淀反应如下：



采用 NaOH 中和生成的 Cr(OH)₃ 纯度高，可以综合利用。

本项目产生的特殊医疗废水主要为化验室产生，特殊医疗废水用废水收集桶收集后采用化学还原沉淀法处理后，同其它医疗废水、生活废水排入化粪池，经化粪池处理后的废水再经二氧化氯消毒设备消毒处理后，最终通过吸污车拉运至临夏县生活污水处理厂处理。

2.2.2.2 其它医疗废水处理

目前大型医院采用二氧化氯发生器对医疗废水进行处理，主要原理是利用盐酸和氯酸钠反应生成的氯气对废水进行消毒处理，因其设备体积大，造价高，关键部位易损坏，耗电量及耗盐酸量较大，实际运行费用远远超过理论估算值，且盐酸存在安全隐患，目前市面针对小型医院有二氧化氯投加器设备，该设备安全可靠，可实现无人工操作，投加药剂为二氧化氯粉剂，该设备几乎不发生故障，是半永久性设备，寿命可达10年，二氧化氯投加器占地面积小，尺寸多为1×1.2×1.5m，适合本项目医院使用，本医院医疗废水经废水管网排入地下10m³的化粪池，经处理后的废水再次污水消毒池，由二氧化氯投加器投加药品进行消毒，在污水消毒池内停留一定时间从而达到消毒作用，在污水收集池上部设置排放口。

化粪池是将生活污水与医疗废水经分格沉淀及对污泥进行厌氧消化的小型处理构筑物。其利用沉淀和厌氧发酵的原理，去除生活污水中悬浮性有机物，属于过渡性生活处理构筑物。生活污水中含有粪便、病原虫等污染物，本项目悬浮物固体浓度为187.44mg/L，有机物浓度BOD₅在144.77mg/L。在经过消毒池消毒处理后的医疗废水达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）预处理标准后由吸污车拉运至污水处理厂。

(1)消毒方法的选择

①消毒技术比选

消毒是医院废水处理的重要工艺过程，其目的是杀灭废水中的各种致病菌。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)。下表对常用的氯消毒、臭氧消毒、二氧化氯消毒、次氯酸钠消毒和紫外线消毒法的优缺点进行了归纳和比较。

②本项目采用的消毒方式

臭氧发生器、紫外线消毒一次性投资大且运行管理复杂；投加漂粉精、消毒液、漂白粉运行费用太昂贵；投加液氯技术成熟、效果好，但且危险性大，易泄漏，一次性投

资也并不比二氧化氯投加器低，还易与有机物生成三氯甲烷等有毒物质；次氯酸钠发生器关键部位易损坏、体积大，电耗和盐耗都较高，操作管理不便。

本项目采用二氧化氯投加器进行消毒，二氧化氯（ClO₂）杀菌消毒剂被世界卫生组织（WHO）确认为一种高效强力广谱杀菌剂。二氧化氯消毒剂可以灭杀一切微生物，包括细菌繁殖体、细胞芽孢、真菌、分枝杆菌和肝炎病毒、各种传染病毒菌等。其对微生物的杀菌机理为：二氧化氯对细胞壁有较强的吸附穿透力，可有效地使氧化细胞内含巯基的酶，快速的抑制微生物蛋白质的合成来破坏微生物。能有效的破坏酚、硫化物、氰化物等有害物质。

表 33 常用消毒方法比较

项 目	优点	缺点	消毒效果
氯气 Cl ₂	具有持续消毒作用；工艺简单，技术成熟；操作简单，投量准确。	产生具致癌、致畸作用的有机氯化物(THMs)；处理水有氯或氯酚味；氯气腐蚀性强；运行管理有一定的危险性。	能有效杀菌，但杀灭病毒效果较差。
次氯酸钠 NaClO	无毒，运行、管理无危险性。	产生具致癌、致畸作用的有机氯化物(THMs)；使水的 pH 值升高。	与 Cl ₂ 杀菌效果相同。
二氧化氯 ClO ₂	具有强烈的氧化作用，不产生有机氯化物(THMs)；投放简单方便；不受 pH 影响。	ClO ₂ 运行、管理技术成熟，但只能就地生产，就地使用；制取设备复杂；操作管理要求高。	较 Cl ₂ 杀菌效果好。
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；基建投资较大；运行成本高。	杀菌和杀灭病毒的效果均很好。
紫外线	无有害的残余物质；无臭味；操作简单，易实现自动化；运行管理和维修费用低。	电耗大；紫外灯管与石英套管需定期更换；对处理水的水质要求较高；无后续杀菌作用。	效果好，但对悬浮物浓度有要求。

本项目选用 ClO₂ 投加器 1 台。消毒池停留时间大于 1.5h，消毒出水达标后排放。项目使用 ClO₂ 进行消毒其经济性和技术先进性合理可行。

(2) 药剂选择

本项目二氧化氯投加器选择的药剂为二氧化氯粉剂，二氧化氯消毒剂是国际上公认的含氯消毒剂中唯一的高效消毒灭菌剂，它可以杀灭一切微生物，包括细菌繁殖体，细菌芽孢，真菌，分枝杆菌和病毒等，并且这些细菌不会产生抗药性。二氧化氯对微生物细胞壁有较强的吸附穿透能力，可有效地氧化细胞内含巯基的酶，还可以快速地抑制微生物蛋白质的合成来破坏微生物。

二氧化氯粉剂有以下特点：

① 高效、强力

在常用消毒剂中，相同时间内到同样的杀菌效果所需的 ClO_2 浓度是最低的。对杀灭异养菌所需的 ClO_2 浓度仅为 Cl_2 的 1/2。 ClO_2 对地表水中大肠杆菌杀灭效果比 Cl_2 高 5 倍以上。二氧化氯对孢子的杀灭作用比氯强。

②快速、持久

二氧化氯溶于水后，基本不与水发生化学反应，也不以二聚或多聚状态存在。它在水中的扩散速度与渗透能力都比氯快，特别在低浓度时更突出。当细菌浓度在 $10^5 \sim 10^6$ 个/mL 时，0.5ppm 的 ClO_2 作用 5 分钟后即可杀灭 99% 以上的异养菌；而 0.5ppm 的 Cl_2 的杀菌率最高只能达到 75%，试验表明，0.5ppm 的 ClO_2 在 12 小时内对异养菌的杀灭率保持在 99% 以上，作用时间长达 24 小时杀菌率才下降为 86.3%。

③广谱、灭菌

ClO_2 是一种广谱型消毒剂，对一切经水体传播的病原微生物均有很好的杀灭效果。二氧化氯除对一般细菌有杀死作用外，对芽孢、病毒、异养菌、铁细菌、硫酸盐还原和真菌等均有很好的杀灭作用，且不易产生抗药性，尤其是对伤寒，甲肝、乙肝、脊髓灰质炎及艾滋病毒等也有良好的杀灭和抑制效果。 ClO_2 对病毒的灭活比 O_3 和 Cl_2 更有效。低剂量的二氧化氯还具有很强的杀蠕虫效果。

④无毒、无刺激

急性经口毒性试验表明，二氧化氯消毒灭菌剂属实际无毒级产品，积累性试验结论为弱蓄积性物质。用其消毒的水体不会对口腔粘膜、皮膜和头皮产生损伤，其在急性毒性和遗传毒理学上都是绝对安全的。

⑤安全、广泛

二氧化氯不与水体中的有机物作用生成三卤甲烷等致癌物质，对高等动物细胞、精子及染色体无致癌、致畸、致突变作用。 ClO_2 对还原性阴、阳离子和氧化效果以去毒为主 (H_2S 、 SO_3^{2-} 、 CN^- 、 Mn^{2+})，对有机物的氧化降解以含氧基团的小分子化合物为主，这些产物到目前的研究为止，均证明是无毒害用的，并且 ClO_2 使用剂量极低，因此用 ClO_2 消毒十分安全，无残留毒性。其安全性是被世界卫生组织 (WHO) 定为 AI 级。

二氧化氯作为一个强氧化剂，它还具有除藻、剥泥、防腐、抗霉、保鲜、除臭、氯化及漂白色等多方面的功能，用途十分广泛。

二氧化氯灭菌消毒剂经美国食品药品监督管理局 (FDA) 和美国环境保护 (EPA) 的长期科学试验和反复论证，考验了 ClO_2 对饮用水的处理效果后，被确认为是医疗卫生、

食品加工中的消毒灭菌、食品（肉类、水产品、果蔬）的防腐、保鲜、环境、饮水和工业循环及污水处理等方面杀菌、清毒、除臭的理想药剂，是国际上公认的氯系消毒剂最理想的更新换代产品。

(3)二氧化氯投加器适用范围

①各种场合下的生活、饮用、自来水的消毒；

②餐厅、宾馆、家庭、摊档餐具和卫生设施的灭菌消毒与空气环境消毒；

③食品、饮料厂、发酵工业的设备、管道、容器的最终灭菌消毒；

④乳品厂、屠宰厂、发酵工业的设备、管道、容器的最终灭菌消毒；

⑤医院污水的灭菌消毒处理；

⑥游泳池循环水、浴池水的灭菌消毒；

⑦医疗、卫生、临床器械消毒、灭菌、除臭和防霉处理；(8)家庭、宾馆、饭店、水果蔬菜、鱼肉食品的保鲜及最终淋洗消毒和卫生器具消毒；

⑧高层建筑给水的二次消毒处理；

本项目属于医疗行业，在二氧化氯投加器废水处理范围之内。因此项目选用二氧化氯消毒经济合理，且易于管理，医疗废水处理措施可行。

2.2.2.3 生活废水

项目生活废水主要为患者及医护人员洗漱及如厕产生的生活废水，产生量较少且水质简单，本项目建设的化粪池能够接纳本项目产生的废水，在做好系统维护的情况下，项目排放废水的各项污染指标排放能够符合上述标准中限值要求，废水治理措施可行

2.2.2.4 废水依托处理的合理性与可行性分析

临夏县污水处理厂厂址位于临夏县城东南，厂址西南边是尹集镇马九川村，污水处理厂总占地面积 20.99 亩，于 2014 年 9 月建设完成并投入试运行。项目总投资 5000.66 万元，污水处理采用氧化沟处理工艺，设计处理规模为 5000m³/d，新建配套污水主干管 48.69km，支干管 28.60km，预留支管 4.082km。根据《临夏县城区污水处理厂连续监测小时平均值日报表》（2019 年 10 月 3 日）可知，目前临夏县城区污水处理厂处理污水量约为 2469m³/d。本项目建成后废水排放量为 3.352m³/d，完全有容量接纳本项目产生的污水，但本项目位于漫路乡，不在污水处理厂的废水管网收集范围内，因此采取拉运的措施，建设单位已与污水处理厂管理单位签订废水拉运处理协议，因此项目废水依托污水处理厂处理措施合理可行。

2.2.3 防渗措施及需要达到的标准

(1)污水处理间、化粪池均做好防渗处理，池体底面采用以下措施防渗：a.花岗岩层；b.100mm厚C30混凝土c.80mm厚级配砂石垫层；e.3:7水泥石夯实。池体构筑物均采用现浇一体式混凝土结构，浇筑混凝土采用强度为42.5的普通硅酸盐水泥，混凝土等级为C30，抗渗等级为P8，水灰比不大于0.5，参入缓凝高效减水剂、膨胀剂池底和池壁均采取防渗处理，确保防渗系数小于 10^{-7} cm/s。池底板、池内壁采用耐酸碱防水防腐涂料，要求涂面施工不少于二底二图，最小干膜厚度大于等于30mm。

(2)供水、排水管道全部采用耐腐塑料管材，连接处采用防水胶进行密封；环评建议项目区内污水管道应采用防渗漏的HDPE管，接头全部进行防渗处理，该管道目前常用于垃圾填埋场渗滤液的输送，防渗效果较好。

(3)医疗废物暂存间做好防渗处理，基础必须防渗，防渗层为至少1米厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或2mm厚高密度聚乙烯，或至少2mm厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

综上所述，本项目产生的废水通过治理后不会对周围水环境造成影响，治理措施可行。

2.3 噪声治理措施及可行性分析

(1)项目内部噪声防治措施

本项目运营期自身产生的噪声值较低，主要为医疗设备和风机噪声。医疗设备噪声值在70dB(A)以下，基本不会对医院的正常运行有太大影响。人的喧哗声可通过张贴“请保持安静”等提示语将噪声值将至最低。风机噪声通过基座减振、隔声后对环境影响也较小。对医院门窗进行隔声处理，应改装为双层隔声玻璃，通过一定的措施可将外界噪声对本项目的影响降至最低，措施可行。

(2)外环境噪声防治措施

由于医院病人需要安静的就医环境，因此本项目已经对临道路的一侧安装隔声门和双层隔声玻璃等，通过一定的措施可将外界噪声对本医院正常运行的影响降至最低，可为前来就医的患者提供较为安静的就医环境。

本项目采取合理的噪声防治措施后对周围环境影响较小，措施可行。

2.4 固体废物治理措施及可行性分析

2.4.1 医疗废物

2.4.1.1 医疗废物分类收集

科学的分类是消除污染、无害化处置的保证，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、病理性废物、损伤性废物、药物性废物及化学性废物是不能混合收集；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的 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袋应当符合下列规格：

黄色—700×550mm 塑料袋：感染性废物；

红色—700×550mm 塑料袋：传染性废物；

绿色—400×300mm 塑料袋：损伤性废物；

红色—400×300mm 塑料袋：传染性损伤性废物。

而盛装医疗废物的外包装纸箱应符合下列要求：

印有红色“传染性废物”—600×400×500mm 纸箱；

印有绿色“损伤性废物”—400×200×300mm 纸箱；

印有红色“传染性损伤性废物”—600×400×500mm 纸箱。

项目产生的化学性废物中的废化学试剂、废消毒剂应当由药剂科交由专门机构处置；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。

所有锐利物都必须单独存放，并统一按医学废物处理。收集锐利物日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。

另外，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和塑料制品，在包装中同时加入吸附性材料。

(2)本项目设有医疗废物暂存间；医疗废物暂时贮存的时间不得超过 2 天，应及时、有效地委托有相关资质单位处理。

(3)要求建设单位禁止在非收集、非暂时贮存地点倾倒、堆放医疗废物；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。

2.4.1.2 医疗废物防治措施

(1)固体废物处理措施

根据《医疗废物集中处置技术规范》（环发[2003]206号）的有关规定，提出以下污染防治措施：

①医疗废物的暂存要求

本项目医疗废物暂存间须满足《医疗废物集中处置技术规范》（环发[2003]206号）的有关规定。

医疗废物妥善分类后全部采用符合《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。

本项目医疗废物设置危险废物暂存间，医疗废物日产日清。对垃圾存放地点应定时消毒，相关人员应作必要的防护，定期体检，防止感染。

暂时贮存时间具体要求如下：

a.应防止医疗废物在暂时贮存库房中腐败散发恶臭，尽量做到日产日清。

b.确实不能做到日产日清，且临夏县最高温度高于32℃时，应将医疗废物低温暂时存放，暂时贮存温度低于20℃，时间最长不要超过24小时。

管理制度：

a.应制定医疗废物暂时贮存管理的有关规章制度、工作程序及应急处理措施。

b.医疗固废暂时贮存库房和医疗废物专用暂时贮存箱存放地，应当接受临夏县环保局和卫生主管部门的监督检查。建设项目危险废物贮存场所基本情况见表34。

表34 建设项目危险废物贮存场所基本情况

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废暂存间	医疗废物	HW01	项目所在大楼地下	20m ²	分类贮存	1t	≤2天

②废弃物的运输

医疗废物由有资质单位进行运输。有资质单位应根据医疗运输相关要求，做好运输工作。

a医疗废物运输工具选择符合《医疗废物转运车技术要求》（GB19217—2003）的专用医疗废物运输车。

b在载运的过程中，采取专车专用方式，禁止将医疗废物与旅客或是其它类型货物、垃圾在同一车上载运。

c需配合《道路危险货物运输管理规定》、《汽车危险货物运输规则》、《道路运输危险货物车辆标志》等相关道路运输法规来规划。

d在运输车上须配置有橡胶手套、工作手套、口罩、消毒水、急救医药箱、灭火器、紧急应变手册等工具。

e医疗废物收集、运送、贮存、处置等工作的人员和管理人员，配备必要的防护用品，定期进行健康检查，必要时，对有关人员进行免疫接种，防止其受到健康损害。

f医疗废物运输工具应当采取有效措施，防止医疗废物流失、泄漏、扩散。

g运输车管理方面，必须备有车辆里程登记表，车辆驾驶人员每日要做里程登记，并且定期进行车辆维护检修。

③医疗废物转移联单管理

根据国家规定，医疗废物必须委托具有医疗废物处置资格的单位进行处置，并实行联单管理。本项目产生的医疗废物联单管理程序如下：转移医疗废物必须填写《危险废物转移联单》（医疗废物专用），联单一式两份，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。

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。

医疗卫生机构每月一次性报送《危险废物转移联单》（医疗废物专用）给州固体废物管理中心；医疗废物集中处置单位每月一次性报送《医疗废物运送登记卡》给州固体废物管理中心。

医疗废物处置单位应当填报医疗废物处置月报表及年报表，及时报州固体废物管理

中心；

医疗卫生机构应于每年一月份向临夏州固体废物管理中心报送医疗废物产生、处置年报表。

a. 《危险废物转移联单》

医疗卫生机构名称： _____	
医疗废物处置单位： _____	
时间： 年 月	
感染性废物及其他	损伤性废物
体积（箱） _____	重量（kg） _____
体积（箱） _____	重量（kg） _____
总计： 体积（箱） _____	重量（kg） _____
医疗卫生机构交接人员签名： _____ 废物运送人员签名： _____	
交接时间： _____	

b. 《医疗废物运送登记卡》

医疗卫生机构名称： _____	
医疗废物处置单位： _____	
时间： 年 月	
感染性废物及其他	损伤性废物
体积（箱） _____	重量（kg） _____
体积（箱） _____	重量（kg） _____
总计： 体积（箱） _____	重量（kg） _____
医疗卫生机构交接人员签名： _____ 废物运送人员签名： _____	
交接时间： _____	

c. 医疗废物处置月报表

医疗卫生机构名称： _____	
医疗废物处置单位： _____	
时间： 年 月	
感染性废物及其他	损伤性废物
体积（箱） _____	重量（kg） _____
体积（箱） _____	重量（kg） _____
总计： 体积（箱） _____	重量（kg） _____
医疗卫生机构交接人员签名： _____ 废物运送人员签名： _____	
交接时间： _____	

d. 医疗废物处置年报表

医疗废物产生、处置年报表（ 年）				
报送单位： （盖章）				
经办人： 审核人：				
填表日期： 年 月 日				
月份	感染性废物及其他 体积（箱）	重量（kg）	损伤性废物 体积（盒）	重量（kg）
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
合计				

说明：此表由医疗产生单位、集中处置单位分别填报。

④医疗废物运输紧急应变

紧急应变计划的主要目的在于建立医疗废物收集、运输过程中因操作疏失或意外，所引起的紧急事故的应变能力，并通过分析事故发生的原因和机率，进一步积极地预防紧急事故的发生，事先拟定相关的应变措施，以降低对人员、设备、环境及运输工作的冲击并减少因火灾、爆炸和其它意外事故的发生而导致有害物质外泄，引起人体健康或环境之危害。运输意外的预防首先应遵守以下几点：

- a 运输车辆应遵守交通规则，禁止超载、超速、酒后驾车。
- b 行驶车辆前，将垃圾桶排列紧密，免摇晃不定。
- c 随车携带文件、灭火器、通讯工具、紧急处理用具等。
- d 行驶中避免急速转弯、紧急刹车、急速加速。
- e 废弃物装载完成后，必须固定好车门，防止掉落泄漏。
- f 废弃物装载完成，必须确保垃圾桶密封严实。

(2)风险应急预案

①当污水处理设施发生故障时应立即报告当地环境保护部门，同时提出应急措施。通知可能受到污染危害的相关单位，采取避险措施。

②本项目污水处理措施可靠性比较大，一般不会全部停止运行。

③紧急应变事故处置方法

预防事故发生是紧急应变事故防治的根本方法。管理训练是紧急事故防治的有效手段，紧急应变事故处理则是解决紧急事故方法，其目的在于减少伤亡，防止事故扩大，降低对环境造成污染，保护生命财产安全。紧急事故种类包括：车辆意外相撞；车辆意

外翻覆；废弃物意外泄漏；废弃物起火燃烧或爆炸。可采取的处置措施如下：

a 运输过程若发生意外或突出状况，应立即通知处置中心请求支持，协助救灾疏散。

b 通知交警及有关单位，并告知事件状况及所涉及之物质、种类、数量、若有人员受伤或损害，则告知伤害的特性和可能的人体健康及环境影响。

c 立即采取行动，如收集泄漏物，移开或隔离容器等。

d 尽快将意外事件的详细情形做书面报告，上报有关主管机关，其主要内容应包括：相关机构的相关基本情况；事件原因；所涉及的物质种类及数量；损害程度；人体健康或环境安全的风险；解救对策和方法。

④运输车应配备以下紧急应变设备：

a.消防设施：灭火器，放置于车辆明显位置并定期维护。

b.急救设备：包括绷带、纱布、胶布、消炎软膏、阿司匹林及催吐剂。

c.人员防护装备：除应有之工作服及保护皮鞋外，还备有保护衣物、安全帽等。

d.去污净化设备：备有酸性、碱性洗涤液及肥皂。

e.通讯系统：备有移动电话或对讲机。

f.检修系统：如照明器具、手电筒等。

(3)本项目固体废弃物的处理处置

①医疗废物管理要求

本项目医疗废物最终委托临夏州医疗废物集中处置中心处置，医疗废物在送资质单位处理前，建设单位需将医疗废物妥善分类，医疗废物全部采用符合《医疗废物专用包装物、容器标准和警示标志规定》的专用垃圾袋包装，并封好口，装在专用垃圾容器内，收集废物所使用的容器主要是塑料袋、锐器容器和废物箱等。所有废物都应丢弃或放入标明适当颜色或标志的垃圾袋或污物垃圾桶中，在装满3/4时有人负责封袋。高密封袋可用带子将袋口扎紧，低密封袋可用自动塑料封口机封口，禁止使用钉书机封口。标志可以事先印在塑料污物袋上，也可以是用事先印好的纸带、不干胶标志或系列标签。

分散的污物袋要定期收集集中。废物袋应每日运出科室，也可根据需要决定搬运时间，无标志的废物袋不应搬出，而且应保证安全防止泄漏。封好的锐物容器或圆形废物桶搬出病房或科室之前应有明确的标志。废物袋应及时更换，废物袋的大小应根据需要确定，尽量满足各种需要，应保证外袋颜色相符，袋内可衬以不同颜色和强度的内袋、工作人员应确保废物离开病房或科室时装入颜色相符的袋子中。

医院专用收集桶使用专用的手推车将废物袋（箱）运至废物中心存放地。手推车应是专门设计的，装卸方便。有任何泄漏时均应彻底清洁与消毒。用于医院专用收集桶转运废物的手推年设计制造应满足如下要求：没有锐利的边缘，以免在装卸废物时将废物袋划破；倘若发生废物袋破裂时不会发生泄漏；易于清洁和消毒；易于装卸、运送安全。

②管理制度

a 医疗卫生机构应制定医疗废物暂时贮存管理的有关规章制度、工作程序及应急处理措施。

b 医疗卫生机构的医疗废物暂存间，应当接受当地环保和卫生主管部门的监督检查。

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

③医院医疗废物暂存设施建设要求

a 库房必须远离生活垃圾，防雨淋、防雨洪冲击或浸泡；设各自通道。且方便危险废物运输车出入。

b 必须与生产加工区、食品加工区和人员活动密集区分开；相距 20M 以上。

c 有密封措施，设专人管理，防鼠、防蟑螂、防盗窃、防儿童接触等安全措施（加锁）；

d 按照《危险废物贮存污染物控制标准》(GB18597-2001)的规定执行。危险废物暂存间设置堵截泄漏的裙脚，地面基础进行防渗处理，采取底部用三合土铺底，再在上层铺 15~20cm 的水泥浇底，四周壁用砖砌再用水泥硬化防渗，然后铺设改性沥青防渗卷材、水泥保护层、环氧树脂防渗层，渗透系数小于 10^{-10}cm/s ，且做到表面无裂隙，避免泄漏对地下水产生污染影响。

e 照明设施（日光灯）、通风设施（百叶窗换气扇）；

f 库房内醒目处张贴“禁止吸烟、饮食”的警示标示和“损伤性废物”、“感染性及其它废物”（字样）；

g 分类收集，并进行标示，入库房时，要分类登记，危险废物要有计量，并盛装于周转箱内；

h 库房外明显处设置危险废物警示标示；

i 库房外张贴医疗废物收集时间字样；

设置更衣室，要有专人管理的卫生和安全防护用品。医疗废物暂存设施每天应在废

物清理之后消毒冲洗，应每天消毒一次，尽量做到日产日清，最长不能超过48h，消毒冲洗液应排入消毒系统。

综上所述，采取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将医疗废物有效的管理起来，可以满足医疗废物和其它固体废弃物的处理处置规范。

2.4.2 生活垃圾

本项目运营期间产生的生活垃圾与医疗废物分开存放，分开处理。生活垃圾经垃圾桶收集后定期送至临夏县环卫部门集中处理。

2.4.3 污水处理间污泥

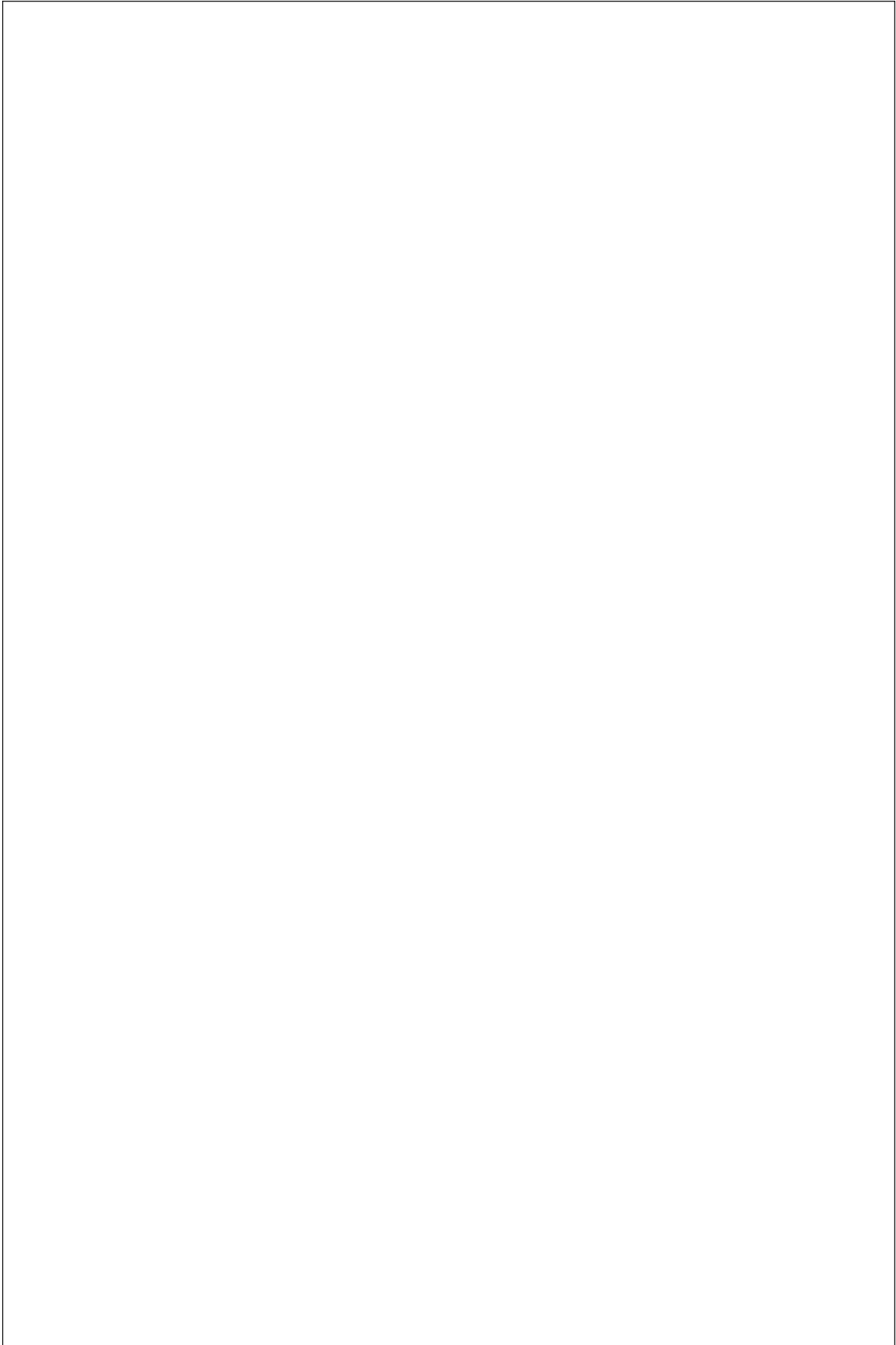
项目运营期产生污水处理设备会有污泥产生，污泥产生量为 0.08t/a，属于《国家危险废物名录》中 HW01 类危险废物，建设单位对产生的污泥每 180d 清掏一次，污泥采用专门的收集桶进行收集，不再进行脱水干化处理，对污泥加消毒剂进行消毒处理，消毒方式可采用投加石灰等方式，消毒后的污泥委托有资质单位处理，不直接排放，对环境影响不大。特殊医疗废水用废水收集桶收集后采用化学还原沉淀法处理后产生沉渣约为 0.01 t/a，清掏收集后委托有资质的单位集中安全处置，不在医院暂存。

3、环保投资估算

本项目环保投资 10 万元，占总投资 120 万元的 8.33%。投资具体项目估算见表 35。

表 35 环保投资估算 单位：万元

污染源	污染物	治理设施	投资 (万元)
废气	医疗废气	及时通风	/
	污水间恶臭	喷洒除臭剂	0.1
	煎药废气	煎药室安装换气扇	0.1
废水	医疗废水及生活废水	化粪池(规模为 10m ³)+消毒池(处理规模 10m ³ /d)	4.8
噪声	噪声	设置保持安静标识牌，选用低噪声设备、减震隔声等	1.0
固废	医疗废物	医疗废物暂存于医疗废物暂存间，占地面积为 20m ² ，位于医院负一楼。	2.3
	生活垃圾	集中收集后，定期交由当地环卫部门清运合理处置。	1.2
	污水处理沉淀物	项目污泥属于危险废物，污泥经过消毒处理后，委托有资质的单位进行处置	0.4
	中药渣	用专用垃圾桶收集后由环卫部门定时处置	0.1
合计			10



环境风险评价

1、环境风险评价的目的和重点

环境风险评价是对建设项目在失控状态下产生的突发性、不确定性和随机性灾害事故进行评价，分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平

建设项目风险源通常分为常规、常发和潜在风险源三种。①常规风险源是各企业生产及环保设施正常运行的排放源；②常发风险源主要指环保设施处于非正常状态（如停电、设备故障）时的排放源；③潜在风险是指易燃、易爆、有毒有害物质发生火灾、爆炸或重大泄漏时间，对周围环境造成影响的排放源。

本章根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），对本工程生产期间发生的可预测突发性事件或事故进行评估，提出防范、应急与减缓措施。

2、风险辨识

2.1 物质风险识别

(1) 二氧化氯

表36 二氧化氯理化特性表

第一部分：化学品名称	
化学品中文名称：	二氧化氯
化学品英文名称：	chlorine dioxide
英文名称 2：	chlorine oxide
技术说明书编码：	1574
CAS No.：	10049-04-4
分子式：	ClO ₂
分子量：	67.45
第二部分：成分/组成信息	
有害物成分：二氧化氯	CAS No: 10049-04-4
第三部分：危险性概述	
健康危害：	本品具有强烈刺激性。接触后主要引起眼和呼吸道刺激。吸入高浓度可发生肺水肿。能致死。对呼吸道产生严重损伤浓度的本品气体，可能对皮肤有刺激性。皮肤接触或摄入本品的高浓度溶液，可引起强烈刺激和腐蚀。长期接触可导致慢性支气管炎。
环境危害：	
燃爆危险：	本品不燃，具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。
第四部分：急救措施	
皮肤接触：	立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。
眼睛接触：	立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。

吸入:	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难,给输氧。如呼吸停止,立即进行人工呼吸。就医。
食入:	用水漱口,给饮牛奶或蛋清。就医
第五部分: 消防措施	
危险特性:	具有强氧化性。能与许多化学物质发生爆炸性反应。对热、震动、撞击和摩擦相当敏感,极易分解发生爆炸。
有害燃烧产物:	氯化氢
灭火方法:	消防人员必须佩戴过滤式防毒面具(全面罩)或隔离式呼吸器、穿全身防火防毒服,在上风向灭火。迅速切断气源,用水喷淋保护切断气源的人员,然后根据着火原因选择适当灭火剂灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却,直至灭火结束。
第六部分: 泄漏应急处理	
应急处理:	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处,并进行隔离,严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器,穿防毒服。从上风处进入现场。尽可能切断泄漏源。用工业覆盖层或吸附/吸收剂盖住泄漏点附近的下水道等地方,防止气体进入。喷雾状水稀释。漏气容器要妥善处理,修复、检验后再用。
第七部分: 操作处置与储存	
操作注意事项:	严加密闭,提供充分的局部排风和全面通风。操作人员必须经过专门培训,严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具(全面罩),穿连衣式胶布防毒衣,戴橡胶手套。远离易燃、可燃物。防止气体泄漏到工作场所空气中。避免与还原剂接触。搬运时要轻装轻卸,防止包装及容器损坏。配备泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。
储存注意事项:	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。保持容器密封。应与易(可)燃物、还原剂等分开存放,切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备。
第八部分: 接触控制/个体防护	
职业接触限值	
中国 MAC(mg/m ³):	未制定标准
前苏联 MAC(mg/m ³):	未制定标准
TLVTN:	ACGIH 0.1ppm,0.28mg/m ³
TLVWN:	ACGIH 0.3ppm,0.38mg/m ³
监测方法:	酸性紫 R 比色法
工程控制:	严加密闭,提供充分的局部排风和全面通风。
呼吸系统防护:	空气中浓度超标时,必须佩戴自吸过滤式防毒面具(全面罩)。紧急事态抢救或撤离时,应该佩戴空气呼吸器。
眼睛防护:	呼吸系统防护中已作防护。
身体防护:	穿连衣式胶布防毒衣。
手防护:	戴橡胶手套。
其他防护:	工作现场严禁吸烟。工作完毕,淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。
第九部分: 理化特性	
主要成分:	纯品。
外观与性状:	黄红色气体,有刺激性气味。
pH:	

熔点(°C):	-59
沸点(°C):	9.9(97.2kPa,爆炸)
相对密度(水=1):	3.09(11°C)
相对蒸气密度(空气=1):	2.3
饱和蒸气压(kPa):	无资料
燃烧热(kJ/mol):	无资料
临界温度(°C):	无资料
临界压力(MPa):	无资料
辛醇/水分配系数的对数值:	无资料
闪点(°C):	无意义
引燃温度(°C):	无意义
爆炸上限%(V/V):	无意义
爆炸下限%(V/V):	无意义
溶解性:	溶于水。
主要用途:	用作漂白剂、除臭剂、氧化剂等。
第十部分：稳定性和反应活性	
禁配物:	还原剂、易燃或可燃物、活性金属粉末。
第十一部分：毒理学资料	
急性毒性:	LD ₅₀ : 无资料 LC ₅₀ : 无资料
第十二部分：生态学资料	
其它有害作用:	
第十三部分：废弃处置	
废弃处置方法:	与厂商或制造商联系，确定处置方法。
第十四部分：运输信息	
危险货物编号:	无资料
UN 编号:	无资料
包装类别:	
包装方法:	无资料
运输注意事项:	铁路运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。采用钢瓶运输时必须戴好钢瓶上的安全帽。钢瓶一般平放，并将瓶口朝同一方向，不可交叉；高度不得超过车辆的防护栏板，并用三角木垫卡牢，防止滚动。严禁与易燃物或可燃物、还原剂、食用化学品等混装混运。夏季应早晚运输，防止日光曝晒。公路运输时要按规定路线行驶，禁止在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。
第十五部分：法规信息	
法规信息	化学危险物品安全管理条例 (1987 年 2 月 17 日国务院发布)，化学危险物品安全管理条例实施细则 (化劳发[1992] 677 号)，工作场所安全使用化学品规定 ([1996]劳部发 423 号)等法规，针对化学危险品的安全使用、生产、储存、运输、装卸等方面均作了相应规定；剧毒物品分级、分类与品名编号(GA 57-93)中，该物质的液化或压缩品被划为第一类 A 级无机剧毒品。
(2)医疗废水	

医疗废水来自于医院门诊、病房、各类检验室等处排出的诊疗、生活及粪便污水。医疗废水具有如下特点：污水所含污染物的种类很复杂，特别是各种病房、手术室所排污水，除含有大量病原微生物，寄生虫卵如蛔虫卵及各种病毒如肝炎病毒、肺结核菌和痢疾菌等外，还含有大量污染物，其中有机物质占污染总量的 60%左右，不溶解物质约占总量的 40%。医疗废水具有空间污染、急性传染和潜伏性传染的特征。如果含有病原微生物的医院废水不经过消毒处理进入环境水体，往往会造成水体的污染，引发各种疾病，严重危害人们的身体健康。

(3)医疗废物

医疗废物含有大量致病微生物及化学药剂，具有空间传染、急性传染和潜伏性传染等危险特性，其病毒、病菌的危害是普通城市垃圾的几十倍乃至数百倍，并且有机成分多，容易腐烂发臭、滋生蝇蚊，在收集、储存、运输及利用过程中若发生泄漏，会造成疾病的传播。

2.2 设施风险识别

本项目运行期的风险设施为污水处理间、医疗废物暂存间，其存在的风险因素分别为污水处理设施故障、水量、水质异常等情况造成污水不能达标排放事故、危险废物暂存间发生泄漏。

2.3 重大危险源识别

查阅《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的附录 B 可知，二氧化氯的临界量为 0.5 t。依据建筑给排水设计规范重大危险源是指长期地或临时得生产、加工、搬用、使用和贮存危险物质。且危险物质的数量等于或超过临界量的单元。本项目二氧化氯发生器使用二氧化氯成品剂，为粉末塑料袋包装，

计算所涉及的每种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。对于长输管线项目，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）：

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n$$

式中：q₁，q₂，……，q_n——每种危险物质的最大存在总量，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 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；
（3） $Q \geq 100$ 。

本项目运营期期间，根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009）及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 可知，本项目无列入重大危险源辨识物质，不构成重大危险源。

2.4 风险评价工作等级及范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），建设项目环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照表 40 评价工作等级。风险潜势为IV及以上，进行一级评价；风险潜势为III，进行二级评价；风险潜势为II，进行三级评价；风险潜势为I，可开展简单分析。本项目的风险评价工作等级为简单评价。

3、后果分析

3.1 污水处理间事故排放后果分析

本项目门诊、病房等处排出的诊疗、生活及粪便污水进入污水处理间处理达标后拉运临夏县污水处理厂，医疗废水具有空间污染、急性传染和潜伏性传染的特征。若污水处理间非正常使用，如：管道破裂、泵设备损坏或失效、人为操作失误等，导致废水污染物未经处理直接排放至环境而引起的污染风险事故是比较常见的。但该项目废水污染物成分特殊，其影响程度要远大于达标排放。

（1）医疗废水病原细菌、病毒的影响分析

该医院是一座综合医院，每日接触各种病人，在未得到确诊以前，综合医院一般不会把病人作为可疑对象转送到传染病院或结核病院里去（注：项目没有接收传染病人的资格，不允许接收各类传染病人）。因此，综合医院是首当其冲的接触各种传染病人的场所，因而不可避免的会在医院的污水中存在各种细菌、病毒和寄生虫卵。

病原细菌有沙门氏菌、痢疾志贺氏菌、霍乱菌、结核分枝杆菌、布鲁氏菌属以及炭疽杆菌等。其中病原性细菌介水传播的有痢疾、伤寒、霍乱、结核杆菌等。病原性细菌具有适应环境能力强的特点，可以根据外界环境的变化而使其自身发生变异。当医院污水消毒达不到要求时，便可使病原性细菌通过水体造成传播疾病的危险。

洗衣房接受的衣物中，会有病人的排泄物（如粪便和脓血等）和呕吐物，含菌量很高。根据医疗规程的规定，洗衣房应将接收来的衣物，首先必须进行高压蒸汽消毒。或

用消毒液进行浸泡。使进入洗衣机前的衣物保持无菌。

通过流行病学调查和细菌学检验证明，国内外历次大的传染病爆发流行几乎都与水源污染、饮用或接触被污染的水有关。带病菌的污水流入海水中还可能使海里的生物带菌，并通过食物链最终危害到人类自身的健康。

医疗废水病原细菌、病毒排入水体对水环境的影响极大。

3.2 医疗废物事故后果分析

医疗垃圾中可能存在传染性病菌、病毒、化学污染物等有害物质，由于医疗垃圾具有空间污染、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，医疗垃圾被视为“顶级危险”和“致命杀手”。据检测，医疗垃圾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%，医疗垃圾的阳性率则高达 8.9%。有关资料证实，医疗垃圾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，医疗垃圾必须采用“焚烧法”处理，以确保杀菌和避免环境污染。

医疗垃圾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，如果项目医疗垃圾和生活垃圾混合一起的话，则可能会将还有血肉、病毒细菌的医疗垃圾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。

4、风险防范措施

4.1 医疗废物防泄漏措施

项目建成运营后预计共产生医疗废物约 2.93t/a。必须经科学地分类收集、贮存后交由临夏市医疗废物集中处置管理中心安全处置。

鉴于医疗垃圾的极大危害性，该项目在收集、贮存、运送医疗垃圾的过程中存在着一定的风险。为保证项目产生的医疗垃圾得到有效处置，使其风险减少到最小程度，而不会对周围环境造成不良影响，应具体采取如下的措施进行防范。

(1)应对项目产生的医疗垃圾进行科学的分类收集

科学的分类是消除污染、无害化处置的保证，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、病理性废物、损伤性废物、药物性废物及化学性废物是不能混合收集；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的 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。

项目产生的医疗废物中病原体的标本和菌种、毒种保存液等高危险废物，由检验科等产生单位首先在产生地点进行压力蒸汽灭菌或者化学消毒处理，然后按感染性废物收集处理；化学性废物中批量的废化学试剂、废消毒剂应当由药剂科交由专门机构处置；批量的含有汞的体温计、血压计等医疗器具报废时，应当由设备科交由专门机构处置。

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。

所有锐利物都必须单独存放，并集中按医学废物处理。收集锐利物日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。

另外，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和塑料制品，在包装中同时加入吸附性材料。

(2)医疗垃圾的贮存

该项目应当建立医疗废物暂时贮存设施、设备，不得露天存放医疗废物；医疗废物暂时贮存的时间不得超过 2 天，应得到及时、有效地处理。因为在医疗废物储存过程中，会有恶臭产生。恶臭强度和垃圾中有机物腐烂程度有很大关系，其中主要污染物为硫化氢、三甲胺、甲硫醇以及氨等。臭味有害于人体健康，恶臭对人的大脑皮层是一种恶性

刺激，长期呆在恶臭环境里，会使人产生恶心、头晕、疲劳、食欲不振等症状。恶臭环境还会使某些疾病恶化。

医疗卫生机构建立的医疗废物暂时贮存设施、设备应当达到以下要求：

①暂存间必须远离生活垃圾，防雨淋，防雨洪冲击或浸泡；设各自通道。且方便医疗废物运输车出入。

②远离医疗区、食品加工区、人员活动区和生活垃圾存放场所，方便医疗废物运送人员及运送工具、车辆的出入；该项目贮存场所设在医院医疗办公楼东侧空地，符合上述要求。

③有严密的封闭措施，设专（兼）职人员管理，防止非工作人员接触医疗废物；

④有防鼠、防蚊蝇、防蟑螂的安全措施；防止渗漏和雨水冲刷；易于清洁和消毒；避免阳光直射；

⑤设有明显的医疗废物警示标识和“禁止吸烟、饮食”的警示标识。

⑥暂时贮存病理性废物，应当具备低温贮存或者防腐条件。

⑦分类收集，将损伤性和感染性及其它医疗废物分类收集，进行包装（专用袋、锐器盒），并进行标示，入库房时，要分类登记，医疗废物要有计量，并盛装于周转箱内；

⑧暂存间外明显处设置危险废物和医疗废物警示标示；

⑨医疗废物日产日清、清运后消毒冲洗进入污水处理系统；

⑩配有紫外线灯和消毒液喷洒设施。

对于感染性废料和锐利废物，其贮存地应有“生物危险”标志和进入管理限制，且应位于产生废物地点附近。同时感染性废物和锐利废物的贮存应满足以下要求：

①保证包装内容物不暴露于空气和受潮；

②保存温度及时间应使保存物无腐败发生，必要时，可用低温保存，以防微生物生长和产生异味；

③贮存地及包装应确保内容物不成为鼠类或其他生物的食物来源；

④贮存地不得对公众开放。

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。

由于该项目只处理项目区域范围内的医疗废物，而且日处理量不大，且运输时间很短，医疗垃圾随到随处理，因此，无需大型车辆运输，医疗垃圾妥善收集、封存后，用小推车运输即可。垃圾清运车卸完垃圾后，直接进入危废间，进行喷淋消毒。

(3)各类医疗废物处理处置措施

各类医疗废物，储存在医疗废物袋或容器里，运到暂时贮存处，委托有危废处置资质的单位定期集中处置，医疗废物暂时贮存的时间不得超过 2 天（48 小时）。

在采供血及其相关过程的业务场所，配置医疗废物箱。并在箱外壁上进行明显的标示。随时将医疗废物及时收集，将医疗废物与生活垃圾分别装在专用黄色和黑色塑料袋中，不得混放或随意丢弃，严禁医疗废物混入其他废物和生活垃圾中。一次性医疗器具（一次性采血针、玻片及采血结束后经热合处理的穿刺针头）用专用剪刀去除锐器，上述锐器应放置在指定的黄色锐器回收盒内加盖，集中处置。成分制备后无用的血袋放置在红色塑料袋中，全部移交给医疗废物专业处理单位处置。

产生的医疗废物做到日产日清，盛装的医疗废物达到包装物或容器的 3/4 时，使用有效的封口方式。用胶带纸扎紧，使包装物或利器盒的封口紧实、严密。在每个包装物容器上应当系上标签，标签内容详细写明：医疗废物产生的科室、日期、类别、数量、经办人员及需要特别说明等。交至暂存点时需做好登记交接等工作，防止医疗废物流失、泄露、扩散和意外事件发生。

5、应急预案

为了在发生事故时，能够及时、有序、高效的实施抢险救援工作，最大限度的减少人员伤亡和财产损失，以及尽快恢复正常生产和工作秩序，提出如下环境风险应急预案。

(1)应急计划区

应急计划区为整个场区。

(2)应急组织机构人员

成立应急中心，其职责为组织制定本单位风险事故的管理制度和技术措施，制定风险事故应急救援预案。应急中心应设若干专业负责人完成救援工作。

(3)预案分级响应条件

一旦出现环境风险事故，现场发现者立即上报应急中心，同时启动该现场应急处置预案，进行应急处理，控制事故的发展。所有救援行动结束后，应当保护事故现场和清理现场杂物，应急救援程序由应急救援领导小组批准后方可终止，并经过领导小组同意通知本单位相关部门及人员事故危险已解除。

(4)应急救援保障

应急预案启动后，应急指挥中心负责人迅速通知相关专业救援组赶赴事故现场实施

救治，应急专业救援组在做好自身防护的基础上，实施救援，控制事故扩大，组织人员撤离，并设立警戒线。

(5)报警通讯联络方式

要求确保通讯、进场道路畅通。

(6)应急环境监测抢险、救援及控制措施

一旦发生环境风险事故，第一时间通知临夏县环保部门及相关部门，由其组织专业人员对其造成的环境污染进行监控、监测，对事故性质、后果进行评估。

(7)应急检测、防护措施、清除泄露措施和器材

一旦发生环境风险事故，由临夏县环保部门及相关部门对事故现场进行勘查、确认后，由建设单位组织专业技术人员对事故造成的破坏进行清理、维修。

(8)人员紧急撤离、疏散计划和危险区域隔离

应急中心迅速组织现场人员撤离，视情况决定是否组织周边区域的人员进行疏散。根据事故的严重程度和可能波及的范围，设定危险隔离区，现场隔离区。所有人员撤离出隔离区后，相关救援人员在得到应急中心许可后方可出入。

(9)事故应急救援关闭程序与恢复措施

事故得到有效控制后，建设单位应及时对事故发生源进行修复和完善，以满足正常生产要求。邻近区域解除事故警戒后，应急中心方可终止应急状态程序。

(10)应急培训计划

应急中心可依据可能发生的事故制定应急救援培训计划，联合临夏县消防部门对本单位救援组进行专业应急救援培训和演练。

(11)公众教育和信息

对周边单位开展事故风险教育、培训和宣传，让公众了解突发情况自救措施，以避免不必要的人员伤亡及财产损失。

环境管理与监测计划

为了贯彻执行《中华人民共和国环境保护法》等法规、条例、标准法规，及时了解项目所在地区及其周围环境因素的变化情况，保证环境保护措施实施的效果，维护该区域良好的环境质量，需要进行相应的环境管理。


加强环境管理和环境监测是执行有关环境保护法规的重要手段，也是实现建设项目社会效益、经济效益、环境效益协调发展的必要保障。通过环境管理和环境监测，可以监控本项目对区域地表水、环境空气、声环境和生态环境的影响，为本区域的环境管理、污染防治和生态保护提供依据。

1.环境管理计划

环境管理是项目建设管理工作的重要组成部分，其主要目的是通过开展环境管理工作，采用技术、经济、法律等多种手段，强化保护环境、协调生产经营和经济发展，促进项目建设单位和管理单位积极、主动地预防和控制各类环境问题的产生与扩散，促进项目建设生态环境的良性循环。

表 37 环境管理计划

项目	管理措施	责任单位
环境管理	①对各项环保设施定期维修和检修，确保设施的正常运行及管网畅通； ②加强管理，生活垃圾、医疗废物按照相关规定进行暂存，尽量做到日产日清。	建设单位 监督机构
噪声控制	①医院配套的各设备选用低噪声、变频设备，从源头降低噪声影响； ②加强医院进出车辆的管理，设置禁鸣标志等； ③设备安装减震基础，连接处使用柔性材料。	建设单位 监督机构
废气控制	①通过自然通风、机械通风等加强医院的通风次数及通风量，加大消毒频率，进一步降低空气中带病原性微生物的量； ②加强医院内部交通疏导，设置明晰的引导标识，减少车辆怠速运行时间；	建设单位 监督机构
水污染防治	①医院特殊医疗废水单独收集后，对含铬污水采用还原沉淀方法，经预处理后同其它医疗废水污水排入医院化粪池； ②医疗废水经化粪池处理后排入消毒池； ③经消毒池消毒处理满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 2 预处理标准后由吸污车拉运至临夏县城区污水处理厂。 ④对各污水处理装置及时检修、维护，确保正常运行。	建设单位 监督机构

<p>固体废物</p>	<p>①生活垃圾由当地环卫部门集中收集后清运至当地生活垃圾填埋场，禁止将医疗废物混入生活垃圾；</p> <p>②医疗废物收集和贮存由专人负责，在交接、转移时对交接时间、最终去向、处置量等内容做好登记；</p> <p>③医院的医疗废物包括感染性废物、病理性废物、损伤性废物、药物性废物、化学性废物五类，应按照不同类别进行分类收集和贮存，针对感染性废物和损伤性废物，最终交临夏州医疗废物集中处置中心处理；</p> <p>④医疗废物不得露天堆放，在夏季高温时节做到日产日清，并及时消毒；暂时贮存温度应低于 20℃，暂时贮存时间不得超过两天；对暂存点、暂存间内的各类贮存设施和设备每天进行一次消毒和清洁。医疗废物移交后立即对贮存地点、设施和设备进行消毒和清洁；</p> <p>⑤各科室分散的污物袋要定期收集集中。污物袋应每日运出病房或科室，也可根据需要决定搬运时间，无标志的废物袋不应搬出，而且应保证安全防止泄漏；</p> <p>⑥医疗废物暂存间应做好防渗、防雨淋并设置醒目的标识牌；配有严密的封闭措施，设专人管理，避免非工作人员进出，以及防鼠、防蚊蝇、防蟑螂、防盗以及预防儿童接触等安全措施；</p> <p>⑦各医疗废物的包装袋、利器盒、周转箱的外观标准、机械性能、外观标识应满足《医疗废物专用包装物、容器标准和警示标识规定》、《医疗废物集中处置技术规范（试行）》的要求。医疗废物标志如下：</p> <div style="text-align: center;">  </div>	<p>建设单位 监督 机构</p>
-------------	--	---------------------------

1.1 管理体制与机构

由院长委派人员负责医院环境保护措施的实施与日常环保工作。

1.2 管理职责

(1)贯彻执行国家、省级、地方各项环保政策、法规、标准，根据本项目实际，编制环境保护规则和实施细则，组织实施，监督执行。

(2)建立特殊性质废水预处理档案，对检验科室产生的特殊性质废水产生量、产生时间、产生部位、废水性质、处理方式等进行详细记录，并由专人对特殊性质废水预处理过程进行监督管理。

(3)定期委托监测部门进行对污染物进行监测，掌握污染源的动态，为环境管理和污染防治提供科学依据。制订切实可行的污染物控制指标，环保治理设施运行考核指标，组织落实，定期考核。

(4)组织和管理污染治理工作，负责环保治理设施的运行和管理工作。

(5)定期对环境管理人员进行环保知识和技术的培训工作，定期进行安全环保宣传教育工作。

(6)对医院的生活垃圾必须制定严格的管理制度。

(7)做好常规环境统计工作，掌握各项治理设施的运行状况。

1.3 污染物排放清单

经工程分析，本项目污染物排放清单见表 38。

表 38 污染物排放清单

污染源分类	污染源名称	产污环节说明	主要污染因子
废气	污水处理间恶臭	污水处理间	NH ₃ 和 H ₂ S
	带病原微生物的气溶胶	医院室内	微生物
污水	医疗废水	门诊就诊	含 COD _{Cr} 、BOD、NH ₃ -N、SS、粪大肠杆菌等
	病房废水	病房住院病人和家属的活动	
	化验、检验废液，器皿清洗废水	化验、检验，器皿清洗等	
	生活污水	医务人员以及陪护人员	
噪声	各设备噪声	泵、医疗设备等	噪声
	人员嘈杂声	人员活动	
固废	医疗废物	医疗活动	带有病毒、细菌，有感染性废物
	一般性固体废物	医务人员和就诊人员的日常活动	生活垃圾
	污水处理污泥	化粪池和污水处理间	污泥
	煎药室	中药渣	中药渣

2.环境监测计划

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。环境监测由有资质的环境监测单位执行，其任务主要是对生产废气、场界噪声等环境污染因素的定期监测。

2.1 监测项目

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，本项目运行期监测计划按照《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）进行设定。

(1)废气监测

监测项目：硫化氢、氨、臭气浓度。

执行标准：《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中表 3 标准。

监测点位：项目厂界。

监测频次：每年两次。

监测单位：委托有资质单位实施。

(2) 废水监测

监测项目：pH、COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮、粪大肠菌群数、细菌等。

执行标准：《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）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）预处理标准。

监测点位：医疗污水处理器进、出水口。

监测频次：每年两次。

监测单位：委托有资质单位实施。

(3) 噪声

监测项目：等效连续 A 声级。

执行标准：《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

监测点位：厂界外东、南、西、北 1m 处。

监测频次：每季度一次。

监测单位：委托有资质单位实施。

2.3 人员培训

定期选送环保人员参加省、市环保部门组织的环境保护培训班，学习新的环保法规及有关环境标准、技术、管理经验等，提高管理人员的业务水平与政策水平。

3. 环境保护竣工验收

建设项目竣工后，建设单位应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，编制验收监测（调查）报告。为提高验收的有效性，在提出验收意见的过程中，建设单位可以组织成立验收工作组，采取现场检查、资料查阅、召开验收会议等方式，协助开展验收工作。验收工作组可以由设计单位、施工单位、环境影响报告表（书）编制机构、验收监测（调查）报告编制机构等单位代表以及专业技术专家等组成，代表范围和人数自定。

除按照国家需要保密的情形外，建设单位应当通过其网站或其他便于公众知晓的方式，向社会公开下列信息：

(1) 建设项目配套建设的环境保护设施竣工后，公开竣工日期；

(2) 对建设项目配套建设的环境保护设施进行调试前，公开调试的起止日期；

(3)验收报告编制完成后 5 个工作日内，公开验收报告，公示的期限不得少于 20 个工作日。

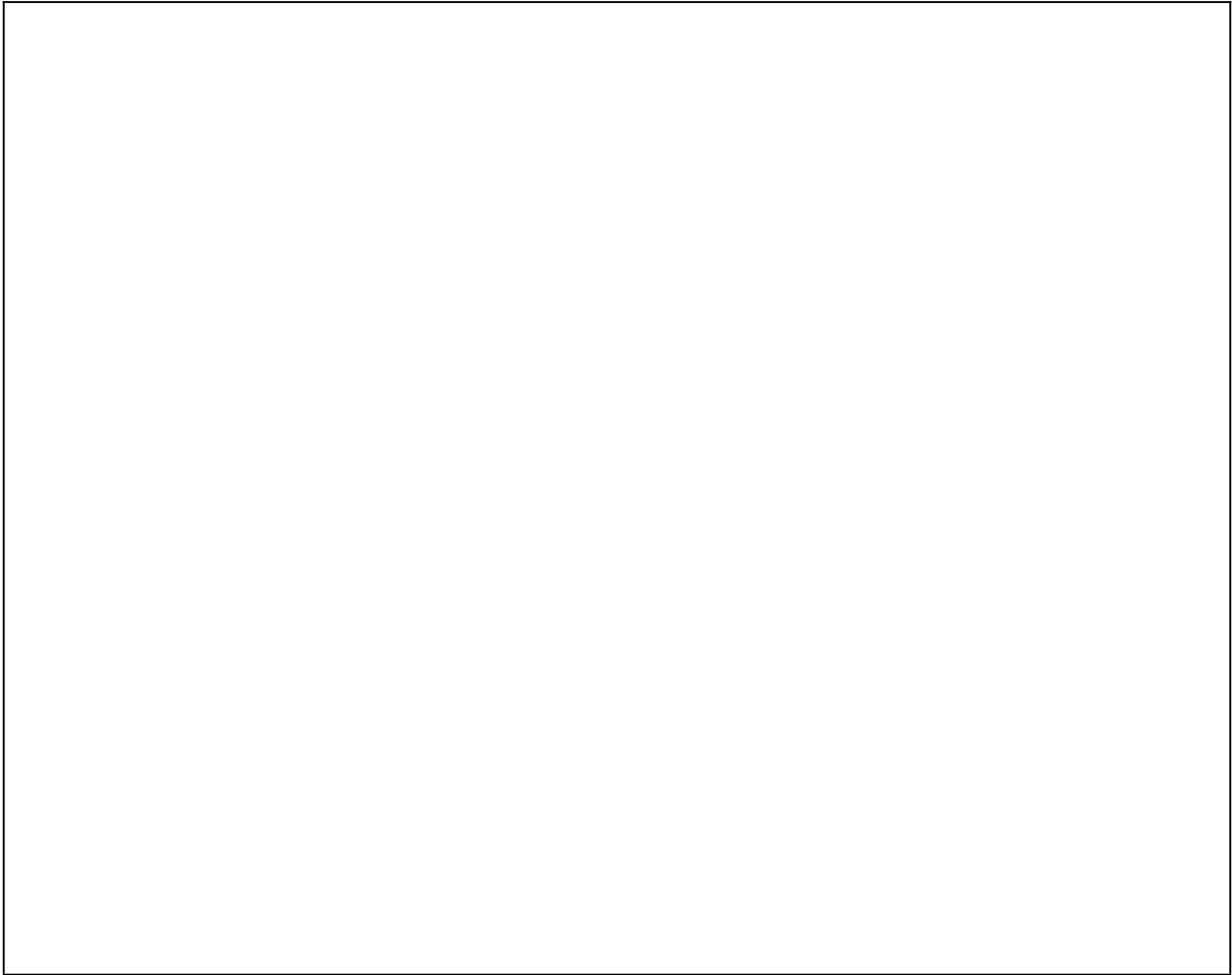
建设单位公开上述信息的同时，应当向所在地县级以上环境保护主管部门报送相关信息，并接受监督检查。

除需要取得排污许可证的水和大气污染防治设施外，其他环境保护设施的验收期限一般不超过 3 个月；需要对该类环境保护设施进行调试或者整改的，验收期限可以适当延期，但最长不超过 12 个月。

本项目“三同时”验收见表 39。

表 39 本项目“三同时”验收一览表

治理项目	治理措施	验收标准
废气治理	采用室内空气进行常规消毒，同时加强自然通风和机械通风；污水处理间喷砂除臭剂	满足《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表 3 标准。
污水治理	含铬特殊医疗废水单独收集还原沉淀预处理后，同医疗废水、生活废水排入医院化粪池，经化粪池处理后排入消毒池（二氧化氯投加器消毒），最终由吸污车拉运至生活污水处理厂。	满足《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中预处理标准 即 pH6~9、CODCr<250mg/L、BOD5<100mg/L、SS<60mg/L、粪大肠菌群数<5000MPN/L、总余氯 2~8mg/L
噪声治理	设备减震基础及柔性软接头 保持安静等标识	《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 2 类标准
固体废物治理	1 间 20m ² 的医疗废物暂存间；生活垃圾收集桶、各类医疗垃圾收集桶、医疗垃圾标识、中药渣收集桶以及医疗废物相关台账记录	《医疗废物管理条例》、《医疗卫生机构医疗废物管理办法》、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2011) 中相关规定等



结论与建议

1、结论

1.1 项目概况

临夏华祥中医医院建设地点位于临夏县漫路乡漫路街道，地理坐标为北纬35°25'23.12"，东经103°6'0.81"。拟建设项目场址东侧与南侧为乡镇公路、北侧与西侧为漫路乡居民。总建筑面积1008平方米，其中使用面积为900平方米，共设有内科、中医科、妇产科、儿科、化验室、放射科等科室，床位数为20床，本医院有B超、心电图机、X光机、血小球分析仪、尿生化分析仪等医疗设备，现有从业人员14人，其中医生4人，管理1人。

1.2 项目符合性分析

1.2.1 产业政策符合性

拟建项目属医院项目，根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》，拟建项目属于“第一类鼓励类中第三十七项卫生健康中的第5条：医疗卫生服务设施建设”，符合国家产业政策。

1.2.2 选址合理性分析

本项目位于临夏县漫路乡漫路街道，根据临夏华祥中医医院《中华人民共和国集体土地使用证》，项目地块用途为医卫慈善用地，符合漫路乡用地规划要求。本项目自身也属于敏感目标，位于临夏县，医院场界东侧与南侧为乡镇公路、北侧与西侧为漫路乡居民；项目周边公共基础设施齐全，有利于项目建设。另外，由项目外环境关系可知，所处地理位置交通便利，环境优雅，无污染，日照充足，通风良好，是适合患者休息、治疗、康复的理想场所；产生的污染物经治理后对周围环境及敏感点影响较小；项目总图布置和内部规划基本合理可行；从选址区周边环境状况来看，项目所在区域无工业企业分布，项目所在地周边主要为居民住户、学校等。从周边环境来看，外环境对本项目无制约影响，对项目区的影响较小。故从环保角度拟建项目选址是合理可行的。综上，本项目选址合理、可行。

1.3 环境质量现状

1.3.1 环境空气

环评环境空气质量现状采用临夏回族自治州人民政府网站公开发布的环境空气质量数据。本项目位于临夏县漫路乡漫路街道，环境空气质量优于临夏县环境空气质量，

因此临夏州（省控点）临夏县环境空气质量数据可表明项目位置环境空气质量现状。选择 2018 年为评价基准年，根据临夏县 2018 年月平均数据，计算可得临夏县 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 年均值对应《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二类标准限值要求，PM₁₀、PM_{2.5} 出现不同程度超标现象，其他因子均未出现超标。因此，临夏县为环境空气质量不达标区。

根据监测结果，项目所在区域环境空气中特征因子 H₂S、NH₃ 小时评价指数小于 1，能够满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其它污染物空气质量浓度参考值。

1.3.2 声环境

根据声环境治理现状监测结果显示，项目厂界噪声均低于《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准限值，说明评价区声环境质量状况良好。

1.4 环境影响分析结论

1.4.1 运营期环境影响分析

(1) 废气

项目运营期产生的废气主要为药物及试剂气味产生的医疗废气、污水处理设施废气、煎药废气。

本项目运营时在检查、化验等诊疗过程，会有少量药品及试剂气味散发。各种药品及试剂气味散发量很小且分布较为分散，通过机械排风及自然通风，保持相关科室内空气良好的流通性，再加上对室内空气采用空气净化器及紫外线消毒处理，能够减小空气中药品、药剂气味，确保项目室内环境空气保持清新；本项目产生废气主要为污水处理设备产生的恶臭，项目污水处理设施为地理式结构，并加盖，定期对污水处理设备喷洒除臭剂。由于项目处理水量相对较小，污水中的 COD 浓度不高，项目建成后污水处理间臭气排放量较小，可进一步降低恶臭污染的影响程度，通过以上措施，污水站产生的恶臭废气能够达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 3 标准；煎药采用全自动煎药机，属密闭煎煮，无特殊污染物产生，只产生少量的煎药废气，废气为无组织排放，通过在煎药房安装通风换气扇，加强通风，煎药废气环境影响很小。

综上所述，项目废气治理措施可行。

(2) 水环境影响分析

本项目产生的废水主要为生活废水和医疗废水。

生活污水主要为医务人员、就诊人员产生的冲厕废水、盥洗废水等。生活废水中主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮和动植物油等；医疗污水主要包括消毒室器具消毒废水、就诊人员在诊疗等处产生的清洗废水、含菌废水等。医疗废水中化验室产生的含铬污水经单独收集后，采用还原沉淀方法，预处理后同其他医疗废水、生活废水排入医院化粪池，经化粪池处理后进入消毒池消毒处理后，最终由吸污车拉运至生活污水污水处理厂处理。预计在做好系统维护的情况下，项目废水出水水质能够符合《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中综合医疗机构的预处理标准限值要求。综上所述，项目运营期废水对环境影响较小。

(3)声环境影响分析

项目运行期噪声主要来源于水泵及医疗器械产生的机械噪声。项目在设备选型上选用低噪声设备，水泵机组安装在水泵间内，水泵间采用双玻璃隔声门窗降噪措施，另外水泵进、出水管道上安有橡胶软性接头，缓解和减少泵噪声向外传输。以上设备的噪声，经房间的隔声，再经过到围墙边的距离衰减及围墙的有效屏障，场界外侧的噪声可得到进一步的衰减。根据噪声预测结果表明，本工程建成运行后，在各项噪声治理措施落实情况，预测噪声对本项目的贡献值均较小，厂区厂界昼、夜间噪声均可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准的要求。

(4)固废环境影响分析

本项目运营过程中产生的固体废物有一般固体废物、医疗废物、污水处理设备产生的污泥以及煎药产生的中药渣。

项目运营期医务人员和就诊人员产生的生活垃圾属于一般固体废物。生活垃圾分类收集，分别存储于专用垃圾箱，密封存放，不与医疗垃圾混放。生活垃圾每天由当地环卫部门收集拉运。

本项目运营期产生医疗废物 2.93t/a，产生的感染性废物、病理性废物、损伤性废物、药物性废物和化学性废物按照染性医疗废物和损伤性医疗废物分类收集，暂存于医疗废物暂存间，每天由委托的资质单位上门收集处理。

污水处理设备产生的污泥属于《国家危险废物名录》中HW01类危险废物，产生量为0.08t/a，污水处理设施运营过程加消毒剂对污泥进行消毒处理，污水处理间污泥委托有资质的单位处理；特殊医疗废水用废水收集桶收集后采用化学还原沉淀法处理后产生沉渣约为0.01 t/a，收集后委托有资质的单位处理，不在医院暂存。

本项目中药渣主要来自煎药室，产生量为0.73t/a，用专用垃圾桶收集后交由环卫部门定时处置。

综上所述，项目运营期间产生各类固体废物均得到合理处置，治理措施可行。

1.5 环保投资

项目环保投资总额为 10 万元，占项目总投资 120 万元的 8.33%。

1.6 评价结论

本项目建成后为更多的患者提供一个更方便，快捷的治疗环境，其社会效益显著。项目符合国家产业政策，只要本项目在建设及运营过程中认真落实环评报告中的各项环保治理措施，保证达到工程建设项目的“三同时”要求，确保污染物的达标排放的情况下，临夏华祥中医医院建设项目的建设从环保的角度分析是合理可行的。

2.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)根据环评要求，落实“三废治理”费用，做到专款专用，项目实施后应保证足够的环保资金，确保污染防治措施有效地运行，保证污染物达标排放；

(2)加强环境管理和宣传教育，提高医院工作人员环保意识；

(3)加强医务管理和环保设施管理，提高员工各环节操作的规范性，以保证环保设施的正常运营，从而减少污染物的产生量；

(4)关心并积极听取周边居民等人员、单位的反映，定期向项目最高管理者和临夏县环保部门汇报项目环境保护工作的情况，同时接受临夏县环境保护部门的监督和管理。遵守有关环境法律、法规，树立良好的企业形象，实现经济效益与社会效益、环境效益相集中。

审批意见：

经办人：

公章

年 月 日

注 释

一、本报告表应附以下附件、附图：

- 附件 1 委托书
- 附件 2 建设项目选址意见书
- 附件 3 其他与环评有关的行政管理文件
- 附件 4 监测报告
- 附图 1 水功能区划图
- 附图 2 现有工程平面布置图
- 附图 3 项目地理位置图
- 附图 4 项目平面布置图
- 附图 5 监测点位图
- 附图 6 地表水监测点位图
- 附图 7 外环境关系图

二、如果本报告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、固体废物影响专项评价

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》中的要求进行。