

建设项目环境影响报告表

(报批稿)

项目名称：临夏北方圣慈医院建设项目

建设单位（盖章）：临夏市北方圣慈医院有限公司

编制日期：2020年11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、建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。

3、行业类别——按国标填写。

4、总投资——指项目投资总额。

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

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

7、预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。

8、审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

签字页

资质单位营业执照

工程师证

工程师社保证明

建设项目环境影响报告书（表）

编制情况承诺书

本单位_____（统一社会信用代码_____）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的临夏北方圣慈医院建设项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为_____（环境影响评价工程师职业资格证书管理号_____，信用编号_____），主要编制人员包括_____（信用编号_____）、_____（信用编号_____）等_____人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章):

2020年9月16日

编制单位承诺书

本单位_____（统一社会信用代码_____）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的下列第_____项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 单位名称、住所或者法定代表人（负责人）变更的
3. 出资人、举办单位、业务主管部门或者挂靠单位等变更的
4. 未发生第3项所列情形、与《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条规定的符合性发生变更的
5. 编制人员从业单位已变更或者已调离从业单位的
6. 编制人员未发生第5项所列情形，全职情况发生变更、不再属于本单位全职人员的
7. 补正基本情况信息

承诺单位(公章):

2020年9月16日

建设项目基本情况

项目名称	临夏北方圣慈医院建设项目				
建设单位	临夏市北方圣慈医院有限公司				
法人代表	孟祥锋	联系人	马治中		
通讯地址	临夏市民主西路 344 号				
联系电话	13884037033	传真	/	邮政编码	731100
建设地点	临夏市东北巷 162 号 地理坐标：北纬 35°36'56.93"，东经 103°12'33.42"				
立项审批部门	/	批准文号	/		
建设性质	■新建□改扩建□技改		行业类别及代码	Q8411 综合医院	
占地面积	3350m ²		绿化面积	/	
总投资（万元）	80	环保投资（万元）	19.6	环保投资占总投资比例（%）	24.5
评价经费（万元）	/		投产日期	/	
工程内容及规模					
1、项目建设背景					
<p>近年来，随着农村合作医疗、城镇医疗保险得到了较好的落实，随着人们生活水平的不断提高，群众对医疗服务的要求也越来越高，尤为突出的表现是病人数量急剧上升，为加快建立与市场经济体制相适应的新型医疗卫生服务体系，不断满足广大人民群众对多层次的医疗卫生服务的需求，临夏市北方圣慈医院有限公司拟投资 80 万元，在临夏市东北巷 162 号建设临夏北方圣慈医院建设项目。</p> <p>项目总占地面积为 3350m²，总建筑面积为 1350m²，主要为一栋 4 层综合楼及其附属设施，设计张床位为 20 张。项目建成后主要科室设置为内科、外科、妇产科、医学检验科、医学影像科、中医科、急诊科、中西药房、消毒供应室等。</p> <p>根据《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日）、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日）、《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 682 号令），本项目应开展环境影响评价工作。根据关于修改《建设项目环境影响评价分类管理名录》（生态环境部，2017 年 9 月 1 日发布，2018 年 4 月 28 日修订），本项目应属于“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、疗养院等卫生机构中的其他（20 张床位以下的除外）”项目，因此需编制环境影响报告表。为此，临夏市北方圣慈医院有限公司委托我公司承担该项目的的环境影响报告表的编制工作。我公</p>					

司接受委托后，立即派有关技术人员对现场进行踏看，对项目所在地及周围环境进行了认真的调查和资料收集工作，并根据国家有关环境影响评价规定和评价技术导则要求，结合项目所在区域环境特征和工程特点，编制完成该环境影响报告表。

2、评价目的和原则

2.1 评价目的

建设项目环境影响评价的目的主要包括以下几方面：

(1) 通过现场调查和资料收集，获悉评价区域的大气环境、水环境、声环境、生态环境等自然环境概况，分析现状存在的主要环境问题和环境制约因素。

(2) 通过对工程建设内容、生产工艺流程等进行分析，识别施工期和运营期的环境影响因素，并结合周围环境特征分析项目实施可能带来的主要环境问题。

(3) 根据环评导则、规范、标准等要求，预测和分析项目在施工期和运营期对周围环境造成的影响，从环保角度出发对该项目选址合理性进行客观分析。

(4) 依据预测结果，根据环境保护相关法律法规提出明确的环境保护措施，并对污染治理措施的可行性进行分析论证，突出工程项目的实用性和针对性。

(5) 通过环境影响评价结果，结合产业政策和总体规划对项目选址、环保措施的合理性进行综合分析，为项目今后的运营发展和环境管理提供科学依据。

通过环境影响评价使项目建设对环境造成的负面影响降低至最小程度，达到项目建设与环境保护的协调发展，使项目建设达到社会效益、经济效益和环境效益的有机统一，为环境保护工程设计及环保部门的环境管理和环境规划提供可靠的科学依据。

2.2 评价原则

项目环境影响评价的原则主要包括以下几方面：

(1) 环境影响评价工作应具有针对性、政策性、科学性和公正性。

(2) 相关资料收集应全面充分，现状调查和监测等应具有代表性。

(3) 项目污染源确定与环境影响分析应力求准确。

(4) 环境影响预测与评价方法应可行、数据可信。

(5) 环境保护及污染治理措施详细并具有可行性。

3、评价依据

3.1 法律法规和规章

(1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014年修订），2015年1月1日起施行；

- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，（2016年修订），2016年9月1日起施行；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》，（2015年8月29日修订），2016年1月1日起施行；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》，2018年1月1日起施行；
- (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2018年修正），2018年12月29日起施行；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020年9月1日起施行；
- (7) 《建设项目环境保护管理条例》，（中华人民共和国国务院第682号），2017年10月1日起施行；
- (8) 关于修改《建设项目环境影响评价分类管理名录》部分内容的决定，（生态环境部部令第1号，2018年4月28日起实施）；
- (9) 《产业结构调整指导目录（2019年本）》（发展改革委令2019第29号，2020年1月1日起实施）；
- (10) 《医疗卫生机构医疗废物管理办法》（中华人民共和国卫生部令第36号，2003年10月15日）；
- (11) 《国家危险废物名录》（部令第39号，2016年8月1日起施行）；
- (12) 《医疗废物集中处置技术规范》（试行），2003年12月26日起施行；
- (13) 《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；
- (14) 《医疗废物管理条例》，（国务院令2003年第380号，2003年6月16日起实施）；
- (15) 《医疗废物分类目录》，（卫生部卫医发[2003]287号）；
- (16) 关于发布《医疗废物专用包装物、容器标准和警示标识规定》的通知，（原国家环保总局 环发[2003]188号）；
- (17) 《危险废物污染防治技术政策》，（国家环保总局 环发[2001]199号）；
- (18) 《关于进一步防范环境风险加强环境影响评价管理的通知》（国家环境保护部，环发[2012]77号，2012年7月3日起实施）；
- (19) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（国家环境保护部，环发[2012]98号，2012年8月8日起实施）；
- (20) 《关于进一步加强医疗废物管理工作的意见》（甘卫医政发[2014]534号）；
- (21) 《关于切实加强医疗废物安全处置工作的通知》（甘环发[2015]113号）；
- (22) 《大气污染防治行动计划》国发[2013]37号（2013年9月10日）；

(23) 《水污染防治行动计划》国发 [2015]17 号 (2015 年 4 月 16 日)；

(24) 《甘肃省大气污染防治条例》(2019 年 1 月 1 日起实施)；

(25) 《临夏市大气污染防治行动计划》。

3.2 技术依据

(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》(HJ 2.2-2018)；

(3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)；

(4) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)；

(5) 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)；

(6) 《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2011)；

(7) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)；

(8) 《医院污水处理工程技术规范》(HJ2029-2013)(国家环境保护部, 2013 年 7 月 1 日起实施)；

(9) 《医院污水处理技术指南》，(2003 年 12 月 10 日)；

(10) 《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；

(11) 《危险废物处置工程技术导则》(HJ2042-2014)；

(12) 《甘肃省地表水功能区划》(2012~2030)，甘政函(2013)4 号；

(13) 《甘肃省行业用水定额(2017 年版)》，(2017 年 6 月 21 日，甘肃省人民政府印发)；

(14) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》(2017 年 10 月 10 日起实施)。

3.3 其他资料

(1) 建设项目环境影响评价委托书；

(2) 房屋租赁合同；

(3) 其他相关资料。

3.4 环境功能区划

根据项目区环境功能区划及环境功能区划分类方法，项目区环境功能区划为：

(1) 大气环境功能区划

根据《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的分类方法及项目所在地环境特征，项目所在区域为环境空气质量二类功能区，执行环境空气质量二级标准。

(2) 水环境功能区划

根据《甘肃省地表水功能区划（2012-2030）》（甘政函[2013]4号），项目所在地地表水体为红水河，项目所在地地表水水域为 III 类水域。本项目所在地与《甘肃省地表水功能区划》位置关系见附图 3。

(3) 声环境功能区划

根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）中声环境功能区的分类界定，本项目执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类和 4a 类标准。

(4) 其他环境功能属性

项目所在区域内无生活饮用水水源保护区，无自然保护区、风景名胜区、珍稀濒危野生动植物天然集中分布区，无世界文化和自然遗产地、历史文物保护单位。

4、评价等级和评价范围

4.1 评价等级

(1) 大气环境

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中 5.3 节工作等级的确定方法，结合项目工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，结合本项目工艺特点，本项目的主要污染物为我污水处理间废气。采用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。评价等级按下表的分级判据进行划分：

表 1 评价等级判别表

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

本项目运营期出现最大占标率的点源排放的 NH_3 ，最大落地浓度为 $0.00156910\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.00078455% ，则本项目大气环境评价等级为三级。

(2) 声环境

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）中规定，声环境影响评价工作等级划分依据包括：建设项目所在区域的声环境功能区类别；建设项目建设前后所在区域的声环境质量变化程度；受建设项目影响人口的数量。判定依据具体见表 2。

表 2 声环境影响评价等级判定表

评价等级	判定依据		
	功能区划	敏感目标噪声级增高量	受噪声影响的人口数量

一级	0类区	>5dB(A)	显著增多
二级	1类、2类区	3~5dB(A)	增加较多
三级	3类、4类区	<3dB(A)	变化不大

本项目所在区域声环境功能区划为2类区，建成前后最近敏感点处噪声增量为0.9dB(A)，且项目建成后受噪声影响的人口数量变化不大，因此判定本项目声环境评价等级为二级。

(3) 地表水环境

本项目为水污染影响型建设项目，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)中内容，水污染影响型建设项目主要根据废水排放方式和排放量划分评价等级，见表3。

表3 地表水环境评价等级判定表

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/ (量纲一)
一级	直接排放	Q≥20000 或 W≥600000
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	Q<200 且 W<6000
三级 B	间接排放	—

本项目运营期生活污水和医疗废水混合一同进入院内一体化污水处理设备预处理，经市政污水管网排至临夏市污水处理厂进一步处理达标后排放。本项目废水不直接外排地表水，属于间接排放。因此根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)中评价等级判定依据，地表水评价等级为三级B。

(4) 地下水环境

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)中分类，本项目(158、医院—其他)属于IV类建设项目，不开展地下水环境影响评价。

(5) 生态环境

根据现场踏看情况可知，本项目位于甘肃省临夏州临夏市东北巷162号，系租赁现有的楼房，设备购置并安装调试即可投入运营，不涉及土建工程。本项目属于污染型建设项目，结合《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2011)中相关规定，不在其适用范围内，因此，本项目不开展生态环境影响评价工作。

(6) 土壤环境

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》(HJ964-2018)中污染影响型建设项目土壤环境影响评价等级划分依据包括：建设项目占地规模，建设项目所在地周边的土壤环境敏感程度，以及建设项目类别，判定依据具体见表4。

表4 土壤环境评价等级判定表

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

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

本项目属于污染影响型建设项目，项目占地规模为 $3350\text{m}^2 \leq 5\text{hm}^2$ ，占地规模属于小型；且根据行业特征、工艺特点或规模大小等将建设项目类别分为 I 类、II 类、III 类、IV 类，参照附录 A 本项目（其他行业—其他）属于 IV 类建设项目；根据现场踏看情况可知，本项目周围不存在其他土壤环境敏感目标。因此本项目不需要开展土壤环境影响评价工作。

(7) 环境风险

本项目运营期涉及的环境风险物质为二氧化氯，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）评价工作等级划分原则，本项目环境风险潜势为 I，仅做简单分析。

4.2 评价范围

(1) 大气环境

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中规定：三级评价项目不需设置大气环境影响评价范围。

(2) 声环境

本项目厂界外延 200m 的范围。

(3) 地表水

本项目运营期生活污水和医疗废水一同汇入一体化污水处理设备预处理后经市政污水管网排至临夏市污水处理厂进一步处理达标后排放。生活污水以及医疗废水均不直接外排地表水。因此，本项目运营期不设置地表水评价范围。

根据前述地下水环境、生态环境、土壤环境和环境风险评价等级判定的结果，本项目不设地下水环境、生态环境、土壤环境和环境风险的调查和评价范围。

5、产业政策符合性分析

本项目符合《产业结构调整指导目录（2019 年本）》鼓励类中第三十七项卫生健康 5、医疗卫生服务设施建设，属于国家当前鼓励类发展的产业，因此符合国家产业政策。

6、选址合理性分析

(1) 建设基本条件分析

项目地处临夏市市区内，地理位置良好，交通较便利，城市基础设施齐全，建设条件具备；

本项目供水由临夏市自来水供给；项目所在区域市政污水管网已敷设到位；项目用电由临夏市供电所供给；冬季供暖采用电采暖方式。因此，项目建设地点周边基础设施完善，可方便实现连接，具备基本基础设施条件。

（2）选址环境可行性分析

本项目地处临夏市市区内，项目选址内不涉及水源地、名胜古迹、自然保护区、温泉、疗养地等环境敏感地区。即项目周边环境单一，项目选址不存在环境敏感制约因素。

项目冬季采用电采暖方式，无废气产生，对周边环境影响较小；项目医疗废水经厂区拟建的污水处理设施（一体化污水处理设备）处理后，达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 中的预处理标准限值后排入市政污水管网，最终进入临夏市污水处理厂处理；医疗废物暂存后交由临夏州医疗废物处置中心处理；项目医疗废水处理为一体化污水处理设备，该设备为密闭式设备，污水处理设施恶臭对周围环境影响较小；医院噪声采取处理措施后，可达到《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类和 4 类标准限值。项目产生的污水、废气、固体废物等经科学合理的处理处置后对周围环境影响较小。

综上，项目的建设符合国家相关的产业政策，基础配套设施建设可行，采取措施后对周边环境影响较小，故项目建设选址合理可行。

7、工程内容及规模

7.1 项目概况

（1）项目名称：临夏北方圣慈医院建设项目

（2）建设单位：临夏市北方圣慈医院有限公司

（3）项目性质：新建

（4）建设地点：甘肃省临夏州临夏市东北巷 162 号，地理坐标为北纬 35°36′56.93″，东经 103°12′33.42″。项目东侧为军民街，南侧为东营房，西侧为环城北路，北侧为环城北路，项目地理位置图见附图 1，周围环境情况示意图见附图 2。

（5）项目投资：总投资为 80 万元，全部为企业自筹解决。

（6）劳动定员及工作制度：运营期劳动定员为 35 人，年工作时间约为 365 天，门诊每天工作时间 8 小时，住院部每天工作 24 小时，不提供员工食宿。

（7）工期安排：建设单位于 2020 年 9 月租赁四层房屋，主要为购买设备和安装调试，不涉及土建工程。

7.2 项目建设内容及规模

临夏北方圣慈医院建设项目属于新建项目，其建设地点位于甘肃省临夏州临夏市东北巷162号，系租赁四层房屋。项目运营期设置床位20张，日门诊量达到20人次。项目不涉及传染病、结核病等。项目主要建设内容见表5。

表5 项目主要建设内容一览表

工程类别	工程名称		工程内容	备注	
主体工程	住院部	一栋地上4层综合楼，全楼根据使用功能进行合理划分	1F 主要设置：导医台、药房、挂号收费医保室、外科门诊、内科门诊、中医门诊	租赁	
			2F 主要设置：护士站、病房、手术室、医护值班室		
			3F 主要设置：病房、办公室、财务室		
			4F 主要设置：行政办公室		
	平房（住院部左侧）		主要设置：放射科、检验科、供应室以及后勤办公室		
公用工程	给水		本项目用水由临夏市自来水管网供给	依托	
	排水		废水经一体化污水处理设备预处理后排至市政污水管网，最终排至临夏市污水处理厂处理	新建	
	供电		本项目用电由临夏市供电所供给	依托	
	供暖		本项目冬季采用电供暖方式供暖	新建	
	热水		本项目热水由医院设置的电热水器提供	新建	
环保工程	废水处理	医疗废水	项目东侧设置1间占地面积为15m ² 的污水处理间，医疗废水经一体化污水处理设备预处理后经市政污水管网排入临夏市污水处理厂处理	新建	
		办公生活污水	员工产生的办公生活污水同医疗废水一同进入一体化污水处理设备预处理后经市政污水管网排入临夏市污水处理厂处理	新建	
	废气处理	污水处理间废气	设置在项目东侧，为密闭的一体化污水处理间，产生的NH ₃ 、H ₂ S达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表3标准要求后经15m高排气筒排放	新建	
		汽车尾气	本项目仅设置地上停车场，地上停车场地形平坦开阔、扩散条件较好，汽车尾气不易聚集，且建设规模较小，来往车流量小，不会对大气环境造成明显影响	新建	
	噪声处理		本项目运营期主要噪声来源于车辆、水泵等共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，并置于密闭的房间内，房间采用隔声门窗，并对水泵进、出水管道上安装橡胶软性接头。同时建议在污水处理设施及医院四周种植绿化带	新建	
	固废治理	生活垃圾		生活垃圾集中收集至项目南侧生活垃圾暂存点后，定期由临夏市环卫部门统一清运、处置	新建
		医疗废物		暂存于医疗废物暂存间，占地面积12m ² ，位于项目东侧，最后交由临夏州医疗废物处置中心处置	新建
		废活性炭滤网		污水处理间产生的污泥经石灰消毒、晾干后和废活性炭滤网一同定期交由有资质的单位处置	新建
一体化污水处理设备污泥		新建			

7.3 主要生产设备

本项目运营过程中使用的主要生产设备见表 6。

表 6 主要设备一览表

序号	设备名称	单位	数量
1	血常规、尿常规监测仪	台	1
2	全自动生化分析仪	台	1
3	超声 B 超监测仪	台	1
4	心电图机	台	1
5	电煮沸消毒器	台	1
6	呼吸机	台	1
7	彩超机	台	1
8	离心机	台	1
9	X 射线机	台	1

注：本项目X光机采用激光打印设备，故无洗印废水产生；X射线机由具有资质的专门单位单独另行环评，不在本次评价范围内。

7.4主要原辅材料及能源消耗

项目主要原辅料及动力消耗见表 7：

表 7 项目原辅材料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	1500 具	国产	聚乙烯
	一次性中单、小单	150 张	国产	/
	一次性手套	400 双	国产	/
药品	心血管系统药品	—	国产	各类药品, 根据实际情况定量
	生物制品	—	国产	
化验室化学用品	优利特尿试剂	100 条	国产	/
	血细胞稀释液	1 桶	国产	/
	血细胞冲洗液	1 桶	国产	/
	生化试剂盒	10 盒	国产	/
	乙肝五项试剂盒	25 盒	国产	/
	HAV 试剂盒	20 盒	国产	/
	HCV 试剂盒	50 盒	国产	/
	TP 试剂盒	50 盒	国产	/
手术室	HIV 试剂盒	50 盒	国产	/
	手术刀	10 个	国产	/
	纱布	10 包	国产	/

8、公用工程

8.1 给水

本项目用水由临夏市自来水管网供给，上水管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。本项目用水主要为医护人员、门诊、化验室及洗衣房用水等。用水标准参考《综合医院建筑设计规范》（GB51039-2014），项目建成后，总用水量为 12.525m³/d（4571.625m³/a），项目用水量详见表 8。

表 8 项目用水情况一览表

用水项目	用水定额	数量	用水量 (m ³ /d)
病房用水(包括住院人员和陪护人员)	200L/床·d	20 张	4.00
门诊人员	10L/人·d	20 人	0.20
医务人员	60L/人·d	35 人	2.10
检验室用水	/	/	0.03
洗衣房	每一病床每月按 70kg 干织品计, 每 kg 用水量为 15L	365 天	5.475
未预见用水	按本表以上项目的 10%计		0.72
合计			12.525

8.2 排水

本项目建成后, 最大用水量为 12.525m³/d (4571.625m³/a), 污水产生系数按 85%计, 则废水最大产生量为 10.6465m³/d (3885.9775m³/a)。废水主要为生活污水和医疗废水, 医院不设传染病房, 故不存在传染病房用水。

医院设置污水处理间, 采用一体化污水处理设备。生活污水经化粪池处理后进入一体化污水处理设备; 医疗废水经化粪池预处理后进入一体化污水处理设备。所有废水经一体化污水处理设备处理后达到《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, 经市政污水管网最后排入临夏市污水处理厂进一步处理达标后排放。

本项目用水平衡见表 9, 用水平衡图见图 1。

表 9 项目用水平衡表 单位: m³

序号	用水项目	用水量		损耗量		废水量	
		最大日用水量	年用水量	最大日损耗量	年损耗量	最大日产生量	年产生量
1	病房用水(包括住院人员和陪护人员)	4.00	1460	0.6	219	3.4	1241
2	门诊人员	0.20	73	0.03	10.95	0.17	62.05
3	医务人员	2.10	766.5	0.315	114.975	1.785	651.53
4	检验室用水	0.03	10.95	0.0045	1.6425	0.0255	9.3075
5	洗衣房	5.475	1998.375	0.821	299.665	4.654	1698.71
6	未预见用水	0.72	262.8	0.108	39.42	0.612	223.38
7	合计	12.525	4571.625	1.8785	685.6525	10.6465	3885.9725



图 1 项目水平衡图

8.3 供电

本项目供电由临夏市供电所提供。

8.4 采暖

本项目冬季采用电采暖方式供暖。

8.5 劳动定员

本项目工作人员为 35 人，实行一天 24 小时工作制，全年营业 365 天，不在医院内食宿。

9、项目平面布置

项目位于临夏市东北巷 162 号，占地面积 3350m²，呈不规则图形布置。东侧为大门以及门卫室；东北侧主要设置有全科门诊室（部分设置在住院部 1 楼）、污水处理间；北侧主要设置有医疗废物暂存间；西北侧主要为住院部、放射科；南侧为地上停车场。项目布局本着“方便、安全、畅通、配套”的原则布设，力求分区明确，布局合理，使用方便，物流便捷，功能配套，相互之间不影响，在满足安全防火、卫生采光等要求前提下，适当划分区域，各区既有明确分区，又保持一定联系，将废气、废水、噪声等污染源影响限制在局部，并在局部合理解决。平面布置示意图见图 2。



图 2 本项目平面布置图

本项目有关的原有污染情况及主要环境问题

本项目建设用地位于临夏市东北巷 162 号，即租赁王武明、蒋元祥共有的闲置楼房。结合现场踏看情况可知，厂房地面均采取硬化措施，同时没有废旧设备和材料堆放，目前为空置楼房。因此，本项目现场不存在原有遗留环境问题。

建设项目地自然环境

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

临夏市位于黄河上游，甘肃省中部，临夏回族自治州的中心。介于北纬 34°54′~36°12′，东经 102°41′~103°40′之间。东与东乡族自治县隔河相望，南，北，西被临夏县环抱。东西长 20 公里，南北宽 4 公里，总面积 88.6 平方公里，占临夏回族自治州国土面积的 1.11%，目前市区面积 14 平方公里。

本项目位于甘肃省临夏回族自治州临夏市，地理位置图见附图 1。

2、地质、地形地貌

临夏市地域属远古冰川期大河谷一段，河谷底部约 3.2~5 公里，地势西南高，东北低，以 0.8 ‰的纵坡由西南向东北倾斜。境内海拔高度在 1823.8~2222.1m 之间，平均海拔 1900m 左右，最大高差 398.3m。西南有南龙山，与临夏县插花接壤；东南以路盘山为屏障；西北以北塬山坡为靠，境内无山脉，水系属黄河流域水系，大夏河从西南入境，依南龙山麓纵贯全境蜿蜒流过。从南龙山尾与路盘山之间入境的牛津河与梳罕乡红水沟口入境横穿市区的红水河，均在市内注入大夏河，使全市形成“三河一种”的西南—东北带状河谷型地貌。市区即在大夏河下游河谷 II 级阶地上。

3、地质构造

临夏市地层属第三系上新统临夏组，按地层可分为三级阶地，I 级阶地为大夏河河床，II 级阶地从木厂—关家台一带到北山根，III 级阶地是北塬。城区座落于大夏河北岸中部的 II 级阶地上。

城区范围内的地质构造简述如下：

城区：地形比较平坦，起伏不大，但凹坑、陡坎较多，填土现象严重；填土区下的黄土状亚粘土厚度随阶地纵向伸展有所不同，越靠近北塬越厚，往南逐渐变薄，至大夏河边几乎尖没；再往下为稳定的卵石层。

西郊：处于二级阶地上，地面平坦，地形大致由西北向东南倾斜，地层由冲积成黄土状亚粘土和卵石层组成。黄土状亚粘土习性较好，但具有 II 级自重湿陷性。

北塬山根坡地：为坡积洪积地层，夹层较多，且有 II~III 级自重湿陷性，不均匀下沉性大，山坡较陡，且整个山坡有多处冲沟，该区的卵石层不稳定，卵石间夹有土层，容易被水冲刷带走，造成下陷，因此该处不宜修建高层建筑。

东郊：大致分为三层，耕土层下为黄土状亚粘土，下为稳定性卵石层，再下为红粘土，夹有细砂和中砂层。

4、气候、气象

临夏市属中温带气候带。由于地处高原，深居内陆，远离海洋，日照比较充足。气候年较差大，温度非周期性变化显著。该区夏季雨水偏多，多西南风；冬季多西北风，寒冷干燥。气候总的特点是：日照较多，热量不足，干湿分明，冷暖悬殊。

主要气象要素参数如下：

年平均气温：	6.8℃
极端最高气温：	36.4℃
极端最低气温：	-27.8℃
年平均无霜期：	149 天
年平均降雨量：	501.7mm
年最大降雨量：	763.9mm
年平均蒸发量：	1298.9mm
年最大蒸发量：	1474mm
年平均日照时数：	2412.2hr
年主导风向：	西南风
年平均风速：	1.4m/s
历年最大风速：	22m/s
年平均静风率：	52%

5、水文

(1) 地表水系及水文概况

临夏市区西、南部毗邻的临夏县地势较高，且多川沟，流经本市的河流大都自西向东或由南向北。主要河流有大夏河、红水河、牛津河等。

大夏河发源于青海省泽库南端西倾山北麓，经甘南藏族自治州夏河县的土门关流入临夏州境内，自西向东从城南横贯临夏市，至折桥转北，经泄湖峡在临夏县先锋乡塔乡村注入黄河刘家峡水库。该河全长 194 公里，流域面积 7154 平方公里，从距城 30 公里处的土门关起，主要支流有六条：老鸦关河，多支坝河、槐树关河（下游称大滩河）、榆林沟河、红水河、牛津河。大夏河在市区内长约 22.4 公里，河面最宽处达 1000 米，狭窄处仅 40 米，河道纵

坡 8‰—5‰，历年年平均流量 38.8m³/s，历史最大洪峰流量是 1914 年的 1390 m³/s。该河平均流速 1—28m/s，平均含沙量 0.595—3.40kg/m³。

该河灌溉临夏市枹罕、城关、折桥四个乡的耕地约 45000 亩。

红水河发源于临夏县营滩乡大荒地沟，经红台乡顺红水沟流入本市境内后，沿北源山根东流；在邓家桥折向城区至城东南泄入大夏河，全长约 30km，集水面积 78.4km²。据调查，该河平均洪水流量约 50—65m³/s，历史最大洪峰流量在 120m³/s 以下，平均流速 0.8—3.4m/s，平均含沙量 2.06kg/m³。

牛津河发源于和政县罗家集乡黄家沟，自城南四家咀入境，全长约 23km，平均洪水流量为 50m³/s 左右，历史最大洪峰流量 130m³/s，流速 1—3m/s，含沙量不清。

灌溉渠道除流经该市与临夏县之间的北塬渠外（原设计灌溉面积 70000 亩，实际灌溉面积 90000 亩），还有引大夏河水的南川渠，西郊的西川渠（灌溉枹罕、城关乡）和东郊的东川渠。

（2）地下水埋藏与分布

临夏城区地下水为冲洪积层潜水，多由西南山区降水渗入地下卵石层形成迳流。地下水流向自西向东，基本上与大夏河流一致，并随着北塬山坡光壑大小，地下水的储量随之而有不同。城区具有开采价值的是地表以下 23m 以内的卵石层迳，该层厚度约 10m 左右，含水层厚度因地形 3-13m 不等，总的说来水位埋藏较浅，越向南接近大夏河，则地下水埋藏越浅，水量也随之增大。实际上地下水与大夏河在地下通过卵石层连为一体。城区北部卵石层埋深约 7-9m 之间，卵石层上部为填土层，亚粘土或亚砂土，卵石层下部一般是不透水层，城区南部卵石层几乎出露地表，所以市区的地下水实际为地表水。根据甘光机修车间钻井（77.3m），仁义巷钻井（140m）的抽水实验情况来看，城区第二层及第三层水量较少，均无开采价值。

6、地震及资源概况

本区因北有夏河—永靖—靖远北东向张破裂带，南有太子山断裂带，所以该地未发生过中强震，一般不设防。但临夏地区地震基本烈度为 7 度，因此高层建筑应考虑按 7 级以上设防。

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、声环境等）

1、环境空气质量现状

本项目大气环境评价等级为三级，依据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中 6.1.3，大气环境三级评价项目只调查项目所在区域环境质量达标情况。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。

本次评价项目区域环境空气达标判定依据国家环境保护环境影响评价数值模拟重点实验室、环境保护部环境工程评估中心基于互联网的环境影响评价技术服务平台—环境空气质量模型技术支持服务系统，临夏州 2019 年 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年均浓度分别为 13ug/m³、21ug/m³、59ug/m³、29ug/m³；CO₂₄ 小时平均第 95 百分位数为 1.8mg/m³，O₃ 日最大 8 小时平均第 90 百分位数为 126ug/m³；各污染物平均浓度均优于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值，本项目所在区域为达标区。

2、声环境

为了了解本项目所在地声环境质量现状，2020 年 9 月临夏市北方圣慈医院有限公司委托甘肃华鼎环保科技有限公司于 2020 年 9 月 5 日至 9 月 6 日对本项目进行了噪声现状监测。监测报告见附件 3。

（1）点位布设

在项目东、南、西、北侧边界外 1m 处布设噪声监测点，共布设 4 个监测点，监测点位见图 3。

（2）监测项目

等效连续 A 声级 L_{Aeq}。

（3）监测频次：

昼间（6：00—22：00）、夜间（22：00—6：00）各检测一次，每次检测时间不小于 10min，连续检测 2 天。



图3 项目厂界声环境监测点位图

(4) 监测依据及分析方法

噪声监测分析方法见表 10。

表 10 噪声监测分析方法一览表

序号	项目	单位	测定方法	分析方法来源	测定仪器
1	噪声	dB(A)	声环境质量标准	GB3096-2008	AWA5688 多功能声级计

(5) 监测结果

噪声监测结果见表 11。

表 11 噪声监测结果表 单位：dB(A)

测点编号	测点名称及位置	检测日期（2020 年）			
		9 月 5 日		9 月 6 日	
		昼间	夜间	昼间	夜间
1#	项目东侧边界外 1m 处	57.4	47.9	57.1	47.3
2#	项目南侧边界外 1m 处	52.3	43.6	52.5	43.2
3#	项目西侧边界外 1m 处	54.5	45.1	54.7	48.8
4#	项目北侧边界外 1m 处	56.7	46.3	56.8	46.5

由表 11 可知，本项目厂界声环境质量现状监测结果均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类、4a 类标准限值。因此，项目所在区域声环境质量良好。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

根据现场调查，本项目评价区域内无风景名胜区、自然保护区、文物古迹和珍稀动植物等重点保护对象。环境保护要素主要为大气环境，保护级别为：环境空气质量符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准，根据项目的排污特征及环境特征，本次评价的保护对象见表 12 所示。

表 12 主要环境保护目标一览表

名称	坐标/m		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
	X	Y					
环境空气	329878	3943060	北寺新村	居民，150 户	二类	东侧	150
	338362	3942736	陈家庄	居民，180 户		东侧	370
	338061	3942608	兴康花园	居民，240 户		东南侧	230
	338096	3942519	天润小区	居民，650 户		东南侧	350
	337847	3942779	东营房	居民，110 户		南侧	10
	337850	3942434	天华苑小区	居民，4000 户		南侧	360
	337716	3942559	明丰花园北宁路小区	居民，520 户		西南侧	290
	337682	3942204	通达花园	居民，550 户		西南侧	600
	337623	3942449	北营房福顺花园小区	居民，600 户		西南侧	400
	336933	3942839	刘仲家	居民，120 户		西侧	930
	337530	3943272	崔家村	居民，60 户		西北侧	600
	337835	3943655	崔家村	居民，80 户		北侧	930
声环境	329878	3943060	北寺新村	居民，150 户	4a 类	东侧	150
	337847	3942779	东营房	居民，110 户	2 类	南侧	10

评价适用标准

环境 质量 标准	<p>1、大气环境</p> <p>本项目所在区域基本污染物执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准限值；NH₃和H₂S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限值，具体见表13。</p>				
	<p>表13 环境空气质量标准 单位：ug/m³</p>				
	污染物项目	各项污染物的浓度限值			
		1小时平均	日最大8小时平均	24小时平均	年平均
	SO ₂	500	/	150	60
	NO ₂	200	/	80	40
	CO	10 (mg/m ³)	/	4 (mg/m ³)	/
	O ₃	200	160	/	/
	PM ₁₀	/	/	150	70
	PM _{2.5}	/	/	75	35
	NH ₃	200	/	/	/
	H ₂ S	10	/	/	/
	<p>2、声环境</p> <p>本项目所在区域声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类以及4a标准，具体标准值见表14。</p>				
	<p>表14 声环境质量标准（摘录）单位：dB(A)</p>				
	声环境功能类别	昼间	夜间		
	2	60	50		
	4a	70	55		
污 染 物 排 放 标 准	<p>1、大气污染物排放标准</p> <p>医疗废水处理间排放的废气，污水处理间周边空气中污染物执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表3标准，具体见表15所示。</p>				
	<p>表15 污水处理站周边大气污染物最高允许浓度</p>				
	序号	控制项目	标准值		
	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			
	<p>2、废水排放标准</p> <p>项目产生废水合流处理，处理后废水进入市政污水管网，最终排至临夏市污水处理厂，废水执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值（日均值）中预处理标准，标准值见表16。</p>				

表 16 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	—
4	pH 值	6~9
5	COD _{cr} （mg/L）	250
6	BOD ₅ （mg/L）	100
7	悬浮物（mg/L）	60
8	氨氮/（mg/L）	—
9	动植物油/（mg/L）	20
10	石油类/（mg/L）	20
11	阴离子表面活性剂/（mg/L）	10
12	色度/（稀释倍数）	—
13	挥发酚/（mg/L）	1.0
14	总氰化物/（mg/L）	0.5
15	总汞/（mg/L）	0.05
16	总镉/（mg/L）	0.1
17	总铬/（mg/L）	1.5
18	六价铬/（mg/L）	0.5
19	总砷/（mg/L）	0.5
20	总铅/（mg/L）	1.0
21	总银/（mg/L）	0.5
22	总α/（Bq/L）	1
23	总β/（Bq/L）	10
24	总余氯 ^{1）、2）} /（mg/L）	—

3、噪声排放标准

（1）施工期噪声标准执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准，具体见表 17。

表 17 建筑施工场界噪声排放限值（单位：dB（A））

昼间	夜间
70	55

（2）运营期南侧厂界噪声标准执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类，其他区域执行 4 类标准，具体见表 18。

表 18 工业企业厂界环境噪声排放标准（单位：dB(A)）

类别	昼间	夜间
2 类	60	50
4 类	70	55

4、固废

项目一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及 2013 年修改单中要求；运营期医疗废物执行《医疗废物集中处

	<p>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。污水处理系统产生的污泥执行《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。</p>
<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">总量控制指标</p>	<p>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试行排放总量控制计划管理。</p> <p>综合考虑本项目的工艺特征和排污特点，本项目医院设置污水处理间，处理方式为“AO+MBR+消毒”处理工艺。生活污水经化粪池处理后进入污水处理间，医疗废水预处理后进入化粪池，经化粪池再处理后排入院内污水处理间，所有废水经污水处理间处理后达到《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临夏市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间产生恶臭气体，无SO₂、NO_x产生，因此本项目不设置总量控制指标。</p>

建设项目工程分析

项目流程简述:

本项目为综合医院建设项目，其环境影响期包括项目施工期和运营期。

1、施工期

本项目建设用地系租赁甘肃省临夏州临夏市东北巷 162 号四层房屋，施工期主要工序为搭建活动板房、装修和设备安装等，产生的污染物主要为装修产生的废气、噪声、生活垃圾以及建筑垃圾等。施工期工艺流程及产污环节如图 4 所示：

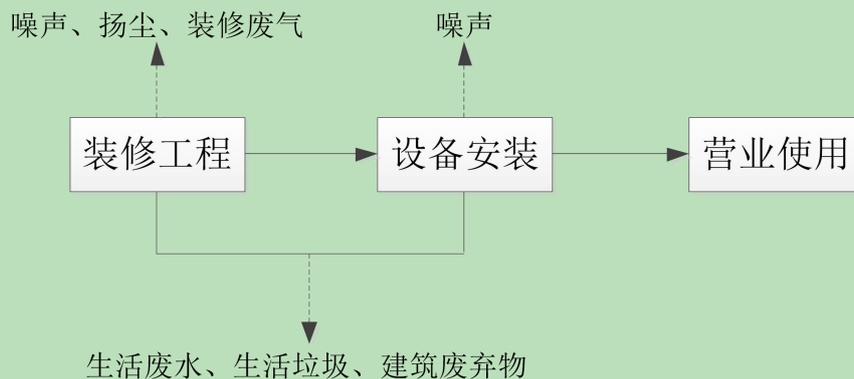


图 4 项目施工期工艺流程及污染流程图

2、运营期

运营期具体工作流程如下：

(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，然后回就诊医生处，由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。

运营期服务流程及产污环节见图 5。

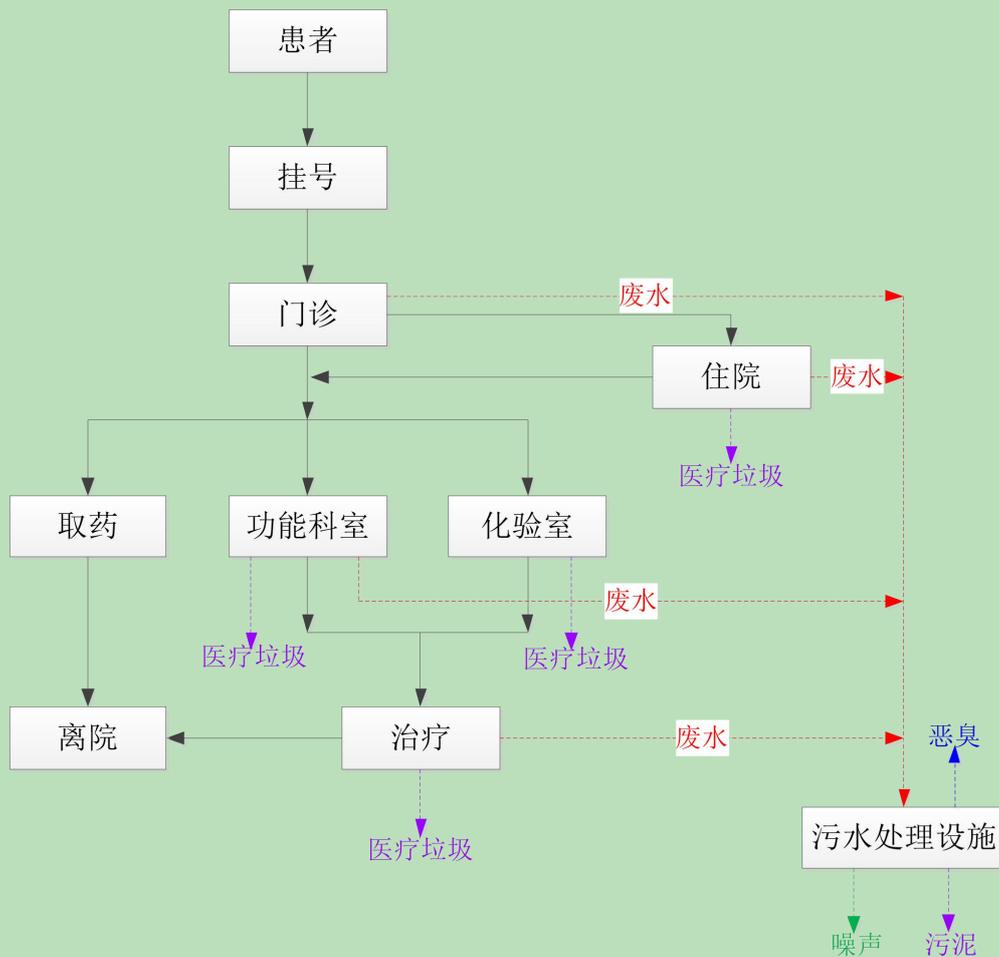


图 5 运营期服务流程及产污环节示意图

主要污染工序

1、施工期污染工序

本项目施工期活动主要包括搭建活动板房、装修和设备安装等。项目施工期间污染物产生情况如下：

1.1 施工期废气

施工期废气主要为装修废气和材料运输车辆产生的车辆尾气。

(1) 装修废气

项目装修时对大气造成污染的主要为各种电锯对地砖、面砖、木板切割产生的粉尘及冲击钻施工时产生的扬尘等，还有油漆、涂料涂刷过程中产生的有机废气，胶合板散发甲醛等废气。

针对装修扬尘，装修过程中，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。

装修阶段时需使用墙面涂料胶水油漆等材料,由于不同建设单位和住户的习惯、审美观、财力等因素的不同,装修时的油漆耗量和油漆品牌也不相同。因此油漆废气排放对周围环境的影响也较难预测,报告仅对油漆废气作一般性估算。

根据类比调查,每平方建筑面积使用量与房屋的结构用途等不同而不同,一般用量约0.2-0.5kg/m²;若以0.25kg/m²计,本项目功能区总建筑面积为1350m²,则粗略估计本工程各类涂料有机溶剂总用量约0.45t,其中溶剂以70%计,约0.315t的溶剂挥发到空气中去,若其中有机气体占30%计,则有0.095t有机气体,其主要成份有丁醇、丙酮、三苯、甲醛等,该部分废气排放属于无组织排放,可能导致室内和局部环境空气污染。由于装修废气的挥发浓度较低、持续时间长、影响范围较小,因此经过自然扩散后,对周边环境的影响较小。

(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

本项目施工期主要对租用的楼房进行室内装修和设备安装等,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30L/(人·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0.24m³/d,主要污染物为COD_{cr}、BOD₅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,集中收集后用于泼洒路面降尘或自然蒸发消耗。

1.3 施工期噪声

施工装修期的主要高噪声设备有:气钉枪、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表19。

表19 工程施工使用的主要施工机械及噪声源强一览表

序号	装修设备	测点与声源距离(m)	噪声值 dB(A)
1	气钉枪	5	80
2	手电钻	5	75
3	冲击钻	5	90
4	电焊机	5	85
5	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

本项目装修阶段建筑垃圾主要为施工过程中的废弃建材等，本项目建筑面积为 1350m²，建筑垃圾产生量按 0.005t/m² 计，则整个项目施工期产生建筑垃圾 6.75t，主要是工程建设过程中产生的砼块、废砖块、废木料、装修废料等，可回收部分变卖处理，不可回收部分由施工单位运往临夏市城建部门指定地点处置。

（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，分类集中后由施工单位送往当地环卫部门指定的地方暂存，最终运往临夏市生活垃圾填埋场进行卫生填埋，运送途中要避免垃圾的溢洒。

2、运营期污染工序

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间臭气和汽车尾气，其中，污水处理间臭气为有组织废气，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间臭气。

本项目拟建一座 15m³/d 的污水处理间。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。本项目运营后每年处理 0.1805t 的 BOD₅，则氨的产生量为 0.00056t/a；硫化氢的产生量为 0.000022t/a。

表 20 污水处理间臭气产生量一览表

排放源	污染物	产生浓度 (mg/m ³)	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	排放标准 (mg/m ³)
污水处理间	NH ₃	0.03	0.00056	0.003	0.000056	1
	H ₂ S	0.0013	0.000022	0.00013	0.0000022	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，处理后通过引风机（风量 2000m³/h）引至一根高 15m、内径 0.3m 排气筒排至楼顶。则外排氨和硫化氢的量分别为：0.00016t/a、0.000006t/a。污水处理间有组织臭气排放情况见下表。

表 21 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/ (mg/m ³)	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
主要排放口					
1	DA001	NH ₃	0.003	0.0000064	0.000056
2	DA001	H ₂ S	0.00013	0.00000025	0.0000022
主要排放口合计		NH ₃			0.000056
		H ₂ S			0.0000022

污水处理间臭气排放量极小，通过加强污水处理间周边绿化，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。

本项目不设专用停车泊位，汽车在医院门口行驶、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。本项目放射科照片采用激光打印，因此不会产生洗印废液及废水。

(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间处理，由医院污水总排口排入市政污水管网，最终进入临夏市污水处理厂处理后达标排放。

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 22 医院污水水质指标参考依据 单位：mg/L

指标	COD _{cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	粪大肠杆菌（个/L）
污染物浓度范围	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

本项目一般医院废水总产生量为 10.6465m³/d（3885.9725m³/a），经化粪池预处理后进入一体化污水处理设备处理，污水处理间采取“AO+MBR+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，最终进入临夏市污水处理厂进一步处理。

本项目废水产生及排放情况汇总见表 23。

表 23 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			《医疗机构水污染物排放标准》 (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)	
COD _{cr}	300	3.758	1.371	210	2.236	0.816	250
BOD ₅	150	1.879	0.686	67.5	0.719	0.262	100
NH ₃ -N	50	0.626	0.229	48.5	0.516	0.188	—
SS	120	1.503	0.549	48	0.511	0.187	60
粪大肠菌群 (个/L)	3.0×10 ⁸	3.8×10 ¹²	1.4×10 ¹²	3200	3.4×10 ⁷	1.24×10 ⁷	5000 (MPN/L)
废水排放量	10.6465m ³ /d (3885.9725m 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间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，可使场界噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类和 4 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)。

本项目噪声源强及防治措施详见表 24。

表 24 噪声污染源源强及防治措施

序号	产噪设备	数量	噪声级 (dB(A))	位置	运行方式	防治措施
1	污水处理间水泵	1 台	80~90	东侧	正常	基础减振、隔声
2	污水处理间风机	1 台	80~90	东侧	正常	基础减振、柔性接头、消声、隔声
3	进出车辆	若干	55~75	南侧	正常	禁止鸣笛，加强疏导
4	医院人员噪声	/	40~55	科室	/	加强管理

2.4 运营期固体废物

项目建成后固体废物主要分为生活垃圾、医疗废物、废活性炭滤网以及污水处理间污泥。其中，生活垃圾为一般固废，医疗废物、废活性炭滤网和污水处理间污泥为危险废物。

(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 20 张，则产生生活垃圾 20kg/d；住院楼职工数为 35 人，每人每日产生生活垃圾按 0.5kg 计，生活垃圾量为 17.5kg/d，则全院生活垃圾最大产生量为 37.5kg/d，约 13.688t/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，最终全部运至临夏市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、病人产生的废弃物等。

项目实施后，门诊每日看病人数约为 20 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 0.8kg/d，0.292t/a。

本项目医院床位为20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，本项目实施后医院床位以 20 张床计；

则本项目实施后住院病人医疗废物产生量为 2.993t/a，综上本项目实施后医院总医疗废物产生量为 3.285t/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，包括：解剖刀、手术刀、备皮刀、手术锯等。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：随检验样本（如血液）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%。

拟建医院新建医疗废物暂存间 1 间，本项目医疗废物由专用收集容器收集后暂存于医疗废物暂存间，最终全部委托临夏州医疗废物处置中心处置。

表 25 医疗废物产生及处置情况一览表

废物类别	种类	废物代码	产生量(t/a)	处置方式
HW01 医疗废物	感染性废物	831-001-01	3.285	委托临夏州医疗废物处置中心处置
	损伤性废物	831-002-01		
	病理性废物	831-003-01		
	化学性废物	831-004-01		
	药物性废物	831-005-01		

(3) 废活性炭滤网

项目在手术室、污水处理间等通风口处设置活性炭过滤网，废活性炭滤网需定期更换，产生量约 0.16t/a，一般为一个季度更新一次，则一次的更新量为 0.04 t/a，废活性炭滤网属于危险废物，集中收集后交由有资质的单位处理。

(4) 污水处理间污泥

本项目污水处理间将产生污泥，根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013），该污泥为危险废物。根据《医疗污水处理技术指南》，污水处理过程产生的泥量与原水的悬浮固体及处理工艺有关。污泥主要来自医务人员及病人，其中医务人员 35 人，住院病人 20 人，陪护人员 20 人，门诊病人约为 20 人，共 95 人，按此规模计算污水处理间污泥产生量为 2.945kg/d，1.07t/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。定期委托有资质单位对污泥进行处置。

项目主要污染物产生及预计排放情况

种类	排放源		污染物名称	处理前产生浓度及产生量 (单位)	排放浓度及排放量 (单位)	
大气 污染物	施工期	装修过程	扬尘、装修废气	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	污水处理间	NH ₃	0.03mg/m ³ , 0.00056t/a	0.003 mg/m ³ , 0.000056t/a	
			H ₂ S	0.0013mg/m ³ , 0.000022t/a	0.00013mg/m ³ , 0.0000022t/a	
		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	用于场区泼洒抑尘	
	运营期	生活污水 医疗废水	综合废水	3885.9725m ³ /a		
			COD _{cr}	300mg/L, 1.371t/a	210mg/L, 0.816t/a	
			BOD ₅	150mg/L, 0.686t/a	67.5mg/L, 0.262t/a	
			NH ₃ -N	120mg/L, 0.229t/a	48.5mg/L, 0.188t/a	
			SS	50mg/L, 0.549t/a	48mg/L, 0.187t/a	
			粪大肠菌群 (个/L)	3.0×10 ⁸ ; 1.4×10 ¹²	3200; 1.24×10 ⁷	
固体 废物	施工期	装修过程	建筑垃圾	6.75	合理处置，零排放	
		生活垃圾	0.24	合理处置，零排放		
	运营期	职工和住院病患	生活垃圾	13.688t/a	合理处置，零排放	
		门诊、住院病患	医疗废物	3.285t/a	合理处置，零排放	
		污水处理间	废活性炭滤网	0.16t/a	合理处置，零排放	
		污水处理间	污泥	1.07t/a	合理处置，零排放	
	噪声	<p>施工期噪声严格按《建筑施工场界噪声排放标准》(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；</p> <p>运营期主要噪声源来自医疗设备、污水处理间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。经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类和4类标准。</p>				
		<p>主要生态影响(不够时可附另页)</p> <p>本项目建设用地系租赁甘肃省临夏州临夏市东北巷162号四层房屋，不存在征地问题，项目建设对区域生态环境的影响很小。</p>				

环境影响分析及环境保护措施

1、施工期环境影响预测与评价

本项目拟租用已有的楼房进行经营，仅进行内部装修和设备安装，装修期为1个月，项目装修中将产生噪声、装修废气和建筑垃圾等。项目施工过程中，不可避免的会给周围环境造成一定影响，施工期间建设单位与施工单位应对环保问题给予高度重视并切实做好防护措施，把建设期间对环境的影响减至最低。

1.1 施工期大气环境影响分析

施工期废气主要为装修废气和材料运输车辆产生的车辆尾气。

(1) 装修废气影响分析

施工过程中粉尘污染的危害性事不容忽视的。浮于空气中的粉尘被周围人群吸入，不但会引起各种呼吸道疾病，而且粉尘夹带大量的病原菌，传染各种疾病，严重影响施工人员的身体健康。本次评价要求装修过程中，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。

装修阶段的油漆废气排放周期短，且作业点分散。因此，在装修油漆期间，装修人员应采取配戴防毒面罩和口罩等，并保证装修空间的通风良好性，防止区域油漆废气过度集中，建议使用绿色环保型涂装材料，减少油漆废气的释放量，保证室内环境的安全，可减小对周围环境的不利影响，减轻油漆废气危害，加强室内的通风换气，油漆结束完成以后，也应每天进行通风换气2~4周后才能营业。且营业后也要注意室内空气的流畅。

本次环评要求：在施工装修期，涂料及装修材料的选取应按照国家质检总局的相关规定进行，严格控制室内甲醛、苯系物等挥发性有机物及放射性元素氡，优先采用已取得国家环境标志认可委员会批准、并被授予环境标志的建筑材料和产品，使各项污染指标达到《室内空气质量标准》(GB/T18883-2002)、《民用建筑工程室内环境污染控制规范》(GB50325-2010)及卫生部2001年制定的《室内空气质量卫生规范》的限值要求。

(2) 车辆尾气

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。

1.2 施工期水环境影响分析

由于本项目为租用既有建筑物，仅需进行室内装修即可投入使用，周围配套设施齐全，因此施工人员无需在场内驻扎，不在项目区内食宿，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} 、 BOD_5 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，集中收集后用于泼洒路面降尘或自然蒸发消耗，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。

1.3 施工期声环境影响分析

施工装修期的主要高噪声设备有：气钉枪、切割机、冲击钻、电焊机等，这些机械的噪声源强范围为：75~90dB(A)。本次评价采用类比分析法，根据工程施工量、各类噪声源的经验值和噪声在空间的衰减规律，对施工噪声的环境影响进行预测与分析。

根据类比调查可知，装修阶段产生的噪声基本属固定声源，且分布在室内，噪声无明显指向性，声源数量级较低。

将各施工机械噪声作点源处理，在仅考虑距离衰减时，采用以下点源噪声距离衰减公式预测施工期距各主要施工机械设备不同距离处的噪声值。

(1) 点源衰减公式：

$$L_2 = L_1 - 20 \lg \left(\frac{r_2}{r_1} \right) - \Delta L$$

式中： L_1 、 L_2 ：为 r_1 、 r_2 处的噪声值，dB(A)；

r_1 、 r_2 ：距噪声源的距离，m， $r_1=5\text{m}$ ；

ΔL ：房屋、树木等对噪声的衰减值，dB(A)，此处取 0。同一施工期不同施工机械噪声预测值的叠加值按下式计算：

$$L_{\text{eqs}} = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1 L_{\text{eqi}}} \right)$$

式中： L_{eqs} ：预测点处的等效声级，dB(A)；

L_{eqi} ：第 i 个点声源对预测点的等效声级，dB(A)。

预测结果见表 26。

表 26 施工期噪声污染源强度和范围预测表 单位：dB (A)

施工阶段	名称	与噪声源相距 5m 时的噪声值	机械距离场界不同距离 (m) 时的噪声预测值							
			10	15	20	30	40	50	100	200
施工期	气钉枪	80	73.98	70.45	67.96	64.44	61.94	60.00	53.8	47.96
	手电钻	75	68.98	65.45	62.96	59.44	55.94	55.00	48.98	42.96
	冲击钻	90	83.98	80.45	77.96	74.44	71.94	70.00	63.98	57.96
	电焊机	85	78.98	75.45	72.96	69.44	65.94	65.00	58.98	52.96
	切割机	85	78.98	75.45	72.96	69.44	65.94	65.00	58.98	52.96
	叠加值	92.46	86.45	83.92	80.43	76.91	74.06	72.47	66.45	60.43

本项目施工期主要为装修过程，装修过程主要在室内进行，由上表可知，项目装修期间产生的噪声在室外 100m 以内即可以达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）昼间 70dB (A) 标准要求，由于该项目距离周边居民区较近，因此严禁中午（12:00~14:00）和夜间（22:00~06:00）进行装修作业。

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。

1.4 施工期固体废物环境影响分析

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

根据工程分析，本项目用房属于租赁性质，建设单位租用后只需对租用房间进行装修，产生的建筑垃圾较少，整个项目施工期产生建筑垃圾约为 6.75t，主要是工程建设过程中产生的砼块、废砖块、废木料、装修废料等，如不妥善处理这些建筑固体废物，则会污染环境。因此，评价要求将可回收部分变卖处理，不可回收部分由施工单位运往临夏市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，分类集中后由施工单位送往当地环卫部门指定的地方暂存，最终运往临夏市生活垃圾填埋场进行卫生填埋，运送途中要避免垃圾的溢洒。

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。

2、运营期环境预测与评价

2.1 运营期大气环境影响分析

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

2.1.1 有组织废气

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）的规定，三级评价项目不进行进一步预测与评价。本项目运营期有组织废气主要为污水处理间臭气，污水处理构筑物采用全封闭结构，污水处理设施排气出口设置活性炭吸附装置，污水处理构筑物采用全封闭结构，污水处理设施排气出口设置活性炭吸附装置引至一根高 15m、内径 0.3m 排气筒排至楼顶。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（ NH_3 ： $1\text{mg}/\text{m}^3$ ； H_2S ： $0.03\text{mg}/\text{m}^3$ ），因此，本项目污水处理间产生的有组织废物对周围环境的影响很小。

（1）大气估算模式

根据以上分析可知，本项目在运营过程中产生的 NH_3 、 H_2S 采用《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式进行计算。

①大气环境影响评价工作等级的确定

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中 5.3 节工作等级的确定方法，结合项目工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。本项目运营期选取 NH_3 、 H_2S 进行估算。

② P_{max} 及 $D_{10\%}$ 的确定

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中最大地面浓度占标率 P_i 定义如下：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

P_i —第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

C_i —采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

C_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

③评价等级判别表

评价等级按下表的分级判据进行划分：

表 27 评价等级判别表

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

④污染物评价标准

污染物评价标准和来源见表 28：

表 28 污染物评价标准

污染物名称	功能区	取值时间	标准值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
NH ₃	二类限值	1h 平均	200	《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
H ₂ S		1h 平均	10	

⑤污染源参数

主要废气污染源排放参数见表 29：

表 29 主要废气污染源参数一览表（点源）

污染源名称	排气筒底部中心坐标		排气筒参数				污染物排放速率(kg/h)	
	经度	纬度	高度(m)	内径(m)	温度(°C)	流速(m/s)	H ₂ S	NH ₃
点源	103.209463	35.61591	15.00	0.30	25.00	1.97	0.00000025	0.00000640

⑥项目参数

估算模式所用参数见表 30：

表 30 估算模型参数表

参数	取值
城市/农村选项	城市/农村
	城市
	人口数(城市人口数)
	410000
	最高环境温度
	36.4
	最低环境温度
	-27.8
	土地利用类型
	农田
	区域湿度条件
	中等湿度
是否考虑地形	考虑地形
	否
	地形数据分辨率(m)
	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟
	否

岸线距离/m	/
岸线方向/°	/

⑦评价工作等级确定

本项目所有污染源的正常排放的污染物的 P_{max} 和 D_{10%}预测结果如下表 31。

表 31 预测结果一览表

污染源名称	评价因子	评价标准(μg/m ³)	C _{max} (μg/m ³)	P _{max} (%)	D _{10%} (m)
点源	NH ₃	200.0	0.00160240	0.00080120	/
点源	H ₂ S	10.0	0.00006259	0.00062594	/

根据上表可知，本项目运营期出现最大占标率的点源排放的 NH₃，最大落地浓度为 0.00156910ug/m³，占标率为 0.00078455%，则本项目大气环境评价等级为三级。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），三级评价不进行预测与评价，无需设置大气环境保护距离。

⑧估算结果

表 32 主要污染源估算模型计算结果表

下风向距离	点源			
	NH ₃ 浓度(μg/m ³)	NH ₃ 占标率(%)	H ₂ S浓度(μg/m ³)	H ₂ S占标率(%)
10.0	0.00024820	0.00012410	0.00000970	0.00009695
25.0	0.00072690	0.00036345	0.00002839	0.00028395
50.0	0.00075027	0.00037514	0.00002931	0.00029307
75.0	0.00145240	0.00072620	0.00005673	0.00056734
100.0	0.00160220	0.00080110	0.00006259	0.00062586
125.0	0.00156910	0.00078455	0.00006129	0.00061293
150.0	0.00148940	0.00074470	0.00005818	0.00058180
200.0	0.00125850	0.00062925	0.00004916	0.00049160
300.0	0.00087543	0.00043772	0.00003420	0.00034196
400.0	0.00064068	0.00032034	0.00002503	0.00025027
500.0	0.00049298	0.00024649	0.00001926	0.00019257
600.0	0.00039424	0.00019712	0.00001540	0.00015400
700.0	0.00032468	0.00016234	0.00001268	0.00012683
800.0	0.00027356	0.00013678	0.00001069	0.00010686
900.0	0.00023471	0.00011736	0.00000917	0.00009168
1000.0	0.00020436	0.00010218	0.00000798	0.00007983
2000.0	0.00007998	0.00003999	0.00000312	0.00003124
3000.0	0.00004535	0.00002268	0.00000177	0.00001772
4000.0	0.00003006	0.00001503	0.00000117	0.00001174
5000.0	0.00002172	0.00001086	8.5×10 ⁻⁷	0.00000848
下风向最大浓度	0.00156910	0.00078455	0.00006129	0.00061293
下风向最大浓度出现距离	125.0	125.0	125.0	125.0
D10%最远距离	/	/	/	/

2.1.2 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。

本项目不设专用停车泊位，汽车在医院门口行驶、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。

2.1.3 大气环境影响评价自查表

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），对大气环境影响评价完成后，应对大气环境影响评价主要内容与结论进行自查，本项目建设项目大气环境影响评价自查表见表 33。

表 33 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目						
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>		三级 <input checked="" type="checkbox"/>		
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input type="checkbox"/>		
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>		500~2000t/a <input type="checkbox"/>		<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>		
	评价因子	基本污染物（ <input type="checkbox"/> ） 其他污染物（NH ₃ 、H ₂ S） <input type="checkbox"/>			包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>			
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		附录 D <input checked="" type="checkbox"/>		
	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		附录 D <input checked="" type="checkbox"/>		
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>		
	评价基准年	(2018) 年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充监测 <input type="checkbox"/>		
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>			不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>		其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>		
		本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>		其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>		
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input type="checkbox"/>		
	预测因子	预测因子（ <input type="checkbox"/> ）				包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/>		
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率≤100% <input type="checkbox"/>				C _{本项目} 最大占标率>100% <input type="checkbox"/>		
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>				C _{本项目} 最大占标率>10% <input type="checkbox"/>	
		二类区	C _{本项目} 最大占标率≤30% <input type="checkbox"/>				C _{本项目} 最大占标率>30% <input type="checkbox"/>	
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长（ <input type="checkbox"/> ） h		C _{本项目} 最大占标率≤100% <input type="checkbox"/>			C _{本项目} 最大占标率>100% <input type="checkbox"/>	
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C _{叠加} 达标 <input type="checkbox"/>				C _{叠加} 不达标 <input type="checkbox"/>		
区域环境质量的整体变化情况	K≤-20% <input type="checkbox"/>				K>-20% <input type="checkbox"/>			
环境监测计划	污染源监测	监测因子：（NH ₃ 、H ₂ S） <input type="checkbox"/>			有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>	
	环境质量监测	监测因子：（ <input type="checkbox"/> ）			监测点位数（ <input type="checkbox"/> ）		无监测 <input type="checkbox"/>	
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>						
	大气环境防护距离	距（ <input type="checkbox"/> ）厂界最远（ <input type="checkbox"/> ）m						
	污染源年排放量	NH ₃ ：（0.000056）t/a；H ₂ S：（0.000022）t/a						

注：“”为勾选项，填“”；“（）”为内容填写项

2.2、运营期水环境影响分析

2.2.1 地表水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目废水经污水处理间处理后经市政污水管网排至临夏市污水处理厂进一步处理，属于间接排放，评价等级为三级 B。水污染影响型三级 B 评价可不进行水环境影响预测，主要评价内容包括：水污染控制和水环境减缓措施有效性评价和依托污水处理设施的环境可行性评价。

（1）水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

本项目废水主要为生活污水和医疗废水，经化粪池预处理后进入污水处理间处理；污水处理间采取“AO+MBR+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，最终进入临夏市污水处理厂进一步处理达标后外排。

经计算，本项目污水处理间出水能够满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）预处理标准。因此，本项目产生的污水均得到有效处置，周围环境影响在可接受的范围内。

本项目设计污水处理间处理规模为 15m³/d，废水总产生量为 10.6465m³/d，因此污水处理间能够满足处理需要。

本项目废水产生及排放情况汇总见表 34。

表 34 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			《医疗机构水污染物排放标准》 (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)	
COD _{cr}	300	3.758	1.371	210	2.236	0.816	250
BOD ₅	150	1.879	0.686	67.5	0.719	0.262	100
NH ₃ -N	50	0.626	0.229	48.5	0.516	0.188	—
SS	120	1.503	0.549	48	0.511	0.187	60
粪大肠菌群 (个/L)	3.0×10 ⁸	3.8×10 ¹²	1.4×10 ¹²	3200	3.4×10 ⁷	1.24×10 ⁷	5000 (MPN/L)
废水排放量	10.6465m ³ /d (3885.9725m ³ /a)						

（2）依托污水处理设施的环境可行性评价

本项目位于临夏市城区内，项目所在地周边已配套污水管网，本项目需外排污水具备就近排入已建配套污水管网、最终进入临夏市污水处理厂处理的条件。

临夏市污水处理厂（临夏市供排水公司），坐落于甘肃临夏州，厂区具体位于临夏市折

桥镇折桥村折桥湾，设计处理能力为日处理污水 9 万立方米，目前实际处理规模为 5.5 万立方米。临夏市污水处理厂（临夏市供排水公司）自 2008 年 5 月正式投入运行以来，污水处理厂主体工艺采用卡鲁塞尔氧化沟处理工艺。本项目属于该污水厂的污水管网收集范围之内，根据调查临夏市污水处理厂的进水指标为：COD_{cr}: 350mg/L；BOD₅: 180mg/L；SS: 200mg/L；NH₄⁺-N: 30mg/L；TN: 40mg/L；TP: 4.0mg/L，项目出水指标能够满足污水处理厂进水水质。同时本项目正常运行时最大排放的废水为 10.6465m³/d，本项目废水量占污水处理厂处理量的 0.011%，临夏市污水处理厂完全能够容纳本项目所排放的污水，且纳管可行。本项目废水经医院污水处理间处理后排水水质可达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 中预处理标准，可排入城市污水管网。

因此，本项目建成后污水可排入临夏市生活污水处理厂内，依托可行。

（3）污染物排放信息

本项目废水类别、污染物及污染治理设施信息表见下表：

表 35 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设施是否符合要求	排放物类型
					污染治理设施	污染治理设施	污染治理设施			
1	综合废水	COD _{cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	排至院内污水处理间	连续排放，流量稳定	TW001	综合污水处理间	AO+MBR+消毒	DW001	是	企业总排

废水间接排放口基本情况表见下表。

表 36 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标 a		废水排放量/(万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称 b	污染物种类	国家或地方污染物排放标准
1	DW001	103.209448°	35.616003°	0.341	排至临夏市污水处理厂	连续排放，流量稳定	/	临夏市污水处理厂	pH	6~9
									SS	20
									COD	60
									BOD ₅	20
								氨氮	8（15）	

a 对于排至厂外公共污水处理系统的排放口，指废水排出厂界处经纬度坐标。

b 指厂外城镇或工业污水集中处理设施名称，如×××生活污水处理厂、×××化工园区污水处理厂等。

本项目废水污染物排放执行标准见下表：

表 37 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值（mg/L）
1	DW001	COD _{cr}	《医疗机构水污染物排放	250

2		BOD ₅	标准》(GB18466-2005)表 2 预处理标准	100
3		SS		60
4		NH ₃ -N		/
5		粪大肠菌群		5000 个/L

本项目废水污染物排放信息表见下表：

表 38 废水污染物排放信息表（新建项目）

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/（mg/L）	日排放量（t/d）	年排放量/（t/a）
1	DW001	COD _{cr}	210	0.002236	0.816
2		BOD ₅	67.5	0.000719	0.262
3		NH ₃ -N	48.5	0.000516	0.188
4		SS	48	0.000511	0.187
5		粪大肠菌群 （个/L）	3200	/	/
全厂排放口合计				COD _{cr}	0.816
				BOD ₅	0.262
				NH ₃ -N	0.188
				SS	0.187
				粪大肠菌群（个/L）	/

2.2.2 地下水环境影响分析

（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，本项目建成运行后，对地下水可能造成的污染途径有：

- ①污水收集管网及污水处理设施发生渗漏污染地下水；
- ②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；
- ③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

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：

①废水

本项目废水经污水处理间处理后排入市政污水管网，最终进入临夏市污水处理厂进一步处理达标后外排，对地下水的影响很小。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。

②废气

本项目废气污染物主要为污水处理间恶臭，主要污染物有为硫化氢和氨等恶臭气体等，通过采用有效治理措施后，可使污染物的危害程度和排放量得到大幅度减轻、降低，并使其全部达标排放。院内主要区域均硬化处理，重点部位采用防渗措施，即使在降水的过程中也

仅有少量污染物会被随降雨落到地面，硬化区会通过地面的阻隔使污染物不会下渗到浅层地下水，因此本项目的废气中的污染物对地下水产生的影响非常小。

③固体废物

本项目固体废物主要为生活垃圾、医疗废物、废活性炭滤网以及污水处理间污泥。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医疗废物暂存间，定期委托临夏州医疗废物处置中心处置；污泥经投加石灰消毒、晾干后与废活性炭滤网一同收集至医疗废物暂存间，最终委托有资质单位处置，本项目产生的固体废物均能得到妥善处理。评价要求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，正常情况下污染物渗入地下水的量很少，不会对区域地下水水质造成影响。

综上所述，本项目的污染物在采取了相应的防治措施及管理措施之后，对地下水环境影响较小。

2.3 运营期声环境影响分析

项目运营期噪声源主要来自污水处理间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。本项目主要噪声源经采取选择低噪声型设备、基础减振、墙壁隔声等措施后噪声源降低 15dB(A) 左右，噪声值降至 75dB(A)。因一台水泵和风机位置相近，此处将其看做一点声源组团，等效声源源强为各设备的噪声叠加值，即 78.01dB(A)。

表 39 噪声污染源源强及防治措施

序号	产噪设备	所在位置	噪声级 (dB(A))	防治措施
1	污水处理系统水泵	地上	75	基础减振、隔声
2	污水处理系统风机	地上	75	基础减振、柔性接头，消声、隔声

(1) 预测范围与内容

根据拟建项目噪声源的位置，确定厂界外 200m 的范围为噪声预测范围，预测拟建工程建成投产后的昼、夜间噪声等效声级，评价厂界的噪声污染水平。

(2) 预测模式

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)，采用的预测公式如下：

① 外噪声随距离衰减模式

$$L(r_2) = L(r_1) - A \lg \frac{r_2}{r_1} - \Delta L$$

式中：L(r₂)—距声源距离 r₂ 处声级，dB(A)；

$L(r_1)$ —距声源距离 r_1 处声级, dB(A);

r_2 —受声点 2 距声源间的距离, (m);

r_1 —受声点 1 距声源间的距离, (m);

ΔL —各种因素引起的衰减量, 包括声屏障、遮挡物、绿化等;

A—预测线声源时取 10, 预测点声源时取 20。

②多声源叠加模式

$$L_0 = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{L_i/10} \right)$$

式中: L_0 —叠加后总声级, dB(A);

n —声源级数;

L_i —各声源对某点的声级, dB(A)。

(3) 预测结果及评价

项目噪声源与各预测点的距离见表 40。

表 40 噪声源与各预测点距离

序号	设备名称	所在位置	与预测点最近距离 (m)			
			东	南	西	北
1	污水处理系统水泵	地上	12	40	41	18
2	污水处理系统风机	地上	12	40	41	18

本项目主要噪声源经采取选择低噪声型设备、基础减振、隔声等措施后噪声源降低 15dB (A) 左右, 再经距离衰减, 经过预测计算, 各噪声源对各厂界噪声贡献值见表 41。

表 41 项目各噪声源对厂界预测点贡献值 单位: dB(A)

噪声源	单台设备 1m 处噪声级	减震降噪量	降噪治理后声压级	东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
污水处理系统水泵	90	15	75	53.4	43.0	42.7	49.9
污水处理系统风机	90	15	75	53.4	43.0	42.7	49.9
各厂界噪声贡献值				56.4	46.0	45.7	52.9
达标情况				达标	达标	达标	达标

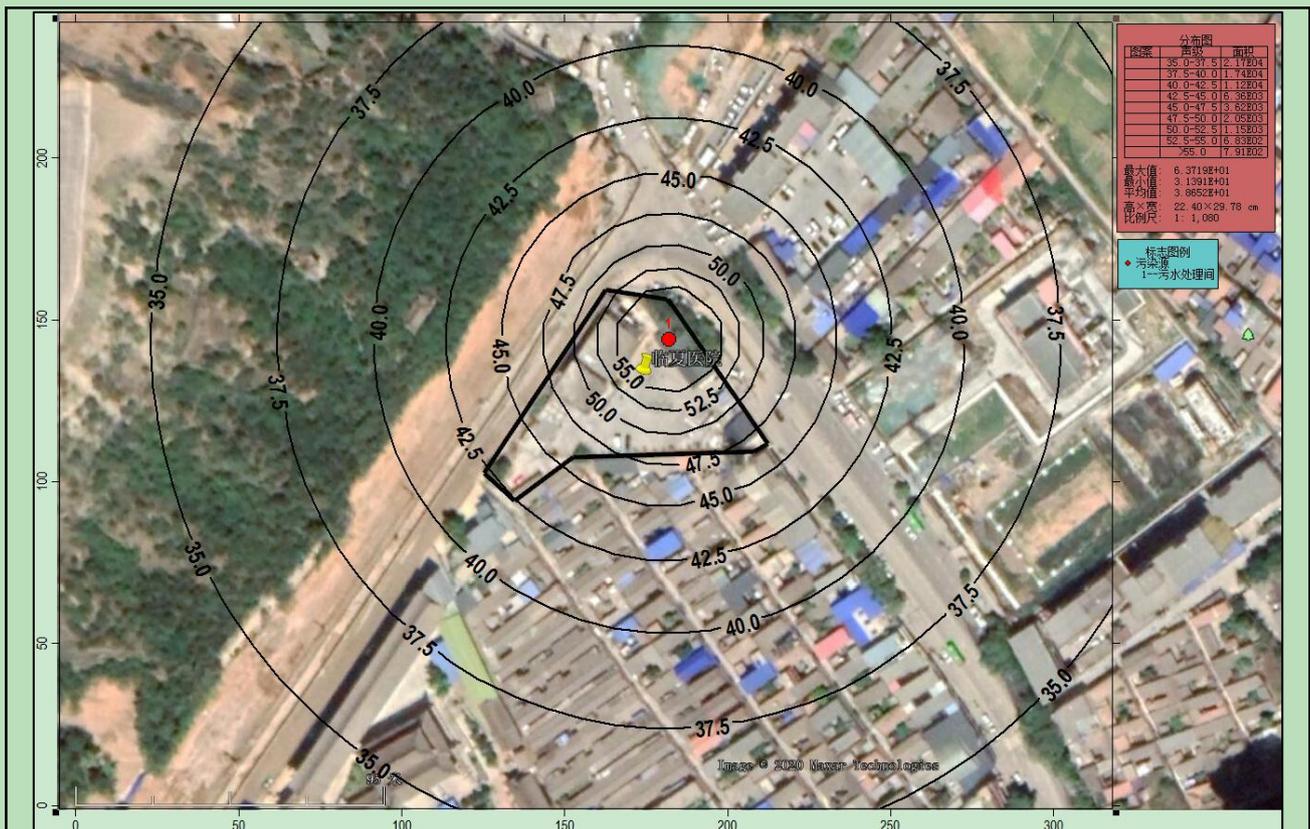


图 6 本项目厂界噪声昼间等声级线图

由表 41 可见，项目运营期南厂界昼、夜噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求（昼间 $\leq 60\text{dB}(\text{A})$ 、夜间 $\leq 50\text{dB}(\text{A})$ ）；东、西北侧厂界昼、夜噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准要求（昼间 $\leq 70\text{dB}(\text{A})$ 、夜间 $\leq 55\text{dB}(\text{A})$ ）。本项目采取措施后对当地声环境影响很小，此外建设单位必须切实落实相应降噪措施，并加强管理，严禁病患大声喧哗，加强医院门口暂停车辆的管理。加强车辆疏导，禁止鸣笛。采取以上措施后，运营期噪声对周围环境的影响很小。

2.4 固体废弃物环境影响分析

项目建成后固体废弃物主要分为生活垃圾、医疗废物、废活性炭滤网以及污水处理间污泥。其中，生活垃圾为一般固废，医疗废物、废活性炭滤网和污水处理间污泥为危险废物。

(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，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，最终全部运至临夏市生活垃圾填埋场填埋处理，不会在医院内长期留存。

(2) 医疗废物、废活性炭滤网和污水处理间污泥

本项目医疗废物属于危险废物，项目运营后医疗废物产生量为 3.285t/a，废活性炭滤网的产生量约为 0.16t/a，污水处理间污泥产生量为 1.07t/a。评价要求医院设置医疗废物暂存间，占地面积为 12m²，医疗废物收集后，用塑料袋分类封装，临时存放于医疗垃圾暂存间，最终委托临夏州医疗废物处置中心进行无害化处理处置；污水处理间污泥中投加石灰，并搅拌均匀，处理后同废活性炭滤网暂存于医疗废物暂存间，定期委托有资质单位处置。此外，医院应派专人定期对医疗垃圾暂存间进行消毒处理。同时，建设单位应与处置单位明确收运时间和责任，签订委托协议。

采取以上措施后，本项目固体废物均得到妥善处置，对周围环境的影响较小。

（3）医疗废物运输过程的环境影响分析

项目医疗废物产生后由医务人员分类用专用容器或包装袋收集后放至医疗废物暂存间，在此过程中可能会因为医务人员的疏忽而产生散落或遗忘，散落或被遗忘的废物可能会感染本医院的其他人员，对人体健康产生危害，因此，评价要求医院安排专人对医疗废物进行收集，收集时需做好包装袋密封工作，严禁出现医疗废物出现散落现象。本项目医疗废物委托临夏州医疗废物处置中心处理，在医废处置中心运输废物过程中采用密闭厢式具有冷藏功能的专用医疗废物运输车。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。不会对沿线敏感点产生影响。

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，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。

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。

2、评价工作程序

评价工作程序见图 7。



图 7 评价工作程序

3、风险源项识别

该项目风险源有：

- (1) 二氧化氯火灾、爆炸事故
- (2) 带有致病性微生物病人存在着致病微生物（细菌、病毒）产生环境风险的潜在可能；
- (3) 医疗废水处理设施事故状态下的排污；
- (4) 医疗废物在收集、贮存、运送过程中存在的风险。

因此，本评价主要对医院营运期间可能存在的危险、有害因素进行分析，并对可能发生的突发性事件及事故所造成的人身安全与环境影响、损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施。

4、环境风险分析

(1) 原料风险分析

本项目二氧化氯使用二氧化氯成品 A、B 剂，为粉末塑料袋包装，对周围环境影响较小。

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》（HJ/T169-2004）标准所列物质，本项目无列入重大危险源辨识物质，不构成重大危险源。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）附录 A-1，按照表 50 进行物质危险性判定。

表 42 物质危险性标准

物质类别	等级	LD50(大鼠经口)mg/kg	LD50(大鼠经皮) mg/kg	LC50(小鼠吸入, 4 小时)mg/L
有毒物质	1	<5	<1	<0.01
	2	5<LD50<25	10<LD50<50	0.1<LC50<0.5
	3	25<LD50<200	50<LD50<400	0.5<LC50<2
易燃物质	1	可燃气体——在常压下以气态存在并与空气混合形成可燃混合物；其沸点（常压下）是 20℃或 20℃以下的物质		
	2	易燃液体——闪点低于 21℃，沸点高于 20℃的物质		
	3	可燃液体——闪点低于 55℃，压力下保持液态，在实际操作条件下（如高温高压）可以引起重大事故的物质		
爆炸性物质		在火焰影响下可以爆炸，或者对冲击、摩擦比硝基苯更为敏感的物质		

对照上表和项目所用的化学品，二氧化氯属于爆炸性物质，理化性质如下：

二氧化氯物化性质：

物理性质：红黄色有强烈刺激性臭味气体：11℃时液化成红棕色液体，-59℃时凝固成橙红色晶体。有类似氯气和硝酸的特殊刺激臭味。液体为红褐色，固体为橙红色。沸点 11℃。相对蒸气密度 2.3g/L。遇热水则分解成次氯酸、氯气、氧气，受光也易分解，其溶液于冷暗处相对稳定。

化学性质：ClO₂ 具有极强的氧化性，其氧化能力是 Cl₂ 的 2.6 倍，杀菌活性高，是环氧

乙烷的 1075 倍，但不发生氯代反应。一般认为，ClO₂ 在空气中浓度低于 1cm³/m³ 时对人体无害。二氧化氯系一强氧化剂，与很多物质能发生剧烈反应。二氧化氯腐蚀性也很强，能与 Zn、Ca、Al、Mg、Ni 等反应生成相应的亚氯酸盐，耐腐蚀材料有白金、铑、钛、高硅铁、陶瓷器、聚氯乙烯、聚酯、氟树脂等。气体二氧化氯用空气冲稀到 10%（V/V）以下的浓度时较为安全。

（2）致病微生物环境风险分析

病原体可通过人畜粪便和污水进入水体。进入水体的这些病原菌由于不适应水环境而逐渐死亡，也有一小部份可在水里较长期的存活下去。特别是当水质混浊，日光、紫外线穿透能力受到限制，水中营养物质特别是有机物质较多；水温较低等条件下，水中的致病菌可以存活得长一些。如不经处理而直接外排将对周围的水环境造成严重污染。

该项目建成后，采用 A 剂、B 剂混合产生二氧化氯对医疗区污水采取有效的消毒处理，处理后污水中粪大肠菌群含量较小。

（3）项目医疗废水事故排放风险分析

医疗废水处理过程中的事故因素包括两方面：

一是操作不当或处理设施失灵，废水不能达标而直接排放。医院污水可污染病人的血、尿、便，或受到粪便、传染性细菌和病毒等病原性微生物污染，具有传染性，可以诱发疾病或造成伤害；含有酸、碱、悬浮固体、BOD₅、COD_{cr} 等有毒、有害物质和多种致病菌、病毒和寄生虫卵，它们在环境中具有一定的适应力，有的甚至在污水中存活较长，危害性较大，特别是酸性废水在未经处理的情况下，即排至污水处理间，对微生物产生致命影响，其排放会大大降低有机物的处理效率；另虽然废水水质处理达标，但未能较好的控制水量，使过多的余氯、大肠杆菌排放水体，影响附近的水环境质量。

（4）医疗废物在收集、贮存、运送过程中的风险分析

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”。据监测，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。

5、环境风险管理

(1) 二氧化氯火灾风险防范措施及应急措施

a、切断危险场所所有电器、设备电源。

b、疏散、隔离火灾现场所有易燃、易爆物品，并运送到安全区域。

c、组织人员利用消防器材、消防水、泡沫消防等设施，采取紧急扑救措施，并防止库区连锁事故地发生；对确认不能扑救的火情，立即报警救援。所有消防水必须排入事故收集池。

d、遇有造成人员伤害，立即送医务室或医院实施紧急抢救，以保护人员的生命安全。

e、疏通应急撤离通道，撤离现场人员，保护好现场。

f、按照《消防法》的有关规定，立即向所在地消防部门报告火灾情况，并协助做好事故调查、处理工作。

g、灭火方法：雾状水、泡沫、二氧化碳、砂土。

项目拟采用 A 剂、B 剂配比混合的方法制备二氧化氯，其风险较小，项目建成后应制定有效的管理规章制度，落实到人，防止出现故障造成事故性排放，项目建成运营后风险较小，在可接受的范围内。

(2) 废水处理设施事故减缓防范与应急措施

加强对废水处理设施的管理与维护，以防止非正常排放，同时尽量保证废水在各处理单元内充足的停留时间，增强处理效果，保证处理达标后排入市政污水管网。污水处理设施按规定建设，为预防渗漏现象出现，环评要求对设备地基做防渗处理，即对污水处理站中采用钢筋混凝土制作基础，为了避免地下水渗入或污水渗出，钢筋混凝土采用防渗设计，并在混凝土池内壁用 20mm 厚 1:2 水泥浆粉刷，池外壁用 851 防水涂料，保证设备本体耐腐寿命，以防止二次污染。保证废水停留时间及消毒剂用量；加强监管，及时发现问题并予以解决。操作及维修人员做好防护措施，配备防护用品，尽量避免人为接触噪声交叉感染。

项目日排水量为 10.6465m³，根据《医院污水处理技术规范》（HJ2029-2013），无传染病的医院应设置不小于废水总量 30%的事故应急池，故本次建议设置事故应急池的有效容积为 10m³。

(3) 医疗废物风险防范措施

为保证项目产生的医疗废物得到有效处置，使其风险减少到最小程度，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。

I: 应对项目产生的医疗废物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，本项目医疗废物要严格贯彻《医疗卫生机构医疗废物管理办法》，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包装袋应当符合下列规格：

- ①黄色~700×550mm 塑料袋：感染性废物；
- ②红色~700×550mm 塑料袋：传染性废物；
- ③绿色~400×300mm 塑料袋：损伤性废物；
- ④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：

- ①印有红色“传染性废物”~600×400×500mm 纸箱；
- ②印有绿色“损伤性废物”~400×200×300mm 纸箱；
- ③印有红色“传染性损伤性废物”~600×400×500mm 纸箱。

项目产生的医疗废物中病原体的培养基、标本和菌种、毒种保存液等高危险废物，由检验科、病理科等产收集处理；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。

II: 医疗废物的贮存和运送

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。臭味不仅有害于人体健康，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暂时贮存场所须分办公室、医疗废物贮存间。

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；该项目贮存场所应设在项目东北处，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。

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物体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。

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。

6、环境风险应急预案

根据本环境风险分析的结果，对于本项目可能造成环境风险的突发性事故制定应急预案纲要，见表 43，供本项目决策人参考。

表43 环境风险突发事故应急预案

序号	项目	内容及要求
1	危险源情况	详细说明危险源类型、数量、分布及其对环境的风险
2	应急计划区	装置区、污水处理设施区、临近地区。
3	应急组织	企业：成立医院应急指挥小组，由医院最高领导层担任小组长，负责现场全面指挥，专业救援队伍负责事故控制、救援和善后处理。 临近地区：地区指挥部—负责企业附近地区全面指挥，救援，管制和疏散
4	应急状态分类应急响应程序	规定环境风险事故的级别及相应的应急状态分类，以此制定相应的应急响应程序。
5	应急设施设备与材料	医院污水处理间等区域：事故的应急设施、设备与材料，主要为消防器材、消防服等；防有毒有害物质外溢、扩散；中毒人员急救所用的一些药品、器材；配备必要的防毒面具。 临界地区：人员急救所用的一些药品、器材。
6	应急通讯通告与交通	规定应急状态下的通讯、通告方式和交通保障、管理等事项。可充分利用现代化的通信设施，如收集、固定电话、广播、电视等
7	应急环境监测及事故后评价	由专业人员对环境分析事故现场进行应急监测，对事故性质、严重程度均所造成的环境危害后果进行评估，吸取经验教训避免再次发生事故，为指挥部门提供决策依据。
8	应急防护措施消除泄漏措施及需使用器材	事故现场：控制事故发展，防止扩大、蔓延及连锁反应；清除现场泄泥物，降低危害；相应的设施器材配备； 临近地区：控制防火区域，控制和消除环境污染的措施及相应的设备配备。
9	应急剂量控制撤离组织计划医疗救护与保护公众健康	事故现场：事故处理人员制定毒物的应急剂量、现场及临近装置人员的撤离组织计划和紧急救护方案； 临近地区：制定受事故影响的临近地区内人员对毒物的应急剂量、公众的疏散组织计划和紧急救护方案。
10	应急状态中止恢复措施	事故现场：规定应急状态终止秩序；事故现场善后处理，回复生产措施； 临近地区：解除事故警戒，公众返回和善后回复措施。
11	人员培训与演习	应急计划制定后，平时安排事故出路人员进行相关知识培训并进行事故应急处理演习；对医院医护人员进行安全卫生教育。
12	公众教育信息发布	对医院临近地区公众开展环境风险事故预防教育、应急知识培训并定期发布相关信息。
13	记录和报告	设应急事故专门记录，建立档案和报告制度，设专门部门负责管理。
14	附件	准备并形成环境风险事故应急处理有关的附件材料。

7、风险分析结论

综合以上分析，本工程具有潜在的事故风险，但风险概率较小。当出现事故时，要采取紧急的工程应急措施，如必要时，采取社会应急措施，以控制事故和减少对环境及人群健康造成的危害。

建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容		排放源	污染物名称	防治措施	预期治理效果	
类型						
大气污染物	施工期	装修过程	扬尘、装修废气	经常洒水以使作业面保持一定的湿度，防止粉尘飞扬；使用环保建筑材料	扬尘满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-96)中表2颗粒物无组织排放监控浓度限值	
		运输车辆	NO _x 、CO及THC	加强机械设备及车辆的维修；严禁超载、超速		
	运营期	污水处理间	NH ₃	污水处理间构筑物采用全封闭结构，排气出口设置活性炭吸附装置进行除臭处理，处理后通过引风机引至一根高15m、内径0.3m排气筒排至楼顶	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	
			H ₂ S			
	车辆	NO _x 、CO及THC	增加绿化	影响较小		
水污染物	施工期	生活污水	COD _{cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	集中分类收集后用于泼洒路面降尘或自然蒸发消耗	不外排	
	运营期	生活污水、医疗废水	COD _{cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	生活污水与医疗废水一并汇入项目污水处理间处理后排入市政污水管网，最终进入临夏市污水处理厂进一步处理达标后外排	达标排放	
固体废物	施工期	装修过程	建筑垃圾	建筑垃圾专用堆放场地，施工结束后，可回收部分变卖处理，不可回收部分运往临夏市城建部门指定地点处置，不得随意倾倒	合理处置，不产生二次污染	
			生活垃圾	集中分类收集后，最终全部运往临夏市生活垃圾填埋场进行卫生填埋		
	运营期	职工和住院病患	生活垃圾	集中分类收集后，最终全部运往临夏市生活垃圾填埋场进行卫生填埋	合理处置，不产生二次污染	
			门诊、住院病患	医疗废物由专用塑料袋密闭包装收集后置于医疗废物暂存间，最终委托临夏州医疗废物处置中心处置		
			污水处理间	废活性炭滤网		集后暂存于医疗废物暂存间，最终全部委托有资质单位处置
			污水处理间	污泥		污水处理间污泥中投加石灰，并搅拌均匀处理后由专门容器收集、封装，暂存于医疗废物暂存间，最终全部委托有资质单位处置
噪声	施工期	加强施工管理，实施文明施工，合理安排高噪声设备施工时间，禁止夜间施工				
	运营期	采取设备隔声、基础减震、设置“禁止大声喧哗”标志和加强管理等措施后，项目厂界四周噪声均可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类、4类标准。故对周围声环境不会产生明显不利影响。				
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，项目在建设过程中及建成投产后对周围生态环境的影响很小。						

环境保护措施及其可行性论证

1、施工期污染防治措施及其可行性分析

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装修废气和材料运输车辆产生的车辆尾气。项目在施工建设过程中装修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装修过程中，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，本项目施工期装修扬尘对室内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）装修废气控制措施

构筑物的室内、外装修过程中油漆和涂料喷涂产生废气等，对近距离接触的人体有一定危害，采取的污染防治措施如下：

①对施工人员可采取佩戴防护口罩等保护措施，减小有毒有害气体对人身体的危害；

②保证装修空间的通风良好性，防止区域油漆废气过度集中；

③装修工程提倡绿色装饰，使用的建材应采用国家认可的环保建筑材料，特别是室内装修用的地板石材、板材、粘合剂、油漆、涂料等，防止甲醛、氨、苯系物、氡等有毒、有害物质超标和放射性物质对人的身体健康的危害。

④装修结束完成以后，也应每天进行通风换气 2~4 周后才能营业。且营业后也要注意室内空气的流畅。

经采取上述措施，本项目施工期装修工程对室内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。

（3）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的影响，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 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

本项目为租用既有建筑物，仅需进行室内装修即可投入使用，周围配套设施齐全，因此施工人员无需在场内驻扎，不在项目区内食宿，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，集中收集后用于泼洒路面降尘或自然蒸发消耗，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。建设单位落实以上废水防治措施后，可将施工期废水产生的环境影响降至最低，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）进行装修作业，以免影响周围居民休息。
- （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，不可回用的部分送至当地环卫部门指定地点暂存，最终全部运往[临夏市](#)生活垃圾填埋场进行卫生填埋，运送途中要避免垃圾的溢洒。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夏市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其可行性分析

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间臭气和汽车尾气。

(1) 污水处理间臭气

本项目污水处理间构筑物采用全封闭结构，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，处理后通过引风机（风量为 2000m³/h）引至一根高 15m、内径 0.3m 排气筒排至楼顶。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）。根据前文预测结果可知，本项目大气污染物 NH₃ 和 H₂S 的极低，最大落地浓度不超标，浓度很小。同时建设单位在污水处理间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间废气所采取的措施可行。

(2) 汽车尾气

本项目设置地上停车场，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可行性分析

本项目建成运营后废水主要为医疗废水和生活污水，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。本项目位于临夏市城区，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，最终全部进入临夏市污水处理厂处理后达标外排。

（1）废水处理工艺

本项目污水处理间采用“AO+MBR+消毒”的处理工艺，采用二氧化氯消毒。污水处理间规模设计为15m³/d。具体工艺流程见图8。

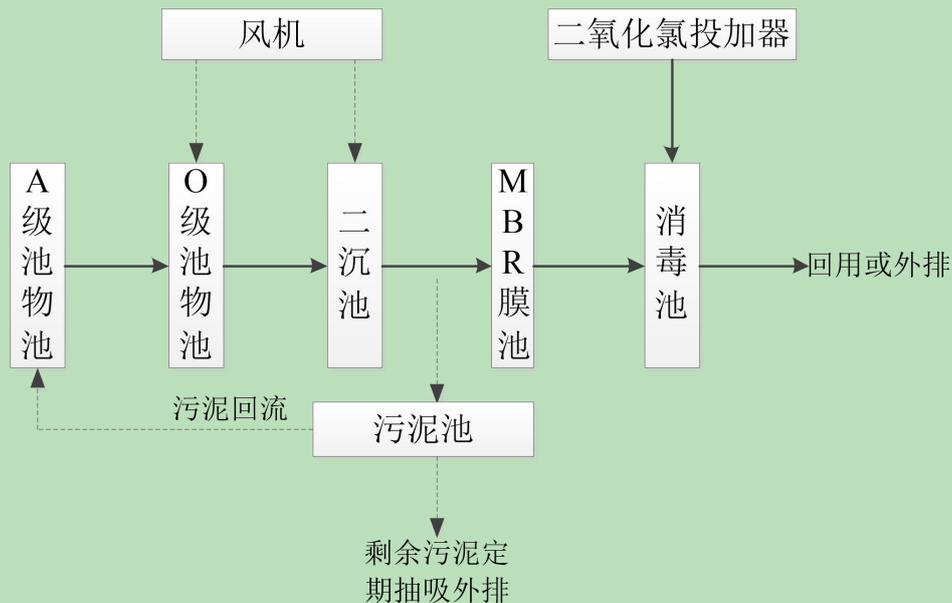


图8 污水处理间工艺流程图

①A级生物处理池（厌氧池）

设置目的：将污水进一步混合，充分利用池内高效生物弹性填料作为细菌载体，靠兼氧微生物将污水中难溶解有机物转化为可溶解性有机物，将大分子有机物水解成小分子有机物，以利于后道O级生物处理池进一步氧化分解，同时通过回流的确炭氮在硝化菌的作用下，可进行部分硝化和反硝化，去除氨氮。

设计特点：内置高效生物弹性填料，又具有水解酸化功能，同时可调节成为O级生物氧化池，以增加生化停留时间,提高处理效率。

②O级生物处理池（生物接触氧化池）

设置目的：该池为本污水处理的核心部分，分二段，前一段在较高的有机负荷下，通过附着于填料上的大量不同种属的微生物群落共同参与下的生化降解和吸附作用，去除污水中的各种有机物质，使污水中的有机物含量大幅度降低。后段在有机负荷较低的情况下，通过硝化菌的作用，在氧量充足的条件下降解污水中的氨氮，同时也使污水中的COD值降

低到更低的水平，使污水得以净化。

设计特点：该池由池体、填料、布水装置和充氧曝气系统等部分组成。以生物膜法为主，兼有活性污泥法的特点。

③沉淀池

设置目的：进行固液分离去除生化池中剥落下来的生物膜和悬浮污泥，使污水真正净化。

设计特点：设计为竖流式沉淀池，其污泥降解效果好。采用三角堰出水，使出水效果稳定。污泥采用气提法定时排泥至污泥池，并设污泥气提回流装置，部分污泥回流至 A 级生物处理池进行硝化和反硝化，也减少了污泥的生成，也利于污水中氨氮的去除。

③ 消毒池

废水常用的消毒方法有 Cl₂ 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、缺点及消毒效果见表 44。

表44 常用消毒方法比较

消毒方法	优点	缺点	消毒效果
氯 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、管理有一定的危险性；只能就地生产，就地使用；制取设备复杂；操作管理要求高	较 Cl ₂ 杀菌效果好
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；纪检投资较大；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 ClO_2 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。污水在消毒池中停留时间设计为 1.5h，消毒接触加设导流板，消毒接触池的水流槽宽度和高度比不宜大于 1:1.2，长度和宽度比不宜小于 20: 1，消毒接触池出口处应设取样口。

④污泥池

设置目的：二沉池排泥定时排入污泥池，进行污泥浓缩，和好氧消化，污泥上清液回流排入调节池再处理，剩余污泥定期抽吸外运（6 个月之 9 个月一次）。

⑤风机

设置目的：供 O 级生化池、调节池中充氧曝气，搅拌、和污泥提升、污泥消化。

设计特点：设置一台，风机具有体积小，噪声低，风量足，性能稳定可靠等特点。

（2）接管可行性分析

本项目位于临夏市东北巷 162 号西门社区，西门社区设有污水管网，纳管可行。

（3）临夏市污水处理厂依托可行性分析

临夏市污水处理厂（临夏市供排水公司）位于临夏市折桥镇折桥村折桥湾，处理能力为 $55000\text{m}^3/\text{d}$ ，处理工艺采用卡鲁塞尔氧化沟处理工艺，本项目正常运行时最大排放的废水为 $10.6465\text{m}^3/\text{d}$ ，本项目废水处理量占污水处理厂处理量的 0.019%，临夏市污水处理厂完全能够容纳本项目所排放的污水，且纳管可行，因此，临夏市生活污水处理厂依托可行。

综上所述，本项目全部废水均可得到妥善处理，废水依托临夏市污水处理厂处理可行，因此废水治理措施可行。

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、污水处理间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。

⑤临街一侧各楼层的窗户，要加装双层隔音窗，加强对隔声性能的要求，以提高窗户的隔声性能。

本项目拟采用的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，因此项目建成后，周围不得建设噪声较大的项目。

2.4 运营期固体废物处置措施及可行性分析

2.4.1 固体废弃物处置措施

项目建成后固体废物主要分为生活垃圾、医疗废物、废活性炭滤网以及污水处理间污泥。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，最终全部运至临夏市生活垃圾填埋场填埋处理。

②医院新建医疗废物暂存间 1 间，位于院内东北侧，医疗废物用塑料袋分类封装，临时存放于医疗垃圾暂存间。最终委托临夏州医疗废物处置中心进行无害化处理处置，此外，医院应派专人定期对医疗垃圾暂存间进行消毒处理。

③污水处理系统污泥与废活性炭滤网均属于危险废物，污泥中投加石灰，并搅拌均匀处理后由专门容器收集、封装，与废活性炭滤网一同分类暂存于医疗废物暂存间，最终全部委托有资质单位处置。

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本项目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。

医疗废物暂存间：

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

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

②必须与医疗区、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应有严密的封闭措施，设专人管理，避免非工作人员进出，以及防鼠、防蚊蝇、防蟑螂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库房内应张贴“禁止吸烟、饮食”的警示标识；

警示标识设置：

本项目按 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 $\geq 40\text{mm}$ ；

警示标识样式如图 9 所示。



图9 医疗废物标示牌

卫生要求：

①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。

②疗废物暂时贮存柜（箱）应每天消毒一次。

暂时贮存时间：

①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。

②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。

管理制度：

①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。

②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。

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临夏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。

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。转移计划经环保部门批准后，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（见表10-3）。登记资料至少保存3年。

表 45 危险废物转移联单

联单编号		
卫生医疗机构名称		
废物种类	医疗废物	
废物重量 (kg)		
交接时间	年 月 日	时 分
处置中心名称		
处置方法		
卫生医疗机构盖章	废物运输盖章	处置中心盖章
经办人签名	经办人签名	经办人签名

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。

环境管理与监控计划

1、环境管理计划

健全有效的环境管理是搞好环境保护工作的基础。环境管理的目的是应用环境科学的理论和实践，对损害或破坏环境质量的人及其活动施加影响，以协调发展与环境保护之间的关系。因此，为确保本项目在建设期、运营期各阶段执行并遵守有关环保法规，建设单位必须对环境管理工作予以重视，以确保各项治理措施正常有效地运行。

为了保证该工程环境管理的实施，需要制定相应的环境管理规划，其主要包括：环境方针、建设项目环境管理方案、环境监测与管理。

1.1 环境方针

环境方针是组织最高管理者对遵循有关法规和保证持续改进的承诺。项目可通过以下途径减少其生产运营过程中的环境影响。

- (1) 本着对环境负责的态度开展生产经营活动，履行保护环境的职责；
- (2) 遵守所有适用其生产运营的法律、法规及其他要求；
- (3) 实施污染预防，减少废弃物的产生，以对环境负责的方式处置任何剩余废弃物；
- (4) 实施日常的环境监测和审核，确保员工遵循已建立的程序，使生产经营活动对自然环境和地方的影响最小化。

1.2 环境管理方案

环境管理的基本任务主要是控制污染的产生，避免或减轻污染对环境的影响。这就需要从计划、生产、技术、设备等方面，把环境管理渗透到整个企业管理之中，将环境目标与生产目标融合在一起，以减少项目对环境的影响。

(1) 环境管理机构

建设单位任命公司总经理为责任人，成立环保机构，健全环境管理制度。

(2) 管理职责

管理机构的基本职责如下：

- ①贯彻执行国家环境保护法律、法规和有关的环保标准；
- ②编制环境保护规划，组织实施环境监测计划，建立环保监测档案；
- ③组织实施项目环境监测工作；
- ④参与本项目环保设施的论证设计，协助有关环境管理部门监督设施的安装、调试，落实“三同时”措施；

- ⑤定期检查环保设施的运转情况，保证其正常运行，及时提出整改建议；
- ⑥建立健全本项目污染源档案，做好环境统计工作；
- ⑦积极开展环境保护教育和技术培训，提高员工的环境意识；
- ⑧组织和管理项目的污染治理工作，负责环保治理设施的运行及管理工作，建立污染物浓度和排放总量双项控制制度，做到达标排放。

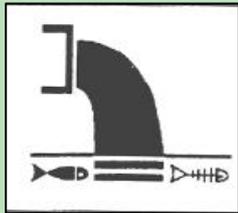
1.3 排污口规范化管理

根据中华人民共和国国家标准《环境保护图形标志-排放口（源）》（GB15562.1-1995）和国家环保总局《排污口规范化整治要求（试行）》的技术要求，企业所有排放口必须按照“便于采样、便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求，设置排污口标志牌，绘制企业排污口分布图。

在一般污染物排放口设置提示标志牌。标志牌应设置在排污口（采样点）附近且醒目处，并能长久保留，高度为标志牌上缘离地面 2m，排污口附近 1m 范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物的设立式标志牌。排污口的有关设置（如立形标志牌、计量装置、监控装置等）属环保设施，排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除，如需要变更的须报当地环保部门同意并办理变更手续。

排污口规范化建设要与主体工程及环保工程同时设计、同时施工、同时投入使用。一般固体废物应有防流失、防渗漏等措施。设置专项图标，执行《环境保护图形标志排放口（源）》（GB15562.1-1995），见表 46。

表46 厂区排污口图形标志一览表

序号	要求	图形标志设置部位		
		噪声源	固废堆场	污水排放口
1	图形符号			
2	背景颜色	绿色		
3	图形颜色	白色		

排污口规范化技术要求：

- (1) 合理确定排污口位置，并按《污染源监测技术规范》，在排污口设置采样点；
- (2) 按照《环境保护图形标志》（GB15562.1-1995）的规定，排污口应设置相应的环境保护图形标志牌；

(3) 规范化的排污口有关设施属环保设施，企业应将其纳入本公司设备管理，并选派有专业知识和技能的专、兼职人员对排污口进行管理。

1.4 信息公开

建设单位应根据环保部门的要求及时通过便于公众知晓的形式进行信息公开，公开的内容应包括：

(1) 基础信息，包括单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式，以及生产经营和管理员服务的主要内容、产品及规模；

(2) 排污信息，包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况，以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量。

(3) 防治污染设施的建设和运行情况。

(4) 建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况。

(5) 其他应当公开的环境信息。

1.5 排污许可管理

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019版）》（部令第11号，2019年12月20日）中“四十九、卫生84—107、医院841，专业公共卫生服务843—床位100张以下的综合医院8411”实施排污登记管理。建设单位应按照相关要求，应在《全国排污许可证管理信息平台》进行固定污染源排污登记。

2、环境监测计划

2.1 监测目的

本项目环境监测主要为运营期监测，其目的是为全面、及时掌握拟建项目污染动态，了解项目建设对所在地区的环境质量变化程度、影响范围及运营期的环境质量动态，及时向主管部门反馈信息，为项目的环境管理提供科学依据。

2.2 监测机构

本项目环境监测可委托有资质的机构进行监测。

2.3 监测内容

废气监测项目： H_2S 、 NH_3 、臭气浓度。

废水监测项目：

理化指标：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；

生物学指标：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：对污水处理间污泥中大肠菌群数、蛔虫卵死亡率进行监测。

2.4 监测点位及频次

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ 849-2017），监测频次如下：

废气监测：在污水处理间上风向和下风向2~10m的范围内监测，每年监测一次（夏季）。

废水监测：在污水处理间总排放口进行监测，理化指标监测频次1次/2h；pH、总余氯2次/日；总铬、氰化物1次/月；生物学指标1次/月。

噪声监测：在四周各厂界外 1m 处进行监测，噪声每年监测 1 次，每次连续监测 2d，每天昼夜各一次。

污泥：每次清掏前监测 1 次。

项目运营期环境监测计划见表 47。

表 47 本项目运营期环境监测计划

污染因素	监测项目	监测频次	监测点位
污水处理间周边废气	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	1 次/年（夏季）	污水处理间上下风向 2~10m 范围内
医院废水	理化指标：pH、温度、溶解氧、COD _{cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、总余氯、氰化物、总铬、动植物油	理化指标：1 次/2h；pH、总余氯 2 次/日；总铬、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	污水处理间

3、环保投资估算

项目投产后，工程投资约 19.6 万元用于环保工程，占项目总投资 80 万元的 24.5%，这些环保工程费用的投入和实施，可使项目产生良好的环境正效益。项目环保投资具体情况见表 48。

表 48 环保投资估算一览表

阶段	项目	环保措施	投资金额（万元）
施工期	废气	洒水、材料覆盖；使用环保型材料	0.5
	噪声	设备维护、隔声减振、警示牌等	0.3
	固废	建筑垃圾、生活垃圾的收集与运输	0.5
运营期	废气	污水处理间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，处理后通过引风机（风量为 2000m ³ /h）引至一根高 15m、内径 0.3m 排气筒排放	6.0
	废水	30m ³ 化粪池 1 座	1.5

		处理规模为 15m ³ /d 的污水处理间 1 座	3.0
		10m ³ 事故应急池 1 座，位于污水处理间旁	1.5
噪声		选用低噪声设备、隔声门、基础减振等	1.0
固废		分类式垃圾桶 5 个	0.3
		12m ² 防渗的医疗废物暂存间 1 间	2.0
		污泥经石灰消毒、晾干后和废活性炭滤网一同交由有资质单位处理	1.0
其他		污水处理设施、污水管线底部及医疗废物暂存间防渗措施	2.0
合计			19.6

4、“三同时”竣工环保验收

根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 682 号令，2017 年 10 月 1 日），建设项目竣工后，建设单位应按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序进行竣工环境保护验收；建设单位在环境保护验收过程中，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是进行环境管理的重要手段；竣工环境保护验收的目的是考核建设项目是否达到环境保护要求的管理方式。

本项目“三同时”竣工环保验收一览表见表 49。

表 49 “三同时”竣工环保验收一览表

工程项目	项目	环保措施及其规模	验收依据
废气治理	污水处理间恶臭气体	污水处理间构筑物采用全封闭结构，污水处理间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，处理后通过引风机（风量为 2000m ³ /h）引至一根高 15m、内径 0.3m 排气筒排至楼顶	污水处理站周边大气污染物执行《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 中表 3 浓度要求
废水处理	综合废水	30m ³ 化粪池 1 座	满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 2 预处理标准
		处理规模为 15m ³ /d 的污水处理间 1 座，处理工艺为“AO+MBR+消毒”	
		10m ³ 事故应急池 1 座，位于污水处理间旁	
噪声防治	噪声	采用隔声、消声、基础减振等降噪措施	厂界噪声满足《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类、4 类标准
固废处置	生活垃圾	设置分类式垃圾箱和垃圾桶共 5 个，生活垃圾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，最终全部运至临夏市生活垃圾填埋场填埋处理	妥善处置率 100%，不产生二次污染
	医疗废物	新建 12m ² 医疗废物暂存间 1 间，用于暂存医疗废物，医疗废物由专用塑料袋密闭包装收集，最终委托临夏州医疗废物处置中心处置	满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单中的相关规定；污水处理间污泥须满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 4 要求。
	废活性炭滤网	收集后暂存于医疗废物暂存间，最终全部委托有资质单位处置	
	污水处理间污泥	污水处理间污泥中投加石灰，并搅拌均匀处理后由专门容器收集、封装，暂存于医疗废物暂存间，最终全部委托有资质的单位处置	
其他	防渗	污水处理设施、污水管线底部采取 防渗措施 医疗废物暂存间采取防渗措施	

5、污染物排放清单

根据工程分析可知，本项目污染物排放清单见表50所示：

表50 本项目污染物排放清单

环境因素	污染物排放清单				拟采取的环保措施及主要运行参数	排污口/验收位置	执行的环境标准污染物排放管理要求
	污染源	污染物排放清单					
		污染物种类	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)			
废气	污水处理间废气	NH ₃ 、H ₂ S	0.03; 0.0013	0.000056; 0.0000022	排气出口设置活性炭吸附装置进行除臭处理，处理后通过引风机引至一根高15m、内径0.3m排气筒排至楼顶	污水处理间上下风向2~10m范围内浓度最高点	《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 中表3浓度要求
废水	综合废水(生活废水和医疗废水)	COD、 BOD、NH ₃ -N、 SS、 粪大肠菌群	210mg/L; 67.5 mg/L; 48.5 mg/L; 48 mg/L	0.816 0.262 0.188 0.187	1座处理能力为15m ³ /d的污水处理间	医院污水总排放口	《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 中表2预处理标准
固废	职工和住院病患	生活垃圾	/	13.688	垃圾桶收集后定期运至当地指定的地点进行处理	项目区	资源化、无害化处置
	门诊和住院病患	医疗废物	/	3.285	暂存于医疗废物暂存间，定期交临夏州医疗废物处置中心处理	项目区	
	污水处理间	废活性炭滤网	/	0.16	暂存于医疗废物暂存间，定期交由有资质单位处理	项目区	
	污水处理间	污泥	/	1.07	经投加石灰消毒、晾干后暂存于医疗废物暂存间，定期交由有资质单位处理	项目区	
噪声	各生产设备	噪声	/	/	选用低噪声设备、安装减震基座、距离衰减等	各厂界外1m处	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类和4类标准要求

结论与建议

1、结论

1.1 项目建设概况

临夏市北方圣慈医院有限公司租赁位于夏州临夏市东北巷 162 号四层房屋，建设临夏北方圣慈医院建设项目，建成后形成 20 张床位日接诊 20 人左右的综合医院。地理坐标为北纬 35°36'56.93"，东经 103°12'33.42"。项目东侧为军民街，南侧为东营房，西侧为环城北路，北侧为环城北路。项目建设项目为新建，施工期主要为购买设备以及安装调试工程，不涉及土建工程。

项目投资及资金来源：本项目总投资 80 万元，全部为企业自筹，其中环保投资为 19.6 万元，占总投资的 24.5%。

1.2 产业政策符合性

本项目符合《产业结构调整指导目录（2019 年本）》鼓励类中第三十七项卫生健康 5、医疗卫生服务设施建设，属于国家当前鼓励类发展的产业，符合国家产业政策。

1.3 选址合理性分析

本项目位于临夏市东北巷 162 号四层房屋内，且本项目在对“三废”进行达标治理，并保证环保设施的正常运行，确保达标排放，不影响周围环境，不降低环境质量的条件下，本项目的选址基本可行。

1.4 营运期环境影响分析及拟采取的环保措施

（1）废气

大气污染物主要为医院污水处理间产生的废气。本项目污水处理间构筑物采用全封闭结构，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，处理后通过引风机（风量为 2000m³/h）引至一根高 15m、内径 0.3m 排气筒排至楼顶。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）。根据前文预测结果可知，本项目大气污染物 NH₃ 和 H₂S 的极低，最大落地浓度不超标，浓度很小。废气对周围环境产生后影响较小，其处理措施可行。

（2）废水

本项目建成运营后废水主要为医疗废水和生活污水，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。本项目位于临夏市城区，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，最终全部进入临夏市污水处理厂处理后达标外排。由于项目运营期产生的废水不直接外排地表水体，因此不会对地表水环境造成不利影响。

（3）噪声

项目运营期噪声主要是污水处理间水泵以及风机运转噪声，其噪声源强约为80~90dB(A)，对固定的生产设备采取了基础减振措施，并将噪声设备均布设于密闭的污水处理间内。经采取基础减振、车间外墙隔声等措施后，项目厂界昼间噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类和4类标准，因此，本项目运营期噪声对周围环境影响较小。

（4）固体废物

项目建成后固体废物主要分为生活垃圾、医疗废物、废活性炭滤网以及污水处理间污泥。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，最终全部运至临夏市生活垃圾填埋场填埋处理。

②医院新建医疗废物暂存间1间，位于院内东北侧，医疗废物用塑料袋分类封装，临时存放于医疗垃圾暂存间。最终委托临夏州医疗废物处置中心进行无害化处理处置，此外，医院应派专人定期对医疗垃圾暂存间进行消毒处理。

③水处理系统污泥与废活性炭滤网均属于危险废物，污泥中投加石灰，并搅拌均匀处理后由专门容器收集、封装，与废活性炭滤网一同分类暂存于医疗废物暂存间，最终全部委托有资质单位处置。

综上所述，建设项目产生的固体废物均得到了妥善处置和利用，对周围环境产生的影响较小。因此，本项目固体废物防治措施可行。

1.5 综合评价

综上所述，临夏市北方圣慈医院有限公司临夏北方圣慈医院建设项目符合国家产业政策，项目建成投入使用后，应当在执行“三同时”原则的基础上，严格执行国家的环保法律法规，并落实本环评中提出的各项污染防治措施，通过上述环保措施的实施，可以使污染物排放控制在国家相关标准之内，从环保角度来说，项目建设是可行的。

2、建议

为了减少运营期对工人及周围环境的影响，建议采取以下防护措施：

（1）加强运营期废水、噪声监控和管理，确保运营过程不干扰居民的正常生活和工作活动。

（2）建设单位应加强对运营期各危险废物的暂存管理，并对员工进行危险废物相关知识的培训，确保运营期危险废物得到合理的处置，减小对周围环境的影响。

预审意见：

公 章

经办人：

年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见：

公 章

经办人：

年 月 日

审批意见：

公 章

经办人：

年 月 日

注释

一、本报告表应付以下附图、附件：

附件 1 委托书

附件 2 项目场地租赁协议

附件 3 现状监测报告

附件 4 营业执照

附件 5 建设项目环评审批基础信息表

附图 1 项目地理位置图

附图 2 拟建项目场地周围环境情况示意图

附图 3 地表水环境功能区划图

附图 4 声环境功能区划图

附图 5 项目四至现场照片图

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、大气环境影响评价；
- 2、水环境影响专项评价；
- 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、固体废物影响专项评价；

以上专项评价包括的另外专项，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。