

建设项目环境影响报告表

(报批稿)

项目名称：和政利民医院建设项目

建设单位：和政利民医院

编制日期：2020 年 7 月

生态环境部

《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——给出本工程清洁生产、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，说明本工程对环境造成的影响，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	和政利民医院建设项目				
建设单位	和政利民医院				
法人代表	马福龙		联系人	马福林	
通讯地址	和政县梁家寺乡梁家寺村				
联系电话	18298511314	传真		邮政编码	731200
建设地点	和政县梁家寺乡梁家寺村				
立项审批部门	临夏回族自治州卫计委		批准文号		临州卫[2017]279
建设性质	新建■改扩建□技改□		行业类别及代码		综合医院服务 [Q8411]
占地面积 (平方米)	1100		绿化面积 (平方米)		-
总投资 (万元)	150		环保投资 占总投资比例 (%)		6.7 (2.68%)
评价经费 (万元)		预见期投产日期			年 月

工程内容及规模

1、项目建设背景

近年来，随着经济社会持续、快速、健康、和谐发展，人民的生活水平显著提高，为了更好的满足广大患者对医疗服务的需求。根据《关于促进社会办医加快发展的若干政策措施》文件精神，国家提倡鼓励发挥民营经济和技术辅助力量，提倡大力推进中医药工作，不断加强和完善农村医疗卫生体系建设，积极参与发展农村卫生事业，较好的为群众提供多层次医疗服务，突出中西医结合、预防、保健等医疗服务。和政利民医院于2018年7月租赁梁家寺乡梁家寺村十字的三层铺面构筑物作为医院用房，为以梁家寺乡为中心周边乡镇为半径面向农村群众提供医疗卫生服务，内设置20张床位，主要为病人提供输液等医疗服务，不开展手术等医疗工作；设置药剂科、检验科、中西理疗科、B超室、心电图室及病床等。

根据调查建设单位自租赁建筑物建设乡村医院以来由于其自身原因一直未能办理环评手续，依据环境保护部函《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）和环境保护部办公厅文件《关于加强“未批先建”建设项目环境影响评价管理工作的通知》（环办环评〔2018〕18号）等相关文件提出“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，临夏州生态环境局和政分局于2020年1月20日对和政利民医院下发了行政处罚决定

书（临州生环和罚字[2020]1号），建设单位于2020年2月4日上交了处罚款，并且建设单位主动补交环境影响报告表并报送环保部门审查。和政利民医院本次主动补交本项目环境影响报告表，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》（国务院第682号令）的有关规定，该项目的建设应进行环境影响评价。

根据《建设项目环境影响评价分类管理目录》（部令第1号，2018年4月28日），本项目属于该名录三十九、卫生”中“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、疗养院等其他卫生机构-其他（20张床位以下的除外）”，需编制环境影响评价报告表。和政利民医院于2020年3月16日正式委托“甘肃新美环境管理咨询有限公司”对“和政利民医院项目进行环境影响评价工作。接受委托任务后，评价单位组织有关专业技术人员到现场进行了调研、踏勘及收集资料的工作，针对本项目可能涉及的污染问题，从工程角度和环境角度进行分析，并提出了相应的防治对策和管理措施，尤其对项目可能带来的环境正负影响和效益进行了客观的论述，并在此基础上，根据国家有关建设项目环境影响评价技术导则的要求，编制完成了《和政利民医院项目环境影响报告表》，为环境管理和设计提供科学的依据。

2、编制依据

2.1 法律、法规依据及部门规章

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日）；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日）；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016年11月7日修正版）；
- (6) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018年12月29日）；
- (7) 《中华人民共和国土地管理法》（2004年8月28日）；
- (8) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（修订版，2018年4月28日）；
- (9) 《水污染防治行动计划》（2015年4月16日）；
- (10) 《建设项目环境保护管理条例》（2017年7月16日）；
- (11) 国家环境保护总局文件《关于发布<医院污水处理技术指南>的通知》（环发[2003]197号）；

- (12) 《医疗废物分类目录》（卫医发[2003]287 号文，2003 年 10 月 10 号）；
- (13) 《医疗废物管理条例》（中华人民共和国国务院，第 380 号令，2011 年 1 月 8 日）；
- (14) 《医疗卫生机构医疗废物管理办法》（中华人民共和国卫生部，第 36 号令，2003 年 8 月 14 日）；
- (15) 《危险废物转移联单管理办法》（国家环境保护总局令第 5 号公布，1999 年 10 月 1 日）；
- (16) 《中共中央国务院关于深化医药卫生体制改革的意见》（2009 年 3 月 17 日）；
- (17) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发〔2013〕37 号），2013 年 9 月 10 日；
- (18) 《产业结构调整指导目录（2019 年本）（修正）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 29 号，2019 年 10 月 30 日）；
- (19) 国务院，国发[2015]17 号《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（2015 年 4 月 2 日）；
- (20) 《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）；
- (21) 《甘肃省水污染防治工作方案（2015-2050 年）》（甘政发〔2015〕103 号）；
- (22) 《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》（2013 年 10）；
- (23) 临夏回族自治州人民政府办公室关于印发临夏州 2018 年度大气污染防治工作实施方案的通知（临州办发〔2018〕24 号）。

2.2 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》（HJ2.2-2018）；
- (3) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）；
- (4) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）；
- (5) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；
- (6) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；
- (7) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- (8) 《医疗废物集中处置技术规范》（环发[2003]20 号）。

2.3 项目依据

(1)环境影响评价委托书。

(2)《甘肃省临夏州回族自治州卫生和计划生育委员会“关于同意设置和政利民医院的批复”》（临州卫[2017]279 号，2017 年 8 月）；

(3)临夏州生态环境局和政分局处罚决定书，（临州生环和罚字[2020]01 号）；

(4)税收发票；

(5)房屋租赁合同；

(6)和政利民医院提供的其他技术资料。

3、产业政策及城市规划符合性分析

3.1 产业政策符合性分析

根据中华人民共和国国家发展和改革委员会第 29 号令《产业政策调整指导目录（2019 年本）》，本项目属于鼓励类“第三十七条卫生健康-5 医疗卫生服务设施建设”，属于鼓励类，因此，本项目符合国家相关的产业政策要求。

3.2 城市规划符合性分析

根据《和政县县城总体规划 2009-2030》，本项目建设位置不属于县城总体规划范围内，同时根据甘肃省临夏回族自治州卫生和计划生育委员会出具文件“关于同意设置和政利民医院的批复”中明确针对和政县卫计局上报的《关于申请设置和政利民医院的报告》给以同意，同意立项建设，具体见附件。

4、项目选址合理性分析

本项目选址与以下几方面的相关基础设施分析如下：

(1)市政公用基础设施建设条件

根据现场勘查本项目医院位于和政县梁家寺乡梁家寺村，根据规划所在村电力，供水管网均齐全，公用基础设施基本齐全，满足选址要求。

(2)交通运输

本项目位于和政县梁家寺乡梁家寺村，有乡镇道路通过，交通便捷，方便患者就医。

(3)项目所在地周边其它社会环境条件

项目所在地位于乡镇中心，租赁建筑物地形平缓，构造稳定，无影响地质的大断裂和不良地质现象，近距离内无茂盛植被和需保护的文物、旅游景观等敏感点，符合项目建设需要。

项目选址周围没有易燃、易爆及有害气体生产、贮存场所，也没有食品加工、饲料生产等企业；根据项目运营期工程分析和污染物排放影响分析可知，该项目运行后对污染物采取措施可行，污染物达标排放，对周围环境影响轻微。

综上，本项目属于乡镇医院，设置床位仅为 20 张，本次选址重点从医院配备公用工程、交通运输及其他社会环境方面进行综合分析，该项目的建设符合选址要求。

5、评价工作等级及评价范围

5.1环境空气评价工作等级及评价范围

(1)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：

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

式中：

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， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。一般选用 GB3095 中 1 小时平均取样时间的二级标准的浓度限值；对于该标准中未包含的污染物，使用 5.2 确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。

(2)评价等级判别表

环境空气评价工作等级划分标准见表 1。

表 1 环境空气影响评价工作等级划分依据

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

本项目废气污染源主要为锅炉房冬季供暖燃油锅炉燃烧产生的废气，最终经 15m 高排气筒排放，其源强及参数一览表详见表 2；本项目污水处理设施运营过程中产生恶臭气体，主要以无组织的形式排放，具体源强及参数一览表详见表 3。

表 2 锅炉房燃烧废气污染源参数一览表（点源）

污染	排气筒底部中心坐标	排气筒	排气筒参数	污染	排放	单位
----	-----------	-----	-------	----	----	----

源名称	东经	北纬	底部海拔高度/m	高度(m)	内径(m)	流速(m/s)	物	速率	
锅炉房	103.395483	35.510108	2178	15	0.1	0.87	PM ₁₀	0.000361	kg/h
							SO ₂	0.000972	
							NO _x	0.003708	

表 3 污水处理设施恶臭气体污染源参数一览表（面源）

污染源名称	左下角坐标(°)		海拔高度(m)	矩形面源			污染物	排放速率	单位
	经度	经度		长度(m)	宽度(m)	有效高度(m)			
矩形面源	103.395494	35.510261	2178	3.25	8.50	1.0	NH ₃ H ₂ S	0.00002 0.00000008	kg/h

根据工程分析，本项目主要大气污染源及排放的各污染物占标率 $P_{\max}$ 及 D10%计算结果见表 3。

表 3 本项目最大占标率及最远距离预测结果表

污染源名称	评价因子	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	$C_{\max}$ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	$P_{\max}$ (%)	$D_{10\%}$ (m)
锅炉房	PM ₁₀	450	0.082	0.018	/
	SO ₂	500	0.219	0.044	/
	NO _x	250	0.836	0.334	/
污水处理设施	NH ₃	200	1.3809	0.6905	/
	H ₂ S	10	0.0552	0.5524	/

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)中大气环境评价等级判定依据，本项目大气环境影响评价等级为三级。

(4)评价范围

根据上述评价等级判定为三级，根据技术导则要求不设置评价范围。

5.2 地表水评价工作等级及评价范围

本项目废水主要为生活污水和医疗废水，因无法实现生活污水和医疗废水的分流处理，全部经化粪池处理后进入一体化污水处理系统进行统一处理，处理后的废水定期由吸污车转运至和政县污水处理厂处理。根据“建设项目废水间接排放的，按三级 B 评价”，因此确定本项目地表水环境评价等级为三级 B。

5.3 噪声评价工作等级及评价范围

(1)评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)中规定的评价工作等级划

分依据，将声环境影响评价工作分为一、二、三级，划分依据见表 4。

表 4 声环境影响评价工作级别划分依据表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	评价范围内有适用于 GB3096 规定的 0 类声环境功能区，以及对噪声有特别限制要求的保护区等敏感目标，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量达 5dB(A)以上（不含 5dB(A)），或受影响人口数量显著增多时。
二级	建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 1 类、2 类地区，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量达 3dB(A)~5dB(A)（含 5dB(A)），或受噪声影响人口数量增加较多时。
三级	建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 3 类、4 类地区，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量在 3dB(A)以下（不含 3dB(A)），且受影响人口数量变化不大时。
本项目	本项目声环境评价等级为三级

本项目位于和政县梁家寺村，所在区域适用于《声环境质量标准》(GB3096-2008)规定的 2 类区标准；但本项目属于乡镇小型综合医院，项目建成前后范围内敏感目标噪声级增高量在 3dB(A)以下（不含 3dB(A)），且受影响人口数量变化不大时。根据评价工作级别划分依据，本次声环境影响评价工作等级确定为三级。

(2)评价范围

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)规定，评价范围为本项目医院编边界外 200m 内范围。

5.4 风险评价工作等级及评价范围

(1)风险潜势的判断

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169—2018)附录 C，Q 按下式进行计

算：

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

式中：q₁，q₂…q_n—每种危险物质的最大存在量，t；

Q₁，Q₂…Q_n—每种危险物质的临界量，t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：(1) 1≤Q<10；(2) 10≤Q<100；(3) Q≥100。

本项目 Q 的确定见表 5。

表 5 建设项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在量 (qn/t)	临界量 (Qn/t)	该种危险 物质 Q 值
1	柴油	/	0.54	2500	0.00022

项目 Q 值Σ	0.00022
注：地下一层锅炉房一般储存 4 桶柴油，每桶柴油的重量约 136kg	

由上表可知：本项目冬季锅炉房储存柴油， $Q=0.00022$ 。根据环境风险评价工作等级、环境风险潜势划分，本项目 $Q<1$ ，环境风险潜式为 I 级。

(2)评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018) 评价工作等级划分要求，由于本项目 $Q<1$ ，环境风险潜式为 I 级，根据表 6 风险评价工作级别划分表可知本项目环境风险评价等级为简单评价。

表 6 风险评价工作级别划分表

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 a

a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。

5.5 土壤评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》(HJ964-2018) 附录 A 中土壤环境影响评价项目类别，本项目为 IV 类项目，根据土壤环境工作等级划分，本项目不开展土壤环境影响评价。

6、项目概况

6.1 项目名称、性质及建设单位

(1)项目名称：和政利民医院建设项目

(2)建设性质：新建（补做）

(3)建设单位：和政利民医院

6.2 项目建设地点

本项目建设地点位于和政县梁家寺乡梁家寺张家沟上社 18 号，医院租赁沿街三层建筑物作为医院用房，总建筑面积为 1100m²，地理位置为东经 103° 23'43.74"，北纬 35° 30'36.93"。本项目南侧为乡镇道路，其余三面均未梁家寺村居民。

本项目地理位置见图 1，周边环境示意图见图 2。

6.3 项目功能定位及建设规模

6.3.1 功能定位

本项目为乡村医院，主要为周边乡村居民提供常见病的治疗工作，不进行手术等复杂病例的诊治工作。

6.3.2 建设规模

根据甘肃省临夏回族自治州卫生和计划生育委员会出具文件“关于同意设置和政利民医院的批复”中明确该医院为一级非盈利性综合医院，设置床位 20 张，主要租赁三层建筑物作为医院用房，主要内设保健科、中医科、内科、儿科、妇科等科室；医院所需氧气外购，不设制氧站，医疗器械消毒通过电加热高压蒸汽灭菌器

6.4 项目建设内容

本项目租赁沿街三层建筑物作为医院用房，总建筑面积为 1100m²，主要内设置保健科、中医科、内科、儿科、妇科等科室。本项目所需氧气外购，不设制氧站，项目医疗器械消毒通过电加热高压蒸汽灭菌器；项目不设洗衣房，洗衣工作委外，项目所用医用蒸馏水、纯水外购；生活用热水采用太阳能提供，饮用热水采用电饮水机供应；医院不设食堂，病患及医护人员餐饮自行解决，项目不涉及中药熬煮等。

本项目建设内容组成见表 7。

表 7 本项目医院主要建设内容一览表

工程类别	单项工程名称	工程内容及规模
主体工程	一层	主要设置中西医药房、中医门诊科、西医门诊科、妇科、儿科、B 超室、心电图科室等
	二层	主要设置床位 20 张，主要分布在 3 个病房内，进行简单的输液等，不进行手术治疗等
	三层	主要设置 5 间职工宿舍和 2 间办公室，主要作为工作人员的生活办公用房
公用工程	给水	项目用水由乡镇自来水管网供给
	排水	本项目无法实现医疗废水和生活污水的分流设置，医院废水经化粪池处理后进入一体化污水处理设施处理（内设置二氧化氯泡腾片），定期由吸粪车拉运至和政县污水处理厂进行统一处理
	供热	地下一层设置为锅炉房，内设一台燃油锅炉进行冬季供暖，同时设置柴油储存区（最大储存 4 桶柴油）
	供电系统	由梁家寺供电公司统一供给
	道路交通	医院南侧为乡镇道路，交通便利
环保工程	污水处理设施	本项目无法实现医疗废水和生活污水的分流设置，生活污水和医疗废水经化粪池处理后排入一体化污水处理设施进行处理，污水处理设施采取二氧化氯泡腾片直接投加消毒方式，一般储存的量为 1kg，定期由吸粪车拉运至和政县污水处理厂进行统一处理
	废气处理处置	锅炉废气：冬季采暖期锅炉采用燃油锅炉统一供暖，采用柴油清洁能源作为燃料
	噪声防护	主要针对锅炉房设备等均设置于地下结构，选用低噪声设备，加装消声减振垫等措施
	固体废物处置	生活垃圾：每天集中收集后定时运至当地村镇垃圾台统一由村镇环卫部门统一清运处理； 医疗废物：针对医疗废物集中收集委托临夏州医疗废物集中处置中心进行处理

5.5 科室设置

本项目为乡村非营利性医院，主要设置预防保健科、中医科、内科、儿科及妇科等 5 个科室，设置药剂科、检验科（主要进行简单血常规、尿规等常规的检验项目）、理疗科、B 超室、心电图等窗口。

5.6 主要医疗设备和器材

本项目为乡村非营利性医院，主要针对以梁家寺乡为中心、周边乡镇为半径的农村群众提供医疗卫生服务，主要设备见表 2。

表 8 本项目主要设备一览表

序号	设备名称	设备型号	数量
1	420 型恒温水箱	TEMP	1
2	干燥箱	202-AD	1
3	显微镜	COIC(X5-200)	1
4	低速离心机	800 型	1
5	蒸汽消毒锅	0.6	1
6	无针喷注机	/	1
7	全自动生化分析仪	BS330	1
8	尿分析仪	BC-2800	1
9	心电监护仪	180	1
10	B 超	双通道	1
11	全自动心电图机	CM1200B	
12	病床		20

5.7 原辅料及能源消耗

本项目原辅料及能源消耗见表 9。

表 3 原辅料及能源消耗一览表

序号	项目名称	规格	年用量
1	橡胶手套	6.5 号	20 袋
2	医用酒精	100ml	50 瓶
3	输液器	5.5#*25 支	200 支
4	纱布	300 片	800 片
5	医用棉签	袋	100 袋
6	医用中胶布	卷	50 卷
7	一次性输液器	具	800 具
8	医用棉球	500g*1 包	5 包
9	脱脂棉纱布	袋	60 袋
10	84 消毒液	瓶	80 瓶
11	二氧化氯泡腾片	500g/袋	12 袋
12	水	t/a	856.5
13	电	万 kwh/a	3.6
14	柴油	t/a	4

5.7 总平面布置

本项目主要租赁一栋三层的建筑作为医院用房，一层为基本的诊疗门诊科室，二层为输液病房，三层为员工的宿舍及办公用房等，地下一层为锅炉房等公用设施用房等，一层设置人行入口和医疗废物污物出口（因为乡村医院，主要设置为同一出入口）。

化粪池和一体化污水处理设施均为地下结构，主要位于医院入口地面结构下，污水处理设施留有吸粪车抽吸口，平时用盖子关闭结构；医疗废物暂存间设置在一层。

具体每层总平面布置见图 3-6，化粪池和一体化污水处理设施与医院的位置关系见图 7。

5.8 项目投资

本项目总投资为 150 万元，全部由企业自筹。

5.9 工作人员及就诊人员数量

本项目医院工作人员 20 人，全年工作天数 365d，医生和护士采取值班工作方式，工作人员执行 8h 工作制。

根据对医院所在位置和周边村镇调查医院每天就诊人数约 60 人，平均每天输液治疗为 5 人。

5.10 原辅材料

本项目为医院类型建设项目，在运营过程中主要原辅材料为污水处理系统使用的二氧化氯泡腾片，每次储存量为 1kg，为袋装方式（每次投放量为 20-50g）；冬季供暖采用柴油作为燃料，年使用量为 4t，为 0#柴油，主要采用桶装方式。

5.11 公用工程

(1)给、排水工程

A 给水工程

本项目供水由和政县梁家寺村现有供水管网统一供给。

B 排水工程

因本项目位于农村地带，以租赁当地沿街建筑物作为医院用房，无法实现雨、污分流制；又因为医院为农村的一般性医疗服务设施，主要进行常规的病例诊疗，不进行手术等大型医疗救治工作，医院不设置传染病区和特殊科室，不会产生特殊性质废水和传染废水，医疗废水和生活污水经化粪池处理后排入一体化污水处理设

施进行处理，一体化污水处理设施配套二氧化氯泡腾片消毒方式进行消毒处理，最终定期拉运至和政县污水处理厂进行处理。

本项目医院用水来自于门诊、病房及工作人员用水，总用水量 2.41m³/d（879m³/a），排水量为 1.94m³/d（707.5m³/a）。本项目供、排水情况见表 8，医院供排水平衡见图 6。

表 8 本项目供排水平衡一览表

序号	类别	用水数量	用水标准	用水量		损耗量		排水量		备注
				m ³ /d	m ³ /a	m ³ /d	m ³ /a	m ³ /d	m ³ /a	
1	医护人员	20 人	80L/人·d	1.6	584	0.24	87.6	1.36	496.4	按照 85% 排放
2	病房	5 床	40L/床	0.2	73	0.03	10.9	0.17	62.1	
3	门诊	60 人	5L/（人·d）	0.3	109.5	0.05	18.3	0.25	91.2	
4	锅炉补水			0.31	112.5	0.15	54.7	0.16	57.8	
9	合计			2.41	879	0.47	171.5	1.94	707.5	

注：1.医护人员用水标准参考甘肃省用水标准、同时考虑地方特性调整系数进行计算；病房主要为输液病人使用，不进行手术等医疗工作，用水标准按照医护人员的用水标准一般进行计算；
2.就诊病人用水标准参考综合医院用水标准，并根据地方地域条件进行系数调整；
3.锅炉 d 冬季供暖时间为 150d，按照全年的用水量进行平均换算为 0.31m³/d

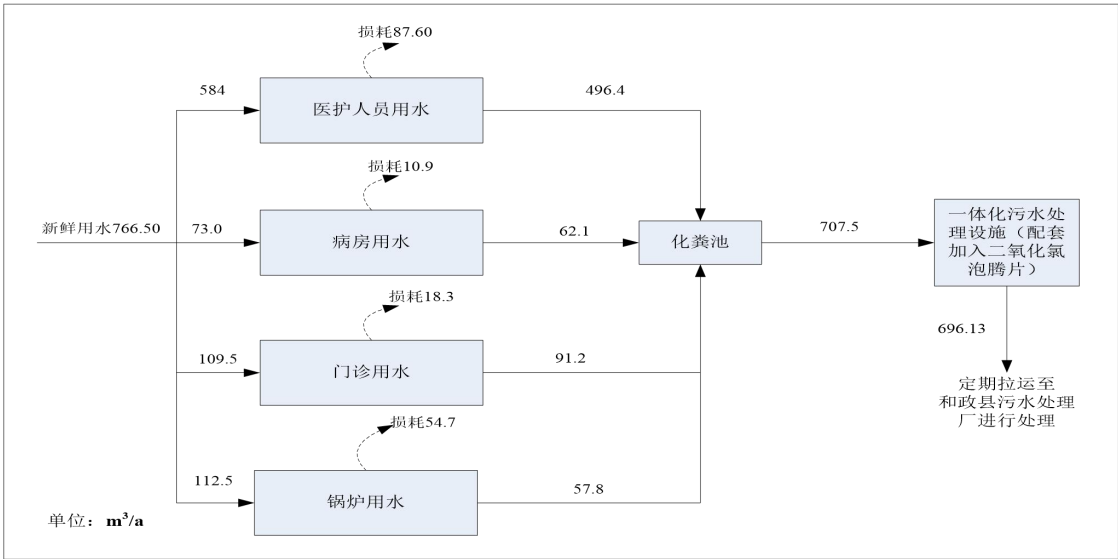


图 6 项目给排水量平衡示意图（单位：m³/a）

C 污水处理方式及消毒方式

根据本项目的水平衡可知，生活污水和医疗废水无法实现分流制，均进入化粪池处理后排入一体化污水处理设施进行处理，主要采取的消毒方式为定期投加二氧化氯泡腾片进行消毒，一般储存 1kg 的泡腾片定期投加入一体化污水处理设施即可实现消毒功效，主要在一体化污水处理设施预留口加入消毒剂即可。

二氧化氯泡腾片主要有效成为二氧化氯(ClO₂)，产品溶解释放二氧化氯的过程不

受水量的限制，只需将片剂投入水中即可产生定量的高纯度二氧化氯，一方面彻底免去繁琐、刺激的活化操作，同时保证有效成分全部溶解到水中；溶解后释放的二氧化氯纯度 $\geq 98\%$ ，可实现废水的高效消毒，广泛应用于食品行业、医疗保健等行业。

(2)供电

本项目供电由梁家寺村现有供电网线接入。

(3)供暖系统

本项目冬季供暖由一台 WNS0.7-85/60-Q 燃油锅炉提供，主要采用柴油作为燃料，年使用量为 4t；一般主要进行冬季 5 个月的供暖，锅炉房主要设置在地下一层，内设置柴油桶储存（约 132kg），一般储存量为 4 桶；燃烧废气最终经 15m 排气筒排放，排气筒的直径为 0.2m。

与本项目有关的原有污染情况及主要的环境问题：

根据现场调查，现有医院自 2018 年 7 月建成后至运营至今，所存在的主要环境问题如下：

1、锅炉房现为一台 1t/h 的燃煤锅炉进行冬季供暖，根据《甘肃省打赢蓝天保卫战三年行动作战方案（2018-2020 年）的通知》中提出“加大燃煤小锅炉淘汰力度，县级及以上城市建成区基本淘汰每小时 10 蒸吨及以下燃煤锅炉及茶水炉、经营性炉灶、储粮烘干设备等燃煤设施，原则上不再新建每小时 35 蒸吨以下的燃煤锅炉，其他地区原则上不再新建每小时 10 蒸吨以下燃煤锅炉”的要求，本项目现有医院锅炉房燃煤锅炉不满足通知要求。

2、现有医院的生活污水和医疗废水经化粪池处理后直接排入周边的沟道内，不满足环保要求。

根据医院现存的以上环境问题提出如下整改措施：

1、对现有锅炉房进行改造，将现有燃煤锅炉改造为燃油锅炉。

2、医院产生的生活污水和少量的医疗废水经化粪池处理后统一进入一体化污水处理设施进行处理，处理后的废水定期由吸粪车运至和政县污水处理站进行统一处理。



建设项目所在地自然环境简况

自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）：

1、地理位置

和政县位于甘肃省中部西南方，临夏回族自治州东南部，位于东经 103°5′-103°30′，北纬 35°8′-35°32′之间，全县南北长 46km，东西宽约 37.5km，总面积 960.1km²，隶属临夏回族自治州。和政县地势南高北低，山多川少，森林覆盖率 29 %，植被覆盖率 80% 以上，被誉为“陇上绿色明珠”。

本项目位于和政县梁家寺乡梁家寺村张家沟十字，位于和政县的东北方位，具体地理位置见图 1。

2、地形地貌及地质

和政县地处黄土高原与青藏高原交汇地带，县南部是秦岭山系西延形成的石质高山区，北部是黄土高原西缘的丘陵沟壑区，地势南高北低，海拔高程在 1900m-4360m 之间。全县以太子山为主山脉，形成南北向伸延的山脉四条，西东向延伸的山脉两条，相对的山脉之间夹有河流，形成四个河谷地带和两个沟谷地带。

和政县南部为太子山水源涵养林区，由于受秦岭余脉抬升影响，形成较为复杂的母质。海拔 2500m-3000m 之间覆盖着第四纪更新统残积和坡积物；3500m 以上则为裸露的石灰岩和花岗岩；中间夹有页岩砾岩；中部河谷和阶地上，分布着冲洪积母质，地势平坦，便于灌溉。北部为荒山秃岭，沟壑纵横，植被覆盖差，水土流失严重，干旱少雨。

和政县城所处地域属远古冰川期大河谷的一段，地势西南高，东北低。县城海拔 2094-2210m 之间，平均海拔 2136m，最大高差 116.6m。县城除西北倚靠太子山余脉南阳山外，其余三面均环绕河流。县城南面有牙塘河流经，在县城以东 1.0km 处与大、小南岔河汇合后，形成开阔的广通河谷地带。城区南部有林家沟河穿过，于县城南郊汇入牙塘河。整个城区形成了“三河一川”，西南—东北带状河谷型地貌，城区在广通河河谷Ⅱ级阶地上。

和政县城地域内基岩属第三系上新统临夏组，河谷内发育有三级河流阶地，其中Ⅰ级阶地继续发育，Ⅱ级阶地沿三合--城关镇一带展布，阶地面阔平坦，Ⅲ级阶地为县城西北的教场台地，受小支沟切割，Ⅲ级阶地呈互不相连的塬台。和政县城及主要交通干线均位于左岸Ⅱ级阶地上。城区地形西高东低，起伏不显著，但凹坑、陡坎分布较

多，填土现象较严重，填土区下的黄土状亚黏土随阶地纵向有所不同，靠近西部厚度增大，向东渐薄，土层下为稳定的卵石层，地基承载力 0.40~0.45Mpa。

3、气象与气候

和政县城属温带大陆性气候带，由于地处内陆高原，远离海洋，日照较充足，温差较大，非周期性变化显著。根据和政县气象站多年的统计资料，其主要气象参数如下：

年平均气温	5℃
极端最高气温	32.8℃
极端最低气温	-25.7℃
年平均降雨量	639.1mm
年主导风向	东北风
年平均风速	1.3m/s
年平均静风率	52%
年平均蒸发量	1067mm
干燥度	K=1.11
最大冻土深度	1.20m
最大积雪厚度	0.23m
年平均日照数	2504.9h

4、地表水

和政县地表水系为广通河流域，属于洮河水系，为跨境河，洮河一级支流，在县城南 1km 处由大小南岔河、牙塘河汇合，至三合乡东端入广河县境，境程 5km，比降 0.8%，县内流域面积 42km²；多年平均流量为 9.82m³/s，其平均径流量为 3.109 亿立方米，最大流量为 22.6 m³/s（1967 年），其年平均流量为 7.13 亿 m³；最小流量为 4.75 m³/s（1974 年），其年径流量为 1.48 亿 m³；多年平均径流量为 1.99 亿 m³。

5、地下水

城区地下水类型均为松散岩类孔隙潜水，主要分布于牙塘河的河漫滩及广通河河漫滩及阶地的卵石层中，其补给来源在河漫滩为河水与雨洪水的入渗，在各阶地地的地下水主要依靠大气降水入渗补给。

和政地区地下水主要以两种形式存在，一种存在于河流阶地内的第四系松散堆积层内的潜水，水质及水量随含水层的厚度及补给来源不同而不同，与河流的水力联系

有关；另一种主要是赋存在基岩裂隙的基岩裂隙水，主要分布在太子山脉中，接受大气降水等给以补给，主要以泉的形式排泄。本项目场地地下水类型属于第一种，属于河流阶地内的第四系松散堆积层内的潜水，主要接受地表水渗漏和侧向潜流补给。

6、土壤、植被

和政县土壤分高山土壤和农业土壤，高山土壤有高山草甸、亚高山草甸和山地棕壤土，主要分布在太子山北麓海拔 2600-4100m 的平缓山坡上，植被覆盖率 60-80%。农业区土壤有黑土、垆土和红土。其中，黑土 37668.6hm²，占全县总土地面积的 39.23%，有耕地约 7333.3 hm²，分布在太子山北坡海拔 2200-2600m 地带；垆土 16484 hm²，占全县总土地面积的 17.17%，有耕地约 5333.3 hm²，分布在海拔 1980-2300m 之间的中、北部川、谷、坪地区；红土 11292 hm²，占全县总土地面积的 11.76%，有耕地约 2666 hm²，分布在海拔 2600m 以下的黑土、垆土区内，由于坡度较大，侵蚀严重，上层黄土覆盖物流失，甘肃红层露出地表，形成较大面积的红土；山地棕壤土 14820 hm²，占全县总土地面积的 15.43%，草毡土 4662 hm²，占全县总土地面积的 4.86%，草甸土 10605 hm²，占全县总土地面积的 11.05%。

历史上和政县境内森林遍布，草木茂盛。因当地降水量丰富，自然植被较好，植被覆盖率在 60-70%之间。随着人们毁林开荒、滥挖草皮、樵采无度等人为因素和大暴雨等自然原因，导致植被破坏，部分地区水土流失严重。据统计全县有天然和人工草场 37826.6 hm²，林地 23893 hm²。农业区以人为生态植被为主。

7、野生动物和矿产资源

和政县野生动物有鹿、麝、黄羊、兰马鸡、雪鸡与鱼类等。项目所在区域为典型的农业生态环境，动物以蜥蜴、牛、羊、猪、驴、骡马等家畜为主。还有麻雀、乌鸦、野鸽等鸟类，另有昆虫等。

和政县矿产资源有铁矿、沙金、大理石、石灰石、方解石和硅灰石等。其中铁矿、沙金、方解石和硅灰石储量较小，但大理石和石灰石储量较大，目前已经开采，主要用于建筑行业。

8、地震

由《中国地震动峰值加速度区划图》GB18306-2001 和《中国震动反应谱特征周期区划图》GB18306-2001，项目区地震动峰值加速度值 0.15g，地震烈度为Ⅶ度；场地设计特征周期 0.45S，设计地震分组为第三组，场地类别为Ⅱ类。

环境质量状况

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

1、环境空气质量现状

本项目属于医院卫生行业建设项目，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中评价等级为三级的评价项目只需要调查项目所在区域环境质量达标情况，根据数据来源要求：调查项目所在区域环境质量达标情况，数据来源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。

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，本次环评采用环境空气质量模型技术支持服务系统中达标区判定。

环境空气质量数据筛选结果

达标区判定

序号	文件类型	省份	市	年份	国控点数量	判定结果及详情
1	达标区判定	甘肃	临夏回族自治州	2018	2	不达标区

*注：当显示多条数据时，说明评价范围涉及2个及以上地市

根据判定结果显示：临夏回族自治州 2018 年 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年均浓度分别为 23 ug/m³、21 ug/m³、81 ug/m³、46 ug/m³；CO 24 小时平均第 95 百分位数为 2.4mg/m³，O₃ 日最大 8 小时平均第 90 百分位数为 136 ug/m³，超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值的污染物为 PM₁₀、PM_{2.5}。

区域空气质量现状详见表 9。

表 9 临夏回族自治州 2018 年空气质量现状评价表

污染物	评价指标	现状浓度/ (μg/m ³)	标准值/ (μg/m ³)	占标率 /%	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	23	60	38.3	达标
NO ₂	年平均质量浓度	21	40	52.5	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	81	70	115.7	不达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	46	35	131.4	不达标
CO	日均值第 95 百分位数	2400	4000	60	达标
O ₃	日最大 8 小时平均第 90 百分位数	136	160	85	达标

1.2 地表水环境质量现状

因本项目位于和政县梁家寺乡梁家寺村张家沟十字，位于山体结构，无地表水体，四周主要由梁家寺居民包围。

1.3 声环境质量现状

本项目声环境质量现状委托兰州天昱检测科技有限公司于 2020 年 6 月 24 日-6 月 25 日对医院四周进行噪声监测。

(1) 监测点位设置

噪声监测点共设置 4 个点位，主要为医院东、西、南、北四个方位。

(2) 监测项目

监测因子为等效连续 A 声级 L_{Aeq} 。

(3) 监测时间与频次

监测频次为连续监测 2 天，昼夜各一次。

(4) 监测仪器和方法

测量仪器采用 AWA6228 型声级计，监测方法严格按照国标《工业企业厂界环境噪声监测标准》（GB 12348-2008）。

(5) 监测结果

监测结果见表 10。

表 10 环境噪声监测结果一览表单位：dB(A)

序号	监测点位	监测日期	昼间(L_{eq})	夜间(L_{eq})	评价标准	
					昼间	夜间
1	东侧界外 1m 处	2020.6.24	56.5	46.1	60	50
		2020.6.25	55.9	45.3		
2	南侧界外 1m 处	2020.6.24	59.1	47.2	60	50
		2020.6.25	58.7	46.8		
3	西侧界外 1m 处	2020.6.24	56.9	45.6	60	50
		2020.6.25	56.1	45.2		
4	北侧界外 1m 处	2020.6.24	52.7	41.6	60	50
		2020.6.25	52.0	42.3		

根据表 10 可知：针对医院四周进行噪声监测，昼间噪声值在 52.0-59.1dB(A)之间，夜间噪声值在 41.6-47.2dB(A)之间，均低于《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，厂区声环境质量现状较好。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）

一、环境保护目标

根据调查评价范围内没有水源地、名胜古迹、自然保护区、温泉、疗养地等国家明令规定的保护对象，主要环境保护目标为评价区的环境空气和声环境。主要环境保护要求如下：

环境空气：环境空气质量符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准；

声环境质量：本项目执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。

二、环境敏感目标

经现场勘察，本项目位于梁家寺乡梁家寺村张家沟十字，沿街租赁三层建筑物作为医院，四面主要分布梁家寺居民和商铺，环境敏感点统计见表 10，具体分布情况见图 2。

表 10 本项目主要环境保护目标统计表

保护类别	序号	保护对象	坐标		保护内容		环境功能区	方位	距离/m
			X	Y					
环境空气	1	梁家寺村	-227.32	25.17	居民	4510 人	执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准；	W	2-967
	2	梁家寺幼儿园	117.77	31.47	学校	78 人		E	114
	3	大马家村	626.54	164.93	居民	3384 人		NE	630
	4	贾家村	-573.78	-234.08	居民	3364 人		SW	641
声环境	1	梁家寺村	-227.32	25.17	居民	4510 人	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准	W	2-967
	2	梁家寺幼儿园	117.77	31.47	学校	78 人		E	114

评价适用标准

环境
质量
标准

(1)常规污染物执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，H₂S、NH₃执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中“附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值”；

序号	污染物	小时平均值	24h 平均值	年平均值	标准来源
1	SO ₂	500	150	60	《环境空气质量标准》 （GB3095-2012）二级标准
2	NO ₂	200	80	40	
3	CO	10	4	/	
4	O ₃	160	100	/	
5	PM ₁₀	/	150	70	
6	PM _{2.5}	/	75	35	
7	NH ₃	200			《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D
8	H ₂ S	10			

(2)声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类声环境功能区。

类别	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)
2 类	60	50

污
染
物
排
放
标
准

(1)废气：运营期燃油锅炉燃烧废气执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 2 新建燃油锅炉大气污染物排放浓度限值；

序号	污染物	标准限值 mg/m ³
1	颗粒物	30
2	二氧化硫	200
3	氮氧化物	250
4	汞及化合物	-
5	烟气黑度（林格曼黑度，级）	≤1

运营期污水处理设施产生的恶臭气体执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 3 中关于污水处理站周边大气污染物最高允许浓度要求的规定；

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
4	氯气/（mg/m ³ ）	0.1
5	甲烷（指处理站内最高体积百分数/%）	1

(2)噪声：运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准；

声环境 能区类别	昼间	夜间
2 类	60	50

(3)废水：医院生活污水和医疗废水经化粪池、一体化污水处理系统处理后废水达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 预处理标准，同时满足《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 中三级标准，定期拉运至和政县污水处理厂进行统一处理。

项目	预处理标准	接管标准
pH	6~9	6~9
COD	250	500
BOD ₅	100	300
SS	60	400
氨氮*	--	45
粪大肠菌群数	5000	--

备注：*参照《污水排入城镇下水道水质标准》（CJ343-2010）中 B 等级标准

(4)《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及国家环保部《关于发布<一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准>(GB18599-2001)修改单的公告》（环发[2013]36 号）；

医疗废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18579-2001）及 2013 年修改单。

总量控制指标	根据国家“十三五”污染物总量控制指标,本项目废水经化粪池+一体化污水处理设施(采取二氧化氯泡腾片消毒方式)处理后定期拉运至和政县污水处理厂进行统一处理,因此总量由污水处理厂进行统一计算,本次不设计在内;医院由燃油锅炉供给,主要采用柴油作为燃料,使用量很少,因此,本项目不设置总量控制指标。
---------------	---

建设项目工程分析

项目建设、运营工艺流程及产污分析

一、工艺流程简述

本项目主要以租赁建成的沿街三层建筑物作为医院用房，主要进行不同科室的设置，根据现场勘查医院已运行，临夏州生态环境局和政分局于2020年1月20日对和政利民医院下发了行政处罚决定书（临州生环和罚字[2020]1号），建设单位于2020年2月4日上交了处罚款，不存在施工期环境影响，本次主要针对运营期医院的产污环节进行分析。

本项目医院为乡村小型医院，主要进行常规病情的诊疗过程，病床主要进行输液使用，一般使用率在几个小时过程中，不进行手术等重大医疗过程，医院正常运行流程较为简单，具体医院流程及产物环节见图7。

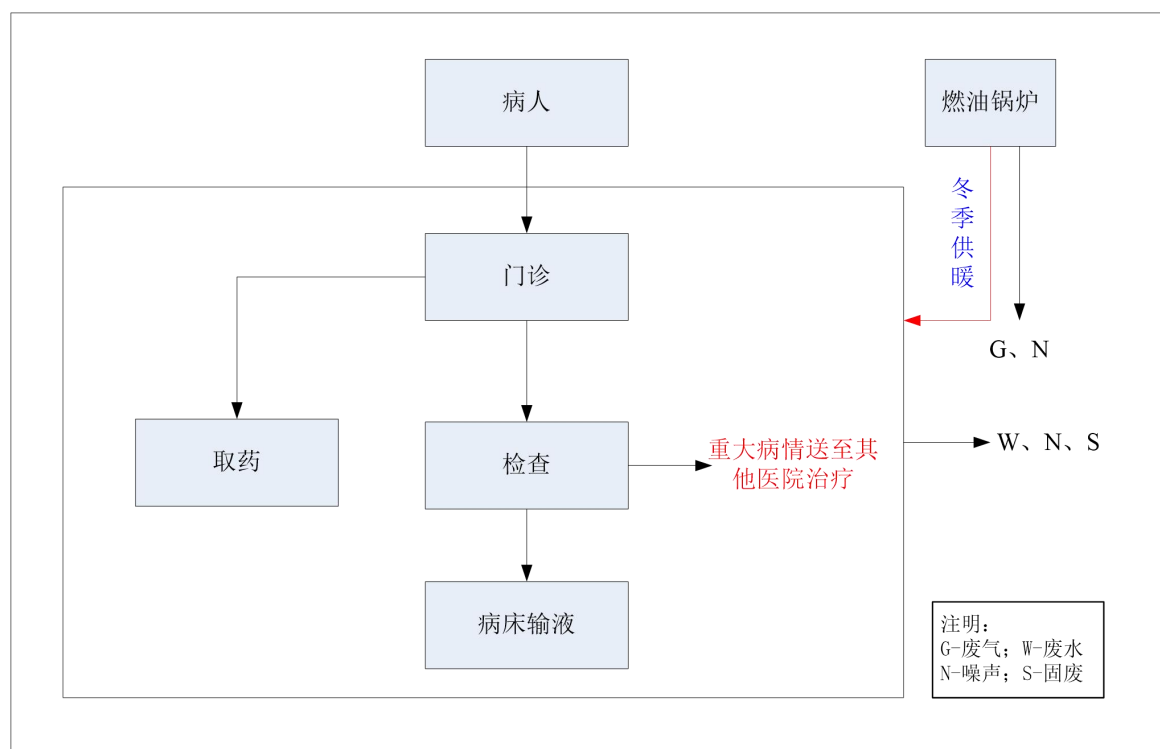


图7 医院流程及产污环节示意图

二、主要污染工序及污染源强分析

本项目医院投入营运后主要产生的污染物分析如下。

2.1 废气

2.1.1 锅炉燃烧废气

本项目医院运营期废气主要为锅炉房燃油锅炉在冬季采暖期产生的燃油废气，

根据建设单位提供资料，所用燃料为 0#轻质柴油，冬季柴油消耗量为 4t/a。柴油燃烧将产生一定量的废气，主要污染物为 SO₂、NO_x 和烟尘等。

(1) 锅炉燃烧废气

参考《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018）进行污染源的核算，根据该指南核算方法选取原则中针对新改扩建工程中有组织废气正常工况情况下对颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、汞及其化合物优先采用物料衡算法；针对非正常工况采用类比法，本项目为冬季供暖锅炉，供暖期为 5 个月，为有组织排放形式，优先采用物料衡算法。

A 烟气量和颗粒物的计算

根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018）中“5.1.1 燃油、燃气锅炉颗粒物排放量按照按照 5.2、5.4 核算，即也就是可以采用 5.2 类比法和 5.4 产污系数法进行核算”，因没有符合相同类型的燃油锅炉类比条件，本次主要采用产污系数法进行核算，可以参考全国污染源普查工业污染源普查数据作为依据进行核算，本次采用《工业污染源产排污系数手册》（2010 年修订）下册中热力生产和供应行业，4430 工业锅炉产排污系数表—燃油工业锅炉轻油燃烧产污系数进行烟气量的核算，具体产污系数见表 11。

表 11 燃油锅炉产排污系数表

燃气名称	设施名称	规模等级	污染物指标	单位	产污系数
轻油	常压热水锅炉	所有规模	烟气量	Nm ³ /t-燃料	17804.03
			烟尘	kg/t-燃料	0.26

根据上表计算得出：医院采暖期柴油燃烧废气产生量为 7.12 万 m³，烟尘颗粒物产生量为 1.04kg/a。

B.二氧化硫排放量的核算

根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018）中“5.1.2 燃油锅炉二氧化硫排放量参照式（4）进行计算”，具体计算公式如下：

$$E_{SO_2} = 2R \times \frac{S_{ar}}{100} \times \left(1 - \frac{q_4}{100}\right) \times \left(1 - \frac{\eta_s}{100}\right) \times K$$

式中：E_{SO₂}——核算时段内二氧化硫排放量，t；

R——核算时段内锅炉燃料耗量，t；

S_{ar}——收到基硫的质量分数，%；

q₄——锅炉机械不完全燃烧热损失，%；

η_s ——脱硫效率，%；

K——燃料中的硫燃烧后氧化成二氧化硫的份额，量纲一的量。

本项目采用 0#轻质柴油，收到基硫的质量分数 S_{ar} 为 350ppm，锅炉机械不完全燃烧热损失 q_4 和脱硫效率 η_s 均为 0，根据以上计算参数计算得出二氧化硫的排放量为 2.8kg/a。

C.氮氧化物排放量的核算

根据要求氮氧化物排放量采用锅炉生产商提供的氮氧化物控制保证浓度值或类比同类锅炉氮氧化物值按照下式进行计算。

$$E_{NOx} = \rho_{NOx} \times Q \times \left(1 - \frac{\eta_{NOx}}{100}\right) \times 10^{-9}$$

式中： E_{NOx} ——核算时段内氮氧化物排放量，t；

ρ_{NOx} ——锅炉炉膛出口氮氧化物质量浓度，mg/m³；

Q——核算时段内标态干烟气排放量，m³；

η_{NOx} ——脱硝效率，%。

根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018）针对氮氧化物排放量物料衡算计算采用依据“氮氧化物排放量采用锅炉生产商提供的氮氧化物控制保证浓度值或类比同类锅炉氮氧化物浓度值”，本项目采用 0#轻质柴油，依据附录 B 中 B.4 中锅炉炉膛出口 NO_x 浓度范围中针对燃油锅炉 NO_x 的初始浓度按照 150mg/m³ 设定，NO_x 的脱硝效率为 0。

根据上式计算得出 NO_x 的产生量为 10.68kg/a。

D.污染物计算结果

本项目医院锅炉房燃烧废气具体计算结果见表 12。

表 12 锅炉废气排放量及排放浓度计算结果表

装置	污染源	污染物	污染物产生				污染物排放		排放时间 h
			核算方法	烟气量 m ³ /h	产生浓度 mg/m ³	产生量 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放量 kg/h	
1t/h 燃油 锅炉	烟囱	烟尘	《污 染源 源强	24.72 (7.12 万 m ³ /采暖	14.61	0.000361	14.61	0.000361	2880
		SO ₂			39.33	0.000972	39.33	0.000972	

		NO _x	核算 技术 指南 锅炉》	期)	150	0.003708	150.0	0.003708	
--	--	-----------------	-----------------------	----	-----	----------	-------	----------	--

2.1.2 污水处理设施废气

本项目医院配套建设化粪池和一体化污水处理设施，均为地埋式封闭结构，定期采用吸粪车拉运至和政县污水处理站进行统一处理。

因本项目主要为乡村医院，不进行手术等重大检测内容，只进行简单的输液等医疗治疗项目，废水污染物浓度较低；污水处理设施在运行过程中恶臭气体污染的排放方式主要为吸粪车在运行过程中会散逸少量的恶臭气体，散逸量一般为 40%计，主要以无组织面源的形式排放；根据类比医院污水处理工艺进行对比分析，每处理 1g 的 BOD₅ 可产生 0.0031g 的 NH₃ 和 0.00012g 的 H₂S，根据上述计算参数确定本项目每天废水产生量为 1.94m³/d，在运行过程中 NH₃ 的产生量为 0.00002t/a，H₂S 的产生量为 0.0000007t/a。

2.2 废水

本项目医院正常运营后废水主要为医疗废水，来源于工作人员及就诊病人在治疗和工作过程中产生的，因该医院为乡村小型综合医院，租赁已建建筑物作为医院用房，无法实现生活污水和医疗废水的分流管理，因此整体纳入为医疗废水。

本项目医院用水来自于门诊、病房、工作人员及锅炉房补给用水，总用水量为 2.41m³/d（879m³/a），排水量为 1.94m³/d（707.5m³/a），污水中主要污染物为 COD、BOD₅、SS、氨氮、粪大肠菌群及其它大量细菌、病菌等；根据医院设置的门诊科室不会产生特殊性质的废水，同时依据《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中污水排放要求中明确提出“县级以下或 20 张床位以下的综合医疗机构和其他所有医疗机构污水经消毒处理后方可排放”，本项目位于和政县梁家寺乡梁家寺村，根据甘肃省临夏回族自治州卫计局下发批复明确提出该项目属于县级以下类别的小型综合医院，针对医院产生的废水经化粪池、一体化污水处理设施处理后定期由吸粪车拉运至和政县污水处理厂进行统一处理。

2.3 噪声

本项目医院运行期噪声源主要为锅炉房设备噪声及及人群活动噪声，具体噪声源强见表 13。

表 13 项目主要噪声源强一览表

噪声源	噪声声压级 dB(A)
-----	-------------

人员活动	65-70
锅炉房风机等	70~80

2.4 固体废物

本项目正常运营后产生的固废主要包括医疗废物和生活垃圾，根据性质分为一般性固体废物和危险固废。

A.一般性固体废物

本项目医院工作人员 20 人，每天就诊住院输液病人按照 65 人计，职工生活垃圾产生量按照 1kg/d.人，就诊人员垃圾产生量按照 0.2kg/人·d 计，医院生活垃圾产生量为 12.05t/a，每天集中收集后定时运至当地村镇垃圾台统一由村镇环卫部门统一清运处理，做到日产日清。

B.危险固废

本项目运营后产生的医疗废物主要来源于治疗过程中产生的理疗残余物、包装残余物、废医疗材料和药物性废物、检验废固液等，属于危险废物，危废编号为 HW01。按照每天每床产生 1kg 医疗废物作为参考数据，则本项目医院产生医疗废物量为 1.83t/a，集中收集至一楼的医疗废物暂存间存放，定期委托临夏州医疗废物集中处置中心进行处理；根据建设单位提供的资料，检验室化验试剂废液产生量约为 0.02t/a，根据使用化学品的性质单独收集至医疗废物暂存间存放，定期委托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 (编号)		污染物 名称	产生浓度	产生量	排放浓度	排放量
大 气 污 染 物	有 组 织 排 放	燃油锅炉燃 烧废气	废气量	7.12 万 m³/a			
			烟尘	14.6 mg/m³	1.04kg/a	14.6 mg/m³	1.04kg/a
			SO ₂	39.2mg/m³	2.80kg/a	39.2mg/m³	2.80kg/a
			NO _x	150.1mg/m³	10.68kg/a	150.1mg/m³	10.68kg/a
	无 组 织	污水处理 设施废气	NH ₃	0.00002t/a		0.00002t/a	
			H ₂ S	0.0000007t/a		0.0000007t/a	
水 污 染 物	医疗废水		COD BOD ₅ SS 等	1.94m³/d（707.5m³/a）		经化粪池、一体化污 水处理设施处理后 定期拉运至和政县 污水处理厂进行统 一处理	
固 体 废 物	医疗过程		废医疗废物	1.83t/a		暂存于医疗废物暂 存间，定期委托临夏 州医疗废物集中处 置中心进行处理	
			检验固废液	0.02 t/a		暂存于医疗废物暂 存间，定期委托有资 质单位处理	
	日常工作		生活垃圾	12.05t/a		每天集中收集后定 时运至当地村镇垃 圾台统一由村镇环 卫部门统一清运处 理	
噪 声	锅炉房设备噪声及及人群活动噪声，噪声值约为 65~80dB(A)					锅炉房设置在地下 构筑物及加强管理 等措施	
主 要 生 态 影 响	本项目租赁建成的构筑物作为医院用房，施工期已结束，不存在生态破坏 等问题						

环境影响分析

本项目主要以租赁建成的沿街三层建筑物作为医院用房，主要进行不同科室的设置，根据现场勘查医院已运行，临夏州生态环境局和政分局于 2020 年 1 月 20 日对和政利民医院下发了行政处罚决定书（临州生环和罚字[2020]1 号），建设单位于 2020 年 2 月 4 日上交了处罚款，不存在施工期环境影响，本次主要针对运营期医院的产污环节环境影响分析如下。

1、大气环境影响分析

1.1 评价工作等级判定

(1)评价等级的判定

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 模式计算各污染物的最大影响程度和最远影响范围，然后按评价工作分级表判据进行分级判定。

A.P_{max} 及 D10%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：

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

式中：

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，μg/m³；

C_{0i}—第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准，μg/m³。一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用 5.2 确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值；对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均值浓度限值

B.评价等级判别表

评价等级按表 14 的分级判据进行划分。

表 14 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} ≥ 10%
二级评价	1% ≤ P _{max} < 10%

三级评价	P _{max} <1%
------	----------------------

(2)污染物评价标准

本项目大气污染物主要为炉燃烧废气，污染物评价标准和来源见表 15。

表 15 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
PM ₁₀	二类限区	日均值	450	《环境空气质量标准》(GB3095-2012), 小时值取日均值 3 倍
SO ₂	二类限区	一小时	500	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中的 1h 值
NO _x	二类限区	一小时	250	

(2) 污染源参数

本项目锅炉房采暖期锅炉燃烧废气主要为粉尘、SO₂ 及 NO_x，主要以有组织排放形式排放，废气污染源排放参数见表 16；本项目医疗废水处理设施在运营过程中会产生恶臭气体，主要以无组织形式排放，废气污染源排放参数见表 17。

表 16 本项目锅炉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		海拔 高度 /m	排气筒参数				污 染 物	排 放 速 率	单 位
	东经	北纬		高度 (m)	内径 (m)	温度 (℃)	流速 (m/s)			
锅炉房	103.395483	35.510108	2178	15	0.1	54	0.87	PM ₁₀	0.00 0361	kg/h
								SO ₂	0.00 0972	
								NO _x	0.00 3708	

表 16 本项目污水处理设施废气污染源参数一览表（面源）

污染源名称	左下角坐标(°)		海拔 高度 (m)	矩形面源			污 染 物	排 放 速 率	单 位
	经度	经度		长 度 (m)	宽 度 (m)	有 效 高 度 (m)			
矩形面源	103.395494	35.510261	2178	3.25	8.50	1.0	NH ₃ H ₂ S	0.00002 0.00000008	kg/h

(4)估算模式参数

本项目估算模式所用参数见表 17。

表 17 估算模式所需参数一览表

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/℃		35.0
最低环境温度/℃		-15.0
土地利用类型		城市

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	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

(5)评级工作等级确定

本项目产生的污染源正常排放污染物的 P_{max} 和 $D_{10\%}$ 预测结果见表 18。

表 18 P_{max} 和 $D_{10\%}$ 预测和计算结果一览表

污染源名称	评价因子	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	C_{max} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	P_{max} (%)	$D_{10\%}$ (m)
锅炉房	PM_{10}	450	0.082	0.018	/
	SO_2	500	0.219	0.044	/
	NO_x	250	0.836	0.334	/
污水处理设施	NH_3	200	1.381	0.691	/
	H_2S	10	0.055	0.552	/

根据上表可知，本项目锅炉房锅炉在燃烧过程中产生的烟尘、 SO_2 及 NO_x 最大浓度值分别为 $0.082\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $0.219\mu\text{g}/\text{m}^3$ 和 $0.836\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率分别为 0.018%、0.044% 和 0.334%；污水处理设施产生的恶臭气体 NH_3 和 H_2S 最大浓度值分别为 $1.381\mu\text{g}/\text{m}^3$ 和 $0.055\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率分别为 0.691% 和 0.552%，各污染物的占标率均小于 1%，因此，根据最大占标率进行判定评价等级。

综上，判定本项目大气污染源的评价等级为三级。

(6)估算模式计算结果

本次采取《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，锅炉房燃烧废气各污染物估算结果见表 19 和表 20。

表 19 医院锅炉房燃烧废气浓度预测结果一览表

下风向距离 (m)	锅炉房					
	PM_{10}		SO_2		NO_x	
	预测浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率(%)	预测浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率(%)	预测浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	预测浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
50	0.0562	0.0125	0.1513	0.0303	0.5772	0.2309
100	0.0371	0.0083	0.1000	0.0200	0.3814	0.1526
200	0.0298	0.0066	0.0802	0.0160	0.3060	0.1224
300	0.0226	0.0050	0.0608	0.0122	0.2318	0.0927
400	0.0221	0.0049	0.0596	0.0119	0.2274	0.0910

500	0.0193	0.0043	0.0521	0.0104	0.1987	0.0795
600	0.0169	0.0038	0.0454	0.0091	0.1734	0.0693
700	0.0150	0.0033	0.0403	0.0081	0.1536	0.0615
800	0.0133	0.0030	0.0358	0.0072	0.1366	0.0546
900	0.0119	0.0027	0.0321	0.0064	0.1226	0.0490
1000	0.0108	0.0024	0.0290	0.0058	0.1106	0.0442
1200	0.0091	0.0020	0.0246	0.0049	0.0937	0.0375
1400	0.0081	0.0018	0.0218	0.0044	0.0832	0.0333
1600	0.0073	0.0016	0.0198	0.0040	0.0754	0.0301
1800	0.0067	0.0015	0.0180	0.0036	0.0688	0.0275
2000	0.0062	0.0014	0.0166	0.0033	0.0632	0.0253
2500.0	0.0051	0.0011	0.0138	0.0028	0.0527	0.0211
3000.0	0.0043	0.0010	0.0117	0.0023	0.0446	0.0178
3500.0	0.0037	0.0008	0.0100	0.0020	0.0382	0.0153
4000.0	0.0032	0.0007	0.0087	0.0017	0.0330	0.0132
4500.0	0.0028	0.0006	0.0076	0.0015	0.0289	0.0116
5000.0	0.0025	0.0006	0.0067	0.0013	0.0255	0.0102
10000.0	0.0010	0.0002	0.0026	0.0005	0.0101	0.0040
11000.0	0.0009	0.0002	0.0023	0.0005	0.0088	0.0035
12000.0	0.0007	0.0002	0.0020	0.0004	0.0077	0.0031
13000.0	0.0007	0.0001	0.0018	0.0004	0.0068	0.0027
14000.0	0.0006	0.0001	0.0016	0.0003	0.0060	0.0024
15000.0	0.0005	0.0001	0.0014	0.0003	0.0054	0.0022
20000.0	0.0003	0.0001	0.0009	0.0002	0.0033	0.0013
25000.0	0.0002	0.0000	0.0006	0.0001	0.0023	0.0009
下风向最大 浓度	0.0814	0.0181	0.2191	0.0438	0.8358	0.3343
下风向最大 浓度出现距 离 (m)	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0
D10%最远距 离	/		/		/	

表 19 污水处理设施恶臭气体浓度预测结果一览表

下风向距离(m)	污水处理设施			
	NH3		H2S	
	预测浓度(μg/m³)	占标率(%)	预测浓度(μg/m³)	占标率(%)
50	0.1868	0.0934	0.0075	0.0747
100	0.0738	0.0369	0.0030	0.0295
200	0.0287	0.0144	0.0011	0.0115
300	0.0165	0.0083	0.0007	0.0066
400	0.0112	0.0056	0.0004	0.0045
500	0.0082	0.0041	0.0003	0.0033
600	0.0064	0.0032	0.0003	0.0026
700	0.0052	0.0026	0.0002	0.0021
800	0.0043	0.0022	0.0002	0.0017

900	0.0037	0.0018	0.0001	0.0015
1000	0.0032	0.0016	0.0001	0.0013
1200	0.0025	0.0012	0.0001	0.0010
1400	0.0020	0.0010	0.0001	0.0008
1600	0.0017	0.0008	0.0001	0.0007
1800	0.0014	0.0007	0.0001	0.0006
2000	0.0012	0.0006	0.0000	0.0005
2500.0	0.0009	0.0005	0.0000	0.0004
3000.0	0.0007	0.0004	0.0000	0.0003
3500.0	0.0006	0.0003	0.0000	0.0002
4000.0	0.0005	0.0002	0.0000	0.0002
4500.0	0.0004	0.0002	0.0000	0.0002
5000.0	0.0004	0.0002	0.0000	0.0001
10000.0	0.0001	0.0001	0.0000	0.0001
11000.0	0.0001	0.0001	0.0000	0.0000
12000.0	0.0001	0.0001	0.0000	0.0000
13000.0	0.0001	0.0001	0.0000	0.0000
14000.0	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000
15000.0	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000
20000.0	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000
25000.0	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000
下风向最大浓度	1.3809	0.6905	0.0552	0.5524
下风向最大浓度出现距离（m）	6.0	6.0	6.0	6.0
D10%最远距离	/		/	

由表 19-20 可知，锅炉房锅炉在燃烧过程中产生的烟尘、SO₂ 和 NO_x 最大浓度值分别为 0.072μg/m³、0.194μg/m³ 和 0.738μg/m³，占标率分别为 0.016%、0.039%和 0.295%；污水处理设施恶臭气体 NH₃ 和 H₂S 最大浓度值分别为 1.381μg/m³ 和 0.055μg/m³，占标率分别为 0.691%和 0.554%；各污染物最大地面浓度小于《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准。估算模式已考虑了最不利的气象条件，分析预测结果表明，项目对周围大气环境质量影响不大。

1.2 燃烧废气影响分析

本项目医院运营期产生的废气主要为燃油锅炉在冬季采暖期燃烧过程中产生的废气，根据采用《污染源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018）核算计算方法进行计算冬季采暖区柴油燃烧废气产生量为 7.12 万 m³，产生的废气中烟尘、SO₂ 和 NO_x 的产生量分别为 1.04kg/a、2.80kg/a 和 10.68kg/a，浓度分别为 14.6 mg/m³、39.33mg/m³ 和 150.0mg/m³，小于《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 2 新建燃油锅炉大气污染物排放浓度限值，即烟尘、SO₂ 和 NO_x 的排放浓度标准值分别为 30

mg/m³、200 mg/m³ 和 250 mg/m³，因此，锅炉房燃油锅炉在冬季采暖期燃烧过程中废气对周边影响较小。

1.3 污水处理设施恶臭气体

本项目医院生活污水和医疗废水无法实现分流处理，全部经化粪池、一体化污水处理设施进行处理后定期由吸粪车运至和政县污水处理厂进行处理，因化粪池、一体化污水处理设施均为封闭的地下结构，产生的少量恶臭气体在吸粪车转运过程中会散逸出来，因运行时间短，同时污水处理设施设置在医院门口外环境地下结构，可以实现很快的散逸过程，因此恶臭气体对周围环境影响很小。

2、废水环境影响分析

本项目医院正常运营后废水主要为工作人员及就诊病人在治疗和工作过程中产生的医疗废水，总用水量为 2.41m³/d（879m³/a），排水量为 1.94m³/d（707.5m³/a），污水中主要污染物为 COD、BOD₅、SS、氨氮及粪大肠菌群等；该医院为乡村的小型医院，主要进行常规病情的治疗，不进行手术等医疗救治工作，因此，不会产生特殊性质的废水。

依据《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中污水排放要求中明确提出“县级以下或 20 张床位以下的综合医疗机构和其他所有医疗机构污水经消毒处理后方可排放”，本项目位于和政县梁家寺乡梁家寺村，属于县级以下类别，设置床位 20 张，在遵循上述废水排放处理准则要求下，同时参考《医院污水处理工程技术规范》中针对医疗废水的处理方法，同时考虑本医院在运行过程中废水产生量较少特点，因此针对医院产生的废水经化粪池、一体化污水处理设施进行处理后定期拉运至和政县污水处理厂进行统一处理。

根据医院设置的污水处理方案，化粪池和一体化污水处理设施均为封闭处理结构，主要采用二氧化氯泡腾片进行消毒，定期在预留口加入泡腾片后即可实现消毒的功效。

综上，本项目在运营过程中产生的废水在采取以上措施的基础上对周边环境影响较小。

3、噪声环境影响分析

本项目医院运行期噪声源主要为锅炉房设备噪声及人群活动噪声，噪声值在 65~80dB(A)之间。

根据《环境影响评价技术导则--声环境》（HJ 2.4-2009）的技术要求，本次评价

采取导则上的推荐模式进行声环境影响预测。

①建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值(Leqg)计算公式:

$$L_{eqg} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1 L_{Ai}} \right)$$

式中:

Leqg—建设项目声源在预测点的等效声级贡献值, dB(A);

LAi—i 声源在预测点产生的 A 声级, dB(A);

T—预测计算的时间段, s;

ti—i 声源在 T 时段内的运行时间, s。

②预测点的预测等效声级(Leq)计算公式

$$L_{eq} = 10 \lg (10^{0.1 L_{eqg}} + 10^{0.1 L_{eqb}})$$

式中:

Leqg—建设项目声源在预测点的等效声级贡献值, dB(A);

Leqb—预测点的背景值, dB(A)

③户外声传播衰减计算

户外声传播衰减包括几何发散 (Adiv)、大气吸收 (Aatm)、地面效应 (Agr)、屏障屏蔽 (Abar)、其他多方面效应 (Amisc) 引起的衰减。

距声源点 r 处的 A 声级按下式计算:

$$L_p(r) = L_p(r_0) - (A_{div} + A_{atm} + A_{bar} + A_{gr} + A_{misc})$$

在预测中考虑反射引起的修正、屏障引起的衰减、双绕射、室内声源等效室外声源等影响和计算方法。

根据上述计算公式医院运行期噪声源对各测点的影响预测结果见表 19。

表 19 本项目噪声源预测结果表 单位: dB (A)

序号	预测点位	背景值		贡献值 本项目	叠加值		标准
		昼间	夜间		昼间	夜间	
1	医院东侧外 1 米	56.2	45.7	42.3	56.2	47.3	昼间: 60 夜间: 50
2	医院南侧外 1 米	58.9	47.0	43.8	58.9	48.7	
3	医院西侧外 1 米	56.5	45.4	44.9	56.5	48.1	
4	医院北侧外 1 米	52.4	42.0	43.6	52.4	45.9	

根据上表可知, 本项目医院在正常运行过程中昼间噪声值在 52.4-58.9 dB (A) 之间, 夜间噪声值在 45.9-48.7 dB (A) 之间, 均低于《工业企业厂界环境噪声排放

标准》（GB12348-2008）2类标准要求。

针对人群活动噪声一般都通过加强管理等措施降低噪声的影响程度；针对锅炉房锅炉产生的噪声通过设置在地下建筑室内，锅炉设备安装有减震基座等措施，可实现医院噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类区标准要求。

同时本项目属于医院类型，医院本身为噪声敏感点，自身需要较为安静的环境，根据医院所处地理位置特点为沿乡镇街道建设，周边的交通噪声及人群活动噪声对其医院影响会较大，根据现有医院整体分布特点，针对设置的3个住院病房尽可能的安排的沿街的背后，最大程度降低在输液等过程中外部交通噪声对其的影响程度。

因此，项目运营期对周围声环境影响较小。

4、固体废物环境影响分析

本项目正常运营后产生的固废主要包括医疗废物和生活垃圾，根据性质分为一般性固体废物和危险固废。

本项目医院工作人员20人，每天门诊、住院输液病人按照65人计，职工生活垃圾产生量按照1kg/d·人，就诊人员垃圾产生量按照0.2kg/人·d计，医院生活垃圾产生量为12.05t/a，根据现场勘察针对每层设置了室内垃圾桶，每天集中收集后定时运至当地村镇垃圾台统一由村镇环卫部门统一清运处理，做到日产日清。

本项目运营后产生的医疗废物主要来源于治疗过程中产生的医疗残余物、包装残余物、废医疗材料以及药物性废物等，属于危险废物，危废编号为HW01。按照每天每床产生1kg医疗废物作为参考数据，则本项目医院产生医疗废物量为1.83t/a，集中收集至一楼的医疗废物暂存间存放，定期委托临夏州医疗废物集中处置中心进行处理；根据建设单位提供的资料，检验室化验试剂废液产生量约为0.02t/a，根据使用化学品的性质单独收集至医疗废物暂存间存放，定期委托有资质单位进行处理。

综上，本项目医院在运行过程中产生的固体废物根据不同性质进行无害化处理，对周边环境的影响较小。

5、地下水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016），依据2016年新发布地下水技术导则，建设项目对地下水环境影响程度，结合《建设项目环境影响评价分类管理名录》将建设项目分为四类，I-III类建设项目的地下水环境影响评价应执行本导则，IV类建设项目不开展地下水环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》中明确提出医院报告表属于IV类建设项目，因此，本次环评针对该项

目不进行地下水环境影响分析。

6、外环境对医院的影响分析

本项目作为医院建设项目，本身为环境敏感目标，对外环境中的各种污染因素比较敏感，因此有必要就外环境对本项目的影响进行分析，根据对项目现场的踏勘分析项目环境影响最大的为项目所在地乡镇社会环境噪声。

根据现场踏勘可知，项目所在地位于乡镇，南侧为乡镇道路，根据噪声监测数据可知医院四周声环境质量现状较好，项目可能受到噪声影响最大的是昼间乡镇道路车辆噪声，因此，本次环评要求针对二层病床设置于背离街面一面设置，在采取以上措施后，确保项目区声环境达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）的2类区标准。

7、环境风险分析

7.1 风险潜势初判

(1)环境敏感程度（E）的确定

①大气环境

本项目周边5km范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构总人数少于1万人，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录D，项目大气环境敏感程度为环境低度敏感区（E3）。

②地下水环境

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1~E3。本项目不在集中式饮用水水源地准保护区、补给径流区，非国家或地方政府设定的与地下水相关的其他保护区，非分散式饮用水水源地。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169—2018）附录D表D.6，本项目地下水环境敏感性为不敏感G3。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169—2018）附录D表D.6，本项目所在地包气带防污性能为D1级，因此本项目地下水环境敏感程度为E2。

(2)风险潜势的判断

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169—2018）附录C，Q按下式进行计算：

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

式中：q1，q2...qn—每种危险物质的最大存在量，t；

Q1，Q2...Qn—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） $Q \geq 100$ 。

Q 的确定见下表。

本项目锅炉房储油罐储存 0#柴油，具体建设项目 Q 值确定见表 20。

表 20 建设项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在量 (qn/t)	临界量 (Qn/t)	该种危险物质 Q 值
1	柴油	/	0.54	2500	0.00022
项目 Q 值 Σ					0.00022

由于本项目锅炉房储油罐只在冬季储存，储存量一般为 4 桶。根据环境风险评价工作等级、环境风险潜势划分，本项目 $Q < 1$ ，环境风险潜式为 I 级。

6.2 风险评价等级的判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）评价工作等级划分要求，由于本项目 $Q < 1$ ，环境风险潜式为 I 级，根据表 41 风险评价工作级别划分表可知本项目环境风险评价等级为简单评价。

表 21 风险评价工作级别划分

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

6.3 环境风险源识别

(1) 柴油发生泄露

柴油罐在运营加入锅炉过程中由于处置不当会发生泄露。

(2) 火灾、爆炸事故环境风险源识别

在油罐储存的各类事故中，油罐和管道发生的事故占很大比例。如地面水进入地下油罐，使油品溢出；地下管沟未填实，使油气窜入遇明火爆炸。

6.4 风险防范应急措施

(1) 柴油发生泄露风险防范与应急措施

针对可能发生的突发较大柴油发生泄露事件，医院应在冬季经常开展风险分析，完善预防与预警系统，做到早发现、早防范、早报告、早处置。采取 24h 人工实时巡查，按期维护检修。

当油品流出油桶时，及时将应急池内的废机油抽到备用油桶内，防止机油、废机油、废刹车油漫流现场抢险组应及时清除泄露区内可能引起火灾的物品，同时投加沙土或锯末覆盖泄露区，将吸附后的废物及污染区被污染的土壤等物质收集与容器内

后，按有关规定医疗危险废物交由资质单位回收处置。

(2)突发火灾、爆炸事件风险防范与应急措施

针对医院内可能引发的火灾爆炸事件，设计建筑物防火分区和隔离墙，防止火势蔓延。预先开展风险分析，完善预防与预警系统，做到早发现、早防范、早报告、早处置。

发生火灾后火势较小时，应在确认自身安全的情况下使用就近灭火器进行灭火。火势扑灭，应急终止。

发生火灾后火势较大时，应按照以下措施进行处置：

报警：火灾发生后，应立即向当地消防大队报告情况，请求支援。

通知：报火警后，立即通过紧急通讯系统，通知医院内所有人员紧急疏散至安全地带，以防止发生人员伤亡。并设置隔离带，封锁出入口，禁止一切无关人员靠近、进入。

火灾扑救：医院员工在听到火灾信息时应保持镇定，对正在进行的作业作应急处理（切断水电）后，停止正常工作，立即组织人员疏散并准备好灭火设施，等待专业的消防队员前来灭火。

发生火灾事故引起环境污染事故时的应急反应与行动：泄露的危险品可能会随消防水进入与水系统，这时环境安全人员应到锅炉房检查泄露排放情况，采取措施组织消防废液进入附近水体中。因为产生的消防废液含有大量油污，产生的消防废液要先进行集中收集至桶中，然后委托有资质单位进行集中收集处理。

6.5 应急预案

为保证风险事故的应急工作能及时有序地开展，本环评要求建设单位制定风险应急预案。通过预案的编制，建立反应灵敏，运转有效的应对突发事件的指挥系统和处置体系，力求预案贴近实际，可操作性强，一旦突发风险事故，能按本预案协同联动，果断处置，将损失降至最低。本项目应急情况详见表 22。

表 22 突发事故应急预案一览表

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	危险目标：锅炉房
2	应急组织机构、人员	应急组织机构、人员
3	预案分级响应条件	规定预案的级别及分级相应程序
4	应急救援保障	应急设施、设备与器材等

5	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警通讯方式，通知方式和交通保障、管制
6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	由专业队伍负责对事故现场进行侦查监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
7	应急检测、防护措施、清除措施和器材	事故现场、邻近区域、控制防火区域、控制和清除污染措施及相应设备
8	人员紧急撤离、疏散、撤离组织计划	撤离组织计划及救护，医疗救护与公众健康
9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序；事故现场善后处理，恢复措施；邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
10	应急培训计划	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练
11	公众教育和信息	对场地邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息

建设单位应按照环评报告的要求落实各项风险防范措施，并纳入“三同时”验收管理，将项目可能产生的环境风险降到最低。在具体落实环评报告提出的事故应急防范措施后，可以使风险事故对环境的危害得到有效控制，环境风险程度一般，事故风险可以控制在可接受的范围内，因此本建设项目符合风险防范措施的相关要求。



建设项目采取的防治措施及预期治理效果

内容 类型	排放源（编号）	污染物 名称	防治措施	预期治理效果
大气 污 染 物	燃油锅炉燃烧 废气	烟尘 SO ₂ NO _x	为清洁能源燃料，同时 每年使用量很少，产生 的污染物很少	达到《锅炉大气污染物排放标 准》（GB13271-2014）中表 2 新建燃油锅炉大气污染物排放 浓度限值
	污水处理设 备	NH ₃ 、H ₂ S	污水处理设施置于地下 封闭结构	满足《医疗机构水污染物排放 标准》（GB18466-2005）表 3
水 污 染 物	生活医疗废水	COD、 BOD ₅ 、 SS	经化粪池、一体化污水 处理设施处理后定期拉 运至和政县污水处理厂 进行统一处理	达到《医疗机构水污染物排放 标准》（GB18466-2005）表 2 预处理标准，同时满足《污水 综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 中三级标准
固 体 废 物	医疗过程	废医疗废物	暂存于医疗废物暂存 间，定期委托临夏州医 疗废物集中处置中心进 行处理	实现无害化处理
		检验废固液	暂存于医疗废物暂存 间，定期委托有资质单 位进行处理	
	日常工作	生活垃圾	每天集中收集后定时运 至当地村镇垃圾台统一 由村镇环卫部门统一清 运处理	实现无害化处理
噪 声	本项目锅炉房设备噪声及及人群活动噪声，噪声值约为 65~80dB(A)，锅炉房 设置在地下构筑物及加强管理等措施			
生 态	本项目租赁建成的构筑物作为医院用房，施工期已结束，不存在生态破坏等问题			

污染治理措施及效果分析

本项目主要以租赁建成的沿街三层建筑物作为医院用房，根据现场勘查医院已运行，不存在施工期环境影响，本次主要针对运营期医院产生污染所采取的措施进行可行性分析。

1、废气治理措施可行性分析

本项目医院运营期废气主要为锅炉房燃油锅炉在冬季采暖期产生的燃油废气，燃油锅炉主要采取清洁能源-柴油作为燃料，燃烧废气产生量很少，同时根据项目的运行性质主要在冬季采暖期进行燃烧，采暖期为5个月，因此污染物产生量少，燃烧废气经15m排气筒排放。通过上述措施治理后运营期大气污染可降至可接受范围，因此，大气环境保护措施是可行的。

针对污水处理设施产生的恶臭气体全部都在封闭处理设施内，定期由吸粪车转运过程中会散逸少量的恶臭气体，因转运时间短，外部扩散条件好，很快实现稀释过程，对周边影响较小，主要是通过加强管理来实现散逸量，措施可行。具体一体化污水处理设施建设如下。



一体化处理设施



预留检修井盖

2、废水治理措施可行性分析

2.1 废水处理措施可行性分析

本项目医院正常运营后废水主要为工作人员及就诊病人在治疗和工作过程中产

生的医疗废水，污水中主要污染物为 COD、BOD₅、SS、氨氮及粪大肠菌群等；该医院为乡村的小型综合医院，主要进行常规病情的治疗，不进行手术等医疗化验救治工作和特殊科室的设置，因此，不会产生特殊性质的废水。

依据《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中污水排放要求中明确提出“县级以下或 20 张床位以下的综合医疗机构和其他所有医疗机构污水经消毒处理后方可排放”，本项目位于和政县梁家寺乡梁家寺村，属于县级以下类别，设置床位 20 张，在遵循上述废水排放标准的准则条件下，同时参考《医院污水处理工程技术规范》中针对医疗废水的处理方法，同时考虑本医院在运行过程中废水产生量较少，因此针对医院产生的废水经化粪池、一体化污水处理设施（内设施二氧化氯泡腾片消毒方式）处理后储存在化粪池和一体化污水处理设施内定期拉运至和政县污水处理厂进行统一处理，因此，本项目在运营过程中产生的废水对周边环境影响较小。

2.2 废水处理单元的构筑物规模设计要求

根据计算本项目医院在运行过程中产生的废水量为1.94m³/d，根据国家要求针对该医院废水采取二氧化氯泡腾片消毒处理后储存在化粪池和一体化污水处理设施内，一般按照15天的储存量设计化粪池和一体化污水处理设施的总容积共为30m³，定期由吸粪车清运至和政县污水处理厂进行处理，根据现有建筑物的结构建设现状化粪池和一体化污水处理设施位于医院门口前地下结构。

2.3 一体化污水处理设施的处理原理

一体化污水处理设备是将初沉池、I、II级接触氧化池、二沉池、污泥池集中一体的设备中，并在I、II级接触氧化池中进行鼓风曝气，使接触氧化法和活性污泥法有效的结合起来，实现废水的有效处理。

2.4 消毒方式可行性分析

医院污水消毒是医院污水处理的重要工艺过程，其目的是杀灭污水中的各种致病细菌。一般医院污水消毒常用的消毒工艺有氯消毒（如二氧化氯、氯片、次氯酸钠）、氧化剂消毒（如臭氧、过氧乙酸）、辐射消毒（如紫外线）。

根据常用消毒方式的比选、医院产生废水性质、安全可靠性及消毒效果等多方面综合考虑，本项目规模较小，废水产生量很低，污水处理设施消毒采取人工投加二氧化氯泡腾片的方式，使用量较少且方便，成本较低，操作简单，符合本项目实际运行情况，是医院污水处理中最常用的消毒方法。

2.5 和政县污水处理厂接纳可行性分析

(1)和政县污水处理厂纳污规模可行性分析

和政县污水处理厂位于和政县城区东北方向约 3km 的三合镇虎家村，广通河北岸的河滩地，总占地面积为 39 亩，于 2009 年 3 月 13 日经甘肃省发展计划委员会甘发改投资批准建设，2012 年 10 月 30 日正式建成并投入运行，日处理污水设计规模为 1 万 t，目前污水处理能力达到日处理量为 7000t，还可接纳废水处理量约为 3000t，本项目废水定期拉运量占剩余污水处理量的 0.90%，完全可接纳污水处理量，污水排放量相对于污水处理厂处理量相对很小，纳污水量具有可行性。

(2)和政县污水处理厂工艺分析

和政县污水处理厂采用 DE 氧化沟处理工艺进行污水的处理，具体处理工艺原理如下：

DE 氧化沟处理工艺是活性污泥法的一种变型，氧化沟主体部分主要包括粗细格栅、沉淀池、厌氧池、氧化沟、终沉池、污泥回流泵、浓缩脱水机等组成，生物反应池以曝气为主，以连续进水和连续出水为特征，污水经过厌氧、缺氧和好氧三个阶段达到脱氮除磷的目的，目前污水处理厂产生的污泥全部送往垃圾填埋场进行填埋处理。目前很多城市污水处理厂采用该工艺，此工艺一般可实现废水排放达到《城镇污水处理污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 B 标准。

(3)和政县污水处理厂纳污水质可行性分析

该工艺主要构筑物为粗格栅间、进水提升泵房、细格栅间、沉砂池、厌氧池及氧化沟组成，进水水质一般要求 COD、BOD₅、SS、NH₃-N 分别小于 400 mg/m³、200 mg/m³、250 mg/m³ 和 40 mg/m³，本项目污水 COD、BOD₅、SS、NH₃-N 为简单的废水水质，满足污水处理厂水质指标纳污处理要求。

因此，本次从污水处理厂的水量和水质要求分别进行分析，纳污具有可行性，废水处理措施可靠可行。

3、噪声治理措施可行性分析

根据医院分析该项目建成后的主要噪声源为人群活动噪声和设备噪声，针对以上噪声产生特性，本环评建议采取以下噪声污染防治措施：

(1)在公用设备选型上，应优先选用噪声低、振动小的设备，从声源上降低噪声和振动的影响；

(2)对锅炉房等单体设备加装减震垫，设置于室内等措施；

(3)加强对医院的行政管理；

(4)根据总体平面设置，针对病床设置与背离街面一面设置。

综上，通过采取上述措施后，最大程度降低噪声对周边的影响，措施合理可行。

4、固体废弃物处置措施及可行性分析

根据项目运营后产生的固废根据不同性质分别进行处理，具体处理措施如下。

4.1 固体废弃物的处置措施分析

医疗废物：本项目运营后产生的医疗废物主要来源于在治疗过程中产生的理疗残余物、包装残余物、废医疗材料以及药物性废物等，属于危险废物，危废编号为HW01。按照每天每床产生 1kg 医疗废物作为参考数据，则本项目医院产生医疗废物量为 1.83t/a，集中收集至一楼的医疗废物暂存间存放，定期委托临夏州医疗废物集中处置中心进行处理；根据建设单位提供的资料，检验室化验试剂废液产生量约为 0.02t/a，根据使用化学品的性质单独收集至医疗废物暂存间存放，定期委托有资质单位进行处理。

生活垃圾：本项目医院工作人员 20 人，每天就诊住院输液病人按照 65 人，医院生活垃圾产生量为 12.05t/a，每天集中收集后定时运至当地村镇垃圾台统一由村镇环卫部门统一清运处理，做到日产日清。

4.2 医疗废物和柴油储存区处置要求

(1)医疗废物储存要求

根据医院要求需要针对医院产生的医疗固废进行集中收集储存，根据《医疗废物集中处置技术规范（试行）》的相关规定，医疗废物在暂存、交接、运输等环节需遵守以下规定。

A.医疗废物的暂存要求

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必须与医疗区和人员活动密集区隔开，方便医疗废物的装卸、装卸人员及运送车辆的出入；

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、防蟑螂等安全措施；

④地面和 1.0m 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；

⑤避免阳光直射库内，应有良好的照明设备和通风条件；

⑥应按卫生、环保部门制定的专用医疗废物警示标识要求，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；

医院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，收集时严防洒漏和违反操作规程，医疗废物专用包装物、容器应当有明显的警示标志和警示说明，医院应当建立医疗废物的临时贮存设施和设备，不得露天存放医疗废物。

⑦医疗废物暂时储存库每天应在废物清运后进行消毒处理；医疗卫生机构应制定医疗废物暂时储存管理的有关规章制度、工作程序及应急处理措施。

B. 医疗废物的交接要求

①医疗废物运送人员在接受医疗废物时，应外观检查医疗卫生机构是否按规定进行包装、标识，并盛装于周转箱内，不得打开包装袋取出医疗废物。对包装破损、包装外表污染或未盛装于周转箱内的医疗废物，医疗废物运送人员应当要求医疗卫生机构重新包装、标识，并盛装于周转箱内。拒不按规定对医疗废物进行包装的，运送人员有权拒绝运送，并向当地环保部门报告。化学性医疗废物应由医疗卫生机构委托有经营资格的危险废物处置单位处置，未取得相应许可的处置单位医疗废物运送人员不得接收化学性医疗废物。

②医疗卫生机构交于处置的废物采用危险废物转移联单管理。对医疗废物转移计划进行审批，转移计划批准后，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。

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，接受人员确认登记卡填写的医疗废物数量真实、准确后签收。

C. 暂时贮存库房专用医疗废物警示标识；

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，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。样式如下：



要求:

- ①材料: 坚固、耐用、抗风化、淋蚀
- ②颜色: 背景色 黄色
文字和字母: 黑色
- ③尺寸: 警示牌 等边三角形 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 $\geq 40\text{mm}$

D.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，冲洗液应排入医疗卫生机构内的医疗废水消毒、处理系统。
- ②医疗废物暂时贮存柜（箱）应每天消毒一次。

E.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储存柜（箱）中腐败散发恶臭，尽量做到日产日清。
- ②确实不能做到日产日清，且当地最高气温高于 25°C 时，应将医疗废物低温暂时贮存，暂时贮存温度应小于 20°C ，时长最多不超过 48 小时。

(5)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。
- ③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 24h；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 72h。

F.医疗废物储存间设置要求

根据《国家危险废物名录》（2018 年版）确定，对于医院产生的医疗废物定性为

危险废物，根据要求需要设置危险废物储存间储存，定期委托临夏州医疗废物集中处置中心进行处理。

根据对医院三层总平面布置分析该危险废物储存间设置于医院一层，危险废物储存间根据医疗废物产生量确定占地面积约为 6m²，根据《危险废物储存污染控制标准及其修改单》（GB18597-2001）中要求进行建设。

污水处理设施全部池底采用钢筋混凝土结构，池体全部做防渗层。防渗层由下至上分别为整平基础、300g/m²土工布一层、2.0mm 厚 HDPE 膜一层、600g/m²土工布一层、100mm 厚方砖一层。

医疗废物暂存间地面等防渗按危险废物临时贮存场防渗要求，必须做有效防渗漏的保护措施，在上层水泥铺环氧树脂防渗。防渗层为至少 1m 厚黏土层（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，使其满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单要求。

根据相关要求本次医院所建设的医疗废物储存间要按照以上建设要求执行，同时根据要求对储存间设置满足要求的防渗措施，储存间内根据医疗废物不同种类设置收集装置，经采取以上措施后，符合国家相关环保要求，防治措施有效、可行。

(2)锅炉房柴油储存区的要求

本项目锅炉房位于地下负一层，最大柴油储存量为 4 桶，单独设置柴油储存区，根据要求储存区储存设施要建有堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚用坚固的防渗材料建设，并建有隔离设施、报警装置和防风、防晒、防雨设施，基础防渗层用 2mm 的高密度乙烯材料组成，表面用耐腐蚀材料硬化，衬层上建有渗滤液收集清除系统、径流导出系统。

二、环保投资

本项目总投资 150 万元，其中环保投资 6.7 万元，占总投资的 2.68%。本项目环保投资情况见表 23。

表 23 项目环保投资估算一览表

序号	时期	项目	环保措施	投资金额 (万元)	环境效益
1	运营期	噪声治理措施	隔声、减震等噪声治理措施	2.0	控制噪声污染
3		污水处理	化粪池和一体化污水处理设施	3.2	控制水污染
5		固体废物	若干垃圾收集箱	0.3	控制环境卫生

			危废暂存间（6m ² ）和锅炉房 储油区防渗处理	1.2	控制医疗废物
总计				6.7	

环境管理及监控计划

1、环境管理

加强环境管理，加大医院环境监测力度，有效地保护环境是建设项目环境管理的根本目的。因此，根据本项目污染物排放特征，污染物治理情况，有针对性地制定医院的环境保护管理与监测计划是非常必要的。

建设项目环境保护管理是指项目在施工期、运行期执行、遵守国家、省、自治区、直辖市有关环境保护法律、法规、政策和标准，接受地方环境保护主管部门的环境监督，调整和制定环境保护规划和目标，把不利影响减免到最低限度，加强项目环境管理，及时调整项目运行方式和环境保护措施，最终达到保护环境的目的，取得更好的综合环境效益。

1.1 环境管理机构设置的目的

环境管理机构的设置，目的是为了贯彻执行中华人民共和国环境保护法的有关法律、法规的规定，以及全面落实《国务院关于环境保护若干问题的决定》的有关规定，对项目“三废”排放实行监控，确保建设项目经济、环境和社会效益协调发展；协调地方环保部门工作，为企业的生产管理和环境管理提供保证，针对拟建项目的具体情况为加强严格管理，企业应设置环境管理机构，并尽相应的职责。

1.2 环境管理机构的设置

1.2.1 机构组成

医院投入运营后，环境管理机构由医院后勤负责对该项目环境管理和环境监控工作，并受项目主管单位及环保局的监督和指导，配合环保部门的相关工作。

1.2.2 环保机构定员

运营期应在医院后勤设环保管理人员 1 名。

1.3 环境管理机构的职责

环境管理机构的基本任务是负责组织、落实、监督本医院的环保工作。其主要职责如下：

(1)贯彻落实国家和地方的环境保护法律、法规、政策和标准，直接接受环保主管部门的监督、领导，配合环境保护主管部门作好环保工作。

(2)制定本项目的环保管理制度、环保技术经济政策、环境保护发展规划和年度实施计划。

(3)在项目建设阶段负责监督检查环保设施的施工、安装、调试等，落实项目的“三

同时”制度。

(4)定期进行环保设备检查、维修和保养工作，确保环保设施长期、稳定、达标运转。

(5)负责本项目环保设施的日常运行管理工作，制定事故防范措施，一旦发生事故，组织污染源调查及控制工作，并及时总结经验教训。

(6)负责对本项目环保人员和居民进行环境保护教育，不断提高居民的环境意识和环保人员的业务素质。

1.4 运行期环境管理计划

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

(2)负责该项目内所有环保设施的日常运行管理，保障各环保设施的正常运行，并对环保设施的改进提出积极的建议。

2、环境监测计划

2.1 环境监测制度

根据《排污单位自行监测技术指南-总则》，医院自行监测的一般要求如下：

①制定监测方案

排污单位应查清所有污染源，确定主要污染源及主要监测指标，制定监测方案。监测方案内容包括：单位基本情况、监测点位及示意图、监测指标、执行标准及其限值、监测频次、采样和样品保存方法、监测分析方法和仪器、质量保证与质量控制等。

新建排污单位应当在投入运营并产生实际排污行为之前完成自行监测方案的编制及相关准备工作。

②设置和维护监测设施

排污单位应按照规定设置满足开展监测所需要的监测设施。废水排放口，废气（采样）监测平台、监测断面和监测孔的设置应符合监测规范要求。监测平台应便于开展监测活动，应能保证监测人员的安全。

废水排放量大于 100 吨/天的，应安装自动测流设施并开展流量自动监测。

③开展自行监测

排污单位应按照最新的监测方案开展监测活动，可根据自身条件和能力，利用自有人员、场所和设备自行监测；也可委托其它有资质的检（监）测机构代其开展

自行监测。

持有排污许可证的企业自行监测年度报告内容可以在排污许可证年度执行报告中体现。

④做好监测质量保证与质量控制

排污单位应建立自行监测质量管理制度，按照相关技术规范要求做好监测质量保证与质量控制。

⑤记录和保存监测数据

排污单位应做好与监测相关的数据记录，按照规定进行保存，并依据相关法规向社会公开监测结果。

⑥监测点位

外排口监测点位：点位设置应满足 GB/T16157、HJ75 等技术规范的要求。净烟气与原烟气混合排放的，应在排气筒或烟气汇合后的混合烟道上设置监测点位；净烟气直接排放的，应在净烟气烟道上设置监测点位，有旁路的烟道也应设置监测点位。

无组织排放监测：存在无组织排放源的，应设置无组织排放监测点位。

2.2环境监测内容及频次

根据《排污单位自行监测技术指南-总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）针对本项目在运营过程中产生的废气、废水和噪声进行监测，具体监测内容、频次及方法具体见表 24。

表 24 本项目施工期、运营期环境监测计划一览表

影响因素	监测位置	监测项目	频次
噪声	医院边界外 1m 处	Leq(A)	1 次/年，每次 2 天
废气	锅炉排气筒处	烟尘、SO ₂ 及 NO _x	1 次/年
废水	一体化污水处理设施	COD、BOD ₅ 、SS、余氯及粪大肠菌群数等	1 次/年
固废	一般固体废物	存放方式是否规范	随时发生，随时登记，按管理要求上报，并接受和政县环保局的监督管理
	医疗废物（包括检验废固液）	处理方式是否规范	随时发生，随时登记，按管理要求上报，并接受和政县环保局的监督管理

2.3监测方法选取

本项目委托有资质的环境监测单位对本项目运行期“三废”进行监测，建设项目各项环境监测因子的监测方法按照《空气和废气监测分析方法》（第四版）、《水和废

水监测分析方法》（第四版）及固体废物、噪声等国家有关标准中推荐方法进行。

为保证监测数据的效度和信度，要求环境监测人员进行培训，监测人员须持证上岗，监测仪器定期检测，使用取得检测合格证的仪器。

3、污染物排放管理要求

3.1 排污口规范化管理

3.1.1 规范化设置

排污口的位置必须合理确定，按环监(1996)470 号文件要求进行规范化管理，排放的采样点设置应按《污染源监测技术规范》要求，排污口应按《环境保护图形标志》（GB15562.1-1995 与 GB15562.2-1995）的规定设置环境保护图形标志牌，污染物排放口的环保图形标志牌应设置在靠近采样点的醒目处，标志牌设置高度为其上缘距地面 2m。

3.1.2 排污口管理原则

排污口是企业污染物进入环境，污染环境的通道，强化排污口的管理是实施污染物总量控制的基础工作之一，也是区域环境管理逐步实现污染物排放科学化、定量化的重要手段。具体管理原则如下：

- ①向环境排放的污染物的排放口必须规范化。
- ②列入总量控制的污染物（主要有 SO₂、烟尘）排放源列为管理的重点。
- ③如实向环保管理部门申报排污口数量、位置及所排放的主要污染物种类、数量、浓度、排放去向等情况。

3.1.3 档案管理

排污口应建档管理，应使用国家生态环保部统一印刷的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》，并按要求填写有关内容；根据排污口管理档案内容要求，项目建成后，应将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向、达标情况及设施运行情况纪录于档案。

4、信息公开

根据《企事业单位环境信息公开办法》（环保部令第 31 号），本项目应当采取主动公开和申请公开两种方式及时、如实地公开其环境信息。

4.1 公开信息内容

建设单位应向社会公开项目的污染物排放情况，如污染物种类、数量、浓度和去向；医院环保设施的建设、运行及验收情况等。

因本项目施工期不存在，主要将运营期公开建设项目建成后的信息。建设项目建成后，建设单位应当向社会公开建设项目环评提出的各项环境保护设施和措施执行情况、竣工环境保护验收情况。

3.3 环境管理台账记录要求

根据《排污单位环境管理台账及排污许可执行报告 技术规范总则（试行）》（HJ944-2018）中针对环境管理台账提出如下要求。

(1)一般原则

排污单位可自行增加和加严记录要求，环境保护主管部门也可依据法律法规、标准规范增加和加严记录要求。排污单位应建立环境管理台账记录制度，落实环境管理台账记录的责任单位和责任人，明确工作职责，并对环境管理台账的真实性、完整性和规范性负责。一般按日或按批次进行记录，异常情况应按次记录。

实施简化管理的排污单位，其环境管理台账内容可适当缩减，至少记录污染防治设施运行管理信息和检测记录信息，记录频次可适当降低。

(2)记录形式

可采用电子台账和纸质台账两种形式。

(3)记录内容

包括基本信息、生产设施运行管理信息、污染防治设施运行管理信息、监测记录信息及其他环境管理信息等。生产设施、污染防治设施、排放口编码应与排污许可证副本中载明的编码一致。

(4)记录频次

针对基本信息、生产设施运行管理信息、污染防治设施运行管理信息、监测记录信息和其他环境管理信息按照《排污单位环境管理台账及排污许可执行报告 技术规范总则（试行）》（HJ944-2018）中的频次要求进行记录。

(5)记录存储及保存

A 纸质存储：应将纸质台账存放于保护袋、卷夹或保护盒等保存介质中；由专人签字、定点保存；应采取防光、放热、防潮、防细菌及防污染等措施；如有破损应及时修补，并留存备查；保存时间原则上不低于3年。

B 电子化存储：应存放于电子存储介质中，并进行数据备份；可在排污许可管理信息平台填报并保存；由专人定期维护管理；保存时间原则上不低于3年。

5、环保验收“三同时”

根据环境保护部办公厅函-环办环评函【2017】1235 号文件《关于规范建设单位自主开展建设项目竣工环境保护验收的通知（征求意见稿）》，新修改的《建设项目环境保护管理条例》取消了建设项目竣工环境保护验收行政许可，改为建设单位自主验收。本项目污染防治和环境保护措施的“三同时”竣工验收详见表 25。

表 25 本项目医院“三同时”验收一览表

序号	项目	环保措施	验收依据
1	噪声治理措施	运营期隔声、减震、消声等噪声治理措施	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类区标准要求
2	污水处理	设置化粪池+一体化污水处理设施	达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 预处理标准，
3	废气防治	采用燃油锅炉+15m 排气筒	执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 2 新建燃油锅炉大气污染物排放浓度限值
		污水处理设施恶臭气体采用地埋式封闭结构	《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 3 中污水处理设施周边大气污染物最高允许浓度
4	固体废物	设置若干垃圾收集桶	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）
		设置危废暂存间（6m ² ）	《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

一、结论

1、项目概况

和政利民医院于2018年7月租赁梁家寺乡梁家寺村十字的三层铺面构筑物作为医院用房，为以梁家寺乡为中心周边乡镇为半径面向农村群众提供医疗卫生服务，内设置20张床位，主要为病人提供输液等医疗服务，不开展手术等医疗工作；设置药剂科、检验科、中西理疗科、B超室、心电图室及病床等。

根据调查建设单位自租赁建筑物建设乡村医院以来由于其自身原因一直未能办理环评手续，依据环境保护部函《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）和环境保护部办公厅文件《关于加强“未批先建”建设项目环境影响评价管理工作的通知》（环办环评〔2018〕18号）等相关文件提出“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，临夏州生态环境局和政分局于2020年1月20日对和政利民医院下发了行政处罚决定书（临州生环和罚字[2020]1号），建设单位于2020年2月4日上交了处罚款，并且建设单位主动补交环境影响报告表并报送环保部门审查。该项目总建筑面积1100m²，总投资150万元，其中环保投资6.7万元，占总投资的2.68%。

2、产业政策符合性分析

根据中华人民共和国国家发展和改革委员会第29号令《产业政策调整指导目录（2019年本）》，本项目属于鼓励类“第三十七期卫生健康-5医疗卫生服务设施建设”，属于鼓励类，因此，本项目符合国家相关的产业政策要求。

3、城市规划符合性分析

根据《和政县县城总体规划 2009-2030》，本项目建设位置不属于县城总体规划范围内，同时根据甘肃省临夏回族自治州卫生和计划生育委员会出具文件“关于同意设置和政利民医院的批复”中明确针对和政县卫计局上报的《关于申请设置和政利民医院的报告》给以同意，同意立项建设

4、环境质量现状

大气环境质量现状：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，根据判定结果显示：临夏回族自治州2018年SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}年均浓度分别为23 ug/m³、21 ug/m³、81 ug/m³、

46 ug/m³；CO 24 小时平均第 95 百分位数为 2.4mg/m³，O₃ 日最大 8 小时平均第 90 百分位数为 136 ug/m³，超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值的污染物为 PM₁₀、PM_{2.5}。

地表水环境质量现状：因本项目位于和政县梁家寺乡梁家寺村张家沟十字，位于山体结构，无地表水体，四周主要由梁家寺居民包围。

声环境质量现状：根据对兰州天昱检测科技有限公司于2020年6月24日-6月25日对医院四周进行噪声监测数据统计分析得出，医院四周昼间噪声值在52.0-59.1dB(A)之间，夜间噪声值在41.6-47.2dB(A)之间，均低于《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准，厂区声环境质量现状较好。

5、环境影响及措施可行性分析

5.1 废气

本项目医院运营期产生的废气主要为燃油锅炉在冬季采暖期燃烧过程中产生的废气，根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018）进行污染源的核算得出冬季采暖期柴油燃烧废气产生量为 7.12 万 m³，产生的废气中烟尘、SO₂ 和 NO_x 的产生量分别为 1.04kg/a、2.80kg/a 和 10.68kg/a，浓度分别为 14.6 mg/m³、39.3mg/m³ 和 150.0mg/m³，小于《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 2 新建燃油锅炉大气污染物排放浓度限值，即烟尘、SO₂ 和 NO_x 的排放浓度标准值分别为 30 mg/m³、200 mg/m³ 和 250 mg/m³，因主要采取的清洁能源，因此，锅炉房燃油锅炉在冬季采暖期燃烧过程中废气对周边影响较小。

本项目医院生活污水和医疗废水无法实现分流处理，全部经化粪池、一体化污水处理设施进行处理后定期由吸粪车运至和政县污水处理厂进行处理，因化粪池、一体化污水处理设施均为封闭的地下结构，产生的少量恶臭气体在吸粪车转运过程中会散逸很少量，因运行时间短，同时污水处理设施设置在医院门口外环境地下结构，可以实现很快的散逸过程，因此恶臭气体对周围环境影响很小。

5.2 废水

本项目医院正常运营后废水主要为工作人员及就诊病人在治疗和工作过程中产生的医疗废水，总排水量为 1.94m³/d（707.5m³/a），污水中主要污染物为 COD、BOD₅、SS、氨氮及粪大肠菌群等；该医院为乡村的小型医院，主要进行常规病情的治疗，不进行手术化验等医疗救治工作，因此，不会产生特殊性质的废水。

依据《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中污水排放要求中明确

提出“县级以下或 20 张床位以下的综合医疗机构和其他所有医疗机构污水经消毒处理后方可排放”，本项目位于和政县梁家寺乡梁家寺村，属于县级以下类别，设置床位 20 张，在遵循上述废水排放标准的准侧条件下，同时参考《医院污水处理工程技术规范》中针对医疗废水的处理方法，同时考虑本医院在运行过程中废水产生量较少，因此针对医院产生的废水经化粪池、一体化污水处理设施（内采取二氧化氯泡腾片消毒方式）处理后定期由吸粪车拉运至和政县污水处理厂进行统一处理，对周边环境影响较小。

5.3 噪声

本项目医院运行期噪声源主要为锅炉房设备噪声及人群活动噪声，噪声值在 65~80dB(A)之间，针对人群活动噪声一般都通过加强管理等措施降低噪声的影响程度；针对锅炉房锅炉产生的噪声通过设置在地下建筑室内，锅炉设备安装有减震基座等措施，可实现医院噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类区标准要求。

5.4 固体废弃物

本项目正常运营后产生的固废主要包括医疗废物和生活垃圾。

本项目医院工作人员 20 人，每天就诊住院输液病人按照 65 人计，医院生活垃圾产生量为 12.05t/a，根据现场勘察针对每层设置了室内垃圾桶，每天集中收集后定时运至当地村镇垃圾台统一由村镇环卫部门统一清运处理，做到日产日清。

本项目运营后产生的医疗废物主要来源于治疗过程中产生的理疗残余物、包装残余物、废医疗材料以及药物性废物等，属于危险废物，危废编号为 HW01。按照每天每床产生 1kg 医疗废物作为参考数据，则本项目医院产生医疗废物量为 1.83t/a 集中收集至一楼的医疗废物暂存间存放，定期委托临夏州医疗废物集中处置中心进行处理；根据建设单位提供的资料，检验室化验试剂废液产生量约为 0.02t/a，根据使用化学品的性质单独收集至医疗废物暂存间存放，定期委托有资质单位进行处理。

6、综合结论

综上所述，和政利民医院建设项目选址符合县城发展总体规划，建设内容符合国家产业政策，运营期逐一落实环保治理措施，对环境产生的影响较小，并有利于乡村医院的发展、完善农村医疗卫生体系建设，故从环境保护角度考虑，本项目建设是可行的。

二、建议

(1)建设单位必须严格按照本报告提出的各项环保措施开展项目建设。

(2)严格监督废水处理的措施和医疗废物的委托处理，严禁废水乱排，医疗废物随意堆放的行为。

环保部门审批意见:

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 建设项目环评审批基础信息表
- 附件 2 委托书
- 附件 3 和政利民医院建设项目可研批复
- 附件 4 租赁合同
- 附件 5 环保局下发的行政处罚单
- 附件 6 上交缴费单
- 图 1 本项目地理位置图
- 图 2 本项目周边环境敏感点分布图
- 图 3-5 本项目总平面布置图

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、土壤影响专项评价
- 6、固体废弃物影响专项评价

以上专项环评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。