兰州爱肾血液透析中心项目

竣工环境保护验收监测报告表

建设单位：甘肃爱肾医院管理有限公司

编制单位：甘肃巨方环保科技有限公司

2019 年 7 月

建设单位法人代表：（签字）

编制单位法人代表：（签字）

项目负责人：

填表人：

建设单位（盖章）	甘肃爱肾医院管理有限公司	编制单位（盖章）	甘肃巨方环保科技有限公司
电话	13919249575	电话	15309369093
传真	/	传真	/
邮编	730030	邮编	730030
地址	兰州市城关区雁滩新港城C区16幢1层临街铺面	地址	甘肃省城关区雁南路281号

表一

<table>
<tr><td>建设项目名称</td><td colspan="6">兰州爱肾血液透析中心项目</td></tr>
<tr><td>建设单位名称</td><td colspan="6">甘肃爱肾医院管理有限公司</td></tr>
<tr><td>建设项目性质</td><td colspan="6">新建√　改扩建　技改　迁建</td></tr>
<tr><td>建设地点</td><td colspan="6">兰州市城关区雁滩新港城C区16幢1层临街铺面</td></tr>
<tr><td>主要产品名称</td><td colspan="6">/</td></tr>
<tr><td>设计生产能力</td><td colspan="6">设计床位46张，日门诊量90人</td></tr>
<tr><td>实际生产能力</td><td colspan="6">设计床位46张，日门诊量90人</td></tr>
<tr><td>建设项目环评时间</td><td>2017年12月</td><td>开工建设时间</td><td colspan="3">2018年2月</td></tr>
<tr><td>调试时间</td><td>/</td><td>验收现场监测时间</td><td colspan="3">2019年5月</td></tr>
<tr><td>环评报告表
审批部门</td><td>兰州市城关区
环境保护局</td><td>环评报告表
编制单位</td><td colspan="3">兰州洁华环境评价
咨询有限公司</td></tr>
<tr><td>环保设施设计单位</td><td>/</td><td>环保设施施工单位</td><td colspan="3">/</td></tr>
<tr><td>投资总概算（万元）</td><td>300</td><td>环保投资（万元）</td><td>18</td><td>比例</td><td>6%</td></tr>
<tr><td>实际总概算（万元）</td><td>300</td><td>环保投资（万元）</td><td>21.2</td><td>比例</td><td>7.07%</td></tr>
<tr><td>验收监测依据</td><td colspan="6">**1、建设项目环境保护管理法律、法规和规章制度**
（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）《中华人民共和国水污染防治法》，2018年1月1日；
（4）《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2018年12月29日；
（5）《中华人民共和国大气污染防治法》，2018年10月26日；
（6）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2016年11月7日；
（7）《水污染防治行动计划》（2015年4月2日）；
（8）《大气污染防治行动计划》（2013年9月10日）；
（9）《建设项目环境保护条例》（国务院第682号国务院令，2017.10.1）；
（10）《甘肃省“十三五”环境保护规划》，甘肃省人民政府办公厅，2016年9月30日；
（11）《甘肃省大气污染防治行动计划实施意见》，2013年9月17日，甘肃省委常委会；</td></tr>
</table>

	（12）《甘肃省大气污染防治条例》，2019 年 1 月 1 日。 （13）《甘肃省环境保护条例》（2004 年修正），甘肃省人民代表大会常务委员会，2004 年 6 月 4 日； （14）《关于做好全省重点行业重点地区的重点排污单位自动监控工作的通知》，甘肃省环境保护厅，2017 年 9 月 11 日； （15）《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》（国发（2005）39 号文）； （16）《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，（国环规环评【2017】4 号）； （17）《国家危险废物名录》（国家环境保护部、国家发展改革委 2008 年第 1 号令，2016 年 8 月 1 日起施行）。 **2、建设项目竣工环境保护验收监测技术规范** （1）国家环境保护部环发【2000】38 号文《关于建设项目环境保护设施竣工验收监测管理有关问题的通知》2000 年 2 月； （2）《排污单位自行监测技术指南　总则》（HJ819-2017）； （3）生态环境部办公厅【2018】第 9 号《建设项目竣工环境保护验收技术指南　污染影响类》； （4）《建设项目竣工环境保护验收技术规范　医疗机构》（2018 年 8 月 1 日实施）。 **3、其他** （1）《兰州爱肾血液透析中心项目环境影响报告表》（兰州洁华环境评价咨询有限公司，2017 年 12 月）； （2）兰州市城关区环境保护局 2018 年 1 月 24 日对《兰州爱肾血液透析中心项目环境影响报告表》的批复，（城环建审【2018】1 号）。

验收监测评价标准、标号、级别、限值

本次环保验收监测工作，原则上采用该项目环境影响评价时所采用的各项环境质量标准及排放标准，对已修订新颁布的环境质量标准则采用替代后的新标准进行校核。具体标准如下：

1、质量标准：

（1）环境空气执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单中的二级标准。标准值见表 1-1。

表 1-1 《环境空气质量标准》（GB3095-1996） 单位：mg/m³

序号	污染物名称	取值时间	二级标准限值	标准来源
1	TSP	年平均	0.2	《环境空气质量标准》(GB3095-2012）
		日平均	0.3	
2	SO_2	年平均	0.06	
		日平均	0.15	
		1 小时平均	0.50	
3	NO_2	年平均	0.08	
		日平均	0.12	
		1 小时平均	0.24	
4	PM_{10}	年平均	0.10	
		日平均	0.15	

（2）本项目东、西、南侧环境噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区标准，北侧环境噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类区标准。标准值见表 1-2。

表 1-2 《声环境质量标准》（GB3096-2008） 单位：Leq(dB)

方位	类别	昼间	夜间
东、西、南侧	2	60	50
北侧	4a	70	55

（3）地表水执行国家《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准。标准值见表 1-3。

表 1-3 《地表水环境质量标准》（摘录）

指标	标准值（mg/L）	依据
pH（无量纲）	6-9	（GB3838-2002）中Ⅲ类标准
溶解氧	≧5	
化学需氧量	20	
BOD_5	4	
氨氮	1.0	
总磷	0.2	
总氮	1.0	
阴离子表面活性剂	0.2	
石油类	0.05	
粪大肠菌群	10000	

2、排放标准：

（1）废水

项目运营期产生的生活污水和医疗废水经化粪池处理，再经一体化污水处理设备处理达标后，排入市政污水管网中，污水排放执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 医疗废水预处理标准限值。排放标准值见表 1-3。

表 13　《医疗机构水污染物排放标准》表 2 预处理标准　　单位：mg/L

污染因子	PH	CODcr	BOD_5	SS	NH_3-N	粪大肠菌群数（个/L）
排放标准	6~9	≤250	≤100	≤60	/	5000

（2）噪声

本项目施工期环境噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准限值。具体标准见表 1-4。

表 1-4　建筑施工场界环境噪声排放标准　单位：dB(A)

昼间	夜间
70	55

本项目运营期东、西、南侧环境噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类区标准，北侧噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类区标准。具体标准见表 1-5。

表 1-5　工业企业厂界环境噪声排放标准　　单位：dB(A)

方位	类 别	昼间	夜间
西、南、东侧	2	60	50
北侧	4a	70	55

（3）项目废气执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 3 污水处理站周边大气污染物最高允许浓度限值。

表 1-6　污水处理站周边大气污染物最高允许浓度限值

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（指处理站内最高提及百分数/%）	1

（4）固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单。

（5）危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》

（GB18597-2001）中的有关规定。

3、环评、环评批复和验收标准变化情况

项目环评、环评批复和验收标准变化对比见表 1-7。

表 1-7　验收、环评、环评批复标准对比表

类别	环评标准	环评批复标准	验收标准
环境空气	《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单中的二级标准	/	《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单中的二级标准
声环境	东、西、南侧环境噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区标准，北侧环境噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类区标准	/	东、西、南侧环境噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区标准，北侧环境噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类区标准
地表水环境	/	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准
废气	/	/	《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 3 浓度限值
废水	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准； 医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 医疗废水预处理标准限值	/	《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 医疗废水预处理标准限值
噪声	运营期东、西、南侧环境噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类区标准，北侧噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4a 类区标准	/	运营期东、西、南侧环境噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类区标准，北侧噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类区标准
施工噪声	《建筑施工厂界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	/	《建筑施工厂界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）
一般固体	一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标	/	一般工业固体废物贮存、处置场污染控制

	准》（GB18599-2011）及修改单		标准》（GB18599-2011）及修改单
医疗废物	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）中的有关规定		《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）中的有关规定

表二

工程建设内容

1、项目建设背景

甘肃爱肾医院管理有限公司投资 300 万在兰州市城关区雁滩新港城 C 区 16 幢 1 层临街铺面建设兰州爱肾血液透析中心项目。项目建筑面积 970.61m^2，主要设置 46 张床位透析大厅、医生办公室、就医大厅、药房、清洗间、污水间、仓库等。日门诊量为 90 人。项目建设前已进行环境影响评价工作。

2017 年 12 月，甘肃爱肾医院管理有限公司委托兰州洁华环境评价咨询有限公司对“兰州爱肾血液透析中心项目”（以下简称“本项目”）进行环境影响评价，并编制完成《兰州爱肾血液透析中心项目环境影响报告表》（以下简称“《环评报告》”）；于 2018 年 1 月 24 日取得兰州市城关区环境保护局的批复（城环建审【2018】1 号）。

2018 年 1 月 25 日至 2018 年 5 月 20 日，项目由威海瑞成装饰工程有限公司进行建设。

2018 年 5 月 20 日至 2019 年 1 月 9 日，项目进行设备安装。

2019 年 1 月 9 日至今，项目为试运营阶段。

2019 年 5 月，甘肃爱肾医院管理有限公司委托甘肃巨方环保科技有限公司（以下简称“我公司”）对本项目进行竣工环境保护验收监测。我公司于 2019 年 5 月对本项目进行了现场踏勘，并根据国家环保部有关污染源监测技术规定，环保设施竣工验收监测技术要求，根据环境影响评价现状评估报告，并结合该企业污染源排放实际情况，编制了竣工环境验收监测方案，于 2019 年 5 月对本项目产生的废水、废气及厂界噪声进行了现场监测。在上述基础上编制完成了《兰州爱肾血液透析中心项目竣工环境保护验收监测报告表》。

2、项目概况

（1）建设项目基本概况

①项目名称：兰州爱肾血液透析中心项目；

②建设性质：新建；

③建设单位：甘肃爱肾医院管理有限公司；

④地理位置：本项目位于兰州市城关区雁滩新港城 C 区 16 幢 1 层临街铺面，

项目地理位置见图 2-1。

⑤四邻关系：项目西侧为空仓库，北侧为南滨河东路，南侧为新港城小区，东侧为汽车装潢店。

（2）建设内容及规模

①建设规模

项目设计床位数为 46 张，日门诊量为 90 人。

项目实际建设 46 张床位（验收监测期间 15 张床位安装透析仪，另 31 张床位透析设备正在购进）。

②实际总投资：300 万元。

③建设内容

项目建筑面积 970.61m^2，包括透析大厅、医生办公室、就医大厅、药房、清洗间、污水间、仓库等。设计 46 张床位，日门诊量为 90 人。

项目建设内容与环评一致，具体建设内容见表 2-1。

表 2-1　项目主要建（构）筑物一览表

项目名称	环评主要工程内容		实际建设情况	变更情况及原因
主体工程	透析中心	主要设置 46 张床位透析大厅、医生办公室、就医大厅、药房、清洗间、污水间、仓库等	已建成使用床位数为 15 张，另 31 张床位建成未安装设备	/
公用工程	给水	本项目供水由兰州市城关区供水管网供给	兰州市城关区供水管网供给	/
	排水	医疗废水经污水处理设备处理后与本项目员工生活污水一起进入化粪池，经化粪池处理后排入兰州市城关区污水管网；	医疗废水和生活污水由两套管网收集，先进入化粪池，再经水泵打入一体化污水处理设备，处理后排入市政污水管网	建设单位根据企业实际建设条件建设
	供电	本项目用电由兰州市城关区供电局供给	由兰州市城关区电网供给	/
	供暖	本项目冬季供暖采用兰州市集中供暖	兰州市集中供暖	/
环保工程	废水处理	医疗废水经污水处理设备处理后与本项目员工生活污水一起进入化粪池，经化粪池处理后排入兰州市城关区污水管网；	医疗废水和生活污水由两套管网收集，先进入化粪池，再经水泵打入一体化污水处理设备，处理后排入市政污水管网	建设单位根据企业实际建设条件建设
	废气治理	安装通风换气装置，加强科室通风换气	污水一体化设备臭气经收集活性炭吸附处理，排入下水管道	建设单位根据实际情

				况建设
	固废治理	生活垃圾定点收集，医疗废物分类收集暂存，交由甘肃省危险废物处置中心处置	生活垃圾垃圾桶收集，环卫部门处置；医疗废物与甘肃省危险废物处置中心处置协议处理	/
	噪声治理	优化设备、基础减振、建筑隔声等措施。	建筑隔声	/

（4）主要工艺设备

本项目使用设备，详见表 2-2 所示。

表 2-2　主要生产设备一览表

序号	名　　称	型　　号	单位	数量	备注
1	污水处理设备	HY-TJ-100	台	1	
2	透析机	DBB-27C	台	46	验收期间安装 15 台
3	血滤机	DBB-07	台	4	已安装
4	水处理设备	/	套	1	已安装
5	发电机组	HGM6100N	台	1	已安装
6	供氧装置	HLP	套	1	已安装
7	负压吸引装置	KP50VR	套	1	已安装
8	职业防护物品			10	已安装
9	透析机复用的配备设备				已安装
10	心脏除颤器	HeartSave PAD 自动除颤仪	台	1	已安装
11	心电监护仪	M7000	台	1	已安装
12	简易呼吸器	286612	台	1	已安装
13	抢救车	LH-ET75001A2	台	4	已安装
14	床单元	900*2000	套	46	已安装
15	折叠担架	1900*550*500	套	1	已安装
16	臂式血压计（有串口）	HBP-9020	台	1	已安装
17	服务器	华为 RH2288 V3	台	1	已安装
18	核心交换机	华为 S2700-26TP-PWR-EI	台	1	已安装
19	核心路由器	华为 AR1220E-S	台	1	已安装
20	普通交换机	华为 S2700-26TP-PWR-EI	台	1	已安装
21	透析纯化水生产一体化设备		套	1	已安装

（5）工程占地及平面布置

①工程占地

本项目租用兰州市城关区雁滩新港城 C 区 16 幢 1 层临街铺面，占地属永久性占地，占地面积为 970.61m²，详见表 2-3。

表 2-3　工程占地面积调查表

项目	占地面积（m²）	
	环评内容	实际建设情况
永久占地	970.61	与环评一致

②平面布置

环评内容：本项目租用兰州市城关区雁滩新港城C区16幢1层临街铺面进行装修、经营，建筑面积970.61m^2，其中，东南侧布置透析大厅等，西侧设立仓库、污水处理间等，北侧设立宣教区等。

项目实际平面布置为：北侧由东到西依次为污水处理站、氧气房、备用发电机房、正门大厅、储物间、宣教区、腹透间和危废暂存间；东侧中间往西依次为仓库、更衣室、清洗间、结算中心、强电间、弱电间、护士台和透析大厅；项目南侧由东到西依次为水处理间、仓库、会议室、医生办公室、阴性治疗准备室，详见图2-2。

（7）环境保护投资明细

环评中：本项目建设总投资300万元，其中环保投资为18万元，环保投资占工程总投资的比例为6%。

实际情况：总投资为300万元，与环评一致，其中环保投资为21.2万元，占实际总投资的7.07%。本项目环保投资情况详见表2-4。

表2-5　本项目环保投资情况汇总表

类别	项目	环评要求内容		实际投资情况及明细	
		环保措施	投资（万元）	环保措施	投资（万元）
施工期		及时清扫、土方遮盖、定期清运、环境监管等	1	严格按照小区物业要求时间施工；控制噪声较大设备的使用频率	3
运营期	废水	建设1座1m^3/h一体化污水处理设施	10	“化粪池+调节池+一体化设备（AA/O）+二氧化氯消毒设备+活性炭除异味设备+预处理排放”的一体化污水处理设备	14
	废气	污水处理臭气收集后引至楼顶排放	1	污水处理设备废气收集后经活性炭吸附处理，再通过管道排入市政排水管	0.2
	噪声	隔声、减振措施	2	减振、墙体隔声	2
	固废	建设1座16m^{2}医疗废物暂存间，医疗废物委托有资质单位处理；生活垃圾交由环卫部门处理；污泥污泥先预消毒，定时清淘，交有危废资质的单位处置；	4	生活垃圾垃圾桶收集，环卫部门处置；医疗废物16m^{2}医疗废物暂存间分类暂存，与甘肃省危险废物处置中心协议处理；污水处理站污泥一年清掏1次，与甘肃省危险废物处置中心协议处理	2.0

合计	/	18		21.2

由上表可得，本项目实际环保投资高于环评中环保投资的主要原因为：项目施工期噪声控制措施严格按照兰州市建筑施工噪声防治措施进行；项目污水处理间站处理设备费用发生变化。

3、原辅材料消耗及水平衡

（1）原辅材料消耗

项目使用主要原辅材料与环评期间一致，主要原辅材料见表 2-6。

表 2-6　主要原辅材料

序号	原辅材料名称	年耗量	来源
1	透析器	2.7 万人次	外购
2	透析管路	2.7 万人次	外购
3	一次性使用无菌注射器	2.7 万人次	外购
4	一次性使用无菌护理包	2.7 万人次	外购
5	一次性使用动静脉瘘穿刺针	2.7 万人次	外购
6	血液透析浓缩液	2.7 万人次	外购
7	生理盐水	2.7 万人次	外购

（2）水平衡

项目用水由兰州市城关区供水管网供给。用水主要为生活用水和医疗用水。根据企业提供用水量，项目年运营天数为 365 天，项目实际给排水平衡表见下表。

表 2-7　项目给排水平衡表

用水项目名称	用水量（m^3/a）	排水量（m^3/a）	损耗量（m^3/a）	备注
员工生活用水	930	744	186	排水系数按 0.8 计
透析人员生活用水	540	432	108	
透析人纯化水用水量	5372.8	2808	702	
不可预见	498	398.4	99.6	前三项的 10%计
合计	7340.8	4382.4	1095.6	

项目给排水平衡图见下图：

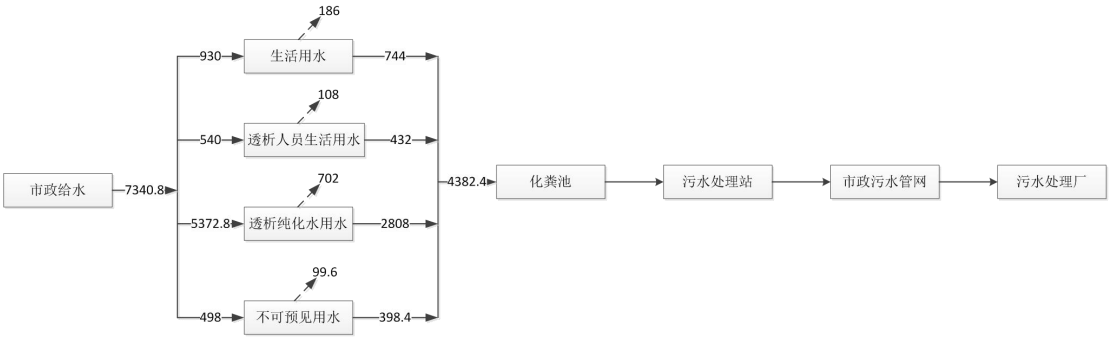


图 2-4　项目水平衡图　单位：m^3/a

主要工艺流程及产物环节（附处理工艺流程图，标出产污节点）：

1、工艺流程

本项目只是对原有建筑进行装修和设备安装，不涉及土建施工。

本项目运营期工艺流程及产污节点图见图 2-5 所示。

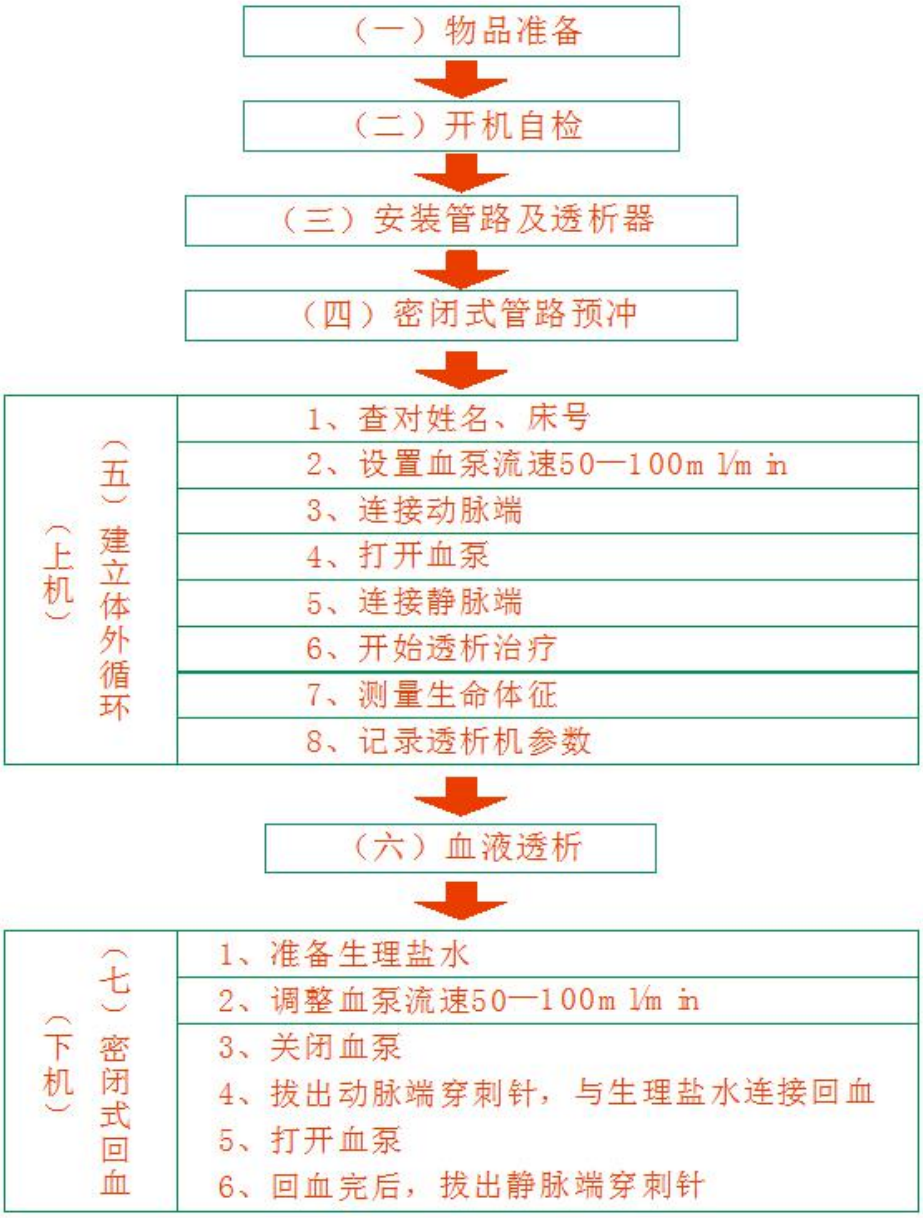


图 2-5　项目运营期透析流程及产污流程图

2、主要污染工序

（一）施工期污染物排放及环境保护措施

项目施工期主要的环境问题为装修施工使用的电动工具产生的机械噪声、施

工人员产生的废水，涂料产生的有机废气以及装饰包装垃圾和施工人员产生的生活垃圾。

1.1、废水产生与排放分析

施工期废水主要为施工人员产生的生活污水和施工废水。

施工期施工实际人数为 6 人/d，生活污水主要为盥洗水，用水量按 30L/人•d 计算，则用水量为 0.18m^3/d，生活污水按用水量的 80%计算，则生活污水产生量为 0.144m^3/d，施工期废水依托楼内已有厕所，生活污水经化粪池预处理后排入市政污水管网。

1.2、废气产生与排放分析

项目施工期大气污染物主要为各种电锯对地砖、面砖、模板切割产生的粉尘以及涂料涂刷过程中产生的有机废气，胶合板散发出甲醛等废气，但影响程度及范围有限，而且是短期的局部影响。

装修使用材料油漆、乳胶漆、喷塑剂、黏合剂等产生油漆废气，包括甲醛、甲苯、二甲苯、氯化烃。装修过程中，较难估计装修材料的使用量，在此只做定性分析，以油漆为例，使用过程中均需天稀释剂天那水，一般为 1:1，天那水通常以乙酸正丁酯 15%，乙酸乙酯 15%，正丁醇 10~15%，乙醇 10%，丙酮 5~10%，甲苯 20%，二甲苯 20%组成，油漆完毕，天那水完全挥发。对近距离接触的人体有一定危害，施工期的污染对象主要是施工人员，应采取必要的安全防护措施，如防护面具或口罩等。

施工现场使用电锯对地砖、面砖、模板切割时应加强房间通风；装修工程使用绿色装饰，使用的建材采用国家认可的环保建筑材料，室内装修使用的地板石材、板材、黏合剂、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。

项目在装修期间，未收到周围居民投诉情况。

1.3、噪声产生与排放分析

施工期噪声主要来自于施工中各类装修机械，主要如冲击钻、气泵、气钉枪、切割锯等。建设施工阶段的噪声具有阶段性、临时性和不固定性。施工机械及运输车辆噪声值分别见表 4-1。

表 4-1　施工机械噪声源强统计表

时段	声源	声源强度[dB(A)]

装修	冲击钻	70~75
	切割机	85~90
	气泵	84~88
	气枪	89

施工期主要噪声防治措施为 1、项目装修前已申请兰州市建筑施工噪声排污申报登记表；3、装修期间严格按照小区物业规定时间进行装修；3、控制噪声较大设备的使用频率。

1.4、固体废物产生与排放分析

项目运营期固废主要为装修过程中产生的固废主要装修垃圾、废油漆和涂料废桶及装修工人产生的生活垃圾。

装修垃圾按 0.05t/100m^2 计，本项目建筑面积为 970.61m^2，装修过程中装修垃圾产生量为 0.485t，送往兰州市城建部门指定地方进行处理。

装修过程中施工人员生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d，共有 50 人，每天产生生活垃圾约 25kg，本项目施工产生的生活垃圾由施工单位定期收集后交由环卫部门处置。

（二）运营期污染物排放及环境保护措施

（1）废气

本项目不建食堂，采暖采用兰州市集中供暖，因此本项目运营期废气主要为污水处理臭气、医疗废物废气等。

1）污水处理臭气

项目污水处理主要处理对象是医疗废水，采用处理工艺为“调节池+一体化设备（AA/O）+二氧化氯消毒设备+活性炭除异味设备+预处理排放”的一体化污水处理设备，处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中预处理标准后排入市政污水管网，最终进入雁儿湾污水处理厂进行进一步处理。

污水处理工艺过程中产生的恶臭气体组成物质主要由碳、氢和硫元素组成，主要有氨气、硫化氢、硫醇、VFAs、VOCs 等组成。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。这些恶臭气体，对污水厂金属材料、设备和管道有一定的腐蚀性，对厂区及周边环境会造成污染，也会影响周围居民的正常生活。污水处理臭气中主要污染物浓度见表 4-2。

表 4-2　污水处理臭气中主要污染物浓度　　单位：mg/m³

项目	NH_3	H_2S
范围	0.40~0.95	0.29~0.49
均值	0.68	0.39

本次验收兰州爱肾血液透析中心污水处理站恶臭气体通过管道收集后进入活性炭除臭装置除臭，再经管道排入污水管网，进入市政污水管网系统。经本次验收监测，项目厂界无组织氨、硫化氢、臭气浓度均能达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 3 医疗机构废气浓度要求。

2）医疗废物和生活垃圾暂存异味

本项目产生的各类医疗固废收集后用分别用密封袋、专用的锐器收集桶包装后分类存放，定期交由有资质单位处置。医疗废物暂存间为全密闭设置，仅清理垃圾时会有少量异味逸散。生活垃圾由分散式垃圾桶收集后，每天定时清理交由环卫部门清运，异味产生量很少。

3）柴油发电机废气为保证项目在市政供电设施维修或发生事故断电时能够正常运行，本项目安装备用柴油发电机作为项目的备用应急电源。备用柴油发电机仅在停电时运行，工作时间短，且属于间断性排放，无长期影响问题。但备用柴油发电机在临时工作时，有废气产生，废气主要为 NOx、HC 等，产生的尾气排入大气。

（2）废水

本项目环评要求：医院医疗废水经“水解+臭氧消毒”一体化处理设备达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中的表 2 预处理标准后排入化粪池，经化粪池处理后排入市政排水管网，最终进入雁儿湾污水处理厂。员工生活污水流入化粪池，经化粪池预处理后满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准排入市政污水管网，经兰州市雁儿湾污水处理厂处理达标后排放。

实际生产：项目建设“化粪池+调节池+一体化设备（AA/O）+二氧化氯消毒设备+活性炭除异味设备+预处理排放”的一体化污水处理设备，对产生的医疗废水和生活污水一起进行处理，达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中的表 2 预处理标准后排入市政排水管网，最终进入雁儿湾污水处理厂。

经本次验收监测项目进水水质和出水水质，可知项目污水处理站各污染物处

理效率，详见表 4-3.

表 4-3　项目污水处理站实际废水产生及排放情况一览表

项目	进水浓度(mg/L)		出水浓度(mg/L)		去除率(%)		《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中的表 2 预处理标准(mg/L)
	5.17	5.18	5.17	5.18	5.17	5.18	
COD_{cr}	900.25	831	124.75	129.75	86.14	84.39	250
BOD_5	273.75	252	40.05	39.7	85.37	84.25	120
SS	80.75	69.5	15.75	17.5	80.50	74.80	60
粪大肠菌群数	≧24000		2075	2000	91.35	91.67	5000

由上表可知，经监测污水处理站进水水质浓度额出水水质浓度，可知项目污水处理站各污染物处理效率分别为 COD_{cr}：85.265%，BOD_5:84.81%，SS：77.65%，粪大肠菌群数：91.51%。本次验收监测项目污水处理站各污染物出水水质均能达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中的表 2 预处理标准。

（3）声环境

本项目建成后主要的噪声源来自透析区病人噪声、空调噪声、废水处理设施污水泵运行噪声。

本次验收对项目南侧（居民区）和北侧（临街）分别进行了噪声监测。详见表4-4。

表 4-4　噪声监测结果一览表

监测项目	监测点位	监测结果 L_{eq}［dB（A）］			
		2019.05.14		2019.05.15	
		昼间	夜间	昼间	夜间
厂界噪声	北侧 1#	46.1	40.6	46.8	40.9
	北侧 2#	45.6	40.0	45.6	40.1
《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）（4 类）		70	55	70	55
厂界噪声	南侧 3#	43.7	38.8	44.0	38.7
	南侧 4#	42.8	37.4	42.8	37.7
《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）（2 类）		60	50	60	50

根据监测数据可知，本项目南侧环境噪声能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类区标准，北侧环境噪声能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）4 类区标准。项目产生噪声对周

围环境影响较小。

（4）固体废物

A、一般固体废物

本项目员工和病人产生的生活垃圾实行分类袋装化，每日由专人收集后，在专用垃圾桶暂存，交由环卫部门收运至城市垃圾场统一处置，实行日收日运，即收即运；对环境影响较小。

B、医疗废物

根据企业提供试运营期间《危险废物转移联单（医疗废物专用）》表可知，项目试运营 2018 年 12 月 11 日至 2019 年 6 月 6 日的危险废物感染性危险废物产生量为 535kg，损伤性废物产生量为 22kg。

医疗废物全部用医疗废物专用收集箱分类暂存在企业医疗废物暂存间暂存，项目无病理性医疗垃圾产生，过期药品在药监局监督下合理处置，其余医疗垃圾交由甘肃省危险废物处理中心处置，对周围环境影响较小。

本次验收时，项目污水处理站污泥还未进行清掏处理，企业对污水处理站污泥用专业清掏单位进行清掏处理，清掏后污泥预处理后由甘肃省危险废物处理中心处置。

综上所述，本项目产生固废对周围环境影响较小。

表三

主要污染源、污染物处理和排放流程（附示意图、标出废水、废气监测点位）：

一、施工期

1、施工期废气污染

项目施工期大气污染物主要为各种电锯对地砖、面砖、模板切割产生的粉尘以及涂料涂刷过程中产生的有机废气，胶合板散发出甲醛等废气，但影响程度及范围有限，而且是短期的局部影响。

装修使用材料油漆、乳胶漆、喷塑剂、黏合剂等产生 邮寄废气，包括甲醛、甲苯、二甲苯、氯化烃。装修过程中，会对近距离接触的人体有一定危害，施工期的污染对象主要是施工人员，应采取必要的安全防护措施，如防护面具或口罩等。

建议施工现场使用电锯对地砖、面砖、模板切割时应加强房间通风；装修工程提倡使用绿色装饰，使用的建材应采用国家认可的环保建筑材料，特别是室内装修使用的地板石材、板材、黏合剂、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。

2、施工期废水污染

施工期施工人数为 50 人/d，生活污水产生量为 1.2m^3/d，本项目建设地点位于兰州市城关区雁滩新港城 C 区 16 幢 1 层临街铺面，依托场区内已有厕所，生活污水经化粪池预处理后排入市政污水管网，项目施工期废水污染防治措施可行。

3、施工期噪声污染

施工期建设单位采取如下措施：

⑴合理安排施工计划和施工机械设备组合以及施工时间，避免在夜间(22:00-6:00)施工，避免在同一时间集中使用大量的动力机械设备。施工单位严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求，在施工过程中，尽量减少运行动力机械设备的数量，尽可能使动力机械设备均匀地使用；

⑵对该项目施工场地进行合理布局，尽量使高噪声机械设备远离附近的环境敏感点。

项目经过以上施工期噪声污染控制措施后，项目施工期噪声环境影响较小，污染防治措施可行。

4、施工期固体废弃物污染

项目运营期固废主要为装修过程中产生的固废主要装修垃圾、废油漆和涂料废桶及装修工人产生的生活垃圾。

装修垃圾按 0.05t/100m^2 计，本项目租赁面积为 970.61m^2，装修过程中装修垃圾产生量为 0.485t，装修垃圾由建设单位定期清运至兰州市城建部门指定地方进行处置。

装修过程中废油漆、涂料废桶产生量为 50kg，废油漆、涂料废桶属于《国家危险废物名录》（2016 版）中的 HW12 燃料、涂料废物，因此施工过程中废油漆、涂料废桶有施工单位当天收集后定期由厂家回收。

装修过程中施工人员生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d，共有 50 人，每天产生生活垃圾约 25kg，本项目施工产生的生活垃圾由施工单位定期收集后清运至兰州市生活垃圾填埋场填埋处置。

采取上述措施后项目施工期固废环境影响较小，污染防治措施可行。

二、运营期

1、运营期废气污染

（1）污水处理站臭气

污水处理工艺过程中产生的恶臭气体组成物质主要由碳、氢和硫元素组成，主要有氨气、硫化氢、硫醇、VFAs、VOCs 等组成。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。这些恶臭气体，对污水厂金属材料、设备和管道有一定的腐蚀性，对厂区及周边环境会造成污染，也会影响周围居民的正常生活。

本次验收兰州爱肾血液透析中心污水处理站恶臭气体通过管道收集后进入活性炭除臭装置除臭，再经管道排入污水管网，进入市政污水管网系统。经本次验收监测，项目厂界无组织氨、硫化氢、臭气浓度均能达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 3 医疗机构废气浓度要求。不会对周围环境空气产生明显的影响，治理措施可行。

（2）医疗废物暂存间臭气

医疗垃圾暂存间加强管理，按照规范要求及时清运后，可减少垃圾臭气的产生。医疗垃圾暂存间平时加强通风，依靠自然通风换气，减少臭气对周围环境的影响。

（3）发电机废气

备用发电机废气，按发电机工作规律属间断性排放，无长期影响问题。但在工作时，废气经发电机房引至外部排放。

2、废水

项目建设“化粪池+调节池+一体化设备（AA/O）+二氧化氯消毒设备+活性炭除异味设备+预处理排放”的一体化污水处理设备，对产生的医疗废水和生活污水一起进行处理，达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中的表 2 预处理标准后排入市政排水管网，最终进入雁儿湾污水处理厂。

（1）本次验收企业污水处理站处理工艺流程：

污水首先经排水管道收集后进入格栅井，经过格栅去除漂浮物后，自流到废水收集池（废水收集池分为化粪池和调节池），废水收集池具有稳定污水峰值，加强均质均量作用；污水经提升泵提升依次进入一体化污水处理设备的缺氧池、厌氧池、接触氧化池，在接触氧化池中设组合型生物填料，经微生物作用去除污水中的有机污染物后，污水自流至沉淀池，经沉淀去除污水中的悬浮颗粒物和老化脱落的生物膜，污水自流至清水池，经二氧化氯消毒后充分混合

杀灭各类细菌及病毒后排放，使处理后出水达到（GB18466-2005）《医疗机构水污染物排放标准》预处理标准。

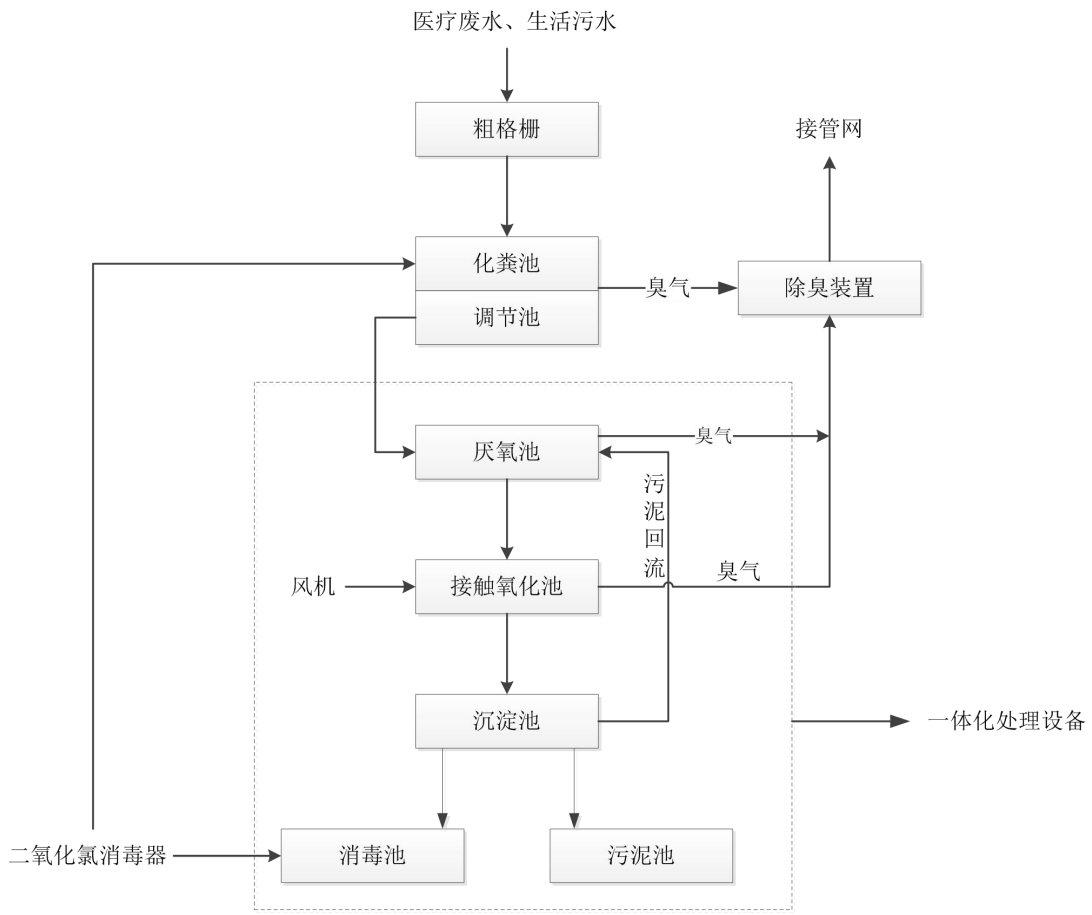


图 3-1　项目污水处理站污水处理流程图

①废水收集池

本工程的排水特点是水质水量不均衡，日变化较大。考虑到场地的限制，为保持生物处理的稳定运行和处理效率，特设废水收集池（分为化粪池和调节池）。

废水收集池按下列规定设计：

废水收集池顶部应设置观察人孔，池壁设置事故排水管和溢流装置。

废水收集池采用钢砼结构，用隔断分为化粪池和调节池，污水的存储量为 $10m^3$，并设有溢流装置，废水收集池顶部设置盖板，防止臭气外溢。

废水收集池分为化粪池和调节池，前端为化粪池用来储存粪便进行厌氧反应，在化粪池处设有可投加二氧化氯消毒剂的预留口，为保证后续排入市政管网做准备。收集池提升泵 1 台，耐防腐材质。废水收集池设置超越管至市政管道，进行事故排水。

②缺氧池和厌氧池

废水收集池的污水由提升泵提升进入缺氧池,收集池出水及部分接触氧化池混合液回流后连续经过缺氧和厌氧反应器，从而有效抑制了废水处理过程中丝状菌的过度繁殖，解决了污泥膨胀的问题，减少了污泥后处理费用。其次，在缺氧池中，满足了反硝化去除硝氮对碳源的要求，使反硝化更加完全；同时，对厌氧区起了一个封闭作用，解决了厌氧池对溶氧含量要求比较严格的条件，有利于厌氧释磷。厌氧池出水自流入接触氧化池。

根据本工程特点，在满足需要的基础上，设计污水在缺氧池和厌氧池内停留时间均约为 8h，缺氧池和厌氧池各设置 1 座，有效水深均为 2.5m。

③接触氧化池

在池中设有组合生物填料，采用人工曝气，微生物部分固着，部分悬浮。具有下列特点：

a 由于滤料比表面积大，池内充氧条件好，反应器内单位容积的生物量高于活性污泥法曝气池及生物滤池，因此，它可以达到较高的容积负荷；

b.由于相当一部分微生物固着生长在滤料表面，不需要设污泥回流系统，也不存在污泥膨胀问题，运行管理简便。

c.由于池内生物固着量多，水流属完全混合型，因此它对水质水量的骤变有较强的适用能力；

d.因污泥浓度高，当有机容积负荷较高时，其 F/M 仍保持在一定水平，因此污泥产量低于活性污泥法。反应器由池体、填料、布水装置和曝气系统等儿部分组成。

废水在反应器中停留时间约 12h，池体采用碳钢结构，有效水深为 2.5m；池内设置组合式生物填料，按池容 80%投加。接触氧化池设污泥回流泵 1 台，耐防腐材质。

④除异味装置

活性炭是常用的吸附剂，具有性能稳定、抗腐蚀等优点。由于它的疏水性，并具有非极性表面，为疏水性和亲水性有机物的吸附剂，常被用来吸附回收恶臭物质及有机物质，能较好地吸附臭味中的有机物和 H_2S。该污水项目中臭气通过管道由引风机引入除异味装置进行净化经过设备净化处理后，由管道引入市政管网进行排放，以达到臭气不外漏的目的。其主要技术原理为：

1.活性炭具有较大的目标化合物吸附空间，故吸附有机物气体的能力明显增大。

2 活性炭促进氧化反应能力较强，在吸附过程中，活性炭将 H_2S 与氧都吸附在其表面上，发生氧化作用生成 90%以上的 H_2SO_4 和少量的 H_2SO_3 和 S。

⑤竖流式沉淀池

沉淀池提供静止环境，是泥水分离的场所，其去除效果取决于水中悬浮物颗粒大小、比重、水温、停留时间、水深及沉淀池水平流速。污泥则沉淀到漏斗型的池底内，定期排放至集水坑通过集水坑排水泵外排。

沉淀池采用斜管沉淀池，其优点是：①利用了层流原理，提高了沉淀池的处理能力；②缩短了颗粒沉降距离，从而缩短了沉淀时间；③增加了沉淀池的沉淀面积，从而提高了处理效率。

池体采用碳钢防腐结构，操作灵活可靠，设备寿命长、处理效果好、占地面积小，可进一步去除水中的组合物和有机物，保证回用水 COD、SS、BOD

达标沉淀池的作用：

a 去除化学澄清和生物过程未能去除的微细颗粒和胶体物质，提高出水水质。

b 提高悬浮固体、浊度、磷、BOD、COD、重金属、细菌、病毒等的去除率。

c 强化后续消毒效果，由于提高了悬浮物和其他干扰物质的去除率。

过滤池参数：流速小于 10m/h。

⑥二氧化氯消毒装置（一备一用）

目前采用的消毒技术主要有：液氯、臭氧、二氧化氯、紫外线。由于液氯消毒带来的二次污染、以及余氯对人体的刺激使得没有类似问题的其它消毒方法得到应用。其中，臭氧、紫外线和二氧化氯是新兴的最为重要的消毒方法。

二氧化氯消毒设备工作原理和特点

将特定的药剂投入到定量的水的药箱里，稍搅拌后封闭，得到相应的消毒剂投加器是消毒剂的投加系统，采用的是二氧化氯粉剂或次氯酸钠药剂为原料，制取高纯的二氧化氯溶液。药液经过计量泵精确计量、精确投加，投加到要处理的水体中使用原料：

二氧化氯粉剂+水、次氯酸钠药剂

工作条件：

1、放置场所:室内、避免阳光直射设备

2、电源:220V/50Hz，装机容量：0.8kw 左右。

3、水源：2-3 公斤动力水源

二氧化氯投加器、二氧化氯投加器工作原理设备性能特点：

4、设备控制系统采用著名品牌的计量泵，恒定的被压装置，计量准确；

5、储药箱配有液位传感器，具有缺药自动报警功能；

6、可设定设备的投加量，使投加量更加的准确、加药更精确。

7、设备有自动/手动转换功能，是客户根据自己的相应情况，选择适合自己的方式。

8、自动功能可实现无人值守，根据水量的大小，自动调节设备的投加量，可实现接收 4-20ma 的信号功能。二氧化氯消毒剂投加器设备操作简单，管理

方便，使用安全可靠。占地面积小。且使用范围广，在饮用水、农村安全饮用水、食品加工、医疗污水消毒等行业。

经本次验收监测项目进水水质和出水水质，可知项目污水处理站各污染物处理效率分别为 COD_{cr}：85.265%，BOD_5:84.81%，SS：77.65%，粪大肠菌群数：91.51%。本次验收监测项目污水处理站各污染物出水水质均能达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中的表 2 预处理标准。

3、噪声

项目设置空调、废水处理设施水泵及病区噪声等为主要噪声源，项目采取以下噪声防治措施：

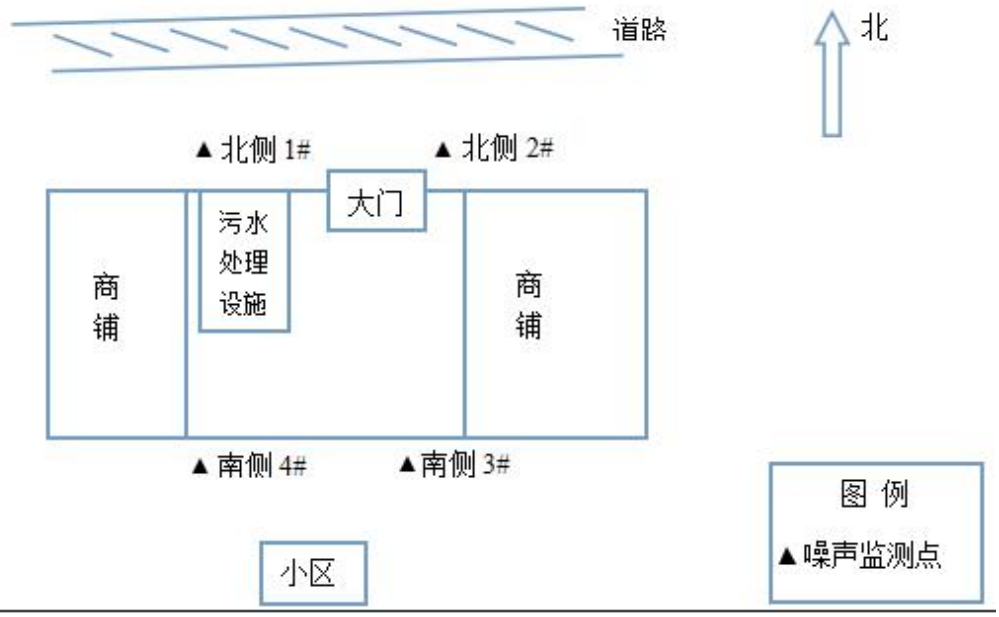
①空调选用低噪声设备，采用基础减震、距离衰减后对周围居民影响小，同时设备距离项目有一定距离，对项目内部声环境影响可接受。

②废水处理设施水泵采取选用低噪声水泵，通过加装减震垫和建筑隔声，噪声值可以降低 30dB（A）左右，对周围环境敏感点影响较小。

③病区噪声在建筑物内部产生，通过建筑隔声、距离衰减等，对周围敏感点的影响很小。

④本项目柴油发电机设置在室内，柴油发电机噪声源强约 75dB。通过安装隔声门，并采取消声、减震等措施，其隔声量能达到 25dB 以上。

本次验收对项目南侧（居民区）和北侧（临街）分别进行了噪声监测。



根据监测数据可知，本项目南侧环境噪声能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类区标准，北侧环境噪声能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）4 类区标准。项目产生噪声对周围环境影响较小。

综上所述，项目采取相应措施后，产生的噪声对周围的声环境敏感点影响小。

4、固体废弃物

环评要求项目生活垃圾收集实行分类化，纸质包装、金属包装、塑料包装和玻璃包装等通过分类收集（可利用、不可回收利用）减少垃圾的处理量，提高资源的利用率，同时与环卫部门联系，使本项目的生活垃圾及时收集，及时清运，以避免生活垃圾长时间堆放引起环境污染；

水处理污泥加入石灰进行灭菌消毒后，交由有资质单位处理；医疗废物由专人用专用容器集中分类收集储存，委托有资质的单位处置，并实行联单管理。

（1）一般固体废物收集和转运

对于拟建项目产生的办公及生活垃圾，包括有大量的有机物和无机物，同时还有一部分塑料、废纸、金属、玻璃和织物等，由专用垃圾筒暂存，交环卫部门清运处理。

（2）医疗废物运输相关要求

①按照《医疗废物分类目录》中的分类方法对本院产生的医疗废物进行分类

收集，然后严格按照《医疗卫生机构医疗废物管理办法》对各类废物采取不同的处置措施；

②根据医疗废物的类别，将医疗废物分置于符合《医疗废物专用包装物、容器的标准和警示标识的规定》（环发【2003】188 号）的包装物或者容器内（包装袋、利器盒和周转箱（桶））；在盛装医疗废物前，应当对医疗废物包装物或者容器进行认真检查，确保无破损、渗漏和其它缺陷；

③做好废物袋和废物箱的密封标识和密封；

（3）医疗废物暂存间

①处理初期

a、本项目产生的医疗废物主要为使用完的透析器、透析管路、一次性使用无菌注射器、一次性使用无菌护理包、一次性使用动静脉瘘穿刺针、血液透析浓缩液废包装。产生的医疗废物经包装的废物放置于专用周转箱，专用周转箱应符合《医疗废物装用包装物、容器标准和警示标示规定》。

b、医疗废物装卸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，应做好人员防护工作。

②医疗废物暂存间要求

根据《医疗废物集中处置技术规范（试行）》（环发[2003]206 号）的要求，本项目现有医疗废物暂存间，应满足以下要求：

a、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、防盗以及预防儿童接触等安全措施；

b、地面和 1m 的墙裙必训做防渗处理，地面有良好的排水性能，易于清理和消毒。

c、避免阳光直射库内，应有良好的照明设备和通风条件；

d、库房应张贴“禁止吸烟、饮食”等警示标语。

表 3-2　主要污染源、污染物处理和排放变化情况

生产设备/排放源		主要污染物	排放规律	处理设施	
				环评/初步设计要求	实际建设
废水	医疗废水	CODcr、BOD_5、SS、氨氮、粪大肠菌群	间断	医疗废水经污水处理设施处理后排至市政污水管网，最终排至污水处理厂处理。污水处理设施工艺为：“水解+臭氧消毒”一体化处理（处理能力为 $1m^3/h$）	生活污水和医疗废水一起经“化粪池+调节池+一体化设备（AA/O）+二氧化氯消毒设备+活性炭除异味设备+预处理排放”的一体化污水处理设备
废气	医疗废气	医疗废气	间断	自然扩散	自然扩散
	污水处理设施恶臭	硫化氢、氨	间断	楼顶排放	活性炭除异味设备+排入市政管网
噪声	水泵	等效连续 A 声级	间断	基础减振、隔声等	减振、建筑隔声
固体废物	医疗废物	医疗垃圾	间断	医废暂存间暂存（$16m^2$），由甘肃省危险废物处置中心处置	医废暂存间暂存（$16m^2$），甘肃省危险废物处置中心协议处置
	污水处理设施	污泥	间断	定期清掏，经监测达标后交由甘肃省危险废物处置中心处置	还未清掏，清掏后交由甘肃省危险废物处置中心处置
	生活垃圾	生活垃圾	间断	生活垃圾交由环卫部门处理	生活垃圾垃圾桶收集交环卫部门处理

5、“三同时”落实情况

本项目执行了国家有关建设项目环保审批手续及“三同时”制度。环评、环保设计手续齐全，环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用，在运行过程中由专人负责设备正常运作所需要的原材料、动力、备件等的供应，并配备了设备检查、维修、操作及管理人员。

表 3-3　项目“三同时”验收一览表

治理对象		环保措施	处理效果	验收阶段达标情况
废水	医疗废水	采用“水解+臭氧消毒”一体化的处理工艺，处理规模为 1m³/h，污水外排口处应设污水计量装置，并设置废水排放标志等。	《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466-2005）表 2 中预处理标准	医疗废水和生活污水一同进入污水处理站处理，经验收监测排放水质能够达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466-2005）表 2 中预处理标准
	生活污水	经收集后直接排入化粪池	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）中 B 级标准	
废气	污水处理站恶臭	污水处理设施布置在室内，密封加盖、引至楼顶排放	《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466-2005）	恶臭经收集后由恶臭处理装置处理，排入下水管网；经验收监测，厂界无组织能够达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466-2005）表 3 中医疗废气排放标准
噪声	设备噪声	设备减震、厂房隔声，加强管 理等措施	北侧满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》4a 类标准，南侧满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类标准	经验收监测，北侧满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》4 类标准，南侧满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类标准
固体废物	水处理污泥	每年定期清掏，消毒后交由有资质单位处理。	不外排	清掏后交由甘肃省危险废物处理中心处置
	生活垃圾	一般固废存储间，交由环卫部门处理	不外排	垃圾桶收集，环卫部门处理
环境风险	医疗废物	医疗废物暂存间防渗，统一收集交由有资质的单位处理，加强管理等	/	医疗废物暂存间按要求暂存，与甘肃省危险废物处理中心协议处置
	其他	设置排放标志、加强管理等	/	污水处理站、危废暂存间有明显标志牌

5、环境管理及监测计划落实情况

（1）环境管理机构设置

1）环境管理机构

根据现场调查，兰州爱肾血液透析中心成立了以院长为负责人、副院长、办公室等人为成员的环境保护工作领导小组，全面负责企业日常工作中的环境保护

和环境管理等工作。

2）环境管理职责

落实环境保护经费并协助行政管理部门完成各项措施的实施；负责组织、制定环境保护制度、监测方案的实施及环境保护的整编、建档工作。监督、管理各保护设施的正常运转，定期对各环保设施进行维护，避免风险事故发生。

3）环境管理计划

①监督企业环保机构与管理人员职责的落实，并制订相应的环境保护奖惩考核制度（措施）；负责组织按年度制定环境保护工作计划，并组织落实、监督和考核。

②定期对全体职工进行生态环保法规政策的教育、宣传和培训。建立健全《职工环保教育管理档案》，并由从业人员和考核人员的签名。向环保和相关主管部门汇报污染防治措施的落实、运转、达标等情况。

③负责建立健全环境保护各项管理制度。污染治理设施运行管理中固体废物（危险废物）、噪声、废水设施的管理，严格执行“三同时”制度，杜绝新的污染源产生。

④环保设施要固定操作人员和设备维修人员，建立健全岗位责任制，设备维护保养制和操作规程，使设备完好率、开机率达到 100%。

⑤各环保设备必须建立设备台帐和运行记录。

4）排污口规范化管理

根据现场调查，建设单位根据《环境保护图形标志排放口》(GB15562.1-1995)及《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》(GB15562.2-1995)中有关规定，各污染源排放口设置规范，在“三废”及噪声排放处设置明显的标志。

（2）环境影响报告表中提出的监测计划及其落实情况环评阶段环境监测计划见表 3-4。

表 3-4　环境监测计划

时段	项目	监测点位	监测项目	监测频次	监测单位
运营期	废水	废水排放口	COD、BOD_5、NH_3-N、SS、粪大肠菌群数	每半年检测一次，一年共检测两次	有资质单位
	噪声	厂界四周	等效连续 A 声级	每年检测一次	
	废气	厂界无组织	NH_3、H_2S、臭气浓度	每年检测一次	

经现场调查，污水处理站建成后投入使用尚未开展废水例行监测。依据相关

环境保护管理要求，本次验收提出以下监控计划，具体见表 3-5。

表 3-5　环境监测计划表

时段	项目	监测点位	监测项目	监测频次	监测单位
运营期	废水	废水排放口	COD、BOD_5、NH_3-N、SS、粪大肠菌群数	每季度检测一次，一年共检测四次	有资质单位
	噪声	厂界四周	等效连续 A 声级	每季度检测一次，一年共检测四次	

（4）环境管理状况分析与建议

依据建设单位提供的技术资料，结合现场调查，对本项目环境管理状况及监测计划落实情况予以核实。

1）环境管理与监测计划落实情况

①建设单位建立了规章制度，设立了环保工作专门管理人员，符合环境管理基本要求。施工期采取巡查措施，实时检查施工期生态环境的保护措施；运营期落实环评中提出的环境管理要求，暂未开展环境监测工作。

②企业重视本项目环境管理工作，从现场踏勘、验收监测、资料收集都尽可能详尽、全面。从工程设计、施工到生产运营均有相应的制度及职能部门归纳管理，体现了管理层对环境保护工作的重视，使环境保护工作内容基本全面。

2）环境管理建议

企业的环境管理工作基本完善，环境管理工作基本完善，环境管理职责明确，企业要严格按照环评文件及本验收报告的要求，可进一步完善、细化环境管理工作，具体要求如下：

①委托具有 CMA 认证的监测机构落实环境监测计划；

②完善建立环境监测档案管理制度，并根据监测结果分析环保设施运行情况，及时发现问题并予以处置；

③加强环保设施运行情况等监控管理，并建立记录、档案管理；记录须明确、清晰。

6、现存环境问题及整改要求

（1）现存环境问题

1）未制定环境管理制度；

2）未落实监测计划；

（2）整改措施

1）加强环境管理制度制定和执行。

2）按照本次验收要求制定并落实监测计划；

表四

建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定

1、环境影响报告表主要结论：

项目环境影响报告表中的主要结论见下表：

表 4-1　项目环境影响评价报告表中的主要结论

工程阶段	污染物	环评中污染防治设施效果的要求
运营期	废水	员工生活污水流入化粪池，经化粪池预处理后排入市政污水管网，经兰州市雁儿湾污水处理厂处理达标后排放。 医疗废水经“水解+臭氧消毒”一体化的处理设备处理后，达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中的表 2 预处理标准排入化粪池，经化粪池处理后排入市政排水管网，最终进入雁儿湾污水处理厂。
	废气	发电机临时发电时排放的废气经收集后引至楼顶排放；废水处理设施产生的臭气加强通风，且引至楼顶排放；医疗垃圾暂存间按规范要求及时清运后，可减少垃圾臭气的产生，医疗垃圾暂存间平时加强通风，控制室内的温度，减少臭气对周围环境的影响；采取上述措施后，项目营运期的各种废气对环境的影响小，环境可接受。
	固体废物	项目产生的生活垃圾收集后交环卫部门处理；医疗废物集中收集后交有资质的单位清运处置；医疗废水处理污泥加入石灰进行灭菌消毒，交由有资质单位处置；通过上述措施治理后，建设项目固体废物均得到妥善处理处置，对周围环境影响很小。
	噪声	项目主要噪声源为空调、水泵、发电机等设备运行噪声及病区噪声。考虑到周边是居住小区的特点，选用低噪声设备，并采取合理布局、基础减震等措施，减小其对周围环境的影响。因此，该项目营运期的设备噪声不会产生扰民现象。病区噪声在项目内部产生，经过门、窗等隔声后，经距离衰减后对周围敏感点的影响很小。项目运营期东、西、南侧噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类区标准，北侧能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类区标准，项目运营期噪声环境影响较小。

2、审批部门审批决定

兰州市城关区环境保护局于 2018 年 1 月 24 日给予本项目文件号为：城环建审【2018】1 号），具体内容如下：

一、原则同廊环评意见及结论，同意甘肃爱肾医院管理有限公司在城关区雁滩新港城 C 区 16 幢 1 层临街铺面，建设兰州爱肾析中心项目。

二、环保要求如下:

1、严格依据环评意见，落实环评要求；加强管理，对产生噪声备进行基础减振，采取减震、消声等措施，并且加强日常管理维护，确保厂界噪声达标，尽量减少各个环节对环境的污染。水环境量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中三类水标准限。

2、加强环境管理，落实各项环境污染治理措施，严格执行环境保护相关规定，减少各个环节对环境的污染。

3、建设项目中所用各类原辅材料必须符合环境保护的要求，对人体无害。本项目建成后，经环保验收合格后，方可投入正式使用和运行。

表五

监测分析方法与质量保证措施

1、监测分析方法

我单位委托甘肃蓝博检测科技有限公司于 2019 年 05 月 14 日—2019 年 05 月 15 日、2019 年 05 月 17 日—2019 年 05 月 18 日，按照项目竣工环境保护验收监测技术规范的要求，对本项目项目无组织废气、废水、噪声进行了监测。

监测分析方法及使用仪器见表 5-1。

表 5-1　检测分析方法及使用仪器一览表

类别	监测项目	分析方法	依据标准	最低检出限
无组织废气	臭气浓度	三点比较式臭袋法	GB/T 14675-93	——
	氨（NH_3）	纳氏试剂分光光度法	HJ 533-2009	0.01mg/m^3
	硫化氢（H_2S）	亚甲基蓝分光光度法	《空气和废气监测分析方法》（第四版 ）国家环境保护总局（2003 年）	0.001mg/m^3
废水	化学需氧量（COD_{Cr}）	重铬酸盐法	HJ 828-2017	4mg/L
	五日生化需氧量（BOD_5）	稀释与接种法	HJ 505-2009	0.5mg/L
	悬浮物（SS）	重量法	GB 11901-89	4mg/L
	粪大肠菌群	多管发酵法	HJ/T 347-2007	——
噪声	噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》	GB12348-2008	——

2、质量控制

为确保监测数据的代表性、准确性和可靠性，采样、监测分析人员均持证上岗，所用仪器、量器均是计量部门检定合格和分析人员校准合格的器具；监测全过程包括采样、样品的贮存和运输、实验室分析、数据处理等环节，各个环节均按照《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T 55-2000）、《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T 91-2002）、《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）进行了严格的质量控制。

实验室内部采取废气做现场空白，废水做质控样等质控措施，质控结果在要求范围内。

噪声在测量前、后对声级计进行声学校准，其测量前、后校准示值偏差小于0.5dB，符合要求。具体质控结果见表5-2至表5-4。

表5-2　废水质控样质控结果

检测项目	标样编号	计量单位	置信范围	分析日期	测定值	评价结果
化学需氧量	Zk-COD_{Cr}-008	mg/L	133±9	2019.05.17	134	合格
				2019.05.18	133	合格
五日生化需氧量	Zk-BOD-004	mg/L	38.9±6.2	2019.05.17	40.4	合格
				2019.05.18	42.2	合格

表5-3　废水平行样质控结果

质控类别	采样日期	监测点位	检测项目	计量单位	实际样品检测结果	现场平行检测	相对偏差（%）	允许相对偏差（%）	评价
现场平行	2019.05.17	废水处理设施进口（第四次）	化学需氧量（COD_{Cr}）	mg/L	8.29×10^{2}	8.41×10^{2}	0.7	≤10	合格
		废水处理设施总排口（第四次）	化学需氧量（COD_{Cr}）	mg/L	1.20×10^{2}	1.24×10^{2}	1.6	≤10	合格

表5-3　噪声仪校准结果

监测仪器型号		AWA5688型多功能声级计	校准仪器型号	AWA6221B声校准器
监测日期		单位：dB（A）		
		标准值	监测前测定值	监测后测定值
2019.05.14	昼间	94.0	93.9	93.9
	夜间	94.0	93.9	93.9
2019.05.15	昼间	94.0	93.8	93.9
	夜间	94.0	93.9	93.9
执行标准		≤0.5		
评价结果		合格		

表六

验收监测内容

一、监测工况

本项目设计床位 46 张，日门诊量 90 人，项目监测期间实际床位 15 张，日门诊量 60 人。

二、监测内容

1、无组织废气监测内容

本项目废气监测点位、因子及频次见表 6-1。

表 6-1　废气监测点位一览表

测点位置	监测因子	采样频率	点位性质
新港城居民区（排放源南侧）	臭气浓度、氨、硫化氢	连续监测 2 天，每天监测 3 次。	监控点

2、废水监测内容

本项目废水监测点位、因子及频次见表 6-2。

表 6-2　废水监测点位一览表

测点位置	监测因子	采样频率	点位性质
废水处理设施进口	化学需氧量（CODCr）、五日生化需氧量（BOD5）、悬浮物（SS）、粪大肠菌群	连续监测 2 天，每天监测 4 次	监控点
废水处理设施总排口			监控点

3、噪声监测内容

本项目噪声监测点位、因子及频次见表 6-3。

表 6-3　噪声监测点位一览表

测点位置	监测因子	采样频率	点位性质
北侧 1#	等效连续 A 声级 LAeq	连续监测 2 天，昼间、夜间各监测 1 次。昼间监测时段为：06:00～22:00，夜间监测时段为：22:00～次日 06:00。	监控点
北侧 2#			监控点
南侧 3#			监控点
南侧 4#			监控点

表七

验收监测结果

一、监测结果

1、无组织废气

本项目无组织废气监测结果见表 7-1。

表 7-1　无组织监测结果一览表

监测点位	监测日期	监测时段	监测结果			
			氨（mg/m³）	硫化氢（mg/m³）	臭气浓度（无量纲）	
					测量值	报告值
项目南侧外新港城居民区	2019.05.14	10:00	0.037	0.001L	＜10	＜10
		13:00	0.044	0.001L	＜10	
		15:00	0.040	0.001L	＜10	
	2019.05.15	10:00	0.036	0.001L	＜10	＜10
		13:00	0.028	0.001L	＜10	
		15:00	0.034	0.001L	＜10	
最大值			0.044	0.001L	＜10	＜10
《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466-2005）（表 3）			1.0	0.03	—	10

备注：“检出限+L”表示检测结果低于方法检出限。

由表 7-1 可见，本项目无组织监测结果符合《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466-2005）（表 3）标准限值。

2、废水

本项目废水监测结果见表 7-2。

表 7-2　　废水监测结果一览表

监测点位	监测项目	计量单位	监测结果								GB18466-2005）（表2预处理标准）
			2019.05.17				2019.05.18				
			第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次	
废水处理设施进口	化学需氧量（COD_{Cr}）	mg/L	9.36×10^2	9.14×10^2	8.86×10^2	8.65×10^2	8.41×10^2	8.69×10^2	7.85×10^2	8.29×10^2	—
	五日生化需氧量（BOD_5）	mg/L	291	278	266	260	254	266	238	250	—
	悬浮物（SS）	mg/L	76	80	88	79	68	70	68	72	—
	粪大肠菌群	MPN/L	≥24000	≥24000	≥24000	≥24000	≥24000	≥24000	≥24000	≥24000	—
废水处理设施总排口	化学需氧量（COD_{Cr}）	mg/L	1.65×10^2	1.20×10^2	1.08×10^2	1.06×10^2	1.24×10^2	1.63×10^2	1.12×10^2	1.20×10^2	250
	五日生化需氧量（BOD_5）	mg/L	50.2	40.4	35.0	34.6	37.6	50.2	34.8	36.2	100
	悬浮物（SS）	mg/L	16	20	13	14	14	22	16	18	60
	粪大肠菌群	MPN/L	2400	1300	1800	2800	3500	1700	1100	1700	5000

由表 7-2 可见，各监测点均能够达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466-2005）表 2 预处理标准要求。

3、噪声监测结果

本项目噪声监测结果见表 7-3。

表 7-3　噪声监测结果一览表

监测项目	监测点位	监测结果 L_{eq}［dB（A）］			
		2019.05.14		2019.05.15	
		昼间	夜间	昼间	夜间
厂界噪声	北侧 1#	46.1	40.6	46.8	40.9
	北侧 2#	45.6	40.0	45.6	40.1
《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）（4 类）		70	55	70	55
厂界噪声	南侧 3#	43.7	38.8	44.0	38.7

	南侧 4#	42.8	37.4	42.8	37.7
《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）（2 类）		60	50	60	50

由表 7-3 可见，项目北侧监测点均能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）4 类标准要求，项目南侧监测点均能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准要求。

表八

“三同时”执行情况： 本项目已按国家有关建设项目环境管理法规要求，进行了环境影响评价，工程相应的环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用，基本符合“三同时”的要求。
污染处理设施建设管理及运行情况： 1、污水处理设施 1 座，处理工艺“化粪池+调节池+一体化设备（AA/O）+二氧化氯消毒设备+活性炭除异味设备+预处理排放”，正常运行； 2、危废暂存间一座（16m^2），与甘肃省危险废物处理中心协议处置医疗废物，正常运行。
环保管理制度及人员责任分工： 本项目设置一名兼职环保工作人员，负责场区环保工作。同时医院设置各项环保制度和管理制度。
排污口规范化、污染源在线监测仪的安装、测试情况检查： 项目排污口按照要求建设。
试运行期扰民情况： 无。
其它（根据行业特点，开展清洁生产情况，生态保护措施等特殊内容）： 无。
存在的问题及整改要求： **一、存在问题** 1、污水处理设施污泥还未清掏，还未处理。 **二、整改要求** 1、污水处理设施污泥清掏后交由甘肃省危废处置中心处置。 2、按照本次验收要求制定并落实监测计划；

表九

验收监测结论

1、废气

本次验收监测企业无组织监测结果符合《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466-2005）（表 3）标准限值。医院医疗废气产生点分散且产生量较少，采取自然通风方式排放。采取上述措施后，项目产生废气对周围环境影响较小。

2、噪声

项目噪声源主要为废水处理间水泵，项目通过基础减震，产噪设备放置在室内的方式来降低对环境的影响。

根据监测数据知，项目北侧监测点均能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）4 类标准要求，项目南侧监测点均能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准要求。项目产生噪声对周围环境影响较小。

3、废水

项目建设“化粪池+调节池+一体化设备（AA/O）+二氧化氯消毒设备+活性炭除异味设备+预处理排放”的一体化污水处理设备，对产生的医疗废水和生活污水一起进行处理，达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中的表 2 预处理标准后排入市政排水管网，最终进入雁儿湾污水处理厂。

经验收监测，项目污水各污染物浓度能够达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中的表 2 预处理标准。

4、固废

项目运营期产生生活垃圾集中收集由环卫部门运至当地生活垃圾填埋场处置；

项目不产生病理性医疗垃圾，过期药品在药监局监督下合理处置。项目产生其他医疗垃圾集中收集于医废暂存间暂存，交由甘肃省医疗废物处置中心处理；

项目污水处理设施污泥还未清掏，本次验收要求污水处理设施固废定期清掏，加生石灰消毒，经监测达标后交由有资质单位处置，对周围环境影响较小。

经上述处理后，本项目产生的固废对周围环境造成的影响较小。

5、结论

本项目在建设过程中基本执行了各项环境保护措施，施工及运营过程中采取的各项污染防治措施有效，工程建设对环境空气、水、声环境质量基本无影响，项目基本能够执行国家建设项目环境管理制度以及“环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用”的规定，结合竣工环境保护验收监测报告监测数据，调查认为，建议本项目通过环境保护验收。

6、建议：

建设单位在运营过程中加强环境管理；落实环保设施的运营。

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：甘肃爱肾医院管理有限公司　　填表人（签字）：　　项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	兰州爱肾血液透析中心项目					项目代码		建设地点	兰州市城关区雁滩新港城 C 区 16 幢 1 层临街铺面			
	行业类别（分类管理名录）	Q8499 其他未列明卫生服务					建设性质	□√新建　□ 改扩建　□技术改造		项目厂区中心经度/纬度	经度：103°52'14.65" 纬度：36°04'42.57"		
	设计生产能力	床位数 46 张，日门诊量 90 人					实际生产能力	床位数 46 张，日门诊量 90 人	环评单位	兰州洁华环境评价咨询有限公司			
	环评文件审批机关	兰州市城关区环境保护局					审批文号	城环建审【2018】1 号	环评文件类型	报告表			
	开工日期	2018.1.25					竣工日期	2018.5.20	排污许可证申领时间	/			
	环保设施设计单位	/					环保设施施工单位	诸城市骏腾环保科技有限公司	本工程排污许可证编号	/			
	验收单位	甘肃爱肾医院管理有限公司					环保设施监测单位	甘肃蓝博检测科技有限公司	验收监测时工况	/			
	投资总概算（万元）	300					环保投资总概算（万元）	18	所占比例（%）	6			
	实际总投资	300					实际环保投资（万元）	21.2	所占比例（%）	7.07			
	废水治理（万元）	10	废气治理(万元)	0	噪声治理（万元）	3	固体废物治理（万元）	4	绿化及生态（万元）	0	其他（万元）	2	
	新增废水处理设施能力						新增废气处理设施能力		年平均工作时				
运营单位		甘肃爱肾医院管理有限公司					运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）	91620102MA73M9E49F	验收时间	2019 年 6 月			

污染物排放达标与总量控制（工业建设项目填写详）	污染物	原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放总量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)
	废水												
	化学需氧量												
	氨氮												
	石油类												
	废气												
	二氧化硫												
	烟尘												
	工业粉尘												
	氮氧化物												
	工业固体废物												
	与项目有关的其他特征污染物												

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少。2、(12)=(6)-(8)-(11)，（9）= (4)-(5)-(8)- (11) +（1）。3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升

附件

附图 2-1：项目地理位置图；

附图 2-2：项目平面布置图；

附件 1：企业营业执照；

附件 2：项目环境影响报告表批复；

附件 2：项目验收监测报告。