

兰州市红古区人民医院 PCR 实验室、血透  
中心及其他业务用房建设项目（阶段性验收）  
竣工环境保护验收监测报告表

项目名称：兰州市红古区人民医院 PCR 实验室、血透中心及其  
他业务用房建设项目

建设单位：兰州市红古区人民医院

兰州市红古区人民医院

2022 年 6 月

建设单位：兰州市红古区人民医院

法人代表：王建军

编制单位：兰州市红古区人民医院

项目负责人：靳晓旭

建设单位：兰州市红古区人民医院（盖章）

电话：

传真： /

邮编：730084

地址：兰州市红古区人民医院院内

表一

|           |   |           |                |
|-----------|---|-----------|----------------|
| 建设项目名称    | 兰州市红古区人民医院 PCR 实验室、血透中心及其他业务用房建设项目  |           |                |
| 建设单位名称    | 兰州市红古区人民医院  |           |                |
| 建设项目性质    | 改扩建   |           |                |
| 建设地点      | 兰州市红古区人民医院院内  |           |                |
| 法人代表      | 王建军   | 联系人       | 靳晓旭            |
| 联系电话      | 13008730532   | 邮编        | /              |
| 建设项目环评时间  | 2020.11   | 开工建设时间    | 2020.7         |
| 调试时间      | 2020.8  | 验收现场监测时间  | 2022.5.13-5.14 |
| 环评报告表审批部门 | 兰州市生态环境局红谷分局  | 环评报告表编制单位 | 甘肃蓝曦环保科技有限公司   |
| 投资总概算     | 450 万元  | 环保投资总概算   | 55.5 万元        |
| 实际总投资     | 250 万元  | 实际环保投资    | 39.5 万元        |
| 验收监测依据    | <p>验收监测依据：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号，2017.10.1）；</li> <li>2.《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号，2017.11.20）；</li> <li>3.《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》生态环境部公告 2018 年第 9 号；</li> <li>4.《兰州市红古区人民医院 PCR 实验室、血透中心及其他业务用房建设项目环境影响报告表》甘肃蓝曦环保科技有限公司，2020 年 10 月；</li> <li>5.《兰州市红古区人民医院 PCR 实验室、血透中心及其他业务用房建设项目环境影响报告表的批复》兰州市生态环境局红谷分局，兰红环审[2020]25 号；</li> </ol> |           |                |

**建设历程：**

1.《兰州市红古区人民医院 PCR 实验室、血透中心及其他业务用房建设项目环境影响评价委托书》，2020 年 8 月。

2.2020.8 委托甘肃蓝曦环保科技有限公司对本项目进行了环境影响评价工作，2020 年 10 月召开了兰州市红古区人民医院 PCR 实验室、血透中心及其他业务用房建设项目评审会。

3.2020 年 11 月 18 日取得该项目的环评报告表的审批意见，兰红环审[2020]725 号；

4.2022 年 6 月兰州市红古区人民医院对兰州市红古区人民医院 PCR 实验室、血透中心及其他业务用房建设项目（阶段性验收）进行竣工环境保护验收工作。

5.甘肃华辰检测技术有限公司于 2022 年 5 月 13 日至 5 月 14 日对兰州市红古区人民医院 PCR 实验室、血透中心及其他业务用房建设项目（阶段性验收）进行环保验收监测。本项目现已建设完成，此次针对本项目开展验收；

验收监测评价标准、标号、级别、限值

本次验收环境影响调查，原则上与环评报告所采用的标准一致，对已修订新颁布的环境保护标准则采用替代后的新标准进行验收。

### 1、水污染物排放标准

实验室废水等在实验室预处理后排入医院现有污水处理站，医院现有污水处理站执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2 排放标准。

表 1-1 医疗机构水污染物排放标准

| 环评阶段          |          |          |    |      |          |
|---------------|----------|----------|----|------|----------|
| 序号            | 控制项目     | 标准值      | 序号 | 控制项目 | 标准值      |
| 1             | pH       | 6~9（无量纲） | 13 | 挥发酚  | 1.5mg/L  |
| 2             | COD      | 60mg/L   | 14 | 总氰化物 | 0.5mg/L  |
| 3             | BOD5     | 20mg/L   | 15 | 总汞   | 0.05mg/L |
| 4             | SS       | 20mg/L   | 16 | 总镉   | 0.1mg/L  |
| 5             | 粪大肠菌群数   | 500MPN/L | 17 | 总铬   | 1.5mg/L  |
| 6             | 肠道致病菌    | 不得检出     | 18 | 六价铬  | 0.5mg/L  |
| 7             | 肠道病毒     | 不得检出     | 19 | 总砷   | 0.5mg/L  |
| 8             | 氨氮       | 15       | 20 | 总铅   | 1.0mg/L  |
| 9             | 动植物油     | 5mg/L    | 21 | 总银   | 0.5mg/L  |
| 10            | 石油类      | 5mg/L    | 22 | 总 A  | 1Bq/L    |
| 11            | 阴离子表面活性剂 | 5mg/L    | 23 | 总 B  | 10Bq/L   |
| 12            | 色度（稀释倍数） | 30       | 24 | 总余氯  | 0.5      |
| 验收阶段（与环评阶段一致） |          |          |    |      |          |
| 序号            | 控制项目     | 标准值      | 序号 | 控制项目 | 标准值      |
| 1             | pH       | 6~9（无量纲） | 13 | 挥发酚  | 1.5mg/L  |
| 2             | COD      | 60mg/L   | 14 | 总氰化物 | 0.5mg/L  |
| 3             | BOD5     | 20mg/L   | 15 | 总汞   | 0.05mg/L |
| 4             | SS       | 20mg/L   | 16 | 总镉   | 0.1mg/L  |
| 5             | 粪大肠菌群数   | 500MPN/L | 17 | 总铬   | 1.5mg/L  |
| 6             | 肠道致病菌    | 不得检出     | 18 | 六价铬  | 0.5mg/L  |
| 7             | 肠道病毒     | 不得检出     | 19 | 总砷   | 0.5mg/L  |
| 8             | 氨氮       | 15       | 20 | 总铅   | 1.0mg/L  |

|    |          |       |    |     |         |
|----|----------|-------|----|-----|---------|
| 9  | 动植物油     | 5mg/L | 21 | 总银  | 0.5mg/L |
| 10 | 石油类      | 5mg/L | 22 | 总 A | 1Bq/L   |
| 11 | 阴离子表面活性剂 | 5mg/L | 23 | 总 B | 10Bq/L  |
| 12 | 色度（稀释倍数） | 30    | 24 | 总余氯 | 0.5     |

### 2、噪声排放标准：

根据现场调查，本项目所在地属于声环境功能 2 类区，厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）中 2 类标准，标准值见表 15。

**表 15 工业企业厂界环境噪声排放标准对比**

| 环评阶段          | 昼间 | 夜间 |
|---------------|----|----|
| 2 类标准限值 dB（A） | 60 | 50 |
| 验收阶段          | 昼间 | 夜间 |
| 2 类标准限值 dB（A） | 60 | 50 |

### 3、固体废物排放标准

项目固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）及 2013 年修改单和《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等有关规定。危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单。《医疗废物专用包装袋、容器和警示标志标准》（HJ/T421-2008）、《医疗卫生机构医疗废物管理办法》（2003 年 10 月 15 日卫生部令第 36 号）。

根据以上列表中可看出，验收类别主要包含废水监测、噪声监测；验收执行标准严格按照环评以及批复提出的执行标准进行验收。实验室废水等在实验室预处理后排入医院现有污水处理站，医院现有污水处理站执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 排放标准。噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准要求。验收执行标准在实际建设中未发生变化。

表二

|  |
|--|
| <p><b>1、项目名称及建设单位</b></p> <p>项目名称：兰州市红古区人民医院 PCR 实验室、血透中心及其他业务用房建设项目</p> <p>建设单位：兰州市红古区人民医院</p> <p><b>2、项目地理位置</b></p> <p>项目位于兰州市红古区人民医院院内，东临花庄路，西临海石湾党政委，北临医院家属院，南临平安路。根据现场实际勘察，本项目建设地理位置未发生变化。本项目地理位置见图 2-1。</p> <p><b>3、项目平面布置</b></p> <p>环评阶段：本项目 PCR 实验室位于医院西侧中部，血透中心及其他业务用房位于医院东北角。PCE 实验室从南到北依次布设试剂准备区、标本制备区、产物分析区扩展区，血透中心及其他业务用房从西到东依次布设食堂、水处理、库房、透析室、视觉中心等。建筑内部空间布局应当以相应的功能实现为主导，提高有效使用面积的同时，充分考虑实现各项功能的需要，整体应做到布局合理、分区明确、使用方便。PCR 实验室的入口，明确标示出生物防护级别、操作的致病性生物因子、实验室紧急联络方式等。</p> <p>验收阶段：项目 PCR 实验室位于医院西侧中部。PCR 实验室从南到北依次布设试剂准备区、标本制备区、产物分析区扩展区。建筑内部空间布局应当以相应的功能实现为主导，提高有效使用面积的同时，充分考虑实现各项功能的需要，整体应做到布局合理、分区明确、使用方便。PCR 实验室的入口，明确标示出生物防护级别、操作的致病性生物因子、实验室紧急联络方式等。本项目平面布置较环评阶段未发生变化，医院总体平面图及项目区平面布置情况见图 2-2。</p> <p>较环评阶段相比，PCR 实验室平面布置未发生变化。</p> <p><b>4、项目投资及资金来源</b></p> <p><b>4.1.项目投资</b></p> <p>本项目环评阶段总概算 450 万元，环保投资 50.5 万元，环保投资占总投资的 11.22%。</p> <p>根据调查可知，验收阶段总投 250 万元，环保投资 39.5 万元，占总投资的 15.8%。</p> |
|--|

根据实际勘察，此次验收仅针对PCR实验室（不含血透中心及其他业务用房建设），则PCR实验室总投资金额为250万元。

#### 4.2.资金来源

项目资金来源为国家省市项目资金及建设单位自筹等多渠道。

### 5、建设内容

兰州市红古区人民医院 PCR 实验室、血透中心及其他业务用房建设项目环评阶段建设PCR 实验室、血透中心及其他业务用房及相应的配套设施等；根据实际勘察，此次验收仅针对PCR实验室（不含血透中心及其他业务用房建设）。兰州市红古区人民医院 PCR 实验室、血透中心及其他业务用房建设项目建设PCR实验室及所配套设施。则此次竣工环保验收只对PCR实验室的建设进行验收。

环评阶段与实际建设内容对比情况见下表2-1。

**表 2-1 建设内容对照一览表**

| 工程组成 |         | 环评阶段工程内容   | 验收阶段工程内容  | 备注                           |
|------|---------|--|---|------------------------------|
| 主体工程 | PCR 实验室 | <p>单层框架结构，由实验室与空调机房两部分组成，层高 4.5m；设置检验科室，主要开展新型冠状病毒核酸检测、乙肝 DNA 检测、丙肝 DNA 检测、结核 DNA 检测、HPV DNA 检测。主要分为三个区域试剂准备区、样本制备区、扩增分析区。试剂准备区：扩增试剂的配制、分装和保存；</p> <p>样本制备区：样品登记、分装；核酸提取、保存和加样；</p> <p>扩增分析区：扩增产物的测定、结果分析、登记及报告。</p> | <p>实际建设：单层框架结构，由实验室与空调机房两部分组成，层高 4.5m；设置检验科室，主要开展新型冠状病毒核酸检测、乙肝 DNA 检测、丙肝 DNA 检测、结核 DNA 检测、HPV DNA 检测。主要分为三个区域试剂准备区、样本制备区、扩增分析区。</p> <p>试剂准备区：扩增试剂的配制、分装和保存；</p> <p>样本制备区：样品登记、分装；核酸提取、保存和加样；</p> <p>扩增分析区：扩增产物的测定、结果分析、登记及报告。</p> | 环评阶段时已建设完成，与环评阶段建设内容一致，未发生变化 |
| 辅助工程 | 通风      | 安装独立的通风系统和净化空调，实验室安装生物安全柜等   | 实验室安装有独立的通风系统和净化空调，实验室安装生物安全柜等  |                              |
| 公用工程 | 供电      | 由医院现有供电线路引接  | 由医院现有供电线路引接   | 公用工程全部依托兰州市红古区人民医院           |
|      | 供热      | 由市政供热管网提供  | 由市政供热管网提供   |                              |
|      | 供水      | 由市政供水系统提供  | 由市政供水系统提供   |                              |
|      | 排水      | 项目废水（实验室污水站预处理）经医院现有污水处理站处   | 实验室内预处理后的废水经医院污水处理站处理达标后排入  |                              |



|      |    |  |   |               |
|------|----|--|---|---------------|
|      |    | 理达标后排入城镇污水管网   | 城镇污水管网  |               |
| 环保工程 | 废气 | 各场所按规定消毒+独立的通风系统和净化空调，病房送排风系统经过三级过滤消毒处理；PCR 实验室设置局部抽风装置、生物安全柜设置高效过滤器，过滤废气由排气口排放。 | PCR 实验室设置局部抽风装置、生物安全柜设置高效过滤器，过滤废气由排气口排放。                        | 与环评阶段一致，未发生变化 |
|      | 废水 | 实验室废水、医疗废水等经实验室配套建设的化粪池+污水处理站预处理后排入医院现有污水处理站再处理，再进入城镇污水管网，最终进入海石湾污水处理厂处理。        | 实验室废水经实验室配套建设的污水处理站预处理后排入医院现有污水处理站再处理，再进入城镇污水管网，最终进入海石湾污水处理厂处理。 |               |
|      | 噪声 | 仪器设备采取相应的减振、降噪措施，加强机械设备维护  | 仪器设备采取相应的减振、降噪措施，加强机械设备维护                                       |               |
|      | 固废 | 废纸箱、废标签等纸类、废塑胶类等一般固废收集后外售综合利用  | 废纸箱、废标签等纸类、废塑胶类等一般固废收集后外售综合利用                                   |               |
|      |    | 医疗垃圾、危险废物分类收集后暂存于现有医疗废物暂存间，生活垃圾收集后由环卫部门统一处置                                      | 医疗垃圾、危险废物分类收集后暂存于现有医疗废物暂存间，生活垃圾收集后由环卫部门统一处置                     | 依托兰州市红古区人民医院  |

经现场勘查，本项目 PCR 实验室在环评阶段时已建设完成，运营过程中建设内容与环评阶段一致，未发生变化。

## 6、主要仪器设备

根据现场调查，项目主要设备清单见表 2-2。

表 2-2 PCR 实验室仪器设备对照表

| 设备        | 环评阶段 |   | 验收阶段 |   | 备注      |
|-----------|------|---|------|---|---------|
| 实时荧光PCR仪  | 套    | 1 | 套    | 1 | 与环评阶段一致 |
| 全自动核酸提取仪  | 套    | 1 | 套    | 1 | 与环评阶段一致 |
| 全自动分析仪    | 套    | 1 | 套    | 1 | 与环评阶段一致 |
| 全自动高压灭菌器  | 套    | 1 | 套    | 1 | 与环评阶段一致 |
| 高速台式离心机   | 套    | 1 | 套    | 1 | 与环评阶段一致 |
| 高速台式冷冻离心机 | 套    | 1 | 套    | 1 | 与环评阶段一致 |
| 迷你离心机     | 套    | 4 | 套    | 4 | 与环评阶段一致 |
| 旋涡振荡器     | 套    | 2 | 套    | 2 | 与环评阶段一致 |
| 移液器       | 套    | 4 | 套    | 4 | 与环评阶段一致 |
| 医用冰箱      | 套    | 2 | 套    | 2 | 与环评阶段一致 |
| 超低温冰箱     | 套    | 1 | 套    | 1 | 与环评阶段一致 |

|       |   |   |   |   |         |
|-------|---|---|---|---|---------|
| 恒温水浴箱 | 套 | 1 | 套 | 1 | 与环评阶段一致 |
| 生物安全柜 | 套 | 1 | 套 | 1 | 与环评阶段一致 |

根据现场实际情况调查可知，PCR 实验室设备种类和数量较环评阶段一致，未发生变化。

### 7、劳动定员及工作制度

环评阶段：本项目劳动定员为 22 人，其中 PCR 实验室 10 人，血透中心及其他业务 12 人。营业时间 08:00~20:00，夜间仅设值班人员。年工作时间 365 天。

验收阶段：实际建设 PCR 实验室劳动定员 10 人。营业时间 08:00~20:00，夜间仅设值班人员。年工作时间 365 天。

### 8、水源及水平衡

#### 1、给水

项目的供水由市政管网供给。根据实际建设情况，本项目的职工总人数为 10 人。职工生活用水量为 365m<sup>3</sup>/a，实验室清洁废水与清洗废水总的最大用量为 226.3m<sup>3</sup>/a。

#### 2、排水

项目产生的废水主要是生活废水及实验室清洗废水，经预处理后进入医院污水处理站处理后排入市政污水管网，与环评一致。

生活废水 292m<sup>3</sup>/a，实验室清洁与清洗废水排放量为 181.04m<sup>3</sup>/a，污水经化粪池+医院现有污水站处理后排入市政污水管网。

该项目验收阶段实际用水情况见表 2-3，水平衡图见 2-3。

**表 2-3 建设项目实际用水情况表**

| 项目   | 用水量               |                   | 排水系数 | 污水产生量             |                   |
|------|-------------------|-------------------|------|-------------------|-------------------|
|      | m <sup>3</sup> /d | m <sup>3</sup> /a |      | m <sup>3</sup> /d | m <sup>3</sup> /a |
| 生活用水 | 1                 | 365               | 0.8  | 0.8               | 292               |
| 实验用水 | 0.5               | 182.5             | 0.8  | 0.4               | 146               |
|      | 0.12              | 43.8              | 0.8  | 0.096             | 35.04             |
| 合计   | 1.62              | 591.3             | —    | 1.296             | 473.04            |

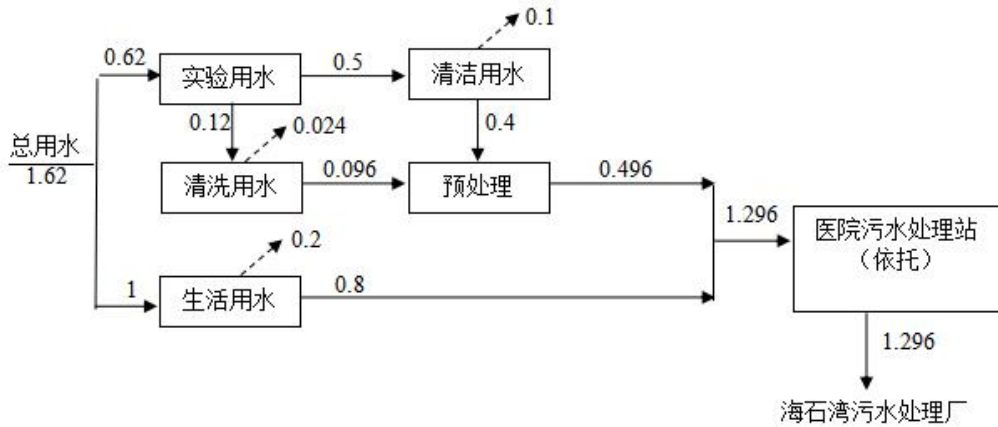


图 2-3 实际项目水平衡图

### 9、敏感保护目标

根据现场勘查，本项目建设所处地理位置和当地的自然环境、社会环境功能以及区域环境污染特征，主要环境保护目标如下表2-4所列。

表2-4 主要环境保护目标

| 保护对象    | 中心坐标 |      | 保护内容<br>置 | 环境功能目标   | 方位                                      | (m) |
|---------|------|------|-----------|--|---|-----|
|         | X    | Y    |           |  |   |     |
| 金海天嘉园   | 100  | -160 | 2000 人    | 《环境空气质量标准》<br>(GB3095-2012) 中二类<br>区标准<br>《声环境质量标准》<br>(GB3096-2008) 2 类标<br>准 | N                                       | 20  |
| 海石湾镇党委  | -110 | 0    | 300 人     |  | W                                       | 5   |
| 龙兴三小区   | -170 | -15  | 500 人     |  | S                                       | 50  |
| 区第二家属院  | 155  | 90   | 1000 人    |  | E                                       | 4   |
| 海石湾镇    | /    | /    | 22756 人   |  | /                                       | 周边  |
| 海运家园    | -30  | -142 | 2000 人    |  | 100                                     | S   |
| 海石湾第一小学 | -92  | -131 | 1600 人    |  | SW                                      | 85  |
| 海石湾第二小学 | 177  | 77   | 1500 人    |  | NE                                      | 136 |
| 湟水河     | /    | /    |           |  | 《地表水环境质量标准》<br>(GB3838-2002) IV 类标<br>准 | S   |

根据实际调查，验收阶段未新增新敏感保护目标。

### 10、生产工艺

PCR 实验室主要是极性核酸、DNA 等检测，检测方法主要包括从人的血液/

口腔拭子中进行 DNA 提取、PCR 扩增、数据分析及报告出具。检测工艺流程如图 2-4 所示。

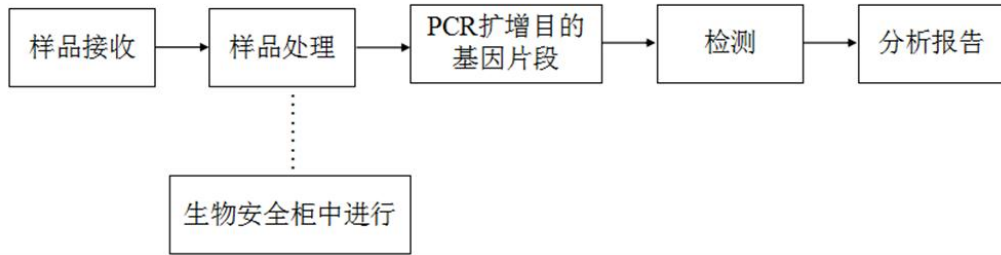


图 2-4 运营期 PCR 实验室工艺流程图

#### 工艺流程简述:

(1)样品接收: 医院专业采集的血液/口腔拭子等样品盛放在塑料离心管中, 工作人员进行接收和登记, 并验收样本的标记及完整性等。然后将信息及检测项目的内容录入计算机系统, 样品交由检测实验室进行处理, 暂时储存在超低温冰箱中。

(2)样品处理: 检测实验室人员根据不同样品的检测项目对待检测的样品进行处理。本工序用到的原辅材料主要有乙醇等, 本工序会产生乙醇等废气, 噪声、废液及废手套、一次性实验器具等。

(3)PCR 扩增目的基因片段: 将经过前处理的样品进行基因片段扩增, 得到扩增的基因片段, 本工序用到的原辅材料主要有荧光扩增试剂, 本工序会产生一次性反应管等固体废物。

(4)检测: 通过显微技术、染色技术、消毒与灭菌技术等, 对待检测物质进行定性或定量分析。本工序用到的原辅材料主要有 DNA 提取试剂、RNA 提取试剂、逆转录试剂等, 主要设备有移液枪、显微镜、高压蒸汽灭菌器等, 本工序会产生包装废物、废液等; 所有样品在使用过后产生的废弃样品材料必须全部经过高压蒸汽灭菌器进行高压灭菌后再同其它危险废物用专用容器密封存放在危废暂存区。

(5)出检测报告: 在完成检测结果后, 将检测报告以电子版或纸质版形式发放给客户。

实验过程在生物安全柜中进行, 生物安全柜配备有高效过滤器, 使得生物安全柜能够有效地截留所有已知传染因子, 并确保从安全柜中排出的是完全不含微

生物的空气，因此本项目产生的废气不含生物活性。生物安全柜的过滤器的过滤材质为玻璃纤维，过滤效率不低于 99.99%，保证排出的气体是无菌的；经处理过的废气通过专门管道引至屋顶排放。

#### (6)实验室废水处理间工艺

实验过程中产生的废液与首次清洗废液用专用容器收集后需先经高压蒸汽灭菌锅灭菌处置（121℃，30min），然后作为医疗废物存放于医院现有医废暂存间密封储存，由医院定期委托处置；后续清洗废水需先经高效污水消毒器消毒杀菌后，通过管道排入实验室污水预处理设施处理，污水预处理设施采用“酸碱中和+混凝沉淀+氧化还原+过滤吸附+光氧催化+消毒等”工艺处理废水，设有消毒系统，通过乙醇、紫外线、添加次氯酸钠等对废水再次进行消毒杀菌，使得处理后的废水不具有生物活性、感染性或致病性等。检测废物因与样品接触全部作为危险废物，用专用容器收集后，必须全部经过高压蒸汽灭菌器进行高压灭菌（121℃,30min）后再同其它危险废物用专用容器密封存放在危废暂存区，委托有资质单位处置。

根据现场实际勘察，本项目PCR实验室运行工艺与环评一致。在实际运营过程中，未发生变化。

实际工程量及工程建设变化情况，说明工程变化原因：

①兰州市红古区人民医院 PCR 实验室、血透中心及其他业务用房建设项目实际建设内容为 PCR 实验室的建设，本次竣工环保验收只针对 PCR 实验室进行验收。则项目 PCR 实验室建设内容与环评阶段一致，未发生任何变化；

参考关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知（环办环评函[2020]688号），重大变更一般为设计产能超过增大30%或者新增向外环境排放污染物的。本项目不属于重大变更。

### 表三

#### 3.1 主要污染源、污染物处理和排放

##### 3.1.1 施工期

###### 3.1.1.1 声环境

本项目白天保证各场界处噪声值能够满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）昼间标准（70dB（A））要求，夜间禁止施工，建设单位已经采取合理布置施工场地，施工机械基础减震等措施，噪声再通过距离衰减，地面吸收等后，噪声到达场界处满足标准，对周边环境影响不大，且施工期的噪声只是暂时的。因此，该阶段整个施工过程中噪声影响较小。

根据现场踏勘，项目在施工阶段合理安排时间，在施工期未收到任何扰民的信息，因此，施工期噪声对环境的影响不大。

###### 3.1.1.2 水环境

本阶段主要的水污染源来自于施工废水，包括混凝土养护废水和设备清洗废水以及施工场地施工人员临时产生的生活污水。

混凝土养护水基本被养护面吸收或蒸发，无废水；施工设备清洗废水的主要污染物包括 SS 等，产生量不大，经过临时沉淀池等处理后回用于生产，不外排放；本项目施工人员生活废水产生量约为 2m<sup>3</sup>/d，依托医院原有化粪池+污水站对生活污水进行处理，不外排，对水环境影响较小。项目施工人员食宿自理。项目施工期如厕依托医院厕所。

由此可看，本项目施工期产生的废水对环境的影响较小。

###### 3.1.1.3 环境空气

本项目施工产生的扬尘经过对施工现场合理布局，对易产生扬尘的物料实行库存或者加盖篷布，并且定期洒水抑尘。在施工过程中采取严格的防尘措施。经过采取环评规定的防尘防治措施后，施工扬尘对周围的环境影响较小。

###### 3.1.1.4 固体废物

项目施工期的固体废物主要有：施工建设过程中产生的建筑垃圾、施工人员生活垃圾。

施工人员施工过程中产生的生活垃圾集中收集后运至当地生活垃圾集中收集点处置，施工过程中产生的建筑垃圾集中收集后统一运至环卫部门指定地点处置；

经过采取以上措施后，施工期的固体废物对周边环境影响较小。

### **3.1.2 运营期**

#### **3.1.2.1 环境空气**

##### **一、PCR 实验室废气**

本项目检验过程中主要使用外购的成品试剂进行检测，不使用含有挥发性有机物的试剂，无挥发性废气产生。本项目使用乙醇消毒，仅少部分以废气的形式挥发。项目实验室产生的废气污染物主要为挥发废气（乙醇）。

实验室设置局部抽风装置，项目配备了生物安全柜。根据实验要求，凡是涉及挥发性化学试剂的操作均在生物安全柜中进行，存在致病微生物的操作一律在生物安全柜中进行，存在致病微生物的操作一律在生物安全柜中进行，生物安全柜排气口安装有 HEPA 过滤器。

HEPA 过滤器对 0.3 $\mu\text{m}$  的粒子滤除率可达 99.97%以上，可将室内空气内 1~5 $\mu\text{m}$  的废气降至无害浓度，从而有效的控制了实验室空气中废气的室外扩散，可使实验室气体安全排放。HEPA 滤网的寿命一般为 3 个月，则 HEPA 过滤器使用三个月后 HEPA 滤网需要更换，由厂家负责定期更换、回收处理。再经抽风装置处理后废气排放量特别少，该项目废气对环境影响较小。

#### **3.1.2.2 水环境**

该项目产生废水有实验室清洁废水与人员生活废水，生活废水经医院化粪池+医院污水处理站处理（依托），PCR 实验室废水经实验室内预处理间预处理后进入医院污水处理站集中处理，最后经管网排入海石湾污水处理厂。该项目废水对环境影响较小。

#### **3.1.2.3 声环境**

本项目产噪主要为工作噪声和水泵等噪声，该项目选用了功能好、噪音低的仪器设备，经过日常维护，减震措施等可有效降低噪声；经验收监测，可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）2 类功能区标准（昼 60 dB 夜 50 dB），因此，对周围环境影响较小。

#### **3.1.2.4 固体废弃物**

本项目主要产生固废为人员生活垃圾、废纸箱、废标签等纸类、废塑胶类一般性废包装物及废试剂、废样品、废手套、废防护服、废口罩、废酒精棉、高效

过滤器（生物安全柜定期更换过滤材料）、废紫外灯管等实验室废物、实验室污泥等。

人员的生活垃圾收集后暂存于医院的生活垃圾暂存筒，由环卫部门定时及时清运至海石湾生活垃圾处理场处置。

废纸箱、废标签等纸类、废塑胶类一般性废包装物分类收集定点存放，定期外售于废品回收点进行综合利用。

危险废物：废试剂、废样品、废手套、废防护服、废口罩、废酒精棉、废紫外灯管等医疗垃圾分类收集后暂存于医疗废物暂存处，定期由甘肃省危险废物处置中心及甘肃金创绿丰环境技术有限公司处置。生物安全柜定期更换过滤材料暂存后，由供货厂家更换时一并带走。

实验室废水预处理设施污泥中含合成有机物、寄生虫卵、细菌、病原体等对环境有害的物质，定期清捞后由专用桶收集（清掏前进行消毒浓缩），定期由甘肃省危险废物处置中心处置。

综上所述，本项目固废处置合理，对环境影响较小。

### 3.2 环保设施投资及“三同时”落实情况

#### 3.2.1 环保设施投资情况

根据现场实际调查可知，本项目环境保护措施及环保投资汇总见表 3-1，环评阶段本项目总投资 450 万元，环评阶段治理投资费用为 55.5 万元，占项目投资总费用的 12.33%。

验收阶段，本项目总投资 250 万元（仅 PCR 实验室投资），实际投资费用为 39.5 万元，占项目投资总费用的 15.8%。

表 3-1 项目环保投资估算一览表

| 措施类别 | 措施名称 | 措施内容   | 环评阶段         | 验收阶段         | 备注                    |  |
|------|------|--|--------------|--------------|-----------------------|--|
|      |      |  | 环保投资<br>(万元) | 环保投资<br>(万元) |                       |  |
| 施工期  | 扬尘防治 | 施工区域洒水、道路清扫                                  | 2.0          | 1.5          | 血透中心及其他业务用房不建设，投资有所减少 |  |
|      | 噪声治理 | 施工期噪声影响减免措施，设置简易隔声墙；四周施工围墙、设备维护；高噪声设备基础防振减振等 | 2.0          | 2.0          |                       |  |
|      | 固体废物 | 生活垃圾收集桶若干                                    | 1.0          | 0.8          |                       |  |
| 运    | 废气   | 食堂油烟   | 油烟净化装置一套     | 1.0          | /                     |  |



|        |                |              |   |      |      |                                       |
|--------|----------------|--------------|---|------|------|---------------------------------------|
| 营<br>期 | 治理             | 实验室废<br>气等   | PCR 实验室设置局部抽风装置、生物安全柜设置高效过滤器，过滤废气由排气口排放                                   | 20.0 | 15   |                                       |
|        |                |              | 各场所要按规定消毒+独立的通风系统和净化空调，尤其病房送排风系统要经过三级过滤消毒处理；                              |      | /    | 血透中心及其他业务用房不建设，投资有所减少                 |
|        | 废水<br>治理       | 实验室废<br>水处理站 | 预处理设施 1 套，0.5m <sup>3</sup> /d，<br>不锈钢材质防渗结构以及<br>化粪池 1 座 2m <sup>3</sup> | 10.0 | 10   |                                       |
|        |                | 血透中心<br>废水   | 化粪池 1 座 10m <sup>3</sup>  | 5.0  | /    | 血透中心<br>及其他业<br>务用房不<br>建设，投资<br>有所减少 |
|        |                | 油水分离<br>器    | 1 台，1m <sup>3</sup> /h  | 0.5  | /    |                                       |
|        | 固体<br>废物<br>治理 | 一般固废         | 生活垃圾收集桶、一般固废<br>收集桶   | 1.0  | 0.6  |                                       |
|        |                | 危险废物         | 危险废物收集桶 6 个   | 2.0  | 1.6  |                                       |
|        | 噪声<br>治理       | 防振、减<br>振等   | 本项目泵类等噪声设备配<br>套安装  | 6.0  | 4.0  |                                       |
|        |                | 风险           | 地下水防渗等  | 5.0  | 4.0  |                                       |
|        |                | 合计           |   | 55.5 | 39.5 |                                       |

在实际建设过程中，只建设 PCR 实验室及相应设施，则总体投资及环保投资较环评阶段有所减少。

### 3.3.2 “三同时”落实情况

经检查该项目的环保档案基本齐全，项目立项、环评初设等审批手续齐全，排污许可证正在办理中。项目投资基本到位。该项目是一个环保建设工程，在项目的建设过程中环保设施与主体工程基本做到了“三同时”。验收清单见表 3-2。

表 3-2 项目环保“三同时”验收一览表

| 项目       | 验收位置       | 验收清单                     | 验收标准                          | 备注                |
|----------|------------|--------------------------|-------------------------------|-------------------|
| 废气<br>治理 | 食堂油烟       | 油烟净化装置 1 套               | 《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001） | 不建设               |
|          | 实验室废<br>气等 | 局部抽风装置、生物安全柜过滤器          | /                             | 已建设抽风装置、生物安全柜过滤器等 |
|          |            | 消毒+独立的通风系统和净化空调，病房三级过滤消毒 | /                             |                   |

|        |            |   |  |                  |
|--------|------------|---|--|------------------|
| 废水治理   | 实验室废水等预处理站 | 1座, 0.5m <sup>3</sup> /d, 化粪池1座 2m <sup>3</sup> | /  | 已建设实验室预处理        |
|        | 血透中心废水等    | 化粪池1座 10m <sup>3</sup>                          |  | /                |
|        | 油水分离器      | 1台, 1m <sup>3</sup> /h                          |  |                  |
| 噪声治理   | 项目泵类等产噪声设备 | 选用低噪设备, 采取基础减震、消声器消声、隔音罩隔音等措施。                  | 满足 GB3096-2008 中 2 类标准。  | 已选用低噪设备, 采取基础减震等 |
| 固体废物治理 | 一般固废处置     | 生活垃圾收集桶/一般固废收集桶                                 | 《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB 18599-2001)及修改单(2013)的处置和管理要求。               | 已按要求合理处置         |
|        | 危险废物处置     | 危险废物收集桶   | 《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)、《医疗废物集中处置技术规范》、《医疗废物专用包装物、容器的标准和警示标识的规定》。 |                  |

根据现场实际调查以及对照上表的信息进行对照得出：实际建设中，只建设 PCR 实验室及相应设施，该项目基本落实了各项环保措施；在废气、废水、噪声和固废方面的措施做到了有效的防治措施。



表四

**4.1 环境影响评价报告表结论及建议：**

一、结论：

**1、项目基本情况**

项目位于兰州市红古区人民医院院内，东临花庄路，西临海石湾党政委，北临医院家属院，南临平安路。本项目建设 PCR 实验室、血透中心及视觉中心等，PCR 实验室主要开展新型冠状病毒核酸检测、乙肝 DNA 检测、丙肝 DNA 检测、结核 DNA 检测、HPV DNA 检测；血透中心主要开展阴性和阳性患者的血液透析治疗，设置床位 16 张，视觉中心主要开展眼科常规门诊和验光配镜。

本项目总投资 450 万元，其中：PCR 实验室总投资 250 万元，血透中心及其他业务用房总投资 200 万元。资金来源为争取国家省市项目资金及建设单位自筹等多渠道。

**2、产业政策**

本项目为医院建设项目，依据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目为鼓励类中“三十七、卫生健康、5、医疗卫生服务设施建设”建设项目，符合产业政策。

项目位于兰州市红古区海石湾镇平安路 22 号兰州市红古区人民医院院内，依据《兰州市红古区海石湾镇城市总体规划（2010~2020）》，本项目所在地块为医疗卫生用地，项目医院符合城市总体规划。

**3、环境质量现状**

兰州市 2019 年 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 年均浓度分别为 18 ug/m<sup>3</sup>、50 ug/m<sup>3</sup>、79 ug/m<sup>3</sup>、36 ug/m<sup>3</sup>；CO 24 小时平均第 95 百分位数为 2.5mg/m<sup>3</sup>，O<sub>3</sub> 日最大 8 小时平均第 90 百分位数为 151 ug/m<sup>3</sup>；超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值的污染物为 NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>，项目所在区域兰州市为不达标区。

项目所在区域地表水体为项目南侧的湟水河，湟水河常规监测断面为湟水桥和民和桥（国控点水站），根据兰州市环保局发布的《兰州市 2019 年环境状况公报》，一级支流湟水河桥面断面为Ⅲ类水质，水质状况为良。

湟水河监测的两个断面中，湟水桥断面达标，为IV类水质；民和桥断面超标，为劣V类水质，超标项目为氨氮；单独评价指标粪大肠菌群湟水桥断面达标，民和桥断面超标。

由监测结果可知，本项目厂界满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准要求，声环境质量较好。

#### 4、环境影响分析

##### 4.1 环境空气

###### （1）实验室废气

本项目检验过程中主要使用外购的成品试剂进行检测，不使用含有挥发性有机物的试剂，无挥发性废气产生。本项目需要使用乙醇消毒，仅少部分以废气的形式挥发。项目实验室产生的废气污染物主要为挥发废气（乙醇）。

实验室设置局部抽风装置，项目配备了生物安全柜。根据实验要求，凡是涉及挥发性化学试剂的操作均在生物安全柜中进行，存在致病微生物的操作一律在生物安全柜中进行，存在致病微生物的操作一律在生物安全柜中进行，生物安全柜排气口安装有HEPA过滤器。HEPA过滤器对0.3 $\mu\text{m}$ 的粒子滤除率可达99.97%以上，可将室内空气内1~5 $\mu\text{m}$ 的废气降至无害浓度，从而有效的控制了实验室空气中废气的室外扩散，可使实验室气体安全排放。HEPA滤网的寿命一般为3个月，则HEPA过滤器使用三个月后HEPA滤网需要更换，由厂家负责定期更换、回收处理。

###### （2）食堂油烟

项目设有食堂，主要提供于项目内部职工的工作餐及病人的营养餐。在烹饪过程中，会产生少量的食堂油烟。油烟产生量为0.0164t/a。其主要污染物油烟废气浓度约为8~11 $\text{mg}/\text{m}^3$ 。油烟废气主要通过油烟净化器进行处理，油烟去除率约85%，经处理后，油烟排放浓度约1.2~1.65 $\text{mg}/\text{m}^3$ ，可以满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）的要求（2.0 $\text{mg}/\text{m}^3$ ），对周围环境空气影响很小

项目食堂废气经换气扇排放至室外，本次环评要求沿墙体建设爬升烟道，食堂废气由烟道送至房屋顶部高空排放，减少食堂油烟对主要病人和院区环境的影响。

##### 4.2 水环境

#### (1) 医疗废水、生活污水、透析废水

项目产生的医疗废水、生活污水、透析废水预处理后直接进入医院现有污水处理站进行处理，现有医院建有一座 1 座 120m<sup>3</sup>/d 污水处理站（采用次氯酸钠消毒），处理后出水水质满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 排放标准。

#### (2) 实验室废水

项目实验室废水产生量为 35.04m<sup>3</sup>/a。实验室废水在实验室内进行预处理，预处理采用“酸碱中和+混凝沉淀+氧化还原+过滤吸附+光氧催化+消毒”工艺，主要对无机物类废水、重金属离子、非金属离子类、酸碱 PH 值、有机物类废水、生物类废水等进行处理；

实验室废水处理设备产品实用性广，可适应各类实验室的废水处理；过中央集中控制，自动化程度高，无须专人值守；设备动态化运行，数字化指标，全程密闭式处理效果好，不会产生废渣、废水等二次污染。

实验室废水经预处理后排入医院现有污水处理站进行处理。

#### (3) 餐饮废水

项目食堂废水经隔油器、化粪池预处理后，进入医院现有污水处理站处理。

#### (4) 反渗透废水

项目纯水制备采用二级反渗透处理，项目纯水制备浓水污染物浓度分别为 pH: 6-9、COD<sub>Cr</sub>: 40mg/L、SS: 20mg/L。纯水制备浓水直接排入市政污水管网。

### 4.3 地下水

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016），本项目属于“附录 A、地下水环境影响评价行业分类表”中“V 社会事业与服务业，158、医院，其他及 163、专业实验室，均属于IV类项目，不开展地下水环境影响评价。

项目废水与处理后经医院现有污水处理站处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 中的排放标准后排入市政污水管网，进入污水处理厂处理。项目产生的废水不会对地下水环境产生污染隐患。

### 4.4 声环境

项目目噪声主要来自风机、水泵等设备噪声及社会噪声，其源强在 60~80dB(A)。本项目厂界噪声昼间、夜间噪声值均能满足《工业企业厂界环境噪

声排放标准》（GB12348-2008）2类标准的要求。因此，项目营运期间项目区产生的噪声经过合理的降噪措施处理后，对周围环境影响较小。

#### 4.5 固体废物

运营期产生的固体废物有医疗垃圾、实验室固废、生活垃圾、废玻璃纤维以及废镜片。废纸箱、废标签等纸类、废塑胶、废镜片类等一般固废收集后外售综合利用；医疗垃圾、危险废物分类收集后暂存于医疗废物暂存间，由甘肃省危险废物处置中心及甘肃金创绿丰环境技术有限公司处置等有相关资质的危废处理单位进行处置；废玻璃纤维有供货厂家带走处置；生活垃圾经垃圾箱集中收集后交由环卫部门处理。

#### 4.6 生态环境

本项目项目地已硬化，项目的建设使评价区域内的生产能力和稳定状况发生轻微改变，项目对生态环境不产生影响。

### 5、环保投资

本项目总投资 450 万元，其中：PCR 实验室总投资 250 万元，血透中心及其他业务用房总投资 200 万元。资金来源为争取国家省市项目资金及建设单位自筹等多渠道。环保投资约 50.5 万元，占总投资比例为 11.22%，主要用于项目的废气治理、污水处理、噪声防治以及固体废物处理等内容。该项目经济、社会和环境效益显著。建设单位的管理人员应提高环境意识，制定必要的规章制度并强化日常管理，保证将项目产生的环境影响降至最低水平。

### 6、综合结论

综上所述，项目符合国家产业政策和城市规划要求。建设单位在项目的运行过程中落实报告中各项污染防治措施，确保项目达到本报告表的排污水平，能够做到“三废”污染物影响最小化。从环境保护的角度论证，本项目建设是可行的。

#### 二、建议

通过对项目的环境影响分析，环评提出以下建议：

- 1、项目建设期间必须严格执行“三同时”制度。
- 2、对产生的污染物妥善处理，使对环境的污染降到最低。
- 3、施工过程中尽量减少对居民和行人的干扰，并按建筑行业安全文明生产的有关规定进行施工管理，建筑材料的装卸、堆存、使用及施工现场的清理、建

建筑垃圾的清运等施工过程应合理安排、规范操作，做到从管理入手减少各施工环节产生的环境污染。施工期应严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中规定的各施工阶段的噪声限值。

4、施工期严禁夜间 22:00 至 6:00 进行机械施工，严格控制噪声影响强的机械设备在夜间作业，避免产生扰民现象。若因特殊工艺需连续昼夜施工的必须经当地环保局审批同意后方可施工。

5、在施工过程中要加强管理，提高员工的环保意识，尽量将对环境的破坏维持到最小。

6、做好项目环境保护验收工作。

#### **4.2 环境影响评价报告表审批部门审批决定：**

兰州市生态环境局红古分局关于 PCR 实验室、血透中心及其他业务用房建设项目环境影响报告表的批复

兰州市红古区人民医院：

你单位关于《PCR 实验室、血透中心及其他业务用房建设项目环境影响报告表》（以下简称《报告表》）的报批申请收悉。根据甘肃蓝曦环保科技有限公司对该项目开展环境影响评价的结论，在全面落实报告表提出的各项防治生态破坏和环境污染措施的前提下，工程建设对环境的不利影响能够得到缓解和控制。我局同意该项目环境影响报告表中所列建设项目的性质、规模、地点以及拟采取的环境保护措施。你单位应当严格落实报告表提出的防治污染和防止生态破坏的措施，严格执行配套建设的环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产的环保“三同时”制度。根据《排污许可管理办法（试行）》和《固定污染源排污许可分类管理名录》，项目运营前严格执行排污许可制度。

项目竣工后，建设单位应严格按照《建设项目竣工环保验收暂行办法》进行环保竣工验收。

#### **4.4 批复意见落实情况**

兰州市红古区人民医院 PCR 实验室、血透中心及其他业务用房建设项目批复意见环保措施落实情况见表 4-1。项目在施工期和运营期已采取的主要环境保护措施与环境影响报告表要求措施的对比情况见表 4-2。

**表 4-1 兰州市红古区人民医院 PCR 实验室、血透中心及其他业务用房建设项目  
批复意见的落实情况**

| 主要批复意见  | 落实情况  | 备注                       |
|---|---|--------------------------|
| <p>在全面落实报告表提出的各项防治生态破坏和环境污染措施的前提下，工程建设对环境的不利影响能够得到缓解和控制。我局同意该项目环境影响报告表中所列建设项目的性质、规模、地点以及拟采取的环境保护措施。你单位应当严格落实报告表提出的防治污染和防止生态破坏的措施，严格执行配套建设的环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产的环保“三同时”制度。根据《排污许可管理办法（试行）》和《固定污染源排污许可分类管理名录》，项目运营前严格执行排污许可制度。</p> <p>项目竣工后，建设单位应严格按照《建设项目竣工环保验收暂行办法》进行环保竣工验收。</p> | <p>项目全面落实了《报告表》所列的防治污染和防止生态破坏的措施，严格执行配套建设的环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产的环保“三同时”制度。项目排污许可现正在原有排污许可基础上正在变更（增加该项目的排污）。</p> | <p align="center">一致</p> |



表4-2 环评报告中要求的落实情况

| 项目阶段 | 环境影响报告中要求的环境保护措施   | 环境保护措施的落实情况   | 措施的执行效果及未采取措施的原因            |
|------|--|---|-----------------------------|
| 运营期  | <p>废气：实验室废气</p> <p>本项目检验过程中主要使用外购的成品试剂进行检测，不使用含有挥发性有机物的试剂，无挥发性废气产生。本项目需要使用乙醇消毒，仅少部分以废气的形式挥发。项目实验室产生的废气污染物主要为挥发废气（乙醇）。</p> <p>验室设置局部抽风装置，项目配备了生物安全柜。根据实验要求，凡是涉及挥发性化学试剂的操作均在生物安全柜中进行，存在致病微生物的操作一律在生物安全柜中进行，存在致病微生物的操作一律在生物安全柜中进行，生物安全柜排气口安装有 HEPA 过滤器。</p> <p>HEPA 过滤器对 0.3<math>\mu\text{m}</math> 的粒子滤除率可达 99.97%以上，可将室内空气内 1~5<math>\mu\text{m}</math> 的废气降至无害浓度，从而有效的控制了实验室空气中废气的室外扩散，可使实验室气体安全排放。HEPA 滤网的寿命一般为 3 个月，则 HEPA 过滤器使用三个月后 HEPA 滤网需要更换，由厂家负责定期更换、回收处理。措施可行。</p> | <p>本项目严格落实了环评要求的废气治理措施，在实验室内设置了抽风装置，生物安全柜排气口安装有 HEPA 过滤器。</p> | <p>废气处理效果良好，未对环境产生不良影响</p>  |
|      | <p>废水：</p> <p>(1)实验室废水治理措施</p> <p>实验室台面、地面清洁废水量为 0.4<math>\text{m}^3/\text{d}</math>（146<math>\text{m}^3/\text{a}</math>）。实验器皿和实验仪器清洗废水为 0.096<math>\text{m}^3/\text{d}</math>（35.04<math>\text{m}^3/\text{a}</math>）。实验室废水在实验室内进行预处理，废水首先进入实验室预处理间地下的化粪池，然后在进入预处理间进行处理；采用酸碱中和+混凝沉淀+氧化还原+过滤吸附+光氧催化+消毒工艺。预处理后排入医院污水处理站（依托）进行处理。最后经管网进行海石湾污水处理站。</p> <p>(2)生活废水治理措施</p> <p>生活污水进入医院化粪池+污水处理站处理，最后经管网进行海石湾污水处理站。</p>  | <p>本项目落实了环评要求，实验室设置了废水预处理间，生活废水严格按照环评措施要求进行。</p>              | <p>废水处理效果良好，未对环境产生不良影响。</p> |

|   |   |   |
|---|---|---|
| <p>噪声：</p> <p>运营期噪声主要包括社会噪声和设备噪声。为减小噪声影响，应采取以下措施：</p> <p>①尽可能选用功能好、噪音低的仪器设备；</p> <p>②加强仪器设备的日常维护，并对老化和性能降低的旧设备进行及时更换，以此降低磨擦，减小噪声强度；</p> <p>③仪器设备安装减振垫、隔板，减小噪声源强。</p>  | <p>本项目选用低噪设备，加强设备的维修与日常保养后，噪声检测满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准。</p> | <p>由验收监测结果可知，项目运营期间噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类区标准要求。</p> |
| <p>固体废弃物：</p> <p>本项目的固体废物主要包括生活垃圾及实验室固废。</p> <p>生活垃圾收集后暂存于医院的生活垃圾暂存筒，由环卫部门定时及时清运至海石湾生活垃圾处理场处置，</p> <p>实验室固废</p> <p>①一般固体废物：主要为废纸箱、废标签等纸类、废塑胶类一般性废包装物等。一般固体废物分类收集定点存放，定期外售于废品回收点进行综合利用。</p> <p>②危险废物：该项目产生的危险废物主要有实验过程中产生的离心废液、废上清液、废反应液等实验室废液；实验过程中产生的废试剂、废样品、废手套、废防护服、废口罩、废酒精棉、高效过滤器（生物安全柜定期更换过滤材料）、废紫外灯管等实验室废物，以及实验室废水处理产生的废过滤介质等共计0.15t/a。除废试剂为（HW01、831-004-01）外，其他废物类别“HW49 其他废物”，废物代码“900-047-49 研究、开发和教学活动中，化学和生物实验室产生的废物（不包括HW03、900-999-49）”。医疗垃圾分类收集后暂存于医院医疗废物暂存处，定期由甘肃省危险废物处置中心及甘肃金创绿丰环境技术有限公司处置。废滤芯等暂存后，由供货厂家更换时一并带走。</p> <p>(7)污泥</p> <p>实验室废水预处理设施污泥中含合成有机物、寄生虫卵、细菌、病原体等对环境有害的物质，具有成分复杂、易腐败、遇水又成为流态、易对环境造成二次污染等环境特点，需进行妥当处置。项目污泥定期清捞后由专用桶收集，定期由甘肃省危险废物处置中心处置。污水处理设备污泥清掏前应进行消毒浓缩后由甘肃省危险废物处置中心及甘肃金创绿丰环境技术有限公司处置等有相关资质的危废处理单位进行处置。</p> | <p>项目产生的生活垃圾按要求进行处理，措施落实到位。实验室内危险废物按照要求分类储存于医院危险废物暂存间，定期交由有资质的单位处置。</p>   | <p>经现场调查，项目产生的固废按照环评要求合理处置。</p>                                     |

**表五**

验收监测质量保证及质量控制：

为确保本次检测数据具有代表性、准确性和可靠性，严格按照国家标准进行检测。所用仪器、量器均为计量部门检定合格和分析人员自校合格的器具，分析设备均经计量认证合格并在有效期内。依据质控措施，对检测全过程包括采样、分析室分析、数据处理等各个环节均进行了严格的质量控制。检测所有原始数据、统计数据，均经分析人员、质控负责人、授权签字人审核后使用。

**表 5-1 废水监测项目及方法依据**

| 分析项目   | 方法来源             | 分析方法          | 检出限       |
|--------|------------------|---------------|-----------|
| pH 值   | HJ1147-2020      | 电极法           | /         |
| 色度     | HJ1182-2021      | 稀释倍数法         | 2 倍       |
| 悬浮物    | GB11901-1989     | 重量法           | /         |
| CODcr  | HJ 828-2017      | 重铬酸盐法         | 4mg/L     |
| 溶解性总固体 | GB/T 5750.4-2006 | 恒重法           | /         |
| BOD5   | HJ 505-2009      | 稀释与接种法        | 0.5mg/L   |
| 镉      | HJ 776-2015      | 电感耦合等离子体发射光谱法 | 0.005mg/L |
| 铅      | HJ 776-2015      | 电感耦合等离子体发射光谱法 | 0.07mg/L  |
| 总余氯    | HJ 586-2010      | 分光光度法         | 0.03mg/L  |
| 砷      | HJ 694-2014      | 原子荧光法         | 0.3mg/L   |
| 汞      | HJ 694-2014      | 原子荧光法         | 0.04mg/L  |
| 六价铬    | GB7467-87        | 二苯碳酰二肼分光光度法   | 0.004mg/L |
| 粪大肠总群  | HJ 347.2-2018    | 多管发酵法         | 20MPN/L   |

**表 5-3 噪声监测项目及方法依据**

| 分析项目   | 分析方法 | 方法来源         |
|--------|------|--------------|
| 厂界环境噪声 | 仪器法  | GB12348-2008 |

## 表六

### 验收监测内容:

#### 6.1 废水监测

##### 6.1.1 实验室废水预处理效果

废水监测具体监测内容见表 6-1。

表 6-1 废气处理设施监测内容

| 点位 | 点位名称              | 监测项目  | 监测频次       |
|----|-------------------|---|------------|
| 1# | PCR 实验室废水预处理间废水进口 | pH、CODCr、BOD5、悬浮物、色度、溶解性总固体、粪大肠菌群、汞、砷、镉、六价铬、铅、总余氯 | 2 天，每天 3 次 |
| 2# | PCR 实验室废水预处理间废水出口 |   |            |

#### 6.2 噪声监测

监测点位：医院东侧、南侧、西侧、北侧、实验室东侧、PCR 实验室西侧敏感点共布设 6 个厂界噪声监测点。

监测项目：昼间、夜间等效声级（Leq）。

监测频次：昼间 1 次/天，夜间 1 次/天

表 6-2 噪声监测内容

| 方位               | 监测点位 | 监测项目      | 监测频次                       |
|------------------|------|-----------|----------------------------|
| 医院东侧             | 1 点  | 等效声级（Leq） | 昼间 1 次/天，夜间 1 次/天，连续监测 2 天 |
| 医院南侧             | 1 点  |           |                            |
| 医院西侧             | 1 点  |           |                            |
| 医院北侧             | 1 点  |           |                            |
| PCR 实验室东侧        | 1 点  |           |                            |
| 敏感点(PCR 实验室西侧小区) | 1 点  |           |                            |

表七

## 7.1 验收监测结果

废水监测结果详见表 7-1，噪声监测结果详见表 7-2。

表 7-1 废水监测结果统计表

| 点位名称及编号             | 样品编号            | 监测项目  | 计量单位 | 频次        | 采样日期      | 结果  |
|---------------------|-----------------|-------|------|-----------|-----------|-----|
| 1#PCR 实验室废水预处理间废水进口 | WS3262205131101 | pH    | 无量纲  | 第一次       | 2022.5.13 | 7.8 |
|                     | WS3262205131201 |       | 无量纲  | 第二次       |           | 7.7 |
|                     | WS3262205131301 |       | 无量纲  | 第三次       |           | 7.8 |
|                     | WS3262205141101 |       | 无量纲  | 第一次       | 2022.5.14 | 7.9 |
|                     | WS3262205141201 |       | 无量纲  | 第二次       |           | 7.8 |
|                     | WS3262205141301 |       | 无量纲  | 第三次       |           | 7.8 |
|                     | WS3262205131101 | 色度    | 倍    | 第一次       | 2022.5.13 | 20  |
|                     | WS3262205131201 |       | 倍    | 第二次       |           | 20  |
|                     | WS3262205131301 |       | 倍    | 第三次       |           | 20  |
|                     | WS3262205141101 |       | 倍    | 第一次       | 2022.5.14 | 20  |
|                     | WS3262205141201 |       | 倍    | 第二次       |           | 20  |
|                     | WS3262205141301 |       | 倍    | 第三次       |           | 20  |
|                     | WS3262205131101 | 悬浮物   | mg/L | 第一次       | 2022.5.13 | 29  |
|                     | WS3262205131201 |       | mg/L | 第二次       |           | 27  |
|                     | WS3262205131301 |       | mg/L | 第三次       |           | 30  |
|                     | WS3262205141101 |       | mg/L | 第一次       | 2022.5.14 | 28  |
|                     | WS3262205141201 |       | mg/L | 第二次       |           | 27  |
|                     | WS3262205141301 |       | mg/L | 第三次       |           | 30  |
|                     | WS3262205131102 | 化学需氧量 | mg/L | 第一次       | 2022.5.13 | 65  |
|                     | WS3262205131202 |       | mg/L | 第二次       |           | 63  |
|                     | WS3262205131302 |       | mg/L | 第三次       |           | 67  |
|                     | WS3262205141102 |       | mg/L | 第一次       | 2022.5.14 | 65  |
|                     | WS3262205141202 |       | mg/L | 第二次       |           | 63  |
|                     | WS3262205141302 |       | mg/L | 第三次       |           | 66  |
| WS3262205131103     | 溶解性总固体          | mg/L  | 第一次  | 2022.5.13 | 596       |     |
| WS3262205131203     |                 | mg/L  | 第二次  |           | 604       |     |
| WS3262205131303     |                 | mg/L  | 第三次  |           | 602       |     |
| WS3262205141103     |                 | mg/L  | 第一次  | 2022.5.14 | 590       |     |
| WS3262205141203     |                 | mg/L  | 第二次  |           | 598       |     |
| WS3262205141303     |                 | mg/L  | 第三次  |           | 588       |     |
| WS3262205131104     | BOD5            | mg/L  | 第一次  | 2022.5.13 | 21.1      |     |
| WS3262205131204     |                 | mg/L  | 第二次  |           | 20.1      |     |
| WS3262205131304     |                 | mg/L  | 第三次  |           | 21.6      |     |
| WS3262205141104     |                 | mg/L  | 第一次  | 2022.5.14 | 20.6      |     |
| WS3262205141204     |                 | mg/L  | 第二次  |           | 20.1      |     |

|                 |       |       |      |           |                   |
|-----------------|-------|-------|------|-----------|-------------------|
| WS3262205141304 |       | mg/L  | 第三次  |           | 21.1              |
| WS3262205131105 | 铅     | mg/L  | 第一次  | 2022.5.13 | 0.07L             |
| WS3262205131205 |       | mg/L  | 第二次  |           | 0.07L             |
| WS3262205131305 |       | mg/L  | 第三次  |           | 0.07L             |
| WS3262205141105 |       | mg/L  | 第一次  | 2022.5.14 | 0.07L             |
| WS3262205141205 |       | mg/L  | 第二次  |           | 0.07L             |
| WS3262205141305 |       | mg/L  | 第三次  |           | 0.07L             |
| WS3262205131105 |       | 镉     | mg/L | 第一次       | 2022.5.13         |
| WS3262205131205 | mg/L  |       | 第二次  | 0.005L    |                   |
| WS3262205131305 | mg/L  |       | 第三次  | 0.005L    |                   |
| WS3262205141105 | mg/L  |       | 第一次  | 2022.5.14 | 0.005L            |
| WS3262205141205 | mg/L  |       | 第二次  |           | 0.005L            |
| WS3262205141305 | mg/L  |       | 第三次  |           | 0.005L            |
| WS3262205131106 | 六价铬   | mg/L  | 第一次  | 2022.5.13 | 0.006             |
| WS3262205131206 |       | mg/L  | 第二次  |           | 0.006             |
| WS3262205131306 |       | mg/L  | 第三次  |           | 0.006             |
| WS3262205141106 |       | mg/L  | 第一次  | 2022.5.14 | 0.008             |
| WS3262205141206 |       | mg/L  | 第二次  |           | 0.006             |
| WS3262205141306 |       | mg/L  | 第三次  |           | 0.008             |
| WS3262205131107 | 砷     | mg/L  | 第一次  | 2022.5.13 | 0.0016            |
| WS3262205131207 |       | mg/L  | 第二次  |           | 0.0018            |
| WS3262205131307 |       | mg/L  | 第三次  |           | 0.0016            |
| WS3262205141107 |       | mg/L  | 第一次  | 2022.5.14 | 0.0019            |
| WS3262205141207 |       | mg/L  | 第二次  |           | 0.0019            |
| WS3262205141307 |       | mg/L  | 第三次  |           | 0.0019            |
| WS3262205131107 | 汞     | mg/L  | 第一次  | 2022.5.13 | 0.00047           |
| WS3262205131207 |       | mg/L  | 第二次  |           | 0.00047           |
| WS3262205131307 |       | mg/L  | 第三次  |           | 0.00044           |
| WS3262205141107 |       | mg/L  | 第一次  | 2022.5.14 | 0.00046           |
| WS3262205141207 |       | mg/L  | 第二次  |           | 0.00045           |
| WS3262205141307 |       | mg/L  | 第三次  |           | 0.00050           |
| WS3262205131108 | 粪大肠菌群 | MPN/L | 第一次  | 2022.5.13 | $7.0 \times 10^2$ |
| WS3262205131208 |       | MPN/L | 第二次  |           | $7.9 \times 10^2$ |
| WS3262205131308 |       | MPN/L | 第三次  |           | $6.3 \times 10^2$ |
| WS3262205141108 |       | MPN/L | 第一次  | 2022.5.14 | $7.2 \times 10^2$ |
| WS3262205141208 |       | MPN/L | 第二次  |           | $6.4 \times 10^2$ |
| WS3262205141308 |       | MPN/L | 第三次  |           | $7.0 \times 10^2$ |
| WS3262205131109 | 总余氯   | mg/L  | 第一次  | 2022.5.13 | 0.03L             |
| WS3262205131209 |       | mg/L  | 第二次  |           | 0.03L             |
| WS3262205131309 |       | mg/L  | 第三次  |           | 0.03L             |
| WS3262205141109 |       | mg/L  | 第一次  | 2022.5.14 | 0.03L             |
| WS3262205141209 |       | mg/L  | 第二次  |           | 0.03L             |
| WS3262205141309 |       | mg/L  | 第三次  |           | 0.03L             |

|                             |                 |            |      |     |           |        |
|-----------------------------|-----------------|------------|------|-----|-----------|--------|
| 2#PCR 实验室废水<br>预处理间<br>废水出口 | WS3262205131101 | pH         | 无量纲  | 第一次 | 2022.5.13 | 7.5    |
|                             | WS3262205131201 |            | 无量纲  | 第二次 |           | 7.5    |
|                             | WS3262205131301 |            | 无量纲  | 第三次 |           | 7.4    |
|                             | WS3262205141101 |            | 无量纲  | 第一次 | 2022.5.14 | 7.5    |
|                             | WS3262205141201 |            | 无量纲  | 第二次 |           | 7.6    |
|                             | WS3262205141301 |            | 无量纲  | 第三次 |           | 7.5    |
|                             | WS3262205131101 | 色度         | 倍    | 第一次 | 2022.5.13 | 7      |
|                             | WS3262205131201 |            | 倍    | 第二次 |           | 7      |
|                             | WS3262205131301 |            | 倍    | 第三次 |           | 7      |
|                             | WS3262205141101 |            | 倍    | 第一次 | 2022.5.14 | 7      |
|                             | WS3262205141201 |            | 倍    | 第二次 |           | 7      |
|                             | WS3262205141301 |            | 倍    | 第三次 |           | 7      |
|                             | WS3262205131101 | 悬浮物        | mg/L | 第一次 | 2022.5.13 | 3      |
|                             | WS3262205131201 |            | mg/L | 第二次 |           | 5      |
|                             | WS3262205131301 |            | mg/L | 第三次 |           | 5      |
|                             | WS3262205141101 |            | mg/L | 第一次 | 2022.5.14 | 7      |
|                             | WS3262205141201 |            | mg/L | 第二次 |           | 6      |
|                             | WS3262205141301 |            | mg/L | 第三次 |           | 6      |
|                             | WS3262205131102 | 化学需<br>氧量  | mg/L | 第一次 | 2022.5.13 | 33     |
|                             | WS3262205131202 |            | mg/L | 第二次 |           | 33     |
|                             | WS3262205131302 |            | mg/L | 第三次 |           | 33     |
|                             | WS3262205141102 |            | mg/L | 第一次 | 2022.5.14 | 32     |
|                             | WS3262205141202 |            | mg/L | 第二次 |           | 33     |
|                             | WS3262205141302 |            | mg/L | 第三次 |           | 33     |
|                             | WS3262205131103 | 溶解性<br>总固体 | mg/L | 第一次 | 2022.5.13 | 384    |
|                             | WS3262205131203 |            | mg/L | 第二次 |           | 380    |
|                             | WS3262205131303 |            | mg/L | 第三次 |           | 386    |
|                             | WS3262205141103 |            | mg/L | 第一次 | 2022.5.14 | 376    |
|                             | WS3262205141203 |            | mg/L | 第二次 |           | 384    |
|                             | WS3262205141303 |            | mg/L | 第三次 |           | 380    |
|                             | WS3262205131104 | BOD5       | mg/L | 第一次 | 2022.5.13 | 10.1   |
|                             | WS3262205131204 |            | mg/L | 第二次 |           | 10.1   |
|                             | WS3262205131304 |            | mg/L | 第三次 |           | 11.1   |
|                             | WS3262205141104 |            | mg/L | 第一次 | 2022.5.14 | 10.6   |
|                             | WS3262205141204 |            | mg/L | 第二次 |           | 10.1   |
|                             | WS3262205141304 |            | mg/L | 第三次 |           | 10.6   |
|                             | WS3262205131105 | 铅          | mg/L | 第一次 | 2022.5.13 | 0.07L  |
|                             | WS3262205131205 |            | mg/L | 第二次 |           | 0.07L  |
|                             | WS3262205131305 |            | mg/L | 第三次 |           | 0.07L  |
|                             | WS3262205141105 |            | mg/L | 第一次 | 2022.5.14 | 0.07L  |
|                             | WS3262205141205 |            | mg/L | 第二次 |           | 0.07L  |
|                             | WS3262205141305 |            | mg/L | 第三次 |           | 0.07L  |
|                             | WS3262205131105 | 镉          | mg/L | 第一次 | 2022.5.13 | 0.005L |

|                 |       |       |     |           |                   |
|-----------------|-------|-------|-----|-----------|-------------------|
| WS3262205131205 |       | mg/L  | 第二次 |           | 0.005L            |
| WS3262205131305 |       | mg/L  | 第三次 |           | 0.005L            |
| WS3262205141105 |       | mg/L  | 第一次 | 2022.5.14 | 0.005L            |
| WS3262205141205 |       | mg/L  | 第二次 |           | 0.005L            |
| WS3262205141305 |       | mg/L  | 第三次 |           | 0.005L            |
| WS3262205131106 | 六价铬   | mg/L  | 第一次 | 2022.5.13 | 0.004L            |
| WS3262205131206 |       | mg/L  | 第二次 |           | 0.004L            |
| WS3262205131306 |       | mg/L  | 第三次 |           | 0.004L            |
| WS3262205141106 |       | mg/L  | 第一次 | 2022.5.14 | 0.004L            |
| WS3262205141206 |       | mg/L  | 第二次 |           | 0.004L            |
| WS3262205141306 |       | mg/L  | 第三次 |           | 0.004L            |
| WS3262205131107 | 砷     | mg/L  | 第一次 | 2022.5.13 | 0.0010            |
| WS3262205131207 |       | mg/L  | 第二次 |           | 0.0010            |
| WS3262205131307 |       | mg/L  | 第三次 |           | 0.0010            |
| WS3262205141107 |       | mg/L  | 第一次 | 2022.5.14 | 0.0010            |
| WS3262205141207 |       | mg/L  | 第二次 |           | 0.0009            |
| WS3262205141307 |       | mg/L  | 第三次 |           | 0.0008            |
| WS3262205131107 | 汞     | mg/L  | 第一次 | 2022.5.13 | 0.00024           |
| WS3262205131207 |       | mg/L  | 第二次 |           | 0.00027           |
| WS3262205131307 |       | mg/L  | 第三次 |           | 0.00027           |
| WS3262205141107 |       | mg/L  | 第一次 | 2022.5.14 | 0.00023           |
| WS3262205141207 |       | mg/L  | 第二次 |           | 0.00018           |
| WS3262205141307 |       | mg/L  | 第三次 |           | 0.00023           |
| WS3262205131108 | 粪大肠菌群 | MPN/L | 第一次 | 2022.5.13 | $1.4 \times 10^2$ |
| WS3262205131208 |       | MPN/L | 第二次 |           | $1.1 \times 10^2$ |
| WS3262205131308 |       | MPN/L | 第三次 |           | $1.4 \times 10^2$ |
| WS3262205141108 |       | MPN/L | 第一次 | 2022.5.14 | $1.1 \times 10^2$ |
| WS3262205141208 |       | MPN/L | 第二次 |           | $1.3 \times 10^2$ |
| WS3262205141308 |       | MPN/L | 第三次 |           | $1.1 \times 10^2$ |
| WS3262205131109 | 总余氯   | mg/L  | 第一次 | 2022.5.13 | 2.37              |
| WS3262205131209 |       | mg/L  | 第二次 |           | 2.31              |
| WS3262205131309 |       | mg/L  | 第三次 |           | 2.36              |
| WS3262205141109 |       | mg/L  | 第一次 | 2022.5.14 | 2.34              |
| WS3262205141209 |       | mg/L  | 第二次 |           | 2.39              |
| WS3262205141309 |       | mg/L  | 第三次 |           | 2.36              |

备注：“L”所示数据低于最低检出限。

根据上表监测结果可知，本项目 PCR 实验室废水预处理间对废水有一定的处理效率，经过预处理的废水在经管网排入院区内污水处理站综合处理。经红古区人民医院污水处理站自行监测数据，院内废水经污水处理站综合处理后可满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 排放标准。



表 7-2 噪声监测结果

单位：dB (A)

| 监测点<br>编号 | 监测点名称           | 监测日期      | 监测结果 |      |
|-----------|-----------------|-----------|------|------|
|           |                 |           | 昼间   | 夜间   |
|           |                 |           | Leq  | Leq  |
| 1#        | 医院东侧外 1 米处      | 2022.5.13 | 55.6 | 42.2 |
|           |                 | 2022.5.14 | 56.1 | 42.6 |
| 2#        | 医院南侧外 1 米处      | 2022.5.13 | 54.1 | 41.8 |
|           |                 | 2022.5.14 | 54.9 | 41.5 |
| 3#        | 医院西侧外 1 米处      | 2022.5.13 | 52.8 | 41.4 |
|           |                 | 2022.5.14 | 53.0 | 40.9 |
| 4#        | 医院北侧外 1 米处      | 2022.5.13 | 54.7 | 41.1 |
|           |                 | 2022.5.14 | 54.2 | 41.2 |
| 5#        | PCR 实验室东侧外 1 米处 | 2022.5.13 | 51.3 | 40.9 |
|           |                 | 2022.5.14 | 51.9 | 40.2 |
| 6#        | PCR 实验室西侧小区     | 2022.5.13 | 52.4 | 40.6 |
|           |                 | 2022.5.14 | 52.1 | 40.1 |

根据监测结果可知，厂界噪声监测结果昼间为 51.3dB-56.1dB，夜间噪声为 40.1dB-42.6dB，均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）中 2 类标准。

## 表八

### 8.1 环境管理状况

环境管理和监控计划的主要目的是为了保证环境管理方案的落实、达到环境目标和指标、确保环境方针的贯彻与实施。环境监测也是企业环境管理的一个重要组成部分。通过对监测数据进行综合分析，可以掌握各种污染物含量和排放规律，知道指定有效的污染控制和治理方案。同时，对污染物排放口进行监测了解污染物排放是否达标。

#### 8.1.1 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。项目通过以下途径减少了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)采用对环境尽可能健康的经营方式；
- (5)确保进出人员对环境问题的关注；
- (6)从事并参与环境领域的活动；
- (7)实施日常的环境检测和审核，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。

#### 8.1.2 环境管理方案

##### (1)环境管理机构

由项目区主管环境保护工作，负责项目的环境管理、“三废”排放的监控和环保设施运转状况的监控。

##### (2)管理职责

贯彻执行国家相关的法律法规，根据实际情况，编制环境保护规划和实施细则，并组织实施，监督执行。

负责项目的环境统计工作，污染源建档，定期进行“三废”排放及噪声的检测，掌握污染源的排放动态，编制环境检测报告等，为环境管理和污染防治提供依据。

制定切实可行的“三废”排放控制指标，环保治理设施运行考核指标，组织落实

实施，定期进行考核。

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。

通过技术改造，不断提高治理设施的水平 and 可操作性。

将项目建设和运行过程中所掌握的情况及时向上级汇报，并提出建议。

## 8.2 环境监测计划

运营期由兰州市生态环境局红古分局对环保设施的运行情况、执行国家及地方环保法规情况进行监督检查。委托有资质的环境监测机构进行定期监测。监测机构具备计量认证，人员、仪器、监测车辆配备均需满足本工程常规监测的要求。

根据《排污单位自行监测技术指南-总则（HJ819-2017）》及《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ 1105—2020），本次验收监测报告对本项目后期运行过程中监测计划提出要求，监测计划详细如下：

表 8-1 运营期环境监测计划一览表

| 项目 | 监测点位       | 监测内容  | 监测频率    | 备注         |
|----|------------|---|---------|------------|
| 废气 | 污水处理站废气排放口 | 氨、硫化氢、臭气浓度                                  | 1次/季度   | 依托医院现有监测计划 |
|    | 污水处理站周界    | 氨、硫化氢、臭气浓度、氯气、甲烷                            | 1次/季度   |            |
| 废水 | 污水处理设施总排口  | pH 值  | 1次/12小时 |            |
|    |            | 化学需氧量 <sup>b</sup> 、悬浮物、                    | 1次/周    |            |
|    |            | 粪大肠菌群数                                      | 1次/月    |            |
|    |            | 色度、氨氮 <sup>b</sup> 、总余氯 <sup>d</sup> 、      | 1次/季度   |            |
|    |            | 肠道致病菌 <sup>e</sup> （志贺氏菌）、肠道病毒 <sup>e</sup> | 2次/年    |            |
| 噪声 | 厂界四周1.0m处  | 昼夜等效连续A声级(LAeq)                             | 每季一次    |            |

## 表九

### 验收监测结论:

兰州市红古区人民医院 PCR 实验室、血透中心及其他业务用房建设项目(阶段性验收)符合国家有关环境保护法律法规,环境保护审批手续齐全,履行了环境影响评价制度,通过该项目进行竣工环境保护验收调查及监测,得出以下结论:

#### 9.1 项目概括

项目位于兰州市红古区人民医院院内,东临花庄路,西临海石湾党政委,北临医院家属院,南临平安路。主要建设内容为:建设 PCR 实验室。本项目总投资 250 万元,环保治理投资费用为 39.5 万元,占项目投资总费用的 15.8%。

#### 9.2 声环境影响调查

监测结果表明:噪声监测值昼间最大值为 56.1dB(A),最小值为 51.3dB(A)。夜间最大值为 42.6dB(A),最小值为 40.1dB(A)。厂界噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348--2008)表 1 中 2 类标准要求。

#### 9.3 水环境影响调查

本项目 PCR 实验室废水经实验室预处理后进入医院污水处理站处理,生活废水经院区内化粪池处理后进行医院污水处理站处理,医院污水处理站处理后的废水经管网进入海石湾污水处理厂。

#### 9.4 环境空气影响调查

项目实验室产生的废气污染物主要为挥发废气(乙醇)。

实验室设置局部抽风装置,项目配备了生物安全柜。根据实验要求,凡是涉及挥发性化学试剂的操作均在生物安全柜中进行,存在致病微生物的操作一律在生物安全柜中进行,存在致病微生物的操作一律在生物安全柜中进行,生物安全柜排气口安装有 HEPA 过滤器。HEPA 过滤器对 0.3  $\mu\text{m}$  的粒子滤除率可达 99.97%以上,可将室内空气内 1~5  $\mu\text{m}$  的废气降至无害浓度,从而有效的控制了实验室空气中废气的室外扩散,可使实验室气体安全排放。HEPA 滤网的寿命一般为 3 个月,则 HEPA 过滤器使用三个月后 HEPA 滤网需要更换,由厂家负责定期更换、回收处理。对周围环境的影响较小。

#### 9.5 固体废物影响调查

运营期产生的固体废物有生活垃圾及实验室固废。废纸箱、废标签等纸类、等一般固废收集后外售综合利用；医疗垃圾、危险废物分类收集后暂存于医疗废物暂存间，由甘肃省危险废物处置中心及甘肃金创绿丰环境技术有限公司处置等有相关资质的危废处理单位进行处置；生活垃圾经垃圾箱集中收集后交由环卫部门处理。综上所述，本项目固废对环境的影响较小。

### **9.6 验收结论及建议**

通过调查分析，兰州市红古区人民医院 PCR 实验室、血透中心及其他业务用房建设项目（阶段性验收）在运行过程中严格的执行了国家建设项目环境管理制度配备了相应的环保治理设施，将项目产生的环境影响降到了最低。本报告认为，兰州市红古区人民医院 PCR 实验室、血透中心及其他业务用房建设项目（阶段性验收）在总体上达到建设项目环境保护验收的基本要求，具备项目竣工环境保护验收的基本条件，建议通过竣工环境保护验收。

### 建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

|              |            |   |               |               |             |   |              |               |                  |             |              |               |           |
|--------------|------------|---|---------------|---------------|-------------|---|--------------|---------------|------------------|-------------|--------------|---------------|-----------|
| 建设项目         | 项目名称       | 兰州市红古区人民医院 PCR 实验室、血透中心及其他业务用房建设项目（阶段性验收） |               |               | 项目代码        |   | 建设地点         | 兰州市红古区人民医院院内  |                  |             |              |               |           |
|              | 行业类别       | Q8411 综合医院                                |               |               | 建设性质        | <input type="checkbox"/> 新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造 |              | 项目厂区中心经度/纬度   |                  |             |              |               |           |
|              | 设计年生产能力    |   |               |               | 实际年生产能力     |   |              | 环评单位          | 甘肃蓝曦环保科技有限公司     |             |              |               |           |
|              | 环评文件审批机关   | 兰州市生态环境局红古分局                              |               |               | 审批文号        | 兰红环审[2020]25号   |              | 环评文件类型        | 环境影响评价报告表        |             |              |               |           |
|              | 开工日期       | 2020年                                     |               |               | 竣工日期        | 2020年   |              | 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    | 兰州市红古区人民医院  |              | 本工程排污许可证编号    |                  |             |              |               |           |
|              | 验收单位       | /   |               |               | 环保设施监测单位    | 甘肃华辰检测技术有限公司  |              | 验收监测时工况       |                  |             |              |               |           |
|              | 投资总概算（万元）  | 450                                       |               |               | 环保投资总概算（万元） | 50.5  |              | 所占比例（%）       | 12.33            |             |              |               |           |
|              | 实际总投资（万元）  | 250（仅 PCR 实验室投资）                          |               |               | 实际环保投资（万元）  | 39.5（仅 PCR 实验室环保投资）   |              | 所占比例（%）       | 15.8             |             |              |               |           |
|              | 废水治理（万元）   | 10.0                                      | 废气治理（万元）      | 16.5          | 噪声（万元）      | 6.0   | 固废治理（万元）     | 3.0           | 绿化               |             | 其它（万元）       | 4.0           |           |
| 新增废水处理设施能力   |            |   |               |               |             | 新增废气处理设施能力  | /            |               | 年工作小时            |             |              |               |           |
| 运营单位         | 兰州市红古区人民医院 |   | 社会统一信用代码      |               |             |   | 验收时间         |               |                  | 2022年6月     |              |               |           |
| 污染物排放达标与总量控制 | 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           |            |   |               |               |             |   |              |               |                  |             |              |               |           |

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 t/a；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万 t/a；水污染物排放浓度——毫克/升；大气污染物排放浓度——毫克/立方米；水污染物排放量——t/a；大气污染物排放量——t/a



