# 甘肃宝石花医院东区污水系统改造建设项目竣工环境保护验收监测报告表

建设单位： 甘肃宝石花医院

编制单位： 甘肃清华环境工程有限公司

二O二O年四月

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） 甘肃宝石花医院

电话: 18919139590

邮编: 730060

地址：兰州市西固区福利东路 487 号

编制单位（盖章）甘肃清华环境工程有限公司

电话:0931-8556757

邮编: 730000

地址：兰州市城关区高新雁南路 18 号 14 层 1405 室

**表 1**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 建设项目名称 | 甘肃宝石花医院东区污水系统改造建设项目 | | |
| 建设单位名称 | 甘肃宝石花医院 | | |
| 建设项目性质 | 技改 | | |
| 建设地点 | 甘肃宝石花医院东区院内 | | |
| 设计生产能力 | 污水处理规模 200m³/d，采用“水解酸化+生物接触氧化+消毒”处理工艺 | | |
| 实际生产能力 | 污水处理规模 200m³/d，采用“水解酸化+生物接触氧化+消毒”处理工艺 | | |
| 建设项目环评时间 | 2019 年 5 月 | 开工建设时间 | 2019 年 8 月 |
| 调试时间 | 2019 年 12 月 | 验收现场监测时间 | 2020 年 3 月 |
| 环评报告表审批部门 | 兰州市生态环境局西固分局 | 环评报告表编制单位 | 甘肃金信环境工程科技有限公司 |
| 环保设施设计单位 | / | 环保设施施工单位 | 甘肃优源环保工程科技有限公司 |
| 投资总概算 | 120 万元 | 环保投资总概算 | 120 万元 |
| 实际总概算 | 120 万元 | 环保投资 | 120 万元 |
| **验收监测依据** | （1）《中华人民共和国环境保护法》，2015 年 1 月 1 日；<br>（2）《中华人民共和国水污染防治法》，2017 年 6 月 27 日；<br>（3）《中华人民共和国大气污染防治法》，2016 年 1 月 1 日；<br>（4）《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，1997 年 3 月 1 日；<br>（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；<br>（6）《中华人民共和国环境影响评价法》，2016 年 9 月 1 日；<br>（7）《国务院关于修改＜建设项目环境保护管理条例＞的决定》国务院令第 682 号（2017）；<br>（8）关于发布《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的公告（国环规环评[2017]4 号）；<br>（9）关于发布《建设项目竣工环境保护验收技术指南　污染影响类》的公告（生态环境部 2018 年第 9 号）； | | |

（10）《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ 1105-2020）；

（11）《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》；

（12）《兰州市生态环境局西固分局关于甘肃宝石花医院东区污水系统改造项目环境影响报告表的批复》（西环建审〔2019〕029 号）；

（13）《甘肃宝石花医院东区污水系统改造项目环境影响报告表》（甘肃金信环境工程科技有限公司，2019年5月）；

（14）《甘肃宝石花医院东区污水系统改造建设项目验收检测报告》（蓝环委检字[2020]第0315号）；

（15）竣工环境保护验收委托书（甘肃宝石花医院，2020年2月）

（16）甘肃宝石花医院提供的其他资料。

**验收监测评价标准、标号、级别、限值**

本项目竣工环保验收调查标准执行西环建审〔2019〕029 号《兰州市生态环境局西固分局关于甘肃宝石花医院东区污水系统改造项目环境影响报告表的批复》所确定的标准，以上文件未涉及的标准原则上采用项目环评报告表中所采用的环境标准，已修订的标准采用修订后标准对项目造成的环境影响情况进行校核。

**1.环境质量标准**

**（1）声环境质量标准**

本项目所在区域的声环境功能区划分为 2 类及 4a 类区，评价范围内声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类及 4a 类标准，标准值见表 1。

**表 1　声环境质量标准**

| 声环境功能区划类别 | 等效声级[dB(A)] | |
|---|---|---|
| | 昼 间 | 夜 间 |
| 2 类 | 60 | 50 |
| 4a 类 | 70 | 55 |

**（2）环境空气质量标准**

本项目所在区域的环境空气质量功能区划为二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准。$H_2S$、$NH_3$ 参照《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，具体标准值见表 2。

**表 2　环境空气质量标准**

| 污染物项目 | 取值时间 | 浓度限值 | 单位 | 标准来源 |
|---|---|---|---|---|
| | | 二级 | | |
| $SO_2$ | 年平均 | 60 | $\mu g/m^3$ | 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）标准 |
| | 24 小时平均 | 150 | | |
| | 1 小时平均 | 500 | | |
| $NO_2$ | 年平均 | 40 | | |
| | 24 小时平均 | 80 | | |
| | 1 小时平均 | 200 | | |
| $PM_{10}$ | 年平均 | 70 | | |
| | 24 小时平均 | 150 | | |
| $H_2S$ | 一次最高允许浓度 | 10 | $\mu g/m^3$ | 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) |
| $NH_3$ | 一次最高允许浓度 | 200 | | |

**（3）水环境质量标准**

评价区地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类水质标准。

**2. 污染物排放标准**

**（1）噪声排放标准**

项目所在区域交通干线 35±5 米区域内执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 4a 类声功能区标准，其余区域执行 2 类区标准。详见表 3。

**表 3　声环境质量标准**

| 执行标准 | 等效声级[dB(A)] | |
|---|---|---|
| | 昼 间 | 夜 间 |
| 2 类 | 60 | 50 |
| 4a 类 | 70 | 55 |

**（2）大气污染物排放标准**

项目污水站除臭设备排气筒出口废气中氨、硫化氢排放速率执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 2 标准限值；污水处理站厂界无组织废气中氨、硫化氢浓度执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466－2005）表 3 标准限值。详见表 4。

**表 4　污水处理设施废气污染物排放标准**

| 序号 | 污染物名称 | 恶臭污染物排放标准 | | 《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466－2005） |
|---|---|---|---|---|
| | | 排气筒高度 | 最高允许排放速率 | |

| | | （m） | （kg/h） | 表 3 标准限值（mg/m³） |
|---|---|---|---|---|
| 1 | $H_2S$ | 15 | 0.33 | 0.03 |
| 2 | $NH_3$ | 15 | 4.9 | 1.0 |

**（3）污水排放标准**

本项目医疗废水经医院污水处理站处理后排至西固区市政污水管网，最终由西固区污水处理厂处理。废水排放执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466-2005）表 2 中综合医疗机构水污染物排放限值（日均值）中的预处理标准，水质控制指标见表 5。

**表 5　本项目污水排放执行标准（mg/L）**

| 项目 | pH | COD（mg/L） | BOD5（mg/L） | SS（mg/L） | 动植物油（mg/L） | 石油类（mg/L） | 阴离子表面活性剂（mg/L） | 粪大肠菌群数（MPN/L） |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 标准值 | 6~9 | 250 | 100 | 60 | 20 | 20 | 10 | 5000 |

**（4）固体废物标准**

本项目运营期间一般固体废物排放执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单标准（环境保护部公告 2013 年第 36 号）中的相关标准。

危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单。

经核实，项目污染物排放标与原环评一致，未发生变化。

**3.总量控制指标**

本项目污水处理站属于改造工程，医疗废水处理总量不变，处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中综合医疗机构水污染物排放限值预处理标准后，排入市政污水管网，最终进入西固区污水处理厂进行进一步处理，因此，本项目不再单独申请总量控制指标。

**表 2**

**1.项目概况**

甘肃宝石花医院其前身系兰炼职工医院和兰化职工医院，由两所医院合并组建于 2006 年 2 月 26 日，坐落于兰州市西固区。甘肃宝石花医院是中油集团在甘肃、青海、宁夏唯一的一家综合性三级乙等医院。系甘肃中医药大学附属医院，是卫生部评定的“爱婴医院”、中油集团公司西北公共卫生应急救援分中心、兰州“120”急救中心西固区分中心和急救网络医院、各类国家基本医疗保险定点医院。医院承担着兰州石化公司职工和家属及西固区周边地区约 60 万人口的医疗救治任务以及中油集团公司在甘、青、宁三省的公共卫生应急救援任务，同时承担着临床教学、科研等工作，部分学科在全省处于领先地位。2018 年 8 月兰州石化总医院并入宝石花医疗健康投资控股集团有限公司，医院正式更名为甘肃宝石花医院。

甘肃宝石花医院东区污水主要来源于病房、手术室、化验室、病区卫生间等处，日排水量约 150 $m^3$。现有污水处理系统建于 1992 年建成投用，2005 年 7 月进行系统改造，位于甘肃宝石花医院东区东北侧。设计日处理量 200$m^3$/d，目前实际水量为 150$m^3$/d，主工艺处理路线为“调节+缺氧+生物接触氧化+二沉+消毒”。目前污水处理站工艺操作复杂，运行维护费用过高，次生污染严重，为此，建设单位拟投资 42 万元，进行东区污水处理系统改造工程。

2019 年 5 月，甘肃宝石花医院委托甘肃金信环境工程科技有限公司编制了《甘肃宝石花医院东区污水系统改造项目环境影响报告表》。2019 年 6 月兰州市生态环境局西固分局下发了《兰州市生态环境局西固分局关于甘肃宝石花医院东区污水系统改造项目环境影响报告表的批复》（西环建审〔2019〕029 号）。

本项目于 2019 年 6 月开工建设，2019 年 11 月竣工，2019 年 12 月 5 日进入调试阶段。2020 年 2 月，甘肃宝石花医院委托甘肃清华环境工程有限公司（见附件 1）编制本项目竣工环境保护验收监测报告表。甘肃清华环境工程有限公司相关技术人员于 2020 年 3 月 10 日对甘肃宝石花医院东区污水系统改造项目进行了现场踏勘，核实了该项目建设内容及相应环保设施及措施落实情况，在此基础上，结合国家有关建设项目竣工环境保护验收监测工作的技术要求，编制了该项目验收监测方案并对存在的问题向建设单位提出了整改；依据制定的验收监测方

案，白银蓝宇环境检测有限公司于 2020 年 3 月 17 日~3 月 18 日对本项目进行了现场监测，于 2020 年 3 月 25 日出具了检测报告。

**2.改造工程建设内容及工程规模**

**2.1 地理位置**

甘肃宝石花医院位于兰州市西固区福利西路 733 号，本次改造内容位于甘肃宝石花医院东区院内东北侧的现有污水处理站，技改工程在现厂区内进行，不新增占地。项目地理位置具体见图 1。

**2.2 厂区周边环境**

污水处理站生物处理段位于医院内东北侧，前处理段以东为院内道路，南侧隔院内道路为门诊楼，西侧为院内道路，北侧为院内道路；后处理段以东为兰炼二中，南侧为院内道路，西侧为院内花园，北侧为福利东路。

项目四邻关系图见附图2。

**2.3 工程平面布置**

本污水站占地 200m$^2$，污水站入口位于医院内东北角，南侧空地为化粪池、格栅等前处理工程，从西侧到东侧依次布置调节池、水解酸化池、生物接触氧化池、二沉池、消毒池、污泥池等，北侧空地有鼓风机间、消毒间、污泥脱水间等后处理工程。从项目整体布局来看，各建筑物位置设立较合理，符合项目工艺流程的要求，也基本满足环保要求，布局较为合理。具体平面布置图见附图 3。

总平面布置与原环评一致，未发生变化。

**2.4 工程建设内容**

本次污水改造按照 200m$^3$/d 设计，折合小时处理量为 8.3m$^3$。改造主体处理工艺采用“水解酸化+生物接触氧化+消毒”。具体为：雨水截流井—化粪池—人工格栅—调节池—水解酸化池—生物接触氧化池—二沉池—消毒池。剩余污泥处理工艺为：剩余污泥—污泥储存池-污泥浓缩罐—板框压滤机。

污水处理站的主要建设内容见表 6。

**表6　项目组成及主要建设内容表**

| 工程名称 | | 环评工程内容 | 实际工程内容 | 备注 |
|---|---|---|---|---|
| 主体工程 | 雨水截流井 | 地下式 | 0.6×2.5m，地下式 | 与环评一致 |
| | 格栅井 | 地下式 | 1.6×1.5×2.5m，地下式 | 与环评一致 |
| | 调节池 | 由现有调节池和厌氧池改造，地下式 | 由现有调节池改造，2×2×3m，地下式 | 与环评一致 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 水解酸化池 | 由现有厌氧池改造，地下式 | 由现有厌氧池改造，2×2×3m，地下式 | 与环评一致 |
| | 生物接触氧化池 | 由现有生物滤池改造，地下式 | 由现有生物滤池改造，4.8×1.55×3.6m，地下式 | 与环评一致 |
| | 二沉池 | 由现有生物滤池改造，地下式 | 由现有生物滤池改造，4.8×1.55×3.6m，地下式 | 与环评一致 |
| | 消毒池 | 由现有消毒池改造，地下式 | 由现有消毒池改造，7.38×3.6×4m，地下式 | 与环评一致 |
| | 污泥池 | 由现有污泥储存池改造，地下式 | 由现有污泥储存池改造，7.38×3.6×4m，地下式 | 与环评一致 |
| | 鼓风机间 | 地上式结构 | 建筑面积 10m$^2$，地上式结构 | 与环评一致 |
| | 污泥脱水间 | 地上式结构 | 建筑面积 10m$^2$，地上式结构 | 与环评一致 |
| | 加药间 | 地上式结构 | 建筑面积 15m$^2$，地上式结构 | 与环评一致 |
| 公用工程 | 供水 | 医院现有用水由兰州市自来水公司管网供给 | 医院现有用水由兰州市自来水公司管网供给 | 与环评一致 |
| | 排水 | 经医院污水处理站处理后排至市政污水管网，最终进入西固区污水处理厂，处理达标后排放 | 经医院污水处理站处理后排至市政污水管网，最终进入西固区污水处理厂，处理达标后排放 | 与环评一致 |
| | 供电 | 项目供电电源引自兰州市供电公司 | 项目供电电源引自兰州市供电公司 | 与环评一致 |
| | 供暖 | 项目热源由市政集中供暖 | 项目热源由市政集中供暖 | 与环评一致 |
| 环保工程 | 废气 | 采用“光催化氧化+活性炭吸附”装置处理，经 15m 高排气筒排放；污水站周边绿化带 | 采用“光催化氧化+活性炭吸附”装置处理，经 15m 高排气筒排放；污水站周边绿化带 | 与环评一致 |
| | 废水 | 集中收集后进入本院污水处理系统处理 | 集中收集后进入本院污水处理系统处理，达标后进入污水管网 | 与环评一致 |
| | 噪声 | 运营期污水处理站水泵、风机等设备采取的消声、隔声间、吸声等的防治措施 | 污水处理站水泵、风机等设备至于地下和车间内，采取消声、隔声间、减震等的防治措施 | 与环评一致 |
| | 固废 | 格栅渣及脱水污泥集中收集后委外处置 | 格栅渣和污泥脱水后，依托医院现有危废暂存间暂存，交由甘肃省危险废物处置中心转运并处置 | 与环评一致 |

**2.5 工程实际投资**

环评阶段本项目总投资为120万元，其中环保投资为120万元，占投资比例为100%。本项目实际总投资120万元，其中环保投资120万元，占总投资的100%。

**2.6 劳动定员**

本次改造工程劳动定员不变，污水站岗位人员仍为 4 人。

## 2.7 主要生产设备

本次改造工程涉及主要设备统计见表 7。

**表7　改造工程设备一览表**

| 序号 | 工艺单元 | 名称 | 规格 | 环评阶段 | | 实际建设 | | 变化情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 单位 | 数量 | 单位 | 数量 | |
| 1 | 雨水截流井(新建) | 雨水截流井 | φ800×2500mm | 座 | 2 | 座 | 2 | 一致 |
| | | HDPE 管 | DN400 | 米 | 30 | 米 | 30 | 一致 |
| | | 闸板 | B×H=500×500mm | 块 | 1 | 块 | 1 | 一致 |
| 2 | 格栅井(由化粪池出水井改造) | 人工格栅 | B×H=1500×2000mm<br>b=10mm | 套 | 1 | 套 | 1 | 一致 |
| 3 | 调节池（由现调节池和厌氧池改造） | 污水提升泵 | Q=10m³/h H=10m<br>N=0.75kw | 台 | 2 | 台 | 2 | 一致 |
| | | 曝气系统 | DN65 主管、DN50 穿孔曝气管、φ215 曝气盘 | 套 | 1 | 套 | 1 | 一致 |
| | | 雷达液位计 | 非防爆精度±10 毫米 | 台 | 1 | 台 | 1 | 一致 |
| 4 | 事故池（利用现有消毒池改造） | 污水提升泵 | Q=10m³/h H=10m<br>N=0.75kw | 台 | 1 | 台 | 1 | 一致 |
| 5 | 水解酸化池（由厌氧池改造） | 固定型生物绳填料 | Φ60×2500mm | m³ | 25 | m³ | 25 | 一致 |
| | | 填料支架 | 10#槽钢 14#螺纹钢 | 套 | 3 | 套 | 3 | 一致 |
| 6 | 生物接触氧化池（由现有水解酸化池改造） | 固定型生物绳填料 | Φ60×2500mm | m³ | 22 | m³ | 22 | 一致 |
| | | 填料支架 | 10#槽钢 14#螺纹钢 | 套 | 1 | 套 | 1 | 一致 |
| | | 曝气系统 | DN65 主管、DN50 穿孔曝气管、φ215 曝气盘 | 套 | 1 | 套 | 1 | 一致 |
| | | 罗茨风机 | 型号：NSR-50<br>Q=0.75m³/min<br>升压：49kPa<br>n=1100rpm<br>电动机：Y100L-1<br>N=2.2kw | 台 | 2 | 台 | 2 | 一致 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 混合液回流泵 | Q=15m³/h H=20m N=2.2kw | 台 | 2 | 台 | 2 | 一致 |
| | | 出水堰 | 200×200mm 堰槽：碳钢 外挡泥板：PVC 材质 | 套 | 1 | 套 | 1 | 一致 |
| 7 | 二沉池（由现生物滤池改造） | 污泥回流泵 | Q=7m³/h H=15m N=1.1kw | 台 | 1 | 台 | 1 | 一致 |
| | | 污泥提升泵 | Q=7m³/h H=15m N=1.1kw | 台 | 1 | 台 | 1 | 一致 |
| | | PAC 加药装置 | 加药桶：V=500L 搅拌机：N=0.55kw 计量泵：Q=20L/h N=0.37kw | 套 | 1 | 套 | 1 | 一致 |
| | | PAM 加药装置 | 加药桶：V=500L 搅拌机：N=0.55kw 计量泵：Q=40L/h N=0.37k | 套 | 1 | 套 | 1 | 一致 |
| | | 中心导流系统 | φ250 2.8m 反射板直径 440mm | 套 | 2 | 套 | 2 | 一致 |
| | | 出水堰 | 200×200mm 外挡泥板：PVC | 套 | 1 | 套 | 1 | 一致 |
| 8 | 污泥脱水单元(新增) | 污泥螺杆泵 | Q=5m³/h H=60m N=1.5kw | 台 | 1 | 台 | 1 | 一致 |
| | | 雷达液位计 | 非防爆 精度正负 10 毫米 | 套 | 1 | 套 | 1 | 一致 |
| | | 污泥浓缩罐 | φ900×1800mm b=6mm | 个 | 1 | 个 | 1 | 一致 |
| | | 污泥搅拌机 | N=1.5kw | 台 | 1 | 台 | 1 | 一致 |
| | | 钢爬梯 | | 套 | 1 | 套 | 1 | 一致 |
| | | 阳离子 PAM 加药桶/搅拌机 | 加药桶：V=500L 搅拌机：N=0.55kw | 套 | 1 | 套 | 1 | 一致 |
| | | 阳离子 PAM 计量泵 | Q=40L/h N=0.37k | 台 | 1 | 台 | 1 | 一致 |
| | | 板框污泥压滤机 | 10m² N=1.5kw | 台 | 1 | 台 | 1 | 一致 |
| | | 污泥螺杆泵 | Q=5m³/h H=60m N=1.5kw | 台 | 1 | 台 | 1 | 一致 |
| 9 | 消毒池(由现消毒池改造) | 消毒剂加药装置 | 搅拌器：N=0.55kw 溶药桶：V=500L 材质：PE 计量泵：Q=42L/h | 套 | 1 | 套 | 1 | 一致 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | N=0.25kw | | | | | |
| 10 | 除臭设备（新增） | UV 光氧催化设备 | 1017×1212×600mm<br>功率：1.2kw<br>灯管数量：8 根 | 套 | 1 | 套 | 1 | 一致 |
| | | 引风机 | 风量：3000m³/h<br>功率：4.0kw | 套 | 1 | 套 | 1 | 一致 |
| | | 活性炭吸附箱 | 1017×1020×600mm | 套 | 1 | 套 | 1 | 一致 |
| | | 烟囱 | DN300　15m | 座 | 1 | 座 | 1 | 一致 |
| 11 | 管道 | 无缝钢管 | Φ89×4　20# | 米 | 20 | 米 | 20 | 一致 |
| | | 无缝钢管 | Φ57×3.5　20# | 米 | 20 | 米 | 20 | 一致 |
| 12 | 构筑物清污 | 调节池 | 清除污泥 | 项 | 1 | 项 | 1 | 一致 |
| | | 水解酸化池 | 清除污泥　填料拆除 | 项 | 1 | 项 | 1 | 一致 |
| | | 生物滤池 | 清除污泥　填料拆除 | 项 | 1 | 项 | 1 | 一致 |
| | | 消毒池 | 清除污泥 | 项 | 1 | 项 | 1 | 一致 |
| | | 配水井 | 清除污泥 | 项 | 1 | 项 | 1 | 一致 |

原辅材料消耗及水平衡：

项目运营过程中主要生产原辅材料用量见表8。

**表 8　项目主要原辅材料消耗及能耗明细表**

| 序号 | 项目 | 单位 | 环评阶段年消耗量 | 实际年消耗量 | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 电 | 万 kWh/a | 300 | 29.2 | 市政供电系统 |
| 2 | 水 | m3/a | 125128 | 203 | 市政供水管网 |
| 3 | YY-01 消毒粉 | t/a | 2.4 | 0.82 | 改造后使用，外购，主要成分为单过硫酸氢钾 |
| 4 | PAC 絮凝剂 | t/a | / | 2.19 | 原环评未统计 |
| 5 | PAM 絮凝剂 | t/a | / | 0.27 | 原环评未统计 |

主要工艺流程及产污环节（附处理工艺流程图，标出产污节点）：

工艺流程简述：

东区医院雨水经雨水截流井直接排放，医疗污水经化粪池预处理后通过格栅，去除污水中较大的漂浮物以及固体大颗粒物质，以免其对后续处理单元造成损害。出水自流进入调节池，调节池对污水水质及水量进行调节，为后续生化处理提供稳定的水质条件。调节池内设穿孔曝气管，对池内水体进行搅动，防止悬浮杂质沉淀。调节池出水由污水提升泵提升进入水解酸化池。在水解酸化池内，废水中的大分子有机物经水解酸化作用后转化为易被微生物吸收降解的小分子

物质，进一步提高污水可生化性。水解酸化池出水自流进入生物接触氧化池。在曝气和有机物充足的条件下，生物接触氧化池中的好氧微生物大量繁殖，通过微生物作用使污水中的有机物被吸收转化成$CO_2$、$H_2O$等，从而实现污染物的去除。为保证活性微生物浓度，生物接触氧化池中一部分混合液回流至水解酸化池构成A/O工艺，另一部分混合液进入沉淀池进行泥水分离。二沉池出水经过消毒池消毒后达标排放。剩余污泥通过污泥提升泵进入污泥浓缩罐，浓缩后通过螺杆泵送至板框压滤机进行压滤，污泥属于危险废物，依托医院现有危废暂存间暂存，交由甘肃省危险废物处置中心转运并处置。运营期工艺流程及产污环节如图4。

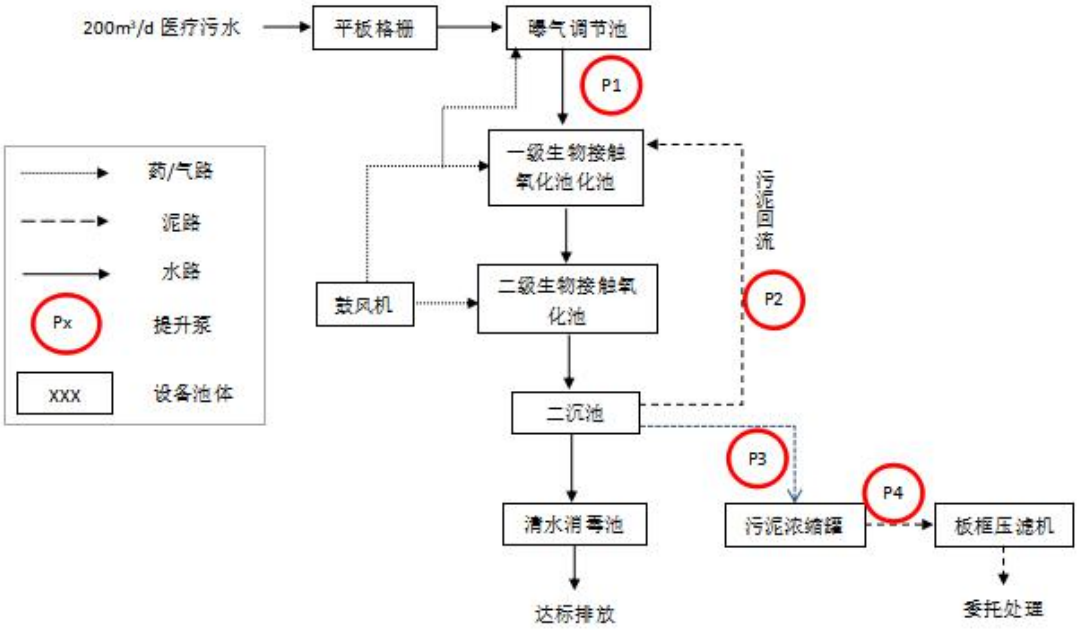


**图 4　项目生产工艺及产污流程图**

项目污水处理站采用“水解酸化+生物接触氧化+消毒”处理工艺，剩余污泥采用板框压滤机脱水处理。污水处理工艺和污泥处理方式与环评文件一致，未发生变化。

（1）集水池

集水池的作用是汇集、储存和均衡废水的水质水量。

（2）格栅

格栅能够去除较大的污染物颗粒及其他杂物，以避免后续的水泵被堵塞、缠绕，保障设备的正常运行。

（3）调节池

将不同段污水混合，起到调节水量、均化水质的作用，保证后续处理系统的安全性和稳定性。调节池内设有风机并连续曝气，使污水充分混合，调节水质。

（4）水解酸化池

为提高好氧处理效率，降低投资费用，在好氧处理前设置水解酸化处理段。水解酸化池主要将不溶性有机物水解为溶解性有机物，降解污水中难被好氧生物降解的、高分子的有机物，使之分解成为低分子、易降解物质，改善其可生化性，提高 $BOD_5/COD$ 比值，即污水的可生化性，提高好氧处理效率。

（5）接触氧化池

好氧生物处理阶段采用接触氧化工艺。接触氧化法是一种兼有生物滤池法和活性污泥法特点的处理工艺。在生物接触氧化法中，微生物主要以生物膜的状态固着在好氧装置上，同时又有部分絮体或碎裂生物膜悬浮于处理水中，接触氧化法生物膜上的生物相非常丰富，有细菌、真菌、原生动物和后生动物等，组成了一个比较稳定的生态系统；在适宜的水温、溶解氧和 pH 条件下，这个稳定的生物群充分利用污水中的污染物为营养源，一方面维持自身的良性发展，另一方面使污水得到充分的净化。

（6）二沉池

二沉池的作用是泥水分离，使混合液澄消、污泥浓缩并将分离的污泥回流到生物处理段。其效果的好坏，直接影响出水的水质和回流污泥的浓度。因为沉淀和浓缩效果不好，出水中就会增加活性污泥悬浮物，从而增加出水的 BOD 质量浓度；同时，回流污泥浓度也会降低，从而降低曝气池中混合液浓度，影响净化效果。

（7）消毒池

污水排放前投加消毒剂进行消毒，以确保粪大肠菌群数能达到国家规定的排放标准。

（8）污泥浓缩池

污泥浓缩池用于储存系统产生的剩余污泥。污泥先进行浓缩处理，浓缩后污泥的含水率约为 97%左右，然后投加混凝剂后进行机械脱水，经机械脱水后的污泥饼含水率降至 60%以下。依据《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）规定：格栅拦渣和污泥属于危险废物，依托医院现有危废暂存间暂存，交由甘肃

省危险废物处置中心转运并处置。

**项目变动情况**

根据《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》有关规定，建设项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施五个因素中的一项或一项以上发生重大变动，且可能导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重）的，界定为重大变动。

本项目性质、工艺、环境保护措施均未发生变化，故不属于重大变动。

**表 3**

**主要污染源、污染物处理和排放（附处理流程示意图，标出废水、废气、厂界噪声监测点位）**

**1.施工期主要污染物产生及排放分析**

项目施工期间，主要建设工序为场地平整、土石方准备、基础工程、主体工程、装饰工程、工程运营等。施工期间主要产生施工扬尘、废气、废水、固体废物等污染物。本工程施工期工艺流程及产污环节如图5。

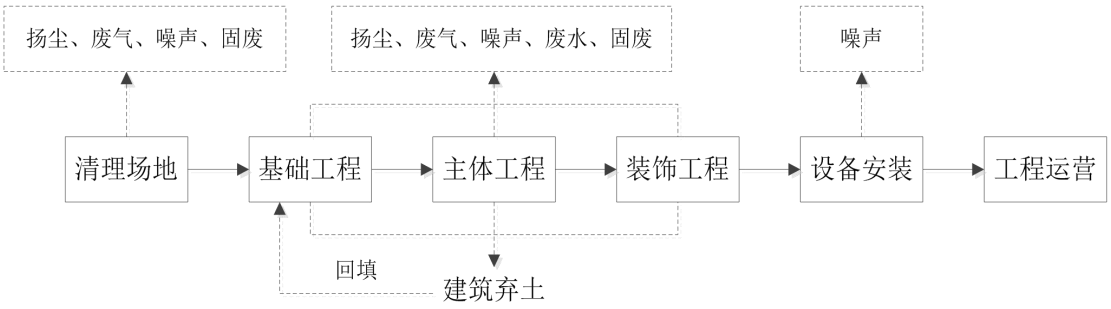


**图 5　项目施工期工艺流程及产污环节**

本项目在施工过程中产生的污染主要包括施工过程产生的扬尘、噪声、固体废物、废水。经建设单位介绍，施工期施工单位采取了有效的防尘措施，包括设置围挡、洒水抑尘等措施，施工废水沉淀处理后作洒水降尘、设置声屏障、夜间禁止施工，剩余弃方全部用于本区域场平等措施，建设基本按照环评及相关规定要求施工，现施工期已全部结束。经调查，在此期间，未发生过扰民、投诉、环保处罚等事件。

**2.运营期污染物产生及排放分析**

**2.1 大气污染物**

本项目运营过程中产生的废气主要为 $NH_3$、$H_2S$ 等。主要恶臭源产生于调节池、接触氧化池、沉淀池等。污水处理站主体构筑物位于地下，由于不同水质、不同处理工艺、不同工段（设施设备）、不同季节，产生臭气的物质和浓度也不同。

本项目污水处理站为完全密闭收集废气，废气经“光催化氧化+活性炭吸附”装置处理后由 15m 高排气筒排放，恶臭浓度可以满足《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表 3 标准。厂区的污水、污泥生产区周围设置绿化隔离带，

选择种植不同系列的树种，组成防止恶臭的多层防护隔离带，尽量降低恶臭污染的影响。

污泥脱水后要及时清运，在各种池体停产修理时，池底积泥会裸露出来散发臭气，建设单位及时采取清除积泥的措施来防止臭气的影响。

**2.2 水污染物**

甘肃宝石花医院东区污水主要来源于病房、手术室、化验室、病区卫生间等处，污水经收集后进入院区污水处理站处理。污水处理站设计处理量为200m$^3$/d，采用“化粪池→格栅槽→调节池→接触氧化池→沉淀池→消毒池→排放”工艺流程，排放的尾水的主要污染指标为COD、$BOD_5$、SS、粪大肠菌群等。

污水处理站处理后的出水水质达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2中的预处理排放要求，然后排入市政排水管网，最终进入西固区污水处理厂进行处理，对环境影响轻微。

**2.3 噪声**

本项目营运期产生的噪声主要为项目噪声主要来鼓风机、水泵、空压机等设备，其源强在80～90dB(A)之间。项目将各类水泵和风机均布置在地下，这些设备所产生的噪声对地面声环境影响有限；另外，采取机房和值班室安装隔声门窗，水泵和风机配备减震基础、柔性接头等隔声、降噪措施，有效降低了本项目运营期噪声对周围环境的影响较小。根据白银蓝宇环境检测有限公司3月17-18日噪声监测结果，设备噪声经过减震、墙体隔声后昼间噪声值在52.0~58.1dB(A)之间，夜间噪声值在43.7~46.0dB(A)之间，厂界南侧、西侧、东侧噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348－2008）中的2类标准要求，厂界北侧满足4a类标准要求。

**2.4 固体废物**

本项目运营期产生的固体废物主要为格栅拦渣、脱水泥饼、职工生活垃圾、uv灯管和废活性炭等。

（1）栅渣和污泥

项目将污泥和栅渣先进行浓缩处理，浓缩后污泥的含水率约为97%左右，然后投加混凝剂后进行机械脱水，经机械脱水后的污泥饼含水率降至60%以下。依

据《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）规定：格栅拦渣和污泥属于危险废物。格栅拦渣和消毒后的污泥依托医院现有危废暂存间暂存，交有甘肃省危险废物处置中心转运并处置。

（2）职工生活垃圾

项目改造完成后污水处理站劳动定员仍为 4 人，运营后生活垃圾集中收集后交由市政环卫部门统一处理。

（3）uv 灯管和废活性炭

项目污水处理站恶臭采用“光催化氧化+活性炭吸附”装置处理，该装置光氧催化的 uv 灯管、活性炭需要定期更换，更换周期为 4 次/年。更换产生的 uv 灯管、废活性炭均属于危险废物，定期交由厂家回收处理。因项目建成投产，截止验收时未进行更换，建设单位还未委托单位处理，故建议建设单位做好 uv 灯管、废活性炭贮存工作，按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)要求进行分类收集，暂存于现有危废暂存间，严格按照危险废物转移制度合理转运处置。

现有危废暂存间位于医院门诊楼南侧，占地面积为7m$^2$，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)要求，落实防渗、防风、防雨、防晒等措施。项目业主在固体废物储存过程中，将一般固体废物、危险废物分类收集，不混放。危险废物根据物料特性采取相应的包装物收集、分类暂存，防止泄露，存放于危废暂存间内。危险废物最终由有资质的单位外运处理，危险废物转运时严格执行转运制度。危废暂存间配备相应标志标识。本项目产生的少量危险废物依托现有危废暂存间，现有危废暂存间标识齐全，已做到重点防渗，本项目可以直接依托。

**2.5 环境风险措施**

污水处理站在供电中断、设备损坏、构筑物损坏、进水水质中含有有毒物质导致生化池中的微生物死亡等条件下，可能会导致污水可能会超标排放。项目环境风险防范采取如下对策：

（1）各主要设备均采用备用设备，避免出现故障和进行检修时造成的非正常排放；若污水处理工程确实需要大规模检修设备，应提前做好计划；

（2）加强进水水质管理和控制，维护和保持好生物菌类的生活环境；

（3）加强电站管理，保证供电设施及线路正常运行；

（4）加强输水管线的巡查，及时发现问题及时解决；

（5）建立污水处理站运行管理和操作责任制度；搞好员工培训，建立技术考核档案，不合格者不得上岗；

（6）加强设备、设施的维护与管理，关键设备应有备机，保证电源双回路供电。

**2.6 环境风险应急预案**

项目环境风险预案为可能发生的危害较小的事故，属于厂界内应急预案，项目环境风险纳入甘肃宝石花医院现有环境风险应急预案体系。甘肃宝石花医院制定了完善的环境风险应急预案，预案号为 YYHQ/ZD-104-2020，预案中明确了区域应急联动方案，并按照预案进行了演练。

**2.7 环保机构设置及环境管理制度**

甘肃宝石花医院建立了安全环保部，安全环保部为单位环境保护管理机构，配置专业环保管理人员负责公医院环境保护管理工作。

建立了环境管理台账记录和运行维护费用保障计划等。

**3. 环境保护措施执行情况**

**表 9　环境保护措施执行情况**

| 项目阶段 | | 环境影响报告表及审批文件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 |
|---|---|---|---|---|
| 施工期 | | 本项目施工过程可分为场地平整、土石方准备、基础工程、主体工程、装饰工程、工程运营等。经建设单位介绍，施工期施工单位采取了有效的防尘措施，废水防治措施，噪声防治措施及固废防治措施等，剩余弃方全部用于本区域场平，建设基本按照环评及相关规定要求施工，经调查，施工期间项目未收到相关投诉。 | | |
| 运营期 | 废气影响 | 废气经“光催化氧化+活性炭吸附”装置处理，由 15m 高排气筒排放。厂区的污水、污泥生产区周围设置绿化隔离带，污泥脱水后要及时清运 | 废气经“光催化氧化+活性炭吸附”装置处理，由 15m 高排气筒排放。厂区的污水、污泥生产区周围设置绿化隔离带，污泥脱水后要及时清运 | 基本落实了环评及审批文件的环保要求 |
| | 废水影响 | 污水处理站设计处理量为 200m$^3$/d，采用“化粪池→格 | 污水处理站实际处理量为 200m$^3$/d，采用“化粪池→格栅 | 落实环评报告表及环评批复 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | 栅槽→调节池→接触氧化池→沉淀池→消毒池→排放”工艺流程，处理排入市政排水管网，最终进入西固区污水处理厂进行处理 | 槽→调节池→接触氧化池→沉淀池→消毒池→排放”工艺流程，处理排入市政排水管网，最终进入西固区污水处理厂进行处理 | 提出的污染防治措施 |
| **固废影响** | 1.污泥采用污泥浓缩+污泥及脱水工艺进行处理，其中污泥及脱水采用隔膜板框压滤机进行脱水，处理后污泥含水率可达到≤80%，之后交由资质单位进行处置。<br>2.栅渣、职工生活垃圾集中收集后交由市政环卫部门统一处理。 | 1.格栅拦渣和污泥属于危险废物，依托医院现有危废暂存间暂存，交由甘肃省危险废物处置中心转运并处置。<br>2.职工生活垃圾集中收集后交由市政环卫部门统一处理。<br>3.uv 灯管和废活性炭属于危险废物，用专属容器分类存放在医院现有危废暂存间暂存，定期交由厂家回收处理。 | 根据实际情况将更换的废活性炭合理处置，基本落实了环评报告表及环评批复提出的污染防治措施 |
| **噪声影响** | 采用低噪声设备，设备基础减振、隔声等 | 采用低噪声设备，设备基础减振、隔声等 | 基本落实了环评报告表及环评批复提出的污染防治措施 |
| **地下水防治措施** | 污水处理站工艺改造、污泥处理工序等建构筑物防渗 | 污水处理站工艺改造、污泥处理工序等建构筑物防渗 | 基本落实了环评报告表及环评批复提出的污染防治措施 |

污泥浓缩

接触氧化池

<table>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>沉淀池</td><td>加药系统</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>风机</td><td>UV光氧催化除臭</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>危废暂存间</td><td>除臭15m高烟囱</td></tr>
</table>

危废暂存间

危废暂存间

**图 6　　环保措施现场照片**

**4、环保投资及三同时落实情况**

根据环评报告，本项目总投资 120 万元，用于环保治理的总投资为 120 万元，环保投资占工程总投资的 100%。根据实际建设情况，本项目总投资 120 万元，环保投资为 120 万元，环保投资占工程总投资的 100%。

**表 10　　本项目环保投资对比表**

| 序号 | 时段 | 用 途 | 处理措施 | 环评金额（万元） | 实际金额（万元） | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 施工期 | 大气污染防治措施 | 洒水抑尘、施工场地围挡、土工布覆盖 | 5 | 5 | / |
| 2 | | 水污染防治措施 | 临时沉淀池 | 2 | 3 | / |
| 3 | | 固体废物 | 建筑垃圾清理 | 3 | 3 | / |
| 4 | 运营期 | 大气污染防治措施 | 构筑物加盖、生物除臭配套设备 | 3 | 5 | / |
| 5 | | 水污染防治措施 | 污水处理站工艺改造、污泥处理工序等建构筑物防渗 | 90 | 90 | / |
| 6 | | 生态保护措施 | 厂区绿化 | 5 | 5 | / |
| 7 | | 固体废物 | 租用运输车辆 | 2 | 2 | / |
| 8 | | 噪声防护措施 | 运营期污水处理站水泵、风机等设备采取的消声、隔声间、吸声等的防治措施 | 7 | 7 | / |
| | | 合　　计 | / | 120 | 120 | / |

**表 4**

**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. 建设项目环境影响报告表主要结论**

**1、主要结论**

**1.1 基本概况**

本项目为甘肃宝石花医院（原兰州石化总医院）东区污水处理站改造工程，东区污水主要来源于病房、手术室、化验室、病区卫生间等处，日排水量约 150 $m^3$。现有污水处理系统于 1992 年建成投用，2005 年 7 月进行系统改造，设计水量为 200 $m^3/d$，平均小时处理量 8.3$m^3/h$，目前实际水量为 150$m^3/d$，主工艺处理路线为“调节+缺氧+生物接触氧化+二沉+消毒”。目前污水处理站设备等老化严重，运行不稳定，2017 年 6 月以来，西固区环保局委托检测过程中，多次出现检测指标严重超标现象。为此，建设单位拟投资 120 万元，进行东区污水处理系统改造工程。

**1.2 产业政策符合性**

据中华人民共和国国家发展和改革委员会[2011]第 9 号令《产业政策调整指导目录（2011 年本）》以及 2013 年 2 月 16 日国家发展改革委员会第 21 号令公布的《国家发展改革委关于修改<产业结构调整指导目录（2011 年本）>有关条款的的决定》修正版，本项目属于“第三十八 环境保护与资源节约综合利用、“三废”综合利用及治理工程”，为目录中的鼓励类项目。因此，本项目的建设符合国家产业政策。

**1.3 环境现状评价结论**

**1.3.1 环境空气质量现状**

2018 年我市环境空气质量达标天数 222 天。空气质量综合指数 5.99，同比下降 7.1%。2018 年沙尘天气发生频次多，强度大，影响尤为严重，其中沙尘影响天数 47 天，较去年同期增加 20 天，重度以上污染天气均由沙尘天气造成。西固区属于不达标区。

**1.3.2 地表水环境质量现状**

评价区监测断面监测指标中除粪大肠菌群超标，其余指标均能满足Ⅱ类水

质标准。

### 1.3.3 声环境质量现状

由监测结果分析可知，本项目厂界南侧、西侧、东侧的昼、夜间噪声值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准限值要求，厂界北侧满足 4a 类标准限值要求。区域内声环境质量良好。

## 1.4 项目建设对环境的影响

### 1.4.1 大气环境影响分析及防治措施

施工对大气的环境影响主要来自施工运输车辆扬尘和施工机械车辆废气。工程施工产生有害气体数量不大，多属间歇性排放，随着施工期的结束，大气污染随之结束，对环境影响较小。

项目营运期排放废气主要为污水处理站各个污水处理单元及污泥处理单元产生的恶臭，恶臭气体成分主要为 $NH_3$、$H_2S$ 等，但恶臭产生量较小，厂内建设完成后会做一定的绿化，同时配套完善恶臭污染物收集处理系统，降低对周围环境的影响。因此，运营期采取一定措施后，对大气环境影响较小，防治措施可行。

### 1.4.2 水环境影响分析及防治措施

施工期工地污水的影响，主要来源是清洗设备、材料所产生的废水和施工人员的生活污水。施工废水主要是施工场地冲洗、施工机械冲洗、混凝土养护等过程产生的，含有油污、泥沙和悬浮物等，日最大产生量为 $1m^3/d$，施工期间设置临时沉淀池，经沉淀后回用于施工过程。施工人员生活污水经厂内污水管网进入市政管网，对外环境基本无影响。

营运期污水处理站所排放的尾水的主要污染指标为 COD、$BOD_5$、SS、氨氮、等。经污水处理站处理满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）预处理标准后排入市政管网，后续进入西固区污水处理厂处理。因此，项目对周围水环境影响较小，防治措施可行。

### 1.4.3 声环境影响分析及治理措施

本项目施工期噪声主要由各种不同性能的动力机械在运转时产生，如平整清理场地、开挖、搅拌混凝土、建材运输等，主要设备声源强度介于 70-90dB(A)之间。本项目营运期噪声主要是鼓风机、水泵、污泥脱水机和格栅等设备运行时

产生的设备噪声，噪声值约为 80-90dB(A）。项目施工期尽量使用低噪声设备，在施工场地外设施工挡板。运营期对设备安装消音器，设置隔声罩等。通过采取以上措施，可保证项目厂界南侧、西侧、东侧噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准限值，厂界北侧达到 4a 类标准限值。因此，拟建项目对声环境影响较小，噪声防治措施可行。

**1.4.4 固体废物环境影响分析及治理措施**

施工期间产生的固体废物由建筑垃圾、废土石方及施工人员生活垃圾等。施工垃圾主要是施工过程中废弃的砖头、混凝土及施工人员的生活垃圾。施工弃土除部分可用于场地回填外，剩余部分集中收集后环卫部门统一处理。施工期生活垃圾不得露天堆放，依托医院已有的垃圾箱，每日集中收集后委托环卫部门统一处置。

项目生产固废主要为污水处理过程产生的污泥、栅渣、职工生活垃圾。本工程污泥采用污泥浓缩+污泥及脱水工艺进行处理，其中污泥及脱水采用隔膜板框压滤机进行脱水，处理后污泥含水率可达到≤60%，之后交由资质单位进行处置。职工生活垃圾集中收集后交由市政环卫部门统一处理。因此，本项目固体废物均可得到合理处置，对周围环境影响较小，污染防治措施是可行的。

**1.4.5 地下水环境影响分析及治理措施**

将污水处理站划分为重点污染防治区和一般污染防治区，分区采取不同的防渗措施。其中重点污染防治区包括格栅、调节池、水解酸化池、生物接触氧化池、二沉池、污泥浓缩池等重点构筑物。一般污染防治区包括值班室、配电室等其它污水站建构筑物。

对于本次改造过程所涉及的重点污染区防渗措施为：各污水处理池、污泥浓缩池等池子四周壁用砖砌再用水泥硬化防渗，全池涂环氧树脂防腐防渗；污泥脱水机房采取粘土铺底，再在上层铺设 10-15cm 的水泥进行硬化，铺环氧树脂防渗。或采取其它防渗措施使重点污染区各单元防渗层渗透系数≤$10^{-10}$cm/s。

一般污染区防渗措施：值班室、配电室等其它污水站建构筑物地面采取粘土铺底，再在上层铺 10-15cm 的水泥进行硬化。通过上述措施可使一般污染区各单元防渗层渗透系数≤$10^{-7}$cm/s。

同时污水处理设备各单元之间连接的管网，应选用内衬防渗膜的管网，保证即使管道因外力产生裂隙，内衬防渗膜依然能够有效防止渗透。

由上述分析可知，在切实落实好本项目的事故风险防范措施，同时做好各污水处理池、污泥浓缩池等的地面防沉降及防渗工作，对可能产生地下水影响的各项途径进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内的污水下渗现象，避免污染地下水。

综上所述，运营期经采取以上措施后，对地下水环境影响较小。

**1.5 综合结论**

综上所述，拟建项目符合国家产业政策，选址合理。虽然在项目建设过程中对当地环境会造成一定的不利影响，可通过采取本次环评提出的各项环境保护措施及监控管理措施进行预防保护、减免、控制和恢复，使项目对环境的不利影响降低至可接受的水平；本项目在执行“三同时”原则的基础上，严格执行国家的环保法律法规，并落实本环评中提出的环保设施建设，将对周围生态环境的影响降低到可接受的程度。从环保角度出发，项目在认真落实环评报告表提出的各项环保措施的前提下，本项目的建设是可行的。

**2、要求与建议**

**2.1 要求**

（1）认真执行“三同时”制度，项目实施过程中，要认真落实污染防治措施，重点废水、噪声、废气的防治措施。

（2）建设绿化隔离带，减轻恶臭、噪声不利影响。

**2.2 建议**

（1）定期进行污水处理站安全检修隐患防范工作，确保各构筑物设备稳定运行，废水达标排放。

（2）建立健全的生产管理制度和环境管理制度，重视污水处理设施的运行维护和保养，确保污水处理设施正常运行。加强环境风险事故防范，落实应急处理措施。

**2. 审批部门审批决定**

甘肃宝石花医院(原兰州石化总医院)东区污水处理站改造工程，东区污水主

要来源于病房、手术室、化验室病区卫生间等处，日排水量约 150$m^3$。现有污水处理系统建于 1992 年，2005 年 7 月进行系统改造，设计水量为 200$m^3$/d，平均小时处理量 8.3$m^3$/h，目前实际水量为 150$m^3$/d，主工艺路线为“调节+缺氧+生物接触氧化+二沉+消毒”。目前污水处理站设备等老化严重，运行不稳定。超标严重。拟投资 120 万元，进行东区污水处理系统改造工程。根据现场勘查和环评评估意见，项目“三废”排放对环境及敏感点的影响可接受，从环境保护角度项目建设可行。根据现场勘察及环境影响评价，经研究审批如下:

一、原则同意环评意见及结论，同意办理甘肃宝石花医院东区污水系统改造建设项目环保审批手续。

二、环保要求如下:

1、该环境影响报告表编制较规范，工程与环境情况介绍基本清楚，评价结论可信，可以作为工程建设环境保护的依据。你单位要按照国家环保法律法规要求，认真落实《报告表》所提各项环保治理措施，在工程投资中必须保证环保治理资合足额及时到位，严格执行“三同时”管理制度，保证“三废”污染物稳定达标排放。

2、项目满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类及 4a 类标准限制要求。

3、项目运营期污水处理站排放的污水经污水处理站处理满足《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)与处理标准后排入市攻管网，后续进入西固污水处理厂处理，对周围环境影响较小。

4、项目运营期废气主要为各个污水处理单元及污泥处理单元产生的恶臭，要求配套完善的恶臭污染物收集处理系统，不得对周围环境产生影响。

5、项目运营期固体废物主要为污水处理过程产生的污泥、栅渣、职工生活垃圾。污泥采用污泥浓缩+污泥及脱水工艺进行处理，采用隔膜板框压滤机进行脱水，之后交由资质单位进行处置。职工生活垃圾集中收集后交由市政环卫部门统一处理。

6、建设项目的环境影响评价文件经批准后，建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位

应当重新报批建设项日的环境影响评价文件。

7、严格执行“三同时”管理制度，保证“三废”污染物稳定达标排放。

8、项目建成后三个月内自行组织验收，验收合格后方可投入正式使用并报我局备案。

**3.环评批复落实情况**

环评批复落实情况见表 11。

**表 11　环评批复落实情况一览表**

| 序号 | 批复要求 | 实际情况 |
|---|---|---|
| 1 | 项目满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类及4a类标准限值要求。 | 按要求落实：项目运营期选用低噪声设备、隔振与减振、隔音降噪措施；经监测，厂界南侧、西侧、东侧噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准限值要求，厂界北侧满足 4a 类标准限值要求。 |
| 2 | 项目运营期污水处理站排放的污水经污水处理站处理满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）预处理标准后排入市政管网，后续进入西固区污水处理厂处理，对周围环境影响较小。 | 按要求落实：污水处理站设计处理量为200m$^3$/d，采用“化粪池→格栅槽→调节池→接触氧化池→沉淀池→消毒池→排放”工艺流程，处理排入市政排水管网，最终进入西固区污水处理厂进行处理。经监测，废水排放满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）预处理标准。 |
| 3 | 项目运营期废气主要为各污水处理单元及污泥处理单元产生的恶臭，要求配套完善的恶臭污染物收集处理系统，不得对周围环境产生影响。 | 按要求落实：废气经“光催化氧化+活性炭吸附”装置处理，由 15m 高排气筒排放。厂区的污水、污泥生产区周围设置绿化隔离带，污泥脱水后要及时清运。 |
| 4 | 项目运营期固体废物主要为污水处理过程产生的污泥、栅渣、职工生活垃圾，污泥采用污泥浓缩+污泥机脱水工艺进行处理，采用隔膜板框压滤机进行脱水，之后交有资质单位进行处置，职工生活垃圾集中收集后交由市政环卫部门统一处理。 | 按要求落实：格栅拦渣和污泥属于危险废物，依托医院现有危废暂存间暂存，交由甘肃省危险废物处置中心转运并处置；职工生活垃圾集中收集后交由市政环卫部门统一处理；uv 灯管和废活性炭属于危险废物，用专属容器分类存放在医院现有危废暂存间，定期交由厂家回收处理。 |
| 5 | 建设项目的环境影响文件经批准后，建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染，防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批建设项目的环境影响评价文件。 | 项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或防治污染、防止生态破坏的措施均未发生重大变动 |
| 6 | 严格执行“三同时”管理制度，保证“三废”污染物稳定达标排放。 | 按要求落实 |

表 5

**验收监测质量保证及质量控制：**

**1.监测分析方法**

本项目验收监测期间分析方法为白银蓝宇环境检测有限公司认证有效方法，监测分析方法依据及检出限见表 12 至表 14。

**表 12　无组织排放废气检测方法**

| 序号 | 监测项目 | 分析方法 | 方法来源 | 最低检出浓度( mg/m³) |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 氨 | 纳氏试剂分光光度法 | HJ 533-2009 | 0.017 |
| 2 | 硫化氢 | 空气和废气分析方法第四版.增补版 | 空气和废气分析方法第四版.增补版 | 0.002 |

**表 13　废水检测方法**

| 序号 | 检测项目 | 分析方法 | 方法来源 | 最低检出浓度（mg/L） |
|---|---|---|---|---|
| 1 | pH | 玻璃电极法 | GB/T 6920-86 | 0.01 分度 |
| 2 | 悬浮物 | 重量法 | GB 11901-89 | / |
| 3 | $COD_{cr}$ | 重铬酸盐法 | HJ 828-2017 | 4 |
| 4 | $BOD_5$ | 稀释与接种法 | HJ 505-2009 | 0.5 |
| 5 | 石油类 | 红外分光光度法 | HJ 637-2018 | 0.06 |
| 6 | 动植物油 | 红外分光光度法 | HJ 637-2018 | 0.06 |
| 7 | 粪大肠菌群 | 多管发酵法 | HJ 347.2-2018 | / |
| 8 | 阴离子表面活性剂 | 亚甲蓝分光光度法 | GB 7494-1987 | 0.05 |

**表 14　　噪声检测方法**

| 检测项目 | 检测方法及方法来源 | 分析仪器检出限 |
|---|---|---|
| 厂界噪声 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) | AWA6228 多功能声级计 |

**2.人员能力**

监测人员均经过考核，并持有环境监测上岗证，所有监测仪器都经过计量部门检定，并在有效期内。

**3.水质监测分析过程中的质量保证和质量控制**

（1）水样的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程均按《环境水质监测质量保证手册》（第四版）等的要求进行，选择的方法检出限满足要求；

（2）采样过程中采集一定比例的平行样；

（3）实验室分析过程一般使用标准物质、空白试验、平行双样测定、加标回收率测定等质控措施。

水质控数据分析表详见表 15。

**表 15　　水质质控数据分析表　　单位：mg/L**

| 污染物项目 | 质控样编号 | 分析结果 | 置信范围 | 评价 |
|---|---|---|---|---|
| pH（无量纲） | 202185 | 7.40 | 7.37±0.06 | 合格 |
| COD | 2001118 | 123 | 118±8 | 合格 |
| $BOD_5$ | B1903064 | 22.8 | 22.0±1.2 | 合格 |
| 阴离子表面活性剂 | BW0533 | 2.46 ug/mL | 2.49±0.05ug/mL | 合格 |

**4.气体监测分析过程中的质量保证和质量控制**

（1）现场采样点位及频次严格按照监测方案执行，可参照《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T55-2000）；

（2）环境空气监测器具的技术等要求应符合《环境空气质量手工监测技术规范》 (HJ/T 194-2005)的相关规定，并对仪器与设备进行检定与校准；

质控结果汇总表见表 16。

**表 16　质控结果汇总表　　单位：mg/L、pH 无量纲**

| 污染物项目 | 质控编号 | 分析结果 | 置信范围 | 评价 |
|---|---|---|---|---|
| 硫化氢 | 205533 | 2.12 | 2.03±0.14 | 合格 |
| 氨 | 206910 | 0.938 | 0.903±0.047 | 合格 |

**5.噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制**

（1）现场监测点位及频次严格按照监测方案和《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）、《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的相关要求执行；

（2）测量仪器均在鉴定期内，并在测量前、后都必须用声校准器对其进行校准，校准的示值偏差不大于 2dB，否则测量无效；

（3）测量应在无雨、无雪的天气条件下进行风速不大于 5m/s，否则应停止测量；测量时须加防风罩。

噪声仪器校验表详见表 17。

**表 17　　噪声质控结果汇总表　　单位：dB（A）**

| | 监测项目 | 厂界噪声 | 监测时间 | 2020.3.17-18 |
|---|---|---|---|---|

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 监测仪器准确性 | 仪器型号 | AWA6228 | | |
| | 校准仪器型号 | AWA6221B | | |
| | 监测仪器及标准仪器计量检定证书 | 合格 | | |
| | 监测前校准值 | 93.5分贝 | 监测后校准值 | 93.7分贝 |
| 监测数据可靠性 | 监测项目原始数据监测报告三级审核 | 合格 | | |

**表 6**

**验收监测内容：**

**1、废气监测**

（1）监测点位

有组织废气：项目污水处理站废气集中收集后，采用“光催化氧化+活性炭吸附”处理装置处置，经 15m 高排气筒排放。在污水处理站除臭设备进、出口设 1 个监测点位；

无组织废气：在污水处理站厂界上风向设 1 个监测点位，下风向设 2 个监测点位，共设 3 个无组织废气监测点位。

具体监测点位信息见表 18，监测点位布置见附图 7，有组织废气监测点位见图 8。

**表 18 废气监测点位及监测项目表**

| 点位编号 | 点位名称及位置 | 监测项目 | 地理位置信息 | |
|---|---|---|---|---|
| | | | 经度 | 纬度 |
| 1# | 污水处理站除臭设备进口 | $NH_3$、$H_2S$ | E103°63′55.36" | N36°8′92.87" |
| 2# | 污水处理站除臭设备出口 | | E103°63′55.36" | N36°8′92.87" |
| 3# | 污水处理站上风向 | $NH_3$、$H_2S$，同步记录气象参数（气温、气压、相对湿度、风向、风速） | E103°63′53.31" | N36°8′94.72" |
| 4# | 污水处理站下风向 | | E103°63′54.96" | N36°8′92.04" |
| 5# | 污水处理站下风向 | | E103°63′56.28" | N36°8′93.07" |

（2）监测频次：在正常运行情况下，连续监测 2 天，每天 3 次。

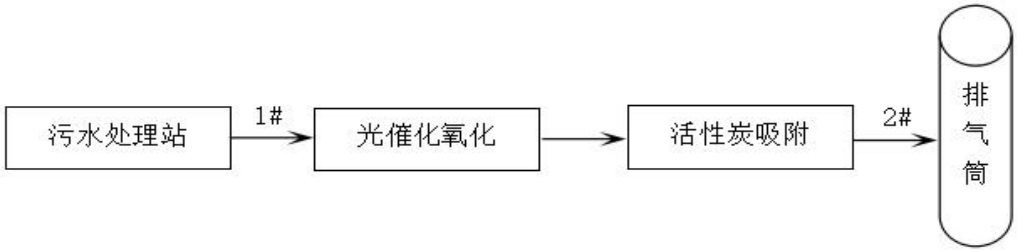


**图 8　有组织废气监测点位示意图**

**2、废水监测**

（1）监测点位

在项目污水处理站污水进水口、出水口各设置 1 个监测点位，具体监测点位信息见表 19，监测点位布置见附图 7。

**表 19　废水监测点位及监测项目表**

| 点位编号 | 点位名称及位置 | 监测项目 | 备注 |
|---|---|---|---|
| 1# | 污水处理站进水口 | pH、COD、$BOD_5$、SS、粪大肠菌群、动植物油、石油类、阴离子表面活性剂 | / |
| 2# | 污水处理站出水口 | | / |

（2）监测频次

在正常运行情况下，连续监测 2 天，每天 4 次。

**3、噪声监测**

（1）监测点位

噪声在污水处理站厂界东、南、西、北外 1 米各设 1 个监测点位，共设置 4 个监测点位，具体监测点位信息见表 20，监测点位布置见附图 7。

**表 20　噪声监测点位一览表**

| 序号 | 监测点位 | 地理位置信息 | | 备注 |
|---|---|---|---|---|
| 1# | 污水处理站厂界东侧 | E103°63′56.43" | N36°8′94.14" | / |
| 2# | 污水处理站厂界南侧 | E103°63′56.67" | N36°8′93.39" | / |
| 3# | 污水处理站厂界西侧 | E103°63′53.15" | N36°8′92.74" | / |
| 4# | 污水处理站厂界北侧 | E103°63′52.36" | N36°8′94.32" | / |

（2）监测项目：噪声等效连续 A 声级。

（3）监测频次：昼间（06：00-22: 00）、夜间（22：00-06: 00）各监测一次，连续监测 2 天，测量等效声级 LAeq。

表 7

**验收监测期间生产工况记录：**

根据《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》（公告 2019 年第 9 号）的要求，验收监测应当在确保主体工程工况稳定、环境保护设施运行正常的情况下进行。白银蓝宇环境检测有限公司于 2020 年 3 月 17 日至 2020 年 3 月 18 日对甘肃宝石花医院东区污水系统改造建设项目废气、废水和噪声进行采样和监测，验收监测期间，项目运行负荷均能达到 75%以上，且验收期间项目运行工况稳定、各环境保护设施均正常运行，满足验收监测对工况的要求。监测期间工况情况见表 21。

**表 21　　验收监测期间工况一览表**

| 日期 | 设计日处理规模 | 实际日处理规模 | 负荷 |
|---|---|---|---|
| 2020 年 3 月 17 日 | 200 | 150 | 75% |
| 2020 年 3 月 18 日 | 200 | 152 | 76% |

**验收监测结果：**

**1.废气监测结果**

（1）有组织废气监测结果

有组织氨气进、出口监测结果见表 22、表 23；有组织硫化氢进、出口监测结果见表 24、表 25。

**表 22　有组织氨气进口检测结果表**

| 检测点位 | 检测日期 | 检测项目 | 采样时间 | 风量（$m^3/h$） | 检测浓度（$mg/m^3$） | 排放量（kg/h） | 标准限值（kg/h） | 评价 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 除臭设备进口 | 2020/3/17 | 氨 | 16:23 | 1148 | 6.52 | 0.0075 | / | / |
| | | | 16:35 | 1174 | 4.98 | 0.0058 | / | / |
| | | | 16:48 | 1217 | 5.89 | 0.0072 | / | / |
| 除臭设备进口 | 2020/3/18 | 氨 | 14:23 | 1262 | 6.12 | 0.0080 | / | / |
| | | | 14:34 | 1240 | 5.72 | 0.0071 | / | / |
| | | | 14:46 | 1248 | 6.17 | 0.0078 | / | / |

**表 23　有组织氨气出口检测结果表**

| 检测点位 | 检测日期 | 检测项目 | 采样时间 | 风量（$m^3/h$） | 检测浓度（$mg/m^3$） | 排放量（kg/h） | 标准限值（kg/h） | 评价 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 除臭设备出口 | 2020/3/17 | 氨 | 16:23 | 1014 | 1.08 | 0.0011 | 4.9 | 达标 |
| | | | 16:35 | 1001 | 1.19 | 0.0012 | 4.9 | 达标 |
| | | | 16:48 | 996 | 1.38 | 0.0014 | 4.9 | 达标 |
| 除臭设备出口 | 2020/3/18 | 氨 | 14:23 | 1022 | 1.50 | 0.0015 | 4.9 | 达标 |
| | | | 14:34 | 1038 | 1.33 | 0.0014 | 4.9 | 达标 |
| | | | 14:46 | 1053 | 1.42 | 0.0015 | 4.9 | 达标 |
| 氨排放执行标准 | | | | 《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 限值 | | | | |

**表 24　有组织硫化氢进口检测结果表**

| 检测点位 | 检测日期 | 检测项目 | 采样时间 | 风量（$m^3/h$） | 检测浓度（$mg/m^3$） | 排放量（kg/h） | 标准限值（kg/h） | 评价 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 除臭设备进口 | 2020/3/17 | $H_2S$ | 17:00 | 1148 | 1.254 | 0.00144 | / | / |
| | | | 17:15 | 1174 | 1.142 | 0.00134 | / | / |
| | | | 17:26 | 1217 | 1.140 | 0.00139 | / | / |
| 除臭设备进口 | 2020/3/18 | $H_2S$ | 14:57 | 1262 | 1.137 | 0.00143 | / | / |
| | | | 15:10 | 1240 | 1.142 | 0.00142 | / | / |
| | | | 15:23 | 1248 | 1.125 | 0.00140 | / | / |

**表 25　有组织硫化氢出口检测结果表**

| 检测点位 | 检测日期 | 检测项目 | 采样时间 | 风量（$m^3/h$） | 检测浓度（$mg/m^3$） | 排放量（kg/h） | 标准限值（kg/h） | 评价 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 除臭设备出口 | 2020/3/17 | $H_2S$ | 17:00 | 1014 | 0.203 | 0.00021 | 0.33 | 达标 |
| | | | 17:15 | 1001 | 0.280 | 0.00028 | 0.33 | 达标 |
| | | | 17:26 | 996 | 0.208 | 0.00021 | 0.33 | 达标 |
| 除臭设备出口 | 2020/3/18 | $H_2S$ | 14:57 | 1022 | 0.236 | 0.00024 | 0.33 | 达标 |
| | | | 15:10 | 1038 | 0.243 | 0.00025 | 0.33 | 达标 |
| | | | 15:23 | 1053 | 0.218 | 0.00023 | 0.33 | 达标 |
| $H_2S$ 排放执行标准 | | | | 《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 限值 | | | | |

由表 22-25 可知，2020 年 3 月 17 日~3 月 18 日验收监测期间，有组织废气排放监测点位硫化氢浓度最大值为 0.280mg/m$^3$，氨浓度最大值为 1.50mg/m$^3$，均满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 2 标准限值。

（2）无组织废气监测结果

监测期间气象条件见表 26，无组织废气监测结果见表 27-28。

**表 26　气象要素记录一览表**

| 监测日期 | 气温（℃） | 天气状况 | 风向 | 风速（m/s） |
|---|---|---|---|---|
| 3 月 17 日 | 1-17 | 晴 | 东风 | 1.5-3.1 |
| 3 月 18 日 | 1-18 | 晴 | 北风 | 1.5-2.9 |

**表 27　　无组织废气氨监测结果表**

| 检测点位 | 检测日期 | 检测项目 | 采样时间 | 检测结果 | 标准限值 | 评价 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 污水处理站上风向 | 2020/3/17 | 氨 | 09:00 | 0.166 | 1.0 | 达标 |
| | | | 13:00 | 0.133 | 1.0 | 达标 |
| | | | 17:00 | 0.204 | 1.0 | 达标 |
| 污水处理站下风向 | 2020/3/17 | 氨 | 09:00 | 0.176 | 1.0 | 达标 |
| | | | 13:00 | 0.162 | 1.0 | 达标 |
| | | | 17:00 | 0.171 | 1.0 | 达标 |
| 污水处理站下风向 | 2020/3/17 | 氨 | 09:00 | 0.190 | 1.0 | 达标 |
| | | | 13:00 | 0.164 | 1.0 | 达标 |
| | | | 17:00 | 0.171 | 1.0 | 达标 |
| 污水处理站上风向 | 2020/3/18 | 氨 | 09:00 | 0.142 | 1.0 | 达标 |
| | | | 13:00 | 0.136 | 1.0 | 达标 |
| | | | 17:00 | 0.162 | 1.0 | 达标 |
| 污水处理站下风向 | 2020/3/18 | 氨 | 09:00 | 0.154 | 1.0 | 达标 |
| | | | 13:00 | 0.134 | 1.0 | 达标 |
| | | | 17:00 | 0.160 | 1.0 | 达标 |
| 污水处理站下风向 | 2020/3/18 | 氨 | 09:00 | 0.126 | 1.0 | 达标 |
| | | | 13:00 | 0.144 | 1.0 | 达标 |
| | | | 17:00 | 0.150 | 1.0 | 达标 |
| 氨无组织排放执行标准 | | | 《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 3 限值 | | | |

**表 28　　无组织废气硫化氢监测结果表**

| 检测点位 | 检测日期 | 检测项目 | 采样时间 | 检测结果 | 标准限值 | 评价 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 污水处理站上风向 | 2020/3/17 | 硫化氢 | 09:00 | 0.005 | 0.03 | 达标 |
| | | | 13:00 | 0.004 | 0.03 | 达标 |
| | | | 17:00 | 0.003 | 0.03 | 达标 |
| 污水处理站下风向 | 2020/3/17 | 硫化氢 | 09:00 | 0.004 | 0.03 | 达标 |
| | | | 13:00 | 0.005 | 0.03 | 达标 |
| | | | 17:00 | 0.003 | 0.03 | 达标 |
| 污水处理站下 | 2020/3/17 | 硫化氢 | 09:00 | 0.003 | 0.03 | 达标 |
| | | | 13:00 | 0.004 | 0.03 | 达标 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 风向 | | | 17:00 | 0.003 | 0.03 | 达标 |
| 污水处理站上风向 | 2020/3/18 | 硫化氢 | 09:00 | 0.005 | 0.03 | 达标 |
| | | | 13:00 | 0.006 | 0.03 | 达标 |
| | | | 17:00 | 0.005 | 0.03 | 达标 |
| 污水处理站下风向 | 2020/3/18 | 硫化氢 | 09:00 | 0.003 | 0.03 | 达标 |
| | | | 13:00 | 0.005 | 0.03 | 达标 |
| | | | 17:00 | 0.006 | 0.03 | 达标 |
| 污水处理站下风向 | 2020/3/18 | 硫化氢 | 09:00 | 0.004 | 0.03 | 达标 |
| | | | 13:00 | 0.003 | 0.03 | 达标 |
| | | | 17:00 | 0.005 | 0.03 | 达标 |
| 硫化氢无组织排放执行标准 | | | 《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 3 限值 | | | |

由表 27-28 可知，2020 年 3 月 17 日~3 月 18 日验收监测期间，无组织排放监测点位硫化氢浓度最大值为 0.006mg/m$^3$，氨浓度最大值为 0.204mg/m$^3$，均满足《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表 3 浓度限值。

**2.废水监测结果**

废水监测结果见表 29。

**表 29　废水监测结果一览表　　mg/L**

| 检测点位 | 检测时间 | PH | COD | $BOD_5$ | SS | 石油类 | 动植物油 | 粪大肠菌群 | 阴离子表面活性剂 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 污水处理站进口 | 2020/3/17 10:05 | 8.06 | 229 | 68.7 | 66 | 3.69 | 3.67 | 3500 | 1.37 |
| 污水处理站出口 | 2020/3/17 10:10 | 7.40 | 160 | 46.2 | 32 | 3.21 | 2.76 | 2000 | 0.20 |
| 污水处理站进口 | 2020/3/17 12:01 | 8.14 | 234 | 69.2 | 64 | 3.67 | 3.54 | 3500 | 1.36 |
| 污水处理站出口 | 2020/3/17 12:06 | 7.37 | 152 | 45.8 | 33 | 3.39 | 2.64 | 2000 | 0.19 |
| 污水处理站进口 | 2020/3/17 14:10 | 7.96 | 237 | 68.8 | 62 | 3.59 | 3.50 | 3500 | 1.37 |
| 污水处理站出口 | 2020/3/17 14:15 | 7.44 | 160 | 46.3 | 32 | 2.95 | 2.48 | 2000 | 0.19 |
| 污水处理站进口 | 2020/3/17 16:03 | 7.94 | 234 | 68.8 | 64 | 4.05 | 3.37 | 3500 | 1.31 |
| 污水处理站出口 | 2020/3/17 16:08 | 7.46 | 152 | 45.6 | 32 | 3.01 | 2.81 | 2000 | 0.21 |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 污水处理站进口 | 2020/3/18 09:02 | 7.93 | 237 | 70.2 | 62 | 3.67 | 3.52 | 3500 | 1.38 |
| 污水处理站出口 | 2020/3/18 09:06 | 7.36 | 160 | 46.5 | 34 | 2.96 | 2.88 | 2000 | 0.21 |
| 污水处理站进口 | 2020/3/18 11:10 | 7.89 | 230 | 71.2 | 60 | 3.65 | 3.48 | 3500 | 1.38 |
| 污水处理站出口 | 2020/3/18 11:15 | 7.39 | 152 | 45.3 | 33 | 3.01 | 2.95 | 2000 | 0.23 |
| 污水处理站进口 | 2020/3/18 13:01 | 7.99 | 234 | 70.9 | 64 | 3.81 | 3.48 | 3500 | 1.35 |
| 污水处理站出口 | 2020/3/18 13:06 | 7.40 | 150 | 44.9 | 32 | 2.98 | 2.45 | 2000 | 0.18 |
| 污水处理站进口 | 2020/3/18 15:11 | 7.90 | 243 | 70.6 | 62 | 3.99 | 3.39 | 3500 | 1.36 |
| 污水处理站出口 | 2020/3/18 15:16 | 7.35 | 160 | 45.1 | 30 | 3.21 | 2.18 | 2000 | 0.21 |
| 《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466-2005）表 2 | | 6-9 | 250 | 100 | 60 | 20 | 20 | 5000 | 10 |

由表 29 可知，2020 年 3 月 17 日~3 月 18 日验收监测期间，污水处理站出口中 pH、COD、$BOD_5$、SS、粪大肠菌群、动植物油、石油类、阴离子表面活性剂等各项指标均满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466-2005）表 2 中综合医疗机构水污染物排放限值（日均值）中的预处理标准。

**3.噪声监测结果**

据调查，本项目运行期噪声来源主要为各种生产设备的机械噪声。项目运行过程中采取了环评报告中提出低噪设备、基础减振、建筑隔声等控制措施，声环境保护措施落实有效，基本无噪声影响。噪声监测结果见表 30。

**表 30　噪声监测结果表**

| 测点编号 | | 昼间 | | 夜间 | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 2020.03.17 | 2020.03.18 | 2020.03.17 | 2020.03.18 |
| 1# | 厂东 | 54.8 | 52.0 | 46.0 | 45.1 |
| 2# | 厂南 | 55.0 | 52.9 | 45.6 | 45.1 |
| 3# | 厂西 | 55.9 | 58.1 | 45.5 | 43.7 |
| 4# | 厂北 | 57.9 | 52.0 | 44.5 | 44.0 |
| 最高值 | | 57.9 | 58.1 | 46.0 | 45.1 |
| （GB12348-2008）2 类限值 | | 60 | | 50 | |

| | | |
|---|---|---|
| 达标率（%） | 100 | 100 |

由表 30 可知：2020 年 3 月 17 日~3 月 18 日验收监测期间，昼间厂界噪声在 52.0~58.1dB（A）之间，夜间厂界噪声在 43.7~46.0dB（A）之间。厂界南侧、西侧、东侧昼间和夜间噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准限值要求，厂界北侧满足 4a 类标准限值要求。

**4. 固体废物**

项目生产固废主要为污水处理过程产生的污泥、栅渣、职工生活垃圾、uv 灯管和废活性炭。污泥、栅渣采用浓缩+脱水工艺进行处理，处理后污泥含水率可达到≤60%，依托医院现有危废暂存间暂存，交由甘肃省危险废物处置中心转运并处置；职工生活垃圾集中收集后交由市政环卫部门统一处理；uv 灯管和废活性炭属于危险废物，用专属容器分类存放在医院现有危废暂存间暂存，定期交由厂家回收处理。现有危废暂存间标识齐全，已做到重点防渗，本项目危险废物依托可行。

本项目实施后固体废物产生量汇总情况见表 31。

**表 31　　固体废弃物产生情况**

| 序号 | 名称 | 产生量（t/a） | 性质 | 去向 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 栅渣+污泥 | 0.8 | 危险废物 | 交由甘肃省危险废物处置中心处置 |
| 2 | 废活性炭、uv 灯管 | 0 | 危险废物 | 用专属容器收集后交由厂家回收处理 |
| 3 | 职工生活垃圾 | 0.5 | 一般垃圾 | 分类收集后交由环卫部门处理 |
| 总计 | | 1.3 | / | / |

**5.环保设施处理效率监测结果**

**（1）废水治理设施**

根据废水治理设施进、出口监测结果，污水处理站对污染物去除效率见表 32。

**表 32　　废水处理效率统计一览表**

| 监测点位 | 污染物 | 进口浓度平均值（mg/L） | 治理措施 | 出口浓度平均值（mg/L） | 排放标准 | 是否达标 | 去除效率 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 污水处理 | PH | 7.98 | 水解酸化+生物接 | 7.40 | 6-9 | 是 | 7.3% |
| | COD | 234.75 | | 155.75 | 250 | 是 | 33.8% |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 站 | $BOD_5$ | 69.8 | 触氧化+消毒 | 45.7 | 100 | 是 | 34.5% |
| | SS | 63 | | 32.3 | 60 | 是 | 48.7% |
| | 石油类 | 3.77 | | 3.09 | 20 | 是 | 18.0% |
| | 动植物油 | 3.49 | | 2.64 | 20 | 是 | 24.4% |
| | 粪大肠菌群 | 3500 | | 2000 | 5000 | 是 | 42.9% |
| | 阴离子表面活性剂 | 1.36 | | 0.20 | 10 | 是 | 85.3% |

根据上表，污水处理站实际运行过程出水水质能够达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466-2005）表 2 中综合医疗机构水污染物排放限值（日均值）中的预处理标准。

**（2）废气治理设施**

根据废气治理措施进、出口监测结果，主要污染物去除效率见表 33。

**表 33　　废气处理效率统计一览表**

| 监测点位 | 污染物 | 进口浓度平均值（kg/h） | 治理措施 | 出口浓度平均值（kg/h） | 排放标准 | 是否达标 | 去除效率 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 恶臭处理装置 | 氨 | 0.0072 | 光催化氧化+活性炭吸附 | 0.0014 | 4.9 | 是 | 80.5 |
| | 硫化氢 | 0.0014 | | 0.00024 | 0.33 | 是 | 82.8 |

**（3）噪声治理设施**

项目主要产噪设备采取减震、隔音措施后，污水处理站厂界南侧、西侧、东侧噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348－2008）中的 2 类标准要求，厂界北侧满足 4a 类标准要求。

**6.工程建设对环境的影响**

（1）地表水环境

本项目营运期医院产生的污水的主要污染指标为 COD、BOD、SS、氨氮、等。经污水处理站处理满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）预处理标准后排入市政管网，后续进入西固区污水处理厂处理。对地表水的影响较小。

（2）环境空气

通过监测分析，项目污水处理站无组织废气氨、硫化氢厂界浓度监测结果均执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466－2005）表 3 标准限值；污水站除臭设备排气筒出口废气中氨、硫化氢排放速率监测结果均执行《恶臭污染物排

放标准》（GB14554-1993）表 2 标准限值。对周围环境空气影响较小。

（3）声环境

通过监测分析，厂界南侧、西侧、东侧噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348－2008）中的 2 类标准要求，厂界北侧满足 4a 类标准要求。声环境质量较好，对周围敏感点影响较小。

（4）固废

项目污泥采用污泥浓缩+污泥及脱水工艺进行处理，处理后污泥含水率可达到≤60%，依托医院现有危废暂存间暂存，交甘肃省危险废物处置中心转运并处置；职工生活垃圾集中收集后交由市政环卫部门统一处理；uv 灯管和废活性炭属于危险废物，用专属容器分类存放在医院现有危废暂存间暂存，定期交由厂家回收处理。不会造成二次污染。

综上，本项目通过对产生的废气、噪声、固体废物采取有效防止措施后，均能达标排放，未对周围环境产生不良影响。

**表 8**

**验收监测结论：**

**1、工程概况**

甘肃宝石花医院东区污水系统改造建设项目位于甘肃宝石花医院东区院内东北侧的现有污水处理站，属于技改项目。污水处理站设计处理水量 200$m^3$/d，采用“水解酸化+生物接触氧化+消毒”处理工艺，具体为：集水井—格栅井—调节池—水解酸化池—生物接触氧化池—二沉池——接触消毒池。主要构筑物包括调节池、水解酸化池、生物接触氧化池、二沉池、消毒池、污泥池、鼓风机间、消毒间、污泥脱水间等。

根据实际建设情况，本项目总投资 120 万元，环保投资为 120 万元，环保投资占工程总投资的 100%。工程于 2019 年 6 月开工，2019 年 12 月投入试运行。

**2、环境保护措施落实情况**

本工程的环境影响报告表及其批复文件中提出了比较全面的环境保护措施要求，这些措施在工程实际运行期间基本落实。

**3、环境影响调查分析**

**3.1 施工期影响调查分析**

施工期施工单位采取了有效的防尘措施，包括设置围挡、洒水抑尘等措施，施工废水沉淀处理后作洒水降尘、设置声屏障、夜间禁止施工，剩余弃方全部用于本区域场平等措施，建设基本按照环评及相关规定要求施工，现施工期已全部结束。经调查，在此期间，未发生过扰民、投诉、环保处罚等事件。

**3.2 运营期影响调查分析**

验收检测期间，项目运行工况稳定、各环境保护设施均正常运行，满足验收监测对工况的要求。

（1）废水

甘肃宝石花医院东区污水系统改造建设项目设计处理水量 200$m^3$/d，验收监测期间平均处理量为 151$m^3$/d，采用“水解酸化+生物接触氧化+消毒”处理工艺，具体为：集水井—格栅井—调节池—水解酸化池—生物接触氧化池—二沉池—接触消毒池。污水处理站采取防渗混凝土的防渗措施，医院污水全部进入污水处理站，经处理达标后排入市政管网。对地下水及地表水环境影响较小。

2020年3月17日~3月18日验收监测期间，污水处理站出口中pH、COD、$BOD_5$、SS、粪大肠菌群、动植物油、石油类、阴离子表面活性剂等各项指标均满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466-2005）表2中综合医疗机构水污染物排放限值（日均值）中的预处理标准。

（2）废气

本项目污水处理站采用地下封闭式结构收集废气，废气经“光催化氧化+活性炭吸附”装置处理，有 15m 高排气筒排放。厂区的污水、污泥生产区周围设置绿化隔离带，污泥脱水后要及时清运，对周边环境影响较小。

2020 年 3 月 17 日~3 月 18 日验收监测期间，有组织废气排放监测点位硫化氢浓度最大值为 0.280mg/$m^3$，氨浓度最大值为 1.50mg/$m^3$，均满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 2 标准限值；无组织排放监测点位硫化氢浓度最大值为 0.006mg/$m^3$，氨浓度最大值为 0.204mg/$m^3$，均满足《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表 3 浓度限值。项目除臭装置氨去除效率为 80.5%，硫化氢去除效率为 82.8%。

（4）厂界噪声

污水处理站为地下封闭式结构，项目通过墙体隔声、选用低噪声设备、设备减震和对设备定期进行维护后，噪声能够满足相关标准要求，对环境影响较小。

2020 年 3 月 17 日~3 月 18 日验收监测期间，昼间厂界噪声在 52.0~58.1dB（A）之间，夜间厂界噪声在 43.7~46.0dB（A）之间。厂界南侧、西侧、东侧噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348－2008）中的 2 类标准要求，厂界北侧满足 4a 类标准要求。

（5）固体废物

项目生产固废主要为污水处理过程产生的污泥、栅渣、职工生活垃圾、uv 灯管和废活性炭。污泥采用污泥浓缩+污泥及脱水工艺进行处理，处理后污泥含水率可达到≤60%，依托医院现有危废暂存间暂存，交由甘肃省危险废物处置中心转运并处置；职工生活垃圾集中收集后交由市政环卫部门统一处理；uv 灯管和废活性炭属于危险废物，用专属容器分类存放在医院现有危废暂存间暂存，定期交由厂家回收处理。现有危废暂存间标识齐全，已做到重点防渗，本项目危险废物依托可行。

**4、结论**

根据本次的验收调查，该工程基本按照环评报告及其批复的要求落实了各项环境保护措施，使工程实施带来的环境影响降至最低，在运行期间未造成环境污染影响和生态破坏。根据《建设项目竣工环境保护验收管理办法》的有关规定，甘肃宝石花医院东区污水系统改造建设项目具备了竣工验收的条件。

**5、整改要求及建议**

从本次环境保护措施落实情况调查及企业整改情况，以及根据国家相关的法律法规，本报告提出企业进一步整改措施要求及建议，具体如下：

（1）加强各项环保设施的日常维护和管理，完善治理设施运行台账，确保其稳定运行，使污染物长期、稳定达标排放。

（2）加强环保管理人员培训，落实环境保护管理制度，并自觉接受环保部门的监督管理和监测。

（3）认真落实各项事故应急处理措施，避免污染事故发生。

（4）加强危险废物产生后的运输、贮存、转运到处置过程中的全过程管理。