

灵台县人民医院内儿科住院楼建设项目

竣工环境保护验收意见

根据《建设项目环境保护管理条例》（国令第 682 号）和《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的规定，按照《平凉市环境保护局关于印发平凉市建设单位自主开展建设项目环境保护验收工作指南（暂行）》（平环发〔2017〕294 号）要求，2022 年 11 月 19 日，甘肃省灵台县人民医院组织召开了灵台县人民医院内儿科住院楼建设项目竣工环境保护验收会议，验收组由甘肃省灵台县人民医院（建设单位）、平凉市生态环境局灵台分局（监管单位）、甘肃泾瑞环境监测有限公司（验收监测报告编制单位）及 3 名特邀专家代表组成。

验收小组依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、项目环境影响报告和批复文件等要求，对项目建设与运行情况进行了现场检查，对本项目进行验收，提出意见如下：

一、工程建设基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

灵台县人民医院内儿科住院楼建设项目工程位于甘肃省平凉市灵台县城东大街 151 号，坐标为 E: 107°37'21.28"; N: 35°4'3.17"; 工程内容为：地下一层，地上主体八层，局部十层钢筋混凝土框架—剪力墙结构，平面呈“一”字型，坐北朝南。总建筑面积 12179.5 平方米，其中地下 1216.16 平方米，地上 10963.34 平方米，主要建设内儿科住院楼一幢（8F）及附属配套工程，布设病室、分娩中心、手术室和中药房、挂号、合作医疗办理窗口等功能房，同步配套建设给排水、供配电。

（二）建设过程及环保审批情况

1、2017 年 6 月，甘肃省灵台县人民医院委托国环宏博（北京）

节能环保科技有限责任公司编制完成了《灵台县人民医院内儿科住院楼建设项目工程环境影响报告书》；

2、平凉市环境保护局于2017年7月5日对该报告书进行了批复（平环评发〔2017〕112号）；

3、2022年10月，甘肃省灵台县人民医院委托甘肃泾瑞环境监测有限公司承担该项目的竣工环境保护验收工作技术部分。

（三）工程投资情况

根据企业提供的数据，实际总投资4800万元，其中环保投资338.36万元，占实际总投资的7.05%。

（四）验收范围及验收标准

本次验收范围：项目已建成运营的工程部分。

本次验收标准执行：

废气：

无组织废气：项目污水处理站无组织排放的恶臭执行《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制要求，具体见表1-1。

表 1-1 污水处理站周边大气污染物最高允许浓度 单位：mg/m³

| 序号 | 检测项目 | 标准限值 | 序号 | 检测项目 | 标准限值 |
|----|-----------|------|----|-------------------|------|
| 1 | 氨 | 1.0 | 4 | 氯气 | 0.1 |
| 2 | 硫化氢 | 0.03 | 5 | 甲烷（指处理站内最高体积百分数%） | 1 |
| 3 | 臭气浓度（无量纲） | 10 | / | / | / |

有组织废气：锅炉废气排放达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表2中燃气锅炉排放标准，具体见表1-2。

表 1-2 锅炉大气污染物排放标准

| 标准来源 | 污染物 | 浓度限值 (mg/m ³) |
|--|-------|---------------------------|
| 《锅炉大气污染物排放标准》 (GB13271-2014) 燃气锅炉标准 | 颗粒物 | 20 |
| | 二氧化硫 | 50 |
| | 氮氧化物 | 200 |
| | 烟气黑度 | ≤1 级 |
| | 排气筒高度 | ≥8m |

废水：

项目运营期废水主要为生活污水和医疗废水，废水执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 预处理标准，具体见表 6-1。

表 1-3 综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值（日均值）单位：mg/L

| 序号 | 检测项目 | 预处理标准 | 序号 | 检测项目 | 预处理标准 |
|----|-------------------|-------|----|------|-------|
| 1 | 粪大肠菌群数 (MPN/L) | 5000 | 11 | 挥发酚 | 1.0 |
| 2 | pH (无量纲) | 6~9 | 12 | 总氰化物 | 0.5 |
| 3 | 化学需氧量 | 250 | 13 | 总汞 | 0.05 |
| 4 | 生化需氧量 | 100 | 14 | 总镉 | 0.1 |
| 5 | 悬浮物 | 60 | 15 | 总铬 | 1.5 |
| 6 | 氨氮 | / | 16 | 六价铬 | 0.5 |
| 7 | 动植物油 | 20 | 17 | 总砷 | 0.5 |
| 8 | 石油类 | 20 | 18 | 总铅 | 1.0 |
| 9 | 阴离子表面活性剂 | 10 | 19 | 总银 | 0.5 |
| 10 | 色度 (稀释倍数) | / | / | / | / |

噪声：

项目运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》

(GB12348-2008) 2类标准，具体指标见下表。

表 1-4 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB (A)

| 类别 | 时段 | |
|----|----|----|
| | 昼间 | 夜间 |
| 2类 | 60 | 50 |

二、工程变更情况

环评设计主体工程内儿科住院楼：拆除医院原有传染科楼、旧内儿科住院部楼、医技楼后新建内儿科住院楼，地下一层，地上主体八层，局部十层钢筋混凝土框架-剪力墙结构，建筑面积12112.32m²，一至二层为医技用房，化验室位于二层东侧，二至三层为儿科住院部，四至七层为内科住院部，八层为行政办公用房及会议室，共设病床350张；实际为：拆除医院原有传染科楼、旧内儿科住院部楼、医技楼后新建内儿科住院楼，地下一层，地上主体八层，局部十层钢筋混凝土框架-剪力墙结构，总建筑面积12179.5平方米，其中地下1216.16平方米，地上10963.34平方米。一层为消毒供应中心、中药房、合作医疗办、挂号中心，2-6层为住院病室，7层为分娩中心，8层为手术室，共设病床300张。建筑面积、楼层功能和床位数有变化；

环评设计环保工程中，对原有污水处理站进行扩容建设，使其处理规模达到300m³/d。项目产生的污水经污水处理站（采用“二级预处理+KHSO₅消毒”工艺）处理后外排至灵台污水处理厂进行深度处理；项目在实际实施过程中，站在医院长远考虑的角度，实际拆除原有污水处理站（200m³/d），改造为现有调节池，新建一座处理能力为450m³/d的污水处理站，处理工艺“调节池+二级预处理+KHSO₅”，污水处理站规模变大，但至验收期间，污水处理规模未超过300m³/d。

环保工程中，环评设计锅炉废气排气筒不低于 8m 高，实际建成高度为 11m，依据《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中 4.5：“新建锅炉房的烟囱周围半径 200m 距离内有建筑物时，其烟囱应高出最高建筑物 3m 以上”，本项目锅炉房的烟囱周围半径 200m 距离内有居民区，均为高层住宅楼，《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中 4.5 进行烟囱加高存在一定的安全隐患，因此建设单位在 8m 的基础上，将烟囱高度增加至 11m；

环保工程中，环评设计污水处理站无组织废气通过对各池体采取加盖密闭和周围环境绿化等措施，确保污水处理站恶臭污染物浓度达标排放；实际建设过程中，建设单位除对各池体采取加盖密闭和周围环境绿化等措施，还购置了一套等离子除臭系统，作为污水处理站无组织废气备用处理设施，但至本次环保验收阶段，暂未安装完成，未投入使用；

环评设计消防工程中，地下室新建 400m³ 消防储水池一座，屋顶设 20m³ 高位消防储水箱一座；实际建成后，地下室建成 550m³ 消防储水池一座，屋顶设 36m³ 高位消防储水箱一座，两个水池容积有变化；

环评中提及医疗废物中包含药物性废物和化学性废物，实际至验收期间未产生；

根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）及《生态环境部办公厅关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）的通知》》（2020 年 12 月 13 日）中的规定：“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目的环境影响评价文件”。

本项目以上变更对照《污染影响类建设项目重大变动清单（试

行)》(环办环评函〔2020〕688号)中列举的13中情形,项目变动情况均不属于清单列举的情形,因此本项目以上变更不属于重大变更,无需再做变更环评。

三、环境保护设施建设情况

(一) 废水

项目运营期水环境影响因素主要为医疗废水,验收阶段调查:内儿科楼运营期间不产生特殊废水。医院院区污水处理站拆除原有的污水处理设备(200m³/d),保留原有池体,改造为现有调节池,新建一座处理能力为450m³/d的污水处理站,污水收集范围为院区各治疗大楼及洗衣房等产生的废水,污水处理站采用“调节池+二级预处理+KHSO₅”污水处理工艺,经处理后各污染物排放浓度要达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)预处理标准要求后,经市政污水管网最终进入灵台县污水处理厂,其中加药设备均为设备自动投加。

(二) 废气

项目运营期废气分为有组织废气和无组织废气。

有组织废气主要为锅炉废气,项目新建的1台1t/h燃气锅炉,用于洗衣房蒸汽杀菌消毒,天然气通过管道输送,排气筒高度为11m,锅炉废气排放浓度符合《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表2中燃气锅炉排放标准。

污水处理站设施对现有地埋式一体化处理设施,通过对各池体采取加盖密闭和周围环境绿化等措施,通过空气稀释、扩散后排放,污水处理站恶臭污染物浓度达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中表3浓度限值要求。

(三) 噪声

项目运营期主要噪声源为污水处理站地下室设备噪声及城区道

路交通噪声。设备均布置于设备间内，并采取隔声、减震等措施，厂界噪声达到《工业企业厂界噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准限值要求。

同时内儿科楼安装双层玻璃，可有效改善患者休养、职工工作环境。

(四) 固体废物

本项目运营期固体废物主要生活垃圾、可回收的塑料瓶(袋)、医疗废物、污水处理站污泥。

(1) 生活垃圾

项目运营期生活垃圾主要来源于职工日常生活过程中产生的生活垃圾，产生量为 34kg/d，生活垃圾经生活垃圾收集桶集中收集后暂存于生活垃圾暂存间，交由环卫部门集中处置，项目运营期生活垃圾对周围环境影响较小。

(2) 可回收的塑料瓶(袋)

内儿科楼在运营过程中，科室会产生可回收的塑料瓶(袋)，如安瓿、输液瓶等，暂存在医废暂存间旁边的一般固废暂存间，建设单位建设有台账记录，产生量约为 3kg/d，此部分固废外售、综合利用。

(3) 危险废物

① 医疗废物

各室产生医疗废物经专用医疗废物收集桶收集后分类暂存于医疗废物暂存间内，医废暂存间为依托原有，产生量为 35kg/d，建设单位与平凉市环创医废集中处置有限公司签订处置协议，由其定期拉运处置。具体协议见报告附件。

② 污泥

项目污水处理站污泥属于危险废物(HW01)，危险废物代码为

831-001-01。

至验收监测期间，污水处理站污泥尚未产生，待后期产生后，应按照环评批复要求进行无害化处置。

综上，项目运营期产生的固体废物均可得到妥善处置，对外环境影响较小。

四、环境保护设施调试效果

（一）环保设施处理效率

污水处理站收集的污水处理站采用“调节池+二级预处理+KHSO₅”污水处理工艺，通过对污水处理站污水进出、口水质进行检测，计算设施去除效率。

检测期间两天的平均污水处理水量为 90m³/d，根据检测浓度及满负荷运行（450m³/d）计算污染物含量去除效率得知：

表4-1 污染物处理效率情况统计结果

| 序号 | 检测项目 | 进口浓度 (mg/L) | 进口量 (g/d) | 出口浓度 (mg/L) | 出口量 (g/d) | 去除效率 (%) |
|----|-----------|-----------------------|--------------|----------------------|--------------|-------------|
| 1 | 色度（稀释倍数） | 23 | 10350 | 3.5 | 1575 | 84.78 |
| 2 | 化学需氧量 | 279.5 | 125775 | 143 | 64350 | 48.84 |
| 3 | 五日生化需氧量 | 105.5 | 47475 | 38.2 | 17190 | 63.79 |
| 4 | 悬浮物 | 67 | 30150 | 30.5 | 13725 | 54.48 |
| 5 | 动植物油 | 2.52 | 1134 | 0.235 | 105.75 | 90.67 |
| 6 | 阴离子表面活性剂 | 1.305 | 587.25 | 0.10 | 45 | 92.34 |
| 7 | 氨氮（以 N 计） | 53 | 23850 | 1.05 | 472.5 | 98.02 |
| 8 | 总汞 | 8.05×10 ⁻⁴ | 0.36225 | 4.8×10 ⁻⁴ | 0.216 | 40.37 |
| 9 | 总砷 | 6.85×10 ⁻⁴ | 0.30825 | 3.0×10 ⁻⁴ | 0.135 | 56.20 |
| 10 | 挥发酚 | 0.949 | 427.05 | 0.0019 | 0.855 | 99.80 |

注：表格中含量按照满负荷运行情况计算。

（二）污染物排放情况

经甘肃泾瑞环境监测有限公司 2022 年 10 月 14 日至 15 日对项目产生的污染物进行检测，检测结果如下：

（1）废气

通过对污水处理站周界外浓度最高点无组织排放的废气进行连续 2 天布点检测，检测结果表明，无组织排放的氨、硫化氢、氯气检测结果最大值分别为 $0.21\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.002\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.04\text{mg}/\text{m}^3$ ，臭气浓度未检出，周界外浓度最高点无组织排放的氨和硫化氢、臭气浓度、氯气均可达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 3 标准限值要求（氨： $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，硫化氢： $0.03\text{mg}/\text{m}^3$ ，氯气： $0.04\text{mg}/\text{m}^3$ ）；通过对污水处理站内浓度最高点处排放的甲烷进行连续 2 天检测，统计检测结果，污水处理站内项目无组织排放的甲烷最高浓度为 0.000673% ，《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 3 标准限值要求（甲烷（厂区最高体积浓度）：1%），项目污水处理站无组织废气达标排放。

通过对燃气锅炉排放的废气连续 2 天布点检测，检测结果表明，有组织排放的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度排放浓度均符合《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）中表 2 燃气锅炉标准。

综上，项目废气均可达标排放。

（2）废水

通过对综合污水排口水质进行连续两天检测，检测结果表明，检测项目均可达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 2 预处理标准限值要求，项目废水达标排放。

（3）噪声

通过对项目厂界四周进行连续两天布点检测，统计检测结果，

项目厂界昼夜间噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准限值要求（昼间：60dB（A）；夜间：50dB（A）），项目厂界噪声可达标排放。

五、工程建设对环境的影响

根据监测结果可知，项目产生的污染物可达到相应的执行标准中的相关标准限制要求，项目运营期间对周边环境影响较小。

六、验收结论

通过现场勘查和验收监测，灵台县人民医院内儿科住院楼建设项目工程建设项目各环保设施及治理措施基本落实到位，对运营期产生的废气、噪声、废水及固废基本上能按照环境影响报告书及环评批复中提出的防治措施进行治理，做到了达标排放。

本报告认为，灵台县人民医院内儿科住院楼建设项目工程配套环保设施运行正常、良好，污染物也能达到相应排放限值要求，现总体上达到了建设项目竣工环境验收的基本要求，建议予以通过竣工环境保护验收。

七、专家组要求及建议

1、待后期产生污泥后，清掏污泥应按照环评及批复要求进行无害化处理；对污染治理设施进行定期保养维护巡检，责任到人，保证污染治理设施长期稳定正常运行；

3、尽快完成污水处理站流量数据联网工作和除臭设备的安装调试工作，并按照排污许可制度定期对项目产生的污染物进行自检。

八、验收人员信息

验收人员信息见附表1：灵台县人民医院内儿科住院楼建设项目竣工环境保护验收人员信息表。

甘肃省灵台县人民医院

2022年11月19日

灵台县人民医院内儿科住院楼建设项目环境保护竣工验收人员信息表

| 序号 | 姓名 | 工作单位 | 职称 | 联系电话 | 身份证号码 | 备注 |
|----|-----|--------------|-----|----------|------------|-------|
| 1 | 刘永强 | 灵台县环保局 | 副经理 | 138 | 71 | 验收负责人 |
| 2 | 艾子贞 | 灵台县环境监测中心 | 主任 | 13809 | 6227011979 | 专家 |
| 3 | 李艳 | 崆峒生态环境监测站 | 工程师 | 13993 | 6227251982 | 专家 |
| 4 | 李军 | 灵台县生态环境监测中心 | 工程师 | 18193 | 6227011979 | 专家 |
| 5 | 刘永强 | 灵台县环保局 | 副局长 | 1509708 | | 列席 |
| 6 | 郭慧 | 灵台县生态环境分局 | | 13919501 | | 列席 |
| 7 | 朱磊 | 甘肃泾渭环境检测有限公司 | 工程师 | 1815 | 62270119 | 编制单位 |
| 8 | | | | | | |
| 9 | | | | | | |
| 10 | | | | | | |
| 11 | | | | | | |