

重庆江津吴市 110 千伏变电站 3 号主变扩建工程

竣工环境保护验收调查报告表

建设单位：国网重庆市电力公司江津供电分公司

调查单位：重庆宏伟环保工程有限公司

编制日期：2025 年 8 月

建设单位法人代表（授权代表）：

杨永隆

（签名）

调查单位法人代表：

李传福

（签名）

报告编写负责人：

赵杰

（签名）

| 主要编制人员情况 | | | |
|----------|-----|----|-----|
| 姓名 | 职称 | 职责 | 签名 |
| 赵杰 | 工程师 | 编制 | 赵杰 |
| 罗定福 | 高工 | 审核 | 罗定福 |
| 黄雪 | 高工 | 审定 | 黄雪 |

建设单位：国网重庆市电力公司江津供电公司（盖章）

电话：15683976505

传真：/

邮编：402255

地址：重庆市江津区几江街道滨江路西段 33 号地块供电局生产调度楼

监测单位：重庆泓天环境监测有限公司

调查单位：重庆宏伟环保工程有限公司（盖章）

电话：023-67570891

传真：/

邮编：400039

地址：重庆市九龙坡区火炬大道千叶中央街区 3 栋 28

目 录

| | | |
|------|------------------------------|----|
| 表 1 | 建设项目总体情况 | 1 |
| 表 2 | 调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点 | 4 |
| 表 3 | 验收执行标准 | 8 |
| 表 4 | 建设项目概况 | 9 |
| 表 5 | 环境影响评价回顾 | 15 |
| 表 6 | 环境保护设施、环境保护措施落实情况（附照片） | 21 |
| 表 7 | 电磁环境、声环境监测（附监测点位图） | 21 |
| 表 8 | 环境影响调查 | 27 |
| 表 9 | 环境管理及监测计划 | 29 |
| 表 10 | 调查结论与建议 | 30 |

附表：“建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表”

表 1 建设项目总体情况

| | | | | | |
|------------|---|------------|-------------------|--------------|-----------------|
| 建设项目名称 | 重庆江津吴市 110 千伏变电站 3 号主变扩建工程 | | | | |
| 建设单位 | 国网重庆市电力公司江津供电分公司 | | | | |
| 法人代表/授权代表 | 杨家隆 | 联系人 | 王波 | | |
| 通讯地址 | 重庆市江津区几江街道滨江路西段 33 号地块供电局生产调度楼 | | | | |
| 联系电话 | 15683976505 | 传真 | / | 邮政编码 | 402255 |
| 建设地点 | 重庆市江津区油溪镇吴市社区吴市 110kV 变电站内 | | | | |
| 建设项目性质 | 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input checked="" type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/> | | 行业类别 | D4420 电力供应 | |
| 环境影响报告表名称 | 重庆江津吴市 110 千伏变电站 3 号主变扩建工程环境影响报告表 | | | | |
| 环境影响评价单位 | 重庆宏伟环保工程有限公司 | | | | |
| 初步设计单位 | 重庆元方实业（集团）有限公司 | | | | |
| 环境影响评价审批部门 | 重庆市江津区生态环境局 | 文号 | 渝（津）环准（2024）120 号 | 时间 | 2024 年 9 月 5 日 |
| 建设项目核准部门 | 重庆市发展和改革委员会 | 文号 | 渝发改能源（2024）222 号 | 时间 | 2024 年 3 月 13 日 |
| 初步设计审批部门 | 国网重庆市电力公司江津供电分公司 | 文号 | 渝电津基建（2024）4 号 | 时间 | 2024 年 4 月 25 日 |
| 环境保护设施设计单位 | 重庆元方实业（集团）有限公司 | | | | |
| 环境保护设施施工单位 | 重庆盟泰电力工程有限公司 | | | | |
| 环境保护设施监测单位 | 重庆泓天环境监测有限公司 | | | | |
| 监理单位 | 重庆展宏工程监理咨询有限公司 | | | | |
| 投资总概算（万元） | 1232.00 | 环境保护投资（万元） | 17.00 | 环境保护投资占总投资比例 | 1.38% |
| 实际总投资（万元） | 1145.99 | 环境保护投资（万元） | 15.00 | 环境保护投资占总投资比例 | 1.31% |

| | | | |
|------------|--|--------------|-----------------|
| 环评阶段项目建设内容 | <p>在吴市 110kV 变电站内预留位置新增容量为 50MVA 的 3 号主变压器 1 台，扩建后变电站主变容量为 $3 \times 50\text{MVA}$，电压等级为 110/35/10kV；在预留位置扩建 2 组 10kV 并联电容器，容量均为 $1 \times (4800+3600) \text{ kvar}$；在预留位置扩建 1 个 110kV 主变进线间隔；在预留位置完善 35kV 和 10kV 相关配电装置</p> | 项目开工日期 | 2024 年 9 月 26 日 |
| 项目实际建设内容 | <p>在吴市 110kV 变电站内预留位置新增了容量为 50MVA 的 3 号主变压器 1 台，扩建后变电站主变容量为 $3 \times 50\text{MVA}$，电压等级为 110/35/10kV；在预留位置扩建了 2 组 10kV 并联电容器，容量均为 $1 \times (4800+3600) \text{ kvar}$；在预留位置扩建了 1 个 110kV 主变进线间隔；在预留位置完善了 35kV 和 10kV 相关配电装置</p> | 环境保护设施投入调试日期 | 2025 年 4 月 25 日 |
| 项目建设过程简述 | <p>1、项目建设过程</p> <p>（1）2024 年 3 月 13 日，项目取得了《重庆市发展和改革委员会关于江津吴市 110 千伏变电站 3 号主变扩建工程项目核准的批复》，批复文号为：渝发改能源〔2024〕222 号。</p> <p>（2）2024 年 4 月 25 日，项目取得《国网重庆市电力公司江津电分公司关于重庆江津吴市 110 千伏变电站 3 号主变扩建工程初步设计的批复》，批复文号为：渝电津基建〔2024〕4 号。</p> <p>（3）2024 年 8 月，重庆宏伟环保工程有限公司编制完成了《重庆江津吴市 110 千伏变电站 3 号主变扩建工程环境影响报告表》，并于 2024 年 9 月 5 日取得了环评批准书，批复文号为：渝（津）环准〔2024〕120 号。</p> <p>（4）2024 年 9 月项目开工建设，施工单位为重庆盟泰电力工程有限公司。</p> | | |

| | |
|--|---|
| | <p>(5)2025 年 4 月项目建设完成后进入调试期; 2025 年 6 月 13 日, 重庆泓天环境监测有限公司对项目进行了验收监测。</p> <p>工程调试至今未收到环保投诉问题。</p> <p>2、原有江津吴市 110 千伏变电站的概况及环境保护审批手续履行情况</p> <p>吴市 110kV 变电站属于“江津吴市 110kV 输变电工程”中的内容, 该工程于 2012 年 2 月 27 日取得了重庆市生态环境局（原重庆市环境保护局）的环评批准书（渝(辐)环准〔2012〕15 号），变电站建设内容为：新建吴市 110kV 变电站 1 座，主变户外布置，主变容量 2×50MVA，电压等级为 110/35/10kV，预留远期主变位置。该项目于 2019 年 8 月开展了竣工环境保护自主验收，于 2019 年 9 月在全国建设项目竣工环境保护验收信息系统中进行了验收备案。原吴市 110kV 变电站运营期间无投诉，无污染事故发生。</p> |
|--|---|

表 2 调查范围、因子、敏感目标、重点

调查范围

根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ705-2020）的要求，结合项目实际环境影响情况和现场踏勘，确定本项目验收调查范围与环评阶段的评价范围一致，具体情况如下表。

表 2-1 本工程调查范围一览表

| 调查因子 | 验收调查范围 |
|------|----------------|
| 电磁环境 | 变电站站界外 30m 范围 |
| 声环境 | 变电站站界外 200m 范围 |
| 生态环境 | 变电站站界外 500m 范围 |

环境监测因子

根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ 705-2020）确定环境监测因子为：工频电场、工频磁场、噪声。

环境敏感目标

（1）生态敏感区及生态环境保护目标

验收阶段变电站四侧围墙外 500m 范围内无生态环境保护目标，验收阶段与环评一致。

（2）水环境保护目标

根据现场踏勘及资料收集，验收阶段不涉及水环境保护目标，与环评阶段一致。

（3）电磁、声环境敏感目标

根据环境影响报告表，环评阶段评价范围内不涉及电磁环境保护目标，有声环境保护目标 8 处。验收阶段通过现场踏勘，验收调查范围内不涉及电磁环境保护目标，有声环境保护目标 8 处，本项目无因站址变化导致新增环境保护目标的情况。验收阶段环境敏感目标情况见表 2-2。

表2 调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点

| 表 2-2 环境敏感目标一览表 | | | | | | | | | | | |
|-----------------|------------|----------------------------|-----------|------------|--|-----------|----------|------|--------|----------------------|--------|
| 序号 | 环评阶段 | | | 验收阶段 | | | | 变化情况 | 环境影响因子 | 声功能区划类别 | 验收监测点位 |
| | 环境敏感目标 | 敏感目标特征 | 位置和最近距离 | 环境敏感目标 | 敏感目标特征 | 位置和最近距离 | 与变电站地面高差 | | | | |
| 1 | 1#油溪镇桥头村民房 | 2F 平顶高 6m, 2 户, 约 6 人 | 西南侧约 131m | 1#油溪镇桥头村民房 | 1-2F 民房 2 户, 1F 坡顶、2F 平顶+彩钢棚, 高约 3-6m | 西南侧约 131m | -5m | 不变 | N | 1 类 | △1 |
| 2 | 2#油溪镇桥头村民房 | 2~3F 坡顶高 6~9m, 6 户, 约 18 人 | 西侧约 47m | 2#油溪镇桥头村民房 | 2~3F 民房 6 户, 2F 坡顶/平顶, 3F 坡顶/平顶+彩钢棚, 高约 6-9m | 西侧约 47m | 0m | 不变 | N | 4a 类, 距 S208 省道约 5m | △2 |
| 3 | 3#油溪镇桥头村民房 | 2F 平顶高 6m, 3 户, 约 9 人 | 西侧约 48m | 3#油溪镇桥头村民房 | 2F 民房 4 户, 坡顶/平顶+彩钢棚, 高约 6m | 西侧约 48m | 0m | 不变 | N | 1 类 | △3 |
| 4 | 4#油溪镇桥头村民房 | 2F 平顶高 6m, 4 户, 约 12 人 | 北侧约 35m | 4#油溪镇桥头村民房 | 2F 民房 4 户, 坡顶/平顶+彩钢棚, 高约 6m | 北侧约 35m | 0m | 不变 | N | 1 类 | △4 |
| 5 | 5#油溪镇桥头村民房 | 3F 平顶高 9m, 1 户, 约 3 人 | 东侧约 126m | 5#油溪镇桥头村民房 | 3F 民房 1 户, 坡顶, 高约 9m | 东侧约 126m | 0m | 不变 | N | 4a 类, 距 S208 省道约 22m | △5 |
| 6 | 6#油溪镇桥头村民房 | 2F 平顶高 6m, 3 户, 约 9 人 | 东北侧约 128m | 6#油溪镇桥头村民房 | 2F 民房 3 户, 坡顶/平顶+彩钢棚, 高约 6m | 东北侧约 128m | -2~0m | 不变 | N | 1 类 | △6 |
| 7 | 7#油溪镇桥头村民房 | 1F 坡顶高 3m, 2 户, 约 6 人 | 西北侧约 175m | 7#油溪镇桥头村民房 | 1F 民房 2 户, 坡顶, 高约 3m | 西北侧约 175m | -2m | 不变 | N | 1 类 | / |

表 2 调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点

| | | | | | | | | | | | |
|---|------------|---------------------|-----------|------------|------------------------|-----------|-----|----|---|-----|---|
| 8 | 8#油溪镇桥头村民房 | 2F 平顶高 6m，1 户，约 3 人 | 东南侧约 190m | 8#油溪镇桥头村民房 | 2F 民房 1 户，平顶+彩钢棚，高约 6m | 东南侧约 190m | -6m | 不变 | N | 1 类 | / |
|---|------------|---------------------|-----------|------------|------------------------|-----------|-----|----|---|-----|---|

备注：E：工频电场强度 B：工频磁感应强度 N：噪声；△：声环境监测点；-：地势低（以变电站地面为基准）。

表 2 调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点

调查重点

根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ705-2020），本次验收调查的重点包含：

- 1、项目设计及环境影响评价文件中提出的造成环境影响的主要建设内容；
- 2、核查实际建设内容、方案设计变更情况和造成的环境影响变化情况；
- 3、环境敏感目标基本情况及变动情况；
- 4、环境影响评价制度及其他环境保护规章制度执行情况；
- 5、环境保护设计文件、环境影响评价文件及其批复文件中提出的生态保护措施和环境保护措施落实情况及其效果、环境风险防范与应急措施落实情况；
- 6、环境质量和环境监测因子达标情况；
- 7、建设项目环境保护投资落实情况。

表 3 验收执行标准

电磁环境标准

执行《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）：工频电场强度限值 4000V/m，磁感应强度限值 100μT。

验收执行标准与环评及其批准书执行标准一致。

1、声环境标准

（1）声环境质量标准

根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ705-2020）4.4.1 的要求，输变电建设项目竣工环境保护验收期间的环境质量评价执行现行有效的环境质量标准。

根据环评批准书及《重庆市江津区生态环境局关于印发《重庆市江津区声环境功能区划分调整方案（2023 年）》的通知》（津环发〔2023〕57 号），本工程所在区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类和 4a 类标准，验收执行标准与环评及其批准书执行标准一致，其相应标准限值见 3-2。验收执行标准与环评及其批准书执行标准一致。

表 3-2 声环境质量标准限值 单位：dB（A）

| 类别 | 昼间 | 夜间 | 备注 |
|------|----|----|-----------------------|
| 1 类 | 55 | 45 | 其他区域 |
| 4a 类 | 70 | 55 | 相邻为 1 类区的，省道外 45m 范围内 |

（2）噪声排放标准：

根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ705-2020）4.4.2 的要求，输变电建设项目竣工环境保护验收污染物排放标准原则上执行环境影响报告书（表）及其审批部门批复决定中规定的标准。在环境影响报告书（表）审批之后发布或修订的标准对建设项目执行该标准有明确时限要求的，按新发布或修订的标准执行。

根据本项目环评报告表及批准书，运营期变电站四周厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类和4类标准限值，详见表3-3。验收执行标准与环评及其批准书执行标准一致。

表 3-3 变电站厂界噪声标准限值 单位：dB（A）

| 类别 | 昼间 | 夜间 | 备注 |
|-----|----|----|---------------|
| 2 类 | 60 | 50 | 变电站西侧、北侧、东侧厂界 |
| 4 类 | 70 | 55 | 变电站南侧厂界 |

其他标准和要求

无。

表 4 建设项目概况

项目建设地点（附地理位置示意图）

本项目吴市 110kV 变电站位于重庆市江津区油溪镇吴市社区。地理位置图见支撑性材料附图 1。

主要建设内容及规模

本工程主要建设内容为在吴市 110kV 变电站内预留位置新增容量为 50MVA 的 3 号主变压器 1 台，扩建后变电站主变容量为 $3 \times 50\text{MVA}$ ，电压等级为 110/35/10kV；在预留位置扩建 2 组 10kV 并联电容器，容量均为 $1 \times (4800+3600) \text{ kvar}$ ；在预留位置扩建 1 个 110kV 主变进线间隔；在预留位置完善 35kV 和 10kV 相关配电装置。

本工程主要建设内容及规模见表 4-1，站内原有依托工程见表 4-2。

表 4-1 工程组成一览表

| 项目 | | 工程内容 | | 变化情况 |
|------|------------|---|--|------|
| | | 环评阶段 | 验收阶段 | |
| 主体工程 | 主变压器 | 预留位置新建基础和 3 号主变，容量为 50MVA，为三相三绕组油浸低损耗有载调压自冷变压器（油冷），额定电压：110/35/10kV。 | 预留位置新建基础和 3 号主变，容量为 50MVA，为三相三绕组油浸低损耗有载调压自冷变压器（油冷），额定电压：110/35/10kV，型号为：SSZ20-50000/110 | 无变化 |
| 辅助工程 | 主变基础及油坑 | 新建主变 A 形构架 1 跨，安装高度 15.5m；横杆长度 12.0m，新增主变油坑尺寸为 $10\text{m} \times 8\text{m}$ ，新建相应集油管道，长约 10m。 | 新建主变 A 形构架 1 跨，安装高度 15.5m；横杆长度 12.0m，新增主变油坑尺寸为 $10\text{m} \times 8\text{m}$ ，新建相应集油管道，长约 10m。 | 无变化 |
| | 110kV 配电装置 | 预留位置新增 110kV 主变进线间隔 1 个，新增 1 回出线。 | 在预留位置新建 110kV 配电装置，新建 1 个进线间隔、1 回出线。 | 无变化 |
| | 无功补偿 | 户外框架式，本次新增 $1 \times (4800+3600) \text{ kvar}$ 。 | 户外框架式，本次新增 $1 \times (4800+3600) \text{ kvar}$ 。 | 无变化 |
| 环保工程 | 固废处置 | 本项目施工期产生的弃土、建筑垃圾运至合法弃渣场处置，施工期的生活垃圾交由环卫部门处理；运营期产生的废冷却绝缘油、废油滤渣、废铅蓄电池等危险废物均交由有资质单位处置，站内不设危废贮存点，即产即运。 | 施工期产生的弃渣、建筑垃圾已交由重庆勇敢拼搏建筑工程有限公司清运处理；电力公司已与重庆峰圣石化有限公司签订了 2025 年废变压器油框架销售合同（危险废物经营许可证编号为：CQ5001150114），若后期发生漏油事故，废油交该单位处置；已与重庆巴月坤废旧金属回收有限公司签订了 2025 年废蓄电池框架销售合同（危险废物经营许可证编号为： | 无变化 |

| | | | | |
|------|--------|---|--|-----|
| | | | CQ5000001003-1)，若后期产生废蓄电池则交该单位处置。在更换蓄电池或变压器油前联系资质单位前往站场，产生后及时收集转运。 | |
| 环境风险 | 事故排油系统 | 新建3号主变集油坑和管道至事故油池，依托站内已建事故油池，其有效容积为25m³。 | 新建3号主变集油坑和管道至事故油池，依托站内已建事故油池，其有效容积为25m³，3号主变油重为18.57t（20.75m³），低于事故油池有效容积（25m³）。 | 无变化 |
| 临时工程 | 施工营地 | 本项目不单独设置施工营地，利用变电站内现有场地和大门外硬化的地面进行施工管理。 | 本项目未单独设置施工营地，利用变电站内现有场地和大门外硬化的地面进行施工管理。 | 无变化 |
| | 材料堆放场 | 本项目施工材料主要有砂、石子、水泥、管材等，均可堆放于变电站内和大门外硬化的地面。 | 本项目施工材料主要有砂、石子、水泥、管材等，堆放于变电站内和大门外硬化的地面。 | 无变化 |

表 4-2 站内原有依托工程内容一览表

| 项目 | | 工程内容 | | 变化情况 |
|------|--------|---|--|------|
| | | 环评阶段 | 验收阶段 | |
| 辅助工程 | 配电楼 | 2F 建筑，建筑面积约 700m²，位于变电站南侧，1F 布置 10kV 配电装置室、工器具室、资料室，2F 布置 35kV 配电装置室。 | 2F 建筑，建筑面积约 700m²，位于变电站南侧，1F 布置 10kV 配电装置室、工器具室、资料室，2F 布置 35kV 配电装置室。 | 无变化 |
| | 主控楼 | 1F 建筑，建筑面积约 121.8m²，位于配电楼东侧，布置有二次设备间和门卫室。 | 1F 建筑，建筑面积约 121.8m²，位于配电楼东侧，布置有二次设备间和门卫室。 | 无变化 |
| | 站区道路 | 依托原有 4m 宽道路。 | 依托原有 4m 宽道路。 | 无变化 |
| 公用工程 | 排水 | 排水系统依托原有设施，排水实行雨污分流制，雨水通过雨水管网排入墙外排水沟，生活污水经污水处理装置处理后用于站内及站外周边护坡绿化施肥。 | 排水系统依托原有设施，排水实行雨污分流制，雨水通过雨水管网排入墙外排水沟，本次扩建不新增劳动定员故不新增生活污水，站内生活污水处理方式与原处理方式保持不变。 | 无变化 |
| | 给水 | 依托站外自来水管道路，由站外现有市政给水管网引入站内。 | 依托站外自来水管道路，由站外现有市政给水管网引入站内。 | 无变化 |
| 环保工程 | 污水处理设施 | 本项目不新增劳动定员，不新增废水，产生的生活污水依托站内已建的污水处理设施（处理规模为 1m³/d）处理后用 | 本项目未新增劳动定员，未新增废水，产生的生活污水按原有方式依托站内已建的污水处理设施（处理规模为 1m³/d）处理。 | 无变化 |

| | | | | |
|------|--------|---|---|-----|
| | | 于站内及站外周边护坡绿化施肥。 | | |
| | 固废处置 | 运营期产生的废冷却绝缘油、废油滤渣、废铅蓄电池等危险废物均交由有资质单位处置，站内不设危废贮存点，即产即运。 | 电力公司已与重庆峰圣石化有限公司签订了 2025 年废变压器油框架销售合同，若后期发生漏油事故，废油交该单位处置；已与重庆巴月坤废旧金属回收有限公司签订了 2025 年废蓄电池框架销售合同，若后期产生废蓄电池则交该单位处置。在更换蓄电池或变压器油前联系资质单位前往站场，产生后及时收集转运。 | 无变化 |
| 环境风险 | 事故排油系统 | 依托站内已建事故油池，其有效容积为 25m ³ 。原有 1 号和 2 号主变单台最大油量为 21.52t（24.1m ³ ）。 | 依托站内已建事故油池，其有效容积为 25m ³ 。原有 1 号和 2 号主变单台最大油量为 21.52t（24.1m ³ ），低于事故油池有效容积（25m ³ ）。 | 无变化 |
| | 消防 | 站内配置有 2 个消防沙池。 | 依托站内配置的 2 个消防沙池。 | 无变化 |

根据对比可知，本工程主要建设内容及规模与环评阶段基本一致。

建设项目占地及总平面布置（附总平面布置图）

本项目利用变电站内预留位置，建设了 3#主变基础并新增了 3#主变、1 组电容器组和 1 个间隔，建设未影响变电站的总体布局，扩建完成后，变电站现总平面布置如下：

变电站北侧为 110kV 配电装置及出线区域，其中部由西向东依次为 1、2、3 号主变压器（3 号为本次新增），主变及架构之间并列设置有 2 个消防沙池，电容器组布置于变电站西侧，其南侧为消弧线圈。变电站南侧靠围墙布置有 2F 配电楼，其中 1F 为 10kV 配电装置室、工器具室、资料室，2F 为 35kV 配电装置室，配电楼东侧为主控楼，为 1F 建筑，布置控制室和值守人员宿舍、卫生间等。事故油池位于配电楼外西侧，污水处理装置位于主控楼外南侧。大门位于变电站南侧，引接 S208 省道，变电站内道路呈环形布置，路面宽 4m。

本项目验收阶段与环评阶段一致，未发生变化。

建设项目环境保护投资

环保投资主要用于减少扬尘、噪声控制、避免垃圾散排等、固废的处理处置方面。
根据本次竣工环境保护验收调查可知，工程建设期间环保费用支出见表 4-2。

表 4-2 项目环保投资一览表 单位：万元

| 类型 | 排放源 | 防治措施 | 环评阶段环保投资估算 | 实际环保投资 |
|-------|----------|--|------------|--------|
| 大气污染物 | 施工场地 | 施工期对干燥的作业面适当喷水，使作业面保持一定的湿度，减少扬尘；对开挖裸露地面进行了遮盖。 | 2 | 2 |
| 水污染物 | 施工期生活污水 | 依托变电站现有设施处理 | / | / |
| | 运营期生活污水 | 依托变电站现有设施处理 | / | / |
| 固体废物 | 施工人员生活垃圾 | 收集后转移至工程附近的生活垃圾收集点 | 1 | 1 |
| | 弃渣 | 部分回填，部分交由重庆勇敢拼搏建筑工程有限公司运至市政部门指定渣场处置 | 2 | 2 |
| | 危险废物 | 变电站产生的废冷却绝缘油、废过滤油渣、废铅蓄电池等危废均交由相应资质单位处置，站内不设危废贮存点，危废即产即运，不在站内贮存，目前未产生，电力公司已与重庆峰圣石化有限公司、重庆巴月坤废旧金属回收有限公司签订了处置协议 | 2 | 0 |
| 噪声 | 施工场地 | 根据周边环境情况合理布置，选用低噪声机械设备开挖，并合理安排了施工时间，未在夜间以及中午 12:00~14:00 期间施工 | / | / |
| | 运营期主变噪声 | 选用低噪声设备（主变噪声源强 $\leq 60\text{dB}(\text{A})$ ），围墙隔声 | / | |
| 生态环境 | / | 工程临时开挖土石方即产即运，多余土石方已交由重庆勇敢拼搏建筑工程有限公司运至合法的弃渣场处置。 | / | / |
| 环境管理 | / | 环评、验收调查等 | 10.0 | 10.0 |
| 合计 | | | 17 | 15 |

根据对比可知，本工程实际环保投资与环评阶段相比有所减少，主要原因为目前站内未产生危险废物，故未产生相关处理费用。

建设项目变动情况及变动原因

根据《关于印发<输变电建设项目重大变动清单(试行)>的通知》(环办辐射〔2016〕84号),输变电建设项目发生“输变电建设项目重大变动清单(试行)”中一项或一项以上,且可能导致不利环境影响显著加重的,界定为重大变动,其他变更界定为一般变动。本工程变更情况与《输变电建设项目重大变动清单(试行)》对比分析见下表:

表 4-2 工程变动情况分析一览表

| 序号 | 输变电建设项目重大变动清单(试行) | 环评阶段情况 | 实际建设情况 | 变动情况及原因 | 是否重大变动 |
|----|---|---------------------------------|---------------------------------|---------|--------|
| 1 | 电压等级升高 | 电压等级为 110kV | 电压等级为 110kV | 无变化 | 否 |
| 2 | 主变压器、换流变压器、高压电抗器等主要设备总数量增加超过原数量的 30% | 1×50MVA | 1×50MVA | 无变化 | 否 |
| 3 | 输电线路路径长度增加超过原路径长度的 30% | 不涉及 | 不涉及 | 不涉及 | 否 |
| 4 | 变电站、换流站、开关站、串补站站址位移超过 500 米 | 项目位于重庆市江津区油溪镇吴市社区吴市 110kV 变电站内 | 项目位于重庆市江津区油溪镇吴市社区吴市 110kV 变电站内 | 无变化 | 否 |
| 5 | 输电线路横向位移超出 500 米的累计长度超过原路径长度的 30% | 不涉及 | 不涉及 | 不涉及 | 否 |
| 6 | 因输变电工程路径、站址等发生变化,导致进入新的自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等生态敏感区 | 项目不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等生态敏感区 | 项目不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等生态敏感区 | 无变化 | 否 |
| 7 | 因输变电工程路径、站址等发生变化,导致新增的电磁和声环境敏感目标超过原数量的 30% | 无电磁环境保护目标、声环境保护目标 8 处 | 无电磁环境保护目标、声环境保护目标 8 处 | 站址无变化 | 否 |
| 8 | 变电站由户内布置变为户外布置 | 户外 | 户外 | 无变化 | 否 |
| 9 | 输电线路由地下电缆改为架空线路 | 不涉及 | 不涉及 | 不涉及 | 否 |
| 10 | 输电线路同塔多回架设改为多条线路架设累计长度超过原路径长度的 30% | 不涉及 | 不涉及 | 不涉及 | 否 |

根据上表对比分析,项目建设未发生重大变动。

表 5 环境影响评价回顾

环境影响评价的主要环境影响预测及结论（生态、电磁、声、水、固体废物等）

1、工程概况

本工程主要建设内容为在吴市 110kV 变电站内预留位置新增容量为 50MVA 的 3 号主变压器 1 台，扩建后变电站主变容量为 $3 \times 50\text{MVA}$ ，电压等级为 110/35/10kV；在预留位置扩建 2 组 10kV 并联电容器，容量均为 $1 \times (4800+3600) \text{ kvar}$ ；在预留位置扩建 1 个 110kV 主变进线间隔；在预留位置完善 35kV 和 10kV 相关配电装置。总投资 1232 万元，环保投资 17 万元。

2. 施工期环境影响

（1）生态环境影响分析

通过调查，扩建项目在原吴市 110kV 变电站内部实施，占地现状为公用设施用地（已预留主变位置），不会改变其土地利用性质。

本项目材料堆放及加工均依托站内及大门外已硬化的地面进行作业，在施工结束后，对堆料等临时占用的地面进行清扫恢复。站内基础开挖时，将破坏对应区域内的绿化，施工结束后将对主变周围的区域以及站内其他有绿化破坏的区域进行播撒草籽恢复绿化。因此，扩建工程的实施不会引起当地物种多样性的变化，对当地的生态环境影响轻微。扩建工程对生态环境的影响主要是工程施工期间油坑基础开挖、物料运输等施工活动所造成的水土流失，但随着施工期的结束，这些影响随之结束。

因此，扩建项目对生态环境影响小。

（2）环境空气

拟建项目的施工期环境空气污染源主要有各类燃油动力机械在进行施工活动时排放的 CO 和 NO_x 废气。由于施工的燃油机械为间断作业，并且使用小型机械数量不多，因此所排的燃油废气污染物仅对施工点的空气质量产生间断的较小不利影响。本项目仅为主变基础和电容器基础小规模土石方开挖，产生的扬尘很少；少量弃方约 300m³，合理装卸后运往市政指定地点消纳，基本不会产生二次扬尘；本项目工程量较小，使用的建筑材料较少，一般一次性运输可以满足需要，且工期短，散装物料堆放时间短，产生扬尘也很少。

综上所述，施工期产生废气少，且施工期短，对大气环境影响较小。

（3）地表水

表 5 环境影响评价回顾

本项目施工内容少，施工期短，避免在雨季进行施工，混凝土养护过程中使用水量较少，且经蒸发后无废水产生，运输车辆通过修建完好的道路运输，不会沾染泥土，无需进行冲洗，故施工期基本不产生施工废水。项目施工期施工人员的生活污水依托变电站内原有污水处理装置处理，不会对水环境造成影响。

(4) 噪声

本项目施工期主要噪声为土建工程施工、设备安装等以及运输车辆行驶产生的噪声。噪声源设备主要为液压挖掘机、混凝土振捣器、商砼搅拌车、重型运输车、吊车等。鉴于项目施工场地的开放性性质及施工机械自身特点，不易进行噪声防治，工程施工过程中周边声环境保护目标处将不同程度地受到施工噪声的影响，评价范围内大部分民房昼间噪声均超过相应标准限值要求，为了将施工期噪声影响降至最低，施工期间施工单位必须严格遵守《重庆市环境噪声污染防治办法》等要求，采取以下噪声污染防治措施：

①选用低噪声施工设备，运输车辆在进入施工场地过程严禁鸣笛，装卸材料应轻拿轻放；

②施工机械在变电站内运行，基础开挖时可设置临时隔声屏障或围挡进行隔声；

③合理安排施工时间和合理布置施工机械，禁止夜间以及中午 12:00~14:00 期间进行施工，尽量减少工期时长，尽快完成施工作业。

通过以上控制措施后，周边民房受到的环境影响较小，满足相应标准，施工期产生的噪声对项目所在地声环境影响可接受。

(5) 固体废物

施工期固体废物主要为施工人员产生的生活垃圾、基础挖方等。

①挖方

本项目 3 号主变基础、集油坑及管道需进行开挖，预计挖方量约为 400m³，填方 100m³，多余的 300m³ 弃方运至市政部门指定渣场消纳；

②生活垃圾

施工人员生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计，工作人员最大人数约为 20 人，则生活垃圾产生量约为 10kg/d，统一收集后交市政环卫处理。

采取以上措施后不会产生二次污染，环境可接受。

3. 运行期环境影响

表 5 环境影响评价回顾

(1) 生活污水

本工程为 3 号主变增容工程，建成后依托现有 2 名值守人员不新增，不新增生活污水。站内现有人员生活污水经生活污水处理装置处理后，用于站内及站外护坡绿化施肥，不外排。

(2) 声环境

据环评报告，经预测，变电站厂界的噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类和4类标准限值要求。声环境保护目标满足相应质量标准要求。

(3) 固体废物

项目投入运营后，依托现有 1 名工作人员值守变电站。因此，扩建项目不新增生活垃圾，现有生活垃圾交市政环卫部门处理。本项目在运营过程中会产生危废有：废变压油、变压器油滤渣、废铅蓄电池。变电站产生的废变压油时提前联系危险废物处置单位，由处置单位将专用设备运输至现场，将油抽取到专用容器运走，不在变电站内贮存；如有废过滤油渣产生，建设单位应将其交由有相应处理资质的单位处理，即产即运，不在站内贮存；更换下来的废铅蓄电池运至国网变电检修中心进行性能检测，不满足使用要求的，报废后在国网电力公司指定的危废贮存点统一贮存，定期交有危险废物处置资质的单位收集处置，不在变电站内贮存。

(4) 电磁环境

据环评报告，根据通过与渝北两路 110kV 变电站的类比监测结果分析，可以预测吴市 110kV 变电站扩建后，变电站四周围墙外电磁环境均能满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）的限值要求：工频电场强度 4000V/m，磁感应强度 100 μ T。

根据 110kV 平兴变电站的监测数据可知，变电站围墙外电磁环境随距离的增加，电场强度和磁感应强度均降低，电磁环境能满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）要求。

(5) 风险

建设单位应健全变电站应急事故处理预案，定期检修事故油池，防止破损，要求变电站主变压器故障时，变压器油统一回收，严格禁止变压器油的事故排放。

4. 综合结论

重庆江津吴市 110 千伏变电站 3 号主变扩建工程符合国家产业政策及相关规划，

表 5 环境影响评价回顾

工程建设产生的各类污染物及生态影响在采取各项污染防治措施及生态保护措施（含本评价要求的措施）后其不利影响能得到有效控制。因此，从生态环境保护的角度，本工程的建设是可行的。

表 5 环境影响评价回顾

环境影响评价文件批复意见

《重庆江津吴市 110 千伏变电站 3 号主变扩建工程环境影响报告表》已于 2024 年 9 月 5 日通过了重庆市江津区生态环境局的审批并取得了批准书，批准文号为：渝（津）环准〔2024〕120 号。审批意见摘录如下：

一、根据《中华人民共和国环境影响评价法》等法律法规的有关规定，原则同意重庆宏伟环保工程有限公司编制的该项目环境影响报告表的结论及建议，从环境保护角度，该项目建设可行。

二、项目建设内容和规模

项目位于重庆市油溪镇吴市社区，建设内容：在吴市 110kV 变电站内预留位置新增容量为 50MVA 的 3 号主变压器 1 台，扩建后变电站主变容量为 $3 \times 50\text{MVA}$ ，电压等级为 110/35/10kV；在预留位置扩建 2 组 10kV 并联电容器，容量均 $1 \times (4800+3600)\text{kvar}$ ；在预留位置扩建 1 个 110kV 主变进线间隔；在预留位置完善 35kV 和 10kV 相关配电装置。

工程总投资约 1232 万元，其中环保投资 17 万元，占总投资的 1.38%。

二、该项目在设计、建设和运行过程中，应认真落实本项目环境影响报告表提出的生态保护及污染防治措施，严格按照本批准书规定的排放标准执行，并重点做好以下工作。

(一)加强电磁环境污染防治。合理布置变电站内的电器设备，加强日常维护，确保变电站厂界的工频电场强度和工频磁感应强度分别达到《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中所规定的相应控制限值。

(二)加强施工期废气治理。主要有各类燃油动力机械在进行施工活动时排放的 CO 和 NO_x 废气，严格控制作业时间；严格控制扬尘污染，加强土石方开挖、回填的管理，施工现场设置围栏，采用湿式作业，对施工用料和临时开挖土石方进行遮盖，主要生态环境保护措施

(三)做好废水处理工作。变电站采取“雨污分流”，雨水经站内雨水管网收集后，最终排至站外排水沟。本项目不新增劳动定员，不新增废水，产生的生活污水依托站内已建的污水处理设施(处理规模为 $1\text{m}^3/\text{d}$)处理后用于站内及站外周边护坡绿化施肥。

(四)强化噪声污染防治。施工期，主要噪声为土建工程施工、设备安装等以及运输车辆行驶产生的噪声，噪声源设备主要为液压挖掘机、混凝土振捣器、商搅拌车、

表 5 环境影响评价回顾

重型运输车、吊车等，在施工作业区设置隔声屏障或围挡，夜间不进行施工作业。采取合理布置变电站内的噪声设备等有效减噪防治措施，确保本项目厂界噪声控制在《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)的相应类别标准内，环境敏感点噪声符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的相应功能区要求。

(五)依法处置固体废物(含危险废物)。本项目施工期产生的弃土、建筑垃圾运至合法弃渣场处置，生活垃圾交由环卫部门处理；项目产生固体废物分类收集分类处置，产生的废冷却绝缘油、废油滤渣、废铅蓄电池等危险废物均交由有资质单位处置，站内不设危废贮存点，即产即运。

(六)严格环境风险防范。新建 3 号主变集油坑和管道至事故油池，依托站内已建事故油池，其有效容积为 25m³，站内配置有 2 个消防沙池等。强化环境风险分析及防范，做好应急预案，防止变电站发生火灾及变压器绝缘冷却油泄漏至外环境等事故发生。严格遵守安全生产相关规定，实现安全生产。认真落实环境影响报告表提出的各种风险防范措施建立完善环境风险防范制度，加强环境风险管理，防止环境污染事件的发生。

(七)施工期，建设单位应采取有效措施，防止噪声扰民和废水、固体废物对土壤造成污染，施工结束后及时对破坏的场地进行硬化，对破坏的绿化区域进行播撒草籽复绿。

(八)加强对公众的科普宣传，及时解决公众提出的合理环境诉求，及时公开项目建设与环境保护信息，主动接受社会监督。

四、项目建设应严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环境保护“三同时”制度。若该项目的性质、规模、地点或防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，应当按规定重新报批该项目的环境影响评价文件。自批准之日起超过 5 年该项目方开工建设的，其环境影响评价文件应当报我局重新审核。项目竣工后，你单位应按照规定对配套建设的环境保护设施进行自主验收，编制验收报告并依法向社会公开验收报告，公示期满 5 个工作日内，应登录全国建设项目竣工环境保护验收信息平台，填报验收等相关信息。

五、建设项目按规定接受生态环境保护综合行政执法支队环境保护日常监督管理工作。

表 6 环境保护设施、环境保护措施落实情况（附照片）

| 阶段 | 影响类别 | 环境影响报告表及批复文件中要求的环境保护设施、环境保护措施 | 环境保护设施、环境保护措施落实情况，相关要求未落实的原因 |
|-----|------|---|---|
| 前期 | 生态影响 | / | / |
| | 污染影响 | <p>①废水：本工程废污水主要有油废水，经油水分离器处理；</p> <p>②噪声：设备订货时要求制造厂其噪声值不超过设计规定值（60dB(A)）；</p> <p>③固废：需考虑施工弃土的统一排放，运至合法弃土场回填。</p> | <p>已落实。</p> <p>①废水：站内未发生漏油事故，无含油废水产生；</p> <p>②噪声：购买设备时选用了低噪声设备（根据主变铭牌其噪声源强$\leq 60\text{dB(A)}$），根据验收监测结果，变电站厂界噪声能够满足相关标准要求。</p> <p>③根据验收监测结果，变电站厂界电磁环境能够满足相关标准要求。</p> <p>④固废：施工期弃土已交由重庆勇敢拼搏建筑工程有限公司清运处置。</p> |
| 施工期 | 生态影响 | <p>环评及批复要求：</p> <p>严格控制在变电站内施工，做好施工区排水工作，工程开挖、回填的土层裸露面要及时加固和遮盖，弃渣及时清运，施工结束后及时对破坏的场地进行硬化；对站内绿化破坏的区域进行播撒草籽复绿。</p> | <p>环评报告表及批复要求均已落实。</p> <p>①依托站内已有建筑作为施工用房，未单独设置施工营地，施工材料及土石方均堆放在变电站内砖铺路面。</p> <p>②项目施工活动均在变电站内，在扩建主变、扩建相关间隔及电容器组施工区域设置了围栏，控制施工作业范围，雨天未进行挖填方作业。</p> <p>③临时堆放在站内的土石方采取防尘网遮盖，多余弃土、弃渣及时由重庆勇敢拼搏建筑工程有限公司清运处置。施工结束后对场地进行了硬化。已对站内绿化破坏的区域播撒了草籽，正在生长中，播撒草籽区域已恢复 10%。</p> |
| | 污染影响 | <p>(1) 废气</p> <p>环评要求：施工场地洒水降尘、防尘布防尘、维修保养器械设备，提高设备使用效率；</p> <p>施工单位文明施工，加强施工期间的环境管理工作。</p> <p>批复要求：加强施工期废气治理。主要有各类燃油动力机械在进行施工活动时排</p> | <p>环评报告表及批复要求均已落实。</p> <p>(1) 废气</p> <p>①施工单位严格按照规章制度文明施工，定期对施工器械进行了维修保养，施工期为2024年9月至2025年4月，避开了雨季施工，施工期间机械燃油尾气经大气扩散后未</p> |

表 6 环境保护设施、环境保护措施落实情况（附照片）

| 阶段 | 影响类别 | 环境影响报告表及批复文件中要求的环境保护设施、环境保护措施 | 环境保护设施、环境保护措施落实情况，相关要求未落实的原因 |
|----|------|--|--|
| | | <p>放的 CO 和 NO_x 废气，严格控制作业时间；严格控制扬尘污染，加强土石方开挖、回填的管理，施工现场设置围栏，采用湿式作业，对施工用料和临时开挖土石方进行遮盖；</p> <p>（2）废水</p> <p>环评要求：避免在雨季施工，防止事故油池积水；</p> <p>定期检修维护设备器件，防止跑、冒、滴、漏油；施工人员产生生活污水纳入变电站现有污水处理装置处理。</p> <p>批复要求： /</p> <p>（3）噪声</p> <p>环评要求：选用低噪声施工设备，运输车辆进入施工场地过程严禁鸣笛，装卸材料应轻拿轻放；施工机械在变电站内运行，利用变电站围墙进行隔声。合理安排施工时间，禁止夜间以及中午 12:00~14:00 期间进行施工，尽量减少工期时长，尽快完成施工作业。</p> <p>批复要求：施工期，主要噪声为土建工程施工、设备安装等以及运输车辆行驶产生的噪声，噪声源设备主要为液压挖掘机、混凝土振捣器、商搅拌机、重型运输车、吊车等，在施工作业区设置隔声屏障或围挡，夜间不进行施工作业。</p> <p>（4）固体废物</p> <p>环评要求：①弃土运至市政部门指定渣场处置。②施工人员生活垃圾交市政环卫部门收集处理。</p> <p>批复要求：弃土运至市政部门指定渣场处置。</p> <p>施工人员生活垃圾交市政环卫部门收集处理。</p> | <p>对环境造成影响；</p> <p>②施工均在站内进行，对施工用料及开挖的土石方进行了遮盖；</p> <p>③施工单位在施工前对施工人员进行环保培训，施工期间各个人员均具有较强的环保意识，施工期间文明施工，未收到相关环保投诉。</p> <p>（2）废水</p> <p>施工期避开了雨季施工，事故油池未积水；施工单位定期对施工器械进行了维修保养；施工人员生活污水利用现有污水处理装置处理，施工期间未发生跑、冒、滴、漏油的情况。</p> <p>（3）噪声</p> <p>施工期选用符合国家标准要求的低噪声设备，车辆运输严禁鸣笛，装卸材料做到了轻拿轻放；机械设备进行了定期保养；机械摆放均合理布置在站内，未在夜间以及中午 12:00~14:00 期间施工，施工期间依托站场围墙进行隔声。</p> <p>（4）固体废物</p> <p>①弃土已交由重庆勇敢拼搏建筑工程有限公司清运处置。</p> <p>②施工人员生活垃圾交市政环卫部门收集处理。</p> |
| 环境 | 生态影响 | <p>项目建设必须严格执行环保“三同时”制度。</p> | <p>已按环评要求落实。</p> <p>项目建设严格执行了环保“三同时”制度。</p> |

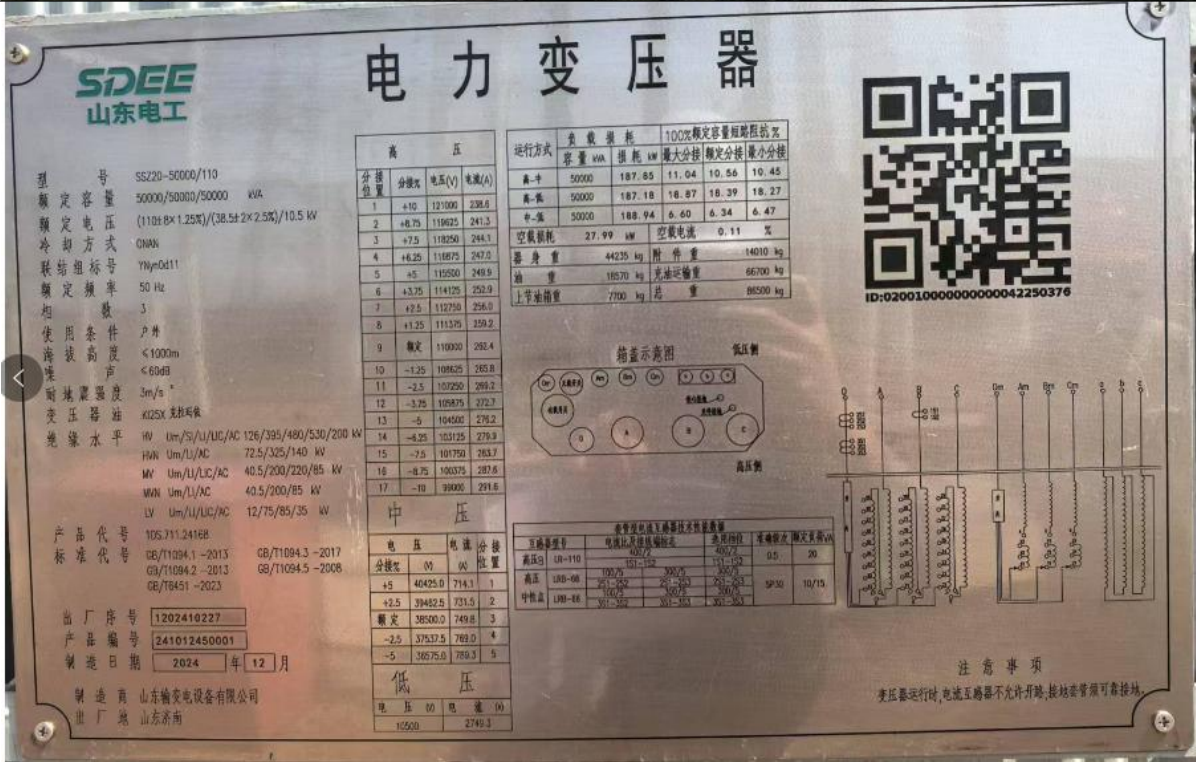
表 6 环境保护设施、环境保护措施落实情况（附照片）

| 阶段 | 影响类别 | 环境影响报告表及批复文件中要求的环境保护设施、环境保护措施 | 环境保护设施、环境保护措施落实情况，相关要求未落实的原因 |
|---------|------|--|--|
| 保护设施调试期 | 污染影响 | <p>(1) 噪声 环评要求：选用低噪声设备。 批复要求：采取合理布置变电站内的噪声设备等有效减噪防治措施，确保本项目厂界噪声控制在《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)的相应类别标准内，环境敏感点噪声符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的相应功能区要求。</p> <p>(2) 废水 环评要求：生活污水经已建污水处理设施(1m³/d)处理后用于站内及站外周边护坡绿化施肥，不外排。 批复要求：变电站采取“雨污分流”，雨水经站内雨水管网收集后，最终排至站外排水沟。本项目不新增劳动定员，不新增废水，产生的生活污水依托站内已建的污水处理设施(处理规模为 1m³/d)处理后用于站内及站外周边护坡绿化施肥。</p> <p>(3) 固废 环评要求：变电站产生的废冷却绝缘油、废过滤油渣、废铅蓄电池等危废，由有资质单位收集处理 批复要求：项目产生固体废物分类收集分类处置，产生的废冷却绝缘油、废油滤渣、废铅蓄电池等危险废物均交由有资质单位处置，站内不设危废贮存点，即产即运。</p> <p>(4) 电磁环境 环评要求：应加强环境管理，定期进行环境监测工作，保证电场强度、磁感应强度均小于评价标准限值 批复要求：加强环境管理，定期进行环境监测工作，保证电场强度、磁感应强度均小于评价标准限值。</p> <p>(6) 风险 环评要求：新建 3 号主变集油管道，依托有效容积为 25m³的事故油池 1 座，有事故油池设置油水分离装置。要求变电站主变压器故障时，废冷却绝缘油由有资质单位处置。 批复要求：新建 3 号主变集油坑和管道至事故油池，依托站内已建事故油池，其有效容积为 25m³，站内配置有 2 个消防沙池等。</p> | <p>环评报告表及批复要求均已落实。</p> <p>(1) 噪声 本次新增主变合理布置在变电站中部，主变噪声源强≤60dB(A)，根据验收监测，北侧、西侧和东侧厂界噪声昼间监测结果在 47~48dB(A)、夜间监测结果在 42~43dB(A)，满足 GB12348-2008 中 2 类标准要求，南侧厂界噪声昼间监测结果为 58dB(A)、夜间监测结果为 45dB(A)，满足 GB12348-2008 中 4 类标准要求。 变电站周围环境敏感点处的环境噪声监测点位(△1、△3、△4、△6)昼间监测结果在 48~54dB(A)、夜间监测结果在 39~44dB(A)，满足 GB3096-2008 中 1 类标准要求；(△2、△5)昼间监测结果在 54~60dB(A)、夜间监测结果在 42~49dB(A)，满足 GB3096-2008 中 4a 类标准要求。</p> <p>(2) 废水 变电站采取“雨污分流”；本项目未新增劳动定员故未新增废水，产生的生活污水依托站内已建的污水处理设施(处理规模为 1m³/d)处理，按站内原有方式处置。</p> <p>(3) 固废 本工程未发生事故漏油事件，暂无废油产生；暂无废蓄电池、变压器油滤渣等产生；电力公司已与重庆峰圣石化有限公司签订了 2025 年废变压器油框架销售合同，若后期发生漏油事故，废油交该单位处置；已与重庆巴月坤废旧金属回收有限公司签订了 2025 年废蓄电池框架销售合同，若后期产生废蓄电池则交该单位处置。在更换蓄电池或变压器油前联系资质单位前往站场，产生后及时收集转运。</p> <p>(4) 电磁环境 根据验收监测可知，变电站厂界四周监测点位工频电场强度监测</p> |

表 6 环境保护设施、环境保护措施落实情况（附照片）

| 阶段 | 影响类别 | 环境影响报告表及批复文件中要求的环境保护设施、环境保护措施 | 环境保护设施、环境保护措施落实情况，相关要求未落实的原因 |
|----|------|-------------------------------|--|
| | | | <p>值在 5.937~204.3V/m，磁感应强度监测值为 0.0794~0.9003μT，均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中限值要求（频率：50Hz；工频电场强度\leq4000V/m，磁感应强度\leq100μT）。</p> <p>（6）风险</p> <p>本项目新建了 3 号主变集油管道与站内已有的事故油池连通，有效容积为 25m³，设置油水分离装置，本次新增 3 号主变最大油重为 18.57t（20.75m³），低于事故油池有效容积，依托可行；电力公司已与重庆峰圣石化有限公司签订了 2025 年废变压器油框架销售合同，若后期发生漏油事故，废油交该单位处置。</p> |

附本工程施工期环保措施照片



3号变压器铭牌

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|-------------------------------------|-----------------|----------------|-----------------------|---------|-------------------------------------|---------|------|-----------|----------|---------|-------|-----|---|---------|-----|---------|--------|-----|-------|-----------|-------------------|---------|------------|--|------|---------|--|---------------|--|--|---------|--------|------|------|------|-----|-------|--------|-------|-------|-------|-----|-------|--------|-------|-------|-------|-----|-------|--------|------|------|------|------|----------|--|-------------|--|--|-------|----------|--|----------------|--|--|-----|----------|--|----------------|--|--|-------|---------|--|--------------|--|--|
| <table><tr><td>型 号</td><td>SSZ20-50000/110</td></tr><tr><td>额 定 容 量</td><td>50000/50000/50000 kVA</td></tr><tr><td>额 定 电 压</td><td>(110±8×1.25%)/(38.5±2×2.5%)/10.5 kV</td></tr><tr><td>冷 却 方 式</td><td>ONAN</td></tr><tr><td>联 结 组 标 号</td><td>YNyn0d11</td></tr><tr><td>额 定 频 率</td><td>50 Hz</td></tr><tr><td>相 数</td><td>3</td></tr><tr><td>使 用 条 件</td><td>户 外</td></tr><tr><td>海 拔 高 度</td><td>≤1000m</td></tr><tr><td>噪 声</td><td>≤60dB</td></tr><tr><td>耐 地 震 强 度</td><td>3m/s²</td></tr><tr><td>变 压 器 油</td><td>K125X 克拉玛依</td></tr></table> | 型 号 | SSZ20-50000/110 | 额 定 容 量 | 50000/50000/50000 kVA | 额 定 电 压 | (110±8×1.25%)/(38.5±2×2.5%)/10.5 kV | 冷 却 方 式 | ONAN | 联 结 组 标 号 | YNyn0d11 | 额 定 频 率 | 50 Hz | 相 数 | 3 | 使 用 条 件 | 户 外 | 海 拔 高 度 | ≤1000m | 噪 声 | ≤60dB | 耐 地 震 强 度 | 3m/s ² | 变 压 器 油 | K125X 克拉玛依 | <table><tr><td rowspan="2">运行方式</td><td colspan="2">负 载 损 耗</td><td colspan="3">100%额定容量短路阻抗%</td></tr><tr><td>容 量 kVA</td><td>损 耗 kW</td><td>最大分接</td><td>额定分接</td><td>最小分接</td></tr><tr><td>高-中</td><td>50000</td><td>187.85</td><td>11.04</td><td>10.56</td><td>10.45</td></tr><tr><td>高-低</td><td>50000</td><td>187.18</td><td>18.87</td><td>18.39</td><td>18.27</td></tr><tr><td>中-低</td><td>50000</td><td>188.94</td><td>6.60</td><td>6.34</td><td>6.47</td></tr><tr><td>空载损耗</td><td colspan="2">27.99 kW</td><td colspan="3">空载电流 0.11 %</td></tr><tr><td>器 身 重</td><td colspan="2">44235 kg</td><td colspan="3">附 件 重 14010 kg</td></tr><tr><td>油 重</td><td colspan="2">18570 kg</td><td colspan="3">充油运输重 66700 kg</td></tr><tr><td>上节油箱重</td><td colspan="2">7700 kg</td><td colspan="3">总 重 86500 kg</td></tr></table> | 运行方式 | 负 载 损 耗 | | 100%额定容量短路阻抗% | | | 容 量 kVA | 损 耗 kW | 最大分接 | 额定分接 | 最小分接 | 高-中 | 50000 | 187.85 | 11.04 | 10.56 | 10.45 | 高-低 | 50000 | 187.18 | 18.87 | 18.39 | 18.27 | 中-低 | 50000 | 188.94 | 6.60 | 6.34 | 6.47 | 空载损耗 | 27.99 kW | | 空载电流 0.11 % | | | 器 身 重 | 44235 kg | | 附 件 重 14010 kg | | | 油 重 | 18570 kg | | 充油运输重 66700 kg | | | 上节油箱重 | 7700 kg | | 总 重 86500 kg | | |
| 型 号 | SSZ20-50000/110 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 额 定 容 量 | 50000/50000/50000 kVA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 额 定 电 压 | (110±8×1.25%)/(38.5±2×2.5%)/10.5 kV | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 冷 却 方 式 | ONAN | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 联 结 组 标 号 | YNyn0d11 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 额 定 频 率 | 50 Hz | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 相 数 | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 使 用 条 件 | 户 外 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 海 拔 高 度 | ≤1000m | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 噪 声 | ≤60dB | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 耐 地 震 强 度 | 3m/s ² | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 变 压 器 油 | K125X 克拉玛依 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 运行方式 | 负 载 损 耗 | | 100%额定容量短路阻抗% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 容 量 kVA | 损 耗 kW | 最大分接 | 额定分接 | 最小分接 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 高-中 | 50000 | 187.85 | 11.04 | 10.56 | 10.45 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 高-低 | 50000 | 187.18 | 18.87 | 18.39 | 18.27 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 中-低 | 50000 | 188.94 | 6.60 | 6.34 | 6.47 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 空载损耗 | 27.99 kW | | 空载电流 0.11 % | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 器 身 重 | 44235 kg | | 附 件 重 14010 kg | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 油 重 | 18570 kg | | 充油运输重 66700 kg | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 上节油箱重 | 7700 kg | | 总 重 86500 kg | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 主变铭牌（型号、噪声） | 主变铭牌（油重 18.57t） | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 号主变（集油坑铺设石子） | 事故油池 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 弃土遮盖 | 施工围栏（限制施工范围） | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 站内污水处理装置 | 站内消防沙池 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

施工期环保措施照片

表 7 电磁环境、声环境监测（附监测点位图）

| | | | | | | | | | |
|--|-------------------|-------------------|------|----------------------|--------|----------|------|---------------------------------|------|
| 电磁环境监测 | | | | | | | | | |
| 监测因子及监测频次 | | | | | | | | | |
| 监测因子：电场强度、磁感应强度 | | | | | | | | | |
| 监测频次：各监测点位测量一次 | | | | | | | | | |
| 监测方法及监测布点 | | | | | | | | | |
| 监测方法：按照《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）规定，监测仪器的探头架设在地面上方 1.5m 高处。 | | | | | | | | | |
| 监测布点：共设 4 个验收监测点位，在吴市 110kV 变电站四周围墙外各设置 1 个监测点位（☆1~☆4）。 | | | | | | | | | |
| 监测布点合理性：变电站四周无电磁环境保护目标，因此仅在厂界分别布置了监测点位。 | | | | | | | | | |
| 监测单位、监测时间、监测环境条件 | | | | | | | | | |
| 监测单位：重庆泓天环境监测有限公司 | | | | | | | | | |
| 监测时间：2025 年 6 月 13 日 | | | | | | | | | |
| 监测环境条件：温度 36.5~36.6℃，湿度 38.4~38.8 % | | | | | | | | | |
| 监测仪器及工况 | | | | | | | | | |
| 监测仪器如下表所示： | | | | | | | | | |
| 表 7-1 电磁环境监测仪器 | | | | | | | | | |
| 仪器名称及型号 | | 仪器编号 | | 计量校准证书编号 | | 有效期至 | | 校准因子 | |
| 场强仪 NBM-550/EHP50F | | H-0185/100WY70255 | | 1GA240903129550-0001 | | 2025.9.6 | | 电场强度： 1.05 磁感应强度： 1.00 | |
| 备注：场强仪监测频段范围为 12Hz~1kHz。场强仪测量范围为电场强度（低场强范围：5 mV/m~1kV/m，高场强范围：500 mV/m~100kV/m）；磁感应强度（低场强范围：0.3 nT~100 μ T，高场强范围：30nT~10mT）。 | | | | | | | | | |
| 监测工况：监测时变电站运行工况如下表所示。 | | | | | | | | | |
| 表 7-2 监测期间运行工况表 | | | | | | | | | |
| (2025 年 6 月 13 日，15 时 00 分~2025 年 6 月 14 日，02 时 30 分) | | | | | | | | | |
| | 主变及线路的 电压等级与名称 | 运行负荷 | | | | | | | |
| | | 最低有功 | 最高有功 | 最低无功 | 最高无功 | 最低电压 | 最高电压 | 最低电流 | 最高电流 |
| | | (MW) | (MW) | (MVar) | (MVar) | (kV) | (kV) | (A) | (A) |

表 7 电磁环境、声环境监测（附监测点位图）

| | | | | | | | | | |
|--------------|-----------|--------|--------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|
| 吴市 110kV 变电站 | 1#主变 | 7.76 | 11.02 | -637 | -1.83 | 109.74 | 112.06 | 42.19 | 59.55 |
| | 2#主变 | 7.34 | 11.14 | -2.69 | 1.69 | 109.76 | 111.88 | 39.28 | 58.45 |
| | 3#主变 | 6.41 | 9.32 | -3.15 | 1.29 | 109.74 | 112.06 | 33.73 | 48.92 |
| 输电线路 | 110kV 兰吴线 | -2.41 | 4.05 | -8.05 | -1.29 | 109.76 | 111.88 | 19.17 | 42.52 |
| | 110kV 杨吴线 | -37.25 | -28.94 | -1.41 | 3.62 | 109.74 | 112.06 | 148.77 | 194.39 |

根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ705-2020）：“验收调查应在确保建设项目主体工程调试工况稳定、环境保护设施运行正常的情况下进行；验收监测期间，建设项目实际运行电压应达到设计额定电压等级，主要噪声源设备均应正常运行”。本工程在验收调查期间主体工程调试工况稳定、环境保护设施运行正常，监测期间，工程实际运行电压已达到设计额定电压等级，满足本次验收监测的要求。

监测结果分析

根据项目验收监测报告：渝泓环（监）〔2025〕1372 号，电磁环境监测结果统计如下。

表 7-3 工频电场、工频磁场监测结果

| 监测点位描述 | | | 工频电场强度 (V/m) | 磁感应强度 (μ T) |
|--------|----|---|-----------------|---------------------|
| 变电站 | ☆1 | 监测点位于吴市 110kV 变电站南侧，电场强度、磁感应强度监测点位距 35kV 吴油线边导线水平约 15.8m，与近地导线高差约 15.4m，距变电站厂界 5.0m。 | 5.937 | 0.1837 |
| | ☆2 | 监测点位于吴市 110kV 变电站西侧，电场强度、磁感应强度监测点位距变电站厂界约 8.3m（受地形限制）。 | 44.82 | 0.9003 |
| | ☆3 | 监测点位于吴市 110kV 变电站东侧，电场强度、磁感应强度监测点位距变电站厂界 5.0m。 | 29.96 | 0.0794 |
| | ☆4 | 监测点位于吴市 110kV 变电站北侧，电场强度、磁感应强度监测点位距变电站厂界 5.0m，距 110kV 杨吴线边导线水平约 10.1m，与近地导线高差约 14.3m。 | 204.3 | 0.4883 |

验收监测期间，变电站厂界四周监测点位工频电场强度监测值在 5.937~204.3V/m，磁感应强度监测值为 0.0794~0.9003 μ T，均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中限值要求（频率：50Hz；工频电场强度 \leq 4000V/m，磁感应强度 \leq 100 μ T）。

根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ24-2020)，工频电场强度与电压有关，

表 7 电磁环境、声环境监测（附监测点位图）

工频磁感应强度与电流有关，根据本项目验收工况，在验收监测时，主变实际运行电压已达到额定电压，因此，验收监测工况下工频电场强监测值可以反映额定负载时工频电场影响；根据运行负荷表，监测时段本项目主变最大电流为 48.92A，主变额定电流为 262.4A，磁感应强度最大监测值为 0.9003 μ T，远小于 100 μ T 的标准要求，磁感应强度与电流成正相关，根据验收监测结果及理论分析，在运行负荷达到额定负载的前提下，项目产生的工频电磁场仍能满足国家相关标准限值要求。

声环境监测

监测因子及监测频次

监测因子：连续等效 A 声级

监测频次：监测 1 天，昼间、夜间各一次。

监测方法及监测布点

监测方法：按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）和《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的监测方法。

监测布点：本次布设 10 个监测点位，其中有 4 个为厂界监测点位（▲1~▲4）、在变电站四周距围墙最近的敏感点布置了 6 个环境噪声监测点位（△1~6）。监测点位见支撑性材料附图 2。

监测布点合理性：①变电站四周厂界和最近声环境保护目标处均设置有监测点位；②项目涉及的 2 个声功能区（1 类和 4a 类）均设置有监测点位。

监测单位、监测时间、监测环境条件

监测单位：重庆泓天环境监测有限公司

监测时间：2025 年 6 月 13 日

监测环境条件：无雨雪、无雷电，风速小于 5m/s。

监测仪器及工况

监测仪器：

表 7-4 声环境监测仪器

| 仪器名称及型号 | 仪器编号 | 计量检定/校准证书编号 | 有效期至 |
|--------------------------|----------|---------------|-----------|
| 声级计 AWA6228 ⁺ | 00316367 | 2025010901847 | 2026.1.9 |
| 声校准器 AWA6021A | 1009650 | 2024120201168 | 2025.12.1 |

监测工况：

监测时变电站运行工况同电磁环境运行工况表，变电站主要噪声源设备均正常开启。

表 7 电磁环境、声环境监测（附监测点位图）

监测结果分析

根据项目验收监测报告：渝泓环（监）[2025]1372 号，声环境监测结果统计如下表所示。

表 7-5 环境噪声监测结果

| 监测点位 | | 昼间 dB (A) | 夜间 dB (A) | 执行标准 dB (A) | | 备注 |
|--|---|-----------------|-----------------|----------------|----|----------------|
| | | | | 昼间 | 夜间 | |
| △1 | 环境噪声监测点位于江津区油溪镇桥头村 3 组杨洪仁家旁（吴市 110kV 变电站西南侧），距变电站厂界约 129.8m，距民房外墙 1.0m。 | 54 | 44 | 55 | 45 | / |
| △2 | 环境噪声监测点位于江津区油溪镇桥头村 3 组 244 号民房旁（吴市 110kV 变电站西南侧），距变电站厂界约 46.0m，距民房外墙 1.0m。 | 60 | 49 | 70 | 55 | 距 S208 省道约 5m |
| △3 | 环境噪声监测点位于江津区油溪镇桥头村 3 组 256 号民房旁（吴市 110kV 变电站西侧），距变电站厂界约 57.9m，距民房外墙 1.0m。 | 50 | 42 | 55 | 45 | / |
| △4 | 环境噪声监测点位于江津区油溪镇桥头村 3 组 370 号民房旁（吴市 110kV 变电站北侧），距变电站厂界约 33.5m，距民房外墙 1.0m。 | 49 | 41 | 55 | 45 | / |
| △5 | 环境噪声监测点位于江津区油溪镇桥头村 3 组民房旁（吴市 110kV 变电站东侧），距变电站厂界约 127.8m，距民房外墙 1.0m。 | 54 | 42 | 70 | 55 | 距 S208 省道约 22m |
| △6 | 环境噪声监测点位于江津区油溪镇桥头村 3 组 109 号民房旁（吴市 110kV 变电站东北侧），距变电站厂界约 132.5m，距民房外墙 1.0m。 | 48 | 39 | 55 | 45 | / |
| 备注：△2 监测点距 S208 省道约 10m；△5 监测点距 S208 省道约 38m | | | | | | |

表 7 电磁环境、声环境监测（附监测点位图）

表 7-6 厂界噪声监测结果

| 监测点位 | | 昼间 dB (A) | 夜间 dB (A) | 执行标准 dB (A) | |
|-------------------------|--|--------------|--------------|-------------|----|
| | | | | 昼间 | 夜间 |
| ▲1 | 监测点位于吴市 110kV 变电站南侧，厂界环境噪声监测点位距变电站厂界 1.0m。 | 58 | 45 | 70 | 55 |
| ▲2 | 监测点位于吴市 110kV 变电站西侧，厂界环境噪声监测点位距变电站厂界 1.0m。 | 47 | 43 | 55 | 45 |
| ▲3 | 监测点位于吴市 110kV 变电站东侧，厂界环境噪声监测点位距变电站厂界 1.0m。 | 48 | 43 | 55 | 45 |
| ▲4 | 监测点位于吴市 110kV 变电站北侧，厂界环境噪声监测点位距变电站厂界 1.0m。 | 47 | 42 | 55 | 45 |
| 备注：▲1 监测点距 S208 省道约 15m | | | | | |

由上表可知，变电站北侧、西侧和东侧厂界噪声监测点位（▲2~▲4）昼间监测结果在 47~48dB(A)，夜间监测结果在 42~43dB(A)，均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准要求，南侧厂界噪声监测点（▲1）昼间监测结果为 58dB(A)、夜间监测结果为 45dB(A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 4 类标准要求。

变电站周围环境敏感点处的环境噪声监测点位（△1、△3、△4、△6）昼间监测结果在 48~54dB(A)、夜间监测结果在 39~44dB(A)，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类标准要求；（△2、△5）昼间监测结果在 54~60dB(A)、夜间监测结果在 42~49dB(A)，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4a 类标准要求。

本次验收噪声监测点位均设置在距离变电站最近敏感点处，其监测结果均可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应标准，根据噪声随距离增加而逐步减小的规律可推断，距变电站更远处的敏感点处的噪声亦能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应标准。

表 8 环境影响调查

| |
|--|
| 施工期 |
| <p>生态影响</p> <p>施工期水土流失保护工程措施与工程同时进行，施工作业均在变电站内进行，依托站内已有建筑作为施工用房，材料及土石方均堆放在变电站内，未新增占地。工程施工期开挖、回填的土层裸露面及时进行了加固，施工结束后开挖处进行了硬化。</p> <p>项目施工期采取了相应的生态保护和恢复措施，施工活动控制在变电站范围内，施工期对调查范围内生态影响小。</p> |
| <p>污染影响</p> <p>（1）水环境影响验收调查</p> <p>施工期避开了雨季施工，施工人员生活污水利用站内污水处理装置处理，施工期间未发生跑、冒、滴、漏油的情况。</p> <p>现场调查发现，工程建设未对当地水环境产生影响。</p> <p>（2）声环境影响验收调查</p> <p>施工期选用低噪声设备，车辆运输严禁鸣笛，装卸材料做到了轻拿轻放；机械设备进行了定期保养；合理布局，文明施工；未在夜间以及中午 12:00~14:00 期间施工。</p> <p>现场调查发现，本工程建设未出现施工噪声扰民现象。</p> <p>（3）环境空气影响验收调查</p> <p>施工单位严格按照规章制度文明施工，严格控制了施工作业时间；施工均在站内进行，对施工用料及土石方进行了遮盖，项目施工期短，临时开挖采用湿式作业，施工期间文明施工未收到相关环保投诉。</p> <p>现场调查发现，本工程建设对大气环境影响较小。</p> <p>（4）固体废物处理验收调查</p> <p>①弃土已交由重庆勇敢拼搏建筑工程有限公司清运处置。</p> <p>②施工人员生活垃圾交市政环卫部门收集处理。</p> <p>经现场调查，施工期未发生随意倾倒废水、固体废物的情况，未发生噪声污染扰民、大气污染等环境问题，无遗留环境问题。施工期造成的影响随着施工结束已逐渐消除。</p> |

表 8 环境影响调查

| |
|---|
| 环境保护设施调试期 |
| <p>生态影响</p> <p>本工程建成后已进行了场地硬化恢复及碎石子铺设，未对生态环境产生不良影响。</p> |
| <p>污染影响</p> <p>(1) 声环境影响调查与分析</p> <p>验收监测结果表明，变电站北侧、西侧和东侧厂界噪声监测点位（▲2~▲4）昼间监测结果在 47~48dB(A)，夜间监测结果在 42~43dB(A)，均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准要求，南侧厂界噪声监测点（▲1）昼间监测结果为 58dB(A)、夜间监测结果为 45dB(A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 4 类标准要求。变电站周围环境敏感点处的环境噪声监测点位（△1、△3、△4、△6）昼间监测结果在 48~54dB(A)、夜间监测结果在 39~44dB(A)，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类标准要求；（△2、△5）昼间监测结果在 54~60dB(A)、夜间监测结果在 42~49dB(A)，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4a 类标准要求。</p> <p>(2) 水环境影响调查</p> <p>变电站采取“雨污分流”；本项目未新增劳动定员故未新增废水，产生的生活污水依托站内已建的污水处理设施(处理规模为 1m³/d)，按原有方式处理。</p> <p>(3) 固体废物影响调查</p> <p>本工程未发生事故漏油事件，暂无废油产生；暂无废蓄电池、变压器油滤渣等产生；电力公司已与重庆峰圣石化有限公司签订了 2025 年废变压器油框架销售合同，若后期发生漏油事故，废油交该单位处置；已与重庆巴月坤废旧金属回收有限公司签订了 2025 年废蓄电池框架销售合同，若后期产生废蓄电池则交该单位处置。在更换蓄电池或变压器油前联系资质单位前往站场，产生后及时收集转运。</p> <p>(4) 电磁环境影响调查与分析</p> <p>验收监测期间，江津吴市 110kV 变电站四周围墙外各监测点位工频电场强度监测值在 5.937~204.3V/m，磁感应强度监测值为 0.0794~0.9003μT，均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中限值要求。</p> <p>(5) 突发环境事件防范及应急措施调查</p> |

表 8 环境影响调查

新建 3 号主变集油坑和管道连接至事故油池，依托站内已建事故油池，其有效容积为 25m^3 ，本次新增 3 号主变油量为 18.57t (20.75m^3)，依托的事故油池 (25m^3) 已完成环保验收，其相应的防渗措施、有效容积等均满足环保要求。经调查，变电站调试期间未发生过漏油事故。变电站内有保安值守，定时进行巡查，一旦发生事故紧急上报并进行应急处置；此外，变电站也有相应的维护和管理制度，定期对设备进行检查。

表 9 环境管理及监测计划

| |
|---|
| <p>环境管理机构设置（分施工期和环境保护设施调试期）</p> <p>（1）施工期环境管理工作主要由施工单位和监理单位负责。主要通过招标文件及合同，对施工单位在施工中执行环境保护的情况进行约束，通过监理单位对其执行情况进行监督管理。主要开展了以下工作：</p> <p>①项目施工期的环境保护工作列入工程监理的工作范围；</p> <p>②开展了项目环境影响评价工作，将环保投资纳入到项目总体投资中，确保项目资金。</p> <p>（2）运行期环境管理工作主要由国网重庆市电力公司江津供电分公司负责。</p> |
| <p>环境监测计划落实情况及环境保护档案管理情况</p> <p>监测计划：调试期对变电站厂界及变电站四周代表环境保护目标处进行噪声和电磁环境监测，后期根据需要进行监测。环境监测的因子为：工频电场、工频磁场及噪声。</p> <p>落实情况：调试期根据环评要求，由重庆泓天环境监测有限公司对变电站厂界及四周代表性环境保护目标处进行了监测，监测因子为工频电场、工频磁场和噪声，，各监测点位的环境监测因子全部达标；后期再根据实际需要委托有监测资质的单位进行监测。</p> <p>环境保护档案管理情况：建设单位建立了环保设施运行台账，各项环保档案资料（如环境影响报告、环评批复、项目核准批复、初步设计及批复等）及时归档，由档案管理员统一管理，负责登记归档并保管。管理单位为国网重庆市电力公司江津供电分公司。</p> |
| <p>环境管理状况分析</p> <p>经过调查核实，本工程施工期及环境保护设施调试期环境管理状况较好，认真落实、实施了环境影响报告表及其批复提出的环保措施。</p> <p>（1）建设单位环境管理组织机构健全。</p> <p>（2）环境管理制度和应急措施完善。</p> <p>（3）环保工作管理规范。</p> <p>项目通过竣工环境保护验收后由国网重庆市电力公司江津供电分公司负责管理，目前国网重庆市电力公司江津供电分公司对项目的环境管理措施及要求能满足项目环境保护要求。</p> |

表 10 竣工环境保护验收调查结论与建议

调查结论

通过对重庆江津吴市 110 千伏变电站 3 号主变扩建工程竣工环境保护验收调查，可以得出以下主要结论：

(1) 工程内容及规模

本工程主要建设内容为在吴市 110kV 变电站内预留位置新增容量为 50MVA 的 3 号主变压器 1 台，扩建后变电站主变容量为 $3 \times 50\text{MVA}$ ，电压等级为 110/35/10kV；在预留位置扩建 2 组 10kV 并联电容器，容量均为 $1 \times (4800+3600) \text{ kvar}$ ；在预留位置扩建 1 个 110kV 主变进线间隔；在预留位置完善 35kV 和 10kV 相关配电装置。

项目建设与环评一致，未发生重大变动。

(2) 工程环境影响评价资料及审批等手续完备，技术资料与环境保护档案资料齐全。

(3) 建设过程中执行了环境保护“三同时”制度。工程电磁环境、废水、噪声、固废和生态保护等防治措施按照环境影响报告表、环评批复及环保相关技术规范的要求予以落实。

(4) 生态调查结果表明，工程生态保护措施已按环境影响报告表和环评批复中的要求予以落实，生态保护措施落实良好。

(5) 电磁环境监测结果表明：项目电磁环境调查过程中委托重庆泓天环境监测有限公司进行了竣工验收监测。从本次验收监测报告可知，项目变电站厂界四周工频电场强度、磁感应强度均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中规定的工频电场强度、磁感应强度标准限值的要求。

(6) 声环境监测结果表明，变电站厂界的噪声监测结果满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类和 4 类标准要求，声环境敏感目标的声环境监测结果满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类和 4a 类标准要求。

(7) 站区内水、固废、事故状态下变压器油泄露风险的应急处置等结果调查：站区内固废的处置、废水等措施均为已建，事故风险防范措施依托站内原有设施。主变发生突发性事故时，污油流入事故油池，经油水分离后，废油送有资质的单位处理。吴市 110kV 变电站设置污水处理设施一套，布置在主控楼南侧，设计处理能力 $1\text{m}^3/\text{d}$ ，生活污水按原有方式经污水处理装置处理。

(8) 施工期废气、废水、噪声、固废等结果调查表明：根据现场调查及环境

表 10 竣工环境保护验收调查结论与建议

监理情况，未因施工造成扬尘污染、废水乱排、噪声扰民、固废乱排等现象。

根据本次对工程竣工环境保护验收调查结果，重庆江津吴市 110 千伏变电站 3 号主变扩建工程在建设前期落实了环境影响评价制度，在建设过程中认真执行了环境保护“三同时”制度，落实了环评报告表和环评批复所提出的环保措施，满足竣工环保验收条件，建议通过竣工环境保护验收。

建议

进一步加强工程运行期巡查、环境管理。