

# 建设项目环境影响报告表

(征求意见稿)

项目名称：成都温江共耕 110kV 输变电扩建工程

建设单位(盖章)：国网四川省电力公司成都供电公司

编制单位：四川电力设计咨询有限责任公司

编制日期：2026 年 4 月



# 目 录

|                          |    |
|--------------------------|----|
| 一、建设项目基本情况 .....         | 1  |
| 二、建设内容 .....             | 15 |
| 三、生态环境现状、保护目标及评价标准 ..... | 36 |
| 四、生态环境影响分析 .....         | 47 |
| 五、主要生态环境保护措施 .....       | 72 |
| 六、生态环境保护措施监督检查清单 .....   | 1  |
| 七、结论 .....               | 6  |



## 一、建设项目基本情况

|                   |  |                                  |   |
|-------------------|--|----------------------------------|---|
| 建设项目名称            | 成都温江共耕 110kV 输变电扩建工程   |                                  |   |
| 项目代码              | ***  |                                  |   |
| 建设单位联系人           | ***  | 联系方式                             | ***   |
| 建设地点              | <p>共耕 110kV 变电站（原名涌泉 110kV 变电站）扩建工程：成都市温江区涌泉街道官河社区（原先锋社区），既有共耕 110kV 变电站内；</p> <p>鱼凫 220kV 变电站（原名温江南 220kV 变电站）110kV 间隔完善工程：成都市温江区天府街道天府家园社区双新路与新村路交叉口西北侧，既有鱼凫 220kV 变电站站内；</p> <p>鱼凫-共耕 110kV 线路增容改造工程（以下简称线路 I）：成都市温江区境内；</p> <p>鱼凫-共耕 T 接共耕 110kV 线路工程（以下简称线路 II）：成都市温江区境内。</p>   |                                  |   |
| 地理坐标              | <p>共耕 110kV 变电站扩建工程：（经度***度***分***秒，纬度***度***分***秒）</p> <p>鱼凫 220kV 变电站 110kV 间隔完善工程：（经度***度***分***秒，纬度***度***分***秒）</p> <p>鱼凫-共耕 110kV 线路增容改造工程：起点（经度***度***分***秒，纬度***度***分***秒）、终点（经度***度***分***秒，纬度***度***分***秒）</p> <p>鱼凫-共耕 T 接共耕 110kV 线路工程：起点（经度***度***分***秒，纬度***度***分***秒）、终点（经度***度***分***秒，纬度***度***分***秒）</p> |                                  |   |
| 建设项目行业类别          | 161 输变电工程  | 用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）/长度（km） | 用地面积：5250m <sup>2</sup> （永久 0m <sup>2</sup> ，临时 5250m <sup>2</sup> ）；<br>长度：10.723km  |
| 建设性质              | <input type="checkbox"/> 新建（迁建）<br><input type="checkbox"/> 改建<br><input checked="" type="checkbox"/> 扩建<br><input type="checkbox"/> 技术改造  | 建设项目申报情形                         | <input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目<br><input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目<br><input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目<br><input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目 |
| 项目审批（核准/备案）部门（选填） | ***  | 项目审批（核准/备案）文号（选填）                | ***   |
| 总投资（万元）           | ***  | 环保投资（万元）                         | ***   |
| 环保投资占比（%）         | ***  | 施工工期                             | 16 个月   |

| 是否开工建设           | <input checked="" type="checkbox"/> 否<br><input type="checkbox"/> 是：   |                                       |      |      |   |            |             |   |        |                                       |
|------------------|--|---------------------------------------|------|------|---|------------|-------------|---|--------|---------------------------------------|
| 专项评价设置情况         | <p>据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020）（2021年3月1日实施）“B2.1”和《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（生态影响类）（试行）（2021年4月1日实施），本评价设置专项评价情况见0。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 1 专项评价设置情况表</b></p> <table border="1" data-bbox="488 651 1414 808"> <thead> <tr> <th data-bbox="488 651 587 689">序号</th> <th data-bbox="587 651 887 689">专题名称</th> <th data-bbox="887 651 1414 689">设置情况</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="488 689 587 728">1</td> <td data-bbox="587 689 887 728">电磁环境影响专题评价</td> <td data-bbox="887 689 1414 728"><b>应设置。</b></td> </tr> <tr> <td data-bbox="488 728 587 808">2</td> <td data-bbox="587 728 887 808">生态专题评价</td> <td data-bbox="887 728 1414 808">不设置，本项目不涉及生态敏感区（国家公园、自然保护区、世界自然遗产地等）。</td> </tr> </tbody> </table> <p>因此，本项目设置《成都温江共耕 110kV 输变电扩建工程电磁环境影响专项评价》。</p> | 序号                                    | 专题名称 | 设置情况 | 1 | 电磁环境影响专题评价 | <b>应设置。</b> | 2 | 生态专题评价 | 不设置，本项目不涉及生态敏感区（国家公园、自然保护区、世界自然遗产地等）。 |
| 序号               | 专题名称   | 设置情况                                  |      |      |   |            |             |   |        |                                       |
| 1                | 电磁环境影响专题评价   | <b>应设置。</b>                           |      |      |   |            |             |   |        |                                       |
| 2                | 生态专题评价   | 不设置，本项目不涉及生态敏感区（国家公园、自然保护区、世界自然遗产地等）。 |      |      |   |            |             |   |        |                                       |
| 规划情况             | 无  |                                       |      |      |   |            |             |   |        |                                       |
| 规划环境影响评价情况       | 无  |                                       |      |      |   |            |             |   |        |                                       |
| 规划及规划环境影响评价符合性分析 | 无  |                                       |      |      |   |            |             |   |        |                                       |
| 其他符合性分析          | <p><b>1、本项目与产业政策和行业规划的符合性</b></p> <p>本项目为电网改造及建设工程，属电力基础设施建设，是国家发展和改革委员会 2023 年第 7 号令《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中第一类鼓励类项目“第四条电力，第 2 款电力基础设施建设：……电网改造与建设……”，符合国家产业政策。</p> <p>国网四川省电力公司成都供电公司以成电发展(2025)24 号《关于成都温江共耕 110kV 输变电扩建工程可行性研究报告的批复》（见附件 2）对本项目可研设计方案进行了批复，符合四川电网发展规划。</p> <p><b>2、本项目与“生态环境分区管控”符合性</b></p> <p>根据《四川省生态环境厅关于公布四川省生态环境分区管控动态更新成果（2023 年版）的通知》（川环函〔2024〕409 号）、《成都市生态环境局关于印发&lt;成都市 2023 年生态环境分区管控动态更</p>   |                                       |      |      |   |            |             |   |        |                                       |

| 其他符合性分析   | <p>新成果&gt;的通知》（成环规〔2024〕2号）、《关于印发成都市生态环境准入清单（2024年版）的通知》（成环规〔2024〕3号）、四川省生态环境厅办公室关于印发《产业园区规划环评“三线一单”符合性分析技术要点（试行）》和《项目环评“三线一单”符合性分析技术要点（试行）》的通知（川环办函〔2021〕469号），需对项目建设与生态保护红线、生态空间、自然保护地位置关系进行分析，从空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控、资源开发效率四个维度分析项目建设与生态环境准入清单的符合性。</p>           |        |      |        |                      |          |          |        |      |        |      |               |             |     |     |        |                      |               |        |     |     |        |                      |               |         |     |     |        |                      |
|---|--|--------|------|--------|----------------------|----------|----------|--------|------|--------|------|---------------|-------------|-----|-----|--------|----------------------|---------------|--------|-----|-----|--------|----------------------|---------------|---------|-----|-----|--------|----------------------|
|   | <p style="text-align: center;"><b>（1）项目建设与环境管控单元符合性分析</b></p>  |        |      |        |                      |          |          |        |      |        |      |               |             |     |     |        |                      |               |        |     |     |        |                      |               |         |     |     |        |                      |
|   | <p>1) 项目建设地所属环境管控单元</p>  |        |      |        |                      |          |          |        |      |        |      |               |             |     |     |        |                      |               |        |     |     |        |                      |               |         |     |     |        |                      |
|   | <p>本项目建设地位于四川省成都市温江区，根据《成都市生态环境局关于印发&lt;成都市 2023 年生态环境分区管控动态更新成果&gt;的通知》（成环规〔2024〕2号）、《四川省生态环境厅关于公布四川省生态环境分区管控动态更新成果（2023年版）的通知》（川环办函〔2024〕409号）和 2026 年 4 月 15 日在四川政务服务网“生态环境分区管控智能应用”查询结果，本项目位于重点管控单元（温江区要素重点管控单元、温江工业园区工业重点管控单元和温江区城镇空间城镇重点管控单元）内，具体管控单元见下 0。</p> |        |      |        |                      |          |          |        |      |        |      |               |             |     |     |        |                      |               |        |     |     |        |                      |               |         |     |     |        |                      |
|   | <p style="text-align: center;"><b>表 2 项目涉及管控单元情况表</b></p>  |        |      |        |                      |          |          |        |      |        |      |               |             |     |     |        |                      |               |        |     |     |        |                      |               |         |     |     |        |                      |
| <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">环境管控单元编码</th> <th style="width: 15%;">环境管控单元名称</th> <th style="width: 10%;">所属市（州）</th> <th style="width: 10%;">所属区县</th> <th style="width: 15%;">准入清单类型</th> <th style="width: 35%;">管控类型</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ZH51011520003</td> <td>温江区要素重点管控单元</td> <td>成都市</td> <td>温江区</td> <td>环境管控单元</td> <td>环境综合管控单元<br/>要素重点管控单元</td> </tr> <tr> <td>ZH51011520002</td> <td>温江工业园区</td> <td>成都市</td> <td>温江区</td> <td>环境管控单元</td> <td>环境综合管控单元<br/>工业重点管控单元</td> </tr> <tr> <td>ZH51011520001</td> <td>温江区城镇空间</td> <td>成都市</td> <td>温江区</td> <td>环境管控单元</td> <td>环境综合管控单元<br/>城镇重点管控单元</td> </tr> </tbody> </table> |  |        |      |        |                      | 环境管控单元编码 | 环境管控单元名称 | 所属市（州） | 所属区县 | 准入清单类型 | 管控类型 | ZH51011520003 | 温江区要素重点管控单元 | 成都市 | 温江区 | 环境管控单元 | 环境综合管控单元<br>要素重点管控单元 | ZH51011520002 | 温江工业园区 | 成都市 | 温江区 | 环境管控单元 | 环境综合管控单元<br>工业重点管控单元 | ZH51011520001 | 温江区城镇空间 | 成都市 | 温江区 | 环境管控单元 | 环境综合管控单元<br>城镇重点管控单元 |
| 环境管控单元编码  | 环境管控单元名称   | 所属市（州） | 所属区县 | 准入清单类型 | 管控类型                 |          |          |        |      |        |      |               |             |     |     |        |                      |               |        |     |     |        |                      |               |         |     |     |        |                      |
| ZH51011520003   | 温江区要素重点管控单元  | 成都市    | 温江区  | 环境管控单元 | 环境综合管控单元<br>要素重点管控单元 |          |          |        |      |        |      |               |             |     |     |        |                      |               |        |     |     |        |                      |               |         |     |     |        |                      |
| ZH51011520002   | 温江工业园区   | 成都市    | 温江区  | 环境管控单元 | 环境综合管控单元<br>工业重点管控单元 |          |          |        |      |        |      |               |             |     |     |        |                      |               |        |     |     |        |                      |               |         |     |     |        |                      |
| ZH51011520001   | 温江区城镇空间  | 成都市    | 温江区  | 环境管控单元 | 环境综合管控单元<br>城镇重点管控单元 |          |          |        |      |        |      |               |             |     |     |        |                      |               |        |     |     |        |                      |               |         |     |     |        |                      |
| <p>2) 项目建设与生态保护红线符合性分析</p>  |  |        |      |        |                      |          |          |        |      |        |      |               |             |     |     |        |                      |               |        |     |     |        |                      |               |         |     |     |        |                      |
| <p>自然资源部办公厅以《关于辽宁等省启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》（自然资办函〔2022〕2341</p>  |  |        |      |        |                      |          |          |        |      |        |      |               |             |     |     |        |                      |               |        |     |     |        |                      |               |         |     |     |        |                      |

|                |  |
|----------------|--|
| <p>其他符合性分析</p> | <p>号)批复了四川省“三区三线”划定成果,根据四川政务服务网“生态环境分区管控智能应用”查询结果,本项目不在“三区三线”划定的生态保护红线范围内,符合生态保护红线管控要求。</p> <p>3) 项目建设与一般生态空间符合性分析</p> <p>根据 2025 年 10 月 19 日在四川政务服务网“生态环境分区管控智能应用”查询结果,本项目变电站及线路位于成都市温江区,不涉及一般生态空间,故项目所在地未纳入生态空间管控。</p> <p>4) 项目建设与自然保护地符合性分析</p> <p>根据中共中央办公厅、国务院办公厅印发的《关于建立以国家公园为主体的自然保护地体系的指导意见》“自然保护地按生态价值和保护强度高低依次分为国家公园、自然保护区、自然公园 3 类。”</p> <p>本项目变电站及线路均不涉及国家公园、自然保护区、自然公园等自然保护地。</p> <p><b>(2) 项目建设与生态环境分区管控符合性分析</b></p> <p>根据《成都市生态环境局关于印发&lt;成都市 2023 年生态环境分区管控动态更新成果&gt;的通知》(成环规〔2024〕2 号)、《关于印发成都市生态环境准入清单(2024 年版)的通知》(成环规〔2024〕3 号)和四川政务服务网“生态环境分区管控智能应用”查询结果,本项目位于重点管控单元(温江区要素重点管控单元、温江工业园区工业重点管控单元和温江区城镇空间城镇重点管控单元)内,本项目与“生态环境分区管控”相关要求的符合性分析见 0。</p> |
|----------------|--|

| 表 3 项目与生态环境分区管控相关要求的符合性分析 |                                     |           |                |   |   |   |    |
|---------------------------|-------------------------------------|-----------|----------------|---|---|---|----|
| 生态环境分区管控的具体要求             |                                     |           |                |   |   |   |    |
| 类别                        |                                     | 对应管控要求    |                | 项目对应情况介绍  |   |   |    |
| 其他符合性分析                   | 要素重点管控单元：温江区要素重点管控单元（ZH51011520003） | 普适性清单管控要求 | 空间布局约束         | 禁止开发建设活动要求  | 1、新建工业项目应在二级工业区块控制线（或经认定近期可以保留的零散工业用地）范围内建设且符合国土空间规划管控要求，宜引入基本无污染和环境风险的工业项目，原则上废水须纳入集中式污水处理设施，严格控制环境风险；<br>2、涉及基本农田的区域，执行优先保护单元中“永久基本农田”管控要求；……   | 1、本项目为输变电工程，变电站扩建在既有共耕变电站内进行，线路利用既有杆塔更换导线，不新增占地，环境风险低，且本项目为输变电工程，属于电网工程，不属于工业项目；<br>2、本项目位于温江区城区内，线路主要沿城区绿化带走线，不涉及基本农田。 | 符合 |
|                           |                                     |           | 限制开发建设活动的要求    | 位于二级工业区块控制线范围内的现有工业、企业，实施改、扩建项目新增主要大气污染物排放总量原则上在所在管控单元内调剂解决，严格控制环境风险；……                       | 本项目为输变电工程，运行期不产生大气污染物，不会对大气环境造成不良影响。  | 符合  |    |
|                           |                                     |           | 不符合空间布局要求的退出要求 | 依法关闭或搬迁禁养区内的畜禽养殖场，畜禽养殖项目选址满足《畜禽规模养殖污染防治条例》、《畜禽养殖业污染防治技术规范》等相关要求；针对现有水泥企业，强化污染治理和污染物减排，依法依规整治。 | 本项目为输变电工程，不属于畜禽养殖场项目、水泥企业项目。  | 符合  |    |
|                           |                                     | 污染物排放管控   | 现有源提标升级改造      | ……应执行《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》（DB51/2311-2016）相关要求以及《成都市锅炉大气污染物排放标准》（DB51/2672-2020）要求……。          | 本项目为输变电工程，变电站施工期及运行期生活污水经既有站内预处理池收集处理后定期清掏；线路施工期生活污水利用既有设施收集处理，运行期不产生生活污水。建设单位及施工单位在施工期建立扬尘控制责任制度，落实施工环境管理责任人，确保施工场地扬尘排放满足《四川省施工场地扬尘排放标准》（DB51/2682-2020）要求，且本项目土建施工量小，产生扬尘少，运行期不产生大气污染物，对大气环境影响较小。 | 符合  |    |

| 表 3 项目与生态环境分区管控相关要求的符合性分析 |                                     |           |         |  |  |   |
|---------------------------|-------------------------------------|-----------|---------|--|--|---|
| 生态环境分区管控的具体要求             |                                     |           |         |  |  |   |
| 类别                        |                                     | 对应管控要求    |         | 项目对应情况介绍   | 符合性分析  |   |
| 其他符合性分析                   | 要素重点管控单元：温江区要素重点管控单元（ZH51011520003） | 普适性清单管控要求 | 污染物排放管控 |  |  | 其他污染物排放管控要求<br>扩散重点管控区：严格控制道路扬尘。强化城郊结合部扬尘污染管控。重点抓好重点交通建筑工地扬尘治理，切实加强城郊结合部重点货车绕行道路扬尘治理。严控垃圾、落叶、秸秆等露天焚烧。…… |
|                           |                                     |           | 环境风险防控  | 其他环境风险防控要求<br>水环境农业污染重点管控区：严禁将城镇生活垃圾、污泥、工业废物直接用作肥料，鼓励将处理达标后的污泥用于园林绿化；禁止在农用地排放、倾倒、使用污泥、清淤底泥、尾矿（渣）等可能对土壤造成污染的固体废物。…… | 本项目为输变电工程，变电站扩建施工人员产生的生活垃圾利用站内既有垃圾桶统一收集、线路施工人员产生的生活垃圾经垃圾桶收集后，不定期清运至市政垃圾桶，线路拆除原 110kV 鳧耕线导线、金具等可回收利用部分由建设单位回收处置，绝缘子、建筑垃圾等不可回收利用部分由建设单位运至当地城市管理行政主管部门指定的弃置场所；变电站基础开挖和线路 II 电缆沟开挖产生余土约 420m <sup>3</sup> ，均在共耕变电站征地范围内摊平后进行土地整治和植被恢复；输电线路运行期不产生固体废物，变电站运行期产生的生活垃圾利用站内既有垃圾桶统一收集后不定期清运至市政垃圾桶。 | 符合  |

| (续)表3 项目与“生态环境分区管控”相关要求的符合性分析 |                                     |           |         |                    |   |  |    |
|-------------------------------|-------------------------------------|-----------|---------|--------------------|---|--|----|
| 生态环境分区管控的具体要求                 |                                     |           |         |                    |   |  |    |
|                               |                                     | 类别        | 对应管控要求  |                    | 项目对应情况介绍  | 符合性分析  |    |
| 其他符合性分析                       | 要素重点管控单元：温江区要素重点管控单元（ZH51011520003） | 单元级清单管控要求 | 空间布局约束  | 执行要素重点管控单元普适性管控要求。 | 具体见普适性要求符合性分析。  | 符合   |    |
|                               |                                     |           | 污染物排放管控 | 执行要素重点管控单元普适性管控要求。 | 具体见普适性要求符合性分析。  | 符合   |    |
|                               |                                     |           | 环境风险防控  | 执行要素重点管控单元普适性管控要求。 | 具体见普适性要求符合性分析。  | 符合   |    |
|                               |                                     |           | 资源利用效率  | 执行要素重点管控单元普适性管控要求。 | 具体见普适性要求符合性分析。  | 符合   |    |
|                               | 工业重点管控单元：温江工业园区（ZH51011520002）      | 普适性清单管控要求 | 空间布局约束  | 禁止开发建设活动要求         | 禁止在本市规划已确定的通风廊道区域内新建、改建、扩建排放大气污染物的工业项目。……   | 本项目为输变电工程，运行期不排放大气污染物，不属于禁止开发建设的工业项目。          | 符合 |
|                               |                                     |           |         | 限制开发建设活动的要求        | 大气环境布局敏感重点管控区、大气环境弱扩散重点管控区：应谨慎布局垃圾发电、危废焚烧等以大气污染为主的企业……  | 本项目为输变电工程，运行期不产生大气污染物，不属于垃圾发电、危废焚烧等以大气污染为主的企业。 | 符合 |
|                               |                                     |           |         | 不符合空间布局要求的退出要求     | 依法关闭或搬迁禁养区内的畜禽养殖场，畜禽养殖项目选址满足《畜禽规模养殖污染防治条例》、《畜禽养殖业污染防治技术规范》等相关要求；针对现有水泥企业，强化污染治理和污染物减排，依法依规整治。 | 本项目为输变电工程，不属于畜禽养殖场项目、水泥企业项目。                   | 符合 |

| (续)表3 项目与“生态环境分区管控”相关要求的符合性分析 |                                |           |             |   |  |    |
|-------------------------------|--------------------------------|-----------|-------------|---|--|----|
| 生态环境分区管控的具体要求                 |                                |           |             |   |  |    |
| 类别                            |                                | 对应管控要求    |             | 项目对应情况介绍  | 符合性分析  |    |
| 其他<br>符合<br>性分<br>析           | 工业重点管控单元：温江工业园区（ZH51011520002） | 普适性清单管控要求 | 污染物排放管控     | <p>.....应执行《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》（DB51/2311-2016）相关要求以及《成都市锅炉大气污染物排放标准》（DB51/2672-2020）要求.....。</p>   | <p>本项目为输变电工程，变电站施工期及运行期生活污水经既有站内预处理池收集处理后定期清掏；线路施工期生活污水利用既有设施收集处理，运行期不产生生活污水。建设单位及施工单位在施工期建立扬尘控制责任制度，落实施工环境管理责任人，确保施工场地扬尘排放满足《四川省施工场地扬尘排放标准》（DB51/2682-2020）要求，且本项目土建施工量小，产生扬尘少，运行期不产生大气污染物，对大气环境影响较小。</p> | 符合 |
|                               |                                |           | 其他污染物排放管控要求 | <p>加快污水管网建设，规范整治各类排水行为。推进北部片区排水管网建设等基础设施项目。加强农村生活污水综合治理。.....</p>   | <p>本项目为输变电工程，变电站施工期和运行期产生的生活污水利用站内既有预处理池收集处理，线路施工期产生的生活污水利用既有设施收集处理，运行期不产生生活污水。</p>  | 符合 |
|                               |                                |           | 环境风险防控      | <p>其他环境风险防控要求</p> <p>农用地优先保护区：排放污染物的企业事业单位和其他生产经营者应当采取有效措施，确保废水、废气排放和固体废物处理、处置符合国家有关规定要求，强化土壤环境污染治理及风险和其他生产经营者应当采取有效措施，确保废水、废气排放和固体废物处理、处置符合国家有关规定要求，强化土壤环境污染治理及风险管控，防止对周边农用地土壤造成污染。.....</p> | <p>本项目属于输变电工程，运行期不涉及废气排放，变电站不增加生活污水、生活垃圾，线路不产生生活污水、生活垃圾；变电站采取相应分区防渗措施，重点防渗区采取等效黏土防渗层 <math>M_b \geq 6.0m</math>，渗透系数 <math>\leq 10^{-7} cm/s</math> 的防渗要求，变电站运行期不会对地下水和土壤环境产生影响。</p>                       | 符合 |

| (续)表3 项目与“生态环境分区管控”相关要求的符合性分析 |                                     |           |         |             |   |  |  |   |
|-------------------------------|-------------------------------------|-----------|---------|-------------|---|--|--|---|
| 生态环境分区管控的具体要求                 |                                     |           |         |             |   |  |  |   |
|                               |                                     | 类别        |         | 对应管控要求      |   | 项目对应情况介绍   | 符合性分析  |   |
| 其他符合性分析                       | 工业重点管控单元：<br>温江工业园区（ZH51011520002）  | 单元级清单管控要求 | 空间布局约束  |             | 1、将环境质量底线作为硬约束，结合区域主导产业引入项目，原则上禁止引入大气污染重、异味影响突出且难治理的项目，严格控制环境风险；现有工业企业加强环境管控，强化噪声和废气治理措施，确保不扰民且环境风险可控。<br>2、医药、电子信息：废水排放量大、难生化且可能对下游污水处理厂正常运行造成负面影响的项目。 |  |  | 1、本项目属于输变电工程，运行期不产生大气污染，不属于大气污染重、异味影响突出且难治理的项目；本项目将主变布置在变电站中央，选用噪声低声压级不超过 60dB（A）（距离主变压器 2m 处）的主变压器，噪声声压级应不超过 55dB（A）（距离并联电抗器 2m 处）的并联电抗器等措施，尽量减小噪声影响。<br>2、本项目属于输变电工程，不属于医药、电子信息类项目。 |
|                               |                                     |           | 污染物排放管控 |             | 1、现有企业（包括家具制造、印刷包装、制鞋、专业电镀企业等）逐步搬迁、转型或控制污染物排放。<br>2、新、改、扩建重点行业建设项目重点重金属污染物排放应遵循“等量替代”原则；  | 1、本项目属于输变电工程，不属于需搬迁、转型或控制污染物排放的项目。<br>2、本项目属于输变电工程，不属于重金属类项目。                                  | 符合   |   |
|                               |                                     |           | 环境风险防控  |             | 执行工业重点管控单元普适性管控要求。  |  | 具体见普适性要求符合性分析。   | 符合  |
|                               |                                     |           | 资源利用效率  |             | 执行工业重点管控单元普适性管控要求。  |  | 具体见普适性要求符合性分析。   | 符合  |
|                               | 城镇重点管控单元：<br>温江区城镇空间（ZH51011520001） | 普适性清单管控要求 | 空间布局约束  | 禁止开发建设活动要求  |   | 1、全面停止小型水电项目开发，已建成的中小型水电站不再扩容；<br>2、严格环境准入，优化涉重金属产业结构和布局，推进位于环境敏感区和城市建成区环境风险高的大中型重点行业企业搬迁改造。…… | 1、本项目为输变电工程，不属于中小型水电项目；<br>2、本项目为输变电工程，不属于涉重产业，不属于环境风险高的大中型重点行业企业。 | 符合  |
|                               |                                     |           |         | 限制开发建设活动的要求 |   | 位于二级工业区块控制线范围内的现有工业、企业，实施改、扩建项目新增主要大气污染物排放总量原则上在所在管控单元内调剂解决，严格控制环境风险；……                        | 本项目为输变电工程，运行期不产生大气污染物，不会对大气环境造成不良影响。                               | 符合  |

| (续)表3 项目与“生态环境分区管控”相关要求的符合性分析 |   |           |             |   |   |    |
|-------------------------------|---|-----------|-------------|---|---|----|
| 生态环境分区管控的具体要求                 |   |           |             |   |   |    |
| 类别                            |   | 对应管控要求    |             | 项目对应情况介绍  | 符合性分析   |    |
| 其他<br>符合<br>性分<br>析           | 城镇重点管控单元：<br>温江区城镇空间<br>(ZH51011520001) | 普适性清单管控要求 | 空间布局约束      | 不符合空间布局要求的退出要求<br>依法关闭或搬迁禁养区内的畜禽养殖场，畜禽养殖项目选址满足《畜禽规模养殖污染防治条例》、《畜禽养殖业污染防治技术规范》等相关要求；针对现有水泥企业，强化污染治理和污染物减排，依法依规整治。 | 本项目为输变电工程，不属于畜禽养殖场项目、水泥企业项目。  | 符合 |
|                               |   |           | 污染源提标升级改造   | .....应执行《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》(DB51/2311-2016)相关要求以及《成都市锅炉大气污染物排放标准》(DB51/2672-2020)要求.....。                      | 本项目为输变电工程，变电站施工期及运行期生活污水经既有站内预处理池收集处理后定期清掏；线路施工期生活污水利用既有设施收集处理，运行期不产生生活污水。建设单位及施工单位在施工期建立扬尘控制责任制度，落实施工环境管理责任人，确保施工场地扬尘排放满足《四川省施工场地扬尘排放标准》(DB51/2682-2020)要求，且本项目土建施工量小，产生扬尘少，运行期不产生大气污染物，对大气环境影响较小。                           | 符合 |
|                               |   |           | 其他污染物排放管控要求 | 扩散重点管控区：严格控制道路扬尘。强化城郊结合部扬尘污染管控。重点抓好重点交通建筑工地扬尘治理，切实加强城郊结合部重点货车绕行道路扬尘治理。严控垃圾、落叶、秸秆等露天焚烧。.....                     | 本项目建设单位和施工单位按照《成都市建设工程施工(扬尘污染防治)管理技术标准(2023年修订)》(成住建发〔2023〕109号)、《成都市文明施工示范引领工地技术标准》(成住建发〔2023〕65号)等文件要求采取相应的扬尘控制措施，通过对施工材料、建筑垃圾等运输车辆应进行封闭，严格控制装载量，装载的高度不得超过车辆挡板，防止撒落，洒水等一系列扬尘控制措施后，施工期道路扬尘影响减小。线路运行期间不产生大气污染物，不会对大气环境造成不良影响。 | 符合 |

| (续) 表 3 项目与“生态环境分区管控”相关要求的符合性分析 |   |           |         |            |  |   |       |
|---------------------------------|---|-----------|---------|------------|--|---|-------|
| 生态环境分区管控的具体要求                   |   |           |         |            |  |   |       |
| 类别                              |   |           |         | 对应管控要求     |  | 项目对应情况介绍  | 符合性分析 |
| 其他<br>符合<br>性分<br>析             | 城镇重点管控单元：<br>温江区城镇空间<br>(ZH51011520001) | 普适性清单管控要求 | 环境风险防控  | 其他环境风险防控要求 | 水环境农业污染重点管控区：严禁将城镇生活垃圾、污泥、工业废物直接用作肥料，鼓励将处理达标后的污泥用于园林绿化；禁止在农用地排放、倾倒、使用污泥、清淤底泥、尾矿（渣）等可能对土壤造成污染的固体废物。…… | 本项目为输变电工程，变电站扩建施工人员产生的生活垃圾利用站内既有垃圾桶统一收集、线路施工人员产生的生活垃圾经垃圾桶收集后，不定期清运至市政垃圾桶，拆除原110kV 皂耕线导线、金具等可回收利用部分由建设单位回收处置，绝缘子、建筑垃圾等不可回收利用部分由建设单位运至当地城市管理行政主管部门指定的弃置场所；变电站基础开挖和线路 II 电缆沟开挖产生余土约420m <sup>3</sup> ，均在共耕变电站征地范围内摊平后进行土地整治和植被恢复；输电线路运行期不产生固体废物，变电站运行期产生的生活垃圾利用站内既有垃圾桶统一收集后，不定期清运至市政垃圾桶。 | 符合    |
|                                 |   | 单元级清单管控要求 | 空间布局约束  |            | 引导污染重、耗能高、技术落后的产业企业退城入园，有序搬迁。……  | 本项目为输变电工程，不属于污染重、耗能高、技术落后禁止开发建设的产业企业项目。   | 符合    |
|                                 |   |           | 污染物排放管控 |            | 执行城镇重点管控单元普适性管控要求。   | 具体见普适性要求符合性分析。  | 符合    |
|                                 |   |           | 环境风险防控  |            | 执行城镇重点管控单元普适性管控要求。   | 具体见普适性要求符合性分析。  | 符合    |
|                                 |   |           | 资源利用效率  |            | 执行城镇重点管控单元普适性管控要求。   | 具体见普适性要求符合性分析。  | 符合    |

|         |  |
|---------|--|
| 其他符合性分析 | <p style="text-align: center;"><b>(3) 小结</b></p> <p>综上所述，本项目符合生态环境分区管控的要求。</p> <p><b>3、本项目与生态环境保护规划的符合性</b></p> <p>根据《四川省国土空间规划（2021-2035年）》，本项目所在区域位于成都平原地区，属于国家级城市化地区。本项目为输变电项目，不涉及自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地等环境敏感区，不涉及岷江、沱江、涪江等水系，其建设是为满足区域负荷增长的需要，提高区域供电的安全性和可靠性，促进区域经济和社会发展，符合其规划要求。</p> <p>根据《四川省生态功能区划图》，本项目所在区域属于I四川盆地亚热带湿润气候生态区-II成都平原城市与农业生态亚区-II-2平原中部城市-农业生态功能区，其生态保护与发展方向为：发挥大城市辐射作用...推进城乡一体化和城市生态园林化...加强基本农田保护和建设，保护耕地...严格限制污染大、能耗高的产业，严格控制农村面源污染和城市环境污染；防治水环境污染，保障饮用水安全。本项目施工期采取扬尘控制措施、施工废污水处理措施、固体废物收集措施，施工范围不涉及水域，变电站运行期产生的生活污水经预处理池收集后定期清掏；线路运行期不产生废污水，对地表水环境无影响；本项目变电站在站内扩建，仅涉及新建事故油池和设备支架基础等少量基础施工，线路仅0.053km需新建电缆沟，土建施工量小，不会影响生态系统的结构和功能，项目建设与区域生态功能是相符的。</p> <p><b>4、本项目与四川省十四五生态环境保护规划的符合性</b></p> <p>根据《四川省“十四五”生态环境保护规划》（川府发[2022]2号），“十四五”期间要求推动能源利用方式绿色转型：优化能源供给结构。……加快推进天然气管网、电网等设施建设，有力保障“煤改气”、“煤改电”等替代工程。本项目为输变电工程，有利于完善项目区域配套基础设施，能促进区域经济发展，符合《四川省“十四五”生态环境保护规划》相关要求。</p> <p><b>5、项目与《成都市人民政府办公厅关于进一步支持成都电网建设的实施</b></p> |
|---------|--|

|   |  |  |     |
|---|--|--|-----|
| 其他符合性分析   | <b>意见》（成办规〔2023〕4号）的符合性</b>  |  |     |
|   | <p>根据成办规〔2023〕4号要求，五环路以内的城镇开发边界区内（含外侧绿化带）及四川天府新区、成都东部新区核心区域范围内的新建220千伏及以下的电力通道应采用地下电力通道方式实施建设。若原有110千伏及以上架空线路预留有可用架空杆塔，且沿线没有电力通道或者综合管廊的，可采用架空方式建设……。本项目新建线路位于五环路以内，线路I利用既有杆塔更换导线，不新建塔基，不新增永久占地；线路II采用单回埋地敷设，符合成办规〔2023〕4号要求。</p> |  |     |
|   | <b>6、项目与《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ 1113-2020）要求的符合性</b>  |  |     |
|   | <p>本项目与《输变电建设项目环境保护技术要求》符合性分析见0。</p>   |  |     |
|   | <p>表4 项目与《输变电建设项目环境保护技术要求》符合性分析</p>  |  |     |
|   | 《输变电建设项目环境保护技术要求》  | 项目实际建设情况   | 符合性 |
|   | 5.2 输变电建设项目选址选线应符合生态保护红线管控要求，避让自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。确实因自然条件等因素限制无法避让自然保护区实验区、饮用水水源二级保护区等环境敏感区的输电线路，应在满足相关法律法规及管理要求的前提下对线路方案进行唯一性论证，并采取无害化方式通过。   | 共耕变电站为已建变电站，本项目在变电站站内进行扩建；本工程架空线路利用既有杆塔进行架设；电缆线路在共耕变电站征地范围内建设；均不涉及环境敏感区。 | 符合  |
| 5.3 变电工程在选址时应按终期规模综合考虑进出线走廊规划，避免进出线进入自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。  | 共耕变电站在选址时按终期规模考虑了进出线走廊规划，不进入自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。  | 符合   |     |
| 5.5 同一走廊内的多回输电线路，宜采取同塔多回架设、并行架设等形式，减少新开辟走廊，优化线路走廊间距，降低环境影响。 | 本项目架空线路利用既有杆塔进行架设，减少新开辟走廊，降低环境影响。  | 符合   |     |
| 5.6 原则上避免在0类声环境功能区建设变电工程。                                   | 本项目共耕变电站位于2类声环境功能区内，线路位于2、3、4a类声环境功能区内，不涉及0类声环境功能区。  | 符合   |     |
| 5.7 变电工程选址时，应综合考虑减少土地占用、植被砍伐和弃土弃渣等，以减少对生态环境的不利影响。           | 共耕变电站为已建变电站，本项目在变电站内进行扩建，不新增占地。  | 符合   |     |

| (续) 表 4 项目与《输变电建设项目环境保护技术要求》符合性分析 |   |  |     |
|-----------------------------------|---|--|-----|
|                                   | 《输变电建设项目环境保护技术要求》   | 项目实际建设情况   | 符合性 |
| 其他符合性<br>分析                       | 5.8 输电线路宜避让集中林区，以减少林木砍伐，保护生态环境。   | 本项目位于温江区城区内，输电线路沿绿化带建设，未经过集中林区，不涉及林木砍伐。                  | 符合  |
|                                   | 6.2 电磁环境保护 架空输电线路经过电磁环境敏感目标时，应采取避让或增加导线对地高度等措施，减少电磁环境影响。  | 本项目为线路增容改造工程，按照原有线路路径走线，对无法避让的采取增加导线对地高度等跨越设计，减少了电磁环境影响。 | 符合  |
|                                   | <b>7、本项目与城镇规划符合性</b> <p>本项目共耕变电站为既有变电站，位于成都市温江区涌泉街道官河社区（原前锋社区）既有共耕110kV变电站内，本次在站内进行主变扩建，不涉及新征用地，变电站已取得《不动产权证书》（温国用（2015）第50204号），变电站土地利用性质为公共设施用地。</p> <p>本项目线路位于成都市温江区境内，新建架空线路利用既有杆塔进行架设，未新增用地；新建电缆线路位于共耕变电站征地范围内，根据《成都市规划和自然资源局关于进一步加强既有建筑工程和市政工程规划许可清单管理的通知》（成自然资规〔2024〕3号），建设项目用地范围内的管线等基础设施更新改造无需向规划和自然资源主管部门申请办理规划许可手续；综上所述，本项目新建线路满足城镇规划要求。</p> |  |     |

## 二、建设内容

|                |  |
|----------------|--|
| <b>地理位置</b>    | <p>共耕 110kV 变电站扩建工程位于成都市温江区涌泉街道官河社区（原前锋社区），既有共耕 110kV 变电站内；</p> <p>鱼鳧 220kV 变电站 110kV 间隔完善工程位于成都市温江区天府街道天府家园社区双新路与新村路交叉口西北侧，既有鱼鳧 220kV 变电站站内；</p> <p>鱼鳧-共耕 110kV 线路增容改造工程（线路 I）位于成都市温江区境内；</p> <p>鱼鳧-共耕 T 接共耕 110kV 线路工程（线路 II）位于成都市温江区境内。</p>   |
| <b>项目组成及规模</b> | <p><b>2.2.1 项目建设必要性</b></p> <p>共耕片区位于成都市温江区涌泉街道，目前由共耕（2×50MVA）110kV 变电站供电，最大供电能力 100MW。2024 年该片区最大负荷 105MW，近 5 年最大负荷年均增长 2.7%，2024 年共耕站最大负荷为 105MW，最大负载率为 105%。</p> <p>根据共耕片区规划建设情况，四川航天烽火伺服控制技术有限公司新厂区、光华天玺、凤栖悦府等项目将陆续建成，预计该片区未来 6 年最大负荷年均增长率将保持在 4.3% 左右，2027 年（投产年）、2030 年最大负荷达到 114.8MW、129.3MW，现有 110kV 变电站难以满足负荷发展的需要，2027 年、2030 年供电负荷受限分别为 14.8MW、29.3MW。本项目通过扩建共耕 110kV 变电站，满足片区负荷增长需求，提升供电可靠性。因此，结合成都电网发展规划，2027 年建成成都温江共耕 110kV 输变电扩建工程是必要的。</p> <p><b>2.2.2 项目组成及规模</b></p> <p>根据国网四川省电力公司成都供电公司成电发展〔2025〕24 号及工程设计资料，<b>本项目建设内容包括：①共耕 110kV 变电站扩建工程；②鱼鳧 220kV 变电站 110kV 间隔完善工程；③鱼鳧-共耕 110kV 线路增容改造工程；④鱼鳧-共耕 T 接共耕 110kV 线路工程。</b>项目组成见 0。</p> |

| 表 5 项目组成表 |                  |         |  |                   |                           |                              |                              |                    |
|-----------|------------------|---------|--|-------------------|---------------------------|------------------------------|------------------------------|--------------------|
| 名称        |                  | 建设内容及规模 |  |                   | 可能产生的环境问题                 |                              |                              |                    |
|           |                  |         |  |                   | 施工期                       | 运行期                          |                              |                    |
| 项目组成及规模   | 共耕 110kV 变电站扩建工程 | 主体工程    | 共耕 110kV 变电站为既有变电站，本次在站内预留场地扩建 1 台 63MVA 变压器、扩建 1 个 110kV 出线间隔(T 接至 110kV 免耕线)、本期改造 1 回备用 10kV 出线为电抗器出线、扩建 10kV 无功补偿并联电抗器组 1×6MVar，不新征地，包括设备基础施工和设备安装。变电站采用户外布置，即主变采用户外布置、既有 110kV 配电装置采用 AIS 户外布置、新建 110kV 配电装置采用 HGIS 户外布置，10kV 配电装置采用户内开关柜，10kV 消弧线圈接地变组采用户外箱式成套装置，10kV 为电缆出线、110kV 为架空和电缆出线。 |                   |                           | 施工噪声<br>施工扬尘<br>生活污水<br>固体废物 | 噪声<br>工频电场<br>工频磁场           |                    |
|           |                  | 主体工程    | 项目   | 既有规模              | 本次扩建                      | 扩建后规模                        | 施工噪声<br>施工扬尘<br>生活污水<br>固体废物 | 噪声<br>工频电场<br>工频磁场 |
|           |                  |         | 主变   | 2×50MVA           | 1×63MVA                   | 2×50MVA+1×63MVA              |                              |                    |
|           |                  |         | 110kV 出线   | 2 回               | 1 回                       | 3 回                          |                              |                    |
|           |                  |         | 10kV 出线  | 39 回              | 本期改造备用出线 1 回用于 10kV 并联电抗器 | 38 回                         |                              |                    |
|           |                  |         | 10kV 无功补偿并联电容器组  | 2×(4+6)+1×2×6Mvar | 无                         | 2×(4+6)+1×2×6Mvar            |                              |                    |
|           |                  |         | 10kV 无功补偿并联电抗器组  | 无                 | 1×6Mvar                   | 1×6Mvar                      |                              |                    |
|           |                  |         | 10kV 消弧线圈  | 3×1000kVA         | 无                         | 3×1000kVA                    |                              |                    |
|           |                  | 辅助工程    | 进站道路（利旧）   |                   |                           | 无                            | 无                            |                    |
|           |                  | 环保工程    | 2m <sup>3</sup> 预处理池 1 个（利旧）   |                   |                           | 无                            | 生活污水                         |                    |
|           |                  |         | 3×5m <sup>3</sup> 事故油坑（利旧）   |                   |                           | 无                            | 事故油                          |                    |
|           |                  | 依托工程    | 25m <sup>3</sup> 事故油池（新建 1 座容积为 10m <sup>3</sup> 事故油池，与既有 15m <sup>3</sup> 事故油池连通）   |                   |                           | 施工噪声<br>施工扬尘<br>生活污水<br>固体废物 | 事故油                          |                    |
|           |                  | 临时工程    | 配电综合楼（利旧）、给水系统（利旧）、排水系统（利旧）、消防设施（利旧）   |                   |                           | 无                            | 固体废物<br>生活污水                 |                    |
| 临时工程      | 无                |         |  | 无                 | 无                         |                              |                              |                    |

| (续) 表 5 项目组成表           |   |  |   |                                      |   |
|-------------------------|---|--|---|--------------------------------------|---|
| 名称                      |   | 建设内容及规模  | 可能产生的环境问题   |                                      |   |
|                         |   |  | 施工期   | 运行期                                  |   |
| 项目<br>组成<br>及<br>规<br>模 | 鱼鳧<br>220kV<br>变电站<br>110kV<br>间隔完<br>善工程 | 主体<br>工程   | <p><b>鱼鳧 220kV 变电站 110kV 间隔完善工程</b>，本期在鱼鳧 220kV 变电站围墙内完善 1 个 110kV 出线间隔至共耕 110kV 变电站，更换间隔内设备连接导线，仅进行设备安装，不涉及基础施工。</p>   | 施工噪声<br>固体废物                         | 鱼鳧变电站间隔完善工程产生的大气、声、水、固废等环境影响包含在原环评报告中，本次不再进行评价。 |
|                         | 鱼鳧-共耕<br>110kV<br>线路增<br>容改造<br>工程        | 主体<br>工程   | <p><b>鱼鳧-共耕 110kV 线路增容改造工程（线路 I）</b>，线路总长度约 10.67km，起于鱼鳧 220kV 变电站，止于共耕 110kV 变电站，包括共塔段（长约 10.52km）和单回塔段（长约 0.15km）。共塔段（1#~57#）（对侧线路为已投运 110kV 鳧任线，导线为单分裂、导线型号为 LGJ-240/30 钢芯铝绞线），采用同塔双回逆相序排列架设，利旧杆塔 57 基；单回塔段（57#~共耕变电站 110kV 间隔）采用单回水平排列架设，利旧杆塔 1 基。本次全线均利用既有杆塔更换导线，导线型号由原 LGJ-240/30 钢芯铝绞线更换为 JNRLH3/LBY10-205/40 型铝包镍铝芯超耐热铝合金绞线，更换后导线均为单分裂，输送电流为 856A，利旧杆塔 58 基，不新增永久占地面积；拆除 110kV 鳧耕线原导线，长约 10.67km；拆除 110kV 鳧耕线原地线，长约 10.516km；拆除 110kV 郭泉耕支线 N65-共耕变电站地线，长约 0.169km。</p> | 施工噪声<br>施工扬尘<br>生活污水<br>固体废物<br>植被破坏 | 工频电场<br>工频磁场<br>噪声                              |
|                         | 辅助<br>工程                                  | <p>完善配套光缆通信工程：本次改造将鳧耕线原地线更换为 2 根 48 芯 OPGW-13-90-2 光缆，长度约 10.516km；将 110kV 郭泉耕支线 OPGW-24B1-70 光缆更换为 OPGW-15-120-3（72 芯），长约 0.169km。</p>      | 施工噪声<br>生活污水<br>固体废物  | 无                                    |   |
|                         | 环保<br>工程                                  | 临时占地植被恢复   | 无   | 无                                    |   |
|                         | 依托<br>工程                                  | 无  | 无   | 无                                    |   |
|                         | 临时<br>工程                                  | <p><b>施工道路</b>：需新建机械化施工道路长约 1.4km，宽约 3.0m，占地约 0.42hm<sup>2</sup>；<br/><b>牵张场</b>：共设牵张场 2 个（每个约 400m<sup>2</sup>），占地约 0.08hm<sup>2</sup>。</p> | 施工噪声<br>施工扬尘<br>生活污水<br>固体废物  | 无                                    |   |

| (续) 表 5 项目组成表  |      |  |                              |              |
|--|------|--|------------------------------|--------------|
| 名称   |      | 建设内容及规模  | 可能产生的环境问题                    |              |
|  |      |  | 施工期                          | 运行期          |
| 项目组成及规模  | 主体工程 | <b>鱼鳧-共耕 T 接共耕 110kV 线路工程 (线路 II)</b> ，线路总长约 0.053km，起于 110kV 鳧耕线 N58 终端杆与 110kV 共耕变电站 1#构架之间架空线下的 T 接点电缆平台，止于 110kV 共耕变电站拟建 3 号主变间隔对应的电缆终端支架，全线采用单回埋地电缆利用新建 0.8m×0.8m 电缆沟敷设，电缆型号为 YJLW03-Z-64/110-1×630mm <sup>2</sup> ，输送电流 929A；在共耕变电站征地范围内新建电缆沟 0.053km，不新增永久占地面积。 | 施工噪声<br>施工扬尘<br>生活污水<br>固体废物 | 工频电场<br>工频磁场 |
|  | 辅助工程 | 无  | 无                            | 无            |
|  | 环保工程 | 临时占地植被恢复   | 无                            | 无            |
|  | 依托工程 | 无  | 无                            | 无            |
|  | 临时工程 | <b>新建电缆沟施工临时占地</b> ：约 0.02hm <sup>2</sup> ；<br><b>电缆施工临时占地 (电缆敷设场)</b> ：沿电缆通道均匀分布，共设置 1 个，面积 50m <sup>2</sup> ，总占地面积约 50m <sup>2</sup> 。   | 施工噪声<br>施工扬尘<br>生活污水<br>固体废物 | 无            |
| <p><b>2.2.3 评价内容及规模</b></p> <p><b>(1) 共耕变电站</b></p> <p>本项目扩建的共耕 110kV 变电站(原名涌泉 110kV 变电站)为既有变电站，位于成都市温江区涌泉街道官河社区(原前锋社区)，变电站现有规模为主变容量 2×50MVA、110kV 出线间隔 2 回、10kV 出线间隔 39 回，其环评包含在《110kV 涌泉输变电新建工程环境影响报告表》中，四川省生态环境厅(原四川省环境保护厅)以川环审批(2009)722 号进行了批复，四川省生态环境厅(原四川省环境保护厅)于 2015 年 2 月 4 日以川环验(2015)027 号文进行了竣工环保验收批复。变电站完成的评价规模为：主变容量 3×50MVA(未包含本次扩建的 1×63MVA)、110kV 出线 3 回；根据成电发展〔2025〕24 号文及工程设计资料，本次需扩建事故油池，同时变电站外环境关系与原环评期间已发生变化，根据建设单位(国网四川省电力公司成都供电公司)委托，<b>本次按扩建后规模进行评价，即主变容量 2×50MVA+1×63MVA、110kV 出线 3 回，10kV 出线 38 回，10kV 无功补偿并联电容器组 2×(4+6)Mvar+1×2×6Mvar，10kV 无功补偿并联电抗器组 1×6Mvar，10kV 消弧线圈 3×1000kVA。</b></p> |      |  |                              |              |

项目  
组成  
及规  
模

(2) 鱼鳧变电站

本项目涉及的鱼鳧 220kV 变电站（原名温江南 220kV 变电站）为既有变电站，位于成都市温江区天府街道天府家园社区双新路与新村路交叉口西北侧，变电站已环评规模为主变容量 2×180 MVA +1×240MVA、220kV 出线 4 回、110kV 出线 13 回（包含本项目完善的 1 回间隔）。变电站现有规模为主变容量 2×180MVA+1×240MVA、220kV 出线 4 回、110kV 出线 13 回，其环评包含在《成都鱼鳧 220kV 变电站扩建工程环境影响报告表》中，成都市生态环境局以成环审（辐）〔2024〕4 号进行了批复，国网四川省电力公司于 2024 年 12 月 26 日以川电建设〔2025〕210 号文进行了竣工环保验收批复。本次间隔完善在站内预留位置进行，间隔完善后变电站总平面布置、配电装置型式均不发生变化，变电站本次间隔完善产生的环境影响包括在原环评文件结论中，**故本次不再进行评价。**

(3) 与本项目相关的既有线路

本项目涉及的 110kV 鳧耕线（原名 110kV 鱼鳧-涌泉输电线路）为既有线路，其环境影响评价包含在《110kV 涌泉输变电新建工程环境影响报告表》中，四川省生态环境厅（原四川省环境保护厅）以川环审批〔2009〕722 号进行了批复，四川省生态环境厅（原四川省环境保护厅）于 2015 年 2 月 4 日以川环验〔2015〕027 号文进行了竣工环保验收批复。根据本次现场监测结果，现有 110kV 鳧耕线产生的工频电场、工频磁场和噪声均满足相应评价标准要求，自投运以来未发生因环境污染而引起的环保投诉事件，未发现存在环保遗留问题。

本项目线路 I 共塔段与既有 110kV 鳧任线同塔架设，既有 110kV 鳧任线（原名 110kV 鱼鳧（温江南）-任家桥（永宁）输电线路）环境影响评价包含在《成都永宁 110kV 输变电新建工程环境影响报告表》中，四川省生态环境厅（原四川省环境保护厅）以川环审批〔2012〕455 号进行了批复，国网四川省电力公司于 2023 年 7 月 27 日以川电建设〔2023〕223 号进行了竣工环保验收批复。根据本次现场监测结果，现有 110kV 鳧任线产生的工频电场、工频磁场和噪声均满足相应评价标准要求，自投运以来未发生因环境污染而引起的环保投诉事件，未发现存在环保遗留问题。

(4) 本项目线路的评价内容及规模分析见 0

| 表 6 本项目线路参数及评价内容 |             |        |                            |         |   |  |
|------------------|-------------|--------|----------------------------|---------|---|--|
| 线路               | 架/敷设方式      | 导线分裂形式 | 评价范围内居民分布情况                | 既有最不利塔型 | 导线/电缆型号   | 本次评价规模                                     |
| 线路 I 共塔段         | 同塔双回逆相序排列架设 | 单分裂    | 边导线地面投影外两侧各 30m 范围内有居民分布   | 1D2-SDJ | 本线路：<br>JNRLH3/LB<br>Y10-205/40<br>鳧任线：<br>LGJ-240/30 | 按同塔双回逆相序排列、导线单分裂、导线对地高度按设计对地最低高度 8.0m 进行评价 |
| 线路 I 单回塔段        | 单回水平排列架设    | 单分裂    | 边导线地面投影外两侧各 30m 范围内有居民分布   | 110DSG  | JNRLH3/LB<br>Y10-205/40                               | 按单回水平排列、导线单分裂、导线对地高度按设计对地最低高度 10.0m 进行评价   |
| 线路 II            | 单回埋地电缆敷设    | /      | 电缆管廊两侧边缘各外延 5m 以内的区域内无居民分布 | /       | YJLW03-Z-6<br>4/110-1×630<br>mm <sup>2</sup>          | 按单回埋地电缆进行评价。                               |

注：导线对地最低高度根据《关于成都温江共耕 110kV 输变电扩建工程设计导线对地最低高度的说明》确定。

配套的光缆通信工程与线路同塔架设，不涉及土建施工，施工量小，按相关规程要求实施后，运行期产生的环境影响较小，本次不再对其进行评价。

**综上所述，本项目环境影响评价内容及规模如下：**

**1) 共耕 110kV 变电站主变扩建工程，本次按扩建后的规模进行评价，评价规模为：**主变容量 2×50MVA+1×63MVA、110kV 出线 3 回、10kV 出线 38 回、10kV 无功补偿并联电容器组 2×(4+6) Mvar+1 ×2×6Mvar、10kV 无功补偿并联电抗器组 1×6MVar，10kV 消弧线圈 3×1000kVA。

**2) 鳧鳧-共耕 110kV 线路增容改造工程，①共塔段：**按同塔双回逆相序排列、导线单分裂、导线对地高度按设计对地最低高度 8m 进行评价。**②单回塔段：**按单回水平排列、导线单分裂、导线对地高度按设计对地最低高度 10m 进行评价。

**3) 鳧鳧-共耕 T 接共耕 110kV 线路工程：**按单回埋地电缆敷设进行评价。

**2.2.4 主要设备选型**

本项目设备选型见 0。

|   |             | 表 7 主要设备选型                                     |         |         |         |    |  |
|---|-------------|--|---------|---------|---------|----|--|
| 名称  | 设备          | 型号及数量  |         |         |         |    |  |
| 共耕 110kV 变电站  | 主变压器        | SZ-63000/110 三相双线圈自然油循环自冷有载调压铜芯变压器, 1 台        |         |         |         |    |  |
|   | 110kV 配电装置  | 户外 HGIS 设备, 1 套                                |         |         |         |    |  |
|   | 10kV 并联电抗器  | 户外干式空心并联电抗器 (6000kvar), 1 台                    |         |         |         |    |  |
| 鱼鳧 220kV 变电站<br>110kV 变电站<br>间隔完善工程                   | 更换间隔内设备连接导线 |  |         |         |         |    |  |
| 鱼鳧-共耕<br>110kV 线路<br>增容改造<br>工程                       | 导线          | JNRLH3/LBY10-205/40, 10.67km                   |         |         |         |    |  |
|   | 地线          | 2 根 OPGW-13-90-2 (48 芯), 10.685km              |         |         |         |    |  |
|   | 绝缘子         | U70BP/146-1、U70BP/146D                         |         |         |         |    |  |
|   | 基础          | 均利用既有杆塔, 无新建杆塔基础                               |         |         |         |    |  |
|   | 杆塔 (利旧)     | 杆塔名称   | 塔型      | 基数      | 塔型      | 基数 | 排列方式                                   |
|   |             | 双回杆塔   | 1M-SZG1 | 29      | 1M-SJG2 | 3  | 同塔双回<br>逆相序排<br>列<br>A C<br>B B<br>C A |
|   |             |  | 1M-SZG2 | 6       | 1M-SJG3 | 1  |  |
| 1M-SJG1   |             |  | 5       | 1M-SJG4 | 4       |    |  |
| 1D1-SZ2   |             |  | 6       | 1D2-SDJ | 2       |    |  |
| 11 OSDJ<br>90   | 1           |  | /       | /       |         |    |  |
| 鱼鳧-共耕<br>110kV 线路<br>增容改造<br>工程                       | 杆塔 (利旧)     | 单回杆塔   | 110DSG  | 1       | /       | /  | 单回水平<br>排列<br>A B C                    |
| 鱼鳧-共耕 T<br>接共耕<br>110kV 线路<br>工程                      | 电缆          | YJLW03-Z-64/110-1×630mm <sup>2</sup> , 0.053km |         |         |         |    |  |
|   | 绝缘接头        | YJV-8.7/10kV 1×240mm <sup>2</sup> 型 50 套       |         |         |         |    |  |
|   | 电缆户外终端头     | YJLW03-Z-64/110-1x630 型 6 套                    |         |         |         |    |  |
| <b>2.2.5 项目主要经济技术指标及原辅材料</b>                          |             |  |         |         |         |    |  |
| <b>(1) 主要原辅材料及能源消耗表</b>                               |             |  |         |         |         |    |  |
| <p>本项目原辅材料主要在建设期消耗, 建成后无原辅材料消耗。本项目主要原辅材料及能源消耗见 0。</p> |             |  |         |         |         |    |  |

表 8 本项目主要原辅材料及能源消耗表

| 名称    | 耗量                   |      |       | 合计   | 来源   |      |
|-------|----------------------|------|-------|------|------|------|
|       | 变电站                  | 线路 I | 线路 II |      |      |      |
| 主（辅）料 | 110kV 间隔设备（套）        | 1    | —     | —    | 1    | 市场购买 |
|       | 导线（t）                | —    | 27.8  | —    | 27.8 | 市场购买 |
|       | 电缆（m）                | —    | —     | 231  | 231  | 市场购买 |
|       | 地线（t）                | —    | 25.6  | —    | 25.6 | 市场购买 |
|       | 绝缘子（片）               | —    | 4131  | —    | 4131 | 市场购买 |
|       | 钢材（t）                | 9.3  | —     | 13   | 22.3 | 市场购买 |
|       | 混凝土（m <sup>3</sup> ） | 155  | —     | 124  | 279  | 市场购买 |
| 水量    | 砂石（m <sup>3</sup> ）  | 62.2 | —     | 59.8 | 122  | 市场购买 |
|       | 施工人员用水量（t/d）         | 3.9  | 3.9   |      | 7.8  | 自来水  |
|       | 运行期用水量（t/d）          | 不新增  | —     | —    | —    | —    |

**(2) 项目主要技术经济指标**

根据设计资料，本项目主要技术经济指标见 0。

表 9 本项目主要技术经济指标

| 序号 | 项目    | 单位              | 变电站扩建          | 线路    | 合计    |     |
|----|-------|-----------------|----------------|-------|-------|-----|
| 1  | 永久占地  | hm <sup>2</sup> | 不新增            | 不新增   | /     |     |
| 2  | 临时占地  | hm <sup>2</sup> | /              | 0.525 | 0.525 |     |
| 2  | 土石方量  | 挖方              | m <sup>3</sup> | 540   | 345   | 885 |
|    |       | 填方              | m <sup>3</sup> | 240   | 225   | 465 |
| 3  | 余方    | m <sup>3</sup>  | 300            | 120   | 420   |     |
| 4  | 绿化面积  | hm <sup>2</sup> | 无              | 0.525 | 0.525 |     |
| 5  | 动态总投资 | 万元              | 1955           |       |       |     |

注：变电站利旧主变基础，仅新建事故油池、10kV 无功补偿并联电抗器涉及基础施工，本项目土石方平衡后产生的少量余土在共耕变电站征地范围内摊平后进行土地整治和植被恢复。

**2.2.6 运行管理措施**

本项目共耕 110kV 变电站无运行人员，仅设置值守人员 1 名。变电站扩建投运后，不新增运行、值守人员，其运行方式不变；线路建成后，无日常运行人员，由国网四川省电力公司成都供电公司定期维护。

**2.3.1 总平面布置**

**1、共耕 110kV 变电站**

**(1) 变电站现状概述**

1) 变电站已建规模及外环境状况

共耕 110kV 变电站为既有变电站，变电站采用户外布置，即主变采用户外

项目组成及规模

总平面及现场布置

总平面及现场布置

布置，既有 110kV 配电装置采用 AIS 户外布置，新建有 110kV 配电装置采用 HGIS 户外布置，10kV 配电装置采用户内开关柜，10kV 消弧线圈接地变组采用户外箱式成套装置，10kV 为电缆出线、110kV 为架空和电缆出线。变电站已建成规模为主变容量  $2 \times 50\text{MVA}$ 、110kV 出线 2 回、10kV 出线 39 回，10kV 无功补偿并联电容器组  $2 \times (4+6) \text{Mvar} + 1 \times 2 \times 6\text{Mvar}$ ，10kV 消弧线圈  $3 \times 1000\text{kVA}$ 。

共耕 110kV 变电站位于位于成都市温江区涌泉街道官河社区（原前锋社区），土地利用类型为公共设施用地。根据设计资料及现场踏勘，变电站北侧为耕地及荒地，约 28m 为温江区涌泉街道官河社区刘志高等居民住宅；变电站西侧为荒地，约 20m 为凤凰南大街（在建），约 125m 为温江区涌泉街道官河社区第五人民医院光华院区（在建）；变电站南侧为耕地，约 55m 为东坡路西四段，约 6m 为温江区涌泉街道官河社区森林茶园居民住宅，约 125m 为温江区涌泉街道官河社区杀猪匠特色菜农家乐，约 170m 为温江区涌泉街道官河社区王小蓉等居民住宅；东侧约 33m 为双关路，约 12m 为温江区涌泉街道官河社区马强等居民住宅。

2) 变电站总平面布置及环保设施总平面布置

变电站采用户外布置，即主变采用户外布置在站区中央，主控制室及辅助房间布置于站区西北侧，110kV 户外 AIS、HGIS 配电装置场地布置于站区东南侧，电容器场地布置于站区东北侧，10kV 自动补偿消弧线圈及站用变装置布置于站区东侧，事故油池布置于站区中部，预处理池布置于站区西北侧，消防小室布置在主变场地中央，进站道路由变电站西南侧既有道路引接，10kV 为电缆出线、110kV 为架空和电缆出线。本期扩建均在预留位置进行扩建，不改变总平布置布置型式。

根据现场核实，变电站仅有值守人员 1 人，生活用水采用市政管网供水，产生的生活污水经预处理池收集处理后定期清掏，生活垃圾利用站内既有垃圾桶统一收集后，不定期清运至市政垃圾桶。站内设置有消防小室，消防小室内设有推车式灭火器、消防沙、消防铲、消防桶、消防斧等消防器材。站内已设置有  $15\text{m}^3$  事故油池，每台主变下方已设置有  $5\text{m}^3$  的事故油坑，用于收集主变压器事故时产生的事故油。根据现场调查，变电站主变自投运以来未发生事故情况，未发生事故油污染环境事件。站内产生的废旧蓄电池、事故油等危险废

|                 |  |
|-----------------|--|
| <p>总平面及现场布置</p> | <p>物不在站内暂存，由有资质的单位回收。变电站无环境遗留问题。</p> <p><b>(2) 本次扩建</b></p> <p>1) 本次扩建规模</p> <p>本次利用变电站站内预留场地扩建 1 台 63MVA 变压器、扩建 1 个 110kV 出线间隔、改造 1 回备用 10kV 出线为电抗器出线、扩建 10kV 无功补偿并联电抗器组 1×6MVar。初期已完成了 3#主变基础及油坑施工，本次基础施工主要为新建 1 座容积为 10m<sup>3</sup> 事故油池（与原 15m<sup>3</sup> 事故油池连通）、新建 110kV 配电装置以及新建 10kV 无功补偿并联电抗器。</p> <p>2) 本次扩建位置及总平面布置</p> <p>本次在变电站站内预留位置进行扩建，不新征地。本次扩建后总布置方式不变，仍为全户外布置，即主变采用户外布置、既有 110kV 配电装置采用 AIS 户外布置、新建 110kV 配电装置采用 HGIS 户外布置、10kV 配电装置采用户内开关柜；扩建 3#主变、110kV 线变组间隔布置于站内 3#主变预留位置，新增 10kV 无功补偿并联电抗器布置在 1#主变西侧，本次扩建事故油池位于站区西南侧。扩建后站外环境敏感目标与各侧站界的位置关系及距离均不发生变化。</p> <p>3) 扩建后环境保护措施</p> <p>变电站本次扩建后运行方式不变，不增加运行人员和值守人员数量，无新增生活污水量和生活垃圾量，生活污水由既有预处理池收集后定期清掏，生活垃圾利用站内既有垃圾桶收集后不定期清运至市政垃圾桶；更换的废蓄电池由有危险废物处理资质的单位进行回收，不在站内暂存。</p> <p>根据现有主变铭牌，现有 1#、2#主变绝缘油量均为 19.7t（折合体积约 22.1m<sup>3</sup>）；本次扩建的主变为 SZ-63000/110 三相双线圈自然油循环自冷有载调压铜芯变压器，容量为 63MVA，根据设计资料，本次扩建的主变绝缘油量约为 20t（折合体积约 22.4m<sup>3</sup>），根据《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）中“容积不小于接入的油量最大的一台设备”的要求，本次扩建变电站需设置的事事故油池容积应不低于 22.4m<sup>3</sup>，根据设计资料和现场踏勘，变电站内既有事故油池总容积为 15m<sup>3</sup>，不满足 GB50229-2019 要求。本次在变电站西南侧扩建 1 座容积为 10m<sup>3</sup> 的事故油池，与原有 15m<sup>3</sup> 事故油池通过管道联通，扩建后变电站事故油池总有效容积为 25m<sup>3</sup>（&gt;22.4m<sup>3</sup>），满足</p> |
|-----------------|--|

|          |   |
|----------|---|
| 总平面及现场布置 | <p>GB50229-2019 的要求。</p> <p>事故油池具备油水分离功能，采取防水混凝土、防水砂浆保护层、不低于 2mm 厚防渗涂层等防渗措施，满足等效黏土防渗层 <math>M_b \geq 6.0m</math>，渗透系数 <math>\leq 10^{-7} \text{ cm/s}</math> 的防渗要求，新建排油管采用防水套管，具有防水、防渗漏功能。事故油经事故油池进行油水分离后，大部分回收利用，少部分不能回用的作危废处理，由有危险废物处理资质的单位处置，不外排。</p> <p>新建事故油池与原油池相连接，覆土深度和底标高与原油池一致；在新建事故油池中上部新建一根排油管、底部新建一根排水管，与原事故油池连通；排油管、排水管与高程不低于原事故油池管道高程，以避免事故油回流产生危害，保证事故油池连通后能够正常发挥作用。</p> <p><b>2、输电线路</b></p> <p><b>(1) 线路 I(鱼鳧-共耕 110kV 线路增容改造工程)</b></p> <p>1) 线路路径方案及外环境关系</p> <p>根据设计资料，本线路路径方案如下：</p> <p>本次线路 I 起于鱼鳧 220kV 变电站 110kV 出线构架起，沿着双新路西侧向南走线，跨过新华大道左转，跨越 110kV 鳧河线后，沿新华大道、温泉大道南侧走线至凤翔大道右转，再沿凤翔大道西南侧走线至温江新城区南端路口左转，沿着东坡路西五段南侧向东延伸，穿越王家碾、陈家烧房至卢家碾、前锋村后，左转钻越既有 110kV 鳧公线、既有 110kV 郭泉、郭河线后，进入既有共耕 110kV 变电站。</p> <p>线路 I 总长度约 10.67km，包括共塔段（长约 10.52km）和单回塔段（长约 0.15km）。共塔段（1#~57#）（对侧线路为已投运 110kV 鳧任线，导线为单分裂、导线型号为 LGJ-240/30 钢芯铝绞线），采用同塔双回逆相序排列架设，利旧杆塔 57 基；单回塔段（57#~共耕变电站 110kV 间隔）采用单回水平排列架设，利旧杆塔 1 基。本次全线均利用既有杆塔更换导线，导线型号由原 LGJ-240/30 钢芯铝绞线更换为 JNRLH3/LBY10-205/40 型铝包镍钼芯超耐热铝合金绞线，更换后导线均为单分裂，输送电流为 856A，利旧杆塔 58 基，不新增永久占地面积；拆除 110kV 鳧耕线原地线，长约 10.516km；拆除 110kV 郭泉耕支线 N65-共耕变电站地线，长约 0.169km。线路路径外环境关系见附图 5</p> |
|----------|---|

《输电线路外环境关系及监测布点图》。

根据设计资料及现场调查，线路 I 所经区域地形主要为平原，土地类型主要为公共管理与公共服务用地和耕地，区域植被主要为栽培植被，其次为自然植被，代表性物种有红薯、黄豆、桂花树、樟树等栽培植被，构树、葎草、牛筋草、沿阶草等自然植被。本线路评价范围内有电磁和声环境敏感目标，本项目线路共塔段（1#~57#）利用既有铁塔架线，仅更换皂耕线侧导线，根据设计资料及现场踏勘，既有线路跨越房屋、企业设施，本次线路建成后与房屋之间的位置关系不变，也需要跨越房屋。线路需跨越房屋共计 8 处（9#~11#敏感目标、14#~18#敏感目标）。除上述跨越民房外，其他民房与线路最近水平距离约 4m。线路路径外环境关系见附图 5《输电线路外环境关系及监测布点图》。

2) 架设方式

根据设计资料，线路 I 总长度约 10.67km，包括共塔段和单回塔段，共塔段采用同塔双回逆相序排列架设；单回塔段采用单回水平排列架设。

**(2) 线路 II(鱼鳧-共耕 T 接共耕 110kV 线路工程)**

1) 线路路径方案及外环境关系

根据设计资料，本线路路径方案如下：

线路 II 总长度约 0.053km，起于 110kV 皂耕线 N58 终端杆与 110kV 共耕变电站 1#构架之间架空线下的 T 接点电缆平台，止于 110kV 共耕变电站拟建 3#主变间隔对应的电缆终端支架，全线采用单回埋地电缆利用新建 0.8m×0.8m 电缆沟敷设，电缆型号为 YJLW03-Z-64/110-1×630mm<sup>2</sup>，输送电流 929A；在共耕变电站征地范围内新建电缆沟 0.053km，不新增永久占地面积。

2) 敷设方式

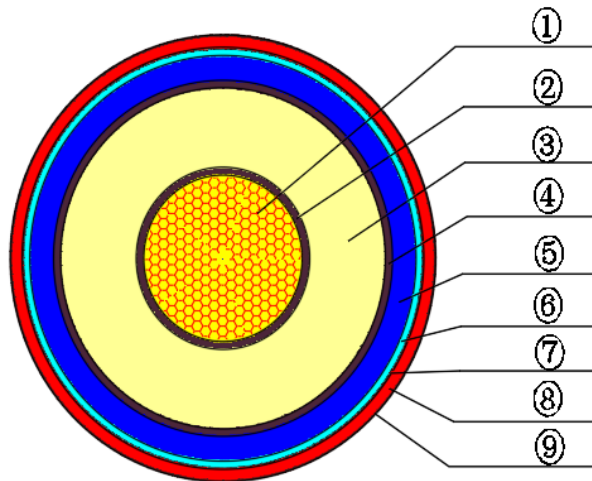
本项目线路电缆采用单回埋地电缆进行敷设。敷设断面图见附图 10，敷设情况见下 0。

表 10 线路电缆通道情况

| 电缆通道型式  | 长度      | 电缆通道尺寸    | 线路埋深(m) |
|---------|---------|-----------|---------|
| 电缆沟（新建） | 0.053km | 0.8m×0.8m | 1.5~2.0 |

●电缆结构

电缆结构如下：



|    |        |    |      |
|----|--------|----|------|
| 序号 | 电缆结构   | 序号 | 电缆结构 |
| ①  | 导体     | ⑥  | 金属护套 |
| ②  | 导体屏蔽层  | ⑦  | 防腐层  |
| ③  | 绝缘     | ⑧  | 外护套  |
| ④  | 绝缘屏蔽层  | ⑨  | 导电线  |
| ⑤  | 半导电缓冲层 |    |      |

**(3) 线路主要交叉跨（钻）越情况**

**1) 线路 I**

本项目线路主要交叉跨越情况见**错误!未找到引用源。**1。鉴于本项目尚未完成施工图设计，因此在交叉跨越时，导线与被跨（钻）越物之间的最小垂直距离按照《110kV~750kV 架空输电线路设计规范》（GB 50545-2010）考虑，详见**错误!未找到引用源。**1，导线对地最低高度见**错误!未找到引用源。**2。

**表 11 本项目线路交叉跨越情况及垂直净距要求**

| 线路名称 | 被跨（钻）越物            | 跨（钻）越数（次） | 规程规定最小垂直净距（m） | 备注   |
|------|--------------------|-----------|---------------|--|
| 输电线路 | 110kV 皂河线（双回塔单边挂线） | 1（跨越）     | 3.0           | 线路I共塔段（双回垂直排列）拟采取上跨方式，在跨越处既有 110kV 皂河线最高导线（地线）对地高度约 23.0m，本线路导线高度不受既有线路限制，与既有线路间的垂直净距能满足规程规定的净距（3m）要求。 |

| (续) 表 11 本项目线路交叉跨越情况及垂直净距要求   |                         |                  |   |  |
|---|-------------------------|------------------|---|--|
| 线路名称  | 被跨(钻)越物                 | 跨(钻)越数(次)        | 规程规定最小垂直净距(m)                                 | 备注   |
| 输电线路  | 110kV 皂公线<br>(双回塔单边挂线)  | 1(钻越)            | 3.0   | 线路I单回塔段(水平排列)拟采取钻越方式,在钻越处既有110kV皂公线最低导线对地高度为50.0m。共同评价范围内有居民分布。本段线路在钻越点处导线对地最低高度按设计对地最低16.0m及钻越处塔型考虑,本线路最高相导线对地高度约16.0m,可见,既有线路与本线路之间垂直净距34.0m(约50.0m-16.0m)能满足上述规程要求。 |
|   | 110kV 郭泉线、郭河线<br>(同塔双回) | 1(钻越)            | 3.0   | 线路I单回塔段(水平排列)拟采取钻越方式,在钻越处既有110kV郭泉线、郭河线最低相导线对地高度为31.0m。共同评价范围内有居民分布。本段线路在钻越点处导线对地最低高度按设计对地最低16.0m及钻越处塔型考虑,本线路最高相导线对地高度约16.0m,可见,既有线路与本线路之间垂直净距15.0m能满足上述规程要求           |
|   | 35kV及以下等级线路             | 31               | 3.0   | ——   |
|   | 通信线                     | 26               | 3.0   | ——   |
|   | 公路                      | 57               | 7.0   | ——   |
|   | 机耕道                     | 14               | 7.0   | ——   |
|   | 房屋等建筑物                  | 8(处)             | 5.0   | 跨越8处房屋,共计约14户  |
| 表 12 本项目线路导线对地最低允许高度要求  |                         |                  |   |  |
| 名称  | 设计导线对地最低高度(m)           | 规程规定的导线对地最低高度(m) | 备注  |  |
| 线路I共塔段  | 8.0                     | 7.0              | 导线设计对地高度满足设计规程要求,边导线地面投影外两侧各30m范围内有敏感目标分布的区域。 |  |
| 线路I单回塔段   | 10.0                    | 7.0              |   |  |
| <b>2) 线路II</b>  |                         |                  |   |  |
| 本项目电缆线路未与其他330kV及以上电压等级的线路交叉跨(钻)越。线路与其他管线、构筑物等设施之间的允许最小距离均满足《电力工程电缆设计标准》(GB50217-2018)要求,详见表13。 |                         |                  |   |  |

总平面及现场布置

| 表 13 电缆与其他设施之间的允许最小距离 |                 |            |     |  |  |
|-----------------------|-----------------|------------|-----|--|--|
| 序号                    | 项目              | 允许最小距离 (m) |     |  |  |
|                       |                 | 平行         | 交叉  |  |  |
|                       | 电缆与建筑物基础        | 0.6        | —   |  |  |
| 2                     | 电缆与道路边          | 1.0        | —   |  |  |
| 3                     | 电缆与排水沟          | 1.0        | —   |  |  |
| 4                     | 电缆与树木的主干        | 0.7        | —   |  |  |
| 5                     | 电缆与 10kV 以上电力电缆 | 0.25       | 0.5 |  |  |

**(4) 本项目线路与其它线路并行情况**

本项目线路与既有 110kV 电压等级及以上架空线路并行具体情况见

| 线路I共塔段 | D-E | 110kV 郭泉、郭河线（同塔架设） | 5.03km | 16m | 共同评价范围内有 10 处敏感目标分布（6#、10#~18#） |
|--------|-----|--------------------|--------|-----|---------------------------------|
| 4。     |     |                    |        |     |                                 |

**表 14 本项目线路与既有线路并行情况**

| 线路名称   | 编号  | 并行线路名称                                   | 并行长度   | 本段线路与既有线路边导线最近水平距离 | 两线间/共同评价范围内有无居民分布               |
|--------|-----|--|--------|--------------------|---------------------------------|
| 线路I共塔段 | A-B | 110kV 皂体一线、皂河线(同塔架设)，110kV 皂泉、皂体二线（同塔架设） | 0.84km | 16m、18m            | 无                               |
|        | B-C | 110kV 皂河线（双回塔单边挂线），110kV 皂泉线（双回塔单边挂线）    | 0.23km | 11m、23m            | 无                               |
|        | C-D | 110kV 皂泉、皂河线（同塔架设）                       | 4.40km | 17m                | 共同评价范围内有 3 处敏感目标分布（7#、8#、9#）    |
| 线路I共塔段 | D-E | 110kV 郭泉、郭河线（同塔架设）                       | 5.03km | 16m                | 共同评价范围内有 10 处敏感目标分布（6#、10#~18#） |

**2.3.2 施工场地布置**

**(1) 共耕 110kV 变电站**

本项目在既有共耕 110kV 变电内预留位置进行扩建，不新征地。本次就近租用民房，不单独设置施工营地，不在站外设置施工临时场地，变电站扩建均布置在站内，施工机具布置在变电站本次扩建区域，远离站界。

**(2) 输电线路**

1) 架空线路（线路 I）

总平面及现场布置

本项目线路 I 全线均利用既有杆塔更换导线，未新建、拆除铁塔，不设置塔基施工临时场地，线路施工场地主要包括施工道路、牵张场和其他临建设施，具体情况如下：

●施工道路：本项目位于温江区城区内，线路沿新华大道、温泉大道、凤翔大道、东坡路西五段走线，塔位附近交通条件便利，因大部分塔基位于绿化带内，绿化带土质软弱，不能通行运输车辆，需要铺设钢板作为临时施工便道，拟采用机械化施工，本项目施工尽可能利用既有道路，当既有道路不能满足施工机械设备和车辆通行需要时，需对原有绿化带铺设钢板建设施工道路，减少对植被的扰动。本次拟建设施工道路约 1.4km，宽 3m，占地面积约 0.42hm<sup>2</sup>，用于满足施工物料及施工装备运输需求。

●牵张场：主要用作导线、地线张紧和架线，也兼作材料使用前的临时堆放、转运以及工程临时指挥篷房。因本项目尚未开展施工图设计，牵张场位置尚无法确定；下阶段牵张场设置应遵循以下原则：位于塔基附近，便于放紧线施工；临近既有道路，便于材料运输；场址场地宽敞平坦，便于操作，利于减少场地平整的地面扰动和水土流失；选址应尽量避让植被密集区，同时尽量远离居民，减少对周围生态环境和居民的影响。根据本项目所在区域地形条件、类似工程设置经验，并咨询设计人员，本项目线路共设置牵张场约 2 处，每个占地约 400m<sup>2</sup>，占地约 0.08hm<sup>2</sup>。

●其他临建设施：线路主要的材料站和相关办公场地均租用当地房屋，不进行临时建设。材料站主要堆放塔材、导线、地线、绝缘子、金具和水泥等，其中水泥堆放在室内，当各塔位基础施工时由汽车分别运至各塔位附近公路旁，然后经施工道路运送至塔基处。

2) 电缆线路（线路 II）

本项目电缆线路的施工场地包括新建电缆沟施工临时场地及电缆施工临时场地（电缆敷设场）。

1) 新建电缆沟施工临时场地

本项目新建电缆沟施工临时场地主要为新建电缆沟两侧的临时堆土场，临时堆土场用于电缆沟挖方的临时堆存，施工完成后堆土用于回填，临时堆土场沿电缆段均匀布设，在占地范围内尽量减小地表扰动，且临时堆土下方应设置

|   |  |
|---|--|
|   | <p>拦挡,避免造成新增水土流失。本项目新建电缆沟施工临时场地面积约0.02hm<sup>2</sup>。</p> <p>2) 电缆施工临时场地(电缆敷设场)</p> <p>电缆施工临时场地(电缆敷设场)主要为电缆输送机、滑车的布置场地,设备基本布置于完工的电缆通道范围内,敷设人员在电缆通道小范围内进行设备操作施工。本项目设置的电缆敷设场均匀布置在电缆通道沿线,共设置1个,每个面积50m<sup>2</sup>,共约50m<sup>2</sup>。</p>   |
| <p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">施工方案</p> | <p><b>(1) 交通运输</b></p> <p>本项目共耕110kV变电站扩建工程施工利用原有进站道路,不需新增施工道路;本项目线路附近有新华大道、温泉大道、凤翔大道、东坡路西五段等市政道路,塔位附近交通条件便利;因大部分塔基位于绿化带内,绿化带土质软弱,不能通行运输车辆,需要铺设钢板作为临时施工道路,拟采用机械化施工,本项目施工尽可能利用既有道路,当既有道路不能满足施工机械设备和车辆通行需要时,需对原有绿化带铺设钢板建设施工道路,减少对植被的扰动。本次拟建设施工道路约1.4km,宽3m,占地面积约0.42hm<sup>2</sup>。原辅材料采用车辆通过既有道路运送至塔基附近,再经施工道路运送至塔基处。</p> <p><b>(2) 施工方案</b></p> <p><b>1) 施工工艺</b></p> <p>①共耕110kV变电站扩建工程</p> <p>共耕变电站扩建在站内场地进行,主要施工工序为新建事故油池、并与既有事故油池联通,110kV配电装置支架及基础施工,新建电抗器设备基础,设备安装包括主变压器、配电装置及电抗器装置等电气设备安装,见图1。</p> <div data-bbox="316 1512 1364 1624" style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <pre> graph LR     A[新建事故油池、并与既有事故油池联通] --&gt; B[110kV配电装置支架及基础施工]     B --&gt; C[新建电抗器设备基础施工]     C --&gt; D[设备安装(主变压器、配电装置及电抗器装置等)] </pre> </div> <p style="text-align: center;"><b>图 1 扩建共耕变电站施工工艺流程图</b></p> <p>基础施工主要为新建事故油池、并与既有事故油池联通、110kV户外配电装置支架及基础、新建电抗器设备基础等基础施工。施工机具主要包括运输车辆、起重机等。本项目采用商品混凝土,施工现场不设置搅拌装置。</p> <p>本次在站区西南侧新建1座容积为10m<sup>3</sup>的事故油池,与原15m<sup>3</sup>事故油池连通(原事故油池未使用过),扩建后变电站事故油池总有效容积为25m<sup>3</sup>,其</p> |

施工工序包括定位放线、土方开挖、模板铺设、钢筋架扎、预埋管件、砼方浇筑等。事故油池建设时先在站区西南侧新建 1 座事故油池，然后通过管道与原事故油池连通。

设备安装主要包括主变压器、配电装置及电抗器装置等电气设备安装。施工机具主要包括起重机、吊车等。

②架空线路

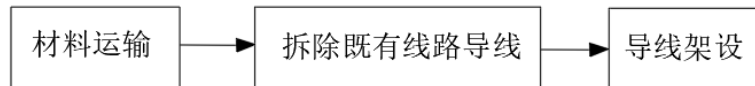


图 2 输电线路施工工艺流程图

本项目输电线路施工工序主要为材料运输、拆除既有导线、导线架设等。

●材料运输

本项目线路附近有新华大道、温泉大道、凤翔大道、东坡路西五段及众多公路，塔位附近交通条件便利，本项目施工尽可能利用既有道路，当既有道路不能满足施工机械设备和车辆通行需要时，需对原有绿化带铺设钢板建设施工道路，本次拟建设施工道路约 1.4km，用于满足施工物料及施工装备运输需求。

●导线拆除

导线拆除施工工序主要有设置锚桩、附件拆除、导线拆除。钢丝绳一端通过铁塔挂线点附近的单滑轮与导线连接，另一端与三串连接，三串的出绳通过地面上的转向滑轮车连接机动绞磨。拆线滑车应靠近导线悬挂点，绑扎绳索要短，使滑车尽量靠近横担，减少过牵引。拆线地锚（钻桩群）的位置应设置在线路中心线上。本次需拆除线路长度约 10.67km。

●导线架设

导线架设施工工序主要为放线、紧线和附件安装等。导线架设采用一牵一张放线施工工艺，机械绞磨紧线，地面压接；张力放线后进行架线工序，一般以张力放线施工段作紧线段，以直线塔作紧线操作塔。紧线完毕后进行耐张塔的附件安装，直线塔的线夹安装，防振金具安装及间隔棒安装，避免导线因在滑车中受振和在挡距中的相互鞭击而损伤。考虑导线线重张力大，进行每相放线时，运用一套 10t 以内的张力牵张机，先进行展放线，再对地线进行展放线。

③电缆线路

本项目电缆线路施工工序主要为材料运输、新建电缆沟、电缆敷设等，见图 3。

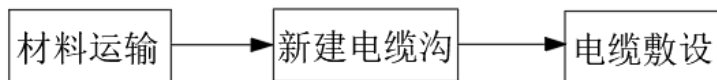


图 3 本项目线路施工工艺

●材料运输

电缆线路附近有东坡路西四段及其他公路，交通条件较好，能满足车辆运输要求，施工原辅材料通过上述道路运输至电缆通道处，不需新建施工运输道路和人抬道路。

●新建电缆沟施工

新建电缆沟施工工序主要有基槽开挖、混凝土垫层浇筑、墙体砌筑、沟底找平、扁铁安装、砂浆抹面等。以人力开挖为主，基槽土方开挖至设计标高，沟壁根据土质及深度放坡，电缆沟基槽两侧设排水沟及集水井防止坍塌；基底原土夯实，设置电缆沟底垫层模板边线及坡度线，浇筑电缆沟底垫层；沟底浇筑完成后砌筑沟墙，同时将预制铁件砌入墙体，顶部绑扎压顶钢筋，墙体应留置变形缝，上下贯通；在预制铁件上焊接扁铁，安装电缆支架；电缆沟墙面、沟底采用水泥砂浆压光，表面应整洁、光滑。

●电缆敷设

电缆敷设前搭建放线支架，要求平稳、牢固可靠，并安装井口滑车；布置敷设机具，一般每 20m 布置一台电缆输送机，在电缆通道内转弯、上下坡等处加设输送机及滑车，机具准备完毕后进行调试；电缆尾端固定在电缆盘上，将电缆导入滑车和电缆输送机，利用输送机牵引力敷设电缆；电缆位置就位后，利用金具进行固定，进行验收。

2) 施工时序及建设周期

本项目施工周期约需 16 个月，计划于 2026 年 9 月开工，2027 年 12 月建成投运。本项目施工进度表见表 15。

表 15 本项目施工进度表

| 名称 \ 时间 | 2026 年 |      |      |      | 2027 年 |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |
|---------|--------|------|------|------|--------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|
|         | 9 月    | 10 月 | 11 月 | 12 月 | 1 月    | 2 月 | 3 月 | 4 月 | 5 月 | 6 月 | 7 月 | 8 月 | 9 月 | 10 月 | 11 月 | 12 月 |
|         |        |      |      |      |        |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |

施工方案

| 施工方案  | 共耕变电站   | 施工准备           | ■                  |      |       |     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |                    |      |       |    |     |                |     |   |     |     |     |                |     |   |     |     |     |                |     |   |     |     |
|---|---|----------------|--------------------|------|-------|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|--------------------|------|-------|----|-----|----------------|-----|---|-----|-----|-----|----------------|-----|---|-----|-----|-----|----------------|-----|---|-----|-----|
|   |   | 基础施工           |                    |      | ■     | ■   | ■ | ■ | ■ | ■ |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |                    |      |       |    |     |                |     |   |     |     |     |                |     |   |     |     |     |                |     |   |     |     |
|   |   | 设备安装           |                    |      |       |     |   |   | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |   |   |   |   |   |   |   |    |    |                    |      |       |    |     |                |     |   |     |     |     |                |     |   |     |     |     |                |     |   |     |     |
|   | 输电线路  | 材料运输           |                    |      |       |     |   |   |   |   | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |   |   |   |   |    |    |                    |      |       |    |     |                |     |   |     |     |     |                |     |   |     |     |     |                |     |   |     |     |
|   |   | 导线拆除及架设        |                    |      |       |     |   |   |   |   | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |   |   |   |   |    |    |                    |      |       |    |     |                |     |   |     |     |     |                |     |   |     |     |     |                |     |   |     |     |
|   |   | 电缆沟施工          |                    |      |       |     |   |   |   |   |   |   |   |   |   | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■  |    |                    |      |       |    |     |                |     |   |     |     |     |                |     |   |     |     |     |                |     |   |     |     |
|   |   | 电缆敷设           |                    |      |       |     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | ■ | ■  |    |                    |      |       |    |     |                |     |   |     |     |     |                |     |   |     |     |     |                |     |   |     |     |
|   | <p><b>3) 施工人员配置</b></p> <p>根据同类工程类比，本项目变电站扩建平均每天布置施工人员约 30 人；输电线路平均每天布置施工人员约 30 人。</p> <p><b>(3) 土石方平衡分析</b></p> <p>本项目土石方工程量见表 16。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 16 本项目土石方工程量</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>项目</th> <th>单位</th> <th>共耕 110kV 变电站主变扩建工程</th> <th>线路 I</th> <th>线路 II</th> <th>合计</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>挖方量</td> <td>m<sup>3</sup></td> <td>540</td> <td>/</td> <td>345</td> <td>885</td> </tr> <tr> <td>填方量</td> <td>m<sup>3</sup></td> <td>240</td> <td>/</td> <td>225</td> <td>465</td> </tr> <tr> <td>余方量</td> <td>m<sup>3</sup></td> <td>300</td> <td>/</td> <td>120</td> <td>420</td> </tr> </tbody> </table> <p>本项目线路 I 仅利用既有杆塔更换导线，不涉及土建施工，共耕变电站利用 3#主变基础，仅新建事故油池、10kV 无功补偿并联电抗器涉及基础施工，本项目土石方平衡后产生的少量余土在共耕变电站征地范围内摊平后进行土地整治和植被恢复。</p> |                |                    |      |       |     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 项目 | 单位 | 共耕 110kV 变电站主变扩建工程 | 线路 I | 线路 II | 合计 | 挖方量 | m <sup>3</sup> | 540 | / | 345 | 885 | 填方量 | m <sup>3</sup> | 240 | / | 225 | 465 | 余方量 | m <sup>3</sup> | 300 | / | 120 | 420 |
|   | 项目  | 单位             | 共耕 110kV 变电站主变扩建工程 | 线路 I | 线路 II | 合计  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |                    |      |       |    |     |                |     |   |     |     |     |                |     |   |     |     |     |                |     |   |     |     |
|   | 挖方量   | m <sup>3</sup> | 540                | /    | 345   | 885 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |                    |      |       |    |     |                |     |   |     |     |     |                |     |   |     |     |     |                |     |   |     |     |
|   | 填方量   | m <sup>3</sup> | 240                | /    | 225   | 465 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |                    |      |       |    |     |                |     |   |     |     |     |                |     |   |     |     |     |                |     |   |     |     |
|   | 余方量   | m <sup>3</sup> | 300                | /    | 120   | 420 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |                    |      |       |    |     |                |     |   |     |     |     |                |     |   |     |     |     |                |     |   |     |     |
| <p><b>(1) 变电站扩建方案比选</b></p> <p>本次在既有共耕变电站内预留 3#主变位置进行扩建，未提出其他可比选方案。</p> <p><b>(2) 输电线路路径比选</b></p> <p>1) 线路 I</p> <p>本项目线路 I 全线均利用既有杆塔更换导线，路径与原线路一致，无路径比选方案。具体如下：</p> |   |                |                    |      |       |     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |                    |      |       |    |     |                |     |   |     |     |     |                |     |   |     |     |     |                |     |   |     |     |

|    |  |
|----|--|
| 其他 | <p>线路 I 起于鱼鳧 220kV 变电站 110kV 出线构架起，沿着双新路西侧向南走线，跨过新华大道大道左转，跨越 110kV 鳧河线后，沿新华大道南侧走线至凤翔大道右转，再沿凤翔大道西南侧走线至温江新城区南端路口左转，沿着东坡路西五段南侧向东延伸，穿越王家碾、陈家烧房至卢家碾、前锋村后，左转跨越既有 110kV 鳧公线、既有 110kV 郭泉、郭河线后，进入既有共耕 110kV 变电站。</p> <p>2) 线路 II</p> <p>依据 T 接点和本次扩建间隔的位置，本项目线路 II 新建长度短，位于既有共耕变电站征地范围内，无路径比选方案。具体如下：</p> <p>线路 II 起于 110kV 鳧耕线 58#终端杆与 110kV 共耕变电站 1#构架之间架空线下的 T 接点电缆平台，止于 110kV 共耕变电站拟建 3 号主变间隔对应的电缆终端支架。</p> <p><b>(3) 施工方案比选</b></p> <p>本项目变电站扩建施工集中在既有变电站站内，不在站外设置施工临时场地，现该站为运行变电站，由于扩建工程中变电站不能全部退出运行，要做到安全文明施工，须将扩建部分与带电部分进行有效的隔离，在现场需设有必要的电气安全防护板，根据现场实际情况合理进行固定。施工机具布置主要在本次扩建区域，无其他施工比选方案。</p> <p>新建线路施工活动应集中在昼间进行。施工道路分布于塔基附近，尽可能利用既有道路进行材料运输，施工道路通过铺设钢板或草垫的方式减少对植被的干扰；牵张场设置于塔基附近便于放紧线施工，新建电缆沟临时占地、电缆敷设临时占地、牵张场和施工道路应尽可能避让植被密集区，以占用植被较低矮、稀疏处，以减少当地植被破坏；电缆敷设设备场设置在电缆通道两侧，严格限制施工作业区域，划定临时占地范围红线，严禁施工人员和施工机械超出作业区域施工。</p> |
|----|--|

### 三、生态环境现状、保护目标及评价标准

|        |   |
|--------|---|
| 生态环境现状 | <p><b>3.1.1 生态环境现状</b></p> <p><b>(1) 生态功能区划</b></p> <p>根据《四川省生态功能区划图》，本项目所在区域属于I四川盆地亚热带湿润气候生态区-I1 成都平原城市与农业生态亚区-I1-2 平原中部城市-农业生态功能区。</p> <p><b>(2) 生态敏感区</b></p> <p>根据中华人民共和国生态环境部网站公布的《全国自然保护区名录》、四川省生态环境厅网站公布的《四川省自然保护区名录》、四川省住房和城乡建设厅网站公布的《四川省及各市风景名胜区名录》、四川省人民政府网站公布的《四川省人民政府办公厅关于公布四川省林业地方级自然保护区名录的通知》（川办函〔2013〕109号）、国家林业和草原局公布的第一批国家公园以及咨询当地林草、自然资源等主管部门，本项目生态评价范围内不涉及国家公园、自然保护区、自然保护地、世界自然遗产、重要生境等生态敏感区（即法定生态保护区域、重要生境以及其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域）分布。</p> <p>自然资源部办公厅以《关于辽宁等省启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》（自然资办函〔2022〕2341号）批复了四川省“三区三线”划定成果，根据四川政务服务网“生态环境分区管控数据分析系统”和“生态环境分区管控符合性分析”查询结果，本项目不在“三区三线”划定的生态保护红线范围内。</p> <p><b>综上所述，本项目不涉及国家公园、自然保护区、自然公园、世界自然遗产、生态保护红线、重要生境等生态敏感区。</b></p> <p><b>(3) 植被</b></p> <p>1) 评价区植被类型结构及分布特征</p> <p>本次区域植被调查采用资料收集与现场踏勘相结合方式进行分析。资料收集包括《成都市志》（成都市地方志编纂委员会，1993）、《四川植被》（四川植被协作组，1980）、《项目所在区域植被分布图》及林业等相关资料；现场调查包括对现场观察到的植被类型、植被种类等进行记录和整理。</p> |
|--------|---|

根据上述《成都市志》、《四川植被》、《项目所在区域植被分布图》等林业相关资料及现场踏勘、观察和询访，本项目调查区域植被属于“川东盆地及川西南山地常绿阔叶林地带—川东盆地偏湿性常绿阔叶林地带—盆地底部丘陵低山植被地区—川西平原植被小区”。根据现场调查结果，本项目线路所经区域主要为城市环境，主要为栽培绿化植被，多用作城市道路和景观绿化，共耕变电站和鱼鳧变电站周围有少量作物及自然植被分布。调查区域植被型及植物种类详见 0。

表 17 评价区植被型及植物种类

| 分类   | 植被型  | 群系组    | 群系  | 代表性的物种     | 分布区域              |
|------|------|--------|-----|------------|-------------------|
| 栽培植被 | 作物   | 粮食作物   |     | 红薯         | 共耕、鱼鳧变电站站外        |
|      |      | 经济作物   |     | 黄豆         |                   |
|      | 绿化植被 | 绿化乔木   |     | 桂花树        | 线路所经区域            |
|      |      | 绿化灌木   |     | 樟树         |                   |
|      |      |        |     | 鹅掌藤        |                   |
|      |      |        |     | 马缨丹        |                   |
| 自然植被 | 灌丛   | 落叶阔叶灌丛 | 构灌丛 | 构树         | 共耕、鱼鳧变电站站外、线路所经区域 |
|      | 竹林   | 慈竹林    | 慈竹林 | 慈竹         | 房屋周围              |
|      | 草丛   | 禾本草丛   | 禾本科 | 葎草、牛筋草、沿阶草 | 共耕、鱼鳧变电站站外、线路所经区域 |

根据表 17，评价区内自然植被类型包括灌丛、草丛、竹林等植被型，栽培植被有作物和绿化植被。自然植被代表性物种有构树、慈竹、牛筋草、沿阶草等。栽培植被主要有红薯、黄豆等作物及樟树、桂花树、马缨丹、鹅掌柴等绿化植被。

## 2) 重要物种

根据现场调查结合收集的资料，依据国家林业和草原局 农业农村部《国家重点保护野生植物名录》（2021 年第 15 号）、《四川省重点保护野生植物名录》（川府发〔2024〕14 号）、《全国古树名木普查建档技术规定》核实，本项目评价范围内无国家和省级重点保护野生植物、无《中国生物多样性红色名录》中的极危、濒危、易危物种、极小种群物种和古树名木等重要物种，有特有种 2 种。项目评价范围内无重要物种的重要生境分布。重要物种调查结果见表 18。

| 表 18 本项目评价区域重要植物物种调查结果 |      |      |        |              |                 |               |        |      |        |
|------------------------|------|------|--------|--------------|-----------------|---------------|--------|------|--------|
| 序号                     | 物种名称 | 保护级别 | 濒危等级   | 特有种<br>(是/否) | 极小种群<br>物种(是/否) | 古树名木<br>(是/否) | 分布区域   | 资料来源 | 工程占用情况 |
| 1                      | 慈竹   | /    | 无危(LC) | 是            | 否               | 否             | 房屋周围   | 现场调查 | 否      |
| 2                      | 鹅掌藤  | /    | 无危(LC) | 是            | 否               | 否             | 线路所经区域 | 现场调查 | 否      |

注 1: 保护级别根据国家林业和草原局 农业农村部《国家重点保护野生植物名录》(2021 年第 15 号)、《四川省重点保护野生植物名录》(川府发(2024)14 号)确定。  
注 2: 濒危等级、特有种根据《中国生物多样性红色名录》确定。  
注 3: 古树名木根据《全国古树名木普查建档技术规定》确定。  
注 4: 资料来源包括环评现场调查、文献记录、历史调查资料及科考报告等。

3) 小结

综上所述, 本项目所在区域属川西平原植被小区, 项目评价区域内植被类型主要为栽培植被, 代表性物种有红薯、黄豆等作物及樟树、桂花树、马缨丹、鹅掌藤等绿化植被, 其次为自然植被, 代表性物种有构树、慈竹、牛筋草、沿阶草等。本项目评价范围内无国家和省级重点保护野生植物、无《中国生物多样性红色名录》中的极危、濒危、易危物种、极小种群物种和古树名木, 有特有种 2 种。项目评价范围内无重要物种的重要生境分布。

(4) 动物

本次区域动物调查采用基础资料收集和实地调查相结合法进行分析。文献资料收集包括整理工程所在区域的《成都市志》(成都市地方志编纂委员会, 1993)、《中国兽类图鉴(第三版)》(刘少英, 2022)、《中国鸟类图鉴》(赵欣如, 2018)、《中国爬行动物图鉴》(中国野生动物保护协会, 2002)等相关资料以及区域内类似工程调查资料; 实地调查包括对现场观察到的动物种类等进行记录和整理。

根据上述《成都市志》、《中国兽类图鉴(第三版)》、《中国鸟类图鉴》、《中国爬行动物图鉴》等资料及现场踏勘、观察和询访当地居民, 本项目调查区域主要为城市建成区, 人类活动频繁, 野生动物分布有兽类、鸟类、爬行类。兽类有田鼠等, 鸟类有家燕、麻雀等, 爬行类有铜蜓蜥、翠青蛇等。

根据现场调查结合收集的资料, 并依据《国家重点保护野生动物名录》(国家林业和草原局 2021 年第 3 号)、《四川省重点保护野生动物名录》(川府发(2024)14 号)核实, 本项目评价范围内无国家和省级重点保护野生动物、无《中国生物多样性红色名录》列为极危、濒危、易危物种的物种, 无国家和地

生态环境现状

方政府列入拯救保护的极小种群物种，特有种等重要物种。项目评价范围内无重要物种的重要生境、野生动物迁徙通道分布。

### (5) 项目土地利用现状

本项目总占地面积约 0.525hm<sup>2</sup>（均为临时占地）。根据现场踏勘及设计资料，本项目占用土地利用现状为公共设施用地。

#### 3.1.2 电磁环境现状

共耕 110kV 变电站各侧站界离地 1.5m 处电场强度现状值在 1.18V/m~402.40V/m 之间，既有鱼鳧 220kV 变电站离地 1.5m 处电场强度现状值为 124.93V/m，环境敏感目标处离地（楼）面 1.5m 处电场强度现状值在 0.14V/m~547.06V/m 之间，线路典型线位离地 1.5m 处电场强度现状值在 63.78V/m~1087.64V/m 之间，区域背景值离地 1.5m 处电场强度现状值为 3.07V/m，均能满足电场强度不大于公众曝露控制限值 4000V/m 的评价标准要求。

共耕 110kV 变电站各侧站界离地 1.5m 处磁感应强度现状值在 0.1540 μT~1.4574 μT 之间，既有鱼鳧 220kV 变电站离地 1.5m 处磁感应强度现状值为 0.7216μT，环境敏感目标处离地（楼）面 1.5m 处电场强度现状值在 0.0230μT~1.0156μT 之间，线路典型线位离地 1.5m 处电场强度现状值在 0.1526μT~0.7355μT，区域背景值离地 1.5m 处电场强度现状值为 0.0982μT，均能满足磁感应强度不大于公众曝露控制限值 100μT 的评价标准要求。

#### 3.1.3 声环境现状

1△~4△、11△监测点的昼间等效连续 A 声级在 45dB（A）~50dB（A）之间，夜间等效连续 A 声级在 43dB（A）~46dB（A）之间，均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求[昼间 60dB（A）、夜间 50dB（A）]；8△、10△、12△、16△、19△、21△、23△、25△、27~30△监测点的昼间等效连续 A 声级在 55dB（A）~64dB（A）之间，夜间等效连续 A 声级在 49dB（A）~52dB（A）之间，均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准要求[昼间 70dB(A)、夜间 55dB(A)]；13△~14△监测点的昼间等效连续 A 声级在 56dB（A）~57dB（A）之间，夜间等效连续 A 声级在 47dB（A）~50dB（A）之间，均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准要求[昼间 65dB(A)、

夜间 55dB(A)], 其余监测点的昼间等效连续 A 声级在 48dB (A) ~55dB (A) 之间, 夜间等效连续 A 声级在 42dB (A) ~48dB (A) 之间, 均能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准要求[昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)]。

### 3.1.4 水环境现状

根据当地生态环境部门核实, 本项目不涉及饮用水水源保护区。本项目不涉及河流、水库等大型地表水域。

本项目位于成都市温江区, 根据《2025 年成都市地表水环境质量状况》, 成都市岷、沱江水系成都段共设置市控及以上地表水监测断面 114 个, 2025 年监测结果表明, 岷、沱江水系成都段地表水水质总体呈优, I~III 类水质断面 114 个, 占 100% (I 类水质断面 1 个, 占比 0.8%; II 类水质断面 85 个, 占比 74.6%; III 类水质断面 28 个, 占比 24.6%), 无 IV~V 类和劣 V 类水质断面。

根据现场调查, 本项目区域居民用水采用自来水, 在项目影响范围内不涉及居民取水点和饮用水源保护区, 施工活动不会影响沿线居民用水现状。

### 3.1.5 其它

#### 3.1.5.1 地形、地貌、地质

本项目区域地形地貌为平原, 地势平坦。根据设计资料, 本项目站址及线路途经区域无泥石流、崩塌、滑坡等不良地质区域。根据《中国地震动参数区划图》(GB18306-2015), 本项目线路所在区域的地震基本烈度为 VII 度。

#### 3.1.5.2 气象条件

本项目所在区域属四川盆地中亚热带季风湿润气候区, 气候温和、降雨量丰富、光热充足、无霜期长。主要气象条件特征见表 19。

表 19 本项目所在区域气象特征值

| 项目          | 数据   | 项目          | 数据    |
|-------------|------|-------------|-------|
| 年平均气温 (°C)  | 16.0 | 平均相对湿度 (%)  | 83    |
| 极端最高气温 (°C) | 37.3 | 年平均降雨量 (mm) | 921.1 |
| 极端最低气温 (°C) | -5.0 | 平均雨日数 (d)   | 148.6 |
| 年平均雷暴日 (d)  | 35.1 | 平均雾日数 (d)   | 65.1  |

### 3.1.6 小结

综上所述, 本项目不涉及国家公园、自然保护区、自然保护地、世界自然遗产、重要生境、生态保护红线等生态敏感区; 项目所在区域电场强度满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 中不大于公众曝露控制限值 4000V/m 的要求; 磁感应强度满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 中磁感应强度不大

|                     |   |
|---------------------|---|
| 生态环境现状              | <p>于公众曝露控制限值 100<math>\mu</math>T 的要求，区域声环境质量符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类、3 类、4a 类标准要求，厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。</p>  |
| 与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题 | <p><b>（1）既有共耕 110kV 变电站</b></p> <p>共耕 110kV 变电站为既有变电站，其前期环境影响评价包含在《110kV 涌泉输变电新建工程环境影响报告表》中，四川省生态环境厅（原四川省环境保护厅）以川环审批〔2009〕722 号进行了批复，四川省生态环境厅（原四川省环境保护厅）于 2015 年 2 月 4 日以川环验〔2015〕027 号进行了竣工环保验收。根据建设单位核实及现场调查，变电站自投运以来未发生因环境污染而引起的投诉事件。变电站为无人值班，仅有值守人员 1 人，其产生的生活污水经预处理池收集后定期清掏，生活垃圾利用站内既有垃圾桶统一收集后，不定期清运至市政垃圾桶。站内已设置有 15m<sup>3</sup> 事故油池，每台主变下方已设置有 5m<sup>3</sup> 的事故油坑，用于收集主变压器事故时产生的事故油。变电站自投运以来未发生事故油污染环境事件。根据变电站本次监测结果，共耕变电站各侧站界昼间等效连续 A 声级在 49dB（A）~50dB（A）之间，夜间等效连续 A 声级在 45dB（A）~46dB（A）之间，均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。共耕变电站站界四周离地 1.5m 处电场强度现状值在 1.18V/m~402.40V/m 之间，均能满足电场强度不大于公众曝露控制限值 4000V/m 的评价标准要求；站界四周离地 1.5m 处磁感应强度现状值在 0.1540<math>\mu</math>T~1.4574<math>\mu</math>T 之间，均能满足磁感应强度不大于公众曝露控制限值 100<math>\mu</math>T 的评价标准要求</p> <p><b>（2）既有鱼鳧 220kV 变电站</b></p> <p>本项目涉及的鱼鳧 220kV 变电站为既有变电站，已履行环评及竣工环保验收手续，根据现场调查，鱼鳧 220kV 变电站自投运以来未发生环境污染事故。</p> <p>根据现场监测结果，本次鱼鳧 220kV 变电站南侧围墙外 5m 处电场强度现状值为 124.93V/m，满足不大于公众曝露控制限值 4000V/m 的要求；磁感应强度现状值为 0.7216 <math>\mu</math>T，满足不大于公众曝露控制限值 100<math>\mu</math>T 的要求。</p> <p>本次鱼鳧 220kV 变电站南侧围墙外 1m，围墙上 0.5m 处昼间、夜间噪声最大值分别为 45dB（A）、43dB（A），均满足《工业企业厂界环境噪声排放标</p> |

|                            |   |
|----------------------------|---|
| <p>与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题</p> | <p>准》（GB12348-2008）2类标准要求。</p> <p>综上所述，本项目涉及的鱼鳧 220kV 变电站无原有污染问题和生态破坏问题。</p> <p><b>（3）与本项目相关的既有线路</b></p> <p>本项目涉及的 110kV 鳧耕线为既有线路，其环境影响评价包含在《110kV 涌泉输变电新建工程环境影响报告表》中，四川省生态环境厅（原四川省环境保护厅）以川环审批（2009）722 号进行了批复，四川省生态环境厅（原四川省环境保护厅）于 2015 年 2 月 4 日以川环验（2015）027 号文进行了竣工环保验收批复。根据本次现场监测结果，现有鳧耕线产生的电场强度满足不大于公众曝露控制限值 4000V/m 的要求，磁感应强度满足不大于公众曝露控制限值 100<math>\mu</math>T 的要求，昼间等效连续 A 声级、夜间等效连续 A 声级均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应标准要求。现有鳧耕线自投运以来未发生因环境污染而引起的环保投诉事件，未发现存在环保遗留问题。</p> <p>本项目线路 I 共塔段与既有 110kV 鳧任线同塔架设，既有 110kV 鳧任线环境影响评价包含在《成都永宁 110kV 输变电新建工程环境影响报告表》中，四川省生态环境厅（原四川省环境保护厅）以川环审批（2012）455 号进行了批复，国网四川省电力公司于 2023 年 7 月 27 日以川电建设（2023）223 号进行了竣工环保验收批复。根据本次现场监测结果，现有鳧任线产生的电场强度满足不大于公众曝露控制限值 4000V/m 的要求，磁感应强度满足不大于公众曝露控制限值 100<math>\mu</math>T 的要求，昼间等效连续 A 声级、夜间等效连续 A 声级均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应标准要求。现有鳧任线自投运以来未发生因环境污染而引起的环保投诉事件，未发现存在环保遗留问题。</p> |
|----------------------------|---|

### 3.3.1 环境影响及其评价因子

#### (1) 施工期

- 1) 声环境：等效连续 A 声级
- 2) 生态环境：物种（植被、动物）、生物多样性
- 3) 其它：施工扬尘、生活污水、施工废水、固体废物等

#### (2) 运行期

- 1) 电磁环境：工频电场、工频磁场
- 2) 声环境：等效连续 A 声级
- 3) 生态环境：物种（植被、动物）、生物多样性
- 4) 其他：生活污水、固体废物等

### 3.3.2 评价范围

#### (1) 生态环境

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020）、《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），为保守起见，本项目生态环境影响评价范围按上述导则中的较大范围考虑，本项目生态环境影响评价范围表 20。

表 20 本项目生态环境影响评价范围

| 项目           | 评价因子 | 生态环境                     |
|--------------|------|--------------------------|
| 共耕 110kV 变电站 |      | 本次站内扩建不涉及站外区域            |
| 架空线路（线路 I）   |      | 线路边导线地面投影两侧各 300m 内的带状区域 |
| 电缆线路（线路 II）  |      | 电缆管廊两侧各 300m 内的带状区域      |

#### (2) 电磁环境

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），本项目电磁环境影响评价范围见表 21。

表 21 本项目电磁环境影响评价范围

| 项目           | 评价因子 | 工频电场                     | 工频磁场 |
|--------------|------|--------------------------|------|
| 共耕 110kV 变电站 |      | 变电站围墙外 30m 以内的区域         |      |
| 架空线路（线路 I）   |      | 线路边导线地面投影外两侧各 30m 以内的区域  |      |
| 电缆线路（线路 II）  |      | 电缆管廊两侧边缘各外 5m（水平距离）以内的区域 |      |

#### (3) 声环境

本项目线路 II 采用埋地电缆敷设，运行期无噪声产生，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）和《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020），地下电缆可不进行声环境影响评价，本项目声环境影响评价范围见错

误!未找到引用源。22。

表 22 本项目声环境影响评价范围

| 评价因子         | 噪声                      |
|--------------|-------------------------|
| 共耕 110kV 变电站 | 变电站围墙外 200m 以内的区域       |
| 架空线路（线路 I）   | 线路边导线地面投影外两侧各 30m 以内的区域 |

### 3.3.3 主要环境敏感目标

#### (1) 生态环境敏感目标

根据设计资料和现场踏勘，本项目不涉及国家公园、自然保护区、自然公园等自然保护地和世界自然遗产、生态保护红线、重要生境等生态敏感区。根据现场调查结合收集的等资料，本项目评价范围内分布有慈竹等重要物种，因此本项目生态保护目标为慈竹等重要物种，具体情况见错误!未找到引用源。23。

表 23 本项目评价范围内生态保护目标

| 序号 | 物种名称 | 保护级别 | 濒危等级   | 特有种（是/否） | 分布区域   | 工程占用情况 |
|----|------|------|--------|----------|--------|--------|
| 1  | 慈竹   | /    | 无危（LC） | 是        | 房屋周围   | 否      |
| 2  | 鹅掌藤  | /    | 无危（LC） | 是        | 线路所经区域 | 否      |

#### (2) 电磁环境敏感目标

本项目电磁环境评价范围内的住宅、学校、医院、办公楼、工厂等有公众居住、工作或学习的建筑物均为电磁环境敏感目标。

#### (3) 声环境敏感目标

本项目声环境评价范围内的住宅、办公楼等需要保持安静的建筑物均为声环境敏感目标。

#### (4) 水环境敏感目标

根据资料收集及现场调查，本项目不涉及饮用水水源保护区、水产种质资源保护区等水环境敏感区。

生态环境敏感目标

### 3.4.1 环境质量标准

根据本项目区域环境功能现状，本项目环境影响评价执行以下标准：

1) 环境空气：根据《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）中环境空气功能区划分，并结合项目所在区域环境特点，本项目所在区域为二类功能区（居住区、商业交通居民混合区、文化区、工业区和农村地区），环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准。

2) 地表水：根据《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中水域环境功

评价标准

能划分，并结合项目所在区域水域环境特点，本项目所在区域水域属于III类水域，地表水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

3) 声环境：根据温江区人民政府关于印发《成都市温江区声环境功能区划分方案（2025年修订）》（温府规〔2025〕4号）的通知，本项目所在温江区产业园区区域为3类声环境功能区，交通干线两侧为4a类声环境功能区，其余区域为2类声环境功能区。本项目所在区域的声环境功能区划分情况及执行的声环境质量标准见表24。

表24 本项目所在区域的声环境功能区划分情况及执行的声环境质量标准

| 序号 | 区域                     | 声环境功能区 | 执行的《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应限值        | 与本项目有关的声环境监测点位       |
|----|------------------------|--------|---------------------------------------|----------------------|
| 1  | 温江区产业园                 | 3类     | 3类功能区限值<br>(昼间 65dB(A)、夜间 55dB(A))    | 13~14△声环境监测点         |
| 2  | 新华大道两侧 40m 范围内         | 4a类    | 4a类功能区限值<br>(昼间 70dB(A)、夜间 55dB(A))   | 25△、28△声环境监测点        |
| 3  | 新华大道两侧 25m 范围内         | 4a类    | 4a类功能区限值<br>(昼间 70dB(A)、夜间 55dB(A))   | 12△声环境监测点            |
| 4  | 温泉大道两侧 40m 范围内         | 4a类    | 4a类功能区限值<br>(昼间 70dB(A)、夜间 55dB(A))   | /                    |
| 5  | 凤翔大道两侧 40m 范围内         | 4a类    | 4a类功能区限值<br>(昼间 70 B (A)、夜间 55dB (A)) | 16△、27△声环境监测点        |
| 6  | 东坡路西五段两侧 40m 范围内       | 4a类    | 4a类功能区限值<br>(昼间 70 B (A)、夜间 55dB (A)) | 19△、21△、23△声环境监测点    |
| 7  | 东坡路西四段两侧 40m 范围内       | 4a类    | 4a类功能区限值<br>(昼间 70 B (A)、夜间 55dB (A)) | 8△、10△、29△、30△声环境监测点 |
| 8  | 骑士大道两侧 40m 范围内         | 4a类    | 4a类功能区限值<br>(昼间 70 B (A)、夜间 55dB (A)) | 21△                  |
| 9  | 架空线路除 3 类、4 类声功能区的其他区域 | 2类     | 2类功能区限值<br>(昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A))    | 除上述外的声环境其他监测点        |

4) 工频电场、工频磁场：执行《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中公众曝露控制限值，本项目即在公众曝露区域电场强度公众曝露控制限值为4000V/m，磁感应强度公众曝露控制限值为 100μT。架空输电线路下的荒地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所，其频率为 50Hz 的电场强度控制限值为 10kV/m，且应给出警示和防护指示标志。

3.4.2 污染物排放标准

根据本项目区域环境功能现状，本项目环境影响评价执行以下标准：

1) 噪声：施工期执行《建筑施工噪声排放标准》（GB12523—2025）（昼

|             |  |
|-------------|--|
| <p>评价标准</p> | <p>间 70dB（A）、夜间 55dB（A）），根据温江区人民政府关于印发《成都市温江区声环境功能区划分方案（2025 年修订）》（温府规〔2025〕4 号）的通知，本项目共耕变电站各侧站界、鱼鳧变电站南侧站界属于 2 类声功能区，故运行期共耕变电站各侧站界、鱼鳧变电站南侧站界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准（昼间 60dB（A）、夜间 50dB（A））；本项目线路所在温江区产业园区区域为 3 类声环境功能区，交通干线两侧为 4a 类声环境功能区，其余区域为 2 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应限值。</p> <p>2）废水：共耕变电站产生的生活污水利用站内既有预处理池收集后定期清掏。</p> <p>4）生态环境：生态环境以不减少区域内濒危珍稀动植物种类和不破坏生态系统完整性为目标。</p> <p>5）废气：施工期执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）二级标准及《四川省施工场地扬尘排放标准》（DB 51/2682-2020）中的要求。运行期无废气产生。</p> |
| <p>其他</p>   | <p>本项目运营期主要环境影响为工频电场、工频磁场和噪声，均不属于国家要求总量控制的污染物种类，因此本项目不需设置特征污染物的总量控制指标。</p>   |

## 四、生态环境影响分析

### 4.1.1 施工期工艺及主要产污环节

#### 4.1.1.1 共耕 110kV 变电站主变扩建工程

本项目共耕变电站施工工艺及主要产污环节见图 4。

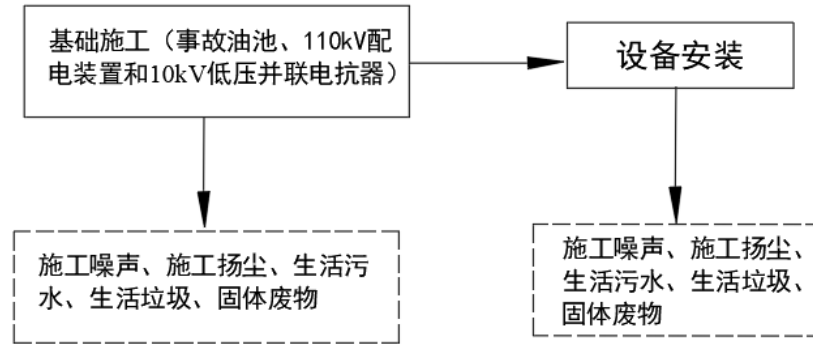


图 4 施工工艺及产污环节图

施工工序主要包括基础施工、设备安装等。施工期产生的环境影响有施工噪声、生活污水、施工扬尘、固体废物等，其主要环境影响如下：

1) 施工噪声：本项目基础施工及设备安装均会产生噪声，基础施工主要为事故油池、110kV 配电装置和 10kV 低压并联电抗器基础施工，开挖量小，不使用挖土机、推土机等大型施工机具，施工机具主要是吊车、运输车辆等。根据《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013），其最大噪声声压级约为 85~90dB(A)（距声源 5m 处）。

2) 生活污水：主要由施工人员产生，平均每天配置施工人员约 30 人，人均用水定额为 130L/人·d（来源于四川省人民政府关于印发《四川省用水定额》的通知（川府函〔2021〕8 号）），排水量按照排水系数 0.9 倍进行估算，施工期施工人员产生生活污水量约 3.51t/d。

3) 固体废物：主要为施工人员产生的生活垃圾和基础开挖产生的余土等。变电站平均每天配置施工人员约 30 人，根据生态环境部发布的《2020 年全国大、中城市固体废物污染环境防治年报》中成都市人均生活垃圾产生量为 1.13kg/d，生活垃圾产生量约 33.9kg/d；变电站基础开挖产生余土约 300m<sup>3</sup>。

4) 施工扬尘：主要来源于扩建事故油池、110kV 配电装置和 10kV 无功补偿并联电抗器基础开挖等，主要集中在施工区域内且产生量极小，仅在短期内

使施工区域局部空气中的 TSP 增加。

## (2) 输电线路

本项目输电线路包括架空段和电缆段，施工工艺及主要产污环节见图 5、图 6。

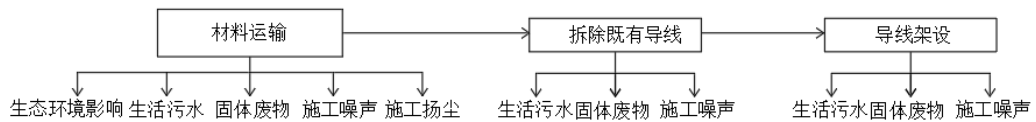


图 5 本项目架空线路（线路 I）的施工工艺及产污环节

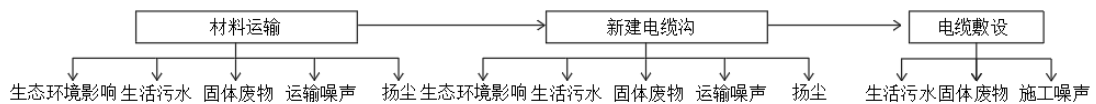


图 6 本项目电缆线路（线路 II）的施工工艺及产污环节

架空线路施工工序主要为材料运输、拆除既有导线、导线架设，电缆线路施工工序主要为新建电缆沟、敷设电缆，在施工过程中产生的环境影响有施工噪声、生活污水、固体废物等。其主要环境影响有：

①生态环境影响：电缆沟开挖，施工临时设施设置（牵张场、施工道路等）以及材料堆放等造成的局部植被破坏；施工活动对动物及其栖息环境造成干扰影响。

②生活污水：生活污水主要由施工人员产生，平均每天配置施工人员约 30 人，人均用水量参考《四川省用水定额》（川府函〔2021〕8 号），取 130L/人·天；排水系数参考《室外排水设计标准》（GB50014-2021），取 0.9，生活污水产生量约 3.51t/d。

③固体废物：主要为施工人员产生的生活垃圾、电缆沟开挖产生的余土以及拆除的导地线等。平均每天配置施工人员约 30 人，根据《2020 年全国大中城市固体废物污染环境防治年报》，成都市人均生活垃圾产生量为 1.13kg/d，线路施工期产生生活垃圾量约 33.9kg/d；电缆沟开挖产生的余土约 120m<sup>3</sup>；拆除固体废物包括导线、金具等可回收利用部分和绝缘子、建筑垃圾等不可回收利用部分。

④施工噪声：线路施工噪声来源主要是运输车辆、电缆沟开挖，本项目线路路径长度短，施工强度低，影响小且持续时间短。

⑤扬尘：主要来源于材料运输、电缆沟开挖，主要集中在施工区域内且产生量极小，仅在短期内使施工区域局部空气中的 TSP 增加。

综上所述，本项目施工期产生的环境影响见表 25。

表 25 本项目施工期主要环境影响识别

| 环境识别 | 共耕 110kV 变电站扩建 | 电缆段          | 架空段          |
|------|----------------|--------------|--------------|
| 生态环境 | 不涉及            | 物种、生物群落、水土流失 | 物种、生物群落、水土流失 |
| 声环境  | 施工噪声           | 施工噪声         | 施工噪声         |
| 大气环境 | 施工扬尘           | 施工扬尘         | 施工扬尘         |
| 水环境  | 生活污水           | 生活污水         | 生活污水         |
| 固体废物 | 生活垃圾、余土        | 生活垃圾、余土      | 生活垃圾、拆除导线等   |

#### 4.1.2 主要环境影响分析

##### 4.1.2.1 生态环境影响

本项目变电站本次扩建在既有共耕变电站内进行，不涉及站外地表扰动和植被破坏，对站外生态环境无影响。本项目输电线路施工会造成的轻微地面扰动、植被破坏和对野生动植物的影响。

##### (1) 对植被的影响

本项目线路对植被的影响主要是线路施工活动引起的施工区域植被破坏。本项目对植被的影响方式主要来源于施工临时占地对区域植被造成破坏。本项目架空线路仅涉及更换导线，不新建铁塔，均沿市政道路走线，施工临时占地主要为牵张场、施工道路等，占地面积约 0.50hm<sup>2</sup>；仅新建电缆线路长约 0.053km，位于既有共耕变电站征地范围内，施工临时占地主要为新建电缆沟施工临时占地以及电缆施工临时占地（电缆敷设场），占地面积约 0.25hm<sup>2</sup>。本项目临时占地时间短，施工结束后及时进行植被恢复，能有效降低对植被的破坏程度。本工程评价范围内植被均属于当地常见植物，未发现珍稀濒危及国家重点保护的野生植物和古树名木。本工程建设期间当地植物种类和结构不会发生变化，施工可能造成部分物种数量减少，但本工程临时占地少，且占地区域植被在评价区域内广泛分布，因此本工程建设不会对植物物种结构及个体数量造成明显影响。

施工  
期生  
态环  
境影  
响分  
析

**(2) 对动物资源的影响**

本项目线路位于温江区管辖范围内，属于城市建成区，本项目架空线路仅涉及更换导线，不新建铁塔，均沿市政道路走线；新建电缆线路路径长度很短，位于既有共耕变电站征地范围内，区域人类活动频繁，野生动物分布很少。本项目施工期短，影响范围小，项目施工不会造成野生动物种类和数量的下降，对当地野生动物的影响很小，随着施工期活动的结束，对动物的影响也随之消失。

**(3) 对区域重要物种的影响**

根据现场调查结合收集的资料，本项目评价范围内无国家和省级重点保护野生植物、无《中国生物多样性红色名录》中的极危、濒危、易危物种、极小种群物种和古树名木等重要物种，有慈竹、鹅掌藤等特有种分布。在施工期间需加强施工人员有关环境保护法律法规、野生植物保护知识的宣传，尽可能避让重要物种；若实在无法避让，则需尽量减少砍伐量，施工期间做好表土的剥离及养护，在施工结束后对临时占地区域进行土地整治、表土回铺，进行等当量或等面积植被恢复，植被恢复应采用被砍伐的原生树苗，构建原有植物群落。由于区域气候条件和水热条件相对较好，植被生长速度较快，重要物种的数量和质量可得到快速恢复，因此本工程对重要物种的影响较小。

**4.1.2.2 声环境**

**(1) 共耕 110kV 变电站**

变电站施工噪声采用理论模式进行预测分析，预测模式采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）工业噪声中室外点声源预测模式。本次仅考虑噪声的几何衰减。变电站施工噪声采用理论模式进行预测分析，预测模式采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）工业噪声中室外点声源预测模式。本次仅考虑噪声的几何衰减。

在距离点声源  $r$  m 处的噪声值按下式计算：

$$L(r) = L(r_0) - \Delta L \quad (1)$$

其中： $r$ —计算点至点声源的距离，m

$r_0$ —噪声测量点至操作位置的距离， $r_0=1$  m

$\Delta L$ —点声源随传播距离增加引起的衰减量，dB(A)

点声源随传播距离增加引起的衰减量 $\Delta L$ 按下式计算：

|   |   |
|---|---|
| <b>施工<br/>期生<br/>态环<br/>境影<br/>响分<br/>析</b> | $\Delta L = 20 \lg(r/r_0)$ (2)  |
|   | <p>变电站施工噪声源主要有是吊车、运输车辆等，根据《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013），其最大噪声声压级约为 85~90dB(A)（距声源 5m 处）。本次扩建 10kV 低压并联电抗器距站界最近距离约为 8m。本次主变扩建位于既有变电站围墙范围内，本次不考虑地面效应，围墙隔声量按 15dB（A）考虑，施工尽可能集中在昼间，不进行夜间施工。考虑到变电站施工期间 1#、2# 主变等相关生产设施均处于正常运行状态，本次施工期噪声预测时考虑既有噪声源的影响，以站界现状监测值（1#、2# 主变等相关生产设施均同时运行时）反映施工期站内电气设备运行的声环境影响，采用施工机具噪声叠加站界噪声现状监测最大值，能保守反映变电站施工期间产生的噪声影响。施工阶段距施工机具 9m 以内为昼间噪声超标范围，距施工机具 52m 以内为夜间噪声超标范围。本次扩建施工机具最近距离约为 8m，可见，本项目施工阶段变电站站界处昼间噪声能满足《建筑施工噪声排放标准》（GB12523—2025）（昼间 70dB（A））的要求，夜间噪声不能满足《建筑施工噪声排放标准》（GB12523—2025）（夜间 55dB（A））的要求。</p> <p>本项目施工阶段 1#~3#、5# 环境敏感目标处昼间噪声均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准（昼间 60dB（A））要求，4#、6# 环境敏感目标处昼间噪声均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准（昼间 70dB（A））要求；3#、5# 环境敏感目标处夜间噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准（夜间 50dB（A））要求，6# 环境敏感目标处夜间噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准（夜间 55dB（A））要求；1#~2# 环境敏感目标处夜间噪声不满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准（夜间 50dB（A））要求，4# 环境敏感目标处夜间噪声不满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准（夜间 55dB（A））要求。</p> <p>本项目变电站基础施工主要为事故油池、110kV 配电装置和 10kV 无功补偿并联电抗器基础施工，工程量小，施工强度低，施工集中在站内围墙进行，施工期短，施工活动主要集中在昼间进行，不会影响站外居民的正常休息。</p> <p>为了尽可能减少变电站施工噪声影响，施工期应采取下列措施：①施工集中在本次扩建区域位置，尽可能将高噪声源强施工机具布置在本次扩建区域，</p> |

扩建区域设置临时围挡，减弱施工机具的声环境影响；②建议优先选用《低噪声施工设备指导名录（2024年版）》中的施工机械，定期对施工设备进行维护，避免高噪声设备同时施工，降低施工噪声；③合理安排运输路线及时间，尽量绕开声环境敏感区域，途经敏感区域时控制车速、禁止鸣笛；④施工宜集中在昼间进行，避免夜间和午休时间进行高强度噪声施工，若由于施工工艺要求不能避免夜间进行施工时，应按《中华人民共和国噪声污染防治法》的规定提前向行业主管部门申请夜间施工许可证书，严格按照许可时限和许可范围进行夜间施工，并在施工现场进出口的显著位置公示夜间施工许可证书，公告附近居民。

### （2）输电线路

本项目架空线路利用既有铁塔更换导线，不涉及土建施工，施工噪声主要来源于线路导线架设，施工量小，施工期短，施工活动集中在昼间进行，不会影响周围居民的正常休息；电缆线路施工主要是电缆沟施工和电缆敷设，新建电缆沟较短，且采取人工开挖，施工量小，电缆敷设施工噪声低，且施工均在昼间进行，产生的噪声量小，区域声环境主要受社会生活噪声及交通噪声的影响，本项目线路施工期对区域声环境影响较小。

如需进行夜间施工，应严格执行成都市住房和城乡建设局《关于印发成都市建设施工噪声污染防治管理办法的通知》（成住建发〔2021〕122号）、《关于进一步加强全市房屋建筑和市政基础设施工程项目夜间施工噪声管理的通知》中的有关要求。通过选用低噪声设备，加强施工机械维护、保养；合理安排运输路线及时间，尽量绕开声环境敏感区域，途经敏感区域时控制车速、禁止鸣笛；加强施工管理，文明施工，施工活动对区域声环境影响小。

#### 4.1.2.3 大气环境

本项目施工对大气环境的影响主要为施工扬尘，主要来源于基础开挖，在短期内将使局部区域空气中的 TSP 增加。共耕变电站施工扬尘主要来源于事故油池、110kV 配电装置和 10kV 无功补偿并联电抗器扩建区域；本项目架空线路利用既有铁塔更换导线，不涉及土建施工，仅材料车辆运输过程会产生少量的扬尘；电缆线路施工扬尘主要来源于电缆沟的开挖，本项目仅涉及新建 0.053km 电缆线路，且采取人工开挖，施工量小，产生的扬尘较少。

本项目拟使用商品混凝土，避免现场搅拌混凝土导致的扬尘污染。为了尽

量降低施工扬尘影响，在施工期间，建设单位和施工单位应按照《成都市建设工地文明施工（扬尘污染防治）管理技术标准（2023年修订）》（成住建发〔2023〕109号）、《成都市文明施工示范引领工地技术标准》（成住建发〔2023〕65号）等文件要求采取相应的扬尘控制措施，执行《成都市人民政府关于划定高排放非道路移动机械禁止使用区的通告》和《成都市2025年大气污染防治工作行动方案》等对施工机械和运输车辆的管理要求，并根据《成都市人民政府办公厅关于印发成都市重污染天气应急预案（2024年修订）的通知》（成办发〔2024〕37号），强化施工扬尘措施落实监督，落实重污染天气状况下的应急措施。施工过程中，建设单位及施工单位建立扬尘控制责任制度，落实施工环境管理责任人，确保施工场地扬尘排放满足《四川省施工场地扬尘排放标准》（DB51/2682-2020）要求。采取上述措施后，施工扬尘不会对周围大气环境产生明显影响。

可见，本工程施工量小、各施工点产生的扬尘量不大，采取上述扬尘控制措施后，施工期不会对区域大气环境产生明显影响。

#### 4.1.2.4 水环境

共耕变电站扩建按平均每天安排施工人员30人考虑，线路按平均每天安排施工人员30人考虑，人均用水量参考《四川省用水定额》（川府函〔2021〕8号）中成都市居民生活用水定额，取130L/人·天；排水系数参考《室外排水设计标准》（GB50014-2021），取0.9。施工期施工人员生活污水产生量见表26。

表 26 施工期间生活污水产生量

| 项目           | 人数<br>(人/d) | 人均<br>用水量<br>(L/d) | 日均<br>用水量<br>(t/d) | 日均<br>排放量<br>(t/d) |
|--------------|-------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| 共耕 110kV 变电站 | 30          | 130                | 3.9                | 3.51               |
| 输电线路         | 30          | 130                | 3.9                | 3.51               |

本项目变电站扩建施工人员不在变电站内住宿及用餐，可就近租用民房，仅在站内进行施工活动，施工期短且施工人数少，产生的生活污水量少，能够依托站内既有预处理池收集后定期清掏，不直接排放，不会对站外水环境产生影响；输电线路施工人员主要布置在双新路、新华大道、温泉大道、凤翔大道、东坡路西五段等，产生的生活污水利用附近既有设施收集后排入市政污水管网，不直接排入天然水体，不会对项目所在区域的地表水产生影响。

根据现场调查，本项目途经区域居民用水采用自来水，施工活动范围内不涉及饮用水源保护区和居民取水点，施工活动不会影响沿线居民用水现状。

#### 4.1.2.5 固体废物

本项目施工期产生的固体废物主要是施工人员产生的生活垃圾、余土和拆除固体废物等。共耕变电站扩建按平均每天安排施工人员 30 人考虑，线路按平均每天安排施工人员 30 人考虑，根据生态环境部发布的《2020 年全国大、中城市固体废物污染环境防治年报》，成都市人均生活垃圾产生量为 1.13kg/d，施工期生活垃圾产生量见表 27。

表 27 施工期间生活垃圾产生量

| 位置           | 人数 (人/天) | 产生量 (kg/d) |
|--------------|----------|------------|
| 共耕 110kV 变电站 | 30       | 33.9       |
| 输电线路         | 30       | 33.9       |

本项目施工期间，共耕变电站扩建施工人员产生的生活垃圾利用站内既有垃圾桶统一收集、线路施工人员产生的生活垃圾经垃圾桶收集后，不定期清运至市政垃圾桶，对当地环境影响较小。

共耕变电站基础开挖和线路 II 电缆沟开挖产生余土约 420m<sup>3</sup>，均在共耕变电站征地范围内摊平后进行土地整治和植被恢复。

本项目拆除的固体废物包括拆除原 110kV 鳧耕线导线约 10.67km，拆除导线拟采用人力方式拆除，不使用大型机具，拆除材料将及时进行清运。拆除固体废物包括导线、金具等可回收利用部分和绝缘子、建筑垃圾等不可回收利用部分，其中，可回收利用部分由建设单位回收处置，不可回收利用部分由建设单位运至当地城市管理行政主管部门指定的弃置场所，对当地环境影响较小。

#### 4.1.2.5 地下水和土壤

根据现场调查，本项目所在区域不涉及集中式饮用水水源保护区及补给径流区等地下水资源保护区，属于地下水不敏感区域。本项目施工不涉及既有主变及其油坑、既有事故油池，既有主变油坑和事故油坑均未使用过，对周围土壤环境和地下水环境造成影响。

#### 4.1.2.6 小结

**本项目施工期最主要的环境影响是施工扬尘和施工噪声，采取有效的防治措施后，对环境的影响较小；同时本项目施工期短、施工量小，对环境的影响随着施工结束而消失。**

施工  
期生  
态环  
境影  
响分  
析



|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| 运营<br>期生<br>态环<br>境影<br>响分<br>析 | <p>3) 生活污水</p> <p>变电站投运后, 本次不新增值守人员, 无新增生活污水产生量, 原值守人员产生的生活污水依托站内既有预处理池收集后定期清掏, 不直接排放。</p> <p>4) 固体废物</p> <p>①一般固体废物</p> <p>一般固体废物主要为生活垃圾, 变电站投运后, 本次不新增值守人员, 无新增生活垃圾产生量, 原值守人员产生的生活垃圾利用站内既有垃圾桶统一收集后不定期清运至市政垃圾桶。</p> <p>②危险废物</p> <p>变电站运营期危险废物为主变事故排放的少量事故废油、检修时产生的含油废物及更换的废蓄电池。</p> <p>根据《国家危险废物名录(2025年版)》, 事故废油、含油废物均为危险废物, 危险特性为毒性(T)和易燃性(I), 事故废油属于《国家危险废物名录(2025年版)》中“HW08 废矿物油与含矿物油废物”—“900-220-08 变压器维护、更换和拆解过程中产生的废变压器油”, 变电站检修时产生的含油废物属于《国家危险废物名录(2025年版)》中“HW08 废矿物油与含矿物油废物”—“900-249-08 其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物”。根据设计资料, 共耕变电站事故情况下产生的事故废油量最大约 25m<sup>3</sup>; 变电站检修时产生的含油棉纱、含油手套等含油废物量极少。</p> <p>更换的蓄电池来源于变电站内蓄电池室, 一般情况下运行 6~8 年老化后需更换, 建设单位在日常检修中不定期检测蓄电池电压, 若性能满足要求则继续使用, 对性能不达标的蓄电池, 则进行更换, 更换下来的蓄电池报废成为废蓄电池, 属于《国家危险废物名录》(2025年版)中“HW31 含铅废物”—“900-052-31 废铅蓄电池及废铅蓄电池拆解过程中产生的废铅板、废铅膏和酸液”, 危险特性为毒性、腐蚀性(T、C)。共耕变电站更换的蓄电池约 104 块/6~8 年, 更换下的废蓄电池按危险废物管理, 按照国家电网公司《国家电网有限公司电网固体废物环境无害化处置监督管理办法》(国网(基建/3)968-2023)等相关危废管理的要求, 交由相应危废处理资质单位处理, 不在站内暂存。本次扩建不新增蓄电池。</p> <p><b>(2) 输电线路</b></p> <p>1) 架空线路(线路 I)</p> |
|---------------------------------|--|

架空线路在运行期间的主要环境影响有工频电场、工频磁场和噪声。

#### ①工频电场、工频磁场

当输电线路加上电压后，输电线路与大地之间会存在电位差，从而导致导线周围产生工频电场；当输电线路有电流后，在载流导体周围产生工频磁场。

#### ②噪声

输电线路电晕放电将产生噪声，输电线路的可听噪声主要发生在雨天等恶劣天气条件下，在干燥条件下通常很小。

#### 2) 电缆线路（线路 II）

电缆段采用埋地电缆敷设，根据电缆加工制造技术要求，电缆无可听噪声产生。电缆线路的主要环境影响有工频电场、工频磁场，在电缆附近存在很低的工频电场；当电缆有电流通过时会产生磁场，并沿着垂直电缆方向距离的增加而迅速衰减。

综上所述，本项目运行期产生的环境影响见表 28，主要环境影响是工频电场、工频磁场和噪声等。电磁环境影响分析详见本项目电磁环境影响专项评价，此处仅列出分析结果。

表 28 运行期主要环境影响识别

| 环境识别 | 共耕 110kV 变电站        | 架空线路      | 电缆线路      |
|------|---------------------|-----------|-----------|
| 生态环境 | 无                   | 物种、生物群落   | 物种、生物群落   |
| 电磁环境 | 工频电场、工频磁场           | 工频电场、工频磁场 | 工频电场、工频磁场 |
| 声环境  | 噪声                  | 噪声        | 无         |
| 水环境  | 生活污水                | 无         | 无         |
| 固体废物 | 生活垃圾、事故废油及含油废物、废蓄电池 | 无         | 无         |

### 4.2.2 运营期主要环境影响分析

#### 4.2.2.1 生态环境

共耕变电站本次扩建在既有变电站站内进行，不涉及站外地表扰动和植被破坏，对站外生态环境无影响。运营期对生态环境的影响主要为线路对植被和动物的影响。

##### (1) 对植被的影响

本项目线路运行期对植被的影响主要体现在线路维护过程中对植被产生的影响和线路产生的电磁环境影响。本项目新建电缆线路路径长度很短，位于既有共耕变电站征地范围内，建成后运行期不进行林木砍伐，不会对植物种类和

数量产生影响。从区域内已运行同类电缆线路来看，电缆线路周围植物生长良好，输电线路电磁影响对周围植物生长无明显影响。本项目架空线路运行期不进行林木砍伐，仅按相关规定对架空线路下方不满足垂直距离（<4m）要求的林木进行削枝，以保证线路运行安全。根据本项目设计方案，架空线路所经区域主要为城市环境，主要为栽培绿化植被，多用作城市道路和景观绿化，未穿越林木密集区，沿线总体削枝量小，不会对植物多样性产生明显影响。线路维护人员可能在运行维护过程中对植被造成一定踩踏和引入外来植物，通过禁止维护人员引入外来物种，可避免人为引入外来物种对本土植物造成威胁。从区域内现有的 110kV 鳧耕线/鳧任线、110kV 鳧泉/鳧河线等线路来看，线路周围植物生长良好，输电线路电磁影响对周围植物生长无明显影响。

### （2）对动物的影响

根据现场踏勘、观察和询访，本项目调查区域内未发现珍稀濒危及国家重点保护的野生动物，也不涉及野生动物的迁徙通道。本项目架空线路所经区域主要为城市建成区，人类活动频繁，野生动物分布较少。本项目架空线路仅利用既有杆塔更换导线，除了对鸟类飞行略有影响外，对兽类、爬行类等野生动物的生存和活动基本无影响。本项目评价区域内的鸟类均属于小型鸟禽，行动敏捷，且飞行高度一般高于线路架设高度，在飞行时碰撞杆塔的几率不大。从区域内现有的 110kV 鳧耕线/鳧任线、110kV 鳧泉/鳧河线等线路来看，线路建成后并未对鸟类的飞行和生活习性造成影响，也未出现工频电场、工频磁场和噪声对走廊附近的野生动物的生活习性、行为表现及生育率等产生明显影响的情况。

### （3）对区域重要物种的影响

根据调查访问结合资料文献，此次评价区内特有种如慈竹、鹅掌藤等，在评价范围广泛分布。评价区特有种在评价区分布较广，数量较多，施工建设虽然会对部分特有种造成影响，但施工区域较小，不会对这些植物种类数量造成太大影响，且随着施工结束，会采取相应的恢复措施，对这些植物影响不大。

#### 4.2.2.2 电磁环境

##### （1）共耕 110kV 变电站

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020），变电站电磁环境影响采取类比分析法进行预测。本次扩建共耕 110kV 变电站采用户外布置，

根据类比条件（电压等级、主变规模及布置方式、出线电压等级及规模、出线方式、配电装置型式及布置方式、总平面布置及外环境状况等影响变电站电磁环境的主要因素），类比变电站选择黄甲 110kV 变电站，类比变电站与本变电站的可比性分析见本项目电磁环境影响专项评价。本项目扩建共耕变电站在站界处产生的电场强度、磁感应强度采用类比变电站设备布置对应侧站界的监测值/修正值进行分析，详见电磁环境影响专项评价。此处仅列出预测结果，预测结果如下：

根据类比分析，共耕 110kV 变电站本次扩建投运后变电站围墙外电场强度最大值为 289.5V/m，满足电场强度不大于公众曝露控制限值 4000V/m 的评价标准要求；磁感应强度预测最大值为 10.6773 $\mu$ T，满足磁感应强度公众曝露控制限值不大于 100 $\mu$ T 的评价标准要求。

根据类比变电站断面监测结果类比分析，扩建共耕变电站站界外电磁环境影响随着站界距离增加呈降低趋势，均满足评价标准要求。

**综上所述，本项目扩建变电站按照设计布置方案实施后，站界外的电场强度、磁感应强度均满足相应评价标准要求。**

## **(2) 输电线路**

### **1) 架空线路**

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020），本项目线路架空段采用模式预测法进行预测分析。本项目线路架空段预测模式采用《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020）中附录 C、D 推荐的模式，详见《成都温江共耕 110kV 输变电扩建工程电磁环境影响专项评价》，此处仅列出结果，预测结果如下：

#### **●线路 I（共塔段）**

##### **A) 电场强度**

根据模式预测，本项目线路 I（共塔段）采用拟选最不利塔型 1D2-SDJ 塔，导线按设计对地最低高度 8m 考虑时，离地 1.5m 处电场强度最大值为 1070V/m，出现在距线路中心线投影 4m（右边导线下）处，满足耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、道路等场所电场强度不大于控制限值 10kV/m 的评价标准要求，也满足电场强度不大于公众曝露控制限值 4000V/m 的要求，此后随着距中心线距离增加而呈减小趋势。

**B) 磁感应强度**

根据模式预测，本项目线路I（共塔段）采用拟选最不利塔型 1D2-SDJ 塔，导线按设计对地最低高度 8m 考虑时，磁感应强度最大值为 14.024 $\mu$ T，出现在线路中心线下（左边导线内 2.7m），满足磁感应强度不大于公众曝露控制限值 100 $\mu$ T 的要求。

**●线路 I（单回塔段）****A) 电场强度**

根据模式预测，本项目线路I（单回塔段）采用拟选塔型 110DSG 塔，导线按设计对地最低高度 10m 考虑时，离地 1.5m 处电场强度最大值为 915V/m，出现在距线路中心线投影 7m（两侧边导线外 2.165m）处，满足耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、道路等场所电场强度不大于控制限值 10kV/m 的评价标准要求，也满足电场强度不大于公众曝露控制限值 4000V/m 的要求，此后随着距中心线距离增加而呈减小趋势。

**B) 磁感应强度**

根据模式预测，本项目线路I（单回塔段）采用拟选塔型 110DSG 塔，导线按设计对地最低高度 10m 考虑时，离地 1.5m 处磁感应强度最大值为 15.737 $\mu$ T，出现在线路中心线下（两侧边导线内 4.835m），均满足磁感应强度不大于公众曝露控制限值 100 $\mu$ T 的要求。

**2) 电缆线路**

本项目电缆线路采用埋地电缆单回敷设，根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020），本项目电缆线路电磁环境影响采用类比分析法进行预测评价，类比线路选择 110kV 智里线，其可比性分析详见电磁环境影响专项评价，在此仅列出预测结果。预测结果如下：

**●电场强度**

根据类比分析，本项目线路产生的电场强度预测最大值为 2.399V/m，满足公众曝露控制限值不大于 4000V/m 的要求。

**●磁感应强度**

根据类比分析，本项目线路产生的磁感应强度预测最大值为 2.8076 $\mu$ T，满足公众曝露控制限值不大于 100 $\mu$ T 的要求。

**(3) 输电线路与其它线路交叉跨越或并行时的电磁环境影响分析**

本项目线路未与其它330kV及以上等级线路交叉跨越或并行，故不考虑本项目线路与其他线路的电磁环境叠加影响。

#### (4) 对电磁环境敏感目标的影响

本项目电磁环境评价范围内的住宅、工厂、办公楼等有公众居住、工作的建筑物均为电磁环境敏感目标。

表 29 电磁环境敏感目标预测方法

| 分项    | 敏感目标编号 | 预测因子       | 预测方法  |
|-------|--------|------------|---|
| 共耕变电站 | 1#、2#  | 电场强度、磁感应强度 | 采用类比值（即类比变电站断面监测点中与敏感目标等距离处监测值，若断面无相应的距离，则选取距变电站更近一侧断面处监测值）和现状监测值相叠加进行预测。由于现状监测值包含既有变电站贡献值和区域背景值，叠加后预测值可保守反映敏感目标处电磁环境影响。                              |
|       | 4#     | 电场强度、磁感应强度 | 受共耕变电站、线路I、线路II的共同影响，电场强度、磁感应强度采用现状值和变电站、线路II在敏感目标处的贡献值（即类比值）及线路I在敏感目标处的贡献值（即模式预测值）叠加进行预测。由于现状监测值包含现状110kV兖耕线和现状共耕110kV变电站的影响，叠加后预测值可保守反映敏感目标处电磁环境影响。 |
| 输电线路  | 6#~18# | 电场强度、磁感应强度 | 采用现状监测值和新建线路在敏感目标处的贡献值（即模式预测值）相加进行预测。由于现状监测值包含现状110kV兖耕线的影响，叠加后预测值可保守反映敏感目标处电磁环境影响。   |

考虑环境敏感目标的房屋类型、与变电站站界和线路边导线距离等因素，本次选取的环境敏感目标为选取距变电站和线路最近、房屋特征具有代表性等最不利的居民敏感目标。根据变电站和线路产生的环境影响特性（距变电站站界围墙和线路边导线距离增加，电磁环境影响呈减小趋势），本次预测结果能反映项目评价范围内其他居民处的环境影响程度。

本项目变电站电磁环境评价范围内（即距离变电站围墙外 30m 以内区域）的环境敏感目标，对其房屋一层进行预测分析，以代表每层楼的电磁环境影响；本项目线路电磁环境评价范围内（即线路边导线 30m 以内区域）的环境敏感目标，对其房屋的每层楼进行预测分析，对于平顶房也对楼顶的电磁环境影响进行预测分析。

本项目投运后在电磁环境敏感目标处产生的电场强度、磁感应强度均能满

运营  
期生  
态环  
境影  
响分  
析

足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中电场强度不大于公众曝露控制限值 4000V/m、磁感应强度不大于公众曝露控制限值 100μT 的评价标准要求。

(5) 小结

本项目共耕变电站按设计规程要求实施，投运后产生的电场强度、磁感应强度均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中相应评价标准要求。本项目架空线路采用最不利塔型，按导线设计对地最低高度进行实施，线路电缆段按照设计规程要求进行实施，架空线路通过模式预测，电缆线路通过类比分析，本项目线路投运后产生的电场强度、磁感应强度均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中相应评价标准要求。

4.2.2.3 声环境

(1) 共耕 110kV 变电站

本项目共耕 110kV 变电站扩建噪声分析采用现有噪声源在站界的贡献值叠加本次新增噪声源在站界的贡献值。本次新增噪声源在站界的贡献值采用理论模式进行预测，预测模式采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）工业噪声中室外面声源预测模式，本次仅考虑噪声的几何衰减，不考虑地面效应和空气衰减。

(1) 面声源的距离衰减

设声源的两边长为 a 和 b (a<b)，从声源中心到任意二点间的距离分别为 r<sub>1</sub> 和 r<sub>2</sub> (r<sub>1</sub><r<sub>2</sub>)，则声压级衰减量可由下式求出：

当 r<sub>2</sub><a/π 时，ΔL=0..... (式 3)

当 r<sub>1</sub>>a/π, r<sub>2</sub><b/π, ΔL=10lg (r<sub>2</sub>/r<sub>1</sub>) ..... (式 4)

当 r<sub>1</sub>>b/π, ΔL=20lg (r<sub>2</sub>/r<sub>1</sub>) ..... (式 5)

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中声源距离衰减预测模式，噪声经距离衰减到达预测点的噪声值可用下式：

$$L_p(r) = L_p(r_1) - \Delta L \quad \dots\dots\dots (式 6)$$

式中：L<sub>p</sub> (r)，预测受声点声级增值[dB(A)]；

L<sub>p</sub> (r<sub>1</sub>)，主要噪声源的等效源强值[dB(A)]；

r，受声点距声源的距离 (m)；

(2) 噪声叠加

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），各声源在预测点

运营  
期生  
态环  
境影  
响分  
析

$$L = 10 \lg \left[ \sum_{i=1}^n 10^{0.1L_i} \right]$$

总声级按声场叠加原理计算公式为：

..... (式 7)

式中：L，n 个噪声源的平均声级[dB(A)]；

Li，i 个噪声源的声级[dB(A)]；

n，为噪声源的个数。

本项目变电站扩建后总平面布置方式不变，仍为户外布置。根据同类变电站调查分析，户外变电站主要噪声源为主变。根据设计资料及《国网输变电工程通用设备 35-750kV 变电站分册（2022 年版）》，本次扩建的主变压器噪声源强为 60dB(A)（距离设备 2m 处）、10kV 并联电抗器噪声源强为 55dB(A)（距离设备 2m 处）。本次不考虑空气衰减作用和地面效应。变电站现状监测期间，既有 1#和 2#主变均处于正常运行状况，附近无其它明显噪声影响源，站界噪声监测值主要为现有 1#、2#主变在站界的贡献值。根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020），扩建项目以噪声贡献值与受到现有建设项目影响的厂界噪声值叠加后的预测值作为评价量，即共耕变电站本次扩建后的厂界噪声影响采用本次扩建的 3#主变在站界产生的噪声贡献值叠加既有噪声源设备在站界产生的噪声影响值（即本次站界噪声监测值）进行预测。根据变电站总平面布置图，站内主要建（构）筑物包括配电综合楼、门卫室、围墙等。

共耕变电站扩建后站界四周昼间等效 A 声级在 50dB（A）~51dB（A）之间，夜间等效 A 声级在 46dB（A）~47dB（A）之间，均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求（昼 60dB（A）、夜 50dB（A））；4#、6#敏感目标昼间等效 A 声级在 57dB（A）~64dB（A）之间，夜间等效 A 声级在 49dB（A）~51dB（A）之间，均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4a 类标准要求（昼 70dB（A）、夜 55dB（A））；1#~3#、5#敏感目标昼间等效 A 声级在 48dB（A）~52dB（A）之间，夜间等效 A 声级在 42dB（A）~47dB（A）之间，均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求（昼 60dB（A）、夜 50dB（A））。

## （2）输电线路

本项目电缆线路为埋地电缆敷设，运行期无噪声产生；本项目线路架空段投运后产生的噪声均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应评价标准要求。

### (3) 对声环境敏感目标的影响

本项目声环境评价范围内的住宅、办公楼等需要保持安静的建筑物均为声环境敏感目标。本项目投运后在声环境敏感目标处产生的噪声均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应评价标准要求。

#### 4.2.2.4 水环境

本项目变电站本次扩建投运后，不新增运行人员，不新增生活污水量，不需增加污水防治措施，不影响站外水环境；输电线路投运后，无废污水产生，不会对水环境产生影响。

#### 4.2.2.5 固体废物

本项目变电站扩建后，固体废物为运行维护人员产生的生活垃圾、主变压器发生事故时产生的事故废油、检修时产生的含油废物和废蓄电池。本项目线路投运后，无固体废物产生。

变电站本次扩建后不新增运行人员和值守人员，无新增生活垃圾量。

变电站原事故油池总容积为 15m<sup>3</sup>，本次扩建 10m<sup>3</sup> 事故油池 1 个，与原事故油池联通，扩建后事故油池总容积 25m<sup>3</sup>。变电站主变压器发生事故时，事故油经主变下方的事故油坑，排入站内设置事故油池收集，经事故油池内油水分离后少量废油由有资质的单位处置，不外排；变电站检修时产生的少量含油棉、含油手套等含油废物由有资质的单位处置，不在站内暂存。

废蓄电池来源于变电站内蓄电池室，一般情况下运行 6~8 年老化后需更换，建设单位在日常检修中不定期检测蓄电池电压，若性能满足要求则继续使用，对性能不达标的蓄电池，则进行更换，不在站内暂存；废蓄电池属于危险废物，按照危险废物进行管理，交由有资质单位收集处理。本次扩建不新增蓄电池，不需新增蓄电池处置措施。

本项目线路投运后无固体废物产生。

#### 4.2.2.6 地下水和土壤环境影响分析

本项目共耕变电站本次扩建后无其他生产废水产生，仅在变电站主变压器事故时产生事故油。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）要求，结合站内各生产功能单元可能泄漏的污染物性质和生产单元的构筑方式，将变电站站内划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。

既有 1#、2#、3#主变事故油坑、15m<sup>3</sup> 事故油池为重点防渗区。共耕变电站

配电装置楼、预处理池为一般防渗区，其余区域如进站道路、站内道路为简单防渗区，本次依托原有措施，不需采取其他防渗措施。

本次扩建将新建事故油池、排油管作为重点防渗区。本次新建的  $10\text{m}^3$  事故油池采取防渗混凝土、防水砂浆保护层，排油管采用钢管并在预埋套管处使用密封材料，重点防渗区需满足等效黏土防渗层  $Mb \geq 6.0\text{m}$ ，渗透系数  $\leq 10^{-7} \text{cm/s}$  的防渗要求。采取上述防渗措施后，本项目变电站运行期不会对地下水和土壤环境产生影响。

#### 4.2.2.7 环境风险

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），输变电项目环境风险主要考虑变压器在突发事故情况下漏油产生的环境风险。结合本项目运行特点、周围环境特点及项目与周围环境之间的关系，本项目风险源主要为事故油。

本项目事故油风险事故来源主要为变压器事故时泄漏事故油。变压器发生故障时，事故油排放，如不采取措施处理，将污染地下水及土壤。从已运行变电站调查看，变电站主变发生事故的概率很小，主变发生事故时，事故油能得到妥善处理，环境风险小。

变电站原事故油池容积为  $15\text{m}^3$ ，根据现有主变铭牌，现有 1#、2#单台主变压器最大事故油量约 19.7t，折合体积约  $22.1\text{m}^3$ ，3#主变压器最大事故油量约 20t，折合体积约  $22.4\text{m}^3$ 。根据《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）中“容积不小于接入的油量最大的一台设备”的要求，变电站所需的事故油池容积应不低于  $22.4\text{m}^3$ ，本次扩建  $10\text{m}^3$  事故油池 1 个，与原  $15\text{m}^3$  事故油池联通，扩建后事故油池总容积为  $25\text{m}^3$  ( $>22.4\text{m}^3$ )，满足 GB50229-2019 的要求，且事故油池具备油水分离功能，站内每台主变下方设置容积不小于  $15\text{m}^3$  的事故油坑，事故油坑和事故油池均采用防渗混凝土、防水砂浆保护层，排油管采用钢管并在预埋套管处使用密封材料，均能达到等效黏土防渗层  $Mb \geq 6.0\text{m}$ ，渗透系数  $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$  的防渗技术要求。事故油池布置在室外，采用地下布置，且远离火源，符合《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）、《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）等相关要求。主变压器发生事故时，事故油经主变压器下方的事故油坑，排入站内设置的容积  $25\text{m}^3$  事故油池收集，少量事故废油由有资质的单位处置，不外排；变电站检修时产生的少量含油棉纱、

含油手套等含油废物由有资质的单位处置。有资质的单位对事故废油的收集、贮存、运输、利用、处置活动应符合危险废物管理要求，满足《废矿物油回收利用污染控制技术规范》（HJ607-2011）和《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）等规定，按规定办理对应的经营许可证、设置危险废物识别标志、申报相关信息等，事故废油转移按照《危险废物转移管理办法》要求填报转移联单。事故油排出流程图如下：

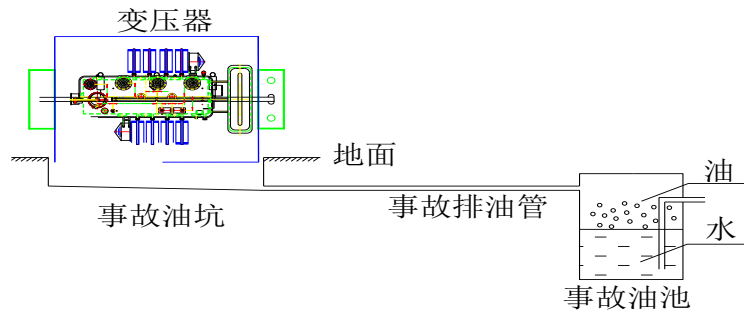


图 8 事故油排出流程图

国网四川省电力公司成都供电公司已制定了《国网成都供电公司突发事件总体应急预案》（第 6 次修订-2024 年），该预案中针对主变压器油泄露等提出了具体的现场处置方案，针对主变压器漏油等环境风险源建立了风险监测、风险预警、预警发布、预警响应等监测预警及应急响应机制，并配备有物资及后勤等应急保障体系，同时制定了相应的应急预案制度，共耕 110kV 变电站扩建投运后建设单位应将变电站事故油风险纳入上述应急预案管理制度中。从已运行变电站调查看，变电站主变发生事故的几率很小，主变发生事故时，事故油能得到妥善处理，环境风险小。

从上述分析可知，本项目运行期无重大危险源，采取相应措施后，产生的环境风险小。

#### 4.2.3 小结

本项目共耕变电站扩建投运后，无废气排放，不新增生活污水和生活垃圾，主变发生事故时产生的事故废油由有资质的单位处置，不外排，不会影响所在区域环境；本项目线路投运后无废水、废气、固体废物排放，不会影响当地大气、水环境质量。共耕变电站、电缆线路通过类比分析，架空线路采用模式预测，本项目投运后产生的电场强度满足不大于《电磁环境控制限值》

（GB8702-2014）中公众曝露控制限值 4000V/m 的要求，磁感应强度满足不大于公众曝露控制限值 100μT 的要求。共耕变电站扩建主变选用噪声声压级不超

运营  
期生  
态环  
境影  
响分  
析

|                                 |   |
|---------------------------------|---|
| 运营<br>期生<br>态环<br>境影<br>响分<br>析 | <p>过 60dB（A）（距主变 2m 处）的主变压器，并联电抗器选用噪声声压级不超过 55dB（A）（距离并联电抗器 2m 处）的设备，经预测，变电站扩建投运后站界噪声均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）相应标准要求，根据类比分析，架空线路产生的噪声均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应标准要求。本项目对当地生态环境影响较小，不会导致区域环境功能发生明显改变。</p> <p>本项目投运后在环境敏感目标处产生的电场强度、磁感应强度和噪声均满足相应评价标准要求。</p>  |
| 选址<br>选线<br>环境<br>合理<br>性分<br>析 | <p><b>4.3.1 共耕 110kV 变电站</b></p> <p><b>4.3.1.1 站址及环境合理性分析</b></p> <p>（1）扩建方案及环境合理性</p> <p>共耕变电站为既有变电站，位于成都市温江区涌泉街道官河社区（原前锋社区）。本次在变电站征地范围内进行扩建，不新征地，不会改变当地用地规划，变电站外环境关系详见附图 2。</p> <p>上述扩建方案具有下列特点：<b>1）环境制约因素：</b>①站址位于成都市温江区涌泉街道官河社区（原前锋社区），不涉及自然保护区、风景名胜区、世界自然遗产、饮用水源保护区、国家公园等环境敏感点制约因素，不涉及生态保护红线；②站外主要为红薯、黄豆等农作物，葎草、牛筋草等自然植被，不涉及珍稀保护动植物。本次在变电站站内预留位置扩建，不新征地，不会改变土地利用性质，不会对站外生态环境造成影响；<b>2）环境影响程度：</b>①本次扩建选用</p> |

噪声级不超过 60dB(A) (距变压器 2m 处) 的主变压器, 噪声级不超过 55dB (A) (距离并联电抗器 2m 处) 的并联电抗器, 符合《输变电建设项目环境保护技术要求》(HJ1113-2020) 关于声环境保护的相关要求; ②本项目涉及站内扩建事故油池, 从而使站内事故油池总容积能够满足《火力发电厂与变电站设计防火标准》(GB50229-2019) 中“总事故贮油池的容量应按其接入的油量最大的一台设备确定”的要求, 符合《输变电建设项目环境保护技术要求》(HJ1113-2020) 中“改建、扩建输变电建设项目应采取措施, 治理与该项目有关的原有环境污染和生态破坏”的相关要求; ③通过预测分析, 变电站扩建投运后在站界处产生的电磁环境和声环境影响、敏感目标处产生的声环境影响均满足相应评价标准要求。从环境制约因素和环境影响程度分析, 该扩建方案符合《输变电建设项目环境保护技术要求》(HJ1113-2020) 要求。

2) 总平面布置及环境合理性

本站既有 110kV 配电装置采用 HGIS 户外布置、新建 110kV 配电装置采用 HGIS 户外布置, 主变场地布置于站区中部, 主控制室及辅助房间布置于站区西北侧, 110kV 配电装置场地布置于站区东南侧, 电容器场地布置于站区东北侧, 10kV 自动补偿消弧线圈及站用变装置布置于站区东侧, 进站道路设置在站区西南侧, 既有事故油池布置于站区中部, 预处理池布置于站区西北侧, 消防小室布置在主变场地中部。本次在变电站站内扩建主变 1×63MVA、扩建 110kV 出线 1 回, 10kV 无功补偿并联电抗器 1 组, 同时本次在站区西南侧新建 1 座容积为 10m<sup>3</sup> 的事故油池, 与原 15m<sup>3</sup> 事故油池连通, 扩建后变电站事故油池总容积为 25m<sup>3</sup>。扩建后既有 1#和 2#主变、配电装置等电气设备及配电综合楼等建(构)筑物的位置均不变, 站外环境敏感目标与各侧站界的位置关系及距离均不发生变化; 变电站本次扩建位置及扩建后总平面布置详见附图 3《共耕 110kV 变电站总平面布置图》。

从环境影响及程度分析具有以下特点: 1) 环境制约因素: ①本次扩建不改变变电站总平面布置方式, 本次利用变电站征地范围内进行扩建; ②不改变站外敏感目标与变电站之间的位置关系; ③变电站运行方式不变, 不增加运行人员, 无新增生活污水和生活垃圾量; ④本项目变电站事故油池有效容积扩建至 25m<sup>3</sup>, 并采取重点防渗措施, 能满足《火力发电厂与变电站设计防火标准》

选址  
选线  
环境  
合理性  
分析

(GB50229-2019)中“总事故贮油池的容量应按其接入的油量最大的一台设备确定”的要求,符合《输变电建设项目环境保护技术要求》(HJ1113-2020)“变电工程应设置足够容量的事故油池及其配套的拦截、防雨、防渗等措施和设施”的要求,事故油能得到妥善处理,环境风险小; 2) **与 HJ 1113-2020 符合性:** 本次扩建不改变变电站总平面布置方式,扩建的 3#主变、10kV 电压并联电抗器位于站内预留位置,有利于降低主变对站外产生的声环境影响,符合《输变电建设项目环境保护技术要求》(HJ 1113-2020)的要求“6.3.1 变电工程噪声控制设计应首先从噪声源强上进行控制,选择低噪声设备;对于声源上无法根治的噪声,应采用隔声、吸声、消声、防振、减振等降噪措施,确保厂界排放噪声和周围声环境敏感目标分别满足 GB12348 和 GB3096 要求”; 3) **环境影响程度:** 根据电磁环境预测分析,变电站扩建投运后产生的电场强度、磁感应强度均满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中相应评价标准要求,变电站本次扩建投运后站界噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)相应标准限值要求,站外环境敏感目标处的噪声均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中相应标准要求。**从环境制约因素和环境影响程度分析,该总平面布置合理。**

#### 4.3.2 线路I (鱼鳧-共耕 110kV 线路增容改造工程)

##### 4.3.2.1 线路路径及环境合理性分析

###### (1) 线路路径

本项目线路 I 全线均利用既有杆塔更换导线,路径与原线路一致具体如下:  
线路 I 起于鱼鳧 220kV 变电站 110kV 出线构架起,沿着双新路西侧向南走线,跨过温泉大道左转,跨越 110kV 鳧河线后,沿温泉大道南侧走线至凤溪大道右转,再沿凤溪大道西南侧走线至温江新城南区南端路口左转,沿着东坡路西五段南侧与既有 110kV 郭泉并行向东延伸,穿越王家碾、陈家烧房至卢家碾、前锋村后,左转跨越既有 110kV 鳧公线、既有 110kV 郭泉线后,进入既有共耕 110kV 变电站。线路路径详见**错误!未找到引用源。**《输电线路路径及外环境关系图》。

###### (2) 环境合理性分析

根据现场调查及环境影响分析,上述线路路径从环境影响角度分析具有下列特点: 1) 环境制约因素: ①线路I利用既有杆塔更换导线,路径不涉及自然

保护区、自然公园、国家公园、世界自然遗产等环境敏感点制约因素，不涉及生态保护红线；②新建架空线路利用既有杆塔进行架设，未新增用地，满足城镇规划要求；③架空线路采用同塔双回垂直逆相序架设，有利于缩小电力通道影响范围、减小电磁环境影响；2）环境影响程度：①线路 I 仅利用既有杆塔更换导线，均沿着原路径进行，避免新开辟电力走廊，不会改变区域现状规划，符合《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ 1113-2020）的要求“5.5……减少新开辟走廊，优化线路走廊间距，降低环境影响”；②线路 I 利用旧既有杆塔更换导线，不新增居民等敏感目标，不改变与居民的相对位置关系，对居民的影响满足相应限值要求；③线路电磁环境采用模式预测，线路投运后产生的电场强度、磁感应强度均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中相应评价标准要求，噪声能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应评价标准要求。

**因此，从环境制约因素和环境影响程度分析，本线路路径选择合理。**

#### 4.3.2.2 线路架设方式及环境合理性分析

##### （1）线路架设方式

线路 I 总长度约 10.67km，包括共塔段（长约 10.52km）和单回塔段（长约 0.15km）。共塔段（1#~57#）（对侧线路为已投运 110kV 鳧任线），采用同塔双回逆相序排列架设；单回塔段（57#~共耕变电站 110kV 间隔）采用单回水平排列架设。

##### （2）环境合理性分析

上述线路架设方式从环境影响角度分析具有下列特点：①线路 I 主要采用同塔双回架设，有利于减小电磁环境影响和节约通道、减少占地，满足《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ 1113-2020）中“5.5 同一走廊内的多回输电线路，宜采取同塔多回架设、并行架设等形式，减少新开辟走廊，优化线路走廊间距，降低环境影响”的要求；②线路 I 电磁环境采用模式预测，产生的电场强度、磁感应强度均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中相应评价标准要求；噪声采用类比分析，线路按设计方案实施后产生的噪声均满足相应评价标准要求，符合 HJ 1113-2020 中声环境保护达标要求，运行期噪声影响很小。

**因此，从环境制约因素和环境影响程度分析，本线路敷设方式选择合理。**

#### 4.3.3 线路 II（鱼鳧-共耕 T 接共耕 110kV 线路工程）

#### 4.3.3.1 线路路径及环境合理性分析

##### (1) 线路路径

依据 T 接点和本次扩建间隔的位置，本项目线路 II 新建长度短，位于既有共耕变电站征地范围内，无路径比选方案。具体如下：

线路 II 起于 110kV 鳧耕线 58#终端杆与 110kV 共耕变电站 1#构架之间架空线下的 T 接点电缆平台，止于 110kV 共耕变电站拟建 3 号主变间隔对应的电缆终端支架。

##### (2) 环境合理性分析

上述线路路径具有以下特点：**1) 环境制约因素：**①线路 II 路径不涉及自然保护区、自然公园、国家公园、世界自然遗产等环境敏感点制约因素，不涉及生态保护红线；②新建电缆线路位于共耕变电站征地范围内，不新增占地，根据《成都市规划和自然资源局关于进一步加强既有建筑工程和市政工程规划许可清单管理的通知》（成自然资规〔2024〕3 号），建设项目用地范围内的管线等基础设施更新改造无需向规划和自然资源主管部门申请办理规划许可手续；综上所述，本项目新建线路满足城镇规划要求；**2) 环境影响程度：**线路 II 采用地下电缆以减少电磁环境影响，电磁环境影响采用类比分析，投运后产生的电场强度、磁感应强度均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中相应评价标准要求，综上所述，从环境制约因素和环境影响程度分析，线路 II 路径选择合理。

#### 4.3.3.2 线路架设方式及环境合理性分析

##### (1) 线路架设方式

线路 II 全线采用埋地电缆敷设，均利用新建电缆沟敷设。

##### (2) 环境合理性分析

上述线路敷设方式从环境影响角度分析具有下列特点：①线路 II 全线采用地下电缆以减少电磁环境影响，符合《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ 1113-2020）的要求“6.2.4 新建城市电力线路在市中心地区、高层建筑群区、市区主干路、人口密集区、繁华街道等区域应采用地下电缆，减少电磁环境影响”的要求；②根据现场监测及环境影响分析，本项目线路 II 产生的电场强度、磁感应强度均满足相应评价标准要求，符合 HJ 1113-2020 中电磁环境保护达标要求，运行期无噪声环境影响。

|  |                                  |
|--|----------------------------------|
|  | 因此，从环境制约因素和环境影响程度分析，本线路敷设方式选择合理。 |
|--|----------------------------------|

## 五、主要生态环境保护措施

### 5.1.1 生态环境保护措施

本项目变电站本次扩建在既有共耕变电站内进行，不涉及站外地表扰动和植被破坏，对站外生态环境无影响。本项目对生态环境的影响主要是线路施工活动造成的地面扰动和植被破坏和对野生动植物的影响。根据本项目区域生态环境特点及本项目生态环境影响特征，本项目拟采取如下的生态保护措施：

#### (1) 架空线路（线路 I）

- 划定最小的施工作业区域，划定占地范围红线，严禁施工人员和施工机械超出作业区域施工，避免对项目占地区周边的植被、植物物种造成破坏。

- 牵张场：牵张场应避免乔木分布区域，尽量选择在植被稀疏处，并临近既有道路，便于材料运输；场址应宽敞平坦，减少场地平整引起的水土流失；使用前铺设彩条布或其他铺垫物，减少植被破坏。

- 施工道路：尽量利用现有道路，避免新建施工运输道路。同时施工过程中不能随意下道行驶或另开辟便道，降低施工活动对周围地表和植被的扰动；施工结束后，应对施工道路拓宽区域进行植被恢复，植被恢复与区域整体绿化保持一致，选择与当地绿化植被相一致的植物物种。

- 架线施工手段：导线架设采用无人机放线等环境友好型的架线施工手段，尽量降低削枝量。

- 施工结束后，应及时清理施工现场残留的垃圾，不得随意丢弃于绿化带中，避免对植被产生不良影响。

- 本项目评价范围内无国家和省级重点保护野生植物及古树名木，但有慈竹、鹅掌藤等特有种，在施工期间需加强施工人员有关环境保护法律法规、野生植物保护知识的宣传，尽可能避让重要物种；若实在无法避让，则需尽量减少砍伐量，施工期间做好表土的剥离及养护，在施工结束后对临时占地区域进行土地整治、表土回铺，进行等当量或等面积植被恢复，植被恢复应采用被砍伐的原生树苗，构建原有植物群落。

#### (2) 电缆线路（线路 II）

- ①电缆施工临时场地沿电缆路径布设，尽量选择平坦、植被稀疏地带，减小地表扰动和植被破坏，工程结束后，及时做好施工场地迹地恢复工作。

施工  
期生  
态环  
境保  
护措  
施

②施工时严格控制施工作业带，减少临时占地。

③施工完毕后及时进行施工地表及场地清理。

(3) 拆除工程采取的环境保护措施

●拆除固体废物应及时清运，避免对植被长时间占压。

●拆除固体物包括导线、金具等可回收利用部分和绝缘子等不可回收部分，需及时清运；可回收利用固体物由建设单位回收，不可回收利用部分由建设单位运至当地城市管理行政主管部门指定的弃置场所。

(4) 环境管理措施

●在施工开始前，应对施工人员进行有关环境保护法律法规、野生动植物保护知识等方面的培训，培训考核合格后方可施工，严禁施工人员肆意破坏当地林木。在施工区内设置一定数量的宣传牌和标语。

施工单位在工程实施时，应根据“三同时”要求落实生态保护措施。

**5.1.2 声环境保护措施**

**(1) 共耕 110kV 变电站**

●施工集中在本次扩建区域位置，尽可能将高噪声源强施工机具布置在本次扩建区域，扩建区域设置临时围挡，减弱施工机具的声环境影响；

●建议优先选用《低噪声施工设备指导名录（2024年版）》中的施工机械，定期对施工设备进行维护，避免高噪声设备同时施工，降低施工噪声；

●合理安排运输路线及时间，尽量绕开声环境敏感区域，途经敏感区域时控制车速、减少鸣笛；

●施工宜集中在昼间进行，避免夜间和午休时间进行高强度噪声施工，若由于施工工艺要求不能避免夜间进行施工时，应按《中华人民共和国噪声污染防治法》的规定提前向行业主管部门申请夜间施工许可证书，严格按照许可时限和许可范围进行夜间施工，并在施工现场进出口的显著位置公示夜间施工许可证书，公告附近居民。

**(2) 输电线路**

●建议选用《低噪声施工设备指导名录（2024年版）》中推荐的低噪声施工机具，定期对施工设备进行维护，减小施工机具的施工噪声。

●加强车辆管理，合理安排运输路线及时间，线路施工活动集中在昼间进行，尽量绕开声环境敏感区域，途经声环境敏感区域时控制车速、减少鸣笛；加强

施工管理，文明施工。

●应合理安排施工时间，施工应集中在昼间进行，避免在午休（12:00~14:00）及夜间（22:00~次日 6:00）进行产噪作业。

**5.1.3 地表水环境保护措施**

变电站施工人员产生的生活污水依托站内既有预处理池收集后定期清掏，不直接排放；线路施工人员产生的生活污水利用附近既有设施收集后排入市政污水管网，不直接排入天然水体。

**5.1.4 大气环境保护措施**

在施工期间，建设单位和施工单位应按照《成都市建设工地文明施工（扬尘污染防治）管理技术标准（2023年修订）》（成住建发〔2023〕109号）、《成都市文明施工示范引领工地技术标准》（成住建发〔2023〕65号）等文件要求采取相应的扬尘控制措施，执行《成都市人民政府关于划定高排放非道路移动机械禁止使用区的通告》和《成都市 2025 年大气污染防治工作行动方案》等对施工机械和运输车辆的管理要求，并根据《成都市人民政府办公厅关于印发成都市重污染天气应急预案（2024年修订）的通知》（成办发〔2024〕37号），强化施工扬尘措施落实监督，落实重污染天气状况下的应急措施。包括：使用商品混凝土；裸土及易起尘物料使用防尘网覆盖；采取洒水等湿法降尘措施，大风天气增加洒水次数；对施工材料、建筑垃圾等运输车辆应进行封闭，严格控制装载量，装载的高度不得超过车辆挡板，防止撒落。施工过程中，建设单位及施工单位建立扬尘控制责任制度，落实施工环境管理责任人，确保施工场地扬尘排放满足《四川省施工场地扬尘排放标准》（DB51/2682-2020）要求。

**5.1.5 固体废物**

变电站扩建施工人员产生的生活垃圾利用站内既有垃圾桶统一收集、线路施工人员产生的生活垃圾经垃圾桶收集后，不定期清运至市政垃圾桶；共耕变电站基础开挖和线路 II 电缆沟开挖产生余土约 420m<sup>3</sup>，均在共耕变电站征地范围内摊平后进行土地整治和植被恢复；拆除原 110kV 鳧耕线导线、金具等可回收利用部分由建设单位回收处置，绝缘子、建筑垃圾等不可回收利用部分由建设单位运至当地城市管理行政主管部门指定的弃置场所，运输过程采用封闭运输方式，满足《成都市建筑垃圾处置管理条例》（成都市人民政府令第 182 号）

|             |   |
|-------------|---|
|             | 相关要求。   |
| 运营期生态环境保护措施 | <p><b>5.2.1 生态环境保护措施</b></p> <p>本项目投运后，变电站运行和维护均集中在站内，不会对站外生态环境造成影响；输电线路均为临时性占地，施工结束后临时占地及时恢复其原有功能，不影响其原有的土地用途，在线路运行维护过程中应采取以下措施：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●加强电缆通道和临时占地处植被的抚育和管护。</li> <li>●在线路维护和检修中按规定路线行驶，不随意踩踏绿地、草地。</li> <li>●禁止维护人员在线路维护和检修中乱排放废水、废物。</li> <li>●线路运行维护和检修人员进行维护检修工作时，不要攀折植物枝条，不随意踩踏公共绿地，以免影响动植物正常的生长和活动。</li> <li>●对项目临时占地区域的植被恢复应考虑连续性，与当地背景景观融为一体，维持区域生态功能与生态系统的完整性。</li> </ul> <p><b>5.2.2 电磁环境保护措施</b></p> <p><b>(1) 共耕 110kV 变电站</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●新增主变布置在站内 3#主变预留位置；</li> <li>●新增配电装置采用户外 HGIS 布置；</li> <li>●电气设备均安装接地装置。</li> </ul> <p><b>(2) 输电线路</b></p> <p>(1) 架空线路（线路 I）</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>①线路 I 仅利用既有杆塔更换导线，沿原有路径走线，避免新开辟电力走廊。</li> <li>②合理选择导线截面积和相导线结构。</li> <li>③线路 I 共塔段与既有 110kV 皂任线采用同塔双回逆相序排列架设。</li> <li>④线路与其它电力线交叉时，其净空距离满足《110kV~750kV 架空输电线路设计规范》（GB50545-2010）中不低于 3m 的要求。</li> <li>⑤线路跨越房屋时，导线距房屋垂直净距应满足《110kV~750kV 架空输电线路设计规范》（GB50545-2010）中不低于 5m 的要求。</li> <li>⑥本项目线路 I 共塔段导线对地最低高度不低于 8.0m、单回塔段导线对地最低高度不低于 10.0m。</li> <li>⑦设置警示和防护指示标志。</li> </ol> |

(2) 电缆线路（线路II）

①线路II采用埋地电缆敷设。

②电缆金属护套按设计规程要求接地敷设。

③与其它设施的净距满足《电力工程电缆设计标准》（GB50217-2018）的规定。

### 5.2.3 声环境保护措施

#### (1) 共耕 110kV 变电站

●新增主变布置在站内 3#主变预留位置。

●新增主变选用噪声声压级不超过 60dB（A）（距主变 2m 处）的设备，新增并联电抗器选用噪声声压级不超过 55dB（A）（距离并联电抗器 2m 处）的设备。

#### (2) 输电线路

##### (1) 架空线路（线路 I）

线路 I 仅利用既有杆塔更换导线，沿原有路径走线；避免新开辟电力走廊。

线路 I 共塔段导线对地最低高度不低于 8.0m、单回塔段导线对地最低高度不低于 10.0m。

##### (2) 电缆线路（线路II）

线路 II 采用埋地电缆敷设。

### 5.2.4 地表水环境保护措施

本项目变电站扩建投运后不新增生活污水，无新增地表水环境保护措施。

### 5.2.5 地下水环境保护措施

既有 1#、2#、3#主变事故油坑、15m<sup>3</sup>事故油池为重点防渗区。共耕变电站配电综合楼、预处理池、消防小室为一般防渗区，进站道路、站内道路为简单防渗区，本次依托原有措施，不需采取其他防渗措施。

本次扩建将共耕变电站新建事故油池、排油管作为重点防渗区。本次新建的 10m<sup>3</sup>事故油池，采取防渗混凝土、防水砂浆保护层，排油管采用钢管并在预埋套管处使用密封材料，重点防渗区需满足等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，渗透系数≤10<sup>-7</sup> cm/s 的防渗要求。

### 5.2.6 固体废物

变电站本次扩建投运后，不新增运行人员，无新增生活垃圾量，生活垃圾经站内既有垃圾桶收集，不定期清运至市政垃圾桶；事故废油由有资质的单位处置，不外排；变电站检修时产生的少量含油棉、含油手套等含油废物由有资质的单位处置，不外排；本次扩建不新增蓄电池，废蓄电池属于危险废物，交由有资质的单位回收处置。站内产生的废旧蓄电池、事故油等危险废物不在站内暂存，由有资质的单位回收。

本项目线路投运后，无固体废物产生。

### 5.2.7 环境风险防范措施

#### (1) 事故油风险应急措施

根据设计资料，变电站原有事故油池容积为  $15\text{m}^3$ ，本次扩建  $10\text{m}^3$  事故油池，扩建后变电站事故油池容积为  $25\text{m}^3$ 。当主变压器发生事故时，事故油流入主变正下方的事故油坑内，经事故排油管排入事故油池，事故油由有资质的单位处置，不外排。事故油池采用地下布置，远离火源，为钢筋混凝土结构，采取防水混凝土、防水砂浆保护层、防水涂料等防渗措施，并对预埋套管处使用密封材料，具有防水、防渗漏等功能。事故油坑、事故排油管和事故油池均采取防渗措施，事故油管理需满足《废矿物油回收利用污染控制技术规范》（HJ607-2011）和《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）规定。变电站检修时产生的少量含油棉、含油手套等含油废物由有资质的单位处置。

#### (2) 应急预案

国网四川省电力公司成都供电公司已制定了《国网成都供电公司突发环境事件应急预案》（第6次修订-2024年），该方案中对变电站变压器油泄露等提出了具体的处置方案，针对主变压器漏油等环境风险源建立了风险监测、风险预警、预警发布、预警响应等监测预警及应急响应机制，并配备有物资及后勤等应急保障体系，同时制定了相应的应急预案制度，将员工应急培训纳入日常管理，定期组织突发环境事件应急演练。

本项目变电站扩建后事故油池总容积为  $25\text{m}^3$ 。根据现有主变铭牌和本次扩建同类变压器资料，本次扩建后变电站内单台主变最大绝缘油量为  $20\text{t}$ （折合体积约  $22.4\text{m}^3$ ），能满足《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）中“容积不小于接入的油量最大的一台设备”的要求。本次扩建后建设单位应将

变电站本次扩建后主变产生的事故油风险纳入上述应急预案管理制度中。

综上所述，应急预案满足本项目风险防范要求。

### 5.3.1 环境管理

#### 5.3.1.1 管理计划

根据本项目建设特点，国网四川省电力公司成都供电公司应将本次扩建施工期环境管理纳入变电站环境保护管理体系，并配备专（兼）职管理人员；扩建后的环境管理纳入变电站现有环境保护管理体系，已配备了专（兼）职管理人员，能够履行项目环境保护岗位职责，其具体职能为：

- （1）制定和实施各项环境监督管理计划；
- （2）建立环境保护档案并进行管理；
- （3）协调配合上级环保主管部门进行环境调查活动。

#### 5.3.1.2 监测计划

本项目环境监测的主要因子为工频电场、工频磁场及噪声。监测点位选择和测量方法按照《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）、《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ705-2020）、《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）和《声环境质量标准》（GB3096-2008）进行，具体监测计划见表 30。

表 30 本项目电磁环境和声环境监测计划

| 时期  | 环境要素 | 评价因子      | 监测点布置   | 监测时间         | 监测频率          |
|-----|------|-----------|---|--------------|---------------|
| 运行期 | 电磁环境 | 工频电场、工频磁场 | 共耕变电站各侧站界及评价范围内的环境敏感目标，线路评价范围内环境敏感目标及断面监测，鱼鳧变电站本次 110kV 出线侧 | 结合环保竣工验收监测进行 | 各监测点位监测一次     |
|     | 声环境  | 昼间、夜间等效声级 | 共耕变电站各侧站界及评价范围内的环境敏感目标，线路评价范围内环境敏感目标，鱼鳧变电站本次 110kV 出线侧      |              | 各监测点位昼间、夜间各一次 |

#### 5.3.2 竣工环保验收

本项目建成后，建设单位应按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号）、《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 682 号令）、《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ705-2020）等相关要求，及时组织开展本项目竣工环境保护自主验收工作。同时验收报告公示期满后 5 个工作日内，建设单位应当登录全国建设项目竣工环境保护验收信息

其他

平台（<http://114.251.10.205/#/pub-message>），填报建设项目基本信息、环境保护设施验收情况等相关信息，详见表 31。

表 31 本项目竣工环保验收主要内容

| 序号 | 验收对象         | 验收内容  |
|----|--------------|---|
| 1  | 相关批复文件       | 项目核准文件，相关批复文件（包括环评批复、初步设计批复等）是否齐备，是否具备开工条件。           |
| 2  | 核查项目内容       | 核查工程内容及设计方案线路路径、建设规模等变化情况，以及由此造成的环境影响的变化情况，是否属于重大变动。  |
| 3  | 环保措施落实情况     | 核实工程环评文件及批复中的生态治理、电磁防护、噪声防护、扬尘治理、固废处置等环保措施的落实情况及实施效果。 |
| 4  | 敏感目标调查       | 核查变电站和线路环境敏感目标与环评阶段变化情况，是否涉及重大变动，调查是否有新增环境敏感点。        |
| 5  | 污染物达标排放情况    | 电场强度、磁感应强度、噪声是否满足评价标准要求。                              |
| 6  | 环境敏感目标环境影响验证 | 监测环境敏感目标处电磁环境及声环境影响是否满足相关限值。                          |
| 7  | 环保制度落实情况     | 环境影响评价制度及其他环境保护规章制度执行情况。                              |

其他

本项目动态总投资为\*\*\*万元，其中环保投资约\*\*\*万元，占项目总投资的\*\*\*。本项目环保投资情况见表 32。

表 32 本项目环保投资估算一览表

| 项目     | 环保措施内容               | 投资（万元）   |      |     |
|--------|----------------------|--|------|-----|
|        |                      | 变电站  | 输电线路 | 合计  |
| 环保设施   | 大气治理                 | 施工期降尘处理（如洒水降尘、临时堆土遮盖等）   |      |     |
|        | 废水治理                 | 预处理池   |      |     |
| 环保设施   | 固废处置                 | 垃圾桶、固废清运   |      |     |
|        |                      | 本次新建 10 m <sup>3</sup> 事故油池与既有事故油池连通   |      |     |
|        | 噪声防治                 | 施工期施工区域设置临时围挡  |      |     |
|        |                      | 选择噪声级不超过 60dB(A)（距变压器 2m 处）的主变压器，噪声声压级不超过 55dB（A）（距离并联电抗器 2m 处）的并联电抗器，加装消音止振装置 |      |     |
| 生态治理   | 植被恢复费等               |  |      |     |
| 相关环保费用 | 环保宣传教育、施工人员环保培训、标志牌等 |  | ***  | *** |
|        | 环境影响评价文件编制费          |  | ***  | *** |
|        | 环保设施竣工验收费            |  | ***  | *** |
| 合计     |                      | ***  |      |     |

## 六、生态环境保护措施监督检查清单

| 内容要素     | 施工期   |                                 | 运营期  |                |
|----------|---|---------------------------------|--|----------------|
|          | 环境保护措施  | 验收要求                            | 环境保护措施   | 验收要求           |
| 陆生生态     | <p><b>输电线路:</b><br/>限定施工作业范围；施工结束后，及时清理施工现场，对临时占地选择当地物种进行植被恢复；加强施工期环境保护管理；</p> <p><b>重要物种:</b><br/>加强施工人员有关环境保护法律法规、野生植物保护知识的宣传，尽可能避让重要物种；若实在无法避让，则需尽量减少砍伐量，施工期间做好表土的剥离及养护，在施工结束后对临时占地区域进行土地整治、表土回铺，进行等当量或等面积植被恢复，植被恢复应采用被砍伐的原生树苗，构建原有植物群落。</p> | 不造成大面积植被破坏，临时占地进行植被恢复，恢复原有用地功能。 | 在线路维护和检修中按规定路线行驶，不随意踩踏绿地；禁止维护人员在线路维护和检修中乱排放废水、废物；对项目临时占地区域的植被恢复应考虑连续性。   | 不破坏陆生生态环境。     |
| 水生生态     | 无   | 无                               | 无  | 无              |
| 地表水环境    | 变电站施工人员产生的生活污水依托站内既有预处理池收集后定期清掏；线路施工人员产生的生活污水利用附近既有设施收集后排入市政污水管网。   | 生活污水不直接排入天然水体。                  | 生活污水经预处理池收集后定期清掏。  | 不直接排放。         |
| 地下水及土壤环境 | 无   | 无                               | 主变事故油坑、事故油池、排油管为重点防渗区，采取防渗混凝土、防水砂浆保护层、防水涂料等防渗措施，排油管采用防水套管，并对预埋套管处使用密封材料，重点防渗区需满足等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ ，渗透系数 $\leq 10^{-7} cm/s$ 的防渗要求；预处理池、消防小室为一般防渗区，进站道路、站内道路为简单防渗区。 | 不破坏周围土壤及地下水环境。 |

| 内容要素 | 施工期  |          | 运营期  |   |
|------|--|----------|--|---|
|      | 环境保护措施   | 验收要求     | 环境保护措施   | 验收要求  |
| 声环境  | <p>(1) 共耕变电站</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●建议选用《低噪声施工设备指导名录(2024年版)》、中推荐的低噪声施工机具，定期对施工设备进行维护，避免高噪声设备同时施工，降低施工噪声。</li> <li>●施工在站内进行，尽可能将高噪声源强施工机具布置在本次扩建区域，施工区域区域设置临时围挡，减弱施工机具的声环境影响。</li> <li>●合理安排运输路线及时间，尽量绕开声环境敏感区域，途经敏感区域时控制车速、禁止鸣笛。</li> <li>●施工宜集中在昼间进行，避免夜间和午休时间进行高强度噪声施工，若由于施工工艺要求不能避免夜间进行施工时，应按《中华人民共和国噪声污染防治法》的规定提前向行业主管部门申请夜间施工许可证书，严格按照许可时限和许可范围进行夜间施工，并在施工现场进出口的显著位置公示夜间施工许可证书，公告附近居民。</li> </ul> <p>(2) 输电线路</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●建议选用《低噪声施工设备指导名录(2024年版)》中推荐的低噪声施工机具，定期对施工设备进行维护，减小施工机具的施工噪声。</li> <li>●合理安排运输路线及时间，尽量绕开声环境敏感点，途经声环境敏感点时控制车速、减少鸣笛；加强施工管理，文明施工。</li> </ul> | 不扰民。     | <p>(1) 共耕变电站</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●本次扩建 3#主变采用户内布置，新增主变布置在站内 3#主变预留位置；</li> <li>●新增主变选用噪声声压级不超过 60dB (A) (距主变 2m 处) 的设备，新增并联电抗器选用噪声声压级不超过 55dB (A) (距离并联电抗器 2m 处) 的设备。</li> </ul> <p>(2) 输电线路</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●线路 I 仅利用既有杆塔更换导线，沿原有路径走线；避免新开辟电力走廊；</li> <li>●线路 I 共塔段导线对地最低高度不低于 8.0m、单回塔段导线对地最低高度不低于 10.0m；</li> <li>●线路 II 采用埋地电缆敷设。</li> </ul> | <p>(1) 站界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 相应标准要求；</p> <p>(2) 区域环境噪声满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 相应标准要求。</p> |
| 振动   | 无  | 无        | 无  | 无   |
| 固体废物 | 变电站扩建施工人员产生的生活垃圾利用站内既有垃圾桶统一收集、线路施工人员产生的生活垃圾经   | 不造成环境污染。 | (1) 变电站生活垃圾经站内既有垃圾桶收集后，不定期清运至市政垃圾桶；  | 满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和危  |

| 内容要素 | 施工期   |                 | 运营期  |   |
|------|---|-----------------|--|---|
|      | 环境保护措施  | 验收要求            | 环境保护措施   | 验收要求  |
|      | 垃圾桶收集后，不定期清运至市政垃圾桶；共耕变电站基础开挖和线路 II 电缆沟开挖产生余土约 420m <sup>3</sup> ，均在共耕变电站征地范围内摊平后进行土地整治和植被恢复；拆除原 110kV 皂耕线导线、金具等可回收利用部分由建设单位回收处置，绝缘子、建筑垃圾等不可回收利用部分由建设单位运至当地城市管理行政主管部门指定的弃置场所 |                 | (2) 事故废油和含油废物由有资质的单位处置，不外排；<br>(3) 废蓄电池属于危险废物，交由有资质的单位回收处置，不在站内暂存。   | 危险废物处理相关规定。   |
| 大气环境 | (1) 使用商品混凝土；(2) 裸土及易起尘物料使用防尘网覆盖；(3) 采取洒水等湿法降尘措施，大风天气增加洒水次数；(4) 对施工材料、建筑垃圾等运输车辆应进行封闭，严格控制装载量，装载的高度不得超过车辆挡板，防止撒落；(5) 建设单位和施工单位加强扬尘管理，确定扬尘污染防治目标及施工单位扬尘污染防治责任。                 | 对区域大气环境不产生明显影响。 | 无  | 无   |
| 电磁环境 | 无   | 无               | (1) 共耕 110kV 变电站<br>● 新增主变布置在站内 3# 主变预留位置；<br>● 新增配电装置采用户外 HGIS 布置；<br>● 电气设备均安装接地装置。<br>(2) 输电线路<br>1) 架空线路 (线路 I)<br>① 线路 I 仅利用既有杆塔更换导线，沿原有路径走线，避免新开辟电力走廊。<br>② 合理选择导线截面积和相导线结构。<br>③ 线路 I 共塔段与既有 110kV 皂任线采用同塔双回逆相序排列架设。<br>④ 线路与其它电力线交 | 满足《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014) 中公众曝露控制限值，即电场强度公众曝露限值为 4000V/m，磁感应强度公众曝露控制限值为 100μT。 |

| 内容要素 | 施工期    |      | 运营期  |   |
|------|--------|------|--|---|
|      | 环境保护措施 | 验收要求 | 环境保护措施   | 验收要求  |
|      |        |      | 叉时，其净空距离满足《110kV~750kV 架空输电线路设计规范》（GB50545-2010）中不低于 3m 的要求。<br>⑤线路跨越房屋时，导线距房屋垂直净距应满足《110kV~750kV 架空输电线路设计规范》（GB50545-2010）中不低于 5m 的要求。<br>⑥本项目线路 I 共塔段导线对地最低高度不低于 8.0m、单回塔段导线对地最低高度不低于 10.0m。<br>⑦设置警示和防护指示标志。<br>2) 电缆线路（线路II）<br>①线路II采用埋地电缆敷设。<br>②电缆金属护套按设计规程要求接地敷设。<br>③与其它设施的净距满足《电力工程电缆设计标准》（GB50217-2018）的规定。 |   |
| 环境风险 | 无      | 无    | 事故油坑、事故排油管和事故油池采取防渗措施，站内事故油坑、事故油池设置和运行管理满足《废矿物油回收利用污染控制技术规范》（HJ607-2011）和《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）规定。变电站检修时产生的少量含油棉、含油手套等含油废物由有资质的单位处置。  | 风险可控。   |
| 环境监测 | 无      | 无    | (1) 及时开展竣工环境保护验收监测；<br>(2) 开展例行监测。   | 按《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）、《建设项目竣工环境保护验收技术规 |

| 内容要素 | 施工期    |      | 运营期    |  |
|------|--------|------|--------|--|
|      | 环境保护措施 | 验收要求 | 环境保护措施 | 验收要求   |
|      |        |      |        | 范 输变电》<br>( HJ705-2020 )、《工业企业厂界环境噪声排放标准》<br>( GB12308-2008 )和《声环境质量标准》<br>( GB3096-2008 )等相关要求执行。 |
| 其他   | 无      | 无    | 无      | 无  |

## 七、结论

### 7.1 结论

本项目建设符合国家产业政策，本项目所在区域环境质量现状满足环保标准要求，选址选线无环境制约因素。项目实施按本报告提出的污染防治措施落实后，产生的电场强度、磁感应强度及噪声均能满足相应环评标准要求，产生的环境影响可控，不会改变项目所在区域环境现有功能；在环境敏感目标处产生的电场强度、磁感应强度和噪声均满足相应评价标准限值要求。从环境制约因素及污染影响程度分析，该项目建设是可行的。

### 7.2 建议

(1) 建设单位在实施时应对居民进行本项目所产生环境影响的宣传、解释、沟通等工作，以便公众了解本项目相关环保知识，支持本项目建设。

(2) 建设单位在实施时若变电站站址、线路路径、建设规模、架线方式、建设地点等发生变化时，需按《中华人民共和国环境影响评价法》、《输变电建设项目重大变动清单（试行）》、《建设项目环境保护管理条例》等规定办理环保相关手续。