

# 建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

(公示件)

项 目 名 称 : 成达万高铁达州南牵引站 220 千伏外部  
供电工程

建设单位(盖章): 国网四川省电力公司达州供电公司

编 制 日 期 : 2025 年 8 月

中华人民共和国生态环境部制

# 目 录

|                          |     |
|--------------------------|-----|
| 一、建设项目基本情况 .....         | 1   |
| 二、建设内容 .....             | 30  |
| 三、生态环境现状、保护目标及评价标准 ..... | 50  |
| 四、生态环境影响分析 .....         | 69  |
| 五、主要生态环境保护措施 .....       | 90  |
| 六、生态环境保护措施监督检查清单 .....   | 98  |
| 七、结论 .....               | 101 |

# 一、建设项目基本情况

|                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                  |                                                                                                                                                                 |
|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 建设项目名称            | 成达万高铁达州南牵引站 220 千伏外部供电工程                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                  |                                                                                                                                                                 |
| 项目代码              | 2412-510000-04-01-384017                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                  |                                                                                                                                                                 |
| 建设单位联系人           | ****                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 联系方式                             | *****                                                                                                                                                           |
| 建设地点              | ①亭子 220kV 变电站 220kV 间隔扩建工程：达州市达州东部经开区亭子镇既有亭子 220kV 变电站 220kV 配电装置场地西北侧围墙外；<br>②化工园 220kV 变电站完善二次工程：达州市达州高新区斌郎街道既有化工园 220kV 变电站站内；<br>③亭子—达州南牵引站 220 千伏线路工程：达州市达州高新区和达州东部经开区境内；<br>④化工园—达州南牵引站 220 千伏线路工程：达州市达州高新区境内；                                                                                                                |                                  |                                                                                                                                                                 |
| 地理坐标              | ①亭子 220kV 变电站 220kV 间隔扩建工程：（中心坐标：经度****度***分***秒，纬度****度***分***秒）<br>②化工园 220kV 变电站完善二次工程：（中心坐标：经度****度***分***秒，纬度****度***分***秒）<br>③亭子—达州南牵引站 220 千伏线路工程：起点（经度****度***分***秒，纬度****度***分***秒）、终点（经度****度***分***秒，纬度****度***分***秒）<br>④化工园—达州南牵引站 220 千伏线路工程：起点（经度****度***分***秒，纬度****度***分***秒）、终点（经度****度***分***秒，纬度****度***分***秒） |                                  |                                                                                                                                                                 |
| 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：37662（永久占 7802，临时 29860）；<br>长度：16.3                                                                                                                       |
| 建设性质              | <input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建）<br><input type="checkbox"/> 改建<br><input 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） | 四川省发展和改革委员会                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 项目审批（核准/备案）文号（选填）                | 川发改能源〔2025〕196 号                                                                                                                                                |
| 总投资（万元）           | ****                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 环保投资（万元）                         | ****                                                                                                                                                            |
| 环保投资占比（%）         | ****                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 施工工期                             | ****                                                                                                                                                            |

|                      |                                                                                                                                                                                                                           |                |                                           |
|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------------------------------------------|
| 是否开工建设               | <input checked="" type="checkbox"/> 否<br><input type="checkbox"/> 是：_____                                                                                                                                                 |                |                                           |
| 专项评价设置情况             | 依据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020）“B2.1”设置专题评价。                                                                                                                                                                               |                |                                           |
|                      | 表 1-1 专项评价设置情况表                                                                                                                                                                                                           |                |                                           |
|                      | 序号                                                                                                                                                                                                                        | 专题名称           | 设置情况                                      |
|                      | 1                                                                                                                                                                                                                         | 电磁环境影响<br>专题评价 | 应设置。                                      |
|                      | 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、自然公园、世界自然遗产等）。 |
|                      | 因此，本项目设置《成达万高铁达州南牵引站220千伏外部供电工程电磁环境影响专项评价》。                                                                                                                                                                               |                |                                           |
| 规划情况                 | 无                                                                                                                                                                                                                         |                |                                           |
| 规划环境影响<br>评价情况       | 无                                                                                                                                                                                                                         |                |                                           |
| 规划及规划环境影<br>响评价符合性分析 | 无                                                                                                                                                                                                                         |                |                                           |
| 其他符合性分析              | <b>1、本项目与产业政策和行业规划的符合性</b>                                                                                                                                                                                                |                |                                           |
|                      | <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《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 款电网改造与建设”，符合国家产业政策。</p> <p>四川省发展和改革委员会以《关于成达万高铁达州南牵引站 220 千伏外部供电工程项目核准的批复》（川发改能源〔2025〕196 号）对本项目进行了核准，同意项目建设。</p> <p>综上，本项目的建设与管理是相符的。</p> |                |                                           |
|                      | <b>2、本项目与“生态分区管控”符合性</b>                                                                                                                                                                                                  |                |                                           |
|                      | <p>本项目属于生态影响类项目，根据《四川省生态环境分区管控动态更新成果（2023 年版）》（川环函〔2024〕409 号）、“达州市人民政府办公室关于加强生态环境分区管控的通知”（达市府办函〔2024〕31 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</p>                                                         |                |                                           |

| <p>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、自然保护区位置关系进行分析，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><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达州市达州高新区和达州东部经开区，根据达州市人民政府办公室《关于加强生态环境分区管控的通知》（达市府办函〔2024〕31号），本项目所在区域属于优先保护单元、城镇重点管控单元、要素重点管控单元和工业重点管控单元。</p> <p>根据四川省政务服务网“生态环境分区管控”符合性分析查询结果：本项目涉及的环境管控单元见表 1-2 和图 1-1，项目与区域环境管控单元位置关系见附图 11。</p> <p style="text-align: center;">表 1-2 本项目涉及的环境综合管控单元</p> <table><tr><th>环境管控单元编码</th><th>环境管控单元名称</th><th>所属市（州）</th><th>所属区县</th><th>准入清单类型</th><th>管控类型</th></tr><tr><td>ZH51170320001</td><td>达川区城镇空间</td><td>达州市</td><td>达川区</td><td>环境综合管控单元</td><td>环境综合管控单元城镇重点管控单元</td></tr><tr><td>ZH51170310002</td><td>达州市石峡子水库集中式饮用水水源保护区、巴河岩原鲤华鲮国家级水产种质资源保护区、巴河特有鱼类国家级水产种质资源保护区、生态公益林、水土保持功能重要区、水土保持重要区（南江）</td><td>达州市</td><td>达川区</td><td>环境综合管控单元</td><td>环境综合管控单元优先保护单元</td></tr><tr><td>ZH51170320004</td><td>达州高新技术产业园区</td><td>达州市</td><td>达川区</td><td>环境综合管控单元</td><td>环境综合管控单元工业重点管控单元</td></tr></table> <p>注：本项目线路仅涉及上述优先保护单元 ZH51170310002（达州市石峡子水</p> |                                                                                        |        |      |          |                  | 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 | ZH51170320001 | 达川区城镇空间 | 达州市 | 达川区 | 环境综合管控单元 | 环境综合管控单元城镇重点管控单元 | ZH51170310002 | 达州市石峡子水库集中式饮用水水源保护区、巴河岩原鲤华鲮国家级水产种质资源保护区、巴河特有鱼类国家级水产种质资源保护区、生态公益林、水土保持功能重要区、水土保持重要区（南江） | 达州市 | 达川区 | 环境综合管控单元 | 环境综合管控单元优先保护单元 | ZH51170320004 | 达州高新技术产业园区 | 达州市 | 达川区 | 环境综合管控单元 | 环境综合管控单元工业重点管控单元 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|--------|------|----------|------------------|----------|----------|--------|------|--------|------|---------------|---------|-----|-----|----------|------------------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|----------|----------------|---------------|------------|-----|-----|----------|------------------|
| 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             |          |          |        |      |        |      |               |         |     |     |          |                  |               |                                                                                        |     |     |          |                |               |            |     |     |          |                  |
| ZH51170320001                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 达川区城镇空间                                                                                | 达州市    | 达川区  | 环境综合管控单元 | 环境综合管控单元城镇重点管控单元 |          |          |        |      |        |      |               |         |     |     |          |                  |               |                                                                                        |     |     |          |                |               |            |     |     |          |                  |
| ZH51170310002                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 达州市石峡子水库集中式饮用水水源保护区、巴河岩原鲤华鲮国家级水产种质资源保护区、巴河特有鱼类国家级水产种质资源保护区、生态公益林、水土保持功能重要区、水土保持重要区（南江） | 达州市    | 达川区  | 环境综合管控单元 | 环境综合管控单元优先保护单元   |          |          |        |      |        |      |               |         |     |     |          |                  |               |                                                                                        |     |     |          |                |               |            |     |     |          |                  |
| ZH51170320004                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 达州高新技术产业园区                                                                             | 达州市    | 达川区  | 环境综合管控单元 | 环境综合管控单元工业重点管控单元 |          |          |        |      |        |      |               |         |     |     |          |                  |               |                                                                                        |     |     |          |                |               |            |     |     |          |                  |

库集中式饮用水水源保护区、巴河岩原鲤华鲮国家级水产种质资源保护区、巴河特有鱼类国家级水产种质资源保护区、生态公益林、水土保持功能重要区、水土保持重要区（南江））中的水土保持功能重要区。

## 生态环境分区管控符合性分析

本系统查询结果仅供参考，如果您操作中遇到问题，请拨打电话 028-80589216 (来电时间 工作日9:00-12:00, 14:00-18:00)

导出文档、导出图片请使用谷歌浏览器

成达万高铁达州南牵引站220千伏外部供电工程

电力供应

立即分析

重置信息

导出文档

导出图片

**分析结果**

项目成达万高铁达州南牵引站220千伏外部供电工程所属电力供应行业，共涉及3个管控单元，若需要查看管控要求，请点击右侧导出按钮，导出管控要求进行查看。

| 序号 | 管控单元编码          | 管控单元名称          | 所属城市 | 所属区县 | 准入清单类型 | 管控类型             |
|----|-----------------|-----------------|------|------|--------|------------------|
| 1  | ZH51170320004   | 达州高新技术产业园区      | 达州市  | 达川区  | 环境综合   | 环境综合管控单元工业重点管控单元 |
| 2  | YS5117032210001 | 州河-达川区-白鹤山-控制单元 | 达州市  | 达川区  | 水环境分区  | 水环境工业污染重点管控区     |
| 3  | YS5117032310003 | 达州高新技术产业园区      | 达州市  | 达川区  | 大气环境分区 | 大气环境高排放重点管控区     |

## 生态环境分区管控符合性分析

本系统查询结果仅供参考，如果您操作中遇到问题，请拨打电话 028-80589216 (来电时间 工作日9:00-12:00, 14:00-18:00)

导出文档、导出图片请使用谷歌浏览器

成达万高铁达州南牵引站220千伏外部供电工程

电力供应

立即分析

重置信息

导出文档

导出图片

**分析结果**

项目成达万高铁达州南牵引站220千伏外部供电工程所属电力供应行业，共涉及3个管控单元，若需要查看管控要求，请点击右侧导出按钮，导出管控要求进行查看。

| 序号 | 管控单元编码          | 管控单元名称          | 所属城市 | 所属区县 | 准入清单类型 | 管控类型             |
|----|-----------------|-----------------|------|------|--------|------------------|
| 1  | ZH51170320001   | 达川区城镇空间         | 达州市  | 达川区  | 环境综合   | 环境综合管控单元城镇重点管控单元 |
| 2  | YS5117032220001 | 州河-达川区-白鹤山-控制单元 | 达州市  | 达川区  | 水环境分区  | 水环境城镇生活污染重点管控区   |
| 3  | YS5117032340001 | 达川区城镇集中建设区      | 达州市  | 达川区  | 大气环境分区 | 大气环境受体敏感重点管控区    |



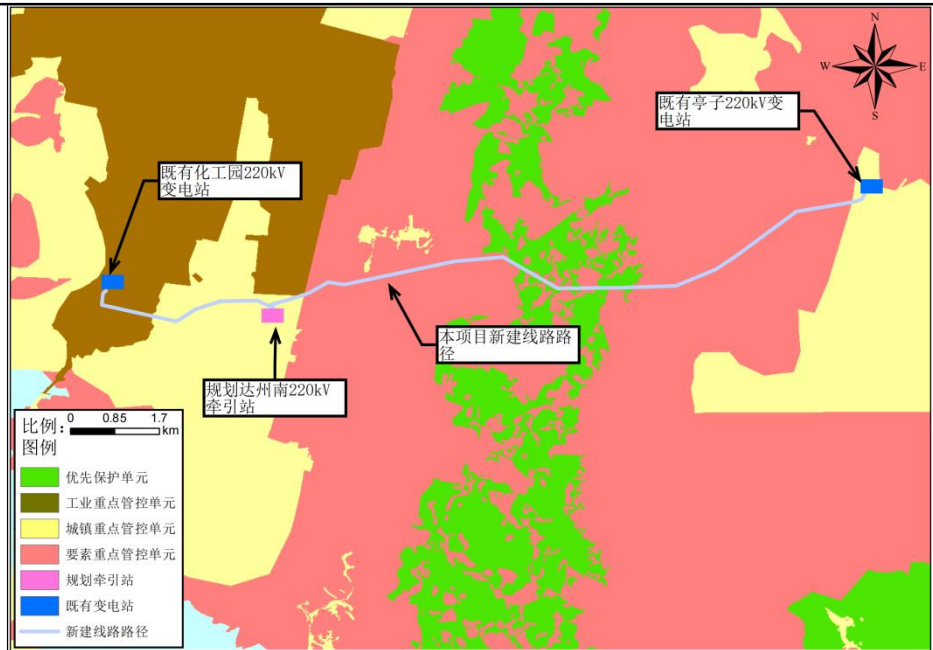


图 1-2 本项目所在区域环境综合管控单元

## 2) 项目建设与生态保护红线符合性分析

国务院以关于《四川省国土空间规划（2021—2035 年）》的批复（国函〔2024〕9 号）批复了“四川省国土空间规划（2021—2035 年）”成果，经核实，本项目不在生态保护红线范围内，与生态保护红线位置关系见附图 10，符合生态保护红线管控要求。

## 3) 项目建设与生态空间、自然保护地符合性分析

生态空间一般包含国家公园和各级自然保护区、风景名胜区、森林公园、湿地公园、地质公园、世界文化和自然遗产、水产种质资源保护区、饮用水源保护区等九大类法定自然保护地。本项目位于达州市达州高新区和达州东部经开区境内，不涉及上述九大类法定自然保护地，故项目所在地未纳入生态空间管控。

## 3) 本项目与城镇规划符合性

本项目新建线路位于达州市达州高新区和达州东部经开区境内，达州市自然资源和规划局高新区分局和达州市自然资源和规划局东部经开区分局对线路路径方案进行了确认（见附件 3-1），其具体意见详见表 1-3，符合城镇规划。



| 表 1-3 相关政府部门意见及本项目对其意见的落实情况                                                                                                             |                                                                                                                   |          |                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------------------------------------------------|
| 政府<br>部门                                                                                                                                | 意见                                                                                                                | 是否<br>采纳 | 落实情况                                               |
| 达州市<br>自然资<br>源和规<br>划局高<br>新区分<br>局（附件<br>3-1）                                                                                         | 我局原则同意该线路工程路径。你公司应按相关政策进行可行性研究及设计工作，跨越瓮福渣场及规划道路段应充分论证避免后期迁改，塔基布设应节约集约用地。本项目如涉及安全、环保、通信、林业、交通、电力、水务等问题时，应满足相关部门要求。 | 已采<br>纳  | 建设单位将在下一步办理相关手续。设计方案均满足《输电线路设计规范》（GB50545-2010）要求。 |
| 达州市<br>自然资<br>源和规<br>划局东<br>部经开<br>区分局<br>（附件<br>3-1）                                                                                   | 原则同意成达万高铁达州南牵引站200kV 外部供电工程亭子变电站扩建征地选址及亭子~达州南牵引站220KV 供电线路工程路径方案，贵公司应严格按照《土地管理法》等法律法规要求开展可行性研究，确保依法依规、节约集约用地。     | 已采<br>纳  | 建设单位将在下一步工作持续优化项目设计方案。                             |
| <p><b>（2）项目建设与生态环境准入清单符合性分析</b></p> <p>根据达州市人民政府办公室《关于加强生态环境分区管控的通知》（达市府办函〔2024〕31 号）和四川省政务服务网“生态环境分区管控”查询结果，本项目与生态准入清单符合性分析见表 1-4。</p> |                                                                                                                   |          |                                                    |

| 其他<br>符合<br>性分<br>析      | 表 1-4 项目与“三线一单”相关要求的符合性分析          |                           |            |                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                             |                                                                   |
|--------------------------|------------------------------------|---------------------------|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
|                          | “生态环境分区管控单元”的具体要求                  |                           |            |                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                           | 项目对应情况<br>介绍                                                                | 符合性<br>分析                                                         |
|                          | 类别                                 |                           |            | 对应管控要求                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                             |                                                                   |
|                          | 达川区城<br>镇空间<br>（ZH5117<br>0320001） | 普适<br>性清<br>单管<br>控要<br>求 | 空间布<br>局约束 | 禁止开<br>发建设<br>活动要<br>求                                                                                                                                            | -禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库；但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。<br>-原则上禁止新建工业企业（新建工业企业原则上都应在工业园区内建设）。<br>-禁止在居民区、学校、医疗和养老机构等周边新建有色金属冶炼、焦化、化工、铅蓄电池制造等行业企业，有序搬迁或依法关闭对土壤造成严重污染的现有企业。<br>-禁止在长江流域河湖管理范围内倾倒、填埋、堆放、弃置、处理固体废物。 |                                                                             | 本项目为输变电工程，不属于化工园区和化工项目，不属于矿产行业，不涉及在长江流域河湖管理范围内倾倒、填埋、堆放、弃置、处理固体废物。 |
| 限制开<br>发建设<br>活动的<br>要求  |                                    |                           |            | -对不符合国土空间规划的现有工业企业，污染物排放总量及环境风险水平只降不增，引导企业适时搬迁进入对口园区。<br>-严格控制在城镇空间范围内新布设工业园区。若新布局工业园区，应符合达州市国土空间规划，并结合区域环境特点、三线成果、园区产业类别，充分论证选址的环境合理性。<br>-严格控制新增建设用地规模，法定城乡规划除外 |                                                                                                                                                                                                                                                           | 本项目选线已取得了当地自然资源局的同意，项目施工期在严格落实各项环保措施的情况下，对大气和水环境的影响较小，项目建成投运后不产生大气污染物和生活污水。 | 符合                                                                |
| 不符合<br>空间布<br>局要求<br>活动的 |                                    |                           |            | 1.按照相关规划和要求，清理整顿非法采砂、非法码头，全面清除不合规码头。<br>2.在全市范围深入开展集中整治“散乱污”工业企业，对不符合产业政策和规划布局的，一律责令停产、限期搬迁或关停；<br>3.有序搬迁或依法关闭对土壤造成严重污染的现有企业。                                     |                                                                                                                                                                                                                                                           | 不涉及                                                                         | 符合                                                                |

|  |  |  |  |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                   |    |
|--|--|--|--|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|----|
|  |  |  |  | 退出要求        | 4.到 2025 年，城镇人口密集区现有不符合安全和卫生防护距离要求的危险化学品生产企业搬迁进入规范化工业园区或关闭退出。<br>5.不断优化长江经济带化工行业空间布局，有效控制化工污染。推进化工企业搬迁入园，加强化工园区基础设施建设。<br>6.加快现有高污染或高风险产品生产化学品企业“退城入园”进度，逐步退出环境敏感区。                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                   |    |
|  |  |  |  | 允许排放量要求     | 达州市 2025 年水污染物允许排放量 COD33136.93t，氨氮 2055.16t，TP252.53t；                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 本项目为输变电工程，项目建成投运后不产生生活污水                                          | 符合 |
|  |  |  |  | 现有源提标升级改造   | -到 2025 年，水环境敏感地区污水处理基本达到一级 A 排放标准。<br>-燃气锅炉升级改造，达到特别排放限值。<br>-城市污水处理厂进水生化需氧量（BOD）浓度低于 100mg/L 的，要围绕服务片区管网，系统排查进水浓度偏低的原因，科学确定水质提升目标，制定并实施“一厂一策”系统化整治方案，稳步提升污水收集处理设施效能。<br>-全面落实各类施工工地扬尘防控措施，重点、重大项目工地实现视频监控、可吸入颗粒物（PM <sub>10</sub> ）在线监测全覆盖。<br>-有序开展城市生活源 VOCs 污染防治；全面推广房屋建筑和市政工程涉 VOCs 工序环节使用低 VOCs 含量涂料和胶粘剂；推进加油站按照《四川省加油站大气污染排放标准》要求安装油气处理装置。<br>-加大新能源汽车在城市公交、出租汽车、城市配送、邮政快递、机场、铁路货场、重点地区港口等领域应用，地级以上城市清洁能源汽车在公共领域使用率显著提升，设区的市城市公交车基本实现新能源化。 | 本项目为输变电工程，项目施工期在严格落实各项环保措施的情况下，对大气和水环境的影响较小，项目建成投运后不产生大气污染物和生活污水。 | 符合 |
|  |  |  |  | 其他污染物排放管控要求 | 1.新增源等量或倍量替代：-上一年度水环境质量未完成目标的，新建排放水污染的建设项目按照总量管控要求进行倍量削减替代。<br>-上一年度空气质量年平均浓度不达标的城市，建设项目新增相关污染物按照总量管控要求进行倍量削减替代。加快城市天然气利用，增加天然气对煤炭和石油的替代，提高天然气民用、交通、发电、工业领域天然气消费比重。<br>2.污染物排放绩效水平准入要求：严格落实建筑工地管理要求，做好扬尘污染管控工作。<br>-从事机动车修理、印刷、服装干洗、研发等排放挥发性有机污染物的生产作业，应当按照有关技术规范进行综合治理。禁止露天和敞开式喷漆作业；包装印刷业                                                                                                                                                         | 本项目为输变电项目，项目建成后对环境的影响主要是电磁环境影响和声环境影响，根据环评预测，项目建成投运后，区             | 符合 |

|  |  |  |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                 |    |
|--|--|--|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|----|
|  |  |  |        | <p>必须使用符合环保要求的油墨；餐饮服务业油烟和废水必须经处理达到相应排放标准要求。</p> <p>-建材行业原料破碎、生产、运输、装卸等各环节严格落实抑尘措施，有效控制粉尘无组织排放。-到 2023 年，城市污泥无害化处置率和资源化利用率进一步提高，力争达州市鲜家坝、周家坝城市生活污水处理厂污泥无害化处置率达 92%、各县（市）城市达 85%；城市生活污水资源化利用水平明显提升。-到 2023 年基本实现原生生活垃圾“零填埋”，鼓励跨区域统筹建设焚烧处理设施，在生活垃圾日清运量不足 300 吨的地区探索开展小型生活垃圾焚烧设施试点；生活垃圾回收利用力争达 30%以上。</p> <p>-实施密闭化收运，推广干湿分类收运。强化垃圾渗滤液、焚烧飞灰安全处置，城市生活垃圾无害化处理率保持 100%。</p> <p>-到 2023 年，力争全省生活垃圾焚烧处理能力占比达 60%以上，地级以上城市具备厨余垃圾集中处理能力；县城生活垃圾无害化处理率保持 95%以上，乡镇及行政村生活垃圾收转运处置体系基本实现全覆盖；</p> <p>-2030 年，渠江流域用水总量控制在 31.61 亿 m<sup>3</sup> 以内，渠江干流 COD 排放总量限制在 4.89 万 t/a 内、NH<sub>3</sub>-N 排放总量限制在 0.54 万 t/a 内。全面推进节水型社会建设，加强河湖（库）水域岸线保护及管理，加强入河排污口规范化建设，加强工业污染、农业农村污染、船舶港口污染防治。对流域内饮用水源地进行有效保护及规范化建设。-到 2025 年，基本消除城市建成区生活污水直排口和收集处理设施空白区，城市生活污水集中收集率力争达到 70%以上；城市和县城污水处理能力基本满足经济社会发展需要，县城污水处理达到 95%以上；</p> <p>3.新建噪声敏感建筑物时，建设单位应全面执行绿色建筑标准，合理确定建筑物与交通干线等的防噪声距离，落实隔声减噪措施。</p> <p>4.已竣工交付使用的住宅楼、商铺、办公楼等建筑物不得在午、夜间进行产噪装修作业，在其他时间进行装修作业的，应当采取噪声防治措施。</p> | 域电磁及声环境均能满足相关标准要求。                              |    |
|  |  |  | 环境风险防控 | <p>联防联控要求</p> <p>强化区域联防联控，严格落实《关于建立跨省流域上下游突发水污染事件联防联控机制的指导意见》；定期召开区域大气环境形势分析会，强化信息共享和联动合作，实行环境规划，标准，环评，执法，信息公开“六统一”，协力推进大气污染源头防控，加强川东北区域大气污染防治合作。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <p>本项目为输变电工程，项目施工期在严格落实各项环保措施的情况下，对大气环境的影响较</p> | 符合 |

|  |  |            |             |                                                                                                                                                                                                                                   |                     |                           |    |
|--|--|------------|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|---------------------------|----|
|  |  |            |             |                                                                                                                                                                                                                                   |                     | 小，项目建成投运后不产生大气污染物。        |    |
|  |  |            | 其他环境风险防控要求  | 企业环境风险防控要求：现有涉及五类重金属的企业，不得新增污染物排放，限期退城入园或关停。用地环境风险防控要求：工业企业退出用地，须经评估、修复满足相应用地功能后，方可改变用途。                                                                                                                                          |                     | 本项目为输变电工程，不属于工业企业。        | 符合 |
|  |  | 资源开发利用效率要求 | 水资源利用总量要求   | -到 2025 年，全国污水收集效能显著提升，县城及城市污水处理能力基本满足当地经济社会发展需要，水环境敏感地区污水处理基本实现提标升级；全国地级及以上缺水城市再生水利用率达到 25%以上。                                                                                                                                   |                     | 本项目为输变电工程，项目建成投运后不涉及生活用水。 | 符合 |
|  |  |            | 地下水开采要求     | 以省市下发指标为准。                                                                                                                                                                                                                        |                     | 不涉及                       | 符合 |
|  |  |            | 能源利用总量及效率要求 | -严控使用燃煤等高污染燃料，禁止焚烧垃圾。<br>-全面淘汰每小时 10 蒸吨以下的燃煤锅炉；在供气管网覆盖不到的其他地区，改用电、新能源或洁净煤。<br>-地级以上城市建成区禁止新建每小时 20 蒸吨以下燃煤锅炉；对 20 蒸吨及以上燃煤锅炉实施脱硫改造，建设高效脱硫设施；对循环流化床锅炉以外的燃煤发电机组一律安装脱硫设施，对燃煤锅炉和工业锅炉现有除尘设施实施升级改造，确保达到新的排放标准和特别排放限值。                     |                     | 本项目为输变电工程，属于电力供应行业，不涉及    | 符合 |
|  |  |            | 禁燃区要求       | -高污染燃料禁燃区内禁止燃用的燃料为《高污染燃料目录》（2017）中Ⅲ类（严格）燃料组合，包括：（一）煤炭及其制品；（二）石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油；（三）非专用锅炉或未配置高效除尘设施的专用锅炉燃用的生物质成型燃料。<br>-禁燃区内禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、改建、扩建燃用高污染燃料的设施和设备。<br>-禁燃区内已建成的高污染燃料燃用设施由辖区人民政府制定限期改造计划，改用天然气、页岩气、液化石油气、电或其他清洁能源。 |                     | 不涉及                       | 符合 |
|  |  |            | 空间布局        | 禁止开                                                                                                                                                                                                                               | 同达州市城镇重点管控单元总体准入要求。 | 详见普适性分                    | 符合 |

|  |  |                      |          |                                      |                                                                     |                                  |    |
|--|--|----------------------|----------|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|----------------------------------|----|
|  |  | 单元清<br>单管<br>控要<br>求 | 局约束      | 发建设<br>活动要<br>求                      |                                                                     | 析                                |    |
|  |  |                      |          | 限制开<br>发建设<br>活动的<br>要求              | -城市发展遵循“北控、西扩、南拓、东进、中优”的布局战略；其他同达州市城镇重点管控单元要求                       | 本项目为输变电工程，不属于电镀、制革等行业，其他详见普适性分析。 | 符合 |
|  |  |                      |          | 允许开<br>发建设<br>活动的<br>要求              | /                                                                   | /                                | /  |
|  |  |                      |          | 不符合<br>空间布<br>局要求<br>活动的<br>退出要<br>求 | 同达州市城镇重点管控单元总体准入要求。                                                 |                                  | 符合 |
|  |  |                      | 污染物排放    |                                      | 达川区（除石梯镇、五四乡、银铁乡外的区域）属于四川省大气污染防治重点区域，执行大气污染物特别排放限值。其他同达州市城镇重点总体准入要求 | 本项目为输变电工程，运营期不产生大气污染物，其他详见普适性分析。 | 符合 |
|  |  |                      | 环境风险防控   |                                      | 有一定危险性仓库用地远离市区，按有关规范选址和建设，留够防护距离，原则上安排在铁山山谷。其他同达州市城镇重点总体准入要求。       | 本项目为输变电工程，不涉及，其他详见普适性分析          | 符合 |
|  |  |                      | 资源利用效率要求 |                                      | 同达州市城镇重点管控单元总体准入要求。                                                 | 详见普适性分析                          | 符合 |

|                                                                                                       |          |        |                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                  |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|----|
| 达州市石峡子水库集中式饮用水水源保护区、巴河岩原鲤华鲮国家级水产种质资源保护区、巴河特有鱼类国家级水产种质资源保护区、生态公益林、水土保持功能重要区、水土保持重要区（南江）（ZH51170310002） | 普适清单管控要求 | 空间布局约束 | 禁止开发建设活动要求       | <p>……水土保持-生态功能区：严禁陡坡垦殖和过度放牧。</p> <p>-禁止毁林开荒、烧山开荒和陡坡地开垦。</p> <p>-禁止在二十五度以上陡坡地开垦种植农作物。</p> <p>禁止在崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区从事取土、挖砂、采石等可能造成水土流失的活动。禁止毁林、毁草开垦和采集发菜。禁止在水土流失重点预防区和重点治理区铲草皮、挖树兜或者滥挖虫草、甘草、麻黄等。</p> <p>禁止在生态保护红线区域、永久基本农田集中区域和其他需要特别保护的区域内选址建设尾矿库、冶炼渣库磷石膏库。</p>                                                                                                                                                 | 本项目不涉及自然保护区等生态敏感区，施工过程中严格按照本报告提出的生态保护措施执行后，可将本项目建设生态影响降低到可接受的程度。 | 符合 |
|                                                                                                       |          |        | 限制开发建设活动的要求      | <p>……水土保持-生态功能区：限制陡坡垦殖和超载过牧；加强小流域综合治理，实行封山禁牧，恢复退化植被。加强对能源和矿产资源开发及建设项目的监管，加大矿山环境整治修复力度，最大限度地减少人为因素造成新的水土流失。拓宽农民增收渠道，解决农民长远生计，巩固水土流失治理、退耕还林、退牧还草成果。</p> <p>-调整产业结构，加速城镇化和新农村建设的进程，加快农业人口的转移，降低人口对生态系统的压力。</p> <p>-严格资源开发和建设项目的生态监管，控制新的人为水土流失。</p> <p>-水土流失严重、生态脆弱的地区，应当限制或者禁止可能造成水土流失的生产建设活动，严格保护植物、沙壳、结皮、地衣等。</p> <p>-生产建设项目选址、选线应当避让水土流失重点预防区和重点治理区；无法避让的，应当提高防治标准，优化施工工艺，减少地表扰动和植被损坏范围，有效控制可能造成的水土流失。</p> | 本项目不涉及自然保护区等生态敏感区，施工过程中严格按照本报告提出的生态保护措施执行后，可将本项目建设生态影响降低到可接受的程度。 | 符合 |
|                                                                                                       |          |        | 不符合空间布局要求活动的退出要求 | 已有矿业权与生态保护红线、自然保护地等禁止或限制开发区域重叠的，要按相关要求主动退出或避让。对不符合相关保护区法律法规和规划的项目，应限期整改或关闭。对已造成的污染或损害，应限期治理。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 不涉及                                                              | 符合 |
|                                                                                                       |          |        | 其他空              | 允许开发建设活动要求：水产种质资源保护区：①在水产种质资源保护区内从事                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 不涉及                                                              | 符合 |

|  |  |                 |                         |                                                                                                                                                                                                                         |                                                            |    |
|--|--|-----------------|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|----|
|  |  |                 | 间布局<br>约束要求             | 修建水利工程、疏浚航道、建闸筑坝、勘探和开采矿产资源、港口建设等工程建设的，或者在水产种质资源保护区内从事可能损害保护区功能的工程建设活动的，应当按照国家有关规定编制建设项目对水产种质资源保护区的影响专题论证报告，并将其纳入环境影响评价报告书。②开展珍稀特有鱼类人工繁育研究及增殖放流，分别在达州境内的土溪口水库、固军水库、鲜家湾水库建设鱼类增殖放流站一座，并依托已建的四川诺水河珍稀水生动物国家级自然保护区救护中心开展增殖放流。 |                                                            |    |
|  |  | 污染物<br>排放管<br>控 | 现有源<br>提标升<br>级改造       | /                                                                                                                                                                                                                       | /                                                          | /  |
|  |  |                 | 其他污<br>染物排<br>放管控<br>要求 | /                                                                                                                                                                                                                       | /                                                          | /  |
|  |  | 环境风<br>险防控      | 联防<br>联控                | 强化区域联防联控，严格落实《关于建立跨省流域上下游突发水污染事件联防联控机制的指导意见》；定期召开区域大气环境形势分析会，强化信息共享和联动合作，实行环境规划，标准，环评，执法，信息公开“六统一”，协力推进大气污染源头防控，加强川东北区域大气污染防治合作。                                                                                        | 本项目为输变电工程，项目施工期在严格落实各项环保措施的情况下，对大气环境的影响较小，项目建成投运后不产生大气污染物。 | 符合 |
|  |  |                 | 其他环<br>境风险<br>防控要<br>求  | /                                                                                                                                                                                                                       | /                                                          | /  |
|  |  | 资源开<br>发利用      | 水资源<br>利用要<br>求         | /                                                                                                                                                                                                                       | /                                                          | /  |



|  |  |          |         |                  |                |         |    |
|--|--|----------|---------|------------------|----------------|---------|----|
|  |  |          | 效率      | 地下水开采要求          | 以省市下发指标为准。     | 不涉及     | 符合 |
|  |  |          |         | 能源利用总量及效率要求      | /              | /       | /  |
|  |  |          |         | 禁燃区要求            | /              | /       | /  |
|  |  | 单元清单管控要求 | 空间布局约束  | 禁止开发建设活动的要求      | 同优先保护单元普适性管控要求 | 详见普适性分析 | 符合 |
|  |  |          |         | 限制开发建设活动的要求      | 同优先保护单元普适性管控要求 | 详见普适性分析 | 符合 |
|  |  |          |         | 不符合空间布局要求活动的退出要求 | 同优先保护单元普适性管控要求 | 详见普适性分析 | 符合 |
|  |  |          |         | 其他空间布局约束要求       | 同优先保护单元普适性管控要求 | 详见普适性分析 | 符合 |
|  |  |          | 污染物排放管控 | 现有源提标升级改造        | /              | /       | /  |
|  |  |          |         | 新增源              | /              | /       | /  |

|  |                                           |                           |            |                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                   |    |
|--|-------------------------------------------|---------------------------|------------|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|----|
|  |                                           |                           |            | 等量或<br>倍量替<br>代         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                   |    |
|  |                                           |                           |            | 新增源<br>排放标<br>准限值       | /                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | /                                                                 | /  |
|  |                                           |                           |            | 环境风险防控                  | /                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | /                                                                 | /  |
|  |                                           |                           |            | 资源开发效率要求                | /                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | /                                                                 | /  |
|  | 达州高新<br>技术产业<br>园区<br>(ZH5117<br>0320004) | 普适<br>性清<br>单管<br>控要<br>求 | 空间布<br>局约束 | 禁止开<br>发建设<br>活动要<br>求  | <ul style="list-style-type: none"> <li>-禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目，严控新建石油化工、煤化工、涉磷、造纸、印染、制革等项目。</li> <li>-禁止从事《长江经济带发展负面清单指南（试行）》禁止准入类事项。</li> <li>-引进项目应符合园区规划环评和区域产业准入及负面清单要求。</li> <li>-禁止新建不符合国家产业政策和行业准入条件的高污染项目。</li> <li>-工业园区禁止新建高污染燃料锅炉。</li> <li>-禁止在长江流域河湖管理范围内倾倒、填埋、堆放、弃置、处理固体废物。</li> <li>-未通过认定的化工园区，不得新建、改扩建化工项目（安全、环保、节能和智能化改造项目除外），按属地原则依法依规妥善做好未通过认定化工园区及园内企业的转型、关闭、处置及监管工作。</li> </ul> | 本项目为输变电工程，不属于化工园区和化工项目，不属于矿产行业，不涉及在长江流域河湖管理范围内倾倒、填埋、堆放、弃置、处理固体废物。 | 符合 |
|  |                                           |                           |            | 限制开<br>发建设<br>活动的<br>要求 | <ul style="list-style-type: none"> <li>-严格控制污染物新增排放量，对新建排放二氧化硫、氮氧化物、工业烟粉尘和VOCS的项目实施现役源2倍削减量替代。</li> <li>-严格实施环评制度，将细颗粒物达标情况纳入规划环评和相关项目环评内容，加快制定颗粒物、VOCS排放总量管理配套政策。</li> <li>-严格控制新建、扩建燃煤发电项目。</li> <li>-严控达州市主城区上游沿岸地区新建石油化工、煤化工、涉磷、造纸、印染、制革等项目。</li> </ul>                                                                                                                                                        | 本项目施工期在严格落实各项环保措施的情况下，对大气环境的影响较小，项目建成投运后不产生大气污染物。                 | 符合 |
|  |                                           |                           |            | 不符合<br>空间布              | <ul style="list-style-type: none"> <li>-现有属于禁止引入产业门类的企业，应按相关规定限期整治或退出。</li> <li>-重点区域城市钢铁企业要切实采取彻底关停、转型发展、就地改造、域外搬迁</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 不涉及                                                               | 符合 |

|  |  |         |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                  |    |
|--|--|---------|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|----|
|  |  |         | 局要求活动的退出要求  | 等方式。四川省达州钢铁集团有限责任公司处于四川省大气污染防治重点区域，属于“彻底关停、转型发展、就地改造、域外搬迁”企业；<br>-引导重污染产业退出或搬迁、企业分类退城入园，逐步打破近水靠城的历史工业布局。加大城市区域现有装备水平低、环保设施差的微小企业“关、停、并、转”实施力度，清理建成区上风向重点涉气项目。<br>-石化、现代煤化工项目应纳入国家产业规划。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                  |    |
|  |  |         | 允许排放量要求     | 达州市 2025 年水污染物允许排放量 COD4396.41t，氨氮 418.7t，TP45.36t；达州市 2025 年大气污染物一次 PM <sub>2.5</sub> 5805t、SO <sub>2</sub> 12773t、NO <sub>x</sub> 11892t、VOCs13969t。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 本项目为输变电工程，项目建成投运后不产生大气污染和生活污水                                    | 符合 |
|  |  | 污染物排放标准 | 现有源提标升级改造   | -污水收集处理率达 100%；<br>-到 2025 年底前，现有钢铁行业 80%以上产能完成超低排放改造，烧结机机头、球团焙烧烟气颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度小时均值分别不高于 10、35、50 毫克/立方米；其他主要污染源颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度小时均值原则上分别不高于 10、50、200 毫克/立方米。<br>-有行业标准的工业炉窑，要求严格执行已有的行业排放标准，配套建设高效除尘脱硫脱硝设施，确保稳定达标排放。有排污许可证的，应严格执行许可要求。暂没有行业标准的，要求参照有关行业标准执行，其中，铸造行业烧结、高炉工序污染排放控制按照钢铁行业相关标准要求执行；颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于 30、200、300 毫克/立方米实施改造，其中，日用玻璃、玻璃棉氮氧化物排放限值不高于 400 毫克/立方米。<br>-完善园区及企业雨污分流系统，全面推进医药、化工等行业初期雨水收集处理，推动有条件的园区实施入园企业“一企一管、明管输送、实时监测”。加强企业废水预处理和排水管理，鼓励纳管企业与园区污水处理厂运营单位通过签订委托处理合同等方式协同处理废水。 | 本项目为输变电工程，项目施工期在严格落实各项环保措施的情况下，对大气和水环境的影响较小，项目建成投运后不产生大气污染和生活污水。 | 符合 |
|  |  |         | 其他污染物排放管控要求 | 新增源等量或倍量替代：上一年度水环境质量未完成目标的，新建排放水污染的建设项目按照总量管控要求进行倍量削减替代。<br>上一年度空气质量年平均浓度不达标的城市，建设项目新增相关污染物按照总量管控要求进行倍量削减替代。<br>对新建排放二氧化硫、氮氧化物、工业烟粉尘和 VOCs 的项目实施现役源倍量削                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 本项目为输变电项目，项目建成后对环境的影响主要是电磁环境影响                                   | 符合 |

|  |  |     |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                           |    |
|--|--|-----|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|----|
|  |  |     |        | <p>减量替代。严禁钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃等行业新增产能，对确有必要新建的必须实施等量或减量置换，防范过剩和落后产能跨地区转移。</p> <p>污染物排放绩效水平准入要求：新、改扩建项目污染物排放指标满足《四川省省级生态工业园区指标》综合类生态工业园区要求。工业固体废弃物利用处置率达 100%，危险废物处置率达 100%。</p> <p>国家大气污染防治重点区域（以下称重点区域）内新建耗煤项目还应严格按规定采取煤炭消费减量替代措施，不得使用高污染燃料作为煤炭减量替代措施；重点区域执行大气污染物特别排放限值，严禁新增钢铁、电力、水泥、玻璃、砖瓦、陶瓷、焦化、电解铝、有色等重点行业大气污染物排放。</p> <p>钢铁行业新建应参考达州市“三线一单”生态环境分区管控中钢铁行业资源环境绩效准入门槛。</p> <p>2030 年，渠江流域用水总量控制在 31.61 亿立方米以内，渠江干流 COD 排放总量限制在 4.89 万 t/a 内、氨氮排放总量限制在 0.54 万 t/a 内。全面推进节水型社会建设，加强河湖（库）水域岸线保护及管理，加强入河排污口规范化建设，加强工业污染、农业农村污染、船舶港口污染防治。对流域内饮用水源地进行有效保护及规范化建设。</p> <p>化工园区应按照分类收集，分质处理的要求，配备专业化工生产废水集中处理设施（独立建设或依托骨干企业）及专管或明管输送的配套管网，化工生产废水纳管率达到 100%。入河排污口设置应符合相关规定。</p> <p>重点行业建设项目应遵循重点重金属污染物排放“等量替代”原则。按国家规定，建设单位在提交环境影响评价文件时应明确重点重金属污染物排放总量及来源，无明确具体总量来源的，各级生态环境部门不得批准相关环境影响评价文件。重金属污染物排放总量替代管理豁免的情形参见《四川省“十四五”重金属污染防治工作方案》；重点行业、重点重金属的界定参见《四川省“十四五”重金属污染防治工作方案》。</p> <p>落实《四川省深入打好重污染天气消除、臭氧污染防治和柴油货车污染治理攻坚战实施方案》要求，推进重点行业超低排放改造和深度治理，加快实施低 VOCs 含量原辅材料替代，持续开展 VOCs 治理设施提级增效，强化 VOCs 无组织排放整治，加强非正常工况废气排放管控，推进涉 VOCs 产业集群治理提升，推进油品 VOCs 综合管控。</p> | 和声环境影响，根据环评预测，项目建成投运后，区域电磁及声环境均能满足相关标准要求。 |    |
|  |  | 环境风 | 联防联控要求 | <p>强化区域联防联控，严格落实《关于建立跨省流域上下游突发水污染事件联防联控机制的指导意见》；定期召开区域大气环境形势分析会，强化信息共享和联动</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 本项目为输变电工程，项目                              | 符合 |

|  |  |  |            |            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                |    |
|--|--|--|------------|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|----|
|  |  |  | 险防控        |            | 合作，实行环境规划，标准，环评，执法，信息公开“六统一”，协力推进大气污染源头防控，加强川东北区域大气污染防治合作。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 施工期在严格落实各项环保措施的情况下，对大气环境的影响较小，项目建成投运后不产生大气污染物。 |    |
|  |  |  |            | 其他环境风险防控要求 | <p>企业环境风险防控要求：涉及有毒有害、易燃易爆物质新建、改扩建项目，严控准入要求。（根据《GB 8978-2002》中第一类污染物以及《优先控制化学品名录》、《有毒有害大气污染物名录》、《有毒有害水污染物名录》确定）。对钢铁、焦化平板玻璃、铜铅锌硅冶炼等环境影响大或环境风险高的项目类别，不得以改革试点名义随意下放环评审批权限或降低审批要求。</p> <p>园区环境风险防控要求：园区风险防控体系要求：构建三级环境风险防控体系，强化危化品泄漏应急处置措施，确保风险可控。针对化工园区进一步强化风险防控。化工园区应具有安全风险监控体系、建立生态环境监测监控体系、建立必要的突发环境事件应急体系。杜绝危化品泄漏、事故排放等，确保环境安全。</p> <p>用地环境风险防控要求：化工、电镀等行业企业拆除生产设施设备、构筑物 and 污染治理设施，要事先制定残留污染物清理和安全处置方案，要严格按照有关规定实施安全处理处置，防范拆除活动污染土壤。有色金属矿采选、有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革、天然（页岩）气开采、铅蓄电池、汽车制造、农药、危废处置、电子拆解等行业企业及其他可能影响土壤环境质量的生产设施设备、构筑物和污染治理设施的拆除，按照有关规定制定残留污染物清理和安全处置方案，要严格按照有关规定实施安全处理处置，防范拆除活动污染土壤。</p> | 本项目为输变电工程，不属于工业企业，不涉及化工、有毒有害、易燃易爆等。            | 符合 |
|  |  |  | 资源开发利用效率要求 | 水资源利用总量要求  | 新、改扩建项目污染水耗指标满足《四川省省级生态工业园区指标》综合类生态工业园区要求；到 2022 年，万元国内生产总值用水量、万元工业增加值用水量较 2015 年分别下降 30%和 28%。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 本项目为输变电工程，项目建成投运后不涉及生活用水。                      | 符合 |
|  |  |  |            | 地下水开采要求    | 以省市下发指标为准。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 不涉及                                            | 符合 |

|  |  |  |  |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                        |    |
|--|--|--|--|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|----|
|  |  |  |  | 能源利用总量及效率要求 | <p>川东北区域实施新建项目与煤炭消费总量控制挂钩机制，耗煤建设项目实行煤炭消耗等量减量替代。提高煤炭利用效率和天然气利用占比，工业领域有序推进“煤改电”和有序推进“煤改气”。</p> <p>-大力实施和推广以电代煤、以电代油工程，重点在城市交通、工商业等领域实施以电代油、以电代煤。</p> <p>-增加天然气对煤炭和石油的替代，提高天然气民用、交通、发电、工业领域天然气消费比重。</p> <p>-实施煤炭消费总量控制：严格控制煤炭消费总量；严格控制新建、改建、扩建耗煤项目，新增耗煤项目实行煤炭消耗减量倍量替代。</p> <p>-鼓励使用清洁燃料，重点区域建设项目原则上不新建燃煤自备锅炉。鼓励重点区域高炉-转炉长流程钢铁企业转型为电炉短流程企业。大宗物料优先采用铁路、管道或水路运输，短途接驳优先使用新能源车辆运输。</p> <p>-推进清洁能源的推广使用，全面推进散煤清洁化整治；</p> <p>-全面淘汰 10 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉，原则上不再新建 35 蒸吨/小时及以下的燃煤锅炉，推进县级及以上城市建成区淘汰 35 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉，以工业余热、电厂热力、清洁能源等替代煤炭。加快推进火电、钢铁、铸造（含烧结、球团、高炉工序）水泥、焦化行业燃煤锅炉和工业炉窑超低排放改造及深度治理。稳步实施陶瓷、玻璃、铁合金、有色、砖瓦等行业企业深度治理，推进工业炉窑煤改电（气）和低氮燃烧改造。全面加强钢铁、建材、有色、焦化、铸造重点行业无组织排放治理。生物质锅炉采用专用锅炉，配套布袋等高效除尘设施，禁止掺烧煤炭、垃圾等其他物料。</p> <p>-对 20 蒸吨及以上燃煤锅炉实施脱硫改造，建设高效脱硫设施；对循环流化床锅炉以外的燃煤发电机组一律安装脱硫设施，对燃煤锅炉和工业锅炉现有除尘设施实施升级改造，确保达到新的排放标准和特别排放限值</p> | 本项目为输变电工程，属于电力供应行业，不涉及 | 符合 |
|  |  |  |  | 禁燃区要求       | <p>-高污染燃料禁燃区内禁止燃用的燃料为《高污染燃料目录》（2017）中Ⅲ类（严格）燃料组合，包括：（一）煤炭及其制品；（二）石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油；（三）非专用锅炉或未配置高效除尘设施的专用锅炉燃用的生物质成型燃料。</p> <p>-禁燃区内禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、改建、扩建燃用高污染燃料的设施和设备。</p> <p>-禁燃区内已建成的高污染燃料燃用设施由辖区人民政府制定限期改造计划，改用天然气、页岩气、液化石油气、电或其他清洁能源。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 不涉及                    | 符合 |

|  |  |          |        |                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                  |    |
|--|--|----------|--------|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|----|
|  |  | 单元清单管控要求 | 空间布局约束 | 禁止开发建设活动要求       | 同达州市工业重点管控单元总体准入要求。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 详见普适性分析                          | 符合 |
|  |  |          |        | 限制开发建设活动的要求      | 1、限制冶炼、石墨及碳素制品、黄磷、水泥类大气污染物排放量大的项目，限制皮革、苧麻、化学制浆类废水排放量大和废水处理难度大的项目，限制技术落后不能执行清洁生产的项目，不符合国家产业政策的项目，不符合产业定位的项目，限制食品、医药制造等对外环境要求高的项目<br>2、斌郎化工园区西侧周边涉及永久基本农田区域，布局项目应充分考虑涉气特征污染物（硫酸雾、甲醇、氨、氯化氢等）对基本农田的影响，适当优化布局；优先保护类耕地集中区域现有可能造成土壤污染的相关行业企业要采用新技术、新工艺，加快提标升级改造步伐，定期开展土壤污染隐患排查与风险管控，防止对耕地造成污染；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管控，防止对周边农用地土壤造成污染<br>其他同工业重点管控单元要求 | 本项目为输变电工程，不属于电镀、制革等行业，其他详见普适性分析。 | 符合 |
|  |  |          |        | 允许开发建设活动的要求      | -重点发展新材料、高端装备制造和新能源，辅助发展数字经济、现代物流<br>-其他同达州市工业重点管控单元总体准入要求                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 本项目为输变电工程，不属于新材料等行业，其他详见普适性分析。   | 符合 |
|  |  |          |        | 不符合空间布局要求活动的退出要求 | 入园企业清洁生产水平：入园企业必须采用国际、国内先进水平的生产工艺、设备及污染治理技术，能耗、物耗、水耗等均应达到相应行业的清洁生产水平二级或国内先进水平<br>-同达州市工业重点管控单元总体准入要求                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 本项目为输变电工程，不属于工业企业，其他详见普适性分析。     | 符合 |
|  |  |          | 污染物排放  |                  | 现有源提标升级改造<br>项目产生的生产废水由企业自行处理达到《污水排放综合标准》三级或相应的行业排放标准后排入园区污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标或更严格标准后排放项目产生的生产废水由企业自行处理达到《污水排                                                                                                                                                                                                                                                                           | 本项目为输变电工程，运营期不产生大气污染物和生活         | 符合 |

|  |  |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                   |    |
|--|--|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|----|
|  |  |          | <p>放综合标准》三级或相应的行业排放标准后排入园区污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标或更严格标准后排放。</p> <p>-达川区内四川省大气污染防治重点区域，执行大气污染物特别排放限值。</p> <p>-汽车及配套行业含有表面处理、电镀等生产工艺，其磷化废水、电镀废水等均需自行预处理，确保第一类污染物实现车间排口达标，重金属排放量满足国家及地方控制要求。</p> <p>-含五类重点控制的重金属（汞、镉、铅、砷、铬）废水实现零排放。</p> <p>加快达州市南国纺织印染有限公司燃煤锅炉和达兴能源二焦厂的超低排放改造，推进玖源新材料公司一段转化炉低氮燃烧改造。</p> <p>引导达州市南国纺织印染有限公司和达州市鹏龙建材有限公司实施清洁能源替换</p> <p>新、改扩 12 英寸集成电路、平板显示器企业需满足《四川省电子信息产业差别化环境准入指标体系》中提出的污染物排放约束性和建议性环境管控指标。</p> <p>-其他同达州市工业重点总体准入要求</p> | 污水，不涉及重金属，不属于工业企业，其他详见普适性分析。      |    |
|  |  | 环境风险防控   | <p>园区环境风险防控要求</p> <p>1、化工园区：建立污染源头、过程处理和最终排放的“三级防控”机制。高度重视新市化工园区的环境安全工作，构建“企业-园区-流域”三级防控体系，实现“事故废水不出涉事企业、不出园区管网、不进园区周边水系”的风险防控目标。</p> <p>企业环境风险防控要求</p> <p>1、化工企业应提高工艺自动控制水平，完善生产装置在线监控系统、有毒有害或易燃易爆风险物质泄漏检测报警系统，完善废水三级防控措施，强化一公里现有化工企业重大环境风险源管控，确保事故发生时废水不进入地表水体；</p> <p>2、企业应采取严格的地下水分区防渗措施，避免污染物垂直入渗污染地下水和土壤；采取严格的大气污染防治措施，减少大气沉降对区域土壤的污染影响。</p> <p>其他同达州市工业重点总体准入要求。</p>                                                                                   | 本项目为输变电工程，不属于工业企业，不涉及化工，其他详见普适性分析 | 符合 |
|  |  | 资源利用效率要求 | 同达州市工业重点管控单元总体准入要求。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 详见普适性分析                           | 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，本项目不涉及生态保护红线、未超出环境质量底线及资源利用上线、不属于环境准入清单中限制类和禁止类项目，符合“三线一单”和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达州市达州高新区和达州东部经开区，属于国家级城市化地区（见附图 12）。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，不占用基本农田，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《四川省生态功能区规划》，本项目位于四川盆地亚热带湿润气候生态区（I）-盆东平行岭谷农林复合生态亚区（I-4）-华蓥山农林业与土壤保持生态功能区（I-4-1），该区域生态保护与发展方向为：发挥区域中心城市辐射作用，优化人居环境。发挥区域中心城市的辐射作用，防治城乡环境污染。保护森林植被和生物多样性，巩固长江上游防护林建设、天然林保护和退耕还林成果，提高森林覆盖率，减轻水土流失，防止喀斯特地貌区石漠化。保护耕地。因地制宜发展沼气等清洁能源。合理开发矿产资源、自然和人文景观资源，培育和发展特色优势产业集群，建设天然气能源、化工基地，严格防治环境污染。本项目为输变电项目，项目建成投运后，能促进区域经济发展，改善当地电网结构，施工期在严格落实本环评提出的各项污染物治理措施的情况下，项目建设对当地生态环境影响较小；运营期，拟建线路工程不涉及大气、水污染物排放，项目建成投运后对当地生态环境影响较小。</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”</p> |
|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| <p>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《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> <p>根据《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020），项目选址建设符合以下要求：</p> <p style="text-align: center;"><b>表 1-5 与《输变电建设项目环境保护技术要求》符合性分析</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>《输变电建设项目环境保护技术要求》</th><th>项目实际建设情况</th><th>符合性</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>5.1 工程选址线符合规划环境影响评价文件的要求。</td><td>不涉及</td><td>/</td></tr> <tr> <td>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。</td><td>本项目线路评价范围内不涉及生态保护红线、无自然保护区等环境敏感区。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>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。</td><td>本项目既有变电站出线处无自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>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。</td><td>不涉及</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>5.6 原则上避免在 0 类声环境功能区建设变电工程。</td><td>本项目涉及区域属于 2 类、3 类、4a 类声环境功能区。不涉及 0 类声功能区。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>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。</td><td>本项目输电线路通过林区时，尽量加高铁塔高度跨越树木，尽量减少砍伐。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>5.9 进入自然保护区的输电线路，应按照 HJ19 的要求开展生态现状调查，避让保护对象的集中分布区。</td><td>本项目不涉及自然保护区。</td><td>符合</td></tr> </tbody> </table> <p><b>6、与国家和地方相关文件的符合性分析</b></p> <p style="text-align: center;"><b>（1）项目与《长江经济带生态环境保护规划》符合性分析</b></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 | 5.1 工程选址线符合规划环境影响评价文件的要求。 | 不涉及 | / | 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。 | 本项目线路评价范围内不涉及生态保护红线、无自然保护区等环境敏感区。 | 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。 | 本项目既有变电站出线处无自然保护区、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。 | 不涉及 | 符合 | 5.6 原则上避免在 0 类声环境功能区建设变电工程。 | 本项目涉及区域属于 2 类、3 类、4a 类声环境功能区。不涉及 0 类声功能区。 | 符合 | 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。 | 本项目输电线路通过林区时，尽量加高铁塔高度跨越树木，尽量减少砍伐。 | 符合 | 5.9 进入自然保护区的输电线路，应按照 HJ19 的要求开展生态现状调查，避让保护对象的集中分布区。 | 本项目不涉及自然保护区。 | 符合 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-----|-------------------|----------|-----|---------------------------|-----|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|----|------------------------------------------------------------|-----------------------------------|----|-------------------------------------------------------------|-----|----|-----------------------------|-------------------------------------------|----|---------------------------------|-----------------------------------|----|-----------------------------------------------------|--------------|----|
| 《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 |                   |          |     |                           |     |   |                                                                                                                                                |                                   |    |                                                            |                                   |    |                                                             |     |    |                             |                                           |    |                                 |                                   |    |                                                     |              |    |
| 5.1 工程选址线符合规划环境影响评价文件的要求。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 不涉及                                       | /   |                   |          |     |                           |     |   |                                                                                                                                                |                                   |    |                                                            |                                   |    |                                                             |     |    |                             |                                           |    |                                 |                                   |    |                                                     |              |    |
| 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。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 本项目线路评价范围内不涉及生态保护红线、无自然保护区等环境敏感区。         | 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。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 本项目既有变电站出线处无自然保护区、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。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 不涉及                                       | 符合  |                   |          |     |                           |     |   |                                                                                                                                                |                                   |    |                                                            |                                   |    |                                                             |     |    |                             |                                           |    |                                 |                                   |    |                                                     |              |    |
| 5.6 原则上避免在 0 类声环境功能区建设变电工程。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 本项目涉及区域属于 2 类、3 类、4a 类声环境功能区。不涉及 0 类声功能区。 | 符合  |                   |          |     |                           |     |   |                                                                                                                                                |                                   |    |                                                            |                                   |    |                                                             |     |    |                             |                                           |    |                                 |                                   |    |                                                     |              |    |
| 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。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 本项目输电线路通过林区时，尽量加高铁塔高度跨越树木，尽量减少砍伐。         | 符合  |                   |          |     |                           |     |   |                                                                                                                                                |                                   |    |                                                            |                                   |    |                                                             |     |    |                             |                                           |    |                                 |                                   |    |                                                     |              |    |
| 5.9 进入自然保护区的输电线路，应按照 HJ19 的要求开展生态现状调查，避让保护对象的集中分布区。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 本项目不涉及自然保护区。                              | 符合  |                   |          |     |                           |     |   |                                                                                                                                                |                                   |    |                                                            |                                   |    |                                                             |     |    |                             |                                           |    |                                 |                                   |    |                                                     |              |    |

根据关于印发《长江经济带生态环境保护规划》的通知（环规财〔2017〕88号）的要求，本项目与其具体符合性分析见下表。

表 1-6 本项目与《长江经济带生态环境保护规划》符合性分析

| 长江经济带生态环境保护规划                                                                                                                                                        | 项目实际建设情况                                   | 符合性 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-----|
| 1.推进长江经济带生态环境系统性、整体性保护。编制空间规划应先进行资源环境承载能力评价和国土空间开发适宜性评价。各地区、各部门编制开发利用规划时，应依法同步开展规划环评工作，确定空间、总量、准入等管控要求。将规划环评结论和审查意见作为规划决策的重要参考依据，未依法开展规划环评的规划不得审批或实施。严格执行规划环评违法责任追究。 | 本项目为输变电工程项目，项目位于达州市达州高新区和达州东部经开区，不涉及过长江通道。 | 符合  |
| 2.除在建项目外，严禁在干流及主要支流岸线1公里范围内布局新建重化工园区，严控在中上游沿岸地区新建石油化工和煤化工项目。严控下游高污染、高排放企业向上游转移。                                                                                      | 本项目为输变电工程项目，不属于石油化工和煤化工项目。                 | 符合  |

## (2) 项目与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 版）》

### 符合性分析

根据《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 版）》的要求，本项目与其具体符合性分析见下表。

表 1-7 本项目与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 版）》符合性分析

| 长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 版）                                                                                   | 项目实际建设情况                                   | 符合性 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-----|
| 1.禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。                                           | 本项目为输变电线路工程，项目位于达州市达州高新区和达州东部经开区，不涉及过长江通道。 | 符合  |
| 2.禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。                           | 本项目不涉及自然保护区及风景名胜区。                         | 符合  |
| 3.禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改 | 本项目不涉及饮用水水源保护区。                            | 符合  |

|                                                                                                                  |                                                                                                                                                                      |                                                         |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|----|
|                                                                                                                  | 建、扩建排放污染物的投资建设项目。                                                                                                                                                    |                                                         |    |
|                                                                                                                  | 4.禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。                                                                          | 本项目不涉及水产种质资源保护区。                                        | 符合 |
|                                                                                                                  | 5.禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。 | 本项目位于达州市达州高新区和达州东部经开区，不在长江岸线保护区内，运营期不新增污水，不会对水资源产生不利影响。 | 符合 |
|                                                                                                                  | 6.禁止未经许可在长江支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。                                                                                                                                         | 本项目不涉及新设、改设或扩大排污口。                                      | 符合 |
|                                                                                                                  | 7.禁止在长江干支流 1 公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。                                                                                               | 本项目为输变电线路工程，不属于化工项目和高污染项目。                              | 符合 |
|                                                                                                                  | 8.禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。                                                                                                                                    | 本项目为输变电线路工程，不属于石化、现代煤化工等产业。                             | 符合 |
|                                                                                                                  | 9.禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。                                                                                                                                       | 本项目为输变电线路工程，不属于落后产能项目。                                  | 符合 |
|                                                                                                                  | 10.禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。                                                                                                                                   | 本项目为输变电线路工程，不属于严重过剩产能行业。                                | 符合 |
| <b>(3) 项目与《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单（试行，2022年版）》符合性分析</b><br><br>根据《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单（试行，2022 年版）》的要求，本项目与其具体符合性分析见下表。 |                                                                                                                                                                      |                                                         |    |

|                                                                                                     |                             |     |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-----|--|
| 表 1-8 本项目与《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单（试行，2022 年版）》                                                          |                             |     |  |
| 符合性分析                                                                                               |                             |     |  |
| 四川省、重庆市长江经济带发展负面清单                                                                                  | 项目实际建设情况                    | 符合性 |  |
| 第五条 禁止新建、改建和扩建不符合全国港口布局规划。以及《四川省内河水运发展规划》《泸州一宜宾一乐山港口群布局规划》《重庆港总体规划（2035 年）》等省级港口布局规划及市级港口总体规划的码头项目。 | 不涉及                         | /   |  |
| 第六条 禁止新建、改建和扩建不符合《长江干线过江通道布局规划（2020-2035 年）》的过长江通道项目（含桥梁、隧道）、国家发展改革委同意过长江通道线位调整的除外。                 | 不涉及                         | /   |  |
| 第七条 禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。自然保护区的内部未分区的，依照核心区和缓冲区的规定管控。                              | 本项目为输变电线路工程，项目不涉及自然保护区。     | 符合  |  |
| 第八条 禁止违反风景名胜区规划，在风景名胜区内设立各类开发区。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内建设宾馆、招待所、培训中心、疗养院以及与风景名胜资源保护无关的项目。              | 本项目为输变电线路工程，项目不涉及风景名胜区。     | 符合  |  |
| 第九条 禁止在饮用水水源准保护区的岸线和河段范围内新建、扩建对水体污染严重的建设项目，禁止改建增加排污量的建设项目。                                          | 本项目为输变电线路工程，项目不涉及饮用水水源保护区。  | 符合  |  |
| 第十条 饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内，除遵守准保护区规定外，禁止新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目；禁止从事对水体有污染的水产养殖等活动。                       |                             | 符合  |  |
| 第十一条 饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内，除遵守二级保护区规定外，禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。     |                             | 符合  |  |
| 第十二条 禁止在水产种质资源保护区岸线和河段范围内新建围湖造田、围湖造地或挖沙采石等投资建设项目。                                                   |                             | 符合  |  |
| 第十三条 禁止在国家湿地公园的岸线和河段                                                                                | 本项目为输变电线路工程，项目不涉及水产种质资源保护区。 | 符合  |  |
|                                                                                                     | 本项目为输变电线路工程，项目不涉及水产种质资源保护区。 | 符合  |  |

|  |                                                                                                                       |                                           |    |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|----|
|  | 范围内开（围）垦、填埋或者排干湿地，截断湿地水源，挖沙、采矿，倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾，从事房地产、度假村、高尔夫球场、风力发电、光伏发电等任何不符合主体功能定位的建设项目和开发活动，破坏野生动物栖息地和迁徙通道、鱼类洄游通道。 | 路工程，项目不涉及国家湿地公园。                          |    |
|  | 第十四条 禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和岸线保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。    | 本项目为输变电线路工程，属于基础设施建设项目，且项目建设位置不在长江流域河湖岸线。 | 符合 |
|  | 第十五条 禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。                                                          | 本项目为输变电线路工程，不涉及河段及湖泊保护区、保留区。              | 符合 |
|  | 第十六条 禁止在长江流域江河、湖泊新设、改设或者扩大排污口，经有管辖权的生态环境主管部门或者长江流域生态环境监督管理机构同意的除外。                                                    | 不涉及                                       | 符合 |
|  | 第十七条 禁止在长江干流、大渡河、涪江、赤水河、沱江、嘉陵江、乌江、汉江和 51 个（四川省 45 个、重庆市 6 个）水生生物保护区开展生产性捕捞。                                           | 不涉及                                       | 符合 |
|  | 第十八条 禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。                                                                             | 不涉及                                       | 符合 |
|  | 第十九条 禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库、磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。                                        | 不涉及                                       | 符合 |
|  | 第二十条 禁止在生态保护红线区域、永久基本农田集中区域和其他需要特别保护的区域内选址建设尾矿库、冶炼渣库、磷石膏库。                                                            | 不涉及                                       | 符合 |
|  | 第二十一条 禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。                                                                       | 不涉及                                       | 符合 |
|  | 第二十二条 禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。<br>（一）严格控制新增炼油产能，未列入《石化产业规划布局方案（修订版）》的新增炼油产                                     | 不涉及                                       | 符合 |

|  |                                                                                                                                                                                                                                   |                                    |           |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|-----------|
|  | <p>能一律不得建设。</p> <p>(二)新建煤制烯烃、煤制炔项目必须列入《现代煤化工产业创新发展布局方案》，必须符合《现代煤化工建设项目环境准入条件（试行）》要求。</p>                                                                                                                                          |                                    |           |
|  | <p>第二十三条 禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。对《产业结构调整指导目录》中淘汰类项目，禁止投资；限制类的新建项目，禁止投资，对属于限制类的现有生产能力，允许企业在一定期限内采取措施改造升级。</p>                                                                                                                 | <p>本项目为输变电工程，属于鼓励类项目。</p>          | <p>符合</p> |
|  | <p>第二十四条 禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。对于不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业，不得以其他任何名义、任何方式备案新增产能项目。</p>                                                                                                                                        | <p>不涉及</p>                         | <p>符合</p> |
|  | <p>第二十五条 禁止建设以下燃油汽车投资项目（不在中国境内销售产品的投资项目除外）</p> <p>（一）新建独立燃油汽车企业；</p> <p>（二）现有汽车企业跨乘用车、商用车类别建设燃油汽车生产能力；</p> <p>（三）外省现有燃油汽车企业整体搬迁至本省（列入国家级区域发展规划或不改变企业股权结构的项目除外）；</p> <p>（四）对行业管理部门特别公示的燃油汽车企业进行投资（企业原有股东投资或将该企业转为非独立法人的投资项目除外）</p> | <p>不涉及</p>                         | <p>符合</p> |
|  | <p>第二十六条 禁止新建、扩建不符合要求的高耗能、高排放、低水平项目。</p>                                                                                                                                                                                          | <p>本项目为输变电工程，不属于高耗能、高排放、低水平项目。</p> | <p>符合</p> |
|  | <p>综上，本项目的建设符合《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单（试行，2022年版）》管控要求。</p>                                                                                                                                                                            |                                    |           |

## 二、建设内容

|                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>地理<br/>位置</p>              | <p>亭子 220kV 变电站 220kV 间隔扩建工程：达州市达州东部经开区亭子镇既有亭子 220kV 变电站 220kV 配电装置场地西北侧围墙外；</p> <p>化工园 220kV 变电站完善二次工程：达州市达州高新区斌郎街道既有化工园 220kV 变电站站内；</p> <p>亭子—达州南牵引站 220 千伏线路工程：达州市达州高新区和达州东部经开区境内；</p> <p>化工园—达州南牵引站 220 千伏线路工程：达州市达州高新区境内；</p> <p>本项目地理位置见附图 1。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <p>项目<br/>组成<br/>及规<br/>模</p> | <p><b>2.2.1 项目建设必要性</b></p> <p>成都至达州至万州高速铁路起于成自铁路天府站，止于万州北站，四川境内拟新建雁江、许家湾、遂宁、渠县北、达州南、营山西 6 座 220kV 牵引站。因此，为满足铁路牵引站用电需求，结合牵引站接入系统方案和达州电网发展规划，建设成达万高铁达州南牵引站 220 千伏外部供电工程是必要的。</p> <p>达州南 220kV 牵引站属于规划站，本次项目建设内容不包含新建达州南 220kV 牵引站。其环境影响包含在《新建成都至达州至万州铁路达州南（含）至成都段环境影响报告书》中，生态环境部以“环审〔2022〕4 号”对其进行了批复。本次拟接入的达州南 220kV 牵引站的 2 回 220kV 出线间隔包含在牵引站建设内容中。</p> <p><b>2.2.2 项目组成及规模</b></p> <p>根据四川省发展和改革委员会《关于成达万高铁达州南牵引站 220 千伏外部供电工程项目核准的批复》（川发改能源〔2025〕196 号，附件 2）及工程设计资料，<b>本项目建设内容包括：①亭子 220kV 变电站 220kV 间隔扩建工程</b>，扩建亭子 220kV 变电站 220kV 出线间隔 1 个；<b>②化工园 220kV 变电站完善二次工程</b>，新增 2 套 220kV 线路保护；<b>③亭子—达州南牵引站 220 千伏线路工程</b>，新建 220 千伏单回架空线路 11.5 千米，导线截面 2×300 平方毫米，改建单回架空线路 0.3 千米，导线截面 400 平方毫米；<b>④化工园—达州南牵引站 220 千伏线路工程</b>，新建 220 千伏单回架空线路 4.5 千米，导线截面 2×300 平方毫米。项目组成见表 2-1。</p> |



| 表 2-1 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                                                         | 营运期                |
| 亭子 220kV 变电站 220kV 间隔扩建工程 | 主体工程    | 亭子 220kV 变电站为既有变电站，本次在 220kV 配电装置场地西北侧通过拆除原有局部围墙后在外扩建 220kV 出线间隔 1 个，扩建场地不属于前期征地红线范围内，需新增占地约 0.1502hm <sup>2</sup> 。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                   |      |                   | 施工噪声<br>生活污水<br>固体废物<br>施工扬尘                                | 噪声<br>工频电场<br>工频磁场 |
|                           |         | 项目                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 现有规模              | 本期扩建 | 扩建后规模             | 已环评规模                                                       |                    |
|                           |         | 主变                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1×120MVA+1×180MVA | /    | 1×120MVA+1×180MVA | 2×120MVA                                                    |                    |
|                           |         | 220kV 出线                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 7 回               | 1 回  | 8 回               | 7 回                                                         |                    |
|                           |         | 110kV 出线                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 8 回               | /    | 8 回               | 8 回                                                         |                    |
|                           | 辅助工程    | 进站道路（依托）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                   |      |                   | 无                                                           | 无                  |
|                           | 环保工程    | 化粪池（依托）、事故油池（依托）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                   |      |                   | 无                                                           | 生活污水<br>事故油        |
| 化工园 220kV 变电站完善二次工程       | 办公及生活设施 | 综合楼（依托）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                   |      |                   | 无                                                           | 生活垃圾               |
|                           | 仓储或其它   | 新建围墙（106m）和拆除围墙长度（80m）<br><b>施工临时占地：</b> 作为材料堆场、表土收集堆放等，占地面积共约 0.1hm <sup>2</sup> 。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                   |      |                   | 施工噪声<br>生活污水<br>固体废物<br>施工扬尘                                | 无                  |
|                           | 主体工程    | 化工园 220kV 变电站为既有变电站，本次利用其已建间隔新增两个 220kV 间隔内线路保护装置，其它不变，不涉及土建施工。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                   |      |                   | 电气设备更换后变电站的总平面布置、配电装置型式及建设规模均不发生变化，不改变变电站的电磁、噪声等环境影响，本次不再评价 |                    |
| 输电线路                      | 主体工程    | <b>亭子—达州南牵引站 220 千伏线路工程（线路I）：</b> 新建亭子 220kV 变电站至达州南牵引站 220kV 线路，新建线路长度约为 11.8km；其中 0.3km 为改接段线路，为了避免出线交叉，本工程在亭子变出线段需对原 220kV 通亭一线和 220kV 通亭二线间隔进行调整（向西顺延一个间隔），因间隔调整引起第二回线路改建长度约 0.3km，按单回三角排列架设，导线采用 JL/G1-400/35 钢芯铝绞线，单分裂，设计输送电流为 501A；另 11.5km 为新建段线路，按单回三角排列架设，导线采用 2×JL3/G1A-300/25 钢芯高导电率铝绞线，双分裂，分裂间隔 400mm，设计输送电流为 943A；共使用铁塔 28 基，永久占地面积约 0.465hm <sup>2</sup> 。<br><b>化工园—达州南牵引站 220 千伏线路工程（线路II）：</b> 新建化工园 220kV 变电站至达州南牵引站 220kV 线路，新建线路长度约为 4.5km，按单回三角排列架设，导线 |                   |      |                   | 施工扬尘<br>施工噪声<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 |

|                                                                             |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                      |   |
|-----------------------------------------------------------------------------|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|---|
|                                                                             |         | 采用 2×JL3/G1A-300/25 钢芯高导电率铝绞线，双分裂，分裂间隔 400mm，设计输送电流为 943A，共使用铁塔 11 基，永久占地面积约 0.165hm <sup>2</sup> 。<br>本项目新建线路总长约为 16.3km，永久占地面积约 0.63hm <sup>2</sup> 。                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                      |   |
|                                                                             | 拆除工程    | 亭子—达州南牵引站 220 千伏线路工程（线路Ⅰ）：需拆除原 220kV 通亭一线 N51~亭子 220kV 变电站导线长度约 0.2km，拆除原 220kV 通亭 N57~N58 导线长度约 0.16km。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                      | 无 |
|                                                                             | 辅助工程    | 亭子—达州南牵引站 220 千伏线路工程（线路Ⅰ）：沿新建线路架设 2 根 OPGW 光缆，路径总长度约 11.5km，其中跨越铁路段需按“三跨”设计，采用两根 72 芯 OPGW 光缆，新建光缆路径长度约 1.0km，其余段均采用 48 芯 OPGW 光缆，新建光缆路径长度 10.5km。<br>化工园—达州南牵引站 220 千伏线路工程（线路Ⅱ）：沿新建线路架设 2 根 48 芯 OPGW 光缆，路径长度约 4.5km。                                                                                                                                                                                                            | 无                                    | 无 |
|                                                                             | 公用工程    | 无                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 无                                    | 无 |
|                                                                             | 办公及生活设施 | 无                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 无                                    | 无 |
|                                                                             | 仓储或其它   | <b>塔基施工临时占地：</b> 共计 39 个，占地面积每个约 240m <sup>2</sup> ，占地面积共计 0.936hm <sup>2</sup> ；<br><b>施工道路：</b> 需新建施工道路长约 2.8km，宽约 3.5m，占地约 0.98hm <sup>2</sup> ；需扩建施工道路长约 1.1km，宽约 1.0m，占地约 0.11hm <sup>2</sup> ；<br><b>施工人抬便道：</b> 需新建施工道路长约 5.0km，宽约 1.0m，占地约 0.5hm <sup>2</sup> ；<br><b>牵张场：</b> 共设牵张场约 6 处（每个约 400m <sup>2</sup> ），占地约 0.24hm <sup>2</sup> ；<br><b>跨越施工场：</b> 共设跨越场约 3 个（每个约 400m <sup>2</sup> ），占地约 0.12hm <sup>2</sup> 。 | 施工扬尘<br>施工噪声<br>生活污水<br>固体废物<br>植被破坏 | 无 |
| <b>2.2.3 评价内容及规模</b><br><br>本项目涉及的亭子 220kV 变电站和化工园 220kV 变电站环保手续履行情况见表 2-2。 |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                      |   |

| 表 2-2 本项目涉及的变电站环保手续履行情况一览表        |        |                                 |                            |                                                                             |                 |                                                                                                                 |                                                                                                               |
|-----------------------------------|--------|---------------------------------|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 项目名称                              |        | 环评批复文号                          |                            | 评价规模                                                                        | 验收批复文号          | 验收规模（现状规模）                                                                                                      | 本次是否评价                                                                                                        |
| 化工园 220kV 变电站                     |        | 川环审批（2010）411 号、达市环核审（2023）4 号  |                            | 主变容量 3×180MVA，220kV 出线 5 回，110kV 出线 14 回                                    | 川环验（2013）315 号  | 已验收规模：主变容量 2×180MVA，220kV 出线 4 回，110kV 出线 11 回；近期扩建工程已建成，正在开展验收工作，现状规模：主变容量 3×180MVA，220kV 出线 5 回，110kV 出线 14 回 | 本次进行完善的为已建间隔，其环境影响包含在已环评规模中，变电站近期扩建工程建设规模中已包含本次完善间隔，完善后变电站的总平面布置、配电装置型式及建设规模均不发生变化，不改变变电站的电磁、噪声等环境影响，故本次不再评价。 |
| 亭子 220kV 变电站                      |        | 川环建函（2007）1129 号、达市环核审（2024）4 号 |                            | 主变容量 2×120MVA，220kV 出线 7 回，110kV 出线 8 回                                     | 川环验（2009）030 号  | 主变容量 2×120MVA，220kV 出线 5 回，110kV 出线 8 回，近期扩建工程已建成，正在开展验收工作，现状规模：主变容量 1×120+1×180MVA，220kV 出线 7 回，110kV 出线 8 回   | 本次扩建的 1 回 220kV 出线间隔未包含在已环评规模中，故本次按扩建后规模进行评价                                                                  |
| 本项目线路尚未完成施工图设计，各段参数及评价内容分析见表 2-3。 |        |                                 |                            |                                                                             |                 |                                                                                                                 |                                                                                                               |
| 表 2-3 本项目线路各段参数及评价内容              |        |                                 |                            |                                                                             |                 |                                                                                                                 |                                                                                                               |
| 线路                                | 导线排列方式 | 导线分裂形式                          | 评价范围内居民分布情况                | 导线对地最低高度（设计规程/设计资料）                                                         | 最不 利塔型          | 导线/ 电缆型号                                                                                                        | 本次评价规模                                                                                                        |
| 亭子—达州南牵引站 220 千伏线路工程（线路 I）        | 改接段    | 单分裂                             | 边导线地面投影外两侧各 40m 范围内有零星居民分布 | 根据设计资料核实，设计导线对地最低高度为 12m                                                    | 220-F B21D -JC4 | JL/G1 -400/ 35                                                                                                  | 按单回塔三角排列、导线双分裂、设计对地最低高度 12.0m 进行评价                                                                            |
|                                   | 新建段    | 双分裂/ 分裂间隔 400 mm                | 边导线地面投影外两侧各 40m 范围内有零星居民分布 | 根据设计资料核实，耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、道路等场所按设计规程要求对地最低高度 6.5m，民房等公众曝露区域设计导线对地最低高度为 10.0m | 220-F B21D -JC4 | 2× JL3/G 1A-30 0/25                                                                                             | 按单回塔三角排列，导线双分裂，耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、道路等场所设计规程要求对地最低高度 6.5m，民房等公众曝露区域设计导线对地最低高度 10.0m 进行评价                          |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |            |                                                                           |  |                                                                             |                 |  |                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------------------------------------------------------------|-----------------|--|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 化工园一达州南牵引站 220 千伏线路工程（线路 II）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 单回三角排列     |                                                                           |  | 根据设计资料核实，耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、道路等场所按设计规程要求对地最低高度 6.5m，民房等公众曝露区域设计导线对地最低高度为 10.0m | 220-F B21D -JC4 |  | 按单回塔三角排列，导线双分裂，耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、道路等场所设计规程要求对地最低高度 6.5m，民房等公众曝露区域设计导线对地最低高度 10.0m 进行评价 |
| <p>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。</p> <p><b>综上所述，本项目环境影响评价内容及规模如下：</b></p> <p>（1）亭子 220kV 变电站 220kV 间隔扩建工程，本次按扩建后规模进行评价，即评价规模为：主变容量 1×120+1×180MVA，220kV 出线 8 回，110kV 出线 8 回。</p> <p>（2）本项目亭子一达州南牵引站 220 千伏线路工程（线路 I），改接段线路按单回塔三角排列、导线单分裂、输送电流 501A、设计对地最低高度 12.0m 进行评价。新建段线路按单回塔三角排列、导线双分裂、输送电流 943A，耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、道路等场所设计规程要求对地最低高度 6.5m，民房等公众曝露区域设计导线对地最低高度 10.0m 进行评价。</p> <p>（3）本项目化工园一达州南牵引站 220 千伏线路工程（线路 II），新建线路按单回塔三角排列、导线双分裂、输送电流 943A，耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、道路等场所设计规程要求对地最低高度 6.5m，民房等公众曝露区域设计导线对地最低高度 10.0m 进行评价。</p> |            |                                                                           |  |                                                                             |                 |  |                                                                                      |
| 2.2.4 主要设备选型                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |            |                                                                           |  |                                                                             |                 |  |                                                                                      |
| <p>本项目设备选型见表 2-4，使用的主要杆塔见附图 6《输电线路杆塔一览表》，采用的基础型式详见附图 7《输电线路杆塔基础一览表》。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |            |                                                                           |  |                                                                             |                 |  |                                                                                      |
| 表 2-4 主要设备选型                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |            |                                                                           |  |                                                                             |                 |  |                                                                                      |
| 名称                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 设备         | 型号及数量                                                                     |  |                                                                             |                 |  |                                                                                      |
| 亭子 220kV 变电站 220kV 间隔扩建                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 220kV 配电装置 | 户外 AIS 设备，1 套                                                             |  |                                                                             |                 |  |                                                                                      |
| 输电线路                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 导线         | 2×JL3/G1A-300/25，16km；JL/G1-400/35，0.3km                                  |  |                                                                             |                 |  |                                                                                      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 地线         | 2 根 48 芯 OPGW 复合光缆，15.0km<br>2 根 72 芯 OPGW 复合光缆，1.0km                     |  |                                                                             |                 |  |                                                                                      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 绝缘子        | FXBW-220/120-3 复合绝缘子、U70BP/146-1、U120BP/146-1 悬式玻璃绝缘子及 U70BP/146D 悬式瓷质绝缘子 |  |                                                                             |                 |  |                                                                                      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 基础         | 掏挖基础、挖孔桩基础、机械成孔基础                                                         |  |                                                                             |                 |  |                                                                                      |

|                                                                                                                         |                           |                |        |               |       |        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|----------------|--------|---------------|-------|--------|
|                                                                                                                         | 铁塔（线路I）                   | 塔型             | 基数     | 塔型            | 基数    | 排列方式   |
|                                                                                                                         |                           | 220-FB21D-ZMC3 | 4      | 220-FB21D-JC1 | 5     | 单回三角排列 |
|                                                                                                                         |                           | 220-FB21D-ZMCK | 6      | 220-FB21D-JC3 | 6     | B      |
|                                                                                                                         |                           | 220-FB21D-DJC2 | 3      | 220-FB21D-JC4 | 4     | C A    |
|                                                                                                                         | 铁塔（线路II）                  | 塔型             | 基数     | 塔型            | 基数    | 排列方式   |
|                                                                                                                         |                           | 220-FB21D-ZMC3 | 2      | 220-FB21D-JC1 | 2     | 单回三角排列 |
|                                                                                                                         |                           | 220-FB21D-ZMCK | 2      | 220-FB21D-JC3 | 2     | B      |
|                                                                                                                         |                           | 220-FB21D-DJC2 | 2      | 220-FB21D-JC4 | 1     | C A    |
|                                                                                                                         | 2.2.5 项目主要经济技术指标及原辅材料     |                |        |               |       |        |
|                                                                                                                         | （1）主要原辅材料及能源消耗表           |                |        |               |       |        |
| 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表 2-5。                                                                        |                           |                |        |               |       |        |
| 表 2-5 本项目主要原辅材料及能源消耗表                                                                                                   |                           |                |        |               |       |        |
| 名称                                                                                                                      |                           | 耗量             |        | 来源            |       |        |
|                                                                                                                         |                           | 亭子变电站间隔扩建      | 输电线路   |               |       |        |
| 主（辅）料                                                                                                                   | 导线（t）                     | —              | 101.4  | 市场购买          |       |        |
|                                                                                                                         | 地线（t）                     | —              | 12.9   | 市场购买          |       |        |
|                                                                                                                         | 绝缘子（只）                    | —              | 8100   | 市场购买          |       |        |
|                                                                                                                         | 钢材（t）                     | —              | 685.2  | 市场购买          |       |        |
|                                                                                                                         | 砂（m³）                     | —              | 310    | 市场购买          |       |        |
|                                                                                                                         | 水泥（t）                     | 30             | 750    | 市场购买          |       |        |
|                                                                                                                         | 混凝土（m³）                   | 150            | 1274.9 | 市场购买          |       |        |
| 水量                                                                                                                      | 施工人员用水量（t/d）              | 1.3            | 3.9    | 附近水源          |       |        |
|                                                                                                                         | 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表 2-6。                                                                                               |                           |                |        |               |       |        |
| 表 2-6 本项目主要技术经济指标                                                                                                       |                           |                |        |               |       |        |
| 序号                                                                                                                      | 项目                        |                | 单位     | 数量            |       |        |
|                                                                                                                         |                           |                |        | 亭子变电站间隔扩建     | 输电线路  | 合计     |
| 1                                                                                                                       | 永久占地                      |                | hm²    | 0.1502        | 0.63  | 0.7802 |
| 2                                                                                                                       | 土石方量※                     | 挖方             | m³     | 9500          | 2790  | 12290  |
|                                                                                                                         |                           | 填方             | m³     | 0             | 2640  | 2640   |
| 4                                                                                                                       |                           | 余方             | m³     | 9500          | 150   | 9650   |
| 5                                                                                                                       | 绿化面积                      |                | hm²    | 0             | 0.936 | 0.936  |
| 6                                                                                                                       | 总投资                       |                | 万元     | *****         |       |        |
| 注：※本项目线路土石方主要来源于塔基施工，塔基施工土石方量分散在各个塔基处，土石方部分回填后，少量余方在铁塔下摊平或拦挡后进行植被恢复。亭子变电站间隔扩建土石方主要来源于站外新征占地基础开挖，弃土运至达州市双堰塘页岩砖厂进行回收加工处置。 |                           |                |        |               |       |        |
| 总平面及现场布置                                                                                                                | 2.3.1 总平面布置               |                |        |               |       |        |
|                                                                                                                         | 1、亭子 220kV 变电站 220kV 间隔扩建 |                |        |               |       |        |
|                                                                                                                         | （1）变电站现状                  |                |        |               |       |        |
|                                                                                                                         | ①变电站已建规模及外环境状况            |                |        |               |       |        |

总平面及现场布置

- 2.3.1 总平面布置**
- 1、亭子 220kV 变电站 220kV 间隔扩建**
- （1）变电站现状
- ①变电站已建规模及外环境状况

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>亭子 220kV 变电站为既有变电站，位于达州市达州东部经开区亭子镇。变电站现状规模为：主变 <math>1 \times 120 + 1 \times 180 \text{MVA}</math>，220kV 出线 7 回、110kV 出线 8 回。根据现场踏勘，变电站本次扩建 220kV 出线侧为站址西北侧。站址四周主要为附近居民耕地，站址 200m 范围内东北侧存在 1 处居民点，西北侧存在 1 处居民点，东南侧存在 1 处居民点，西南侧存在 1 处居民点。亭子 220kV 变电站外环境关系见附图 3《亭子 220kV 变电站外环境关系及监测布点图》。</p> <p>②变电站总平面布置及环保设施</p> <p>变电站采用户外布置，220kV 和 110kV 配电装置均采用 AIS 户外布置，架空出线。10kV 配电装置位于 1#和 2#主变中央，主变及 220kV 配电装置位于站区西南侧，110kV 配电装置位于站区东北侧；220kV 线路朝西南侧出线，综合楼位于站区东北侧，化粪池位于站区东北侧；事故油池（有效容积 <math>60\text{m}^3</math>）位于 2#主变旁；进站大门位于站区东北侧，入口处设门卫室，进站道路由站址东侧的 S202 省道接，亭子 220kV 变电站总平面布置见附图 2《亭子变 220kV 电站平面布置图》。站内雨水沿场地和道路坡度通过雨水口汇集后通过雨水管网排至站外；生活污水经化粪池收集处理后定期清掏；生活垃圾利用站内垃圾桶收集后带至附近乡镇垃圾收集点处置；变电站蓄电池布置于综合楼内，更换的废旧蓄电池交由有资质的单位进行回收处理；变电站主变压器产生的事故油收集于下方的油坑内，再通过管道引入事故油池，交由有相应危废处理资质的单位处理。</p> <p>综上所述，亭子 220kV 变电站不存在环境遗留问题。</p> <p>（2）变电站本次间隔扩建</p> <p>①本次建设内容</p> <p>本次工程扩建 220kV 出线间隔 1 个，包括相应的一次、二次设备、土建设施等。扩建后规模为：主变 <math>1 \times 120 + 1 \times 180 \text{MVA}</math>，220kV 出线 8 回、110kV 出线 8 回。</p> <p>②扩建后的总平面布置</p> <p>本次在 220kV 配电装置场地西北侧通过拆除原有局部围墙后在外扩建 220kV 出线间隔 1 个，扩建场地不属于前期征地红线范围内，需新增占地约 <math>0.1502\text{hm}^2</math>。</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，无新增生活污水量和生活垃圾量；不新增含油电气设备，事故时产生的事故油量不变；本次间隔扩建不新增蓄电池。综上所述，本次扩建不需新增生活污水、生活垃圾、事故油等环境保护措施。</p> <p><b>2、线路路径方案及外环境关系</b></p> <p>(1) 亭子—达州南牵引站 220 千伏线路工程（线路I）</p> <p>根据设计资料，本线路路径方案如下：</p> <p>线路从已建的亭子 220kV 变电站出线后，整体向西走线。线路经过飞龙寺、干子沟，在董家湾附近钻越已建 500kV 达玛一、二线，然后经过陡梯子、尹家山、苏家大田，在郑家坝附近跨过包茂高速，随即在双朝门附近跨过在建西渝高铁（隧道上方）及高铁动走线，最后到达洞洞湾附近拟建的达州南 220kV 牵引站。线路位于达州市达州高新区及达州东部经开区境内。线路路径见附图 4《输电线路路径示意图》。</p> <p>(2) 化工园—达州南牵引站 220 千伏线路工程（线路II）</p> <p>根据设计资料，本线路路径方案如下：</p> <p>线路从已建的化工园 220kV 变电站出线后，整体向东走线，在金马坪附近跨过堆渣场尾部，并依次跨过 110kV 斌河线路、110kV 园木线路、斌郎一金埡 35kV 线路，再钻越 220kV 燃州线，然后经过秦家梁、六家湾，再跨过国道 G210 后，到达拟建的达州南 220kV 牵引站。全线位于达州市达州高新区境内。线路路径见附图 4《输电线路路径示意图》。</p> <p>根据设计资料及现场调查，本线路所经区域地形主要为丘陵和山地，土地类型主要为耕地和林地，区域植被主要为栽培植被和自然植被，代表性物种有青冈栎、玉米等；本线路评价范围内有电磁和声环境敏感目标分布，敏感目标与线路最近距离约 5m。线路外环境关系见附图 5《输电线路外环境关系及监测布点图》。</p> <p><b>2、导线架设方式选择</b></p> <p>根据设计资料，本项目架空线路均采用单回三角排列架设，不再与其他线路同塔，保证线路供电的可靠性。</p> |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### 3、线路主要交叉跨（钻）越情况

本项目线路重要交叉跨（钻）越情况见表 2-7。交叉跨（钻）越时，架空线路与其他管线、构筑物等设施之间的允许最小距离均满足《110kV~750kV 架空输电线路设计规范》（GB50545-2010）要求，导线对地最低高度及其余交叉跨（钻）越情况见表 2-7。

表 2-7 本项目架空线路交叉跨（钻）越情况

| 被跨（钻）越物                | 跨（钻）越数（次） | 规程规定最小垂直距离（m） | 备注                                                                                                                                                                                                                           |
|------------------------|-----------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>线路I</b>             |           |               |                                                                                                                                                                                                                              |
| 500kV 线路               | 1         | 6.0           | 本线路单回三角段采取钻越方式钻越 500kV 达玛一、二线，在钻越处，既有 500kV 达玛一、二线导线对地最低高度约为 51m，本线路钻越处设计导线对地高度按设计导线对地高度 26m 考虑，同时考虑拟选最不利塔型，本线路最高相地线对地高度约 31m（设计导线对地高度 26m+拟选塔型塔头高度 5m），既有线路与本线路之间的垂直距离约为 20m（51m-31m=20m）之间，能满足 GB50545-2010 规定的距离（6.0m）要求。 |
| 35kV 及以下电力线            | 55        | 4.0           | 跨越                                                                                                                                                                                                                           |
| 通信线                    | 25        | 4.0           | 跨越                                                                                                                                                                                                                           |
| 一般公路                   | 25        | 7.0           | 机耕道和乡村道路                                                                                                                                                                                                                     |
| 高速公路                   | 1         | 7.0           | 包茂高速 1 次                                                                                                                                                                                                                     |
| 铁路                     | 1         | 8.0           | 西渝高铁 1 次（隧道上方）                                                                                                                                                                                                               |
| 公众曝露区域                 | /         | 7.5           | /                                                                                                                                                                                                                            |
| 耕地、园地、畜禽养殖地、养殖水面、道路等场所 | /         | 6.5           | /                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>线路II</b>            |           |               |                                                                                                                                                                                                                              |
| 110kV 线路               | 2         | 4.0           | 跨越既有 110kV 园木线和 110kV 斌河线各 1 次                                                                                                                                                                                               |
| 220kV 线路               | 1         | 4.0           | 钻越既有 220kV 燃州一、二线 1 次                                                                                                                                                                                                        |
| 35kV 及以下电力线            | 19        | 4.0           | 跨越                                                                                                                                                                                                                           |
| 通信线                    | 8         | 4.0           | 跨越                                                                                                                                                                                                                           |
| 一般公路                   | 8         | 7.0           | G210 国道、机耕道和乡村道路                                                                                                                                                                                                             |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |   |     |   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----|---|
| 公众曝露区域                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | / | 7.5 | / |
| 耕地、园地、畜禽养殖地、养殖水面、道路等场所                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | / | 6.5 | / |
| <p><b>4、本项目线路与其它线路并行情况</b></p> <p>本项目不与既有的 330kV 及以上电压等级线路并行。</p> <p><b>2.3.2 施工场地布置</b></p> <p><b>(1) 亭子 220kV 变电站 220kV 间隔扩建</b></p> <p>亭子 220kV 变电站为既有变电站,本次在 220kV 配电装置场地西北侧通过拆除原有局部围墙后在外扩建 220kV 出线间隔 1 个,为满足变电站工程施工生产、生活需求,拟于站外西南侧设置施工临时场地区,占地面积为 0.1000hm<sup>2</sup>。主要作为材料堆场、表土收集堆放等。</p> <p><b>(2) 输电线路</b></p> <p>本项目线路施工场地包括塔基施工临时场地、施工道路、牵张场和其他临时建设施,具体情况如下:</p> <p>1) 塔基施工临时场地:主要用作塔基基础施工、铁塔组立,兼作材料堆放场地。施工场地尽可能选择在塔基附近地势平坦处,尽量布置在植被较稀疏处,以减少土地平整导致的水土流失和植被破坏。每个新建、拆除塔位处均需设置塔基施工临时场地,塔基施工临时场地(具有物料堆放功能)布置在塔基附近。本项目线路共设置塔基施工临时场地共计 39 个,占地面积每个约 240m<sup>2</sup>,占地面积共计 0.936hm<sup>2</sup>。</p> <p>2) 机械化施工道路:本项目线路附近有包茂高速公路、S202 省道以及县道和众多乡村道路、机耕道,交通条件较好。本项目塔基拟采用机械化施工,即一种以机械为主,人力为辅的工程施工模式,根据机械化施工要求,需要一定宽度的道路供施工机械通行至塔基处,应尽量利用既有道路,当既有道路不能满足施工机械设备和车辆通行需要时,需对原有乡村道路和机耕道进行拓宽,本项目塔基拟采用机械化施工,尽量利用既有道路,根据机械化施工要求,当既有道路不能满足施工机械设备和车辆通行需要时,需对原有乡村道路和机耕道进行拓宽。本项目施工前需要根据区域地形地貌、既有道路分布情况统一规划施工运输道路,尽量选择地形平缓的塔位采用机械化施工,对道路通道进行适当平整,尽量避免大开挖,施工道路修建、拓宽需尽量避让植被密集区域,</p> |   |     |   |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>以减少植被破坏，同时按施工机械最小通行要求严格控制道路修整扰动范围，不能随意扩大。施工前对修建、拓宽道路扰动范围内的表土进行剥离，剥离后装袋码放在道路下坡侧进行堆存养护，对临时堆土采取遮盖、拦挡等防护措施，在道路内侧设置临时排水沟及沉砂池，有效排导路面雨水，同时对道路两侧的裸露边坡采用密目网等进行防护，降低施工期间的水土流失；施工期间对施工道路两侧采用彩旗绳限界，限制施工运输扰动范围，在土质松软的路段铺设钢板，施工结束后对道路拓宽区域进行土地整治和植被恢复。本项目需新建施工道路长约 2.8km，宽约 3.5m；需扩建施工道路长约 1.1km，宽约 1.0m，占地约 1.09hm<sup>2</sup>。本项目线路对车辆无法直接到达的塔位，需修整简易人抬便道，人抬便道占地呈线状，分布于塔基附近。人抬便道利用既有乡间小道进行修整，无小道可利用时，新建人抬便道占地尽量避让植被密集区域，以减少植被破坏，同时尽量避开居民房屋，施工结束后及时进行植被恢复，减少对当地植被和居民的影响。本项目需修整少量人抬便道，总长约 5.0km，宽约 1m，占地 0.5hm<sup>2</sup>。</p> <p>3) 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蓬房。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 6 处，每处占地约 400m<sup>2</sup>，占地约 0.24hm<sup>2</sup>。</p> <p>4) 跨越施工场：主要用作本项目线路跨越既有 110kV 线路和包茂高速处施工，也兼作材料使用前的临时堆放，共设置 3 个跨越施工场地，附近无居民分布，跨越场地选址应尽量避让植被密集区，以减小对植被的破坏。每个占地约 400m<sup>2</sup>，跨越施工场地临时占地面积共计约 0.12hm<sup>2</sup>。</p> <p>5) 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。</p> |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

(1) 交通运输

本项目线路附近有包茂高速公路、S202 省道以及县道、众多乡村道路和机耕道，交通条件较好。本项目塔基拟采用机械化施工，即一种以机械为主，人力为辅的工程施工模式，根据机械化施工要求，需要一定宽度的道路供施工机械通行至塔基处，应尽量利用既有道路，当既有道路不能满足施工机械设备和车辆通行需要时，需对原有乡村道路和机耕道进行拓宽。本项目需新建施工道路长约 2.8km，宽约 3.5m；需扩建施工道路长约 1.1km，宽约 1.0m，采用泥结碎石路面。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。本项目线路对车辆无法直接到达的塔位，需修整简易人抬便道，人抬便道占地呈线状，分布于塔基附近。人抬便道利用既有乡间小道进行修整，无小道可利用时，新建人抬便道占地尽量避让植被密集区域，以减少植被破坏，同时尽量避开居民房屋，施工结束后及时进行植被恢复，减少对当地植被和居民的影响。本项目需修整少量人抬便道，总长约 5.0km，宽约 1m。

(2) 施工方案

1) 施工工艺

①亭子 220kV 变电站 220kV 间隔扩建

本项目亭子 220kV 变电站 220kV 间隔扩建本次在 220kV 配电装置场地西北侧通过拆除原有局部围墙后外扩，主要施工工序为场地平整、拆除扩建侧围墙并新建围墙、避雷器及电流互感器支架基础施工、设备安装。场地平整主要使用反铲挖掘机，推土机等施工工具，本次需拆除围墙长度约 80m，新建围墙长度约 106m。



图 2-1 变电站间隔扩建施工工艺流程图

②输电线路



图 2-2 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、基础施工、铁塔组立、导线架

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>设等。</p> <p>●材料运输</p> <p>线路附近有包茂高速公路、S202 省道以及众多乡村道路和机耕道，交通运输条件较好。本项目部分塔基拟采用机械化施工，即一种以机械为主，人力为辅的工程施工模式，根据机械化施工要求，需要一定宽度的道路供施工机械通行至塔基处，应尽量利用既有道路，当既有道路不能满足施工机械设备和车辆通行需要时，需对原有乡村道路和机耕道进行拓宽，本项目需新建施工道路长约 2.8km，宽约 3.5m；需扩建施工道路长约 1.1km，宽约 1.0m，采用泥结碎石路面。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。本项目线路对车辆无法直接到达的塔位，采用非机械化施工，需修整简易人抬便道，人抬便道占地呈线状，分布于塔基附近。人抬便道利用既有乡间小道进行修整，无小道可利用时，新建人抬便道占地尽量避让植被密集区域，以减少植被破坏，同时尽量避开居民房屋，施工结束后及时进行植被恢复，减少对当地植被和居民的影响。本项目需修整少量人抬便道，总长约 5.0km，宽约 1m。</p> <p>●基础施工</p> <p>基础施工工序主要有基础开挖、基础浇注、基础回填等。在土质条件适宜的情况下，优先采用挖孔桩基础，有效减少基坑开挖量。结合铁塔的全方位长短腿，采用“铁塔长短腿的有级调节”和“基础立柱出露地面高度的无级调节”，使铁塔与地形较好吻合，既满足上拔稳定要求，又实现了铁塔各腿“零降方”，最大限度地保护塔基。在基础施工阶段，特别注意隐藏部位浇制和基础养护，基面土方开挖时，需注意铁塔不等腿及加高的配置情况，结合现场实际地形进行，不进行大开挖；开挖基面时，上坡边坡一次按相关规程放足，避免在立塔完成后进行二次放坡；当减腿高度超过 3m 时，注意内边坡保护，尽量少挖土方，当内边坡放坡不足时，需砌挡土墙；基础施工时，需尽量缩短基坑暴露时间，一般随挖随浇基础，同时做好基面及基坑排水工作，保证塔位和基坑不积水；位于斜坡需开挖小平台的塔位，塔基表面宜做成平整斜面，以利于自然排水，对可能出现汇水面、积水面的塔位应在其上方修筑浆砌片块石排水沟或截水沟，并接入自然排水系统；处于斜坡地段塔位，如上边坡较高较陡，有条件</p> |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>时可做放坡处理，如上边坡岩性破碎，易风化、剥落垮塌时，应采取相应措施进行护坡处理，如喷浆、挂网、锚固、或清除局部易松动剥落岩块等综合措施；施工时严禁将剩余弃土随意置于斜坡下坡侧，位于平坦地形的塔基，回填后剩余弃土堆放在铁塔下方夯实；位于边坡的塔基，回填后剩余弃土采用浆砌石挡土墙拦挡后进行植被恢复，避免水土流失而形成新的环境地质问题；位于斜坡、坡脚、陡坎、岩体破碎等地段的塔位基础施工时，尽量采用挖孔桩方式，严禁爆破，避免引发系列不良地质问题，确保塔位及场地的稳定。</p> <p>●铁塔组立</p> <p>铁塔组立施工工序主要为抱杆起立、铁塔底部吊装、抱杆提升、铁塔上部吊装、抱杆拆除、螺栓复紧与缺陷处理。抱杆起立阶段先组立塔腿，再通过塔腿起立抱杆，采用专用螺栓连接；铁塔底部吊装：根据铁塔底部分段重力、根开、主材长度和场地条件等，采用单根或分片吊装方法安装，底部吊装完毕后随即安装地脚螺帽或插入式角钢接头螺栓固定；抱杆提升：铁塔安装到一定高度后需抬升抱杆，利用滑车组和机动绞磨抬升至预定位置；铁塔上部吊装利用已抬升的抱杆，根据铁塔分段情况采用分片吊装塔材。铁塔组立完毕后，抱杆即可拆除，利用起吊滑车组将抱杆下降至地面，然后逐段拆除，拉出塔外，运出现场。铁塔组立完毕后进行螺栓复紧与缺陷处理，螺栓应全部复紧一遍，并及时安装防松或防卸装置。</p> <p>●拆除导线</p> <p>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。线路I需拆除原 220kV 通亭一线 N51~亭子 220kV 变电站导线长度约 0.2km，拆除原 220kV 通亭 N57~N58 导线长度约 0.16km。</p> <p>●导线架设</p> <p>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</p> |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

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。

## 2) 施工时序及建设周期

本项目施工周期约需\*\*个月。

## 3) 施工人员配置

根据同类工程类比，本项目新建线路平均每天需技工 10 人左右，民工 20 人左右；亭子变电站间隔扩建工程每天需技工 5 人、民工 5 人左右。

## (3) 土石方平衡分析

本项目土石方工程量见表 2-9。

表 2-9 本项目土石方工程量

| 项目  | 单位             | 亭子变电站间隔扩建 | 输电线路 | 合计    |
|-----|----------------|-----------|------|-------|
| 挖方量 | m <sup>3</sup> | 9500      | 2790 | 12290 |
| 填方量 | m <sup>3</sup> | 0         | 2640 | 2640  |
| 余方量 | m <sup>3</sup> | 9500      | 150  | 9650  |

本项目线路土石方主要来源于塔基施工，塔基施工土石方量分散在各个塔基处，土石方部分回填后，少量余方在铁塔下摊平或拦挡后进行植被恢复。亭子变电站间隔扩建土石方主要来源于站外新征占地基础开挖，弃土运至达州市双堰塘页岩砖厂进行回收加工处置。

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 其他 | <p><b>(1) 亭子 220kV 变电站 220kV 间隔扩建</b></p> <p>亭子 220kV 变电站为既有变电站,本次在 220kV 配电装置场地西北侧通过拆除原有局部围墙后在外扩建 220kV 出线间隔 1 个,扩建场地不属于前期征地红线范围内,需新增占地约 0.1502hm<sup>2</sup>,不涉及站址比选。</p> <p><b>(2) 输电线路路径比选</b></p> <p>1) 路径选择基本原则</p> <p>根据设计资料,本项目线路路径选择基本原则如下:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•避让集中居民区,减少房屋拆迁,减小对居民的影响;</li> <li>•尽量减少与其他线路的交叉跨越;</li> <li>•尽量靠近现有道路,便于施工和运行检修;</li> <li>•避让不良地质地段,避让自然保护区、风景名胜区等环境敏感区,避让生态保护红线;</li> <li>•避开林木密集区,保护自然生态环境;</li> <li>•尽量缩短线路路径的长度,减少环境影响。</li> </ul> <p>2) 路径比选方案</p> <p>建设单位和设计单位按照上述路径选择基本原则,依据规划达州南牵引站 110kV 变电站位置,结合考虑既有集中居民分布等限制,同时结合区域地形地貌条件、交通运输、植被分布、既有亭子 220kV 变电站位置及出线、既有化工园 220kV 变电站位置及出线等情况,在征求达州市自然资源和规划局高新区分局和达州市自然资源和规划局东部经开区分局等部门意见基础上,拟订方案一和方案二两个路径方案。具体如下:</p> <p>①方案一(推荐方案)</p> <p>A 亭子—达州南牵引站 220 千伏线路工程(线路I):</p> <p>线路从已建的亭子 220kV 变电站出线后,整体向西走线。线路经过飞龙寺、干子沟,在董家湾附近钻越已建 500kV 达玛一、二线,然后经过陡梯子、尹家山、苏家大田,在郑家坝附近跨过包茂高速,随即在双朝门附近跨过在建西渝高铁(隧道上方)及高铁动走线,最后到达洞洞湾附近拟建的达州南 220kV 牵引站。本工程全线单回路架设,全线位于达州市达州高新区和达州东部经开区境内,线路路径全长约 11.8km,曲折系数 1.07,全线以丘陵和山地为主。</p> |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p><b>B 化工园—达州南牵引站 220 千伏线路工程（线路II）：</b></p> <p>线路从已建的化工园 220kV 变电站出线后，整体向东走线，在金马坪附近跨过堆渣场尾部，并依次跨过 110kV 斌河线、110kV 园木线、斌郎一金垭 35kV 线路，再钻越 220kV 燃州线，然后经过秦家梁、六家湾，再跨过国道 G210 后，到达拟建的达州南 220kV 牵引站。本工程全线单回路架设，全线位于达州市达州高新区境内，线路路径全长约 4.5km，曲折系数 1.25，全线以丘陵和山地为主。</p> <p>②方案二（比选方案）</p> <p><b>A 亭子—达州南牵引站 220 千伏线路工程（线路I）：</b></p> <p>线路从已建的亭子 220kV 变电站出线后，整体向西走线。线路经过桂家沟、白岩寨，在红岩村附近钻越已建 500kV 达玛一、二线，然后经过作坊沟、大梁上、苏家大田，在郑家坝附近跨过包茂高速，随即在双朝门附近跨过在建西渝高铁（隧道上方）及高铁动走线，最后到达洞洞湾附近拟建的达州南 220kV 牵引站。本工程全线单回路架设，全线位于达州市达州高新区和达州东部经开区境内，线路路径全长约 12.1km，曲折系数 1.37，全线以丘陵和山地为主。</p> <p><b>B 化工园—达州南牵引站 220 千伏线路工程（线路II）：</b></p> <p>线路从已建的化工园 220kV 变电站出线后，整体向东走线，在马坪村附近钻越 220kV 燃化线向东北走线，并依次跨过 110kV 园木线路、110kV 园堰园富线、110kV 斌河线后再钻越 220kV 燃州线，然后经过秦家梁、六家湾，再跨过国道 G210 后，到达拟建的达州南 220kV 牵引站。本工程全线单回路架设，全线位于达州市达州高新区境内，线路路径全长约 4.7km，曲折系数 1.30，全线以丘陵和山地为主。</p> <p>上述路径方案比较情况见表 2-10、表 2-11。</p> |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



| 表 2-10 本项目线路I路径方案环境条件比选  |                                                                                 |                                                                                 |      |
|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|------|
| 项目 \ 方案                  | 方案一（推荐方案）                                                                       | 方案二（比选方案）                                                                       | 比较结果 |
| 线路长度                     | 11.8                                                                            | 12.1                                                                            | 方案一优 |
| 曲折系数                     | 1.07                                                                            | 1.37                                                                            | 方案一优 |
| 海拔高程                     | 300~740m                                                                        | 300~740m                                                                        | 相当   |
| 气象条件                     | V=25m/s, b=5mm                                                                  | V=25m/s, b=5mm                                                                  | 相当   |
| 地形条件                     | 丘陵 15%、山地 85%                                                                   | 丘陵 15%、山地 85%                                                                   | 相当   |
| 地质条件                     | 粘土 10%、松砂石 50%、岩石 40%                                                           | 粘土 10%、松砂石 50%、岩石 40%                                                           | 相当   |
| 不良地质作用                   | 无大规模的滑坡和地质灾害点                                                                   | 无大规模的滑坡和地质灾害点                                                                   | 相当   |
| 交通条件                     | 可利用高速公路、国道和部分乡村公路                                                               | 可利用高速公路、国道和部分乡村公路                                                               | 相当   |
| 主要交叉跨越的情况                | 钻越 500kV 线路 1 次、跨域 35kV 及以下电压线路 55 次，通信线 25 次，西渝铁路 1 次（隧道上方），包茂高速 1 次，一般公路 25 次 | 钻越 500kV 线路 1 次、跨域 35kV 及以下电压线路 56 次，通信线 29 次，西渝铁路 1 次（隧道上方），包茂高速 1 次，一般公路 25 次 | 方案一优 |
| 环境敏感目标                   | 不涉及居民集中区                                                                        | 涉及穿越居民集中区                                                                       | 方案一优 |
| 生态敏感区                    | 不涉及                                                                             | 不涉及                                                                             | 相当   |
| 树木砍伐                     | 果树：300 棵，柏树、松树等树木：400 棵                                                         | 果树：500 棵，柏树、松树等树木：390 棵                                                         | 方案一优 |
| 协议情况                     | 原则同意                                                                            | 未取得                                                                             | 方案一优 |
| 表 2-11 本项目线路II路径方案环境条件比选 |                                                                                 |                                                                                 |      |
| 项目 \ 方案                  | 方案一（推荐方案）                                                                       | 方案二（比选方案）                                                                       | 比较结果 |
| 线路长度                     | 4.5km                                                                           | 4.7km                                                                           | 方案一优 |
| 曲折系数                     | 1.25                                                                            | 1.30                                                                            | 方案一优 |
| 海拔高程                     | 270m~430m                                                                       | 270m~430m                                                                       | 相当   |
| 气象条件                     | V=25m/s, b=5mm                                                                  | V=25m/s, b=5mm                                                                  | 相当   |
| 地形条件                     | 山地 100%                                                                         | 山地 100%                                                                         | 相当   |
| 地质条件                     | 泥水坑 5%、粘土 15%、松砂石 45%、岩石 35%                                                    | 泥水坑 5%、粘土 15%、松砂石 45%、岩石 35%                                                    | 相当   |
| 不良地质作用                   | 无大规模的滑坡和地质灾害点                                                                   | 无大规模的滑坡和地质灾害点                                                                   | 相当   |
| 交通条件                     | 可利用高速公路、国道和部分乡村公路                                                               | 可利用高速公路、国道和部分乡村公路                                                               | 相当   |

|           |                                                                                   |                                                                                 |      |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|------|
| 主要交叉跨越的情况 | 钻越 220kV 线路 1 次，<br>跨越 110kV 线路 2 次、<br>35kV 及以下电压线路 19<br>次，通信线 8 次，一般公<br>路 8 次 | 钻越 220kV 线路 2 次，<br>跨 110kV 线路 3 次、35kV<br>及以下电压线路 17 次，<br>通信线 8 次，一般公路 8<br>次 | 方案一优 |
| 环境敏感目标    | 不涉及居民集中区                                                                          | 不涉及居民集中区                                                                        | 相当   |
| 生态敏感区     | 不涉及                                                                               | 不涉及                                                                             | 相当   |
| 树木砍伐      | 果树：150 棵，柏树、松<br>树等树木：150 棵                                                       | 果树：150 棵，柏树、松<br>树等树木：150 棵                                                     | 相当   |
| 协议情况      | 原则同意                                                                              | 未取得                                                                             | 方案一优 |

3) 线路比选情况分析

①亭子—达州南牵引站 220 千伏线路工程（线路I）

从表 2-10 中可以看出，线路I两方案建设条件相近，主要区别在于线路长度、涉及居民集中区情况、树木砍伐以及外部协调难度。

从环境影响角度比较：

两方案均不涉及生态敏感区，均不占用基本农田；方案一路径长度较短，塔基数量相应较少，施工期永久占地面积和临时面积较小，林木砍伐及植被破坏量较小，对植被、动物生境、水土流失的影响较小；施工期扬尘及施工噪声对区域环境的影响较小，施工期塔基开挖量较少，余土量较少；运营期方案一线路较短，人员检修时对植被、动物生境的影响较小；方案一与方案二交叉跨越高压线情况相同；方案二线路较之方案一线路，方案一已避让居民集中区，方案二线路涉及穿越居民集中区，方案二线路穿越居民集中区对环境敏感目标影响大于方案一，故方案二线路产生的电磁环境影响和噪声影响也较方案一更大。方案二线路未取得当地规划部门同意意见。

因此，从环境影响角度比较综合经济技术，本次设计阶段推荐采用推荐方案路径。**从环保和规划角度分析，线路I路径采用方案一（即设计推荐方案）是合理的。本项目线路比选方案图如下：**

②化工园—达州南牵引站 220 千伏线路工程（线路II）

从表 2-10 中可以看出，线路II两方案建设条件相近，主要区别在于线路长度、交叉跨越情况以及外部协调难度。

从环境影响角度比较：

两方案均不涉及生态敏感区；方案一路径长度较短，塔基数量相应较少，施工期永久占地面积和临时面积较小，林木砍伐及植被破坏量较小，对植被、

动物生境、水土流失的影响较小；施工期扬尘及施工噪声对区域环境的影响较小，施工期塔基开挖量较少，余土量较少；运营期方案一线路较短，人员检修时对植被、动物生境的影响较小；方案一较方案二交叉跨越物较少，故方案二线路产生的电磁环境影响和噪声影响也较方案一更大；方案一线路和方案二线路均已避让居民集中区；方案二线路未取得当地规划部门同意意见。

因此，从环境影响角度比较综合经济技术，本次设计阶段推荐采用推荐方案路径。**从环保和规划角度分析，线路II路径采用方案一（即设计推荐方案）是合理的。本项目线路比选方案图如下：**

## **（2）施工方案比选**

本项目尚未开始施工招投标工作，施工单位尚未确定，施工实施方案暂按常规方案考虑。

亭子 220kV 变电站 220kV 间隔扩建在 220kV 出线间隔西北侧围墙外，划定最小的施工作业区域，划定永久占地、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。施工集中在昼间进行，夜间不进行高强度噪声施工。

新建线路施工活动应集中在昼间进行；铁塔施工临时场地选择需紧邻塔基处；施工道路尽量利用既有道路，当既有道路不能满足施工机械设备和车辆通行需要时，需对原有乡村道路和机耕道进行拓宽；牵张场设置于塔基附近便于放紧线施工，设置于临近既有道路处便于材料运输；跨越施工场设置于线路跨越隆叙铁路附近；铁塔施工临时场地、施工道路、牵张场和跨越施工场应尽可能避让植被密集区，以占用植被较低矮、稀疏处，以减少对当地植被和农作物的破坏；划定最小的施工作业区域，划定永久占地、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。

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《四川省生态功能区规划》，本项目位于四川盆地亚热带湿润气候生态区（I）-盆东平行岭谷农林复合生态亚区（I-4）-华蓥山农林业与土壤保持生态功能区（I-4-1）（见附图 13）。</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，本项目所在行政区域内无生态敏感区，本项目不涉及其他国家公园、自然保护区、其他自然保护地、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>国务院以关于《四川省国土空间规划（2021—2035 年）》的批复（国函〔2024〕9 号）批复了“四川省国土空间规划（2021—2035 年）”成果，经核实，本项目不在生态保护红线范围内，与生态保护红线位置关系见附图 10。</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>本次区域植被调查采用资料收集与现场踏勘相结合的方式进行分析。资料收集包括《四川植被》（四川植被协作组，1980 年）、《项目所在区域植被分布图》和林业以及区域内类似工程调查资料等相关资料；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> <p>根据上述《四川植被》等资料，本项目生态环境调查范围内植被区属“I-川东盆地及川西南山地常绿阔叶林地带；IA-川东盆地偏湿性常绿阔叶林亚带；IA3-盆地底部丘陵低山植被地区；IA3（5）-川北深丘植被小区”。本项目所</p> |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

在区域植被主要为栽培植被和自然植被，栽培植被包括作物和经济林木 2 种植被型组：自然植被包括 4 种植被型组，详见表 3-1。

表 3-1 评价区植被型及植物种类

| 分类   | 植被型组  | 群系组     | 群系       | 代表性物种    | 分布                  |
|------|-------|---------|----------|----------|---------------------|
| 自然植被 | 阔叶林   | 常绿阔叶林   | 青冈栎林     | 青冈栎      | 线路沿线和站址附近植被覆盖区域广泛分布 |
|      |       | 落叶阔叶林   | 白栎-麻栎混交林 | 白栎       |                     |
|      |       |         | 麻栎       | 麻栎       |                     |
|      | 针叶林   | 暖性针叶林   | 马尾松林     | 马尾松      |                     |
|      |       |         | 杉木       | 杉木       |                     |
|      | 灌丛和草丛 | 禾草草丛    | 五节芒草丛    | 五节芒      |                     |
|      |       | 蕨类草丛    | 芒萁       | 芒萁       |                     |
|      |       | 落叶阔叶灌丛  | 马桑灌丛     | 马桑       |                     |
| 栽培植被 | 作物    | 粮食、经济作物 |          | 水稻、玉米、油菜 | 线路沿线耕地内和房屋周围        |
|      | 经济林木  | 果树林     |          | 乌梅、柚子    |                     |
|      |       | 木本油料林   |          | 油桐、油茶    |                     |

调查区域自然植被主要有青冈栎（见图 3-1）、五节芒（见图 3-2）等；栽培植被主要有玉米（见图 3-3）、水稻、油菜等作物，柚子（见图 3-4）等经济林木。



图 3-1 青冈栎



图 3-2 五节芒



图 3-3 玉米



图 3-4 柚子

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>综上所述，本项目所在区域属川北深丘植被小区，调查区域植被主要为栽培植被和自然植被，自然植被代表性物种植被型为阔叶林、针叶林等，栽培植被代表性物种为水稻、玉米等农作物，柚子、油茶等经济林木。</p> <p>根据现场调查结合收集的资料，依据《国家重点保护野生植物名录》（2021年版）、《四川省重点保护野生植物名录》（川府函〔2016〕27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，<b>本项目现场调查期间，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、特有种和古树名木等重要物种，项目评价范围内无重要物种的重要生境分布。</b></p> <p><b>（4）动物</b></p> <p>本次区域动物调查采用基础资料收集和现场踏勘相结合法进行分析。文献资料收集包括整理工程所在区域的《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）、《中国两栖类图鉴》等相关资料；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。</p> <p>根据上述《中国兽类图鉴》等资料及现场踏勘、观察和询访当地居民，本项目陆生生态调查区域主要为农村环境，野生动物分布有兽类、鸟类、爬行类、两栖类。本项目所在区域人类活动频繁，该区域内常见两栖动物种类有泽陆蛙、中华大蟾蜍等种类，这些种类分布广，适应性强，在评价范围内广泛分布。该区域内常见爬行类主要有北草蜥、黑眉锦蛇等种类，这些种类分布广，适应性强，在评价范围内小溪、河流沿岸广泛分布。该区域内常见鸟类有麻雀、白头鹎等种类，这些种类分布广，适应性强，在评价范围内广泛分布。该区域内常见兽类有褐家鼠、黄鼬等种类，这些种类分布广，适应性强，在评价范围内广泛分布。</p> <p>根据现场调查结合收集的资料，依据《国家重点保护野生动物名录》（2021年版）、《四川省重点保护野生动物名录》及《四川省新增重点保护野生动物名录》核实，<b>本项目现场调查期间，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》中的极危、濒危、易危物种、特有</b></p> |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

种、极小种群物种等重要物种。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 3.7662hm<sup>2</sup>（永久占地面积约 0.7802hm<sup>2</sup>，临时占地面积约 2.986hm<sup>2</sup>）。根据现场踏勘及设计资料，本项目占用土地利用现状为耕地、林地、建设用地，不涉及占用基本农田。土地利用现状见表 3-2。

表 3-2 本项目土地利用现状

| 项目   | 分类            | 面积（hm <sup>2</sup> ） |        |        |        |
|------|---------------|----------------------|--------|--------|--------|
|      |               | 林地                   | 耕地     | 建设用地   | 合计     |
| 永久占地 | 塔基永久占地        | 0.3213               | 0.2583 | 0.0504 | 0.6300 |
|      | 亭子变电站间隔扩建新增占地 | 0                    | 0.1502 | 0      | 0.1502 |
| 临时占地 | 变电站施工临时占地     | 0                    | 0.1000 | 0      | 0.1000 |
|      | 塔基施工临时占地      | 0.4774               | 0.3838 | 0.0749 | 0.9360 |
|      | 施工道路占地        | 0.5559               | 0.4469 | 0.0872 | 1.0900 |
|      | 施工人抬便道        | 0.2550               | 0.2050 | 0.0400 | 0.5000 |
|      | 牵张场占地         | 0.1224               | 0.0984 | 0.0192 | 0.2400 |
|      | 跨越场占地         | 0.0612               | 0.0492 | 0.0096 | 0.1200 |
| 合计   | —             | 1.7932               | 1.6918 | 0.2813 | 3.7662 |

### 3.1.2 电磁环境现状

#### (1) 电磁环境现状监测点布置

根据现场调查，本项目所在区域除既有亭子 220kV 变电站、化工园 220kV 变电站及 220kV 通亭 I 线等既有线路外，无其他电磁环境影响源。本次按照《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020）中监测布点及监测要求：①监测点位包括电磁环境敏感目标、输电线路路径和站址；②电磁环境敏感目标的布点方法以定点监测为主；③对于无电磁环境敏感目标的输电线路，需对沿线电磁环境现状进行监测；④对于变电站、换流站、开关站、串补站，其评价范围内临近各侧站界的电磁环境敏感目标的电磁环境现状应实测，站界电磁环境现状可实测，也可利用已有的最近 3 年内的电磁环境现状监测资料，并对电磁环境现状进行评价。本次在既有变电站、既有线路、代表性的敏感目标及典型线位（交叉跨越）处设置了监测点。监测点布置情况见表 3-3，具体点位详见附图 3、附图 5。

| 表 3-3 本项目电磁环境监测点位情况一览表 |                                       |                            |
|------------------------|---------------------------------------|----------------------------|
| 编号                     | 监测点位                                  | 备 注                        |
| 1☆                     | 亭子 220kV 变电站东南侧围墙外 5m 处               | /                          |
| 2☆                     | 亭子 220kV 变电站西南侧围墙外 5m 处（本次 220kV 出线侧） | 220kV 出线侧                  |
| 3☆                     | 亭子 220kV 变电站西北侧围墙外 5m 处               | 110kV 出线侧                  |
| 4☆                     | 亭子 220kV 变电站东北侧围墙外 5m 处               | /                          |
| 5☆                     | 达州东部经开区*****居民房                       | 1#敏感目标（亭子变电站敏感目标）          |
| 6☆                     | 达州东部经开区*****居民房                       | 2#敏感目标（亭子变电站敏感目标）          |
| 8☆                     | 达州东部经开区*****居民房                       | 4#敏感目标（线路I敏感目标）            |
| 9☆                     | 220kV 通亭II线 N49~N50 塔间线下              | 220kV 通亭II线 N49~N50 塔间线下监测 |
| 10☆                    | 220kV 通亭I线 N50~N51 塔间线下               | 220kV 通亭I线 N50~N51 塔间线下监测  |
| 11☆                    | 达州东部经开区*****居民房                       | 5#敏感目标（线路I敏感目标）            |
| 12☆                    | 达州东部经开区*****看护房                       | 6#敏感目标（线路I敏感目标）            |
| 13☆                    | 达州东部经开区*****居民房                       | 7#敏感目标（线路I敏感目标）            |
| 14☆                    | 达州东部经开区*****居民房                       | 8#敏感目标（线路I敏感目标）            |
| 15☆                    | 达州东部经开区*****居民房                       | 9#敏感目标（线路I敏感目标）            |
| 16☆                    | 达州高新区*****居民房                         | 10#敏感目标（线路I敏感目标）           |
| 17☆                    | 达州高新区*****居民房                         | 11#敏感目标（线路I敏感目标）           |
| 18☆                    | 达州高新区*****                            | 12#敏感目标（线路I敏感目标）           |
| 19☆                    | 达州高新区*****居民房                         | 13#敏感目标（线路I敏感目标）           |
| 20☆                    | 达州高新区*****居民房                         | 14#敏感目标（线路I敏感目标）           |
| 21☆                    | 在建达州南 220kV 牵引站                       | 在建达州南牵引站拟出线侧               |
| 22☆                    | 达州高新区*****居民房                         | 15#敏感目标（线路II敏感目标）          |
| 23☆                    | 达州高新区*****养蜂房                         | 16#敏感目标（线路II敏感目标）          |
| 24☆                    | 化工园 220kV 变电站西南侧围墙外 5m 处（220kV 出线侧）   | 化工园 220kV 变电站 220kV 出线侧    |
| 25☆                    | 钻越 500kV 达玛一、二线处线下                    | 线路I钻越既有 500kV 达玛一、二线处线下监测  |
| 1) 既有变电站监测代表性分析        |                                       |                            |



表 3-3 中, 1☆~4☆监测点布置在亭子 220kV 变电站站界四周, 能反映亭子 220kV 变电站站址周围的电磁环境状况。21☆监测点布置在在建达州南牵引站拟出线侧, 能反映在建达州南牵引站周围的电磁环境状况。24☆监测点布置在化工园 220kV 变电站西南侧围墙外 5m 处 (220kV 出线侧), 能反映本次出线侧电磁环境状况。

## 2) 代表性环境敏感目标处监测代表性分析

本项目环境敏感目标处各监测点代表性及其与各环境敏感目标关系见表 3-4, 监测点能够反映本项目所有环境敏感目标和区域环境现状, 监测点布置合理, 具有代表性。

表 3-4 监测点代表性及其与主要环境敏感目标关系

| 监测点 | 监测点位置           | 代表的环境敏感目标及其区域 | 环境状况                                     | 代表性分析                                                                     |
|-----|-----------------|---------------|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| 5☆  | 达州东部经开区*****居民房 | 1#            | 1#敏感目标位于亭子 220kV 变电站西北侧, 距离约 11m。        | 监测点布置在 1#敏感目标距变电站最近的建筑物处, 电磁环境受亭子变电站影响, 监测其代表性楼层, 能反映 1#敏感目标处多层及多户的电磁环境现状 |
| 6☆  | 达州东部经开区*****居民房 | 2#            | 2#敏感目标位于亭子 220kV 变电站东北侧, 距离约 10m。        | 监测点布置在 2#敏感目标距变电站最近的建筑物处, 电磁环境受亭子变电站影响, 监测其代表性楼层, 能反映 2#敏感目标处多户的电磁环境现状    |
| 8☆  | 达州东部经开区*****居民房 | 4#            | 4#敏感目标区域属于农村环境, 距既有 220kV 通亭 I 线距离约 17m。 | 监测点布置在 4#敏感目标处, 电磁环境受既有 220kV 通亭 I 线影响, 能反映 4#敏感目标处多户的电磁环境现状              |
| 11☆ | 达州东部经开区*****居民房 | 5#            | 5#敏感目标区域属于农村环境, 区域无其他电磁环境影响源。            | 监测点布置在 5#敏感目标处, 监测点位周围无电磁环境影响源, 能反映 5#敏感目标处多层及多户的电磁环境现状                   |
| 12☆ | 达州东部经开区*****看护房 | 6#            | 6#敏感目标区域属于农村环境, 区域无其他电磁环境影响源。            | 监测点布置在 6#敏感目标处, 监测点位周围无电磁环境影响源, 能反映 6#敏感目标处的电磁环境现状                        |
| 13☆ | 达州东部经开区*****居民房 | 7#            | 7#敏感目标区域属于农村环境, 区域无其他电磁环境影响源。            | 监测点布置在 7#敏感目标处, 监测点位周围无电磁环境影响源, 能反映 7#敏感目标处多层及多户的电磁环境现状                   |
| 14☆ | 达州东部经开区*****居民房 | 8#            | 8#敏感目标区域属于农村环境, 区域无其他电磁环境影响源。            | 监测点布置在 8#敏感目标处, 监测点位周围无电磁环境影响源, 能反映 8#敏感目标处多                              |

|                                                                                                                                                                                            |                 |     |                                       |                                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----|---------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                            |                 |     |                                       | 户的电磁环境现状                                                     |
| 15<br>☆                                                                                                                                                                                    | 达州东部经开区*****居民房 | 9#  | 9#敏感目标区域属于农村环境，区域无其他电磁环境影响源。          | 监测点布置在 9#敏感目标处，监测点位周围无电磁环境影响源，能反映 9#敏感目标处多层及多户的电磁环境现状        |
| 16<br>☆                                                                                                                                                                                    | 达州高新区*****居民房   | 10# | 10#敏感目标区域属于农村环境，区域无其他电磁环境影响源。         | 监测点布置在 10#敏感目标处，监测点位周围无电磁环境影响源，能反映 10#敏感目标处多层的电磁环境现状         |
| 17<br>☆                                                                                                                                                                                    | 达州高新区*****居民房   | 11# | 11#敏感目标区域属于农村环境，区域无其他电磁环境影响源。         | 监测点布置在 11#敏感目标处，监测点位周围无电磁环境影响源，能反映 11#敏感目标处多层及多户的电磁环境现状      |
| 18<br>☆                                                                                                                                                                                    | 达州高新区*****居民房   | 12# | 12#敏感目标区域属于农村环境，区域无其他电磁环境影响源。         | 监测点布置在 12#敏感目标处，监测点位周围无电磁环境影响源，能反映 12#敏感目标处多层的电磁环境现状         |
| 19<br>☆                                                                                                                                                                                    | 达州高新区*****居民房   | 13# | 13#敏感目标区域属于农村环境，区域无其他电磁环境影响源。         | 监测点布置在 13#敏感目标处，监测点位周围无电磁环境影响源，能反映 13#敏感目标处多层及多户的电磁环境现状      |
| 20<br>☆                                                                                                                                                                                    | 达州高新区*****居民房   | 14# | 14#敏感目标区域属于农村环境，区域无其他电磁环境影响源。         | 监测点布置在 14#敏感目标处，监测点位周围无电磁环境影响源，能反映 14#敏感目标处多层的电磁环境现状         |
| 22<br>☆                                                                                                                                                                                    | 达州高新区*****居民房   | 15# | 15#敏感目标区域属于农村环境，距既有 110kV 达竹线距离约 25m。 | 监测点布置在 15#敏感目标处，电磁环境受既有 110kV 达竹线影响，能反映 15#敏感目标处多层及多户的电磁环境现状 |
| 23<br>☆                                                                                                                                                                                    | 达州高新区*****养蜂房   | 16# | 16#敏感目标区域属于农村环境，区域无其他电磁环境影响源。         | 监测点布置在 16#敏感目标处，监测点位周围无电磁环境影响源，能反映 16#敏感目标处的电磁环境现状           |
| 3) 其余监测点代表性分析                                                                                                                                                                              |                 |     |                                       |                                                              |
| 9☆监测点布置在 220kV 通亭Ⅱ线 N49~N50 塔间线下，能反映既有 220kV 通亭Ⅱ线线下的电磁环境现状；10☆监测点布置在 220kV 通亭Ⅰ线 N50~N51 塔间线下，能反映既有 220kV 通亭Ⅰ线线下的电磁环境现状；25☆监测点布置在线路Ⅰ钻越既有 500kV 达玛一、二线处线下监测，能反映线路Ⅰ钻越既有 500kV 达玛一、二线处的电磁环境现状。 |                 |     |                                       |                                                              |
| (2) 监测方法和仪器                                                                                                                                                                                |                 |     |                                       |                                                              |
| 2025 年 7 月 13 日~2025 年 7 月 15 日，我单位委托西弗测试技术成都有                                                                                                                                             |                 |     |                                       |                                                              |

限公司对本项目所在区域的电磁环境现状进行了监测。监测内容包括电场强度、磁感应强度，具体监测项目、方法、仪器见表 3-5。

表 3-5 电磁环境现状监测项目、方法、仪器

| 监测项目      | 监测方法                                 | 仪器名称                                                                    | 技术指标                                                                                                                        | 校准信息                                                                                                                                                          |
|-----------|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 工频电场、工频磁场 | 《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》<br>HJ 681-2013 | 电磁辐射分析仪<br>型号：主机 NMB-550<br>探头 EHP-50D<br>编号：主机 SV-YQ-28<br>探头 SV-YQ-41 | 测量范围：<br>工频电场 5mV/m~100kV/m<br>工频磁场 0.3nT~10mT<br>不确定度：<br>工频电场 $U=0.3\text{dB}$ , $k=2$<br>工频磁场 $U=0.3\mu\text{T}$ , $k=2$ | 校准单位：华南国家<br>计量测试中心广东省<br>计量科学研究院<br>电场证书有效期：<br>2025.05.15~2026.05.14<br>证书编号：<br>WWD202501491<br>磁场证书有效期：<br>2025.05.15~2026.05.14<br>证书编号：<br>WWD202501491 |

整个监测工作由专业人员完成。监测仪器每年定期送国家计量部门进行校验。

### （3）监测期间自然环境条件

监测期间自然环境条件见表 3-6，监测仪器见表 3-7。

表 3-6 监测期间区域自然环境条件

| 监测时间       | 天气 | 温度        | 湿度        | 风速      |
|------------|----|-----------|-----------|---------|
| 2025-07-13 | 晴  | 29.7~36.7 | 48.5~57.3 | 0.6~1.3 |
| 2025-07-14 | 晴  | 30.4~37.5 | 49.8~60.5 | 0.7~1.2 |
| 2025-07-15 | 晴  | 30.1~37.6 | 51.2~57.8 | 0.5~1.0 |

表 3-7 自然环境条件监测仪器

| 监测项目 | 仪器名称                               | 技术指标                                                                                                         | 校准信息                                                                    |
|------|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| 温湿度  | 多参数测试仪<br>型号：NK4000<br>编号：SV/YQ-32 | 测量范围：<br>温度 -45~+125℃<br>湿度 0%~100%<br>不确定度：<br>相对湿度 $U=1.0\%$ , $k=2$ ;<br>温度 $U=0.1^\circ\text{C}$ , $k=2$ | 校准单位：中国测试技术研究院<br>有效期：2025.05.09~2026.05.08<br>证书编号：校准字第 202505101094 号 |
| 风速   | 多参数测试仪<br>型号：NK4000<br>编号：SV/YQ-32 | 测量范围：<br>风速 0.4~60m/s (0.8~135mph)<br>不确定度： $U=0.2\text{m/s}$ , $k=2$                                        | 校准单位：中国测试技术研究院<br>有效期：2025.05.13~2026.05.12<br>证书编号：校准字第 202505101902 号 |

### （4）监测期间既有变电站运行工况

监测期间既有变电站和既有线路处于正常运行状况，运行工况详见表 3-8，监测数据能反映既有变电站和既有线路的电磁环境现状。

| 表 3-8 监测期间既有变电站和线路运行工况   |                                       |             |             |                |            |
|--------------------------|---------------------------------------|-------------|-------------|----------------|------------|
| 名称                       |                                       | 运行工况        |             |                |            |
|                          |                                       | 电压（kV）      | 电流（A）       | 有功功率（MW）       | 无功功率（Mvar） |
| 亭子 220kV 变电站             | 1#主变                                  | 225.7~233.9 | 93.6~160.2  | 35.1~59.1      | 3.4~9.0    |
|                          | 2#主变                                  | 223.8~232.0 | 104.8~137.0 | 40.8~52.3      | 3.0~3.4    |
| 化工园 220kV 变电站            | 1#主变                                  | 227.5~228.8 | 98.6~145.7  | 35.8~50.9      | 5.3~8.8    |
|                          | 2#主变                                  | 229.2~230.0 | 106.7~152.5 | 41.2~54.2      | 3.4~9.0    |
|                          | 3#主变                                  | 227.2~231.9 | 108.5~149.9 | 40.7~51.9      | 5.2~9.3    |
| 500kV 达玛一线               |                                       | 520.5~532.2 | 194.1~319.0 | 157.8~259.3    | 25.2~46.2  |
| 500kV 达玛二线               |                                       | 516.0~536.4 | 217.7~279.1 | 184.8~216.0    | 27.4~41.6  |
| 220kV 通亭I线               |                                       | 225.6~227.9 | 68.8~103.0  | 26.8~36.5      | 1.4~5.6    |
| 220kV 通亭II线              |                                       | 225.4~230.4 | 64.9~111.9  | 23.0~41.4      | 3.5~5.6    |
| 110kV 达竹线                |                                       | 112.5~117.3 | 75.2~124.0  | 13.3~22.6      | 2.1~3.7    |
| (5) 监测结果与分析              |                                       |             |             |                |            |
| 本项目电磁环境现状值的监测结果见表 3-9。   |                                       |             |             |                |            |
| 表 3-9 本项目所在区域工频电磁场现状监测结果 |                                       |             |             |                |            |
| 编号                       | 测点位置                                  |             | 电场强度（V/m）   | 磁场强度（ $\mu$ T） |            |
| 1☆                       | 亭子 220kV 变电站东南侧围墙外 5m 处               |             | 7.090       | 0.1638         |            |
| 2☆                       | 亭子 220kV 变电站西南侧围墙外 5m 处（本次 220kV 出线侧） |             | 1188        | 0.5925         |            |
| 3☆                       | 亭子 220kV 变电站西北侧围墙外 5m 处               |             | 536.6       | 0.4153         |            |
| 4☆                       | 亭子 220kV 变电站东北侧围墙外 5m 处               |             | 616.0       | 0.4029         |            |
| 5☆                       | 达州东部经开区<br>*****居民房                   | 1F          | 18.89       | 0.1865         |            |
|                          |                                       | 2F          | 15.68       | 0.1779         |            |
| 6☆                       | 达州东部经开区*****居民房                       |             | 34.37       | 0.1155         |            |
| 8☆                       | 达州东部经开区*****居民房                       |             | 54.65       | 0.0416         |            |
| 9☆                       | 220kV 通亭II线 N49~N50 塔间线下              |             | 193.1       | 0.6710         |            |
| 10☆                      | 220kV 通亭I线 N50~N51 塔间线下               |             | 347.5       | 0.8601         |            |
| 11☆                      | 达州东部经开区*****居民房                       |             | 3.185       | 0.0263         |            |
| 12☆                      | 达州东部经开区*****看护房                       |             | 1.069       | 0.0186         |            |
| 13☆                      | 达州东部经开区*****居民房                       |             | 5.413       | 0.0564         |            |
| 14☆                      | 达州东部经开区*****居民房                       |             | 0.532       | 0.0287         |            |
| 15☆                      | 达州东部经开区*****居民房                       |             | 4.542       | 0.0541         |            |
| 16☆                      | 达州高新区*****居民房                         |             | 0.404       | 0.0074         |            |
| 17☆                      | 达州高新区*****居民房                         |             | 2.406       | 0.0048         |            |
| 18☆                      | 达州高新区*****                            |             | 2.528       | 0.0462         |            |
| 19☆                      | 达州高新区*****居民房                         |             | 3.983       | 0.0931         |            |
| 20☆                      | 达州高新区*****居民房                         |             | 0.325       | 0.0162         |            |
| 21☆                      | 在建达州南 220kV 牵引站                       |             | 0.598       | 0.0164         |            |
| 22☆                      | 达州高新区*****居民房                         | 1F          | 10.43       | 0.0827         |            |
|                          |                                       | 2F          | 18.44       | 0.1003         |            |
| 23☆                      | 达州高新区*****养蜂房                         |             | 1.361       | 0.0570         |            |
| 24☆                      | 化工园 220kV 变电站西南侧围墙外 5m 处（220kV 出线侧）   |             | 103.3       | 0.2803         |            |
| 25☆                      | 钻越 500kV 达玛一、二线处线下                    |             | 271.9       | 0.2807         |            |

由表 3-9 可以看出, 各区域电场强度现状值在 0.404V/m~1188V/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。

由表 3-9 可以看出, 各区域磁感应强度现状值在 0.0048μT~0.8601μT 之间, 均满足不大于公众曝露控制限值 100μT 的要求。

### 3.1.3 声环境现状

#### (1) 声环境现状监测点布置

根据现场调查, 本项目所在区域除既有亭子 220kV 变电站、化工园 220kV 变电站及 220kV 通亭I线等既有线路外, 无其他声环境影响源。本次按照《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 声环境》(HJ2.4-2021) 中监测布点及监测要求, 即监测点位应包括变电站站界、声环境敏感目标等。本次在既有变电站、既有线路、代表性的敏感目标及典型线位(交叉跨越)处设置了监测点。监测点布置情况见表 3-10, 具体点位详见附件 3、附图 5。

表 3-10 本项目声环境监测点位情况一览表

| 编号  | 监测点位                                   | 备 注                            |
|-----|----------------------------------------|--------------------------------|
| 1☆  | 亭子 220kV 变电站东南侧围墙外 1m 处                | /                              |
| 2☆  | 亭子 220kV 变电站西南侧围墙外 1m 处 (本次 220kV 出线侧) | 220kV 出线侧                      |
| 3☆  | 亭子 220kV 变电站西北侧围墙外 1m 处                | 110kV 出线侧                      |
| 4☆  | 亭子 220kV 变电站东北侧围墙外 1m 处                | /                              |
| 5☆  | 达州东部经开区*****居民房                        | 1#敏感目标 (亭子变电站敏感目标)             |
| 6☆  | 达州东部经开区*****居民房                        | 2#敏感目标 (亭子变电站敏感目标)             |
| 7☆  | 达州东部经开区*****居民房                        | 3#敏感目标 (亭子变电站敏感目标)             |
| 8☆  | 达州东部经开区*****居民房                        | 4#敏感目标 (线路I敏感目标, 亭子变电站声环境敏感目标) |
| 9☆  | 220kV 通亭II线 N49~N50 塔间线下               | 220kV 通亭II线 N49~N50 塔间线下监测     |
| 10☆ | 220kV 通亭I线 N50~N51 塔间线下                | 220kV 通亭I线 N50~N51 塔间线下监测      |
| 11☆ | 达州东部经开区*****居民房                        | 5#敏感目标 (线路I敏感目标)               |
| 12☆ | 达州东部经开区*****看护房                        | 6#敏感目标 (线路I敏感目标)               |
| 13☆ | 达州东部经开区*****居民房                        | 7#敏感目标 (线路I敏感目标)               |
| 14☆ | 达州东部经开区*****居民房                        | 8#敏感目标 (线路I敏感目标)               |

|     |                                     |                           |
|-----|-------------------------------------|---------------------------|
| 15☆ | 达州东部经开区*****居民房                     | 9#敏感目标（线路I敏感目标）           |
| 16☆ | 达州高新区*****居民房                       | 10#敏感目标（线路I敏感目标）          |
| 17☆ | 达州高新区*****居民房                       | 11#敏感目标（线路I敏感目标）          |
| 19☆ | 达州高新区*****居民房                       | 13#敏感目标（线路I敏感目标）          |
| 20☆ | 达州高新区*****居民房                       | 14#敏感目标（线路I敏感目标）          |
| 21☆ | 在建达州南 220kV 牵引站                     | 在建达州南牵引站拟出线侧              |
| 22☆ | 达州高新区*****居民房                       | 15#敏感目标（线路II敏感目标）         |
| 23☆ | 达州高新区*****养蜂房                       | 16#敏感目标（线路II敏感目标）         |
| 24☆ | 化工园 220kV 变电站西南侧围墙外 1m 处（220kV 出线侧） | 化工园 220kV 变电站 220kV 出线侧   |
| 25☆ | 钻越 500kV 达玛一、二线处线下                  | 线路I钻越既有 500kV 达玛一、二线处线下监测 |

除 7☆监测点外，其他均与电磁布点位置一致，代表性分析详见“3.1.2 电磁环境现状”。7☆监测点代表性分析如下。

表 3-11 监测点代表性及其与主要环境敏感目标关系

| 监测点 | 监测点位置           | 代表的环境敏感目标及其区域 | 环境状况                             | 代表性分析                                                                |
|-----|-----------------|---------------|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| 7☆  | 达州东部经开区*****居民房 | 3#            | 3#敏感目标位于亭子 220kV 变电站东南侧，距离约 83m。 | 监测点布置在 3#敏感目标距变电站最近的建筑物处，声环境受亭子变电站影响，监测其代表性楼层，能反映 3#敏感目标处多层及多户的声环境现状 |

（2）监测方法和仪器

2025 年 7 月 13 日~2025 年 7 月 15 日，我单位委托西弗测试技术成都有限公司对本项目所在区域的声环境现状进行了监测。具体监测方法和仪器见表 3-12。

表 3-12 本项目声环境质量监测方法和仪器

| 监测方法                                                  | 监测仪器                                 | 仪器参数                                     | 检定信息                                                                     |
|-------------------------------------------------------|--------------------------------------|------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| 《声环境质量标准》（GB3096-2008）、《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008） | 多功能声级计<br>型号：AWA6228+<br>编号：SV/YQ-39 | 测量范围：<br>25dB（A）~125dB（A）<br>检定结论：符合 1 级 | 检定单位：中国测试技术研究院<br>有效 期：2025.05.12~2026.05.11<br>证书编号：检定字第 202505100948 号 |
|                                                       | 声校准器<br>型号：AWA6221A<br>编号：SV/YQ-20   | 声压级：<br>94.0dB （ A ） ，<br>114.0dB （ A ）  | 检定单位：中国测试技术研究院<br>有效 期：2025.05.09~2026.05.08<br>证书编号：检定字第 202505100745 号 |

|                                    |                                       | 检定结论：符合 1 号级 |               |    |                            |    |
|------------------------------------|---------------------------------------|--------------|---------------|----|----------------------------|----|
| 整个监测工作由专业人员完成。监测仪器每年定期送国家计量部门进行校验。 |                                       |              |               |    |                            |    |
| (3) 监测期间自然环境条件                     |                                       |              |               |    |                            |    |
| 监测期间自然环境条件见表 3-6，监测仪器见表 3-7。       |                                       |              |               |    |                            |    |
| (4) 监测期间既有变电站运行工况                  |                                       |              |               |    |                            |    |
| 监测期间既有变电站运行工况见表 3-8。               |                                       |              |               |    |                            |    |
| (4) 监测结果与分析                        |                                       |              |               |    |                            |    |
| 本项目所在区域声环境现状监测结果见表 3-13。           |                                       |              |               |    |                            |    |
| 表 3-13 本项目所在区域声环境现状监测结果            |                                       |              |               |    |                            |    |
| 编号                                 | 监测点位置                                 |              | 监测数据<br>dB（A） |    | 执行标准 <sup>△</sup><br>dB（A） |    |
|                                    |                                       |              | 昼间            | 夜间 | 昼间                         | 夜间 |
| 1☆                                 | 亭子 220kV 变电站东南侧围墙外 1m 处               |              | 49            | 47 | 60                         | 50 |
| 2☆                                 | 亭子 220kV 变电站西南侧围墙外 1m 处（本次 220kV 出线侧） |              | 50            | 49 | 60                         | 50 |
| 3☆                                 | 亭子 220kV 变电站西北侧围墙外 1m 处               |              | 52            | 48 | 60                         | 50 |
| 4☆                                 | 亭子 220kV 变电站东北侧围墙外 1m 处               |              | 48            | 44 | 60                         | 50 |
| 5☆                                 | 达州东部经开区<br>*****居民房                   | 1F           | 50            | 42 | 60                         | 50 |
|                                    |                                       | 2F           | 49            | 43 |                            |    |
| 6☆                                 | 达州东部经开区*****居民房                       |              | 52            | 46 | 60                         | 50 |
| 7☆                                 | 达州东部经开区<br>*****居民房                   | 1F           | 49            | 43 | 60                         | 50 |
|                                    |                                       | 2F           | 49            | 44 |                            |    |
| 8☆                                 | 达州东部经开区<br>*****居民房                   | 1F           | 47            | 42 | 60                         | 50 |
|                                    |                                       | 2F           | 48            | 42 |                            |    |
| 9☆                                 | 220kV 通亨Ⅱ线 N49~N50 塔间线下               |              | 48            | 46 | 60                         | 50 |
| 10☆                                | 220kV 通亨Ⅰ线 N50~N51 塔间线下               |              | 52            | 43 | 60                         | 50 |
| 11☆                                | 达州东部经开区*****居民房                       |              | 48            | 40 | 60                         | 50 |
| 12☆                                | 达州东部经开区*****看护房                       |              | 45            | 38 | 60                         | 50 |
| 13☆                                | 达州东部经开区*****居民房                       |              | 48            | 40 | 60                         | 50 |
| 14☆                                | 达州东部经开区*****居民房                       |              | 47            | 42 | 60                         | 50 |
| 15☆                                | 达州东部经开区*****居民房                       |              | 46            | 39 | 60                         | 50 |
| 16☆                                | 达州高新区*****居民房                         |              | 50            | 44 | 60                         | 50 |
| 17☆                                | 达州高新区*****居民房                         |              | 46            | 39 | 60                         | 50 |
| 19☆                                | 达州高新区*****<br>居民房                     | 1F           | 49            | 42 | 60                         | 50 |
|                                    |                                       | 2F           | 48            | 42 |                            |    |
| 20☆                                | 达州高新区*****居民房                         |              | 51            | 40 | 60                         | 50 |
| 21☆                                | 在建达州南 220kV 牵引站                       |              | 48            | 37 | 60                         | 50 |
| 22☆                                | 达州高新区*****<br>居民房                     | 1F           | 43            | 41 | 60                         | 50 |
|                                    |                                       | 2F           | 43            | 41 |                            |    |
| 23☆                                | 达州高新区*****养蜂房                         |              | 47            | 40 | 65                         | 55 |
| 24☆                                | 化工园 220kV 变电站西南侧围墙外 1m 处（220kV 出线侧）   |              | 48            | 46 | 65                         | 55 |
| 25☆                                | 钻越 500kV 达玛一、二线处线下                    |              | 47            | 43 | 60                         | 50 |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>注：<sup>△</sup>—噪声执行标准根据“表 3-19 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”及附图 14 确定。</p> <p>由表 3-13 可知，亭子 220kV 变电站站界外监测点（1#~4#）监测点昼间等效连续 A 声级在 48dB（A）~52dB（A）之间，夜间等效连续 A 声级在 44dB（A）~49dB（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。5#~22#、25☆监测点昼间等效连续 A 声级在 43dB（A）~52dB（A）之间，夜间等效连续 A 声级在 37dB（A）~46dB（A）之间，均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。23☆监测点昼间等效连续 A 声级为 47dB（A），夜间等效连续 A 声级在 40dB（A），能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准要求。化工园 220kV 变电站站界外监测点（24#）昼间等效连续 A 声级为 48dB（A），夜间等效连续 A 声级为 46dB（A），能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。</p> <p><b>3.1.4 水环境现状</b></p> <p>根据《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目地表水评价等级为三级 B，地表水环境现状“应优先采用国务院生态环境保护主管部门统一发布的水环境状况信息”。</p> <p>根据国控、省控监测断面月度例行监测结果，计算年均值并开展水质综合评价，“十三五”国、省控监测断面地表水环境质量均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水域标准，“十四五”新增国、省控监测断面地表水环境质量均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水域标准，项目周边区域水体水质总体较好。</p> <p>本项目不涉及饮用水水源保护区，施工期不会影响水源地的水环境质量和水域功能，不影响周围居民的用水现状。</p> <p><b>3.1.5 大气环境现状</b></p> <p>根据达州市生态环境局发布的《达州市 2024 年环境空气质量状况》，2024 年达州市主城区环境空气质量达标率为 91.3%，同比上升 1.2%，达标天数全年 334 天，同比增加 5 天。其中空气质量优 170 天、良 164 天、轻度污染 26 天、中度污染 6 天。本项目位于达州市达州高新区和达州东部经开区，为环境空气质量达标区。</p> |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



本项目为输变电项目，本期输电线路塔基施工无大的施工扬尘，施工期环境空气污染较小。施工扬尘主要来自基础施工、物料运输和使用、施工现场内车辆行驶等。通过合理组织施工并采取有效的防治措施，可使其影响得到有效控制，且运营期不产生大气污染物。因此，项目在施工过程中严格控制施工扬尘，不会加剧达州市空气污染情况。

### 3.1.6 其它

#### 3.1.6.1 地形、地貌、地质

本项目线路所在区域内地形地貌主要为丘陵和山地，海拔高度在 290m～570m 之间。化工园—达州南牵引站 220kV 线路沿线地形划分为山地 100%，沿线地质划分为泥水坑 5%、粘土 15%、松砂石 45%、岩石 35%；亭子—达州南牵引站 220kV 线路沿线地形划分为丘陵 15%、山地 85%，沿线地质划分为粘土 10%、松砂石 50%、岩石 40%。根据设计资料，本项目线路避让了崩塌等不良地质区域。根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015），本项目所在区域地震基本烈度为Ⅵ度。

#### 3.1.6.2 气象条件

线路在达州市达州高新区和达州东部经开区境内走线，属亚热带季风气候区，气候特征表现为气温较高，日照充足，雨量充沛，四季分明，无霜期长，季风气候明显，春秋季暖和，夏季炎热，冬季无严寒。主要气象条件特征见表 3-14。

表 3-14 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（℃）   | 17.3   | 年平均蒸发量（mm） | 916.4 |
| 年平均最高气温（℃） | 32.7   | 年平均风速（m/s） | 1.3   |
| 年平均最低气温（℃） | 14.3   | 年最大风速（m/s） | 22    |
| 年极端最高气温（℃） | 41.2   | 年最多风向      | N     |
| 年极端最低气温（℃） | -4.3   | 年平均霜日数（天）  | 67.9  |
| 年平均相对湿度（%） | 79     | 年平均雾日数（天）  | 55.9  |
| 年平均降水量（mm） | 1220.5 | 年平均雷电日     | 37.4  |

#### 3.1.7 小结

综上所述，在现场调查期间，未发现珍稀濒危及国家和省级重点保护的野生植物和古树名木等珍稀濒危及国家和四川省重点保护的野生动物、迁徙鸟类的重要繁殖地、停歇地、越冬地等重要生境，不涉及自然保护区、风景

|                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                     | <p>名胜区、世界自然遗产、生态保护红线、国家公园等生态敏感区；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）中磁感应强度不大于公众曝露控制限值 100μT 的要求，区域噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应标准要求；本项目施工期和运行期产生的生活污水量均较小，均不直接排入地表水体，不会改变区域地表水的环境功能及现状；本项目区域环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题 | <p>本项目新建线路不存在有关的原有污染和环境问题。</p> <p>亭子 220kV 变电站为既有变电站，本次扩建 220kV 间隔未包含在已环评规模中，现状规模为：主变 1×120+1×180MVA，220kV 出线 7 回、110kV 出线 8 回。变电站自投运以来未发生因环境污染而引起的投诉事件，未发现存在环保遗留问题。根据现场踏勘，变电站生活污水利用站内设置的化粪池收集定期清掏，未对站外水环境造成影响；站内设置有垃圾桶，用于收集生活垃圾，未发现生活垃圾污染环境的情况；站内设置有事故油池，用于收集主变事故时产生的事故油，变电站运行至今主变未发生事故，未产生事故油。变电站产生的废蓄电池按照国家电网公司《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等 8 项通用制度的通知》（国家电网企管〔2023〕649 号）等相关危废管理的要求，委托有资质的单位进行处置。根据本次监测结果，亭子 220kV 变电站电场强度、磁感应强度监测值均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）要求。亭子 220kV 变电站昼间和夜间等效连续 A 声级均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）相应标准要求。</p> <p>本次涉及改造的化工园 220kV 变电站为既有变电站，本次涉及化工园 220kV 变电站的 220kV 间隔包含在变电站扩建建设内容中，目前已完成环境影响评价（达市环核审〔2023〕4 号），扩建工程已建成，正在开展验收工作，现状规模：主变容量 2×180MVA，220kV 出线 5 回，110kV 出线 14 回。变电站自投运以来未发生因环境污染而引起的投诉事件，未发现存在环保遗留问题。根据现场踏勘，变电站生活污水利用站内设置的化粪池收集后定期清掏，未对站外水环境造成影响；站内设置有垃圾桶，用于收集生活垃圾，未发现生活垃</p> |

|                      | <p>圾污染环境的情况；站内设置有事故油池，用于收集主变事故时产生的事故油，变电站运行至今主变未发生事故，未产生事故油。变电站产生的废蓄电池按照国家电网公司《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等 8 项通用制度的通知》（国家电网企管〔2023〕649 号）等相关危废管理的要求，委托有资质的单位进行处置。根据本次监测结果，化工园 220kV 变电站电场强度、磁感应强度监测值均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）要求。化工园 220kV 变电站昼间和夜间等效连续 A 声级均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）相应标准要求。</p> <p>本次涉及改建的 220kV 通亭I线和 220kV 通亭II线为既有线路，目前已完成环境影响评价（川环建函〔2007〕1128 号《达州通川 220kV 输变电工程环境影响报告表》），并于 2013 年通过竣工环保验收（川环验〔2013〕015 号），根据本次监测结果，220kV 通亭I线和 220kV 通亭II线线下电场强度、磁感应强度监测值均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）要求，昼间和夜间等效连续 A 声级均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应标准要求。</p> |                       |  |  |    |      |      |      |  |                       |
|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|--|--|----|------|------|------|--|-----------------------|
| 生态环境敏感目标             | <p><b>3.3.1 环境影响及其评价因子</b></p> <p><b>(1) 施工期</b></p> <p>1) 声环境：等效连续 A 声级</p> <p>2) 生态环境：物种（植被、动物）、生物多样性</p> <p>3) 其它：施工扬尘、生活污水、固体废物等</p> <p><b>(2) 运行期</b></p> <p>1) 电磁环境：工频电场、工频磁场</p> <p>2) 声环境：等效连续 A 声级</p> <p>3) 生态环境：物种（植被、动物）</p> <p>4) 其他：生活污水、固体废物等</p> <p><b>3.3.2 评价范围</b></p> <p><b>1) 生态环境</b></p> <p>根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），本项目生态环境影响评价范围表 3-15。</p> <table><tr><th colspan="3">表 3-15 本项目生态环境影响评价范围</th></tr><tr><th>项目</th><th>评价因子</th><th>生态环境</th></tr><tr><td>输电线路</td><td></td><td>边导线地面投影外两侧各 300m 以内区域</td></tr></table>                     | 表 3-15 本项目生态环境影响评价范围  |  |  | 项目 | 评价因子 | 生态环境 | 输电线路 |  | 边导线地面投影外两侧各 300m 以内区域 |
| 表 3-15 本项目生态环境影响评价范围 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                       |  |  |    |      |      |      |  |                       |
| 项目                   | 评价因子                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 生态环境                  |  |  |    |      |      |      |  |                       |
| 输电线路                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 边导线地面投影外两侧各 300m 以内区域 |  |  |    |      |      |      |  |                       |

|                                                                                                                      |                         |                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|--------------------------------|
|                                                                                                                      | 亭子 220kV 变电站 220kV 间隔扩建 | 变电站站界外 500m 范围内                |
| <b>2) 电磁环境</b>                                                                                                       |                         |                                |
| <p>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 3-16。</p>                                                           |                         |                                |
| 表 3-16 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 |
| 输电线路                                                                                                                 |                         | 边导线地面投影外两侧各 40m 以内的区域          |
| 亭子 220kV 变电站<br>220kV 间隔扩建                                                                                           |                         | 变电站站界外 40m 以内的区域               |
| <b>3) 声环境</b>                                                                                                        |                         |                                |
| <p>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），本项目声环境影响评价范围见表 3-17。</p>                              |                         |                                |
| 表 3-17 本项目声环境影响评价范围                                                                                                  |                         |                                |
| 项目                                                                                                                   | 评价因子                    | 噪 声                            |
| 输电线路                                                                                                                 |                         | 边导线地面投影外两侧各 40m 以内的区域          |
| 亭子 220kV 变电站 220kV 间隔扩建                                                                                              |                         | 变电站站界外 200m 以内的区域              |
| <b>3.3.3 主要环境敏感目标</b>                                                                                                |                         |                                |
| <b>(1) 生态环境敏感目标</b>                                                                                                  |                         |                                |
| <p>根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），生态保护目标指国家公园、自然保护区、自然公园等自然保护地、世界自然遗产、生态保护红线等生态敏感区，重要物种及其他需要保护的物种、种群、生物群落及生态空间等。</p> |                         |                                |
| <b>(2) 水环境敏感目标</b>                                                                                                   |                         |                                |
| <p>本项目不涉及饮用水水源保护区。</p>                                                                                               |                         |                                |
| <b>(3) 电磁环境和声环境敏感目标</b>                                                                                              |                         |                                |
| <p>本项目电磁环境评价范围内的住宅、办公楼、工厂等建筑物均为电磁环境敏感目标，声环境评价范围内的住宅、办公楼等建筑物均为声环境敏感目标。根据设计资料及现场调查，主要环境敏感目标与本项目的位关系见附图 3、附图 5。</p>     |                         |                                |

| 评价标准                                                                                                                                                                                                                       | <b>3.4.1 环境质量标准</b> <p>1) 环境空气：根据《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）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》（GB3095-2012）二级标准。</p> <p>2) 地表水：根据《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中水域环境功能区划分，并结合项目所在区域水文环境特点，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。</p> <p>3) 工频电场、工频磁场：执行《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中相应标准，即在公众曝露区域，电场强度控制限值为 4000V/m，在耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所，电场强度控制限值为 10kV/m，且应给出警示和防护指示标志；磁感应强度公众曝露控制限值为 100μT。</p> <p>4) 声环境：根据《达州市人民政府办公室关于印发达州市中心城区声环境功能区划分方案的通知》（达市府办规〔2023〕4 号）、《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190—2014）和《声环境质量标准》（GB3096—2008），本项目输电线路除跨越高速公路和国道处执行声环境质量 4a 标准要求（昼间：70dB(A)，夜间：55dB(A)）外，其余区域执行声环境质量 2 类标准要求（昼间：60dB(A)，夜间：50dB(A)）和 3 类标准要求（昼间：65dB(A)，夜间：55dB(A)）。</p> |                    |                                      |                                     |                                |   |                    |      |                                     |   |                 |      |                                     |   |            |       |                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|--------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------|---|--------------------|------|-------------------------------------|---|-----------------|------|-------------------------------------|---|------------|-------|--------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                            | <p>表 3-19 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</p> <table><tr><th>序号</th><th>区域</th><th>声环境功能区划</th><th>执行的《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应限值</th></tr><tr><td>1</td><td>新建线路路径（1#~15#敏感目标）</td><td>2 类区</td><td>2 类功能区限值<br/>（昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)）</td></tr><tr><td>2</td><td>新建线路路径（16#敏感目标）</td><td>3 类区</td><td>3 类功能区限值<br/>（昼间 65dB(A)、夜间 55dB(A)）</td></tr><tr><td>3</td><td>跨越高速公路和国道处</td><td>4a 类区</td><td>4a 类功能区限值<br/>（昼间 70dB(A)、夜间 55dB(A)）</td></tr></table>                                                                                                                                                                                                                                                                 | 序号                 | 区域                                   | 声环境功能区划                             | 执行的《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应限值 | 1 | 新建线路路径（1#~15#敏感目标） | 2 类区 | 2 类功能区限值<br>（昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)） | 2 | 新建线路路径（16#敏感目标） | 3 类区 | 3 类功能区限值<br>（昼间 65dB(A)、夜间 55dB(A)） | 3 | 跨越高速公路和国道处 | 4a 类区 | 4a 类功能区限值<br>（昼间 70dB(A)、夜间 55dB(A)） |
|                                                                                                                                                                                                                            | 序号                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 区域                 | 声环境功能区划                              | 执行的《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应限值      |                                |   |                    |      |                                     |   |                 |      |                                     |   |            |       |                                      |
|                                                                                                                                                                                                                            | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 新建线路路径（1#~15#敏感目标） | 2 类区                                 | 2 类功能区限值<br>（昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)） |                                |   |                    |      |                                     |   |                 |      |                                     |   |            |       |                                      |
|                                                                                                                                                                                                                            | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 新建线路路径（16#敏感目标）    | 3 类区                                 | 3 类功能区限值<br>（昼间 65dB(A)、夜间 55dB(A)） |                                |   |                    |      |                                     |   |                 |      |                                     |   |            |       |                                      |
| 3                                                                                                                                                                                                                          | 跨越高速公路和国道处                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 4a 类区              | 4a 类功能区限值<br>（昼间 70dB(A)、夜间 55dB(A)） |                                     |                                |   |                    |      |                                     |   |                 |      |                                     |   |            |       |                                      |
| <b>3.4.2 污染物排放标准</b> <p>1) 噪声：施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）（昼间 70 dB（A）、夜间 55dB（A））。运营期亭子 220kV 变电站站界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类功能区标准（昼间 60dB（A）、夜间 50dB（A））。</p> <p>2) 废水：施工期生活污水依托居民既有污水处理设施处理，收集处理后</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                    |                                      |                                     |                                |   |                    |      |                                     |   |                 |      |                                     |   |            |       |                                      |
|                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                    |                                      |                                     |                                |   |                    |      |                                     |   |                 |      |                                     |   |            |       |                                      |
|                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                    |                                      |                                     |                                |   |                    |      |                                     |   |                 |      |                                     |   |            |       |                                      |

|    |                                                                            |
|----|----------------------------------------------------------------------------|
|    | <p>清掏，不外排。</p> <p>3) 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>          |
| 其他 | <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 亭子 220kV 变电站 220kV 间隔扩建

本项目亭子 220kV 变电站间隔扩建施工工艺及主要产污环节见下图。

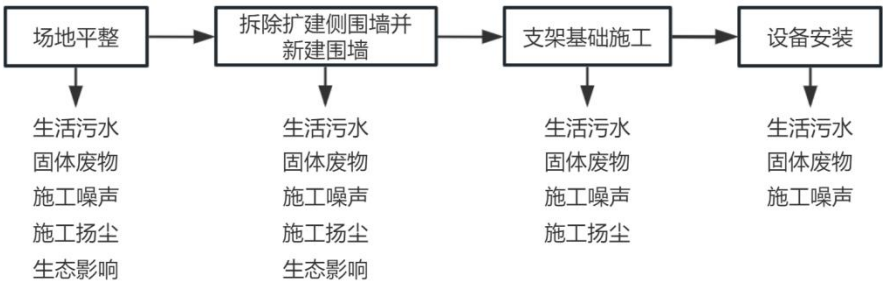


图 4-1 亭子变电站间隔扩建的施工工艺及产污环节

施工工序主要包括道路施工、建（构）筑物基础施工、设备安装等。产生的环境影响有施工噪声、生态影响、生活污水、施工扬尘、固体废物等，其主要环境影响如下：

（1）生态环境影响：本项目变电站生态环境影响主要为变电站站外扩建区域施工临时设施设置以及材料堆放时造成的局部植被破坏。

（2）施工噪声：变电站施工工序包括土建施工和设备安装，施工机具主要有碾压机械、挖掘机、起重机、运输车辆等，变电站施工阶段施工噪声最大的施工机械为挖掘机。

（3）生活污水：主要由施工人员产生，平均每天配置施工人员约 10 人，人均用水定额为 130L/人·d（来源于《四川省用水定额》（川府函〔2021〕8 号）），排水系数参考《室外排水设计标准》（GB50014-2021），取 0.9，产生生活污水量约 1.17t/d。

（4）固体废物：主要为施工人员产生的生活垃圾、拆除固体废物和含油废物。本项目平均每天配置施工人员约 10 人，人均生活垃圾产生量为 0.5kg/d，生活垃圾产生量约 5.0kg/d。含油废物主要为施工过程中产生的含油棉纱、含油手套等含油废物。拆除固体废物主要为拆除的围墙。

（5）施工扬尘：来源于基础开挖，主要集中在施工区域内且产生量极小，

施工期  
生态环  
境影响  
分析

仅在短期内使施工区域局部空气中的 TSP 增加。

4.1.1.2 输电线路

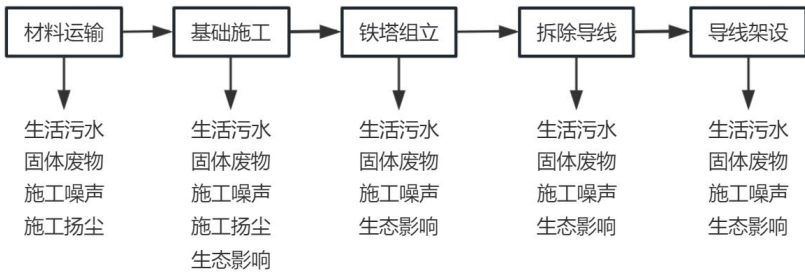


图 4-2 输电线路施工工艺及产污环节图

本项目线路施工工序主要为施工准备、基础施工、铁塔组立、拆除导线、导线架设等，在施工过程中产生的环境影响有生态环境影响、生活污水、固体废物、施工噪声、施工扬尘等，其主要环境影响有：

（1）生态环境影响：本项目线路生态环境影响主要为塔基和电缆沟开挖，施工临时设施设置（塔基施工临时占地、牵张场、施工道路、电缆施工临时场地等）以及材料堆放时造成的局部植被破坏。

（2）施工扬尘：本项目线路大气环境影响主要为施工扬尘，来源于塔基基础和电缆沟开挖。

（3）生活污水：平均每天配置施工人员约 30 人（沿线路分散分布在各施工点位），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。

（4）固体废物：主要为施工人员产生的生活垃圾、拆除固体废物和含油废物。本项目平均每天配置施工人员约 30 人（沿线路分散分布），人均生活垃圾产生量为 0.5kg/d，生活垃圾产生量约 15.0kg/d。含油废物主要为施工过程中产生的含油棉纱、含油手套等含油废物。拆除固体废物主要为拆除的导线，由建设单位统一回收利用。

（5）施工噪声：线路施工噪声集中于塔基处，施工强度低，影响小且持续时间短。

综上所述，本项目在施工过程中产生的环境影响见表 4-1。

表 4-1 本项目施工期主要环境影响识别



|      |           |           |
|------|-----------|-----------|
| 环境识别 | 输电线路      | 亭子变电站间隔扩建 |
| 生态环境 | 物种（动植物影响） | 物种（动植物影响） |
| 声环境  | 施工噪声      | 施工噪声      |
| 大气环境 | 施工扬尘      | 施工扬尘      |
| 水环境  | 生活污水      | 生活污水      |
| 固体废物 | 生活垃圾、含油废物 | 生活垃圾、含油废物 |

**4.1.2 主要环境影响分析**

**4.1.2.1 生态环境影响**

本项目亭子变电站间隔扩建施工集中 220kV 出线间隔西北侧围墙外新增占地面积 0.1502hm<sup>2</sup>，站外地表扰动和植被破坏较少，对站外生态环境影响较小。本项目对生态环境的影响主要是线路施工活动对临时占地区域林地和耕地区域造成的地面扰动和植被破坏对野生动植物的影响。

**（1）对植被的影响**

本项目永久占地和临时占地均会对当地植被造成一定的破坏。永久占地将会改变原有地貌，扰动破坏部分区域植被生境。

在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植物和古树名木。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表现在两个方面，一是塔基永久占地改变土地性质，原有植被将遭到破坏；二是塔基和电缆沟周边由于施工活动将对地表植被产生干扰，如放线将导致植被践踏，农作物和等物种枝条被折断、叶片脱落等。

本项目线路施工过程中对区域主要植被的影响如下：

本项目线路所经区域地形主要为丘陵和山地，所经区域主要为农村环境，栽培植被分布广泛，主要为粮食作物和经济林木。本项目塔基仅在局部区域占用耕地和林地，对栽培植被的破坏范围和程度有限。材料运输利用既有道路，限制施工作业带，尽可能减少临时占地，牵张场和跨越施工场也尽可能避开耕地设置，以降低对作物、经济林木的破坏，同时通过禁止施工人员随意踩踏和采摘当地栽培植物，本项目建设不会对当地粮食作物、经济作物和经济林木面积和产量造成明显影响。

综上所述，本项目线路施工点分散，各施工点占地面积小，施工期破坏面积很小，造成的植被生物损失量很小，同时，线路塔基尽量选择在植被覆盖度

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>较低的位置，避让林木生长较为密集的区域，本项目施工期建设对植被影响很小。</p> <p><b>(2) 对动物资源的影响</b></p> <p>根据现场踏勘，现场调查期间未发现珍稀濒危及国家和四川省重点保护的野生动物。本项目调查范围内野生动物分布有兽类、鸟类、爬行类、两栖类和鱼类。本项目对野生动物的主要影响如下：</p> <p>1) 兽类：本项目区域内兽类主要为家鼠、黄鼬等小型兽类。对兽类的影响主要是占地对其生境及活动区域的破坏，受影响的主要是评价区广泛分布的啮齿目小型兽类，但由于线路塔基占地面积小且分散，上述小型兽类又都具有较强的适应能力、繁殖快，施工活动不会使它们的种群数量发生明显波动。</p> <p>2) 鸟类：本工程区域内鸟类主要为麻等小型鸟类。施工占地将导致施工区内植物群落将遭到破坏，减少鸟类的生境和活动地面积，但本项目塔基占地面积较小，塔基施工点分散，占地面积很小，施工结束后对临时占地采取植被恢复等措施能逐步恢复原土地利用功能，不会对鸟类生境产生明显影响。线路施工噪声影响不大，且鸟类具有较强的迁移能力和躲避干扰的能力，工程建设对鸟类影响较小。</p> <p>3) 爬行类：本项目对爬行类的影响主要是施工活动将侵占少量评价区植被，给爬行类动物的生境带来干扰，受影响的主要是评价区内分布较广的北草蜥和蛇类等。本项目评价区爬行类种群数量很小且个体活动隐蔽，对人类活动干扰有一定适应能力，在加强施工人员的管理、杜绝捕猎蛇类的行为前提下，本项目建设不会使爬行类种群数量明显改变。</p> <p>4) 两栖类</p> <p>本项目的评价区内两栖动物种类较少，大部分种群以适宜于农耕地及林缘附近生活的锄足蟾科、蛙科为主。项目施工对两栖类最大的影响是施工可能对水环境造成的污染，受影响的主要是评价区内分布的中华大蟾蜍等。施工活动将产生废水、废渣；施工人员将产生垃圾、粪便和生活污水。若不采取妥当的措施，会在周围土壤和水域中形成有毒物质，破坏两栖动物的活动区域质量，从而影响它们的生存和繁殖。本项目线路塔基不涉及水域环境，通过加强施工期管理，规范施工人员活动行为，工程建设不会导致评价区两栖类物种数量减少，施工不会导致评价区两栖类物种的种群数量发生大的波动。</p> |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>5) 鱼类</p> <p>本项目评价区野生鱼类主要分布在线路沿线的河流中。通过加强施工期管理,规范施工人员活动行为,禁止在水体附近搭建临时施工设施,严禁生活污水、弃土弃渣排入水体等措施,工程建设不会对鱼类活动造成影响,不会导致项目区域鱼类物种数减少。</p> <p>综上,本项目施工期对当地野生动物的影响程度较小。</p> <p><b>4.1.2.2 声环境</b></p> <p><b>(1) 亭子 220kV 变电站 220kV 间隔扩建工程</b></p> <p>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。</p> <p>在距离点声源 <math>r_m</math> 处的噪声值按下式计算:</p> $L_P(r) = L_P(r_0) - 20 \lg(r/r_0) \quad (1)$ <p>其中: <math>L_P(r)</math> —预测点处声压级, dB</p> <p><math>L_P(r_0)</math> —参考位置 <math>r</math> 处的声压级, dB</p> <p><math>r</math> —预测点距声源的距离</p> <p><math>r_0</math> —参考位置距声源的距离</p> <p>本项目施工,主要施工机具如碾压机、挖掘机、起重机、运输车辆等,依据《流动式起重机作业噪声限值及测量方法结合》(GB20062-2006)并结合《低噪声施工设备指导名录》(2024 年版)及《环境噪声与振动控制工程技术导则》(HJ2034-2013),其大型施工机械设备声功率级约为 104dB(A)(距设备 1m 处,声压级为 93dB(A))。本次考虑最不利情况,即不考虑地面效应,可以保守的反映施工设备噪声贡献值;本次扩建位于既有站界外,考虑到变电站施工期间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,以站界现状监测最大值反映施工期站内电气设备运行的声环境影响,能保守反映变电站施工期间产生的噪声影响。变电站施工噪声随距施工机具距离变化的预测值见表 4-2,施工期在环境敏感目标处噪声预测值见表 4-3。本项目禁止夜间施工,因此本环评仅对施工期昼间声环境影响进行预测。</p> <p>表 4-2 变电站施工噪声随施工机具距离变化的预测值 单位: dB(A)</p> |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|          |     |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |
|----------|-----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 距机具距离(m) | 1.0 | 5  | 14 | 30 | 61 | 80 | 106 | 120 | 160 | 186 | 237 |
| 施工噪声     | 93  | 79 | 70 | 63 | 57 | 55 | 52  | 51  | 49  | 48  | 46  |
| 现状监测值*   | 昼间  | 52 |    |    |    |    |     |     |     |     |     |
| 施工噪声预测值  | 昼间  | 93 | 79 | 70 | 63 | 58 | 57  | 55  | 55  | 54  | 53  |

注：\*—本次扩建期间站内既有设施不会全部停运，背景值采用监测期间站界噪声最大值进行保守分析。

由表 4-2 可知，在设备安装阶段，距施工机具 14m 范围内为昼间噪声超标范围。参比同类项目施工总布置方案，施工机具主要集中在间隔扩建侧，从变电站总平面布置图（附图 2）可知，施工阶段站界噪声不满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）（昼间 70dB（A））要求。

**表 4-3 施工期在环境敏感目标处噪声预测值 单位：dB(A)**

| 预测点 | 噪声                   | 距间隔扩建距离（m） | 现状值（昼间） | 贡献值 | 预测值 | 标准值 |
|-----|----------------------|------------|---------|-----|-----|-----|
| 1#  | 达州东部经开区<br>*****等居民房 | 61         | 50      | 57  | 58  | 60  |
| 2#  | 达州东部经开区<br>*****等居民房 | 186        | 52      | 48  | 53  | 60  |
| 3#  | 达州东部经开区<br>*****等居民房 | 237        | 49      | 46  | 51  | 60  |
| 4#  | 达州东部经开区<br>*****等居民房 | 106        | 48      | 52  | 53  | 60  |

由表 4-3 可知，敏感目标现状监测值包含变电站现有影响，施工阶段敏感目标处昼间施工噪声均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应标准要求。

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施工集中在站内间隔扩建位置，施工现场布置尽量远离变电站声环境敏感目标，禁止采用高噪声施工机具；②加强施工机具的维修保养；③尽量避免多种噪声源机具同时使用；④施工应集中在昼间进行，禁止夜间施工，并避免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进行施工时，需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；⑤施工机具按《低噪声施工设备指导名录》（2024 年版）（工业和信息化部 生态

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>环境部 住房和城乡建设部 市场监管总局 四部门公告 2024 年 40 号) 的要求, 选用低噪声设备, 加强施工机械维护、保养。采取上述措施后, 能最大限度地减少施工噪声对区域环境的影响, 同时, 本项目施工期短, 施工噪声将随着施工活动的结束而消失。</p> <p><b>(2) 输电线路</b></p> <p>本项目架空线路施工噪声主要来源于塔基施工和架线, 施工量小, 施工期短, 施工活动集中在昼间进行, 不会影响周围居民正常休息。</p> <p><b>4.1.2.3 大气环境</b></p> <p>本项目施工对大气环境的影响主要为施工扬尘。</p> <p>亭子变电站间隔扩建基础开挖量小, 施工扬尘较少。线路施工集中在塔基处, 施工点分散, 各施工点产生的扬尘量较少。</p> <p>在施工期间, 建设单位和施工单位应按照《四川省建筑工程扬尘污染防治技术导则(试行)》(川建发〔2018〕16 号) 要求采取相应的扬尘控制措施, 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。建设工地要按照“六必须, 六不准”要求对发现问题进行整改, 确保各项措施落实到位, 包括: 施工现场临时堆放的裸土及其他易起尘物料应使用防尘网进行覆盖; 易产生扬尘的钻孔、铣刨、切割、开挖等施工作业时采取喷淋、喷雾等湿法降尘措施; 遇到大风天气时增加洒水降尘次数; 对施工材料、建筑垃圾、取土、弃土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; 运输车辆经过村庄应减速缓行, 严禁超速。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。</p> <p>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。</p> <p><b>4.1.2.4 水环境</b></p> <p><b>(1) 生活污水</b></p> <p>亭子 220kV 变电站间隔扩建工程平均每天安排施工人员 10 人考虑, 新建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</p> |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| 运营期生态环境                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 4-4。                                                                                                                                                                                                                                                                             |           |            |            |            |            |           |    |     |     |      |                            |    |     |     |      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------|------------|------------|------------|-----------|----|-----|-----|------|----------------------------|----|-----|-----|------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 表 4-4 施工期间生活污水产生量                                                                                                                                                                                                                                                                |           |            |            |            |            |           |    |     |     |      |                            |    |     |     |      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <table><tr><th>项目</th><th>人数（人/d）</th><th>人均用水量（L/d）</th><th>日均用水量（t/d）</th><th>日均排放量（t/d）</th></tr><tr><td>本项目线路</td><td>30</td><td>130</td><td>3.9</td><td>3.51</td></tr><tr><td>亭子 220kV 变电站<br/>220kV 间隔扩建</td><td>10</td><td>130</td><td>1.3</td><td>1.17</td></tr></table> | 项目        | 人数（人/d）    | 人均用水量（L/d） | 日均用水量（t/d） | 日均排放量（t/d） | 本项目线路     | 30 | 130 | 3.9 | 3.51 | 亭子 220kV 变电站<br>220kV 间隔扩建 | 10 | 130 | 1.3 | 1.17 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 项目                                                                                                                                                                                                                                                                               | 人数（人/d）   | 人均用水量（L/d） | 日均用水量（t/d） | 日均排放量（t/d） |            |           |    |     |     |      |                            |    |     |     |      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 本项目线路                                                                                                                                                                                                                                                                            | 30        | 130        | 3.9        | 3.51       |            |           |    |     |     |      |                            |    |     |     |      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 亭子 220kV 变电站<br>220kV 间隔扩建                                                                                                                                                                                                                                                       | 10        | 130        | 1.3        | 1.17       |            |           |    |     |     |      |                            |    |     |     |      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 本项目亭子 220kV 变电站间隔扩建工程施工人员产生的生活污水经站内设置的化粪池收集后定期清掏；新建线路施工人员就近租用现有民房，生活污水利用居民现有设施收集后定期清掏，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。                                                                                                                                                               |           |            |            |            |            |           |    |     |     |      |                            |    |     |     |      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 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和含油废物。人均生活垃圾产生量为 0.5kg/d，施工期生活垃圾产生量见表 4-5。                                                                                                                                                                                                            |           |            |            |            |            |           |    |     |     |      |                            |    |     |     |      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 表 4-5 施工期间生活垃圾产生量                                                                                                                                                                                                                                                                |           |            |            |            |            |           |    |     |     |      |                            |    |     |     |      |
| <table><tr><th>位置</th><th>人数（人/天）</th><th>产生量（kg/d）</th></tr><tr><td>本项目线路</td><td>30</td><td>15.0</td></tr><tr><td>亭子变电站间隔扩建</td><td>10</td><td>5.0</td></tr></table>                                                                                                                                                                     | 位置                                                                                                                                                                                                                                                                               | 人数（人/天）   | 产生量（kg/d）  | 本项目线路      | 30         | 15.0       | 亭子变电站间隔扩建 | 10 | 5.0 |     |      |                            |    |     |     |      |
| 位置                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 人数（人/天）                                                                                                                                                                                                                                                                          | 产生量（kg/d） |            |            |            |            |           |    |     |     |      |                            |    |     |     |      |
| 本项目线路                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 30                                                                                                                                                                                                                                                                               | 15.0      |            |            |            |            |           |    |     |     |      |                            |    |     |     |      |
| 亭子变电站间隔扩建                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 10                                                                                                                                                                                                                                                                               | 5.0       |            |            |            |            |           |    |     |     |      |                            |    |     |     |      |
| 本项目新建线路施工人员产生的生活垃圾经垃圾桶收集后由施工人员清运至附近市政垃圾桶，亭子变电站间隔扩建施工人员产生的生活垃圾经站内既有垃圾桶收集后清运至附近乡镇垃圾桶，对当地环境影响较小。拆除固体废物主要为拆除的导线和拆除的围墙，拆除的导线由建设单位统一回收利用，拆除的围墙作为建筑垃圾运至当地建筑垃圾处置场处置。施工过程中产生的含油棉纱、含油手套等含油废物，交由有危险废物处理资质的单位处置。本项目线路土石方主要来源于塔基施工，塔基施工土石方量分散在各个塔基处，土石方部分回填后，少量余方在铁塔下摊平或拦挡后进行植被恢复。亭子变电站间隔扩建土石方主要来源于站外新征占地基础开挖，土石方部分回填后，弃土运至达州市双堰塘页岩砖厂进行回收加工处置，不会影响周围环境。 |                                                                                                                                                                                                                                                                                  |           |            |            |            |            |           |    |     |     |      |                            |    |     |     |      |
| 4.1.2.6 小结                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                  |           |            |            |            |            |           |    |     |     |      |                            |    |     |     |      |
| 本项目施工期最主要的环境影响是施工噪声和动植物扰动，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。                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                  |           |            |            |            |            |           |    |     |     |      |                            |    |     |     |      |

|         |                    |
|---------|--------------------|
| 运营期生态环境 | 4.2.1 运行期工艺及主要产污环节 |
|---------|--------------------|

境影响  
分析

4.2.1.1 亭子 220kV 变电站 220kV 间隔扩建

(1) 工频电场、工频磁场

本次亭子变电站间隔扩建不增加主变、高抗等影响电磁环境的电气设备，变电站投运后，除 220kV 出线侧受出线影响导致电磁环境稍有变化外，其他侧站界外电磁环境均不会发生明显变化。

(2) 生活污水

本次亭子变电站间隔扩建后运行方式不变，不增加运行人员，无新增生活污水量。

(3) 固体废物

本次亭子变电站间隔扩建后运行方式不变，不增加运行人员，无新增生活垃圾量。变电站本次间隔完善不新增含油电气设备，变电站事故时产生的事故油量不变。变电站间隔扩建不新增废蓄电池，废蓄电池的产生量不增加。

4.2.1.2 输电线路

根据本项目建设特点及项目所在区域环境特征，运行期生产工艺流程及产污

(1) 工频电场、工频磁场

当架空输电线路运行后，输电导线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

架空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。

综上所述，本项目运行期产生的环境影响见表 4-6，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 4-6 运行期主要环境影响识别

| 环境识别 | 输电线路      | 亭子变电站间隔扩建               |
|------|-----------|-------------------------|
| 生态环境 | 物种（植被、动物） | 无                       |
| 电磁环境 | 工频电场、工频磁场 | 工频电场、工频磁场               |
| 声环境  | 噪声        | 噪声                      |
| 水环境  | 无         | 生活污水不新增                 |
| 固体废物 | 无         | 生活垃圾、事故废油、含油废物、废蓄电池均不新增 |

4.2.2 运营期主要环境影响分析

#### **4.2.2.1 生态环境**

##### **(1) 对植被的影响**

根据现场踏勘，调查区域内未发现珍稀濒危及国家和四川省重点保护的野生植物和古树名木。本项目仅架空线路塔基为永久占地，单个塔基占地面积小且分散，施工期结束后利用当地物种对塔基周围进行植被恢复；线路运行期不进行林木砍伐，仅按相关规定对导线下方与树木垂直距离小于 4.0m 的零星林木进行削枝，以保证线路安全运行，砍削树木主要为大叶桉等常见树种，总体削枝量小，不会对植物种类和数量产生明显影响。从区域类似环境条件下已运行的输电线路运行情况来看，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。总体而言，本项目运行期不会对野生植物产生大的干扰破坏，塔基周围的植被也进入恢复期，临时占地内受损的植物物种和植物群落得以恢复。

##### **(2) 对动物的影响**

根据现场踏勘，调查区域内未发现珍稀濒危及国家和四川省重点保护的野生动物。本项目线路运行期间对线路进行定期维护和检查的人员会对线路及周边区域的动物造成惊扰，但这种干扰强度很低，时间很短，对动物活动影响极为有限。从区域类似环境条件下已运行的输电线路运行情况来看，线路运行时未出现工频电场、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。本项目仅塔基为永久占地，线路杆塔分散分布，永久占地不会明显减少兽类的生境面积。线路杆塔档距大，不会阻断兽类活动通道，对兽类种群交流影响小。本项目建成后对鸟类飞行略有影响，但评价区域内的野生鸟类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。

#### **4.2.2.2 电磁环境**

##### **(1) 亭子 220kV 变电站 220kV 间隔扩建**

亭子 220kV 变电站本次间隔扩建不新增主变、电抗器等影响电磁环境的电气设备，扩建后除 220kV 出线侧站界受出线影响导致电磁环境稍有变化外，其余侧站界外电磁环境不会发生变化。根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020），本项目亭子 220kV 变电站间隔扩建采用类比法进行预测分析。



|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>此处仅列出预测结果，具体详见电磁环境影响专项评价。预测结果如下：</p> <p>本项目亭子 220kV 变电站 220kV 按扩建后规模建成后围墙外电场强度最大值为 1354.32V/m，满足不大于公众曝露控制限值 4000V/m 的要求；磁感应强度最大值为 2.7729<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><b>(2) 输电线路</b></p> <p>根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020），本项目线路电磁环境影响预测采用模式预测法进行预测分析。预测模式采用《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）中附录 C、D 推荐的模式。此处仅列出预测结果，具体详见电磁环境影响专项评价。预测结果如下：</p> <p>1) 线路I-新建段、线路II</p> <p>●电场强度</p> <p>本段线路采用拟选塔中最不利塔型 220-FB21D-JC4 塔，设计导线对地最低高度 6.5m 时，离地 1.5m 处电场强度最大值为 6.9023kV/m，在耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、道路等场所，电场强度控制限值 10kV/m 的要求，设计导线对地最低高度 10m 时，离地 1.5m 处电场强度最大值为 3.413kV/m，满足电场强度不大于公众曝露限值 4000V/m 的要求，此后随着距中心线距离增加而呈减小趋势。</p> <p>●磁感应强度</p> <p>本段线路采用拟选塔中最不利塔型 220-FB21D-JC4 塔，本段线路采用拟选塔中最不利塔型 220-GD23D-DJC 塔，设计导线对地最低高度 6.5m 时，磁感应强度最大值为 58.4599<math>\mu</math>T，设计导线对地最低高度 10m 时，磁感应强度最大值为 32.1696<math>\mu</math>T，均满足磁感应强度不大于公众曝露控制限值 100<math>\mu</math>T 的要求。</p> <p>2) 线路I-改建段</p> <p>●电场强度</p> <p>本段线路采用拟选塔中最不利塔型 220-FB21D-JC4 塔，设计导线对地最低高度 12m 时，离地 1.5m 处电场强度最大值为 1.836kV/m，满足电场强度不大于公众曝露限值 4000V/m 和在耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、道路等场所，电场强度控制限值 10kV/m 的要求，此后随着距中心线距离增加而呈减小趋势。</p> <p>●磁感应强度</p> |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

本段线路采用拟选塔中最不利塔型 220-FB21D-JC4 塔，设计导线对地最低高度 12m 时，磁感应强度最大值为 12.8575 $\mu$ T，满足磁感应强度不大于公众暴露控制限值 100 $\mu$ T 的要求。

### (3) 对电磁环境敏感目标的影响

此处仅列出预测结果，具体详见电磁环境影响专项评价。预测结果如下：

本项目投运后在电磁环境敏感目标处产生的电场强度、磁感应强度均能满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中电场强度不大于公众暴露控制限值 4000V/m、磁感应强度不大于公众暴露控制限值 100 $\mu$ T 的评价标准要求。

#### 4.2.2.3 声环境

##### (1) 亭子 220kV 变电站 220kV 间隔扩建

本次亭子 220kV 变电站间隔扩建不新增主变、高抗等噪声源设备，不会导致本次出线侧站界声环境发生明显变化，因此变电站本次间隔扩建投运后站界各侧声环境均采用站界现状监测值进行分析。根据上述分析，亭子 220kV 变电站本次间隔扩建运后站界噪声预测结果见表 4-7。

表 4-7 亭子变电站本次间隔扩建投运后站界噪声预测结果

| 序号 | 预测点                                | 预测结果/dB (A) |    | 标准值/dB (A) |    |
|----|------------------------------------|-------------|----|------------|----|
|    |                                    | 昼间          | 夜间 | 昼间         | 夜间 |
| 1  | 亭子 220kV 变电站东南侧围墙外 1m 处            | 49          | 47 | 60         | 50 |
| 2  | 亭子 220kV 变电站西南侧（220kV 出线侧）围墙外 1m 处 | 50          | 49 | 60         | 50 |
| 3  | 亭子 220kV 变电站西北侧围墙外 1m 处            | 52          | 48 | 60         | 50 |
| 4  | 亭子 220kV 变电站东北侧围墙外 1m 处            | 48          | 44 | 60         | 50 |

由表 4-7 可知，本次亭子 220kV 变电站间隔扩建投运后站界处昼间噪声预测值在 48dB (A)~52dB (A) 之间，夜间噪声预测值在 44dB (A)~49dB (A) 之间，均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准的要求（昼 60dB (A)、夜 50dB (A)）。

##### (2) 输电线路

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020），本项目线路声环境影响采用类比分析法进行预测评价。

##### 1) 类比条件分析

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020），类比对象应选择与本项目建设规模、电压等级、容量、架线型式、线高、环境条件及运行工

|                                                                                                                                                                                                                                                          |           |                            |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------------------------|---------------------|
| 况类似的项目。根据类比条件分析，在已运行工程中尚无与本项目线路规模、高度、分裂方式等完全相同的工程，鉴于本项目线路属于 220kV 电压等级线路，产生的噪声值较小，故本次选择与本项目线路相近的线路进行类比分析。本项目线路I新建段和线路II类比工程线路选择 220kV 尖石二线，线路I改建段类比工程线路选择 220kV 峰曾线。相关参数的比较见表 4-8、表 4-9。                                                                 |           |                            |                     |
| 表 4-8 本项目线路I新建段、线路II和类比线路（220kV 尖石二线）相关参数                                                                                                                                                                                                                |           |                            |                     |
| 项目                                                                                                                                                                                                                                                       |           | 线路I单回三角段/线路II单回三角段         | 类比线路（220kV 尖石二线）    |
| 运行                                                                                                                                                                                                                                                       | 电压等级      | 220kV                      | 220kV               |
| 工况                                                                                                                                                                                                                                                       | 输送经济电流（A） | 943                        | 73.7~110.8          |
| 架线方式                                                                                                                                                                                                                                                     |           | 单回                         | 单回                  |
| 导线型号                                                                                                                                                                                                                                                     |           | 2×JL3/G1A-300/25 钢芯高导电率铝绞线 | 2×JNRLH3/LBY-350/55 |
| 分裂型式                                                                                                                                                                                                                                                     |           | 双分裂                        | 双分裂                 |
| 相序排列                                                                                                                                                                                                                                                     |           | 三角排列                       | 三角排列                |
| 导线对地高度（m）                                                                                                                                                                                                                                                |           | 6.5/10（设计对地最低高度）           | 8                   |
| 环境条件                                                                                                                                                                                                                                                     |           | 附近无其他明显噪声源                 |                     |
| 表 4-9 本项目线路I改建段和类比线路（220kV 峰曾线）相关参数                                                                                                                                                                                                                      |           |                            |                     |
| 项目                                                                                                                                                                                                                                                       |           | 线路I改建段                     | 类比线路（220kV 峰曾线）     |
| 运行                                                                                                                                                                                                                                                       | 电压等级      | 220kV                      | 220kV               |
| 工况                                                                                                                                                                                                                                                       | 输送经济电流（A） | 501                        | 96.2~107.2          |
| 架线方式                                                                                                                                                                                                                                                     |           | 单回                         | 单回                  |
| 导线型号                                                                                                                                                                                                                                                     |           | JL/G1-400/35 钢芯铝绞线         | LGI-400/35 钢芯铝绞线    |
| 分裂型式                                                                                                                                                                                                                                                     |           | 单分裂                        | 单分裂                 |
| 相序排列                                                                                                                                                                                                                                                     |           | 单回三角排列                     | 单回三角排列              |
| 导线对地高度（m）                                                                                                                                                                                                                                                |           | 12（设计对地最低高度）               | 17                  |
| 环境条件                                                                                                                                                                                                                                                     |           | 附近无其他明显噪声源                 |                     |
| 由表 4-8 可知，本项目线路I新建段和线路II与类比线路（220kV 尖石二线）电压等级均为 220kV，架线方式均为单回，导线分裂型式均为双分裂，导线排列形式相同，环境条件相同。本线路评价采用设计对地最低高度，虽然与类比线路架线高度有差异，但 220kV 及以下线路产生的噪声级绝对值较小，且由高度差异导致的噪声值变化较小；虽然本线路与类比线路输送电流有差异，但输送电流主要影响磁感应强度，对噪声影响较小。可见， <b>本项目线路段选择既有 220kV 尖石二线进行类比分析是可行的。</b> |           |                            |                     |
| 由表 4-9 可知，本项目线路I改建段与类比线路（220kV 峰曾线）电压等级均为 220kV，架线方式均为单回，导线分裂型式均为单分裂，导线排列形式相同，环境条件相同。本线路评价采用设计对地最低高度，虽然与类比线路架线高度有差异，但 220kV 及以下线路产生的噪声级绝对值较小，且由高度差异导                                                                                                     |           |                            |                     |

|                                                                                               |                                      |                                             |                       |                               |                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------------|-----------------------|-------------------------------|---------------------------|
| 致的噪声值变化较小；虽然本线路与类比线路输送电流有差异，但输送电流主要影响磁感应强度，对噪声影响较小。可见， <b>本项目线路段选择既有 220kV 峰曾线进行类比分析是可行的。</b> |                                      |                                             |                       |                               |                           |
| <b>2) 类比监测方法及仪器</b>                                                                           |                                      |                                             |                       |                               |                           |
| 类比线路的监测方法及监测仪器见表 4-10。                                                                        |                                      |                                             |                       |                               |                           |
| 表 4-10 声环境现状监测方法、仪器                                                                           |                                      |                                             |                       |                               |                           |
| 类比线路                                                                                          | 监测仪器                                 | 仪器参数                                        | 检定证书号                 | 检定有效期                         | 检定单位                      |
| 220kV 峰曾线                                                                                     | AWA6228+型噪声监测仪<br>YKJC/YQ-33         | 检出下限<br>20dB（A）                             | 检定字第<br>202306004911号 | 2023.06.26<br>至<br>2024.06.25 | 成都市<br>计量检<br>定测试<br>院    |
|                                                                                               | AWA6221B 型<br>声校准器<br>YKJC/YQ-11     | 声压级<br>94dB                                 | 检定字第<br>202306005725号 | 2023.06.29 至<br>2024.06.28    |                           |
| 220kV 尖石二线                                                                                    | 多功能声级计<br>型号：AWA6228+<br>编号：SV/YQ-39 | 测量范围：<br>20dB（A）~142dB（A）<br>检定结论：符合 1 级    | 检定字第<br>202406003331号 | 2024-06-19 至<br>2025-06-18    | 中国<br>测试<br>技术<br>研究<br>院 |
|                                                                                               | 声校准器<br>型号：AWA6221A<br>编号：SV/YQ-40   | 声压级：<br>94.0dB（A），114.0dB（A）<br>检定结论：符合 1 级 | 检定字第<br>202406003431号 | 2024-05-08 至<br>2025-05-07    |                           |
| <b>3) 类比监测单位及类比监测报告编号</b>                                                                     |                                      |                                             |                       |                               |                           |
| 监测单位及监测报告编号见表 4-11。                                                                           |                                      |                                             |                       |                               |                           |
| 表 4-11 类比线路监测单位及监测报告编号                                                                        |                                      |                                             |                       |                               |                           |
| 序号                                                                                            | 监测线路                                 | 监测单位                                        | 监测报告编号                |                               |                           |
| 1                                                                                             | 220kV 尖石二线                           | 西弗测试技术成都有限公司                                | SV/ER-24-07-17        |                               |                           |
| 2                                                                                             | 220kV 峰曾线                            | 四川省永坤环境监测有限公司                               | 永环监字（2024）第 EM0059 号  |                               |                           |
| 类比线路工程环境现状监测单位西弗测试技术成都有限公司和四川省永坤环境监测有限公司，均通过了资质认证和计量认证，具备完整、有效的质量控制体系。                        |                                      |                                             |                       |                               |                           |
| <b>4) 类比监测点布设及监测期间自然环境条件</b>                                                                  |                                      |                                             |                       |                               |                           |
| 监测期间天气状况见表 4-12。                                                                              |                                      |                                             |                       |                               |                           |
| 表 4-12 类比线路监测期间天气状况                                                                           |                                      |                                             |                       |                               |                           |
| 监测对象                                                                                          | 监测点                                  | 天气                                          | 温度（℃）                 | 湿度（RH%）                       |                           |
| 220kV 峰曾线                                                                                     | 6#~7#塔间                              | 晴                                           | 16.2~34.4             | 59.3~63.2                     |                           |
| 220kV 尖石二线                                                                                    | 8#-9#塔间                              | 阴                                           | 27.7-29.8             | 66.8-69.4                     |                           |
| 类比线路监测点以导线弧垂最大处线路中心的地面投影点为监测原点，沿垂直于线路方向进行，测点间距为 5m，监测至评价范围边界外。根据上述类                           |                                      |                                             |                       |                               |                           |

比条件分析，类比线路监测最大值能反映线路产生的声环境影响状况。

5) 类比监测结果

类比线路噪声监测结果见表 4-13。

表 4-13 类比线路噪声监测结果

| 监测对象      | 监测点位置                          |                | 监测结果 dB (A) |    |
|-----------|--------------------------------|----------------|-------------|----|
|           |                                |                | 昼间          | 夜间 |
| 220kV 峰曾线 | 断面监测点<br>(220kV 峰曾线 6#~7# 塔之间) | 线路中心对地投影点      | 41          | 38 |
|           |                                | 线路中心对地投影点外 5m  | 42          | 39 |
|           |                                | 线路中心对地投影点外 10m | 41          | 40 |
|           |                                | 线路中心对地投影点外 15m | 40          | 39 |
|           |                                | 线路中心对地投影点外 20m | 41          | 39 |
|           |                                | 线路中心对地投影点外 25m | 42          | 40 |
|           |                                | 线路中心对地投影点外 30m | 41          | 39 |
|           |                                | 线路中心对地投影点外 35m | 40          | 39 |
|           |                                | 线路中心对地投影点外 40m | 41          | 38 |
|           |                                | 线路中心对地投影点外 45m | 41          | 40 |
|           |                                | 线路中心对地投影点外 50m | 41          | 39 |
|           |                                | 线路中心对地投影点外 55m | 42          | 40 |

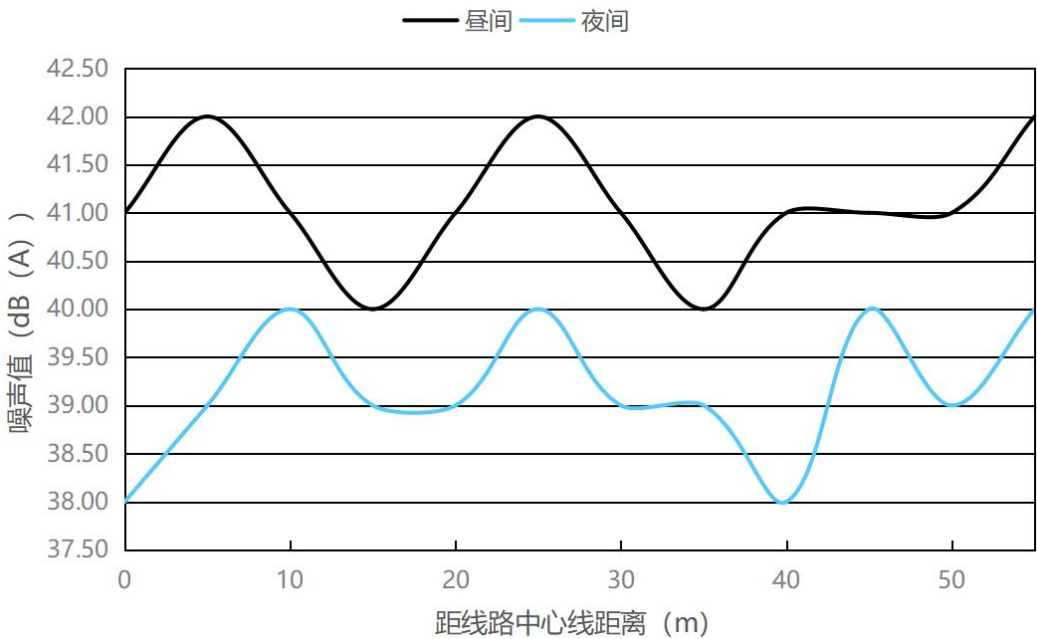
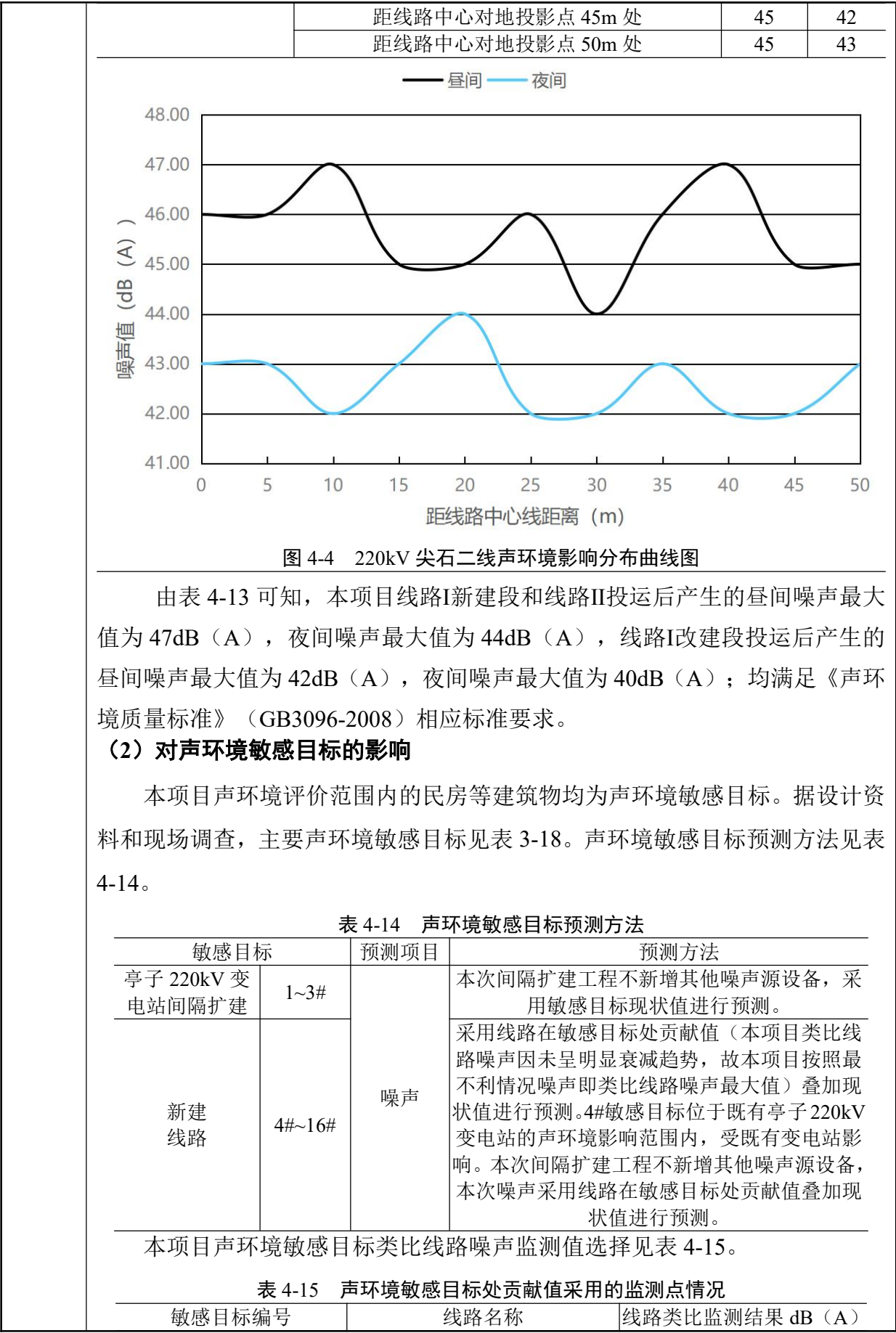


图 4-3 220kV 峰曾线声环境影响分布曲线图

|                                                                  |                  |    |    |
|------------------------------------------------------------------|------------------|----|----|
| 220kV 尖石二线 8#-9# 塔线下导线弧垂最低位置中相导线对地投影点<br>(导线对地高度约 8m，单回三角排列，双分裂) | 线路中心对地投影点        | 46 | 43 |
|                                                                  | 距线路中心对地投影点 5m 处  | 46 | 43 |
|                                                                  | 距线路中心对地投影点 10m 处 | 47 | 42 |
|                                                                  | 距线路中心对地投影点 15m 处 | 45 | 43 |
|                                                                  | 距线路中心对地投影点 20m 处 | 45 | 44 |
|                                                                  | 距线路中心对地投影点 25m 处 | 46 | 42 |
|                                                                  | 距线路中心对地投影点 30m 处 | 44 | 42 |
|                                                                  | 距线路中心对地投影点 35m 处 | 46 | 43 |
|                                                                  | 距线路中心对地投影点 40m 处 | 47 | 42 |



|                                                     |                  |         |                   |                |      |          |    |           |    |    |
|-----------------------------------------------------|------------------|---------|-------------------|----------------|------|----------|----|-----------|----|----|
|                                                     |                  |         |                   |                |      | 昼间       | 夜间 |           |    |    |
|                                                     | 4~14#            |         | 线路II单回三角段         |                |      | 47       | 43 |           |    |    |
|                                                     | 15~16#           |         | 线路I单回三角段          |                |      | 47       | 43 |           |    |    |
| 本项目声环境敏感目标现状值选择见表 4-16，其合理性分析见“3.1.3（1）声环境现状监测点布置”。 |                  |         |                   |                |      |          |    |           |    |    |
| 表 4-16 声环境敏感目标处现状值采用的监测点情况                          |                  |         |                   |                |      |          |    |           |    |    |
| 敏感目标编号                                              |                  | 监测点位编号  |                   | 敏感目标编号         |      | 监测点位编号   |    |           |    |    |
| 1#                                                  |                  | 5☆      |                   | 9#             |      | 15☆      |    |           |    |    |
| 2#                                                  |                  | 6☆      |                   | 10#            |      | 16☆      |    |           |    |    |
| 3#                                                  |                  | 7☆      |                   | 11#            |      | 17☆      |    |           |    |    |
| 4#                                                  |                  | 8☆      |                   | 13#            |      | 19☆      |    |           |    |    |
| 5#                                                  |                  | 11☆     |                   | 14#            |      | 20☆      |    |           |    |    |
| 6#                                                  |                  | 12☆     |                   | 15#            |      | 22☆      |    |           |    |    |
| 7#                                                  |                  | 13☆     |                   | 16#            |      | 23☆      |    |           |    |    |
| 8#                                                  |                  | 14☆     |                   |                |      |          |    |           |    |    |
| 按照上述声环境敏感目标预测方法进行预测，本项目投运后在声环境敏感目标处的预测结果见表 4-17。    |                  |         |                   |                |      |          |    |           |    |    |
| 表 4-17 本项目声环境敏感目标处的环境影响预测结果                         |                  |         |                   |                |      |          |    |           |    |    |
| 编号                                                  | 敏感目标             | 最不利房屋类型 | 距线路边导线/变电站围墙距离（m） | 导线排列方式及对地高度（m） | 数据分项 | 噪声值dB（A） |    | 执行标准dB（A） |    |    |
|                                                     |                  |         |                   |                |      | 昼        | 夜  | 昼         | 夜  |    |
| 亭子 220kV 变电站                                        |                  |         |                   |                |      |          |    |           |    |    |
| 1#                                                  | 达州东部经开区*****等居民房 | 2 层尖顶房  | 11m               | /              | 1F   | 现状值      | 50 | 42        | 60 | 50 |
|                                                     |                  |         |                   |                |      | 预测值      | 50 | 42        |    |    |
|                                                     |                  |         |                   |                | 2F   | 现状值      | 49 | 43        |    |    |
|                                                     |                  |         |                   |                |      | 预测值      | 49 | 43        |    |    |
| 2#                                                  | 达州东部经开区*****等居民房 | 1 层尖顶房  | 10m               | /              | 现状值  |          | 52 | 46        | 60 | 50 |
|                                                     |                  |         |                   |                | 预测值  |          | 52 | 46        |    |    |
| 3#                                                  | 达州东部经开区*****等居民房 | 2 层尖顶房  | 85m               | /              | 1F   | 现状值      | 49 | 43        | 60 | 50 |
|                                                     |                  |         |                   |                |      | 预测值      | 49 | 43        |    |    |
|                                                     |                  |         |                   |                | 2F   | 现状值      | 49 | 44        |    |    |
|                                                     |                  |         |                   |                |      | 预测值      | 49 | 44        |    |    |
| 线路I                                                 |                  |         |                   |                |      |          |    |           |    |    |
| 4#                                                  | 达州东部经开区*****等居民房 | 3 层尖顶房  | 线路I：10m；变电站：96m   | 单回三角排列/10.0m   | 1F   | 现状值      | 47 | 42        | 60 | 50 |
|                                                     |                  |         |                   |                |      | 贡献值      | 47 | 43        |    |    |
|                                                     |                  |         |                   |                |      | 预测值      | 50 | 46        |    |    |
|                                                     |                  |         |                   |                | 2F   | 现状值      | 48 | 42        |    |    |
|                                                     |                  |         |                   |                |      | 贡献值      | 47 | 43        |    |    |
|                                                     |                  |         |                   |                |      | 预测值      | 51 | 46        |    |    |
|                                                     |                  |         |                   |                | 3F   | 现状值      | 48 | 42        |    |    |
|                                                     |                  |         |                   |                |      | 贡献值      | 47 | 43        |    |    |

|                                                                                                             |                  |        |                    |              |       |        |     |    |    |    |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|--------|--------------------|--------------|-------|--------|-----|----|----|----|--|
|                                                                                                             |                  |        |                    |              |       |        | 预测值 | 51 | 46 |    |  |
| 5#                                                                                                          | 达州东部经开区*****等居民房 | 2 层尖顶房 | 6m                 | 单回三角排列/10.0m | 1F~顶楼 | 现状值    | 48  | 40 |    |    |  |
|                                                                                                             |                  |        |                    |              |       | 贡献值    | 47  | 43 | 60 | 50 |  |
|                                                                                                             |                  |        |                    |              |       | 预测值    | 51  | 45 |    |    |  |
| 6#                                                                                                          | 达州东部经开区*****看护房  | 1 层尖顶房 | 12m                | 单回三角排列/10.0m | 1F    | 现状值    | 45  | 38 |    |    |  |
|                                                                                                             |                  |        |                    |              |       | 贡献值    | 47  | 43 | 60 | 50 |  |
|                                                                                                             |                  |        |                    |              |       | 预测值    | 49  | 44 |    |    |  |
| 7#                                                                                                          | 达州东部经开区*****等居民房 | 2 层尖顶房 | 9m                 | 单回三角排列/10.0m | 1F~顶楼 | 现状值    | 48  | 40 |    |    |  |
|                                                                                                             |                  |        |                    |              |       | 贡献值    | 47  | 43 | 60 | 50 |  |
|                                                                                                             |                  |        |                    |              |       | 预测值    | 51  | 45 |    |    |  |
| 8#                                                                                                          | 达州东部经开区*****等居民房 | 1 层尖顶房 | 10m                | 单回三角排列/10.0m | 1F    | 现状值    | 47  | 42 |    |    |  |
|                                                                                                             |                  |        |                    |              |       | 贡献值    | 47  | 43 | 60 | 50 |  |
|                                                                                                             |                  |        |                    |              |       | 预测值    | 50  | 46 |    |    |  |
| 9#                                                                                                          | 达州东部经开区*****等居民房 | 1 层尖顶房 | 6m                 | 单回三角排列/10.0m | 1F    | 现状值    | 46  | 39 |    |    |  |
|                                                                                                             |                  |        |                    |              |       | 贡献值    | 47  | 43 | 60 | 50 |  |
|                                                                                                             |                  |        |                    |              |       | 预测值    | 50  | 44 |    |    |  |
| 10 #                                                                                                        | 达州高新区*****居民房    | 2 层尖顶房 | 30m                | 单回三角排列/10.0m | 1F~顶楼 | 现状值    | 50  | 44 |    |    |  |
|                                                                                                             |                  |        |                    |              |       | 贡献值    | 47  | 43 | 60 | 50 |  |
|                                                                                                             |                  |        |                    |              |       | 预测值    | 52  | 47 |    |    |  |
| 11 #                                                                                                        | 达州高新区*****等居民房   | 2 层尖顶房 | 5m                 | 单回三角排列/10.0m | 1F~顶楼 | 现状值    | 46  | 39 |    |    |  |
|                                                                                                             |                  |        |                    |              |       | 贡献值    | 47  | 43 | 60 | 50 |  |
|                                                                                                             |                  |        |                    |              |       | 预测值    | 50  | 44 |    |    |  |
| 13 #                                                                                                        | 达州高新区*****等居民房   | 3 层尖顶房 | 6m                 | 单回三角排列/10.0m | 1F    | 现状值    | 49  | 42 |    |    |  |
|                                                                                                             |                  |        |                    |              |       | 贡献值    | 47  | 43 |    |    |  |
|                                                                                                             |                  |        |                    |              |       | 预测值    | 51  | 46 |    |    |  |
|                                                                                                             |                  |        |                    |              | 2F~顶楼 | 现状值    | 48  | 42 |    |    |  |
|                                                                                                             |                  |        |                    |              |       | 贡献值    | 47  | 43 | 60 | 50 |  |
|                                                                                                             |                  |        |                    |              |       | 预测值    | 51  | 46 |    |    |  |
| 14 #                                                                                                        | 达州高新区*****居民房    | 2 层尖顶房 | 线路I: 6m; 线路II: 19m | 单回三角排列/10.0m | 1F~顶楼 | 现状值    | 51  | 40 |    |    |  |
|                                                                                                             |                  |        |                    |              |       | 贡献值 I  | 47  | 43 |    |    |  |
|                                                                                                             |                  |        |                    |              |       | 贡献值 II | 47  | 43 | 60 | 50 |  |
|                                                                                                             |                  |        |                    |              |       | 预测值    | 54  | 47 |    |    |  |
| 线路II                                                                                                        |                  |        |                    |              |       |        |     |    |    |    |  |
| 15 #                                                                                                        | *****等居民房        | 2 层尖顶房 | 16m                | 单回三角排列/10.0m | 1F    | 现状值    | 43  | 41 |    |    |  |
|                                                                                                             |                  |        |                    |              |       | 贡献值    | 47  | 43 |    |    |  |
|                                                                                                             |                  |        |                    |              |       | 预测值    | 48  | 45 |    |    |  |
|                                                                                                             |                  |        |                    |              | 2F    | 现状值    | 43  | 41 | 60 | 50 |  |
|                                                                                                             |                  |        |                    |              |       | 贡献值    | 47  | 43 |    |    |  |
|                                                                                                             |                  |        |                    |              |       | 预测值    | 48  | 45 |    |    |  |
| 16 #                                                                                                        | 达州高新区*****养蜂房    | 1 层尖顶房 | 5m                 | 单回三角排列/10.0m | 1F    | 现状值    | 47  | 40 |    |    |  |
|                                                                                                             |                  |        |                    |              |       | 贡献值    | 47  | 43 | 65 | 55 |  |
|                                                                                                             |                  |        |                    |              |       | 预测值    | 50  | 45 |    |    |  |
| 表 4-17 的声环境敏感目标为选取距线路和变电站最近、房屋特征具有代表性等最不利的环境敏感目标进行分析，根据线路和变电站产生的声环境影响特性，可见其预测结果能反映项目评价范围内其他居民等敏感目标处的环境影响程度。 |                  |        |                    |              |       |        |     |    |    |    |  |



|                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                      | <p>由表 4-17 知，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。</p> <p><b>4.2.2.4 水环境</b></p> <p>（1）亭子 220kV 变电站 220kV 间隔扩建</p> <p>本项目亭子 220kV 变电站 220kV 间隔扩建投运后，不新增运行人员，不新增生活污水产生量。</p> <p>（2）输电线路</p> <p>本项目输电线路投运后，无废污水产生，不会对水环境产生影响。</p> <p><b>4.2.2.5 固体废物</b></p> <p>（1）亭子 220kV 变电站 220kV 间隔扩建</p> <p>本项目亭子 220kV 变电站 220kV 间隔扩建投运后，不新增运行人员，不新增生活垃圾产生量。本次间隔扩建不增加含油电气设备。</p> <p>（2）输电线路</p> <p>本项目线路投运后，无固体废物产生。</p> <p><b>4.2.2.6 地下水 and 土壤环境影响分析</b></p> <p>本项目线路投运后无废污水产生，不会对地下水和土壤环境造成影响。</p> <p><b>4.2.3 小结</b></p> <p>本项目<b>线路</b>投运后无噪声、废气、废水、固体废物排放，本项目亭子 220kV 变电站 220kV 间隔扩建投运后，不新增噪声、废气、废水、固体废物排放，<b>不会影响当地声、大气、水环境质量</b>。本项目投运后产生的<b>电场强度满足不大于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中公众暴露控制限值 4000V/m 的要求，磁感应强度满足不大于公众暴露控制限值 100μT 的要求</b>；本项目投运后，评价区域内的噪声均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应声功能区标准要求。本项目对当地野生动植物和生态环境影响较小，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 | <p><b>4.3.2 线路路径及环境合理性分析</b></p> <p>（1）亭子—达州南牵引站 220 千伏线路工程（线路I）：</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

|            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>性分析</p> | <p>线路从已建的亭子 220kV 变电站出线后，整体向西走线。线路经过飞龙寺、干子沟，在董家湾附近钻越已建 500kV 达玛一、二线，然后经过陡梯子、尹家山、苏家大田，在郑家坝附近跨过包茂高速，随即在双朝门附近跨过在建西渝高铁（隧道上方）及高铁动走线，最后到达洞洞湾附近拟建的达州南 220kV 牵引站。</p> <p>（2）化工园—达州南牵引站 220 千伏线路工程（线路II）：</p> <p>线路从已建的化工园 220kV 变电站出线后，整体向东走线，在金马坪附近跨过堆渣场尾部，并依次跨过 110kV 斌河线、110kV 园木线、斌郎一金垭 35kV 线路，再钻越 220kV 燃州线，然后经过秦家梁、六家湾，再跨过国道 G210 后，到达拟建的达州南 220kV 牵引站。</p> <p>上述线路路径具有以下特点：<b>1）环境制约因素：</b>①线路路径所经区域不涉及法定生态保护区、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等生态敏感区；②本项目线路取得了达州市自然资源和规划局东部经开区分局等部门的同意意见，符合区域城镇规划。<b>2）环境影响程度：</b>架空线路路径选择时尽量避让集中居民区，根据现场监测及环境影响分析，本方案对居民的影响满足相应评价标准要求。<b>综上所述，从环境制约因素和环境影响程度分析，本项目线路路径选择合理。</b></p> <p><b>4.3.3 线路架设方式及环境合理性分析</b></p> <p>①架设方式</p> <p>线路总长约 1×11.8km+1×4.5km，架空线路采用单回三角排列架设。</p> <p>②环境合理性分析</p> <p>本线路架设方式具有以下特点：①线路路径选择时已避让集中居民区，最大限度减小对居民的影响；②线路均采用单回三角排列架设，保障给牵引站供电的稳定性；③本项目线路采用模式预测和类比分析，线路按设计架设方式实施后产生的电场强度、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；采用类比分析，线路按设计架设方式实施后产生的噪声均小于相应评价标准限值，符合 HJ1113-2020 中电磁环境保护、声环境保护达标要求。项目沿线分布有零散农户，本线路选线已避让民房聚居区，线路沿线尽量利用已有交通通道，便于施工；尽量减少了林地、耕地占用，减缓水土流</p> |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

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

## 五、主要生态环境保护措施

|                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>施工期生态环境保护措施</p> | <p><b>5.1.1 生态环境保护措施</b></p> <p>本项目对生态环境的影响主要是新建线路和亭子 220kV 变电站站外扩建施工造成的地面扰动和植被破坏以及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：</p> <p><b>（1）植物保护措施</b></p> <p>本项目线路占地范围内主要是耕地（不涉及基本农田）和林地，其植被主要为栽培植被、其次为自然植被。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●施工前施工区域应剥离表层土壤（剥离厚度不低于 30cm），收集后单独存放于塔基旁，严禁超出塔基施工临时占地范围，使用密目网进行覆盖并在周围使用土工布装土挡护，在表土堆放区域周围设置截排水沟防止水土流失。</li> <li>●加强施工人员管理教育，施工运输及作业严格控制在划定的运输路线和作业区域，禁止施工人员超出施工区域踩踏当地作物。施工区域规划时应避让基本农田和公益林。</li> <li>●施工道路：尽量选择作物稀疏处，以减少作物破坏，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土地整治、表土回覆和植被恢复。</li> <li>●塔基施工临时占地：施工临时占地应选择在塔基附近平坦、植被稀疏地带，使用前铺设彩条布或其他铺垫物，以减少土地平整导致的水土流失和植被破坏。塔材、金具等材料输运到施工现场应集中堆放在塔基施工临时占地区，并及时进行组装，减少现场堆放时间，减少对植被的占压。</li> <li>●牵张场：选择设置在交通条件较好的直线塔段，临近既有道路，便于材料运输；场地应宽敞平坦，减少场地平整引起的水土流失。</li> <li>●架线方式：采取张力放紧线、无人机放线等方式进行架线。</li> <li>●施工迹地恢复：施工前表土剥离后进行养护用于植被恢复，施工结束后，及时清理施工场地，避免对耕地和园地造成长时间的占压，对临时占用的耕地、园地按照原有土地类型及时进行恢复，应采用当地物种，严禁带入外来物种。</li> <li>●塔基施工时应保存好塔基开挖处的熟化土和表层土，并将表层熟土和生土分开堆放，回填时应按照土层的顺序进行恢复。</li> </ul> |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p><b>(2) 野生动物保护措施</b></p> <p>①兽类</p> <p>拟建输电线路沿线以小型兽类为主，针对这些小型兽类，应做到如下保护措施：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●严格控制施工范围，保护好小型兽类的活动区域；</li> <li>●对工程废物和施工人员的生活垃圾进行彻底清理，尽量避免生活垃圾为鼠类等疫源性兽类提供生活环境，避免疫源性兽类种群爆发；</li> <li>●禁止偷猎、下夹、设置陷阱的捕杀行为，违者严惩；</li> <li>●通过减少施工震动、敲打、撞击和禁止施工车辆随意鸣笛等措施避免对野生动物产生惊扰。</li> </ul> <p>②鸟类</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●尽量减少施工对鸟类活动区域的破坏，尽量保留临时占地内的灌木、草本植物，条件允许时边施工边进行植被快速恢复，缩短施工裸露面；</li> <li>●应加强水土保持，促进临时占地区植物群落的恢复，为鸟类提供良好的栖息、活动环境；</li> <li>●对因施工期间破坏的各种植被和生境类型，应尽量通过实施生态恢复措施使其逐步得到恢复，使野生动物失去的生境得以部分恢复，同时为鸟类提供良好的栖息、活动环境。</li> </ul> <p>③爬行类</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●早晚施工注意避免对爬行动物造成碾压危害，冬春季节施工发现冬眠的蛇及两栖动物，严禁捕捉；</li> <li>●冬季施工发现冬眠的蛇窝及其他动物冬眠地，应采取措施将其安全移至远离工区的相似生境中。</li> </ul> <p>④两栖类</p> <p>工程建设禁止将生活污水排放下河，不会对河流河道的水质产生直接影响，因此两栖类也不会受到工程建设的影响，但应加强对油料、燃料等重污染物质的安全责任制管理，严控泄漏事故对溪流水质及两栖类产生影响。</p> <p>⑤鱼类</p> <p>工程建设禁止将生活污水排放下河，不会对水质产生直接影响，因此鱼类也</p> |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

不会受到工程建设的影响，但应做好以下预防措施：

- 加强对油料、燃料等重污染物质的安全责任制管理，严控泄漏事故对河流水库水质及鱼类产生影响。

- 加强对施工人员的管理，严禁施工人员的捕鱼、毒鱼、炸鱼行为造成鱼类资源量减少。

### **(3) 环境管理措施**

- 在施工开始前，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；在施工区内设置一定数量的宣传牌和标语，随时提醒施工人员保护区域内野生动植物资源。

- 根据地形划定最小的施工作业区域，划定永久占地、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，避免对项目占地区周边的植被、植物物种造成破坏。

- 严格按规程规范施工，防止发生火灾，确保区域林木安全。

#### **5.1.2 声环境保护措施**

施工机具按《低噪声施工设备指导名录》（2024 年版）（工业和信息化部 生态环境部 住房和城乡建设部 市场监管总局 四部门公告 2024 年 40 号）的要求，选用低噪声设备，加强施工机械维护、保养。

##### **(1) 亭子 220kV 变电站 220kV 间隔扩建**

亭子变电站间隔扩建基础开挖量较小，工程量较小，噪声影响很小。禁止采用高噪声施工机具；集中在昼间进行，禁止夜间施工，避免午休时间进行高强度噪声施工等措施减少对区域声环境的影响。

##### **(2) 输电线路**

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。

#### **5.1.3 地表水环境保护措施**

亭子变电站间隔扩建施工人员产生的生活污水利用站内既有化粪池收集处理后定期清掏，不直接排入天然水体。线路施工人员就近租用现有民房，生活污水利用居民现有设施收集后定期清掏，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《四川省建筑工程扬尘污染防治技术导则（试行）》（川建发〔2018〕16号）要求采取相应的扬尘控制措施，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。建设工地要按照“六必须，六不准”要求对发现问题进行整改，确保各项措施落实到位，包括：施工现场临时堆放的裸土及其他易起尘物料应使用防尘网进行覆盖；易产生扬尘的钻孔、铣刨、切割、开挖等施工作业时采取喷淋、喷雾等湿法降尘措施；遇到大风天气时增加洒水降尘次数；对施工材料、建筑垃圾、取土、弃土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，防止散落；运输车辆经过村庄应减速缓行，严禁超速。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**

本项目施工人员产生的生活垃圾经垃圾桶收集后由施工人员清运至附近垃圾桶或市政垃圾桶。施工过程中产生的含油棉纱、含油手套等含油废物由有危险废物处理资质的单位处置。拆除的导线由建设单位统一回收利用，拆除的围墙作为建筑垃圾运至当地建筑垃圾处置场处置。

#### **5.1.6 风险防范措施**

##### **5.1.6.1 生态风险应急措施**

施工前加强施工人员教育，宣传环保相关法律法规，严禁施工过程带入外来物种栽植，防止外来入侵物种进入。

##### **5.1.6.2 火灾风险应急措施**

建设单位要求施工单位在施工期须建立防火及火灾警报系统。

对施工人员加强防火宣传教育，并严格规范和限制人员的野外活动，严禁运行人员私自野外用火，做好火源管理，严格控制易燃易爆器材的使用。

施工人员严格执行当地火灾防控要求，及时申报作业内容。

##### **5.1.6.3 油类风险应急措施**

施工过程中定期检测维护施工机具，发现跑冒滴漏等隐患及时维护；

使用的润滑油、柴油等油类严格执行《废矿物油回收利用污染控制技术规范

|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|             | <p>范》（HJ607-2011）和《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）相关规定，施工中维修、更换润滑油等应至当地维修点作业维护，严禁现场私自维修操作，严禁遗弃油类在施工现场。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 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，除塔基占地和亭子 220kV 变电站西北侧站外扩建新增占地为永久性占地外，其它占地均为临时性占地，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>●加强对塔基处临时占地加强植被的管护；</li> <li>●在线路维护和检修中仅对影响安全运行的树木进行削枝，不进行砍伐；</li> <li>●加强用火管理，制定火灾应急预案，在线路巡视时应避免带入火种，以免引发火灾，破坏植被；</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）亭子 220kV 变电站 220kV 间隔扩建</b></p> <p>1）电气设备均安装接地装置。</p> <p><b>（2）输电线路</b></p> <p>1）线路路径选择时避让集中居民区；</p> <p>2）合理选择导线截面积和相导线结构；</p> <p>3）线路与其它电力线、铁路和高速公路交叉时，其净空距离满足《110kV~750kV 架空输电线路设计规范》（GB50545-2010）要求。</p> <p>4）线路I新建段和线路II导线在耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、道路等场所对地最低高度不低于 6.5m，在民房等公众曝露区域设计对地最低高度不低于 10.0m，线路I改建段导线设计对地最低高度不低于 12.0m。</p> <p>5）设置警示和防护指示标志。</p> <p><b>5.2.3 声环境保护措施</b></p> <p><b>（1）亭子 220kV 变电站 220kV 间隔扩建工程</b></p> <p>不增加高噪声源设备。</p> <p><b>（2）输电线路</b></p> |



|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | <p>合理选择导线截面积和相导线结构，定期维护保养输电线路导线，降低电晕噪声；线路路径选择时，避让集中居民区。</p> <p><b>5.2.4 地表水环境保护措施</b></p> <p>亭子变电站间隔扩建后运行方式不变，值守、运行人员数量不增加，值守人员产生的生活污水利用站内既有化粪池收集后定期清掏。线路运行后无废污水产生。</p> <p><b>5.2.5 固体废物</b></p> <p><b>(1) 亭子 220kV 变电站 220kV 间隔扩建</b></p> <p>亭子变电站值守人员产生的生活垃圾经垃圾桶收集后由值守人员不定期清运至附近乡镇垃圾桶集中转运。变电站间隔扩建不增加含油电气设备，变电站事故时产生的事故油量不变。主变发生事故时，事故油经主变下方的事故油坑，排入站内设置的事事故油池收集，经事故油池进行油水分离后，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含油棉、含油手套等含油废物由有资质的单位处置。变电站间隔扩建不新增废蓄电池，变电站更换的废蓄电池按照危险废物进行管理，不得擅自处理，交由有资质单位处置。</p> <p><b>(2) 输电线路</b></p> <p>本项目线路投运后，无固体废物产生。</p> |
| 其他 | <p><b>5.3.1 环境管理</b></p> <p><b>5.3.1.1 管理计划</b></p> <p>本项目建设单位为国网四川省电力公司达州供电公司，建设单位已建立了环境保护管理机构，配备了兼职管理人员，在施工期和运营期履行项目环境保护岗位职责，管理工作做到制度化。本项目建成后，将纳入统一管理，其具体职能为：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 制定和实施各项环境监督管理计划。</li> <li>(2) 建立环境保护档案并进行管理。</li> <li>(3) 协调配合上级生态环境主管部门进行环境调查活动。</li> </ul> <p><b>5.3.1.2 监测计划</b></p> <p>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）、</p>                                                                                                                    |

《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ705-2020）和《声环境质量标准》（GB3096-2008）进行，具体监测计划见表 5-1。

表5-1 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          | 监测方法                              |
|-----|------|-----------|--------------------------------------|----------------|---------------|-----------------------------------|
| 运行期 | 电磁环境 | 工频电场、工频磁场 | 亭子变电站站界四周；线路和亭子变电站评价范围内环境敏感目标；线路断面监测 | 结合竣工环境保护验收监测进行 | 各监测点位监测一次；    | 《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013） |
|     | 声环境  | 昼间、夜间等效声级 | 亭子变电站站界四周；线路和亭子变电站评价范围内环境敏感目标        |                | 各监测点位昼间、夜间各一次 | 《声环境质量标准》（GB3096-2008）            |

### 5.3.2 竣工环保验收

根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 682 号令），项目建设执行污染治理设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”制度。建设项目正式投产运行前，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。本项目竣工环境保护验收主要内容见表 5-2。

表 5-2 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       | 环境影响评价制度及其他环境保护规章制度执行情况。                              |

|          |                                                              |                      |        |
|----------|--------------------------------------------------------------|----------------------|--------|
|          |                                                              | 情况                   |        |
| 环保<br>投资 | 本项目总投资为 5281 万元，其中环保投资约 16 万元，占项目总投资的 0.30%。本项目环保投资情况见表 5-3。 |                      |        |
|          | 表 5-3 本项目环保投资估算一览表                                           |                      |        |
|          | 项目                                                           |                      | 投资（万元） |
|          | 环保设<br>施                                                     | 大气治理                 | 2.0    |
|          |                                                              | 固废处置                 | 1.2    |
|          |                                                              | 生态治理                 | 10.5   |
|          | 相关环<br>保费用                                                   | 林木补偿费                | 1.8    |
|          |                                                              | 环保宣传教育、施工人员环保培训、标志牌等 | 0.5    |
|          | 合计                                                           |                      | 16     |

## 六、生态环境保护措施监督检查清单

| 内容<br>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     | 限定施工作业范围；加强生态环境保护宣传教育；施工临时占地避让植被密集区域；尽量采用人工开挖；加强施工期环境保护管理和火源管理；临时占地施工前采取表土剥离、加强表土堆存防护及管理，施工过程中采取绿色工艺、合理选择塔基基础，施工结束后因地制宜进行土地功能恢复。 | 项目所在区域植被类型不减少，生态环境功能不发生明显改变，临时占地进行植被恢复。 | 对塔基处加强植被的抚育和管护；在线路维护和检修中仅对影响安全运行的树木进行削枝，不进行砍伐；加强用火管理，制定火灾应急预案，在线路巡视时应避免带入火种。 | 不破坏陆生生态环境。 |
| 水生生态     | 无                                                                                                                                | 无                                       | 无                                                                            | 无          |
| 地表水环境    | 线路施工人员就近租用现有民房，生活污水利用居民现有设施收集后定期清掏，不直接进入天然水体。变电站施工人员依托既有站内化粪池收集后定期清掏，不直接进入天然水体。                                                  | 生活污水不直接排入天然水体。                          | 线路运行期无污水排放。亭子 220kV 变电站不新增污水排放。                                              | 不直接排放。     |
| 地下水及土壤环境 | 无                                                                                                                                | 无                                       | 无                                                                            | 无          |

|      |                                                                                                                                                                                                                |                 |                                                                         |                                     |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| 声环境  | <ul style="list-style-type: none"> <li>●施工作业，应优先使用《低噪声施工设备指导名录（2024 年版）》中的低噪声施工工艺和设备，加强施工机械维护、保养。</li> <li>●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。</li> </ul>           | 不扰民。            | 合理选择导线截面积和相导线结构，定期维护保养输电线路导线，降低电晕噪声；线路路径选择时，避让集中居民区。亭子 220kV 变电站不新增噪声源。 | 区域环境噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应标准。 |
| 振动   | 无                                                                                                                                                                                                              | 无               | 无                                                                       | 无                                   |
| 大气环境 | <ul style="list-style-type: none"> <li>●使用商品混凝土。</li> <li>●易起尘物料使用防尘网覆盖。</li> <li>●采取喷淋、喷雾等湿法降尘措施，遇到大风天气时增加洒水次数。</li> <li>●施工材料、弃土等运输车辆应进行封闭，严格控制装载量，防止撒落。</li> <li>●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措施。</li> </ul> | 对区域大气环境不产生明显影响。 | 无                                                                       | 无                                   |
| 固体废物 | 本项目施工人员产生的生活垃圾经垃圾桶收集后由施工人员清运至附近垃圾桶或市政垃圾桶。施工过程中产生的含油棉纱、含油手套等含油废物由有危险废物处理资质的单位处置。拆除的导线由建设单位统一回收利用，拆除的围墙作为建筑垃圾运至当地建筑垃圾处置场处置。                                                                                      | 不造成环境污染。        | 线路运行期无固废产生。亭子 220kV 变电站不新增固体废物。                                         | 满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和危险废物处理相关规定。  |

|      |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                      |
|------|---|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 电磁环境 | 无 | 无 | <p>(1) 亭子 220kV 变电站 220kV 间隔扩建</p> <p>1) 电气设备均安装接地装置。</p> <p>(2) 输电线路</p> <p>1) 线路路径选择时避让集中居民区；</p> <p>2) 合理选择导线截面积和相导线结构；</p> <p>3) 线路与其它电力线、铁路和高速公路交叉时，其净空距离满足《110kV~750kV 架空输电线路设计规范》（GB50545-2010）要求。</p> <p>4) 线路I新建段和线路II导线在耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、道路等场所对地最低高度不低于 6.5m，在民房等公众曝露区域设计对地最低高度不低于 10.0m，线路I改建段导线设计对地最低高度不低于 12.0m。</p> <p>5) 设置警示和防护指示标志。</p> | <p>执行《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中的要求，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；在耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所，电场强度控制限值为 10kV/m，且应给出警示和防护指示标志。</p> |
| 环境风险 | 无 | 无 | 无                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 风险可控。                                                                                                                                                |
| 环境监测 | 无 | 无 | <p>(1) 及时开展竣工环境保护验收监测；</p> <p>(2) 开展例行监测。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <p>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范 输变电》（HJ705-2020）、《《声环境质量标准》（GB3096-2008）等相关要求执行。</p>                                         |
| 其他   | 无 | 无 | 无                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 无                                                                                                                                                    |

## 七、结论

### 评价结论

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评价标准要求，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。从环境制约因素及生态环境保护的角度分析，该项目建设是可行的。