

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

(公示稿)

项目名称: 上饶铅山城南(虞家)110千伏输变电工程

建设单位(盖章): 国网江西省电力有限公司上饶供电分公司

编制日期: 二〇二三年二月

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 | 9 |
| 三、生态环境现状、保护目标及评价标准 | 18 |
| 四、生态环境影响分析 | 28 |
| 五、主要生态环境保护措施 | 42 |
| 六、生态环境保护措施监督检查清单 | 49 |
| 七、结论 | 53 |
| 电磁环境影响专题 | |

一、建设项目基本情况

| | | | |
|-----------------------|--|--------------------------------------|--|
| 建设项目名称 | 上饶铅山城南（虞家）110 千伏输变电工程 | | |
| 项目代码 | 2207-361100-04-01-329332 | | |
| 建设单位联系人 | ██████████ | 联系方式 | ██████████ |
| 建设地点 | 城南（虞家）110kV 变电站新建工程：位于上饶市铅山县河口镇城南工业园，35kV 城南变西侧 王源~鹅湖π入城南 110kV 线路工程：途经上饶市铅山县河口镇、鹅湖镇 | | |
| 地理坐标 | 城南（虞家）110kV 变电站新建工程坐标 ██████████ 王源~鹅湖π入城南 110kV 线路工程（王源侧）线路起点坐标 ██████████ ██████████ 终点坐标 ██████████；王源~鹅湖π入城南 110kV 线路工程（鹅湖侧）线路起点坐标 ██████████，终点 坐标 E ██████████ | | |
| 建设项目 行业类别 | 五十五、核与辐射 161 输变电工程 | 用地（用海）面积（m ² ） /长度（km） | 变电站工程总占地面积 4773m ² ，围墙内占地面积 3187m ² ，临时占地 1200m ² ； 线路工程永久占地面积 41m ² ，临时占地 18600m ² ； 线路长度：7.7km |
| 建设性质 | <input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <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 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <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） | 上饶市发展和改革委员会 | 项目审批（核准/ 备案）文号（选填） | 饶发改行政字〔2022〕220 号 |
| 总投资（万元） | 5043 | 环保投资（万元） | 64 |
| 环保投资占比（%） | 1.27 | 施工工期 | 13 个月 |
| 是否开工建设 | <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____ | | |
| 专项评价设置情况 | 电磁环境影响专项评价 根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）附录B.2.1，输变电建设 项目环境报告表应设电磁环境影响专题评价。 | | |
| 规划情况 | 本工程已列入《国网江西省电力有限公司“十四五”电网规划项目库》。 | | |
| 规划环境影响 评价情况 | 无 | | |
| 规划及规划环境影 响评价符合性分析 | 本工程已纳入国网江西省电力有限公司“十四五”电网规划配电网规划，符合 电力发展规划。本工程的建设可以满足电力疏散需要，优化地区网架结构，以 缓解上饶地区供电能力不足的问题。 | | |

| | | | |
|--|---|---|-------------|
| 其他符合性分析 | 1、产业政策相符性分析 | | |
| | 本工程为 110kV 输变电工程，根据国家发展和改革委员会发布实施的《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 修改版），本工程属于第一类鼓励类中的第四项“电力”中第 10 款“电网改造与建设，增量配电网建设”，符合国家产业政策。 | | |
| | 2、相关规划相符性分析 | | |
| | 项目在选址、选线阶段，设计单位对本工程输变电工程站址及线路路径选址给与了充分的重视，已经向铅山县自然资源局、铅山县水利局、铅山县林业局、上饶市铅山生态环境局等部门征询意见，在本次评价中，评价单位就协议落实情况进行了详细调查和了解，这些意见将在后续工作中基本落实。 | | |
| | 表 1-1 本工程协议情况一览表 | | |
| | 征求意见单位 | 主要意见 | 落实意见 |
| | 铅山县自然资源局 | 1、站址在铅山县河口镇内，满足城乡总体规划； 2、站址区域未压覆矿藏； 3、站址不涉及生态保护红线； 4、原则同意城南（虞家）110kV 输变电工程配套线路路径方案。该工程线路路径方案符合铅山县土地利用总体规划，且无压覆矿和涉及生态保护红线。项目施工前，要依法办理建设用地手续后方可开工建设。 | 按要求实施。 |
| | 铅山县水利局 | 1、原则同意站址方案，该项目如需在河道管理范围内进行建设，应按照《河道管理条例》的相关规定执行。 2、原则同意城南（虞家）110kV 输变电工程配套线路路径方案。 | --- |
| | 铅山县林业局 | 1、站址附近不存在特别保护树种、植被，原则同意站址方案。 2、原则同意城南（虞家）110kV 输变电工程配套线路路径方案。 3、工程施工前必须按规定办理征占用林地手续和林木砍伐手续。 | 按要求实施。 |
| | 上饶市铅山县生态环境局 | 原则同意站址及配套线路路径方案，建设单位需按《中华人民共和国环境影响评价法》有关规定办理环境影响审批手续。 | 按要求实施。 |
| 河口镇人民政府 | 1、站址在铅山县河口镇内，站址满足总体规划，原则同意站址方案，对工程建设将予以大力协调帮助。 2、线路路径已对规划范围进行了避让，原则同意虞家 110kV 输变电工程配套线路路径方案。 | --- | |
| 铅山县交通运输局 | 原则同意站址及城南（虞家）110kV 输变电工程配套线路路径方案。 | --- | |
| 铅山县工业园区管理委员会 | 1、站址不影响园区的规划要求，原则同意站址方案。 2、原则同意虞家 110kV 输变电工程配套线路路径方案。 | --- | |
| 铅山县鹅湖镇人民政府 | 原则同意虞家 110kV 输电线路工程配套线路路径方案。 | --- | |
| 3、工程与《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）相符性分析 | | | |
| 本工程选址、选线时，避让了自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区；本环评依照相关标准对工程电磁环境、声环境、生态环境、水环境及固体 | | | |

废物等提出了相应的环保措施，在落实各项环保措施的前提下，本工程对环境的影响可满足国家标准的要求。因此本工程符合《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）相关要求。

表 1-2 本工程与《输变电建设项目环境保护技术要求》符合性分析

| 序号 | 内容 | HJ1113-2020 具体要求 | 本工程 | 符合性 |
|----|--------|--|--|-----|
| 1 | 基本规定 | 输变电建设项目需要配套建设的环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。 | 本工程环境保护设施已与主体工程同时设计，同时施工、同时投产使用。 | 符合 |
| 2 | 选址选线 | 输变电建设项目选址选线应符合生态保护红线管理要求，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。 | 本工程已避让自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。 | 符合 |
| | | 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。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。 | 本工程已避让自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。 | 符合 |
| | | 户外变电工程及规划架空进出线选址选线时，应关注以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等为主要功能的区域，采取综合措施，减少电磁和声环境影响。 | 本工程变电站为半户内变，优化变电站结构布置，架空输电线路远离居住聚集地，减少了电磁和声环境影响。 | 符合 |
| | | 原则上避免在 0 类声环境功能区建设变电工程。 | 本工程不位于 0 类区域。 | 符合 |
| | | 输电线路宜避让集中林区，以减少林木砍伐，保护生态环境。 | 本工程输电线路避让了集中林区，减少林木砍伐。 | 符合 |
| | | 同走廊内的多回输电线路，宜采取同塔多回架设、并行架设等形式，减少新开辟走廊，优化线路走廊间距，降低环境影响。 | 本工程输电线路部分线路采取了同塔双回架设走线，已优化走廊间距，降低了环境影响。 | 符合 |
| 3 | 电磁环境保护 | 工程设计应对产生的工频电场、工频磁场等电磁环境影响因子进行验算，采取相应保护措施，确保电磁环境影响满足国家标准要求。 | 根据电磁现状监测结果，本工程建设后附近的电磁环境影响满足国家标准要求。 | 符合 |
| | | 输电线路设计应因地制宜选择线路形式、架设高度、杆塔塔型、导线参数、相序布置等，减少电磁环境 | 本工程因地制宜线路选择了架空走线，远离居住 | 符合 |

| | | | | |
|---|------------|--|--------------------------------------|----|
| | | 影响。 | 聚集地，减少了电磁环境影响。 | |
| 4 | 生态环境 保护 | 输变电建设项目在设计过程中应按照避让、减缓、恢复的次序提出生态影响防护与恢复的措施。 | 本工程占地面积较小，在设计过程中已提出生态影响防护与恢复的措施。 | 符合 |
| | | 输电线路应因地制宜合理选择塔基基础，在山丘区应采用全方位长短腿与不等高基础设计，以减少土石方开挖。输电线路无法避让集中林区时，应采取控制导线高度设计，以减少林木砍伐，保护生态环境。 | 本工程因地制宜合理选择塔基基础，施工时应尽量减少林木砍伐，保护生态环境。 | 符合 |
| | | 输变电建设项目临时占地，应因地制宜进行土地功能恢复设计。 | 本工程临时占地将进行绿化，恢复原有土地功能。 | 符合 |

4、工程与“三线一单”相符性分析

①本工程与生态保护红线符合性分析

本工程站址及线路位于上饶市铅山县境内，评价范围内不涉及国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、饮用水水源保护区等区域。

根据江西省生态空间保护红线图，本工程生态环境评价范围内不涉及生态保护红线，距最近生态保护红线约 1.5km，不占用生态保护红线，符合生态保护红线的相关要求。

②本工程与环境质量底线符合性分析

根据现场调查监测数据分析可知，本工程所在区域声环境质量能够满足相应的声环境区标准限值要求；工频电场强度、工频磁感应强度监测值均低于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中公众曝露控制限值。

根据生态环境影响分析章节，工程施工期排放的各污染物在采取相应的污染治理措施后，能够保证周边环境不因本工程污染物的排放而超出对应的环境质量要求。工程污染物的排放在区域环境容量范围内，符合工程区域地表水、环境空气、声环境等环境功能区规定的环境质量要求。同时，工程运营期不产生大气污染物，对大气环境无影响，变电站巡检人员日常生活产生少量的生活污水，产生量较少，生活污水采用站内化粪池处理后定期清掏，不会对地表水环境造成不良影响。根据相关设计规范要求，采取本报告表提出的相应措施，运行期变电站及输电线路周围工程工频电场、工频磁场可满足《电磁环境控制限值》(GB8072-2014)中限值要求，对周围环境影响很小；变电站及输电线路周边声环境可满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)相应的声环境功能区划要求，不会对区域环境质量底线造成冲击。因此，本项目的建设符合环境质量底线要求。

③本工程资源利用上线符合性分析

资源是环境的载体，资源利用上线是各地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”。本工程为输变电工程，运行期不涉及水、气等资源利用问题，所需资源为土地资源。线路路径区域用地类型主要为丘陵、山地等未利用地，不涉及永久基本农田。本项目土地资源利用较少，项目建设土地资源消耗符合要求。综上，本项目不会突破区域的资源利用上线。

④本工程与环境准入清单符合性分析

上饶市人民政府关于印发《上饶市“三线一单”生态环境分区管控方案》的通知（饶府发[2020]13号）主要内容指出：

（一）划分环境管控单元。上饶市共划定环境管控单元 137 个，分为优先保护单元、重点管控单元、一般管控单元三类。其中，优先保护单元 32 个，数量占比 23.36%；重点管控单元 66 个，数量占比 48.17%；一般管控单元 39 个，数量占比 28.47%；每个管控单元平均面积 165.98 平方公里。优先保护单元面积计 8920.24 平方公里，占比 39.23%；重点管控单元面积计 6278.57 平方公里，占比 27.61%；一般管控单元面积计 7540.53 平方公里，占比 33.16%。

（二）制定环境管控要求。分类实施生态环境准入清单，优先保护单元依法禁止或限制大规模、高强度的工业和城镇开发建设，管控单元内的开发建设活动在符合法律法规和相关规划的前提下，按照保护优先的原则，避免损害所在单元的生态服务功能和生态产品质量；涉及生态保护红线的，按照国家和省市相关规定进行管控；在功能受损的优先保护单元优先开展生态保护修复活动，恢复生态系统服务功能。重点管控单元应遵循长江经济带高质量发展战略，进一步优化空间和产业布局，结合生态环境质量达标情况以及经济社会发展水平等，按照差别化的生态环境准入要求，加强污染物排放控制和环境风险防控，不断提升资源利用效率，稳步改善生态环境质量。一般管控单元主要任务是永久基本农田保护及管理、农业农村污染治理和农村人居环境改善，执行生态环境保护的基本要求。各具体管控单元的生态环境准入清单，由市生态环境局印发实施。

本工程位于上饶市铅山县河口镇、鹅湖镇境内，为上饶市环境管控单元重点管控单元。本工程为输变电工程，运行期间无废气产生，变电站日常巡视及检修等工作人员所产生的少量生活污水经化粪池处理后定期清运不外排，变电站日常巡视及检修等工作人员会产生少量的生活垃圾暂存于变电站垃圾箱中，由环卫部门统一清运，采取相应的环境保护措施后，对环境影响很小。施工期在采取本报告提出的环境保护措施的前提下，本工程产生的污染物均可达标排

放。对环境影响较小。本工程不属于依法禁止或限制大规模、高强度的工业和城镇开发建设的活动，符合法律法规和相关规划，不会损害所在单元的生态服务功能和生态产品质量，本工程满足上饶市生态环境管控总体准入要求。

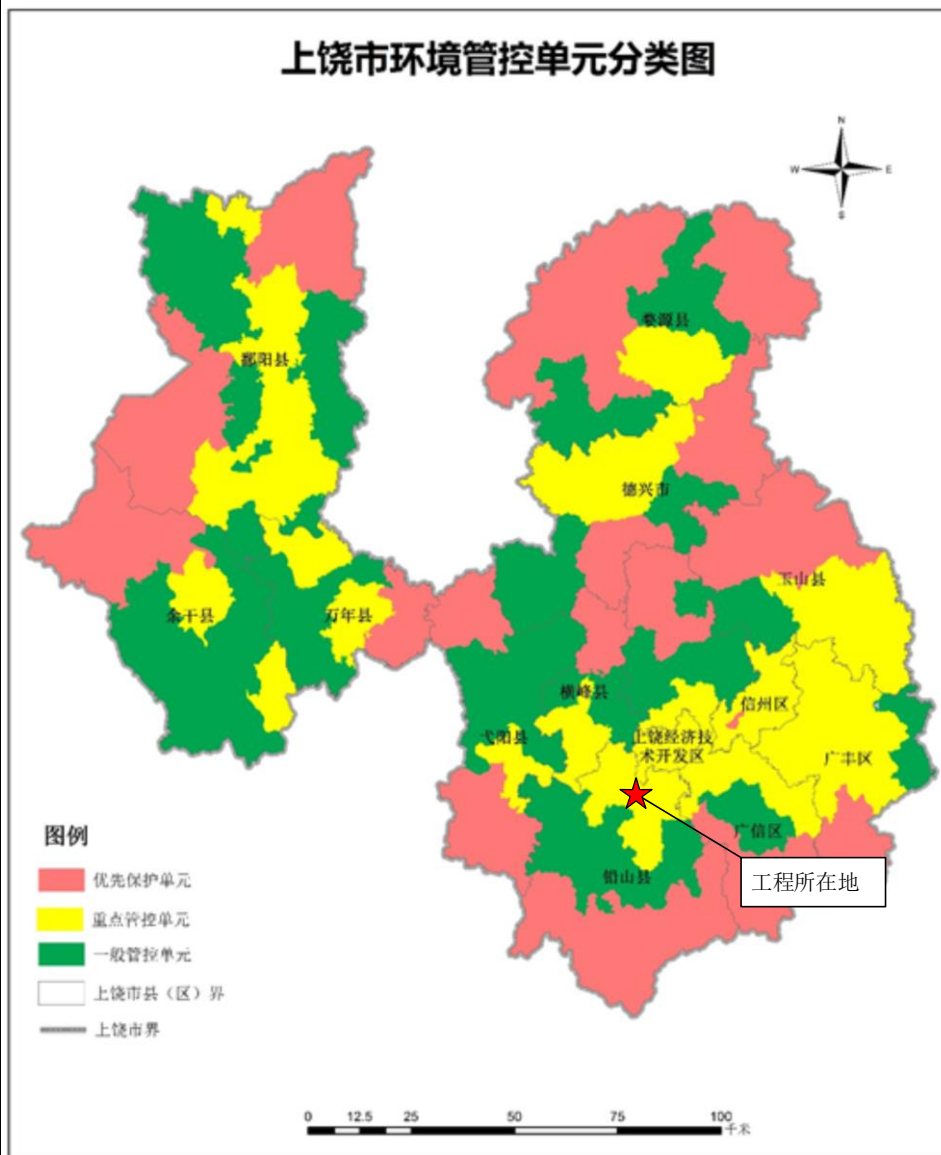


图 1-1 本工程与上饶市环境管控单元位置关系图

表 1-3 本项目与上饶市环境管控单元生态环境准入清单相符性

| | | | | |
|------------|---------------|------------------------|-------------------|--------|
| 单元编码 | ZH36112420001 | 单元名称 | 江西省上饶市铅山县重点管控单元 1 | |
| 单元类型 | 重点管控单元 | 单元范围 | 河口镇 1 (铅山工业园) | |
| 环境管控单元准入清单 | | | | |
| 维度 | 清单编制要求 | 准入清单 | | 本项目情况 |
| 空间 | 限制开发建 | 1.信江 1 公里范围内禁止新建重化工项目。 | | 本项目属于不 |

| | | | | | |
|--|-------------|---------------|--|------------------|------------------|
| | 布局约束 | 设活动的要求 | 2.园区规划冶炼区与周边居民集中区留足缓冲地带，缓冲区域内不得新建冶炼项目。 | | 新建重化项目和新建冶炼项目，符合 |
| | 污 染 排 放 管 控 | 新增源等量或倍量替代 | 1.新、改、扩建涉重金属重点行业建设项目重点重金属污染物排放减量置换或等量替代。2.若上一年度水环境质量不达标，相关污染物进行2倍削减替代。 | | 项目不涉及重金属重点行业建设项目 |
| | | 污染物排放绩效水平准入要求 | 污染物排放绩效水平应达到国内先进水平。 | | 项目不涉及此类建设活动 |
| | | 用地环境风险防控要求 | 已污染地块，应当依法开展土壤污染状况调查、治理与修复，符合相应用地土壤环境质量要求后，方可进入用地程序。 | | 项目不涉及此类建设活动 |
| | | 园区环境风险防控要求 | 1.紧邻居住、科教、医院等环境敏感点的工业用地，禁止新建环境风险等级为IV+的建设项目。2.园区应建立水、大气三级环境风险防控体系。 | | 项目不涉及此类建设活动 |
| | | 企业环境风险防控要求 | 1.生产、存储危险化学品及产生大量废水的企业，应配套有效措施，防止因渗漏污染地下水、土壤，以及因事故废水直排污染地表水体。2.产生、利用或处置固体废物（含危险废物）的企业，在贮存、转移、利用、处置固体废物（含危险废物）过程中，应配套防扬散、防流失、防渗漏及其他防止污染环境的措施。 | | 项目不涉及此类建设活动 |
| | 资源利用效率要求 | 水资源利用效率要求 | 1.园区工业用水重复利用率不得低于75%。2.到2020年，万元国内生产总值用水量比2015年下降29%。 | | 项目不涉及此类建设活动 |
| | | 能源利用效率要求 | 到2020年，万元国内生产总值能耗比2015年下降16%。 | | 项目不涉及此类建设活动 |
| | | 涉及岸线类别 | 优先保护岸线。 | | 输电线路塔基远离河流岸线，符合 |
| | 单元编码 | ZH36112420004 | 单元名称 | 江西省上饶市铅山县重点管控单元4 | |
| | 单元类型 | 重点管控单元 | 单元范围 | 鹅湖镇 | |
| | 环境管控单元准入清单 | | | | |
| | 维度 | 清单编制要求 | 准入清单 | | 本项目情况 |
| | 空间布局约束 | 禁止开发建设活动的要求 | 禁止规划建设工业园区；禁止新建化工、冶炼等高能耗、高排放项目。 | | 本项目不属于禁止开发建设活动 |
| | | 限制开发建设活动的要求 | 1.现有工业企业，污染物排放只降不增。2.不得在鹅湖山森林公园等法定保护地范围内开展不符合相关法律法规、不利于森林生态系统、珍稀动植物资源保护的活动的。 | | 本项目不属于限制开发建设活动 |
| | 污 染 排 放 管 控 | 现有源提标升级改造 | 1.加强城市扬尘治理。2.加快淘汰黄标车。 | | 项目不涉及此类建设活动 |
| | | 新增源等量或倍量替代 | 1.新、改、扩建涉重金属重点行业建设项目重点重金属污染物排放减量置换或等量替代。2.若上一年度水环境质量不达标，相关污染物进行2倍削减替代。 | | 项目不涉及此类建设活动 |
| | | 新增源排放 | 新建各类建设项目，其排放污染物应达到相应 | | 项目采取报 |

| | | | |
|----------|---------------|---|------------------------------|
| | 标准限值 | 行业排放限值、《大气污染物综合排放标准》二级、《污水综合排放标准》一级、《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 B 等排放限值或集中污水处理厂纳管限值要求。 | 表中相应措施后,其排放污染物应达到相应行业排放限值,符合 |
| | 污染物排放绩效水平准入要求 | 污染物排放绩效水平应达到国内先进水平。 | 项目不涉及此类建设活动 |
| 资源利用效率要求 | 涉及岸线类别 | 优先保护岸线。 | 输电线路塔基远离河岸线,符合 |

综上所述,工程建设符合“三线一单”要求,本工程不在主导生态功能区范围内,不在当地饮用水水源、风景区、自然保护区等生态保护区内;区域环境质量满足项目所在地环境功能区划要求,有一定的环境容量,且各污染物排放满足相应标准要求;项目使用资源利用率较高,不触及资源利用上线;符合国家产业、地方政策和生态环境准入标准和要求。

二、建设内容

| 地理位置 | <p>城南（虞家）110kV 变电站新建工程位于上饶市铅山县河口镇城南工业园，35kV 城南变西侧，王源~鹅湖π入城南 110kV 线路工程途经上饶市铅山县河口镇、鹅湖镇。王源~鹅湖π入城南 110kV 线路工程线路起点为拟建城南（虞家）110kV 变电站，终点为 110kV 王鹅线 50#、52#附近开断点。</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------|--|--|------|------|------|-----------|---|--|----------|--|---|------|-------------|---|------|-----------------|---|------|---------|---|----|-------|---|------|---------------|---|
| 项目组成及规模 | <p>2.1 项目组成及规模</p> <p>上饶铅山城南（虞家）110 千伏输变电工程建设内容主要包括 2 个部分：</p> <p>（1）城南（虞家）110kV 变电站新建工程</p> <p>新建城南（虞南）110kV 变电站一座，为半户内布置，本期新建 1 台主变，主变容量为 1×50MVA，无功补偿补偿（1×3.6+1×4.8）Mvar，本期 110kV 出线 2 回。</p> <p>（2）王源~鹅湖π入城南 110kV 线路工程</p> <p>线路起点为拟建城南（虞家）110kV 变电站，终点为 110kV 王鹅线 50#、52#附近开断点。新建线路路径长约 7.7km，其中双回路长约 2km，单回路长约 5.7km。拆除原 110kV 王鹅线 50#~52#线路路径长约 0.4km，拆除塔基 2 基。</p> <p>本工程建设规模一览表见表 2-1。</p> <p style="text-align: center;">表 2-1 工程建设规模一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">项目规模</th> <th style="width: 50%;">本期规模</th> <th style="width: 30%;">终期规模</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">110kV 变电站</td> <td>城南（虞南）110kV 变电站一座，本期新建 1 台主变，主变容量为 1×50MVA，本期 110kV 出线 2 回，为半户内布置</td> <td>3×50MVA，无功补偿补偿（3×3.6+3×4.8）Mvar，110 出线 4 回</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">110kV 线路</td> <td>线路起点为拟建城南（虞家）110kV 变电站，终点为 110kV 王鹅线 50#、52#附近开断点。新建线路路径长约 7.7km，其中双回路长约 2km，单回路长约 5.7km。拆除原 110kV 王鹅线 50#~52#线路路径长约 0.4km，拆除塔基 2 基。</td> <td style="text-align: center;">/</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">架设方式</td> <td>双回路架空、单回路架空</td> <td style="text-align: center;">/</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">导线型号</td> <td>2×JL/GIA-240/30</td> <td style="text-align: center;">/</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">杆塔型号</td> <td>角钢塔、钢管杆</td> <td style="text-align: center;">/</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">基础</td> <td>灌注桩基础</td> <td style="text-align: center;">/</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">途经区域</td> <td>上饶市铅山县河口镇、鹅湖镇</td> <td style="text-align: center;">/</td> </tr> </tbody> </table> | | 项目规模 | 本期规模 | 终期规模 | 110kV 变电站 | 城南（虞南）110kV 变电站一座，本期新建 1 台主变，主变容量为 1×50MVA，本期 110kV 出线 2 回，为半户内布置 | 3×50MVA，无功补偿补偿（3×3.6+3×4.8）Mvar，110 出线 4 回 | 110kV 线路 | 线路起点为拟建城南（虞家）110kV 变电站，终点为 110kV 王鹅线 50#、52#附近开断点。新建线路路径长约 7.7km，其中双回路长约 2km，单回路长约 5.7km。拆除原 110kV 王鹅线 50#~52#线路路径长约 0.4km，拆除塔基 2 基。 | / | 架设方式 | 双回路架空、单回路架空 | / | 导线型号 | 2×JL/GIA-240/30 | / | 杆塔型号 | 角钢塔、钢管杆 | / | 基础 | 灌注桩基础 | / | 途经区域 | 上饶市铅山县河口镇、鹅湖镇 | / |
| 项目规模 | 本期规模 | 终期规模 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 110kV 变电站 | 城南（虞南）110kV 变电站一座，本期新建 1 台主变，主变容量为 1×50MVA，本期 110kV 出线 2 回，为半户内布置 | 3×50MVA，无功补偿补偿（3×3.6+3×4.8）Mvar，110 出线 4 回 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 110kV 线路 | 线路起点为拟建城南（虞家）110kV 变电站，终点为 110kV 王鹅线 50#、52#附近开断点。新建线路路径长约 7.7km，其中双回路长约 2km，单回路长约 5.7km。拆除原 110kV 王鹅线 50#~52#线路路径长约 0.4km，拆除塔基 2 基。 | / | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 架设方式 | 双回路架空、单回路架空 | / | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 导线型号 | 2×JL/GIA-240/30 | / | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 杆塔型号 | 角钢塔、钢管杆 | / | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 基础 | 灌注桩基础 | / | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 途经区域 | 上饶市铅山县河口镇、鹅湖镇 | / | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 总平面及现场布置 | <p>2.2 变电站平面布置</p> <p>（1）站址概况</p> <p>城南（虞家）110kV 变电站位于上饶市铅山县武河口镇城南工业园，35kV 城南变西侧。站址中心经纬度为 E117°42'25.531"，N28°17'9.947"。站址现状为低山丘陵地貌，地势较高。通过现场踏勘，站址东侧为 35kV 城南变电站，其余侧为草地及林地。</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

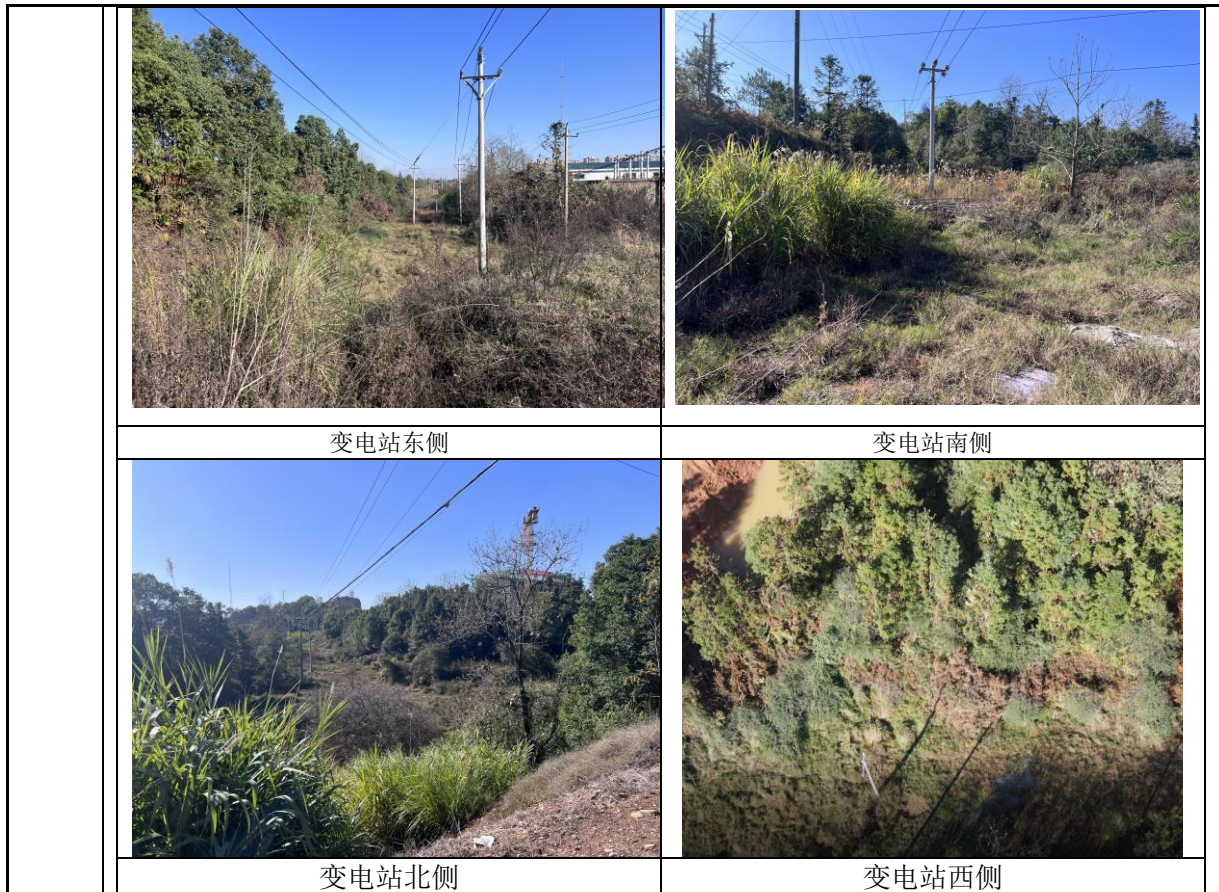


图 2-1 城南（虞家）110kV 变电站站址四周现状照片

(2) 站区总平面布置图

城南（虞家）110kV 变电站为半户内型变电站，除主变外均为户内型布置，变电站中间布置一座 110kV 配电装置楼，110kV GIS 位于配电装置楼内，建筑物主体是一座二层的配电装置楼，电容器室位于配电装置楼北侧，化粪池位于变电站西北侧，事故油池位于东南侧，进站道路由西北侧引入。

城南（虞家）110kV 变电站整体布置及设计紧凑合理，功能分区清晰明确，站区内道路设置合理流畅，从工程及环保角度均是合理的。

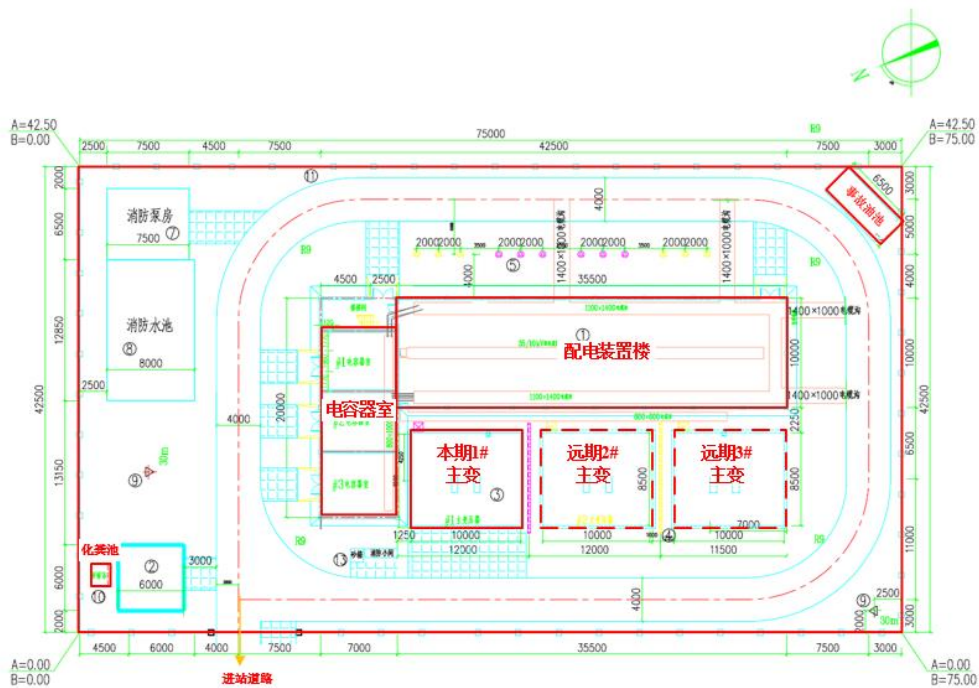


图 2-2 城南（虞家）110kV 变电站平面布置图

(3) 环保工程

①给排水系统

给水：市政供水作为本站的生活及消防用水水源。

排水：本变电站排水系统采用雨污分流制，场地雨水经雨水口汇集后经排水暗管排至地势较低的排水沟内；变电站站内产生少量的生活污水采用化粪池进行处理后定期清掏不外排。

②事故油池

变电站内变压器为了绝缘和冷却的需要，其外壳内充装有变压器油，在发生事故或者检修时有可能引起变压器油泄露，因此变电站设有一座地埋式事故油池，有效容积为 21.51m³，并配套建设事故油池收集系统与事故油坑相连，可以满足变压器绝缘油发生泄漏时不外溢。

③消防

站内设置有一座消防水池和消防泵房，根据变压器《电力设备典型消防规程》(DL5027-2015)和《建筑灭火器配置设计规范》(GB50140-2005)规范要求设置不同类型的移动式灭火器。

④生活垃圾

变电站内设置垃圾箱，运行期工作人员产生的少量垃圾集中定点收集后统一清运处理。

(4) 辅助工程

根据设计资料，变电站站内设置有辅助用房（含门卫室、休息室、卫生间等）总建筑面积约 39m² 和配电装置室（含 10kV 配电装置室、110kV GIS 室、电容器室、消弧线圈室、主变压器室、散热器室、二次设备室、蓄电池室、资料室等）总建筑面积约为 986m²。

2.3 输电线路平面布置

(1) 线路路径走向

线路本期由 110kV 城南（虞家）变电站 110kV 线路出线侧出线，沿着 35kV 城南变电站南侧围墙外走线，双回路架空线路向东走线跨越 622 县道，至 662 县道东侧 122 米处，拆分成两个单回路向东走线，至七里村西侧后山附近合并为同塔双回走线，跨越横南电气化铁路、跨越 35kV 鹅湖线和书院大道，至铅山县人民医院北侧附近拆分成两个单回路，向东北方向走线分别至 110kV 王鹅线#50、#52 附近开断点处。

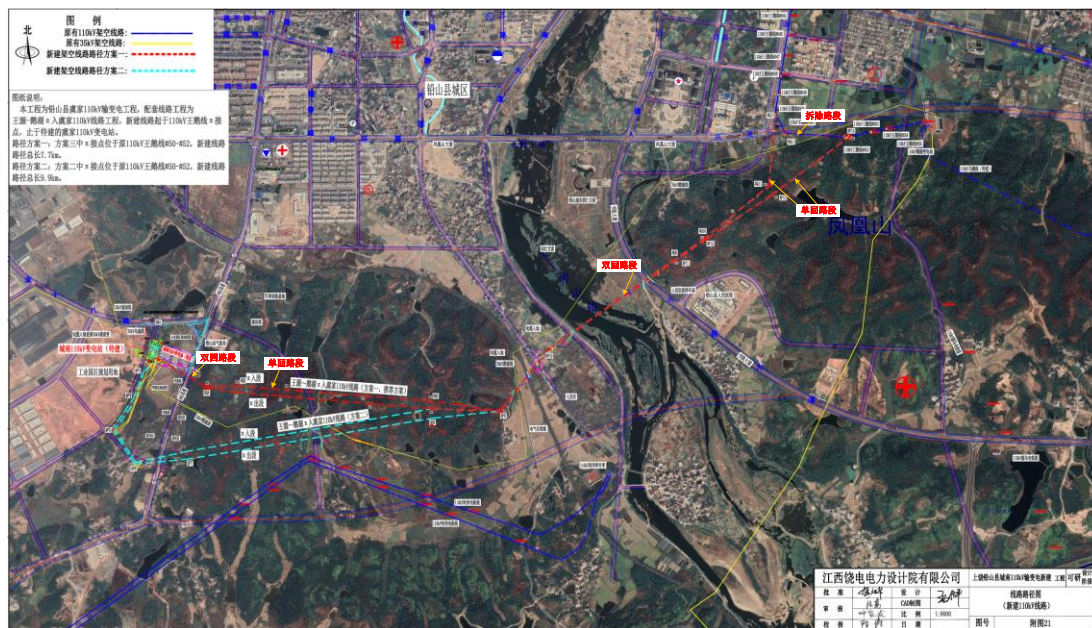


图 2-3 王源~鹅湖π入城南 110kV 线路工程线路路径示意图

(2) 线路主要交叉跨越一览表

表 2-2 本工程交叉跨越一览表

| 工程名称 | 主要交叉跨越 | 次数 | 方式 |
|-------------------------|----------|----|------|
| 王源~鹅湖π入城南 110kV 线路工程 | 横南电气化铁路 | 1 | 一档跨越 |
| | 铅山河 | 1 | 一档跨越 |
| | 35kV 城南线 | 1 | 一档跨越 |
| | 35kV 鹅湖线 | 1 | 一档跨越 |
| | 662 县道 | 1 | 一档跨越 |

(3) 导线型号及杆塔塔型

依据上饶铅山城南（虞家）110 千伏输变电工程可行性研究报告，王源~鹅湖π入城南 110kV 线路工程导线采用 2×JL/GIA-240/30 型钢芯铝绞线。本工程新建铁塔共计 21 基，所采用的杆塔型号详见表 2-3。

表 2-3 本工程采用杆塔一览表

| 序号 | 杆塔型式 | 数量(基) | 呼高(m) | 水平档距(m) | 垂直档距(m) | 单基杆塔占地(m ²) | 永久占地(m ²) | 备注 |
|----|----------------|-------|-------|---------|---------|-------------------------|-----------------------|---------------|
| 1 | 110-EC21D-DJ | 1 | 24 | 320 | 400 | 2 | 2 | 0~90° 单回路终端塔 |
| 2 | 110-EC21D-J1 | 1 | 24 | 400 | 500 | 2 | 2 | 0~20° 单回路转角塔 |
| 3 | 110-EC21D-J1 | 2 | 21 | 400 | 500 | 2 | 4 | |
| 4 | 110-EC21D-JC1 | 1 | 24 | 400 | 500 | 2 | 2 | |
| 5 | 110-EC21D-JC1 | 1 | 21 | 400 | 500 | 2 | 2 | |
| 6 | 110-EC21D-JC1 | 1 | 18 | 400 | 500 | 2 | 2 | |
| 7 | 110-EC21D-JC2 | 1 | 24 | 400 | 500 | 2 | 2 | 20~40° 单回路转角塔 |
| 8 | 110-EC21D-JC3 | 1 | 33 | 500 | 700 | 2 | 2 | 双回路直线塔(跨江) |
| 9 | 110-EC21D-ZMC2 | 2 | 27 | 400 | 600 | 2 | 4 | 单回路直线塔 |
| 10 | 110-EC21D-ZMC2 | 1 | 30 | 370 | 600 | 2 | 2 | 单回路直线塔 |
| 11 | 110-EC21D-ZMC3 | 2 | 30 | 500 | 700 | 2 | 4 | 单回路直线塔 |
| 12 | 110-EC21S-Z3 | 1 | 45 | 400 | 600 | 2 | 2 | 双回路直线塔(跨江) |
| 13 | 110-EC21S-ZK | 1 | 24 | 350 | 450 | 2 | 2 | 双回路终端塔 |
| 14 | 110-ED21S-DJ | 1 | 24 | 350 | 450 | 2 | 2 | 双回路终端兼分支塔 |
| 15 | 110-ED21S-DJF | 1 | 21 | 350 | 450 | 2 | 2 | |
| 16 | 110-ED21S-DJF | 1 | 36 | 400 | 500 | 2 | 2 | 双回路转角塔 |
| 17 | 110-ED21S-DJ | 1 | 24 | 400 | 500 | 2 | 2 | 双回路转角塔塔 |
| 18 | 110-EC21GS-JG4 | 1 | 21 | 150 | 200 | 1 | 1 | 双回路终端钢管杆 |
| 合计 | | 21 | / | / | / | / | 41 | / |

(4) 其他

根据《110kV~750kV 架空输电线路设计规范》(GB50545-2010)的规定,本项目 110kV 架空线路导线对地及跨越建筑物的最小距离见表 2-4。

表 2-4 110kV 导线对地及跨越建筑物的最小距离一览表

| 项目 | 设计规范要求 (m) | 本项目设计距离 (m) |
|---------------|------------|-------------|
| 对地面最小距离 | 居民区 | ≥7.0 |
| | 非居民区 | ≥6.0 |
| 与建筑物之间的最小垂直距离 | 5.0 | ≥5.0 |
| 树木 | 4.0 | ≥4.0 |
| 公路 | 7.0 | ≥7.0 |
| 铁路 | 7.5 | ≥7.5 |
| 电力线 | 3.0 | ≥3.0 |

2.4 施工现场布置情况

(1) 变电站区

施工生产生活区: 新建城南(虞家) 110kV 变电站施工生产生活区考虑设置在变电站外, 临时占地约 1500m², 拟布置在变电站南侧, 施工结束后拆除恢复原有地貌。变电站处的施工场地可充分利用围墙内场地空隙进行布置, 施工场地的布置较为便利, 施工场地道

路需新修建进站道路，进站道路由西北侧引入。

临时排水沟：在变电站排水管网建成前，建设临时排水沟方便施工区域内的汇水和排水，汇集的废水经沉砂池沉淀后排入进站道路区排水沟中。

变电站临时堆土区：拟设置在施工生产生活区内，施工期剥离的表土单独堆放在临时堆土区域。

(2) 塔基区

施工临时道路：本项目线路工程施工，交通以利用已有道路为第一选择，在现有道路不能满足施工要求时，开辟新的道路，根据现场踏勘情况，本工程需新建施工临时道路，长约 1925m，宽度约 4m。

牵张场：为满足施工放线需要，输电线路沿线需设置牵张场，牵张场应满足牵引机能直接运达到位。牵张场平面布置包括施工通道、机械布置区、导线集放区、工具集放区、工棚布置区、休息区和标志牌布置区等。本项目线路考虑设置 4 处牵张场地，牵张场总占地面积约为 800m²。

跨越施工场地：本项目架空线路需在跨越处设置跨越施工场共 10 处，每处平均临时占地面积约 80m²。交叉跨越角尽量接近 90°，以减少临时占地的面积。

塔基区施工临时占地：塔基施工时根据施工工艺及地形情况，考虑每基塔基设置施工临时占地，塔基区施工临时占地约 9300m²。

2.5 工程占地及土石方平衡

(1) 土地占用

本项目对土地的占用主要表现为工程永久占地和施工期的临时占地。变电站永久占地为变电站建筑物永久占地，输电线路永久占地为塔基基础永久占地，临时占地包括临时施工场地、施工临时道路等，总永久占地面积共约为 4817m²；变电站临时占地为临时施工生产生活区，线路临时施工场地、施工临时道路等，临时占地面积总共约 19800m²，占地类型为耕地、林地、草地及公共管理与公共服务用地，周围主要植被为松树、杉树、灌木等。

(2) 土石方平衡

本工程相关的土建工程为变电站场地平整，塔基基础开挖及回填、施工临时用地区施工开挖及回填。经统计，站址挖方量为开挖土石方约 3840m³，填方约 16980m³，购方为 13140m³，塔基总挖方量为开挖土石方约 810m³，填方约 810m³，每个塔基区产生的土石方量很小，可全部用于回填，不产生弃渣。变电站开挖土方堆放于临时施工生产生活区，塔基开挖土方临时堆存于场地一角，施工结束后用表土作临时施工场地的复耕覆土，其余土方回填。

2.6 工艺流程及产污环节简述

本工程为输变电工程，即将高压电流通过送电线路的导线送入下一级或同级变电站。本项目总工期预计为 13 个月，工程的施工方案如下：

(1) 变电站

城南（虞家）110kV 变电站位于上饶市铅山县河口镇城南工业园，35kV 城南变西侧，施工内容主要包括站址四通一平、地基处理、土石方开挖、土建施工及设备安装等几个阶段。变电站在施工过程中采用机械施工和人工施工相结合的方法，主要的施工工艺和方法见表 2-5。

表 2-5 新建变电站主要施工工艺和方法

| 序号 | 施工场所 | 施工工艺、方法 |
|----|------------|---|
| 1 | 站区及施工区挖方回填 | 采用自卸卡车分层立抛填筑，推土机摊铺，并使厚度满足要求，振动碾压压实，边角部位采用平板振动夯实。 |
| 2 | 建（构）筑物 | 采用人工/机械开挖基槽，钢模板浇制钢筋混凝土。砖混、混凝土、预制构件等建材采用吊车垂直提升，水平运输采用人力推车/汽车运输。 |
| 3 | 设备及网架施工 | 采用人工/机械开挖基槽，钢模板浇制基础，钢管人字柱及螺栓角钢梁构架均在现场组装，采用吊车；设备支架为浇制基础，预制构件在现场组立。 |
| 4 | 供排水管线、管沟 | 人工/机械开挖基槽，采用钢筋混凝土及浆砌砖混相结合。 |
| 5 | 站外道路 | 站外道路筑路时尽量利用已有道路。 |

城南（虞家）110kV 变电站为新建工程，施工期间设置一处施工营地，施工人员一般约为 10~50 人。产污环节主要集中在变电站土建施工阶段，主要的污染因子为施工扬尘、施工噪声、施工废水、固废、生态影响。

施工方案

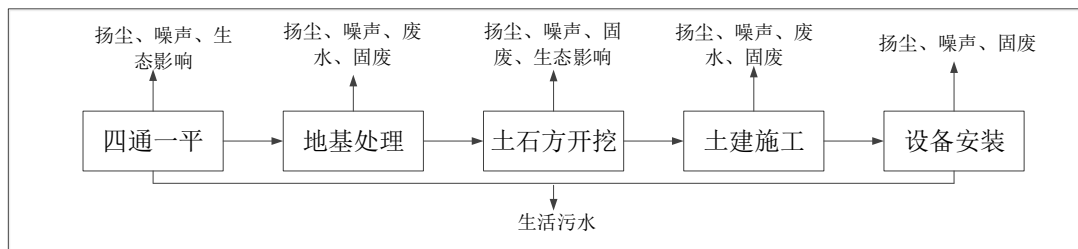


图 2-4 新建变电站工程施工工期工艺流程及产污因子示意图

(2) 架空输电线路

高压架空线路建设采用张力架线方式。在展放导线过程中，展放导引绳需由人工完成，但由于导引绳一般为尼龙绳，重量轻、强度高，在展放过程中仅需清理出很窄的临时通道，对树木和农作物等造成的影响很小，且在架线工程结束后即可恢复到原来的自然状态。本工程输电线路大部分在耕地、草地及一般林地中走线，对环境影响较小。

杆塔组立及接地工程施工流程见图 2-5，架线施工流程见图 2-6。

本工程涉及线路拆除。施工时先切断线路，逐步拆除角钢塔，最后对塔基基础进行清理，挖至塔基下 1m 处，恢复其原有土地功能。拆除线路工艺流程图见图 2-7。

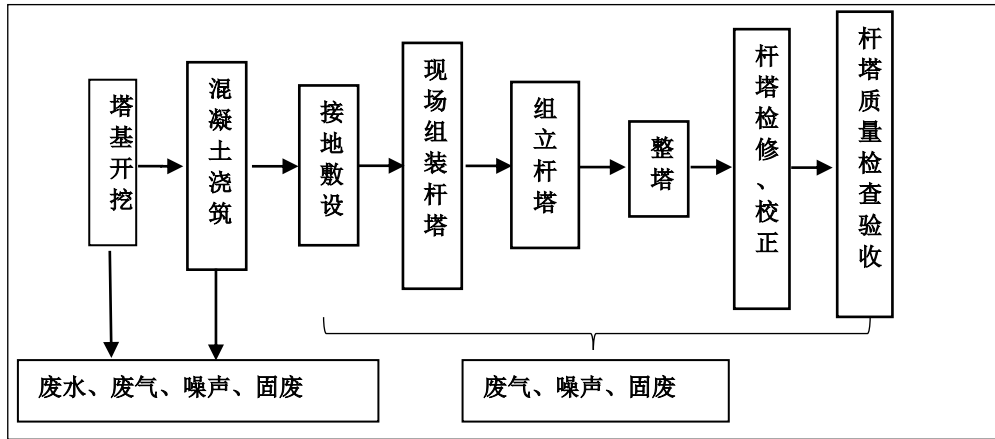


图2-5 杆塔组立及接地工程施工流程及产污因子示意图

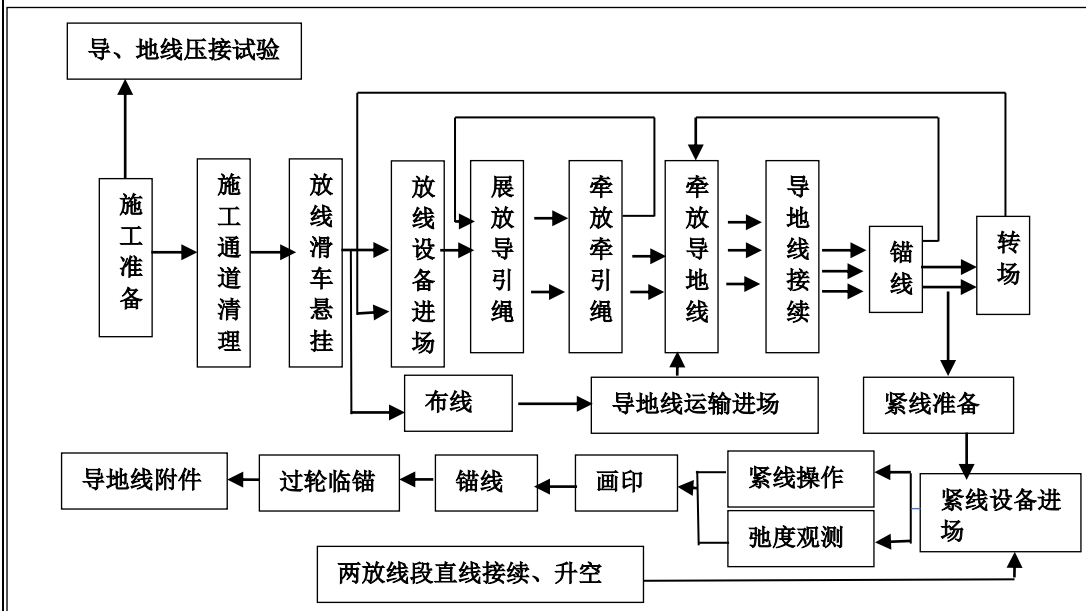


图2-6 架线施工流程图

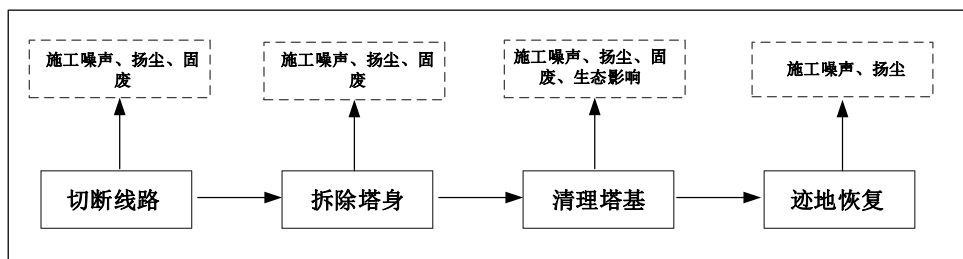


图 2-7 拆除输电线路施工流程图

施工期产污环节主要集中在塔基施工阶段、架线阶段开挖和回填阶段。塔基施工阶段所涉及的施工机械包括混凝土振捣器、运输车等；架线阶段所涉及的施工机械包括绞线机等。施工期主要污染因子有施工噪声、扬尘、废（污）水、固废，此外表现为土地占用、植被破坏和水土流失。

输电线路施工人数一般为 10~15 人左右，高峰期为 20 人，施工人员租赁施工点附近

| | |
|----|--|
| | <p>的民房作为施工营地。</p> <p>2.7 施工时序及建设周期</p> <p>本工程拟定于 2023 年 10 月开始建设，至 2024 年 10 月工程全部建成，总工期为 13 个月。若工程未按原计划顺利推进，则实际竣工日期相应顺延。</p> |
| 其他 | 无 |

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

3.1 生态环境

3.1.1 环境功能区划

(1) 江西省主体功能区划

《江西省主体功能区规划》中，将江西省域国土空间分为以下主体功能区：按开发方式，分为优化开发区域、重点开发区域、限制开发区域和禁止开发区域；按开发内容，分为城市化地区、农产品主产区和重点生态功能区；按层级，分为国家和省级两个层面。本工程位于上饶市铅山县，项目区域所属的主体功能区为限制开发区域（国家级农产品主产区），不属于禁止开发区域。

(2) 江西省生态功能区划

《江西省生态功能区划简要报告》中，江西省生态功能区划体系一共分为5个生态区、16个生态亚区和43个生态功能区，本工程所在的铅山县属于赣东丘陵山地生态区。

生态环境现状



图 3-1 本工程与江西省主体功能区划图

3.1.2 生态环境现状

根据《2021年江西省生态环境状况公报》，2021年，全省空气、水环境质量均创有监测历史最好水平，土壤污染风险得到有效管控城市声环境和辐射环境质量状况总体良好，生态环境状况保持优质稳定，污染防治攻坚战成效考核评为全国优秀。

(1) 土地利用现状

通过现场踏勘，本工程变电站站址土地利用类型为规划建设用地，规划为工业企业用地，站址现状地貌为草地及林地。110kV 输电线路主要土地利用类型主要为耕地、草地及一般林地等。

(2) 植被类型及动植物

铅山县植物广布，层峦叠嶂，森林茂密，属中亚热带温湿气候，地带性植被以中亚热带常绿阔叶林为主。本工程线路所占地形为丘陵、山地，不占用基本农田，主要植被为竹林、灌木、杉木等。线路沿线未发现古树名木和文物保护单位等其他环境敏感目标。输电线路经过的区域现状有人为活动干扰，野生动物种类较为单一，可见的有小型鸟类、鼠类及蛙类等常见小型动物。通过现场踏勘，本工程周围未发现《国家重点保护野生动物名录》（2021年发布）、《江西省级重点保护野生动物名录》、《江西省级重点保护野生植物名录》和《国家重点保护野生植物名录》（2021年发布）中收录的需要保护的野生动植物。

本工程沿线生态环境见图 3-2。



图 3-2 输电线路沿线生态环境

3.2 地表水环境

根据上饶市生态环境局 2023 年 02 月公布的上饶市 2023 年 1 月环境质量月报，本项目所在区域的最近的水体（铅山河）水质监测结果为 I 类水质，项目所在区域的地表水环境质量良好。

上饶市环境质量月报

2023 年 1 月

一、信江干流(上饶段)断面水质状况

信江干流(上饶段)共设置 25 个河流监测断面，分别为：玉山浮桥、文成、渡船头、上饶市水厂、黄家桥、信州下洋桥、上饶县窑山、信州高铁桥、丰溪河河口、上饶樱花公园、应家坊、梅潭、铅山河河口、铅山、旗山、横峰满团桥、横峰九甲、横峰溪坂、岑港河河口、弋阳、流口村、梅港、余干黄湾村、布袋闸和瑞洪大桥。水质监测频次为月度监测，根据 2023 年 2 月 6 日中国环境监测总站的地表水国考断面采测分离监测数据、江西省生态环境监测中心的共享数据及江西省上饶生态环境监测中心 2023 年的监测数据，水质评价结果见表 1。

表 1 2023 年 1 月信江干流(上饶段)断面水质评价结果

| 河流名称 | 断面名称 | 断面属性 | 水质评价及主要污染物 | 上月水质评价及主要污染物 | 上年同期水质评价及主要污染物 |
|------|--------|-------------|------------|--------------|----------------|
| 信江 | 玉山浮桥 | 国控 | -1 | III | III |
| 信江 | 文成 | 省控、县界、长江经济带 | III | III | III |
| 信江 | 渡船头 | 省控、县界、长江经济带 | II | III | III |
| 信江 | 上饶市水厂 | 省控 | II | II | III |
| 十五都港 | 黄家桥 | 省控、源头保护区 | II | II | II |
| 饶北河 | 信州下洋桥 | 省控、县界 | II | II | II |
| 丰溪河 | 上饶县窑山 | 省控、县界、长江经济带 | II | III | III |
| 丰溪河 | 信州高铁桥 | 省控、县界 | III | II | III |
| 丰溪河 | 丰溪河河口 | 国控 | II | II | II |
| 信江 | 上饶樱花公园 | 省控、县界、长江经济带 | II | II | III |
| 信江 | 应家坊 | 国控、县界 | II | II | III |
| 信江 | 梅潭 | 省控、县界 | III | II | III |
| 铅山河 | 铅山河河口 | 国控 | -1 | I | II |
| 信江 | 铅山 | 国控 | II | II | III |
| 信江 | 旗山 | 国控、县界 | II | II | III |

图 3-3 上饶市环境质量月报部分截图

3.3 环境空气

为了解项目所在区域的环境空气质量状况，本评价引用江西省生态环境厅发布的“2021 年江西省各县（市、区）六项污染物浓度年均值”公告环境空气中监测数据，统计上饶市铅山县区域环境空气质量状况基本污染物环境质量监测数据见下表。。

表 3-1 2021 年上饶市铅山县环境质量年平均浓度数据

| 污染物 | SO ₂ | NO ₂ | PM ₁₀ | PM _{2.5} | CO百分位 | O ₃ 百分位 |
|------|-----------------|-----------------|------------------|-------------------|-------|--------------------|
| 平均值 | 13 | 19 | 41 | 19 | 1.1 | 126 |
| 标准值 | 60 | 40 | 70 | 35 | 4 | 160 |
| 占标率% | 21.7 | 47.5 | 58.6 | 54.3 | 27.5 | 78.8 |

| | | | | | | |
|------|----|----|----|----|----|----|
| 达标情况 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 |
|------|----|----|----|----|----|----|

注：SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、O₃百分位单位为ug/m³，CO百分位单位为mg/m³。

根据监测数据统计结果可知，项目所在区SO₂、NO₂、CO、O₃、PM₁₀、PM_{2.5}的评价值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准。项目所在区域环境空气质量达标，故本项目所在评价区域为达标区。

3.4 电磁环境质量现状

电磁环境质量现状详见电磁环境影响专题评价。电磁环境现状监测结果表明，城南（虞家）110kV 变电站拟建址周围测点处工频电场强度监测值为 12.31V/m~38.62V/m，工频磁感应强度监测值为 0.165μT~0.414μT。110kV 输电线路拟建址周围敏感目标测点处工频电场强度监测值为 1.09V/m~4.35 V/m，工频磁感应强度监测值为 0.025μT~0.152μT。所有测点测值均能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表 1 中工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100μT 公众曝露控制限值要求。

3.5 声环境质量现状

（1）监测方法

按《声环境质量标准》（GB3096-2008）的有关规定进行。

（2）监测天气状况

表 3-2 监测天气状况一览表

| 检测时间 | 天气情况 | 温度（℃） | 湿度（%RH） | 风速（m/s） |
|------------|------|-------|---------|---------|
| 2022.12.15 | 晴 | 2~7 | 51~59 | 1.4~2.1 |

（3）测量仪器

声环境质量现状测量仪器说明见表 3-3。

表 3-3 声环境测量仪器说明表

| | |
|------------------|--------------------|
| 1、AWA6228+多功能声级计 | |
| 生产厂家 | 杭州爱华仪器有限公司 |
| 频率范围 | 10Hz~20kHz |
| 测量范围 | 25dB（A）~130dB（A） |
| 检定单位 | 江苏省计量科学研究院 |
| 证书编号 | E2022-0008239 |
| 仪器编号 | 00319942 |
| 有效时段 | 2022.2.10-2023.2.9 |
| 2、AWA6221A 声校准器 | |
| 仪器编号 | 1010644 |
| 检定有效期 | 2022.4.1-2023.3.31 |
| 检定单位 | 江苏省计量科学研究院 |
| 检定证书编号 | E2022-0025975 |

（4）监测布点

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）的要求并结合本项目实际情况，选取具有代表性的点位布设监测点。

（5）测量结果

本项目各测量点的声环境现状测量结果见表 3-4。

表 3-4 本工程各监测点噪声现状测量结果

| 序号 | 监测点位描述 | 昼间(dB(A)) | | 夜间(dB(A)) | | 执行标准 |
|----|---------------------------|-----------|-----|-----------|-----|------|
| | | 实测值 | 修约值 | 实测值 | 修约值 | |
| 1 | 变电站拟建址北侧 | 44.3 | 44 | 42.1 | 42 | 3 类 |
| 2 | 变电站拟建址西侧 | 44.1 | 44 | 41.8 | 42 | 3 类 |
| 3 | 变电站拟建址南侧 | 43.8 | 44 | 41.8 | 42 | 3 类 |
| 4 | 变电站拟建址东侧 | 43.8 | 44 | 41.9 | 42 | 3 类 |
| 5 | 上饶市铅山县河口镇洋田村 占建平家民房北侧 | 42.7 | 43 | 40.1 | 40 | 2 类 |
| 6 | 上饶市铅山县河口镇七里村 丁元英家民房西北侧 | 41.7 | 42 | 39.6 | 40 | 2 类 |
| 7 | 上饶市铅山县河口镇七里村 蒋胜生家民房西北侧 | 41.4 | 41 | 39.2 | 39 | 2 类 |

注：根据上饶市铅山县生态环境局《关于上饶铅山城南（虞家）110kV 输变电工程环境影响评价执行标准确认函》，声环境敏感点位于居住、商业、工业混杂区域时执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2 类标准。

现状监测结果表明：城南（虞家）110kV 变电站拟建址周围测点处昼间噪声监测值为 43.8dB(A)~44.3dB(A)，夜间噪声监测值为 41.8dB(A)~42.1dB(A)，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。110kV 输电线路拟建址周围敏感目标测点处昼间噪声监测值为 41.4dB(A)~42.7dB(A)，夜间噪声监测值为 39.2dB(A)~40.1dB(A)，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应标准。项目所在区域声环境质量现状良好。



图 3-4 电磁及噪声现状监测照片（部分）

与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题

3.6 与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题

本工程属于新建工程，根据现状监测，工程所在地附近电磁环境和声环境现状均满足相应国家标准要求，无与本工程有关的原有污染问题。经咨询建设单位和相关环保主管部门，截至本项目现场调查期间，未收到环保投诉。

与本工程相关工程的环评及验收情况见表 3-5。

表 3-5 与本工程相关工程环评及验收情况一览表

| 序号 | 项目组成 | 环境影响评价情况 | 环境保护验收情况 |
|----|-----------|---|---|
| 1 | 110kV 王鹅线 | 江西省环保厅关于上饶铅山北门（城东）110kV 输变电工程环境影响报告表的批复，赣环辐字（2013）254 号 | 上饶市环境保护局关于上饶铅山北门（城东）110kV 输变电工程竣工环境保护验收意见的函 |

生态环境保护目标

3.7 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）确定本项目的环境影响评价范围及评价因子。本工程各项评价项目的评价范围见表 3-6。

表 3-6 本工程评价范围

| 评价对象 | 环境要素 | 评价范围 |
|------------|------|-------------------------|
| 110kV 变电站 | 电磁环境 | 站界外 30m 范围内的区域 |
| | 声环境 | 站界外 50m 范围内的区域* |
| | 生态环境 | 站界外 500m 范围内的区域 |
| 110kV 架空线路 | 电磁环境 | 边导线地面投影外两侧各 30m 范围内的区域 |
| | 声环境 | 边导线地面投影外两侧各 30m 范围内的区域 |
| | 生态环境 | 边导线地面投影外两侧各 300m 范围内的区域 |

注：参照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中规定，应明确厂界外 50 米范围内声环境保护目标。因此，本工程变电站四周噪声评价范围为围墙外 50 米范围内区域。

3.8 评价因子

输变电工程建设项目的的主要评价因子见表 3-7。

表 3-7 评价因子一览表

| 评价阶段 | 评价项目 | 现状评价因子 | 单位 | 预测评价因子 | 单位 |
|------|-------|---|-------|---|-------|
| 施工期 | 声环境 | 昼间、夜间等效声级, L_{eq} | dB(A) | 昼间、夜间等效声级, L_{eq} | dB(A) |
| | 生态环境 | 生态系统及其生物因子、非生物因子 | / | 生态系统及其生物因子、非生物因子 | / |
| | 地表水环境 | pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、石油类 | mg/L | pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、石油类 | mg/L |
| 运行期 | 电磁环境 | 工频电场 | V/m | 工频电场 | V/m |
| | | 工频磁场 | μT | 工频磁场 | μT |
| | 声环境 | 昼间、夜间等效声级, L_{eq} | dB(A) | 昼间、夜间等效声级, L_{eq} | dB(A) |
| | 地表水环境 | —— | —— | —— | —— |

注：pH 值无量纲。

3.9 环境保护目标

3.9.1 电磁环境和声环境敏感目标

根据现场踏勘，本工程城南（虞家）110kV 变电站评价范围内不存在电磁环境及声环境敏感目标；110kV 架空线路边导线地面投影外 30m 评价范围内存在 5 处电磁环境敏感目标和 3 处声环境敏感目标。本工程现状电磁、声环境敏感目标详见表 3-8。

表 3-8 本工程电磁环境和声环境敏感目标一览表

| 项目名称 | 所属行政区 | 环境敏感目标名称 | 评价范围内保护目标 | | 功能 | 房屋类型 | 导线对地高度 ^[2] | 主要环境影响因子 ^[1] |
|----------------------|-----------|----------|-----------|---------------|-------|--------------------|-----------------------|-------------------------|
| | | | 位置（最近） | 规模 | | | | |
| 上饶铅山城南（虞南）110kV 线路工程 | 铅山县河口镇洋田村 | 占建平家民房 | 线路南侧约 6m | 1 户民房 | 居住 | 1 尖平顶，高约 5m | ≥7m | E、B、N2 |
| | | 变电所办公楼 | 线路北侧约 10m | 1 处变电所办公楼 | 办公、生产 | 1~3 层尖平顶，高约 5~13m | ≥7m | E、B |
| | | 章光兴材料加工厂 | 线路北侧约 8m | 1 处加工厂 | 生产 | 1 层尖顶，高约 5m | ≥7m | E、B |
| | 铅山县河口镇七里村 | 丁元英家民房等 | 线路东南侧约 4m | 5 户民房 | 居住 | 1~3 层尖/平顶，高约 5~13m | ≥13m | E、B、N2 |
| | | 蒋胜生家民房等 | 线路东南侧约 6m | 2 户民房、1 处服务中心 | 居住、办公 | 1~3 层尖/平顶，高约 5~13m | ≥13m | E、B、N2 |

注：[1]E—表示工频电场强度（限值 4000V/m）；B—表示工频磁感应强度（限值 100μT）；N—表示环境噪声（满足相应功能区划）；[2]此处的高度是满足环保要求的导线对地最低高度，经与设计院核实，经过居民区的耐张塔呼高为 24m，直线塔呼高为 36m，导线对地高度约为 22m，实际大于本报告中提出的导线对地最低高度要求，满足导线对地最低高度的环保要求，后期施工过程中，建议施工单位尽量提高架设导线高度要求，以减小对环境敏感目标的影响。

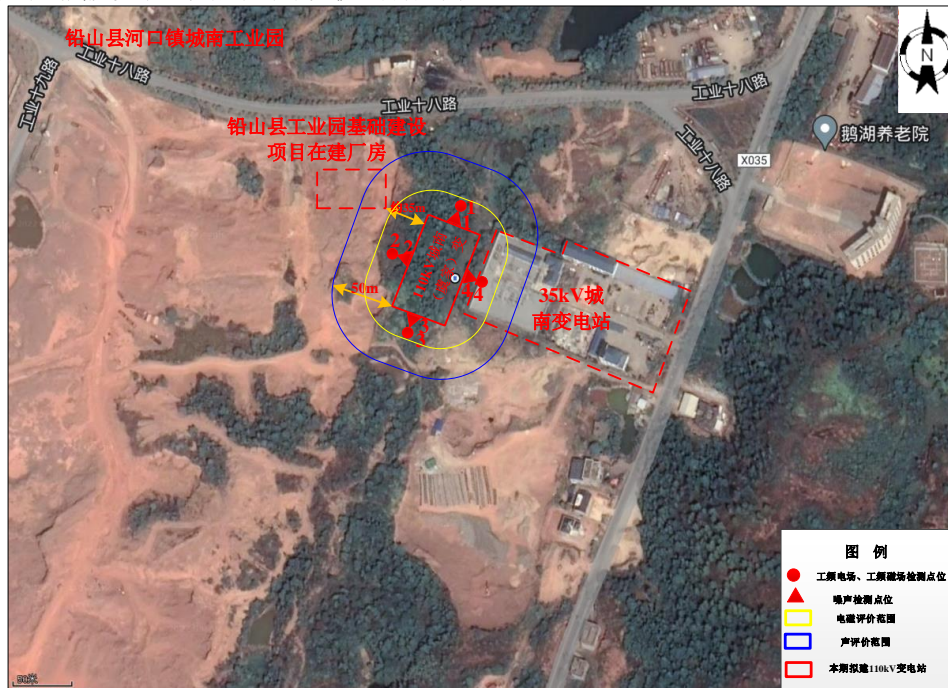


图 3-5 变电站周边环境及检测点位示意图



图 3-6 本工程环境敏感目标位置示意图

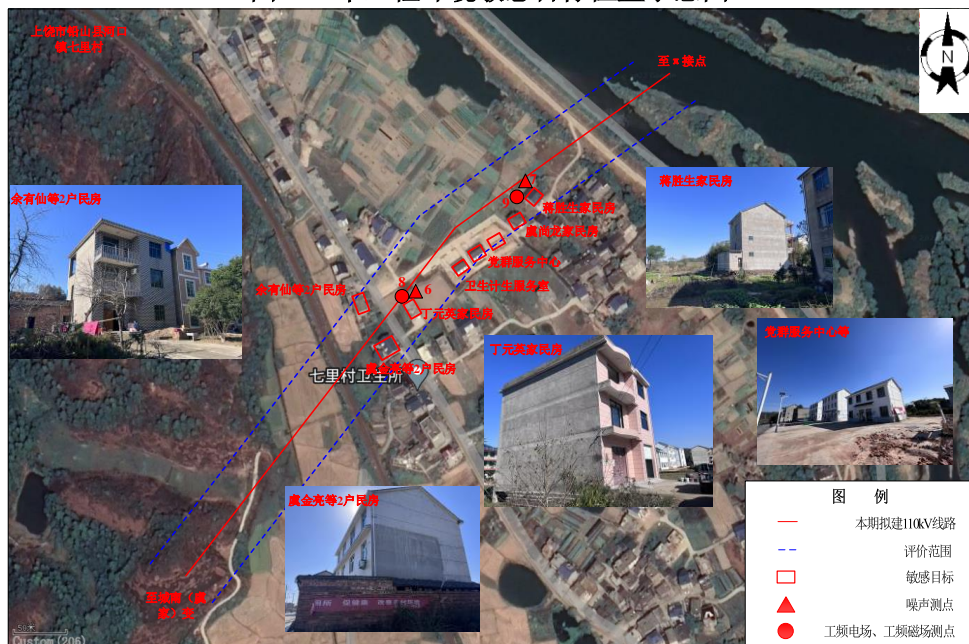


图 3-7 本工程环境敏感目标位置示意图

3.9.2 水环境

本工程不涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口，涉水的自然保护区、风景名胜区，重要湿地、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道，天然渔场等渔业水体，以及水产种质资源保护区等《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3—2018)中的水环境保护目标。

表 3-9 本工程线路涉及水体一览表

| 序号 | 水系河流 | 水体名称 | 行政区划 | 水功能区名称 | 功能区划依据 | 与本工程项目位置关系 | 水环境质量 |
|----|------|------|-----------|-----------|--------------|------------------|---------------------------------|
| 1 | 信江 | 铅山河 | 上饶市铅山县河口镇 | 信江铅山开发利用区 | 《上饶市地表水功能区划》 | 本工程 110kV 线路一档跨越 | 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准 |

3.9.3 生态环境

本工程选址选线已避开《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）规定的生态敏感区，包括法定生态保护区域（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、生态保护红线等区域）、重要生境（重要物种的天然集中分布区、栖息地，重要水生生物的产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道，迁徙鸟类的重要繁殖地、停歇地、越冬地以及野生动物迁徙通道等）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。

本工程评价范围均不涉及国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区、饮用水水源保护区等《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》第三条（一）中的环境敏感区。

对照铅山县生态保护红线划定范围图，本项目评价范围不涉及生态红线区域，距最近生态保护红线约 1.5km，不占用生态保护红线。

| | |
|------|---|
| 评价标准 | <p>3.10 环境质量标准</p> <p>根据上饶市铅山县生态环境局《关于上饶铅山城南（虞家）110kV 输变电工程环境影响评价执行标准确认函》，上饶铅山城南（虞家）110 千伏输变电工程环境执行标准如下：</p> <p>电磁环境：</p> <p>工频电场、工频磁场执行《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表 1 中频率为 50Hz 所对应的公众曝露控制限值，即环境中电场强度控制限值为 4000V/m，架空输电线下的耕地、园地等场所电场强度控制限值为 10kV/m；磁感应强度控制限值为 100μT。</p> <p>声环境：</p> <p>城南（虞家）110kV 变电站四侧声环境执行标准为《声环境质量标准》3 类标准：昼间限值为 65dB(A)、夜间限值为 55dB(A)。</p> <p>线路工程经过农村地区时执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准：昼间限值为 55dB(A)、夜间限值为 45dB(A)；经过居住、商业、工业混杂区域时执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2 类标准：昼间限值为 60dB(A)、夜间限值为 50dB(A)；经过以工业生产、仓储物流为主要功能的区域时执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准：昼间限值为 65dB(A)、夜间限值为 55dB(A)；经过交通干线两侧一定距离（参考 GB/T 15190 第 8.3 条规定）内执行 4a 类标准：昼间限值为 70dB(A)、夜间限值为 55dB(A)；经过铁路干线两侧一定距离（参考 GB/T 15190 第 8.3 条规定）内执行 4b 类标准：昼间限值为 70dB(A)、夜间限值为 60dB(A)。</p> <p>环境空气</p> <p>执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。</p> <p>地表水</p> <p>执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。</p> <p>3.11 污染物排放标准</p> <p>施工场界环境噪声排放标准：</p> <p>执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）：昼间限值为 70dB(A)、夜间限值为 55dB(A)。</p> <p>厂界环境噪声排放标准：</p> <p>城南（虞家）110kV 变电站四侧厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准：昼间限值为 65dB(A)、夜间限值为 55dB(A)。</p> |
| 其他 | 无 |

四、生态环境影响分析

4.1 施工期产污环节分析

(1) 生态环境：施工期对生态环境的影响主要为工程建设导致土地占用、植被破坏及水土流失的影响。施工开挖、平整、土方临时堆放等将造成植被面积减少，对原地貌的扰动、损坏有可能引起水土流失。

(2) 施工噪声：主要由施工机械噪声和运输车辆交通噪声，其中施工机械噪声主要是由施工时物件碰撞产生的，噪声排放具有瞬间性和不定性；运输车辆交通噪声主要是车辆发动机及车辆鸣笛产生的噪声，具有短暂性特点。

(3) 施工扬尘：施工开挖、土石方回填、施工现场的清理平整、以及施工车辆行驶产生的二次扬尘和对环境空气质量造成的暂时性的和局部的影响。

(4) 施工废水：施工废水及施工人员的生活污水。

(5) 施工固体废物：施工过程中可能产生的弃土弃渣、施工人员产生的生活垃圾、线路施工过程中产生的建筑垃圾、拆除的废旧铁塔导线等。

4.2 施工期环境影响分析

4.2.1 施工期生态环境影响

施工期生态环境影响分析

本项目建设对生态环境的影响主要为土地占用、植被破坏和水土流失。结合《输变电建设项目环境保护技术要求》(HJ1113-2020)的相关要求，从土地占用、土石方平衡、植被影响等方面进行分析。

(1) 土地占用

本项目对土地的占用主要表现为工程永久占地和施工期的临时占地。变电站永久占地面积为 4773m²，占地类型已规划为供电建设用地；工程临时占地为变电站南侧临时施工生活场地，临时占地面积约为 1500m²。

本工程架空线路共新建 21 基铁塔，全部为角钢塔；线路工程永久占地为塔基处占地，临时占地包括临时施工场地、放线场、施工临时道路等，每基角钢塔永久占地面积约 2m²，每基钢管杆永久占地面积约 1m²，架空线路段永久占地面积约为 41m²，塔基区临时占地面积约为 9300m²，放线场临时占地约 800m²，施工临时道路占地约 7700m²，跨越场占地约 800m²。

材料运输过程中，应充分利用现有公路，减少临时便道；材料运至施工场地后，应合理布置，减少临时占地；施工结束后及时清理现场，尽可能恢复原状地貌。

(2) 土石方平衡

本工程相关的土建工程为变电站场地平整，塔基基础开挖及回填、施工临时用地区施工开挖及回填。经统计，站址挖方量为开挖土石方约 3840m³，填方约 16980m³，购方为

13140m³，塔基总挖方量为开挖土石方约 810m³，填方约 810m³，每个塔基区产生的土石方量很小，可全部用于回填，不产生弃渣。变电站开挖土方堆放于临时施工生产生活区，塔基开挖土方临时堆存于场地一角，施工结束后用表土作临时施工场地的复耕覆土，其余土方回填。

(3) 对植被的影响

本工程的施工建设会产生一定的永久占地和临时占地，一定程度上将改变变电站站址及输电线路沿线的现状植被资源，其中永久占地导致地表土地功能和植被覆盖类型的改变，临时占地带来的植物种类减少，生物量损失等。

新建变电站拟建址现场有少量草及灌木；拟建线路临时占地较小，线路为节约林木资源，减少对植被的破坏，对成片树木优先考虑采用高跨设计，仅对部分超高树木进行砍伐、移栽处理。线路建成后，对塔基处进行复耕或固化，景观上做到与周围环境相协调，因此对生态产生影响很小。本项目新建线路施工建设时，土地开挖等会破坏施工范围内的地表植被。开挖作业时采取分层开挖、分层堆放、分层回填的方式，尽量把原有表土回填到开挖区表层，以利于植被恢复。本项目建成后，对临时施工占地及时进行固化或绿化处理，景观上做到与周围环境相协调。综上所述，本工程建成后，及时对工程周围临时用地进行恢复后，对生态产生影响很小。

(4) 水土流失

本项目在施工时土方开挖、回填以及临时堆土等导致地表裸露和土层结构破坏，若遇大风或降雨天气将加剧水土流失。施工时通过先行修建挡土墙、排水设施；合理安排施工工期，避开雨季土建施工；施工结束后，对临时占地采取工程措施恢复水土保持功能等措施，最大程度的减少水土流失。

综上所述，采取上述措施后，本项目施工期间对生态影响较小，对区域自然生态的影响能够得到控制。

4.2.2 施工期声环境环境影响

变电站施工噪声影响分析：

(1) 声源描述

①变电站施工期主要声源

变电站工程施工主要包括土石方开挖、土建及设备安装等几个阶段，其施工工程量及施工时间相对较小。主要噪声源有工地运输车辆的交通噪声以及桩基、土建、设备安装施工中各种机具的设备噪声。

施工机械设备一般露天作业，噪声经几何扩散衰减后到达预测点。施工期各施工设备均为室外声源，根据各设备的几何形状特征及传播特性，进行预测分析。

表 4-1 主要施工机械噪声声源及场界噪声限值 单位：dB(A)

| 设备名称 | 距设备距离 (m) | A 声级 dB(A) | 建筑施工场界环境噪声排放标准 (GB12523-2011) |
|------|-----------|------------|-------------------------------|
|------|-----------|------------|-------------------------------|

| | | | 昼间 | 夜间 |
|---------|----|----|----|----|
| 静力压桩机 | 10 | 73 | 70 | 55 |
| 推土机、挖土机 | 10 | 85 | 70 | 55 |
| 电锯、电刨 | 10 | 95 | 70 | 55 |
| 混凝土输送泵 | 10 | 90 | 70 | 55 |
| 商砼搅拌车 | 10 | 84 | 70 | 55 |
| 混凝土振捣器 | 10 | 84 | 70 | 55 |
| 重型运输车 | 10 | 86 | 70 | 55 |
| 起重机 | 10 | 74 | 70 | 55 |

备注：数据参考《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）、《建筑施工场界环境噪声排放标准及测量方法》。

②施工噪声预测计算模式

$$L_A(r) = L_A(r_0) - 20 \lg(r/r_0)$$

式中：

$L_A(r)$ —为距施工设备 r (m) 处的 A 声级，dB；

$L_A(r_0)$ —为距施工设备 r_0 (m) 处的 A 声级，dB。

预测点噪声预测值 (L_{eq}) 计算公式：

$$L_{eq} = 10 \lg(10^{0.1L_{eq1}} + 10^{0.1L_{eq2}})$$

式中：

L_{eq1} —建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

L_{eq2} —预测点的背景噪声值，dB。

③变电站施工噪声预测计算结果与分析

根据施工使用情况，利用表 4-1 中主要施工机械噪声水平类比资料作为声源参数，根据②中的施工噪声预测模式计算出施工场界噪声排放值。

(2) 预测分析

①土地平整阶段

土地平整阶段主要施工设备为推、挖土机及重型运输车，属于移动式声源，可通过噪声衰减公式计算出噪声值随距离增加而产生的衰减量，并可得出预测点处的噪声贡献值，计算结果详见表 4-2。

表 4-2 土地平整阶段主要施工机械作业噪声预测值 单位：dB(A)

| 机械种类 | 距施工机械距离 | | | | | | | | | | | |
|--------|---------|------|------|------|-------------|------|-------------|------|------|------|-------------|-------------|
| | 10m | 30m | 40m | 50m | 56m | 60m | 63m | 100m | 200m | 300m | 318m | 356m |
| 推土、挖土机 | 85 | 75.5 | 73.0 | 71.0 | 70.0 | 69.5 | 69.0 | 65.0 | 59.0 | 55.5 | 55.0 | 54.0 |
| 重型 | 86 | 76.5 | 74.0 | 72.0 | 71.0 | 69.5 | 70.0 | 66.0 | 60.0 | 56.5 | 56.0 | 55.0 |

| | | | | | | | | | | | |
|-----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 运输车 | | | | | | | | | | | |
|-----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

根据预测结果,昼间在距推土机、挖土机 56m 处、距重型运输车 63m 处可满足 70dB(A),夜间距离 318m、356m 可满足 55dB(A)。本工程变电站为半户内型变电站,长 75m、宽 42.5m,因此,土建阶段施工场界不可避免的会超标。

为减小本工程施工期间对周围声环境的影响,土地平整阶段应采取以下措施控制施工噪声影响:

- a) 在高噪声设备周围设置声屏障以进行隔声;
- b) 运输车辆应尽量避免噪声敏感区域和噪声敏感时段,禁止鸣笛;
- c) 尽量错开施工机械施工时间,避免机械同时施工产生噪声叠加影响;
- d) 加强施工管理,文明施工,合理安排施工作业时间。

②地基浇筑阶段

地基浇筑阶段主要施工设备为静力压桩机、混凝土输送泵、商砼搅拌车、混凝土振捣器,可通过噪声衰减公式计算出噪声值随距离增加而产生的衰减量,并可得出预测点处的噪声贡献值,计算结果详见表 4-3。

表 4-3 地基浇筑阶段主要施工机械作业噪声预测值 单位: dB(A)

| 机械种类 | 距施工机械距离 | | | | | | | | | |
|--------|---------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | 10m | 20m | 30m | 40m | 50m | 60m | 100m | 200m | 300m | 400m |
| 静力压桩机 | 73 | 67.0 | 63.5 | 61.0 | 59.0 | 57.5 | 53.0 | 47.0 | 43.5 | 41.0 |
| 混凝土输送泵 | 90 | 84.0 | 80.5 | 78.0 | 76.0 | 74.5 | 70.0 | 64.0 | 60.5 | 58.0 |
| 商砼搅拌车 | 84 | 78.0 | 74.5 | 72.0 | 70.0 | 68.5 | 64.0 | 58.0 | 54.5 | 52.0 |
| 混凝土振捣器 | 84 | 78.0 | 74.5 | 72.0 | 70.0 | 68.5 | 64.0 | 58.0 | 54.5 | 52.0 |

根据预测结果,单台机械昼间施工噪声在距压桩机 15m 处、距混凝土输送泵 100m 处、距商砼搅拌车及混凝土振捣器 50m 处可满足 70dB(A),夜间施工噪声距静力压桩机 79m 处、混凝土输送泵 560m 处、距商砼搅拌车及混凝土振捣器 281m 处可满足 55dB(A)。由于各施工过程中设备施工噪声源较大,通过合理布局各施工设备的施工位置及设置隔声屏障,可使昼间施工场界噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)要求;夜间难以达标。考虑到多台机械同时施工噪声叠加影响,地基浇筑阶段施工应采取如下措施控制噪声影响:

- a) 在高噪声设备周围设置声屏障以进行隔声;
- b) 尽量错开施工机械施工时间,避免机械同时施工产生噪声叠加影响;
- c) 建议在变电站不能满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的一侧设置隔声屏障。

③建筑安装及结构装修阶段

本次变电站设一栋主要建筑物，即配电装置室，为装配式建筑，采用双层钢筋混凝土框架结构。建筑安装主要施工设备为起重机，可通过噪声衰减公式计算出噪声值随距离增加而产生的衰减量，并可得出预测点处的噪声贡献值，计算结果详见表 4-4。

表 4-4 建筑安装阶段主要施工机械作业噪声预测值 单位：dB(A)

| 机械种类 | 距施工机械距离 | | | | | | | | | | |
|------|---------|-------------|------|------|------|------|------|------|-------------|------|------|
| | 10m | 15.8m | 30m | 40m | 50m | 60m | 70m | 80m | 89m | 100m | 200m |
| 起重机 | 74 | 70.0 | 64.5 | 62.0 | 60.0 | 58.4 | 57.1 | 55.9 | 55.0 | 54.0 | 48.0 |

根据预测结果，单台起重机昼间施工噪声在距起重机 15.8m 处可满足 70dB (A)，夜间施工噪声距起重机 89m 处可满足 55dB (A)。通过合理布局施工设备的施工位置及设置隔声屏障，可使昼间施工场界噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》

(GB12523-2011)要求；夜间难以达标。建筑安装阶段施工应采取如下措施控制噪声影响：

- a) 合理布局施工设备的施工位置，在高噪声设备周围设置遮蔽物以进行隔声；
- b) 尽量错开施工机械施工时间，避免机械同时施工产生噪声叠加影响；
- c) 建议在变电站不能满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的一侧设置隔声屏障。

结构装修阶段利用的高噪声设备主要为电锯、电刨，于变电站室内使用，通过墙体隔声，结构施工阶段其场界施工噪声时可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)

④设备安装阶段

本工程变电站涉及到设备安装，设备安装施工设备噪声源较小，经过距离衰减，对周围声环境影响较小。

综上，施工期间，在不采取措施情况下，施工厂界不可避免的会超标。为了减轻施工噪声的影响，尽量选用低噪声设备进行施工，合理安排施工机械的施工时间，避免高噪声设备同时施工，高噪声设备施工时施工单位应充分利用隔声屏障进行隔声降噪，以减小对周围环境的影响；禁止夜间进行产生环境噪声污染施工作业，因特殊要求必须连续作业的，应当取得地方人民政府住房和城乡建设、生态环境主管部门或者地方人民政府指定的部门的证明，并在施工现场显著位置公示或者以其他方式公告附近居民。施工期通过采用以上环保措施，对周围声环境影响较小。

输电线路施工噪声影响分析：

(1) 声源描述

①施工期主要声源

输电线路施工主要包括塔基施工、架线开挖和回填、拆除线路施工几个阶段，主要噪声源为塔基基础施工中各种施工设备运行噪声，本工程塔基基础采用灌注桩基础。

钻孔灌注桩基础是利用取土或挤土装置在地层桩位上成孔，然后灌注混凝土成桩。钻孔灌注桩基础的施工流程为：平整场地→泥浆植被→埋设护筒→铺设工作平台→安装钻机并定位→钻进成孔→清孔并检查成孔质量→下放钢筋笼→灌注水下混凝土→拔出护筒→检查质量。钻孔灌注桩基础施工涉及的施工机械主要为钻机，多以履带式挖掘机的底盘为底架，其上设置龙门导杆，作为钻凿工具的支承，并引导钻孔方向。

此外，材料运输需要运输车，也属于主要的噪声源。

施工机械设备一般露天作业，噪声经几何扩散衰减后到达预测点。施工期各施工设备均为室外声源，根据各设备的几何形状特征及传播特性，进行预测分析。

表 4-5 主要施工机械噪声声源及场界噪声限值 单位：dB(A)

| 设备名称 | 距设备距离 (m) | A 声压级 | 建筑施工现场界环境噪声排放标准 (GB12523-2011) | |
|--------|-----------|-------|--------------------------------|----|
| | | | 昼间 | 夜间 |
| 混凝土振捣器 | 10 | 84 | 70 | 55 |
| 灌注桩钻孔机 | 10 | 76 | 70 | 55 |
| 运输车 | 10 | 86 | 70 | 55 |
| 挖掘机 | 10 | 85 | 70 | 55 |
| 混凝土输送泵 | 10 | 90 | 70 | 55 |

备注：数据参考《环境噪声与振动控制工程技术导则》(HJ2034-2013)、《建筑施工现场界环境噪声排放标准及测量方法》。

②施工噪声预测计算结果与分析

根据施工使用情况，利用表 4-5 中主要施工机械噪声水平类比资料作为声源参数，根据噪声预测模式计算出施工场界噪声排放值。

(2) 预测分析

表 4-6 本工程主要施工机械作业噪声预测值 单位：dB(A)

| 机械种类 | 距施工机械距离 | | | | | | | | |
|--------|---------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | 10m | 20m | 30m | 40m | 50m | 100m | 200m | 300m | 400m |
| 混凝土振捣器 | 84.0 | 78.0 | 74.5 | 72.0 | 70.0 | 64.0 | 58.0 | 54.5 | 52.0 |
| 灌注桩钻孔机 | 76.0 | 70.0 | 66.4 | 63.9 | 62.0 | 56.0 | 50.0 | 46.4 | 43.9 |
| 运输车 | 86.0 | 80.0 | 76.5 | 74.0 | 72.0 | 66.0 | 60.0 | 56.5 | 54.0 |
| 挖掘机 | 85.0 | 79.0 | 75.5 | 73.0 | 71.0 | 65.0 | 59.0 | 55.5 | 53.0 |
| 混凝土输送泵 | 90.0 | 84.0 | 80.5 | 78.0 | 76.0 | 70.0 | 64.0 | 60.5 | 58.0 |

考虑到混凝土输送泵以及混凝土振捣器存在同时运行的可能性，因此，该阶段将保守考虑多个设备的噪声叠加影响，计算结果详见表 4-7。

表 4-7 主要施工机械共同作业噪声预测值 单位：dB(A)

| 机械种类 | 距施工机械距离 | | | | | | | | |
|------|---------|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|
| | 10m | 20m | 30m | 40m | 50m | 100m | 200m | 300m | 400m |

| | | | | | | | | | |
|---------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 混凝土输送泵、混凝土振捣器 | 91.0 | 85.0 | 81.5 | 79.0 | 77.0 | 71.0 | 65.0 | 61.5 | 59.0 |
|---------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|

根据预测结果，单台机械昼间施工噪声在距混凝土振捣器 50m 处、距灌注桩钻孔机 20m 处、距运输车 63m 处、距挖掘机 56m 处、距混凝土输送泵 100m 处可满足 70dB(A) 的要求；夜间达标距离较远，因此禁止夜间施工。根据预测结果，施工场界不可避免的会出现噪声超标。

由于本工程塔基距离沿线居民住宅较近，因此，为减小施工对沿线居民的影响，施工过程中，通过选用源强更低的施工设备，以减小对附近居民的影响，从而满足相应标准要求。综上所述，本工程塔基施工阶段，对附近公众会造成一定的噪音影响，但单塔施工时间一般较短，约为 6~8 天，因此，该影响是短暂的，施工期通过采用以上环保措施，对周围声环境影响较小，施工结束立即可得到恢复。

4.2.3 施工期环境空气影响分析

本工程施工期产生的废气主要来源于材料运输时产生的扬尘和粉尘，机械施工、机动车运输产生的废气等。

施工扬尘主要来自于变电站及输电线路土建施工的土方挖掘的运输装卸、建筑装修材料的运输装卸、施工现场内车辆行驶时产生的道路扬尘等。由于扬尘源多且分散，源高一般在 15m 以下，属无组织排放。受施工方式、设备、气候等因素制约，产生的随机性和波动性大。

变电站及新建线路塔基施工开挖，土地裸露产生的二次扬尘造成暂时性的和局部的环境影响。预计施工现场近地面空气中的悬浮颗粒物的浓度将超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准的要求。但这种施工产生的悬浮颗粒物粒径较大，产生地面扬尘沉降速度较大，很快落至地面，其影响范围较小局限在施工现场附近。

本工程施工期间应做好下述扬尘防治措施：施工过程中及时清扫运输过程中散落在施工场地和路面上的泥土，并将运输车辆应进行加盖篷布封闭，施工过程中，应严禁将废弃的建筑垃圾作为燃料燃烧。建筑垃圾等无法在 48 小时内清运完毕的，应当在施工工地内设置临时堆放场；临时堆放场应当采取围挡、遮盖等防尘措施。施工过程中应采取洒水降尘等措施，减少其对环境的影响。施工期通过采用以上环保措施，对周围空气环境影响较小。

4.2.4 施工期水环境影响分析

本项目施工过程中产生的废水主要为少量施工废水和施工人员的生活污水。变电站的施工废水主要为机械设备的冲洗废水，施工废水排入临时沉淀池，定期清理回用，不外排，严禁施工废水排入项目区域水体。而线路工程塔基施工中混凝土一般采用商品混凝土，用水量较小，几乎无施工废水排放；线路工程每基钻孔灌注桩设置 1 个泥浆沉淀池，泥浆废

| | |
|-------------|---|
| | <p>水经沉淀后回用，不外排。变电站及输电线路施工人员产生的生活污水经施工营地内临时修建的具有防渗功能的化粪池处理后，定期清运，不直接排入周围环境。线路一档跨越铅山河，施工时塔位基础外边缘远离河道管理范围外立塔跨越或走线，不搭设跨越架进行施工，不涉及河道管理范围内的施工。由于本工程输电线路属线性工程，施工时间较短，影响区域较小，在采取相关水环境保护措施后，加强施工管理，不会对铅山河的水质造成影响。施工时综上所述，本工程施工期对周围水环境影响较小。</p> <p>4.2.5 施工期固体废物影响分析</p> <p>施工期的固体废物主要包括建筑垃圾、施工人员的生活垃圾。建筑垃圾和生活垃圾应分别堆放，生活垃圾可与当地环卫部门协议，由环卫部门送入环卫系统处理；建筑垃圾委托有资质的单位外运处理。</p> <p>在施工期固体废物的处置过程中，采取如下管理措施：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 施工期间产生的固体废物分类存放，加强管理，及时清运。 2) 施工期间产生的固体废物及时清运，废包装材料由废品收购公司收购，生活垃圾由环卫部门统一清运；废旧铁塔及线路作为废旧物资回收处理。 <p>综上所述，通过采取上述施工期污染防治措施，并加强施工管理，本工程在施工期的环境影响是短暂的，对周围环境影响较小。</p> <p>综上所述，本项目施工期对环境最主要的影响因素是废水、噪声和固体废物，采取有效的防治措施后，对环境的影响较小。施工期对环境的影响是短期的、暂时的，施工结束，对环境的影响随之消失。</p> |
| 运营期生态环境影响分析 | <p>4.3 运营期环境影响分析</p> <p>4.3.1 电磁环境影响分析</p> <p>通过类比分析：</p> <p>根据类比预测:城南（虞家）110kV变电站工程建成投运后，工频电场强度、磁感应强度均能满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中公众曝露控制限值:50Hz频率下，工频电场强度为4000V/m，磁感应强度为100uT的要求。</p> <p>通过理论计算：</p> <p>根据理论预测:本工程输电线路经过居民区、学校、工厂等敏感区，离地面1.5m高处的工频电场强度和工频磁感应强度能够满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中公众曝露控制限值:50Hz频率下，工频电场强度为4000V/m,工频磁感应强度为100uT的限值要求；架空线路下的耕地、园地、养殖水面、道路等场所，离地面1.5m高处的工频电场强度能够满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中公众曝露控制限值:50Hz频率下，工频电场强度为10kV/m的限值要求。</p> <p>电磁环境影响分析详见《电磁环境影响专题评价》。</p> <p>4.3.2 声环境影响分析</p> |

(1) 变电站声环境影响分析

变电站运行期声环境影响采用模型预测法进行分析：变电站的主变压器为主要噪声源，根据噪声源到各预测点的距离，先计算各声源声压级的距离衰减，在预测点处进行叠加，最终计算出变电站本期工程投运后的在各预测点处的噪声贡献值，分析厂界噪声的达标情况。同时结合声环境质量现状检测结果，预测工程建成后周围敏感点处的声环境质量达标情况。

1) 噪声源及源强选取

变电站运行噪声源主要来自于主变压器等大型声源设备。根据设备招标控制要求，所采用的低噪声变压器 A 声功率级为 82.9dB(A)，本工程变电站的设备噪声源取最保守值进行预测计算，详见表 4-8。

表 4-8 变电站的主要噪声源

| 设备名称 | dB(A) |
|-----------------------|--------------|
| 110kV 变电站的主变压器（油浸自冷型） | 82.9（A 声功率级） |

2) 预测模式

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），预测步骤为：

如预测点在靠近声源处，但不能满足点声源条件时，需按线声源或面声源模型计算。主变压器噪声波长一般小于7m，声波波长未远大于声源的几何尺寸，本工程主变不能满足点声源条件，因此按面声源模型计算。

①面声源衰减计算

设面声源的长为 b，宽为 a（b>a）。当预测点和面声源中心距离 r 处于以下条件时，可按下述方法近似计算：

当 $r < a/\pi$ 时，几乎不衰减（ $A_{div} \approx 0$ ）；

当 $a/\pi < r < b/\pi$ ，类似线声源衰减特性（ $A_{div} \approx 10 \lg (r/r_0)$ ）；

当 $r > b/\pi$ 时，类似点声源衰减特性（ $A_{div} \approx 20 \lg (r/r_0)$ ）。

②根据已获得的声源源强的数据和各声源到预测点的声波传播等条件资料，计算出噪声从各声源传播到预测点的声衰减量，由此计算各声源单独作用在预测点时产生的 A 声级（ L_{Ai} ）。

③声级的计算

a) 建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值(L_{eqg})计算公式：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \sum t_i 10^{0.1L_{Ai}} \right)$$

式中：

L_{eqg} —噪声贡献值，dB；

L_{Ai} —i 声源在预测点产生的等效连续 A 声级，dB；

T—预测计算的时间段，s；

t_i — i 声源在 T 时段内的运行时间, s。

b) 噪声预测值 (L_{eq}) 计算公式:

$$L_{eq} = 10 \lg (10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}})$$

式中:

L_{eqg} —建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值, dB;

L_{eqb} —预测点的背景噪声值, dB。

④ 预测参数

城南(虞家) 110kV 变电站内主变压器尺寸约为: 长约5m、宽约4m、高约3.5m, 根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021), 城南(虞家) 110kV 变电站运行期变压器将按面声源衰减计算。

表 4-9 主变压器距厂区围墙外 1m 距离

| 变电站名称 | 设备名称 | 至厂界外 1m 距离 (m) | | | |
|------------------|-------------|----------------|------|----|------|
| | | 东侧 | 南侧 | 西侧 | 北侧 |
| 城南(虞家) 110kV 变电站 | #1 主变主变(本期) | 27.5 | 38.5 | 13 | 33.5 |

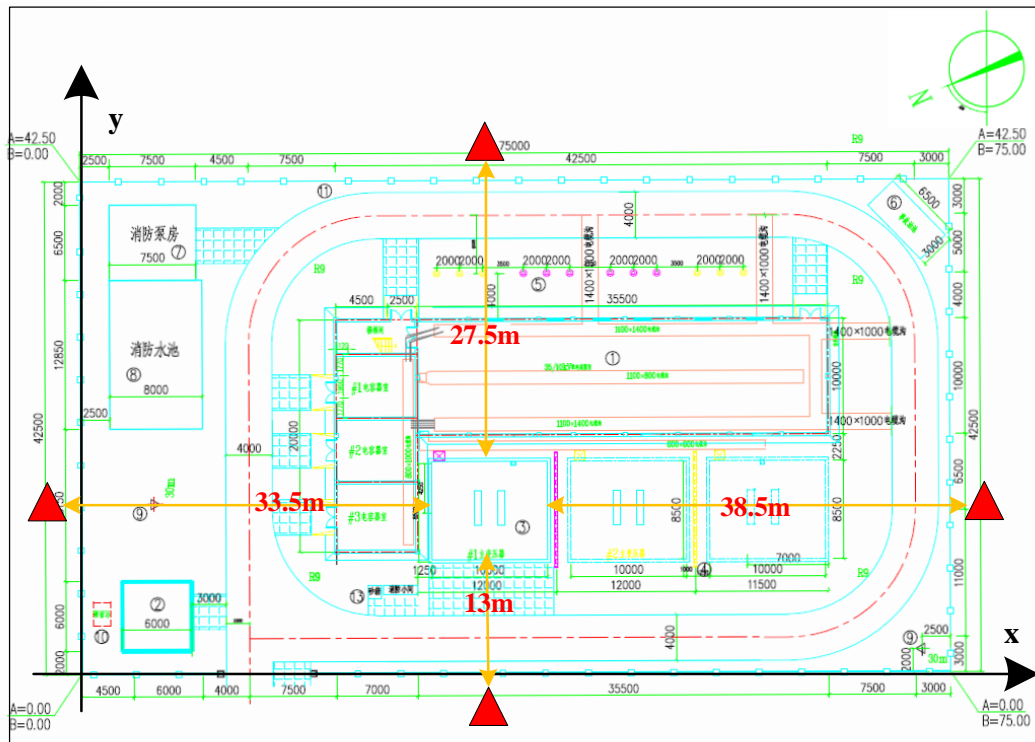


图 4-1 变电站噪声预测坐标图

3) 预测结果

城南(虞家) 110kV 变电站投运后厂界噪声贡献值详见表4-10。

表 4-10 城南(虞家) 110kV 变电站运行后厂界环境噪声预测结果 单位 dB(A)

| 预测点 | 时段 | 排放贡献值 | 执行标准 (dB(A)) |
|-----|----|-------|--------------|
|-----|----|-------|--------------|

| | | 本期 | |
|------|----|------|------------|
| 东侧厂界 | 昼间 | 37.2 | 3类 (65/55) |
| | 夜间 | 37.2 | |
| 南侧厂界 | 昼间 | 34.3 | 3类 (65/55) |
| | 夜间 | 34.3 | |
| 西侧厂界 | 昼间 | 43.7 | 3类 (65/55) |
| | 夜间 | 43.7 | |
| 北侧厂界 | 昼间 | 35.5 | 3类 (65/55) |
| | 夜间 | 35.5 | |

从表 4-10 预测结果分析可知,城南(虞家)110kV 变电站本期 1 台主变压器运行时,变电站四侧厂界噪声贡献值在 34.3dB(A)~43.7dB(A)之间,能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类排放标准限值要求。

(2) 架空输电线路声环境影响分析

输电线路的噪声主要是由导线表面在空气中的局部放电(电晕)产生的,输电线路产生的电晕放电频次随电压等级升高而增加,通常在电压等级高于 500kV 时才考虑送电线路的噪声影响。本工程为拟建 110kV 输电线路,一般来说,在干燥的天气条件下,导线通常运行在电晕起始电压水平以下,线路上只有很少的电晕源,因而不会产生很大的可听噪声。

根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ24-2020),本次环评采用类比检测的方法评价输电线路的声环境影响。

本工程输电线路投入运行后,对周边环境的噪声采用已运行的同类型线路现状监测进行类比分析。根据本工程拟建 110kV 架空线路的架设方式、输电线路途经的区域环境及线路高度选取核工业二七〇研究所出具的《荆门沙洋长林~黄荡湖 110kV 改造工程监测报告》作为类比,该报告出具时间为 2021 年 12 月 15 日,监测工况见表 4-12。

类比线路与本工程线路的参数情况见表 4-11 所示。

表 4-11 类比线路与本工程线路可比性一览表

| 项目名称 | 本工程线路 | 110kV 林七线(110kV 林马线) 1#~2# | 110kV 林黄线 |
|------|--------------|----------------------------|-------------|
| 电压等级 | 110kV | 110kV | 110kV |
| 架线形式 | 双回架设、单回架设 | 双回架设 | 单回架设 |
| 悬挂方式 | 垂直逆向序排列、三角排列 | 垂直逆向序排列 | 三角排列 |
| 区域环境 | 居住、工业、商业混杂区 | 居住、工业、商业混杂区 | 居住、工业、商业混杂区 |
| 线路呼高 | 呼高 18~45m | 线高 19m | 线高 14m |

本工程线路噪声预测选择与其电压等级、区域环境、架设及悬挂方式等参数均相同的线路进行类比预测分析。类比监测工况见表 4-12,监测结果详见表 4-13。

表 4-12 类比线路监测工况一览表

| 序号 | 项目名称 | 时段 | 电压 (kV) | 电流 (A) | 有功功率 (MW) | 无功功率 (Mvar) |
|----|-----------|----|---------------|---------------|-------------|-------------|
| 1 | 110kV 林黄线 | 昼间 | 113.17~113.45 | 148.61~155.21 | 28.60~29.82 | 0~6.57 |
| | | 夜间 | 113.12~113.38 | 122.30~134.12 | 23.45~25.72 | 0~5.52 |
| 2 | 110kV 林七线 | 昼间 | 113.17~113.45 | 172.50~181.67 | 33.84~35.57 | 0~4.23 |
| | | 夜间 | 113.12~113.38 | 138.12~150.15 | 27.09~29.63 | 0~4.33 |

| | | | | | | |
|---|-----------|----|---------------|---------------|-------------|--------|
| 3 | 110kV 林马线 | 昼间 | 113.17~113.45 | 128.91~132.62 | 23.98~24.49 | 0~8.79 |
| | | 夜间 | 113.12~113.38 | 101.23~112.44 | 18.75~20.73 | 0~7.50 |

表 4-13 类比线路运行期噪声监测值

| 测点位置 | | 测量结果 (dB(A)) | |
|--|--------------|--------------|------|
| | | 昼间 | 夜间 |
| 110kV 林七线 1#-2# (林马线 1#-2#) (线高 19m) | 林马线边导线正投影处 | 43.5 | 41.2 |
| | 中心线正投影处 | 43.2 | 41.3 |
| | 林七线边导线正投影处 | 43.4 | 41.3 |
| | 距林七线边导线投影5m | 43.5 | 41.2 |
| | 距林七线边导线投影10m | 43.5 | 41.0 |
| | 距林七线边导线投影15m | 43.2 | 41.0 |
| | 距林七线边导线投影20m | 43.3 | 40.8 |
| | 距林七线边导线投影30m | 42.9 | 40.7 |
| 110kV 林黄线 49#-50#塔 (线高 14m) | 中心线正投影处 | 44.2 | 42.8 |
| | 边导线正投影处 | 44.3 | 43.0 |
| | 距边导线投影5m | 44.0 | 42.8 |
| | 距边导线投影 10m | 44.1 | 42.6 |
| | 距边导线投影15m | 43.8 | 42.5 |
| | 距边导线投影20m | 43.8 | 42.7 |
| | 距边导线投影 25m | 43.5 | 42.7 |
| | 距边导线投影 30m | 43.7 | 42.4 |

由表4-13类比结果可知,与本项目参数相同的已运行的110kV林七线和林马线双回线路周边噪声水平为:昼间42.9~43.5dB(A), 夜间40.7~41.3dB(A), 110kV林黄线单回线路周边噪声水平为:昼间43.5~44.3dB(A), 夜间42.4~43.0dB(A)。根据类比监测结果, 类比110kV输电线路中心线正投影处至边导线投影30m范围内的监测结果变化趋势不明显, 说明110kV线路的运行噪声对周围环境的影响很小, 基本不构成增量贡献。由此预测, 本项目输电线路建成运行后, 周边的噪声环境可满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 相应类别标准限值要求, 输电线路评价范围内环境保护目标处的声环境现状值满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 相应类别标准限值要求, 叠加输电线路运行噪声后, 环境保护目标处的噪声环境可满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 相应类别标准限值要求。

4.3.3 水环境影响分析

变电站无人值班、无人值守, 日常巡视及检修等工作人员所产生的少量生活污水经化粪池处理后定期清运, 不直接排入外环境; 输电线路运行期间无废水产生。

4.3.4 环境空气影响分析

变电站及输电线路工程运行期间无废气排放, 对周围环境空气不会造成影响。

4.3.5 固体废物影响分析

变电站日常巡视及检修等工作人员会产生少量的生活垃圾, 本工程变电站设有垃圾

箱，生活垃圾平时暂存于变电站垃圾箱中，由环卫部门统一清运。

变电站内的铅酸蓄电池是直流系统中不可缺少的设备，本工程变电站蓄电池均选用 1 组 500Ah 阀控式密封铅酸蓄电池组，铅酸蓄电池更换周期为 8~10 年，每次废铅酸蓄电池产生量为 1 组 400A 铅酸蓄电池组，单体 2V，共 104 只，当铅酸蓄电池因发生故障或其他原因无法继续使用需要更换时会产生废旧铅酸蓄电池。对照《国家危险废物名录》（2021 年版），废弃的铅酸蓄电池属于危险废物（HW31 含铅废物，废物代码：900-052-31），因此本工程运行阶段产生废旧铅酸蓄电池需按《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《危险废物转移管理办法》的要求，按照国家有关规定填写、运行危险废物电子或者纸质转移联单，并交由有危废处理资质的单位处置，站内不设置暂存放置点。当变电站主变发生事故油泄露，事故油及油污水经事故油坑收集后，通过排油管道排入事故油池，交给有资质单位统一回收处理，不外排。输电线路运行期间无固体废物产生。

4.3.6 生态环境影响分析

运行期做好环境保护设施的维护和运行管理，进行线路巡检和维护时，避免过多人员和车辆进入其他环境敏感区，以减少对当地地表土壤结构和植被的破坏，避免过多干扰野生动物的生境；强化设备检修维护人员的生态环境保护意识教育，并严格管理，避免对项目周边的自然植被和生态系统的破坏。

4.3.7 环境风险分析

本工程的环境风险主要来自变压器油。变压器油是由许多不同分子量的碳氢化合物组成，即主要由烷烃、环烷烃和芳香烃组成。根据《国家危险废物名录》（2021 年版）相关规定，变压器油为矿物油，属危险废物，废物类别为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码为“900-220-08”，主要风险是变压器油的泄漏。

本次新建的城南（虞家）110kV 变电站为半户内型布置，布置 1 台主变，油重约 18.5t，即 20.7m³（变压器油密度为 895kg/m³），设备检修时，变压器中的油被抽到贮油罐中，检修结束后回用，发生的油污水量很少。突发事故时，变压器的漏油及可能产生的油污水流入下面的事故油池，事故油坑、事故油池应采用防渗措施，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）中关于危险废物的防渗要求，防渗层为至少 1 米厚黏土层（渗透系数≤10⁻⁷cm/s）、或至少 2 毫米厚高密度聚乙烯、或至少 2 毫米厚的其他人工材料（渗透系数≤10⁻¹⁰cm/s），事故油池池体采用 C30 钢筋混凝土浇筑，抗渗等级不低于 P6，满足《地下工程防水技术规范》（GB5018-2008）规范要求，有效容积不应小于单台主变压器最大油量的 100%。根据设计文件本期主变压器附近设有事故油池（V≥21.51m³）事故油池一座，满足《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB 50229-2019）中事故油池贮油量为最大一台含油设备油量的 100%要求，变压器底下建有事故油坑，事故油坑与事故油池通过管道相连，事故油污最终排入事故油池，交给有资质单位统一回收处理，不外排。因此，本项目运行后的环境风险可控。本项目运行后的无环境风险。

| | |
|--------------------|--|
| | <p>综上所述，本项目建成投运后对环境的主要影响表现为工频电场强度、工频磁感应强度，通过定性分析预测可知，本项目的建成投产对环境的影响在国家相关标准允许范围内，本项目投产运行后，不会对区域环境质量现状产生较大的影响。</p> |
| <p>选址选线环境合理性分析</p> | <p>城南（虞家）110kV 变电站站址的选定由规划统一考虑，因当地土地资源紧张，站址确定；变电站及线路路径已取得铅山县自然资源局、铅山县水利局、铅山县林业局、上饶市铅山生态环境局等部门征询意见，符合当地城镇发展的规划要求，优化了变电站选址和进出线走廊，符合《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ 1113-2020）中的相关要求，具备选址选线合理性。</p> <p>综上，从环境制约因素、环境影响程度等方面分析，本工程变电站及输电线路选址选线合理。项目不涉及国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地等生态环境敏感区，也不涉及饮用水水源保护区，项目取得相关部门同意建设协议，选址基本合理。</p> |

五、主要生态环境保护措施

| | |
|-------------------------|--|
| 施工期 生态环 境保护 措施 | <p>5.1 施工期环境保护措施</p> <p>5.1.1 生态环境影响保护措施</p> <p>(1) 规范施工</p> <p>①加强对管理人员和施工人员的思想教育，提高其生态环保意识，加强监督管理；</p> <p>②严格要求施工人员注意保护当地植被，禁止随意砍伐灌木、割草等行为；</p> <p>③施工人员和施工机械不得在规定区域范围外随意活动和行驶；</p> <p>④明确规定生活污水、生活垃圾和建筑垃圾集中收集、集中处理，不得随意外排或丢弃。</p> <p>⑤施工现场使用带油料的机械器具，应采取措施防止油料跑、冒、滴、漏，防止对土壤和地下水造成污染。</p> <p>(2) 表土保护</p> <p>①合理规划、设计施工便道，并要求各种机械和车辆固定行车路线。不能随意下道行驶或另开辟便道，以保证周围地表和植被不受破坏；</p> <p>②合理安排施工时间，避开雨季。施工前，对临时占地内表土进行剥离，与开挖的土石方分别堆放，并采用彩条布苫盖等防护措施。</p> <p>③跨越场等临时占地在施工结束后，尽快恢复其原有土壤功能和植被形态。</p> <p>(3) 土地利用保护</p> <p>①合理组织施工，施工区域相对集中，减少施工临时用地；缩小施工作业范围，避免大规模开挖；施工人员和机械不得在规定区域外活动；</p> <p>②施工开挖作业面及时平整，临时堆土合理堆放；加强土石方的调配力度，进行充分的移挖作填，减少弃土弃渣量；</p> <p>③施工材料有序堆放，减少对周围的生态破坏。排管挖土有条件下可采用人工挖土，减少施工机械进出场对周围环境的影响；</p> <p>④施工临时用地使用完毕，施工单位必须按土地原使用功能进行恢复，占用土地采取绿化、平整等措施恢复或改善原有的植被状况。</p> <p>(4) 植被保护</p> <p>①线路工程设计应增加杆塔高度，抬高线高；</p> <p>②尽量缩小临时占地范围，减少占地对周围植被的破坏；</p> <p>③项目建设后及时恢复当地植被。</p> <p>④拆除线路段塔基挖至塔基下 1m 处，恢复其原有土地功能。</p> <p>(5) 动物保护</p> |
|-------------------------|--|

①工程施工作业时应尽量避免避开繁殖期，施工机械和车辆等需远离可能存在的动物栖息的巢穴，加强保护野生动物；

②在施工过程中若发现有受保护野生动物繁殖、栖息地，施工单位应及时向野生动物保护主管部门报告，并采取相应的保护措施。

5.1.2 施工噪声污染防治措施

①加强施工管理，文明施工，合理安排施工作业时间；邻近声环境敏感目标施工时，应在高噪声设备周围设置掩蔽物以进行隔声；

②在施工设备选型时选用符合国家噪声标准的低噪声施工设备，将噪声级较高的设备工作安排在昼间进行，夜间禁止高噪声设备施工，因特殊需要必须连续施工作业的，应当取得地方人民政府住房和城乡建设、生态环境主管部门或者地方人民政府指定的部门的证明，并在施工现场显著位置公示或者以其他方式公告附近居民。

③运输车辆应尽量避免避开噪声敏感时段，禁止鸣笛；加强施工机械和运输车辆的保养，减小机械故障产生的噪声。

5.1.3 施工扬尘污染防治措施

施工期对大气环境的主要影响为施工扬尘，为尽量减少施工期扬尘对大气环境的影响，建议施工期采取如下扬尘污染防治措施：

①施工过程中，应当加强对施工现场和物料运输的管理，在施工工地设置硬质围挡，保持道路清洁，管控料堆和渣土堆放，防治扬尘污染，汽车运输的粉状材料表面应加盖篷布、采取封闭运输；

②选择符合国家排放标准的施工车辆，并加强施工车辆的维护，使其性能保持在良好状态；

③加强运输车辆的管理，对进出场地的车辆进行限速，并采取一定的遮盖措施，施工单位应经常清洗运输车辆，以减少扬尘；运输车辆应进行封闭，离开施工场地前先冲水；

④表土开挖避免在大风条件下进行，对临时堆放的土石方进行合理遮盖，施工完毕后及时进行回填压实；

⑤在干燥或大风天环境下，对重要施工道路和施工现场采取洒水、喷淋措施，抑制扬尘产生；

⑥施工过程中，对易起尘的临时堆土、运输过程中的土石方等应采用密闭式防尘布(网)进行遮盖，施工面集中且有条件的地方宜采取洒水降尘等有效措施，减少易造成大气污染的施工作业；

⑦施工过程中，建设单位应当对裸露地面进行覆盖；暂时不能开工的建设用地超过三个月的，应当进行绿化、铺装或者遮盖；

⑧运输车辆在经过居民点时，减缓车速。在同样清洁程度的条件下，车速越慢，扬尘

| | |
|-------------|--|
| | <p>量越小。本场地施工车辆在进入施工场地后，需减速行驶，以减少施工场地扬尘，截断扬尘的扩散途径。</p> <p>5.1.4 地表水环境保护措施</p> <p>①变电站及线路施工人员产生的生活污水经施工营地内临时修建的化粪池处理后，定期清理，不直接排入周围环境，临时化粪池需进行防渗处理；</p> <p>②站址施工区域设置隔油池和沉淀池，施工废水经隔油、沉淀处理后回用，不排入附近水体；</p> <p>③线路施工产生的少量泥浆水经泥浆沉淀池去除悬浮物后回用不外排；</p> <p>④在水体附近施工时，施工临时占地尽量远离铅山河，本工程施工临时占地远离水域，施工时设置临时隔离拦挡，挖掘出的少量土方堆放在施工场地内，用防尘网遮盖，施工期间禁止向水体排放、倾倒垃圾，禁止排放未经处理的钻浆等废弃物，确保水环境不受影响。</p> <p>5.1.5 固体废物防治措施</p> <p>①施工期固体废物主要为建筑垃圾、生活垃圾及基础开挖产生的弃土。建筑垃圾和生活垃圾应分别堆放，生活垃圾可与当地环卫部门协议，由环卫部门送入环卫系统处理；建筑垃圾委托有资质的单位外运处理，施工完成后及时做好迹地清理工作。</p> <p>②弃土弃渣尽量做到土石方平衡，对不能平衡的弃土弃渣以及其他建筑垃圾及时清运，并委托有关单位运送至指定受纳场地，生活垃圾收集后由环卫部门运送至附近垃圾收集点。</p> <p>③本工程涉及拆除杆塔、导线等交由供电公司作为废旧物资回收利用；原基础开挖等固体废弃物委托有资质单位及时进行外运，进行综合利用。</p> <p>在认真落实各项污染防治措施后，本项目施工期对生态、大气、地表水、声环境影响较小，固体废弃物能妥善处理，对周围环境影响较小。</p> |
| 运营期生态环境保护措施 | <p>5.2 运营期环境保护措施</p> <p>5.2.1 电磁环境</p> <p>(1) 变电站</p> <p>①设置安全警示标志与加强宣传；</p> <p>②做好变电站电磁防护与屏蔽措施；</p> <p>③核查是否选用低电磁干扰的主变压器；</p> <p>④核查是否合理选择配电架构高度、对地和相间距离，对高压设备采用均压措施，控制设备间连线离地面的最低高度。</p> <p>(2) 输电线路</p> <p>①核查导线对地、交叉跨越距离是否满足电力设计规程的要求；</p> <p>②选择合理的跨越公路的跨越点；</p> <p>③明确线路保护范围；</p> |

④设置安全警示标志与加强宣传，输电线路铁塔座架上应于醒目位置设置安全警示标志，标明严禁攀登、线下高位操作应有防护措施等安全注意事项，以使居民尤其是儿童发生意外。同时加强对线路走廊附近居民有关高压输电线路和环保知识的宣传、解释工作；

⑤核查是否合理选择杆塔塔型、导线型式及抬升导线架设高度等以降低线路工频电场强度和磁感应强度；

⑥核查是否合理选择导线的配电架构高度、对地和相间距离，保证地面工频电场强度和磁感应强度符合标准；

⑦开展运营期电磁环境监测和管理，切实减少对周围环境的电磁影响。

5.2.2 声环境

①核查是否选择自冷式低噪变压器，主变压器基础垫衬减振材料；

②核查是否选用符合国家噪声标准的电气设备，合理规划变电站平面布置；

③合理选择导线截面、导线相序排列等以降低线路的电晕噪声水平；

④加强变电站和输电线运营管理，定期对站址厂界噪声进行监测，确保敏感点的声环境质量达标。

⑤定期开展环境监测，确保变电站厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准要求。确保敏感目标处的声环境质量达标。

5.2.3 生态环境

运行期做好环境保护设施的维护和运行管理，进行线路巡检和维护时，避免过多人员和车辆进入耕地或其他环境敏感区，以减少对当地地表土壤结构和植被的破坏，避免过多干扰野生动物的生境；强化设备检修维护人员的生态环境保护意识教育，并严格管理，避免对项目周边的自然植被和生态系统的破坏。

5.2.4 地表水环境保护措施

变电站运行期工作人员产生的生活污水经过站内化粪池处理后，定期清运，不直接排入周围环境。

输电线路运行期间无废水产生。

5.2.5 固体废物污染防治措施

（1）一般固体废物

城南（虞家）110kV 变电站工作人员产生的生活垃圾平时暂存于变电站垃圾箱中，由环卫部门统一清运。

（2）危险废物

变电站的铅蓄电池因发生故障或其他原因无法继续使用需要更换时会产生废铅蓄电池。本工程运行阶段产生废旧铅酸蓄电池需按《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《危险废物转移管理办法》的要求，按照国家有关规定填写危险废物电子或者纸质转移联

| | |
|----|---|
| | <p>单，并交由有危废处理资质的单位处置，站内不设置暂存放置点是可行的。当变电站主变发生事故油泄露，事故油及油污水经事故油坑收集后，通过排油管道排入事故油池，交给有资质单位统一回收处理，不外排。</p> <p>5.2.6 环境风险控制措施</p> <p>变电站运行期正常情况下，变压器无漏油产生。一旦发生事故，事故油及油污水经事故油坑收集后，通过排油管道排入事故油池，交给有资质单位统一回收处理，不外排。事故油池、事故油坑及排油管道均采取防渗防漏措施，确保事故油及油污水在贮存过程中不会渗漏。</p> <p>在认真落实各项污染防治措施后，本项目运营期对电磁、声环境影响较小，能达到相应标准限值的要求。</p> |
| 其他 | <p>5.3 环境管理与监测计划</p> <p>5.3.1 环境管理部门职责</p> <p>根据项目所在区域的环境特点，在运行主管单位宜设环境管理部门，配备相应专业的管理人员。环保管理机构及其人员分工应按照风险分析的内容成立，环保管理人员应在各自的岗位责任中明确所负的环保责任，并加强日常环保管理。</p> <p>环境管理的职能为：</p> <p>(1) 制定和实施各项环境管理计划。</p> <p>(2) 建立工频电场、工频磁场、噪声环境监测、生态环境现状数据档案，并定期向当地环境保护行政主管部门申报。</p> <p>(3) 掌握项目所在地周围的环境特征和重点环境保护目标情况。建立环境管理和环境监测技术文件，包括：污染源的监测记录技术文件；污染控制、环境保护设施的设计和运行管理文件；导致严重环境影响事件的分析报告和监测数据资料等，并定期向当地环保主管部门申报。</p> <p>(4) 检查治理设施运行情况，及时处理出现的问题，保证治理设施的正常运行。</p> <p>(5) 不定期地巡查工程周围，特别是各环境保护对象，保护生态环境不被破坏，保证保护生态与工程运行相协调。</p> <p>(6) 协调配合上级环保主管部门所进行的环境调查、生态调查等活动。开展运营期工频电磁场环境监测工作，如发现工频电场强度、工频磁感应强度值超过国家标准，应分析原因并采取有效的防范措施。对与本项目有关的主要人员，包括施工单位以及工程影响区域的居民，进行环境保护技术、政策方面的培训、电磁知识的宣传，从而进一步提高人们的环保意识，增强环保管理的能力，尤其要使公众提高对环境污染的自我保护意识，并能更好地参与和监督项目的环保管理，减少项目施工和运行产生的环境影响。建设项目建成后应按照国家环境保护法律、法规，进行项目竣工环保验收，对工频电场、磁场、噪声</p> |

项目进行定期监测。

5.3.2 环境监测计划

开展运行期工频电磁场环境监测工作，对与本项目有关的主要人员，进行环境保护技术、政策方面的培训、电磁环境知识的宣传，从而进一步提高人们的环保意识，增强环保管理的能力，尤其要使公众提高对环境污染的自我保护意识，并能更好地参与和监督项目的环保管理，减少项目施工和运行产生的环境影响。输变电建设项目建成后应按照国家环境保护法律、法规，进行项目竣工环保验收，对工频电场、磁场、噪声等项目进行定期监测。

本次项目施工期和运行期环境监测计划见表 5-1。

表 5-1 环境监测计划

| 时段 | 项目 | 工程减缓措施 | 监测项目 | 监测时间 |
|--------|-----------|---|--------------|---|
| 施工期 | 施工噪声 | 加强施工管理，采用低噪声施工设备 | 噪声 | 施工高峰期（昼间、夜间） |
| | 土地占用 | 施工中尽量少占临时用地，施工结束后对临时用地及时恢复 | 土地恢复情况调查 | 施工高峰及竣工 |
| 运行期 | 工频电场、工频磁场 | 优化设备选型；做好电磁防护与屏蔽措施；控制架空线路高度等 | 工频电场强度、磁感应强度 | 本工程建成后，结合竣工环境保护验收监测一次。正常运行后主要针对环保投诉情况和工程运行工况的变化进行监测。主要声源设备大修前后，应对变电站厂界排放噪声进行监测，监测结果向社会公开。 |
| | 噪声 | 加强运营管理，确保变电站厂界噪声达标排放 | 变电站厂界噪声 | |
| 监测布点位置 | 工频电场、工频磁场 | 变电站：站址四周无进出线或远离进出线（距离边导线地面投影不少于 20m）的围墙外 5m 处，监测高度在 1.5m。输电线路：单回输电线路测点以弧垂最低位置处中相导线对地投影点为起点，双回输电线路测点以弧垂最低位置处档距对应两杆塔中央连线对地投影为起点，距地面（或立足平面）上方 1.5m 高度处测量，每个监测点间距为 5m，顺序测至距离边导线对地投影外 50m 处为止，在测量最大值时，两相邻监测点的距离应不大于 1m。敏感目标：在建（构）筑物外监测，选择在建筑物靠近输电线路的一侧，且距离建筑物不小于 1m 处且距地面（或立足平面）上方 1.5m 高度处测量。 | | |
| | 噪声 | 变电站：站址四周围墙外 1m 处，监测高度为 1.2m 以上，尽量靠近站内高噪声设备。敏感目标：在建（构）筑物外监测，选择在建筑物靠近输电线路的一侧以及受被测声源影响大的位置，且距离建筑物不小于 1m 处且距地面（或立足平面）上方 1.2m 高度处测量。 | | |

5.3.3 环境保护设施竣工验收

根据《建设项目环境保护管理条例》，本次项目的建设应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。本次建设项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行自主验收，编制验收报告。主要内容应包括：

- (1) 工程运行中的噪声水平、工频电场和工频磁场水平。
- (2) 工程运行期间环境管理所涉及的内容。

工程环保设施“三同时”验收一览表见表 5-2。

表 5-2 工程环保设施“三同时”验收一览表

| 序号 | 验收类别 | 环保设施内容 | 验收标准 | 排放要求 |
|----|--------------|-------------|---|------------------------------|
| 1 | 生活污水 | 化粪池 | 不外排 | 生活污水经化粪池处理后定期清理不外排 |
| 2 | 雨污分流 | 雨污分流系统 | 符合环保要求的雨污分流管网 | |
| 3 | 变压器油 | 事故油池 | 21.51m ³ （视单台主变最大规模而定） | 变压器油经收集系统收集后流入事故油池，不外排 |
| 4 | 生活垃圾 | 垃圾桶 | / | 由环卫部门统一处理 |
| | 废铅蓄电池 | / | / | 由有资质单位或厂家回收处理 |
| 5 | 安全警示 | 沿线安全警示标志 | 沿线设置了标准规范的警示标志 | 无 |
| 6 | 建设项目各监测点电磁环境 | 工频电场、工频磁场 | 《电磁环境控制限值》（GB8702-2014） | 工频电场强度：4000V/m，工频磁感应强度：100μT |
| 7 | 临时占地 | 植被恢复 | 临时占地植被恢复到位 | / |
| 8 | 噪声 | 低噪声主变、主变减震等 | 变电站厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准；变电站及线路周围敏感目标满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应标准要求。 | |

本项目总投资约为 5043 万元，其中环保投资约为 64 万元，主要用于临时占地生态恢复等，具体见表 5-2。

表 5-2 本项目环保措施及投资估算一览表

| 序号 | 项目组成 | 环保措施 | 投资概算（万元） |
|----|-------|---|----------|
| 1 | 生态环境 | 表土保护、控制用地、减少弃土、土地平整、植被恢复及补偿等费用 | 15 |
| | 大气环境 | 施工期围挡、场地洒水、土工布等费用 | 5 |
| | 水环境 | 施工期临时沉淀池及清运费；化粪池 | 8 |
| | 固体废物 | 施工期弃土弃渣收集及废弃材料清运费的处置，生活垃圾清运，拆除杆塔、线路回收；事故油池及油坑 | 14 |
| | 声环境 | 施工期低噪声施工设备、低主变压器及主变基础垫衬材料 | 12 |
| | 电磁环境 | 优化设备选型 | 2 |
| 2 | 环评及验收 | 环境影响报告编制费 | 4 |
| | | 竣工环保验收费 | 4 |
| 总计 | | | 64 |

环保投资

六、生态环境保护措施监督检查清单

| 要素 | 内容 | 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 | | 控制施工场地范围，减少植被破坏及扰动。 | 临时占地生态恢复，防止水土流失现象。 | 做好设施运维管理，强化运维人员环保意识。 | 项目运行过程中，未发现原有陆生生态系统发生破坏的现象，变电站周边及线路沿线植被恢复良好。 |
| 水生生态 | | / | / | / | / |
| 地表水环境 | | 施工废水经沉淀、隔油处理后回用；施工期生活污水纳入当地居民化粪池，定期清掏不外排。 | 对周围水环境影响较小。 | 生活污水经化粪池处理后定期清掏不外排。 | 对周围水环境影响较小。 |
| 地下水及土壤环境 | | / | / | / | / |
| 声环境 | | ①文明施工，合理安排施工作业时间，在高噪声设备周围设置掩蔽物以进行隔声；②施工单位应采用噪声水平满足国家相应标准的施工机械设备或带隔声、消声的设备，控制设备噪声源强；③运输材料的车辆进入施工现 | 满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)。 | 选用低噪声设备；定期开展环境监测。 | 满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)相应标准及《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准。 |

| | | | | |
|------|--|--------------|--|------------|
| | 场严禁鸣笛，装卸材料时应做到轻拿轻放；④依法限制夜间施工。 | | | |
| 振动 | / | / | / | / |
| 大气环境 | ①施工场地设置硬质围挡，定期洒水，表土开挖避免在大风条件下，对临时堆放的土石方进行合理遮盖，施工完毕后及时进行回填压实；②加强材料转运与使用的管理，合理装卸，规范操作；在堆放水泥或者其他易飞扬的细颗粒建筑材料，应当密闭存放或者采取覆盖等措施；③运输车辆按照规划路线和时间进行物料、渣土等的运输，采取遮盖、密闭措施，减少其沿途遗洒，不超载，经过村庄等敏感目标时控制车速；④设立施工保洁责任区，确保施工工地周围环境清洁等措施防治土方作业等施工扬尘。 | 对周围大气环境影响较小。 | / | / |
| 固体废物 | (1)施工期固体废物主要为建筑垃圾、生活垃圾及基础开挖产生的弃土。建筑垃圾和生活垃圾应分别堆放，生活垃圾可与当地环卫部门协 | 固体废物按要求处理处置。 | 生活垃圾设置垃圾箱分类收集，由环卫部门统一清运；废变压器油及含油废物，属于危险废物，由物资部门统一收集交有资质单位处理；废铅蓄电池由有资质单位回收处理。 | 对周围环境影响较小。 |

| | | | | |
|------|--|---|--|------------------------------|
| | 议，由环卫部门送入环卫系统处理；建筑垃圾委托有资质的单位外运处理，施工完成后及时做好迹地清理工作。（2）弃土弃渣尽量做到土石方平衡，对不能平衡的弃土弃渣以及其他建筑垃圾及时清运，并委托有关单位运送至指定受纳场地，生活垃圾收集后由环卫部门运送至附近垃圾收集点。（3）本工程涉及拆除杆塔、导线等交由供电公司作为废旧物资回收利用；原基础开挖等固体废弃物委托有资质单位及时进行外运，进行综合利用。 | | | |
| 电磁环境 | / | / | <p>（1）变电站：①设置安全警示标志与加强宣传；②做好变电站电磁防护与屏蔽措施；③选用低电磁干扰的主变压器；④合理选择配电架构高度、对地和相间距离，对高压设备采用均压措施，控制设备间连线离地面的最低高度。</p> <p>（2）输电线路：①导线对地、交叉跨越距离满足电力设计规程的要求；②选择合理的跨越公路的跨越点；③明确线路保护范围；④设置安全警示标志与加强宣传，输电线路铁塔座架上应于醒目位置设置安全警示标志，标明严禁攀登、线下高位操作应有防护措施等安全注意事项，以使居民尤其是儿童发生意</p> | 满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)要求。 |

| | | | | |
|------|---|---|--|---|
| | | | 外。同时加强对线路走廊附近居民有关高压输电线路和环保知识的宣传、解释工作;⑤合理选择杆塔塔型、导线型式及抬升导线架设高度等以降低线路工频电场强度和磁感应强度;⑥合理选择导线的配电架构高度、对地和相间距离,保证地面工频电场强度和磁感应强度符合标准;⑦开展运营期电磁环境监测和管理工作,切实减少对周围环境的电磁影响。 | |
| 环境风险 | / | / | 变电站的事故风险可能有变压器油外泄污染环境意外事故,变电站设有一座埋地式事故油池,事故油池有效容积为21.51m ³ | 满足《火力发电厂与变电站设计防火标准》(GB50229-2019)中“6.7.8总事故贮油池的容量应按其接入的油量最大的一台设备确定,并设置油水分离装置。 |
| 环境监测 | / | / | 工程建成调试期内,结合竣工环境保护验收监测一次。正常运行后主要针对环保投诉情况和工程运行工况的变化进行监测。 | 声环境满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)相应标准及《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准。电磁环境满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)要求。 |
| 其他 | / | / | 制定本单位突发环境事件处置应急预案,并定期演练,尽可能降低环境影响。 | |

七、结论

7.1 结论

综合分析，江西上饶铅山城南（虞家）110千伏输变电工程的建设符合国家产业政策，符合江西省上饶电网规划。项目选址选线合理、可行，在严格执行本环境影响报告表中规定的各项污染防治措施和生态保护措施后，对周围环境影响较小，从环境保护角度分析，本项目的建设是可行的。

7.2 建议

（1）在下阶段建设过程中，建设单位要进一步提高环境保护意识，充分重视和认真实施相关环保措施，保证各项污染物治理措施稳定运行。

（2）建设单位应按照国家相关法律法规及相应环保部门的要求做好项目竣工环境保护验收工作。

（3）施工期引起的噪声和粉尘对环境有一定的影响，应严格按照环境保护主管部门的规定进行施工，切实做到把环境影响减到最小。

（4）建设单位在下阶段工程设计、施工及运营过程中，应随时听取及收集公众对本工程建设的意见，充分理解公众对电磁环境的担心，及时进行科学宣传和客观解释，积极妥善地处理好各类公众意见，避免有关纠纷事件的发生。

（5）在项目实施中应加强项目环境管理，定期对施工人员进行文明施工教育，减少植被破坏。

（6）在工程开工前，建议单位应对工程最终设计方案与环评方案进行梳理对比，构成重大、一般变动的应当对变动内容进行环境影响评价并办理报批或备案手续等。

上饶铅山城南（虞家）110千伏输变 电工程电磁环境影响评价专题报告

江苏通凯生态环境科技有限公司
2023年2月

上饶铅山城南（虞家）110 千伏输变电工程环境影响报告表
（电磁环境专项评价报告部分）

目 录

| | |
|----------------------------|-----------|
| 1 总则 | 1 |
| 1.1 编制依据 | 1 |
| 1.2 工程概况..... | 1 |
| 1.3.评价因子 | 1 |
| 1.4 评价标准..... | 1 |
| 1.5 评价工作等级..... | 2 |
| 1.6 评价范围及评价方法..... | 2 |
| 1.7 评价重点..... | 2 |
| 2 环境质量现状检测与评价 | 3 |
| 3 环境影响预测评价 | 5 |
| 3.1 变电站电磁环境分析..... | 5 |
| 3.2 架空输电线路理论计算..... | 6 |
| 3.3 线路沿线环境保护目标预测分析..... | 21 |
| 4 电磁环境保护措施 | 24 |
| 4.1 变电站电磁环境保护措施..... | 24 |
| 4.2 输电线路电磁环境保护措施..... | 24 |
| 5 电磁专题报告结论 | 25 |

上饶铅山城南（虞家）110千伏输变电工程环境影响报告表
（电磁环境专项评价报告部分）

1 总则

1.1 编制依据

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日起施行）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2016年9月1日起施行，2018年12月29日第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议重新修订）；
- (3) 《建设项目环境保护管理条例》（2017年10月1日起施行）；
- (4) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》（2021年1月1日起施行）。
- (5) 《建设项目环境影响评价技术导则总纲》（HJ2.1-2016）；
- (6) 《环境影响评价技术导则输变电》（HJ24-2020）；
- (7) 《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）；
- (8) 《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）；
- (9) 《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）。
- (10) 《上饶铅山城南（虞家）110千伏输变电工程可行性研究报告》；
- (11) 建设单位提供的其他工程材料。

1.2 工程概况

上饶铅山城南（虞家）110千伏输变电工程建设内容主要包括2个部分：

(1) 城南（虞家）110kV变电站新建工程

新建城南（虞家）110kV变电站一座，为半户内布置，本期新建1台主变，主变容量为1×50MVA，无功补偿（1×3.6+1×4.8）Mvar，本期110kV出线2回。

(2) 王源~鹅湖π入城南110kV线路工程

线路起点为拟建城南（虞家）110kV变电站，终点为110kV王鹅线50#、52#附近开断点。新建线路路径长约7.7km，其中双回路长约2km，单回路长约5.7km。拆除原110kV王鹅线50#~52#线路路径长约0.4km，拆除塔基2基。

1.3.评价因子

本项目环境影响评价因子见表1-1。

表 1-1 环境影响评价因子

| 评价阶段 | 评价项目 | 现状评价因子 | 单位 | 预测评价因子 | 单位 |
|------|------|--------|-----|--------|-----|
| 运行期 | 电磁环境 | 工频电场 | V/m | 工频电场 | V/m |
| | | 工频磁场 | μT | 工频磁场 | μT |

1.4 评价标准

工频电场、工频磁场执行《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表1中公众曝露限值，

上饶铅山城南（虞家）110千伏输变电工程环境影响报告表
（电磁环境专项评价报告部分）

即工频电场强度限值：4000V/m；工频磁感应强度限值：100 μ T。架空输电线路下的耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所，其频率 50Hz 的电场强度控制限值为 10kV/m。

1.5 评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），本工程变电站为 110kV 半户内型（主变位于户外，属于户外型），110kV 输电线路为架空线路，110kV 架空线路边导线地面投影外两侧各 10m 范围内有电磁环境敏感目标，根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），本次环评中 110kV 变电站电磁环境影响评价等级为二级，110kV 架空输电线路评价工作等级为二级。

表 1-2 电磁环境影响评价工作等级

| 分类 | 电压等级 | 工程 | 条件 | 评价工作等级 |
|----|-------|--------------|----------------------------------|--------|
| 交流 | 110kV | 变电站 | 户外式 | 二级 |
| | | 输电线路 (架空) | 边导线地面投影外两侧各 10m 范围内有电磁环境敏感目标的架空线 | 二级 |

1.6 评价范围及评价方法

电磁环境影响评价范围见表 1-3。

表 1-3 电磁环境影响评价范围

| 评价对象 | 评价因子 | 评价范围 |
|------|-----------|-------------------------|
| 变电站 | 工频电场、工频磁场 | 站界外 30m |
| 架空线路 | 工频电场、工频磁场 | 边导线地面投影外两侧各 30m 范围内带状区域 |

1.7 评价重点

本工程预测评价的重点是工程运行期产生的工频电场、工频磁场对周围环境的影响。

上饶铅山城南（虞家）110 千伏输变电工程环境影响报告表
（电磁环境专项评价报告部分）

2 环境质量现状检测与评价

本次环评委托江苏核众环境监测技术有限公司（资质认定证书 171012050259）对工程所经地区的电磁环境现状进行了检测。

（1）检测项目

工频电场、工频磁场：上饶铅山城南（虞家）110 千伏输变电工程周围电磁测点处的工频电场强度、工频磁感应强度。

（2）检测方法

工频电场、工频磁场检测方法执行《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）。

（3）检测仪器

表 2-1 本工程现状检测仪器一览表

| 检测仪器名称及编号 | | 制造商 | 量程 | 校准单位 | 证书编号 |
|-------------|-----------------|--------------------------|--|----------------|-------------------------------------|
| 电磁辐射 分析仪 | SEM-600 (主机) | 北京森 馥科技 股份有 限公司 | 频率响应：1Hz~400kHz | 江苏省计量 科学研究院 | 校准证书编号 |
| | LF-04 (探头) | | 量程：工频电场强度： 0.01V/m~100kV/m 工频磁场强度： 1nT~10mT | | E2022-0063411 校准日期为 2022.7.13 |

（4）检测布点

检测点位布置见检测点位布置示意图。

表 2-2 本工程检测点布置一览表

| 检测项目名称 | | 检测点位布设 | |
|--------------------------|--------------|------------------------------------|--|
| 上饶铅山城南（虞家）110 千伏输变电工程 | 工频电场 工频磁场 | 变电站拟建址四周布设 4 个检测点；线路拟建址共布设 5 个检测点。 | |

（5）检测条件

表 2-3 本工程现状检测时间一览表

| 检测时间 | 天气情况 | 温度 (°C) | 湿度 (%RH) | 风速 (m/s) |
|------------|------|---------|----------|----------|
| 2022.12.25 | 晴 | 2~7 | 51~59 | 1.4~2.1 |

（6）检测结果

**表 2-4 上饶铅山城南（虞家）110 千伏输变电工程工频电场、
工频磁感应强度现状检测结果**

| 工程名称 | 测点位置描述 | 工频电场强度 (V/m) | 工频磁感应强度 (μT) |
|-----------------------------------|----------|--------------|--------------|
| 上饶铅山城南 (虞家) 110 千伏输变电工 程 | 变电站拟建址北侧 | 26.22 | 0.275 |
| | 变电站拟建址西侧 | 12.31 | 0.165 |
| | 变电站拟建址南侧 | 34.08 | 0.284 |
| | 变电站拟建址东侧 | 38.62 | 0.414 |

上饶铅山城南（虞家）110 千伏输变电工程环境影响报告表
（电磁环境专项评价报告部分）

| | | | |
|--|-----------------------------|------|-------|
| | 上饶市铅山县河口镇洋田村占建平家民房北侧 | 1.26 | 0.037 |
| | 上饶市铅山县河口镇洋田村 35kV 城南变办公楼西南侧 | 4.35 | 0.152 |
| | 上饶市铅山县河口镇洋田村章光兴材料加工厂西北侧 | 1.29 | 0.042 |
| | 上饶市铅山县河口镇七里村丁元英家民房西北侧 | 1.17 | 0.025 |
| | 上饶市铅山县河口镇七里村蒋胜生家民房西北侧 | 1.09 | 0.031 |

注：变电站拟建址四侧受城南 35kV 变电站影响，故测值偏大。

现状检测结果表明：

城南（虞家）110kV 变电站拟建址周围测点处工频电场强度监测值为 12.31V/m~38.62V/m，工频磁感应强度监测值为 0.165 μ T~0.414 μ T。110kV 输电线路拟建址周围敏感目标测点处工频电场强度监测值为 1.09V/m~4.35V/m，工频磁感应强度监测值为 0.025 μ T~0.152 μ T。所有测点测值均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中工频电场 4000V/m、工频磁场 100 μ T 的标准要求。

3 环境影响预测评价

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），本次环评对新建变电站采用类比分析的方式分析和评价工程投运后产生的电磁环境影响；对新建架空输电线路采用模式预测的方式分析和评价工程投运后产生的电磁环境影响。

3.1 变电站电磁环境分析

3.1.1 类比对象的选择

（1）类比监测对象

为预测本工程变电站运行后产生的工频电场、工频磁场对站址周围环境影响，需选取电压等级、主变容量和主接线形式、建设规模与本工程规模相同或类似的 110kV 变电站作为类比检测对象。

本次环评选择宜春观塔 110kV 变电站进行类比监测分析。类比变电站与本工程变电站的参数情况见表 3-1 所示。

表 3-1 本工程与类比变电站参数对比一览表

| 项目名称 | 城南（虞家）110kV 变电站 | 宜春观塔110kV 变电站 | 可行性分析 |
|------------|--------------------|--------------------|-------------------------|
| 电压等级 | 110kV | 110kV | 相同 |
| 变压器容量 | 1×50MVA | 2×50MVA | 类比变电站主变容量更大，对周围电磁环境影响更大 |
| 主变布置方式 | 半户内布置，主变压器布置于户外 | 半户内布置，主变压器布置于户外 | 相同 |
| 110kV 出线回数 | 2回 | 2回 | 相同 |
| 围墙内占地面积 | 3187m ² | 2500m ² | 类比变电站面积更小，对周围电磁环境影响更大 |
| 区域环境 | 居住、工业混杂区 | 居住、工业混杂区 | 相同 |

从表 3-1 可知，本期城南（虞家）110kV 变电站与宜春观塔 110kV 变电站电压等级、110kV 配电装置布置方式均相同，宜春观塔 110kV 变电站主变总容量大于城南（虞家）110kV 变电站总容量，宜春观塔 110kV 变电站占地面积小于城南（虞家）110kV 变电站占地面积，因此宜春观塔 110kV 变电站对周边的电磁环境影响更大。因此，本项目选择宜春观塔 110kV 变电站作为类比城南（虞家）110kV 变电站建成投入运行后的电磁环境影响预测与评价是可行的。

（2）类比检测条件

表 3-2 监测情况一览表

| | |
|-------|------------------|
| 监测单位 | 核工业二七〇研究所 |
| 监测时间 | 2019 年 12 月 26 日 |
| 天气状况 | 阴 |
| 温度（℃） | 13 |
| 湿度（%） | 68 |

上饶铅山城南（虞家）110 千伏输变电工程环境影响报告表
（电磁环境专项评价报告部分）

| | |
|---------|-----|
| 风速（m/s） | 0.9 |
|---------|-----|

（3）类比变电站运行工况

表 3-3 监测情况一览表

| 序号 | 项目名称 | 电压（kV） | 电流（A） | 有功功率（MW） | 无功功率（Mvar） |
|----|----------------|--------|--------|----------|------------|
| 1 | 110kV 观塔变 1#主变 | 113.53 | 118.44 | 22.96 | 2.98 |
| 2 | 110kV 观塔变 1#主变 | 113.48 | 24.12 | 4.37 | 0.72 |
| 3 | 110kV 长观线 | 113.53 | 0 | 0 | 0 |
| 4 | 110kV 上观线 | 113.48 | 141.6 | -27.8 | -4.0 |

3.1.2 类比检测结果

宜春观塔 110kV 变电站类比检测结果见表 3-4 所示。

表 3-4 宜春观塔 110kV 变电站工频电场、工频磁场检测结果

| 测点序号 | 测点位置 | 离地 1.5m 处测量结果 | |
|------|---------------|---------------|-------------------|
| | | 工频电场强度（V/m） | 工频磁感应强度（ μ T） |
| 1 | 距变电站南侧围墙外 5m | 6.43 | 0.087 |
| 2 | 距变电站南侧围墙外 10m | 5.64 | 0.066 |
| 3 | 距变电站南侧围墙外 15m | 3.88 | 0.049 |
| 4 | 距变电站南侧围墙外 20m | 2.98 | 0.044 |
| 5 | 距变电站南侧围墙外 25m | 2.57 | 0.041 |
| 6 | 距变电站南侧围墙外 30m | 1.39 | 0.038 |
| 7 | 变电站西侧围墙外 5m | 17.03 | 0.086 |
| 8 | 变电站北侧围墙外 5m | 6.31 | 0.061 |
| 9 | 变电站东侧围墙外 5m | 92.06 | 0.162 |

由表 3-4 可见，宜春观塔 110kV 变电站东、南、西、北侧围墙外 5m 离地面 1.5m 高处测量的工频电场强度为 1.39~92.06V/m，工频磁感应强度为 0.038~0.162HT，可满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中公众曝露控制限值:50Hz 频率下，工频电场强度为 4000V/m，工频磁感应强度为 100 μ T。通过对宜春观塔 110kV 变电站类比监测结果表明，本项目城南(虞家)110kV 变电站建成后，变电站四周围墙边界处工频电场强度、工频磁感应强度可满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中公众曝露控制限值:50Hz 频率下，工频电场强度为 4000V/m，工频磁感应强度为 100 μ T。

3.2 架空输电线路理论计算

3.2.1 输电线路工频电场、磁场计算模式

架空输电线路的工频电场强度、工频磁感应强度的预测参照《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）附录中的推荐模式。具体模式如下：

(1) 工频电场强度预测

高压输电线上的等效电荷是线电荷，由于高压输电线半径 r 远远小于架设高度 h ，所以等效电荷的位置可以认为是在输电导线的几何中心。

设输电线路为无限长并且平行于地面，地面可视为良导体，利用镜像法计算输电线上的等效电荷。

为了计算多导线线路中导线上的等效电荷，可写出下列矩阵方程：

$$\begin{bmatrix} U_1 \\ U_2 \\ \vdots \\ U_m \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \lambda_{11} & \lambda_{12} & \cdots & \lambda_{1m} \\ \lambda_{21} & \lambda_{22} & \cdots & \lambda_{2m} \\ \vdots & & & \\ \lambda_{m1} & \lambda_{m2} & \cdots & \lambda_{mm} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} Q_1 \\ Q_2 \\ \vdots \\ Q_m \end{bmatrix}$$

式中：U——各导线对地电压的单列矩阵；

Q——各导线上等效电荷的单列矩阵；

λ ——各导线的电位系数组成的 m 阶方阵（ m 为导线数目）。

[U]矩阵可由输电线的电压和相位确定，从环境保护考虑以额定电压的1.05倍作为计算电压。

对于110kV三相导线，各相的相位和分量，则可计算各导线对地电压为：

$$\begin{aligned} |U_A| &= |U_B| = |U_C| \\ &= \frac{110 \times 1.05}{\sqrt{3}} \\ &= 66.7 \text{ kV} \end{aligned}$$

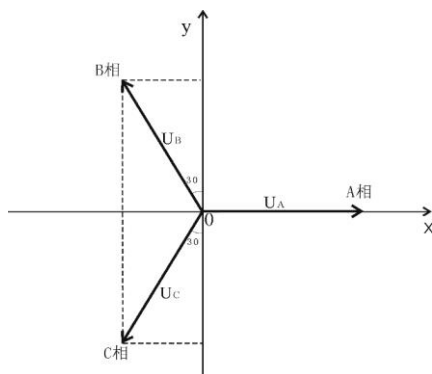


图 3-1 对地电压计算图

各导线对地电压分量为：

$$\begin{aligned} U_A &= (66.7 + j0) \text{ kV} \\ U_B &= (-33.4 + j57.8) \text{ kV} \\ U_C &= (-33.4 - j57.8) \text{ kV} \end{aligned}$$

[λ]矩阵由镜像原理求得。地面为电位等于零的平面，地面的感应电荷可由对应地面导

线的镜像电荷代替，用*i*, *j*, ... 表示相互平行的实际导线，用*i'*, *j'*, ... 表示它们的镜像，
电位系数可写为：

$$\lambda_{ii} = \frac{1}{2\pi\epsilon_0} \ln \frac{2h_i}{R_i}$$

$$\lambda_{ij} = \frac{1}{2\pi\epsilon_0} \ln \frac{L'_{ij}}{L_{ij}}$$

$$\lambda_{ij} = \lambda_{ji}$$

式中： ϵ_0 ——真空介电常数， $\epsilon_0 = \frac{1}{36\pi} \times 10^{-9} F/m$ ；

R_i ——输电导线半径，对于分裂导线可用等效单根导线半径代入， R_i 的计算式为：

$$R_i = R \cdot n \sqrt{\frac{nr}{R}}$$

式中： R ——分裂导线半径，m；

n ——次导线根数；

r ——次导线半径，m。

由[U]矩阵和[λ]矩阵，利用式等效电荷矩阵方程即可解出[Q]矩阵。空间任意一点的电场强度可根据叠加原理计算得出，在（*x*, *y*）点的电场强度分量 E_x 和 E_y 可表示为：

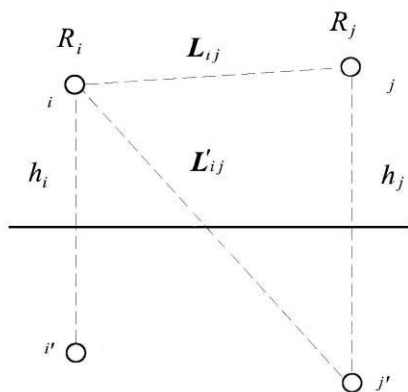


图 3-2 电位系数计算图

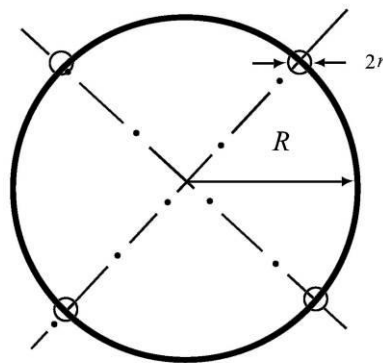


图 3-3 等效半径计算图

$$E_x = \frac{1}{2\pi\epsilon_0} \sum_{i=1}^m Q_i \left(\frac{x - x_i}{L_i^2} - \frac{x - x_i}{(L'_i)^2} \right)$$

$$E_y = \frac{1}{2\pi\epsilon_0} \sum_{i=1}^m Q_i \left(\frac{y - y_i}{L_i^2} - \frac{y + y_i}{(L'_i)^2} \right)$$

式中： x_i , y_i ——导线*i*的坐标（*i*=1、2、...*m*）；

上饶铅山城南（虞家）110 千伏输变电工程环境影响报告表
（电磁环境专项评价报告部分）

m ——导线数目；

L_i, L_i ——分别为导线*i*及其镜像至计算点的距离，m。

对于三相交流线路，可根据求得的电荷计算空间任一点电场强度的水平和垂直分量为：

$$\begin{aligned}\overline{E_x} &= \sum_{i=1}^m E_{ixR} + j \sum_{i=1}^m E_{ixI} \\ &= E_{xR} + jE_{xI}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\overline{E_y} &= \sum_{i=1}^m E_{iyR} + j \sum_{i=1}^m E_{iyI} \\ &= E_{yR} + jE_{yI}\end{aligned}$$

式中： E_{xR} ——由各导线的实部电荷在该点产生场强的水平分量；

E_{xI} ——由各导线的虚部电荷在该点产生场强的水平分量；

E_{yR} ——由各导线的实部电荷在该点产生场强的垂直分量；

E_{yI} ——由各导线的虚部电荷在该点产生场强的垂直分量。

该点的合成的电场强度则为：

$$\begin{aligned}\overline{E} &= (E_{xR} + jE_{xI})\overline{x} + (E_{yR} + jE_{yI})\overline{y} \\ &= \overline{E_x} + \overline{E_y}\end{aligned}$$

式中：

$$E_x = \sqrt{E_{xR}^2 + E_{xI}^2}$$

$$E_y = \sqrt{E_{yR}^2 + E_{yI}^2}$$

（2）工频磁感应强度预测

由于工频情况下电磁性能具有准静态特性，线路的磁场仅由电流产生。应用安培定律，将计算结果按矢量叠加，可得出导线周围的磁场强度。

和电场强度计算不同的是关于镜像导线的考虑，与导线所处高度相比这些镜像导线位于地下很深的距离*d*：

$$d = 660 \sqrt{\frac{\rho}{f}} \quad (\text{m})$$

式中： ρ ——大地电阻率， $\Omega \cdot \text{m}$ ；

f ——频率，Hz。

在很多情况下，只考虑处于空间的实际导线，忽略它的镜像进行计算，其结果已足够符合实际。如图3-4，不考虑导线*i*的镜像时，可计算在A点其产生的磁场强度：

$$H = \frac{I}{2\pi\sqrt{h^2 + L^2}} \quad (\text{A/m})$$

式中：*I*——导线*i*中的电流值，A；

h——导线与预测点的高差，m；

L——导线与预测点水平距离，m。

$$H = B/\mu_0 - M$$

式中：*H*——磁场强度，A/m；

B——磁感应强度，T；

μ_0 ——真空磁导率；

M——磁化强度。

对于三相线路，由相位不同形成的磁场强度水平和垂直分量都应分别考虑电流间的相角，按相位矢量来合成。合成的旋转矢量在空间的轨迹是一个椭圆。

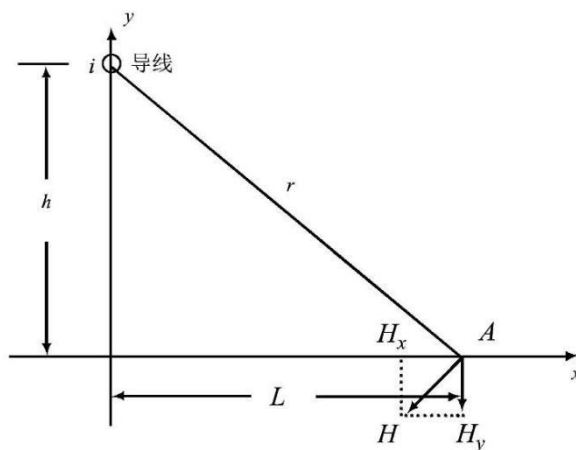


图 3-4 磁场向量图

上饶铅山城南（虞家）110千伏输变电工程环境影响报告表
（电磁环境专项评价报告部分）

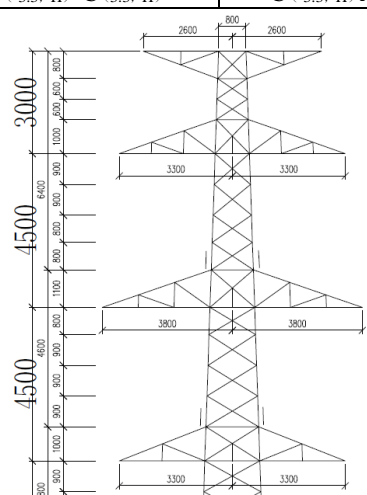
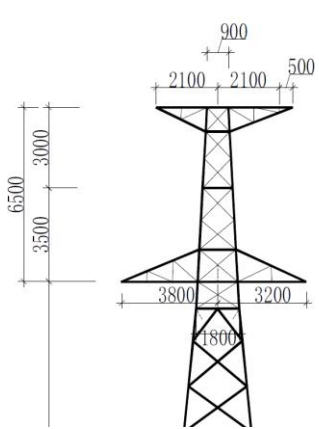
3.2.2 110kV 架空输电线路工频电场、磁场预测计算

(1) 参数选择

输电线路运行产生的工频电场、工频磁场主要由导线的排列方式、线间距离、导线对地高度、导线型式和线路运行工况（电压、电流等）决定的，本工程中110kV架空线路主要涉及同塔双回架设及单回路架设，新建双回架空线路及单回架空线路导线型号均为2×JL/GIA-240/30钢芯铝绞线，从保守角度考虑，本次环评110kV双回路架空线路将按照同相序架设（ABC/ABC）和逆相序架设（ABC/CBA）分别进行预测分析。

根据可研性研究报告，本项目线路工程选择110-EC21S-Z3塔型作为双回路架空线路预测工频电场强度和工频磁感应强度典型预测塔型；本项目线路工程选择110-EC21D-DJ塔型作为单回路架空线路预测工频电场强度和工频磁感应强度典型预测塔型。具体参数见表3-4。

表3-4 本项目输电线路导线及参数一览表

| | | |
|----------|--|--|
| 工程参数 | 110kV 输电线路 | |
| 导线型号 | 2×JL/GIA-240/30 | |
| 线路电压 | 110kV | |
| 线路运行电流 | 788A | |
| 分裂导线间距 | 0.4m | |
| 线路架设方式 | 同塔双回架设 | 单回架设 |
| 直径 | 21.6mm | 21.6mm |
| 导线最小对地高度 | 6m（最大弧垂经过耕地、道路等场所的最低设计高度） 7m（最大弧垂经过居民区、学校、工厂等敏感区的最低设计高度） | |
| 导线排列 | 垂直排列 | 三角排列 |
| 相序排列 | A (-3.3, H+9) A (3.3, H+9) B (-3.8, H+4.5) B (3.8, H+4.5) C (-3.3, H) C (3.3, H) | A (-3.3, H+9) C (3.3, H+9) B (-3.8, H+4.5) B (3.8, H+4.5) C (-3.3, H) A (3.3, H) A (0, H+3.5) B (-3.8, H) C (3.2, H) |
| 相间距 |  |  |
| 主要塔型 | 110-EC21S-Z3 | 110-EC21D-DJ |

备注：1) 根据《110kV~750kV 架空输电线路设计规范》（GB 50545-2010）中规定的 110kV 送电线路经

上饶铅山城南（虞家）110 千伏输变电工程环境影响报告表
（电磁环境专项评价报告部分）

过非居民区与居民区导线对地面的最小距离 6m 和 7m 作为导线最小对地高度的计算参数。

- 2) 选用环境影响经过居民区最多的双回路塔型进行计算；杆塔横担对称的塔型，仅对单边进行预测。
- 3) 根据《电力系统设计手册》，线路运行电流选取设计标准中长期运行最大允许载流量 788A。

上饶铅山城南（虞家）110 千伏输变电工程环境影响报告表
（电磁环境专项评价报告部分）

(2) 计算结果

表 3-5 110kV 双回输电线路下工频电场强度计算结果

| 距线路走廊中心距离位置 (m) | 地面 1.5m 高度处的工频电场强度 (kV/m) | | | |
|--------------------|---------------------------|--------------|--------------|--------------|
| | 非居民区 | | 居民区 | |
| | 6m | | 7m | |
| | 同相序 | 逆相序 | 同相序 | 逆相序 |
| 0 | 3.289 | 1.453 | 2.879 | 1.139 |
| 1 | 3.323 | 1.619 | 2.878 | 1.235 |
| 2 | 3.376 | 1.959 | 2.853 | 1.441 |
| 3 | 3.334 | 2.222 | 2.763 | 1.613 |
| 4 | 3.110 | 2.268 | 2.574 | 1.669 |
| 5 | 2.712 | 2.091 | 2.291 | 1.595 |
| 6 | 2.228 | 1.780 | 1.951 | 1.425 |
| 7 | 1.750 | 1.432 | 1.601 | 1.208 |
| 8 | 1.331 | 1.113 | 1.275 | 0.988 |
| 9 | 0.991 | 0.847 | 0.994 | 0.787 |
| 10 | 0.725 | 0.637 | 0.760 | 0.617 |
| 11 | 0.524 | 0.478 | 0.573 | 0.479 |
| 12 | 0.375 | 0.359 | 0.426 | 0.370 |
| 13 | 0.267 | 0.271 | 0.313 | 0.285 |
| 14 | 0.193 | 0.207 | 0.227 | 0.219 |
| 15 | 0.146 | 0.160 | 0.164 | 0.170 |
| 16 | 0.120 | 0.127 | 0.121 | 0.132 |
| 17 | 0.111 | 0.104 | 0.094 | 0.105 |
| 18 | 0.109 | 0.087 | 0.081 | 0.084 |
| 19 | 0.111 | 0.076 | 0.079 | 0.069 |
| 20 | 0.114 | 0.068 | 0.081 | 0.059 |
| 21 | 0.115 | 0.062 | 0.084 | 0.052 |
| 22 | 0.116 | 0.057 | 0.087 | 0.047 |
| 23 | 0.116 | 0.053 | 0.089 | 0.043 |
| 24 | 0.115 | 0.050 | 0.091 | 0.040 |
| 25 | 0.113 | 0.047 | 0.092 | 0.038 |
| 26 | 0.110 | 0.045 | 0.091 | 0.036 |
| 27 | 0.108 | 0.042 | 0.091 | 0.034 |
| 28 | 0.105 | 0.040 | 0.089 | 0.033 |
| 29 | 0.102 | 0.038 | 0.088 | 0.031 |
| 30 | 0.098 | 0.036 | 0.086 | 0.030 |
| 31 | 0.095 | 0.034 | 0.084 | 0.029 |
| 32 | 0.092 | 0.032 | 0.082 | 0.027 |
| 33 | 0.089 | 0.030 | 0.080 | 0.026 |
| 33.8 (边导线外 30m) | 0.085 | 0.028 | 0.077 | 0.025 |

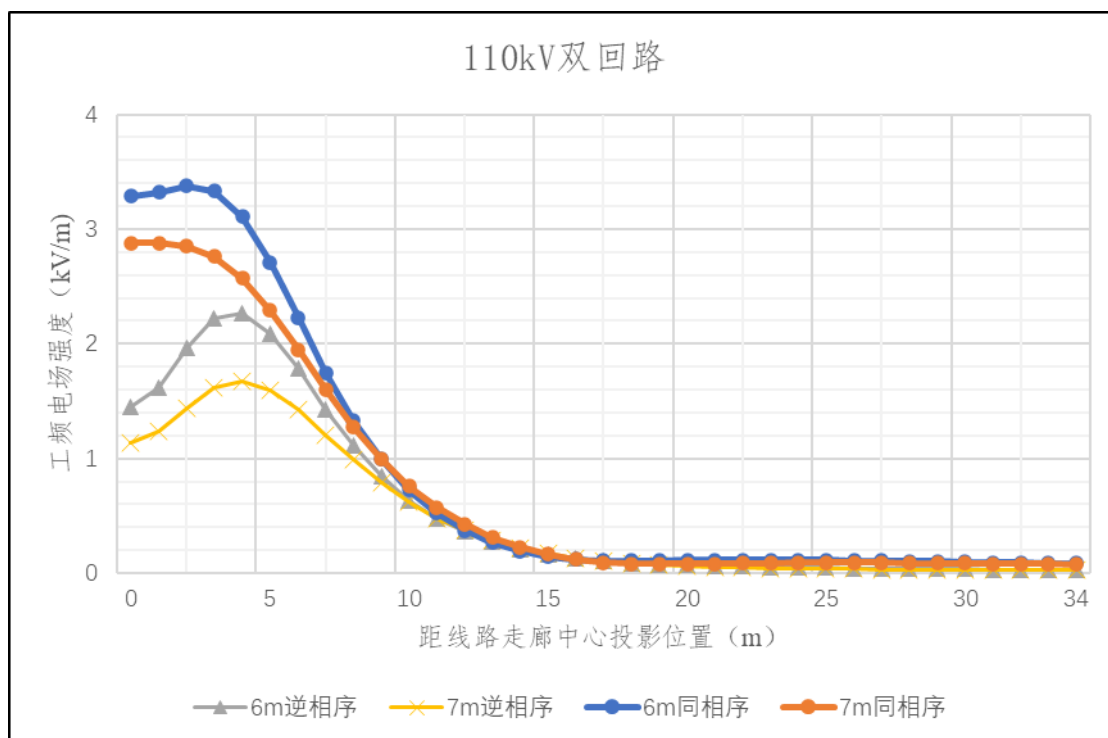


图 3-5 110kV 双回输电线路工频电场强度预测趋势图

表 3-6 110kV 双回输电线路下工频磁感应强度的计算结果

| 距线路走廊中心距离位置(m) | 地面 1.5m 高度处的工频磁感应强度 (μT) | | | |
|----------------|---------------------------------|---------------|---------------|---------------|
| | 非居民区 | | 居民区 | |
| | 6m | | 7m | |
| | 同相序 | 逆相序 | 同相序 | 逆相序 |
| 0 | 24.452 | 19.677 | 18.201 | 14.265 |
| 1 | 24.801 | 19.956 | 18.286 | 13.340 |
| 2 | 25.461 | 20.593 | 18.459 | 12.476 |
| 3 | 25.921 | 21.096 | 18.518 | 11.709 |
| 4 | 25.711 | 21.000 | 18.274 | 11.041 |
| 5 | 24.727 | 20.177 | 17.660 | 10.460 |
| 6 | 23.224 | 18.846 | 16.745 | 9.952 |
| 7 | 21.537 | 17.314 | 15.665 | 9.500 |
| 8 | 19.892 | 15.802 | 14.543 | 9.091 |
| 9 | 18.393 | 14.415 | 13.462 | 8.715 |
| 10 | 17.064 | 13.186 | 12.461 | 8.365 |
| 11 | 15.898 | 12.113 | 11.555 | 8.036 |
| 12 | 14.874 | 11.180 | 10.745 | 7.726 |
| 13 | 13.970 | 10.368 | 10.024 | 7.431 |
| 14 | 13.167 | 9.658 | 9.382 | 7.151 |
| 15 | 12.449 | 9.034 | 8.810 | 6.885 |
| 16 | 11.803 | 8.483 | 8.298 | 6.633 |
| 17 | 11.218 | 7.993 | 7.840 | 6.392 |
| 18 | 10.686 | 7.555 | 7.426 | 6.164 |

上饶铅山城南（虞家）110 千伏输变电工程环境影响报告表
（电磁环境专项评价报告部分）

| | | | | |
|----------------|--------|-------|-------|-------|
| 19 | 10.201 | 7.162 | 7.053 | 5.948 |
| 20 | 9.755 | 6.807 | 6.713 | 5.743 |
| 21 | 9.345 | 6.485 | 6.404 | 5.548 |
| 22 | 8.966 | 6.192 | 6.122 | 5.364 |
| 23 | 8.615 | 5.924 | 5.863 | 5.189 |
| 24 | 8.289 | 5.678 | 5.624 | 5.024 |
| 25 | 7.986 | 5.451 | 5.404 | 4.867 |
| 26 | 7.703 | 5.242 | 5.200 | 4.718 |
| 27 | 7.438 | 5.049 | 5.011 | 4.577 |
| 28 | 7.190 | 4.868 | 4.834 | 4.443 |
| 29 | 6.958 | 4.701 | 4.670 | 4.315 |
| 30 | 6.739 | 4.544 | 4.517 | 4.194 |
| 31 | 6.534 | 4.398 | 4.373 | 4.079 |
| 32 | 6.340 | 4.261 | 4.238 | 3.969 |
| 33 | 6.156 | 4.132 | 4.111 | 3.865 |
| 33.8（边导线外 30m） | 5.983 | 4.010 | 3.991 | 3.766 |

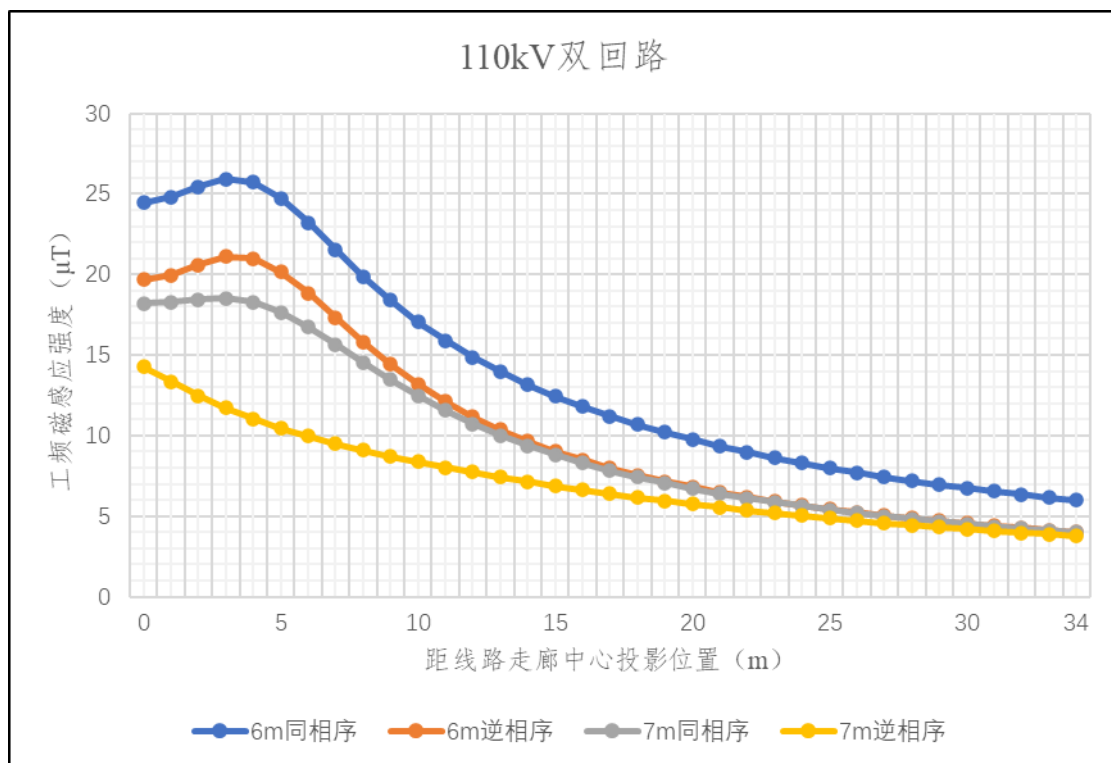


图 3-6 110kV 双回输电线路工频磁感应强度预测趋势图

表 3-7 110kV 单回输电线路下工频电场强度计算结果

| 距线路走廊中心距离位置(m) | 地面 1.5m 高度处的工频电场强度 (kV/m) | |
|-----------------|---------------------------|-------|
| | 非居民区 | 居民区 |
| | 6m | 7m |
| -33.8（边导线外 30m） | 0.045 | 0.049 |
| -33 | 0.048 | 0.054 |
| -32 | 0.053 | 0.059 |

上饶铅山城南（虞家）110 千伏输变电工程环境影响报告表
（电磁环境专项评价报告部分）

| | | |
|-----|--------------|--------------|
| -31 | 0.057 | 0.064 |
| -30 | 0.063 | 0.070 |
| -29 | 0.069 | 0.077 |
| -28 | 0.076 | 0.085 |
| -27 | 0.084 | 0.094 |
| -26 | 0.094 | 0.104 |
| -25 | 0.105 | 0.116 |
| -24 | 0.117 | 0.130 |
| -23 | 0.132 | 0.146 |
| -22 | 0.150 | 0.166 |
| -21 | 0.171 | 0.188 |
| -20 | 0.196 | 0.214 |
| -19 | 0.226 | 0.246 |
| -18 | 0.262 | 0.284 |
| -17 | 0.307 | 0.329 |
| -16 | 0.361 | 0.384 |
| -15 | 0.429 | 0.451 |
| -14 | 0.514 | 0.533 |
| -13 | 0.620 | 0.632 |
| -12 | 0.754 | 0.752 |
| -11 | 0.922 | 0.897 |
| -10 | 1.131 | 1.069 |
| -9 | 1.389 | 1.267 |
| -8 | 1.694 | 1.483 |
| -7 | 2.030 | 1.699 |
| -6 | 2.351 | 1.880 |
| -5 | 2.574 | 1.978 |
| -4 | 2.597 | 1.947 |
| -3 | 2.371 | 1.775 |
| -2 | 1.960 | 1.505 |
| -1 | 1.562 | 1.255 |
| 0 | 1.460 | 1.189 |
| 1 | 1.744 | 1.360 |
| 2 | 2.167 | 1.629 |
| 3 | 2.479 | 1.845 |
| 4 | 2.554 | 1.932 |
| 5 | 2.401 | 1.881 |
| 6 | 2.109 | 1.728 |
| 7 | 1.775 | 1.524 |
| 8 | 1.458 | 1.307 |
| 9 | 1.185 | 1.104 |

上饶铅山城南（虞家）110 千伏输变电工程环境影响报告表
（电磁环境专项评价报告部分）

| | | |
|----------------|-------|-------|
| 10 | 0.961 | 0.925 |
| 11 | 0.781 | 0.772 |
| 12 | 0.639 | 0.646 |
| 13 | 0.526 | 0.542 |
| 14 | 0.436 | 0.456 |
| 15 | 0.365 | 0.387 |
| 16 | 0.308 | 0.329 |
| 17 | 0.261 | 0.282 |
| 18 | 0.224 | 0.243 |
| 19 | 0.193 | 0.211 |
| 20 | 0.168 | 0.184 |
| 21 | 0.146 | 0.161 |
| 22 | 0.129 | 0.142 |
| 23 | 0.114 | 0.126 |
| 24 | 0.101 | 0.112 |
| 25 | 0.090 | 0.100 |
| 26 | 0.081 | 0.090 |
| 27 | 0.073 | 0.081 |
| 28 | 0.066 | 0.073 |
| 29 | 0.060 | 0.066 |
| 30 | 0.054 | 0.060 |
| 31 | 0.050 | 0.055 |
| 32 | 0.045 | 0.050 |
| 33.2（边导线外 30m） | 0.042 | 0.046 |

表 3-8 110kV 单回输电线路下工频磁感应强度的计算结果

| 距线路走廊中心距离位置(m) | 地面 1.5m 高度处的工频磁感应强度 (μT) | |
|-----------------|--------------------------|-------|
| | 非居民区 | 居民区 |
| | 6m | 7m |
| -33.8（边导线外 30m） | 4.177 | 4.151 |
| -33 | 4.308 | 4.279 |
| -32 | 4.446 | 4.415 |
| -31 | 4.594 | 4.559 |
| -30 | 4.751 | 4.713 |
| -29 | 4.920 | 4.878 |
| -28 | 5.100 | 5.054 |
| -27 | 5.295 | 5.243 |
| -26 | 5.504 | 5.446 |
| -25 | 5.730 | 5.665 |
| -24 | 5.976 | 5.902 |
| -23 | 6.242 | 6.159 |
| -22 | 6.533 | 6.438 |

上饶铅山城南（虞家）110 千伏输变电工程环境影响报告表
（电磁环境专项评价报告部分）

| | | |
|-----|---------------|---------------|
| -21 | 6.852 | 6.743 |
| -20 | 7.202 | 7.076 |
| -19 | 7.589 | 7.442 |
| -18 | 8.018 | 7.846 |
| -17 | 8.496 | 8.292 |
| -16 | 9.032 | 8.788 |
| -15 | 9.636 | 9.341 |
| -14 | 10.320 | 9.959 |
| -13 | 11.100 | 10.652 |
| -12 | 11.994 | 11.431 |
| -11 | 13.022 | 12.304 |
| -10 | 14.205 | 13.276 |
| -9 | 15.560 | 14.343 |
| -8 | 17.083 | 15.483 |
| -7 | 18.721 | 16.637 |
| -6 | 20.327 | 17.700 |
| -5 | 21.629 | 18.524 |
| -4 | 22.291 | 18.960 |
| -3 | 22.134 | 18.936 |
| -2 | 21.301 | 18.502 |
| -1 | 20.125 | 17.797 |
| 0 | 18.880 | 16.959 |
| 1 | 17.688 | 16.081 |
| 2 | 16.572 | 15.207 |
| 3 | 15.523 | 14.357 |
| 4 | 14.531 | 13.537 |
| 5 | 13.596 | 12.752 |
| 6 | 12.720 | 12.008 |
| 7 | 11.907 | 11.308 |
| 8 | 11.158 | 10.656 |
| 9 | 10.473 | 10.050 |
| 10 | 9.847 | 9.491 |
| 11 | 9.278 | 8.977 |
| 12 | 8.760 | 8.505 |
| 13 | 8.288 | 8.071 |
| 14 | 7.859 | 7.673 |
| 15 | 7.467 | 7.306 |
| 16 | 7.109 | 6.970 |
| 17 | 6.780 | 6.659 |
| 18 | 6.479 | 6.373 |
| 19 | 6.201 | 6.108 |

上饶铅山城南（虞家）110 千伏输变电工程环境影响报告表
（电磁环境专项评价报告部分）

| | | |
|----------------|-------|-------|
| 20 | 5.945 | 5.863 |
| 21 | 5.708 | 5.635 |
| 22 | 5.488 | 5.423 |
| 23 | 5.284 | 5.226 |
| 24 | 5.094 | 5.041 |
| 25 | 4.916 | 4.869 |
| 26 | 4.750 | 4.708 |
| 27 | 4.595 | 4.556 |
| 28 | 4.449 | 4.414 |
| 29 | 4.311 | 4.280 |
| 30 | 4.182 | 4.153 |
| 31 | 4.060 | 4.034 |
| 32 | 3.945 | 3.921 |
| 33.2（边导线外 30m） | 3.836 | 3.814 |

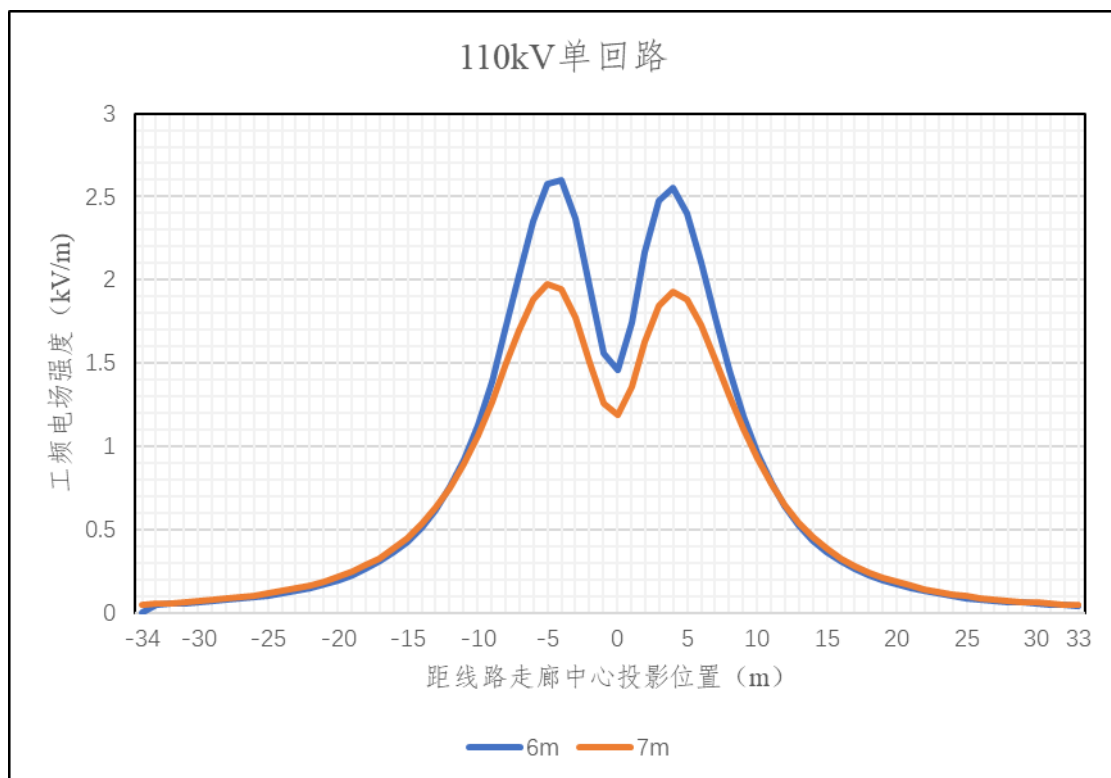


图 3-7 110kV 单回输电线路工频电场强度预测趋势图

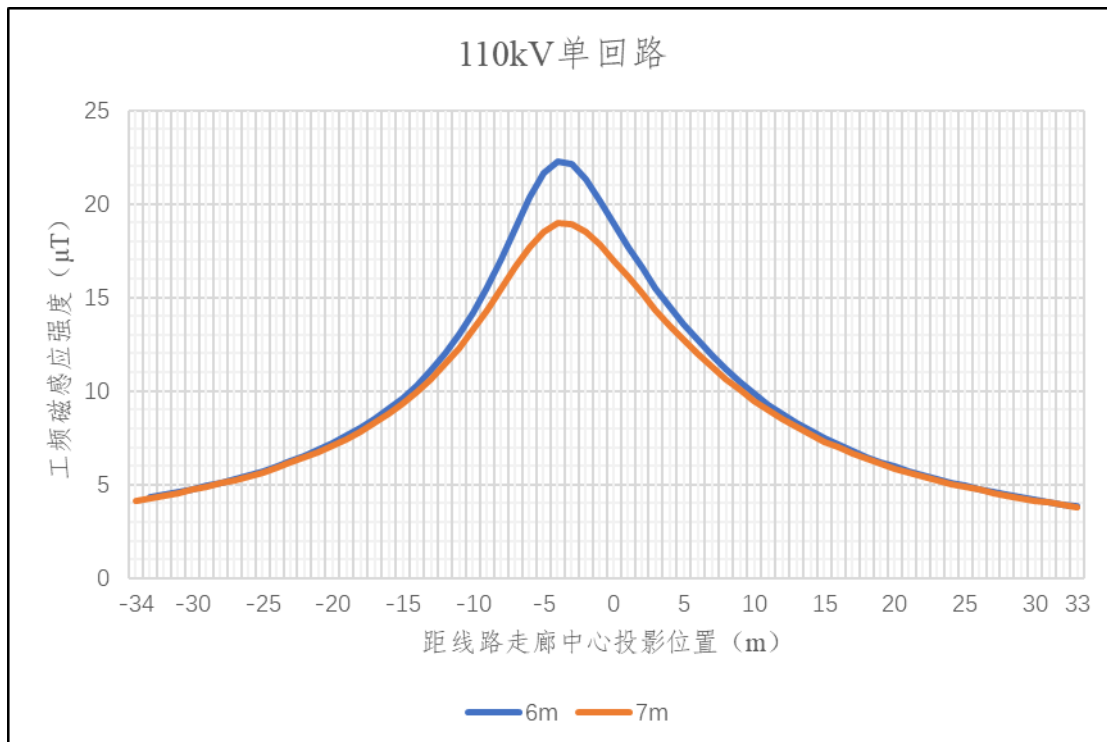


图 3-8 110kV 单回输电线路工频磁感应强度预测趋势图

由表 3-5 的计算结果可知，对于本项目 110kV 双回线路，当导线经过耕地、道路等场所最低离地高度 6m 时，离地面 1.5m 高处的工频电场强度最大值为 3376V/m，能满足线路下耕地等场所工频电场强度限值 10kV/m 的要求；当导线经过居民区、学校、工厂等敏感区最低离地高度 7m 时，离地面 1.5m 高处的工频电场强度最大值为 2879V/m，满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中公众曝露控制限值 4000V/m 标准要求。

由表 3-6 预测结果可知，对于本项目双回架空线路，当导线经过耕地、道路等场所最低离地高度 6m 时，地面 1.5m 高度处的工频磁感应强度最大值为 25.921μT，当导线经过居民区、学校、工厂等敏感区最低离地高度 7m 时，地面 1.5m 高度处的工频磁感应强度最大值为 18.518μT，均能满足工频磁感应强度 100μT 的公众曝露限值要求。

由表 3-7 的计算结果可知，对于本项目 110kV 单回线路，当导线经过耕地、道路等场所最低离地高度 6m 时，地面 1.5m 高度处的工频电场强度最大值为 2597V/m，能满足线路下耕地等场所工频电场强度限值 10kV/m 的要求；当导线经过居民区、学校、工厂等敏感区最低离地高度 7m 时，地面 1.5m 高度处的工频电场强度最大值为 1978V/m，满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中公众曝露控制限值 4000V/m 标准要求。

由表 3-8 预测结果可知，对于本项目单回架空线路，当导线经过耕地、道路等场所最低离地高度 6m 时，地面 1.5m 高度处的工频磁感应强度最大值为 22.291μT；当导线经过居民区、学校、工厂等敏感区最低离地高度 7m 时，地面 1.5m 高度处的工频磁感应强度最大值为 18.960μT，均能满足工频磁感应强度 100μT 的公众曝露限值要求。

上饶铅山城南（虞家）110千伏输变电工程环境影响报告表
（电磁环境专项评价报告部分）

3.3 线路沿线环境保护目标预测分析

本次评价对新建 110kV 架空线路沿线电磁环境保护目标预测选择评价范围内距离线路典型敏感目标进行定量的电磁环境影响分析，本工程电磁环境敏感目标均位于双回路段，取最不利的相序（同相序），保守按最低高度进行预测，预测结果见表 3-9。

表 3-9 本项目新建 110kV 架空线路环境保护目标电磁环境预测一览表

| 序号 | 环境保护目标名称 | 与本项目架空线路的最近水平距离 | 最近一排房屋结构 | 架设方式 | 导线型号 | 塔型 | 预测导线对地高度(m) | 预测高度(m) | 预测因子 | 预测值 | |
|----|-----------------------|-----------------|--------------|-------------|-----------------|--------------|-------------|---------|--------------|--------------|--------|
| 1 | 铅山县河口镇洋田村占建平民房 | 线路南侧约 6m | 1 层平顶，楼顶不可达 | 同塔双回架设（同相序） | 2×JL/GIA-240/30 | 110-EC21S-Z3 | ≥7m | 1.5 | 工频电场强度 (V/m) | 1951 | |
| | | | | | | | | | 工频磁感应强度 (μT) | 24.877 | |
| 2 | 铅山县河口镇洋田村 35kV 城南变办公楼 | 线路北侧约 8m | 3 层平顶，楼顶不可达 | | | | ≥7m | 1.5 | 工频电场强度 (V/m) | 1275 | |
| | | | | | | | | | 工频磁感应强度 (μT) | 22.187 | |
| | | | | | | | ≥7m | 4.5 | 工频电场强度 (V/m) | 1613 | |
| | | | | | | | | | 工频磁感应强度 (μT) | 26.899 | |
| | | | | | | | | | 7.5 | 工频电场强度 (V/m) | 2132 |
| | | | | | | | | | | 工频磁感应强度 (μT) | 29.695 |
| 3 | 铅山县河口镇洋田村章光兴材料加工厂 | 线路东北侧约 7m | 1 层尖顶，楼顶不可达 | | | | ≥7m | 1.5 | 工频电场强度 (V/m) | 1601 | |
| | | | | | | | | | 工频磁感应强度 (μT) | 23.599 | |
| 4 | 铅山县河口镇七里村丁元英家民房等 | 线路东南侧约 4m | 3 层尖/平顶，楼顶可达 | | | | ≥13m | 1.5 | 工频电场强度 (V/m) | 1194 | |
| | | | | | | | | | 工频磁感应强度 (μT) | 16.863 | |
| | | | | 4.5 | 工频电场强度 | 1359 | | | | | |

上饶铅山城南（虞家）110 千伏输变电工程环境影响报告表
（电磁环境专项评价报告部分）

| 序号 | 环境保护目标名称 | 与本项目架空线路的最近水平距离 | 最近一排房屋结构 | 架设方式 | 导线型号 | 塔型 | 预测导线对地高度(m) | 预测高度(m) | 预测因子 | 预测值 |
|------|------------------|-----------------|-------------|------|------|----|-------------|---------|-------------|--------|
| 5 | 铅山县河口镇七里村蒋胜生家民房等 | 线路东南侧约6m | 3层尖/平顶,楼顶可达 | | | | | 7.5 | (V/m) | |
| | | | | | | | | | 工频磁感应强度(μT) | 20.659 |
| | | | | | | | | | 工频电场强度(V/m) | 1822 |
| | | | | | | | | | 工频磁感应强度(μT) | 26.849 |
| | | | | | | | | | 工频电场强度(V/m) | 3612 |
| | | | | | | | | | 工频磁感应强度(μT) | 42.469 |
| | | | | | | | | 10.5 | 工频电场强度(V/m) | 953 |
| | | | | | | | | | 工频磁感应强度(μT) | 16.236 |
| | | | | | | | | | 工频电场强度(V/m) | 1065 |
| | | | | | | | | | 工频磁感应强度(μT) | 19.647 |
| | | | | | | | | | 工频电场强度(V/m) | 1357 |
| | | | | | | | | | 工频磁感应强度(μT) | 24.878 |
| ≥13m | 工频电场强度(V/m) | 2112 | | | | | | | | |
| | 工频磁感应强度(μT) | 34.115 | | | | | | | | |

上饶铅山城南（虞家）110 千伏输变电工程环境影响报告表
（电磁环境专项评价报告部分）

由以上预测结果可知，本项目新建 110kV 架空线路建成投运后，按照上述要求的高度架设，线路周边现有典型环境保护目标的工频电场强度预测值在 953V/m~3612V/m 之间，工频磁场强度预测值在 16.236 μ T~42.469 μ T 之间，均小于公众暴露控制限值 4000V/m 与 100 μ T，根据工频电磁场的衰减规律，评价范围内的现有环境保护目标的工频电磁场强度均小于《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中的公众暴露控制限值。综上所述，本次评价中的输电线路严格按照上述要求的高度架设，线路附近环境保护目标处的工频电场、工频磁场均能满足评价标准要求。

4 电磁环境保护措施

4.1 变电站电磁环境保护措施

- ①设置安全警示标志与加强宣传；
- ②做好变电站电磁防护与屏蔽措施；
- ③核查是否选用低电磁干扰的主变压器；
- ④核查是否合理选择配电架构高度、对地和相间距离，对高压设备采用均压措施，控制设备间连线离地面的最低高度。。

4.2 输电线路电磁环境保护措施

（1）本工程输电线路采用 110kV 双回路架设，通过提高导线对地高度，优化导线相间距离以及结构尺寸，以降低输电线路对周围电磁环境的影响。

（2）①导线对地、交叉跨越距离满足电力设计规程的要求；②选择合理的跨越公路的跨越点；③明确线路保护范围；④设置安全警示标志与加强宣传，输电线路铁塔座架上应于醒目位置设置安全警示标志，标明严禁攀登、线下高位操作应有防护措施等安全注意事项，以使居民尤其是儿童发生意外。同时加强对线路走廊附近居民有关高压输电线路和环保知识的宣传、解释工作；⑤合理选择杆塔塔型、导线型式及抬升导线架设高度等以降低线路工频电场强度和磁感应强度；⑥合理选择导线的配电架构高度、对地和相间距离，保证地面工频电场强度和磁感应强度符合标准；⑦开展运营期电磁环境监测和管理的工作，切实减少对周围环境的电磁影响。

5 电磁专题报告结论

1、工程概况

上饶铅山城南（虞家）110千伏输变电工程建设内容主要包括2个部分：

（1）城南（虞家）110kV变电站新建工程

新建城南（虞家）110kV变电站一座，为半户内布置，本期新建1台主变，主变容量为1×50MVA，无功补偿补偿（1×3.6+1×4.8）Mvar，本期110kV出线2回。

（2）王源~鹅湖π入城南110kV线路工程

线路起点为拟建城南（虞家）110kV变电站，终点为110kV王鹅线50#、52#附近开断点。新建线路路径长约7.7km，其中双回路长约2km，单回路长约5.7km。拆除原110kV王鹅线50#~52#线路路径长约0.4km，拆除塔基2基。

2、环境质量现状

根据现状监测报告，城南（虞家）110kV变电站拟建址周围测点处工频电场强度监测值为12.31V/m~38.62V/m，工频磁感应强度监测值为0.165μT~0.414μT。110kV输电线路拟建址周围敏感目标测点处工频电场强度监测值为1.09V/m~4.35V/m，工频磁感应强度监测值为0.025μT~0.152μT。本工程拟建站址及线路拟建址沿线测点处的电磁环境质量现状检测值均满足工频电场强度4000V/m，工频磁感应强度100μT的评价标准要求。

3、环境影响预测

（1）变电站电磁环境影响预测

根据类比预测：城南（虞家）110kV变电站工程建成投运后，工频电场强度、磁感应强度均能满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中公众曝露控制限值:50Hz频率下，工频电场强度为4000V/m，磁感应强度为100uT的要求。

（2）输电线路电磁环境影响预测

通过理论预测：本项目110kV双回线路，当导线经过耕地、道路等场所最低离地高度6m时，离地面1.5m高处的工频电场强度最大值为3376V/m，能满足线路下耕地等场所工频电场强度限值10kV/m的要求；当导线经过居民区、学校、工厂等敏感区最低离地高度7m时，离地面1.5m高处的工频电场强度最大值为2879V/m，满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中公众曝露控制限值4000V/m标准要求。本项目双回架空线路，当导线经过耕地、道路等场所最低离地高度6m时，地面1.5m高度处的工频磁感应强度最大值为25.921μT，当导线经过居民区、学校、工厂等敏感区最低离地高度7m时，地面1.5m高度处的工频磁感应强度最大值为18.518μT，均能满足工频磁感应强度100μT的公众曝露限值要求。

本项目110kV单回线路，当导线经过耕地、道路等场所最低离地高度6m时，地面1.5m高度处的工频电场强度最大值为2597V/m，能满足线路下耕地等场所工频电场强度限值10kV/m的要求；当导线经过居民区、学校、工厂等敏感区最低离地高度7m时，地面1.5m高度处的工频

上饶铅山城南（虞家）110 千伏输变电工程环境影响报告表
（电磁环境专项评价报告部分）

电场强度最大值为 1978V/m，满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中公众曝露控制限值 4000V/m 标准要求。本项目单回架空线路，当导线经过耕地、道路等场所最低离地高度 6m 时，地面 1.5m 高度处的工频磁感应强度最大值为 22.291 μ T；当导线经过居民区、学校、工厂等敏感区最低离地高度 7m 时，地面 1.5m 高度处的工频磁感应强度最大值为 18.960 μ T，均能满足工频磁感应强度 100 μ T 的公众曝露限值要求。

本项目新建 110kV 架空线路建成投运后，线路周边现有典型环境保护目标的工频电场强度预测值在 953V/m~3612V/m 之间，工频磁场强度预测值在 16.236 μ T~42.469 μ T 之间，均小于公众曝露控制限值 4000V/m 与 100 μ T，根据工频电磁场的衰减规律，评价范围内的现有环境保护目标的工频电磁场强度均小于《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中的公众曝露控制限值。

（3）建议

①本项目取得环评批复后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。

②除严格按照本报告提出的环境保护措施进行施工外，在下阶段建设中应妥善处理公众意见，避免有关污染纠纷事件的发生。

③项目开工建设前建设单位应当对工程最终设计方案与环评方案进行梳理对比，构成重大变动的应当对变动内容进行环境影响评价并重新报批。

（4）评价总结论

综上所述，上饶铅山（虞家）110 千伏输变电工程在认真落实各项污染防治措施后，工频电场、工频磁场对周围环境的影响较小，投入运行后对周围环境的影响符合相应评价标准