2024-HP-0190

建 设 项 目 环 境 影 响 报 告 表

项 目 名 称 ： 安徽六安中煤电厂 220kV 送出工程

建设单位（盖章）：国网安徽省电力有限公司六安供电公司

编制单位： 江苏辐环环境科技有限公司

编制日期： 2025 年 3 月

打印编号：1736219378000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	5cf401
建设项目名称	安徽六安中煤电厂220kV送出工程
建设项目类别	55--161输变电工程
环境影响评价文件类型	报告表
一、建设单位情况	
单位名称（盖章）	国网安徽省电力有限公司六安供电公司
统一社会信用代码	91341500610592920T
法定代表人（签章）	张道荣
主要负责人（签字）	刘志敏
直接负责的主管人员（签字）	刘志敏
二、编制单位情况	
单位名称（盖章）	江苏辐环环境科技有限公司
统一社会信用代码	913201003393926218
三、编制人员情况	

1. 编制主持人

姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
杨国庆	20230503532000000029	BH066265	

2. 主要编制人员

姓名	主要编写内容	信用编号	签字
徐庆涛	生态环境现状、保护目标及评价标准、生态环境保护措施监督检查清单、电磁专题报告	BH067831	
杨国庆	建设项目基本情况、建设内容、生态环境影响分析、主要生态环境保护措施、生态专题报告、结论	BH066265	

全国环境影响评价信用平台

环境影响评价工程师

Environmental Impact Assessment Engineer

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、生态环境部批准颁发，表明持证人通过国家统一组织的考试，取得环境影响评价工程师职业资格。

姓　　名：杨国庆

证件号码：321322199309063415

性　　别：男

出生年月：1993年09月

批准日期：2023年05月28日

管 理 号：20230503532000000029

中华人民共和国人力资源和社会保障部

中华人民共和国生态环境部

江苏省社会保险权益记录单

（参保单位）

请使用官方江苏智慧人社APP扫描验证

参保单位全称： 江苏辐环环境科技有限公司　　**现参保地：** 建邺区

统一社会信用代码： 913201003393926218　　**查询时间：** 202412-202502

共1页，第1页

单位参保险种	养老保险	工伤保险	失业保险
缴费总人数	[illegible]	[illegible]	[illegible]

序号	姓名	公民身份号码（社会保障号）	缴费起止年月	缴费月数
1	杨国庆	[illegible]	202412 - 202502	3
2	徐庆涛	[illegible]	202412 - 202502	3

说明：

1. 本权益单涉及单位及参保职工个人信息，单位应妥善保管。
2. 本权益单为打印时参保情况。
3. 本权益单已签具电子印章，不再加盖鲜章。
4. 本权益单记录单出具后有效期内（6个月），如需核对真伪，请使用江苏智慧人社APP，扫描右上方二维码进行验证（可多次验证）。

江苏省社会保险 电子专用章

打印时间：2025年3月3日

目录

一、建设项目基本情况 1

二、建设内容 16

三、生态环境现状、保护目标及评价标准 32

四、生态环境影响分析 56

五、主要生态环境保护措施 92

六、生态环境保护措施监督检查清单 101

七、结论 108

附图

附图 1　本工程地理位置示意图

附图 2　青峰 220kV 开关站拟建址周围环境及检测点位示意图

附图 3　青峰 220kV 开关站拟建址周围现状照片

附图 4　青峰 220kV 开关站平面布置示意图

附图 5　汲东 220kV 变电站间隔扩建工程周围环境现状及检测点位示意图

附图 6　汲东 220kV 变电站间隔扩建工程平面布置示意图

附图 7　挥手 220kV 变电站间隔改造工程周围环境现状及检测点位示意图

附图 8　挥手 220kV 变电站间隔改造工程平面布置示意图

附图 9　叶桥 220kV 变电站间隔扩建工程周围环境现状及检测点位示意图

附图 10　叶桥 220kV 变电站间隔扩建工程平面布置示意图

附图 11　本工程线路路径及检测点位示意图

附图 12　本工程线路沿线敏感目标相对位置图

附图 13　本项目与六安市生态保护红线相对位置关系图

附图 14　本项目与安徽淠河国家湿地公园相对位置关系图

附图 15　本项目与六安市饮用水水源保护区相对位置关系图

附图 16　本工程塔型一览图

附图 17　本工程与六安市三区三线相对位置关系示意图

附图 18　本工程与六安市环境管控单元相对位置关系示意图

附图 19　本工程环境保护措施平面布置示意图

附图 20　类比监测开关站监测点位布设示意图
附图 21　塔基周围典型生态保护措施平面布置示意图
附图 22　青峰 220kV 开关站站址周围国土空间规划图
附图 23　青峰 220kV 开关站与六安市声环境功能区划相对位置关系图
附图 24　青峰 220kV 开关站排水管网布置图
附图 25　青峰 220kV 开关站防渗分区图

附件

附件 1　本项目合同关键页
附件 2　本项目核准批复
附件 3　本项目初设评审意见
附件 4　本项目站址及线路路径协议
附件 5　关于 220kV 青峰开关站本期及后期建设规模的说明
附件 6　本项目建设项目用地预审与选址意见书
附件 7　相关工程环保手续履行情况
附件 8　类比检测报告
附件 9　检测报告及现状检测单位计量检定证书

一、建设项目基本情况

<table>
<tr><td colspan="2">建设项目名称</td><td colspan="3">安徽六安中煤电厂 220kV 送出工程</td></tr>
<tr><td colspan="2">项目代码</td><td colspan="3">2405-341500-04-01-724014</td></tr>
<tr><td colspan="2">建设单位联系人</td><td>刘志敏</td><td>联系方式</td><td>15805647696</td></tr>
<tr><td colspan="2">建设地点</td><td colspan="3">六安市裕安区、金安区、叶集区境内</td></tr>
<tr><td rowspan="11">地理坐标</td><td>青峰 220kV 开关站新建工程</td><td colspan="3">站址中心（东经：116 度 21 分 13.055 秒，北纬：31 度 46 分 27.704 秒）</td></tr>
<tr><td>汲东 220kV 变电站 220kV 中煤电厂间隔扩建工程</td><td colspan="3">间隔扩建中心（东经：116 度 24 分 14.707 秒，北纬：31 度 48 分 23.514 秒）</td></tr>
<tr><td>挥手 220kV 变电站 220kV 间隔改造工程</td><td colspan="3">间隔改造中心（东经：116 度 14 分 0.671 秒，北纬：31 度 48 分 51.974 秒）</td></tr>
<tr><td>叶桥 220kV 变电站 220kV 青峰开关站间隔扩建工程</td><td colspan="3">间隔扩建中心（东经：116 度 24 分 14.707 秒，北纬：31 度 48 分 23.514 秒）</td></tr>
<tr><td rowspan="2">中煤电厂-青峰开关站、青峰开关站-汲东 220kV 线路工程</td><td colspan="3">起点（东经：116 度 29 分 55.613 秒，北纬：31 度 39 分 02.826 秒）</td></tr>
<tr><td colspan="3">终点（东经：116 度 24 分 12.972 秒，北纬：31 度 48 分 24.180 秒）</td></tr>
<tr><td rowspan="2">青峰开关站-挥手 220kV 线路工程</td><td colspan="3">起点（东经：116 度 21 分 13.131 秒，北纬：31 度 46 分 28.340 秒）</td></tr>
<tr><td colspan="3">终点（东经：116 度 14 分 0.671 秒，北纬：31 度 48 分 51.974 秒）</td></tr>
<tr><td rowspan="2">青峰开关站-叶桥 220kV 线路工程</td><td colspan="3">起点（东经：116 度 21 分 11.814 秒，北纬：31 度 46 分 28.163 秒）</td></tr>
<tr><td colspan="3">终点（东经：116 度 00 分 22.218 秒，北纬：31 度 54 分 21.122 秒）</td></tr>
<tr><td rowspan="2">汲东-汪墩 220kV 增容改造工程</td><td colspan="3">起点（东经：116 度 24 分 42.980 秒，北纬：31 度 48 分 56.248 秒）</td></tr>
<tr><td colspan="3">终点（东经：116 度 33 分 5.312 秒，北纬：31 度 48 分 15.994 秒）</td></tr>
</table>

建设项目 行业类别	55-161 输变电工程	用地（用海）面积（hm^2） /长度（km）	开关站用地面积：约 1.43hm^2（永久用地 1.13hm^2，临时用地 0.3hm^2） 线路工程用地面积：41.6m^2（永久用地 4.66hm^2、临时用地 36.94m^2） 线路路径长度：107.3km
建设性质	☑新建（迁建） □改建 □扩建 □技术改造	建设项目 申报情形	☑首次申报项目 □不予批准后再次申报项目 □超五年重新审核项目 □重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	六安市发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	六发改审批核〔2024〕108 号
总投资（万元）	50416（动态）	环保投资（万元）	420
环保投资占比（%）	0.83	施工工期	15 个月
是否开工建设	☑否 □是：_____		
专项评价设置情况	根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）“B.2.1专题评价”要求，应设置电磁环境影响专题评价；进入生态敏感区时，应设生态专题评价。		
规划情况	1、《六安市域电力专项规划（2016-2030年）》 2、《六安市市辖区电力设施布局国土空间专项规划（2022-2035年）》		
规划环境影响评价情况	《六安市生态环境局关于印发六安市市辖区电力设施布局国土空间专项规划(2022-2035)环境影响报告书审查意见的函》，六环函〔2023〕155 号，2023 年 8 月 7 日。		
规划及规划环境影响评价符合性分析	1、根据《六安市域电力专项规划（2016-2030年）》，以科学构建安全、坚固、充裕的六安市域主电网为重点，适应六安市各重点发展区域总体发展对电力设施的需求，保障六安市各重点发展区域尤其是中心城区的供电安全。统筹六安市域内外电力设施资源，增加供应总量，增强供应能力，提高能效，保护环境，构建坚固的电网结构。本工程优化完善了六安市区电网架构，增强了电能供应能力，与六安市域电力专项规划相符合。 2、本工程已纳入《六安市市辖区电力设施布局国土空间专项规划（2022-2035年）》，本工程的建设优化完善了六安市市辖区的电网架构，增强了市辖区的电能供应能力，与六安市市辖区电力设施布局国土空间专项规划相符合。		

其他符合性分析

1、政策及规划相符性分析

本项目为输变电工程，根据国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录（2024年本）》中内容，属于鼓励类别第四项电力“电网改造与建设，增量配电网建设”类项目，符合国家产业政策要求。

本工程开关站站址和线路路径已取得六安市裕安区自然资源和规划局、六安市金安区自然资源和规划局及六安市自然资源和规划局叶集分局的同意，符合总体规划、土地利用规划。

在选址、选线阶段，建设单位对本工程开关站站址及输电线路路径选择给予了充分的重视，已经向六安市裕安区自然资源和规划局、六安市金安区自然资源和规划局、六安市叶集区自然资源和规划局等部门征询意见，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，这些意见在后续工作中可落实。因此本工程在建设过程中较好考虑了项目本身与环境的协调，满足规划要求。具体见附件4所示。

表 1-1 本工程协议一览表

征求意见单位	主要意见	落实情况	备注
裕安区自然资源和规划局	原则同意本工程站址及线路路径方案，并提出如下建议： 1、线路路径及站址不压覆重要矿产资源。 2、线路应避让集镇规划区和村庄集中建设区。做好与乡镇国土空间规划、村庄规划的衔接。 3、遇有未尽事宜，请及时与我局沟通。	本工程输电线路已尽量避让集镇规划区和村庄集中建设区，已做好与乡镇国土空间规划、村庄规划的衔接；其余按要求实施。	附件4-1
裕安区交通运输局	原则同意本工程站址及线路路径方案。 建议：1.进一步做好与市域大交通规划的衔接，特别是规划道路西环路至 S329 赤壁路南延、丰源大道西延、金裕大道创业路西延等道路交叉方案的比选并预留规划路线通道。 2.对涉及的现状道路交叉应符合国家道路安全相关规定，预留道路改扩建空间（在公路两侧修建永久性工程设施，其建筑物边缘与公路边沟外缘的间距为：国道不少于二十米，省道不少于十五米，县道不少于十米，乡道不少于五米）。	按要求实施。	附件4-2
裕安区农业农村局	原则同意本工程站址及线路路径方案，并提出如下建议： 1、该输电工程未涉水产种质资源保护区； 2、其他涉及农业工程事项以属地乡镇核查为准。	按要求实施。	附件4-3
裕安区文化和旅游局	1、该输电工程从工程路径图、途径乡镇村名单初步判断，距韩摆渡镇匡大墩遗址、墩坊珠遗址以及分路口镇黄大墩遗址较近，请在工程实施中避开以上不可移动文物保护范围和建控地带。 2、我单位原则上同意本项目。目前该项目不途径我区已有 A 级景区，暂未涉及其他不可移动文物。若施工中出现地下墓葬文物等，请严格遵守《文物保护法》，停止施工，报至我局文物保护所呈上报主管部门保护处理。	根据设计单位施工要求，本项目在韩摆渡镇及分路口镇施工过程中将避让不可移动文物保护范围和建设控制地带 100m 外；其余按要求实施。	附件4-4
裕安区水利局	原则同意本工程站址及线路路径方案，并提出如下建议： 1、线路需跨越我区境内淠河、淠河总干渠、汲东干渠根据《安徽省河道及水工程管理范围内建设项目管理办法（试行）》有关规定，如在河道及两岸堤防管理范围内有建设内容，须向属地河道管理部门申请涉河建设项目许可，批准后方可实施。 2、根据水土保持相关法律法规，项目开工建设前，到立项同级水行政主管部门办理水土保持方案审批手续。	建设单位已委托编制本项目水土保持方案；其余按要求实施。	附件4-5

	裕安区林业局	一、原则上同意该工程青峰开关站站址和 220kV 线路路径方案。 二、该工程涉及淠河国家湿地公园，要取得上级林业主管部门的同意。 三、工程建设涉及林木采伐和占用林地，必须先按程序办理林木采伐证和使用林地审核审批手续后方可使用林地。	本项目已取得安徽省林业局的同意；其余按要求实施。	附件 4-6
	裕安区生态环境分局	原则同意本工程站址及线路路径方案，并提出如下建议： 1、线路跨越我区三处饮用水源保护区，其中跨越汲东干渠为徐集镇自来水厂第二取水口（晏公庙村）一级水源保护区，跨越淠河总干渠市级二级饮用水源保护区、韩摆渡镇丰源自来水厂取水口二级饮用水源保护区，跨越一级保护区建议调整线路方案，原则同意线路穿越饮用水水源二级保护区，并根据有关规定完善穿越手续，做好项目施工及运营期饮用水源保护区保护工作。 2、项目开工前要完成环境影响评价报告报批手续，环评报告未经批准，项目不得开工建设。 3、在建设及运行期间，要落实各项环保措施，尽可能减少对环境产生不利影响。	本项目已调整避让徐集镇自来水厂第二取水口（晏公庙村）一级水源保护区，将在建设及运行期间落实各项环保措施，减少对环境的不利影响；其余按要求实施。	附件 4-7
	六安市裕安区人民政府	1.安徽六安中煤电厂 220kV 送出工程（裕安段）符合《自然资源部 生态环境部 国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》（自然资发〔2022〕142 号）关于加强人为活动管控相关要求，类型为“必须且无法避让、符合县级以上国土空间规划的线性基础设施”。项目在生态保护红线内的具体建设内容为架空输电线路。项目拆除线路涉及生态保护红线长度 0.901 千米（裕安区 0.723 千米），拆除塔基涉及生态保护红线面积 0.0422 公顷（裕安区 0.0278 公顷）；新建线路涉及生态保护红线长度 1.565 千米（裕安区 1.035 千米），新建塔基不涉及生态保护红线，无实际占地。 2.项目有关监管单位要切实加强项目实施管理，做好施工期对周边生态环境影响的保护措施，确保符合生态保护红线内允许有限人为活动的相关要求。	本项目将做好施工期对周边生态环境影响的保护措施，确保符合生态保护红线内允许有限人为活动的相关要求。	附件 4-8
	裕安区城南镇人民政府	原则同意该线路路径方案，并提出如下建议： 1.路径调整为沿中煤南围墙向西至天柱山路东再向南再沿着 S329 省道向西穿淠干。 2.在电厂南侧路径和沿着省道的路径应在考虑安全距离情况下，尽量靠近电厂南侧围墙和省道侧，便于乡镇集约土地。 3.工程建设实施时，应与我镇保持沟通。	本项目已结合相关意见重新调整路径；其余按要求实施。	附件 4-9
	裕安区分路口镇人民政府	原则同意本工程站址及线路路径方案，并提出如下建议： 1.青峰开关站选址位于我镇大岭村和武陟山村，项目范围外边角夹角地，群众难以耕种利用，应当一并征收。 2.变电站位置及高压线路在安全距离范围附近，涉及群众拆迁的，应当充分征求群众意愿，妥善安置。	按要求实施。	附件 4-10
	裕安区韩摆渡镇人民政府	原则同意本工程线路路径方案，并提出如下建议： 1.涉及房屋拆迁，希望妥善安置好拆迁户，尽可能减少对居民的影响； 2.该项目部分线路与白酒店境内规划的“六庆铁路”项目有重叠，请考虑； 3.占用“三区三线”生态保护红线约 1.59 千米。	本项目新建输电线路一档跨越生态保护红线 3 次，累计跨越生态保护红线长约 1.565km，在生态保护红线内拆除线路长约 0.901km（含杆塔两基）；其余按要求实施。	附件 4-11
	裕安区江家店镇人民政府	原则同意本工程站址及线路路径方案，并提出如下建议： 加强与地方政府协调沟通，以便更好保障项目顺利实施。	按要求实施。	附件 4-12
	裕安区平桥乡人民政府	原则同意本工程线路路径方案，并提出如下建议： 1.总体无意见，涉及高皇村境内六安市巨林三军牧业专业合作社区域注意线路避让。	本项目已结合相关意见重新调整路径；其余按要求实施。	附件 4-13

	裕安区苏埠镇人民政府	原则同意本工程线路路径方案，并提出如下建议： 涉及房屋拆迁，希望能给予解决拆迁房户主安置，尽可能的减少房屋拆迁量。	本项目已优化线路路径，尽量减少了房屋拆迁；其余按要求实施。	附件4-14
	裕安区新安镇人民政府	原则同意本工程线路路径方案，并提出如下建议： 根据线路涉及范围给予指导性文件政策宣传，做好拆迁户政策宣传，尽量减少拆迁矛盾，给予相邻未拆迁户安全保障。	按要求实施。	附件4-15
	裕安区徐集镇人民政府	原则同意本工程线路路径方案，并提出如下建议： 1.涉及到菊花村、黄岳村房屋拆迁，望能给予解决房屋拆迁户的安置或补偿，协调好塔基土地问题，并给予土地和青苗的补偿，费用到位后，才能进场施工。 2.涉及到菊花村内三个项目（宝帆储能项目、冰雪奇缘项目、红豆杉项目）用地，希望贵公司进一步核实，不能出现用地冲突，影响项目落地。	经核实未与菊花村境内项目冲突，其余按要求实施。	附件4-16
	金安区自然资源和规划局	1.原则同意该项目选址； 2.所选线路路径塔基选址不涉及占用永久基本农田（核实处置后）； 3.所选线路路径不涉及压覆重要矿产资源； 4.需征求城北镇针对线路路径是否影响后期相关规划的意见。	已征求金安区城北镇相关意见；其余按要求实施。	附件4-17
	金安区林业局	原则同意该项目选址方案，该线路路径横跨安徽淠河国家湿地公园（金安段），现提出如下意见： 一、安徽淠河国家湿地公园由六安市淠河国家湿地公园管理处管理，需征求相关林业主管单位意见，并取得其同意的明确意见。 二、涉及国家湿地公园需编制该项目横跨安徽淠河国家湿地公园（金安段）生物多样性评价报告，并逐级报至省林业局审批。 三、依据提供的矢量数据无塔基具体位置，无法识别是否占用湿地、林地，请进一步核实，建议尽量不占或少占林地，避让古树名木，做好生态保护，如涉及请提前按程序履行报批手续。	本项目已编制《六安中煤电厂220kV送出工程对安徽淠河国家湿地公园生态影响评估报告》，已取得林业主管单位安徽省林业局的同意；其余按要求实施。	附件4-18
	金安区农业农村局	1、我单位原则同意本工程线路路径方案。 2、该输电工程未涉及农产水产品保护区。 3、经过的农业种植区域以乡镇街意见为准。 4、加强已建成高标农田的保护。	本项目已取得沿线乡镇街的同意；其余按要求实施。	附件4-19
	金安区水利局	1、原则同意本工程路径方案； 2、线路需跨越我区境内淠河、淠东干渠，根据《安徽省河道管理范围内建设项目管理办法》有关规定，如在河道及堤防管理范围内有建设内容，须完善相关手续； 3、根据水土保持相关法律法规，项目开工建设前，到立项同级水行政主管部门办理水土保持方案审批手续。	本项目已委托编报水土保持方案；其余按要求实施。	附件4-20
	金安区文化和旅游局	1、原则同意该规划选址方案。 2、由于地下埋藏文物具有不可预知性，项目在施工过程中，如发现文物，应立即停工，按照《中华人民共和国文物保护法》的相关规定上报当地文物部门，待处理后，方可施工。	按要求实施。	附件4-21
	金安区生态环境分局	1.原则同意该项目站址及路径方案。 2.依据《中华人民共和国环境影响评价法》等环境保护法律法规规定，你单位在该项目建设前须履行环境影响评价手续。 3.项目在建设和运营过程中，你单位要严格落实环保各项污染防治措施，确保其各项污染物达标排放。	按要求实施。	附件4-22
	金安区交通运输局	1、我单位原则同意本工程线路路径方案。 2、建议涉及道路项目与涉及道路红线距离应符合国家道路安全相关规定，预留道路改扩建空间（在公路两侧修建永久性工程设施，其建筑物边缘与公路边沟外缘的间距为：国道不少于十米，省道不少于十五米，县道不少于十米，乡道不少于五米）。 3、在施工过程中要充分保护道路的路基路面及排水设施和道路上的桥梁、安防设施，严禁在施工过程中占用和非法挖掘公路，充分保障车辆和群众出行安全。	按要求实施。	附件4-23
	六安市金安区人民政府	1.安徽六安中煤电厂220kV送出工程（金安段）符合《自然资源部 生态环境部 国家林业和草原局关于加强生态保护红线管	本项目将做好施工期对周边生态	附件4-24

		理的通知（试行）》（自然资发〔2022〕142 号）关于加强人为活动管控相关要求，类型为“必须且无法避让、符合县级以上国土空间规划的线性基础设施”。项目在生态保护红线内的具体建设内容为架空输电线路。项目拆除线路涉及生态保护红线长度 0.901 千米（金安区 0.178 千米），拆除塔基涉及生态保护红线面积 0.0422 公顷（金安区 0.0144 公顷）；新建线路涉及生态保护红线长度 1.565 千米（金安区 0.530 千米），新建塔基不涉及生态保护红线，无实际占地。 2.项目有关监管单位要切实加强项目实施管理，做好施工期对周边生态环境影响的保护措施，确保符合生态保护红线内允许有限人为活动的相关要求。	环境影响的保护措施，确保符合生态保护红线内允许有限人为活动的相关要求。	
	金安区城北镇人民政府	原则同意本工程线路路径方案。	--	附件 4-25
	六安市自然资源和规划局叶集分局、六安市叶集区林业中心	原则同意本工程，并提出如下建议： 1、该线路路径不涉及占用需要划补的永久基本农田。 2、该项目不涉及生态保护红线，不涉及自然保护地，不涉及国家和省重要湿地，不涉及森林公园。 3、该线路涉及到的用地应履行用地、用林手续；建设项目永久占用林地的，用地单位相应履行林地“占补平衡”工作。 4、对于项目选址范围内涉及采伐林地上的林木的，请凭林地审核（批）文件办理林木采伐手续。 5、在实际施工过程中应尽量与现状线路保持避让。	本项目涉及到的用地将在施工前履行用地、用林手续，涉及占用林地的，用地单位将履行林地“占补平衡”工作；其余按要求实施。	附件 4-26
	六安市叶集区林业中心	原则同意本工程路径方案，并提出如下建议： 1、原则同意该工程线路改线后路径穿越我区看花楼林场的路径方案。 2、对于项目选址范围内涉及采伐林地上的林木的，请凭林地审核（批）文件办理林木采伐手续，待审批后动工。	按要求实施。	附件 4-27
	叶集区文化旅游体育局	一、我单位原则同意该工程路径方案。 二、该工程方案确定后，建设单位应立即组织专家对线路途径区域进行文物勘察。 三、根据勘察结果，如存地下文物，应组织专业人员进行抢救性发掘。同时，建设单位需提供人员和经费保障。	按要求实施。	附件 4-28
	叶集区水利局	我单位原则同意本工程路径方案，并提出如下建议： 1、线路需跨越我区境内油坊河、史河总干渠、汲东干渠，根据《安徽省河道及水工程管理范围内建设项目管理办法（试行）》有关规定，如在河道及两岸堤防管理范围内有建设内容，须向属地河道管理部门申请涉河建设项目许可，批准后方可实施。涉及史河总干渠、汲东干渠相关事宜需征求省淠史杭灌区管理总局史河总干分局意见。 2、根据水土保持相关法律法规，项目开工建设前，到立项同级水行政主管部门办理水土保持方案审批手续。	本项目已征求安徽省淠史杭灌区史河总干渠管理局的意见；本项目已委托编报水土保持方案；其余按要求实施。	附件 4-29
	安徽省淠史杭灌区史河总干渠管理局	该线路建设需跨越史河总干渠，我单位原则上同意本工程路径方案，并提出以下建议：线路需跨越史河总干渠，依据《安徽省河道管理范围内建设项目管理办法》相关规定，省级水工程（河道）管理单位管理的河道及水工程管理范围内的大、中型涉河建设项目，报省水行政主管部门审批或由省水行政主管部门初审转报流域管理机构审批。请贵单位按照管理办法要求，报送涉河建设项目申请材料，经审查批复后，方可开工建设。	本项目输电线路跨越史河总干渠已取得省水行政主管部门的审批意见，其余按要求实施。	附件 4-30
	叶集区生态环境分局	我单位原则同意本工程路径方案，并提出如下建议： 1.根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）规定，在项目正式开工前须履行环境影响评价审批手续。 2.请你单位按环保法律、法规要求，做好该项目施工期、运营期的环境管理工作。在项目建设、运营过程中须严格遵守土地、规划、安全生产等相关法律法规规定，不得产生破坏生态环境等违法行为，不得影响群众正常生产生活。	按要求实施。	附件 4-31
	叶集区农业农村局	我单位原则同意本工程路径方案	--	附件 4-32
	叶集区交通运输局	一、原则同意安徽六安中煤电厂 220kV 送出工程线路路径方案，建议按《公路工程技术标准》（JTGB01-2014）和安徽省《涉	按要求实施。	附件 4-33

		路工程安全评价规范》（DB34/T2395-2015）以及国家相关规范规定进一步复核路径，满足公路规划和相关规范要求，确保道路通行安全。 二、安徽六安中煤电厂 220kV 送出工程项目跨越或并行我区 G105、X423、X424、规划的 G632、X222、S251、X421、G312、X421、规划的六安至叶集快速通道、X308、规划的 S245、现状 S245 以及农村公路，建议复核上述道路跨越位置；建议跨越公路的支撑杆塔采用耐张塔设计，杆塔基础距离道路路肩边缘大于 1 倍杆塔高度，杆塔距离、跨越净高应预留道路设计纵坡和未来道路升级改造规划需求。 三、建议对安徽六安中煤电厂 220kV 送出工程路径沿线的现状所有道路进行测量，标注路径走向与现状、规划道路空间距离，在施工图审查前报我局再次确认。		
	叶集区三元镇人民政府	我单位原则同意本工程路径方案	--	附件 4-34
	叶集区孙岗乡人民政府	我单位原则同意本工程路径方案	--	附件 4-35
	叶集区平岗街道办事处	原则同意本工程路径方案，并提出如下建议： 1.尽量规避高标准农田区域； 2.尽量远离居民区，不影响群众生产生活； 3.避开 G312 北侧原龙冲小学区域，以免影响拟实施的凯盛浩丰农业项目。	按要求实施。	附件 4-36
	叶集区姚李镇人民政府	我单位原则同意本工程路径方案		附件 4-37
	安徽省林业局	一、原则同意你局报送的六安中煤电厂 220kV 送出工程在安徽六安淠河国家湿地公园的选址方案。 二、安徽六安淠河国家湿地公园以河流湿地和沼泽湿地等自然湿地为主体，库塘、输水河等人工湿地镶嵌其中，是典型的复合湿地生态系统，湿地类型多样，生物资源丰富，自然景观独特，文化底蕴深厚，对于保障淠河整体生态安全和维护区域生物多样性具有重要意义。六安中煤电厂 220kV 送出工程空中跨越六安淠河国家湿地公园 2 处，其中汲东-汪墩 220kV 增容改造线路跨越恢复重建区 884 米，中煤电厂-青峰开关站 220kV 线路跨越保育区 579 米，湿地公园内不设塔杆，不涉及占地。另外，工程需拆除湿地公园恢复重建区内已有的汲东-汪墩 220kV 线路 901 米，拆除塔基面积 0.0422 公顷。工程建设将对六安淠河湿地公园景观结构产生一定影响，对生物多样性保护带来不利影响。为此，你局要督促淠河湿地公园管理机构，监督施工单位严格按照《六安中煤电厂 220kV 送出工程对安徽六安淠河国家湿地公园生态影响评估报告》制定的方案进行施工，合理安排施工时间。严格落实生态恢复措施，加大运营期监督管理力度，建立生态环境风险应急预案。确保工程建设对淠河湿地公园自然景观、生态系统和生物多样性的影响降到最低程度。	按要求实施。	附件 4-38
	六安市生态环境局	《关于在饮用水水源保护区范围内实施安徽省六安中煤电厂 220 千伏送出工程、六安正阳 110 千伏输变电工程的请示》收悉。经仔细研究并组织不可避让饮用水水源保护区论证，现就有关事项批复如下： 1.原则同意安徽省六安中煤电厂 220 千伏送出工程和六安正阳 110 千伏输变电工程建设方案； 2.按照《中华人民共和国水污染防治法》及相关法律、法规的规定，办理项目环评审批手续并落实相关环保措施。	按要求实施。	附件 4-39

2、工程建设“三线一单”相符性分析

根据原环境保护部“环环评[2016]150 号”文《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》、《安徽省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》（安徽省人民政府，2020 年 6 月 29 日）的要求，建设项目选址选线、规模、性质和工艺路线等应与“生

态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单”（以下简称“三线一单”）进行对照，更好地发挥环评制度从源头防范环境污染和生态破坏的作用，加快推进改善环境质量。本工程与“三线一单”的符合性分析见下：

（1）生态保护红线

生态保护红线是生态空间范围内具有特殊重要生态功能、必须实行强制性严格保护的区域。除受自然条件限制、确实无法避让的铁路、公路、航道、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基础设施项目外，在生态保护红线范围内，严控各类开发建设活动，依法不予审批新建工业项目和矿产开发项目的环评文件。

根据生态环境部《关于生态环境领域进一步深化“放管服”改革，推动经济高质量发展的指导意见》，“对审批中发现涉及生态保护红线和相关法定保护区的输气管线、铁路等线性项目，指导督促项目优化调整选线、主动避让；确实无法避让的，要求建设单位采取无害化穿（跨）越方式，或依规向有关行政主管部门履行穿越法定保护区的行政许可手续、强化减缓和补偿措施”。

对照《自然资源部办公厅关于依据“三区三线”划定成果报批建设项目用地用海有关事宜的函》（自然资办函〔2022〕2072 号），本项目新建输电线路一档跨越生态保护红线 3 次，累计跨越生态保护红线长约 1.565km，其中中煤电厂-青峰开关站、青峰开关站-汲东 220kV 线路工程拟建输电线路一档跨越六安市境内I-1 大别山北麓中低山水源涵养及水土保持生态保护红线 2 次（安徽淠河国家湿地公园 1 次、淠河总干渠 1 次），跨越生态保护红线长约 0.681km，汲东-汪墩 220kV 增容改造工程拟建输电线路一档跨越六安市境内II-4 大别山北麓山前丘陵岗地水土保持生态保护红线 1 次（安徽淠河国家湿地公园），跨越生态保护红线长约 0.884km，新建输电线路均不在生态保护红线范围内立塔。此外，本工程拆除原汲东-汪墩 220kV 线路涉及生态保护红线（安徽淠河国家湿地公园）长约 0.901km，在生态保护红线（安徽淠河国家湿地公园）中拆除原#15、#16 杆塔 2 基。

由于本项目线路的起终点分别位于淠河、淠河总干渠两侧，项目段生态保护红线（安徽淠河国家湿地公园）位于淠河中游，上起东、西淠河交汇口，下至合六叶高速公路下游3.0km的淠河水质监测点横断面处，在淠河流域呈连续块状广泛分布，生态保护红线（淠河总干渠）亦连续分布，与项目相交，且输电线路作为线性工程具有连续性和不可分割性，因此本工程不可避免需要跨越生态保护红线（安徽淠河国家湿地公园、淠河总干渠）。

因此本工程符合中共中央办公厅、国务院办公厅印发《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》（厅字〔2019〕48 号）第四条的规定，属于“必须且无法避让、符合县级以上国土空间规划的线性基础设施建设”，是被允许的对生态功能不造成破坏的有限人为活动，符合安徽省生态保护红线管控的要求。且本项目已取得六安市裕安区人民政府及六安市金安区人民政府关于本项目符合生保护红线内允许有限人为活动的函件（附件 4-8 及附件 4-24）。

本项目新建输电线路不在生态保护红线范围内立塔。本项目新建输电线路在跨越生态保护

红线（安徽淠河国家湿地公园、淠河总干渠）时，塔基设置远离红线及水体。施工阶段尽量利用已有硬化场地及道路，减少临时施工占地面积，施工临时占地远离水域，设置在远离生态保护红线的一侧，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，施工期间禁止向生态保护红线区域排放、倾倒垃圾，禁止排放未经处理的钻浆等废弃物等；工程建成后对塔基处进行绿化或恢复原有土地功能，以达到“无害化”穿越生态保护红线的效果。在拆除生态保护红线内的杆塔时尽量利用已有道路，将杆塔拆除后及时清运，禁止在拆除生态保护红线内堆放，在拆除生态保护红线内杆塔的基础时，将基础拆至地表即可，禁止在生态保护红线内开展土石方开挖活动。

本项目将通过采取相应的减缓和补偿措施，以尽量减少对穿越生态保护红线的影响。

（2）环境质量底线

环境质量底线是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。项目环评应对照区域环境质量目标，深入分析预测项目建设对环境质量的影响，强化污染防治措施和污染物排放控制要求。

①根据《2024 年四季度六安市环境质量季报》，2024 年第四季度六安市空气质量优良率为 89.1%，其中空气质量为优的 17 天，占 18.5%；为良的 65 天，占 70.7%；为轻度污染的 9 天，占 9.8%；中度污染 1 天，占 1.1%；无重度污染及以上天气。与上季度相比，空气质量优良天数比例下降 8.7 个百分点。与上年同期相比空气质量优良天数比例下降 3.3 个百分点。本工程运行期不排放大气污染物，施工期间由于地表开挖、材料运输会产生一定的扬尘，通过采取施工围挡、洒水抑尘、车辆清洗等措施，对项目周边大气环境影响较小，不会使大气环境质量底线发生变化。

②根据《2024年四季度六安市环境质量季报》，2024年第四季度六安市降水监测点中pH值范围在6.16～6.23之间，pH平均值为6.20，未出现酸雨；地表水总体水质为优。考核的47个断面中I～III类、IV～V类水质断面比例分别为95.7%（45个）、4.3%（2个），无劣V类水质断面；六安市5个城市集中式饮用水水源地和8个县级集中式饮用水水源地达标率均为100%。本项目施工期产生少量的污水，采取措施后不外排，对环境的影响较小；运行期生活污水定期清理，不外排，不会对水环境产生影响。

③根据本项目环境质量检测报告，项目周围工频电场强度和工频磁感应强度满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中工频电场强度4000V/m及工频磁感应强度100μT的公众曝露控制限值要求，所有监测点位处噪声值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应标准要求。

④本项目施工期对周围环境的影响主要为施工机械噪声和运输车辆交通噪声、施工作业及运输车辆引起的二次扬尘、施工引起的植被破坏及施工人员产生的生活垃圾及生活污水等；运行期对周围环境的影响主要为新建开关站及线路产生的工频电、磁场及噪声等。施工期通过加强各项防治措施，可以使得项目建设对大气、地表水、土壤及生态植被的影响降低到最小程度。运行期站内检修人员产生的少量生活污水经化粪池处理后定期清理不外排，对水环境无影

响，线路工程运行期无污水产生，运行期电磁环境和噪声排放均能达标。本项目的建设不会降低当地环境功能，不会破坏环境质量底线。

（3）资源利用上线

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”。本项目不消耗水，仅占用少量土地为永久用地，间隔扩建改造工程不新征用地，新建架空线路塔基占地面积较小且较为分散，且输电线路采用双回路架空、多条线路并行架设方式，节约了土地资源，对资源消耗极少，项目建设不会突破资源利用上线。

（4）生态环境准入清单

本项目与生态环境准入清单相关文件相符性分析内容见表1-2。

表1-2 环境准入清单分析对照表

序号	文件	相符性分析
1	《市场准入负面清单草案（2022 年版）》	不属于禁止类项目
2	《产业结构调整指导目录（2024 年本）》	鼓励类项目
3	《自然资源要素支撑产业高质量发展指导目录（2024 年本）》	不属于限制和禁止类项目
4	《安徽省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》 《六安市“三线一单”文本》	本项目涉及优先保护单元、重点管控单元、一般管控单元。本项目主要属于输电线路工程，不属于高耗水、高排放、高污染行业，不属于对应优先保护单元、重点管控单元生态环境准入清单中禁止开发类建设活动。

综上所述，工程符合生态环境准入清单的要求。

（5）“三线一单”生态环境分区管控相符性分析

对照《安徽省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》、《安徽省“三线一单”生态环境分区管控管理办法（暂行）》、《六安市“三线一单”文本》、《六安市生态环境分区管控成果动态更新情况说明》，本项目涉及优先保护单元（环境管控单元编码：ZH34150210202（生态空间、水优先）、ZH34150310539（生态空间、水优先）、ZH34150310537（生态空间）、ZH34150310536（水优先）、ZH34150410470（生态空间））、重点管控单元（环境管控单元编码：ZH34150420297（大气重点）、ZH34150220119（水重点、大气重点））、一般管控单元（环境管控单元编码：ZH34150230035、ZH34150330101、ZH34150430088）。

优先保护单元以严格保护生态环境、严格限制产业发展为导向，禁止或限制大规模工业开发、矿产等自然资源开发和城镇建设。重点管控单元是将大气环境重点管控区、水环境重点管控区和土壤环境风险重点防控区叠加取并集的结果，以将各类开发建设活动限制在资源环境承载能力之内为核心，优化空间布局，提升资源利用效率，加强污染物排放控制和环境风险防控。一般管控单元以适度发展社会经济、避免大规模高强度开发为导向，在坚持生态优先的前提下，将地方经济产业发展所需空间预留出来。本项目为输变电工程，属于基础设施建设项目，不属于高耗水、高排放、高污染行业，不属于优先保护单元、重点管控单元生态环境准入清单中禁止开发类建设活动，本项目已取得自然资源和规划局、林业局、生态环境分局等部门的原则同

意。本项目间隔扩建及改造工程不新征用地，线路工程输电线路采用双回路架空、多条线路并行架设，节约了线路走廊，优化了空间发展布局，不违背优先保护单元、重点管控单元及一般管控单元的生态环境准入要求。

综上所述，本项目新建输电线路一档跨越生态保护红线，不在生态保护红线范围内立塔，需在生态保护红线内拆除原有线路及杆塔，本项目属于“必须且无法避让、符合县级以上国土空间规划的线性基础设施”，已列入《六安市域电力专项规划（2016-2030年）》及《六安市市辖区电力设施布局国土空间专项规划（2022-2035年）》，属于六安市规划明确的电网项目，符合生态保护红线的相关规定要求；项目使用资源为清洁的电能，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；本项目不会突破环境质量底线及资源利用上线，不在环境准入负面清单上，综上所述，本工程符合“三线一单”管控要求。

3、与“三区三线”相符性分析

“三区三线”中三区是指城镇空间、农业空间、生态空间三种类型的国土空间。其中，城镇空间是指以承载城镇经济、社会、政治、文化、生态等要素为主的功能空间；农业空间是指以农业生产、农村生活为主的功能空间；生态空间是指以提供生态系统服务或生态产品为主的功能空间。三线分别对应在城镇空间、农业空间、生态空间划定的城镇开发边界、永久基本农田、生态保护红线三条控制线。其中，生态保护红线是指在生态空间范围内具有特殊重要生态功能，必须强制性严格保护的陆域、水域、海域等区域。永久基本农田是指按照一定时期人口和经济社会发展对农产品的需求，依据国土空间规划确定的不能擅自占用或改变用途的耕地。

本项目为输变电工程，汲东 220kV 变电站 220kV 中煤电厂间隔扩建工程、挥手 220kV 变电站 220kV 间隔改造工程、叶桥 220kV 变电站 220kV 青峰开关站间隔扩建工程分别位于汲东 220kV 变电站、挥手 220kV 变电站、叶桥 220kV 变电站预留用地，不新征地；本工程拟建青峰开关站不涉及生态保护红线、永久基本农田及城镇开发边界；拟新建输电线路涉及一档跨越生态保护红线 3 次（安徽淠河国家湿地公园 2 次，淠河总干渠 1 次），新建线路不在生态保护红线范围内立塔，根据六安市金安区、裕安区、叶集区自然资源和规划局回函，本项目不涉及占用需要划补的永久基本农田，根据《安徽省实施〈中华人民共和国电力法〉办法》中第十四条“架空电力线路走廊（包括杆、塔基础）、地下电缆通道等占地较少工程建设，可以不实行征地，电力建设单位对杆塔基础、地下电缆工井占用的土地应当依法给予补偿”，因此本工程架空线路不进行征地，建设之前将会对占用土地部分进行补偿。此外，本工程在生态保护红线（安徽淠河国家湿地公园）内拆除原汲东-汪墩 220kV 线路长约 0.901km，含杆塔 2 基。

根据生态环境部《关于生态环境领域进一步深化“放管服”改革，推动经济高质量发展的指导意见》，“对审批中发现涉及生态保护红线和相关法定保护区的输气管线、铁路等线性项目，指导督促项目优化调整选线、主动避让；确实无法避让的，要求建设单位采取无害化穿（跨）越方式，或依规向有关行政主管部门履行穿越法定保护区的行政许可手续、强化减缓和补偿措施”。2019 年 11 月，中共中央办公厅、国务院办公厅印发《关于在国土空间规划中统筹划定落

实三条控制线的指导意见》（厅字〔2019〕48 号），针对“必须且无法避让、符合县级以上国土空间规划的线性基础设施建设、防洪和供水设施建设与运行维护”，允许其在生态保护红线内对生态功能不造成破坏的有限人为活动。

本项目属线性基础设施，且不可避免需要跨越生态保护红线，新建线路未在生态保护红线范围内立塔，通过采取相应的工程保护、水土保持、生态补偿以及加强保护补偿监管等措施，将施工期、运行期对生态保护红线的影响降到最低，可实现无害化跨越生态保护红线；本项目在生态保护红线附近拆除原有导线及杆塔时，拆除的废旧导线、杆塔及基础及时进行清理，并及时进行植被恢复工作，拆除位于生态保护红线中的杆塔基础时仅拆至地表，避免在生态保护红线区域内进行开挖施工，对生态保护红线产生的影响较小。因此本项目的建设符合安徽省生态保护红线管控的要求，符合中共中央办公厅、国务院办公厅印发《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》（厅字〔2019〕48 号）的相关要求，符合安徽省生态保护红线管控的要求。本工程与六安市“三区三线”相对位置关系详见附图 17。

综上所述，本工程与“三区三线”是相符合的。

4、与《国家级自然公园管理办法（试行）》的相符性分析

根据《安徽六安中煤电厂220kV送出工程对安徽淠河国家湿地公园生态影响评估报告》，本项目拟新建架空线路一档跨越安徽淠河国家湿地公园两处，累计跨越长度共约1.463km，其中汲东-汪墩220kV增容改造工程线路跨越湿地公园恢复重建区0.884km、中煤电厂-青峰220kV开关站线路跨越湿地公园保育区0.579km，均不在湿地公园范围内立塔。此外，本工程拆除原汲东-汪墩220kV线路涉及安徽淠河国家湿地公园恢复重建区长约0.901km，在安徽淠河国家湿地公园中拆除原#15、#16杆塔2基。

本项目属线性基础设施，具有连续性和不可分割性，安徽淠河国家湿地公园呈连续块状分布，本项目线路的起终点分别位于淠河两侧，与项目相交，因此本工程不可避免需要跨越安徽淠河国家湿地公园。项目单位会同设计单位进行了方案比选，最终确定的选址方案最为合理。

根据《国家级自然公园管理办法（试行）》、《国家林业局湿地保护管理中心关于工程建设占用国家湿地公园有关问题的函》的要求，需要占用和对国家级湿地公园存在影响的重大民生工程，建设单位或相关部门在征求省级林业主管部门意见时，需提交生态影响评估报告。本项目建设单位已委托生态影响评估单位编制了《安徽六安中煤电厂220kV送出工程对安徽淠河国家湿地公园生态影响评估报告》，并已报送安徽省林业局组织评审，目前已取得安徽省林业局同意建设的函（附件4-38）。

本项目新建线路一档跨越湿地公园处植被以自然生长的芦苇群落、岸边草丛、人工种植的苗木、天然林木为主，施工期通过采取临时截排水、临时用地远离湿地公园等措施，不会影响水体水环境质量和水生生物，不会破坏近岸芦苇群落、草丛，不会改变河流生态系统结构组成，对湿地公园的生态系统影响非常有限。但由于工程施工，堤坝外围植被受干扰较大，裸地的出现会增加外来植物物种入侵的机会。工人施工等行为，也会引起病虫害的增加。若生活垃圾、施工垃圾乱扔乱

堆，也会在一定程度上影响湿地及周边区域的地表环境和土壤性质，进而影响植物及动物的生存和繁殖。

本项目新建线路施工时需注意明确湿地公园范围，杆塔施工及架线尽量避开雨天，杆塔施工采用小型机械+人工的施工方式，临时土方及材料堆放布置于远离湿地公园、远离河道一侧，并用彩条布苫盖，施工场地外围靠近湿地公园侧考虑设置围挡和截排水沟，跨越段架线工程施工将采用牵张机结合无人机展放的方式，临时场地布置远离湿地公园。在拆除湿地公园内的杆塔时尽量利用已有道路，将杆塔拆除后及时清运，禁止在湿地公园内堆放，在拆除湿地公园内杆塔的基础时，将基础拆至地表即可，禁止在拆除湿地公园内开展土石方开挖活动。

建设单位及施工单位通过采取严格的生态影响减缓措施后，对安徽淠河国家湿地公园的影响较小。

因此本项目的建设符合《国家级自然公园管理办法（试行）》。

5、与《中华人民共和国水污染防治法》、《安徽省饮用水水源环境保护条例》及《六安市饮用水水源环境保护条例》的相符性分析

《中华人民共和国水污染防治法》第六十四条要求：“在饮用水水源保护区内，禁止设置排污口”；第六十六条要求：“禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；已建成的排放污染物的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭”；第六十七条要求：“禁止在饮用水水源准保护区内新建、扩建对水体污染严重的建设项目；改建建设项目，不得增加排污量”。

《安徽省饮用水水源环境保护条例》第十五条要求：在饮用水水源二级保护区内，除遵守本条例第十四条的规定外，还禁止下列行为：（一）设置排污口；（二）新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；（三）堆放化工原料、危险化学品、矿物油类以及有毒有害矿产品；（四）从事规模化畜禽养殖；（五）从事经营性取土和采石（砂）等活动。

《六安市饮用水水源环境保护条例》第十一条要求：在饮用水水源二级保护区内，除遵守本条例第十条的规定外，还禁止下列行为：（一）设置排污口；（二）新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；（三）堆放化工原料、危险化学品、矿物油类以及有毒有害矿产品；（四）从事网箱养殖、规模化畜禽养殖、施用农药；（五）从事经营性取土和采矿（砂）等活动；（六）非因必经航道通航需要，航行、停泊汽柴油等燃料动力船舶；（七）在水体放养畜禽、捕捞、投放饵料垂钓；（八）丢弃或者掩埋动物尸体；（九）洗刷车辆、农药器皿和其他物品。

本项目拟建青峰 220kV 开关站位于徐集自来水厂饮用水水源保护区二级保护区陆域范围内；本项目拟建输电线路一档跨越六安市城区饮用水水源二级保护区 1 次，跨越长度约 0.150km；穿越徐集自来水厂饮用水水源二级保护区长约 5.296km，在二级保护区内立塔 20 基；一档跨越徐集自来水厂备用取水点饮用水水源二级保护区 2 次，跨越长度约 0.346km；穿越六安市丰源自来水厂饮用水水源二级保护区长约 2.681km，在二级保护区内立塔 6 基。

本工程为输变电工程，不设置排污口，不属于排放污染物的建设项目，不属于对水体污染

严重的建设项目，不设置易溶性、有毒有害废弃物暂存和转运站，不施用高毒、高残留农药，不涉及毁林开荒等法律、法规禁止的行为，不堆放化工原料、危险化学品、矿物油类以及有毒有害矿产品等。

本项目建设单位已委托生态影响评估单位编制了《安徽六安中煤电厂220kV送出工程不可避让饮用水水源保护区论证报告》，并已报送六安市生态环境局组织评审，目前已取得六安市生态环境局同意建设的函（附件4-39）。

因此本项目的建设符合《中华人民共和国水污染防治法》、《安徽省饮用水水源环境保护条例》。

6、与《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）的相符性分析

本项目在设计阶段结合项目周边规划、已有生态敏感区、周边民房及矿区等分布情况，对站址及线路路径采取了多方案比选，尽量避开生态敏感区域，但鉴于线路沿线实际情况，仍旧无法完全避让生态保护红线、湿地公园及饮用水水源保护区。通过采取保护补偿和监管措施将项目建设对周围生态环境的影响降到最低。本项目建设与《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）相符性分析见表 1-3。

表 1-3 本项目选址选线与《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）相符性分析

序号	《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）要求	本项目情况	符合性
1	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。	本项目新建输电线路一档跨越生态保护红线及安徽淠河国家湿地公园，不在生态保护红线及安徽淠河国家湿地公园范围内立塔；新建开关站位于徐集自来水厂饮用水水源二级保护区内，部分线路需穿越六安市境内饮用水水源二级陆域保护区，并在其中立塔。本报告针对项目涉及生态保护红线、安徽淠河国家湿地公园及各饮用水水源保护区线路路径方案进行了唯一性论证，本工程在施工期采取相应环保措施后，可最大程度降低对环境敏感区的影响，实现输电线路无害化方式通过环境敏感区。	符合
2	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。	本项目新建开关站位于徐集自来水厂饮用水水源二级保护区内，经比选为最优站址方案，本项目输电线路采取同塔双回架设方式，部分输电线路并行架设，减少了新走廊的开辟，已为后期规划线路预留走线廊道。	符合
3	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。	本工程开关站选址考虑了与规划的衔接，避开了电磁环境敏感目标密集区域，因地制宜选择架设高度、导线参数等，采取综合措施减少电磁和声环境影响。	符合
4	同一走廊内的多回输电线路，宜采取同塔多回架设、并行架设等形式，减少新开辟走廊，优化线路走廊间距，降低环境影响。	本工程输电线路采取同塔多回架设方式，部分输电线路并行架设，减少了新走廊的开辟，优化了线路走廊间距，降低了对环境的影响。	符合
5	原则上避免在 0 类声环境功能区建设变电工程。	不涉及 0 类声环境功能区。	符合
6	变电工程选址时，应综合考虑减少土地占用、植被砍伐和弃土弃渣等，以减少对生态环境的不利影响。	开关站选址时考虑了减少工程占地。植被砍伐等因素，减少了对生态环境的不利影响。	符合
7	输电线路宜避让集中林区，以减少林木砍伐，保护生态环境。	本项目输电线路已优化线路路径，已尽量避让集中林区。	符合

8	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。	本工程输电线路未进入自然保护区。	/

根据上表，本项目在选址选线时能够满足输变电建设项目环境保护技术的相关要求。对于本项目设计、施工、运行阶段，本环评也提出了相应的电磁、声、生态、水、大气、固体废物等环境保护措施要求，推动环境保护“三同时”制度的落实。

因此，本项目建设符合《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）的相关规定。

二、建设内容

地理位置	**2.1 地理位置** 安徽六安中煤电厂 220kV 送出工程位于六安市裕安区、金安区、叶集区境内。青峰 220kV 开关站拟建址位于六安市裕安区分路口镇武陟山村 X014 县道北侧；汲东 220kV 变电站 220kV 中煤电厂间隔扩建工程位于裕安区徐集镇；挥手 220kV 变电站 220kV 间隔改造工程位于裕安区江家店镇；叶桥 220kV 变电站 220kV 青峰开关站间隔扩建工程位于叶集区三元镇；中煤电厂-青峰开关站、青峰开关站-汲东 220kV 线路工程途径裕安区分路口镇、徐集镇、韩摆渡镇、苏埠镇、城南镇；青峰开关站-挥手 220kV 线路工程途径裕安区分路口镇、江家店镇；青峰开关站-叶桥 220kV 线路工程途径裕安区分路口镇、江家店镇，叶集区姚李镇、平岗街道、三元镇、孙岗乡；汲东-汪墩 220kV 增容改造工程途径裕安区分路口镇、徐集镇、平桥乡、新安镇，金安区城北镇。 本项目地理位置示意图见附图 1。
项目组成及规模	**2.2 主体工程** （1）青峰 220kV 开关站新建工程 新建 220kV 开关站 1 座，本期不建设主变压器，220kV 出线本期 8 回，至六安电厂、汲东变、挥手变、叶桥变各 2 回。 （2）汲东 220kV 变电站 220kV 中煤电厂间隔扩建工程 第一阶段：汲东 220kV 变电站本期扩建 220kV 出线间隔 2 个，位于西起第五、六出线间隔，将挥手 2 回线路接入该 2 个间隔。现状至挥手 2 个 220kV 出线间隔（西起第三、四出线间隔）改接至中煤电厂。 第二阶段：将中煤电厂 2 个 220kV 间隔改接至青峰开关站，西起第五、六出线间隔由至挥手变改为备用，结合线路增容工程，更换汪墩变 220kV 汲东间隔内导线。 （3）挥手 220kV 变电站 220kV 间隔改造工程 挥手 220kV 变电站 220kV 侧本期将原 2 个汲东间隔更名为至青峰开关站，220kV 维持双母线接线。220kV 侧本期更换管型母线、支柱绝缘子及母线接地开关；更换青峰开关站（原汲东）间隔、母联间隔导线；更换全站 220kV 电流互感器（除桥店 2 个出线间隔）；更换青峰开关站（原汲东）间隔线路侧接地隔离开关，线路侧接地开关采用超 B 类。 （4）叶桥 220kV 变电站 220kV 青峰开关站间隔扩建工程 本期 220kV 侧扩建 2 个出线间隔（南起第一、二出线间隔），扩建后接线型式不变。 （5）中煤电厂-青峰开关站、青峰开关站-汲东 220kV 线路工程

本工程线路起于在建中煤电厂，止于已建 220kV 汲东变，新建 220kV 同塔双回线路路径长度约 34.3km（其中第一阶段中煤电厂-青峰开关站路径长度约 26.8km、青峰开关站-汲东线路路径长约 6.8km，第二阶段新建搭接线路径长 0.4km，改造原 220kV 挥汲 2C91/2C92 线路径长约 0.3km）。中煤电厂-青峰开关站段导线采用 JL3/G1A-500/45 型钢芯高导电率铝绞线，每相四分裂；青峰开关站-汲东段导线采用 JL3/G1A-630/45 型钢芯高导电率铝绞线，每相双分裂；改造原 220kV 挥汲 2C91/2C92 线段导线采用 JL3/G1A-400/35 型钢芯高导电率铝绞线，每相双分裂。此外，本工程需拆除原 220kV 挥汲 2C91/2C92 线路径长约 0.3km。

（6）青峰开关站-挥手 220kV 线路工程

本工程线路起于拟建青峰开关站，止于已建 220kV 挥手变，新建 220kV 同塔双回线路路径长度约 13.7km。导线采用 JL3/G1A-630/45 型钢芯高导电率铝绞线，每相双分裂。

（7）青峰开关站-叶桥 220kV 线路工程

本工程线路起于拟建青峰开关站，止于已建 220kV 叶桥变，新建 220kV 同塔双回线路路径长度约 45.1km。导线采用 JL3/G1A-630/45 型钢芯高导电率铝绞线，每相双分裂。

（8）汲东-汪墩 220kV 增容改造工程

本工程线路起于已建汲东-汪墩 220kV 线路（220kV 汪汲 27T0/27T9 线）#40 塔小号侧，止于已建 220kV 汪墩变，新建 220kV 同塔双回线路路径长度约 14.2km。一般线路段导线采用 JL3/G1A-400/35 型钢芯高导电率铝绞线，每相双分裂，跨越淠河段导线采用 JLHA1/G1A-400/50 型钢芯铝合金绞线，每相双分裂。拆除现状 220kV 汪汲 27T0/27T9 线路径长约 14.0km，恢复架线长约 0.3km，双回路。

本项目开关站及线路工程内容详见表 2-1、2-2。

表2-1 本项目开关站建设内容一览表

主体工程	地理位置	六安市裕安区分路口镇武陟山村 X014 县道北侧
	电压等级	220kV
	布置形式	户外型布置
	主变容量	本期不建设主变
	220kV 配电装置	220kV 采用户外 HGIS 布置
	220kV 出线	220kV 出线本期 8 回（六安电厂、汲东变、挥手变、叶桥变各 2 回），终期 10 回。
	110kV 配电装置	/
	电容电抗器	/
辅助工程	生活设施及辅助生产用房	开关站本期设一座二次设备室、一座辅助用房。
	施工生产生活区	施工生产生活区考虑尽量利用开关站征地红线内空地，临时占地约 3000m^2。
公用及环	给排水	开关站给水采用市政自来水。雨水、生活污水采取雨污分流制排放。站区场地内雨水沿场地和道路坡度汇集至雨水井，排至站外后通过站外新建地下雨水管道排至站址东侧水塘中。
	进站道路	进站道路从站区南侧 X014 县道接入，新建道路长度 35m。

保设施	污水处理	站内新建化粪池 1 座，日常巡检人员产生的少量生活污水，经化粪池处理后，定期委托环卫部门清理，不外排。
	固废	开关站内设置垃圾筒，运行期巡检人员产生的少量生活垃圾收集后送入环卫系统处理。
	事故排油系统	站内新建事故油池一座（有效容积约为 0.5m³），与站用变的事故油坑相连，用于收集贮存泄漏产生的事故油。事故油池贮油量可满足单台站用变油量（约 0.3t、0.335m³）的 100%。

表2-2-1 本项目输电线路工程建设内容一览表

线路名称	中煤电厂-青峰开关站、青峰开关站-汲东 220kV 线路工程	青峰开关站-挥手220kV 线路工程
性质	新建	新建
电压等级	220kV	220kV
回路数	双回	双回
架线方式	架空架设	架空架设
新建线路路径长度	34.3km（新建双回角钢塔段长约34.0km，双回钢管杆段长约0.3km）	13.7km
导线型号	中煤电厂-青峰开关站段： 4×JL3/G1A-500/45钢芯高导电率铝绞线 青峰开关站-汲东段： 2×JL3/G1A-630/45钢芯高导电率铝绞线 汲东变间隔更换改造段： 2×JL3/G1A-400/35钢芯高导电率铝绞线	2×JL3/G1A-630/45钢芯高导电率铝绞线
杆塔类型	角钢塔、钢管杆	角钢塔
基础	挖孔桩基础、钻孔灌注桩基础	挖孔桩基础、钻孔灌注桩基础
其它	拆除现状220kV 挥汲2C91/2C92线路径长度约0.3km。	/
途经区域	裕安区城南镇、苏埠镇、韩摆渡镇、分路口镇、徐集镇	裕安区分路口镇、江家店镇

表2-2-2 本项目输电线路工程建设内容一览表

线路名称	青峰开关站-叶桥220kV 线路工程	汲东-汪墩220kV 增容改造工程
性质	新建	改建
电压等级	220kV	220kV
回路数	双回	双回
架线方式	架空架设	架空架设
新建线路路径长度	45.1km	14.2km
导线型号	2×JL3/G1A-630/45钢芯高导电率铝绞线	一般线路段： 2×JL3/G1A-400/35钢芯高导电率铝绞线 跨越淠河段： 2×JLHA1/G1A-400/50型钢芯铝合金绞线
杆塔类型	角钢塔	角钢塔
基础	挖孔桩基础、钻孔灌注桩基础	挖孔桩基础、钻孔灌注桩基础
其他	/	拆除现状220kV 汪汲27T0/27T9线路径长约14.0km（含杆塔40基），恢复架线长约0.3km，双回路
途经区域	裕安区分路口镇、江家店镇，叶集区姚李镇、平岗街道、三元镇、孙岗乡	裕安区分路口镇、徐集镇、平桥乡、新安镇，金安区城北镇

注:本项目初设评审意见中需拆除汲东-挥手 220kV 线路（220kV 挥汲 2C91/2C92 线）长约 17.0km，经与建设单位及设计单位核实，本次不拆除。

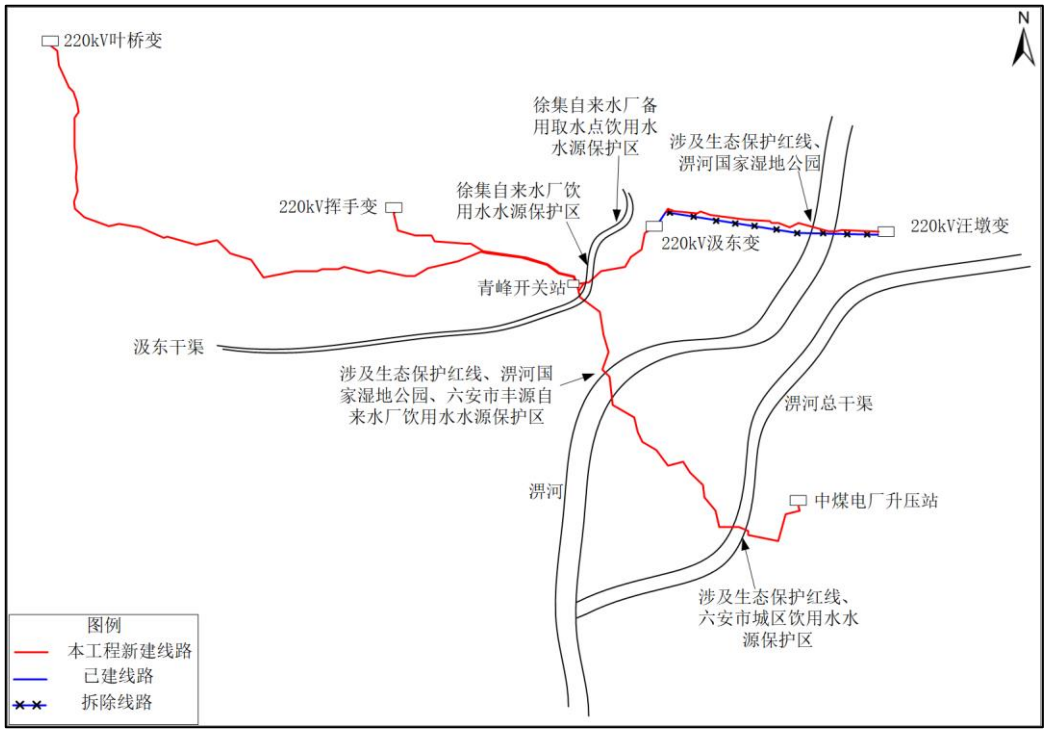


图 2-1 本工程接线示意图

根据设计文件，本工程新建铁塔共计 324 基，塔型一览图见附图 16。

表 2-3 本工程采用杆塔一览表

序号	杆塔名称	呼高（m）	数量(基)
中煤电厂-青峰开关站、青峰开关站-汲东 220kV 线路工程			
1	SZ1	30-33	15
2	SZ2	30-39	7
3	SZ3	33-42	7
4	SZK1	45-54	9
5	SZK2	51-63	10
6	SJ1	21-36	6
7	SJ2	21-33	6
8	SJ3	21-30	9
9	SJ4	24-33	6
10	SDJ1	21-30	2
11	SDJ2	21	1
12	220-HB21S-Z1	21-36	5
13	220-HB21S-Z2	21-42	3
14	220-HB21S-Z3	24-48	2
15	220-HB21S-ZK	42-60	2
16	220-HB21S-J1	21-33	2
17	220-HB21S-J2	21-39	3
18	220-HB21S-J3	21-33	2
19	220-HB21S-J4	21-33	2
20	220-HB21S-DJ	21-33	2
21	220-GB21S-DJ	24	1
22	220-HC21GS-J4	36	1
23	220-HC21GS-ZK	51	1
小计			104

青峰开关站-挥手 220kV 线路工程			
1	220-HB21S-Z1	27-33	12
2	220-HB21S-Z2	30-39	8
3	220-HB21S-Z3	36-39	2
4	220-HB21S-ZK	45-60	6
5	220-HB21S-J1	24-30	5
6	220-HB21S-J2	24-30	3
7	220-HB21S-J3	27-30	3
8	220-HB21S-J4	27-30	2
9	220-HB21S-DJ	21-24	2
小计			43
青峰开关站-叶桥 220kV 线路工程			
1	220-HB21S-Z1	27-33	15
2	220-HB21S-Z2	33-39	13
3	220-HB21S-Z3	36-42	7
4	220-HB21S-ZK	42-60	14
5	220-HB21S-J1	21-30	12
6	220-HB21S-J2	21-33	6
7	220-HB21S-J3	27-33	2
8	220-HB21S-J4	27-33	2
9	220-HB21S-DJ	21-24	2
10	220-HC21S-Z1	21-36	2
11	220-HC21S-Z2	33-42	6
12	220-HC21S-Z3	33-42	9
13	220-HC21S-ZK	45-63	22
14	220-HC21S-J1	24-36	8
15	220-HC21S-J2	21-39	12
16	220-HC21S-J3	33	1
17	220-HC21S-J4	30	1
18	220-HC21S-DJ	27	2
小计			136
汲东-汪墩 220kV 增容改造工程			
1	220-GB21S-Z1	33-39	9
2	220-GB21S-Z2	30-39	5
3	220-GB21S-Z3	30-45	2
4	220-GB21S-ZK	42-66	5
5	220-GB21S-J1	24-30	5
6	220-GB21S-J2	21-30	5
7	220-GB21S-J3	24-30	4
8	220-GB21S-J4	27	1
9	220-GB21S-DJ	24	1
10	SKT	93	2
11	SMT	27	2
小计			41
合计			324

根据《110kV~750kV 架空输电线路设计规范》（GB50545-2010）的规定及理论预测结果，本项目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 本项目架空线路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	7.5	导线型号为 4×JL3/G1A-500/45 时≥10 导线型号为 2×JL3/G1A-630/45 时≥9 导线型号为 2×JL3/G1A-400/35 及 2×JLHA1/G1A-400/50 时≥12
	非居民区	6.5	导线型号为 4×JL3/G1A-500/45 时≥7.5 导线型号为 2×JL3/G1A-630/45、2×JL3/G1A-400/35 及 2×JLHA1/G1A-400/50 时≥6.5
与建筑物之间的最小垂直距离		6.0	导线型号为 4×JL3/G1A-500/45 时≥9 导线型号为 2×JL3/G1A-630/45 时≥8 导线型号为 2×JL3/G1A-400/35 及 2×JLHA1/G1A-400/50 时≥10
与建筑物之间的最小净空距离		5.0	导线型号为 4×JL3/G1A-500/45 时≥8.5 导线型号为 2×JL3/G1A-630/45 时≥7.5 导线型号为 2×JL3/G1A-400/35 及 2×JLHA1/G1A-400/50 时≥9.5
与树木的最小垂直距离		4.5	≥4.5
与公路之间的最小垂直距离		8.0	≥8.0

2.3 辅助工程

根据设计资料可知，开关站内建有一座二次设备室、一座辅助用房，二次设备室采用钢框架结构，地上一层，建筑布置层高为 5.45m，建筑面积为 398m^2。辅助用房采用钢框架结构预制建筑，建筑面积为 48m^2。

施工生产生活区考虑尽量利用开关站征地红线内空地，临时占地约 3000m^2。

2.4 公用工程

（1）进站道路

进站道路从站区南侧 X014 县道接入，新建道路长度 35m。

（2）给排水

开关站给水采用市政自来水。雨水、生活污水采取雨污分流制排放。站区场地内雨水沿场地和道路坡度汇集至雨水井，排至站外后通过站外新建地下雨水管道排至站址东侧水塘中。

2.5 环保工程

（1）污水处理

开关站运行期检修人员的少量生活污水通过化粪池初步处理后，定期清掏，不外排。

（2）事故油池

站内新建事故油池一座（有效容积约为 0.5m^3），与站用变的事故油坑相连，用于收集贮存泄漏产生的事故油。事故油池贮油量可满足单台站用变油量（约 0.3t、0.335m^3）的 100%。

（3）生活垃圾

开关站内设置垃圾箱，运行期巡检等工作人员产生的少量生活垃圾集中定点收集后

	统一清运处理。 **2.6 临时工程** 施工生产生活区：开关站施工生产生活区尽量利用开关站征地红线内空地，总面积约为 3000m^2，施工结束后拆除恢复原有地貌。对于线路工程，为了便于调度和保管施工材料，特别是妥善保管好导线、地线等主材，以防丢失和损坏，线路工程材料站和相关办公场地均租用当地房屋，具体地点由施工单位选定。 临时排水沟：在开关站排水管网建成前，建设临时排水沟方便施工区域内的汇水和排水。 塔基施工场地区：本项目新建塔基施工，需在塔基周围布设表土堆放区、挖方土堆放区、施工材料堆放区等，本项目拆除杆塔时需在拆除杆塔周围设置临时场地用于堆放拆除的杆塔、导线等材料。 临时施工道路：本项目交通尽量利用项目沿线已有的道路，在已有的乡道和村道不能满足运输要求时适当的加宽改造。在无现有道路的情况下，开辟新的临时施工道路。 牵张跨越场：线路工程沿线需要处设置牵张场、跨越场，满足线路施工作业需要。 拆除区：本工程涉及拆除杆塔，单个杆塔拆除区临时占地约 150m^2。
总平面及现场布置	**2.7 开关站平面布置** （1）青峰 220kV 开关站新建工程 青峰 220kV 开关站 220kV 配电装置采用户外 HGIS 布置，向南、北架空出线。开关站本期设一座二次设备室、一座辅助用房。二次设备室位于站区东侧中央，辅助用房位于二次设备室南侧、站区东南侧。化粪池布置于辅助用房东北侧。此外，二次设备室北侧设计有 2 台站用变，事故油池位于站用变北侧。站区大门设于站区南侧东端，从南侧进站。 开关站整体布置紧凑合理，功能分区清晰明确，站区内道路设置合理流畅。开关站的总平面布置见附图 4 所示。 （2）汲东 220kV 变电站 220kV 中煤电厂间隔扩建工程 220kV 汲东变为在运的智能变电站。220kV 侧已建出线 5 回（夏尔特拉 1 回、挥手 2 回、王墩 2 回），采用双母线单分段接线；220kV 侧远期出线 8 回，采用双母线单分段接线。第一阶段本期 220kV 侧扩建 2 个出线间隔（西起第五、六出线间隔），扩建后接线型式不变。为避免线路交叉，本期将原挥手 2 回出线调整至本期新扩建间隔（西起第五、六出线间隔），中煤电厂 2 回出线利用原挥手出线间隔（西起第三、四出线间隔）接入；第二阶段：将中煤电厂 2 个 220kV 间隔改接至青峰开关站，西起第五、六出线间隔由至挥手变改为备用。汲东 220kV 变电站间隔扩建总平面布置见附图 6 所示。 （3）挥手 220kV 变电站 220kV 间隔改造工程 220kV 挥手变为在运的常规综合自动化变电站。220kV 侧已建出线 8 回（叶桥 1

回、崔庄 2 回、汲东 2 回、蓼城 1 回、桥店 2 回），采用双母线接线；220kV 侧远期出线 8 回，采用双母线接线。本期 220kV 青峰开关站 2 回出线利用原汲东出线间隔（东起第四、五出线间隔）接入。挥手 220kV 变电站间隔改造总平面布置见附图 8 所示。

（4）叶桥 220kV 变电站 220kV 青峰开关站间隔扩建工程

220kV 叶桥变为在运的常规综合自动化变电站。220kV 侧已建出线 2 回（蓼城 1 回、挥手 1 回），采用双母线接线；220kV 侧远期出线 8 回，采用双母线单分段接线。本期 220kV 侧扩建 2 个出线间隔（南起第一、二出线间隔），扩建后接线型式不变。叶桥 220kV 变电站间隔扩建总平面布置见附图 10 所示。

2.8 线路路径走向

（1）中煤电厂-青峰开关站、青峰开关站-汲东 220kV 线路工程

第一阶段中煤电厂-青峰开关站段：线路自中煤电厂升压站向东出线，连续右转向西南方向走线至天柱山路东侧，左转沿天柱山路东侧向南走线，依次跨越在建 220kV 皋崔 4750/4755 线、S329 省道后，右转向西偏北方向走线至油坊冲村北侧，右转跨越 S329 省道，左转向西走线，连续跨越 G105 国道、泗河总干渠至徐家庄东南侧，右转向西北方向走线，途经王家寨、窑墩子，跨越 35kV 崔联 371 线，小幅右转向北走线至大巷村南侧，左转向西北方向走线，依次跨越规划西外环路、在建六庆铁路、G35 济广高速至万寿村东北侧，右转跨越 220kV 红皋 4756 线后，平行 220kV 崔挥 2C55/2C56 西侧向北偏西方向走线，跨越 110kV 崔扶 673 线至吴家庄北侧，左转向西北方向走线至张家庄北侧，右转向北偏西方向走线，连续跨越合武铁路、220kV 崔挥 2C55/2C56 至林台村北侧，左转继续平行 220kV 崔挥 2C55/2C56 线北侧向西北方向走线至马家庵园艺场西南侧，右转向北走线，跨越泗河国家湿地公园至刘台子北侧，左转向西北方向走线至马家庄东北侧，右转向北偏东方向走线，跨越宁西铁路、220kV 响皋 2C90 线、G312 国道至翁下台东侧，左转平行 110kV 汲武 817/汲苏 818 线东侧向北偏西方向走线，至鲍塘埂西侧跨越 110kV 汲武 817/汲苏 818 线，左转向西北方向走线，依次跨越 S244 省道、汲河干渠至孙家庄东北侧，右转向北偏西方向走线至青峰开关站南新建 1 基双回路终端塔。

第一阶段青峰开关站-汲东段：线路自青峰开关站南新建双回路终端塔起，右转向东走线至青峰开关站东侧新建 1 基双回路终端塔，继续向东走线跨越汲东干渠至翁大庄东南侧，左转向东北方向走线，跨越 S244 省道，右转向东偏北方向走线，经田家庄、傅小庄、杨岗村至陈老庄西侧，左转跨越 G35 济广高速后，平行 110kV 汲武 817/汲苏 818 线西侧向东北方向走线至汲东变西北角，改为双回路钢管杆跨越夏尔特拉风电场 220kV 线路，右转向东走线至 220kV 挥汲 2C91/2C92 线#50 塔小号侧新建 1 基双回路耐张钢管杆，利用原#50 塔接入汲东 220kV 变电站，并对原 220kV 挥汲 2C91/2C92 线进行间隔调整改造。

第二阶段：线路自青峰开关站南侧、东侧双回路终端塔分别开断，分别向北、向西接入青峰开关站，形成中煤电厂-峰开关站、青峰开关站-汲东双回 220kV 线路。

（2）青峰开关站-挥手 220kV 线路工程

线路自青峰开关站向北出线，平行同期新建青峰开关站-叶桥 220kV 线路向西北方向走线至蒋小庄南侧，左转继续平行向西偏北方向走线，途经张小庄、邢店村、翁老庄、大步口村、戴家桥至黄家山洼东北侧，右转向西北方向走线至张老庄东侧，左转跨越阜六铁路向西走线至芝麻地东侧，右转连续跨越在建合武铁路、规划南信合高铁后，左转继续向西偏北方向走线，依次跨越 35kV 挥狮I线、35kV 挥狮II线、清凉寺分干渠至刘新庄南侧，右转平行 220kV 挥崔 2C55/2C56 线东侧向北走线，跨越 35kV 挥石线至挥手 220kV 变电站。

（3）青峰开关站-叶桥 220kV 线路工程

线路自青峰开关站向北出线，平行同期新建青峰开关站-挥手 220kV 线路向西北方向走线至蒋小庄南侧，左转继续平行向西偏北方向走线，途经张小庄、邢店村、翁老庄、大步口村、戴家桥至黄家山洼东北侧，左转向西南方向走线，依次跨越阜六铁路、35kV 挥狮I线、220kV 挥崔 2C55/2C56 线、G312 国道、110kV 挥武 638 线、35kV 挥狮II线、清凉寺分干渠至杨老庄东侧，右转向西走线，经陈塘拐、东林村、胡小圩，避让林寨生态园，连续跨越 35kV 挥石线、110kV 挥独 639 线至王家庄北侧，小幅左转向西偏南方向走线，依次跨越汲河、漫流河、G105 国道后，连续钻越±800kV 灵绍线、±1100kV 吉泉线，经下董家、张小庄至关山口村西南侧，右转向西北方向走线，途经姚家庄、储老庄、陈家庄、潘小庄、程大庄、秦老庄，依次跨越在建合武铁路、规划南信合高铁、在建 G632 国道至胡大竹园南侧，左转向西走线，跨越中河、G42 沪蓉高速、史河总干渠至旋网地南侧，右转向西北方向走线至姚下庄西北侧，右转连续跨越 G312 国道、G40 沪陕高速后，向北走线，途经刘院墙、叶佛庙、刘大北庄、周老庄至中八石南侧，右转向东北方向再次连续钻越±1100kV 吉泉线、±800kV 灵绍线后，左转向北偏西方向走线，经红岗、王北庄、邹槽坊，跨越 S245 省道至叶桥 220kV 变电站东侧，左转接入叶桥 220kV 变电站。

（4）汲东-汪墩 220kV 增容改造工程

线路自现状 220kV 汪汲 27T0/27T9 线#40 塔起，平行现状 220kV 汪汲 27T0/27T9 线北侧向东走线至石塘村后台子东侧，左转向东北方向走线至老河滩西侧，右转向东走线，跨越淠河后，继续向东走线，连续跨越淠东干渠、S203 省道至规划安丰北路与蓼城路交口西北侧，沿蓼城路北侧向东走线，依次跨越规划安丰北路、梧桐路、正阳路、金凤路、110kV 汪东 693/694 线至 220kV 汪墩变北侧，右转接入汪墩 220kV 变电站。

线路路径示意图见附图 11，线路沿线重要交叉跨越、钻越见表 2-5。

表 2-5 本项目输电线路沿线重要交叉跨越、钻越一览表

子工程名称	序号	跨越对象		跨越方式
中煤电厂-青峰开关站、青峰开关站-汲东 220kV 线路工程	1	道路、铁路	济广高速、S329 省道、S244 省道各 2 次，G105 国道、G312 国道、合武高铁、在建六庆高铁、宁西铁路各 1 次	架空一档跨越
	2	输电线路	220kV 皋崔 4750/皋崔 4755 线、220kV 崔挥 2C55/崔挥 2C56 线、220kV 响皋 2C90 线、220kV 骄汲 27V0 线路、220kV 皋桥 4756 线/崔桥 2C99 线路、220kV 红皋 4756 线、夏尔特拉风电场 220kV 线路、110kV 崔苏 672 线/崔独 670 线、110kV 崔扶 673 线、110kV 汲武 817/汲苏 818 线、35kV 崔联 371 线	架空一档跨越
	3	水体	淠河总干渠 1 次、淠河 1 次、汲东干渠 2 次	架空一档跨越
青峰开关站-挥手 220kV 线路工程	1	道路、铁路	X216 县道、X217 县道、在建合武高铁、阜六铁路各 1 次	架空一档跨越
	2	输电线路	35kV 挥狮I线、35kV 挥狮II线、35kV 挥石线各 1 次	架空一档跨越
	3	水体	东汲河、清凉寺分干渠、江店支渠各 1 次	架空一档跨越
青峰开关站-叶桥 220kV 线路工程	1	道路、铁路	G312 国道 2 次，沪蓉高速、沪陕高速、G105 国道、G632 国道、S245 省道、S245 省道、X216 县道、X217 县道、在建合武高铁、阜六铁路各 1 次	架空一档跨越
	2	输电线路	220kV 挥崔 2C55/2C56 线、220kV 挥手-桥店线路、110kV 挥苏 638 线、110kV 挥独 639 线、110kV 挥姚 633 线、110kV 挥武 638 线、110kV 叶李 765 线路、35kV 挥狮I线、35kV 挥狮II线、35kV 挥石线各 1 次	架空一档跨越
			±800kV 灵绍线、±1100kV 吉泉线各 2 次	钻越
	3	水体	东汲河、清凉寺分干渠、汲河、漫流河、中河、史河总干渠	架空一档跨越
汲东-汪墩 220kV 增容改造工程	1	道路、铁路	景观大道、淠河北路、淠三路、S203 省道、安丰北路、梧桐路、正阳路、金凤路、蓼城路、X017 县道、Y152 乡道、Y181 乡道	架空一档跨越
	2	输电线路	110kV 汪东 693/694 线、110kV 汪红 695 线、110kV 汉黄 704 线、汉黄 T 接白鹭 110kV 线路、220kV 汪汲 27T0/27T9 线各 1 次	架空一档跨越
	3	水体	淠河、淠东干渠、城西新河各 1 次	架空一档跨越

2.9 施工现场布置

（1）开关站区

开关站区：根据设计文件及用地预审及选址意见书，开关站永久占地面积为 1.1299hm^2，其中围墙内占地 0.9525hm^2，在开关站排水管网建成前，建设临时排水沟方便施工区域内的汇水和排水。进站道路从站区南侧 X014 县道接入，新建道路长度 35m。

施工生产生活区：开关站施工生产生活区考虑尽量利用开关站征地红线内空地，临时占地约 3000m^2，施工结束后拆除恢复原有地貌。

临时排水沟：在开关站排水管网建成前，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。

（2）间隔扩建改造区

汲东 220kV 变电站 220kV 中煤电厂间隔扩建工程、挥手 220kV 变电站 220kV 间隔

改造工程、叶桥 220kV 变电站 220kV 青峰开关站间隔扩建工程分别位于汲东 220kV 变电站、挥手 220kV 变电站、叶桥 220kV 变电站预留用地，不新征用地。

（3）塔基区

塔基区：塔基施工过程中，以单个塔基为单位零星布置，包括塔基 4 个支撑脚内区域及外扩区，利用塔基处空地临时堆置土方、材料和工具。架空线路新建角钢塔施工总占地按每基塔根开外扩 10m 范围计算（（根开+20m）^{2}），角钢塔永久占地按每基（根开+2m）^{2} 计算；钢管杆施工总占地按每基 100m^2 计算，钢管杆永久占地按每基 1m^2 计算。塔基区施工总占地面积约 331800m^2，永久占地面积约 46600m^2。

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 9.7km，宽度约 3.5m，施工临时道路占地面积约为 33950m^2。

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、张力机能直接运达到位。牵张场平面布置包括施工通道、机械布置区、导线集放区、锚线区、工具集放区、工棚布置区、休息区和标志牌布置区等。每个牵张场占地面积约为 1200m^2，本项目线路考虑设置 20 处牵张场地，牵张场总占地面积约为 24000m^2。

跨越场：本项目架空线路跨越主要道路、电力线、水体共约 84 次，需在跨越处设置临时施工场地搭设跨越架，共 84 处，每处平均临时占地面积约 240m^2，总占地面积约为 20160m^2。交叉跨越角尽量接近 90°，以减少临时占地的面积。

拆除区：本工程涉及拆除杆塔 40 基，单个杆塔拆除区临时占地约 150m^2，拆除区临时占地面积约 6000m^2。

施工方案

2.10 施工工艺及产污环节分析

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开关站，然后送出至其他变电站。本项目总工期预计为 15 个月。工程的施工方案如下：

（1）开关站

青峰 220kV 开关站属新建工程，施工内容主要包括场地平整、地基处理、土石方开挖、土建施工及设备安装等几个阶段。开关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 2-6。

表 2-6 新建开关站主要施工工艺和方法

序号	施工场所	施工工艺、方法
1	场地平整、地基处理、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，振动碾压密实，边角部位采用平板振动夯实。
2	建（构）筑物	采用机械加人工开挖基槽，楼面采用钢模板浇制钢筋混凝土，内外墙采用纤维水泥夹发泡混凝土复合板。地砖、混凝土、预制构件等建材采用吊车垂直提升，水平运输采用车辆及人力推车搬运。
3	设备及网架施工	采用机械加人工开挖基槽，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	机械加人工开挖基槽，采用钢筋混凝土及浆砌砖混相结合。

新建开关站施工期间设置一处施工营地，施工人员一般约为 20 人。产污环节主要集中在开关站土建施工阶段，主要的污染因子为施工扬尘、施工噪声、施工废水、固废，此外表现为土地占用、植被破坏、侵扰动植物和水土流失。

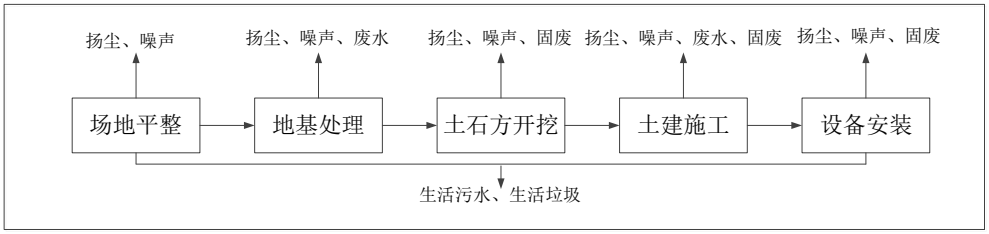


图 2-2 新建开关站工程施工期工艺流程及产污因子示意图

（2）变电站间隔扩建、间隔改造

汲东 220kV 变电站本期 220kV 侧扩建 2 个出线间隔（西起第五、六出线间隔）；挥手 220kV 变电站本期更换 220kV 管型母线、支柱绝缘子及母线接地开关；更换 220kV 青峰开关站（原汲东）出线间隔、母联间隔导线。叶桥 220kV 变电站本期 220kV 侧扩建 2 个出线间隔（南起第一、二出线间隔）。变电站间隔扩建、改造工程不新征用地，不改变现有电气接线方式及整体平面布置。施工内容主要为基础处理和设备支架安装等。主要污染因子有施工噪声、扬尘、废（污）水、固废，此外表现为水土流失。

（3）架空输电线路

架空线路施工采用先建铁塔后架线的方式进行，工程施工为四个阶段：施工准备、基础施工、铁塔组立及架线。单个塔基施工人数一般为 5~8 人左右，高峰期为 10 人，施工人员租赁施工点附近的民房作为施工营地。施工期产污环节主要集中在新建塔基施工阶段、架线阶段。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、水土流失和侵扰动物。

①施工准备

施工准备阶段主要是施工备料及临时道路的施工，材料运输尽量利用已有公路、水泥路、机耕道等。

②塔基基础施工

本工程线路采用钻孔灌注桩基础和挖孔桩基础。

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→泥浆制备→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孔机，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。

挖孔桩基础为利用人工在天然土中直接挖坑形成所需要的基坑，将钢筋骨架和混凝

土直接浇筑于基坑内而形成的基础，多用于山区一些陡峭的山坡上，具有较小水土流失保护植被的优点。基础施工流程为：复测放线定位→人工开挖土方→测量控制→挖土至设计深度→基底验收→安放钢筋笼→浇筑混凝土。

③铁塔组立

铁塔在组立时，可采用内拉线悬浮抱杆分段分片吊装、外拉线悬浮抱杆分解组装方法。

分段分片吊装的方法：将吊端在地面分片组装，吊至塔上合拢，地线支架与最上段塔身同时吊装。吊装或大件吊装时，吊点位置要有可靠的保护措施，防止塔材出现硬弯变形。

抱杆提升：用钢丝绳将其一端固定在已组塔顶端，另一端通过抱杆底部的朝地滑车、已组塔顶端对角侧的转向滑车及塔底的转向滑车，到机动绞磨后提升，提升时要缓慢同步送出上拉线，抱杆提升到位后调整好上下拉线及抱杆倾角，即可继续吊装。

④架线

高压架空输电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，此外，在施工中优先采用无人机牵引放线，可进一步减少对沿线植被的破坏。采用张力架线方式，由于避免了导线与地面的机械摩擦，在减少了对农作物、树木破坏的同时，也可以有效减轻因导线损伤带来的运行中的电晕损失。在跨越公路、高压线路等施工时搭设临时跨越架，以免阻碍交通或损坏导线。杆塔组立施工流程见图 2-3，架线施工流程见图 2-4。

本工程涉及拆除原有线路及杆塔。施工时先切断线路，后逐步拆除杆塔，最后对塔基基础进行清理，挖至塔基下 80cm 处，恢复其原有土地功能，在拆除位于浭河国家湿地公园及生态保护红线内的杆塔基础时，将基础拆至地表即可，禁止在拆除湿地公园内开展土石方开挖活动。拆除铁塔及线路工艺流程图见图 2-5。

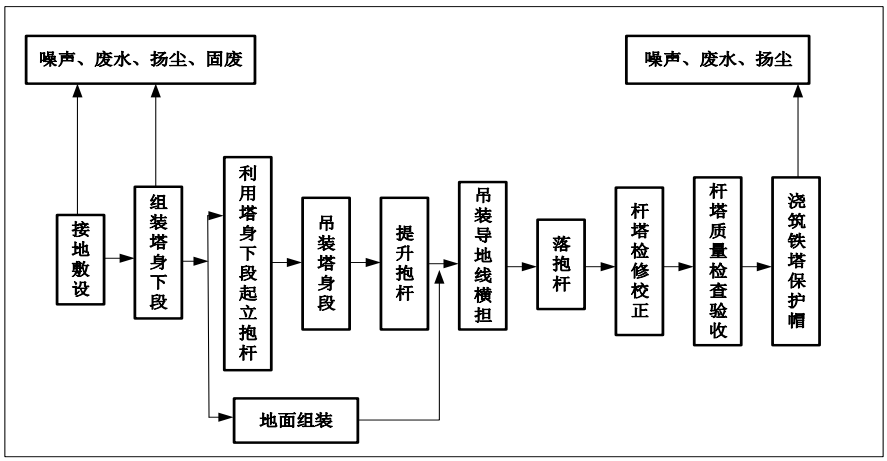


图 2-3-1 角钢塔施工流程图

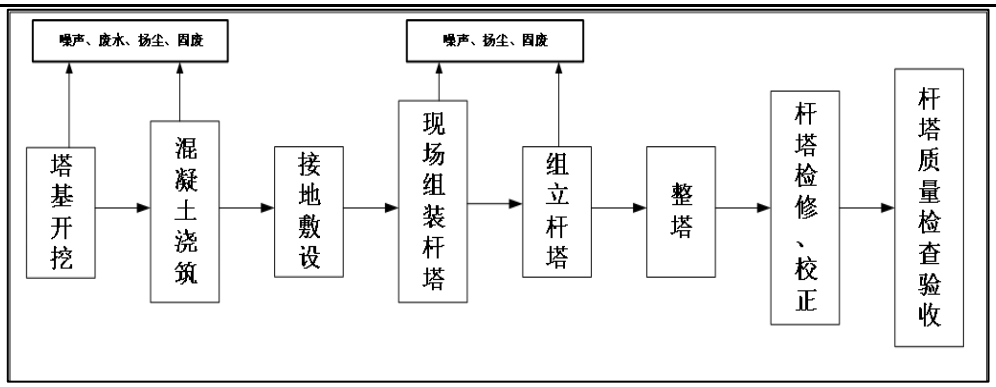


图 2-3-2　钢管杆施工流程图

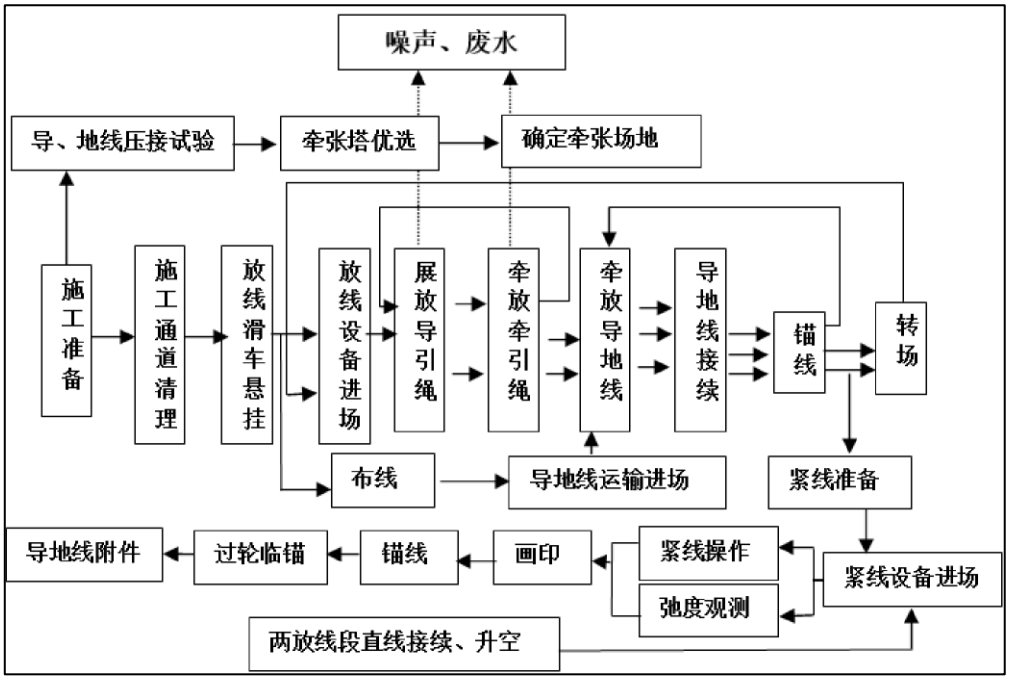


图2-4 架线施工流程图

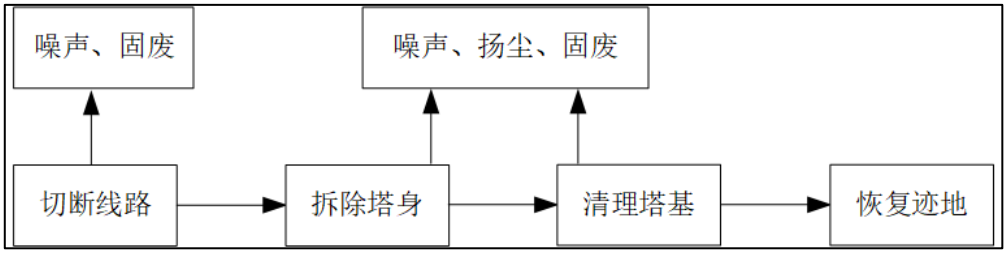


图2-5 拆除铁塔及线路施工流程图

（4）跨越生态保护红线及安徽淠河国家湿地公园段施工方案

本项目中煤电厂-青峰开关站线路一档跨越大别山北麓中低山水源涵养及水土保持生态保护红线 2 次（安徽淠河国家湿地公园 1 次、淠河总干渠 1 次），累计跨越生态保护红线长约 0.681km（安徽淠河国家湿地公园段长约 0.579km，淠河总干渠段长约 0.102km）。跨越安徽淠河国家湿地公园时两侧塔基与生态保护红线（安徽淠河国家湿地公园）的距离分别约为 89m、116m，跨越淠河总干渠时两侧塔基与生态保护红线的距离分别约为 190m、295m，不在生态保护红线范围内立塔。

本项目汲东-汪墩 220kV 增容改造工程拟建线路一档跨越大别山北麓山前丘陵岗地水土保持生态保护红线 1 次（安徽淠河国家湿地公园），跨越生态保护红线长约 0.884km，跨越处两侧塔基与生态保护红线（安徽淠河国家湿地公园）的距离分别约为 81m、116m。在生态保护红线（安徽淠河国家湿地公园）内拆除原汲东-汪墩 220kV 线路长约 0.901km（含原#15、#16 杆塔 2 基）。

本项目新建输电线路采用同塔双回一档跨越方式跨越生态保护红线及安徽淠河国家湿地公园，不在生态保护红线及安徽淠河国家湿地公园范围内立塔。本项目新建输电线路在跨越生态保护红线及安徽淠河国家湿地公园时，两侧塔基设置远离生态保护红线及安徽淠河国家湿地公园，塔基与生态保护红线及安徽淠河国家湿地公园之间均有河堤阻拦。

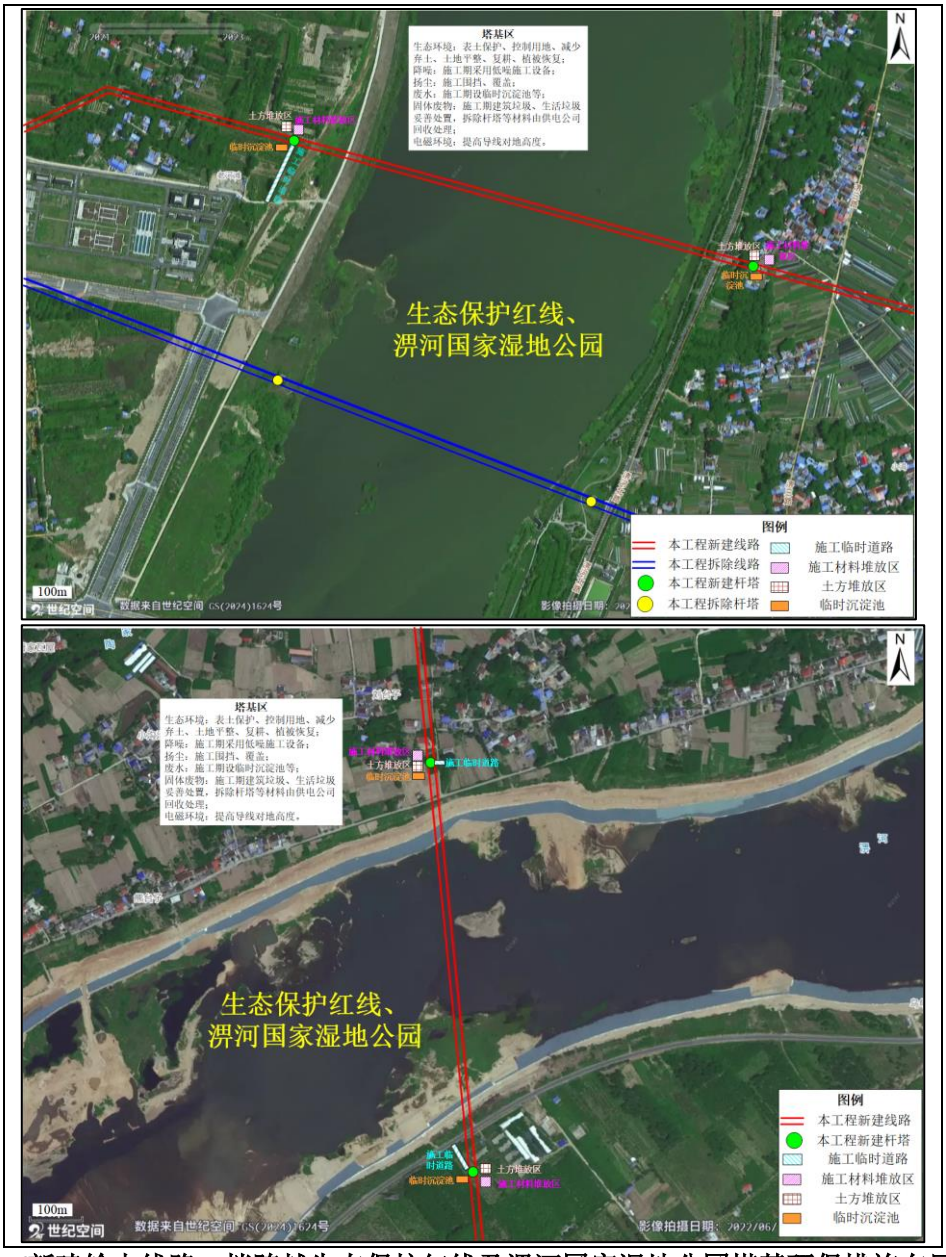


图2-6新建输电线路一档跨越生态保护红线及淠河国家湿地公园塔基环保措施布局图

图2-7新建输电线路一档跨越生态保护红线塔基环保措施布局图

本项目输电线路跨越生态保护红线及安徽泞河国家湿地公园两岸杆塔基础采用挖孔桩基础和钻孔灌注桩基础。考虑塔基施工外扩的临时场地布置，中煤电厂-青峰开关站线路一档跨越生态保护红线（安徽泞河国家湿地公园）时塔基施工场地边界距离生态保护红线（安徽泞河国家湿地公园）最近约 79m，一档跨越生态保护红线（泞河总干渠）时塔基施工场地边界距离生态保护红线（泞河总干渠）最近约 180m；汲东-汪墩 220kV 增容改造工程一档跨越生态保护红线（安徽泞河国家湿地公园）时塔基施工场地边界距离生态保护红线（安徽泞河国家湿地公园）最近约 71m。本项目杆塔施工时尽量避开雨天，临时土方及材料堆放布置于远离生态保护红线及安徽泞河国家湿地公园的一侧，并用彩条布苫盖，施工阶段尽量利用已有硬化场地及道路，材料运输路线避开生态保护红线及安徽泞河国家湿地公园，施工场地外围靠近生态保护红线及安徽泞河国家湿地公园侧考虑设置围挡和截排水沟，以达到“无害化”穿越生态保护红线及安徽泞河国家湿地公园的效果。在拆除生态保护红线及安徽泞河国家湿地公园内的杆塔时尽量利用已有道路，将杆塔拆除后及时清运，禁止在生态保护红线及安徽泞河国家湿地公园内堆放，在拆除生态保护红线及安徽泞河国家湿地公园内杆塔的基础时，将基础拆至地表即可，禁止在拆除生态保护红线及安徽泞河国家湿地公园内开展土石方开挖活动。

2.11 施工时序及建设周期

本工程拟定于 2025 年 4 月开工建设，至 2026 年 6 月工程全部建成，总工期为 15 个月。若项目未按原计划顺利推进，则实际竣工日期相应顺延。

其他	无

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状

3.1 主体功能区划

本工程位于六安市叶集区、金安区、裕安区境内。根据《安徽省主体功能区规划》，金安区属于省重点开发区域-六安片区，该区功能定位为区域性陆路交通枢纽城市，国家粮食生产重点区，安徽重要的装备制造、轻纺服装基地和农产品加工基地；裕安区属于国家农产品主产区-江淮丘陵主产区，该区功能定位为国家优质水稻、优质油菜生产区，全国重要的畜禽产品和瓜果蔬菜生产基地，美好乡村建设示范区。

根据《安徽省生态功能区划》，本工程主要位于六寿霍丘陵岗地农业与水源保护生态功能亚区。该生态亚区主要生态系统服务功能为农业生产与水资源保护。

对照《自然资源部办公厅关于依据“三区三线”划定成果报批建设项目用地用海有关事宜的函》（自然资办函〔2022〕2072 号），本项目新建输电线路一档跨越生态保护红线 3 次，累计跨越生态保护红线长约 1.565km，其中中煤电厂-青峰开关站、青峰开关站-汲东 220kV 线路工程拟建输电线路一档跨越六安市境内I-1 大别山北麓中低山水源涵养及水土保持生态保护红线 2 次（安徽淠河国家湿地公园 1 次、淠河总干渠 1 次），跨越生态保护红线长约 0.681km，汲东-汪墩 220kV 增容改造工程拟建输电线路一档跨越六安市境内II-4 大别山北麓山前丘陵岗地水土保持生态保护红线 1 次（安徽淠河国家湿地公园），跨越生态保护红线长约 0.884km，新建输电线路均不在生态保护红线范围内立塔。此外，本工程拆除原汲东-汪墩 220kV 线路涉及生态保护红线（安徽淠河国家湿地公园）长约 0.901km，在生态保护红线（安徽淠河国家湿地公园）中拆除原#15、#16 杆塔 2 基。

3.2 生态环境现状

（1）土地利用类型

本项目位于六安市裕安区、金安区及叶集区境内，所在区域地貌单元主要属于江淮丘陵，本项目开关站拟建址现状主要为水田，线路沿线土地利用类型主要为水田、城镇村道路用地及农村宅基地等。

（2）植被类型及野生动植物

根据现场调查，本项目涉及区域植被主要为人工植被及少部分自然草丛植被，工程周边分布少量林木，主要为杨树、桃树、杂树及其他人工种植树木；本项目所在区域属于人口分布较密集、人类活动相对频繁区，珍稀野生动物尤其是兽类较为罕见，主要以麻雀、鼠类、蛙、蛇类等常见小型野生动物为主。本项目评价范围内植被类型及野生动植物情况详见生态环境影响专题评价部分。

3.3 水环境

根据《2024 年四季度六安市环境质量季报》，2024 年第四季度六安市降水监测点中 pH 值范围在 6.16～6.23 之间，pH 平均值为 6.20，未出现酸雨；地表水总体水质为优。考核的 47 个断面

中I～III类、IV～V类水质断面比例分别为 95.7%（45 个）、4.3%（2 个），无劣V类水质断面；六安市 5 个城市集中式饮用水水源地和 8 个县级集中式饮用水水源地达标率均为 100%。

六安市位于安徽省西部，江淮分水岭使境内形成了淮河、长江两大水系，淮河流域面积占总面积的 83%，长江流域面积占 17%，境内有淠河、史河、沣河、汲河、东淝河、杭埠河以及丰乐河等 7 条主要河流，有佛子岭、磨子潭、白莲崖、梅山、响洪甸、龙河口等 6 大水库，有城西湖、城东和以及瓦埠湖等 3 大湖泊。

本项目涉及的主要河流有淠河、淠河总干渠、淠东干渠、汲河、汲东干渠、史河总干渠等，均采用架空一档跨越方式。

淠河主要由来源于霍山的东淠河和源于金寨的西淠河在裕安区西河口乡汇合而成，流域面积 6000 平方公里，裕安区境内 1131 平方公里。东淠河上游为霍山县磨子潭水库和佛子岭水库，西淠河上游为金寨县响洪甸水库。东淠河入裕安区境至西河口长 17 公里，西淠河入境处至西河口长 21 公里。东、西淠河在西河口汇合后，称为淠河，东流折北行 9 公里至横排头（1960 年建成横排头水利枢纽，形成 5 公里长的库区），过横排头闸坝，往下游分成淠河与淠河总干渠。淠河向北至正阳关，流入淮河，本区境内长 106 公里(其中主干流 89 公里)，河床积沙厚度 3~22m。本工程跨越淠河处主要水体功能为供水、旅游观光、灌溉、防洪等。

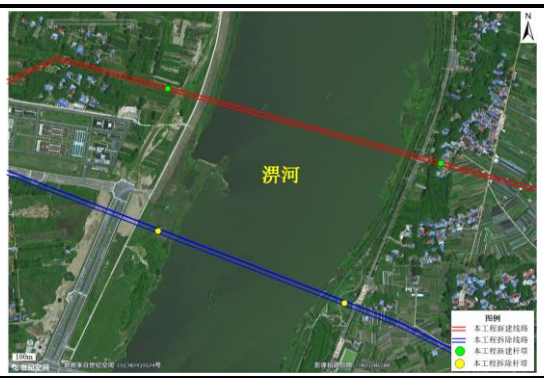
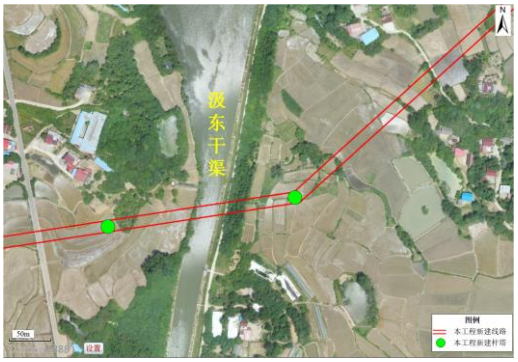
淠河总干渠是淠史杭灌区两大总干渠之一，淠河总干渠六安段起于裕安区横排头，止于金安区青龙堰，全长 56.8 公里（包括金安区东桥镇马集村 3.7 公里），自西向东流经苏埠镇、城南镇、青山乡等 13 个乡镇（街道）。流域内物产丰富，土地肥沃，人口密集。面积为 6.3 平方公里。本工程跨越淠河总干渠处主要水体功能为供水、灌溉、防洪等。

淠东干渠起于六安城北九里沟，止于寿县城南，全长 94km，是淠史杭灌区水路运输网通向淮南的要道。灌区控制面积 1131km^2。从干渠引水的分干渠有木北、石集、杨西、堰口、正阳 5 条，总长 102.5km；支渠 49 条，总长 366.1km。本工程跨越淠东干渠处主要水体功能为灌溉、防洪等。

汲河是淮河南岸支流，发源于大别山山脉的外山区，有东西两源。西汲河为汲河主源，源出三仙山、红石埂，沿途有漫流河、头道河、二道河等支流汇入，至固镇三岔，全长 102km，流域面积 864 km^2。东汲河源出独山钱家店的瓦岗冲，经大步口、宝应寺、丁集车渡口，于固镇三岔，汇合西汲河，全长 82km，流域面积 469 km^2。东西汲河于三岔汇合后称汲河，向东偏北流，河槽弯曲。汲河自砖洪集至唐老庄为城东湖，经城东湖闸，在溜子口入淮河。河道全长 160km，流域面积 2200km^2。本工程跨越汲河处主要水体功能为灌溉、防洪等。

汲东干渠灌区西抵西汲河，与史河总干渠直灌区及沣东灌区为邻；东以淠河为界，南入金寨白大、六安独山深丘区，北过左王集接沿淮湖洼地。干渠全长 112.58km。本工程跨越汲东干渠处主要水体功能为供水、灌溉、防洪等。

史河总干渠在叶集区境内起于沿岗河徐小圩进水闸，止于东岳村黄小支渠放水口，干渠总长 27.7km，途径叶集区平岗街道及洪集镇。本工程跨越史河总干渠处主要水体功能为灌溉、防洪等。

		 泯河	
		泯河	
		泯河总干渠	
		泯东干渠	
		 泯东干渠	

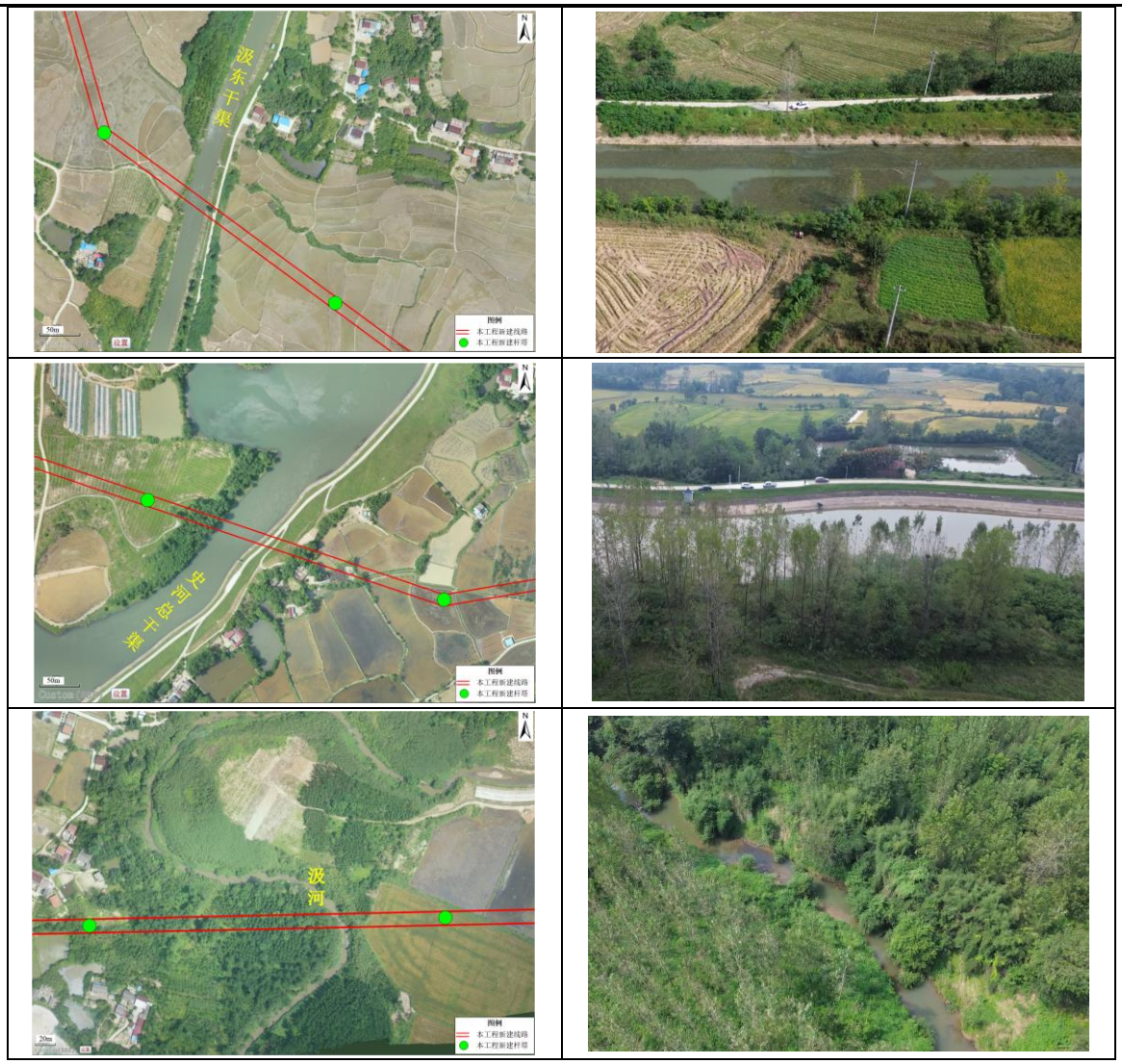


图 3-1　本项目输电线路跨越河流示意图及现状照片

3.4 大气环境

根据《2024 年四季度六安市环境质量季报》，2024 年第四季度六安市空气质量优良率为 89.1%，其中空气质量为优的 17 天，占 18.5%；为良的 65 天，占 70.7%；为轻度污染的 9 天，占 9.8%；中度污染 1 天，占 1.1%；无重度污染及以上天气。与上季度相比，空气质量优良天数比例下降 8.7 个百分点。与上年同期相比空气质量优良天数比例下降 3.3 个百分点。

3.5 声环境

（1）监测因子、监测方法

监测因子：昼间、夜间等效声级。

监测方法:《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）。

（2）监测点位布设

220kV 青峰开关站：拟建站址四周及声环境保护目标处布设噪声监测点位。

220kV 汲东变、220kV 叶桥变间隔扩建、220kV 挥手变间隔改造：站址四周及声环境保护目

标处布设噪声监测点位。

输电线路：拟建线路沿线周围及声环境保护目标处布设噪声监测点位。

220kV 青峰开关站周围共布设 8 个检测点，220kV 汲东变周围共布设 5 个检测点，220kV 叶桥变周围共布设 5 个检测点，220kV 挥手变周围共布设 5 个检测点，线路拟建址沿线布设 88 个检测点。

（3）监测单位

监测单位江苏辐环环境科技有限公司已通过 CMA 计量认证，证书编号为 231012341512，具备相应的检测资质和检测能力。

（4）监测时间、监测天气和监测仪器

表 3-1　本工程现状检测条件一览表

检测时间	天气	温度	湿度	风速
2024.9.4	晴	26℃-34℃	52%-63%	1.1m/s~1.9m/s
2024.9.5	多云	26℃-28℃	60%-63%	1.2m/s~1.7m/s
2024.9.6	多云	25℃-33℃	50%-61%	1.4m/s~2.7m/s
2024.9.7	晴	25℃-34℃	58%-70%	1.0m/s~2.5m/s
2024.9.8	晴	25℃-26℃	68%-70%	1.6m/s~2.0m/s
2024.9.25	多云	18℃-28℃	48%-58%	1.2m/s~2.3m/s

表 3-2　本工程现状监测仪器一览表

检测仪器名称及编号		量程	检定单位	证书编号及有效期限
AWA6228+多功能声级计	00310533	频率范围：10Hz~20kHz 测量范围：20dB(A)~132dB(A)	江苏省计量科学研究院	检定证书编号：E2024-0001637 检定有效期：2024.1.7~2025.1.6
AWA6221A 声校准器	1004726	/	江苏省计量科学研究院	检定证书编号：E2024-0001639 检定有效期：2024.1.11~2025.1.10

（5）声环境现状监测结果与评价

表 3-3-1　青峰 220kV 开关站拟建址周围声环境质量监测结果

工程名称	序号	检测点位	噪声(dB(A))		现状执行标准/dB(A)
			昼间	夜间	
青峰 220kV 开关站新建工程	1	开关站拟建址南侧	44	41	（GB3096-2008）4a 类（70/55）
	2	开关站拟建址西侧	43	40	（GB3096-2008）1 类（55/45）
	3	开关站拟建址北侧	43	39	
	4	开关站拟建址东侧	44	40	
	5	裕安区分路口镇武陟山村梁山组梁姓民房东北侧	44	40	（GB3096-2008）4a 类（70/55）
	6	裕安区分路口镇武陟山村梁山组翁姓民房东北侧	45	41	
	7	裕安区分路口镇武陟山村梁山组看护房西北侧	46	41	
	8	裕安区分路口镇武陟山村梁山组周姓民房西北侧	44	39	

注：1 号、5-8 号测点临近 X014 县道。

表 3-3-2　汲东 220kV 变电站周围声环境质量监测结果

工程名称	序号	检测点位	噪声(dB(A))		现状执行标准/dB(A)
			昼间	夜间	
汲东 220kV 变电站 220kV 中煤电厂间隔扩建工程	1	220kV 汲东变西北侧大门外 1m 处	42	39	（GB12348-2008）1 类（55/45）
	2	220kV 汲东变东北侧围墙外 1m 处（距东南侧围墙约 55m）	44	40	
	3	220kV 汲东变东南侧围墙外 1m 处（距东北侧围墙约 35m）	44	40	
	4	220kV 汲东变西南侧围墙外 1m 处（距西北侧围墙约 55m）	43	39	
	5	裕安区徐集镇菊花村杨大庄组胡姓民房西侧	47	41	（GB3096-2008）1 类（55/45）

表 3-3-3　挥手 220kV 变电站周围声环境质量监测结果

工程名称	序号	检测点位	噪声(dB(A))		现状执行标准/dB(A)
			昼间	夜间	
挥手 220kV 变电站 220kV 间隔改造工程	1	220kV 挥手变东北侧围墙外 1m 处（距东南侧围墙约 80m）	43	40	（GB12348-2008）1 类（55/45）
	2	220kV 挥手变东南侧围墙外 1m 处（距西南侧围墙约 60m）	42	38	
	3	220kV 挥手变西南侧围墙外 1m 处（距西北侧围墙约 80m）	43	39	
	4	220kV 挥手变西北侧围墙外 1m 处（距西南侧围墙约 55m）	42	39	
	5	裕安区江家店镇华祖村柴油坊组李姓民房西北侧	41	38	（GB3096-2008）1 类（55/45）

表 3-3-4　叶桥 220kV 变电站周围声环境质量监测结果

工程名称	序号	检测点位	噪声(dB(A))		现状执行标准/dB(A)
			昼间	夜间	
叶桥 220kV 变电站 220kV 青峰开关站间隔扩建工程	1	220kV 叶桥变东南侧大门外 1m 处	52	45	（GB3096-2008）2 类（60/50）
	2	220kV 叶桥变西南侧围墙外 1m 处（距西北侧围墙约 60m）	42	39	
	3	220kV 叶桥变西北侧围墙外 1m 处（距东北侧围墙约 80m）	41	38	
	4	220kV 叶桥变东北侧围墙外 1m 处（距东南侧围墙约 25m）	47	44	
	5	叶集区三元镇四林村王姓民房东北侧	46	42	（GB3096-2008）4a 类（70/55）

表 3-3-5　本项目线路工程周围声环境质量监测结果

工程名称	序号	检测点位	噪声(dB(A))		现状执行标准/dB(A)
			昼间	夜间	
中煤电厂-青峰开关站、青峰开关站-汲东 220kV 线路工程	1	裕安区徐集镇菊花村阚家庄组陈姓民房北侧	43	39	1 类（55/45）
	2	裕安区徐集镇菊花村侯小庄组侯姓民房东北侧	42	39	1 类（55/45）
	3	裕安区分路口镇晏公村看护房东北侧	41	38	1 类（55/45）
	4	裕安区分路口镇晏公村翁氏祠组马姓民房西北侧	41	38	1 类（55/45）
	5	裕安区分路口镇武陟山村梁山组周姓民房西北侧	44	39	4a 类（70/55）
	6	裕安区分路口镇武陟山村梁山组翁姓民房西侧	42	39	1 类（55/45）
	7	裕安区分路口镇古城村三口塘组黄姓民房南侧	47	43	4a 类（70/55）
	8	裕安区分路口镇古城村马塘岗组袁姓民房南侧	44	41	1 类（55/45）
	9	裕安区分路口镇古城村塘埂组姚姓民房南侧	43	40	1 类（55/45）
	10	裕安区分路口镇莲花庵村王家降组陈姓民房西侧	42	39	1 类（55/45）

			11	裕安区分路口镇莲花庵村翁下台组赵姓看护房北侧	41	38	1 类（55/45）
			12	裕安区分路口镇莲花庵村翁下台组曹姓民房西侧	45	42	1 类（55/45）
			13	裕安区分路口镇淠河村李台组付姓民房西南侧	43	41	1 类（55/45）
			14	裕安区分路口镇淠河村刘台组夏姓民房南侧	44	40	1 类（55/45）
			15	裕安区韩摆渡镇马家庵社区祖师庙组曹姓民房东南侧	45	41	1 类（55/45）
			16	裕安区韩摆渡镇百市集村林台组葡萄园看护房东南侧	41	39	1 类（55/45）
			17	裕安区韩摆渡镇官塘村张大庄组鲍姓民房西南侧	45	41	1 类（55/45）
			18	裕安区苏埠镇万寿村朱大庄组朱姓民房西南侧	42	39	1 类（55/45）
			19	裕安区苏埠镇万寿村中河组徐姓民房南侧	47	42	1 类（55/45）
			20	裕安区苏埠镇万寿村徐大庄组刘姓看护房东北侧	44	41	1 类（55/45）
			21	裕安区苏埠镇大巷村潘桥组李姓民房南侧	44	40	1 类（55/45）
			22	裕安区苏埠镇戚桥村黄糟坊组朱姓民房西侧	43	40	1 类（55/45）
			23	裕安区苏埠镇戚桥村王家寨组朱姓民房南侧	42	38	1 类（55/45）
			24	裕安区苏埠镇戚桥村王家寨组郑姓民房北侧	43	39	1 类（55/45）
			25	裕安区苏埠镇戚桥村王家寨组郑姓民房三层北侧	43	39	1 类（55/45）
			26	裕安区苏埠镇戚桥村徐家庄组陈姓民房东侧	42	39	1 类（55/45）
			27	裕安区城南镇李仓村 G105 国道东侧看护房北侧	42	38	4a 类（70/55）
			28	裕安区城南镇李仓村六安博磊建筑劳务有限公司看护房东南侧	45	40	3 类（65/55）
			29	裕安区城南镇李仓村兴隆组王姓民房东侧	45	39	1 类（55/45）
			30	裕安区城南镇李仓村 S329 省道南侧看护房北侧	47	42	4a 类（70/55）
			31	裕安区城南镇李仓村杨庄组刘姓民房东北侧	44	41	1 类（55/45）
		青峰开关站-挥手 220kV 线路工程、青峰开关站-叶桥 220kV 线路工程并行段	32	裕安区分路口镇大岭村梁山组梁姓民房东北侧	44	39	1 类（55/45）
			33	裕安区分路口镇江堰村邢店组邢姓民房东南侧	44	39	1 类（55/45）
			34	裕安区分路口镇江堰村翁老庄组翁姓民房西南侧	44	41	1 类（55/45）
			35	裕安区分路口镇江堰村大步口组李姓民房东南侧	44	40	1 类（55/45）
			36	裕安区分路口镇江堰村大步口组张姓民房东南侧	43	40	1 类（55/45）
			37	裕安区分路口镇江堰村王东庄组王姓看护房东南侧	42	38	1 类（55/45）
			38	裕安区江家店镇桂花村双塘组看护房西侧	41	38	1 类（55/45）
		青峰开关站-挥手 220kV 线路工程	39	裕安区江家店镇桂花村王面坊组翁姓看护房西南侧	42	39	1 类（55/45）
			40	裕安区江家店镇桂花村庙庄组张姓民房西南侧	41	38	1 类（55/45）
			41	裕安区江家店镇芝麻地村孙塘拐组杨姓民房北侧	40	38	1 类（55/45）
			42	裕安区江家店镇芝麻地村孙塘拐组吕姓民房南侧	42	38	1 类（55/45）
			43	裕安区江家店镇华祖村柴油坊组李姓民房西侧	41	37	1 类（55/45）
		青峰开关站-叶桥 220kV 线路工程	44	裕安区江家店镇桂花村方桥组民房西北侧	42	38	1 类（55/45）
			45	裕安区江家店镇东庙村陈家庄组徐姓民房西侧	43	39	1 类（55/45）
			46	裕安区江家店镇芝麻地村包小庄组郝姓民房西北侧	43	40	1 类（55/45）
			47	裕安区江家店镇张墩村东林组陈姓民房东北侧	41	38	1 类（55/45）
			48	裕安区江家店镇张墩村东林组民房西北侧	44	39	1 类（55/45）
			49	裕安区江家店镇张墩村王小圩组彭姓民房北侧	42	39	1 类（55/45）
			50	叶集区姚李镇长湖村双庄组王姓民房南侧	45	41	1 类（55/45）
			51	叶集区姚李镇长湖村沙老庄组沙姓民房西北侧	42	38	1 类（55/45）
			52	叶集区姚李镇关山村董大庙组丁姓民房南侧	41	38	1 类（55/45）

	53	叶集区姚李镇关山村赵堰组许姓民房东南侧	42	40	1 类（55/45）
	54	叶集区姚李镇关山村关山口组吴姓民房东南侧	43	39	1 类（55/45）
	55	叶集区姚李镇关山村东楼组吴姓民房西南侧	42	38	1 类（55/45）
	56	叶集区姚李镇山河村狮楼组王姓看护房西侧	44	40	1 类（55/45）
	57	叶集区姚李镇看花楼村白桥组汪姓民房西南侧	44	39	1 类（55/45）
	58	叶集区姚李镇看花楼村白桥组董姓民房西北侧	42	38	1 类（55/45）
	59	叶集区姚李镇看花楼村闲置民房东北侧	41	38	1 类（55/45）
	60	叶集区姚李镇看花楼村浦小庄组韩姓民房北侧	47	43	4a 类（70/55）
	61	叶集区姚李镇大顾店村顾畈组胡姓民房东北侧	45	41	1 类（55/45）
	62	叶集区姚李镇龙凤村民生组张姓民房南侧	41	38	1 类（55/45）
	63	叶集区姚李镇龙凤村一心组韩姓民房东北侧	42	39	1 类（55/45）
	64	叶集区平岗街道和平村尧塘组张姓民房西北侧	46	42	4a 类（70/55）
	65	叶集区平岗街道富岗村太平组窦姓看护房东南侧	45	41	1 类（55/45）
	66	叶集区平岗街道富岗村方姓看护房北侧	42	38	1 类（55/45）
	67	叶集区平岗街道尧岭村上楼组杨姓民房东北侧	45	40	1 类（55/45）
	68	叶集区平岗街道尧岭村叶庙组展姓民房东北侧	43	39	1 类（55/45）
	69	叶集区平岗街道尧岭村陈小圩组周姓民房东侧	42	39	1 类（55/45）
	70	叶集区平岗街道尧岭村刘后冲组蒋姓民房西侧	41	38	1 类（55/45）
	71	叶集区孙岗乡棠店村看护房西北侧	40	37	1 类（55/45）
	72	叶集区孙岗乡棠店村中心组周姓民房西南侧	42	39	1 类（55/45）
	73	叶集区孙岗乡棠店村红岗组李姓民房西南侧	43	39	1 类（55/45）
	74	叶集区孙岗乡棠店村红岗组尤姓民房西南侧	42	38	1 类（55/45）
	75	叶集区三元镇姚店村邹槽坊组邹姓民房东北侧	47	42	4a 类（70/55）
汲东-汪墩 220kV 增容改造工程	76	裕安区徐集镇菊花村陡岗组万姓民房东南侧	43	38	1 类（55/45）
	77	裕安区徐集镇黄岳村胡大竹园组荣姓民房南侧	44	40	1 类（55/45）
	78	裕安区徐集镇黄岳村金老院组岳姓民房北侧	44	40	1 类（55/45）
	79	裕安区徐集镇黄岳村木勺井组郎姓民房西南侧	43	39	1 类（55/45）
	80	裕安区徐集镇黄岳村蔡郢组叶姓民房西南侧	42	38	1 类（55/45）
	81	裕安区新安镇兴隆村清水塘组胜强生态园西侧	41	38	1 类（55/45）
	82	裕安区新安镇石塘村西园组田姓民房东侧	41	38	1 类（55/45）
	83	裕安区新安镇石塘村大桥组吴姓民房东侧	45	40	1 类（55/45）
	84	裕安区新安镇石塘村老河塘组田姓民房北侧	44	40	1 类（55/45）
	85	金安区城北镇城北村桃园组张姓看护房北侧	41	38	2 类（60/50）
	86	金安区城北镇城北村张巷组吴姓民房西侧	46	42	4a 类（70/55）
	87	金安区城北镇东城村正阳路西侧看护房南侧	47	42	2 类（60/50）
	88	金安区城北镇东城村蓼城路北侧看护房南侧	47	42	2 类（60/50）

注：5 号测点临近 X014 县道、7 号测点临近 S244 省道、27 号测点临近 G105 国道、30 号测点临近 S329 省道、60 号测点临近 S210 省道、64 号测点临近 G312 国道、75 号测点临近 S245 省道、86 号测点临近 S203 省道。

青峰 220kV 开关站拟建址四周测点处昼间环境噪声为 43dB(A)~44dB(A)，夜间环境噪声为 39dB(A)~41dB(A)，周围声环境保护目标测点处昼间环境噪声为 44dB(A)~46dB(A)，夜间环境噪声为 39dB(A)~41dB(A)，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应标准要求。

汲东 220kV 变电站四周测点处昼间厂界环境噪声为 42dB(A)~44dB(A)，夜间厂界环境噪声为

	39dB(A)~40dB(A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 1 类标准要求；周围声环境保护目标测点处昼间环境噪声为 47dB(A)，夜间环境噪声为 41dB(A)，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类标准要求。 挥手 220kV 变电站四周测点处昼间厂界环境噪声为 42dB(A)~43dB(A)，夜间厂界环境噪声为 38dB(A)~40dB(A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 1 类标准要求；周围声环境保护目标测点处昼间环境噪声为 41dB(A)，夜间环境噪声为 38dB(A)，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类标准要求。 叶桥 220kV 变电站四周测点处昼间厂界环境噪声为 41dB(A)~52dB(A)，夜间厂界环境噪声为 38dB(A)~45dB(A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准要求；周围声环境保护目标测点处昼间环境噪声为 46dB(A)，夜间环境噪声为 42dB(A)，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4a 类标准要求。 输电线路拟建址周围测点处昼间环境噪声为 40dB(A)~47dB(A)，夜间噪声为 37dB(A)~43dB(A)，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应标准要求。 **3.6 电磁环境** 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，青峰 220kV 开关站拟建址四周的工频电场强度为 0.3V/m~0.7V/m，工频磁感应强度为 0.018μT~0.084μT；汲东 220kV 变电站间隔扩建工程周围的工频电场强度为 10.3V/m~755.4V/m，工频磁感应强度为 0.102μT~0.289μT，汲东 220kV 变电站周围电磁环境敏感目标处的工频电场强度为 16.5V/m，工频磁感应强度为 0.090μT；挥手 220kV 变电站间隔改造工程周围的工频电场强度为 8.1V/m~657.5V/m，工频磁感应强度为 0.097μT~0.694μT，挥手 220kV 变电站周围电磁环境敏感目标处的工频电场强度为 5.3V/m，工频磁感应强度为 0.099μT；叶桥 220kV 变电站间隔扩建工程周围的工频电场强度为 4.1V/m~475.5V/m，工频磁感应强度为 0.088μT~0.419μT，叶桥 220kV 变电站周围电磁环境敏感目标处的工频电场强度为 11.4V/m，工频磁感应强度为 0.116μT；输电线路拟建址周围的工频电场强度为 0.1V/m~444.3V/m，工频磁感应强度为 0.004μT~1.459μT，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、工频磁感应强度 100μT 的公众曝露控制限值要求。
与项目有关的原有环境污染	**3.7 本项目原有污染情况** 本项目涉及的已有工程为汲东 220kV 变电站、挥手 220kV 变电站、叶桥 220kV 变电站、汪墩 220kV 变电站、中煤电厂升压站、220kV 汪汲 27T0/27T9 线、220kV 挥汲 2C91/2C92 线，目前运行正常，对周围电磁环境和声环境会产生一定的影响。现状监测结果表明，本项目拟建址周围的电磁环境及声环境质量均能满足相应标准限值要求。 **3.8 相关项目情况** 本项目涉及的相关工程均已履行环评及验收手续，详见表 3-4 及附件 7。项目建设地不存在重大环境污染问题，无环保投诉，无环保遗留问题。

和生态破坏问题

表 3-4　本项目相关工程环保手续履行情况

变电站、线路名称	环评批复	验收意见	备注
汲东 220kV 变电站、220kV 挥汲 2C91/2C92 线	六安市生态环境局、六环函〔2022〕317 号、2022.12.8	国网六安供电公司、2024.7.10	附件 7-1
挥手 220kV 变电站	原安徽省环境保护厅、环辐射函〔2007〕370 号、2007.4.30	原安徽省环境保护厅、环电磁验〔2008〕4 号、2008.7.4	附件 7-2
叶桥 220kV 变电站	原六安市环境保护局、六环函〔2017〕8 号、2017.1.17	国网六安供电公司、六供电发展〔2020〕7 号、2020.1.13	附件 7-3
汪墩 220kV 变电站、220kV 汪汲 27T0/27T9 线	原安徽省环境保护厅、环辐射函〔2011〕170 号、2011.3.2	原安徽省环境保护厅、皖环函〔2014〕1390 号、2014.11.6	附件 7-4
中煤电厂升压站	安徽省生态环境厅、皖环函〔2023〕1359 号、2023.12.29	目前正在建设中	附件 7-5

生态环境保护目标

3.9 评价因子及范围

3.9.1 评价因子

根据输变电项目的性质，本工程运行期和施工期产生的环境影响因素有电磁环境、声环境、生态环境、地表水环境等，归纳如表 3-5。

表 3-5 主要环境影响评价因子识别

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，Leq	dB（A）	昼间、夜间等效声级，Leq	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	/	/
运行期	电磁环境	工频电场	kV/m	工频电场	kV/m
		工频磁场	μT	工频磁场	μT
	声环境	昼间、夜间等效声级，Leq	dB（A）	昼间、夜间等效声级，Leq	dB（A）

注：pH 值无量纲。

3.9.2 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）、《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）及《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），本项目各项评价项目的评价范围见表 3-6。

表 3-6 评价范围

评价对象	评价项目	评价范围
220kV 开关站	电磁环境	站界外 40m 范围内的区域
	声环境	开关站围墙外 200m 范围内的区域
	生态环境	站场围墙外 500m 范围内的区域
220kV 变电站（间隔扩建及改造）	电磁环境	站界外 40m 范围内的区域
	声环境	变电站围墙外 50m 范围内的区域
	生态环境	站场围墙外 500m 范围内的区域
220kV 架空线路	电磁环境	边导线地面投影外两侧各 40m 范围内的区域
	声环境	边导线地面投影外两侧各 40m 范围内的区域
	生态环境	进入生态敏感区，线路穿越段向两端外延 1km、边导线地面投影外两侧各 1km 的区域；未进入生态敏感区，边导线地面投影外两侧各 300m 的带状区域

注：间隔扩建及改造工程对周围声环境影响较小，无新增声源，本次声环境评价范围调整为变电站围墙外 50m 范围内的区域。

3.10 生态环境保护目标

3.10.1 电磁环境敏感目标

本项目新建的220kV青峰开关站评价范围内无电磁环境敏感目标，220kV汲东变电站、220kV挥手变电站、220kV叶桥变电站评价范围内各有1处电磁环境敏感目标，拟建输电线路评价范围内有90处电磁环境敏感目标。本项目电磁环境敏感目标详见下表。

表3-7-1 本项目变电站间隔扩建、改造工程周围电磁环境敏感目标一览表

变电站名称	环境敏感目标名称	方位、最近距离	规模	建筑物特征、房高	功能
220kV汲东变电站	裕安区徐集镇菊花村杨大庄组胡姓民房	东北侧约35m	1户民房	1层尖顶、3m	居住
220kV挥手变电站	裕安区江家店镇华祖村柴油坊组李姓民房等	东南侧约22m	2户民房	1~2层尖/平顶、3~8m	居住
220kV叶桥变电站	叶集区三元镇四林村王姓民房	西南侧约32m	1户民房	1层尖顶、5m	居住

表3-7-2 本项目线路工程周围电磁环境敏感目标一览表

序号	子工程名称	环境敏感目标名称	最近距离、方位	规模	建筑物特征、房高	功能	拟建最低线高
1	中煤电厂-青峰开关站、青峰开关站-汲东220kV线路工程	裕安区徐集镇菊花村阚家庄组陈姓民房等	线路东南侧约5m	6户民房	1-2层尖/平顶，3-10m	居住	9m
2		裕安区徐集镇菊花村侯小庄组侯姓民房等	线路西北侧约40m	2户民房	1-2层尖/平顶，3-9m	居住	9m
3		裕安区分路口镇晏公村看护房	线路东南侧约17m	1间看护房	1层尖顶，3m	看护	9m
4		裕安区分路口镇晏公村翁氏祠组马姓民房	线路东南侧约40m	1户民房	1-2层尖顶，3-9m	居住	9m
5		裕安区分路口镇武陟山村梁山组周姓民房	线路东南侧约30m	1户民房	1层尖顶，5-7m	居住	10m
6		裕安区分路口镇武陟山村梁山组翁姓民房等	线路东北侧约5m	2户民房	1-2层尖/平顶，4-9m	居住	10m
7		裕安区分路口镇古城村三口塘组黄姓民房等	线路东北侧约20m	2户民房	1-2层尖/平顶，4-8m	居住	10m
8		裕安区分路口镇古城村马塘岗组袁姓民房等	跨越	1户民房	1-2层尖/平顶，3-7m	居住	16m
			线路东北侧约10m	4户民房、1间看护房	1-2层尖/平顶，4-9m	居住、看护	
9		裕安区分路口镇古城村塘埂组姚姓民房等	跨越	1户民房、1处养殖棚	1-2层尖/平顶，3-7m	居住、养殖	16m
			线路东北侧约5m	6户民房	1-2层尖/平顶，4-10m	居住	
10		裕安区分路口镇莲花庵村王家降组陈姓民房等	线路东北侧约10m	10户民房	1-2层尖/平顶，3-10m	居住	10m
11		裕安区分路口镇莲花庵村翁下台组赵姓看护房等	跨越	1间看护房	1层平顶，3m	看护	12m
			线路西南侧约20m	3户民房	1-2层尖/平顶，4-11m	居住	
12		裕安区分路口镇莲花庵村翁下台组曹姓民房等	线路东南侧约5m	7户民房	1-2层尖/平顶，4-9m	居住	10m

13		裕安区分路口镇湾河村李台组付姓民房等	线路东北侧约 5m	5 户民房	1-2 层尖/平顶，3-9m	居住	10m
14		裕安区分路口镇湾河村刘台组夏姓民房等	跨越	1 户民房、1 处闲置养殖场	1 层尖/平顶，5-8m	居住、养殖	17m
			线路东侧约 7m	11 户民房、1 间仓库	1-2 层尖/平顶，3-9m	居住、仓储	
15		裕安区韩摆渡镇马家庵社区方姓工厂	跨越	1 座工厂	1 平顶，3m	加工生产	12m
16		裕安区韩摆渡镇马家庵社区祖师庙组曹姓民房等	跨越	2 户民房	1 层尖顶，4m	居住	13m
			线路东北侧约 7m	2 户民房、1 处养殖场	1 层尖顶，4m	居住、养殖	
17		裕安区韩摆渡镇百市集村林台组葡萄园看护房等	线路东北侧约 15m	1 间看护房、2 户民房	1-2 层尖/平顶，3-9m	看护、居住	10m
18		裕安区韩摆渡镇官塘村张大庄组鲍姓民房等	线路东北侧约 13m	7 户民房、1 座厂房、1 间看护房	1-2 层尖/平顶，3-10m	居住、看护、加工生产	10m
19		裕安区苏埠镇万寿村朱大庄组朱姓民房等	跨越	1 户民房	1 层尖顶，5m	居住	14m
			线路西南侧约 15m	3 户民房、1 间看护房	1-2 层尖/平顶，3-10m	居住、看护	
20		裕安区苏埠镇万寿村中河组徐姓民房等	跨越	1 户民房	1 层尖顶，6m	居住	15m
			线路西北侧约 7m	16 户民房	1-2 层尖/平顶，4-11m	居住、看护	
21		裕安区苏埠镇万寿村徐大庄组刘姓看护房等	线路西南侧约 5m	2 间看护房、4 户民房	1-2 层尖/平顶，3-10m	居住、看护	10m
22		裕安区苏埠镇大巷村潘桥组李姓民房等	跨越	1 户民房	1 层尖顶，4m	居住	13m
			线路西南侧约 7m	11 户民房	1-2 层尖/平顶，4-10m	居住	
23		裕安区苏埠镇戚桥村黄糟坊组朱姓民房等	线路东侧约 5m	7 户民房	1-2 层尖/平顶，4-11m	居住	10m
24		裕安区苏埠镇戚桥村王家寨组朱姓民房等	跨越	1 户民房	1-2 层尖/平顶，5-11m	居住	20m
			线路西南侧约 10m	6 户民房	1-2 层尖顶，4-12m	居住	
25		裕安区苏埠镇戚桥村王家寨组郑姓民房等	跨越	2 户民房	1-3 层尖顶，3-14m	居住	23m
			线路西南侧约 7m	5 户民房	1-2 层尖/平顶，4-10m	居住	
26		裕安区苏埠镇戚桥村徐家庄组陈姓民房等	线路西南侧约 10m	4 户民房	1-2 层尖/平顶，4-9m	居住	10m
27		裕安区城南镇李仓村 G105 国道东侧看护房	线路南侧约 5m	1 间看护房	1 层平顶，3m	看护	10m
28		裕安区城南镇李仓村六安博磊建筑劳务有限公司看护房等	跨越	2 间看护房	1 层平顶，3m	看护	12m
			线路东北侧约 30m	1 间门卫室、1 座工厂	1-3 层平顶，4-12m	看护、加工生产	
29		裕安区城南镇李仓村兴隆组王姓民房等	跨越	3 户民房	1-2 层尖/平顶，3-10m	居住	19m
			线路东北侧约 10m	5 户民房	1-2 层尖/平顶，3-9m	居住	

30		裕安区城南镇李仓村农机服务中心	线路东北侧约 15m	1 处农机服务中心	1 层尖/平顶，4-8m	加工制造	10m
31		裕安区城南镇李仓村 S329 省道南侧看护房	跨越	1 间看护房	1 层平顶，3m	看护	12m
32		裕安区城南镇李仓村杨庄组刘姓民房等	跨越	1 户民房	1 层尖顶，5m	居住	14m
			线路东南侧约 10m	4 户民房	1-2 层尖/平顶，3-10m	居住	
33	青峰开关站-挥手 220kV 线路工程、青峰开关站-叶桥 220kV 线路工程并行段	裕安区分路口镇大岭村梁山组梁姓民房等	线路西南侧约 15m	2 户民房	1 层尖顶，5m	居住	9m
34		裕安区分路口镇江堰村邢店组邢姓民房等	线路东北侧约 30m	2 户民房	1-2 层尖顶，4-9m	居住	9m
35		裕安区分路口镇江堰村翁老庄组翁姓民房	线路东北侧约 15m	1 户民房	1 层尖顶，5m	居住	9m
36		裕安区分路口镇江堰村大步口组李姓民房等	跨越	2 户民房	1 层尖/平顶，3-5m	居住	13m
			线路东北侧约 5m	4 户民房	1-2 层尖顶，3-9m	居住	
37		裕安区分路口镇江堰村王东庄组王姓看护房	跨越	1 间看护房	1 层平顶，3m	看护	11m
38		裕安区江家店镇桂花村双塘组看护房等	跨越	1 间看护房	1 层平顶，3m	看护	11m
			线路西南侧约 10m	3 户民房	1-2 层尖顶，4-8m	居住	
39	青峰开关站-挥手 220kV 线路工程	裕安区江家店镇桂花村王面坊组翁姓看护房	线路东北侧约 25m	1 间看护房	1 层平顶，3m	看护	9m
40		裕安区江家店镇桂花村庙庄组张姓民房等	线路北侧约 10m	3 户民房	1-2 层尖/平顶，4-9m	居住	9m
41		裕安区江家店镇芝麻地村孙塘拐组杨姓民房等	线路南侧约 20m	2 户民房	1-2 层尖/平顶，3-10m	居住	9m
42		裕安区江家店镇芝麻地村孙塘拐组吕姓民房等	线路北侧约 7m	4 户民房	1-2 层尖/平顶，4-11m	居住	9m
43		裕安区江家店镇华祖村太平永裕绿色生态粮仓等	线路西南侧约 10m	1 座粮仓、1 座工厂	1 层尖顶，5-13m	仓储、加工生产	9m
44		裕安区江家店镇华祖村柴油坊组李姓民房等	跨越	1 户民房	1 层尖顶，5m	居住	13m
			线路西南侧约 3m	4 户民房	1-2 层尖顶，4-8m	居住	
45	青峰开关站-叶桥 220kV 线路工程	裕安区江家店镇桂花村方桥组民房	线路东南侧约 12m	1 户民房	1 层尖顶，4m	居住	9m
46		裕安区江家店镇东庙村陈家庄组徐姓民房等	跨越	1 户民房	1-2 层尖顶，4-10m	居住	18m
			线路西北侧约 7m	4 户民房	1-2 层尖顶，3-9m	居住	
47		裕安区江家店镇芝麻地村包小庄组郝姓民房等	线路东南侧约 10m	6 户民房、1 座工厂	1-2 层尖/平顶，3-11m	居住、加工生产	9m
48		裕安区江家店镇张墩村东林组陈姓民房等	线路西南侧约 10m	4 户民房	1-2 层尖顶，3-10m	居住	9m
49		裕安区江家店镇张墩村东林组民房等	线路东南侧约 20m	4 户民房	1 层尖顶，4m	居住	9m
50		裕安区江家店镇张墩村王小圩组彭姓民房	线路东南侧约 20m	1 户民房	1 层尖/平顶，5m	居住	9m

51		叶集区姚李镇长湖村双庄组王姓民房等	线路北侧约25m	3户民房	1-2层尖/平顶，4-8m	居住	9m
52		叶集区姚李镇长湖村沙老庄组沙姓民房等	线路东南侧约13m	6户民房	1-2层尖顶，4-10m	居住	9m
53		叶集区姚李镇关山村董大庙组丁姓民房等	线路北侧约10m	7户民房	1-2层尖/平顶，4-11m	居住	9m
54		叶集区姚李镇关山村赵堰组许姓民房等	线路西北侧约20m	3户民房	1-2层尖/平顶，3-11m	居住	9m
55		叶集区姚李镇关山村关山口组吴姓民房等	线路西北侧约10m	5户民房、1座工厂	1-2层尖/平顶，3-9m	居住、加工生产	9m
56		叶集区姚李镇关山村东楼组吴姓民房等	线路东北侧约13m	2户民房、1间看护房	1层尖顶，3-5m	居住、看护	9m
57		叶集区姚李镇山河村狮楼组王姓看护房等	跨越	1间看护房	1层尖顶，3m	看护	11m
			线路东北侧约10m	2户民房、1处养殖场	1层尖/平顶，3-7m	居住、养殖	
58		叶集区姚李镇看花楼村白桥组汪姓民房等	线路东北侧约17m	6户民房	1-2层尖/平顶，4-10m	居住	9m
59		叶集区姚李镇看花楼村白桥组董姓民房等	线路东南侧约5m	9户民房	1-2层尖顶，3-9m	居住	9m
60		叶集区姚李镇看花楼村闲置民房	线路西南侧约15m	1户民房	1层尖顶，4m	居住	9m
61		叶集区姚李镇看花楼村浦小庄组韩姓民房等	线路南侧约5m	5户民房、1座工厂	1-2层尖/平顶，3-8m	居住、加工生产	9m
62		叶集区姚李镇大顾店村顾畈组胡姓民房等	线路西南侧约3m	10户民房	1-2层尖/平顶，3-10m	居住	9m
63		叶集区姚李镇龙凤村民生组张姓民房等	线路东北侧约10m	3户民房、1间看护房	1层尖/平顶，3-6m	居住、看护	9m
64		叶集区姚李镇龙凤村一心组韩姓民房等	线路西南侧约7m	3户民房	1-2层尖顶，3-9m	居住	9m
65		叶集区平岗街道和平村尧塘组张姓民房等	线路东北侧约10m	4户民房	1-2层尖顶，3-9m	居住	9m
66		叶集区平岗街道富岗村太平组窦姓看护房等	线路西北侧约3m	1间看护房、2户民房	1-2层尖/平顶，3-7m	看护、居住	9m
67		叶集区平岗街道富岗村方姓看护房	线路西南侧约30m	1间看护房	1层平顶，3m	看护	9m
68		叶集区平岗街道尧岭村上楼组杨姓民房等	线路西南侧约10m	5户民房	1-2层尖/平顶，4-8m	居住	9m
69		叶集区平岗街道尧岭村叶庙组展姓民房等	线路西南侧约5m	6户民房	1-2层尖/平顶，3-8m	居住	9m
70		叶集区平岗街道尧岭村陈小圩组周姓民房等	线路西侧约13m	7户民房	1-2层尖/平顶，4-10m	居住	9m
71		叶集区平岗街道尧岭村刘后冲组蒋姓民房等	线路东侧约13m	6户民房	1-2层尖/平顶，4-10m	居住	9m
72		叶集区孙岗乡棠店村看护房等	线路东南侧约25m	2间看护房	1层尖顶，3m	看护	9m
73		叶集区孙岗乡棠店村中心组周姓民房等	线路东北侧约10m	3户民房	1-2层尖顶，3-9m	居住	9m
74		叶集区孙岗乡棠店村红岗组李姓民房等	线路东北侧约3m	4户民房	1-2层尖顶，3-9m	居住	9m
75		叶集区孙岗乡棠店村红岗组尤姓民房等	线路东北侧约15m	5户民房	1-2层尖顶，3-9m	居住	9m
76		叶集区三元镇姚店村	线路东北侧	1间仓库	1层尖顶，	仓储	9m

		姚店组董姓仓库	约 10m		3-5m		
77		叶集区三元镇姚店村邹槽坊组邹姓民房等	线路西南侧约 10m	4 户民房	1-2 层尖顶，4-9m	居住	9m
78	汲东-汪墩 220kV 增容改造工程	裕安区徐集镇菊花村陡岗组万姓民房等	线路西北侧约 5m	4 户民房	1-2 层尖/平顶，3-8m	居住	12m
79		裕安区徐集镇黄岳村胡大竹园组荣姓民房等	线路北侧约 3m	10 户民房	1-2 层尖/平顶，3-11m	居住	12m
80		裕安区徐集镇黄岳村金老院组岳姓民房等	线路南侧约 7m	4 户民房、1 座养殖场	1-2 层尖/平顶，4-9m	居住、养殖	12m
81		裕安区徐集镇黄岳村木勺井组郎姓民房等	线路东北侧约 10m	3 户民房	1-2 层尖/平顶，3-9m	居住	12m
82		裕安区徐集镇黄岳村蔡郢组叶姓民房	线路东北侧约 10m	1 户民房	1 层尖顶，5m	居住	12m
83		裕安区新安镇兴隆村清水塘组胜强生态园等	跨越	1 处生态园	1 层尖/平顶，5m	居住、零售	15m
			线路东北侧约 35m	1 处养殖场	1 层尖顶，5m	养殖	
84		裕安区新安镇石塘村西园组田姓民房等	跨越	5 户民房	1-2 层尖/平顶，3-9m	居住	19m
			线路东北侧约 3m	约 28 户民房	1-2 层尖/平顶，3-10m	居住	
85		裕安区新安镇石塘村大桥组吴姓民房等	跨越	4 户民房	1-2 层尖/平顶，3-11m	居住	21m
			线路东北侧约 5m	8 户民房、1 座工厂	1-3 层尖/平顶，3-11m	居住、加工制造	
86		裕安区新安镇石塘村老河塘组田姓民房等	跨越	2 户民房	1 层尖/平顶，3-5m	居住	15m
			线路东北侧约 7m	7 户民房	1-2 层尖/平顶，3-8m	居住	
87		金安区城北镇城北村桃园组张姓看护房等	跨越	1 间看护房、1 处废品回收场	1 层尖/平顶，3m	看护、废品回收	13m
88		金安区城北镇城北村张巷组吴姓民房等	跨越	4 户民房	1-2 层尖/平顶，3-8m	居住	18m
			线路西北侧约 3m	6 户民房	1-2 层尖/平顶，3-10m	居住	
89		金安区城北镇东城村正阳路西侧看护房等	线路北侧约 20m	1 间看护房、1 户民房	1 层尖/平顶，3-5m	看护、居住	12m
90		金安区城北镇东城村蓼城路北侧看护房等	跨越	1 间看护房	1 层尖顶，3m	看护	13m
			线路北侧约 5m	4 间看护房	1 层尖/平顶，3m	看护	

注：78 号敏感目标为恢复架线段敏感目标；本项目输电线路跨越的建筑，原则上先按拆迁来处理，当用户不同意拆迁时，将与用户签订跨越协议，本次环评保守计列为敏感目标，导线架设高度需满足上表中高度要求。

3.10.2 声环境保护目标

本项目新建的220kV青峰开关站评价范围内有4处声环境保护目标。220kV汲东变电站、220kV挥手变电站、220kV叶桥变电站间隔扩建、改造工程评价范围内各有1处声环境保护目标。拟建输电线路评价范围内有86处声环境保护目标，主要为沿线民房等。本项目声环境保护目标详见下表。

表3-8-1 本项目开关站及变电站间隔扩建、改造工程周围声环境保护目标一览表

变电站及开关站名称	声环境保护目标名称	评价范围内保护目标		空间相对位置/m			功能	房屋类型	声环境功能区
		最近位置	规模	X	Y	Z			
220kV 青峰开关站	裕安区分路口镇武陟山村梁山组梁姓民房等	西侧约 90m	5 户民房	-90	0	0	居住	1~2 层尖顶，4~9m	4a 类、1 类
	裕安区分路口镇武陟山村梁山组翁姓民房等	西南侧约 70m	7 户民房	-50	-50	0	居住	1~2 层尖/平顶，4~10m	4a 类、1 类
	裕安区分路口镇武陟山村梁山组看护房	东南侧约 185m	1 间看护房	300	-100	0	看护	1 层平顶，3m	4a 类
	裕安区分路口镇武陟山村梁山组周姓民房	东南侧约 96m	1 户民房	245	-5	0	居住	1 层尖顶，5~7m	4a 类
220kV 汲东变电站	裕安区徐集镇菊花村杨大庄组胡姓民房等	东北侧约 35m	4 户民房	155	110	0	居住	1 层尖/平顶，3~5m	1 类
220kV 挥手变电站	裕安区江家店镇华祖村柴油坊组李姓民房等	东南侧约 22m	3 户民房	-22	50	0	居住	1~2 层尖/平顶、3~8m	1 类
220kV 叶桥变电站	叶集区三元镇四林村王姓民房	西南侧约 32m	1 户民房	-32	0	0	居住	1 层尖顶、5m	4a 类

注：220kV 青峰开关站以开关站南侧围墙向东方向走线为 x 轴，西侧围墙向北方向走线为 y 轴，变电站西南角为零点；220kV 汲东变电站以变电站西南侧围墙向东南方向走线为 x 轴，西北侧围墙向东北方向走线为 y 轴，变电站西南角为零点；220kV 挥手变电站以变电站西南侧围墙向西北方向走线为 x 轴，东南侧围墙向东北方向走线为 y 轴，变电站东南角为零点；220kV 叶桥变电站以变电站东南侧围墙向东北方向走线为 x 轴，西南侧围墙向西北方向走线为 y 轴，变电站西南角为零点。

表3-8-2 本工程输电线路声环境保护目标一览表

序号	子工程名称	环境保护目标名称	最近距离、方位	规模	建筑物特征、房高	功能	声环境功能区
1	中煤电厂-青峰开关站、青峰开关站-汲东 220kV 线路工程	裕安区徐集镇菊花村阚家庄组陈姓民房等	线路东南侧约 5m	6 户民房	1-2 层尖/平顶，3-10m	居住	1 类
2		裕安区徐集镇菊花村侯小庄组侯姓民房等	线路西北侧约 40m	2 户民房	1-2 层尖/平顶，3-9m	居住	1 类
3		裕安区分路口镇晏公村看护房	线路东南侧约 17m	1 间看护房	1 层尖顶，3m	看护	1 类
4		裕安区分路口镇晏公村翁氏祠组马姓民房	线路东南侧约 40m	1 户民房	1-2 层尖顶，3-9m	居住	1 类
5		裕安区分路口镇武陟山村梁山组周姓民房	线路东南侧约 30m	1 户民房	1 层尖顶，5-7m	居住	4a 类
6		裕安区分路口镇武陟山村梁山组翁姓民房等	线路东北侧约 5m	2 户民房	1-2 层尖/平顶，4-9m	居住	1 类
7		裕安区分路口镇古城村三口塘组黄姓民房等	线路东北侧约 20m	2 户民房	1-2 层尖/平顶，4-8m	居住	4a 类
8		裕安区分路口镇古城村马塘岗组袁姓民房等	跨越	1 户民房	1-2 层尖/平顶，3-7m	居住	1 类
			线路东北侧约 10m	4 户民房、1 间看护房	1-2 层尖/平顶，4-9m	居住、看护	1 类
9		裕安区分路口镇古城村塘埂组姚姓民房等	跨越	1 户民房	1-2 层尖/平顶，3-7m	居住	1 类
			线路东北侧约 5m	6 户民房	1-2 层尖/平顶，4-10m	居住	1 类

	10		裕安区分路口镇莲花庵村王家降组陈姓民房等	线路东北侧约 10m	10 户民房	1-2 层尖/平顶，3-10m	居住	1 类
	11		裕安区分路口镇莲花庵村翁下台组赵姓看护房等	跨越	1 间看护房	1 层平顶，3m	看护	1 类
				线路西南侧约 20m	3 户民房	1-2 层尖/平顶，4-11m	居住	1 类
	12		裕安区分路口镇莲花庵村翁下台组曹姓民房等	线路东南侧约 5m	7 户民房	1-2 层尖/平顶，4-9m	居住	1 类
	13		裕安区分路口镇泂河村李台组付姓民房等	线路东北侧约 5m	5 户民房	1-2 层尖/平顶，3-9m	居住	1 类
	14		裕安区分路口镇泂河村刘台组夏姓民房等	跨越	1 户民房	1 层尖/平顶，5-8m	居住	1 类
				线路东侧约 7m	11 户民房	1-2 层尖/平顶，3-9m	居住	1 类
	15		裕安区韩摆渡镇马家庵社区祖师庙组曹姓民房等	跨越	2 户民房	1 层尖顶，4m	居住	1 类
				线路东北侧约 7m	2 户民房	1 层尖顶，4m	居住	1 类
	16		裕安区韩摆渡镇百市集村林台组葡萄园看护房等	线路东北侧约 15m	1 间看护房、2 户民房	1-2 层尖/平顶，3-9m	看护、居住	1 类
	17		裕安区韩摆渡镇官塘村张大庄组鲍姓民房等	线路东北侧约 13m	7 户民房、1 间看护房	1-2 层尖/平顶，3-10m	居住、看护	1 类、4b 类
	18		裕安区苏埠镇万寿村朱大庄组朱姓民房等	跨越	1 户民房	1 层尖顶，5m	居住	1 类
				线路西南侧约 15m	3 户民房、1 间看护房	1-2 层尖/平顶，3-10m	居住、看护	1 类
	19		裕安区苏埠镇万寿村中河组徐姓民房等	跨越	1 户民房	1 层尖顶，6m	居住	1 类
				线路西北侧约 7m	16 户民房	1-2 层尖/平顶，4-11m	居住、看护	1 类、4a 类
	20		裕安区苏埠镇万寿村徐大庄组刘姓看护房等	线路西南侧约 5m	2 间看护房、4 户民房	1-2 层尖/平顶，3-10m	居住、看护	1 类
	21		裕安区苏埠镇大巷村潘桥组李姓民房等	跨越	1 户民房	1 层尖顶，4m	居住	1 类
				线路西南侧约 7m	11 户民房	1-2 层尖/平顶，4-10m	居住	1 类
	22		裕安区苏埠镇戚桥村黄糟坊组朱姓民房等	线路东侧约 5m	7 户民房	1-2 层尖/平顶，4-11m	居住	1 类
	23		裕安区苏埠镇戚桥村王家寨组朱姓民房等	跨越	1 户民房	1-2 层尖/平顶，5-11m	居住	1 类
				线路西南侧约 10m	6 户民房	1-2 层尖顶，4-12m	居住	1 类
	24		裕安区苏埠镇戚桥村王家寨组郑姓民房等	跨越	2 户民房	1-3 层尖顶，3-14m	居住	1 类
				线路西南侧约 7m	5 户民房	1-2 层尖/平顶，4-10m	居住	1 类
	25		裕安区苏埠镇戚桥村徐家庄组陈姓民房等	线路西南侧约 10m	4 户民房	1-2 层尖/平顶，4-9m	居住	1 类
	26		裕安区城南镇李仓村 G105 国道东侧看护房	线路南侧约 5m	1 间看护房	1 层平顶，3m	看护	4a 类
	27		裕安区城南镇李仓村六安博磊建筑劳务有限公司看护房等	跨越	2 间看护房	1 层平顶，3m	看护	3 类
				线路东北侧约 30m	1 间门卫室	1 层平顶，4m	看护	3 类

28		裕安区城南镇李仓村兴隆组王姓民房等	跨越	3 户民房	1-2 层尖/平顶，3-10m	居住	1 类
			线路东北侧约 10m	5 户民房	1-2 层尖/平顶，3-9m	居住	1 类
29		裕安区城南镇李仓村 S329 省道南侧看护房	跨越	1 间看护房	1 层平顶，3m	看护	4a 类
30		裕安区城南镇李仓村杨庄组刘姓民房等	跨越	1 户民房	1 层尖顶，5m	居住	1 类
			线路东南侧约 10m	4 户民房	1-2 层尖/平顶，3-10m	居住	1 类
31	青峰开关站-挥手 220kV 线路工程、青峰开关站-叶桥 220kV 线路工程并行段	裕安区分路口镇大岭村梁山组梁姓民房等	线路西南侧约 15m	2 户民房	1 层尖顶，5m	居住	1 类
32		裕安区分路口镇江堰村邢店组邢姓民房等	线路东北侧约 30m	2 户民房	1-2 层尖顶，4-9m	居住	1 类
33		裕安区分路口镇江堰村翁老庄组翁姓民房	线路东北侧约 15m	1 户民房	1 层尖顶，5m	居住	1 类
34		裕安区分路口镇江堰村大步口组李姓民房等	跨越	2 户民房	1 层尖/平顶，3-5m	居住	1 类
			线路东北侧约 5m	4 户民房	1-2 层尖顶，3-9m	居住	1 类
35		裕安区分路口镇江堰村王东庄组王姓看护房	跨越	1 间看护房	1 层平顶，3m	看护	1 类
36		裕安区江家店镇桂花村双塘组看护房等	跨越	1 间看护房	1 层平顶，3m	看护	1 类
			线路西南侧约 10m	3 户民房	1-2 层尖顶，4-8m	居住	1 类
37	青峰开关站-挥手 220kV 线路工程	裕安区江家店镇桂花村王面坊组翁姓看护房	线路东北侧约 25m	1 间看护房	1 层平顶，3m	看护	1 类
38		裕安区江家店镇桂花村庙庄组张姓民房等	线路北侧约 10m	3 户民房	1-2 层尖/平顶，4-9m	居住	1 类
39		裕安区江家店镇芝麻地村孙塘拐组杨姓民房等	线路南侧约 20m	2 户民房	1-2 层尖/平顶，3-10m	居住	1 类
40		裕安区江家店镇芝麻地村孙塘拐组吕姓民房等	线路北侧约 7m	4 户民房	1-2 层尖/平顶，4-11m	居住	1 类
41		裕安区江家店镇华祖村柴油坊组李姓民房等	跨越	1 户民房	1 层尖顶，5m	居住	1 类
			线路西南侧约 3m	4 户民房	1-2 层尖顶，4-8m	居住	1 类
42	青峰开关站-叶桥 220kV 线路工程	裕安区江家店镇桂花村方桥组民房	线路东南侧约 12m	1 户民房	1 层尖顶，4m	居住	1 类
43		裕安区江家店镇东庙村陈家庄组徐姓民房等	跨越	1 户民房	1-2 层尖顶，4-10m	居住	1 类
			线路西北侧约 7m	4 户民房	1-2 层尖顶，3-9m	居住	1 类
44		裕安区江家店镇芝麻地村包小庄组郝姓民房等	线路东南侧约 10m	6 户民房	1-2 层尖/平顶，3-11m	居住	1 类
45		裕安区江家店镇张墩村东林组陈姓民房等	线路西南侧约 10m	4 户民房	1-2 层尖顶，3-10m	居住	1 类
46		裕安区江家店镇张墩村东林组民房等	线路东南侧约 20m	4 户民房	1 层尖顶，4m	居住	1 类
47		裕安区江家店镇张墩村王小圩组彭姓民房	线路东南侧约 20m	1 户民房	1 层尖/平顶，5m	居住	1 类
48		叶集区姚李镇长湖村双庄组王姓民房等	线路北侧约 25m	3 户民房	1-2 层尖/平顶，4-8m	居住	1 类
49		叶集区姚李镇长湖村沙老庄组沙姓民房等	线路东南侧约 13m	6 户民房	1-2 层尖顶，4-10m	居住	1 类
50		叶集区姚李镇关山村董大庙组丁姓民房等	线路北侧约 10m	7 户民房	1-2 层尖/平顶，4-11m	居住	1 类

51		叶集区姚李镇关山村赵堰组许姓民房等	线路西北侧约 20m	3 户民房	1-2 层尖/平顶，3-11m	居住	1 类
52		叶集区姚李镇关山村关山口组吴姓民房等	线路西北侧约 10m	5 户民房	1-2 层尖/平顶，3-9m	居住	1 类
53		叶集区姚李镇关山村东楼组吴姓民房等	线路东北侧约 13m	2 户民房、1 间看护房	1 层尖顶，3-5m	居住、看护	1 类
54		叶集区姚李镇山河村狮楼组王姓看护房等	跨越	1 间看护房	1 层尖顶，3m	看护	1 类
			线路东北侧约 10m	2 户民房	1 层尖/平顶，3-7m	居住	1 类
55		叶集区姚李镇看花楼村白桥组汪姓民房等	线路东北侧约 17m	6 户民房	1-2 层尖/平顶，4-10m	居住	1 类
56		叶集区姚李镇看花楼村白桥组董姓民房等	线路东南侧约 5m	9 户民房	1-2 层尖顶，3-9m	居住	1 类
57		叶集区姚李镇看花楼村闲置民房	线路西南侧约 15m	1 户民房	1 层尖顶，4m	居住	1 类
58		叶集区姚李镇看花楼村浦小庄组韩姓民房等	线路南侧约 5m	5 户民房	1-2 层尖/平顶，3-8m	居住	4a 类、1 类
59		叶集区姚李镇大顾店村顾畈组胡姓民房等	线路西南侧约 3m	10 户民房	1-2 层尖/平顶，3-10m	居住	1 类
60		叶集区姚李镇龙凤村民生组张姓民房等	线路东北侧约 10m	3 户民房、1 间看护房	1 层尖/平顶，3-6m	居住、看护	1 类
61		叶集区姚李镇龙凤村一心组韩姓民房等	线路西南侧约 7m	3 户民房	1-2 层尖顶，3-9m	居住	1 类
62		叶集区平岗街道和平村尧塘组张姓民房等	线路东北侧约 10m	4 户民房	1-2 层尖顶，3-9m	居住	4a 类、1 类
63		叶集区平岗街道富岗村太平组窦姓看护房等	线路西北侧约 3m	1 间看护房、2 户民房	1-2 层尖/平顶，3-7m	看护、居住	1 类、4a 类
64		叶集区平岗街道富岗村方姓看护房	线路西南侧约 30m	1 间看护房	1 层平顶，3m	看护	1 类
65		叶集区平岗街道尧岭村上楼组杨姓民房等	线路西南侧约 10m	5 户民房	1-2 层尖/平顶，4-8m	居住	1 类
66		叶集区平岗街道尧岭村叶庙组展姓民房等	线路西南侧约 5m	6 户民房	1-2 层尖/平顶，3-8m	居住	1 类
67		叶集区平岗街道尧岭村陈小圩组周姓民房等	线路西侧约 13m	7 户民房	1-2 层尖/平顶，4-10m	居住	1 类
68		叶集区平岗街道尧岭村刘后冲组蒋姓民房等	线路东侧约 13m	6 户民房	1-2 层尖/平顶，4-10m	居住	1 类
69		叶集区孙岗乡棠店村看护房等	线路东南侧约 25m	2 间看护房	1 层尖顶，3m	看护	1 类
70		叶集区孙岗乡棠店村中心组周姓民房等	线路东北侧约 10m	3 户民房	1-2 层尖顶，3-9m	居住	1 类
71		叶集区孙岗乡棠店村红岗组李姓民房等	线路东北侧约 3m	4 户民房	1-2 层尖顶，3-9m	居住	1 类
72		叶集区孙岗乡棠店村红岗组尤姓民房等	线路东北侧约 15m	5 户民房	1-2 层尖顶，3-9m	居住	1 类
73		叶集区三元镇姚店村邹槽坊组邹姓民房等	线路西南侧约 10m	4 户民房	1-2 层尖顶，4-9m	居住	4a 类、1 类
74[1]	汲东-汪墩 220kV 增容改	裕安区徐集镇菊花村陡岗组万姓民房等	线路西北侧约 5m	4 户民房	1-2 层尖/平顶，3-8m	居住	1 类
75		裕安区徐集镇黄岳村胡大竹园组荣姓民房等	线路北侧约 3m	10 户民房	1-2 层尖/平顶，3-11m	居住	1 类

76	造工程	裕安区徐集镇黄岳村金老院组岳姓民房等	线路南侧约7m	4户民房	1-2层尖/平顶，4-9m	居住	1类
77		裕安区徐集镇黄岳村木勺井组郎姓民房等	线路东北侧约10m	3户民房	1-2层尖/平顶，3-9m	居住	1类
78		裕安区徐集镇黄岳村蔡郢组叶姓民房	线路东北侧约10m	1户民房	1层尖顶，5m	居住	1类
79		裕安区新安镇兴隆村清水塘组胜强生态园等	跨越	1处生态园	1层尖/平顶，5m	居住、零售	1类
80		裕安区新安镇石塘村西园组田姓民房等	跨越	5户民房	1-2层尖/平顶，3-9m	居住	1类
			线路东北侧约3m	约28户民房	1-2层尖/平顶，3-10m	居住	1类
81		裕安区新安镇石塘村大桥组吴姓民房等	跨越	4户民房	1-2层尖/平顶，3-11m	居住	1类
			线路东北侧约5m	8户民房	1-2层尖/平顶，3-9m	居住	1类
82		裕安区新安镇石塘村老河塘组田姓民房等	跨越	2户民房	1层尖/平顶，3-5m	居住	1类
			线路东北侧约7m	7户民房	1-2层尖/平顶，3-8m	居住	1类
83		金安区城北镇城北村桃园组张姓看护房	跨越	1间看护房	1层尖顶，3m	看护	2类
84		金安区城北镇城北村张巷组吴姓民房等	跨越	4户民房	1-2层尖/平顶，3-8m	居住	4a类、2类
			线路西北侧约3m	6户民房	1-2层尖/平顶，3-10m	居住	4a类、2类
85		金安区城北镇东城村正阳路西侧看护房等	线路北侧约20m	1间看护房、1户民房	1层尖/平顶，3-5m	看护、居住	2类
86		金安区城北镇东城村蓼城路北侧看护房等	跨越	1间看护房	1层尖顶，3m	看护	2类
			线路北侧约5m	4间看护房	1层尖/平顶，3m	看护	2类

注[1]：74 号敏感目标为恢复架线段敏感目标；本项目输电线路跨越的建筑，原则上先按拆迁来处理，当用户不同意拆迁时，将与用户签订跨越协议，本次环评保守计列为敏感目标。

3.10.3 水环境

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)，水环境保护目标是指饮用水水源保护区、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。

本工程输电线路涉及安徽淠河国家湿地公园，安徽淠河国家湿地公园为安徽省重要湿地；此外本工程涉及六安市城区饮用水水源二级保护区、徐集自来水厂饮用水水源二级保护区、徐集自来水厂备用取水点饮用水水源二级保护区、六安市丰源自来水厂饮用水水源二级保护区。本项目水环境保护目标详见表 3-9。

表3-9-1 本项目涉及的水环境保护目标-安徽泾河国家湿地公园

水环境保护目标名称	级别	审批情况	规模	保护对象	与工程相对位置关系
安徽泾河国家湿地公园	国家级	原国家林业局（林湿发〔2017〕148）号	4560.91hm^2，划分为3个功能区，分别为保育区、恢复重建区和合理利用区。	湿地生态系统及生物多样性资源	本项目拟建架空线路一档跨越安徽泾河国家湿地公园两处，累计跨越长度共约1.463km，其中跨越湿地公园恢复重建区0.884km、保育区0.579km。 本工程拆除原汲东-汪墩220kV线路涉及安徽泾河国家湿地公园恢复重建区长约0.901km，在安徽泾河国家湿地公园中拆除原#15、#16杆塔2基。

表3-9-2 本项目涉及的水环境保护目标-饮用水水源保护区

水环境保护目标名称	级别	河段	类型	审批情况	保护范围		与工程相对位置关系
					一级保护区	二级保护区	
六安市城区饮用水水源保护区	市级	泾河总干渠	河流型	安徽省生态环境厅（皖环办复〔2023〕185号）	水域范围：六安市一水厂取水口上游1912米（樊通桥）至二水厂取水口下游783米（梅山路桥）的泾河总干渠水域；东城水厂取水口上游1000米至下游100米的泾河总干渠水域；新城水厂取水口上游1000米至下游100米的泾河总干渠水域。 陆域范围：长度与一级保护区水域长度一致，宽度为一级保护区水域两侧边界线至沿河堤岸临水侧。大公堰常水位线49.5米高程以下全部水域、陆域为一级保护区。	水域范围：泾河总干渠上游两河口至下游罗管闸（除一级保护区外）的所有水域。 陆域范围：长度为泾河总干渠上游两河口至下游罗管闸；两河口至横排头段宽度为水域左侧边界线至左岸沿河道路S330省道、独山大桥连接线临水侧，水域右侧边界线至右岸沿河道路X209县道、六龙路（青山段）和杨湾防洪大坝临水侧；横排头至罗管闸段宽度为水域两侧边界线至该段水利工程管理范围边界（一级保护区除外）。大公堰二级保护区范围为G312国道、南屏路、解放南路、泾河总干渠合围区域（一级保护区除外）。	中煤电厂-青峰开关站、青峰开关站-汲东220kV线路工程一档跨越二级保护区1次，跨越长度约0.150km。
徐集自来水厂饮用水水源保护区	乡镇	汲东干渠	河流型	裕安区人民政府（裕政秘〔2024〕44号）	水域范围：取水口上游1000m至下游100m范围内水域，面积为0.24km^2。 陆域范围：本保护区内水域边界向陆域纵深50m范围，面积为0.25km^2。	水域范围：取水口上游3000m至1000m和取水口下游100m至300m范围内水域，面积为0.19km^2。 陆域范围：本保护区西侧水域边界向陆域纵深550~1000m范围；东侧一级保护区内离水域边界950-1000m范围，面积为6.3km^2。	青峰220kV开关站位于二级保护区范围内，输电线路穿越二级保护区长约5.296km，在二级保护区内立塔20基。
徐集自来水厂备用取水点饮用水水源保护区	乡镇	汲东干渠	河流型	裕安区人民政府（裕政秘〔2024〕44号）	水域范围：取水口上游1000m至下游100m范围内水域，面积为0.05km^2。 陆域范围：本保护区内水域边界向陆域纵深50m范围，面积为0.10km^2。	水域范围：取水口上游3000m至1000m和取水口下游100m至300m范围内水域，面积为0.09km^2。 陆域范围：本保护区向陆域纵深1000米，面积为6.1km^2。	中煤电厂-青峰开关站、青峰开关站-汲东220kV线路工程一档跨越二级保护区2次，跨越长度约

							0.346km。
六安市丰源自来水厂饮用水水源保护区	乡镇	淠河	河流型	裕安区人民政府（裕政秘〔2024〕44号）	水域范围：取水口上游1000m至下游100m范围内水域，面积为0.47km^2。 陆域范围：本保护区内水域边界向陆域纵深50m范围，面积为0.11km^2。	水域范围：取水口上游3000m至1000m和取水口下游100m至300m范围内水域，面积为1.27km^2。 陆域范围：本保护区北侧沿铁路线为界；南侧部分沿滩店子附近公路，以及部分水域边界向陆域纵深700~1250m范围；一级保护区向陆域纵深800~1100m范围，面积为7.05km^2。	中煤电厂-青峰开关站、青峰开关站-汲东220kV线路工程穿越二级保护区长约2.681km，在二级保护区内立塔6基。

3.10.4 生态环境

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），生态保护目标指受影响的重要物种、生态敏感区以及其他需要保护的物种、种群、生物群落及生态空间等。生态敏感区包括法定生态保护区域、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。其中，法定生态保护区域包括：依据法律法规、政策等规范性文件划定或确认的国家公园、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；重要生境包括：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。

对照《自然资源部办公厅关于依据“三区三线”划定成果报批建设项目用地用海有关事宜的函》（自然资办函〔2022〕2072号），本项目新建输电线路一档跨越生态保护红线3次，累计跨越生态保护红线长约1.565km，其中中煤电厂-青峰开关站、青峰开关站-汲东220kV线路工程拟建输电线路一档跨越六安市境内I-1 大别山北麓中低山水源涵养及水土保持生态保护红线2次（安徽淠河国家湿地公园1次、淠河总干渠1次），跨越生态保护红线长约0.681km，汲东-汪墩220kV增容改造工程拟建输电线路一档跨越六安市境内II-4 大别山北麓山前丘陵岗地水土保持生态保护红线1次（安徽淠河国家湿地公园），跨越生态保护红线长约0.884km，新建输电线路均不在生态保护红线范围内立塔。此外，本工程拆除原汲东-汪墩220kV线路涉及生态保护红线（安徽淠河国家湿地公园）长约0.901km，在生态保护红线（安徽淠河国家湿地公园）中拆除原#15、#16杆塔2基。

本项目评价范围内生态保护目标为大别山北麓中低山水源涵养及水土保持生态保护红线、大别山北麓山前丘陵岗地水土保持生态保护红线、安徽淠河国家湿地公园及重要野生动植物。详见生态环境影响专题评价部分。

评价标准

3.11 环境质量标准

电磁环境：

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，即工频电场强度限值：4000V/m；工频磁感应强度限值：100μT。

架空输电线路线下的耕地、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，且应给出警示和防护指示标志。

声环境：

开关站及变电站：依据《六安市人民政府办公室关于印发六安市城市声功能区划分方案（2020版）的通知》，本项目新建青峰220kV开关站南侧声环境执行4a类标准（昼间限值为70dB(A)、夜间限值为55dB(A)），开关站东侧、西侧及北侧声环境执行1类标准（昼间限值为55dB(A)、夜间限值为45dB(A)）。依据汲东220kV变电站、挥手220kV变电站、叶桥220kV变电站前期验收报告，汲东220kV变电站周围声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中1类标准（昼间限值为55dB(A)、夜间限值为45dB(A)），挥手220kV变电站周围声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中1类标准（昼间限值为55dB(A)、夜间限值为45dB(A)），叶桥220kV变电站周围声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准（昼间限值为60dB(A)、夜间限值为50dB(A)）。

表3-10 开关站及变电站声环境执行标准一览表

开关站、变电站名称	《声环境质量标准》（GB3096-2008）
青峰220kV开关站	南侧4a类、其余侧1类
汲东220kV变电站	四周1类
挥手220kV变电站	四周1类
叶桥220kV变电站	四周2类

输电线路：依据《六安市人民政府办公室关于印发六安市城市声功能区划分方案（2020版）的通知》及《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014），本项目线路沿线位于乡村区域，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)）；位于居民、商业、工业混杂区，执行2类标准（昼间限值为60dB(A)、夜间限值为50dB(A)）；位于工业生产、仓储物流区，执行3类标准（昼间限值为65dB(A)、夜间限值为55dB(A)）；位于交通干线两侧一定距离（相邻区域为1类、2类、3类时分别为50m、35m、20m）区域，执行4a类标准（昼间限值为70dB(A)、夜间限值为55dB(A)）；位于铁路干线两侧一定距离（相邻区域为1类、2类、3类时分别为50m、35m、20m）区域，执行4b类标准（昼间限值为70dB(A)、夜间限值为60dB(A)）。

3.12 污染物排放标准

施工期场地颗粒物排放标准：

执行《施工场地颗粒物排放标准》(DB34/4811-2024)，详见表3-11。

表3-11 监测点颗粒物排放要求

控制项目	单位	监测点浓度限值	达标判定依据
TSP	μg/m³	1000	超标次数≤1次/日
		500	超标次数≤6次/日
任一监测点自整时起依次顺延15分钟的TSP浓度平均值不得超过的限值。超标次数指一个日历日96个TSP15分钟浓度平均值超过监测点浓度限值的次数。 根据HJ 633判定设区市AQI在200~300之间且首要污染物为PM_{10}或$PM_{2.5}$时，TSP实测值扣除200μg/m³后再进行评价。			

施工场界环境噪声排放标准：

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)。

厂界环境噪声排放标准：

本项目涉及的开关站及变电站厂界环境噪声执行的排放标准详见表 3-12 所示。

表3-12 开关站及变电站厂界环境噪声排放执行标准一览表

开关站、变电站名称	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）
青峰 220kV 开关站	南侧 4 类、其余侧 1 类
汲东 220kV 变电站	四周 1 类
挥手 220kV 变电站	四周 1 类
叶桥 220kV 变电站	四周 2 类

其它

无

四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析

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表现为土地占用、工程建设导致的植被破坏、野生动物受侵扰以及水土流失的影响。本工程对土地的占用主要是开关站、塔基的永久占地和施工期的临时占地。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，同时影响工程周边野生动物。

（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：施工人员产生的生活垃圾、施工中产生的建筑垃圾、拆除的废旧导线及铁塔等。

4.2 施工期环境影响分析

4.2.1 施工期生态环境影响

本项目建设对生态环境的影响主要为土地占用、植被破坏、侵扰野生动物及水土流失。

（1）土地占用

本工程对土地的占用主要为施工期的临时占地及开关站、塔基处的永久占地。青峰220kV开关站永久占地面积为1.1299hm^2，开关站占地类型主要为水田等。架空线路塔基永久占地约4.66hm^2。工程临时占地主要包括施工生产生活区、塔基临时占地、临时施工道路、牵张及跨越场、拆除线路占地等，占地类型主要为水田、水浇地、乔木林地、城镇村道路用地等。根据设计资料及现场调查，本项目占地面积及占地类型见表4-1。

表4-1 本项目占地面积情况一览表 单位：hm^2

分 区	占地性质		占地类型					小计
	永久	临时	水田	水浇地	城镇村道路用地	乔木林地	其他	
开关站区	1.13	0	0.96	0.17	0	0	0	1.13
施工生产生活区	0	0.3	0.30	0	0	0	0	0.3
塔基区	4.66	28.52	24.87	2.15	0	3.58	2.58	33.18
牵张及跨越场区	0	4.42	2.15	0.76	0.89	0	0.62	4.42
施工临时道路区	0	3.4	2.48	0.32	0	0.22	0.38	3.4
拆除线路区	0	0.6	0.35	0.06	0	0.12	0.07	0.6
总计	5.79	37.24	31.06	3.5	0.89	3.92	3.66	43.03

施工时合理组织，临时用地永临结合；施工便道尽量选取现有道路并严控路宽，尽量减少临时施工用地占用；牵引场应选取交通便利的场所，以减少临时道路的铺设；施工结

束后及时撤出临时占用场地，清理施工现场，因地制宜进行土地功能恢复。

（2）水土流失

开关站开挖土方堆放于临时施工生产区，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。土方应委托有资质单位运输，运输过程采取密闭遮挡，防止土方漏撒，引起二次污染。输电线路塔基区产生的挖方量较小，可全部用于回填，不产生弃渣。根据本项目已批复的水土保持方案，本项目土方平衡表详见表 4-2。

表 4-2　本项目土石方平衡一览表　单位：万 m^3

分区	挖方	填方	借方	余方
开关站区	0.91	1.90	0.99	0
施工生产生活区	0.09	0.09	0	0
塔基区	6.24	6.24	0	0
牵张及跨越场区	0	0	0	0
施工临时道路区	0	0	0	0
拆除线路区	0.02	0.02	0	0
总计	7.26	8.25	0.99	0

本工程已编制水土保持方案，施工时将进一步优化了施工工艺，减少地表扰动和植被损坏范围，同时采取相关工程措施、临时措施、植物措施等水土保持措施，加强水土保持监理，以尽量减轻水土流失影响。

工程设计时因地制宜合理选择塔基基础，以减少土石方开挖；工程施工时采取先边坡防护后开挖、表土剥离、分类存放、表土回覆、临时苫盖、植被恢复等水土保持措施，对水土流失的影响较小。施工现场使用带油料的机械器具时，采取措施防止油料跑、冒、滴、漏，防止对土壤和水体造成污染。

（3）对植被的影响

新建开关站拟建址现状为水田等；输电线路塔基占地不可避免需要砍伐一些杨树、杂树等，不涉及古树名木。砍伐树木需征求相关管理部门的意见，同意后方可砍伐。施工中应加强管理，缩小施工范围，少占地，控制导线设计高度，以减少林木砍伐和破坏植被；开挖作业时采取分层开挖、分层堆放、分层回填的方式，把原有表土回填到开挖区表层，以利于植被恢复；工程建成后，对施工便道等临时占地、塔基处因地制宜进行绿化或恢复原有土地功能，景观上做到与周围环境相协调，以减少对周围生态环境的影响。

（4）对野生动物的影响

本项目对野生动物的影响主要是工程占地对其栖息地生境造成的干扰和局部破坏，以及施工机械噪声对其的暂时驱离，但本工程施工时间相对较短，施工结束后动物会返回原有栖息地。本项目拟建址所在区域已经过多年的人工开发，人为活动较密集，工程施工对周围野生动物影响较小。

（5）对生态保护目标的影响

本项目输电线路一档跨越六安市境内生态保护红线 3 次（安徽淠河国家湿地公园 2

次，淠河总干渠 1 次），累计跨越生态保护红线长约 1.565km，一档跨越安徽淠河国家湿地公园 2 次共计长约 1.463km，其中恢复重建区 0.884km、保育区 0.579km，新建线路不在生态保护红线及湿地公园内立塔。此外本工程拆除原汲东-汪墩 220kV 线路涉及生态保护红线（安徽淠河国家湿地公园）长约 0.901km，在生态保护红线（安徽淠河国家湿地公园）中拆除原#15、#16 杆塔 2 基。

本项目输电线路跨越生态保护红线及安徽淠河国家湿地公园处植被以自然生长的林木、芦苇群落、水生植物及杂草为主，施工期通过采取临时截排水、临时用地远离生态保护红线及湿地公园等措施，不会影响水体水环境质量和水生生物，不会破坏芦苇群落、水生植物、林木、草丛等，不会改变原有生态系统结构组成，对生态保护红线及湿地公园的生态系统影响非常有限。但由于工程施工，外围植被受干扰较大，裸地的出现会增加外来植物物种入侵的机会。工人施工等行为，也会引起病虫害的增加。若生活垃圾、施工垃圾乱扔乱堆，也会在一定程度上影响周边区域的地表环境和土壤性质，进而影响植物及动物的生存和繁殖。

本工程新建线路拟采用“耐张塔-直线塔-直线塔-耐张塔”方式架空跨越淠河及淠河总干渠，河道两岸杆塔基础采用钻孔灌注桩基础，塔基与跨越淠河及淠河总干渠间有河堤阻拦。本项目布杆塔施工时尽量避开雨天，临时土方及材料堆放置于远离安徽淠河国家湿地公园及生态保护红线的一侧，并用彩条布苫盖，避免雨水冲刷造成水土流失现象对安徽淠河国家湿地公园及生态保护红线产生影响，施工时材料运输路线避开生态保护红线及安徽淠河国家湿地公园，施工时采用小型机械+人工施工方式，施工场地外围靠近安徽淠河国家湿地公园及生态保护红线侧考虑设置围挡和截排水沟，跨越段架线工程施工将采用牵张机结合无人机展放的方式，临时场地布置远离安徽淠河国家湿地公园及生态保护红线。项目施工阶段注意标识安徽淠河国家湿地公园及生态保护红线范围，塔基施工占地、牵张场及跨越场施工临时占地不得占用安徽淠河国家湿地公园及生态保护红线，尽量远离河道，严禁在河流中冲洗施工机械，杜绝向生态保护红线区域、安徽淠河国家湿地公园内倾倒废弃物、排放废污水及乱丢乱弃各类垃圾。

在拆除安徽淠河国家湿地公园及生态保护红线内的杆塔时尽量利用已有道路，将杆塔拆除后及时清运，禁止在拆除安徽淠河国家湿地公园及生态保护红线内堆放，在拆除安徽淠河国家湿地公园及生态保护红线内杆塔的基础时，将基础拆至地表即可，禁止在安徽淠河国家湿地公园及生态保护红线内开展土石方开挖活动。

建设单位及施工单位通过采取严格的生态影响减缓措施、水保措施后，对安徽淠河国家湿地公园及生态保护红线区域的影响较小。

施工期生态环境影响分析详见生态环境影响专题评价部分。

4.2.2 施工期声环境影响

开关站施工噪声影响分析：

本工程开关站的施工工期约为8~10个月，其中土建施工阶段约为6~8个月，设备安装阶段约为2个月。

（1）声源描述

①开关站施工期主要声源

开关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。主要噪声源为桩基、土建、设备安装施工中各种机具的设备噪声。

表 4-3 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	5	70	70	55
推土机	5	83	70	55
液压挖掘机	5	82	70	55
电锯、电刨	5	90	70	55
混凝土输送泵	5	88	70	55
商砼搅拌车	5	85	70	55
混凝土振捣器	5	80	70	55
起重机	5	80	70	55

注：数据参考《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）、《低噪声施工设备指导名录（2024年版）》、《建筑施工场界环境噪声排放标准及测量方法》。

②开关站施工噪声预测计算模式

a）噪声传播衰减公式：$L_p(r)=L_w-A_{div}-A_{bar}$

式中：$L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

L_w ——由点声源产生的声功率级（A 计权或倍频带），dB；

A_{div} ——几何发散引起的衰减，dB；

A_{bar} ——障碍物屏蔽引起的衰减，dB。

b）无指向性点声源几何发散衰减的基本公式： $L_p(r) = L_p(r_0) - 20\,lg\frac{r}{r_0}$

式中： $L_p(r)$——为距施工设备 r（m）处的声压级，dB；

$L_p(r_0)$——为距施工设备 r_0（m）处的声压级，dB。

c）噪声预测值（L_{eq}）计算公式：$L_{eq}=10lg（10^{0.1Leqg}+10^{0.1Leqb}）$

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。

根据施工使用情况，利用表4-3中主要施工机械噪声水平类比资料作为声源参数，计算出施工场界噪声排放值及保护目标噪声预测值。

（2）预测分析

①施工厂界预测

土地平整阶段主要施工设备为推、挖土机等；地基梁柱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、混凝土振捣器等，建筑安装阶段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 土建阶段主要施工机械作业噪声预测值 单位：dB(A)

施工阶段	机械种类	距施工机械距离								
		5m	10m	16m	20m	23m	28m	30m	40m	50m
土地平整	推土机	83.0	77.0	72.9	71.0	69.7	68.0	67.4	64.9	63.0
	挖掘机	82.0	76.0	71.9	70.0	68.7	67.0	66.4	63.9	62.0
地基梁柱浇筑	静力压桩机	70.0	64.0	59.9	58.0	56.7	55.0	54.4	51.9	50.0
	混凝土输送泵	88.0	82.0	77.9	76.0	74.7	73.0	72.4	69.9	68.0
	商砼搅拌车	85.0	79.0	74.9	73.0	71.7	70.0	69.4	66.9	65.0
	混凝土振捣器	80.0	74.0	69.9	68.0	66.7	65.0	64.4	61.9	60.0
建筑安装	起重机	80.0	74.0	69.9	68.0	66.7	65.0	64.4	61.9	60.0
	电锯、电刨	90.0	84.0	79.9	78.0	76.7	75.0	74.4	71.9	70.0

根据预测结果，土地平整阶段，昼间在距推土机 23m 处、距挖掘机 20m 处可满足 70dB(A)；地基及梁柱浇筑阶段，单台机械昼间施工噪声在距静力压桩机 5m 处、距混凝土输送泵 40m 处、距商砼搅拌车 28m 处、距混凝土振捣器 16m 处可满足 70dB(A)；建筑安装阶段，距起重机 16m 处可满足 70dB(A)，距电锯、电刨 50m 处可满足 70dB(A)。

青峰 220kV 开关站占地面积较小，南北向长约 63.5m、东西向长约 150m，开关站施工场界一般为开关站永久占地范围，新建开关站施工场界距离开关站围墙约 1m，因此，土建阶段在不采取降噪措施的情况下施工场界噪声不可避免的会超标。选取典型施工机械（混凝土输送泵与混凝土振捣器）同时施工时在施工场界处的噪声排放值为 88.6dB(A)，不能满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)昼间 70dB(A)的限值要求。为确保施工场界噪声达标，需进一步采取措施，施工时采用低噪声施工设备，采取临时的可移动式隔声屏障围挡，在施工过程中降噪 20dB(A)，确保开关站施工场界昼间小于 70dB(A)的《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)限值要求。夜间施工噪声降至 55dB(A)的衰减距离较远，如因施工工艺需要夜间施工的，应当取得相关部门许可的证明，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，夜间施工时需采取相关措施，采用低噪声施工设备、采取临时的可移动式隔声屏障围挡等，确保夜间施工时施工场界处的噪声排放值满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中夜间限值要求。

为减小本工程施工期间对周围声环境的影响，同时还应采取以下措施控制施工噪声影响：

a）运输车辆应尽量避开噪声敏感区域和噪声敏感时段，禁止鸣笛；

b）土地平整前，站址范围设置实体围挡；推土机、挖掘机尽量于场地中央开展工作；

c）地基及梁柱浇筑阶段，混凝土输送泵、商砼搅拌车尽量于场地中央开展工作；进场使用的机械设备要定期维护保养；在混凝土输送泵、商砼搅拌车、混凝土振捣器等高噪声设备周围设置掩蔽物以进行隔声；尽量错开施工机械施工时间，闲置不用的设备应立即关闭，避免机械同时施工产生噪声叠加影响；

d）建筑安装阶段，合理布局起重机的工作位置，尽量场地中央开展工作。

结构装修阶段利用的高噪声设备主要为电锯、电刨，于开关站室内使用，二次设备室采用钢框架结构，建筑物内外墙采用纤维水泥复合墙板，通过墙体隔声，结构施工阶段其场界施工噪声可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。本工程中开关站涉及设备安装，设备安装阶段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。

②施工阶段对声环境保护目标的影响

本次施工期考虑在两台施工设备（混凝土输送泵及混凝土振捣器）同时运行的情况下对周围声环境保护目标处进行噪声预测，距离采用开关站距敏感点的最近距离。

表 4-5 开关站施工阶段周围声环境保护目标处环境噪声预测结果 单位：dB(A)

声环境保护目标	排放贡献值	现状值	预测值	昼间标准值	是否达标
裕安区分路口镇武陟山村梁山组梁姓民房	29.5	44	44.2	70	是
裕安区分路口镇武陟山村梁山组翁姓民房	31.7	45	45.2	70	是
裕安区分路口镇武陟山村梁山组看护房	23.3	46	46.0	70	是
裕安区分路口镇武陟山村梁山组周姓民房	29.0	44	44.1	70	是

综上，施工期间，在不采取措施的情况下，施工场界和噪声敏感目标处不可避免的会超标。为了减轻施工噪声的影响，本项目开关站施工期间，选用低噪声设备进行施工，高噪声设备施工时充分利用隔声屏障进行隔声降噪，合理安排施工机械的施工时间，闲置不用的设备应立即关闭，避免高噪声设备同时施工；运输车辆进入现场应减速，并减少鸣笛；禁止夜间进行产生环境噪声污染的施工作业，因特殊要求必须连续作业的，应当取得相关部门许可的证明，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，夜间施工时需采取相关措施，采用低噪声施工设备、采取临时的可移动式隔声屏障围挡等，确保夜间施工时施工场界处的噪声排放值满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中夜间限值要求。

通过采取上述措施，可以使得开关站施工期间场界和声环境保护目标处噪声达标。

间隔扩建及改造施工噪声影响分析

间隔扩建及改造工程位于已建变电站站内，仅涉及到基础处理和设备安装，不会用到大型机械设备，且施工时间较短，因此，该影响是短暂的，施工结束立即可得到恢复，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、架线施工等，主要噪声源为基础施工时的挖掘机、振捣器、钻孔机等。

表 4-6 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	建筑施工场界环境噪声排放标准（GB12523-2011）	
			昼间	夜间
混凝土振捣器	5	80	70	55
螺旋钻孔机	5	88	70	55
液压挖掘机	5	82	70	55
混凝土输送泵	5	88	70	55
风镐	5	88	70	55
商砼搅拌车	5	85	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）、《低噪声施工设备指导名录（2024年版）》，螺旋钻孔机声源参考风镐。

②施工噪声预测计算模式

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），施工噪声预测计算公式如下：

a）噪声传播衰减公式：$L_p(r)=L_w-A_{div}-A_{bar}$

式中：$L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

L_w ——由点声源产生的声功率级（A 计权或倍频带），dB；

A_{div} ——几何发散引起的衰减，dB；

A_{bar} ——障碍物屏蔽引起的衰减，dB。

b）无指向性点声源几何发散衰减的基本公式： $L_p(r) = L_p(r_0) - 20\,lg\frac{r}{r_0}$

式中： $L_p(r)$——为距施工设备 r（m）处的声压级，dB；

$L_p(r_0)$——为距施工设备 r_0（m）处的声压级，dB。

c）噪声预测值（L_{eq}）计算公式：$L_{eq}=10lg（10^{0.1Leqg}+10^{0.1Leqb}）$

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。

③施工噪声预测计算结果与分析

根据施工使用情况，利用表 4-6 中主要施工机械噪声水平类比资料作为声源参数，计

算出不同距离处施工噪声排放值。

（2）预测分析

表 4-7 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									
	5m	10m	20m	30m	40m	50m	60m	100m	200m	300m
混凝土振捣器	80.0	74.0	68.0	64.4	61.9	60.0	58.4	54.0	48.0	44.4
螺旋钻孔机	88.0	82.0	76.0	72.4	69.9	68.0	66.4	62.0	56.0	52.4
挖掘机	82.0	76.0	70.0	66.4	63.9	62.0	60.4	56.0	50.0	46.4
混凝土输送泵	88.0	82.0	76.0	72.4	69.9	68.0	66.4	62.0	56.0	52.4
风镐	88.0	82.0	76.0	72.4	69.9	68.0	66.4	62.0	56.0	52.4
商砼搅拌车	85.0	79.0	73.0	69.4	66.9	65.0	63.4	59.0	53.0	49.4
混凝土输送泵叠加混凝土振捣器	88.6	82.6	76.6	73.1	70.6	68.6	67.0	62.6	56.6	53.1

塔基的施工场地一般为塔基根开外扩 10m 范围，施工机械距离施工场界约 5m，由表 4-7 可知，混凝土输送泵与混凝土振捣器同时施工时在塔基施工场界处的噪声排放值为 88.6dB(A)，不能满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）昼间 70dB(A)的限值要求。为确保场界达标，需进一步采取措施，施工时采用低噪声施工设备，采取临时的可移动式隔声屏障围挡，在施工过程中降噪 20dB(A)，确保施工场界昼间小于 70dB(A)的《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）限值要求。夜间施工噪声降至 55dB(A)的衰减距离较远，如因施工工艺需要夜间施工的，应当取得相关部门许可的证明，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，夜间施工时需采取相关措施确保夜间施工时施工场界处的噪声排放值满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中夜间限值要求。

本项目输电线路施工期周围保护目标处的噪声预测，在施工场界位置处满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）昼间70dB(A)的限值要求前提下，预测施工机械作业噪声在环境保护目标处的贡献值，与环境保护目标处的现状值进行叠加预测分析，夜间禁止施工，因此只预测昼间噪声。具体计算结果见表4-8。

表4-8 施工期线路沿线声环境保护目标处噪声预测结果 单位：dB(A)

工程名称	声环境保护目标	距塔基施工场界距离（m）	距声源距离（m）	噪声值dB(A)					是否达标
				降噪量	贡献值	现状监测值	噪声预测值	标准值	
中煤电厂-青峰开关站、青峰开关站-汲	裕安区徐集镇菊花村阚家庄组陈姓民房等	30	35	0	53.1	43	53.5	55	是
	裕安区徐集镇菊花村侯小庄组侯姓民房等	45	50	0	50.0	42	50.6	55	是
	裕安区分路口镇晏公村看护房等	225	230	0	36.7	41	42.4	55	是

		东220kV线路工程	裕安区分路口镇晏公村翁氏祠组马姓民房等	85	90	0	44.9	41	46.4	55	是
			裕安区分路口镇武陟山村梁山组周姓民房等	105	110	0	43.2	44	46.6	70	是
			裕安区分路口镇武陟山村梁山组翁姓民房等	35	40	0	51.9	42	52.4	55	是
			裕安区分路口镇古城村三口塘组黄姓民房等	115	120	0	42.4	47	48.3	70	是
			裕安区分路口镇古城村马塘岗组袁姓民房等	60	65	0	47.7	44	49.3	55	是
			裕安区分路口镇古城村塘埂组姚姓民房等	50	55	0	49.2	43	50.1	55	是
			裕安区分路口镇莲花庵村王家降组陈姓民房等	40	45	0	50.9	42	51.4	55	是
			裕安区分路口镇莲花庵村翁下台组赵姓看护房等	28	33	0	53.6	41	53.8	55	是
			裕安区分路口镇莲花庵村翁下台组曹姓民房等	27	32	0	53.9	45	54.4	55	是
			裕安区分路口镇淠河村李台组付姓民房等	40	45	0	50.9	43	51.6	55	是
			裕安区分路口镇淠河村刘台组夏姓民房等	28	33	0	53.6	44	54.1	55	是
			裕安区韩摆渡镇马家庵社区祖师庙组曹姓民房等	40	45	0	50.9	45	51.9	55	是
			裕安区韩摆渡镇百市集村林台组葡萄园看护房等	38	43	0	51.3	41	51.7	55	是
			裕安区韩摆渡镇官塘村张大庄组鲍姓民房等	29	34	0	53.3	45	53.9	55	是
			裕安区苏埠镇万寿村朱大庄组朱姓民房等	28	33	0	53.6	42	53.9	55	是
			裕安区苏埠镇万寿村中河组徐姓民房等	20	25	5	51.0	47	52.5	55	是
			裕安区苏埠镇万寿村徐大庄组刘姓看护房等	38	43	0	51.3	44	52.1	55	是
			裕安区苏埠镇大巷村潘桥组李姓民房等	18	23	5	51.7	44	52.4	55	是
			裕安区苏埠镇戚桥村黄糟坊组朱姓民房等	27	32	0	53.9	43	54.2	55	是

			裕安区苏埠镇戚桥村王家寨组朱姓民房等	18	23	5	51.7	42	52.2	55	是
			裕安区苏埠镇戚桥村王家寨组郑姓民房等	38	43	0	51.3	43	51.9	55	是
			裕安区苏埠镇戚桥村徐家庄组陈姓民房东侧	135	140	0	41.1	42	44.6	55	是
			裕安区城南镇李仓村G105国道东侧看护房等	216	221	0	37.1	42	43.2	70	是
			裕安区城南镇李仓村六安博磊建筑劳务有限公司看护房等	70	75	0	46.5	45	48.8	55	是
			裕安区城南镇李仓村兴隆组王姓民房等	90	95	0	44.4	45	47.7	55	是
			裕安区城南镇李仓村S329省道南侧看护房等	50	55	0	49.2	47	51.2	70	是
			裕安区城南镇李仓村杨庄组刘姓民房等	36	41	0	51.7	44	52.4	55	是
		青峰开关站-挥手220kV线路工程、青峰开关站-叶桥220kV线路工程并行段	裕安区分路口镇大岭村梁山组梁姓民房等	45	50	0	50.0	44	51.0	55	是
			裕安区分路口镇江堰村邢店组邢姓民房等	42	47	0	50.5	44	51.4	55	是
			裕安区分路口镇江堰村翁老庄组翁姓民房等	25	30	5	49.4	44	50.5	55	是
			裕安区分路口镇江堰村大步口组李姓民房等	18	23	5	51.7	44	52.4	55	是
			裕安区分路口镇江堰村王东庄组王姓看护房等	165	170	0	39.4	42	43.9	55	是
			裕安区江家店镇桂花村双塘组看护房等	40	45	0	50.9	41	51.3	55	是
		青峰开关站-挥手220kV线路工程	裕安区江家店镇桂花村王面坊组翁姓看护房等	137	142	0	40.9	42	44.5	55	是
			裕安区江家店镇桂花村庙庄组张姓民房等	50	55	0	49.2	41	49.8	55	是
			裕安区江家店镇芝麻地村孙塘拐组杨姓民房等	20	25	5	51.0	40	51.4	55	是
			裕安区江家店镇芝麻地村孙塘拐组吕姓民房等	25	30	5	49.4	42	50.2	55	是
			裕安区江家店镇华祖村柴油坊组李姓民房等	40	45	0	50.9	41	51.3	55	是

		青峰开关站-叶桥220kV线路工程	裕安区江家店镇桂花村方桥组民房西等	45	50	0	50.0	42	50.6	55	是
			裕安区江家店镇东庙村陈家庄组徐姓民房等	75	80	0	45.9	43	47.7	55	是
			裕安区江家店镇芝麻地村包小庄组郝姓民房等	58	63	0	48.0	43	49.2	55	是
			裕安区江家店镇张墩村东林组陈姓民房等	50	55	0	49.2	41	49.8	55	是
			裕安区江家店镇张墩村东林组民房等	175	180	0	38.9	44	45.2	55	是
			裕安区江家店镇张墩村王小圩组彭姓民房等	30	35	0	53.1	42	53.4	55	是
			叶集区姚李镇长湖村双庄组王姓民房等	25	30	5	49.4	45	50.8	55	是
			叶集区姚李镇长湖村沙老庄组沙姓民房等	30	35	0	53.1	42	53.4	55	是
			叶集区姚李镇关山村董大庙组丁姓民房等	35	40	0	51.9	41	52.3	55	是
			叶集区姚李镇关山村赵堰组许姓民房等	30	35	0	53.1	42	53.4	55	是
			叶集区姚李镇关山村关山口组吴姓民房等	28	33	0	53.6	43	54.0	55	是
			叶集区姚李镇关山村东楼组吴姓民房等	26	31	0	54.2	42	54.4	55	是
			叶集区姚李镇山河村狮楼组王姓看护房等	40	45	0	50.9	44	51.7	55	是
			叶集区姚李镇看花楼村白桥组汪姓民房等	53	58	0	48.7	44	50.0	55	是
			叶集区姚李镇看花楼村白桥组董姓民房等	50	55	0	49.2	42	49.9	55	是
			叶集区姚李镇看花楼村闲置民房等	20	25	5	51.0	41	51.4	55	是
			叶集区姚李镇看花楼村浦小庄组韩姓民房等	30	35	0	53.1	47	54.1	70	是
			叶集区姚李镇大顾店村顾畈组胡姓民房等	33	38	0	52.4	45	53.1	55	是
			叶集区姚李镇龙凤村民生组张姓民房等	115	120	0	42.4	41	44.8	55	是

			叶集区姚李镇龙凤村一心组韩姓民房等	137	142	0	40.9	42	44.5	55	是
			叶集区平岗街道和平村尧塘组张姓民房等	20	25	5	51.0	46	52.2	70	是
			叶集区平岗街道富岗村太平组窦姓看护房等	55	60	0	48.4	45	50.0	55	是
			叶集区平岗街道富岗村方姓看护房等	74	79	0	46.0	42	47.5	55	是
			叶集区平岗街道尧岭村上楼组杨姓民房等	45	50	0	50.0	45	51.2	55	是
			叶集区平岗街道尧岭村叶庙组展姓民房等	20	25	5	51.0	43	51.7	55	是
			叶集区平岗街道尧岭村陈小圩组周姓民房等	70	75	0	46.5	42	47.8	55	是
			叶集区平岗街道尧岭村刘后冲组蒋姓民房等	60	65	0	47.7	41	48.6	55	是
			叶集区孙岗乡棠店村看护房等	70	75	0	46.5	40	47.4	55	是
			叶集区孙岗乡棠店村中心组周姓民房等	90	95	0	44.4	42	46.4	55	是
			叶集区孙岗乡棠店村红岗组李姓民房等	80	85	0	45.4	43	47.4	55	是
			叶集区孙岗乡棠店村红岗组尤姓民房等	80	85	0	45.4	42	47.0	55	是
			叶集区三元镇姚店村邹槽坊组邹姓民房等	60	65	0	47.7	47	50.4	70	是
		汲东-汪墩220kV增容改造工程	裕安区徐集镇菊花村陡岗组万姓民房等	156	161	0	39.8	43	44.7	55	是
			裕安区徐集镇黄岳村胡大竹园组荣姓民房等	25	30	5	49.4	44	50.5	55	是
			裕安区徐集镇黄岳村金老院组岳姓民房等	44	49	0	50.2	44	51.1	55	是
			裕安区徐集镇黄岳村木勺井组郎姓民房等	23	28	5	50.0	43	50.8	55	是
			裕安区徐集镇黄岳村蔡郢组叶姓民房等	115	120	0	42.4	42	45.2	55	是
			裕安区新安镇兴隆村清水塘组胜强生态园等	50	55	0	49.2	41	49.8	55	是

	裕安区新安镇石塘村西园组田姓民房等	14	19	5	53.4	41	53.6	55	是
	裕安区新安镇石塘村大桥组吴姓民房等	25	30	5	49.4	45	50.8	55	是
	裕安区新安镇石塘村老河塘组田姓民房等	17	22	5	52.1	44	52.8	55	是
	金安区城北镇城北村桃园组张姓看护房等	80	85	0	45.4	41	46.7	55	是
	金安区城北镇城北村张巷组吴姓民房等	120	125	0	42.0	46	47.5	70	是
	金安区城北镇东城村正阳路西侧看护房等	28	33	0	53.6	47	54.5	55	是
	金安区城北镇东城村蓼城路北侧看护房等	180	185	0	38.6	47	47.6	55	是

根据预测结果，在施工场界位置满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）昼间 70dB(A)的限值要求前提下，当未采取其他降噪措施时，1 类声环境功能区内部分声环境保护目标处的噪声预测值超过《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准要求，为保证上述声环境保护目标处噪声达标，优先考虑改进施工工艺，尽量减少机械施工，优化施工场地布置，将临时占地布置于远离声环境保护目标侧，使得在声环境保护目标处的降噪量不小于 5dB(A)，确保施工期噪声达标。

本项目拆除输电线路时主要采用风镐等设备对塔基基础进行清理，拆除线路塔基施工场界范围较小，一般为拆除塔基根开外扩 5m 范围，由表 4-7 可知，拆除线路塔基施工时施工场界处的噪声不能满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）昼间 70dB(A)的限值要求。为确保场界达标，需进一步采取措施，采取临时的可移动式隔声屏障围挡，确保拆除线路塔基施工场界昼间小于 70dB(A)的《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）限值要求。本次拆除线路塔基时对周围的声环境保护目标处的噪声进行预测，在施工场界位置满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）昼间 70dB(A)的限值要求前提下，距离施工机械 28m 时（即距离施工场界 23m），昼间施工噪声的贡献值满足 55dB(A)的要求。本次保守预测距拆除塔基施工场界边缘 35m 范围内的噪声敏感建筑，在确保施工场界环境噪声排放达标的前提下，预测施工机械作业噪声在声环境保护目标处的贡献值，与声环境保护目标处的现状值进行叠加预测分析，夜间禁止施工，因此只预测昼间噪声。具体计算结果见表 4-9。

表4-9拆除线路阶段对周围声环境保护目标噪声预测结果　单位：dB(A)

工程名称	声环境保护目标	距拆除塔基施工场界距离（m）	距声源距离（m）	噪声值dB(A)					是否达标
				降噪量	贡献值	现状监测值	噪声预测值	标准值	
汲东-汪墩220kV增容改造工程	裕安区徐集镇黄岳村胡大竹园组荣姓民房等	28	33	0	53.6	44	54.1	55	是
	裕安区徐集镇黄岳村金老院组岳姓民房等	30	35	0	53.1	44	53.6	55	是
	裕安区徐集镇黄岳村蔡郢组叶姓民房	35	40	0	51.9	42	52.4	55	是
	裕安区新安镇兴隆村清水塘组胜强生态园	35	40	0	51.9	41	52.3	55	是
	裕安区新安镇石塘村西园组民房等	20	25	5	51.0	41	51.4	55	是

根据预测结果，拆除塔基时在施工场界位置满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）昼间 70dB(A)的限值要求前提下，当未采取其他降噪措施时，1 类声环境功能区内部分声环境保护目标处的噪声预测值超过《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准要求，为保证上述声环境保护目标处噪声达标，优先考虑改进施工工艺，减少机械施工，尽量采用人工拆除，进一步降低噪声，确保拆除线路塔基周围声环境保护目标处声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应类别标准要求。

4.2.3 施工期扬尘环境影响分析

本项目施工阶段，道路运输及土方开挖阶段将产生扬尘的污染，干燥天气特别是大风条件下，扬尘污染更为突出。结合《安徽省建筑工程施工扬尘污染防治规定》、《安徽省大气污染防治条例》和《六安市道路扬尘污染治理专项行动方案》、《安徽省人民政府关于印发安徽省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案的通知》、《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）的相关规定，本工程施工期间应做好下述扬尘防治措施：

1）开关站及塔基施工现场实行围挡封闭，主要路段施工现场围挡高度不得低于 2.5 米，一般路段施工现场围挡高度不得低于 1.8 米。围挡底边应当封闭并设置防溢沉淀井，不得有泥浆外漏。

2）施工工地内生活区、办公区、作业区加工场、材料堆场地面、车行道路应当进行硬化等防尘处理，尽量做到“永临结合”，保持道路清洁。

3）气象预报风力达到 5 级以上的天气，不得进行土方挖填和转运、爆破、房屋或者其他建（构）筑物拆除等作业。

4）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。施工现场禁止将包装物、可燃垃圾等固体废弃

物就地焚烧。

5）施工现场出入口大门内侧场内主道路应按有关规定固定设置车辆自动冲洗设施，不得使用空气压缩机等易产生扬尘污染的设备清理车辆、设备和物料的尘埃；有条件的，可以设置冲洗槽、排水沟、沉淀池等设施；车辆冲洗宜采用循环用水。

6）在进行产生大量泥浆的施工作业时，应当设置相应的泥浆池、泥浆沟，确保泥浆不外溢，废浆应当密闭运输。

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）堆放水泥或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。

9）建（构）筑物内施工材料及垃圾清运，应当采用容器或者管道运输，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）进行苫盖，禁止凌空抛撒。

10）建立扬尘控制责任制度，扬尘治理费用列入工程造价。重点区域建筑施工工地要做到工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”。

工程施工时，基础开挖和回填、车辆运输产生的扬尘短期内将使局部区域空气中的TSP明显增加，对周围局部地区的环境产生暂时影响，通过采取上述防尘控制措施，TSP监控点浓度可满足《施工场地颗粒物排放标准》(DB34/4811-2024)，施工对大气环境影响较小。

4.2.4 施工期废水环境影响分析

本项目施工过程中产生的废水主要为少量施工废水、施工人员的生活污水。

开关站的施工废水主要为施工泥浆水、施工车辆及机械设备的冲洗废水，施工废水排入临时沉淀池，去除悬浮物后的废水循环使用不外排，沉渣定期清理。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，产生的少量泥浆废水经泥浆沉淀池处理后用于洒水降尘。开关站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；变电站间隔扩建工程在变电站场地内进行，施工人员产生的生活污水排入站内现有化粪池，定期清理；线路施工人员一般临时租用当地民房居住，产生的少量生活污水运用当地居民区已有的化粪池处理设施进行处理。

本项目拟建青峰 220kV 开关站位于徐集自来水厂饮用水水源保护区二级保护区陆域范围内；本项目输电线路一档跨越六安市城区饮用水水源二级保护区 1 次，跨越长度约0.150km；穿越徐集自来水厂饮用水水源二级保护区长约 5.296km，在二级保护区内立塔20 基；一档跨越徐集自来水厂备用取水点饮用水水源二级保护区 2 次，跨越长度约0.346km；穿越六安市丰源自来水厂饮用水水源二级保护区长约 2.681km，在二级保护区内立塔 6 基。

本项目青峰开关站施工时将施工生产生活区尽量设置在开关站征地红线范围内，尽量

不在饮用水水源保护区内、开关站征地红线范围外单独设置施工营地。开关站施工时明确施工范围，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，严禁随意扩大施工范围，减少对饮用水水源保护区的扰动，施工时产生的施工废水经临时隔油池及沉淀池处理后回用，严禁随意排放在饮用水水源保护区内，施工人员产生的生活污水经施工生活区内的临时化粪池处理后定期清运不外排，临时隔油池、沉淀池及化粪池均应做好防渗措施，避免对饮用水水源保护区内的水质产生影响，确保在饮用水水源保护区实现废水不排污。本项目线路工程不在饮用水水源保护区内水体中设立塔基，塔基设置远离饮用水水源保护区水域；施工建设前制定施工组织方案，加强施工管理，优化工程设计及施工时序，需避开暴雨期进行挖填施工作业，防止施工产生的土方随地表径流进入饮用水水源保护区；施工现场设立警示牌，制定相关管理制度，规范施工行为，同时加强对施工人员的宣传教育，做好饮用水源保护宣传工作，开展环境保护培训，提醒施工人员要保护饮用水水源地，明确保护对象和保护要求。在饮用水水源保护区范围内选用根开较小的杆塔、占地较少的基础、开挖土方量小的施工方式，尽量采取人工的方式进行施工，开挖土石方应及时清理、合理堆放，严格落实各项水土保持工程、生态管理措施，施工结束后及时绿化恢复，确保降雨时地表径流悬浮物浓度得到有效控制，不污染饮用水水源保护区。施工人员生活垃圾及时清理，严禁在水源保护区、水体周边区域乱扔建筑垃圾、塑料袋等生活垃圾及其他废弃物。

线路施工时尽量减少在饮用水水源二级保护区范围内设置施工临时道路、土、石等建筑材料堆放场、牵张场、跨越场等临时设施，严格控制饮用水水源保护区内塔基施工临时占地面积；在饮用水水源保护区内施工时，应加强车辆管理和清洁，避免因车辆碰撞导致弃渣、有害物质或车辆产生的含油废水等进入饮用水水源保护区，并做好应急措施；合理安排工期，抓紧时间完成施工内容，尽量避免雨天施工。线路塔基施工过程中如需采用灌注桩基础，通过成品泥浆澄清池对泥浆进行澄清，多余的泥浆外运干化，不在施工现场排放；线路工程施工人员产生的生活污水利用沿线居民房屋的化粪池处理，禁止在饮用水源保护区内排放，确保在饮用水水源保护区实现废水不排污。在采取上述措施后可实现“无害化”穿越饮用水水源保护区。

此外，本工程输电线路一档跨越渭河、渭河总干渠、渭东干渠、汲河、汲东干渠、史河总干渠等河流，杆塔施工及架线尽量避免雨天，杆塔施工采用小型机械+人工施工方式，临时土方及材料堆放布置于远离河道一侧，并用彩条布苫盖，施工场地外围靠近河道侧考虑设置围挡和截排水沟，跨越段架线工程施工将采用牵张机结合无人机展放的方式，塔基设置远离河道，施工临时占地远离水体。施工阶段严禁在河流冲洗施工机械，杜绝向河流内倾倒废弃物、排放废污水及乱丢乱弃各类垃圾，采取相关措施后，施工对水体影响较小。

综上所述，本工程建设过程中，在采取了上述施工废污水处理措施后，不会对周围水环境产生不利影响。

	4.2.5 施工期固体废物环境影响分析 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以及拆除的废旧导线、铁塔。建筑垃圾和生活垃圾应分别堆放，生活垃圾送入环卫系统处理；建筑垃圾委托有资质的单位外运处理；拆除的废旧导线、铁塔由供电公司回收；在钻孔灌注的过程中采用筛网将泥浆中的小碎石、砂等固体颗粒物进行分离，泥浆排到沉淀池充分沉淀，施工的过程中，及时清理沉淀池，清理出来的沉碴等到自然脱水干化后，平摊于塔基施工场地内，不外弃。 采取上述措施后，施工期产生的固体废物对环境影响较小。 **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，本项目在施工期的环境影响是短暂的，对周围环境影响较小。**
运营期生态环境影响分析	**4.3 运营期产污环节分析** （1）电磁环境影响 新建开关站及输电线路在运行过程中，由于电压等级较高，带电结构中存在大量电荷，因此会在周围产生一定强度的工频电场，同时由于电流的存在，在带电结构周围会产生交变的工频磁场。 变电站间隔扩建周围空间形成了工频电场、工频磁场，对周围环境产生一定的影响。 输电线路运行时，在线路导线周围空间形成了工频电场、工频磁场，对周围环境产生一定的影响。 （2）声环境 新建青峰 220kV 开关站本期不建设主变压器，本期工程运行后对周围声环境影响较小。 变电站间隔扩建及改造工程不增加新的噪声源，不会增加对周围声环境的影响。 架空输电线路噪声主要是由导线、金具及绝缘子的电晕放电产生。在晴朗干燥天气条件下，导线通常在起晕水平以下运行，很少有电晕放电现象，因而产生的噪声不大。即使在阴雨天条件下，由于输电线经过居民区时架线高度较高，其影响值也较小。 （3）生态环境 运行期间不会排放污染物，开关站及输电线路运行产生的工频电场强度、工频磁感应强度和噪声等均符合标准限值要求，对线下的动、植物基本无影响。从已投运工程的调查情况来看，开关站及输电线路周围的生态环境与其他区域并没有显著的差异。因此，本工程运行期不会影响项目周边的自然植被和生态系统，仅线路巡查期间工作人员会对线路沿线植被、动物造成局部扰动，但扰动较轻微很快能自然恢复。 （4）废水影响 本工程新建开关站无人值班，运行期巡检等工作人员产生的少量生活污水经化粪池处理后定期清运；变电站间隔扩建及改造工程不新增废水，运行期巡检等工作人员产生的少量生活污水利用原有化粪池处理后定期清运；输电线路运行期无废污水产生。

（5）固体废物

本工程新建开关站人值班，运行期间开关站产生的固体废物主要为巡检人员产生少量的生活垃圾及临时直流供电系统退出运行的废旧铅酸蓄电池；变电站间隔扩建及改造工程不新增固体废物，运行期间产生的固体废物主要为巡检人员产生少量的生活垃圾；输电线路运行期无固体废物产生。

（6）环境风险

开关站内站用变事故状态下，可能会产生一定量的事故油，如果外溢将会具有一定的环境风险。

4.4 运营期生态环境影响分析

4.4.1 电磁环境影响分析

（1）新建开关站电磁环境影响预测

通过类比分析表明，本工程开关站运行后产生的工频电场、工频磁场均能满足4000V/m、100μT的标准限值要求。

（2）变电站间隔扩建及改造电磁环境影响预测

通过分析已运行变电站间隔的检测结果可以预测本工程汲东 220kV 变电站间隔扩建工程、叶桥 220kV 变电站间隔扩建工程及挥手 220kV 变电站间隔改造工程运行后产生的工频电场、工频磁场均能满足 4000V/m、100μT 的标准限值要求。

（3）输电线路电磁环境影响预测

架空输电线路电磁环境影响理论计算结果表明：

本工程新建架空线路路径尽量避开了居民密集区，后期施工阶段，输电线路确需跨越的民房，原则上先按拆迁来处理，当住户不同意拆迁时，需签订跨越协议。

当导线型号为 4×JL3/G1A-500/45，本工程 220kV 架空线路经过耕地、园地、道路等区域时，线路导线的最低对地高度应不小于 7.5m；当 220kV 架空线路经过电磁环境敏感目标时，导线的最低对地高度应不小于 10m。当 220kV 架空线路跨越电磁环境敏感目标时，导线与电磁环境敏感目标间的垂直距离应不小于 9m。当 220kV 架空线路边导线 2.5m 以外有电磁环境敏感目标时，导线与电磁环境敏感目标间的净空距离不得小于 8.5m。

当导线型号为 2×JL3/G1A-630/45，本工程 220kV 架空线路经过耕地、园地、道路等区域时，线路导线的最低对地高度应不小于 6.5m；当 220kV 架空线路经过电磁环境敏感目标时，导线的最低对地高度应不小于 9m。当 220kV 架空线路跨越电磁环境敏感目标时，导线与电磁环境敏感目标间的垂直距离应不小于 8m。当 220kV 架空线路边导线 2.5m 以外有电磁环境敏感目标时，导线与电磁环境敏感目标间的净空距离不得小于 7.5m。

当导线型号为 2×JL3/G1A-400/35 及 2×JLHA1/G1A-400/50，本工程 220kV 架空线路经过耕地、园地、道路等区域时，线路导线的最低对地高度应不小于 6.5m；当 220kV 架空线路经过电磁环境敏感目标时，导线的最低对地高度应不小于 12m。当 220kV 架空线

路跨越电磁环境敏感目标时，导线与电磁环境敏感目标间的垂直距离应不小于 10m。当220kV 架空线路边导线 2.5m 以外有电磁环境敏感目标时，导线与电磁环境敏感目标间的净空距离不得小于 9.5m。

本次评价的架空输电线路严格按照上述要求的高度架设，线路附近的工频电场、工频磁场均能满足评价标准要求。

电磁环境影响分析详见《电磁环境影响专题评价》。

4.4.2 声环境影响分析

（1）新建开关站声环境影响分析

户外型变电站运行期主要噪声源为主变压器，本项目新建青峰220kV 开关站本期不建设主变压器，仅设置2台10kV 站用变，位于二次设备室北侧，站用变南侧为二次设备室墙体，东西两侧为防火墙，上方设置了混泥土墙体进行遮挡，10kV 站用变噪声源强较小，经过周围墙体阻挡后对周围声环境质量贡献值很小。根据本项目声环境现状监测结果，青峰220kV 开关站拟建址四周测点处的昼间噪声为43dB(A)~44dB(A)，夜间噪声为39dB(A)~41dB(A)，周围声环境保护目标测点处昼间环境噪声为44dB(A)~46dB(A)，夜间环境噪声为39dB(A)~41dB(A)，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应标准要求，且留有较大的环境容量，因此可以预测青峰220kV 开关站本期规模建成后，开关站昼间、夜间厂界环境噪声排放贡献值均能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中相应标准要求，周围声环境保护目标处声环境能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应标准要求。

（2）间隔扩建工程声环境影响分析

根据本项目声环境现状监测结果，汲东 220kV 变电站间隔扩建工程、叶桥 220kV 变电站间隔扩建工程及挥手 220kV 变电站间隔改造工程周围噪声测点处昼间、夜间噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中相应标准要求，周围各声环境保护目标测点处昼间、夜间噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应标准要求。本期 220kV 汲东变及叶桥变在站内扩建 220kV 出线间隔，220kV 挥手变仅更换间隔及部分电气设备，均不新增声源设备，投运后不会新增厂界环境噪声排放贡献值，因此可以预测，汲东 220kV 变电站间隔扩建工程、叶桥 220kV 变电站间隔扩建工程及挥手 220kV 变电站间隔改造工程投运后变电站厂界环境噪声排放能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中相应标准要求。

（3）架空输电线路声环境影响分析

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。

本工程双回线路选择 220kV 挥桥 2V21 线/2V22 线、220kV 原薛 4V45 线/220kV 薛兰 2NQ4 线及 220kV 东九 4K59/4K60 线作为类比对象。

1）可比性分析

类比线路与本工程线路的参数情况见表 4-10 所示。

表 4-10　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	类比 220kV 挥桥 2V21 线/2V22 线	可比性分析
电压等级	220kV	220kV	电压等级相同
导线类型	2×JL3/G1A-630/45	2×JL/G1A-630/45	导线截面积相同
架线形式	同塔双回架设	同塔双回架设	架线形式相同
排列方式	垂直排列	垂直排列	排列方式相同
线高	根据设计文件，本工程输电线路杆塔呼高为 21m~60m，建成后绝大部分导线对地高度大于 17m。	导线对地高度约 11m	类比可行
项目名称	**本工程线路**	**类比 220kV 原薛 4V45 线/薛兰 2NQ4 线**	**可比性分析**
电压等级	220kV	220kV	电压等级相同
导线类型	2×JL3/G1A-400/35、2×JLHA1/G1A-400/50	2×JL/G1A-400/35	导线截面积近似
架线形式	同塔双回架设	同塔双回架设	架线形式相同
排列方式	垂直排列	垂直排列	排列方式相同
线高	根据设计文件，本工程双回输电线路杆塔呼高为 21m~93m，建成后绝大部分导线对地高度大于 20m。	导线对地高度约 20m	类比可行
项目名称	**本工程线路**	**类比 220kV 东九 4K59/4K60 线**	**可比性分析**
电压等级	220kV	220kV	电压等级相同
导线类型	4×JL3/G1A-500/45	4×JL/G1A-400/35	导线截面积越小产生的可听噪声越大
架线形式	同塔双回架设	同塔双回架设	架线形式相同
排列方式	垂直排列	垂直排列	排列方式相同
线高	根据设计文件，本工程输电线路杆塔呼高为 21m~63m，建成后绝大部分导线对地高度大于 18m。	导线对地高度约 18m	类比可行

输电线路可听噪声的大小与其运行电压、线路架设方式、导线截面积等因素密切相关。电压等级越高、架设回数越多、导线截面积越小产生的可听噪声越大。

本项目导线电压等级、导线类型、架线形式、排列方式均与类比线路相同或近似，本项目导线对地高度较类比线路更高，类比可行。

2）类比监测因子及监测方法

监测因子：昼间、夜间等效连续 A 声级。

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

3）监测时间及气象条件

表 4-11　类比线路监测时间及气象条件一览表

线路名称	日期	天气情况	温度（℃）	湿度（%RH）	风速（m/s）
220kV 挥桥 2V21 线	2024.10.24	晴	11~21	45~56	1.1~2.0

/2V22 线					
220kV 原薛 4V45 线/薛兰 2NQ4 线	2021.6.25	阴	25~33	52~57	1.0~1.2
220kV 东九 4K59/4K60 线	2020.10.17	晴	13~20	57~64	1.9~2.6

4）监测期间运行工况

表 4-12 类比线路监测工况一览表

线路名称	检测时间	电压（kV）	电流（A）
220kV 挥桥 2V21 线	2024.10.24	228.11~230.83	13.35~232.32
220kV 挥桥 2V22 线		227.96~230.67	14.33~240.18
220kV 原薛 4V45 线	2021.6.25	224.47~229.12	29.66~317.83
220kV 薛兰 2NQ4 线		224.47~229.12	6.43~8.90
220kV 东九 4K59 线	2020.10.17	222.4~224.3	203.4~231.6
220kV 东九 4K60 线		221.5~222.4	218.2~249.2

5）类比监测结果分析

六安 220kV 挥桥 2V21 线/2V22 线噪声监测结果见表 4-13。

表 4-13 六安 220kV 挥桥 2V21 线/2V22 线噪声监测结果

测点序号	测点位置		测量结果（dB(A)）	
			昼间	夜间
1	220kV 挥桥 2V21 线/2V22 线#58~#59 间线路中央弧垂最低位置的横截面方向上，距两杆塔中央连线对地投影距离（线高 11m）	0m	40.2	38.5
2		5m	42.3	38.4
3		10m	42.5	38.8
4		15m	42.7	38.4
5		20m	38.5	38.0
6		25m	41.7	38.0
7		30m	39.8	38.3
8		35m	41.4	38.5
9		40m	39.3	38.3
10		45m	39.2	38.0
11		50m	41.2	38.3
12		100m	39.6	38.4
13	裕安区江家店镇林寨村张姓看护房东北侧		41.6	38.1

由表 4-13 可知，六安 220kV 挥桥 2V21 线/2V22 线噪声断面测点处昼间噪声为 38.5dB(A)~42.7dB(A)，夜间噪声为38.0dB(A)~38.8dB(A)，声环境质量满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中1类标准限值要求，噪声测值基本处于同一水平值上，线路运行时对周围声环境质量贡献值很小。

220kV 原薛 4V45 线/220kV 薛兰 2NQ4 线监测结果见表 4-14。

表 4-14 220kV 原薛 4V45 线/220kV 薛兰 2NQ4 线噪声监测结果

测点序号	测点位置		测量结果（dB(A)）	
			昼间	夜间
1	220kV 原薛 4V45 线	0m	44.4	39.7
2		5m	44.5	39.5

3	#141-#142/220kV 薛兰2NQ4 线#3-#4 塔间线路中央弧垂最低位置的横截面方向上，距对应两杆塔中央连线对地投影（线高20m）	10m	44.2	39.4
4		15m	43.9	39.4
5		20m	44.0	39.3
6		25m	43.8	38.8
7		30m	43.8	38.9
8		35m	43.7	38.6
9		40m	43.6	38.5
10		45m	43.6	38.2
11		50m	43.2	38.0
12		100m	43.2	37.8
13	线路南侧约 17m 夏桥镇颍林村朱姓人家民房北侧		44.1	39.1

由表4-14可知，类比220kV原薛4V45线/220kV薛兰2NQ4线架空线路噪声监测断面测点处昼间噪声为43.2dB(A)~44.5dB(A)，夜间噪声为37.8dB(A)~39.7dB(A)，声环境质量满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中“1”类标准要求，噪声测值基本处于同一水平值上，因此，线路运行时对周围声环境质量贡献值很小。

220kV 东九 4K59/4K60 线噪声监测结果见表 4-15。

表 4-15 220kV 东九 4K59/4K60 线噪声监测结果

测点序号	测点位置		测量结果（dB(A)）	
			昼间	夜间
1	220kV 东九 4K59/4K60 线#6-#7 塔间线路中央弧垂最低位置的横截面方向上，距弧垂最低位置处档距对应两杆塔中央连线对地投影点（线高 18m）	0m	44.1	40.7
2		5m	43.8	40.4
3		10m	44.2	40.1
4		15m	44.1	40.2
5		20m	44.2	40.3
6		25m	43.9	40.2
7		30m	44.2	39.9
8		35m	44.1	40.2
9		40m	43.9	40.1
10		45m	44.1	39.9
11		50m	44.4	40.0

由表 4-15 可知，220kV 东九 4K59/4K60 线监测断面测点处昼间噪声为 43.8dB(A)~44.4dB(A)，夜间噪声为39.9dB(A)~40.7dB(A)，声环境质量满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中1类标准要求，噪声测值基本处于同一水平值上，因此，线路运行时对周围声环境质量贡献值很小。

本工程 220kV 双回架空线路周围测点处的噪声测值均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中相应标准要求，且留有一定的环境容量。本工程线路与类比工程的电压等级、架设方式等基本一致，分析类比线路的噪声监测结果，可以预测本工程 220kV 双回架空线路建成投运后，线路周围的噪声值能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)相应功能区标准限值要求。

4.4.3 生态环境影响分析

新建开关站、间隔扩建及改造工程、输电线路运行产生的工频电场强度、工频磁感应

强度和噪声等均符合标准限值要求，对动、植物基本无影响。从已投运工程的调查情况来看，新建开关站、间隔扩建及改造工程、输电线路周边的生态环境与其他区域并没有显著的差异。因此，本工程运行期不会影响项目周边的自然植被和生态系统。线路巡查期间工作人员会对线路沿线植被、动物造成局部扰动，但扰动较轻微很快就能自然恢复。

本项目新建架空线路一档跨越生态保护红线、安徽泾河国家湿地公园，在生态保护红线、安徽泾河国家湿地公园区域内不设塔基，运行期会对生态保护红线、安徽泾河国家湿地公园的景观产生一定的空间干扰，但不会改变其景观格局特征，对其影响较小。

运营期生态环境影响分析详见生态环境影响专题评价部分。

4.4.4 水环境影响分析

新建开关站无人值班，巡检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理，对周围水环境无影响；变电站间隔扩建及改造工程不新增废水，巡检等工作人员所产生的少量生活污水经原有化粪池处理后定期清理；输电线路运行期无废污水产生。

4.4.5 固废影响分析

新建开关站无人值班，巡检等工作人员所产生的少量生活垃圾平时暂存于开关站垃圾箱中，定期送至环卫系统处理，不会对周围环境造成影响；变电站间隔扩建及改造工程不新增固废，巡检等工作人员所产生的生活垃圾平时暂存于变电站原有垃圾箱中，定期送至环卫系统处理；输电线路运行期间无固体废物产生。

开关站内的铅酸蓄电池是直流系统中不可缺少的设备，本工程开关站蓄电池均选用 2 组 800Ah 阀控式密封铅酸蓄电池，当铅酸蓄电池因发生故障或其他原因无法继续使用时需要更换时，会产生废旧铅酸蓄电池。本工程运行阶段产生废旧铅酸蓄电池，将由国网安徽省电力有限公司统一招标，按照《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。

4.4.6 环境风险分析

本工程的环境风险主要来自站用变的设备油。设备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》（2025 年版）相关规定，设备油为矿物油，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”，主要风险是站用变设备油的泄漏。

本次新建的青峰 220kV 开关站设计有 2 台 10kV 站用变，位于二次设备室北侧，站用变南侧为二次设备室墙体，东西两侧为防火墙，上方设置了混泥土墙体进行遮挡，避免突发事故时因暴雨冲刷将漏油排至站外对周围水环境造成影响。

站用变突发事故时，产生的漏油及可能产生的油污水流入下面的事故油池，事故油池需采用防渗措施，参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中关于危险废物防渗相关要求，贮存的危险废物直接接触地面的，应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚

	黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s），或其他防渗性能等效的材料。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》(GB50108-2008)规范要求，有效容积不应小于单台含油设备最大油量的 100%。青峰 220kV 开关站新建事故油池一座（有效容积约为 0.5m^3），单台站用变油量约为 0.3t（0.335m^3），事故油池有效容积满足《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，后续若产生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。
选址选线环境合理性分析	青峰220kV开关站站址的选定由规划统一考虑，开关站用地目前为水田等，周边交通便利，四周开阔，进出线方便，开关站站址已取得六安市裕安区自然资源和规划局的同意，站址已避让居民区、0类声功能区，符合当地城镇发展的规划要求。 一、拟建青峰开关站站址不可避让饮用水水源保护区分析 （一）站址选择原则 ①站址选择时，应注意节约用地，合理使用土地，最大限度的减少耕地占用，并进行占补平衡，保证农业用地。尽量利用荒地、劣地，不占或少占耕地和经济效益高的土地，并尽量减少土石方量。 ②拟选站址应符合审定的本地区电力系统远景发展规划，满足出线条件要求，留出架空和电缆线路的出线走廊，避免或减少架空线路相互交叉跨越。 ③站址选择应根据交通运输条件和开关站建设需要，方便进站道路引接和大件运输。 ④站址应具有适宜的地质、地形条件，应避开滑坡、泥石流塌陷区和地震断裂地带等不良地质构造。应避开溶洞、采空区、明和暗的河塘、岸边冲刷区、易发生滚石的地段，尽量避免或减少破坏林木和环境自然地貌。 ⑤站址应避让重点保护的自然保护区和人文遗址，不压覆矿产资源，不设在可能开采矿藏或因地下挖掘而崩溃的地区，塌陷地区、滑坡及冲沟地区。 ⑥站址选择应满足防洪及防涝的要求，否则应采取防洪及防涝措施。 ⑦站址附近应有生产和生活用水的可靠水源。 ⑧要求站址距飞机场、导航台、地面卫星站、军事设施、通信设施以及易燃易爆等设施的距离应符合现行有关国家标准的规定。 ⑨满足城市规划建设要求，不影响城镇规划发展。 ⑩满足国家和六安市相关政策要求。 （二）选址过程 （1）站址所在区域的选择 目前，六安电网分为南部电网和中北部电网，两片区域220kV电网无直接联系，南部舒城电网、庐江电网、桐城、枞阳组网运行，未来由金牛变和文都变联合供电。中北部电

网现状年由500kV皋城变、油坊变、松滋变联合供电，根据安徽电网“十五五”规划论证以及六安电网供电需求，2028年规划在金安区西部区域布点六安电网第四座500kV变电站，即500kV青峰变电站，新建500kV油坊-青峰-松滋输电通道，提升皖西北电网通道输电能力；该站投运后与松滋变形成联合分区，主供霍邱地区和市区中西部负荷；中西部电网依托500kV皋城和500kV油坊变构建联合供区，主供叶集区、金寨地区、霍山地区负荷。

根据六安电网发展规划及本工程供电范围，本期青峰开关站宏观选址在六安城区西部区域，结合开关站应该靠近负荷中心的要求及六安国土空间规划、进出线条件等因素，建设单位与设计单位在选址前期在六安市城区西部区域进行了多次现场踏勘，在充分满足上述站址选择原则及供电区域等相关因素的前提下，最终只有2个区域可作为开关站选址选择。站址一位于裕安区分路口镇大岭村和武陟山村及周边区域；站址二位于六安市裕安区江家店镇林寨村周边区域。六安青峰220kV开关站初选站址所在区域分布见图4-2。

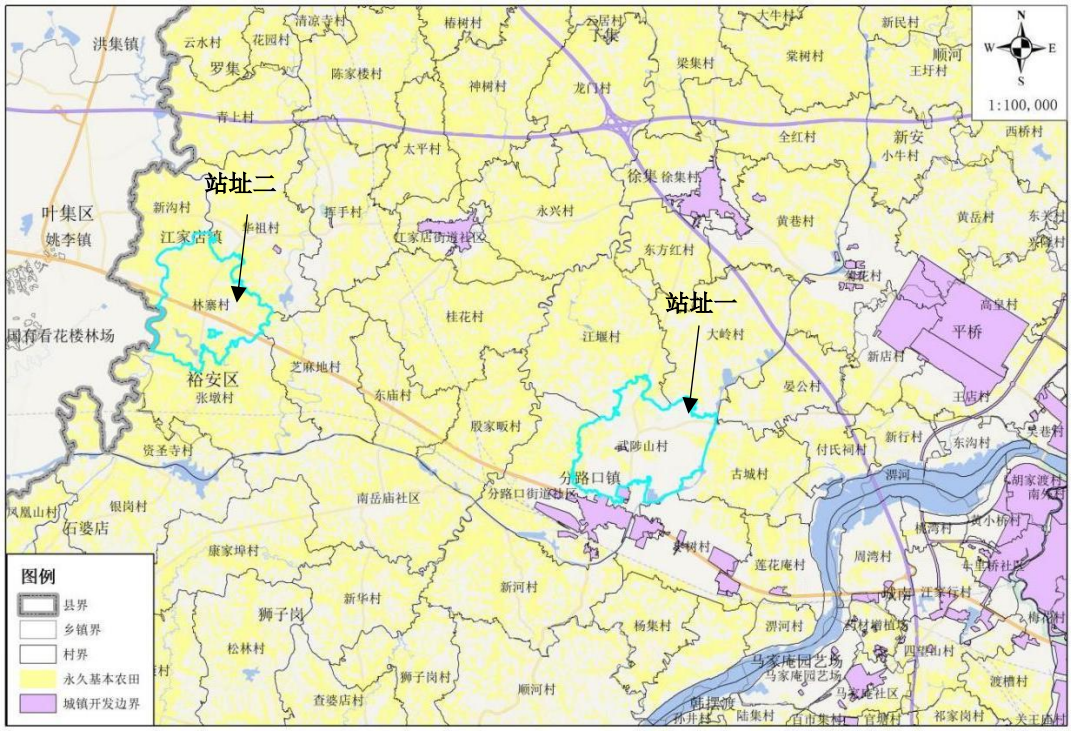


图4-1 青峰220kV开关站初选站址所在区域分布图

（2）站址具体位置的选择

1）站址一的具体位置

站址一拟选区域位于分路口镇武陟山村及周边区域，武陟山村因武陟山而得名，周边以丘陵地形为主，部分平原地形主要为永久基本农田，因此站址在该区域的选择具有一定的局限性，结合开关站选址的原则性，对武陟山村及周边进行现场踏勘，最终确定站址一的具体位置位于分路口镇大岭村和武陟山村交界处，X014县道北侧。

①拟选站址一位置周边地势情况

拟选站址一周边地势总体呈西高东低走势，西侧为芦大山和乌龟山两座丘陵，西南方

向为或山子，站址的选择尽量避免或减少破坏林木和环境自然地貌，山区的出线条件也不满足以及山区建设需要大挖大填，不符合保护水土流失的原则，因此站址的选择应该避让这些丘陵山区。

拟选站址一的微地貌为平地，站址区域内主要为农田，地面高程在55.05m~63.98m之间（1985国家高程），拟选站址一西侧部分平原地段，基本位于丘陵之间，地势较低，地势较周边落差较大，且均低于X014县道高程（58.90m~62.33m），该区域百年一遇洪水位为57.20m，内涝水位为58.80m，若在拟选站址西侧平地选择为站址位置，后续工程填土垫高所需要的土方量过多，且不满足防洪排涝的站址选择的原则性。

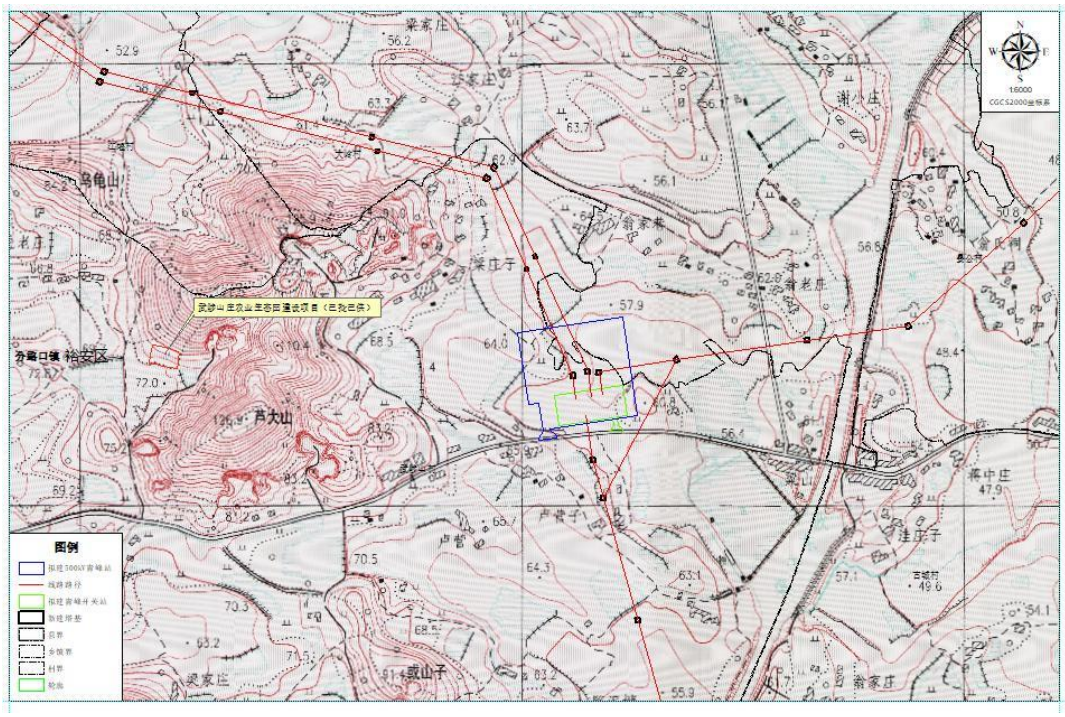


图4-2 拟选站址一周边地势情况

综上，从生态环境的保护、防洪排涝及减少水土流失的角度来看，分路口镇武陟山村西侧及西南侧都不适合作为站址的可选方案。

②拟选站址一位置周边“永久基本农田”情况

拟选站址一周边永久基本农田密布，尤其在北侧，另外在拟选站址的南侧是六安市宝山陵园，因此为了避让永久基本农田及周边公共设施，所以站址的选择往南或者往北均不是可行的方案。

综上所述，站址一在武陟山村及周边的选择是具有一定的局限性，在满足开关站建设的地质条件、交通便利、进出线方便等建设的基本要求，同时考虑避让永久基本农田的情况下，选址一的确无法避让徐集自来水厂饮用水水源保护区，在选址时尽量远离一级保护区。

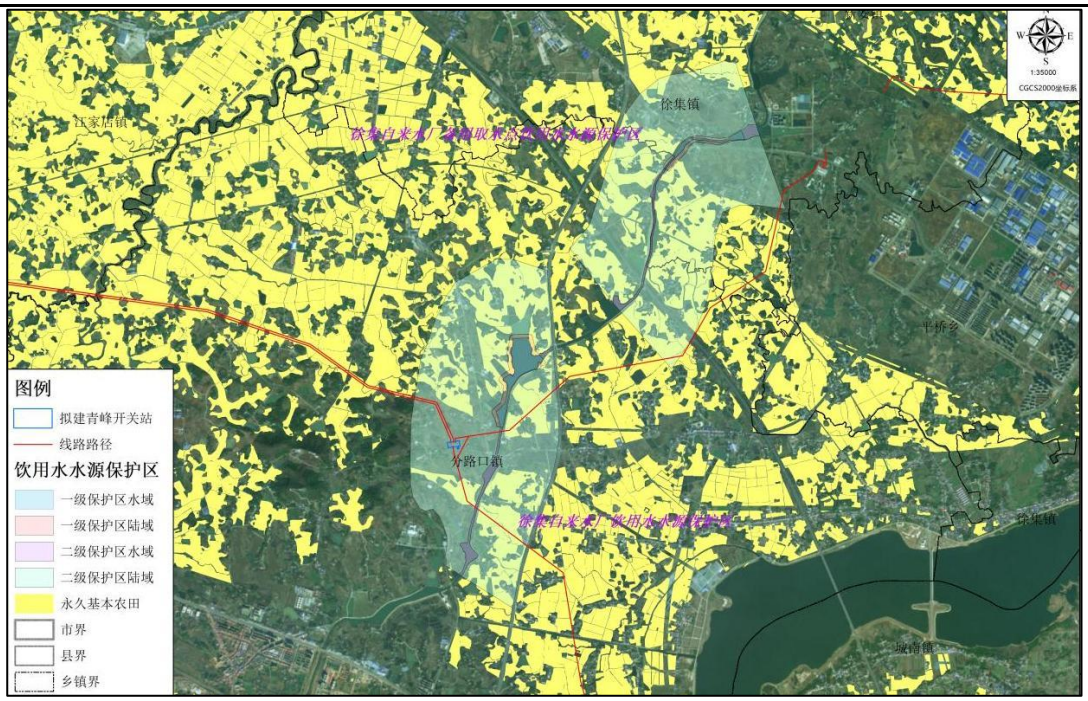


图4-3 拟选站址一周边永久基本农田及饮用水水源保护区分布情况

2）站址二的具体位置

站址二拟选区域位于江家店镇林寨村及周边区域，江家店镇地形较为平坦，周边永久基本农田密布，为了避让永久基本农田，最终确定站址二的具体位置位于站址二位于六安市裕安区江家店镇林寨村，G105国道与016县道交叉口东约500m处。

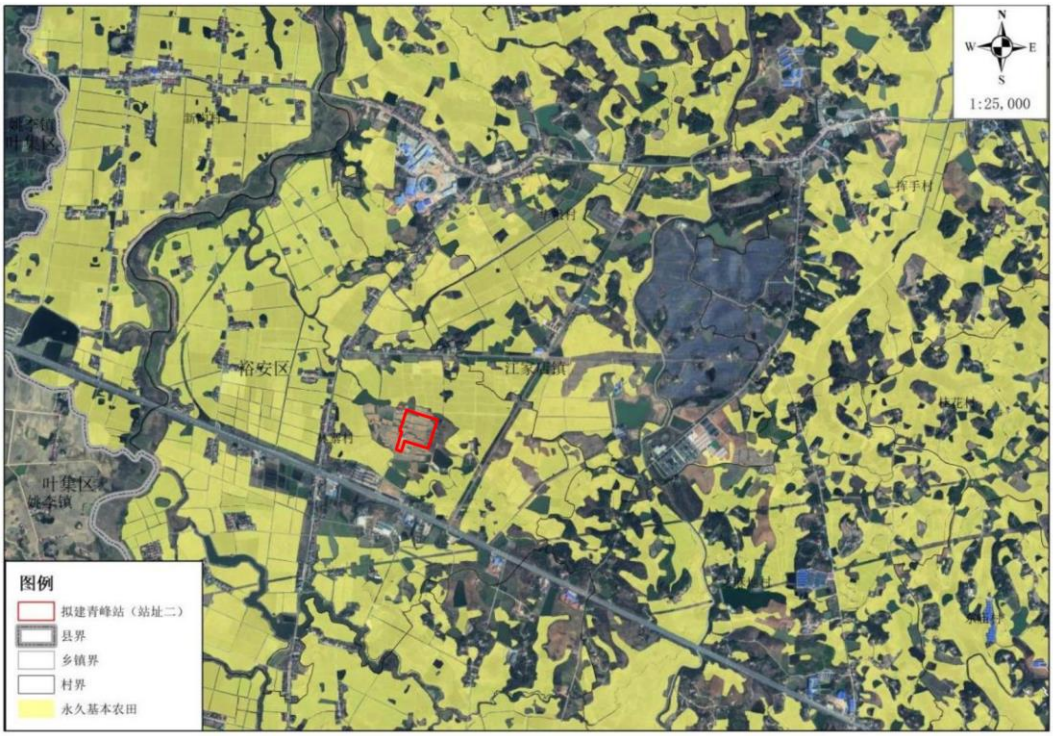


图4-4 拟选站址二周边永久基本农田分布情况

（3）站址的比选

按照开关站靠近负荷中心的要求和开关站建设的地质条件、交通便利、进出线方便等开关站基本要求，同时考虑避让永久基本农田、生态保护红线后，在裕安区境内初步选定了站址一、站址二进行比选。

站址一位于裕安区分路口镇大岭村和武陟山村境内，X014县道北侧，交通便利。站址二位于六安市裕安区江家店镇林寨村，G105国道与016县道交叉口东约500m处，进站道路从林寨村东侧已有道路引接，长约329m，其中新建143m，改造186m。

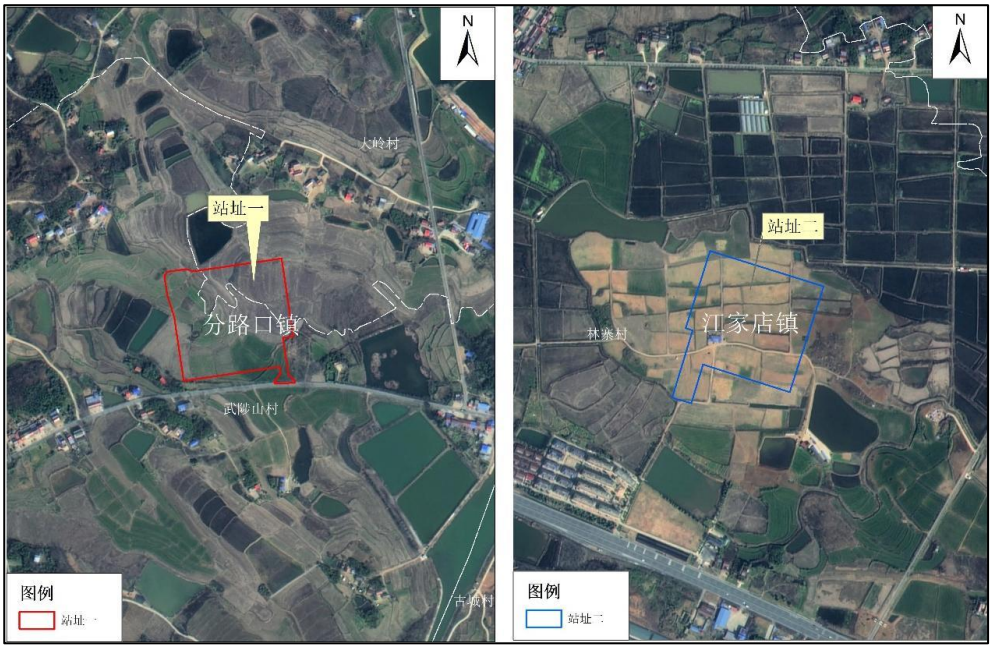


图4-5 青峰220kV开关站站址比选方案影像图

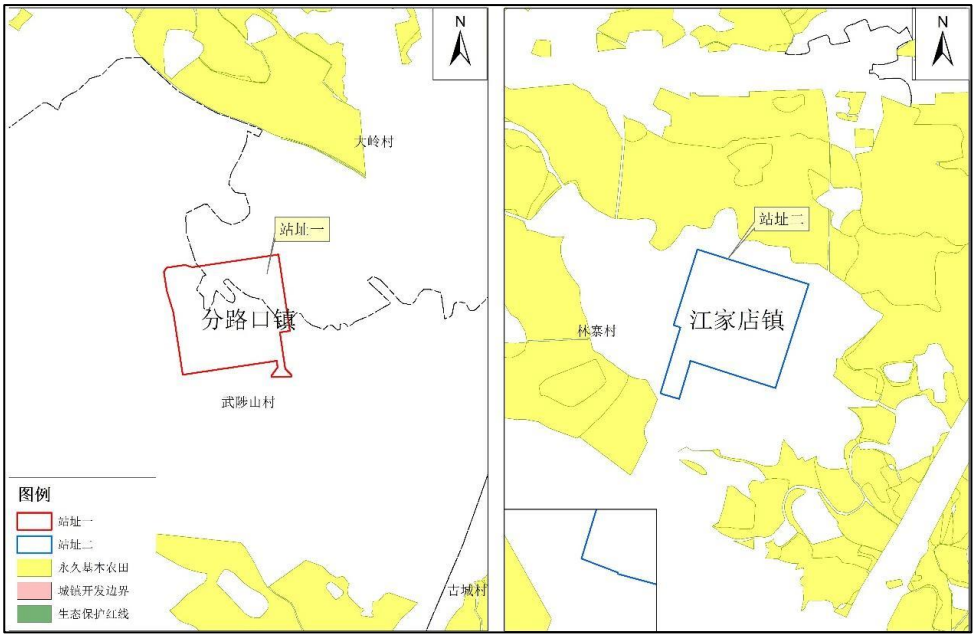


图4-6 青峰220kV开关站站址比选方案套合三区三线图

表 4-16 青峰 220kV 开关站站址比选一览表

比选因素	站址一（推荐方案）	站址二	对比分析
站址用地规模	1.1299hm^2	1.2452hm^2	站址一优
生态保护红线	不涉及	不涉及	/
自然保护地	不涉及	不涉及	/
饮用水水源保护地	位于徐集自来水厂饮用水水源二级保护区内。建设单位后期将在青峰 220kV 开关站扩建为青峰 500kV 变电站前与主管部门协商调整徐集自来水厂取水口位置，将变电站位置调出饮用水水源保护区范围。	不涉及	站址二优
符合国土空间规划情况	后期规划 500kV 青峰变站址已纳入《六安市金、裕两区电力设施布局国土空间专项规划（2022-2035 年）》。	无	站址一优
符合电网规划及开关站进出线情况	站址一距离六安市中心约 13.5km，青峰 220kV 开关站主要承接中煤电厂的供电，以及为周边的汲东 220kV 变电站、挥手 220kV 变电站、叶桥 220kV 变电站周边区域供电，站址一正好位于中煤电厂、汲东 220kV 变电站、挥手 220kV 变电站、叶桥 220kV 变电的中心区域，地处六安市城区西南部负荷中心。同时青峰 220kV 开关站为 2030 年规划的 220kV 裕丰变提供上级电源，裕丰变位于分路口镇南侧，距离青峰开关站距离较近。同时站址一周边较为空旷，民房较少，220kV 进出线方便，部分线路可以与原 220kV 线路廊道并行架设，减少电力廊道占用。	站址二距离六安市中心约 25km，距离中煤电厂 40km，距中煤电厂、220kV 叶桥变、汲东变均较远，偏离了负荷中心，同时该站址与 G35、G40、阜六铁路线、G105 道等均较近，区域周边房屋密集，220kV 进出线不便，不利于未来发展。站址二北侧永久基本农田较多未来涉及青峰 500kV 变电站的建造时永久基本农田会影响到青峰变电站的规模。	站址一优
房屋拆迁	不涉及	站址内有厂房需拆除	站址一优
工程造价	约 7500 万元	约 9500 万元	站址一优
交通条件	X014 县道北侧约 25m 处，交通便利，进出线便利。	G105 国道与 X016 县道交叉口东约 500m 处，进站道路从林寨村东侧已有道路引接，长约 329m，其中新建 143m，改造 186m。	站址一地势开阔，交通便利，进出线方便。
地质地势	站址地质条件较好，站址地势较低	站址地质条件一般	站址一优
涉及线路路径长度	107.3km	124.5km	站址一优

青峰220kV开关站主要承接中煤电厂的供电，以及为周边的汲东220kV变电站、挥手220kV变电站、叶桥220kV变电站周边区域供电。站址一正好位于中煤电厂、汲东220kV变电站、挥手220kV变电站、叶桥220kV变电的中心区域，地处六安市城区西南部负荷中心，同时青峰220kV开关站为2030年规划的220kV裕丰变提供上级电源，裕丰变位于分路口镇南侧，距离青峰开关站站址一距离较近，站址一周边较为空旷，民房较少，220kV进出线方便，部分线路可以与原220kV线路廊道并行架设，减少电力廊道占用；站址二距离中煤电厂35km，距中煤电厂、220kV叶桥变、汲东变均较远，偏离了负荷中心，同时该站址与G35、G40、阜六铁路线、G105道等均较近，区域周边房屋密集，220kV进出线不便，不符合电网发展规划。站址一位于徐集自来水厂饮用水水源二级保护区内，建设单位后期将在

青峰220kV开关站扩建为青峰500kV变电站前与主管部门协商调整徐集自来水厂取水口位置，将变电站位置调出饮用水水源保护区范围。站址二方案不涉及饮用水水源保护地，从符合电网规划及开关站进出线情况、站址用地规模、房屋拆迁、工程造价、交通条件、地质地势及涉及线路路径长度等角度来考虑均为站址一更优，站址一处后期规划500kV青峰变站址已纳入《六安市金、裕两区电力设施布局国土空间专项规划（2022-2035年）》。因此本次选择站址一为最终方案，站址一也是六安市生态环境局《关于安徽六安中煤电厂220千伏送出工程和六安正阳110千伏输变电工程在饮用水水源保护区范围内实施请示的批复》中同意的方案。

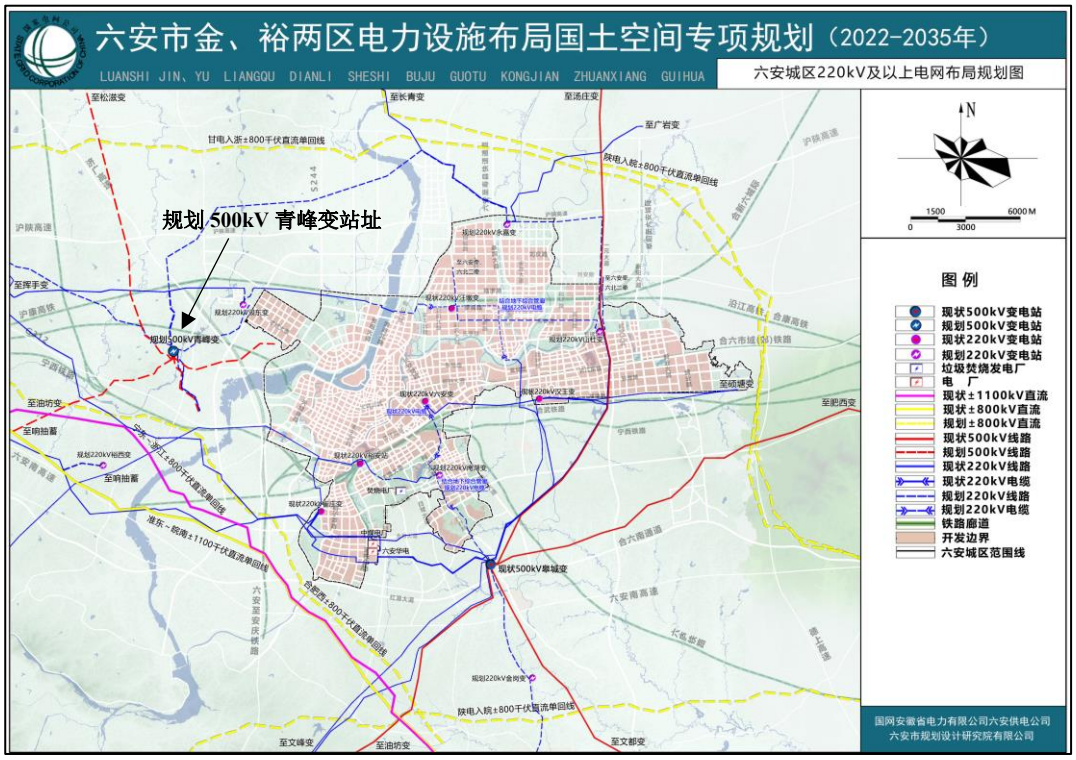


图4-7 六安市金、裕两区电力设施布局国土空间专项规划图

二、中煤电厂-青峰开关站220kV线路涉及生态保护红线、安徽淠河国家湿地公园及六安市丰源自来水厂饮用水水源保护区段输电线路比选

本项目中煤电厂-青峰开关站220kV线路在裕安区分路口镇淠河村南侧架空一档跨越淠河，跨越淠河处为六安市境内生态保护红线、安徽淠河国家湿地公园及六安市丰源自来水厂饮用水水源保护区。项目段生态保护红线及安徽淠河国家湿地公园在淠河流域呈连续块状广泛分布，与项目相交，且输电线路作为线性工程具有连续性和不可分割性，因此本工程不可避免需要跨越生态保护红线及安徽淠河国家湿地公园。本次结合输电线路与生态保护红线、安徽淠河国家湿地公园及六安市丰源自来水厂饮用水水源保护区的相对位置关系拟定了两个跨越淠河的方案，具体如下：

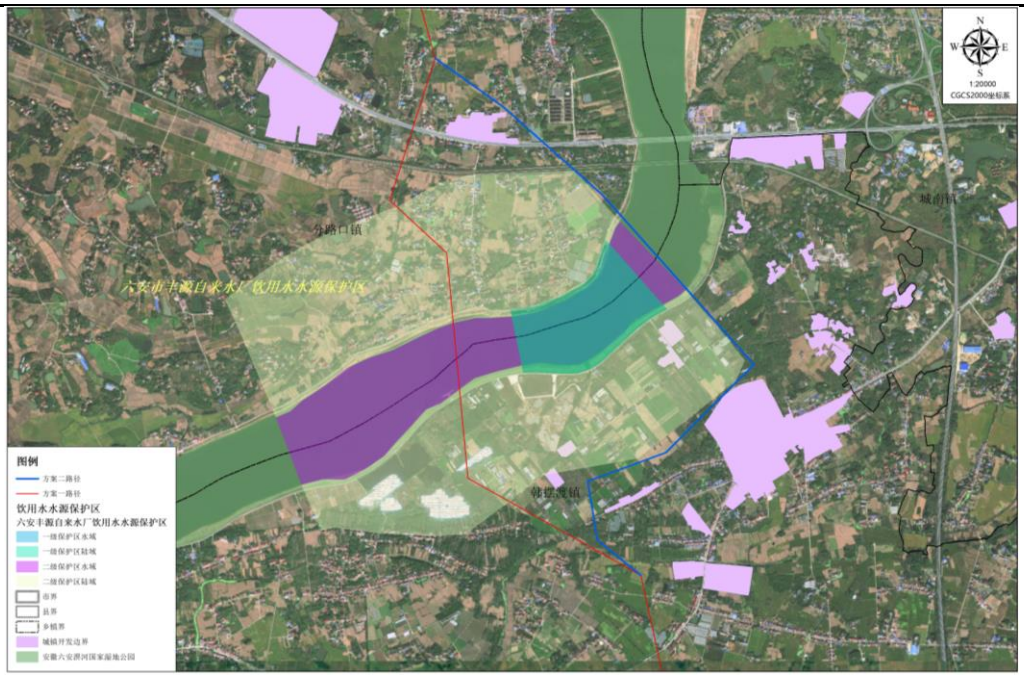


图4-8 两方案比选图

表 4-17 两方案比选一览表

比选因素	方案一（推荐方案）	方案二	对比分析
架设线路长度	约 5.15km	约 6.01km	方案一优
塔基数量	14 基	18 基	方案一优
涉及安徽六安淠河国家湿地公园情况	一档跨越安徽六安淠河湿地公园 550m	一档跨越安徽六安淠河湿地公园 855m	方案一优
涉及生态保护红线情况	一档跨越生态保护红线 550m	一档跨越生态保护红线 855m	方案一优
涉及饮用水水源保护地情况	涉及	不涉及	方案二优
城镇规划的影响	不影响	靠近韩摆渡镇城镇开发边界，影响城镇未来的规划发展	方案一优
房屋拆迁	涉及 2 户	涉及大量拆迁，约 30 户	方案一优
工程造价	约 1200 万元	约 2000 万元	方案一优
施工难度	一档跨越淠河处档距较小	一档跨越淠河处档距较大，新建铁塔的高度增加，架线难度提高	方案一优
交通情况	交通条件较好		相同
地质条件	总体较好		相同

注：本工程输电线路跨越淠河段生态保护红线和安徽六安淠河国家湿地公园范围一致。

从技术经济角度，方案一相对方案二架设线路更短，新建塔基更少，房屋拆迁数量更少，工程造价更低，交通、地质地形情况相似，此外方案二相对方案一的跨越档距更大，新建铁塔的高度增加，架线难度会提高，且方案二非常靠近韩摆渡镇的城镇开发边界，对于城镇未来的发展规划有很大的影响，由于靠近城镇开发边界，周围居民众多，路线涉及到30户左右的居民拆迁，给项目实施带来巨大困难。从生态环境影响角度，方案二不涉及饮用水水源保护地，但方案二相较方案一跨越生态保护红线及安徽六安淠河湿地公园长度更长。

综合上述比选，从技术经济角度及环境影响角度分析，方案一更优，因此本次比选论证建议采纳方案一，该方案是跨越淠河的最优方案，也是安徽省林业局《关于六安中煤电

厂220kV送出工程在安徽六安淠河国家湿地公园选址方案的复函》、六安市生态环境局《关于安徽六安中煤电厂220千伏送出工程和六安正阳110千伏输变电工程在饮用水水源保护区范围内实施请示的批复》、《六安市裕安区人民政府关于安徽六安中煤电厂220kV送出工程（裕安段）符合生态保护红线内允许有限人为活动的认定意见》、《六安市金安区人民政府关于安徽六安中煤电厂220kV送出工程（金安段）符合生态保护红线内允许有限人为活动情况说明的函》中同意的方案。

三、中煤电厂-青峰开关站220kV线路涉及生态保护红线及六安市城区饮用水水源保护区段输电线路比选

本项目中煤电厂-青峰开关站220kV线路在裕安区苏埠镇戚桥村及城南镇李仓村交界处架空一档跨越淠河总干渠，跨越淠河处为六安市境内生态保护红线及六安市城区饮用水水源保护区。项目段生态保护红线及饮用水水源保护区在淠河总干渠流域呈连续块状广泛分布，与项目相交，且输电线路作为线性工程具有连续性和不可分割性，因此本工程不可避免需要跨越生态保护红线及六安市城区饮用水水源保护区。本次结合输电线路与生态保护红线及六安市城区饮用水水源保护区的相对位置关系拟定了两个跨越淠河总干渠的方案，具体分析如下：

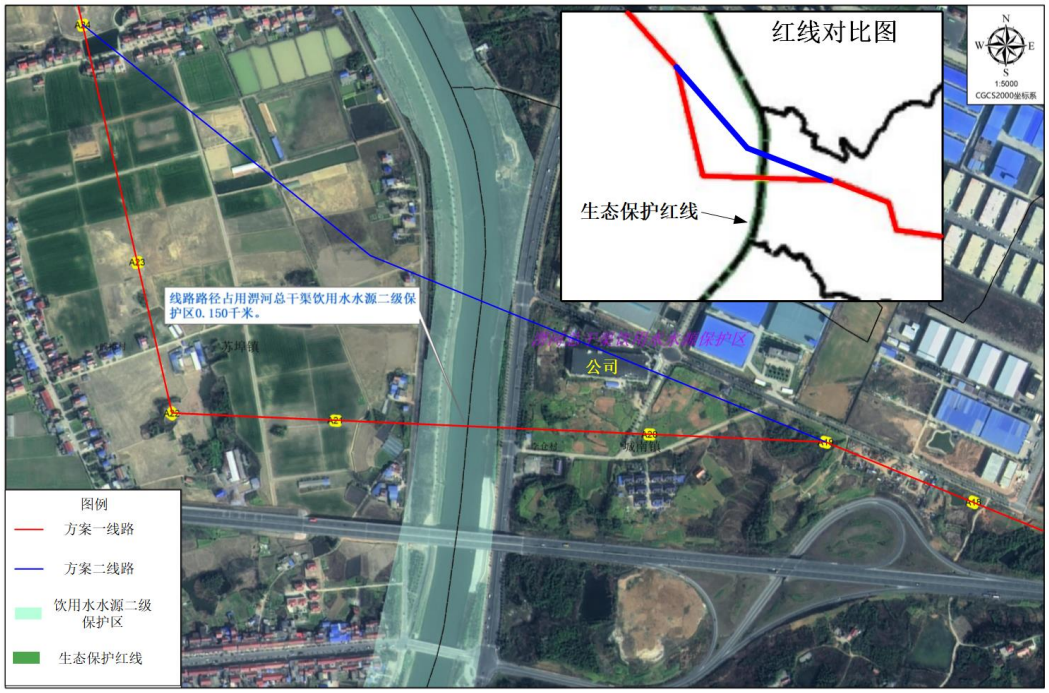


图4-9 两方案比选图

表 4-18 两方案比选一览表

比选因素	方案一（推荐方案）	方案二	对比分析
架设线路长度	约 2.00km	约 1.64km	方案二优
塔基数量	6 基	5 基	方案二优
涉及生态保护红线情况	一档跨越生态保护红线 102m	一档跨越生态保护红线 115m	方案一优
涉及饮用水水源保护地情况	一档跨越六安市城区饮用水水源二级保护区 150m	一档跨越六安市城区饮用水水源二级保护区 164m	方案一优
城镇规划的影响	不影响	不影响	相同
房屋拆迁	涉及 1 户	涉及 5 户	方案一优
工程造价	约 200 万元	约 195 万元	近似
施工难度	较小	跨越一处公司办公楼，施工难度较大	方案一优
交通情况	交通条件较好		相同
地质条件	总体较好		相同

从技术经济角度，方案二相对方案一架设线路更短，新建塔基更少，工程造价、交通、地质地形情况相似，但方案二相对方案一涉及房屋拆迁数量更多，且跨越一处公司办公楼，后期施工可能涉及更多的民事纠纷，施工难度较大。从生态环境影响角度，方案一涉及的饮用水水源保护地及生态保护红线长度更短。

综合上述比选，从技术经济角度及环境影响角度分析，方案一更优，因此本次比选论证建议采纳方案一，该方案是跨越淠河总干渠的最优方案，也是六安市生态环境局《关于安徽六安中煤电厂220千伏送出工程和六安正阳110千伏输变电工程在饮用水水源保护区范围内实施请示的批复》、《六安市裕安区人民政府关于安徽六安中煤电厂220kV送出工程（裕安段）符合生态保护红线内允许有限人为活动的认定意见》、《六安市金安区人民政府关于安徽六安中煤电厂220kV送出工程（金安段）符合生态保护红线内允许有限人为活动情况说明的函》中同意的方案。

四、中煤电厂-青峰开关站、青峰开关站-汲东220kV线路、青峰开关站-挥手220kV线路、青峰开关站-叶桥220kV线路涉及徐集自来水厂饮用水水源保护区及徐集自来水厂备用取水点饮用水水源保护区段输电线路比选

本项目拟建青峰开关站位于徐集自来水厂饮用水水源二级保护区内，项目段饮用水水源保护区呈连续块状广泛分布，输电线路作为线性工程具有连续性和不可分割性，因此本工程青峰开关站的出线不可避免需要穿越饮用水水源保护区。本次结合输电线路与徐集自来水厂饮用水水源保护区及徐集自来水厂备用取水点饮用水水源保护区的相对位置关系拟定了两个线路路径方案，具体分析如下：

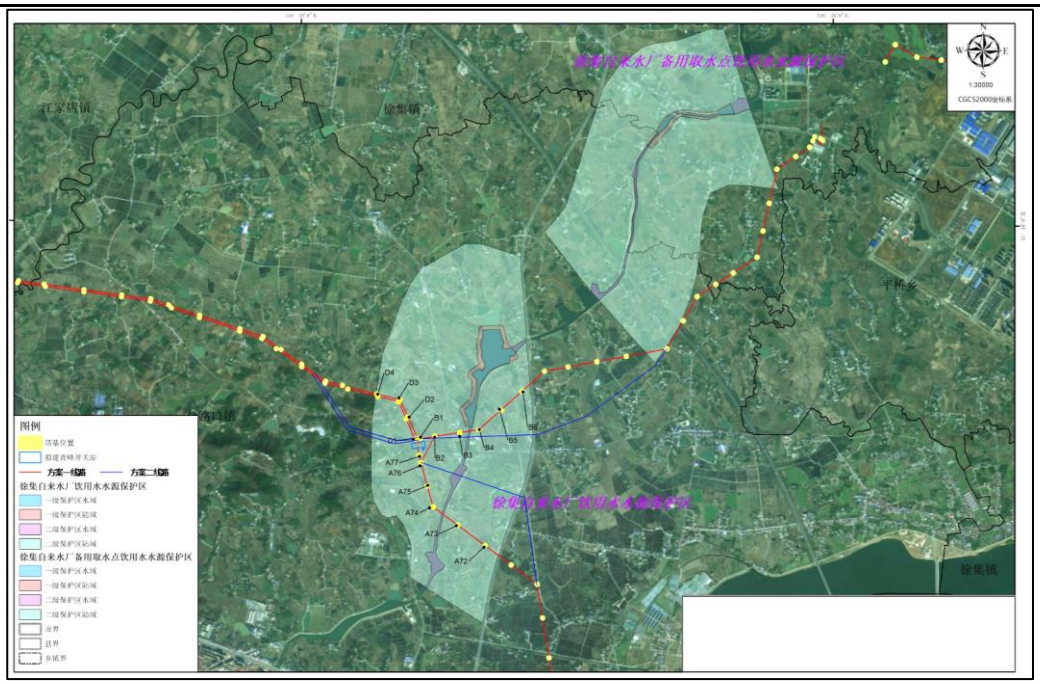


图4-10 两方案比选图

表 4-19 两方案比选一览表

比选因素	方案一（推荐方案）	方案二	对比分析
架设线路长度	约 8.50km	约 9.00km	方案一优
塔基数量	30 基	31 基	方案一优
饮用水水源保护区内塔基数量	19 基	20 基	方案一优
饮用水水源保护区内线路路径长度	5.642km	5.589	方案二优
城镇规划的影响	不影响	不影响	相同
房屋拆迁	不涉及	涉及 7 户房屋及 1 处厂房拆迁	方案一优
工程造价	约 1472 万元	约 1748 万元	方案一优
施工难度	较小	部分塔基位于饮用水水源保护区外水塘内，施工难度相对较大。	方案一优
交通情况	交通条件较好		相同
地质条件	总体较好		相同

从技术经济角度，方案一相对方案二架设线路较短，新建塔基较少，工程造价较低，交通、地质地形情况相似，方案二相对方案一涉及房屋拆迁数量更多，且需拆迁1处厂房，后期施工可能涉及更多的民事纠纷，施工难度较大。从生态环境影响角度，方案一在饮用水水源保护区内塔基数量较少，线路路径长度较长。

综合上述比选，从技术经济角度及环境影响角度分析，方案一更优，因此本次比选论证建议采纳方案一，且该方案也是六安市生态环境局《关于安徽六安中煤电厂220千伏送出工程和六安正阳110千伏输变电工程在饮用水水源保护区范围内实施请示的批复》中同意的方案。

五、汲东-汪墩220kV线路涉及生态保护红线及安徽淠河国家湿地公园段输电线路比选

现状汲东-汪墩220kV线路建成时间较久，线路及杆塔已老化，且随着六安市的经济快速发展，周边增加厂区、居住群，目前该线路供电已不能满足周边工厂、居民用电需求，

故需重建汲东-汪墩220kV增容改造线路，为保证本项目施工期不影响周边工厂运行及居民的正常生活用电，施工期仍需原汲东-汪墩220kV线路正常运行为周边区域供电，故本项目汲东-汪墩220kV增容改造线路选线无法按照原线路拆除后重建，因此本项目在原有线路附近新建汲东-汪墩220kV线路，新建汲东-汪墩220kV线路在裕安区新安镇石塘村东侧架空一档跨越淠河，跨越淠河处为六安市境内生态保护红线及安徽淠河国家湿地公园。项目段生态保护红线及安徽淠河国家湿地公园在淠河流域呈连续块状广泛分布，与项目相交，且输电线路作为线性工程具有连续性和不可分割性，因此本工程不可避免需要跨越生态保护红线及安徽淠河国家湿地公园。本次结合输电线路与生态保护红线、安徽淠河国家湿地公园及六安市丰源自来水厂饮用水水源保护区的相对位置关系拟定了两个跨越淠河的方案，具体如下：

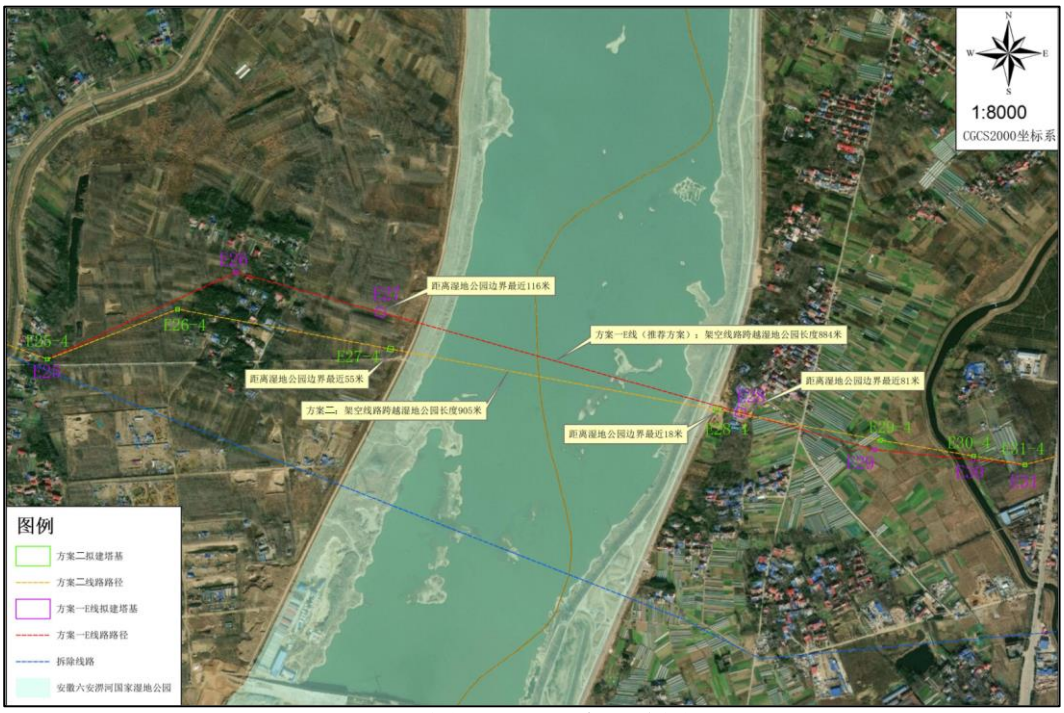


图4-11 两方案比选图

表 4-20 两方案比选一览表

比选因素	方案一（推荐方案）	方案二	对比分析
架设线路长度	约 3.03km	约 2.97km	相似
塔基数量	7 基	7 基	相同
涉及安徽六安淠河湿地公园情况	一档跨越安徽六安淠河湿地公园 884m，新建塔基距湿地公园最近约 81m	一档跨越安徽六安淠河湿地公园 905m，新建塔基距湿地公园最近约 18m	方案一优
涉及生态保护红线情况	一档跨越生态保护红线 884m，新建塔基距生态保护红线最近约 81m	一档跨越生态保护红线 905m，新建塔基距生态保护红线最近约 18m	方案一优
城镇规划的影响	不影响	不影响	相同
房屋拆迁	涉及 2 户	涉及 5 户	方案一优
工程造价	约 640 万元	约 670 万元	相似
施工难度	施工难度相近		相似
交通情况	交通条件较好		相同
地质条件	总体较好		相同

注：本工程输电线路跨越淠河段生态保护红线和安徽六安淠河国家湿地公园范围一致。

从技术经济角度，方案一相对方案二架设线路路径长度、新建塔基数量、工程造价、交通、地质地形情况相似，房屋拆迁数量较少；从生态环境影响角度，方案一相对方案二跨越生态保护红线及安徽六安淠河湿地公园长度更短，塔基离生态保护红线及安徽六安淠河湿地公园更远。

综合上述比选，从技术经济角度及环境影响角度分析，方案一更优，因此本次比选论证建议采纳方案一，该方案是跨越淠河的最优方案，也是安徽省林业局《关于六安中煤电厂220kV送出工程在安徽六安淠河国家湿地公园选址方案的复函》、《六安市裕安区人民政府关于安徽六安中煤电厂220kV送出工程（裕安段）符合生态保护红线内允许有限人为活动的认定意见》、《六安市金安区人民政府关于安徽六安中煤电厂220kV送出工程（金安段）符合生态保护红线内允许有限人为活动情况说明的函》中同意的方案。

对照《安徽省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》、《安徽省“三线一单”生态环境分区管控管理办法（暂行）》、《六安市“三线一单”文本》、《六安市生态环境分区管控成果动态更新情况说明》，本项目涉及优先保护单元（环境管控单元编码：ZH34150210202（生态空间、水优先）、ZH34150310539（生态空间、水优先）、ZH34150310537（生态空间）、ZH34150310536（水优先）、ZH34150410470（生态空间））、重点管控单元（环境管控单元编码：ZH34150420297（大气重点）、ZH34150220119（水重点、大气重点））、一般管控单元（环境管控单元编码：ZH34150230035、ZH34150330101、ZH34150430088），本项目为输变电工程，对资源消耗极少，对照优先保护单元、重点管控单元、一般管控单元生态环境准入清单，项目不属于禁止、限制开发建设活动，项目符合生态环境准入清单内的管控和要求，输电线路采用同塔双回架设、并行走线等方式，优化了空间发展布局，不违背生态环境准入要求。

本项目开关站站址及输电线路已取得裕安区自然资源和规划局、金安区自然资源和规划局、叶集区自然资源和规划局、安徽省林业局、六安市生态环境局等部门的原则同意，纳入了《六安市市辖区电力设施布局国土空间专项规划（2022-2035 年）》，列入了《六安市国土空间总体规划（2021-2035）》重点项目建设表，符合当地城镇发展的规划要求，设计阶段优化了进出线走廊，本项目输电线路采用了同塔双回架设和并行走线方式，架空线路充分利用了原线路走廊，减少了新通道的开辟，减少了对土地资源的占用，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。

五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	**5.1 生态环境影响保护措施** （1）规范施工 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； ②严格要求施工人员注意保护当地植被，禁止随意砍伐树木等行为； 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； 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； 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。 （2）表土保护 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； ②合理安排施工时间。施工前，对临时占用耕地、林地等表土进行剥离，剥离的表土与开挖土方分开堆放，并采用彩条布苫盖等防护措施，施工结束后将剥离的表土进行表土回覆并土地整治，便于复耕及植被恢复； ③牵张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； ④在易风化或易受雨水冲刷的边坡区域，设计边坡防护以减少水土流失影响，防护方式宜优先采用植物防护，对不易生长植物的边坡，宜根据其土石性质、高度及坡度选择浆砌石、干砌石或混凝土护坡。 （3）土地利用保护 ①合理组织施工，施工区域相对集中，减少施工临时用地，优先利用荒地、劣地；施工临时道路应尽可能利用现有道路、机耕路等；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； 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； ③施工材料有序堆放，减少对周围的生态破坏； 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。 （4）植被保护 ①线路工程设计应增加杆塔高度，抬高线高，空中跨越树木，避免砍伐通道； ②尽量缩小临时占地范围，减少占地对农作物的破坏；

③项目建设后及时恢复当地植被。

（5）动物保护

①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。

（6）对生态敏感区的保护

本项目新建输电线路架空一档跨越生态保护红线及安徽淠河国家湿地公园，需在生态保护红线及安徽淠河国家湿地公园内拆除原有输电线路及杆塔，建设单位已委托编制了《安徽六安中煤电厂 220kV 送出工程符合生态保护红线内允许有限人为活动论证报告》及《安徽六安中煤电厂 220kV 送出工程对安徽淠河国家湿地公园生态影响评估报告》，报告对本项目涉及生态保护红线及安徽淠河国家湿地公园提出了以下生态保护措施：①本项目运输车辆和施工机械冲洗废水建议尽量远离生态保护红线及湿地公园，使生产废水对环境的污染影响降到最低；新建线路跨越生态保护红线及安徽淠河国家湿地公园时采用一档跨越方式，塔基设置尽量远离水体，在施工过程中严禁向河流、水塘等水体倾倒废水，以减少工程建设对水环境影响，跨河施工应尽量选择在枯水期进行线路放线施工。②塔基施工中挖出的土石方应运到指定的地方堆放，不得抛入湿地公园及其周边水体；禁止在水体附近设置工程弃渣、取土场，禁止设置施工场地和物料堆场；禁止在河道范围内设置机械或车辆维修点和清洗点；严禁向周边河流水体倾倒残油、废油及其他污水，文明施工，加强管理。③施工过程中，要按照施工前规划的最小施工面积来进行。要严格防止为追求工程建设速度或贪图方便、节省经费开支而随意扩大破坏范围。④施工期在不影响工程的情况下尽量缩小施工人员的活动范围，进行必要的保护宣传，施工期尽量避开鸟类繁殖期（4-7 月），保护原有的繁殖环境，减小其繁殖影响；避开鸟类正常的休憩时间施工，减小对正常鸟类栖息、捕食的影响。⑤在施工过程中，加强工程施工人员对珍稀濒危植物、国家保护野生植物的识别，不能随意或无意破坏。施工期间，若发现重点评估区域存在国家重点保护野生植物，需在保护植物周边适度设置围栏（网），设置警示性标识挂牌，标牌设置应与自然环境协调，不得破坏自然景观。若因施工干扰而出现生长不良的现象，应立即选择适宜的生境移栽。⑥施工便道区施工完工后及时进行土地整治，恢复原有土地功能；对区域采用乔灌木加播草籽防护。⑦对于本区扰动区域，施工结束后进行场地清理、坑凹回填，人工施肥，机械耕翻地后可满足作物和植物生长需要。⑧从安全角度考虑，高压输电线路下方不宜栽植高大的树木，因此本区域主要的植物措施是撒播草籽对植被进行恢复。⑨原线路塔基拆除过程中，由于有 2 座塔基位于生态保护红线及湿地公园内，在拆除塔基施工过程中，应在塔基周边设置挡板、围网等，防止拆除废弃物散落至水体中，影响水环境质量。

本工程新建线路拟采用“耐张塔-直线塔-直线塔-耐张塔”方式架空跨越生态保护红

线及安徽淠河国家湿地公园，河道两岸杆塔基础采用钻孔灌注桩基础，塔基与跨越生态保护红线及安徽淠河国家湿地公园间有河堤阻拦。本项目布杆塔施工时尽量避开雨天，临时土方及材料堆放置于远离安徽淠河国家湿地公园及生态保护红线的一侧，并用彩条布苫盖，避免雨水冲刷造成水土流失现象对安徽淠河国家湿地公园及生态保护红线产生影响，施工时材料运输路线避开生态保护红线及安徽淠河国家湿地公园，施工时采用小型机械+人工施工方式，施工场地外围靠近安徽淠河国家湿地公园及生态保护红线侧考虑设置围挡和截排水沟，跨越段架线工程施工将采用牵张机结合无人机展放的方式，临时场地布置远离安徽淠河国家湿地公园及生态保护红线。项目施工阶段注意标识安徽淠河国家湿地公园及生态保护红线范围，塔基施工占地、牵张场及跨越场施工临时占地不得占用安徽淠河国家湿地公园及生态保护红线，尽量远离河道，严禁在河流中冲洗施工机械，杜绝向生态保护红线区域、安徽淠河国家湿地公园内倾倒废弃物、排放废污水及乱丢乱弃各类垃圾。

本工程在拆除位于及临近安徽淠河国家湿地公园及生态保护红线的线路及杆塔时尽量采用人工对线路杆塔进行拆除，严格控制施工作业面积，避免对拆除塔基周边及临时作业区的农作物及植被进行践踏破坏。拆除施工产生的导线及杆塔及时清运，禁止堆放在安徽淠河国家湿地公园及生态保护红线区域内，避免过多的施工人员进入安徽淠河国家湿地公园及生态保护红线内，安徽淠河国家湿地公园及生态保护红线区域外的杆塔拆除后对基础进行破碎至地表以下 80cm 处，并及时进行植被恢复或复耕，在拆除安徽淠河国家湿地公园及生态保护红线内杆塔的基础时，将基础拆至地表即可，禁止在安徽淠河国家湿地公园及生态保护红线内开展土石方开挖活动，拆除位于安徽淠河国家湿地公园及生态保护红线内的杆塔时尽量利用已有道路。

在采取上述措施后可实现“无害化”穿越安徽淠河国家湿地公园及生态保护红线。

5.2 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；邻近居民集中区施工时，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，夜间禁止进行产生高噪声污染的施工，如因施工工艺需要夜间施工的，施工单位应当取得相关部门许可的证明；

（3）运输车辆应尽量避开噪声敏感区域和噪声敏感时段，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；确保施工期施工噪声达标。

5.3 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）开关站及塔基施工现场实行围挡封闭，主要路段施工现场围挡高度不得低于

2.5 米，一般路段施工现场围挡高度不得低于 1.8 米。围挡底边应当封闭并设置防溢沉淀井，不得有泥浆外漏；

（2）施工工地内生活区、办公区、作业区加工场、材料堆场地面、车行道路应当进行硬化等防尘处理，尽量做到“永临结合”，保持道路清洁；

（3）气象预报风力达到 5 级以上的天气，不得进行土方挖填和转运、爆破、房屋或者其他建（构）筑物拆除等作业；

（4）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。施工现场禁止将包装物、可燃垃圾等固体废弃物就地焚烧；

（5）施工现场出入口大门内侧场内主道路应按有关规定固定设置车辆自动冲洗设施，不得使用空气压缩机等易产生扬尘污染的设备清理车辆、设备和物料的尘埃；有条件的，可以设置冲洗槽、排水沟、沉淀池等设施；车辆冲洗宜采用循环用水；

（6）在进行产生大量泥浆的施工作业时，应当设置相应的泥浆池、泥浆沟，确保泥浆不外溢，废浆应当密闭运输；

（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）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；

（9）建（构）筑物内施工材料及垃圾清运，应当采用容器或者管道运输，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）进行苫盖，禁止凌空抛撒；

（10）建立扬尘控制责任制度，扬尘治理费用列入工程造价。重点区域建筑施工工地要做到工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”。

工程施工时，基础开挖和回填、车辆运输产生的扬尘短期内将使局部区域空气中的 TSP 明显增加，对周围局部地区的环境产生暂时影响，通过采取上述防尘控制措施，TSP 监控点浓度可满足《施工场地颗粒物排放标准》(DB34/4811-2024)，施工对大气环境影响较小。

5.4 施工废水污染防治措施

（1）开关站施工人员产生的生活污水经施工生产生活区内临时化粪池处理后，定期清运；变电站间隔扩建及改造工程施工人员产生的生活污水利用站内已有化粪池处理；线路施工人员一般临时租用当地民房居住，产生的少量生活污水运用当地居民区已有的化粪池等处理设施进行处理。

（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；线路

工程施工时产生的少量泥浆水，经临时沉淀池去除悬浮物后，循环使用不外排，沉渣定期清理。

（3）输电线路跨越水体时采取一档跨越方式，塔基设置远离河道，施工临时占地远离水体，杆塔施工及架线尽量避开雨天，临时土方及材料堆放布置于远离河道一侧，并用彩条布苫盖，施工场地外围靠近河道侧考虑设置围挡和截排水沟。施工阶段严禁在河流冲洗施工机械，杜绝向河流内倾倒废弃物、排放废污水及乱丢乱弃各类垃圾，确保水环境不受影响。

（4）本项目青峰开关站施工时将施工生产生活区尽量设置在开关站征地红线范围内，尽量不在饮用水水源保护区内、开关站征地红线范围外单独设置施工营地。开关站施工时明确施工范围，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，严禁随意扩大施工范围，减少对饮用水水源保护区的扰动，施工时产生的施工废水经临时隔油池及沉淀池处理后回用，严禁随意排放在饮用水水源保护区内，施工人员产生的生活污水经施工生活区内的临时化粪池处理后定期清运不外排，临时隔油池、沉淀池及化粪池均应做好防渗措施，避免对饮用水水源保护区内的水质产生影响，确保在饮用水水源保护区实现废水不排污。本项目线路工程不在饮用水水源保护区内水体中设立塔基，塔基设置远离饮用水水源保护区水域；施工建设前制定施工组织方案，加强施工管理，优化工程设计及施工时序，需避开暴雨期进行挖填施工作业，防止施工产生的土方随地表径流进入饮用水水源保护区；施工现场设立警示牌，制定相关管理制度，规范施工行为，同时加强对施工人员的宣传教育，做好饮用水源保护宣传工作，开展环境保护培训，提醒施工人员要保护饮用水水源地，明确保护对象和保护要求。在饮用水水源保护区范围内选用根开较小的杆塔、占地较少的基础、开挖土方量小的施工方式，尽量采取人工的方式进行施工，开挖土石方应及时清理、合理堆放，严格落实各项水土保持工程、生态管理措施，施工结束后及时绿化恢复，确保降雨时地表径流悬浮物浓度得到有效控制，不污染饮用水水源保护区。施工人员生活垃圾及时清理，严禁在水源保护区、水体周边区域乱扔建筑垃圾、塑料袋等生活垃圾及其他废弃物。

线路施工时尽量减少在饮用水水源二级保护区范围内设置施工临时道路、土、石等建筑材料堆放场、牵张场、跨越场等临时设施，严格控制饮用水水源保护区内塔基施工临时占地面积；在饮用水水源保护区内施工时，应加强车辆管理和清洁，避免因车辆碰撞导致弃渣、有害物质或车辆产生的含油废水等进入饮用水水源保护区，并做好应急措施；合理安排工期，抓紧时间完成施工内容，尽量避免雨天施工。线路塔基施工过程中如需采用灌注桩基础，通过成品泥浆澄清池对泥浆进行澄清，多余的泥浆外运干化，不在施工现场排放；线路工程施工人员产生的生活污水利用沿线居民房屋的化粪池处理，禁止在饮用水源保护区内排放，确保在饮用水水源保护区实现废水不排污。在采取上述措施后可实现“无害化”穿越饮用水水源保护区。

	5.5 施工固体废物污染防治措施 （1）加强对施工期固体废物的管理，施工过程中的建筑垃圾和生活垃圾分别收集堆放，建筑垃圾及时清运，并委托有关单位运送至指定受纳场地，生活垃圾收集后送入环卫系统；在钻孔灌注的过程中采用筛网将泥浆中的小碎石、砂等固体颗粒物进行分离，泥浆排到沉淀池充分沉淀，施工的过程中，及时清理沉淀池，清理出来的沉碴等到自然脱水干化后，平摊于塔基施工场地内，不外弃； （2）在农田和经济作物区施工时，施工临时占地宜采取隔离保护措施，施工结束后应将混凝土余料和残渣及时清除，以免影响后期土地功能的恢复； （3）拆除的废旧导线及铁塔由供电公司回收，最后对塔基基础进行清理，挖至地表下 80cm 处，并恢复其原有土地功能，在拆除安徽淠河国家湿地公园及生态保护红线内杆塔的基础时，将基础拆至地表即可，禁止在安徽淠河国家湿地公园及生态保护红线内开展土石方开挖活动。 **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。**
运营期生态环境保护措施	**5.6 电磁环境影响防治措施** 青峰 220kV 开关站采用户外型布置、配电装置采用户外 HGIS 布置，电气设备合理布局，保证导体和电气设备安全距离，设置防雷接地保护装置，降低静电感应的影响。 架空线路建设时线路采用提高导线对地高度、优化导线相间距离以及导线布置方式，以降低输电线路对周围电磁环境的影响。架空线路通过采取以下措施，确保线路周围及环境敏感目标处的工频电场、工频磁场满足相应的限值要求： 本工程新建架空线路路径尽量避开了居民密集区，后期施工阶段，输电线路确需跨越的民房，原则上先按拆迁来处理，当住户不同意拆迁时，需签订跨越协议。 当导线型号为 4×JL3/G1A-500/45，本工程 220kV 架空线路经过耕地、园地、道路等区域时，线路导线的最低对地高度应不小于 7.5m；当 220kV 架空线路经过电磁环境敏感目标时，导线的最低对地高度应不小于 10m。当 220kV 架空线路跨越电磁环境敏感目标时，导线与电磁环境敏感目标间的垂直距离应不小于 9m。当 220kV 架空线路边导线 2.5m 以外有电磁环境敏感目标时，导线与电磁环境敏感目标间的净空距离不得小于 8.5m。 当导线型号为 2×JL3/G1A-630/45，本工程 220kV 架空线路经过耕地、园地、道路等区域时，线路导线的最低对地高度应不小于 6.5m；当 220kV 架空线路经过电磁环境敏感目标时，导线的最低对地高度应不小于 9m。当 220kV 架空线路跨越电磁环境敏感目标时，导线与电磁环境敏感目标间的垂直距离应不小于 8m。当 220kV 架空线路边导线 2.5m 以外有电磁环境敏感目标时，导线与电磁环境敏感目标间的净空距离不得小于 7.5m。

当导线型号为 2×JL3/G1A-400/35 及 2×JLHA1/G1A-400/50，本工程 220kV 架空线路经过耕地、园地、道路等区域时，线路导线的最低对地高度应不小于 6.5m；当 220kV 架空线路经过电磁环境敏感目标时，导线的最低对地高度应不小于 12m。当 220kV 架空线路跨越电磁环境敏感目标时，导线与电磁环境敏感目标间的垂直距离应不小于 10m。当 220kV 架空线路边导线 2.5m 以外有电磁环境敏感目标时，导线与电磁环境敏感目标间的净空距离不得小于 9.5m。

5.7 声环境影响防治措施

青峰 220kV 开关站本期不建设主变，采用户外型布置，合理布局，对周围声环境影响较小。运行期加强开关站内相关设备等高噪声设备的管理，减少设备陈旧产生的噪声。

架空线路运行时保持导线表面光滑减少电晕放电，并采取提高导线对地高度等措施，以降低对周围环境的影响。

5.8 生态环境影响保护措施

运行期做好环境保护设施的维护和运行管理，进行巡检和维护时，避免过多人员和车辆进入环境敏感区，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；强化巡检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产生破坏。

5.9 水环境影响防治措施

新建开关站、变电站间隔扩建及改造工程运行期巡检等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，不外排。输电线路运行期间无废水产生。

5.10 固体废物污染防治措施

（1）一般固体废物

新建开关站、变电站间隔扩建及改造工程巡检等工作人员产生的生活垃圾平时暂存于开关站、变电站垃圾箱中，定期送至环卫系统处理。

（2）危险废物

开关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，将由国网安徽省电力有限公司统一招标，按照《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。

5.11 环境风险防控措施

开关站运行期正常情况下，站用变无漏油产生。一旦发生事故，事故油及油污水排入事故油池，最终交由有相应资质的单位处理处置。事故油池采取防渗防漏措施，确保事故油及油污水在贮存过程中不会渗漏。

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。
其他	**5.12 环境管理与检测计划** 本工程建设期和运行期应加强环境管理，执行环境管理和监测计划，掌握项目工程建设前后、运行前后实际产生的环境影响变化情况，确保各项环保防治措施的有效落实，并根据管理、监测中发现的信息及时解决相关问题，尽可能降低、减少工程建设及工程运行对环境带来的负面影响，力争做到经济、社会、环境效益的统一和可持续发展。 （1）环境管理机构 本项目的环境管理机构是国网安徽省电力有限公司六安供电公司，其主要职责是： ①贯彻执行国家、安徽省及所在辖区内各项环境保护方针、政策和法规； ②制定本工程施工中的环境保护计划，负责工程施工过程中各项环境保护措施实施的监督和日常管理； ③组织制定污染事故处理计划，并对事故进行调查处理； ④收集、整理、推广和实施工程建设中各项环境保护的先进工作经验和技术； ⑤组织和开展对施工人员进行施工活动中应遵循的环保法规、知识的培训，提高全体员工文明施工的认识； ⑥负责日常施工活动中的环境监理工作，做好工程用地区域的环境特征调查，对于环境保护目标要作到心中有数； ⑦做好施工中各种环境问题的收集、记录、建档和处理工作； ⑧监督施工单位，使施工工作完成后的生态恢复和补偿，水保设施、环保设施等各项保护工程同时完成； ⑨工程竣工后，将各项环保措施落实完成情况上报当地环境主管部门。 （2）环境管理要点 ①设计阶段：设计单位应将环境影响报告表中提出的环保措施落实到设计中； ②招标阶段：建设单位在投标中应有环境保护的内容，中标后的合同应有实施环境保护措施的条款； ③建设单位在施工开始后应配1~2名专职人员负责施工期的环境管理与监督，关注施工废渣排放、粉尘污染和噪声扰民等。 （3）环境监测计划 本次环境监测计划为施工期和运行期。施工期的监测主要是针对施工活动排放的噪声对周围环境的影响，施工时当有环保投诉时进行监测。运行期的检测主要是对投运后的开关站、间隔扩建及改造、输电线路产生的工频电磁场、噪声对环境的影响，与原先的背景检测值进行比较。开关站、间隔扩建及改造、输电线路投入调试后，建设单位需自行进行环保验收，检查环保设施及效果，并提出改进措施。正常运行后建设单位可委托具有资质的单位负责运行期环境检测。此外，根据《环境影响评价技术导则 生态影

响》（HJ19-2022），本工程涉及生态敏感区，应开展长期跟踪生态监测（施工期并延续至正式投运后5~10年）。具体检测计划见表5-1。

表 5-1　环境监测计划

序号	名称		内容
1	工频电场工频磁场	点位布设	新建开关站、变电站间隔扩建及改造工程周围、架空线路沿线及敏感目标处
		监测项目	工频电场、工频磁场
		监测方法	《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）
		监测频次和时间	工程竣工环境保护验收监测一次，其后开关站每四年监测一次或有环保投诉时监测，线路有环保投诉时监测。
2	噪声	点位布设	新建开关站、变电站间隔扩建及改造工程周围、架空线路沿线及声环境保护目标处
		监测项目	连续等效 A 声级
		监测方法	《声环境质量标准》（GB3096-2008）及《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）
		监测频次和时间	工程竣工环境保护验收监测一次，其后开关站每四年监测一次或有环保投诉时监测，线路有环保投诉时监测。此外，变电工程主要声源设备大修前后，对变电工程厂界排放噪声和周围声环境敏感目标环境噪声进行监测，监测结果向社会公开。
3	生态	点位布设	施工永久占地及临时占地，尤其是湿地公园及生态保护红线附近的占地。
		监测项目	施工期关注植物群落变化、重要物种活动、分布变化、生境质量变化、景观完整性等，运行期关注对主要保护对象的实际影响、生态修复效果、景观完整性等。
		监测方法	遥感、现场调查
		监测频次和时间	监测频次为施工期每季度 1 次、运行期 1 年 1 次，监测时间为施工期并延续至正式投运后 5~10 年。

环保投资

5.13 环保投资

经估算，安徽六安中煤电厂 220kV 送出工程动态总投资约为 50416 万元，其中环保投资约为 420 万元，占工程总投资的 0.83%，主要用于生态恢复、施工废水处理、固废处理等，工程具体环保投资具体见表 5-2。

表 5-2　本项目环保措施及投资估算一览表

环境要素	污染防治措施	投资估算（万元）
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	100
大气环境	施工期围挡、场地洒水、彩条布等费用	50
水环境	施工期隔油池、临时沉淀池，临时化粪池设置、化粪池清理等费用	80
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，危废处理，拆除产生的导线及杆塔的清运等费用	80
声环境	低噪声施工设备、可移动式隔声屏障	60
电磁环境	开关站优化布局、提高导线对地高度	纳入主体工程运维费用
环境风险	事故油池设置等费用	10
环境影响评价及竣工环保验收、监测等费用		40
站内设备及线路沿线运维管理，宣传科普、警示标志		纳入主体工程运维费用
总计		**420**

六、生态环境保护措施监督检查清单

内容 要素	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	①严格要求施工人员注意保护当地植被，禁止随意砍伐树木等行为，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。②材料运输过程中，应充分利用现有公路，减少临时便道；对临时占地等表土进行剥离、分类存放和回填利用，剥离的表土采用彩条布苫盖等防护措施；施工结束后及时清理现场，尽可能恢复原状地貌。③开关站开挖土方堆放于临时施工生产区，塔基开挖土方临时堆存于场地一角，施工结束后表土用作临时施工场地的覆土。④线路工程设计应增加杆塔高度，抬高线高，避免砍伐通道；项目建设后及时恢复当地植被。⑤施工机械和车辆等需远离可能存在的动物栖息的巢穴。⑥积极落实《安徽六安中煤电厂 220kV 送出工程符合生态保护红线内允许有限人为活动论证报告》及《安徽六安中煤电厂 220kV 送出工程对安徽淠河国家湿地公园生态影响评估报告》中提出的保护措施；本项目布杆塔施工时尽量避开雨天，临时土方及材料堆放置于远离安徽淠河国家湿地公园及生态保护红线的一侧，并用彩条布苫盖，避免雨水冲刷造成水土流失现象对	①施工人员不得随意砍伐树木，施工机械在规定区域范围内活动和行驶。②材料运输过程中，充分利用现有公路，减少临时便道；材料合理布置，减少临时占地；施工结束后清理现场，恢复原状地貌。③施工结束后表土用作临时施工场地的覆土。④线路加高杆塔高度，不得随意砍伐通道；临时占地进行了植被恢复。⑤施工机械和车辆远离动物栖息的巢穴。⑥落实了《安徽六安中煤电厂 220kV 送出工程符合生态保护红线内允许有限人为活动论证报告》及《安徽六安中煤电厂 220kV 送出工程对安徽淠河国家湿地公园生态影响评估报告》中提出的保护措施，新建线路施工时临时占地未设置在湿地公园及生态保护红线内，未在湿地公园及生态保护红线内倾倒废物、排放废水，在拆除安徽淠河国家湿地公园	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。	项目运行过程中，开关站周边及线路沿线植被恢复良好。

	安徽淠河国家湿地公园及生态保护红线产生影响，施工时材料运输路线避开生态保护红线及安徽淠河国家湿地公园，施工时采用小型机械+人工施工方式，施工场地外围靠近安徽淠河国家湿地公园及生态保护红线侧考虑设置围挡和截排水沟，跨越段架线工程施工将采用牵张机结合无人机展放的方式，临时场地布置远离安徽淠河国家湿地公园及生态保护红线。项目施工阶段注意标识安徽淠河国家湿地公园及生态保护红线范围，塔基施工占地、牵张场及跨越场施工临时占地不得占用安徽淠河国家湿地公园及生态保护红线，尽量远离河道，严禁在河流中冲洗施工机械，杜绝向生态保护红线区域、安徽淠河国家湿地公园内倾倒废弃物、排放废污水及乱丢乱弃各类垃圾。在拆除安徽淠河国家湿地公园及生态保护红线内的杆塔时尽量利用已有道路，将杆塔拆除后及时清运，禁止在拆除安徽淠河国家湿地公园及生态保护红线内堆放，在拆除安徽淠河国家湿地公园及生态保护红线内杆塔的基础时，将基础拆至地表即可，禁止在安徽淠河国家湿地公园及生态保护红线内开展土石方开挖活动。⑦保存施工期环保措施相关图件。	及生态保护红线内杆塔的基础时，将基础拆至地表即可，未在安徽淠河国家湿地公园及生态保护红线内开展土石方开挖活动。⑦保存施工期环保措施相关图件。		
水生生态	一档跨越水体，临时施工场地、塔基远离水体。	临时施工场地、塔基设置远离水体，施工阶段未向水体排放污水、倾倒垃圾等。	/	/
地表水环境	①开关站施工人员产生的生活污水经施工生产生活区内临时化粪池处理后，定期	①开关站施工人员产生的生活污水经临时化粪池处理，定	设置化粪池，巡检等工作人员生活污水经	巡检等工作人员生活污水经化粪池处理后定期清理。

	清运；变电站间隔扩建及改造工程施工人员产生的生活污水利用站内已有化粪池处理；线路施工人员一般临时租用当地民房居住，产生的少量生活污水运用当地居民区已有的化粪池等处理设施进行处理。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；线路工程施工时产生的少量泥浆水，经临时沉淀池去除悬浮物后，循环使用不外排，沉渣定期清理。③输电线路跨越水体时采取一档跨越方式，塔基设置远离河道，施工临时占地远离水体，杆塔施工及架线尽量避开雨天，临时土方及材料堆放布置于远离河道一侧，并用彩条布苫盖，施工场地外围靠近河道侧考虑设置围挡和截排水沟。施工阶段严禁在河流冲洗施工机械，杜绝向河流内倾倒废弃物、排放废污水及乱丢乱弃各类垃圾。④本项目青峰开关站施工时明确施工范围，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，严禁随意扩大施工范围，施工时产生的施工废水经临时隔油池及沉淀池处理后回用，严禁随意排放在饮用水水源保护区内，施工人员产生的生活污水经施工生活区内的临时化粪池处理后定期清运不外排，临时隔油池、沉淀池及化粪池均应做好防渗措施，避免对饮用水水源保护区内的水质产生影响。本项目线路工程不在饮用水水源保护区内水体中设立塔基，塔基设置远离饮用水水源保护区水域；施工建设前制定施工组织方案，加强施工管理，优化工	期清运；变电站间隔扩建及改造工程施工人员产生的生活污水利用站内已有化粪池处理；线路施工人员产生的少量生活污水运用当地居民区已有的化粪池等处理设施进行处理；②站址施工废水经隔油、沉淀处理后回用，线路工程施工废水，经临时沉淀池处理后回用，不得排入附近水体；③塔基及临时占地设置远离水体，不得向水体中排放、倾倒垃圾等。④塔基设置远离饮用水水源保护区水域，不得在饮用水水源保护区内倾倒废物、排放废水，避开雨天施工，减少在饮用水水源二级保护区范围内设置施工临时道路、土、石等建筑材料堆放场、牵张场、跨越场等临时设施，采取占地小的基础、开挖土方量小的施工方式，尽量采取人工的方式进行施工，开挖土石方应及时清理、合理堆放。	化粪池处理后定期清理。	

	程设计及施工时序，需避开暴雨期进行挖填施工作业，防止施工产生的土方随地表径流进入饮用水水源保护区；施工现场设立警示牌，制定相关管理制度，规范施工行为，同时加强对施工人员的宣传教育，做好饮用水源保护宣传工作，开展环境保护培训，提醒施工人员要保护饮用水水源地，明确保护对象和保护要求。在饮用水水源保护区范围内选用根开较小的杆塔、占地较少的基础、开挖土方量小的施工方式，尽量采取人工的方式进行施工，开挖土石方应及时清理、合理堆放，严格落实各项水土保持工程、生态管理措施，施工结束后及时绿化恢复，确保降雨时地表径流悬浮物浓度得到有效控制，不污染饮用水水源保护区。施工人员生活垃圾及时清理，严禁在水源保护区、水体周边区域乱扔建筑垃圾、塑料袋等生活垃圾及其他废弃物。线路施工时尽量减少在饮用水水源二级保护区范围内设置施工临时道路、土、石等建筑材料堆放场、牵张场、跨越场等临时设施，严格控制饮用水水源保护区内塔基施工临时占地面积；在饮用水水源保护区内施工时，应加强车辆管理和清洁，避免因车辆碰撞导致弃渣、有害物质或车辆产生的含油废水等进入饮用水水源保护区，并做好应急措施；合理安排工期，抓紧时间完成施工内容，尽量避免雨天施工。线路塔基施工过程中如需采用灌注桩基础，通过成品泥浆澄清池对泥浆进行澄清，多余的泥浆外运干化，不在施工			

	现场排放；线路工程施工人员产生的生活污水利用沿线居民房屋的化粪池处理，禁止在饮用水源保护区内直接排放。在采取上述措施后可实现“无害化”穿越饮用水水源保护区。			
地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	①加强施工管理，文明施工，合理安排施工作业时间；邻近居民集中区施工时，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，夜间禁止进行产生高噪声污染的施工，如因施工工艺需要夜间施工的，施工单位应当取得相关部门许可的证明，夜间施工时需采取相关措施，确保夜间施工噪声达标；③运输车辆应尽量避开噪声敏感区域和噪声敏感时段，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；确保施工期施工噪声达标。	①合理安排施工作业时间，邻近居民集中区施工时，在高噪声设备周围设置掩蔽物以进行隔声，场界达标；②选用符合国家噪声标准的低噪声施工设备，夜间施工时需采取相关措施，确保夜间施工噪声达标；③运输车辆避开噪声敏感区域和噪声敏感时段；施工期施工噪声达标。	开关站采用户外型布置，合理布局，降低其对厂界噪声的影响贡献值。运行期加强开关站内相关设备的管理，减少设备陈旧产生的噪声；架空线路建设时通过选用加工工艺水平高、表面光滑的导线、金具以减少电晕放电，并采取提高导线对地高度等措施，以降低对周围声环境保护目标的声环境影响。	新建青峰开关站及各变电站厂界噪声足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中相应标准要求；开关站、各变电站周围及线路沿线声环境保护目标处噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应标准要求。
振动	/	/	/	/
大气环境	硬质围挡，防尘处理，定期洒水，设置材料临时防尘堆放场，车辆设备冲洗除泥，采用合适方式运输材料等。	有效抑制扬尘。	/	/
固体废物	①加强对施工期固体废物的管理，施工过程中的建筑垃圾和生活垃圾分别收集堆放，建筑垃圾及时清运，并委托有关单位	①建筑垃圾和生活垃圾分别收集堆放，建筑垃圾及时清运，并委托有关单位运送至指定受	生活垃圾定期清运，废蓄电池由有资质单位回收处理。	生活垃圾及时清运，废蓄电池由有资质单位进行了回收处理。

	运送至指定受纳场地，生活垃圾收集后送入环卫系统；在钻孔灌注的过程中采用筛网将泥浆中的小碎石、砂等固体颗粒物进行分离，泥浆排到沉淀池充分沉淀，施工的过程中，及时清理沉淀池，清理出来的沉碴等到自然脱水干化后，平摊于塔基施工场地内，不外弃； ②在农田和经济作物区施工时，施工临时占地宜采取隔离保护措施，施工结束后应将混凝土余料和残渣及时清除，以免影响后期土地功能的恢复； ③拆除的废旧导线及铁塔由供电公司回收，最后对塔基基础进行清理，挖至地表下 80cm 处，并恢复其原有土地功能，在拆除安徽泗河国家湿地公园及生态保护红线内杆塔的基础时，将基础拆至地表即可，禁止在安徽泗河国家湿地公园及生态保护红线内开展土石方开挖活动。	纳场地，生活垃圾收集后送入环卫系统； ②在农田和经济作物区施工时，施工临时占地采取隔离保护措施，施工结束后将混凝土余料和残渣及时清除，未影响后期土地功能的恢复； ③拆除的废旧导线及铁塔由供电公司回收，对塔基基础进行清理，挖至地表下 80cm 处，并恢复其原有土地功能，拆除安徽泗河国家湿地公园及生态保护红线内杆塔的基础时，拆至地表，不进行地下开挖。		
电磁环境	/	/	①青峰 220kV 开关站配电装置采用户外 HGIS，电气设备合理布局，保证导体和电气设备安全距离，设置防雷接地保护装置，降低静电感应的影响。②本工程架空线路导线严格按照设计高度要求架设，线路附近处的工频电场、工频磁场均能满足评价标准要求。	①工频电场强度：<4000V/m；工频磁感应强度：<100μT；架空线路经过耕地等场所时，工频电场强度：<10kV/m。②导线架设高度满足环评报告中提出的相应高度要求。

环境风险	/	/	事故油排入事故油池，最终交由有相应资质的单位处理处置。	事故油池有效容积应不小于单台含油设备油量的100%。同时事故油池采取防渗措施，建好后进行防渗试验，留存防渗试验记录，环境风险可控。
环境监测	/	/	按监测计划进行环境监测。	确保电磁、噪声等符合国家标准要求，并及时解决公众合理的环境保护诉求。
其他	/	/	/	/

七、结论

7.1 结论

安徽六安中煤电厂 220kV 送出工程符合国家的法律法规和产业政策，符合区域总体发展规划，符合“三线一单”生态环境分区管控要求，具备选址选线环境合理性。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；在认真落实各项污染防治措施后，本项目运行期对生态环境影响较小，电磁、声环境影响能满足相应标准限值的要求。从环境影响角度分析，安徽六安中煤电厂 220kV 送出工程的建设是可行的。

7.2 建议

加强对施工人员的培训教育，增强其环保意识，明确生态环境保护目标及水环境保护目标位置及范围，施工中加强保护。

安徽六安中煤电厂220kV送出工程

环境影响评价电磁专题报告

江苏辐环环境科技有限公司

2025 年 3 月

目　录

1 总则 1

1.1 项目概况 1
1.2 评价因子 2
1.3 评价标准 2
1.4 评价工作等级 2
1.5 评价范围 3
1.6 评价重点 3
1.7 编制依据 3
1.8 电磁环境敏感目标 3

2 环境质量现状检测与评价 9

3 环境影响预测评价 14

3.1 变电站电磁环境预测 14
3.2 输电线路电磁环境预测 19

4 电磁环境保护措施 55

4.1 变电站电磁环境保护措施 55
4.2 输电线路电磁环境保护措施 55

5 电磁专题报告结论 56

1 总则

1.1 项目概况

安徽六安中煤电厂 220kV 送出工程位于六安市裕安区、金安区、叶集区境内。青峰 220kV 开关站拟建址位于六安市裕安区分路口镇武陟山村 X014 县道北侧；汲东 220kV 变电站 220kV 中煤电厂间隔扩建工程位于裕安区徐集镇；挥手 220kV 变电站 220kV 间隔改造工程位于裕安区江家店镇；叶桥 220kV 变电站 220kV 青峰开关站间隔扩建工程位于叶集区三元镇；中煤电厂-青峰开关站、青峰开关站-汲东 220kV 线路工程途径裕安区分路口镇、徐集镇、韩摆渡镇、苏埠镇、城南镇；青峰开关站-挥手 220kV 线路工程途径裕安区分路口镇、江家店镇；青峰开关站-叶桥 220kV 线路工程途径裕安区分路口镇、江家店镇，叶集区姚李镇、平岗街道、三元镇、孙岗乡；汲东-汪墩 220kV 增容改造工程途径裕安区分路口镇、徐集镇、平桥乡、新安镇，金安区城北镇。

工程建设规模如下：

（1）青峰 220kV 开关站新建工程

新建 220kV 开关站 1 座，本期不建设主变压器，220kV 出线本期 8 回，至六安电厂、汲东变、挥手变、叶桥变各 2 回。

（2）汲东 220kV 变电站 220kV 中煤电厂间隔扩建工程

第一阶段：汲东 220kV 变电站本期扩建 220kV 出线间隔 2 个，位于西起第五、六出线间隔，将挥手 2 回线路接入该 2 个间隔。现状至挥手 2 个 220kV 出线间隔（西起第三、四出线间隔）改接至中煤电厂。

第二阶段：将中煤电厂 2 个 220kV 间隔改接至青峰开关站，西起第五、六出线间隔由至挥手变改为备用，结合线路增容工程，更换汪墩变 220kV 汲东间隔内导线。

（3）挥手 220kV 变电站 220kV 间隔改造工程

挥手 220kV 变电站 220kV 侧本期将原 2 个汲东间隔更名为至青峰开关站，220kV 维持双母线接线。220kV 侧本期更换管型母线、支柱绝缘子及母线接地开关；更换青峰开关站（原汲东）间隔、母联间隔导线；更换全站 220kV 电流互感器（除桥店 2 个出线间隔）；更换青峰开关站（原汲东）间隔线路侧接地隔离开关，线路侧接地开关采用超 B 类。

（4）叶桥 220kV 变电站 220kV 青峰开关站间隔扩建工程

本期 220kV 侧扩建 2 个出线间隔（南起第一、二出线间隔），扩建后接线型式不变。

（5）中煤电厂-青峰开关站、青峰开关站-汲东 220kV 线路工程

本工程线路起于在建中煤电厂，止于已建 220kV 汲东变，新建 220kV 同塔双回线路路径长度约 34.3km（其中第一阶段中煤电厂-青峰开关站路径长度约 26.8km、青峰开关站-汲东线路路径长约 6.8km，第二阶段新建搭接线路径长 0.4km，改造原 220kV 挥汲 2C91/2C92 线路径长约 0.3km）。中煤电厂-青峰开关站段导线采用 JL3/G1A-500/45 型钢芯高导电率铝绞线，每相四分裂；青峰开关站-汲东段导线采用 JL3/G1A-630/45 型钢芯高导电率铝绞线，每相双分裂；改造原 220kV

挥汲 2C91/2C92 线段导线采用 JL3/G1A-400/35 型钢芯高导电率铝绞线，每相双分裂。此外，本工程需拆除原 220kV 挥汲 2C91/2C92 线路径长约 0.3km。

（6）青峰开关站-挥手 220kV 线路工程

本工程线路起于拟建青峰开关站，止于已建 220kV 挥手变，新建 220kV 同塔双回线路路径长度约 13.7km。导线采用 JL3/G1A-630/45 型钢芯高导电率铝绞线，每相双分裂。

（7）青峰开关站-叶桥 220kV 线路工程

本工程线路起于拟建青峰开关站，止于已建 220kV 叶桥变，新建 220kV 同塔双回线路路径长度约 45.1km。导线采用 JL3/G1A-630/45 型钢芯高导电率铝绞线，每相双分裂。

（8）汲东-汪墩 220kV 增容改造工程

本工程线路起于已建汲东-汪墩 220kV 线路（220kV 汪汲 27T0/27T9 线）#40 塔小号侧，止于已建 220kV 汪墩变，新建 220kV 同塔双回线路路径长度约 14.2km。一般线路段导线采用 JL3/G1A-400/35 型钢芯高导电率铝绞线，每相双分裂，跨越淠河段导线采用 JLHA1/G1A-400/50 型钢芯铝合金绞线，每相双分裂。拆除现状 220kV 汪汲 27T0/27T9 线路径长约 14.0km，恢复架线长约 0.3km，双回路。

工程建设的总投资为 50416 万元，其中环保投资为 420 万元，占总投资额的比例为 0.83%。

1.2 评价因子

本项目电磁环境影响评价因子见表 1-1。

表 1-1 电磁环境影响评价因子

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	kV/m	工频电场	kV/m
		工频磁场	μT	工频磁场	μT

1.3 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 中公众曝露控制限值，即工频电场强度限值：4000V/m；工频磁感应强度限值：100μT。

架空输电线路线下的耕地、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。

1.4 评价工作等级

本工程拟建开关站、间隔改扩建的变电站均为 220kV 户外型，新建 220kV 架空线路边导线地面投影外两侧各 15m 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 220kV 开关站及变电站电磁环境影响评价等级为二级，220kV 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	220kV	开关站、变电站	户外式	二级
		输电线路（架空）	边导线地面投影外两侧 15m 范围内有电磁环境敏感目标的架空线	二级

1.5 评价范围

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
220kV 开关站	工频电场、工频磁场	站界外 40m 范围内区域
220kV 变电站间隔扩建及改造工程	工频电场、工频磁场	站界外 40m 范围内区域
220kV 架空线路	工频电场、工频磁场	边导线地面投影外两侧各 40m 范围内带状区域

1.6 评价重点

本项目预测评价的重点是工程运行期产生的工频电场、工频磁场对电磁环境敏感目标及周围环境的影响。

1.7 编制依据

1.7.1 政策、法规

（1）《中华人民共和国环境保护法》（2015 年修订）；

（2）《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修正版）。

1.7.2 采用的评价技术导则、规范

（1）《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）；

（2）《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）

（3）《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；

（4）《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）；

（5）《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）。

1.7.3 工程资料及有关批复文件

《安徽六安中煤电厂 220kV 送出工程初步设计说明书》（收口版），中国能源建设集团安徽省电力设计院有限公司，2024 年 10 月。

1.8 电磁环境敏感目标

本项目新建的220kV青峰开关站评价范围内无电磁环境敏感目标，220kV汲东变电站、220kV挥手变电站、220kV叶桥变电站评价范围内各有 1 处电磁环境敏感目标，拟建输电线路评价范围内有 90 处电磁环境敏感目标。本项目电磁环境敏感目标详见下表。

表 1-4 本项目变电站间隔扩建、改造工程周围电磁环境敏感目标一览表

变电站名称	环境敏感目标名称	方位、最近距离	规模	建筑物特征、房高	功能
220kV 汲东变电站	裕安区徐集镇菊花村杨大庄组胡姓民房	东北侧约 35m	1 户民房	1 层尖顶、3m	居住
220kV 挥手变电站	裕安区江家店镇华祖村柴油坊组李姓民房等	东南侧约 22m	2 户民房	1~2 层尖/平顶、3~8m	居住
220kV 叶桥变电站	叶集区三元镇四林村王姓民房	西南侧约 32m	1 户民房	1 层尖顶、5m	居住

表 1-5 本项目线路工程周围电磁环境敏感目标一览表

序号	子工程名称	环境敏感目标名称	最近距离、方位	规模	建筑物特征、房高	功能	拟建最低线高
1	中煤电厂-青峰开关站、青峰开关站-汲东 220kV 线路工程	裕安区徐集镇菊花村阚家庄组陈姓民房等	线路东南侧约 5m	6 户民房	1-2 层尖/平顶，3-10m	居住	9m
2		裕安区徐集镇菊花村侯小庄组侯姓民房等	线路西北侧约 40m	2 户民房	1-2 层尖/平顶，3-9m	居住	9m
3		裕安区分路口镇晏公村看护房	线路东南侧约 17m	1 间看护房	1 层尖顶，3m	看护	9m
4		裕安区分路口镇晏公村翁氏祠组马姓民房	线路东南侧约 40m	1 户民房	1-2 层尖顶，3-9m	居住	9m
5		裕安区分路口镇武陟山村梁山组周姓民房	线路东南侧约 30m	1 户民房	1 层尖顶，5-7m	居住	10m
6		裕安区分路口镇武陟山村梁山组翁姓民房等	线路东北侧约 5m	2 户民房	1-2 层尖/平顶，4-9m	居住	10m
7		裕安区分路口镇古城村三口塘组黄姓民房等	线路东北侧约 20m	2 户民房	1-2 层尖/平顶，4-8m	居住	10m
8		裕安区分路口镇古城村马塘岗组袁姓民房等	跨越	1 户民房	1-2 层尖/平顶，3-7m	居住	16m
			线路东北侧约 10m	4 户民房、1 间看护房	1-2 层尖/平顶，4-9m	居住、看护	
9		裕安区分路口镇古城村塘埂组姚姓民房等	跨越	1 户民房、1 处养殖棚	1-2 层尖/平顶，3-7m	居住、养殖	16m
			线路东北侧约 5m	6 户民房	1-2 层尖/平顶，4-10m	居住	
10		裕安区分路口镇莲花庵村王家降组陈姓民房等	线路东北侧约 10m	10 户民房	1-2 层尖/平顶，3-10m	居住	10m
11		裕安区分路口镇莲花庵村翁下台组赵姓看护房等	跨越	1 间看护房	1 层平顶，3m	看护	12m
			线路西南侧约 20m	3 户民房	1-2 层尖/平顶，4-11m	居住	
12		裕安区分路口镇莲花庵村翁下台组曹姓民房等	线路东南侧约 5m	7 户民房	1-2 层尖/平顶，4-9m	居住	10m
13		裕安区分路口镇淠河村李台组付姓民房等	线路东北侧约 5m	5 户民房	1-2 层尖/平顶，3-9m	居住	10m
14		裕安区分路口镇淠河村刘台组夏姓民房等	跨越	1 户民房、1 处闲置养殖场	1 层尖/平顶，5-8m	居住、养殖	17m
			线路东侧约 7m	11 户民房、1 间仓库	1-2 层尖/平顶，3-9m	居住、存储	
15		裕安区韩摆渡镇马家庵社区方姓工厂	跨越	1 座工厂	1 平顶，3m	加工生产	12m
16		裕安区韩摆渡镇马家庵社区祖师庙组曹姓民房等	跨越	2 户民房	1 层尖顶，4m	居住	13m
			线路东北侧约 7m	2 户民房、1 处养殖场	1 层尖顶，4m	居住、养殖	
17		裕安区韩摆渡镇百市集村林台组葡萄园看	线路东北侧约 15m	1 间看护房、2 户	1-2 层尖/平顶，3-9m	看护、居住	10m

序号	子工程名称	环境敏感目标名称	最近距离、方位	规模	建筑物特征、房高	功能	拟建最低线高
		护房等		民房			
18		裕安区韩摆渡镇官塘村张大庄组鲍姓民房等	线路东北侧约 13m	7 户民房、1 座厂房、1 间看护房	1-2 层尖/平顶，3-10m	居住、看护、加工生产	10m
19		裕安区苏埠镇万寿村朱大庄组朱姓民房等	跨越	1 户民房	1 层尖顶，5m	居住	14m
			线路西南侧约 15m	3 户民房、1 间看护房	1-2 层尖/平顶，3-10m	居住、看护	
20		裕安区苏埠镇万寿村中河组徐姓民房等	跨越	1 户民房	1 层尖顶，6m	居住	15m
			线路西北侧约 7m	16 户民房	1-2 层尖/平顶，4-11m	居住、看护	
21		裕安区苏埠镇万寿村徐大庄组刘姓看护房等	线路西南侧约 5m	2 间看护房、4 户民房	1-2 层尖/平顶，3-10m	居住、看护	10m
22		裕安区苏埠镇大巷村潘桥组李姓民房等	跨越	1 户民房	1 层尖顶，4m	居住	13m
			线路西南侧约 7m	11 户民房	1-2 层尖/平顶，4-10m	居住	
23		裕安区苏埠镇戚桥村黄糟坊组朱姓民房等	线路东侧约 5m	7 户民房	1-2 层尖/平顶，4-11m	居住	10m
24		裕安区苏埠镇戚桥村王家寨组朱姓民房等	跨越	1 户民房	1-2 层尖/平顶，5-11m	居住	20m
			线路西南侧约 10m	6 户民房	1-2 层尖顶，4-12m	居住	
25		裕安区苏埠镇戚桥村王家寨组郑姓民房等	跨越	2 户民房	1-3 层尖顶，3-14m	居住	23m
			线路西南侧约 7m	5 户民房	1-2 层尖/平顶，4-10m	居住	
26		裕安区苏埠镇戚桥村徐家庄组陈姓民房等	线路西南侧约 10m	4 户民房	1-2 层尖/平顶，4-9m	居住	10m
27		裕安区城南镇李仓村 G105 国道东侧看护房	线路南侧约 5m	1 间看护房	1 层平顶，3m	看护	10m
28		裕安区城南镇李仓村六安博磊建筑劳务有限公司看护房等	跨越	2 间看护房	1 层平顶，3m	看护	12m
			线路东北侧约 30m	1 间门卫室、1 座工厂	1-3 层平顶，4-12m	看护、加工生产	
29		裕安区城南镇李仓村兴隆组王姓民房等	跨越	3 户民房	1-2 层尖/平顶，3-10m	居住	19m
			线路东北侧约 10m	5 户民房	1-2 层尖/平顶，3-9m	居住	
30		裕安区城南镇李仓村农机服务中心	线路东北侧约 15m	1 处农机服务中心	1 层尖/平顶，4-8m	加工制造	10m
31		裕安区城南镇李仓村 S329 省道南侧看护房	跨越	1 间看护房	1 层平顶，3m	看护	12m
32		裕安区城南镇李仓村杨庄组刘姓民房等	跨越	1 户民房	1 层尖顶，5m	居住	14m
			线路东南侧约 10m	4 户民房	1-2 层尖/平顶，3-10m	居住	
33	青峰开关站-挥手 220kV 线路工程、	裕安区分路口镇大岭村梁山组梁姓民房等	线路西南侧约 15m	2 户民房	1 层尖顶，5m	居住	9m
34		裕安区分路口镇江堰	线路东北侧	2 户民房	1-2 层尖	居住	9m

序号	子工程名称	环境敏感目标名称	最近距离、方位	规模	建筑物特征、房高	功能	拟建最低线高
	青峰开关站-叶桥 220kV 线路工程并行段	村邢店组邢姓民房等	约 30m		顶，4-9m		
35		裕安区分路口镇江堰村翁老庄组翁姓民房	线路东北侧约 15m	1 户民房	1 层尖顶，5m	居住	9m
36		裕安区分路口镇江堰村大步口组李姓民房等	跨越	2 户民房	1 层尖/平顶，3-5m	居住	13m
			线路东北侧约 5m	4 户民房	1-2 层尖顶，3-9m	居住	
37		裕安区分路口镇江堰村王东庄组王姓看护房	跨越	1 间看护房	1 层平顶，3m	看护	11m
38		裕安区江家店镇桂花村双塘组看护房等	跨越	1 间看护房	1 层平顶，3m	看护	11m
			线路西南侧约 10m	3 户民房	1-2 层尖顶，4-8m	居住	
39	青峰开关站-挥手 220kV 线路工程	裕安区江家店镇桂花村王面坊组翁姓看护房	线路东北侧约 25m	1 间看护房	1 层平顶，3m	看护	9m
40		裕安区江家店镇桂花村庙庄组张姓民房等	线路北侧约 10m	3 户民房	1-2 层尖/平顶，4-9m	居住	9m
41		裕安区江家店镇芝麻地村孙塘拐组杨姓民房等	线路南侧约 20m	2 户民房	1-2 层尖/平顶，3-10m	居住	9m
42		裕安区江家店镇芝麻地村孙塘拐组吕姓民房等	线路北侧约 7m	4 户民房	1-2 层尖/平顶，4-11m	居住	9m
43		裕安区江家店镇华祖村太平永裕绿色生态粮仓等	线路西南侧约 10m	1 座粮仓、1 座工厂	1 层尖顶，5-13m	仓储、加工生产	9m
44		裕安区江家店镇华祖村柴油坊组李姓民房等	跨越	1 户民房	1 层尖顶，5m	居住	13m
			线路西南侧约 3m	4 户民房	1-2 层尖顶，4-8m	居住	
45	青峰开关站-叶桥 220kV 线路工程	裕安区江家店镇桂花村方桥组民房	线路东南侧约 12m	1 户民房	1 层尖顶，4m	居住	9m
46		裕安区江家店镇东庙村陈家庄组徐姓民房等	跨越	1 户民房	1-2 层尖顶，4-10m	居住	18m
			线路西北侧约 7m	4 户民房	1-2 层尖顶，3-9m	居住	
47		裕安区江家店镇芝麻地村包小庄组郝姓民房等	线路东南侧约 10m	6 户民房、1 座工厂	1-2 层尖/平顶，3-11m	居住、加工生产	9m
48		裕安区江家店镇张墩村东林组陈姓民房等	线路西南侧约 10m	4 户民房	1-2 层尖顶，3-10m	居住	9m
49		裕安区江家店镇张墩村东林组民房等	线路东南侧约 20m	4 户民房	1 层尖顶，4m	居住	9m
50		裕安区江家店镇张墩村王小圩组彭姓民房	线路东南侧约 20m	1 户民房	1 层尖/平顶，5m	居住	9m
51		叶集区姚李镇长湖村双庄组王姓民房等	线路北侧约 25m	3 户民房	1-2 层尖/平顶，4-8m	居住	9m
52		叶集区姚李镇长湖村沙老庄组沙姓民房等	线路东南侧约 13m	6 户民房	1-2 层尖顶，4-10m	居住	9m
53		叶集区姚李镇关山村董大庙组丁姓民房等	线路北侧约 10m	7 户民房	1-2 层尖/平顶，4-11m	居住	9m
54		叶集区姚李镇关山村赵堰组许姓民房等	线路西北侧约 20m	3 户民房	1-2 层尖/平顶，3-11m	居住	9m

序号	子工程名称	环境敏感目标名称	最近距离、方位	规模	建筑物特征、房高	功能	拟建最低线高
55		叶集区姚李镇关山村关山口组吴姓民房等	线路西北侧约 10m	5 户民房、1 座工厂	1-2 层尖/平顶，3-9m	居住、加工生产	9m
56		叶集区姚李镇关山村东楼组吴姓民房等	线路东北侧约 13m	2 户民房、1 间看护房	1 层尖顶，3-5m	居住、看护	9m
57		叶集区姚李镇山河村狮楼组王姓看护房等	跨越	1 间看护房	1 层尖顶，3m	看护	11m
			线路东北侧约 10m	2 户民房、1 处养殖场	1 层尖/平顶，3-7m	居住、养殖	
58		叶集区姚李镇看花楼村白桥组汪姓民房等	线路东北侧约 17m	6 户民房	1-2 层尖/平顶，4-10m	居住	9m
59		叶集区姚李镇看花楼村白桥组董姓民房等	线路东南侧约 5m	9 户民房	1-2 层尖顶，3-9m	居住	9m
60		叶集区姚李镇看花楼村闲置民房	线路西南侧约 15m	1 户民房	1 层尖顶，4m	居住	9m
61		叶集区姚李镇看花楼村浦小庄组韩姓民房等	线路南侧约 5m	5 户民房、1 座工厂	1-2 层尖/平顶，3-8m	居住、加工生产	9m
62		叶集区姚李镇大顾店村顾畈组胡姓民房等	线路西南侧约 3m	10 户民房	1-2 层尖/平顶，3-10m	居住	9m
63		叶集区姚李镇龙凤村民生组张姓民房等	线路东北侧约 10m	3 户民房、1 间看护房	1 层尖/平顶，3-6m	居住、看护	9m
64		叶集区姚李镇龙凤村一心组韩姓民房等	线路西南侧约 7m	3 户民房	1-2 层尖顶，3-9m	居住	9m
65		叶集区平岗街道和平村尧塘组张姓民房等	线路东北侧约 10m	4 户民房	1-2 层尖顶，3-9m	居住	9m
66		叶集区平岗街道富岗村太平组窦姓看护房等	线路西北侧约 3m	1 间看护房、2 户民房	1-2 层尖/平顶，3-7m	看护、居住	9m
67		叶集区平岗街道富岗村方姓看护房	线路西南侧约 30m	1 间看护房	1 层平顶，3m	看护	9m
68		叶集区平岗街道尧岭村上楼组杨姓民房等	线路西南侧约 10m	5 户民房	1-2 层尖/平顶，4-8m	居住	9m
69		叶集区平岗街道尧岭村叶庙组展姓民房等	线路西南侧约 5m	6 户民房	1-2 层尖/平顶，3-8m	居住	9m
70		叶集区平岗街道尧岭村陈小圩组周姓民房等	线路西侧约 13m	7 户民房	1-2 层尖/平顶，4-10m	居住	9m
71		叶集区平岗街道尧岭村刘后冲组蒋姓民房等	线路东侧约 13m	6 户民房	1-2 层尖/平顶，4-10m	居住	9m
72		叶集区孙岗乡棠店村看护房等	线路东南侧约 25m	2 间看护房	1 层尖顶，3m	看护	9m
73		叶集区孙岗乡棠店村中心组周姓民房等	线路东北侧约 10m	3 户民房	1-2 层尖顶，3-9m	居住	9m
74		叶集区孙岗乡棠店村红岗组李姓民房等	线路东北侧约 3m	4 户民房	1-2 层尖顶，3-9m	居住	9m
75		叶集区孙岗乡棠店村红岗组尤姓民房等	线路东北侧约 15m	5 户民房	1-2 层尖顶，3-9m	居住	9m
76		叶集区三元镇姚店村姚店组董姓仓库	线路东北侧约 10m	1 间仓库	1 层尖顶，3-5m	仓储	9m
77		叶集区三元镇姚店村	线路西南侧	4 户民房	1-2 层尖	居住	9m

序号	子工程名称	环境敏感目标名称	最近距离、方位	规模	建筑物特征、房高	功能	拟建最低线高
		邹槽坊组邹姓民房等	约 10m		顶，4-9m		
78	汲东-汪墩 220kV 增容改造工程	裕安区徐集镇菊花村陡岗组万姓民房等	线路西北侧约 5m	4 户民房	1-2 层尖/平顶，3-8m	居住	12m
79		裕安区徐集镇黄岳村胡大竹园组荣姓民房等	线路北侧约 3m	10 户民房	1-2 层尖/平顶，3-11m	居住	12m
80		裕安区徐集镇黄岳村金老院组岳姓民房等	线路南侧约 7m	4 户民房、1 座养殖场	1-2 层尖/平顶，4-9m	居住、养殖	12m
81		裕安区徐集镇黄岳村木勺井组郎姓民房等	线路东北侧约 10m	3 户民房	1-2 层尖/平顶，3-9m	居住	12m
82		裕安区徐集镇黄岳村蔡郢组叶姓民房	线路东北侧约 10m	1 户民房	1 层尖顶，5m	居住	12m
83		裕安区新安镇兴隆村清水塘组胜强生态园等	跨越	1 处生态园	1 层尖/平顶，5m	居住、零售	15m
			线路东北侧约 35m	1 处养殖场	1 层尖顶，5m	养殖	
84		裕安区新安镇石塘村西园组田姓民房等	跨越	5 户民房	1-2 层尖/平顶，3-9m	居住	19m
			线路东北侧约 3m	约 28 户民房	1-2 层尖/平顶，3-10m	居住	
85		裕安区新安镇石塘村大桥组吴姓民房等	跨越	4 户民房	1-2 层尖/平顶，3-11m	居住	21m
			线路东北侧约 5m	8 户民房、1 座工厂	1-3 层尖/平顶，3-11m	居住、加工制造	
86		裕安区新安镇石塘村老河塘组田姓民房等	跨越	2 户民房	1 层尖/平顶，3-5m	居住	15m
			线路东北侧约 7m	7 户民房	1-2 层尖/平顶，3-8m	居住	
87		金安区城北镇城北村桃园组张姓看护房等	跨越	1 间看护房、1 处废品回收场	1 层尖/平顶，3m	看护、废品回收	13m
88		金安区城北镇城北村张巷组吴姓民房等	跨越	4 户民房	1-2 层尖/平顶，3-8m	居住	18m
			线路西北侧约 3m	6 户民房	1-2 层尖/平顶，3-10m	居住	
89		金安区城北镇东城村正阳路西侧看护房等	线路北侧约 20m	1 间看护房、1 户民房	1 层尖/平顶，3-5m	看护、居住	12m
90		金安区城北镇东城村蓼城路北侧看护房等	跨越	1 间看护房	1 层尖顶，3m	看护	13m
			线路北侧约 5m	4 间看护房	1 层尖/平顶，3m	看护	

注：78 号敏感目标为恢复架线段敏感目标；本项目输电线路跨越的建筑，原则上先按拆迁来处理，当用户不同意拆迁时，将与用户签订跨越协议，本次环评保守计列为敏感目标，导线架设高度需满足上表中高度要求。

2 环境质量现状检测与评价

本项目由江苏辐环环境科技有限公司（资质认定证书 231012341512）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：新建开关站站址四周、变电站间隔扩建及改造工程周围、线路沿线电磁环境敏感目标距离线路最近处及代表性区域离地面 1.5m 高的工频电场强度、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	校准信息
电磁辐射分析仪	主机型号：SEM-600， 主机编号：D-2353 探头型号：LF-01D， 探头编号：G-2242	北京森馥科技股份有限公司	频率响应：1Hz-100kHz 工频电场测量范围：0.01V/m~100kV/m 工频磁场测量范围：1nT~10mT	江苏省计量科学研究院	校准日期：2024.1.17（有效期 1 年） 校准证书编号：XDdj2024-00224

（4）检测布点

检测点位布置见开关站、间隔扩建及改造工程周围环境布置示意图及线路路径示意图。

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
安徽六安中煤电厂 220kV 送出工程	工频电场 工频磁场	青峰 220kV 开关站拟建址周围布设 4 个检测点；汲东 220kV 变电站周围布设 6 个检测点；挥手 220kV 变电站周围布设 6 个检测点；叶桥 220kV 变电站周围布设 6 个检测点；线路沿线共布设 91 个检测点。

（5）检测条件

表 2-3 本工程现状检测条件一览表

<table>
<tr><th>工程名称</th><th>检测时间、气象条件、检测工况</th></tr>
<tr><td>安徽六安中煤电厂 220kV 送出工程</td><td>
检测时间、气象条件：
<table>
<tr><th>检测时间</th><th>天气</th><th>温度</th><th>湿度</th><th>风速</th></tr>
<tr><td>2024.9.4</td><td>晴</td><td>26℃-34℃</td><td>52%-63%</td><td>1.1m/s~1.9m/s</td></tr>
<tr><td>2024.9.6</td><td>多云</td><td>25℃-33℃</td><td>50%-61%</td><td>1.4m/s~2.7m/s</td></tr>
<tr><td>2024.9.7</td><td>晴</td><td>25℃-34℃</td><td>58%-70%</td><td>1.0m/s~2.5m/s</td></tr>
<tr><td>2024.9.25</td><td>多云</td><td>18℃-28℃</td><td>48%-58%</td><td>1.2m/s~2.3m/s</td></tr>
</table>
检测工况：
<table>
<tr><th>调度名称</th><th>检测时间</th><th>电压（kV）</th><th>电流（A）</th><th>有功（MW）</th></tr>
<tr><td>220kV 汲东变#1 主变</td><td rowspan="2">2024.9.4</td><td>221.03~229.42</td><td>66.89~120.69</td><td>26.79~46.86</td></tr>
<tr><td>220kV 汲东变#2 主变</td><td>226.81~229.29</td><td>39.77~125.57</td><td>15.76~49.20</td></tr>
<tr><td>220kV 挥手变#1 主变</td><td rowspan="2">2024.9.6</td><td>227.44~230.90</td><td>30.89~111.67</td><td>13.07~46.48</td></tr>
<tr><td>220kV 挥手变#2 主变</td><td>227.32~230.81</td><td>77.81~217.58</td><td>31.22~85.01</td></tr>
<tr><td>220kV 叶桥变#1 主变</td><td rowspan="2">2024.9.7</td><td>225.70~230.18</td><td>96.14~150.45</td><td>38.07~59.64</td></tr>
<tr><td>220kV 叶桥变#2 主变</td><td>225.68~230.16</td><td>114.26~207.60</td><td>45.55~80.00</td></tr>
<tr><td>220kV 汪汲 27T0 线</td><td rowspan="2">2024.9.25</td><td>227.50~229.83</td><td>5.25~194.98</td><td>2.06~80.08</td></tr>
<tr><td>220kV 汪汲 27T9 线</td><td>223.57~229.83</td><td>5.10~197.94</td><td>1.98~80.33</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

（6）检测结果

表 2-4-1 青峰 220kV 开关站拟建址周围工频电场、工频磁感应强度现状检测结果

工程名称	序号	检测点位	工频电场强度（V/m）	工频磁感应强度（μT）
青峰 220kV 开关站新建工程	1	开关站拟建址南侧	0.3	0.084
	2	开关站拟建址西侧	0.6	0.057
	3	开关站拟建址北侧	0.5	0.018
	4	开关站拟建址东侧	0.7	0.025

表 2-4-2 汲东 220kV 变电站周围工频电场、工频磁感应强度现状检测结果

工程名称	序号	检测点位	工频电场强度（V/m）	工频磁感应强度（μT）
汲东 220kV 变电站 220kV 中煤电厂间隔扩建工程	1	220kV 汲东变西北侧大门外 5m 处	53.5	0.112
	2	220kV 汲东变东北侧围墙外 5m 处（现状 2 个挥手间隔中间）	755.4	0.227
	3	220kV 汲东变东北侧围墙外 5m 处（距东南侧围墙约 55m）	384.1	0.289
	4	220kV 汲东变东南侧围墙外 5m 处（距东北侧围墙约 35m）	16.8	0.102
	5	220kV 汲东变西南侧围墙外 5m 处（距西北侧围墙约 15m）	10.3	0.103
	6	裕安区徐集镇菊花村杨大庄组胡姓民房西侧	16.5	0.090

表 2-4-3 挥手 220kV 变电站周围工频电场、工频磁感应强度现状检测结果

工程名称	序号	检测点位	工频电场强度（V/m）	工频磁感应强度（μT）
挥手 220kV 变电站 220kV 间隔改造工程	1	220kV 挥手变东北侧围墙外 5m 处（距东南侧围墙约 30m）	8.1	0.097
	2	220kV 挥手变东南侧围墙外 5m 处（距西南侧围墙约 60m）	60.4	0.098
	3	220kV 挥手变西南侧围墙外 5m 处（现状 2 个汲东间隔中间）	657.5	0.694
	4	220kV 挥手变西南侧围墙外 5m 处（距西北侧围墙约 80m）	216.4	0.264
	5	220kV 挥手变西北侧围墙外 5m 处（距西南侧围墙约 55m）	188.6	0.323
	6	裕安区江家店镇华祖村柴油坊组李姓民房西北侧	5.3	0.099

表 2-4-4 叶桥 220kV 变电站周围工频电场、工频磁感应强度现状检测结果

工程名称	序号	检测点位	工频电场强度（V/m）	工频磁感应强度（μT）
叶桥 220kV 变电站 220kV 青峰开关站间隔扩建工程	1	220kV 叶桥变东南侧大门外 5m 处	36.7	0.094
	2	220kV 叶桥变西南侧围墙外 5m 处（距西北侧围墙约 60m）	4.4	0.091
	3	220kV 叶桥变西北侧围墙外 5m 处（距东北侧围墙约 80m）	4.1	0.105
	4	220kV 叶桥变东北侧围墙外 5m 处（距东南侧围墙约 25m）	51.8	0.088
	5	220kV 叶桥变东北侧围墙外 5m 处（现状蓼城与挥手间隔中间）	475.5	0.419
	6	叶集区三元镇四林村王姓民房东北侧	11.4	0.116

表 2-4-5 本项目线路工程周围工频电场、工频磁感应强度现状检测结果

工程名称	序号	检测点位	工频电场强度（V/m）	工频磁感应强度（μT）
中煤电厂-青峰开关站、青峰开关站-汲东 220kV 线路工程	1	裕安区徐集镇菊花村阚家庄组陈姓民房北侧	0.4	0.015
	2	裕安区徐集镇菊花村侯小庄组侯姓民房东北侧	0.9	0.016
	3	裕安区分路口镇晏公村看护房东北侧	0.6	0.052
	4	裕安区分路口镇晏公村翁氏祠组马姓民房西北侧	0.8	0.033
	5	裕安区分路口镇武陟山村梁山组周姓民房西北侧	0.1	0.008
	6	裕安区分路口镇武陟山村梁山组翁姓民房西侧	4.4	0.081
	7	裕安区分路口镇古城村三口塘组黄姓民房南侧	0.3	0.084
	8	裕安区分路口镇古城村马塘岗组袁姓民房南侧	0.5	0.087
	9	裕安区分路口镇古城村塘埂组姚姓民房南侧	6.8	0.122
	10	裕安区分路口镇莲花庵村王家降组陈姓民房西侧	0.6	0.089
	11	裕安区分路口镇莲花庵村翁下台组赵姓看护房北侧	4.4	0.104
	12	裕安区分路口镇莲花庵村翁下台组曹姓民房西侧	1.2	0.085
	13	裕安区分路口镇溁河村李台组付姓民房西南侧	0.5	0.083
	14	裕安区分路口镇溁河村刘台组夏姓民房南侧	4.9	0.086
	15	裕安区韩摆渡镇马家庵社区方姓工厂西北侧	2.8	0.087
	16	裕安区韩摆渡镇马家庵社区祖师庙组曹姓民房东南侧	6.3	0.281
	17	裕安区韩摆渡镇百市集村林台组葡萄园看护房东南侧	1.9	0.085
	18	裕安区韩摆渡镇官塘村张大庄组鲍姓民房西南侧	1.6	0.089
	19	裕安区苏埠镇万寿村朱大庄组朱姓民房西南侧	32.9	0.093
	20	裕安区苏埠镇万寿村中河组徐姓民房南侧	8.3	0.109
	21	裕安区苏埠镇万寿村徐大庄组刘姓看护房东北侧	6.5	0.087
	22	裕安区苏埠镇大巷村潘桥组李姓民房南侧	0.9	0.084
	23	裕安区苏埠镇戚桥村黄糟坊组朱姓民房西侧	5.8	0.088
	24	裕安区苏埠镇戚桥村王家寨组朱姓民房南侧	0.3	0.086
	25	裕安区苏埠镇戚桥村王家寨组郑姓民房北侧	1.8	0.087
	26	裕安区苏埠镇戚桥村徐家庄组陈姓民房东侧	4.2	0.093
	27	裕安区城南镇李仓村 G105 国道东侧看护房北侧	0.4	0.084
	28	裕安区城南镇李仓村六安博磊建筑劳务有限公司看护房东南侧	0.7	0.089
	29	裕安区城南镇李仓村兴隆组王姓民房东侧	0.6	0.090
	30	裕安区城南镇李仓村农机服务中心南侧	1.2	0.095
	31	裕安区城南镇李仓村 S329 省道南侧看护房北侧	0.8	0.063
	32	裕安区城南镇李仓村杨庄组刘姓民房东北侧	0.6	0.055
青峰开关站-挥手 220kV 线路工程、青峰开关站-叶桥 220kV 线路工程并行段	33	裕安区分路口镇大岭村梁山组梁姓民房东北侧	0.5	0.042
	34	裕安区分路口镇江堰村邢店组邢姓民房东南侧	0.6	0.057
	35	裕安区分路口镇江堰村翁老庄组翁姓民房西南侧	1.2	0.033
	36	裕安区分路口镇江堰村大步口组李姓民房东南侧	0.4	0.047
	37	裕安区分路口镇江堰村大步口组张姓民房东南侧	0.7	0.049

工程名称	序号	检测点位	工频电场强度（V/m）	工频磁感应强度（μT）
	38	裕安区分路口镇江堰村王东庄组王姓看护房东南侧	0.9	0.079
	39	裕安区江家店镇桂花村双塘组看护房西侧	0.2	0.020
青峰开关站-挥手 220kV 线路工程	40	裕安区江家店镇桂花村王面坊组翁姓看护房西南侧	0.4	0.004
	41	裕安区江家店镇桂花村庙庄组张姓民房西南侧	0.2	0.011
	42	裕安区江家店镇芝麻地村孙塘拐组杨姓民房北侧	0.5	0.037
	43	裕安区江家店镇芝麻地村孙塘拐组吕姓民房南侧	7.3	0.011
	44	裕安区江家店镇华祖村太平永裕绿色生态粮仓东北侧	2.5	0.036
	45	裕安区江家店镇华祖村柴油坊组李姓民房西侧	360.1	0.417
青峰开关站-叶桥 220kV 线路工程	46	裕安区江家店镇桂花村方桥组民房西北侧	3.6	0.032
	47	裕安区江家店镇东庙村陈家庄组徐姓民房西侧	0.8	0.017
	48	裕安区江家店镇芝麻地村包小庄组郝姓民房西北侧	1.3	0.021
	49	裕安区江家店镇张墩村东林组陈姓民房东北侧	0.5	0.012
	50	裕安区江家店镇张墩村东林组民房西北侧	0.4	0.010
	51	裕安区江家店镇张墩村王小圩组彭姓民房北侧	1.1	0.026
	52	叶集区姚李镇长湖村双庄组王姓民房南侧	0.3	0.007
	53	叶集区姚李镇长湖村沙老庄组沙姓民房西北侧	85.4	0.094
	54	叶集区姚李镇关山村董大庙组丁姓民房南侧	0.3	0.008
	55	叶集区姚李镇关山村赵堰组许姓民房东南侧	1.5	0.040
	56	叶集区姚李镇关山村关山口组吴姓民房东南侧	14.9	0.345
	57	叶集区姚李镇关山村东楼组吴姓民房西南侧	0.3	0.008
	58	叶集区姚李镇山河村狮楼组王姓看护房西侧	64.7	1.459
	59	叶集区姚李镇看花楼村白桥组汪姓民房西南侧	6.6	0.141
	60	叶集区姚李镇看花楼村白桥组董姓民房西北侧	0.9	0.011
	61	叶集区姚李镇看花楼村闲置民房东北侧	0.3	0.008
	62	叶集区姚李镇看花楼村浦小庄组韩姓民房北侧	63.4	0.131
	63	叶集区姚李镇大顾店村顾畈组胡姓民房东北侧	7.9	0.116
	64	叶集区姚李镇龙凤村民生组张姓民房南侧	0.5	0.006
	65	叶集区姚李镇龙凤村一心组韩姓民房东北侧	17.8	0.280
	66	叶集区平岗街道和平村尧塘组张姓民房西北侧	3.9	0.086
	67	叶集区平岗街道富岗村太平组窦姓看护房东南侧	0.2	0.084
	68	叶集区平岗街道富岗村方姓看护房北侧	2.1	0.087
	69	叶集区平岗街道尧岭村上楼组杨姓民房东北侧	0.1	0.218
	70	叶集区平岗街道尧岭村叶庙组展姓民房东北侧	1.0	0.082
	71	叶集区平岗街道尧岭村陈小圩组周姓民房东侧	1.3	0.004
	72	叶集区平岗街道尧岭村刘后冲组蒋姓民房西侧	0.2	0.082
	73	叶集区孙岗乡棠店村看护房西北侧	1.5	0.082
	74	叶集区孙岗乡棠店村中心组周姓民房西南侧	0.2	0.080
	75	叶集区孙岗乡棠店村红岗组李姓民房西南侧	0.3	0.087

工程名称	序号	检测点位	工频电场强度（V/m）	工频磁感应强度（μT）
	76	叶集区孙岗乡棠店村红岗组尤姓民房西南侧	0.6	0.084
	77	叶集区三元镇姚店村姚店组董姓仓库西南侧	0.3	0.019
	78	叶集区三元镇姚店村邹槽坊组邹姓民房东北侧	0.9	0.094
汲东-汪墩 220kV 增容改造工程	79	裕安区徐集镇菊花村陡岗组万姓民房东南侧	35.1	0.655
	80	裕安区徐集镇黄岳村胡大竹园组荣姓民房南侧	14.1	0.093
	81	裕安区徐集镇黄岳村金老院组岳姓民房北侧	347.0	0.310
	82	裕安区徐集镇黄岳村木勺井组郎姓民房西南侧	18.9	0.263
	83	裕安区徐集镇黄岳村蔡郢组叶姓民房西南侧	14.7	0.290
	84	裕安区新安镇兴隆村清水塘组胜强生态园西侧	50.2	0.070
	85	裕安区新安镇石塘村西园组田姓民房东侧	5.9	0.043
	86	裕安区新安镇石塘村大桥组吴姓民房东侧	444.3	0.591
	87	裕安区新安镇石塘村老河塘组田姓民房北侧	1.2	0.053
	88	金安区城北镇城北村桃园组张姓看护房北侧	3.1	0.047
	89	金安区城北镇城北村张巷组吴姓民房西侧	13.7	0.100
	90	金安区城北镇东城村正阳路西侧看护房南侧	24.1	0.093
	91	金安区城北镇东城村蓼城路北侧看护房南侧	9.3	0.089

注：45 号检测点位受附近 220kV 挥手-崔庄线路影响、58 号检测点位受附近 220kV 挥手-桥店线路影响、79、81、84、86 号检测点位受附近 220kV 汲东-汪墩线路影响，测值相对较大。

（7）检测结果

现状检测结果表明：青峰 220kV 开关站拟建址四周的工频电场强度为 0.3V/m~0.7V/m，工频磁感应强度为 0.018μT~0.084μT；汲东 220kV 变电站间隔扩建工程周围的工频电场强度为 10.3V/m~755.4V/m，工频磁感应强度为 0.102μT~0.289μT，汲东 220kV 变电站周围电磁环境敏感目标处的工频电场强度为 16.5V/m，工频磁感应强度为 0.090μT；挥手 220kV 变电站间隔改造工程周围的工频电场强度为 8.1V/m~657.5V/m，工频磁感应强度为 0.097μT~0.694μT，挥手 220kV 变电站周围电磁环境敏感目标处的工频电场强度为 5.3V/m，工频磁感应强度为 0.099μT；叶桥 220kV 变电站间隔扩建工程周围的工频电场强度为 4.1V/m~475.5V/m，工频磁感应强度为 0.088μT~0.419μT，叶桥 220kV 变电站周围电磁环境敏感目标处的工频电场强度为 11.4V/m，工频磁感应强度为 0.116μT；输电线路拟建址周围的工频电场强度为 0.1V/m~444.3V/m，工频磁感应强度为 0.004μT~1.459μT，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、工频磁感应强度 100μT 的公众曝露控制限值要求。

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），本次环评对新建开关站、间隔扩建及改造采用类比分析的方式来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来分析和评价工程投运后产生的电磁环境影响。

3.1 开关站及变电站电磁环境影响分析

3.1.1 青峰 220kV 开关站电磁环境影响分析

（1）类比检测对象

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、容量和主接线形式、建设规模与本工程本期规模大致相同的变电站作为类比检测对象。

本次环评选择位于安徽滁州地区的黎安 220kV 开关站进行类比分析。类比变电站的情况见表 3-1 所示，类比检测变电站平面及监测点位布置图见附图 20。

表 3-1 本工程开关站及类比调查的开关站参数对照表

开关站名称	黎安 220kV 开关站（类比）	青峰 220kV 开关站	可比性分析
电压等级	220kV	220kV	一致
建设地点	滁州市	六安市	/
开关站类型	户外型	户外型	一致
主变容量	现状无主变	本期不建设变压器	一致
围墙内占地面积	12255m^2	9525m^2	青峰 220kV 开关站围墙内占地面积较小
配电装置布置及距围墙距离	220kV GIS 户外布置于站区南侧，配电装置构架距最近两侧围墙约 5m、6m	220kV HGIS 户外布置于站区北侧及南侧，配电装置构架距最近两侧围墙约 7m、12m。	类比黎安 220kV 开关站配电装置构架距围墙更近
出线方式及规模	220kV 本期架空出线 8 回，远景架空出线 10 回	220kV 本期架空出线 8 回，远景架空出线 10 回	一致

本工程青峰开关站及类比黎安开关站本期均无主变压器，对周围的电磁环境影响主要由电压等级、配电装置布置形式、出线方式及数量决定。黎安 220kV 开关站作为类比变电站，二者电压等级、开关站类型、220kV 出线方式及数量一致，黎安 220kV 开关站围墙内占地面积较大，配电装置布置形式近似，黎安 220kV 开关站配电装置构架距开关站围墙更近。因此，黎安 220kV 开关站与青峰 220kV 开关站对周围电磁环境影响相近，选取黎安 220kV 开关站作为类比电站具有类比可行性。

（2）类比检测数据来源、检测时间及检测工况

表 3-2 类比检测数据来源、检测时间及检测工况

<table>
<tr><th>类比电站</th><th>分类</th><th colspan="4">描述</th></tr>
<tr><td rowspan="5">黎安 220kV 开关站</td><td>数据来源</td><td colspan="4">《滁州横山 500kV 变电站 220kV 送出工程电磁环境及声环境现状检测》XDJC-2023-12055</td></tr>
<tr><td>检测时间</td><td colspan="4">2023 年 12 月 7 日</td></tr>
<tr><td>天气状况</td><td colspan="4">阴　温度（3~5）℃　相对湿度（42~61）%　风速（1.0~1.5）m/s</td></tr>
<tr><td rowspan="3">检测工况</td><td>线路名称</td><td>电压（kV）</td><td>电流（A）</td><td>有功（MW）</td></tr>
<tr><td>220kV 朗黎 4V55 线</td><td>231.1~231.5</td><td>318.54~346.00</td><td>-137.89~ -126.54</td></tr>
<tr><td>220kV 朗黎 4V56 线</td><td>231.0~231.6</td><td>343.79~374.71</td><td>-137.89~126.54</td></tr>
<tr><td></td><td>220kV 清黎 27M1 线</td><td>231.0~231.4</td><td>312.48~337.30</td><td>117.24~126.66</td></tr>
</table>

		220kV 清黎 27M2 线	231.0~231.5	296.18~318.89	116.35~125.64
		220kV 定黎 2853 线	231.1~231.7	25.82~30.39	10.51~12.45
		220kV 定黎 2854 线	231.1~231.5	28.57~33.59	10.65~12.64
		220kV 黎桑 2CQ7 线	231.1~231.5	62.24~67.48	20.29~21.96

（3）类比检测仪器

表 3-3 类比检测仪器一览表

检测仪器名称及编号		制造商	量程	校准单位	校准信息
电磁辐射分析仪	主机型号 NBM-550 探头型号 EHP-50F	Narda	工频电场强度：5mV/m~1kV/m & 500mV/m~100kV/m 工频磁感应强度：0.3nT~100μT & 30nT~10mT	江苏省计量科学研究院	校准日期：2023.1.12（有效期 1 年） 校准证书编号：E2023-0014067

（4）类比检测结果

黎安 220kV 开关站类比检测结果见表 3-4 所示。

表 3-4 黎安 220kV 开关站工频电场、工频磁场监测结果

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（μT）
1	黎安 220kV 开关站东侧围墙外 5m 处	27.8	0.090
2	黎安 220kV 开关站南侧围墙外 5m 处	289.7	1.695
3	黎安 220kV 开关站西侧围墙外 5m 处	28.3	0.041
4	黎安 220kV 开关站北侧围墙外 5m 处	18.4	0.023

从表 3-4 可知，黎安 220kV 开关站四周围墙外测点处的工频电场强度为 18.4V/m~289.7V/m，工频磁感应强度为 0.023μT~1.695μT，所有测点测值均满足《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 公众曝露限值要求。

分析已运行黎安 220kV 开关站的类比检测结果可知，青峰 220kV 开关站运行后产生的工频电场、工频磁场能满足《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 公众曝露限值要求。

3.1.2 间隔扩建及改造电磁环境影响分析

本次环评采用类比检测的方法来分析和评价扩建及改造间隔投运后产生的电磁环境影响。

（1）本次在汲东 220kV 变电站内扩建 2 个 220kV 出线间隔，本次扩建的间隔布置型式与配电装置同前期间隔一致，且扩建的 220kV 间隔对周围的电磁环境影响与整个变电站对周围的电磁环境影响相比贡献较小，因此本次选取汲东 220kV 变电站已投运的至挥手的 2 个间隔进行类比监测分析是可行的。类比检测数据来源为本次现状检测。类比监测示意图见图 3-1。

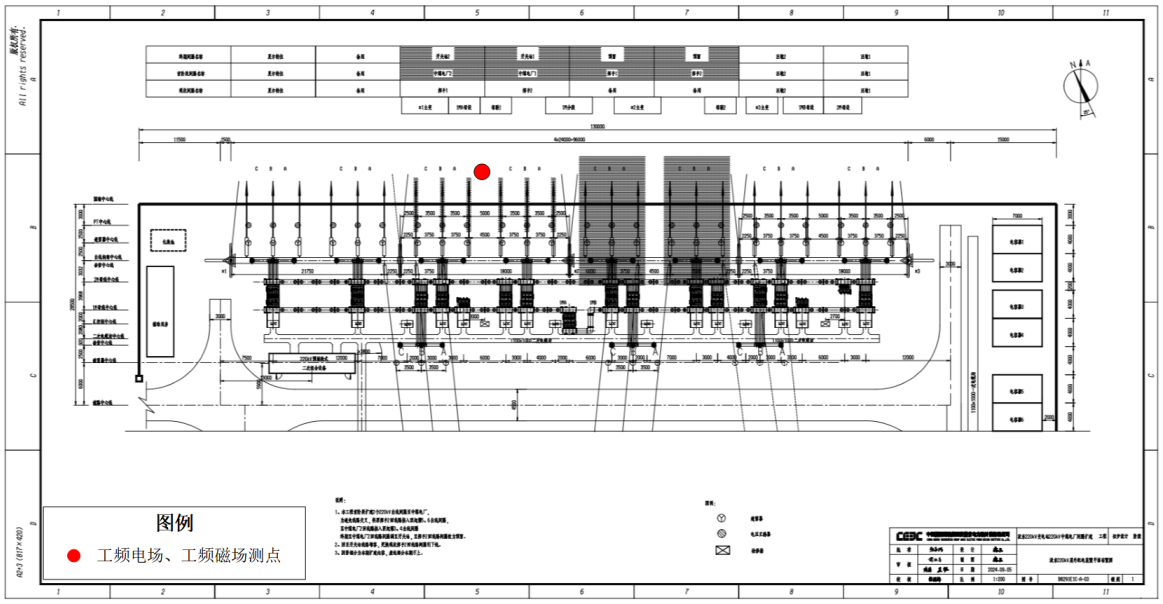


图 3-1 汲东 220kV 变电站间隔扩建类比监测点位图

汲东 220kV 变电站现有 2 个挥手出线间隔中间处工频电场强度测值为 755.4V/m，工频磁感应强度测值为 0.227μT，监测结果满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中 4000V/m 及 100μT 众曝露控制限值，因此可以预测本期汲东 220kV 变电站间隔扩建建成后出线间隔处工频电场强度、工频磁感应强度能够满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中 4000V/m 及 100μT 众曝露控制限值。

（2）本次在叶桥 220kV 变电站内扩建 2 个 220kV 出线间隔，本次扩建的间隔布置型式与配电装置同前期间隔一致，且扩建的 220kV 间隔对周围的电磁环境影响与整个变电站对周围的电磁环境影响相比贡献较小，因此本次选取叶桥 220kV 变电站已投运的至蓼城与挥手间隔进行类比监测分析是可行的。类比检测数据来源为本次现状检测。类比监测示意图见图 3-2。

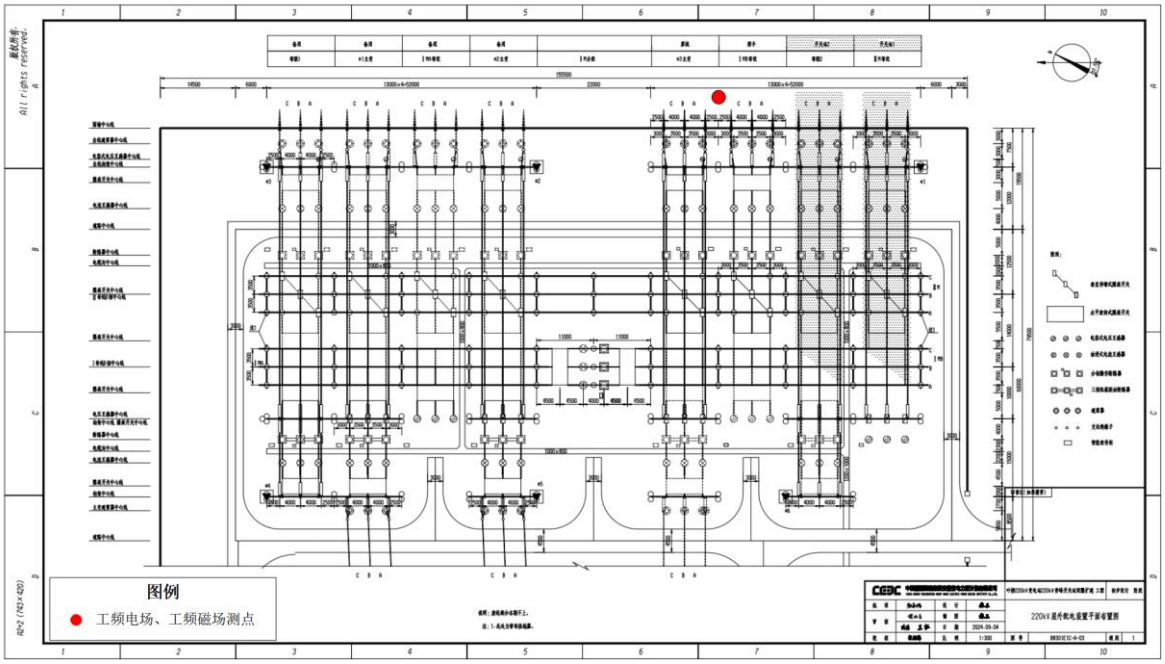


图 3-2 叶桥 220kV 变电站间隔扩建类比监测点位图

叶桥 220kV 变电站现有蓼城与挥手出线间隔中间处工频电场强度测值为 475.5V/m，工频磁感应强度测值为 0.419μT，监测结果满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中 4000V/m 及 100μT 众曝露控制限值，因此可以预测本期叶桥 220kV 变电站间隔扩建建成后出线间隔处工频电场强度、工频磁感应强度能够满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中 4000V/m 及 100μT 众曝露控制限值。

（3）挥手 220kV 变电站 220kV 侧本期将原 2 个汲东间隔更名为至青峰开关站，220kV 维持双母线接线。220kV 侧本期更换管型母线、支柱绝缘子及母线接地开关；更换青峰开关站（原汲东）间隔、母联间隔导线；更换全站 220kV 电流互感器（除桥店 2 个出线间隔）；更换青峰开关站（原汲东）间隔线路侧接地隔离开关，线路侧接地开关采用超 B 类。本次间隔改造工程对周围的电磁环境影响与整个变电站对周围的电磁环境影响相比贡献较小，因此本次选取挥手 220kV 变电站已投运的至汲东的 2 个间隔进行类比监测分析是可行的。类比检测数据来源为本次现状检测。类比监测示意图见图 3-3。

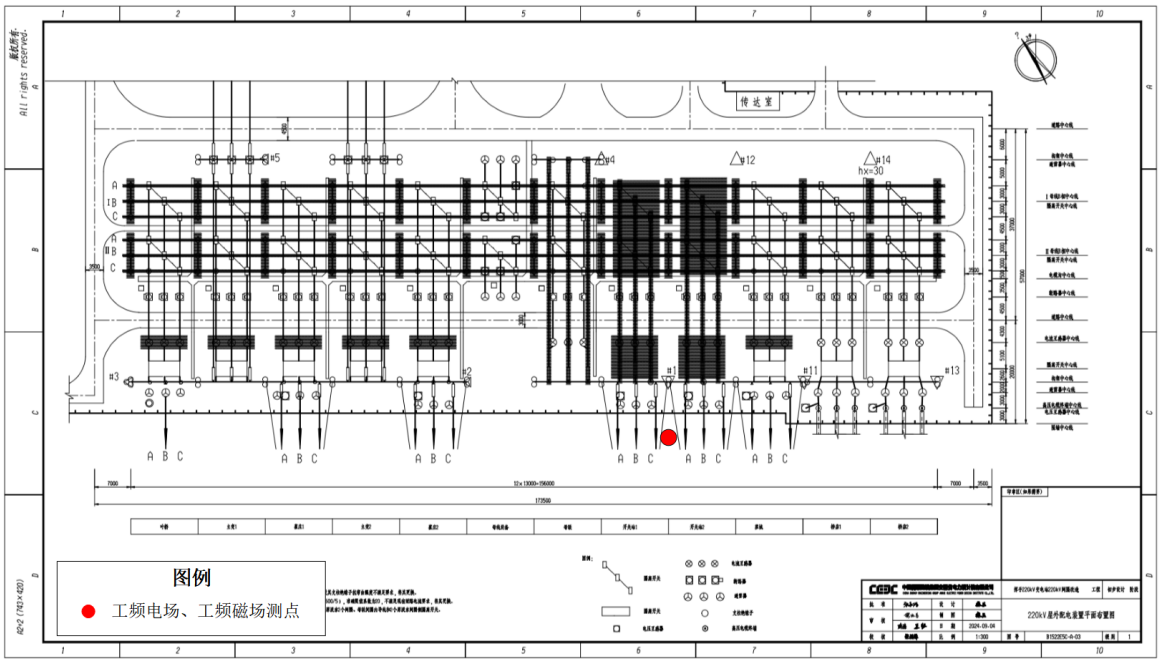


图 3-3 挥手 220kV 变电站间隔改造类比监测点位图

挥手 220kV 变电站现有 2 个汲东出线间隔中间处工频电场强度测值为 657.5V/m，工频磁感应强度测值为 0.694μT，监测结果满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中 4000V/m 及 100μT 众曝露控制限值，因此可以预测本期挥手 220kV 变电站间隔改造建成后出线间隔处工频电场强度、工频磁感应强度能够满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中 4000V/m 及 100μT 众曝露控制限值。

3.2 输电线路电磁环境预测

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220kV三相导线，各相的相位和分量，则可计算各导线对地电压为：

$$|U_A| = |U_B| = |U_C|$$

$$220\text{kV}：= \frac{220 \times 1.05}{\sqrt{3}} = 133.4\ \text{kV}$$

220kV各导线对地电压分量为：

U_A =（133.4 + j0）kV

U_B =（-66.7 + j115.5）kV

U_C =（-66.7 – j115.5）kV

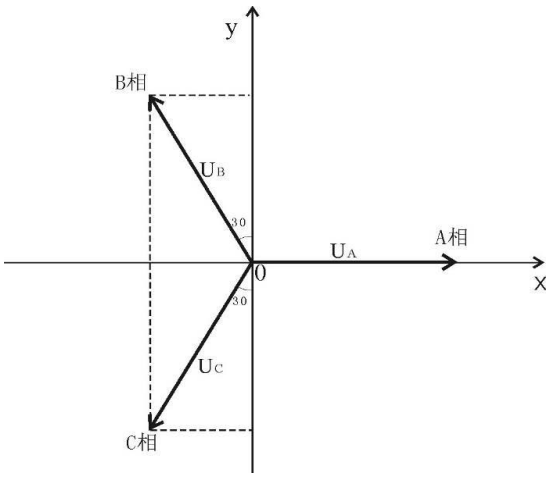


图 3-4　对地电压计算图

[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：

$$\lambda_{ii}=\frac{1}{2\pi\varepsilon_0}\ln\frac{2h_i}{R_i}$$

$$\lambda_{ij}=\frac{1}{2\pi\varepsilon_0}\ln\frac{L_{ij}^{'}}{L_{ij}}$$

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

式中：ε_0——真空介电常数，$\varepsilon_0=\frac{1}{36\pi}\times10^{-9}F/m$；

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：

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

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*Ex*和*Ey*可表示为：

$$E_x=\frac{1}{2\pi\varepsilon_0}\sum_{i=1}^{m}Q_i\left(\frac{x-x_i}{L_i^2}-\frac{x-x_i}{\left(L_i'\right)^2}\right)$$

$$E_y=\frac{1}{2\pi\varepsilon_0}\sum_{i=1}^{m}Q_i\left(\frac{y-y_i}{L_i^2}-\frac{y+y_i}{(L_i')^2}\right)$$

式中：x_i，　y_i——导线i的坐标（i=1、2、…m）；

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。

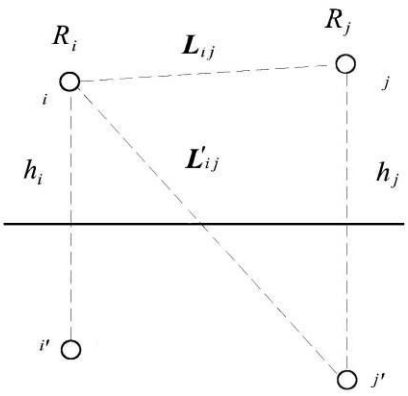


图 3-5　电位系数计算图

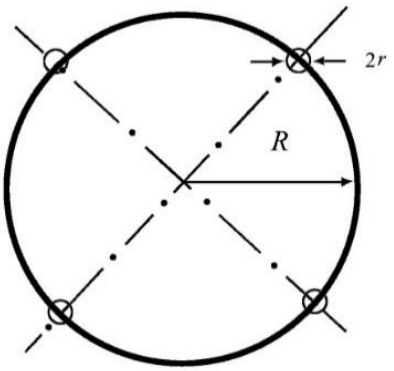


图 3-6　等效半径计算图

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：

$$\overline{E_x} = \sum_{i=1}^{m} E_{ixR} + j\sum_{i=1}^{m} E_{ixI}$$

$$= E_{xR} + jE_{xI}$$

$$\overline{E_y} = \sum_{i=1}^{m} E_{iyR} + j\sum_{i=1}^{m} E_{iyI}$$

$$= E_{yR} + jE_{yI}$$

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：

$$\overline{E} = (E_{xR} + jE_{xI})\bar{x} + (E_{yR} + jE_{yI})\bar{y}$$

$$= \overline{E_x} + \overline{E_y}$$

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*：

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

式中：ρ——大地电阻率，$\Omega \cdot m$；

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：

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

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。

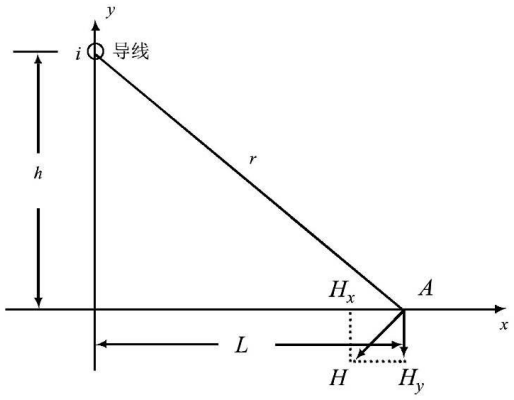


图 3-7　磁场向量图

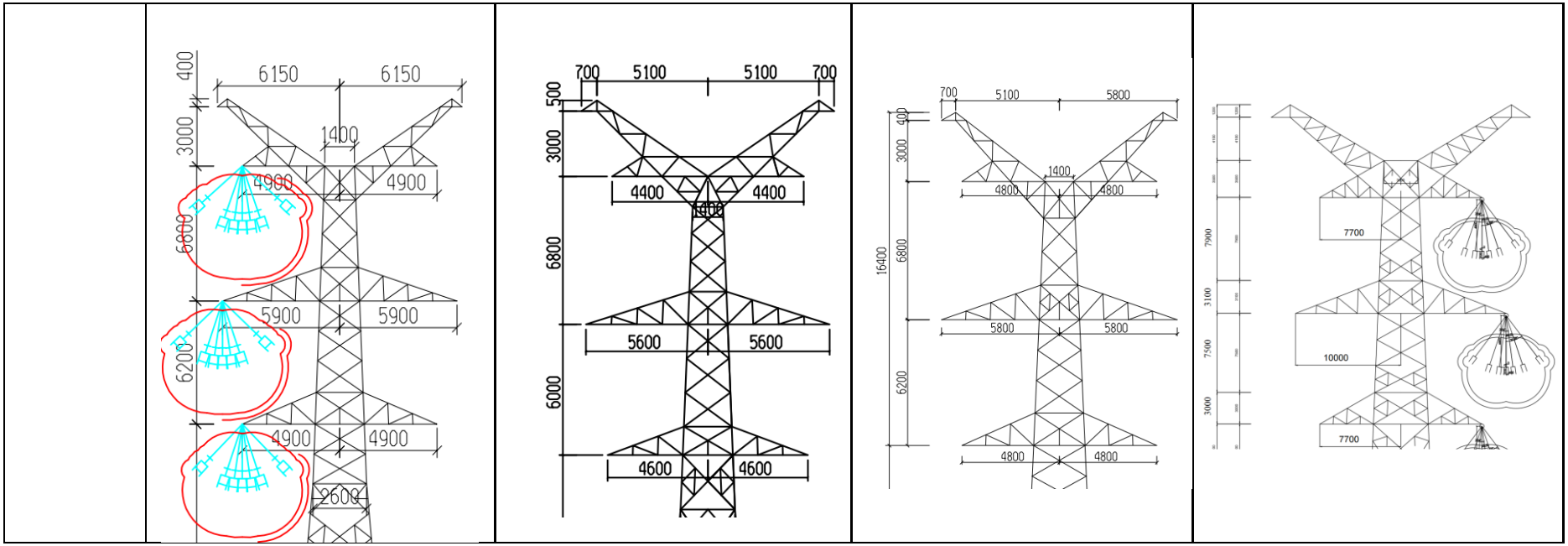
3.2.2 架空输电线路工频电场、磁场预测计算

（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。根据设计资料，本工程新建 220kV 架空线路采用同塔双回架设，导线型号分别为 4×JL3/G1A-500/45、2×JL3/G1A-630/45、2×JL3/G1A-400/35、2×JLHA1/G1A-400/50，分别选择经过电磁环境敏感目标数量较多的 SZ1、220-HB21S-Z1、220-GB21S-Z1、SKT 塔型作为预测塔型。

表 3-5 本项目输电线路导线及参数一览表

工程参数	220kV 输电线路			
导线型号	4×JL3/G1A-500/45	2×JL3/G1A-630/45	2×JL3/G1A-400/35	2×JLHA1/G1A-400/50
分裂数及布置方式	四分裂，正方形布置	双分裂，垂直布置	双分裂，垂直布置	双分裂，水平布置
分裂间距	450mm	500mm	400mm	400mm
线路运行电流	3356A	1964A	1465A	1465A
线路架设方式	同塔双回架设			
导线直径	30.0mm	33.75mm	26.8mm	27.6mm
导线最小对地高度	耕地等场所 6.5m；电磁环境敏感目标附近 7.5m、10m；与建筑物最小垂直距离 9m	耕地等场所 6.5m；电磁环境敏感目标附近 7.5m、9m；与建筑物最小垂直距离 8m	耕地等场所 6.5m；电磁环境敏感目标附近 7.5m、12m；与建筑物最小垂直距离 10m	耕地等场所 6.5m；电磁环境敏感目标附近 7.5m、12m；与建筑物最小垂直距离 10m
导线排列	垂直排列			
相序排列	A（-4.9，H+13） C（4.9，H+13） B（-5.9，H+6.2） B（5.9，H+6.2） C（-4.9，H） A（4.9，H）	A（-4.4，H+12.8） C（4.4，H+12.8） B（-5.6，H+6.0） B（5.6，H+6.0） C（-4.6，H） A（4.6，H）	B（-4.8，H+13） B（4.8，H+13） C（-5.8，H+6.2） C（5.8，H+6.2） A（-4.8，H） A（4.8，H）	B（-7.7，H+21.5） B（7.7，H+21.5） C（-10.0，H+10.5） C（10.0，H+10.5） A（-7.7，H） A（7.7，H）
主要塔型	SZ1	220-HB21S-Z1	220-GB21S-Z1	SKT



备注：1）根据《110kV~750kV 架空输电线路设计规范》（GB 50545-2010）中规定的 220kV 送电线路经过耕地、园地、道路等区域与电磁环境敏感目标区域时导线对地面的最小距离 6.5m、7.5m、与建筑物最小垂直距离 6m 作为导线最小对地高度（H）的计算参数。在输电线路经过电磁环境敏感目标区域时工频电场强度、工频磁感应强度以《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表 1 中公众曝露限值，即工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100μT 为计算限值，在输电线路经过耕地、园地、道路等区域时以工频电场强度限值 10kV/m 为计算限值。

2）根据设计文件，线路运行电流选取设计标准中长期运行最大运行载流量，根据设计文件各线路相序已定。

（2）计算结果

1）导线型号为 4×JL3/G1A-500/45。

表 3-6 220kV 双回输电线路周围工频电场强度计算结果（导线型号为 4×JL3/G1A-500/45）

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）		
	耕地、园地、道路等区域	电磁环境敏感目标区域	
	6.5m	7.5m	10m
0	3.8441	3.3312	2.3347
1	4.3079	3.6368	2.4457
2	5.4024	4.3660	2.7237
3	6.6335	5.1872	3.0562
4	7.6028	5.8388	3.3433
5	**8.0245**	**6.1553**	3.5211
6	7.7983	6.0790	**3.5615**
7	7.0463	5.6606	3.4665
8	6.0137	5.0196	3.2598
9	4.9279	4.2858	2.9759
10	3.9313	3.5591	2.6505
11	3.0852	2.8986	2.3139
12	2.3995	2.3300	1.9879
13	1.8591	1.8571	1.6863
14	1.4397	1.4723	1.4161
15	1.1171	1.1635	1.1795
16	0.8699	0.9177	0.9757
17	0.6810	0.7230	0.8022
18	0.5373	0.5695	0.6557
19	0.4288	0.4490	0.5327
20	0.3479	0.3552	0.4300
21	0.2889	0.2833	0.3445
22	0.2471	0.2294	0.2736
23	0.2185	0.1905	0.2152
24	0.1996	0.1640	0.1676
25	0.1873	0.1472	0.1293
26	0.1792	0.1375	0.0994
27	0.1737	0.1325	0.0775
28	0.1694	0.1302	0.0635
29	0.1659	0.1292	0.0568
30	0.1625	0.1287	0.0558
31	0.1591	0.1282	0.0582
32	0.1556	0.1275	0.0620

33	0.1519	0.1264	0.0660
34	0.1481	0.1250	0.0697
35	0.1442	0.1233	0.0728
36	0.1402	0.1213	0.0753
37	0.1361	0.1190	0.0771
38	0.1320	0.1165	0.0784
39	0.1279	0.1139	0.0792
40	0.1238	0.1111	0.0796
41	0.1198	0.1083	0.0795
42	0.1159	0.1054	0.0792
43	0.1121	0.1026	0.0786
44	0.1083	0.0997	0.0778
45	0.1047	0.0968	0.0768
45.9（边导线外 40m）	0.1012	0.0940	0.0757

表 3-7 220kV 双回输电线路周围工频磁感应强度的计算结果（导线型号为 4×JL3/G1A-500/45）

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）**		
	耕地、园地、道路等区域	**电磁环境敏感目标区域**	
	6.5m	**7.5m**	**10m**
0	100.301	**80.889**	**48.567**
1	100.532	80.790	48.368
2	**100.950**	80.358	47.758
3	100.758	79.233	46.704
4	98.817	76.962	45.177
5	94.185	73.230	43.179
6	86.800	68.079	40.762
7	77.601	61.924	38.024
8	67.897	55.362	35.097
9	58.694	48.919	32.113
10	50.492	42.940	29.186
11	43.425	37.585	26.400
12	37.433	32.888	23.807
13	32.382	28.816	21.431
14	28.129	25.304	19.280
15	24.540	22.283	17.346
16	21.500	19.681	15.618
17	18.916	17.439	14.077
18	16.709	15.501	12.705
19	14.817	13.821	11.486
20	13.187	12.362	10.402

21	11.777	11.090	9.437
22	10.554	9.977	8.578
23	9.487	9.002	7.811
24	8.554	8.144	7.127
25	7.736	7.386	6.515
26	7.015	6.716	5.967
27	6.378	6.122	5.474
28	5.813	5.593	5.032
29	5.312	5.121	4.633
30	4.864	4.699	4.273
31	4.465	4.321	3.948
32	4.107	3.981	3.654
33	3.785	3.675	3.387
34	3.495	3.398	3.144
35	3.233	3.148	2.923
36	2.997	2.921	2.722
37	2.782	2.715	2.538
38	2.587	2.528	2.369
39	2.410	2.357	2.215
40	2.248	2.201	2.074
41	2.100	2.058	1.944
42	1.965	1.927	1.824
43	1.841	1.806	1.714
44	1.727	1.696	1.612
45	1.622	1.594	1.518
45.9 （边导线外 40m）	1.525	1.499	1.431

表 3-8 220kV 双回输电线路工频电场强度及工频磁感应强度计算结果
（导线型号为 4×JL3/G1A-500/45，跨越时）

预测点距离地面高度（m）	工频电场强度（kV/m）			工频磁感应强度（μT）		
	12m	15m	18m	12m	15m	18m
4.5	3.4566	——	——	59.191	——	——
7.5	——	3.2745	——	——	59.191	——
10.5	——	——	3.2785	——	——	59.191

表 3-9 220kV 双回输电线路（4×JL3/G1A-500/45）工频电场强度及工频磁感应强度计算结果
（导线型号为 4×JL3/G1A-500/45，距边导线 2.5m 处不同高度）

预测点距离地面高度（m）	工频电场强度（kV/m）			工频磁感应强度（μT）		
	11m	14m	17m	11m	14m	17m
4.5	3.4837	——	——	48.039	——	——
7.5	——	3.1461	——	——	48.039	——
10.5	——	——	2.9944	——	——	48.039

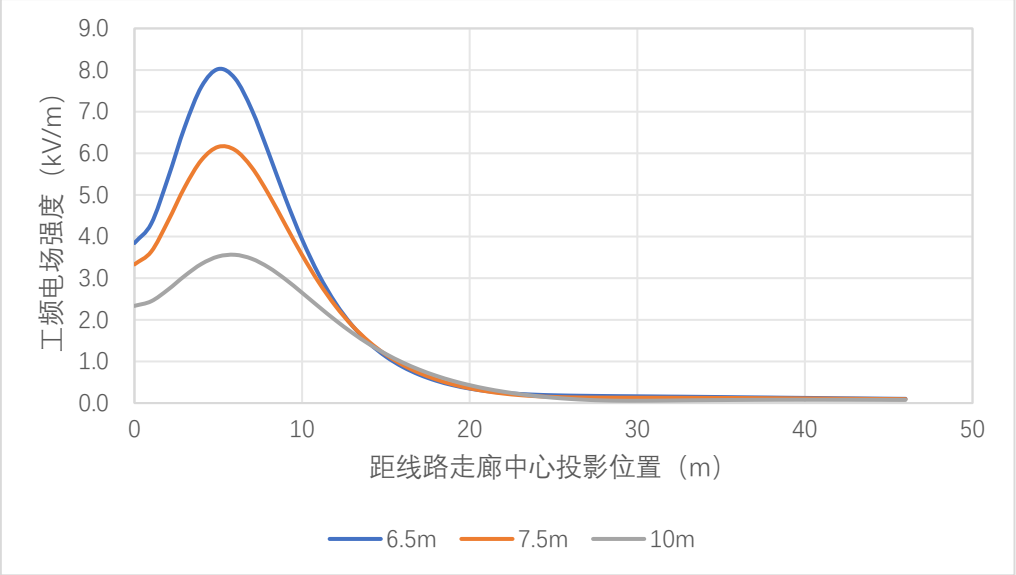


图 3-8 220kV 双回输电线路工频电场强度预测趋势图（导线型号为 4×JL3/G1A-500/45）

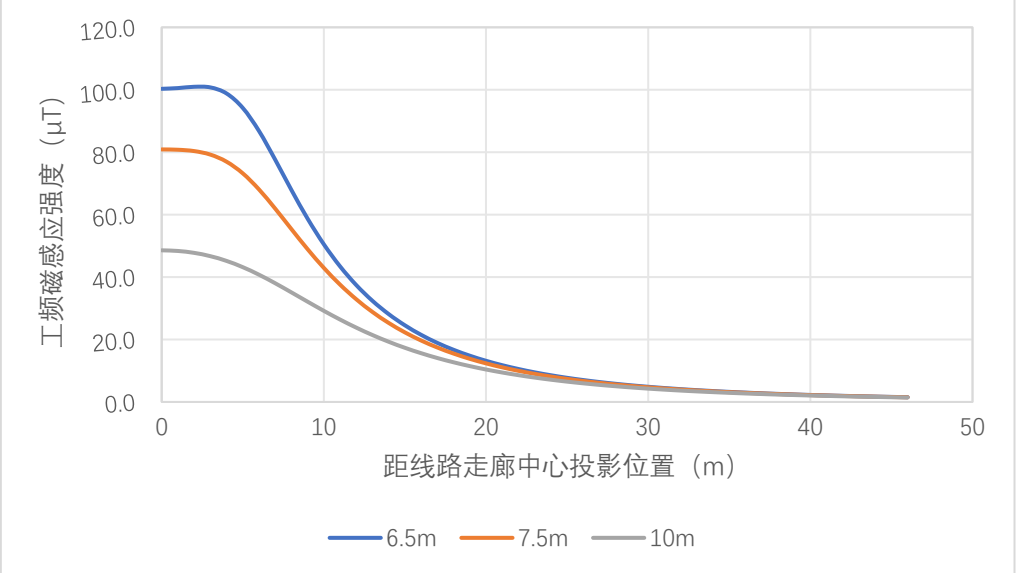


图 3-9 220kV 双回输电线路工频磁感应强度预测趋势图（导线型号为 4×JL3/G1A-500/45）

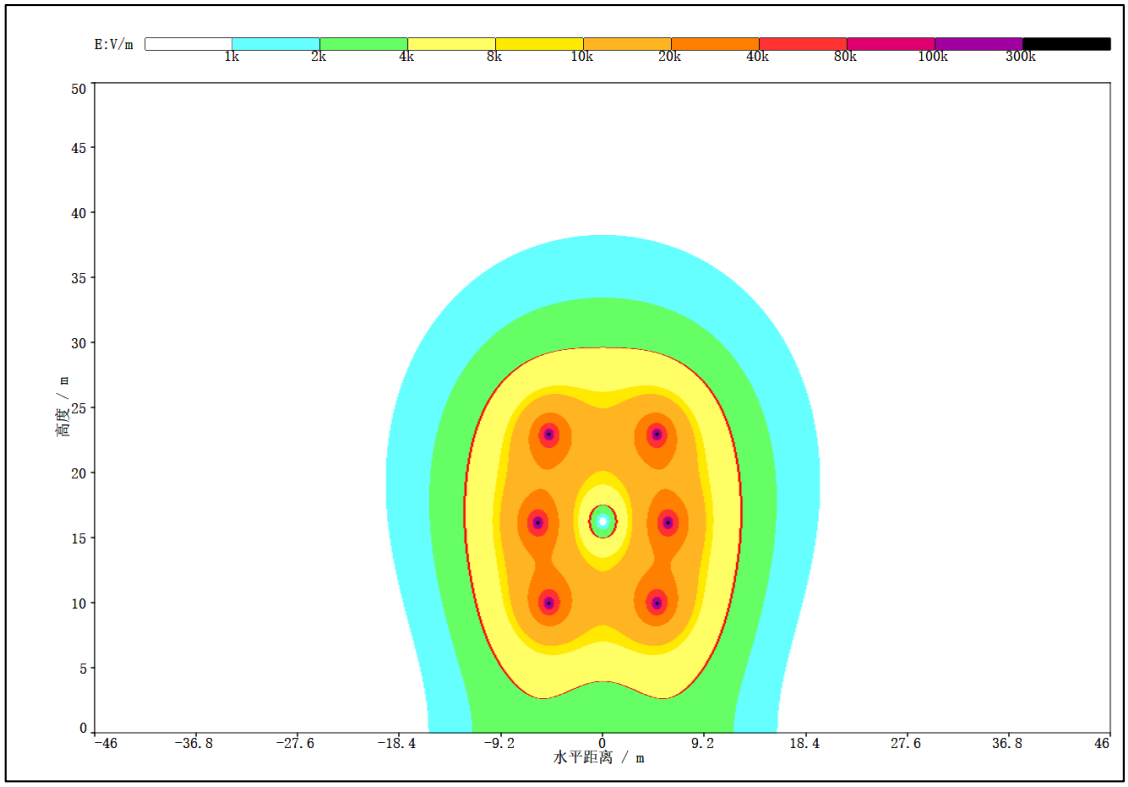


图 3-10 220kV 双回输电线路工频电场强度空间分布图
（导线型号为 4×JL3/G1A-500/45，导线对地高度 10m 时）

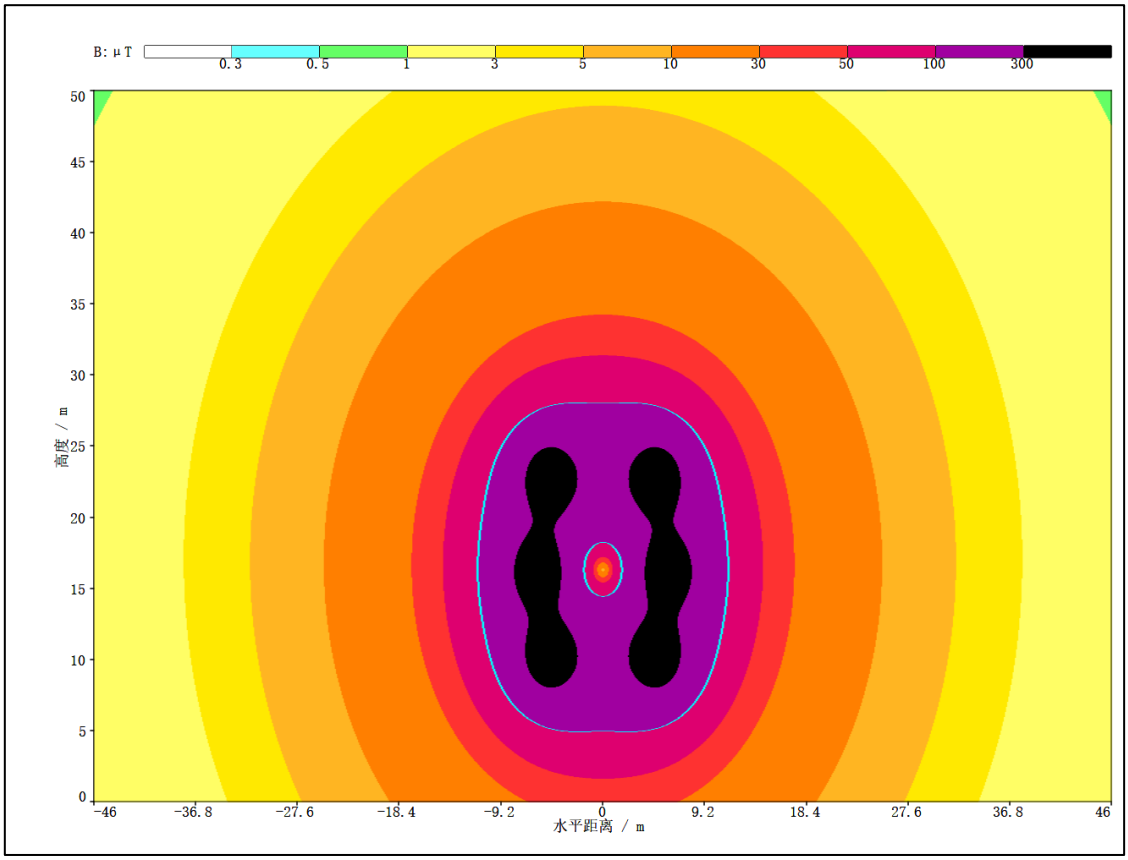


图 3-11 220kV 双回输电线路工频磁感应强度空间分布图
（导线型号为 4×JL3/G1A-500/45，导线对地高度 10m 时）

2）导线型号为 2×JL3/G1A-630/45。

表 3-10 220kV 双回输电线路周围工频电场强度计算结果（导线型号为 2×JL3/G1A-630/45）

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）		
	耕地、园地、道路等区域	电磁环境敏感目标区域	
	6.5m	7.5m	9m
0	3.1708	2.7005	2.1331
1	3.5538	2.9495	2.2659
2	4.4393	3.5335	2.5877
3	5.3923	4.1676	2.9520
4	6.0772	4.6368	3.2409
5	**6.2858**	**4.8195**	**3.3871**
6	5.9874	4.6914	3.3699
7	5.3199	4.3123	3.2063
8	4.4853	3.7849	2.9362
9	3.6479	3.2083	2.6062
10	2.9006	2.6530	2.2572
11	2.2773	2.1576	1.9187
12	1.7781	1.7364	1.6085
13	1.3874	1.3890	1.3349
14	1.0853	1.1078	1.0998
15	0.8531	0.8828	0.9012
16	0.6748	0.7038	0.7356
17	0.5379	0.5619	0.5984
18	0.4328	0.4496	0.4853
19	0.3523	0.3611	0.3925
20	0.2910	0.2916	0.3167
21	0.2449	0.2376	0.2548
22	0.2106	0.1961	0.2048
23	0.1855	0.1651	0.1647
24	0.1673	0.1424	0.1330
25	0.1542	0.1265	0.1087
26	0.1446	0.1156	0.0909
27	0.1375	0.1084	0.0786
28	0.1319	0.1037	0.0709
29	0.1272	0.1006	0.0668
30	0.1232	0.0983	0.0650
31	0.1194	0.0965	0.0646
32	0.1159	0.0949	0.0650
33	0.1125	0.0933	0.0655

34	0.1092	0.0917	0.0661
35	0.1059	0.0900	0.0666
36	0.1026	0.0882	0.0668
37	0.0994	0.0863	0.0668
38	0.0963	0.0843	0.0665
39	0.0931	0.0823	0.0661
40	0.0901	0.0802	0.0654
41	0.0871	0.0781	0.0646
42	0.0842	0.0760	0.0637
43	0.0814	0.0739	0.0627
44	0.0786	0.0718	0.0615
45	0.076	0.0698	0.0604
45.6（边导线外 40m）	0.0734	0.0677	0.0591

表 3-11 220kV 双回输电线路周围工频磁感应强度的计算结果
（导线型号为 2×JL3/G1A-630/45）

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）		
	耕地、园地、道路等区域	电磁环境敏感目标区域	
	6.5m	7.5m	9m
0	59.267	**47.286**	**34.192**
1	**59.318**	47.168	34.039
2	59.295	46.737	33.562
3	58.702	45.791	32.718
4	56.904	44.100	31.467
5	53.498	41.554	29.810
6	48.657	38.261	27.808
7	43.044	34.513	25.575
8	37.388	30.655	23.243
9	32.173	26.960	20.936
10	27.601	23.588	18.742
11	23.699	20.599	16.716
12	20.409	17.997	14.882
13	17.644	15.750	13.244
14	15.319	13.820	11.793
15	13.360	12.162	10.514
16	11.703	10.737	9.389
17	10.294	9.511	8.402
18	9.092	8.451	7.535
19	8.062	7.534	6.772
20	7.175	6.738	6.101

21	6.408	6.044	5.509
22	5.742	5.438	4.986
23	5.162	4.906	4.524
24	4.655	4.438	4.113
25	4.210	4.026	3.748
26	3.818	3.661	3.423
27	3.472	3.337	3.132
28	3.166	3.050	2.872
29	2.893	2.793	2.639
30	2.650	2.563	2.429
31	2.433	2.357	2.240
32	2.238	2.172	2.070
33	2.064	2.006	1.916
34	1.906	1.855	1.776
35	1.764	1.719	1.649
36	1.635	1.596	1.534
37	1.519	1.484	1.429
38	1.413	1.382	1.333
39	1.316	1.289	1.245
40	1.228	1.204	1.165
41	1.148	1.126	1.091
42	1.074	1.055	1.023
43	1.007	0.989	0.961
44	0.945	0.929	0.903
45	0.888	0.873	0.850
45.6 （边导线外 40m）	0.835	0.822	0.801

表 3-12 220kV 双回输电线路工频电场强度及工频磁感应强度计算结果
（导线型号为 2×JL3/G1A-630/45，跨越时）

预测点距离地面高度（m）	工频电场强度（kV/m）			工频磁感应强度（μT）		
	11m	14m	17m	11m	14m	17m
4.5	3.3743	——	——	42.344	——	——
7.5	——	3.2306	——	——	42.344	——
10.5	——	——	3.2453	——	——	42.344

表 3-13 220kV 双回输电线路工频电场强度及工频磁感应强度计算结果
（导线型号为 2×JL3/G1A-630/45，距边导线 2.5m 处不同高度）

预测点距离地面高度（m）	工频电场强度（kV/m）			工频磁感应强度（μT）		
	10m	13m	16m	10m	13m	16m
4.5	3.2512	——	——	33.351	——	——
7.5	——	2.9874	——	——	33.351	——
10.5	——	——	2.8581	——	——	33.351

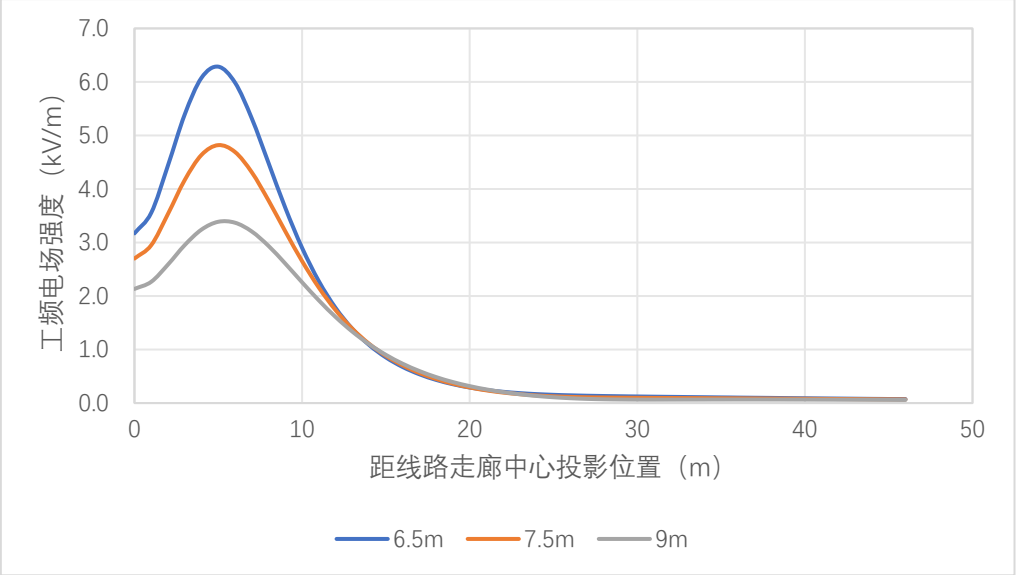


图 3-12 220kV 双回输电线路工频电场强度预测趋势图（导线型号为 2×JL3/G1A-630/45）

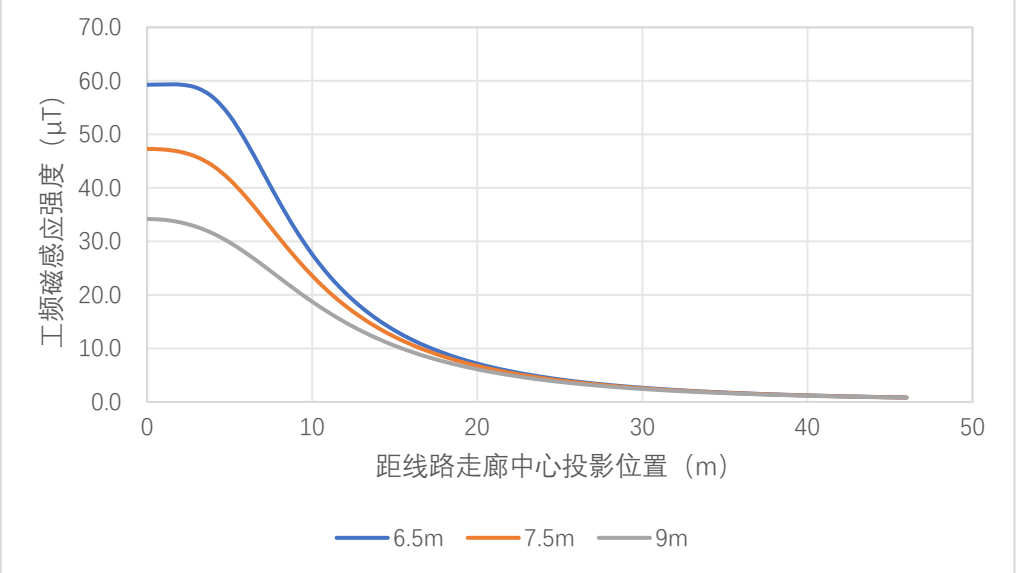


图 3-13 220kV 双回输电线路工频磁感应强度预测趋势图（导线型号为 2×JL3/G1A-630/45）

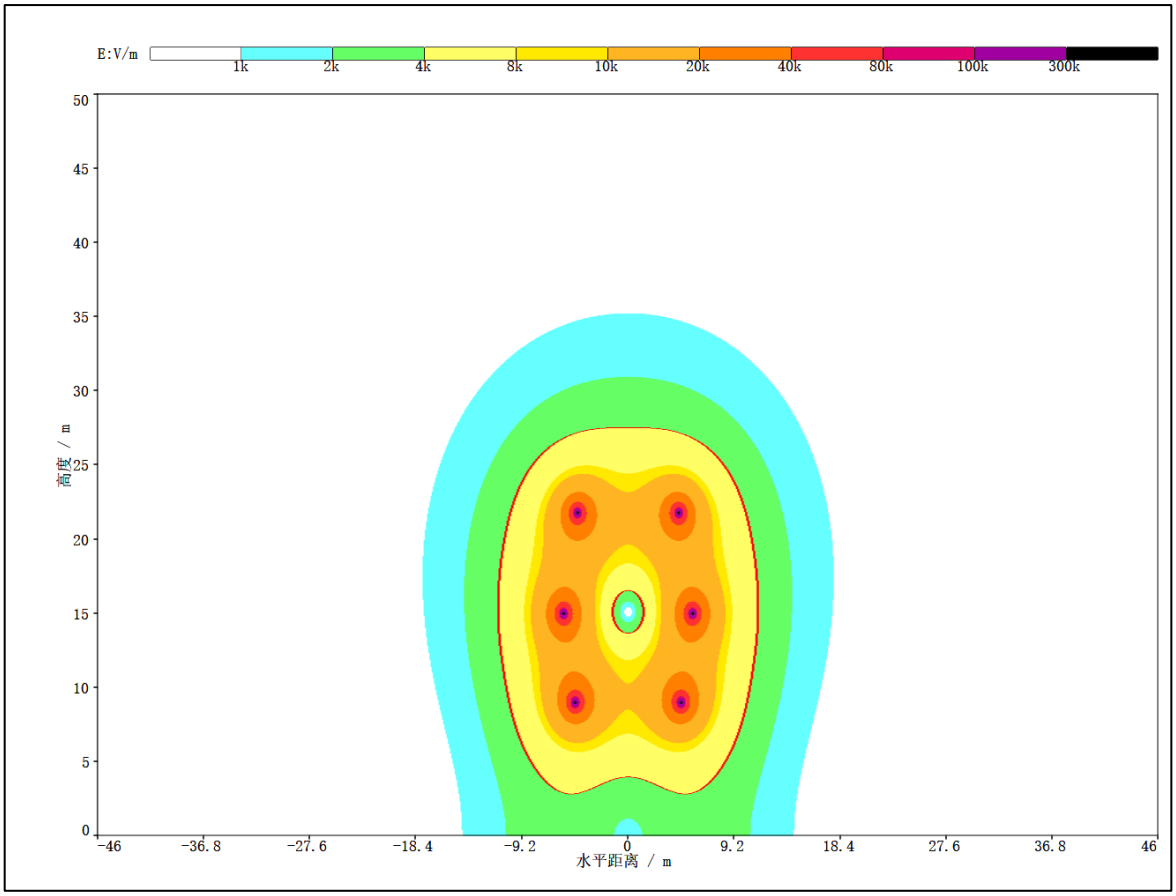


图 3-14 220kV 双回输电线路工频电场强度空间分布图
（导线型号为 2×JL3/G1A-630/45，导线对地高度 9m 时）

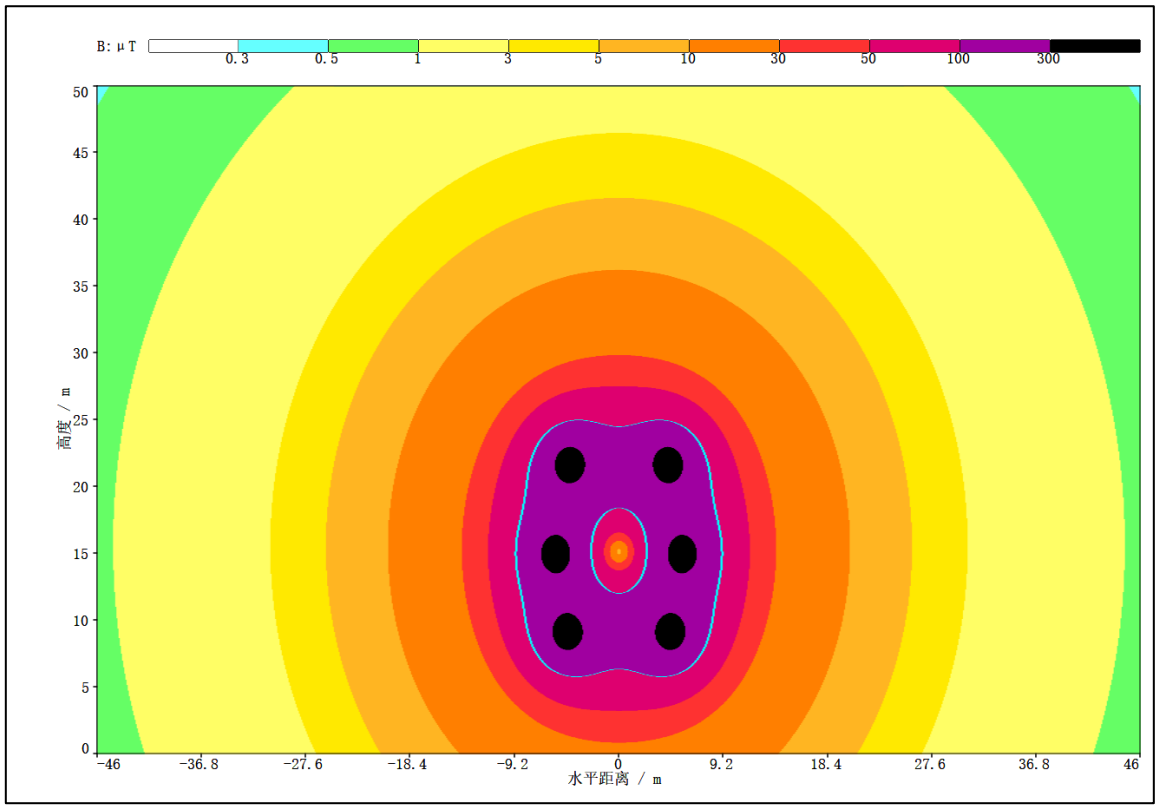


图 3-15 220kV 双回输电线路工频磁感应强度空间分布图
（导线型号为 2×JL3/G1A-630/45，导线对地高度 9m 时）

3）导线型号为 2×JL3/G1A-400/35。

表 3-14 220kV 双回输电线路周围工频电场强度计算结果（导线型号为 2×JL3/G1A-400/35）

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）		
	耕地、园地、道路等区域	电磁环境敏感目标区域	
	6.5m	7.5m	12m
0	6.3173	5.8463	**3.7354**
1	6.4436	5.9014	3.7224
2	6.7708	6.0363	3.6819
3	7.1499	6.1685	3.6098
4	**7.3700**	**6.1895**	3.5010
5	7.2408	6.0088	3.3524
6	6.7003	5.5960	3.1641
7	5.8466	4.9923	2.9404
8	4.8565	4.2830	2.6895
9	3.8842	3.5554	2.4218
10	3.0198	2.8732	2.1481
11	2.2972	2.2711	1.8782
12	1.7166	1.7611	1.6200
13	1.2631	1.3414	1.3792
14	0.9183	1.0039	1.1591
15	0.6659	0.7386	0.9613
16	0.4948	0.5370	0.7859
17	0.3967	0.3939	0.6322
18	0.359	0.3074	0.4989
19	0.3601	0.273	0.3846
20	0.3783	0.2758	0.2878
21	0.4004	0.2960	0.2078
22	0.4204	0.3206	0.1450
23	0.4360	0.3432	0.1031
24	0.4471	0.3619	0.0885
25	0.4538	0.3761	0.0987
26	0.4567	0.3861	0.1196
27	0.4565	0.3924	0.1420
28	0.4537	0.3955	0.1625
29	0.4489	0.3961	0.1802
30	0.4424	0.3945	0.1950
31	0.4346	0.3912	0.2071
32	0.4260	0.3864	0.2167
33	0.4166	0.3806	0.2242

34	0.4067	0.374	0.2298
35	0.3965	0.3667	0.2337
36	0.3862	0.3590	0.2363
37	0.3757	0.3509	0.2378
38	0.3653	0.3426	0.2382
39	0.3550	0.3342	0.2378
40	0.3448	0.3258	0.2367
41	0.3348	0.3173	0.2349
42	0.3249	0.309	0.2327
43	0.3154	0.3007	0.2301
44	0.3061	0.2926	0.2272
45	0.2970	0.2846	0.2240
45.8（边导线外 40m）	0.2882	0.2768	0.2206

表 3-15 220kV 双回输电线路周围工频磁感应强度的计算结果
（导线型号为 2×JL3/G1A-400/35）

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）		
	耕地、园地、道路等区域	电磁环境敏感目标区域	
	6.5m	7.5m	12m
0	26.866	26.953	19.607
1	28.016	27.536	19.619
2	31.078	29.101	19.645
3	35.095	31.167	**19.659**
4	38.888	33.120	19.623
5	41.380	34.406	19.500
6	**41.986**	**34.707**	19.264
7	40.823	34.009	18.902
8	38.461	32.533	18.414
9	35.517	30.577	17.818
10	32.437	28.405	17.134
11	29.470	26.204	16.390
12	26.731	24.084	15.610
13	24.257	22.102	14.816
14	22.046	20.281	14.026
15	20.081	18.625	13.253
16	18.337	17.127	12.507
17	16.788	15.776	11.793
18	15.410	14.558	11.116
19	14.182	13.460	10.476
20	13.084	12.469	9.875

21	12.101	11.574	9.312
22	11.218	10.765	8.786
23	10.422	10.030	8.294
24	9.704	9.364	7.836
25	9.054	8.757	7.408
26	8.464	8.204	7.010
27	7.927	7.699	6.639
28	7.437	7.236	6.293
29	6.990	6.812	5.971
30	6.580	6.422	5.670
31	6.204	6.064	5.389
32	5.858	5.733	5.126
33	5.540	5.428	4.881
34	5.245	5.145	4.652
35	4.974	4.883	4.437
36	4.722	4.640	4.235
37	4.488	4.414	4.047
38	4.271	4.204	3.869
39	4.068	4.008	3.703
40	3.880	3.825	3.546
41	3.704	3.654	3.398
42	3.539	3.493	3.260
43	3.385	3.343	3.129
44	3.241	3.202	3.005
45	3.105	3.070	2.888
45.8 （边导线外 40m）	2.978	2.946	2.778

表 3-16 220kV 双回输电线路工频电场强度及工频磁感应强度计算结果
（导线型号为 2×JL3/G1A-400/35，跨越时）

预测点距离地面高度（m）	工频电场强度（kV/m）			工频磁感应强度（μT）		
	13m	16m	19m	13m	16m	19m
4.5	3.6065	——	——	24.321	——	——
7.5	——	3.0950	——	——	24.321	——
10.5	——	——	2.8076	——	——	24.321

表 3-17 220kV 双回输电线路工频电场强度及工频磁感应强度计算结果（导线型号为 2×JL3/G1A-400/35，距边导线 2.5m 处不同高度）

预测点距离地面高度（m）	工频电场强度（kV/m）			工频磁感应强度（μT）		
	12m	15m	18m	12m	15m	18m
4.5	3.0221	——	——	25.840	——	——
7.5	——	2.8013	——	——	25.840	——
10.5	——	——	2.6629	——	——	25.840

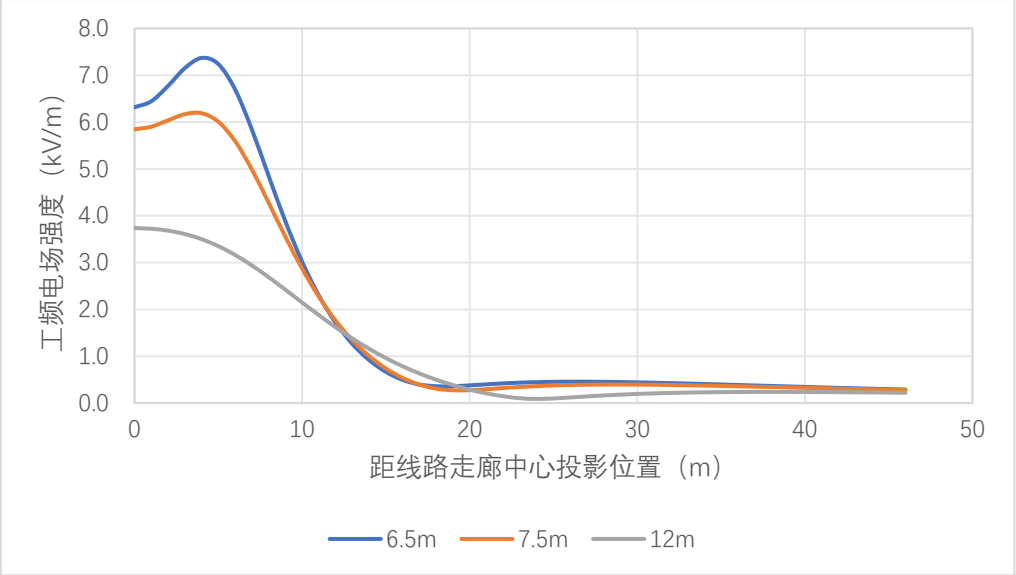


图 3-16 220kV 双回输电线路工频电场强度预测趋势图（导线型号为 2×JL3/G1A-400/35）

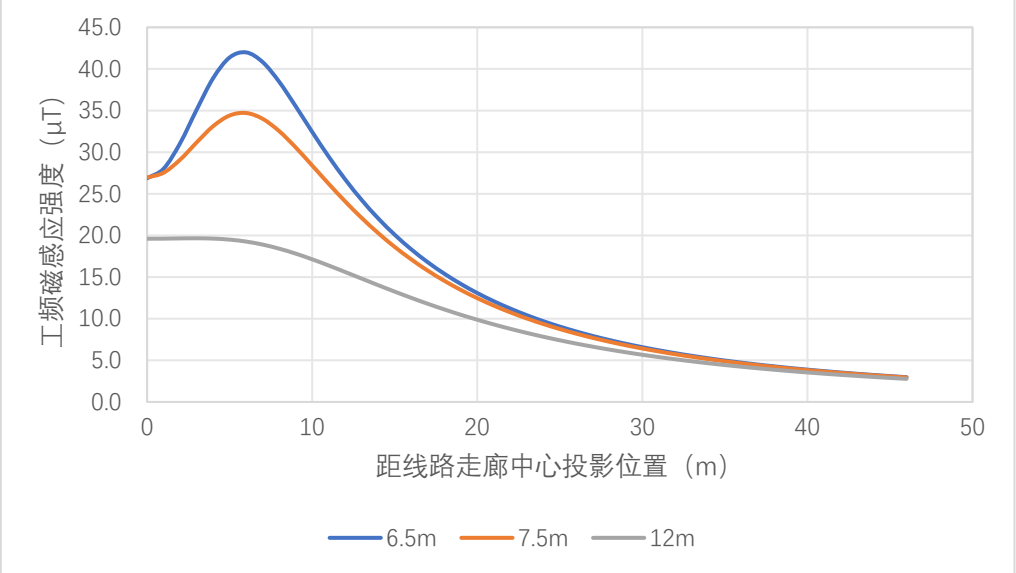


图 3-17 220kV 双回输电线路工频磁感应强度预测趋势图（导线型号为 2×JL3/G1A-400/35）

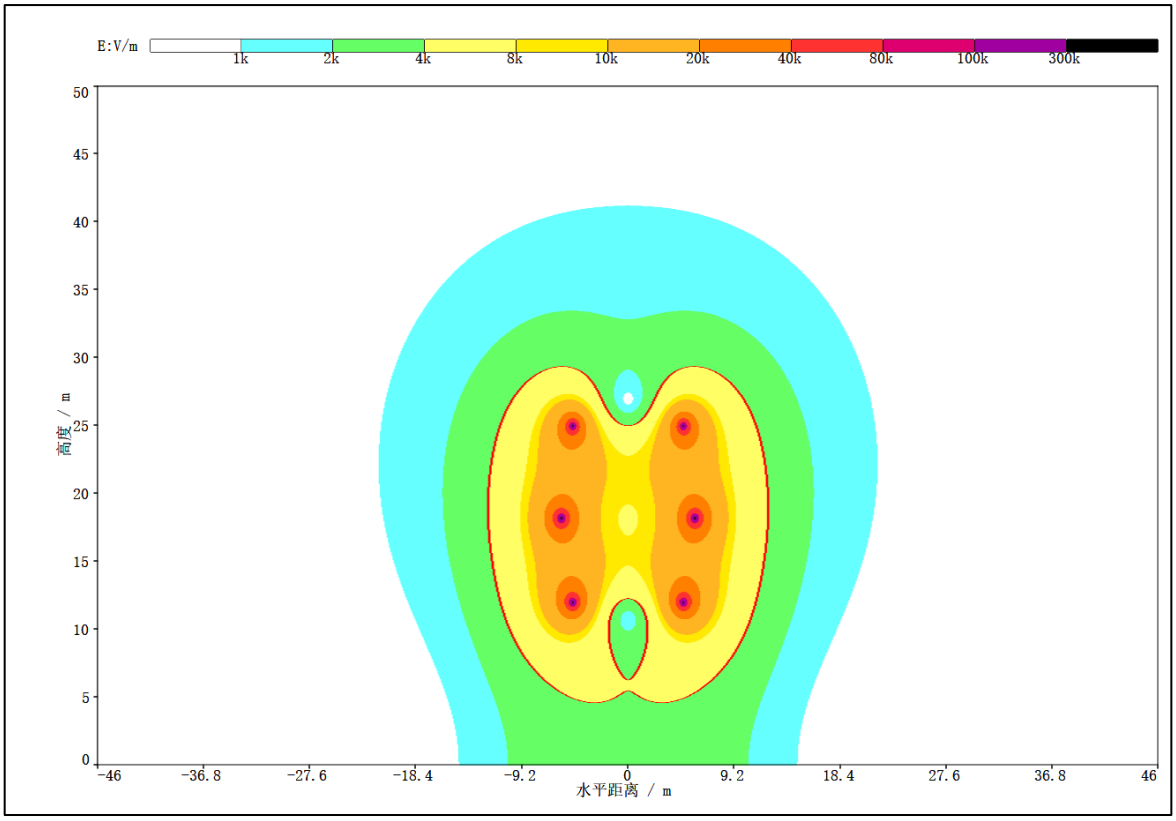


图 3-18 220kV 双回输电线路工频电场强度空间分布图
（导线型号为 2×JL3/G1A-400/35，导线对地高度 12m 时）

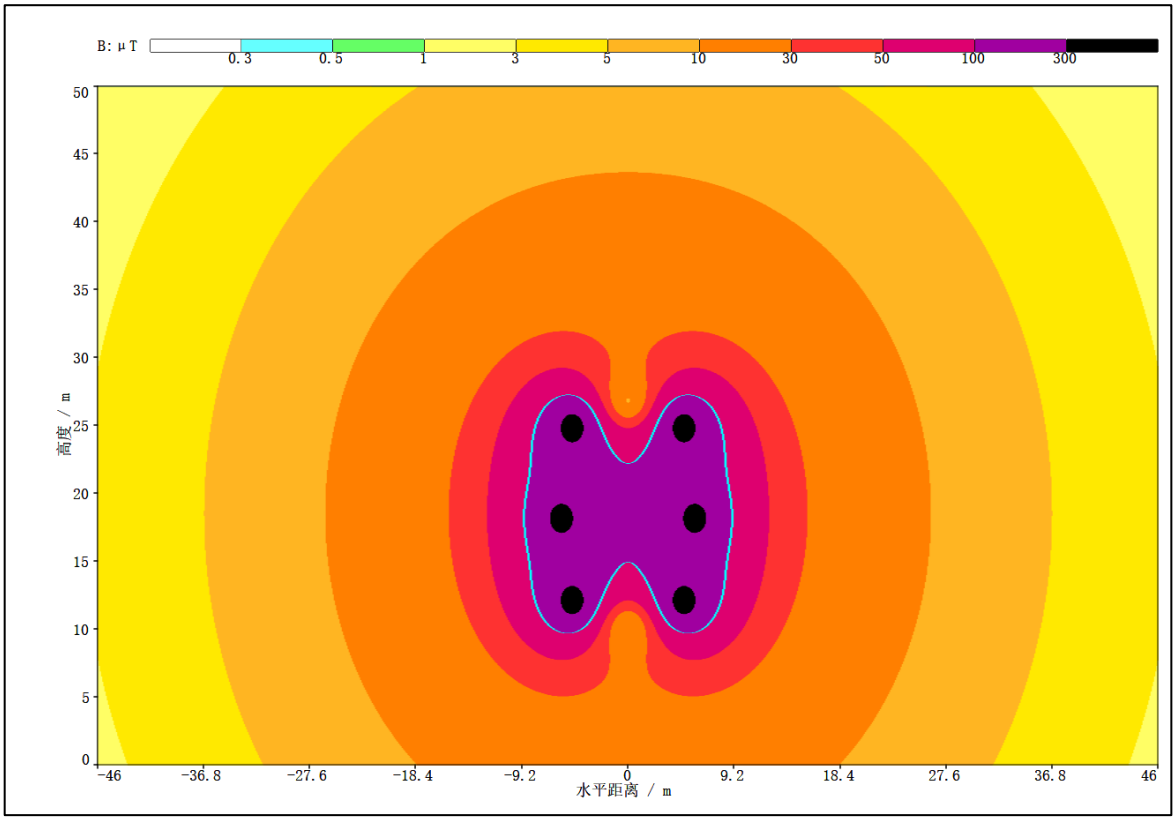


图 3-19 220kV 双回输电线路工频磁感应强度空间分布图
（导线型号为 2×JL3/G1A-400/35，导线对地高度 12m 时）

4）导线型号为 2×JLHA1/G1A-400/50。

表 3-18 220kV 双回输电线路周围工频电场强度计算结果（导线型号为 2×JLHA1/G1A-400/50）

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）		
	耕地、园地、道路等区域	电磁环境敏感目标区域	
	6.5m	7.5m	12m
0	3.9850	4.0411	3.4039
1	4.0901	4.1151	3.4119
2	4.4044	4.3334	3.4349
3	4.9116	4.6757	3.4665
4	5.5727	5.1025	3.4969
5	6.3068	5.5488	**3.5140**
6	6.9736	5.9240	3.5052
7	**7.3863**	**6.1267**	3.4597
8	7.3849	6.080	3.3704
9	6.9359	5.7677	3.2353
10	6.1544	5.2412	3.0577
11	5.2213	4.5906	2.8454
12	4.2892	3.9050	2.6088
13	3.4474	3.2495	2.3593
14	2.7322	2.6611	2.1073
15	2.1478	2.1547	1.8614
16	1.6832	1.7315	1.6280
17	1.3222	1.3858	1.4114
18	1.0479	1.1088	1.2140
19	0.8451	0.8910	1.0366
20	0.7003	0.7238	0.8792
21	0.6014	0.5993	0.7409
22	0.5373	0.5107	0.6207
23	0.4980	0.4510	0.5172
24	0.4752	0.4137	0.4293
25	0.4624	0.3925	0.3557
26	0.4553	0.3819	0.2958
27	0.4512	0.3776	0.2489
28	0.4484	0.3767	0.2144
29	0.4458	0.3774	0.1917
30	0.4432	0.3786	0.1795
31	0.4400	0.3795	0.1754
32	0.4363	0.3799	0.1770
33	0.4320	0.3795	0.1821

34	0.4272	0.3784	0.1888
35	0.4218	0.3765	0.1960
36	0.4160	0.3739	0.2031
37	0.4098	0.3707	0.2096
38	0.4032	0.3669	0.2153
39	0.3964	0.3627	0.2202
40	0.3893	0.3580	0.2243
41	0.3821	0.3530	0.2275
42	0.3747	0.3476	0.2299
43	0.3673	0.3421	0.2316
44	0.3598	0.3363	0.2327
45	0.3523	0.3304	0.2332
46	0.3449	0.3244	0.2331
47	0.3374	0.3183	0.2326
48	0.3301	0.3122	0.2317
49	0.3228	0.3061	0.2304
50（边导线外 40m）	0.3156	0.3000	0.2288

表 3-19 220kV 双回输电线路周围工频磁感应强度的计算结果
（导线型号为 2×JLHA1/G1A-400/50）

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）		
	耕地、园地、道路等区域	电磁环境敏感目标区域	
	6.5m	7.5m	12m
0	12.475	15.028	16.932
1	13.613	15.722	17.031
2	16.647	17.662	17.318
3	20.937	20.526	17.756
4	26.018	23.968	18.292
5	31.488	27.632	18.861
6	36.798	31.117	19.397
7	41.176	33.976	19.837
8	43.843	35.820	20.131
9	**44.443**	**36.462**	**20.249**
10	43.241	35.987	20.179
11	40.876	34.673	19.930
12	37.973	32.849	19.524
13	34.959	30.788	18.990
14	32.066	28.680	18.360
15	29.396	26.634	17.666
16	26.978	24.708	16.935

17	24.808	22.926	16.188
18	22.866	21.291	15.442
19	21.129	19.799	14.708
20	19.572	18.441	13.996
21	18.174	17.205	13.311
22	16.915	16.079	12.656
23	15.777	15.052	12.033
24	14.747	14.114	11.443
25	13.811	13.256	10.885
26	12.958	12.470	10.359
27	12.179	11.748	9.862
28	11.467	11.084	9.395
29	10.812	10.472	8.956
30	10.211	9.907	8.542
31	9.656	9.384	8.152
32	9.144	8.900	7.786
33	8.671	8.450	7.441
34	8.232	8.033	7.116
35	7.824	7.644	6.810
36	7.445	7.282	6.521
37	7.092	6.943	6.249
38	6.763	6.627	5.992
39	6.455	6.332	5.750
40	6.167	6.055	5.520
41	5.898	5.795	5.304
42	5.645	5.551	5.099
43	5.408	5.321	4.904
44	5.185	5.105	4.720
45	4.975	4.901	4.546
46	4.778	4.709	4.380
47	4.591	4.528	4.223
48	4.415	4.357	4.074
49	4.249	4.195	3.932
50 （边导线外 40m）	4.092	4.041	3.797

表 3-20 220kV 双回输电线路工频电场强度及工频磁感应强度计算结果
（导线型号为 2×JLHA1/G1A-400/50，跨越时）

预测点距离地面高度（m）	工频电场强度（kV/m）			工频磁感应强度（μT）		
	13m	16m	19m	13m	16m	19m
4.5	3.4958	——	——	25.195	——	——
7.5	——	3.0623	——	——	25.195	——

10.5	——	——	2.7978	——	——	25.195

表 3-21 220kV 双回输电线路工频电场强度及工频磁感应强度计算结果
（导线型号为 2×JLHA1/G1A-400/50，距边导线 2.5m 处不同高度）

预测点距离地面高度（m）	工频电场强度（kV/m）			工频磁感应强度（μT）		
	12m	15m	18m	12m	15m	18m
4.5	2.8218	——	——	26.402	——	——
7.5	——	2.6515	——	——	26.402	——
10.5	——	——	2.5428	——	——	26.402

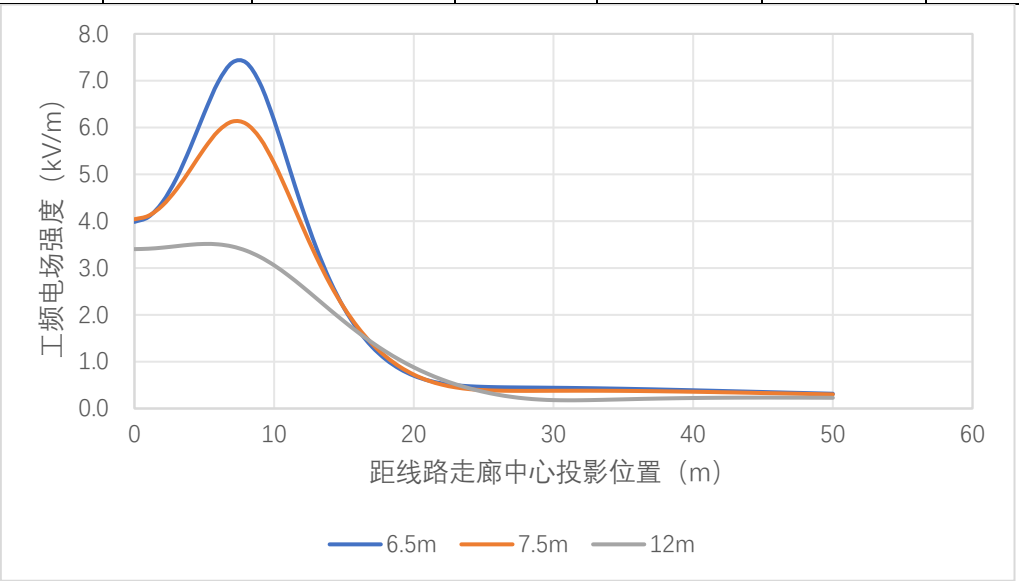


图 3-20 220kV 双回输电线路工频电场强度预测趋势图（导线型号为 2×JLHA1/G1A-400/50）

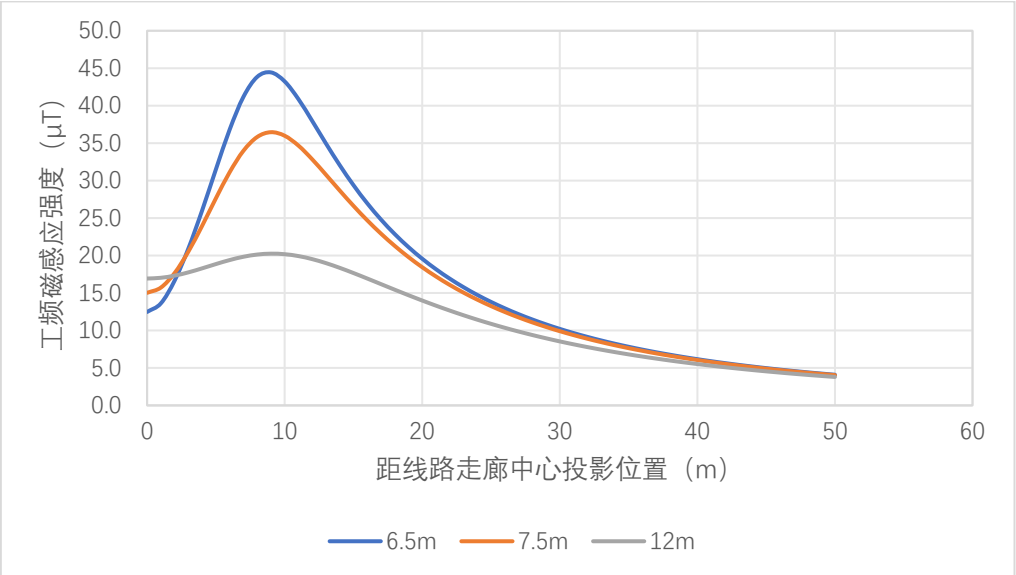


图 3-21 220kV 双回输电线路工频磁感应强度预测趋势图（导线型号为 2×JLHA1/G1A-400/50）

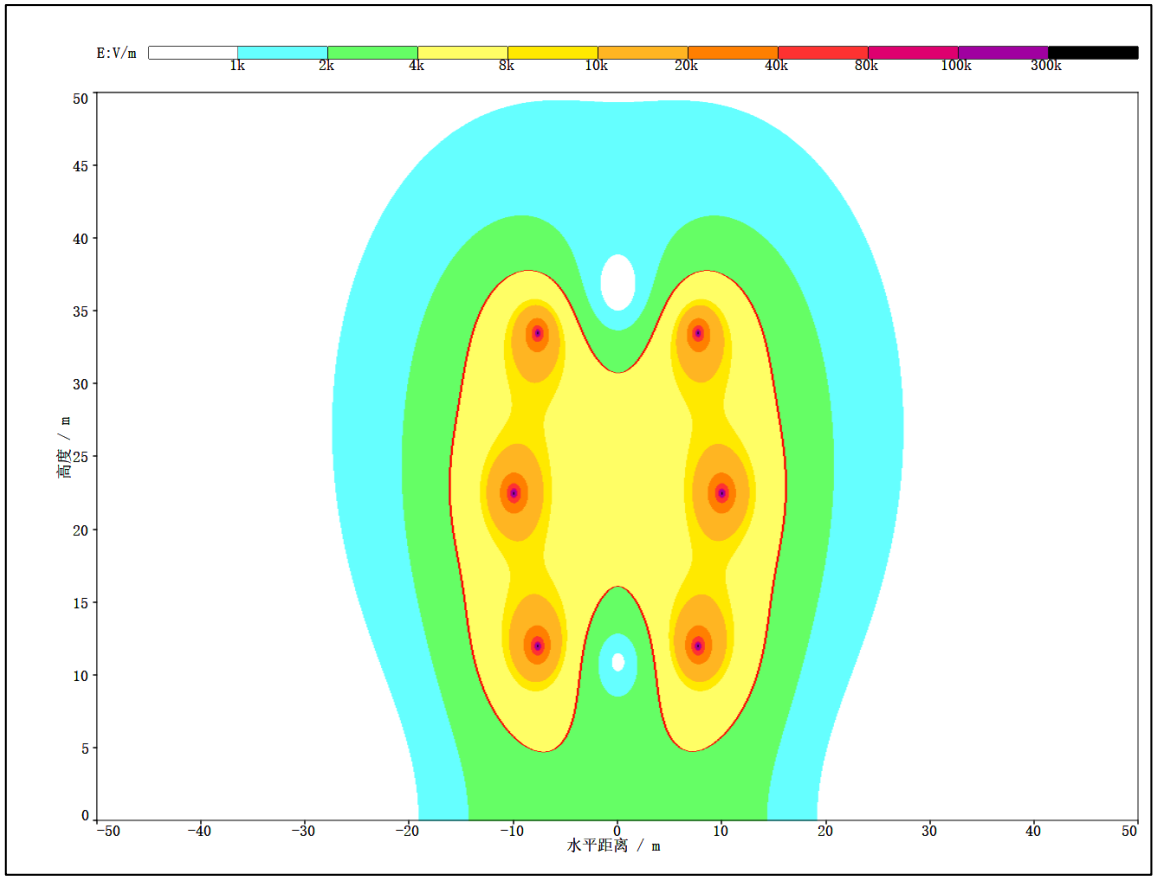


图 3-22 220kV 双回输电线路工频电场强度空间分布图
（导线型号为 2×JLHA1/G1A-400/50，导线对地高度 12m 时）

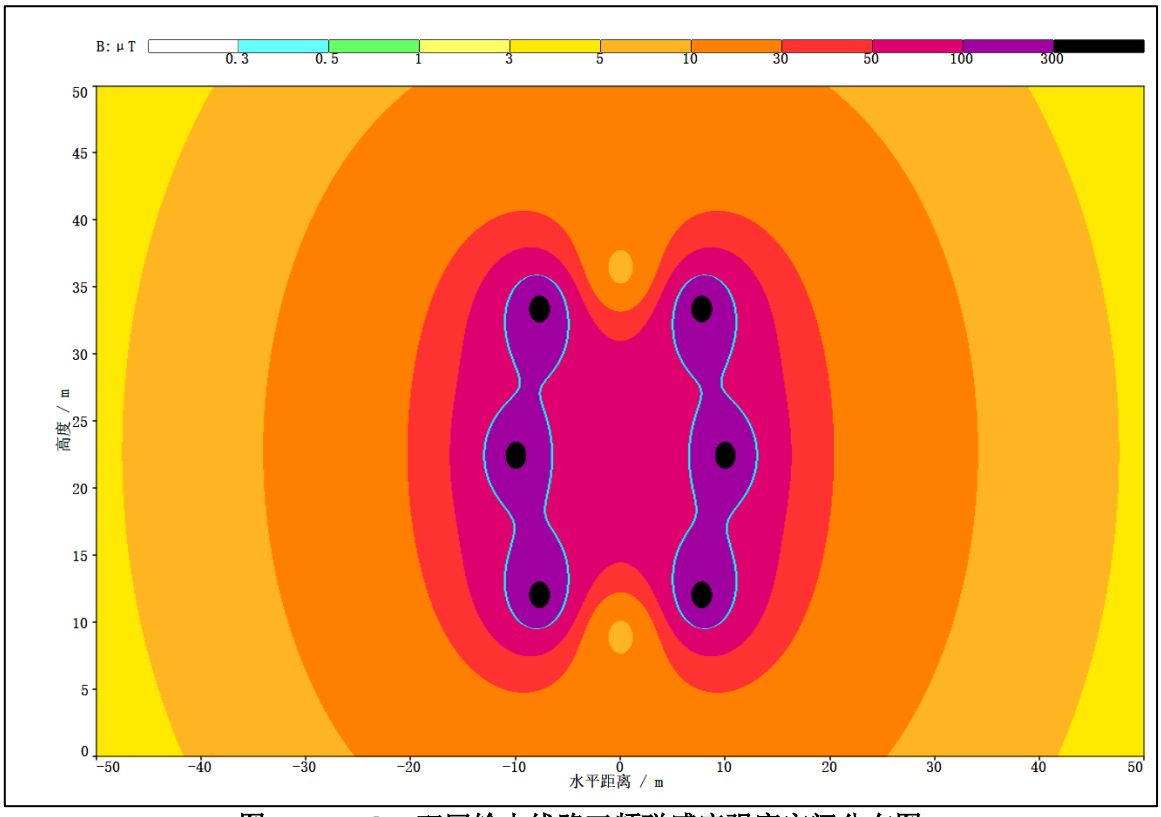


图 3-23 220kV 双回输电线路工频磁感应强度空间分布图
（导线型号为 2×JLHA1/G1A-400/50，导线对地高度 12m 时）

由表 3-6 中的计算结果可知，当导线型号为 4×JL3/G1A-500/45，本工程 220kV 双回架空线路经过耕地、园地、道路等区域时，当导线高 7.5m，地面 1.5m 高度处的工频电场强度最大值为 6.1553kV/m，能够满足架空输电线路线下的耕地、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的 10kV/m。线路经过电磁环境敏感目标时，当导线高 10m，地面 1.5m 高度处的工频电场强度最大值为 3.5615kV/m，能满足《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3-7中的计算结果可知，当导线型号为4×JL3/G1A-500/45，本工程220kV双回架空线路，当导线高7.5m时，地面1.5m高度处的工频磁感应强度最大值为80.889μT，当导线高10m时，地面1.5m高度处的工频磁感应强度最大值为48.567μT，能满足100μT公众曝露限值要求。

由表 3-8 的计算结果可知，当导线型号为 4×JL3/G1A-500/45，线路跨越电磁环境敏感目标时，本工程 220kV 双回架空线路导线与电磁环境敏感目标的最小垂直距离需不小于 9m，在此条件下，线路跨越的电磁环境敏感目标的一层、二层、三层处均能满足 4000V/m 的评价标准要求。

由表 3-9 的计算结果可知，当导线型号为 4×JL3/G1A-500/45，线路边导线外 2.5m 处有电磁环境敏感目标时，本工程 220kV 双回架空线路导线与电磁环境敏感目标的最小垂直距离需不小于 8m，根据勾股定理计算可得导线与电磁环境敏感目标的净空距离需满足 8.5m 要求。在此条件下，线路临近的电磁环境敏感目标的一层、二层、三层处均能满足 4000V/m 的评价标准要求。

由表 3-10 中的计算结果可知，当导线型号为 2×JL3/G1A-630/45，本工程 220kV 双回架空线路经过耕地、园地、道路等区域时，当导线高 6.5m，地面 1.5m 高度处的工频电场强度最大值为 6.2858kV/m，能够满足架空输电线路线下的耕地、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的 10kV/m。线路经过电磁环境敏感目标时，当导线高 9m，地面 1.5m 高度处的工频电场强度最大值为 3.3871kV/m，能满足《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3-11中的计算结果可知，当导线型号为2×JL3/G1A-630/45，本工程220kV双回架空线路，当导线高6.5m时，地面1.5m高度处的工频磁感应强度最大值为59.318μT，当导线高9m时，地面1.5m高度处的工频磁感应强度最大值为34.192μT，均能满足100μT公众曝露限值要求。

由表 3-12 的计算结果可知，当导线型号为 2×JL3/G1A-630/45，线路跨越电磁环境敏感目标时，本工程 220kV 双回架空线路导线与电磁环境敏感目标的最小垂直距离需不小于 8m，在此条件下，线路跨越的电磁环境敏感目标的一层、二层、三层处均能满足 4000V/m 的评价标准要求。

由表 3-13 的计算结果可知，当导线型号为 2×JL3/G1A-630/45，线路边导线外 2.5m 处有电磁环境敏感目标时，本工程 220kV 双回架空线路导线与电磁环境敏感目标的最小垂直距离需不小于 7m，根据勾股定理计算可得导线与电磁环境敏感目标的净空距离需满足 7.5m 要求。在此条件下，线路临近的电磁环境敏感目标的一层、二层、三层处均能满足 4000V/m 的评价标准要求。

由表 3-14 中的计算结果可知，当导线型号为 2×JL3/G1A-400/35，本工程 220kV 双回架空线路经过耕地、园地、道路等区域时，当导线高 6.5m，地面 1.5m 高度处的工频电场强度最大值为

7.3700kV/m，能够满足架空输电线路线下的耕地、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的 10kV/m。线路经过电磁环境敏感目标时，当导线高 12m，地面 1.5m 高度处的工频电场强度最大值为 3.7354kV/m，能满足《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3-15中的计算结果可知，当导线型号为2×JL3/G1A-400/35，本工程220kV双回架空线路，当导线高6.5m时，地面1.5m高度处的工频磁感应强度最大值为41.986μT，当导线高12m时，地面1.5m高度处的工频磁感应强度最大值为19.659μT，均能满足100μT公众曝露限值要求。

由表 3-16 的计算结果可知，当导线型号为 2×JL3/G1A-400/35，线路跨越电磁环境敏感目标时，本工程 220kV 双回架空线路导线与电磁环境敏感目标的最小垂直距离需不小于 10m，在此条件下，线路跨越的电磁环境敏感目标的一层、二层、三层处均能满足 4000V/m 的评价标准要求。

由表 3-17 的计算结果可知，当导线型号为 2×JL3/G1A-400/35，线路边导线外 2.5m 处有电磁环境敏感目标时，本工程 220kV 双回架空线路导线与电磁环境敏感目标的最小垂直距离需不小于 9m，根据勾股定理计算可得导线与电磁环境敏感目标的净空距离需满足 9.5m 要求。在此条件下，线路临近的电磁环境敏感目标的一层、二层、三层处均能满足 4000V/m 的评价标准要求。

由表 3-18 中的计算结果可知，当导线型号为 2×JLHA1/G1A-400/50，本工程 220kV 双回架空线路经过耕地、园地、道路等区域时，当导线高 6.5m，地面 1.5m 高度处的工频电场强度最大值为 7.3863kV/m，能够满足架空输电线路线下的耕地、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的 10kV/m。线路经过电磁环境敏感目标时，当导线高 12m，地面 1.5m 高度处的工频电场强度最大值为 3.5140kV/m，能满足《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3-19中的计算结果可知，当导线型号为2×JLHA1/G1A-400/50，本工程220kV双回架空线路，当导线高6.5m时，地面1.5m高度处的工频磁感应强度最大值为44.443μT，当导线高12m时，地面1.5m高度处的工频磁感应强度最大值为20.249μT，均能满足100μT公众曝露限值要求。

由表 3-20 的计算结果可知，当导线型号为 2×JLHA1/G1A-400/50，线路跨越电磁环境敏感目标时，本工程 220kV 双回架空线路导线与电磁环境敏感目标的最小垂直距离需不小于 10m，在此条件下，线路跨越的电磁环境敏感目标的一层、二层、三层处均能满足 4000V/m 的评价标准要求。

由表 3-21 的计算结果可知，当导线型号为 2×JLHA1/G1A-400/50，线路边导线外 2.5m 处有电磁环境敏感目标时，本工程 220kV 双回架空线路导线与电磁环境敏感目标的最小垂直距离需不小于 9m，根据勾股定理计算可得导线与电磁环境敏感目标的净空距离需满足 9.5m 要求。在此条件下，线路临近的电磁环境敏感目标的一层、二层、三层处均能满足 4000V/m 的评价标准要求。

预测结果表明：

当导线型号为 4×JL3/G1A-500/45，本工程 220kV 架空线路经过耕地、园地、道路等区域时，线路导线的最低对地高度应不小于 7.5m；当 220kV 架空线路经过电磁环境敏感目标时，导线的最低对地高度应不小于 10m。当 220kV 架空线路跨越电磁环境敏感目标时，导线与电磁环境敏感目标间的垂直距离应不小于 9m。当 220kV 架空线路边导线 2.5m 以外有电磁环境敏感目标时，导线与电磁环境敏感目标间的净空距离不得小于 8.5m。

当导线型号为 2×JL3/G1A-630/45，本工程 220kV 架空线路经过耕地、园地、道路等区域时，线路导线的最低对地高度应不小于 6.5m；当 220kV 架空线路经过电磁环境敏感目标时，导线的最低对地高度应不小于 9m。当 220kV 架空线路跨越电磁环境敏感目标时，导线与电磁环境敏感目标间的垂直距离应不小于 8m。当 220kV 架空线路边导线 2.5m 以外有电磁环境敏感目标时，导线与电磁环境敏感目标间的净空距离不得小于 7.5m。

当导线型号为 2×JL3/G1A-400/35 及 2×JLHA1/G1A-400/50，本工程 220kV 架空线路经过耕地、园地、道路等区域时，线路导线的最低对地高度应不小于 6.5m；当 220kV 架空线路经过电磁环境敏感目标时，导线的最低对地高度应不小于 12m。当 220kV 架空线路跨越电磁环境敏感目标时，导线与电磁环境敏感目标间的垂直距离应不小于 10m。当 220kV 架空线路边导线 2.5m 以外有电磁环境敏感目标时，导线与电磁环境敏感目标间的净空距离不得小于 9.5m。

本次评价的输电线路严格按照上述要求的高度架设，线路附近及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。

3.2.3 敏感目标处电磁环境影响预测

根据现场调查，本工程架空线路沿线分布有电磁环境敏感目标，本次评价对架空线路沿线电磁环境敏感目标预测选择评价范围内距离线路最近的典型电磁环境敏感目标进行定量的电磁环境影响分析，导线对地高度保守按最低高度进行预测，对于并行线路周围的电磁环境敏感目标将考虑两条并行线路对电磁环境敏感目标的电磁环境影响，预测结果见表 3-22。

根据表 3-22 可知，本工程中线路途经敏感目标处工频电场强度为 0.0418kV/m~3.8360kV/m，工频磁感应强度为 0.801μT~49.780μT，均小于公众曝露控制限值 4000V/m 与 100μT，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。

表 3-22 电磁环境敏感目标处的电磁环境预测一览表

序号	子工程名称	电磁环境敏感目标	与线路相对位置关系	房屋结构	预测高度(m)	工频电场强度(kV/m)	工频磁感应强度（μT）	最低导线对地高度（m）	预测塔型、导线型号
1	中煤电厂-青峰开关站、青峰开关站-汲东 220kV 线路工程	裕安区徐集镇菊花村阚家庄组陈姓民房等	线路东南侧约 5m	1-2 层尖/平顶，3-10m，顶部不可达	1.5	2.0515	17.504	9	220-HB21S-Z1、2×JL3/G1A-630/45
					5.5	2.7094	31.290		
2		裕安区徐集镇菊花村侯小庄组侯姓民房等	线路西北侧约 40m	1-2 层尖/平顶，3-9m，顶部不可达	1.5	0.0591	0.801		
					5.5	0.0610	0.853		
3		裕安区分路口镇晏公村看护房	线路东南侧约 17m	1 层尖顶，3m	1.5	0.1796	4.702		
4		裕安区分路口镇晏公村翁氏祠组马姓民房	线路东南侧约 40m	1-2 层尖顶，3-9m，顶部不可达	1.5	0.0591	0.801		
					5.5	0.0610	0.853		
5		裕安区分路口镇武陟山村梁山组周姓民房	线路东南侧约 30m	1 层尖顶，5-7m	1.5	0.0750	2.741	10	SZ1、4×JL3/G1A-500/45
6		裕安区分路口镇武陟山村梁山组翁姓民房等	线路东北侧约 5m	1-2 层尖/平顶，4-9m，顶部不可达	1.5	2.3474	26.671	10	
					5.5	3.0679	47.414		
7		裕安区分路口镇古城村三口塘组黄姓民房等	线路东北侧约 20m	1-2 层尖/平顶，4-8m，顶部不可达	1.5	0.1020	6.019	10	
					5.5	0.2074	7.149		
8		裕安区分路口镇古城村马塘岗组袁姓民房等	跨越	1-2 层尖/平顶，3-7m，顶部不可达	1.5	1.3748	17.800	16	
					4.5	1.7183	28.336		
9		裕安区分路口镇古城村塘埂组姚姓民房等	跨越	1-2 层尖/平顶，3-7m，顶部不可达	1.5	1.3748	17.800	16	
					4.5	1.7183	28.336		
10		裕安区分路口镇莲花庵村王家降组陈姓民房等	线路东北侧约 10m	1-2 层尖/平顶，3-10m，顶部不可达	1.5	0.9947	15.782	10	
					5.5	1.1083	20.841		
11		裕安区分路口镇莲花庵村翁下台组赵姓看护房等	跨越	1 层平顶，3m，顶部不可达	1.5	2.3905	33.610	12	
			线路西南侧约 20m	1-2 层尖/平顶，4-11m，顶部不可达	1.5	0.1372	5.428		
					5.5	0.1859	6.627		
12		裕安区分路口镇莲花庵村翁下台组曹姓民房等	线路东南侧约 5m	1-2 层尖/平顶，4-9m，顶部不可达	1.5	2.3474	26.671	10	
					5.5	3.0679	47.414		
13		裕安区分路口镇淠河村李台组	线路东北侧约		1.5	2.3474	26.671	10	

序号	子工程名称	电磁环境敏感目标	与线路相对位置关系	房屋结构	预测高度(m)	工频电场强度(kV/m)	工频磁感应强度（μT）	最低导线对地高度（m）	预测塔型、导线型号
		付姓民房等	5m	1-2 层尖/平顶，3-9m，顶部不可达	4.5	2.8064	40.975		
14		裕安区分路口镇浉河村刘台组夏姓民房等	跨越	1 层尖/平顶，5-8m，顶部不可达	1.5	1.2123	15.457	17	
			线路东侧约 7m	1-2 层尖/平顶，3-9m，顶部不可达	1.5	0.9729	9.887		
					4.5	1.0794	13.650		
15		裕安区韩摆渡镇马家庵社区方姓工厂	跨越	1 平顶，3m，顶部不可达	1.5	2.3905	33.610	12	
16		裕安区韩摆渡镇马家庵社区祖师庙组曹姓民房等	跨越	1 层尖顶，4m	1.5	2.1082	28.336	13	
17		裕安区韩摆渡镇百市集村林台组葡萄园看护房等	线路东北侧约 15m	1-2 层尖/平顶，3-9m，顶部不可达	1.5	0.3523	9.529	10	
					4.5	0.4135	11.558		
18		裕安区韩摆渡镇官塘村张大庄组鲍姓民房等	线路东北侧约 13m	1-2 层尖/平顶，3-10m	1.5	0.5441	11.602	10	
					5.5	0.6530	15.508		
					11.5	0.9337	21.235		
19		裕安区苏埠镇万寿村朱大庄组朱姓民房等	跨越	1 层尖顶，5m	1.5	1.8112	24.087	14	
			线路西南侧约 15m	1-2 层尖/平顶，3-10m，顶部不可达	1.5	0.4313	7.198		
					5.5	0.4754	9.529		
20		裕安区苏埠镇万寿村中河组徐姓民房等	跨越	1 层尖顶，6m	1.5	1.5713	20.633	15	
			线路西北侧约 7m	1-2 层尖/平顶，4-11m，顶部不可达	1.5	1.1595	12.228		
					5.5	1.3770	19.243		
21		裕安区苏埠镇万寿村徐大庄组刘姓看护房等	线路西南侧约 5m	1-2 层尖/平顶，3-10m，顶部不可达	1.5	2.3474	26.671	10	
					5.5	3.0679	47.414		
22		裕安区苏埠镇大巷村潘桥组李姓民房等	跨越	1 层尖顶，4m	1.5	2.1082	28.336	13	
			线路西南侧约 7m	1-2 层尖/平顶，4-10m，顶部不可达	1.5	1.3755	15.272		
					5.5	1.6521	24.405		
23		裕安区苏埠镇戚桥村黄糟坊组朱姓民房等	线路东侧约 5m	1-2 层尖/平顶，4-11m，顶部不可达	1.5	2.3474	26.671	10	
					5.5	3.0679	47.414		

序号	子工程名称	电磁环境敏感目标	与线路相对位置关系	房屋结构	预测高度(m)	工频电场强度(kV/m)	工频磁感应强度（μT）	最低导线对地高度（m）	预测塔型、导线型号
24		裕安区苏埠镇戚桥村王家寨组朱姓民房等	跨越	1-2 层尖/平顶，5-11m，顶部不可达	1.5	0.8658	10.479	20	
					5.5	1.1113	17.800		
25		裕安区苏埠镇戚桥村王家寨组郑姓民房等	跨越	1-3 层尖顶，3-14m	1.5	0.6507	7.419	23	
					5.5	0.7934	11.865		
					11.5	1.6525	28.336		
26		裕安区苏埠镇戚桥村徐家庄组陈姓民房等	线路西侧约10m	1-2 层尖/平顶，4-9m，顶部不可达	1.5	0.9947	15.782	10	
					5.5	1.1083	20.841		
27		裕安区城南镇李仓村 G105 国道东侧看护房	线路南侧约 5m	1 层平顶，3m，顶部不可达	1.5	2.3474	26.671	10	
28		裕安区城南镇李仓村六安博磊建筑劳务有限公司看护房等	跨越	1 层平顶，3m	1.5	2.3905	33.610	12	
			线路东北侧约30m	1-3 层平顶，4-12m	1.5	0.0418	2.573		
					5.5	0.0648	2.904		
					10.5	0.1029	3.258		
					13.5	0.1246	3.412		
29		裕安区城南镇李仓村兴隆组王姓民房等	跨越	1-2 层尖/平顶，3-10m，顶部不可达	1.5	0.9626	11.865	19	
					5.5	1.2616	20.633		
30		裕安区城南镇李仓村农机服务中心	线路东北侧约15m	1 层尖/平顶，4-8m，顶部不可达	1.5	0.3523	9.529	10	
31		裕安区城南镇李仓村 S329 省道南侧看护房	跨越	1 层平顶，3m，顶部不可达	1.5	2.3905	33.610	12	
32		裕安区城南镇李仓村杨庄组刘姓民房等	跨越	1 层尖顶，5m	1.5	1.8112	24.087	14	
			线路东南侧约10m	1-2 层尖/平顶，3-10m，顶部不可达	1.5	0.8906	10.781		
					5.5	1.0091	15.782		
33	青峰开关站-挥手 220kV 线路工程、青峰开关站-叶桥 220kV 线路工程并行段	裕安区分路口镇大岭村梁山组梁姓民房等	线路西南侧约15m	1 层尖顶，5m	1.5	0.2518	6.173	9	220-HB21S-Z1、2×JL3/G1A-630/45
34		裕安区分路口镇江堰村邢店组邢姓民房等	线路东北侧约30m	1-2 层尖顶，4-9m	1.5	0.0845	1.875	9	
					5.5	0.0957	2.158		
35		裕安区分路口镇江堰村翁老庄组翁姓民房	线路东北侧约15m	1 层尖顶，5m	1.5	0.2518	6.173	9	

序号	子工程名称	电磁环境敏感目标	与线路相对位置关系	房屋结构	预测高度(m)	工频电场强度(kV/m)	工频磁感应强度（μT）	最低导线对地高度（m）	预测塔型、导线型号
36		裕安区分路口镇江堰村大步口组李姓民房等	跨越	1 层尖/平顶，3-5m，顶部不可达	1.5	1.6363	25.314	13	
			线路东北侧约 5m	1-2 层尖顶，3-9m	1.5	1.3262	10.015		
					4.5	1.5596	15.073		
37		裕安区分路口镇江堰村王东庄组王姓看护房	跨越	1 层平顶，3m，顶部不可达	1.5	2.2872	20.533	11	
38		裕安区江家店镇桂花村双塘组看护房等	跨越	1 层平顶，3m，顶部不可达	1.5	2.2872	20.533	11	
			线路西南侧约 10m	1-2 层尖顶，4-8m	1.5	0.7752	8.400		
					5.5	0.9472	13.129		
39	青峰开关站-挥手 220kV 线路工程	裕安区江家店镇桂花村王面坊组翁姓看护房	线路东北侧约 25m	1 层平顶，3m，顶部不可达	1.5	0.0646	2.314	9	220-HB21S-Z1、2×JL3/G1A-630/45
40		裕安区江家店镇桂花村庙庄组张姓民房等	线路北侧约 10m	1-2 层尖/平顶，4-9m	1.5	0.7982	9.822	9	
					5.5	0.9561	13.994		
					10.5	1.2856	19.277		
41		裕安区江家店镇芝麻地村孙塘拐组杨姓民房等	线路南侧约 20m	1-2 层尖/平顶，3-10m，顶部不可达	1.5	0.0973	3.548	9	
					5.5	0.1547	4.214		
42		裕安区江家店镇芝麻地村孙塘拐组吕姓民房等	线路北侧约 7m	1-2 层尖/平顶，4-11m，顶部不可达	1.5	1.4397	13.876	9	
					5.5	1.7719	22.168		
43		裕安区江家店镇华祖村太平永裕绿色生态粮仓等	线路西南侧约 10m	1 层尖顶，5-13m	1.5	0.7982	9.822	9	
44		裕安区江家店镇华祖村柴油坊组李姓民房等	跨越	1 层尖顶，5m	1.5	1.6111	16.098	13	
			线路西南侧约 3m	1-2 层尖顶，4-8m	1.5	1.5237	11.798		
					5.5	2.1166	21.849		
45	青峰开关站-叶桥 220kV 线路工程	裕安区江家店镇桂花村方桥组民房	线路东南侧约 12m	1 层尖顶，4m	1.5	0.5279	7.868	9	220-HB21S-Z1、2×JL3/G1A-630/45
46		裕安区江家店镇东庙村陈家庄组徐姓民房等	跨越	1-2 层尖顶，4-10m	1.5	0.8054	7.6184	18	
					5.5	1.1145	13.654		
47					1.5	0.7982	9.822	9	

序号	子工程名称	电磁环境敏感目标	与线路相对位置关系	房屋结构	预测高度(m)	工频电场强度(kV/m)	工频磁感应强度（μT）	最低导线对地高度（m）	预测塔型、导线型号
		裕安区江家店镇芝麻地村包小庄组郝姓民房等	线路东南侧约10m	1-2 层尖/平顶，3-11m，顶部不可达	5.5	0.9561	13.994		
48		裕安区江家店镇张墩村东林组陈姓民房等	线路西南侧约10m	1-2 层尖顶，3-10m	1.5	0.7982	9.822	9	
					5.5	0.9561	13.994		
49		裕安区江家店镇张墩村东林组民房等	线路东南侧约20m	1 层尖顶，4m	1.5	0.0973	3.548	9	
50		裕安区江家店镇张墩村王小圩组彭姓民房	线路东南侧约20m	1 层尖/平顶，5m，顶部不可达	1.5	0.0973	3.548	9	
51		叶集区姚李镇长湖村双庄组王姓民房等	线路北侧约25m	1-2 层尖/平顶，4-8m，顶部不可达	1.5	0.0646	2.314	9	
					5.5	0.0947	2.729		
52		叶集区姚李镇长湖村沙老庄组沙姓民房等	线路东南侧约13m	1-2 层尖顶，4-10m	1.5	0.4275	7.065	9	
					5.5	0.5283	9.326		
53		叶集区姚李镇关山村董大庙组丁姓民房等	线路北侧约10m	1-2 层尖/平顶，4-11m，顶部不可达	1.5	0.7982	9.822	9	
					5.5	0.9561	13.994		
54		叶集区姚李镇关山村赵堰组许姓民房等	线路西北侧约20m	1-2 层尖/平顶，3-11m，顶部不可达	1.5	0.0973	3.548	9	
					5.5	0.1547	4.214		
55		叶集区姚李镇关山村关山口组吴姓民房等	线路西北侧约10m	1-2 层尖/平顶，3-9m，顶部不可达	1.5	0.7982	9.822	9	
					5.5	0.9561	13.994		
56		叶集区姚李镇关山村东楼组吴姓民房等	线路东北侧约13m	1 层尖顶，3-5m	1.5	0.4275	7.065	9	
57		叶集区姚李镇山河村狮楼组王姓看护房等	跨越	1 层尖顶，3m	1.5	2.2798	22.993	11	
58		叶集区姚李镇看花楼村白桥组汪姓民房等	线路东北侧约17m	1-2 层尖/平顶，4-10m，顶部不可达	1.5	0.1796	4.702	9	
					5.5	0.2507	5.792		
59		叶集区姚李镇看花楼村白桥组董姓民房等	线路东南侧约5m	1-2 层尖顶，3-9m	1.5	2.0515	17.504	9	
					5.5	2.7094	31.290		
60		叶集区姚李镇看花楼村闲置民房	线路西南侧约15m	1 层尖顶，4m	1.5	0.2780	5.737	9	
61		叶集区姚李镇看花楼村浦小庄组韩姓民房等	线路南侧约 5m	1-2 层尖/平顶，3-8m	1.5	2.0515	17.504	9	
					5.5	2.7094	31.290		
					9.5	3.8360	49.780		

序号	子工程名称	电磁环境敏感目标	与线路相对位置关系	房屋结构	预测高度(m)	工频电场强度(kV/m)	工频磁感应强度（μT）	最低导线对地高度（m）	预测塔型、导线型号
62		叶集区姚李镇大顾店村顾畈组胡姓民房等	线路西南侧约3m	1-2 层尖/平顶，3-10m，顶部不可达	1.5	2.7426	21.849	9	
					4.5	3.6183	37.609		
63		叶集区姚李镇龙凤村民生组张姓民房等	线路北侧约10m	1 层尖/平顶，3-6m，顶部不可达	1.5	0.7982	9.822	9	
64		叶集区姚李镇龙凤村一心组韩姓民房等	线路西南侧约7m	1-2 层尖顶，3-9m	1.5	1.4397	13.876	9	
					5.5	1.7719	22.168		
65		叶集区平岗街道和平村尧塘组张姓民房等	线路东北侧约10m	1-2 层尖顶，3-9m	1.5	0.7982	9.822	9	
					5.5	0.9561	13.994		
66		叶集区平岗街道富岗村太平组窦姓看护房等	线路西北侧约3m	1-2 层尖/平顶，3-7m，顶部不可达	1.5	2.7426	21.849	9	
					4.5	3.6183	37.609		
67		叶集区平岗街道富岗村方姓看护房	线路西南侧约30m	1 层平顶，3m	1.5	0.0667	1.579	9	
68		叶集区平岗街道尧岭村上楼组杨姓民房等	线路西南侧约10m	1-2 层尖/平顶，4-8m，顶部不可达	1.5	0.7982	9.822	9	
					5.5	0.9561	13.994		
69		叶集区平岗街道尧岭村叶庙组展姓民房等	线路西南侧约5m	1-2 层尖/平顶，3-8m	1.5	2.0515	17.504	9	
					4.5	2.4758	27.094		
70		叶集区平岗街道尧岭村陈小圩组周姓民房等	线路西侧约13m	1-2 层尖/平顶，4-10m，顶部不可达	1.5	0.4275	7.065	9	
					5.5	0.5283	9.326		
71		叶集区平岗街道尧岭村刘后冲组蒋姓民房等	线路东侧约13m	1-2 层尖/平顶，4-10m，顶部不可达	1.5	0.4275	7.065	9	
					5.5	0.5283	9.326		
72		叶集区孙岗乡棠店村看护房等	线路东南侧约25m	1 层尖顶，3m	1.5	0.0646	2.314	9	
73		叶集区孙岗乡棠店村中心组周姓民房等	线路东北侧约10m	1-2 层尖顶，3-9m，顶部不可达	1.5	0.7982	9.822	9	
					5.5	0.9561	13.994		
74		叶集区孙岗乡棠店村红岗组李姓民房等	线路东北侧约3m	1-2 层尖顶，3-9m	1.5	2.7426	21.849	9	
					4.5	3.6183	37.609		
75		叶集区孙岗乡棠店村红岗组尤姓民房等	线路东北侧约15m	1-2 层尖顶，3-9m	1.5	0.2780	5.737	9	
					4.5	0.3340	6.898		
76		叶集区三元镇姚店村姚店组董姓仓库	线路东北侧约10m	1 层尖顶，3-5m	1.5	0.7982	9.822	9	
77		叶集区三元镇姚店村邹槽坊组邹姓民房等	线路西南侧约10m	1-2 层尖顶，4-9m	1.5	0.7982	9.822	9	
					5.5	0.9561	13.994		

序号	子工程名称	电磁环境敏感目标	与线路相对位置关系	房屋结构	预测高度(m)	工频电场强度(kV/m)	工频磁感应强度（μT）	最低导线对地高度（m）	预测塔型、导线型号
78	汲东-汪墩 220kV 增容改造工程	裕安区徐集镇菊花村陡岗组万姓民房等	线路西北侧约 5m	1-2 层尖/平顶，3-8m，顶部不可达	1.5	1.9314	16.542	12	220-GB21S-Z1、2×JL3/G1A-400/35
					4.5	2.2004	22.446		
79		裕安区徐集镇黄岳村胡大竹园组荣姓民房等	线路北侧约 3m	1-2 层尖/平顶，3-11m，顶部不可达	1.5	2.4762	17.945	12	
					5.5	3.1036	28.851		
80		裕安区徐集镇黄岳村金老院组岳姓民房等	线路南侧约 7m	1-2 层尖/平顶，4-9m，顶部不可达	1.5	1.4258	14.975	12	
					5.5	1.7216	21.446		
81		裕安区徐集镇黄岳村木勺井组郎姓民房等	线路东北侧约 10m	1-2 层尖/平顶，3-9m，顶部不可达	1.5	0.8192	12.654	12	
					5.5	1.0242	16.810		
82		裕安区徐集镇黄岳村蔡郢组叶姓民房	线路东北侧约 10m	1 层尖顶，5m	1.5	0.8192	12.654	12	
83		裕安区新安镇兴隆村清水塘组胜强生态园等	跨越	1 层尖/平顶，5m，顶部不可达	1.5	2.7979	15.057	15	
84		裕安区新安镇石塘村西园组田姓民房等	跨越	1-2 层尖/平顶，3-9m，顶部不可达	1.5	1.9873	10.855	19	
					5.5	2.1872	15.057		
85		裕安区新安镇石塘村大桥组吴姓民房等	跨越	1-2 层尖/平顶，3-11m	1.5	1.7043	9.347	21	
					5.5	1.8592	12.726		
86		裕安区新安镇石塘村老河塘组田姓民房等	跨越	1 层尖/平顶，3-5m，顶部不可达	1.5	2.7979	15.057	15	
			线路东北侧约 7m	1-2 层尖/平顶，3-8m，顶部不可达	1.5	1.2992	11.783		
					5.5	1.4904	16.315		
87		金安区城北镇城北村桃园组张姓看护房等	跨越	1 层尖/平顶，3m，顶部不可达	1.5	3.3825	17.944	13	
88		金安区城北镇城北村张巷组吴姓民房等	跨越	1-2 层尖/平顶，3-8m	1.5	2.1549	11.739	18	
					5.5	2.3814	16.426		
89		金安区城北镇东城村正阳路西侧看护房等	线路北侧约 20m	1 层尖/平顶，3-5m，顶部不可达	1.5	0.1151	7.088	12	
90		金安区城北镇东城村蓼城路北侧看护房等	跨越	1 层尖顶，3m	1.5	3.3825	17.944	13	

注：对于平顶建筑，高 3m 时平顶上方的预测高度为 4.5m，高 4m 时平顶上方的预测高度为 5.5m。

4 电磁环境保护措施

4.1 开关站电磁环境保护措施

青峰 220kV 开关站采用户外型布置、配电装置采用户外 HGIS 布置，电气设备合理布局，保证导体和电气设备安全距离，设置防雷接地保护装置，降低静电感应的影响。

4.2 输电线路电磁环境保护措施

（1）本工程新建 220kV 输电线路采用同塔双回架设，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）本工程新建架空线路路径尽量避开了居民密集区，后期施工阶段，输电线路确需跨越的民房，原则上先按拆迁来处理，当住户不同意拆迁时，需签订跨越协议。

当导线型号为 4×JL3/G1A-500/45，本工程 220kV 架空线路经过耕地、园地、道路等区域时，线路导线的最低对地高度应不小于 7.5m；当 220kV 架空线路经过电磁环境敏感目标时，导线的最低对地高度应不小于 10m。当 220kV 架空线路跨越电磁环境敏感目标时，导线与电磁环境敏感目标间的垂直距离应不小于 9m。当 220kV 架空线路边导线 2.5m 以外有电磁环境敏感目标时，导线与电磁环境敏感目标间的净空距离不得小于 8.5m。

当导线型号为 2×JL3/G1A-630/45，本工程 220kV 架空线路经过耕地、园地、道路等区域时，线路导线的最低对地高度应不小于 6.5m；当 220kV 架空线路经过电磁环境敏感目标时，导线的最低对地高度应不小于 9m。当 220kV 架空线路跨越电磁环境敏感目标时，导线与电磁环境敏感目标间的垂直距离应不小于 8m。当 220kV 架空线路边导线 2.5m 以外有电磁环境敏感目标时，导线与电磁环境敏感目标间的净空距离不得小于 7.5m。

当导线型号为 2×JL3/G1A-400/35 及 2×JLHA1/G1A-400/50，本工程 220kV 架空线路经过耕地、园地、道路等区域时，线路导线的最低对地高度应不小于 6.5m；当 220kV 架空线路经过电磁环境敏感目标时，导线的最低对地高度应不小于 12m。当 220kV 架空线路跨越电磁环境敏感目标时，导线与电磁环境敏感目标间的垂直距离应不小于 10m。当 220kV 架空线路边导线 2.5m 以外有电磁环境敏感目标时，导线与电磁环境敏感目标间的净空距离不得小于 9.5m。

本次评价的输电线路严格按照上述要求的高度架设，线路附近及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。

5 电磁专题报告结论

（1）工程概况

安徽六安中煤电厂 220kV 送出工程位于六安市裕安区、金安区、叶集区境内。青峰 220kV 开关站拟建址位于六安市裕安区分路口镇武陟山村 X014 县道北侧；汲东 220kV 变电站 220kV 中煤电厂间隔扩建工程位于裕安区徐集镇；挥手 220kV 变电站 220kV 间隔改造工程位于裕安区江家店镇；叶桥 220kV 变电站 220kV 青峰开关站间隔扩建工程位于叶集区三元镇；中煤电厂-青峰开关站、青峰开关站-汲东 220kV 线路工程途径裕安区分路口镇、徐集镇、韩摆渡镇、苏埠镇、城南镇；青峰开关站-挥手 220kV 线路工程途径裕安区分路口镇、江家店镇；青峰开关站-叶桥 220kV 线路工程途径裕安区分路口镇、江家店镇，叶集区姚李镇、平岗街道、三元镇、孙岗乡；汲东-汪墩 220kV 增容改造工程途径裕安区分路口镇、徐集镇、平桥乡、新安镇，金安区城北镇。

工程建设规模如下：

1）青峰 220kV 开关站新建工程

新建 220kV 开关站 1 座，本期不建设主变压器，220kV 出线本期 8 回，至六安电厂、汲东变、挥手变、叶桥变各 2 回。

2）汲东 220kV 变电站 220kV 中煤电厂间隔扩建工程

第一阶段：汲东 220kV 变电站本期扩建 220kV 出线间隔 2 个，位于西起第五、六出线间隔，将挥手 2 回线路接入该 2 个间隔。现状至挥手 2 个 220kV 出线间隔（西起第三、四出线间隔）改接至中煤电厂。

第二阶段：将中煤电厂 2 个 220kV 间隔改接至青峰开关站，西起第五、六出线间隔由至挥手变改为备用，结合线路增容工程，更换汪墩变 220kV 汲东间隔内导线。

3）挥手 220kV 变电站 220kV 间隔改造工程

挥手 220kV 变电站 220kV 侧本期将原 2 个汲东间隔更名为至青峰开关站，220kV 维持双母线接线。220kV 侧本期更换管型母线、支柱绝缘子及母线接地开关；更换青峰开关站（原汲东）间隔、母联间隔导线；更换全站 220kV 电流互感器（除桥店 2 个出线间隔）；更换青峰开关站（原汲东）间隔线路侧接地隔离开关，线路侧接地开关采用超 B 类。

4）叶桥 220kV 变电站 220kV 青峰开关站间隔扩建工程

本期 220kV 侧扩建 2 个出线间隔（南起第一、二出线间隔），扩建后接线型式不变。

5）中煤电厂-青峰开关站、青峰开关站-汲东 220kV 线路工程

本工程线路起于在建中煤电厂，止于已建 220kV 汲东变，新建 220kV 同塔双回线路路径长度约 34.3km（其中第一阶段中煤电厂-青峰开关站路径长度约 26.8km、青峰开关站-汲东线路路径长约 6.8km，第二阶段新建搭接线路径长 0.4km，改造原 220kV 挥汲 2C91/2C92 线路径长约 0.3km）。中煤电厂-青峰开关站段导线采用 JL3/G1A-500/45 型钢芯高导电率铝绞线，每相四分裂；青峰开关站-汲东段导线采用 JL3/G1A-630/45 型钢芯高导电率铝绞线，每相双分裂；改造原 220kV

挥汲 2C91/2C92 线段导线采用 JL3/G1A-400/35 型钢芯高导电率铝绞线，每相双分裂。此外，本工程需拆除原 220kV 挥汲 2C91/2C92 线路径长约 0.3km。

6）青峰开关站-挥手 220kV 线路工程

本工程线路起于拟建青峰开关站，止于已建 220kV 挥手变，新建 220kV 同塔双回线路路径长度约 13.7km。导线采用 JL3/G1A-630/45 型钢芯高导电率铝绞线，每相双分裂。

7）青峰开关站-叶桥 220kV 线路工程

本工程线路起于拟建青峰开关站，止于已建 220kV 叶桥变，新建 220kV 同塔双回线路路径长度约 45.1km。导线采用 JL3/G1A-630/45 型钢芯高导电率铝绞线，每相双分裂。

8）汲东-汪墩 220kV 增容改造工程

本工程线路起于已建汲东-汪墩 220kV 线路（220kV 汪汲 27T0/27T9 线）#40 塔小号侧，止于已建 220kV 汪墩变，新建 220kV 同塔双回线路路径长度约 14.2km。一般线路段导线采用 JL3/G1A-400/35 型钢芯高导电率铝绞线，每相双分裂，跨越淠河段导线采用 JLHA1/G1A-400/50 型钢芯铝合金绞线，每相双分裂。拆除现状 220kV 汪汲 27T0/27T9 线路径长约 14.0km，恢复架线长约 0.3km，双回路。

工程建设的总投资为 50416 万元，其中环保投资为 420 万元，占总投资额的比例为 0.83%。

（2）电磁环境质量现状

本工程拟建站址、拟改扩建间隔周围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《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中工频电场 4000V/m、工频磁感应强度 100μT 的公众曝露控制限值要求，也满足经过耕地等场所时 10kV/m 的限值要求。

（3）电磁环境影响预测

1）开关站电磁环境影响预测

通过类比分析已运行开关站的检测结果，可以预测本工程新建的 220kV 开关站运行后产生的工频电场强度小于 4000V/m、工频磁感应强度小于 100μT 的评价标准要求。

2）间隔改扩建工程电磁环境影响预测

间隔改扩建电磁环境影响类比分析表明，本项目汲东220kV变电站间隔扩建工程、叶桥220kV变电站间隔扩建工程、挥手220kV变电站间隔改造工程运行后产生的工频电场、工频磁场均能满足4000V/m、100μT的标准限值要求。

3）输电线路电磁环境影响预测

通过理论计算：

当导线型号为 4×JL3/G1A-500/45，本工程 220kV 架空线路经过耕地、园地、道路等区域时，线路导线的最低对地高度应不小于 7.5m；当 220kV 架空线路经过电磁环境敏感目标时，导线的最低对地高度应不小于 10m。当 220kV 架空线路跨越电磁环境敏感目标时，导线与电磁环境敏感目标间的垂直距离应不小于 9m。当 220kV 架空线路边导线 2.5m 以外有电磁环境敏感目标时，导线与电磁环境敏感目标间的净空距离不得小于 8.5m。

当导线型号为 2×JL3/G1A-630/45，本工程 220kV 架空线路经过耕地、园地、道路等区域时，线路导线的最低对地高度应不小于 6.5m；当 220kV 架空线路经过电磁环境敏感目标时，导线的最低对地高度应不小于 9m。当 220kV 架空线路跨越电磁环境敏感目标时，导线与电磁环境敏感目标间的垂直距离应不小于 8m。当 220kV 架空线路边导线 2.5m 以外有电磁环境敏感目标时，导线与电磁环境敏感目标间的净空距离不得小于 7.5m。

当导线型号为 2×JL3/G1A-400/35 及 2×JLHA1/G1A-400/50，本工程 220kV 架空线路经过耕地、园地、道路等区域时，线路导线的最低对地高度应不小于 6.5m；当 220kV 架空线路经过电磁环境敏感目标时，导线的最低对地高度应不小于 12m。当 220kV 架空线路跨越电磁环境敏感目标时，导线与电磁环境敏感目标间的垂直距离应不小于 10m。当 220kV 架空线路边导线 2.5m 以外有电磁环境敏感目标时，导线与电磁环境敏感目标间的净空距离不得小于 9.5m。

（4）电磁环境污染防治措施

①青峰 220kV 开关站采用户外型布置、配电装置采用户外 HGIS 布置，电气设备合理布局，保证导体和电气设备安全距离，设置防雷接地保护装置，降低静电感应的影响。

②本工程新建 220kV 输电线路采用同塔双回架设，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。

③本工程新建架空线路路径尽量避开了居民密集区，后期施工阶段，输电线路确需跨越的民房，原则上先按拆迁来处理，当住户不同意拆迁时，需签订跨越协议。

当导线型号为 4×JL3/G1A-500/45，本工程 220kV 架空线路经过耕地、园地、道路等区域时，线路导线的最低对地高度应不小于 7.5m；当 220kV 架空线路经过电磁环境敏感目标时，导线的最低对地高度应不小于 10m。当 220kV 架空线路跨越电磁环境敏感目标时，导线与电磁环境敏感目标间的垂直距离应不小于 9m。当 220kV 架空线路边导线 2.5m 以外有电磁环境敏感目标时，导线与电磁环境敏感目标间的净空距离不得小于 8.5m。

当导线型号为 2×JL3/G1A-630/45，本工程 220kV 架空线路经过耕地、园地、道路等区域时，线路导线的最低对地高度应不小于 6.5m；当 220kV 架空线路经过电磁环境敏感目标时，导线的最低对地高度应不小于 9m。当 220kV 架空线路跨越电磁环境敏感目标时，导线与电磁环境敏感目标间的垂直距离应不小于 8m。当 220kV 架空线路边导线 2.5m 以外有电磁环境敏感目标时，导线与电磁环境敏感目标间的净空距离不得小于 7.5m。

当导线型号为 2×JL3/G1A-400/35 及 2×JLHA1/G1A-400/50，本工程 220kV 架空线路经过耕地、园地、道路等区域时，线路导线的最低对地高度应不小于 6.5m；当 220kV 架空线路经过电磁环境敏感目标时，导线的最低对地高度应不小于 12m。当 220kV 架空线路跨越电磁环境敏感目标时，导线与电磁环境敏感目标间的垂直距离应不小于 10m。当 220kV 架空线路边导线 2.5m 以外有电磁环境敏感目标时，导线与电磁环境敏感目标间的净空距离不得小于 9.5m。

本次评价的输电线路严格按照上述要求的高度架设，线路附近及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。

（5）评价总结论

综上所述，安徽六安中煤电厂220kV送出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。

安徽六安中煤电厂 220kV 送出工程
生态环境影响专题评价

江苏辐环环境科技有限公司

2025 年 3 月

目录

1.前言 1
1.1 任务由来 1
1.2 编制主要依据 1
1.3 评价等级、评价范围及评价时段 2
1.4 生态保护目标 4
2.总论 8
2.1 建设必要性 8
2.2 工程建设内容 8
3.生态环境现状调查与评价 11
3.1 主要调查内容 11
3.2 生态现状调查方法 11
3.3 植被及植物多样性 11
3.4 土地利用调查 34
3.5 动物多样性调查 44
3.6 生态系统调查 48
3.7 生态敏感区 59
3.8 河流水系 65
4.生态影响预测与评价 69
4.1 施工期生态影响分析 69
4.1.1 对植被的影响 69
4.1.2 对重要物种的影响 70
4.1.3 对水生生物的影响 71
4.1.4 对生态系统的影响 71
4.1.5 生态危害风险分析 72
4.1.6 生物多样性影响分析 73
4.1.7 对生态敏感区的影响 73
4.1.8 对土地利用的影响 75
4.1.9 对水土流失的影响 76
4.2 运行期生态影响分析 76
5.生态保护措施 79
5.1 设计阶段 79
5.2 施工阶段 80
5.3 运行阶段 83
5.4 生态监测 83
5.5 环境管理 84
6.结论 85

1.前言

1.1 任务由来

安徽六安中煤电厂 220kV 送出工程位于六安市裕安区、金安区、叶集区境内，主要包括 8 个子工程：①青峰 220kV 开关站新建工程、②汲东 220kV 变电站 220kV 中煤电厂间隔扩建工程、③挥手 220kV 变电站 220kV 间隔改造工程、④叶桥 220kV 变电站 220kV 青峰开关站间隔扩建工程、⑤中煤电厂-青峰开关站、青峰开关站-汲东 220kV 线路工程、⑥青峰开关站-挥手 220kV 线路工程、⑦青峰开关站-叶桥 220kV 线路工程、⑧汲东-汪墩 220kV 增容改造工程。

对照《自然资源部办公厅关于依据“三区三线”划定成果报批建设项目用地用海有关事宜的函》（自然资办函〔2022〕2072号），本项目拟建输电线路一档跨越六安市境内I-1大别山北麓中低山水源涵养及水土保持生态保护红线2次（安徽淠河国家湿地公园1次、淠河总干渠1次）和II-4大别山北麓山前丘陵岗地水土保持生态保护红线1次（安徽淠河国家湿地公园1次），累计跨越生态保护红线长约1.565km。

根据《安徽六安中煤电厂220kV送出工程对安徽淠河国家湿地公园生态影响评估报告》，本项目拟建输电线路一档跨越安徽淠河国家湿地公园2次，累计跨越长度共约1.463km。

此外，本项目拆除原汲东-汪墩220kV线路涉及生态保护红线（安徽淠河国家湿地公园）长约0.901km，在生态保护红线（安徽淠河国家湿地公园）中拆除原#15、#16杆塔2基。

在收集和研究工程资料、生态保护红线及安徽淠河国家湿地公园资料等相关资料，并实地勘察的基础上，江苏辐环环境科技有限公司编制完成了《安徽六安中煤电厂 220kV 送出工程生态环境影响专题评价报告》。

1.2 编制主要依据

（1）《中华人民共和国环境保护法》（修订版），2015 年 1 月 1 日起施行

（2）《中华人民共和国森林法》（修订版），2020 年 7 月 1 日起施行

（3）《中华人民共和国野生动物保护法》（2018 修改版），2018 年 10 月 26 日起实施

（4）《中华人民共和国水土保持法》（修订版），2011 年 3 月 1 日起施行

（5）《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年修正版），2018 年 1 月 1 日起施行

（6）《中华人民共和国野生植物保护条例》 (2017 年 10 月 7 日修订)

（7）《中华人民共和国湿地保护法》，2022 年 6 月 1 日起实施

（8）《安徽省湿地保护条例》，2016 年 1 月 1 日起实施

（9）《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》，中共中央办公厅、国务院办公厅印发，2019 年 11 月 1 日

（10）《安徽省环境保护条例》，2017 年 11 月 17 日修订，2018 年 1 月 1 日实施

（11）《安徽省环境保护委员会办公室关于印发生态区域违法建设问题整治标准的通知》（安环委

〔2018〕78 号）

（12）《安徽省重点保护野生植物名录》（安徽省人民政府，2023 年 1 月）

（13）《安徽省重点保护野生动物名录》（安徽省人民政府，2023 年 1 月）

（14）《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）

（15）《安徽省水土保持规划（2016~2030 年）草案》（安徽省水利水电勘测设计院，2016 年 9 月）

（16）《六安市水土保持规划（2016~2030 年）》（安徽省水利水电勘测设计院，2017 年 9 月）

（17）《六安市城市总体规划》（2008~2030 年）

（18）《安徽六安中煤电厂 220kV 送出工程对安徽淠河国家湿地公园生态影响评估报告》（安徽景熙规划咨询有限公司，2024 年 9 月）

（19）《安徽六安中煤电厂 220kV 送出工程符合生态保护红线内允许有限人为活动论证报告》（安徽景熙规划咨询有限公司，2024 年 11 月）

（20）《安徽淠河国家湿地公园管理办法》（2021 年 12 月 7 日起施行）

（21）《安徽淠河国家湿地公园总体规划（2021-2030 年）》

1.3 评价等级、评价范围及评价时段

（1）评价等级

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）：“6.1.2 涉及自然公园时，评价等级为二级；涉及生态保护红线时，评价等级不低于二级”、“6.1.6 线性工程可分段确定评价等级。线性工程地下穿越或地表跨越生态敏感区，在生态敏感区范围内无永久、临时占地时，评价等级可下调一级”。本工程新建输电线路涉及一档跨越生态保护红线及安徽淠河国家湿地公园，生态保护红线及湿地公园区域内不立塔，新建线路在生态敏感区范围内无永久、临时占地，此外需在生态保护红线及安徽淠河国家湿地公园内拆除原有输电线路（含杆塔 2 基），因此，本项目涉及在生态保护红线及安徽淠河国家湿地公园内拆除原有输电线路及杆塔段生态环境影响评价工作等级为二级，其余段生态环境影响评价工作等级为三级。

表 1-1 生态影响评价等级

判定原则		结果
6.1.2	a）是否涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境	不涉及
	b）是否涉及自然公园 6.1.6 线性工程可分段确定评价等级。线性工程地下穿越或地表跨越生态敏感区，在生态敏感区范围内无永久、临时占地时，评价等级可下调一级。	本工程新建输电线路一档跨越安徽淠河国家湿地公园 2 次，此外在安徽淠河国家湿地公园内拆除原有输电线路及杆塔；因此本工程涉及在安徽淠河国家湿地公园内拆除原有输电线路及杆塔段生态环境影响评价工作等级为二级，其余段线路生态环境影响评价工作等级为三级。

	c）是否涉及生态保护红线 6.1.6 线性工程可分段确定评价等级。线性工程地下穿越或地表跨越生态敏感区，在生态敏感区范围内无永久、临时占地时，评价等级可下调一级。	本工程新建输电线路一档跨越生态保护红线 3 次，此外在生态保护红线内拆除原有输电线路及杆塔；因此本工程涉及在生态保护红线内拆除原有输电线路及杆塔段生态环境影响评价工作等级为二级，其余段线路生态环境影响评价工作等级为三级。
	d）根据 HJ 2.3 判断，是否属于水文要素影响型且地表水评价等级不低于二级的建设项目	不属于
	e）根据 HJ 610、HJ 964 判断，是否属于地下水水位或土壤影响范围内分布有天然林、公益林、湿地等生态保护目标的建设项目	不属于
	f）工程占地规模是否大于 20km^2（包括永久和临时占用陆域和水域）	工程总占地约 43.03hm^2，小于 20km^2，三级。
	g）除本条 a）、b）、c）、d）、e）、f）以外的情况，评价等级为三级	无其他情况
判定结果	青峰 220kV 开关站新建工程	三级
	汲东 220kV 变电站 220kV 中煤电厂间隔扩建工程	三级
	挥手 220kV 变电站 220kV 间隔改造工程	三级
	叶桥 220kV 变电站 220kV 青峰开关站间隔扩建工程	三级
	中煤电厂-青峰开关站、青峰开关站-汲东 220kV 线路工程	三级
	青峰开关站-挥手 220kV 线路工程	三级
	青峰开关站-叶桥 220kV 线路工程	三级
	汲东-汪墩 220kV 增容改造工程	在生态保护红线及安徽淠河国家湿地公园内拆除原有输电线路及杆塔段	二级
		其余段	三级

（2）评价因子

表 1-2 生态影响因子筛选表

受影响对象	评价因子	工程内容及影响方式	影响性质	影响程度
物种	分布范围、种群数量、种群结构、行为等	直接生态影响	短期、可逆	弱
生境	生境面积、质量、连通性等	直接生态影响	短期、可逆	弱
生物群落	物种组成、群落结构等	直接生态影响	短期、可逆	弱
生态系统	植被覆盖度、生产力、生物量、生态系统功能等	直接生态影响	短期、可逆	弱
生物多样性	物种丰富度、均匀度、优势度等	直接生态影响	短期、可逆	弱
生态敏感区	主要保护对象、生态功能等	直接生态影响	短期、可逆	弱
自然景观	景观多样性、完整性等	直接生态影响	长期	弱

（3）评价范围

开关站：开关站围墙外 500m 范围内的区域。

间隔扩建及改造工程：变电站围墙外 500m 范围内的区域。

输电线路：进入生态敏感区，线路穿越段向两端外延 1km、边导线地面投影外两侧各 1km 的区域；未进入生态敏感区，边导线地面投影外两侧各 300m 的带状区域。

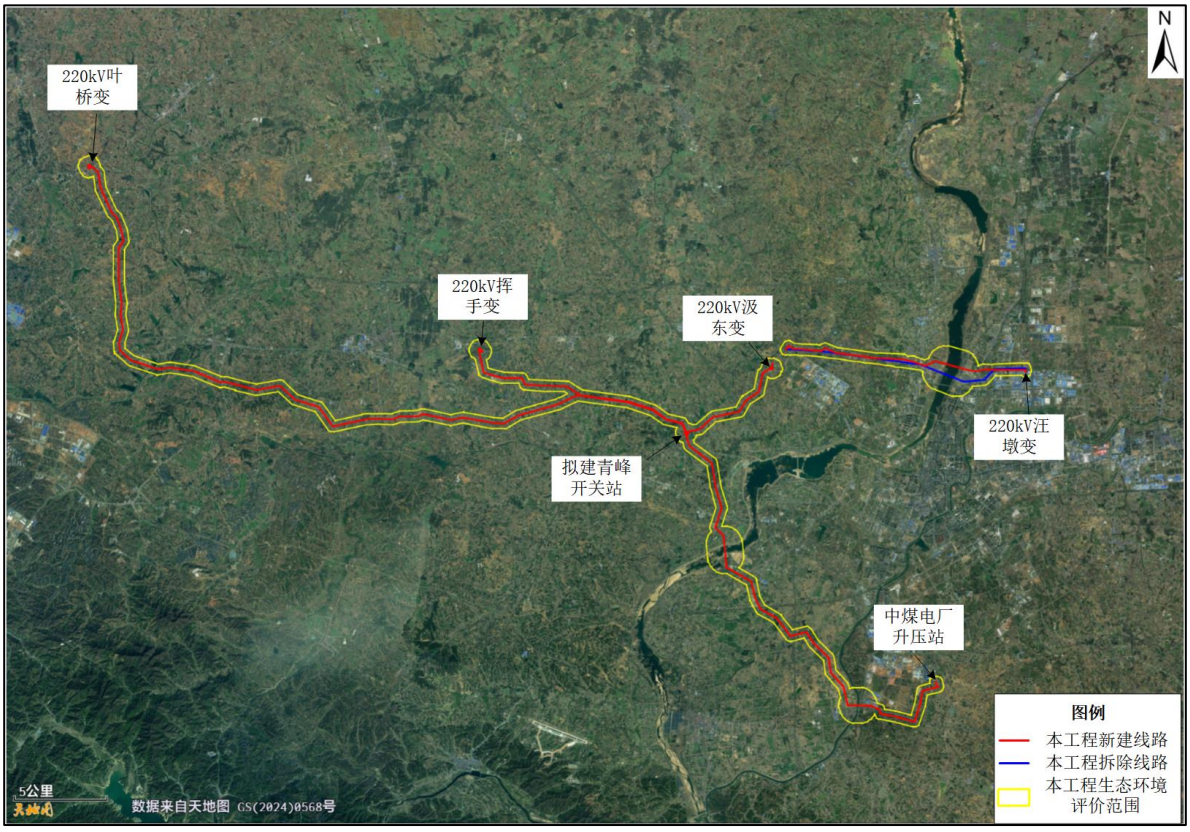


图 1-1　本工程生态环境评价范围图

（4）评价时段

本工程评价时段包括施工期和运行期，重点评价施工期。

1.4 生态保护目标

对照《自然资源部办公厅关于依据“三区三线”划定成果报批建设项目用地用海有关事宜的函》（自然资办函〔2022〕2072号），本项目新建输电线路一档跨越生态保护红线3次，累计跨越生态保护红线长约1.565km，其中中煤电厂-青峰开关站、青峰开关站-汲东220kV线路工程拟建输电线路一档跨越六安市境内I-1大别山北麓中低山水源涵养及水土保持生态保护红线2次（安徽淠河国家湿地公园1次、淠河总干渠1次），跨越生态保护红线长约0.681km，汲东-汪墩220kV增容改造工程拟建输电线路一档跨越六安市境内II-4大别山北麓山前丘陵岗地水土保持生态保护红线1次（安徽淠河国家湿地公园1次），跨越生态保护红线长约0.884km。

根据《安徽六安中煤电厂220kV送出工程对安徽淠河国家湿地公园生态影响评估报告》，本项目新建输电线路一档跨越安徽淠河国家湿地公园2次，累计跨越长度共约1.463km，其中中煤电厂

-青峰220kV开关站线路跨越湿地公园保育区0.579km、汲东-汪墩220kV增容改造工程线路跨越湿地公园恢复重建区0.884km。

此外，本工程拆除原汲东-汪墩220kV线路涉及生态保护红线（安徽淠河国家湿地公园）长约0.901km，在生态保护红线（安徽淠河国家湿地公园）中拆除原#15、#16杆塔2基。

表 1-2-1　本工程输电线路沿线主要生态保护目标——生态保护红线

序号	红线名称	红线类型	保护级别	分布及规模	与本项目位置关系	生态系统特征	保护重点	代表性物种
1	Ⅰ-1 大别山北麓中低山水源涵养及水土保持生态保护红线	水源涵养及水土保持	省级	地理分布：该区位于安徽省西部、大别山北麓，包括金寨县、霍山县全部，舒城县大部，六安市市辖区南部和岳西县北部地区。红线面积 4489.76km^2，占全省生态保护红线总面积的 21.18%。	中煤电厂-青峰开关站线路一档跨越大别山北麓中低山水源涵养及水土保持生态保护红线 2 次（安徽淠河国家湿地公园 1 次、淠河总干渠 1 次），累计跨越生态保护红线长约 0.681km（安徽淠河国家湿地公园段长约 0.579km，淠河总干渠段长约 0.102km）。跨越安徽淠河国家湿地公园时两侧塔基与生态保护红线的距离分别约为 89m、116m，跨越淠河总干渠时两侧塔基与生态保护红线的距离分别约为 190m、295m，不在生态保护红线范围内立塔。	落叶阔叶与常绿阔叶混交林	控制水土流失、保育生物多样性、提高生态系统水源涵养能力，严格环境准入，开展生态林业、生态农业建设，发展生态旅游业。	植物：大别山五针松、香果树、杜仲、香果树、领春木、连香树、鹅掌楸、金钱松、天女花、厚朴。 兽类：本片区兽类主要分布物种有花面狸、小灵猫、貉、豹猫、鼬獾、狗獾、红狐等，珍惜保护兽类有安徽麝、金钱豹、水獭、小灵猫、穿山甲，其中安徽麝为大别山特有。 两爬类：两栖动物大鲵、中华蟾蜍、无斑雨蛙、黑斑蛙、虎纹蛙为广布种，商城肥鲵、中国雨蛙、湖北金线蛙、隆肛蛙等两栖类动物仅分布本省大别山区；爬行动物代表种有大头乌龟、黄缘闭壳龟、石龙子，以及小头蛇、眼镜蛇、烙铁头等蛇类。 鱼类：常见种有青、草、鲢、鳙、鲤、鲫、鳊等，还有乌鳢、黄鳝、泥鳅、黄颡、鳜鱼、团头鲂、翘嘴红鲌、蒙古红鲌，其中蒙古红鲌为该片区重要经济鱼类种质资源保护物种。本片区地方保护鱼种有宽鳍鱲、马口鱼等。
2	Ⅱ-4 大别山北麓山前丘陵岗地水土保持生态保护红线	水土保持	省级	该区包括霍邱县除沿淮地区全部、寿县西南部、六安市市辖区西北部地区。红线面积 68.62km^2，占全省生态保护红线总面积的 0.32%	汲东-汪墩 220kV 增容改造工程拟建线路一档跨越大别山北麓山前丘陵岗地水土保持生态保护红线 1 次（安徽淠河国家湿地公园），跨越生态保护红线长约 0.884km，跨越处两侧塔基与生态保护红线的距离分别约为 81m、116m。在生态保护红线（安徽淠河国家湿地公园）内拆除原汲东-汪墩 220kV 线路长约 0.901km（含原#15、#16 杆塔 2 基）。	北亚热带落叶阔叶林向暖温带落叶阔叶林过渡型	加强水资源保护，合理调整优化农业结构，发展生态农业。在丘岗地区应提高植被覆盖率，适度发展林果业，控制水土流失，防止生态系统退化	植物：麻栎、栓皮栎、黄连木、黄檀、化香、刺槐。 兽类：本片区兽类以啮齿类动物为优势种群，代表种有中华姬鼠、黑线姬鼠，草兔、黄鼬广泛分布；小灵猫、豹猫、红狐、狗獾、貉、水獭等分布数量较多。 两爬类：本片区两栖动物代表种有大鲵、中华蟾蜍、无斑雨蛙、黑斑蛙；爬行动物代表种有丽斑麻蜥、白条草蜥、棕黑锦蛇、蝮蛇、多疣壁虎、铅山壁虎等。 鱼类：本片区代表性鱼类为青、草、鲢、鳙四大家鱼，以及鲫、鲤、红鳍鲌和黄颡鱼等。

表 1-2-2　本工程主要生态环境保护目标——安徽淠河国家湿地公园及重要野生动植物

序号	生态保护目标名称	保护级别	审批情况	分布及规模	保护范围	功能区划	具体保护对象	与本项目位置关系
1	安徽淠河国家湿地公园	国家级	原国家林业局（林湿发〔2017〕148）号	安徽淠河国家湿地公园位于淠河中游，上起东、西淠河交汇口，下至合六叶高速公路下游 3.0 千米的淠河水质监测点横断面处。地理坐标范围为 116°18′14″～116°31′37″，北纬 31°33′04″～31°53′08″，公园中心坐标点为：东经 116°25′05"，北纬 31°45′36"，公园总面积为 4560.91 公顷，公园内淠河长度 54.75 千米，其中湿地面 3858.99 公顷，湿地率 84.61%。	与分布范围一致	保育区、恢复重建区和合理利用区	湿地生态系统及生物多样性资源	本项目新建输电线路一档跨越安徽淠河国家湿地公园 2 次，累计跨越长度共约 1.463km，其中中煤电厂-青峰 220kV 开关站线路跨越湿地公园保育区 0.579km，跨越处两侧塔基距湿地公园分别约 89m、116m，汲东-汪墩 220kV 增容改造工程线路跨越湿地公园恢复重建区 0.884km，跨越处两侧塔基距湿地公园分别约 81m、116m。在湿地公园内拆除原汲东-汪墩 220kV 线路长约 0.901km（含原#15、#16 杆塔 2 基）。
2	重要野生植物	国家级	/	国家级保护植物 3 种	/	/	野大豆、莲、野菱	分布于工程占地范围外
3	重要野生动物	国家级、省级	/	省级保护动物 26 种	/	/	喜鹊、中华蟾蜍、黄鼬等	项目沿线

2.总论

2.1 建设必要性

（1）作为中煤六安电厂的配套送出工程，满足电厂的送出需求

中煤六安电厂规划建设 2×660MW 二次再热超超临界燃煤发电机组，项目打造新型高效清洁煤电项目，符合国家产业政策和技术政策的要求。中煤电厂投产后不仅能够为六安电网提供可靠的电源支撑，而且可以减少安徽电网“十五五”期间的电力缺口，保障全省电力供应安全，在春秋季午间时段也可以缓解全省的调峰压力。本工程作为中煤六安电厂的配套送出工程，能实现电厂的顺利并网发电，为六安电网提供可靠的供电支撑。

（2）加强六安地区 220kV 网架结构，提升主网供电可靠性

中煤电厂接入六安 220kV 电网后，周边电网的通道潮流压力明显加重，现状挥手~汲东~汪墩 220kV 通道均为小界面导线，供电能力非常有限，中煤电厂并网后，在夏季高峰时段开关站~汲东、开关站~挥手、汲东~汪墩 220kV 双线潮流均超过现状导线的传输能力，本期工程对上述 220kV 通道进行增容改造，并且新建开关站~叶桥 220kV 双线，解决了 220kV 叶桥变的末端站问题，对周边电网 220kV 网架明显加强。中煤六安电厂的 220kV 配套工程实施后，周边电网的供电能力和供电可靠性均明显提升，有利于地区电网的安全稳定运行。

（3）支撑新能源、大用户接入，为地区电网拓展创造条件

此外，本期工程实施后能够为周边电网创造充裕的 220kV 间隔资源，为六安主网提供了充分的发展空间，能够满足大型工业用户、风光储等新能源项目的接入需求，保障六安地区主网供电格局的优化发展。

因此，从满足中煤电厂的送出需求，加强网架结构，优化供电格局等方面，实施安徽六安中煤电厂 220kV 送出工程是十分必要的。

2.2 工程建设内容

安徽六安中煤电厂 220kV 送出工程位于六安市裕安区、金安区、叶集区境内。青峰 220kV 开关站拟建址位于六安市裕安区分路口镇武陟山村 X422 县道北侧；汲东 220kV 变电站 220kV 中煤电厂间隔扩建工程位于裕安区徐集镇；挥手 220kV 变电站 220kV 间隔改造工程位于裕安区江家店镇；叶桥 220kV 变电站 220kV 青峰开关站间隔扩建工程位于叶集区三元镇；中煤电厂-青峰开关站、青峰开关站-汲东 220kV 线路工程途径裕安区分路口镇、徐集镇、韩摆渡镇、苏埠镇、城南镇；青峰开关站-挥手 220kV 线路工程途径裕安区分路口镇、江家店镇；青峰开关站-叶桥 220kV 线路工程途径裕安区分路口镇、江家店镇，叶集区姚李镇、平岗街道、三元镇、孙岗乡；汲东-汪墩 220kV 增容改造工程途径裕安区分路口镇、徐集镇、平桥乡、新安镇，金安区城北镇。本工程建设内容

包括 8 个部分：

（1）青峰 220kV 开关站新建工程

新建 220kV 开关站 1 座，本期不建设主变压器，220kV 出线本期 8 回，至六安电厂、汲东变、挥手变、叶桥变各 2 回。

（2）汲东 220kV 变电站 220kV 中煤电厂间隔扩建工程

第一阶段：汲东 220kV 变电站本期扩建 220kV 出线间隔 2 个，位于西起第五、六出线间隔，将挥手 2 回线路接入该 2 个间隔。现状至挥手 2 个 220kV 出线间隔（西起第三、四出线间隔）改接至中煤电厂。

第二阶段：将中煤电厂 2 个 220kV 间隔改接至青峰开关站，西起第五、六出线间隔由至挥手变改为备用，结合线路增容工程，更换汪墩变 220kV 汲东间隔内导线。

（3）挥手 220kV 变电站 220kV 间隔改造工程

挥手 220kV 变电站 220kV 侧本期将原 2 个汲东间隔更名为至青峰开关站，220kV 维持双母线接线。220kV 侧本期更换管型母线、支柱绝缘子及母线接地开关；更换青峰开关站（原汲东）间隔、母联间隔导线；更换全站 220kV 电流互感器（除桥店 2 个出线间隔）；更换青峰开关站（原汲东）间隔线路侧接地隔离开关，线路侧接地开关采用超 B 类。

（4）叶桥 220kV 变电站 220kV 青峰开关站间隔扩建工程

本期 220kV 侧扩建 2 个出线间隔（南起第一、二出线间隔），扩建后接线型式不变。

（5）中煤电厂-青峰开关站、青峰开关站-汲东 220kV 线路工程

本工程线路起于在建中煤电厂，止于已建 220kV 汲东变，新建 220kV 同塔双回线路路径长度约 34.3km（其中第一阶段中煤电厂-青峰开关站路径长度约 26.8km、青峰开关站-汲东线路路径长约 6.8km，第二阶段新建搭接线路径长 0.4km，改造原 220kV 挥汲 2C91/2C92 线路径长约 0.3km）。中煤电厂-青峰开关站段导线采用 JL3/G1A-500/45 型钢芯高导电率铝绞线，每相四分裂；青峰开关站-汲东段导线采用 JL3/G1A-630/45 型钢芯高导电率铝绞线，每相双分裂；改造原 220kV 挥汲 2C91/2C92 线段导线采用 JL3/G1A-400/35 型钢芯高导电率铝绞线，每相双分裂。此外，本工程需拆除原 220kV 挥汲 2C91/2C92 线路径长约 0.3km。

（6）青峰开关站-挥手 220kV 线路工程

本工程线路起于拟建青峰开关站，止于已建 220kV 挥手变，新建 220kV 同塔双回线路路径长度约 13.7km。导线采用 JL3/G1A-630/45 型钢芯高导电率铝绞线，每相双分裂。

（7）青峰开关站-叶桥 220kV 线路工程

本工程线路起于拟建青峰开关站，止于已建 220kV 叶桥变，新建 220kV 同塔双回线路路径长度约 45.1km。导线采用 JL3/G1A-630/45 型钢芯高导电率铝绞线，每相双分裂。

（8）汲东-汪墩 220kV 增容改造工程

本工程线路起于已建汲东-汪墩 220kV 线路（220kV 汪汲 27T0/27T9 线）#40 塔小号侧，止于已建 220kV 汪墩变，新建 220kV 同塔双回线路路径长度约 14.2km。一般线路段导线采用 JL3/G1A-

400/35 型钢芯高导电率铝绞线，每相双分裂，跨越淠河段导线采用 JLHA1/G1A-400/50 型钢芯铝合金绞线，每相双分裂。拆除现状 220kV 汪汲 27T0/27T9 线路径长约 14.0km，恢复架线长约 0.3km，双回路。

3.生态环境现状调查与评价

3.1 主要调查内容

（1）评价区生态环境条件及其特征；

（2）评价范围内的土地利用状况；

（3）评价范围内的动植物种类组成，动植物的分布状况，有无国家级、省级保护的野生物种；评价范围内的植被状况及森林覆盖率，各群落类型及其分布情况；

（4）生态敏感区分布。

3.2 生态现状调查方法

生态环境现状调查与评价采用资料收集、分析、现场调查与遥感相结合的方法，对评价区和项目扰动区域生态环境现状分别作出评价。

（1）收集资料法：主要从沿线地方相关专业主管部门收集，并通过网络、电子文献数据库检索、收集。主要参考资料有中国科学院植物研究所科学数据中心 1:100 万中华人民共和国植被图、中国科学院 LUCC 土地利用/覆被变化数据（1980-2020 年）、国家标本平台等。

（2）现场调查法：采用实际踏勘、调查野生动植物资源、植被状况，确定评价区内的植物种类及其资源状况、珍稀濒危动植物的种类、分布及生存状况。调查采用实地调查与资料检索相结合方式，实地调查以走访项目沿线村落居民为主。

野生植物资源生态现场调查一般采用样方设置，根据项目环境评估的侧重点，按照不同的植被特点采用典型抽样法设置调查样方；野生动物资源生态现场调查一般采用样线设置，根据《全国陆生野生动物资源调查与监测技术规程》中关于生境类型的划分，对于本工程线路生态二级评价范围内存在的农田、林地及灌草丛三种生境，不同生境处按要求各设置了 3 处样线调查，一共 9 处样线调查。在进行淠河沿岸样线调查时，同时对淠河中的水生生物进行了调查。

（3）遥感法：利用该区域卫星影像及收集的相关资料，初步判断项目区周围土地利用、植被、敏感目标状况，从中找出分辨困难的点位；然后进行现场考察，进一步明确评价区内土地利用类型、植被类型、敏感目标保护状况等生态环境质量现状，从而确定卫片中模糊点的生境组成；在实地调查的基础上，确定典型的群落地段进行现场调查。最后利用软件将卫片与地形图、植被图、管线走向图等纠正对准，经人工目视解译、数据采集、制图，提取评价区内土地利用数据、植被数据、敏感目标等数据生成各种分类统计图表及相关专题图，对生态环境现状给出定量与定性的评价。

3.3 植被及植物多样性

3.3.1 基本概况

本项目位于六安市裕安区、金安区、叶集区。六安市境内有维管植物 186 科、714 属、1638 种；裸子植物 8 科、18 属、30 种；被子植物 150 科、644 属、1518 种。粮食作物品种 626 个，经济作物品种 67 个，蔬菜品种 70 个，干鲜果品 19 种。全市粮、油、棉、麻、栗、茶等大宗农副产

品产量居全省前列。有茶园 37 万亩，年产干茶 7000 多吨；板栗种植面积 100 万亩，年产量近 4 万吨；桑园面积 17 万亩，年产茧 6000 吨左右。境内树种资源起源较早、区系复杂、种类繁多，乔灌木树种 28 目、73 科、225 属、858 种，80%分布在西南中低山区，经济价值较高的乔灌木树种 250 种左右，属国家一类保护树种有香果树，三类保护树种有楠木、花榈木、红椿。全市有林业用地 935 万亩，其中有林地面积 808 万亩，森林覆盖率 36.2%，活立木总蓄积量 1603 万立方米。野生植物资源分布广、藏量丰、经济价值高。芒及五节芒系纤维植物，是造纸的重要原料，年产量达 15—20 万吨，利用量不足 10%。橡子年产量 150 吨左右，含淀粉多在 50%以上，可用作工业淀粉。野生香料植物有桂花、兰草、蔷薇、香附子、蒿本、白芷、独活等。野生猕猴桃、野山楂等野果，年产量均在 3000 吨左右。蕨菜、薇菜、荠菜、马齿苋等野菜，已成为大宗出口产品。药用植物共 203 科、1360 种，其中霍山石斛、安徽贝母、断血流、茯苓、天麻、灵芝、银杏、西洋参开发已具有一定的规模。

本项目所在区域开发程度较高，以人工生态环境为主。工程周围的土地已开垦为农田。

3.3.2 植被类型

根据项目特点，评价区为线性区域，本项目位于六安市裕安区、金安区、叶集区，根据《中国种子植物区系地理》（吴征镒等，2011 年），本项目所在区域属于东亚植物区中国~日本森林植物亚区中的华东地区黄淮平原亚地区（代码：III D 9a）。

表 3-1 评价区植物区系分区表

区域	亚区	地区	亚地区
东亚植物区	中国－日本森林植物亚区	华东地区	黄淮平原亚地区

本区系包括安徽、江苏大部分以及山东东南部的部分地区，淮河、长江两大水系纵横交错，地势平坦，海拔仅 100~200m，西部大别山海拔较高，最高峰 1774m。本区农垦历史悠长，自然植被绝大部分已不复存在。在丘陵和山地残存有落叶和常绿阔叶混交林，但常绿阔叶树种比例不大，只在低海拔，局部避风向阳湿润的谷地有较耐旱的青冈栎（*Quercusglauca thunb*）、冬青（*Ilexchinensis sims*）等分布。落叶阔叶林以化香（*Platycaryastrobilacea sieb*）、山槐（*Albizia kalkora*）、朴树（*Celtis sinensis*）占优势，已逐渐向华北地区过渡。因此，该区域属于“常绿、落叶阔叶混交林带和常绿阔叶林交接区域”，植被类型为北亚热带常绿阔叶林，原生地带性植被大多被人工林代替，主要地带性植被类型为落叶—常绿阔叶混交林，目前残存的次生林主要分布在低山地带上，群落垂直分层，种类丰富、生活型多样。无亚地区特有属。

本项目所在地区地处落叶阔叶与常绿阔叶混交林、北亚热带落叶阔叶林向暖温带落叶阔叶林过渡型的地带，主要植被属暖温带落叶阔叶林，也称为夏绿林。本项目所在地区均为次生植被，未见原生植被分布。评价区内植被类型以陆生草本植物为主，植被的特点为人工栽培占绝对优势，

没有天然林地，树木多为人工栽植的落叶乔木。依据树种组成，可分为以下几种群落：①松树群落，主要是马尾松，分布于西南部低山丘陵区，常形成片段的单片林。在海拔 300 米—500 米地段也有少数马尾松、黄山松混交林。②松、栎群落，分布于裕安区低山、丘陵，以槲栎、白栎、栓乐栎为主，枫香、黄檀、苦储、板栗、油桐等次之。③柳树与枫杨群落，分布于海拔 100—150 米地段，多限于河滩、河岸及山沟两侧，主要有枫杨、河柳、赤杨等，白腊、粗榧等较少见。④竹林群落，分布于缓坡平地、谷地或村庄附近，多为人工栽培，以毛竹、元竹为主，成块林地郁闭度良好，单独形成。⑤次生灌丛，低山、丘陵区主要由白栎、黄檀、胡枝子、映山红等树种组成；岗地、平原地主要由美丽胡枝子、酸枣、山槐等组成。裕安区境内还有大面积的杉木、国外松、黑松、板栗、油茶、油桐、意杨等人工纯林，以及天然散布的三尖杉、银雀树、红茴香、豺皮樟、香果树等稀有珍贵树种。森林植被分布以南部和中部为主，针叶林基本分布在南部和中部，以松、杉为主。阔叶林呈南、北分布，南部阔叶林以栎类为主，北部阔叶林以意杨等为主。裕安区森林资源分布不平衡，绝大部分森林资源分布在南部山区、半山区，中部丘陵占一定比例，西北部较少。裕安区草木植被以禾本科、菊科、毛茛科植物为主，蔷薇科、蕨科植物为次。低山、丘陵以白茅草、芒草占优势，岗地、平原以黄背草、白羊草、金茅草、马兰头、蒿、蓼、灰苋、置草、菖蒲、蒲公英较为多见。裕安区农作物种植以水稻为主，其次为油菜、小麦、玉米、麻类、大豆、山芋和红花草等。

在查阅《安徽淠河国家湿地公园总体规划（2021-2030 年）》和历史生物多样性调查资料的基础上，按照《中国植被》的植被分类原则及系统，参考《安徽植被》的植被分类系统、中国科学院植物研究所科学数据中心 1:100 万中华人民共和国植被图等资料，在卫片解译的基础上，结合无人机拍摄及现场踏勘进行综合分析，本项目评价范围内植被类型主要为栽培植被及阔叶林等。

表 3-2 本项目评价范围内植被类型一览表

植被类型	栽培植被	阔叶林	其他	水体	草丛	灌丛	合计
面积（km^2）	38.107	12.325	10.403	8.261	2.319	0.716	72.131
占评价范围比例（%）	52.83	17.09	14.42	11.45	3.22	0.99	100

3.3.3 现状植物

（1）生态样方布点原则

植被调查取样的目的是要通过样方的研究准确地推测评价区植被的总体，所选取的样方具有代表性，能通过尽可能少的抽样获得较为准确的有关总体的特征。在对评价区的植被进行样方调查中：

1）在塔基开挖处设置样点，并考虑全线路布点的均匀性；

2）所选取的样点植被为评价区分布比较普遍的类型；

3）样点的设置避免对同一种植被进行重复设点；

4）尽量避免非取样误差：避免选择路边易到之处；两人以上进行观察记录消除主观因素。以上原则保证了样点的布置具有代表性，调查结果中的植被中包括了绝大部分主要植被类型。

（2）生态样方调查内容

1）调查样方附近的环境特征（经纬度、地形、海拔等）。

2）a）乔木样方：乔木的种类、数量、优势种、平均高度、平均胸径、盖度等；b）灌丛及草本样方：灌丛及草本层的种类、数量、和盖度等。踏查样方周围珍稀濒危野生植物种类、数量。

（3）生态样方调查方法与调查时段

本工程生态环境现状调查采用资料收集分析、现场无人机航拍、样方调查相结合的方案。对于样方调查，涵盖不同的植被类型，乔木群落样方面积为 10m×10m，灌丛样方面积为 5m×5m，草本样方面积为 1m×1m，记录样方内的植物种类，调查并记录乔木层树种的高度、胸径、郁闭度等，调查并记录灌木层和草本层植物的种类、数量、和盖度等，并利用 GPS 确定样方位置，拍摄样方照片。本次调查时间为 2024 年 10 月。本次在生态二级评价范围内调查生态记录样方 12 个，包括 3 个乔木样方、3 个草本样方、3 个灌丛样方、3 个栽培植被样方，满足《环境影响评价技术导则　生态影响》（HJ19-2022）中每种群落类型二级评价样方不少于 3 个的要求。

加拿大一枝黄花	樟树

苍耳

翅果菊

现场调查记录

现场调查记录

图 3-1 本项目植物样方调查现场照片

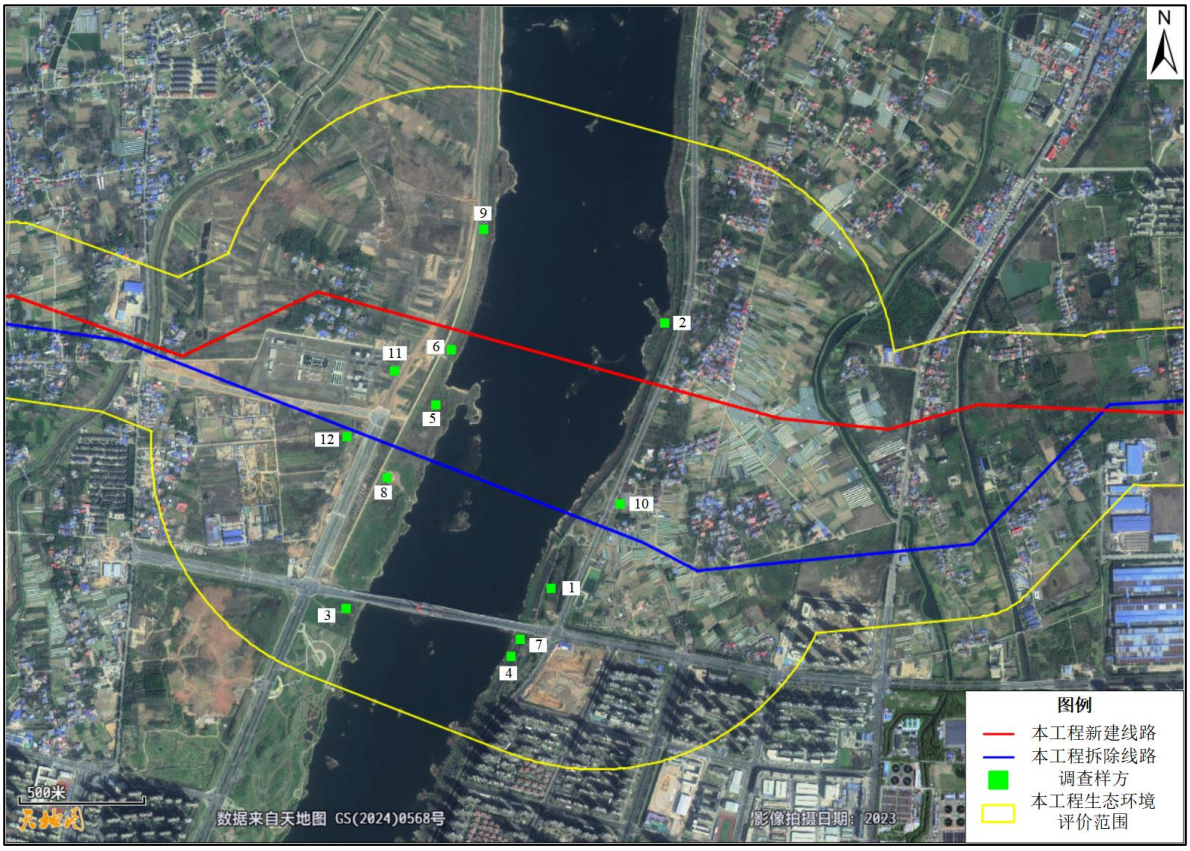


图 3-2 本工程沿线样方调查点位布置示意图

表 3-3 本项目样方调查情况表

编号	主要植被类型	样方面积	经纬度	海拔	调查植被结果	现场调查照片
1	乔木、草本	10m×10m	E：116°30'13.29" N：31°48'03.23"	38m	乔木层：樟 15 棵 草本层：阿拉伯婆婆纳、华萝藦、黄鹌菜、蒺藜草、茜草、酢浆草等	
2	乔木、草本	10m×10m	E：116°30'31.75" N：31°48'38.54"	33m	乔木层：白柳 7 棵 草本层：翅果菊、狗尾草、葎草、芒、石荠苧、华东蔗草、盒子草等	
3	乔木、灌木、草本	10m×10m	E：116°29'42.00" N：31°48'00.22"	35m	乔木层：银杏 11 棵 灌木层：桂花 草本层：阿拉伯婆婆纳、刺儿菜、狗尾草、喜旱莲子草、香附子、蛇莓、南苜蓿等	

编号	主要植被类型	样方面积	经纬度	海拔	调查植被结果	现场调查照片
4	灌木、草本	5m×5m	E：116°30'07.99" N：31°47'55.52"	35m	灌木层：桑 1 棵、牡荆 1 棵 草本层：阿拉伯婆婆纳、白茅、翅果菊、狗尾草、华萝藦、荔枝草、马唐、鸭茅等	
5	灌木、草本	5m×5m	E：116°29'56.50" N：31°48'28.32"	36m	灌木层：腺柳 2 棵 草本层：翅果菊、葎草、石荠苧、野艾蒿、羊角芹、苍耳、舌叶薹草等	
6	灌木、草本	5m×5m	E：116°29'58.06" N：31°48'34.09"	36m	灌木层：桑 1 棵、牡荆 2 棵 草本层：白茅、苍耳、狗尾草、茵陈蒿五月艾等	

编号	主要植被类型	样方面积	经纬度	海拔	调查植被结果	现场调查照片
7	草本	1m×1m	E：116°30'09.10" N：31°47'57.09"	35m	草本层：翅果菊、阿拉伯婆婆纳、野老鹤草、狗尾草、加拿大一枝黄花、柠檬草、香附子、野艾蒿等	
8	草本	1m×1m	E：116°29'47.55" N：31°48'18.60"	37m	草本层：苍耳、丁癸草、柠檬草、水蛇麻、野艾蒿等	
9	草本	1m×1m	E：116°30'02.45" N：31°48'49.85"	35m	草本层：艾、丁癸草、荠苧、柠檬草、野艾蒿等	

编号	主要植被类型	样方面积	经纬度	海拔	调查植被结果	现场调查照片
10	栽培植被	1m×1m	E：116°30'24.06" N：31°48'13.63"	37m	栽培植被：欧洲油菜	
11	栽培植被	1m×1m	E：116°29'49.30" N：31°48'31.50"	36m	栽培植被：小麦	
12	栽培植被	1m×1m	E：116°29'44.12" N：31°48'23.36"	38m	栽培植被：欧洲油菜	

表 3-4　编号 1 调查样方

植被类型	乔木、草本	环境特征						
地点	1	地形	海拔标高（m）	相对高度(m)	坡位	坡向	坡度(°)	土壤
		平原	38	/	/	/	0	黄土
层次	特征	种类组成及生长情况						
乔木层	优势种：樟 数量：15 棵 郁闭度：90%	平均高度：13m，平均胸径：21.9cm						
草本层	总盖度 20%	阿拉伯婆婆纳、华萝藦、黄鹌菜、蒺藜草、茜草、酢浆草等						
植被覆盖度		90%						
生物量（t/hm^2）		235						

表 3-5　编号 2 调查样方

植被类型	乔木、草本	环境特征						
地点	2	地形	海拔标高（m）	相对高度(m)	坡位	坡向	坡度(°)	土壤
		平原	33	/	/	/	0	黄土
层次	特征	种类组成及生长情况						
乔木层	优势种：白柳 数量：7 棵 郁闭度：60%	平均高度：9m，平均胸径：7.8cm						
草本层	总盖度 80%	翅果菊、狗尾草、葎草、芒、石茅苧、华东蔗草、盒子草等						
植被覆盖度		90%						
生物量（t/hm^2）		10						

表 3-6　编号 3 调查样方

植被类型	乔木、灌木、草本	环境特征						
地点	3	地形	海拔标高（m）	相对高度(m)	坡位	坡向	坡度(°)	土壤
		平原	35	/	/	/	0	黄土
层次	特征	种类组成及生长情况						
乔木层	优势种：银杏 数量：11 棵 郁闭度：60%	平均高度：8m，平均胸径：15.9cm；						
灌木层	总盖度 30%	桂花						
草本层	总盖度 40%	阿拉伯婆婆纳、刺儿菜、狗尾草、喜旱莲子草、香附子、蛇莓、南苜蓿等						
植被覆盖度		85%						
生物量（t/hm^2）		77						

表 3-7　编号 4 调查样方

植被类型	灌木、草本	环境特征						
地点	4	地形	海拔标高（m）	相对高度(m)	坡位	坡向	坡度(°)	土壤
		平原	35	/	/	/	0	黄土
层次	特征	种类组成及生长情况						
灌木层	总盖度 70%	牡荆、桑						
草本层	总盖度 90%	阿拉伯婆婆纳、白茅、翅果菊、狗尾草、华萝藦、荔枝草、马唐、鸭茅等						
植被覆盖度		95%						
生物量（t/hm^2）		/						

表 3-8 编号 5 调查样方

植被类型	灌木、草本	环境特征						
地点	5	地形	海拔标高（m）	相对高度(m)	坡位	坡向	坡度(°)	土壤
		平原	36	/	/	/	0	黄土
层次	特征	种类组成及生长情况						
灌木层	总盖度 60%	腺柳						
草本层	总盖度 90%	翅果菊、葎草、石荠苧、野艾蒿、羊角芹、苍耳、舌叶薹草等						
植被覆盖度		95%						
生物量（t/hm^2）		/						

表 3-9　编号 6 调查样方

植被类型	灌木、草本	环境特征						
地点	6	地形	海拔标高（m）	相对高度(m)	坡位	坡向	坡度(°)	土壤
		平原	36	/	/	/	0	黄土
层次	特征	种类组成及生长情况						
灌木层	总盖度 45%	桑、牡荆						
草本层	总盖度 80%	白茅、苍耳、狗尾草、茵陈蒿五月艾等						
植被覆盖度		85%						
生物量（t/hm^2）		/						

表 3-10　编号 7 调查样方

植被类型	草本	环境特征						
地点	7	地形	海拔标高（m）	相对高度(m)	坡位	坡向	坡度(°)	土壤
		平原	35	/	/	/	0	黄土
层次	特征	种类组成及生长情况						
草本层	总盖度 95%	翅果菊、阿拉伯婆婆纳、野老鹤草、狗尾草、加拿大一枝黄花、柠檬草、香附子、野艾蒿等						
植被覆盖度		95%						
生物量（t/hm^2）		/						

表 3-11　编号 8 调查样方

植被类型	草本	环境特征						
地点	8	地形	海拔标高（m）	相对高度(m)	坡位	坡向	坡度(°)	土壤
		平原	37	/	/	/	0	黄土
层次	特征	种类组成及生长情况						
草本层	总盖度 90%	草本层：苍耳、丁癸草、柠檬草、水蛇麻、野艾蒿等						
植被覆盖度		90%						
生物量（t/hm^2）		/						

表 3-12　标号 9 调查样方

植被类型	草本	环境特征						
地点	9	地形	海拔标高（m）	相对高度(m)	坡位	坡向	坡度(°)	土壤
		平原	35	/	/	/	0	黄土
层次	特征	种类组成及生长情况						
草本层	总盖度 85%	艾、丁癸草、荠苧、柠檬草、野艾蒿等						
植被覆盖度		85%						
生物量（t/hm^2）		/						

表 3-13　编号 10 调查样方

植被类型	栽培植被	环境特征						
地点	10	地形	海拔标高（m）	相对高度(m)	坡位	坡向	坡度(°)	土壤
		平原	37	/	/	/	0	黄土
层次	特征	种类组成及生长情况						
栽培植被	总盖度 80%	欧洲油菜						
植被覆盖度		80%						
生物量（t/hm^2）		/						

表 3-14　编号 11 调查样方

植被类型	栽培植被	环境特征						
地点	11	地形	海拔标高（m）	相对高度(m)	坡位	坡向	坡度(°)	土壤
		平原	36	/	/	/	0	黄土
层次	特征	种类组成及生长情况						
栽培植被	总盖度 60%	小麦						
植被覆盖度		60%						
生物量（t/hm^2）		/						

表 3-15　标号 12 调查样方

植被类型	栽培植被	环境特征						
地点	12	地形	海拔标高（m）	相对高度(m)	坡位	坡向	坡度(°)	土壤
		平原	38	/	/	/	0	黄土
层次	特征	种类组成及生长情况						
栽培植被	总盖度 75%	欧洲油菜						
植被覆盖度		75%						
生物量（t/hm^2）		/						

根据相关资料及现场样方调查，本工程线路沿线的主要植被如下：

（1）乔木：主要为意杨（*PopulusL.*）、樟树（*Sect. Camphora (Trew) Meissn.*）、朴树（*Celtis sinensis Pers.*）、榆树（*Ulmus pumila L.*）、栾树（*Koelreuteria paniculata Laxm.*）、二球悬铃木（*Platanus acerifolia*）、刺槐（*Robinia pseudoacacia L.*）、白蜡（*Fraxinus pennsylvanica Marshall*）、栎树（*Quercus L.*）、枫杨（*Pterocarya stenoptera*）、垂柳（*Salix babylonica L.*）、乌桕（*Triadica sebifera*）、梧桐（*Firmiana simplex*）等，伴生楝树（*Melia azedarach*）、构树（*Broussonetia papyrifera*）、桂树（*Osmanthus fragrans*）等，分布在塔基及施工临时道路附近，林下灌木丰富。

（2）灌木：主要为桑（*Morus alba*）、紫叶李（*Prunus cerasifera Atropurpurea*）、金樱子（*Rosa laevigata*）、野山楂（*Crataegus cuneata*）、桂花（*Osmanthus sp.*）、构树（*Broussonetia papyrifera*）、石楠（*Photinia serratifolia (Desf.) Kalkman*）、紫薇（*Lagerstroemia indica L.*）、苹果（*Malus pumila Mill.*）、洋蔷薇（*Rosa centifolia L.*）、月季（*Rosa chinensis Jacq.*）、麻叶绣线菊（*Spiraea cantoniensis Lour.*）、榆叶梅（*Prunus triloba Lindl.*）等，分布在塔基及施工临时道路、荒地及林地边缘。

（3）草本：主要为喜旱莲子草（*Alternanthera philoxeroides (Mart.) Griseb.*）、一年蓬（*Erigeron annuus*）、结缕草（*Zoysia japonica*）、蛇莓（*Duchesnea indica*）、葎草（*Humulus scandens (Lour.) Merr.*）、加拿大一枝黄花（*Solidago canadensis*）、狗尾草（*Setaria viridis (L.) P. Beauv.*）、鬼针草（*Bidens pilosa L.*）、茜草（*Rubia cordifolia L.*）、苍耳（*Xanthium strumarium*）、野艾蒿（*Artemisia lavandulifolia DC.*）、五月艾（*Artemisia indica Willd.*）、刺儿菜（*Cirsium arvense var. integrifolium*）、马兰（*Aster indicus L.*）、茜草（*Rubia cordifolia* L.）、野老鹳草（*Geranium carolinianum L.*）、花叶滇苦菜（*Sonchus asper (L.)* Hill）、竹节菜（*Commelina diffusa N. L. Burm.*）、羊蹄（*Rumex japonicus Houtt.*）、光头稗（*Echinochloa colonum(L.) Link*）、牛筋草（*Eleusine indica(L.) Gaertn.*）等，主要分布在塔基及施工临时道路及灌草丛。

（4）栽培植被：主要为水稻（*Oryza sativa*）、小麦（*Triticum aestivum L*）、油菜（*Brassica napus L.*）、山芋（*Ipomoea batatas* (*L.*) *Lam.*）、黄豆（*Glycine max(L.) Merr.*）、绿豆（*Vigna radiata*(*L.*) *R.*

Wilczek）、高粱（*Sorghum bicolor(L.) Moench*）、玉米（*Zea mays L.*）、花生（*Arachis hypogaea L.*）、马铃薯（*Solanum tuberosum L.*）、青菜（*Brassica rapa var. chinensis (Linnaeus) Kitamura*）、莴笋（*Lactuca sativa*）等。

（5）湿地及水生生境：主要优势种有芦苇（*Phragmites australis*）、喜旱莲子草（*Alternanthera philoxeroides*）等。评价范围内挺水植物群系主要包括芦苇群系、香蒲群系、喜旱莲子草群系、莲群系等。其中芦苇群系最为常见；沉水植物群系包括苦草群系、金鱼藻群系、黑藻群系和狐尾藻群系等；浮水植物群系包括菱群系、满江红群系、槐叶蘋群系等。

3.3.4 重点保护植物

根据《国家重点保护野生植物名录》（2021 年 9 月 7 日）、《安徽六安中煤电厂 220kV 送出工程对安徽六安淠河国家湿地公园生态影响评估报告》、《安徽省重点保护野生植物名录》等相关资料，本项目生态环境评价范围内可能分布有国家Ⅱ级重点保护野生植物有野大豆（*Glycine soja*）、莲（*Nelumbo nucifera*）、野菱（*Trapa natans*），主要分布在淠河附近。本项目评价范围内植被类型见图 3-3。

表 3-16 重要野生植物统计表

序号	物种名称（中文名/拉丁名）	保护级别	濒危等级	特有种	分布区域	资料来源	工程占用情况
1	莲（*Nelumbo nucifera*）	国家二级	无危	否	淠河周围	资料收集	否
2	野大豆（*Glycine soja*）	国家二级	无危	否	淠河周围		否
3	野菱（*Trapa natans*）	国家二级	无危	否	淠河周围		否

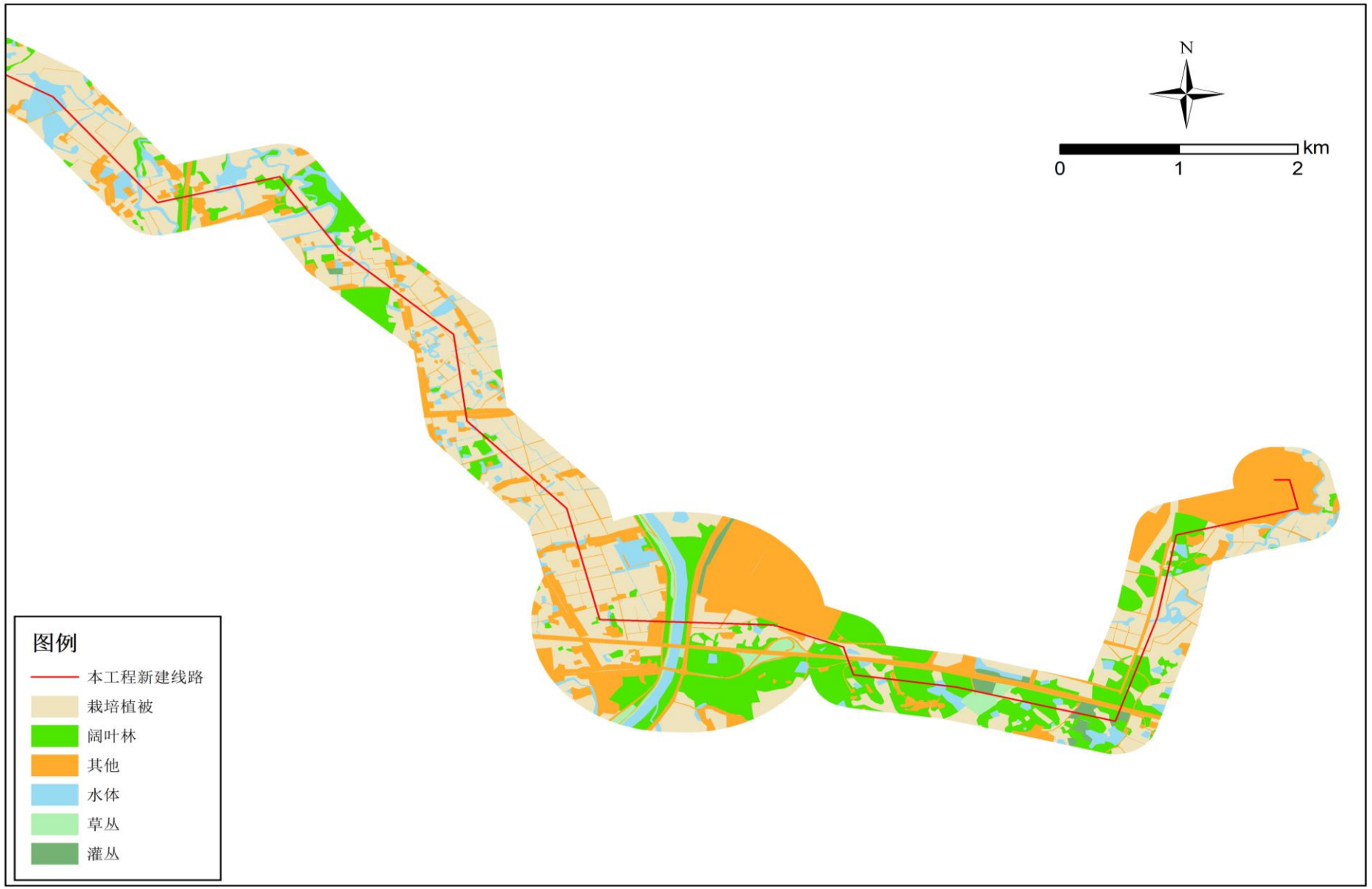


图 3-3-1 本项目评价范围内植被类型图

图 3-3-2 本项目评价范围内植被类型图

图 3-3-3 本项目评价范围内植被类型图

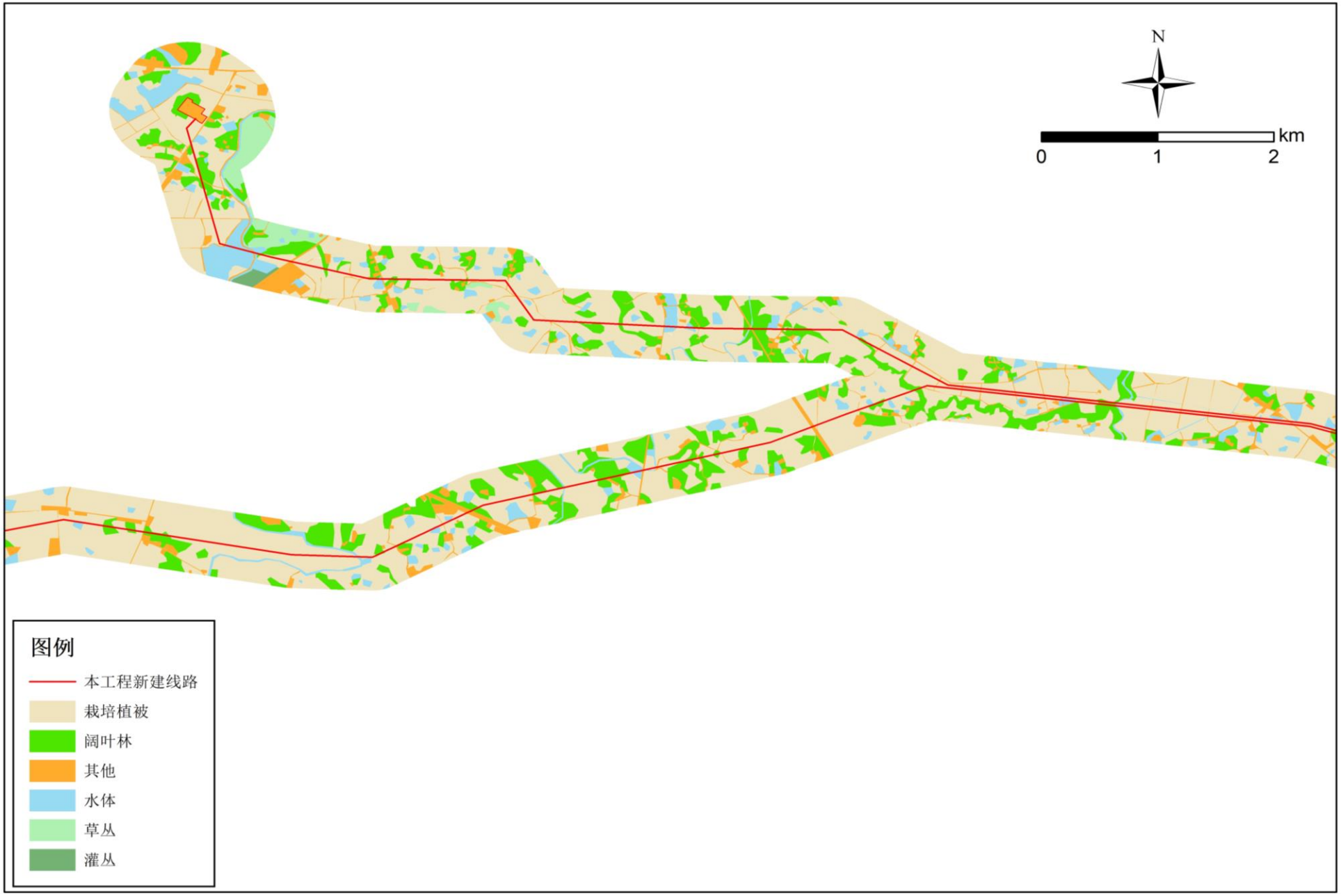


图 3-3-4 本项目评价范围内植被类型图

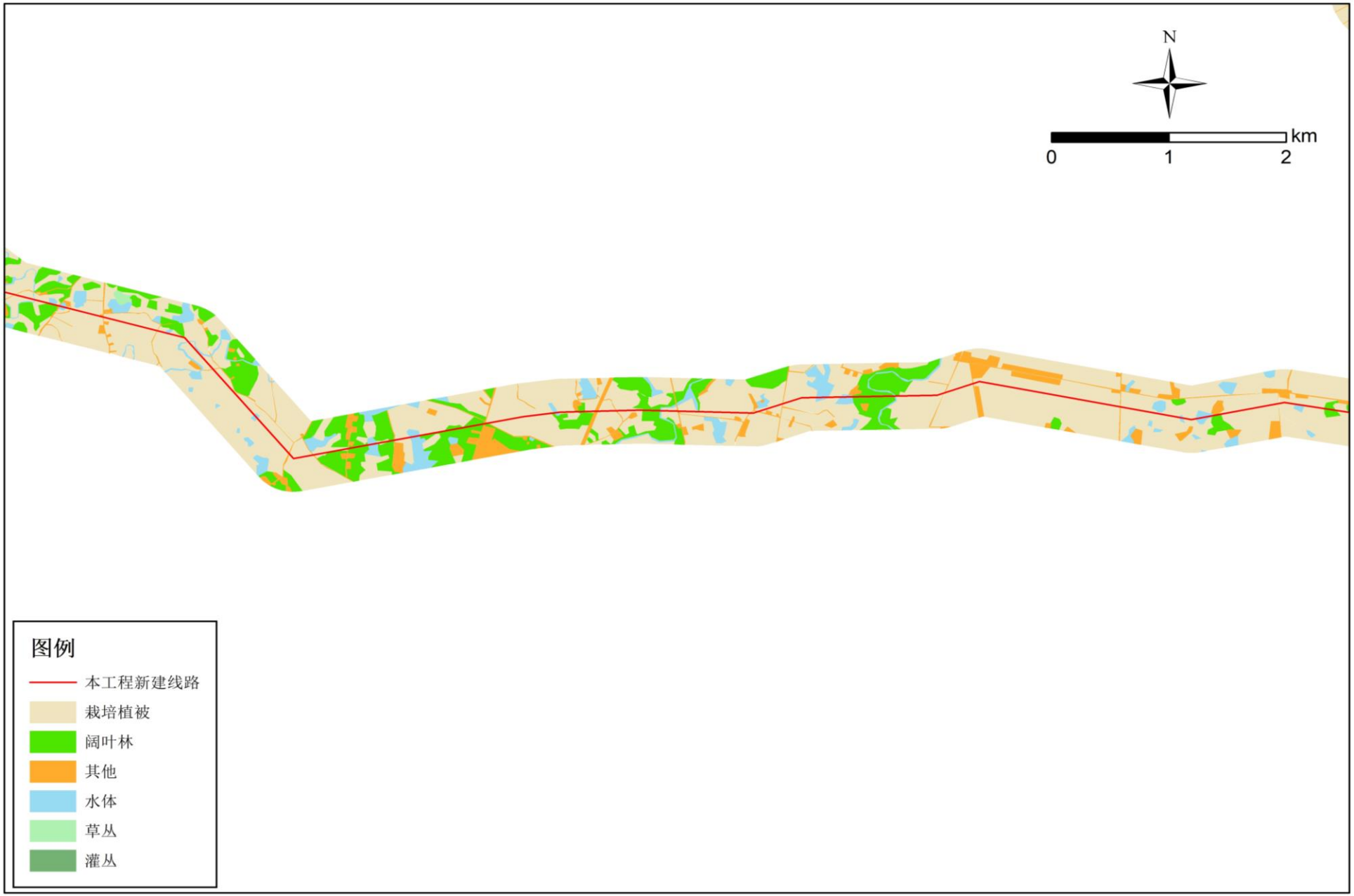


图 3-3-5 本项目评价范围内植被类型图

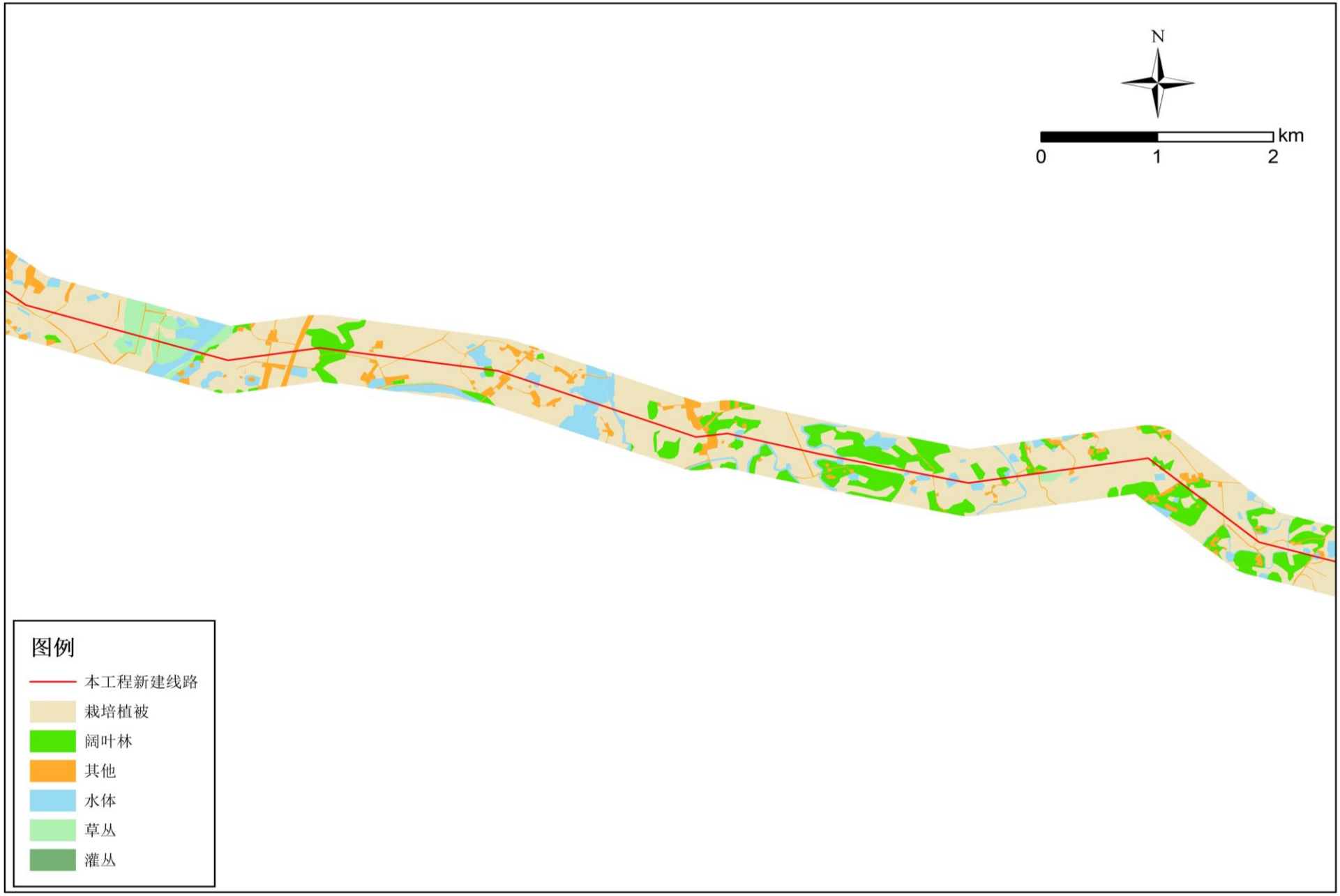


图 3-3-6 本项目评价范围内植被类型图

图 3-3-7 本项目评价范围内植被类型图

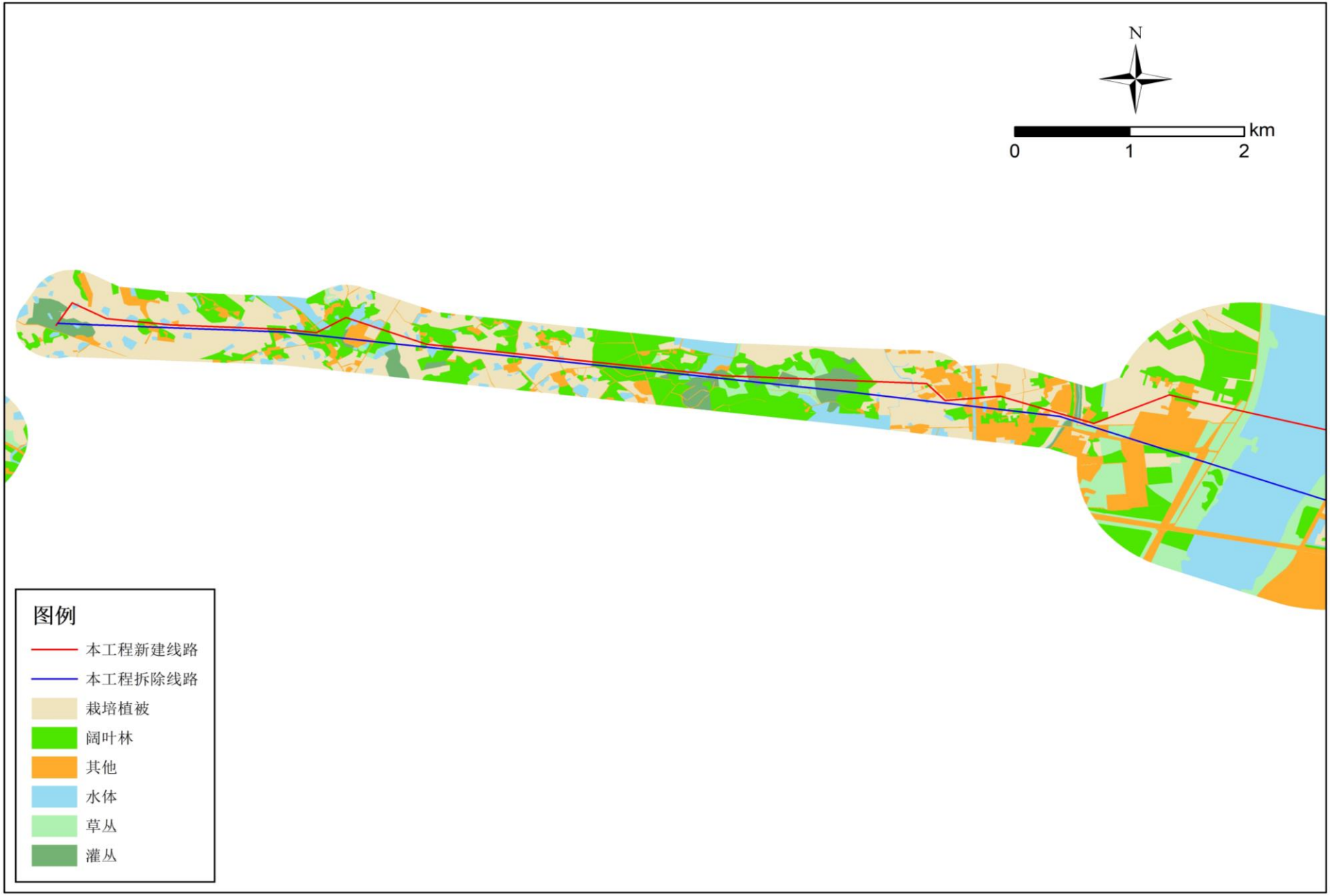


图 3-3-8 本项目评价范围内植被类型图

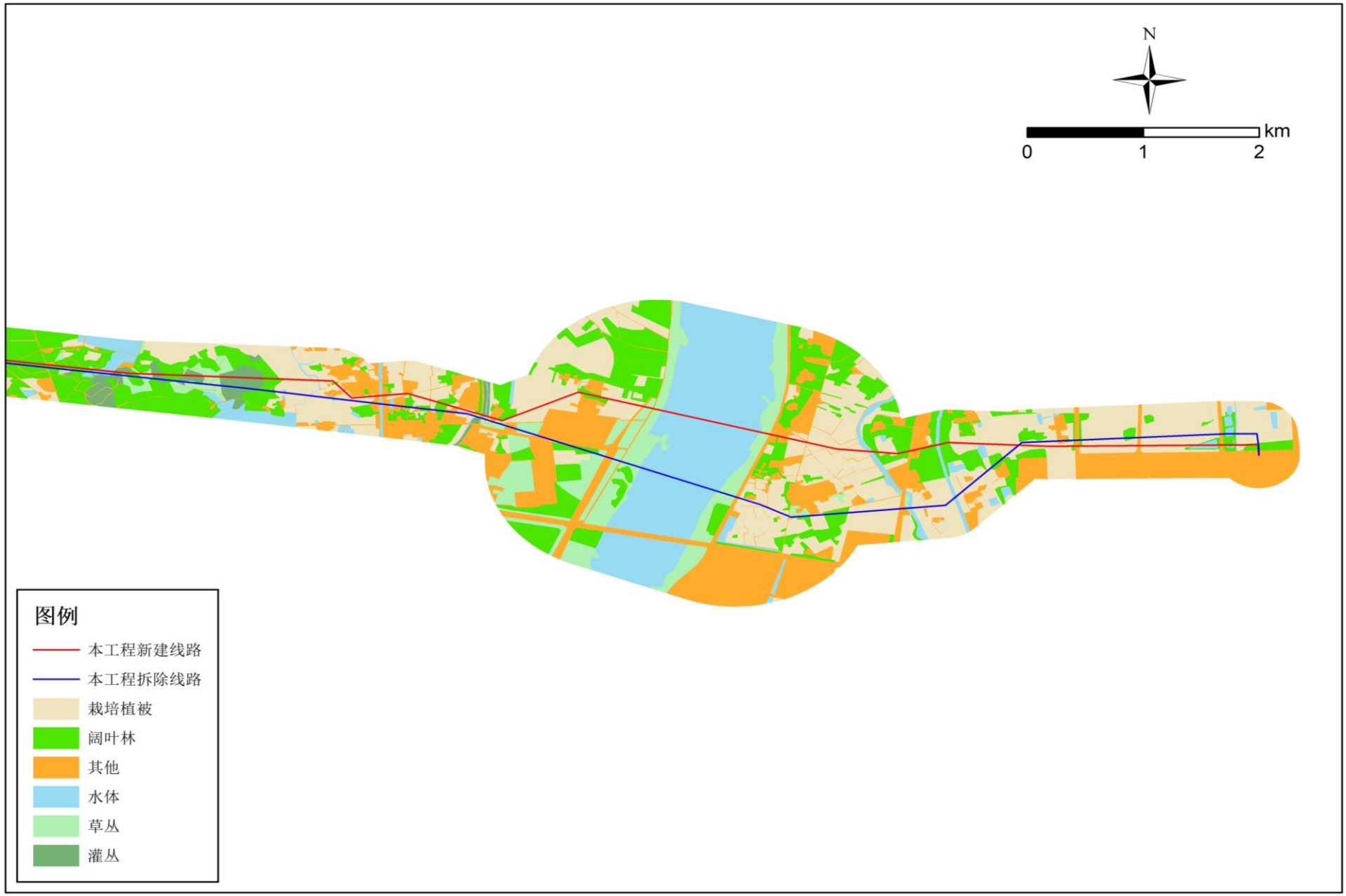


图 3-3-9 本项目评价范围内植被类型图

3.4 土地利用调查

本项目位于六安市裕安区、金安区、叶集区境内，参考中国科学院 LUCC 土地利用/覆被变化数据（1980-2020 年），在卫片解译的基础上，结合无人机拍摄及现场踏勘进行综合分析，项目评价范围内土地利用现状主要为水田、乔木林地、水浇地、农村宅基地等。本项目评价范围内土地利用现状见图 3-4。

表 3-17 本项目评价范围内土地利用现状一览表

序号	土地利用类型	面积（km^2）	占比（%）
1	水田	31.946	44.29
2	乔木林地	7.824	10.85
3	其他林地	4.501	6.24
4	水浇地	4.483	6.21
5	农村宅基地	4.428	6.14
6	坑塘水面	3.932	5.45
7	河流水面	3.703	5.13
8	其他草地	2.319	3.22
9	城镇村道路用地	1.693	2.35
10	果园	1.678	2.33
11	工业用地	1.557	2.16
12	公路用地	0.878	1.22
13	灌木林地	0.716	0.99
14	城镇住宅用地	0.635	0.88
15	农村道路	0.433	0.60
16	设施农用地	0.337	0.47
17	水库水面	0.306	0.42
18	沟渠	0.305	0.42
19	公用设施用地	0.204	0.28
20	机场用地	0.077	0.11
21	铁路用地	0.069	0.10
22	仓储用地	0.041	0.06
23	殡葬用地	0.035	0.05
24	零售商业用地	0.016	0.02
25	湖泊水面	0.015	0.02
合计		72.131	100

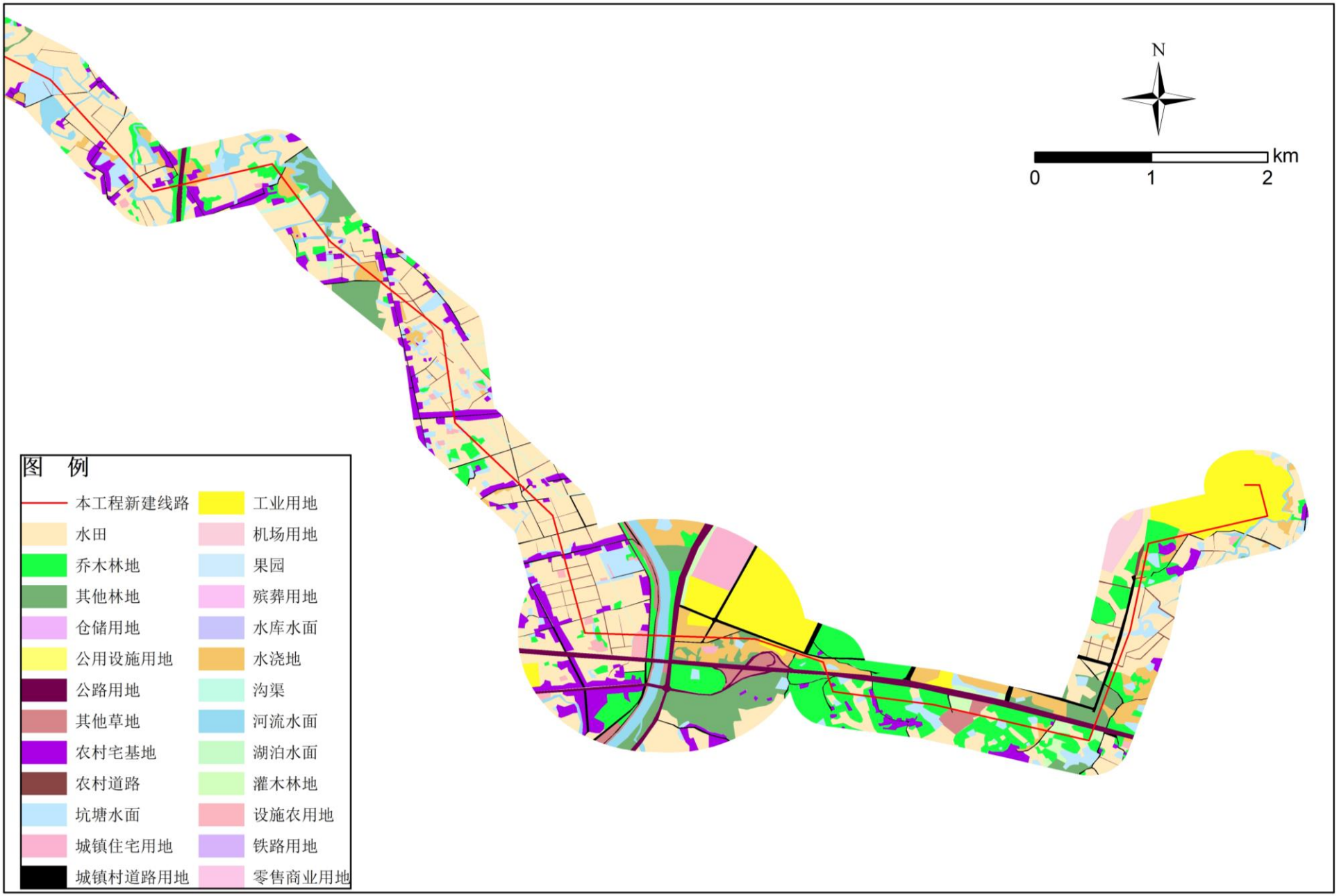


图 3-4-1 本项目评价范围内土地利用类型图

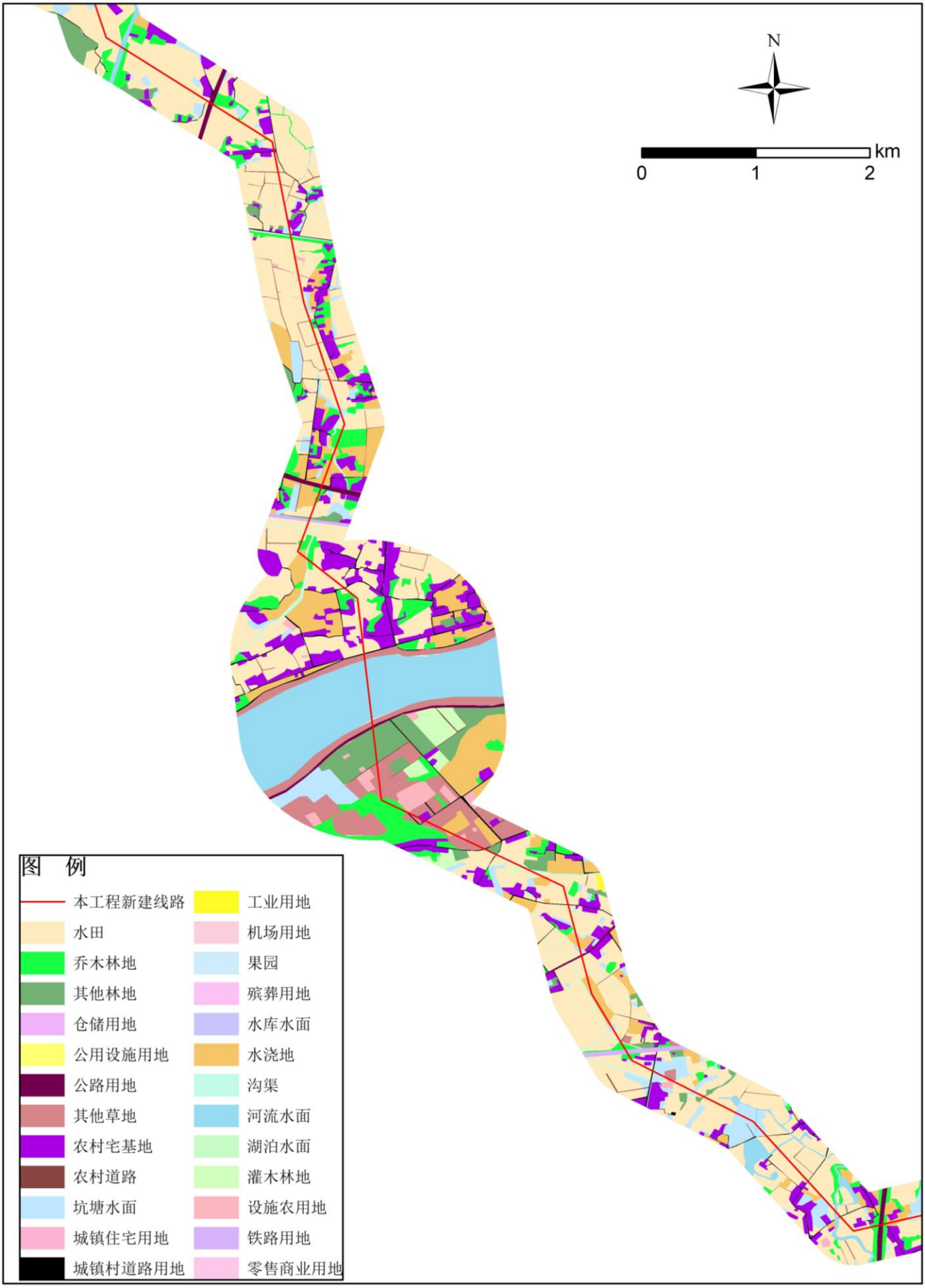


图 3-4-2 本项目评价范围内土地利用类型图

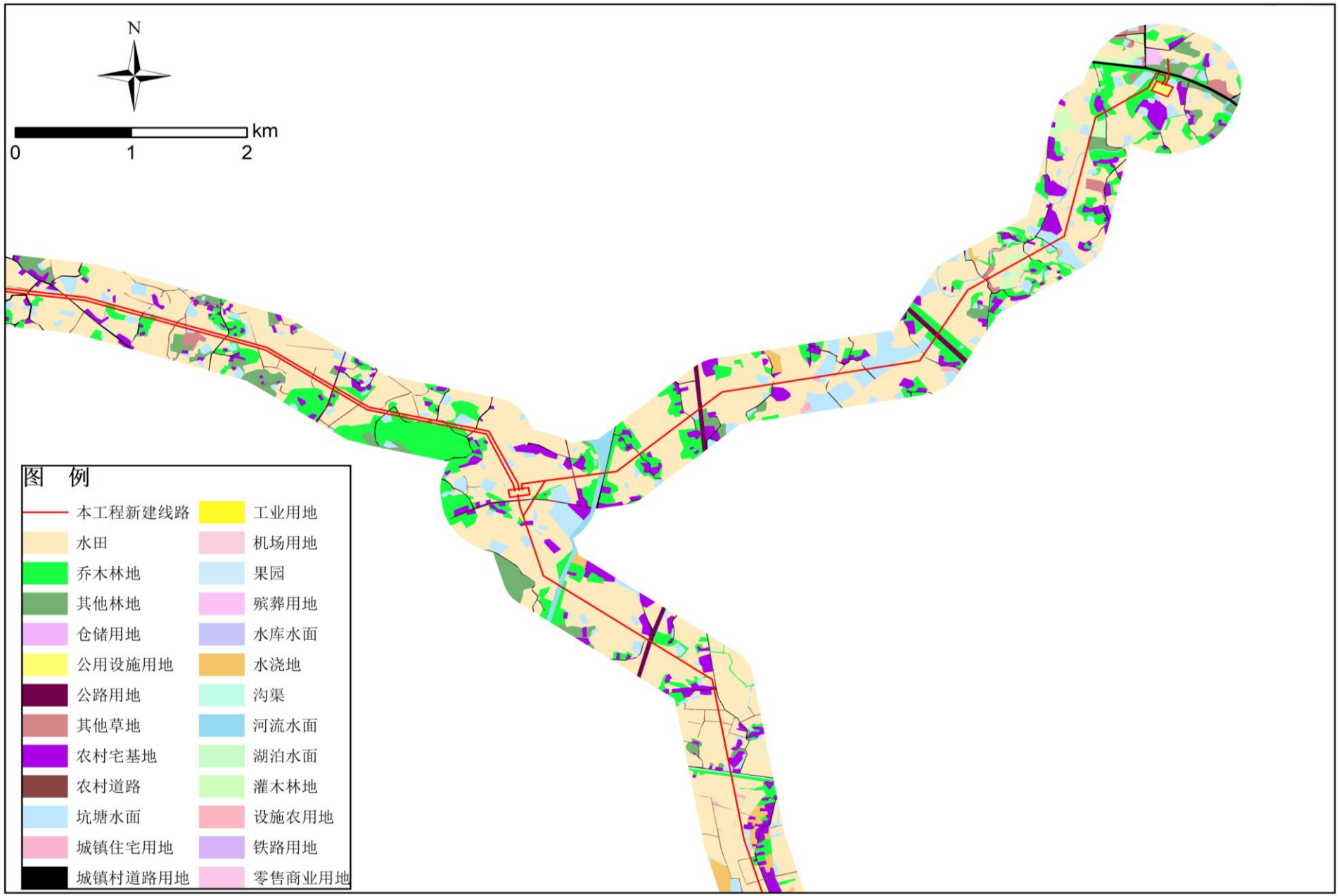


图 3-4-3 本项目评价范围内土地利用类型图

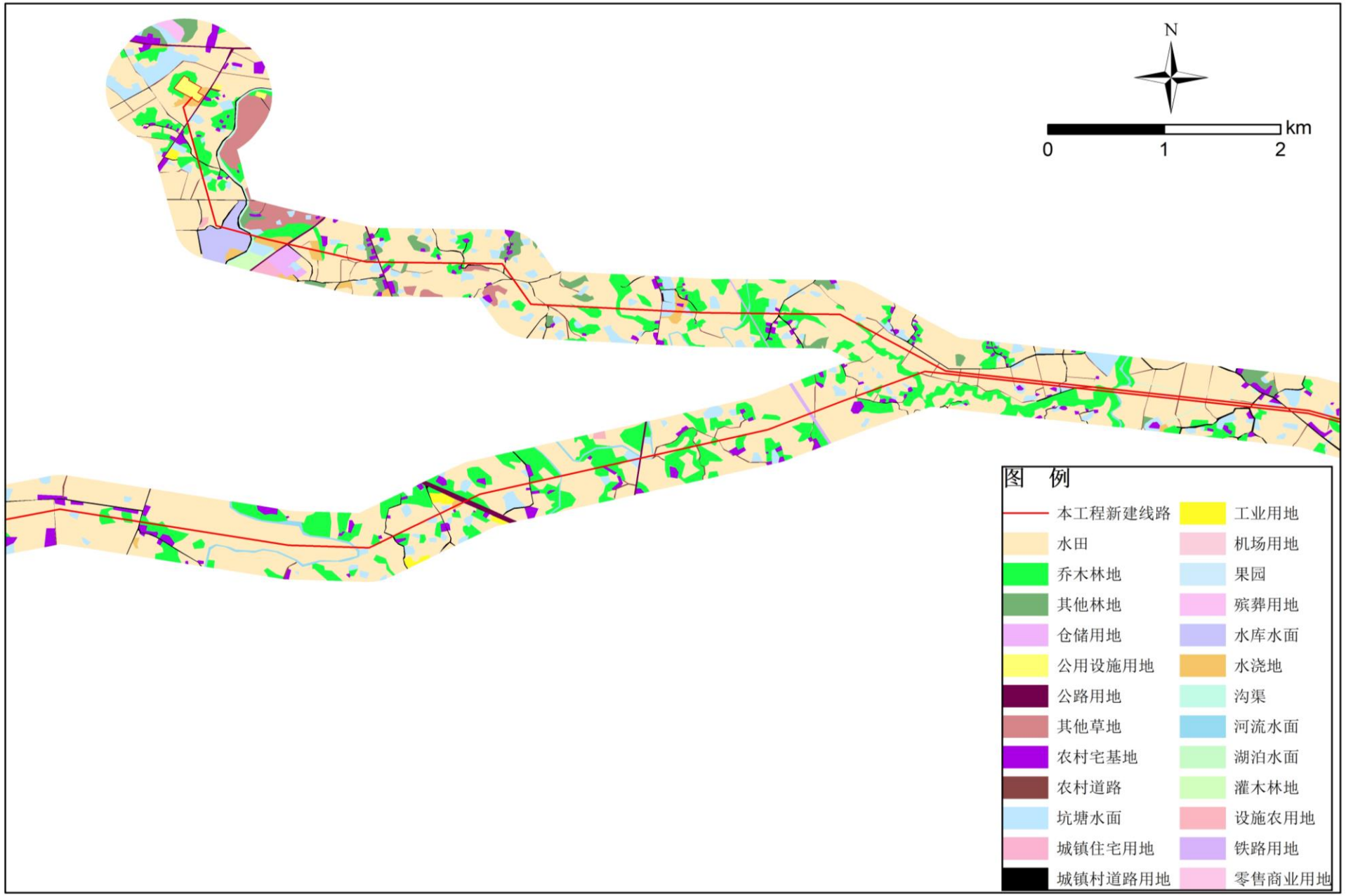


图 3-4-4 本项目评价范围内土地利用类型图

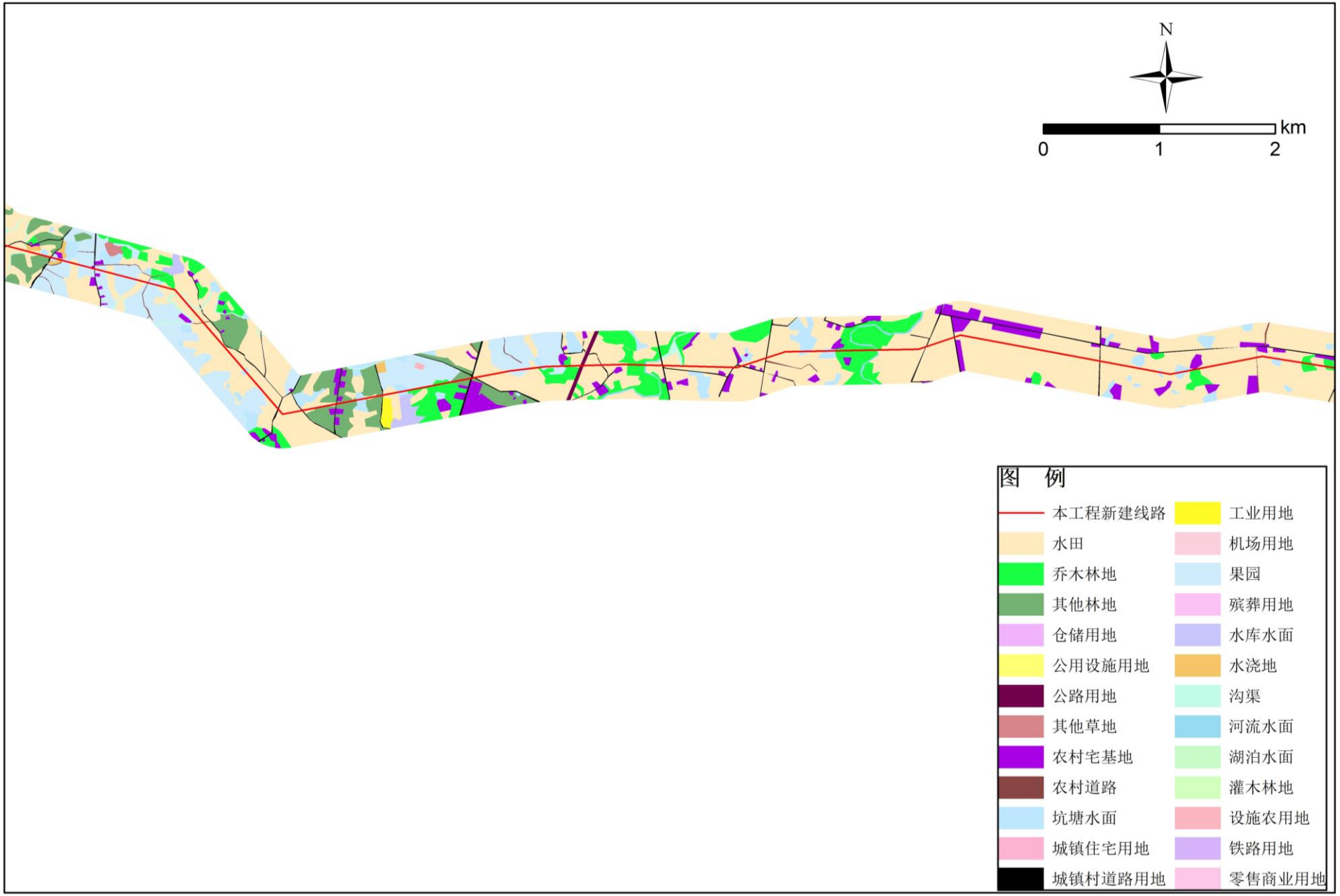


图 3-4-5 本项目评价范围内土地利用类型图

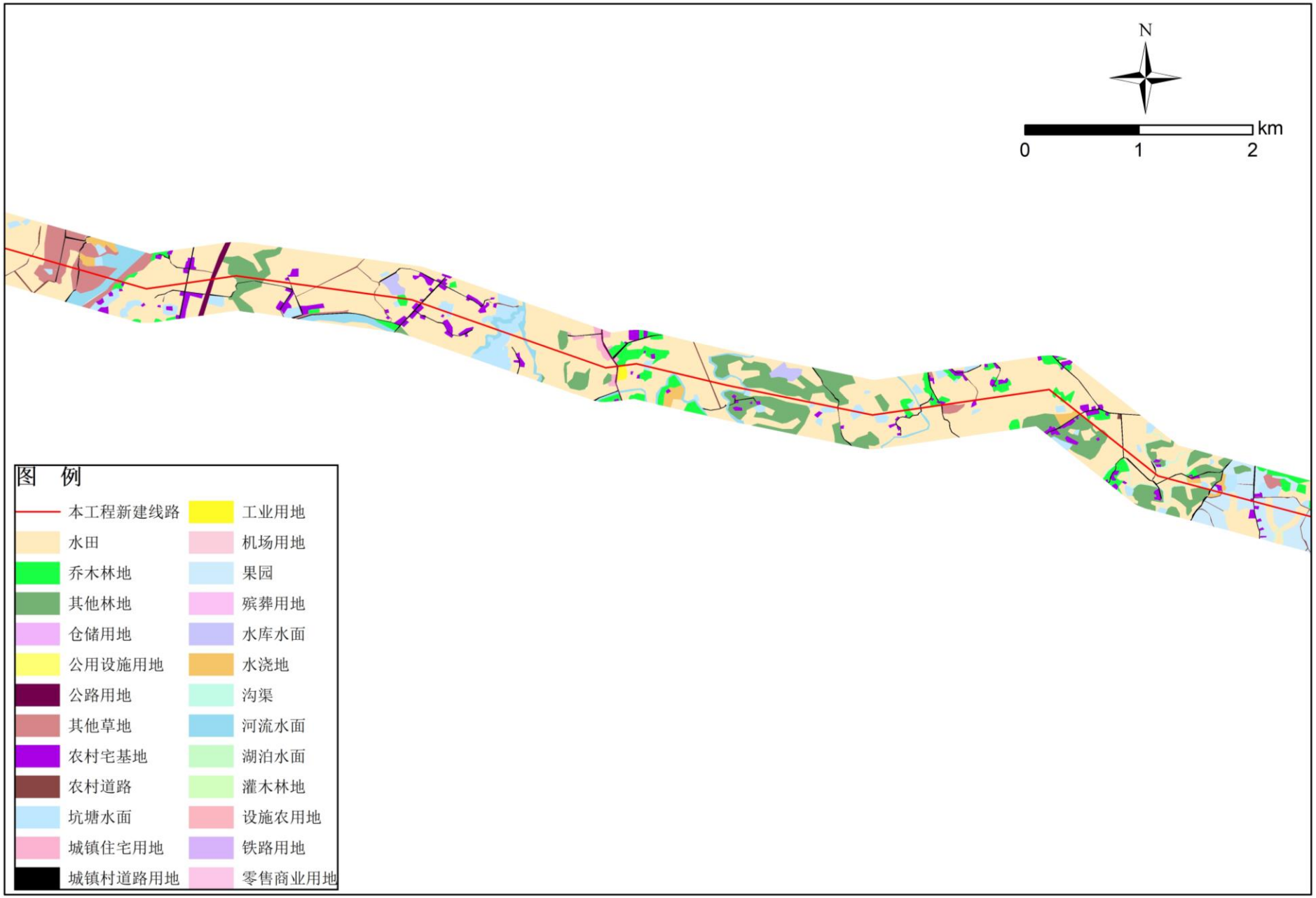


图 3-4-6 本项目评价范围内土地利用类型图

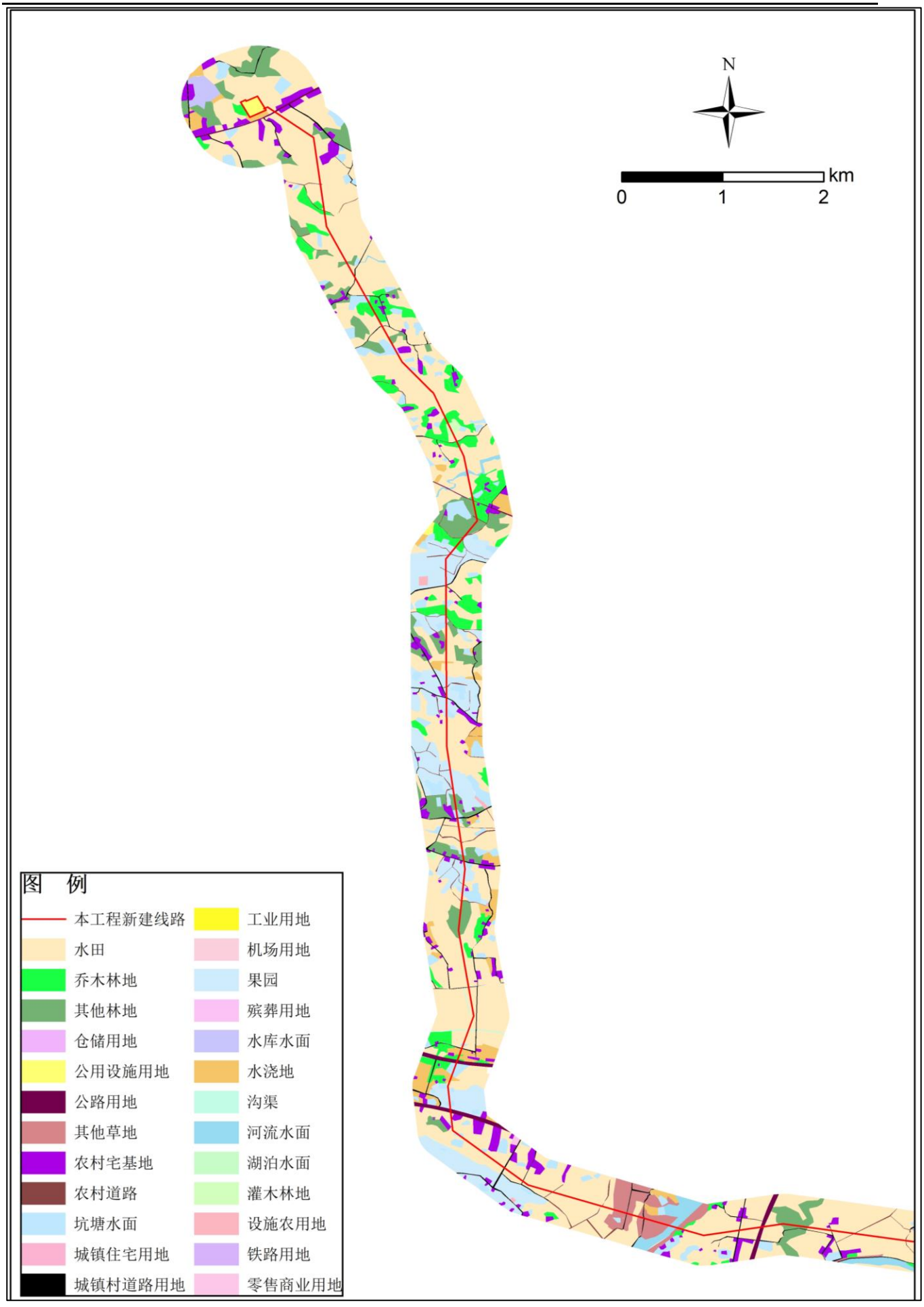


图 3-4-7 本项目评价范围内土地利用类型图

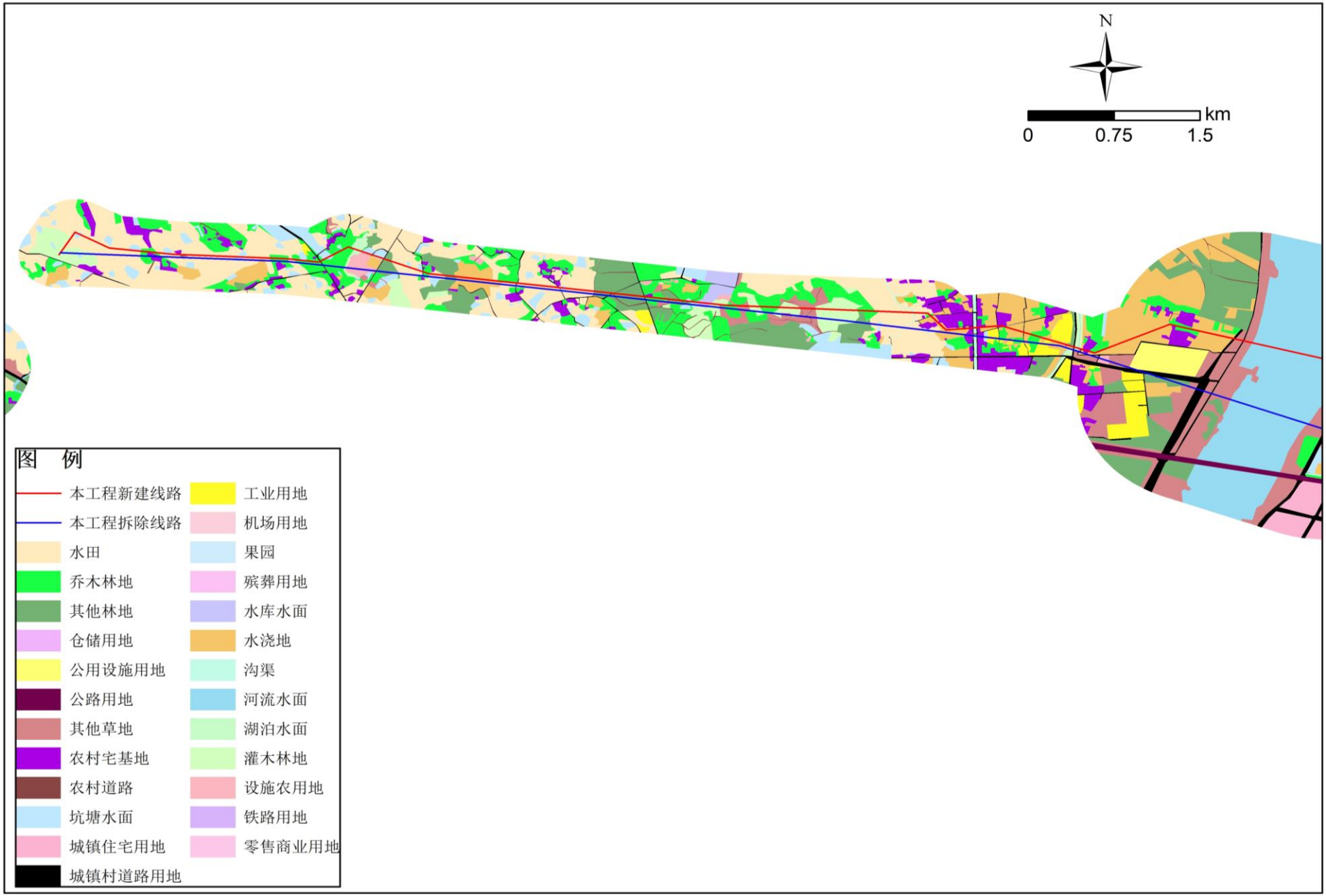


图 3-4-8 本项目评价范围内土地利用类型图

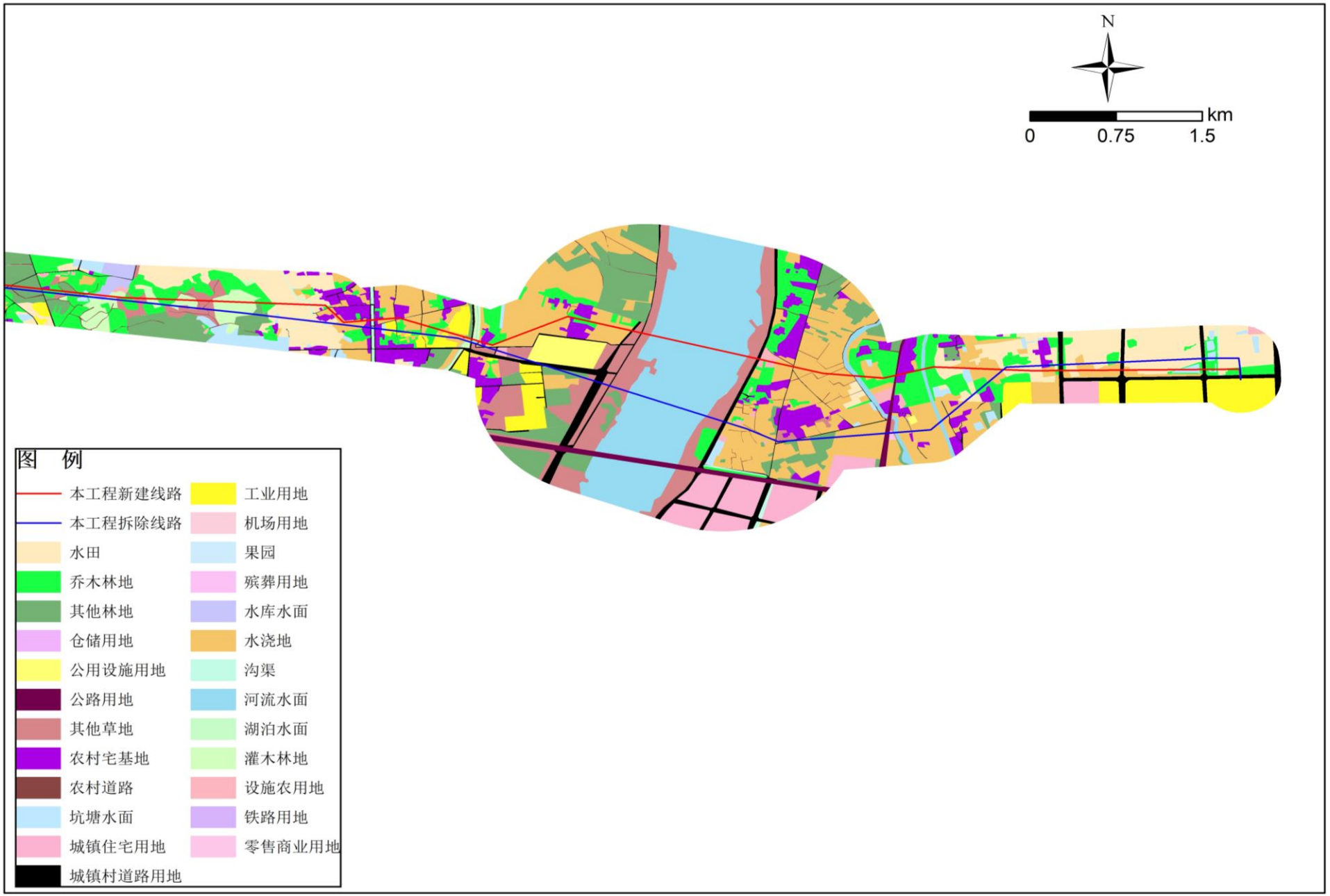


图 3-4-9 本项目评价范围内土地利用类型图

3.5 动物多样性调查

通过《中国鸟类分类与分布名录（第三版）》《淡水微型生物与底栖动物图谱（第 3 版）》《安徽省鸟类分布名录与图鉴》《安徽陆生野生动植物资源》《安徽省两栖爬行动物志》《安徽鱼类系统检索》《安徽兽类志》及相关期刊论文等资料收集整理，根据《全国陆生野生动物资源调查与监测技术规程》中关于生境类型的划分，本工程线路生态环境评价范围内存在农田、林地及灌草丛三种生境，不同生境处按二级评价要求各设置了 3 处样线调查，一共 9 处样线调查。在进行淠河沿岸样线调查时，同时对淠河中的水生生物进行了调查。

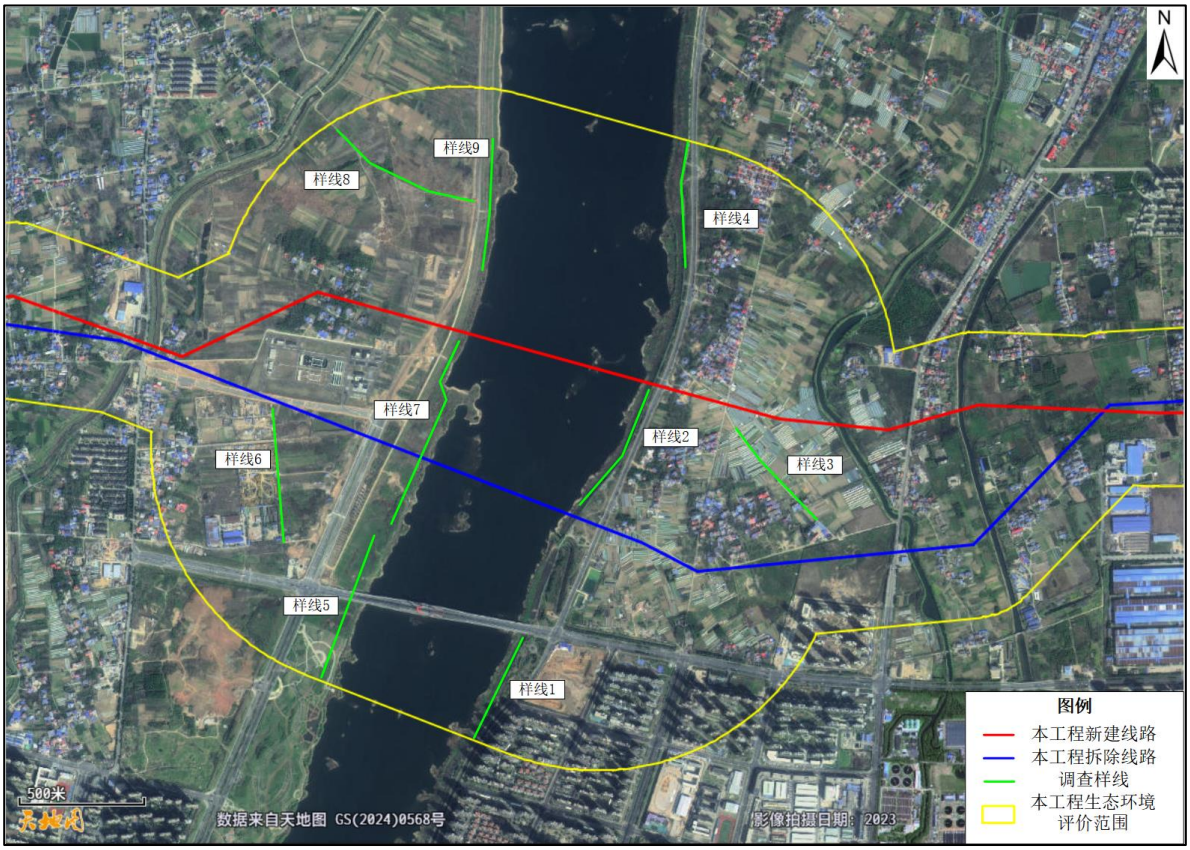


图 3-5 本工程动物调查样线分布图

表 3-18 本项目动物样线调查情况表

样线编号	所属生境	样线长度	样线编号	所属生境	样线长度
样线 1	灌草丛	485m	样线 2	林地	600m
样线 3	农田	500m	样线 4	灌草丛	520m
样线 5	林地	620m	样线 6	农田	540m
样线 7	林地	815m	样线 8	农田	650m
样线 9	灌草丛	510m	/	/	/

通过资料收集、现场咨询以及涉及生态敏感区段样线调查，总结该区域动物现状如下：

（1）两栖、爬行类

基于已有资料，本项目评价范围爬行类的种类较多，其中省二级保护动物有中国水蛇（*Myrrophis chinensis*）、王锦蛇（*Elaphe carinata*）、乌梢蛇（*Zoacys dhumnades*）、中国石龙子（*Eumeces chinensis*）等，未发现国家级保护的爬行类动物，所调查的爬行类动物中，游蛇科的种数较多，最常见的物种为赤链蛇（*Dinodon rufozonatum*）和王锦蛇（*Elaphe carinata*），无蹼壁虎（*Gekko swinhonis*）、中华鳖（*Trionyx sinensis*）也较为常见。

两栖类动物主要有花背蟾蜍（*Strauchbufo raddei*）、黑斑侧褶蛙（*Pelophylax nigromaculatus*）、泽蛙（*Rana limnocharis*）、北方狭口蛙（*Kaloula borcalis*）、饰纹姬蛙（*Microhyla ornata*）、中华蟾蜍（*Bufo gargarizans*）等，其中花背蟾蜍及中华蟾蜍属于省二级保护动物。

（2）鸟类

本项目输电线路沿线分布有水田、乔木林地、灌木林地、河流水面等，而复杂的生境及其生境过渡地带，是鸟类良好的栖息地，因此鸟类种类较多。常见鸟种有麻雀（*Passer nontanus*）、山斑鸠（*Streptopelia orientalis*）、乌鸫（*Turdus merula*）、大山雀（*Parus major*）、家燕（*Hirundo rustica*）、白头鹎（*Pycnonotus sinensis*）、金翅雀（*Carduelis sinica*）、黑水鸡（*Gallinula chloropus*）、黑卷尾（*Dicrurus macrocercus*）、珠颈斑鸠（*Streptopelia chinensis*）、灰鹡鸰（*Motacilla cinerea*）、普通翠鸟（*Alcedo atthis*）等。

主要的保护鸟种有灰喜鹊（*Cyanopica cyanus*）、黑枕黄鹂（*Oriolus chinensis*）、家燕（*Hirundo rustica*）、金腰燕（*Hirundo daurica*）、四声杜鹃（*Cuculusmicropterus*）、大杜鹃（*Cuculuscanorus*）、噪鹃（*Eudyamysscolopacea*）等安徽省一级重点保护动物；环颈雉（*Phasianus colchicus*）、黑水鸡（*Gallinula chloropus*）、骨顶鸡（*Fulica atra*）、山斑鸠（*Streptopelia orientalis*）、珠颈斑鸠（*Spilopelia chinensis*）、棕背伯劳（*Lanius schach*）、红背伯劳（*Lanius collurio*）、喜鹊（*Picapica*）、八哥（*Acridotheres cristatellu*）、雉鸡（*Phasianuscolchicus*）、大白鹭（*Ardea alba*）等安徽省二级重点保护动物。

（3）哺乳类

根据现场调查及查阅相关资料，该区域哺乳动物种类较少，主要为啮齿目、食肉目、兔形目、食虫目。啮齿目包括鼠科的黑线姬鼠（*Apodemus agrarius*）、褐家鼠（*Rattus norvegicus*）、黄胸鼠（*Rattus flavipectus*）、小家鼠（*Musmusculus*）以及仓鼠科的黑线仓鼠（*Cricetulus Barabensis*）、大仓鼠（*Cricetulus tritonWinton*），上述种类均为害兽但也是维系本区生态系统平衡重要环节。食肉目种类包括鼬科的黄鼬（*Mustela sibirica*）、亚洲狗獾（*Meles leucurus*），黄鼬为安徽省二级重点保护

动物，亚洲狗獾为安徽省一级重点保护动物。食虫目为猬科的刺猬（*Heterothermic*），兔形目为兔科的草兔(*Lepus capensis*)。

哺乳动物是脊椎动物中最高等的一类，对环境适应能力较强，分布范围较广，从村落、农田至丘陵、湿地草滩、山地、林地均有分布。特别是啮齿类适应能力较强，数量较多；大型兽类由于栖息地环境的缩小、丧失，种群数量也在日趋减少，调查中并未见到。

（4）鱼类

根据查阅相关资料及补充现场走访调查，淠河及本工程周围河流内共有鱼类 3 目 8 科 18 种。从分类情况上看，鲤形目（*Cypriniformes*）种类最多，共包含 3 科 11 种。其他物种分属于鲈形目（*Perciformes*）、鲶形目（*Siluriformes*）、鲑形目（*Salmoniformes*）、合鳃目（*Synbranchiformes*），多为单科单属单种。主要的鱼类有草鱼（*Ctenopharyngodon idellus*）、鲫（*Carassius auratus*）、鲤（*Cyprinus carpio*）、翘嘴鲌（*Culter alburnus*）、黄鳝（*Monopterus albus*）、泥鳅（*Misgurnus anguillicaudatus*）等。

<table>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>喜鹊</td><td>大白鹭</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>绿头鸭</td><td>环颈雉</td></tr>
</table>

小家鼠	中华蟾蜍

图 3-6　本项目生态评价范围内常见动物及现场调查照片

表 3-19 重要保护野生动物统计表

序号	类别	物种名称（中文名/拉丁名）	保护级别	濒危等级	特有种	分布区域	资料来源
1	两栖类	花背蟾蜍（*Strauchbufo raddei*）	省二级	无危	否	项目周边	历史资料调查、现场调查
2		中华蟾蜍（*Bufogargarizans*）	省二级	无危	否	项目周边	
3	爬行类	中国石龙子（*Eumeces chinensis*）	省二级	无危	否	项目周边	
4		王锦蛇（*Elaphe carinata*）	省二级	无危	否	项目周边	
5		乌梢蛇（*Zoacys dhumnades*）	省二级	无危	否	项目周边	
6		中国水蛇（*Myrrophis chinensis*）	省二级	无危	否	项目周边	
7	鸟类	灰喜鹊(*Cyanopica cyanus*)	省一级	无危	否	项目周边	
8		家燕（*Hirundo rustica*）	省一级	无危	否	项目周边	
9		金腰燕（*Hirundo daurica*）	省一级	无危	否	项目周边	
10		四声杜鹃（*Cuculusmicropterus*）	省一级	无危	否	项目周边	
11		大杜鹃（*Cuculuscanorus*）	省一级	无危	否	项目周边	
12		噪鹃（*Eudynamysscolopacea*）	省一级	无危	否	项目周边	
13		黑枕黄鹂（*Orioluschinensis*）	省一级	无危	否	项目周边	
14		环颈雉（*Phasianus colchicus*）	省二级	无危	否	项目周边	
15		黑水鸡（*Gallinula chloropus*）	省二级	无危	否	项目周边	
16		骨顶鸡（*Fulica atra*）	省二级	无危	否	项目周边	
17		山斑鸠（*Streptopelia orientalis*）	省二级	无危	否	项目周边	
18		珠颈斑鸠（*Spilopelia chinensis*）	省二级	无危	否	项目周边	
19		棕背伯劳（*Lanius schach*）	省二级	无危	否	项目周边	
20		红背伯劳（*Lanius collurio*）	省二级	无危	否	项目周边	
21		喜鹊（*Picapica*）	省二级	无危	否	项目周边	
22		八哥（*Acridotheres cristatellu*）	省二级	无危	否	项目周边	
23		雉鸡（*Phasianuscolchicus*）	省二级	无危	否	项目周边	
24		大白鹭（Ardea alba）	省二级	无危	否	项目周边	
25	哺乳类	黄鼬（*Mustela sibirica*）	省二级	无危	否	项目周边	
26		亚洲狗獾（*Meles leucurus*）	省一级	无危	否	项目周边	

3.6 生态系统调查

根据《安徽省生态功能区划》,本项目主要位于六寿霍丘陵岗地农业与水源保护生态功能亚区。

表 3-20 本工程涉及生态功能区一览表

生态功能区类型	行政区域范围	主要生态环境问题	主要生态系统服务功能	保护措施与发展方向
Ⅱ5-2 六寿霍丘陵岗地农业与水源保护生态功能亚区	霍邱县东南部、寿县西南部和六安市辖区的西北部地区，面积 4229.7km^2	易受洪涝渍灾害和干旱灾害	农业生产与水资源保护	保护饮用水源地，控制水土流失，发展林果业

安徽省生态系统类型，按照生境和生物种群构成特征可分为森林、草地、湿地、农田、灌丛、城镇等类型。

安徽省森林生态系统主要分布在大别山区和皖南山区，其植被类型主要包括常绿针叶林、落叶针叶林、针阔叶混交林、落叶阔叶林、落叶-常绿阔叶混交林、常绿阔叶林、竹林和灌丛等，具典型和代表意义的天然林基本建立了自然保护区进行了保护；淮北平原地区自然地带性植被属暖温带落叶阔叶林带，但目前仅在局部地区残存有以栓皮栎、槲栎、槲树、平基槭、五角枫及朴树等为优势种的暖温带落叶阔叶林及以侧柏为建群种的暖温带针叶林，其它地区均为农作物和其它人工植被。江淮丘陵地区地带性植被为北亚热带落叶、常绿阔叶混交林带，但目前林被结构已面貌全非，仅在皖东丘陵地区尚保存有一些含有常绿灌木（如小叶女贞、胡颓子、竹叶椒等）的落叶阔叶林，绝大部分地区原生植被已被农作物替代；长江沿江平原地区原生中亚热带常绿阔叶林基本无残存，均已被农作物和人工马尾松、杉木林等代替。森林生态系统垂直分布的特点是常绿阔叶树种种类由北向南逐渐增加，群落组成、结构及区系成分等由北向南趋于复杂。

天然湿地生态系统主要是由长江、淮河等河流水系及巢湖等湖泊湿地组成，加上其他多种人工湿地，占省国土面积的 21.0%。分布于江淮丘陵、沿江平原和山间盆地的水稻田以及水库、池塘、人工沟渠、人工湖泊等占湿地总面积 76.3%。人工湿地生态系统群落比较单调，生态过程受人为调控。

安徽省草地生态系统面积较小，占全省总面积的 6.0%，主要分布在皖南山区、大别山区和江淮丘陵地区，主要有稀疏草地、灌丛草地、洲滩草地和林旁、路旁、岸边草地等，主要草本群落有白羊草草丛，白茅草草丛，黄背草草丛，金茅、苎草草丛，芒草草丛，大油芒草草丛，沼源草草丛。

农田生态系统面积最大，占全省土地总面积的 42.5%。根据环境条件、群落结构和生态过程的差异，可以分为淮北平原旱作农业生态系统、江淮丘陵水旱轮作农业生态系统、江淮南部和沿江、江南水田生态系统，以及各地兼有的园地农业生态系统和粮林复合农业生态系统。园地又分为菜园、果园、茶园、桑园、药园等。近年来果园和药材园地面积增加，江淮之间和沿江地区双

季稻面积有所减少，油料、瓜、菜等经济作物面积增加；农作物品种趋于多样化。

安徽省灌丛生态系统是一种特殊的生态系统，由灌木丛组成。灌丛是指由多种灌木树种组成的植被群落，通常生长在干旱或半干旱地区。灌丛生态系统的特点是植物丰富多样，包括矮灌木、高灌木和亚灌木等不同类型的灌木。这些灌木树种适应了干旱环境的生长条件，具有较强的抗旱能力和适应性。灌丛生态系统中的植物种类众多，包括草本植物、藤本植物和木本植物等，形成了复杂的植被结构。

安徽省城镇生态系统主要分布于长江、淮河沿岸及平原地区。近年来，由于经济快速发展和人口不断增长，城市生态系统规模迅速膨胀，且不断复杂化；城市生态系统植被由原先较单一的乔木树种，逐渐向乔、灌、草结合转变，同时，大量引进省外或国外的种类或品种替代了本地乡土植物；工业经济发展和生活水平提高，废物排放量不断增加，环境污染对城市生态压力加重，农村居民点及小城镇广泛分布于全省各地。

本工程周边区域生态系统类型主要为农田生态系统、城镇生态系统、森林生态系统、湿地生态系统、灌丛生态系统和草地生态系统。其中农田生态系统主要为耕地；森林生态系统主要为阔叶林；城镇生态系统主要为居住地、工矿交通；湿地生态系统主要为湖泊、河流；灌丛生态系统主要为稀疏灌丛；草地生态系统主要为稀疏草地。本项目评价范围内生态系统类型详见表 3-21 及图 3-7。

表 3-21　本项目评价范围内生态系统类型一览表

生态系统	面积（km^2）	占比（%）
耕地	36.429	50.50
阔叶林	12.325	17.09
工矿交通	5.340	7.40
居住地	5.062	7.02
湖泊	4.253	5.90
河流	4.008	5.56
稀疏草地	2.319	3.22
园地	1.678	2.33
稀疏灌丛	0.716	0.99
合计	72.131	100.00

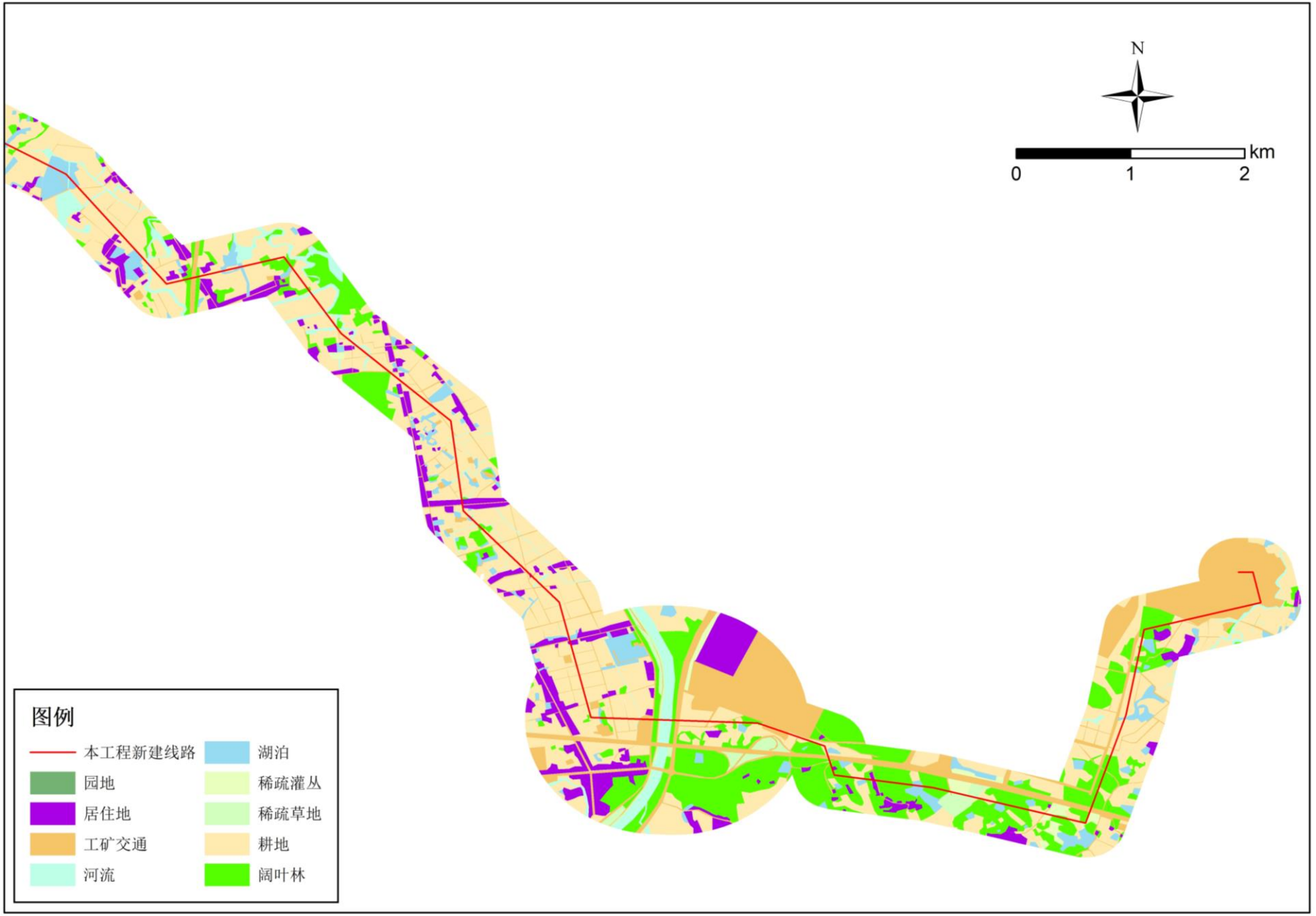


图 3-7-1 本项目生态评价范围内生态系统类型一览图

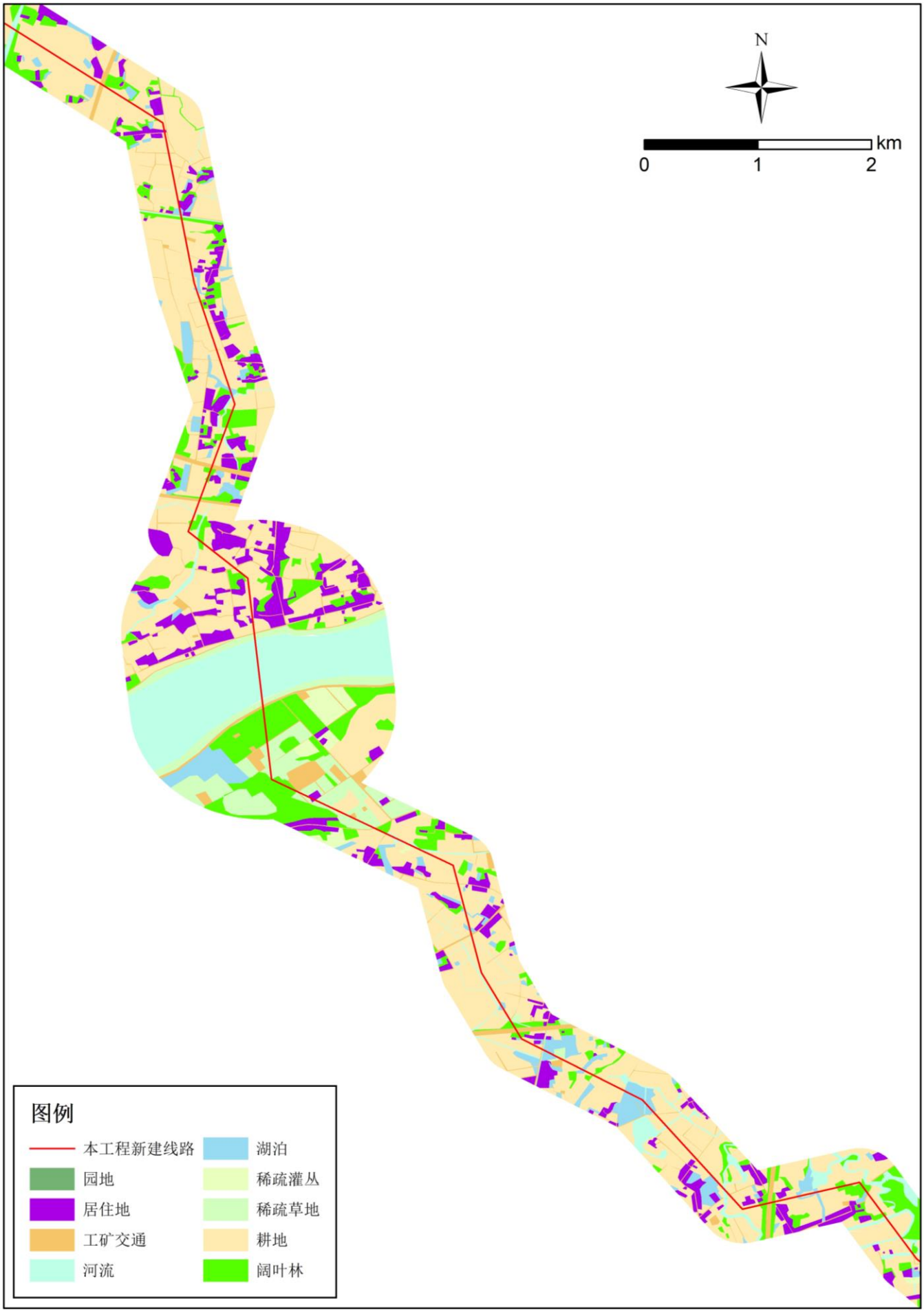


图 3-7-2 本项目生态评价范围内生态系统类型一览图

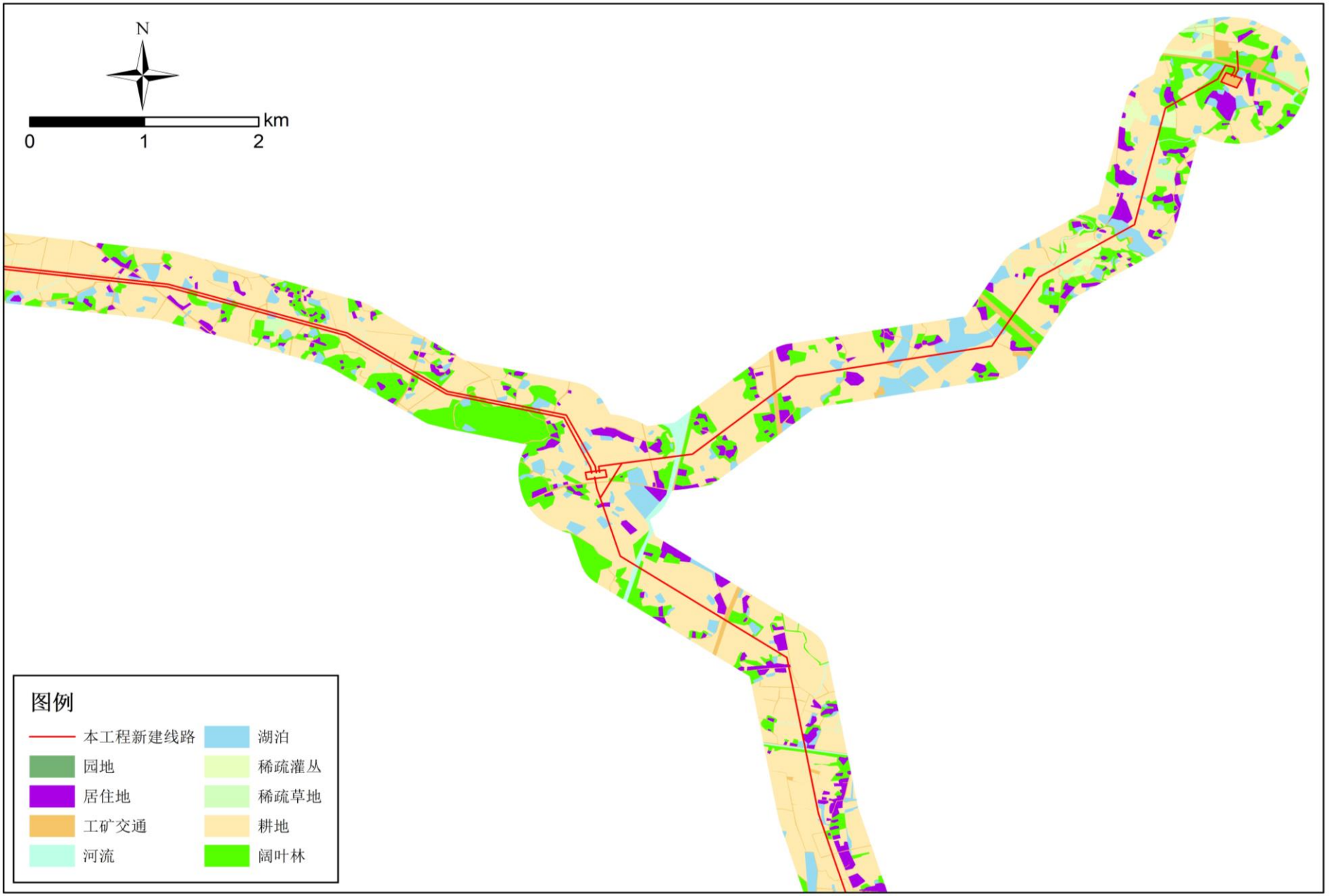


图 3-7-3 本项目生态评价范围内生态系统类型一览图

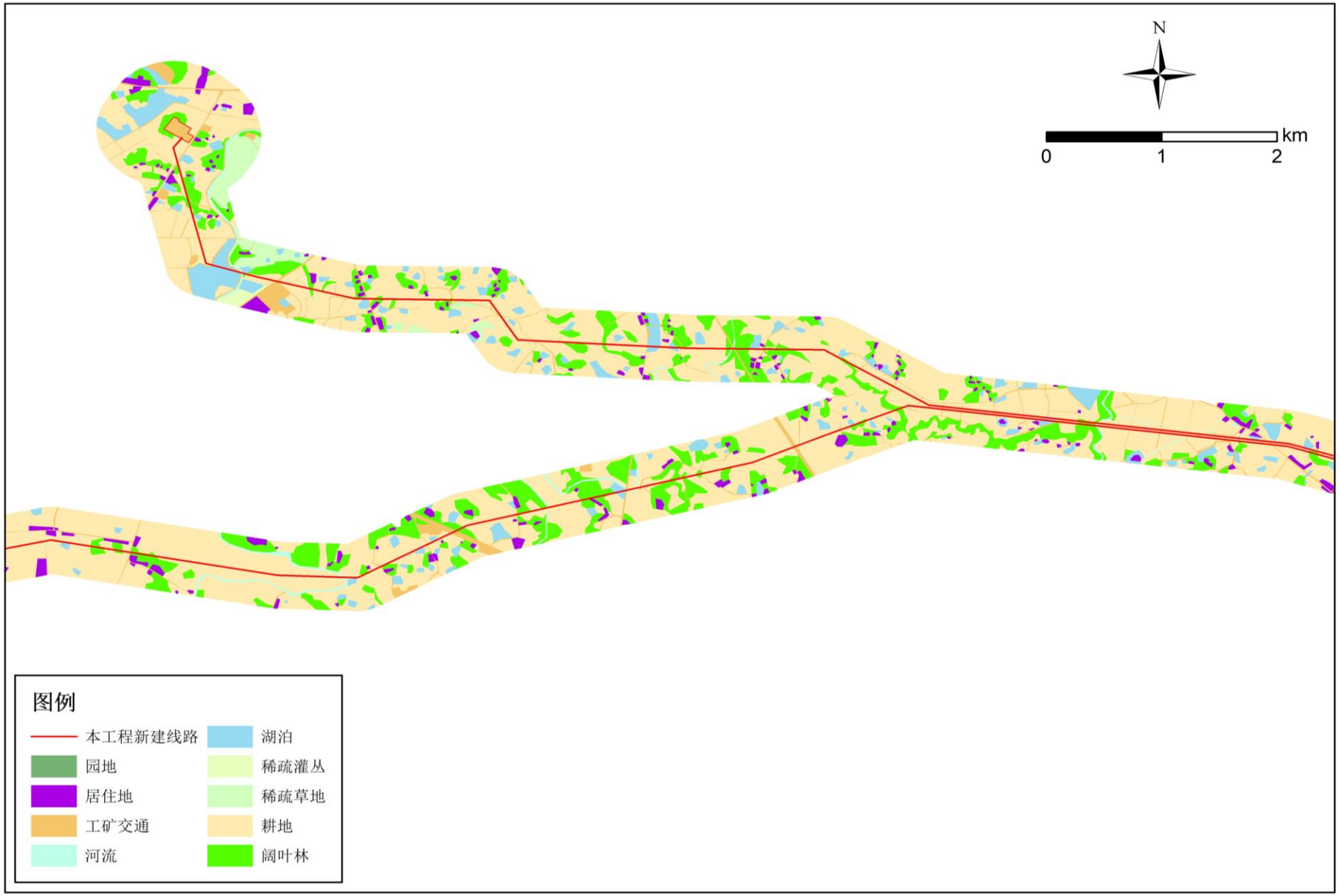


图 3-7-4 本项目生态评价范围内生态系统类型一览图

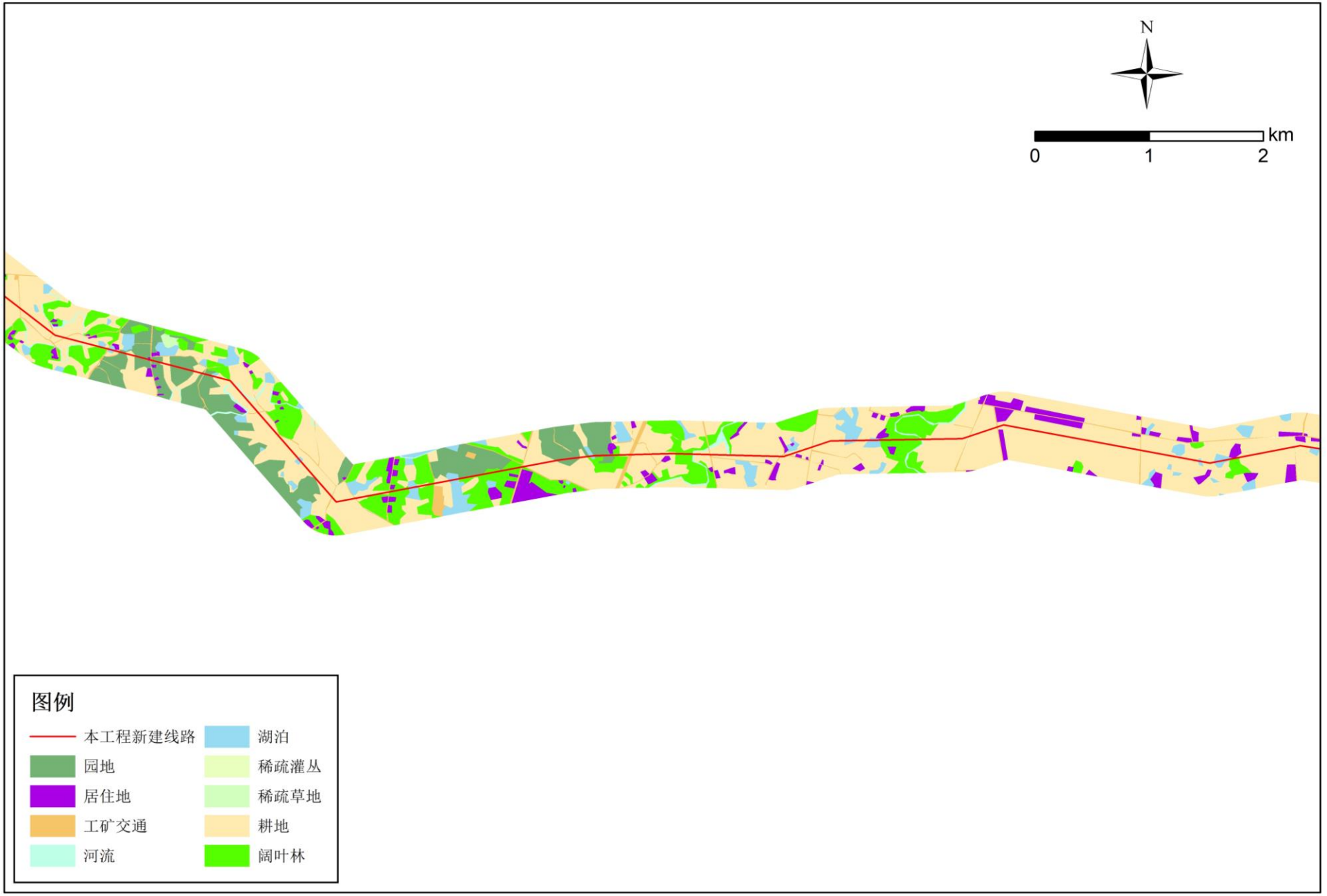


图 3-7-5 本项目生态评价范围内生态系统类型一览图

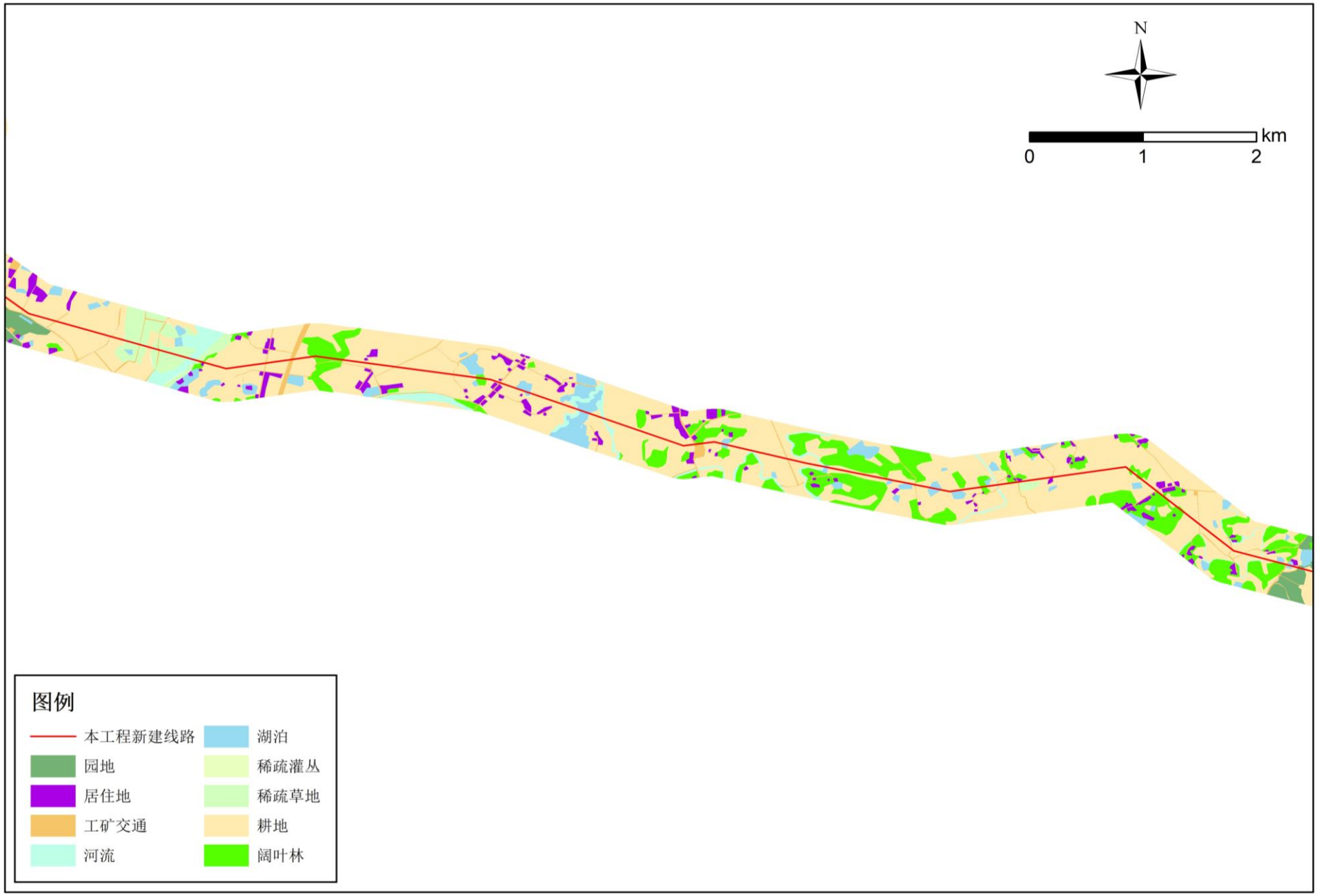


图 3-7-6 本项目生态评价范围内生态系统类型一览图

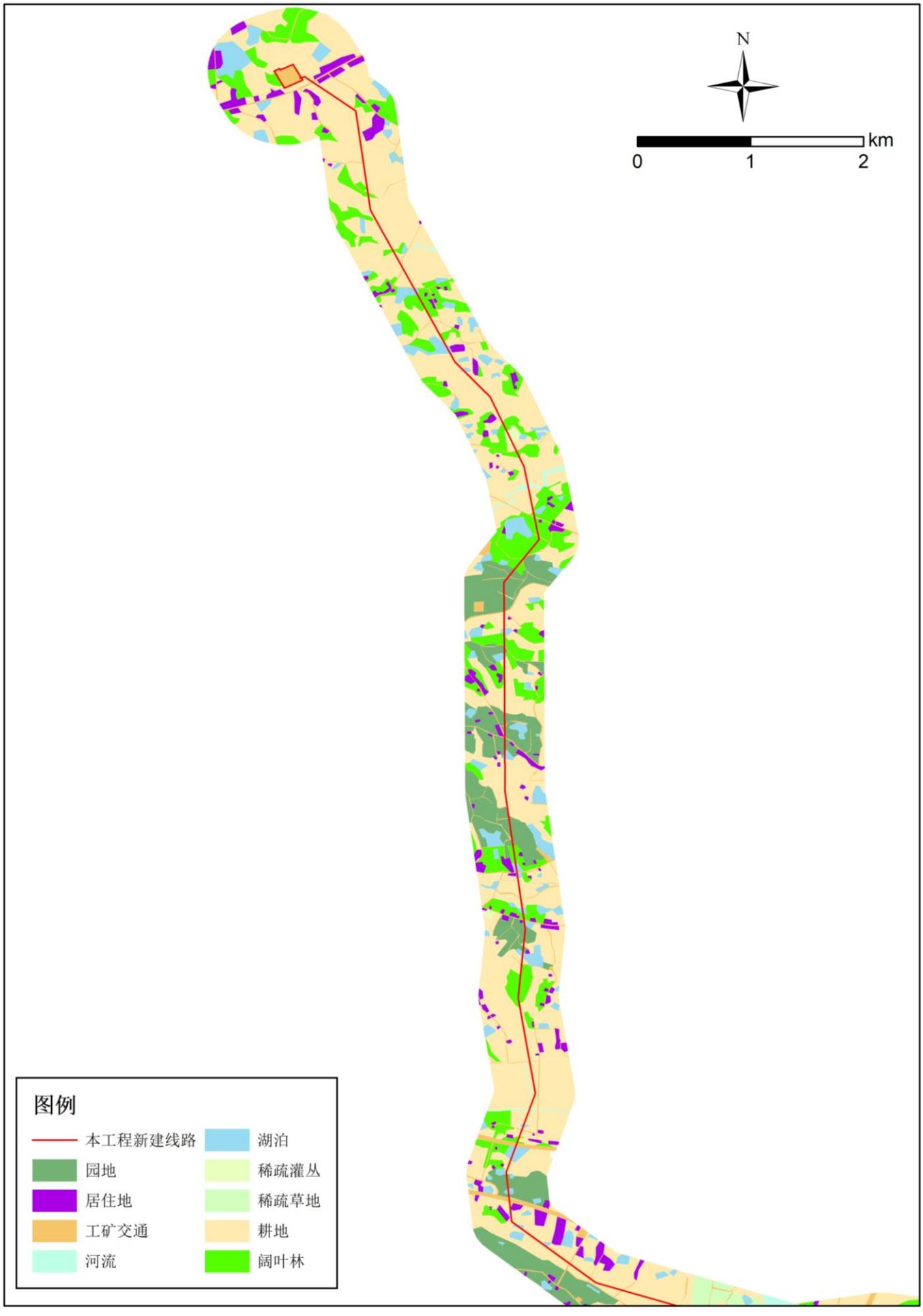


图 3-7-7 本项目生态评价范围内生态系统类型一览图

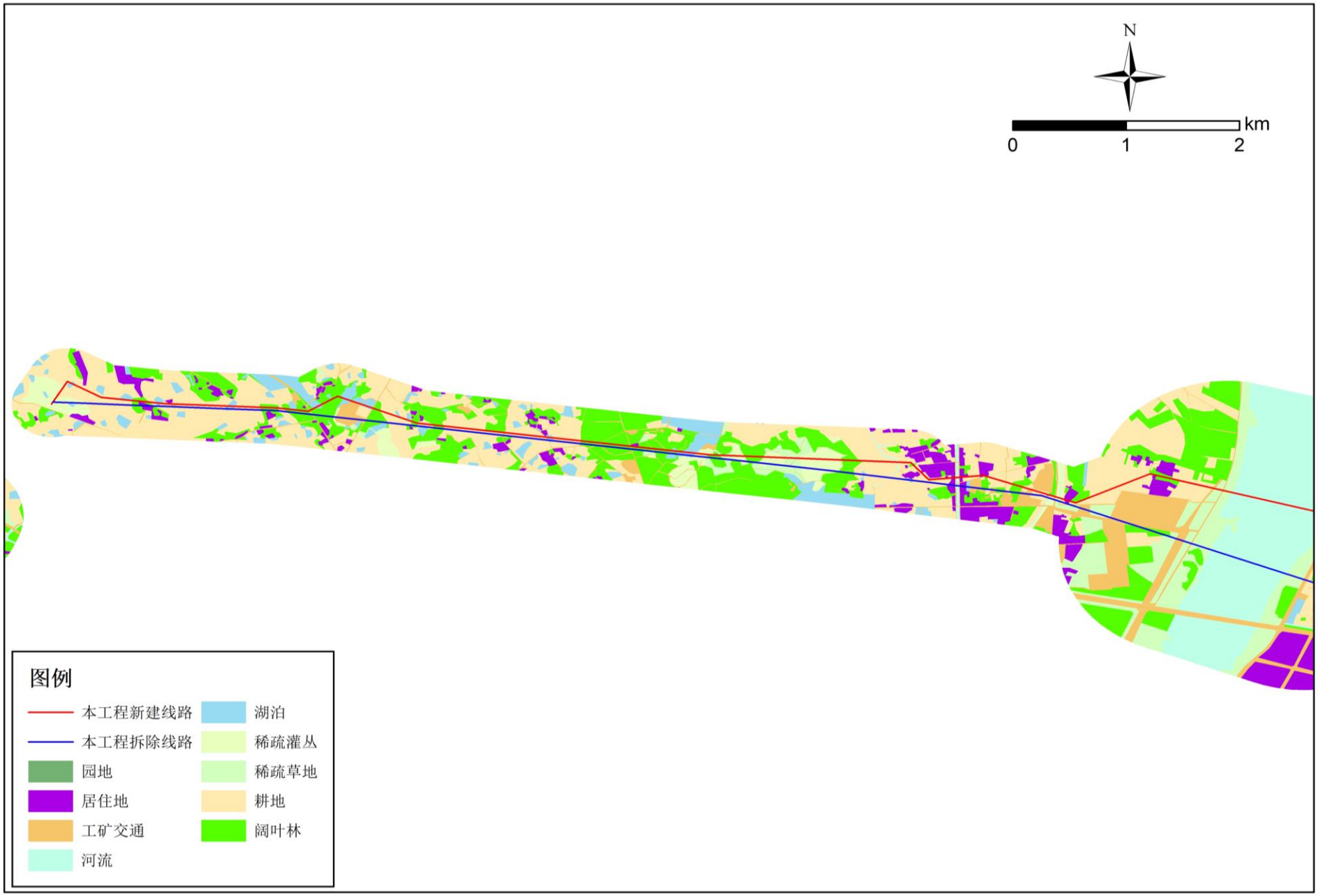


图 3-7-8 本项目生态评价范围内生态系统类型一览图

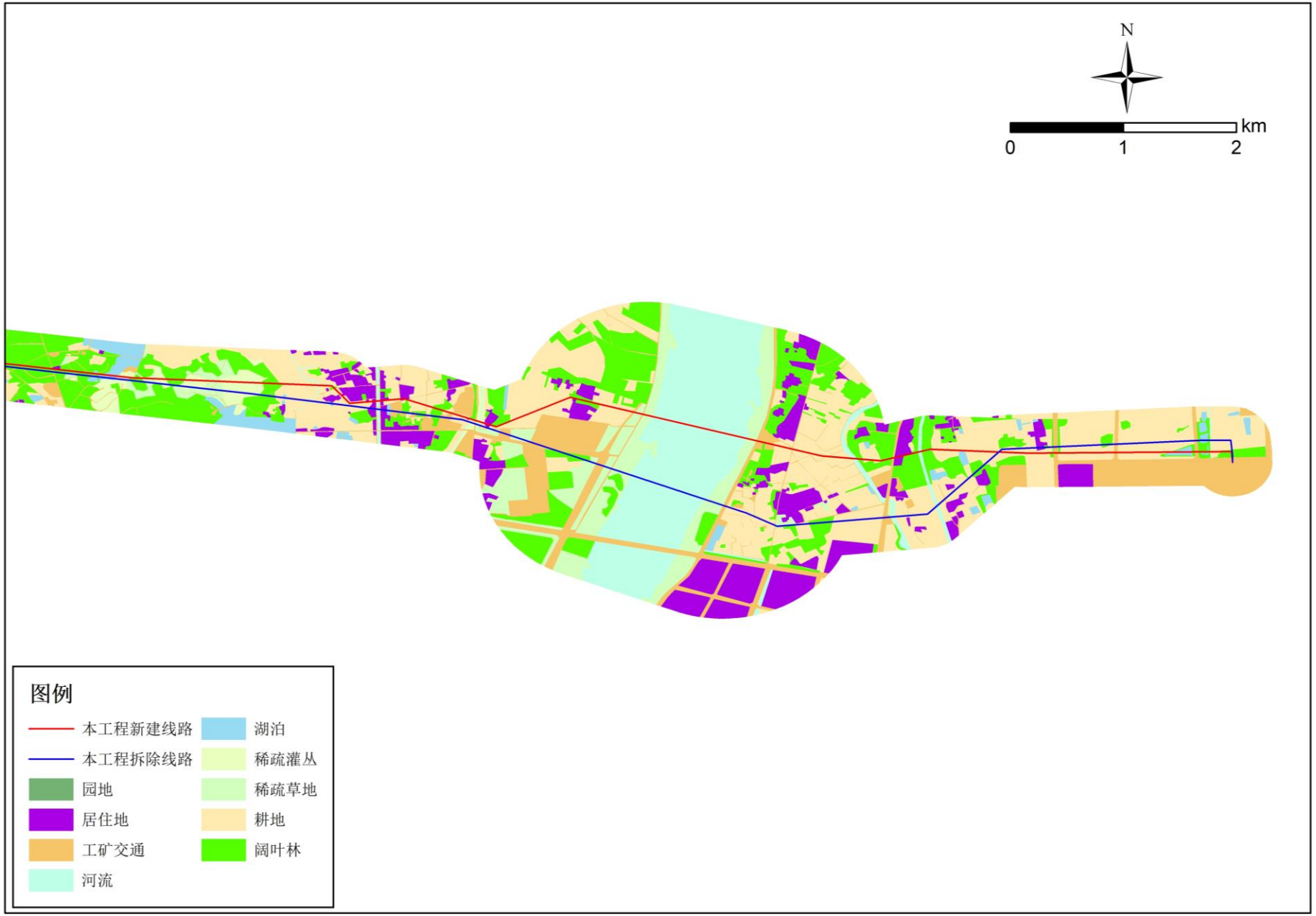


图 3-7-9 本项目生态评价范围内生态系统类型一览图

3.7 生态敏感区

3.7.1 生态保护红线

（1）大别山北麓中低山水源涵养及水土保持生态保护红线

地理分布：该区位于安徽省西部、大别山北麓，包括金寨县、霍山县全部，舒城县大部，六安市市辖区南部和岳西县北部地区。红线面积 4489.76km^2，占全省生态保护红线总面积的 21.18%。

生态系统特征：该区地貌类型以中低山为主，在山间盆地或谷地中分布有狭长平畈。区内生物多样性丰富，植被保护良好，境内分布有多处国家级和省级自然保护区、森林公园，皖西六大水库有五座分布于本区，水源涵养功能极为重要。但受人为活动频繁、降水丰沛、地势陡峭等多种因素叠加影响，本区内水土流失问题突出，尤其是水库集水区内的水土流失对水库寿命和功能发挥构成严重影响。区内针叶林分布广泛，加上降水、土壤等原因，生态系统对酸雨的敏感性较高。本区也是崩塌、滑坡等地质灾害的敏感区。该区的天马、鹞落坪、佛子岭、万佛山等自然保护区内分布有原始次生天然林生态系统，野生动植物种类繁多，包括多种国家保护物种，因而本区在生物多样性维护方面也具有极重要性。总体上，本区属于生态环境极敏感区，在水源涵养、生物多样性维护、水土保持等方面都具有极重要性。包括国家级自然保护区 3 个，省级自然保护区 2 个，省级风景名胜区中的一级保护区（核心景区）6 个，省级重要湿地 5 个，国家湿地公园 1 个，国家级森林公园的生态保育区和核心景观区 2 个，省级森林公园 6 个，国家级地质公园 1 个，国家级水产种质资源保护区 3 个，县级以上饮用水水源保护区 4 个。

保护重点：控制水土流失、保育生物多样性、提高生态系统水源涵养能力，严格环境准入，开展生态林业、生态农业建设，发展生态旅游业。

（2）大别山北麓山前丘陵岗地水土保持生态保护红线

地理分布：该区包括霍邱县除沿淮地区全部、寿县西南部、六安市市辖区西北部地区。红线面积 68.62km^2，占全省生态保护红线总面积的 0.32%。

生态系统特征：该区为大别山山脉延伸的丘陵地带，农业生产和采矿活动频繁，植被覆盖率不高，是土壤侵蚀敏感区；部分高岗地区由于地势较高，水利工程不配套，易发生旱灾，而低洼地区，淠河沿岸地区由于受上游大别山区降水影响，雨季易发生洪涝灾害。本区是以粮食为主的传统农业区，粮食生产占主导地位。包括国家湿地公园 1 个，省级森林公园 1 个，县级以上饮用水水源保护区 4 个。

保护重点：加强水资源保护，合理调整优化农业结构，发展生态农业。在丘岗地区应提高植被覆盖率，适度发展林果业，控制水土流失，防止生态系统退化。

对照《自然资源部办公厅关于依据“三区三线”划定成果报批建设项目用地用海有关事宜的函》（自然资办函〔2022〕2072 号），中煤电厂-青峰开关站线路一档跨越大别山北麓中低山水源涵养及水土保持生态保护红线 2 次（安徽淠河国家湿地公园 1 次、淠河总干渠 1 次），累计跨越生态保护红线长约 0.681km（安徽淠河国家湿地公园段长约 0.579km，淠河总干渠段长约 0.102km），跨越安徽淠河国家湿地公园时两侧塔基与生态保护红线的距离分别约为 89m、116m，跨越淠河总干渠时两侧塔基与生态保护红线的距离分别约为 190m、295m，不在生态保护红线内立塔；汲东-汪墩 220kV 增容改造工程拟建线路一档跨越大别山北麓山前丘陵岗地水土保持生态保护红线 1 次（安徽淠河国家湿地公园），跨越生态保护红线长约 0.884km，跨越处两侧塔基与生态保护红线的距离分别约为 81m、116m，此外在生态保护红线（安徽淠河国家湿地公园）内拆除原汲东-汪墩 220kV 线路长约 0.901km（含原#15、#16 杆塔 2 基）。本项目与六安市生态保护红线相对位置关系见图 3-8。

本项目在选线、技术设计过程中切实贯彻了《关于划定并严守生态保护红线的若干意见》等相关要求，本项目属线性基础设施，具有连续性和不可分割性，生态保护红线（安徽淠河国家湿地公园及淠河总干渠）呈连续块状分布，本项目线路起终点分别位于生态保护红线的两侧，与项目相交，因此本工程不可避免需要跨越生态保护红线。

因此本工程符合中共中央办公厅、国务院办公厅印发《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》（厅字〔2019〕48 号）第四条的规定，属于“必须且无法避让、符合县级以上国土空间规划的线性基础设施建设”，是被允许的对生态功能不造成破坏的有限人为活动，符合安徽省生态保护红线管控的要求。

本项目新建输电线路不在生态保护红线范围内立塔。本项目新建输电线路在跨越生态保护红线（安徽淠河国家湿地公园、淠河总干渠）时，塔基设置远离红线及水体。施工阶段尽量利用已有硬化场地及道路，减少临时施工占地面积，施工临时占地远离水域，设置在远离生态保护红线的一侧，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，施工期间禁止向生态保护红线区域排放、倾倒垃圾，禁止排放未经处理的钻浆等废弃物等；工程建成后对塔基处进行绿化或恢复原有土地功能，以达到“无害化”穿越生态保护红线的效果。在拆除生态保护红线内的杆塔时尽量利用已有道路，将杆塔拆除后及时清运，禁止在拆除生态保护红线内堆放，在拆除生态保护红线内杆塔的基础时，将基础拆至地表即可，禁止在拆除生态保护红线内开展土石方开挖活动。

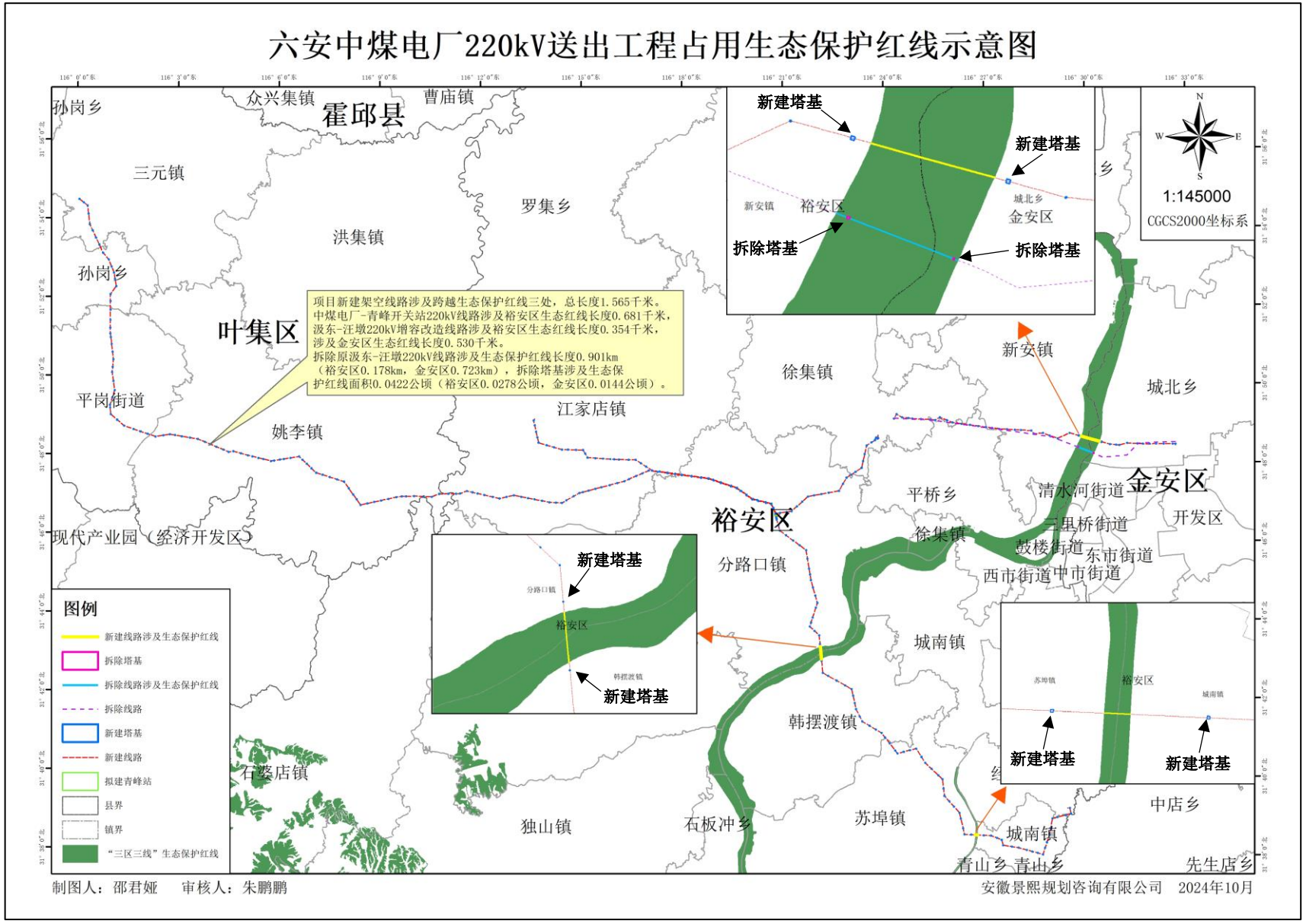


图 3-8 本项目与生态保护红线相对位置关系图

3.7.2 安徽淠河国家湿地公园

淠河流域地处安徽省江淮西部，淮河中游右岸，大别山北麓，地理位置东经 115°53′~116°41′，北纬 30°57′~32°28′。淠河流域地跨安徽省安庆市的岳西县，六安市的霍山、金寨、裕安、金安、霍邱，淮南的寿县共 3 个地级市 7 个县（区）。淠河主源为东淠河西源的漫水河，源出鄂皖交界挂龙尖山南麓，安徽省霍山县漫水河镇余家湾，全长 103km，流域面积 2697km^2，北行至下游在正阳关南注入淮河，河道全程 253km，河道总高差 362.1m，平均纵坡 1.46%。淠河流域上中游呈扇形，水系为复式羽状分布。两河口以下呈带状，无较大支流汇入。

安徽淠河国家湿地公园位于淠河中游，上起东、西淠河交汇口，下至合六叶高速公路下游 3.0km 的淠河水质监测点横断面处。沿途有裕安区青山乡、苏埠镇、清水河街道、鼓楼街道、徐集镇、石板冲乡、狮子岗乡、韩摆渡镇、分路口镇、城南镇、平桥乡、新安镇、金安区城北镇，属于淠河中游地带。地理坐标范围为东经 116°18′14″~116°31′37″，北纬 31°33′04″~31°53′08″，公园中心坐标点为：东经 116°25′05"，北纬 31°45′36"。公园总面积为 4560.91 公顷，公园内淠河长度 54.75 千米，其中湿地面积 3858.99 公顷，湿地率 84.61%。

淠河国家湿地公园是由河流、沟渠、水塘、滩涂等构成的复合湿地生态系统，湿地类型多样，湿地景观层次丰富，是淮河流域城郊湿地的典型代表。公园内湿地是安徽省重要湿地之一，也是大别山重要的水禽间歇地和越冬场所，具有纳洪蓄水、调节气候、控制污染、美化环境、改善自然生态功能，而且保持完好的生态系统能够持续不断向下游及淮河提供清洁水源，也能调节淮河流域防洪压力，对于维护淮河流域水生态、水安全具有重要意义。

根据《安徽淠河国家湿地公园总体规划（2021-2030 年）》，淠河国家湿地公园建设生态保护目标为淮河流域补充水源，改善水质，充分发挥湿地生态系统的生态功效，维持区域生物多样性，保持自然景观资源的原生态，保证人文景观的可持续利用。根据安徽淠河国家湿地公园资源特征和分布情况、自然人文单元的完整性和管理利用的可行性，将安徽淠河国家湿地公园分为保育区、恢复重建区和合理利用区。

本项目新建输电线路一档跨越安徽淠河国家湿地公园 2 次，累计跨越长度共约 1.463km，其中中煤电厂-青峰 220kV 开关站线路跨越湿地公园保育区 0.579km，跨越处两侧塔基距湿地公园分别约 89m、116m，汲东-汪墩 220kV 增容改造工程线路跨越湿地公园恢复重建区 0.884km，跨越处两侧塔基距湿地公园分别约 81m、116m。此外在湿地公园内拆除原汲东-汪墩 220kV 线路长约 0.901km（含原#15、#16 杆塔 2 基）。本项目与安徽淠河国家湿地公园相对位置关系见图 3-9。

保育区位于湿地公园内淠河上游东西淠河两河口交口至宁西铁路，河流长度 29.29 千米，面积 2176.06 公顷，占湿地公园总面积的 47.71%。该区域湿地生态系统较为完整、人为干扰较小、

生物多样性丰富，有大量的湿地鸟类在此栖息，为淠河湿地公园的重要湿地。主要开展湿地鸟类保护与科研监测等工作。

保育区建设目标主要为：①保护现有湿地生态系统；②改善保育区水系构成；③保护和改善生物多样性；④改善和提升水质；⑤贯通水系、修建鸟岛等措施，为鸟类和鱼类提供良好的栖息和生活环境；⑥开展湿地生态系统的科研和监测工作。

恢复重建区位于湿地公园的下游寿春路桥至合叶高速向下游 3.0 公里。河流长度 9.84 千米，面积 889.93 公顷。占湿地公园总面积的 19.51%。该区水位变化较大，并因采砂等活动导致湿地生态系统破坏较为严重，湿地植被不完整，亟须恢复。

恢复重建区建设目标为：①对区域范围内的现有河滩湿地进行保护，并在保护的基础上逐步修复；②恢复和扩大野生动植物栖息地，恢复湿地生态系统多样性，丰富湿地公园景观；③增强区域内河流水系的生态防护功能，提高湿地公园的生态功能。

图 3-9 本项目与安徽淠河国家湿地公园相对位置关系

跨越淠河处现状

拆除生态保护红线及安徽淠河国家湿地公园内塔基现状

跨越淠河总干渠处现状

图 3-8 本项目输电线路跨越生态保护红线及安徽淠河国家湿地公园周围现状照片

3.8 河流水系

本项目涉及的主要河流有淠河、淠河总干渠、淠东干渠、汲河、汲东干渠、史河总干渠等河流。

淠河主要由来源于霍山的东淠河和源于金寨的西淠河在裕安区西河口乡汇合而成，流域面积6000平方公里，裕安区境内1131平方公里。东淠河上游为霍山县磨子潭水库和佛子岭水库，西淠

河上游为金寨县响洪甸水库。东淠河入裕安区境至西河口长17公里，西淠河入境处至西河口长21公里。东、西淠河在西河口汇合后，称为淠河，东流折北行9公里至横排头（1960年建成横排头水利枢纽，形成5公里长的库区），过横排头闸坝，往下游分成淠河与淠河总干渠。淠河向北至正阳关，流入淮河，本区境内长106公里（其中主干流89公里），河床积沙厚度3~22m。本工程跨越淠河处主要水体功能为供水、旅游观光、灌溉、防洪等。

淠河总干渠是淠史杭灌区两大总干渠之一，淠河总干渠六安段起于裕安区横排头，止于金安区青龙堰，全长56.8公里（包括金安区东桥镇马集村3.7公里），自西向东流经苏埠镇、城南镇、青山乡等13个乡镇（街道）。流域内物产丰富，土地肥沃，人口密集。面积为6.3平方公里。本工程跨越淠河总干渠处主要水体功能为供水、灌溉、防洪等。

淠东干渠起于六安城北九里沟，止于寿县城南，全长94km，是淠史杭灌区水路运输网通向淮南的要道。灌区控制面积1131km^2。从干渠引水的分干渠有木北、石集、杨西、堰口、正阳5条，总长102.5km；支渠49条，总长366.1km。本工程跨越淠东干渠处主要水体功能为灌溉、防洪等。

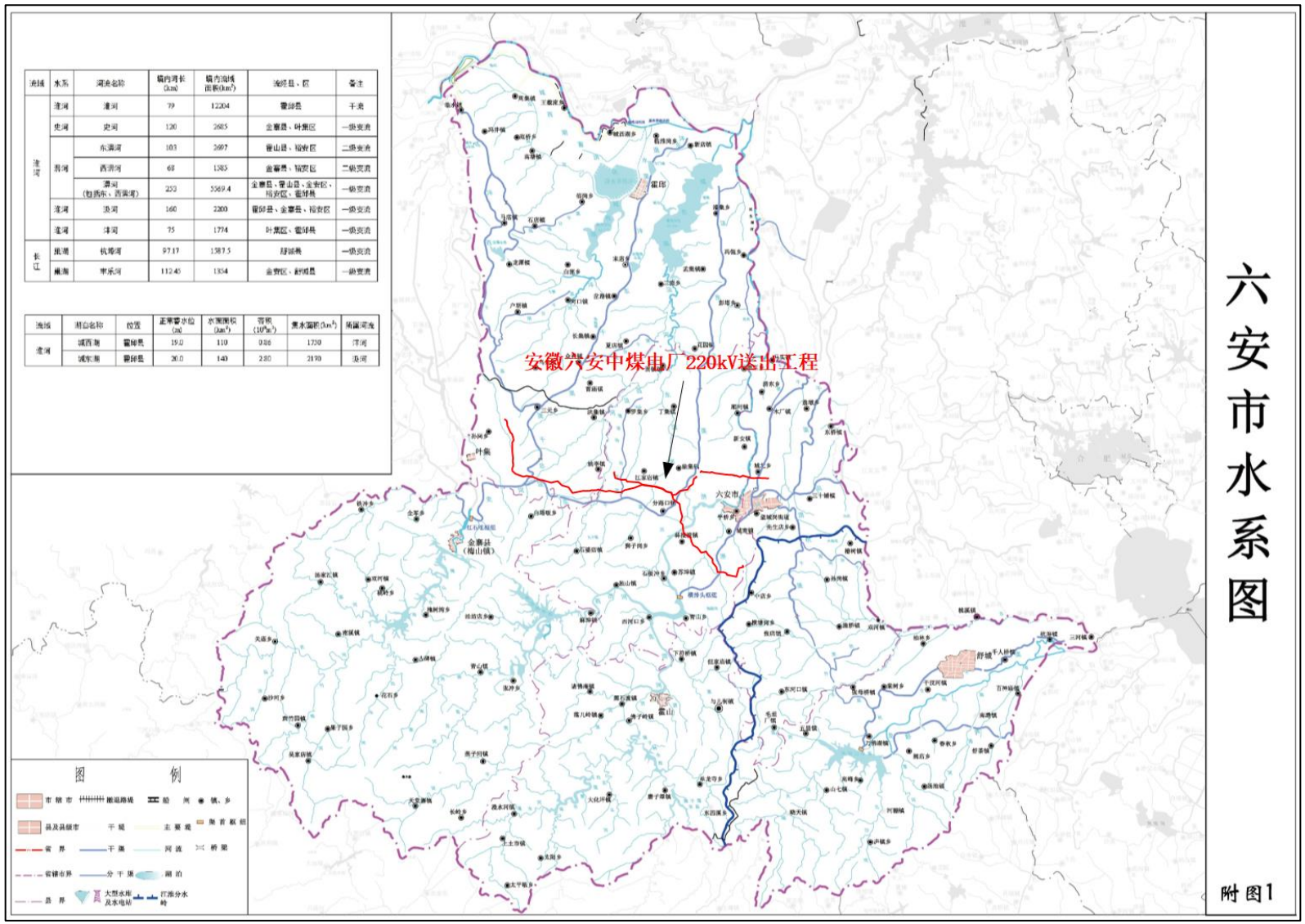
汲河是淮河南岸支流，发源于大别山山脉的外山区，有东西两源。西汲河为汲河主源，源出三仙山、红石埂，沿途有漫流河、头道河、二道河等支流汇入，至固镇三岔，全长102km，流域面积864km^2。东汲河源出独山钱家店的瓦岗冲，经大步口、宝应寺、丁集车渡口，于固镇三岔，汇合西汲河，全长82km，流域面积469km^2。东西汲河于三岔汇合后称汲河，向东偏北流，河槽弯曲。汲河自砖洪集至唐老庄为城东湖，经城东湖闸，在溜子口入淮河。河道全长160km，流域面积2200km^2。本工程跨越汲河处主要水体功能为灌溉、防洪等。

汲东干渠灌区西抵西汲河，与史河总干渠直灌区及沣东灌区为邻；东以淠河为界，南入金寨白大、六安独山深丘区，北过左王集接沿淮湖洼地。干渠全长112.58km。本工程跨越汲东干渠处主要水体功能为供水、灌溉、防洪等。

史河总干渠在叶集区境内起于沿岗河徐小圩进水闸，止于东岳村黄小支渠放水口，干渠总长27.7km，途径叶集区平岗街道及洪集镇。本工程跨越史河总干渠处主要水体功能为灌溉、防洪等。

淠河	淠河
淠河总干渠	淠东干渠
汲河	汲东干渠
汲东干渠	史河总干渠

图 3-9 本项目输电线路跨越主要水体现状照片



流域	水系	湖泊名称	境内河长(km)	境内流域面积(km^2)	流经县、区	备注
淮河	淮河	淮河	79	12204	霍邱县	干流
	史河	史河	120	2685	金寨县、叶集区	一级支流
	西淠河	东淠河	103	2697	霍山县、裕安区	二级支流
		西淠河	68	1383	金寨县、裕安区	二级支流
		淠河（包括东、西淠河）	253	5569.4	金寨县、霍山县、金安区、裕安区、霍邱县	一级支流
	淮河	汲河	160	2200	霍邱县、金寨县、裕安区	一级支流
	淮河	洋河	75	1774	叶集区、霍邱县	一级支流
长江	巢湖	杭埠河	97.17	1587.5	舒城县	一级支流
	巢湖	南淝河	112.45	1354	金寨区、肥西县	一级支流

流域	湖泊名称	位置	正常蓄水位(m)	水面面积(km^2)	容积(10^8m^3)	蓄水面积(km^2)	湖泊湖泊
淮河	城西湖	霍邱县	19.0	110	9.86	1720	洋河
	城东湖	霍邱县	20.0	140	2.80	2130	汲河

图 3-10 本项目周围水系图

4.生态影响预测与评价

4.1 施工期生态影响分析

4.1.1 对植被的影响

本项目周边主要为水田，还涉及部分乔木、灌木等等，开关站及输电线路塔基占地、走廊清理等不可避免需要砍伐一些乔木、灌木，但由于工程占地面积小且线路采用高跨设计，施工砍伐量少，且均为人工种植的常见植物种，对植物资源的影响很小。

本项目开关站拟建址现状主要为水田；输电线路建设不可避免需要砍伐一些乔木、灌木或草本植物，依据设计资料，本工程需砍伐树木若干棵，不涉及古树名木，均为人工种植的常见植物种。砍伐树木需征求相关管理部门的意见，同意后方可砍伐。施工中应加强管理，缩小施工范围，少占地，控制导线设计高度，以减少林木砍伐和破坏植被；开挖作业时采取分层开挖、分层堆放、分层回填的方式，把原有表土回填到开挖区表层，以利于植被恢复。本项目输电线路一档跨越安徽淠河国家湿地公园及生态保护红线时两岸存在部分树木，施工时尽量提高导线对地高度，禁止随意砍伐湿地公园及生态保护红线内的树木。

施工过程产生的“三废”可能会对施工区及周边区域植物产生不利影响，如扬尘覆盖植物叶片表面，影响植物的光合作用、呼吸作用等生理活动，从而影响植物的正常生长与发育；施工机械和运输车辆会排放的尾气，危害植物的生长与发育；夜间车辆的灯光可能打破植物正常的光周期，从而影响部分植物正常的生长与发育。但本项目施工时间短，施工工程量小，施工较为分散，尽量避免夜间施工，对植物影响很小。

工程建成后，临时占地及塔基区除四个支撑脚外的空地仍可进行植被恢复或复耕，进一步减轻了植被影响程度。因此，本工程的建设可能造成所在区域植被数量及植被覆盖度的轻微减少，但不会造成林木蓄积量的明显减少和植被类型的减少，也不会造成所在区域内植物多样性及群落结构的变化，对生态系统影响较小，对植物资源的影响轻微。

建设单位将严格按照《建设项目使用林地审核审批管理办法》有关规定办理使用林地手续。涉及林木采伐的，按相关规定依法办理林木采伐手续，按规定缴纳森林植被恢复费。

使植被生物量减少或丧失是输变电工程产生的主要负面影响之一，也是开发建设项目所不可避免的。本工程导致的植被生物量损失按下式计算，损失情况见表 4-1。

表 4-1 本工程建成后生物量损失情况表

类型	单位面积生物量（t/hm²·a）	永久占地		临时占地		
		占地面积（hm²）	损失生物量（t/a）	占地面积（hm²）	临时占地时间（a）	损失生物量（t）
乔木林地	34.3	0.55	18.87	3.37	0.25	28.90
灌木林地	12.8	0.19	2.43	1.12	0.25	3.58
耕地	6.2	5.18	32.12	29.38	0.25	45.54

其他草地	3.5	0.23	0.81	1.04	0.25	0.91
合计	/	/	54.22	/	/	78.93

4.1.2 对重要物种的影响

（1）对重要野生植物影响分析

根据资料调查及现场走访，本项目评价区可能分布有重要野生植物主要有野大豆、莲、野菱等。野大豆除中国新疆、青海和海南外，分布遍布中国全部地区，属于广布种和常见种，具备较强的适应能力和繁殖力，工程施工不会对其产生影响。莲、野菱主要分布在安徽淠河国家湿地公园及生态保护红线周围，本项目跨越时采用一档跨越方式，新建线路在湿地公园及生态保护红线内无永久及临时占地，在拆除湿地公园及生态保护红线内的杆塔时尽量利用已有道路，将杆塔拆除后及时清运，禁止在拆除湿地公园内堆放，对重要野生植物无影响。

此外，通过采取加强施工管理，施工建设前对工程占地范围内的保护植物开展进一步排查，如有发现保护植物分布，采取优化线路路径、就地或迁地保护、加强观测等相应的保护措施，具备移栽条件、长势较好的尽量移栽，使得工程施工对重要野生植物的影响降到最低。

（2）对重要野生动物影响分析

根据资料调查及现场走访，本项目评价范围内的重要野生动物主要有两栖类、爬行类、鸟类、兽类等，在评价范围内呈零星分布。本项目对野生动物的影响主要是工程占地对其栖息地生境造成的干扰和局部破坏，以及施工机械噪声对其的驱赶。

①对两栖、爬行类动物的影响

两栖、爬行类动物是迁徙能力较弱的动物类群，它们对环境的依赖性较强。

两栖类主要栖息于水域及其周边，本项目开关站及线路塔基均不涉及水域环境，线路跨越河流处采用一档跨越方式，塔基远离水体，施工期禁止在水体附近搭建临时施工设施，严禁施工废水、生活污水、固体废物等排入水体，施工活动不会对水质产生明显影响，因此，工程建设施工对两栖类影响较小。

爬行类一般在灌丛和石缝中产卵，繁殖期大都在春夏之际，有些生活在水里，有些生活在陆地上的石缝灌丛中。项目施工对爬行类动物的影响主要发生在开关站、塔基土石方工程和布线施工区域，施工活动对爬行类动物栖息地生境造成干扰、破坏，开关站、塔基、临时施工道路、牵张跨越场等占地扰动造成生境破碎化趋势增加，导致栖息地功能降低、消失。在这些影响的共同作用下，部分爬行类动物被迫迁移到周边适宜生境，必然对有限的生态位和生存资源开展竞争，从而加大了环境压力，改变了食物链某些环节的强度，导致处于某些层次上的生物数量减少甚至消失。但从大范围来看，开关站占地面积较小，输电线路属于线性工程点状施工，仅在塔基附近造成极小范围的片状改变，且施工较为分散，因此没有显著改变爬行类动物在该区域的大生境条件，对生境连通性影响较小。施工活动结束后，随着自然生态环境的恢复和重建，工程建设对爬行类动物的影响逐步消失。

②对兽类的影响

施工对于兽类的影响主要体现在两个方面：一是施工区植被的破坏导致兽类栖息地、觅食地的质量下降及适宜栖息地的丧失；二是施工过程中钻洞、机械作业等产生的噪声、灯光以及施工人员各种高频度的活动带来的干扰等，使得部分地区或者周边环境状况发生改变，迫使兽类迁移，从而侵占其他兽类在该区域的生态位。

本工程施工主要选取耕地等区域，避开了野生动物主要活动场所。工程施工时间较短，施工点分散，各塔基点占地面积小，尽量避免夜间施工，且兽类具有较强的迁移能力、适应能力和躲避干扰的能力，使其避免施工造成的直接伤害；施工结束后对临时占地采取植被恢复等措施，原有栖息地生态条件得以重建，生境破碎化因素消除，迁移或迁徙至他处的兽类可能会回归。因此本工程建设对兽类的短期影响不可避免，但长期影响很小，不会使它们的种类和数量发生明显波动。

③对鸟类的影响

工程建设和施工人员活动造成的干扰和破坏，可能造成鸟类领地范围的改变、生态位的占有、栖息地功能减弱及丧失，一部分鸟类迁徙或进行生存选择。施工活动产生的噪声会惊扰鸟类，由于大多数鸟类会通过飞翔和短距离的迁徙来避免伤害，且本工程施工点比较分散，所以工程建设对鸟类的影响不大。施工期间尽量避免夜间施工，以减少灯光照射和施工噪声对鸟类的影响。施工结束后，植被恢复、生境重建使得区域隔绝消失，栖息地功能恢复，影响鸟类生存竞争的人为因素消失，在工程区活动的鸟类会重新分布，因此本工程对鸟类的长期影响较小。

4.1.3 对水生生物的影响

本项目评价范围内水域面积约 8.261km^2，占评价区总面积约 11.45%。本项目无涉水工程，输电线路跨越河流处采用一档跨越方式，塔基设置远离水体，施工期禁止在水体附近搭建临时施工设施，严禁施工废水、生活污水、固体废物等排入水体，施工活动不会对水质产生明显影响，工程建设对水生生境、水生生物影响很小。

4.1.4 对生态系统的影响

本项目占地主要涉及农田生态系统、森林生态系统、城镇生态系统、湿地生态系统等。

（1）农田生态系统

农田生态系统的生态功能为农产品及副产品生产，包括为人们提供农产品以及提供生物能源等。本工程对农业生产的影响主要来自塔基永久占地及临时占地。塔基基础的开挖，塔基占地处的农作物将被清除，使农作物产量减少，农作物的损失以成熟期最大；另外塔基挖掘、土方的堆放、人员的践踏、施工机具的碾压，亦会伤害部分农作物，同时还会伤及附近植物的根系，影响农作物的正常生长。本工程总共占用农田的面积较小，临时占地及塔基处空地还可以进行后期复耕，使得工程对农业生态系统结构的影响较小。此外，通过同类型工程发现，铁塔实际占用地仅

限于其 4 个支撑脚，其余区域均可正常种植农作物；输电线路下方的农作物与周边区域相比，其株高、色泽、产量也并无差别，即输电线路工程并不能影响农作物的正常生长；由此可见，工程建设对农业生态系统的生态功能影响较小。

（2）森林生态系统

对于森林生态系统，塔基建成后，除四个支撑脚外的仍可进行植被恢复及复耕，进一步减轻了植被影响程度；输电线路施工临时占地砍伐的植被施工结束后将进行植被恢复，可恢复原有植被类型。因此，本工程的建设可能造成所在区域植被数量及植被覆盖度的轻微减少，但不会造成林木蓄积量的明显减少和植被类型的减少，也不会造成所在区域内植物多样性及群落结构的变化，对森林生态系统影响较小，对植物资源的影响轻微。

（3）城镇生态系统

本项目选址选线已尽量避开了城镇人员较为密集的区域，对城镇生态系统影响主要体现在施工期施工人员的生活污水、生活垃圾、施工产生的建筑垃圾以及施工机械运行产生的废气、噪声对环境、人群的影响。

施工前，加强对施工人员进行环保意识的宣传教育。施工期间，施工人员生活污水利用当地居民区已有的化粪池、工地临时厕所等处理设施进行处理，不直接排入周围环境；施工废水经隔油、澄清后回用不外排；施工人员生活垃圾，委托地方环卫部门及时清运；建筑垃圾委托经核准从事建筑垃圾运输的单位运送至指定收纳场地，不得随意堆放；通过采取上述措施后，本项目施工建设对沿线城镇环境的影响是可接受的。

（4）湿地生态系统

本项目输电线路沿线需跨越一些水体，采用一档跨越方式，均不在水中立塔。跨越河提两岸的塔基施工过程中对水环境的影响，通过采取合理选择施工时段，尽量在枯水期进行施工，可以大大减少对水环境的影响，同时项目建设不砍伐线路通道，不会对湿地生态系统内植被产生较大影响；因此项目建设不会破坏评价区域内的湿地生态系统和生态过程的完整性及生物多样性。

本项目输电线路施工过程中应尽量远离水体施工，施工期间，施工人员生活污水利用当地居民区已有的化粪池、工地临时厕所等处理设施进行处理，不直接排入周围环境；施工废水经隔油、澄清后回用不外排；施工人员生活垃圾，委托地方环卫部门及时清运；建筑垃圾委托经核准从事建筑垃圾运输的单位运送至指定收纳场地，不得随意堆放；通过采取上述措施后，本项目施工建设对沿线湿地生态系统的影响较小。

4.1.5 生态危害风险分析

根据资料调查及现场走访，评价范围内外来入侵植物主要有喜旱莲子草、一年蓬等。评价范

围内入侵植物入侵机制均有种子量大，抗逆性强、适应性广的特征，部分入侵植物还具有以影响繁殖为主要繁殖方式的特点，扩散方式均为以人类农业生产活动扩散或随水流及风力传播的特点，评价区位于我国的亚热带地区，气候条件适宜，上述入侵植物在评价区内均表现出良好的适应性。外来物种在一定范围内若形成优势群落，将对土著物种产生一定的排斥，会使区域内植被类型受到一定的影响。

本项目主要选用本地区域的施工车辆、施工人员、施工机械，引发生物入侵的风险很小。

4.1.6 生物多样性影响分析

工程施工占地将造成植物个体死亡、植被面积减少及生物量的损失。根据现场调查，占用的植被类型和植物物种在工程占地区均广泛分布，在项目影响其他区域也有分布，工程建设不会造成植物种类减少，对植物多样性的影响不大。本工程沿线交通条件较好，施工道路尽量利用省道、乡道、村村通道路，以减少对植被的破坏。同时，塔基扰动区域植物都为常见的植物物种，对植物群落多样性的影响有限，不会造成评价区内植物种类多样性及群落多样性的减少。施工结束后对临时占地、塔基区空地采取植被恢复等措施，不会造成林木蓄积量的明显减少和植被类型的减少，原有生态条件得以重建，生境破碎化因素消除，对生态系统影响较小。本区的自然植被受人为长期干扰、破坏，其林分质量、生物多样性程度以及生态价值已经大大降低，所以本工程建设对评价区自然植被的永久影响不论从质或量上看都很小，而且这样的植被类型在评价区之外的安徽大部分地区还广泛存在，所以由此造成的负面影响几乎是可以忽略的。

本工程占地呈点状分散分布，施工点多为人为干扰较多的区域，避开了陆生野生动物主要活动场所，分布野生动物种类较少，多为常见种类，且动物活动性较强。每个塔基位置施工周期短，且呈间断性和暂时性，施工人员少，故工程的建设对野生动物影响范围不大且影响时间较短，不会对动物造成大的影响。此外，评价区内的野生动物，栖息生境并非单一，同时食物来源多样化，且具有一定的迁移能力，施工结束后对临时占地及塔基区空地采取植被恢复等措施，原有栖息地生态条件得以重建，生境破碎化因素消除，大部分种类可随施工结束后的生境恢复回到原处。本工程建设对野生动物的影响不大且影响时间较短，同时随着施工的结束和植被的恢复而缓解、甚至消失。

以上分析表明，本工程对周边植被及野生动物的影响很小，不会引起物种数量和规模的减少，不会显著破坏动植物生境及生态系统，不会显著改变物种丰富度、均匀度、优势度等，工程建设对生物多样性的影响较小。

4.1.7 对生态敏感区的影响

本项目输电线路一档跨越六安市境内生态保护红线 3 次（安徽淠河国家湿地公园 2 次，淠河

总干渠 1 次），累计跨越生态保护红线长约 1.565km，一档跨越安徽淠河国家湿地公园 2 次共计长约 1.463km，其中恢复重建区 0.884km、保育区 0.579km，新建线路不在生态保护红线及湿地公园内立塔。此外本工程拆除原汲东-汪墩 220kV 线路涉及生态保护红线（安徽淠河国家湿地公园）长约 0.901km，在生态保护红线（安徽淠河国家湿地公园）中拆除原#15、#16 杆塔 2 基。

本项目输电线路跨越生态保护红线及安徽淠河国家湿地公园处植被以自然生长的林木、芦苇群落、水生植物及杂草为主，施工期通过采取临时截排水、临时用地远离生态保护红线及湿地公园等措施，不会影响水体水环境质量和水生生物，不会破坏芦苇群落、水生植物、林木、草丛等，不会改变原有生态系统结构组成，对生态保护红线及湿地公园的生态系统影响非常有限。但由于工程施工，外围植被受干扰较大，裸地的出现会增加外来植物物种入侵的机会。工人施工等行为，也会引起病虫害的增加。若生活垃圾、施工垃圾乱扔乱堆，也会在一定程度上影响周边区域的地表环境和土壤性质，进而影响植物及动物的生存和繁殖。

本工程新建线路拟采用“耐张塔-直线塔-直线塔-耐张塔”方式架空跨越淠河及淠河总干渠，河道两岸杆塔基础采用钻孔灌注桩基础，塔基与跨越淠河及淠河总干渠间有河堤阻拦。本项目布杆塔施工时尽量避开雨天，临时土方及材料堆放置于远离安徽淠河国家湿地公园及生态保护红线的一侧，并用彩条布苫盖，避免雨水冲刷造成水土流失现象对安徽淠河国家湿地公园及生态保护红线产生影响，施工时材料运输路线避开生态保护红线及安徽淠河国家湿地公园，施工时采用小型机械+人工施工方式，施工场地外围靠近安徽淠河国家湿地公园及生态保护红线侧考虑设置围挡和截排水沟，跨越段架线工程施工将采用牵张机结合无人机展放的方式，临时场地布置远离安徽淠河国家湿地公园及生态保护红线。项目施工阶段注意标识安徽淠河国家湿地公园及生态保护红线范围，塔基施工占地、牵张场及跨越场施工临时占地不得占用安徽淠河国家湿地公园及生态保护红线，尽量远离河道，严禁在河流中冲洗施工机械，杜绝向生态保护红线区域、安徽淠河国家湿地公园内倾倒废弃物、排放废污水及乱丢乱弃各类垃圾。

在拆除安徽淠河国家湿地公园及生态保护红线内的杆塔时尽量利用已有道路，将杆塔拆除后及时清运，禁止在拆除安徽淠河国家湿地公园及生态保护红线内堆放，在拆除安徽淠河国家湿地公园及生态保护红线内杆塔的基础时，将基础拆至地表即可，禁止在安徽淠河国家湿地公园及生态保护红线内开展土石方开挖活动。

本工程设计阶段已充分考虑资源节约和环境友好因素：开关站布置紧凑，拟新建线路采用同塔双回、并行架设并优化线路杆塔数量设置，尽量减少了工程占地；工程设计时因地制宜合理选择塔基基础，已尽量减少了土石方开挖；优先采用无人机放线等绿色施工工艺以减少林木砍伐；施工道路以利用现有道路（省道、县道、水泥路）为主，牵张和跨越场布设优先利用已硬化地面、

农用地、荒地，避开生态保护红线及湿地公园区域，尽量减小地表扰动和植被破坏；线路跨越水体时采取一档跨越方式，塔基设置远离水体，采取针对性的施工管理措施，将项目对生态保护红线及湿地公园的影响降至最低。

工程施工时，对开关站及塔基区等采取表土剥离、土地整治、表土回覆等工程措施；采取临时彩条布苫盖、临时排水沟、铺设钢板等临时措施；对各分区采取播撒草籽等植物措施；在实施一系列的水土保持措施后，能有效的控制水土流失，实现项目区环境的恢复和改善。

综上所述，建设单位通过采取严格的生态影响减缓措施、水保措施后，对安徽淠河国家湿地公园及生态保护红线的影响较小。

4.1.8 对土地利用的影响

本工程对土地的占用主要为施工期的临时占地及开关站、塔基处的永久占地。青峰220kV开关站永久占地面积为1.1299hm^2，开关站占地类型主要为水田等。架空线路塔基永久占地约4.66hm^2。工程临时占地主要包括施工生产生活区、塔基临时占地、临时施工道路、牵张及跨越场、拆除线路占地等，占地类型主要为水田、水浇地、乔木林地、城镇村道路用地等。

（1）永久占地影响分析

本项目新增永久占地包括开关站区永久占地约 1.1299hm^2，塔基区永久占地 4.66hm^2，这部分土地一经占用，其原有使用功能将部分丧失，占地内的植被遭受破坏，土地生产力也将受到影响。但塔基永久占地面积相对较小，呈点状不连续分布，且塔基中间空地仍可进行植被恢复，对土地利用的影响轻微。

（2）临时占地影响分析

开关站临时占地对植被的影响主要集中在施工期及施工场地恢复期。开关站施工建设都会产生一定的临时占地，一定程度上改变现状植被；临时占地经过一段时间自然保育或人工恢复，可恢复现状植被。由于本项目主要位于丘陵及平原地区，站址周边的植被类型主要为农业植被，施工期导致受损失的生物量主要为农作物，这些生物量和植被类型为广泛分布且人工干预程度高的类型，项目建设会导致部分生物量的损失和数量的减少，但不会对区域植物资源造成明显不利影响，并且在施工结束后能够部分得以恢复，项目建设对区域植被和植物资源的影响轻微。

输电项目建设对植被的影响主要集中在施工期及施工场地恢复期。线路的永久占地除塔基桩脚外，可部分恢复现状植被或转变为其他植被类型；临时占地经过一段时间自然保育或人工恢复，可恢复现状植被。输电线路在施工期安装铁塔，开挖塔基时要清除地表的所有植被，会造成植被破坏。

线路工程占地较为分散，施工临时占地较多，不存在集中大量占用土地的情况，且临时占用农田施工结束后归还当地复耕复绿。对生态环境的影响仅限于施工期，并且扰动较小。项目建成后，对生态环境基本无影响。

牵张场和施工临时道路结合当地地形地貌、场地条件、工作需要设置，场地修建本着交通方便，场地平整、施工便利等原则选择，尽量减少对现有地貌的损坏。施工过程中在牵张场、施工便道、材料场周围修建彩钢板拦挡，限定施工人员活动范围、减少水土流失。施工结束后，对场地进行土地整治、复耕或撒播乡土草种，从而恢复场地土壤结构及植被，消除影响。

本工程施工结束后将通过植被恢复措施恢复临时占地原有土地功能，对土地利用的影响是短暂的、可恢复的；塔基永久占地面积很小，呈点状不连续分布，且塔基区空地仍可进行一般性的植被恢复，对土地利用的影响轻微。因此，本工程占地虽导致土地利用类型彻底或暂时的转变，但占地面积较小，且大部分可恢复原有土地利用功能，不会引起土地利用的结构性变化，影响较小。项目建设所使用的林地通过缴纳森林植被恢复费异地造林等植被恢复措施，可以保持森林质量的平衡。工程占地将严格按照《中华人民共和国土地管理法》、《中华人民共和国森林法》等相关法律法规办理相关手续。

4.1.9 对水土流失的影响

本工程建设地点不属于水土流失重点防护区域。输电线路塔基区产生的挖方量很小，可全部用于回填，不产生弃渣。土方应委托有资质单位运输，运输过程采取密闭遮挡，防止土方漏撒，避免二次污染。输电线路塔基区产生的挖方量很小，可全部用于回填，不产生弃渣。

工程设计时因地制宜合理选择塔基基础，以减少土石方开挖；工程施工时，采取表土剥离、土地整治、表土回覆等工程措施，采取临时彩条布苫盖、临时排水沟、铺设钢板等临时措施，采取播撒草籽等植物措施，有效防治水土流失；临时占用的旱地等，施工结束后及时恢复土壤，保证土壤肥力；施工现场使用带油料的机械器具时，采取措施防止油料跑、冒、滴、漏，防止对土壤和水体造成污染。在实施一系列水土保持、保护措施后，对土壤、水体影响较小。

4.2 运行期生态影响分析

本工程运行期间不会排放污染物，开关站及输电线路运行产生的工频电场强度、工频磁感应强度和噪声等均符合标准限值要求，对线下的动、植物基本无影响。架空输电线路的铁塔和导线可能会横亘于重要的和敏感的景观保护目标前而造成阻隔、干扰等不良景观影响，同时对鸟类飞行产生不利影响。

（1）对动植物的影响

本工程单塔占地面积小、占地分散，输电线路为空中架线，两塔之间距离较远，因此工程建

设不会造成动物栖息生境的破碎化，不会对兽类、两栖、爬行动物的迁移产生阻隔效应，更不会限制种群的个体与基因交流。从已投运工程的调查情况来看，运行开关站周边及输电线路下方的生态环境与其他区域并没有显著的差异，从整体上来看，工程建成使用后对区域内的动植物种群动态、群落结构、动物迁徙阻隔的影响作用非常微小。因此，本工程运行期不会影响项目周边的自然植被和生态系统，仅巡查期间工作人员会对工程周边植被、动物造成局部扰动，但扰动较轻微很快能自然恢复。

输电线路建成后可能导致鸟类的活动场所减少，使鸟类在邻近区域或重新选择觅食地，导致工程区域鸟类种群密度降低。线路架设完成后，由于线路高度较高，可能恰好位于鸟类起飞或降落的路径上，从而增加鸟类的受伤及触电几率，但鸟类一般都具有敏锐的视觉和高超的飞行技艺，能较为容易发现并躲避障碍物，因此在天气晴好的情况下，鸟类误撞输变线路的几率很小。在迁徙途中，普通鸟类飞翔高度在 400m 以下，鹤类在 300-500m，鹳、雁等最高飞行高度可达 900m。输变电线路高度一般在 60m 以下，远低于鸟类迁徙飞行的高度，因此一般情况下输电线路对鸟类飞行、迁徙的影响不大。此外，鸟类的体形较小，爪子的导电能力较差，两爪之间的电位差很小，因此，很多鸟类可以停息在运行的高压线上而安然无恙，国内也很少发现有鸟类被高压线触死的记录。部分鸟类对噪声和电磁场具有一定的敏感性，可能会干扰鸟类的飞行方向及鸣叫信号的传递，但随着距离的增加输电线路对周围电磁辐射的影响衰减的很快，受影响区域相对较小，其影响程度也甚微。线路建成运行后，经类比同等输电压线路的监测值，其噪声影响值基本小于 45dB(A)，而据国外相关研究显示，当等效连续 A 声级 24 小时超过 50dB(A)，巢内噪声最大声级大于 60dB(A)时，将对鸟类的繁殖栖息造成影响，反之，噪声对鸟类的影响是可控的，因此线路噪声对鸟类影响较小。

（2）对景观的影响

输电线路建成后，塔基将形成新的景观斑块，增加生态景观斑块的数量，提高了沿线生态景观的多样性程度，也加大了整体生态景观的破碎化程度，整体生态景观形成不和谐的视觉效果，造成较为明显的不利影响；铁塔和输电导线会切割原来连续的生态景观，使景观的空间连续性在一定程度上被破坏，在原有和谐背景上勾划出一条明显的人工印迹，与周围的天然生态景观之间形成鲜明的反差，造成不良的视觉冲击。

①景观现状特征分析

本工程所在区域属自然和人工相结合的景观体系，主要由林地、道路、水域、居民房屋等景观斑块组成，以园地景观优势度最高，区域景观人工痕迹重，景观阈值高。

②景观格局变化分析

本工程建成后，地表新增输电线路，人工建筑斑块优势度增加，但工程占地面积相对于区域面积较小，各斑块数量和面积的变化较小，比例也基本未发生变化，园地的斑块优势度仍然最高，控制整个评价区域的生态环境质量及其稳定性，因此，本工程建设对景观空间格局的影响较小。

③景观敏感度分析

景观敏感度是指景观被注意的程度，它是景观醒目程度等的综合反映，与景观本身的空间位置、物理属性等都有密切的关系，景观敏感度较高的区域或部位即使有轻微的干扰，将对景观造成较大的冲击。景观相对于观景者的距离、与观景者的视角或相对坡度、在观景者视域出现的几率，以及景观本身的醒目程度都是影响景观敏感度的重要因素。本工程周边主要为园地景观，其视角大，视见频率较高，景观的醒目程度也较高。

④景观阈值分析

景观阈值是景观对外界干扰（尤其是人为干扰）的耐受能力、同化能力和遭受破坏后的恢复能力的量度。一般而言，它包含景观的生态阈值、视觉阈值两个方面的意义，其中“视觉阈值”是景观美学影响评价的重要依据。本工程沿线主要为平原，由于多年的人工作用，区内阡陌纵横，农田广泛分布，各种等级的交通道路、电力电讯线路、村庄聚落交错其间，景观阈值较高。

综上，本工程的建设可能对当地自然景观产生一定的空间干扰，但不会改变其景观格局特征，变化不显著，工程建设对景观影响较小。

5.生态保护措施

本工程的实施必将对项目建设区域的生态环境产生一定的影响，对于可能出现的生态问题，《安徽六安中煤电厂 220kV 送出工程符合生态保护红线内允许有限人为活动论证报告》及《安徽六安中煤电厂 220kV 送出工程对安徽淠河国家湿地公园生态影响评估报告》对本项目一档跨越生态保护红线及安徽淠河国家湿地公园提出了以下生态保护措施：①本项目运输车辆和施工机械冲洗废水建议尽量远离生态保护红线及湿地公园，使生产废水对环境的污染影响将到最低；新建线路跨越生态保护红线及安徽淠河国家湿地公园时采用一档跨越方式，塔基设置尽量远离水体，在施工过程中严禁向河流、水塘等水体倾倒废水，以减少工程建设对水环境影响，跨河施工应尽量选择在枯水期进行线路放线施工。②塔基施工中挖出的土石方应运到指定的地方堆放，不得抛入湿地公园及其周边水体；禁止在水体附近设置工程弃渣、取土场，禁止设置施工场地和物料堆场；禁止在河道范围内设置机械或车辆维修点和清洗点；严禁向周边河流水体倾倒残油、废油及其他污水，文明施工，加强管理。③施工过程中，要按照施工前规划的最小施工面积来进行。要严格防止为追求工程建设速度或贪图方便、节省经费开支而随意扩大破坏范围。④施工期在不影响工程的情况下尽量缩小施工人员的活动范围，进行必要的保护宣传，施工期尽量避开鸟类繁殖期（4-7 月），保护原有的繁殖环境，减小其繁殖影响；避开鸟类正常的休憩时间施工，减小对正常鸟类栖息、捕食的影响。⑤在施工过程中，加强工程施工人员对珍稀濒危植物、国家保护野生植物的识别，不能随意或无意破坏。施工期间，若发现重点评估区域存在国家重点保护野生植物，需在保护植物周边适度设置围栏（网），设置警示性标识挂牌，标牌设置应与自然环境协调，不得破坏自然景观。若因施工干扰而出现生长不良的现象，应立即选择适宜的生境移栽。⑥施工便道区施工完工后及时进行土地整治，恢复原有土地功能；对区域采用乔灌木加播草籽防护。⑦对于本区扰动区域，施工结束后进行场地清理、坑凹回填，人工施肥，机械耕翻地后可满足作物和植物生长需要。⑧从安全角度考虑，高压输电线路下方不宜栽植高大的树木，因此本区域主要的植物措施是撒播草籽对植被进行恢复。⑨原线路塔基拆除过程中，由于有 2 座塔基位于生态保护红线及湿地公园内，在拆除塔基施工过程中，应在塔基周边设置挡板、围网等，防止拆除废弃物散落至水体中，影响水环境质量。

此外本项目应该在设计、施工及运行阶段采取积极的避让、减缓、修复、补偿、管理、监测等措施，尽可能在最大程度上避让潜在的不利生态影响。

5.1 设计阶段

①避让措施

项目新建线路路径选址选线阶段进行了多次优化，最终确定为不占用安徽淠河国家湿地公园

及生态保护红线的选线方案；路径规划靠近人工痕迹重、干扰程度大的耕地、道路等区域，以避开野生动物主要活动场所；采取塔基定位避让、控制导线高度等措施，以减少林木砍伐和植被破坏。

②减缓措施

优化杆塔数量，优先选用跟开较小的杆塔型号，以减少塔基占地，优化塔基基础设计选型，以减少土石方开挖；采用无人机架线等绿色施工工艺，减少对脆弱生态的扰动，防治水土流失；线路跨越水体时，采用一档跨越方式，塔基设置远离水体。

由于部分鸟类对噪声和电磁场具有一定的敏感性，可能会干扰鸟类的飞行方向及鸣叫信号的传递，建议设计阶段对杆塔及线路进一步采取降噪、降电磁感应措施，以降低运行期噪声和电磁场对过往鸟类的侵扰。同时建议在杆塔塔顶处设置防鸟刺、小风车等防撞装置，尽量避免鸟类伤亡。

③补偿措施

本项目大部分杆塔位于耕地、林地中，项目建设单位将依法办理林地报批手续，坚持占用征收征用耕地、林地审核审批制度，严格控制使用耕地、林地规模。在施工期间，不得随意扩大使用耕地、林地规模，如需要增加使用耕地、林地时，必须按有关程序向当地主管部门申请办理使用地手续。项目建设单位应按规定及时足额支付林地补偿费、林木补偿费、青苗补偿费等，确保耕地、林地、林木所有者的合法权益。

本项目一档跨越生态保护红线、淠河国家湿地公园，工程施工会对施工场地的植被造成破坏，为防止水土流失对保护区及周边水域的水环境造成影响，应在施工完成后对施工场地进行植被恢复，加强湿地公园保护能力（培训湿地公园管理人员、完善宣教设施、提升湿地人员巡护能力等），对湿地公园定期进行生态监测。

项目建设单位要切实履行主体责任，强化设计管理，计列保护费用，将项目建设和运营期间对周边生态环境的影响降到最低，确保生态修复成效。

5.2 施工阶段

（1）植被保护和水土保持

①避让措施

本项目一档跨越生态保护红线与安徽淠河国家湿地公园两岸塔基与生态保护红线与安徽淠河国家湿地公园之间有河堤进行阻挡，施工期间严格规范施工作业，对生态保护红线与安徽淠河国家湿地公园的影响相对较小；施工临时场地要尽量远离生态保护红线与安徽淠河国家湿地公园，施工人员生活污水、生活垃圾及时清理，不得随意排放和丢弃在生态保护红线与安徽淠河国家湿地公园中；临近生态保护红线与安徽淠河国家湿地公园施工时，需加强车辆管理和清洁，并做好

应急措施；合理安排工期，抓紧时间完成施工内容，尽量避免雨天施工。

②减缓措施

本工程新建线路拟采用“耐张塔-直线塔-直线塔-耐张塔”方式架空跨越生态保护红线及安徽淠河国家湿地公园，河道两岸杆塔基础采用钻孔灌注桩基础，塔基与跨越生态保护红线及安徽淠河国家湿地公园间有河堤阻拦。本项目布杆塔施工时尽量避开雨天，临时土方及材料堆放置于远离安徽淠河国家湿地公园及生态保护红线的一侧，并用彩条布苫盖，避免雨水冲刷造成水土流失现象对安徽淠河国家湿地公园及生态保护红线产生影响，施工时材料运输路线避开生态保护红线及安徽淠河国家湿地公园，施工时采用小型机械+人工施工方式，施工场地外围靠近安徽淠河国家湿地公园及生态保护红线侧考虑设置围挡和截排水沟，跨越段架线工程施工将采用牵张机结合无人机展放的方式，临时场地布置远离安徽淠河国家湿地公园及生态保护红线。项目施工阶段注意标识安徽淠河国家湿地公园及生态保护红线范围，塔基施工占地、牵张场及跨越场施工临时占地不得占用安徽淠河国家湿地公园及生态保护红线，尽量远离河道，严禁在河流中冲洗施工机械，杜绝向生态保护红线区域、安徽淠河国家湿地公园内倾倒废弃物、排放废污水及乱丢乱弃各类垃圾。

本工程在拆除位于及临近安徽淠河国家湿地公园及生态保护红线的线路及杆塔时尽量采用人工对线路杆塔进行拆除，严格控制施工作业面积，避免对拆除塔基周边及临时作业区的农作物及植被进行践踏破坏。拆除施工产生的导线及杆塔及时清运，禁止堆放在安徽淠河国家湿地公园及生态保护红线区域内，避免过多的施工人员进入安徽淠河国家湿地公园及生态保护红线内，安徽淠河国家湿地公园及生态保护红线区域外的杆塔拆除后对基础进行破碎至地表以下 80cm 处，并及时进行植被恢复或复耕，在拆除安徽淠河国家湿地公园及生态保护红线内杆塔的基础时，将基础拆至地表即可，禁止在安徽淠河国家湿地公园及生态保护红线内开展土石方开挖活动，拆除位于安徽淠河国家湿地公园及生态保护红线内的杆塔时尽量利用已有道路。

③修复措施

落实生产建设项目水土保持“三同时”和水源保护有关制度，严格落实河流管理和保护有关规定，最大程度减轻项目建设对生态环境的影响。

工程建成后及时清理施工现场，对临时道路等临时占地、塔基处因地制宜进行复耕或恢复原有植被，确保植被的成活率，避免产生水土流失现象对安徽淠河国家湿地公园及生态保护红线区域产生影响，维持生境的连通性，景观上做到与周围环境相协调。植被恢复优先使用原生表土和选用乡土物种，防止外来生物入侵，优先选用狗牙根等本地适生树草种，保证一定的植被覆盖度，构建与周边生态环境相协调的植物群落，最终形成可自我维持的生态系统。对自然条件相对较差的区域，应进行人工养护，确保树木、植被的成活率。复耕的临时占地，保证土壤肥力。定期进行生态监测，及时掌握生态保护和恢复状态，建立生态环境风险应急预案。

④管理措施

加强对管理人员和施工人员的教育，提高其环保意识，注意保护植被，禁止随意砍伐灌木、

割草等活动，熟悉了解外来入侵植物及其扩散和传播机制，通过切断其传播途径和控制传播源头来预防外来入侵物种的扩散。施工过程中如遇入侵植物及群落，应在春夏季未结果前全部铲除，若已结果采用纱网袋套住种子部位后进行清除，同时对种子部位进行烧毁处理，防止种子扩散。

（2）野生动物保护

①避让措施

施工时间选择尽量避开当地河流汛期，临时施工场地设置远离水体。采用无人机架线等绿色工艺，减少对野生动物的侵扰。尽量避免采取震动和噪声突发性强的施工方法，优先采用低噪声施工机械，避免使周围野生动物受到惊吓；水域附近施工时，注意保护水环境，避免破坏野生动物生境，同时避免傍晚作业，错开动物饮水时段，并尽可能缩短施工时间，减轻对野生动物的干扰。

②减缓和修复措施

禁止捕蛇捉蛙、猎杀兽类、鸟类等狩猎行为，施工过程中遇到鸟类、蛇等动物的卵应妥善移置到附近类似的环境中。禁止夜间施工，减少施工区车辆灯光和施工人员照明灯光的持续，严格控制光源使用量或者进行遮蔽，减少对外界的漏光量。工程建成后及时清理施工现场，对临时占地、开关站周边及塔基区空地因地制宜进行绿化或恢复原有土地功能，尽量恢复原有生态条件，维持生境的连通性。

③管理措施

加强施工人员管理教育，不得偷猎、伤害、恐吓、袭击野生动物，禁止垂钓。施工期如发现珍稀保护动物应暂停施工，采取妥善措施进行保护，及时联系当地林业主管部门，不得杀害和损伤野生动物，对受伤的野生动物应及时联系野生动物保护部门，及时救治。

（3）生态敏感区保护

①加强施工过程的管理，提醒施工人员要保护生态环境，严格控制施工影响范围，确定适宜的施工季节和施工方式，避开鸟类迁徙越冬季节及保护动物的繁殖期，减少对环境保护对象的不利影响，减轻对沿线自然生态、生物资源的影响。

②优化工程设计，强化施工管理，合理控制施工范围，严禁在湿地公园及生态保护红线内设置取土场、弃土场、施工营地、牵张场；架线施工优先利用无人机放线方式，以减少破坏植被；因地制宜选用合适的铁塔和基础，塔基开挖后根据地形考虑修建护坡和排水沟，防止雨水冲刷导致水土流失；工程建成后对塔基处进行复耕或恢复原有土地功能，以尽量减少对跨越湿地公园及生态保护红线的影响；使用林地批准后，自觉接受主管部门监督，防止施工过程中扩大林地使用面积，加强对周边生态的保护，采用生物措施和工程护坡措施以减少水土流失；同时加强项目段

环境监测。

③输电线路架空一档跨越湿地公园及生态保护红线，施工时注意明确湿地公园及生态保护红线范围，临时施工道路注意避让；线路跨越水体时采取一档跨越方式，塔基设置远离水体、远离河道保护范围；严禁在河流和水库中冲洗施工机械；杜绝向河流等敏感区内倾倒废弃物、排放废污水及乱丢乱弃各类垃圾。

④对建设期剥离的表土，单独收集和存放，符合条件的用于后期土地复垦、改良、绿化等，施工完成后，采用当地树种、草种对施工便道等临时用地进行生态恢复，避免造成物种入侵，定期进行生态监测，及时掌握生态保护和恢复状态，建立生态环境风险应急预案。

5.3 运行阶段

运行期做好环境保护设施的维护和运行管理，进行巡检和维护时，避免过多人员和车辆进入生态保护红线、淠河国家湿地公园等环境敏感区，以减少对生态保护红线、淠河国家湿地公园等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；强化巡检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产生破坏。

5.4 生态监测

（1）监测内容

①工程区周边的自然植被建群种（关键种）的生长状况；群落多度、密度、群落结构等；生态系统的完整性、稳定性等。

②工程区周边受影响的陆栖脊椎动物的种类、种群数量及其生活习性。

（2）调查范围

输电线路：进入生态敏感区的输电线路段生态环境影响评价范围为以线路穿越段向两端外延1000m、线路边导线地面投影外两侧各 1000m 内的带状区域，其余输电线路段生态环境影响评价范围为线路边导线地面投影外两侧各 300m 内的带状区域。

（3）时间和频次

工程涉及生态敏感区时开展长期跟踪生态监测（施工期并延续至正式投运后 5～10 年），其他项目可根据情况开展常规生态监测。

长期生态监测：工程施工期每季度调查 1 次，工程投入运行后第 5~10 年每年调查 1 次，共调查 7 次，每次调查时间初步定为 4～5 月。

常规生态监测：工程施工期每季度调查 1 次，工程投入运行后第 5~10 年调查 1 次，共调查 2 次，每次调查时间初步定为 4～5 月。

（4）技术要求

植物样方：调查植物种类、胸径、高度、盖度等。

两栖类和爬行类：采用访问法调查两栖类和爬行类动物种类、数量、分布特征等。

鸟类：采用观测法、访问法调查鸟类种类、数量、分布特征等。

鱼类：采用观测法、访问法调查鱼类种类、数量、分布特征等。

访问：因样方调查不能覆盖全部工作范围，为了对评价区域有更深入地了解和掌握，通过访问当地居民、相关部门等方法对调查结果进行修正，特别是动物调查将是非常有效和必要的。

表5-1 本工程生态监测计划

生态监测	施工期	运行期
监测因子	植物群落变化、重要物种活动、分布变化、生境质量变化、景观完整性	对主要保护对象的实际影响、生态修复效果、景观完整性
方法	遥感、现场调查	遥感、现场调查
频次	季度/次	年/次
点位	施工永久占地、临时占地	临近湿地公园及生态保护红线附近的原施工永久占地、临时占地

5.5 环境管理

本项目建设期和运行期应加强环境管理，执行环境管理和监测计划，掌握项目工程建设前后、运行前后实际产生的环境影响变化情况，确保各项生态保护措施的有效落实，并根据管理、监测中发现的信息及时解决相关问题，尽可能降低、减少工程建设及工程运行对生态环境带来的负面影响，力争做到经济、社会、环境效益的统一和可持续发展。

本项目的环境管理机构是国网安徽省电力有限公司六安供电公司。其主要职责是：贯彻执行国家、安徽省及所在辖区内各项环境保护方针、政策和法规；制定本工程施工中的环境保护计划，负责工程施工过程中各项环境保护措施实施的监督和日常管理，确保工程环保投资落实到位；组织和开展对施工人员进行施工活动中应遵循的环保法规、知识的培训，提高全体员工文明施工的认识；开展日常施工活动中的环境监理工作，做好工程用地区域的环境特征调查，对于环境保护目标要作到心中有数；做好施工中各种环境问题的收集、记录、建档和处理工作；监督施工单位，使施工工作完成后的生态恢复和补偿，水保设施、环保设施等各项保护工程同时完成；工程竣工后，将各项环保措施落实完成情况上报当地环境主管部门。

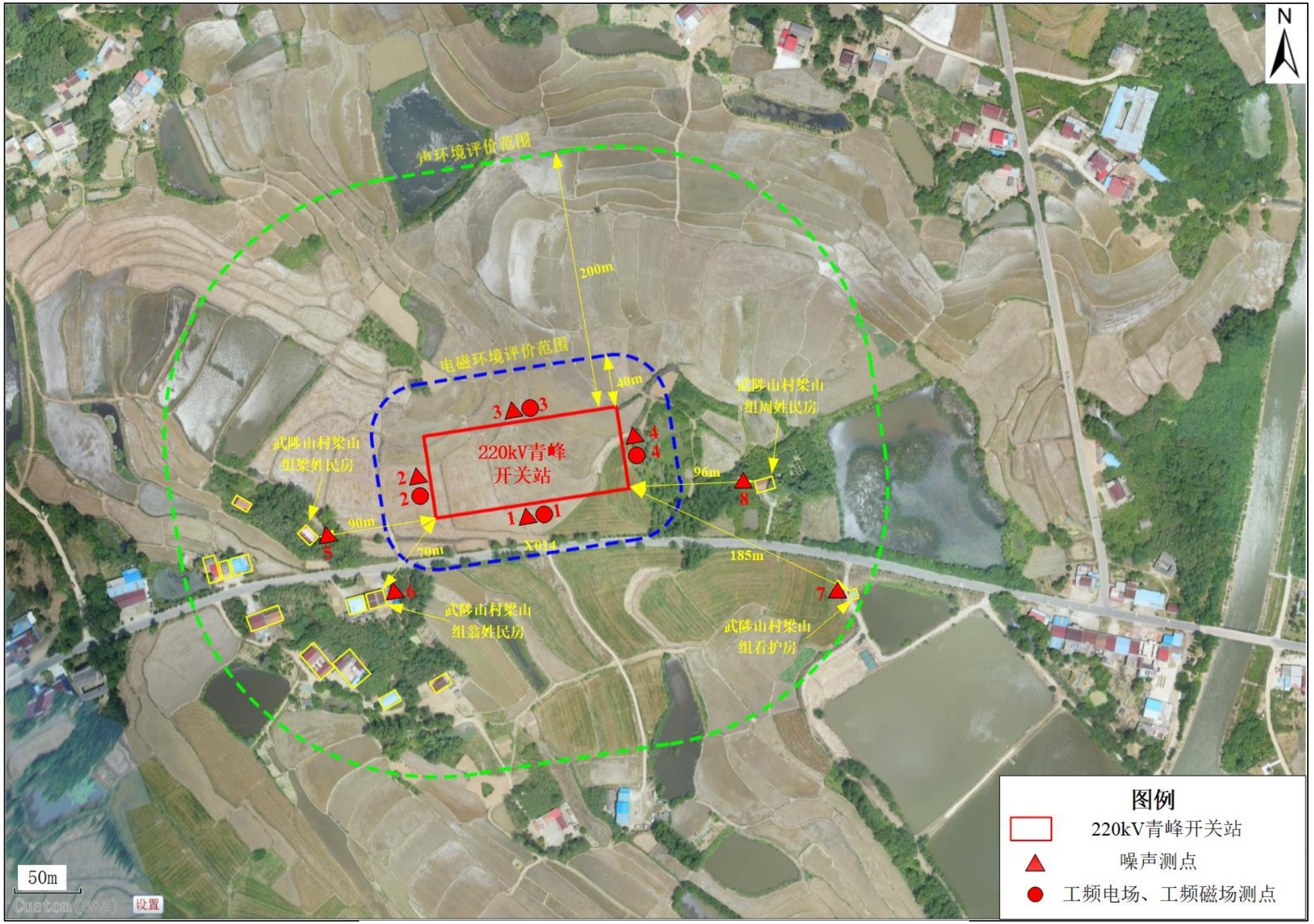
6.结论

安徽六安中煤电厂 220kV 送出工程为输变电工程，不属于排放污染物、污染环境的生产设施，工程沿线生态环境现状良好，工程设计对生态敏感区采取了尽量避让的原则，对无法避让的生态敏感区，获得相关单位和部门的批准后采取了强化生态减缓和补偿措施。在采取有效、合理、有针对性的避让、减缓、恢复、补偿、管理措施后，施工期的环境影响是短暂的、可逆的，随着施工期的结束而消失，项目运行对周围生态环境影响较小，满足国家有关规定的要求。

本项目生态影响评价自查表

工作内容		自查项目
生态影响识别	生态保护目标	重要物种☑；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☐；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☐；其他☐；
	影响方式	工程占用☑；施工活动干扰☑；改变环境条件☐；其他☐
	评价因子	物种☑（分布范围等） 生境☑（生境面积、连通性等） 生物群落☑（物种组成、群落结构等） 生态系统☑（生物量、生态系统功能等） 生物多样性☑（物种丰富度等 ） 生态敏感区☑（主要保护对象、生态功能等） 自然景观☑（景观多样性、完整性等 ） 自然遗迹☐（ ） 其他☐（ ）
评价等级		一级☐ 二级☑ 三级☐ 生态影响简单分析□
评价范围		陆域面积：（63.870）km^2；水域面积：（8.261）km^2
生态现状调查与评价	调查方法	资料收集☑；遥感调查☑；调查样方、样线☑；调查点位、断面☐；专家和公众咨询法☑；其他☐；
	调查时间	春季☐；夏季☐；秋季☑；冬季☐
	所在区域的生态问题	水土流失□；沙漠化□；石漠化□；盐渍化□；生物入侵□；污染危害□；其他□
	评价内容	植被/植物群落☑；土地利用☑；生态系统☑；生物多样性☑；重要物种☑；生态敏感区☑；其他□
生态影响预测与评价	评价方法	定性☐；定性和定量☑
	评价内容	植被/植物群落☑；土地利用☑；生态系统☑；生物多样性☑；重要物种☑；生态敏感区☑；生物入侵风险☑；其他□
生态保护对策措施	对策措施	避让☑；减缓☑；生态修复☑；生态补偿☑；科研□；其他□
	生态监测计划	全生命周期□；长期跟踪☑；常规□；无□
	环境管理	环境监理□；环境影响后评价□；其他☑
评价结论	生态影响	可行☑；不可行□
注：“□”为勾选项 ，可√；“( )”为内容填写项。		

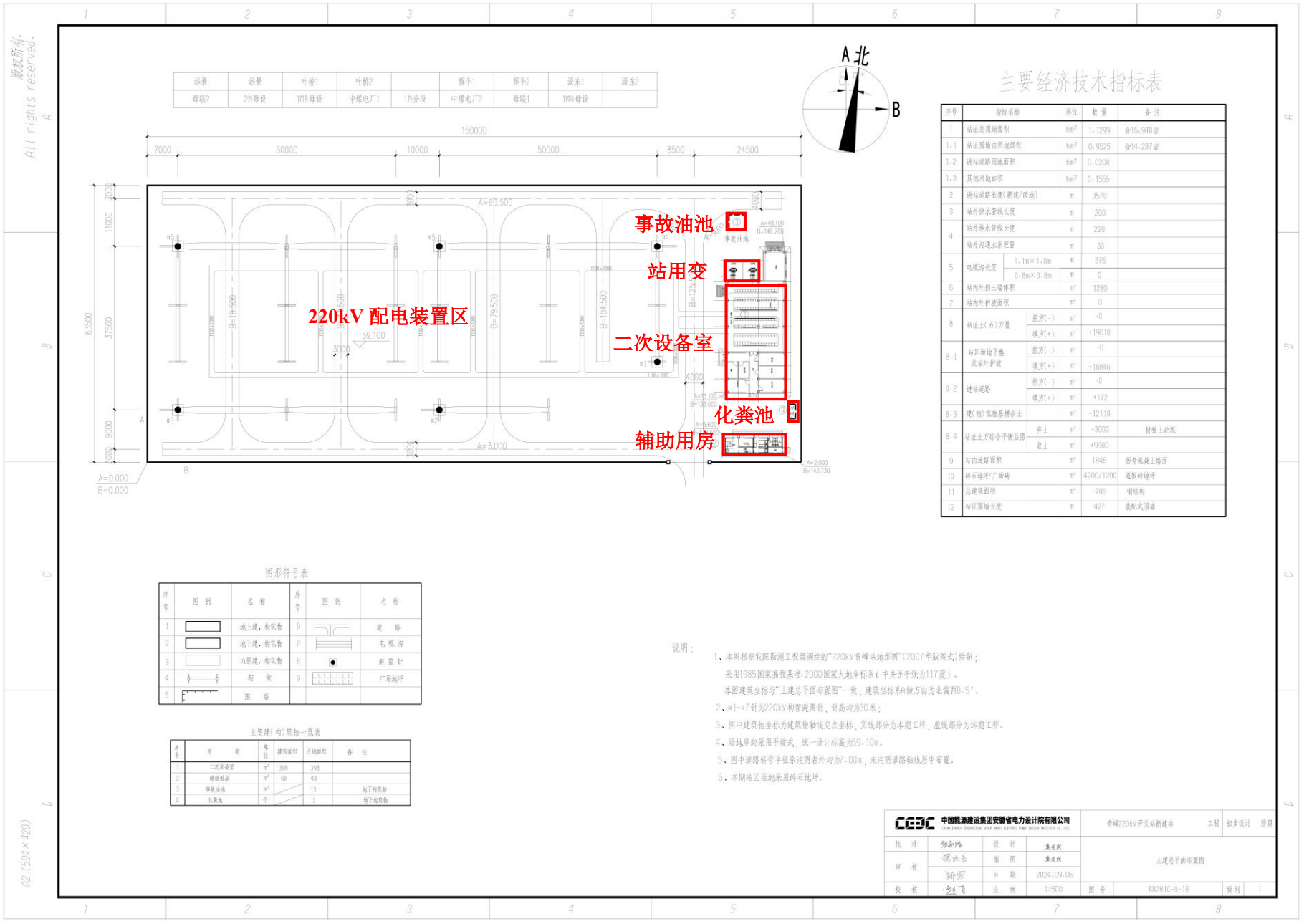
附图 1 本项目地理位置示意图



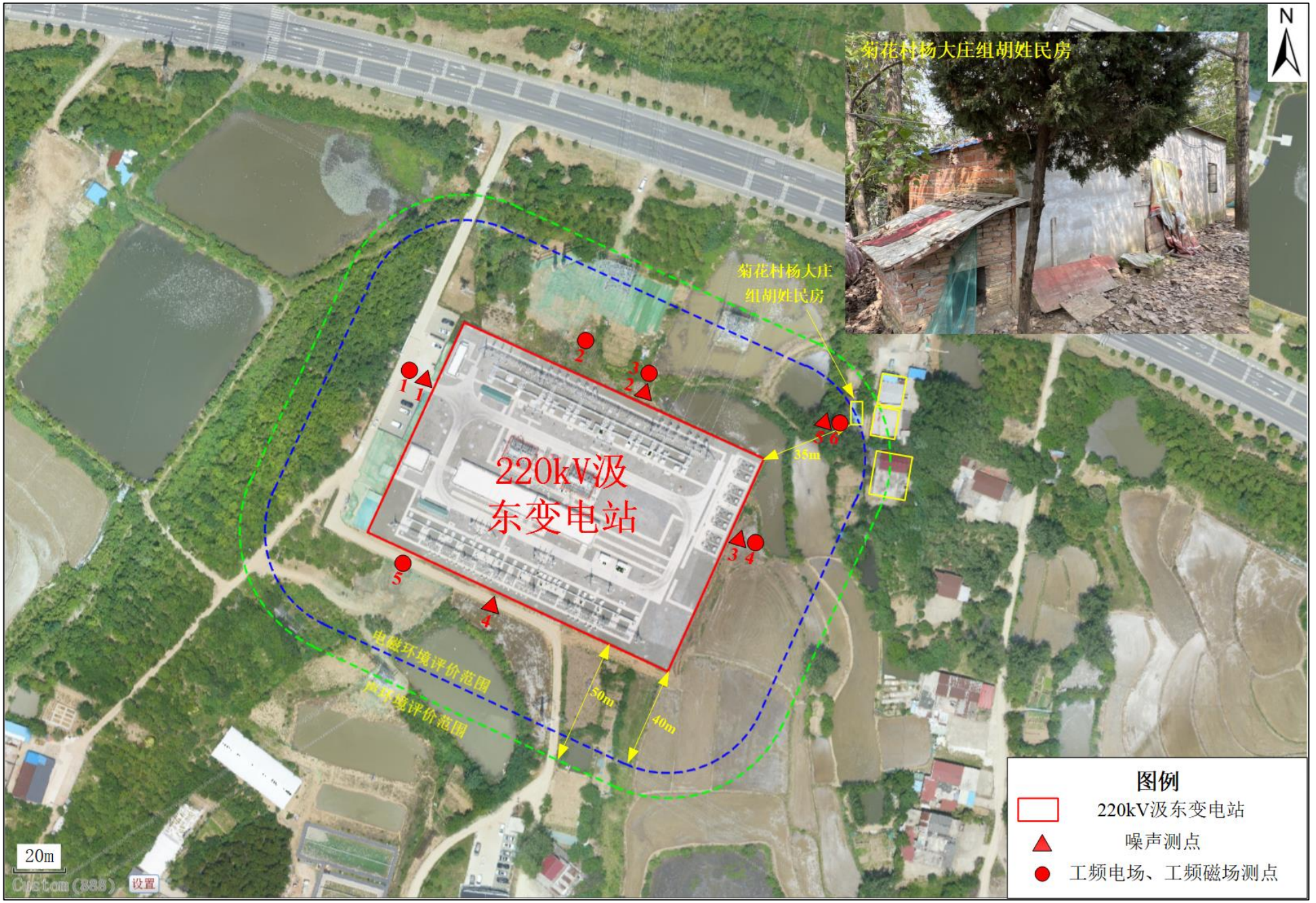
附图 2 青峰 220kV 开关站拟建址周围环境及检测点位示意图

<table>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>青峰220kV开关站拟建址南侧</td><td>青峰220kV开关站拟建址西侧</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>青峰220kV开关站拟建址北侧</td><td>青峰220kV开关站拟建址东侧</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>裕安区分路口镇武陟山村梁山组梁姓民房</td><td>裕安区分路口镇武陟山村梁山组翁姓民房</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>裕安区分路口镇武陟山村梁山组看护房</td><td>裕安区分路口镇武陟山村梁山组周姓民房</td></tr>
</table>

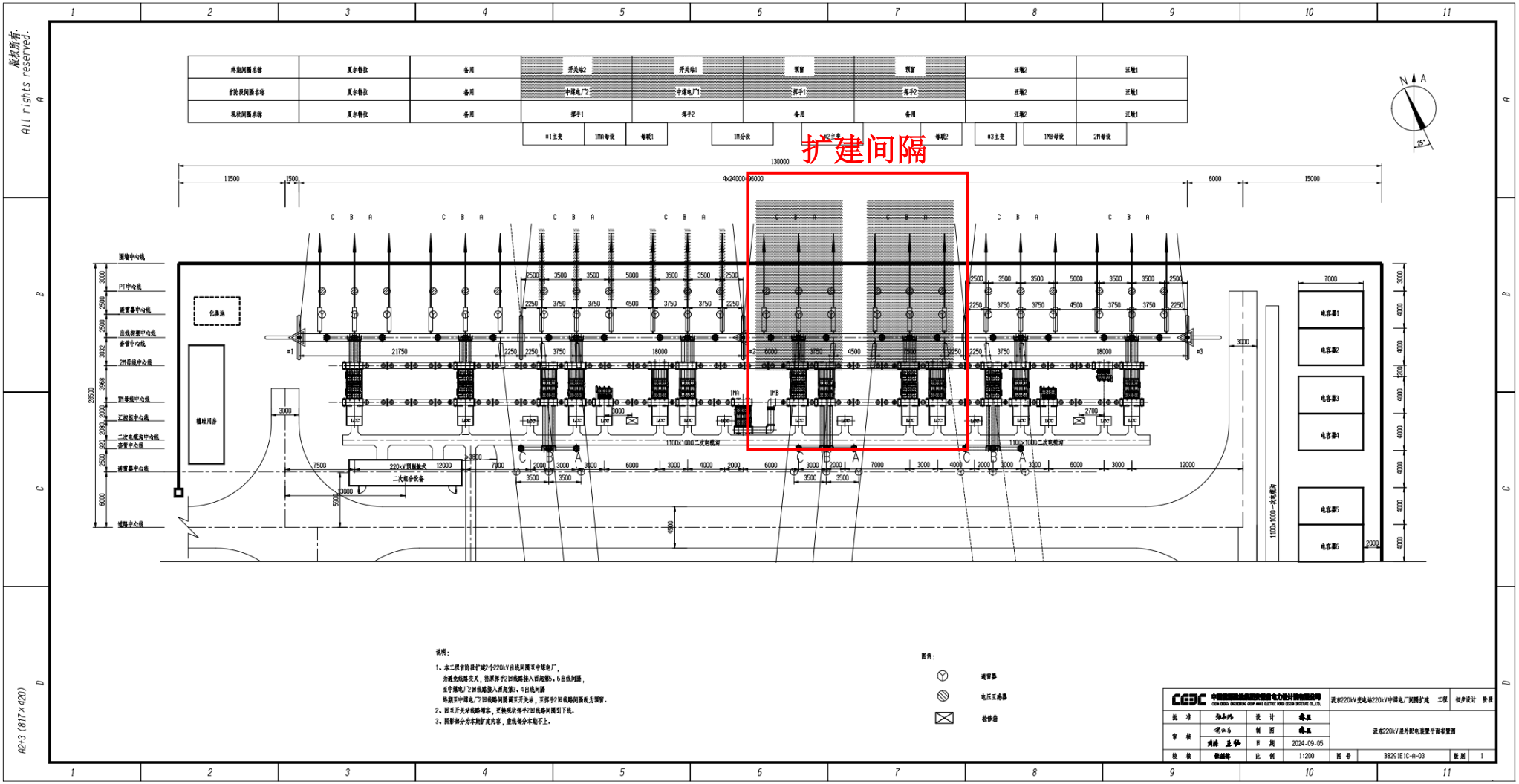
附图 3 青峰 220kV 开关站拟建址周围现状照片



附图 4 青峰 220kV 开关站平面布置示意图

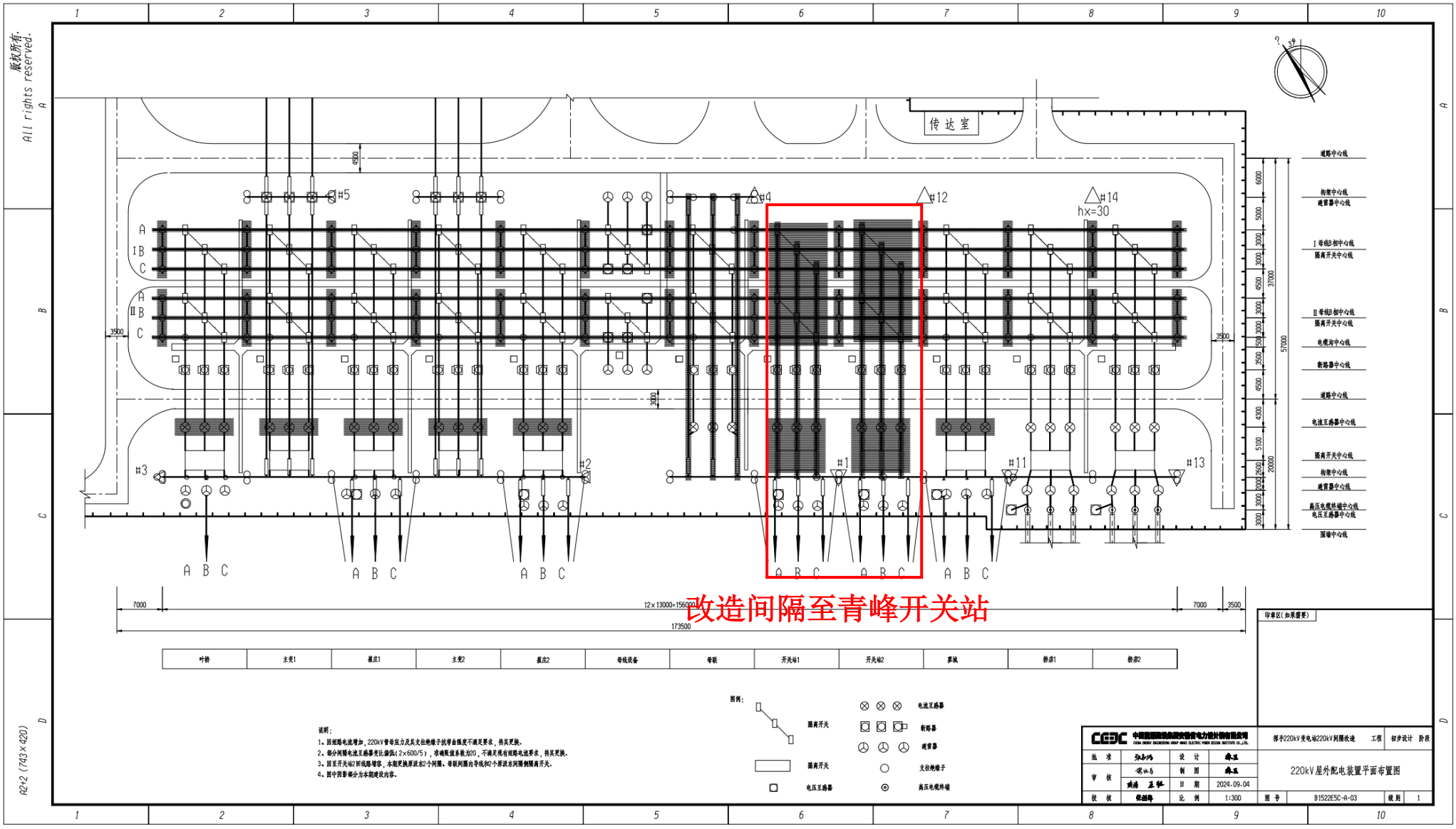


附图 5 汲东 220kV 变电站间隔扩建工程周围环境现状及检测点位示意图

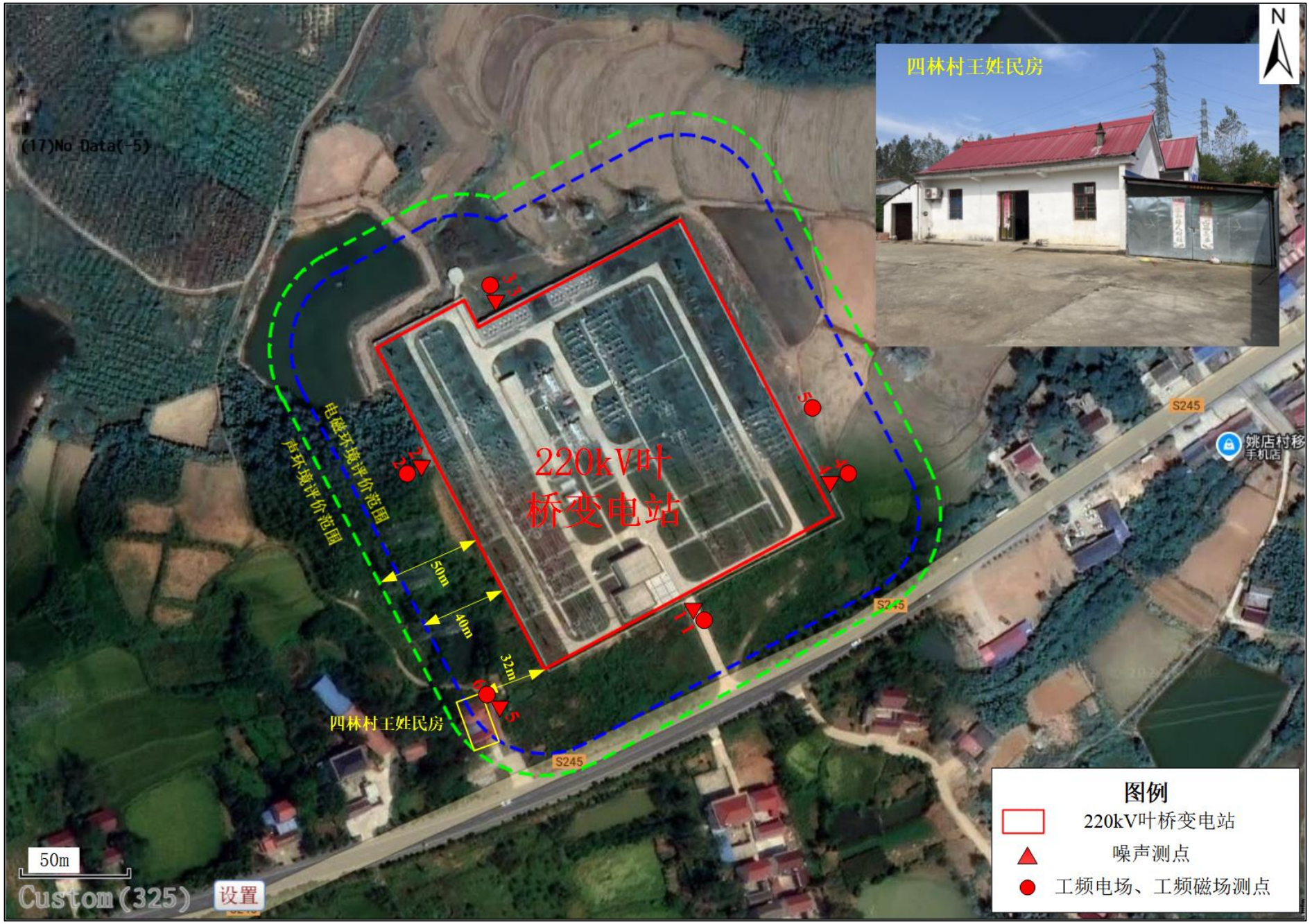


附图 6 汲东 220kV 变电站间隔扩建工程平面布置示意图

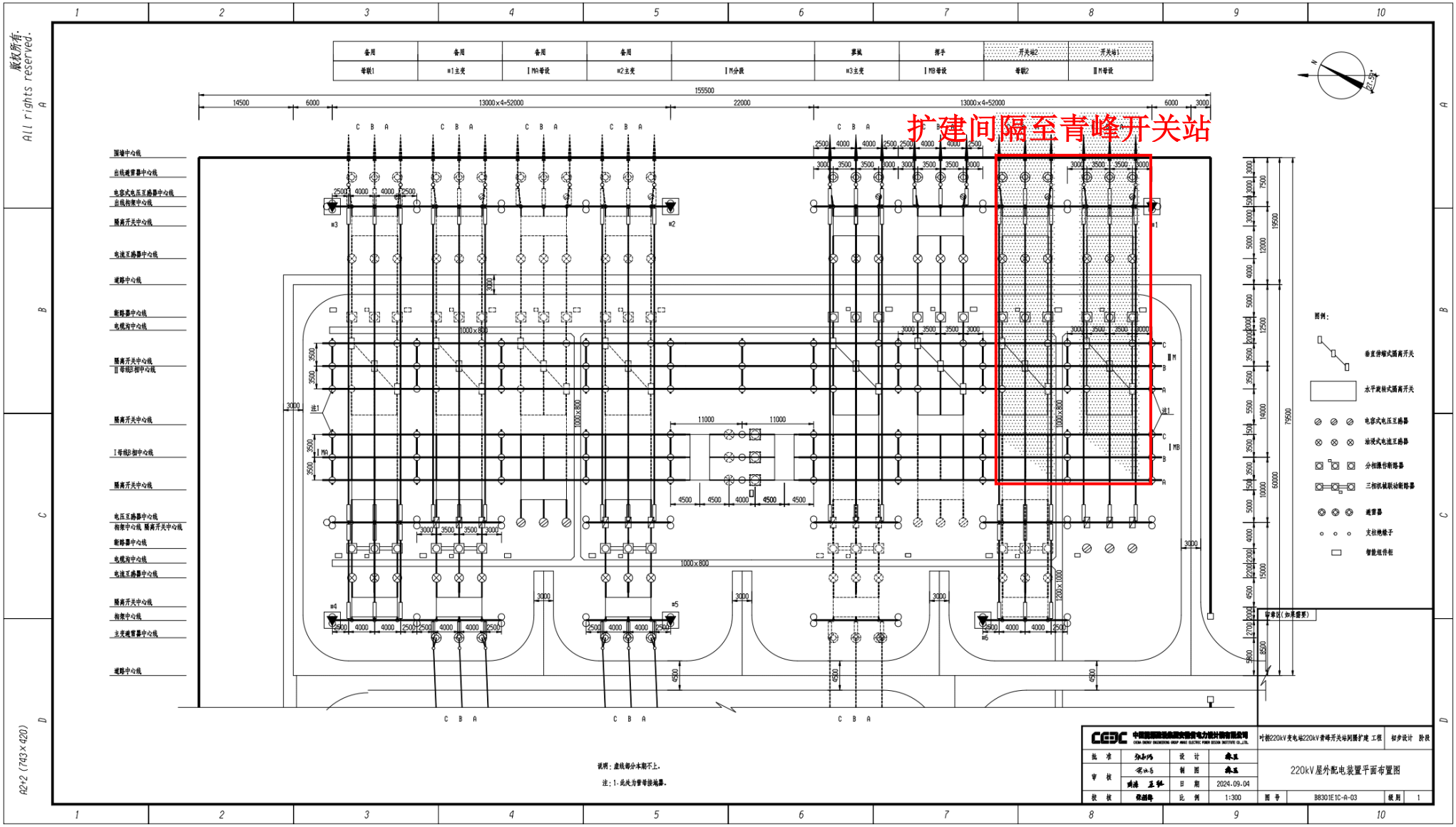
附图 7 挥手 220kV 变电站间隔改造工程周围环境现状及检测点位示意图



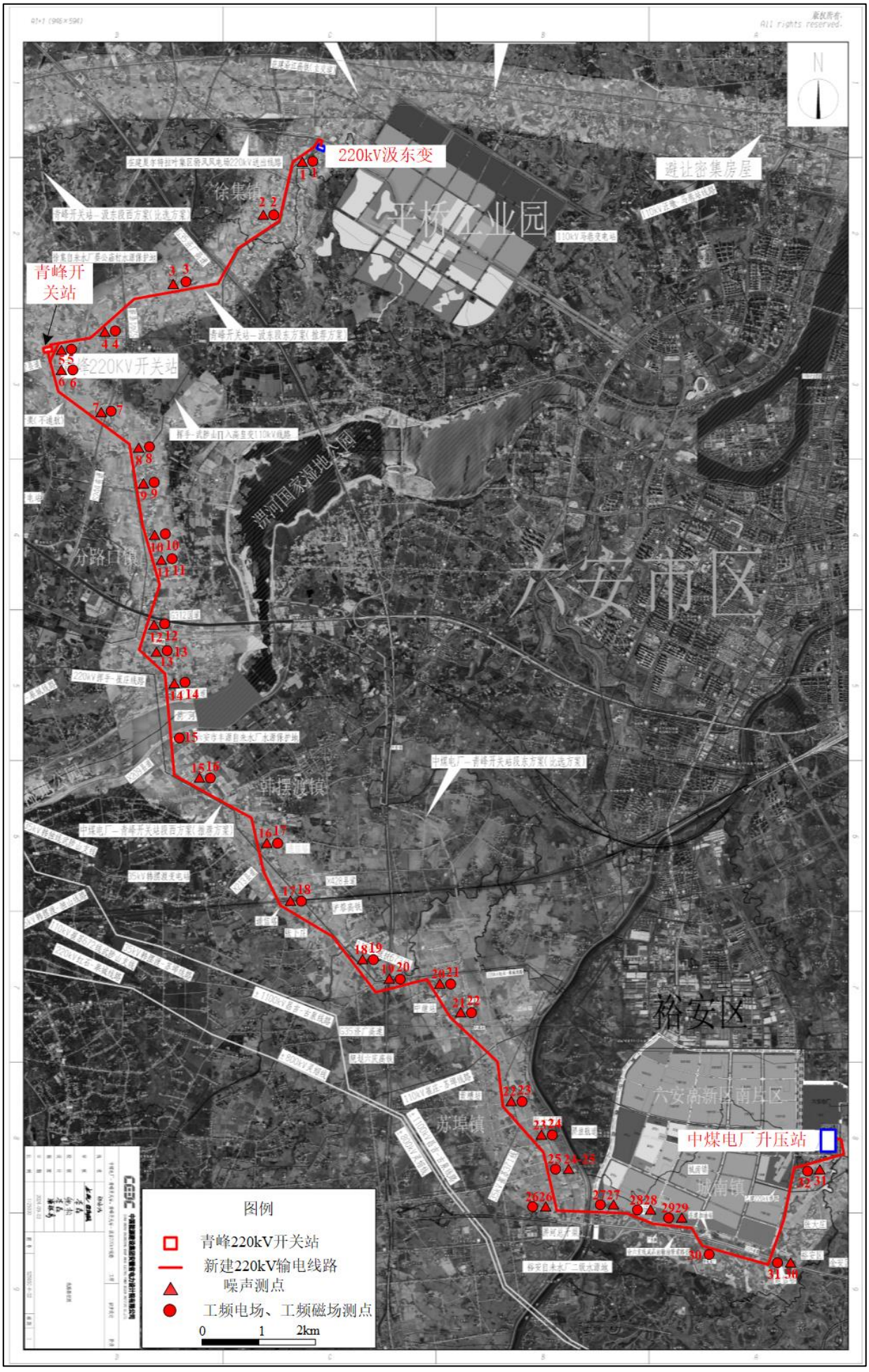
附图 8 挥手 220kV 变电站间隔改造工程平面布置示意图



附图 9 叶桥 220kV 变电站间隔扩建工程周围环境现状及检测点位示意图

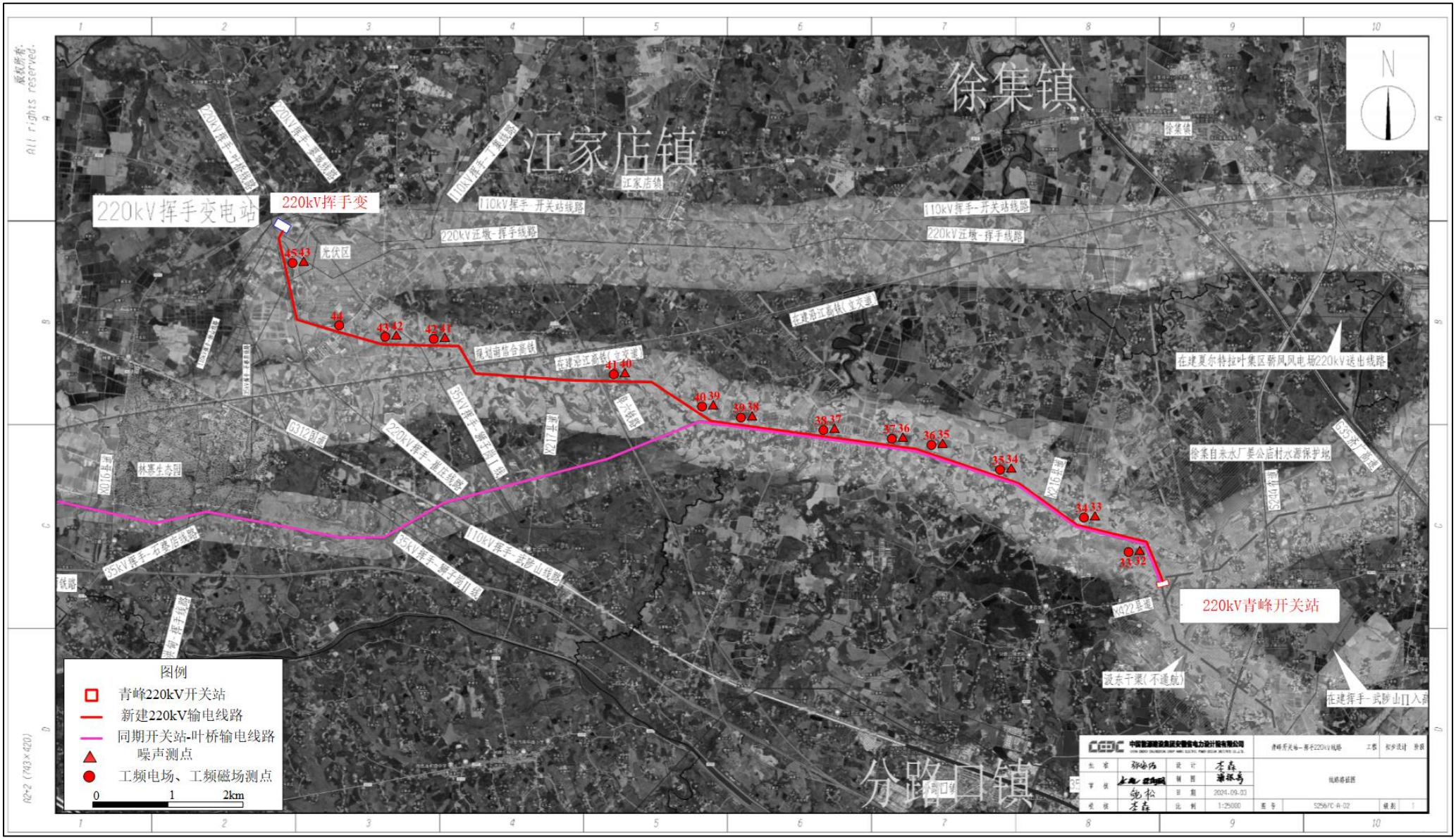


附图10 叶桥220kV变电站间隔扩建工程平面布置示意图

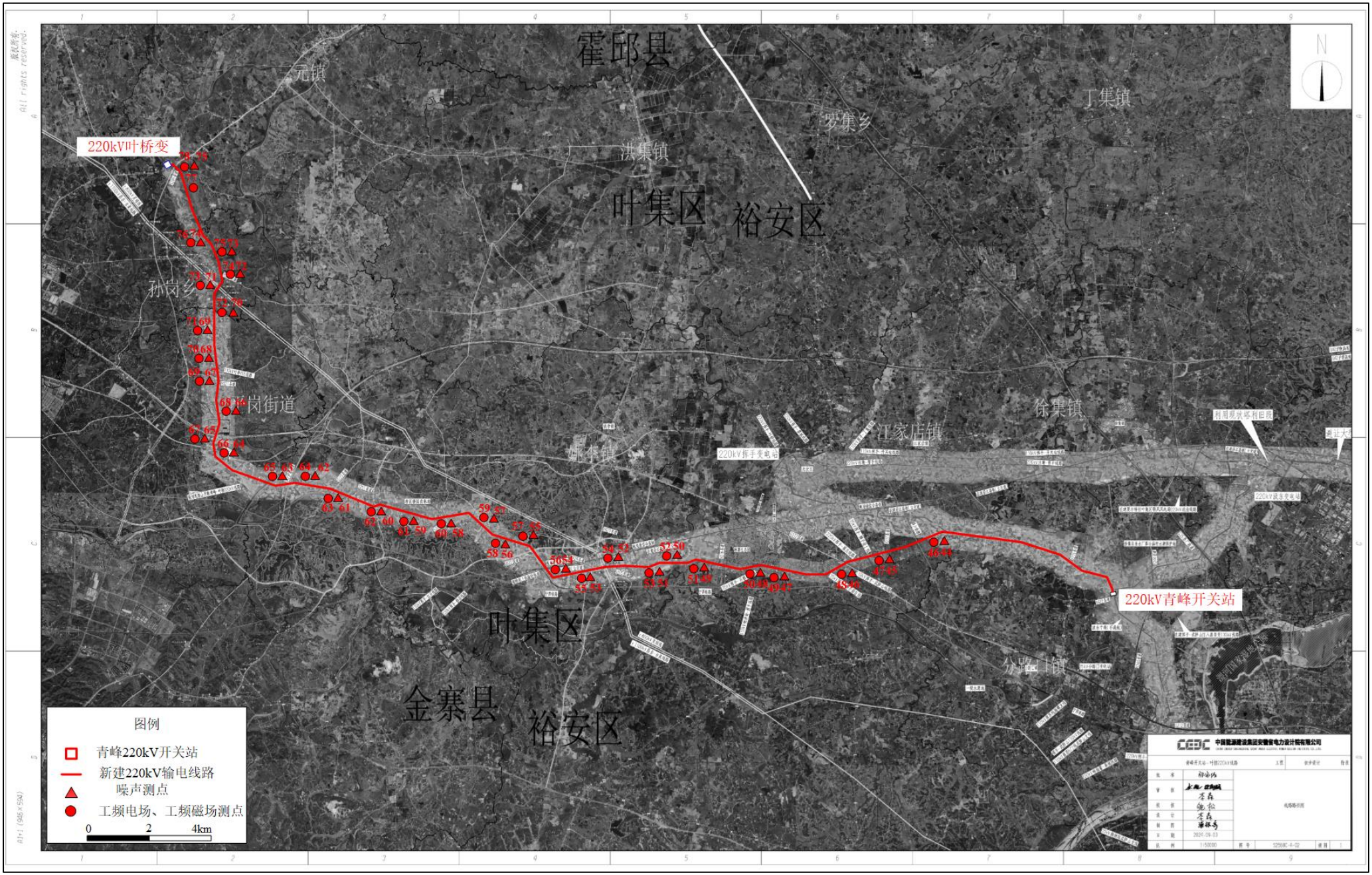


附图 11-1 本工程线路路径及检测点位示意图

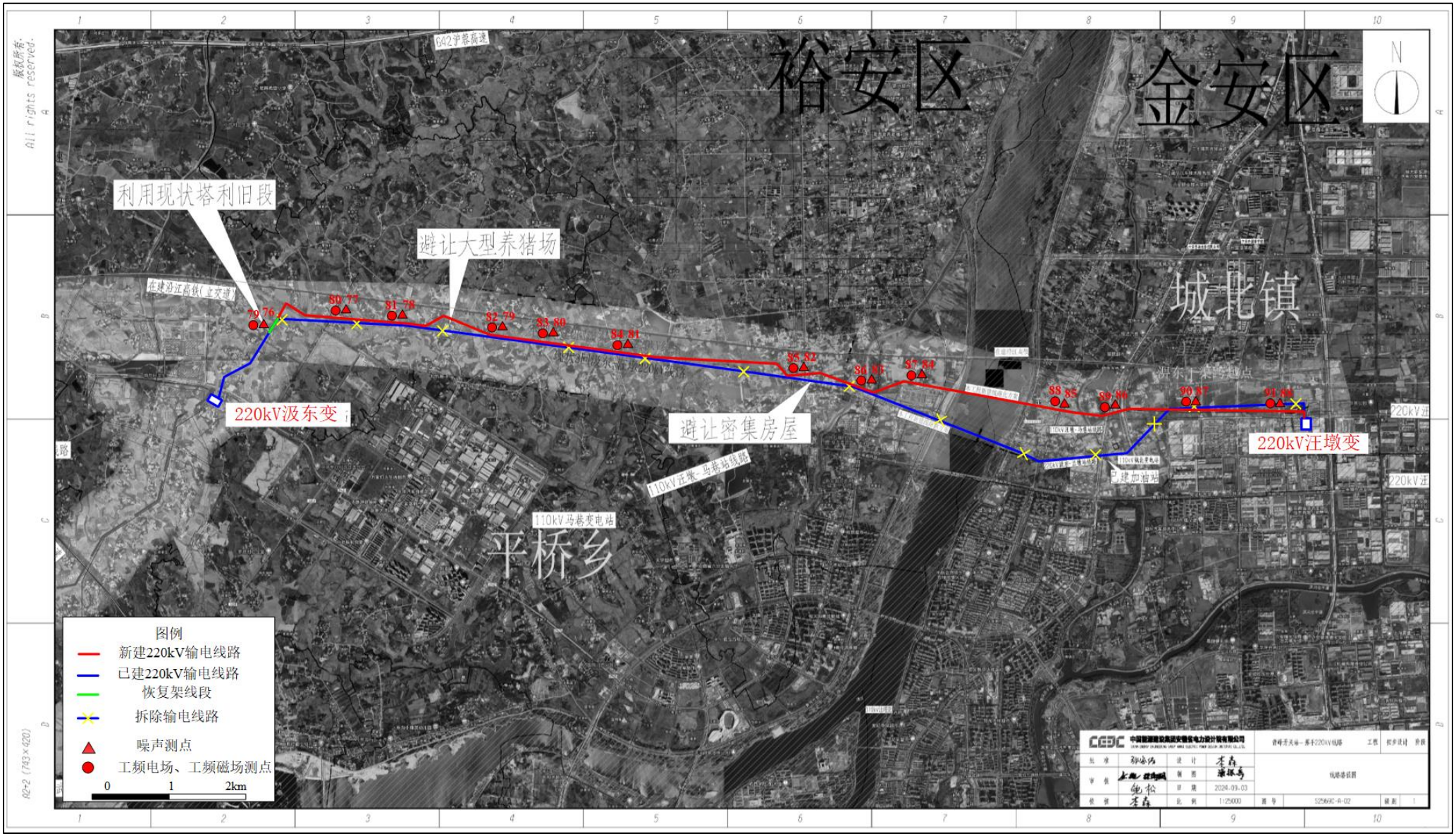
（中煤电厂-青峰开关站、青峰开关站-汲东 220kV 线路工程）



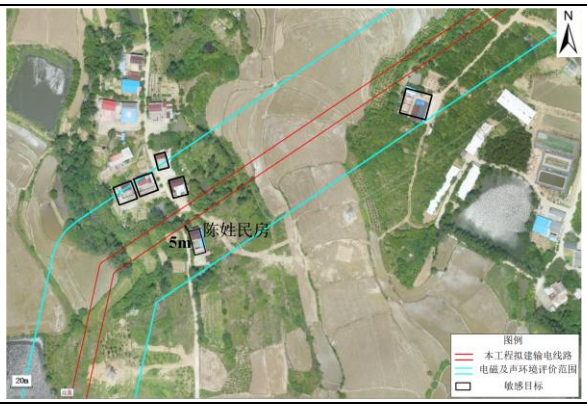
附图 11-2 本工程线路路径及检测点位示意图（青峰开关站-挥手 220kV 线路工程）



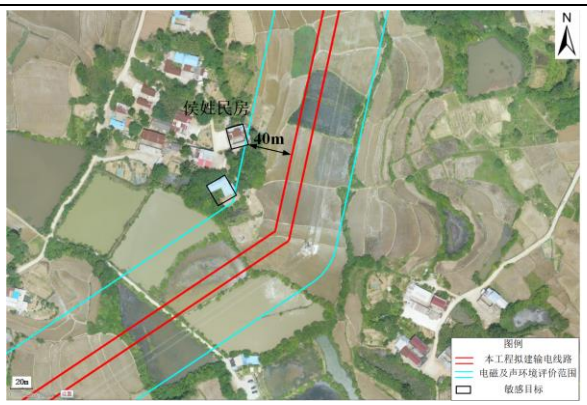
附图 11-3 本工程线路路径及检测点位示意图（青峰开关站-叶桥 220kV 线路工程）



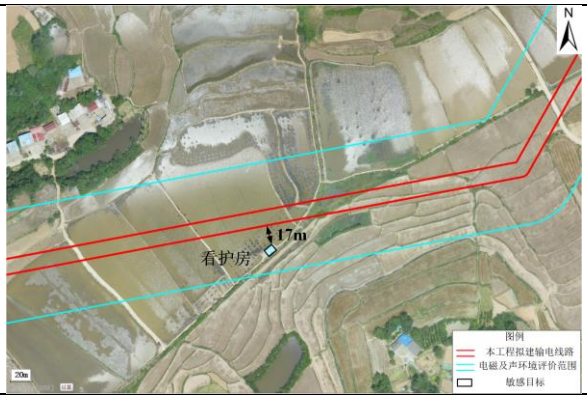
附图 11-4 本工程线路路径及检测点位示意图（汲东-汪墩 220kV 增容改造工程）



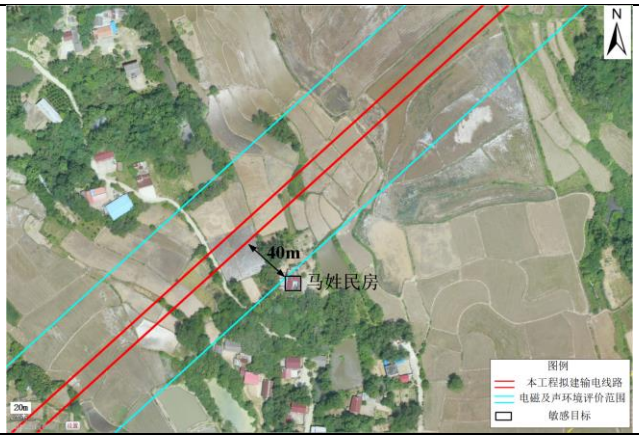
1-裕安区徐集镇菊花村阚家庄组陈姓民房等



2-裕安区徐集镇菊花村侯小庄组侯姓民房等

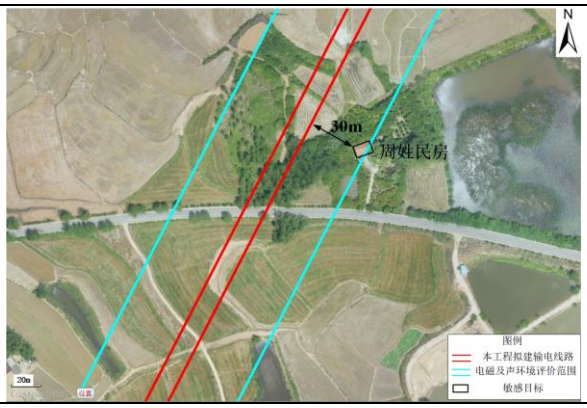


3-裕安区分路口镇晏公村看护房

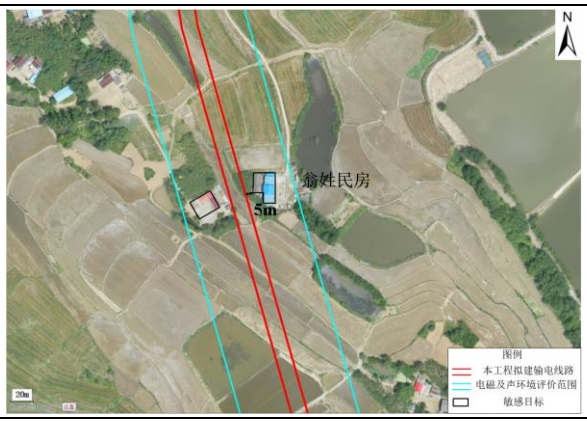


4-裕安区分路口镇晏公村翁氏祠组马姓民房

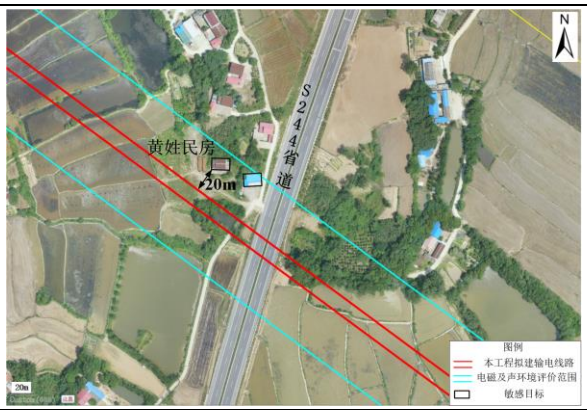
附图 12-1 本工程线路沿线敏感目标相对位置图



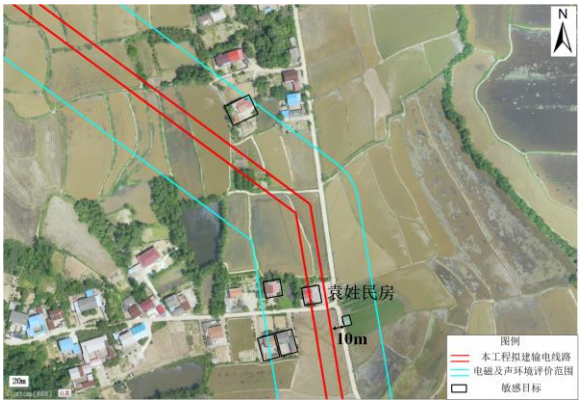
5-裕安区分路口镇武陟山村梁山组周姓民房



6-裕安区分路口镇武陟山村梁山组翁姓民房等

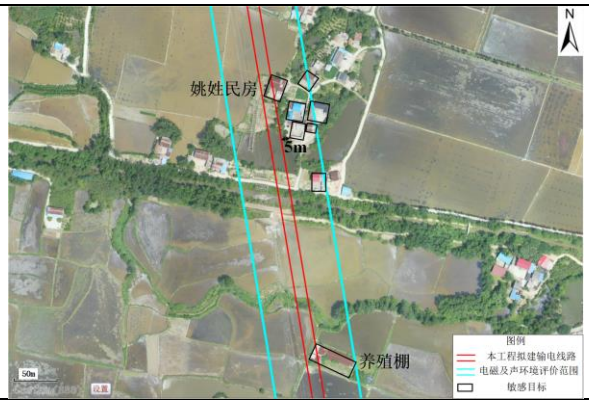
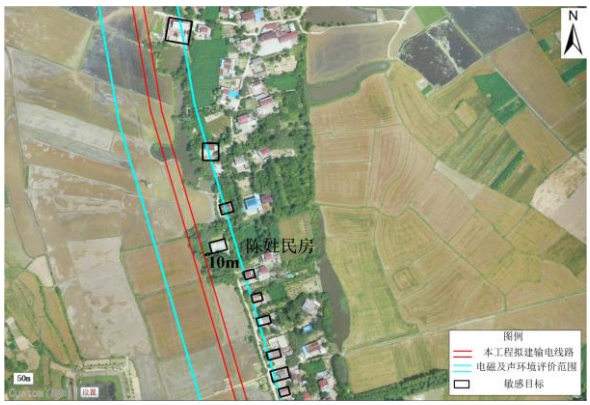
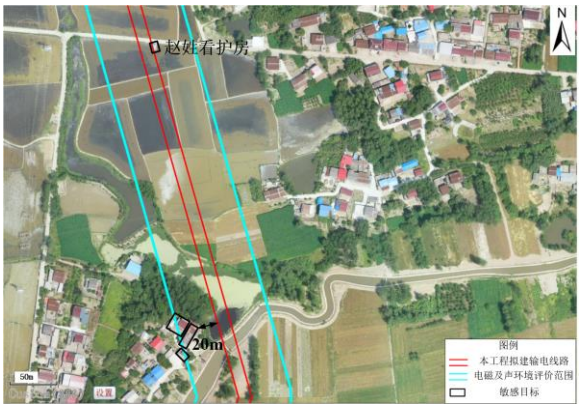
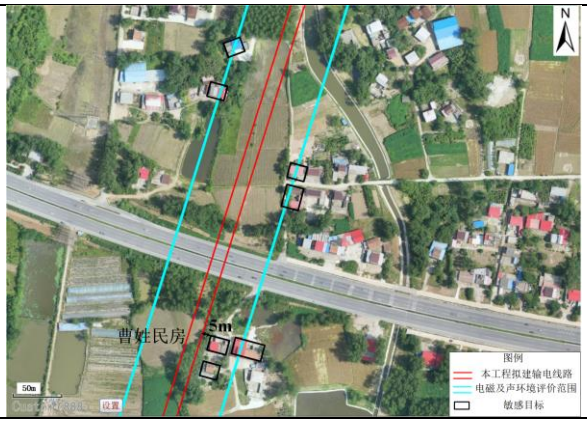


7-裕安区分路口镇古城村三口塘组黄姓民房等

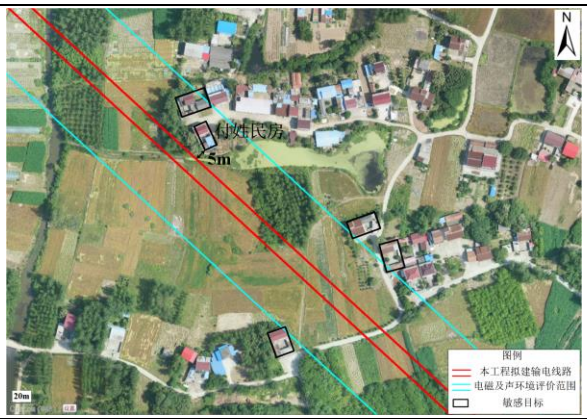
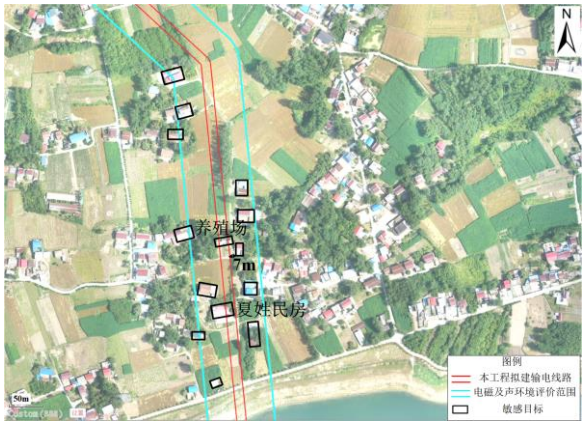
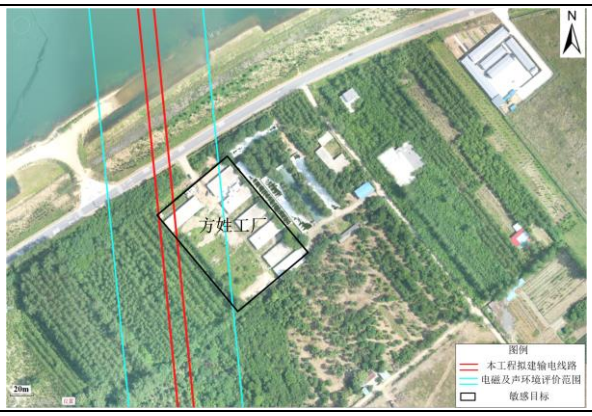


8-裕安区分路口镇古城村马塘岗组袁姓民房等

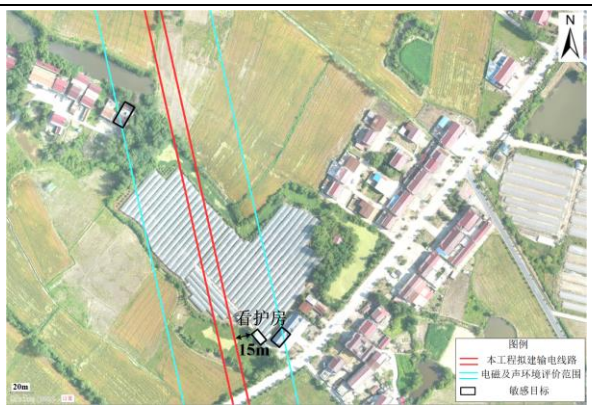
附图 12-2 本工程线路沿线敏感目标相对位置图

<table>
<tr><td> 
</td><td> </td></tr>
<tr><td colspan="2">9-裕安区分路口镇古城村塘埂组姚姓民房等</td></tr>
<tr><td> 
</td><td> </td></tr>
<tr><td colspan="2">10-裕安区分路口镇莲花庵村王家降组陈姓民房等</td></tr>
<tr><td> 
</td><td> </td></tr>
<tr><td colspan="2">11-裕安区分路口镇莲花庵村翁下台组赵姓看护房等</td></tr>
<tr><td> 
</td><td> </td></tr>
<tr><td colspan="2">12-裕安区分路口镇莲花庵村翁下台组曹姓民房等</td></tr>
</table>

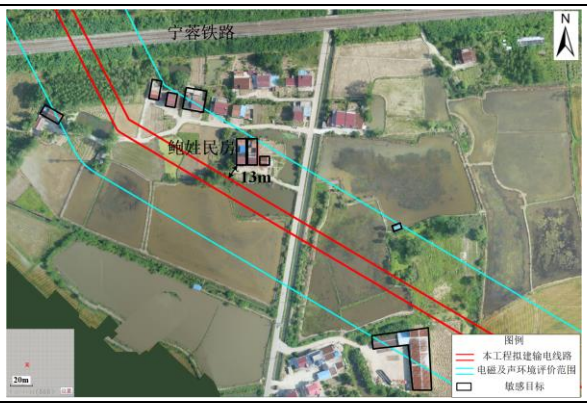
附图 12-3 本工程线路沿线敏感目标相对位置图

<table>
<tr><td> 
</td><td> </td></tr>
<tr><td colspan="2">13-裕安区分路口镇泾河村李台组付姓民房等</td></tr>
<tr><td> 
</td><td> </td></tr>
<tr><td colspan="2">14-裕安区分路口镇泾河村刘台组夏姓民房等</td></tr>
<tr><td> 
</td><td> </td></tr>
<tr><td colspan="2">15-裕安区韩摆渡镇马家庵社区方姓工厂</td></tr>
<tr><td>
</td><td> </td></tr>
<tr><td colspan="2">16-裕安区韩摆渡镇马家庵社区祖师庙组曹姓民房等</td></tr>
</table>

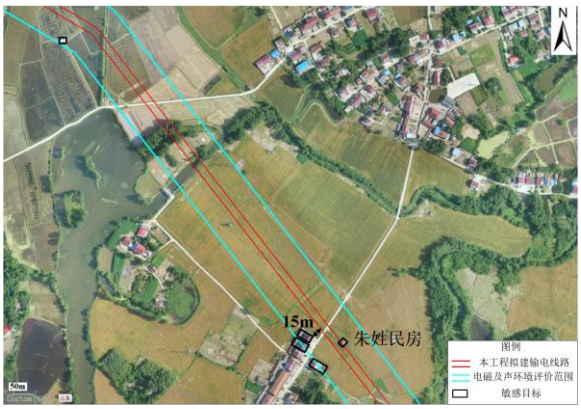
附图 12-4 本工程线路沿线敏感目标相对位置图



17-裕安区韩摆渡镇百市集村林台组葡萄园看护房等



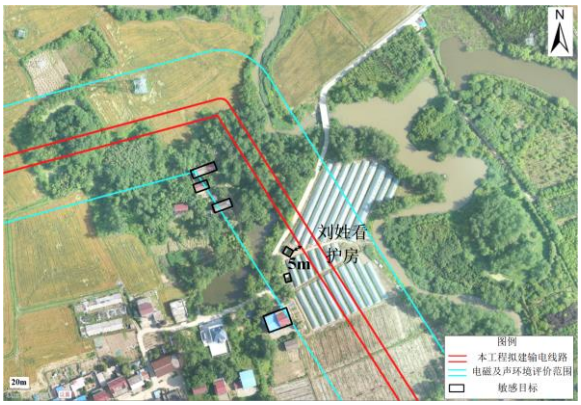
18-裕安区韩摆渡镇官塘村张大庄组鲍姓民房等



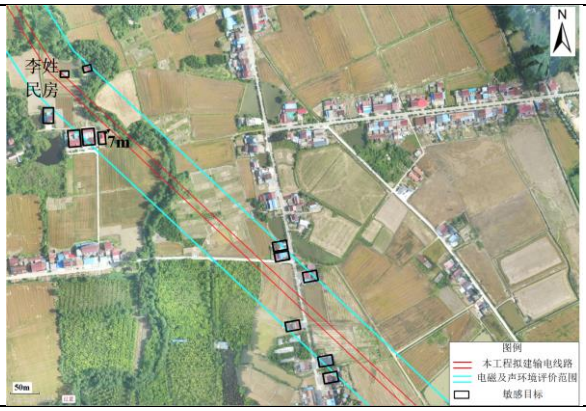
19-裕安区苏埠镇万寿村朱大庄组朱姓民房等

20-裕安区苏埠镇万寿村中河组徐姓民房等

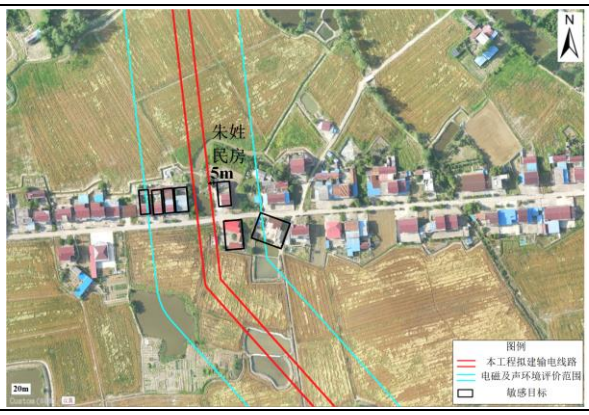
附图 12-5 本工程线路沿线敏感目标相对位置图



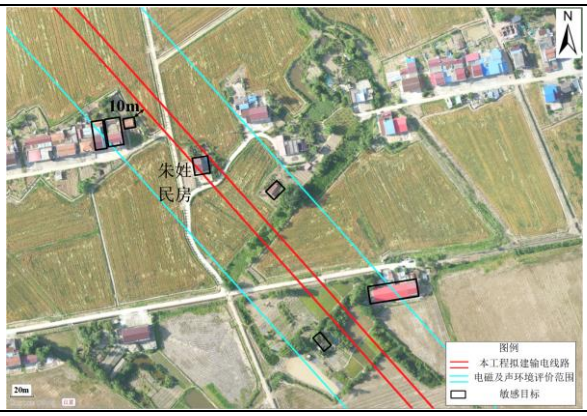
21-裕安区苏埠镇万寿村徐大庄组刘姓看护房等



22-裕安区苏埠镇大巷村潘桥组李姓民房等



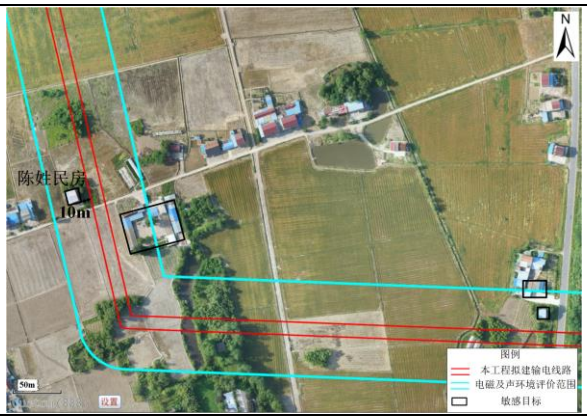
23-裕安区苏埠镇戚桥村黄糟坊组朱姓民房等



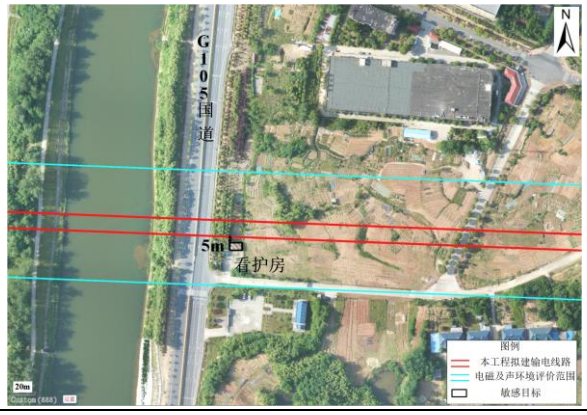
24-裕安区苏埠镇戚桥村王家寨组朱姓民房等

附图 12-6 本工程线路沿线敏感目标相对位置图

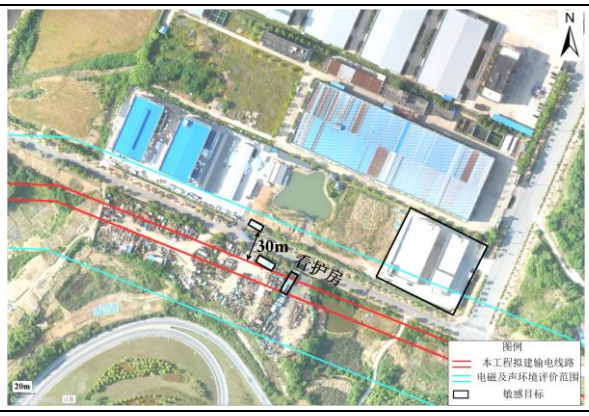
25-裕安区苏埠镇戚桥村王家寨组郑姓民房等



26-裕安区苏埠镇戚桥村徐家庄组陈姓民房等

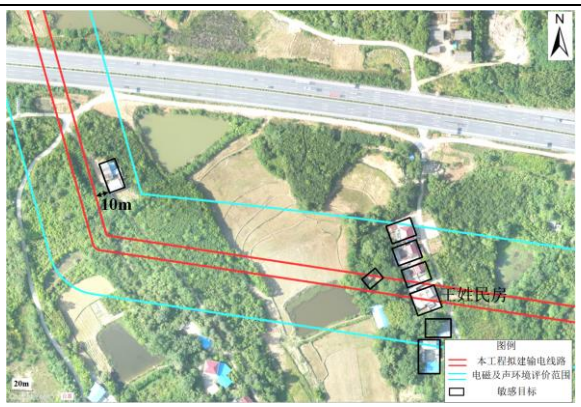


27-裕安区城南镇李仓村 G105 国道东侧看护房



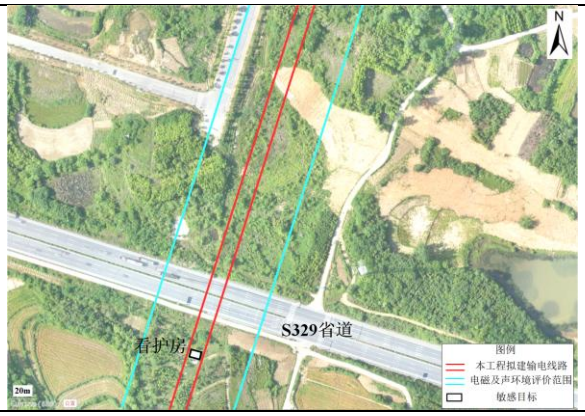
28-裕安区城南镇李仓村六安博磊建筑劳务有限公司看护房等

附图 12-7 本工程线路沿线敏感目标相对位置图

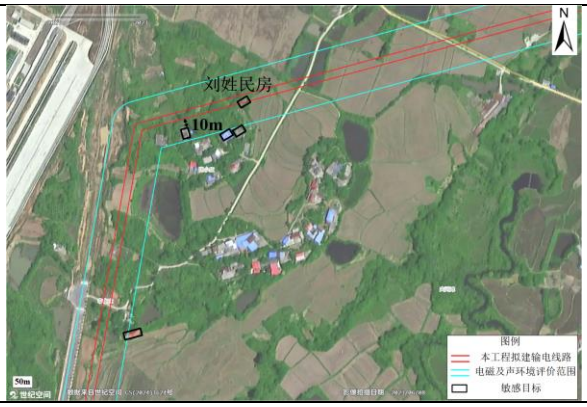


29-裕安区城南镇李仓村兴隆组王姓民房等

30-裕安区城南镇李仓村农机服务中心

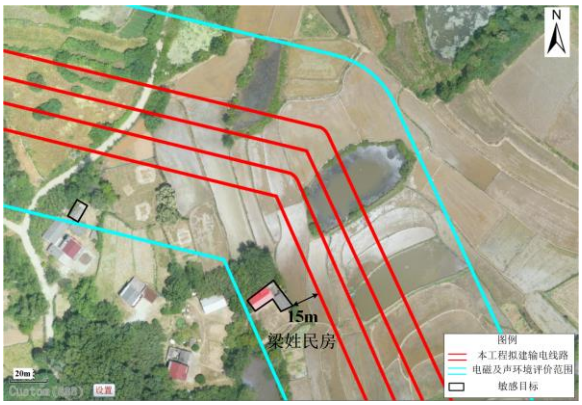


31-裕安区城南镇李仓村 S329 省道南侧看护房

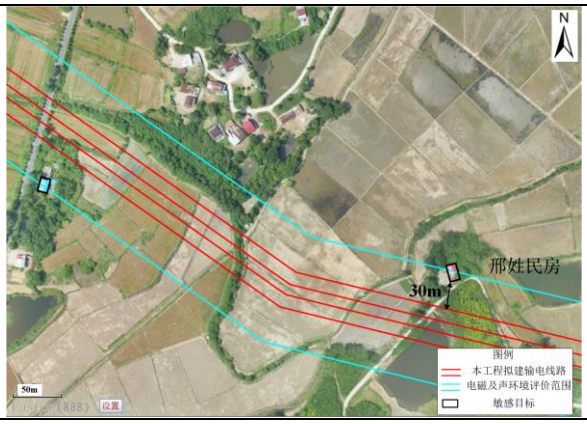


32-裕安区城南镇李仓村杨庄组刘姓民房等

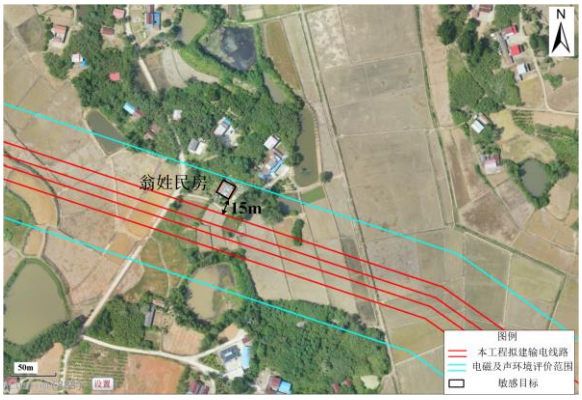
附图 12-8 本工程线路沿线敏感目标相对位置图



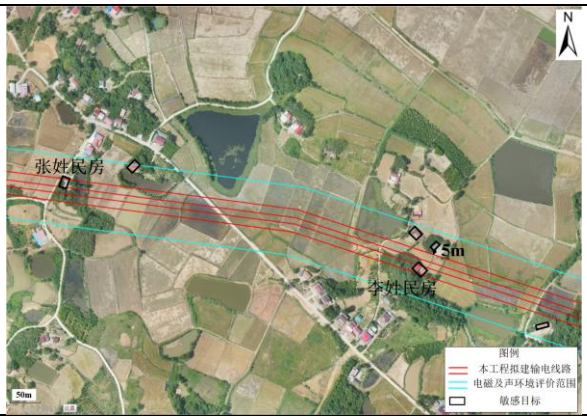
33-裕安区分路口镇大岭村梁山组梁姓民房等



34-裕安区分路口镇江堰村邢店组邢姓民房等



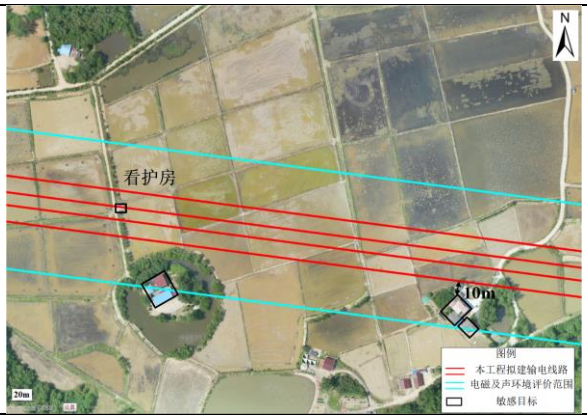
35-裕安区分路口镇江堰村翁老庄组翁姓民房



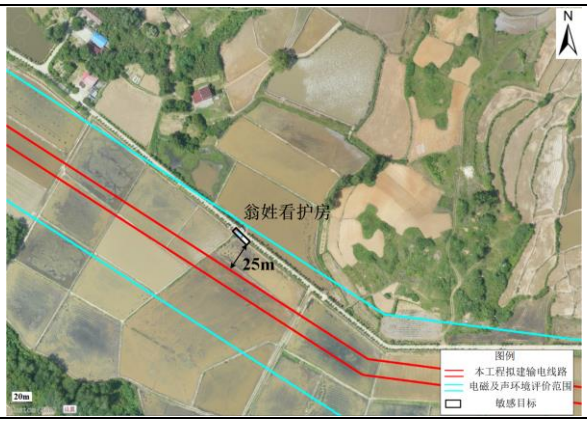
36-裕安区分路口镇江堰村大步口组李姓民房等

附图 12-9 本工程线路沿线敏感目标相对位置图

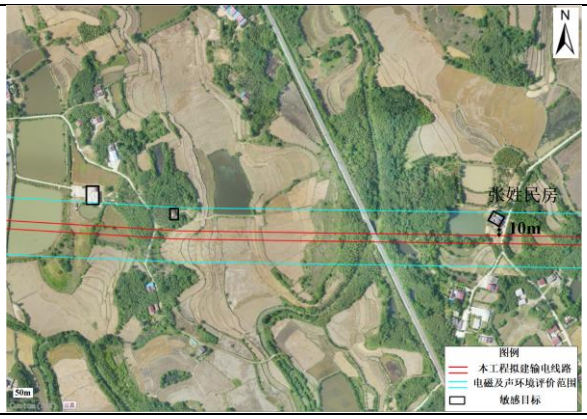
37-裕安区分路口镇江堰村王东庄组王姓看护房



38-裕安区江家店镇桂花村双塘组看护房等

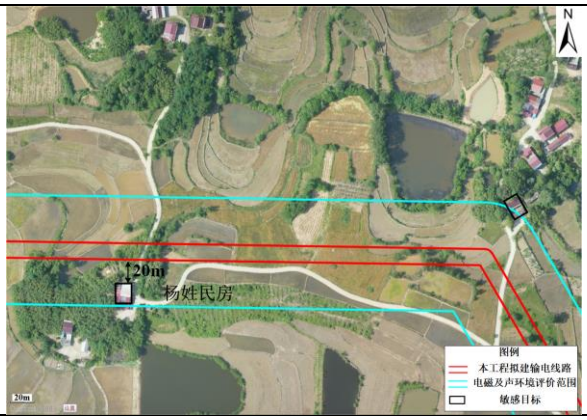
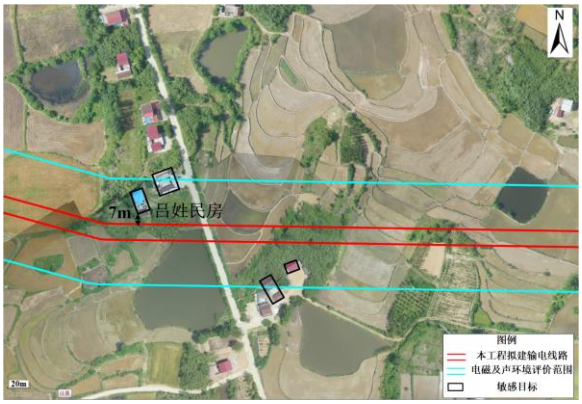
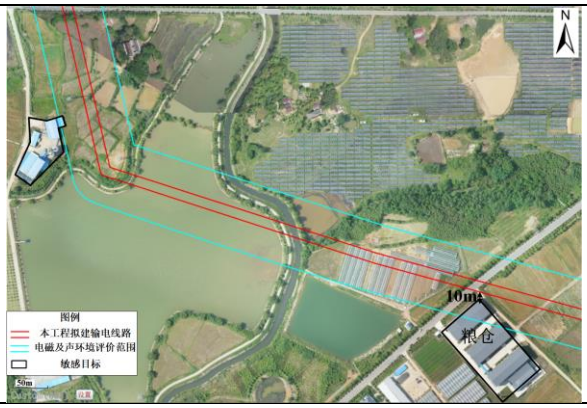
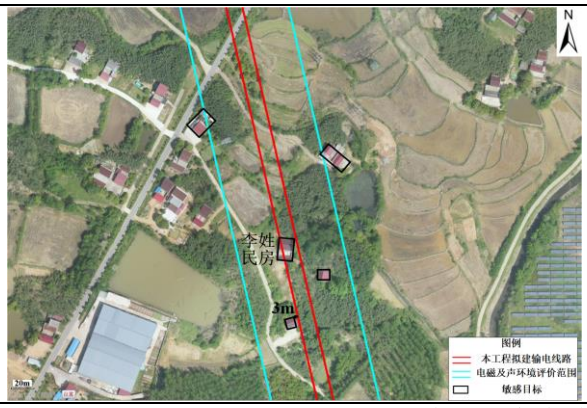


39-裕安区江家店镇桂花村王面坊组翁姓看护房

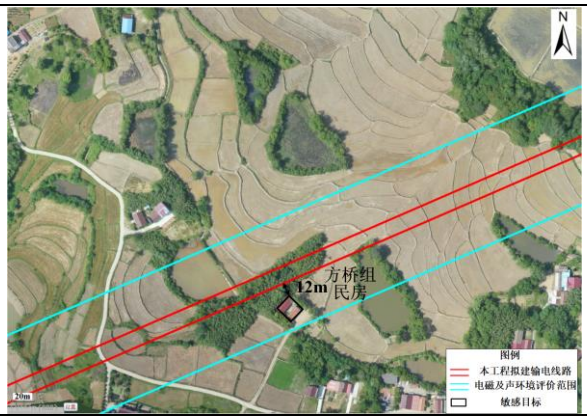


40-裕安区江家店镇桂花村庙庄组张姓民房等

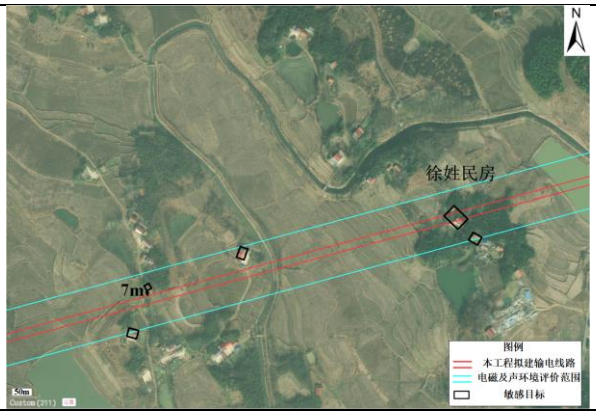
附图 12-10 本工程线路沿线敏感目标相对位置图

<table>
<tr><td> 
</td><td> </td></tr>
<tr><td colspan="2">41-裕安区江家店镇芝麻地村孙塘拐组杨姓民房等</td></tr>
<tr><td> 
</td><td> </td></tr>
<tr><td colspan="2">42-裕安区江家店镇芝麻地村孙塘拐组吕姓民房等</td></tr>
<tr><td> 
</td><td> </td></tr>
<tr><td colspan="2">43-裕安区江家店镇华祖村太平永裕绿色生态粮仓等</td></tr>
<tr><td> 
</td><td> </td></tr>
<tr><td colspan="2">44-裕安区江家店镇华祖村柴油坊组李姓民房等</td></tr>
</table>

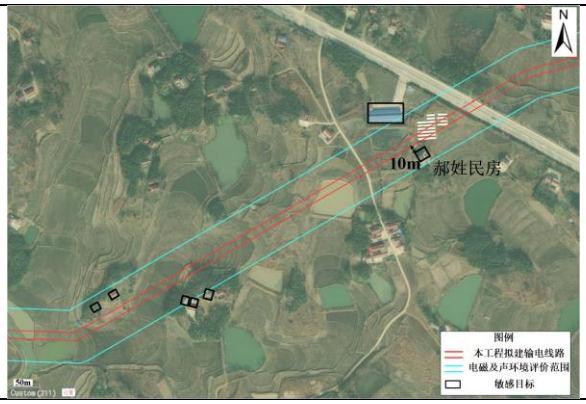
附图 12-11 本工程线路沿线敏感目标相对位置图



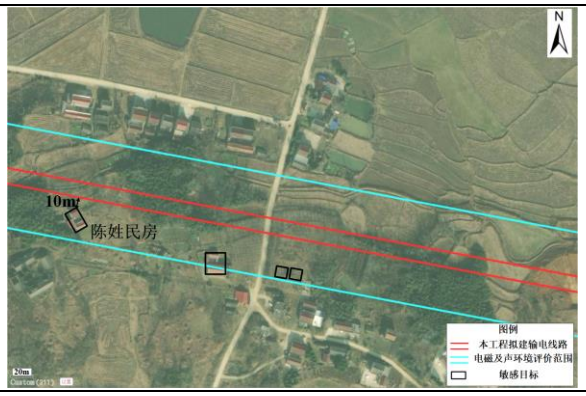
45-裕安区江家店镇桂花村方桥组民房



46-裕安区江家店镇东庙村陈家庄组徐姓民房等

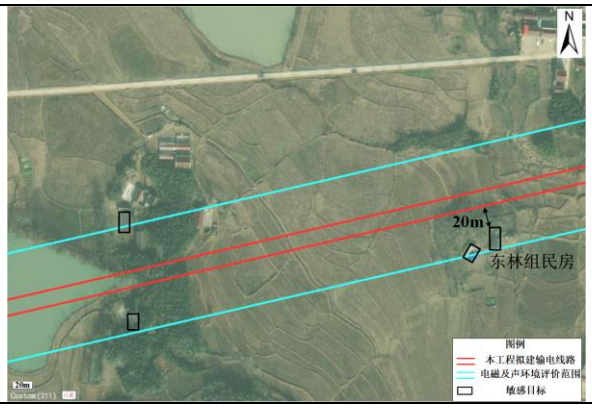
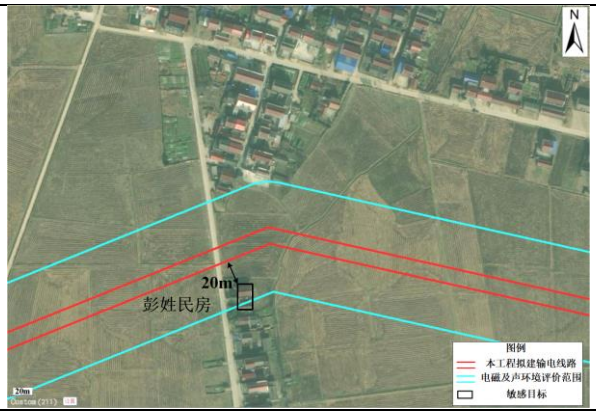
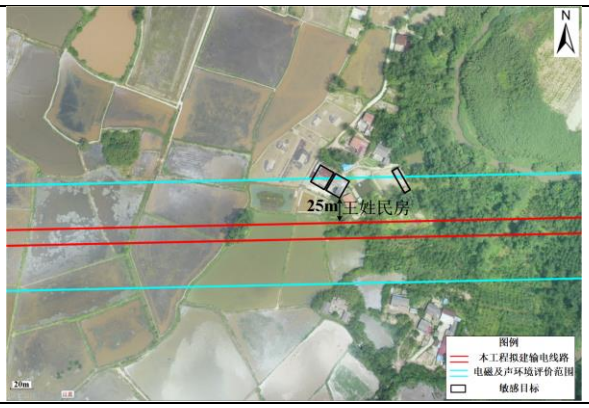
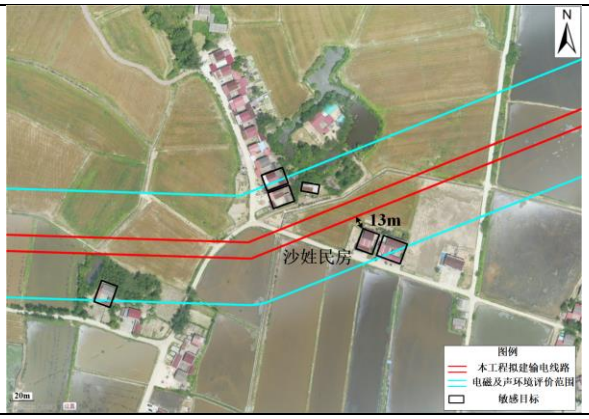


47-裕安区江家店镇芝麻地村包小庄组郝姓民房等

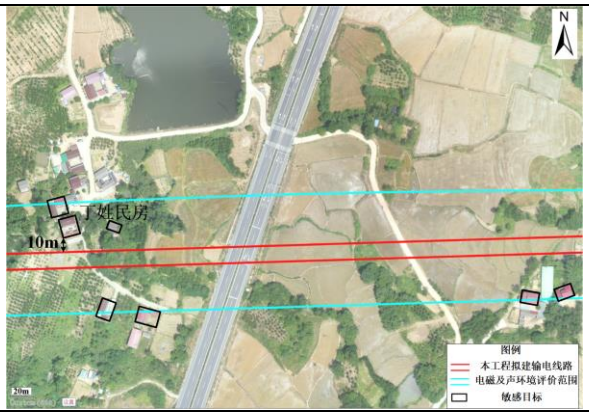


48-裕安区江家店镇张墩村东林组陈姓民房等

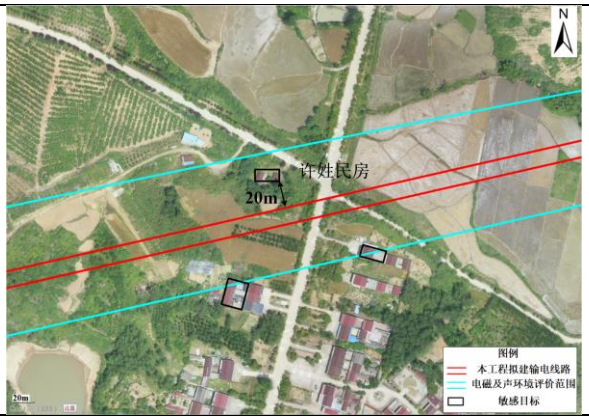
附图 12-12 本工程线路沿线敏感目标相对位置图

<table>
<tr><td> 
</td><td> </td></tr>
<tr><td colspan="2">49-裕安区江家店镇张墩村东林组民房等</td></tr>
<tr><td> 
</td><td> </td></tr>
<tr><td colspan="2">50-裕安区江家店镇张墩村王小圩组彭姓民房</td></tr>
<tr><td> 
</td><td> </td></tr>
<tr><td colspan="2">51-叶集区姚李镇长湖村双庄组王姓民房等</td></tr>
<tr><td> 
</td><td>
</td></tr>
<tr><td colspan="2">52-叶集区姚李镇长湖村沙老庄组沙姓民房等</td></tr>
</table>

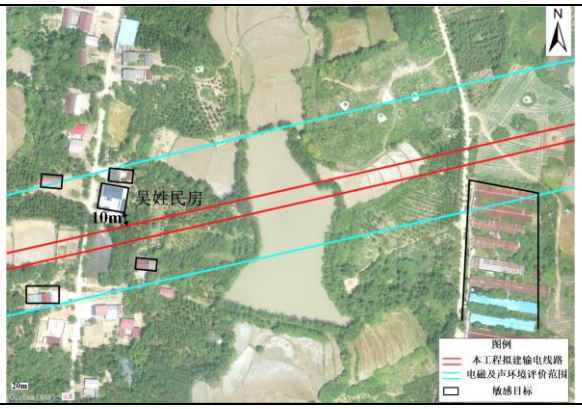
附图 12-13 本工程线路沿线敏感目标相对位置图



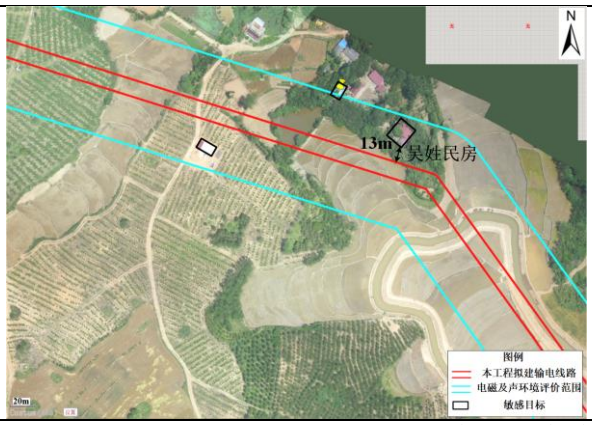
53-叶集区姚李镇关山村董大庙组丁姓民房等



54-叶集区姚李镇关山村赵堰组许姓民房等

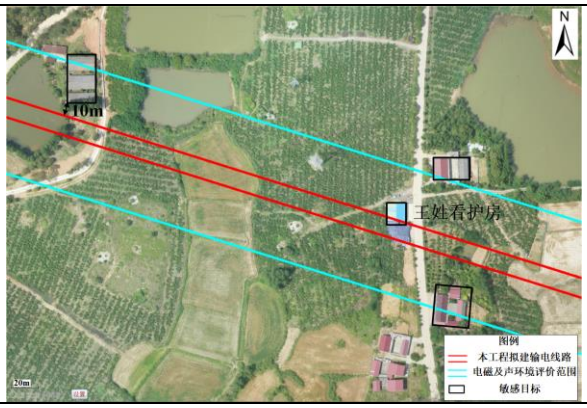


55-叶集区姚李镇关山村关山口组吴姓民房等

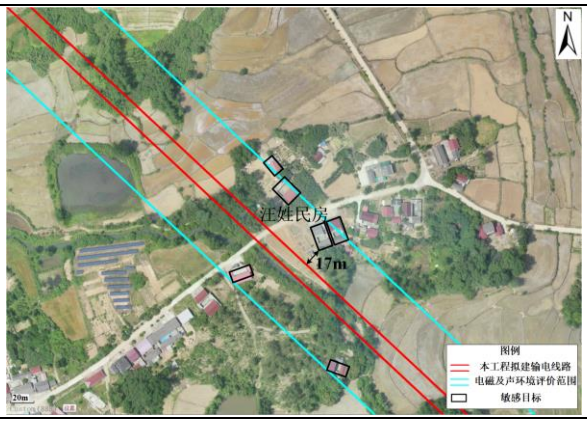


56-叶集区姚李镇关山村东楼组吴姓民房等

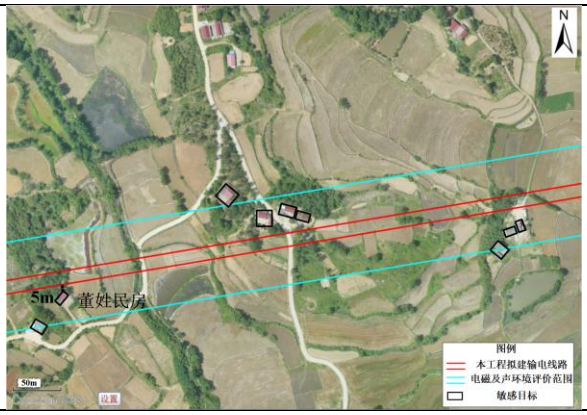
附图 12-14 本工程线路沿线敏感目标相对位置图



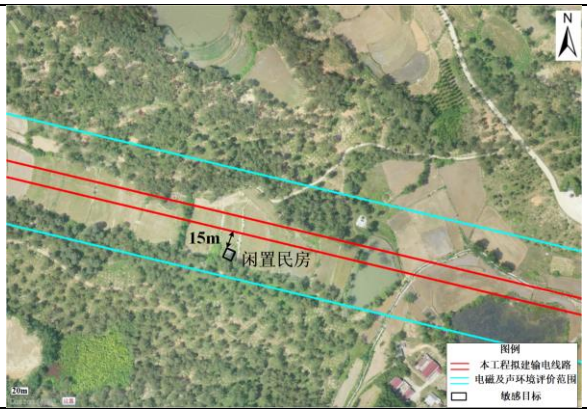
57-叶集区姚李镇山河村狮楼组王姓看护房等



58-叶集区姚李镇看花楼村白桥组汪姓民房等

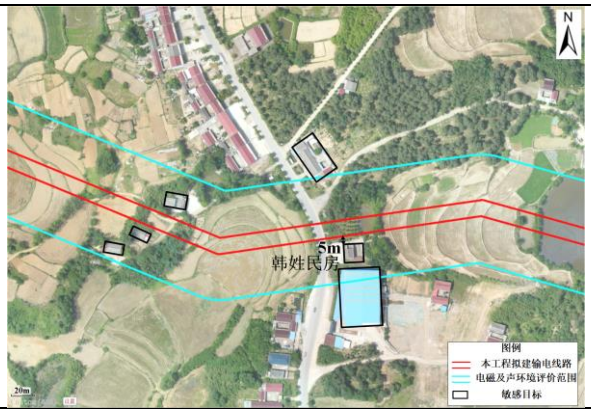


59-叶集区姚李镇看花楼村白桥组董姓民房等

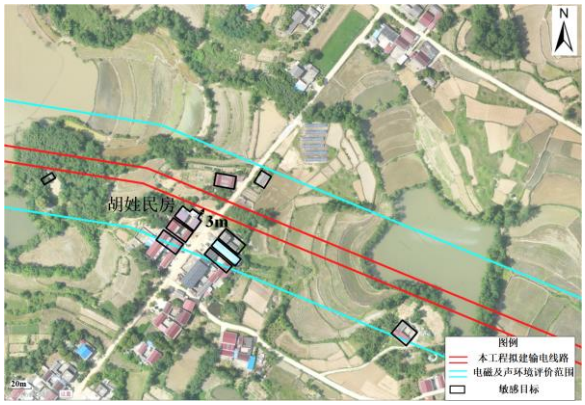


60-叶集区姚李镇看花楼村闲置民房

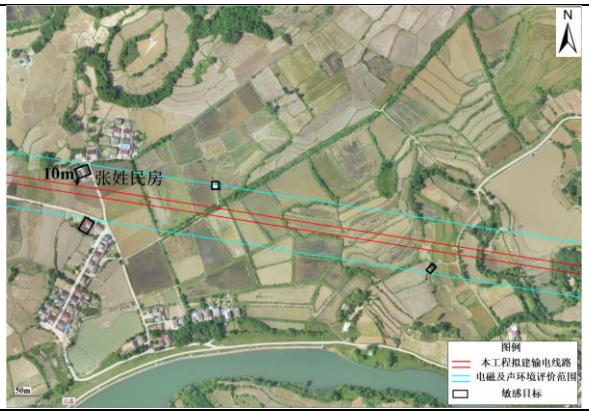
附图 12-15 本工程线路沿线敏感目标相对位置图



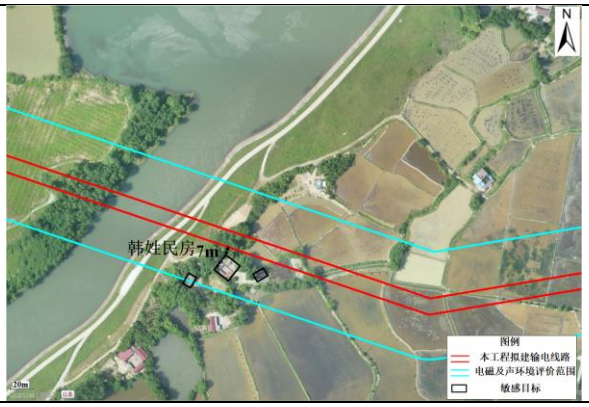
61-叶集区姚李镇看花楼村浦小庄组韩姓民房等



62-叶集区姚李镇大顾店村顾畈组胡姓民房等

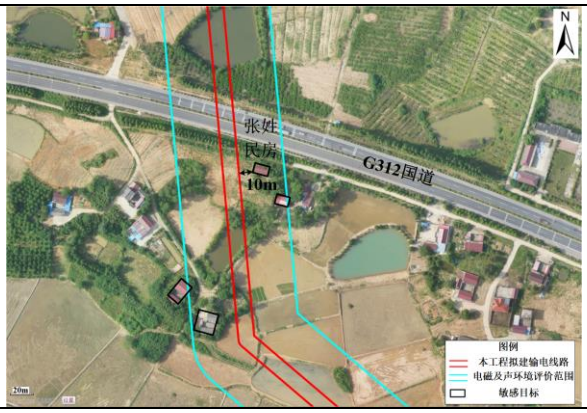


63-叶集区姚李镇龙凤村民生组张姓民房等

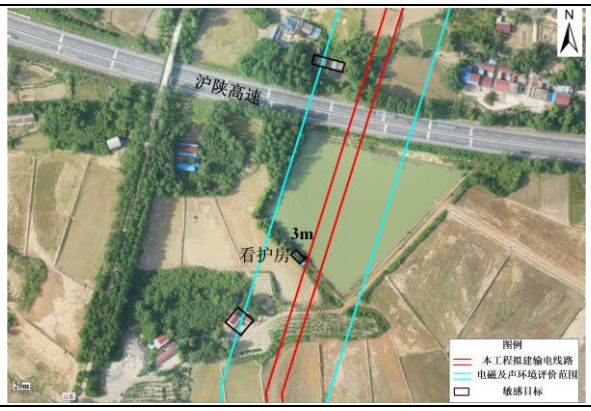


64-叶集区姚李镇龙凤村一心组韩姓民房等

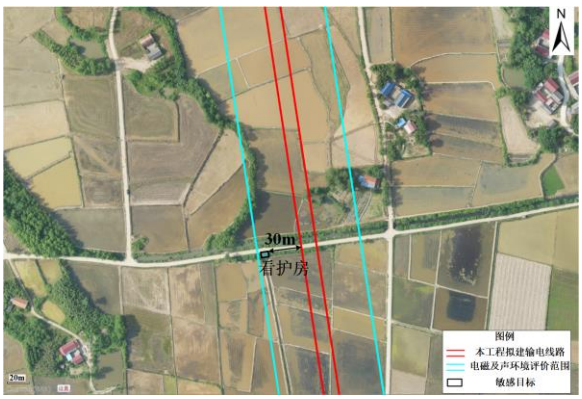
附图 12-16 本工程线路沿线敏感目标相对位置图



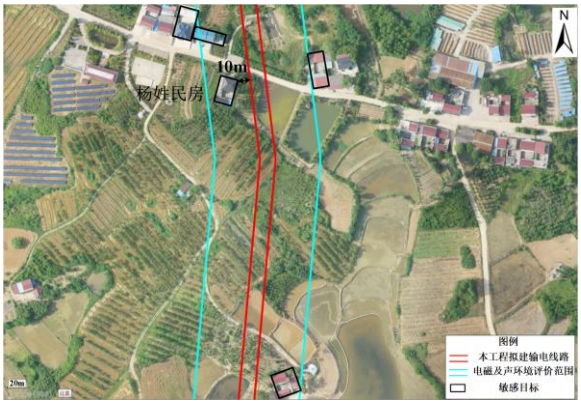
65-叶集区平岗街道和平村尧塘组张姓民房等



66-叶集区平岗街道富岗村太平组窦姓看护房等

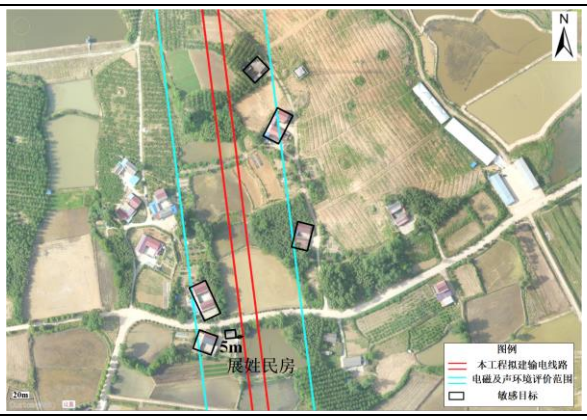


67-叶集区平岗街道富岗村方姓看护房

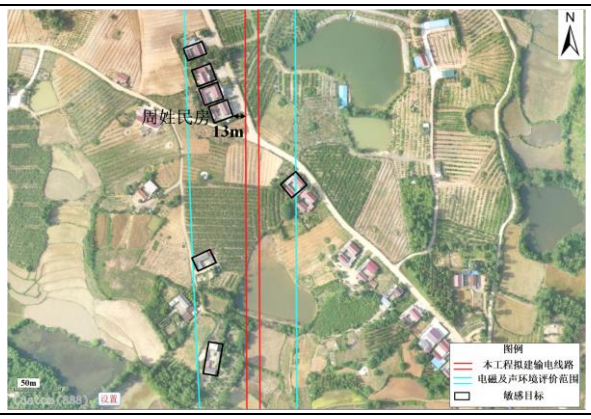


68-叶集区平岗街道尧岭村上楼组杨姓民房等

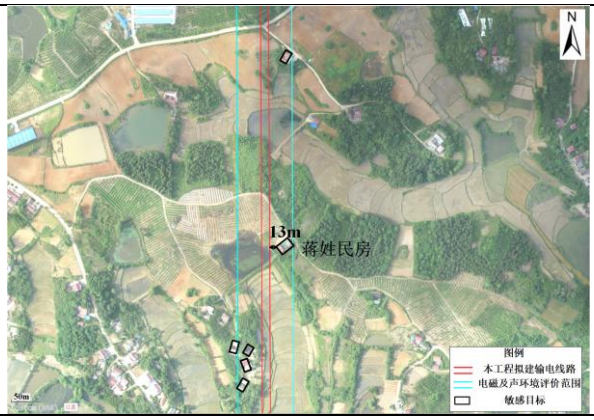
附图 12-17 本工程线路沿线敏感目标相对位置图



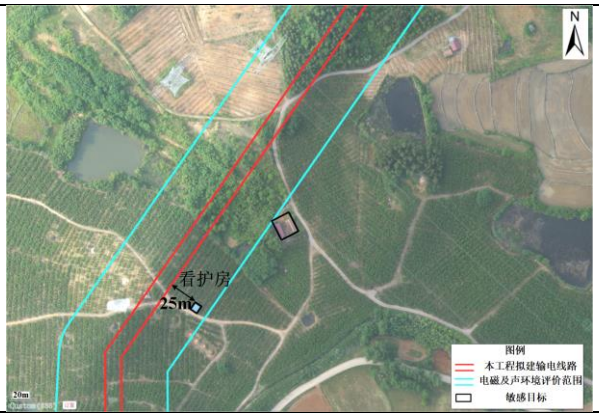
69-叶集区平岗街道尧岭村叶庙组展姓民房等



70-叶集区平岗街道尧岭村陈小圩组周姓民房等

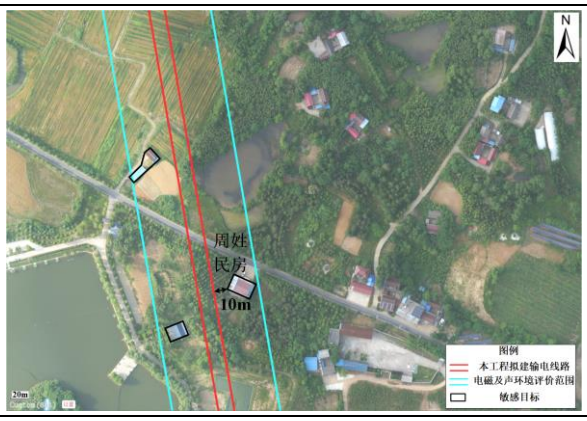


71-叶集区平岗街道尧岭村刘后冲组蒋姓民房等

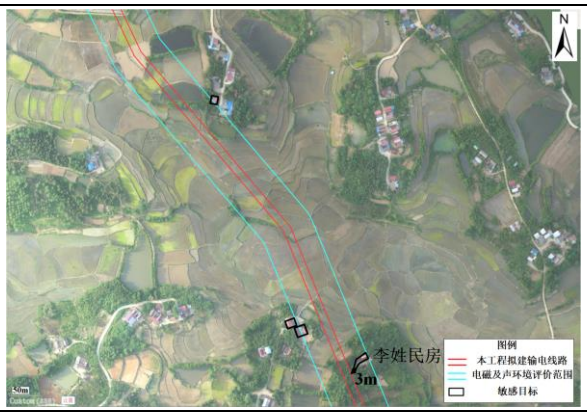


72-叶集区孙岗乡棠店村看护房等

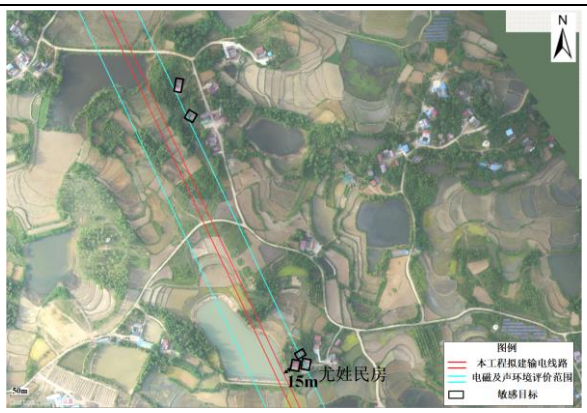
附图 12-18 本工程线路沿线敏感目标相对位置图



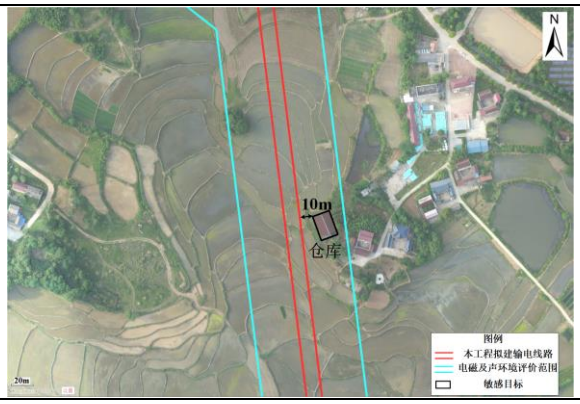
73-叶集区孙岗乡棠店村中心组周姓民房等



74-叶集区孙岗乡棠店村红岗组李姓民房等

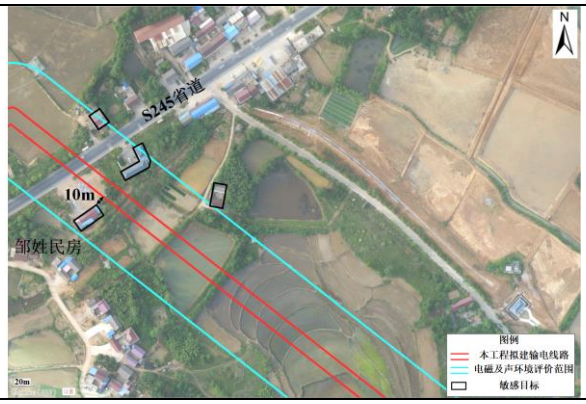
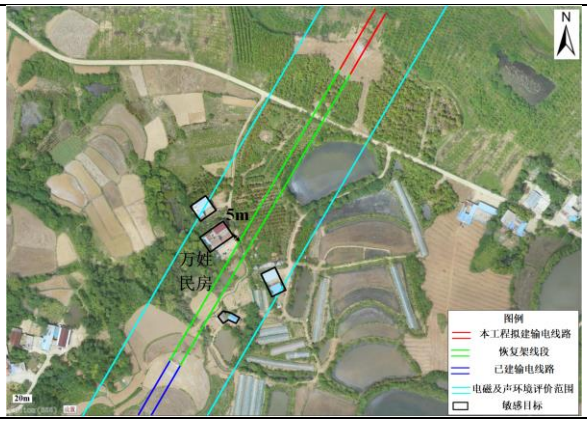
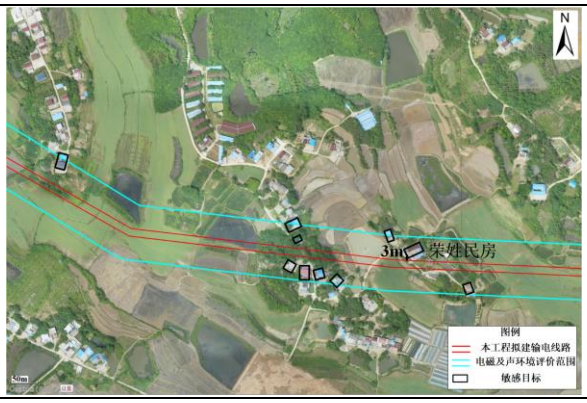
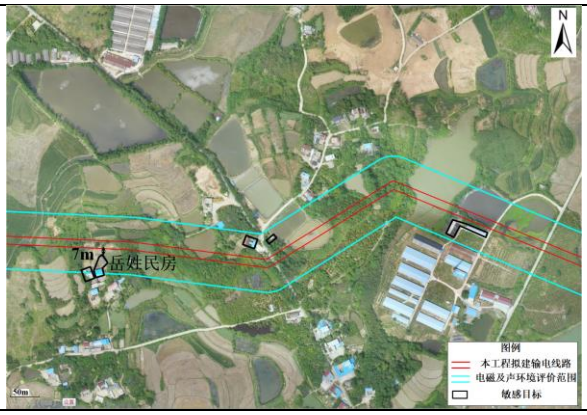


75-叶集区孙岗乡棠店村红岗组尤姓民房等

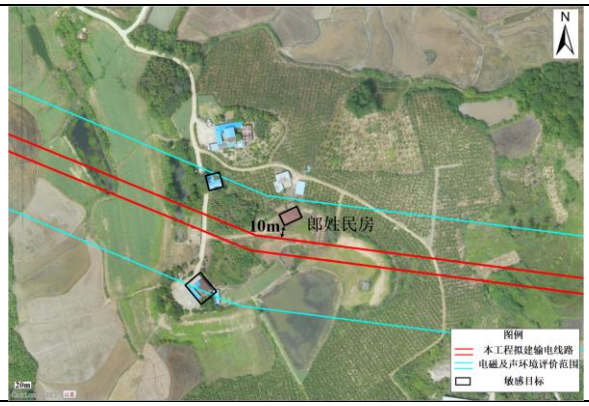


76-叶集区三元镇姚店村姚店组董姓仓库

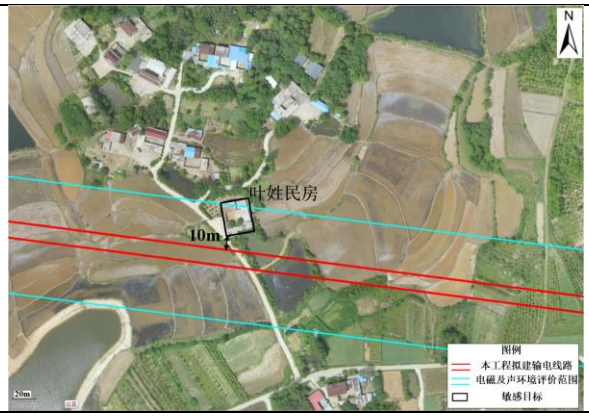
附图 12-19 本工程线路沿线敏感目标相对位置图

<table>
<tr><td> 
</td><td> </td></tr>
<tr><td colspan="2">77-叶集区三元镇姚店村邹槽坊组邹姓民房等</td></tr>
<tr><td> 
</td><td> </td></tr>
<tr><td colspan="2">78-裕安区徐集镇菊花村陡岗组万姓民房等</td></tr>
<tr><td> 
</td><td> </td></tr>
<tr><td colspan="2">79-裕安区徐集镇黄岳村胡大竹园组荣姓民房等</td></tr>
<tr><td> 
</td><td> </td></tr>
<tr><td colspan="2">80-裕安区徐集镇黄岳村金老院组岳姓民房等</td></tr>
</table>

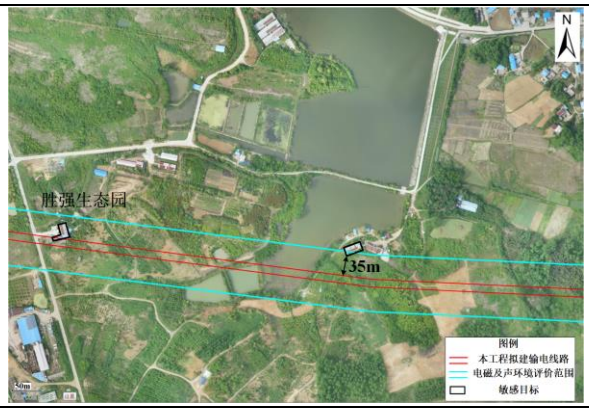
附图 12-20 本工程线路沿线敏感目标相对位置图



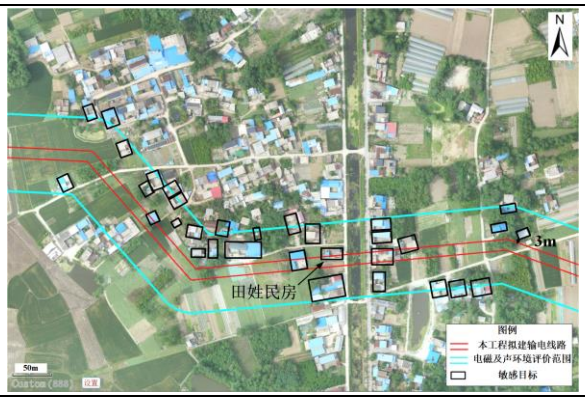
81-裕安区徐集镇黄岳村木勺井组郎姓民房等



82-裕安区徐集镇黄岳村蔡郢组叶姓民房

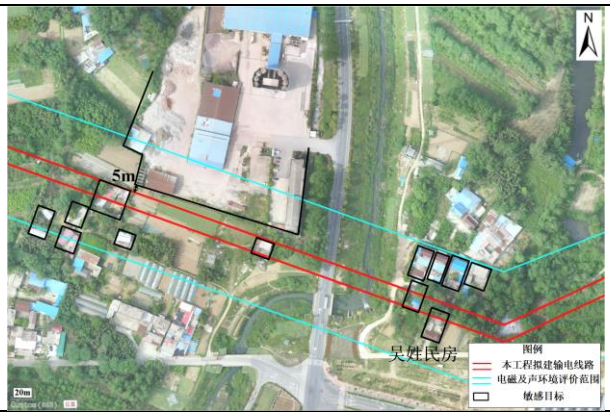
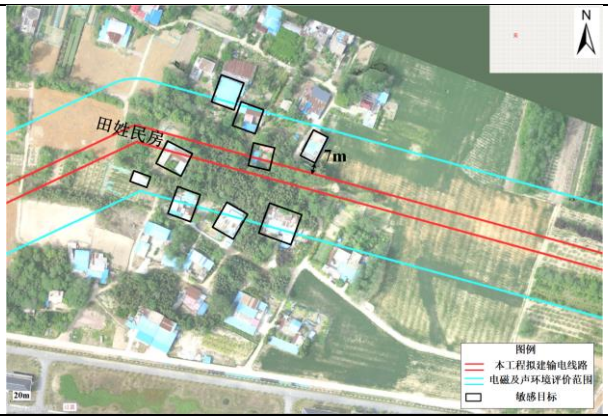
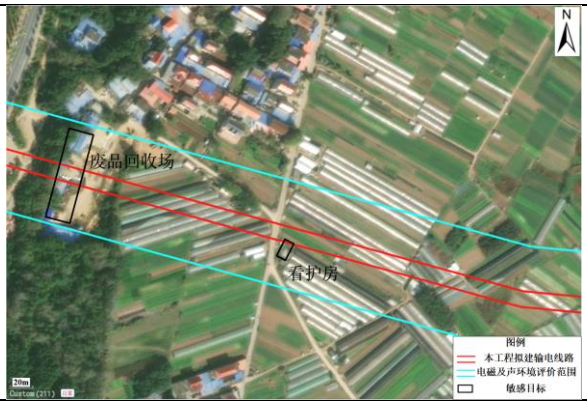
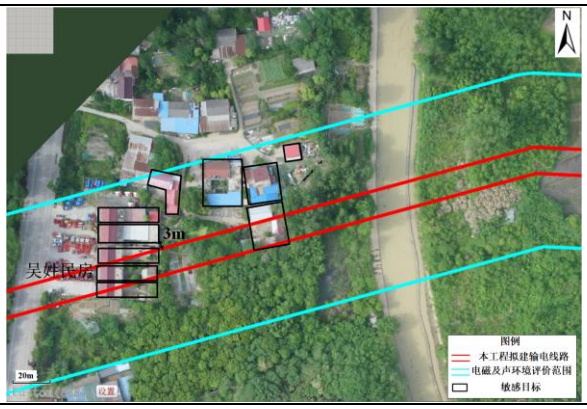


83-裕安区新安镇兴隆村清水塘组胜强生态园等

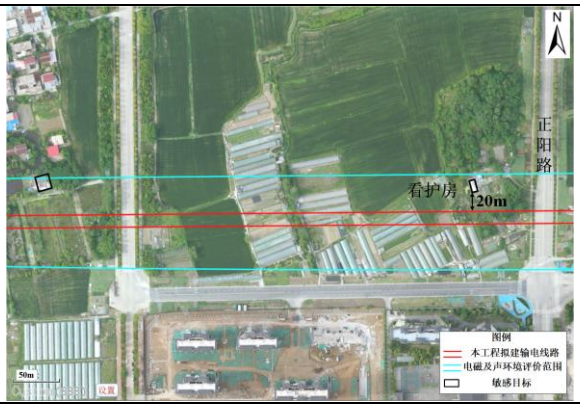


84-裕安区新安镇石塘村西园组田姓民房等

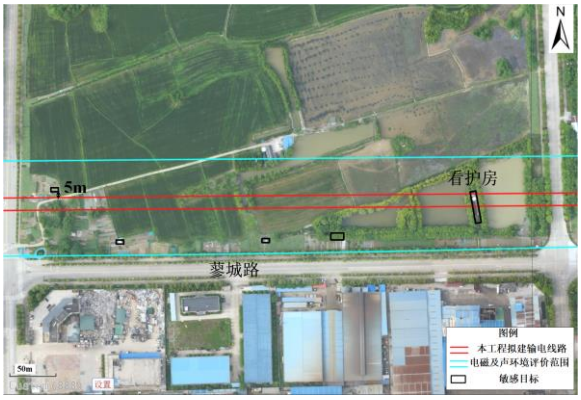
附图 12-21 本工程线路沿线敏感目标相对位置图

<table>
<tr><td> 
</td><td> </td></tr>
<tr><td colspan="2">85-裕安区新安镇石塘村大桥组吴姓民房等</td></tr>
<tr><td> 
</td><td> </td></tr>
<tr><td colspan="2">86-裕安区新安镇石塘村老河塘组田姓民房等</td></tr>
<tr><td> 
</td><td> </td></tr>
<tr><td colspan="2">87-金安区城北镇城北村桃园组张姓看护房等</td></tr>
<tr><td> 
</td><td>
</td></tr>
<tr><td colspan="2">88-金安区城北镇城北村张巷组吴姓民房等</td></tr>
</table>

附图 12-22 本工程线路沿线敏感目标相对位置图



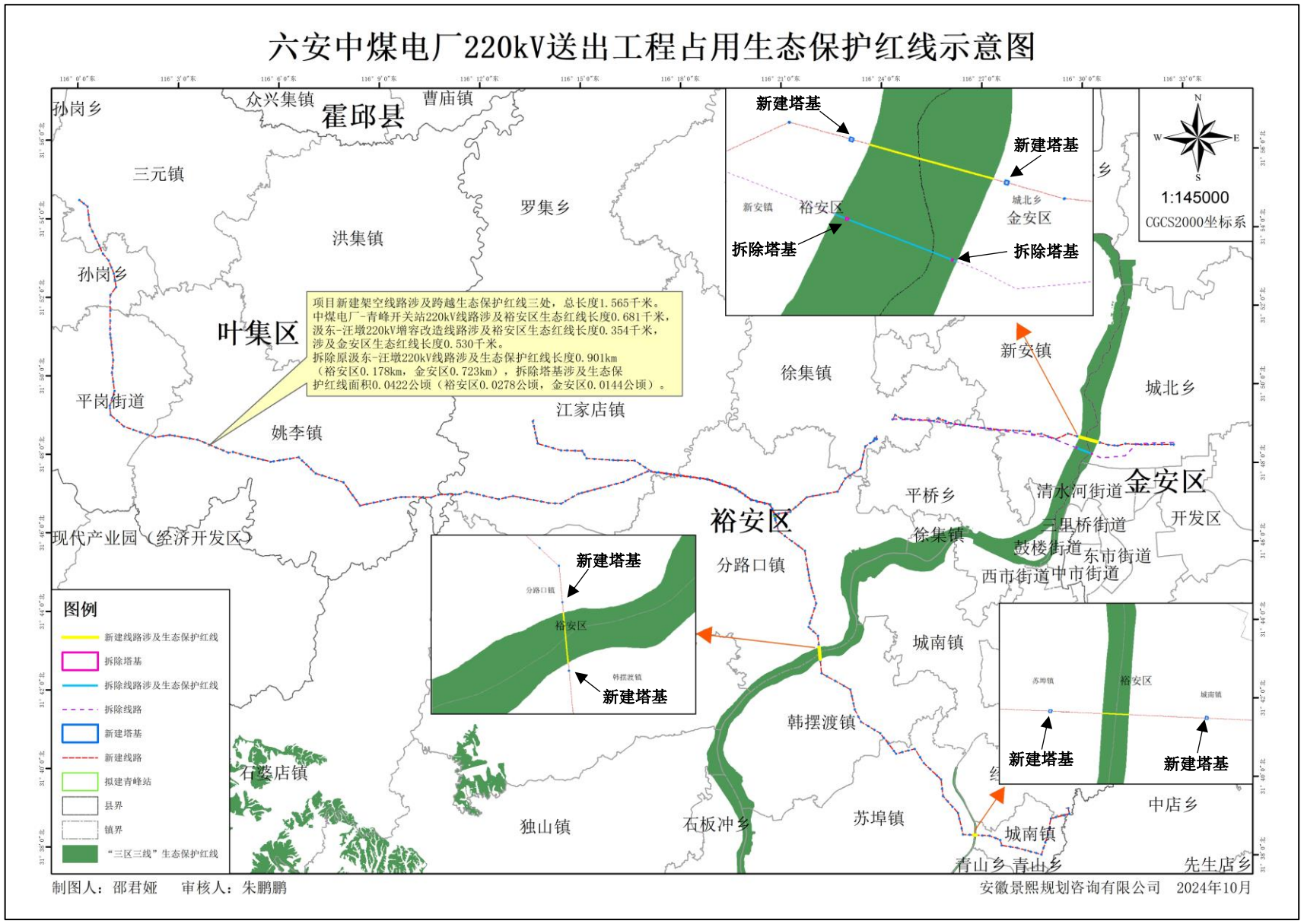
89-金安区城北镇东城村正阳路西侧看护房等



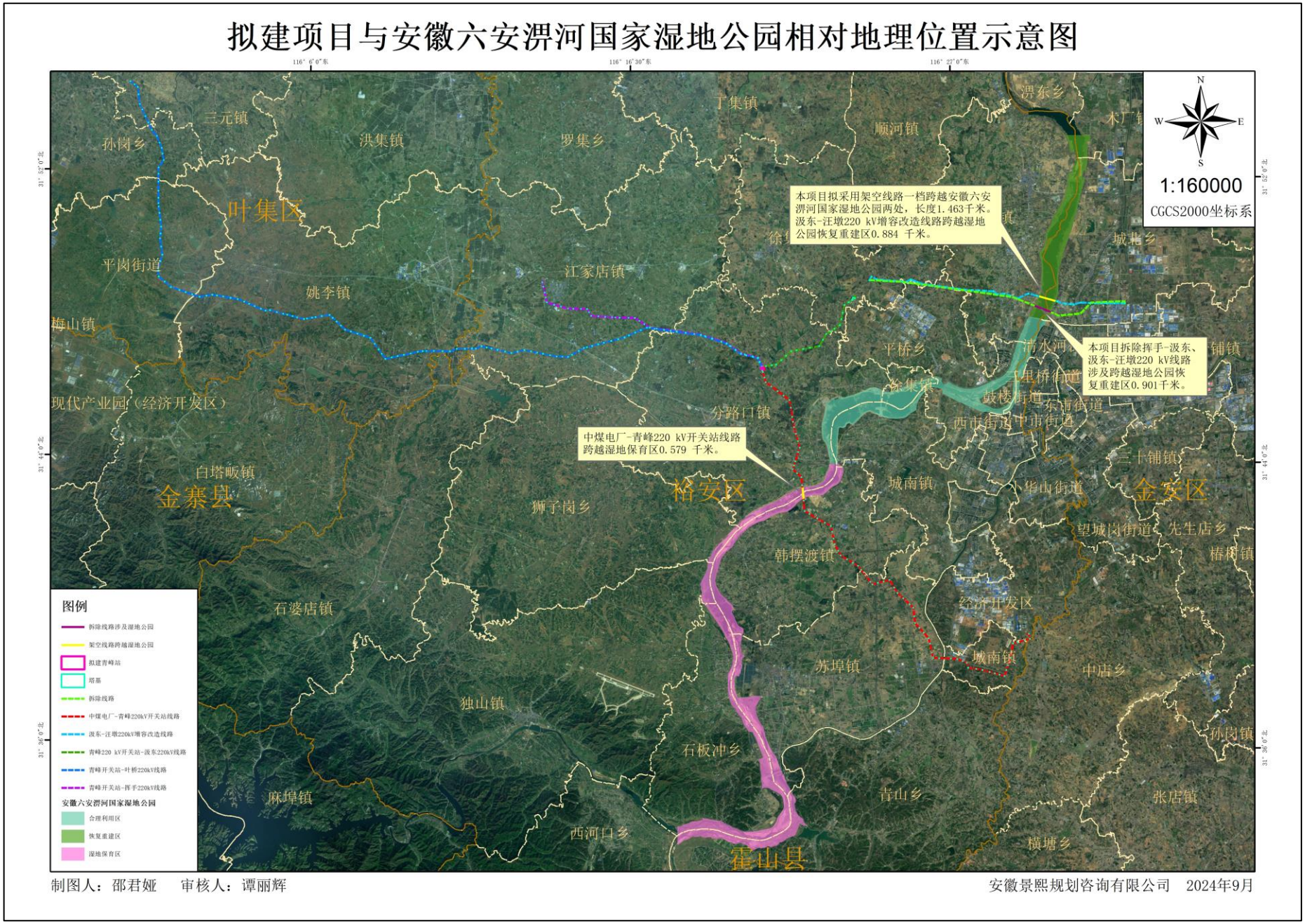
90-金安区城北镇东城村蓼城路北侧看护房等

/

附图 12-23 本工程线路沿线敏感目标相对位置图

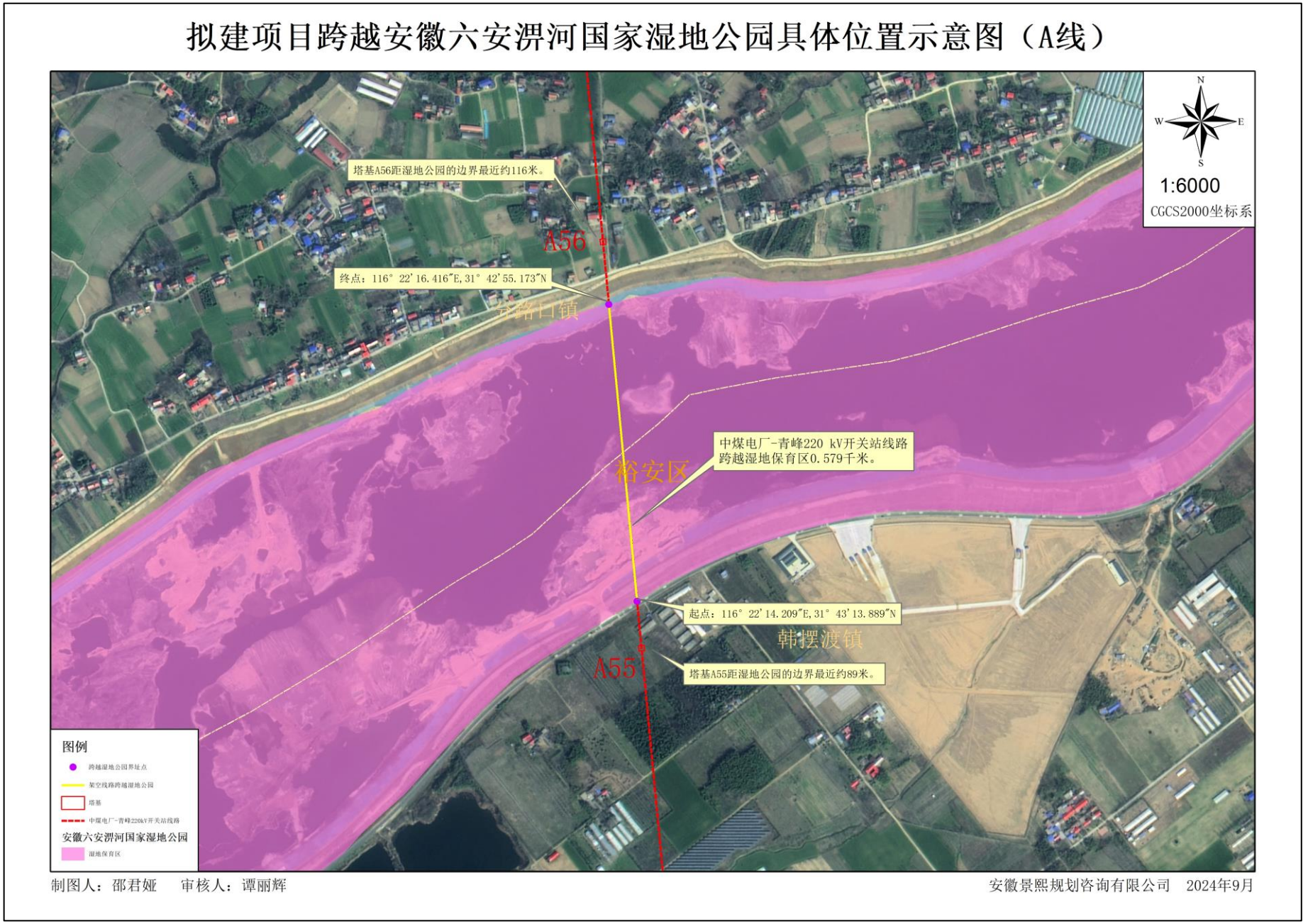


附图 13 本项目与六安市生态保护红线相对位置关系图（套合自安徽省自然资源厅数据库）



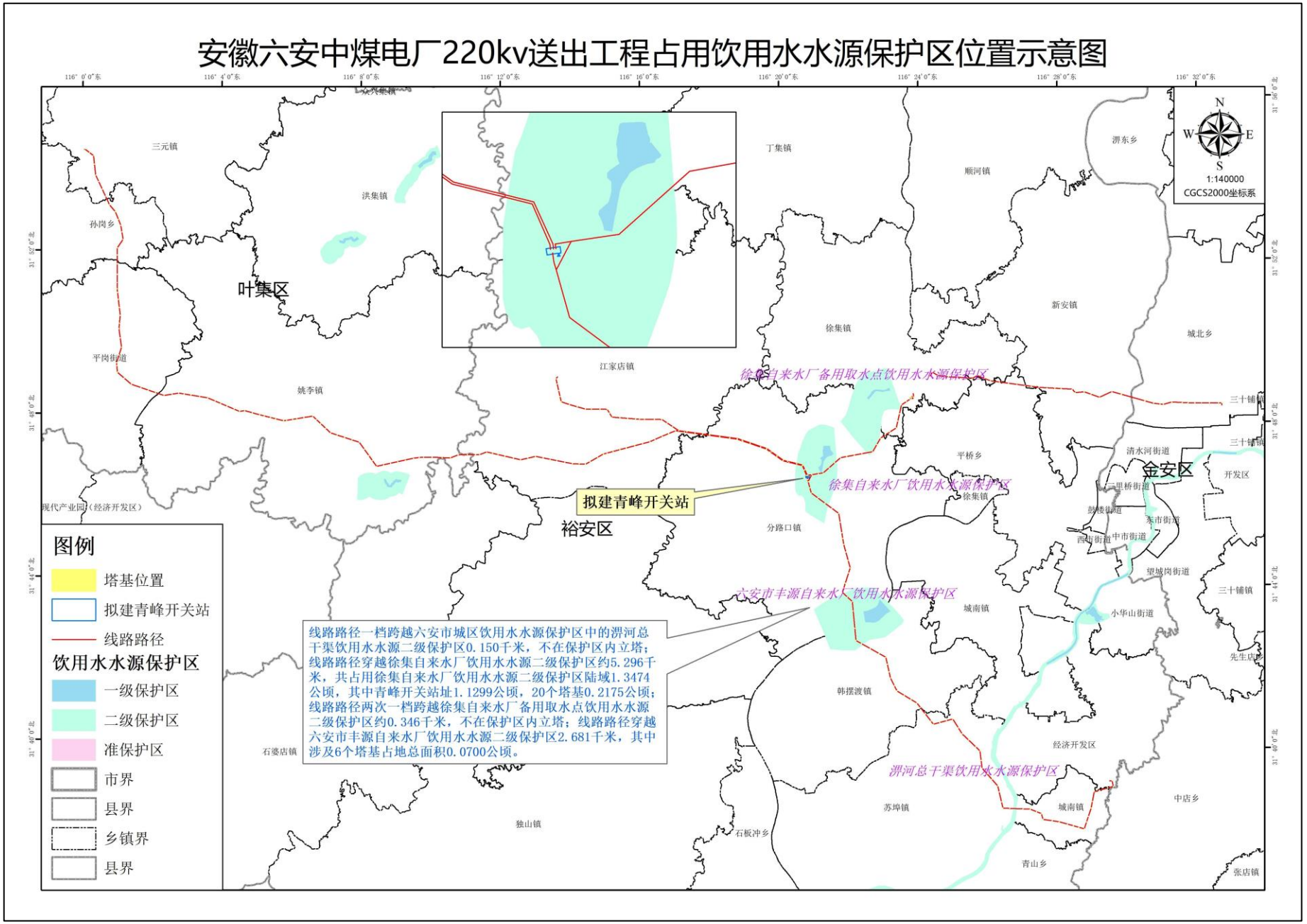
制图人：邵君娅　　审核人：谭丽辉　　安徽景熙规划咨询有限公司　2024年9月

附图 14-1 本项目与安徽淠河国家湿地公园相对位置关系图（套合自六安市林业局数据库）

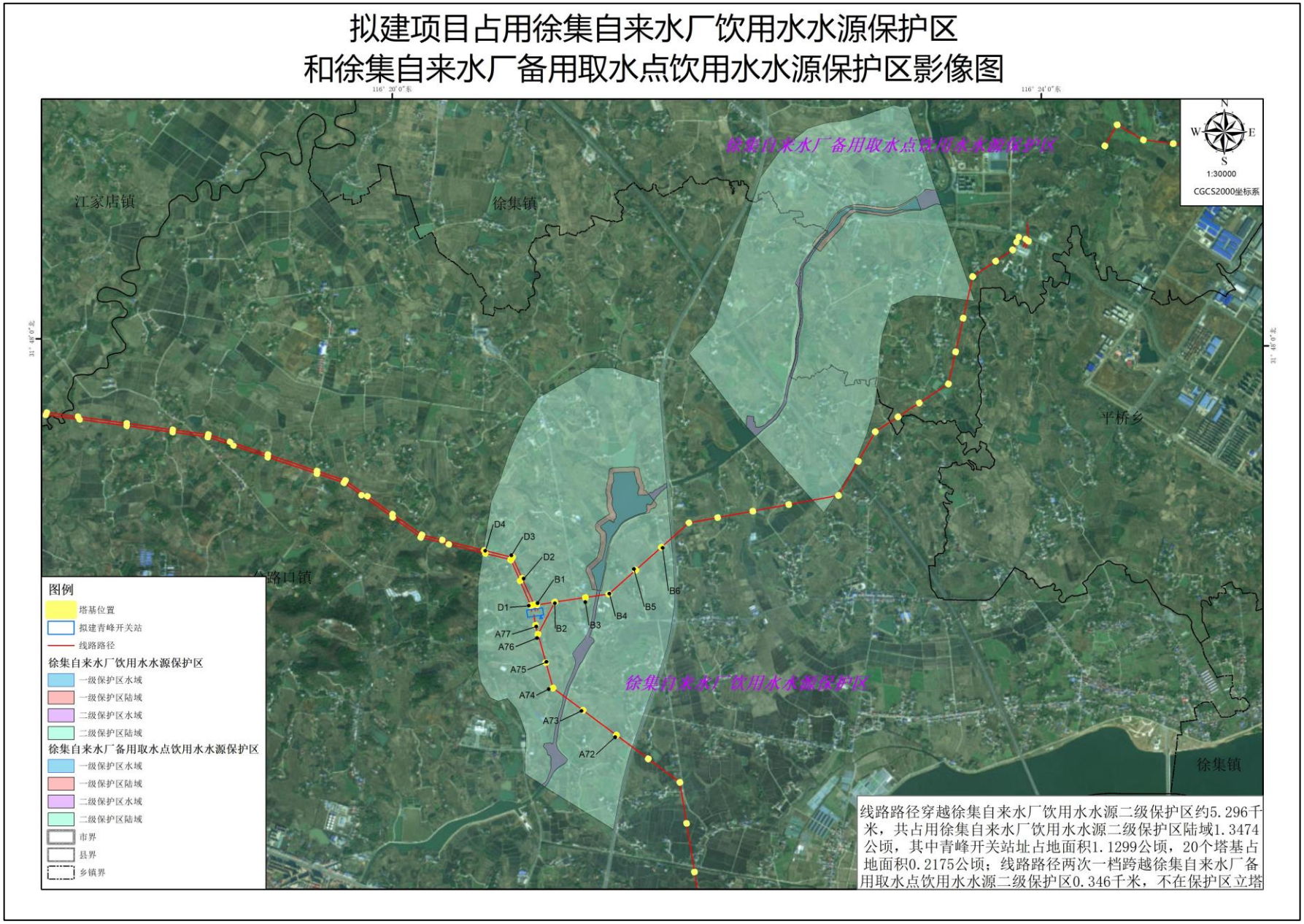


附图 14-2 本项目与安徽淠河国家湿地公园相对位置关系图（套合自六安市林业局数据库）

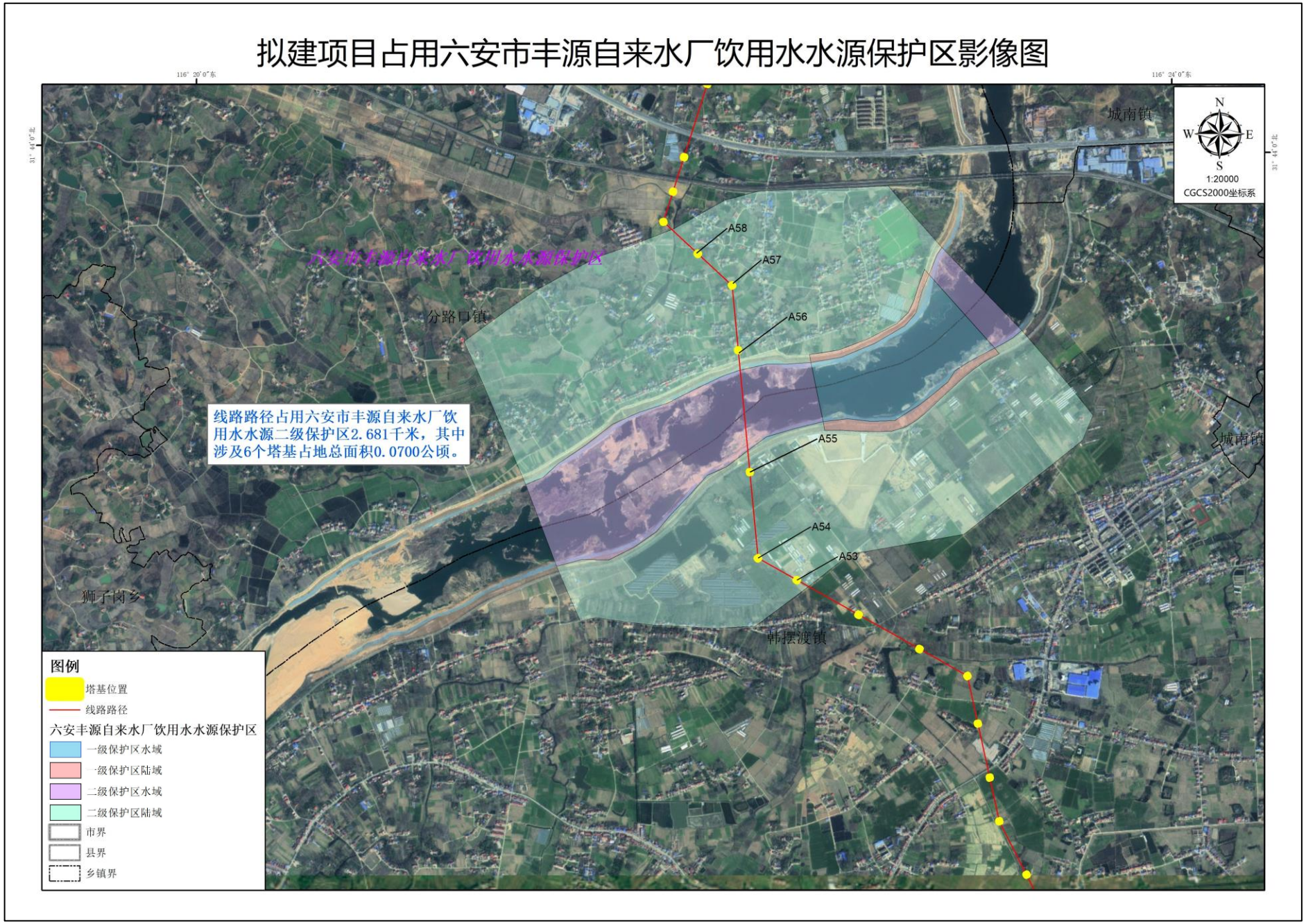
附图 14-3 本项目与安徽淠河国家湿地公园相对位置关系图（套合自六安市林业局数据库）



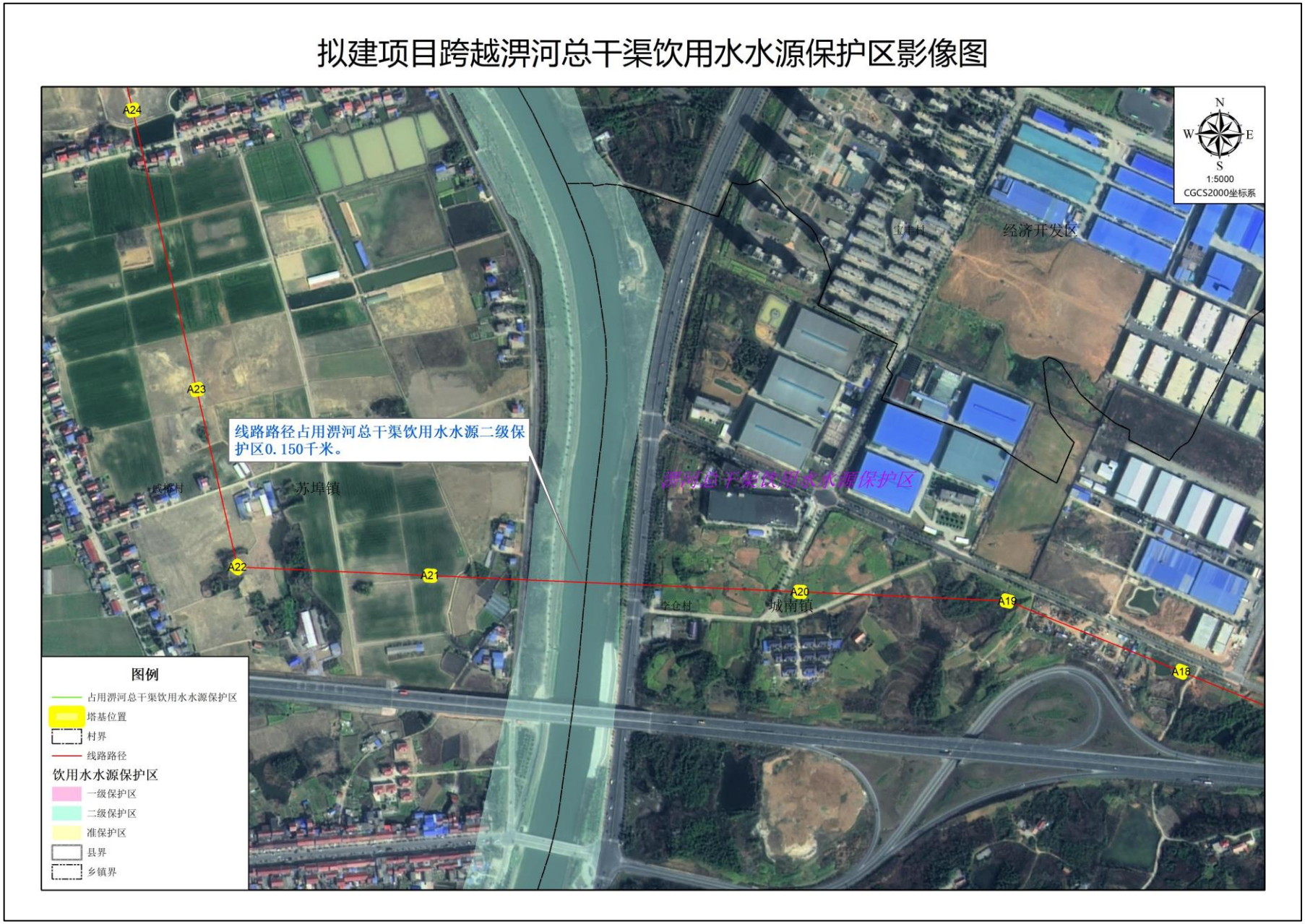
附图 15-1 本项目与六安市饮用水水源保护区相对位置关系图（套合自六安市生态环境局数据库）



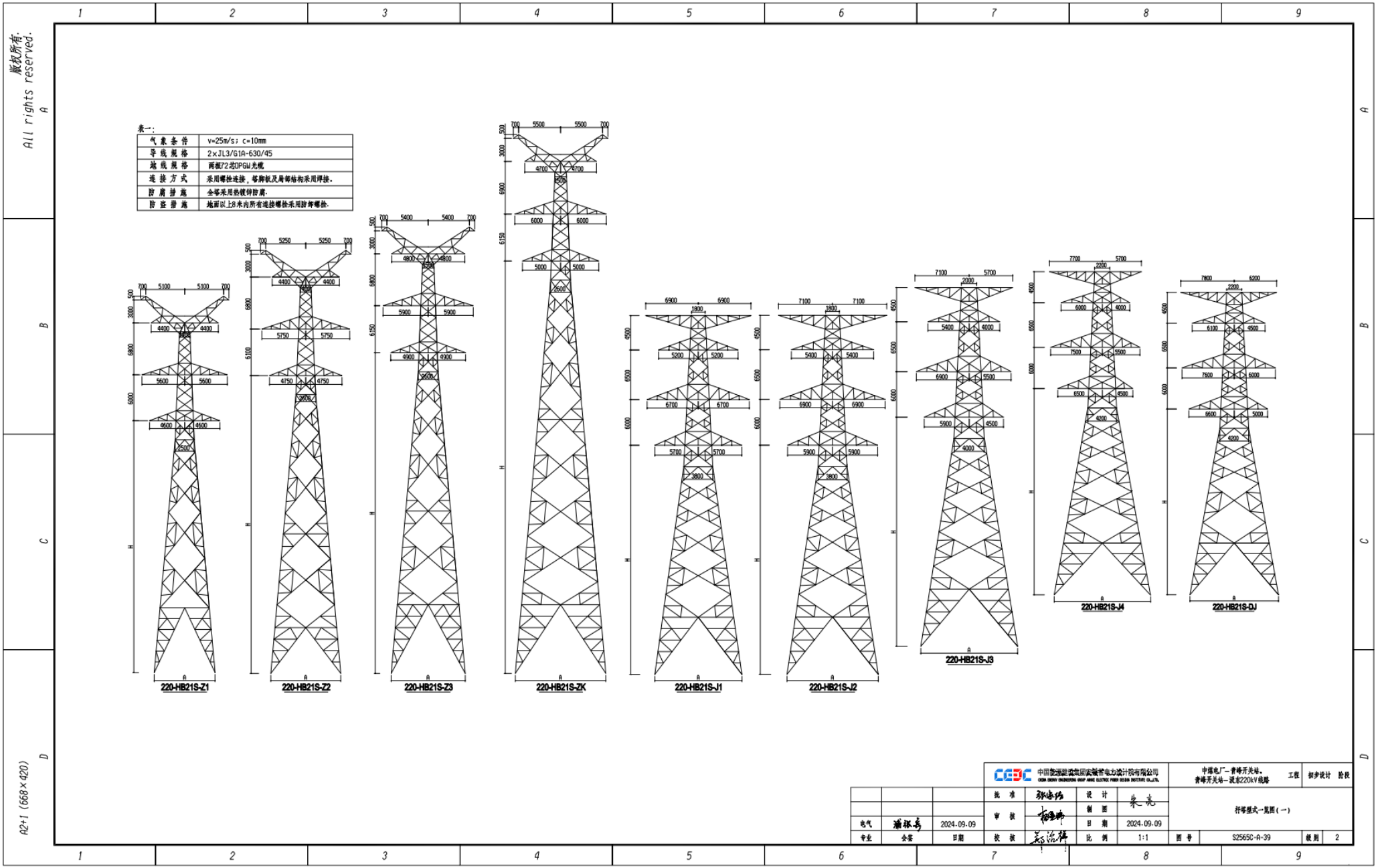
附图 15-2 本项目与六安市饮用水水源保护区相对位置关系图（徐集自来水厂饮用水水源保护区、徐集自来水厂备用取水点饮用水水源保护区）



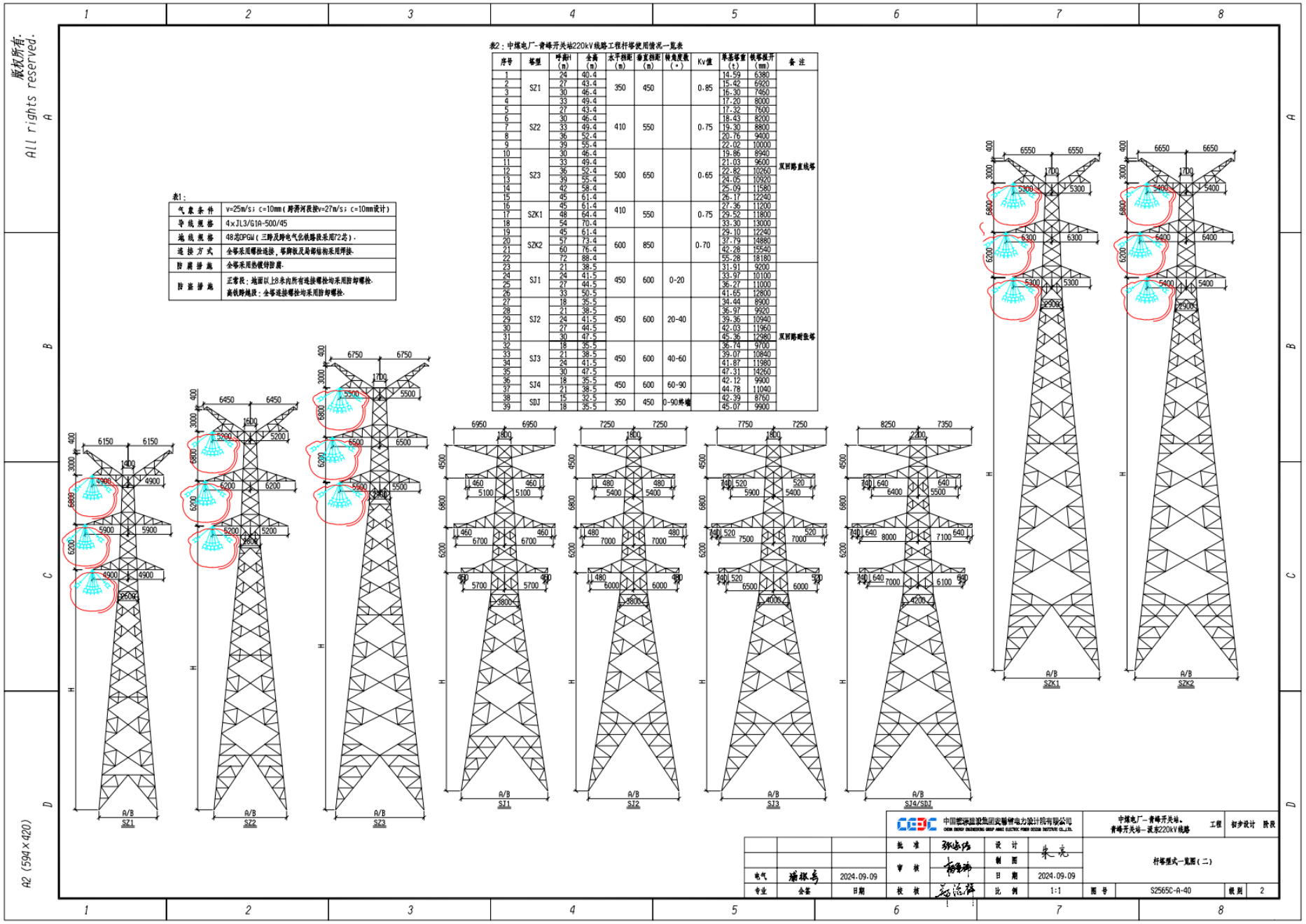
附图 15-3 本项目与六安市饮用水水源保护区相对位置关系图（六安市丰源自来水厂饮用水水源保护区）



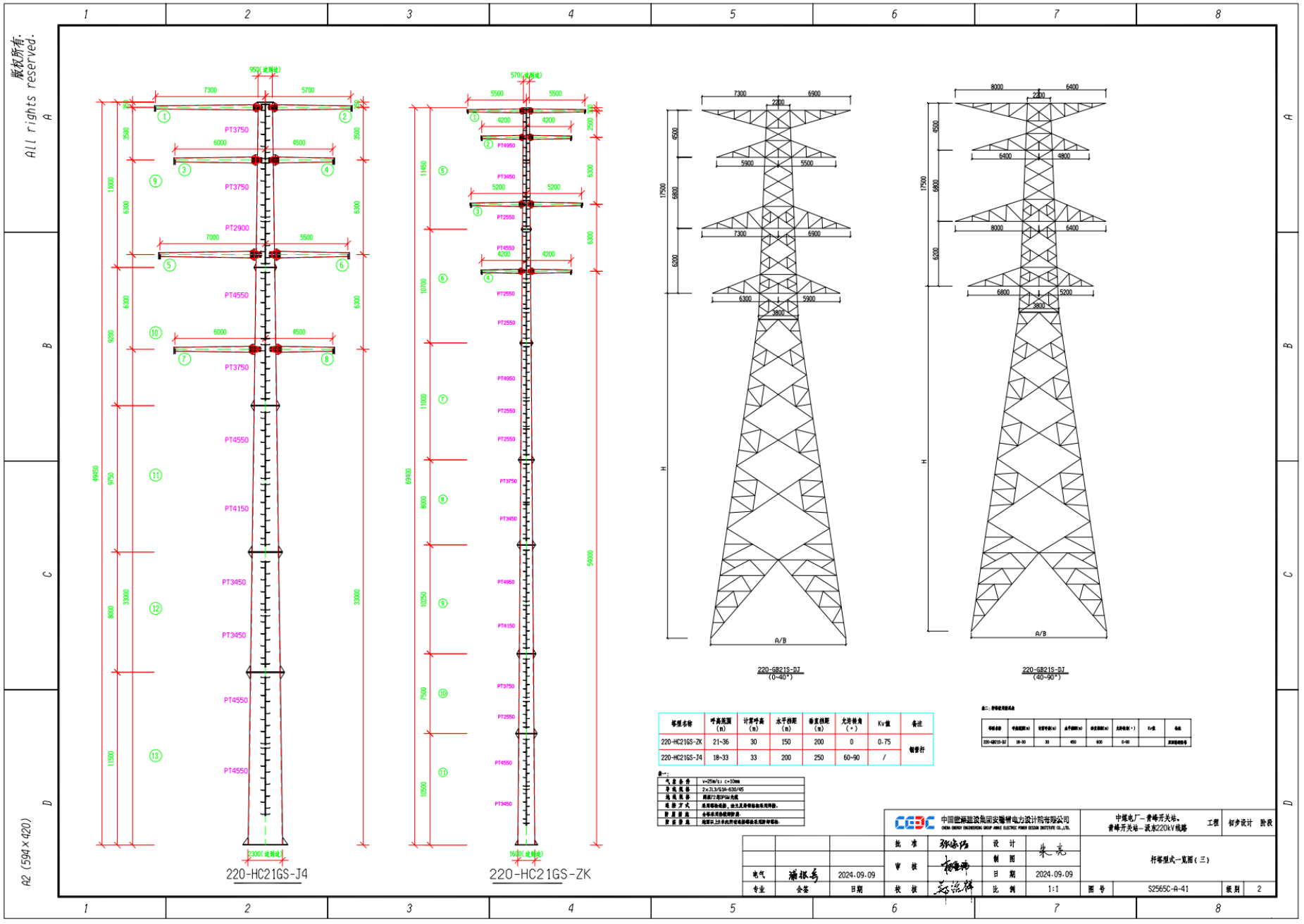
附图 15-4 本项目与六安市饮用水水源保护区相对位置关系图（六安市城区饮用水水源保护区）



附图 16-1 本工程塔型一览图（中煤电厂-青峰开关站、青峰开关站-汲东 220kV 线路工程）



附图 16-2 本工程塔型一览图（中煤电厂-青峰开关站、青峰开关站-汲东 220kV 线路工程）



附图 16-3 本工程塔型一览图（中煤电厂-青峰开关站、青峰开关站-汲东 220kV 线路工程）

版权所有.
All rights reserved.

表一：

气象条件	v=25m/s; c=10mm
导线规格	2×JL3/G1A-630/45
地线规格	两根72芯OPGW光缆
连接方式	采用螺栓连接，塔脚板及局部结构采用焊接。
防腐措施	全塔采用热镀锌防腐.
防盗措施	地面以上8米内所有连接螺栓采用防卸螺栓.

表二：杆塔使用条件一览表

塔型名称	呼高范围(m)	计算呼高(m)	水平档距(m)	垂直档距(m)	允许转角(°)	Kv值	备注
220-HB21S-Z1	21-36	30	350	450	0	0.85	双回路直线塔
220-HB21S-Z2	21-42	33	410	550	0	0.75	
220-HB21S-Z3	24-48	39	500	650	0	0.65	
220-HB21S-ZK	42-60	54	410	550	0	0.75	

塔型名称	呼高范围(m)	计算呼高(m)	水平档距(m)	垂直档距(m)	允许转角(°)	Kv值	备注
220-HB21S-J1	18-33	33	450	650	0-20		双回路耐张塔
220-HB21S-J2	18-39	33	450	650	20-40		
220-HB21S-J3	18-33	33	450	650	40-60		
220-HB21S-J4	18-33	33	450	650	60-90		
220-HB21S-DJ	18-33	33	350	450	40-90		

220-HB21S-Z1　220-HB21S-Z2　220-HB21S-Z3　220-HB21S-ZK　220-HB21S-J1　220-HB21S-J2　220-HB21S-J3　220-HB21S-J4　220-HB21S-DJ

			批准		设计	朱亮	青峰开关站-挥手220kV线路 工程　初步设计 阶段
			审核		制图		杆塔型式一览图
电气		2024.09.09			日期	2024.09.09	
专业	会签	日期	校核		比例	1:1	图号 S2567C-A-19　版别 2

A2+1 (668×420)

附图 16-4 本工程塔型一览图（青峰开关站-挥手 220kV 线路工程）

版权所有.
All rights reserved.

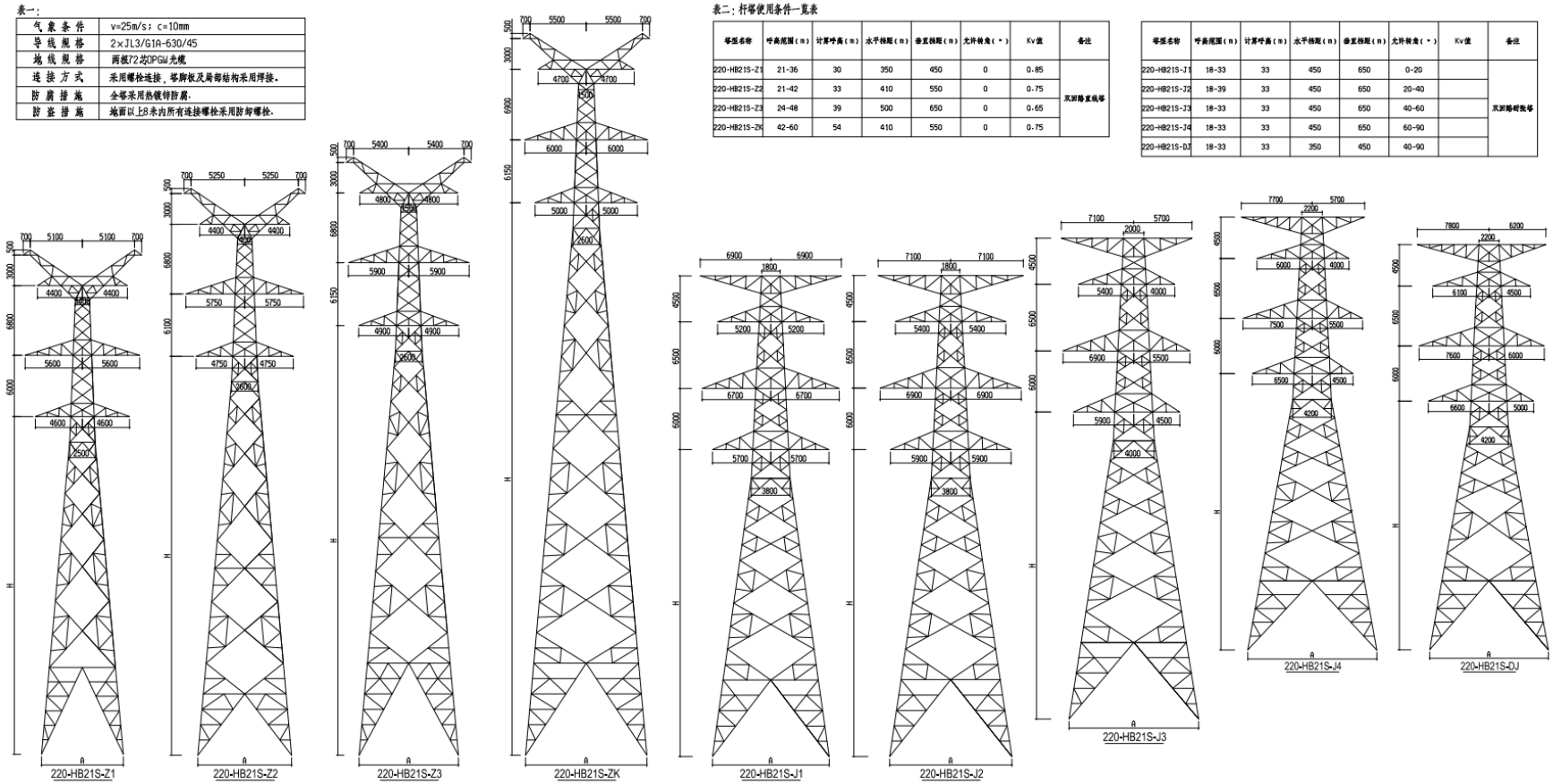
表一：

气象条件	v=25m/s；c=10mm
导线规格	2×JL3/G1A-630/45
地线规格	两根72芯OPGW光缆
连接方式	采用螺栓连接，塔脚板及局部结构采用焊接。
防腐措施	全塔采用热镀锌防腐.
防盗措施	地面以上8米内所有连接螺栓采用防卸螺栓.

表二：杆塔使用条件一览表

塔型名称	呼高范围(m)	计算呼高(m)	水平档距(m)	垂直档距(m)	允许转角(°)	Kv值	备注
220-HB21S-Z1	21-36	30	350	450	0	0.85	双回路直线塔
220-HB21S-Z2	21-42	33	410	550	0	0.75	
220-HB21S-Z3	24-48	39	500	650	0	0.65	
220-HB21S-ZK	42-60	54	410	550	0	0.75	

塔型名称	呼高范围(m)	计算呼高(m)	水平档距(m)	垂直档距(m)	允许转角(°)	Kv值	备注
220-HB21S-J1	18-33	33	450	650	0-20		双回路耐张塔
220-HB21S-J2	18-39	33	450	650	20-40		
220-HB21S-J3	18-33	33	450	650	40-60		
220-HB21S-J4	18-33	33	450	650	60-90		
220-HB21S-DJ	18-33	33	350	450	40-90		

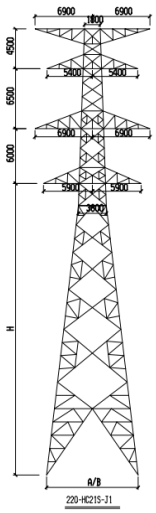


			批准		设计		青峰开关站-叶桥220kV线路 工程 初步设计 阶段
			审核		制图	朱亮	杆塔型式一览图(一)
电气 专业	会签	2024.09.09 日期	校核		日期	2024.09.09	
					比例	1:1	图号 S2568C-A-22 级别 2

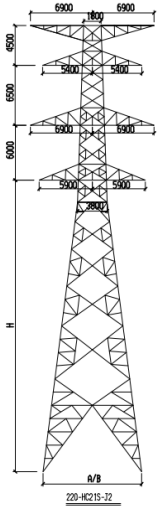
附图 16-5 本工程塔型一览图（青峰开关站-叶桥 220kV 线路工程）

版权所有
All rights reserved.

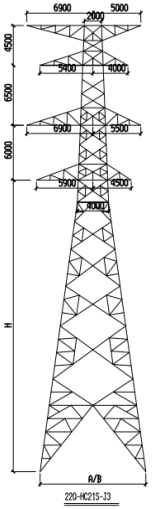
塔型名称	呼高范围(m)	计算呼高(m)	水平档距(m)	垂直档距(m)	允许转角(°)	Kv值	备注
220-HC21S-Z1	21-36	30	340	450	0	0.85	双回路直线塔
220-HC21S-Z2	21-42	33	400	550	0	0.75	
220-HC21S-Z3	24-45	39	500	650	0	0.65	
220-HC21S-ZK	42-54	54	400	550	0	0.75	
220-HC21S-J1	18-30	30	450	600	0-20		双回路耐张塔
220-HC21S-J2	18-30	30	450	600	20-40		
220-HC21S-J3	18-30	30	450	600	40-60		
220-HC21S-J4	18-30	30	450	600	60-90		
220-HC21S-DJ	18-30	30	450	600	0-90		



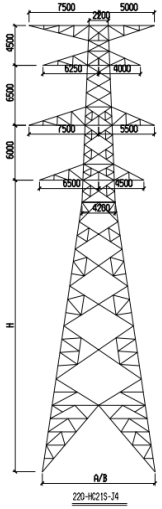
220-HC21S-J1



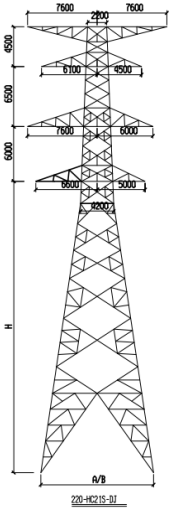
220-HC21S-J2



220-HC21S-J3



220-HC21S-J4

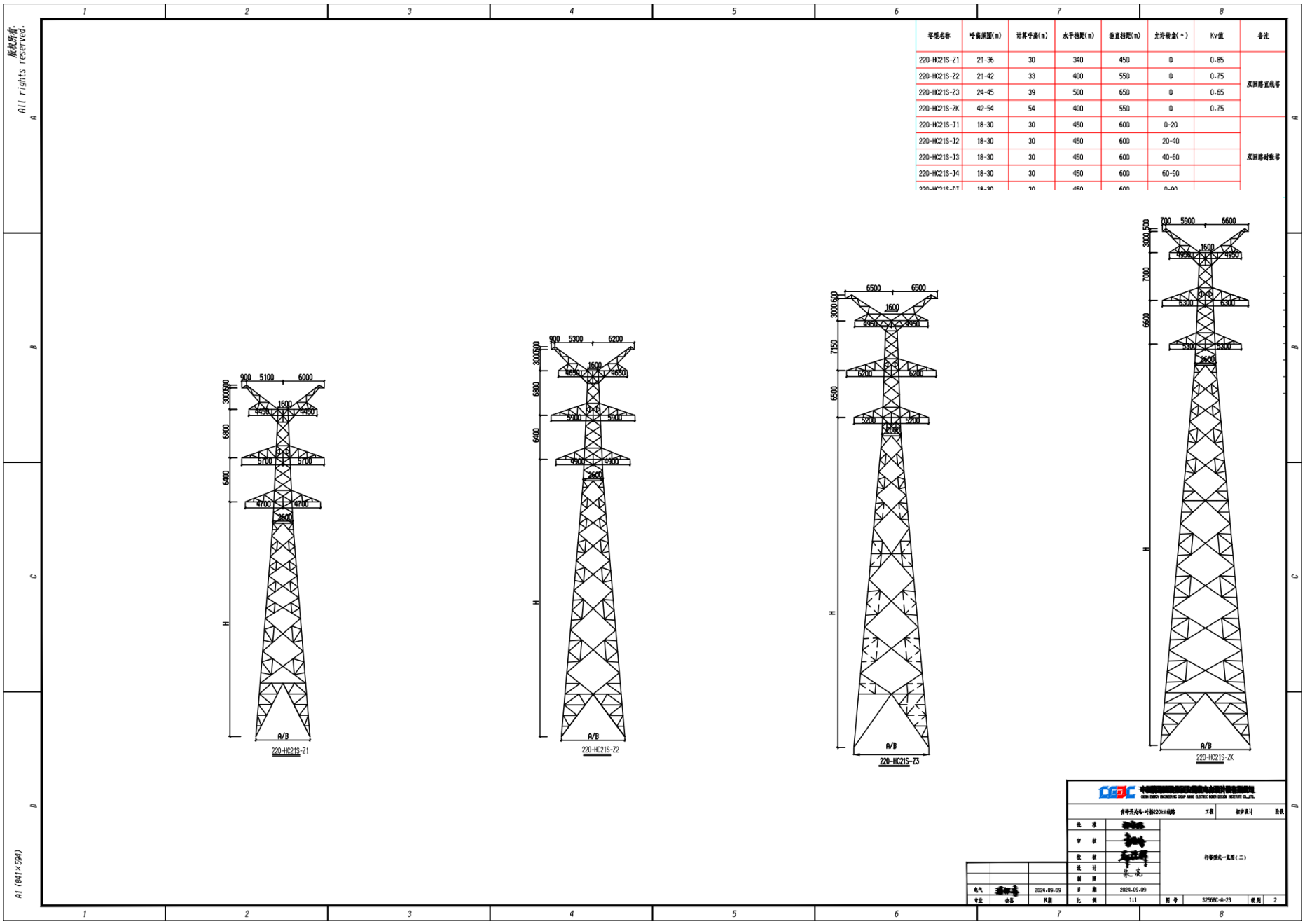


220-HC21S-DJ

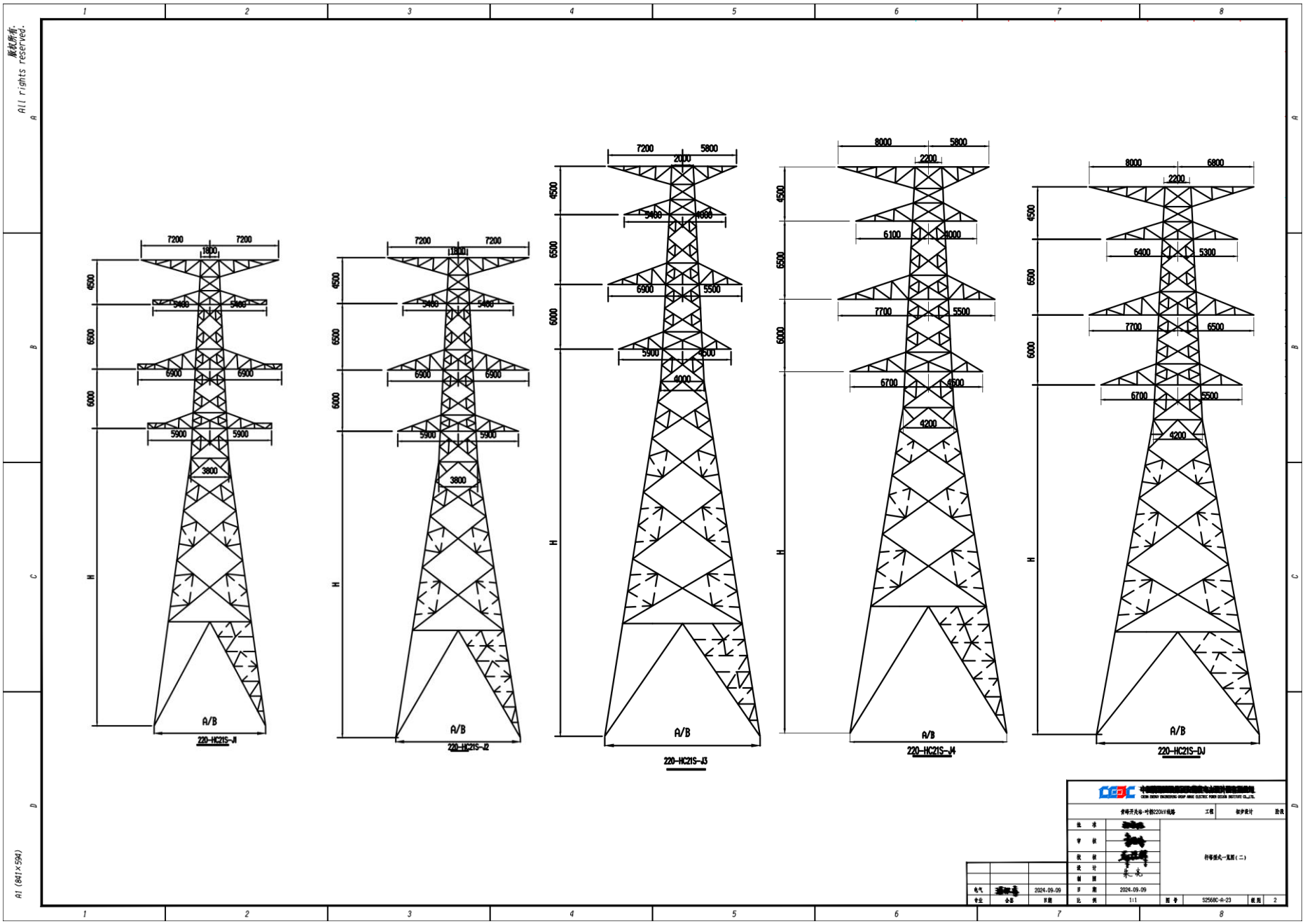
							青峰开关站-叶桥220kV线路	工程	初步设计	阶段
							批 准			
							审 核			
							校 核		杆塔组成一览图(二)	
							设 计			
							制 图			
							日 期	2024.09.09		
							比 例	1:1	图 号	S2568C-0-23
							电气	2024.09.09	张 次	2
							专业	会签	日期	

A1 (841×594)

附图 16-6 本工程塔型一览图（青峰开关站-叶桥 220kV 线路工程）

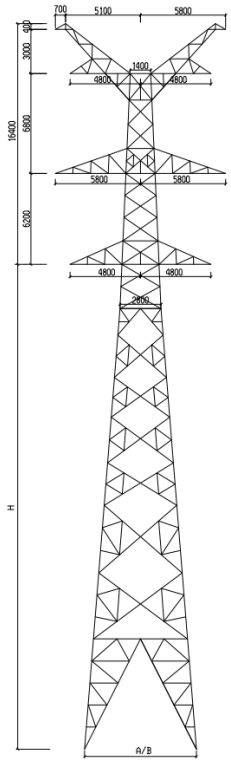


附图 16-7 本工程塔型一览图（青峰开关站-叶桥 220kV 线路工程）

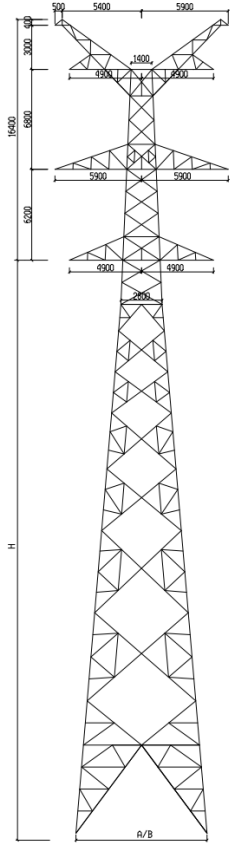


附图 16-8 本工程塔型一览图（青峰开关站-叶桥 220kV 线路工程）

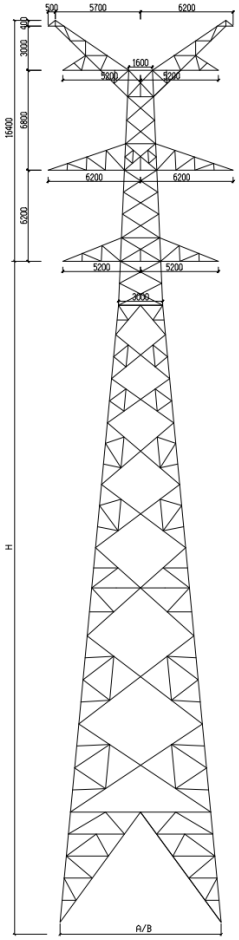
版权所有.
All rights reserved.



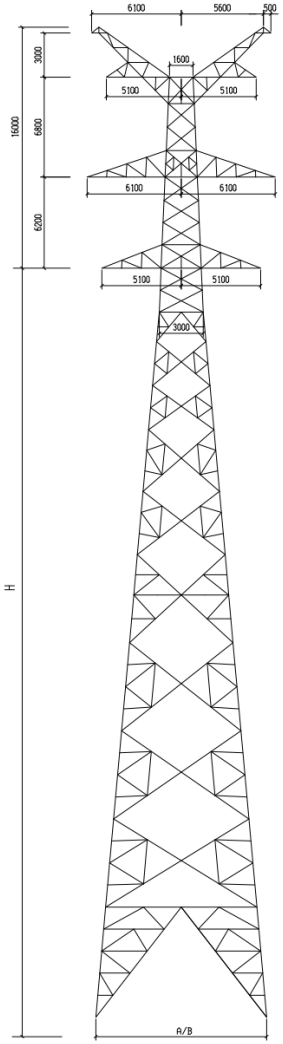
220-GB21S-Z1



220-GB21S-Z2



220-GB21S-Z3



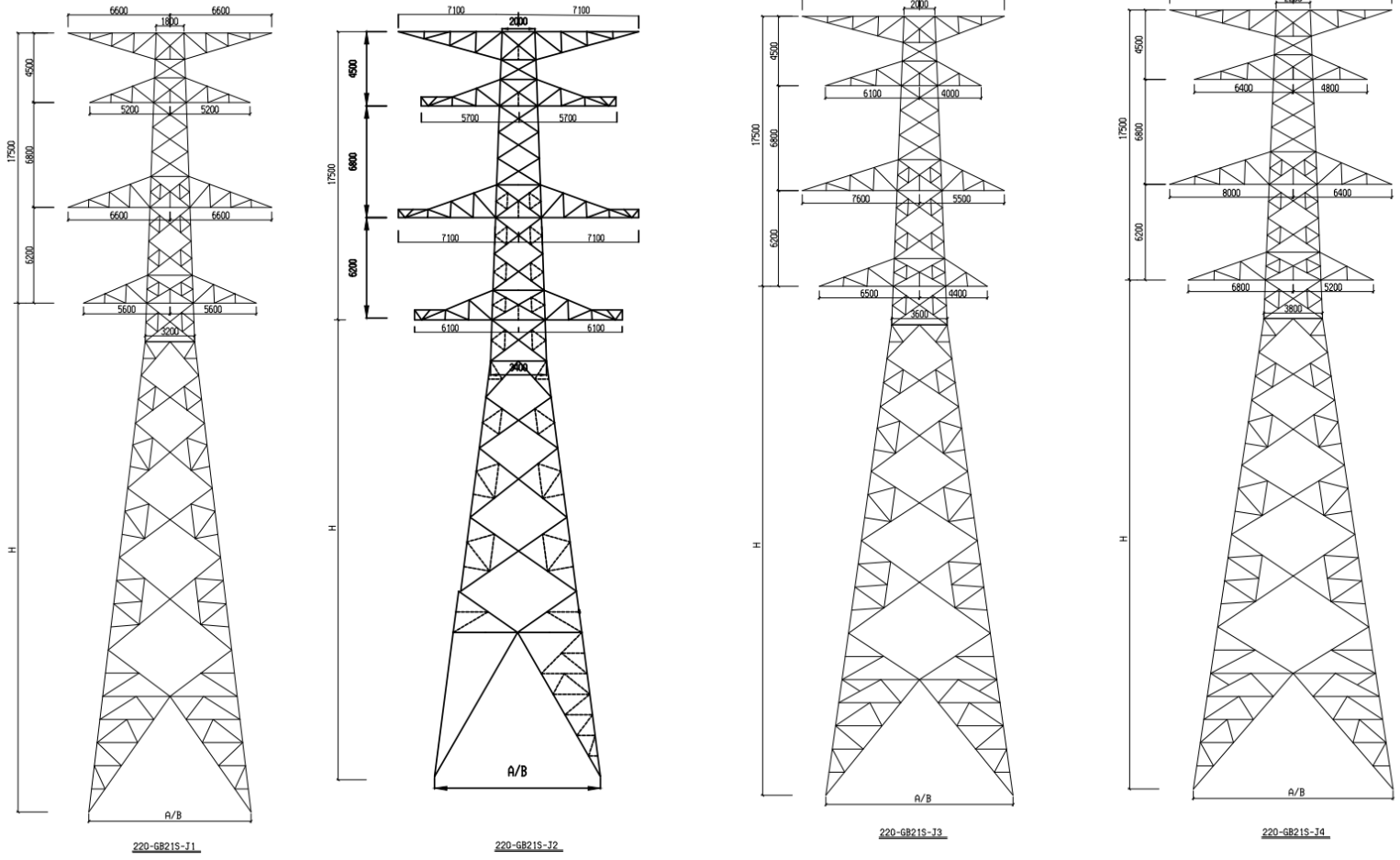
220-GB21S-ZK

			批 准		设 计		汲东-汪墩220kV双线增容改造	工程	初步设计 阶段
			审 核		制 图		杆塔型式一览图（一）		
电气		2024.09.09			日 期	2024.09.09			
专业	会签	日期	校 核		比 例	1:1	图 号	S2569C-A-20	级别 2

A2 (594×420)

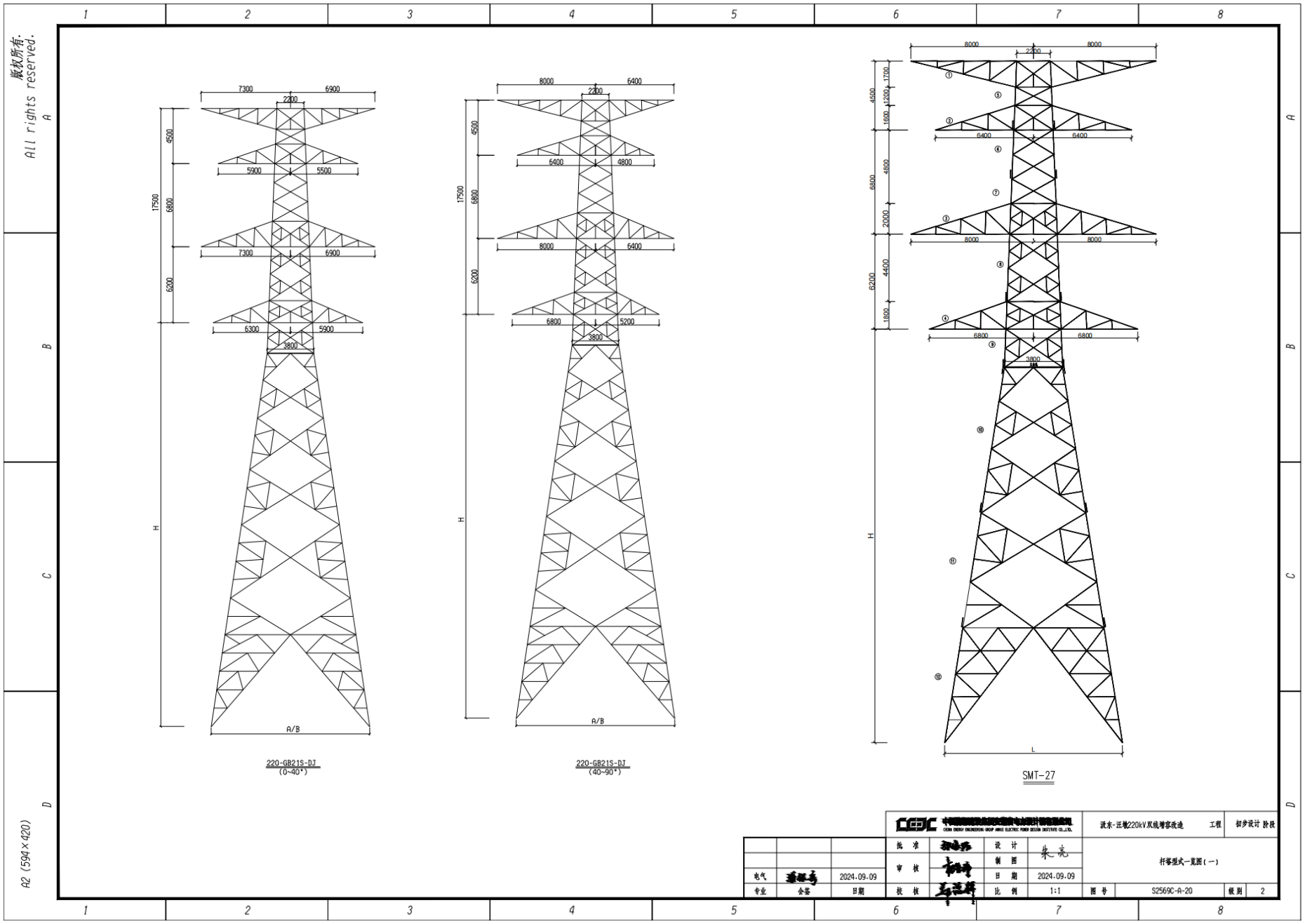
附图 16-9 本工程塔型一览图（汲东-汪墩 220kV 增容改造工程）

版权所有.
All rights reserved.



			批 准		设 计		汲东-汪墩220kV双线增容改造	工程	初步设计 阶段
			审 核		制 图		杆塔型式一览图（一）		
电气		2024.09.09			日 期	2024.09.09			
专业	会签	日期	校 核		比 例	1:1	图 号	S2569C-A-20	级别 2

附图 16-10 本工程塔型一览图（汲东-汪墩 220kV 增容改造工程）



附图 16-11 本工程塔型一览图（汲东-汪墩 220kV 增容改造工程）

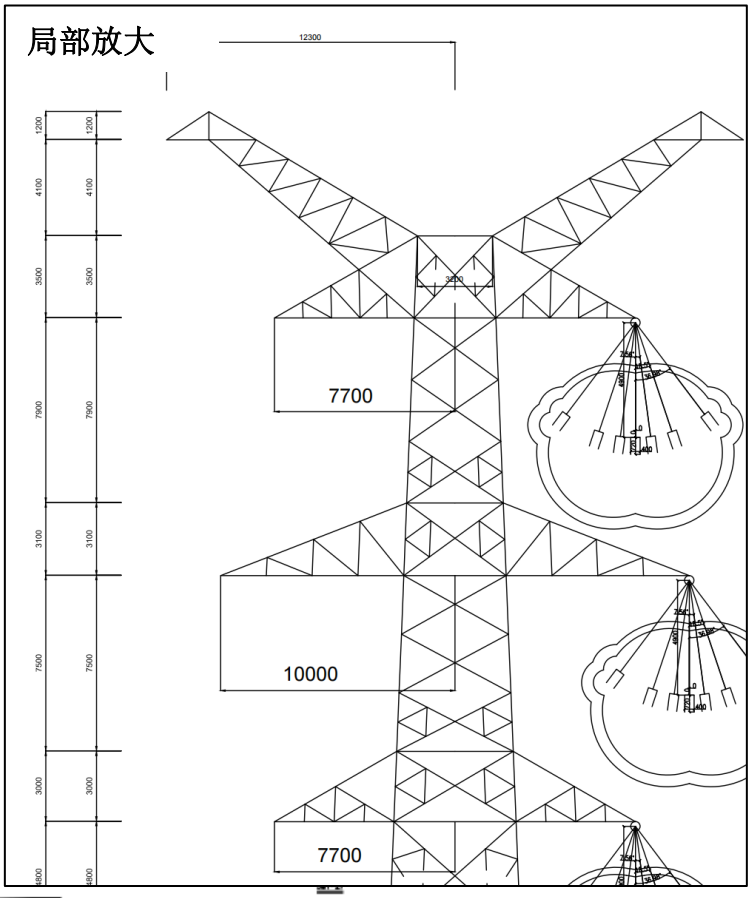
A1 (841×594)
版权所有.
All rights reserved.

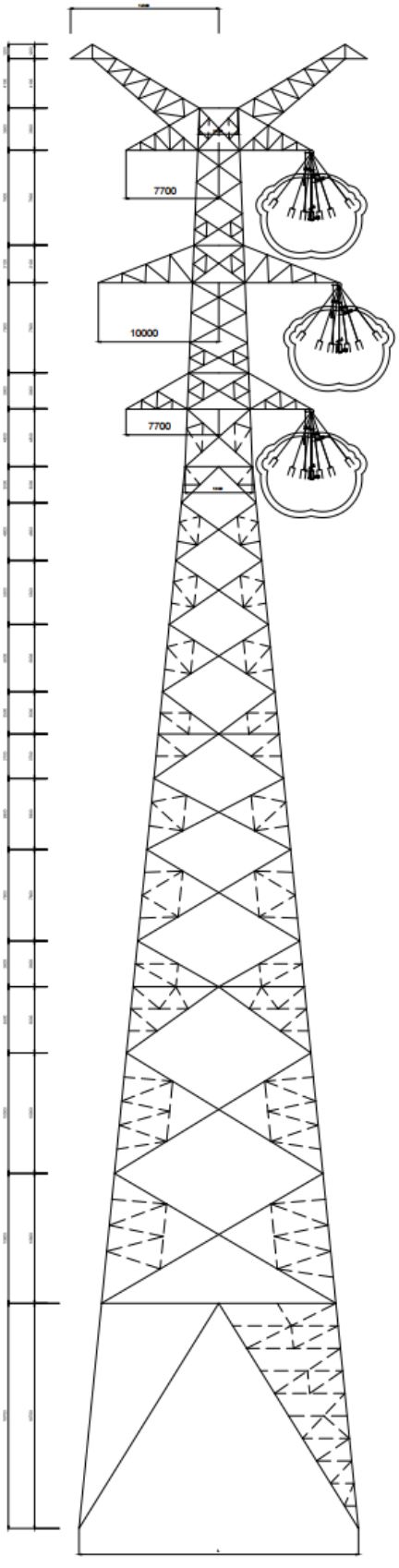
塔型名称	呼高范围(m)	计算呼高(m)	水平档距(m)	垂直档距(m)	允许转角(°)	Kv值	备注
SKT	84-102	93	800	1200	0	1.1	耐张塔
SMT	18-30	27	600	800	0-90	/	锚塔

表2 铁塔设计条件一览表

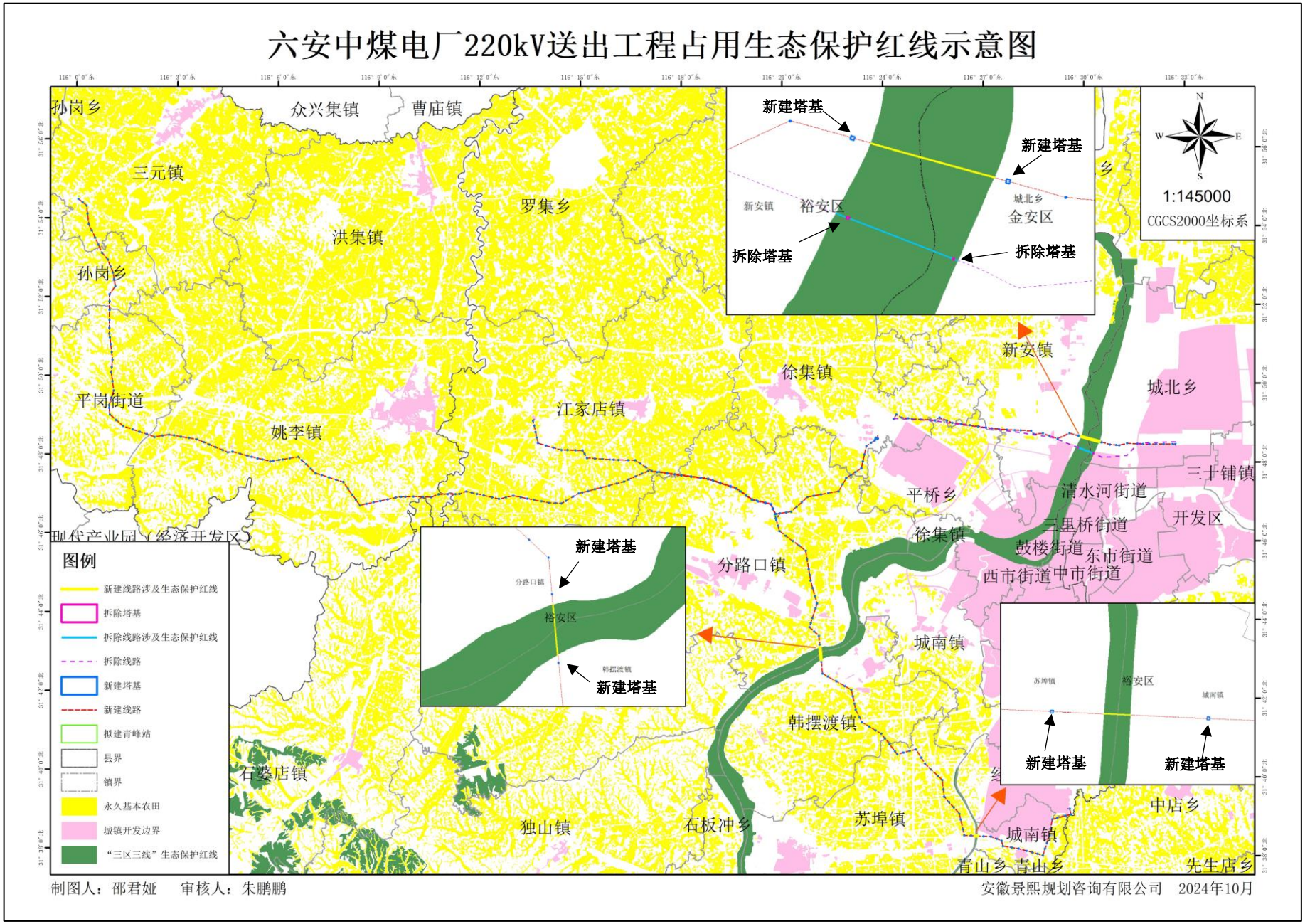
气象条件	v=29m/s；c=15mm；
导线规格	2×JLHA1/G1A-400/50铝合金钢芯导线
地线规格	2根72芯OPGW-150光缆
连接方式	全塔采用螺栓连接，塔脚板及角钢结构采用焊接
防腐措施	全塔采用热镀锌防腐
防松措施	地面以上8米内连接螺栓均采用防松螺栓

局部放大

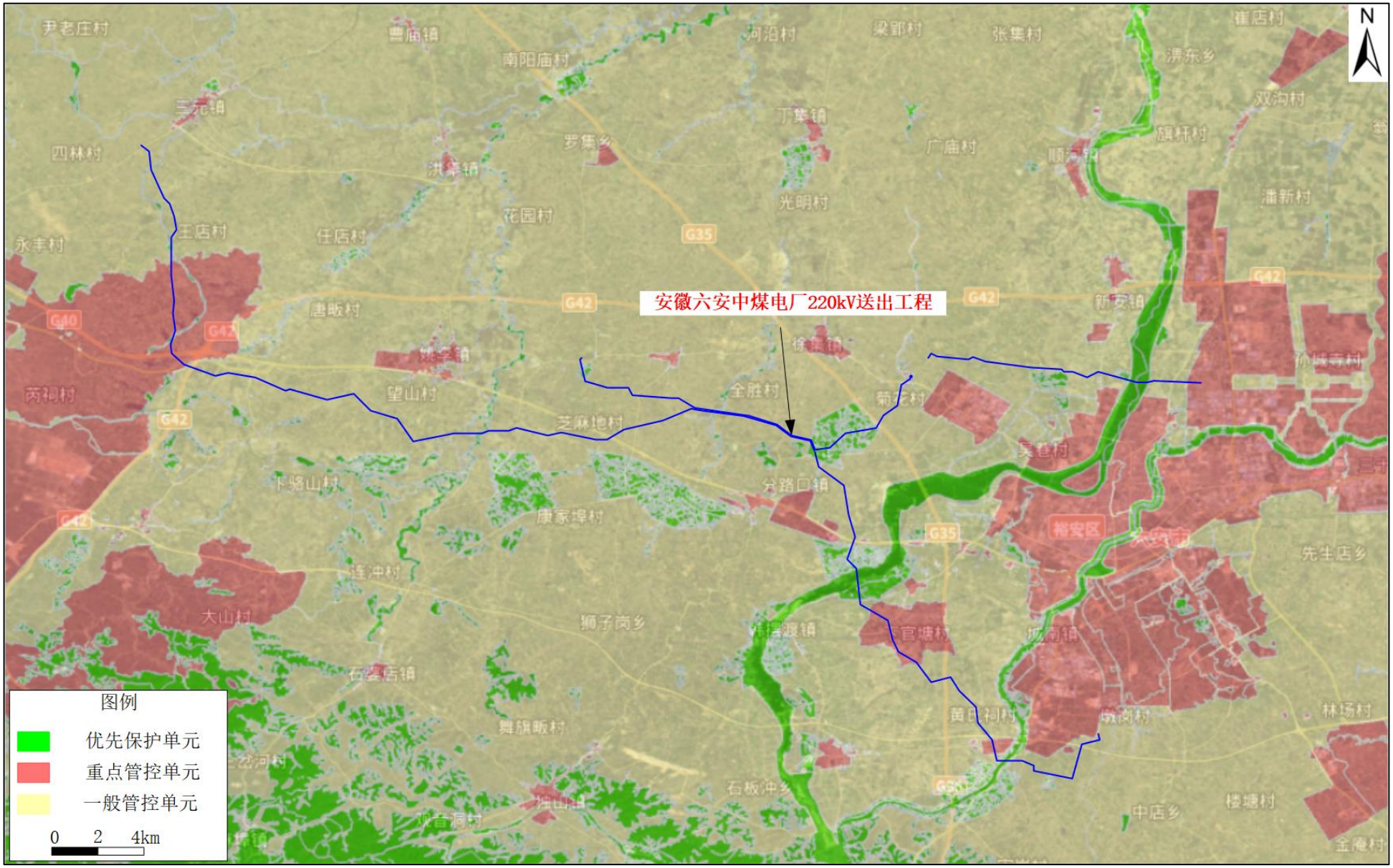




附图 16-12 本工程塔型一览图（汲东-汪墩 220kV 增容改造工程）

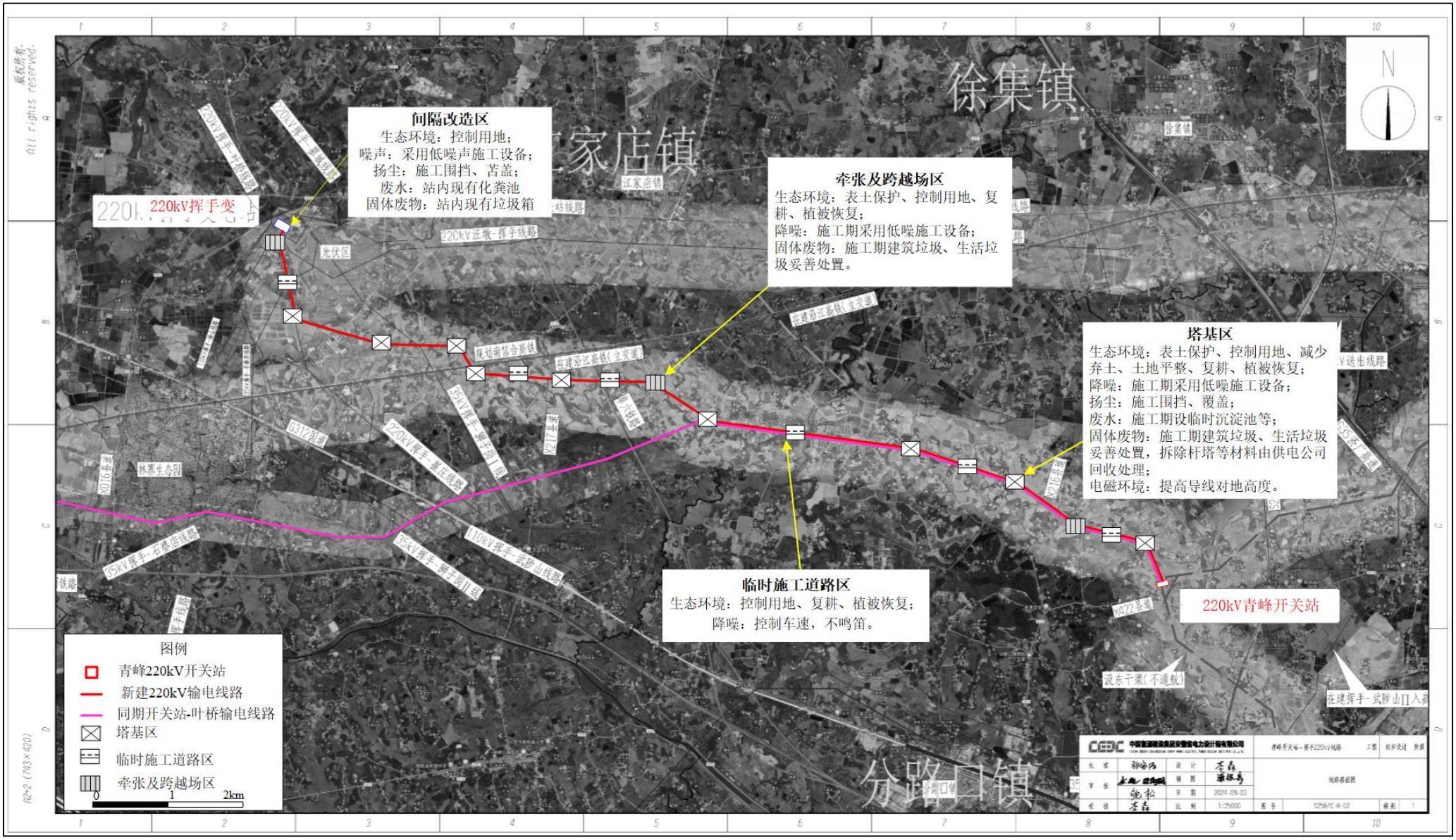


附图 17 本工程与六安市三区三线相对位置关系示意图（套合自安徽省自然资源厅数据库）

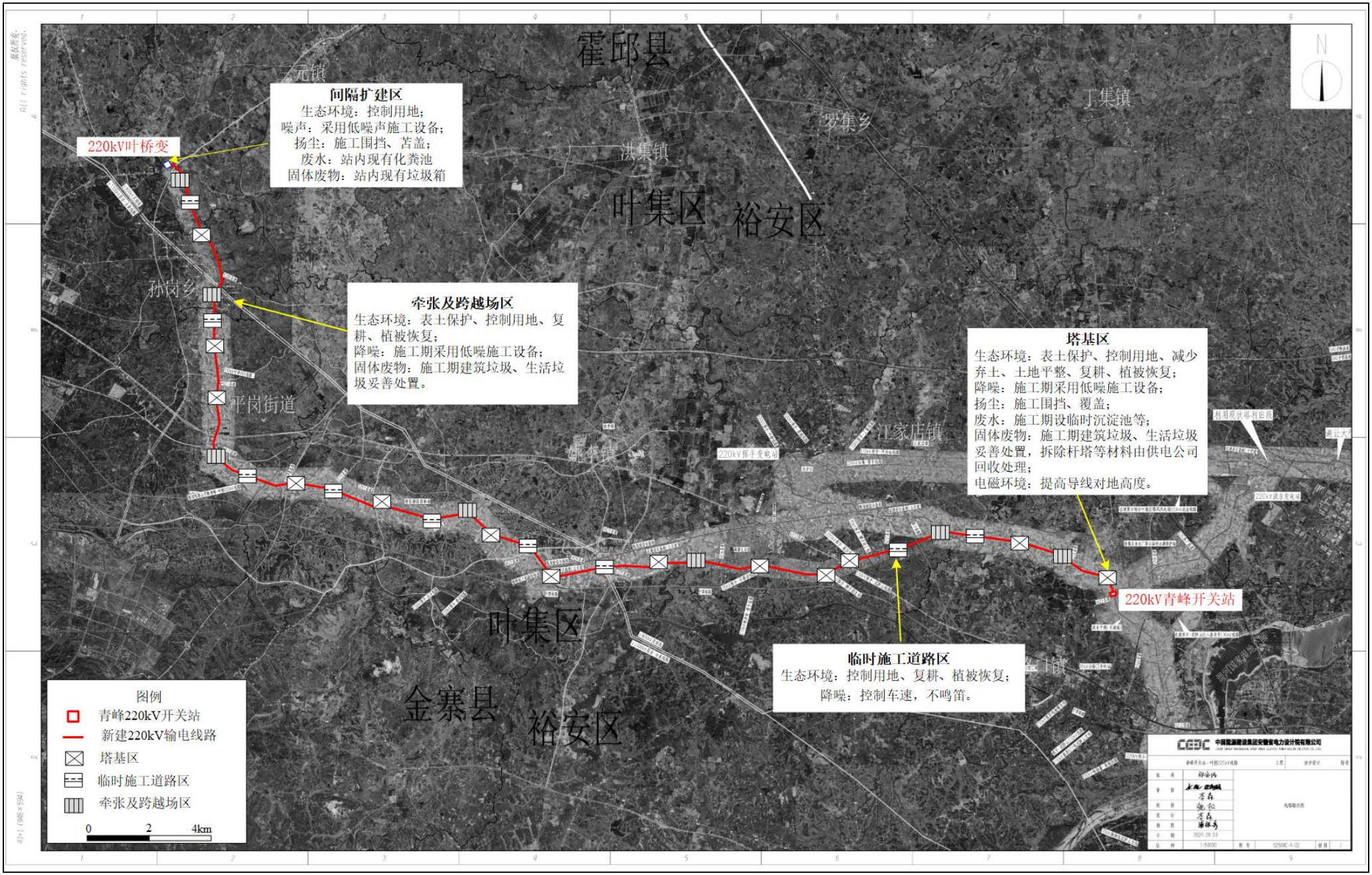


附图 18 本工程与六安市环境管控单元相对位置关系示意图（套合自安徽省“三线一单”公众服务平台）

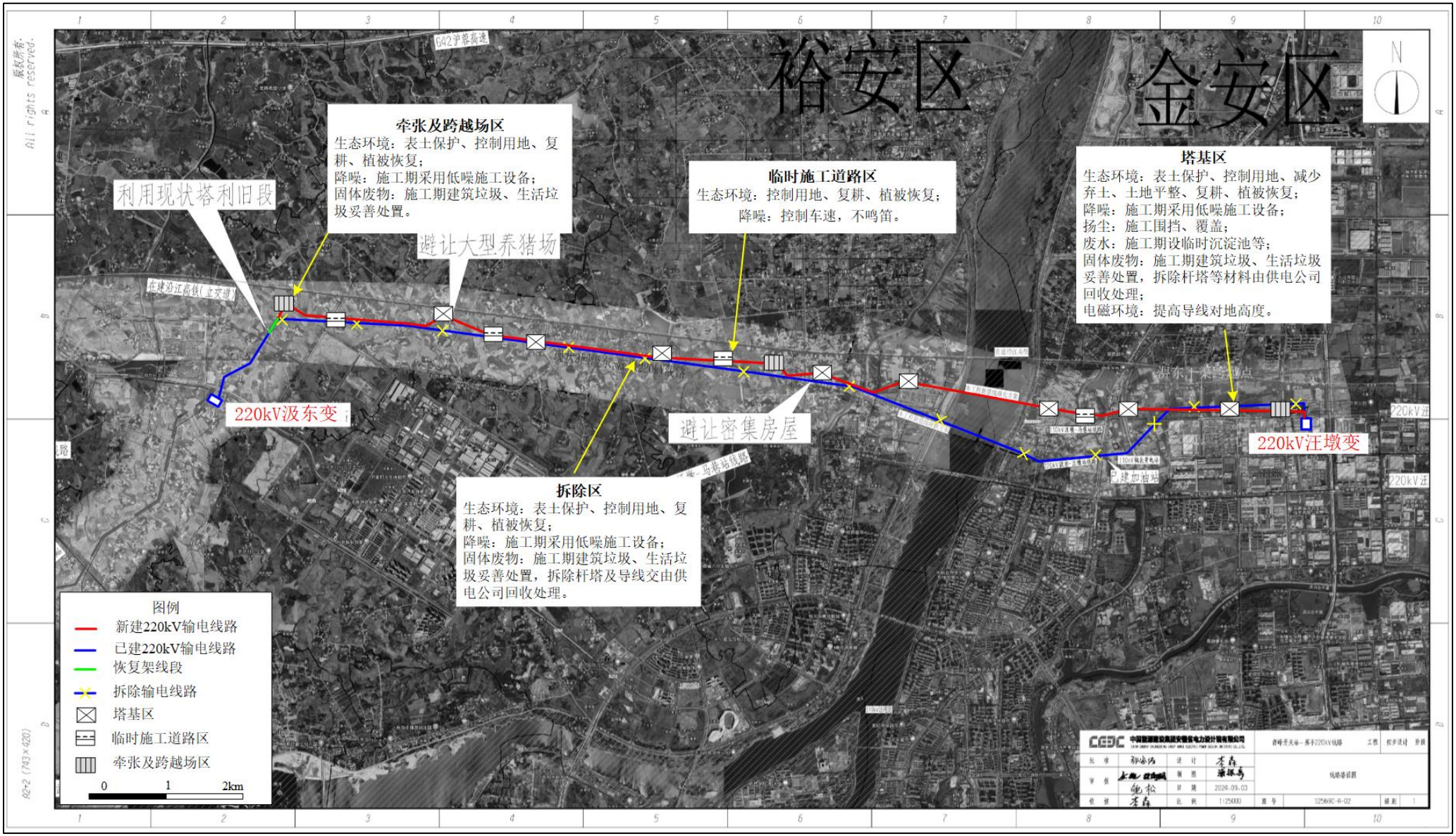
附图 19-1 本工程环境保护措施平面布置示意图



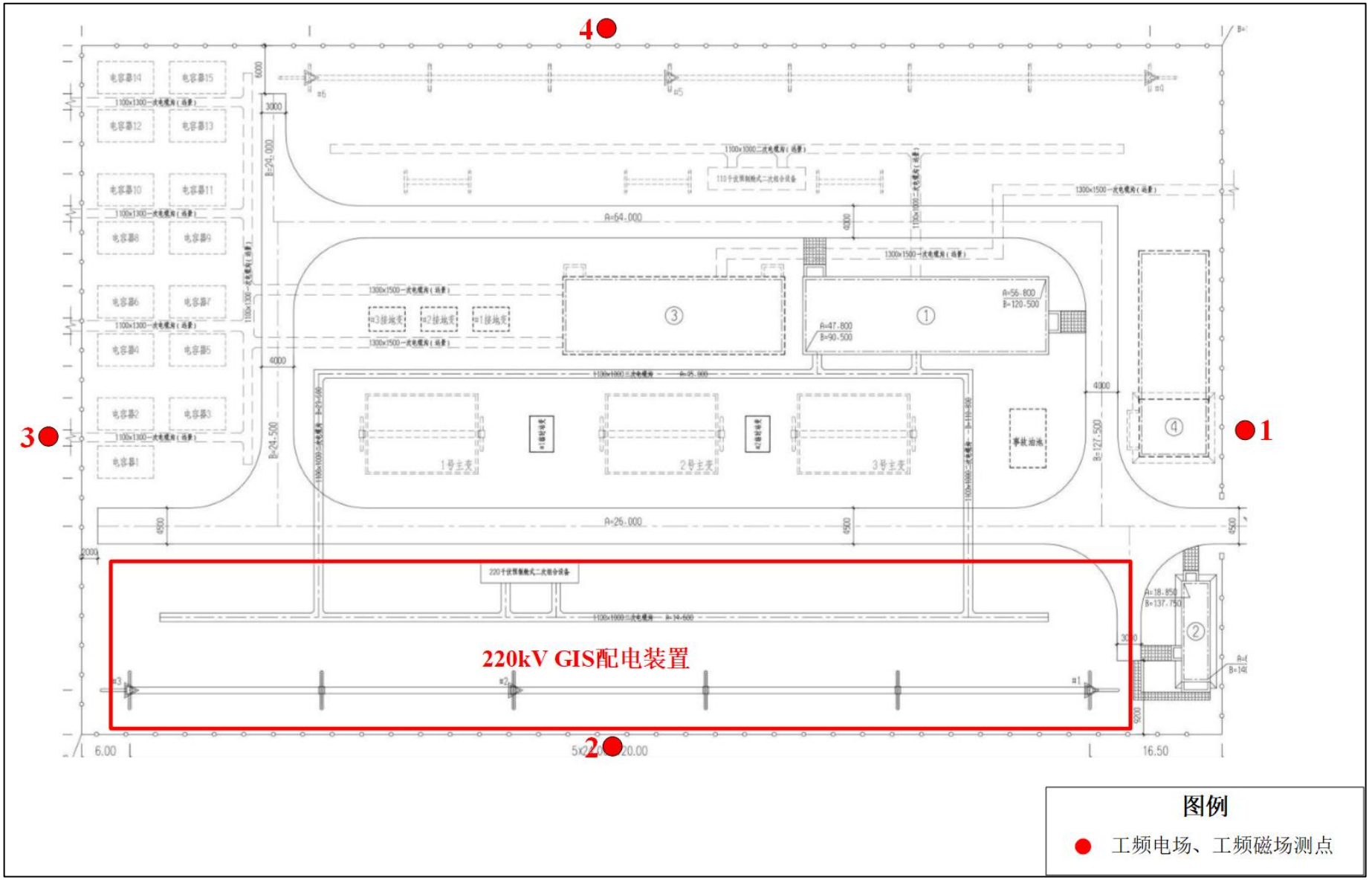
附图 19-2 本工程环境保护措施平面布置示意图



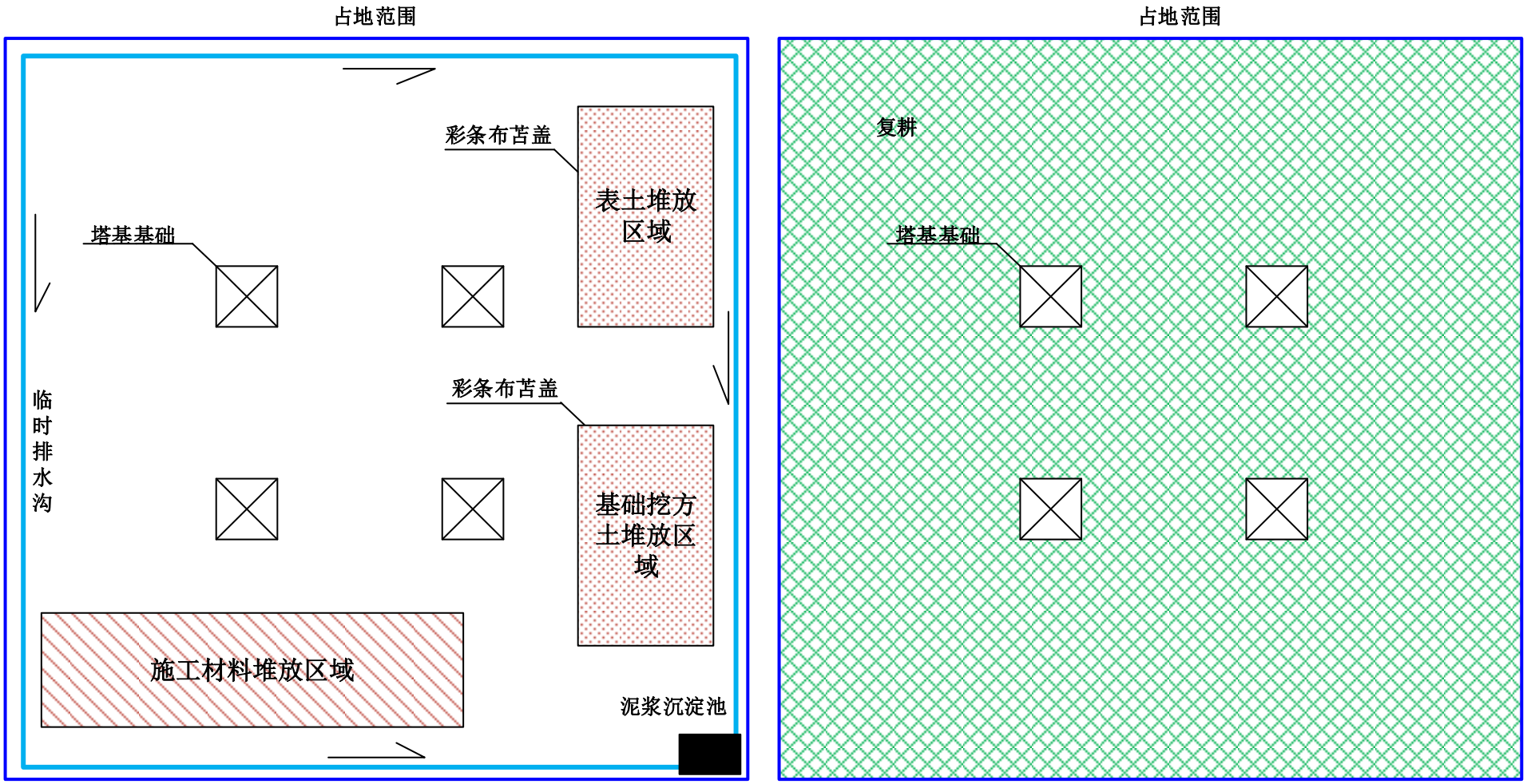
附图 19-3 本工程环境保护措施平面布置示意图



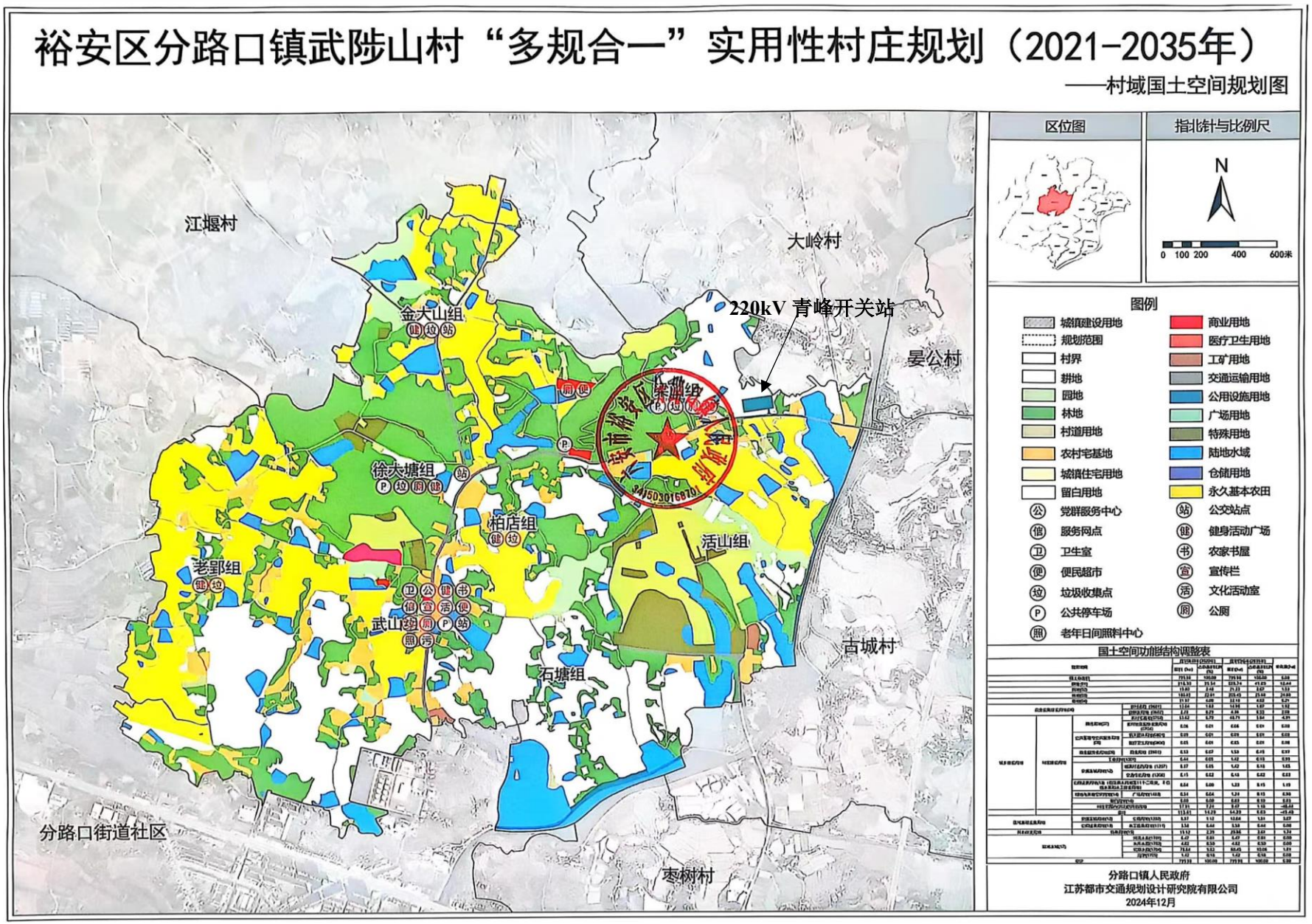
附图 19-4 本工程环境保护措施平面布置示意图



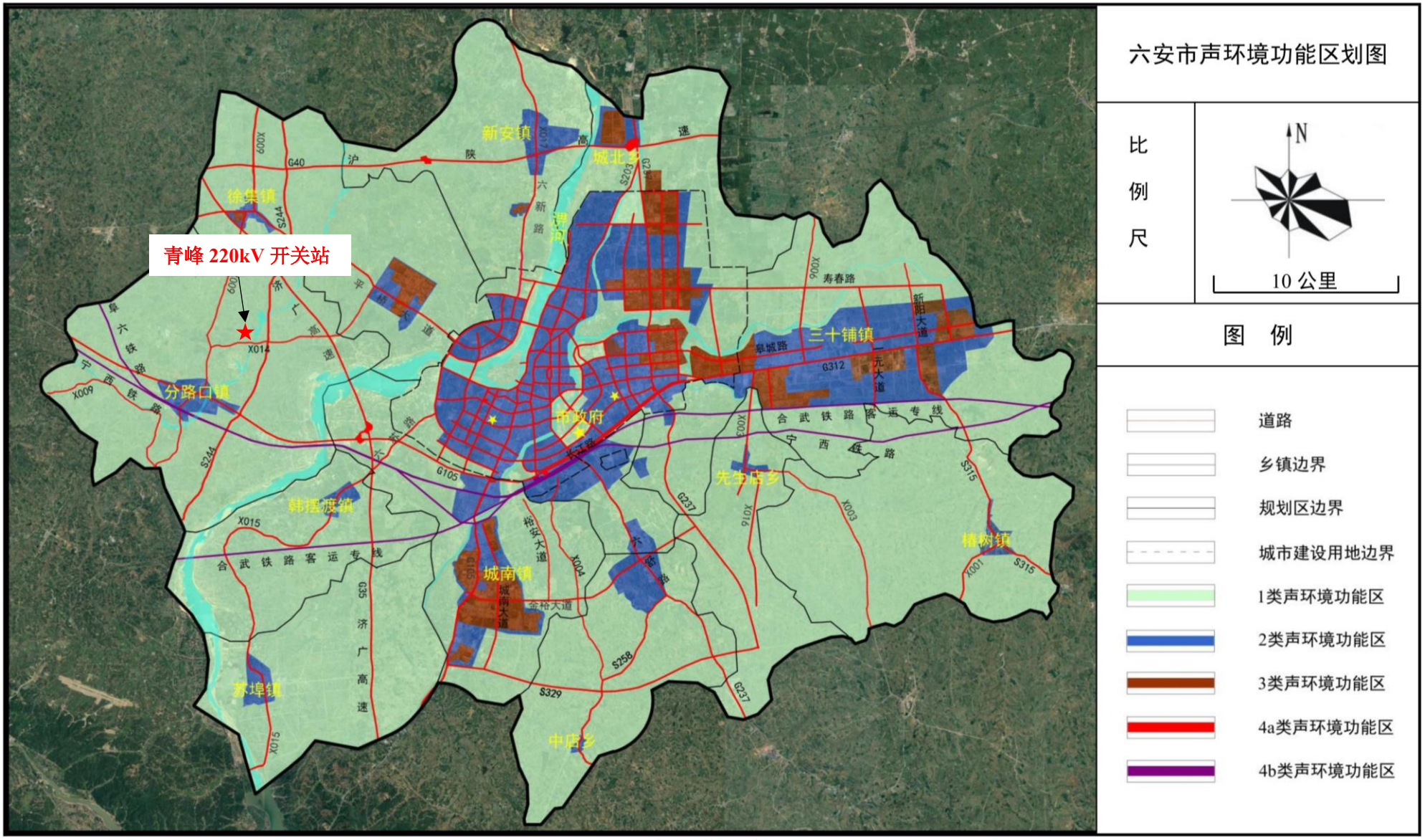
附图 20 类比监测变电站（黎安 220kV 开关站）监测点位布设示意图



附图 21 塔基周围典型生态保护措施平面布置示意图

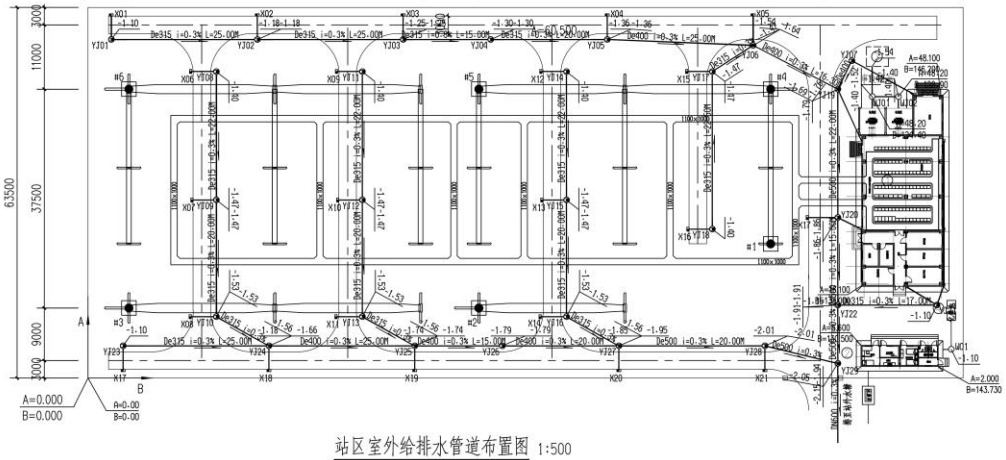


附图 22 青峰 220kV 开关站站址周围国土空间规划图



附图 23 青峰 220kV 开关站与六安市声环境功能区划相对位置关系图

版权所有.
All rights reserved.



站区室外给排水管道布置图 1:500

材料表

序号	名称及规格	材料	单位	数量	重量(kg) 单重	重量(kg) 总重	备注
1	水表井(含阀门井)		座	1			2.15m×1.1m×1.2m(h),参图集05S502页43
2	PPR给水管 DN50		m	5			
3	U-PVC排水管 De110		m	按实计			建筑、电缆沟排水
4	PE双壁波纹管(≥SN8) De250		m	100			
5	PE双壁波纹管(≥SN8) De315		m	300			
6	PE双壁波纹管(≥SN8) De400		m	110			
7	PE双壁波纹管(≥SN8) De500		m	85			
8	钢筋混凝土圆管 DN600		m	4			仅站内部分
9	镀锌钢管 D325×8		m	15			
10	砖砌雨水检查井 Φ700		座	5			
11	砖砌雨水检查井 Φ1000		座	24			
12	雨水井井盖及盖座 Φ700		座	29			带篦子
13	混凝土污水检查井 Φ1000		座	3			
14	污水井井盖及盖座 Φ700		座	3			不带篦子
15	雨水口 680×380		座	21			
16	成品玻璃钢化粪池		座	1			LGDCN-05-Ⅰ,有效容积12m³

图例

图例	名称	图例	名称
—J—	给水管	■	雨水口
—Y—	雨水管	—Y—○YJ	雨水检查井兼雨水口
—P—	排油管	—P—○PJ	雨水检查井
—W—	污水管	—W—○WJ	污水检查井
—P—○PJ	排油检查井		

说明:

1、本图根据我院勘测工程部测绘的"220kV青峰站地形图"(2007年版图式)绘制;
采用1985国家高程基准,2000国家大地坐标系(中央子午线为117度)。

2、场地竖向采用平坡式,统一设计标高为59.10m。

3、为防止冬季供水管结冰,生活水管(含出户管)宜采用深埋施工。

4、本图给水管道如与站区排水管道或其他沟道相碰时,可用45°弯头局部调整适当弯曲错开,给水管穿越其他管线或电缆沟做法详见本册04图。

5、电缆沟沟底找坡,纵向坡度为0.5%,横向坡度为2%,做法见总图相关图纸。

6、检查井及管道需和周边电缆沟及设备基础同步施工。

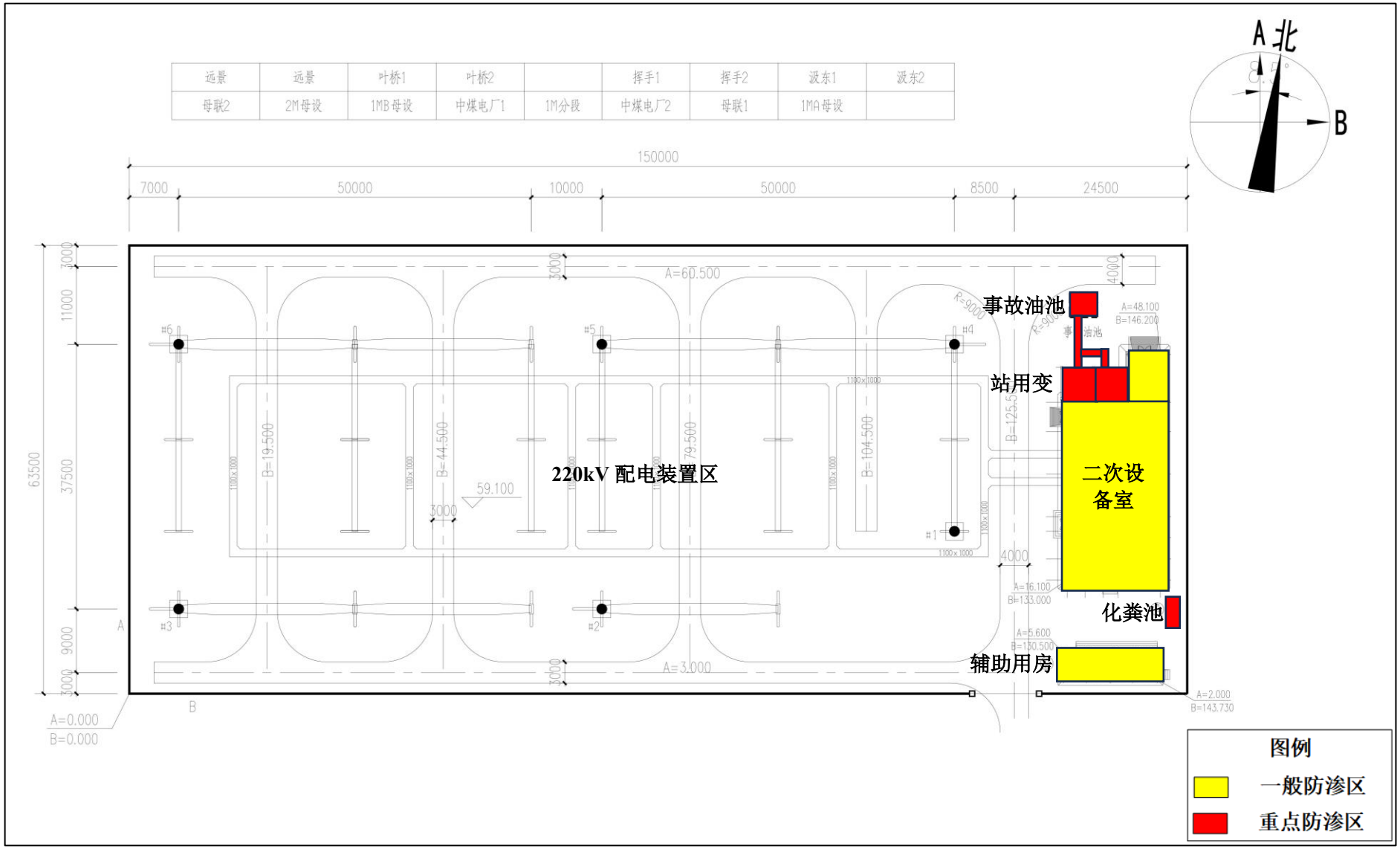
7、除图中标注排水坡度外,De250雨水排水管的排水坡度为1%;De315排水管、De400排水管、De500排水管的排水坡度为0.3%;D325×8排油管的排水坡度为0.4%;De250污水管的排水坡度为0.4%。

CEDC 中国能源建设集团安徽省电力设计院有限公司			青峰220kV开关站新建站	工程	施工图预算 阶段
批准		设计		站区室外给排水管道布置图	
审核		制图			
		日期	2024.11.29		
校核		比例	1:500	图号	B8281S-S0102-02
				版别	3

A2 (594×420)

附图 24-1 青峰 220kV 开关站排水管网布置图

附图 24-2 青峰 220kV 开关站排水管网布置图



附图 25 青峰 220kV 开关站防渗分区图

附件 1

副本

24151

技 术 服 务 合 同

合同编号（甲方）：

合同编号（乙方）：

项目名称：六安中煤电厂 220 千伏送出工程等 2 个工程环境影响评价（南湖）

委托方（甲方）：国网安徽省电力有限公司六安供电公司

受托方（乙方）：江苏辐环环境科技有限公司

签订时间：2024.7.22

签订地点：六安市

有效期限：

技术服务合同

委托方（甲方）：国网安徽省电力有限公司六安供电公司
受托方（乙方）：江苏辐环环境科技有限公司

鉴于本合同为甲方委托乙方就六安中煤电厂220千伏送出工程等2个工程环境影响评价（南湖）项目进行的专项技术服务，并支付相应的技术服务报酬。为明确各自的权利和义务，双方经过平等协商，根据《中华人民共和国民法典》等有关法律法规的规定，订立本合同。

1. 技术服务项目概要

1.1 技术服务的目标：按照国家、地方相关法律法规及当地审批要求编制六安中煤电厂220千伏送出工程、安徽六安南湖220kV输变电工程环境影响报告表，通过环评评审会审查，取得环评批复。

1.2 技术服务的内容：按照国家、地方相关法律法规及当地审批要求分析研究相关资料，制定工作方案，委托有资质单位进行现状检测，出具环境影响报告表。

1.3 技术服务的方式：咨询项目方式，提交环境影响评价报告表。

2. 技术服务具体要求

2.1 技术服务地点：六安市。

2.2 技术服务期限：自合同签订始，乙方取得环评批复并将满足要求的成果资料提供给甲方，甲方完成合同全款支付止。

2.3 技术服务进度：合同签订、资料提供齐全后，五十个工作日内完成报告编制。

2.4 技术服务质量要求：严格按照国家、地方相关法律法规及当地审批要求编制报告，并按照专家意见对报告进行修改报批。

签　署　页

甲方：国网安徽省电力有限公司六安供电公司（盖章）

法定代表人（负责人）或授权代表（签字）：

签订日期：

地址：安徽省六安市人民路71号

联系人：高松

电话：0564-3692510

传真：

Email：

开户银行：中国工商银行六安金安支行

账号：1314001009022117169

统一社会信用代码：9134 1500 6105 9292 0T

乙方：江苏辐环环境科技有限公司

（盖章）

法定代表人（负责人）或授权代表（签字）：

签订日期：

地址：南京市建邺区庐山路168号新地中心二期1011室

联系人：王志勤

电话：025-86573933

传真：025-86573556

Email：wangzhiqin01@126.com

开户银行：中国农业银行股份有限公司南京汉中西路支行

账号：10107001040217820

统一社会信用代码：91320100339326218

附件 2

六安市发展和改革委员会文件

六发改审批核〔2024〕108 号

六安市发改委关于安徽六安中煤电厂 220kV 送出工程核准的批复

国网安徽省电力有限公司六安供电公司:

你单位报送的《关于安徽六安中煤电厂 220 千伏送出工程核准的请示》(六供电发展〔2024〕248 号)及相关资料收悉。经研究，现就该项目核准事项批复如下:

一、为优化电网结构，提高供电可靠性，满足我市经济社会发展，同意建设。

二、项目代码: 2405-341500-04-01-724014。

三、项目单位: 国网安徽省电力有限公司六安供电公司。

四、项目建设地点: 站址位于裕安区分路口镇武陟山村。线路工程位于裕安区、金安区、叶集区境内。

五、建设规模和内容：1.新建220千伏青峰开关站1座。2.汲东220kV变电站220kV中煤电厂间隔扩建工程，挥手220kV变电站220kV间隔改造工程，叶桥220kV变电站220kV青峰开关站间隔扩建工程。3.新建中煤电厂-青峰开关站、青峰开关站-汲东220kV双回路架空线路工程，长35.5公里，其中角钢塔段长35.2公里、钢管杆段长0.3公里。4.新建青峰开关站-挥手220kV线路工程，长14公里，采用双回路角钢塔架设。5.新建青峰开关站-叶桥220kV线路工程，长46公里，采用双回路角钢塔架设。6.新建汲东-汪墩220kV线路工程，长16公里，其中双回路角钢塔段长14.5公里，利旧段长1.5公里。

六、项目总投资54844万元，资金来源为项目单位自筹。

七、项目实施应严格落实各项节能措施，确保节能成效。遵守国家关于环境保护的相关法律、法规的规定，控制噪声及固体废弃物的排放，减少对植被、土地的破坏，完善节水“三同时”制度。进一步优化工程设计，合理确定项目用地规模。

八、工程建设所需的设备采购及建设施工要严格执行《招标投标法》的有关规定，采取公开招标方式进行。

九、按照相关法律、行政法规的规定，核准项目的相关文件是：六安市自然资源和规划局《建设项目用地预审与选址意见书》（用字第3415002024XS0016451号）等。

十、如需对本项目核准文件所规定的建设地点、建设规模、主要建设内容进行调整，请按照《企业投资项目核准和备案管理办法》等有关文件规定，及时提出变更申请，我委

将根据项目具体情况，作出是否同意变更的书面决定。

十一、请项目单位在项目开工建设前，根据相关法律、行政法规等办理规划许可、土地使用、资源利用、安全生产等相关手续。

十二、本核准文件自印发之日起有效期限2年。项目予以核准决定或者同意变更决定之日起2年内未开工建设，需要延期开工建设的，请在2年期限届满的30个工作日前，向我委申请延期开工建设。开工建设只能延期一次，期限最长不得超过1年。国家对项目延期开工建设另有规定的，依照其规定。项目在核准文件有效期内未开工建设也未按规定申请延期的，或虽提出延期申请但未获批准的，本核准文件自动失效。

2024年9月5日

抄送：安徽省能源局，市自然资源局、市生态环境局、市住建局、市水利局、市审计局、市统计局、市城管局、市公管局。

六安市发展和改革委员会办公室　　2024年9月5日 印发

附件 3

中电联电力建设技术经济咨询中心文件

技经〔2024〕1041 号

关于安徽六安中煤电厂 220kV 送出工程初步设计的评审意见

国网安徽省电力有限公司：

根据国家电网有限公司输变电工程初步设计评审计划安排，受贵公司委托，2024 年 10 月 10～12 日，中国电力企业联合会电力建设技术经济咨询中心在合肥组织召开了六安中煤电厂 220kV 送出工程初步设计评审会议，国网安徽省电力有限公司、国网六安供电公司、中国能源建设集团安徽省电力设计院有限公司等单位参加会议（名单见附件 2）。会议听取设计单位的工程介绍，并进行详细深入讨论，设计单位根据会议意见对设计文件进行了修改，于 2024 年 10 月 21 日提出最终报告。经复核，现

提出评审意见如下。

一、评审主要结论

（一）总体概况

六安中煤电厂 220kV 送出工程包括以下单项工程：青峰220kV 开关站新建工程，汲东 220kV 变电站 220kV 中煤电厂间隔扩建工程，挥手 220kV 变电站 220kV 间隔改造工程，叶桥 220kV 变电站 220kV 青峰开关站间隔扩建工程，中煤电厂—青峰开关站、青峰开关站—汲东 220kV 线路工程，青峰开关站—挥手 220kV 线路工程，青峰开关站—叶桥 220kV 线路工程，汲东—汪墩 220kV 增容改造工程及配套的系统通信工程。

国网安徽省电力有限公司以《国网安徽省电力有限公司关于六安中煤电厂 220kV 送出工程等项目可行性研究报告的批复》（皖电发展〔2024〕384 号）批复了该工程可行性研究报告。六安市发展和改革委员会以《六安市发改委关于安徽六安中煤电厂 220kV 送出工程核准的批复》（六发改审批核〔2024〕108 号）核准了该工程。可研批复与工程核准项目内容一致，核准的工程动态总投资为 54844 万元。

本工程项目法人为国网安徽省电力有限公司，初步设计文件由中国能源建设集团安徽省电力设计院有限公司编制完成。初步设计文件经过评审，主要设计技术方案得到优化，工程量得到控制，按照近期招标价格计列主要设备、材料价格，技术经济指标

和工程投资合理，建设项目规模与核准意见一致。

（二）概算投资

评审确定本工程概算静态总投资 49734 万元，动态总投资 50416 万元，控制在核准的动态总投资 54844 万元以内。

工程总概算表详见附件 1。

（三）多维立体参考价执行情况

1. 青峰 220kV 开关站新建工程

本工程按开关站建设，国家电网有限公司输变电工程多维立体参考价无对应方案，不与多维立体参考价做对比。

2. 中煤电厂—青峰开关站、青峰开关站—汲东 220kV 线路工程

本工程导线截面 4×500mm^2、2×630mm^2，国家电网有限公司输变电工程多维立体参考价无对应方案。

3. 青峰开关站—挥手 220kV 线路工程

选取国家电网有限公司输变电工程多维立体参考价（2024 年版）220kV 线路工程 220-HB31S 方案，对应的多维立体参考价为 379 万元/km，本工程单位长度静态投资为 306.72 万元/km，控制在多维立体参考价以内。

4. 青峰开关站—叶桥 220kV 线路工程

选取国家电网有限公司输变电工程多维立体参考价（2024 年版）220kV 线路工程 220-HB31S 方案，对应的多维立体参考价

为 379 万元/km，本工程单位长度静态投资为 277.85 万元/km，控制在多维立体参考价以内。

5.汲东—汪墩 220kV 增容改造工程

选取国家电网有限公司输变电工程多维立体参考价（2024 年版）220kV 线路工程 220-GC21S 方案，对应的多维立体参考价为 294 万元/km，本工程单位长度静态投资为 470 万元/km，较多维立体参考价高 176 万元/km，超过比例为 60%，主要原因是：

（1）因路径受限，耐张塔比例达 49%，相应铁塔与基础单位工程量较高。

（2）淠河跨越段档距较大，参照大跨越设计，相应铁塔与基础单位工程量较高。

（四）环保、水保情况

设计提供了环境影响报告表、水土保持方案表，国网安徽省电力有限公司开展了内审。

1.变电专业

选择低噪声通风设备，设置装配式实体围墙，满足环境影响报告表站界噪声排放、声环境质量 2 类标准。

生活污水经化粪池处理后，定期清理，不外排。设置总事故油池分离事故污水，废油由有资质了家回收，实现环境“零”污染。

填方区边坡采用钢筋混凝土挡土墙护坡。场地采用碎石地

—4—

坪，满足工程环保、水保要求，并计列相关措施费用。

2.线路专业

工程对当地水环境、大气环境无影响，对声环境、电磁环境的影响符合功能区及评价标准的要求。除工程造成土地利用方式的不可逆外，其他影响均可通过采取相应的环保、水保措施予以预防和减缓。工程实施过程中拟采取优化路径选线、优先采用原状土基础、合理设计塔基排水、弃土妥善处置、施工期间渣土苫盖、泥浆合规排放、植被恢复等措施，满足工程环保、水保要求，并计列了相关措施费用。

下一设计阶段，应结合环保、水保批复意见和工程实际情况，提出具体实施方案。

二、主要技术方案

（一）青峰220kV开关站新建工程

本工程为开关站，采用《国家电网有限公司35～750kV输变电工程通用设计、通用设备应用目录（2024年版）》的220-B-1-220模块，并根据变电站具体情况进行调整。

1.建设规模

远期规模：220kV出线10回。

本期规模：220kV出线8回，至六安电厂、汲东变、挥手变、叶桥变各2回。

2.电气部分

（1）电气主接线

220kV 远期及本期均采用双母线单分段接线，本期安装 11 台断路器。

（2）主要电气设备选择

主要设备选型根据《国家电网有限公司 35～750kV 输变电工程通用设计、通用设备应用目录（2024 年版）》选取。

220kV、10kV 设备短路电流水平分别按 50kA、31.5kA 选择。

户外电气设备电瓷外绝缘按国标 e 级污区设计。

220kV 采用 HGIS 组合电器，互感器采用“常规互感器+合并单元”。

10kV 采用金属铠装移开式开关柜，配真空断路器，用于站外电源进线。

本期一次设备在线监测范围为 HGIS 组合电器绝缘气体密度，避雷器泄漏电流。

（3）配电装置

220kV 配电装置采用户外悬吊管母线、HGIS 双列布置，间隔宽度 12.5m，2 个出线间隔共用一跨出线架构。

10kV 采用户内开关柜单列布置。

（4）站用电

本期安装 2 台 10kV 容量为 400kVA 站用变压器，采用油浸式无励磁调压变压器，户外布置，电源均由站外引接，其中一回电

源由武涉山 110kV 变电站的 10kV 配电装置引接，电缆线路 0.379km、架空线路 4.445km；另一回电源由高皇 220kV 变电站的 10kV 配电装置引接，电缆线路 0.502km、架空线路 6.692km。

（5）防雷接地

全站防直击雷保护采用构架避雷针和屋顶避雷带。

主接地网采用热镀锌扁钢。全站接地网设计按规程规定采取必要的均压和隔离措施，以保证人身和设备安全。

3.土建、水工及消防

（1）总布置

青峰 220kV 开关站位于安徽省六安市裕安区分路口镇 X422 县道北侧，距离六安市区约 13.50km。50 年一遇设计风速 26.60m/s。

本工程按最终规模一次征地，全站总用地面积 1.1299hm^2（16.95 亩），其中围墙内占地面积 0.9525hm^2。

进站道路从站区南侧 X422 县道接入，新建道路长度 35m。

220kV 配电装置布置在站区北侧，向北、向南方向架空出线；二次设备室、辅助用房布置在站区东北侧，从东北侧进站。

站址自然高程高于百年一遇洪水位及内涝水位。受西侧水塘溃坝影响，站区需购土垫高。场地竖向布置采用平坡式，设计高程 59.10m。填方区边坡采用钢筋混凝土挡土墙护坡。

站内道路按终期规模建设，采用公路型道路，混凝土路面，

面积 1846m^2。

电缆沟按终期规模建设，采用钢筋混凝土结构，主电缆沟长度 376m。

场地采用碎石地坪。

围墙采用装配式实体围墙。

（2）建筑结构

建筑：站区建筑物按本期规模建设，建有二次设备室、辅助用房等，本期总建筑面积 446m^2、二次设备室建筑面积 398m^2。

外墙采用一体化纤纤维水泥复合板，断桥铝合金窗，钢质防盗外门。

屋面防水等级为 1 级。

结构：站址区域抗震设防烈度为 7 度，地震动峰值加速度为 0.10g，主要生产建筑按 7 度采取抗震措施。

二次设备室采用钢框架结构，钢筋混凝土独立基础；辅助用房采用成品预制建筑，钢筋混凝土独立基础。

构、支架设计均参考国家电网有限公司通用设计。220KV 构架按最终规模一次建设；设备支架及基础均按本期规模建设。构架采用钢管人字柱、格构式钢梁；设备支架采用钢管柱。构、支架均采用钢筋混凝土独立基础。

（3）地基处理

站址区域土层为粉质黏土、黏土、砂岩等，地下水埋深

0.50m～1.50m，年变化幅度1.00m。建、构筑物基础采用天然地基，超深部分采用素混凝土换填。

大气急剧影响深度1.42m。黏土为膨胀土，有弱膨胀潜式。主要建、构筑物基础应埋置冻土以下，挡土墙、电缆沟等构筑物地基采用碎石换填。

场地土、地下水钢筋混凝土结构中的钢筋具有弱腐蚀性，建、构筑物基础外表面刷沥青冷底子油、沥青胶泥涂层防腐。

4.机械化施工

（1）变电站场坪采用机械化施工。

（2）变电站建、构筑物所用混凝土优先选用商品泵送混凝土，通过用车辆运输至现场，并利用泵车输送到浇筑工位，直接入模。

（3）建筑钢结构、围护板墙结构系统、屋面板系统，均采用工厂化加工，运输至现场后采用机械吊装组装。

（4）支架均采用工厂化加工，运输至现场后采用机械吊装组装。

（5）采用吊车等机械化安装设备开展电气安装。电气布置设计应结合安装地点的自然环境，综合考虑设备进场等机械化施工作业因素，保证施工安全。

5.基建新技术应用情况

根据工程情况，本工程装配式建筑物采用了钢结构全栓接技

术。

6.变电站三维设计

变电站采用 Bentley 三维设计软件进行正向设计，形成了全站三维模型，三维设计内容、深度和成果格式总体符合国家电网有限公司三维设计试行标准相关要求。

三维设计成果包括站址区域数字高程模型，采用通用模型库建立电气一次、二次、土建、暖通、水工、消防等专业三维模型，并对设备模型进行编码。基于三维设计平台开展协同设计，完成软、硬碰撞检查。

7.防灾抗灾设计

本工程涉及的灾害主要为内涝、地震，从以下几方面采取抗灾措施。

站址区域抗震设防烈度为 7 度，地震动峰值加速度为 0.10g，主要生产建筑按 7 度采取抗震措施。

站址区域无滑坡、泥石流等不良地质，避开了地震断裂、活动构造断裂的抗震不利地带。

站址设计标高高于百年一遇洪水位、历史最高内涝水位。

（二）汲东 220kV 变电站 220kV 中煤电厂间隔扩建工程

1.建设规模

第一阶段：本期扩建 220kV 出线间隔 2 个，位于西起第五、六出线间隔，将挥手 2 回线路接入该 2 个间隔。现状至挥手 2 个

220kV 出线间隔（西起第三、四出线间隔）改接至中煤电厂。

第二阶段：将中煤电厂 2 个 220kV 间隔改接至青峰开关站，西起第五、六出线间隔由至挥手变改为备用，结合线路增容工程，更换汪墩变 220kV 汲东间隔内导线。

2.电气一次

（1）电气主接线

220kV 远期 8 线 3 变，按双母线单分段接线规划。前期已建 5 线 2 变，采用双母线单分段接线。本期扩建 2 个出线间隔，接线方式不变，共安装 2 台断路器。

（2）主要电气设备选择

主要设备选型同前期。

220kV 设备短路电流水平按 50kA 选择。

户外电气设备电瓷外绝缘按国标 e 级污区设计。

220kV 采用 GIS 组合电器，出线侧避雷器敞开式布置，互感器采用“常规互感器+合并单元”。

（3）配电装置

配电装置布置型式同前期工程。

220kV 配电装置采用户外 GIS 布置，出线间隔宽度 12m，2 个间隔共用一跨出线架构。

本期扩建电气设备均安装于前期预留位置。

3.电气二次

新建220kV中煤电厂—汲东2回线路（第一阶段）。每回线路汲东变侧均配置双套光纤分相电流差动保护，每套保护包含完整的主保护和后备保护功能，具备A、B通信接口。每回线路第1套线路保护均采用专用光纤芯通道，第2套线路保护均分别采用专用光纤芯和复用 2Mb/s 接口的光纤通道。汲东变侧间隔调整，中煤电厂2个间隔利用原挥手2个间隔；原挥手2个间隔利用本期新扩间隔，线路保护跟随间隔同步调整。

将220kV中煤电厂—汲东2回线路π入青峰开关站（第二阶段），形成中煤电厂—青峰、青峰—汲东各2回220kV线路。汲东变侧保护利旧，青峰开关站侧配置与对侧型号一致的双套光纤电流差动保护，每套保护包含完整的主保护和后备保护功能，具备A、B通信接口。每回线路第1套线路保护均采用专用光纤芯通道，第2套线路保护均分别采用专用光纤芯和复用2Mb/s接口的光纤通道。

汲东变本期工程扩建后，调度关系和远动信息传输方式不变，按本期规模配置调度自动化信息。本期第一阶段扩建 2 回220kV线路配置模拟量 0.2S 级单表，第二阶段改接至青峰开关站后表计不变；新增电能量信息接入站内原有电能量采集终端，远传通道不变。

汲东变为智能站。本期扩建2回220kV线路，配置2套线路测控装置和4台过程层交换机，智能终端和合并单元冗余配置。

微机五防系统按本期规模扩容。

汲东变按本期扩建规模配置避雷器在线监测装置等前端设备，接入站内原有一次设备在线监测系统。

本期扩建单元及新增二次设备相应接入站内监控系统、母线保护、故障录波、一体化电源系统。

本期工程组柜及布置方式与前期保持一致。本期新增的二次设备布置于220kV预制舱内预留位置。

4.土建

汲东220kV变电站位于安徽省六安市平桥工业园，于2024年3月建成投运。

本期工程在变电站围墙内预留位置扩建，无新征用地。

本期扩建2回出线间隔设备支架及基础。GIS设备基础前期工程已施工，设备支架采用钢管柱，采用钢筋混凝土微型桩基础。

大气急剧影响深度1.42m，黏土为膨胀土，有弱膨胀潜式。

设置混凝土道板砖检修小道。

恢复施工破坏的碎石地坪。

（三）挥手220kV变电站220kV间隔改造工程

1.电气一次

220kV侧本期将原2个汲东间隔更名为至青峰开关站，220kV维持双母线接线。

220kV侧本期更换管型母线、支柱绝缘子及母线接地开关；

更换青峰开关站（原汲东）间隔、母联间隔导线；更换全站220kV电流互感器（除桥店2个出线间隔）；更换青峰开关站（原汲东）间隔线路侧接地隔离开关，线路侧接地开关采用超B类。

本期更换220kV主母线及部分设备期间，涉及220kV侧全停及轮停，轮停期间建设临时母线设备间隔，待本站改造完毕后拆除临时母线设备转为备件。

2.电气二次

新建220kV青峰开关站—挥手2回线路（第二阶段）。挥手变侧保护利用原汲东2个间隔保护，青峰开关站侧配置与对侧型号一致的双套光纤电流差动保护，每套保护包含完整的主保护和后备保护功能，具备A、B通信接口。每回线路第1套线路保护均采用专用光纤芯通道，第2套线路保护均分别采用专用光纤芯和复用2Mb/s接口的光纤通道。其它二次系统不变。

3.土建

挥手220kV变电站位于安徽省六安市裕安区，于2004年11月建成投运。本期工程在变电站围墙内预留位置扩建，无新征用地。

本期更换220kV母线接地开关、电流互感器、接地隔离开关设备支架及基础。

设备支架采用钢管柱，采用混凝土独立基础，天然地基，超深基础采用素混凝土换填处理。

恢复施工破坏的绿化地坪。

（四）叶桥220kV变电站220kV青峰开关站间隔扩建工程

1.建设规模

本期扩建220kV出线间隔2个，至青峰开关站。

2.电气一次

（1）电气主接线

220kV远期8线3变，按双母线单分段接线规划。前期已建2线2变，采用双母线接线。本期扩建2回出线，采用双母线接线，共安装2台断路器。

（2）主要电气设备选择

主要设备选型同前期。

220kV设备短路电流水平按50kA选择。

户外电气设备电瓷外绝缘按国标e级污区设计。

220kV采用瓷柱式SF_6断路器，互感器采用“常规互感器+合并单元”。

（3）配电装置

配电装置布置型式同前期工程。

220kV配电装置采用户外支持式管型母线分相中型、断路器双列式布置，间隔宽度为13m。

本期扩建电气设备均安装于前期预留位置。

3.电气二次

新建220kV青峰开关站—叶桥各2回线路（第二阶段）。每回线路叶桥变侧均配置双套光纤分相电流差动保护，每套保护包含完整的主保护和后备保护功能，具备A、B通信接口。每回线路第1套线路保护均采用专用光纤芯通道，第2套线路保护均分别采用专用光纤芯和复用2Mb/s接口的光纤通道。

叶桥变本期工程扩建后，调度关系和远动信息传输方式不变，按本期规模配置调度自动化信息。本期扩建2回220kV线路配置数字量0.5S级单表；新增电能量信息接入站内原有电能量采集终端，远传通道不变。

叶桥东变为智能站。本期扩建2回220kV线路，配置2套线路测控装置和4台过程层交换机，智能终端和合并单元冗余配置。微机五防系统按本期规模扩容。

叶桥变按本期扩建规模配置避雷器在线监测装置等前端设备，接入站内原有一次设备在线监测系统。

本期扩建单元及新增二次设备相应接入站内监控系统、母线保护、故障录波、一体化电源系统。

本期工程组柜及布置方式与前期保持一致。本期新增的二次设备布置于220kV二次设备室预留位置。

4.土建

叶桥220kV变电站位于安徽省六安市叶集区，于2019年5月建成投运。本期工程在变电站围墙内预留位置扩建，无新征用

地。

本期扩建2回出线间隔设备支架及基础。设备支架采用钢管柱，采用混凝土独立基础，天然地基，超深基础采用素混凝土换填处理。

恢复施工破坏的绿化地坪。

（五）中煤电厂—青峰开关站、青峰开关站—汲东220kV线路工程

1.路径

本工程位于六安市裕安区，起自中煤电厂220kV升压站，止于汲东220kV变电站。设计根据线路走向、交通、地质、地形条件以及沿线矿产分布、城乡建设规划等情况，在中段和末段各提出了东、西两个路径方案。两方案交通、地形、地质条件相当，中段西方案比东方案短0.3km，房屋拆迁量小，投资较省，末段东方案比西方案短3.9km，房屋拆迁量小，投资较省，设计推荐的路径中段西方案、末段东方案是合理可行的。

为满足中煤电厂倒送电调试时间要求，本工程分两阶段实施。第一阶段新建中煤电厂—汲东双回220kV线路，第二阶段，将中煤电厂—汲东220kV线路开断接入青峰开关站。

第一阶段中煤电厂—青峰开关站段：线路自中煤电厂向东出线，连续右转向西南方向走线至天柱山路东侧，左转沿天柱山路东侧向南走线，依次跨越在建220kV皋崔4750/4755线、S329

省道后，右转向西偏北方向走线至油坊冲村北侧，右转跨越 S329 省道，左转向西走线，连续跨越 G105 国道、浐河总干渠至徐家庄东南侧，右转向西北方向走线，途经王家寨、窑墩子，跨越 35kV 崔联 371 线，小幅右转向北走线至大巷村南侧，左转向西北方向走线，依次跨越规划西外环路、在建六庆铁路、G35 济广高速至万寿村东北侧，右转跨越 220kV 红皋 4756 线后，平行 220kV 崔挥 2C55/2C56 西侧向北偏西方向走线，跨越 110kV 崔扶 673 线至吴家庄北侧，左转向西北方向走线至张家庄北侧，右转向北偏西方向走线，连续跨越合武铁路、220kV 崔挥 2C55/2C56 至林台村北侧，左转继续平行 220kV 崔挥 2C55/2C56 线北侧向西北方向走线至马家庵园艺场西南侧，右转向北走线，跨越浐河国家湿地公园至刘台子北侧，左转向西北方向走线至马家庄东北侧，右转向北偏东方向走线，跨越宁西铁路、220kV 响皋 2C90 线、G312 国道至翁下台东侧，左转平行 110kV 汲武 817/汲苏 818 线东侧向北偏西方向走线，至鲍塘埂西侧跨越 110kV 汲武 817/汲苏 818 线，左转向西北方向走线，依次跨越 S244 省道、汲河干渠至孙家庄东北侧，右转向北偏西方向走线至青峰开关站南新建 1 基双回路终端塔。

第一阶段青峰开关站—汲东段：线路自青峰开关站南新建双回路终端塔起，右转向东走线至青峰开关站东侧新建 1 基双回路终端塔，继续向东走线跨越汲东干渠至翁大庄东南侧，左转向东

北方向走线，跨越 S244 省道，右转向东偏北方向走线，经田家庄、傅小庄、杨岗村至陈老庄西侧，左转跨越 G35 济广高速后，平行 110kV 汲武 817/汲苏 818 线西侧向东北方向走线至汲东变西北角，改为双回路钢管杆跨越夏尔特拉风电场 220kV 线路，右转向东走线至 220kV 挥汲 2C91/2C92 线#50 塔小号侧新建 1 基双回路耐张钢管杆，利用原#50 塔接入汲东 220kV 变电站，并对原 220kV 挥汲 2C91/2C92 线进行间隔调整改造。

第二阶段：线路自青峰开关站南侧、东侧双回路终端塔分别开断，分别向北、向西接入青峰开关站，形成中煤电厂—青峰开关站、青峰开关站—汲东双回 220kV 线路。

新建架空线路路径长 34.3km（第一阶段中煤电厂—青峰开关站段 26.8km，青峰开关站—汲东段 6.8km，第二阶段 0.4km，改造原 220kV 挥汲 2C91/2C92 线 0.3km），其中同塔双回路 34km，同杆双回路 0.3km。拆除原 220kV 挥汲 2C91/2C92 线 0.3km。

线路经过林区和经济作物按跨越设计。线路跨越主干铁路和高速公路按独立耐张段设计，杆塔结构强度适当加强。

线路沿线地形比例为：平地 85%，河网 10%，泥沼 5%。线路经过地区海拔高度为 0m～100m。

2.气象条件

设计气象条件重现期为 30 年。

设计基本风速 25m/s（跨湋河国家湿地公园段按 27m/s 校

验），设计覆冰厚度 10mm，最高气温 40℃，最低气温-20℃，年平均气温 15℃。

3.导、地线

中煤电厂—青峰开关站段导线采用 JL3/G1A-500/45 型钢芯高导电率铝绞线，每相四分裂，子导线正方形布置，分裂间距 450mm。青峰开关站—汲东段导线采用 JL3/G1A-630/45 型钢芯高导电率铝绞线，每相双分裂，子导线垂直布置，分裂间距 500mm。改造原 220kV 挥汲 2C91/2C92 线段导线采用 JL3/G1A-400/35 型钢芯高导电率铝绞线，每相双分裂，子导线垂直布置，分裂间距 400mm。

根据系统通信要求，两根地线均采用 OPGW-120 光缆。

为避免光缆因雷击断股，OPGW 外层采用铝包钢线，且单丝直径不小于 3.0mm。OPGW 按直接接地设计。

4.导、地线防振

四分裂导线采用阻尼式间隔棒或线夹回转式间隔棒，档距内导线间隔棒按不等距布置。对于档距不大于 500m 的一般档，导线不安装防振锤，档距超过 500m 时，加装防振锤防振。地线采用防振锤防振。

双分裂角钢塔段导、地线采用防振锤防振。钢管杆段导、地线放松架设，根据平均运行应力取值，不需采取防振措施。

5.导线相序及换位

本工程导线不换位，利用双回路终端塔调相。

6.绝缘配置

根据《国网安徽电力系统污区分布图（2020年版）》，本工程处于c、d级污区，按《国网基建部关于加强新建输变电工程防污闪等设计工作的通知》（基建技术〔2014〕10号）有关要求，现有c级提高一级按照d级配置，统一爬电比距不小于44mm/kV；现有d级污区按照上限配置，统一爬电比距取50.4mm/kV。

悬垂绝缘子采用复合绝缘子，跳线绝缘子采用瓷绝缘子，耐张绝缘子采用玻璃绝缘子，钢管杆段及构架侧耐张绝缘子采用瓷绝缘子。

空气间隙按海拔1000m设计。

7.防雷和接地

结合沿线雷击事故情况，双回路地线对边导线的保护角不大于-5°。

接地体和接地引下线采用φ12镀锌圆钢。

8.金具及绝缘子串

金具及绝缘子串根据《国家电网有限公司35～750kV输变电工程通用设计、通用设备应用目录（2024年版）》选取。

悬垂绝缘子串采用I串，机械强度为120kN级、160kN级、210kN级；跳线绝缘子串机械强度为70kN级；耐张绝缘子串采

用双联串，水平布置，每联机械强度为 70kN 级、120kN 级、210kN 级、300kN 级。

9. 杆塔

（1）工程新建自立式杆塔 104 基，其中中煤电厂-青峰开关站 4×JL3/G1A-500/45 导线段，双回路直线角钢塔 48 基，双回路耐张角钢塔 30 基；青峰开关站-汲东 2×JL3/G1A-630/45 导线段，双回路直线角钢塔 12 基，双回路耐张角钢塔 10 基，双回路直线钢管杆 1 基，双回耐张钢管杆 2 基；改造原 220kV 挥汲 2C91/2C92 线 2×JL3/G1A-400/35 导线段，双回路耐张角钢塔 1 基。铁塔及钢管杆按照《国家电网有限公司 35～750kV 输变电工程通用设计、通用设备应用目录（2024 年版）》选取，采用 220-HB21S、220-HC21GS、220-GB21S 模块塔型；中煤电厂-青峰开关站 4×JL3/G1A-500/45 导线段，因导线规格不匹配，铁塔无适用的通用设计模块，按照通用设计原则和工程实际条件新设计。

（2）双回路杆塔均采用鼓型，铁塔按平腿设计。

（3）杆塔构件主要采用热轧等肢角钢和钢管（仅钢管杆用），材质为 Q235B、Q355B 和 Q420B 钢；Q420B 高强钢使用比例角钢塔约为 30%，钢管杆约为 70%。

（4）杆塔构件主要采用螺栓和法兰连接，塔脚及局部结构采用焊接，连接螺栓采用 6.8 级（M16、M20）和 8.8 级（M24）

镀锌粗制螺栓，焊条采用 E43、E50 型和 E55 型。

（5）杆塔自地面以上 8.0m 范围内铁塔螺栓采用防卸措施，导、地线挂线点处采用双螺母防松，其余螺栓采用防松措施。

（6）铁塔设置登塔脚钉，全高 80m 以上的铁塔，在适当位置设置简易检修平台，平台外围设置安全护栏。

（7）铁塔构件、螺栓（含防松螺母、防卸螺栓）、脚钉、垫片等均采用热镀锌防腐。

10.基础

本工程地基岩土以粉质黏土、淤泥质粉质黏土、细砂、卵石、砂岩、砂砾岩、泥质砂岩等为主。

（1）根据工程沿线地质条件，基础采用挖孔桩、钻孔灌注桩基础型式。

（2）基础与杆塔连接采用地脚螺栓方式，基础钢筋材质为 HPB300 和 HRB400，地脚螺栓性能等级为 5.6 级和 8.8 级。

（3）钻孔灌注桩基础混凝土强度等级采用 C30，挖孔桩基础混凝土强度等级采用 C25；基础保护帽和基础垫层混凝土强度等级采用 C15。

（4）为减少土石方量、保护自然环境，优先采用原状土基础型式，同时针对性提出了堡坎、护坡、排水沟、土地整治、弃土处理、泥浆处置、植被恢复等环保、水保技术措施及方案。

11.“三跨”设计

线路跨越济广高速公路 2 次，交叉角均为 71°，分别采用耐-直-直-耐、耐-直-耐的独立耐张段设计，耐张段内导地线不得接头；导线最大设计验算覆冰厚度比同区域常规线路增加 10mm，地线设计验算覆冰厚度增加 15mm；跨越档导线悬垂串采用独立挂点双联串（或独立双串），耐张绝缘子串采用双联串；杆塔结构重要性系数取 1.1（安装工况取 1.0），全塔采用防松措施。每处跨越加装图像在线监测装置 1 套。

线路跨越沪蓉高铁、在建六庆高铁，交叉角约 65°、71°，分别采用耐-直-耐、耐-直-直-耐的独立耐张段设计，耐张段内导地线不得接头；导线最大设计验算覆冰厚度比同区域常规线路增加 10mm，地线设计验算覆冰厚度增加 15mm；跨越档导线悬垂串采用独立挂点双联串（或独立双串），耐张绝缘子串采用双联串；杆塔结构重要性系数取 1.1（安装工况取 1.0），全塔采用防松措施。加装分布式在线监测装置 4 套，每处跨越加装视频在线监测装置 1 套。

12.三维设计

（1）本工程的三维设计成果采用 GIM 输出格式，模型包括导线、地线、线上附件（间隔棒、防振锤）、杆塔、基础及重要交叉跨越；三维设计模型满足模型最低精度及编码规则要求。

（2）基于地理信息系统，采用三维模型实现路径多方案比选、初步排位、路径优化、电气间隙校验、杆塔选型和基础选型。

（3）以线路三维设计模型中相关数据信息为基础，完成主要通道清理、材料和工程量统计。

13.机械化施工

根据本工程地形和交通条件，全线采用全过程机械化施工技术模式。经评审，本工程的线路路径（塔位）、临时道路、杆塔结构施工挂点、基础型式配置、基础尺寸等技术方案得到了优化，工程机械化施工方案更好地响应国网公司全过程机械化施工技术模式要求。

本工程全过程机械化施工主要方案包括:

（1）临时道路修建可采用挖掘机、推土机等设备实现;

（2）物料运输可采用运输车等设备实现;

（3）基础开挖可采用旋挖钻机、循环钻机等设备实现;

（4）混凝土浇筑可采用混凝土泵车，罐式运输车等设备实现;

（5）杆塔设计时考虑预留机械吊装和施工用孔；杆塔组立可采用吊车、抱杆等设备实现;

（6）导、地线架设均采用张力展放;

（7）接地施工可采用链式挖沟机、水平定向钻机等设备实现。

14.施工组织设计大纲

设计单位编制了施工组织设计大纲，主要内容包括设计说

明、材料站设置、工地运输方案、主要施工方案、施工机具配备、施工综合进度等。

经评审，设计单位拟定的施工组织大纲基本合理，设计技术方案具备可实施性。

15.基建新技术应用情况

设计根据工程情况，采用了节能导线、节能金具、高强钢杆塔等基建新技术。

16.防灾抗灾设计

（1）防舞设计

根据《架空输电线路防舞设计规范》（Q/GDW10829-2021）和《2024 年安徽省输电线路舞动分布图》，本工程线路位于 1 级舞动区。线路走向在覆冰季节与主导风向夹角大于 45° 的区段，结合附近已有线路舞动情况及采取的防舞措施情况，采取措施如下:

1）对跳线金具设计、四分裂导线加装线夹回转式间隔棒等方面采取措施。

2）耐张塔、紧邻耐张塔的直线塔，重要交叉跨越段铁塔，全塔采用双螺母防松螺栓。

（2）防台风设计

根据设计单位调查，新建线路沿线无台风易发区，无需采取防台风措施。

（3）防冰灾设计

根据设计单位调查，新建线路沿线无冰灾易发区、重覆冰区以及“两微”区域，无需采取抗冰措施。

（4）防汛设计

根据设计单位调查，新建线路无洪涝易发区，无需采取防汛措施。

（5）防地灾设计

根据设计单位调查，新建线路无地质灾害易发区，无需采取防汛措施。

（六）青峰开关站—挥手220kV线路工程

1.路径

本工程位于六安市裕安区，起自青峰开关站，止于挥手220kV变电站。设计根据线路走向、交通、地质、地形条件以及沿线矿产分布、城乡建设规划等情况，提出了南、北两个路径方案。两方案交通、地形、地质条件相当，南方案比北方案短0.9km，房屋拆迁量小，投资较省，设计推荐的路径南方案是合理可行的。

线路自青峰开关站向北出线，平行同期新建青峰开关站—叶桥220kV线路向西北方向走线至蒋小庄南侧，左转继续平行向西偏北方向走线，途经张小庄、邢店村、翁老庄、大步口村、戴家桥至黄家山洼东北侧，右转向西北方向走线至张老庄东侧，左转跨越阜六铁路向西走线至芝麻地东侧，右转连续跨越在建合武铁

路、规划南信合高铁后，左转继续向西偏北方向走线，依次跨越35kV 挥狮 I 线、35kV 挥狮 II 线、清凉寺分干渠至刘新庄南侧，右转平行 220kV 挥崔 2C55/2C56 线东侧向北走线，跨越 35kV 挥石线至挥手 220kV 变电站。

新建架空线路路径长 13.7km，同塔双回路架设。

线路经过林区和经济作物按跨越设计。线路跨越主干铁路按独立耐张段设计，杆塔结构强度适当加强。

线路沿线地形比例为：平地 85%，河网 5%，泥沼 10%。线路经过地区海拔高度为 0m～100m。

2.气象条件

设计气象条件重现期为 30 年。

设计基本风速 25m/s，设计覆冰厚度 10mm，最高气温 40℃，最低气温-20℃，年平均气温 15℃。

3.导、地线

导线采用 JL3/G1A-630/45 型钢芯高导电率铝绞线，每相双分裂，子导线垂直布置，分裂间距 500mm。

根据系统通信要求，两根地线均采用 OPGW-120 光缆。

为避免光缆因雷击断股，OPGW 外层采用铝包钢线，且单丝直径不小于 3.0mm。OPGW 按直接接地设计。

4.导、地线防振

导、地线采用防振锤防振。

5.导线相序及换位

本工程导线不换位，利用双回路终端塔调相。

6.绝缘配置

根据《国网安徽电力系统污区分布图（2020年版）》，本工程处于c、d级污区，按《国网基建部关于加强新建输变电工程防污闪等设计工作的通知》（基建技术〔2014〕10号）有关要求，现有c级提高一级按照d级配置，统一爬电比距不小于44mm/kV；现有d级污区按照上限配置，统一爬电比距取50.4mm/kV。

悬垂绝缘子采用复合绝缘子，跳线绝缘子采用瓷绝缘子，耐张绝缘子采用玻璃绝缘子，构架侧耐张绝缘子采用瓷绝缘子。

空气间隙按海拔1000m设计。

7.防雷和接地

结合沿线雷击事故情况，双回路地线对边导线的保护角不大于-5°。

接地体和接地引下线采用φ12镀锌圆钢。

8.金具及绝缘子串

金具及绝缘子串根据《国家电网有限公司35～750kV输变电工程通用设计、通用设备应用目录（2024年版）》选取。

悬垂绝缘子串采用I串，机械强度为120kN级；跳线绝缘子串机械强度为70kN级；耐张绝缘子串采用双联串，水平布置，

每联机械强度为 210kN 级、70kN 级（进线档）。

9.杆塔

（1）工程新建自立式角钢铁塔 43 基，其中双回路直线塔 28 基，双回路耐张塔 15 基，铁塔按照《国家电网有限公司 35～750kV 输变电工程通用设计、通用设备应用目录（2024 年版）》选取，采用 220-HB21S 模块塔型。

（2）双回路铁塔采用鼓型塔，按平腿设计。

（3）杆塔构件主要采用热轧等肢角钢，材质为 Q235B、Q355B 和 Q420B 钢；Q420B 高强钢使用比例约为 30%。

（4）杆塔构件主要采用螺栓连接，塔脚及局部结构采用焊接，连接螺栓采用 6.8 级（M16、M20）和 8.8 级（M24）镀锌粗制螺栓，焊条采用 E43、E50 型和 E55 型。

（5）杆塔自地面以上 8.0m 范围内铁塔螺栓采用防卸措施，其余螺栓采用双螺母防松措施。

（6）杆塔构件、螺栓（含防松螺母、防卸螺栓）、脚钉、垫片等均采用热镀锌防腐。

10.基础

本工程地基岩土以粉质黏土、砂岩、砂砾岩、泥质砂岩等为主。

（1）根据工程沿线地质条件，基础采用挖孔桩、钻孔灌注桩基础型式。

（2）基础与杆塔连接采用地脚螺栓方式，基础钢筋材质为HPB300和HRB400，地脚螺栓性能等级为5.6级。

（3）钻孔灌注桩基础混凝土强度等级采用C30，挖孔桩基础混凝土强度等级采用C25；基础保护帽混凝土强度等级采用C15。

（4）为减少土石方量、保护自然环境，优先采用原状土基础型式，同时针对性提出了堡坎、护坡、排水沟、土地整治、弃土处理、泥浆处置、植被恢复等环保、水保技术措施及方案。

11.“三跨”设计

线路跨越在建合武高铁，交叉角约61°，采用耐-直-耐的独立耐张段设计，耐张段内导地线不得接头；导线最大设计验算覆冰厚度比同区域常规线路增加10mm，地线设计验算覆冰厚度增加15mm；跨越档导线悬垂串采用独立挂点双联串（或独立双串），耐张绝缘子串采用双联串；杆塔结构重要性系数取1.1（安装工况取1.0），全塔采用防松措施。加装分布式在线监测装置2套，加装视频在线监测装置1套。

12.三维设计

（1）本工程的三维设计成果采用GIM输出格式，模型包括导线、地线、线上附件（间隔棒、防振锤）、杆塔、基础及重要交叉跨越；三维设计模型满足模型最低精度及编码规则要求。

（2）基于地理信息系统，采用三维模型实现路径多方案比选、初步排位、路径优化、电气间隙校验、杆塔选型和基础选型。

（3）以线路三维设计模型中相关数据信息为基础，完成主要通道清理、材料和工程量统计。

13.机械化施工

根据本工程地形和交通条件，全线采用全过程机械化施工技术模式。经评审，本工程的线路路径（塔位）、临时道路、杆塔结构施工挂点、基础型式配置、基础尺寸等技术方案得到了优化，工程机械化施工方案更好地响应国网公司全过程机械化施工技术模式要求。

本工程全过程机械化施工主要方案包括:

（1）临时道路修建可采用挖掘机、推土机等设备实现;

（2）物料运输可采用运输车等设备实现;

（3）基础开挖可采用旋挖钻机、循环钻机等设备实现;

（4）混凝土浇筑可采用混凝土泵车，罐式运输车等设备实现;

（5）杆塔设计时考虑预留机械吊装和施工用孔；杆塔组立可采用吊车、抱杆等设备实现;

（6）导、地线架设均采用张力展放;

（7）接地施工可采用链式挖沟机、水平定向钻机等设备实现。

14.施工组织设计大纲

设计单位编制了施工组织设计大纲，主要内容包括设计说

明、材料站设置、工地运输方案、主要施工方案、施工机具配备、施工综合进度等。

经评审，设计单位拟定的施工组织大纲基本合理，设计技术方案具备可实施性。

15.基建新技术应用情况

设计根据工程情况，采用了节能导线、节能金具、高强钢杆塔等基建新技术。

16.防灾抗灾设计

（1）防舞设计

根据《架空输电线路防舞设计规范》（Q/GDW10829-2021）和《2024 年安徽省输电线路舞动分布图》，本工程线路位于 1 级舞动区。线路走向在覆冰季节与主导风向夹角大于 45° 的区段，结合附近已有线路舞动情况及采取的防舞措施情况，采取措施如下:

1）对跳线金具设计、预留（或加装）防舞装置等方面采取措施。

2）耐张塔、紧邻耐张塔的直线塔，重要交叉跨越段铁塔，全塔采用双螺母防松螺栓。

（2）防台风设计

根据设计单位调查，新建线路沿线无台风易发区，无需采取防台风措施。

（3）防冰灾设计

根据设计单位调查，新建线路沿线无冰灾易发区、重覆冰区以及“两微”区域，无需采取抗冰措施。

（4）防汛设计

根据设计单位调查，新建线路无洪涝易发区，无需采取防汛措施。

（5）防地灾设计

根据设计单位调查，新建线路无地质灾害易发区，无需采取防汛措施。

（七）青峰开关站—叶桥220kV线路工程

1.路径

本工程途经六安市裕安区、叶集区，起自青峰开关站，止于叶桥220kV变电站。设计根据线路走向、交通、地质、地形条件以及沿线矿产分布、城乡建设规划等情况，提出了南、北两个路径方案。两方案交通、地形、地质条件相当，南方案比北方案短7.8km，房屋拆迁量小，投资较省，设计推荐的路径南方案是合理可行的。

线路自青峰开关站向北出线，平行同期新建青峰开关站—挥手220kV线路向西北方向走线至蒋小庄南侧，左转继续平行向西偏北方向走线，途经张小庄、邢店村、翁老庄、大步口村、戴家桥至黄家山洼东北侧，左转向西南方向走线，依次跨越阜六铁路、

35kV 挥狮 I 线、220kV 挥崔 2C55/2C56 线、G312 国道、110kV 挥武 638 线、35kV 挥狮 II 线、清凉寺分干渠至杨老庄东侧，右转向西走线，经陈塘拐、东林村、胡小圩，避让林寨生态园，连续跨越 35kV 挥石线、110kV 挥独 639 线至王家庄北侧，小幅左转向西偏南方向走线，依次跨越汲河、漫流河、G105 国道后，连续钻越±800kV 灵绍线、±1100kV 吉泉线，经下董家、张小庄至关山口村西南侧，右转向西北方向走线，途经姚家庄、储老庄、陈家庄、潘小庄、程大庄、秦老庄，依次跨越在建合武铁路、规划南信合高铁、在建 G632 国道、国有二级公益林至胡大竹园南侧，左转向西走线，跨越中河、G42 沪蓉高速、史河总干渠至旋网地南侧，右转向西北方向走线至姚下庄西北侧，右转连续跨越 G312 国道、G40 沪陕高速后，向北走线，途经刘院墙、叶佛庙、刘大北庄、周老庄至中八石南侧，右转向东北方向再次连续钻越±1100kV 吉泉线、±800kV 灵绍线后，左转向北偏西方向走线，经红岗、王北庄、邹槽坊，跨越 S245 省道至叶桥 220kV 变电站东侧，左转接入叶桥 220kV 变电站。

新建架空线路路径长 45.1km，同塔双回路架设。

线路经过林区和经济作物按跨越设计。线路跨越主干铁路和高速公路按独立耐张段设计，杆塔结构强度适当加强。

线路沿线地形比例为：平地 85%，河网 10%，泥沼 5%。线路经过地区海拔高度为 0m～100m。

2.气象条件

设计气象条件重现期为30年。

设计基本风速27m/s（汲河—尧冲村段20.4km）、25m/s（其余段24.7km），设计覆冰厚度10mm，最高气温40℃，最低气温-20℃，年平均气温15℃。

3.导、地线

导线采用JL3/G1A-630/45型钢芯高导电率铝绞线，每相双分裂，子导线垂直布置，分裂间距500mm。

根据系统通信要求，两根地线均采用OPGW-120光缆。

为避免光缆因雷击断股，OPGW外层采用铝包钢线，且单丝直径不小于3.0mm。OPGW按直接接地设计。

4.导、地线防振

导、地线采用防振锤防振。

5.导线相序及换位

本工程导线不换位，利用双回路终端塔调相。

6.绝缘配置

根据《国网安徽电力系统污区分布图（2020年版）》，本工程处于c、d级污区，按《国网基建部关于加强新建输变电工程防污闪等设计工作的通知》（基建技术〔2014〕10号）有关要求，现有c级提高一级按照d级配置，统一爬电比距不小于44mm/kV；现有d级污区按照上限配置，统一爬电比距取

50.4mm/kV。

悬垂绝缘子采用复合绝缘子，跳线绝缘子采用瓷绝缘子，耐张绝缘子采用玻璃绝缘子，构架侧耐张绝缘子采用瓷绝缘子。

空气间隙按海拔1000m设计。

7.防雷和接地

结合沿线雷击事故情况，双回路地线对边导线的保护角不大于-5°。

接地体和接地引下线采用φ12镀锌圆钢。

8.金具及绝缘子串

金具及绝缘子串根据《国家电网有限公司35～750kV输变电工程通用设计、通用设备应用目录（2024年版）》选取。

悬垂绝缘子串采用I串，机械强度为120kN级；跳线绝缘子串机械强度为70kN级；耐张绝缘子串采用双联串，水平布置，每联机械强度为210kN级、70kN级（进线档）。

9.杆塔

（1）工程新建自立式角钢铁塔136基，其中设计风速25m/s风区段双回路直线塔49基，双回路耐张塔24基；设计风速27m/s风区段双回路直线塔39基，双回路耐张塔24基，铁塔按照《国家电网有限公司35～750kV输变电工程通用设计、通用设备应用目录（2024年版）》选取，采用220-HB21S、220-HC21S模块塔型。

（2）双回路铁塔采用鼓型塔，按平腿设计。

（3）杆塔构件主要采用热轧等肢角钢，材质为Q235B、Q355B和Q420B钢；Q420B高强钢使用比例约为30%。

（4）杆塔构件主要采用螺栓连接，塔脚及局部结构采用焊接，连接螺栓采用6.8级（M16、M20）和8.8级（M24）镀锌粗制螺栓，焊条采用E43、E50型和E55型。

（5）杆塔自地面以上8.0m范围内铁塔螺栓采用防卸措施，其余螺栓采用双螺母防松措施。

（6）杆塔构件、螺栓（含防松螺母、防卸螺栓）、脚钉、垫片等均采用热镀锌防腐。

10.基础

本工程地基岩土以粉质黏土、卵砾石、砂岩、砂砾岩、泥质砂岩等为主。

（1）根据工程沿线地质条件，基础采用挖孔桩、钻孔灌注桩基础型式。

（2）基础与杆塔连接采用地脚螺栓方式，基础钢筋材质为HPB300和HRB400，地脚螺栓性能等级为5.6级。

（3）钻孔灌注桩基础混凝土强度等级采用C30，挖孔桩基础混凝土强度等级采用C25；基础保护帽混凝土强度等级采用C15。

（4）为减少土石方量、保护自然环境，优先采用原状土基础型式，同时针对性提出了堡坎、护坡、排水沟、土地整治、弃

土处理、泥浆处置、植被恢复等环保、水保技术措施及方案。

11.“三跨”设计

线路跨越沪蓉高速公路、沪陕高速公路，交叉角依次为64°、84°，均采用耐-直-耐、耐-直-耐的独立耐张段设计，耐张段内导地线不得接头；导线最大设计验算覆冰厚度比同区域常规线路增加10mm，地线设计验算覆冰厚度增加15mm；跨越档导线悬垂串采用独立挂点双联串（或独立双串），耐张绝缘子串采用双联串；杆塔结构重要性系数取1.1（安装工况取1.0），全塔采用防松措施。每处跨越加装图像在线监测装置1套。

线路跨越在建合武高铁，交叉角约61°，采用耐-直-耐的独立耐张段设计，耐张段内导地线不得接头；导线最大设计验算覆冰厚度比同区域常规线路增加 10mm，地线设计验算覆冰厚度增加15mm；跨越档导线悬垂串采用独立挂点双联串（或独立双串），耐张绝缘子串采用双联串；杆塔结构重要性系数取1.1（安装工况取1.0），全塔采用防松措施。加装分布式在线监测装置2套，加装视频在线监测装置1套。

12.三维设计

（1）本工程的三维设计成果采用GIM输出格式，模型包括导线、地线、线上附件（间隔棒、防振锤）、杆塔、基础及重要交叉跨越；三维设计模型满足模型最低精度及编码规则要求。

（2）基于地理信息系统，采用三维模型实现路径多方案比

选、初步排位、路径优化、电气间隙校验、杆塔选型和基础选型。

（3）以线路三维设计模型中相关数据信息为基础，完成主要通道清理、材料和工程量统计。

13. 机械化施工

根据本工程地形和交通条件，全线采用全过程机械化施工技术模式。经评审，本工程的线路路径（塔位）、临时道路、杆塔结构施工挂点、基础型式配置、基础尺寸等技术方案得到了优化，工程机械化施工方案更好地响应国网公司全过程机械化施工技术模式要求。

本工程全过程机械化施工主要方案包括:

（1）临时道路修建可采用挖掘机、推土机等设备实现;

（2）物料运输可采用运输车等设备实现;

（3）基础开挖可采用旋挖钻机、循环钻机等设备实现;

（4）混凝土浇筑可采用混凝土泵车，罐式运输车等设备实现;

（5）杆塔设计时考虑预留机械吊装和施工用孔；杆塔组立可采用吊车、抱杆等设备实现;

（6）导、地线架设均采用张力展放;

（7）接地施工可采用链式挖沟机、水平定向钻机等设备实现。

14. 施工组织设计大纲

设计单位编制了施工组织设计大纲，主要内容包括设计说明、材料站设置、工地运输方案、主要施工方案、施工机具配备、施工综合进度等。

经评审，设计单位拟定的施工组织大纲基本合理，设计技术方案具备可实施性。

15.基建新技术应用情况

设计根据工程情况，采用了节能导线、节能金具、高强钢杆塔等基建新技术。

16.防灾抗灾设计

（1）防舞设计

根据《架空输电线路防舞设计规范》（Q/GDW10829-2021）和《2024 年安徽省输电线路舞动分布图》，本工程线路位于 1 级舞动区。线路走向在覆冰季节与主导风向夹角大于 45° 的区段，结合附近已有线路舞动情况及采取的防舞措施情况，采取措施如下:

1）对跳线金具设计、预留（或加装）防舞装置等方面采取措施。

2）耐张塔、紧邻耐张塔的直线塔，重要交叉跨越段铁塔，全塔采用双螺母防松螺栓。

（2）防台风设计

根据设计单位调查，新建线路沿线无台风易发区，无需采取

防台风措施。

（3）防冰灾设计

根据设计单位调查，新建线路沿线无冰灾易发区、重覆冰区以及“两微”区域，无需采取抗冰措施。

（4）防汛设计

根据设计单位调查，新建线路无洪涝易发区，无需采取防汛措施。

（5）防地灾设计

根据设计单位调查，新建线路无地质灾害易发区，无需采取防汛措施。

（八）汲东—汪墩220kV增容改造工程

1.路径

本工程途经六安市裕安区、金安区，起自已建汲东—汪墩220kV线路（220kV汪汲27T0/27T9线）#40塔小号侧，止于汪墩220kV变电站。本工程为改造线路，拆除原线路进行增容重建，基本沿原线路路径走线，路径方案唯一。路径方案合理可行。

线路自现状220kV汪汲27T0/27T9线#40塔起，平行现状220kV汪汲27T0/27T9线北侧向东走线至石塘村后台子东侧，左转向东北方向走线至老河滩西侧，右转向东走线，跨越淠河（档距超过1000m）后，继续向东走线，连续跨越淠东干渠、S203省道至规划安丰北路与蓼城路交口西北侧，沿蓼城路北侧向东走

线，依次跨越规划安丰北路、梧桐路、正阳路、金凤路、110kV 汪东 693/694 线至 220kV 汪墩变北侧，右转接入汪墩 220kV 变电站。

新建架空线路路径长 14.2km，同塔双回路架设。拆除现状 220kV 挥汲 2C91/2C92 线路径长约 17.0km，拆除现状 220kV 汪汲 27T0/27T9 线路径长约 14.0km，恢复 220kV 汪汲 27T0/27T9 线架线 0.3km。

线路经过林区和经济作物按跨越设计。

线路沿线地形比例为：平地 80%，河网 15%，泥沼 5%。线路经过地区海拔高度为 0m～100m。

2.气象条件

设计气象条件重现期为 30 年。

设计基本风速 25m/s（一般线路段）、29m/s（跨越湨河段），设计覆冰厚度 10mm（一般线路段）、15mm（跨越湨河段），最高气温 40℃，最低气温-20℃，年平均气温 15℃。

3.导、地线

一般线路段导线采用 JL3/G1A-400/35 型钢芯高导电率铝绞线，每相双分裂，子导线垂直布置，分裂间距 400mm。

跨越湨河段导线采用 JLHA1/G1A-400/50 型钢芯铝合金绞线，每相双分裂，子导线水平布置，分裂间距 400mm。

根据系统通信要求，一般线路段两根地线均采用 OPGW-120

光缆，跨越淠河段两根地线均采用 OPGW-150 光缆。

为避免光缆因雷击断股，OPGW 外层采用铝包钢线，且单丝直径不小于 3.0mm。OPGW 按直接接地设计。

4.导、地线防振

一般线路段导、地线采用防振锤防振。跨越淠河段导线采用二分裂阻尼间隔棒按不等距安装及预绞式圣诞树型阻尼线组合防振措施。地线采用 β 阻尼线加 FR 防振锤组合防振措施。

5.导线相序及换位

本工程导线不换位，利用双回路终端塔调相。

6.绝缘配置

根据《国网安徽电力系统污区分布图（2020 年版）》，本工程处于 c、d、e 级污区，按《国网基建部关于加强新建输变电工程防污闪等设计工作的通知》（基建技术〔2014〕10 号）有关要求，现有 c 级提高一级按照 d 级配置，统一爬电比距不小于 44mm/kV；现有 d 级污区按照上限配置，统一爬电比距取 50.4mm/kV。现有 e 级污区统一爬电比距不小于 55mm/kV。

一般线路段悬垂绝缘子采用复合绝缘子、跨越淠河段悬垂绝缘子采用瓷绝缘子，跳线绝缘子采用瓷绝缘子，耐张绝缘子采用玻璃绝缘子，跨淠河段跨越侧耐张绝缘子采用瓷绝缘子，构架侧耐张绝缘子采用瓷绝缘子。

空气间隙按海拔 1000m 设计。

7.防雷和接地

结合沿线雷击事故情况，双回路地线对边导线的保护角不大于-5°。

一般线路段接地体和接地引下线采用φ12镀锌圆钢。跨湟河段接地体和接地引下线采用φ12、φ16镀锌圆钢。

8.金具及绝缘子串

金具及绝缘子串根据《国家电网有限公司35～750kV输变电工程通用设计、通用设备应用目录（2024年版）》选取。

悬垂绝缘子串采用I串，机械强度为120kN级、160kN级（跨越湟河段）；跳线绝缘子串机械强度为70kN级；耐张绝缘子串采用双联串，水平布置，每联机械强度为120kN级、70kN（进线档）、300kN（跨越湟河段）。

9. 杆塔

（1）工程新建自立式角钢铁塔41基，其中一般线路段双回路直线塔19基，双回路耐张塔18基，跨越湟河段新建锚塔2基，跨越直线塔2基，常规段铁塔按照《国家电网有限公司35～750kV输变电工程通用设计、通用设备应用目录（2024年版）》选取，采用220-GB21S模块塔型，跨越湟河段2基锚塔和2基直线跨越塔因导线规格不匹配，气象条件差别大，无适用的通用设计模块，按照通用设计原则和工程实际条件新设计。

（2）双回路铁塔均采用鼓型，按平腿设计。

（3)杆塔构件主要采用热轧等肢角钢和钢管,材质为Q235B、Q355B、Q420B、Q420C钢;Q420B高强钢使用比例约为20%,Q420C大规格角钢使用比例约为15%。

（4）杆塔构件主要采用螺栓和法兰连接，塔脚及局部结构采用焊接，连接螺栓采用6.8级（M16、M20）和8.8级（M24）镀锌粗制螺栓，焊条采用E43、E50型和E55型。

（5）杆塔自地面以上8.0m范围内铁塔螺栓采用防卸措施，导、地线挂线点处采用双螺母防松，其余螺栓采用防松措施。

（6）杆塔设置登塔脚钉，全高80m以上的铁塔，在适当位置设置简易检修平台，平台外围设置安全护栏。

（7）杆塔构件、螺栓（含防松螺母、防卸螺栓）、脚钉、垫片等均采用热镀锌防腐。

10.基础

本工程地基岩土以淤泥质粉质黏土、粉质黏土、粉砂、细砂、中砂、卵砾石、砂岩、砂砾岩、泥质砂岩等为主。

（1）根据工程沿线地质条件，基础采用挖孔桩、钻孔灌注桩基础型式。

（2）基础与杆塔连接采用地脚螺栓方式，基础钢筋材质为HPB300和HRB400，地脚螺栓性能等级为5.6级。

（3)钻孔灌注桩基础混凝土强度等级采用C30，挖孔桩基础混凝土强度等级采用C25;基础保护帽和基础垫层混凝土强度等

级采用C15。

（4）为减少土石方量、保护自然环境，优先采用原状土基础型式，同时针对性提出了堡坎、护坡、排水沟、土地整治、弃土处理、泥浆处置、植被恢复等环保、水保技术措施及方案。

11.“三跨”设计

本工程不涉及三跨区段。

12.在线监测

渭河跨越档安装微风振动在线监测装置1套和图像在线监测装置1套。

13.三维设计

（1）本工程的三维设计成果采用GIM输出格式，模型包括导线、地线、线上附件（间隔棒、防振锤）、杆塔、基础及重要交叉跨越；三维设计模型满足模型最低精度及编码规则要求。

（2）基于地理信息系统，采用三维模型实现初步排位、路径优化、电气间隙校验、杆塔选型和基础选型。

（3）以线路三维设计模型中相关数据信息为基础，完成主要通道清理、材料和工程量统计。

14.机械化施工

根据本工程地形和交通条件，全线采用全过程机械化施工技术模式。经评审，本工程的线路路径（塔位）、临时道路、杆塔结构施工挂点、基础型式配置、基础尺寸等技术方案得到了优化，

工程机械化施工方案更好地响应国网公司全过程机械化施工技术模式要求。

本工程全过程机械化施工主要方案包括:

（1）临时道路修建可采用挖掘机、推土机等设备实现;

（2）物料运输可采用运输车等设备实现;

（3）基础开挖可采用旋挖钻机、循环钻机等设备实现;

（4）混凝土浇筑可采用混凝土泵车，罐式运输车等设备实现;

（5）杆塔设计时考虑预留机械吊装和施工用孔；杆塔组立可采用吊车、抱杆等设备实现;

（6）导、地线架设均采用张力展放;

（7）接地施工可采用链式挖沟机、水平定向钻机等设备实现。

15.施工组织设计大纲

设计单位编制了施工组织设计大纲，主要内容包括设计说明、材料站设置、工地运输方案、主要施工方案、施工机具配备、施工综合进度等。

经评审，设计单位拟定的施工组织大纲基本合理，设计技术方案具备可实施性。

16.基建新技术应用情况

设计根据工程情况，采用了节能导线、节能金具、高强钢杆

塔等基建新技术。

17.防灾抗灾设计

（1）防舞设计

根据《架空输电线路防舞设计规范》（Q/GDW10829-2021）和《2024 年安徽省输电线路舞动分布图》，本工程线路位于 1 级舞动区。线路走向在覆冰季节与主导风向夹角大于 45° 的区段，结合附近已有线路舞动情况及采取的防舞措施情况，采取措施如下:

1）对跳线金具设计、预留（或加装）防舞装置等方面采取措施。

2）耐张塔、紧邻耐张塔的直线塔，重要交叉跨越段铁塔，全塔采用双螺母防松螺栓。

（2）防台风设计

根据设计单位调查，新建线路沿线无台风易发区，无需采取防台风措施。

（3）防冰灾设计

根据设计单位调查，跨越湋河段档距较大，参照大跨越设计，该段线路采取适当提高设计冰厚等抗冰措施。

（4）防汛设计

根据设计单位调查，新建线路无洪涝易发区，无需采取防汛措施。

（5）防地灾设计

根据设计单位调查，新建线路无地质灾害易发区，无需采取防汛措施。

（九）系统及电气二次部分

1.系统继电保护

（1）220kV 线路保护

将第一阶段形成的 220kV 中煤电厂—汲东 2 回线路π入青峰开关站（第二阶段），形成中煤电厂—青峰、青峰—汲东各 2 回 220kV 线路。中煤电厂、汲东变侧保护更利旧，青峰开关站侧配置与对侧型号一致的双套光纤电流差动保护，每套保护包含完整的主保护和后备保护功能，具备 A、B 通信接口。每回线路第 1 套线路保护均采用专用光纤芯通道，第 2 套线路保护均分别采用专用光纤芯和复用 2Mb/s 接口的光纤通道。

新建 220kV 青峰开关站—挥手 2 回线路（第二阶段），废除原 220kV 挥手—汲东 2 回线路。挥手变侧保护利用原汲东 2 个间隔保护，青峰开关站侧配置与对侧型号一致的双套光纤电流差动保护，每套保护包含完整的主保护和后备保护功能，具备 A、B 通信接口。每回线路第 1 套线路保护均采用专用光纤芯通道，第 2 套线路保护均分别采用专用光纤芯和复用 2Mb/s 接口的光纤通道。

新建 220kV 青峰开关站—叶桥 2 回线路（第二阶段）。每回

线路两侧均配置双套光纤分相电流差动保护，每套保护包含完整的主保护和后备保护功能，具备 A、B 通信接口。每回线路第 1 套线路保护均采用专用光纤芯通道，第 2 套线路保护均分别采用专用光纤芯和复用 2Mb/s 接口的光纤通道。

（2）母线保护

青峰开关站 220kV 按双母线单分段接线配置 2 套母线保护，每套保护均含失灵保护功能。

（3）母联/分段保护

青峰开关站每台 220kV 母联/分段断路器配置 2 套母联/分段保护。

（4）故障录波装置

青峰开关站 220kV 配置 2 台故障录波装置。

（5）保护及故障信息管理子站

青峰开关站不配置独立的保护及故障信息管理子站，其功能由站内监控系统集成，经调度数据网与调度主站通信。

2.调度自动化

（1）远动系统

青峰开关站由安徽省调调度管理。远动信息送往安徽省调主、备调，六安地调主、备调。

青峰开关站远动功能与站内计算机监控功能统一考虑，远动通信装置按双套冗余配置，远动与监控系统共享信息，信息传送

满足“直采直送”要求。

（2）调度数据网

青峰开关站配置2套调度数据网接入设备，每套含1台路由器，2台交换机；配置相应的二次安全防护设备，安全区Ⅰ、Ⅱ各部署网络安全监测装置1台。

（3）电能量计量系统

青峰开关站配置2台电能量采集终端；220kV中煤电厂线均配置模拟量0.2S级单表，其它220kV线路均配置数字量0.5S级单表；10kV站用变按间隔配置模拟量0.2S级双表；站内计量表计接入电能量采集终端，采用调度数据网方式向电能计量主站上传信息。

3.站内通信

（1）本工程8回220kV线路，每回线第一套保护通道均为专用光纤芯、第二套保护通道为专用光纤芯和复用光通信设备2Mb/s通道传输。

（2）青峰开关站配置1套综合数据网设备，接入六安地区综合数据网。

（3）青峰开关站配置1套行政IAD设备，接入行政IMS系统。

（4）青峰开关站配置2套调度IAD设备，接入调度交换网。

（5）青峰开关站通信设备采用站内一体化电源系统供电。

（6）通信设备环境监控纳入变电站智能辅助控制系统统一考虑。

（7）全站通信屏位按最终规模布置在二次设备室。

4.电气二次部分

（1）监控系统

青峰开关站变按无人值班变电站设计，配置 1 套基于 DL/T860 通信标准的监控系统，采用开放式分层分布式结构，三层设备，统一组网，信息共享。传输速率不低于 100Mb/s。

青峰开关站变站控层设备与间隔层设备之间采用双星型网络结构，传输 MMS 报文和 GOOSE 报文。间隔层与过程层设备之间采用星型网络结构，按照电压等级组建网络：220kV 采用双网，GOOSE 和 SV 共网传输。

青峰开关站变站控层设备按变电站远景规模配置，配置 2 套主机（含顺序控制功能），2 套Ⅰ区、2 套Ⅱ区、1 套Ⅳ区数据通信网关机、1 套综合应用服务器、1 套智能防误主机。站控层设备应具备顺序控制、智能告警及分析决策、故障信息综合分析决策、状态可视化等高级功能。站内五防功能由计算机监控系统完成。

青峰开关站变间隔层设备按本期规模按电气单元配置。220kV 测控装置单套配置。

青峰开关站变过程层设备按本期规模按电气单元配置。

220kV 线路、母联、分段智能终端、合并单元双套独立配置；220kV 母线合并单元双套配置，智能终端按母线段单套配置。

（2）网络记录分析系统

青峰开关站变配置 1 套网络记录分析系统，含网络记录单元及后台管理子系统。

（3）一体化电源系统

青峰开关站变采用交直流智能一体化电源设备，对直流系统、站内不停电电源、站用电、通信电源进行统一监控和管理，并以 DL/T860 规约上传接入站内一体化监控系统，实现信息共享。

直流系统配置 2 组 220V、800Ah 阀控式密封铅酸蓄电池，2 套 220V 高频开关电源充电装置，每套（5+1）×40A；配置 2 套通信电源的 DC/DC 装置，每套（6+1）×50A；配置 2 套容量为 10kVA 的交流不停电电源装置；直流系统采用两段单母线接线。

（4）时间同步系统

青峰开关站变配置 1 套公用时间同步系统。主时钟双重化配置，采用天基授时为主、地基授时为辅的模式，优先采用北斗授时信号。站控层采用 SNTP 对时方式，间隔层、过程层采用 IRIG-B 码对时。

（5）辅助监控系统

青峰开关站变配置 1 套辅助监控系统。包括一次设备在线监

测子系统、火灾消防子系统、安全防卫子系统、动环子系统、智能巡视子系统等，并实现主辅联动、子系统间联动以及子系统内部的联动功能。其中，一次设备在线监测、火灾消防、安全防卫、动环、智能锁控子系统均配置相应的监测终端，部署于安全区II，采用 DL/T 860 标准规约接入综合应用服务器；远程智能巡视子系统配置前端摄像机等，部署于安全区IV，采用 TCP/UDP 协议接入巡视主机与智能分析主机。

（6）二次设备布置

青峰开关站变二次设备采用分散和集中相结合布置方式。设置 1 个二次设备室，布置站控层设备、公用二次设备、间隔保护及测控装置、通信设备和交直流电源柜。智能终端、合并单元按间隔在配电装置区就地智能控制柜分散布置。

（十）光纤通信部分

1. 光缆建设方案

（1）第一阶段（青峰开关站建成之前）

随中煤电厂—汲东新建 220kV 线路建设 2 根 48/72 芯 OPGW 光缆，其中预留青峰开关站开断点至中煤电厂段为 2 根 48 芯、至汲东变段为 2 根 72 芯 OPGW 光缆光缆，形成中煤电厂—汲东 2 根 48/72 芯 OPGW 光缆通道，其中“三跨”段为 2 根 72 芯 OPGW 光缆。

随汲东间隔调整，新建 2 根 72 芯 OPGW 光缆，恢复汲东—挥

手 1 根 16 芯和 1 根 24 芯光缆通道。

（2）第二阶段（青峰开关站输变电工程）

将中煤电厂—汲东双回 220kV 线路的 2 根 OPGW 光缆随线路π入青峰开关站，随青峰开关站至中煤电厂方向的π接线路架设 2 根 48 芯 OPGW 光缆，青峰开关站至中汲东方向的π接线路利旧原搭接 2×72 芯 OPGW 光缆。形成中煤电厂—青峰开关站 2 根 48 芯、青峰开关站—汲东 2 根 72 芯 OPGW 光缆。

随青峰开关站—挥手 220kV 线路架设 2 根 72 芯 OPGW 光缆。

随青峰开关站—叶桥 220kV 线路架设 2 根 72 芯 OPGW 光缆。

随汲东—汪墩 220kV 增容改造线路架设 2 根 72 芯 OPGW 光缆，与汲东变侧已建 2 根 72 芯 OPGW 连接，形成汲东—汪墩 2 条 72 芯光缆通道。

2. 光通信电路建设方案

第一阶段：建设中煤电厂—汲东 2 条 SDH2.5Gb/s（1+0）光通信电路，分别接入六安地区网光通信一、二平面，形成中煤电厂至安徽省调和六安地调的主、备通信通道。

第二阶段：将原中煤电厂—汲东 2 条 SDH2.5Gb/s（1+0）调整为中煤电厂—青峰开关站 2 条 SDH2.5Gb/s（1+0）；分别建设青峰开关站—汲东、叶桥、挥手 2 条 SDH10Gb/s（1+0）光通信电路，分别接入六安地区网光通信一、二平面，结合现有电路形成中煤电厂和青峰开关站至安徽省调和六安地调的主、备通信通

道。

3. 设备配置方案

青峰开关站配置 2 套 10Gb/s 光通信设备，对侧叶桥变地区网一、二平面光设备各配置 1 块 10Gb/s 光接口板、挥手和汲东变地区双网 10Gb/s 光接口板均利旧。

安徽省调 SDH 设备配置 1 块 FE 板卡，六安地调和皋城变调度交换机各配置 1 块 2Mb/s 中继板，分别用于中煤电厂视频会议和调度程控交换机接入。

三、技经部分

（一）综合部分

1.项目划分及取费标准执行国家能源局发布的《电网工程建设预算编制与计算规定》（2018 年版）。

2.定额采用国家能源局发布的《电力建设工程概算定额（2018 年版）》-第一册 建筑工程、第三册 电气设备安装工程;《电力建设工程预算定额（2018 年版）》-第四册 架空输电线路工程、第六册 调试工程、第七册 通信工程。

3.装置性材料价格执行中国电力企业联合会发布的《电力建设工程装置性材料预算价格》（2018 年版）及《电力建设工程装置性材料综合预算价格》（2018 年版）。

4.定额人工费、材料和施工机械费价差调整执行《电力工程造价与定额管理总站关于发布 2018 年版电力建设工程概预算定

额2023年度价格水平调整的通知》（定额〔2024〕1号）。

5.主要设备、材料价格参照国家电网有限公司2024年第三季度设备材料信息价，不足部分参照近期同类工程设备、材料招标价计列。

6.项目前期工作费已签订合同的按合同价计列，未签订合同的按《国家电网公司办公厅转发中电联关于落实〈国家发改委关于进一步放开建设项目专业服务价格的通知〉的指导意见的通知》（办基建〔2015〕100号）计列。

7.勘察设计费按照合同计列。

8.安全文明施工费费率执行《电力工程造价与定额管理总站关于调整安全文明施工费的通知》（定额〔2023〕9号）。

9.建设期贷款利息按资本金比例25%，年名义利率按市场报价利率（LPR）计算，不考虑价差预备费。

10.根据《建设工程质量检测管理办法》（中华人民共和国住房和城乡建设部令第57号）产生的费用变化，在后续建设过程中统筹考虑。

（二）变电部分

1.主要设备价格:220kV HGIS组合电器200万元/间隔,220kV GIS组合电器200万元/间隔，220kV柱式断路器24万元/台。

2.变电站新建工程征地费单价按20万元/亩计列。

3.迁移补偿费等相关协议尚未取得。

（三）线路部分

1.架空线路工程主要材料价格：进本体预算价格执行 2018 年版装置性材料预算价格，市场价（含税）按塔材 7250 元/t、JL3/G1A-400/35 导线 20700 元/t、JL3/G1A-630/45 导线 21100 元/t，JL3/G1A-500/45 导线 21200 元/t，72 芯 OPGW 光缆 15400 元/km（含金具），48 芯 OPGW 光缆 15400 元/km（含金具），计算价差；地方性材料按工程所在地近期信息价计列。

2.工地运输

中煤电厂—青峰开关站、青峰开关站—汲东：汽车平均运距 17km。

青峰开关站—挥手：汽车平均运距 7km。

青峰开关站—叶桥：汽车平均运距 23km。

汲东—汪墩 220kV 增容改造：汽车平均运距 8km。

3.迁移补偿费等相关协议尚未取得。

（四）与可研批复投资的对比

本工程审定概算动态总投资 50416 万元，较可研批复动态总投资 54844 万元少 4428 万元（少 8.07%）。其中：

1.青峰 220kV 开关站新建工程动态投资 9253 万元，较可研动态投资 9705 万元少 452 万元。其中，设备价格按最新信息价计列，设备购置费较可研减少 17 万元；设计优化，取消水消防系统，电缆及接地工程量减少，建安工程费减少 288 万元；增加

站外雨水排水管占地补偿费，建场费增加 5 万元；基本预备费、其他等减少 152 万元。

2. 汲东 220kV 变电站 220kV 中煤电厂间隔扩建工程动态投资 732 万元，较可研动态投资 794 万元减少 62 万元。其中，设备价格按最新信息价计列，且减少 2 块 10G 光口板，设备购置费减少 31 万元；增加排水设施、施工降水等，建安工程费增加 10 万元；基本预备费、其他等减少 41 万元。

3. 挥手 220kV 变电站 220kV 间隔改造工程动态投资 887 万元，较可研动态投资 859 万元增加 28 万元。其中，设备价格按最新信息价计列，增加 4 组隔离开关，设备购置费增加 78 万元；建安工程费增加 6 万元；基本预备费、其他等减少 56 万元。

4. 叶桥 220kV 变电站 220kV 青峰开关站间隔扩建工程动态投资 562 万元，较可研动态投资 578 万元减少 16 万元。其中，设备价格按最新信息价计列，设备购置费减少 7 万元；建安工程费增加 3 万元；基本预备费、其他等减少 12 万元。

5. 中煤电厂—青峰开关站、青峰开关站—汲东 220kV 线路工程动态投资 15254 万元，较可研动态投资 16565 万元少 1311 万元。其中，设计优化，工程量减少，本体工程费较可研减少 714 万元；材料价格变化，价差减少 206 万元；输油管道措施等建场费增加 124 万元；基本预备费、其他等减少 515 万元。

6. 青峰开关站—挥手 220kV 线路工程动态投资 4260 万元，

较可研动态投资 4577 万元少 317 万元。其中，设计优化，工程量减少，本体工程费较可研减少 163 万元；材料价格变化，价差减少 72 万元；房屋拆迁减少等建场费减少 82 万元。

7. 青峰开关站—叶桥 220kV 线路工程动态投资 12703 万元，较可研动态投资 13457 万元少 754 万元。其中，设计优化，工程量减少，本体工程费较可研减少 242 万元；材料价格变化，价差减少 212 万元；果树砍伐增加、天然气管道措施费增加等建场费增加 146 万元；基本预备费、其他等减少 446 万元。

8. 汲东—汪墩 220kV 增容改造工程动态投资 6765 万元，较可研动态投资 8309 万元少 1544 万元。其中，设计优化，工程量减少，本体工程费较可研减少 798 万元；材料价格变化，价差减少 220 万元；拆除工程量减少等建场费减少 236 万元；基本预备费、其他等减少 290 万元。

联系人：王 蓓　010-52398190

附件：1. 工程概算表

2. 参会单位及人员一览表

中国电力企业联合会电力建设技术经济咨询中心

2024 年 10 月 30 日

附件 4-1

六安市裕安区自然资源和规划局

关于征询安徽六安中煤电厂220kV送出工程线路路径意见的复函

国网安徽省电力有限公司六安市城郊供电公司:

贵单位《关于征询安徽六安中煤电厂220kV送出工程线路路径意见的函》已收悉。青峰开关站站址位于我区分路口镇，输电线路途经我区城南镇、苏埠镇、韩摆渡镇、分路口镇、江家店镇、徐集镇、平桥乡、新安镇。经研究，我单位原则同意本工程站址及线路路径方案，并提出如下建议:

1、线路路径及站址不压覆重要矿产资源。

2、线路应避让集镇规划区和村庄集中建设区。做好与乡镇国土空间规划、村庄规划的衔接。

3、遇有未尽事宜，请及时与我局沟通。

特此复函。

六安市裕安区自然资源和规划局

2024年5月16日

附件 4-2

关于征询安徽六安中煤电厂 220kV 送出工程线路路径意见的复函

国网安徽省电力有限公司六安市城郊供电公司：

贵单位《关于征询安徽六安中煤电厂 220kV 送出工程线路路径意见的函》已收悉。青峰开关站站址位于我区分路口镇，输电线路途经我区城南镇、苏埠镇、韩摆渡镇、分路口镇、江家店镇、徐集镇、平桥乡、新安镇。经研究，我单位原则同意本工程址及线路路径方案。

建议：1.进一步做好与市域大交通规划的衔接，特别是规划道路西环路至 S329 赤壁路南延、丰源大道西延、金裕大道创业路西延等道路交叉方案的比选并预留规划路线通道。2.对涉及的现状道路交叉应符合国家道路安全相关规定，预留道路改扩建空间（在公路两侧修建永久性工程设施，其建筑物边缘与公路边沟外缘的间距为：国道不少于二十米，省道不少于十五米，县道不少于十米，乡道不少于五米）。

六安市裕安区交通运输局

2024 年 5 月 15 日

附件：六安市域大交通规划中心城区主城区道路系统规划图

附件 4-3

六安市裕安区农业农村局

关于征询安徽六安中煤电厂 220kV 送出工程线路路径意见的复函

国网安徽省电力有限公司六安市城郊供电公司：

贵单位《关于征询安徽六安中煤电厂 220kV 送出工程线路路径意见的函》已收悉。青峰开关站站址位于我区分路口镇，输电线路途经我区城南镇、苏埠镇、韩摆渡镇、分路口镇、江家店镇、徐集镇、平桥乡、新安镇。经研究，**我单位原则同意本工程站址及线路路径方案**，并提出如下建议：

1、该输电工程未涉水产种质资源保护区；

2、其他涉及农业工程事项以属地乡镇核查为准。

特此复函。

六安市裕安区农业农村局

2024 年 5 月 16 日

附件 4-4

裕安区文旅局关于六安中煤电厂 220KV 送出工程规划回复的函

市城郊供电公司:

结合贵单位提供的项目线路路径图、途径乡镇村名单，我局组织人员比对我区文物保护单位数据，经研究，提出如下意见:

1、该输电工程从工程路径图、途径乡镇村名单初步判断，距韩摆渡镇匡大墩遗址、墩坊珠遗址以及分路口镇黄大墩遗址较近,请在工程实施中避开以上不可移动文物保护范围和建控地带。（见附件）

2、我单位原则上同意本项目。目前该项目不途径我区已有 A 级景区，暂未涉及其他不可移动文物。若施工中出现地下墓葬文物等，请严格遵守《文物保护法》，停止施工，报至我局文物保护所呈上报主管部门保护处理。

六安市裕安区文化和旅游局

2024 年 5 月 17 日

附件 4-5

六安市裕安区水利局

关于征询安徽六安中煤电厂 220kV 送出工程线路路径意见的复函

国网安徽省电力有限公司六安市城郊供电公司:

贵单位《关于征询安徽六安中煤电厂 220kV 送出工程线路路径意见的函》已收悉。青峰开关站位于我区分路口镇，输电线路途经我区城南镇、苏埠镇、韩摆渡镇、分路口镇、江家店镇、徐集镇、平桥乡、新安镇。经研究，我单位原则同意本工程站址及线路路径方案，并提出如下建议:

1、线路需跨越我区境内淠河、淠河总干渠、汲东干渠，根据《安徽省河道及水工程管理范围内建设项目管理办法(试行)》有关规定，如在河道及两岸堤防管理范围内有建设内容，须向属地河道管理部门申请涉河建设项目许可，批准后方可实施。

2、根据水土保持相关法律法规，项目开工建设前，到立项同级水行政主管部门办理水土保持方案审批手续。

特此函复。

六安市裕安区水利局

2024 年 5 月 24 日

附件 4-6

六安市裕安区林业局

关于安徽六安中煤电厂 220KV 送出工程线路路径意见的复函

国网安徽省电力有限六安市城郊供电公公司：

你单位《关于征询安徽六安中煤电厂 220KV 送出工程线路路径意见的函》已收悉，经认真研究，现复函如下：

一、原则上同意该工程青峰开关站站址和 220kV 线路路径方案。

二、该工程涉及淠河国家湿地公园，要取得上级林业主管部门的同意。

三、工程建设涉及林木采伐和占用林地，必须先按程序办理林木采伐证和使用林地审核审批手续后方可使用林地。

特此函复。

（联系人：左益华　　联系电话：13856408976）

。

2024 年 5 月 22 日

附件 4-7

六安市裕安区生态环境分局

关于征询安徽六安中煤电厂 220kV 送出工程线路路径意见的复函

国网安徽省电力有限公司六安市城郊供电公司：

贵单位《关于征询安徽六安中煤电厂 220kV 送出工程线路路径意见的函》已收悉。青峰开关站站址位于我区分路口镇，输电线路途经我区城南镇、苏埠镇、韩摆渡镇、分路口镇、江家店镇、徐集镇、平桥乡、新安镇。经研究，我单位原则同意本工程站址及线路路径方案，并提出如下建议：

1、线路跨越我区三处饮用水源保护区，其中跨越汲东干渠为徐集镇自来水厂第二取水口（晏公庙村）一级水源保护区，跨越淠河总干渠市级二级饮用水源保护区、韩摆渡镇丰源自来水厂取水口二级饮用水源保护区，跨越一级保护区建议调整线路方案，原则同意线路穿越饮用水水源二级保护区，并根据有关规定完善穿越手续，做好项目施工及运营期饮用水源保护区保护工作。

2、项目开工前要完成环境影响评价报告报批手续，环评报告未经批准，项目不得开工建设。

3、在建设及运行期间，要落实各项环保措施，尽可能减少

对环境产生不利影响。

特此函复。

六安市裕安区生态环境分局

2024年5月20日

六安市裕安区人民政府

六安市裕安区人民政府关于安徽六安中煤电厂220kV送出工程（裕安段）符合生态保护红线内允许有限人为活动的认定意见

区自然资源和规划局:

安徽六安中煤电厂220kV送出工程位于六安市金安区、裕安区、叶集区境内。项目拟新建线路全长111.5千米，新建杆塔318基，拆除原线路全长31千米。项目为输电线路新建工程，对提高区域供电质量和可靠性、促进区域经济社会发展具有重要意义。结合《安徽六安中煤电厂220kV送出工程符合生态保护红线内允许有限人为活动论证报告》（裕安段）及其专家评审意见，经研究，认定意见如下:

1. 安徽六安中煤电厂220kV送出工程（裕安段）符合《自然资源部 生态环境部 国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知（试行)》（自然资发〔2022〕142号）关于加强人为活动管控相关要求，类型为“必须且无法避让、符合县级以上国土空间规划的线性基础设施”。项目在生态保护红线内的具体建设内容为架空输电线路。项目拆除线路涉及生态保护

红线长度0.901千米（裕安区0.723千米），拆除塔基涉及生态保护红线面积0.0422公顷（裕安区0.0278公顷）；新建线路涉及生态保护红线长度1.565千米（裕安区1.035千米），新建塔基不涉及生态保护红线，无实际占地。

2. 项目有关监管单位要切实加强项目实施管理，做好施工期对周边生态环境影响的保护措施，确保符合生态保护红线内允许有限人为活动的相关要求。

六安市裕安区人民政府

2024年12月26日

附件 4-9

六安市裕安区城南镇人民政府

关于征询安徽六安中煤电厂 220KV 送出工程线路路径意见的复函

国网安徽省电力有限公司六安市城郊供电公司:

贵单位《关于征询安徽六安中煤电厂 220KV 送出工程线路路径意见的函》已收悉。线路途径我镇，经研究，我镇原则同意该线路路径方案，并提出如下建议:

1. 路径调整为沿中煤南围墙向西至天柱山路东再向南，再沿着 S329 省道向西穿淠干。

2. 在电厂南侧路径和沿着省道的路径应在考虑安全距离情况下，尽量靠近电厂南侧围墙和省道侧，便于乡镇集约土地。

3. 工程建设实施时，应与我镇保持沟通。

特此复函

六安市裕安区城南镇人民政府

2024 年 5 月 24 日

关于征询安徽六安中煤电厂220kV送出工程线路路径意见的复函

国网安徽省电力有限公司六安市城郊供电公司：

贵单位《关于征询安徽六安中煤电厂 220kV 送出工程线路路径意见的函》已收悉。青峰开关站站址位于我区分路口镇，输电线路线路途经我区城南镇、苏埠镇、韩摆渡镇、分路口镇、江家店镇、徐集镇、平桥乡、新安镇。经研究，**我单位原则同意本工程站址及线路路径方案**，并提出如下建议：1.青峰开关站选址位于我镇大岭村和武陡山村，项目范围外边角夹角地，群众难以耕种利用，应当一并征收。2.变电站位置及高压线路在安全距离范围附近，涉及群众拆迁的，应当充分征求群众意愿，妥善安置。

特此复函。

六安市裕安区分路口镇人民政府

2024 年 5 月 16 日

附件 4-11

关于征询安徽六安中煤电厂 220kV 送出工程线路路径意见的复函

国网安徽省电力有限公司六安市城郊供电公司：

贵单位《关于征询安徽六安中煤电厂 220kV 送出工程线路路径意见的函》已收悉。线路途经我区城南镇、苏埠镇、韩摆渡镇、分路口镇、江家店镇、徐集镇、平桥乡、新安镇。经研究，我单位原则同意本工程站址及线路路径方案，并提出如下建议：①涉及房屋拆迁，希望妥善安置好拆迁户，尽可能减少对居民影响；②该项目部分线路与白酒店境内规划的“六庆铁路”项目有重叠，请考虑；③占用“三区三线”生态保护红线约 1.59 千米。以上问题，请贵公司在项目实施中充分考虑，妥善解决。

特此复函。

六安市裕安区韩摆渡镇人民政府

2025 年 2 月 20 日

附件 4-12

关于征询安徽六安中煤电厂 220kV 送出工程线路路径意见的复函

国网安徽省电力有限公司六安市城郊供电公司：

贵单位《关于征询安徽六安中煤电厂 220kV 送出工程线路路径意见的函》已收悉。线路途经我区城南镇、苏埠镇、韩摆渡镇、分路口镇、江家店镇、徐集镇、平桥乡、新安镇。经研究，我单位原则同意本工程站址及线路路径方案，并提出如下建议：

如涉及地方设计协调沟通，以便变电站顺利实施。

特此复函。

六安市裕安区江家店镇人民政府

2024 年 7 月 9 日

关于征询安徽六安中煤电厂 220kV 送出工程线路路径意见的复函

国网安徽省电力有限公司六安市城郊供电公司：

贵单位《关于征询安徽六安中煤电厂 220kV 送出工程线路路径意见的函》已收悉。线路途经我区城南镇、苏埠镇、韩摆渡镇、分路口镇、江家店镇、徐集镇、平桥乡、新安镇。经研究，我单位原则同意本工程线路路径方案，并提出如下建议：无异意见，避开高皇村境内六安市百林三亭牧业专业合作社区域范围线路避让。

特此复函。

六安市裕安区平桥乡人民政府

2024.5.29

附件 4-14

关于征询安徽六安中煤电厂 220kV 送出工程线路路径意见的复函

国网安徽省电力有限公司六安市城郊供电公司：

贵单位《关于征询安徽六安中煤电厂 220kV 送出工程线路路径意见的函》已收悉。线路途经我区城南镇、苏埠镇、韩摆渡镇、分路口镇、江家店镇、徐集镇、平桥乡、新安镇。经研究，我单位原则同意本工程线路路径方案，并提出如下建议：尽量避开房屋拆迁，希望取得予解决拆迁房产证发放，尽可能减少房屋拆迁量。

特此复函。

六安市裕安区苏埠镇人民政府

附件 4-15

关于征询安徽六安中煤电厂 220kV 送出工程线路路径意见的复函

国网安徽省电力有限公司六安市城郊供电公司：

贵单位《关于征询安徽六安中煤电厂 220kV 送出工程线路路径意见的函》已收悉。线路途经我区城南镇、苏埠镇、韩摆渡镇、分路口镇、江家店镇、徐集镇、平桥乡、新安镇。经研究，**我单位原则同意本工程线路路径方案**，并提出如下建议：

根据法律法规范围给予相关的文件政策宣传，做好拆迁户政策宣传，尽量减少拆迁矛盾，给予相关拆迁户妥善保障。

特此复函。

六安市裕安区新安镇人民政府

附件 4-16

关于征询安徽六安中煤电厂 220kV 送出工程线路路径意见的复函

国网安徽省电力有限公司六安市城郊供电公司：

贵单位《关于征询安徽六安中煤电厂 220kV 送出工程线路路径意见的函》已收悉。线路途经我区城南镇、苏埠镇、韩摆渡镇、分路口镇、江家店镇、徐集镇、平桥乡、新安镇。经研究，**我单位原则同意本工程线路路径方案**，并提出如下建议：

1.涉及到菊花村，黄乐村房屋拆迁，望能给予解决房屋拆迁补偿费或补偿。协调处理好土地问题，新征土地和青苗的补偿费用到位后，才能进场施工。

2、涉及到菊花村内3个项目（全州储能项目、水鹤路项目、红豆杉项目用地，希望贵公司进一步核实，不能出现因地冲突影响项目落地。

特此复函。

六安市裕安区徐集镇人民政府

六安市金安区自然资源和规划局

关于安徽六安中煤电厂 220kV 送出工程线路路径选址意见的复函

国网六安市城郊供电公司：

贵公司《关于征求安徽六安中煤电厂 220kV 送出工程线路路径选址意见的函》已收悉，经认真研究，现函复如下：

1. 原则同意该项目选址；

2. 所选线路路径塔基选址不涉及占用永久基本农田（核实处置后）；

3. 所选线路路径不涉及压覆重要矿产资源；

4. 需征求城北镇针对线路路径是否影响后期相关规划的意见。

特此函复。

（联系人：许鸿雁　　联系电话：13905647821）

2024 年 5 月 17 日

六安市金安区林业局

关于征询安徽六安中煤电厂 220kV 送出工程线路路径意见的复函

国网安徽省电力有限公司六安市城郊供电公司：

你单位《关于征询安徽六安中煤电厂 220kV 送出工程线路路径意见的函》已收悉。我单位认真审核，核对相关数据，经研究，原则同意该项目选址方案，该线路路径横跨安徽淠河国家湿地公园（金安段），现提出如下意见。

一、安徽淠河国家湿地公园由六安市淠河国家湿地公园管理处管理，需征求相关林业主管单位意见，并取得其同意的明确意见。

二、涉及国家湿地公园需编制该项目横跨安徽淠河国家湿地公园（金安段）生物多样性评价报告，并逐级报至省林业局审批。

三、依据提供的矢量数据无塔基具体位置，无法识别是否占用湿地、林地，请进一步核实，建议尽量不占或少占林地，避让古树名木，做好生态保护，如涉及请提前按程序履行报批手续。

六安市金安区林业局

2023 年 5 月 23 日

1

附件 4-19

关于征询安徽六安中煤电厂 220kV 送出工程线路路径意见的复函

国网安徽省电力有限公司六安市城郊供电公司:

贵单位《关于征询安徽六安中煤电厂 220kV 送出工程线路径意见的函》已收悉。经认真研究，现函复如下:

1、我单位原则同意本工程线路路径方案。

2、该输电工程未涉及农产 水产品保护区。

3、经过的农业种植区域以乡镇街意见为准。

4、加强对已建成高标农田的保护。

特此复函。

六安市金安区农业农村局

2024 年 5 月 17 日

附件 4-20

六安市金安区水利局

关于安徽六安中煤电厂 220kV 送出工程线路路径意见的复函

国网安徽省电力有限公司六安城郊供电公司:

贵单位《关于征询安徽六安中煤电厂 220kV 送出工程线路路径意见的函》已收悉。经认真研究，现复函如下:

1、原则同意本工程路径方案;

2、线路需跨越我区境内淠河、淠东干渠，根据《安徽省河道管理范围内建设项目管理办法》有关规定，如在河道及堤防管理范围内有建设内容，须完善相关手续;

3、根据水土保持相关法律法规，项目开工建设前，到立项同级水行政主管部门办理水土保持方案审批手续。

特此函复。

（联系人：王成　　联系方式：0564-3955795）

六安市金安区水利局 3415020141255

2024 年 5 月 21 日

六安市金安区文化和旅游局

关于征询安徽六安中煤电厂 220kV 送出工程线路路径意见复函

国网安徽省电力有限公司六安市成交供电公司:

贵单位《关于征询安徽六安中煤电厂 220kV 送出工程线路路径意见的函》已收悉，根据你方提供的资料，规划选址范围内无我区已公布的不可移动文物，现回复意见如下:

1、原则同意该规划选址方案。

2、由于地下埋藏文物具有不可预知性，项目在施工过程中，如发现文物，应立即停工，按照《中华人民共和国文物保护法》的相关规定上报当地文物部门，待处理后，方可施工。

此复

2024 年 5 月 17 日

六安市金安区生态环境分局

关于征询安徽六安中煤电厂 220kv 送出工程线路路径意见的复函

国网安徽省电力有限公司六安市城郊供电公司:

你单位《关于征询安徽六安中煤电厂 220kv 送出工程线路路径意见的函》等相关资料已收悉，我局经认真研究，提出以下意见:

1.原则同意该项目站址及路径方案。

2.依据《中华人民共和国环境影响评价法》等环境保护法律法规规定，你单位在该项目建设前须履行环境影响评价手续。

3.项目在建设和运营过程中，你单位要严格落实环保各项污染防治措施，确保其各项污染物达标排放。

六安市金安区生态环境分局

2024 年 5 月 20 日

六安市金安区交通运输局

关于征询安徽六安中煤电厂 220kV 送出工程线路路径意见的复函

国网安徽省电力有限公司六安市城郊供电公司:

贵单位《关于征询安徽六安中煤电厂 220kV 送出工程线路路径意见的函》已收悉。经认真研究，现函复如下:

1、我单位原则同意本工程线路路径方案。

2、建议涉及道路项目与涉及道路红线距离应符合国家道路安全相关规定，预留道路改扩建空间(在公路两侧修建永久性工程设施，其建筑物边缘与公路边沟外缘的间距为: 国道不少于十米，省道不少于十五米，县道不少于十米，乡道不少于五米)。

3、在施工过程中要充分保护道路的路基路面及排水设施和道路上的桥梁、安防设施，严禁在施工过程中占用和非法挖

掘公路，充分保障车辆和群众出行安全。

六安市金安区交通运输局

2024年5月17日

六安市金安区人民政府

六安市金安区人民政府关于安徽六安中煤电厂220 kV送出工程（金安段）符合生态保护红线内允许有限人为活动情况说明的函

国网安徽省电力有限公司六安供电公司:

安徽六安中煤电厂 220 kV 送出工程位于六安市金安区、裕安区、叶集区境内。项目拟新建线路全长 111.5 千米，新建杆塔 318 基，拆除原线路全长 31 千米。项目为输电线路新建工程，对提高区域供电质量和可靠性、促进区域经济社会发展具有重要意义。结合《安徽六安中煤电厂 220 kV 送出工程符合生态保护红线内允许有限人为活动论证报告》及其专家评审意见，现就有关事项说明如下:

1. 安徽六安中煤电厂 220 kV 送出工程（金安段）符合《自然资源部 生态环境部 国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知（试行)》（自然资发〔2022〕142 号）关于加强人为活动管控相关要求，类型为“必须且无法避让、符合县级以上国土空间规划的线性基础设施”。项目在生态保护红线内的具体建设内容为架空输电线路。项目拆除线路涉及生态保护红线长度 0.901

千米(金安区0.178千米),拆除塔基涉及生态保护红线面积0.0422公顷(金安区0.0144公顷);新建线路涉及生态保护红线长度1.565千米(金安区0.530千米),新建塔基不涉及生态保护红线,无实际占地。

2. 项目有关监管单位要切实加强项目实施管理,做好施工期对周边生态环境影响的保护措施,确保符合生态保护红线内允许有限人为活动的相关要求。

特此说明。

六安市金安区人民政府

2024年12月30日

六安市金安区人民政府办公室　　2024年12月30日印发

附件 4-25

关于征询安徽六安中煤电厂 220kV 送出工程线路路径意见的复函

国网安徽省电力有限公司六安市城郊供电公司：

贵单位《关于征询安徽六安中煤电厂 220kV 送出工程线路路径意见的函》已收悉。经研究，**我单位原则同意本工程线路路径方案**，并提出如下建议：_____

_____

_____

_____

_____

_____

特此复函。

六安市金安区城北镇人民政府

2024 年 5 月 16 日

2024.5.16.

附件 4-26

关于征询安徽六安中煤电厂 220kV 送出工程线路路径意见的函的复函

国网安徽省电力有限公司六安市叶集供电公司：

贵单位《关于征询安徽六安中煤电厂 220kV 送出工程线路路径意见的函》已收悉。特高压直流线路途经我区三元镇、孙岗乡、平岗街道、姚李镇。经研究，我单位原则同意本工程，并提出如下建议：

1、该线路路径不涉及占用需要划补的永久基本农田。

2、该项目不涉及生态保护红线，不涉及自然保护地，不涉及国家和省重要湿地，不涉及森林公园。

3、该线路涉及到的用地应履行用地、用林手续；建设项目永久占用林地的，用地单位相应履行林地 “占补平衡” 工作。

4、对于项目选址范围内涉及采伐林地上的林木的，请凭林地审核（批）文件办理林木采伐手续。

5、在实际施工过程中应尽量与现状线路保持避让。

六安市自然资源和规划局叶集分局

叶集区林业中心

2024 年 5 月 20 日

附件 4-27

关于征询安徽六安中煤电厂 220kV 送出工程线路路径意见的复函

国网安徽省电力有限公司六安市叶集供电公司：

贵单位《关于征询安徽六安中煤电厂 220kV 送出工程线路路径意见的函》已收悉。线路途经我区三元镇、孙岗乡、平岗街道、姚李镇。经研究，我单位原则同意本工程路径方案，并提出如下建议：

1、原则同意该工程线路改线后路径穿越我区看花楼林场的路径方案。

2、对于项目选址范围内涉及采伐林地上的林木的，请凭林地审核(批)文件办理林木采伐手续，待审批后动工。

特此函复。

六安市叶集区林业中心

2024 年 8 月 15 日

附件 4-28

关于征询安徽六安中煤电厂220kV送出工程线路路径意见的函的复函

国网安徽省电力有限公司六安市叶集区供电公司:

贵单位关于征求《关于征询安徽六安中煤电厂220kV送出工程线路路径意见的函》我局已收悉，并安排相关人员认真研阅，经研究现回复如下:

一、我单位原则同意该工程路径方案。

二、该工程方案确定后，建设单位应立即组织专家对线路途径区域进行文物勘察。

三、根据勘察结果，如存地下文物，应组织专业人员进行抢救性发掘。同时，建设单位需提供人员和经费保障。

特此复函

六安市叶集区文化旅游体育局

2024年5月15日

附件 4-29

六安市叶集区水利局

关于征询安徽六安中煤电厂 220kV 送出工程线路路径意见的函的复函

国网安徽省电力有限公司六安市叶集供电公司:

贵单位《关于征询安徽六安中煤电厂 220kV 送出工程线路路径意见的函》已收悉。特高压直流线路途经我区三元镇、孙岗乡、平岗街道、姚李镇。经研究，我单位原则同意本工程路径方案，并提出如下建议:

1、线路需跨越我区境内油坊河、史河总干渠、汲东干渠，根据《安徽省河道及水工程管理范围内建设项目管理办法(试行)》有关规定，如在河道及两岸堤防管理范围内有建设内容，须向属地河道管理部门申请涉河建设项目许可，批准后方可实施。涉及史河总干渠、汲东干渠相关事宜需征求省淠史杭灌区管理总局史河总干分局意见。

2、根据水土保持相关法律法规，项目开工建设前，到立项同级水行政主管部门办理水土保持方案审批手续。

特此函复。

六安市叶集区水利局

2024 年 5 月 13 日

安徽省淠史杭灌区史河总干渠管理局文件

史水政〔2024〕64 号

国网六安供电公司关于征询《安徽六安中煤电厂220kV 送出工程线路路径意见的函》的复函

国网安徽省电力有限公司六安市叶集供电公司：

贵单位《关于征询安徽六安中煤电厂 220KV 送出工程线路路径意见的函》已收悉。该线路建设需跨越史河总干渠，我单位原则上同意本工程路径方案，并提出以下建议：

线路需跨越史河总干渠，依据《安徽省河道管理范围内建设项目管理办法》相关规定，省级水工程（河道）管理单位管理的河道及水工程管理范围内的大、中型涉河建设项目，报省水行政主管部门审批或由省水行政主管部门初审转报流域管理机构审批。请贵单位按照管理办法要求，报送涉河建设项目申请材料，

经审查批复后，方可开工建设。

此复。

2024年7月30日

安徽省淠史杭灌区史河管理局办公室　　2024年7月30日印发

份数：2份

《关于征询安徽六安中煤电厂220kV送出工程线路路径意见的函》的复函

国网安徽省电力有限公司六安市叶集供电公司：

贵单位《关于征询安徽六安中煤电厂220kV送出工程线路路径意见的函》已收悉。该线路路径途经我区三元镇、孙岗乡、平岗街道、姚李镇。经研究，我单位原则同意本工程路径方案，并提出如下建议：

1. 根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021年版)规定，在项目正式开工前须履行环境影响评价审批手续。

2. 请你单位按环保法律、法规要求，做好该项目施工期、运营期的环境管理工作。在项目建设、运营过程中须严格遵守土地、规划、安全生产等相关法律法规规定，不得产生破坏生态环境等违法行为，不得影响群众正常生产生活。

特此复函。

签章：六安市叶集区生态环境分局 3415090115070

日期：2024.5.15

附件 4-32

关于征询安徽六安中煤电厂 220kV 送出工程线路路径意见的函的复函

国网安徽省电力有限公司六安市叶集供电公司：

贵单位《关于征询安徽六安中煤电厂 220kV 送出工程线路路径意见的函》已收悉。该线路路径途经我区三元镇、孙岗乡、平岗街道、姚李镇。经研究，我单位原则同意本工程路径方案，并提出如下建议：

我区无小气种质资源保护区。无意见。

特此复函。

签章：六安市叶集区农业农村局 3415090131131

日期：2024年5月17日

附件 4-33

六安市叶集区交通运输局

关于对征询安徽六安中煤电厂 220KV 送出工程线路路径意见的复函

国网六安市叶集供电公司：

贵公司《关于征询安徽六安中煤电厂 220kV 送出工程线路路径意见的函》已收悉，经认真核查研究，现函复如下：

一、原则同意安徽六安中煤电厂 220kV 送出工程线路路径方案，建议按《公路工程技术标准》（JTGB01-2014）和安徽省《涉路工程安全评价规范》（DB34/T2395-2015）以及国家相关规范规定进一步复核路径，满足公路规划和相关规范要求，确保道路通行安全。

二、安徽六安中煤电厂 220kV 送出工程项目跨越或并行我区 G105、X423、X424、规划的 G632、X222、S251、X421、G312、X421、规划的六安至叶集快速通道、X308、规划的 S245、现状 S245 以及农村公路，建议复核上述道路跨越位置；建议跨越公路的支撑杆塔采用耐张塔设计，杆塔基础距离道路路肩边缘大于 1 倍杆塔高度，杆塔距离、跨越净高应预留道路设计纵坡和未来道路升级改造规划需求。

三、建议对安徽六安中煤电厂 220kV 送出工程路径沿线的现状所有道路进行测量，标注路径走向与现状、规划道路空间距离，在施工图审查前报我局再次确认。

特此函复。

六安市叶集区交通运输局

2024 年 5 月 14 日

附件 4-34

关于征询安徽六安中煤电厂 220kV 送出工程线路路径意见的函的复函

国网安徽省电力有限公司六安市叶集供电公司：

贵单位《关于征询安徽六安中煤电厂 220kV 送出工程线路路径意见的函》已收悉。该线路路径途经我区三元镇、孙岗乡、平岗街道、姚李镇。经研究，**我单位原则同意本工程路径方案**，并提出如下建议：无

特此复函。

签章：

日期：2024、5、15

附件 4-35

关于征询安徽六安中煤电厂 220kV 送出工程线路路径意见的函的复函

国网安徽省电力有限公司六安市叶集供电公司：

贵单位《关于征询安徽六安中煤电厂 220kV 送出工程线路路径意见的函》已收悉。该线路路径途经我区三元镇、孙岗乡、平岗街道、姚李镇。经研究，我单位原则同意本工程路径方案，并提出如下建议：_____

_____

_____

_____

_____

_____

特此复函。

签章：

日期:

附件 4-36

关于征询安徽六安中煤电厂 220kV 送出工程线路路径意见的函的复函

国网安徽省电力有限公司六安市叶集供电公司：

贵单位《关于征询安徽六安中煤电厂 220kV 送出工程线路路径意见的函》已收悉。该线路路径途经我区三元镇、孙岗乡、平岗街道、姚李镇。经研究，我单位原则同意本工程路径方案，并提出如下建议：一是尽量规避高标准农田区域；二是尽量远离居民区，不影响群众生产生活；三是避开G312北侧原龙冲小学区域，以免影响拟实施的凯盈浩丰农业项目。

特此复函。

签章：

日期:

附件 4-37

关于征询安徽六安中煤电厂 220kV 送出工程线路路径意见的函的复函

国网安徽省电力有限公司六安市叶集供电公司：

贵单位《关于征询安徽六安中煤电厂 220kV 送出工程线路路径意见的函》已收悉。该线路路径途经我区三元镇、孙岗乡、平岗街道、姚李镇。经研究，**我单位原则同意本工程路径方案**，并提出如下建议：无

特此复函。

签章：六安市叶集区姚李镇人民政府 3415090142103

日期：2024. 5. 15

安徽省林业局办公室

办湿函〔2024〕125 号

关于六安中煤电厂 220kV 送出工程在安徽六安淠河国家湿地公园选址方案的复函

六安市林业局：

《关于批准安徽六安中煤电厂 220 千伏送出工程跨越安徽淠河国家湿地公园的请示》（六林〔2024〕36 号）收悉。根据《国家级自然公园管理办法（试行）》（林保规〔2023〕4 号）等有关规定要求，结合专家论证意见，经研究，现函复如下。

一、原则同意你局报送的六安中煤电厂 220kV 送出工程在安徽六安淠河国家湿地公园的选址方案。

二、安徽六安淠河国家湿地公园以河流湿地和沼泽湿地等自然湿地为主体，库塘、输水河等人工湿地镶嵌其中，是典型的复合湿地生态系统，湿地类型多样，生物资源丰富，自然景观独特，文化底蕴深厚，对于保障淠河整体生态安全和维护区域生物多样性具有重要意义。六安中煤电厂 220kV 送出工程空中跨越六安淠河国家湿地公园 2 处，其中汲东-汪墩 220kV 增容改造线路跨越恢复重建区 884 米，中煤电厂-青峰开关站 220kV 线路跨越保育区 579 米，湿地公园内不设塔杆，不涉及占地。另外，工程需拆除

湿地公园恢复重建区内已有的汲东-汪墩220kV线路901米，拆除塔基面积0.0422公顷。工程建设将对六安淠河湿地公园景观结构产生一定影响，对生物多样性保护带来不利影响。为此，你局要督促淠河湿地公园管理机构，监督施工单位严格按照《六安中煤电厂220kV送出工程对安徽六安淠河国家湿地公园生态影响评估报告》制定的方案进行施工，合理安排施工时间。严格落实生态恢复措施，加大运营期监督管理力度，建立生态环境风险应急预案。确保工程建设对淠河湿地公园自然景观、生态系统和生物多样性的影响降到最低程度。

安徽省林业局办公室

2024年10月29日

六安市生态环境局

六环函〔2024〕176 号

关于安徽六安中煤电厂 220 千伏送出工程和六安正阳 110 千伏输变电工程在饮用水水源保护区范围内实施请示的批复

国网安徽省电力有限公司六安供电公司:

《关于在饮用水水源保护区范围内实施安徽省六安中煤电厂 220 千伏送出工程、六安正阳 110 千伏输变电工程的请示》收悉。经仔细研究并组织不可避让饮用水水源保护区论证，现就有关事项批复如下:

1.原则同意安徽省六安中煤电厂 220 千伏送出工程和六安正阳 110 千伏输变电工程建设方案;

2.按照《中华人民共和国水污染防治法》及相关法律、法规的规定，办理项目环评审批手续并落实相关环保措施。

附件:《安徽省六安中煤电厂 220 千伏送出工程不可避让饮用水水源保护区论证报告》和《六安正阳 110

1

千伏输变电工程可避让饮用水水源保护区论证报告》技术审查意见

六安市生态环境局

2024 年 11 月 19 日

2

《安徽六安中煤电厂220kV送出工程不可避让饮用水水源保护区论证报告》技术审查意见

2024年10月18日，六安市生态环境局在六安市组织召开了《安徽六安中煤电厂220kV送出工程不可避让饮用水水源保护区论证报告》（以下简称《论证报告》）技术审查会，参加会议的有六安市裕安区生态环境分局、建设单位（国网安徽省电力公司六安供电公司）、设计单位（安徽省电力设计院）、编制单位（安徽景熙规划咨询有限公司）等单位代表，3位专家受邀组成专家组（名单附后），与会专家踏勘了现场，听取了建设单位和编制单位对项目背景情况的介绍以及项目不可避让饮用水水源保护区的汇报，经质询、讨论，形成评审意见如下：

一、安徽六安中煤电厂220kV送出工程为属于鼓励类中第四项“电力”中的“2. 电力基础设施建设”，本项目已经被列入《六安市国土空间规划》（2021-2035年）、《六安市市辖区电力设施布局国土空间专项规划》（2022-2035年），因此本工程的建设符合相关规划要求，是十分必要的。本次论证范围为安徽六安中煤电厂220kV送出工程建设内容中线路路径一档跨越六安市城区饮用水水源保护区中的淠河总干渠饮用水水源二级保护区0.150千米；线路路径穿越徐集自来水厂饮用水水源二级保护区约5.296千米，共占用徐集自来水厂饮用水水源二级保护区陆域1.3474公顷，其中青峰开关站址占地面积1.1299公顷，20个塔基占地面积0.2175公顷；线路路径两次一档跨越徐集自来水厂备用取水点饮用水水源二级保护区0.346千米；

线路路径穿越六安市丰源自来水厂饮用水水源二级保护区2.681千米，其中涉及6个塔基占地面积0.0700公顷。

二、《论证报告》提出的安徽六安中煤电厂220kV送出工程属于输变电工程，在设计过程中，项目单位通过多次专题研究，不断优化设计方案，但由于受城镇规划、自然条件等因素的限制，最终选址方案确实难以避让徐集自来水厂饮用水水源二级保护区、徐集自来水厂备用取水点饮用水水源二级保护区、六安市丰源自来水厂饮用水水源二级保护区及淠河总干渠饮用水水源二级保护区。工程实施对于水源保护区水质影响较小，专家组一致通过《论证报告》。

三、建议：

1、进一步完善项目建设必要性分析；

2、进一步细化安徽六安中煤电厂220kV送出工程在饮用水水源保护区范围内建设内容及相应的环保措施；

3、规范相关附图、附件。

专家组：

2024年10月18日

《安徽六安中煤电厂 220kV 送出工程不可避让饮用水水源保护区论证报告》

技术审查会专家签到表

序号	姓名	单位	职务/职称	联系方式
1				
2				13731963005
3			高工	13637261120

附件 5

关于 220kV 青峰开关站本期及后期建设规模的说明

本工程新建 220kV 青峰开关站 1 座，本期不建设主变压器，220kV 出线本期 8 回，至六安电厂、汲东变、挥手变、叶桥变各 2 回。后期拟将 220kV 青峰开关站扩建为 500kV 青峰变电站，后期工程将另行履行环保手续。

国网六安供电公司 发展策划部（碳资产管理办公室）

2025 年 2 月 11 日

附件 6

中华人民共和国

建设项目
用地预审与选址意见书

用字第 3415002024XS0016451 号

根据《中华人民共和国土地管理法》《中华人民共和国城乡规划法》和国家有关规定，经审核，本建设项目符合国土空间用途管制要求，核发此书。

核发机关　六安市自然资源和规划局

日　　期　2024年9月4日

基本情况	项目名称	安徽六安中煤电厂220kV送出工程
	项目代码	2405-341500-04-01-724014
	建设单位名称	国网安徽省电力有限公司六安供电公司
	项目建设依据	《六安市市辖区电力设施布局国土空间专项规划(2022-2035年)》
	项目拟选位置	六安市裕安区分路口镇武陟山村
	拟用地面积（含各地类明细）	总面积 1.1299 公顷，其中:农用地1.1267公顷(耕地1.1267公顷,含水田 0.9577公顷，不涉及永久基本农田)，建设用地0.0032公顷。
	拟建设规模	新建220千伏青峰开关站1座。

附图及附件名称

1、立项批复　壹份 2、已批准的规划红线图　壹套 不动产单元代码：341503005009GB05003

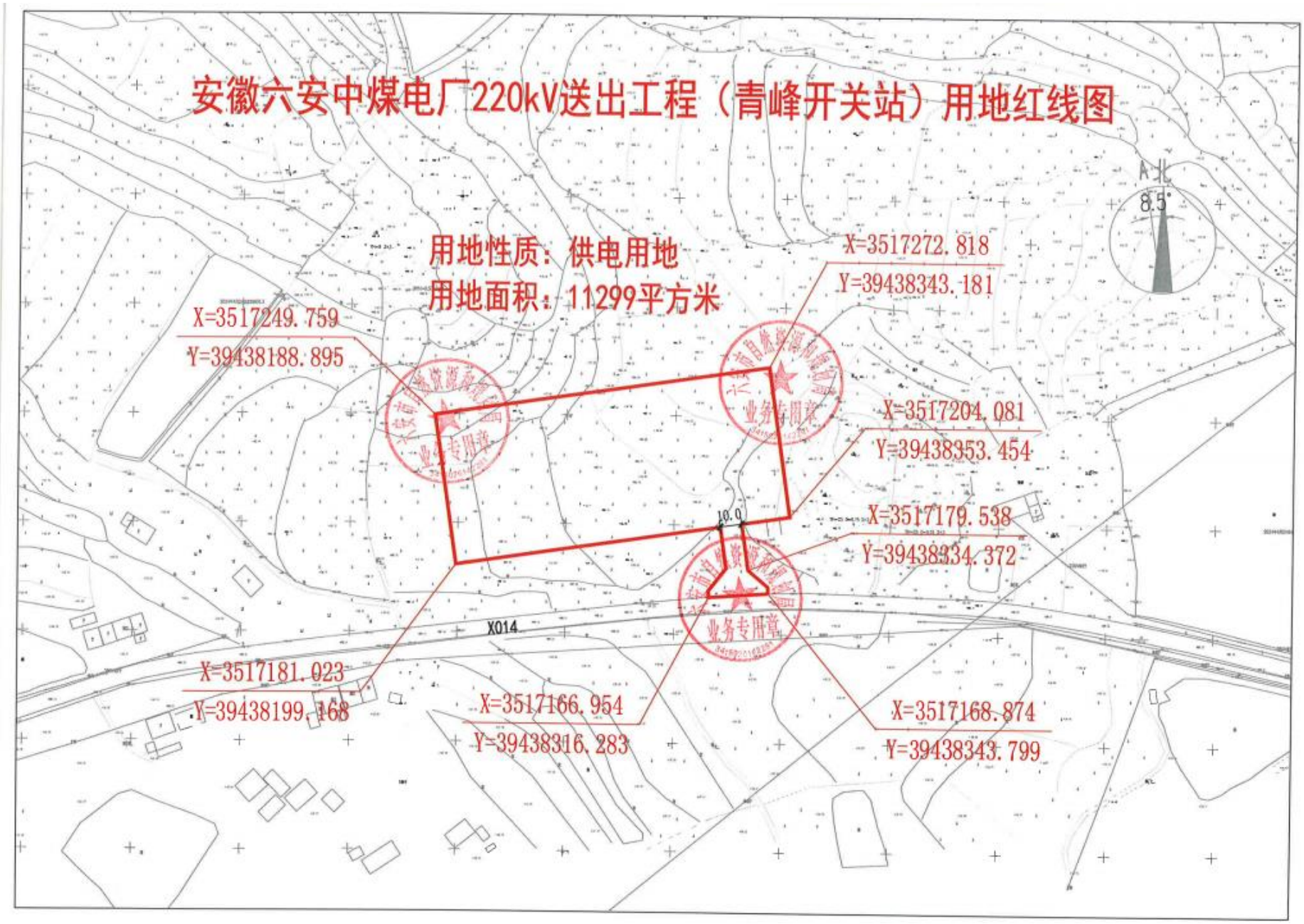
遵守事项

一、本书是自然资源主管部门依法审核建设项目用地预审和规划选址的法定凭据。

二、未经依法审核同意，本书的各项内容不得随意变更。

三、本书所需附图及附件由相应权限的机关依法确定，与本书具有同等法律效力，附图指项目规划选址范围图，附件指建设用地要求。

四、本书自核发起有效期三年，如对土地用途、建设项目选址等进行重大调整的，应当重新办理本书。


安徽六安中煤电厂220kV送出工程（青峰开关站）用地红线图
用地性质：供电用地
用地面积：11299平方米
X=3517249.759
Y=39438188.895
X=3517272.818
Y=39438343.181
X=3517204.081
Y=39438353.454
X=3517179.538
Y=39438334.372
X=3517181.023
Y=39438199.168
X=3517166.954
Y=39438316.283
X=3517168.874
Y=39438343.799
北
8.5°
X014
10.0

附件 7-1

六安市生态环境局

六环函〔2022〕317 号

关于六安高皇 220kV 输变电工程建设项目环境影响报告表的批复

国网安徽省电力有限公司六安供电公司：

你公司报来的《六安高皇 220kV 输变电工程建设项目环境影响报告表》（以下简称《报告表》）收悉，经研究，批复如下：

一、总体意见和项目内容

根据《报告表》评价结论，在落实《报告表》中提出的各项污染防治措施的前提下，项目建设具备环境可行性，从环境保护角度考虑，我局同意你公司按《报告表》所列内容和拟定方案建设。该工程构成及规模如下：

（一）六安高皇 220kV 变电站新建工程：新建 220kV 变电站 1 座，户外型布置，本期建设 2 台主变，容量为 2×180MVA；本期 220kV 出线 4 回。

（二）汪墩 220kV 变电站 220kV 松滋、汉王间隔扩建工程：汪墩 220kV 变电站本期扩建 220kV 松滋、汉王 2 个出线间隔。将东起第三、第四间隔分别调整为皋城Ⅰ、皋城Ⅱ出线间隔，将原皋城Ⅰ、皋城Ⅱ出线间隔（东起第一、第二间隔）分别调整为汉王、松滋出线间隔；本期将汪墩~挥手线

路开断π入高皇220kV变电站，因此原挥手Ⅰ、挥手Ⅱ出线间隔（西起第一、第二间隔）分别调整为高皇Ⅰ、高皇Ⅱ出线间隔。

（三）汪墩~挥手π入高皇变电站220kV线路工程：本工程将汪墩~挥手2回220kV线路均开断环入拟建的220kV高皇变，形成汪墩~高皇、挥手~高皇各2回220kV线路。新建220kV线路路径长度合计约2.5km，其中挥手侧开断线路径长约1.1km，汪墩侧开断线路径长约1.4km，均为双回路角钢塔架设。拆除原汪墩~挥手220kV线路39#-41#塔段长度约0.8km（含杆塔3基）、涉及原线路恢复架线长度约0.8km，均为双回路。

（四）汉王~松滋π入汪墩变电站220kV线路工程：本工程将汉王~松滋220kV线路开断环入已建的220kV汪墩变，形成汉王~汪墩、松滋~汪墩各1回220kV线路，同时从调整后的皋城Ⅰ、皋城Ⅱ出线间隔新建双回线路与220kV汪墩~皋城4753/4754线恢复连接。新建220kV架空线路路径长约12.4km，双回路架设。拆除原皋城~汪墩220kV线路88#塔~汪墩变段长度约0.2km（含杆塔1基）、涉及原汉王~松滋220kV线路恢复架线长度约0.6km，均为双回路。

二、在工程设计、建设和运行管理中，你公司要认真落实《报告表》提出的各项环保措施，确保污染物达标排放，重点做好以下工作：

(一)严格执行环保要求和相关设计标准、规程，优化设计方案，工程建设应符合项目所涉区域的总体规划。

(二)确保新建220kV变电站工程运行后周围及敏感目标处工频电场强度不大于 4000V/m、工频磁感应强度不大于100μT的标准要求。

(三)线路临近环境敏感点处须抬高架线高度，确保工程运行后附近的居民点能满足工频电场强度不大于 4000V/m、工频磁感应强度不大于100uT的标准要求。线路经过农田时，对地距离要保证农田环境中工频电场强度小于10kV/m。

(四)变电站须选用低噪声设备，确保变电站厂界噪声达到相关环保要求，施工期噪声执行《建筑施工厂界噪声限值》（GB12523-2011）要求。

（五）站内的废旧蓄电池、废变压器油及含油废水应委托有资质的单位回收处理，并办理相关环保手续。

(六)落实施工期各项污染防治措施，尽可能减少施工过程中对土地的占用和植被的破坏，采取必要的水土保持措施，不得发生噪声和扬尘等扰民现象。施工结束后及时做好植被、临时用地的恢复工作。

(七)建设单位须做好与输变电工程相关科普知识的宣传工作，会同当地政府及有关部门对居民进行必要的解释、说明，取得公众对输变电工程建设的理解和支持，避免产生纠纷，并负责协调解决相关辐射环境纠纷。

三、项目建设必须严格执行配套建设的环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环境保护“三同时”制度。项目竣工后，建设单位必须按规定的程序开展竣工环境保护验收，验收合格后，方可正式投入运行。

四、你公司应在收到本批复后 20 个工作日内，将批准后的环境影响报告表送金安区、裕安区、市经济技术开发区生态环境分局，并接受其监督。相关县区生态环境分局负责项目建设期间的环保监督管理。

五、本批复自下达之日起五年内建设有效。项目的性质、规模、地点、拟采取的环境保护措施发生重大变动的，应重新报批项目的环境影响评价文件。

六安市生态环境局

2023 年 12 月 8 日

抄送：金安、裕安、市开发区生态环境分局

六安高皇220kV输变电工程竣工环境保护验收意见

2024年7月5日，国网安徽省电力有限公司六安供电公司主持召开了六安高皇220kV输变电工程竣工环境保护验收会议，参加会议的有：中国能源建设集团安徽华电工程咨询设计有限公司（设计单位）、安徽宏源电力建设有限公司（施工单位）、安徽电力工程监理有限公司（监理单位）、江苏辐环环境科技有限公司（环评单位）、湖北君邦环境技术有限责任公司（验收调查单位）。会议成立了验收组（名单附后）。

会议听取了国网安徽省电力有限公司六安供电公司等有关单位关于工程建设和环境保护实施情况的汇报、验收调查单位关于工程竣工环境保护验收调查情况的汇报，并审阅了相关资料。经认真讨论、审议，形成验收意见如下：

一、工程建设基本情况

本次验收内容为六安高皇220kV输变电工程，实际工程总投资为22146万元，其中环保投资为177万元。具体工程内容如下：

（1）新建六安高皇（汲东）220kV变电站工程：

本期新建2台主变，容量为2×180MVA，户外布置，220kV出线间隔4个。

（2）汪墩220kV变电站220kV松滋、汉王间隔扩建工程：

汪墩220kV变电站本期扩建220kV松滋、汉王2个出线间隔。

（3）新建汪墩-挥手π入高皇变电站220kV线路工程：

新建线路路径总长为2.361km，全线采用双回路角钢塔架设，其中汪墩侧开断线长为1.332km，挥手侧开断线长为1.029km。另本工程涉及原线路拆除0.782km，恢复架线长度为0.666km。

（4）新建汉王-松滋π入汪墩变电站220kV线路工程：

新建线路路径总长约 11.810km，全线采用双回路角钢塔、钢管杆混合架设，其中双回路钢管杆长 11.353km，双回路角钢塔长 0.457km。（其中本项目涉及汪墩变间隔调整，需新建双回路角钢塔 0.067km）。另本工程涉及原线路拆除 0.065km，恢复架线长度 0.280km。

工程自 2023 年 4 月正式开工，2024 年 5 月环境保护设施调试运行。

二、工程变动情况

根据《关于印发<输变电建设项目重大变动清单（试行）>的通知》（环办辐射〔2016〕84 号），本工程不存在重大变动。

三、环境保护设施落实情况

本工程按照环境影响报告表及其批复文件提出的要求，落实了污染防治和生态保护措施。

四、环境保护设施调试效果

变电站与线路运行时能够满足标准要求，环境保护设施符合环境影响报告表及其批复文件要求。

五、工程建设对环境的影响

1.生态影响

工程建设未发生建筑垃圾及施工弃土弃渣随意丢弃现象，工程建设区域周边植被恢复良好。

2.电磁环境

变电站厂界、间隔扩建侧与线路沿线及环境敏感目标处电磁环境监测值均满足相关标准要求。

3.声环境影响

变电站厂界与线路沿线及环境敏感目标处昼间、夜间噪声监测值均满足相应类别标准要求。

4.水环境影响

变电站施工人员产生的少量生活污水排入施工营地的化粪池，定期清理，不外排。输电线路施工人员生活污水纳入当地污水处理设施。

运行期变电站及线路运维人员产生的生活污水经化粪池处理，定期清理不外排。

5.固体废弃物

生活垃圾已及时清运处理。

六、验收结论

本工程环境保护手续齐全，落实了环境影响报告表及其批复文件要求，各项环境保护措施有效，验收调查表符合相关技术规范，同意本工程通过竣工环境保护验收。

七、后续要求

加强运行期间的环境管理工作，确保各项环境保护设施正常运行。

2024年7月10日

附件 7-2

安徽省环境保护局

环辐射函〔2007〕370 号

关于安徽电网挥手等输变电工程环境影响报告表的批复

安徽省电力公司:

你公司《关于审查安徽电网挥手等输变电工程环境影响报告表的函》收悉。根据专家技术评审意见和六安市环境保护局初审意见，经研究，批复如下:

一、总体意见

原则同意六安市环境保护局的初审意见以及《安徽电网挥手等输变电工程环境影响报告表》(以下简称《报告表》)提出的环保措施和结论，同意该批工程的建设。

该批工程包括:

新建 110 千伏衡山输变电工程。变电站配置 50MVA 主变 2 台，位于霍山县西北部衡山镇衡山工业园内。

新建 110 千伏滨河输变电工程。工程包括: 变电站配置 40MVA

主变 2 台；110 千伏同塔双回线路，由 220 千伏六安变至 110 千伏滨河变，长 3.5 公里。变电站位于六安市梅山路、龙河路交叉口西南。

220 千伏挥手变电站扩建工程。变电站扩建 150MVA 主变 1 台。位于六安市裕安区柴油坊村。

110 千伏高塘变电站扩建工程。变电站扩建 40MVA 主变 1 台。位于霍邱县高塘镇孙家圩。

110 千伏城北变电站扩建工程。变电站扩建 50MVA 主变 1 台，110 千伏主变间隔一个。位于六安市城区北郊。

工程静态总投资 990.99 万元，其中环保投资 77.8 万元，占总投资 7.85%。

二、项目建设应重点做好以下工作：

1. 严格按照 DL/T5092－1999《110～500KV 架空送电线路设计技术规程》和《报告表》提出的环境保护措施，尤其是对线路跨越民房的要求进行设计、施工，对输电线路两侧电场强度超过 4 千伏/米或磁感应强度超过 0.1 毫特斯拉的居民住宅等应全部拆迁，并积极配合地方政府做好移民搬迁工作。在输电线路走廊范围内，不得新建医院、学校、居民住宅等对电磁干扰敏感的建筑。

2. 优化线路设计，节约输变电通道资源，注意项目对沿线自然景观的影响。110 千伏输电线路最大弧垂时导线对地高度至少大于 6 米，跨越民房时，导线最大弧垂离房顶的净空距离大于 5.0 米。

3. 设备要合理布局，减少对周围环境的影响。位于城市交

通干道两侧的变电站，执行四类噪声标准的区域范围按照《城市区域环境噪声适用区划分技术规范》(GB/T15190—94)要求划分。位于乡村的变电站，执行《工业企业厂界噪声标准》的一类标准。

4. 变电站污废水应清污分流。生活污水经化粪池处理合格后，位于城市区域或工业园区的变电站，排入城市污水管网；位于乡村的可排入农灌功能水体，不得排入饮用水源地。

5. 落实各项生态保护和污染防治的各项措施，做好民房拆迁后房屋地基的清理和植被恢复。及时恢复施工道路、牵引场的场地等临时施工用地的原有土地功能，并及时做好场地平整和植被恢复，严格落实防止水土流失的措施。

6. 加强施工期环境保护管理，线路施工时尽量远离民宅，减少对附近居民的影响。

7. 项目竣工后，建设单位必须按规定程序申请环境保护验收，验收合格后，方可正式投入运行。

8. 请六安市环境保护局负责该项目施工期间的环境保护监督检查工作。

安徽省环境保护厅

二〇〇七年四月二十日

打印：丁爱武　　校对：江智华

表十三

负责验收的环境保护行政主管部门意见：

环电磁验[2008]4号

根据验收监测报告结论和验收组意见，经研究决定：

一、同意安徽电网220kV蓼城等输变电工程通过工程竣工环境保护验收。

二、工程所在市供电局应加强污染治理设施的管理，保证设施的正常运营，并主动接受所在市环境保护局的日常监督工作。

（公章）

2008年7月4日

附件 7-3

六安市环境保护局

六环函〔2017〕8 号

关于六安元东 220kV 等 5 项输变电工程环境影响报告表的批复

国网安徽省电力公司六安供电公司:

你公司报来的《六安元东 220kV 等 5 项输变电工程环境影响报告表》(以下简称《报告表》)收悉,根据《环境影响评价法》等有关法律规定,现批复如下:

一、总体意见和项目内容

根据《报告表》结论及专家审查意见,项目建设具备环境可行性,从环境保护角度考虑,我局同意你公司按《报告表》确定的方案建设六安元东 220kV 等 5 项输变电工程。该批工程构成及规模如下:

(一)元东 220kV 输变电工程

1.元东 220kV 变电站新建工程:本期建设 2 台主变压器,容量为 2×180MVA,户外型布置。终期建设 3 台主变压器,容量为 3×180MVA。

2.蓼挥 4784 线π入元东 220kV 线路工程

新建 220kV 线路路径长约 15.4km,除开断点处与老线路衔

接档合计 0.4km 采用单回路外，其余 15.0km 采用双回路架设；老线路恢复架线长度约 0.5km（单回路）。

（二）六安红旗 110kV 输变电工程

1.六安红旗 110kV 变电站新建工程：本期 2×50MVA，终期 3×50MVA，户外型布置。

2.汪墩-汉王π入红旗变 110kV 线路工程，新建 110kV 架空线路路径长约 4km，双回路架设。

（三）六安双河 110kV 输变电工程

1.新建六安双河 110kV 变电站工程，本期 2×50MVA，终期 3×50MVA，户外型布置。

2.红石-南溪 110kV 线路π入双河变电站线路工程，新建 110kV 架空线路路径长约 5km，双回路架设。

3.南溪-古碑 110kV 线路工程：

110kV 青南 634 线线路迁改工程，新建 110kV 架空线路路径长约 0.4km，单回路架设。

南溪-古碑 110kV 线路新建工程，新建 110kV 架空线路路径长约 18.5km，单回路架设。

（四）六安燕子河 110kV 输变电工程

1.新建六安燕子河 110kV 变电站工程，本期 2×63MVA，终期 2×63MVA，户外型布置。

2.古碑—燕子河 110kV 线路工程，新建 110kV 架空线路路径长约 31.2km，双回路架设。

（五）六安胜利 110kV 输变电工程

1.新建六安胜利 110kV 变电站工程，本期 2×63MVA，终期 2×63MVA，户外型布置。

2.胜支 110kV 线路工程，新建 110kV 路径长约 7.4km（其中架空线路长约 7km，电缆线路长约 0.4km），双回路架设。

本批工程建设的总投资为 32927 万元，其中环保投资为 239 万元，占总投资额的比例为 0.73%。

二、工程设计、建设和运行中应认真落实《报告表》所提出的环保措施，严格执行环保“三同时”制度，确保污染物达标排放，重点做好以下工作：

（一）严格按照环保要求和设计规范建设，确保项目运行期间周边的工频电场、磁场满足环保标准限值要求。

（二）项目建设应符合当地规划要求，严格按照规划和住建部门的要求进行建设。

（三）优化站区布置，选购低噪声设备并采取必要的消声降噪措施，确保变电站厂界噪声达标、环境噪声不扰民。

（四）线路运行不得造成有人居住的建筑物外的工频电场强度超过 4000V/m 和磁感应强度超过 100μT。

（五）加强施工期环境保护，落实各项环保措施，尽量减少土地占用和对植被的破坏，减少噪声、扬尘等扰民现象，降低施工对周边环境的影响。

（六）变电站生活污水经化粪池处理后定期清理，不得外排。

站内的废旧蓄电池、废变压器油及废油类危险废物应委托有资质单位处理，并办理相关环保手续。

（七）做好输变电工程相关科普知识的宣传，会同当地政府及相关部门对周围居民进行必要的解释、说明。

三、项目竣工后，建设单位必须按规定的程序申请环境保护竣工验收，验收合格后，方可正式投入运行。

四、金安区、叶集区、金寨县、舒城县环保局负责项目建设期间的环保监督管理。

五、本批复自下达之日起五年内建设有效。建设项目的性质、规模、地点、采用的工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批建设项目的环境影响评价文件。

六安市环境保护局

2017 年 1 月 17 日

抄送：金安区、叶集区、金寨县、舒城县环保局、杭埠镇人民政府

六安市环境保护局　　2017 年 1 月 17 日印发

国网安徽省电力有限公司六安供电公司文件

六供电发展〔2020〕7号

关于下达六安叶桥（元东）220千伏输变电工程竣工环境保护验收意见的通知

公司相关单位：

2019年12月18日，国网安徽省电力有限公司六安供电公司在六安市召开了六安叶桥（元东）220kV输变电工程竣工环境保护验收会议，参加会议的有六安市生态环境局、核工业二七〇研究所（环评单位）、安徽华电工程咨询设计有限公司（设计单位）、安徽宏源电力建设投资有限公司（施工单位）、江苏核众环境监测技术有限公司（检测单位）、江苏辐环环境科技有限公司（验收调查单位）。会议成立了验收组，特邀专家3名。

会前验收组成员查看了现场，会上听取了建设单位关于建设工程环境保护“三同时”执行情况和验收调查表编制单位关于工

程竣工环境保护验收调查情况的汇报，并审阅了相关资料，经认真讨论、审议，形成验收意见如下：

一、工程建设基本情况

本次验收的六安叶桥（元东）220kV输变电工程内容为：

①叶桥220kV变电站新建工程，本期建设2台主变压器，容量为2×180MVA，户外型布置。终期建设3台主变压器，容量为3×180MVA。

②蓼挥4784线π入元东220kV线路工程，新建220kV线路路径长约14.86km，除开断点处与老线路衔接档合计0.183km采用单回路外，其余14.677km采用双回路架设；老线路恢复架线长度约0.5km（单回路）。

二、工程变动情况

本次验收工程未发生重大变更，工程内容与环评阶段变化情况见验收调查表中表4-5，工程周边环境敏感目标与环评阶段变化情况见验收调查表中表4-6。

三、环境保护措施落实情况

项目基本按照环评报告表以及环评批复文件中提出的要求，建设了相关环境保护设施，落实了污染防治和生态保护措施。

四、环境保护设施调试效果

本工程变电站内建有化粪池，处理能力和处理效果满足站内检修产生的生活污水处置需求，符合环境影响报告表及其批复文件要求。

五、工程建设对环境的影响

本工程采取了有效的生态保护措施，生态恢复状况良好；工

程电磁环境和声环境、变电站厂界噪声监测值均符合验收要求；变电站内污水不外排，对水环境无影响；固体废弃物得到妥善处置，对环境无影响；已制定环境风险应急预案，环境风险控制措施可行。

六、验收结论

六安叶桥（元东）220kV 输变电工程环境保护手续齐全，基本落实了环境影响报告表及批复文件要求，各项环境保护设施合格、措施有效，验收调查报告符合相关技术规范，同意本工程通过竣工环境保护验收。

七、后续要求

进一步加强工程运行期巡查、环境管理，做好公众的科普宣传工作。

附件：1.六安叶桥（元东）220kV 输变电工程竣工环境保护验收调查表

2.其他需要说明的事项

国网六安供电公司

2020 年 1 月 13 日

（此件发至收文单位本部）

附件 7-4

安徽省环境保护厅

环辐射函〔2011〕170 号

关于安徽电网 220 千伏立新等输变电工程环境影响报告表的批复

安徽省电力公司:

你公司《关于审查安徽电网 220 千伏立新等输变电工程环境影响报告表的函》（皖电函[2011]4 号）收悉，根据专家技术评审意见和六安、池州市环境保护局的初审意见，经研究，对本期工程批复如下:

一、项目内容与总体意见

原则同意六安、池州市环境保护局的初审意见以及《安徽电网 220 千伏立新等输变电工程环境影响报告表》（以下简称《报告表》）提出的环保措施和结论，同意你公司按照报告表中所列建设项目的性质、规模、地点、环境保护措施进行建设。该批工程内容如下:

1. 新建 220kV 立新输变电工程，包括:

（1）220kV 立新变电站工程，规划安装 3 台 180MVA 主变，220kV 出线 6 回，110 kV 出线 11 回。本期工程安装 1 台 180MVA 主变，220kV 出线 4 回，110 kV 出线 6 回。站址位于六安市北部经济开发区，迎宾大道西侧，霍邱路南侧。

（2）220kV 挥手变~立新变双分裂线路工程：220kV 挥手变~皋城双回线 68#号塔开断环入立新变，形成 220kV 挥手变~立新变线路，同塔双回架设，路径长约 0.5km。

（3）220kV 皋城变~ 立新变双分裂线路工程：220kV 挥手变~皋城双回线 67#塔开断环入立新变，形成 220kV 皋城变~ 立新变线路，同塔双回架设，路径长约 0.3km。

（4）110kV 城保线 288#塔开断环入立新变线路工程，路径全长约 2.6km，其中单回路 0.4 km，同塔双回线路长约 2.2 km。

（5）110kV 长双线（长集侧）开断环入立新变线路工程，双回路架设，本期单边挂线路径长约 1.5km。

（6）110kV 长双线 259#塔（双墩侧）开断环入立新变线路工程，双回路架设，路径长约 9.5 km。

（7）110kV 长双线原城东变 T 接线改接入立新变线路工程，与 110kV 长双线（双墩侧）开断环入立新变线路同塔双回架设。

2. 新建 110kV 华山（小华山）输变电工程，包括：

（1）110kV 华山（小华山）变电站工程：规划安装 3 台 50MVA 主变，110kV 出线 4 回。本期安装 2 台 50MVA 主变，110kV 出线 2 回。

（2）110kV 六安变~华山（小华山）变线路工程：电缆敷设路径长约 350m；利用原 220kV 六皋线路径，拆除原塔基立新塔

与220kV六皋线同塔四回架设路径长约1.07 km，与10kV同塔四回架设路径长约2.23 km。

3. 新建110kV九龙（北山）输变电工程，包括：

（1）110kV九龙（北山）变电站工程：规划安装2台50MVA主变，110kV出线2回。本期安装1台50MVA主变，110kV出线1回。站址位于寿县城南新区规划的滨湖大道北侧。

（2）110kV寿州变~九龙（北山）变线路工程：新建同塔双回杆塔单边挂线线路长约3.5km，在已建同塔双回单边挂线杆塔上加挂线路长约22.2 km。

4. 新建110kV山七输变电工程，包括：

（1）110kV山七变电站工程：规划安装2台50MVA主变，110kV出线2回。本期安装1台50MVA主变，110kV出线2回。站址位于六安市舒城县山七镇东北部，山七~河棚公路东南侧。

（2）110kV 春秋塘~晓天线路 114#塔-116#塔处开断环入110kV山七变电站线路工程，同塔双回架设，路径长约1.18 km。

5. 新建110kV七星输变电工程，包括：

（1）110kV七星变电站工程：规划安装2台50MVA主变，110kV出线2回。本期安装1台50MVA主变，110kV出线2回。站址位于六安市舒城县城关镇，六舒三路与鹿起路交叉口西南侧。

（2）110kV春秋塘变~七星变线路工程，同塔双回架设，路径长约9.5km。

6. 新建220kV枫岭（查村）输变电工程，包括：

（1）220kV枫岭（查村）变电站工程：规划安装3台180MVA主变，220kV出线8回，110kV出线12回。本期安装2台180MVA

主变，220kV 出线 6 回，110kV 出线 7 回。站址位于池州市贵池工业园内，棠溪大道与生态大道交叉口东南。

（2）220kV 九官线 II 回线 6#塔~7#塔开断入枫岭变双分裂线路工程，双回路架设 12 km。九官线 I 回线改造更换导线工程，线路长约 2.4 km。

（3）枫岭变 110kV 配套线路，包括：

1）110kV 池江 445#三范支线 14#塔开断接入 220kV 枫岭变双回线路工程，路径长 3.3 km。

2）110kV 池江 445#三范支线 18#塔开断接入 220kV 枫岭变双回线路工程，路径长 2.8 km。

7. 宁安城铁池州牵引站供电工程

（1）220kV 枫岭变~池州牵引站双分裂线路工程，路径全长 14.5 km，其中单回路架设 5.5 km，双回路架设 9.0 km。

（2）220kV 池州变~池州牵引站双分裂线路工程，全线单回路架设 6.6 km。

8. 新建 110kV 静安输变电工程，包括：

（1）110kV 静安变电站工程：规划安装 2 台 50MVA 主变，110kV 出线 2 回。本期安装 1 台 50MVA 主变，110kV 出线 2 回。站址位于池州市西南部新城区内，石城路北侧。

（2）原 110kV 池杏双回线 441#-442#塔旁开断接入 110kV 静安变，同塔双回架设线路 0.1km。

（3）110kV 杏村~双龙变同塔双回架设线路 13.6km。

（4）110kV 双龙变~枫岭变同塔双回架设单边挂线 8.8km。

工程总投资 45631.5 万元，环保投资 291.544 万元，占总投

资的 0.64%。

二、要求项目建设及运行应重点做好的工作

1. 变电站：主变招标应选购低噪声水平的主变设备，220kV 主变设备噪声应小于 70dB,110kV 主变设备噪声应小于 60dB；池州 110kV 静安变电站主变机房应采取有效的隔声吸声消声措施，保证变电站厂界噪声达标、环境噪声不得扰民；变电站建筑外形应注意美化设计，与城镇建筑风格协调。

加强对污染治理设施的管理，落实生活污水处理措施。

2. 输电线路：严格按照《报告表》提出的环境保护对策措施施工，对输电线路两侧电场强度超过 4kV/m 或磁感应强度超过 0.1mT 的居民住宅等应全部拆迁，并积极配合地方政府做好移民搬迁工作。在输电线路走廊范围内，不得新建医院、学校、居民住宅等对电磁干扰敏感的建筑。

3.变电站、线路初步设计及施工阶段与可研环评阶段有调整改动时，应重新确认线路沿线敏感点并对其工频电场、工频磁场、无线电干扰、噪声等进行环境影响评价，重新上报我厅审批。

4. 落实各项生态保护和污染防治的各项措施，做好民房拆迁后房屋地基的清理和植被恢复;及时恢复施工道路、牵引场的场地等临时施工用地的原有土地功能,并及时做好场地平整和植被恢复，严格落实防止水土流失的措施。

220kV 挥手变~皋城双回线 67#塔、68#号塔基、110kV 长双线 32 基、110kV 春秋塘~舒城 30 基和 110kV 六安变~华山（小华山）变线路工程中 220kV 皋城~六安变 1km 塔基拆除后，施工单位应挖除地下塔基之后做好地面平整和恢复土地使用功能，并由市环

保局现场监理备案。

5. 加强施工期环境保护管理，施工期选用高效低噪声施工机械设备和运输车辆，限制作业时间，禁止夜间（22：00至次日6：00）施工，居民休息时间段禁止高噪声设备运行；执行施工工地环保申报制度，施工单位在工程开始施工时，应主动向当地市环保行政主管部门申报，接受当地环保部门的监督管理。

6. 站址远离城镇的变电站建设施工时，施工人员的生活设施应严格按照国家有关要求，配套建设化粪池等处理装置，做到生活污水和生活垃圾无害化处理。

7.项目竣工后，建设单位必须按规定程序申请环境保护验收，验收合格后，方可正式投入运行，并接受各级环保部门的监督检查。

8. 六安、池州市环境保护局负责施工期间的环境保护监督检查工作。

安徽省环境保护厅

二〇一一年三月二日

信息公开类别：依申请公开

抄送：六安市、池州市环境保护局，六安、池州供电公司

安徽省环境保护厅

皖环函〔2014〕1390号

安徽省环保厅关于国网六安供电公司汪墩220千伏等输变电工程竣工环境保护验收意见的函

国网安徽省电力公司六安供电公司:

《建设项目竣工环境保护验收申请》、《国网六安供电公司汪墩220千伏等输变电工程竣工环境保护验收调查表》(以下简称<调查表>)及相关附件材料收悉。依据《调查表》结论及验收组意见，经研究，现函复如下:

一、申请验收工程建设内容:

(一)220kV汪墩(立新)输变电工程，包括:

1. 220kV汪墩(立新)变电站工程，本期建设180MVA主变1台，站址位于六安市北部经济开发区内，迎宾大道西侧，霍邱路南侧。

2. 220kV挥手-皋城线路开断环入汪墩(立新)变线路工程。

(二)皋城-崔庄220kV线路工程，包括:

1. 皋城-崔庄220kV线路工程。

2. 皋城-红石改接入崔庄变 220kV 线路工程。

3. 皋城-响洪甸改接入崔庄变 220kV 线路工程。

（三）110kV 九龙（北山）输变电工程，包括:

1. 110kV 九龙（北山）变电站工程，本期建设 50MVA 主变 1 台，站址位于六安市寿县城南新区规划的滨湖大道北侧，规划的宾阳大道与通淝路之间。

2. 110kV 寿州变-九龙（北山）变线路工程。

（四）110kV 七星输变电工程，包括:

1. 110kV 七星变电站工程，本期建设 50MVA 主变 2 台，站址位于六安市舒城县城关镇，规划的六舒三路与鹿起路交口西南侧。

2. 110kV 春秋塘-七星变线路工程。

工程总投资 18897 万元，其中环保投资为 155 万元，占总投资的 0.82％。

二、根据安徽省电力环境监测研究中心站编制的《调查表》，本次申请验收的输变电工程工频电场强度、工频磁感应强度、无线电干扰、噪声测量结果符合环评文件、批复及国家相应标准的要求。

三、本次申请验收的输变电工程执行了环境影响评价和环境保护“三同时”制度，基本落实了环境影响报告表及其批复中要求的各项污染防治和生态恢复措施，工程建设单位和运行单位环境保护管理机构健全，环保规章制度较完善。

2. 皋城-红石改接入崔庄变 220kV 线路工程。

3. 皋城-响洪甸改接入崔庄变 220kV 线路工程。

（三）110kV 九龙（北山）输变电工程，包括:

1. 110kV 九龙（北山）变电站工程，本期建设 50MVA 主变 1 台，站址位于六安市寿县城南新区规划的滨湖大道北侧，规划的宾阳大道与通淝路之间。

2. 110kV 寿州变-九龙（北山）变线路工程。

（四）110kV 七星输变电工程，包括:

1. 110kV 七星变电站工程，本期建设 50MVA 主变 2 台，站址位于六安市舒城县城关镇，规划的六舒三路与鹿起路交口西南侧。

2. 110kV 春秋塘-七星变线路工程。

工程总投资 18897 万元，其中环保投资为 155 万元，占总投资的 0.82％。

二、根据安徽省电力环境监测研究中心站编制的《调查表》，本次申请验收的输变电工程工频电场强度、工频磁感应强度、无线电干扰、噪声测量结果符合环评文件、批复及国家相应标准的要求。

三、本次申请验收的输变电工程执行了环境影响评价和环境保护“三同时”制度，基本落实了环境影响报告表及其批复中要求的各项污染防治和生态恢复措施，工程建设单位和运行单位环境保护管理机构健全，环保规章制度较完善。

四、依据有关环保法律法规，我厅原则同意以上项目通过环保工程竣工验收。

五、项目运行过程中应重点做好以下工作：

（一）接受各级环保部门的日常环境监督检查。

（二）继续加强输变电工程的环境保护工作，重点做好城市人群聚集区域内变电站、输电线路运行期间的电磁环境保护管理，积极稳妥处理运行期间周边公众的合理诉求。

安徽省环境保护厅

2014年11月6日

附件 7-5

安徽省生态环境厅

皖环函〔2023〕1359 号

安徽省生态环境厅关于中煤六安电厂 2x660MW 机组工程环境影响报告书审批意见的函

中煤新集六安能源有限公司:

《中煤六安电厂 2×660MW 机组工程环境影响报告书》（以下简称《报告书》，项目编码：2211-340000-04-01-307073）收悉。项目位于六安市裕安区，主要建设内容包括：新建 2×660MW 超超临界燃煤机组，同步建设脱硫、脱硝、除尘、除灰渣、输煤系统、供排水系统、循环冷却系统等公用辅助系统及配套铁路工程（厂外输电线路送出工程不在本次评价范围）。项目属于我省能源保供重点项目。2023 年 2 月，省发展改革委同意该项目核准（皖发改能源〔2023〕84 号）。结合省环境工程评估中心技术评估意见，经研究，提出如下审批意见:

一、在落实大气主要污染物区域削减、环境影响报告书和本审批意见提出的各项生态环境保护措施后，工程建设导致的不利生态环境影响可以得到缓解和控制。我厅原则同意《报告书》的总体评价结论和拟采取的生态环境保护措施。

二、项目建设及运行过程中应重点做好的工作

（一）全过程持续贯彻清洁生产原则和循环经济理念，采用先进工艺和设备，加强生产和环境管理，减少污染物产生量和排放量，项目单位产品物耗、能耗和污染物排放等指标应达同行业清洁生产先进水平。

（二）做好施工期大气污染防控。规范各类施工设施废气污染防治措施，做到工地围挡、易扬尘物料堆放覆盖、出入车辆冲洗、路面硬化、渣土车辆密闭运输。

运营期落实大气污染防治措施。同步实施烟气脱硫、脱硝、除尘工程，采用石灰石-石膏湿法脱硫、低氮燃烧+选择性催化还原法（SCR）脱硝、双室五电场低低温静电除尘器除尘，脱硫、脱硝、除尘协同除汞。项目燃煤锅炉烟气中烟粉尘、二氧化硫、氮氧化物、汞及其化合物排放执行《火电厂大气污染物排放标准》（DB34/4336-2023）表2污染物浓度限值要求，即分别不高于5毫克/立方米、25毫克/立方米、35毫克/立方米、0.03毫克/立方米。锅炉中氨逃逸满足《燃煤电厂超低排放烟气治理工程技术规范》（HJ2053-2018）表4要求，氨无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）相关要求。其他废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准要求。严格落实原辅料储运、破碎等环节扬尘污染管控措施，煤炭输送采用封闭输送方式，粉煤灰、石灰石粉封闭储存、密闭输送；项目厂

外粉煤灰、炉渣等大宗物料运输汽车、厂内非道路移动机械应优先采用新能源车辆；运输大宗物料的物流大门处应建立门禁视频监控系统，监控运输车辆进出厂区情况，运输车辆电子台账需保存至少一年。

（三）落实水污染防治措施。按照“清污分流、雨污分流、一水多用”原则，完善厂区排水系统，提高水重复利用率。新建脱硫废水、循环水排污水、含煤废水、生活污水等处理设施。生产废水和生活污水分别处理达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）和《城市污水再生利用 绿地灌溉水质》（GB/T25499-2010）标准后回用，不外排。

按《报告书》要求，落实分区防渗措施，对各类废水储存处理池、事故油池等区域进行重点防渗。

（四）落实噪声污染防治措施。优先选用低噪声、振动小设备，优化厂区平面布置，合理布置高噪声设备，对高噪声设备采用基础减振、吸声、隔声减振措施。按《报告书》要求，冷却塔东侧、南侧、北侧设置隔声屏障，吹管、锅炉排汽应采取降噪措施，吹管前应及时公告周围居民，防止噪声扰民。厂界环境噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类区标准要求，厂界周边环境敏感点应符合声环境功能要求。项目运行后应进行跟踪监测，并根据结果采取进一步降噪措施，确保厂界噪声达标排放。

（五）加强固体废物环境管理。按照“资源化、减量化、无害化”原则，落实各类固体废物的收集、处置和综合利用措施。建立固体废物管理台帐，如实记录固体废物产生种类、数量、时间以及利用、处置和贮存情况。你公司应建设与生产能力相匹配的粉煤灰等固体废物贮存场所和设施，并预留综合利用不畅时贮存空间，确保固体废物堆放、贮存、转移符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和相关管理要求。你公司委托他人运输、利用、处置粉煤灰、炉渣等一般工业固体废物的，应当落实《固体废物污染环境防治法》要求，对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求，未依法履责将承担连带责任。

（六）严格落实《报告书》中提出的工频电场、磁场污染防治措施，按照设计规程开展施工作业，确保本工程工频电场、磁场所致的公众曝露控制限值满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）的要求。

（七）强化环境风险防范措施。落实《报告书》提出的环境风险防范措施及突发环境事件应急预案编制要求，定期排查突发环境事件隐患，采取切实可行的工程控制和管理措施，配备环境应急设备和物资，建设事故污染物收集系统，确保事故废水不进入外环境。

（八）按规定设置各类排污口和标志，安装污染物在线监测并与生态环境部门联网，按《报告书》提出的环境管理与监测计划实施日常环境管理与监测。

（九）本项目主要污染物年排放总量核定为：二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘应分别不超过433.46吨/年、548.118吨/年、84.16吨/年。项目主要污染物应实行区域等量削减，削减源来自于六安钢铁超低排放改造工程项目、安徽迎驾贡酒股份有限公司燃煤锅炉超低排放改造项目、安徽康泰玻业科技有限公司烟气治理升级改造项目、中新联科舒城电子产业园供热系统升级提标改造项目、安徽冠盛蓝玻实业有限公司复合陶瓷滤管脱硫脱硝除尘一体化超低排放深度治理提标改造项目削减减排的量。运营后开展燃煤元素碳含量、硫含量等定期检测，留存原始检测记录，确保满足主要污染物总量、温室气体排放相关要求。

三、你公司应配合六安市人民政府落实主要污染物区域等量削减的承诺，全部削减措施应在项目投产前完成。应由地方各级人民政府负主体责任的区域主要污染物等量削减落实等工作，纳入生态环境保护督察管理。

四、你公司应落实生态环境保护主体责任，建立内部生态环境管理体系，明确机构、人员、职责和制度，加强生态环境管理，推进各项生态环境保护措施落实。项目建设必须严格执行配套的环境保护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。施工招标文件和施工合同中应明确环保条款和责任，项目建成后应按规定程序实施竣工环境保护验收。你公司及实施主要污染物削减替代的公司应当依照《排污许可管理条例》规定，及时申请排污许可证。

五、六安市生态环境局和裕安区生态环境分局负责该项目环境保护“三同时”日常监督管理，并加强施工期环境管理工作，主要污染物削减措施未完成，不予核发排污许可证。

（企业统一社会信用代码：91341503MA8PMWXCXH）

安徽省生态环境厅

2023年12月29日

抄送：省发展改革委、省能源局，六安市人民政府、裕安区人民政府，六安市生态环境局、裕安区生态环境分局，六安钢铁控股集团有限公司、安徽迎驾贡酒股份有限公司、安徽康泰玻业科技有限公司、中新联科环境科技（安徽）有限公司、安徽冠盛蓝玻实业有限公司，河南宏程矿业勘察设计有限公司。

附件 8

231012341512

江苏辐环环境科技有限公司

检　测　报　告

（ 2024 ）辐环（ 检 ）字第（0724）号

检测类别　委托检测

项目名称　六安 220kV 挥桥 2V21 线/2V22 线周围声环境现状检测

委托单位　江苏通凯生态科技有限公司

二〇二四 年 十一 月

地址：江苏省南京市建邺区庐山路 168 号 1011 室
邮编：210019
电话：025-86573556
传真：025-86573556

检测报告说明

一、对本报告检测结果如有异议，请于收到报告之日起十天内以单位公函形式向本公司提出申诉，逾期不予受理。

二、鉴定检测，系对新产品、新工艺、新材料等有关技术性能的检测。

三、仲裁检测，系按有关主管部门裁定或争议双方协商所获得的样品进行检测，其结果作为上级部门或执法部门判定的依据。

四、委托检测，系有关单位委托进行项目的检测；对送样委托检测，本公司仅对来样负责，分析结果供委托者了解样品品质之用。

五、检测结果中有项目出现“未检出”时报填“未检出”，并标出“最低检出限”值，若检测结果高于检出限时，可不标出检出限值。

六、本公司仅对检测报告原件负责，未经书面批准不得复制（全文复制除外）。

七、本报告涂改无效。

江苏辐环环境科技有限公司

检测概况

委托单位	江苏通凯生态科技有限公司			法人代表	徐玉奎
地　址	南京市江宁区秣陵街道利源南路55号C9栋3楼			邮　编	211100
联系人	余志宏			电　话	025-86170291
测量时间	2024.10.24	天气状况	晴 温度：11~21℃ 相对湿度：45%~56% 风速：1.1~2.0m/s	检测人员	徐庆涛 圣伟佳
检测目的	了解六安220kV挥桥2V21线/2V22线周围声环境现状				
检测内容（对象、项目）	1、检测对象：六安220kV挥桥2V21线/2V22线 2、检测项目：环境噪声、工业企业厂界环境噪声				
检测仪器及编号	AWA6228+多功能声级计 仪器编号：10344122 检定有效期：2024.1.5~2025.1.4 测量范围：20dB(A)~132dB(A) 频率范围：10Hz~20kHz 检定单位：江苏省计量科学研究院 检定证书编号：E2024-0000302 AWA6021A声校准器 仪器编号：1022396 检定有效期：2024.1.5~2025.1.4 检定单位：江苏省计量科学研究院 检定证书编号：E2024-0000294				

江苏辐环环境科技有限公司

<table>
<tr><td>检测依据</td><td>《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）
《环境噪声监测技术规范 噪声测量值修正》(HJ 706-2014)</td></tr>
<tr><td>检测结果评价依据</td><td>/</td></tr>
<tr><td>检测点位</td><td>按委托方要求布点。</td></tr>
<tr><td>备注</td><td>检测工况如下：
<table>
<tr><th>变电站主变/线路名称</th><th>日期</th><th>电压（kV）</th><th>电流（A）</th><th>有功(MW)</th></tr>
<tr><td>挥手 220kV 变电站#1 主变</td><td rowspan="4">2024.10.24</td><td>228.11~230.83</td><td>4.58~81.48</td><td>-9.22~27.71</td></tr>
<tr><td>挥手 220kV 变电站#2 主变</td><td>227.96~230.67</td><td>11.03~140.55</td><td>-37.24~55.40</td></tr>
<tr><td>220kV 挥桥 2V21 线</td><td>228.11~230.83</td><td>13.35~232.32</td><td>-69.39~34.99</td></tr>
<tr><td>220kV 挥桥 2V22 线</td><td>227.96~230.67</td><td>14.33~240.18</td><td>-35.71~91.22</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

江苏辐环环境科技有限公司

噪声检测结果

测点序号	检测点位描述		噪声(dB(A))	
			昼间	夜间
1	220kV 挥桥 2V21 线/2V22 线#58~#59 间线路中央弧垂最低位置的横截面方向上，距两杆塔中央连线对地投影距离（线高 11m）	0m	40.2	38.5
2		5m	42.3	38.4
3		10m	42.5	38.8
4		15m	42.7	38.4
5		20m	38.5	38.0
6		25m	41.7	38.0
7		30m	39.8	38.3
8		35m	41.4	38.5
9		40m	39.3	38.3
10		45m	39.2	38.0
11		50m	41.2	38.3
12		100m	39.6	38.4
13	裕安区江家店镇林寨村张姓看护房东北侧		41.6	38.1
14	挥手 220kV 变电站桥店出线间隔围墙外 1m		42.4	39.4
	以下空白			

江苏辐环环境科技有限公司

结论

噪声检测结果

六安220kV挥桥2V21线/2V22线噪声断面测点处昼间噪声为38.5dB(A)~42.7dB(A)，夜间噪声为38.0dB(A)~38.8dB(A)；声环境保护目标测点处的昼间噪声为41.6dB(A)，夜间噪声为38.1dB(A)；挥手220kV变电站桥店出线间隔围墙外测点处的昼间噪声为42.4dB(A)，夜间噪声为39.4dB(A)。

以下空白。

编 制

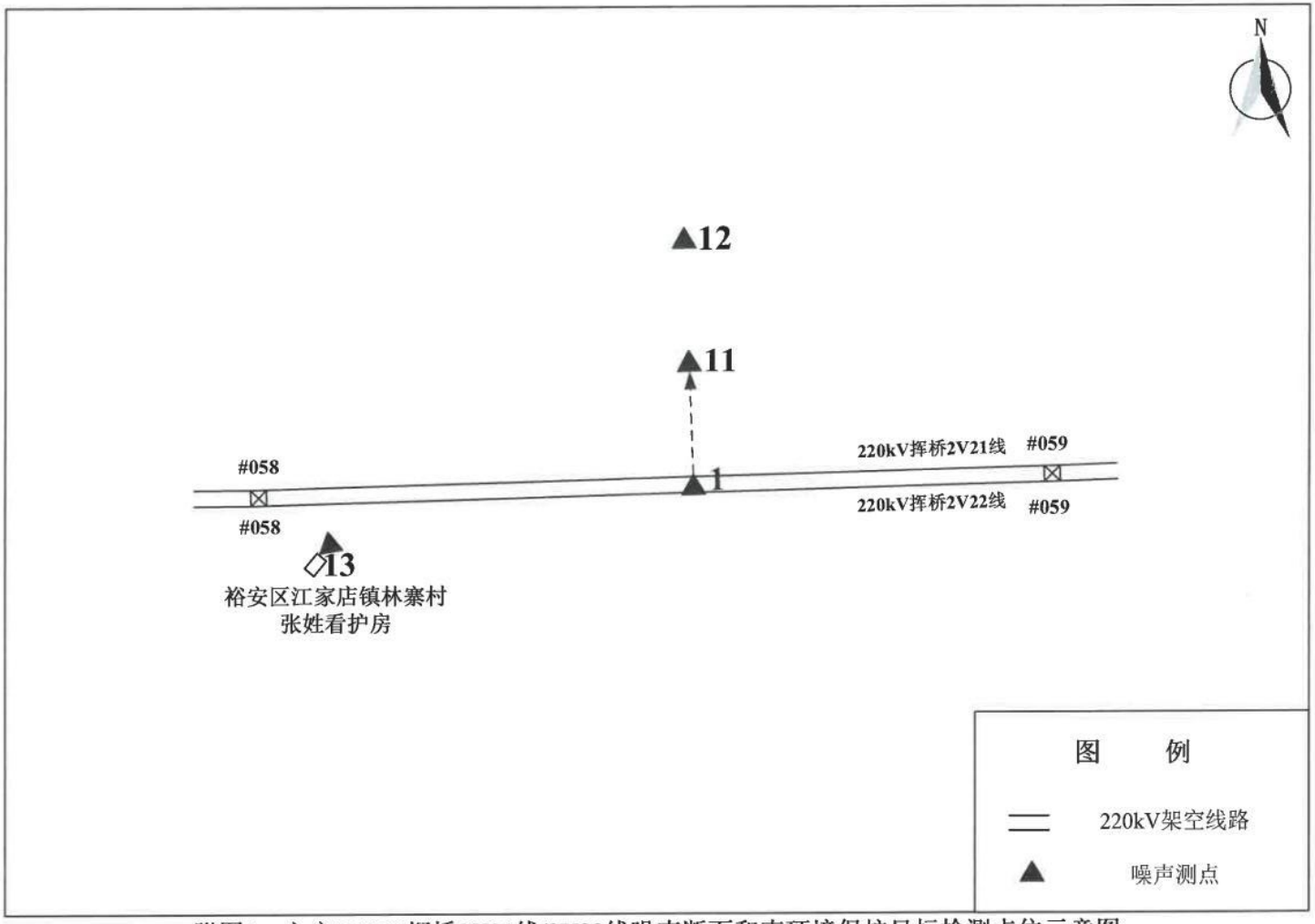
一 审

二 审

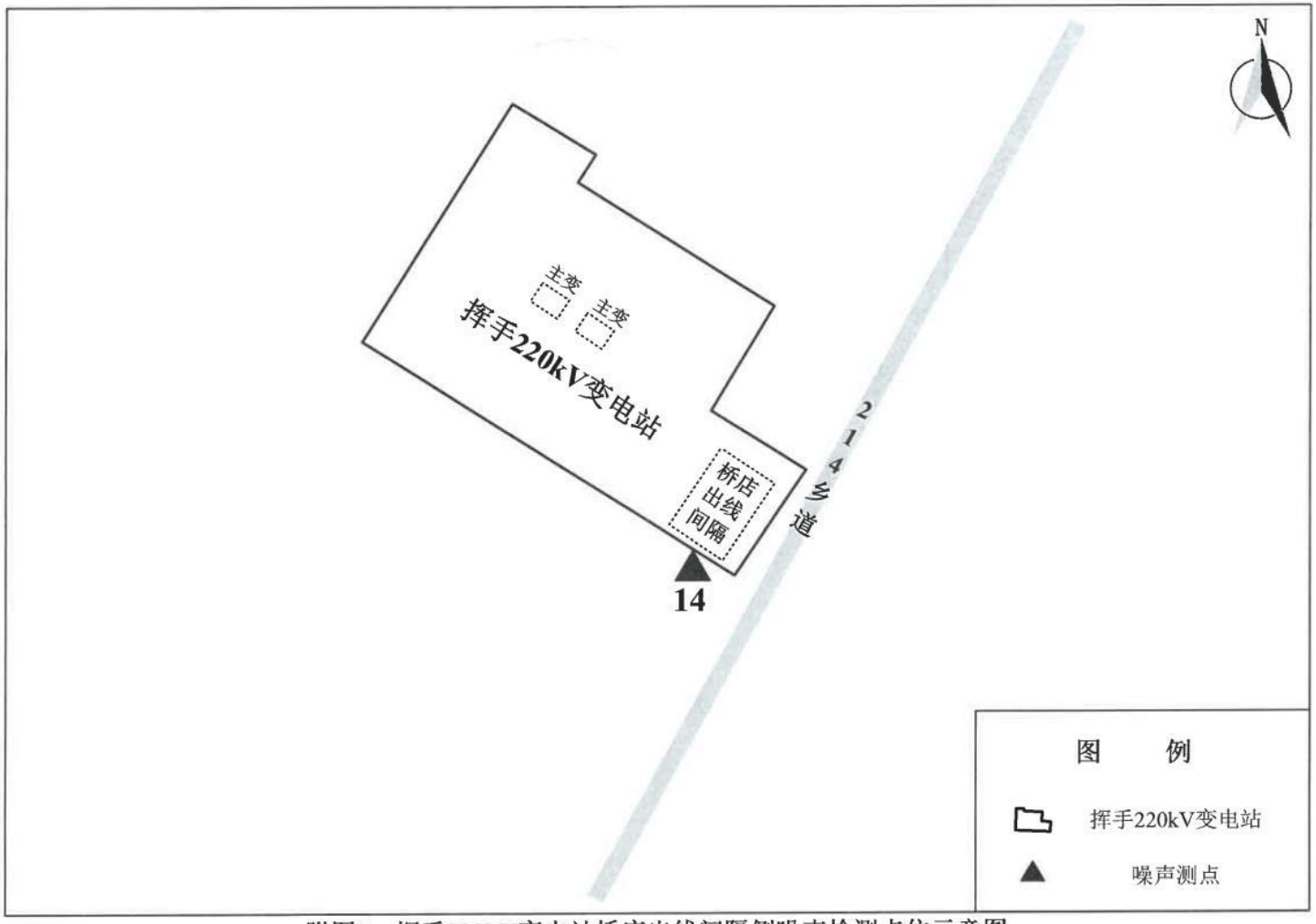
签 发

检验检测专用章

签发日期 2024 年 11 月 7 日



附图1 六安220kV挥桥2V21线/2V22线噪声断面和声环境保护目标检测点位示意图



附图2 挥手220kV变电站桥店出线间隔侧噪声检测点位示意图

171012050259

江苏核众环境监测技术有限公司

检　测　报　告

（ 2021 ）苏核环监（综）字第（ 0532 ）号

检测类别　委托检测

项目名称　阜阳 220kV 原薛 4V45 线/ 220kV 薛兰 2NQ4 线周围声环境现状检测

委托单位　江苏辐环环境科技有限公司

二〇二一年八月

地址：南京市建邺区庐山路 168 号新地中心二期 10 层 1006 室
邮编：210019
电话：025-86573528
传真：025-86573528

检测报告说明

一、对本报告检测结果如有异议，请于收到报告之日起十天内以单位公函形式向本公司提出申诉，逾期不予受理。

二、鉴定检测，系对新产品、新工艺、新材料等有关技术性能的检测。

三、仲裁检测，系按有关主管部门裁定或争议双方协商所获得的样品进行检测，其结果作为上级部门或执法部门判定的依据。

四、委托检测，系有关单位委托进行项目的检测；对送样委托检测，本公司仅对来样负责，分析结果供委托者了解样品品质之用。

五、检测结果中有项目出现“未检出”时报填“未检出”，并标出“最低检出限”值，若检测结果高于检出限时，可不标出检出限值。

六、本公司仅对检测报告原件负责，未经书面批准不得复制（全文复制除外）。

七、本报告涂改无效。

江苏核众环境监测技术有限公司

检测概况

<table>
<tr><td>委托单位</td><td colspan="5">江苏辐环环境科技有限公司</td><td>法人代表</td><td>潘葳</td></tr>
<tr><td>地址</td><td colspan="5">南京市建邺区河西商务中心区新地中心二期1006 室</td><td>电　话</td><td>025-86573933</td></tr>
<tr><td>联系人</td><td colspan="5">王志勤</td><td>邮　编</td><td>210019</td></tr>
<tr><td>测量时间及天气</td><td colspan="5"><table><tr><td>检测时间</td><td>天气情况</td><td>温度（℃）</td><td>湿度（%RH）</td><td>风速（m/s）</td></tr><tr><td>2021.6.25</td><td>阴</td><td>25~33</td><td>52~57</td><td>1.0~1.2</td></tr></table></td><td>检测人员</td><td>陈学勇
陈齐兴</td></tr>
<tr><td>检测目的</td><td colspan="7">了解阜阳 220kV 原薛 4V45 线/220kV 薛兰 2NQ4 线周围声环境现状</td></tr>
<tr><td>检测内容（对象、项目）</td><td colspan="7">1、检测对象：220kV 原薛 4V45 线/220kV 薛兰 2NQ4 线
2、检测项目：环境噪声</td></tr>
<tr><td>检测仪器及编号</td><td colspan="7">AWA6228+多功能声级计
仪器编号：00310533
检定有效期：2020.12.25-2021.12.24
测量范围：25dB(A)~130dB(A)
频率范围：10Hz~20kHz
检定单位：江苏省计量科学研究院
检定证书编号：E2020-0117273
AWA6221A 声校准器
仪器编号：1004726
检定有效期：2020.8.28-2021.8.27
检定单位：南京市计量监督检测院
检定证书编号：第 01048178 号</td></tr>
</table>

江 苏 核 众 环 境 监 测 技 术 有 限 公 司

<table>
<tr><td>检测
依据</td><td>《声环境质量标准》（GB 3096-2008）</td></tr>
<tr><td>检测结果
评价依据</td><td>/</td></tr>
<tr><td>检测
点位</td><td>按委托方要求布点。</td></tr>
<tr><td>备注</td><td>
<table>
<tr><th>线路名称</th><th>检测时间</th><th>有功（MW）</th><th>电压（kV）</th><th>电流（A）</th></tr>
<tr><td>220kV 原薛 4V45 线</td><td rowspan="2">2021.6.25</td><td>4.65~117.28</td><td>224.47~229.12</td><td>29.66~317.83</td></tr>
<tr><td>220kV 薛兰 2NQ4 线</td><td>0.01~0.13</td><td>224.47~229.12</td><td>6.43~8.90</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

江苏核众环境监测技术有限公司

噪声检测

测点序号	测点位置		昼间（dB(A)）	夜间（dB(A)）
1	220kV 原薛 4V45 线#141-#142/220kV 薛兰 2NQ4 线#3-#4 塔间线路中央弧垂最低位置的横截面方向上，距对应两杆塔中央连线对地投影（线高 20m）	0m	44.4	39.7
2		5m	44.5	39.5
3		10m	44.2	39.4
4		15m	43.9	39.4
5		20m	44.0	39.3
6		25m	43.8	38.8
7		30m	43.8	38.9
8		35m	43.7	38.6
9		40m	43.6	38.5
10		45m	43.6	38.2
11		50m	43.2	38.0
12		100m	43.2	37.8
13	线路南侧约 17m 夏桥镇颍林村朱姓人家民房北侧		44.1	39.1
	（以下空白）			

江苏核众环境监测技术有限公司

结　论

噪声检测结果

阜阳 220kV 原薛 4V45 线/220kV 薛兰 2NQ4 线监测断面测点处昼间噪声为43.2dB(A)~44.5dB(A)，夜间噪声为37.8dB(A)~39.7dB(A)；线路周围敏感目标处昼间噪声为44.1dB(A)，夜间噪声为39.1dB(A)。

（以下空白）

编制 陈东兴

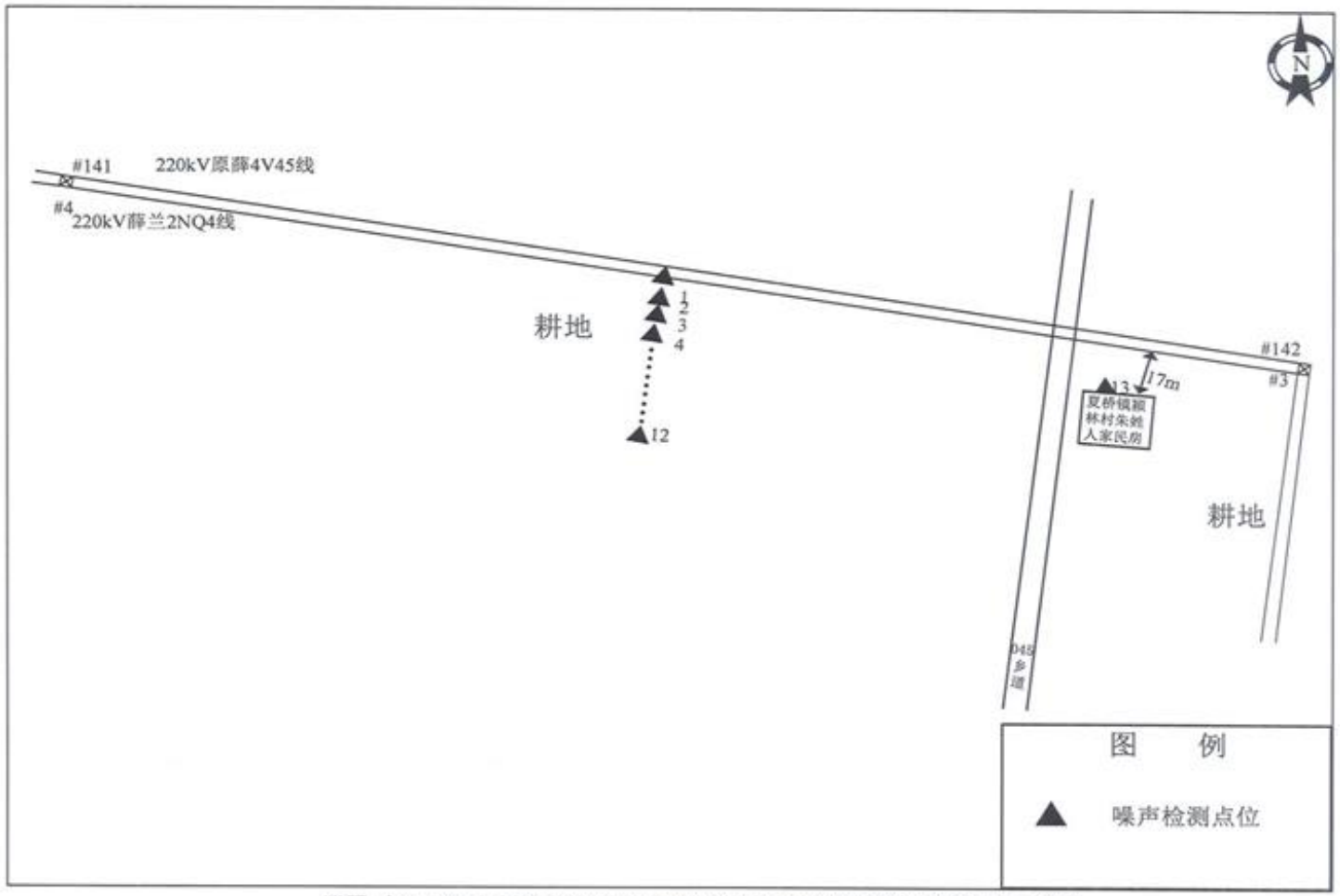
一审 [illegible]

二审 [illegible]

签发 [illegible]

业务专用章

签发日期 2021 年 8 月 18 日



附图 阜阳 220kV 原薛 4V45 线/220kV 薛兰 2NQ4 线监测断面检测点位示意图

171012050259

江苏核众环境监测技术有限公司

检　测　报　告

（2020）苏核环监（综）字第（0636）号

检测类别　委托检测

项目名称　无锡 220kV 东九 4K59/4K60 线等 5 项线路工程周围声环境现状检测

委托单位　江苏辐环环境科技有限公司

二〇二〇年 十一月

地址：南京市建邺区庐山路 168 号新地中心二期 10 层 1007 室
邮编：210019
电话：025-86573528
传真：025-86573528

检测报告说明

一、对本报告检测结果如有异议，请于收到报告之日起十天内以单位公函形式向本公司提出申诉，逾期不予受理。

二、鉴定检测，系对新产品、新工艺、新材料等有关技术性能的检测。

三、仲裁检测，系按有关主管部门裁定或争议双方协商所获得的样品进行检测，其结果作为上级部门或执法部门判定的依据。

四、委托检测，系有关单位委托进行项目的检测；对送样委托检测，本公司仅对来样负责，分析结果供委托者了解样品品质之用。

五、检测结果中有项目出现“未检出”时报填“未检出”，并标出“最低检出限”值，若检测结果高于检出限时，可不标出检出限值。

六、本公司仅对检测报告原件负责，未经书面批准不得复制（全文复制除外）。

七、本报告涂改无效。

江苏核众环境监测技术有限公司

检 测 概 况

<table>
<tr><td>委托单位</td><td colspan="2">江苏辐环环境科技有限公司</td><td>法人代表</td><td>潘葳</td></tr>
<tr><td>地　　址</td><td colspan="2">南京市建邺区河西商务中心区新地中心二期 1011 室</td><td>电　　话</td><td>025-86573907</td></tr>
<tr><td>联 系 人</td><td colspan="2">汤翠萍</td><td>邮　　编</td><td>210019</td></tr>
<tr><td>测量时间</td><td colspan="2"><table><tr><td>监测日期</td><td>天气状况</td></tr><tr><td>2020.10.16</td><td>晴
温度：13℃~22℃
相对湿度：55%~60%
风速：1.3m/s~1.8m/s</td></tr><tr><td>2020.10.17</td><td>晴
温度：13℃~20℃
相对湿度：57%~64%
风速：1.9m/s~2.6m/s</td></tr><tr><td>2020.10.18</td><td>多云
温度：13℃~21℃
相对湿度：62%~68%
风速：1.6m/s~2.5m/s</td></tr><tr><td>2020.10.19</td><td>阴
温度：12℃~16℃
相对湿度：61%~65%
风速：1.7m/s~2.3m/s</td></tr></table></td><td>检测人员</td><td>许彩云、
彭涛</td></tr>
<tr><td>检　测
目　的</td><td colspan="4">了解无锡 220kV 东九 4K59/4K60 线等 5 项线路工程周围声环境现状
（1）220kV 东九 4K59/4K60 线
（2）220kV 广王 2X27/2X28/阳广 4K33/4K34 线
（3）110kV 渎远 819/渎凌 9X2 线
（4）110kV 前电 840/前热 841 线
（5）110kV 洲皋 846 线</td></tr>
<tr><td>检　测
内　容
（对象、
项目）</td><td colspan="4">1、检测对象：无锡 220kV 东九 4K59/4K60 线等 5 项线路工程周围声环境现状
（1）220kV 东九 4K59/4K60 线
（2）220kV 广王 2X27/2X28/阳广 4K33/4K34 线
（3）110kV 渎远 819/渎凌 9X2 线
（4）110kV 前电 840/前热 841 线
（5）110kV 洲皋 846 线
2、检测项目：噪声</td></tr>
</table>

江苏核众环境监测技术有限公司

<table>
<tr><td>检测仪器及编号</td><td>1、 AWA6228+声级计
仪器编号：00310533
检定有效期：2020.8.28-2021.8.27
测量范围：25dB（A）~130dB（A）
频率范围：10Hz~20kHz
检定单位：南京市计量监督检测院
检定证书编号：第 01048175 号
2、 AWA6221A 声校准器
仪器编号：1004726
检定有效期：2020.8.28-2021.8.27
检定单位：南京市计量监督检测院
检定证书编号：第 01048178 号</td></tr>
<tr><td>检测依据</td><td>《声环境质量标准》（GB 3096-2008）</td></tr>
<tr><td>检测结果评价依据</td><td>/</td></tr>
<tr><td>检测点位</td><td>按委托方要求,并根据相关监测规范和标准进行布点。</td></tr>
<tr><td>备注</td><td>监测工况：
<table>
<tr><th>序号</th><th>线路名称</th><th>监测时间</th><th>电压（kV）</th><th>电流（A）</th></tr>
<tr><td>1</td><td>110kV 洲皋 846 线</td><td>2020.10.16</td><td>111.4~113.2</td><td>58.4~65.3</td></tr>
<tr><td>2</td><td>110kV 前电 840 线</td><td rowspan="4">2020.10.17</td><td>112.3~113.6</td><td>60.5~72.7</td></tr>
<tr><td>3</td><td>110kV 前电 841 线</td><td>112.3~113.8</td><td>51.6~67.6</td></tr>
<tr><td>4</td><td>220kV 东九 4K59 线</td><td>222.4~224.3</td><td>203.4~231.6</td></tr>
<tr><td>5</td><td>220kV 东九 4K60 线</td><td>221.5~222.4</td><td>218.2~249.2</td></tr>
<tr><td>6</td><td>110kV 渎远 819 线</td><td rowspan="2">2020.10.18</td><td>112.5~114.7</td><td>68.4~87.1</td></tr>
<tr><td>7</td><td>110kV 渎凌 9X2 线</td><td>113.4~115.8</td><td>75.2~84.5</td></tr>
<tr><td>8</td><td>220kV 广王 2X27 线</td><td rowspan="4">2020.10.19</td><td>221.3~223.6</td><td>185.2~204.3</td></tr>
<tr><td>9</td><td>220kV 广王 2X28 线</td><td>222.4~224.4</td><td>167.3~182.7</td></tr>
<tr><td>10</td><td>220kV 阳广 4K33 线</td><td>223.1~223.8</td><td>147.4~165.4</td></tr>
<tr><td>11</td><td>220kV 阳广 4K34 线</td><td>221.3~223.6</td><td>156.9~176.8</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

江 苏 核 众 环 境 监 测 技 术 有 限 公 司

噪 声 检 测

表 1 220kV 东九 4K59/4K60 线监测断面声环境现状

测点序号	测点位置		测量结果（dB(A)）	
			昼间	夜间
1	220kV 东九 4K59/4K60 线#6~#7 塔间线路中央弧垂最低位置的横截面方向上，距弧垂最低位置处档距对应两杆塔中央连线对地投影点(线高 18m)	0m	44.1	40.7
2		5m	43.8	40.4
3		10m	44.2	40.1
4		15m	44.1	40.2
5		20m	44.2	40.3
6		25m	43.9	40.2
7		30m	44.2	39.9
8		35m	44.1	40.2
9		40m	43.9	40.1
10		45m	44.1	39.9
11		50m	44.4	40.0
	以下空白			

表 2 220kV 广王 2X27/2X28/阳广 4K33/4K34 线监测断面声环境现状

测点序号	测点位置		测量结果（dB(A)）	
			昼间	夜间
1	220kV 广王 2X27/2X28 线#2 塔、阳广 4K33/4K34 线#55 塔~220kV 广王 2X27/2X28 线#3 塔、阳广 4K33/4K34 线#54 塔间线路中央弧垂最低位置的横截面方向上，距弧垂最低位置处档距对应两杆塔中央连线对地投影点 (线高 17m)	0m	42.6	39.6
2		5m	42.6	39.6
3		10m	42.3	40.1
4		15m	42.3	39.9
5		20m	42.4	39.4
6		25m	42.2	39.7
7		30m	42.4	39.4
8		35m	42.0	39.4
9		40m	42.2	39.2
10		45m	42.2	39.2
11		50m	42.0	39.4
	以下空白			

表 3 110kV 浈远 819/浈凌 9X2 线监测断面声环境现状

测点序号	测点位置		测量结果（dB(A)）	
			昼间	夜间
1	110kV 浈远 819/浈凌 9X2 线 #18~#19 塔间线路中央弧垂最低位置的横截面方向上，距弧垂最低位置处档距对应两杆塔中央连线对地投影点（线高 16m）	0m	42.1	38.9
2		5m	42.1	38.7
3		10m	41.8	38.4
4		15m	41.9	38.3
5		20m	42.2	38.5
6		25m	42.3	38.6
7		30m	41.7	38.4
8		35m	42.0	38.2
9		40m	42.0	38.3
10		45m	42.1	38.1
11		50m	41.8	38.5
	以下空白			

江 苏 核 众 环 境 监 测 技 术 有 限 公 司

表 4 110kV 前电 840/前热 841 线监测断面声环境现状

测点序号	测点位置		测量结果（dB(A)）	
			昼间	夜间
1	110kV 前电 840/前热 841 线 #32~#33 塔间线路中央弧垂最低位置的横截面方向上，距弧垂最低位置处档距对应两杆塔中央连线对地投影点 (线高 17m)	0m	46.1	42.5
2		5m	46.2	42.7
3		10m	46.4	42.6
4		15m	46.0	42.3
5		20m	46.2	42.3
6		25m	46.5	42.1
7		30m	46.1	42.0
8		35m	46.2	42.1
9		40m	46.0	42.1
10		45m	46.3	42.2
11		50m	46.5	42.0
	以下空白			

表 5 110kV 洲皋 846 线监测断面声环境现状

测点序号	测点位置		测量结果（dB(A)）	
			昼间	夜间
1	110kV 洲皋 846 线#3~#4 塔间线路中央弧垂最低位置的横截面方向上，距弧垂最低位置处中相导线对地投影点(线高 17m)	0m	45.8	42.3
2		5m	45.7	42.6
3		10m	45.8	42.1
4		15m	46.0	42.4
5		20m	45.9	42.5
6		25m	46.0	42.3
7		30m	45.8	41.9
8		35m	45.7	42.0
9		40m	45.8	41.8
10		45m	46.0	42.2
11		50m	46.0	42.0
	以下空白			

江苏核众环境监测技术有限公司

结　　论

噪声检测结果

无锡 220kV 东九 4K59/4K60 线等 5 项线路工程中，220kV 东九 4K59/4K60 线监测断面测点处昼间噪声为 43.8dB(A)~44.4dB(A)，夜间噪声为 39.9dB(A)~40.7dB(A)；220kV 广王 2X27/2X28/阳广 4K33/4K34 线监测断面测点处昼间噪声为 42.0dB(A)~42.6dB(A)，夜间噪声为 39.2dB(A)~40.1dB(A)；110kV 渎远 819/渎凌 9X2 线监测断面测点处昼间噪声为 41.7dB(A)~42.3dB(A)，夜间噪声为 38.1dB(A)~38.9dB(A)；110kV 前电 840/前热 841 线监测断面测点处昼间噪声为 46.0dB(A)~46.5 dB(A)，夜间噪声为 42.0dB(A)~42.7dB(A)；110kV 洲皋 846 线监测断面测点处昼间噪声为 45.7dB(A)~46.0dB(A)，夜间噪声为 41.8dB(A)~42.6 dB(A)。

（以下空白）

编　制　许彩云

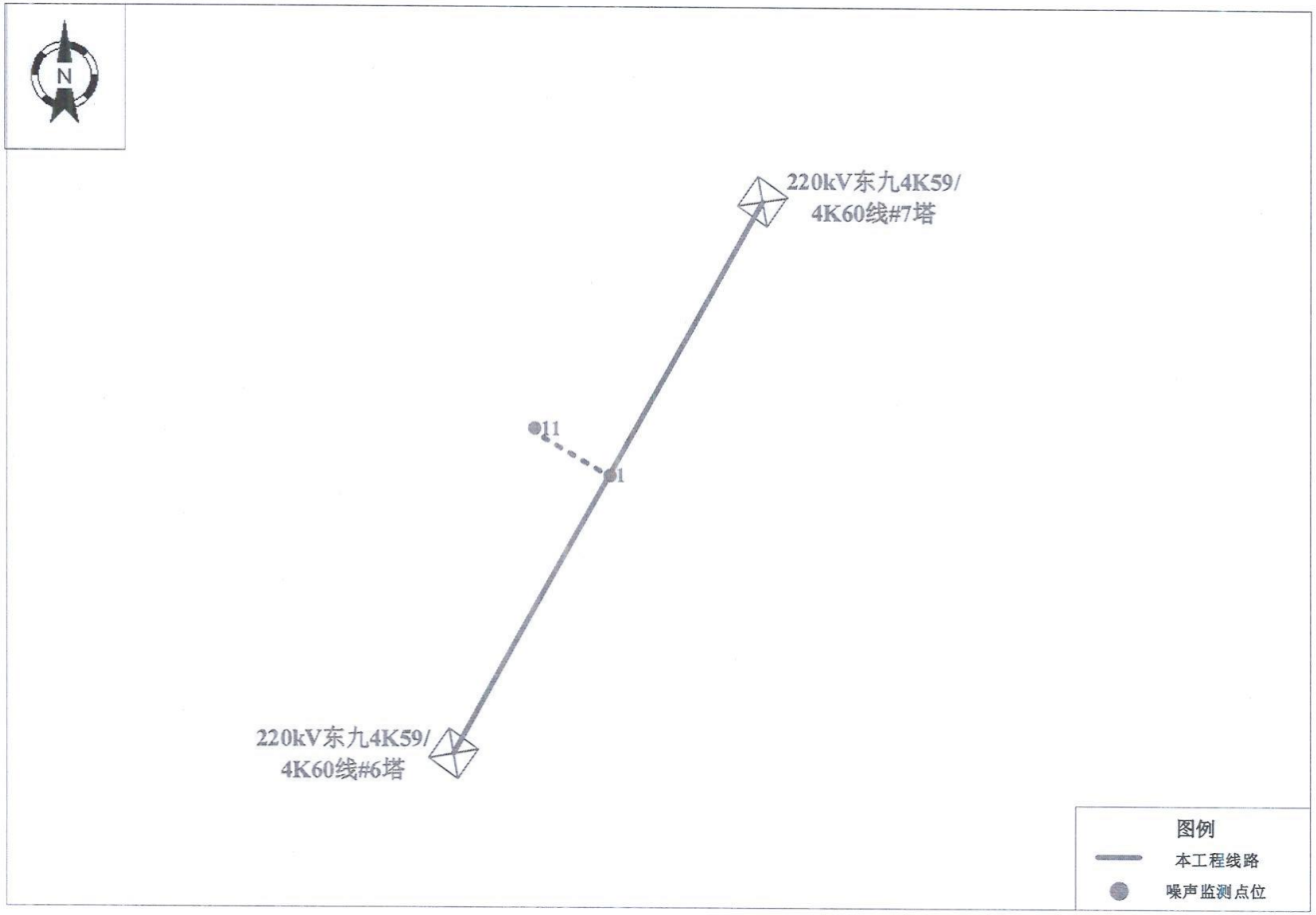
一　审　[illegible]

二　审　[illegible]

签　发　[illegible]

业务专用章

签发日期 2020 年 11 月 28 日



附图 1　220kV 东九 4K59/4K60 线监测断面监测点位示意图

211212050683

检 测 报 告

XDJC-2023-12055

项目名称：滁州横山500kV变电站220kV送出工程电磁环境及声环境现状检测

委托单位：中国电力工程顾问集团华东电力设计院有限公司

检测类别：委托检测

检测单位：合肥鑫鼎环保科技有限责任公司

报告日期：2023年12月21日

（检测业务专用章）

说　　明

1.报告无本单位检测专用章、骑缝章及CMA章无效。

2.未经本公司批准，不得复制（全文复制除外）检测报告或证书。

3.报告无编制人、审核人、授权签发人印章或签名无效。

4.报告涂改无效。

5.自送样品的委托检测，其检测结果仅对来样负责。对不可复现的检测项目，结果仅对采样（或检测）所代表的时间和空间负责。

6.对检测报告如有异议，请于收到报告之日起十五内以书面形式向本公司提出，逾期不予受理。

单位名称：合肥鑫鼎环保科技有限责任公司

单位地址：安徽省合肥市高新区玉兰大道777号双赢大厦805室

电　　话：0551-65894657　　邮　　编：230088

传　　真：0551-65837931　　电子邮件：13956973817@139.com

<table>
<tr><td>检测项目</td><td colspan="4">工频电场强度、工频磁感应强度、环境噪声、厂界环境噪声</td></tr>
<tr><td>委托单位</td><td colspan="4">中国电力工程顾问集团华东电力设计院有限公司</td></tr>
<tr><td>检测类别</td><td colspan="2">委托检测</td><td>检测方式</td><td>现场检测</td></tr>
<tr><td>委托日期</td><td colspan="4">2023年12月1日</td></tr>
<tr><td>检测日期</td><td colspan="4">2023年12月17日～2023年12月18日</td></tr>
<tr><td>检测地点</td><td colspan="4">滁州市</td></tr>
<tr><td>环境条件</td><td colspan="4"><table>
<tr><td>测量时间</td><td>环境温度（℃）</td><td>环境湿度（%）</td><td>风速（m/s）</td><td>天气情况</td></tr>
<tr><td>昼间：2023年12月17日13:00~17:00
夜间：2023年12月17日22:00~12月18日00:20</td><td>昼间：3~5
夜间：0~1</td><td>昼间：42~61
夜间：72~75</td><td>昼间：1.0~1.5
夜间：0.5</td><td>昼间：阴
夜间：阴</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>检测依据</td><td colspan="4">《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）；
《声环境质量标准》（GB3096-2008）；
《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）。</td></tr>
<tr><td>检测仪器</td><td colspan="4"><table>
<tr><td>仪器名称</td><td>型号</td><td>出厂编号</td><td>技术指标</td><td>校准/检定证书号及有效期</td></tr>
<tr><td>电磁辐射检测仪</td><td>NBM-550/EHP-50F</td><td>H-0401/000WX50614</td><td>探头频率响应范围：1Hz～400kHz
探头量程：
工频电场强度：5mV/m～1kV/m
0.5V/m~100kV/m
工频磁感应强度：
0.3nT～100μT
30nT~10mT</td><td>E2023-0014067
有效期至2024年1月11日</td></tr>
<tr><td>多功能声级计/声校准器</td><td>AWA5680多功能声级计/AWA6221B型声校准器</td><td>075333/2005743</td><td>量程范围：35dB（A）～130dB(A)
频率范围：20Hz～12.5kHz/
标准声压级：94dB
频率范围：1000Hz</td><td>多功能声级计：E2023-0014073
有效期至2024年1月16日/
声校准器：E2023-0014074
有效期至2024年1月15日</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

2023年12月17日~2023年12月18日工况				
工程名称		电压（kV）	电流（A）	有功（MW）
220kV 朗黎 4V55 线	最大值	231.5	346.00	-126.54
	最小值	231.1	318.54	-137.89
220kV 朗黎 4V56 线	最大值	231.6	374.71	126.54
	最小值	231.0	343.79	-137.89
220kV 清黎 27M1 线	最大值	231.4	337.30	126.66
	最小值	231.0	312.48	117.24
220kV 清黎 27M2 线	最大值	231.5	318.89	125.64
	最小值	231.0	296.18	116.35
220kV 定黎 2853 线	最大值	231.7	30.39	12.45
	最小值	231.1	25.82	10.51
220kV 定黎 2854 线	最大值	231.5	33.59	12.64
	最小值	231.1	28.57	10.65
220kV 黎桑 2CQ7 线	最大值	231.5	67.48	21.96
	最小值	231.1	62.24	20.29
220kV 朗嘉 4V51 线	最大值	231.8	141.39	-40.31
	最小值	231.1	118.68	-50.81
220kV 朗嘉 4V52 线	最大值	231.8	214.65	-84.86
	最小值	231.1	205.86	-88.21
220kV 朗鲁 4V53 线	最大值	231.7	66.89	23.73
	最小值	231.3	51.54	16.04
220kV 朗鲁 4V54 线	最大值	231.7	27.34	22.85
	最小值	231.4	22.00	15.47

备 注

表 1 滁州黎安 220kV 变开关站周边电磁环境现状检测结果

检测点位序号	监测点位置	工频电场强度（V/m）	工频磁感应强度（μT）
1	黎安 220kV 变开关站东侧围墙外 5m 处	27.8	0.090
2	黎安 220kV 变开关站南侧围墙外 5m 处	289.7	1.695
3	黎安 220kV 变开关站西侧围墙外 5m 处	28.3	0.041
4	黎安 220kV 变开关站北侧围墙外 5m 处	18.4	0.023

注：1.检测布点示意图见附图 1；
2.开关站西侧无法避开进出线。

表 2 滁州黎安 220kV 变开关站厂界及周边环境敏感目标噪声现状检测结果

检测点位序号	监测点位置	昼间（dB(A)）	夜间（dB(A)）
1	黎安 220kV 变开关站东侧围墙外 1m 处	44	40
2	黎安 220kV 变开关站南侧围墙外 1m 处	46	41
3	黎安 220kV 变开关站西侧围墙外 1m 处	42	39
4	黎安 220kV 变开关站北侧围墙外 1m 处	44	40
5	黎安 220kV 变开关站北侧 103m，定远县桑涧镇蒋雨村雨林组民房南侧 1m 处	42	39
6	黎安 220kV 变开关站东南侧 178m，定远县桑涧镇蒋雨村下塘组北侧 1m 处	42	39

注：1.检测布点示意图见附图 1。
2.检测结果为修约值。

附图 1：滁州黎安 220kV 变开关站电磁环境和噪声检测布点示意图

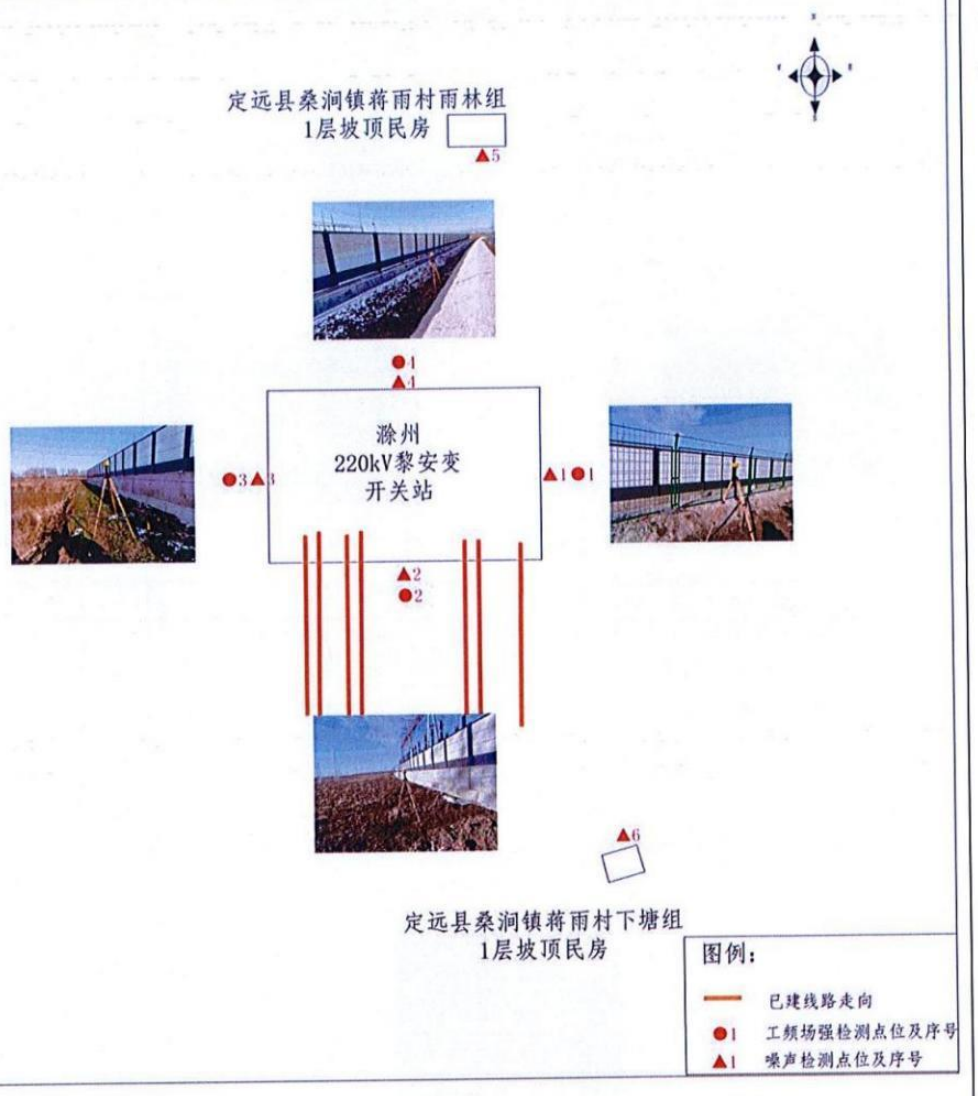


图1 滁州黎安220kV变开关站周围电磁环境及噪声检测布点示意图

附件 9

检验检测机构
资质认定证书

编号：231012341512

名称： 江苏辐环环境科技有限公司

地址： 江苏省南京市建邺区庐山路168号1011室（210019）

经审查，你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力，现予批准。可以向社会出具具有证明作用的数据和结果，特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证。

检验检测能力及授权签字人见证书附表。

你机构对外出具检验检测报告或证书的法律责任由江苏辐环环境科技有限公司承担。

许可使用标志

231012341512

发证日期：2023年10月30日

有效期至：2029年10月29日

发证机关：

本证书由国家认证认可监督管理委员会监制，在中华人民共和国境内有效。

检验检测机构
资质认定证书附表

231012341512

检验检测机构名称：江苏辐环环境科技有限公司

批准日期：2024年01月12日(初次申请)

有效期至：2029年10月29日

批准部门：江苏省市场监督管理局

国家认证认可监督管理委员会制

注意事项

1．本附表是经资质认定部门批准的检验检测能力范围。

2．取得资质认定证书的检验检测机构，向社会出具具有证明作用的数据和结果时，必须在本附表所限定的检验检测的能力范围内出具检验检测报告或证书，并在报告或者书中正确使用CMA标志。

3．本附表无批准部门骑缝章无效。

4．本附表页码必须连续编号，每页右上方注明：第X页共X页。

5．本附表按告知承诺方式办理。

一、批准江苏辐环环境科技有限公司非食品检验检测的能力范围

证书编号：231012341512

机构（省中心）名称：江苏辐环环境科技有限公司　　第1页共 1页

场所地址：江苏省-南京市-建邺区-庐山路168号1011室、1006室

序号	类别(产品/项目/参数)	产品/项目/参数		依据的标准（方法）名称及编号（含年号）	限制范围	说明
		序号	名称			
一	环境					
1	电磁辐射	1	工频电场强度	交流输变电工程电磁环境监测方法（试行） HJ 681-2013		
		2	工频磁感应强度	交流输变电工程电磁环境监测方法（试行） HJ 681-2013		
		3	电场强度	移动通信基站电磁辐射环境监测方法 HJ 972-2018		
				辐射环境保护管理导则 电磁辐射监测仪器和方法 HJ/T 10.2-1996		
				中波广播发射台电磁辐射环境监测方法 HJ 1136-2020		
				短波广播发射台电磁辐射环境监测方法 HJ 1199-2021		
		4	功率密度	辐射环境保护管理导则 电磁辐射监测仪器和方法 HJ/T 10.2-1996		
				5G移动通信基站电磁辐射环境监测方法（试行） HJ 1151-2020		
				移动通信基站电磁辐射环境监测方法 HJ 972-2018		
		5	磁场强度	短波广播发射台电磁辐射环境监测方法 HJ 1199-2021		
				辐射环境保护管理导则 电磁辐射监测仪器和方法 HJ/T 10.2-1996		
				中波广播发射台电磁辐射环境监测方法 HJ 1136-2020		
2	电离辐射	6	X、γ辐射剂量率	环境γ辐射剂量率测量技术规范 HJ 1157-2021		
		7	α、β表面污染	表面污染测定 第1部分 β发射体（$E_{\beta max}$＞0.15MeV）和α发射体 GB/T 14056.1-2008		
3	噪声和振动	8	区域环境噪声	声环境质量标准 GB 3096-2008		
		9	工业企业厂界环境噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008		
				环境噪声监测技术规范 噪声测量值修正 HJ 706-2014		
		10	架空输电线路可听噪声	环境噪声监测技术规范 噪声测量值修正 HJ 706-2014		

中国计量科学研究院

中国认可
国际互认
校准
CALIBRATION
CNAS L0502

校 准 证 书

证书编号 XDdj2024-00224

客户名称	江苏辐环环境科技有限公司
器具名称	电磁场探头&读出装置
型号/规格	LF-01D & SEM-600
出厂编号	G-2359 & D-2353
生产厂商	北京森馥科技股份有限公司
联络信息	江苏省南京市建邺区庐山路168号新地中心二期1011室
校准日期	2024 年 01 月 17 日
接收日期	2024 年 01 月 17 日

批准人：

中国计量科学研究院 校准专用章

发布日期： 2024 年 01 月 17 日

地址：北京北三环东路 18 号　　邮编：100029
电话：010-64525569/74　　传真：010-64271948
网址：http://www.nim.ac.cn　　电子邮箱：kehufuwu@nim.ac.cn

中 国 计 量 科 学 研 究 院

证书编号 XDdj2024-00224

中国计量科学研究院（NIM）是国家最高的计量科学研究中心和国家级法定计量技术机构。1999 年授权签署了国际计量委员会（CIPM）《国家计量基(标)准和国家计量院签发的校准与测量证书互认协议》（CIPM MRA）。

质量管理体系符合 ISO/IEC17025 标准，通过中国合格评定国家认可委员会（CNAS）和亚太计量规划组织（APMP）联合评审的校准和测量能力（CMCs）在国际计量局（BIPM）关键比对数据库中公布。

2020 年，NIM 和 CNAS 就认可领域的技术评价活动签署了谅解备忘录，承认 NIM 的计量支撑作用和出具的校准/检测结果的溯源效力。

校准结果不确定度的评估和表述均符合 JJF1059 系列标准的要求。

校准所依据/参照的技术文件（代号、名称）

参照 JJF 1886-2020 电场探头校准规范

JJF 1884-2020 10kHz~100MHz 电磁场探头校准规范

校准环境条件及地点：

温　度：22.0　℃　　地　点：　和-18-302

湿　度：30.0　% RH　　其　它：　/

校准使用的计量基（标）准装置（含标准物质）/主要仪器

名称	测量范围	不确定度/准确度等级	证书编号	证书有效期至 (YYYY-MM-DD)
TEM 小室	DC-100MHz	U=4%（k=2）	XDdi2023-06211	2024-12-25
功率探头	DC-18GHz	U=1%（k=2）	XDgp2024-00047	2025-01-03
信号发生器	1mHz-50MHz	U=0.3%（k=2）	XDxh2023-00483	2024-03-09
射频毫伏电压表	10Hz~1.2GHz	U=0.014%（k=2）	XDgp2023-00818	2024-03-06
电阻	20Hz~1MHz	U=0.5%（k=2）	DCjz2023-00526	2024-03-10

证书编号 XDdj2024-00224

校 准 结 果

表 1 磁场：
场强频率响应

频率	标准场强值	仪表指示值	校准因子	不确定度 $U(k=2)$
(Hz)	(μT)	(μT)	/	（dB）
20	2.16	2.10	1.03	0.80
50	2.13	2.05	1.04	0.80
60	2.14	2.06	1.04	0.80
100	2.13	2.05	1.04	0.80
500	2.13	2.06	1.03	0.80
1000	2.13	2.06	1.03	0.80
5000	2.13	2.08	1.02	0.80
10000	2.13	2.09	1.02	0.80
50000	2.12	2.05	1.03	0.80
100000	2.12	2.04	1.04	0.80

---本页以下空白---

中 国 计 量 科 学 研 究 院

证书编号 XDdj2024-00224

校 准 结 果

表 2 电场：
场强频率响应

频率	标准场强值	仪表指示值	校准因子	不确定度 $U(k=2)$
(Hz)	(V/m)	(V/m)	/	(dB)
20	19.83	21.83	0.91	0.80
50	19.89	20.54	0.97	0.80
60	19.98	20.73	0.96	0.80
100	20.00	20.69	0.97	0.80
500	19.94	20.72	0.96	0.80
1000	19.95	20.69	0.96	0.80
5000	19.70	20.48	0.96	0.80
10000	19.86	20.60	0.96	0.80
50000	19.48	20.11	0.97	0.80
100000	19.69	20.36	0.97	0.80

注：标准场强值=仪表指示值×校准因子

----------以下空白----------

说明：

根据客户要求，通常情况下 12 个月校准一次。

声明：

1. 我院仅对加盖“中国计量科学研究院校准专用章”的完整证书负责。
2. 本证书的校准结果仅对本次所校准的计量器具有效。

校 准 员：谢鼎　　核 验 员：林浩等

2019-jz-R0520

江苏省计量科学研究院

JIANGSU INSTITUTE OF METROLOGY

检 定 证 书

Verification Certificate

证 书 编 号： E2024-0001637
Certificate No.

送 检 单 位 Applicant	江苏辐环环境科技有限公司
计量器具名称 Name of Instrument	多功能声级计
型 号 / 规 格 Type/Specification	AWA6228+
出 厂 编 号 Serial No.	00310533
制 造 单 位 Manufacturer	杭州爱华仪器有限公司
检 定 依 据 Verification Regulation	JJG 778-2019 《噪声统计分析仪检定规程》
检 定 结 论 Conclusion	1 级合格

（检定专用章）
Stamp

批 准 人 Approved by 潘宝祥

核 验 员 Checked by 吴云

检 定 员 Verified by 吴玑琪

检 定 日 期 Date of Verification	2024 年 Year	01 月 Month	07 日 Day
有 效 期 至 Valid to	2025 年 Year	01 月 Month	06 日 Day

地址：南京市栖霞区文澜路 95 号（总部）
Add: No.95,Wenlan Road,Qixia District,Nanjing（Headquarter）
电话：(025) 84636990
Tel
网址：www.jsim.com.cn
Website
传真：(025)84636972
Fax
电子信箱：jsimguest@jsim.com.cn
E-mail
邮编：210023
Post Code

本院是国家法定计量检定机构，计量授权证书号：（国）法计（2022）01022 号。

This laboratory is a national legal metrological verification institute. Authorization certificate No. (2022)01022.

本证书中的检定结果均可溯源至国际单位制(SI)单位/社会公用计量标准。具体溯源链信息见附页。

The verification results in the certificate can be traceable to international system of units (SI) / social public measurement standards. See the attached page for specific information of traceability chain.

本次检定所使用的计量标准：

Measurement standard used in the verification

名称 Name	测量范围 Measuring Range	准确度等级/最大允许误差/不确定度 Class of Accuracy/Maximum Permissible Errors/ Uncertainty of Measurement	证书编号/有效期至 Certificate No./Valid to
电声标准装置	10Hz～20kHz	声压级：U=0.4dB～1.0dB (k=2) 在参考频率上 U=0.11dB(k=2)[压力场]	[1989]国量标苏证字第062 号/26-07-05

本次检定所使用的主要计量标准器具：

Main measurement standards used in the verification

名称/编号 Name/Number	测量范围 Measuring Range	准确度等级/最大允许误差/不确定度 Class of Accuracy/Maximum Permissible Errors/ Uncertainty of Measurement	溯源机构名称 Name of traceability institution	证书编号/有效期至 Certificate No./Valid to
声校准器/2478278	94dB，114dB,1000Hz	1 级	中国计量院	LSsx2023-12581/24-10-17
标准传声器/2488286	频率范围 20Hz～25kHz	±2dB	中国计量院	LSsx2023-12931/24-10-26
信号发生器/331970	电压幅值：0.1V～10V (1Hz～200kHz)；猝发音：(0.1～100000)ms；衰减：0～100 dB	频率响应：±0.1dB（10Hz～100kHz），±0.2dB（1Hz～200kHz）；猝发音：±1%；衰减：±0.05dB	本院	E2023-0005468/24-01-30
全消声室/20141014	50Hz～20000Hz	±1.0dB	中国计量院	LSae2019-3967/24-09-17

其他检定信息：

Other information of the verification：

地点： 南京市栖霞区文澜路 95 号 5201 室　　**温度：** 20℃　　**相对湿度：** 50%

Place No.95,Wenlan Road,Qixia District,Nanjing Room 5201　　Temperature　　R．Humidity

到样日期： 2024 年 01 月 05 日

Date of sample received Year Month Day

注： 1、未经本院书面授权，不得部分复制本证书。

Note This certificate shall not be reproduced except in full, without the written approval of the laboratory.

2、本证书的检定结果仅对所检计量器具有效。

The results are only responsible for the items verified.

3、本证书未加盖检定专用章无效。

This certificate will be invalid if it is issued without official stamp.

检 定 结 果
Verfication Results

外观

正常

指示声压级调整

标准声压级/dB	指示声压级/dB
94.0	94.0

频率计权

A计权（声信号）

标称频率/Hz	频率计权/dB
10	-71.0
20	-51.0
31.5	-40.0
63	-27.8
125	-17.0
250	-9.5
500	-3.7
1000	0.0
2000	0.8
4000	0.7
8000	-0.4
12500	-5.0
16000	-7.0
20000	-11.5

JSIM 江苏计量 Jiangsu Metrology

检 定 结 果
Verfication Results

C计权（声信号）

标称频率/Hz	频率计权/dB
10	-15.0
20	-8.0
31.5	-3.7
63	-0.8
125	-0.4
250	-0.2
500	-0.1
1000	0.0
2000	-0.2
4000	-0.8
8000	-3.5
12500	-7.0
16000	-9.1
20000	-13.0

1kHz处的频率计权（dB ）

C频率计权相对于A频率计权的偏差	0.0

级线性（dB）

准确度等级	1级
在参考级范围内，1kHz的级线性工作范围	≥60
级线性偏差	不超过±0.8
声级示值的变化与设计目标的偏差	不超过±0.3

自生噪声(dB)

由传声器输入	A：	18
电输入设备输入	A：	11
电输入设备输入	C：	10

检 定 结 果
Verfication Results

时间计权F和S

衰减速率	F	34.5	dB/s
衰减速率	S	4.5	dB/s
F和S差值		0.0	dB

猝发音响应

单个猝发音持续时间/ms	猝发音响应/ dB
	$L_{AFmax}-L_A$
200	-1.0
2	-17.9
0.25	-27.8

单个猝发音持续时间/ms	猝发音响应/ dB
	$L_{ASmax}-L_A$
200	-7.5
2	-27.9

重复猝发音响应

单个猝发音持续时间/ms	相邻单个猝发音间隔时间/ms	重复猝发音响应（$L_{AeqT}-L_A$）/dB
200	800	-7.0
2	8	-7.0
0.25	1	-7.1

JSIM 江苏计量 Jiangsu Metrology

检 定 结 果
Verfication Results

计算功能

项目	偏差/dB
$L_{Aeq,T}$	0.2
L_5	0.2
L_{10}	0.1
L_{50}	0.2
L_{90}	0.2
L_{95}	0.3

以下空白/Following blank

江苏计量
Jiangsu Metrology

江苏省计量科学研究院

JIANGSU INSTITUTE OF METROLOGY

检 定 证 书

Verification Certificate

证 书 编 号： E2024-0001639
Certificate No.

送 检 单 位 Applicant	江苏辐环环境科技有限公司
计量器具名称 Name of Instrument	声校准器
型 号 / 规 格 Type/Specification	AWA6221A
出 厂 编 号 Serial No.	1004726
制 造 单 位 Manufacturer	杭州爱华仪器有限公司
检 定 依 据 Verification Regulation	JJG 176-2022 《声校准器检定规程》
检 定 结 论 Conclusion	合格（1 级）

（检定专用章）
Stamp

批 准 人 Approved by 潘宝祥

核 验 员 Checked by 孙正

检 定 员 Verified by 吴云

检 定 日 期 Date of Verification	2024 年 Year	01 月 Month	11 日 Day
有 效 期 至 Valid to	2025 年 Year	01 月 Month	10 日 Day

地址：南京市栖霞区文澜路 95 号（总部）
Add: No.95,Wenlan Road,Qixia District,Nanjing（Headquarter）
电话：(025) 84636990
Tel
网址：www.jsim.com.cn
Website
传真：(025)84636972
Fax
电子信箱：jsimguest@jsim.com.cn
E-mail
邮编：210023
Post Code

本院是国家法定计量检定机构，计量授权证书号：（国）法计（2022）01022 号。
This laboratory is a national legal metrological verification institute. Authorization certificate No. (2022)01022.

本证书中的检定结果均可溯源至国际单位制(SI)单位/社会公用计量标准。具体溯源链信息见附页。
The verification results in the certificate can be traceable to international system of units (SI) / social public measurement standards. See the attached page for specific information of traceability chain.

本次检定所使用的计量标准：
Measurement standard used in the verification

名称 Name	测量范围 Measuring Range	准确度等级/最大允许误差/不确定度 Class of Accuracy/Maximum Permissible Errors/ Uncertainty of Measurement	证书编号/有效期至 Certificate No./Valid to
电声标准装置	10Hz～20kHz	声压级：U=0.4dB～1.0dB (k=2) 在参考频率上 U=0.11dB(k=2)[压力场]	[1989]国量标苏证字第062 号/26-07-05

本次检定所使用的主要计量标准器具：
Main measurement standards used in the verification

名称/编号 Name/Number	测量范围 Measuring Range	准确度等级/最大允许误差/不确定度 Class of Accuracy/Maximum Permissible Errors/ Uncertainty of Measurement	溯源机构名称 Name of traceability institution	证书编号/有效期至 Certificate No./Valid to
标准传声器/2488286	频率范围 20Hz～25kHz	±2dB	中国计量院	LSsx2023-12931/24-10-26
通用计数器/000142	10Hz～10MHz	±1×10^{-8}/日	本院	E2023-0089491/24-07-19
自动失真仪/05130	(0.01～30)%	±10%	本院	E2023-0005433/24-01-15

其他检定信息：
Other information of the verification:

地点： 南京市栖霞区文澜路 95 号 5101 室　　**温度：** 21℃　　**相对湿度：** 60%
Place No.95,Wenlan Road,Qixia District,Nanjing Room 5101　　Temperature　　R．Humidity

到样日期： 2024 年 01 月 05 日
Date of sample received Year Month Day

注： 1、未经本院书面授权，不得部分复制本证书。
Note This certificate shall not be reproduced except in full, without the written approval of the laboratory.

2、本证书的检定结果仅对所检计量器具有效。
The results are only responsible for the items verified.

3、本证书未加盖检定专用章无效。
This certificate will be invalid if it is issued without official stamp.

检 定 结 果
Verfication Results

通用技术要求

符合

计量性能

标称声压级/dB	实测声压级/dB	标称频率/Hz	实测频率/Hz	(总失真+噪声)/%
94	94.14	1000	1000	0.8
114	114.10	1000	——	——

以下空白/Following blank

JSIM
江苏计量
Jiangsu Metrology

附页
Attached page

标准器溯源链信息

Traceability chain information for standard instruments

序号 No.	标准器名称 Name of standard instruments	溯源单位 Traceability unit	证书号/有效期 Certificate No./Valid to	溯源中所使用标准器序号 Standard instruments No. used in traceability
1	通用计数器	本院	E2023-0089491/24-07-19	1.1
1.1	时间源	本院	E2022-0101099,E2022-0101100 /23-10-18	1.1.1
1.1.1	纳秒通用计数器	本院	E2022-0068552/23-07-24	1.1.1.1
1.1.1.1	合成信号发生器	本院	E2021-0074972/22-08-03	1.1.1.1.1
1.1.1.1.1	测量接收机	中国计量院	XDxh2020-02323,SPss2020-01637/21-10-28	/

JSIM 江苏计量 Jiangsu Metrology

231012341512

江苏辐环环境科技有限公司

检　测　报　告

（ 2024 ）辐环（ 检 ）字第（0876）号

检测类别　委托检测

项目名称　安徽六安中煤电厂220kV送出工程拟建址周围电磁环境和声环境现状检测

委托单位　国网安徽省电力有限公司六安供电公司

二〇二四 年 十二 月

地址：江苏省南京市建邺区庐山路168号1011室
邮编：210019
电话：025-86573556
传真：025-86573556

检测报告说明

一、对本报告检测结果如有异议，请于收到报告之日起十天内以单位公函形式向本公司提出申诉，逾期不予受理。

二、鉴定检测，系对新产品、新工艺、新材料等有关技术性能的检测。

三、仲裁检测，系按有关主管部门裁定或争议双方协商所获得的样品进行检测，其结果作为上级部门或执法部门判定的依据。

四、委托检测，系有关单位委托进行项目的检测；对送样委托检测，本公司仅对来样负责，分析结果供委托者了解样品品质之用。

五、检测结果中有项目出现“未检出”时报填“未检出”，并标出“最低检出限”值，若检测结果高于检出限时，可不标出检出限值。

六、本公司仅对检测报告原件负责，未经书面批准不得复制（全文复制除外）。

七、本报告涂改无效。

江苏辐环环境科技有限公司

检测概况

<table>
<tr><td>委托单位</td><td colspan="5">国网安徽省电力有限公司六安供电公司</td><td>法人代表</td><td>张道荣</td></tr>
<tr><td>地　址</td><td colspan="5">六安市金安区人民路 71 号</td><td>邮　编</td><td>237006</td></tr>
<tr><td>联系人</td><td colspan="5">刘志敏</td><td>电　话</td><td>15805647696</td></tr>
<tr><td>测量时间及天气</td><td colspan="5"><table>
<tr><td>检测时间</td><td>天气</td><td>温度</td><td>湿度</td><td>风速</td></tr>
<tr><td>2024.9.4</td><td>晴</td><td>26℃-34℃</td><td>52%-63%</td><td>1.1m/s~1.9m/s</td></tr>
<tr><td>2024.9.5</td><td>多云</td><td>26℃-28℃</td><td>60%-63%</td><td>1.2m/s~1.7m/s</td></tr>
<tr><td>2024.9.6</td><td>多云</td><td>25℃-33℃</td><td>50%-61%</td><td>1.4m/s~2.7m/s</td></tr>
<tr><td>2024.9.7</td><td>晴</td><td>25℃-34℃</td><td>58%-70%</td><td>1.0m/s~2.5m/s</td></tr>
<tr><td>2024.9.8</td><td>晴</td><td>25℃-26℃</td><td>68%-70%</td><td>1.6m/s~2.0m/s</td></tr>
<tr><td>2024.9.25</td><td>多云</td><td>18℃-28℃</td><td>48%-58%</td><td>1.2m/s~2.3m/s</td></tr>
</table></td><td>检测人员</td><td>谢涛、王对雨、圣伟佳、贾祥伟</td></tr>
<tr><td>检测目的</td><td colspan="7">了解安徽六安中煤电厂 220kV 送出工程拟建址周围电磁环境和声环境现状</td></tr>
<tr><td>检测内容（对象、项目）</td><td colspan="7">1、检测对象：安徽六安中煤电厂 220kV 送出工程
2、检测项目：工频电场强度、工频磁感应强度、环境噪声、工业企业厂界环境噪声</td></tr>
<tr><td>检测仪器及编号</td><td colspan="7">电磁辐射分析仪
主机型号：SEM-600，主机编号：D-2353
探头型号：LF-01D，探头编号：G-2359
仪器校准日期：2024.1.17（有效期 1 年）
生产厂家：北京森馥科技股份有限公司
频率响应：1Hz~100kHz
工频电场测量范围：0.01V/m~100kV/m
工频磁场测量范围：1nT~10mT
校准单位：中国计量科学研究院
校准证书编号：XDdj2024-00224
AWA6228+多功能声级计
仪器编号：00310533</td></tr>
</table>

江苏辐环环境科技有限公司

<table>
<tr><td></td><td>检定有效期：2024.1.7~2025.1.6
测量范围：20dB(A)~132dB(A)
频率范围：10Hz~20kHz
检定单位：江苏省计量科学研究院
检定证书编号：E2024-0001637
AWA6221A 声校准器
仪器编号：1004726
检定有效期：2024.1.11~2025.1.10
检定单位：江苏省计量科学研究院
检定证书编号：E2024-0001639</td></tr>
<tr><td>检测依据</td><td>1.《声环境质量标准》（GB 3096-2008）
2.《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）
3.《环境噪声监测技术规范 噪声测量值修正》（HJ 706-2014）
4.《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ 681-2013）</td></tr>
<tr><td>检测结果评价依据</td><td>/</td></tr>
<tr><td>检测点位</td><td>按委托方要求布点</td></tr>
<tr><td>备注</td><td>检测工况如下：
检测工况一览表
<table>
<tr><th>调度名称</th><th>检测时间</th><th>电压（kV）</th><th>电流（A）</th><th>有功（MW）</th></tr>
<tr><td>220kV 汲东变#1 主变</td><td rowspan="2">2024.9.4</td><td>221.03~229.42</td><td>66.89~120.69</td><td>26.79~46.86</td></tr>
<tr><td>220kV 汲东变#2 主变</td><td>226.81~229.29</td><td>39.77~125.57</td><td>15.76~49.20</td></tr>
<tr><td>220kV 挥手变#1 主变</td><td rowspan="2">2024.9.6</td><td>227.44~230.90</td><td>30.89~111.67</td><td>13.07~46.48</td></tr>
<tr><td>220kV 挥手变#2 主变</td><td>227.32~230.81</td><td>77.81~217.58</td><td>31.22~85.01</td></tr>
<tr><td>220kV 叶桥变#1 主变</td><td rowspan="2">2024.9.7</td><td>225.70~230.18</td><td>96.14~150.45</td><td>38.07~59.64</td></tr>
<tr><td>220kV 叶桥变#2 主变</td><td>225.68~230.16</td><td>114.26~207.60</td><td>45.55~80.00</td></tr>
<tr><td>220kV 汪汲 27T0 线</td><td rowspan="2">2024.9.25</td><td>227.50~229.83</td><td>5.25~194.98</td><td>2.06~80.08</td></tr>
<tr><td>220kV 汪汲 27T9 线</td><td>223.57~229.83</td><td>5.10~197.94</td><td>1.98~80.33</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

江苏辐环环境科技有限公司

工频电场、工频磁场检测结果

表 1-1 青峰 220kV 开关站拟建址周围工频电场、工频磁场检测结果

测点序号	检测点位描述	测量结果	
		工频电场强度（V/m）	工频磁感应强度（μT）
1	开关站拟建址南侧	0.3	0.084
2	开关站拟建址西侧	0.6	0.057
3	开关站拟建址北侧	0.5	0.018
4	开关站拟建址东侧	0.7	0.025

注：检测点位见附图 1。

表 1-2 汲东 220kV 变电站周围工频电场、工频磁场检测结果

测点序号	检测点位描述	测量结果	
		工频电场强度（V/m）	工频磁感应强度（μT）
1	220kV 汲东变西北侧大门外 5m 处	53.5	0.112
2	220kV 汲东变东北侧围墙外 5m 处（现状 2 个挥手间隔中间）	755.4	0.227
3	220kV 汲东变东北侧围墙外 5m 处（距东南侧围墙约 55m）	384.1	0.289
4	220kV 汲东变东南侧围墙外 5m 处（距东北侧围墙约 35m）	16.8	0.102
5	220kV 汲东变西南侧围墙外 5m 处（距西北侧围墙约 15m）	10.3	0.103
6	裕安区徐集镇菊花村杨大庄组胡姓民房西侧	16.5	0.090

注：检测点位见附图 2。

表 1-3 挥手 220kV 变电站周围工频电场、工频磁场检测结果

测点序号	检测点位描述	测量结果	
		工频电场强度（V/m）	工频磁感应强度（μT）
1	220kV 挥手变东北侧围墙外 5m 处（距东南侧围墙约 30m）	8.1	0.097
2	220kV 挥手变东南侧围墙外 5m 处（距西南侧围墙约 60m）	60.4	0.098
3	220kV 挥手变西南侧围墙外 5m 处（现状 2 个汲东间隔中间）	657.5	0.694
4	220kV 挥手变西南侧围墙外 5m 处（距西北侧围墙约 80m）	216.4	0.264
5	220kV 挥手变西北侧围墙外 5m 处（距西南侧围墙约 55m）	188.6	0.323
6	裕安区江家店镇华祖村柴油坊组李姓民房西北侧	5.3	0.099
	（以下空白）		

注：检测点位见附图 3。

表 1-4 叶桥 220kV 变电站周围工频电场、工频磁场检测结果

测点序号	检测点位描述	测量结果	
		工频电场强度（V/m）	工频磁感应强度（μT）
1	220kV 叶桥变东南侧大门外 5m 处	36.7	0.094
2	220kV 叶桥变西南侧围墙外 5m 处（距西北侧围墙约 60m）	4.4	0.091
3	220kV 叶桥变西北侧围墙外 5m 处（距东北侧围墙约 80m）	4.1	0.105
4	220kV 叶桥变东北侧围墙外 5m 处（距东南侧围墙约 25m）	51.8	0.088
5	220kV 叶桥变东北侧围墙外 5m 处（现状蓼城与挥手间隔中间）	475.5	0.419
6	叶集区三元镇四林村王姓民房东北侧	11.4	0.116

注：检测点位见附图 4。

表 1-5 输电线路周围工频电场、工频磁场检测结果

测点序号	检测点位描述	测量结果	
		工频电场强度（V/m）	工频磁感应强度（μT）
1	裕安区徐集镇菊花村阚家庄组陈姓民房北侧	0.4	0.015
2	裕安区徐集镇菊花村侯小庄组侯姓民房东北侧	0.9	0.016
3	裕安区分路口镇晏公村看护房东北侧	0.6	0.052
4	裕安区分路口镇晏公村翁氏祠组马姓民房西北侧	0.8	0.033
5	裕安区分路口镇武陟山村梁山组周姓民房西北侧	0.1	0.008
6	裕安区分路口镇武陟山村梁山组翁姓民房西侧	4.4	0.081
7	裕安区分路口镇古城村三口塘组黄姓民房南侧	0.3	0.084
8	裕安区分路口镇古城村马塘岗组袁姓民房南侧	0.5	0.087
9	裕安区分路口镇古城村塘埂组姚姓民房南侧	6.8	0.122
10	裕安区分路口镇莲花庵村王家降组陈姓民房西侧	0.6	0.089
11	裕安区分路口镇莲花庵村翁下台组赵姓看护房北侧	4.4	0.104
12	裕安区分路口镇莲花庵村翁下台组曹姓民房西侧	1.2	0.085
13	裕安区分路口镇淠河村李台组付姓民房西南侧	0.5	0.083
14	裕安区分路口镇淠河村刘台组夏姓民房南侧	4.9	0.086
15	裕安区韩摆渡镇马家庵社区方姓工厂西北侧	2.8	0.087
16	裕安区韩摆渡镇马家庵社区祖师庙组曹姓民房东南侧	6.3	0.281
17	裕安区韩摆渡镇百市集村林台组葡萄园看护房东南侧	1.9	0.085
18	裕安区韩摆渡镇官塘村张大庄组鲍姓民房西南侧	1.6	0.089

江 苏 辐 环 环 境 科 技 有 限 公 司

测点序号	检测点位描述	测量结果	
		工频电场强度（V/m）	工频磁感应强度（μT）
19	裕安区苏埠镇万寿村朱大庄组朱姓民房西南侧	32.9	0.093
20	裕安区苏埠镇万寿村中河组徐姓民房南侧	8.3	0.109
21	裕安区苏埠镇万寿村徐大庄组刘姓看护房东北侧	6.5	0.087
22	裕安区苏埠镇大巷村潘桥组李姓民房南侧	0.9	0.084
23	裕安区苏埠镇戚桥村黄糟坊组朱姓民房西侧	5.8	0.088
24	裕安区苏埠镇戚桥村王家寨组朱姓民房南侧	0.3	0.086
25	裕安区苏埠镇戚桥村王家寨组郑姓民房北侧	1.8	0.087
26	裕安区苏埠镇戚桥村徐家庄组陈姓民房东侧	4.2	0.093
27	裕安区城南镇李仓村 G105 国道东侧看护房北侧	0.4	0.084
28	裕安区城南镇李仓村六安博磊建筑劳务有限公司看护房东南侧	0.7	0.089
29	裕安区城南镇李仓村兴隆组王姓民房东侧	0.6	0.090
30	裕安区城南镇李仓村农机服务中心南侧	1.2	0.095
31	裕安区城南镇李仓村 S329 省道南侧看护房北侧	0.8	0.063
32	裕安区城南镇李仓村杨庄组刘姓民房东北侧	0.6	0.055
33	裕安区分路口镇大岭村梁山组梁姓民房东北侧	0.5	0.042
34	裕安区分路口镇江堰村邢店组邢姓民房东南侧	0.6	0.057
35	裕安区分路口镇江堰村翁老庄组翁姓民房西南侧	1.2	0.033
36	裕安区分路口镇江堰村大步口组李姓民房东南侧	0.4	0.047
37	裕安区分路口镇江堰村大步口组张姓民房东南侧	0.7	0.049
38	裕安区分路口镇江堰村王东庄组王姓看护房东南侧	0.9	0.079
39	裕安区江家店镇桂花村双塘组看护房西侧	0.2	0.020
40	裕安区江家店镇桂花村王面坊组翁姓看护房西南侧	0.4	0.004
41	裕安区江家店镇桂花村庙庄组张姓民房西南侧	0.2	0.011
42	裕安区江家店镇芝麻地村孙塘拐组杨姓民房北侧	0.5	0.037
43	裕安区江家店镇芝麻地村孙塘拐组吕姓民房南侧	7.3	0.011
44	裕安区江家店镇华祖村太平永裕绿色生态粮仓东北侧	2.5	0.036
45	裕安区江家店镇华祖村柴油坊组李姓民房西侧	360.1	0.417
46	裕安区江家店镇桂花村方桥组民房西北侧	3.6	0.032
47	裕安区江家店镇东庙村陈家庄组徐姓民房西侧	0.8	0.017

江苏辐环环境科技有限公司

测点序号	检测点位描述	测量结果	
		工频电场强度（V/m）	工频磁感应强度（μT）
48	裕安区江家店镇芝麻地村包小庄组郝姓民房西北侧	1.3	0.021
49	裕安区江家店镇张墩村东林组陈姓民房东北侧	0.5	0.012
50	裕安区江家店镇张墩村东林组民房西北侧	0.4	0.010
51	裕安区江家店镇张墩村王小圩组彭姓民房北侧	1.1	0.026
52	叶集区姚李镇长湖村双庄组王姓民房南侧	0.3	0.007
53	叶集区姚李镇长湖村沙老庄组沙姓民房西北侧	85.4	0.094
54	叶集区姚李镇关山村董大庙组丁姓民房南侧	0.3	0.008
55	叶集区姚李镇关山村赵堰组许姓民房东南侧	1.5	0.040
56	叶集区姚李镇关山村关山口组吴姓民房东南侧	14.9	0.345
57	叶集区姚李镇关山村东楼组吴姓民房西南侧	0.3	0.008
58	叶集区姚李镇山河村狮楼组王姓看护房西侧	64.7	1.459
59	叶集区姚李镇看花楼村白桥组汪姓民房西南侧	6.6	0.141
60	叶集区姚李镇看花楼村白桥组董姓民房西北侧	0.9	0.011
61	叶集区姚李镇看花楼村闲置民房东北侧	0.3	0.008
62	叶集区姚李镇看花楼村浦小庄组韩姓民房北侧	63.4	0.131
63	叶集区姚李镇大顾店村顾畈组胡姓民房东北侧	7.9	0.116
64	叶集区姚李镇龙凤村民生组张姓民房南侧	0.5	0.006
65	叶集区姚李镇龙凤村一心组韩姓民房东北侧	17.8	0.280
66	叶集区平岗街道和平村尧塘组张姓民房西北侧	3.9	0.086
67	叶集区平岗街道富岗村太平组窦姓看护房东南侧	0.2	0.084
68	叶集区平岗街道富岗村方姓看护房北侧	2.1	0.087
69	叶集区平岗街道尧岭村上楼组杨姓民房东北侧	0.1	0.218
70	叶集区平岗街道尧岭村叶庙组展姓民房东北侧	1.0	0.082
71	叶集区平岗街道尧岭村陈小圩组周姓民房东侧	1.3	0.004
72	叶集区平岗街道尧岭村刘后冲组蒋姓民房西侧	0.2	0.082
73	叶集区孙岗乡棠店村看护房西北侧	1.5	0.082
74	叶集区孙岗乡棠店村中心组周姓民房西南侧	0.2	0.080
75	叶集区孙岗乡棠店村红岗组李姓民房西南侧	0.3	0.087
76	叶集区孙岗乡棠店村红岗组尤姓民房西南侧	0.6	0.084
77	叶集区三元镇姚店村姚店组董姓仓库西南侧	0.3	0.019

测点序号	检测点位描述	测量结果	
		工频电场强度（V/m）	工频磁感应强度（μT）
78	叶集区三元镇姚店村邹槽坊组邹姓民房东北侧	0.9	0.094
79	裕安区徐集镇菊花村陡岗组万姓民房东南侧	35.1	0.655
80	裕安区徐集镇黄岳村胡大竹园组荣姓民房南侧	14.1	0.093
81	裕安区徐集镇黄岳村金老院组岳姓民房北侧	347.0	0.310
82	裕安区徐集镇黄岳村木勺井组郎姓民房西南侧	18.9	0.263
83	裕安区徐集镇黄岳村蔡郢组叶姓民房西南侧	14.7	0.290
84	裕安区新安镇兴隆村清水塘组胜强生态园西侧	50.2	0.070
85	裕安区新安镇石塘村西园组田姓民房东侧	5.9	0.043
86	裕安区新安镇石塘村大桥组吴姓民房东侧	444.3	0.591
87	裕安区新安镇石塘村老河塘组田姓民房北侧	1.2	0.053
88	金安区城北镇城北村桃园组张姓看护房北侧	3.1	0.047
89	金安区城北镇城北村张巷组吴姓民房西侧	13.7	0.100
90	金安区城北镇东城村正阳路西侧看护房南侧	24.1	0.093
91	金安区城北镇东城村蓼城路北侧看护房南侧	9.3	0.089
	（以下空白）		

注：检测点位见附图 5。

江 苏 辐 环 环 境 科 技 有 限 公 司

噪 声 检 测 结 果

表 2-1 青峰 220kV 开关站拟建址周围噪声检测结果

测点序号	检测点位描述	测量结果 dB(A)	
		昼间	夜间
1	开关站拟建址南侧	44	41
2	开关站拟建址西侧	43	40
3	开关站拟建址北侧	43	39
4	开关站拟建址东侧	44	40
5	裕安区分路口镇武陟山村梁山组梁姓民房东北侧	44	40
6	裕安区分路口镇武陟山村梁山组翁姓民房东北侧	45	41
7	裕安区分路口镇武陟山村梁山组看护房西北侧	46	41
8	裕安区分路口镇武陟山村梁山组周姓民房西北侧	44	39

注：检测点位见附图 1。

表 2-2 汲东 220kV 变电站周围噪声检测结果

测点序号	检测点位描述	测量结果 dB(A)	
		昼间	夜间
1	220kV汲东变西北侧大门外1m处	42	39
2	220kV 汲东变东北侧围墙外 1m 处（距东南侧围墙约 55m）	44	40
3	220kV 汲东变东南侧围墙外 1m 处（距东北侧围墙约 35m）	44	40
4	220kV 汲东变西南侧围墙外 1m 处（距西北侧围墙约 55m）	43	39
5	裕安区徐集镇菊花村杨大庄组胡姓民房西侧	47	41

注：检测点位见附图 2。

表 2-3 挥手 220kV 变电站周围噪声检测结果

测点序号	检测点位描述	测量结果 dB(A)	
		昼间	夜间
1	220kV 挥手变东北侧围墙外 1m 处（距东南侧围墙约 80m）	43	40
2	220kV 挥手变东南侧围墙外 1m 处（距西南侧围墙约 60m）	42	38
3	220kV 挥手变西南侧围墙外 1m 处（距西北侧围墙约 80m）	43	39
4	220kV 挥手变西北侧围墙外 1m 处（距西南侧围墙约 55m）	42	39
5	裕安区江家店镇华祖村柴油坊组李姓民房西北侧	41	38
	（以下空白）		

注：检测点位见附图 3。

表 2-4 叶桥 220kV 变电站周围噪声检测结果

测点序号	检测点位描述	测量结果 dB(A)	
		昼间	夜间
1	220kV 叶桥变东南侧大门外 1m 处	52	45
2	220kV 叶桥变西南侧围墙外 1m 处（距西北侧围墙约 60m）	42	39
3	220kV 叶桥变西北侧围墙外 1m 处（距东北侧围墙约 80m）	41	38
4	220kV 叶桥变东北侧围墙外 1m 处（距东南侧围墙约 25m）	47	44
5	叶集区三元镇四林村王姓民房东北侧	46	42

注：检测点位见附图 4。

表 2-5 输电线路周围噪声检测结果

测点序号	检测点位描述	测量结果 dB(A)	
		昼间	昼间
1	裕安区徐集镇菊花村阚家庄组陈姓民房北侧	43	39
2	裕安区徐集镇菊花村侯小庄组侯姓民房东北侧	42	39
3	裕安区分路口镇晏公村看护房东北侧	41	38
4	裕安区分路口镇晏公村翁氏祠组马姓民房西北侧	41	38
5	裕安区分路口镇武陟山村梁山组周姓民房西北侧	44	39
6	裕安区分路口镇武陟山村梁山组翁姓民房西侧	42	39
7	裕安区分路口镇古城村三口塘组黄姓民房南侧	47	43
8	裕安区分路口镇古城村马塘岗组袁姓民房南侧	44	41
9	裕安区分路口镇古城村塘埂组姚姓民房南侧	43	40
10	裕安区分路口镇莲花庵村王家降组陈姓民房西侧	42	39
11	裕安区分路口镇莲花庵村翁下台组赵姓看护房北侧	41	38
12	裕安区分路口镇莲花庵村翁下台组曹姓民房西侧	45	42
13	裕安区分路口镇溁河村李台组付姓民房西南侧	43	41
14	裕安区分路口镇溁河村刘台组夏姓民房南侧	44	40
15	裕安区韩摆渡镇马家庵社区祖师庙组曹姓民房东南侧	45	41
16	裕安区韩摆渡镇百市集村林台组葡萄园看护房东南侧	41	39
17	裕安区韩摆渡镇官塘村张大庄组鲍姓民房西南侧	45	41
18	裕安区苏埠镇万寿村朱大庄组朱姓民房西南侧	42	39
19	裕安区苏埠镇万寿村中河组徐姓民房南侧	47	42
20	裕安区苏埠镇万寿村徐大庄组刘姓看护房东北侧	44	41
21	裕安区苏埠镇大巷村潘桥组李姓民房南侧	44	40

江苏辐环环境科技有限公司

测点序号	检测点位描述	测量结果 dB(A)	
		昼间	昼间
22	裕安区苏埠镇戚桥村黄糟坊组朱姓民房西侧	43	40
23	裕安区苏埠镇戚桥村王家寨组朱姓民房南侧	42	38
24	裕安区苏埠镇戚桥村王家寨组郑姓民房北侧	43	39
25	裕安区苏埠镇戚桥村王家寨组郑姓民房三层北侧	43	39
26	裕安区苏埠镇戚桥村徐家庄组陈姓民房东侧	42	39
27	裕安区城南镇李仓村 G105 国道东侧看护房北侧	42	38
28	裕安区城南镇李仓村六安博磊建筑劳务有限公司看护房东南侧	45	40
29	裕安区城南镇李仓村兴隆组王姓民房东侧	45	39
30	裕安区城南镇李仓村 S329 省道南侧看护房北侧	47	42
31	裕安区城南镇李仓村杨庄组刘姓民房东北侧	44	41
32	裕安区分路口镇大岭村梁山组梁姓民房东北侧	44	39
33	裕安区分路口镇江堰村邢店组邢姓民房东南侧	44	39
34	裕安区分路口镇江堰村翁老庄组翁姓民房西南侧	44	41
35	裕安区分路口镇江堰村大步口组李姓民房东南侧	44	40
36	裕安区分路口镇江堰村大步口组张姓民房东南侧	43	40
37	裕安区分路口镇江堰村王东庄组王姓看护房东南侧	42	38
38	裕安区江家店镇桂花村双塘组看护房西侧	41	38
39	裕安区江家店镇桂花村王面坊组翁姓看护房西南侧	42	39
40	裕安区江家店镇桂花村庙庄组张姓民房西南侧	41	38
41	裕安区江家店镇芝麻地村孙塘拐组杨姓民房北侧	40	38
42	裕安区江家店镇芝麻地村孙塘拐组吕姓民房南侧	42	38
43	裕安区江家店镇华祖村柴油坊组李姓民房西侧	41	37
44	裕安区江家店镇桂花村方桥组民房西北侧	42	38
45	裕安区江家店镇东庙村陈家庄组徐姓民房西侧	43	39
46	裕安区江家店镇芝麻地村包小庄组郝姓民房西北侧	43	40
47	裕安区江家店镇张墩村东林组陈姓民房东北侧	41	38
48	裕安区江家店镇张墩村东林组民房西北侧	44	39
49	裕安区江家店镇张墩村王小圩组彭姓民房北侧	42	39
50	叶集区姚李镇长湖村双庄组王姓民房南侧	45	41
51	叶集区姚李镇长湖村沙老庄组沙姓民房西北侧	42	38

测点序号	检测点位描述	测量结果 dB(A)	
		昼间	昼间
52	叶集区姚李镇关山村董大庙组丁姓民房南侧	41	38
53	叶集区姚李镇关山村赵堰组许姓民房东南侧	42	40
54	叶集区姚李镇关山村关山口组吴姓民房东南侧	43	39
55	叶集区姚李镇关山村东楼组吴姓民房西南侧	42	38
56	叶集区姚李镇山河村狮楼组王姓看护房西侧	44	40
57	叶集区姚李镇看花楼村白桥组汪姓民房西南侧	44	39
58	叶集区姚李镇看花楼村白桥组董姓民房西北侧	42	38
59	叶集区姚李镇看花楼村闲置民房东北侧	41	38
60	叶集区姚李镇看花楼村浦小庄组韩姓民房北侧	47	43
61	叶集区姚李镇大顾店村顾畈组胡姓民房东北侧	45	41
62	叶集区姚李镇龙凤村民生组张姓民房南侧	41	38
63	叶集区姚李镇龙凤村一心组韩姓民房东北侧	42	39
64	叶集区平岗街道和平村尧塘组张姓民房西北侧	46	42
65	叶集区平岗街道富岗村太平组窦姓看护房东南侧	45	41
66	叶集区平岗街道富岗村方姓看护房北侧	42	38
67	叶集区平岗街道尧岭村上楼组杨姓民房东北侧	45	40
68	叶集区平岗街道尧岭村叶庙组展姓民房东北侧	43	39
69	叶集区平岗街道尧岭村陈小圩组周姓民房东侧	42	39
70	叶集区平岗街道尧岭村刘后冲组蒋姓民房西侧	41	38
71	叶集区孙岗乡棠店村看护房西北侧	40	37
72	叶集区孙岗乡棠店村中心组周姓民房西南侧	42	39
73	叶集区孙岗乡棠店村红岗组李姓民房西南侧	43	39
74	叶集区孙岗乡棠店村红岗组尤姓民房西南侧	42	38
75	叶集区三元镇姚店村邹槽坊组邹姓民房东北侧	47	42
76	裕安区徐集镇菊花村陡岗组万姓民房东南侧	43	38
77	裕安区徐集镇黄岳村胡大竹园组荣姓民房南侧	44	40
78	裕安区徐集镇黄岳村金老院组岳姓民房北侧	44	40
79	裕安区徐集镇黄岳村木勺井组郎姓民房西南侧	43	39
80	裕安区徐集镇黄岳村蔡郢组叶姓民房西南侧	42	38
81	裕安区新安镇兴隆村清水塘组胜强生态园西侧	41	38

江苏辐环环境科技有限公司

测点序号	检测点位描述	测量结果 dB(A)	
		昼间	昼间
82	裕安区新安镇石塘村西园组田姓民房东侧	41	38
83	裕安区新安镇石塘村大桥组吴姓民房东侧	45	40
84	裕安区新安镇石塘村老河塘组田姓民房北侧	44	40
85	金安区城北镇城北村桃园组张姓看护房北侧	41	38
86	金安区城北镇城北村张巷组吴姓民房西侧	46	42
87	金安区城北镇东城村正阳路西侧看护房南侧	47	42
88	金安区城北镇东城村蓼城路北侧看护房南侧	47	42
	（以下空白）		

注：检测点位见附图 5；5 号测点与表 2-1 中 8 号测点为同一测点。

江 苏 辐 环 环 境 科 技 有 限 公 司

结 论

工频电场、工频磁场检测结果

青峰 220kV 开关站拟建址周围测点处的工频电场强度为 0.3V/m~0.7V/m，工频磁感应强度为 0.018μT~0.084μT。汲东 220kV 变电站周围测点处的工频电场强度为 10.3V/m~755.4V/m，工频磁感应强度为 0.102μT~0.289μT，变电站周围电磁环境敏感目标测点处的工频电场强度为 16.5V/m，工频磁感应强度为 0.090μT。挥手 220kV 变电站周围测点处的工频电场强度为 8.1V/m~657.5V/m，工频磁感应强度为 0.097μT~0.694μT，变电站周围电磁环境敏感目标测点处的工频电场强度为 5.3V/m，工频磁感应强度为 0.099μT。叶桥 220kV 变电站周围测点处的工频电场强度为 4.1V/m~475.5V/m，工频磁感应强度为 0.088μT~0.419μT，变电站周围电磁环境敏感目标测点处的工频电场强度为 11.4V/m，工频磁感应强度为 0.116μT。

输电线路拟建址周围测点处的工频电场强度为 0.1V/m~444.3V/m，工频磁感应强度为 0.004μT~1.459μT。

噪声检测结果

青峰 220kV 开关站拟建址周围测点处的环境噪声昼间为 43dB(A)~44dB(A)，夜间为 39dB(A)~41dB(A)，开关站周围声环境保护目标测点处的环境噪声昼间为 44dB(A)~46dB(A)，夜间为 39dB(A)~41dB(A)。汲东 220kV 变电站周围测点处的厂界环境噪声昼间为 42dB(A)~44dB(A)，夜间为 39dB(A)~40dB(A)，变电站周围声环境保护目标测点处的环境噪声昼间为 47dB(A)，夜间为 41dB(A)。挥手 220kV 变电站周围测点处的厂界环境噪声昼间为 42dB(A)~43dB(A)，夜间为 38dB(A)~40dB(A)，变电站周围声环境保护目标测点处的环境噪声昼间为 41dB(A)，夜间为 38dB(A)。叶桥 220kV 变电站周围测点处的厂界环境噪声昼间为 41dB(A)~52dB(A)，夜间为 38dB(A)~45dB(A)，变电站周围声环境保护目标测点处的环境噪声昼间为 46dB(A)，夜间为 42dB(A)。

输电线路拟建址周围测点处的昼间环境噪声为 40dB(A)~47dB(A)，夜间噪声为 37dB(A)~43dB(A)。

编 制

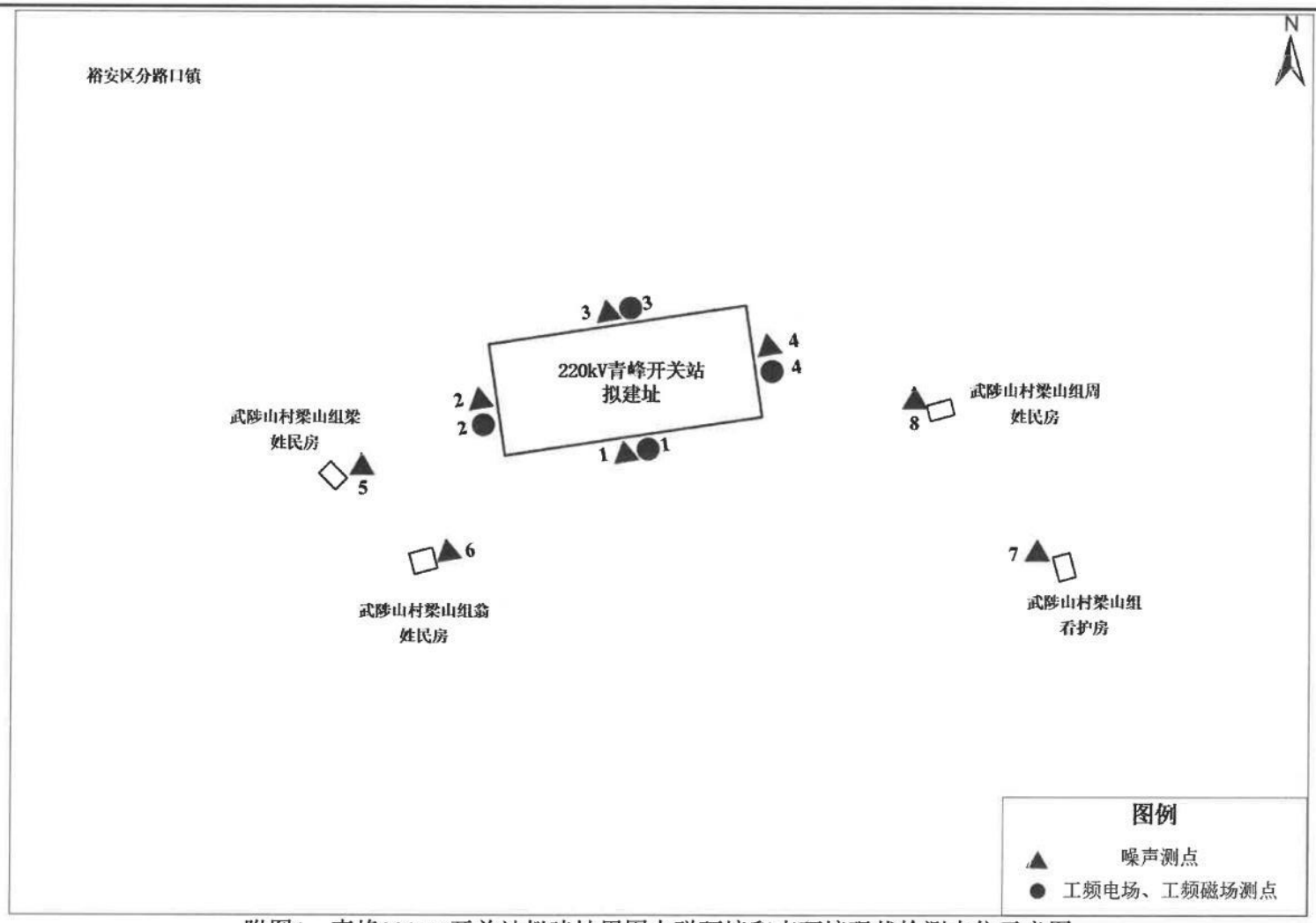
一 审

二 审

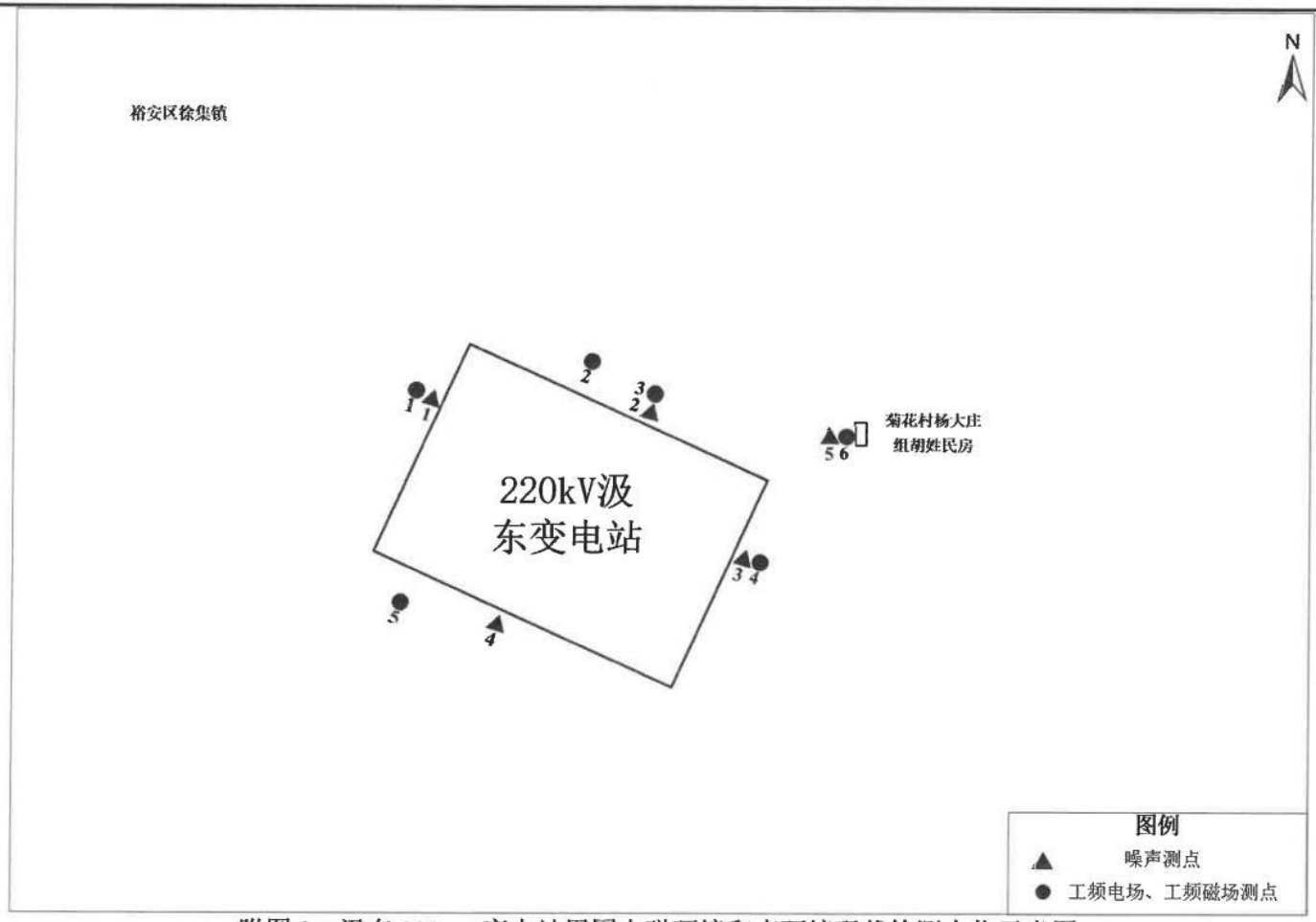
签 发

检验检测专用章

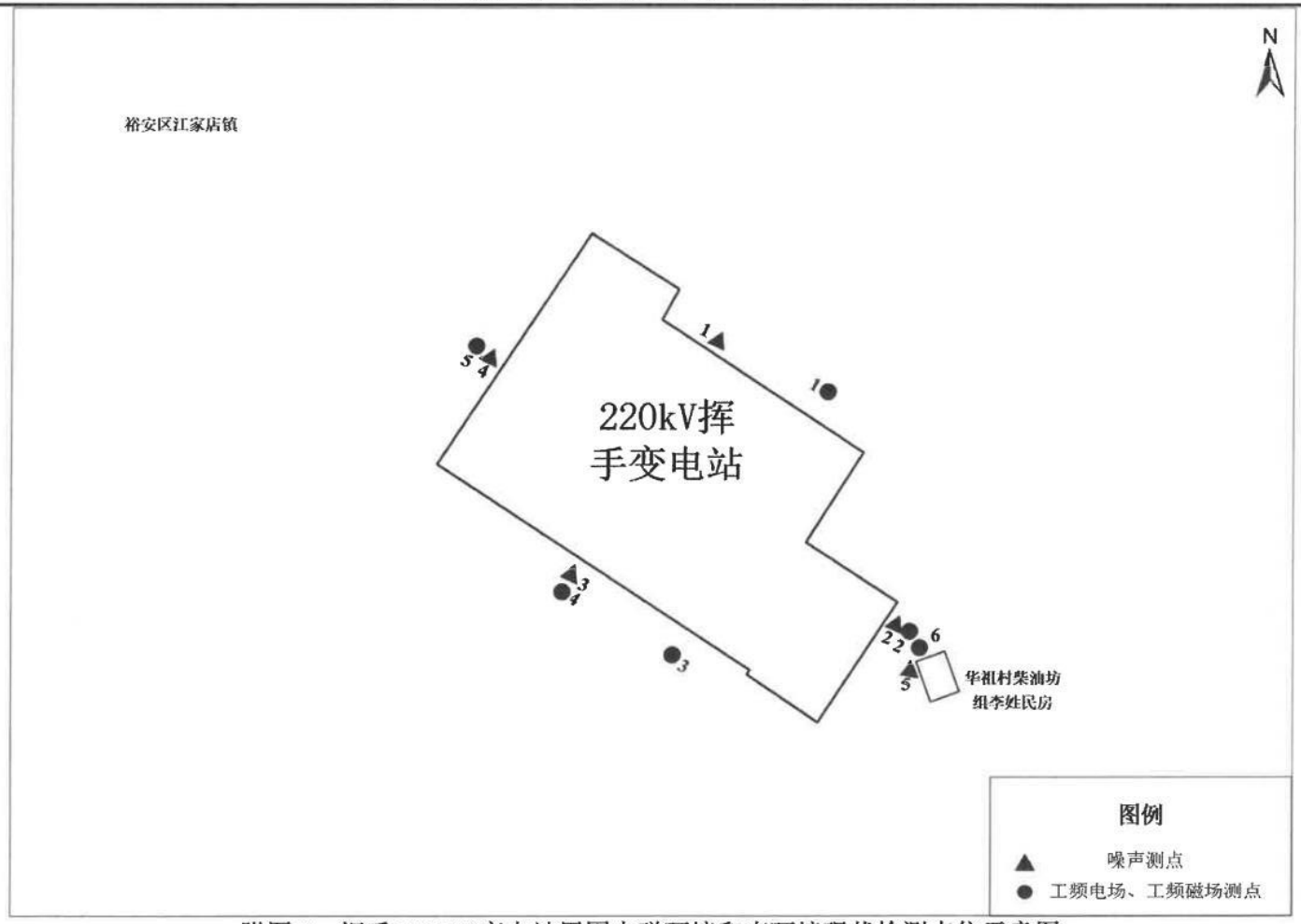
签发日期 2024年12月31日



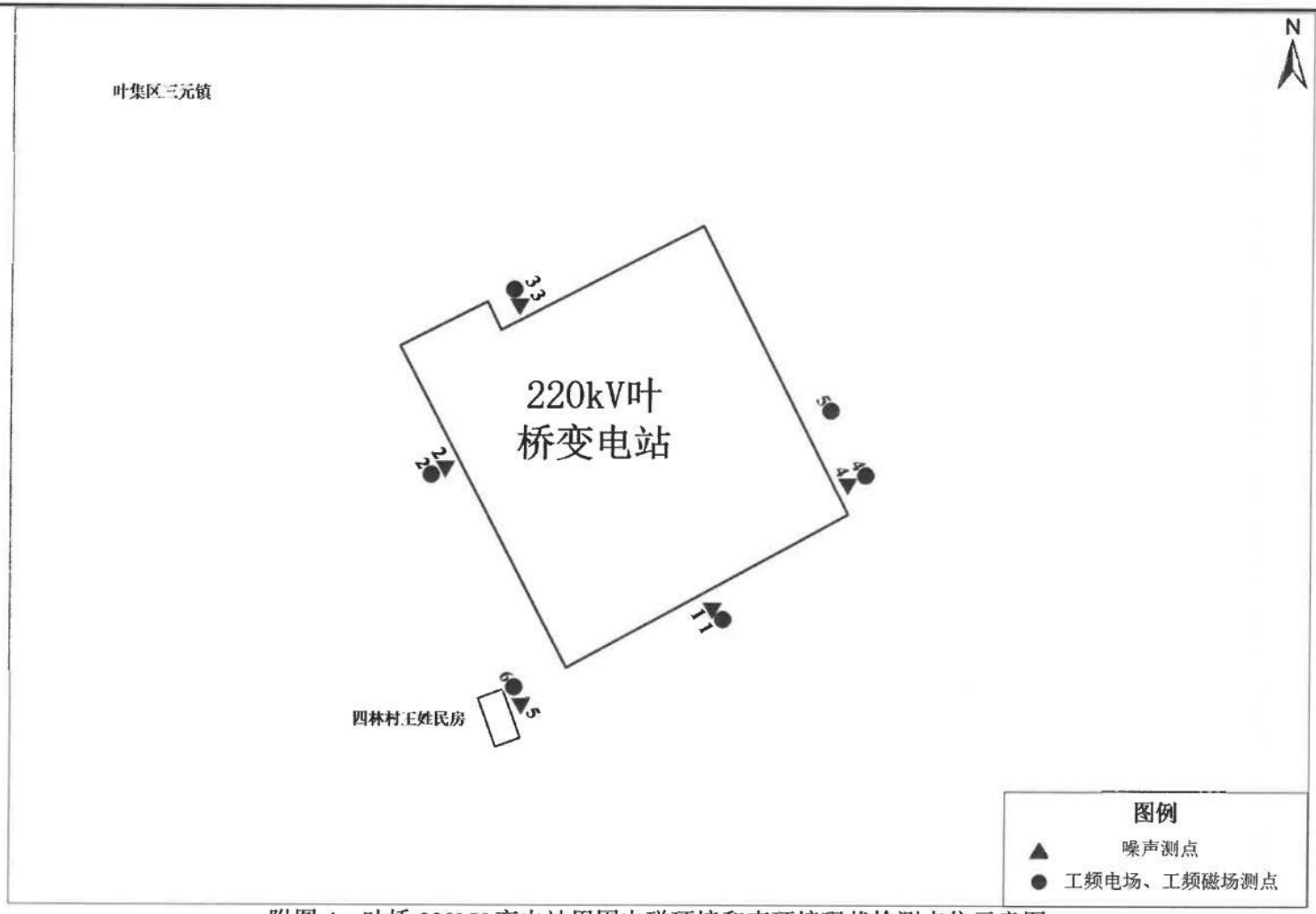
附图1　青峰220kV开关站拟建址周围电磁环境和声环境现状检测点位示意图



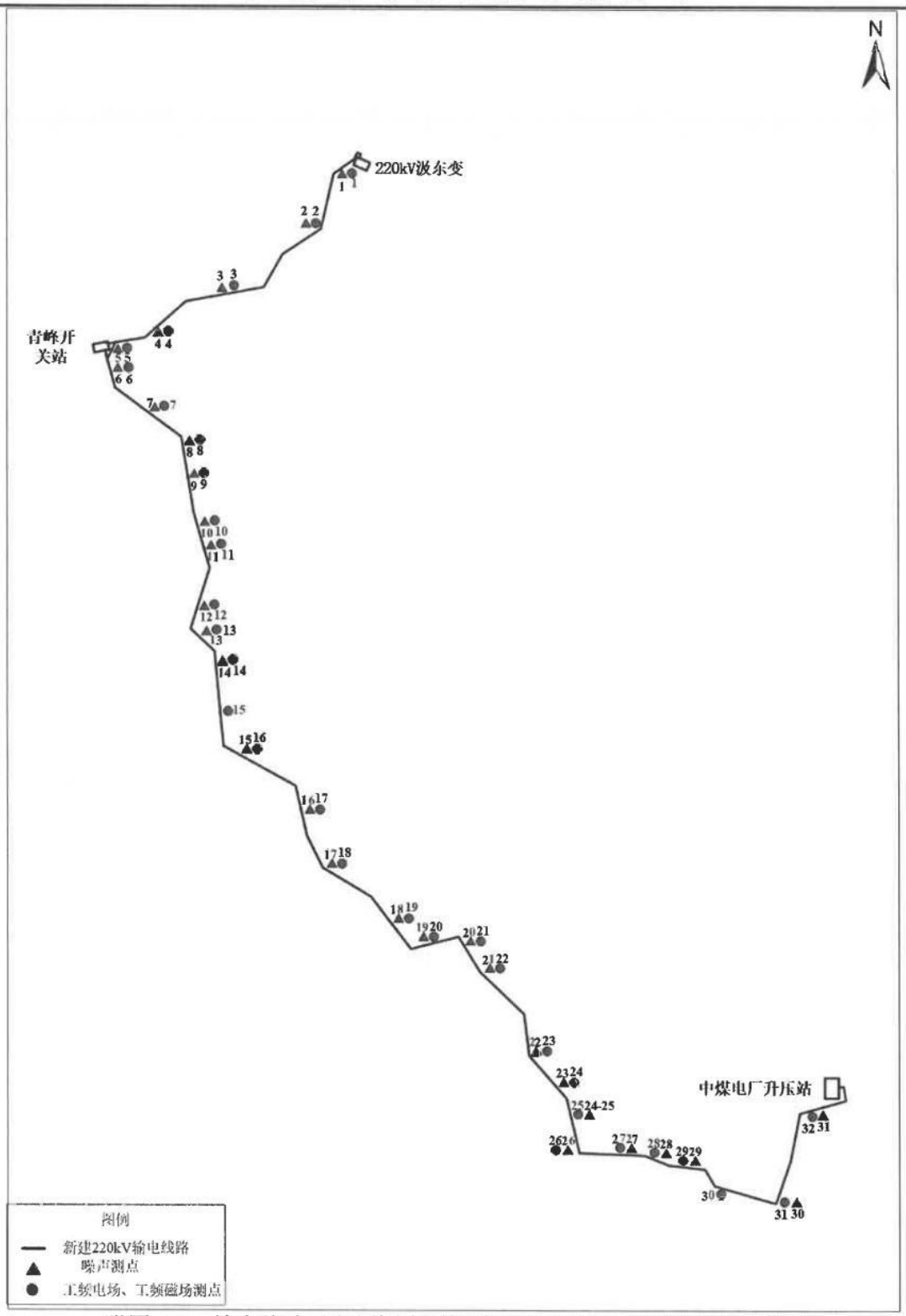
附图 2　汲东 220kV 变电站周围电磁环境和声环境现状检测点位示意图



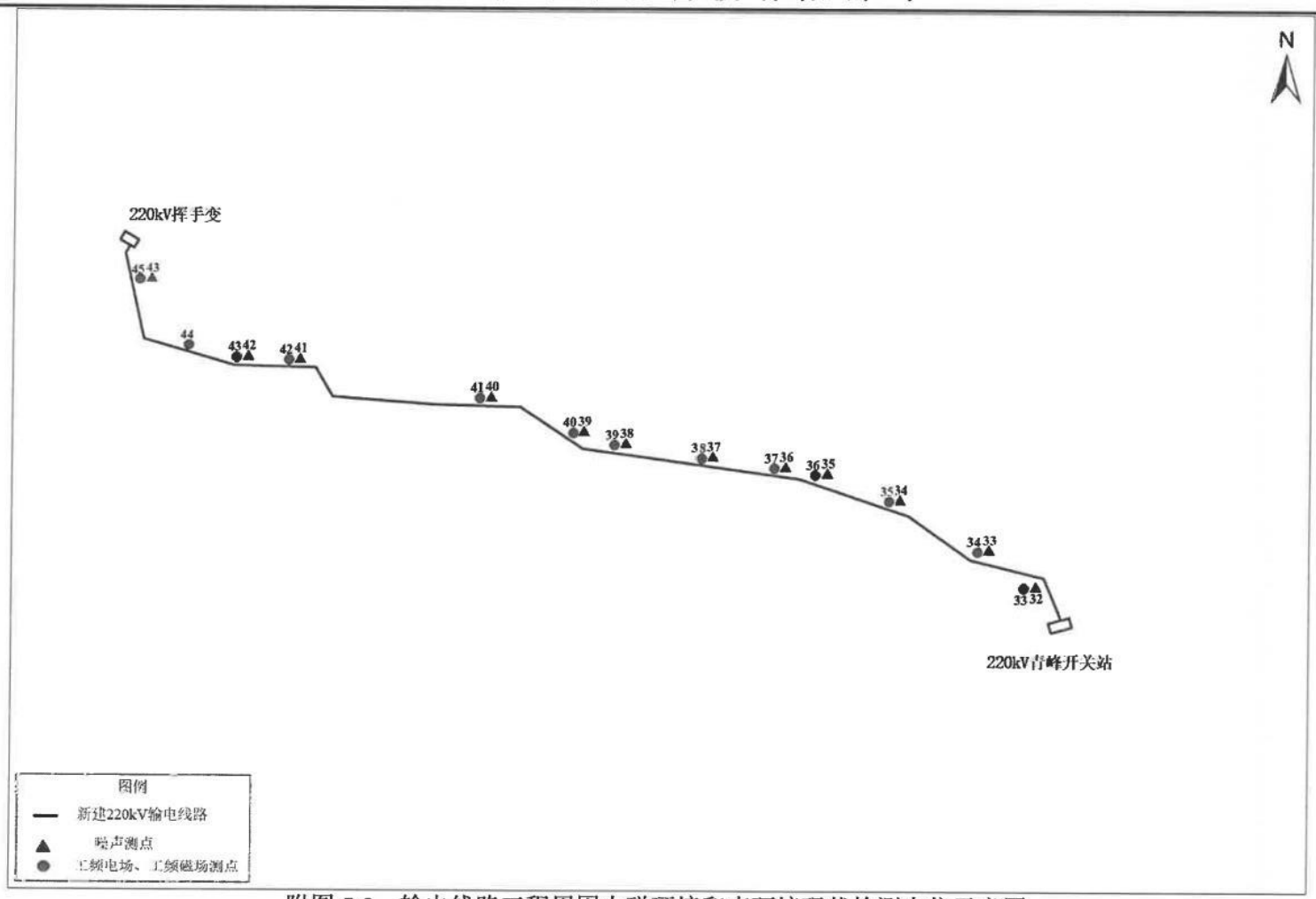
附图 3　挥手 220kV 变电站周围电磁环境和声环境现状检测点位示意图



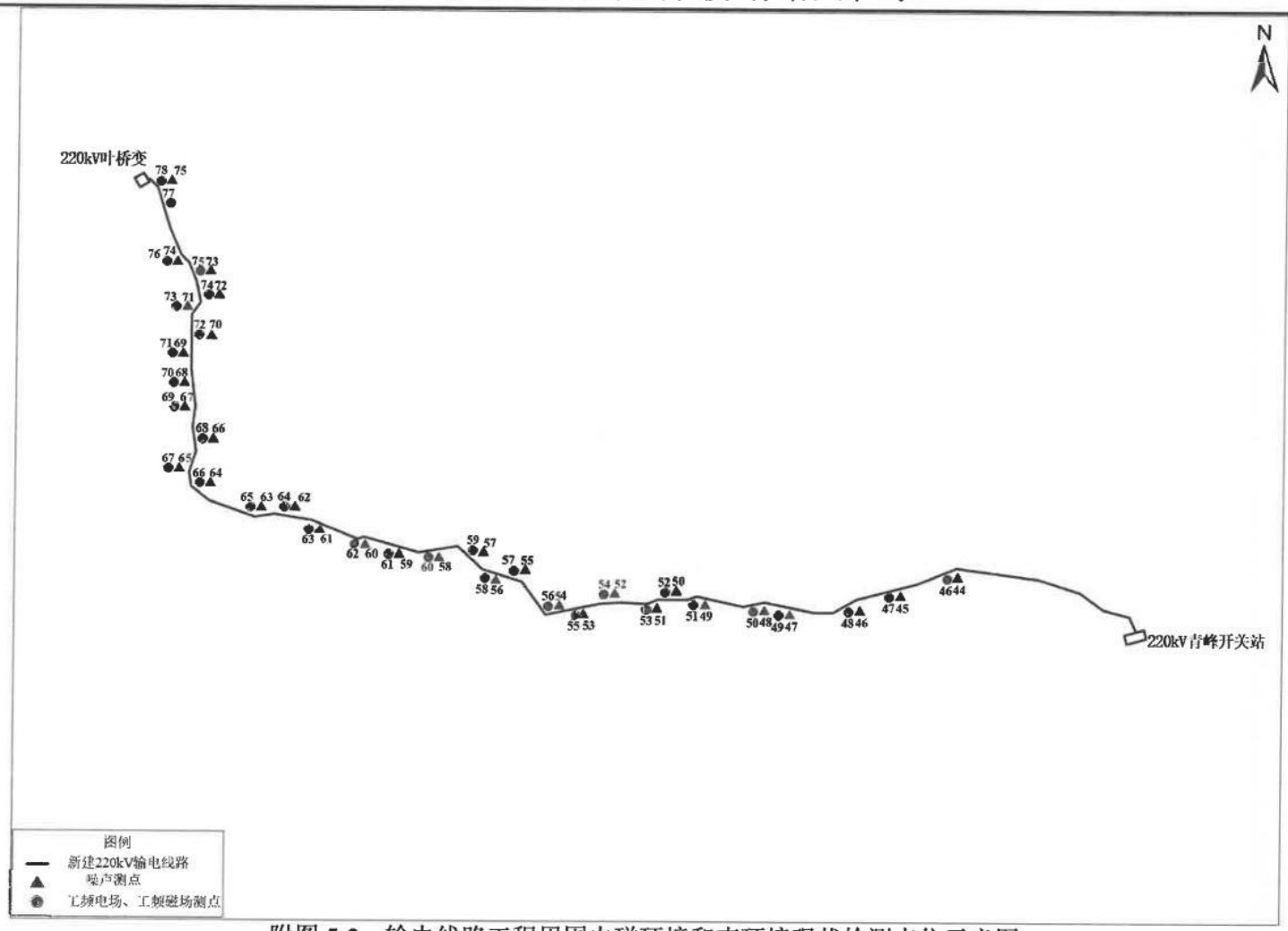
附图 4　叶桥 220kV 变电站周围电磁环境和声环境现状检测点位示意图



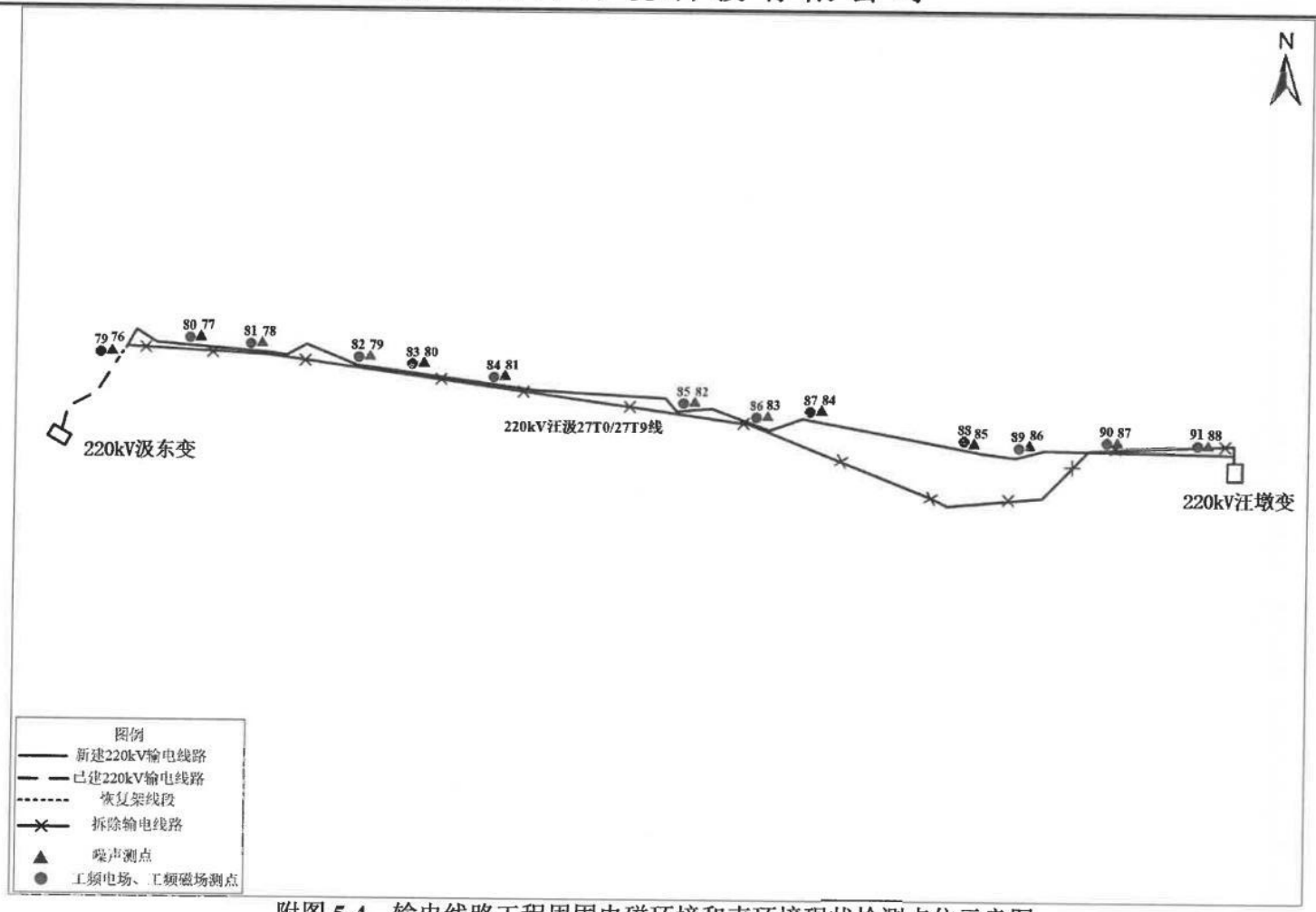
附图 5-1 输电线路工程周围电磁环境和声环境现状检测点位示意图



附图 5-2　输电线路工程周围电磁环境和声环境现状检测点位示意图



附图 5-3　输电线路工程周围电磁环境和声环境现状检测点位示意图



附图 5-4　输电线路工程周围电磁环境和声环境现状检测点位示意图