建设项目环境影响报告表

项 目 名 称 ： 河南信阳新县迎宾110千伏输变电工程（线路变动）

建设单位（盖章）：国 网 河 南 省 电 力 公 司 信 阳 供 电 公 司

编制单位：湖北君邦环境技术有限责任公司

编制日期：二〇二四年十月

打印编号：1729064430000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	lrcw6u
建设项目名称	河南信阳新县迎宾110千伏输变电工程（线路变动）
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）	国网河南省电力公司信阳供电公司
统一社会信用代码	91411500176882967P
法定代表人（签章）	江建
主要负责人（签字）	申义贤
直接负责的主管人员（签字）	虞海涛
二、编制单位情况	
单位名称（盖章）	湖北君邦环境技术有限责任公司
统一社会信用代码	91420112753422574W
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
许艳丽	2016035410352015411801001424	BH044369	许艳丽

2. 主要编制人员

姓名	主要编写内容	信用编号	签字
郝志胜	生态环境影响分析，主要生态环境保护措施，生态环境保护措施监督检查清单	BH034320	郝志胜
许艳丽	结论，电磁环境影响专题评价，附件，附图	BH044369	许艳丽
李静	建设项目基本情况，建设内容，生态环境现状、保护目标及评价标准	BH003833	李静

建设项目环境影响报告书（表）
编制情况承诺书

本单位湖北君邦环境技术有限责任公司（统一社会信用代码91420112753422574W）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的河南信阳新县迎宾110千伏输变电工程（线路变动）项目环境影响报告表基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告表的编制主持人为许艳丽（环境影响评价工程师职业资格证书管理号2016035410352015411801001424，信用编号BH044369），主要编制人员包括许艳丽（信用编号BH044369）、郝志胜（信用编号BH034320）、李静（信用编号BH003833）等3人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章)：湖北君邦环境技术有限责任公司

2024年10月16日

附1

编 制 单 位 承 诺 书

本单位 湖北君邦环境技术有限责任公司 （统一社会信用代码 91420112753422574W ）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形， 不属于 （属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的下列第 1 项相关情况信息真实准确、完整有效。

1.首次提交基本情况信息
2.单位名称、住所或者法定代表人（负责人）变更的
3.出资人、举办单位、业务主管部门或者挂靠单位等变更的
4.未发生第3项所列情形、与《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条规定的符合性发生变更的
5.编制人员从业单位已变更或者已调离从业单位的
6.编制人员未发生第5项所列情形，全职情况发生变更、不再属于本单位全职人员的
7.补正基本情况信息

承诺单位（公章）

2024年10月16日

编制人员承诺书

本人许孙响（身份证件号码412825198404122060）郑重承诺：本人在湖北君邦环境技术有限责任公司单位（统一社会信用代码91420112753622574W）全职工作，本次在环境影响评价信用平台提交的下列第（6）项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 从业单位变更的
3. 调离从业单位的
4. 建立诚信档案后取得环境影响评价工程师职业资格证书的
5. 编制单位终止的
6. 被注销后从业单位变更的
7. 被注销后调回原从业单位的
8. 补正基本情况信息

承诺人(签字)：许孙响

2024年 4 月 28 日

营业执照

（副 本）

5-5

统一社会信用代码

91420112753422574W

扫描二维码登录'国家企业信用信息公示系统'了解更多登记、备案、许可、监管信息。

名　　称　湖北君邦环境技术有限责任公司

类　　型　其他有限责任公司

法定代表人　陈培聪

经营范围　生态与环境规划、勘察、治理、修复、鉴定及管理的研究开发、应用、技术转让和咨询服务；环境政策研究咨询；环境影响评价与研究；生态与环境保护工程及设施的研究开发、设计、销售、安装、工程施工与运营维护；环境监理；环境保护的软件和信息技术服务、技术转让；水文及水资源咨询、设计及调查评价；水土保持方案设计与编制；职业健康及安全管理的研究开发、应用、技术转让及咨询服务；气候变化及能源管理的研究开发、应用、技术转让及咨询服务；生态环境、节能、水土保持、职业健康检测、监测服务及信息化应用服务；社会稳定风险评估咨询；民用无人机应用技术咨询、研发及转让；空中摄影服务。（涉及许可经营项目，应取得相关部门许可后方可经营）

注册资本　伍佰万圆整

成立日期　2003年09月29日

营业期限　2009年04月22日至2033年09月29日

住　　所　武汉市吴家山新城十二路湖北现代五金机电城综合楼五楼515室（1）

登记机关　武汉市东西湖区行政审批局

2022　11　16　年　月　日

国家企业信用信息公示系统网址：

国家市场监督管理总局监制

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、环境保护部批准颁发。它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的职业资格。

This is to certify that the bearer of the Certificate has passed national examination organized by the Chinese government departments and has obtained qualifications for Environmental Impact Assessment Engineer.

中华人民共和国人力资源和社会保障部

approved & authorized by

Ministry of Human Resources and Social Security

The People's Republic of China

中华人民共和国环境保护部

approved & authorized by

Ministry of Environmental Protection

The People's Republic of China

编号：
No. HP 00019647

许艳丽

HP00019647

持证人签名：
Signature of the Bearer

管理号：2016035410352
File No.

证书编号：HP00019647

姓名：
Full Name 许艳丽

性别：
Sex 女

出生年月：
Date of Birth 1984. 04

专业类别：
Professional Type —

批准日期：
Approval Date 2016. 05

签发单位盖章：
Issued by

签发日期：2016 年 12 月 30 日
Issued on

人员信息查看

许艳丽

注册时间：2021-05-13

当前状态：正常公开

当前记分周期内失信记分

0

2024-05-12~2025-05-11

信用记录

变更记录　信用记录

基本情况

基本信息

姓名：	许艳丽	从业单位名称：	湖北君邦环境技术有限责任公司
职业资格证书管理号：	20160354103520154118010014 24	信用编号：	BH044369

环境影响报告书（表）情况 (单位：本)

近三年编制环境影响报告书（表）累计 8 本	
报告书	0
报告表	8

信用记录

许艳丽

注册时间：2021-05-13　当前状态：正常公开

记分周期内失信记分

第1记分周期	第2记分周期	第3记分周期	第4记分周期	第5记分周期
0	0	0	0	–
2021-05-13～2022-05-12	2022-05-12～2023-05-11	2023-05-12～2024-05-11	2024-05-12～2025-05-11	

失信记分情况　守信激励　失信惩戒

序号	失信行为	失信记分	失信记分公开起始时间	失信记分公开结束时间	实施失信记分管理部门	记分决定	建设项目名称	备注

首页　« 上一页　1　下一页 »　尾页　当前 1 / 20 条，跳到第 1 页 跳转 共 0 条

人员信息查看

郝志胜

注册时间：2020-08-12

当前状态：正常公开

当前记分周期内失信记分

0

2023-08-13~2024-08-12

信用记录

变更记录　信用记录

基本情况

基本信息

姓名：	郝志胜	从业单位名称：	湖北君邦环境技术有限责任公司
职业资格证书管理号：		信用编号：	BH034320

环境影响报告书（表）情况 (单位：本)

近三年编制环境影响报告书（表）累计 150 本	
报告书	3
报告表	147

信用记录

郝志胜

注册时间：2020-08-12　当前状态：正常公开

记分周期内失信记分

第1记分周期	第2记分周期	第3记分周期	第4记分周期	第5记分周期
0	0	0	0	–
2020-08-12～2021-08-12	2021-08-13～2022-08-12	2022-08-13～2023-08-12	2023-08-13～2024-08-12	

失信记分情况　守信激励　失信惩戒

序号	失信行为	失信记分	失信记分公开起始时间	失信记分公开结束时间	实施失信记分管理部门	记分决定	建设项目名称	备注

首页　« 上一页　1　下一页 »　尾页　当前 1 / 20 条，跳到第 1 页 跳转 共 0 条

人员信息查看

李静

注册时间：2019-10-31

当前状态：正常公开

当前记分周期内失信记分

0

2023-10-31~2024-10-30

信用记录

变更记录　信用记录

基本情况

基本信息

姓名：	李静	从业单位名称：	湖北君邦环境技术有限责任公司
职业资格证书管理号：		信用编号：	BH003833

环境影响报告书（表）情况 (单位：本)

近三年编制环境影响报告书（表）累计 45 本	
报告书	1
报告表	44

信用记录

李静

注册时间：2019-10-31　当前状态：正常公开

记分周期内失信记分

第1记分周期	第2记分周期	第3记分周期	第4记分周期	第5记分周期
0	0	0	0	0
2019-10-31～2020-10-30	2020-10-31～2021-10-30	2021-10-31～2022-10-30	2022-10-31～2023-10-30	2023-10-31～2024-10-30

失信记分情况　守信激励　失信惩戒

序号	失信行为	失信记分	失信记分公开起始时间	失信记分公开结束时间	实施失信记分管理部门	记分决定	建设项目名称	备注

首页　« 上一页　1　下一页 »　尾页　当前 1 / 20 条，跳到第 1 页 跳转 共 0 条

湖北省社会保险参保证明（个人专用）

姓名	许艳丽	性别	女	个人编号	10059568070	社会保障号	41282519840412206X
参保缴费地	武汉市			本地缴费月数	6	参保险种	企业养老

缴费地最末所在单位

单位编号	100553073	单位名称	湖北君邦环境技术有限责任公司

近12个月参保缴费情况

记录月份	单位名称	缴费基数(元)	缴费类型	记录月份	单位名称	缴费基数(元)	缴费类型
202409	湖北君邦环境技术有限责任公司	7800	正常	202406	湖北君邦环境技术有限责任公司	6300	正常
202408	湖北君邦环境技术有限责任公司	7800	正常	202405	湖北君邦环境技术有限责任公司	6300	正常
202407	湖北君邦环境技术有限责任公司	7800	正常	202404	湖北君邦环境技术有限责任公司	6300	正常

湖北省集团企业职工社会保险 参保证明章

备注：

1、社会保障号:中国公民的“社会保障号”为身份证号;外国公民的“社会保障号”为护照号或居留证号。
2、本证明由参保人自行保管，因遗失或泄露造成的不良后果，由参保人负责。
3、本地缴费月数是指：参保缴费地实际缴费月数与转入缴费月数之和。
4、本参保证明出具后3个月内可在“湖北省社保证明验证平台”进行验证。
验证平台：http://59.175.218.201:8005/template/dzsbzmyz.html
授权码：2024 0925 1457 32Z3 L6ER

打印时间： 2024年09月25日

湖北省社会保险参保证明（个人专用）

姓名	郝志胜	性别	男	个人编号	10046962199	社会保障号	42900119830910481X
参保缴费地	武汉市			本地缴费月数	168	参保险种	企业养老

缴费地最末所在单位

单位编号	100553073	单位名称	湖北君邦环境技术有限责任公司

近36个月参保缴费情况

记录月份	单位名称	缴费基数(元)	缴费类型	记录月份	单位名称	缴费基数(元)	缴费类型
202409	湖北君邦环境技术有限责任公司	7100	正常	202303	湖北君邦环境技术有限责任公司	6700	正常
202408	湖北君邦环境技术有限责任公司	7100	正常	202302	湖北君邦环境技术有限责任公司	6700	正常
202407	湖北君邦环境技术有限责任公司	7100	正常	202301	湖北君邦环境技术有限责任公司	6700	正常
202406	湖北君邦环境技术有限责任公司	6700	正常	202212	湖北君邦环境技术有限责任公司	6700	正常
202405	湖北君邦环境技术有限责任公司	6700	正常	202211	湖北君邦环境技术有限责任公司	6700	正常
202404	湖北君邦环境技术有限责任公司	6700	正常	202210	湖北君邦环境技术有限责任公司	6700	正常
202403	湖北君邦环境技术有限责任公司	6700	正常	202209	湖北君邦环境技术有限责任公司	6700	正常
202402	湖北君邦环境技术有限责任公司	6700	正常	202208	湖北君邦环境技术有限责任公司	6700	正常
202401	湖北君邦环境技术有限责任公司	6700	正常	202207	湖北君邦环境技术有限责任公司	6700	补收
202312	湖北君邦环境技术有限责任公司	6700	正常	202206	湖北君邦环境技术有限责任公司	3740	正常
202311	湖北君邦环境技术有限责任公司	6700	正常	202205	湖北君邦环境技术有限责任公司	3740	正常
202310	湖北君邦环境技术有限责任公司	6700	正常	202204	湖北君邦环境技术有限责任公司	3740	正常
202309	湖北君邦环境技术有限责任公司	6700	正常	202203	湖北君邦环境技术有限责任公司	3740	正常
202308	湖北君邦环境技术有限责任公司	6700	正常	202202	湖北君邦环境技术有限责任公司	3740	补收
202307	湖北君邦环境技术有限责任公司	6700	正常	202201	湖北君邦环境技术有限责任公司	3740	正常
202306	湖北君邦环境技术有限责任公司	6700	正常	202112	湖北君邦环境技术有限责任公司	3740	正常
202305	湖北君邦环境技术有限责任公司	6700	正常	202111	湖北君邦环境技术有限责任公司	3740	正常
202304	湖北君邦环境技术有限责任公司	6700	正常	202110	湖北君邦环境技术有限责任公司	3740	正常

湖北省健康企业职工社会保险 参保证明章

备注：

1、社会保障号:中国公民的“社会保障号”为身份证号;外国公民的“社会保障号”为护照号或居留证号。
2、本证明由参保人自行保管，因遗失或泄露造成的不良后果，由参保人负责。
3、本地缴费月数是指：参保缴费地实际缴费月数与转入缴费月数之和。
4、本参保证明出具后3个月内可在“湖北省社保证明验证平台”进行验证。
验证平台：http://59.175.218.201:8005/template/dzsbzmyz.html
授权码：2024 0926 1327 44Q3 E3ME

打印时间： 2024年09月26日

湖北省社会保险参保证明（个人专用）

姓名	李静	性别	女	个人编号	10047516962	社会保障号	411123199007261026
参保缴费地	武汉市			本地缴费月数	96	参保险种	企业养老

缴费地最末所在单位

单位编号	100553073	单位名称	湖北君邦环境技术有限责任公司

近36个月参保缴费情况

记录月份	单位名称	缴费基数(元)	缴费类型	记录月份	单位名称	缴费基数(元)	缴费类型
202409	湖北君邦环境技术有限责任公司	7600	正常	202303	湖北君邦环境技术有限责任公司	5500	正常
202408	湖北君邦环境技术有限责任公司	7600	正常	202302	湖北君邦环境技术有限责任公司	5500	正常
202407	湖北君邦环境技术有限责任公司	7600	正常	202301	湖北君邦环境技术有限责任公司	5500	正常
202406	湖北君邦环境技术有限责任公司	5500	正常	202212	湖北君邦环境技术有限责任公司	5500	正常
202405	湖北君邦环境技术有限责任公司	5500	正常	202211	湖北君邦环境技术有限责任公司	5500	正常
202404	湖北君邦环境技术有限责任公司	5500	正常	202210	湖北君邦环境技术有限责任公司	5500	正常
202403	湖北君邦环境技术有限责任公司	5500	正常	202209	湖北君邦环境技术有限责任公司	5500	正常
202402	湖北君邦环境技术有限责任公司	5500	正常	202208	湖北君邦环境技术有限责任公司	5500	正常
202401	湖北君邦环境技术有限责任公司	5500	正常	202207	湖北君邦环境技术有限责任公司	5500	补收
202312	湖北君邦环境技术有限责任公司	5500	正常	202206	湖北君邦环境技术有限责任公司	3740	正常
202311	湖北君邦环境技术有限责任公司	5500	正常	202205	湖北君邦环境技术有限责任公司	3740	正常
202310	湖北君邦环境技术有限责任公司	5500	正常	202204	湖北君邦环境技术有限责任公司	3740	正常
202309	湖北君邦环境技术有限责任公司	5500	正常	202203	湖北君邦环境技术有限责任公司	3740	正常
202308	湖北君邦环境技术有限责任公司	5500	正常	202202	湖北君邦环境技术有限责任公司	3740	补收
202307	湖北君邦环境技术有限责任公司	5500	正常	202201	湖北君邦环境技术有限责任公司	3740	正常
202306	湖北君邦环境技术有限责任公司	5500	正常	202112	湖北君邦环境技术有限责任公司	3740	正常
202305	湖北君邦环境技术有限责任公司	5500	正常	202111	湖北君邦环境技术有限责任公司	3740	正常
202304	湖北君邦环境技术有限责任公司	5500	正常	202110	湖北君邦环境技术有限责任公司	3740	正常

备注：

1、社会保障号:中国公民的“社会保障号”为身份证号;外国公民的“社会保障号”为护照号或居留证号。
2、本证明由参保人自行保管，因遗失或泄露造成的不良后果，由参保人负责。
3、本地缴费月数是指：参保缴费地实际缴费月数与转入缴费月数之和。
4、本参保证明出具后3个月内可在“湖北省社保证明验证平台”进行验证。
验证平台：http://59.175.218.201:8005/template/dzsbzmyz.html
授权码：2024 0930 1038 1715 ENKZ

参保证明章

打印时间： 2024年09月30日

目　录

（一）专题

电磁环境影响专题评价

（二）附件

附件 1　本次评价的变动段输电线路环评委托函

附件 2　关于印发《输变电建设项目重大变动清单（试行）》的通知

附件 3　河南信阳新县迎宾 110 千伏输变电工程线路路径协议

附件 4　河南信阳新县迎宾 110 千伏输变电工程初步设计的批复

附件 5　河南信阳新县迎宾 110 千伏输变电工程原环评批复

附件 6　本次评价的变动段输电线路现状检测报告

附件 7　本次评价的变动段输电线路声环境类比监测报告

附件 8　本次评价的变动段输电线路技术审查意见

（三）附图

附图 1　本次评价的变动段输电线路地理位置示意图

附图 2　本次评价的变动段输电线路周边环境现状及环境敏感目标分布情况示意图

附图 3　本次评价的变动段输电线路监测点位示意图

附图 4　本次评价的变动段输电线路杆塔及基础一览图

附图 5　本次评价的变动段输电线路平断面图

附图 6　本次评价的变动段输电线路塔基环境保护措施布置图

附图 7　本次评价的变动段输电线路沿线环境保护措施布置图

附图 8　本次评价的变动段输电线路沿线施工临时占地位置示意图

附图 9　本次评价的变动段输电线路所在地植被类型分布图

附图 10 本次评价的变动段输电线路所在地土地利用现状图

附图 11 本次评价的变动段输电线路与信阳市“三线一单”管控单元相对位置关系示意图

附图 12 本次评价的变动段输电线路在新县县域自然保护地现状图中的相对位置关系示意图

附图 13 本次评价的变动段输电线路环评工程师现场踏勘照片

一、建设项目基本情况

建设项目名称	河南信阳新县迎宾 110 千伏输变电工程（线路变动）		
项目代码	2312-411523-04-01-520322		
建设单位联系人	虞海涛	联系方式	0376-6937279
建设地点	河南省信阳市新县浒湾乡鄢山村		
地理坐标	本次评价的变动段输电线路所涉及工程内容的地理坐标涉密。		
建设项目 行业类别	五十五、核与辐射 161 输变电工程	用地（用海）面积 （m^2）/长度（km）	占地面积 4624m^2 本次评价的变动段输电线路 路径长度 1.034km
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）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	164	环保投资（万元）	11.15
环保投资占比（%）	6.80	施工工期	2 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》（HJ 24-2020）“附录B”要求设置电磁环境影响专题评价		
规划情况	《信阳供电区“十四五”电网规划》		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		

其他符合性分析	**1.项目与地区规划的符合性** 河南信阳新县迎宾110千伏输变电工程属于信阳供电区“十四五”电网规划中的建设项目，项目建设内容包括（1）迎宾110kV变电站新建工程；（2）新建弦城-新县π入迎宾变110kV线路工程；（3）线路拆除工程。其中新建弦城-新县π入迎宾变110kV线路工程在可研设计阶段采用地下电缆钻越大广高速公路桥梁的设计方案对高速公路存在安全隐患，大广高速管理方不同意电缆钻越方案，因此在初步设计阶段将钻越大广高速桥梁的地下电缆线路调整为架空线路跨越。该项目可行性研究设计选线阶段，已经向规划、地方政府等部门征询意见，并根据回复作出了相应的调整，项目的建设符合新县的国土空间规划。 **2.项目与“三线一单”的符合性** **2.1与生态保护红线的符合性** 根据自然资源部办公厅《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）、《关于公布河南省“三线一单”生态环境分区管控更新成果（2023年版）》（河南省生态环境厅公告〔2024〕2号），结合河南省“三线一单”综合信息应用平台查询结果，本次评价的变动段输电线路所在区域涉及新县一般管控单元及新县一般生态空间，与新县生态保护红线的最近距离为890m，与信阳黄缘闭壳龟省级自然保护区的最近距离为932m，均不在本次评价的变动段输电线路的生态环境评价范围内。 本次评价的变动段输电线路与信阳市“三线一单”生态环境分区管控单元相对位置关系示意图见附图10。 **2.2与环境质量底线的符合性** 根据现状监测数据，本次评价的变动段输电线路所在区域电磁环境、声环境质量现状能够满足相应标准要求。本次评价的变动段输电线路运营期无废气及废水排放。在严格落实设计规范的基础上，并采取本报告表提出的环保措施，项目产生的噪声对声环境贡献值较小，周围电磁环境可以满足《电磁环境控制限值》（GB8702—2014）标准限值要求。 因此，本次评价的变动段输电线路的建设与现有环境质量要求相

	容，不会突破区域环境质量底线，不会改变区域环境质量等级，符合环境质量底线要求。 **2.3与资源利用上线的符合性** 本次评价的变动段输电线路施工期用水量很小，项目所在地水资源量可以承载，不会突破区域资源利用上线。 **2.4与生态环境准入清单的符合性** 根据《关于公布河南省“三线一单”生态环境分区管控更新成果（2023年版）》（河南省生态环境厅公告〔2024〕2号）结合河南省“三线一单”综合信息应用平台查询结果，本次评价的变动段输电线路位于信阳市新县浒湾乡鄢山村，所涉及的环境管控单元为优先管控单元-新县一般生态空间（环境管控单元编码为ZH41152310003）及一般管控单元-新县一般管控单元（环境管控单元编码为ZH41152330001）。 本次评价的变动段输电线路为基础设施建设项目，不属于高耗水、高排放、高污染行业，也不属于资源开发类以及污染重、风险高、对生态环境具有较大的现实和潜在影响的项目；项目的建设符合各管控单元空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控的管控要求。

表1-2　本次评价的变动段输电线路与信阳市“三线一单”生态环境分区管控准入清单相符性一览表

环境管控单元编码	环境管控单元分类	管控单元名称	管控要求		符合性
ZH41152330001	一般管控单元	新县一般管控单元	空间布局约束	1、未经国务院批准，禁止将永久基本农田转为城镇空间。鼓励城镇空间和符合国家生态退耕条件的农业空间转为生态空间。严格管控涉重污染型企业进入农产品主产区。 2、新建涉高 VOCs 排放的重点行业企业要入园区，实行区域内 VOCs 排放等量或倍量削减替代。	本次评价的变动段输电线路为电力基础设施建设项目，线路选线不涉及永久基本农田，本次评价的变动段输电线路运营期无废气排放，项目的建设符合新县一般管控单元空间布局约束的管控要求。
			污染物排放管控	1、禁止使用不符合国家标准和本省使用要求的机动车船、非道路移动机械用燃料；禁止向耕地及农田沟渠中排放有毒有害工业、生活废水和未经处理的养殖小区畜禽粪便；禁止占用耕地倾倒、堆放城乡生活垃圾、建筑垃圾、医疗垃圾、工业废料及废渣等废弃物。 2、新建或扩建城镇污水处理厂必须达到或优于一级 A 排放标准。 3、畜禽养殖场应采取将畜禽废渣还田、生产沼气、制造有机肥料、制造再生饲料等方法进行综合利用。	本次评价的变动段输电线路为电力基础设施建设项目，不涉及畜禽养殖，运营期不产生生活污水和固体废物。 此外，本次评价的变动段输电线路建设单位要求施工单位施工期拟采用的施工相关车辆均符合国家标准要求，符合河南省车辆使用要求，施工期施工人员及运营期临时检修人员产生的生活污水定期清理不外排，产生的生活垃圾、建筑垃圾等均分类收集并及时交由当地环卫部门，不乱堆乱弃，在严格落实本报告提出的污染防治措施后，项目的建设是符合新县一般管控单元污染物排放管控的管控要求。
			环境风险防控	以跨界河流水体为重点，加强涉水污染源治理和监管，建立上下游水污染防治联动协作机制，严格防范跨界水环境污染风险。	本次评价的变动段输电线路沿线无河流分布，项目的建设是符合新县一般管控单元环境风险防控的管控要求。
			资源开发效率要求	/	/

ZH41152310003	优先保护单元	新县一般生态空间	空间布局约束	1、不得在自然保护区内进行砍伐、放牧、狩猎、捕捞、采药、开垦、烧荒、开矿、采石、挖沙等活动。 2、严格控制生态空间转为城镇空间和农业空间，严格控制新增建设用地占用一般生态空间。禁止发展高耗能、高排放、高污染产业，禁止新建不利于生态环境保护的开荒性农业开发项目。 3、防止过度垦殖、放牧、采伐、取水、渔猎、旅游等对生态功能造成损害，确保自然生态系统的稳定。在不损害生态系统功能的前提下，因地制宜地适度发展旅游、农林产品生产和加工、观光休闲农业等产业。	本次评价的变动段输电线路所在区域不涉及自然保护区，未将生态空间转为城镇空间和农业空间，项目的建设为基础设施建设项目，仅在施工期对输电线路塔基处生态环境有可控的影响，不属于对生态环境具有较大潜在影响的项目，符合新县一般生态空间的空间布局约束要求。
			污染物排放管控	/	/
			环境风险防控	/	/
			资源开发效率要求	/	/

因此，本次评价的变动段输电线路的建设符合信阳市“三线一单”管控要求。

其他符合性分析	**3.项目与产业政策符合性** 本次评价的变动段输电线路为新建110千伏输电线路工程，经查阅《产业结构调整指导目录（2024年本）》（国家发展改革委会令第7号），本次评价的变动段输电线路属于鼓励类别“四、电力”中“2.电力基础设施建设”类项目，因此，项目的建设符合国家现行的产业政策。 **4.项目与相关生态环境保护法律法规政策、生态环境保护规划的符合性** **4.1 项目与相关生态环境保护法律法规政策的符合性分析** 本次评价的变动段输电线路路径在选线和设计中严格遵守相关的法律法规，未进入各类自然保护区、风景名胜区等需要特别保护的生态敏感区域，未进入饮用水水源保护区，因此，本次评价的变动段输电线路的建设与国家和地方的法律法规政策是相符的。 **4.2 项目与生态环境保护规划的符合性** 根据《信阳市人民政府关于印发信阳市“十四五”生态环境保护规划和生态经济发展规划》可知，信阳市“十四五”生态环境保护规划主要目标为“绿色低碳发展深入推进、生态经济有序提质增效、生态环境质量持续改善、生态系统功能稳步提升、环境风险有效稳定防控、现代治理体系逐步健全”，本次评价的变动段输电线路为电力供应的基础设施建设，是实现信阳市“十四五”生态环境保护规划目标的必要保障条件之一，因此本次评价的变动段输电线路的建设与信阳市“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划相符。 **5.项目与《输变电建设项目环境保护技术要求》的符合性分析** 《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ 1113—2020）从选线和设计方面提出了相关要求，本次评价的变动段输电线路与其符合性分析见下表1-2。 **表 1-2　与《输变电建设项目环境保护技术要求》符合性**

类型	要求	本项目情况	符合性
选线	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	本次评价的变动段输电线路与新县生态保护红线的最近距离为 890m，与信阳黄缘闭壳龟省级自然保护区的最近距离为 932m，均	符合

			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。	不在本次评价的变动段输电线路的生态环境评价范围内，不涉及自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。	
			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。	本次评价的变动段输电线路采用架空形式跨越大广高速，在严格落实本评价提出的相关环保措施的前提下，本次评价的变动段输电线路对周边的电磁和声环境影响均能满足相关标准要求。	符合
			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。	本次评价的变动段输电线路采用同塔双回架空的方式，减少了新开辟走廊，降低环境影响。	符合
			原则上避免在 0 类声环境功能区建设变电工程。	经现场核实，本次评价的变动段输电线路评价范围内无 0 类声环境功能区。	符合
			输电线路宜避让集中林区，以减少林木砍伐，保护生态环境。	本期输电线路采取高跨的形式跨越大广高速及道路两侧防护林带，减少了林木砍伐。	符合
			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。	本期工程区域不涉及自然保护区。	符合
		设计	总体要求	输变电建设项目的初步设计、施工图设计文件中应包含相关的环境保护内容，编制环境保护篇章、开展环境保护专项设计，落实防治环境污染和生态破坏的措施、设施及相应资金。	本次评价的变动段输电线路在施工设计方案中设置有环境保护与水土保持专项设计方案，在初设阶段和施设中开展了环境保护专项设计和相应资金，并在施工过程中予以实施。	符合
				输电线路进入自然保护区实验区、饮用水水源二级保护区等环境敏感区时，应采取塔基定位避让、减少进入长度、控制导线高度等环境保护措施，减少对环境保护对象的不利影响。	本次评价的变动段输电线路与新县生态保护红线的最近距离为 890m，与信阳黄缘闭壳龟省级自然保护区的最近距离为 932m，均不在本次评价的变动段输电线路的生态环境评价范围内，不涉及自然保护区、	符合

			饮用水水源保护区等环境敏感区。	
电磁环境保护	工程设计应对产生的工频电场、工频磁场、直流合成电场等电磁环境影响因子进行验算，采取相应防护措施，确保电磁环境影响满足国家标准要求。	经预测评价，在落实环评提出环保措施的前提下，本次评价的变动段输电线路建成投运后项目产生的电磁环境影响能够满足国家标准要求。	符合
	输电线路设计应因地制宜选择线路型式、架设高度、杆塔塔型、导线参数、相序布置等，减少电磁环境影响。	设计时已选择合适的线路型式、导线参数等，经预测，线路产生的电磁环境影响能够满足国家标准要求。	符合
	架空输电线路经过电磁环境敏感目标时，应采取避让或增加导线对地高度等措施，减少电磁环境影响。	新建线路路径较短，对线路沿线评价范围内无法避让的环境敏感目标采取了增加导线对地高度等措施，减少了电磁环境影响。	符合
	新建城市电力线路在市中心地区、高层建筑群区、市区主干路、人口密集区、繁华街道等区域应采用地下电缆，减少电磁环境影响。	本次评价的变动段输电线路选线时已避开市中心地区、高层建筑群区、市区主干路、人口密集区、繁华街道等区，均在乡村区域走线，减少了电磁环境的影响。	符合
生态环境保护	输变电建设项目在设计过程中应按照避让、减缓、恢复的次序提出生态影响防护与恢复的措施。	本评价已按照避让、减缓、修复的次序提出生态影响防护与恢复的措施。	符合
	输电线路应因地制宜合理选择塔基基础，在山丘区应采用全方位长短腿与不等高基础设计，以减少土石方开挖。输电线路无法避让集中林区时，应采取控制导线高度设计，以减少林木砍伐，保护生态环境。	本期新建输电线路位于山丘区域，采用全方位长短腿与不等高的台阶式基础，尽量减少林木砍伐，施工期间严格落实本环评所提出的生态环境保护措施，可最大程度的保护生态环境。	符合
	输变电建设项目临时占地，应因地制宜进行土地功能恢复设计。	工程施工结束后拟采取对临时用地进行植被恢复等生态恢复措施。	符合
	进入自然保护区的输电线路，应根据生态现状调查结果，制定相应的保护方案。塔基定位应避让珍稀濒危物种、保护植物和保护动物的栖息地，根据保护对象的特性设计相应的生态环境保护措施、设施等。	本次评价的变动段输电线路不涉及自然保护区。	符合

经对比分析，本次评价的变动段输电线路在选线和设计阶段所采

	取的环境保护措施与《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ 1113—2020）中相关技术要求相符。

二、建设内容

地理位置	本次评价的变动段输电线路位于信阳市新县境内，地理位置见附图1。 **新建弦城-新县π入迎宾变110kV线路工程（线路变动段）：**本次评价的变动段输电线路起于大广高速（（浒湾乡鄢山村段））西侧拟建16#塔，止于大广高速（（浒湾乡鄢山村段））东侧20#塔，全线位于信阳市新县浒湾乡境内。
项目组成及规模	**1.项目变动情况** **1.1河南信阳新县迎宾110kV 输变电工程设计、建设过程简述** **1.1.1原环评报告及批复的建设内容** 2024年2月，信阳市生态环境局新县分局以《关于对河南信阳新县迎宾110kV 输变电工程建设项目环境影响报告表的批复》对河南信阳新县迎宾110kV 输变电工程环境影响报告表（下面统一为“原环评”）予以批复，批复文号为新环审〔2024〕1号。 河南信阳新县迎宾110kV 输变电工程环评批复建设内容主要为①迎宾110kV 变电站新建工程：新建迎宾110kV 变电站站址位于信阳市新县新集镇，潢河北岸，东距京九铁路约100m，西距大别山南路约150m，总占地面积4445m^2。主变压器采用户外布置，110kV 配电装置采用户内 GIS 布置，远期规模3×50兆伏安，规划110kV 出线4回；本期规模1×50兆伏安，110kV 出线2回；②新建弦城-新县π入迎宾变110kV 线路工程：新建线路起于迎宾110kV 变电站，止于弦城-新县110kV 线路161#塔及133#塔附近。新建线路路径全长13.15km，其中新建同塔双回架空线路路径长5.5km，新建双回电缆路径长0.15km，新建单回架空线路路径长7.5km；③线路拆除工程：拆除原110kV 弦城-新县线#133-#161塔间角钢塔1基门型杆（钢混砼杆）28基，拆除导、地线约7.5km。 **1.1.2初设阶段批复的建设内容** 2024年8月，国网信阳供电公司以《国网信阳供电公司关于河南信阳新县迎宾110千伏输变电等8项工程初步设计的批复》对河南信阳新县迎宾110kV 输变电工程的初步设计进行了批复，批复文号为信电〔2024〕108号。 初步设计的批复建设内容为：①新建110kV 迎宾变电站工程：新建迎宾110kV 变电站站址位于信阳市新县新集镇，潢河北岸，东距京九铁路约100m，西距大别山

南路约150m，总占地面积4445m²。主变压器采用户外布置，110kV 配电装置采用户内 GIS 布置，远期规模3×50兆伏安，规划110kV 出线4回；本期规模1×50兆伏安，110kV 出线2回；②新建弦城-新县 T 接映山红变π入迎宾变110kV 线路工程：新建线路起于迎宾110kV 变电站，分别止于弦城-新县110kV 线路161#塔及133#塔附近。新建线路路径长度12.6km，其中双回线路路径长度5.7km，单回线路路径长度6.9km；③线路拆除工程：拆除原110kV 弦城-新县线#133-#161塔间角钢塔1基门型杆（钢混砼杆）28基，拆除导、地线约7.5km。

初设批复的工程内容中因新建弦城-新县π入迎宾变110kV 线路工程在可研设计阶段采用地下电缆钻越大广高速公路桥梁的设计方案对高速公路存在安全隐患，大广高速管理方不同意电缆钻越方案，因此将钻越大广高速桥梁的地下电缆线路调整为架空线路跨越。

1.2项目变动对比情况分析

本次变动环评具体项目内容调整情况见表2-1、图2-1。

表 2-1　河南信阳新县迎宾 110kV 输变电工程内容调整情况一览表

项目	原环评报告		实际情况	变动情况	原环评报告环保措施、设施有效性
河南信阳新县迎宾110kV输变电工程	新建迎宾110kV变电站工程	新建迎宾 110kV 变电站站址位于信阳市新县新集镇，潢河北岸，东距京九铁路约100m，西距大别山南路约 150m，总占地面积4445m²。主变压器采用户外布置，110kV 配电装置采用户内 GIS 布置，远期规模 3×50 兆伏安，规划 110kV 出线 4 回；本期规模 1×50 兆伏安，110kV 出线 2 回。	新建迎宾 110kV 变电站站址位于信阳市新县新集镇，潢河北岸，东距京九铁路约100m，西距大别山南路约 150m，总占地面积 4445m²。主变压器采用户外布置，110kV 配电装置采用户内 GIS 布置，远期规模 3×50 兆伏安，规划 110kV 出线 4 回；本期规模 1×50 兆伏安，110kV 出线 2 回。	无变化	原环评报告中变电站环保措施有效，后期验收执行原环评相应环保要求。
	弦城-新县π入迎宾变 110kV 线路工程	新建线路起于迎宾 110kV 变电站，止于弦城-新县 110kV 线路 161#塔及 133#塔	新建线路起于迎宾 110kV 变电站，分别止于弦城-新县 110kV 线路 161#塔及 133#塔附近。新	①原环评阶段钻越大广高速段双回电缆线路的 0.15km 电缆线路转为架	因输电线路架设方式发生变化，原环评中环境保

		附近。新建线路路径全长13.15km，其中新建同塔双回架空线路路径长5.5km，新建双回电缆路径长0.15km，新建单回架空线路路径长7.5km。	建线路路径长度12.6km，其中双回线路路径长度5.7km，单回线路路径长度6.9km。	空架设； ②同塔双回架空线路因跨越大广高速段的架空线路路径优化微调，线路路径长度增加0.2km，电缆线路路径减少0.15km； ③实际新建的单回架空线路路径未发生变化，线路路径长度因环评阶段设计方案留有一定设计裕度，所以较原环评线路路径长度减少0.6km。	护措施已不再适用，需对电缆转架空部分的架空输电线路进行重新评价，后期施工及验收执行本环评相应环保要求。
	线路拆除工程	拆除原110kV弦城-新县线#133-#161塔间角钢塔1基门型杆（钢混砼杆）28基，拆除导、地线约7.5km。	拆除原110kV弦城-新县线#133-#161塔间角钢塔1基门型杆（钢混砼杆）28基，拆除导、地线约7.5km。	无变化	原环评报告中变电站环保措施有效，后期验收执行原环评相应环保要求。

综上所述，该站站址及建设内容与原环评一致，未发生变动，原环评报告中变电站环境保护措施有效，变电站施工过程中将严格落实原环评相关环境保护措施，后期验收执行原环评相应环保要求。

跨越大广高速段的输电线路架设方式发生变动，且线路路径也进行了优化微调，原环评中环境保护措施已不再适用，因此本次针对变动段的输电线路进行重新评价，评价的建设内容为大广高速（浒湾乡鄢山村段）西侧拟建16#塔至大广高速（浒湾乡鄢山村段）东侧20#塔塔间的线路路径长度1.034km。后期变动段输电线路施工及验收过程中执行本环评相应环保要求。

根据现场勘查情况，河南信阳新县迎宾110kV输变电工程实际设计内容与《输变电建设项目重大变动清单（试行）》（环办辐射〔2016〕84号）（见附件2）对比情况如表2-2所示。

表2-2　河南信阳新县迎宾110kV输变电工程变动情况对比一览表

序号	项目	环评阶段	设计阶段	是否属于重大变动
1	电压等级升高	110kV	110kV	与环评一致
2	主变压器、换流变压器、高压电抗器等主要设备总数增加超过原数量的30%	不涉及	不涉及	不涉及

3	输电线路路径长度增加超过原路径长度的 30%	13.15km	12.6km	同塔双回架空线路因跨越大广高速段的架空线路路径优化微调，线路路径长度增加 0.2km，电缆线路路径减少 0.15km；实际新建的单回架空线路路径未发生变化，线路路径长度因环评阶段设计方案留有一定设计裕度，所以较原环评线路路径长度减少 0.6km。线路路径全长共减少 0.55km，属于一般变动。
4	变电站、换流站、开关站、串补站站址位移超过 500m	不涉及	不涉及	不涉及
5	输电线路横向位移超过 500m 的累计长度超过原路径长度的 30%	输电线路变动段的最大横向位移约为 190m，未超过 500m		输电线路变动段的最大横向位移约为 190m，未超过 500m，属于一般变动
6	因输变电工程路径、站址等发生变化，导致进入新的自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等生态敏感区	不涉及	不涉及	不涉及
7	因输变电工程路径、站址等发生变化，导致新增的电磁和声环境敏感目标超过原数量的 30%	6 处	7 处	变动段输电线路评价范围内环境敏感目标因线路路径变化增加 1 处，新增的环境敏感目标占原数量的 16.67%，属于一般变动。
8	变电站由户内布置变为户外布置	半户内	半户内	与环评一致
9	输电线路由地下电缆改为架空线路	原钻越大广高速段电缆线路的 0.15km 电缆线路转为架空架设		线路由电缆敷设转架空架设，属于重大变动。
10	输电线路同塔多回架设改为多条线路架设累计长度超过原路径的 30%	不涉及	不涉及	与环评一致

由表2-2可知河南信阳新县迎宾110kV输变电工程线路涉及重大变动清单中“9.输电线路由地下电缆改为架空线路。”内容，项目变动属于输变电建设项目重大变动项，需开展变动环境影响评价工作。

根据原环境保护部办公厅2016年8月9号印发的《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）中“二、项目建设过程中如发生重大变动，应当在实施前对变动内容进行环境影响评价并重新报批。”

图 2-1　环评阶段线路路径与拟变动线路路径对比示意图

2.项目建设内容及规模

本次评价的变动段输电线路建设内容主要为弦城-新县π入迎宾变110kV线路工程线路变动段。工程建设内容见表2-3。

表2-3　项目组成及建设规模一览表

工　程		建设内容
输电线路工程	主体工程	新建弦城-新县π入迎宾变 110kV 线路工程（线路变动段）：本次评价的变动段输电线路起于大广高速（浒湾乡鄢山村段）西侧拟建 16#塔，止于大广高速（浒湾乡鄢山村段）东侧 20#塔。新建同塔双回架空线路路径全长约 1.034km。
	辅助工程	无
	环保工程	植被恢复措施等
	依托工程	无
	临时工程	跨越场、塔基施工场地、施工道路

备注：新建弦城-新县π入迎宾变110kV线路工程线路变动段的线路路径长度为该项目施工设计图中新建双回线路平断面图中拟建16#塔至拟建20#塔间档距的加和（其中16#~17#档距221m，17#~18#档距180m，18#~19#档距315m，19#~20#档距318m）。

3.变动段线路建设规模及主要工程参数

3.1线路建设规模

项目线路工程内容详见表2-4。

表2-4　输电线路工程内容

线路工程名称	新建弦城-新县π入迎宾变110kV线路工程（线路变动）
性质	新建
回路数	双回
走线方式	架空
线路路径长度	1.034km
导线型号	2×JL3/G1A-240/30钢芯铝绞线
地线型号	2根OPGW-90光缆
排列方式	垂直排列
杆塔模块	110-EC31S
基础模块	台阶式基础
沿线地形地貌	丘陵
途径主要区域	信阳市新县

3.2杆塔、基础及导线对地距离

（1）杆塔、导线、地线型号

根据初设报告，本次评价的变动段输电线路新建杆塔5基，主要采用国网公司通用设计塔型110-EC31S模块。本次评价的变动段输电线路导线选用2×JL3/G1A-240/30型高导电率钢芯铝绞线，地线采用1根48芯OPGW-90型光缆1根JLB40-100型铝包钢绞线。本次评价的变动段输电线路拟采用杆塔型号及数量见表2-5。

表2-5　本次评价的变动段输电线路杆塔型号及数量一览表

塔型	呼高（m）	数量（基）	备注
110-EC31S-J3-21	21	1	拟建 16#双回转角塔
110-EC31S-J4-21	21	1	拟建 17#双回转角塔

110-EC31S-ZK-48	48	1	拟建 18#双回直线塔
110-EC31S-J2-30	30	1	拟建 19#双回转角塔
110-EC31S-J3-21	21	1	拟建 20#双回转角塔
共计		5	/

（2）基础

结合新建线路沿线地形、地质、水文等情况，本次评价的变动段输电线路5基新建塔基均采用台阶式基础。

（3）导线对地距离

根据《110kV～750kV 架空输电线路设计规范》（GB 50545—2010）不同地区导线的对地距离取值见表 2-6。

表2-6　110kV架空送电线路在不同地区导线的对地距离要求

序号	工程	最小距离	备注
1	导线对居民区地面	7.0m	最大弧垂
2	导线对非居民区地面	6.0m	最大弧垂
3	导线与建筑物之间最小垂直距离	5.0m	最大弧垂
4	边导线对建筑物之间的最小距离（净空距离）	4.0m	最大风偏
5	导线与树木之间的垂直距离	4.0m	最大弧垂
6	导线与树木之间的净空距离	3.5m	最大风偏
7	导线对公路最小垂直距离	7.0m	最大弧垂
8	导线对公路最小水平距离	5.0m	杆塔外缘至路基边缘

3.3线路主要交叉跨越

本次评价的变动段输电线路跨越G45大广高速1次，根据施工设计图中新建双回线路平断面图可知，本次评价的变动段输电线路导线最大弧垂处对该公路的最小垂直距离大于20m，满足《110kV～750kV架空输电线路设计规范》（GB 50545—2010）要求。

4.建设项目占地

本次评价的变动段输电线路总占地面积约4624m^2，其中塔基占地约258m^2，临时占地约4366m^2。塔基占地为输电线路塔基用地；临时占地为塔基处施工临时用地、跨越场等。项目占地面积及类型见表2-8。

表2-8　本次评价的变动段输电线路占地面积及类型

工程名称		占地性质及面积（m^2）			占地类型
		永久占地	临时占地	合计	
输电线路工程	塔基及其施工区	258	1206	1464	林地
	施工道路	/	1360	1360	林地
	跨越场	/	1800	1800	林地
总计		258	4366	4624	/

总平面及现场布置

1.线路走径

新建弦城-新县π入迎宾变110kV 线路工程变动段线路起于大广高速（浒湾乡鄢山村段）西侧拟建16#塔，后向北架设至大广高速西侧后转角向东架设，至大广高速东侧后转角向东南架设，接入新建弦城-新县π入迎宾变110kV 线路工程拟建20#塔。

本次评价的变动段输电线路路径走向示意图见图2-4。

图2-4　本次评价的变动段输电线路路径走向示意图

2.施工现场布置

（1）塔基施工场地布置

塔基基础施工临时场地以单个塔基为单位分散布置。在塔基施工过程中每处塔基都有一处施工临时占地作为施工场地，用来临时堆置土方、材料和工具等。塔基施工场地总占地面积约1464m^2，塔基永久占地面积约258m^2，塔基处临时占地面积约1206m^2。

（2）牵张场、跨越场布置

本次评价的变动段输电线路路径较短，与河南信阳新县迎宾110kV 工程其他单回线路段共用牵张场，不再另外设置。根据现场踏勘，本次评价的变动段输电线路需跨越大广高速，为确保输电线路在主要跨越在搭设、检查、维护等施工中的安全，需要在跨越的大广高速公路两侧布设跨越场，本次评价的变动段输电线路跨越场共设置2处，一处约900m^2，跨越场总占地面积约1800m^2。

（3）施工道路布置

施工道路主要包括施工便道和人抬道路；根据现场踏勘，新建线路塔基无道路直达，需从附近乡村道路引接施工便道，共需设置施工便道长约680m，宽约2m，总占地面积约1360m^2。

（4）其它临建设施

线路主要的材料站和相关办公场地均租用当地房屋，不进行临时建设。材料站主要堆放塔材、导线、地线、绝缘子和金具，当各塔位基础施工时由汽车分别运至各塔位处。

施工方案

1.施工工艺

1.1新建架空线路

线路施工主要分为杆塔基础、杆塔吊装和导线架设几个步骤，输电线路铁塔组建完成后，再进行架线施工。

（1）基础施工

本次评价的变动段输电线路塔基采用台阶式基础的塔基施工时采用大开挖，支护模板后进行浇制，混凝土成型后再回填土，利用土体与混凝土自身重量抗拔，其基础底板根据刚性角的要求配置钢筋，施工工艺简单。

（2）杆塔组立施工

采用内拉线悬浮抱杆或外拉线悬浮抱杆分段分片吊装。铁塔组立采用分片分段吊装的方法，按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。

（3）架线施工

本次评价的变动段输电线路采用无人机放线工艺。用无人机牵着迪尼码绳在空中展放牵引绳，再配合牵引机用牵引绳带动导线，可不用开辟放线通道，减少对地面植被的损伤。

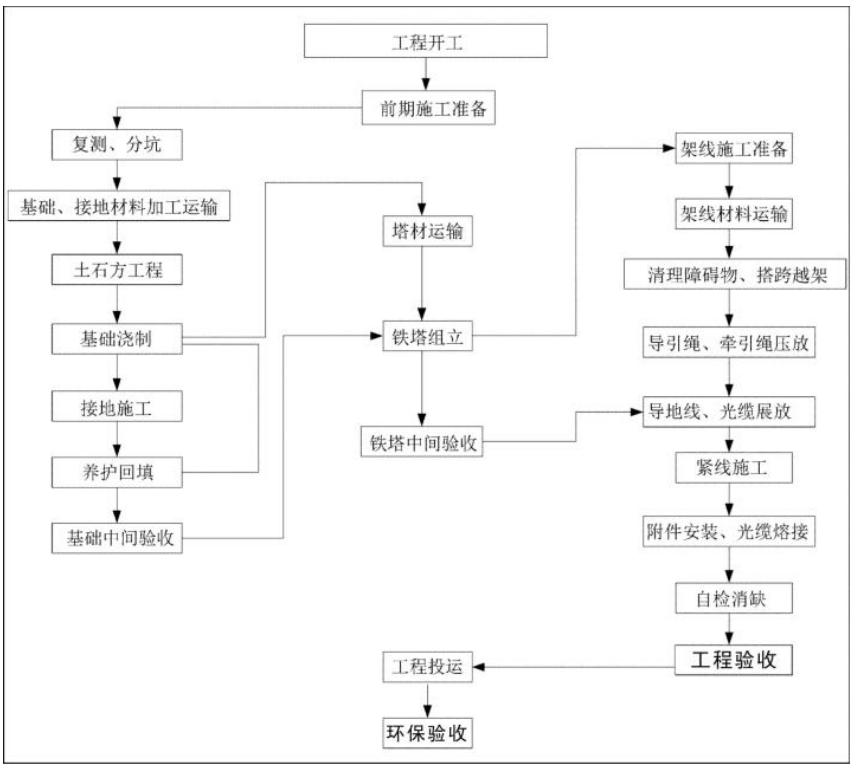


图 2-5　杆塔组立流程图

	2.施工时序及建设周期 本次评价的变动段输电线路拟定于 2024 年 12 月开始建设，至 2025 年 1 月建成，项目建设周期约 2 个月，若项目未按原计划开工，则实际开工日期相应顺延。
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	**1.生态环境** **1.1 主体功能区划** 根据《河南省人民政府关于印发河南省主体功能区规划的通知》（豫政〔2014〕12 号），项目所在地信阳市新县全域纳入属国家级重点生态功能区“大别山土壤侵蚀防治区”。 **1.2 生态功能区划** 根据《全国生态功能区划（修编版）》（环境保护部、中国科学院公告 2015 年第 61 号），项目所在地信阳市属于水源涵养功能区（I-01）-大别山水源涵养与生物多样性保护重要区（I-01-08）。 **1.3 生态环境现状** （1）土地利用类型 本次评价的变动段输电线路总占地面积约 4624m^2，其中塔基占地约 258m^2，临时占地约 4366m^2，输电线路沿线主要土地利用现状类型为林地。 （2）植被类型 新县地处北亚热带向暖温带过渡地带，属大陆性湿润季风气候，四季分明，雨量充沛，光照充足。年平均降水量 1313.8 毫米，日照时数 1742.3 小时，相对湿度 77%，无霜期 243.7 天。年平均地表径流量 9.73 亿立方米，地下水储量 3.6 亿立方米。新县横跨南北植物过渡带，动植物资源丰富，汇集众多珍稀物种。有植物 2389 种，其中有国家级珍稀、濒危保护植物 24 种，国家重点保护植物 23 种，河南省重点保护植物 22 种。全县植被覆盖率 93%，森林覆盖率 71.2%。 经现场调查，变动段输电线路沿线植被以输电线路沿线区域现状植被主要为马尾松、栗树等。

线路沿线植被（1）

线路沿线植被（2）

图 3-1　线路沿线植被情况

（3）动物

新县有动物 1296 种，其中发现中国新记录 2 种，发现河南省新记录 68 种;国家一级保护动物 3 种，国家二级保护动物 23 种，河南省重点保护动物 8 种。本次评价的变动段输电线路野生动物调查主要采用了资料收集法和现场勘查法。根据收集的资料和现场踏勘，本次评价的变动段输电线路评价区的动物均为当地常见的野生动物。

（4）重点保护野生动植物情况

根据历史资料分析及现场踏勘，本次评价的变动段输电线路评价范围内未发现《国家重点保护野生动物名录》（2021 年版）、《国家重点保护野生植物名录》（2021 年版）中收录的国家重点保护野生动植物。

（5）地形地貌

新县全境轮廓近似长方形，大别山主脉经境内中间横贯东西，形似屋脊状脊背上又有东、中、西三个高峰区，构成 W 形地势。项目区以低山、丘陵为主，海拔在 200m 以内的地形居多。

2.大气环境

根据信阳市生态环境局新县分局提供的 2022 年度新县县城环境空气年均监测结果，2022 年新县环境空气评价指标满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，区域环境空气质量总体评价为达标区。

3.地表水环境

信阳河流主要为淮河水系，主要包括浉河、竹竿河、潢河、白露河、灌河、史河，均按西南-东北方向汇入淮河。

根据《2022 年信阳市环境状况公报》，2022 年，信阳市监控 7 条河流 10 个国控、省控断面，符合II类水质的断面有 2 个，占监控断面总数的 20.0%，符合III类水质的断面有 7 个，占监控断面总数的 70.0%，符合IV类水质的断面有 1 个，占监控断面总数的 10.0%,无V类、劣V类水质的断面。信阳市淮河流域监控 7 条河流地表水总体无明显变化，水质稳定，以II类、III类水质为主。淮河干流、浉河、潢河水质状况均为良好，史灌河水质状况为优，无明显变化，水质稳定；竹竿河、白露河水质状况有所变差，竹竿河由优变为良好，白露河由良好变为轻度污染；史河水质状况由良好变为优，有所变好。

本次评价的变动段输电线路评价范围内无地表水分布。

4.声环境质量现状

为全面了解项目所在区域的声环境现状，湖北君邦检测技术有限公司于 2024 年 9 月 2 日对项目所在地声环境进行了监测。

4.1 监测因子

等效连续 A 声级

4.2 监测点位及代表性

4.2.1 布点依据

《声环境质量标准》（GB3096-2008）

4.2.2 监测点位

在声环境保护目标靠近本工程侧建筑物外 1m 处布设 1 个监测点位，距地面高 1.2m。具体监测点位见附图 4。

4.2.3 监测点位代表性分析

本次评价的变动段输电线路评价范围内有 1 处声环境保护目标，本次对该声环境保护目标进行了噪声监测，监测结果可代表线路沿线声环境保护目标声环境现状，故本次监测点位具有代表性。

4.3 监测频次

各监测点位昼、夜间各监测一次。

4.4 监测单位、时间及监测条件

监测单位：湖北君邦检测技术有限公司（湖北君邦检测技术有限公司于 2022 年取得湖北省市场监督管理局颁发的资质认定证书，证书编号：221703100044，

有效期：2022.01.21~2028.01.20。检测能力范围包括电磁辐射、噪声等。）

监测时间及监测环境条件见表 3-1。

表 3-1　监测时间及监测环境条件

检测日期	天气	温度（℃）	相对湿度（%RH）	风速（m/s）
2024.9.2	多云	26~33	60~70	1.1~1.9
2024 年 9 月 2 日：昼间 16:00~17:00　　夜间 22:00~22:30				

4.5 监测方法及仪器

（1）监测方法

《声环境质量标准》（GB3096-2008）

（2）监测仪器

监测仪器情况见表 3-2。

表 3-2　监测仪器情况一览表

序号	仪器设备	有效期起止时间	检定证书编号	检定单位
1	AWA6228+ 多功能声级计	2024.01.03~2025.01.02	1024BR0100018	河南省计量测试科学研究院
2	AWA6021A 声校准器	2024.01.04~2025.01.03	1024BR0200002	河南省计量测试科学研究院

4.6 监测结果及分析

项目环境噪声监测结果见表 3-3。

表 3-3　项目环境噪声监测结果　　单位：dB（A）

序号	测点名称	昼间		夜间		执行标准	达标情况
		监测值	修约值	监测值	修约值		
N1	蔡周岩住宅西侧 1m	46.5	46	40.3	40	1 类： 昼间：55dB（A） 夜间：45dB（A）	达标

根据监测结果，本次评价的变动段输电线路声环境保护目标蔡周岩住宅西侧 1m 处监测点处昼间噪声修约值为 46dB（A），夜间噪声修约值为 40dB（A），满足《声环境质量标准》（GB 3096—2008）1 类标准限值要求。

5.电磁环境质量现状

根据《电磁环境影响专题评价》中的环境质量现状监测结果，本次评价的变动段输电线路所在区域电磁环境质量监测结果如下：

本次评价的变动段输电线路电磁环境敏感目标测点处工频电场强度为 0.90V/m，工频磁感应强度为 0.010μT，满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中 4000V/m 及 100μT 的公众曝露控制限值要求。

电磁环境现状评价详见《电磁环境影响专题评价》。

与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	**1.现有工程环保手续履行情况** 本次评价的变动段输电线路评价主体为河南信阳新县迎宾 110 千伏输变电工程线路变动段，不涉及现有工程。 **2.与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题** **2.1 原有环境污染状况及问题** 本次评价的变动段输电线路评价主体为河南信阳新县迎宾 110 千伏输变电工程线路变动段，不涉及与项目有关的原有环境污染问题。 **2.2 主要生态破坏问题** 根据现场调查，变动段输电线路沿线植被以输电线路沿线区域现状植被主要为马尾松、栗树等；沿线主要动物以常见昆虫类、鸟类、啮齿类为主，线路沿线生态环境状况良好，不存在与本次评价的变动段输电线路有关的原有生态破坏问题。

生态环境保护目标

1.评价因子

按照《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020）确定本次评价因子，见表3-4。

表3-4 本次评价的变动段输电线路主要评价因子一览表

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	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）

备注：pH 值无量纲。

2. 评级工作等级

按照《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1—2016）、《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24—2020）、《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4—2021）、《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19—2022）、《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3—2018）。

（1）电磁环境

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24—2020），本次评价的变动段输电线路边导线地面投影外两侧各 10m 范围内无电磁环境敏感目标分布，电磁环境评价等级按三级进行评价。

（2）声环境

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中规定的声环境影响评价工作等级，本工程所处的声环境功能区为 1 类、4a 类。根据导则要求，本工程声环境评价等级按二级进行评价。

（3）生态影响

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19—2022）中规定的生态环境影响评价工作等级确定原则确定本次评价的变动段输电线路的生态环境影响评价工作等级。

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19—2022）“6.1.2 g）除本条

a）、b）、c）、d）、e）、f）以外的情况，评价等级为三级”，本次评价的变动段输电线路不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境，不涉及自然公园，不涉及生态保护红线，不属于 HJ 2.3 判断的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，不属于根据 HJ 610、HJ 964 判断的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，本次评价的变动段输电线路所在地属于一般区域，本次评价的变动段输电线路总占地面积约 4624m^2，小于 20km^2，因此判定生态影响评价工作等级为三级。

（4）地表水

本次评价的变动段输电线路运行期无污水产生及排放，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3—2018）中的要求，本次评价的变动段输电线路地表水评价等级取三级 B 进行评价。

3. 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24—2020），确定本次评价的变动段输电线路环境影响评价范围如下：

（1）工频电磁场

架空线路：新建 110kV 架空线路边导线地面投影外两侧各 30m 带状区域范围内。

（2）噪声

架空线路：110kV 架空线路边导线地面投影外两侧各 30m 带状区域范围内。

（3）生态环境

架空线路：输电线路边导线地面投影外两侧各 300m 带状区域范围内。

（4）地表水环境

本次评价的变动段输电线路运行期不产生污水。

4.环境敏感目标

4.1 生态敏感区

根据现场踏勘和资料分析，本次评价的变动段输电线路评价范围内不涉及《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19—2022）中依据法律法规、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；也不涉及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。

4.2 水环境敏感区

通过现场踏勘和资料分析，本次评价的变动段输电线路评价范围内不涉及《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3—2018）中饮用水水源保护区、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水环境敏感区。

4.3 电磁环境敏感目标

根据现场踏勘，评价范围内共有 1 处电磁环境敏感目标。电磁环境敏感目标情况详见表 3-5、图 3-2~图 3-3。

表 3-5　本次评价的变动段输电线路电磁环境敏感目标一览表

编号	电磁环境敏感目标		方位及最近距离①	评价范围内数量	建筑物楼层、高度	导线对地高度②	功能	环境保护要求③
1	新县浒湾乡鄢山村	蔡周岩住宅	线路南侧约 26m	1 处	2 层平顶，高 6.2m	7m	居住	E、B

注：①线路与周围环境保护目标的相对位置根据目前设计阶段线路路径及保护目标建筑物分布情况得出，最终距离以实际建设情况为准；
②导线最低高度根据电磁专题评价中预测结果得出，根据设计单位提供的线路平断面图可知，蔡周岩住宅位于 19#~20#塔间，该段导线弧垂最低处下相导线对地高度为 26.43m，本次预测高度偏保守，最终线高以实际建设情况为准。
③E—工频电场；B—工频磁场。

4.4 声环境保护目标

根据现场踏勘，本次评价的变动段输电线路评价范围内有 1 处声环境保护目标分布，声环境保护目标情况详见表 3-6、图 3-2~图 3-3。

表 3-6　本次评价的变动段输电线路声环境保护目标一览表

编号	声环境保护目标		方位及最近距离①	评价范围内数量	建筑物楼层、高度	导线对地高度②	功能	环境保护要求③
1	新县浒湾乡鄢山村	蔡周岩住宅	线路南侧约 26m	1 处	2 层平顶，高 6.2m	7m	居住	N_1

注：①线路与周围环境保护目标的相对位置根据目前设计阶段线路路径及保护目标建筑物分布情况得出，最终距离以实际建设情况为准；
②导线最低高度根据电磁专题评价中预测结果得出，根据设计单位提供的线路平断面图可知，蔡周岩住宅位于 19#~20#塔间，该段导线弧垂最低处下相导线对地高度为 26.43m，本次预测高度偏保守，最终线高以实际建设情况为准。
③N—噪声（N_1—声环境质量 1 类）。

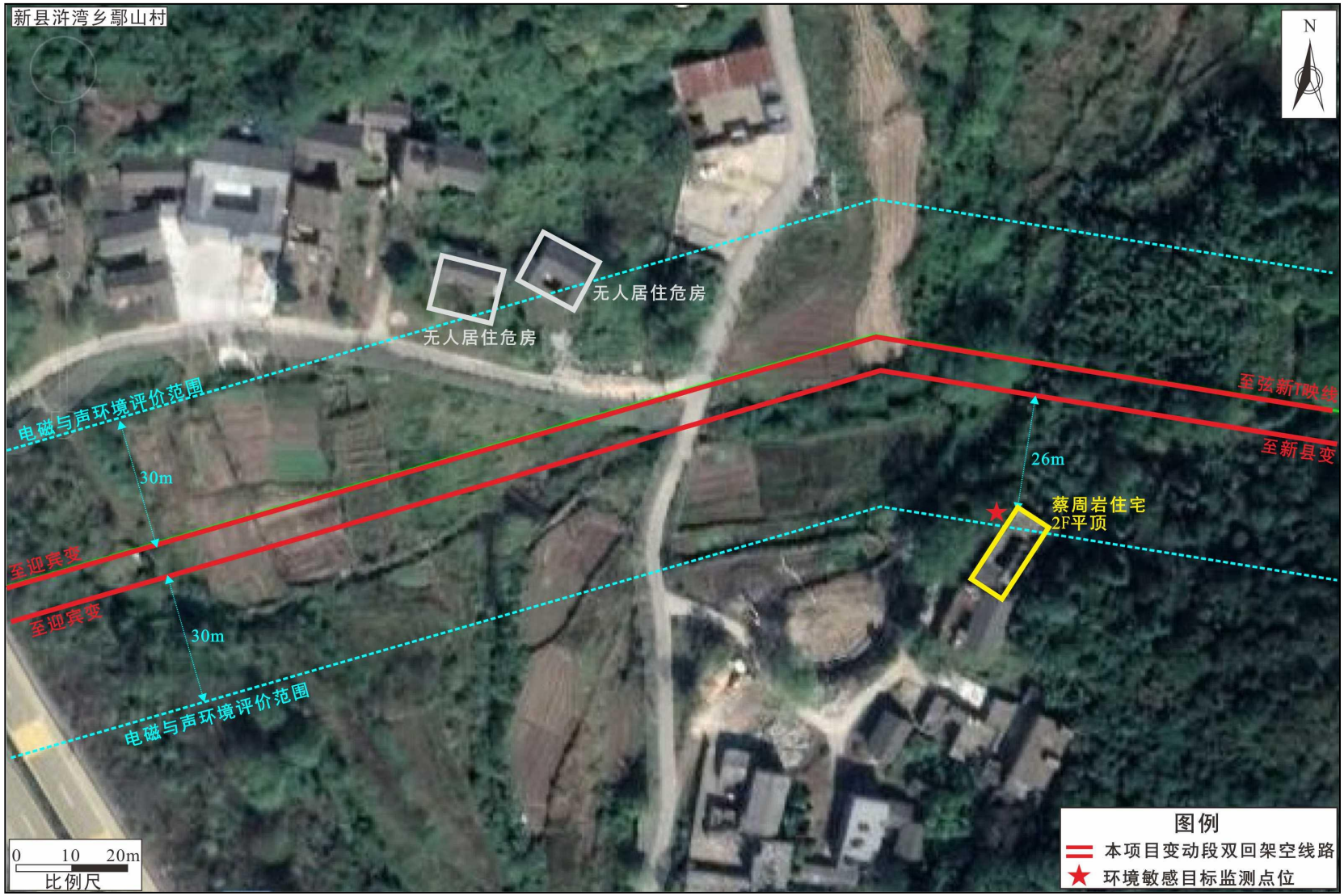


图 3-2　线路环境敏感目标与线路相对位置关系示意图（1）

生态环境保护目标

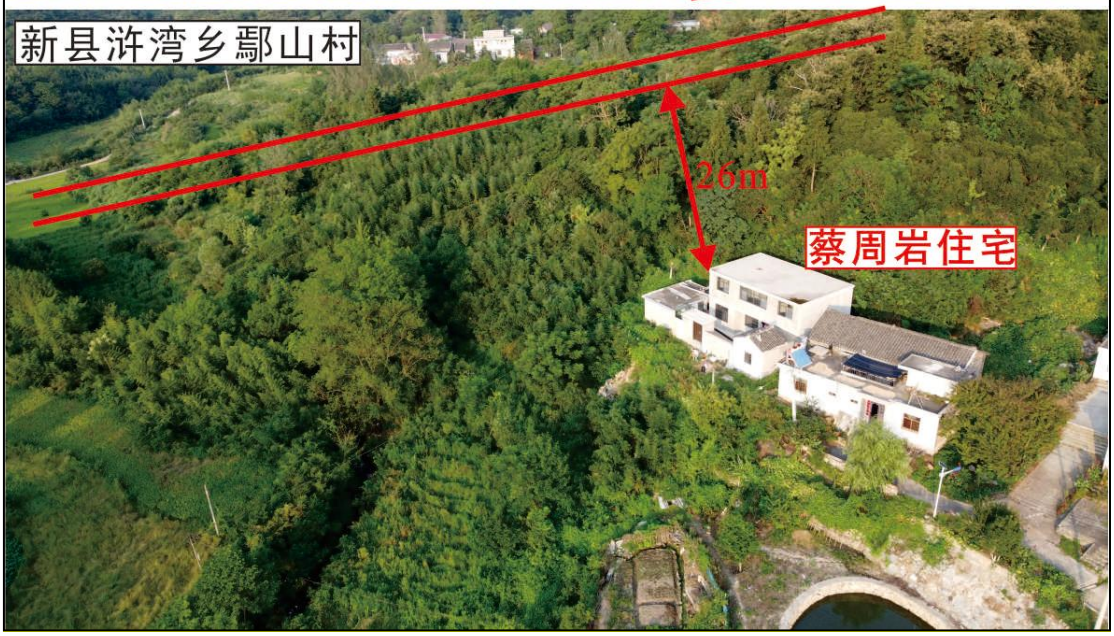


图 3-3　线路环境敏感目标现状照片

评价标准

1.环境质量标准

（1）工频电磁场

根据《电磁环境控制限值》（GB 8702—2014），50Hz 频率下，环境中工频电场强度的公众曝露控制限值为 4000V/m，工频磁感应强度的公众曝露控制限值为 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，工频电场强度控制限值为 10kV/m，且应给出警示和防护指示标志。

（2）声环境

本次评价的变动段输电线路所在地暂无声环境功能区划，根据现状调查可知，本次评价的变动段输电线路沿线位于 G45 大广高速两侧 50m±5m 范围外的乡村区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类标准，位于 G45 大广高速两侧 50m±5m 范围内区域的执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4a 类标准。

项目执行的声环境质量标准见表 3-7。

表3-7　项目执行的声环境质量标准明细表

要素分类	标准名称	适用类别	标准值		适用范围
			参数名称	限值	
声环境	《声环境质量标准》(GB3096-2008)	1类	等效连续声级 Leq	昼间55dB(A) 夜间45dB(A)	评价范围内位于 G45 大广高速两侧50m±5m 范围外的乡村区域
		4a 类		昼间70dB(A) 夜间55dB(A)	G45大广高速两侧50m±5m 范围内区域

（3）大气环境

本次评价的变动段输电线路所在区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中的二级标准。

2.污染物排放标准

项目污染物排放标准详细见表 3-8。

表3-8　项目执行的污染物排放标准明细表

要素分类	标准名称	适用类别	标准值		评价对象
			参数名称	限值	
施工噪声	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)	施工场界	噪声	昼间70dB(A) 夜间55dB(A)	施工期场界噪声

其他

本次评价的变动段输电线路不涉及总量控制指标

四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析

1.施工期产污环节

本次评价的变动段输电线路为输变电建设项目，即将高压电流通过输电线路的导线送入另一变电站。项目施工期产污环节示意图见图4-1。

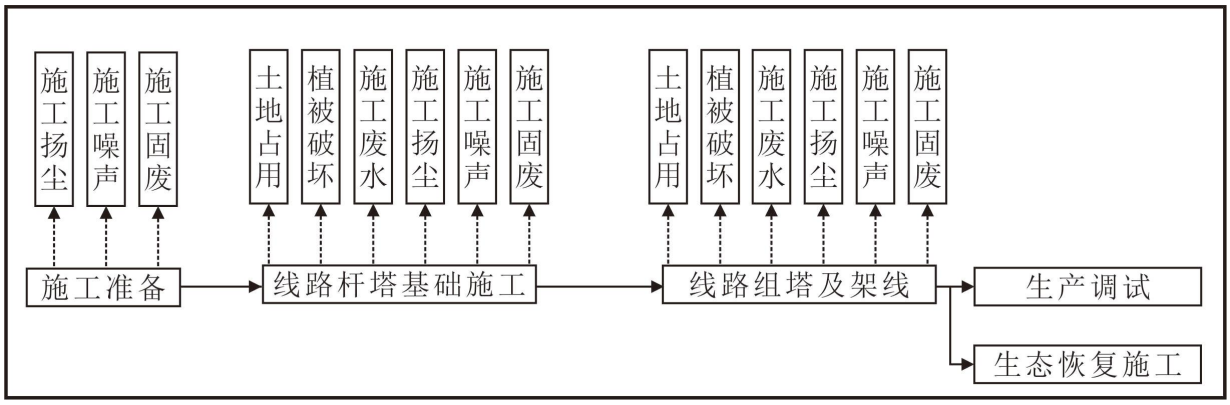


图 4-1　施工期产污环节示意图

2.生态环境影响分析

2.1 影响途径

本次评价的变动段输电线路对周边生态环境的影响主要体现在项目临时占地、永久占地、施工活动带来的影响。

线路塔基等永久占地处的开挖活动和跨越场、施工道路等临时占地将破坏地表植被，干扰野生动物的栖息。

2.2 生态环境影响分析

（1）土地占用

包括本次评价的变动段输电线路占地分为永久占地和临时占地，永久占地为架空线路塔基占地，临时占地包跨越场、施工道路占地等。项目永久占地将改变现有土地的性质和功能，永久占地和临时占地将破坏地表植被，干扰野生动物的栖息。

本次评价的变动段输电线路总占地面积约 4624m^2，其中永久占地约 258m^2，临时占地约 4366m^2，由于本次评价的变动段输电线路具有占地面积小、杆塔较为分散的特点，工程建设不会引起区域土地利用的结构性变化，施工结束后及时清理现场，尽可能恢复原状地貌，不会带来明显的土地利用结构与功能变化。

（2）对植物的影响

输电线路沿线地形主要以丘陵为主，项目建设区域人类活动相对频繁，输电线路沿线区域现状植被主要为马尾松、栗树等；经现场踏勘、走访相关部门及线路沿线附近的居民，沿线尚未发现珍稀及受保护的野生植物资源及名木古树分布。

新建输电线路塔基开挖时破坏的植被仅限施工范围之内，占地面积小，对当地常见植被的破坏也较少，临时占地对植被的破坏主要为施工人员对绿地的践踏以及基础开挖导致的植被破坏，但由于为点状作业，单塔施工时间短，故临时占地对植被的破坏是短暂的，并随施工期的结束而逐步恢复。

（3）对动物的影响

根据现场调查以及收资情况，本次评价的变动段输电线路沿线野生动物主要为昆虫类和少量鸟类、啮齿类，均属于当地常见小型动物。项目建设对动物的影响主要是工程占地对栖息地的破坏，但由于线路塔基占地面积小且分散，不会对其种类和分布格局造成较大的影响。上述小型动物都具有较强的适应能力、繁殖快，施工不会使它们的种群数量发生明显波动。因此本工程建设对动物的影响较小。

3.声环境

架空输电线路主要施工活动包括建材料运输、杆塔基础施工、杆塔组立及导线架设等几个方面，主要噪声源为基础开挖过程中的钻孔机和架线设备噪声及运输车辆的交通噪声。

本次评价的变动段输电线路沿线地形主要以丘陵、山地为主，沿线交通条件一般，材料运输采用汽车与人抬相结合的运输方式。根据输电线路塔基施工特点，各施工点施工量小，施工时间短，单塔累计施工时间一般在2个月以内，在靠近施工点时，一般靠人抬方式运输施工材料，线路塔基距离居民住房较远，在施工过程中应注意文明施工、合理安排施工时间，在设备选型时选用符合国家标准的低噪声施工设备，避免施工作业对居民日常生活产生较大的影响。

4.施工扬尘

4.1 施工扬尘污染源

施工扬尘主要来自于输电线路施工中的土方挖掘、建筑装修材料的运输装卸、施工现场内车辆行驶时道路扬尘等。

4.2 施工扬尘影响分析

线路工程材料进场、杆塔基础开挖、土石方运输过程中产生的扬尘对线路周围局部空

气质量造成影响，但由于线路施工时间较短，塔基施工点较为分散且土石方开挖量小，通过拦挡、苫盖、洒水抑尘等施工管理措施可以有效减小线路施工产生的扬尘影响，对周围大气环境影响不大。

5.固体废物

5.1 污染源

施工期固体废物主要为线路塔基施工产生的弃土弃渣、施工废料等，以及施工人员产生的生活垃圾。

5.2 固体废物影响分析

（1）弃土弃渣

本次评价的变动段输电线路塔基区剥离表土与基槽生土按照表土在下、生土在上的顺序堆放于塔基施工场地范围内，施工结束后用于原地貌恢复。架空线路杆塔基础开挖产生的基槽余土分别在各塔基征地范围内就地回填压实、综合利用，不另设弃渣点。

（2）生活垃圾

根据建设单位提供资料，线路施工高峰期人数约20人/日，其生活垃圾产生量按每人0.5kg/d 计，则施工期间产生的生活垃圾总量为10kg/d。输电线路施工人员租住周边民房，产生的生活垃圾可纳入当地生活垃圾收集处理系统。

6.地表水环境

6.1 污染源

施工废污水包括施工生产废水及施工人员的生活污水。

（1）生产废水

施工废水包括机械设备冲洗废水和雨水冲刷施工场地形成的废水等。

（2）生活污水

施工期生活污水主要为施工人员产生的生活污水，产生量与施工人数有关，包括粪便污水、洗涤废水等，主要污染物为 COD_{cr}、BOD_5、氨氮等。

施工高峰期人数约 20 人/日，施工人员用水量约 60L/（人•d）计，生活污水产生量按总用水量的 80%计，则生活污水的产生量约 0.96m^3/d。

6.2 地表水环境影响分析

新建输电线路施工均采用商品混凝土，基本上无生产废水产生。

线路施工人员可租赁周边居民空闲房屋，其生活污水可纳入当地污水处理系统，且废

水随着施工的结束而结束，对周边水体影响较小且较为短暂。

运营期生态环境影响分析

1.运营期产污环节

本次评价的变动段输电线路运营期产污环节示意图见图 4-2。

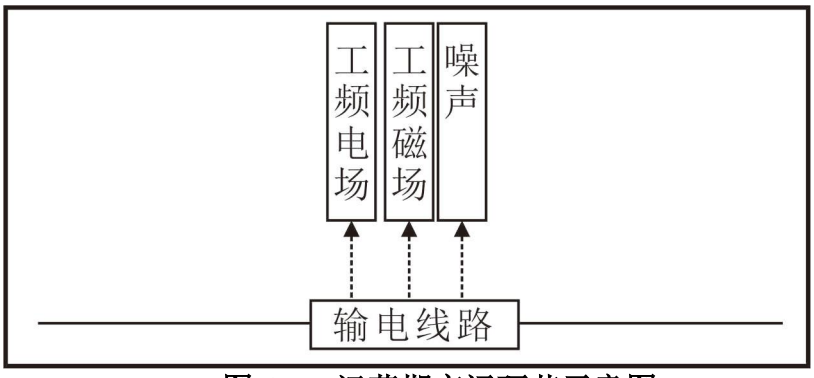


图 4-2　运营期产污环节示意图

2.电磁环境影响分析

2.1 新建 110kV 架空线路

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24—2020），本次评价的变动段输电线路边导线地面投影外两侧各10m 范围内无电磁环境敏感目标，输电线路电磁环境为三级评价，架空线路投运后产生的电磁环境影响采用模式预测的方式进行分析评价。

根据模式预测结果，本次评价的变动段输电线路在采用110-EC31S-J2型双回塔、2×JL3/G1A-240/30型导线、同相序排列、下相导线对地高度为6m 时，耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所处地面1.5m 高度工频电磁场强度满足10kV/m 和100μT 的限值要求；线路下相导线对地高度7m 时，公众曝露区地面1.5m 高度工频电磁场强度分别满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）规定的4000V/m、10μT 的公众曝露限值要求。

2.2电磁环境敏感目标

本次评价的变动段输电线路建成投运后，导线对地最低线高 7m 时，输电线路沿线评价范围内的电磁环境敏感目标处的工频电场强度在（0.176~0.179）kV/m 之间，工频磁感应强度在（3.023~3.187）μT 之间，均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中 4000V/m 和 100μT 的公众曝露控制限值要求。

电磁环境影响分析详见《电磁环境影响专题评价》。

3.声环境影响分析

根据导则要求，本工程声环境评价等级按二级进行评价，选用类比监测的方式对本次

评价的变动段输电线路投运后产生的声环境影响进行分析预测。

3.1 选择类比对象

本次评价的变动段输电线路采用双回路架设段，根据电压等级、导线类型、架线形式、线高、环境条件等因素，本次环评选取已经正常运行的周口沈丘洪山（石关）110kV 输变电工程里的 110kVI、II 鸣石线双回线路作为本次评价的变动段双回线路的类比对象。

新建110kV 双回线路与类比线路的可比性分析见表4-1。

表 4-1　本次评价的变动段输电线路与类比线路对比情况一览表

线路名称	本次评价的变动段输电线路	110kVI、II 鸣石线	可比性分析
电压等级	110kV	110kV	本次评价的变动段输电线路与类比线路的电压等级相同，电压等级是影响线路声环境的首要因素。
导线类型	2×JL3/G1A-240/30，双分裂	2×JL/G1A-240/30，双分裂	本次评价的变动段输电线路与类比线路导线分裂数相同、导线直径相同。
架线形式	同塔双回架设	同塔双回架设	本次评价的变动段输电线路与类比线路的导线架设形式相同。
导线排列方式	垂直排列	垂直排列	本次评价的变动段输电线路与类比线路的导线排列方式相同。
线高	线路弧垂最低处下相导线设计对地高度 26.43m~31.28m 之间	线高 20m	本次评价的变动段输电线路弧垂最低处下相导线实际建成对地最低高度较类比线路下相导线线高更高。
环境条件	丘陵	平原	丘陵地区的林木对噪声具有屏蔽作用，平原地区的噪声传播条件更好
运行工况	河南信阳新县迎宾 110 千伏输变电工程投运后，运行电压将达到设计额定电压等级	运行电压已达到设计额定电压等级，线路运行正常	类比线路运行工况满足类比条件。
数据来源：《周口沈丘洪山（石关）110kV 输变电工程检测报告》，（2021）环监（电磁-电力）字第（284）号，2021 年 7 月 23 日			

本期类比输电线路选择的合理性分析如下：

①电压等级

拟建输电线路和类比输电线路的电压等级均为110kV，根据声环境影响分析，电压等级是影响输电线路声环境的首要因素。

②架线型式

拟建输电线路和类比输电线路架设方式一致，根据声环境影响分析，架线型式是影响声环境的重要因素，类比输电线路选择是合理的。

③导线型号、导线排列方式

拟建输电线路和类比输电线路导线型号、导线排列方式、分裂数均一致，根据声环境影响分析，导线型号、导线排列方式、分裂数是影响声环境的重要因素，类比输电线路选择是合理的。

④导线对地高度

根据设计资料，线路弧垂最低处下相导线设计对地高度26.43m~31.28m 之间，本次评价的变动段输电线路弧垂最低处下相导线实际建成对地最低高度与类比线路下相导线线高相近，因此类比输电线路的选择合理。

因此，类比对象与本次评价的变动段输电线路的电压等级相同，架设方式、导线型号、导线排列方式一致，实际架设线高相似，因此类比对象的选择合理，可以通过类比对象的监测结果对本次评价的变动段输电线路投运后产生的声环境进行类比预测。

（5）环境条件

类比线路的监测点位位于农田区域，农田区域具有空旷、无遮挡的特点，噪声监测结果不受障碍物遮挡，监测值相对更能反映线路产生的噪声，而本次评价的变动段输电线路位于丘陵区域，丘陵区域林木茂盛，可吸声降噪，因此本次评价的变动段输电线路对外界的噪声影响较之类比线路更小。

因此，类比对象与本次评价的变动段输电线路电压等级相同，架设方式、导线排列方式、导线型号一致，因此类比对象的选择合理，可以通过类比对象的监测结果对本次评价的变动段输电线路投运后产生的声环境进行类比预测。

3.2 类比监测因子

噪声（等效连续 A 声级）

3.3 监测方法及仪器

按《声环境质量标准》（GB3096-2008）的监测方法进行监测，该监测方法同时满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）要求。

表 4-2　监测仪器情况一览表

序号	仪器设备	有效期起止时间	检定证书编号	检定单位
1	AWA6228+型声级计	2021.6.21~2022.6.20	声字 20210601-0939	河南省计量科学研究院

3.4 监测时间及监测条件

监测时间：2021 年 7 月 2 日；

监测环境：晴、温度：（18~32）℃、相对湿度（49~63）RH%、风速（1.5~2.8）m/s。

表 4-3 类比线路监测期间运行工况

名称	运行工况（最大值）			
	电压(kV)	电流(A)	有功功率(MW)	无功功率(MVar)
110kVI 鸣石线	114.90	64.03	12.24	4.29
110kVII 鸣石线	114.90	13.34	6.21	1.20

3.5 监测单位

湖北君邦环境技术有限责任公司武汉环境检测分公司。

3.6 监测布点

噪声监测断面：在 110kVI、II 鸣石线 34#~35#塔间设置一处监测断面，以导线弧垂最大处（线高 20.0m）线路中心的地面投影点为监测原点，沿垂直于线路方向监测距地面 1.2m 高处，测点间距为 5m，依次监测至 35m 处。

3.7 类比监测结果分析

110kVI、II 鸣石线类比监测结果见表 4-4。

表 4-4 110kVI、II 鸣石线噪声监测结果 单位：dB(A)

序号	监测点位		昼间监测值	夜间监测值
N1	110kVI、II 鸣石线 34#~35#塔间（双回架设，对地高度为 20.0m，周边环境为农田），距两杆塔中央连线弧垂最大处线路中心对地投影	0m	43.8	40.8
N2		5m	43.5	40.3
N3		10m	43.0	40.2
N4		15m	43.6	40.1
N5		20m	43.5	40.2
N6		25m	43.7	41.0
N7		30m	43.4	40.9
N8		35m	43.3	40.6
N9	线路西侧 8m 处声环境保护目标王永兵家住宅	住宅东侧外 1m	47.9	44.3

注：线路声环境保护目标王永兵家住宅距 S238 省道约 14m，因此声环境监测数据偏大。

由表 4-4 可知，110kVI、II 鸣石线正常运行时，线下的噪声监测值昼间在（43.0~43.8）dB(A)之间、夜间在（40.1~41.0）dB(A)之间，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准限值要求，线路沿线声环境保护目标处的噪声监测值昼间为 47.9dB(A)、夜间为 44.3dB(A)，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4a 类标准限值要求。

根据类比监测结果，输电线路昼、夜噪声变化幅度不大，噪声水平随距离的增加而减小的趋势不明显，说明主要受背景噪声影响，输电线路的运行噪声对周围环境噪声的贡献很小，对当地环境噪声水平不会有明显的改变，因此，可以预测本次评价的变动段输电线路投运后产生的噪声对周围环境的影响程度也很小，能够满足相关标准限值要求。

3.2 线路声环境保护目标声环境影响分析

本次评价的变动段输电线路声环境保护目标处声环境影响评价从最不利角度采用现

状监测值叠加线路噪声贡献值来进行达标性分析，本次评价的变动段输电线路声环境保护目标均位于新建线路同塔双回路段，因此选取110kVI、II 鸣石线噪声监测结果作为类比贡献值，其中线路噪声贡献值从最不利角度利用类比线路在距线路水平距离相同处的断面监测值，如环境保护目标距线路水平距离位于类比线路两个相邻监测点位之间时，则线路噪声贡献值按最不利情况取两个相邻监测点位中噪声监测最大值。预测结果详见下表4-5。

表 4-5　输电线路沿线声环境保护目标噪声预测结果一览表　单位：dB(A)

序号	声环境保护目标	与线路最近水平距离①	现状监测值		类比贡献值		预测值		较现状增量		执行标准		超标和达标情况	
			昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	蔡周岩住宅	线路南侧约26m	46.5	40.3	43.7	41.0	48.3	43.7	1.8	3.4	55	45	达标	达标

注：①表中所指与线路最近水平距离为新建线路边导线与环境保护目标的距离，根据设计单位提供的线路平断面图可知，蔡周岩住宅位于 19#~20#塔间，所采用杆塔类型为 110-EC31S-J2-30 和 110-EC31S-J3-21，该种杆塔横档在 3.75m 至 4.55m 之间，因此本次评价声环境保护目标处类比贡献值从最不利角度选取距线路中心（25~35）m 范围内噪声类比监测最大值。

根据预测结果，本次评价的变动段输电线路建成投运后，本次评价的变动段输电线路声环境保护目标的昼间噪声贡献值为 43.7dB(A)，夜间噪声贡献值为 41.0dB(A)；昼间噪声预测值为 48.3dB(A)，夜间噪声预测值为 43.7dB(A)，输电线路沿线声环境保护目标的噪声贡献值及预测值均满足《声环境质量标准》（GB 3096—2008）1 类标准限值要求。

4.大气环境影响分析

本次评价的变动段输电线路运行期间无大气污染物排放。

5.地表水环境影响分析

本次评价的变动段输电线路运营期间无工业废水产生。

6.固废环境影响分析

本次评价的变动段输电线路运营期间无固体废物产生。

7.环境风险分析

本次评价的变动段输电线路为输电线路工程，不涉及环境风险。

选址选线环境合理性分析	**1、施工临时占地选址环境合理性分析** 本次评价的变动段输电线路沿线不设置施工生产生活区，线路施工人员可租赁周边居民空闲房屋。该段线路跨越大广高速时设置的 2 处跨越场及在充分利用已有道路的基础上新建的施工便道均不涉及生态保护红线及生态敏感区，且尽可能的减少了占地面积，减少了植被破坏，因此本次评价的变动段输电线路施工临时占地选址环境合理。 **2、环境制约因素分析** 本次评价的变动段输电线路严格按照《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020），输电线路杆塔选用占地面积较小的形式且输电线路采取高跨形式，有效减少了土地占用、植被砍伐和弃土弃渣，减少了对生态环境的不利影响。 输电线路沿线电磁环境现状监测值均满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中工频电场强度4000V/m、工频磁感应强度100μT 的公众曝露控制限值的要求。 因此，本次评价的变动段输电线路的建设不存在环境制约因素。 **3、环境影响程度分析** 本次评价的变动段输电线路采用同塔双回架设的方式，减少了线路走廊开辟，集约了土地利用，减少塔基占地和植被破坏，架空线路施工为单点施工，施工量较小，工期较短。通过采取各项环境保护措施及环境保护设施后，本次评价的变动段输电线路施工期影响范围较小，影响时间较短，影响程度较小。项目建成投入运行后的主要影响是电磁环境和声环境，根据预测分析结果可知，在落实有关设计规范及本评价提出的环境保护措施条件下，本次评价的变动段输电线路运行产生的电磁环境和声环境影响均能满足相关标准要求。 综上所述，本次评价的变动段输电线路不存在环境制约因素，污染物均能达标排放，从环保角度分析，本次评价的变动段输电线路选线合理。

五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	**1.生态环境保护措施** （1）避让措施 合理规划施工临时道路、跨越场等临时场地，合理划定施工范围和人员、车辆的行走路线，充分利用山区防火林带、邻近线路检修道路等，严格控制施工便道宽度和开辟长度，避免对施工范围之外区域的林木成碾压和破坏。 （2）减缓措施 ①线路根据地形条件采用全方位高低腿铁塔，基础开挖时选用影响较小开挖方式，尽量少占土地，减少土石方开挖量及水土流失，保护生态环境；基础开挖临时堆土应采用临时拦挡措施，用土工布覆盖，回填多余土石方选择合适地点堆放，并采取措施进行防护。 ②本次评价的变动段输电线路塔基区剥离表土与基槽生土按照表土在下、生土在上的顺序堆放于塔基施工场地范围内，施工结束后用于原地貌恢复。 ③严格控制塔基周围的材料堆场范围，尽量在塔基占地范围内进行施工活动。跨越场可采用钢板铺垫，减少倾轧。 ④施工便道应严格控制道路长度和宽度，同时避开植被密集区，并在施工结束后进行植被恢复。 ⑤对可能出现较大汇水面且土层较厚的塔位要求开挖排水沟，并设置挡土墙，排水沟应顺接入原地形自然排水系统；位于斜坡的塔基表面应做成斜面，恢复自然排水，排水沟均采用浆砌块石排水沟。 ⑥经过植被较好的区域时应采用无人机放线等施工架线工艺，并通过索道进行材料运输；施工现场使用带油料的机械器具，应铺设彩条布防止油料跑、冒、滴、漏，防止对土壤和水体造成污染。 ⑦施工中尽量控制声源，选取低噪声设备，并合理安排强噪声施工行为的时间，尽量减少施工噪声对野生动物的干扰。 （3）修复与补偿措施 施工结束后临时占地应及时进行清理、松土、覆盖表层土，对于立地条件较好的临时占地区域植被恢复尽可能利用植被自然更新，对确需进入人工播撒草籽进行

植被恢复的区域，选择当地的乡土植物进行植被恢复，严禁引入外来物种。

（4）管理措施

①在施工过程中，如发现受保护的野生动植物，要及时报告当地林业部门。

②施工前，施工单位应做好施工期环境管理与教育培训、印发环境保护知会应会手册，组织专业人员对施工人员进行环保宣传教育，施工期严格施工红线，严格行为规范，进行必要的管理监督。

③在施工设计文件中应说明施工期需注意的环保问题，如对沿线树木砍伐，野生动植物保护、植被恢复等情况均应按设计文件执行；严格要求施工单位按环保设计要求施工。

④在人员活动较多和较集中的区域，如生产区域、项目部附近，粘贴和设置环境保护方面的警示牌，提醒人们依法保护自然环境。

⑤加强生态入侵风险管理，加强项目区危险性林业有害生物的预防和控制，强化森林资源及其附近森林资源的保护，确保区域生态安全。

通过采取以上生态保护措施，可最大限度的保护好项目区域的生态环境。

2.声环境保护措施

（1）建设单位应当按照规定将噪声污染防治费用列入工程造价，在施工合同中明确施工单位的噪声污染防治责任。在项目开工前，施工单位应当制定噪声污染防治实施方案，加强施工期的环境管理和环境监控工作，采取合理安排施工时间、使用低噪声施工设备等噪声防治措施，减少振动，降低噪声，建设单位应当监督施工单位落实噪声污染防治实施方案。

（2）输电线路施工噪声主要来源于塔基施工、架线安装，施工点分散，每个点施工量小，施工期短，安排在昼间施工，减小对周边居民的影响。

（3）在设备选型时选用符合国家噪声标准的低噪声施工设备，同时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。

（4）依法禁止夜间（22:00~次日06:00）施工，站区施工均应安排在昼间其他时段进行。如因生产工艺要求或者其他特殊需要必须连续施工作业的，需在夜间施工而产生环境噪声污染时，应按《中华人民共和国噪声污染防治法》的规定，取得地方人民政府住房与城乡建设、生态环境主管部门或者地方人民政府指定部门的证明，并在施工现场显著位置公示或者以其他方式公告附近居民。

（5）施工中运输车辆绕行道路两侧的集中居民区，如因交通问题必须经过时，采取限速、禁止鸣笛等措施，减少对运输道路周边居民的影响。

（6）输电线路施工场地应采取简易围挡，减小施工噪声对周边声环境的影响。

在采取依法限制产生噪声的夜间作业等噪声污染控制措施后，本次评价的变动段输电线路在施工期的噪声对周边环境保护目标声环境的影响能满足法规和标准的要求，并且施工结束后施工噪声影响即可消失。

3.施工扬尘防治措施

（1）施工过程中，应当加强对施工现场和物料运输的管理，在施工工地先行设置硬质围挡，保持道路清洁，管控料堆和渣土堆放，防治扬尘污染。

（2）施工过程中，对易起尘的临时堆土、运输过程中的土石方等应采用密闭式防尘布（网）进行苫盖；对于站址及线路沿线裸露施工面定期洒水，减少施工扬尘。

（3）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。

（4）进出场地的车辆限制车速，场内道路、堆场及车辆进出时洒水，保持湿润，减少或避免产生扬尘。

（5）施工现场禁止将包装物、可燃垃圾等固体废弃物就地焚烧。

通过加强对施工期的管理，在采取以上措施的前提下，项目施工期对周边环境空气的影响不大。

4.固体废物处置措施

（1）输电线路施工人员租住周边民房，产生的生活垃圾可纳入当地生活垃圾收集处理系统。

（2）施工过程中产生的施工废料应分类集中堆放，尽可能回收利用，不能回收利用的及时清运交由相关部门进行处理。

（3）架空线路基础开挖产生的余土分别在占地范围内就地回填压实、综合利用；塔基施工剥离表土按规范要求分层堆放，施工完毕后用于植被恢复。

（4）施工临时占地区域宜采取隔离措施，施工结束后应将混凝土余料和残渣及时清除。

在采取以上环保措施后，本次评价的变动段输电线路施工期产生的固体废弃物

	对周边环境的影响较小。 **5.地表水环境保护措施** （1）施工单位要做好施工场地周围的拦挡措施，尽量避开雨天进行基础土建作业。 （2）落实文明施工原则，不漫排施工废水，弃土弃渣妥善处理。 （3）施工期间施工场地要划定明确的施工范围，不得随意扩大。 （4）禁止在施工现场拌制混凝土，选择购买商品混凝土。 （5）线路施工人员可租赁周边居民空闲房屋，其生活污水可利用租赁户家中的污水处理设施进行处理。 在严格落实相应环保措施的基础上，施工过程中产生的废水不会对周围水环境产生不良影响。 **6.电磁环境保护措施** （1）对于架空线路，严格按照《110kV～750kV 架空输电线路设计规范》（GB 50545-2010）选择相导线排列形式，导线、金具及绝缘子等电气设备、设施，提高加工工艺，防止尖端放电和起电晕。此外，输电线路经过不同地区时亦严格按照上述规定设计导线对地距离、交叉跨越距离。 （2）输电线路下相导线与公众曝露区地面的距离应不小于7.0m，与耕养区地面的距离应不小于6.0m。 采取上述措施后，可以有效地减小电磁环境的影响。 **7.措施的责任主体及实施效果** 本次评价的变动段输电线路施工期采取的生态环境保护措施和大气、地表水、电磁、噪声、固废污染防治措施的责任主体为建设单位，建设单位应严格依照相关要求确保措施有效落实；经分析，以上措施具有技术可行性、经济合理性、运行稳定性、生态保护的可达性，在认真落实各项污染防治措施后，本次评价的变动段输电线路施工期对生态、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	**1.生态保护措施** （1）强化对线路检修维护人员的生态保护意识教育，加强管理，禁止滥采滥伐和捕猎野生动物，避免因此导致的沿线自然植被破坏和野生动物的影响。

环境保护措施	（2）定期对线路沿线生态保护和防护措施及设施进行检查，跟踪生态保护与恢复效果，以便及时采取后续措施。 **2.声环境保护措施** 本次评价的变动段输电线路涉及的噪声主要由导线电晕放电产生。定期对输电线路进行检修和维护，确保线路运行良好。 **3.地表水环境保护措施** 输电线路运行期间无废水产生。 **4.固体废物处置措施** 输电线路运行期间无固体废物产生。 **5.电磁环境保护措施** 运行期做好环境保护设施的维护和运行管理，加强巡查和检查，定期开展环境监测，确保项目周围电磁环境符合《电磁环境控制限值》（GB 8702—2014）中公众曝露控制限值要求。 **6.措施的责任主体及实施效果** 本次评价的变动段输电线路运营期采取的生态环境保护措施和噪声、地表水、固废污染防治措施及电磁环境保护措施的责任主体为建设单位，建设单位应严格依照相关要求确保措施有效落实；经分析，以上措施具有技术可行性、经济合理性、运行稳定性、生态保护的可达性，在认真落实各项污染防治措施后，本次评价的变动段输电线路运营期对生态、地表水环境影响较小，电磁及声环境影响能满足标准要求，固体废弃物能妥善处理，环境风险可控。

其他	**1.环境管理** **1.1 环境管理机构** 国网河南省电力公司信阳供电公司设置有生态环境保护领导小组，负责贯彻执行国家及地方生态环境保护法律、法规、方针和政策，落实国家电网有限公司、国网河南省电力公司生态环境保护工作要求；研究、审议公司生态环境保护有关重大决策部署，制定生态环境保护工作规章制度、计划，督促公司各部门、各单位严格履行生态环境保护责任；协调解决公司生态环境保护工作中的重大问题。 **1.2 施工期环境管理** 根据《中华人民共和国环境保护法》和《建设项目环境保护管理条例》，建设单位必须把环境保护工作纳入计划，建立环境保护责任制度，采取有效措施，防治环境破坏。 （1）施工招标中应对投标单位提出施工期间的环保要求，如废污水处理、防尘降噪、固废处理、生态保护等情况均应按设计文件和环评要求执行。 （2）建设单位施工合同应涵盖环境保护设施建设内容并配置相应资金情况。 （3）监督施工单位，使设计、施工过程的各项环境保护措施与主体工程同步实施。 （4）在施工过程中要根据建设进度检查本工程实际建设规模、地点或者防治污染、防止生态破坏的措施与环评文件、批复文件或环境保护设施设计要求的一致性，发生变动的，建设单位应在变动前开展环境影响分析情况，重大变动的需及时重新报批环评文件。 提高管理人员和施工人员的环保意识，要求各施工单位根据制定的环保培训和宣传计划，分批次、分阶段地对职工进行环保教育。 **1.3 竣工环境保护验收** 按照国务院令第 682 号《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》以及《河南省环境保护厅办公室关于规范建设项目竣工环境保护验收有关事项的通知》（豫环办〔2018〕95 号）要求，本项目工程竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。建设单位应当依法向社会公开验收报告。其配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或者使用。

竣工环境保护验收相关内容见表 5-1。

表5-1　工程竣工环境保护验收内容一览表

序号	验收对象	验收内容
1	相关资料、手续	项目经核准，环评批复文件齐备，项目具备开工条件，环境保护档案齐全。
2	实际工程内容及方案设计情况	核查实际工程内容及方案设计变更情况，以及由此造成的环境影响变化情况。
3	环境敏感区基本情况	核查环境敏感区基本情况及变更情况。
4	环保相关评价制度及规章制度	核查环境影响评价制度及其他环境保护规章制度执行情况。
5	电磁环境	项目评价范围内环境敏感目标处工频电场限值为 4000V/m（架空输电线路线下耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所限值为 10kV/m），工频磁感应强度限值为 100μT。
6	水环境	施工期生产废水回用，施工期生活污水按照环评要求落实，无乱排现象。
7	声环境	项目线路沿线声环境质量满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 1 类、4a 标准要求。施工期间文明施工，施工车辆经过居民区时采取减速禁鸣措施。
8	固体废物	施工期的生活垃圾无乱丢乱弃现象，塔基开挖的土方已回填。
9	生态环境保护措施	落实表土防护、破坏区域植被恢复、施工过程中垃圾妥善处理等生态保护措施。
10	环保投资	落实项目环保投资。
11	环境敏感区处环境影响因子验证	采取相应的技术措施，确保各环境敏感目标处的电磁环境及声环境水平满足相关标准限值要求。

1.4 运营期环境管理

在工程运行期，由国网河南省电力公司信阳供电公司负责运营管理，全面负责工程运行期的各项环境保护工作。

（1）制定和实施各项环境管理计划。

（2）组织和落实项目运行期的环境监测、监督工作，委托有资质的单位承担本次评价的变动段输电线路的环境监测工作。

（3）建立环境管理和环境监测技术文件。

（4）检查各环保设施运行情况，及时处理出现的问题，保证环保设施的正常运行。

（5）不定期地巡查线路各段，特别是环境保护目标，保护生态环境不被破坏，保证生态环境与项目运行相协调。

（6）针对线路附近由静电引起的电场刺激等实际影响，建设单位或负责运行的单位应在线路附近设置警示标志，并建立该类影响的应对机制，如及时采取塔基接地等防静电措施。

（7）参照《企业环境信息依法披露管理办法》、《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》等要求，及时公开环境信息。

2.环境监测计划

输变电建设项目的主要环境影响评价因子为噪声、电磁、地表水及生态环境；根据本次评价的变动段输电线路的环境影响特点，制定监测计划，监测其施工期和运行期环境要素及评价因子的动态变化；本次评价的变动段输电线路不涉及污水排放，电磁环境与声环境监测工作可委托具有相应资质的单位完成，生态环境主要以现场调查为主。

2.1 工频电场、工频磁场

监测方法：执行《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ 681—2013）等监测技术规范、方法。

监测因子：工频电场强度、工频磁感应强度。

执行标准：《电磁环境控制限值》（GB 8702—2014）。

监测点位布置：线路沿线、电磁环境敏感目标。

监测频次及时间：本次评价的变动段输电线路环境保护设施调试期监测一次；其他按需监测。

2.2 噪声

监测方法及执行标准：《声环境质量标准》（GB 3096—2008）及《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348—2008）。

监测因子：噪声。

监测点位布置：线路沿线、声环境保护目标。

监测频次及时间：项目施工期间抽测；本次评价的变动段输电线路环境保护设施调试期监测一次；其他按需监测。

2.3 生态环境

调查因子：土地利用状况、临时占地恢复效果、建设区域内的植被恢复效果。

调查方法：符合国家现行的有关生态调查规范和调查标准分析方法。

调查点位：塔基区、临时施工场地等施工扰动区域。

调查频次：本次评价的变动段输电线路施工期调查一次；环境保护设施调试期

调查一次。

环保投资

经估算，本次评价的变动段输电线路动态投资为164万元，其中环保投资约11.15万元，占工程总投资的6.80%，工程环保投资具体见表5-2。

表5-2　环保措施及投资估算一览表

环保措施工程	投资估算（万元）	备注
施工弃土弃渣处置费	1	施工期施工人员产生的生活垃圾处置费；线路塔基开挖产生的施工弃土弃渣的清运等费用。
植被恢复费	2	塔基处、临时占地处绿化植被恢复费及补偿等费用
施工废水防治费	0.5	施工期生产废水处置清运费用
施工扬尘防治费	0.5	施工期场地洒水、车辆冲洗以及土工布等费用
施工声环境污染防治费	0.5	施工期设置临时围挡的建设费用
其它	6.65	环评以及监测等费用
合计	11.15	环保投资占总投资的6.80%

备注：本次评价的变动段输电线路的动态投资金额根据设计阶段线路总投资×（变动段线路总长/河南信阳新县迎宾 110 千伏输变电工程线路总长）计算而来。

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）避让措施 ①下一阶段设计中，应尽量选用呼高较高的塔型高跨林区，尽量减少输电线路线下林木的砍伐量；塔基设计定位时，尽量减少位于林地内的塔基数量。 ②合理规划施工临时道路、跨越场等临时场地，合理划定施工范围和人员、车辆的行走路线，充分利用山区防火林带、邻近线路检修道路等，严格控制施工便道宽度和开辟长度，避免对施工范围之外区域的林木成碾压和破坏。 （2）减缓措施 ①线路根据地形条件采用全方位高低腿铁塔，基础开挖时选用影响较小开挖方式，尽量少占土地，减少土石方开挖量及水土流失，保护生态环境；基础开挖临时堆土应采用临时拦挡措施，用土工布覆盖，回填多余土石方选择合适地点堆放，并采取措施进行防护。 ②本次评价的变动段输电线路塔基区剥离表土与基槽生土按照表土在下、生土在上的顺序堆放于塔基施工场地范围内，施工结束后用于原地貌恢复。 ③严格控制塔基周围的材料堆场范围，尽量在塔基占地范围内进行施工活动。跨越场可采用钢板铺垫，减少倾轧。	不造成大面积林地植被破坏，施工迹地进行植被恢复，恢复原有用地功能，不对保护动植物造成破坏，未造成水土流失现象。	①强化对线路检修维护人员的生态保护意识教育，加强管理，禁止滥采滥伐和捕猎野生动物，避免因此导致的沿线自然植被破坏和野生动物的影响。 ②定期对线路沿线生态保护和防护措施及设施进行检查，跟踪生态保护与恢复效果，以便及时采取后续措施。	线路沿线林地植被恢复良好。

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
	④施工便道应严格控制道路长度和宽度，同时避开植被密集区，并在施工结束后进行植被恢复。 ⑤对可能出现较大汇水面且土层较厚的塔位要求开挖排水沟，并设置挡土墙，排水沟应顺接入原地形自然排水系统；位于斜坡的塔基表面应做成斜面，恢复自然排水，排水沟均采用浆砌块石排水沟。 ⑥经过植被较好的区域时应采用无人机放线等施工架线工艺，并通过索道进行材料运输；施工现场使用带油料的机械器具，应铺设彩条布防止油料跑、冒、滴、漏，防止对土壤和水体造成污染。 ⑦施工中尽量控制声源，选取低噪声设备，并合理安排强噪声施工行为的时间，尽量减少施工噪声对野生动物的干扰。 （3）修复与补偿措施 施工结束后临时占地应及时进行清理、松土、覆盖表层土，对于立地条件较好的临时占地区域植被恢复尽可能利用植被自然更新，对确需进入人工播撒草籽进行植被恢复的区域，选择当地的乡土植物进行植被恢复，严禁引入外来物种。 （4）管理措施 ①在施工过程中，如发现受保护的野生动植物，要及时报告当地林业部门。			

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
	②施工前，施工单位应做好施工期环境管理与教育培训、印发环境保护知会应会手册，组织专业人员对施工人员进行环保宣传教育，施工期严格施工红线，严格行为规范，进行必要的管理监督。 ③在施工设计文件中应说明施工期需注意的环保问题，如对沿线树木砍伐，野生动植物保护、植被恢复等情况均应按设计文件执行；严格要求施工单位按环保设计要求施工。 ④在人员活动较多和较集中的区域，如生产区域、项目部附近，粘贴和设置环境保护方面的警示牌，提醒人们依法保护自然环境。 ⑤加强生态入侵风险管理，加强项目区危险性林业有害生物的预防和控制，强化森林资源及其附近森林资源的保护，确保区域生态安全。			
水生生态	无	无	无	无
地表水环境	（1）施工单位要做好施工场地周围的拦挡措施，尽量避开雨天进行基础土建作业。 （2）落实文明施工原则，不漫排施工废水，弃土弃渣妥善处理。 （3）施工期间施工场地要划定明确的施工范围，不得随意扩大。 （4）禁止在施工现场拌制混凝土，选择购买商品混凝土。	施工废水和生活污水不外排，对水环境无影响。	无	无

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
	（5）线路施工人员可租赁周边居民空闲房屋，其生活污水可利用租赁户家中的污水处理设施进行处理。			
地下水及土壤环境	无	无	无	无
声环境	（1）建设单位应当按照规定将噪声污染防治费用列入工程造价，在施工合同中明确施工单位的噪声污染防治责任。在项目开工前，施工单位应当制定噪声污染防治实施方案，加强施工期的环境管理和环境监控工作，采取合理安排施工时间、使用低噪声施工设备等噪声防治措施，减少振动，降低噪声，建设单位应当监督施工单位落实噪声污染防治实施方案。 （2）输电线路施工噪声主要来源于塔基施工、架线安装，施工点分散，每个点施工量小，施工期短，安排在昼间施工，减小对周边居民的影响。 （3）在设备选型时选用符合国家噪声标准的低噪声施工设备，同时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。 （4）依法禁止夜间（22:00~次日 06:00）施工，站区施工均应安排在昼间其他时段进行。如因生产工艺要求或者其他特殊需要必须连续施工作业的，需在夜间施工而产生环	设置围挡或围墙，按《建筑施工场界环境噪声排放标准》对施工厂界噪声控制。	本次评价的变动段输电线路涉及的噪声主要由导线电晕放电产生。定期对输电线路进行检修和维护，确保线路运行良好。	线路沿线噪声满足《声环境质量标准》（GB 3096—2008）中 1 类标准限值要求。

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
	境噪声污染时，应按《中华人民共和国噪声污染防治法》的规定，取得地方人民政府住房与城乡建设、生态环境主管部门或者地方人民政府指定部门的证明，并在施工现场显著位置公示或者以其他方式公告附近居民。 （5）施工中运输车辆绕行道路两侧的集中居民区，如因交通问题必须经过时，采取限速、禁止鸣笛等措施，减少对运输道路周边居民的影响。 （6）输电线路施工场地应采取简易围挡，减小施工噪声对周边声环境的影响。			
振动	无	无	无	无
大气环境	（1）施工过程中，应当加强对施工现场和物料运输的管理，在施工工地先行设置硬质围挡，保持道路清洁，管控料堆和渣土堆放，防治扬尘污染。 （2）施工过程中，对易起尘的临时堆土、运输过程中的土石方等应采用密闭式防尘布（网）进行苫盖；对于站址及线路沿线裸露施工面定期洒水，减少施工扬尘。 （3）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。 （4）进出场地的车辆限制车速，场内道路、堆场及车辆进出时洒水，保持湿润，减少或避免产生扬尘。 （5）施工现场禁止将包装物、可燃垃圾等固体废弃物就	合理设置抑尘措施，施工期间未造成扬尘污染。	无	无

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
	地焚烧。			
固体废物	（1）输电线路施工人员租住周边民房，产生的生活垃圾可纳入当地生活垃圾收集处理系统。 （2）施工过程中产生的施工废料应分类集中堆放，尽可能回收利用，不能回收利用的及时清运交由相关部门进行处理。 （3）架空线路基础开挖产生的余土分别在占地范围内就地回填压实、综合利用；塔基施工剥离表土按规范要求分层堆放，施工完毕后用于植被恢复。 （4）施工临时占地区域宜采取隔离措施，施工结束后应将混凝土余料和残渣及时清除。	施工过程产生的建筑垃圾、生活垃圾均得以妥善处理和处置，施工完成后及时做好迹地清理工作。	无	无
电磁环境	（1）对于架空线路，严格按照《110kV～750kV 架空输电线路设计规范》（GB 50545-2010）选择相导线排列形式，导线、金具及绝缘子等电气设备、设施，提高加工工艺，防止尖端放电和起电晕。此外，输电线路经过不同地区时亦严格按照上述规定设计导线对地距离、交叉跨越距离。 （2）输电线路下相导线与公众曝露区地面的距离应不小于 7.0m，与耕养区地面的距离应不小于 6.0m。	项目经过耕养区时，架空导线对地高度不得低于 6m；架空线路经过公众曝露区时，导线对地高度不得低于 7m。	运行期做好环境保护设施的维护和运行管理，加强巡查和检查，定期开展环境监测，确保项目周围电磁环境符合《电磁环境控制限值》（GB 8702—2014）中公众曝露控制限值要	公众曝露区电磁环境敏感目标满足工频电场强度≤4000V/m，工频磁感应强度≤100μT；线路线下耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所处地面 1.5m 高度电磁环

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
			求。	境满足 10kV/m 和 100μT 的限值要求。
环境风险	无	无	无	无
环境监测	①噪声：项目施工期间抽测； ②生态环境：项目施工期调查一次。	①施工期噪声应满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523—2011）中的标准限值要求。 ②施工期施工活动应按设计文件执行，最大限度的保护好项目区域的生态环境。	①工频电场、工频磁场：本次评价的变动段输电线路环境保护设施调试期监测一次；其他按需监测。 ②噪声：本次评价的变动段输电线路环境保护设施调试期监测一次；其他按需监测。 ③生态环境：环境保护设施调试期调查一次。	制定了监测计划，监测计划满足环境影响评价文件要求。
其他	无	无	无	无

七、结论

1.环境影响评价可行性结论

河南信阳新县迎宾 110 千伏输变电工程（线路变动）符合信阳市城市规划，符合信阳市“三线一单”的管控要求。项目建设期和运营期在严格执行本环境影响报告表中规定的各项污染防治措施和生态保护措施后，项目产生的环境影响可满足国家相关环保标准要求。因此，从环境保护角度，本次评价的变动段输电线路的建设是可行的。

河南信阳新县迎宾110千伏输变电工程（线路变动）
电磁环境影响专题评价

湖北君邦环境技术有限责任公司

二〇二四年十月

目录

1.总论

1.1 编制依据

（1）《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1—2016）；

（2）《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24—2020）；

（3）《电磁环境控制限值》（GB 8702—2014）；

（4）《110kV~750kV架空输电线路设计规范》（GB 50545—2010）；

（5）《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ 1113—2020）；

（6）《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ 681—2013）。

1.2 工程概况

本次评价的变动段输电线路位于河南省信阳市新县境内，主要建设内容包括：

新建弦城-新县π入迎宾变 110kV 线路工程（线路变动段）：本次评价的变动段输电线路起于大广高速（浒湾乡鄢山村段）西侧拟建 16#塔，止于大广高速（浒湾乡鄢山村段）东侧 20#塔。新建同塔双回架空线路路径全长约 1.034km。

1.3 评价因子

本次评价的变动段输电线路电磁环境影响评价因子详见表 1-1。

表 1-1 本次评价的变动段输电线路电磁环境影响评价因子汇总表

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

1.4 评价标准

本工程运行期工频电场、工频磁场执行《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）公众曝露控制限值，详见表1-2。

表 1-2 项目执行的电磁环境标准明细表

要素分类	标准名称	适用类别	标准值		评价对象
			参数名称	限值	
电磁环境	《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）	50Hz	工频电场	4000V/m	评价范围内的公众曝露区
				10kV/m	架空输电线路线下耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所
			工频磁场	100μT	评价范围内的公众曝露区

1.5 评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24—2020），本次评价的变动段输电线路 110kV 架空线路边导线地面投影外两侧各 10m 范围内无电磁环境敏感目标分布，电磁环境评价等级按三级进行评价。

1.6 评价范围

按照《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24—2020），本次评价的变动段输电线路电磁环境影响评价范围见表 1-3。

表1-3 项目电磁评价范围一览表

项目	评价范围
110kV 架空线路	边导线地面投影外两侧各 30m 的带状区域

1.7 电磁环境敏感目标

通过现场调查，本次评价的变动段输电线路评价范围内涉及的电磁环境敏感目标共1处。评价范围内电磁环境敏感目标情况详见表1-4。

表 1-4 本次评价的变动段输电线路电磁环境敏感目标一览表

编号	电磁环境敏感目标		方位及最近距离①	评价范围内数量	建筑物楼层、高度	导线对地高度②	功能	环境保护要求③
1	新县浒湾乡鄢山村	蔡周岩住宅	线路南侧约 26m	1 处	2 层平顶，高 6.2m	7m	居住	E、B

注：①线路与周围环境保护目标的相对位置根据目前设计阶段线路路径及保护目标建筑物分布情况得出，最终距离以实际建设情况为准；
②导线最低高度根据电磁专题评价中预测结果得出，根据设计单位提供的线路平断面图可知，蔡周岩住宅位于 19#~20#塔间，该段导线弧垂最低处下相导线对地高度为 26.43m，本次预测高度偏保守，最终线高以实际建设情况为准。
③E—工频电场；B—工频磁场。

2.电磁环境现状评价

为全面了解项目所在区域的电磁环境质量现状，湖北君邦检测技术有限公司于 2024 年 9 月 2 日对项目所在地电磁环境进行了监测。

2.1 监测因子

工频电场、工频磁场。

2.2 监测点位及代表性

2.2.1 监测布点依据

监测布点及测量方法主要依据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24—2020）、《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ 681—2013）。

2.2.2 监测布点原则

监测点位主要为电磁环境敏感目标。

（1）输电线路

对于无电磁环境敏感目标的输电线路，需对沿线电磁环境现状进行监测，尽量沿线路路径均匀布点，兼顾行政区、环境特征及各子工程的代表性。

（2）环境敏感目标

根据项目周边环境敏感目标的分布情况和工频电磁场随着距离的增大逐步衰减的原则，选择距离输变电工程最近或较近、电磁环境影响较大的具有代表性的环境敏感建筑进行设点监测。

2.2.3 监测点位选取

（1）输电线路

架空线路沿线有环境敏感目标，且对电磁环境敏感目标进行了监测，架空线路下方不再设置背景监测点位。

（2）环境敏感目标

本次评价的变动段输电线路评价范围内电磁环境敏感目标建筑物靠近项目侧外 2m 处、距地面 1.5m 高处布设 1 处监测点位，共布设 1 处监测点位。

2.2.4 监测点位代表性分析

（1）输电线路

架空线路沿线有环境敏感目标，且环境敏感目标均进行了监测，电缆线路设置有背景监测点位，故本次评价的变动段输电线路电磁环境现状监测点位具有代表性。

（2）环境敏感目标

本次评价环境敏感目标处所布置的点位覆盖了项目沿线的电磁环境敏感目标，能够代表环境敏感目标所在区域的电磁环境现状。

2.3 监测频次

工频电场、工频磁场在昼间无雨、无雾、无雪的天气下监测1次。

2.4 监测单位、时间及监测条件

监测单位：湖北君邦检测技术有限公司（湖北君邦检测技术有限公司于 2022 年取得湖北省市场监督管理局颁发的资质认定证书，证书编号：221703100044，有效期：2022.01.21~2028.01.20。检测能力范围包括电磁辐射、噪声等。）

监测时间及监测环境条件见表 2-1。

表 2-1　监测时间及监测环境条件

检测日期	天气	温度（℃）	相对湿度（%RH）	风速（m/s）
2024.9.2	多云	26~33	60~70	1.1~1.9
2024 年 9 月 2 日：昼间 16:00~17:00				

2.5 监测方法及仪器

（1）监测方法

《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ 681—2013）。

（2）监测仪器

监测仪器情况见表 2-2。

表 2-2　监测仪器情况一览表

序号	仪器设备名称	设备编号	校准证书编号	校准单位	校准有效期
1	工频场强计	LF-04（探头）/SEM-600（主机）	CEPRI-DC（JZ）-2023-084	中国电力科学研究院有限公司	2023.12.25~2024.12.24
频率范围：1Hz~400kHz； 测量范围：工频电场强度 0.01V/m~100kV/m，工频磁感应强度 1nT~10mT					

2.6 监测结果及分析

根据监测布点要求，对项目所在区域工频电场、工频磁场进行了监测，监测结果见表 2-3。

表 2-3　本次评价的变动段输电线路工频电场、工频磁场监测结果

序号	测点名称	1.5m 高处工频电场强度(V/m)	1.5m 高处工频磁感应强度(μT)
EB1	蔡周岩住宅西侧 2m	0.90	0.010

本次评价的变动段输电线路电磁环境敏感目标测点处工频电场强度为 0.90V/m，工频磁感应强度为 0.010μT，满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中 4000V/m 及 100μT 的公众曝露控制限值要求。

3.电磁环境影响预测与评价

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020），本次评价的变动段输电线路评价等级为三级，为更好的预测本次评价的变动段输电线路运行后产生的电磁环境影响，本次评价采用模式预测来分析、预测和评价投运后产生的电磁环境影响。

3.1 输电线路

3.1.1 预测因子

工频电场、工频磁场。

3.1.2 预测模式

本次评价所采取的预测模型引用自《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）中附录 C 高压交流架空输电线路下空间工频电场强度的计算、附录 D 高压交流架空输电线路下空间工频磁场强度的计算进行预测。

3.1.3 工频电场强度的计算

1）计算单位长度导线上等效电荷

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：

$$\begin{bmatrix} U_1 \\ U_2 \\ \vdots \\ U_n \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \lambda_{11} & \lambda_{12} & \cdots & \lambda_{1n} \\ \lambda_{21} & \lambda_{22} & \cdots & \lambda_{2n} \\ \vdots & & & \\ \lambda_{n1} & \lambda_{n2} & \cdots & \lambda_{nn} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} Q_1 \\ Q_2 \\ \vdots \\ Q_n \end{bmatrix} \cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots$$

…（C1）

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 n 阶方阵(n 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。

由三相 110kV（线间电压）回路（图 C.1 所示）各相的相位和分量，则可计算各导线对地电压为：

$$|U_A| = |U_B| = |U_C| = \frac{110\times1.05}{\sqrt{3}} = 66.7(kV)$$

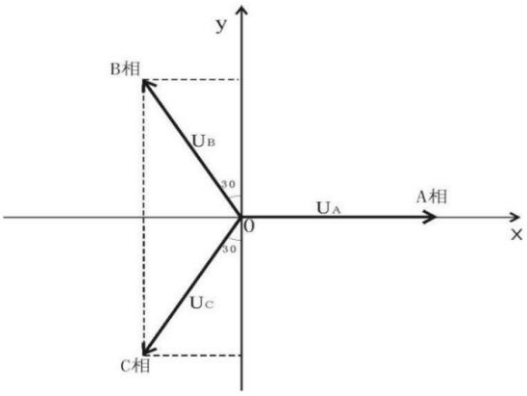


图 C.1　对地电压计算图

对于 110kV 三相导线各导线对地电压分量为：

$$U_a = (66.7+j0)kV$$

$$U_b = (-33.3+j57.8)kV$$

$$U_c = (-33.3-j57.8)kV$$

[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，如图 C.2 所示，电位系数可写为：

$$\lambda_{ii} = \frac{1}{2\pi\varepsilon_0}\ln\frac{2h_i}{R_i} \quad \text{……（C2）}$$

$$\lambda_{ij} = \frac{1}{2\pi\varepsilon_0}\ln\frac{L'_{ij}}{L_{ij}} \quad \text{……（C3）}$$

$$\lambda_{ij} = \lambda_{ji} \quad \text{……（C4）}$$

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：

$$R_i = R\cdot\sqrt[n]{\frac{nr}{R}} \quad \text{……（C5）}$$

式中：　R——分裂导线半径，m；（如图 C.3）

n——次导线根数；

r——次导线半径，m。

由[*U*]矩阵和[*λ*]矩阵，利用式（C1）即可解出[*Q*]矩阵。

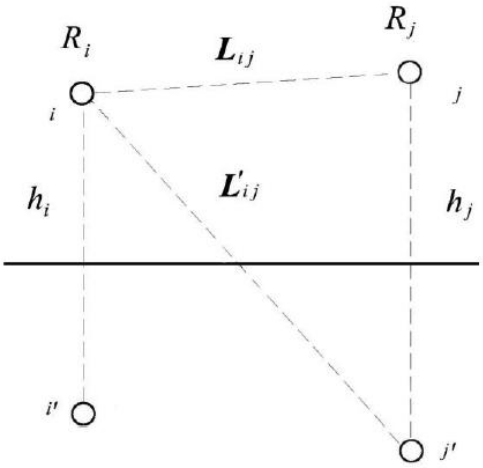


图 C.2　电位系数计算图

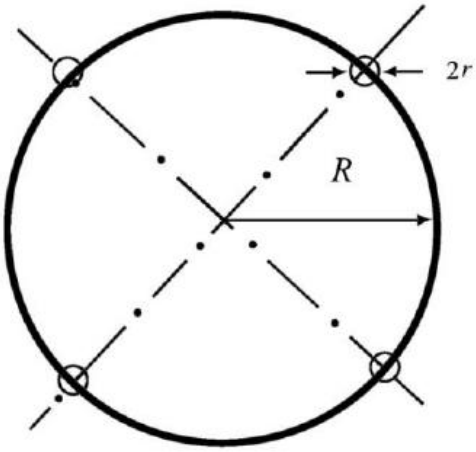


图 C.3　等效半径计算图

对于三相交流线路，由于电压为时间向量，计算各相导线的电压时要用复数表示：

$$\overline{U_i} = U_{iR} + jU_{iI} \cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots（C6）$$

相应地电荷也是复数量：

$$\overline{Q_i} = Q_{iR} + jQ_{iI} \cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots（C7）$$

式（C1）矩阵关系即表示了复数量的实部和虚部两部分：

$$[U_R] = [\lambda][Q_R] \cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots（C8）$$

$$[U_I] = [\lambda][Q_I] \cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots（C9）$$

2）计算由等效电荷产生的电场

为计算地面电场强度的最大值，通常取设计最大弧垂时导线的最小对地高度。

当各导线单位长度的等效电荷量求出后，空间任意一点的电场强度可根据叠加原理计算得出，在（*x*，*y*）点的电场强度分量 E_x 和 E_y 可表示为：

$$Ex = \frac{1}{2\pi\varepsilon_0}\sum_{i=1}^{m} Q_i\left(\frac{x-x_i}{L_i^2} - \frac{x-x_i}{(L_i^{'})^2}\right) \cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots（C10）$$

$$E_y = \frac{1}{2\pi\varepsilon_0}\sum_{i=1}^{m} Q_i\left(\frac{y-y_i}{L_i^2} - \frac{y+y_i}{(L_i^{'})^2}\right) \cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots（C11）$$

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。

对于三相交流线路，可根据式（C8）和（C9）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：

$$\overline{E_x} = \sum_{i=1}^{m} E_{ixR} + j\sum_{i=1}^{m} E_{ixI} = E_{xR} + jE_{xI} \quad \text{（C12）}$$

$$\overline{E_y} = \sum_{i=1}^{m} E_{iyR} + j\sum_{i=1}^{m} E_{iyI} = E_{yR} + jE_{yI} \quad \text{（C13）}$$

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；

该点的合成场强为：

$$\overline{E} = (E_{xR} + jE_{xI})\overline{x} + (E_{yR} + jE_{yI})\overline{y} = \overline{E_x} + \overline{E_y} \quad \text{（C14）}$$

式中：

$$E_x = \sqrt{E_{xR}^2 + E_{xI}^2} \quad \text{（C15）}$$

$$E_y = \sqrt{E_{yR}^2 + E_{yI}^2} \quad \text{（C16）}$$

3.1.4 工频磁场计算公式

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020）的附录 D 计算高压送电线路下空间工频磁场强度。

由于工频电磁场具有准静态特性，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：

$$d = 660\sqrt{\frac{\rho}{f}}\ \text{(m)} \quad \text{（D1）}$$

式中：　　ρ——大地电阻率，Ω·m；

f——频率，Hz。

在一般情况下，可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 D.1，不考虑导线 i 的镜像时，可计算其在 A 点产生的磁场强度：

$$H=\frac{I}{2\pi\sqrt{h^2+L^2}}\ \text{(A/m)}\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\text{（D1）}$$

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。

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。

为了与环境标准相对应，需要将磁场强度转换为磁感应强度。磁感应强度为矢量场量，用“B”表示，其作用在具有一定速度的带电粒子上的力等于速度与 B 矢量积，再与粒子电荷的乘积，其单位为特斯拉（T）。在空气中，磁感应强度等于磁场强度乘以磁导率μ_0，即 $B=\mu_0 H$。

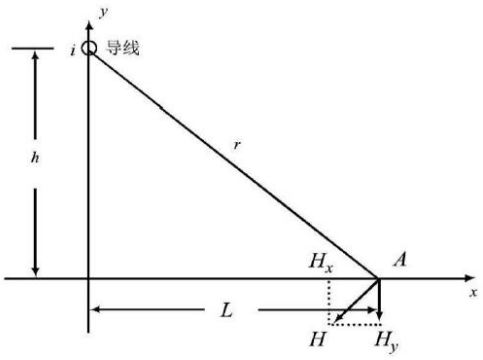


图 D.1　磁场向量图

3.1.5 预测参数选择

①根据可研资料，本次评价的变动段输电线路新建5基杆塔，主要采用国网公司通用设计塔型110-EC31S 模块，根据对周边电磁环境的影响及电磁环境敏感目标附近所采用的塔型，本次杆塔选用110-EC31S-J2作为预测塔型。

②本次新建110kV 同塔双回线路预测选取对环境影响程度最大的同相序挂线方式进行电磁环境影响预测。

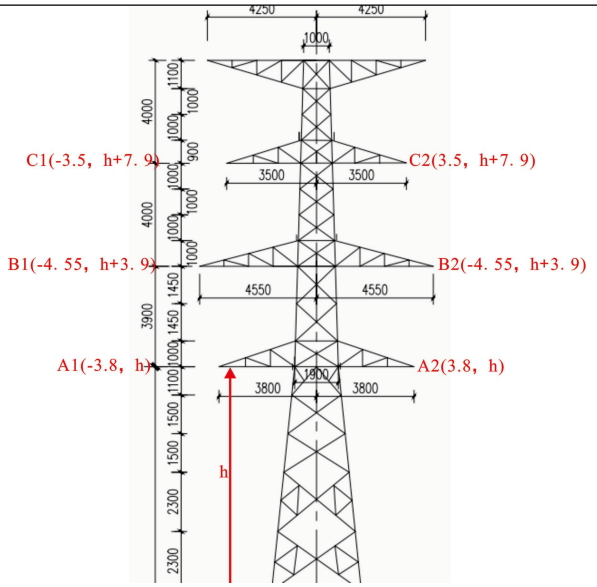
③本次新建双回110kV 线路导线型号为2×JL3/G1A-240/30型钢芯铝绞线。

④次评价的变动段输电线路塔基位于丘陵区域，因此弧垂最低处下相导线对地线高需考虑丘陵的海拔高度，但目前设计单位尚未将该地区的地形资料收口出版，因此本次评价根据《110kV～750kV 架空输电线路设计规范》（GB 50545-2010）的要求，选择最保守的预测高度，即按最大弧垂处下相导线在耕养区和公众曝露区的最小对地距离分别为6m 和7m 的高度来预测。

⑤本工程无跨越房屋现象，故本次预测无需对跨越房屋现象进行预测。

本工程线路预测参数见表3-1。

表3-1　本工程线路预测参数

线路名称	**新建 110kV 同塔双回线路**
线路电压	115.5kV（根据导则附录 C，计算电压为额定电压 1.05 倍）
走线方式	架空
回路数（终期）	双回
预测塔型	110-EC31S-J2
导线排列方式	垂直排列
相序	同相序
底相导线对地最小距离(m)	耕养区 6.0/公众曝露区 7.0
导线型号	2×JL3/G1A-240/30
导线半径（mm）	10.8
计算电流(A)	2×552
分裂数	2
分裂间距（m）	0.4
相序排列（H 表示下相线导线对地最低距离，单位：m）	C1（-3.5，h+7.9），C2（3.5，h+7.9） B1（-4.55，h+3.9），B2（4.55，h+3.9） A1（-3.8，h），A2（3.8，h）
导线垂直线间距（由上至下，单位：m）	4.0/3.9
预测塔型图	 110-EC31S-J2

注：（1）计算电流采用 80℃温度下的允许电流。

（2）h 表示下相线导线对地最低距离

3.1.6 预测结果及分析

以弧垂最大处线路杆塔中央连线的地面投影为预测原点，沿垂直于线路方向进行，预测点间距为5m（线路杆塔中央连线投影外10m 内预测点间距为1m），顺序至线路中心投影外55m 处止，分别预测导线对地6m、7m 时，离地面1.5m 处的工频电场强度及工频磁感应强度。预测结果见表3-2，图3-1~图3-4。

表3-2　110-EC31S-J2型双回塔线路离地6m、7m 时电磁环境预测结果

（单位：工频电场强度 kV/m、工频磁感应强度μT）

预测点	距边导线距离（m）	耕养区下相导线对地 6m，地面 1.5m		公众曝露区下相导线对地 7m，地面 1.5m	
		工频电场强度	工频磁感应强度	工频电场强度	工频磁感应强度
距原点 0 米	边导线内	3.424	21.517	3.069	20.849
距原点 1 米	边导线内	3.499	22.624	3.090	21.315
距原点 2 米	边导线内	3.664	25.363	**3.126**	22.481
距原点 3 米	边导线内	**3.774**	28.415	3.112	23.786
距原点 4 米	边导线内	3.678	30.449	2.985	24.635
距原点 5 米	0.45	3.324	**30.740**	2.722	**24.667**
距原点 6 米	1.45	2.788	29.418	2.354	23.859
距原点 7 米	2.45	2.199	27.111	1.939	22.433
距原点 8 米	3.45	1.654	24.432	1.533	20.675
距原点 9 米	4.45	1.200	21.771	1.171	18.817
距原点 10 米	5.45	0.843	19.315	0.867	17.008
距原点 15 米	10.45	0.184	10.884	0.145	10.160
距原点 20 米	15.45	0.239	6.710	0.188	6.435
距原点 25 米	20.45	0.229	4.485	0.200	4.362
距原点 30 米	25.45	0.195	3.189	0.179	3.127
距原点 35 米	30.45	0.161	2.376	0.152	2.341
距原点 40 米	35.45	0.133	1.835	0.128	1.815
距原点 45 米	40.45	0.111	1.459	0.108	1.446
距原点 50 米	45.45	0.093	1.187	0.091	1.178
距原点 55 米	50.45	0.079	0.984	0.078	0.978
标准限值		10	100	4	100

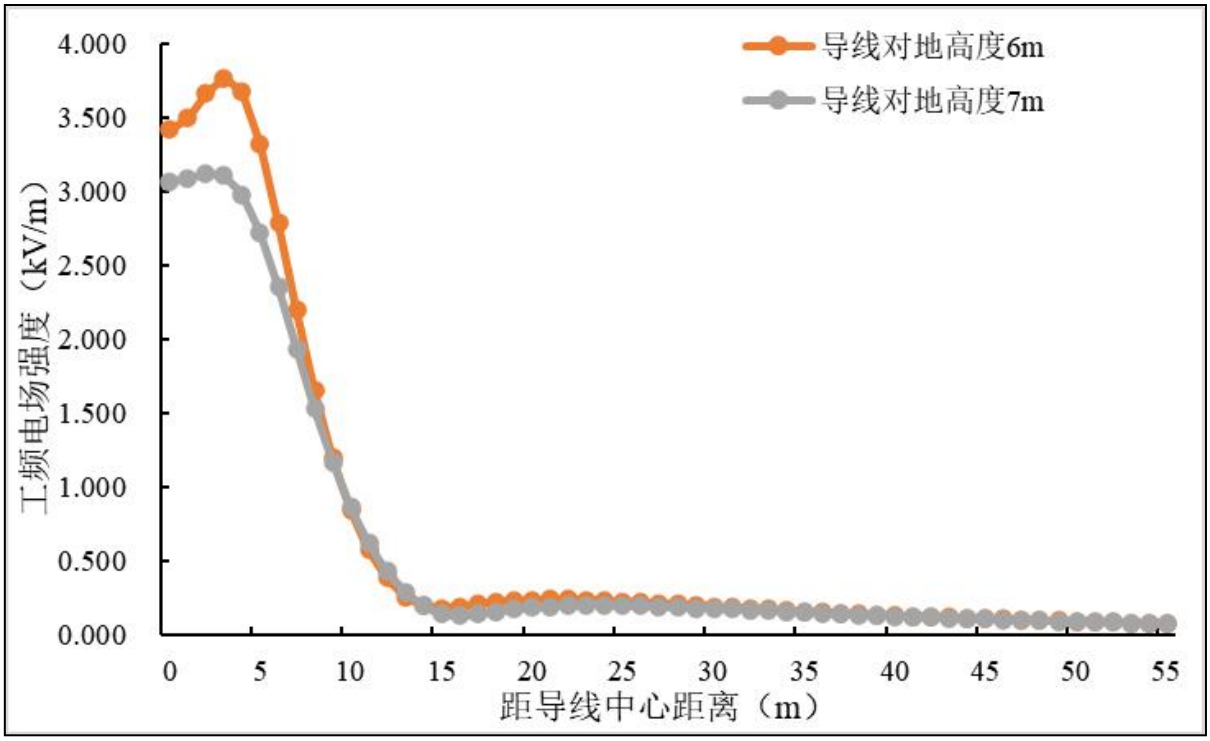


图3-1　110-EC31S-J2型双回塔工频电场强度随距原点距离变化曲线

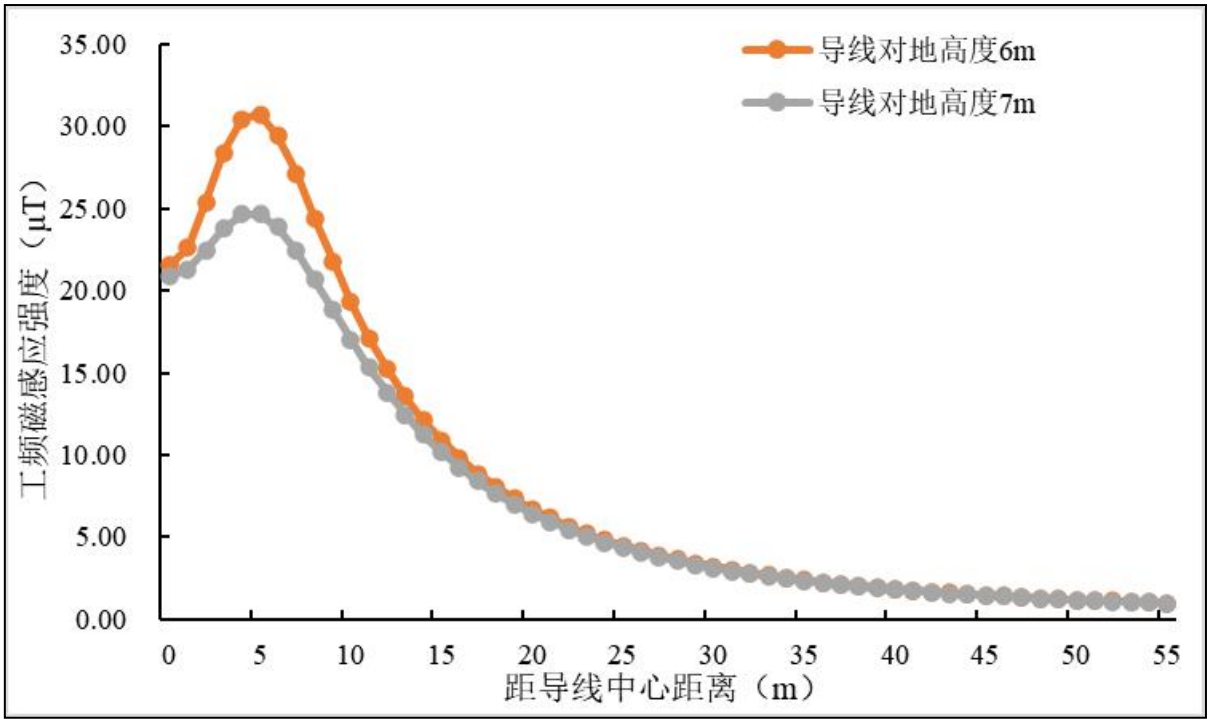


图3-2　110-EC31S-J2型双回塔工频磁感应强度随距原点距离变化曲线

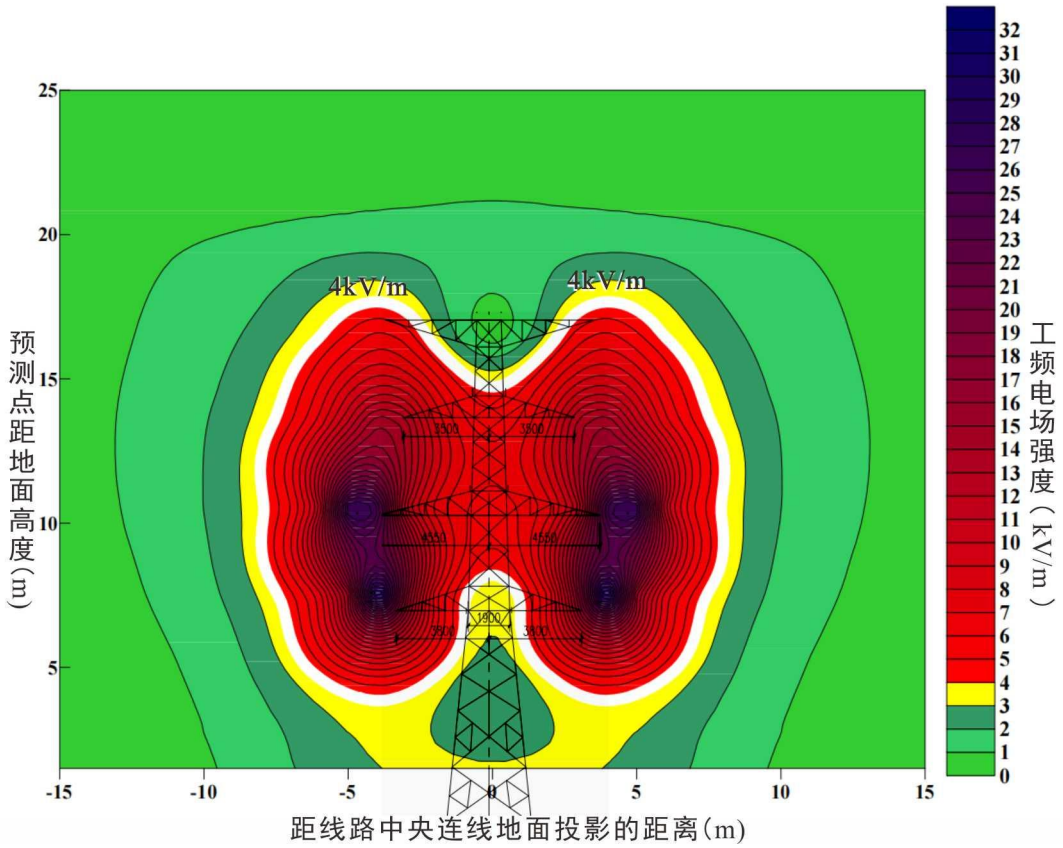


图 3-3 110-EC31S-J2 型双回塔导线对地 7m 时工频电场强度等值线图（kV/m）

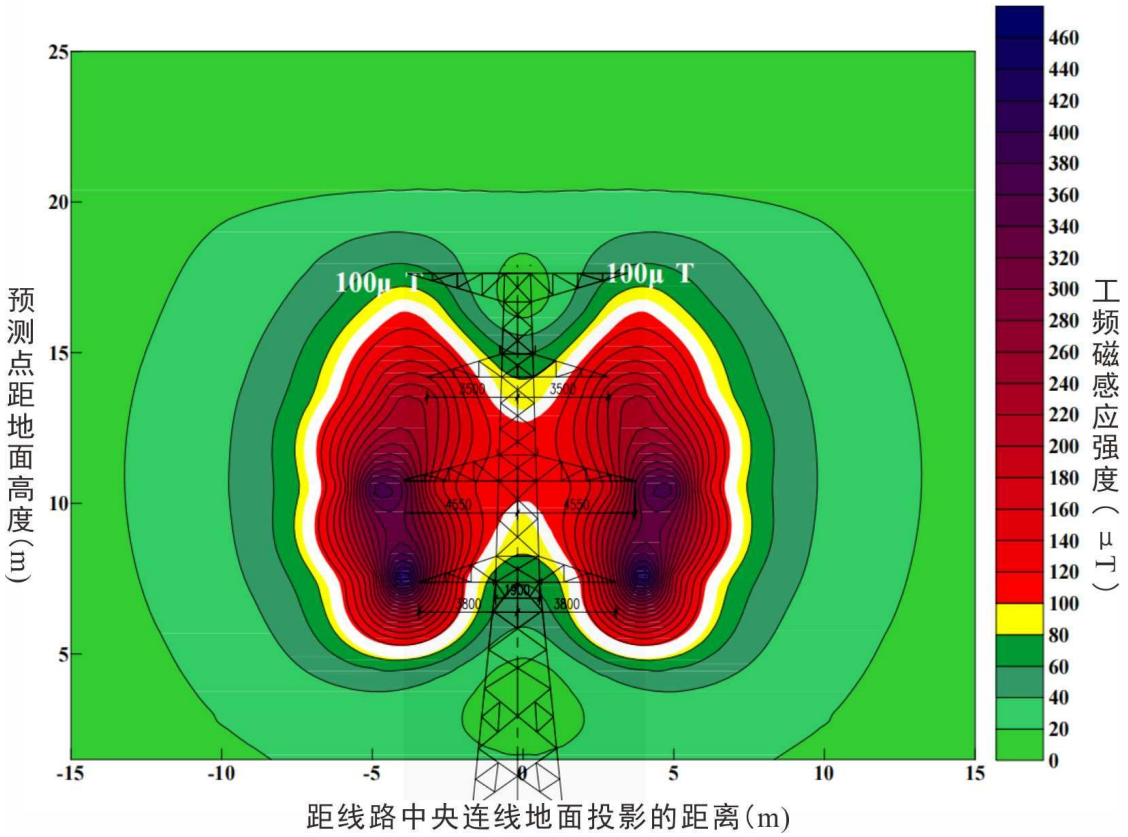


图 3-4　110-EC31S-J2 型双回塔导线对地 7m 时工频磁感应强度等值线图（μT）

由表 3-2 可见，线下工频电场强度最大值出现在边导线地面投影附近，并随着距

边导线水平距离的增加工频电场强度逐渐降低。

耕养区：本次评价的变动段输电线路在采用 110-EC31S-J2 型双回塔、2×JL3/G1A-240/30 型导线、同相序排列、下相导线对地高度为 6m 时，地面 1.5m 高处的工频电场强度最大值为 3.774kV/m（最大值出现在距杆塔中央连线地面垂直投影 3m 处），工频磁感应强度最大值为 30.740μT（最大值出现在距杆塔中央连线地面垂直投影 5m 处），输电线路运行产生的工频电场强度、工频磁感应强度满足架空输电线路线下耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所处 10kV/m 和 100μT 的限值要求。

公众曝露区：本次评价的变动段输电线路在采用110-EC31S-J2型双回塔、2×JL3/G1A-240/30型导线、同相序排列、下相导线对地高度为7m 时，地面1.5m 高处的工频电场强度最大值为3.126kV/m（最大值出现在距杆塔中央连线地面垂直投影2m 处），工频磁感应强度最大值为24.667μT（最大值出现在距杆塔中央连线地面垂直投影5m 处），输电线路运行产生的工频电场强度、工频磁感应强度满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中工频电场强度4000V/m、工频磁感应强度100μT 的公众曝露控制限值要求。

3.2 线路电磁环境敏感目标

本次预测对线路沿线环境敏感目标处电磁环境也进行了预测，线路周边环境敏感目标处电磁环境根据章节3.1中模式计算进行预测。

根据本次评价的变动段输电线路经过公众曝露区时（导线对地最低线高 7m 时）电磁环境模式预测结果可知，本次评价的变动段输电线路建成投运后，环境敏感目标处电磁环境预测结果见表 3-3。

表 3-3　电磁环境敏感目标的预测结果一览表

序号	电磁环境敏感目标	距本工程最近水平距离	最近建筑情况	对地最低线高（m）	预测点高度（m）	最近建筑物预测结果		评价结论
						工频电场强度（kV/m）	工频磁感应强度（μT）	
1	蔡周岩住宅	线路南侧约 26m	2 层平顶，高 6.2m	7m	1.5	0.176	3.023	满足标准
					4.6	0.179	3.187	

通过表 3-3 可知，本次评价的变动段输电线路建成投运后，导线对地最低线高 7m 时，输电线路沿线评价范围内的电磁环境敏感目标处的工频电场强度在（0.176~0.179）kV/m 之间，工频磁感应强度在（3.023~3.187）μT 之间，均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中 4000V/m 和 100μT 的公众曝露控制限值要求。

3.3 电磁环境影响预测评价结论

（1）架空输电线路

根据模式预测结果，本次评价的变动段输电线路在采用110-EC31S-J2型双回塔、2×JL3/G1A-240/30型导线、同相序排列、下相导线对地高度为6m 时，耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所处地面1.5m 高度工频电磁场强度满足10kV/m 和100μT 的限值要求；线路下相导线对地高度7m 时，公众曝露区地面1.5m 高度工频电磁场强度分别满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）规定的4000V/m、10μT 的公众曝露限值要求。

（2）环境敏感目标

本次评价的变动段输电线路建成投运后，导线对地最低线高7m 时，输电线路沿线评价范围内的电磁环境敏感目标处的工频电场强度在（0.176~0.179）kV/m 之间，工频磁感应强度在（3.023~3.187）μT 之间，均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中4000V/m 和100μT 的公众曝露控制限值要求。

4.电磁环境保护措施

为尽可能减小本次评价的变动段输电线路对周边电磁环境的影响，本评价提出以下措施：

（1）施工单位在施工过程中严格按照《110kV～750kV 架空输电线路设计规范》（GB 50545—2010）中的要求，输电线路经过居民区采取抬升线路高度等措施，同时按要求设置有绝缘、接地和防雷措施；

（2）项目经过耕养区时，架空导线对地高度不得低于 6m，距离地面 1.5m 高度处预测值能满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）规定的 10kV/m 和 100μT 标准要求。线路经过公众曝露区时，架空导线对地高度不得低于 7m，距离地面 1.5m 高度处预测值能满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）规定的 4000V/m 和 100μT 标准要求。

（3）输电线路经过耕养区时，在工频电场强度大于 4000V/m 且小于 10kV/m 的耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所设置警示和防护指示标志。

5.电磁环境影响专题评价结论

5.1 主要结论

5.1.1 电磁环境现状评价结论

本次评价的变动段输电线路电磁环境敏感目标测点处工频电场强度为 0.90V/m，工频磁感应强度为 0.010μT，满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中 4000V/m 及 100μT 的公众曝露控制限值要求。

5.1.2 电磁环境影响预测评价结论

（1）新建 110kV 架空线路

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24—2020），本次评价的变动段输电线路边导线地面投影外两侧各10m 范围内无电磁环境敏感目标，输电线路电磁环境为三级评价，架空线路投运后产生的电磁环境影响采用模式预测的方式进行分析评价。

根据模式预测结果，本次评价的变动段输电线路在采用110-EC31S-J2型双回塔、2×JL3/G1A-240/30型导线、同相序排列、下相导线对地高度为6m 时，耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所处地面1.5m 高度工频电磁场强度满足10kV/m 和100μT 的限值要求；线路下相导线对地高度7m 时，公众曝露区地面1.5m 高度工频电磁场强度分别满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）规定的4000V/m、10μT 的公众曝露限值要求。

（2）电磁环境敏感目标

本次评价的变动段输电线路建成投运后，导线对地最低线高 7m 时，输电线路沿线评价范围内的电磁环境敏感目标处的工频电场强度在（0.176~0.179）kV/m 之间，工频磁感应强度在（3.023~3.187）μT 之间，均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中 4000V/m 和 100μT 的公众曝露控制限值要求。

5.2 电磁环境保护措施

为尽可能减小本次评价的变动段输电线路对周边电磁环境的影响，本评价提出以下

措施：

（1）施工单位在施工过程中严格按照《110kV～750kV 架空输电线路设计规范》（GB 50545—2010）中的要求，输电线路经过居民区采取抬升线路高度等措施，同时按要求设置有绝缘、接地和防雷措施；

（2）项目经过耕养区时，架空导线对地高度不得低于 6m，距离地面 1.5m 高度处预测值能满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）规定的 10kV/m 和 100μT 标准要求。线路经过公众曝露区时，架空导线对地高度不得低于 7m，距离地面 1.5m 高度处预测值能满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）规定的 4000V/m 和 100μT 标准要求。

（3）输电线路经过耕养区时，在工频电场强度大于 4000V/m 且小于 10kV/m 的耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所设置警示和防护指示标志。

5.3 建议

项目运行期应加强环境管理和环境监测工作。

附件1　本项目委托函

关于委托开展信阳新县110千伏千斤变第二台主变扩建工程等3个电网建设项目环境影响评价工作的函

湖北君邦环境技术有限责任公司：

根据《环境保护法》、《环境影响评价法》及《建设项目环境保护管理条例》等相关要求，现委托贵公司开展河南信阳新县迎宾110千伏输变电工程（线路变动）、信阳新县110千伏千斤变第二台主变扩建工程、河南信阳市区楚城110千伏变电站装配式主变扩建工程等3个电网建设项目环境影响评价工作，请贵单位按照国家有关规定尽快开展工作，并根据项目计划要求安排工作进度。

国网河南省电力公司信阳供电公司

2024年8月16日

附件 2　关于印发《输变电建设项目重大变动清单（试行）》的通知

名　称	关于印发《输变电建设项目重大变动清单（试行）》的通知		
索引号	000014672/2016-00748	分　类	核与辐射安全管理
发布机关	环境保护部办公厅	生成日期	2016-08-09
文　号	环办辐射〔2016〕84号	主题词	

关于印发《输变电建设项目重大变动清单（试行）》的通知

各省、自治区、直辖市环境保护厅（局）：

为进一步规范输变电建设项目环境管理，根据《环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》有关规定，我部制订了《输变电建设项目重大变动清单（试行）》（以下简称清单）。输变电建设项目发生清单中一项或一项以上，且可能导致不利环境影响显著加重的，界定为重大变动，其他变更界定为一般变动。

一、建设单位在项目开工建设前应当对工程最终设计方案与环评方案进行梳理对比，构成重大变动的应当对变动内容进行环境影响评价并重新报批，一般变动只需备案。

二、项目建设过程中如发生重大变动，应当在实施前对变动内容进行环境影响评价并重新报批。

三、建设单位应对照清单对在建且尚未通过竣工环保验收的输变电建设项目及时梳理，并按现行分级审批规定，于2016年12月31日前将变动情况报有审批权的环境保护主管部门。

四、环评阶段，环境影响评价范围内明确属于工程拆迁的建筑物不列为环境敏感目标，不进行环境影响评价。竣工环保验收阶段，验收调查范围内有公众居住、工作或学习的建筑物都应列为环境敏感目标，确保满足有关环境标准要求。

五、各级环境保护主管部门在清单试行过程中如发现新问题、新情况，请以书面形式反馈意见和建议，我部将根据实际情况进一步补充、调整和完善清单。

附件：输变电建设项目重大变动清单（试行）

环境保护部办公厅

2016年8月8日

抄送：环境保护部核与辐射安全中心，环境保护部辐射环境监测技术中心，国家电网公司，中国南方电网有限责任公司，内蒙古电力（集团）有限责任公司，中国电力工程顾问集团各电力设计院有限公司，国电环境保护研究院。

环境保护部办公厅2016年8月9日印发

附件

输变电建设项目重大变动清单（试行）

1.电压等级升高。

2.主变压器、换流变压器、高压电抗器等主要设备总数量增加超过原数量的30%。

3.输电线路路径长度增加超过原路径长度的30%。

4.变电站、换流站、开关站、串补站站址位移超过500米。

5.输电线路横向位移超出500米的累计长度超过原路径长度的30%。

6.因输变电工程路径、站址等发生变化，导致进入新的自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等生态敏感区。

7.因输变电工程路径、站址等发生变化，导致新增的电磁和声环境敏感目标超过原数量的30%。

8.变电站由户内布置变为户外布置。

9.输电线路由地下电缆改为架空线路。

10.输电线路同塔多回架设改为多条线路架设累计长度超过原路径长度的30%。

附件3　本项目线路路径协议

信阳新县迎宾110千伏输变电工程
搜集资料和征求意见的函

设计依据	《信阳新县迎宾110千伏输变电工程中标通知书》
建设单位	国网河南省电力公司
代建单位（前期）	国网信阳供电公司
设计单位	信阳华祥电力勘测设计院有限责任公司
协议单位	
设计阶段	可研
建设规模	变电站主变容量：本期1×50MVA；线路长度：线路路径全长约13千米。
拟建内容	变电部分：迎宾110千伏变电站位于新县城区东侧，西距大别山南路150米，东距京九铁路100米，南距新县变4.7千米，西北方向距卓湾变3.8千米。主变容量1×50MVA，占地面积约8亩，进站路长约50米，从规划道路接入。 线路部分：线路路径全长约13千米。导线选用2×JL3/G1A-240/30型钢芯铝绞线。 具体详见站址及线路路径方案图。
协议单位意见	新县浒湾乡人民政府 2023.10.25
备　注	2023.04.06

信阳新县迎宾 110 千伏输变电工程

搜集资料和征求意见的函

设计依据	《信阳新县迎宾 110 千伏输变电工程中标通知书》
建设单位	国网河南省电力公司
代建单位（前期）	国网信阳供电公司
设计单位	信阳华祥电力勘测设计院有限责任公司
协议单位	
设计阶段	可研
建设规模	变电站主变容量：本期 1×50MVA；线路长度：线路路径全长约 13 千米。
拟建内容	变电部分：迎宾 110 千伏变电站位于新县城区东侧，西距大别山南路 150 米，东距京九铁路 100 米，南距新县变 4.7 千米，西北方向距卓湾变 3.8 千米。主变容量 1×50MVA，占地面积约 8 亩，进站路长约 50 米，从规划道路接入。 线路部分：线路路径全长约 13 千米。导线选用 2×JL3/G1A-240/30 型钢芯铝绞线。 具体详见站址及线路路径方案图。
协议单位意见	经查合"三区三线"数据，该项目选址在自然资源部门管控范围内。 自然资源局 30/5-2023
备注	2023.04.06

普通事项

国网信阳供电公司文件

信电〔2024〕108号

国网信阳供电公司关于
河南信阳新县迎宾110千伏输变电等8项工程
初步设计的批复

公司各部门，各单位：

依据河南信阳新县迎宾110千伏输变电等8项工程可行性研究报告及项目核准的批复，国网信阳供电公司委托国网河南九域博慧方舟咨询发展有限公司对河南信阳新县迎宾110千伏输变电等8项工程的初步设计进行了评审，现就工程建设规模和概算投资予以批复，具体见附件。各项工程技术方案及概算投资详见评审意见。

附件：河南信阳新县迎宾110千伏输变电等8项工程初步设计批复意见

国网信阳供电公司

2024年8月4日

（此件不公开发布，发至收文单位本部及所属二级单位机关。未经公司许可，严禁以任何方式对外传播和发布，任何媒体或其他主体不得公布、转载，违者追究法律责任。）

附件

河南信阳新县迎宾110千伏输变电等8项工程初步设计批复意见

一、河南信阳新县迎宾110千伏输变电工程

（一）建设依据、规模及主要技术方案

根据《国网信阳供电公司关于河南信阳市区职教等110千伏输变电工程可行性研究报告的批复》（信电〔2023〕215号）和《新县发展和改革委员会关于国网新县供电公司河南信阳新县迎宾110千伏输变电工程项目核准的批复》（新发改〔2023〕318号），河南信阳新县迎宾110千伏输变电工程包括迎宾110千伏变电站新建工程、弦城—新县Π入迎宾变110千伏线路工程及配套的系统通信工程。

1．迎宾110千伏变电站新建工程

终期规模：50兆伏安主变压器3台；110千伏出线4回；10千伏出线30回，每台主变10千伏侧装设2组无功补偿装置。

本期规模：50兆伏安主变压器1台（1号主变）；110千伏出线2回，Π接弦城—新县T接映山红变110千伏线路，分别占用110千伏配电装置北数第二（至映山红变）、第四（至新县变）出线间隔；10千伏出线10回，主变10千伏侧装设2组容量分别为4兆乏和5兆乏的并联电容器。

110千伏远期按单母线分段规划，本期采用单母线分段接线，安装4台断路器（其中出线回路2台、主进回路1台、分段回路1台），为便于远期GIS设备的扩建及减少停电时间，110千伏两段母线备用间隔母线侧隔离开关本期提前建设。

10千伏远期按单母线三分段规划，本期采用单母线接线，安装14台断路器（其中出线回路10台、主进回路1台、电容器回路2台、接地变回路1台）。

主变110千伏中性点根据调度方式可采用直接接地或不接地方式，10千伏经消弧线圈接地。

110千伏和10千伏设备短路电流水平分别按40千安、40千安/31.5千安选择。

变电站位于c级污区，户外电气设备电瓷外绝缘按国标d级设计。

主变采用户外、三相、双绕组、有载调压、自然油循环自冷变压器，额定容量50/50兆伏安，额定电压110±8×1.25%/10.5千伏，短路阻抗U_d=17%，主变能效等级2级。

110千伏配电装置采用GIS设备，SF_6/N_2混合气体绝缘，本期架空出线间隔避雷器敞开式布置；10千伏配电装置采用金属铠装移开式开关柜，10千伏电容器组采用组合框架式。

全站电流互感器、电压互感器采用“常规互感器+合并单元”。

主变压器配置铁芯/夹件接地电流和油中溶解气体在线监

测，进线柜大电流空气绝缘开关柜满足触头测温功能，主变压器油面温度、油位及GIS设备绝缘气体密度等表计数据具备远传至辅控系统的功能，110千伏避雷器及中性点设备避雷器配置在线监测装置。

全站实现一键顺控功能，其中断路器主判据采用断路器合位、分位辅助接点，辅助判据采用三相电压和电流；隔离开关主判据采用合位、分位辅助接点，辅助判据采用微动开关方案。

主变压器采用户外布置，110千伏配电装置采用GIS设备户内布置，GIS设备间距1.3米，采用架空、电缆出线，本期采用架空出线；10千伏配电装置采用开关柜户内双列布置，10千伏电容器组采用户内布置。

本期安装1套接地变消弧线圈成套装置和1台站用变压器，其中接地变容量为800千伏安（含站用电容量200千伏安），采用干式无励磁调压变压器，接于1号主变10千伏母线，户内布置；另1台站用变压器容量200千伏安，采用油浸式无励磁调节变压器，户外布置，接于外引电源。外引电源由10千伏新8线引接，电缆线路长度0.26千米。

全站防直击雷保护采用2基30米高独立避雷针形成联合保护。

水平接地网及0米以下接地引线采用40×4铜排，室内环形接地网及设备引下线采用60×6热镀锌扁钢，垂直接地体采用φ17.3×2500镀铜钢棒。根据站址土壤电阻率勘测结果，本站需

采取特殊降阻措施，在主接地网外围共设置 4 口 30 米深井用于接地。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。

站址位于河南省信阳市新县，西距大别山南路约 150 米，南距小潢河约 36 米，站址海拔 78.20~97.16 米（1985 国家高程）。

本工程按最终规模一次征地，全站总用地面积 0.4445 公顷（6.67 亩），其中围墙内占地面积 0.3640 公顷（5.46 亩）。

进站道路从西侧规划道路引接。

变电站采用半户内布置，站内设环形道路。

站址不受内涝影响，站址设计标高 85.50 米，高于历史最高洪水位，场地竖向布置采用平坡式。填方区边坡采用砌体挡土墙。

站内道路采用城市型道路，混凝土路面，按最终规模建设，面积 885 平方米。

电缆沟（隧道）采用混凝土结构、钢筋混凝土结构，按最终规模建设，主电缆沟（隧道）长度 60 米。

站区围墙采用装配式围墙。

主变防火墙采用装配式防火墙。

建筑：站区建筑物按最终规模建设，建有配电装置用房、消防水泵房、辅助用房等建筑物，全站总建筑面积 901.3 平方米，其中配电装置用房建筑面积 797.3 平方米。

外墙板采用一体化铝镁锰板，断桥铝合金窗，钢制防盗外门。

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，按 7 度采取抗震措施。

配电装置用房、消防水泵房等采用钢框架结构，辅助用房采用一体化辅助用房，配电装置用房采用独立基础。

设备支架采用钢管结构柱，钢筋混凝土独立基础。

主变基础采用钢筋混凝土板式基础，上设条形支墩。

地基处理：站址区域为强风化片岩土层，地下水埋深大于 2 米。本工程主要建、构筑物均采用天然地基，填方区局部未至老土层时采用碎石换填处理。

配电装置用房设室内外水消防系统，消防水源引自市政管网，消防水池有效容积 324 立方米。站内设有效容积不小于 30 立方米事故油池，建筑室内外配置移动式化学灭火器，电缆沟道等电缆设施采用防火材料封堵。

2．相关变电站间隔情况

经校验，映山红变、新县变相关间隔设备及导体参数满足本期工程要求。

3．弦城—新县 T 接映山红Π入迎宾变 110 千伏线路工程

线路由迎宾 110 千伏变电站 110 千伏配电装置北数第二、第四出线间隔向东出线，新建同塔双回线路向东跨越京九铁路，跨越 110 千伏映新 T 卓线、110 千伏映浒新线，在东张垮西南跨越大广高速公路，钻越 110 千伏映陶线至塘冲东（双回路止），线路分歧为 2 条单回线路，一回向东南走线，接至原弦城—新县 110 千伏线路 162 号杆附近新立 1 基单回承力塔，一回平行原

110千伏弦新线向北走线至原110千伏弦新线133号杆附近新立1基单回承力塔，同时将T接点—弦城线路引流线解开，实现Π接，本期形成映山红—迎宾110千伏线路长17.26千米，新县—迎宾110千伏线路长14.9千米。

新建线路路径长度12.6千米（折单长度18.3千米），其中双回线路路径长度5.7千米，单回线路路径长度6.9千米。曲折系数：1.16。

地形比例：平地15%、丘陵40%、山地45%。

沿线主要跨越高速公路1处、普通铁路1处。

导线选用2×JL3/G1A-240/30型钢芯铝绞线。地线双回路采用2根OPGW-90光缆，单回路采用1根OPGW-90光缆和1根JLB40-100铝包钢绞线。

新立杆塔46基，其中双回直线角钢塔12基、双回承力角钢塔11基、双回承力钢管杆2基、单回直线角钢塔13基、单回承力角钢塔8基。

本工程地质以粉质黏土、松砂石为主。工程采用台阶、板式及灌注桩基础型式。

本工程跨越大广高速公路1处，交叉角为79度，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10毫米，地线设计验算覆冰厚度增加15毫米；跨越档导地线金具串均采用双联串；铁塔的杆塔结构重要性系数取1.1，全塔采用防松措施。跨

越处加装图像在线监测装置1套。

本工程地形以山地、丘陵为主，在交通条件较好地区采用全过程机械化施工技术模式。

4．系统通信及光纤通信工程

同意配套的系统通信工程建设方案。

（二）概算投资

评审确定本工程概算动态总投资5754万元，控制在可研核准的动态总投资6008万元以内，与同类工程相比，工程概算投资合理。

二、河南信阳淮滨新华110千伏输变电工程

（一）建设依据、规模及主要技术方案

根据《国网信阳供电公司关于河南信阳淮滨新华等110千伏输变电工程可行性研究报告的批复》（信电〔2024〕5号）和《关于河南信阳淮滨新华110千伏输变电工程项目核准的批复》（淮发改审批〔2023〕178号），河南信阳淮滨新华110千伏输变电工程包括新华110千伏变电站新建工程、启明110千伏变电站保护完善工程、葵花—启明Π入新华变110千伏线路工程及配套的系统通信工程。

1．新华110千伏变电站新建工程

终期规模：50兆伏安主变压器3台；110千伏出线4回；10千伏出线30回；每台主变10千伏侧装设2组并联电容器组。

本期规模：50兆伏安主变压器1台（1号变，双卷变）；

附件5　本项目原环评批复

信阳市生态环境局新县分局文件

新环审〔2024〕1号　　签发人：余志勇

信阳市生态环境局新县分局
关于对河南信阳新县迎宾110千伏输变电工程建设项目环境影响报告表的批复

国网河南省电力公司信阳供电公司：

你公司报送的由湖北君邦环境技术有限责任公司编制的《河南信阳新县迎宾110千伏输变电工程项目环境影响报告表》（以下简称《报告表》）、《申请》、河南国环环保科技有限公司关于《河南信阳新县迎宾110千伏输变电工程项目环境影响报告表》的技术评估报告已收悉。根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国行政许可法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》等法律法规规定，现批复如下：

一、项目建设内容和批复内容

项目建设内容:

该项目属于新建项目，建设地点位于河南省信阳市新县境内。工程建设内容主要包括:

（1）迎宾110kV变电站新建工程

新建迎宾110kV变电站站址位于信阳市新县新集镇，潢河北岸，东距京九铁路约100m，西距大别山南路约150m，总占地面积4445 m²。主变压器采用户外布置，110千伏配电装置采用户内GIS布置，远期规模3×50兆伏安，规划110千伏出线4回；本期规模1×50兆伏安，110千伏出线2回。

（2）新建弦城-新县π入迎宾变110kV线路工程

新建线路起于迎宾110kV变电站，止于弦城-新县110kV线路161#塔及133#塔附近。新建线路路径全长13.15km，其中新建同塔双回架空线路路径长5.5km，新建双回电缆路径长0.15km，新建单回架空线路路径长7.5km。

（3）线路拆除工程

拆除原110kV弦城-新县线#133-#161塔间角钢塔1基，门型杆（钢混砼杆）28基，拆除导、地线约7.5km。

本项目工程动态总投资6008万元，其中环保投资83万元，占总投资的1.38%。

批复内容: 该《报告表》编制规范，环保目标明确，符合国家《输变电建设项目环境保护技术要求》(HJ1113-2020)要求。项目在落实《报告表》提出的环境保护措施后，环境不利影响能够得到一定的缓解和控制，主要污染因子能够达到相应排放标准要求，我局原则同意该项目建设。

二、项目建设和运营期间须重点做好的工作

（1）项目建设中应认真按照《报告表》和本批复的要求，确保各项环境保护措施得到落实。

（2）严格落实防治工频电磁场等环保措施，确保本项目建成投运后的工频电场强度、工频磁感应强度符合环境影响评价执行标准。

（3）严格落实环评提出的降噪、危废处置等各项环保措施，确保站址周围噪声符合环境影响评价执行标准、危险废物得到妥善处置。

（4）加强施工期间的环境管理，落实各项生态保护和污染防治措施。

三、项目建设应严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度，落实各项环保措施。工程竣工后，建设单位应当按照国务院生态环境行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。经验收合格后，项目方可投入正式运行。

四、建设及运营单位应建立环保管理和监测制度，及时消除事故隐患，确保日常各项污染因子达到标准要求；制定详细的突发环境事件应急预案，确保发生事故时可及时得到妥善处理。

五、如果今后国家或我省颁布严于本批复指标的新标准，届时你公司应按新标准执行。

六、你公司在本项目环评文件报批过程中，如有瞒报、

虚报、漏报情形，须承担由此产生的一切法律责任。

七、本批复有效期五年。本项目自批复之日起五年后开工建设的，应报我局重新审核。本批复生效后，建设项目的地点、规模等发生重大变化时，应重新编制环境影响评价文件报我局审批。

信阳市生态环境局新县分局

2024年2月7日

抄　　送：新县环境监察大队、湖北君邦环境技术有限责任公司

信阳市生态环境局新县分局　　2024年2月7日印发

221703100044

附件6 本项目检测报告

湖北君邦检测技术有限公司

检 测 报 告

（2024）环监（电磁-电力）字第（251）号

项目名称：河南信阳新县迎宾 110 千伏输变电工程（线路变动）

委托单位：湖北君邦环境技术有限责任公司

检测类别：委托检测

报告日期：二〇二四年九月十日

（检测单位检测报告专用章盖章处）

湖北君邦检测技术有限公司 检测报告专用章 4201041005540

说　明

1．本报告无检测报告专用章、MA章、骑缝章无效。

2．本报告涂改无效，报告缺页无效。

3．本公司仅对加盖本公司检测报告专用章的完整检测报告原件负责。

4．本报告中无报告编制人、审核人、签发人签字无效。

5．自送样品的委托监测，其结果仅对来样负责；对不可复现的监测项目，结果仅对监测所代表的环境条件和空间状况负责。

6．未经本公司批准，任何单位或个人不得部分复制报告，全部复制除外；复制报告未重新加盖本公司检测报告专用章无效。

7．若对本报告结果持有异议，请于收到报告之日起一个月内向本单位提出书面意见，逾期不予受理。

单位名称：湖北君邦检测技术有限公司
地　　址：武汉市硚口区古田二路海尔国际广场 8 号楼 15F
电　　话：027-65681126
传　　真：027-65681126
电子邮件：gimbol@sribs.com
邮政编码：430000

项目名称	河南信阳新县迎宾 110 千伏输变电工程（线路变动）		
委托单位名称	湖北君邦环境技术有限责任公司		
委托单位地址	武汉市硚口区古田二路海尔国际广场 8 号楼 15F		
委托日期	2024 年 8 月 16 日	检测日期	2024 年 9 月 2 日
检测类别	委托检测	检测方式	现场检测
检测项目	工频电场、工频磁场、噪声		
检测地点	河南省信阳市新县		
检测所依据的技术文件名称及代号	（1）《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ 681-2013 ） （2）《声环境质量标准》（GB3096-2008）		
质量保证与控制措施	（1）本次检测人员均持有相关检测项目上岗资格证书； （2）本次检测工作涉及的设备均在校准/检定有效期内，且所使用仪器在检测过程中运行正常； （3）本次检测活动所涉及的方法标准、技术规范均现行有效； （4）本检测报告实行三级审核。		
检测结论	经现场检测，本项目所有监测点位的工频电场强度为 0.90V/m，工频磁感应强度为 0.010μT； 昼间噪声监测值为 46.5dB(A)，夜间为 40.3dB(A)。		

编制人 [illegible] 审核人 [illegible] 签发人 [illegible]

编制日期 2024.9.8 审核日期 2024.9.9 签发日期 2024.9.10

<table>
<tr><td>检测所用主要仪器设备名称、型号规格、编号及有效期起止时间</td><td>（1）LF-04 电磁场探头/SEM-600 读出装置，仪器编号 I-1736&D-1736，有效期起止时间：2023.12.25~2024.12.24。
（2）AWA6228+型声级计，仪器编号 00314167，有效期起止时间：2024.01.03~2025.01.02。
（3）AWA6021A 声校准器，仪器编号 1020198，有效期起止时间：2024.01.04~2025.01.03。</td></tr>
<tr><td>主要检测仪器技术指标</td><td>（1）LF-04 电磁场探头/SEM-600 读出装置——频率范围：1Hz～400kHz；测量范围：工频电场强度 0.01V/m～100kV/m，工频磁感应强度 1nT～10mT。
（2）AWA6228+——频率范围：10Hz～20kHz；测量范围：（20～132）dB(A)。
（3）AWA6021A——声压级：114.0dB 和 94.0dB；声压级误差：±0.25dB。</td></tr>
<tr><td>检测期间环境条件</td><td>现场监测期间环境条件一览表
<table><tr><th>检测日期</th><th>天气</th><th>温度（℃）</th><th>相对湿度（%RH）</th><th>风速（m/s）</th></tr><tr><td>2024.9.2</td><td>多云</td><td>26~33</td><td>60~70</td><td>1.1~1.9</td></tr></table>监测时间段一览表
<table><tr><th>监测因子</th><th>监测时间</th><th>昼间</th><th>夜间</th></tr><tr><td>E、B</td><td>2024 年 9 月 2 日</td><td>16:00~17:00</td><td>/</td></tr><tr><td>N</td><td>2024 年 9 月 2 日</td><td>16:00~17:00</td><td>22:00~22:30</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>备注</td><td>文中监测编号说明：E-----工频电场；B---工频磁场；N-----噪声。</td></tr>
</table>

表 1 本项目工频电场、工频磁场的监测结果

序号	测点名称	1.5m 高处工频电场强度(V/m)	1.5m 高处工频磁感应强度(μT)
EB1	蔡周岩住宅西侧 2m	0.90	0.010

表 2·本项目噪声昼夜间监测结果（单位：dB（A））

序号	测点名称	昼间		夜间	
		监测值	修约值	监测值	修约值
N1	蔡周岩住宅西侧 1m	46.5	46	40.3	40

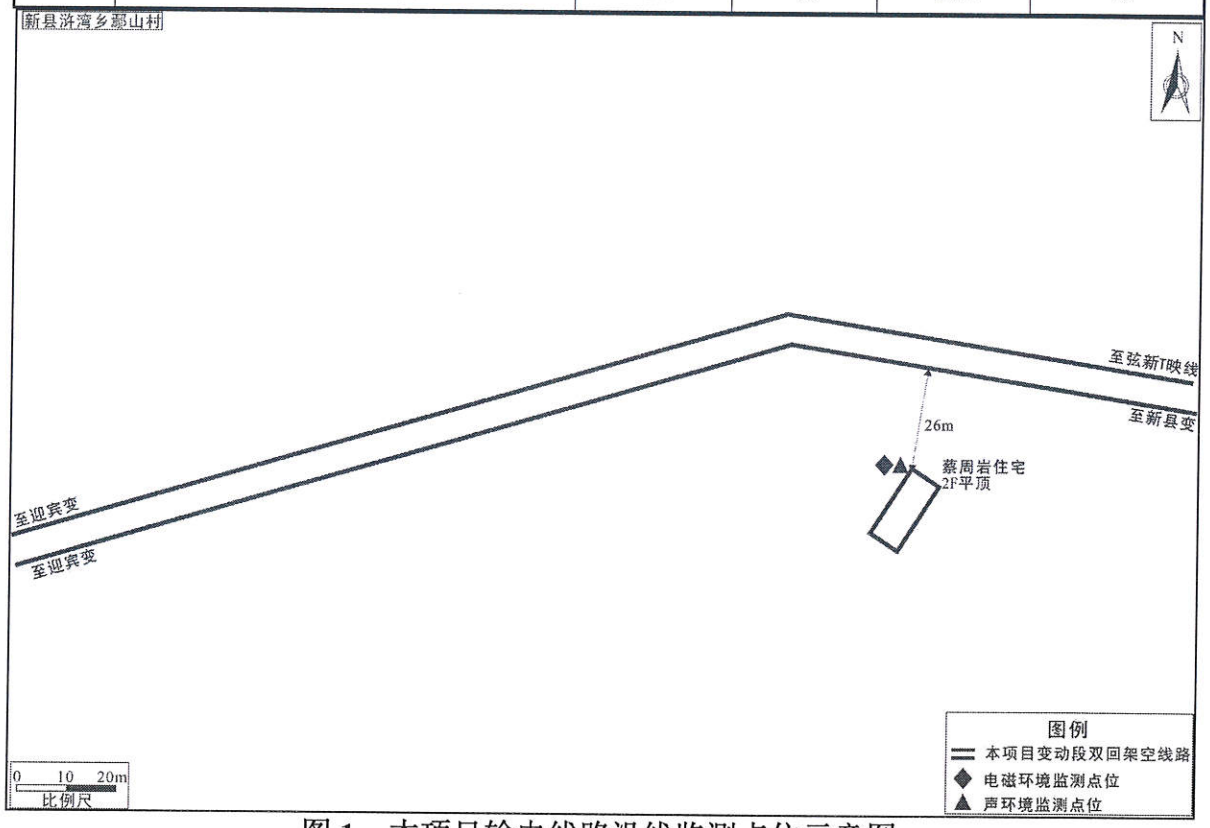


图 1 本项目输电线路沿线监测点位示意图

以 下 空 白

检验检测机构
资质认定证书

证书编号：221703100044

名称：湖北君邦检测技术有限公司

地址：武汉市硚口区古田二路海尔国际广场8号楼15F

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湖北君邦检测技术有限公司承担。

许可使用标志

CMA

221703100044

发证日期：2022年01月21日

有效期至：2028年01月20日

发证机关：湖北省市场监督管理局

湖北省市场监督管理局

请在有效期届满前3个月提出复查申请，不再另行通知。

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

221703100044

机构名称：湖北君邦检测技术有限公司

发证日期：2022年01月21日

有效期至：2028年01月20日

发证机关：湖北省市场监督管理局

国家认证认可监督管理委员会制

注意事项

1．本附表分两部分，第一部分是经资质认定部门批准的授权签字人及其授权签字范围，第二部分是经资质认定部门批准检验检测的能力范围。

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。

湖北君邦检测技术有限公司：

根据《检验检测机构资质认定评审准则》要求及资质认定的相关规定，经考核杨春玲等 2 名同志（名单见下表）具备授权签字人能力，可在资质认定证书有效期内及签字领域范围内签发检验检测报告。授权签字人要认真履行职责，严格遵守有关规定。

授权签字人签字领域确认表					
序号	姓名	职务/职称	授权签字领域	确认时间	备注
1	杨春玲	质量负责人/高级工程师	电离辐射、噪声检测报告	2022年01月21日	无
2	王思思	技术负责人/高级工程师	电磁辐射、噪声检测报告	2022年01月21日	无
以下空白					

行政许可专用章（2）

批准湖北君邦检测技术有限公司检验检测的能力范围						
证书编号：221703100044　有效期：2022年01月21日 至 2028年01月20日						
地址：武汉市硚口区古田二路海尔国际广场8号楼15F						
序号	类别(产品/项目/参数)	序号	名称	依据的标准（方法）名称及编号（含年号）	限制范围	说明
场所1	武汉市硚口区古田二路海尔国际广场8号楼15层3号	/	/	/	/	/
1	电离辐射	1.1	X射线	《辐射环境监测技术规范》HJ/61-2021	/	/
1	电离辐射	1.2	γ射线	《辐射环境监测技术规范》HJ/61-2021	/	/
1	电离辐射	1.2	γ射线	《环境γ辐射剂量率测定技术规范》HJ1157-2021	/	/
1	电离辐射	1.3	α、β表面污染	《表面污染测定（第1部分）：β发射体（Eβmax>0.15MeV）和α发射体》GB/T14056.1-2008	/	/
1	电离辐射	1.4	中子	《辐射防护仪器中子周围剂量当量（率）仪》（GB/T14318-2019）	/	/
2	电磁辐射	2.1	工频电场	《辐射环境保护管理导则电磁辐射监测仪器和方法》HJ/T10.2-1996	/	/
2	电磁辐射	2.1	工频电场	《交流输变电工程电磁环境监测方法》（试行）HJ681-2013	/	/
2	电磁辐射	2.2	工频磁场	《辐射环境保护管理导则电磁辐射监测仪器和方法》HJ/T10.2-1996	/	/
2	电磁辐射	2.2	工频磁场	《交流输变电工程电磁环境监测方法》（试行）HJ681-2013	/	/
2	电磁辐射	2.3	电场强度	《辐射环境保护管理导则电磁辐射监测仪器和方法》HJ/T10.2-1996	/	/
2	电磁辐射	2.3	电场强度	《移动通信基站电磁辐射环境监测方法》HJ972-2018	/	/
2	电磁辐射	2.3	电场强度	《5G移动通信基站电磁辐射环境监测方法》（试行）HJ1151-2020	/	/
2	电磁辐射	2.4	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/T10.2-1996	/	/
2	电磁辐射	2.4	功率密度	《移动通信基站电磁辐射环境监测方法》HJ972-2018	/	/
2	电磁辐射	2.4	功率密度	《5G移动通信基站电磁辐射环境监测方法》（试行）HJ1151-2020	/	/
3	噪声	3.1	噪声	《声环境质量标准》GB3096-2008	/	/
3	噪声	3.1	噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008	/	/
3	噪声	3.1	噪声	《建筑施工场界环境噪声排放标准》GB12523-2011	/	/
3	噪声	3.1	噪声	《社会生活环境噪声排放标准》GB22337-2008	/	/
以下空白						

行政许可专用章
（2）

中国认可
国际互认
校准
CALIBRATION
CNAS L0699

中国电力科学研究院有限公司

校准报告

Calibration Report

CEPRI-DC(JZ)-2023-084

委托方名称 Customer	湖北君邦检测技术有限公司
仪器名称 Instrument name	工频场强计
型号规格 Model type	SEM-600
仪器编号 No.of instrument	I-1736(探头)/D-1736(主机)
制造厂商 Manufacturer	北京森馥科技股份有限公司
校准日期 Calibration date	2023 年 12 月 25 日

批准人 Approver

核验员 Checked by

校准员 Calibrated by

注 意 事 项

1、报告无中国电力科学研究院有限公司加盖的校准专用鲜章视为无效。

2、报告无批准、校核、校准员签字无效。

3、报告涂改、复印、扫描均无效。

4、校准结果仅对来样负责。

5、若对校准报告有异议，应于收到报告之日起十五日内以书面形式向校准单位提出，逾期不予受理。

6、本校准实验室对报告拥有最终解释权。

地 址： 湖北省武汉市洪山区珞喻路143号（中国电力科学研究院有限公司）

传 真： 027-59378438

邮 编： 430074

服务电话： 027-59258379

网 址： http://www.epri.sgcc.com.cn

监督电话： 010-82813496

• 溯源性：本证书中的校准结果均可溯源至国际单位制（SI）单位和社会公用计量标准。

• 校准所使用的主要计量器具：

名 称	型 号	编 号	校准范围	校/检单位	证书编号
平行极板	\	DC1-1081	1V/m~20kV/m	中国船舶工业武汉综合计量测试检定站	J-2205059 号
磁场线圈	\	DC1-1082	2nT~1mT	国防科技工业弱磁一级计量站	GFJGJL10162 20200214
电压表检定器	HJD-100	DC1-1083	(10~100)kV/(10~100)V	国家高电压计量站	（计）字第 2021235463 号
数字多用表	8845A	DC1-1084	交流电压：100mV~20V 交流电流：10μA~10A	广州广电计量检测股份有限公司	J202203107702-05-0003

• 校准环境条件： 温度：22.0 ℃ 相对湿度：44.0 %
环境背景电场：1.0 V/m 环境背景磁场：6.0 nT

• 来样状态：

外观：完好 功能：正常

• 校准依据：GB/T 40661-2021《工频磁场测量仪校准规范》
DL/T 988-2005 《高压交流架空送电线路、变电站工频电场和磁场测量方法》
附录 A 工频电场测量仪校准
附录 B 工频磁场测量仪校准
JJG 1049-2009《弱磁场交变磁强计检定规程》

测 试 结 果

1. 工频电场（X 轴） 校准数据 （单位： kV/m ）

序号	标准值	指示值	修正值	U_{rel}（k=2）
1	0.50	0.51	-0.01	5.1×10^{-2}
2	1.00	1.02	-0.02	5.1×10^{-2}
3	1.50	1.53	-0.03	5.1×10^{-2}
4	2.00	2.03	-0.03	5.1×10^{-2}
5	2.50	2.55	-0.05	5.1×10^{-2}
6	3.00	3.05	-0.05	5.1×10^{-2}
7	3.50	3.57	-0.07	5.1×10^{-2}
8	4.00	4.07	-0.07	5.1×10^{-2}
9	5.00	5.09	-0.09	5.1×10^{-2}
10	7.00	7.12	-0.12	5.1×10^{-2}

测 试 结 果

2. 工频电场（Y 轴） 校准数据 （单位： kV/m ）

序号	标准值	指示值	修正值	U_{rel}（k=2）
1	0.50	0.52	-0.02	5.1×10^{-2}
2	1.00	1.03	-0.03	5.1×10^{-2}
3	1.50	1.55	-0.05	5.1×10^{-2}
4	2.00	2.07	-0.07	5.1×10^{-2}
5	2.50	2.59	-0.09	5.1×10^{-2}
6	3.00	3.10	-0.10	5.1×10^{-2}
7	3.50	3.62	-0.12	5.1×10^{-2}
8	4.00	4.14	-0.14	5.1×10^{-2}
9	5.00	5.17	-0.17	5.1×10^{-2}
10	7.00	7.23	-0.23	5.1×10^{-2}

测 试 结 果

3. 工频电场（Z 轴） 校准数据 （单位： kV/m ）

序号	标准值	指示值	修正值	U_{rel}（k=2）
1	0.50	0.51	-0.01	5.1×10^{-2}
2	1.00	1.01	-0.01	5.1×10^{-2}
3	1.50	1.52	-0.02	5.1×10^{-2}
4	2.00	2.03	-0.03	5.1×10^{-2}
5	2.50	2.54	-0.04	5.1×10^{-2}
6	3.00	3.04	-0.04	5.1×10^{-2}
7	3.50	3.55	-0.05	5.1×10^{-2}
8	4.00	4.06	-0.06	5.1×10^{-2}
9	5.00	5.07	-0.07	5.1×10^{-2}
10	7.00	7.09	-0.09	5.1×10^{-2}

测 试 结 果

4. 工频磁场（X 轴） 校准数据 （单位： μT ）

序号	标准值	指示值	修正值	U_{rel}（k=2）
1	2.98	3.18	-0.20	3.1×10^{-2}
2	4.86	5.13	-0.27	3.1×10^{-2}
3	9.97	10.11	-0.14	3.1×10^{-2}
4	19.52	19.53	-0.01	3.1×10^{-2}
5	29.36	29.34	0.02	3.1×10^{-2}
6	39.22	40.18	-0.96	3.1×10^{-2}
7	49.77	50.70	-0.93	3.1×10^{-2}
8	58.52	58.79	-0.27	3.1×10^{-2}
9	67.91	67.99	-0.08	3.1×10^{-2}
10	78.67	78.15	0.52	3.1×10^{-2}
11	89.88	91.18	-1.30	3.1×10^{-2}
12	98.09	99.06	-0.97	3.1×10^{-2}

测 试 结 果

5. 工频磁场（Y 轴） 校准数据 （单位： μT ）

序号	标准值	指示值	修正值	U_{rel}（k=2）
1	2.96	3.16	-0.20	3.1×10^{-2}
2	4.98	5.16	-0.18	3.1×10^{-2}
3	9.89	9.99	-0.10	3.1×10^{-2}
4	19.49	19.47	0.02	3.1×10^{-2}
5	29.74	30.05	-0.31	3.1×10^{-2}
6	39.55	39.98	-0.43	3.1×10^{-2}
7	48.82	49.21	-0.39	3.1×10^{-2}
8	59.02	58.88	0.14	3.1×10^{-2}
9	68.70	69.52	-0.82	3.1×10^{-2}
10	79.80	79.60	0.20	3.1×10^{-2}
11	88.50	89.61	-1.11	3.1×10^{-2}
12	99.81	101.80	-1.99	3.1×10^{-2}

测 试 结 果

6. 工频磁场（Z 轴） 校准数据 （单位： μT ）

序号	标准值	指示值	修正值	U_{rel}（k=2）
1	2.95	2.75	0.20	3.1×10^{-2}
2	4.97	4.81	0.16	3.1×10^{-2}
3	9.94	9.64	0.30	3.1×10^{-2}
4	20.00	19.92	0.08	3.1×10^{-2}
5	29.44	29.31	0.13	3.1×10^{-2}
6	39.98	39.15	0.83	3.1×10^{-2}
7	49.81	50.19	-0.38	3.1×10^{-2}
8	59.07	59.32	-0.25	3.1×10^{-2}
9	68.54	66.94	1.60	3.1×10^{-2}
10	78.13	76.70	1.43	3.1×10^{-2}
11	87.49	84.93	2.56	3.1×10^{-2}
12	98.37	97.66	0.71	3.1×10^{-2}

敬告：

1. 仪器送修后，请立即进行送检或校准。
2. 在使用过程中，如对被校准仪器的技术指标产生怀疑，请重新校准。

---------以下空白---------

河南省计量测试科学研究院

检定证书

证书编号：1024BR0100018

送检单位	湖北君邦检测技术有限公司
计量器具名称	多功能声级计
型号/规格	AWA6228+
出厂编号	00314167
制造单位	杭州爱华仪器有限公司
检定依据	JJG 778-2019
检定结论	准予作1级使用

（检定专用章）

批准人

核验员

检定员

检定日期	2024 年 01 月 03 日
有效期至	2025 年 01 月 02 日

计量检定机构授权证书号：（国）法计（2022）01031 号　电话：0371-89933000

地址：河南省郑州市白佛路 10 号　邮编：450047

电子邮件：hn65773888@163.com　网址：www.hnjly.com.cn

河 南 省 计 量 测 试 科 学 研 究 院

证 书 编 号： 1024BR0100018

我院系法定计量检定机构

计量授权机构： 国家市场监督管理总局

计量授权证书号：（国）法计（2022）01031 号

检定地点及其环境条件：

地点：E1 楼 306

温度： 22.9℃ 相对湿度： 33% 其他： 静压：101.8 kPa

检定所使用的计量标准：

名 称	测量范围	不确定度/准确度等级/最大允许误差	溯源机构	证书编号/有效期至
电声标准装置	频率（声信号）：10Hz～20kHz；频率（电信号）：10Hz～50kHz	声压级:U=0.4dB～1.0dB（k=2）；在参考频率上 U=0.15dB（k=2）[压力场]		[1995]国量标豫证字第083号/2027-12-14
声校准器	94dB,114dB	1级	河南省计量科学研究院	1023BR0200317/2024-06-14
实验室标准传声器	20Hz～25kHz	0.05dB～0.12dB(k=2)	中国计量科学研究院	LSsx2023-05001/2024-04-22

检 定 结 果

一、通用技术要求　　合格

二、指示声级调整：

声校准器的型号　AWA6221A　；校准声压级　94.0　dB。

噪声统计分析仪在参考环境条件下指示的等效声级　93.8　dB。

传声器型号：　AWA14425　编号：　H-61778　。

三、频率计权：

标称频率 /Hz	频率计权/dB		
	A	C	Z
10（仅适用于 1 级）	-69.7	-14.3	+0.1
16（仅适用于 1 级）	-56.4	-8.3	+0.1
20（仅适用于 2 级）	/	/	/
31.5	-39.6	-3.0	+0.1
63	-26.2	-0.8	+0.1
125	-16.2	-0.2	0.0
250	-8.7	0.0	0.0
500	-3.2	0.0	0.0
1000	0.0(Ref)	0.0	0.0
2000	+1.2	-0.2	0.0
4000	+1.0	-0.8	0.0
8000	-1.1	-3.0	0.0
16000（仅适用于 1 级）	-6.6	-8.5	-0.2
20000（仅适用于 1 级）	-9.4	-11.3	-0.3

四、1kHz 处的频率计权：

C 频率计权相对 A 频率计权的偏差　0.0　dB；

Z 频率计权相对 A 频率计权的偏差　0.0　dB。

五、自生噪声：

装有传声器时：A 计权：　16.8　dB。

电输入装置输入：

A 计权：　13.5　dB；C 计权：　17.9　dB；Z 计权：　21.3　dB。

检 定 结 果

六、时间计权：

衰减速率： 时间计权 F： 35.1 dB/s；时间计权 S： 4.5 dB/s。

1kHz 时时间计权 F 和时间计权 S 的差值： 0.0 dB。

七、级线性：

1. 参考级范围（8kHz）

起始点指示声级： 90.0 dB。

1kHz 的线性工作范围： 60.0 dB。

总范围内的最大偏差： -0.1 dB。

1dB-10dB 任意变化时的最大偏差： -0.1 dB。

2. 其它级范围（1kHz）

参考声压级： 90.0 dB。

总范围内的最大偏差： -0.1 dB。

1dB-10dB 任意变化时的最大偏差： -0.1 dB。

八、猝发音响应(A 计权)：

单个猝发音持续时间/ms	猝发音响应/dB		
	$L_{AFmax}-L_A$	$L_{ASmax}-L_A$	$L_{AE}-L_A$
200	-1.0	-7.4	/
2	-18.5	-27.2	/
0.25	-27.4	/	/

九、重复猝发音响应（A 计权）：

单个猝发音持续时间/ms	相邻单个猝发音之间间隔时间/ms	猝发音响应（$L_{AeqT}-L_A$）/dB
200	800	-7.3
2	8	-7.2
0.25	1	-7.2

十、计算功能

扫描信号最大指示声级： 127.4 dB。

扫描幅度： 40.0 dB。

扫描周期： 60 s； 测量时段： 180 s。

河 南 省 计 量 测 试 科 学 研 究 院

证 书 编 号： 1024BR0100018

检 定 结 果

项目	测得值/dB	理论计算值/dB	偏差/dB
L_{AeqT}	117.7	117.8	-0.1
L_{10}	123.4	123.4	0.0
L_{50}	107.4	107.4	0.0
L_{90}	91.4	91.4	0.0

声明：

1. 我院仅对加盖“河南省计量测试科学研究院检定专用章”的完整证书原件负责。
2. 本证书的检定结果仅对本次所检定计量器具有效。

河南省计量测试科学研究院

检定证书

证书编号：1024BR0200002

送检单位	湖北君邦检测技术有限公司
计量器具名称	声校准器
型号/规格	AWA6021A
出厂编号	1020198
制造单位	杭州爱华仪器有限公司
检定依据	JJG 176-2022
检定结论	准予作1级使用

（检定专用章）

批准人

核验员

检定员

检定日期 2024 年 01 月 04 日

有效期至 2025 年 01 月 03 日

计量检定机构授权证书号：（国）法计（2022）01031 号 电话：0371-89933000

地址：河南省郑州市白佛路 10 号 邮编：450047

电子邮件：hn65773888@163.com 网址：www.hnjly.com.cn

河 南 省 计 量 测 试 科 学 研 究 院

证 书 编 号： 1024BR0200002

我院系法定计量检定机构

计量授权机构： 国家市场监督管理总局

计量授权证书号：（国）法计（2022）01031 号

检定地点及其环境条件：

地点：E1 楼 306

温度： 22.2℃ 相对湿度： 31% 其他： 静压：100.9 kPa

检定所使用的计量标准：

名 称	测量范围	不确定度/准确度 等级/最大允许误差	溯源机构	证书编号/ 有效期至
电声标准装置	频率（声信号）：10Hz～20kHz；频率（电信号）：10Hz～50kHz	声压级:U=0.4dB～1.0dB（k=2）；在参考频率上U=0.15dB（k=2）[压力场]		[1995]国量标豫证字第083号/2027-12-14
前置放大器	2Hz～200kHz	频率响应MPE:±0.4dB	中国计量科学研究院	LSsx2023-04793/2024-04-19
实验室标准传声器	20Hz～25kHz	0.05dB～0.12dB(k=2)	中国计量科学研究院	LSsx2023-05001/2024-04-22

河 南 省 计 量 测 试 科 学 研 究 院

证 书 编 号： 1024BR0200002

检 定 结 果

一、外观检查： 合格

二、声压级

规定声压级/dB	测量声压级/dB	声压级差的绝对值/dB
94.0	93.9	0.1
114.0	113.8	0.2

三、频率

规定频率/Hz	测量频率/Hz	频率误差/%
1000	999.6	0.0

四、总失真+噪声

规定频率/Hz	规定声压级/dB	总失真+噪声/%
1000	94.0	1.8
1000	114.0	1.7

声明：

1. 我院仅对加盖“河南省计量测试科学研究院检定专用章”的完整证书原件负责。
2. 本证书的检定结果仅对本次所检定计量器具有效。

附件7　本项目110kV架空线路声环境类比监测报告

161712050220

湖北君邦环境技术有限责任公司
武汉环境检测分公司

检　测　报　告

（2021）环监（电磁-电力）字第（284）号

项目名称：周口沈丘洪山（石关）110kV 输变电工程

委托单位：国网河南省电力公司周口供电公司

检测类别：委托检测

报告日期：二〇二一年七月二十三日

（检测单位检测报告专用章盖章处）

说　明

1. 报告无“检测报告专用章”、骑缝章、CMA章无效。
2. 报告涂改无效、报告缺页无效。
3. 本公司仅对加盖本公司检测报告专用章的完整检测报告原件负责。
4. 报告中无报告编制人、审核人、签发人签字无效。
5. 自送样品的委托监测、其结果仅对来样负责；对不可复现的监测项目，结果仅对监测所代表的时间和空间负责。
6. 未经本公司同意，不得复制本报告。部分复制或部分采用本报告内容无效。
7. 若对本报告结果持有异议，请于收到报告之日起一周内向本单位提出，逾期不予处理。

单位名称：湖北君邦环境技术有限责任公司武汉环境检测分公司
地　　址：武汉市江汉区发展大道 176 号兴城大厦 A 座 501、601 室
电　　话：027-65681136
传　　真：027-65681136
电子邮件：gimbol@.gimbol.cn
邮政编码：430023

工程名称	周口沈丘洪山（石关）110kV输变电工程		
委托单位名称	国网河南省电力公司周口供电公司		
委托单位地址	河南省周口市川汇区太昊路1号		
委托日期	2021年6月23日	检测日期	2021年7月2日
检测类别	委托检测	检测方式	现场检测
检测项目	工频电场、工频磁场、噪声		
检测地点	河南省周口市沈丘县		
检测所依据的技术文件名称及代号	（1）《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ 681-2013） （2）《声环境质量标准》（GB3096-2008） （3）《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）		
检测结论	经现场检测，本工程所有监测点位处工频电场强度在（9.4~1183.3）V/m之间，工频磁感应强度在（0.050~0.833）μT之间。 昼间噪声监测值在（43.0~47.9）dB(A)之间，夜间在（40.1~44.3）dB(A)之间。		

报告编制人 汪 审核人 [illegible] 签发人 [illegible]

编制日期 2021.7.21 审核日期 2021.7.22 签发日期 2021.7.23

<table>
<tr><td>检测所用主要仪器设备名称、型号规格、编号及有效期起止时间</td><td>（1）LF-04 电磁场探头/SEM-600 读出装置，仪器编号 I-1736&D-1736，有效期起止时间：2021.4.20~2022.4.19
（2）AWA6228+型声级计，仪器编号 00314167，有效期起止时间：2021.06.21~2022.06.20
（3）AWA6021A 声校准器，仪器编号 1008876，有效期起止时间：2020.11.18~2021.11.17</td></tr>
<tr><td>主要检测仪器技术指标</td><td>（1）LF-04 电磁场探头/SEM-600 读出装置——频率范围：1Hz～400kHz；测量范围：工频电场强度 0.01V/m～100kV/m，工频磁感应强度 1nT～10mT。
（2）AWA6228+——频率范围：10Hz～20kHz；测量范围：20～132dB(A)。
（3）AWA6021A——声压级：114.0dB 和 94.0dB，声压级误差±0.25dB。</td></tr>
<tr><td>检测期间环境条件</td><td>2021 年 7 月 2 日：天气晴，环境温度（18~32）℃，相对湿度（49~63）%RH，风速（1.5~2.8）m/s。
监测时间段：
E、B：9:00-18:00
N：昼间 9:00-18:00 夜间 22:00-23:00。</td></tr>
<tr><td>备注</td><td>本报告中：E—工频电场强度；B—工频磁感应强度；N—噪声
<table>
<tr><td rowspan="2">项目</td><td colspan="4">运行工况</td></tr>
<tr><td>电压（kV）</td><td>电流（A）</td><td>有功功率（MW）</td><td>无功功率（Mvar）</td></tr>
<tr><td>110kV 洪山变电站 #2 主变</td><td>114.90</td><td>75.42</td><td>16.48</td><td>4.08</td></tr>
<tr><td>110kV Ⅰ鸣石线</td><td>114.90</td><td>64.03</td><td>12.24</td><td>4.29</td></tr>
<tr><td>110kV Ⅱ鸣石线</td><td>114.90</td><td>13.34</td><td>6.21</td><td>1.20</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

表 1 变电站四周及电磁环境敏感目标工频电场、工频磁场的监测结果

监测点位置				1.5m 高处工频电场强度（V/m）	1.5m 高处工频磁感应强度（μT）
EB1	110kV 洪山变电站厂界	东侧围墙外 5m		17.6	0.087
EB2		南侧围墙外	5m	66.3	0.181
EB3			10m	64.9	0.138
EB4			15m	36.2	0.126
EB5			20m	34.9	0.121
EB6			25m	24.1	0.084
EB7			30m	13.7	0.078
EB8			35m	13.1	0.073
EB9			40m	10.0	0.064
EB10			45m	9.7	0.062
EB11			50m	9.4	0.058
EB12		西侧围墙外 5m		54.6	0.050
EB13		北侧围墙外 5m		11.4	0.082
EB14	220kV 鸣钟变电站 110kV 出线间隔外 5m			90.3	0.225
EB15	王寨村王永彬住宅东侧 2m			74.5	0.170

表 2 本工程线路工频电场、工频磁感应强度的监测结果

监测点位置			1.5m 高处工频电场强度（V/m）	1.5m 高处工频磁感应强度（μT）
EB16	110kV Ⅰ鸣石线与 110kV Ⅱ鸣石线 34#~35#杆塔之间（断面检测处线高 20m）	距线路杆塔中央投影 0m 处	1183.3	0.768
EB17		距线路中心地面投影 1m 处	1035.9	0.816
EB18		距线路中心地面投影 2m 处	962.1	0.826
EB19		距线路中心地面投影 3m 处	935.8	0.833
EB20		距线路中心地面投影 4m 处	846.0	0.830
EB21		距线路中心地面投影 5m 处	702.3	0.825
EB22		距线路中心地面投影 6m 处	656.6	0.821
EB23		距线路中心地面投影 7m 处	618.9	0.818
EB24		距线路中心地面投影 8m 处	585.5	0.812
EB25		距线路中心地面投影 9m 处	561.5	0.801
EB26		距线路中心地面投影 10m 处	537.9	0.798
EB27		距线路中心地面投影 15m 处	240.0	0.567
EB28		距线路中心地面投影 20m 处	63.2	0.409
EB29		距线路中心地面投影 25m 处	38.8	0.281
EB30		距线路中心地面投影 30m 处	37.9	0.206
EB31		距线路中心地面投影 35m 处	19.8	0.164
EB32		距线路中心地面投影 40m 处	17.3	0.130
EB33		距线路中心地面投影 45m 处	15.7	0.112
EB34		距线路中心地面投影 50m 处	12.4	0.106

表 3 变电站及声环境敏感目标噪声昼夜间监测结果 单位：dB(A)

测点编号	监测点位		昼间监测值	夜间监测值
N1	110kV 洪山变电站	东侧围墙①外 1m	44.1	40.2
N2		东侧围墙②外 1m	43.2	40.1
N3		南侧围墙①外 1m	43.8	40.9
N4		南侧围墙②外 1m	43.9	40.7
N5		西侧围墙①外 1m	43.8	41.3
N6		西侧围墙②外 1m	44.2	40.6
N7		北侧围墙①外 1m	43.5	41.2
N8		北侧围墙②外 1m	44.4	41.5
N9	声环境敏感目标	于纪伟住宅南侧外 1m	44.6	42.8
N10		李霞住宅南侧外 1m	44.5	42.3
N11		于昌海住宅南侧外 1m	44.3	42.5
N12		王凤英住宅南侧外 1m	44.0	41.9
N13		王永兵住宅东侧外 1m	47.9	44.3
N14	220kV 鸣钟变电站 110kV 出线侧围墙外 1m		47.8	44.0

表 4 本工程线路噪声断面监测结果 单位：dB(A)

监测点位置			昼间监测值	夜间监测值
N15	110kV Ⅰ鸣石线与 110kV Ⅱ鸣石线 34#~35#杆塔之间（断面检测处线高 20m）	距线路杆塔中央投影 0m 处	43.8	40.8
N16		距线路中心地面投影 5m 处	43.5	40.3
N17		距线路中心地面投影 10m 处	43.0	40.2
N18		距线路中心地面投影 15m 处	43.6	40.1
N19		距线路中心地面投影 20m 处	43.5	40.2
N20		距线路中心地面投影 25m 处	43.7	41.0
N21		距线路中心地面投影 30m 处	43.4	40.9
N22		距线路中心地面投影 35m 处	43.3	40.6

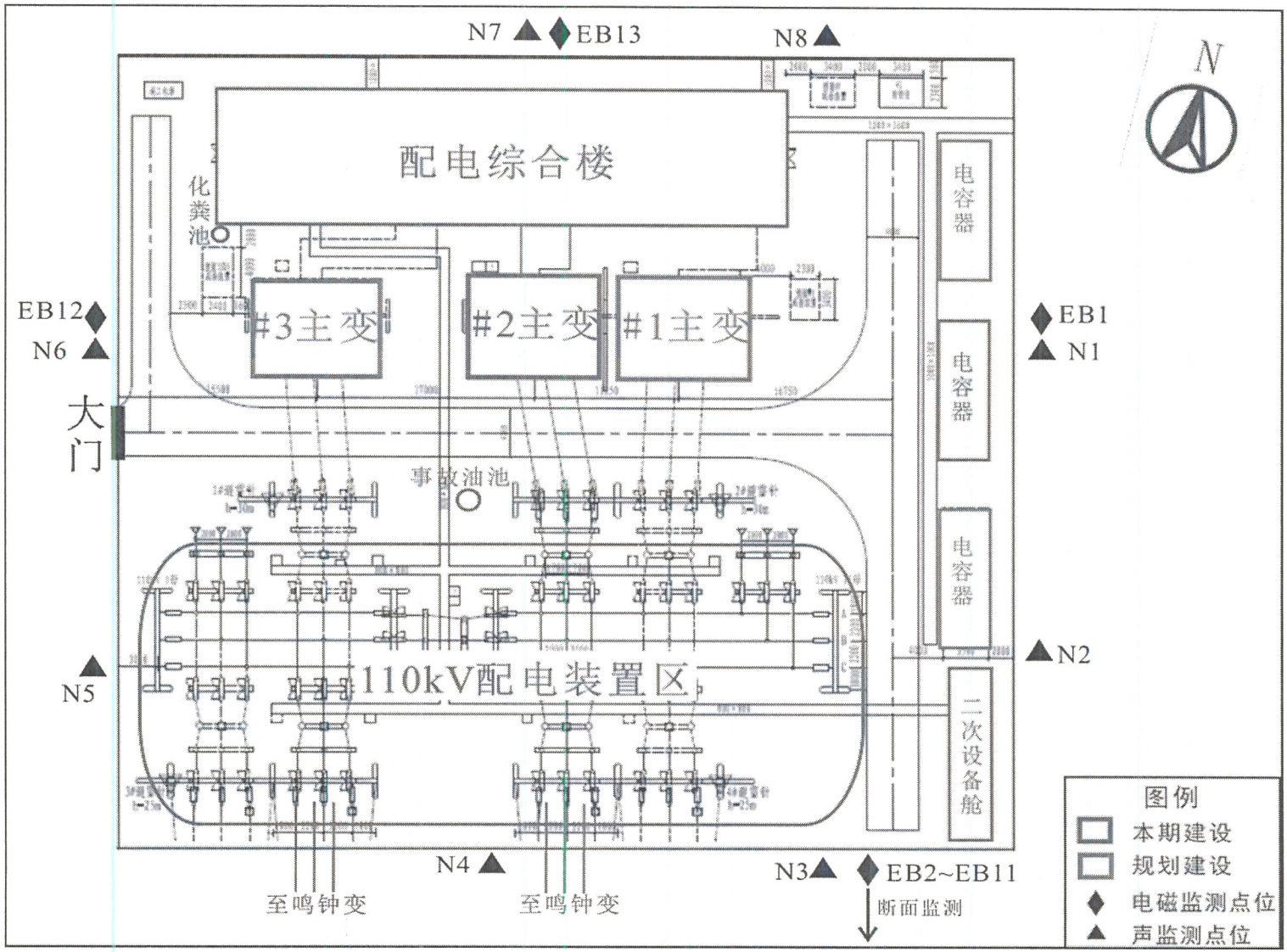


图 1-1 变电站监测点位示意图

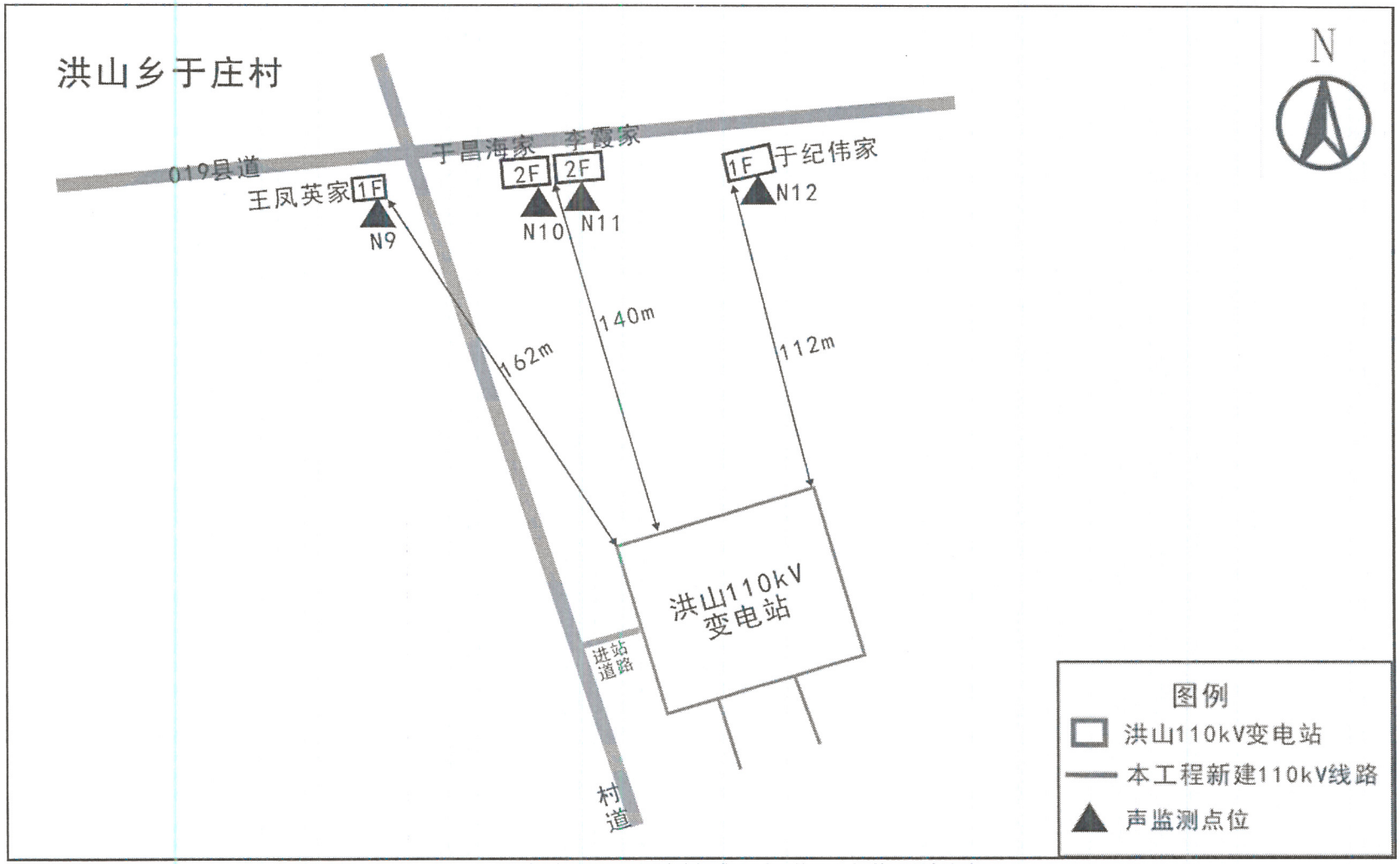


图 1-2 变电站及环境敏感目标监测点位示意图

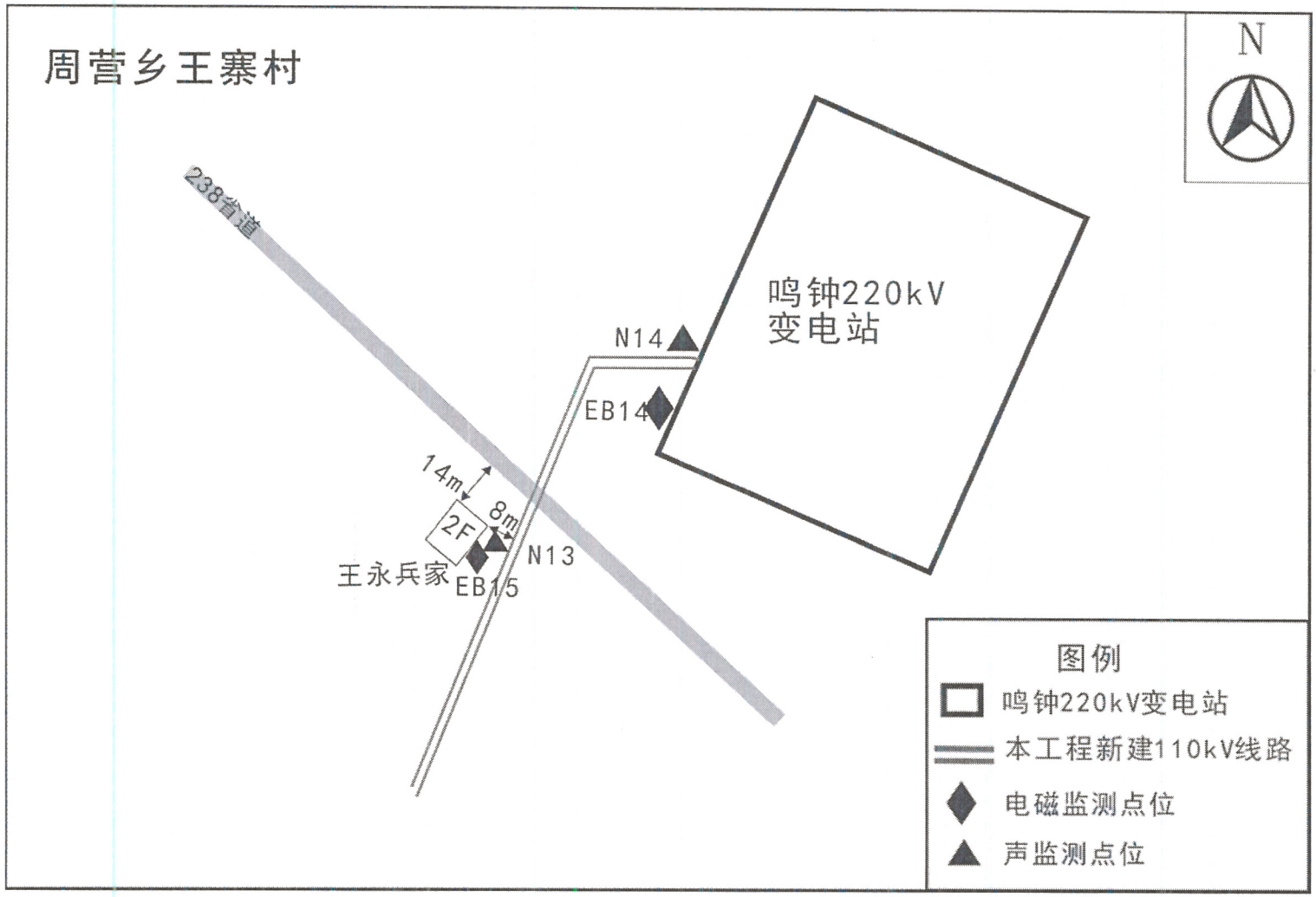


图 1-3　变电站及环境敏感目标监测点位示意图

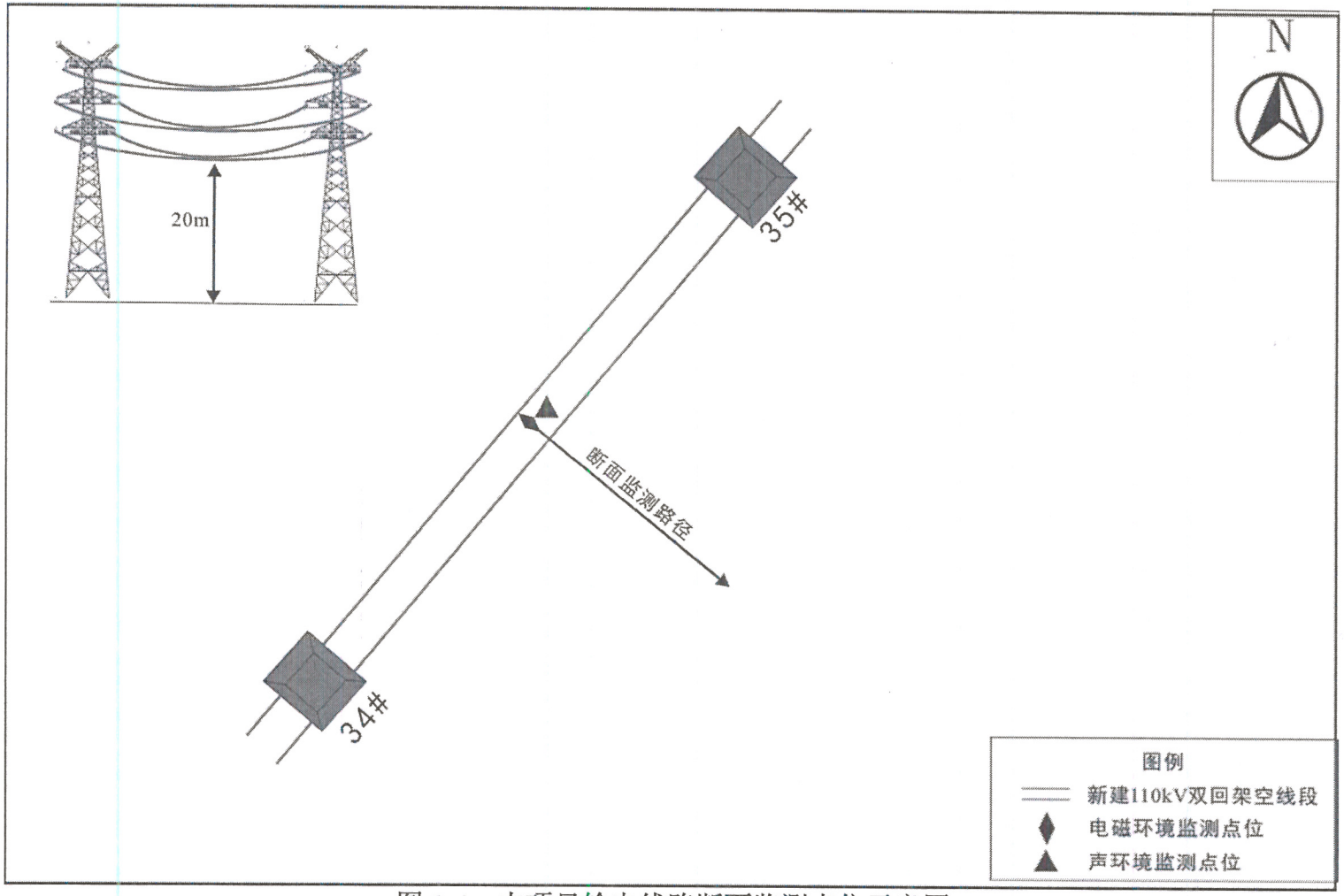
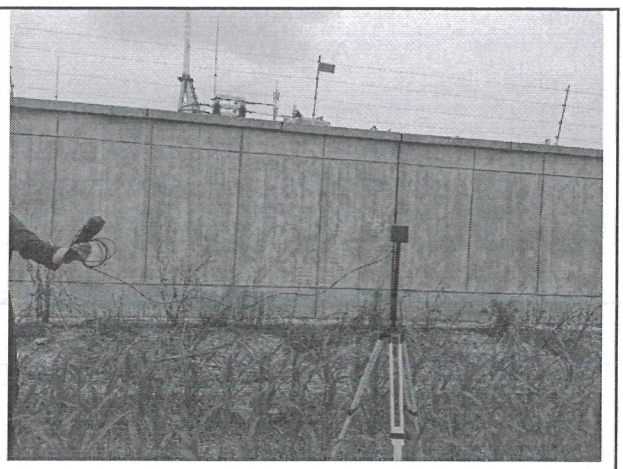


图 1-4　本项目输电线路断面监测点位示意图

变电站电磁环境监测



变电站电磁环境监测

环境敏感目标电磁监测

环境敏感目标噪声监测

图 2　周口沈丘洪山（石关）110 千伏输变电工程监测照片

以　下　空　白

检验检测机构
资质认定证书

证书编号:**161712050220**

名称:**湖北君邦环境技术有限责任公司武汉环境检测分公司**

地址:**武汉市江汉区发展大道176号兴城大厦A座501、601室**

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。

许可使用标志

CMA

发证日期：2016年04月12日

有效期至：2022年04月11日

发证机关：湖北省质量技术监督局

本证书由国家认证认可监督管理委员会制定，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

161712050220

机构名称：　湖北君邦环境技术有限责任公司

武汉环境检测分公司

批准日期：　2016 年 04 月 12 日

有效期至：　2022 年 04 月 11 日

批准部门：　湖北省质量技术监督局

国家认证认可监督管理委员会制

注 意 事 项

1．本附表分两部分，第一部分是经资质认定部门批准的授权签字人及其授权签字范围，第二部分是经资质认定部门批准检验检测的能力范围。

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。

授权签字人签字领域确认表

湖北君邦环境技术有限责任公司武汉环境检测分公司：

根据《实验室资质认定评审准则》要求及资质认定的相关规定，经考核，李卫平、陈培聪 等 2 同志（名单见下表）具备授权签字人能力，可在资质认定证书有效期内及签字领域范围内签发检验检测报告。授权签字人要认真履行职责，严格遵守有关规定。

授权签字人签字领域确认表

序号	姓名	职务/职称	授权签字领域	确认时间	备注
1	李卫平	主任/高工	核辐射、电磁辐射、噪声检测报告	2016.4.12	维持
2	陈培聪	技术负责人/高工	核辐射、电磁辐射、噪声检测报告	2016.4.12	维持
(以下空白)					

批准湖北君邦环境技术有限责任公司武汉环境检测分公司检测能力范围及限制要求

证书编号：161712050220　　有效期：2016年4月12日至2022年4月11日

地址：武汉市江汉区发展大道176号兴城大厦A座501、601室

序号	检测产品(项目)/类别	检测项目/参数		检测标准(方法)名称及编号(含年号)	限制范围及说明
		序号	名称		
一	环境检测				
1	核辐射	1.1	X射线	《辐射环境监测技术规范》HJ/T61-2001	
				《环境核辐射监测规定》GB12379-90	
		1.2	γ射线	《辐射环境监测技术规范》HJ/T61-2001	
				《环境核辐射监测规定》GB12379-90	
				《环境地表γ辐射剂量率测定规范》GB/T 14583-93	
		1.3	α、β表面污染	《表面污染测定(第1部分)：β发射体(Eβmax>0.15 MeV)和α发射体》GB/T 14056.1-2008	
2	电磁辐射	2.1	工频电场	《高压交流架空送电线路、变电站工频电场和磁场测量方法》DL/T988-2005	
				《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	
				《交流输变电工程电磁环境监测方法》（试行）HJ681-2013	
		2.2	工频磁场	《高压交流架空送电线路、变电站工频电场和磁场测量方法》DL/T988-2005	
				《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	
				《交流输变电工程电磁环境监测方法》（试行）HJ681-2013	
		3	电场强度	《移动通讯基站电磁辐射环境监测方法》（试行）环发[2007]114号	
				《辐射环境保护管理导则-电磁辐射监测仪器和方法》HJ/T10.2-1996	
3	噪声	3.1	噪声	《声环境质量标准》 GB 3096-2008	
				《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348-2008	
				《建筑施工场界环境噪声排放标准》GB12523-2011	
				《铁路边界噪声限值及其测量方法》GB 12525-90	
				《机场周围飞机噪声测量方法》GB 9661-88	
				《汽车加速行驶车外噪声限值及测量方法》GB 1495-2002	
				《摩托车和轻便摩托车定置噪声限值及测量方法》GB 4569-2005	
				《摩托车和轻便摩托车加速行驶噪声限值及测量方法》GB 16169-2005	

以下空白

周口沈丘洪山（石关）110千伏输变电工程
竣工环境保护验收意见

依据《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号）等有关要求，国网河南省电力公司周口供电公司于2021年12月23日在周口市组织召开了周口沈丘洪山（石关）110千伏输变电工程竣工环境保护验收会。参加会议的有设计单位周口市电力规划设计有限公司，施工单位周口龙润电力（集团）有限公司，环评单位武汉华凯环境安全技术发展有限公司，验收调查单位湖北君邦环境技术有限责任公司，监测单位湖北君邦环境技术有限责任公司武汉环境检测分公司等单位代表及特邀专家，会议成立了验收组。

会议听取了项目建设管理、设计、施工、环评单位关于工程建设和环境保护相关情况的汇报、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

本工程为新建输变电工程，工程位于河南省周口市沈丘县。

工程建设内容为：

（1）新建110千伏洪山变电站：变电站采用户外布置，规划主变容量3×50兆伏安，110千伏出线4回，本期新建主变容量1×50兆伏安，110千伏出线2回。

（2）新建220千伏鸣钟变~110千伏洪山变110千伏线路工程：新建线路起于220千伏鸣钟变，止于110千伏洪山变电站，新建线路路径全长12.1千米，同塔双回架设。

项目于2020年5月开工建设，2021年5月建成并调试运行。

二、工程变动情况

2019年1月，原周口市环境保护局以《关于对周口项城南顿110千伏输变电工程等16项输变电工程建设项目环境影响报告表的批复》（包括本项目）对本项目环境影响报告表予以批复，批复文号为周环审〔2019〕1号。

本项目110千伏洪山变电站站址、建设规模、布置形式均与环评一致；输电线路路径、线路长度、架设方式均与环评一致，未发生变动。

三、环境保护措施、设施落实情况

本工程落实了环境影响报告表及其批复文件提出的环境保护要求，环保措施有效，各项环保设施运行正常。

四、环境保护设施运行效果

本工程变电站内建有事故油池和化粪池，事故油池容积能够满足本工程运行后事故情况下贮油需要，污水处理能力满足站内生活污水处置需求，符合环境影响报告表及其批复文件的要求。

五、本工程对环境的影响

本工程严格落实了各项污染防治措施，调试运行期间电磁环境、声环境和变电站厂界环境噪声监测值均满足相关标

准要求；变电站内生活污水经化粪池处理后定期清运，不外排；固体废物得到妥善处置。项目建设运行单位制定了环境风险应急预案，项目环境风险控制措施可行，变电站运行至今未产生危险废物。

六、验收结论

本工程环保手续齐全，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、设施运行正常，验收调查报告表符合相关技术规范要求，同意本工程通过竣工环境保护验收。

验收组组长（签字）：

2021 年 12 月 23 日

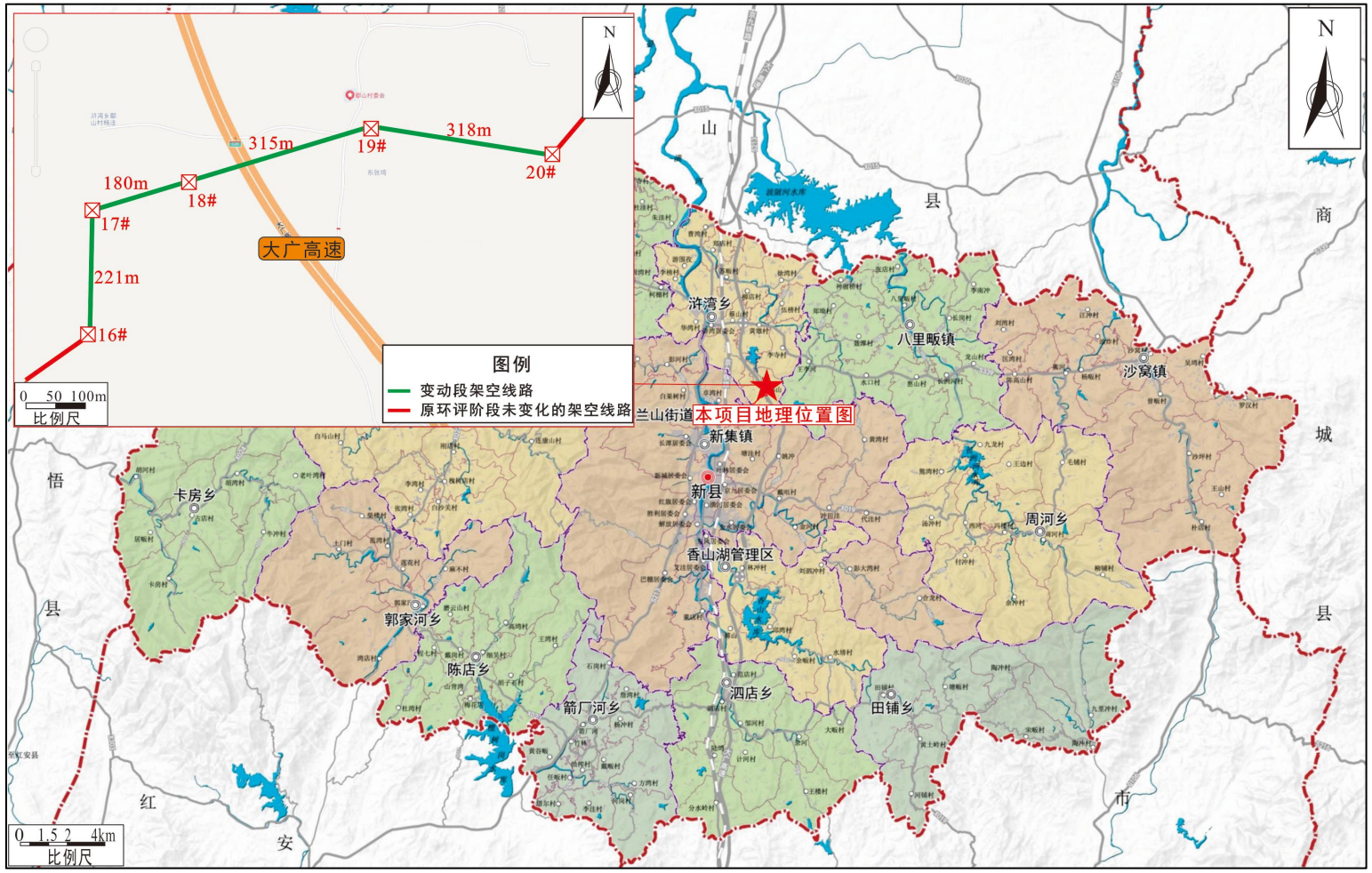
建设项目基本信息

企业基本信息

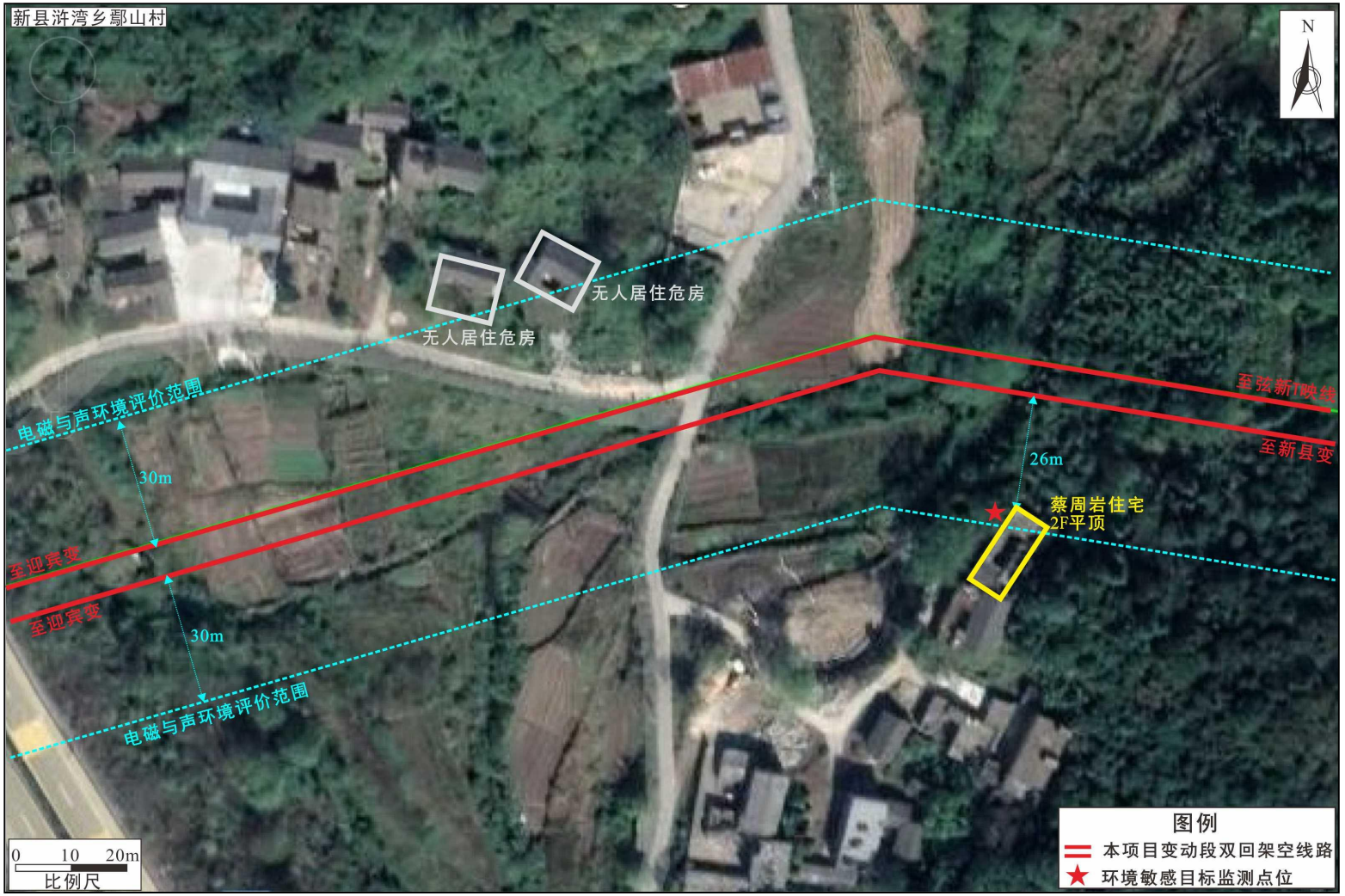
建设单位名称	国网河南省电力公司周口供电公司	建设单位法人	潘龙
代码类型	统一社会信用代码	统一社会信用代码（组织机构代码/营业执照号）	91411600175411119J
建设单位联系人	武兵	固定电话（选填）	0394-8215289
手机号码	15838685568	电子邮箱	9088978@qq.com
建设单位所在地	河南周口川汇区	建设单位详细地址	河南省周口市川汇区太昊路1号

建设项目基本信息

项目名称	周口沈丘洪山（石关）110千伏输变电工程	项目代码	
建设性质	新建	环评文件类型	报告表
行业类别（分类管理名录）	版本：2021 161-输变电工程	行业类别（国民经济代码）	D4420-电力供应
项目类型	生态影响类	工程性质	线性工程
建设地点	河南周口沈丘县	中心坐标	不需要填写
环评文件审批机关	周口市生态环境局	环评审批文号	周环审〔2019〕0号
环评批复时间	2019-01-04		
本工程排污许可证编号	无	排污许可批准时间	
项目实际总投资(万元)	5027	项目实际环保投资(万元)	30
验收监测(调查)报告编制机构名称	湖北君邦环境技术有限责任公司	验收监测(调查)报告编制机构社会信用代码（或组织机构代码）	91420112753422574W
运营单位	国网河南省电力公司周口供电公司	运营单位社会统一信用代码(或组织机构代码)	91411600175411119J
验收监测单位	湖北君邦环境技术有限责任公司武汉环境检测分公司	验收监测单位统一社会信用代码（或组织机构代	91420103MA4KM575

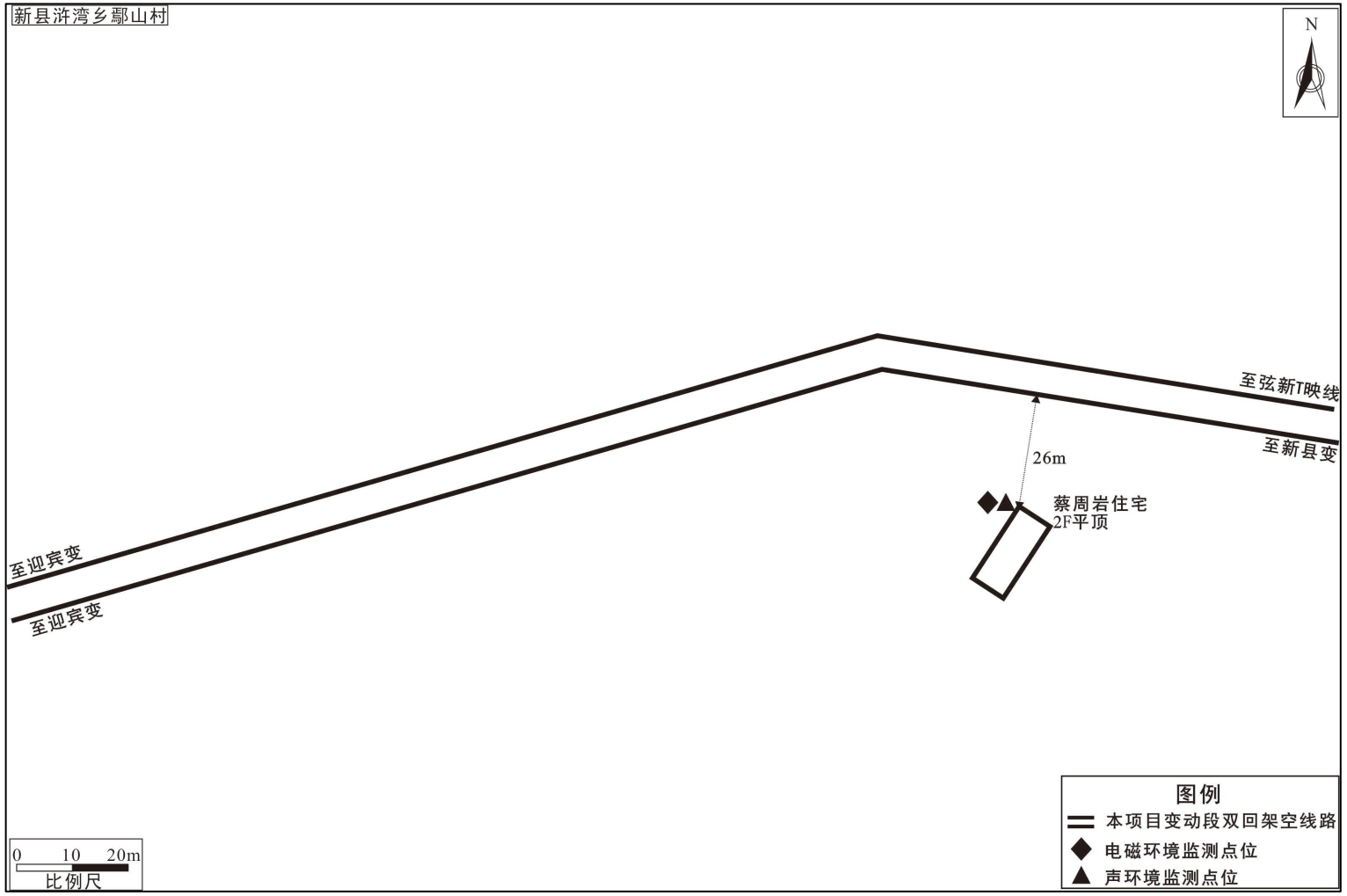


附图 1　本次评价的变动段输电线路地理位置示意图

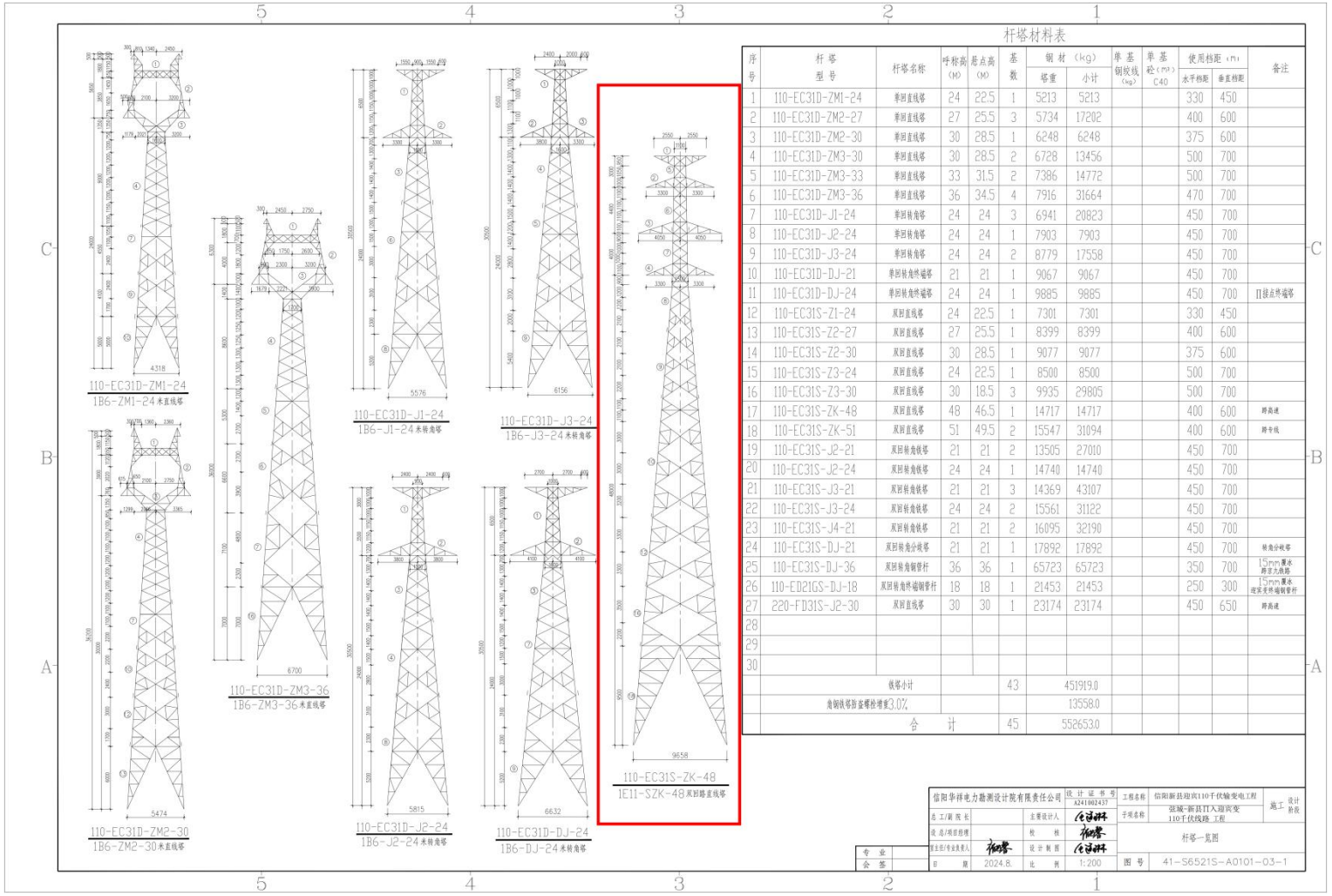


附图 2　本次评价的变动段输电线路周边环境现状及环境敏感目标分布情况示意图（1）

附图 2　本次评价的变动段输电线路周边环境现状及环境敏感目标分布情况示意图（2）



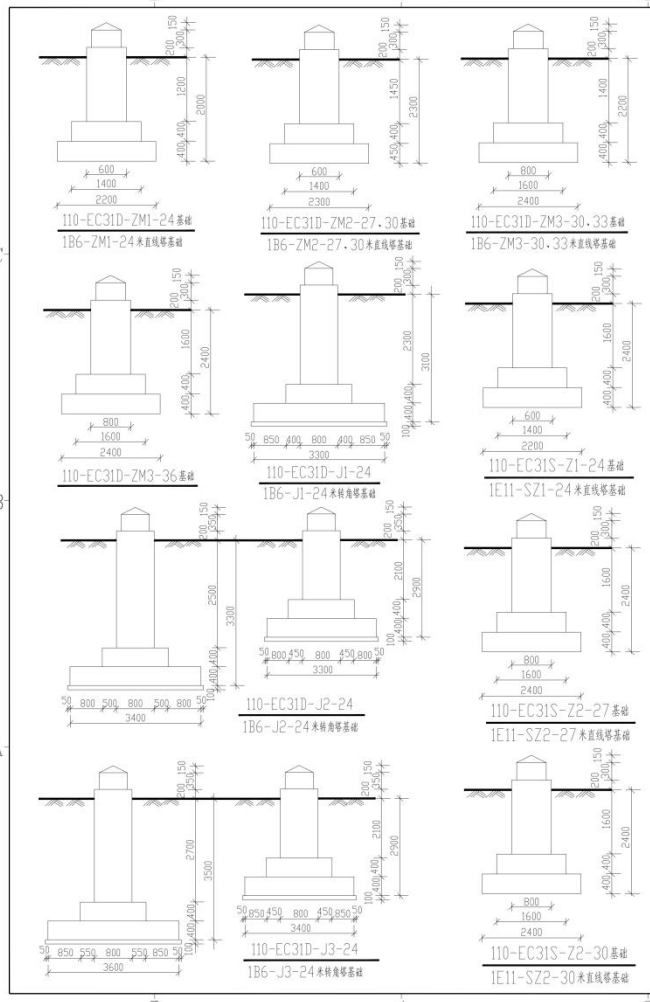
附图 3　本次评价的变动段输电线路监测点位示意图



杆塔材料表

序号	杆塔型号	杆塔名称	呼称高(M)	悬点高(M)	基数	钢材(kg) 塔重	钢材(kg) 小计	单基钢绞线(kg)	单基砼(m³) C40	使用档距(m) 水平档距	使用档距(m) 垂直档距	备注
1	110-EC31D-ZM1-24	单回直线塔	24	22.5	1	5213	5213			330	450	
2	110-EC31D-ZM2-27	单回直线塔	27	25.5	3	5734	17202			400	600	
3	110-EC31D-ZM2-30	单回直线塔	30	28.5	1	6248	6248			375	600	
4	110-EC31D-ZM3-30	单回直线塔	30	28.5	2	6728	13456			500	700	
5	110-EC31D-ZM3-33	单回直线塔	33	31.5	2	7386	14772			500	700	
6	110-EC31D-ZM3-36	单回直线塔	36	34.5	4	7916	31664			470	700	
7	110-EC31D-J1-24	单回转角塔	24	24	3	6941	20823			450	700	
8	110-EC31D-J2-24	单回转角塔	24	24	1	7903	7903			450	700	
9	110-EC31D-J3-24	单回转角塔	24	24	2	8779	17558			450	700	
10	110-EC31D-DJ-21	单回转角终端塔	21	21	1	9067	9067			450	700	
11	110-EC31D-DJ-24	单回转角终端塔	24	24	1	9885	9885			450	700	Ⅱ接点终端塔
12	110-EC31S-Z1-24	双回直线塔	24	22.5	1	7301	7301			330	450	
13	110-EC31S-Z2-27	双回直线塔	27	25.5	1	8399	8399			400	600	
14	110-EC31S-Z2-30	双回直线塔	30	28.5	1	9077	9077			375	600	
15	110-EC31S-Z3-24	双回直线塔	24	22.5	1	8500	8500			500	700	
16	110-EC31S-Z3-30	双回直线塔	30	18.5	3	9935	29805			500	700	
17	110-EC31S-ZK-48	双回直线塔	48	46.5	1	14717	14717			400	600	跨高速
18	110-EC31S-ZK-51	双回直线塔	51	49.5	2	15547	31094			400	600	跨市线
19	110-EC31S-J2-21	双回转角铁塔	21	21	2	13505	27010			450	700	
20	110-EC31S-J2-24	双回转角铁塔	24	24	1	14740	14740			450	700	
21	110-EC31S-J3-21	双回转角铁塔	21	21	3	14369	43107			450	700	
22	110-EC31S-J3-24	双回转角铁塔	24	24	2	15561	31122			450	700	
23	110-EC31S-J4-21	双回转角铁塔	21	21	2	16095	32190			450	700	
24	110-EC31S-DJ-21	双回转角分线塔	21	21	1	17892	17892			450	700	转角分线塔
25	110-EC31S-DJ-36	双回转角钢管杆	36	36	1	65723	65723			350	700	15m厚水稻田九曲塔
26	110-ED21GS-DJ-18	双回转角终端钢管杆	18	18	1	21453	21453			250	300	15m厚水迎宾变终端钢管杆
27	220-FD31S-J2-30	双回直线塔	30	30	1	23174	23174			450	650	跨高速
28												
29												
30												
	铁塔小计				43		451919.0					
	角钢铁塔防盗螺栓增重3.0%						13558.0					
	合计				45		552653.0					

附图 4　本次评价的变动段输电线路输电线路杆塔及基础一览图（1）

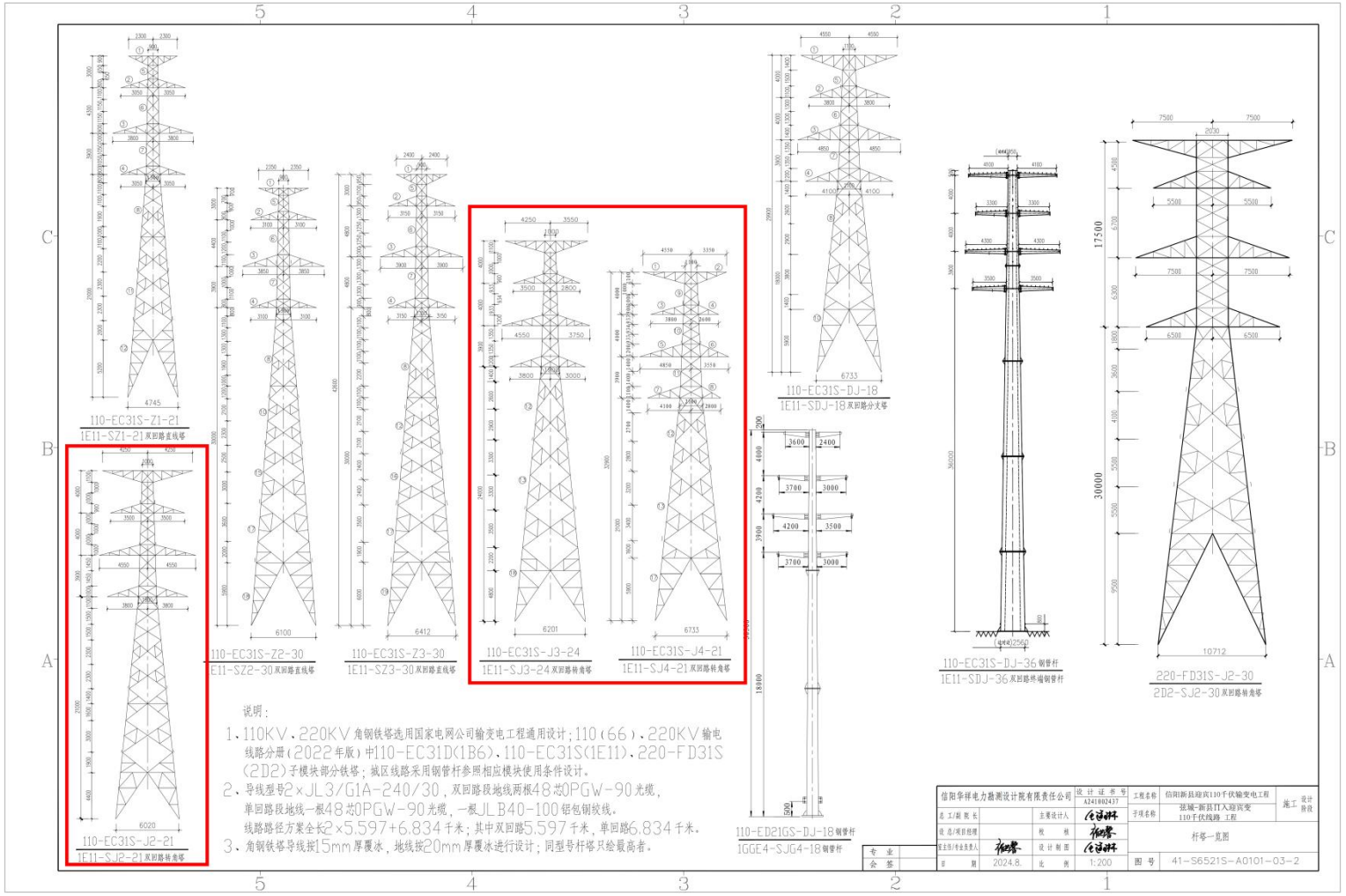


基础材料表

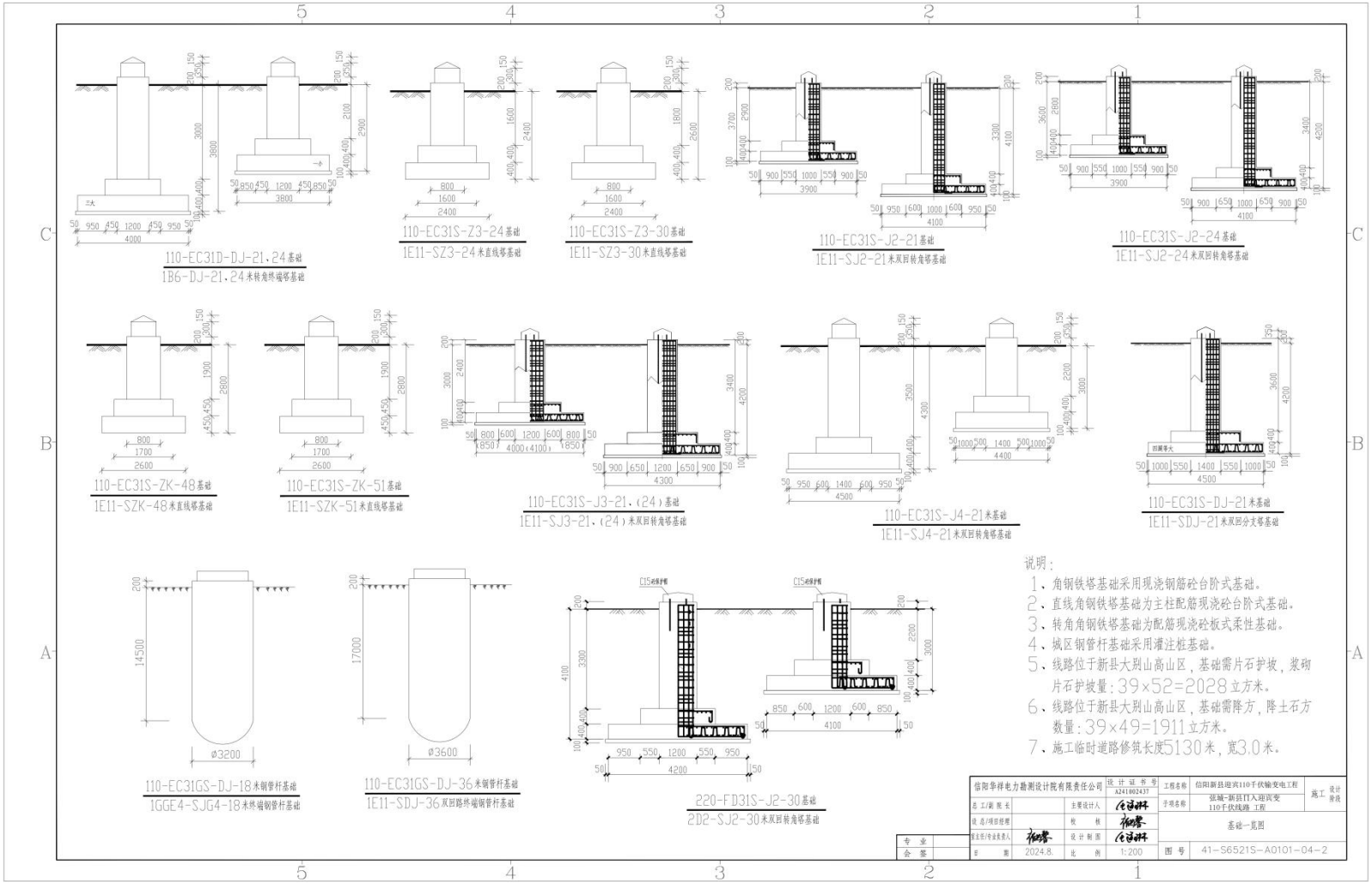
序号	基础名称	基数	钢材（kg）		地脚螺栓（Kg）		混凝土（M3）						备注
							C25		C15 垫层		C15 保护帽		
			单基	小计	单基	小计	一基	小计	一基	小计	一基	小计	
1	110-EC31D-ZM1-24米基础	1	294.48	294.48	141.44	141.44	12.90	12.90			0.36	0.36	
2	110-EC31D-ZM2-27米基础	3	326.08	978.24	141.44	424.32	15.04	45.12			0.36	1.08	
3	110-EC31D-ZM2-30米基础	1	326.08	326.08	141.44	141.44	15.04	15.04			0.36	0.36	
4	110-EC31D-ZM3-30米基础	2	462.4	924.8	141.44	282.88	17.41	34.82			0.44	0.88	
5	110-EC31D-ZM3-33米基础	2	462.4	924.8	141.44	282.88	17.41	34.82			0.44	0.88	
6	110-EC31D-ZM3-36米基础	4	500.2	2000.8	141.44	565.76	17.92	71.68			0.44	1.76	
7	110-EC31D-J1-24米基础	3	2147.96	6443.88	232.32	696.96	27.92	83.76	4.64	13.92	0.52	1.56	
8	110-EC31D-J2-24米基础	1	2403.8	2403.8	353.76	353.76	29.27	29.27	4.78	4.78	0.68	0.68	
9	110-EC31D-J3-24米基础	2	2662.5	5325	353.76	707.52	31.47	62.94	5.2	10.4	0.68	1.36	
10	110-EC31D-DJ-21米基础	1	4029.2	4029.2	520.96	520.96	49.172	49.172	6.56	6.56	0.68	0.68	
11	110-EC31D-DJ-24米基础	1	4029.2	4029.2	520.96	520.96	49.172	49.172	6.56	6.56	0.68	0.68	
12	110-EC31S-Z1-24米基础	1	347.28	347.28	141.44	141.44	13.47	13.47			0.36	0.36	
13	110-EC31S-Z2-27米基础	1	557.24	557.24	141.44	141.44	17.92	17.92			0.44	0.44	
14	110-EC31S-Z2-30米基础	1	557.24	557.24	141.44	141.44	17.92	17.92			0.44	0.44	
15	110-EC31S-Z3-24米基础	1	588.04	588.04	232.32	232.32	17.92	17.92			0.52	0.52	
16	110-EC31S-Z3-30米基础	3	633.28	1899.84	232.32	696.96	18.43	55.29			0.52	1.56	
17	110-EC31S-ZK-48米基础	1	659.32	659.32	232.32	232.32	22.75	22.75			0.52	0.52	
18	110-EC31S-ZK-51米基础	2	659.32	1318.64	232.32	464.64	22.75	45.5			0.52	1.04	
19	110-EC31S-J2-21米基础	2	3777.4	7554.8	823.2	1646.4	46.22	92.44	6.72	13.44	0.60	1.20	
20	110-EC31S-J2-24米基础	1	3933.72	3933.72	823.2	823.2	46.58	46.58	6.72	6.72	0.68	0.68	
21	110-EC31S-J3-21米基础	3	4387.2	13161.6	823.2	2469.6	54.48	163.44	7.24	21.72	0.80	2.40	
22	110-EC31S-J3-24米基础	2	4434.44	8868.88	823.2	1646.4	55.13	110.26	7.40	14.8	0.80	1.60	
23	110-EC31S-J4-21米基础	2	5318.88	10637.76	1210.4	2420.8	65.61	131.22	8.30	16.6	0.80	1.60	
24	110-EC31S-DJ-21米基础	1	6960.4	6960.4	1210.4	1210.4	70.62	70.62	8.48	8.48	0.80	0.80	分裙塔
25	110-EC31S-DJ-36钢管杆基础	1	9449.12	9449.12	5547	5547	187.29	187.29			3.98	3.98	钢管杆基础
26	110-EC31GS-DJ-18米基础	1	5779.75	5779.75	4761	4761	126.81	126.81			3.46	3.46	钢管杆基础
27	220-FD31S-J2-30米基础	1	4130.04	4130.04	520.96	520.96	53.39	53.39	7.22	7.22	0.68	0.68	
28													
29													
30													
31													
	合 计	45	104083.95		27735.20		1661.51		131.20		31.56		

信阳华祥电力勘测设计院有限责任公司		设计证书号 A241002437	工程名称	信阳1新县迎宾110千伏输变电工程	施工 设计 阶段
总工/副院长		主要设计人	子项名称	张城-新县百入迎宾变 110千伏线路 工程	
院总/项目经理		校 核	基础一览图		
部主任/专业负责人		设 计 制 图			
日 期	2024.8.	比 例	1:200	图 号	41-S6521S-A0101-04-1
专 业 会 签					

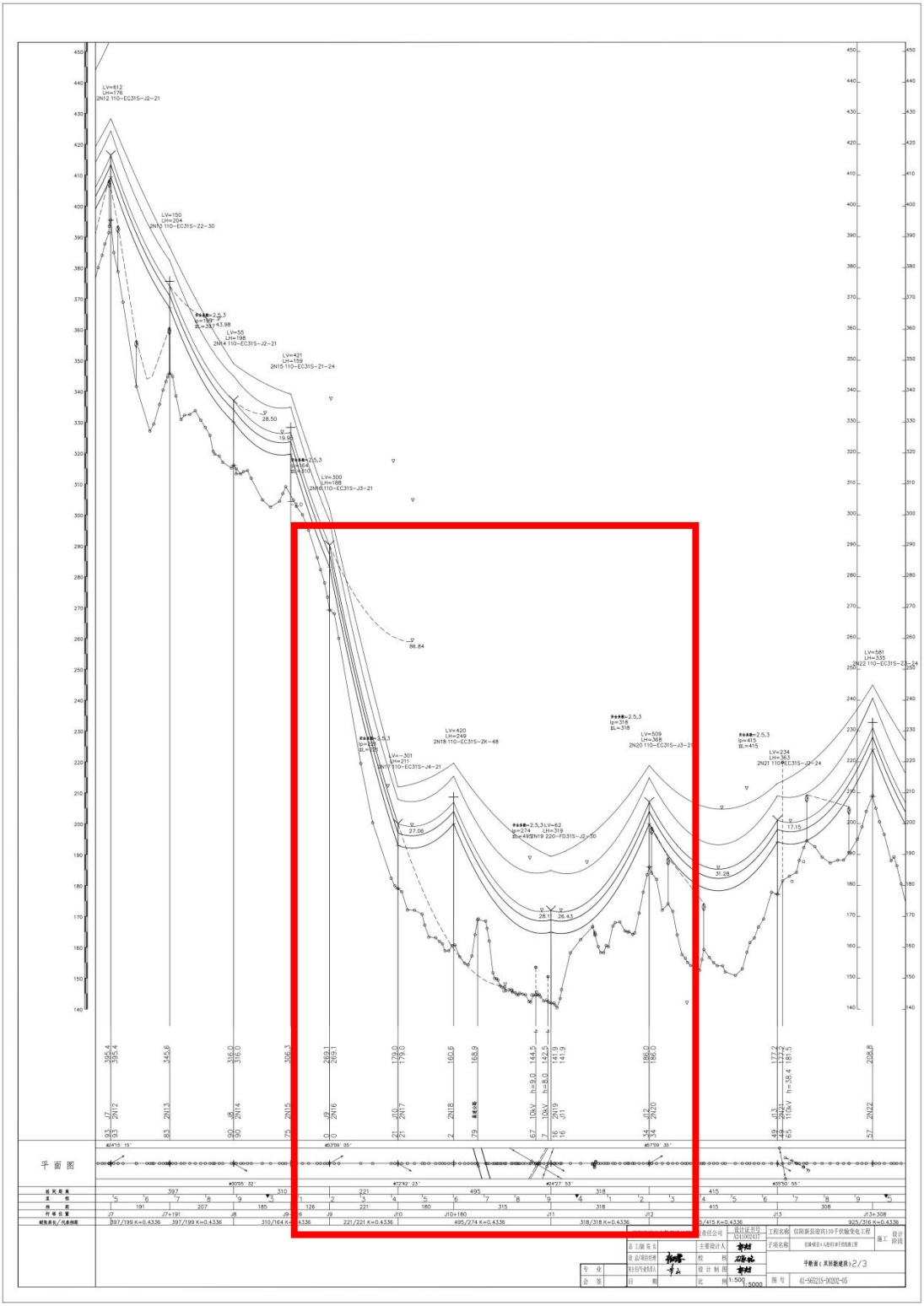
附图 4　本次评价的变动段输电线路输电线路杆塔及基础一览图（2）



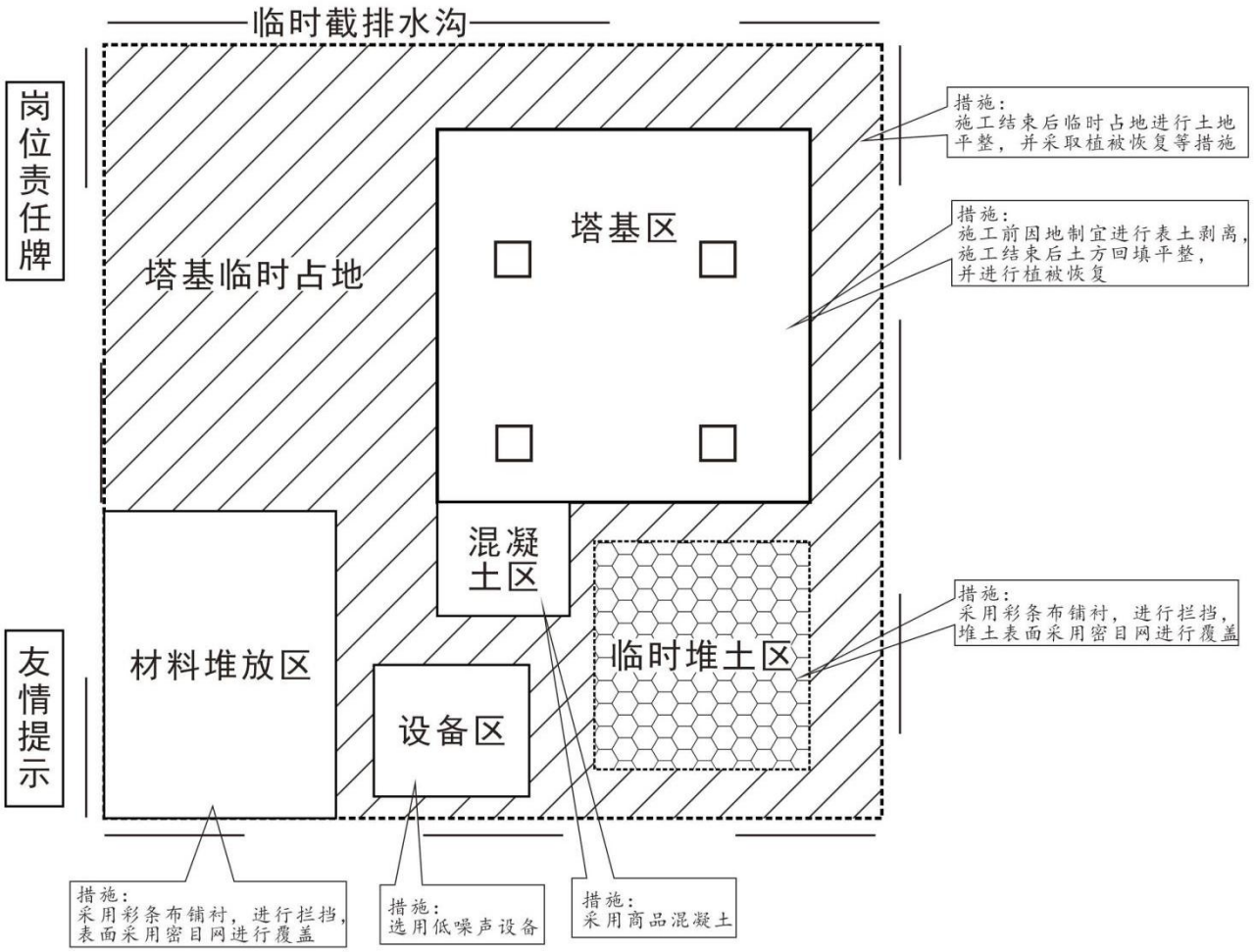
附图 4　本次评价的变动段输电线路输电线路杆塔及基础一览图（3）



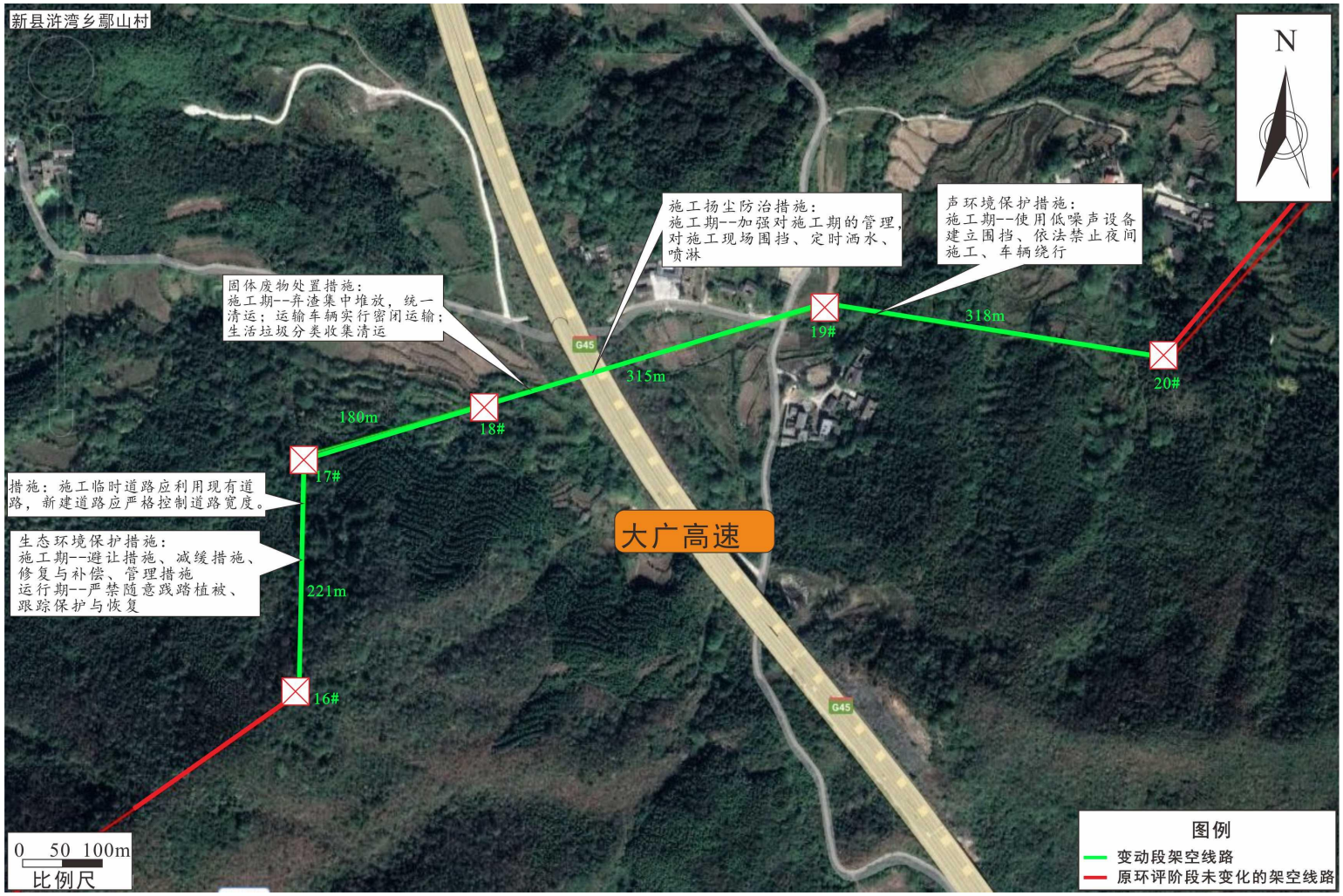
附图 4　本次评价的变动段输电线路输电线路杆塔及基础一览图（4）



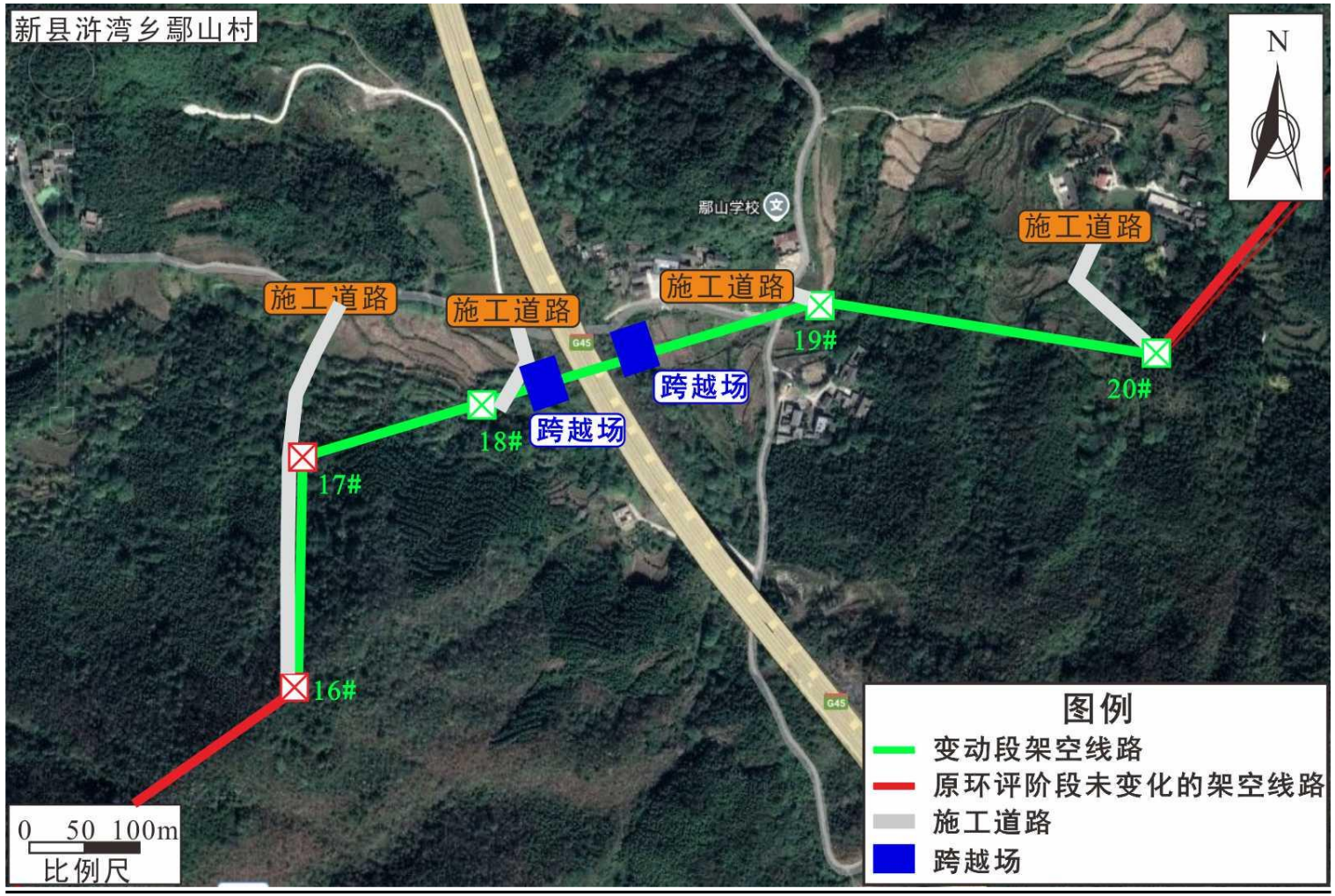
附图 5　本次评价的变动段输电线路输电线路平断面图



附图 6　本次评价的变动段输电线路输电线路塔基环境保护措施布置图

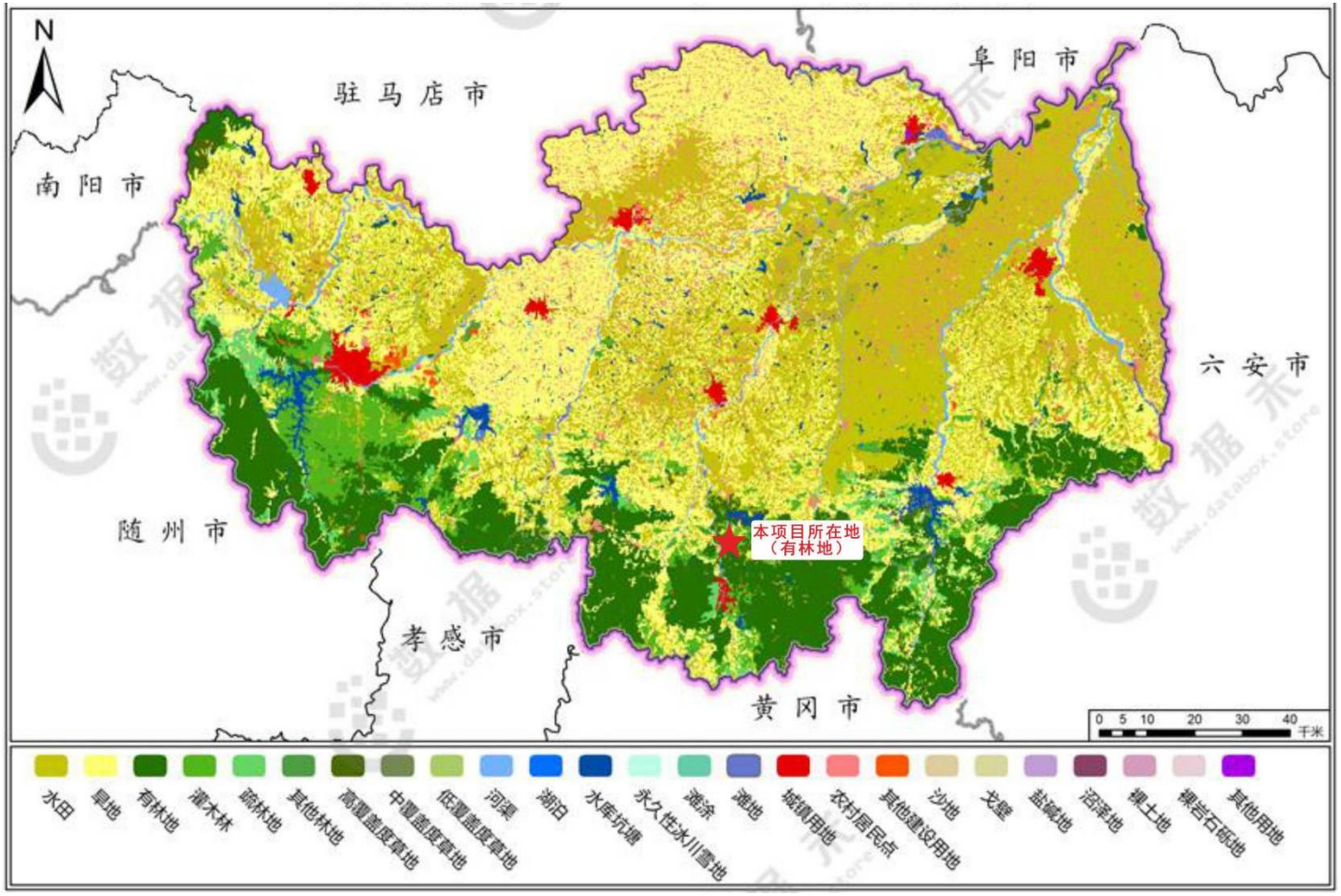


附图 7　本次评价的变动段输电线路输电线路沿线环境保护措施布置图



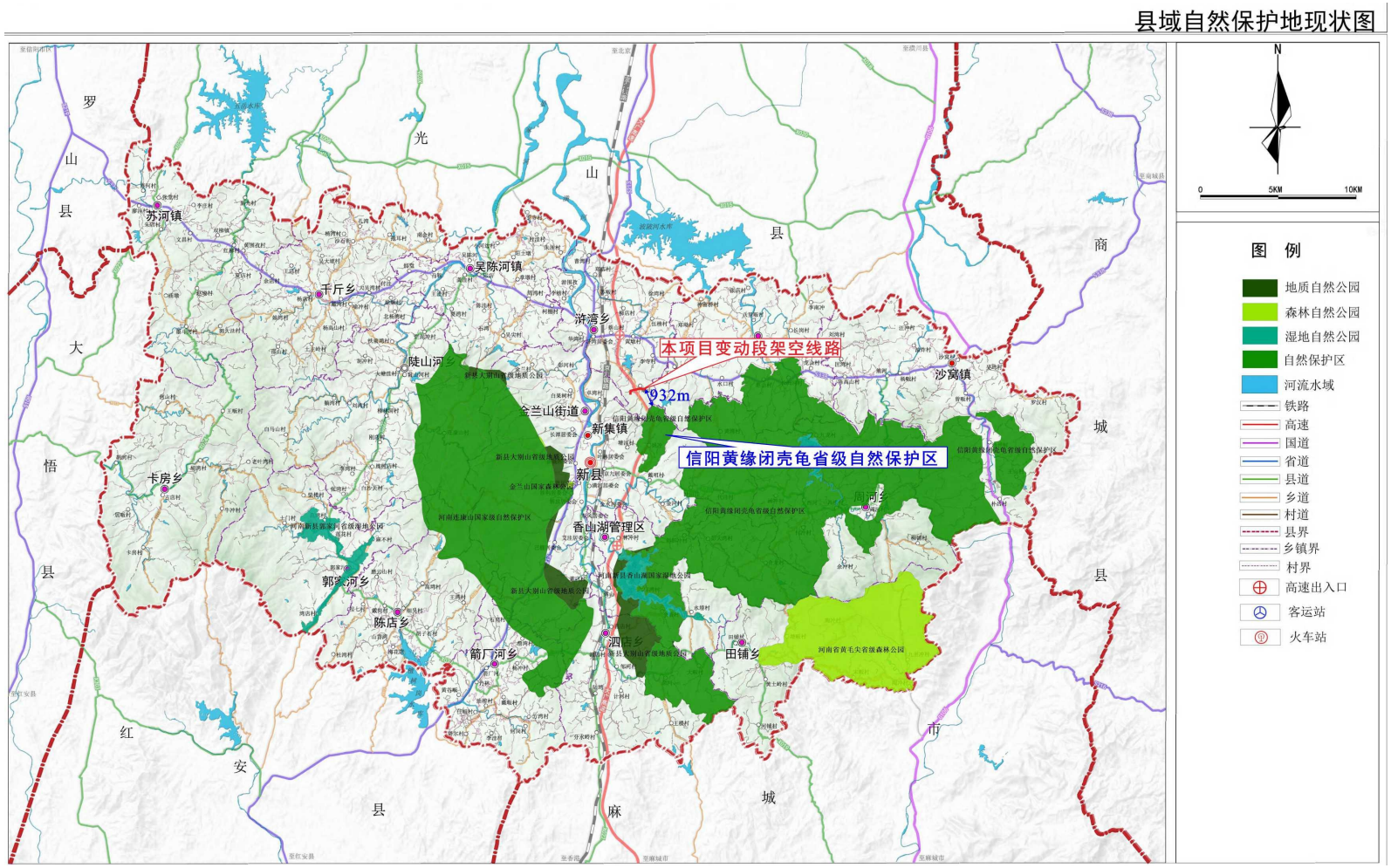
附图 8　本次评价的变动段输电线路沿线施工临时占地位置示意图

附图 9　本次评价的变动段输电线路所在地植被类型分布图



附图 10　本次评价的变动段输电线路所在地土地利用现状图

附图 11 本次评价的变动段输电线路与信阳市“三线一单”管控单元相对位置关系示意图



附图 12 本次评价的变动段输电线路在新县县域自然保护地现状图中的相对位置关系示意图

附图 13 本次评价的变动段输电线路现场踏勘照片