

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称: 中电投源汇区 40 兆瓦分散式风电场 110 千伏送出工程

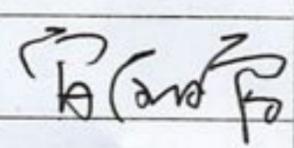
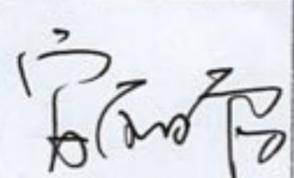
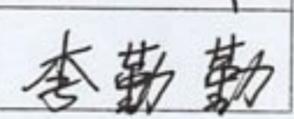
建设单位: 国能科技(郑州)集团有限公司

编制日期: 2022 年 11 月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1672726711000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	c60lnj		
建设项目名称	中电投源汇区40兆瓦分散式风电场110千伏送出工程		
建设项目类别	55—161输变电工程		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称 (盖章)	国能科技 (郑州) 集团有限公司		
统一社会信用代码	9141010377510610XD		
法定代表人 (签章)	袁利峰		
主要负责人 (签字)	高志斌		
直接负责的主管人员 (签字)	高志斌		
二、编制单位情况			
单位名称 (盖章)	漯河锦润环境科技有限公司		
统一社会信用代码	91411103MA46UG8WXX		
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
安丽霞	2015035410350000003512410674	BH011282	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
安丽霞	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、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、结论	BH011282	
李勤勤	电磁环境影响评价专题	BH002082	



营业执照

(副本)
(1-1)

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、监
管案、许可、监
管信息。



统一社会信用代码
91411103MA4GUC8WXX

名称 漯河锦润环境科技有限公司

注册资本 伍佰万圆整

类型 有限责任公司（自然人独资）

成立日期 2019年05月28日

法定代表人 张超

营业期限 长期

经营范围 环保技术开发、技术咨询、技术服务；生态修复工程技术服务、技术咨询；建设项目环境影响评价；建设项目竣工环境保护验收咨询服务；土壤修复；环保设备、环保仪器销售；环境污染治理工程施工运行、维护。（涉及许可经营项目，应取得相关部门许可后方可经营）（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

住所 河南省漯河市郾城区嵩山路沙田锦绣天地19#楼19幢1908号

登记机关



2019 05

28 日

请在20日内公示
即时信息



姓名: 安丽霞
 Full Name _____
 性别: 女
 Sex _____
 出生年月: 1981. 11.
 Date of Birth _____
 专业类别: _____
 Professional Type _____
 批准日期: 2015. 05
 Approval Date _____

持证人签名:
 Signature of the Bearer

(Handwritten signature)

签发单位盖章
 Issued by



签发日期: 2016
 Issued on

管理号: 201503541035000000351241067
 File No.
 证书编号: HP00017807

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.



Ministry of Human Resources and Social Security
 The People's Republic of China



Ministry of Environmental Protection
 The People's Republic of China

编号: HP 00017807
 No.



河南省社会保险个人权益记录单 (2022)

单位：元

证件类型	居民身份证	证件号码	411122198111235548			
社会保障号码	411122198111235548	姓 名	安丽霞	性别	女	
联系地址				邮政编码	462000	
单位名称	漯河锦润环境科技有限公司			参加工作时间	2006-09-01	
账户情况						
险种	截止上年末 累计存储额	本年账户 记入本金	本年账户 记入利息	账户月数	本年账户支 出额账利息	累计储存额
基本养老保险	20633.66	3696.00	0.00	115	3696.00	24329.66
参保缴费情况						
月份	基本养老保险		失业保险		工伤保险	
	参保时间	缴费状态	参保时间	缴费状态	参保时间	缴费状态
	2008-07-01	参保缴费	2020-05-01	参保缴费	2020-05-16	参保缴费
	缴费基数	缴费情况	缴费基数	缴费情况	缴费基数	缴费情况
01	5100	●	5100	●	5100	-
02	5100	●	5100	●	5100	-
03	5100	●	5100	●	5100	-
04	5100	●	5100	●	5100	-
05	5100	●	5100	●	5100	-
06	5100	●	5100	●	5100	-
07	5200	●	5200	●	5200	-
08	5200	●	5200	●	5200	-
09	5200	●	5200	●	5200	-
10	5200	△	5200	△	5200	-
11		-		-		-
12		-		-		-

说明：

- 1、本权益单仅供参保人员核对信息。
- 2、扫描二维码验证表单真伪。
- 3、●表示已经实缴，△表示欠费，○表示外地转入，-表示未制定计划。
- 4、若参保对象存在在多个单位参保时，以参加养老保险所在单位为准。
- 5、工伤保险个人不缴费，如果缴费基数显示正常，一表示正常参保。



数据统计截止至： 2022.10.08 08:52:21

打印时间：2022-10-08



河南省社会保险个人参保证明 (2022 年)

单位：元

证件类型	居民身份证	证件号码	411123198812064522		
社会保障号码	411123198812064522	姓 名	李勤勤	性别	女
单位名称		险种类型	起始年月	截止年月	
漯河锦润环境科技有限公司		企业职工基本养老保险	202007	-	
漯河咏蓝环境科技有限公司		失业保险	201607	202007	
漯河市浩源环保技术服务中心		企业职工基本养老保险	201409	201509	
漯河锦润环境科技有限公司		失业保险	202007	-	
漯河咏蓝环境科技有限公司		企业职工基本养老保险	201607	202007	
漯河市浩源环保技术服务中心		工伤保险	201409	201509	
漯河咏蓝环境科技有限公司		工伤保险	201607	202007	
漯河锦润环境科技有限公司		工伤保险	202007	-	

缴费明细情况

月份	基本养老保险		失业保险		工伤保险	
	参保时间	缴费状态	参保时间	缴费状态	参保时间	缴费状态
	2014-09-01	参保缴费	2016-07-01	参保缴费	2014-09-01	参保缴费
	缴费基数	缴费情况	缴费基数	缴费情况	缴费基数	缴费情况
01	4200		4200		4200	-
02	4200		4200		4200	-
03	4200		4200		4200	-
04	4200		4200		4200	-
05	4200		4200		4200	-
06	4200		4200		4200	-
07	4300		4300		4300	-
08	4300		4300		4300	-
09	4300		4300		4300	-
10	4300		4300		4300	-
11	4300		4300		4300	-
12	4300		4300		4300	-

说明：

- 1、本证明的信息，仅证明参保情况及在本年内缴费情况，本证明自打印之日起三个月内有效。
- 2、扫描二维码验证表单真伪。
- 3、 表示已经实缴， 表示欠费， 表示外地转入， -表示未制定计划。
- 4、工伤保险个人不缴费，如果工伤保险基数正常显示， -表示正常参保。
- 5、若参保对象存在在多个单位参保时，以参加养老保险所在单位为准。



打印时间：2022-12-08

编制单位承诺书

本单位 漯河锦润环境科技有限公司 (统一社会信用代码 9141103MA46UG8WXK) 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、业务主管单位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):
2022年7月28日



建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位漯河锦润环境科技有限公司（统一社会信用代码91411103MA46UG8WXK）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中电投源汇区40兆瓦分散式风电场110千伏送出工程项目环境影响报告书（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书（表）的编制主持人为安丽霞（环境影响评价工程师职业资格证书管理号2015035410350000003512410674，信用编号BH011282），主要编制人员包括安丽霞（信用编号BH011282）、李勤勤（信用编号BH002082）（依次全部列出）等2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):



2022年8月16日

编制人员承诺书

本人 李勤勤 (身份证件号码 41123198812064522) 郑重承诺：
本人在 漯河锦润环境科技有限公司 单位 (统一社会信用代码 9141103MA46UG8WXK) 全职工作，本次在环境影响评价信用平台提交的下列第 2 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): 李勤勤

2022年 9 月 10 日

中电投源汇区 40 兆瓦分散式风电场 110 千伏送出工程 专家函审意见修改清单

函审专家	函审意见	修改内容及页码
李景泰	补充陈留 110 千伏变电站运行情况及竣工环保验收开展情况说明；	已补充，详见环评报告表正文 P26；
	对照本项目输电线路杆塔使用条件表和典型杆塔图，明确选取的典型杆塔型号，核实工频电磁环境影响预测模型中相关参数，例如相序排列、导线垂直间距等，校核计算结果；	已修改完善，详见环评报告表电磁环境影响专题评价 3.1.1.2~5.2 章节，P58~64；
	完善输电线路环境影响类比分析，细化类比对象导线架设高度等信息；	已完善，详见环评报告表正文 P33；
	核实施工期落实扬尘污染防治“八个百分百”要求的可行性等内容。	已核实修改，详见环评报告表正文 P38。
刘孟周	环境影响评价工作等级错误。本项目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，评价等级应为三级评价，报告表多处内容不一致；	已修改完善，详见环评报告表正文 P28~29、34、53、55 等；
	地下电缆可不进行声环境影响评价，报告表前后内容不一致；	已完善，详见环评报告表正文 P29；
	完善表 4-1 本工程线路与类比线路对比情况一览表，补充类比项目声环境监测报告；	已完善，详见环评报告表正文 P33 和附件八；
	专题评价 P60，明确输电线路电磁环境影响预测选用的塔型；由输电线路现场照片可知导线排列方式应为三角形排列，而非水平排列；补充说明导线最大承载电流来源与杆塔类型模块一览表；	已核实修改，详见环评报告表电磁环境影响专题 P57~64。
	核实电磁环境保护目标二层是否有人活动，若有应补充二层工频电磁场强度预测；	已核实，详见环评报告表电磁环境影响专题 P54，电磁环境保护目标为一层平房建筑。
师金伟	核实项目用地面积和环保投资比例；	已核实，详见环评报告表正文 P1、43；
	核实建设单位与国能科技（郑州）集团有限公司关系，以及本项目与免于处罚项目关系；	已补充完善，详见环评报告表正文 P1；
	核实环保工程内容；	已完善，详见环评报告表正文 P10；
	明确本项目建设情况，完善 110 千伏陈留变建设情况，补充与本项目有关工程环保手续情况；	已核实修改，详见环评报告表正文 P26。
	完善运营期声环境影响类比的对比性一览表。	已完善，详见环评报告表正文 P33。

目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设内容	10
三、生态环境现状、保护目标及评价标准	20
四、生态环境影响分析	30
五、主要生态环境保护措施	37
六、生态环境保护措施监督检查清单	44
七、结论	50
电磁环境影响专题评价	52

附图

- 附图一 本项目地理位置图
- 附图二 漯河市生态环境管控单元分布图
- 附图三 本项目输电线路路径及评价范围示意图
- 附图四 本项目扩建出线间隔位置
- 附图五 本项目与源汇区乡镇集中式饮用水水源保护区位置关系示意图
- 附图六 本项目现状照片
- 附图七 现状监测布点图

附件

- 附件一 环评委托书
- 附件二 项目发改委核准批复
- 附件三 关于接入系统方案复核的意见
- 附件四 关于本项目线路走径意见的复函
- 附件五 相关工程环保手续
- 附件六 项目免于行政处罚决定书
- 附件七 现状监测报告
- 附件八 噪声类比监测报告
- 附件九 函审专家意见

一、建设项目基本情况

建设项目名称	中电投源汇区 40 兆瓦分散式风电场 110 千伏送出工程		
项目代码	无		
建设单位联系人	高志斌	联系方式	18338828999
建设地点	河南省漯河市源汇区 大刘镇及问十乡		
地理坐标	起点：（113°52'17.527"， 33°29'42.345"） 终点：（113°54'53.321"， 33°30'21.316"）		
建设项目行业类别	五十五、核与辐射 161 输变电工程其他(100 千伏以下除外)	用地（用海）面积（m ² ）/长度（km）	用地面积：31674m² 线路长度：5.7km
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	漯河市发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	漯发改能源〔2021〕255 号
总投资（万元）	871	环保投资（万元）	30
环保投资占比（%）	0.34	施工工期	6 个月
是否开工建设	<input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 是：已完成送出线路工程全部建设，国能科技（郑州）集团有限公司曾用名河南国能电气建设集团有限公司。根据《河南省生态环境厅办公室关于公布生态环境违法行为免于处罚事项清单的通知》（豫环办〔2021〕68 号，漯河市生态环境局已于 2022 年 11 月 29 日对中电投源汇区 40 兆瓦分散式风电项目接入系统工程 1 未批先建的生态违法行为下达免于行政处罚决定书（豫 1100 免罚决字〔2022〕4 号）；根据《国网河南省电力公司关于漯河源汇区 40 兆瓦分散式风险项目接入系统方案复核的意见》（豫电发展[2022]342 号），本项目与免于处罚项目属于同一项目。		
专项评价设置情况	电磁环境影响评价专题： 根据《环境影响评价技术导则-输变电》（HJ24-2020）中附录 B《输变电建设项目环境影响报告表的格式和要求》，本项目应设置电磁环境影响专题评价。		

规划情况	规划名称：《漯河供电区“十四五”电网滚动规划及2030年展望》
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	<p>根据河南省电力公司最新负荷预测结果，并参考历史年负荷发展情况，2021~2025年期间，预计漯河供电区全社会最大供电负荷年均增长率约为7.55%，漯河供电区全社会最大供电负荷达到1740MW左右。根据《漯河供电区“十四五”电网滚动规划及2030年展望》，“十四五”期间漯河供电区共新增电源装机518兆瓦。中电投源汇区40MW风电场年上网电量91.64GWh，等效满负荷运行小时数2291h，容量系数0.262，本项目送出线路实施后，可增加陈留变输送能力，优化电网结构和潮流流向，项目的建设符合《漯河供电区“十四五”电网滚动规划及2030年展望》。</p>
其他符合性分析	<p>一、产业政策相符性分析</p> <p>本项目属于电网改造与建设项目。根据《产业结构调整目录(2019年本)》(2021年修正版)(中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第49号)及国务院《促进产业结构调整暂行规定》(国发〔2005〕40号)的规定，本项目属于第一类鼓励类，符合当前国家产业政策要求。</p> <p>二、《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021年版)</p> <p>根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021年版)，本项目类别为“五十五、核与辐射 161”中“其他(100千伏以下除外)”，应编制环境影响报告表。受建设单位委托(见附件一)，漯河锦润环境科技有限公司承担了本项目的环评评价工作。</p> <p>三、与漯河市“三线一单”相符性分析</p> <p>根据《漯河市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》(漯政〔2021〕14号)、《关于印发漯河市生态环境准入清单(试行)的通知》(漯环委办〔2021〕15号，漯河</p>

市实施“三线一单”生态环境分区管控。

1.生态保护红线

本项目位于河南省漯河市源汇区大刘镇及问十乡，项目所在地的周边无自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、饮用水源保护区等环境敏感区，亦不在漯河市划定的生态红线保护区范围内，符合漯河市土地利用总体规划。因此，本项目符合漯河市生态红线保护要求。

2.环境质量底线

(1) 大气环境质量

本项目位于河南省漯河市源汇区大刘镇及问十乡，环境空气属于二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）修改单二级标准要求。本项目输电线路运营期间无废气产生。

(2) 地表水环境质量

根据漯河市地表水功能区划可知，项目北侧地表水环境现状功能区域为IV类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。本项目输电线路运营期间无废水产生，陈留变间隔扩建工程不新增工作人员，无生活废水的新增。

(3) 声环境质量

根据声环境质量现状检测结果，本项目陈留变电站出线间隔东侧围墙外昼间噪声监测值为 52dB(A)、夜间噪声监测值为 38dB(A)；线路路径点处昼间噪声监测值为 49dB(A)、夜间噪声监测值位 37dB(A)；声环境敏感目标处昼间噪声监测值为 47dB(A)、夜间噪声监测值位 36dB(A)；均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类标准限值要求，环境质量较好。

(4) 电磁环境质量

根据电磁环境现状检测结果，本项目 110kV 陈留变出线间隔外、线路路径点处及线路敏感点处的工频电场强度监测值范围为 0.06V/m~301.29V/m，工频磁感应强度监测值范围为 0.0070 μ

T~0.1005 μ T，均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中公众暴露控制限值要求，即工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100μT，架空输电线路下方耕地、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 10000V/m 的要求。

本工程运营期工频电场强度、工频磁感应强度能满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中公众暴露控制限值要求。

综上，本项目建成后各项污染物可以做到不排放或达标排放，不会降低区域环境原有功能级别，满足环境质量底线控制要求。

3.资源利用上线

本项目占地符合土地资源利用上线要求，对区域资源利用造成负面影响在合理范围内。项目建成运行后通过内部管理、设备选择和管理、污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效地控制污染。

4.生态环境准入清单

《关于印发漯河市生态环境准入清单（试行）的通知》漯环委办〔2021〕15号，本项目位于漯河市源汇区大刘镇及问十乡，属于漯河市源汇区大气重点单元中重点管控单元和源汇区一般管控单元中一般管控单元，环境管控单元编码分别为 ZH41110220003 和 ZH41110230001，见附图二。本项目属于输电线路工程，不属于“两高”项目，不属于石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业，不属于涉 VOCs 的行业；运营期间无废水外排，无废气产生，固废全部安全处置，综合分析，本项目的建设符合《漯河市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（漯政〔2021〕14号）、《关于印发漯河市生态环境准入清单（试行）的通知》漯环委办〔2021〕15号关于实施“三线一单”生态环境分区管控的相关要求。

四、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相符性

(1) 项目与相关生态环境保护法律法规政策的符合性分析

本项目为输电线路工程，选址严格遵守相关的法律法规，环境保护相关手续齐全。因此，本项目的建设与国家地方的法律法规政策是相符的。

(2) 与生态环境保护规划的符合性分析

本项目输电线路位于漯河市源汇区，未进入生态保护红线，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，施工期的主要环境影响为施工扬尘、地表水、噪声、固体废物，运营期主要的环境影响为工频电场、工频磁场及噪声，产生的环境影响及环境风险均相对较小，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。

五、与《输变电建设项目环境保护技术要求》相符性分析

《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）从选址、设计方面提出了相关要求，本项目与其符合性分析见下表1.1。

表 1.1 与《输变电建设项目环境保护技术要求》符合性

类型	输变电项目环境保护的技术要求	本项目落实情况	符合性
选址 选线	工程选址选线应符合规划环境影响评价文件的要求。	/	/
	输变电建设项目选址选线应符合生态保护红线管控要求，避让自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。确实因自然条件等因素限制无法避让自然保护区实验区、饮用水水源保护区等环境敏感区的输电线路，应在满足相关法律法规及管理要求的前提下对线路方案进行唯一性论证，并采取无害化方式通过。	本项目为输电线路工程，不涉及生态保护红线、自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。	符合
	变电工程在选址时应按终期规	本项目为输电线路工	符合

		模综合考虑进出线走廊规划，避免进出线进入自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。	程，进出线不进入自然保护区、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。	本项目架空线路，在严格落实本评价提出的相关环保措施的前提下，项目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。	本项目输电线路走廊内无其他并行线路。	符合
		原则上避免在 0 类声环境功能区建设变电工程。	本项目所在区域声功能区为 1 类，不涉及 0 类声环境功能区。	符合
		变电工程选址时，应综合考虑减少土地占用、植被砍伐和弃土弃渣等，以减少对生态环境的不利影响。	/	/
设计	总体要求	改建、扩建输变电建设项目应采取的措施，治理与该项目有关的原有环境污染和生态破坏。	本项目为新建项目，不存在与项目有关的原有污染情况及环境相关问题。	符合
		变电工程应设置足够容量的事故油池及其配套的拦截、防雨、防渗等措施和设施。一旦发生泄漏，应能及时进行拦截和处理，确保油及油水混合物全部收集、不外排。	/	符合
	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。	经预测分析评价，在落实环评提出环保措施的前提下，本项目建成投运后产生的电磁环境影响能够满足国家标准要求。	符合
	声环境保护	变电站工程噪声控制设计应首先从噪声源强上进行控制，选择低噪声设备；对于声源上无法根治的噪声，应采用隔声、吸声、消声、防振、减振等降噪措施，确保厂界排放噪声和周围声环境敏感目标分别满足 GB12348 和 GB3096 要求。	本项目为 110 千伏输电线路工程，在 30m 声环境评价范围内有 1 处敏感目标。运营期间线路周围噪声和敏感目标处噪声可分别满足 GB12348 和 GB3096 要求。	符合
		户外变电工程总体布置应综合考虑声环境影响因素，合理规	/	/

		划,利用建筑物、地形等阻挡噪声传播,减少对声环境敏感目标的影响。		
		户外变电工程在设计过程中应进行平面布置优化,将主变压器、换流变压器、高压电抗器等主要声源设备布置在站址中央区域或远离站外声环境敏感目标侧的区域。	本项目为输电线路工程,不涉及主变压器、换流变压器、高压电抗器等。	符合
		变电工程位于1类或周围噪声敏感建筑物较多的2类声环境功能区时,建设单位应严格控制主变压器、换流变压器、高压电抗器等主要噪声源的噪声水平,并在满足 GB12348 的基础上保留适当裕度。	/	/
		位于城市规划区1类声环境功能区的变电站应采用全户内布置方式。位于城市规划区其他声环境功能区的变电工程,可采取户内、半户内等环境影响较小的布置型式。	本项目为输电线路工程,位于1类声功能区,运营期间对噪声贡献很小。	符合
		变电工程应采取降低低频噪声影响的防治措施,以减少噪声扰民。	/	/
	生态环境	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。	本项目设计文件中提出了生态影响防护与恢复的措施	符合
	保护	变电工程应采取节水措施,加强水的重复利用,减少废(污)水排放。雨水和生活污水应采取分流制。	/	/
	水环境	变电工程站内产生的生活污水宜考虑处理后纳入城市污水管网;不具备纳入城市污水管网条件的变电工程,应根据站内生活污水产生情况设置生活污水处理装置,生活污水经处理后回收利用、定期清理或外排,外排时应严格执行相应的国家和地方水污染物排放标准相关要求。	/	/
<p>经对比分析,本项目在选址选线以及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》(HJ1113-2020)中相关技术要求相符。</p>				

六、与漯河市 2022 年大气污染防治攻坚战实施方案相符性分析

《漯河市 2022 年大气污染防治攻坚战实施方案》相关内容摘录如下：

14.提升扬尘污染防治水平。实施扬尘治理智慧化提升工程，持续推进扬尘治理监控平台建设，加强国、省道道路扬尘监控能力建设，逐步纳入省、市级监控平台。深入开展扬尘治理专项行动，严格落实《城市房屋建筑和市政基础设施工程及道路扬尘污染差异化评价标准》《河南省房屋建筑和市政基础设施工程扬尘治理监控平台数据接入标准》要求，对扬尘重点污染源实行清单化动态管理，强化开复工验收、“三员”管理、“六个 100%”、“两个禁止”、“三个杜绝”等扬尘治理制度机制，实施渣土车密闭运输、清洁运输，完善降尘监测和考评体系。持续做好城市公共道路清扫保洁，加大专业道路清扫机械的配备和使用，有效提升国省道、县乡道路、城乡结合部和背街小巷等各类道路清扫保洁效果，对城市公共区域、长期未开发建设裸地，以及废旧厂区、物流园、大型货车停车场等进行排查建档并采取防尘措施。大型煤炭、矿石等干散货码头、物料堆场全面完成抑尘设施建设和物料输送系统封闭改造。

本项目属于输电线路工程，运营期间无废水、废气和固废产生，施工期产生的扬尘通过设置临时围栏、苫布遮盖、及时回填及清运、定期洒水、喷淋等降尘措施，严格落实“八个百分百”扬尘污染防治要求、“两个禁止”、“三个杜绝”等扬尘治理制度机制，可有效抑制扬尘的产生，降低其对环境的不利影响。因此本项目的建设符合《漯河市 2022 年大气污染防治攻坚战实施方案》要求相符。

七、漯河市饮用水源地保护规划

漯河市城市饮用水水源保护区包括澧河饮用水水源保护区、第二水厂地下水水源保护区、第三水厂地下水水源保护区。

本项目位于漯河市源汇区大刘镇及问十乡附近，不在以上饮用水水源地保护区内。施工期间生活污水依托附近村民现有化粪池处理后，定期清掏还田，不外排；施工废水经沉淀池沉淀后用于洒水抑尘。因此，本项目的建设对漯河市饮用水源地影响不大。

八、源汇区乡镇集中式饮用水水源保护区划

为保障人民群众饮水安全，源汇区划定了乡镇集中式饮用水水源保护区：

源汇区乡镇供水站地下水井群是源汇区集中式饮用水水源地，水源地类型为孔隙水承压水型中小型饮用水水源地。饮用水水源保护区共划分 14 个一级保护区，不划分二级保护区和准保护区。4 个乡镇划定的 1#水井饮用水水源一级保护区为四边形区域，其余水井一级保护区均为圆形区域，保护区面积为 0.00283~0.02033km²，源汇区乡镇供水站地下水井群水源保护区总面积为 0.1561km²。

距离本项目最近的乡镇供水站地下水井群为大刘镇供水厂地下水井群饮用水水源地保护区，一级保护区范围为以水厂边界外延 50m 的矩形区域区域、以 2#、3#为中心，30m 为半径的圆形区域、以 4#为中心，以 50m 为半径的圆形区域。

本项目输电线路路径位于大刘镇及问十乡附近，距大刘镇供水厂地下水井群饮用水水源地保护区最近距离为 680m（见附图五），不在一级保护区范围内。运营期间无废水、废气和固废产生；施工期间生活污水依托附近村民化粪池处理后，定期清掏还田，不外排；施工废水经沉淀池沉淀后用于洒水抑尘。因此，本项目的建设对汇区乡镇供水站地下水井群影响不大。

二、建设内容

地理位置	<p>中电投源汇区 40 兆瓦分散式风电场 110 千伏送出工程位于河南省漯河市源汇区大刘镇及问十乡附近。线路自风电场升压站 110 千伏配电装置向北出线，右转向东再向东南跨过 S323 省道，至彭李庄北侧向东架设，经过边庄、潘庄北侧向东北方向，至杜庄村北侧约 400 米，左转向北，再次跨过 S323 省道，至陈留变东侧新建电缆终端塔，采用电缆接入陈留变东数第二间隔。工程地理位置见附图一，工程现状照片见附图六。</p>															
项目组成及规模	<p>1.项目组成及规模</p> <p>(1) 主体 engineered 内容</p> <p>本工程建设内容为：①输电线路工程。送出线路起于中电投源汇区 110 千伏升压站，止于陈留 110 千伏变电站，单回路架设，线路长度 5.70km（其中架空线路 5.6km，地下电缆线路 0.1km），导线型号 1×JL/G1A-400/35、电缆型号 ZC-YJLW03-Z1×1000/AC110kV 型电力电缆。②间隔扩建工程。陈留变电站本期扩建 1 个 110 千伏出线间隔，占用东数第二出线间隔。<u>目前项目已建成，未投运。</u></p> <p>工程概况和设备选型见表 2.1。</p> <p style="text-align: center;">表 2.1 工程基本情况一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">项目</th> <th style="width: 80%;">内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>项目名称</td> <td>中电投源汇区 40 兆瓦分散式风电场 110 千伏送出工程</td> </tr> <tr> <td>建设单位</td> <td>国能科技（郑州）集团有限公司</td> </tr> <tr> <td>建设性质</td> <td>新建</td> </tr> <tr> <td>建设地点</td> <td>漯河市源汇区大刘镇及问十乡附近</td> </tr> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">主体工程</td> <td>输电线路工程 线路起于中电投源汇区 110 千伏升压站，止于陈留 110 千伏变电站，单回路架设，线路长度 5.70km（其中架空线路 5.6km，电缆线路 0.1km）。</td> </tr> <tr> <td>间隔扩建工程 陈留变电站本期扩建 1 个 110 千伏出线间隔，占用东数第二出线间隔。</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">环保工程</td> <td><u>生态恢复</u> 施工期间严格落实“八个百分百”扬尘污染防治中七个百分百的要求；施工结束进行土地整治，复耕。</td> </tr> </tbody> </table> <p>备注：本项目送出线路已全部建成，未投运。</p> <p>2. 输电线路工程</p> <p>2.1 线路路径走向</p>	项目	内容	项目名称	中电投源汇区 40 兆瓦分散式风电场 110 千伏送出工程	建设单位	国能科技（郑州）集团有限公司	建设性质	新建	建设地点	漯河市源汇区大刘镇及问十乡附近	主体工程	输电线路工程 线路起于中电投源汇区 110 千伏升压站，止于陈留 110 千伏变电站，单回路架设，线路长度 5.70km（其中架空线路 5.6km，电缆线路 0.1km）。	间隔扩建工程 陈留变电站本期扩建 1 个 110 千伏出线间隔，占用东数第二出线间隔。	环保工程	<u>生态恢复</u> 施工期间严格落实“八个百分百”扬尘污染防治中七个百分百的要求；施工结束进行土地整治，复耕。
项目	内容															
项目名称	中电投源汇区 40 兆瓦分散式风电场 110 千伏送出工程															
建设单位	国能科技（郑州）集团有限公司															
建设性质	新建															
建设地点	漯河市源汇区大刘镇及问十乡附近															
主体工程	输电线路工程 线路起于中电投源汇区 110 千伏升压站，止于陈留 110 千伏变电站，单回路架设，线路长度 5.70km（其中架空线路 5.6km，电缆线路 0.1km）。															
	间隔扩建工程 陈留变电站本期扩建 1 个 110 千伏出线间隔，占用东数第二出线间隔。															
环保工程	<u>生态恢复</u> 施工期间严格落实“八个百分百”扬尘污染防治中七个百分百的要求；施工结束进行土地整治，复耕。															

本项目送出线路起于风电场升压站 110 千伏出线间隔,采用单回路架设,向北出线,右转向东架设至曹店村东北方约 900 米处,再向东南架设,跨过 S323 省道,至彭李庄北侧约 600 米处向东架设,经过边庄北侧、潘庄西北侧后向东北方向架设,至杜庄村北侧约 300 米左转向北,再次跨过 S323 省道,至陈留变东侧新建电缆终端塔,采用电缆接入陈留变东数第二出线间隔。线路长度 5.70km,其中架空线路 5.6km、电缆线路 0.1km,线路路径见附图一和附图三。

本项目线路建设内容详见表 2.2。

表 2.2 输电线路工程内容

线路名称	中电投源汇区 40 兆瓦分散式风电场 110 千伏送出工程
性质	新建
走线方式	架空+电缆
回路数	单回路
线路路径长度	线路长度 5.70km,其中架空线路 5.6km、电缆线路 0.1km
线路起、止点	线路起点:风电场升压站 110 千伏出线间隔; 线路止点:陈留变东数第二出线间隔;
导线型号	导线型号 1×JL/G1A-400/35; 电缆型号 ZC-YJLW03-Z 1×1000/AC110kV 型电力电缆
排列方式	三角排列,单分裂
杆塔模块	110-EC21D(1B2)
地线型号	采用 1 根 24 芯 OPGW-13-100-2 型光缆和 1 根 JLB20A-100 型铝包钢绞线
沿线地形地貌	100%平地
途径区域	漯河市源汇区大刘镇及问十乡

2.2 线路主要交叉跨越（钻越）

本项目输电线路主要交叉跨越（钻越）情况见表 2.3。

表 2.3 输电线路主要交叉跨越（钻越）情况一览表

序号	跨越（钻越）物名称	次数	备注
1	S323 省道	2	输电线路先后跨越 S323 省道 2 次
2	110kV 及以上架空线路	0	本项目输电线路不跨越（钻越）现有 110kV 及以上架空线路

备注:本项目输电线路在架设时满足《110kV~750kV 架空输电线路设计规范》(GB50545-2010)中不同地区导线的对地距离相关要求。

2.3 导线、电缆、地线选型

A.导线、电缆

本项目导线型号为 1×JL/G1A-400/35 型钢芯铝绞线,电缆选型为 ZC-YJLW03-Z1×1000/AC110kV 型电力电缆,物理特性见表 2.4 和 2.5。

表 2.4 工程拟采用的导线物理特性一览表

项 目		JL/GIA-400/35
截面 (mm ²)	铝股	390.88
	钢芯	34.36
	总计	425.24
直 径 (mm)		26.8
股数及每股直径	铝股	48/3.22
	钢芯	7/2.5
钢芯铝绞线铝钢截面比		11.38
弹性模量 (GPa)		65
膨胀系数 (1/°C)		20.5×10 ⁻⁶
设计使用拉断力 (N)		98700
单位重量 (kg/km)		1349
载流量 (A)		729

表 2.5 工程拟采用的电缆物理特性一览表

项 目	ZC-YJLW03-Z1×1000/AC110kV
电截面 (mm ²)	1000
系统额定电压 (kV)	110
系统长期最高电压 (kV)	126
系统频率 (HZ)	50
导体直径 (mm)	42.0
电缆外径 (mm)	106.3
电缆质量 (kg/m)	9.639
绝缘厚度 (mm)	16
制造工艺	三层共挤
使用年限 (年)	不小于 30

B.地线

本项目送出线路采用 1 根 OPGW-13-100-2 型光缆和 1 根 JLB20A-100 型铝包钢绞线。地线物理特性见表 2.6。

表 2.6 工程拟采用的地线物理特性一览表

型号	OPGW-13-100-2
光缆结构	层绞式
光缆外径 (mm)	13.2
承载截面积 (mm ²)	100
单位重量 (kg/km)	≥674
允许短路电流容量 (kA ² S)	≥74
光纤芯数	24/48

型号		JLB20A-100
股数/直径 (根/mm)		7/3.8
计算截面积	总计 (mm ²)	79.39
	铝 (mm ²)	19.85
	钢 (mm ²)	59.54
外径 (mm)		13.0
单位长度质量 (kg/km)		674.1
弹性模量 (GPa)		147.2
线膨胀系数 (1/°C)		13.0×10 ⁻⁶

C. 杆塔、基础及导线对地距离

① 杆塔

本工程采用《国家电网公司输变电工程通用设计（2011版）110kV 输电线路分册》中 110-EC21D 模块的杆塔，共 22 基。本项目线路拟采用杆塔型号及数量见表 2.7。

表 2.7 本项目输电线路杆塔使用条件表

序号	杆塔名称	杆塔型号	呼称高 H(m)	基数	设计档距 (m)	
					水平档距	垂直档距
1	单回路直线塔	110-EC21D (1B2) -ZM1	24	6	320	450
2	单回路直线塔	110-EC21D (1B2) -ZM2	27	3	400	600
3	单回路直线塔	110-EC21D (1B2) -ZM2	30	2	370	600
4	单回路直线塔	110-EC21D (1B2) -ZMK	42	2	400	600
5	单回路直线塔	110-EC21D (1B2) -ZMK	45	2	400	600
6	单回路转角塔	110-EC21D (1B2) -J1	24	1	320	400
7	单回路转角塔	110-EC21D (1B2) -J2	21	1	320	400
8	单回路转角塔	110-EC21D (1B2) -J2	24	3	320	400
9	单回路转角塔	110-EC21D (1B2) -DJ	18	1	320	400
10	单回路转角塔	110-EC21D (1B2) -DJ	21	1	320	400
总计				22	/	

② 基础

本工程结合沿线地质水文情况，沿线场地地形平坦，地貌单一，岩性以粉土、粉质粘土为主，地层基本呈水平分布，厚度稳定，基础型式采用直柱台阶基础和直柱板式基础。

③导线对地距离

根据《110kV~750kV 架空输电线路设计规范》（GB50545-2010）不同地区导线的对地距离取值见表 2.8。

表 2.8 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 (m)	备注
1	导线对居民区地面		7.0	最大弧垂
2	导线对非居民区地面		6.0	最大弧垂
3	导线对等级公路		7.0	最小垂直距离
4	导线对电力线及弱电线路		3.0	最小垂直距离
5	导线对不通航河流		3.0	最小垂直距离
6	导线对建筑物	垂直距离	5.0	最大弧垂
7		净空距离	4.0	最大风偏
8	导线对树木	垂直距离	4.0	最大弧垂
9		净空距离	3.5	最大风偏
10	导线对果树、经济作物（垂直）		3.0	最大弧垂

3. 间隔扩建工程

本期陈留变扩建 1 个 110 千伏出线间隔,间隔设备选型与前期保持一致。间隔扩建工程位于站内预留场地,不新增占地。

110kV 陈留变为现状半户内变电站,站址位于源汇区大刘镇东侧。主变容量:远期规划容量 $3 \times 50\text{MVA}$,一期建设 $1 \times 50\text{MVA}$,电压等级为 110kV/10kV。110kV 配电装置为单母线分段接线,规划出线规模为 4 回,一期建设 22 回出线,分别至普照变、董庄变,采用户内 GIS 布置。本期 110 千伏陈留变 110 千伏侧扩建 110 千伏间隔 1 个,位于东数第二出线间隔。

1. 总平面布置

1.1 输电线路工程

本项目输电线路工程起于风电场升压站 110 千伏出线间隔,采用单回路架设,向北出线,右转向东架设至曹店村东北方约 900 米处,再向东南架设,跨过 S323 省道,至彭李庄北侧约 600 米处向东架设,经过边庄北侧、潘庄西北侧后向东北方向架设,至杜庄村北侧约 300 米左转向北,再次跨过 S323 省道,至陈留变东侧新建电缆终端塔,采用电缆接入陈留变东数第二出线间隔。线路长度 5.70km,其中架空线路 5.6km、电缆线路 0.1km。

总平面及现场布置

本项目线路路径图见附图三。

1.2 间隔扩建工程

本期扩建陈留变 110 千伏配电装置东数第二出线间隔，间隔扩建工程位于站内预留场地，不新增占地。

2.工程占地

本项目建设用地地形为 100%平地，永久占地及临时占地的占地类型均为一般农业用地，总占地面积约 3477m²。施工期间土方开挖量较小，可实现挖填平衡。

(1) 永久占地

根据现场踏勘及设计资料，本项目塔基永久占地约为 500m²，为零星占用，沿线路分布。由于本项目的建设，使得该部分土地的功能发生了永久改变，其原有植被遭到永久性破坏，给当地局部区域的生态环境带来一定的影响，但这种改变占区域总面积的比例非常小。

(2) 临时占地

本工程临时占地包括塔基施工场地、牵张场、施工道路及电缆施工占地。项目设置施工场地，用来堆放土方、砂石、水、建材等，混凝土不在施工现场进行拌合，采用商用预制混凝土；进场临时施工道路主要由钢板铺设而成；施工设备主要有汽车起重机、打桩机、挖机，其中打桩机、挖机由汽车运输到场内指定位置；整个施工场地周围无可见地表径流。

根据建设方提供的可研等资料计算，单个塔基施工时施工场地约为 400m²，施工道路约为 1 亩。本项目共有 22 处塔基，塔基施工总占地约 8800m²，施工道路占地约 22 亩（14674m²）；项目设置牵张场 3 处，分别位于杜庄村西北（N3 杆塔）、边庄村北（N12 杆塔）和曹店村东北（N19 杆塔）处，每处牵张场占地平均约 2500m²，共约 7500m²；顶管施工临时占地主要是工作井施工占地，约为 200m²。综上，本项目临时占地共有 31174m²，施工结束后对临时占用的耕地进行复耕处理，恢复到原有地貌类型。

3.现场布置

3.1 输电线路

(1) 牵张场地的布设

输电线路架设过程中，需设置牵张场，牵张场地应地形平坦，满足牵引机、张力机、绞磨机能直接运达到位，且道路修补量不大的要求；并且能满足布置牵张设备、布置导线及施工操作等要求。

（2）施工简易道路的布设

施工简易道路一般是在现有公路基础上进行加固或修缮，以便机动车运输施工材料和设备，若现场无现有道路利用，则需对不满足施工车辆进出要求的部分路段进行局部修缮或新开辟施工简易道路，施工简易道路修建以路径最短、林木砍伐最少为原则，待施工结束后，对破坏的植被采取恢复措施。

（3）塔基区施工场地的布设

在塔基施工过程中需设置施工场地，用来临时堆置土方、砂石料、水、材料和工具等，混凝土采用购买预制混凝土，不在现场拌合。施工完成后应清理场地，以消除混凝土残留，便于植被恢复。同时施工场地应尽量远离河流布设。

3.2 间隔扩建工程

利用陈留变站内空地作为施工期间临时用地。

1.工艺流程简述

(1) 施工期工艺流程及产污环节

本工程施工程序排污节点见下图。

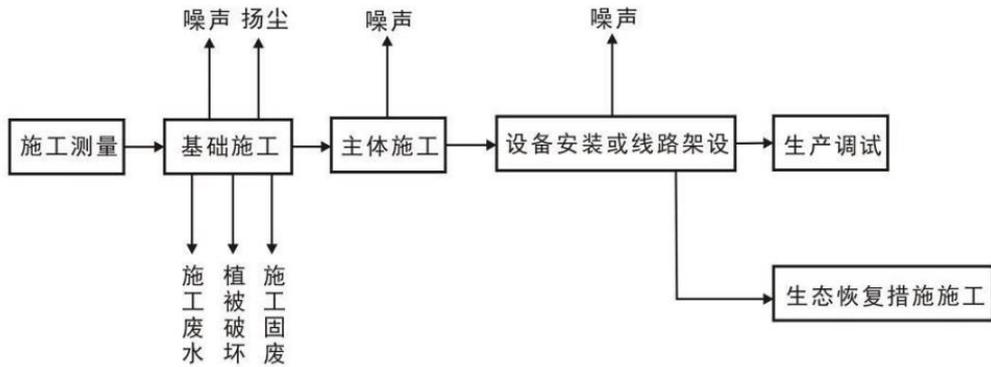


图 2.1 线路工程施工期工艺流程及主要产污环节

(2) 运营期工艺流程及产污环节

本项目运营期工艺流程及产污环节示意图见图 2.2。

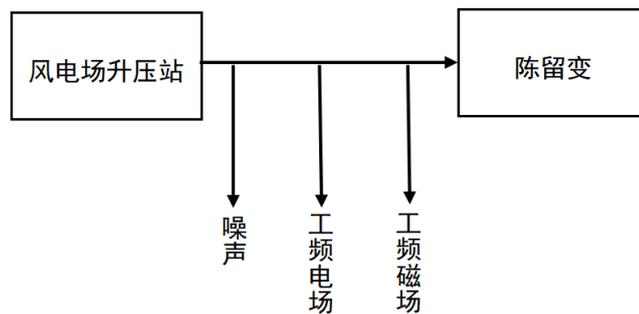


图 2.2 运营期工艺流程及主要产污环节

2施工方案

2.1输电线路工程

(1) 施工准备

施工准备阶段主要是施工备料。所需砂石材料均为当地购买，采用汽车、人力两种运输方式。

(2) 施工方案

线路施工过程包括临时道路修建、物料运输、基坑开挖、混凝土浇筑、杆塔组立、架线、接地等工序。线路路径选择综合考虑物料运输、设备进场、牵张场布置、放线等机械化施工作业因素，进行多方案比选，综合效益最优。

塔位选择应充分考虑物料运输及施工作业场地需求，考虑架线施工牵张场布置，尽量方便施工机械进场。

①临时道路修建、物料运输

本项目临时道路修建采用的钢板铺设道路，能够在减轻对土壤扰动的前提下帮助施工车辆、设备和材料顺利进场。砂石等材料运输过程中注意采用篷布对车斗压实盖严，路面要及时洒水。

②塔基基础施工方案

基础设计应根据具体工程的地形、地质、基础作用力大小，考虑交通条件、植被覆盖、青苗赔偿、施工装备选型等因素，选择适宜的基础型式。

对于杆塔基础的坑深，应以设计图纸的施工基面为基础。基坑开挖尽量保持坑壁成型完好，并做好临时堆土堆渣的防护，避免坑内积水以及影响周围环境和破坏植被，基础坑开挖好后应尽快浇筑混凝土。基础施工时，尽量缩短基坑暴露时间，尽量做到随挖、随浇制，同时做好基面及基坑的排水工作；基坑开挖较大时，尽量减小对基底土层的扰动。

③杆塔组立、架线施工

杆塔设计应注意优化结构、节点连接及单件重量，单个构件（或成片构件）应便于使用机械设备进行运输及组塔作业施工，不得超过设备限定载荷或尺寸；杆塔及金具设计应设置满足机械化施工要求的预留吊装孔、加强构件等。

④电缆敷设

本项目电缆施工有一处：陈留变东侧新建电缆终端塔和陈留变东数第二出线间隔之间。排管施工工艺流程：施工放线、基槽开挖、三七灰土换填、砼垫层、电缆排管接地敷设、电缆排管模板、电缆排管包封、电缆排管模板拆除、电缆排管土方回填；顶管施工工艺流程：施工准备、工作井预支护、工作井施工、设备安装调试运行、顶进、中继间顶进、掘进机接受设备拆除、清理现场。

⑤施工营地

本项目输电线路工程施工时各施工点施工人员数量少，因此不设置施工营地，施工人员日常生活依托于附近村庄。

	<p>(3) 工程开挖弃土处置</p> <p>根据本项目土石方量较小等特点，开挖回填后多余的土石方按照分层开挖、分层堆放、分层回填的原则，就地平整，以便植被恢复。</p> <p>(4) 拆迁情况</p> <p>本项目输电线路沿线无房屋，不涉及房屋拆迁。</p> <p>2.2 间隔扩建工程</p> <p>本期陈留变扩建 1 个 110 千伏出线间隔，间隔设备选型与前期保持一致，本期间隔扩建位置见附图四。</p> <p>3. 施工时序</p> <p>本项目架空线路施工时序包括测量放线→基础施工→组塔施工→架线施工。</p> <p>4. 建设周期</p> <p>根据工程进度安排，本期输电线路及间隔扩建工程，建设周期约 6 个月。</p>
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	<p>1.生态环境现状</p> <p>本项目位于漯河市源汇区大刘镇及问十乡，输电线路经过区域为开阔平原，间隔扩建工程在站内原有预留位置进行，无新征地；输电线路共新建杆塔 22 基，塔基永久占地面积约为 500m²，沿线主要为农田。输电线路具有点状间隔式线性特点，单塔开挖量小，施工时间短，对土地的扰动较小。</p> <p>1.1 主体功能区划</p> <p>本项目选址位于漯河市源汇区大刘镇及问十乡，线路经过大刘镇及问十乡境内，地形为平原地形。对照《河南省主体功能区规划》，本项目所在区域不属于重点开发区域、农产品主产区和重点生态功能区，同时也不属于禁止开发区域。</p> <p>1.2 生态功能区划</p> <p>根据《河南省生态功能区划报告书》，依据综合敏感性和重要性评价结果，按其地理位置和生态特征将河南省划分为 5 个一级生态区、18 个二级生态亚区和 51 个三级生态功能区，本项目属于 V₅₋₁ 许昌-漯河平原农业生态功能区。</p> <p>V₅₋₁ 许昌-漯河平原农业生态功能区包括许昌及漯河平原地区，面积约 5151.9 km²。该区地势平坦，土壤深厚肥沃，光照充足，气候温和，适宜发展农业。该区生态保护措施及目标：大力发展高效生态农业，建设无公害农产品基地和有机农产品生产基地；积极发展循环经济，加强畜禽养殖业的管理，积极引进和推广畜禽废弃物资源化技术，开展秸秆综合利用，控制农村面源污染；开展节水农业建设，合理开采利用地下水资源。</p> <p>1.3 生态敏感区调查</p> <p>本项目选址位于漯河市源汇区大刘镇及问十乡，经过现场勘查及资料收集可知，项目占地区域和评价范围内均不涉及特殊生态敏感区和重要生态敏感区，属于一般区域。</p>
--------	--

1.4 区域生态环境现状

漯河市源汇区地处暖温带，地势平坦，是典型的平原区。植物适生面广，资源种类繁多。由于农垦历史悠久，大部分已为人工栽培。其中粮食作物有小麦、玉米、大豆等数十种。经济作物有棉花、花生、芝麻、油菜等 20 余种、主要林木植物有白毛杨，泡桐、柳、榆、槐、椿等。本项目所在区域植被以粮食作物为主，主要为小麦、玉米为主，其次有红薯、谷子、高粱、大豆等，无珍稀保护植物。源汇区地理、气候条件适宜于多种动物生长繁衍，种类较多，主要有马、牛、驴、骡、猪、羊、狗、猫、兔、鸡、鸭、鹅、鸽、喜鹊、麻雀、鹌鹑、鸚鵡等，经济价值较高动物有狐狸、貂等的饲养。本项目所在区域由于人类活动频繁，干扰强度大，区域内没有重点保护的野生动物。

本项目占地范围内无列入《国家重点保护野生植物名录》和《国家重点保护野生动物名录》的国家保护野生动植物。评价区中人为活动比较频繁，没有发现特有、珍稀、濒危动植物，不属于候鸟栖息地，也不在候鸟的迁徙通道上，境内也无其它野生动物迁徙通道。项目区不涉及自然保护区、世界文化和自然遗产地等特殊生态敏感区，也不在森林公园、风景名胜区、地质公园等重要生态敏感区内。项目四周现状情况见附图三和附图六。

2.环境空气质量现状

根据环境空气质量功能区划分原则，本项目所在区域为二类功能区，环境空气质量应执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中“项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。根据河南省漯河市生态环境质量公告中漯河市 2021 年度 O₃（日最大 8 小时）、SO₂、CO（24 小时平均浓度）PM₁₀、PM_{2.5}、NO₂ 平均浓度监测数据，区域环境空气质量现状如下表所示。

表 3.1 漯河市 2020 年环境空气质量常规监测一览表 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

监测因子 监测点位		SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	CO (mg/m ³)	O ₃ (日最大 8 小时)
		2021 年 漯河市	年均浓度	8.0	22.0	80.0	49.0
	是否达标	是	是	否	否	/	/
标准限值	年平均	60	40	70	35	/	/

由上表可知 SO₂、NO₂、CO 和 O₃ 均能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准要求; PM₁₀ 和 PM_{2.5} 相应浓度值不满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准。因此,项目所在区域为不达标区。

为继续深入推进大气污染防治工作,漯河市污染防治攻坚战办已经印发了《漯河市 2022 年大气污染防治攻坚战实施方案》,统筹谋划 2022 年全市大气污染防治工作,明确了空气质量改善年度目标任务。通过《漯河市 2022 年大气污染防治攻坚战实施方案》、《漯河市蓝天工程行动计划》等的实施,区域环境空气质量将得到有效改善。

3.地表水环境质量现状

本项目为输电线路工程,距离最近的地表水体为北侧约 810m 处唐江河。唐江河为 IV 类水体,本次地表水环境质量现状评价采用漯河市生态环境局公布的 2021 年 1-12 月漯河市地表水责任目标断面及饮用水源水质状况公示表中唐江河-王孟寺(西平寺后张)责任目标(出境断面)常规现状监测数据,监测结果见下表。

表 3.2 监测断面数据 单位: mg/L

断面	采样日期	COD	高锰酸钾指数	氨氮	总磷
唐江河— 王孟寺 (西平寺 后张)	2021-01	18	/	0.42	0.25
	2021-02	14	/	0.55	0.18
	2021-03	/	3.3	0.27	0.18
	2021-04	/	3	0.203	0.1
	2021-05	/	2.8	0.131	0.11
	2021-06	/	2.6	0.663	0.19
	2021-07	/	2.5	0.78	0.272
	2021-08	/	4.1	0.98	0.279
	2021-09	/	5	1.21	0.382
	2021-10	/	2.9	0.44	0.32
	2021-11	/	2.6	0.47	0.269
	2021-12	/	2.1	0.04	0.221
IV 类标准		30	10	1.5	0.3

根据监测结果,2021 年度唐江河-王孟寺(西平寺后张)断面份 COD、高锰酸钾指数、氨氮的监测浓度均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 IV 类标准要求,总磷监测浓度在 9 月、10 月份出现超标情况,年均值为 0.216,总体达标。

4.声环境质量现状

本项目位于源汇区大刘镇及问十乡附近,输电线路沿途为声环境 1 类功能区。为了解本工程所在区域的声环境状况,河南博睿诚城检测服务有限公司于 2022 年 8 月 14 日对本工程区域的声环境进行了现场监测。

4.1 监测布点

按照噪声环境现状调查、影响预测及评价需要,本次监测对中电投源汇区 40 兆瓦分散式风电场 110 千伏送出工程周围及敏感目标处布点监测。本工程环境现状监测点位见下表:

表 3.3 本工程环境现状监测点位表

序号	监测点位	监测内容
1	110kV 陈留变出线间隔东侧围墙外 1m	环境噪声
2	潘庄村潘东州家（线路东南侧 26m 处）	
3	线路路径点位（边庄村北侧 52m 处）	

备注：测点高度距立足地面 1.5m。

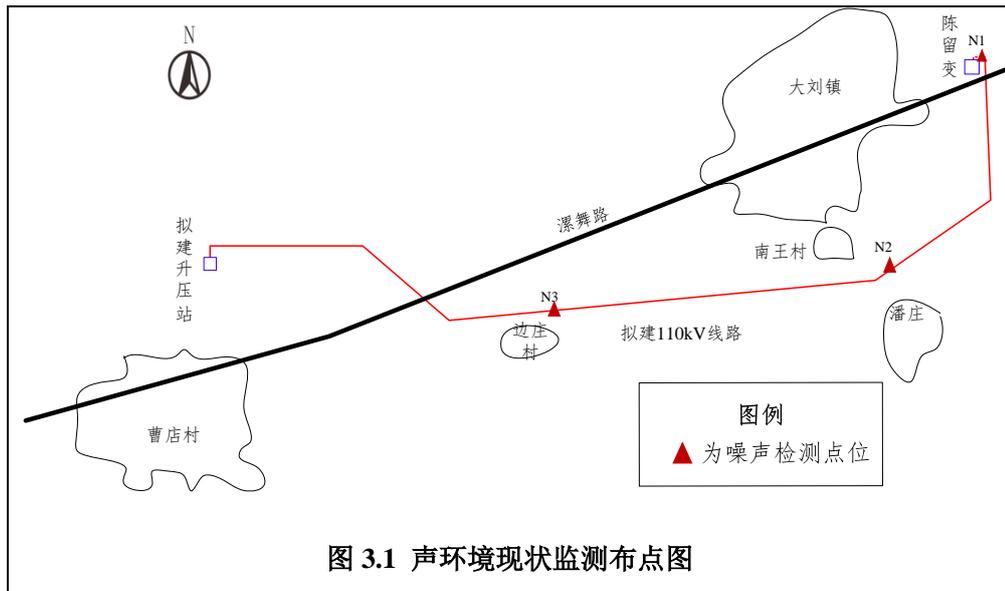


图 3.1 声环境现状监测布点图

4.2 监测项目

等效连续 A 声级。

4.3 监测时间、监测频率、监测环境

本次监测时间为 2022 年 8 月 14 日，每个监测点昼、夜各监测一次，
天气：晴 温度：(29.6~37.3) °C 湿度：(35.5~39.2) %RH 风向：
南 风速：(2.2~3.4) m/s。

4.4 监测方法及监测仪器

监测方法采用《声环境质量标准》（GB3096-2008）中规定的方法。

监测仪器采用技术参数见表 3.4。

表 3.4 噪声监测仪器技术参数表

设备名称	型号	检定机构	检定证书号	有效日期
声级计	AWA568	河南省计量科学研	1022BR010023	2022.3.17~2023.
	8	究院	9	3016

4.5 监测结果

监测结果见表 3.5 所示。

表 3.5 噪声环境现状监测结果 单位: Leq dB(A)

序号	监测点位置	昼间噪声		夜间噪声	
		监测值	标准值	监测值	标准值
1	110kV 陈留变出线间隔东侧围墙	52	55	38	45
2	潘庄村潘东州家（线路东南侧	47	55	36	45
3	线路路径点位（边庄村北侧 52m	49	55	37	45

备注：测点高度距地面 1.5m。

4.6 监测结果分析

根据表 3.5 监测数据分析,本项目陈留变电站出线间隔东侧围墙外昼间噪声监测值为 52dB(A)、夜间噪声监测值为 38dB(A);线路路径点处昼间噪声监测值为 49dB(A)、夜间噪声监测值位 37dB(A);声环境敏感目标处昼间噪声监测值为 47dB(A)、夜间噪声监测值位 36dB(A);均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 1 类标准限值要求(昼间 55dB(A)、夜间 45dB(A))。

5.电磁环境

根据《环境影响评价技术导则输变电》(HJ24-2020),本项目电磁环境影响评价等级为三级,本次评价按照要求对电磁环境影响进行了专题评价,在此仅作结论性分析。本项目电磁环境现状引用《电磁环境影响专题评价》监测结果分析,监测布点、监测项目等详见《电磁环境影响专题评价》。

本项目 110kV 陈留变出线间隔外、线路路径点处及线路敏感点处的工频电场强度监测值范围为 0.06V/m~301.29V/m,工频磁感应强度监测值范围为 0.0070 μT~0.1005 μT,满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中公众暴露控制限值(评价范围内电磁环境保护目标的公众曝露控制限值工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 μT,架空输电线路下方耕地、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 10000V/m)。

<p>与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题</p>	<p>本项目属于未批先建，现状建成，是“中电投源汇区 40MW 分散式风电场 110kV 升压站工程”的配套工程；架空线路起于中电投源汇区 40MW 分散式风力发电场 110 千伏升压站，止于陈留 110 千伏变电站，目前已建成。中电投源汇区 40MW 分散式风力发电项目于 2020 年 10 月取得了漯河市生态环境局源汇分局的环评批复，批复文号：源环监表（2020）31 号，目前已建成；国网漯河 110kV 陈留变电站于 2020 年 8 月投运，并于 2021 年 2 月进行了竣工环保验收，变电站运行至今未发生过变压器油泄漏情况，也未发生过环保投诉和纠纷。因此，不存在与本项目有关的原有污染情况及环境相关问题。</p>														
<p>生态环境保护目标</p>	<p>经现场勘查，本项目输电线路评价范围内共有 1 处电磁环境敏感目标及声环境敏感目标，敏感目标情况见表 3.6，现状照片见附图五。</p> <p>同时，工程评价区域不涉及国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、饮用水水源保护区等特殊保护目标，不涉及永久基本农田、自然公园、重要湿地、天然林，重点保护野生动物栖息地、重点保护野生植物生长繁殖地等区域。工程周围环境情况见附图三和附图四。</p> <p style="text-align: center;">表 3.6 工程环境敏感目标情况</p> <table border="1" data-bbox="347 1451 1353 1664"> <thead> <tr> <th>分布位置</th> <th>名称</th> <th>功能</th> <th>数量</th> <th>建筑结构、楼层、高度</th> <th>与工程相对位置关系</th> <th>影响类型</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>14#与15#塔之间</td> <td>潘东州家</td> <td>住宿</td> <td>1 处，3 人</td> <td>1 层，砖混平房</td> <td>东南侧 26m</td> <td>电磁环境、声环境</td> </tr> </tbody> </table>	分布位置	名称	功能	数量	建筑结构、楼层、高度	与工程相对位置关系	影响类型	14#与15#塔之间	潘东州家	住宿	1 处，3 人	1 层，砖混平房	东南侧 26m	电磁环境、声环境
分布位置	名称	功能	数量	建筑结构、楼层、高度	与工程相对位置关系	影响类型									
14#与15#塔之间	潘东州家	住宿	1 处，3 人	1 层，砖混平房	东南侧 26m	电磁环境、声环境									

评价标准

1.环境质量标准

本项目环境质量标准如下：

(1) 环境空气

大气环境执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准，有关标准值见下表。

表 3.7 环境空气质量标准

污染物名称	取值时间	浓度限值	单位	标准来源
SO ₂	日平均	150	μg/m ³	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
	1h 平均	500	μg/m ³	
NO ₂	日平均	80	μg/m ³	
	1h 平均	200	μg/m ³	
PM _{2.5}	日平均	75	μg/m ³	
PM ₁₀	日平均	150	μg/m ³	
CO	日平均	4	mg/m ³	
	1h 平均	10	mg/m ³	
O ₃	8h 平均	160	μg/m ³	
	1h 平均	200	μg/m ³	

(2) 地表水环境

地表水执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV 类标准。具体标准值见下表。

表 3.8 地表水环境质量标准 单位：mg/L

项目	COD	高锰酸盐指数	氨氮	总磷
标准值	30	10	1.5	0.3
标准来源	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV 类标准			

(3) 声环境

本项目输电线路沿途为声环境 1 类功能区，应执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1 类标准，具体标准值见下表。

表 3.9 声环境质量标准 单位：dB (A)

类别	昼间	夜间
1 类	55	45

(4) 电磁环境

工频电场、工频磁感应强度按照《电磁环境控制限值》

(GB8702-2014) 中公众暴露控制限值规定, 即环境中工频电场为 4000V/m (架空输电线路下方耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所为 10kV/m)、工频磁感应强度为 100 μ T。

表 3.10 电磁环境质量标准

环境要素	标准名称	适用类别	标准值		评价对象
电磁环境	《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)	50 Hz	工频电场强度	4000V/m	评价范围内电磁环境保护目标的公众暴露控制限值
				10000V/m	架空输电线路下方耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所
			工频磁感应强度	100 μ T	评价范围内电磁环境保护目标的公众暴露控制限值

2. 污染物排放标准

本项目周边噪声执行以下物排放标准:

本项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011):

表 3.11 建筑施工场界环境噪声排放标准

昼间	夜间
70	55

本项目运营期环境噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 1 类标准:

表 3.12 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位: dB (A)

标准	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)
1 类	55	45

评价工作等级及评价范围

(1) 电磁环境评价工作等级及评价范围

其他 根据《环境影响评价技术导则 输变电工程》(HJ24-2020) 4.6.1 及 4.7.1 规定: 交流 110kV 边导线地面投影外两侧各 10m 范围内无电磁环境敏感目标的架空线路, 环境影响评价工作等级为三级评价、地下电缆线路为三级评价, 架空线路评价范围为边导线地面投影外两侧各 30m、地下电缆评价范围为管廊两侧边缘各外延 5m (水平距离)。本项目架空

线路边导线地面投影外两侧各 10m 范围内无环境敏感目标，因此电磁环境影响评价工作等级为三级评价，评价范围为架空线路边导线地面投影外两侧各 30m、地下电缆管廊两侧边缘各外延 5m（水平距离）。

(2) 声环境影响评价工作等级及评价范围

本项目所在区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）中相关规定，本项目声环境影响应进行二级评价。根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）中相关规定，架空输电线路建设项目的声环境影响评价范围参照相应电压等级线路的评价范围，确定本项目声环境影响评价范围为架空线路边导线地面投影外两侧各 30m、地下电缆可不进行声环境影响评价。

(3) 生态环境评价工作等级及评价范围

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）可知，本工程生态敏感性为一般区域，且长度小于 50km、面积小于 2km²，因此评价工作等级为三级；根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）4.7.2 规定：进入生态敏感区的输电线路段或接地极线路段生态环境影响评价范围为线路边导线地面投影外两侧各 1000m 内的带状区域，其余输电线路段或接地极线路段生态环境影响评价范围为线路边导线地面投影外两侧各 300m 内的带状区域。因此，本项目生态环境影响评价范围为输电线路边导线地面投影外两侧各 300m 内的带状区域。

四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析	<p>本项目已建成，施工期已结束，故本评价对施工期影响仅做回顾性分析。</p> <p>1.施工期生态环境影响分析</p> <p>1.1 对生态系统的影响</p> <p>本项目线路沿线主要为农田，评价范围内无国家级或省级保护的野生植物，无国家级、省级保护的珍稀濒危野生动物，评价区生态系统主要以农业生态系统为主，其内植被主要为小麦、玉米、大豆等农作物。本项目为线路工程，单个塔基占地较小，对生态系统产生的影响有限；施工结束后，建设单位对施工临时占地进行了复耕。</p> <p>根据调查，临时占地均已完成复耕，且未发现施工期遗留的生态影响。</p> <p>1.2 土地占用环境影响分析</p> <p>(1) 永久占地</p> <p>本项目永久占地为塔基占地，根据现场踏勘及设计资料，本项目塔基永久占地为 500m²，为零星占用，沿线路分布。输电线路的建设使之局部用地发生改变。由于本项目的建设，使得该部分土地的功能发生了永久改变，其原有植被遭到永久性破坏，给当地局部区域的生态环境带来一定的影响，但这种改变占区域总面积的比例非常小。</p> <p>(2) 临时占地</p> <p>本项目线路牵引场、张力场、施工临时道路等需要临时占用土地，其中牵张场拟设置 3 处，占地面积约 2800 平方米。项目永久占地将改变土地利用功能，临时占地暂时改变了其使用功能，破坏地表植被和农作物。</p> <p>施工结束后，建设单位对临时占地进行了复耕，有效防治了水土流失发生。</p> <p>1.3 对农业生产的影响</p> <p>本项目临时占地多为农田，施工期间，塔基基坑开挖时建设单位采</p>
-------------	--

取了表层熟土与里层生土并分开堆放的方式，施工结束后又按原土层顺序回填，维持了原有农作物生长环境，恢复了原有耕地的功能。施工结束后，建设单位对临时占地进行了复耕。

根据调查，施工临时占地区域均已进行了复耕，且复耕作物长势正常。

2.施工期扬尘影响分析

施工期扬尘污染主要来源于土建施工的土方挖掘、临时堆方风力起尘、车辆行驶的道路扬尘。本项目单个塔基施工开挖量小，施工期短，对施工区域空气环境影响较小。

施工期间，建设单位采取避开大风天气基坑开挖作业、运输车辆控制车速并搭盖篷布、对临时堆方进行覆盖等措施。随着施工已结束，施工期扬尘影响也随之停止。根据调查，施工现场未发现施工期遗留的扬尘影响。

3.施工期水影响分析

施工期的水环境污染物主要为施工人员生产生活过程中产生的生活污水和施工过程中产生的少量施工废水。施工期间施工人员生活污水依托于附近村庄处理，施工废水经沉淀处理后回用于施工中。

经调查，施工期间未发生水污染事件，施工结束后施工现场未发现施工期遗留的水环境问题。

4.施工期噪声影响分析

施工时场地平坦，且机械设备大多露天作业，声传播条件较好，施工期各类车辆和机械设备工作时产生噪声。

施工期间建设单位采取了时常维护车辆和机械设备、噪声设备布置远离周边敏感建筑、车辆经过居民区等区域时减速慢行、禁止鸣笛等噪声防治措施，使噪声影响得到控制。根据现场调查，噪声影响已随着施工结束而消失。

5.施工期固体废物

变电站间隔扩建期间产生的固体废弃物主要为施工人员的生活垃圾及施工过程中产生的盒子包装等生活垃圾；线路施工产生的固体废物主

	<p>要为施工人员的生活垃圾及塔基基础开挖过程中产生的无用剩余建材、材料包装物等施工垃圾。</p> <p>施工期间建设单位将生活垃圾和施工垃圾分开存放，并安排人员及时清运。根据调查，施工区域未发现施工期垃圾遗留。</p>
运营期生态环境影响分析	<p>1.运营期大气环境影响分析</p> <p>输电线路及间隔扩建工程运营期不产生废气污染物。</p> <p>2.运营期废水影响分析</p> <p>输电线路运营期间无废水产生，110kV 陈留变电站间隔扩建运行后不增加运行人员，故不增加生活污水量，即不会改变变电站已设计的污水处理及利用方式，不会增加对周围水环境产生影响。</p> <p>3.运营期运营期噪声影响分析</p> <p>3.1 主要影响</p> <p>3.1.1 输电线路</p> <p>110kV 架空线路正常运行时基本无噪声，仅在下雨或大雾时会产生连续性电磁性噪声，但其噪声以中低频为主，其源强较小，可以忽略不计，对环境背景噪声影响不大。为预测本工程输电线路投运后的噪声水平，根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），对本项目架空输电线路运营期声环境影响采用类比监测进行分析。</p> <p>（1）评价方法</p> <p>架空线路运行时，导线的电晕放电会产生一定量的噪声。为预测本项目新建架空线路投运后的噪声水平，对同等级同类型的架空线路进行了类比监测。本项目输电线路长度共 5.70km，其中架空线路 5.6km，地下电缆线路 0.1km，因地下电缆线路运营期间噪声贡献可忽略不计，本次仅对架空线路进行评价。</p> <p>（2）类比对象</p> <p>本项目选择已运行的周口郸城龙源 50 兆瓦风电场 110 千伏线路送出工程作为噪声类比对象。类比对象可比性分析对照见下表。</p>

表 4.1 本工程线路与类比线路对比情况一览表

项目	本次新建 110kV 线路	110kV 龙源送出线路（运行名称“110kV 宁宋线”）	可比性分析
电压等级	110kV	110kV	电压等级相同
回数	单回	单回	出线回数相同
分裂数	单分裂	单分裂	分裂数相同
架设方式	架空	架空	架设方式相同
架设高度	14m	14.5m	架设高度接近
排列方式	三角排列	三角排列	排列方式相同
导线型号	JL/G1A-400/35	JL/G1A-400/35	导线型号相同
建设地点	漯河市	周口市	建设地点周边外界环境条件相当

根据表 4.2 可知，类比架空线路与本项目新建线路电压等级、出线回数、架设方式相同，**架设高度接近，排列方式相同**，导线型号相同，在周边地理环境相近，外界环境条件相当的情况下，是具有可比性的。

以线路中心的地面投影点为监测原点，沿 110kV 宁宋线垂直于线路方向进行监测，测点间距为 5m，依次监测至 35m 处。110kV 宁宋线噪声类比监测结果见下表。

表 4.2 类比线路噪声断面监测结果 单位：dB（A）

测点位置	监测结果	
	昼间	夜间
110kV 宁宋线线路中心地面投影 0m 处	43.1	39.7
110kV 宁宋线线路中心地面投影外 5m	42.9	40.1
110kV 宁宋线线路中心地面投影外 10m	43.0	39.6
110kV 宁宋线线路中心地面投影外 15m	42.7	39.3
110kV 宁宋线线路中心地面投影外 20m	42.5	39.5
110kV 宁宋线线路中心地面投影外 25m	42.3	39.6
110kV 宁宋线线路中心地面投影外 30m	42.4	39.3
110kV 宁宋线线路中心地面投影外 35m	42.1	38.7

由上表类比监测结果可知，110kV 宁宋线噪声昼间监测值在 42.1~43.1dB（A）之间，夜间监测值在 38.7~40.1dB（A）之间，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 1 类标准要求。

(3) 类比监测结果分析

输电线路的运行噪声对周围环境噪声增量贡献很小，对工程沿线区域声环境的影响很小。由上述类比监测结果可预测得知，本项目输电线路投运后，线路范围内声环境质量满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中1类标准要求。

3.1.2 间隔扩建工程

对于变电站而言，其噪声源主要为变压器。本期仅为间隔扩建工程，不增加新的噪声源，即扩建工程对厂界噪声不构成贡献值，因此，110kV陈留变电站间隔扩建后厂界噪声可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1类排放限值要求。

4.运营期固体废物影响分析

110kV陈留变电站间隔扩建运行后不增加运行人员，不增加固体废物排放量，因此不会新增对外环境的影响。间隔扩建工程只是在站内增加一些电气设备，不增加铅酸蓄电池的数量，不涉及变压器油的增加，因此对110kV陈留变电站废铅酸蓄电池产生量无影响，且不存在变压器油泄漏的风险。

输电线路和间隔扩建工程运营期间无固体废物产生。

5.运营期环境风险分析

本项目为输电线路送出工程，项目运营期间无环境风险。

6.运营期电磁环境影响分析

6.1 主要环境影响

根据《环境影响评价技术导则输变电》（HJ24-2020），本项目架空输电线路评价等级为三级，采用模式预测的方式来分析、预测和评价本项目架空线路投运后产生的电磁环境影响。

本项目按照导则要求对电磁环境影响进行了专题评价，在此仅作结论性分析。

6.1.1 架空线路

根据预测分析，本次架空线路在采用110-EC21D(1B2)塔型、1×JL/G1A-400/35型钢芯铝绞线、导线对地高度为14m、三角排列时，地面1.5m高处的工频电场强度最大值为0.848kV/m，工频磁感应强度最大

值为 9.706 μ T，满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中 4kV/m（架空输电线路下方耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所为 10kV/m）、100 μ T 的公众曝露控制限值要求。

6.1.2 地下电缆线路工程

本项目地下电缆工程位于陈留变东侧新建电缆终端塔和陈留变东数第二出线间隔之间，仅有 0.1km。110kV 地下电缆线路正常运行时，随着埋深和水平距离衰减，其工频电场强和工频磁感应强度水平远低于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中公众暴露控制限值，对周围环境及公众基本无影响。

因此，本项目地下电缆线路投运后，评价范围内的工频电场强度、工频磁感应强度均能满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中 4kV/m 和 100 μ T 的公众曝露控制限值要求。

6.1.3 间隔扩建工程

本期工程 110kV 陈留变电站扩建 1 个 110kV 出线间隔，工程内容只是在站内原有场地上装设相应的电气设备等，不会改变站内的主变、主母线等主要电气设备，间隔内带电装置相对较少。在只考虑变电站的影响时，仅在变电站间隔内增加的电气设备对围墙外的工频电场、工频磁场的增量构成影响较小。通过对 110kV 出线侧电磁环境进行现状监测，陈留变 110kV 出线间隔处的工频电场强度为 57.34V/m，工频磁感应强度为 0.1425 μ T。故本期扩建完成后，扩建间隔处围墙外电磁环境能够满足工频电场 4kV/m，工频磁场 100 μ T 的限值要求。

6.1.4 环境敏感目标处电磁环境影响

本项目电磁环境敏感目标共 1 处（潘庄村潘东州家），位于架空线路东南侧 26m 处，根据预测结果，工程投运后，敏感目标处的工频电场强度为 0.125kV/m，工频磁感应强度为 8.793 μ T，满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 μ T 的公众曝露控制限值要求。

选址 选线 环境 合理性 分析	<p>本项目输电线路工程位于河南省漯河市源汇区大刘镇及问十乡，间隔扩建工程在站内预留位置进行，不新增占地；输电线路共新建杆塔 22 基，塔基永久占地面积约为 500m²，沿线主要为农田。</p> <p>1.环境制约因素</p> <p>本项目评价范围内没有国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区、饮用水水源保护区、文物保护单位、具有特殊历史、文化、科学、民族意义的保护地、学校、医院、工厂等。</p> <p>根据环境质量现状监测，本项目评价范围内有 1 处电磁环境及声环境敏感目标，电磁环境及声环境质量现状良好，均能满足相应标准限值要求。因此，本项目的建设不存在环境制约因素。</p> <p>2.环境影响程度</p> <p>本项目施工期加强对施工现场的管理，严格执行各项环保措施，可最大限度地降低施工期对周围环境的影响。</p> <p>本项目建成运营后，变电站无废气产生、无废水产生，无固体废物产生，间隔扩建工程只是在站内增加一些电器设备，不增加铅酸蓄电池的数量，因此对 110kV 陈留变电站废铅酸蓄电池产生量无影响。变电站扩建间隔外噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 1 类噪声标准限值要求；变电站及输电线路周围工频电场强度满足 4000V/m（架空输电线路下方耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所为 10kV/m）标准限值的要求，工频磁感应强度满足 100μT 标准限值的要求。</p> <p>综上所述，本项目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，本项目的选址是合理的。</p>
-----------------------------	--

五、主要生态环境保护措施

施工 期生 态环 境保 护措 施	<p>本项目已建成，此处列出工程施工期已采取的生态环境保护措施。</p> <p>1.生态环境保护措施</p> <p>(1) 对生态系统保护措施</p> <p>①施工期间临时道路利用现有道路，进场道路采用了钢板铺设，减轻了对土地的扰动。</p> <p>②输电线路施工过程占用农田作为临时施工场地，施工结束后已对所占用的农田进行了复耕。</p> <p>③施工时基础开挖出的土石方已平铺在永久占地范围内。</p> <p>④施工期间使用了高质量的设备并时常进行维护，未发生施工机械油料跑、冒、滴、漏的情况。</p> <p>(2) 对土地利用保护措施</p> <p>①塔基施工结束后土方回填或摊铺在永久征地范围内，并进行植被恢复。</p> <p>②施工现场不设置施工营地，日常生活选择租用周边村庄民房，不增加额外占地。</p> <p>③施工中基础开挖时采取掏挖式，控制施工开挖量；施工场地及牵张场选择周边现有空地，采用彩条布覆盖，施工结束后进行土地整治。</p> <p>(3) 对农业生产保护措施</p> <p>①在农田区域施工时基本选择现有机耕路作为运输道路，尽量少开辟新的道路。</p> <p>②施工时农田表层熟土与下层生土分开堆放，施工结束后按原土层顺序回填，保障农作物的生长环境，并进行复耕。</p> <p>2.施工扬尘保护措施</p> <p>(1) 基坑开挖施工时段避开了大风天气</p> <p>(2) 定期对施工机械及运输车辆的维护保养，保持车辆运行状态良好，使用环保具备良好密闭措施的运输车辆，加强对渣土管理。</p> <p>(3) 施工期间在施工现场周围设置临时围栏，施工过程中开挖产生的土方采用苫布遮盖，开挖完成后及时回填，多余土方及时清运，对施工现场定期洒水、喷淋，避免尘土飞扬。</p>
---------------------------------	---

(4) 施工中产生的物料堆采取遮盖、洒水或其他防尘措施。

(5) 施工期间加强对土方、建筑材料等堆放的监督管理，分类堆放在指定区域，并进行遮盖。

(6) 施工时对于塔基开挖出的临时土方实施了覆盖措施，并在施工结束后将土方及时进行了回填、压实。

(7) 施工期间严格落实“八个百分百”扬尘污染防治中七个百分百的要求，即施工现场周边100%围挡、土方开挖及拆迁作业100%湿法作业、施工现场主要场区及道路100%硬化、各类物料堆放100%覆盖、渣土车辆100%密闭运输、出入车辆100%清洗、工地内非道路移动机械及使用油品100%达标。

3.水环境保护措施

(1) 在施工过程中，加强施工机械、设备的养护维修管理，台车下铺垫棉纱等吸油材料，用其他施工机械、运输车辆等产生的含油污水，采用棉纱吸收后将其打包外运至垃圾场集中处置，避免油类物质进入水体。

(2) 加强施工时废弃物和施工废水管理，未随意倾倒废弃物、排放施工废水至水体中。

(3) 施工过程中产生的泥浆水在沉淀池中进行沉淀等处理，下部含水量较少的粗颗粒以渣土形式外运，中间泥浆回用，上层清液及时外运，不能回用的施工泥浆经自然干化后交市渣土管理部门处置。

(4) 设备、车辆冲洗废水经隔油沉淀池处理后回用，或用于场地抑尘洒水。

4.声环境保护措施

(1) 施工期间对施工机械进行了保养和维护，并严格按照操作规范使用各类施工机械。

(2) 加强施工噪声监督管理。间隔扩建和输电线路施工时间均安排在昼间进行，减轻施工过程产生的机械噪声对环境的影响。

(3) 施工期间强噪声设备布置均远离了噪声敏感建筑物。

(4) 严格控制和管理施工运输车辆行驶时间、行驶路线进行，施工车辆安排在白天通行，避开噪声敏感时段和敏感区域。在运输道路临近

	<p>居民点处设置警示牌，提醒来往车辆减速慢行，本工程施工车辆在通过居民点时，减速行驶和未鸣笛。</p> <p>5.固体废物环境保护措施</p> <p>施工垃圾（剩余无用建材、材料包装物等）和生活垃圾做到了分开堆放，并安排专人及时清运，使工程建设产生的垃圾做到了可控。</p>
运营期生态环境保护措施	<p>1.生态影响保护措施</p> <p>本项目为输电线路工程，运营期间对区域生态系统和生物多样性影响较小，不会破坏区域植被生物多样性。</p> <p>2.大气环境保护措施</p> <p>本项目运营期不产生废气污染物。</p> <p>3.水环境保护措施</p> <p>本项目输电线路运营期间无废水产生，110kV 陈留变电站间隔扩建运行后不增加运行人员，故不增加生活污水量，即不会改变变电站已设计的污水处理及利用方式，不会增加对周围水环境产生影响。</p> <p>4.声环境保护措施</p> <p>加强线路的日常巡检。</p> <p>5.固体废物环境保护措施</p> <p>输电线路和间隔扩建工程运营期间无固体废物产生。</p> <p>6.电磁环境保护措施</p> <p>为减少本项目的电磁影响，本评价提出以下措施：</p> <p>（1）严格按照《110kV~750kV 架空输电线路设计规范》（GB50545-2010）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，降低电磁环境影响；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；</p> <p>（2）本次输电线路导线对地高度最小为14m，根据预测，线路经过非居民区和居民区时，线路周边的工频电场强度、工频磁感应强度均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中相应的限值要求；</p> <p>（3）建设单位运营期应做好环境保护设施的维护和运行管理，加强巡查和检查，保障发挥环境保护作用。定期开展环境监测，确保电磁环</p>

	<p>境影响符合《电磁环境控制限值》标准要求。</p> <p>(4) 建设单位应在危险位置建立各种警告、防护标识，避免意外事故。对当地群众进行有关高压输电线路和设备方面的环境宣传工作，帮助群众建立环境保护意识和自我防护意识，减少在高压走廊内的停留时间。</p> <p>7.环境风险防范措施</p> <p>本项目为输电线路工程，项目运营期间无环境风险。</p>
其他	<p>1.环境管理及监测计划</p> <p>(1) 环境管理</p> <p>根据国家有关规定，建设单位应设立专门环保机构，负责施工期和营运期的环境管理工作。</p> <p>①施工期环境管理职能及任务</p> <p>本项目的施工均采用招投标制，施工招标中应对投标单位提出施工期间的环保要求，在施工设计文件中详细说明施工期应注意的环保问题，严格要求施工单位按设计文件施工，满足环境保护“三同时”要求，即环保措施及植被恢复措施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产。建设方在施工期间应有专人负责环境管理工作，对施工中的每一道工序都应严格检查是否满足环保要求，并不定期地对施工点进行监督检查。</p> <p>施工期环境管理的职责和任务如下：</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 贯彻执行国家的各项环保方针、政策、法律法规和各项规章制度。 ➤ 制定工程施工中的环保计划，负责施工过程中各项环保措施实施的监督和日常管理。 ➤ 收集、整理、推广和实施工程建设中各项环境保护的先进经验和技木。 ➤ 组织施工人员进行施工活动中应遵循的环保法规、知识的培训，提高全体员工文明施工的认识和能力。 ➤ 在施工计划中应尽量避免影响当地居生活环境，保护生态和避免水土流失，合理组织施工以减少临时施工用地。 ➤ 做好施工中各种环境问题的收集、记录、建档和处理工作。

➤ 监督施工单位在施工工作完成后的生态恢复，水保设施、环保设施等各项保护工程的落实。

➤ 项目竣工后，将各项环保措施落实完成情况上报当地主管部门。

②运营期环境管理与职能

➤ 制定和实施各项环境管理计划。

➤ 建立电磁环境影响监测、生态现状数据档案，并定期报当地环境保护行政主管部门备案；

➤ 组织和落实项目运营期的环境监测、监督工作，委托有资质的单位承担本项目的环境监测工作。

➤ 掌握项目所在地周围的环境特征和重点环境保护目标情况，建立环境管理和环境监测技术文件，做好记录、建档工作。技术文件包括：污染源的监测记录技术文件；污染控制、环境保护设施的设计和运行管理文件；导致严重环境影响事件的分析报告和监测数据资料等。并定期向当地环保主管部门申报。

➤ 检查治理设施运行情况，及时处理出现的问题，保证治理设施的正常运行。

➤ 协调配合上级环保主管部门所进行的环境调查、生态调查等活动。

(2) 环境监测计划

根据项目的环境影响和环境管理要求，制定了环境监测计划，其主要是：测试、收集环境状况基本资料；整理、统计分析监测结果上报相关环境保护管理部门。电磁、声环境影响监测工作可委托相关有资质的单位完成。

① 监测点位布置：可根据间隔扩建位置及输电线路走径，在站区内、围墙外和环境敏感目标设置例行监测点。

②监测项目：工频电场强度、工频磁感应强度和噪声。

③竣工验收：按照《建设项目竣工环境保护暂行办法》规定的程序和要求，及时组织对建设项目需配套建设的环境保护设施进行验收，编制竣工环境保护验收文件，验收合格后方可正式投入运行。

④监测频次：在建设项目竣工验收正式投入后，定期开展监测。

2.工程竣工环境保护验收

根据《建设项目环境保护管理条例》，本项目的建设应执行污染治理设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”制度。并按照《中华人民共和国噪声污染防治法》、《建设项目竣工环境保护暂行办法》等相关法律法规要求：本建设项目正式投产运行前，按照《暂行办法》规定的程序和要求，及时组织对建设项目需配套建设的环境保护设施进行验收，编制竣工环境保护验收文件，验收合格后方可正式投入运行。竣工环境保护验收相关内容见下表。

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	项目相关批复文件（主要为环境影响评价审批文件）是否齐备，项目是否具备验收条件，环境保护档案是否齐全。
2	实际工程内容及方案设计情况	核查实际工程内容： ①输电线路工程。送出线路起于中电投源汇区110千伏升压站，止于陈留110千伏变电站，单回路架设，线路长度5.70km（其中架空线路5.6km，地下电缆线路0.1km），导线型号1×JL/G1A-400/35、电缆型号ZC-YJLW03-Z1×1000/AC110kV型电力电缆。导线采用三角排列，单分裂，共新建22基杆塔。 ②间隔扩建工程。陈留变电站本期扩建1个110千伏出线间隔，占用东数第二出线间隔。
3	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。
4	各项环境保护设施落实情况	核实工程设计、环境影响评价文件及环境影响评价审批文件中提出的在设计、施工及运行三个阶段的电磁环境、水环境、声环境、固体废物及生态保护等各项措施的落实情况及实施效果。
5	污染物排放达标情况	工频电场、工频磁感应强度、噪声是否满足评价标准要求。
6	生态保护措施	施工是否对站区及线路路径周围植被造成破坏。造成破坏的，建设单位应要求施工单位采取补救和恢复措施。
7	环境敏感区处环境影响因子验证	监测本工程周围的工频电场强度、磁感应强度、噪声等环境影响指标是否与预测结果相符。
8	环境管理与环境监测	调查建设单位环境保护管理机构及规章制度制定、执行情况、环境保护人员专兼职设置情况以及环境保护相关档案资料的齐备情况；核查环境影响评价文件、初步设计文件及环境影响评价审批文件中要求建设的环境保护设施的运行情况、监测计划落实情况以及施工期环境保护措施落实与实施情况。

根据项目概算表,工程总投资 871 万元,其中环境保护投资 30 万元,占工程总投资的 0.34%, 具体见表 5.2 所示。

表 5.2 本工程环境保护投资估算

序号	项目	投资估算 (万元)
1	弃土弃渣清运费	6
2	施工垃圾清运费	3
3	植被恢复费用	4
4	废水防治费用	3
5	扬尘污染防治费	14
6	环保措施总投资	30
7	工程总投资	871
8	环保投资占总投资比例	0.34%

环保
投资

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.在工程设计当中，已合理规划，临时道路利用现有道路，使工程对土地的占用达到最小程度； 2.输电线路单塔开挖量小，施工时间短，对土地的扰动较小；间隔扩建工程在原有的预留位置上进行，不新征土地，不会破坏站外植被； 3.工程施工过程中和施工结束后，对施工场地进行平整和修缮。	在工程设计中，合理规划，临时道路利用现有道路，使工程对土地的占用达到最小程度；工程施工过程中和施工结束后，及时对施工场地进行平整和修缮，对临时占用农田进行复耕。	/	/
水生生态	/	/	/	/
地表水环境	项目施工期产生的生活污水依托附近村民现有化粪池处理后，定期清掏还田，不外排；施工废水经沉淀池沉淀后用于洒水抑尘。	项目施工期产生的生活污水依托附近村民现有化粪池处理后，定期清掏还田，不外排；施工废水经沉淀池沉淀后用于洒水抑尘。	/	/
地下水及土壤环境	/	/	/	/

内容 要素	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
声环境	<p>1.严格按照《中华人民共和国环境噪声污染防治法》的规定，夜间禁止高噪声设备施工，如因工艺要求必须夜间施工，则应取得相关部门证明并公告附近居民；</p> <p>2.选用噪声施工机械设备，并加强设备的运行管理；</p> <p>3.严格控制进出车辆的车速、鸣笛；</p> <p>4.不定期对设备进行检查，如发现设备噪声异常，应及时进行检修或更换。</p>	<p>1.严格按照《中华人民共和国环境噪声污染防治法》的规定，夜间应禁止高噪声设备施工，如因工艺要求必须夜间施工，则应取得相关部门证明并公告附近居民；</p> <p>2.优选低噪声施工机械设备，并加强设备的运行管理；</p> <p>3.严格控制进出车辆的车速、鸣笛；</p> <p>4.不定期对设备进行检查，及时进行检修或更换。</p>	<p>严格按照《110kV~750kV 架空输电线路设计规范》(GB50545-2010)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，并做好输电线路绝缘子和金属表面清洁养护工作，降低噪声。</p>	<p>变电站间隔扩建处噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的1类标准；输电线路周围噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)1类标准。</p>
振动	/	/	/	/
大气环境	<p>1.加强施工机械及运输车辆的维护保养，保持车辆运行状态良好禁止使用无环保标志的运输车辆。加强对渣土管理，所有必须具备良好的密闭措施标志的运输车辆；</p> <p>2.施工单位应加强道路扬尘的治理工作，采取有效的抑制扬尘措施；</p>	<p>1.使用维护保养状态良好、符合环保要求的运输车辆；</p> <p>2.采取了洒水等抑制扬尘的措施；</p> <p>3.设置了临时围挡，土方用苫布遮盖，及时回填土方，</p>	/	/

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
	3.施工期间在施工现场周围设置临时围栏,施工过程中开挖产生的土方采用苫布遮盖,开挖完成后及时回填,多余土方及时清运,对施工现场定期洒水、喷淋,避免尘土飞扬; 4.施工中产生的物料堆应采取遮盖、洒水或其他防尘措施; 5.施工期间加强对土方、建筑材料等堆放的监督管理,应分类堆放在指定区域,并进行遮盖。	施工场地定期洒水; 4.物料堆放采取分类堆放,并采取覆盖等措施; 5.施工期间加强对土方、建筑材料等堆放的监督管理,分类堆放在指定区域,且进行遮盖。		
固体废物	施工期施工垃圾(剩余无用建材、材料包装物等)和生活垃圾做到了分开堆放,并安排专人及时清运,使工程建设产生的垃圾做到了可控;	无建筑垃圾、生活垃圾和土方等随意堆积。	/	/
电磁环境	/	/	① 严格按照《110kV~750kV 架空输电线路设计规范》(GB50545-2010)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,	间隔扩建处、输电线路及电磁环境敏感目标处工频电场、工频磁场公众曝露控制限值能够分别满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)评价标准工频电场强度、工频磁感应强度 4000V/m (架空

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
			<p>降低电磁环境影响；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；</p> <p>②本次输电线路导线对地高度最小为14m，根据预测，线路经过非居民区和居民区时，线路周边的工频电场强度、工频磁感应强度均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中相应的限值要求。</p> <p>③建设单位运营期应做好环境保护设施的维护和运行管理，加强巡查和检查，保障发挥环境保护作用。定期开展环</p>	<p>输电线路下方耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所工频电场为10kV/m）、100μT限值。</p>

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
			境监测，确保电磁环境影响符合《电磁环境控制限值》标准要求。 ④建设单位应在危险位置建立各种警告、防护标识，避免意外事故。对当地群众进行有关高压输电线路和设备方面的环境宣传工作，帮助群众建立环境保护意识和自我防护意识，减少在高压走廊内的停留时间。	
环境风险	/	/	输电线路运营期间无环境风险。	/
环境监测	/	/	调查建设单位环境保护管理机构及规章制度制定、执行情况、环境保护人员专	设置环境保护人员，具有相关环境保护档案，开展环境监测。

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
			兼职设置情况以及环境保护相关档案资料的齐备情况；核查环境影响评价文件、初步设计文件及环境影响评价审批文件中要求建设的环境保护设施的运行情况、监测计划落实情况以及施工期环境保护措施落实与实施情况。	
其他	/	/	/	/

七、结论

综合分析，中电投源汇区 40 兆瓦分散式风电场 110 千伏送出工程的建设符合国家环境保护相关法律法规，符合国家相关产业政策和当地规划，符合漯河市“三线一单”管控要求和《输变电建设项目环境保护技术要求》中的相关要求。本工程所在区域电磁环境、声环境均满足相应环境质量标准，经过环境影响预测，在采取本报告表提出的各项环境保护措施后，本工程产生的电磁环境影响、声环境影响等均满足国家相关标准，本工程产生的生态影响不会影响所在区域生态系统的结构和功能。

因此，从环境保护角度，本项目的建设是可行的。

中电投源汇区 40 兆瓦分散式风电场 110 千伏送出工程
电磁环境影响专题评价

漯河锦润环境科技有限公司

二〇二二年十一月

电磁环境影响专题评价

中电投源汇区 40 兆瓦分散式风电场 110 千伏送出工程

根据《环境影响评价技术导则-输变电》（HJ24-2020）中附录 B《输变电工程环境影响评价的格式和要求》，本工程评价应设置电磁环境影响专题评价。

1 总则

本项目为中电投源汇区 40 兆瓦分散式风电场 110 千伏送出工程，工程位于河南省漯河市源汇区大刘镇及问十乡附近。工程内容包括：

（1）输电线路工程：送出线路起于中电投源汇区 110 千伏升压站，止于陈留 110 千伏变电站，单回路架设，线路长度 5.70km（其中架空线路 5.6km，地下电缆线路 0.1km），导线型号 1×JL/G1A-400/35、电缆型号 ZC-YJLW03-Z1×1000/AC110kV 型电力电缆。

（2）间隔扩建工程：陈留变电站本期扩建 1 个 110 千伏出线间隔，占用东数第二出线间隔。

1.1 评价目的

（1）对建设区域工频电、磁场现状进行调查及监测，掌握该处工频电磁环境现状。

（2）对与本项目电磁特征类似的变电站进行类比监测，掌握该类型升压设施的工频电、磁场污染状况。

（3）严格按照国家有关电磁环境影响评价的要求，对本项目运营期间造成的电磁环境影响进行预测分析，结合类比监测结果，得出评价结论，提出环境保护措施，为环境保护行政主管部门提供决策依据。

1.2 编制依据

（1）环境保护法规、条例和文件

- 1.《中华人民共和国环境保护法》（自 2015 年 1 月 1 日起施行）；
- 2.《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 修正版，自 2018 年 12 月 29 日起施行）；
- 3.《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令 第 682 号，2017 年 7 月 16 日修订）；

4.《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》（部令第16号，2021年1月1日实施）；

（2）相关的标准和技术导则

- 1.《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；
- 2.《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）；
- 3.《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）；
- 4.《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）；
- 5.《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）；
- 6.《辐射环境保护管理导则 电磁辐射监测仪器和方法》（HJ/10.2-1996）

（3）工程资料

- 1.环评委托书；
- 2.《河南漯河市市区中电投源汇区 40 兆瓦分散式风电场 110 千伏送出工程可行性研究报告》（河南广谘聚能电力设计咨询有限公司）；
- 3.建设单位提供的其他资料。

1.3 评价标准

根据《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)，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，架空输电线路下方耕地、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的公众曝露控制限值为 10000V/m，工频磁感应强度的公众曝露控制限值为 100 μ T。

1.4 评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则输变电》（HJ24-2020），输电线路建设项目，交流 110kV 边导线地面投影外两侧各 10m 范围内无电磁环境敏感目标的架空线路，架空线路环境影响评价工作等级为三级评价；地下电缆环境影响评价工作等级为三级评价。

1.5 评价范围

根据《环境影响评价技术导则-输变电》（HJ24-2020），交流架空线路边导线地面投影外两侧各30m、地下电缆管廊两侧边缘各外延 5m（水平距离）。

1.6 电磁环境保护目标

经现场勘查，目前本工程输电线路电磁环境评价范围内有 1 处电磁环境敏感目标。

表 1.1 电磁环境敏感目标情况

序号	分布位置	名称	功能	数量	建筑结构、楼层、高度	与工程相对位置关系
1	14#塔与 15#塔之间	潘东州家	居住	1 处, 3 人	<u>1层, 砖混平房</u>	东南侧 26m

2 电磁环境现状评价

2.1 监测布点

根据电磁环境现状调查、影响预测及评价需要,对输电线路区域周围、出线间隔围墙外及环境敏感点布点监测。

2.2 监测项目

工频电场强度、工频磁感应强度。

2.3 监测时间、监测频率、监测环境

本次监测时间为 2022 年 8 月 14 日,每个监测点昼、夜各监测一次,天气:晴 温度:(29.6~37.3)℃ 湿度:(35.5~39.2)%RH 风向:南 风速:(2.2~3.4) m/s。

2.4 监测方法及监测仪器

监测方法采用《交流输变电工程电磁环境监测方法》(HJ681-2013)中规定的方法。

电磁环境监测仪器技术参数见表 2-1 所示。

表 2-1 电磁环境监测仪器参数表

设备名称	型号	校准机构	校准证书号	有效日期
电磁辐射分析仪&电磁场探头	SEM-600+LF-04	广州广电计量检测股份有限公司	J202203140842-0001	2022.3.31~2023.3.20

2.5 监测结果

电磁环境现状监测结果见表 2-2 所示。

表 2-2 各监测点位电磁环境现状监测结果

序号	监测点位置	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μT)
1	110kV 陈留变出线间隔东侧围墙外 5m	301.29	0.1005
2	潘庄村潘东州家(线路东南侧 26m 处)	4.27	0.0070
3	线路路径点位(边庄村北侧 52m 处)	0.06	0.0076

2.6 监测结果分析

本项目 110kV 陈留变出线间隔外、线路路径点处及线路敏感点处的工频电场强度监测值范围为 0.06V/m~301.29V/m，工频磁感应强度监测值范围为 0.0070 μ T~0.1005 μ T，满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中公众暴露控制限值要求（评价范围内电磁环境保护目标的公众暴露控制限值工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 μ T，架空输电线路下方耕地、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 10000V/m）。

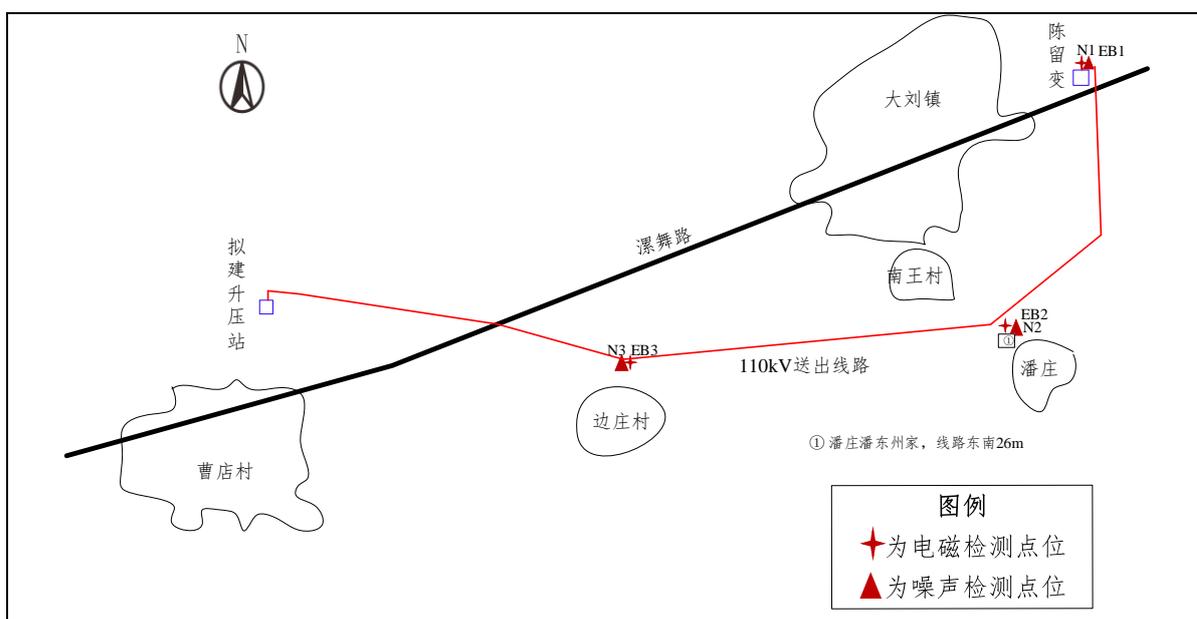


图 2.1 电磁环境现状监测布点图

3 电磁环境预测与评价

根据《环境影响评价技术导则 变电工程》（HJ24-2020）4.6.1 及 4.7.1 规定：**交流 110kV 边导线地面投影外两侧各 10m 范围内无电磁环境敏感目标的架空线路，环境影响评价工作等级为三级评价**；地下电缆环境影响评价工作等级为三级评价。对于输电线路，电磁环境影响预测一般采用模式预测的方式。因此，本项目架空线路采用模式预测的方式，预测模式参照《环境影响评价技术导则输变电》（HJ24-2020）附录 C 和附录 D；输电线路为地下电缆时，可采用定性分析的方式，因此，本项目地下电缆部分采用类比定性分析的方式预测评价。陈留变电站间隔扩建工程定性分析的方式预测评价。

3.1 电磁环境预测与评价

3.1.1 架空线路电磁环境影响分析

3.1.1.1 预测模式

根据交流架空输电线路的架线型式、架设高度、相序、线间距、导线结构、额定工况等参数，计算其周围工频电场、工频磁场的分布及对电磁环境敏感目标的贡献。本项目架空线路为交流架空输电线路，预测模式参照《环境影响评价技术导则输变电》（HJ24-2020）附录 C 和附录 D。

① 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。因此，所计算的地面场强仅对档距中央一段（该处场强最大）是符合的，其他段的地面场强小于该段。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：

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

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

式中：

x_i 、 y_i —导线*i*的坐标（ $i=1、2、\dots、m$ ）；

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。

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

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

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

式中： E_{xR} ——由各导线的实部电荷在该点产生场强的水平分量；

E_{xI} ——由各导线的虚部电荷在该点产生场强的水平分量；

E_{yR} ——由各导线的实部电荷在该点产生场强的垂直分量；

E_{yI} ——由各导线的虚部电荷在该点产生场强的垂直分量；

该点的合成场强为：

$$\begin{aligned}\bar{E} &= (E_{xR} + jE_{xI})\bar{x} + (E_{yR} + jE_{yI})\bar{y} \\ &= \bar{E}_x + \bar{E}_y\end{aligned}$$

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

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

在地面处($y=0$)电场强度的水平分量, 即 $E_x=0$ 。在离地面 $1\text{m}\sim 3\text{m}$ 的范围, 场强的垂直分量和最大场强很接近, 可以用场强的垂直分量表征其电场强度总量。因此只需要计算电场的垂直分量。

②磁场强度值的计算公式

根据《环境影响评价技术导则输变电》(HJ24-2020)附录 D 的方法计算高压送电线下空间工频磁场强度。

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, 不考虑导线 i 的镜像时, 导线下方 A 点处的磁场强度:

$$H = \frac{I}{2\pi\sqrt{h^2 + L^2}}$$

式中: I ——导线 i 中的电流值, A;

h ——导线对地高度, m;

L ——导线对地投影离计算点的水平距离, m。

由于相位不同形成的磁场强度水平和垂直分量都必须分别考虑电流间的相角, 按相位矢量来合成即可得到三相导线任一点的磁场强度。

3.1.1.2 架空线路预测内容及参数选取

(1) 预测内容

本期架空线路 5.6km , 采用单回架设, 导线采用 $1\times\text{JL/G1A-400/35}$ 型钢芯铝绞线, 新建单回路直线塔 15 基、单回路转角塔 7 基。

因此本次预测的内容有:

①单回架空线路 5.6km , 导线采用 $1\times\text{JL/G1A-400/35}$ 型钢芯铝绞线, **根据本项目可行性研究报告中 JL/G1A-400/35 导线技术参数表得知, 最大工作电流 729A ;**

② 110kV 输电线路杆塔均采用 110-EC21D(1B2) 模块作为预测塔型;

③根据《 $110\text{kV}\sim 750\text{kV}$ 架空输电线路设计规范》(GB50545-2010) 的要求, 110kV 送电线路最大弧垂在居民区和非居民区的最小对地距离分别为 7.0m 和

6.0m，由于本项目输电线路已建设完成，根据现场调查，线路导线弧垂对地高度最低处为14m，因此本次预测导线弧垂对地14m高时的电磁环境；

④本项目110kV输电线路沿线30m范围内有1处电磁环境敏感目标，本次对线路电磁环境敏感目标处进行电磁环境预测。

(2) 参数选取

本项目架空线路导线采用1×JL/G1A-400/35型钢芯铝绞线，选取型号110-EC21D(1B2)的塔型对架空线路工频电场、工频磁场进行模式预测及评价。

评价预测分析，选取的典型塔型塔头见图3-1。

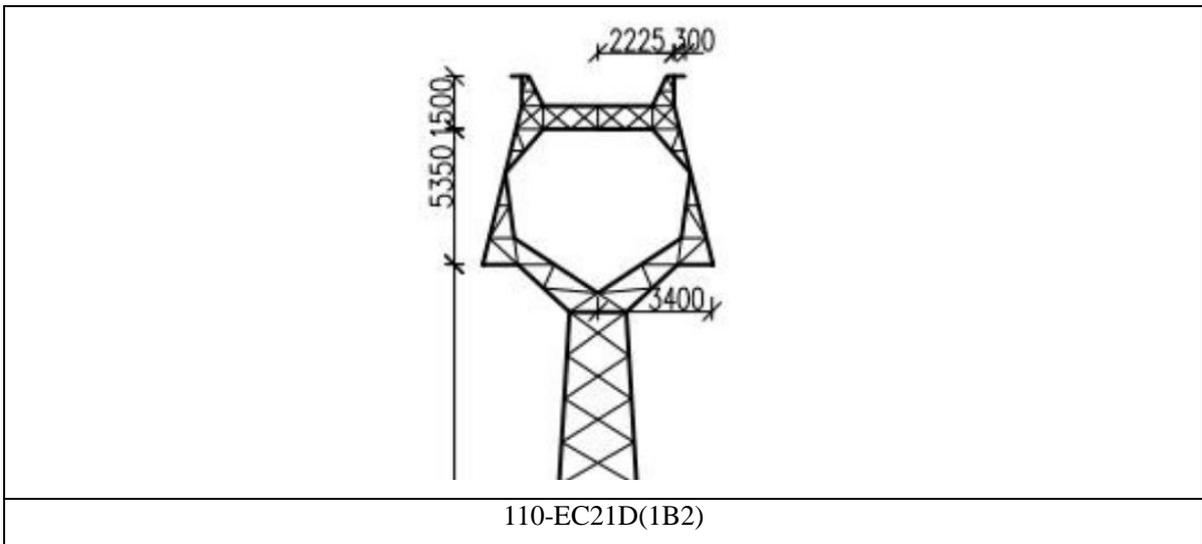


图3-1 评价选用的典型塔型塔头

评价预测分析，选取的导线技术参数见表3-1所示。

表3-1 本项目架空线路工程影响预测参数表

线路回路数	单回
杆塔型式	110-EC21D(1B2)
导线截面 (mm ²)	425.24
导线外径 (mm)	26.8
电流 (A)	729
分裂数	单分裂
相序排列	$\begin{matrix} \text{B} \\ \text{A} \quad \text{C} \end{matrix}$
导线对地距离 (m)	14
预测点位高度 (m)	1.5
相间距 (m)	$\underline{\text{AB:6.3} \quad \text{BC:6.3} \quad \text{AC:6.8}}$

注：输电线路路径中，面向升压站方向，相序排列为上 B、左 A、右 C。

3.1.1.3预测计算结果

以弧垂最大处线路中心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 1m，顺序至线路中心投影一侧 50m 处止，预测本次 110kV 单回架空线路 110-EC21D(1B2)塔型导线离地高度为 14m 时，离地面 1.5m 处的工频电场、工频磁场预测计算结果见表 3-2，相应的变化趋势见图 3-2、图 3-3。

表3-2 本次架空线路离地14m时工频电磁场预测结果

距线路中心距离 (m)	导线对地14m	
	地面1.5m	
	工频电场强度 (kV/m)	工频磁感应强度 (μT)
<u>0</u> (边导线内)	<u>0.848</u>	<u>9.706</u>
<u>1</u> (边导线内)	<u>0.795</u>	<u>9.488</u>
<u>2</u> (边导线内)	<u>0.739</u>	<u>9.234</u>
<u>3</u> (边导线内)	<u>0.680</u>	<u>8.953</u>
<u>4</u>	<u>0.621</u>	<u>8.656</u>
<u>5</u>	<u>0.564</u>	<u>8.349</u>
<u>6</u>	<u>0.511</u>	<u>8.039</u>
<u>7</u>	<u>0.461</u>	<u>7.732</u>
<u>8</u>	<u>0.416</u>	<u>7.432</u>
<u>9</u>	<u>0.375</u>	<u>7.141</u>
<u>10</u>	<u>0.339</u>	<u>6.861</u>
<u>11</u>	<u>0.307</u>	<u>6.594</u>
<u>12</u>	<u>0.279</u>	<u>6.339</u>
<u>13</u>	<u>0.253</u>	<u>6.098</u>
<u>14</u>	<u>0.231</u>	<u>5.869</u>
<u>15</u>	<u>0.212</u>	<u>5.653</u>
<u>16</u>	<u>0.194</u>	<u>5.448</u>
<u>17</u>	<u>0.179</u>	<u>5.256</u>
<u>18</u>	<u>0.165</u>	<u>5.074</u>
<u>19</u>	<u>0.153</u>	<u>4.902</u>
<u>20</u>	<u>0.142</u>	<u>4.740</u>
<u>21</u>	<u>0.132</u>	<u>4.587</u>
<u>22</u>	<u>0.123</u>	<u>4.442</u>
<u>23</u>	<u>0.115</u>	<u>4.305</u>
<u>24</u>	<u>0.108</u>	<u>4.175</u>
<u>25</u>	<u>0.101</u>	<u>4.053</u>
<u>26</u>	<u>0.095</u>	<u>3.936</u>
<u>27</u>	<u>0.090</u>	<u>3.826</u>
<u>28</u>	<u>0.085</u>	<u>3.721</u>
<u>29</u>	<u>0.080</u>	<u>3.621</u>
<u>30</u>	<u>0.076</u>	<u>3.526</u>

<u>31</u>	<u>0.072</u>	<u>3.436</u>
<u>32</u>	<u>0.069</u>	<u>3.350</u>
<u>33</u>	<u>0.065</u>	<u>3.268</u>
<u>34</u>	<u>0.062</u>	<u>3.189</u>
<u>35</u>	<u>0.059</u>	<u>3.114</u>
<u>36</u>	<u>0.057</u>	<u>3.043</u>
<u>37</u>	<u>0.054</u>	<u>2.974</u>
<u>38</u>	<u>0.052</u>	<u>2.908</u>
<u>39</u>	<u>0.050</u>	<u>2.845</u>
<u>40</u>	<u>0.048</u>	<u>2.785</u>
<u>41</u>	<u>0.046</u>	<u>2.727</u>
<u>42</u>	<u>0.044</u>	<u>2.671</u>
<u>43</u>	<u>0.042</u>	<u>2.617</u>
<u>44</u>	<u>0.041</u>	<u>2.566</u>
<u>45</u>	<u>0.039</u>	<u>2.516</u>
<u>46</u>	<u>0.038</u>	<u>2.468</u>
<u>47</u>	<u>0.036</u>	<u>2.422</u>
<u>48</u>	<u>0.035</u>	<u>2.378</u>
<u>49</u>	<u>0.034</u>	<u>2.335</u>
<u>50</u>	<u>0.033</u>	<u>2.294</u>

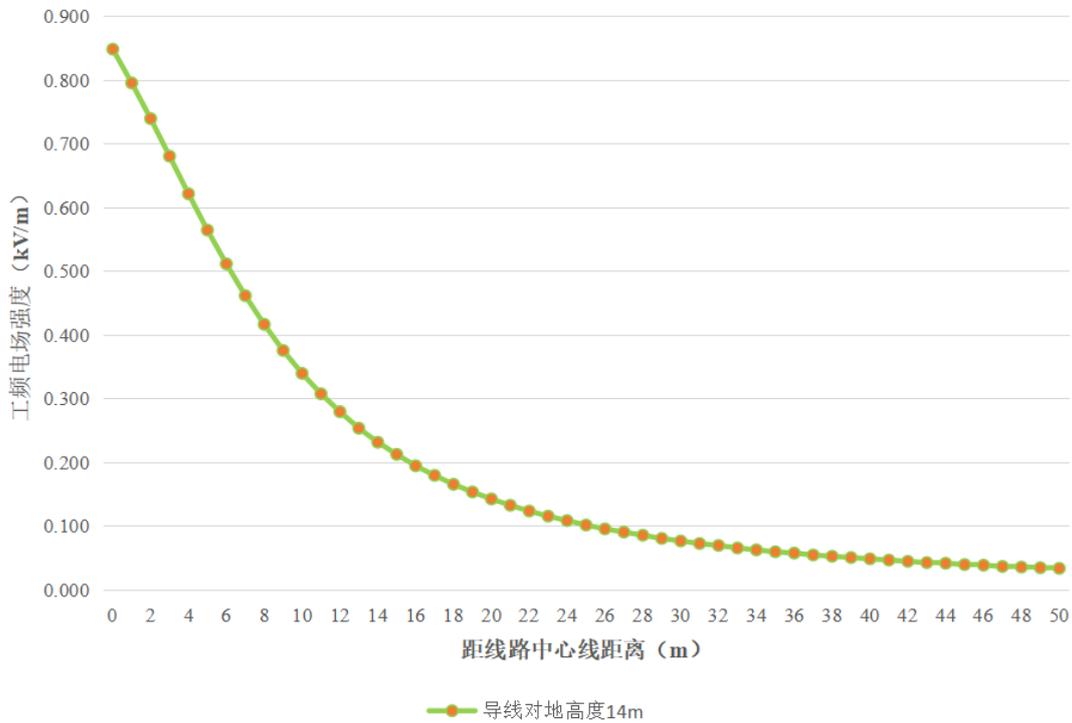


图 3-2 本次架空线路离地高度 14m 处工频电场强度分布趋势图

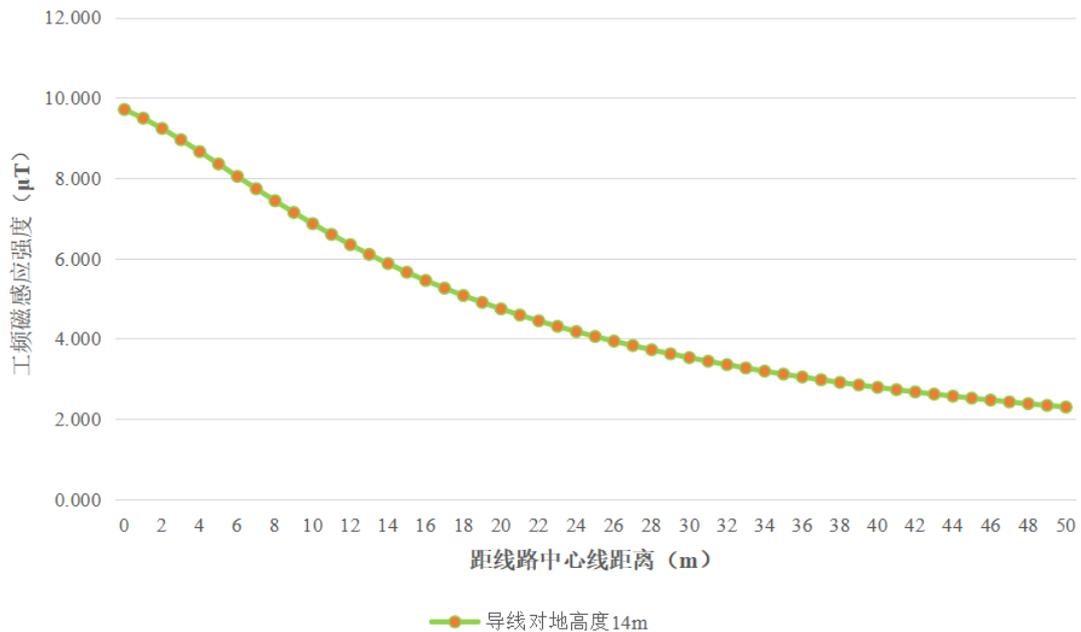


图 3-3 本次架空线路离地高度 14m 处工频磁感应强度分布趋势图

本次架空线路 110-EC21D(1B2)塔型电磁场预测结果分析：

由上表可见，本次架空线路在采用 110-EC21D(1B2)塔型、1×JL/G1A-400/35 型钢芯铝绞线、相线对地高度为 14m、三角排列时，地面 1.5m 高处的工频电场强度最大值为 0.848kV/m，工频磁感应强度最大值为 9.706μT，在垂直导线方向工频电场随着与线路距离的增加至 50m 时逐步衰减至 0.033kV/m 和 2.294μT，远小于 10kV/m 和 100μT，满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中架空输电线路下耕地、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。

3.1.2 地下电缆电磁环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则-输变电》（HJ24-2020）中 4.10.3 要求，地下电缆为三级评价时，可采用定性分析的方式。

本项目地下电缆工程位于陈留变东侧新建电缆终端塔和陈留变东数第二出线间隔之间，仅有 0.1km，本次采用定性分析方式对其进行评价：110kV 地下电缆线路正常运行时，随着埋深和水平距离衰减，其工频电场强和工频磁感应强度水平远低于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中公众暴露控制限值，对周围环境及公众基本无影响；对于人口密集度较大，地面资源紧张的城市地区，采用地埋电缆相对于架空线路，不仅节约空间，同时还能有效降低电磁场强及噪声。

因此，本项目地下电缆线路投运后，评价范围内的工频电场强度、工频磁感

应强度均能满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中 4kV/m 和 100 μ T 的公众曝露控制限值要求。

3.1.3 间隔扩建电磁环境影响分析

110kV 陈留变出线间隔扩建工程位于站内北侧东数第二出线间隔。本期扩建间隔在站内现有间隔位置进行，不新增配电装置、主变等强电磁环境影响电气设备，不改变变电站现有总平面布置。本次间隔扩建完成后，非 110kV 出线侧站界外电磁环境不会发生变化，因此 110kV 陈留变电站电磁环境影响评价仅对本次扩建间隔的 110kV 出线侧进行评价。

根据 110kV 出线侧电磁环境现状监测值，工频电场强度为 57.34V/m，工频磁感应强度为 0.1425 μ T，均满足评价标准限值的要求。110kV 陈留变电站出线间隔扩建工程的建设对环境的影响能控制在标准范围内（工频电场强度 4kV/m、工频磁感应强度 100 μ T），本次间隔扩建完成后可以满足评价标准的要求。

3.1.4 电磁环境敏感目标处电磁场预测

本项目电磁环境敏感目标共 1 处（潘庄村潘东州家），位于架空线路东南侧 26m 处，根据以上架空线路预测结果，电磁环境敏感目标处电磁环境影响预测值见下表。

表 3-8 电磁环境敏感目标电磁环境影响预测结果

序号	名称	距离	建筑情况	对地最低线距离	工频电场强度 (kV/m)	工频磁感应强度 (μ T)	是否达标
1	潘东州家	线路东南侧 26m	1 层, 砖混平方	14m	0.125	8.793	是

通过上表可知，本工程投运后，架空线路沿线电磁环境保护目标的工频电场强度为 0.095kV/m，工频磁感应强度为 3.936 μ T，满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 μ T 的公众曝露控制限值要求。

3.1.5 预测结果结论

(1) 由表 3-2 可知，本次架空线路在采用 110-EC21D(1B2)塔型、1 \times JL/G1A-400/35 型钢芯铝绞线、相线对地高度为 14m、三角排列时，地面 1.5m 高处的工频电场强度最大值为 0.848kV/m，工频磁感应强度最大值为 9.706 μ T，在垂直导线方向工频电场随着与线路距离的增加至 50m 时逐步衰减至 0.033kV/m 和 2.294 μ T，远小于 10kV/m 和 100 μ T，满足《电磁环境控制限值》

(GB8702-2014) 中架空输电线路下耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所处 10kV/m 和 100 μ T 的限值要求。

因此，架空线路在经过非居民区和居民区时导线对地高度最小为 14m，线路周边的工频电场强度、工频磁感应强度均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中 4kV/m（架空输电线路下方耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所为 10kV/m）、100 μ T 的公众曝露控制限值要求。

（2）本项目地下电缆线路运行时，评价范围内的工频电场强度、工频磁感应强度均能满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中 4kV/m 和 100 μ T 的公众曝露控制限值要求。

（3）110kV 陈留变本次出线侧电磁环境现状监测值均满足评价标准限值的要求，110kV 陈留变电站出线间隔扩建工程的建设对环境的影响能控制在标准范围内（工频电场强度 4kV/m、工频磁感应强度 100 μ T），本次间隔扩建完成后可以满足评价标准的要求。

4 电磁防护措施

（1）严格按照《110kV~750kV 架空输电线路设计规范》（GB50545-2010）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，降低电磁环境影响；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）本次输电线路导线对地高度最小为 14m，根据预测，线路经过非居民区和居民区时，线路周边的工频电场强度、工频磁感应强度均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中相应的限值要求。

（3）建设单位运营期应做好环境保护设施的维护和运行管理，加强巡查和检查，保障发挥环境保护作用。定期开展环境监测，确保电磁环境影响符合《电磁环境控制限值》标准要求。

（4）建设单位应在危险位置建立各种警告、防护标识，避免意外事故。对当地群众进行有关高压输电线路和设备方面的环境宣传工作，帮助群众建立环境保护意识和自我防护意识，减少在高压走廊内的停留时间。

5 电磁环境影响评价专题结论

5.1 电磁环境影响现状评价结论

中电投源汇区 40 兆瓦分散式风电场 110 千伏送出工程陈留变出线间隔外、

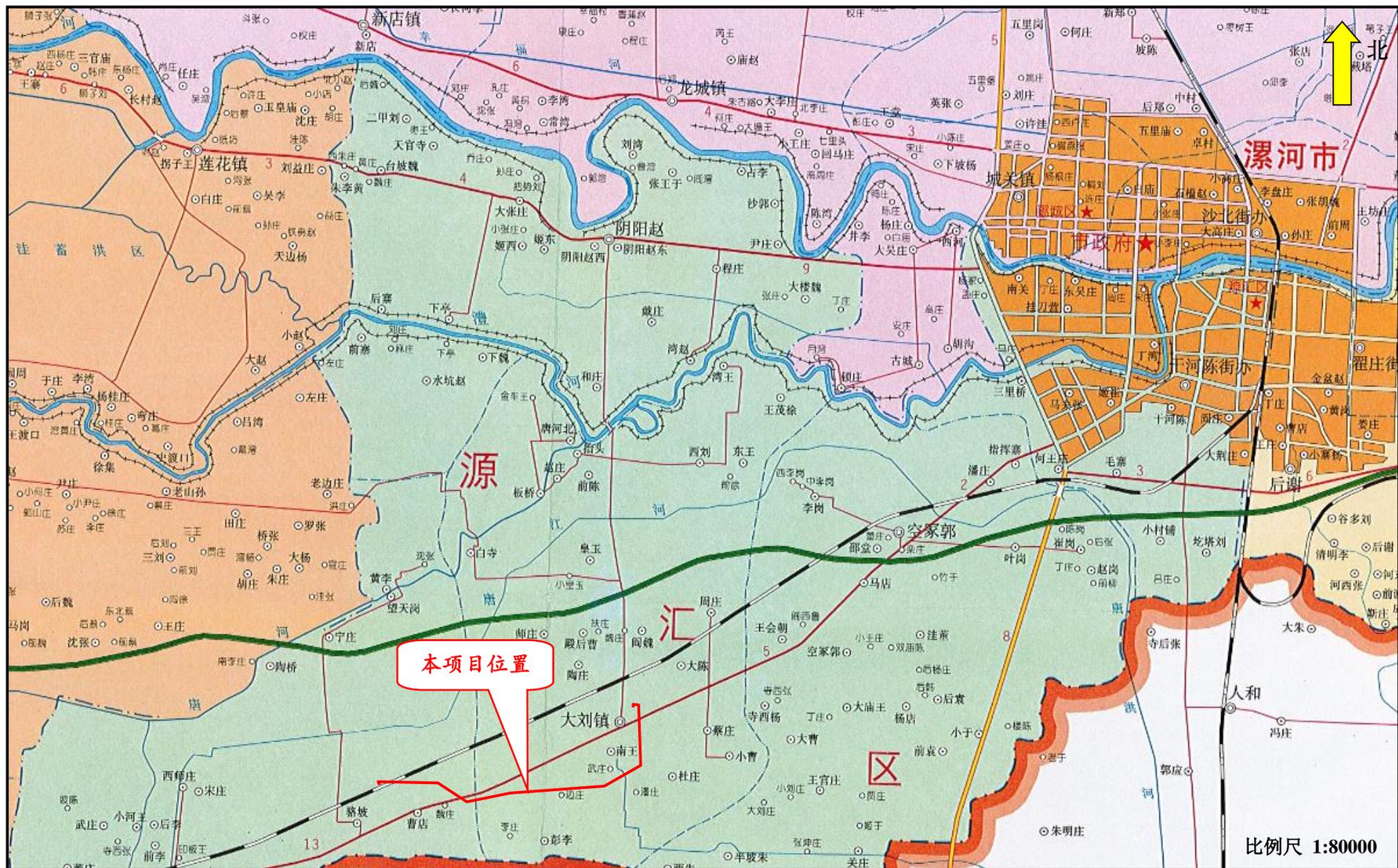
线路路径点处及敏感目标的工频电场强度监测值范围为 0.06V/m~301.29V/m，工频磁感应强度监测值范围为 0.0070 μ T~0.1005 μ T，满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中公众暴露控制限值。

5.2 电磁环境影响预测评价结论

（1）根据预测分析，本次架空线路在采用 110-EC21D(1B2)塔型、1 \times JL/G1A-400/35 型钢芯铝绞线、导线对地高度为 14m、三角排列时，地面 1.5m 高处的工频电场强度最大值为 0.848kV/m，工频磁感应强度最大值为 9.706 μ T，满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中 4kV/m（架空输电线路下方耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所为 10kV/m）、100 μ T 的公众曝露控制限值要求；（2）本项目地下电缆线路运行时，评价范围内的工频电场强度、工频磁感应强度均能满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中 4kV/m 和 100 μ T 的公众曝露控制限值要求；（3）本项目 110kV 陈留变间隔扩建完成后，对周围电磁环境的影响能满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中 4kV/m 和 100 μ T 的公众曝露控制限值要求；（4）架空线路沿线电磁环境保护目标处的工频电场强度为 0.095kV/m，工频磁感应强度为 3.936 μ T，满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 μ T 的公众曝露控制限值要求。

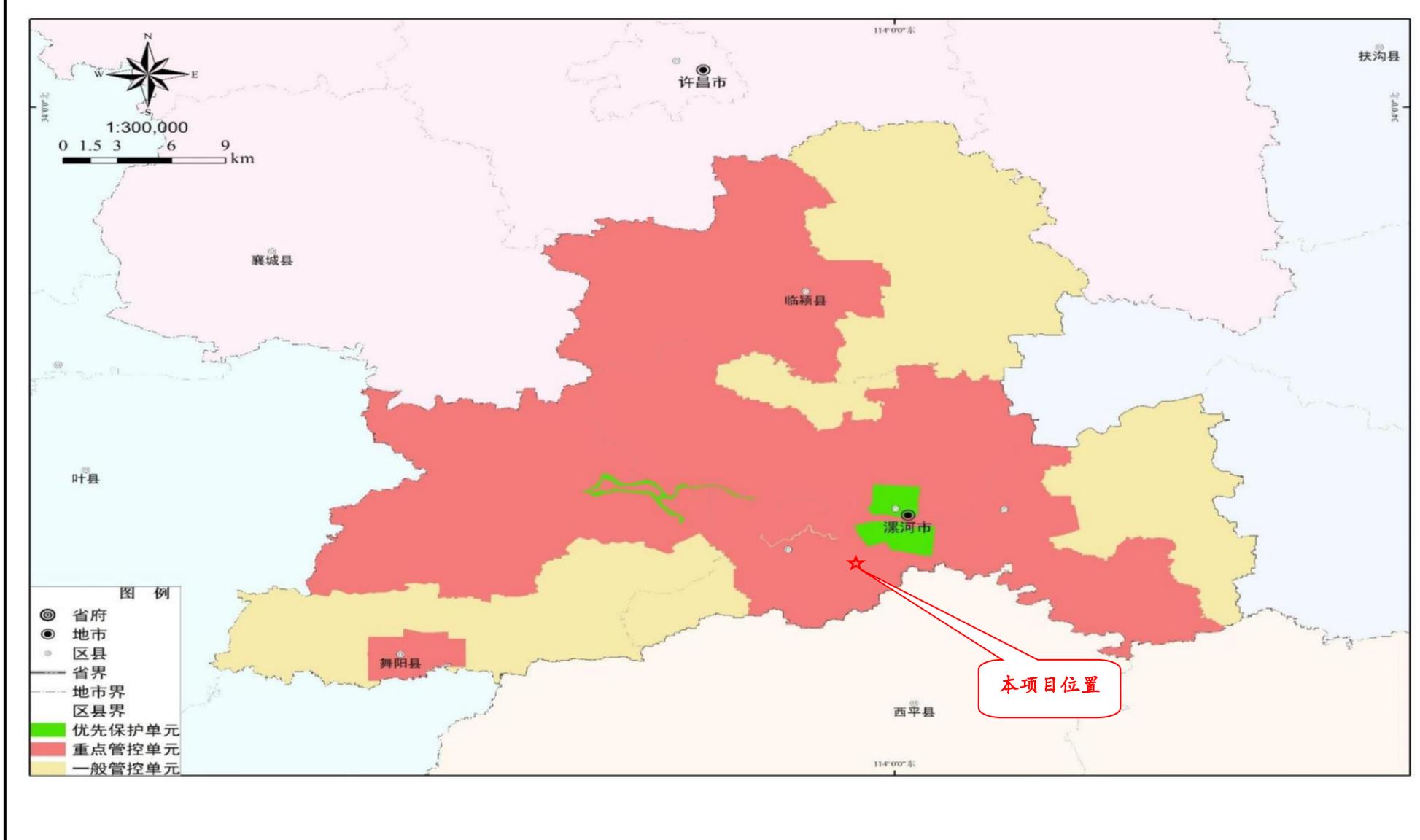
5.3 电磁环境影响评价总结论

根据电磁环境现状监测结果、预测结果及定性分析可知，本项目 110kV 陈留变出线间隔外、线路路径点处及敏感目标处的工频电场强度和工频磁感应强度现状监测值均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中公众暴露控制限值中相应要求。本项目已建成，输电线路导线对地最小距离为 14m，输电线路沿途给出警示和防护指示标志等相应措施，产生的电磁环境影响均可以满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）4000V/m 和 100 μ T 公众曝露控制限值，从电磁环境影响角度，本项目建设是可行的。



附图一 本项目地理位置图

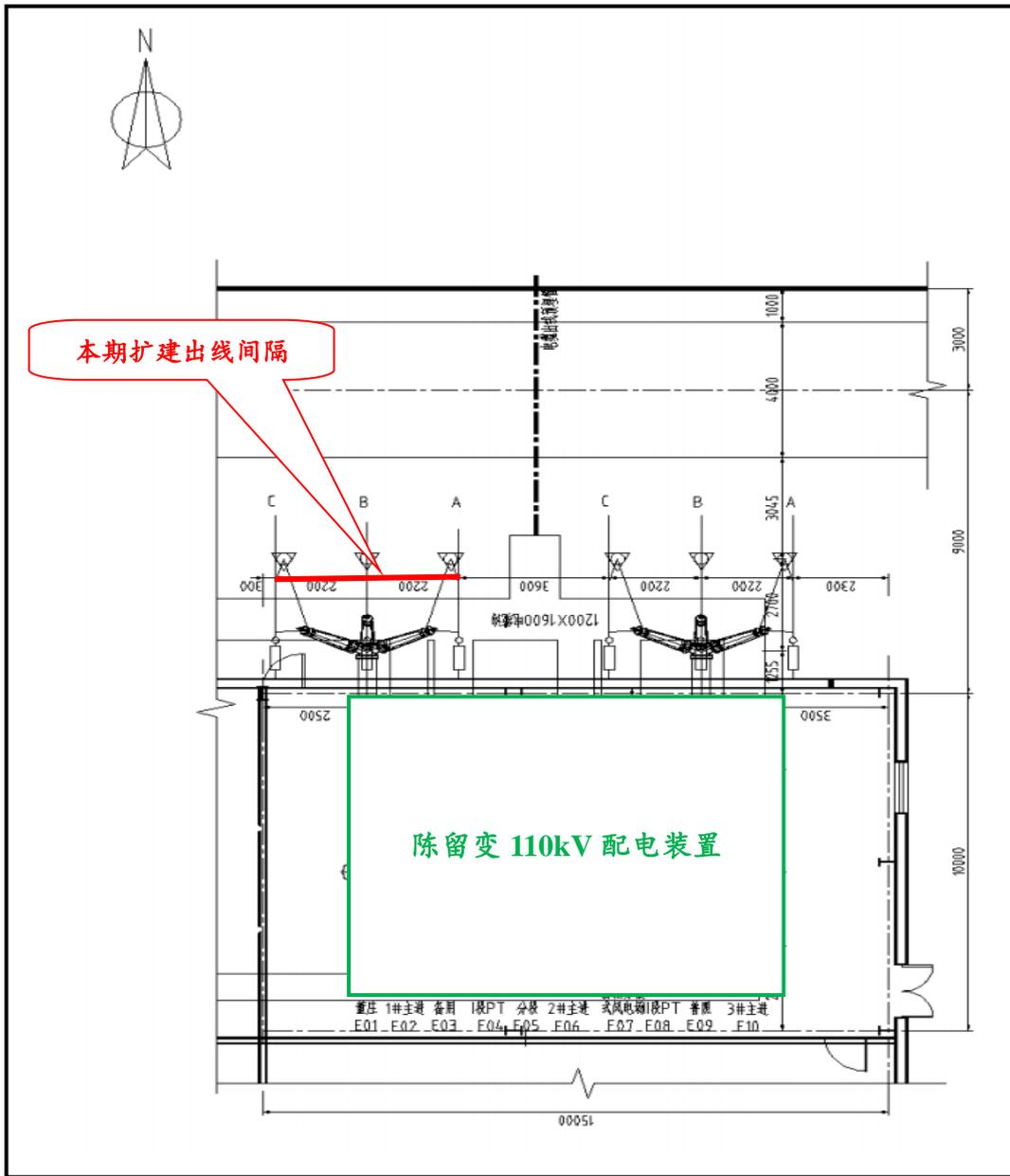
漯河市生态环境管控单元分区图



附图二 漯河市生态环境管控单元分布图



附图三 本项目输电线路路径及评价范围示意图



附图四 本项目扩建出线间隔位置

源汇区乡镇供水站地下水井群水井位置示意图



附图五 本项目与源汇区乡镇集中式饮用水水源保护区位置关系示意图



陈留变拟建出线间隔



架空线路走径跨越 S323 省道 1 次



架空线路走廊



架空线路走廊



架空线路走径跨越 S323 省道 2 次



线路东南侧环境敏感目标潘东州家

附图六 本项目现状照片



附图七 现状监测布点图

委 托 书

漯河锦润环境科技有限公司：

根据国家有关环保法律规定，我单位在漯河市源汇区建设的中电投源汇区40兆瓦分散式风电场110千伏送出工程项目需开展环境影响评价工作，特委托贵公司编制该项目的环境影响评价文件，望接受委托后，抓紧时间开展工作。

特此委托。

委托单位：国能科技(郑州)集团有限公司

代表人：



2022年8月9日



漯河市发展和改革委员会文件

漯发改能源〔2021〕255号

漯河市发展和改革委员会 关于中电投源汇区40兆瓦分散式风电场 110千伏送出工程核准的批复

源汇区发改委：

报来《关于呈报中电投源汇区40兆瓦分散式风电场110千伏送出工程申请报告的请示》（源发改〔2021〕69号）收悉。经研究，现批复如下：

一、为满足漯河市不断增长的用电需求，加快电网建设步伐，保持电源和电网协调发展，提高电网供电能力和安全可靠性能，满足我市经济社会又快又好发展，同意建设中电投源汇区40兆瓦分散式风电场110千伏送出工程项目。

二、项目建设地点：源汇区。

三、项目建设规模：110 千伏线路 5.7 千米。

四、该项目估算总投资为 871 万元，由漯河汇风新能源发电有限责任公司自筹。

五、漯河汇风新能源发电有限责任公司作为项目法人，在工程建设和设备采购中，要严格执行《招标投标法》的有关规定，降低工程造价，节约建设资金。具体内容见附件。

六、项目业主在工程建设中要积极采用高效节能的方案和设备，确保各项节能降耗措施落实到位。

七、如需对本核准文件所规定的有关内容进行调整，请及时以书面形式向我委报告，并按照有关规定办理。

八、请漯河汇风新能源发电有限责任公司根据本核准文件，办理城乡规划、土地使用、资源利用、安全生产等相关手续。

九、本核准文件有效期限为 2 年，自发布之日起计算。在核准文件有效期内未开工建设的项目，应在核准文件有效期届满 30 日前向我委申请延期。项目在核准文件有效期内未开工建设也未申请延期的，或虽提出延期申请但未获批准的，本核准文件自动失效。

附件：中电投源汇区 40 兆瓦分散式风电场 110 千伏送出工程项目招标方案核准意见



附件:

项目招标方案核准意见

分项 内容	招标范围		招标组织形式		招标方式		不采 用招 标方 式	招标估算 金额(万 元)
	全部招标	部分招标	委托招标	自行招标	公开招标	邀请招标		
勘察	√			√	√			—
设计	√			√	√			—
施工	√			√	√			—
监理	√			√	√			—
设备及装 置性材料	√			√	√			—
其他							√	—
招标公告发布媒介				《中国采购与招标网》、《河南招标采购综合网》				
招标代理机构名称(委托招标方式)								
<p>需要说明的问题: 无</p> <div style="text-align: right; margin-top: 100px;">  </div>								

国网河南省电力公司文件

豫电发展〔2022〕342号

国网河南省电力公司关于漯河源汇区40兆瓦分散式风电项目接入系统方案复核的意见

漯河源汇新能源发电有限责任公司：

你公司《关于中电投源汇区40MW分散式风电项目接入系统方案复核评审的请示》（漯河源汇新能源发电函〔2022〕05号）收悉。2022年5月30日，国网河南省电力公司对河南省金鹰电力勘测设计工程有限公司编制的《漯河源汇区40兆瓦分散式风电项目接入系统设计（复核）报告》进行了评审，委托国网河南省电力公司经济技术研究院进行了技术咨询，参加会议的单位（部门）有国网河南省电力公司发展策划部、河南电力调度控制中心，国网漯河供电公司，以及漯河源汇新能源发电有限责任公司。2022年6月29



日，设计单位提交了收口报告。经会议认真研究讨论及对收口报告的审核，现形成意见如下：

一、项目概况

漯河源汇区 40 兆瓦分散式风电项目（以下简称“漯河源汇分散式风电场”）位于漯河市源汇区大刘镇、问十乡等地，核准风电机组容量 40 兆瓦，目前在建。漯河源汇分散式风电场已列入河南省“十三五”分散式风电开发方案，且已获得政府核准，核准文件为漯河市《源汇区发展和改革委员会关于中电投源汇区 40MW 分散式风电项目申请报告核准的批复》（源发改〔2019〕120 号）。根据漯河市《源汇区发展和改革委员会关于同意变更中电投源汇区 40MW 分散式风电项目建设单位等的批复》（源发改〔2021〕73 号），项目单位由中电投电力工程有限公司变更为漯河源汇新能源发电有限责任公司。漯河源汇分散式风电场配套建设不低于 8 兆瓦时储能装置，额定功率不小于 4 兆瓦，与风电机组同步建成投运。

根据设计报告风能资源评价结论，漯河源汇分散式风电场风功率密度等级为 1 级，经实测及计算，场内 140 米高度全年平均风速为 5.41 米/秒，平均风功率密度为 182.7 瓦/平方米。全年冬春季风速相对较大，夏秋季风速相对较小；日内夜间风速较大、白天风速较小。漯河源汇分散式风电场拟选双馈异步风电机组，切入风速为 2.5 米/秒、额定风速为 9 米/秒，风电场年等效满负荷小时数预计为 2291 小时。



国网河南省电力公司于2020年9月对漯河汇风分散式风电场接入系统方案进行了批复，项目计划2021年12月全部风电机组投运。漯河汇风分散式风电场110千伏送出工程已获得政府核准，核准文件为《漯河市发展和改革委员会关于中电投源汇区40兆瓦分散式风电场110千伏送出工程核准的批复》（漯发改能源〔2021〕255号），项目单位为漯河汇风新能源发电有限责任公司。

现漯河汇风分散式风电场计划投产时间调整为2022年12月全部风电机组建成投运，无法在《国网河南省电力公司关于漯河中电投源汇区40兆瓦分散式风电场接入系统方案评审的意见》（豫电发展〔2020〕519号）文件有效期内并网发电，漯河汇风新能源发电有限责任公司申请对漯河汇风分散式风电场接入系统方案进行复核。

二、接入系统一次方案

2020年9月国网河南省电力公司批复漯河汇风分散式风电场接入系统方案至本次复核，无新增批复新能源发电项目接入普照变110千伏系统。经设计校核，扣除自备电源、分布式光伏电站所供负荷，以及剔除春节、疫情等非正常情况，2021年正常方式普照变110千伏系统最小负荷约31兆瓦。国网漯河供电公司计划2022年投运的110千伏广场变正常方式由普照变供电，预计2022年正常方式普照变110千伏系统最小负荷约41兆瓦，普照变110千伏系统能够消纳漯河汇风分散式风电场40兆瓦风电机组所发电量，同意漯河汇风分散式风电场仍以原批复方案接入系



统，即：漯河汇风分散式风电场自建 110 千伏升压站，通过新建 1 回 110 千伏线路接入 110 千伏大刘变（调度名“陈留变”），长度约 5.5 千米，导线截面选用 400 平方毫米，新建导线允许运行温度按 80 摄氏度设计。大刘变扩建 1 个 110 千伏出线间隔。

同意漯河汇风分散式风电场升压站本期安装 1 台主变，采用有载调压变压器，电压等级 110/35 千伏。升压站 110 千伏主接线采用变压器—线路单元接线。漯河汇风分散式风电场配套储能装置经 1 回 35 千伏集电线路接入风电场升压站 35 千伏母线。

三、接入系统二次方案

（一）系统继电保护

漯河汇风分散式风电场至大刘变 110 千伏线路配置 1 套光纤电流差动保护，保护具有完整的距离零序后备保护功能，通道采用线路光缆专用纤芯。

大刘变至普照变、大刘变至舞东变、舞东变至董庄变 110 千伏线路应各配置 1 套光纤电流差动保护，保护具有完整的距离零序后备保护功能。

大刘变和舞东变应各配置 1 套 110 千伏母线保护。

漯河汇风分散式风电场配置 1 套故障录波装置和 1 套继电保护在线监视与智能诊断设备，汇集风电场保护及录波信息，均通过调度数据网上传至漯河地调。

漯河汇风分散式风电场配置 1 套故障解列装置，功能应满足《3kV-110kV 电网继电保护装置运行整定规程》（DL/T584-2017）



有关要求。

（二）系统调度自动化

漯河汇风分散式风电场由河南省调和漯河地调调度管理。

漯河汇风分散式风电场配置 1 套远动装置，采用双机冗余配置，并列方式运行，将相关信息传送至河南省调和漯河地调的主、备调。

漯河汇风分散式风电场至大刘变 110 千伏线路两侧均按主/副表配置计量表计，精度 0.2s 级；漯河汇风分散式风电场和大刘变各配置 1 套电能量采集终端，电量计量信息均通过调度数据网传送至河南省调。电量关口计量点原则上设置在产权分界处，采用满足国家贸易结算要求的计量系统，计量表计应符合《电子式交流电能表计量检定规程》（JJG596-2012）要求。风电场储能装置 35 千伏集电线路升压站侧预留安装计量表计（按主/副表配置，精度 0.2s 级）位置。

漯河汇风分散式风电场配置 2 套调度数据网接入层设备，满足远动、保护等信息接入河南调度数据网的要求。

漯河汇风分散式风电场配置 1 套调度管理信息系统，满足国家电网有限公司调度业务网厂信息交互相关要求。

漯河汇风分散式风电场电力监控系统安全防护系统配置应能满足《国家能源局关于印发电力监控系统安全防护总体方案等安全防护方案和评估规范的通知》（国能安全〔2015〕36 号）等有关规定的要求。如风电场电力监控系统有非电力调度需求的数据



传输业务以及生产类系统远程维护等需求时，应制定具体方案，报河南省调审查备案。

漯河汇风分散式风电场配置网络安全监测装置，实现网络安全事件实时采集、核查等功能，并将相关信息接入河南省调和漯河地调网络安全管理平台。

漯河汇风分散式风电场配置 1 套风电功率预测系统，系统功能应满足《风电功率预测功能规范》（Q/GDW10588-2015）、《风电场接入电力系统技术规定》（GB/T19963.1-2021）的要求。

漯河汇风分散式风电场配置有功功率控制系统和无功电压控制系统，根据电网调度部门指令控制有功功率输出和并网点电压。

漯河汇风分散式风电场配置 1 套同步相量测量系统，有关信息传送至河南省调实时动态监测系统主站。

漯河汇风分散式风电场配置 1 套时间同步系统，采用双主钟配置，能够接收北斗卫星和 GPS 发送的时间信号，实现全场统一对时。

（三）系统通信

随漯河汇风分散式风电场至大刘变新建 110 千伏线路架设 1 根 24 芯光纤复合架空地线（OPGW 光缆）。

漯河汇风分散式风电场配置 1 套地网光通信设备和 1 套通信接入设备，大刘变地网光通信设备上增加相应光接口板，按 1+1 配置。

建设漯河汇风分散式风电场至大刘变的 1+1 地网光纤通信



电路，速率均为 155 兆比特/秒；通过大刘变接入漯河地区通信传输网，组织漯河汇风分散式风电场至省、地调的主、备用通信通道。采用公网电话作为漯河汇风分散式风电场的备用通信方式。

四、系统对风电场的有关要求

漯河汇风分散式风电场应满足国家《电力系统安全稳定导则》（GB38755-2019）、《风电场接入电力系统技术规定》（GB/T19963.1-2021）、《电力系统网源协调技术规范》（DL/T1870-2018）、《电化学储能接入电力系统技术规定》（Q/GDW 12051-2020）和国家电网有限公司《风电场接入电网技术规定》（Q/GDW1392-2015）等相关标准要求。

（一）有功功率

风电场应具备参与电力系统一次调频、调峰和备用的能力以及提供惯量响应的功能，并符合国家《电力系统安全稳定导则》（GB38755-2019）、《电网运行准则》（GB/T31464-2015）、《电力系统网源协调技术规范》（DL/T1870-2018）的相关规定。风电场应具有有功功率调节能力，能根据电网调度部门指令控制其有功功率输出。风电场有功功率控制系统应能够接收并自动执行调度部门远方发送的有功功率控制信号，确保风电场最大有功功率值及有功功率变化值不超过电网调度部门的给定值。惯量响应满足《风电场接入电力系统技术规定》（GB/T19963.1-2021）要求。

（二）功率预测



风电场风电功率预测系统应具备0-240小时中期风电功率预测、0-72小时短期风电功率预测以及15分钟-4小时超短期风电功率预测功能，预测值的时间分辨率为15分钟。

(三) 无功功率

风电场风电机组应满足功率因数在超前0.95到滞后0.95的范围内动态可调。为适应系统和风电场风速变化等多种运行方式，同意漯河汇风分散式风电场升压站本期配置±10兆乏可自动调节的动态无功补偿装置(SVG)，且动态调节的响应时间不大于30毫秒。无功补偿装置的参数选择必须与电力系统相协调，保证其性能满足电力系统稳定运行的要求。

(四) 电压调节

风电场应具备快速调压能力和自动电压控制功能，应根据电网调度部门指令控制并网点电压。当公共电网电压处于正常范围内时，风电场应当能够控制风电场并网点电压在额定电压的97%-107%范围内。

(五) 故障穿越

风电场应具备一定的低电压穿越能力和高电压穿越能力。风电场的电压耐受能力原则上与同步发电机组的电压耐受能力一致。对电力系统故障期间没有切出的风电场，其有功功率自故障清除时刻开始，应以至少20%额定功率/秒的变化率恢复至故障前的值。

(六) 运行适应性



风电场机组应能在并网点电压偏差为额定电压的-10%—+10%之间时正常运行。风电机组应能在并网点的闪变值、谐波值、三相电压不平衡度满足相应国家标准时正常运行。风电场的频率耐受能力原则上与同步发电机组的频率耐受能力一致。

（七）电能质量

风电场配置 1 套电能质量在线监测装置，信息均传送至河南电网电能质量在线监测主站。

风电场接入后引起并网点的电压偏差、不平衡度及间谐波值，所接入公共连接点的闪变干扰值及谐波注入电流等应满足《风电场接入电力系统技术规定》（GB/T19963.1-2021）和国家电网有限公司《风电场接入电网技术规定》（Q/GDW1392-2015）等相关标准要求。

如果风电场电能质量指标不满足要求，应采取相关治理措施以确保风电场合格的电能质量。

（八）风电场汇集线系统有关要求

风电场应具备快速切除汇集线系统单相故障的保护措施。汇集线系统接地方式、汇集线系统中的母线保护配置等应满足《关于印发风电并网运行反事故措施要点的通知》（国家电网调〔2011〕974号）等相关标准要求。

五、其它

（一）漯河汇风分散式风电场、舞阳九域九街分散式风电场接入系统方案均要求大刘变至普照变、大刘变至舞东变、舞东变



至董庄变 110 千伏线路配置光纤电流差动保护，舞东变配置 110 千伏母线保护，国网漯河供电公司应结合漯河汇风分散式风电场送出工程、舞阳九域九街分散式风电场送出工程、110 千伏舞东输变电工程建设进度统筹考虑上述二次配置方案的实施，避免重复和遗漏，满足风电场并网需求。

(二) 漯河汇风分散式风电场机位布置应为规划电力线路预留走廊位置，与在运、在建电力线路距离应符合相关规程要求，防止对电力线路造成潜在隐患。请漯河汇风新能源发电有限责任公司与我公司设备部联系，对在运线路走径进行确认，避免对在运线路构成潜在隐患，并签订安全施工协议，共同加强施工现场安全管控。

(三) 漯河汇风分散式风电场并网前应由具备相应资质的机构进行接入电网测试。在测试前 30 日将测试方案报国网河南省电力公司备案，在全部机组并网运行后 6 个月内向国网河南省电力公司提供测试报告。测试内容应按照国家或电力行业对风力发电机组运行制定的相关标准或规定进行。

(四) 漯河汇风分散式风电场已订货安装容量 6 兆瓦时、额定功率 4 兆瓦的储能装置，可与风电机组先行并网，在风电机组投运后 6 个月内整改建成容量不低于 8 兆瓦时、额定功率不小于 4 兆瓦的储能装置。

(五) 若漯河汇风分散式风电场升压站位置有较大变化，请及时与国网河南省电力公司联系，必要时重新开展接入系统设计



与评审。

(六) 为能够及时调整优化电网接入资源利用方案, 进一步提高电网服务新能源项目接入能力, 本文件自印发之日起至漯河汇风分散式风电场计划投产时间内有效 (即2022年12月底前有效, 若风电场在有效期内已并网发电, 本文件在2022年12月后继续有效)。

(七) 根据《河南省发展和改革委员会关于2021年风电、光伏发电项目建设有关事项的通知》(豫发改新能源〔2021〕482号) 要求, 原则上本项目应于2021年底并网, 如政府主管部门后期将本项目废止, 则本接入系统批复文件自动失效。



(此件发至收文单位本部)





抄送：国网河南省电力公司漯河供电公司，国网河南省电力公司经济技术研究院。

国网河南省电力公司办公室

2022年7月12日印发



关于征求河南漯河市市区中电投源汇区 40 兆瓦分散式风电厂 110 千伏送出工程线路走径搜集资料和征求意见的复函

河南广谘聚能电力设计咨询有限公司：

你单位报来的河南漯河市市区中电投源汇区 40 兆瓦分散式风电厂 110 千伏送出工程线路走径搜集资料和征求意见的函已收悉。根据《森林法》及其实施条例和《建设项目使用林地审核审批管理办法》的规定，你单位要按照规定办理使用林地审核同意书。在未办理使用林地审核同意书的情况下，不得开工建设。

漯河市自然资源和规划局源汇分局

2021 年 1 月 18 日



河南广谘聚能电力设计咨询有限公司文件

豫电广谘[2021]001号

关于河南漯河市源汇区中电投源汇区 40 兆瓦分散式风电场 110 千伏送出工程线路走径搜集资料和征求意见的函

受国网河南漯河供电公司的委托，我公司承担河南漯河市源汇区中电投源汇区 40 兆瓦分散式风电场 110 千伏送出工程的设计任务。该工程位于源汇区、大刘镇；根据现场踏勘及收资情况，全线采用架空设计，进站采用电缆，路径方案详见附件：路径方案示意图（卫片）

为避免所选线路走径与国土、规划、地上、地下资源及周边重要设施之间的相互影响，同时又有利于该工程项目的建设，特派我公司人员持函前往贵单位征求该工程项目意见及要求，并收集相关资料。望贵单位予以大力协助和支持，并请给予书面回复为盼！

附图：路径方案示意图（卫片）

特此致函

河南广谘聚能电力设计咨询有限公司

联系人：杨志杰

联系电话：18437930151

二零二一年一月

协议单位意见：

签字（盖章）：

日期：



河南广谘聚能电力设计咨询有限公司文件

豫电广谘[2021]001号

关于河南漯河市市中电投源汇区 40 兆瓦分散式风电场 110 千伏送出工程线路走径搜集资料和征求意见的函

受国网河南漯河供电公司的委托，我公司承担河南漯河市市中电投源汇区 40 兆瓦分散式风电场 110 千伏送出工程的设计任务。该工程位于源汇区、大刘镇；根据现场踏勘及收资情况，全线采用架空设计，进站采用电缆，路径方案详见附图：路径方案示意图（卫片）

为避免所选线路走径与国土、规划、地上、地下资源及周边重要设施之间的相互影响，同时又有利于该工程项目的建设，特派我公司人员持函前往贵单位征求该工程项目意见及要求，并收集相关资料。望贵单位予以大力协助和支持，并请给予书面回复为盼！

附图：路径方案示意图（卫片）

特此致函

河南广谘聚能电力设计咨询有限公司

联系人：杨志杰

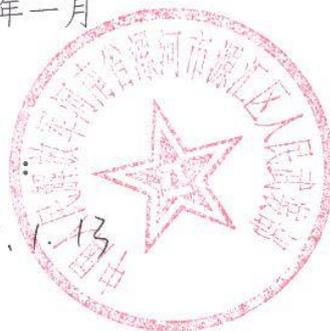
联系电话：18437930151

二零二一年一月

协议单位意见：

签字（盖章）：

日期：2021.1.13



河南广谘聚能电力设计咨询有限公司文件

豫电广谘[2021]001号

关于河南漯河市市区中电投源汇区40兆瓦分散式风电场110千伏送出工程线路走径搜集资料和征求意见的函

受国网河南漯河供电公司的委托，我公司承担河南漯河市市区中电投源汇区40兆瓦分散式风电场110千伏送出工程的设计任务。该工程位于源汇区、大刘镇；根据现场踏勘及收资情况，全线采用架空设计，进站采用电缆，路径方案详见附图：路径方案示意图（卫片）

为避免所选线路走径与国土、规划、地上、地下资源及周边重要设施之间的相互影响，同时又有利于该工程项目的建设，特派我公司人员持函前往贵单位征求该工程项目意见及要求，并收集相关资料。望贵单位予以大力协助和支持，并请给予书面回复为盼！

附图：路径方案示意图（卫片）

特此致函

河南广谘聚能电力设计咨询有限公司

联系人：杨志杰

联系电话：18437930151

二零二一年一月

协议单位意见：

签字（盖章）

日期：2021.1.14



河南广谘聚能电力设计咨询有限公司文件

豫电广谘[2021]001号

关于河南漯河市市中电投源汇区 40 兆瓦分散式风电场 110 千伏送出工程线路走径搜集资料和征求意见的函

受国网河南漯河供电公司的委托，我公司承担河南漯河市市中电投源汇区 40 兆瓦分散式风电场 110 千伏送出工程的设计任务。该工程位于源汇区、大刘镇；根据现场踏勘及收资情况，全线采用架空设计，进站采用电缆，路径方案详见附图：路径方案示意图（卫片）

为避免所选线路走径与国土、规划、地上、地下资源及周边重要设施之间的相互影响，同时又有利于该工程项目的建设，特派我公司人员持函前往贵单位征求该工程项目意见及要求，并收集相关资料。望贵单位予以大力协助和支持，并请给予书面回复为盼！

附图：路径方案示意图（卫片）

特此致函

河南广谘聚能电力设计咨询有限公司

联系人：杨志杰

联系电话：18437930151

二零二一年一月

协议单位意见：

签字（盖章）：

日期：2021年1月6日



漯河市水利局

关于对河南漯河市区中电投源汇区 40 兆瓦分散式风电 110 千伏送出工程线路走径意见的复函

河南广谘聚能电力设计咨询有限公司：

你单位报来的《关于征求河南漯河市区中电投源汇区 40 兆瓦分散式风电 110 千伏送出工程线路走径意见的函》已收悉，经有关资料分析，原则同意该工程线路走径。



河南广谘聚能电力设计咨询有限公司文件

豫电广谘[2021]001号

关于河南漯河市源汇区中电投源汇区 40 兆瓦分散式风电场 110 千伏送出工程线路走径搜集资料和征求意见的函

受国网河南漯河供电公司的委托，我公司承担河南漯河市源汇区中电投源汇区 40 兆瓦分散式风电场 110 千伏送出工程的设计任务。该工程位于源汇区、大刘镇；根据现场踏勘及收资情况，全线采用架空设计，进站采用电缆，路径方案详见附图：路径方案示意图（卫片）

为避免所选线路走径与国土、规划、地上、地下资源及周边重要设施之间的相互影响，同时又有利于该工程项目的建设，特派我公司人员持函前往贵单位征求该工程项目意见及要求，并收集相关资料。望贵单位予以大力协助和支持，并请给予书面回复为盼！

附图：路径方案示意图（卫片）

特此致函

河南广谘聚能电力设计咨询有限公司

联系人：杨志杰

联系电话：18437930151

二零二一年一月

协议单位意见：

签字（盖章）

日期：



杨志杰

2021年1月27日

漯河市广源设计院

关于河南广谘聚能电力设计咨询有限公司 漯河市区中电投 40 兆瓦分散式电场 110 千伏送出工程线路走径技术整改初步意见

根据河南广谘聚能电力设计咨询有限公司《关于河南漯河市区中电投 40 兆瓦分散式电场 110 千伏送出工程线路走径搜集资料和征求意见的函》(豫电广谘[2021]001号)所提供的工程线路走径分析,提出技术整改初步意见如下:

一、电力架空线路方案应符合中华人民共和国公路法、公路工程技术标准、公路路线设计规范及电力行业等法规规范的要求。

1、根据公路工程技术标准(JTG B01-2014)9.5.2条和公路路线设计规范(JTG D20-2017)12.5.1条的规定,架空输电线路与公路相交,以正交为宜。必须斜交时,其交叉的锐角要大于45度。

本项目电力架空线路设计路径方案中曹店村东跨越S323鹿方线时的交角为32度,不能满足规范要求。

2、根据公路工程技术标准(JTG B01-2014)9.5.2条和公路路线设计规范(JTG D20-2017)12.5.2条的规定,架空输电线路导线距路面的最小垂直距离110KV时应不小7米。

3、根据公路路线设计规范(JTG D20-2017)12.5.4条的规定,架空输电线路与公路交叉时,杆(塔)内缘距公路

边沟外侧的最小水平距离 110KV 时应大于 8 米；架空输电线路与公路平行时，杆（塔）内缘距公路边沟外侧的最小水平距离 110KV 时应大于最高杆（塔）高度。

本项目电力架空线路设计路径方案不满足第 1 项规定，建议复核第 2、3 项规定，使方案满足公路有关规范要求。

二、电力架空线路施工前要办理穿越公路的相关手续后方可进行穿越施工，建成后要吧与穿越公路有关且可能影响后期公路规划的电力线路设计及竣工图纸等资料报公路管理部门备案。

漯河市广源设计院

2021 年 1 月 21 日

杨志杰
2021年1月27日

漯河市公路事业发展中心

关于河南广谘聚能电力设计咨询有限公司 漯河市区中电投 40 兆瓦分散式电场 110 千 伏送出工程线路设施路径征求意见的复函

河南广谘聚能电力设计咨询有限公司：

你公司《关于河南漯河市区中电投 40 兆瓦分散式电场 110 千伏送出工程线路走径搜集资料和征求意见的函》（豫电广谘[2021]001 号）已收悉，针对你公司提出的相关咨询事宜，现回复如下：

经我中心实地勘察，你公司设计的 40 兆瓦分散式电场 110 千伏送出工程线路涉及省道 S323 线。根据属地管理原则，该架设线路的行为需向我中心路政部门提出行政审批申请，由我路政部门对照申请材料进行实地勘察研究受理，确定符合实际情况后提请市公路事业发展中心进行研究审批。其中在 S323 线公路用地范围内架设电缆的行为需由市公路事业发展中心呈报省公路部门进行审批。审批通过后，由双方签订施工、环保、安全等协议方可实施。

需要递交我中心的材料如下：

- 1、申请书；
-

- 2、发改委的立项文件和政府的批示文件；
- 3 工程相关备案材料；
- 4、公司及施工单位营业执照、相关资质、法人身份证复印件；
- 5、施工方案；
- 6、安全评价报告；
- 7、安全应急预案；
- 8、施工平面图；
- 9、信用承诺书
- 10、其他相关资料。

联系人：王军杰

联系电话：13783059899



漯河市生态环境局源汇分局

漯河市生态环境局源汇分局

关于中电投电力工程有限公司

中电投源汇 40MW 分散式风力发电项目

环境影响报告表的批复

源环监表[2020]31 号

中电投电力工程有限公司：

你公司(统一社会信用代码：91310112792736752K)上报的由漯河咏蓝环境科技有限公司编制的《中电投电力工程有限公司中电投源汇 40MW 分散式风力发电项目环境影响报告表》(以下简称《报告表》)收悉，该项目环评审批事项在我区政府网站上公示期满。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》《建设项目环境保护管理条例》等法律法规规定，经研究，批复如下：

一、中电投电力工程有限公司中电投源汇 40MW 分散式风力发电项目位于漯河市源汇区大刘镇、问十乡，该项目《报告表》内容符合国家有关法律法规要求和建设项目环境管理规定，评价结论可信。我局批准该《报告表》，原则同意你公司按照《报告表》中所列项目的地点、性质、规模、生产工艺和环境保护对策措施建设。

二、你公司应主动向社会公众公开经批准的《报告表》，并接受相关方的咨询。

三、你公司应全面落实《报告表》提出的各项环保对策措施，确保各项环境保护设施与主体工程同时设计、同时施

工、同时投入使用，确保各项污染物达标排放。项目竣工后，应及时组织开展环保竣工验收。

(一) 向设计单位提供《报告表》和本批复文件，确保项目设计按照环境保护设计规范要求，落实防治环境污染和生态破坏的措施以及环保设施投资概算。

(二) 依据《报告表》和本批复文件，对项目建设过程中产生的污水、废气、固体废物、噪声、振动等污染，以及因施工对自然、生态环境造成的破坏，采取相应的防治措施。

(三) 项目运行时，外排污染物应满足以下要求：

1. 废水。项目废水主要是职工办公生活废水。经地埋式污水一体化处理装置处理后用于站内绿化，不外排。

2. 废气。项目无废气产生。

3. 噪声。通过采用低噪声设备、基础减振、厂房隔声等措施后，厂界噪声应满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中1类标准要求。

4. 固废。固废全部妥善处理或综合利用。一般固体废物临时贮存按《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)进行控制。设危废暂存间，危险废物按照《国家危险废物名录》、《危险废物贮存污染控制标准》中相关要求，交由有危废处置资质的单位进行处置。

(四) 项目建成后，应满足本项目主要污染物总量控制指标要求。

(五) 如果今后国家、省、市有污染物排放限值的新标准和要求，届时你公司应按新的排放标准执行。

(六) 根据《中华人民共和国环境影响评价法》第二十七条，在项目建设、运行过程中产生不符合经审批的环境影响评价文件的情形的，建设单位应当组织环境影响的后评价，采取改进措施，并报原环境影响评价文件审批部门备案。

四、项目日常环境监督管理工作由漯河市生态环境局源汇分局负责，源汇分局环境监察大队按规定对项目环境保护执行情况进行现场监察。

五、本批复有效期为5年。如该项目逾期开工建设，其环境影响报告表应报我局重新审核。

二〇二〇年十月十四日



漯河市生态环境局

免于行政处罚决定书

豫 1100 免罚决字〔2022〕4 号

当事人名称或者姓名：国能科技（郑州）集团有限公司

统一社会信用代码：9141010377510610XD

住址：漯河市源汇区问十乡曹店村

电话：13938271065

法定代表人（负责人）：袁利峰 职务：总经理

本单位于 2022 年 11 月 8 日对未依法报批环评文件，擅自开工建设案立案调查。经调查，你单位于 2021 年 10 月 15 日，在漯河市源汇区大刘镇、问十乡附近一带区域开工建设的中电投源汇区 40MW 分散式风电项目接入系统工程，电磁辐射依法应当报批环境影响评价文件，但该单位在未报批的情况下，擅自开工建设。上述行为违反了《中华人民共和国环境影响评价法》第二十五条：“建设项目的环评文件未依法经审批部门审查或者审查后未予批准的，建设单位不得开工建设”的规定，已经构成违法。有开工建设的现场照片、录像；证明建设项目性质的材料；现场检查（勘察）笔录；调查询问笔录；营业执照/个人身份证；授权委托书；被授权人身份证；其他证据等依据《中华人民共和国环境影响评价法》第三十一条第一款：“建设单位未依法报批建设项目环境影响报告书、报告表，或者未依照本法第二十四条的

规定重新报批或者报请重新审核环境影响报告书、报告表，擅自开工建设的，由县级以上生态环境主管部门责令停止建设，根据违法情节和危害后果，处建设项目总投资额百分之一以上百分之五以下的罚款，并可以责令恢复原状；对建设单位直接负责的主管人员和其他直接责任人员，依法给予行政处分”规定，符合免罚事项清单第二项之规定。经研究，决定对你单位免于行政处罚。

你单位如不服本决定，可以自收到本决定书之日起六十日内向漯河市人民政府申请行政复议，也可以自收到本决定书之日起六个月内依法向人民法院提起行政诉讼。

漯河市生态环境局（印章）

2022年11月29日





监测报告



项目名称: 中电投源汇区 40 兆瓦分散式风电场 110 千伏送出工程

委托单位: 漯河锦润环境科技有限公司

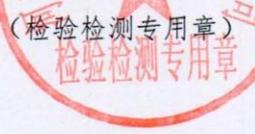
监测类别: 委托监测

报告日期: 2022 年 8 月 18 日

编制: 王昂 审核: 岳粉莉 签发: 杨小六

日期: 2022.8.18 日期: 2022.8.18 日期: 2022.8.18

河南博睿诚城检测服务有限公司



河南博睿诚城检测服务有限公司

声 明

- 1、本报告无本单位检验检测专用章骑缝章和  章无效。
- 2、无编制/审核/签发者签字无效, 报告涂改无效, 部分复印无效。
- 3、本报告只对本次监测数据负责, 送样检测仅对送检样品检测数据负责, 不对样品来源负责。无法复现的样品, 不受理复检。
- 4、对检测报告若有异议, 应于收到报告之日起十五日内提出, 逾期不予受理。
- 5、本报告未经允许不得随意复制报告内容, 不得用于商业宣传。
- 6、本报告任意涂改、增删的视为无效。

- 附: 1、资质认定证书及能力范围附表
2、主要监测仪器检定(校准)证书

监测说明

项目名称	中电投源汇区 40 兆瓦分散式风电场 110 千伏送出工程		
监测因子	工频电场、工频磁场、噪声		
监测地址	漯河市源汇区大刘镇		
联系人	李勤勤	联系电话	13643950439
委托单编号	FSW2208003	监测人员	王晶 岳粉莉
监测日期	2022 年 8 月 14 日	天气: 晴 温度: (29.6~37.3)°C 湿度: (35.5~39.2)%RH 风向: 南 风速: (2.2~3.4) m/s	
电磁监测仪器	仪器名称	场强仪	
	仪器型号	SEM-600 (主机) +LF-04 (探头)	
	制造厂商	北京森馥科技股份有限公司	
	仪器编号	BRCC02-64-1	
	校准单位	广州广电计量检测股份有限公司	
	证书编号	J202203140842-0001	
	有效期限	2022 年 03 月 21 日~2023 年 03 月 20 日	
	测量范围	电场: 0.05V/m~100kV/m 磁场: 1nT~3mT	
噪声监测仪器	仪器名称	多功能声级计	声校准器
	仪器型号	AWA5688	AWA6022A
	制造厂商	杭州爱华仪器有限公司	杭州爱华仪器有限公司
	仪器编号	BRCC02-074	BRCC02-075
	校准单位	河南省计量科学研究院	河南省计量科学研究院
	证书编号	1022BR0100239	1022BR0200091
	有效期限	2022 年 03 月 17 日~2023 年 03 月 16 日	2022 年 03 月 21 日~2023 年 03 月 20 日
	测量范围	(28-133)dB (A)	94±0.3dB (A)

监测说明

监测依据	<p>《交流输变电工程电磁环境监测方法》(HJ681-2013) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 《声环境质量标准》(GB3096-2008)</p>
质量保证	<ol style="list-style-type: none">1.所有项目按国家有关规定及我公司质控要求进行质量控制;2.监测分析方法采用国家颁布的标准(或推荐)分析方法,监测人员经过考核并持有合格证书。3.所有监测仪器经过计量部门检定合格并在有效期内,每次测量前、后均检查仪器的工作状态是否正常;4.所有记录及分析结果均经过三级审核。
以下无内容	

监测结果

表 1 电磁环境监测结果

编号	监测点位置	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μ T)
EB1	110kV 陈留变出线间隔北侧围墙外 5m	301.29	0.1005
EB2	潘庄村潘东州家南侧 1m 处 (线路东南侧 26m)	4.27	0.0070
EB3	线路路径点位 (边庄村东北 52m 处)	0.06	0.0076
备注: 测点高度距地面 1.5m。			

监测结果

表 2 噪声监测结果

编号	监测点名称	监测结果 dB(A)	
		昼间	夜间
N1	110kV 陈留变出线间隔北侧围墙外 1m	52	38
N2	潘庄村潘东州家南侧 1m 处 (线路东南侧 26m)	47	36
N3	线路路径点位 (边庄村东北 52m 处)	49	37
备注: 测点高度距地面 1.5m。			
以下无数据			

监测布点图

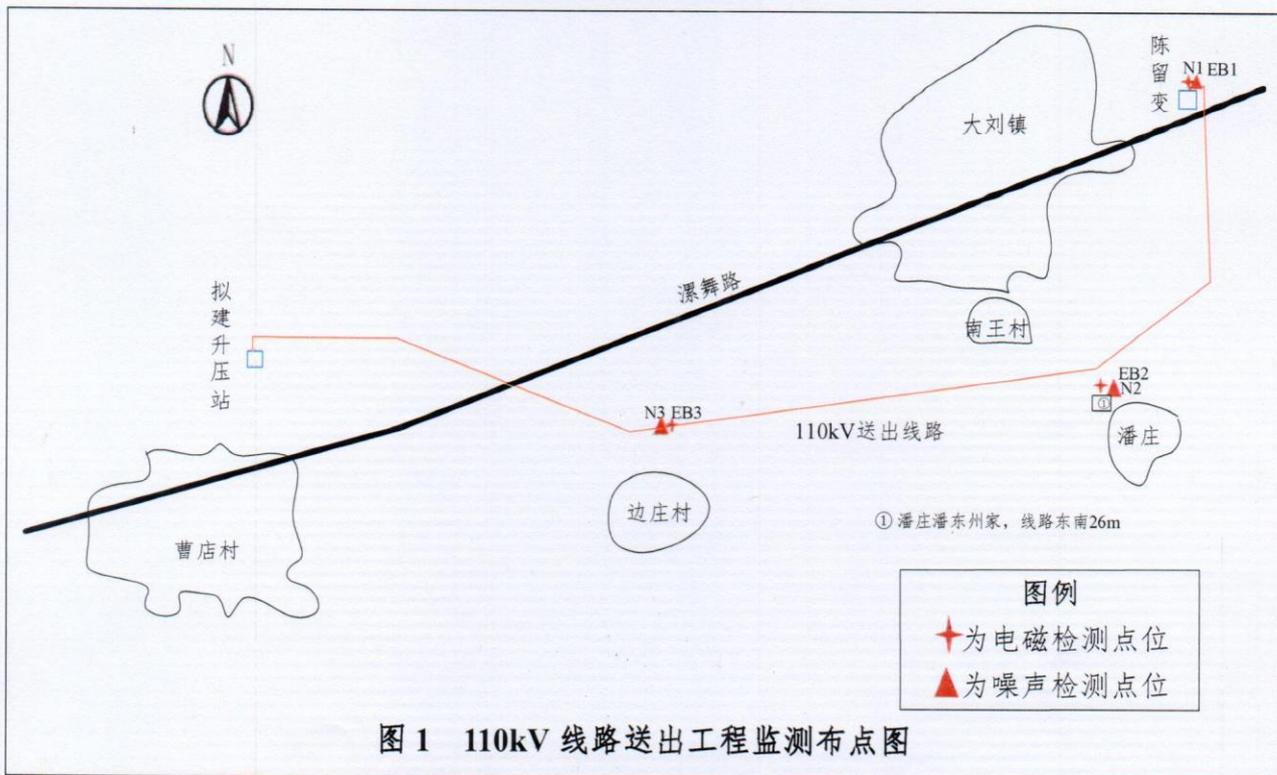


图 1 110kV 线路送出工程监测布点图

监测照片



-----报告结束-----

姓名：王晶 上岗证编号：RY-083-2021

项目	日期
电离辐射 (X-r辐射剂量率、 α 、 β 表面污染)、电磁辐射 (工频电场、工频磁场、射频场强)、噪声	2021.04.01



上岗证



姓名：王晶
编号：RY-083-2021
职位：采样员

河南博睿诚城检验服务有限公司

姓名：岳粉莉 上岗证编号：RY-047-2019

项目	日期
电离辐射 (X-r辐射剂量率、 α 、 β 表面污染)、电磁辐射 (工频电场、工频磁场、射频场强)、噪声	2019.11.20



上岗证



姓名：岳粉莉
编号：RY-047-2019
职位：采样员

河南博睿诚城检验服务有限公司

全程电子化



统一社会信用代码

91410106MA44MTXK5A

营业执照

(副本) 1-1



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 河南博睿诚检测服务有限公司

注册资本 伍佰万圆整

类型 有限责任公司(自然人投资或控股)

成立日期 2018年02月12日

法定代表人 周永亮

营业期限 长期

经营范围 土壤检测、肥料检测、水质检测、辐射检测、环境检测、卫生检测、检验检测的技术服务、技术咨询、技术开发、技术转让、技术推广。(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动)

住所 河南省郑州市高新技术产业开发区红松路262号1号楼5层



登记机关

2020年09月02日

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告

http://www.gsxt.gov.cn

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



检验检测机构 资质认定证书

证书编号: 181604090354

名称: 河南博睿诚城检测服务有限公司

地址: 河南省郑州市高新技术产业开发区红松路262号1号楼5层

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



181604090354
有效期至2024年7月23日

发证日期: 2020年11月10日

有效期至: 2024年7月23日

发证机关: 河南省市场监督管理局



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



181604090354

机构名称：河南博睿诚城检测服务有限公司

发证时间：2020年11月10日

有效期至：2024年7月23日

发证单位：河南省市场监督管理局

国家认证认可监督管理委员会制

批准河南博睿诚城检测服务有限公司检验检测的能力范围(计量认证)

实验室地址：河南省郑州市高新技术产业开发区红松路 262 号 1 号楼 5 层

序号	类别(产品/ 项目/参数)	产品/项目/参数		依据的标准(方法) 名称及编号(含年号)	限制范围	说明
		序号	名称			
		256	叶绿素 a	水质 叶绿素 a 的测定 分光光度法 HJ 897-2017		
(五)	噪声					
		257	环境噪声	环境噪声监测技术规范城市声环境常规监测 HJ 640-2012		
				声环境质量标准 GB 3096-2008		
		258	道路交通噪声	声环境质量标准 GB 3096-2008		
				声学 环境噪声的描述、测量与评价 第 2 部分:环境噪声级测定 GB/T 3222.2-2009		
		259	建筑施工场界环境噪声	建筑施工场界环境噪声排放标准 GB 12523-2011		
		260	社会生活环境噪声	社会生活环境噪声排放标准 GB 22337-2008		
		261	工业企业厂界噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008		
(六)	电离辐射					
		262	X-γ 辐射剂量率	环境地表 γ 辐射剂量率测定规范 GB/T 14583-1993		
				辐射环境监测技术规范 HJ/T 61-2001		
				放射诊断放射防护要求(8 X 射线设备机房防护检测要求) GBZ 130-2020		
				工业 X 射线探伤放射防护要求(6 放射防护检测) GBZ 117-2015		
				含密封源仪表的放射卫生防护要求(6.3 检测仪表外辐射剂量的测量仪器和方法) GBZ 125-2009		
		263	α、β 表面污染	表面污染测定第 1 部分:表面污染测定第 1 部分: β 发射体(E _{β max} >0.15MeV)和 α 发射体 GB/T 14056.1-2008		

批准河南博睿诚城检测服务有限公司检验检测的能力范围(计量认证)

实验室地址：河南省郑州市高新技术产业开发区红松路 262 号 1 号楼 5 层

序号	类别（产品/ 项目/参数）	产品/项目/参数		依据的标准（方法） 名称及编号（含年号）	限制范围	说明
		序号	名称			
(七)	电磁辐射					
		264	射频电场强度、射频磁场强度、功率密度、电磁场功率通量密度	辐射环境保护管理导则 电磁辐射监测仪器和方法 HJ/T 10.2-1996		
				移动基站电磁辐射环境监测方法 HJ 972-2018		
		265	工频电场强度、工频磁场强度、工频磁感应强度	交流输变电工程电磁环境监测方法 HJ 681-2013		
— 以 下 空 白 —						

校准证书

CALIBRATION CERTIFICATE

证书编号:



第 1 页 共 4 页

Certificate No.

J202203140842-0001

Page of

委托方

河南博睿诚城检测服务有限公司

Client

联络信息

河南省郑州市高新技术产业开发区红松路262号1号楼5层

Contact Inf.

仪器名称

场强仪

Description

型号/规格

SEM-600/LF-04

制造厂

森馥

Model/Type

Manufacturer

出厂编号

D-1159/I-1159

管理号

Serial No.

Asset No.

接收日期

2022年03月16日

校准日期

2022年03月21日

Receipt Date

Y M D

Cal. Date

Y M D

发布日期

2022年03月21日

Issued Date

Y M D

批准

李建征

李建征

Approved by

审核

贺鹏飞

贺鹏飞

Inspected by

校准

邓永斌

邓永斌

Calibrated by

证书专用章

(Stamp)

总部地址(Headquarters Add.): 广东省广州市黄埔大道西平云路163号

No.163.Pingyun Rd, West of HuangPu Ave.Guangzhou Guangdong China

实验室地址(Add.of the Lab): 广东省广州市黄埔大道西平云路163号

No.163.Pingyun Rd,West of HuangPu Ave.Guangzhou,Guangdong,China

联系电话(Tel.):400-602-0999

邮政编码(Postcode):510656

网站(Website):http:// www.grgtest.com

电子邮件(E-mail):grgtest@grgtest.com



扫一扫验真伪

校准说明

DIRECTIONS OF CALIBRATION

证书编号: J202203140842-0001

第 2 页 共 4 页

Certificate No.

Page of

- 1.本实验室的质量管理体系符合ISO/IEC 17025:2017标准的要求,校准结果均可溯源至国际单位制(SI)。(The quality system is in accordance with ISO/IEC 17025:2017,the calibration results are traceable to the International System of Units (SI).)
- 2.本结果仅对本次校准样品有效。未经实验室批准,不得部分复制。如有疑问请在15个工作日内反馈。(The result is only valid for the calibrated sample.The certificate shall not be reproduced except in full,without the written approval of our laboratroy .please feedback to us within 15 days if you have any question.)
- 3.本证书编号具有唯一性,后缀若带有“-Gx”的证书为替换证书,自发出后原证书即刻作废。(Each certificate has a unique number. The suffix of "-Gx" will be added to the number as a replacement of the old version. The original certificate will be officially invalid once the new certificate number is issued.)
- 4.证书中最大允许误差、判定结果仅供参考,其中“P”代表“合格”,“F”代表“不合格”,“N/A”代表“不适用”。使用人员应结合实际测量需求,评估测量不确定度对符合性评定的影响。(MPE & judgement result in the datasheet is only for reference, "P" is "Pass", "F" is "Fail" and "N/A" is "Not Applicable".Whereas users should evaluate the effects of MU of calibration results on conformance assessment by actual measurement.)
- 5.本次校准的技术依据及CNAS认可范围,超出范围的内容未被认可。详细认可范围请查看CNAS网站证书附件。(Reference document and accredited scope by CNAS for calibration, beyond which isn't accredited. Please see the attachment of certificate on CNAS website for details.)

IEEE std 1309-2013 频率为9kHz~40GHz的电磁场传感器和探头(天线除外)的校准(IEEE standard for calibration of Electromagnetic Field Sensors and Probes(Excuding Antennas)from 9kHz to 40GHz). 场强:(1~1100)V/m,(0.01~2)A/m(10Hz~9kHz);(0.1~150)V/m,(0.01~1)A/m(9kHz~40GHz)

JJG 1049-2009 弱磁场交变磁强计检定规程(V.R. of Alternating Tesla-Meter for Weak Magnetic Field) 磁场强度: 1pT~0.1mT (10Hz~400kHz)

6. 本次校准使用的主要测量标准(Main Standards of Measurement Used in the Calibration.):

名称 Description	编号 Serial No.	证书号/有效期 Certificate No./ Due Date	溯源机构 Traceability Institute	技术特征 Technique Character
电场校准装置 Electric Field Calibration Device	159362	J202112234780-0001 2022-12-22	广州广电计量检测股份有限公司	$U=1\text{mm } k=2$
TEM小室 TEM Cell	00010	J202112159082-0001 2022-12-15	广州广电计量检测股份有限公司	$U\leq 0.03\text{dB } (k=2)$
探头 Power Sensor	1424.6150K02-101067-ES	XDgp2021-13213 2022-11-03	中国计量科学研究院	功率测量的不确定度: $U_{\text{rel}}=0.010\% (k=2)$
亥姆霍兹线圈 Helmholtz coil	00044	WWD202101325 2022-06-02	广东省计量科学研究院	阻抗: $U=0.8\text{dB}$, 磁场强度: $U=0.8\text{dB } (k=2)$
函数信号发生器 Function Signal Generator	MY59000128	J202108130945-0007 2022-08-13	广州广电计量检测股份有限公司	正弦波输出频率: $U_{\text{rel}}=4.2\text{E}-7(k=2)$

7. 校准地点、环境条件(Place and environmental conditions of the calibration):

地点 Place	广州计量大功率室	温度 Temperature	23 °C	相对湿度 Relative Humidity	54 %
-------------	----------	-------------------	-------	---------------------------	------

8. 建议复校时间间隔: 1年,送校单位也可按实际使用情况自主决定。

Suggested calibration interval is 1 year or it can be altered depending on the actual usage of the user.

量检
证书报告
(C)

校准结果 RESULTS OF CALIBRATION

证书编号: J202203140842-0001

第 3 页 共 4 页

Certificate No.

Page of

1、外观以及一般性检查: 正常

In view of External and Generality check : Pass

2、场强测量准确度:

Field Strength Measuring Accuracy:

频率	标准值	示值	误差	不确定度	校准因子	
Frequency	Reference	Indicated	Error	$U(k=2)$	Cal Factor	
(Hz)	(V/m)	(V/m)	(dB)	(dB)	(/)	
50	20	20.74	0.3	1.5	0.964	
	50	52.26	0.4	1.5	0.957	
	80	81.46	0.2	1.5	0.982	
	100	103.13	0.3	1.5	0.970	
	200	209.41	0.4	1.5	0.955	
	500	515.92	0.3	1.5	0.969	
1000	1049	1049	0.4	1.5	0.953	
	(A/m)	(A/m)	(dB)	(dB)	(/)	
	50	1	0.9141	-0.8	0.8	1.094
		3	2.9258	-0.2	0.8	1.025
		10	9.9279	-0.1	0.8	1.007
		30	28.902	-0.3	0.8	1.038
80		77.263	-0.3	0.8	1.035	

测股份
与专用
(1)

校准结果

RESULTS OF CALIBRATION

证书编号: J202203140842-0001

第 4 页 共 4 页

Certificate No.

Page of

备注:

Notes:

结论 (Conclusion): 按校准结果使用

1.本报告中的扩展不确定度是由标准不确定度乘以包含概率约为95%时的包含因子 k 。

The expanded uncertainty is given in the report by the standard uncertainty multiplied by the probability of about 95% when the factor k .

2.依据(Reference document)

JJF 1059.1-2012 测量不确定度评定与表示

(JJF 1059.1-2012 Evaluation and Expression of Uncertainty in Measurement)

3.电场部分参照规范IEEE 1309校准, 磁场部分参照规程JJG 1049校准

(以下空白)

(The below is blank)

有限公司
章



河南省计量科学研究院

检定证书

证书编号: 1022BR0100239

送检单位	河南博睿诚城检测服务有限公司
计量器具名称	多功能声级计
型号/规格	AWA5688
出厂编号	00323596
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 2 级使用



批准人

朱正伟

核验员

邵

检定员

姚亮宇

检定日期

2022 年 03 月 17 日

有效期至

2023 年 03 月 16 日



计量检定机构授权证书号: (国)法计(2017)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



河南省计量科学研究所

证书编号: 1022BR0100239

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(2017)01031号

检定地点及其环境条件:

地点: E1楼306

温度: 21.8℃ 相对湿度: 35% 其他: 静压: 101.5 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: $U=0.4\text{dB}\sim 1.0\text{dB}$ $k=2$; 在参考频率上 $U=0.15\text{dB}$ $k=2$ [压力场]; 频率: $U_{\text{max}}=1\times 10^{-5}$ $k=2$		[1995]国量标豫证字第083号/2023-01-24
多通道声分析仪	10Hz~20kHz	频率响应MPE: $\pm 0.2\text{dB}$	河南省计量科学研究所	声字20210602-0251/2022-06-27
工作标准传声器	(10~10k) Hz	$U=(0.05\sim 0.10)\text{dB}$ ($k=2$)	中国计量科学研究院	LSsx2021-18675/2022-10-11
声校准器	94dB, 114dB	1级	河南省计量科学研究所	声字20210602-0237/2022-06-15

河南省计量科学研究所



河南省计量科学研究所

证书编号: 1022BR0100239

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: AWA14421 编号: L-11310 。

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)	/	/	/
16 (仅适用于 1 级)	/	/	/
20 (仅适用于 2 级)	-51.0	-6.3	-0.1
31.5	-39.6	-3.0	0.0
63	-26.3	-0.8	0.0
125	-16.3	-0.2	0.0
250	-8.7	0.0	0.0
500	-3.3	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	-1.0	-2.9	0.0
16000 (仅适用于 1 级)	/	/	/
20000 (仅适用于 1 级)	/	/	/

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: 19.3 dB。

电输入装置输入:
A 计权: 17.8 dB; C 计权: 22.6 dB; Z 计权: 27.2 dB。





河南省计量科学研究所

证书编号: 1022BR0100239

检定结果

六、时间计权:

衰减速率: 时间计权 F: 35.0 dB/s; 时间计权 S: 4.3 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: 0.0 dB.

1dB-10dB 任意变化时的最大偏差: 0.0 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	-26.9	/
0.25	-27.5	/	/

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	-6.8
2	8	-7.0
0.25	1	-7.1

十、计算功能

扫描信号最大指示声级: 126.3 dB.

扫描幅度: 40.0 dB.

扫描周期: 60 s; 测量时段: 180 s.



河南省计量科学研究院

证书编号： 1022BR0100239

检定结果

项目	测得值/dB	理论计算值/dB	偏差/dB
L_{AeqT}	116.6	116.7	-0.1
L_{10}	122.2	122.3	-0.1
L_{50}	106.2	106.3	-0.1
L_{90}	90.4	90.3	+0.1

声明:

1. 我院仅对加盖“河南省计量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。





河南省计量科学研究院

检定证书

证书编号: 1022BR0200091

送 检 单 位	河南博睿诚城检测服务有限公司
计 量 器 具 名 称	声校准器
型 号 / 规 格	AWA6022A
出 厂 编 号	2016213
制 造 单 位	杭州爱华仪器有限公司
检 定 依 据	JJG 176-2005
检 定 结 论	准予作 2 级使用



批准人 朱己欣
 核验员 齐芳
 检定员 张



检定日期 2022 年 03 月 21 日
 有效期至 2023 年 03 月 20 日



计量检定机构授权证书号: (国) 法计 (2017) 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



河南省计量科学研究院

证书编号: 1022BR0200091

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(2017)01031号

检定地点及其环境条件:

地点: E1楼306

温度: 21.1℃ 相对湿度: 36% 其他: 气压: 101.5 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: $U=0.4\text{dB}\sim 1.0\text{dB}$ $k=2$; 在参考频率上 $U=0.15\text{dB}$ $k=2$ [压力场]; 频率: $U_{\text{max}}=1\times 10^{-5}$ $k=2$		[1995]国量标豫证字第083号/2023-01-24
工作标准传声器	(10~10k) Hz	$U=(0.05\sim 0.10)\text{dB}$ ($k=2$)	中国计量科学研究院	LSsx2021-18675/2022-10-11
前置放大器	2Hz~200kHz	频率响应MPE: $\pm 0.4\text{dB}$	中国计量科学研究院	LSsx2021-12697/2022-04-12
声校准器	94dB, 114dB, 1000Hz	1级	中国计量科学研究院	LSsx2021-12695/2022-04-12





河南省计量科学研究院

证书编号: 1022BR0200091

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	113.9	0.1

三、频率

规定频率/Hz	测量频率/Hz	频率误差/%
1000	1000.0	0.0

四、总失真

规定频率/Hz	规定声压级/dB	总失真/%
1000	94.0	2.2
1000	114.0	2.1

声明:

1. 我院仅对加盖“河南省计量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。





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(083)号

项目名称: 河南周口郸城龙源 50 兆瓦风电场
1 1 0 千伏线路送出工程

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: 二〇二一年三月三十日

(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、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@vip.sina.com

邮政编码：430023

工程名称	河南周口郸城龙源 50 兆瓦风电场 110 千伏线路送出工程		
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 3 月 10 日	检测日期	2021 年 3 月 19 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	河南省周口市郸城县		
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(8.8~415.5) V/m 之间,工频磁感应强度在(0.025~0.423) μ T 之间。 昼间噪声监测值在(44.2~46.7) dB(A)之间,夜间在(40.4~42.5) dB(A)之间。		

报告编制人 过皓 审核人 李为 签发人 Junj

编制日期 2021.3.28 审核日期 2021.3.29 签发日期 2021.3.20

<p>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</p>	<p>(1) SEM-600 工频场强计, 仪器编号 G-0086&S-0086, 有效期起止时间: 2020.08.05~2021.08.04</p> <p>(2) AWA6228+型声级计, 仪器编号 00314165, 有效期起止时间: 2020.06.15~2021.06.14</p>																			
<p>主要检测仪器技术指标</p>	<p>(1) SEM-600——频率范围: 1Hz~100kHz; 测量范围: 工频电场强度 0.01V/m~100kV/m, 工频磁感应强度 1nT~10mT。</p> <p>(2) AWA6228+——频率范围: 20Hz~12.5kHz; 测量范围: 30~130dB(A)。</p>																			
<p>检测期间环境条件</p>	<p>2021年3月19日: 天气晴, 环境温度(8~17)℃, 相对湿度(46~56)%RH, 风速(1.8~3.0)m/s。</p> <p>监测时间段:</p> <p>E、B: 9:00-18:00</p> <p>N: 昼间 9:00-18:00 夜间 22:00-23:00。</p>																			
<p>备注</p>	<p>本报告中: E—工频电场强度; B—工频磁感应强度; N—噪声</p> <table border="1" data-bbox="515 1673 1423 1865"> <thead> <tr> <th rowspan="2">项目</th> <th colspan="4">运行工况</th> </tr> <tr> <th>电压(kV)</th> <th>电流(A)</th> <th>有功功率(MW)</th> <th>无功功率(Mvar)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>110kV 洛宋线</td> <td>115.06</td> <td>39.3</td> <td>5.37</td> <td>3.59</td> </tr> <tr> <td>110kV 宁宋线</td> <td>113.80</td> <td>41.51</td> <td>6.49</td> <td>4.47</td> </tr> </tbody> </table>	项目	运行工况				电压(kV)	电流(A)	有功功率(MW)	无功功率(Mvar)	110kV 洛宋线	115.06	39.3	5.37	3.59	110kV 宁宋线	113.80	41.51	6.49	4.47
项目	运行工况																			
	电压(kV)	电流(A)	有功功率(MW)	无功功率(Mvar)																
110kV 洛宋线	115.06	39.3	5.37	3.59																
110kV 宁宋线	113.80	41.51	6.49	4.47																

表 1 变电站四周工频电场、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 (μ T)
EB1	宁平 220kV 变电站扩建间隔侧围墙外 5m	362.6	0.411
EB2	宋庄 110kV 变电站扩建间隔侧围墙外 5m	278.4	0.398
EB3	张明田家西南侧 2m	108.1	0.229
EB4	张兴堂家东北侧 2m	71.3	0.195
EB5	张威威家南侧 2m	154.9	0.350
EB6	张耀东家南侧 2m	50.0	0.234
EB7	张文全家南侧 2m	70.7	0.199

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)	
EB8	110kV 洛宋线 25#~26#杆塔 之间(断面检 测处线高 21m)	距线路中相导线对地投影 0m 处	349.7	0.402
EB9		距线路中相导线对地投影 1m 处	364.2	0.389
EB10		距线路中相导线对地投影 2m 处	369.5	0.386
EB11		距线路中相导线对地投影 3m 处	398.4	0.356
EB12		距线路中相导线对地投影 4m 处	354.1	0.327
EB13		距线路中相导线对地投影 5m 处	336.5	0.303
EB14		距线路中相导线对地投影 6m 处	322.7	0.276
EB15		距线路中相导线对地投影 7m 处	311.8	0.215
EB16		距线路中相导线对地投影 8m 处	291.1	0.201
EB17		距线路中相导线对地投影 9m 处	264.2	0.195
EB18		距线路中相导线对地投影 10m 处	192.7	0.173
EB19		距线路中相导线对地投影 15m 处	154.1	0.156
EB20		距线路中相导线对地投影 20m 处	102.2	0.148
EB21		距线路中相导线对地投影 25m 处	76.9	0.145
EB22		距线路中相导线对地投影 30m 处	56.5	0.136
EB23		距线路中相导线对地投影 35m 处	34.7	0.129
EB24		距线路中相导线对地投影 40m 处	28.5	0.098
EB25		距线路中相导线对地投影 45m 处	18.7	0.077
EB26		距线路中相导线对地投影 50m 处	10.1	0.057
EB27	110kV 宁宋线 9#~10#杆塔之 间(断面检测 处线高 14.5m)	距线路中相导线对地投影 0m 处	408.1	0.423
EB28		距线路中相导线对地投影 1m 处	398.7	0.421
EB29		距线路中相导线对地投影 2m 处	395.0	0.398
EB30		距线路中相导线对地投影 3m 处	415.5	0.377
EB31		距线路中相导线对地投影 4m 处	399.3	0.354
EB32		距线路中相导线对地投影 5m 处	397.4	0.291
EB33		距线路中相导线对地投影 6m 处	367.5	0.267
EB34		距线路中相导线对地投影 7m 处	326.0	0.234
EB35		距线路中相导线对地投影 8m 处	302.5	0.220
EB36		距线路中相导线对地投影 9m 处	278.5	0.198
EB37		距线路中相导线对地投影 10m 处	244.3	0.183
EB38		距线路中相导线对地投影 15m 处	156.6	0.144
EB39		距线路中相导线对地投影 20m 处	103.7	0.101

EB40		距线路中相导线对地投影 25m 处	58.6	0.090
EB41		距线路中相导线对地投影 30m 处	34.2	0.067
EB42		距线路中相导线对地投影 35m 处	30.7	0.056
EB43		距线路中相导线对地投影 40m 处	23.9	0.053
EB44		距线路中相导线对地投影 45m 处	15.9	0.034
EB45		距线路中相导线对地投影 50m 处	8.8	0.025

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	宁平 220kV 变电站扩建间隔侧围墙外 1m	45.5	42.3
N2	宋庄 110kV 变电站扩建间隔侧围墙外 1m	46.7	42.5
N3	张明田家西南侧 1m	45.3	41.4
N4	张兴堂家东北侧 1m	45.6	41.7
N5	张威威家南侧 1m	44.8	40.5
N6	张耀东家南侧 1m	44.7	41.0
N7	张文全家南侧 1m	44.2	40.4

表4 本工程线路单回线路段噪声断面监测结果 单位: dB(A)

监测点位置		昼间监测值	夜间监测值	
N8	110kV 洛宋线 25#~26#杆塔之间(断面检测处线高 21m)	距线路中相导线对地投影 0m 处	44.5	40.7
N9		距线路中相导线对地投影 5m 处	44.3	40.4
N10		距线路中相导线对地投影 10m 处	44.2	40.5
N11		距线路中相导线对地投影 15m 处	44.2	40.1
N12		距线路中相导线对地投影 20m 处	44.4	40.4
N13		距线路中相导线对地投影 25m 处	44.0	40.2
N14		距线路中相导线对地投影 30m 处	43.9	40.7
N15		距线路中相导线对地投影 35m 处	43.7	39.9
N16	110kV 宁宋线 9#~10#杆塔之间(断面检测处线高 14.5m)	距线路中相导线对地投影 0m 处	43.1	39.7
N17		距线路中相导线对地投影 5m 处	42.9	40.1
N18		距线路中相导线对地投影 10m 处	43.0	39.6
N19		距线路中相导线对地投影 15m 处	42.7	39.3
N20		距线路中相导线对地投影 20m 处	42.5	39.5
N21		距线路中相导线对地投影 25m 处	42.3	39.6
N22		距线路中相导线对地投影 30m 处	42.4	39.3
N23		距线路中相导线对地投影 35m 处	42.1	38.7

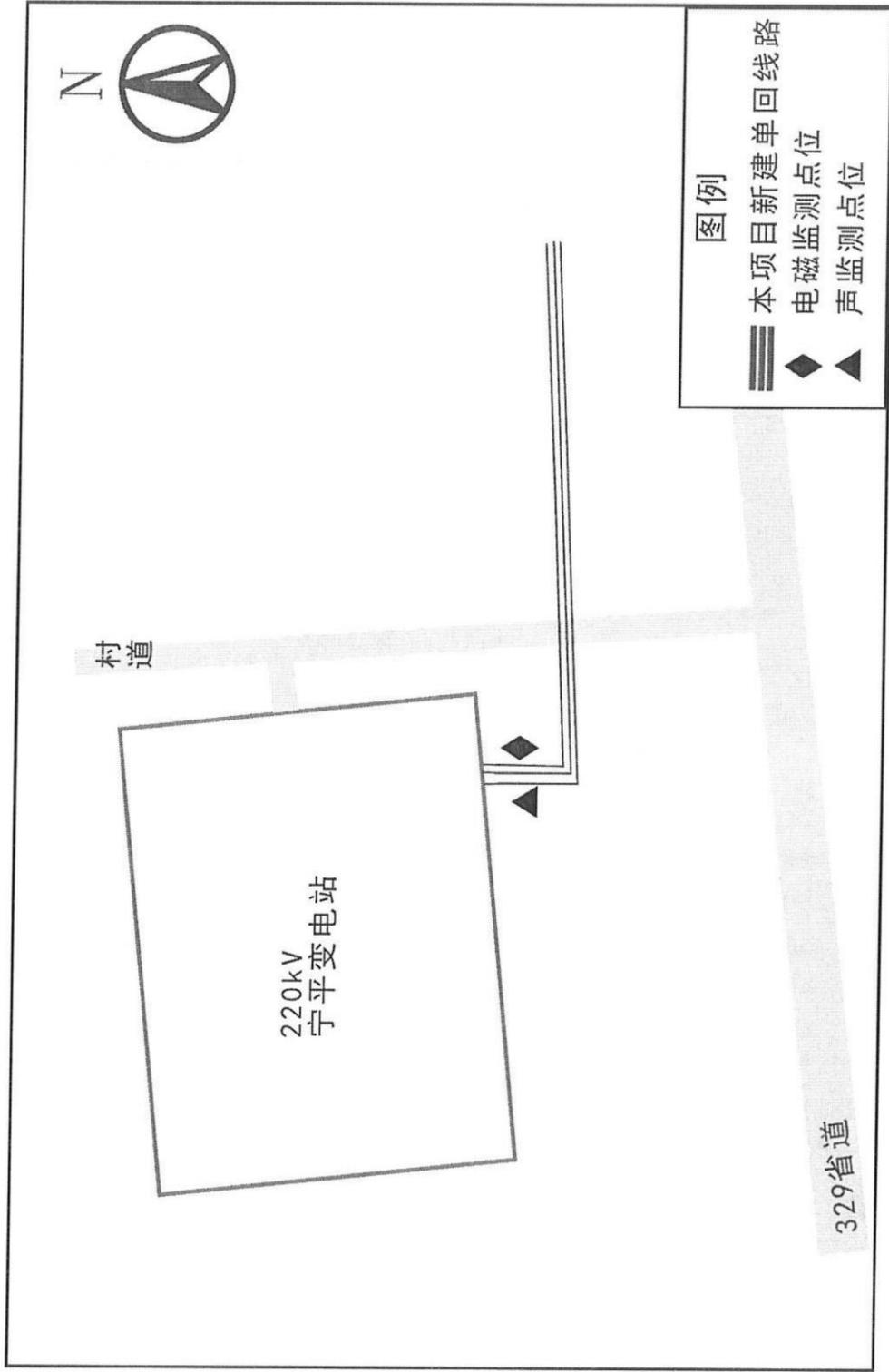


图1 监测点位示意图

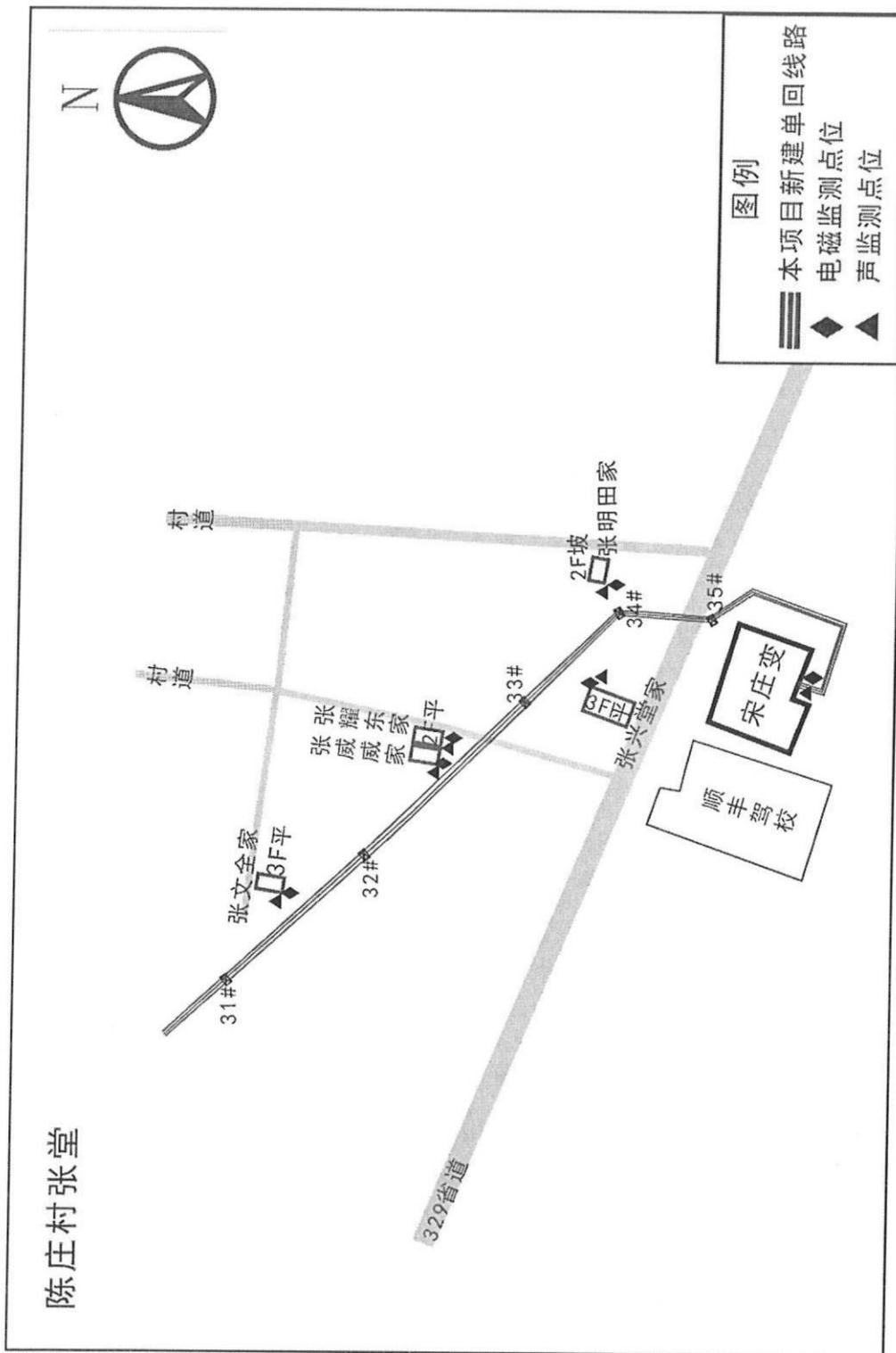
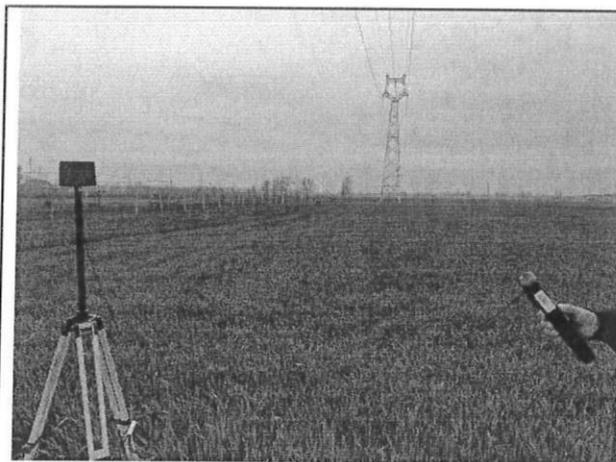
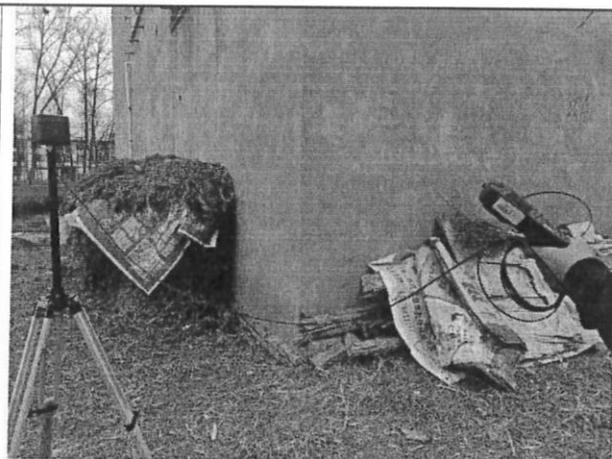


图2 监测点位示意图



输电线路电磁环境断面监测



环境敏感目标电磁环境监测



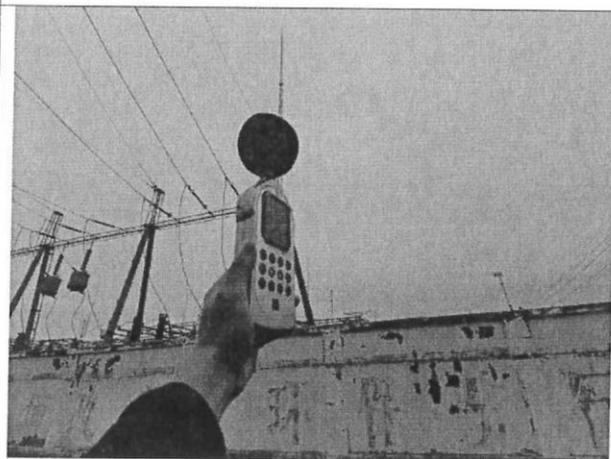
环境敏感目标电磁环境监测



环境敏感目标电磁环境监测



环境敏感目标声环境监测



变电站厂界噪声监测

图3 河南周口郸城龙源50兆瓦风电场110千伏线路送出工程监测照片

以下空白

中电投源汇区 40 兆瓦分散式风电场 110 千伏送出工程

环境影响报告表技术审查意见

项目名称：中电投源汇区 40 兆瓦分散式风电场 110 千伏送出工程

建设单位：河南国能电气建设集团有限公司

编制单位：漯河锦润环境科技有限公司

一、工程概况

1. 输电线路工程。新建送出线路起于中电投源汇区 110 千伏升压站，止于陈留 110 千伏变电站，单回路架设，线路路径全长 5.70km（其中架空线路 5.6km，地下电缆线路 0.1km），全线位于漯河市源汇区大刘镇境内。

2. 间隔扩建工程。本期陈留变电站扩建 110 千伏出线间隔 1 个，位于东数第二出线间隔，扩建工程位于站内预留场地，不新增占地。

本工程总投资为 871 万元，其中环保投资 31 万元。

二、报告表总体评价

该报告表编制较规范，评价思路清晰。报告中环境影响评价范围、评价等级、评价因子、评价标准选取正确，分析评价方法符合相关技术导则的要求，环境现状监测数据、评价结论总体可信，环保措施原则可行。

三、报告表需要修改完善的内容

1. 核实项目用地面积和环保投资比例；
2. 核实建设单位与国能科技（郑州）集团有限公司关系，以及本项目与免于处罚项目关系；
3. 核实环保工程内容，
4. 明确本项目建设情况，完善 110 千伏陈留变建设情况，补充与本项目有关工程环保手续情况；
5. 完善运营期声环境影响类比分析的可比性一览表。

核证工程师 师东伟

2022 年 12 月 2 日

中电投源汇区 40 兆瓦分散式风电场 110 千伏送出工程 环境影响报告表函审意见

一、中电投源汇区 40 兆瓦分散式风电场 110 千伏送出工程环境影响报告表编制较规范，内容较全面，基本符合《环境影响评价技术导则——输变电》（HJ 24-2020）的要求。项目评价因子选取适当，评价标准引用正确，评价范围较合适，环境保护目标明确，环境影响分析较详细。

二、报告表应进一步完善如下内容：

1、环境影响评价工作等级错误。本项目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，评价等级应为三级评价，报告表多处内容不一致。

2、地下电缆可不进行声环境影响评价，报告表前后内容不一致。

3、P35，完善表 4-1 本工程线路与类比线路对比情况一览表，补充类比项目声环境监测报告。

4、专题评价 P60，明确输电线路电磁环境影响预测选用的塔型；由输电线路现场照片可知导线排列方式应为三角形排列，而非水平排列；补充说明导线最大承载电流来源与杆塔类型模块一览表。

5、核实电磁环境保护目标二层是否有人活动，若有应补充二层工频电磁场强度预测。

刘孟周

2022.12.3

环境影响报告表技术审查意见

项目名称：中电投源汇区40兆瓦分散式风电场110千伏送出工程

建设单位：河南国能电气建设集团有限公司

编制单位：漯河锦润环境科技有限公司

该项目报告表编制规范，内容较全面。项目环境影响评价范围、评价等级、环境影响因子及评价标准选取正确，分析评价方法符合相关技术导则的要求，环境现状监测数据、评价结论总体可信，环保措施原则可行。报告表做进一步完善后可报审管部门审批。具体修改意见如下：

1、补充陈留110千伏变电站运行情况 & 竣工环保验收开展情况说明。

2、对照本项目输电线路杆塔使用条件表和典型杆塔图，明确选取的典型杆塔型号，核实工频电磁环境影响预测模型中相关参数，例如相序排列、导线垂直间距等，校核计算结果。

3、完善输电线路环境影响类比分析，细化类比对象导线架设高度等信息。

4、核实施工期落实扬尘污染防治“八个百分百”要求的可行性等内容。

审阅人：

2022年12月2日