目录

表1　项目总体情况 1

表2　调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点 3

表3　验收执行标准 4

表4　建设项目概况 5

表5　环境影响评价回顾 12

表6　环境保护措施执行情况（附照片） 16

表7　电磁环境、声环境监测（附监测点位图） 24

表8　环境影响调查 29

表9　环境管理状况及监测计划 32

表10　竣工环保验收调查结论与建议 34

附件

附件1　核准批复

附件2　初步设计评审意见

附件3　环评批复

附件4　检测报告

附件5　其他需要说明的事项

附图

附图1　项目地理位置图

附图2　项目路径图

附图3　杆塔一览图

附图4　生态空间示意图

附图5-1~2　验收监测点位图

附表

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

表1　项目总体情况

建设项目名称	中广核萧县黄口风电场项目220千伏送出工程项目				
建设单位	中广核新能源宿州有限公司				
法人代表	李建勇		联系人	刘毅	
通信地址	安徽省宿州市萧县黄口镇红旗路东段北侧				
联系电话	18155158799	传真	/	邮编	235261
建设地点	安徽省宿州市萧县境内				
项目性质	新建√扩建□技改□		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）	
环境影响报告表名称	中广核萧县黄口风电场项目220千伏送出工程项目				
环境影响评价单位	安徽宥莘科技有限公司				
初步设计单位	宿州明丽电力规划设计院有限公司				
环境影响评价审批部门	宿州市生态环境局	文号	宿环建函〔2023〕54号	时间	2023.9.1
工程核准部门	宿州市发展和改革委员会	文号	宿发改审批〔2023〕44号	时间	2023.7.26
初步设计审批部门	国网安徽众兴电力设计院有限公司	文号	众兴电审函〔2023〕51号）	时间	2023.7.17
环境保护设施设计单位	宿州明丽电力规划设计院有限公司				
环境保护设施施工单位	中建三局第二建设工程有限责任公司				
环境保护设施监测单位	阜阳三达环境检测有限公司				
投资总概算（万元）	843	其中：环境保护投资（万元）	88	实际环境保护投资占	10.44%

<table>
<tr><td>实际总投资
（万元）</td><td>845</td><td>其中：环境保护投资（万元）</td><td>92</td><td>总投资比例</td><td>10.89%</td></tr>
<tr><td>环评主体工程规模</td><td colspan="3">本项目拟新建220千伏线路路径长约2.05公里，其中架空线路路径长约1.94公里，电缆线路路径长约0.11公里。</td><td>建设项目开工日期</td><td>2023.9.1</td></tr>
<tr><td>实际主体工程规模</td><td colspan="3">本线路自220kV孟楼变电站220kV构架起，至黄口风电升压站220kV构架止，新建单回220kV线路路径长约2.03km,其中架空线路长约1.99km，电缆线路长约0.04km。</td><td>投入试运行日期</td><td>2024.9.15</td></tr>
<tr><td>项目建设过程简述
（项目立项～试运行）</td><td colspan="5">本项目建设过程如下：
（1）2023年7月17日，国网安徽众兴电力设计院有限公司以《国网安徽众兴电力设计院有限公司关于印发中广核萧县黄口风电场项目220kV送出工程初步设计评审意见的函》（众兴电审函〔2023〕51号）文，对本项目初步设计进行了批复；
（2）2023年7月26日，宿州市发展和改革委员会以《宿州市发展改革委关于中广核萧县黄口风电场项目220千伏送出工程项目核准的批复》（宿发改审批〔2023〕44号）文，对本项目进行核准；
（3）2023年9月1日，宿州市生态环境局以《宿州市生态环境局关于中广核新能源宿州有限公司中广核萧县黄口风电场项目220千伏送出工程项目环境影响报告表审批意见的函》（宿环建函〔2023〕54号）文，对本项目环评进行批复。
（4）2023年9月23日，本项目开工建设
（5）2024年9月15日，本项目进行调试试运行。</td></tr>
</table>

表2　调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点

2.1 调查范围

项目验收阶段调查范围与环评阶段一致，具体如下：

表2-1　验收调查范围

评价对象	评价项目	评价范围
220kV架空线路	电磁环境	边导线地面投影外两侧各40m的带状区域
	声环境	边导线地面投影外两侧各40m的带状区域
	生态环境	边导线地面投影外两侧各300m的带状区域
220kV 电缆线路	电磁环境	管廊两侧边缘各外延5m（水平距离）
	生态环境	管廊两侧边缘各300m内的带状区域

2.2 环境监测因子

（1）电磁环境：工频电场、工频磁场。

（2）声环境：噪声。

（3）生态环境：调查工程施工中植被遭到破坏和恢复的情况，工程占地与水土流失防治情况，以及采取的水土保持措施。

2.3 环境保护目标

根据工程现场实际调查情况以及对原环境影响报告表中列出的环境敏感目标的现场调查，本次验收的线路工程调查范围内共有1处电磁环境和声环境敏感目标，主要为居民楼；本项目调查范围内无生态环境敏感目标；敏感目标情况详见附表。

2.4 调查重点

（1）核查实际工程内容及方案设计变更情况；

（2）环境敏感目标基本情况及变更情况；

（3）实际工程内容及方案设计变更造成的环境影响变化；

（4）环境影响评价制度及其他环境保护规章制度执行情况；

（5）环境影响评价文件及环境影响评价文件提出的主要环境影响；

（6）环境质量和主要污染因子达标情况；

（7）环境保护设计文件、环境影响评价文件及环境影响评价审批文件中提出的环境保护措施落实情况及其效果、环境风险防范与应急措施落实情况及有效性；

（8）验证环境影响评价文件对污染因子达标情况的预测结果；

（9）工程环境保护投资情况。

表 3　验收执行标准

3.1 电磁环境标准

本次验收时采用项目环评阶段经宿州市生态环境局批复的《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中的标准限值，具体标准见表 3-1。

表 3-1　验收监测执行标准表

类别	验收标准	标准限值
工频电场	《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)	4000V/m
		耕地、园地、牧草地、畜禽饲养场、养殖水面、道路等场所，其频率 50Hz 的电场强度 10kV/m
工频磁场		工频磁感应强度 100μT

3.2 声环境标准

根据环评执行标准并结合现行标准，本工程施工场界噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；输电线路敏感点声环境执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）1 类标准。该项目验收监测执行标准见表 3-2。

表 3-2　验收监测执行标准表　单位：dB(A)

执行时段 / 标准类别	昼间	夜间	适用区域
GB3096-2008 中 1 类标准	55	45	输电线路敏感点
GB12523-2011	70	55	施工期

3.3 其他标准和要求

无

表 4　建设项目概况

4.1 项目建设地点（附地理位置示意图）

本项目地理位置详见表 4-1，地理位置图详见附图 1

表 4-1　项目地理位置一览表

工程名称	本工程组成	性质	环评拟建地点	实际建设地点
中广核萧县黄口风电场项目 220 千伏送出工程项目	架空线路工程	新建	宿州市萧县	宿州市萧县
	电缆线路工程	新建	宿州市萧县	宿州市萧县

4.2 主要工程内容及规模

本项目主要建设内容：架空线路工程和电缆线路工程，路径长约 2.03km，其中架空线路路径长约 1.99km，地下电缆线路路径长约 0.04km。

表 4-2　项目工程内容一览表

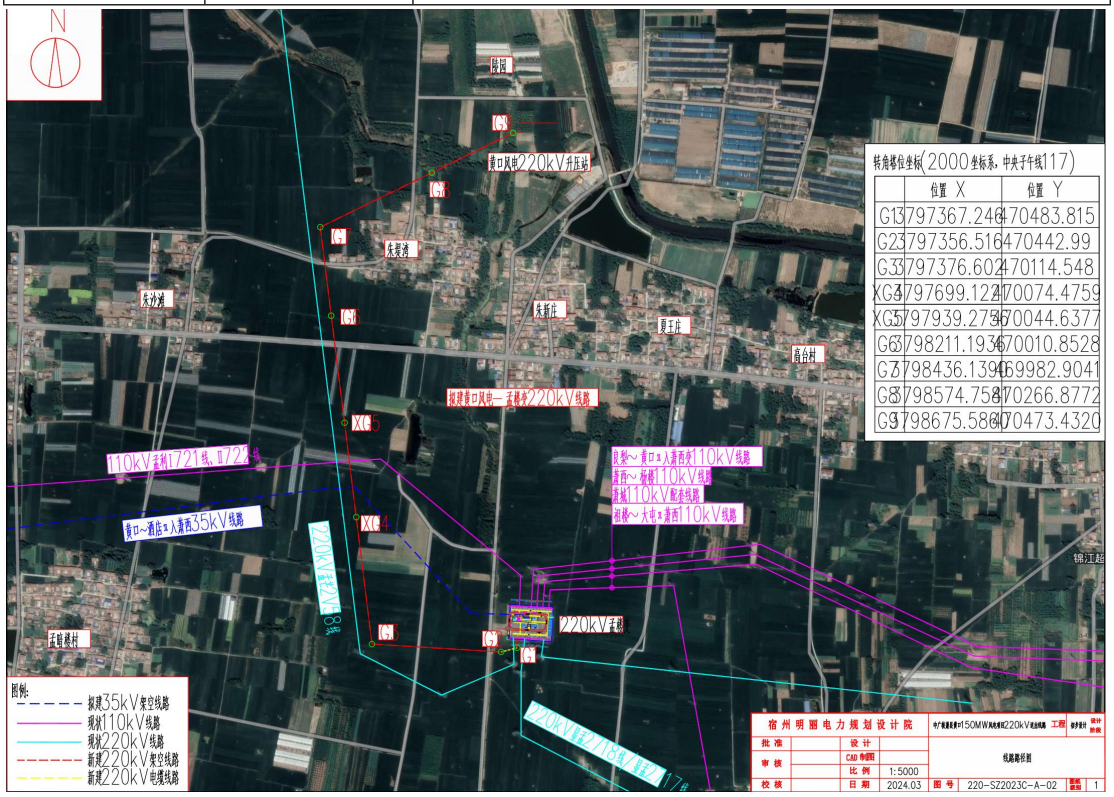
工程名称	本次验收工程内容
架空线路工程	架空线路长 1.99km，全线单回路架敷设，本工程共计新建杆塔 9 基，其中直线塔 4 基，转角耐张塔 4 基，耐张钢管杆 1 基，新建导线采用 2XJL/GIA-400/35(2710 气象区)钢芯铝绞线，地线采用 2 根 72 芯 OPGW 光缆，路由长约 2×1.94km；其中杆塔占地 1.027hm^2，为永久占地，占地类型为耕地
电缆线路工程	电缆路径长 0.04km，用排管+工井的敷设方式，地线采用 2 根 72 芯 ADSS 光缆，路由长约 2×0.04km，形成孟楼~黄口风电的 2 根 72 芯光缆通道

4.3 工程占地及总平面布置、输电线路路径（附总平面布置、输电线路路径示意图）

本项目为送出线路工程，此次验收主要对工程占地、输电线路路径进行说明

表 4-3 本项目工程占地及输电线路路径一览表

工程内容	工程占地	输电线路路径
架空线路/电缆线路工程	永久占地为 1.027hm²，临时占地为 31.4hm²	自 220kV 黄口风电升压站起，采用单回路角钢塔向西偏南走线至朱堤湾西侧，左转平行 220kV 孟芒 2V58 线东侧向南走线，左转向东走线至 220kV 孟楼变电站西南侧，改为单回路电缆继续向东走线，钻越 220kV 孟芒 2V58 线后，左转改为单回路终端钢管杆向北接入 220kV 孟楼变(220kV 西起第二线路间隔)止



转角塔位坐标(2000坐标系，中央子午线117)

	位置 X	位置 Y
G1	3797367.246	470483.815
G2	3797356.516	470442.99
G3	3797376.602	470114.548
XG4	3797699.122	470074.4759
XG5	3797939.279	470044.6377
G6	3798211.193	470010.8528
G7	3798436.139	469982.9041
G8	3798574.758	470266.8772
G9	3798675.586	470473.4320

图 4-1 输电线路路线图

4.4 工程环境保护投资

表 4-4 本项目环保投资一览表

项目名称	性质	投资概算			实际投资		
		投资总概算（万元）	环保投资（万元）	环保投资比例	实际总投资（万元）	环保投资（万元）	环保投资比例
中广核萧县黄口风电场项目 220 千	新建	843	88	10.44%	845	92	10.89%

伏送出工程项目							

表 4-5 本项目环评与验收阶段环保投资对比表

环保措施工程		具体内容	环评阶段环保投资（万元）	验收阶段环保投资（万元）
施工期	扬尘治理	施工期围挡、场地洒水、土工布等费用	3	5
	废水治理	施工机械冲洗废水由沉淀池沉淀后回用	2	2
	噪声治理	施工期低噪施工设备	2	3
	固废治理	建筑垃圾由建设单位收集后进行回收回用	1	1
	生态恢复	表土保护、控制用地、减少弃土、土地平整、植被作物恢复等费用	45	42
运营期	声环境	在满足生产的前提下，优先选用低噪声设备	10	8
	电磁环境	输电线路优化导线相间距离及结构尺寸，以降低电磁环境影响；线路架设需合理设置导线对地高度、合理避让沿线敏感点、优化导线相间距离及结构尺寸，以降低电磁环境影响	8	14
	固体废物	输电线路更换的废旧绝缘子进行回收	2	2
环境管理费用		环境影响评价及竣工环保验收、监测等费用	15	15
合计		/	88	92

4.5 建设项目变动情况及变动原因

1、项目规模变化情况

本次项目与环评阶段的变化情况如下表所示

表 4-6 工程验收阶段与环评阶段规模变化情况一览表

工程名称		环评阶段建设内容	验收阶段实际建设内容	变动情况
线路工程	黄口风电升压站-孟楼220kV架空线路工程	架空线路路径长约1.94km，其中单回路角钢塔段路径长约1.8km，单回路钢管杆段路径长约0.14km，采用自立式角钢塔和钢管杆架设，新建杆塔共10基其中单回路耐张钢管杆1基、单回路直线角钢塔3基、单回路耐张角钢塔6基，导线采用钢芯铝绞线2×JL/G1A-400/35，地线架设2根72芯OPGW光缆，路由长约2×1.94km其中杆塔占地为0.08hm^{2}为永久占地，占地类型为耕地	架空线路长1.99km，全线单回路架敷设，本工程共计新建杆塔9基，其中直线塔4基，转角耐张塔4基，耐张钢管杆1基，新建导线采用2×JL/GIA-400/35(2710气象区)钢芯铝绞线，地线采用2根72芯OPGW光缆，路由长约2×1.99km；其中杆塔占地1.027hm^2，为永久占地，占地类型为耕	优化线路，减少杆塔数量，较环评阶段减少塔基1座

			地	
	黄口风电升压站-孟楼220kV电缆线路工程	电缆线路路径长约 0.11km，电缆采用排管+工井的敷设方式。排管采用内径业250mm 的 MPP 管，工井均采用现浇钢筋混凝土方式，随电缆敷设 2 根 72 芯 ADSS 光缆，路由长约 2×0.11km，形成孟楼~黄口风电的 2 根 72 芯光缆通道，永久占地为 0.02hm^2，占地类型为耕地	电缆路径长 0.04km，用排管+工井的敷设方式，地线采用 2 根 72 芯 ADSS 光缆，路由长约 2×0.04km，形成孟楼~黄口风电的 2 根 72 芯光缆通道	穿越 110kV 孟利线由地埋穿越变为架空跨越

2、敏感目标变化情况

本次验收阶段敏感目标较环评阶段增加了 2 户，具体见下表 4-7。

表 4-7　敏感目标变化一览表

环评阶段			验收阶段		
敏感目标	方位距离	规模	敏感目标	方位距离	规模
朱堤湾	东侧	3 户	朱堤湾	东侧和南侧	5 户

验收阶段户数增加的原因：因输电线路较环评阶段发生偏移，验收阶段重新核定线路距离朱堤湾的距离，在 40m 范围内户数较环评阶段增加了 2 户。

表 4-8　新增的 2 户敏感目标

环境保护目标 名称	敏感点距离和方位	规模	房屋 类型
朱堤湾	南侧 30m	1 户	1 层尖顶
	南侧 39m	1 户	2 层尖顶

3、重大变动情况

根据《输变电建设项目重大变动清单（试行）》（以下简称清单），输变电建设项目发生清单中一项或一项以上，且可能导致不利环境影响显著加重的，界定为重大变动，其他变更界定为一般变动。本次验收工程重大变动核查一览表见表 4-9

表 4-9　重大变动核查一览表

序号	《输变电建设项目重大变动清单（试行）》	环评阶段	验收阶段	是否属于重大变动
1	电压等级升高	220kV	220kV	否
2	主变压器、换流变压器、高压电抗器等主要设备总数量增加超过原数量的 30%。	不涉及	不涉及	否
3	输电线路路径长度增加超过原路径长度的 30%	线路总长为 2.05km	线路总长为 2.03km，输电线路路径长度未增加	否
4	变电站、换流站、开关站、串补站站址位移超过 500 米	不涉及	不涉及	否
5	输电线路横向位移超出 500 米的累计长度超过原路径长度的 30%	/	发生偏移，最大偏移距离为 75m，未超过 500m	否
6	因输变电工程路径、站址等发生变化，导致进入新的自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等生态敏感区	不涉及	不涉及	否
7	因输变电工程路径、站址等发生变化，导致新增的电磁和声环境敏感目标超过原数量的 30%	涉及 1 处敏感目标朱堤湾，涉及户数为 3 户	涉及 1 处敏感目标朱堤湾，涉及户数为 5 户，根据环评阶段的监测数据朱堤湾处工频电场强度为 206.08V/m，工频磁场为 0.082μT；本次验收进行设	否

			置电磁监测断面，在距离线路35m~40m之间，工频电场强度为210.5~259.3V/m，工频磁场强度为0.0594~0.0677μT，较环评阶段未显著增加，且满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表1中公众曝露限值，未导致环境影响显著变化	
8	变电站由户内布置变为户外布置	不涉及	不涉及	否
9	输电线路由地下电缆改为架空线路	地埋电缆段长约0.11km，钻越方式穿越110kV孟利721线/722线段和220kV孟芒2V58线段接入220kV孟楼变	地埋电缆段长约0.04km，在穿越110kV孟利线采用架空穿越，此段周围无敏感目标，根据验收监测报告，电磁以及声环境均满足相应标准，未导致环境影响显著变化	否
10	输电线路同塔多回架设改为多条线路架设累计长度超过原路径长度的30%	/	未发生输电线路同塔多回架设改为多条线路架设	否

经现场调查，与环评阶段相比，本项目实际工程与环评报告表中的工程内容、平面布置等相比较，项目工程占地、平面布置、输电线路路径与环评报告表中建设内容未发生重大变动。总体上看，实际工程与报告表所述基本一致。

综上，对照《关于印发〈输变电建设项目重大变动清单（试行）〉的通知》（环办辐射〔2016〕84号），本工程实际建设情况较环评阶段未发生重大变动。

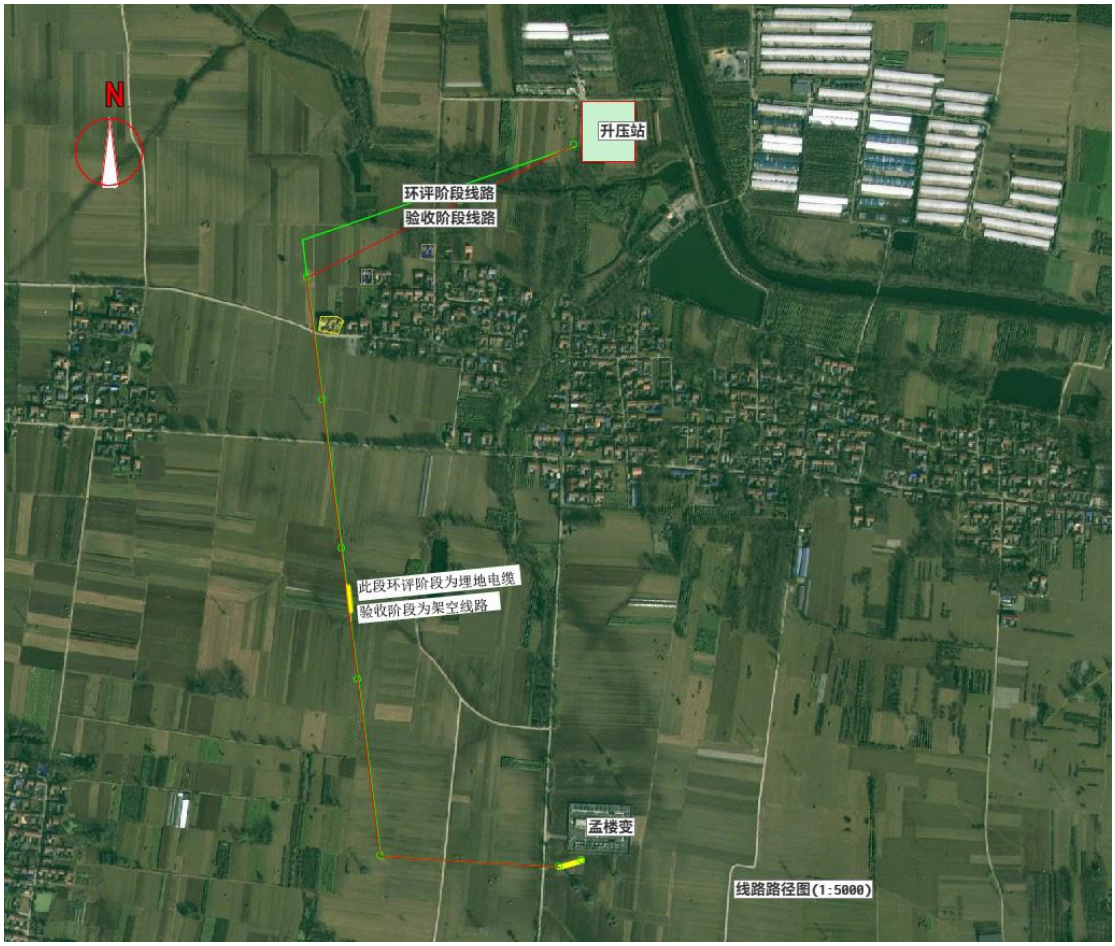


图 4-2　环评和验收阶段线路示意图

竣工环保验收工作过程简述

中广核萧县黄口风电场项目 220 千伏送出工程项目建设单位为中广核新能源宿州有限公司，按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》等相关规定、技术标准和环评文件的要求，中广核新能源宿州有限公司于 2025 年 3 月启动了竣工环境保护验收工作，并委托安徽宥莘科技有限公司结合工程实际情况，开展项目验收现场调查、监测及报告编制工作。

按照《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ705-2020）等技术规范的要求，安徽宥莘科技有限公司于 2025 年 4 月完成了验收现场调查工作及验收监测工作。在收集查阅项目相关文件和技术资料的基础上，根据验收调查情况和监测结果，安徽宥莘科技有限公司于 2025 年 5 月编制完成了本报告。

表5　环境影响评价回顾

5.1 环境影响评价的主要环境影响预测及结论（生态、电磁、声、水、固体废物等）

安徽宥莘科技有限公司于2023年8月编制了该工程环境影响报告表，主要评价结论如下：

施工期环境影响

1、施工期生态环境影响

本项目建设对生态环境的影响主要为土地占用、植被破坏和水土流失，在采取相关措施后，对生态环境产生的影响很小。

2、施工期噪声环境影响

根据预测结果，由于本工程线路距离朱堤湾居民住宅较近，在不采取措施情况下，施工期沿线声环境敏感目标处噪声不可避免会超标，因此，为减小施工对沿线居民的影响，施工过程中，在主要噪声声源设备周围设置隔声屏障，同时尽量选择低噪声的设备，可较大程度降低噪声对附近居民的影响，同时单塔施工时间一般较短，约6-8 天，故该影响也是短暂的，施工结束立即得到恢复。

线路施工时，应严格按照《中华人民共和国噪声污染防治法》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；同时，为尽量减少施工期间对附近居民的影响，建议尽量选用低噪声的设备，避免高噪声设备同时施工，在高噪声设备周围设置移动的隔声屏障，以减少施工期间对周围居民的影响，严禁夜间施工，在采取相关降噪措施后，施工噪声对周围环境影响较小。

3、施工期大气环境影响

主要是线路工程材料进场、杆塔基础开挖、电缆沟开挖、土石方运输等过程中产生扬尘污染，通过采用“六个百分百”等措施，可降低扬尘对周围环境的影响。

4、施工期水环境影响

施工过程中产生的废水主要为少量施工废水和施工人员的生活污水，线路生产废水量很少，通过在施工场地内设置简单沉淀池处理，回用于施工场地施

工及运输道路洒水，不外排。线路施工人员不单独设置施工营地，施工人员租住当地民房，施工产生少量生活污水入租住居住区已有的化粪池，定期清理。施工过程中产生的废污水不会对周围水环境产生不良影响。

（5）施工期固体废弃物影响分析

施工期的固体废物主要包括建筑垃圾和生活垃圾。建筑垃圾和生活垃圾应分别堆放，生活垃圾及时清运，送入环卫系统处理；建筑垃圾委托有资质的单位外运处理。开挖产生的土方暂存在施工场地内，施工结束后全部用于回填，无弃土产生。

通过采取上述施工期污染防治措施，并加强施工管理，本项目在施工期的环境影响是短暂的，对周围环境影响较小。

运营期环境影响

（1）电磁环境影响分析

新建220kV 架空线路采用模式预测的方式分析，结论如下：

①当220kV 输电线路经过非居民区时，线路导线的最低对地高度应不小于6.5m；

②当220kV 输电线路经过居民区时，线路导线的最低对地高度应不小于10m，跨越民房时，净空高度应不小于8m；

③本工程220kV 架空线路挂线时，边导线2.5m 处有建筑时，导线对建筑物净空距离不得小于8.5m。

通过定性分析：

本期新建220kV 电缆线路投运后产生的工频电场、工频磁场能满足4000V/m、100μT的标准限值要求。

（2）声环境影响分析

根据类比线路监测结果，类比架空线路运行时线下噪声值昼间、夜间均满足评价标准《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类功能区环境噪声限值（昼间55dB（A），夜间45dB（A））。

（3）生态环境影响影响分析

运营期做好环境保护设施的维护和运行管理，进行线路巡检和维护时，避免过多人员和车辆进入耕地，以减少对当地地表土壤结构和植被的破坏，避免

过多干扰野生动物的生境；强化设备检修维护人员的生态环境保护意识教育，并严格管理，避免对项目周边的自然植被和生态系统的破坏。

4、水环境影响分析

本项目输电线路运营期不新增废污水。

5、固废影响分析

本项目运行中产生的一般固体废物主要为运维检修人员产生的少量生活垃圾，收集后交由环卫部门统一处理。

输电线路运行期产生的废旧绝缘子，由建设单位回收处理。

6、环境风险分析

输电线路无环境风险物质，不存在环境风险。

6、本工程对环境的影响及建设的可行性结论

中广核萧县黄口风电场项目 220 千伏送出工程项目符合国家的法律法规和产业政策，符合区域发展规划，工程在建设期和运行期采取有效的预防和减缓措施后，可满足国家相关环保标准要求。因此，从环境影响角度来看，本项目是可行的。

5.2 环境影响评价文件审批意见

中广核新能源宿州有限公司：

报来《中广核新能源宿州有限公司中广核萧县黄口风电场项目 220 千伏送出工程项目环境影响报告表》(以下简称《报告表》)及宿州市萧县生态环境分局的初审意见悉。经研究，现批复如下：

一、原则同意《报告表》评价结论。中广核新能源宿州有限公司拟投资 843 万元在宿州市萧县境内实施中广核萧县黄口风电场项目 220 千伏送出工程项目，项目主要建设内容为：自中广核萧县黄口风电场 220kV 升压站西侧 220kV 出线间隔起，至已建 220kV 孟楼变南侧 220kV 构架西起第二间隔止，新建线路路径长约 2.05km(其中架空线路路径长约 1.94km，地下电缆线路路径长约 0.11km)。项目已由宿州市发展和改革委员会以宿发改审批(2023)44 号文件予以核准，从生态环境保护角度，同意该项目按《报告表》中所列工程性质、规模、内容、地点、工艺流程和配套的污染防治 措施等进行建设。

二 、建设单位必须严格执行环境保护“三同时”制度，认真落实《报告

表》提出的各项污染防治措施，确保相关的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。

三、项目应重点注意以下几点：

1、严格按照生态环境保护要求和相关设计标准及规范进行建设，确保工程周围区域的工频电场强度、工频磁感应强度满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)的要求。

2、加强施工期的环境保护管理工作，认真落实施工过程中各项污染防治措施，避免施工扰民和对生态环境的破坏；施工结束后，及时做好临时占地生态恢复工作，切实减缓对工程区域的生态环境影响。

3、工程实施后，应开展工频电场、工频磁场、噪声等跟踪监测，同时做好环境信息公开，主动接受社会监督，保障周边公众知情权，及时解决公众提出的环境问题，满足公众合理的环境诉求。

四、若建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防治生态破坏的措施等发生重大变动，你单位应当重新报批建设项目环境影响评价文件。若环评文件自批准之日起超过五年，方决定该项目开工建设，应当将环境影响评价文件报我局重新审核。

五、项目竣工后，你单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体，应当按照规定的程序和标准，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，验收合格后，项目方可正式投入运行。

六 、宿州市萧县生态环境分局负责开展该项目的“三同时”监督检查和运行后日常环保监督管理工作，并将监管过程中出现的重大情况及时报市生态环境局。

表6　环境保护措施执行情况（附照片）

阶段	环境影响报告表及审批文件中要求的环境保护措施		环境保护措施的落实情况措施的执行效果及未采取措施的原因
前期	生态影响	（1）工程选线避开环境敏感区。 （2）项目建设应符合当地规划要求，严格按照规划和城建部门的要求进行建设。	**已落实** （1）本工程已避开工程生态环境敏感区，工程用地范围内不涉及环境敏感区 （2）本项目向萧县林业发展中心、萧县水利局、中国人民解放军安徽萧县人民武装部、萧县自然资源与规划局、萧县酒店镇人民政府等部门征询意见等部门征询意见。各部门单位意见原则上均同意本工程路径方案，本项目建设符合当地规划要求
	污染影响	（1）若建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防治生态破坏的措施等发生重大变动，你单位应当重新报批建设项目环境影响评价文件。若环评文件自批准之日起超过五年，方决定该项目开工建设，应当将环境影响评价文件报我局重新审核。 （2）严格按照生态环境保护要求和相关设计标准及规范进行建设，确保工程周围区域的工频电场强度、工频磁感应强度满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)的要求 （3）应按照《110kV~750kV 架空输电线路设计规范》（GB50545-2010）设计高度进行设计施工	**已落实** （1）本工程未发生重大变动。 （2）本工程建设时按照环保要求及设计规范进行建设，根据验收监测报告可知，工程周围区域的工频电场强度、工频磁感应强度均满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)的要求。 （3）本工程输电线路架空高度满足《110kV~750kV 架空输电线路设计规范》（GB50545-2010）设计高度。
	社会影响	建设线路范围满足《110kV-750kV 架空输电线路设计规范》（GB 50545-2010）相关要求。	**已落实** 本工程不涉及拆迁，同时建设线路范围满足《110kV-750kV 架空输电线路设计规范》（GB 50545-2010）中送电线路与相关设施的安全距离

			要求。
施工期	生态影响	（1）植被生态保护措施 1）避让措施 合理规划施工临时道路、牵张场等临时场地，合理划定施工范围和人员、车辆的行走路线，避免对施工范围之外区域的动植物造成碾压和破坏。 2）减缓措施 ①严格控制施工占地，合理安排施工时序和施工场地布置。杆塔施工时临时占地应选择周边现有空地进行布置，减少植被破坏，对于线路跨越林区应采取呼高较高的塔型高塔架设等控制导线高度方式以减少林木砍伐，确需砍伐的树木须按照国家有关规定进行，首先需办理林木砍伐手续，缴纳相关林木砍伐生态补偿费用。 ②对施工场地表土进行剥离，将表土单独堆存并做好覆盖、四周拦挡等防护措施，后期用于植被恢复。 ③杆塔定位时，优先选择荒地，减少对农田的占用和植被的破坏。施工时牵张场选择线路沿线空地布置，减少植被破坏，如需临时占用农田，可采用钢板铺垫，减少倾轧。 ④施工临时道路优先利用机耕路、田间小路等现有道路，新建施工便道严格控制道路宽度，以减少临时工程对生态环境的影响。施工通行严格控制在人抬带路的占地范围内，禁止随意穿行和破坏占地范围之外的地表植被，减少施工通行和材料搬运对道路周边生态环境的影响。 ⑤对于塔基周围的临时堆土区和材料堆场采用彩条布铺衬，临时堆土四周采取拦挡措施，堆土表面采用苫布进行覆盖。 ⑥施工过程中严格按设计和主管部门的规定占用场地和砍伐林木，通过优化施工平面布置，做到少砍树，少占地。 ⑦施工现场使用带油料的机械器具，采取措施防止油料	**已落实：** （1）经调查，施工期的各项生态环境保护措施已按照环境影响评价文件及批复要求落实到位，施工单位在施工过程中对施工人员进行了宣传培训，减少了施工人员对绿地的践踏； （2）经调查，本工程施工便道尽量利用了现有道路进行设置，施工临时占地已尽量选择无植被或植被稀疏的地带，同时施工单位在施工过程中对施工人员进行了宣传培训，减少了施工人员对绿地的践踏；施工单位在施工过程中塔基开挖产生的少量弃石弃渣进行了合理堆放，在施工结束后及时对施工迹地进行清理，临时堆土区和材料堆场采用彩条布铺衬，堆土表面采用苫布进行覆盖； （3）经调查，施工结束后对临时占地进行清理并采取复垦或植被恢复等措施。本工程输电线路塔基基础尽量选用了开挖量较小的基础型式，并在施工过程中严格控制了开挖范围及开挖量，减轻了塔基开挖对周边植被的破坏；施工单位对塔基基础开挖过程中产生的临时堆土采取了临时拦挡措施并用苫布进行了覆盖，回填多余土石方就近在塔基周边进行了平整压实并及时采取了植被恢复措施； （4）经调查，塔基避开动物巢穴和主要觅食区域，塔基施工和设备安装，对临时占地进行了恢复，未对当地野生动植物造成危害。 （5）经调查，施工期对施工人员进行了环保宣传教育，提高施工人员的保护意识，严禁捕猎野生动物，施工期设置了施工红线，严禁越线施工。

		跑、冒、滴、漏，防止对土壤和水体造成污染。 （3）临时占地的生态恢复措施 施工结束后对临时占地及时清理并进行生态恢复，根据其原有土地功能恢复原貌。对施工区形成的裸地要及时采取植物措施，可绿化的土地要全部进行绿化。对于塔基占地区（除塔基基脚外），施工结束后对塔基临时占地进行清理，并采取复垦或植被恢复等措施；牵张场使用完毕后，进行全面土地整治，恢复原有土地功能，并进行撒播草籽绿化；施工期临时沉淀池均用土石填埋至原高程，并在上面覆土30cm，种植草种。 （4）动物生态保护措施 ①避让措施：塔基定位，避开动物巢穴和主要觅食区域。合理规划施工季节和时间，尽量避让动物的繁殖期、迁徙期。 ②减缓措施：塔基施工和设备安装过程中，应尽量保留原有生态群落和生境类型，减轻对动物栖息地的破坏。加强施工人员生态保护教育，严禁捕猎、捕食野生动物。 ③补偿措施：对杆塔、电缆施工过程中占用以及破坏的生境进行及时的种植当地物种等措施进行恢复，重塑动物生境。 （5）管理措施 ①积极进行环保宣传，严格管理监督。施工前做好施工期环境管理与教育培训、印发环境保护手册，组织专业人员对施工人员进行环保宣传教育，施工期严格施工红线，严格行为规范，进行必要的培训工作。 ②在施工设计文件中说明施工期需注意的环保问题，如对沿线树木砍伐，野生动植物保护、植被恢复等情况均按设计文件执行；严格要求施工单位按环保设计要求施工。 ③施工前对施工人员和工程管理人员进行宣传教育，树立各种保护动物的宣传牌，并发放宣传手册，介绍保护动物和常见动物的一般习性及保护动物的措施，提高施工人员的保护意识，严禁捕猎野生动物。	

	污染影响	**1、施工期大气环境影响分析** （1）施工现场应采取分区、分片进行施工，施工期间可修建临时围挡设施，围挡设施可用彩钢板，以方便拆卸和安装，必要时采取一定的固定措施，通过对施工场地的围挡，可降低施工区域内的风力，从而降低扬尘量。 （2）合理确定施工时间，避免大风天气施工。施工期应尽可能远离居民区，距离太近时，工地周围应设置高度不低于2.0m的金属板围挡。施工期进出口道路应当硬化处理；设置车辆清洗设施及配套的沉沙池，车辆冲洗干净后方可驶出工地；施工场地及施工道路必须采取洒水或喷淋等降尘措施。 （3）工程材料堆场应进行覆盖及定期洒水，进入堆场的道路应经常洒水，使路面保持湿润，减少由于汽车经过和风吹引起的道路扬尘。 （4）建设单位必须委托具有垃圾运输资格的运输单位进行渣土及垃圾运输。采取密闭运输，车身应保持整洁，防止建筑材料、垃圾和工程渣土飞扬、洒落、流溢，严禁抛扔或随意倾倒，确保100%密闭运输，运输途中不污染城市道路和环境，对不符合要求的运输车辆和驾驶人员，严禁进场进行装运作业。对进出场地的施工运输车辆进行限速，运输材料采用密封、遮盖等防尘措施。 **2、施工期地表水环境影响分析** 施工期废水主要来自于施工过程中结构施工、车辆冲洗等产生少量的施工废水。 （1）施工期间应设置废水沉淀池，结构施工、车辆冲洗等产生少量的施工废水去除悬浮物后的废水可循环使用。线路工程塔基施工中混凝土一般采用商品混凝土，基本无废水排放。 （2）线路施工人员租住当地村民民房，不设施工营地；施工产生少量生活污水入租住居住区已有的化粪池，定期清理。 **3、施工期噪声环境影响分析**	**已落实：** **1、施工期大气环境影响减缓措施** ①施工现场采取分区、分片进行施工，施工期间已修建临时围挡设施。 ②施工期避开大风期，并在施工场地四周设置硬质围挡，对施工场地及施工道路进行洒水降尘。 ③对工程材料堆场进行覆盖。 ④运输渣土、砂石和垃圾等易撒漏物料采用密闭式汽车装载。 ⑤土石方内部调运利用施工道路进行，对施工道路定时洒水，减少扬尘产生。 ⑥运输混凝土的搅拌车装料或卸料后均进行车辆冲洗，保持车辆外观清洁，严禁带泥上路、杜绝“跑、冒、滴、漏”现象的发生。 **2、施工期地表水环境影响减缓措施** （1）施工废水：本项目塔基基础浇筑使用商品混凝土，施工过程中基本不会产生施工废水。施工车辆及机械冲洗废水产生量相对较小，施工场地内设置简单沉淀池处理，收集施工中所排放的各类废水，全部回用于施工用水，施工废水不外排。 （2）生活污水：线路施工人员租住当地村民民房，不设施工营地；施工产生少量生活污水入租住居住区已有的化粪池，定期清理。 **3、施工期噪声环境影响减缓措施** 本项目输电线路夜间不进行施工，施工车辆采取限时、限速行驶、不高音鸣号等措施，由于线路塔基施工强度不大，单塔施工时间一般较短，约为6～8天，因此，施工期噪声影响是短暂的，且施工期未收到关于噪声方面的投诉。 **4、施工期固体废弃物影响分析** 基础开挖产生的弃土弃渣就近回填至塔基开挖区，地下电缆沟槽基础

		工程需采取的降噪措施： （1）利用噪声强度随距离增加而衰减的特性，将较强的噪声源尽量设在远离居住区的地方，并对强噪声源设立围挡进行隔绝防护； （2）在施工设备选型时选用符合国家噪声标准的低噪声施工设备，将噪声级较高的设备工作安排在昼间进行，夜间禁止高噪声设备施工，如因施工工艺需要夜间施工的，施工单位应提前向当地环境保护部门办理相关手续； （3）施工工地应加强环境管理，合理安排运输路线； （4）优先使用商品混凝土，然后用罐装车运至施工点进行浇筑，避免因混凝土拌制产生噪声。 **4、施工期固体废弃物影响分析** 施工期间所产生的固体废物主要有施工人员产生的生活垃圾，线路开挖产生的弃土弃渣等。 工程施工过程中产生的施工废物料应分类集中堆放，尽可能回收利用，不可利用的与施工人员的生活垃圾集中定点收集后交有关部门进行统一清运处理。 输电线路施工属移动式施工方式，施工人员较少，租用当地民房居住，停留时间较短，产生的生活垃圾量很少，可纳入当地生活垃圾收集处理系统。架空线路塔基处开挖产生的弃土弃渣较少，应就近回填处理。电缆沟槽基础开挖多余方采取摊平在管沟作业带内。	开挖多余方采取摊平在管沟作业带内，不外运。施工人员生活垃圾和其他固废（如材料废包装物等）设置垃圾桶，施工完毕后进行了统一清经现场勘查，线路周边无弃渣以及其他固体废物。
	社会影响	避免发生噪声和扬尘等扰民现象，降低施工对周边环境的影响。	**已落实：** 文明施工，尽量减小设备、材料运输对当地交通等影响。未发生噪声和扬尘等扰民现象。本工程调查范围内不涉及文物古迹、人文遗迹等，未产生不良社会影响。

试运行期	生态影响	运行期做好环境保护设施的维护和运行管理，进行线路巡检和维护时，避免过多人员和车辆进入耕地，以减少对当地地表土壤结构和植被的破坏，避免过多干扰野生动物的生境；强化设备检修维护人员的生态环境保护意识教育，并严格管理，避免对项目周边的自然植被和生态系统的破坏。	**已落实：** 运维人员定期检查，确保线路沿线及塔基下植被生长良好。
	污染影响	**1、废气、废水、固废** 输电线路无废水和废气产生。固废主要是运维检修人员产生的生活垃圾和废旧绝缘子，运维检修人员产生的生活垃圾集中定点收集后交由环卫部门统一处理。输电线路运行期产生的废旧绝缘子，由建设单位回收处理。 **2、电磁环境影响分析** ①当220kV 输电线路经过非居民区时，线路导线的最低对地高度应不小于6.5m； ②当220kV 输电线路经过居民区时，线路导线的最低对地高度应不小于10m，跨越民房时，净空高度应不小于8m； ③本工程220kV 架空线路挂线时，边导线2.5m 处有建筑时，导线对建筑物净空距离不得小于8.5m。 **3、噪声影响分析** 输电线路在运营后无明显噪声产生，不会对沿线环境产生影响，无需设置相关保护措施。	**已落实：** **1、废气、废水、固废** 运维检修人员依托升压站内的垃圾桶进行分类回收；产生的废旧绝缘子暂存于升压站内的一般固废间，由建设单位回收处理。 **2、电磁环境影响分析** 根据现场核查，输电线路导线最低高度满足相关要求，根据验收监测报告结论，项目建设对周边环境电磁影响很小，能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表1中工频电场4kV/m和工频磁感应强度100μT的公众暴露限值要求。 **3、噪声影响分析** 根据验收监测结果可知，输电线路营运期间产生噪声满足标准要求。
	社会影响	项目建成运营后可以改变该片区供电网络结构，增大供电能力，提高供电水平和电能质量，保证该片区的经济和社会发展。	**已落实：** 项目建成运营后可以改变该片区供电网络结构，增大供电能力，提高供电水平和电能质量，保证该片区的经济和社会发展。

直线塔塔基生态恢复情况	转角耐张塔塔基恢复情况

塔基警示标牌	临时道路恢复

表 7　电磁环境、声环境监测（附监测点位图）

电磁环境监测

7.1 电磁环境监测

7.1.1 监测因子及监测频次

（1）监测项目：工频电场强度、工频磁感应强度

（2）监测频次：确定的各监测点位测量一次

7.1.2 监测方法及监测布点

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

（2）监测布点

根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ 705-2020）“5.6.4.1 输电线路电磁环境监测包括电磁环境敏感目标监测和断面监测。5.6.4.2 输电线路跨越的电磁环境敏感目标均应进行监测，其他电磁环境敏感目标按有代表性原则进行监测；当监测点位覆盖全部电磁环境敏感目标时，可不进行断面监测”。

本次验收在敏感目标朱提湾处进行监测，同时设置电磁监测断面，具体监测布点如下表。

表 7-1　电磁环境监测布点一览表

<table>
<tr><th>序号</th><th colspan="2">测点名称和位置</th><th>监测点位布置</th><th>监测频次</th><th>监测因子</th></tr>
<tr><td>1#</td><td colspan="2">朱提湾</td><td rowspan="2">测量距地面 1.5m 高处的工频电场强度、工频磁感应强度</td><td>一次</td><td>工频电场，工频磁场</td></tr>
<tr><td>2#</td><td>J2 和 J3 塔之间断面</td><td>弧垂最低中导线对地投影点 5 米、10 米、15 米、20 米、25 米、30 米、35 米、40 米、45 米和 50 米</td><td>一次</td><td>工频电场，工频磁场</td></tr>
</table>

7.1.3 监测单位、监测时间、监测环境条件

（1）监测单位：阜阳三达环境检测有限公司

（2）监测时间：2025 年 3 月 7 日

（3）监测环境条件：

2025 年 3 月 7 日：环境温度：15.3℃；相对湿度：42.5%；天气：晴；风速：2.3m/s。

7.1.4 监测仪器及工况

（1）监测仪器

检测仪器具体见下表

表 7-2　检测仪器情况一览表

检测仪器设备						
仪器设备名称	型号	生产厂家	出厂编号	受控编号	技术指标	校准/检定证书编号及有效期
电磁辐射分析仪	NBM-550/EHP50F	Narda Safety Test Solutions Gmbh	H-0802/510WY90138	A011	探头频率响应范围：1Hz~400kHz，探头量程：工频电场强度：5mV/m~1kV/m、0.5V/m~100kV/m 工频磁感应强度:0.3nT~100μT、30nT~10mT	HYQ240430305（EHP50F） 有效期至2025年4月29日

（2）运行工况

本项目工程验收监测运行工况见表 7-3。

表 7-3　验收监测运行工况表

日期	电压（kV）	电流（A）	有功（MW）
2025年3月7日	223.43-228.36	48.58~310.87	0.00~31.52

7.1.5 监测结果分析

（1）监测结果

表 7-4　项目电磁环境现状监测结果一览表

点位编号	检测点位	检测日期	测量高度(m)	工频电场强度(V/m)	工频磁感应强度(μT)
EB1	朱提湾	2025.03.07	1.5	313.8	0.1802
EB2	J2和J3塔之间断面弧垂最低中导线对地投影点5米	2025.03.07	1.5	567.8	0.1818
EB3	J2和J3塔之间断面弧垂最低中导线对地投影点10米	2025.03.07	1.5	537.7	0.1389
EB4	J2和J3塔之间断面弧垂最低中导线对地投影点15米	2025.03.07	1.5	493.7	0.1164
EB5	J2和J3塔之间断面弧垂最低中导线对地投影点20米	2025.03.07	1.5	443.2	0.1042
EB6	J2和J3塔之间断面弧垂最低中导线对地投影点25米	2025.03.07	1.5	381.9	0.0898

EB7	J2 和 J3 塔之间断面弧垂最低中导线对地投影点 30 米	2025.03.07	1.5	320.4	0.0778
EB8	J2 和 J3 塔之间断面弧垂最低中导线对地投影点 35 米	2025.03.07	1.5	259.3	0.0677
EB9	J2 和 J3 塔之间断面弧垂最低中导线对地投影点 40 米	2025.03.07	1.5	210.5	0.0594
EB10	J2 和 J3 塔之间断面弧垂最低中导线对地投影点 45 米	2025.03.07	1.5	175.2	0.0503
EB11	J2 和 J3 塔之间断面弧垂最低中导线对地投影点 50 米	2025.03.07	1.5	146.5	0.0464

由以上监测结果可知，

送出线路敏感目标处工频电场强度为 313.8V/m，工频磁感应强度为 0.1802μT。项目检测衰减断面距地面 1.5m 处工频电场强度范围为 146.5～567.8V/m，工频磁感应强度范围为 0.0464~0.1818μT。各监测点位工频电场强度、磁感应强度分别满足工频电场、工频磁场《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表 1 中公众曝露限值，即工频电场限值：4000V/m；工频磁场限值：100μT 要求，线路产生的工频电磁场值总体随距离增大呈逐渐减小的趋势。

噪声环境监测

7.2 噪声环境监测

7.2.1 监测因子及监测频次

（1）监测项目：等效连续 A 声级 dB（A）

（2）监测频次：监测 1 天，昼间、夜间各监测一次

7.2.2 监测方法及监测布点

（1）监测分析方法

采样和分析方法具体见表7-5。

表7-5 噪声监测项目分析方法

序号	监测项目	分析方法	方法依据
1	等效连续A声级	声环境质量标准	GB3096-2008

（2）监测布点

根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ 705-2020）“5.7.1.1 噪声源项调查：调查输变电建设项目主要噪声源和主要背景噪声源情况”。

本项目为送出线路项目，本次主要调查敏感目标处的背景噪声源强以及选择送出线路代表性的区域进行送出线路的背景噪声源情况调查，具体监测布点如下表所示。

表7-6 声环境现状监测点位及监测项目

序号	测点名称	监测点位布置	监测频次	监测因子
N1	朱提湾	居民门前或屋旁1m，距地面高度1.2m处	1天，昼夜各1次	昼间、夜间等效声级，Leq
N2	J2和J3塔之间断面处	距地面高度1.2m处		

7.2.3 监测单位、监测时间、监测环境条件

（1）监测单位：阜阳三达环境检测有限公司

（2）监测时间：2025年3月7日

（3）监测环境条件：

2025年3月7日：环境温度：15.3℃；相对湿度：42.5%；天气：晴；风速：2.3m/s。

7.2.3 监测仪器及工况

（1）监测仪器

具体见下表

表7-7 检测仪器情况一览表

检测仪器设备						
仪器设备名称	型号	生产厂家	出厂编号	受控编号	技术指标	校准/检定证书编号及有效期

多功能声级计	AWA5688	杭州爱华仪器有限公司	00317696	A001	测量范围:35dB~130dB(A) 频率范围:20Hz~12.5kHz 测量精确度:≤0.5dB	LX2024B-011420 有效期至 2025 年 11 月 10 日
声校准器	AWA6022A	杭州爱华仪器有限公司	2011383	A004	标准声压级:94dB(A) 频率范围:1000Hz	LX2024B-011421 有效期至 2025 年 11 月 10 日

（2）监测工况

具体见表 7-3

7.2.4 监测结果分析

具体监测结果见下表

表 7-8 噪声监测结果 单位：dB（A）

点位编号	检测点位	检测日期	主要声源	检测结果	
				昼间 Leq[dB(A)]	夜间 Leq[dB(A)]
N1	朱提湾	2025.03.07	/	44.1	37.4
N2	J2 和 J3 塔之间断面处	2025.03.07	/	42.2	37.0

经现场实测，敏感点处以及送出线路代表性区域处，声环境质量符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准要求。

表8　环境影响调查

施工期	**8.1 施工期** **8.1.1 生态影响** **（1）生态敏感目标调查** 通过现场调查、查阅工程环评资料，本工程调查范围内无生态敏感区分布，不涉及生态保护红线。 **（2）自然生态影响调查** 验收线路所在区域已经过多年的人工开发，无古树名木，无需要保护的野生动植物资源，施工期未向水体中排放废水和固体废物，严格控制作业面积；施工期采取了表土剥离、密目网苫盖等水土保持工程措施和临时措施，防治了水土流失，对生态影响较小。生态调查范围内未见有需要重点保护的珍稀濒危动物出现，仅有鼠类、蛙类和一般鸟类等较为常见的动物，没有大型野生兽类动物。 调查结果表明，工程施工临时占地基本已按原有的土地功能进行了恢复，工程建设造成的区域生态环境影响较小。 **（3）农业生态影响调查** 验收线路占用耕地，工程施工对周围农作物造成些许影响，对受损的青苗，建设单位按政策规定进行了经济补偿。工程施工结束后，施工单位对施工道路等临时占地进行了平整、清理、恢复。现场调查未发现工程建设破坏当地农业灌溉系统等现象。在采取补偿措施后，工程建设对农业生态影响较小。 （4）生态保护措施有效性分析 调查结果表明，本工程选址避开了自然保护区、风景名胜区等生态敏感目标。施工场地已划定明确的施工范围，未随意扩大，减少了对植被的破坏；施工期间施工物料堆放进行了严格管理，防止了物料经雨水冲刷随地表径流进入水体造成污染；使用带油料的机械器具时采取措施防止油料跑、冒、滴、漏，避免了对周围环境造成污染；施工废弃物按类别分别存放并回收，不能回收的废弃物均按规定处理，

	未随意丢弃；所采取的表土剥离、土地整治等水土保持工程措施、临时措施、植物措施等有效防止了水土流失。工程施工临时占地已按原有的土地功能进行了恢复，工程建设造成的区域生态环境影响较小。 **8.1.2 污染影响** **（1）声环境影响** 线路施工主要为塔基和线路架设，项目选用低噪声的挖土机、钻孔机和吊车等设备，施工车辆限时、限速行驶、不高音鸣笛，夜间不施工，整个施工期均未收到有关施工噪声扰民的投诉。 **（2）水环境影响** 施工期间，施工产生的废水沉淀后用于施工用水。施工人员生活污水依托当地民房的化粪池处理。施工期未收到有关反馈意见。 **（3）固体废物影响** 基础开挖产生的弃土弃渣就近回填至塔基开挖区，不外运；施工人员生活垃圾和其他固废（如材料废包装物等）设置垃圾桶，施工完毕后统一清运；输电线路运行期产生的废旧绝缘子，由建设单位回收处理。经现场踏勘，线路塔基处无弃渣现象。固体废弃物对周边环境基本无影响。 **（4）环境空气影响** 本工程施工期选用商品混凝土已减少扬尘的产生，工程土石方工程量很小，施工扰动范围和扰动强度均较低，施工单位设专人对场地及进出车辆进行洒水降尘，采用篷布覆盖等有效措施减少扬尘，对周边环境空气影响很小。 **8.1.3 社会影响** 经现场调查，本项目调查范围内也不涉及文物古迹、人文遗迹等，未产生不良社会影响，施工期未发生噪声和扬尘等扰民现象，各级环保部门没有收到群众投诉。
环境保护设施调试期	**8.2 环境保护设施调试期** **8.2.1 生态影响** 对照省厅〔2017〕62号中共安徽省委办公厅安徽省人民政府办公

厅关于印发《安徽省划定并严守生态保护红线实施方案》的通知，本工程建设范围内不涉及生态红线区。

本工程输电线路塔基建成后，塔基周围覆土恢复用地性质，对环境影响较小。临时占地对生态环境的影响一般都是临时的，随着施工结束并采取相应恢复措施以后，其不利环境影响将不再发生。

本工程施工建设及试运行阶段很好地落实了生态恢复和水土保持措施，未发现施工弃土弃渣随意弃置、施工场地和临时占地破坏生态环境及造成水土流失问题的现象。

8.2.2 污染影响

（1）电磁影响

由以上监测结果可知，送出线路敏感目标处工频电场强度为313.8V/m，工频磁感应强度为0.1802μT。项目检测衰减断面距地面1.5m处工频电场强度范围为146.5～567.8V/m，工频磁感应强度范围为0.0464~0.1818μT。各监测点位工频电场强度、磁感应强度分别满足工频电场、工频磁场《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表1中公众曝露限值，即工频电场限值：4000V/m；工频磁场限值：100μT要求。

（2）噪声

经现场实测，敏感点处以及送出线路代表性区域处，声环境质量符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类标准要求。

8.2.3 社会影响

本项目在施工过程中，不涉及具有保护价值的文物和遗迹，未产生不良社会影响。工程试运行期间，环保主管部门及建设单位均未收到有关该工程环保问题的投诉，说明本项目的社会影响可接受。

表9　环境管理状况及监测计划

9.1 环境管理机构设置（分施工期和运行期）

1、施工期

施工期环境保护管理由施工单位负责，实行项目经理负责制和工程质量监理制，设环保兼职。

中广核新能源宿州有限公司负责施工期环境保护的监督，并将有关环境保护、文明施工的内容列入相关施工文件中，公司设立了环保管理机构，设有环保专职。

2、试运行期

为了贯彻落实《建设项目环境保护管理条例》，建设单位建立了环境保护相关管理制度，配备了专职环保管理人员统一负责线路工程运行中的环保管理工作，从管理上保证环境保护措施的有效实施。

9.2 环境监测计划落实情况及环境保护档案管理情况

1、环境监测计划落实情况

根据相关规定，工程竣工投入运行后需按要求进行监测，由建设单位委托有资质的监测单位负责定期对电磁环境和声环境进行监测，及时掌握工程的电磁和声环境状况，监测频次为工程投入调试运行后进行竣工环境保护验收监测一次，其后不定期或有群众反映时进行线路监测。

表9-1　运行期环境监测计划

序号	名称		内容
1	工频电场、工频磁场	点位布设	线路沿线、环境敏感目标
		监测项目	工频电场、工频磁场
		监测方法	《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）
		监测频次和时间	工程竣工环境保护验收监测一次，线路有环保投诉时监测
2	噪声	点位布设	线路沿线、环境敏感目标
		监测项目	连续等效A声级
		监测方法	《声环境质量标准》(GB3096-2008)、《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）
		监测频次和时间	工程竣工环境保护验收监测一次，线路有环保投诉时监测。

2、环境保护档案管理情况

建设单位根据《中华人民共和国档案法》及有关档案管理的规定，制定了环境保护档案管理制度，安排专人专责进行管理监督，以供查询、借阅。经查阅有关档案，建立的环境保护档案主要包含了以下内容：

（1）环保法规及规章制度管理档案：法律法规清单、相关标准、管理制度等；

（2）环保设施“三同时”管理档案：环评报告及批复，环保设施施工监理验收资料等；

（3）环境污染隐患应急档案：相应应急预案、应急演练等资料；

（4）环境影响监测档案：试运行期监测资料等；

（5）环保设施运行管理档案：环保设施统计台账、运行巡检及维护资料等；

（6）水保管理档案：水保方案及批复、监理监测资料、竣工验收等相关资料；

（7）会议记录档案：环保相关专题会议、工作会议等会议记录资料等。

调查结果表明，工程的环境影响评价审查、审批手续齐全，环境保护相关资料均已成册存档，资料齐全，管理完善。

9.3 环境管理状况分析

中广核新能源宿州有限公司在项目的立项、可研、实施、验收阶段都制定了相应的管理制度和技术规范，并在公司安监部设置了环保专责进行环保工作的管理，在各基层单位设置了兼职环保人员协助进行管理。

分析：建设单位成立环境保护管理机构，组织完善，责任明确，在工程建设期间基本贯彻了环境保护“三同时”制度，在设计和施工过程中，执行了环评报告表及有关部门的批复意见，基本落实了环评中的环境保护措施。同时，结合国家、部门有关规定，制定了一系列管理制度，从现场检查情况来看，中广核新能源宿州有限公司中广核萧县黄口风电场项目220千伏送出工程项目组的工作纪律都比较严明，环境管理状况良好。

表 10　竣工环保验收调查结论与建议

10.1 调查结论

10.1.1 项目基本情况

本项目为新建中广核萧县黄口风电场项目 220 千伏送出工程项目，项目主要建设内容：本线路自 220kV 孟楼变电站 220kV 构架起，至拟建黄口风电升压站 220kV 构架止，新建单回 220kV 线路路径长约 2.03km,其中架空线路长约 1.99km，电缆线路长约 0.04km。

10.1.2 环境保护措施落实情况

（1）电磁环境影响调查

送出线路敏感目标处工频电场强度为 313.8V/m，工频磁感应强度为 0.1802μT。项目检测衰减断面距地面 1.5m 处工频电场强度范围为 146.5～567.8V/m，工频磁感应强度范围为 0.0464~0.1818μT。各监测点位工频电场强度、磁感应强度分别满足工频电场、工频磁场《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表 1 中公众曝露限值，即工频电场限值：4000V/m；工频磁场限值：100μT 要求。

（2）声环境影响调查

经现场实测，敏感点处以及送出线路代表性区域处，声环境质量符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准要求。

（3）生态影响调查

本工程选址避开了自然保护区、风景名胜区等生态敏感目标，调查范围内不涉及生态保护红线。

本项目严格落实了各项生态保护措施，电缆上方、塔基处均进行了绿化或复耕，线路周围的土地已基本恢复原貌，未破坏周围的生态环境。

（4）水环境影响调查

项目施工人员依托沿线现有的生活服务设施，不在施工场地产生生活污水；购买商业混凝土进行塔杆基础浇筑，未产生施工废水。

（5）固体废物调查

基础开挖产生的弃土弃渣就近回填至塔基开挖区，不外运；施工人员生活垃圾和其他固废（如材料废包装物等）设置垃圾桶，施工完毕后统一清运；输

电线路运行期产生的废旧绝缘子，由建设单位回收处理。经现场踏勘，线路塔基处无弃渣现象。

（6）环境管理

项目施工期及运行期环境管理状况较好，环境管理制度完善，并认真落实了环境影响报告表及其批复中提出的环保措施，执行了环保“三同时”管理制度。

综上所述，中广核萧县黄口风电场项目 220 千伏送出工程项目在设计、施工和环境保护设施调试期采取了行之有效的污染防治和生态防治措施，项目的环境影响报告表和环境保护主管机关的批复中要求的生态保护和污染控制措施已基本得到落实，项目建设和运行对环境的实际影响较小，建议项目通过竣工环境保护验收。

10.2 建议：

为了进一步做好工程运营期的环境保护工作，提出如下建议：

定期对工程电磁环境、声环境进行监测，发现问题及时解决。

附件1 核准批复

宿州市发展和改革委员会文件

宿发改审批〔2023〕44号

宿州市发展改革委关于中广核萧县黄口风电场项目220千伏送出工程项目核准的批复

萧县发展和改革委员会：

报来《关于核准中广核萧县黄口风电场项目220kV送出工程项目的请示》（萧发改能源〔2023〕3号）及有关材料收悉。经研究，该项目核准事项批复如下：

一、本项目为中广核萧县黄口风电场项目的配套工程，承担电力外送的作用。同时，本项目已经获得国网安徽众兴电力设计院有限公司初步设计评审意见。依据《中华人民共和国行政许可法》、《企业投资项目核准和备案管理条例》、《企业投资项目核准和备案管理办法》、《安徽省能源局关于做好电网项目分级

分类管理工作的通知》（皖能源电力函〔2020〕133号）等相关规定，同意实施中广核萧县黄口风电场项目220千伏送出工程项目。

二、项目法人及建设单位：中广核新能源宿州有限公司。

三、项目代码：2304-341300-04-01-699841。

四、项目建设地点：宿州市萧县境内。

五、项目建设内容及规模：本项目拟新建220千伏线路路径长约2.05公里，其中架空线路路径长约1.94公里，电缆线路路径长约0.11公里（线路路径以自然资源规划部门批复为准）。

六、项目投资规模及资金来源：本项目总投资估算约843万元。资金筹措方式为：企业自筹及银行贷款等。

七、项目核准的相关支持性文件是：1.《国网安徽众兴电力设计院有限公司关于印发中广核萧县黄口风电场项目220kV送出工程初步设计评审意见的函》（众兴电审函〔2023〕51号）；2.安徽省萧县自然资源和规划局《关于中广核萧县150MW风电项目220KV送出工程线路路径选址的复函》等。

八、如需对本项目核准文件所规定的建设地点、建设规模、主要建设内容进行调整，请按照《企业投资项目核准和备案管理办法》等有关规定，及时提出变更申请。

九、请项目单位在项目开工建设前，根据相关法律、行政法规等，依法办理环境保护、安全生产、电力设施保护等相关手续。

十、本核准文件自印发之日起有效期限2年。在核准文件有效期内未开工建设的，项目单位应在核准文件有效期届满的30个工作日之前向我委申请延期。开工建设只能延期一次，期限最长不得超过1年。国家对项目延期开工建设另有规定的，依照其规定。项目在核准文件有效期内未开工建设也未按规定申请延期的，或虽提出延期申请但未获批准的，本核准文件自动失效。

附件：1.中广核萧县黄口风电场项目220千伏送出工程项目招标事项核准意见表

2.电力项目安全管理和质量管控事项告知书

宿州市发展和改革委员会
行政审批专用章
3413010135626

2023年7月26日

国网安徽众兴电力设计院有限公司

众兴电审函〔2023〕51号

国网安徽众兴电力设计院有限公司关于印发中广核萧县黄口风电场项目220kV送出工程初步设计评审意见的函

中广核新能源宿州有限公司：

中广核萧县黄口风电场项目220kV送出工程已由我院组织进行了评审,现提出评审意见。

附件：中广核萧县黄口风电场项目220kV送出工程初步设计评审意见

国网安徽众兴电力设计院有限公司

2023年7月17日

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

附件

中广核萧县黄口风电场项目220kV送出工程初步设计评审意见

国网安徽众兴电力设计院于2023年5月24日在合肥主持召开了中广核萧县黄口风电场项目220kV送出工程初步设计评审会议。参加会议的有国网宿州供电公司、中广核新能源宿州有限公司、宿州明丽电力规划设计院有限公司等单位。会议形成评审意见如下。

一、总体概况

国网安徽省电力有限公司经济技术研究院以《国网安徽经研院关于中广核萧县黄口风电场项目接入系统设计方案的研究咨询意见》（皖电经研规〔2023〕302号）印发了中广核萧县黄口风电场项目接入系统咨询意见，确定本工程接入系统方案为：自黄口风电升压站新建1回220kV线路接入220kV孟楼变，形成黄口风电升压站-孟楼变1回220kV线路。

本工程为中广核萧县黄口风电场项目220kV送出工程，作为该风电场接入系统的配套工程，主要承担电力外送的作用。本工程包括2个单项工程：黄口风电升压站-孟楼220kV架空线路工程、黄口风电升压站-孟楼220kV电缆线路工程。

本工程建设单位和评审委托单位均为中广核新能源宿州有

限公司，设计单位为宿州明丽电力规划设计院有限公司。

二、评审意见及主要结论

（一）黄口风电升压站-孟楼220kV架空线路工程

1.路径

设计根据线路走向、交通、地质、地形条件以及城乡建设规划等情况，提出本工程路径方案。

新建线路自220kV黄口风电升压站（220kV唯一线路间隔）起，采用单回路角钢塔向西偏南走线至朱堤湾西侧，左转平行220kV孟芒2V58线东侧向南走线，至110kV孟利721线/722线北侧新建单回路电缆终端塔，改为单回路电缆向南钻越110kV孟利721线/722线后，走线至110kV孟利721线/722线南侧单回路电缆终端塔，改为单回路角钢塔继续向南走线，跨越拟建黄口-酒店π入萧西35kV线路后，左转向东走线至220kV孟楼变电站西南侧，改为单回路电缆继续向东走线，钻越220kV孟芒2V58线后，左转改为单回路终端钢管杆向北接入220kV孟楼变（220kV西起第二线路间隔）止。新建220kV架空线路路径总长约1.94km，其中单回路角钢塔段路径长约1.8km，单回路钢管杆段路径长约0.14km。

全线位于宿州市萧县境内。

沿线地形比例：平地90%，河网10%。线路经过地区海拔高度为0-100m。

2.气象条件

设计气象条件重现期为30年。全线设计基本风速为27m/s，设计覆冰厚度为10mm。地线覆冰厚度按增加5mm考虑。

3.导、地线

导线采用JL/G1A-400/35钢芯铝绞线，每相双分裂；根据系统通信要求，地线采用2根72芯OPGW-120光缆，路由长度约为2×1.94km。

为避免光缆因雷击断股，OPGW外层采用铝包钢线，且单丝直径不小于3.0mm。OPGW光缆复合地线按不绝缘设计并逐塔良好接地。

4.导、地线防振

采用设计推荐的导、地线防振措施。角钢塔段导、地线及光缆均采用预绞式防振锤防振；钢管杆段导、地线及光缆均松弛架设，不采取防振措施。

5.绝缘配置

根据《国网安徽省电力有限公司电网污区分布图（2020年版）》，全线为c2级污区，统一爬电比距取44mm/kV。

导线悬垂绝缘子串采用复合绝缘子；导线跳线绝缘子串采用防污瓷质绝缘子；导线耐张绝缘子串采用标准玻璃绝缘子（杆塔用）和防污瓷质绝缘子（构架用）。

6.防雷接地

采用设计推荐的防雷设计方案。全线架设双地线方式，全

线位于综合地闪密度C1级区域，单回路杆塔地线对边导线的保护角不大于15°。

采用设计推荐的接地装置型式，接地体采用φ12镀锌圆钢。

7.金具及绝缘子串

悬垂绝缘子串采用I串，机械强度为120kN级；跳线绝缘子串机械强度为70kN级；普通档耐张绝缘子串采用双联串，水平布置，机械强度为70kN级和120kN级。

8.杆塔

全线采用自立式角钢塔和钢管杆架设。新建杆塔共10基，其中单回路耐张钢管杆1基、单回路直线角钢塔3基、单回路耐张角钢塔6基。杆塔执行《110kV～750kV架空输电线路设计规范》（GB50545-2010）等现行标准。

杆塔钢材主要采用Q235B、Q355B、Q420B。

9.基础

根据杆塔受力特点及沿线地质条件，全线采用钻孔灌注桩基础。钻孔灌注桩基础混凝土强度等级为C30级，基础钢筋采用HPB300、HRB400级普通热轧钢筋。

10.防舞设计

根据《架空输电线路防舞设计规范》（Q/GDW10829-2021）和《国网安徽省电力有限公司电网舞动区域分布图（2020年版）》，本工程位于1级舞动区，跳线金具等采取加强设计，

耐张塔、紧邻耐张塔的直线塔、重要交叉跨越段杆塔全塔采用双螺母防松螺栓。

11.防鸟措施

根据《国网安徽省电力有限公司涉鸟故障分布图（2020年版）》，本工程位于鸟巢故障Ⅱ级、鸟粪故障Ⅱ级风险区域。

新建角钢塔采用防鸟挡板+防鸟刺的防鸟措施。新建钢管杆不采取防鸟措施。

12.走廊清理

通过成片树林、果园和经济作物林一般按跨越考虑，少量超高不满足安全距离要求的树木应砍伐；一般四旁植树，仍按砍伐通道处理。通道砍伐宽度按《110kV～750kV架空输电线路设计规范》（GB50545-2010）的规定处理。

本工程不涉及房屋拆迁。

13.停电措施

本工程线路建设涉及跨越拟建黄口-酒店π入萧西35kV线路，经建设单位核实，上述线路具备配合施工停电条件。

（二）黄口风电升压站-孟楼220kV电缆线路工程

1.路径

钻越220kV孟芒2V58线段：线路自220kV孟楼变电站西南侧新建单回路电缆终端塔起，采用单回路电缆向东走线，钻越220kV孟芒2V58线后，走线至220kV孟芒2V58线东侧新建单回路电缆终端钢管杆止。新建单回路电缆排管线路路径长度约

0.042km。

钻越 110kV 孟利 721 线/722 线段：线路自 110kV 孟利 721 线/722 线北侧新建电缆终端塔起，采用单回路电缆向南走线，钻越 110kV 孟利 721 线/722 线后，走线至 110kV 孟利 721 线/722 线南侧新建电缆终端塔止。新建单回路电缆排管线路路径长度约 0.068km。

全线位于宿州市萧县境内。

地形比例：平地 100%。

2.气象条件

电缆运行最高环境温度取 40℃，土壤热阻系数取 1.2k·m/W。

3.电力电缆及附件

电缆采用 ZC-YJLW03-Z127/220 1×2000mm^{2}单芯交联聚乙烯绝缘皱纹铝护套纵向阻水阻燃电力电缆，电缆附件采用预制型终端，避雷器采用氧化锌避雷器。

电缆户外终端头 12 个，为整体预制式；避雷器 12 个。

根据系统通信要求，随电缆线路敷设 2 根 72 芯 ADSS 光缆，光缆路由长度为 2×0.11km。

4.电缆接地

根据敷设条件，电缆金属护套接地方式采用一端直接接地、一端保护接地的接地型式，并随每回电缆敷设 1 根回流线。架空线与电缆接头处每相设置 1 只氧化锌避雷器。

5.电缆土建部分

本工程新建电缆路径0.11km，电缆采用排管+工井的敷设方式。排管采用内径Φ250mm的MPP管，工井均采用现浇钢筋混凝土方式。

6.在线监测

本工程加装温度和环流电缆在线监测装置。

7.走廊清理

本工程线路不涉及集中房屋拆迁，不涉及林木砍伐。

三、投资概算

根据委托评审合同要求，本次初步设计评审不涉及技经部分。

四、总体评价

经评审会议讨论，中广核萧县黄口风电场项目220kV送出工程初步设计技术方案符合工程实际情况。

抄送：国网安徽省电力有限公司发展部，设备管理部，调度控制中心，国网安徽信通公司，国网宿州供电公司，宿州明丽电力规划设计院有限公司。

宿州市生态环境局

宿环建函〔2023〕54号

宿州市生态环境局关于中广核新能源宿州有限公司中广核萧县黄口风电场项目220千伏送出工程项目环境影响报告表审批意见的函

中广核新能源宿州有限公司：

报来《中广核新能源宿州有限公司中广核萧县黄口风电场项目220千伏送出工程项目环境影响报告表》（以下简称《报告表》）及宿州市萧县生态环境分局的初审意见悉。经研究，现批复如下：

一、原则同意《报告表》评价结论。中广核新能源宿州有限公司拟投资843万元在宿州市萧县境内实施中广核萧县黄口风电场项目220千伏送出工程项目，项目主要建设内容为：自中广核萧县黄口风电场220kV升压站西侧220kV出线

扫描全能王
3亿人都在用的扫描App

间隔起，至已建220kV孟楼变南侧220kV构架西起第二间隔止，新建线路路径长约2.05km（其中架空线路路径长约1.94km，地下电缆线路路径长约0.11km）。项目已由宿州市发展和改革委员会以宿发改审批〔2023〕44号文件予以核准，从生态环境保护角度，同意该项目按《报告表》中所列工程性质、规模、内容、地点、工艺流程和配套的污染防治措施等进行建设。

二、建设单位必须严格执行环境保护“三同时”制度，认真落实《报告表》提出的各项污染防治措施，确保相关的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。

三、项目应重点注意以下几点：

1、严格按照生态环境保护要求和相关设计标准及规范进行建设，确保工程周围区域的工频电场强度、工频磁感应强度满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）的要求。

2、加强施工期的环境保护管理工作，认真落实施工过程中各项污染防治措施，避免施工扰民和对生态环境的破坏；施工结束后，及时做好临时占地生态恢复工作，切实减缓对工程区域的生态环境影响。

3、工程实施后，应开展工频电场、工频磁场、噪声等跟踪监测，同时做好环境信息公开，主动接受社会监督，保障周边公众知情权，及时解决公众提出的环境问题，满足公

扫描全能王
3亿人都在用的扫描App

众合理的环境诉求。

四、若建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防治生态破坏的措施等发生重大变动，你单位应当重新报批建设项目环境影响评价文件。若环评文件自批准之日起超过五年，方决定该项目开工建设，应当将环境影响评价文件报我局重新审核。

五、项目竣工后，你单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体，应当按照规定的程序和标准，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，验收合格后，项目方可正式投入运行。

六、宿州市萧县生态环境分局负责开展该项目的“三同时”监督检查和运行后日常环保监督管理工作，并将监管过程中出现的重大情况及时报市生态环境局。

宿州市生态环境局

2023 年 9 月 1 日

抄：宿州市萧县生态环境分局，安徽宥莘环境科技有限公司。

宿州市生态环境局办公室　　2023 年 9 月 1 日印发

扫描全能王
3亿人都在用的扫描App

附件4 检测报告

阜阳三达环境检测有限公司
Fuyang Suntar Environmental Monitoring co.,LTD

191212051497

检 测 报 告

报告编号：ST2025C05JC

项目名称：中广核萧县黄口风电场项目220千伏送出工程项目

检测类别：验收监测

委托单位：中广核新能源宿州有限公司

阜阳三达环境检测有限公司

2025年03月12日

说　明

一、　无编制人、审核人、签发人签名，或签名有涂改，本报告无效。

二、　复制本报告未重新加盖检测机构印章，报告无效。任何对于检测报告的涂改、增删和骑缝章不完整均视作报告无效。

三、　未经同意，本报告不得用于商业广告，违者必究。

四、　本报告仅对此次检测结果负责。

五、　由委托单位自行采集的样品，仅对送检样品的结果负责，不对样品的来源负责。

六、　若委托单位对本报告有异议，须在收到本报告之日起十五日内提出申诉，逾期不予受理。

检测机构地址：安徽省阜阳市阜阳经济技术开发区京九办事处淮河路 366 号天瑞名城名庭苑 C7#楼 204 室

电话：0558-3925020

传真：0558-3925020

邮政编码：236000

检 测 报 告

检测内容	噪声、工频电磁场强度	检测时间	2025.03.07
检测人员	刘祖军、姚峰	检测地点	宿州市萧县

检测依据

检测内容	检测项目	检测方法
噪声	环境噪声	《声环境质量标准》（GB3096-2008）
工频电场	工频电场强度	交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）HJ 681-2013
工频磁场	工频磁感应强度	

检测仪器设备

仪器设备名称	型号	生产厂家	出厂编号	受控编号	技术指标	校准/检定证书编号及有效期
多功能声级计	AWA5688	杭州爱华仪器有限公司	00317696	A001	测量范围:35dB~130dB(A) 频率范围:20Hz~12.5kHz 测量精确度:≤0.5dB	LX2024B-011420 有效期至 2025 年 11 月 10 日
声校准器	AWA6022A	杭州爱华仪器有限公司	2011383	A004	标准声压级:94dB(A) 频率范围:1000Hz	LX2024B-011421 有效期至 2025 年 11 月 10 日
电磁辐射分析仪	NBM-550/EHP50F	Narda Safety Test Solutions Gmbh	H-0802/510WY90138	A011	探头频率响应范围：1Hz~400kHz，探头量程：工频电场强度：5mV/m~1kV/m、0.5V/m~100kV/m 工频磁感应强度:0.3nT~100μT、30nT~10mT	HYQ240430305（EHP50F） 有效期至 2025 年 4 月 29 日

环境条件

检测时间	环境温度（℃）	环境湿度（%）	风速（m/s）	天气状况
2025 年 3 月 7 日昼间	15.3	42.5	2.3	晴
2025 年 3 月 7 日夜间	/	/	1.8	晴

检 测 报 告

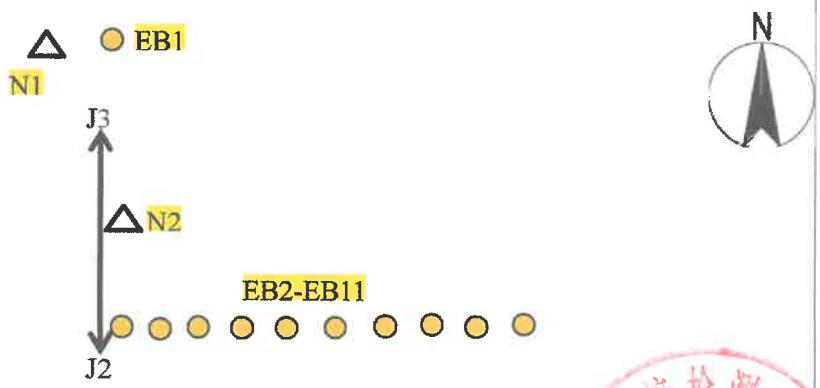
表 1 工频电磁场强度检测结果

点位编号	检测点位	检测日期	测量高度(m)	工频电场强度(V/m)	工频磁感应强度(μT)
EB1	朱提湾	2025.03.07	1.5	313.8	0.1802
EB2	J2 和 J3 塔之间断面弧垂最低中导线对地投影点 5 米	2025.03.07	1.5	567.8	0.1818
EB3	J2 和 J3 塔之间断面弧垂最低中导线对地投影点 10 米	2025.03.07	1.5	537.7	0.1389
EB4	J2 和 J3 塔之间断面弧垂最低中导线对地投影点 15 米	2025.03.07	1.5	493.7	0.1164
EB5	J2 和 J3 塔之间断面弧垂最低中导线对地投影点 20 米	2025.03.07	1.5	443.2	0.1042
EB6	J2 和 J3 塔之间断面弧垂最低中导线对地投影点 25 米	2025.03.07	1.5	381.9	0.0898
EB7	J2 和 J3 塔之间断面弧垂最低中导线对地投影点 30 米	2025.03.07	1.5	320.4	0.0778
EB8	J2 和 J3 塔之间断面弧垂最低中导线对地投影点 35 米	2025.03.07	1.5	259.3	0.0677
EB9	J2 和 J3 塔之间断面弧垂最低中导线对地投影点 40 米	2025.03.07	1.5	210.5	0.0594
EB10	J2 和 J3 塔之间断面弧垂最低中导线对地投影点 45 米	2025.03.07	1.5	175.2	0.0503
EB11	J2 和 J3 塔之间断面弧垂最低中导线对地投影点 50 米	2025.03.07	1.5	146.5	0.0464

表 2 噪声检测结果

点位编号	检测点位	检测日期	主要声源	检测结果	
				昼间 Leq[dB(A)]	夜间 Leq[dB(A)]
N1	朱提湾	2025.03.07	/	44.1	37.4
N2	J2 和 J3 塔之间断面处	2025.03.07	/	42.2	37.0

监测点位示意图



备注	1、● 表示工频电场强度、工频磁感应强度检测点位，△ 表示噪声检测点位。

报告结束

编制人：李腾腾　审核人：刘志军　批准人：姚山峰　签发日期：2025.4.2

阜阳三达环境检测有限公司 检测报告专用章

附件：现场监测照片

经度：116.665589
纬度：34.323182
坐标：WGS84坐标系
地址：安徽省宿州市萧县黄口
镇 唐庄村村民委员会
时间：2025-03-07 17:41:43
海拔：0.0米
天气：11～11℃ 东南风
备注：长按水印编辑备注

经度：116.675629
纬度：34.304980
坐标：WGS84坐标系
地址：安徽省宿州市萧县酒店
镇 张芹家庭农场
时间：2025-03-07 17:22:11
海拔：34.1米
天气：11～11℃ 东南风
备注：长按水印编辑备注

点位名称：N1 朱堤湾
经度：116.686021

受检对象：中广核新能源宿州有限公司
点位名称：N1 朱堤湾
经度：116.685870
纬度：34.316831
时间：2025-03-07 22:10:44

受检对象：中广核新能源宿州有限公司
点位名称：N2 J2和J3塔之间断面
处
经度：116.687063
纬度：34.309320

“其他需要说明的事项”相关说明

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，“其他需要说明的事项”中应如实记载的内容包括环境保护设施设计、施工和验收过程简况，环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定中提出的，除环境保护设施外的其他环境保护措施的落实情况，以及整改工作情况等，现将建设单位需要说明的具体内容和要求列举如下：

1 环境保护设施设计、施工和验收过程简况

1.1 设计简况

项目已将建设项目的环境保护设施纳入了初步设计，环境保护设施的设计符合环境保护设计规范要求，编制了环境保护相关篇章。

1.2 施工简况

我公司已将环境保护设施纳入了施工合同，项目环保总投资 92 万元，环境保护设施的建设进度和资金能得到了保证，项目建设过程中已组织实施了环境影响报告表及其审批部门审批决定中提出的环境保护对策措施以及生态保护措施。

1.3 验收过程简况

本项目位于安徽省宿州市萧县境内，本工程为中广核萧县黄口风电场项目 220 千伏送出工程项目。本项目工程内容为：。

本线路自 220kV 孟楼变电站 220kV 构架起，至拟建黄口风电升压站 220kV 构架止，新建单回 220kV 线路路径长约 2.03km,其中架空线路长约 1.99km，电缆线路长约 0.04km。

本项目建设过程如下：

（1）2023 年 7 月 17 日，国网安徽众兴电力设计院有限公司以《国网安徽众兴电力设计院有限公司关于印发中广核萧县黄口风电场项目 220kV 送出工程初步设计评审意见的函》（众兴电审函〔2023〕51 号）文，对本项目初步设计进行了批复；

（2）2023 年 7 月 26 日，宿州市发展和改革委员会以《宿州市发展改革委关于中广核萧县黄口风电场项目 220 千伏送出工程项目核准的批复》（宿发改审批〔2023〕44 号）文，对本项目进行核准；

（3）2023 年 9 月 1 日，宿州市生态环境局以《宿州市生态环境局关于中广

核新能源宿州有限公司中广核萧县黄口风电场项目 220 千伏送出工程项目环境影响报告表审批意见的函》（宿环建函（2023）54 号）文，对本项目环评进行批复。

（4）2023 年 9 月 23 日，本项目开工建设

（5）2024 年 9 月 15 日，本项目进行调试试运行。

按照中华人民共和国国务院令第 682 号《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》的要求，编制环境影响报告表的建设项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。

2025 年 5 月组织专业技术专家、验收单位等组成验收工作组对建设项目进行了验收检查，对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》要求并结合项目申报内容等资料，认证查看后验收工作组认为本项目按照申报内容进行了建设，落实了环评及批复的要求，通过竣工环保验收。

2 其他环境保护对策措施的实施情况

2.1 制度措施落实情况

(1)环保组织机构及规章制度

建设单位成立环境保护管理机构，组织完善，责任明确，在工程建设期间基本贯彻了环境保护“三同时”制度，在设计和施工过程中，执行了环评报告表及有关部门的批复意见，基本落实了环评中的环境保护措施。同时，结合国家、部门有关规定，制定了一系列管理制度，从现场检查情况来看，中广核萧县黄口风电场项目 220 千伏送出工程项目的工作纪律都比较严明，环境管理状况良好。

(2)环境风险防范措施

我公司制定了相关的环保管理制度和岗位职责，并采取相应措施以促进环境保护工作。

(3)环境监测计划

此项工作正在开展，我公司将依据国家相关法律、法规、标准、环评及批复等要求委托第三方检测机构积极开展环境监测相关工作。

2.2 配套措施落实情况

(1)区域削减及淘汰落后产能

本项目不涉及到区域内削减污染物总量措施和淘汰落后产能措施。

(2)防护距离控制及居民搬迁

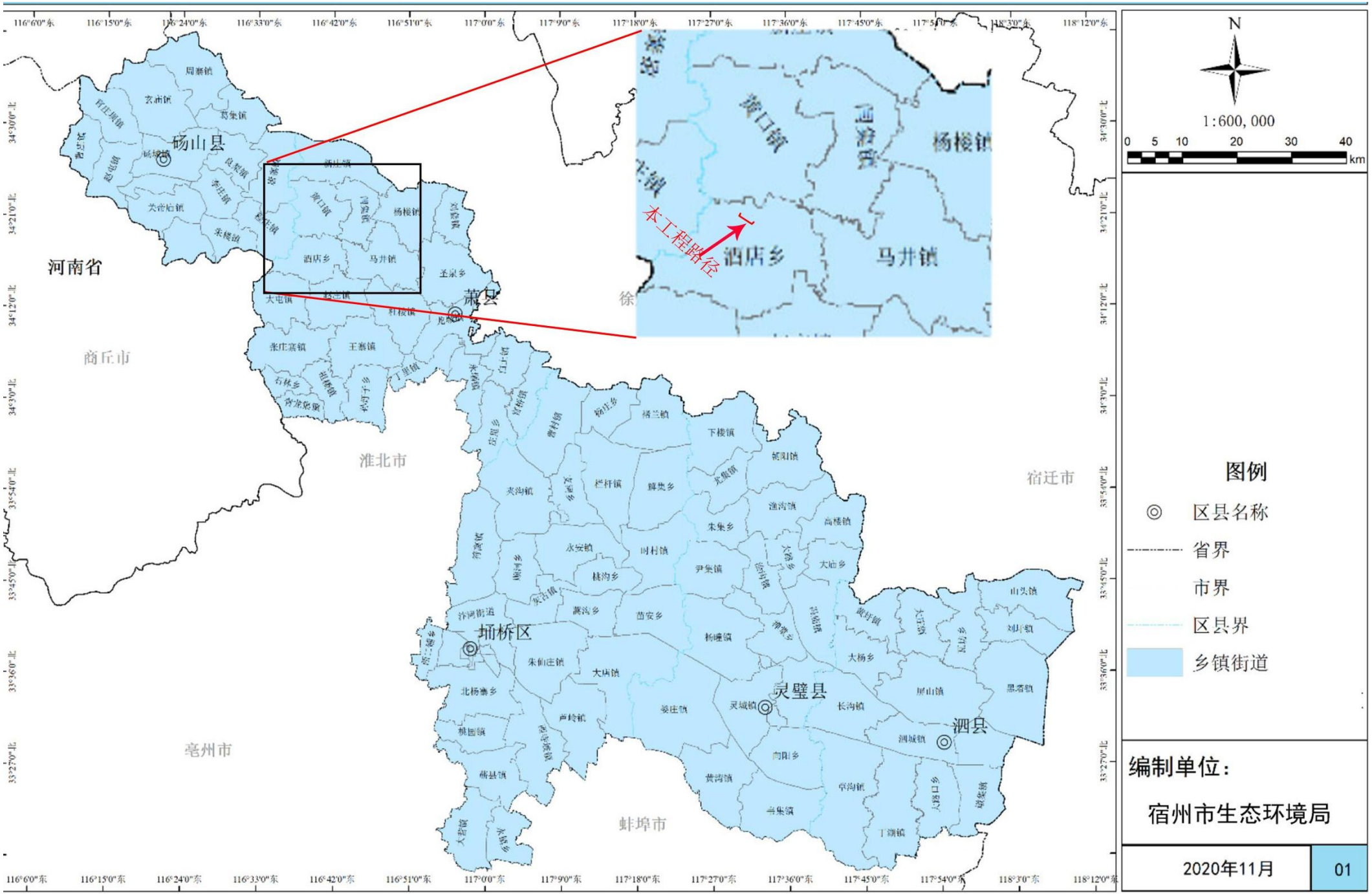
本项目不需设置环境防护距离。

2.3 其他措施落实情况

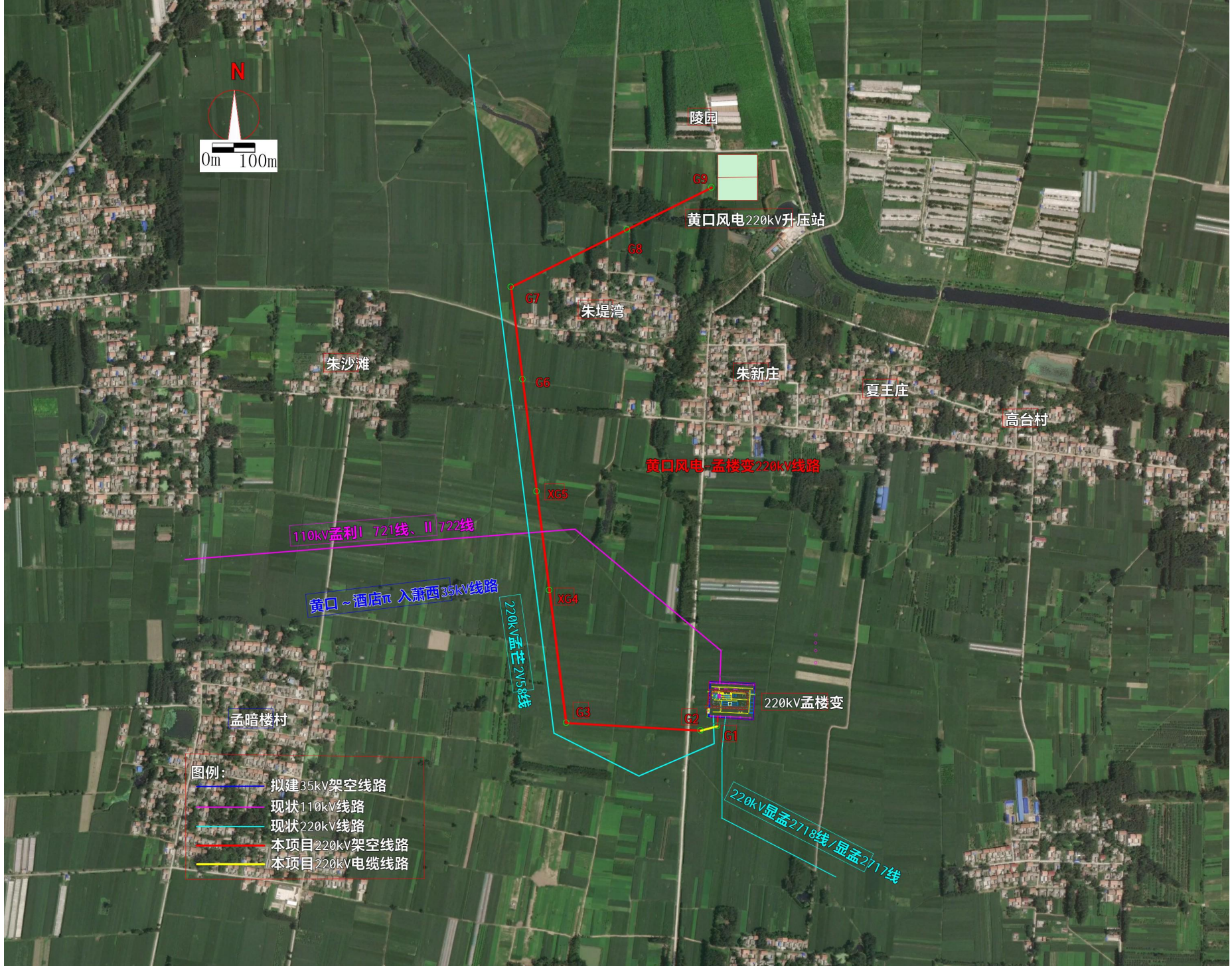
本工程建设范围内无自然保护区、世界文化和自然遗产地、饮用水源保护区等自然、文化保护地；亦无森林公园、地质公园、重要湿地、天然林、珍稀濒危野生动植物栖息地或特殊生态系统、水土流失重点防治区、资源性缺水地区等生态敏感与脆弱区。本次验收线路无跨越办公楼、厂房及居民住宅。本次工程无拆迁。

3 整改工作情况

整改工作情况公司验收监测期间，未发现需要整改的地方。

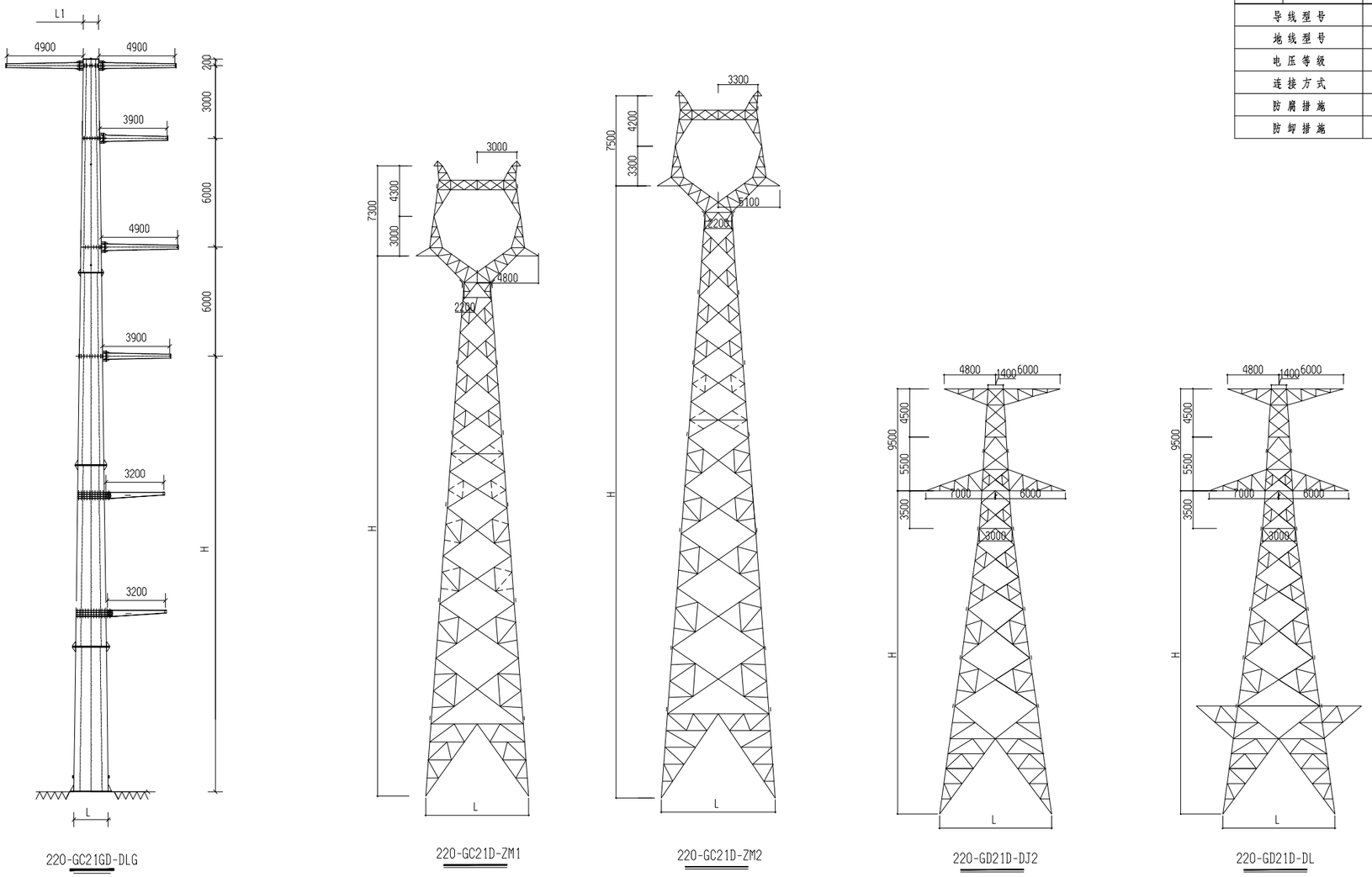

砀山县
萧县
埇桥区
灵璧县
泗县
河南省
商丘市
淮北市
宿迁市
亳州市
蚌埠市
本工程路径
N
1:600,000
0 5 10 20 30 40 km
图例
区县名称
省界
市界
区县界
乡镇街道
编制单位：
宿州市生态环境局
2020年11月
01

附图 1　项目地理位置图


N
0m 100m
陵园
G9
黄口风电220kV升压站
G8
G7
朱堤湾
朱沙滩
朱新庄
夏王庄
高台村
G6
黄口风电-孟楼变220kV线路
XG5
110kV孟利Ⅰ 721线、Ⅱ 722线
黄口～酒店π 入萧西35kV线路
220kV孟芒2V58线
XG4
220kV孟楼变
G3
G2
G1
孟暗楼村
220kV显孟2718线/显孟2717线
图例：
拟建35kV架空线路
现状110kV线路
现状220kV线路
本项目220kV架空线路
本项目220kV电缆线路

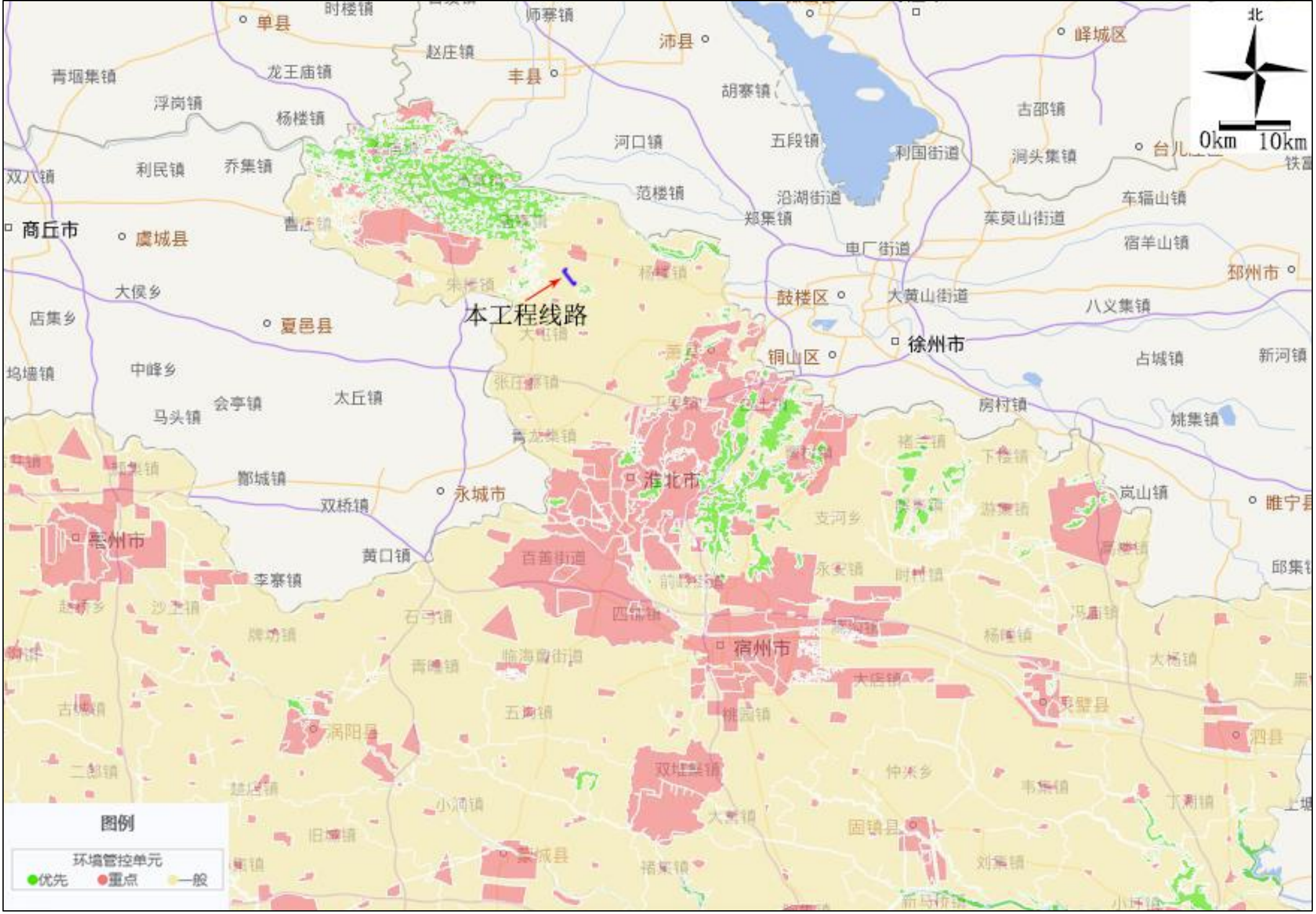
附图 2　项目路径图

气 象 条 件					
类 别		气温	风速	冰厚	备 注
正常	大 风	-5	27	0	
	覆 冰	-5	10	10	
导线型号		2*JL/G1A-400/35			
地线型号		OPGW-72			
电压等级		220kV			
连接方式		铁塔采用螺栓连接，钢管杆采用法兰连接			
防腐措施		全部构件采用热浸镀锌防腐			
防卸措施		地面以上8m内连接螺栓均采用防卸螺栓			



附图3 杆塔一览图

宿州明丽电力规划设计院				中广核萧县黄口150MW风电项目220kV送出线路 工程		初步设计	设计阶段
批 准		设 计		全线杆塔一览图			
审 核		CAD 制图					
		比 例	/				
校 核		日 期	2023.04	图 号	220-SZ2023C-A-19	图纸级别	1


北
0km 10km
单县
时楼镇
师寨镇
沛县
峄城区
赵庄镇
丰县
青堌集镇
龙王庙镇
浮岗镇
杨楼镇
胡寨镇
古邵镇
河口镇
五段镇
利国街道
涧头集镇
台儿
利民镇
乔集镇
双八镇
范楼镇
沿湖街道
车辐山镇
郑集镇
茱萸山街道
商丘市
虞城县
曹庄镇
申厂街道
宿羊山镇
邳州市
大侯乡
鼓楼区
大黄山街道
八义集镇
本工程线路
店集乡
夏邑县
徐州市
铜山区
坞墙镇
中峰乡
占城镇
新河镇
张庄寨镇
太丘镇
会亭镇
马头镇
房村镇
姚集镇
青龙集镇
褚墩镇
下邳镇
郭城镇
淮北市
永城市
岚山镇
睢宁县
双桥镇
支河乡
亳州市
黄口镇
百善街道
李寨镇
永安镇
邱集
沙土镇
石弓镇
四铺镇
牌坊镇
宿州市
杨集镇
冯庙镇
青峰镇
临海南街道
大杨镇
五河镇
桃园镇
东辉县
涡阳县
泗县
二郎镇
双桥集镇
仲米乡
韦集镇
下洪镇
小涧镇
大营镇
固镇县
旧城镇
蒙城县
刘集镇
褚集镇
新马桥镇
图例
环境管控单元
优先
重点
一般

附图 4　生态空间示意图

附图5-1　验收监测点位图

附图5-2　验收监测点位图

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：中广核新能源宿州有限公司　　填表人（签字）：　　项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	中广核萧县黄口风电场项目 220 千伏送出工程项目					项目代码	2304-341300-04-01-699841	建设地点	安徽省宿州市萧县境内			
	行业类别（分类管理名录）	五十五、核与辐射 161 输变电工程其他（100 千伏以下除外）					建设性质	☑新建　□ 改扩建　□技术改造	项目厂区中心经度/纬度	/			
	设计生产能力	220kV 送出线路					实际生产能力	220kV 送出线路	环评单位	安徽宥莘科技有限公司			
	环评文件审批机关	宿州市生态环境局					审批文号	宿环建函〔2023〕54 号	环评文件类型	环境影响报告表			
	开工日期	2023 年 9 月					竣工日期	2024 年 9 月	排污许可证申领时间	/			
	环保设施设计单位	宿州明丽电力规划设计院有限公司					环保设施施工单位	中建三局第二建设工程有限责任公司	本工程排污许可证编号	/			
	验收单位	中广核新能源宿州有限公司					环保设施监测单位	阜阳三达环境检测有限公司	验收监测时工况	电压 223.43-228.36kV			
	投资总概算（万元）	843					环保投资总概算（万元）	88	所占比例（%）	10.44%			
	实际总投资	845					实际环保投资（万元）	92	所占比例（%）	10.89%			
	废水治理（万元）	2	废气治理（万元）	3	噪声治理（万元）	12	固体废物治理（万元）	3	绿化及生态（万元）	48	其他（万元）	24	
	新增废水处理设施能力	/					新增废气处理设施能力	/	年平均工作时	/			
运营单位		中广核新能源宿州有限公司				运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）		91341322MA8PLL0G7H	验收时间	2025 年 5 月			

污染物排放达标与总量控制（工业建设项目详填）	污染物		原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放总量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)
	废水													
	化学需氧量													
	氨氮													
	石油类													
	废气													
	二氧化硫													
	烟尘													
	工业粉尘													
	氮氧化物													
	工业固体废物													
	与项目有关的其他特征污染物	电磁辐射												

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少。2、(12)=(6)-(8)-(11)，（9）= (4)-(5)-(8)- (11) + （1）。3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升