

**华电（阳谷）新能源发展有限公司
山东华电聊城阳谷 118.75MW 风电项目配
套送出 220 千伏及集电线路工程建设项目
竣工环境保护验收调查报告表**


建设单位：华电（阳谷）新能源发展有限公司



调查单位：山东博瑞达环保科技有限公司

编制日期：二〇二六年三月

建设单位法人代表（授权代表）： (签名)

调查单位法人代表：  (签名)

报告编写负责人：  (签名)

主要编制人员情况			
姓名	职称	职责	签名
孙青青	工程师	编制	
张进保	高级工程师	审核	
罗洪国	高级工程师	批准	

建设单位：华电（阳谷）新能源发展有限公司（盖章）

电话：15653337817

传真：/

邮编：252399

地址：山东省聊城市阳谷县侨润街道经济开发区门庄村463号东部工业集中区建设路与B区二路交叉路口西北

监测单位：山东鲁环检测科技有限公司

调查单位：山东博瑞达环保科技有限公司（盖章）

电话：0531-88686860

传真：0531-88686860

邮编：250101

地址：济南市天辰路2177号联合财富广场1号楼17层

目 录

表 1	建设项目总体情况	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	15
表 4	建设项目概况	16
表 5	环境影响评价回顾	21
表 6	环境保护设施、环境保护措施落实情况.....	26
表 7	电磁环境、声环境监测	36
表 8	环境影响调查	50
表 9	环境管理及监测计划.....	53
表 10	竣工环保验收调查结论与建议.....	55

表1 建设项目总体情况

建设项目名称	山东华电聊城阳谷 118.75MW 风电项目配套送出 220 千伏及集电线路工程				
建设单位	华电（阳谷）新能源发展有限公司				
法人代表/授权代表	邢涛		联系人		吕小涛
通讯地址	山东省聊城市阳谷县侨润街道经济开发区门庄村 463 号东部工业集中区建设路与 B 区二路交叉路口西北				
联系电话	15653337817	传真	/	邮政编码	252399
建设地点	线路：山东省聊城市莘县、阳谷县境内，线路起点：N36° 04' 38.966"，E115° 57' 50.539"；线路终点：N36° 06' 33.689"，E115° 38' 28.447"。				
项目建设性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建设 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>		行业类别	五十五、核与辐射-161 输变电工程	
环境影响报告表名称	山东华电聊城阳谷 118.75MW 风电项目配套送出 220 千伏及集电线路工程建设项目环境影响报告表				
环境影响评价单位	山东博瑞达环保科技有限公司				
初步设计单位	聊城华昌实业有限公司				
环境影响评价审批部门	聊城市生态环境局	文号	聊环辐表审（2025）31 号	时间	2025 年 9 月 19 日
建设项目核准部门	聊城市行政审批服务局	文号	聊行审投资（2025）56 号	时间	2025 年 5 月 22 日
初步设计审批部门	/	文号	/	时间	/
环境保护设施设计单位	聊城华昌实业有限责任公司				
环境保护设施施工单位	聊城华昌实业有限责任公司				
环境保护验收监测单位	山东鲁环检测科技有限公司				
投资总概算（万元）	11011	环境保护投资（万元）	115	环境保护投资占总投资比例	1.04%
实际总投资（万元）	10896	环境保护投资（万元）	112		1.03%
环评阶段项目建设内容	拟新建 220kV 线路路径长度约 39.1km，其中新建单回架空线路路径长度 37.88km，220kV			项目开工日期	2025 年 9 月 25 日

	景王线升高改造工程单回架空线路路径长度约 1.22km。		
项目实际建设内容	新建 220kV 线路路径长度 38.63km，其中新建单回架空线路 37.31km，220kV 景王线升高改造工程单回架空线路路径长度 1.32km。	环境保护设施投入调试日期	2026 年 1 月 20 日
项目建设过程简述	<p>2025 年 5 月 22 日，聊城市行政审批服务局出具了《关于山东华电聊城阳谷 118.75MW 风电项目配套送出 220 千伏及集电线路工程的核准意见》（文号：聊行审投资〔2025〕56 号）；</p> <p>2025 年 9 月，山东博瑞达环保科技有限公司编制了《山东华电聊城阳谷 118.75MW 风电项目配套送出 220 千伏及集电线路工程建设项目环境影响报告表》，聊城市生态环境局于 2025 年 9 月 19 日对报告表提出了审批意见（文号：聊环辐表审〔2025〕31 号）。</p> <p>山东华电聊城阳谷 118.75MW 风电项目配套送出 220 千伏及集电线路工程于 2025 年 9 月 25 日正式开工建设；2026 年 1 月 20 日投入调试运行。</p> <p>2026 年 1 月，山东博瑞达环保科技有限公司进行了现场调查，委托山东鲁环检测科技有限公司开展竣工环境保护验收监测工作，在此基础上编制了《山东华电聊城阳谷 118.75MW 风电项目配套送出 220 千伏及集电线路工程竣工环境保护验收调查报告表》。</p>		

表2 调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点

调查范围

建设项目验收调查范围与环境影响评价范围一致。调查项目和调查范围见表 2-1。

表 2-1 调查和监测范围

调查对象	调查项目	调查范围
输电线路	生态环境	跨越生态敏感区段的评价范围为线路边导线地面投影外两侧各 1000m、跨越段向两端各外延 1000m 的区域；其余架空输电线路段为线路边导线地面投影外两侧各 300m 内的带状区域。
	工频电场、工频磁场	220kV 架空输电线路：边导线地面投影外两侧各 40m 范围内。
	噪声	220kV 架空输电线路：边导线地面投影外两侧各 40m 范围内。

环境监测因子

建设项目环境监测因子参见表 2-2。

表 2-2 环境监测因子汇总表

监测对象	环境监测因子	监测指标及单位
输电线路	工频电场	工频电场强度, V/m
	工频磁场	工频磁感应强度, μT
	噪声	昼间、夜间等效声级, Leq , dB(A)

环境敏感目标

在查阅本工程环境影响评价文件等相关资料的基础上，进行现场实地勘察，根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ705-2020）中对电磁环境敏感目标的要求，输电线路调查范围内有 18 处电磁环境敏感目标，12 处声环境敏感目标。建设项目环评阶段和验收阶段环境敏感目标对比情况见表 2-3。环境敏感目标现场情况参见图 2-1。

根据《聊城市国土空间总体规划（2021-2035 年）》，建设项目占地用地符合规划要求。经调查，建设项目验收调查范围涉及鲁西北平原防风固沙生态保护红线区，与环评阶段一致，具体情况参见表 2-4。

建设项目在《聊城市国土空间总体规划（2021-2035 年）》中具体位置参见图 2-2。

建设项目在聊城市环境管控单元中具体位置示意参见图 2-3。

续表 2 调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点

环境敏感目标

建设项目环评阶段和验收阶段环境敏感目标对照情况见表 2-3。

表 2-3 环评阶段和验收阶段环境保护目标对照表

环评阶段			验收阶段								备注	类别
序号	敏感目标	最近位置关系	验收编号	敏感目标	最近位置关系	功能	分布	建筑物最高高度	导线对地高度	具体内容		
1	祥泰新村东北看护房(E115.947931° , N36.078083°)	边导线南侧约 26m	M1	祥泰新村东北看护房(E115.947931° , N36.078083°)	边导线南侧约 26m	暂住	分散	约4m	20m	平顶砖房, 3间, 约 100m ² , 塔 N3~N4	与环评一致	E、N
2	范庄村北端民房 (E115.939806° , N36.078975°)	边导线南侧约 36m	M2	范庄村北端看护房 (E115.940015° , N36.079585°)	边导线北侧约 20m	暂住	集中	约2.2m	21 m	平顶板房, 2间, 约 40m ² , 塔 N5~N6	最近处为看护房	E、N
3	十里井村南端民房 (115.935455, 36.080334)	边导线北侧约 35m	/	/	边导线北侧约 45m	/	/	/	/	/	线路微调, 不在调查范围	/
4	十里井村西南看护房 (115.930781, 36.078254)	跨越	M3	/	/	/	/	/	/	/	拆除	/
5	王天绪养鸡场 (E115.911462° , N36.067277°)	边导线北侧约 15m	M4	王天绪养鸡场 (E115.911462° , N36.067277°)	边导线北侧约 15m	养殖	分散	约4m	22 m	尖顶砖房, 约120m ² , 塔N14~N15	与环评一致	E
6	沙河崖新村北果园看护房 (E115.823654° ,	边导线南侧约 10m	M5	沙河崖新村北果园看护房 (E115.823654° ,	边导线南侧约 15m	暂住	分散	约2m	21 m	平顶箱房, 1间, 约 20m ² , 塔	与环评基本一	E、N

	N36.037783°)			N36.037783°)						N41~N42	致	
7	吕庄村西北工厂 (E115.820042° , N36.038145°)	边导线北 侧约 40m	M6	吕庄村西北工厂 (E115.820042° , N36.038145°)	边导线北侧 约 40m	工业生产	分散	约4.5m	20m	弧顶砖房, 1处, 约 200m ² , 塔 N42~N43	与环 评一 致	E
8	吕庄村西北大棚看 护房 (E115.818666° , N36.037958°)	跨越	M7	吕庄村西北大棚看 护房 (E115.818666° , N36.037958°)	跨越	暂住	分散	约2.2m	22 m	平顶砖房, 1处, 约 10m ² , 塔 N43~N44	与环 评一 致	E、N
9	阳谷吕氏酒厂 (E115.817083° , N36.039806°)	边导线西 南侧约 29m	M8	阳谷吕氏酒厂 (E115.817083° , N36.039806°)	边导线西南 侧约 25m	工业生产	分散	约4.5m	18m	尖顶板式 车间, 约 50m ² , 塔 N44~N45	与环 评基 本一 致	E
10	河西赵村西端商业 建筑 (E115.812126° , N36.048938°)	边导线东 北侧约 20m	M9	河西赵村西端商业 建筑 (E115.812126° , N36.048938°)	边导线东北 侧约 25m	商用	集中	约15m	20m	4层楼房, 塔N47~N48	与环 评基 本一 致	E
11	丁集村北端看护房 (E115.791369° , N36.055328°)	边导线南 侧约 8m	M10	丁集村北端看护房 (E115.791369° , N36.055328°)	边导线南侧 约 10m	暂住	分散	约2m	20m	平顶砖房, 1处, 约 10m ² , 塔 N54~N55	与环 评基 本一 致	E、N
12	丁集村西看护房 (E115.787670° , N36.052341°)	跨越	M11	丁集村西看护房 (E115.787670° , N36.052341°)	跨越	暂住	分散	约2m	21m	平顶箱房, 1处, 约 10m ² , 塔 N56~N57	与环 评一 致	E、N
13	中孔新村大棚看护 房(E115.777633° , N36.050286°)	边导线南 侧约 17m	M12	中孔新村大棚看护 房(E115.777633° , N36.050286°)	边导线南侧 约 20m	暂住	分散	约2.2m	22m	平顶砖房, 1处, 约 10m ² , 塔 N59~N60	与环 评基 本一 致	E、N
14	孔寨村西北修心寺 (E115.768082° , N36.047223°)	边导线东 南侧约 29m	M13	孔寨村西北修心寺 (E115.768082° , N36.047223°)	边导线东南 侧约 29m	寺庙	集中	约3.5m	20m	尖顶砖房, 约200m ² , 塔N62~N63	与环 评一 致	E

15	孔寨村西民房 (E115.765569° , N36.046190°)	边导线南 侧约 30m	M14	孔寨村西民房 (E115.765569° , N36.046190°)	边导线南侧 约 40m	居住	集中	约5m	21 m	弧顶砖房, 1处, 约 120m ² , N62~N63	与环 评基 本一 致	E、N
16	祥永化肥门市部 (E115.754634° , N36.049688°)	边导线北 侧约 8m	M15	祥永化肥门市部 (E115.754634° , N36.049688°)	边导线北侧 约 8m	销售	分散	约4.5m	23m	平顶板房 100m ² , 塔 N65~N66	与环 评一 致	E
17	满庄村东南家庭农 场(115.721613° , 36.050632°)	边导线西 北侧约 37m	/	/	边导线西北 侧约 45m	/	/	/	/	/	线路 微调, 不在 调查 范围	/
18	孟楼新村南看护房 (E115.712638° , N36.049913°)	边导线南 侧约 33m	M16	孟楼新村南看护房 (E115.712638° , N36.049913°)	边导线南侧 约 40m	居住、看 护	分散	约2.5m	20m	平顶砖房, 1处, 20m ² , 塔N77~N78	与环 评基 本一 致	E、N
19	山东宇航农业食品 有限公司 (E115.695315° , N36.056416°)	边导线南 侧约 20m	M17	山东宇航农业食品 有限公司 (E115.695315° , N36.056416°)	边导线南侧 约 30m	工业生产	集中	约2m	18m	平顶板房, 1处, 80m ² , 塔N81~N82	与环 评基 本一 致	E
20	后店村北养殖看护 房(E115.648395° , N36.093049°)	边导线东 北侧约 12m	M18	后店村北养殖看护 房(E115.648395° , N36.093049°)	边导线东北 侧 30m	暂住、看 护	分散	约2m	20 m	平顶板房, 1处, 10m ² , 塔 N100~N101	与环 评基 本一 致	E、N
21	罗屯村东北果园看 护房 (E115.636161° , N36.099843°)	边导线东 侧约 11m	M19	罗屯村东北果园看 护房 (E115.636161° , N36.099843°)	边导线东侧 约 11m	暂住、看 护	分散	约2.2m	22 m	尖顶板房, 1处, 30m ² , 塔 N104~N105	与环 评一 致	E、N

由表 2-3 可知, 建设项目电磁环境敏感目标验收阶段较环评阶段由 21 处减少为 18 处, 声环境敏感目标由 15 处减少为 12 处。其中 2 处是由于实际建设输电线路路径微调, 环境保护目标不在调查范围, 1 处环境保护目标已拆除。



M1 祥泰新村东北看护房



M2 范庄村北端看护房



M4 王天绪养鸡场



M5 沙河崖新村北果园看护房



M6 吕庄村西北工厂



M7 吕庄村西北大棚看护房



M8 阳谷吕氏酒厂



M9 河西赵村西端商业建筑



M10 丁集村北端看护房



M11 丁集村西看护房



M12 中孔新村大棚看护房



M13 孔寨村西北修心寺



M14 孔寨村西民房



M15 祥永化肥门市部



M16 孟楼新村南看护房



M17 山东宇航农业食品有限公司



M18 后店村北养殖看护房



M19 罗屯村东北果园看护房

图 2-1 建设项目调查范围内的环境敏感目标现场情况

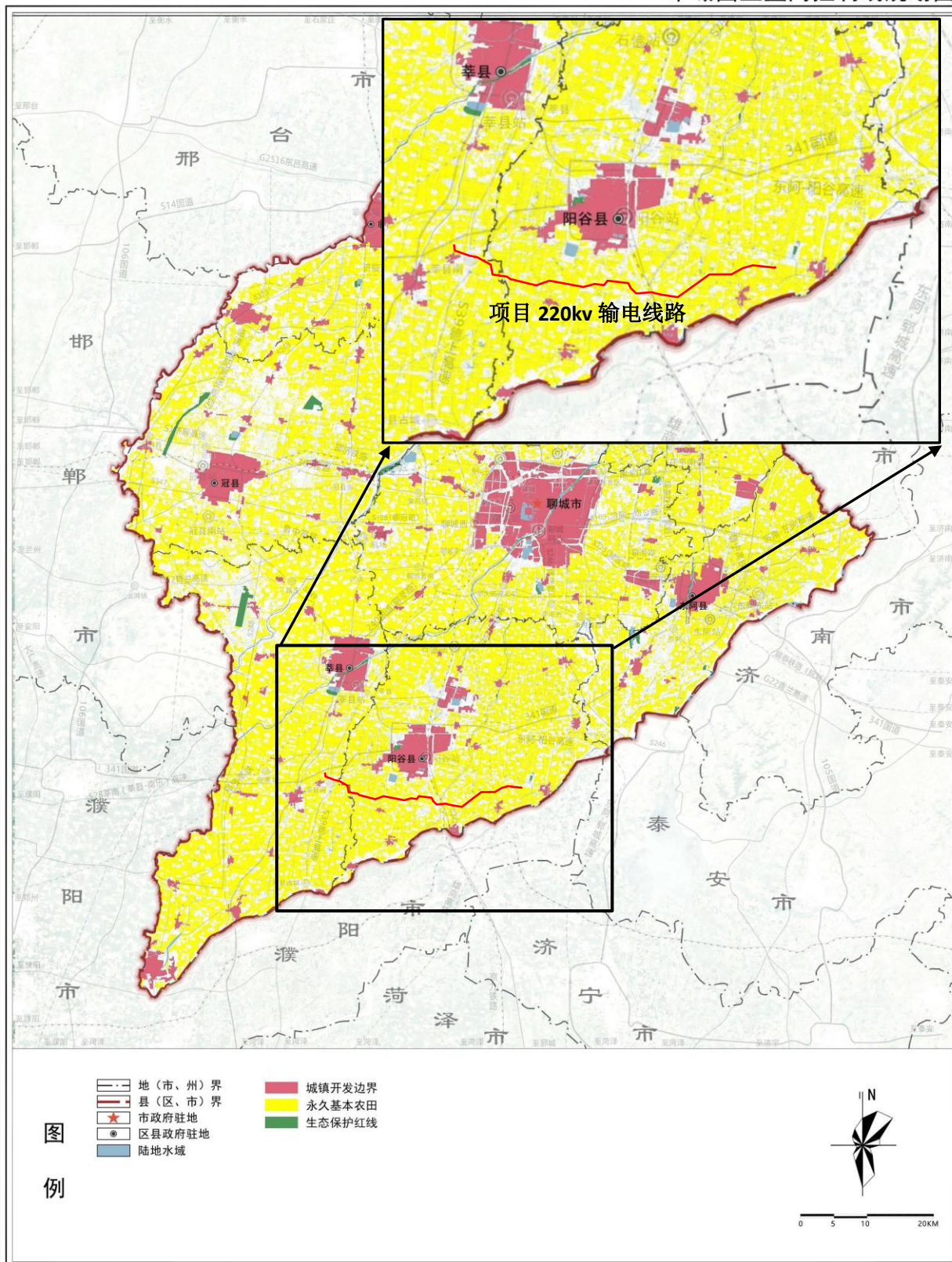
表 2-4 环评阶段和验收阶段生态敏感目标对照表

项目名称	环评阶段		验收阶段				
	敏感目标	与项目相对位置	敏感目标名称	与项目相对位置	功能	保护对象	备注
山东华电聊城阳谷 118.75MW 风电项目配套送出 220 千伏及集电线路工程	鲁西北平原防风固沙生态保护红线（赵王河）	一档跨越，长度为 14.5m，不在生态保护红线内设置永久、临时用地	鲁西北平原防风固沙生态保护红线（赵王河）	一档跨越，长度为 14.5m，未在生态保护红线内设置永久、临时用地	防风固沙、涵养水源、生物多样性维护	具有防风固沙功能的生态系统和生态功能区	与环评一致

建设项目线路与鲁西北平原防风固沙生态保护红线（赵王河）相对位置示意参见图 2-4。

聊城市国土空间总体规划（2021-2035年）

市域国土空间控制线规划图



聊城市人民政府 编制
2023年02月

聊城市自然资源和规划局 制图
中国国土勘测规划院、中国建筑设计研究院有限公司、山东省城乡规划设计研究院有限公司、聊城市城乡规划设计研究院

图 2-2 建设项目在《聊城市国土空间总体规划（2021-2035 年）》中具体位置示意

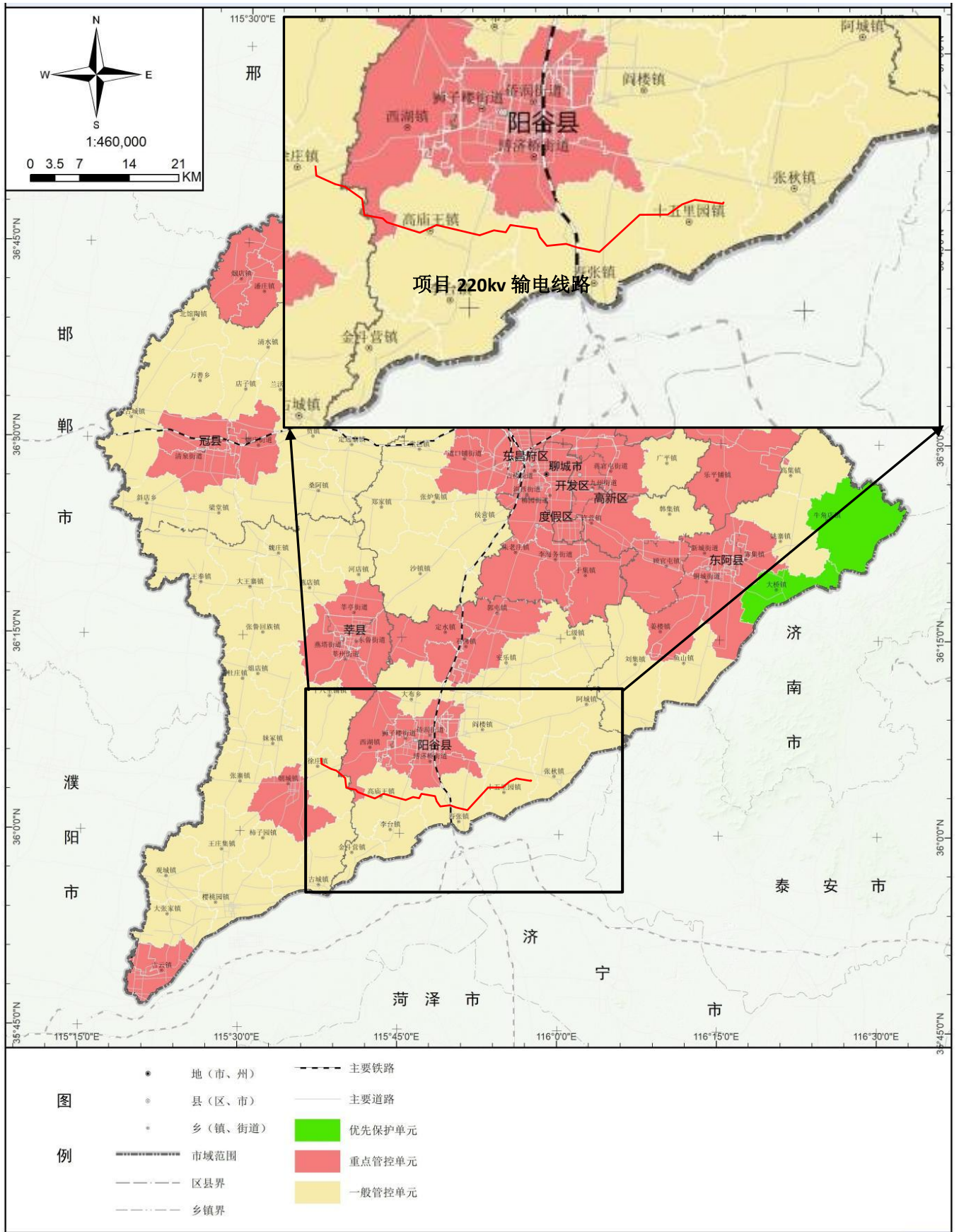


图 2-3 建设项目在聊城市环境管控单元中相对位置示意

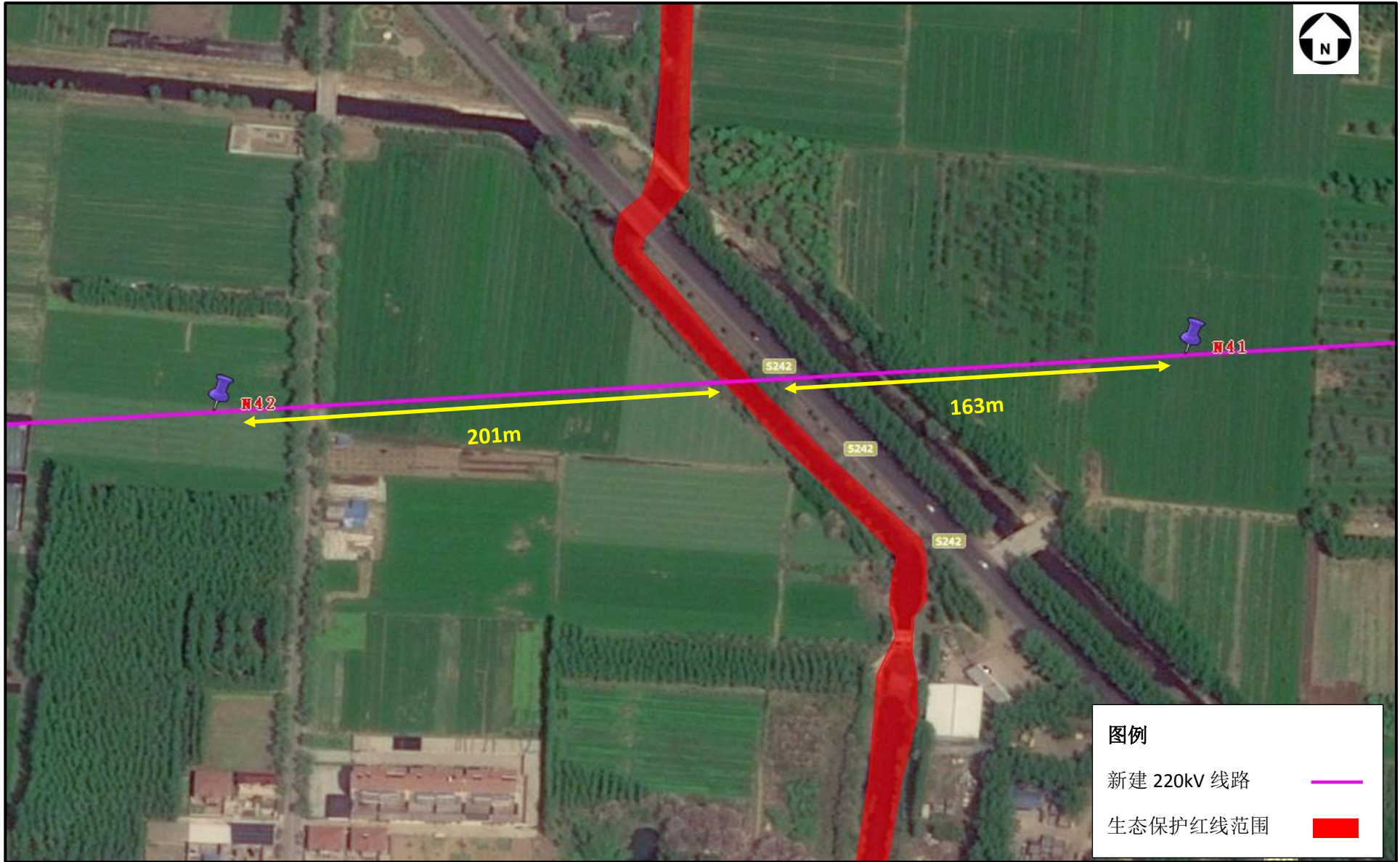


图 2-4 建设项目输电线路与生态保护红线相对位置示意 (1:5000)

续表 2 调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点

调查重点

- 1.项目设计及环境影响评价文件中提出的造成环境影响的主要建设内容。
- 2.核查实际建设内容、方案设计变更情况和造成的环境影响变化情况。
- 3.环境敏感目标基本情况及变动情况。
- 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.环境保护设计文件、环境影响评价文件及其批复文件中提出的环境保护措施和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。
- 6.环境质量和环境监测因子达标情况。
- 7.建设项目环境保护投资落实情况。

表3 验收执行标准

电磁环境标准

电磁环境验收标准与环评标准一致，执行《电磁环境控制限值》（GB8702-2014），具体标准限值见表 3-1。

表 3-1 电磁环境标准限值

监测因子	标准限值	标准来源
工频电场	4000V/m	《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）频率 50Hz 的公众曝露控制限值
工频磁场	100 μ T	
工频电场	10kV/m	《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）架空输电线路下的耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所，其频率 50Hz 的电场强度控制限值 10kV/m，且应给出警示和防护指示标志。

声环境标准

声环境验收标准与环评标准一致。验收标准见表 3-2。

表 3-2 声环境标准限值

监测因子	标准限值	标准来源
噪声	昼间 55dB(A)，夜间 45dB(A)（1 类声环境功能区）	《声环境质量标准》（GB3096-2008）

其他标准和要求

《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ705-2020）

《交流输变电工程电磁环境监测方法》（HJ681-2013）

表4 建设项目概况

项目建设地点

山东华电聊城阳谷 118.75MW 风电项目配套送出 220 千伏及集电线路工程 220 千伏输电线路位于山东省聊城市阳谷县十五里园镇、寿张镇、高庙王镇、西湖镇，莘县十八里铺镇、徐庄镇境内。本项目新建 220kV 线路路径长度 38.63km，其中新建单回架空线路路径长度 37.31km，220kV 景王线升高改造工程单回架空线路路径长度 1.32km。

建设项目具体位置参见图 4-1。

主要建设内容及规模

环评与验收建设内容及规模对比情况参见表 4-1。

表 4-1 建设项目主要建设内容及规模

项目组成		环评规模	验收规模
山东华电聊城阳谷 118.75MW 风电项目配套送出 220 千伏及集电线路工程 220 千伏输电线路	线路	新建 220kv 线路路径长度 39.1km。其中新建单回架空线路 37.88km；220kV 景王线升高改造工程单回架空线路路径长度约 1.22km。	新建 220kv 线路路径长度 38.63km。其中新建单回架空线路 37.31km，220kV 景王线升高改造工程单回架空线路路径长度约 1.32km。
	导线型号	#1 升压站至预留开断点段导线采用 2×JL3/G1A-400/35 钢芯高导电率铝导线，预留开断点~500kV 武阳站回路导线采用 2×JL3/G1A-630/45 钢芯高导电率铝导线；改造 220kV 景王线采用 2×JL/G1A-400/35 钢芯铝绞线。	#1 升压站（华电阳谷）至预留开断点段导线采用 2×JL3/G1A-400/35 钢芯高导电率铝导线，预留开断点~500kV 武阳站回路导线采用 2×JL3/G1A-630/45 钢芯高导电率铝导线（8.13km）；改造 220kV 景王线采用 2×JL/G1A-400/35 钢芯铝绞线。
	杆塔	新建角钢塔 108 基，更换角钢塔 2 基	新建角钢塔 108 基，更换角钢塔 2 基
注：本项目验收范围与环评范围保持一致，即不包括 35kV 集电线路工程部分。			

建设项目输电线路路径

本项目送出工程新建单回架空线路自华电聊城阳谷 118.75MW 风电项目 220kV 升压站南侧架空出线，线路左转向西架设，跨越 35 千伏景张线十五里元支线至荣庄村南，线路左转跨越 35 千伏景十线至四合村西北侧，线路左转向西南架设至小英格村西侧，线路右转“耐-直-直-耐”方式采用跨越在建雄商高速铁路至张街村北侧，线路左转向南跨越在建沙河至张秋 35 千伏线路，至武堂村西北侧，线路右转向西架设跨越 35 千伏沙寿 I 线/沙寿 II 线至河东赵村南侧，线路左转向西采用“耐-直-直-直-耐”方式跨越京九电气化铁路、S242 省道、赵王河至吕庄村东北侧，线路右转采用“耐-直-直-耐”方式跨越规划高台高速公路至许庄村东北侧，线路左转向西架设至丁集村西北侧，线路左转向南架设至丁集村西南侧，线路右转跨越 220 千

伏景王线至中孔村北侧，线路左转向西南架设至孔寨村西，线路右转平行已建成±800千伏陇东至山东线路向西架设，跨越35千伏苏西线高庙王支线/苏高线至胡庄村北侧，线路左转向西南架设至满庄村南侧，线路右转向西跨越35千伏苏金线/苏李线至西关庄村北侧，线路左转向西架设至庄海村北侧，线路右转向北架设至席庄村西侧，线路左转平行已建成220千伏武景I/II线向西北架设，跨越金线河、G341国道至后店村东北侧，线路左转向西北架设，采用“耐-直-直-直-耐”方式跨越德上高速公路至罗屯村北侧，线路右转向北钻越±800千伏陇东至山东线路至500千伏武阳站。

新建220kV线路架空跨越京九铁路1次，在建京雄商高铁1次，跨越德上高速1次，国道1次、省道1次，水泥路27次，路霸钻越800kV线路1次（不涉及升高改造），钻越220kV线路1次，跨越35kV线路8次，跨越河流（赵王河、南干渠）2次。

本项目输电线路路径示意参见图4-2。

建设项目环境保护投资

本工程总投资10896万元，其中环保投资费用为112万元，占总投资比例的1.03%。工程环境保护投资具体情况见表4-2。

表4-2 建设项目环保投资情况

项目	费用（万元）
施工期线路区硬质围挡、防尘布（网）、洒水降尘等施工扬尘治理措施	14
施工期线路区表土剥离、土地整理、场地复原等水土保持措施	45
施工期线路区塔基基础施工区临时泥浆沉淀池等废水处理措施	26
施工期线路区垃圾收集箱、弃渣、硬质围挡等固废和噪声治理措施	12
环境影响评价、环保验收、环境检测等环境管理	15
合计	112

建设项目变动情况及变动原因

通过查阅工程设计、施工资料、竣工验收相关材料，结合现场踏勘，本项目具体变动情况见表4-3。

表4-3 项目变动情况一览表

项目名称	环办辐射[2016]84号有关内容	环评阶段内容	实际建设内容	变动情况
中电	电压等级升高。	220kV输电线路	220kV输电线路	无变动

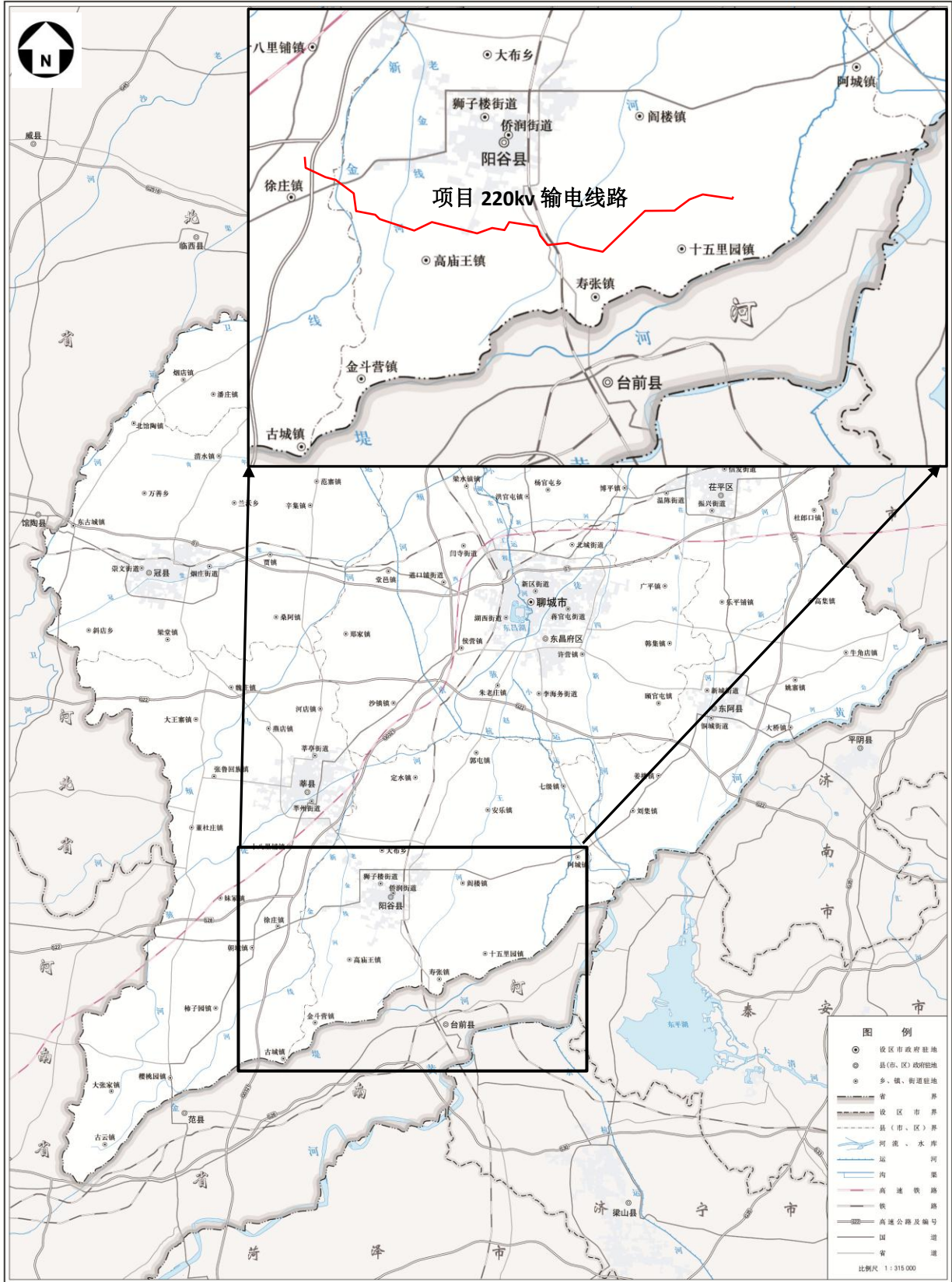
冠县 独立 储能 电站 项目 220kV 送出 线路 工程	输电线路路径长度增加超过原路径长度的30%。	新建 220kV 线路路径长度 39.1km，为单回架空线路。	新建 220kV 线路路径长度 38.63km，为单回架空线路。	长度减少 0.47km，不涉及重大变动
	输电线路横向位移超出 500 米的累计长度超过原路径长度的 30%。	/	杆塔 N84~N93 发生位置移动，最大位置处（N91~N92 之间）约为 250m	不涉及重大变动
	因输变电工程路径、站址等发生变化，导致进入新的自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等生态敏感区。	不涉及		
	因输变电工程路径、站址等发生变化，导致新增的电磁和声环境敏感目标超过原数量的 30%。	调查范围内共有 21 处电磁环境敏感目标，15 处声环境敏感目标。	调查范围内共有 18 处电磁环境敏感目标，12 处声环境敏感目标。	不存在因输变电路径变化，导致新增电磁和声环境敏感目标的情况，不涉及重大变动
	输电线路由地下电缆改为架空线路。	单回架空线路	单回架空线路	无变动
	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%。	新建 220kV 线路路径长度 39.1km，为单回架空线路。	新建 220kV 线路路径长度 38.63km，为单回架空线路。	路径长度减少 0.47km，不涉及重大变动

根据《关于印发输变电建设项目重大变动清单（试行）的通知》（环办辐射[2016]84 号）有关规定，本项目不涉及重大变动。

聊城市地图

山东省标准地图

设区市·基本要素版



审图号：鲁SG(2024)035号

山东省自然资源厅监制 山东省地图院编制

图 4-1 建设项目具体地理位置示意

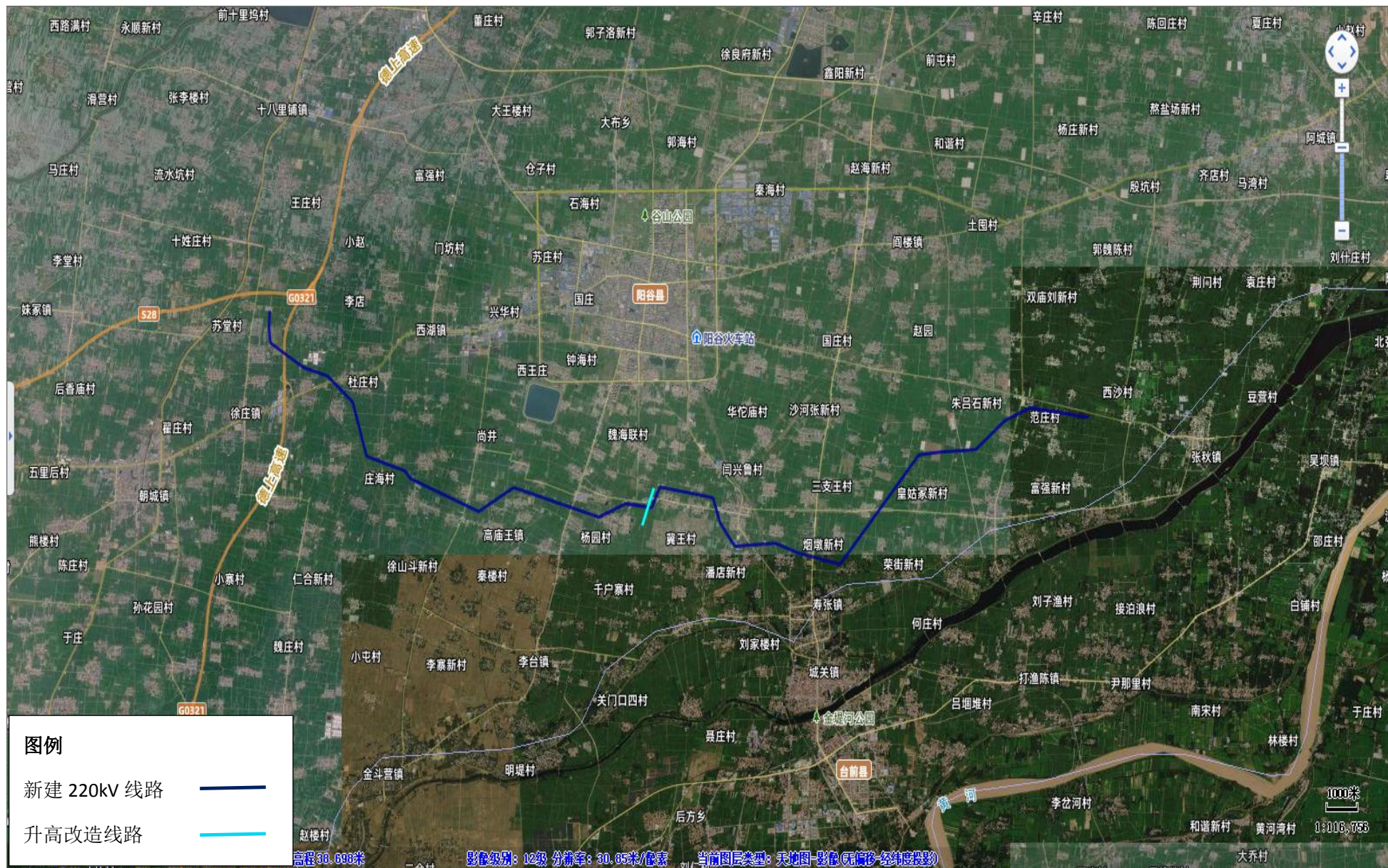


图 4-2 输电线路路径示意

表5 环境影响评价回顾

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）

5.1 工程概况

山东华电聊城阳谷 118.75MW 风电项目配套送出 220 千伏及集电线路工程 220 千伏输电线路全线位于山东省聊城市阳谷县十五里园镇、寿张镇、高庙王镇、西湖镇，莘县十八里铺镇、徐庄镇境内，线路所经路段地貌类型以平原为主，交通条件良好。

5.2 主要环境保护目标情况

1、生态保护红线是生态空间范围内具有特殊重要生态功能必须实行强制性严格保护的区域。根据《自然资源部办公厅关于北京等省（区、市）启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》（自然资办函[2022]2207 号）及阳谷县自然资源和规划局、莘县自然资源和规划局关于征求工程路径情况的复函，本项目输电线路在阳谷县寿张镇沙河崖新村北侧以架空线路型式一档跨越鲁西北平原防风固沙生态保护红线（赵王河）。

2、根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》关于“输变电工程”环境敏感区（第三条（一））的规定，经现场踏勘及相关部门确认，本项目评价范围内无国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。

3、根据《环境影响评价技术导则—输变电》（HJ24-2020）4.8 条的要求应按各环境要素分别给出电磁环境敏感目标和声环境保护目标的情况。根据《环境影响评价技术导则—输变电》（HJ24-2020）对电磁环境敏感目标的定义，电磁环境敏感目标是电磁环境影响评价与监测需重点关注的对象，包括住宅、学校、医院、办公楼、工厂等有公众居住、工作或学习的建筑物。根据《中华人民共和国噪声污染防治法》（中华人民共和国主席令 第一〇四号 2021 年 12 月 24 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第三十二次会议通过，自 2022 年 6 月 5 日起施行）中对噪声敏感建筑物的规定，噪声敏感建筑物是指用于居住、科学研究、医疗卫生、文化教育、机关团体办公、社会福利等需要保持安静的建筑物。根据《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2021）中对声环境保护目标的规定，声环境保护目标是指依据法律、法规、标准政策等确定的需要保持安静的建筑物及建筑物集中区。经现场踏勘，确定评价范围内电磁环境敏感目标 21 处，声环境保护目标 15 处。

5.3 环境质量现状

（1）电磁环境

根据电磁环境现状检测结果，拟建输电线路沿线工频电场强度为 0.10~559.9V/m，小于评价标准限值 4000V/m；工频磁感应强度为 0.004~0.323 μ T，小于评价标准限值 100 μ T；

工频电场强度和工频磁感应强度均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）的标准要求。

（2）声环境

根据声环境现状检测结果，拟建输电线路沿线的声环境现状值昼间为 45.0~52.4dB(A)、夜间为 37.0~43.2dB(A)，可以满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类声环境功能区环境噪声限值要求。

5.4 运行期环境影响分析

1、电磁环境影响分析

（1）输电线路

根据模式预测，本项目新建 220kV 架空线路阳谷 118.75MW 风电项目 220kV 升压站至 N84 号段及 220kV 景王线改造段 220kV 单回架空线路运行后，线路下距地面 1.5m 处，在导线最大弧垂处以线路中心线地面投影点为起点至中心线外两侧 50m 范围内产生的工频电场强度最大值为 3001V/m（距线路中心线投影 8m 处），工频磁感应强度最大值为 24.23 μ T（距线路中心线投影 7m 处），分别小于 4000V/m、100 μ T 的公众曝露控制限值；输电线路在经过耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所时产生的工频电场强度均小于 10kV/m 的控制限值。

根据模式预测，本项目 N84 号塔至末端（武阳站）段 220kV 单回架空线路运行后，线路下距地面 1.5m 处，在导线最大弧垂处以线路中心线地面投影点为起点至中心线外两侧 50m 范围内产生的工频电场强度最大值为 2831V/m（距线路中心线投影 8m 处），工频磁感应强度最大值为 29.68 μ T（距线路中心线投影-6m 处），分别小于 4000V/m、100 μ T 的公众曝露控制限值；输电线路在经过耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所时产生的工频电场强度均小于 10kV/m 的控制限值。

（2）环境敏感目标

根据模式预测结果，本项目线路沿线电磁环境敏感目标处的工频电场强度为 134.1~2952V/m、工频磁感应强度为 1.805~24.23 μ T，分别小于 4000V/m、100 μ T，电磁环境影响均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）要求。

2、声环境影响评价

本项目架空线路沿线声环境保护目标所处的声环境功能区为《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的 1 类地区。根据理论计算，本项目 220kV 架空输电线路沿线声环境保护目标处的噪声贡献值与现状噪声值叠加后的预测值昼间为 47~53dB(A)、夜间为 42~45dB(A)，可以满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类声环境功能区环境噪声限值要求。

5.5 施工期环境影响评价

1、大气环境

本项目施工时产生的扬尘、机械尾气，会对周围大气环境产生一定影响。由于本项目区地势较开阔，大气流动性较强，施工产生的扬尘、机械尾气等大气污染物，随大气迅速扩散稀释；同时经严格采取本次评价提供的防治措施后，对周围大气环境质量影响较小。

2、水环境

施工期的废水主要来自施工泥浆废水和施工人员的生活污水。本项目施工期间在文明施工、预防漏油的前提下，采取上述措施后，施工期废水和生活污水对周围水环境影响较小。

3、声环境

本项目输电线路途经地区主要为乡村区域，由于线路塔基施工强度不大，施工点分散，线路的施工噪声对附近居民的声环境产生影响很小，另外夜间一般不进行施工。本项目应加强施工期环境监理，进行合理、科学的进行设计、施工，经严格采取本次评价提出的降噪措施后，施工噪声影响范围会大大缩小，总体分析，项目施工噪声对周围声环境及敏感保护目标的影响较小。

4、固体废物

生活垃圾经垃圾袋收集后集中倒入企业外购的垃圾桶内，定期运送至附近垃圾中转站集中处置。建筑垃圾严格实行定点堆放，并定期清运处理。下脚料、废包装材料、拆除杆塔收集后直接外售给废旧物资回收单位。综上所述，施工期固废均可得到有效处置，对周边环境影响较小。

5、生态环境

根据设计方案，本项目塔基区、牵张场区、临时穿越施工场地、施工道路区等临时占地面积约 67126.9m²、占地类型主要为耕地；本项目施工挖方总量为 0.94 万 m³，填方总量为 0.94 万 m³，无借方，无弃方。

(1) 植物资源影响分析

本项目临时材料堆放场、施工道路等临时性用地对植被会造成一定的影响。

施工人员、机械对植被的践踏和碾压，不仅能改变土壤的坚实度、损伤和碾死植物，过往车辆产生的扬尘会影响植物的生长。

(2) 工程建设引起水土流失

施工期间占地将不可避免的对原生微地貌、地表植被产生碾压、破坏，导致植物干枯死亡，丧失了固定地表土壤的能力，受风蚀和水蚀的影响，土壤将流失，肥力降低。工程施工期间在土方开挖、堆放、回填时使土层裸露，容易导致水土流失。施工时占地使原有植被受

到破坏，对局部区域植被有短暂影响。

施工期间在土方开挖、堆放、回填时使土层裸露，容易导致水土流失。为减小工程建设对当地生态环境的影响，通过制定合理的施工工期，避开雨季大挖大填；杆塔塔基开挖时，尽量减小开挖范围，表层土与深层土分开堆放，施工完毕后，按顺序回填；施工结束后及时恢复塔基及临时占地上原有植被。线路沿线现状大部分为农田，工程建设对当地生态系统的影响轻微。

综上所述，本项目施工期对环境的影响是小范围的。随着施工期的结束，对环境的影响也逐步消失。

环境影响评价文件审批意见

一、经研究，对《山东华电聊城阳谷 118.75MW 风电项目配套送出 220 千伏及集电线路工程环境影响报告表》提出审批意见如下：

山东华电聊城阳谷 118.75MW 风电项目配套送出 220 千伏及集电线路工程项目全线位于阳谷县、莘县境内，项目拟新建 220kV 线路路径长度约 39.1km，其中新建单回架空线路路径长度 37.88km，220kV 景王线升高改造工程单回架空线路路径长度约 1.22km。工程 11011 万元，其中环保投资约 115 万元，环保投资占总投资比例约为 1.04%。该项目在落实环境影响报告表提出的各项环境措施及本审批意见的要求后，对环境的影响符合国家有关规定和标准，我局同意按照报告表中项目性质、规模、推荐路线以及环境保护对策、措施进行工程建设。

二、该项目在设计、建设和运营中，应严格落实环境影响报告表提出的污染防治措施和本审批意见的要求。

1.施工期选用低噪声施工设备，合理安排高噪声机械使用时间，避免夜间和午休时间施工，对噪声较大的施工机械采取适当隔音措施，减少施工噪声对周边环境的影响。

2.施工场地严格落实扬尘防治措施，定期对对施工场地洒水降尘，运输车辆采取密闭措施并按规定路线和时间行使，防止扬尘污染。建筑垃圾定点堆放并定期清运，生活垃圾运送至附近垃圾中转站集中处置，下脚料、废包装材料等回收利用。

3.工程建设必须严格执行环境保护“三同时”制度，配套建设的环境保护设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。工程建成后，建设单位应按国务院生态环境行政主管部门规定的相关要求，对本项目配套建设的环境保护设施进行验收，经验收合格后方可正式投入运行，并依法向社会公布验收报告，同时向市、县级生态环境部门进行备案。

三、项目开工建设前，建设单位要依法依规向自然保护行政主管部门履行有关穿越手续，否则不得在相关区域动工。

四、由工程所在的生态环境分局负责对辖区内工程施工期间的环境保护进行监督检查。

五、此审批意见有效期为五年，若项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者污染防治、防止生态破坏的措施发生重大变动，你公司应当重新报批该项目的环境影响评价文件。

六、你公司接到本审批意见后 10 日内，将本审批意见及环境影响报告表送聊城市生态环境局阳谷县分局备案。

表6 环境保护设施、环境保护措施落实情况

阶段	影响类别	环境影响报告表及批复文件中要求的环境保护设施	环境保护措施落实情况，相关要求未落实原因
前期	生态影响	环境影响报告表要求： 建设单位要依法依规向自然保护区行政主管部门履行有关穿越手续，否则不得在相关区域动工。	已落实： 严格按照相关标准规定和当地规划要求进行输电线路的选线，已向自然资源行政主管部门申请相关批复。
	污染影响	环境影响报告表要求： 在选线时，严格按照规划要求，尽量避免居民区等环境保护目标。 合理选择导线截面和相导线结构，降低线路噪声水平。 选线时，尽量减少塔基施工场地、牵张场区、跨越施工场地、施工临时道路的临时占地面积。施工期临时占地应优先利用荒地、劣地。施工临时道路，应尽可能利用现有道路，新建道路应严格控制道路宽度，以减少临时工程对生态环境的影响。	已落实： 在选线时，严格按照规划要求，做到了避开居民区等环境保护目标。 选择了合理的导线截面和相导线结构，降低线路噪声水平。 选线时，做到了尽量减少塔基、牵张场、跨越施工场地等临时占地面积。临时占地优先利用了荒地、劣地。临时道路尽可能利用了现有道路，新建临时道路严格控制了宽度，从而降低临时工程对生态环境的影响。
施工期	生态影响	批复要求： 施工场地严格落实扬尘防治措施，定期对对施工场地洒水降尘，运输车辆采取密闭措施并按规定路线和时间行使，防止扬尘污染。建筑垃圾定点堆放并定期清运，生活垃圾运送至附近垃圾中转站集中处置，下脚料、废包装材料等回收利用。 环境影响报告表要求： 制定合理的施工工期，避开雨季施工时大挖大填。所有废水、雨水有组织的排放以减少水土流失。对土建施工场地采取围挡、遮盖的措施，避免由于风、雨天气可能造成的风蚀和	已落实： 施工场地采取了严格的扬尘防治措施，定期对施工场地洒水降尘，运输车辆采取密闭措施并按规定路线和时间行使，防止扬尘污染。生活垃圾经垃圾袋收集后集中倒入企业外购的垃圾桶内，定期运送至附近垃圾中转站集中处置。建筑垃圾严格实行了定点堆放，并定期清运处理。下脚料、废包装材料、拆除杆塔收集后直接外售给废旧物资回收单位。 已落实： 制定了合理的施工工期，未在雨季

	<p>水蚀。</p> <p>合理组织施工，尽量减少占用临时施工用地；塔基开挖过程中，严格按设计的基础用地面积、基础型式等要求开挖，尽量缩小施工作业范围，材料堆放要有序，注意保护周围植被；尽量减小开挖范围，避免不必要的开挖和过多的原状土破坏。</p> <p>施工现场使用带油料的机械器具，应采取措施防止油料跑、冒、滴、漏，防止对土壤和水体造成污染。</p> <p>施工临时道路临时固化措施应在施工结束后清理干净，牵张场选择在交通条件好、场地开阔、地势平缓的地块，以满足施工设备、线材运输等要求。牵张场可采取直接铺设钢板的方式，以减少牵张场地水土流失。施工完毕后，及时清理施工场地，进行翻松征地，恢复其原有土地用途。</p> <p>施工中采取的生态保护措施：</p> <p>①施工期采用表土（熟土）剥离保存、彩钢板拦挡（随工程建设进度循环使用）、防尘网、运输车辆加盖篷布、施工便道洒水减少扬尘等临时措施减少水土流失。</p> <p>②施工中产生的余土就近集中堆放，待施工完成后熟土用作铁塔下方复植绿化用土，土质较差的弃土平铺至线路区地势低洼处自然沉降，并在其上覆熟土，撒播栽种灌草类，培育临时草皮。</p> <p>③牵张场、临时材料堆场等临时用地利用完毕后恢复原有植被，复植的整理深度不小于 0.2m，将表层土耕</p>	<p>进行大挖大填，废水、雨水有组织排放。对土建施工场地采取了围挡、遮盖的措施，避免风、雨天气产生的风蚀和水蚀。</p> <p>合理组织施工，减少了临时施工用地占用；塔基开挖过程中，严格按设计的基础用地面积、基础型式等要求开挖，缩小了施工作业范围，材料堆放有序，注意对周围植被的保护；尽量减小了开挖范围。</p> <p>施工现场使用带油料的机械器具，采取了防止油料跑、冒、滴、漏的措施，防止对土壤和水体造成污染。</p> <p>临时施工道路固化措施在施工结束后进行了清理或整地，牵张场选择符合要求，部分牵张场采取了直接铺设钢板的方式，减少了水土流失。施工完毕后，及时清理了施工场地，进行整地，恢复了其原有土地用途。</p> <p>施工中采取的生态保护措施有：</p> <p>①施工期采用了表土（熟土）剥离保存、彩钢板拦挡（随工程建设进度循环使用）、防尘网、运输车辆加盖篷布、施工便道洒水减少扬尘等临时措施减少区域水土流失。</p> <p>②施工中产生的余土就近集中堆放，施工完成后熟土用作铁塔下方复植绿化用土，土质较差的弃土平铺至线路区地势低洼处自然沉降，并在其上覆熟土，撒播草种，培育草皮。</p> <p>③牵张场、临时材料堆场等临时用地利用完毕后恢复了原有植被，复植的整理深度不小于 0.2m，将表层土耕松，建立了比较完善的灌排体系。</p> <p>④工程完工后对塔基填平并夯实，</p>
--	--	--

	<p>松，建立比较完善的灌排体系。</p> <p>④工程完工后立即对铁塔坑基填平并夯实，在其上覆盖一层开挖之初分离出的熟土层，熟土层约 0.3m。</p> <p>其他：</p> <p>在生态保护目标附近施工时：</p> <p>(1) 工程“一档跨越”生态保护目标，不在生态保护目标内设置永久、临时占地。</p> <p>(2) 工程施工前明确施工范围，将生态保护目标附近塔位的临近施工区域、施工便道区域使用临时界桩圈定，树立警示牌和宣传牌，减少施工人员对生态保护红线资源的破坏。施工时严格控制占地范围，避免超挖破坏植被，减少对生态的破坏。</p> <p>(3) 合理规划施工场地，固定行车路线，将生态保护目标附近塔位的临时设施和施工场地与自然环境设置隔离设施，限制施工人员的活动范围，尽量少扰动地表、少破坏植被。生态保护目标附近塔位的施工工区等临时建筑采用成品或简易拼装方式，尽量减轻对植被的破坏。</p> <p>(4) 禁止在生态保护目标保护区内堆放施工废料，在生态保护目标外的地方堆放，并及时清运，防止长时间堆放及雨水冲刷而导致环境污染。</p> <p>(5) 施工时可以采取分段施工，把施工地段的植被及时移植到已先期施工完毕的区域，把植被的损失量减少到最小程度。并精选优良草种，辅以喷播、复膜等技术使其迅速恢复地表植被。</p>	<p>在其上覆盖一层开挖之初分离出的熟土层，熟土层约 0.3m。</p> <p>根据水保验收材料，项目永久占地 1.20hm²，临时占地 7.86 hm²，占地面积合计为 9.06hm²，包括塔基及施工区 4.46hm²、牵张场区 1.21hm²、跨越施工区 1.76hm²、施工道路区 1.63hm²；占地类型主要为耕地（水浇地）、少量林地（其他林地）。挖方 0.94 万 m³，借方 0.00 万 m³，填方 0.94 万 m³，余方 0.00 万 m³，做到了土方平衡。</p> <p>其他要求已落实：</p> <p>在生态保护目标附近施工时：</p> <p>(1) 工程“一档跨越”了生态保护目标（赵王河），未在生态保护目标内设置永久、临时占地。</p> <p>(2) 工程施工前明确了施工范围，将生态保护目标附近塔位的临近施工区域、施工便道区域使用临时界桩圈定，树立警示牌和宣传牌，施工时严格控制了占地范围，避免了超挖破坏植被，降低了施工人员对生态保护红线资源的影响，未发现破坏痕迹。</p> <p>(3) 合理规划了施工场地，固定了行车路线，将生态保护目标附近塔位的临时设施和施工场地与自然环境设置了隔离设施，限制了施工人员的活动范围，做到了少扰动地表、少破坏植被。生态保护目标附近塔位的施工工区等临时建筑采用了成品拼装方式，减轻了对植被的影响。</p> <p>(4) 禁止了在生态保护目标保护区内堆放施工废料，现场未发现堆放痕迹。在生态保护目标外的地方堆放，做到了</p>
--	---	---


	<p>(6) 加强对施工机械的管理, 防止跑冒漏油事件的发生, 进入水域对水生植被造成影响。施工结束后, 在生态保护目标跨越区域实施植被带的恢复。</p> <p>(7) 禁止向河流直接排放施工废水。划定施工范围, 防止油料、化学品等有害物质堆放场地等堆放在赵王河附近, 并应设工棚, 加篷布覆盖以减少雨水冲刷造成污染。做好施工机械维护和保养工作, 防止油料泄漏污染水体, 减少对水生动物、水生动物、水质等的影响。</p>	<p>及时清运, 防止雨水冲刷而导致环境污染的现象。</p> <p>(5) 施工时采取了分段施工, 把施工地段的植被及时移植到已先期施工完毕的区域, 把植被的损失量尽量小。进行了地表植被恢复, 现场恢复情况良好。</p> <p>(6) 加强了对施工机械的管理, 未发现跑冒漏油事件发生的痕迹, 生态红线内水域水生植被未见受损。施工结束后, 在生态保护目标跨越区域周边实施了植被恢复。</p> <p>(7) 未发现向河流直接排放施工废水的痕迹。划定了施工范围, 防止油料、化学品等有害物质堆放场地等堆放在赵王河附近, 并在远离红线区域设置工棚, 加篷布覆盖以减少雨水冲刷造成污染。做好了施工机械维护和保养工作, 防止油料泄漏污染水体, 从而降低了对水生动物、水生动物、水质等的影响。</p>
<p style="text-align: center;">污染影响</p>	<p>批复要求:</p> <p>施工期选用低噪声施工设备, 合理安排高噪声机械使用时间, 避免夜间和午休时间施工, 对噪声较大的施工机械采取适当隔音措施, 减少施工噪声对周边环境的影响。施工期在采取适当喷水、对易起尘的建筑材料加盖篷布等措施后, 可有效抑制扬尘; 工程对生态环境的影响主要产生在施工期, 对施工场地采取围挡、遮盖等措施。</p> <p>环境影响报告表要求:</p> <p>大气环境:</p> <p>(1) 施工单位应文明施工, 加强对施工现场的环境管理和环境监理工</p>	<p>已落实:</p> <p>选用了低噪声的机械设备, 并定期对设备进行了维护保养, 保持良好运行状态。采取了分时段施工, 未在夜间或午休时间段内施工, 降低施工噪声对环境的影响; 施工期在采取了适当喷水、对易起尘的建筑材料加盖了篷布等措施进行抑制扬尘, 措施有效; 对施工场地采取了围挡、遮盖等措施。</p> <p>已落实:</p> <p>大气环境:</p> <p>(1) 施工单位做到了文明施工, 加强了施工现场的环境管理和环境监理工作, 在施工工地设置了硬质围挡, 对料堆和渣土堆放进行了管控。</p>

	<p>作，在施工工地设置硬质围挡，保持道路清洁，管控料堆和渣土堆放。</p> <p>(2) 施工单位应使用商品混凝土，对施工面集中且有条件的地方宜采取洒水降尘等有效措施，将施工扬尘的影响减至最低。</p> <p>(3) 建筑渣土、砂石、垃圾等易撒漏物质应采取密闭式运输车辆运输，防治造成建筑垃圾飞扬、泄漏、撒落污染道路；运载土方的车辆必须在规定的时间内，按指定路段行驶，并在指定的地点倾倒，避免扬尘污染。运输车辆在施工现场车速限制在20km/h以下。运输车辆在驶出施工工地前，必须将泥沙清理干净，防止道路扬尘的产生。</p> <p>(4) 施工过程中，对易起尘的临时堆土、土石方等应采用密闭式防尘布（网）进行苫盖，减少易造成大气污染的施工作业。</p> <p>(5) 施工过程中，建设单位应当对裸露地面进行覆盖；暂时不能开工的建设用地超过三个月的，应当进行绿化、铺装或者遮盖。</p> <p>(6) 施工现场禁止将包装物、可燃垃圾等固体废弃物就地焚烧。</p> <p>声环境：</p> <p>(1) 施工单位应采用噪声水平满足国家相应标准的施工机械设备，尽量选用低噪声机械设备或带隔声、消声的设备。</p> <p>(2) 加强施工机械的维护保养，保证施工机械处于低噪声、高效率的良好工作状态。</p> <p>(3) 在施工场地设置围挡，减小施工噪声对外界影响。</p>	<p>(2) 施工单位使用了商品混凝土，对施工面集中且有条件的地方采取了洒水降尘等有效措施，降低施工扬尘影响。</p> <p>(3) 建筑渣土、砂石、垃圾等易撒漏物质采取了密闭式运输车辆运输；运载土方的车辆在规定的时间内，按指定路段行驶，并在指定的地点倾倒，从而降低扬尘污染。运输车辆在施工现场车速严格控制在20km/h以下。运输车辆在驶出工地前，做到了将泥沙清理干净，防止道路扬尘的产生。</p> <p>(4) 施工过程中，对易起尘的临时堆土、土石方等采用了密闭式防尘布（网）进行苫盖，减少易造成大气污染的施工作业。</p> <p>(5) 施工过程中，建设单位对裸露地面进行了覆盖；未涉及不能开工的建设用地超过三个月的现象。</p> <p>(6) 施工现场未发现将包装物、可燃垃圾等固体废弃物就地焚烧的痕迹。</p> <p>声环境：</p> <p>(1) 施工单位采用了噪声水平满足国家相应标准的施工机械设备，并选用了低噪声机械设备或带有隔声、消声的设备。</p> <p>(2) 做到了加强施工机械的维护保养，保证施工机械处于低噪声、高效率的良好工作状态。</p> <p>(3) 在施工场地设置了围挡，减小施工噪声对外界影响。</p> <p>(4) 合理安排了施工的时间和工序，高噪声施工机械未进行夜间施工。</p> <p>地表水环境：</p> <p>(1) 施工单位做到了文明施工，加强了对施工现场的环境管理工作，做好</p>
--	--	---

	<p>(4) 合理安排施工时间和工序，高噪声施工机械避免夜间施工。</p> <p>地表水环境：</p> <p>(1) 施工单位应文明施工，加强对施工现场的环境管理工作，做好施工机械维护和保养工作，防止油料泄漏污染水体。</p> <p>(2) 在塔基基础施工区设立临时泥浆沉淀池，将设备清洗、进出车辆清洗和建筑结构养护废水集中，经沉砂处理后上清液回用，严禁将施工废水直接排入附近地表水体或随意倾倒。</p> <p>(3) 输电线路施工属移动式施工方式，施工人员就近租用当地居民房屋，居住时间较短，产生的生活污水量很少，施工人员产生的生活污水纳入当地居民生活污水处理系统。</p> <p>(4) 工程在跨越河流施工时采用一档跨越，不在河中及河道水利工程管理范围内立塔，并严格控制施工范围和工人活动区域，严禁将施工废水直接排入附近地表水体。禁止向水体排放、倾倒垃圾、弃土、弃渣等废物。</p> <p>固体废物：</p> <p>(1) 生活垃圾经垃圾袋收集后其中倒入企业外购的垃圾桶内，定期运送至附近垃圾中转站集中处置。</p> <p>(2) 建筑垃圾严格实行定点堆放，并定期清运处理。</p> <p>(3) 下脚料、废包装材料、拆除杆塔收集后直接外售给废旧物资回收单位。</p> <p>(4) 在农田和经济作物区施工时，施工临时占地宜采取隔离保护措施，施工结束后应将混凝土余料和残</p>	<p>施工机械维护和保养工作，防止油料泄漏污染周边地表水体。</p> <p>(2) 在塔基基础施工区设立了临时泥浆沉淀池，将设备清洗、进出车辆清洗和建筑结构养护废水集中收集，经沉砂处理后上清液回用，未将施工废水直接排入附近地表水体或随意倾倒。</p> <p>(3) 输电线路施工期间，施工人员就近租用了当地居民房屋，居住时间较短，产生的生活污水量很少，施工人员产生的生活污水纳入了当地居民生活污水处理系统，对周边地表水环境产生的影响小。</p> <p>(4) 工程在跨越赵王河施工时采用一档跨越，示在河中及河道水利工程管理范围内立塔，并严格控制了施工范围和工人活动区域，未发现将施工废水直接排入附近地表水体。也未发现向水体排放、倾倒垃圾、弃土、弃渣等废物。</p> <p>固体废物：</p> <p>(1) 施工人员日常生活产生的生活垃圾进行了分类收集、暂存，定期运送至附近垃圾中转站集中清运、处置。</p> <p>(2) 对建筑垃圾严格实行了定点堆放，并做好了定期清运处理工作。</p> <p>(3) 下脚料、废包装材料、拆除杆塔收集后直接外售给废旧物资回收单位，未发现随意丢弃处置痕迹。</p> <p>(4) 在农田和经济作物区施工时，施工临时占地采取了隔离保护措施，施工结束后将混凝土余料和残渣及时清除，运至指定弃渣处置点，未发现处置不当影响后期土地功能的恢复的现象。</p>
--	---	--

		渣及时清除，运至指定弃渣处置点，以免影响后期土地功能的恢复。	
环境保护设施调试期	生态影响	<p>批复要求：</p> <p>工程建设必须严格执行环境保护“三同时”制度，配套建设的环境保护设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。</p>	<p>批复要求已落实：</p> <p>生态保护、水土流失防治措施、环境保护设施已落实并与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用，严格执行了环水保“三同时”制度。</p>
	污染影响	<p>环境影响报告表要求：</p> <p>电磁污染防治措施：</p> <p>(1) 在线路路径选择时，尽量避免避开环境保护目标。</p> <p>(2) 导线与地面的最小距离，在最大计算弧垂情况下经过居民区不小于 7.5m，非居民区不小于 6.5m；导线至被跨越物的最小垂直距离满足《110kV~750kV 架空输电线路设计规范》（GB50545）中相关要求。</p> <p>工频电场强度：<4000V/m（公众），<10kV/m（架空线路下耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等，且应给出警示和防护指示标志）；工频磁感应强度：<100 μ T。</p>	<p>环境影响报告表要求已经落实：</p> <p>电磁污染防治措施：</p> <p>(1) 线路路径选择时做到了尽量避免避开环境保护目标；</p> <p>(2) 输电线路导线与地面的最小距离做到了在最大计算弧垂情况下经过居民区不小于 7.5m，非居民区不小于 6.5m 的要求；导线至被跨越物的最小垂直距离满足《110kV~750kV 架空输电线路设计规范》（GB50545）中的相关要求。</p> <p>输电线路与环境敏感目标处工频电场强度：<4000V/m（公众），<10kV/m（架空线路下耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等，且应给出警示和防护指示标志）；工频磁感应强度：<100 μ T。</p>

表6 环境保护设施、环境保护措施落实情况（续）

环保设施、环境保护措施落实情况现场照片		
	(1) N5 塔下整平及周边复耕	(2) N15 塔下整平及周边复耕
		
	(3) N42 塔下及周边复耕	(4) N43 塔下整平及牵张场复耕
		
	(5) 赵王河跨越段生态现状	(6) N60 进场道路/牵张场整平



(7) N62 塔下整平及复耕



(8) N62 进场临时道路复耕



(9) N75 塔基复耕



(10) N75 进场临时道路复耕



(11) N82 塔基整平



(12) N82 进场道路整平



(11) N100 塔基及牵张场整平



(12) N107 塔基整平



(13) N108 塔基整平及复耕



(14) N108 进场临时道路复耕

表7 电磁环境、声环境监测

监测因子及监测频次				
监测因子：工频电场、工频磁场。				
监测频次：在工程正常运行工况下测量一次。				
监测方法及监测布点				
监测布点及测量方法依据《交流输变电工程电磁环境监测方法》（试行）（HJ681-2013），详见表 7-1。				
表 7-1 监测项目及布点原则				
类别	监测方法及布点原则			
环境敏感目标	在建（构）筑物外监测，选择在敏感目标建筑物靠近输电线路的一侧，且距离建筑物不小于 1m 处布置监测点。 在建（构）筑物内监测，在距离墙壁 1.5m 外的区域处布点。 测量高度为距地面 1.5m。 现场布点情况：在 17 处敏感目标建筑物靠近输电线路的一侧，距离建筑物不小于 1m 处布设监测点。 在 1 处敏感目标建筑物靠近输电线路的一侧，距离建筑物不小于 1m 处布设监测点（1 层在室外）；代表性楼层（3 层）距离墙壁 1.5m，测量高度为距楼层水平面 1.5m。			
电缆线路衰减断面	断面监测路径选择在以导线档距中央弧垂最低位置的横截面方向上，单回输电线路以弧垂最低位置处中相导线对地投影点为起点，监测点应均匀分布在边导线两侧的横断面方向上；对于挂线方式以杆塔对称排列的输电线路，只需在杆塔一侧的横断面方向上布置监测点。监测点间距一般为 5m，顺序测至距离边导线对地投影外 50m 处为止。在测量最大值时，两相邻监测点的距离应不大于 1m。 测量高度为距地面 1.5m。 现场布点情况：设置了 S1 胜武线 220kV 单回架空线路杆塔 N3~N4 向南衰减断面、S2 景王线 220kV 单回架空线路杆塔 G1~G2 向东衰减断面、S3 胜武线 220kV 单回架空线路杆塔 N58~N59 向南衰减断面、S4 胜武线 220kV 单回架空线路杆塔 N81~N82 向北衰减断面、S5 胜武线 220kV 单回架空线路（单侧挂线）杆塔 N107~N108（因线路网络复杂，无可用衰减断面）。			
监测单位、监测时间、监测环境条件				
验收监测单位：山东鲁环检测科技有限公司				
监测时间：2026 年 1 月 21 日~2026 年 1 月 23 日，监测期间的环境条件见表 7-2。				
表 7-2 监测期间的环境条件				
监测时段	天气	温度（℃）	相对湿度（RH%）	风速(m/s)
1 月 21 日（12:04~17:05）	晴	-2.4~0.6	24.6~32.2	1.7~2.2
1 月 21 日（22:00~次日 01:07）	晴	-5.4~-4.2	44.5~49.6	2.9~3.2
1 月 22 日（12:00~15:50）	晴	1.1~2.3	36.6~38.2	1.5~2.0
1 月 22 日（22:40~次日 00:42）	晴	24~27	42~44	3.0~3.1
监测仪器及工况				
1.监测仪器				

工频电场、工频磁场监测仪器见表 7-3。

表 7-3 工频电场和工频磁场监测仪器

仪器名称	电磁场探头&读出装置
主机型号	LF-04
探头型号	SEM-600
测量范围	频率范围为 1Hz~400kHz 磁感应强度为 1nT~10mT 电场强度为 5mV/m~100kV/m
仪器校准	校准单位：中国计量科学研究院 校准证书编号：XDdj2025-00835 校准有效期限：2026 年 02 月 26 日

2.监测期间工程运行工况

验收监测期间，该工程涉及的主变及线路的运行工况见表 7-4。

表 7-4 检测时间段建设项目主变及输电线路的运行工况

名称	电压 (kV)	电流(A)	有功功率 (MW)	无功功率 (MVar)	运行时间
220kV 胜武线	237.10~237.66	1.60~42.50	2.05~18.33	0.50~4.01	2026年01月21日 12:04~17:05
220kV 景王线	227.20~231.54	53.40~65.60	23.40~76.80	-3.70~20.50	
220kV 胜武线	236.24~237.49	25.60~52.10	9.87~21.40	2.39~3.23	2026年01月21日 22:00~01:27(次日)
220kV 景王线	226.15~228.21	40.60~80.40	20.50~44.60	1.60~33.80	
220kV 胜武线	237.06~237.67	2.40~46.60	1.87~19.18	0~3.05	2026年01月22日 12:00~15:50
220kV 景王线	225.44~227.52	30.80~54.70	10.50~26.00	-3.00~18.40	
220kV 胜武线	236.78~236.97	45.10~64.70	17.40~26.81	2.19~2.96	2026年01月22日 22:40~00:42(次日)
220kV 景王线	226.51~273.56	30.80~64.30	8.80~20.10	4.60~22.70	

监测布点情况

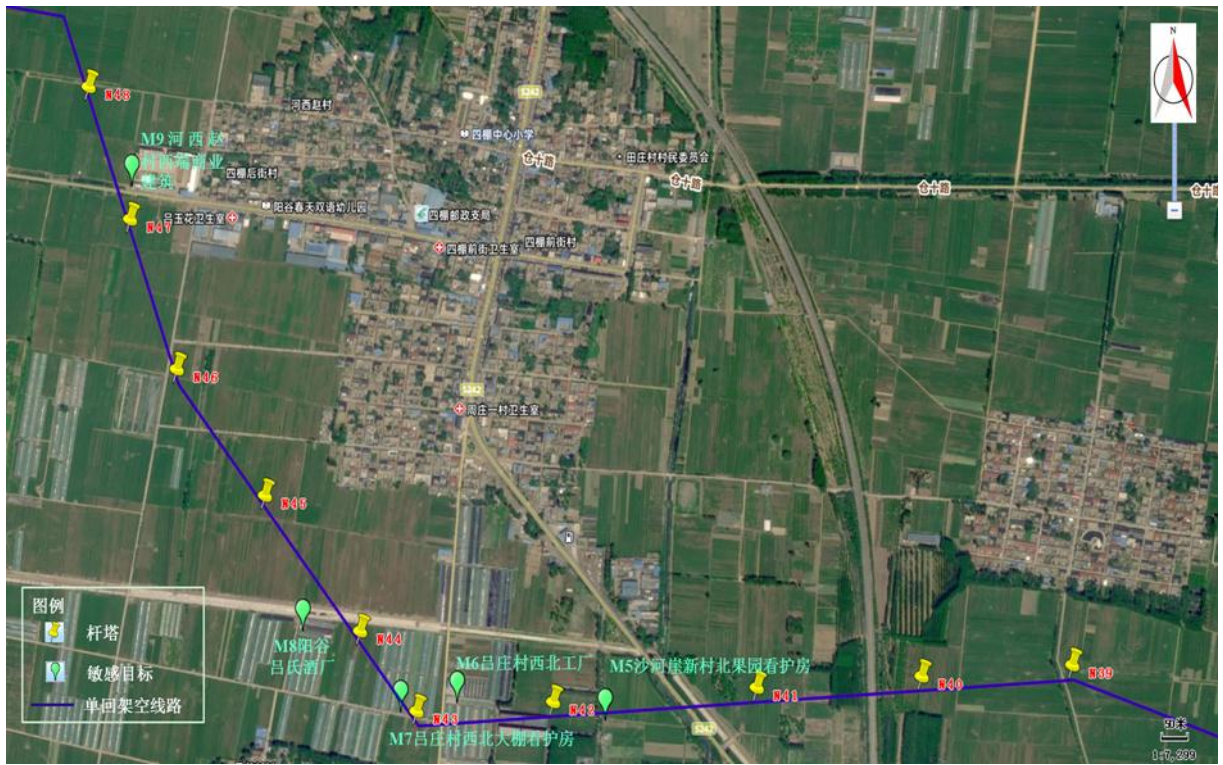
输电线路衰减断面及环境敏感目标监测布点情况参见图 7-1。



(1)



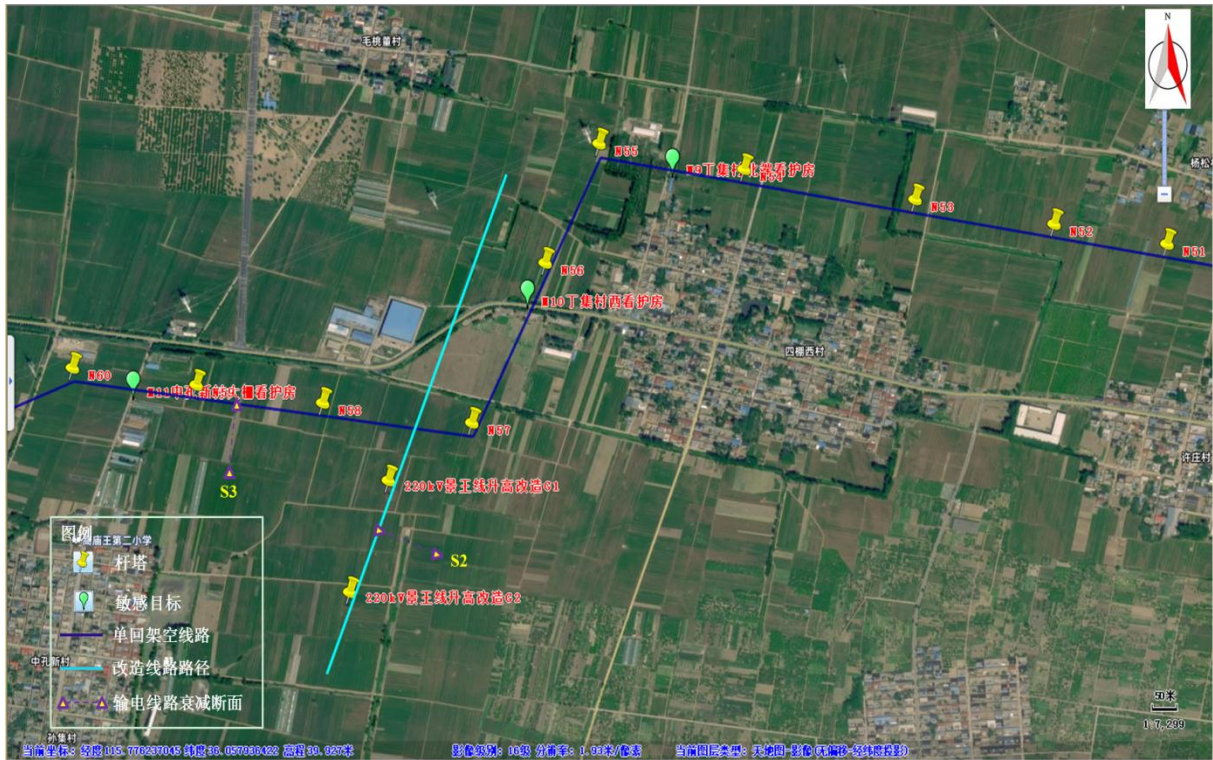
(2)



(3)



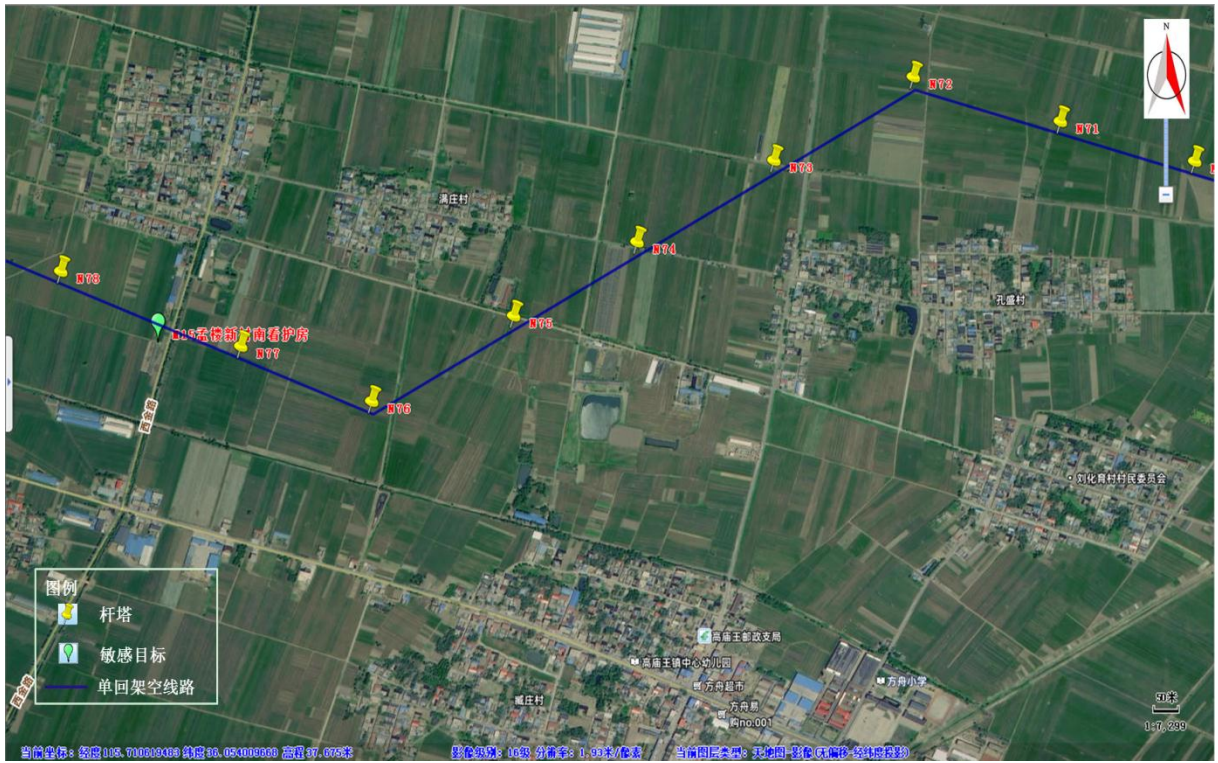
(4)



(5)



(6)



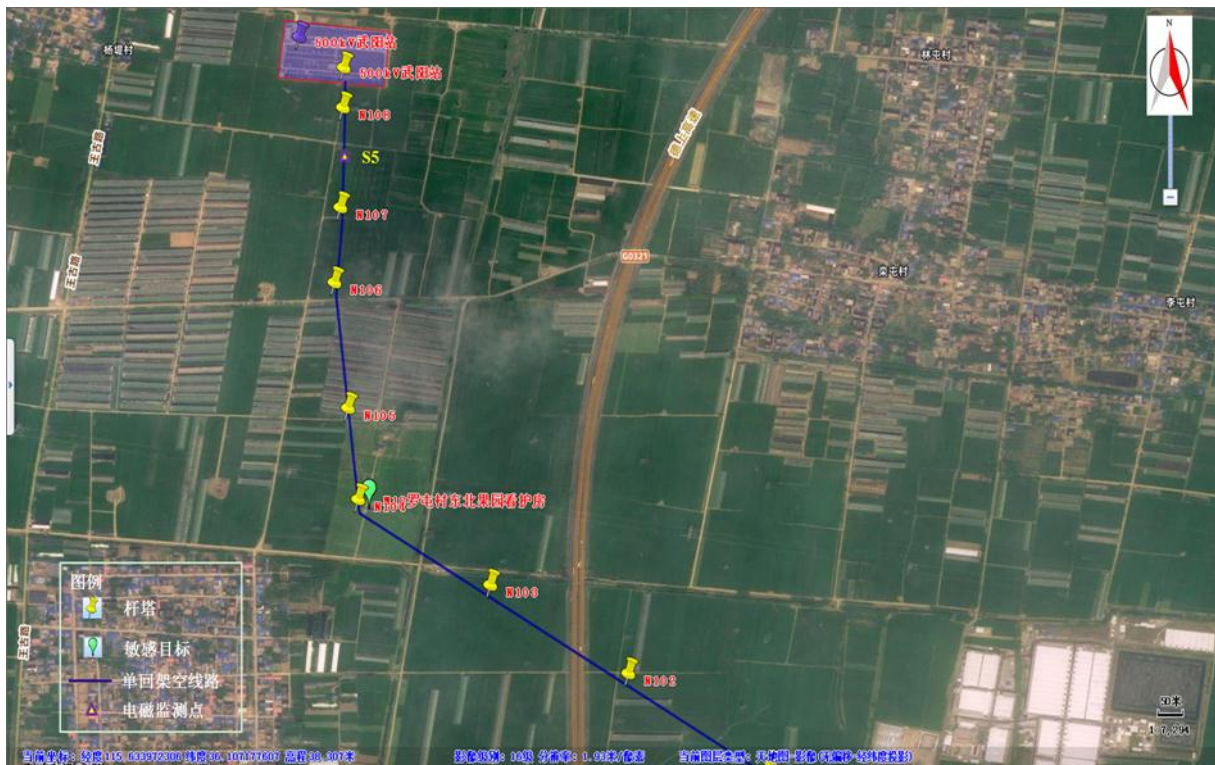
(7)



(8)



(9)



(10)

图 7-1-1 输电线路衰减断面及环境敏感目标监测布点示意



(1) S1



(2) S2



(3) S3



(4) S4



(5) S5

图 7-1-2 输电线路衰减断面监测现场

监测结果分析

输电线路监测结果分析

输电线路衰减断面检测结果见表 7-5。

表 7-5 建设项目输电线路衰减断面工频场强监测结果

编号	检测点位置	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μT)
胜武线 220kV 单回架空线路杆塔 N3~N4 向南衰减断面			
S1-1	中相导线对地投影点 0m	212.7	0.120
S1-2	中相导线对地投影点 1m	211.5	0.135
S1-3	中相导线对地投影点 2m	207.6	0.120
S1-4	中相导线对地投影点 3m	202.9	0.141
S1-5	中相导线对地投影点 4m	200.4	0.112
S1-6	中相导线对地投影点 5m	191.1	0.108
S1-7	中相导线对地投影点 10m	188.5	0.139
S1-8	中相导线对地投影点 15m	176.5	0.104
S1-9	中相导线对地投影点 20m	175.0	0.146
S1-10	中相导线对地投影点 25m	162.4	0.105
S1-11	中相导线对地投影点 30m	150.9	0.148
S1-12	中相导线对地投影点 35m	143.5	0.144
S1-13	中相导线对地投影点 40m	127.6	0.146
S1-14	中相导线对地投影点 45m	103.4	0.148
S1-15	中相导线对地投影点 50m	89.04	0.152
S1-16	中相导线对地投影点 55m	71.90	0.106
注：测量线高为 25m。			
景王线 220kV 单回架空线路杆塔 G1~G2 向东衰减断面			
S2-1	中相导线对地投影点 0m	244.5	0.048
S2-2	中相导线对地投影点 1m	238.7	0.038
S2-3	中相导线对地投影点 2m	227.6	0.031
S2-4	中相导线对地投影点 3m	226.9	0.045
S2-5	中相导线对地投影点 4m	224.6	0.048
S2-6	中相导线对地投影点 5m	218.3	0.056
S2-7	中相导线对地投影点 10m	207.6	0.056
S2-8	中相导线对地投影点 15m	194.0	0.059
S2-9	中相导线对地投影点 20m	180.3	0.025

S2-10	中相导线对地投影点 25m	174.3	0.021
S2-11	中相导线对地投影点 30m	168.1	0.018
S2-12	中相导线对地投影点 35m	148.4	0.020
S2-13	中相导线对地投影点 40m	130.8	0.020
S2-14	中相导线对地投影点 45m	111.5	0.016
S2-15	中相导线对地投影点 50m	95.81	0.015
S2-16	中相导线对地投影点 55m	83.50	0.014
注：测量线高为 25m。			
胜武线 220kV 单回架空线路杆塔 N58~N59 向南衰减断面			
S3-1	中相导线对地投影点 0m	742.7	0.035
S3-2	中相导线对地投影点 1m	735.1	0.042
S3-3	中相导线对地投影点 2m	731.8	0.037
S3-4	中相导线对地投影点 3m	715.1	0.047
S3-5	中相导线对地投影点 4m	704.9	0.030
S3-6	中相导线对地投影点 5m	680.6	0.051
S3-7	中相导线对地投影点 10m	613.5	0.027
S3-8	中相导线对地投影点 15m	497.5	0.026
S3-9	中相导线对地投影点 20m	362.7	0.027
S3-10	中相导线对地投影点 25m	240.1	0.023
S3-11	中相导线对地投影点 30m	145.0	0.021
S3-12	中相导线对地投影点 35m	111.2	0.018
S3-13	中相导线对地投影点 40m	101.8	0.015
S3-14	中相导线对地投影点 45m	94.09	0.016
S3-15	中相导线对地投影点 50m	85.56	0.016
S3-16	中相导线对地投影点 55m	76.59	0.014
注：测量线高为 25m。			
胜武线 220kV 单回架空线路杆塔 N81~N82 向北衰减断面			
S4-1	中相导线对地投影点 0m	966.1	0.036
S4-2	中相导线对地投影点 1m	957.2	0.034
S4-3	中相导线对地投影点 2m	843.1	0.063

S4-4	中相导线对地投影点 3m	791.4	0.054
S4-5	中相导线对地投影点 4m	760.5	0.019
S4-6	中相导线对地投影点 5m	689.6	0.016
S4-7	中相导线对地投影点 10m	630.2	0.012
S4-8	中相导线对地投影点 15m	506.8	0.013
S4-9	中相导线对地投影点 20m	421.4	0.009
S4-10	中相导线对地投影点 25m	362.2	0.008
S4-11	中相导线对地投影点 30m	204.6	0.008
S4-12	中相导线对地投影点 35m	165.5	0.009
S4-13	中相导线对地投影点 40m	129.5	0.006
S4-14	中相导线对地投影点 45m	111.1	0.005
S4-15	中相导线对地投影点 50m	103.0	0.005
S4-16	中相导线对地投影点 55m	97.76	0.004

注：测量线高为 24m。

胜武线 220kV 单回架空线路（单侧挂线）杆塔 N107~N108 监测点

S5	中相导线对地投影点 0m	1780	0.213
----	--------------	------	-------

注：测量线高为 20m。本线路西侧武三线、东侧武景线，且距离较近，无可用衰减断面。

范围	71.9~1780	0.004~0.213
----	-----------	-------------

建设项目涉及的电磁环境敏感目标处的检测结果参见表 7-6。

表 7-6 本项目涉及的电磁环境敏感目标处的检测结果

编号	检测点位置		工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μ T)
M1	祥泰新村东北看护房		34.30	0.014
M2	范庄村北端民房		70.64	0.009
M4	王天绪养鸡场		108.7	0.008
M5	沙河崖新村北果园看护房		117.0	0.006
M6	吕庄村西北工厂		120.0	0.021
M7	吕庄村西北大棚看护房		172.7	0.043
M8	阳谷吕氏酒厂		225.9	0.018
M9	河西赵村西端 商业建筑	一层	86.68	0.028
		三层	41.93	0.023

M10	丁集村北端看护房	67.09	0.021
M11	丁集村西看护房	100.5	0.094
M12	中孔新村大棚看护房	134.1	0.047
M13	孔寨村西北修心寺	166.1	0.011
M14	孔寨村西民房	155.0	0.022
M15	祥永化肥门市部	480.3	0.021
M16	孟楼新村南看护房	170.8	0.024
M17	山东宇航农业食品有限公司	281.4	0.027
M18	后店村北养殖看护房	107.3	0.180
M19	罗屯村东北果园看护房	101.2	0.155
范围		34.3~480.3	0.006~0.180

监测结果表明，输电线路衰减断面及监测点处的工频电场强度范围为（71.9~1780）V/m，磁感应强度范围为（0.004~0.213） μ T，电磁环境敏感目标处的工频电场强度范围为（34.3~480.3）V/m，磁感应强度范围为（0.006~0.180） μ T，均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）的要求。本项目实际运行电流、有功功率未达到额定负荷，验收监测结果工频磁感应强度值相对较小；根据类比类似工程判断，项目达到额定工况时，也能满足标准限值要求。因此，输电线路满负荷运行期，其工频磁感应强度也将小于标准限值。

监测因子及监测频次

监测因子：等效连续 A 声级。

监测频次：昼间和夜间各监测 1 次。

监测方法及监测布点

监测布点及测量方法依据《声环境质量标准》（GB3096-2008），具体参见见表 7-6。

表 7-6 监测方法及布点原则

类别	监测方法及布点原则
输电线路	布点原则：在噪声敏感建筑物外，选择在敏感目标建筑物靠近输电线路的一侧，距离墙壁和窗户 1m 处，距离地面高度 1.2m 以上。 现场布点情况：在 12 处敏感目标建筑物靠近输电线路一侧设置 1 个监测点。

监测单位、监测时间、监测环境条件

验收监测单位：山东鲁环检测科技有限公司

监测时间：2026 年 1 月 21 日~2026 年 1 月 23 日

监测期间的环境条件见表 7-2。

监测仪器及工况

1.监测仪器

噪声监测仪器见表 7-7 和表 7-8。

表 7-7 多功能声级计

仪器名称	多功能声级计
仪器型号	AWA6228+
出厂编号	00316703
量程范围	28~130dB (A)
仪器检定	检定单位：济南市计量检定测试院 检定证书编号：25001297687 检定有效期限：2026 年 05 月 14 日

表 7-8 声校准器

仪器名称	声校准器
仪器型号	AWA6021A
出厂编号	1016979
测量范围	94dB ±0.3dB 及 114dB ±0.5dB
仪器检定	检定单位：济南市计量检定测试院 检定证书编号：25001228975 检定有效期限：2026 年 02 月 27 日

本工程验收检测期间使用设备测量前后校准情况参见表 7-9。

表 7-9 本工程检测期间使用设备测量前后校准情况

校准日期	仪器编号	检测时段	测量前校准 (dB)	测量后校准 (dB)	前后示值 差 (dB)	是否 合格
2026.1.21	00316703	12:04~17:05	93.8	93.8	0	合格
2026.1.21	00316703	22:00~次日 01:07	93.8	93.8	0	合格
2026.1.22	00316703	12:00~15:50	93.8	93.8	0	合格
2026.1.22	00316703	22:40~次日 00:42	93.8	93.8	0	合格

2.监测期间工程运行工况

验收监测期间本工程运行工况参见表 7-4。

监测结果分析

输电线路声环境敏感目标处噪声监测结果参见表 7-10。

表 7-10 输电线路声环境敏感目标处噪声监测结果

编号	检测点位置	检测结果 Leq dB(A)	
		昼间	夜间

		测量值	修约值	测量值	修约值
M1	祥泰新村东北看护房	53.6	54	42.9	43
M2	范庄村北端看护房	50.5	50	43.5	44
M5	沙河崖新村北果园看护房	50.4	50	40.9	41
M7	吕庄村西北大棚看护房	49.6	50	40.0	40
M10	丁集村北端看护房	49.7	50	40.0	40
M11	丁集村西看护房	54.2	54	43.0	43
M12	中孔新村大棚看护房	50.0	50	39.3	39
M13	孔寨村西北修心寺	47.7	48	39.3	39
M14	孔寨村西民房	47.4	47	37.1	37
M16	孟楼新村南看护房	48.2	48	37.6	38
M18	后店村北养殖看护房	46.6	47	37.2	37
M19	罗屯村东北果园看护房	46.0	46	36.8	37
范围		46.0~54.2	46~54	36.8~43.5	37~44

监测结果表明，建设项目输电线路调查范围内声环境敏感目标处昼间噪声为（46~54）dB(A)，夜间噪声为（37~44）dB（A），满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）的1类标准限值（昼间55dB（A），夜间45dB（A））要求。

表8 环境影响调查

<p>施工期</p> <p>生态影响</p> <p>1、动植物影响</p> <p>本工程位于聊城市阳谷县、莘县境内，根据现场观察，本工程涉及的建设区域占地类型主要为耕地。输电线路工程在阳谷县寿张镇沙河崖新村北侧以架空线路型式一档跨越鲁西北平原防风固沙生态保护红线（赵王河），跨越长度为 14.5m。生态保护目标跨越段采用牵引绳和无人机架线，其内部不涉及永久、临时用地。主要植物包括挺水植物（菰群落、香蒲群落、芦苇群落）、沉水植物（金鱼藻+黑藻群落、狐尾藻群落、篦齿眼子菜群落）、浮叶植物（莲群），涉及的动物资源有鱼类 40 种、两栖类 6 种、爬行类 8 种、鸟类 82 种、兽类 18 种，未发现保护动物。现场调查时（冬季）可见鸟类有喜鹊、麻雀等活动，未发现区域生态系统破坏和地表扰动情况，对鲁西北平原防风固沙生态保护红线区（赵王河）的影响小。</p> <p>2、水土流失影响</p> <p>本工程对生态环境的影响主要集中在施工期，施工期开挖土石方，在开挖时要清除地表植被，会造成植被破坏。施工活动将对地表土壤结构造成破坏，如施工人员、机械的践踏破坏原有土壤结构，此部分占地将一定程度改变植物生长环境。输电线路为电缆工程，主要采用拉管方式施工，新建电缆排管位于绿化带旁，所以清除的植被及影响的植物种类数量少，对本线路经过地区的生态环境不会造成大的影响。杆塔建设和基础施工完成后，对周边的覆土进行整理，恢复原有用途，以免造成水土流失。</p> <p>本项目工程新建塔基 108 处、改造涉及塔基 2 处。项目永久占地 1.20hm²，临时占地 7.86 hm²，占地面积合计为 9.06hm²，占地类型主要为耕地（水浇地）、少量林地（其他林地）。临时占地进行了整平或复耕。项目挖方 0.94 万 m³，借方 0 万 m³，填方 0.94 万 m³，余方 0 万 m³，做到了土方平衡。</p> <p>污染影响</p> <p>1、扬尘影响调查</p> <p>施工场地四周采取封闭的围挡，施工区周围定期清扫，对干燥的作业面及时洒水。对施工现场运输车辆进行了限速，运输易起尘的建筑材料时加盖了篷布。</p> <p>2、声环境影响调查</p>

施工期的噪声主要来自场地平整、挖土填方、土建、钢结构及设备安装调试等几个阶段，主要噪声源有推土机、挖土机、混凝土搅拌机、电锯及汽车等。本工程在施工期采用了低噪声施工设备，定期进行设备的维护与保养，合理安排了施工作业时间。工程施工带来噪声影响较小。

3、水环境影响调查

在项目施工区机械和车辆冲洗废水经临时泥浆池处理后上层清水回用于施工场地洒水抑尘、车辆冲洗等，不向外环境排放；泥浆池沉淀进行固化处理，工程完工、泥浆晾干后，就地回填于塔基征地范围内；施工人员就近租用当地居民房屋，居住时间较短，产生的生活污水量较少，施工人员产生的生活污水纳入当地居民生活污水处理系统。

4、固体废物影响调查

施工人员日常生活产生的生活垃圾分类收集、集中堆放，由当地环卫部门定期清运。项目做到了土方平衡，无弃方。

环境保护设施调试期

生态影响

输电线路沿线周围也已按原有土地类型进行了整地或复耕，对生态环境基本无影响。

污染影响

1.电磁环境影响调查

调查单位委托山东鲁环检测科技有限公司对该工程实际运行工况下的电磁环境水平进行了监测，监测结果表明，该工程调查范围内的工频电场强度和工频磁感应强度均符合《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)标准要求。

2.声环境影响调查

调查单位委托山东鲁环检测科技有限公司对该工程实际运行工况下的噪声进行了监测，监测结果表明，环境敏感目标处噪声符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)1类声环境功能区限值要求。

3.水环境影响调查

输电线路调试运行期间不产生废水。

4.固体废物影响调查

输电线路调试运行期间不产生固体废物。

5.危险废物影响调查

输电线路调试运行期间不产生危险废物。

6.环境风险事故防范措施调查

(1) 建设项目输电线路在设计上已严格按照规范要求设计，在导线与电力线路、通讯线、公路、河流、杨树林等跨越物之间留有足够净空，确保在出现设计气象条件（大风、覆冰）时，不会出现短路和倒塔现象。

(2) 在线路路径选择时避开了不良地质现象，确保不会在发生地质灾害时出现倒塔现象。

(3) 输电线路安装有继电保护装置，当出现倒塔和短路时能及时断电（0.5s 以内），避免倒塔和短路时由于线路通电对当地环境产生危害（人和动物触电等）。

(4) 建设单位编制了输电线路运营部门建立了紧急抢修预案，尽快抢修以保证及时供电。

(5) 建设单位制定了突发环境事件应急预案。

表9 环境管理及监测计划

<p>环境管理机构设置</p> <p>1.施工期环境管理</p> <p>施工期的环境管理由施工单位、环保监理单位和建设单位共同负责。施工单位为聊城华昌实业有限责任公司，环保监理单位为山东省淮海建设管理集团有限公司。</p> <p>2.环境保护设施调试期环境管理</p> <p>建设项目环境保护工作由华电（阳谷）新能源发展有限公司统筹安排，由华电（阳谷）新能源发展有限公司建设部具体负责。</p> <p>其主要职责是：</p> <p>（1）贯彻执行国家、山东省及所在辖区内各项环境保护方针、政策和法规；</p> <p>（2）负责组织本公司电网建设项目投运后环保验收相关工程竣工资料的收集、整理，并及时申请竣工环保验收工作。负责配合相关部门和竣工环保验收单位，组织实施建设项目的竣工环保验收工作；</p> <p>（3）组织制定污染事故处理计划，并对事故进行调查处理；</p> <p>（4）收集、整理、推广和实施工程建设中各项环境保护的先进工作经验和技术；</p> <p>（5）做好施工中各种环境问题的收集、记录、建档和处理工作；</p> <p>（6）工程竣工后，将各项环保措施落实完成情况上报当地生态环境主管部门。</p>
<p>环境监测计划落实情况及环境保护档案管理情况</p> <p>1.环境监测计划落实情况：</p> <p>根据环境影响评价文件要求，工程投产后，在工程正常运行工况条件下，应对工程工频电场强度、磁感应强度、噪声进行一次监测。本次验收落实了监测计划。</p> <p>2.环境保护档案管理情况：</p> <p>工程选址、可行性研究、初步设计、环境影响评价审查、审批手续完备，技术资料与环境保护档案资料基本齐全。环境保护规章制度、应急预案比较完善，环保监督管理机构基本健全，环境保护设施运转正常。</p>
<p>环境管理状况分析</p> <p>1.环境管理制度</p> <p>中国华电集团有限公司制定了《中国华电集团有限公司生态环境保护管理办法》、《中国华电集团有限公司环境保护技术监督规定》、《中国华电集团有限公司环境保护监督规定》、《中国华电集团有限公司建设项目竣工环境保护验收管理办法》等管理制度，制定了《中国华电集团有限公司突发环境事件应急预案》、《中国华电集团有限公司建设项目竣工环境保</p>

护验收实施细则》，华电（阳谷）新能源发展有限公司制定了《华电（阳谷）新能源发展有限公司突发环境事件应急预案》，遵照执行。

2.施工期环境管理

施工单位制订了工程施工计划，明确施工期的环保措施。签订工程施工承包合同时，明确环境保护要求。把文明施工列为施工管理考核内容之一，在工程达标投产时进行考核。建设单位定期或不定期对施工单位环保管理情况进行督查。

3.运营期环境管理

运营期环境管理具体由建设单位运行部门负责，管理工作主要有定期对环保设施进行检查、维护，确保环保设施正常工作；做好应急准备和应急演练。华电（阳谷）新能源发展有限公司对运行部门环保工作进行监督管理和考核。

综上所述，该工程环境管理制度较完善，管理较规范，环境影响评价及其批复要求的管理措施已落实。

表10 竣工环保验收调查结论与建议

调查结论

通过对本建设项目的环境状况调查，对有关技术文件、报告的分析，对建设项目环境保护执行情况、环境保护设施、环境保护措施的调查，以及对建设项目周围敏感点的监测与分析，本报告结论如下：

1.建设项目概况

山东华电聊城阳谷118.75MW风电项目配套送出220千伏及集电线路工程位于山东省聊城市阳谷县十五里园镇、寿张镇、高庙王镇、西湖镇，莘县十八里铺镇、徐庄镇境内，新建220kV线路路径长度38.63km，其中新建单回架空线路路径长度37.31km，220kV景王线升高改造工程单回架空线路路径长度1.32km，均为单回架空输电线路。

2.环境保护措施、环境保护设施执行情况

建设项目建设过程中执行了环境保护“三同时”制度。电磁环境保护措施、噪声污染防治措施和生态保护措施等已按照该工程环境影响报告表及其批复中的要求予以落实。

3.生态环境影响调查结论

施工结束后，输电线路塔基施工区及临时占地已进行场地整平或复耕，一档跨越鲁西北平原防风固沙生态保护红线（赵王河），未发现区域生态系统破坏和地表扰动情况，对周边生态环境影响小。

4.环境敏感目标调查结论

本工程工频电场、工频磁场验收调查范围内有电磁环境敏感目标18处，声环境敏感目标12处。

5.建设项目变动调查结论

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）有关规定，本工程无重大变动。

6.生态关系调查结论

本项目涉及一档跨越鲁西北平原防风固沙生态保护红线（赵王河），未发现区域生态系统破坏和地表扰动情况。

7.电磁环境影响调查结论

监测结果表明，电缆输电线路衰减断面及监测点处的工频电场强度范围为（71.9~1780）V/m，磁感应强度范围为（0.004~0.213） μ T，电磁环境敏感目标处的工频电场强度范围为（34.3~480.3）V/m，磁感应强度范围为（0.006~0.18） μ T，均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）的要求。

8.声环境影响调查结论

施工期，选用低噪声设备，并加强了施工机械的维修保养，合理安排施工时序，工程施工带来噪声影响小。

监测结果表明，建设项目输电线路调查范围内声环境敏感目标处昼间噪声为（46~54）dB(A)，夜间噪声为（37~44）dB（A），满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）的1类标准限值（昼间 55dB（A），夜间 45dB（A））要求。

9.水环境影响调查结论

线路施工区，设立了沉淀池临时泥浆池，机械和车辆冲洗废水经处理后上层清水回用于施工场地洒水抑尘、车辆冲洗等；施工人员产生的生活污水纳入当地居民生活污水处理系统。

输电线路运行期不产生废水。

10.固体废物影响调查结论

施工人员日常生活产生的生活垃圾分类收集，倒入企业外购的垃圾桶内，定期运送至附近垃圾中转站集中处置。建筑垃圾严格实行定点堆放，并定期清运处理。下脚料、废包装材料、拆除杆塔收集后直接外售给废旧物资回收单位。调试运行期不产生固体废物。

11.危险废物影响调查结论

调试运行期不产生危险废物。

12.环境管理及监测计划落实情况调查结论

本建设项目环境保护管理机构健全，环境保护规章制度完善，验收阶段监测计划已落实，建设项目环境保护文件已建立档案。

13.总结论

本建设项目环境保护手续齐全，环境保护设施和措施落实了环境影响报告表及批复中的各项要求，电磁环境及声环境监测结果均符合标准要求，符合国家有关环境保护设施竣工验收管理的规定，建议通过竣工环境保护验收。

建议

- 1.加强运行期环境安全管理和环境监测；
- 2.加强有关电力法律法规及输变电建设项目常识的宣传力度。

附件 1: 委托书

委托书

山东博瑞达环保科技有限公司:

我单位山东华电聊城阳谷 118.75MW 风电项目配套送出 220 千伏及集电线路工程已建成试运行。该项目已按照环境保护行政主管部门的审批要求, 严格落实各项环境保护措施, 污染防治设施与主体工程同时投入试运行。根据《建设项目环境管理条例》、《关于发布<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的公告》(国环规环评[2017]4 号)等有关规定, 委托你单位对本项目进行环境保护竣工验收。

委托单位: 华电(阳谷)新能源发展有限公司

2026 年 1 月 10 日

附件 2: 审批意见

山东华电聊城阳谷 118.75MW 风电项目配套送出 220 千伏及集电线路工程环境影响报告表

市级生态环境部门审批意见

聊环辐表审〔2025〕31 号

一、经研究，对《山东华电聊城阳谷 118.75MW 风电项目配套送出 220 千伏及集电线路工程》提出审批意见如下：

山东华电聊城阳谷 118.75MW 风电项目配套送出 220 千伏及集电线路工程项目全线位于阳谷县、莘县境内，项目拟新建 220kV 线路路径长度约 39.1km，其中新建单回架空线路路径长度 37.88km，220kV 景王线升高改造工程单回架空线路路径长度约 1.22km。工程 11011 万元，其中环保投资约 115 万元，环保投资总投资比例约为 1.04%。该项目在落实环境影响报告表提出的各项环境措施及本审批意见的要求后，对环境的影响符合国家有关规定和标准，我局同意按照报告表中项目性质、规模、推荐路线以及环境保护对策、措施进行工程建设。

二、该项目在设计、建设和运营中，应严格落实环境影响报告表提出的污染防治措施和本审批意见的要求。

1. 施工期选用低噪声施工设备，合理安排高噪声机械使用时间，避免夜间和午休时间施工，对噪声较大的施工机械采取适当隔音措施，减少施工噪声对周边环境的影响。

2. 施工场地严格落实扬尘防治措施，定期对对施工场地洒水降尘，运输车辆采取密闭措施并按规定路线和时间行使，防止扬尘污染。建筑垃圾定点堆放并定期清运，生活垃圾运送至附近垃圾中转站集中处置，下脚料、废包装材料等回收利用。

3. 工程建设必须严格执行环境保护“三同时”制度，配套建设的环境保护设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。工程建成后，建设单位应按国务院生态环境行政主管部门规定的相关

要求，对本项目配套建设的环境保护设施进行验收，经验收合格后，方可正式投入运行，并依法向社会公布验收报告，同时向市、县级生态环境部门进行备案。

三、项目开工建设前，建设单位要依法依规向自然保护行政主管部门履行有关穿越手续，否则不得在相关区域动工。

四、由工程所在的生态环境分局负责对辖区内工程施工期间的环境保护进行监督检查。

五、此审批意见有效期为五年，若项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者污染防治、防止生态破坏的措施发生重大变动，你公司应当重新报批该项目的环境影响评价文件。

六、你公司接到本审批意见后 10 日内，将本审批意见及环境影响报告表送聊城市生态环境局阳谷县分局备案。

经办人：李永增



聊城市行政审批服务局文件

聊行审投资〔2025〕56号

关于山东华电聊城阳谷 118.75MW 风电项目配套送出 220 千伏及集电线路工程的核准意见

华电（阳谷）新能源发展有限公司：

你单位报来的《华电（阳谷）新能源发展有限公司关于山东华电聊城阳谷 118.75MW 风电项目配套送出 220 千伏及集电线路工程核准的请示》及相关材料收悉，山东华电聊城阳谷 118.75MW 风电项目配套送出 220 千伏及集电线路工程已列入 2024 年山东省电力发展“十四五”规划电网项目调整意见项目表（鲁发改能源〔2024〕851 号）。经研究，同意对该项目予以核准，具体意见如下：

一、山东华电聊城阳谷 118.75MW 风电项目配套送出 220 千伏及集电线路工程项目代码为 2505-371500-04-01-897415。

二、项目建设地点及建设内容：本项目送出线路工程起于山东华电聊城阳谷 118.75MW 风电项目 220kV 升压站，止于 500kV 武阳站，线路位于聊城市阳谷县十五里园镇、寿张镇、高庙王镇、西湖镇，菜屯镇、韩屯镇、胡屯镇，莘县十八里铺镇、徐庄镇，线路全长 39.1km，全线采用架空架设。本项目集电线路工程始于山东华电聊城阳谷 118.75MW 风电项目各机位，止于山东华电聊城阳谷 118.75MW 风电项目 220kV 升压站，线路位于聊城市阳谷县十五里园镇、阿城镇、张秋镇，线路全长约 18.5km。

三、总投资及资金来源：工程总投资 11011 万元，资金来源为单位自筹。

四、该项目招标组织形式应采取委托招标，招标方式为公开招标。

五、如需对本项目核准文件所规定的有关内容进行调整，请按照《企业投资项目核准和备案管理办法》的有关规定，及时以书面形式向我局提出调整申请，我局将根据项目具体情况，出具书面确认意见或者重新办理核准手续。

六、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前的 30 个工作日之前向我局申请延期。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。

请据此开展项目的前期工作，并按国家有关规定办理相关

附件：

**关于山东华电聊城阳谷 118.75MW 风电项目配套
送出 220 千伏及集电线路工程招投标事项核准意见**

单项名称	招标范围	招标组织形式	招标方式	不采用 招标方式	备注
勘察	全部招标	委托招标	公开招标		
设计	全部招标	委托招标	公开招标		
安装工程	全部招标	委托招标	公开招标		
重要材料	全部招标	委托招标	公开招标		
设备	全部招标	委托招标	公开招标		

审批部门核准意见说明：

同意按上述核准意见进行招标，同时提出以下要求：

一、招标范围。勘察、设计、安装工程、重要材料、设备全部招标。

二、招标组织形式。采取委托招标的形式，招标代理机构应具有相应招标代理机构资质。

三、招标方式。全部内容采取公开招标的方式。

四、本项目应当在“全国公共资源交易平台（山东省）/山东省公共资源交易网”或者“中国招标投标公共服务平台”上发布招标公告。

五、要严格按照《中华人民共和国招标投标法》、《中华人民共和国招标投标法实施条例》、《山东省实施〈中华人民共和国招标投标法〉办法》及国家和省的有关规定进行招标，招标行为要规范、公正、公平。

聊城市行政审批服务局

审批服务专用章
2025年5月22日

阳谷县人民政府

阳政字〔2022〕25号

阳谷县人民政府 关于印发《阳谷县城区声环境功能区划分 调整方案》的通知

各乡（镇）人民政府，各街道办事处，县属开发区，县政府各部门：

现将《阳谷县城区声环境功能区划分调整方案》印发给你们，请认真遵照执行。

阳谷县人民政府

2022年12月26日

（此件公开发布）

阳谷县城区声环境功能区划分调整方案

为贯彻执行国家《声环境质量标准》（GB3096-2008），有效管理和控制阳谷县行政区域内噪声污染，进一步提高声环境质量，根据《中华人民共和国噪声污染防治法》《关于加强和规范声环境功能区划分管管理工作的通知》（环办大气函〔2017〕1709号）《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）《阳谷县县城总体规划（2018-2035年）》等法律和文件，对原阳谷县城区环境噪声区域划分方案进行调整。

一、适用范围

本划分方案适用于阳谷县中心城区范围内的声环境管理工作。中心城区范围为南至南外环路，北至北环路以北2公里，东至寿郭路，西达金大路，总面积约112.48平方公里。

本划分方案适用的昼间、夜间时段分别为：昼间6:00-22:00；夜间22:00-次日6:00。

二、声环境功能区的分类及限值

（一）声环境功能区的分类

根据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）的规定，声环境功能区分为0类、1类、2类、3类和4类，其中：

0类声环境功能区:指康复疗养区等特别需要安静的区域。

1类声环境功能区:指以居民住宅、医疗卫生、文化教育、科研设计、行政办公为主要功能,需要保持安静的区域。

2类声环境功能区:指以商业金融、集市贸易为主要功能,或者居住、商业、工业混杂需要维护住宅安静的区域。

3类声环境功能区:指以工业生产、仓储物流为主要功能,需要防止工业噪声对周围环境产生严重影响的区域。

4类声环境功能区:指交通干线两侧一定距离之内,需要防止交通噪声对周围环境产生严重影响的区域,包括4a类和4b类两种类型。4a类为高速公路、一级公路、二级公路、城市快速路、城市主干路、城市次干路、城市轨道交通(地面段)、内河航道两侧区域;4b类为铁路干线两侧区域。

(二) 环境噪声限值

根据《声环境功能区划分技术规范(GB/T15190-2014)》的规定,声环境功能区分为0类、1类、2类、3类和4类区标准限值见表1。

表1 环境噪声限值

声环境功能区类别	昼间	夜间
0类	50	40
1类	55	45
2类	60	50

3类		65	55
4类	4a类	70	55
	4b类	70	60

1. 表 1 中 4b 类声环境功能区环境噪声限值,适用于 2011 年 1 月 1 日起环境影响评价文件通过审批的新建铁路(含新开廊道的增建铁路)干线建设项目两侧区域。

2. 在下列情况下,铁路干线两侧区域不通过列车时的环境背景噪声限值,按昼间 70dB(A)、夜间 55dB(A)执行:

(1) 穿越城区的既有铁路干线;

(2) 对穿越城区的既有铁路干线进行改建、扩建的铁路建设项目。

既有铁路是指 2010 年 12 月 31 日前已建成运营的铁路或环境影响评价文件已通过审批的铁路建设项目。

3. 各类声环境功能区夜间突发噪声,其最大声级超过环境噪声限值的幅度不得高于 15dB(A)。

三、声环境功能区划分

(一) 1 类区

101 区域: 东至谷山路,南至书院街—棋盘街,西至西城墙路,北至运河路。面积约 1.14 平方公里。

102 区域: 东至燕山路,南至清河路,西至谷山路,北至运河路。面积约 2.31 平方公里。

103 区域：黄山北路，南至黄河路，西至西城墙路，北至北环路。面积约 4.92 平方公里。

(二) 2 类区

201 区域：东至燕山路—黄河路—西城墙路，南至棋盘街—华山路—黄河路，西至西环路，北至北环路—西城墙路—黄河路—黄山北路—北环路。面积约 9.31 平方公里。

202 区域：东至谷山南路—金河东路—燕山路—金河东路—京九铁路，南至南环路，西至华山路，北至棋盘街。面积约 9.27 平方公里。

(三) 3 类区

301 区域：东至三八渠西路—B 区四路—南北三路，南至齐南路—黄河路—南北一路—B 区四路—东环路—景阳路—京九铁路—金河东路，西至燕山路，北至北环路—三八渠西路。面积约为 12 平方公里。

302 区域：东至华山路，南至清河路，西至村路（清河路—胥庄村）—运河西路—西环路—黄河路—生产一路，北至银河路—华山路。面积约 4.68 平方公里。

(四) 4 类区

1.4a 类

4a 类区为高速公路、一级公路、二级公路、城市快速路、城市主干路、城市次干路两侧一定距离范围内（距离要求见表 2）区域。

表2 4a类功能区两侧距离的划定要求

源强类型	划分区域 (m)	相邻功能区类型
高速公路、一级公路、二级公路、城市快速路、城市主干路、城市次干路	50	1类区
	35	2类区
	20	3类区

2.4b类

4b类区为铁路（铁路专用线除外）用地范围外两侧一定距离范围内（距离要求见表3）区域。

表3 4b类功能区两侧距离的划定要求

源强类型	划分区域 (m)	相邻功能区类型
铁路（铁路专用线除外）	50	1类区
	35	2类区
	20	3类区

3. 其他规定

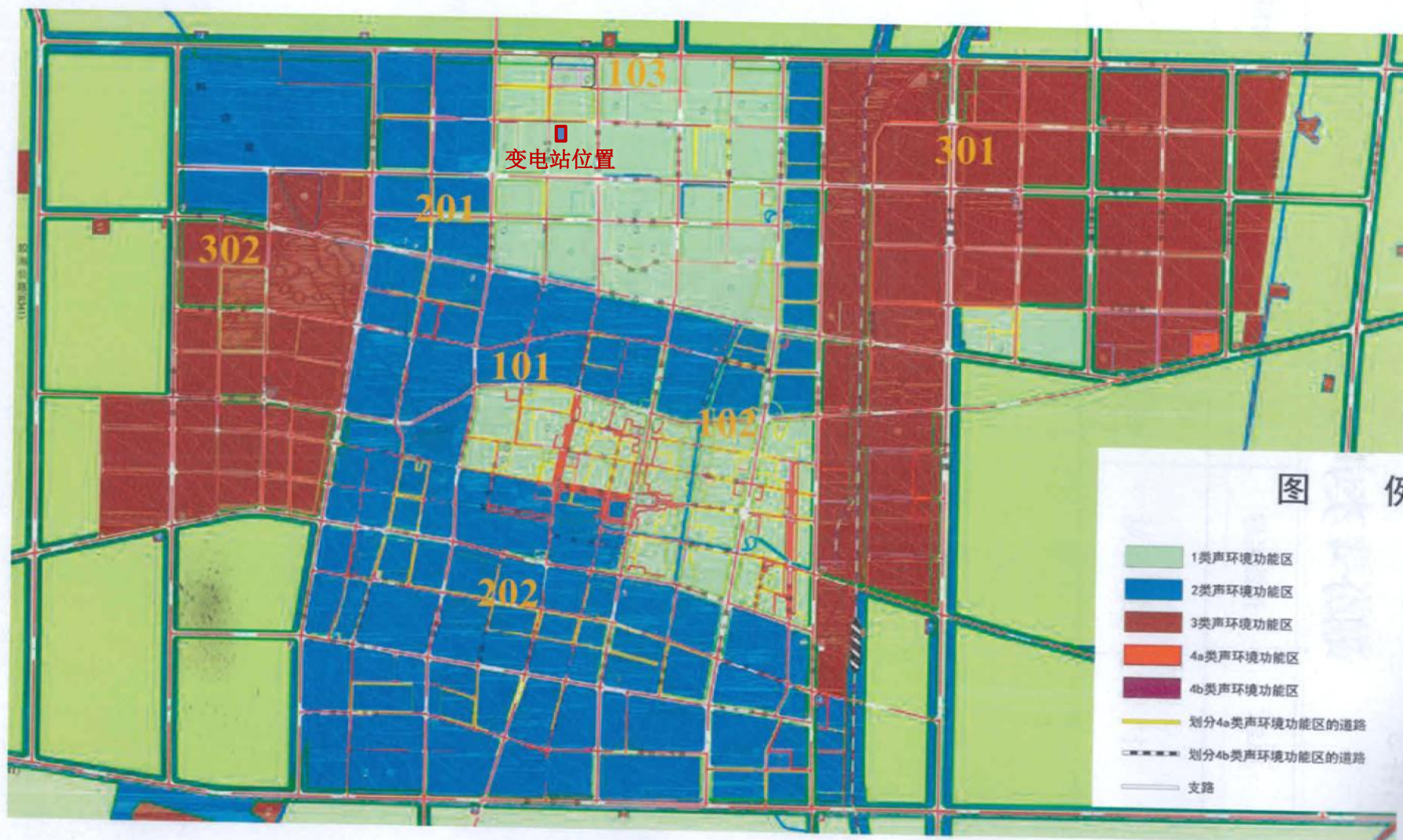
①划分4类声环境功能区时，若临交通干线建筑以低于三层楼房的建筑（含开阔地）为主，道路边界线外一定距离内（见表1）的区域为4类声环境功能区。

当临街建筑高于三层楼房以上（含三层）时，将临街建筑面向交通干线一侧至交通干线边界线的区域定为4类声环

4a 类声环境功能区的主要道路

序号	道路名称	备注
1	北环路	
2	纬三路	
3	银河路	
4	B 区一路	
5	B 区三路	
6	B 区四路	
7	龙潭路	
8	黄河路	
9	济南路	
10	赵王河路	
11	运河路	
12	运河西路	
13	振兴路	
14	博济桥路	
15	景阳路	
16	新园路	
17	清河路	
18	金河西路	
19	金河东路	

阳谷县声环境功能区划分示意图



莘县人民政府文件

莘政发〔2022〕95号

莘县人民政府 关于印发《莘县声环境功能区划分方案》的 通知

各镇人民政府(街道办事处),县属开发区管委会,县政府各部门、
直属机构:

《莘县声环境功能区划分方案》已经县政府常务会研究同意,
现印发给你们,请认真遵照执行。

莘县人民政府

2022年12月30日

(此件公开发布)

莘县声环境功能区划分方案

为进一步规范环境噪声管理，强化噪声污染防治，改善城区声环境质量，根据《中华人民共和国噪声污染防治法》和《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）等法律和文件，结合城区发展规划和建设现状，制定《莘县声环境功能区划分方案》。

一、适用范围

本划分方案适用于莘县城区范围内的声环境管理工作。城区范围为北至北外环，西至西华路，南至武阳街—向阳街—南平街，东至东环路—规划东1路—东升路。

本划分方案适用的昼间、夜间时段分别为：昼间 6:00—22:00，夜间 22:00—次日 6:00。

二、声环境功能区的分类及限值

（一）声环境功能区的分类

根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）的规定，声环境功能区分为 0 类、1 类、2 类、3 类和 4 类，其中：

0 类声环境功能区：指康复疗养区等特别需要安静的区域。

1 类声环境功能区：指以居民住宅、医疗卫生、文化教育、科研设计、行政办公为主要功能，需要保持安静的区域。

2 类声环境功能区：指以商业金融、集市贸易为主要功能，或

者居住、商业、工业混杂，需要维护住宅安静的区域。

3类声环境功能区：指以工业生产、仓储物流为主要功能，需要防止工业噪声对周围环境产生严重影响的区域。

4类声环境功能区：指交通干线两侧一定距离之内，需要防止交通噪声对周围环境产生严重影响的区域，包括4a类和4b类两种类型。4a类为高速公路、一级公路、二级公路、城市快速路、城市主干路、城市次干路、城市轨道交通（地面段）、内河航道两侧区域；4b类为铁路干线两侧区域。

（二）环境噪声限值

根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）的规定，0类、1类、2类、3类和4类区标准限值见表1。

表1 环境噪声限值 单位：dB（A）

声环境功能区类别		昼间	夜间
0类		50	40
1类		55	45
2类		60	50
3类		65	55
4类	4a类	70	55
	4b类	70	60

各类声环境功能区夜间突发噪声，其最大声级超过环境噪声限值的幅度不得高于15dB（A）。

三、声环境功能区划分

(一) 1 类区

101 区域:

东至槐堂路,南至武阳街—滨河北路—文化街,西至阳平路,北至振兴街—商业街—振兴街—商贸街。

(二) 2 类区

201 区域:

东至规划东 1 路,南至武阳街—振兴街—商业街—振兴街—商贸街—武阳街,西至西华路,北至俎店渠—鸿图街—俎店渠。

202 区域:

东至规划东 1 路,南至向阳街—南平路,西至滨河南路—工农路,北至滨河南路—武阳街—滨河南路。

203 区域:

东至 S316 省道,南至北安街—小康街—北安街,西至西华路,北至北外环。

(三) 3 类区

301 区域:

东至 S316 省道—东环路,南至俎店渠—鸿图街—俎店渠—蒋庄分干渠,西至西华路,北至北外环。

(四) 4 类区

1.4a 类

4a 类区为高速公路、一级公路、二级公路、城市快速路、城市主干路、城市次干路两侧一定距离范围内(距离要求见表 2)区域。

表 2 4a 类功能区两侧距离的划定要求

源强类型	划分距离 (m)	相邻功能区类型
高速公路、一级公路、二级公路、城市快速路、城市主干路、城市次干路	50	1 类区
	35	2 类区
	20	3 类区

2.4b 类

4b 类区为铁路（铁路专用线除外）用地范围外两侧一定距离范围内（距离要求见表 3）区域。

表 3 4b 类功能区两侧距离的划定要求

源强类型	划分距离 (m)	相邻功能区类型
铁路（铁路专用线除外）	50	1 类区
	35	2 类区
	20	3 类区

3. 其他规定

(1) 划分 4 类声环境功能区时，若临交通干线建筑以低于三层楼房的建筑（含开阔地）为主，道路边界线外一定距离内（见表 1）的区域为 4 类声环境功能区。

当临街建筑高于三层楼房以上（含三层）时，将临街建筑面向交通干线一侧至交通干线边界线的区域定为 4 类声环境功能区。

(2) 交通干线划分 4 类声环境功能区边界的确定方法：

地面段城市道路以最外侧非机动车道路或机非混行道路外沿为边界，高路基城市道路以最外侧的边沟或路基边缘为边界，没

有辅路的城市道路高架段以地面垂直投影的最外侧为边界；公路以公路路堤两侧排水沟外边缘（无排水沟时为路堤或护坡道坡脚）以外，或路堑坡顶截水沟外边缘（无截水沟为坡顶）以外1m处为边界；没有辅路的高架公路按城市道路高架段情况处理。

铁路以铁路边界（即距铁路外侧轨道中心线30m处）为边界。

（3）对于4b类声环境功能区与4a类声环境功能区有重叠的部分，划分为4b类声环境功能区。

（4）划分4类声环境功能区交通干线及场站详见附表1、附表2和附表3。

（5）未列入本划分方案的交通干线（次干路及以上道路，二级公路及以上公路，铁路）边界线外一定距离内的区域执行4类声环境功能区要求，距离划分要求参照表2、表3。

四、补充规定

1. 3类声环境功能区中居住区执行2类声环境功能区标准。

2. 划分4类声环境功能区的交通干线，城市规划未实施前均应按照当前功能区划从严管理，实施后根据4类声环境功能区划分要求，将交通干线两侧一定距离范围内的区域调整为4类声环境功能区。

附件：1. 划分4a类声环境功能区的主要道路

2. 划分4b类声环境功能区的铁路干线一览表

3. 划分4类声环境功能区的主要场站

4. 莘县主城区声环境功能区划分示意图

附件 6: 检测报告

报告编号: 鲁环辐检(2026)WT-0106号



FX-20001-01

检 测 报 告

鲁环辐检(2026)WT-0106号

委托单位: 山东博瑞达环保科技有限公司

受检单位: 华电(阳谷)新能源发展有限公司


项目名称: 山东华电聊城阳谷118.75MW风电项目配
套送出220千伏及集电线路工程

报告日期: 2026年01月28日

山东鲁环检测科技有限公司

(检测专用章)

说 明

1. 报告无本单位检测专用章、骑缝章及  章无效。
2. 报告内容需填写齐全，无本单位授权签字人的签字无效。
3. 部分复制报告未重新加盖本单位检测专用章不得作为对外发布的依据。
4. 报告涂改或以其它任何形式篡改的均属无效。
5. 自送样品的委托检测，委托单位对来样的代表性和资料的真实性负责，检测结果仅对来样负责。
6. 对不可复现、复检和不可重复性试验的项目（参数），结果仅对采样（或检测）时所代表的时间和空间负责。
7. 未经本单位同意，不得复制本报告（全部复印除外）。
8. 对检测报告（结果）如有异议，请于收到报告之日起一个月内以书面形式向本公司提出，逾期视为自动放弃申诉的权利。
9. 本单位保证检测的客观公正性，对委托单位的商业信息、技术文件、检测报告等商业秘密履行保密义务。

名 称：山东鲁环检测科技有限公司

地 址：济南市天辰路 2177 号联合财富广场 1 号楼 17 层

电 话：0531 -88886181 传 真：0531 -88886181

E-mail: lh88886181@126.com

邮编：250000

检 测 报 告

委托单位	山东博瑞达环保科技有限公司		
受检单位	华电（阳谷）新能源发展有限公司		
检测地点	线路：山东省聊城市莘县、阳谷县境内。		
联系人	张进保	联系方式	15965640203
委托日期	2026年01月19日	检测日期	2026年01月21日~01月23日
检测时间	2026年01月21日昼间检测时间为12:04~17:05 2026年01月21日夜间检测时间为22:00~01:07（次日） 2026年01月22日昼间检测时间为12:00~15:50 2026年01月22日夜间检测时间为22:40~00:42（次日）		
检测项目	工频电场强度、工频磁感应强度及噪声		
环境条件	2026年01月21日昼间：晴、风速1.7~2.2m/s、温度-2.4~-0.6℃、相对湿度24.6~32.2% 2026年01月21日夜间：晴、风速2.9~3.2m/s、温度-5.4~-4.2℃、相对湿度44.5~49.6% 2026年01月22日昼间：晴、风速1.5~2.0m/s、温度1.1~2.3℃、相对湿度36.6~38.2% 2026年01月22日夜间：多云、风速2.2~2.4m/s、温度-4.9~-4.0℃、相对湿度60.2~63.4%		
检测依据	1、HJ 681-2013 交流输变电工程电磁环境监测方法（试行） 2、GB 3096-2008 声环境质量标准		
检测布点	本次为检测该项目工频电磁场环境及声环境，依据相关标准对项目点位重点检测。		
检测结论	本报告仅提供检测数据，结果不予评价。		
备注	检测结果见第3~8页，检测布点示意图见附图。		

编制：米瑞
日期：2026.1.28

校核：梁姗姗
日期：2026.1.28

批准：[Signature]
日期：2026.1.28



检测报告

主要检测 仪器设备	仪器设备：电磁场探头&读出装置 主机型号：SEM-600 探头型号：LF-04 校准证书编号：XDdj2025-00835 校准有效期至：2026年02月26日 校准单位：中国计量科学研究院 生产厂家：北京森馥科技股份有限公司 测量范围：频率范围为1Hz~400kHz 磁感应强度为1nT~10mT 电场强度为5mV/m~100kV/m 产权状况：自有
	名称：多功能声级计 型号：AWA6228+ 出厂编号：00316703 有效期至：2026年05月14日 检定单位：济南市计量检定测试院 检定证书编号：25001297687 生产厂家：杭州爱华仪器有限公司 频率范围：10Hz~20kHz 测量上限：130dB 或 140dB 量程范围：28-130dB (A) 产权状况：自有
	名称：声校准器 型号：AWA6021A 出厂编号：1016979 有效期至：2026年02月27日 检定单位：济南市计量检定测试院 检定证书编号：25001228975 生产厂家：杭州爱华仪器有限公司 声压级：94dB±0.3dB 及 114dB±0.5dB 频率：1000Hz±1% 谐波失真：≤1% 产权状况：自有

检测 报 告

表 1 胜武线 220kV 单回架空线路杆塔 N3~N4 向南衰减断面工频场强检测结果

编号	检测点位置	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μ T)
S1-1	中相导线对地投影点 0m	212.7	0.120
S1-2	中相导线对地投影点南 1m	211.5	0.135
S1-3	中相导线对地投影点南 2m	207.6	0.120
S1-4	中相导线对地投影点南 3m	202.9	0.141
S1-5	中相导线对地投影点南 4m	200.4	0.112
S1-6	中相导线对地投影点南 5m	191.1	0.108
S1-7	中相导线对地投影点南 10m	188.5	0.139
S1-8	中相导线对地投影点南 15m	176.5	0.104
S1-9	中相导线对地投影点南 20m	175.0	0.146
S1-10	中相导线对地投影点南 25m	162.4	0.105
S1-11	中相导线对地投影点南 30m	150.9	0.148
S1-12	中相导线对地投影点南 35m	143.5	0.144
S1-13	中相导线对地投影点南 40m	127.6	0.146
S1-14	中相导线对地投影点南 45m	103.4	0.148
S1-15	中相导线对地投影点南 50m	89.04	0.152
S1-16	中相导线对地投影点南 55m	71.90	0.106

注：测量线高为 25m。

表 2 景王线 220kV 单回架空线路杆塔 G1~G2 向东衰减断面工频场强检测结果

编号	检测点位置	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μ T)
S2-1	中相导线对地投影点 0m	244.5	0.048

编号	检测点位置	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μ T)
S2-2	中相导线对地投影点东 1m	238.7	0.038
S2-3	中相导线对地投影点东 2m	227.6	0.031
S2-4	中相导线对地投影点东 3m	226.9	0.045
S2-5	中相导线对地投影点东 4m	224.6	0.048
S2-6	中相导线对地投影点东 5m	218.3	0.056
S2-7	中相导线对地投影点东 10m	207.6	0.056
S2-8	中相导线对地投影点东 15m	194.0	0.059
S2-9	中相导线对地投影点东 20m	180.3	0.025
S2-10	中相导线对地投影点东 25m	174.3	0.021
S2-11	中相导线对地投影点东 30m	168.1	0.018
S2-12	中相导线对地投影点东 35m	148.4	0.020
S2-13	中相导线对地投影点东 40m	130.8	0.020
S2-14	中相导线对地投影点东 45m	111.5	0.016
S2-15	中相导线对地投影点东 50m	95.81	0.015
S2-16	中相导线对地投影点东 55m	83.50	0.014

注：测量线高为 25m。

表 3 胜武线 220kV 单回架空线路杆塔 N58~N59 向南衰减断面工频场强检测结果

编号	检测点位置	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μ T)
S3-1	中相导线对地投影点 0m	742.7	0.035
S3-2	中相导线对地投影点南 1m	735.1	0.042
S3-3	中相导线对地投影点南 2m	731.8	0.037
S3-4	中相导线对地投影点南 3m	715.1	0.047

编号	检测点位置	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μ T)
S3-5	中相导线对地投影点南 4m	704.9	0.030
S3-6	中相导线对地投影点南 5m	680.6	0.051
S3-7	中相导线对地投影点南 10m	613.5	0.027
S3-8	中相导线对地投影点南 15m	497.5	0.026
S3-9	中相导线对地投影点南 20m	362.7	0.027
S3-10	中相导线对地投影点南 25m	240.1	0.023
S3-11	中相导线对地投影点南 30m	145.0	0.021
S3-12	中相导线对地投影点南 35m	111.2	0.018
S3-13	中相导线对地投影点南 40m	101.8	0.015
S3-14	中相导线对地投影点南 45m	94.09	0.016
S3-15	中相导线对地投影点南 50m	85.56	0.016
S3-16	中相导线对地投影点南 55m	76.59	0.014

注：测量线高为 25m。

表 4 胜武线 220kV 单回架空线路杆塔 N81~N82 向北衰减断面工频场强检测结果

编号	检测点位置	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μ T)
S4-1	中相导线对地投影点 0m	966.1	0.036
S4-2	中相导线对地投影点北 1m	957.2	0.034
S4-3	中相导线对地投影点北 2m	843.1	0.063
S4-4	中相导线对地投影点北 3m	791.4	0.054
S4-5	中相导线对地投影点北 4m	760.5	0.019
S4-6	中相导线对地投影点北 5m	689.6	0.016
S4-7	中相导线对地投影点北 10m	630.2	0.012

编号	检测点位置	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μ T)
S4-8	中相导线对地投影点北 15m	506.8	0.013
S4-9	中相导线对地投影点北 20m	421.4	0.009
S4-10	中相导线对地投影点北 25m	362.2	0.008
S4-11	中相导线对地投影点北 30m	204.6	0.008
S4-12	中相导线对地投影点北 35m	165.5	0.009
S4-13	中相导线对地投影点北 40m	129.5	0.006
S4-14	中相导线对地投影点北 45m	111.1	0.005
S4-15	中相导线对地投影点北 50m	103.0	0.005
S4-16	中相导线对地投影点北 55m	97.76	0.004

注：测量线高为 24m。

表 5 胜武线 220kV 单回架空线路（单侧挂线）杆塔 N107~N108 工频场强检测结果

编号	检测点位置	工频电场强度 (kV/m)	工频磁感应强度 (μ T)
S5	中相导线对地投影点 0m	1.780	0.213

注：测量线高为 20m。本线路西侧武三线、东侧武景线，且距离较近，无可用衰减断面。

表 6 敏感目标工频场强检测结果

编号	检测点位置	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μ T)
M1	祥泰新村东北看护房 (E115.947931, N36.078083)	34.30	0.014
M2	范庄村北端民房 (E115.940015, N36.079585)	70.64	0.009
M4	王天绪养鸡场 (E115.911462, N36.067277)	108.7	0.008
M5	沙河崖新村北果园看护房 (E115.823654, N36.037783)	117.0	0.006
M6	吕庄村西北工厂 (E115.820042, N36.038145)	120.0	0.021
M7	吕庄村西北大棚看护房 (E115.818666, N36.037958)	172.7	0.043

编号	检测点位置		工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μ T)
M8	阳谷吕氏酒厂 (E115. 817083, N36. 039806)		225. 9	0. 018
M9	河西赵村西端商业建筑 (E115. 812126, N36. 048938)	一层	86. 68	0. 028
		三层	41. 93	0. 023
M10	丁集村北端看护房 (E115. 791369, N36. 055328)		67. 09	0. 021
M11	丁集村西看护房 (E115. 787670, N36. 052341)		100. 5	0. 094
M12	中孔新村大棚看护房 (E115. 777633, N36. 050286)		134. 1	0. 047
M13	孔寨村西北修心寺 (E115. 768082, N36. 047223)		166. 1	0. 011
M14	孔寨村西民房 (E115. 765569, N36. 046190)		155. 0	0. 022
M15	祥永化肥门市部 (E115. 754634, N36. 049688)		480. 3	0. 021
M16	孟楼新村南看护房 (E115. 712638, N36. 049913)		170. 8	0. 024
M17	山东宇航农业食品有限公司 (E115. 695315, N36. 056416)		281. 4	0. 027
M18	后店村北养殖看护房 (E115. 648395, N36. 093049)		107. 3	0. 180
M19	罗屯村东北果园看护房 (E115. 636161, N36. 099843)		101. 2	0. 155

表 7 敏感目标噪声检测结果

编号	测点位置	检测结果 Leq dB(A)	
		昼间	夜间
M1	祥泰新村东北看护房 (E115. 947931, N36. 078083)	53. 6	42. 9
M2	范庄村北端看护房 (E115. 940015, N36. 079585)	50. 5	43. 5
M5	沙河崖新村北果园看护房 (E115. 823654, N36. 037783)	50. 4	40. 9

编号	测点位置	检测结果 Leq dB(A)	
		昼间	夜间
M7	吕庄村西北大棚看护房 (E115.818666,N36.037958)	49.6	40.0
M10	丁集村北端看护房 (E115.791369,N36.055328)	49.7	40.0
M11	丁集村西看护房 (E115.787670,N36.052341)	54.2	43.0
M12	中孔新村大棚看护房 (E115.777633,N36.050286)	50.0	39.3
M13	孔寨村西北修心寺 (E115.768082,N36.047223)	47.7	39.3
M14	孔寨村西民房 (E115.765569,N36.046190)	47.4	37.1
M16	孟楼新村南看护房 (E115.712638,N36.049913)	48.2	37.6
M18	后店村北养殖看护房 (E115.648395,N36.093049)	46.6	37.2
M19	罗屯村东北果园看护房 (E115.636161,N36.099843)	46.0	36.8

本页以下空白。

附表：

附表1 本项目检测时典型运行工况

名称	电压 (kV)	电流 (A)	有功功率 (MW)	无功功率 (MVar)	运行时间
220kv 胜武线	237.10~237.66	1.60~42.50	2.05~18.33	0.50~4.01	2026年01月21日 12:04~17:05
220kv 景王线	227.20~231.54	53.40~65.60	23.40~76.80	-3.70~20.50	
220kv 胜武线	236.24~237.49	25.60~52.10	9.87~21.40	2.39~3.23	2026年01月21日 22:00~01:27(次日)
220kv 景王线	226.15~228.21	40.60~80.40	20.50~44.60	1.60~33.80	
220kv 胜武线	237.06~237.67	2.40~46.60	1.87~19.18	0~3.05	2026年01月22日 12:00~15:50
220kv 景王线	225.44~227.52	30.80~54.70	10.50~26.00	-3.00~18.40	
220kv 胜武线	236.78~236.97	45.10~64.70	17.40~26.81	2.19~2.96	2026年01月22日 22:40~00:42(次日)
220kv 景王线	226.51~273.56	30.80~64.30	8.80~20.10	4.60~22.70	

注：工况参数为监测时间段内变化范围，表中数据为参考填报参数。
本页以下空白。

附图：



附图1 本项目检测点位示意图（1）



附图2 本项目检测点位示意图（2）



附图4 本项目检测点位示意图(4)



附图5 本项目检测点位示意图（5）



附图6 本项目检测点位示意图（6）



附图8 本项目检测点位示意图（8）



附图9 本项目检测点位示意图(9)

*****报告结束*****

建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：		山东博瑞达环保科技有限公司				填表人（签字）：		项目经办人（签字）：					
建设项目	项目名称	山东华电聊城阳谷118.75MW 风电项目配套送出220千伏及集电线路工程				建设地点	线路：山东省聊城市莘县、阳谷县境内，线路起点：N36° 04' 38.9661"， E115° 57' 50.5387"；线路终点：N36° 06' 33.6891"， E115° 38' 28.4472"						
	行业类别	五十五-161输变电工程				建设性质	新建						
	设计生产能力	新建220kv线路路径长度,39.1km。其中新建单回架空线路37.88km，改造工程单回架空线路路径长度约1.22km		建设项目开工日期	2025年9月		实际生产能力	新建220kv线路路径长度,38.63km。其中新建单回架空线路37.31km，改造工程单回架空线路路径长度约1.32km		投入试运行日期	2026年1月		
	投资总概算（万元）	11011				环保投资总概算（万元）	115		所占比例（%）	1.04			
	环评审批部门	聊城市生态环境局				批准文号	聊环辐表审（2025）31号		批准时间	2025年9月19日			
	初步设计审批部门					批准文号			批准时间				
	环保验收审批部门					批准文号			批准时间				
	环保设施设计单位	聊城华昌实业有限责任公司		环保设施施工单位	聊城华昌实业有限责任公司		环保设施监测单位	山东鲁环检测科技有限公司					
	实际总投资（万元）	10896				实际环保投资（万元）	112		所占比例（%）	1.03			
	废水治理（万元）	26	废气治理（万元）	14	噪声治理（万元）	12	固废治理（万元）	0	绿化及生态（万元）	45	其它（万元）	15	
新增废水处理设施能力（t/d）					新增废气处理设施能力（Nm ³ /h）			年平均工作时（h/a）					
建设单位	华电（阳谷）新能源发展有限公司		邮政编码	252000		联系电话	1565337817		环评单位	山东博瑞达环保科技有限公司			
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													
与项目有关的其它特征污染物	工频电场		(34.3~1780) V/m	<4kV/m									
	工频磁场		(0.004~0.213) μT	<0.1mT									
	噪声		昼间 (46~54) dB(A)、夜间 (37~44) dB (A)	昼间 <55dB(A)、夜间 <45dB(A)									

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；大气污染物排放浓度——毫克/立方米；水污染物排放量——吨/年；大气污染物排放量——吨/年。