



国网山东省电力公司聊城供电公司
聊城畔城（朝营）220kV 输变电工程
建设项目竣工环境保护验收调查报告表

鲁环验字[2023]YS1001 号

建设单位： 国网山东省电力公司聊城供电公司

调查单位： 山东鲁环检测科技有限公司

编制日期：二〇二三年十一月

建设单位法人代表（授权代表）：

调查单位法人代表：杜召梅

报告编写负责人：王冰

主要编制人员情况			
姓名	职称	职责	签名
王冰	技术员	编制	王冰
刘会	工程师	审核	刘会
杜召梅	高级工程师	批准	杜召梅

建设单位：国网山东省电力公司
聊城供电公司

电话：0635-7232126

传真：0635-7232126

邮编：252000

地址：山东省聊城市东昌府区东
昌路 179 号

监测单位：山东鲁环检测科技有
限公司

调查单位：山东鲁环检测科技有限公
司

电话：（0531）88686860

传真：（0531）88686860

邮编：250101

地址：山东省济南市天辰路 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	4
表 3	验收执行标准	24
表 4	建设项目概况	25
表 5	环境影响评价回顾	36
表 6	环境保护设施、环境保护措施落实情况	43
表 7	电磁环境、声环境监测	51
表 8	环境影响调查	76
表 9	环境管理及监测计划	80
表 10	竣工环保验收调查结论与建议	82
附件 1	委托书	86
附件 2	环评审批意见	87
附件 3	检测报告	90
附件 4	核准意见	124
附件 5	初设批复	127
附件 6	土地证	130
附件 7	自然资源和规划局同意意见	133
附件 8	三同时验收登记表	135

表 1 建设项目总体情况

建设项目名称	聊城畔城（朝营）220kV 输变电工程				
建设单位	国网山东省电力公司聊城供电公司				
法人代表/授权代表	胡晓东		联系人	郭亚峰	
通讯地址	山东省聊城市东昌府区东昌路 179 号				
联系电话	0635-7232126	传真	0635-7232126	邮政编码	252000
建设地点	站址：站址位于聊城市东昌府区郑家镇温集村以南，西丘村以西。 线路：山东省聊城市东昌府区和冠县境内。				
建设项目性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>		行业类别	五十五- 161 输变电工程	
环境影响报告表名称	聊城畔城（朝营）220kV 输变电工程环境影响报告表				
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	山东电力工程咨询院有限公司				
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 [2022]7 号	时间	2022 年 1 月 29 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 [2021]38 号	时间	2021 年 6 月 10 日
初步设计审批部门	国网山东省电力公司	文号	鲁电建设 [2022]61 号	时间	2022 年 1 月 28 日
环境保护设施设计单位	山东电力工程咨询院有限公司				
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）	23016	环境保护投资（万元）	173	环保投资占总投资比例	0.75%
实际总投资（万元）	22720	环境保护投资（万元）	161		0.71%

<p>环评阶段项目建设内容</p>	<p>变电站：主变压器：规划3×240MVA，本期1×240MVA；总体布置：主变户内。 线路：新建线路路径全长54.6km，孙畔线双回路单侧挂线23.4km，改造单回路堂庞线3.4km，利用已建双回路孙庞线/孙畔线单侧挂线21.3km（孙庞线已挂线，本项目为孙畔线单侧挂线），新建堂畔线/亭畔线双回路架空线路长度为6km，新建单回路堂畔线、亭畔线架空线路长度共0.5km。</p>	<p>工程开工日期</p>	<p>2022年5月20日</p>
<p>项目实际建设内容</p>	<p>变电站：主变压器：本期1×240MVA；总体布置：主变户内。 线路：新建线路路径全长51.77km，其中孙畔线双回路塔单侧挂线21.768km，利用已建双回路孙庞线/孙畔线单侧挂线21.083km（孙庞线已挂线，本项目为孙畔线单侧挂线），改造堂庞线单回路2.808km，堂畔线/亭畔线双回路架空线路5.769km，堂畔线、亭畔线单回路架空线路共0.342km。</p>	<p>环境保护设施投入调试日期</p>	<p>2023年9月27日</p>

<p>项目建设过程简述</p>	<p>本次验收为聊城畔城（朝营）220kV 输变电工程，2021 年 6 月 10 日聊城市政审批服务局以聊行审投资[2021]38 号对《聊城畔城（朝营）220kV 输变电工程》进行了核准，2022 年 1 月山东博瑞达环保科技有限公司编制了本项目环境影响报告表；2022 年 1 月 29 日聊城市生态环境局以聊环辐表审[2022]7 号对该项目出具了批复文件；2022 年 1 月 28 日国网山东省电力公司以鲁电建设（2022）61 号对该项目进行了初步设计的审批。2022 年 5 月 20 日项目开工建设，2023 年 9 月 27 日项目环保设施竣工进行调试运行。山东鲁环检测科技有限公司于 2023 年 10 月 8 日至 2023 年 10 月 10 日、2023 年 11 月 18 日至 11 月 19 日进行现场监测，2023 年 11 月 23 日编制完成本项目验收调查报告表。</p>
-----------------	--

表 2 调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点

<p>调查范围</p> <p>验收调查项目和调查范围见表 2-1。</p> <p style="text-align: center;">表 2-1 调查和监测范围</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>调查对象</th> <th>调查项目</th> <th>调查范围</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">变电站</td> <td>生态环境</td> <td>站界围墙外 500m 范围内区域</td> </tr> <tr> <td>工频电场、工频磁场</td> <td>站界围墙外 40m 范围内区域</td> </tr> <tr> <td>噪声</td> <td>厂界噪声围墙外 1m，环境噪声围墙外 40m 范围</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">架空线路</td> <td>生态环境</td> <td>进入生态敏感区的输电线路段为边导线地面投影外两侧各 1000m 内的带状区域，其余输电线路段为边导线地面投影外两侧各 300m 内的带状区域</td> </tr> <tr> <td>工频电场、工频磁场</td> <td>架空线路边导线地面投影外两侧各 40m 的带状区域</td> </tr> <tr> <td>噪声</td> <td>架空线路边导线地面投影外两侧各 40m 范围内的带状区域</td> </tr> </tbody> </table>			调查对象	调查项目	调查范围	变电站	生态环境	站界围墙外 500m 范围内区域	工频电场、工频磁场	站界围墙外 40m 范围内区域	噪声	厂界噪声围墙外 1m，环境噪声围墙外 40m 范围	架空线路	生态环境	进入生态敏感区的输电线路段为边导线地面投影外两侧各 1000m 内的带状区域，其余输电线路段为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	架空线路边导线地面投影外两侧各 40m 的带状区域	噪声	架空线路边导线地面投影外两侧各 40m 范围内的带状区域
调查对象	调查项目	调查范围																	
变电站	生态环境	站界围墙外 500m 范围内区域																	
	工频电场、工频磁场	站界围墙外 40m 范围内区域																	
	噪声	厂界噪声围墙外 1m，环境噪声围墙外 40m 范围																	
架空线路	生态环境	进入生态敏感区的输电线路段为边导线地面投影外两侧各 1000m 内的带状区域，其余输电线路段为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	架空线路边导线地面投影外两侧各 40m 的带状区域																	
	噪声	架空线路边导线地面投影外两侧各 40m 范围内的带状区域																	
<p>环境监测因子</p> <p>环境监测因子见表 2-2。</p> <p style="text-align: center;">表 2-2 环境监测因子汇总表</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>监测对象</th> <th>环境监测因子</th> <th>监测指标及单位</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">架空线路、 变电站、敏 感点</td> <td>工频电场</td> <td>工频电场强度，V/m</td> </tr> <tr> <td>工频磁场</td> <td>工频磁感应强度，μT</td> </tr> <tr> <td>噪声</td> <td>昼间、夜间等效声级，Leq,dB(A)</td> </tr> </tbody> </table>			监测对象	环境监测因子	监测指标及单位	架空线路、 变电站、敏 感点	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)							
监测对象	环境监测因子	监测指标及单位																	
架空线路、 变电站、敏 感点	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)																	
<p>环境敏感目标</p> <p>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工程》（HJ705-2020）中对电磁环境敏感目标的要求，本工程验收调查范围内共 34 处电磁环境敏感目标，29 处声环境敏感目标，验收阶段和环评阶段环境敏感目标对比详见表 2-3。</p> <p>根据《山东省生态保护红线规划（2016-2020 年）》（鲁环发[2016]176 号），距离本工程最近的生态保护红线为马颊河-义和庄以南生物多样性维护生态保护红线区（SD-15-B4-06），最近距离约为 3.4km，不在本次验收调查范围内。</p>																			

本工程线路于聊城市冠县定远寨镇和东昌府区郑家镇交界处跨越马颊河，该处马颊河生态保护红线区宽约 50m，环评阶段根据《聊城市“三线一单”生态环境分区管控方案》（聊城市人民政府，聊政发[2021]6 号，自 2021 年 5 月 19 日实施），本项目在冠县定远寨镇东侧跨越聊城马颊河地方级湿地自然公园生态保护红线。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海用地依据的函》（自然资办函[2022]2207 号，2022 年 10 月 14 日），山东省“三区三线”划定成果于 2022 年 10 月 14 日正式启用，经国网山东省电力公司聊城供电公司 与聊城市自然资源和规划局东昌府区分局核实，马颊河属于聊城市“三区三线”划定成果中的生态保护红线。该区域主要为河道，220kV 孙畔线部分架空线路跨越该红线区，采用一档跨越，杆塔未建于生态保护红线区内，杆塔距离红线区最近距离约 170m。经现场调查线路跨越河道两侧 1km 无珍稀动植物。

本工程与聊城市马颊河生态保护红线位置方位关系见图 2-1、图 2-2。



图 2-1 本工程与马颊河生态保护红线位置关系图



图 2-2 线路杆塔与马颊河生态保护红线区位置关系图

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参见表 2-3。

表 2-3 环评阶段和验收阶段环境敏感目标对照表

	环评序号	环评阶段		验收序号	验收阶段							声环境功能区类别	备注	敏感目标类型
		敏感目标	最近位置关系		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	敏感目标具体内容			
220kV 堂畔线/亭畔线双回架空线	1	北双庙村南侧粮食收购厂	边导线北侧 13m	/	/	/	/	/	/	/	/	/	线路偏移超出调查范围	/
	2	北双庙村南侧木板厂	边导线南侧约 2m	/	/	/	/	/	/	/	/	/	线路偏移超出调查范围	/
	3	北双庙村南侧闲置厂房	220kV 亭畔线 89-90 号杆塔边导线西北侧 25m	1	北双庙村南侧闲置厂房	220kV 亭畔线 89-90 号杆塔边导线西北侧 25m	生产	集中	3m	18m	1 层尖顶房、砖房, 厂房	/	环评未提及	E

	/	/	/	2	北双庙村南侧东方国际双语幼儿园	220kV 亭畔线 89-90 号杆塔边导线南侧 18m	教育	分散	8m	19m	2 层平顶房、砖房, 3 处	1 类	线路偏移增加	E、N
	4	姜张庄村东北侧养殖场看护房	边导线南侧约 28m	/	/	/	/	/	/	/	/	/	线路偏移超出调查范围	
	/	/	/	3	辛庄村南侧民房	220kV 亭畔线 91-92 号杆塔边导线北侧 29m	居住	集中	3m	20m	1 层尖顶房、砖房	2 类	线路偏移增加	E、N
	5	西邱村西北侧养殖场	边导线南侧约 31m	/	/	/	/	/	/	/	/	/	线路偏移超出调查范围	
	/	/	/	4	费庄村南侧养殖场看护房	220kV 亭畔线 97-98 号杆塔边导线南侧 26m	看护	集中	3m	19m	1 层尖顶房、砖房, 2 处	2 类	环评后新建	E、N
220kV 孙畔线双回架空单侧挂线	6	定远寨村北侧民房	边导线南侧约 4m	5	定远寨村北侧民房	220kV 孙畔线 107-108 号杆塔边导线南侧 27m	居住	集中	3m	20m	1 层尖顶/平顶房、砖房	1 类	与原环评基本一致	E、N
	/	/	/	6	双庙村南侧养殖场	220kV 孙畔线 98-99 号杆塔边导线跨越	生产	集中	3m	19m	1 层尖顶房、砖房, 厂房	/	线路偏移增加	E

/	/	/	7	相里村 南侧工 厂看护 房	220kV 孙畔 线 89-90 号 杆塔边导线 北侧 10m	看 护	集 中	7m	18m	2 层平顶 房、砖 房/板 房, 看 护房	2 类	线路偏移 增加	E、N
7	陈贯庄村 南侧养殖 场看护房	边导线南 侧约 25m	8	陈贯庄 村南侧 养殖场 看护房	220kV 孙畔 线 81-82 号 杆塔边导线 跨越	看 护	集 中	2.5m	18m	1 层, 平 顶, 砖 房/板 房, 看 护房	1 类	与原环评 基本一致	E、N
8	朵庄村北 侧果园看 护房	边导线南 侧约 20m	9	朵庄村 北侧果 园看护 房	220kV 孙畔 线 78-79 号 杆塔边导线 南侧约 10m	看 护	集 中			1 层, 平 顶, 板 房 2 处	1 类	与原环评 基本一致	E、N
9	西朵庄村 西北侧工 厂门卫	边导线南 侧约 25m	/	/	/	/	/	/	/	/	/	线路偏移 超出调查 范围	
10	范家村南 侧工厂门 卫	边导线北 侧约 31m	/	/	/	/	/	/	/	/	/	线路偏移 超出调查 范围	
11	岳庄村西 北侧民房	边导线南 侧约 3m	/	/	/	/	/	/	/	/	/	线路偏移 超出调查 范围	
12	五岔路村 北侧工厂	边导线北 侧约 18m	10	五岔路 村北侧 工厂	220kV 孙畔 线/孙庞线 63-64 号杆 塔边导线北 侧约 39m	生 产	分 散	3.5	18m	1 层, 尖 顶, 板 房 2 处	/	与原环评 基本一致	E

	13	五岔路村 北侧养殖场	边导线北 侧约 23m	/	/	/	/	/	/	/	/	/	线路偏移 超出调查 范围		
220kV 孙庞线/ 孙畔线 双回架 空线路				11	五岔路 村西南 侧的看 护房	220kV 孙畔 线/孙庞线 59-60 号杆 塔边导线跨 越	看 护	分散	2.5m	20	1 层, 平 顶, 砖 房, 3 处	2 类	线路偏移 增加	E、N	
	14	西白塔村 北侧果园 看护房	边导线南 侧约 23m	/	/	/	/	/	/	/	/	/	线路偏移 超出调查 范围		
	15	西白塔村 西北侧养 殖看护房	边导线西 侧约 10m	/	/	/	/	/	/	/	/	/	线路偏移 超出调查 范围		
					12	西白塔 村北侧 的看 护房	220kV 孙畔 线/孙庞线 55-56 号杆 塔边导线跨 越	看 护	分散	3.0m	15	1 层, 平 顶、砖 房、2 处		线路偏移 增加	E、N
	16	西白塔村 西侧养殖 看护房	边导线西 侧约 27m	13	西白塔 村西侧 养殖看 护房	220kV 孙畔 线/孙庞线 53-54 号杆 塔边导线西 侧约 27m	看 护	集中	3m	20m	1 层, 平 顶, 砖 房	2 类	与原环评 一致	E、N	
	17	西白塔村 西侧看 护房	边导线西 侧约 2m	14	西白塔 村西侧 看护房	220kV 孙畔 线/孙庞线 53-54 号杆	看 护	分散	2.5m	20m	1 层, 平 顶, 砖 房, 2 处	2 类	与原环评 基本一致	E、N	

						塔边导线跨越								
220kV 孙庞线/ 孙畔线 双回架空线路	18	杨寺地村 北侧养殖场看护房	边导线南 侧约 23m	15	杨寺地 村北侧 养殖场 看护房	220kV 孙畔 线/孙庞线 49-50 号杆 塔边导线南 侧约 23m	看 护	分 散	2.5m	19m	1 层, 平 顶, 砖 房 2 处	2 类	与原环评 一致	E、N
	19	杨寺地村 西北侧废 弃民房	边导线西 侧约 28m	/								/	线路偏移 超出调查 范围	
	/			16	安庄村 东南侧 养殖场 看护房	220kV 孙畔 线/孙庞线 43-44 号杆 塔跨越	看 护	集 中	3m	17m	1 层, 平 顶, 砖 房	2 类	环评后新 建	E、N
	/			17	安庄村 西南侧 养殖场 看护房	220kV 孙畔 线/孙庞线 42-43 号杆 塔跨越	看 护	集 中	4m	19m	1 层, 平 顶, 砖 房	2 类	环评后新 建	E、N
	20	西谷子头 村西侧养 殖场看护 房	边导线西 南侧约 10m	18	西谷子 头村西 侧养殖 场看护 房	220kV 孙畔 线/孙庞线 27-28 号杆 塔边导线西 南侧约 10m	看 护	分 散	2.5m	20m	1 层, 平 顶, 砖 房, 2 处	1 类	与原环评 一致	E、N
	21	西谷子头 村西北侧 养殖场看 护房	边导线西 南侧约 20m	19	西谷子 头村西 北侧养	220kV 孙畔 线/孙庞线 26-27 号杆	看 护	分 散	2.5m	21m	1 层, 平 顶, 砖 房, 2 处	1 类	与原环评 一致	E、N

					殖场看护房	塔边导线西南侧约 20m									
	22	靖刘村东侧养殖场看护房	边导线西侧约 12m	20	靖刘村东侧养殖场看护房	220kV 孙畔线/孙庞线 18-19 号杆塔边导线西侧约 12m	看护	分散	2.5m	20m	1 层, 平顶, 砖房 2 处	1 类	与原环评一致	E、N	
	23	寨里村西侧废弃房屋	边导线东侧约 21m	21	寨里村西侧废弃房屋	220kV 孙畔线/孙庞线 12-13 号杆塔边导线东侧约 21m	居住	集中	2.5m	21m	1 层, 平顶, 砖房	/	与原环评一致	E	
	24	供水中心厂房	边导线北侧约 30m	22	供水中心厂房	220kV 孙畔线/孙庞线 5-6 号杆塔边导线北侧约 30m	生产	集中	4m	19m	1 层, 尖顶, 砖房	/	与原环评一致	E	
220kV 堂畔线/亭畔线双回架空线				23	温集村南侧大棚看护房	220kV 亭畔线 105-106 号杆塔边导线南侧 30m	看护	集中	3m	20m	1 层, 尖顶, 板房	2 类	环评后新建	E、N	
	25	西邱村西北侧养殖看护房	220kV 亭畔线 103-104 号/堂畔线 38-39 号杆塔边导线南侧 40m	24	西邱村西北侧养殖看护房	220kV 亭畔线 103-104 号/堂畔线 38-39 号杆塔边导线南侧 40m	看护	集中	2.5m	22m	1 层, 平顶, 板房	2 类	环评未提及	E、N	

220kV 孙畔线 双回架 空单侧 挂线	26	山东润涛 生态农业 有限公司	220kV 孙 畔线 103- 104 号边 导线跨越	25	山东润 涛生态 农业有 限公司	220kV 孙畔 线 103-104 号边导线跨 越	生 产	分 散	2.5m		1 层，尖 顶，砖 房，6 处	2 类	环 评未 提 及	E、N
	27	相里村东 南侧养殖 看护房	220kV 孙 畔线 90- 91 号杆塔 边导线南 侧 12m	26	相里村 东南侧 养殖看 护房	220kV 孙畔 线 90-91 号 杆塔边导线 南侧 12m	看 护	集 中	2.5m	19	1 层，平 顶，板 房	2 类	环 评未 提 及	E、N
				27	相里村 西南侧 大棚看 护房	220kV 孙畔 线 88-89 号 杆塔边导线 南侧 8m	看 护	集 中	3.5m	21	1 层，尖 顶，板 房	2 类	环 评后 新 建	E、N
				28	范家村 西南侧 养殖看 护房	220kV 孙畔 线 75-76 号 杆塔边导线 跨越	看 护	分 散	3m	16	1 层，尖 顶，砖 房，6 处	2 类	环 评后 新 建	E、N
				29	东开河 头村西 南侧养 殖看护 房	220kV 孙畔 线 69-70 号 杆塔边导线 北侧 38m	看 护	集 中	4m	18	1 层，平 顶，板 房	2 类	环 评后 新 建	E、N
220kV 孙庞线/ 孙畔线 双回架 空线路				30	五岔路 村东北 侧大棚 看护房	220kV 孙畔 线/孙庞线 64-65 号杆 塔边导线南 侧 15m	看 护	集 中	2.5m	20	1 层，平 顶，砖 房	2 类	环 评后 新 建	E、N

			31	五岔路村西北侧看护房	220kV 孙畔线/孙庞线 62-63 号杆塔边导线北侧 16m	看护	集中	2.5m	21	1 层, 平顶, 砖房	2 类	环评后新建	E、N
28	五岔路村西北侧民房	220kV 孙畔线/孙庞线 62-63 号杆塔边导线南侧 24m	32	五岔路村西北侧民房	220kV 孙畔线/孙庞线 62-63 号杆塔边导线南侧 24m	居住	分散	3.5m	21	1 层, 平顶, 砖房, 4 处	2 类	环评未提及	E、N
29	北寺地村南侧民房	220kV 孙畔线/孙庞线 48-49 号杆塔边导线东侧 28m	33	北寺地村南侧民房	220kV 孙畔线/孙庞线 48-49 号杆塔边导线东侧 28m	居住	集中	4m	20	1 层, 尖顶, 砖房	2 类	环评未提及	E、N
30	唐寺村西侧养殖看护房	220kV 孙畔线/孙庞线 3-4 号杆塔边导线跨越	34	唐寺村西侧养殖看护房	220kV 孙畔线/孙庞线 3-4 号杆塔边导线跨越	看护	集中	2.5m	15	1 层, 平顶, 砖房	2 类	环评未提及	E、N

综上所述, 本工程环评阶段共 30 处敏感目标, 其中 7 处环评未提及, 11 处因线路偏移超出调查范围; 验收阶段共 34 处敏感目标, 其中 14 处与原环评一致, 5 处与原环评基本一致, 9 处为环评后新建, 6 处为线路偏移导致敏感点增加。

表 2-4 环评阶段和验收阶段生态敏感目标对照表（生态类）

工程名称	环评阶段		验收阶段		
	敏感目标	最近位置关系	敏感目标	最近位置关系	备注
220kV 孙畔线单侧挂线	聊城马颊河地方级湿地自然公园生态保护红线	跨越马颊河	马颊河生态保护红线	220kV孙畔线115号-116号杆塔架空线采用一档跨越，杆塔未建于红线区内，跨越马颊河生态保护红线区宽约50m，杆塔距离红线区最近距离约170m	本工程线路于聊城市冠县定远寨镇和东昌府区郑家镇交界处跨越马颊河，该处马颊河生态保护红线区宽约 50m，环评阶段根据《聊城市“三线一单”生态环境分区管控方案》（聊城市人民政府，聊政发[2021]6号，自 2021 年 5 月 19 日实施），本项目在冠县定远寨镇东侧跨越聊城马颊河地方级湿地自然公园生态保护红线。验收阶段根据《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海用地依据的函》（自然资办函[2022]2207号，2022年10月14日），山东省“三区三线”划定成果于 2022 年 10 月 14 日正式启用，经国网山东省电力公司聊城供电公司与东昌府区自然资源与规划局核实，马颊河属于聊城市东昌府区“三区三线”划定成果中的生态保护红线。马颊河位于聊城市冠县定远寨镇和东昌府区郑家镇交界处，为聊城市的重要河流，施工单位采取了生态保护措施减少施工对其产生的影响。

建设项目调查范围内的环境敏感目标现场情况参见下图；

续表 2 调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点

	
<p>1. 220kV 亭畔线 89-90 号/堂畔线 24-25 号杆塔边导线西北侧 25m, 北双庙村南侧闲置厂房</p>	<p>2. 220kV 亭畔线 89-90 号/堂畔线 24-25 号杆塔边导线南侧 18m, 北双庙村南侧东方国际双语幼儿园</p>
	
<p>3. 220kV 亭畔线 91-92 号/堂畔线 26-27 号杆塔边导线北侧 29m, 辛庄村南侧民房</p>	<p>4. 220kV 亭畔线 97-98 号/堂畔线 32-33 号杆塔边导线南侧 26m, 费庄村南侧养殖场看护房</p>
	
<p>5. 220kV 孙畔线 107-108 号杆塔边导线南侧 27m, 定远寨村北侧民房</p>	<p>6. 220kV 孙畔线 98-99 号杆塔边导线跨越, 双庙村南侧养殖场</p>



7. 220kV 孙畔线 89-90 号杆塔边导线北侧 10m, 相里村南侧工厂看护房



8. 220kV 孙畔线 81-82 号杆塔边导线跨越, 陈贯庄村南侧养殖场看护房



9. 220kV 孙畔线 78-79 号杆塔边导线南侧约 10m, 朵庄村北侧果园看护房



10. 220kV 孙畔线 63-64 号杆塔边导线北侧约 18m, 五岔路村北侧工厂



11. 220kV 孙畔线/孙庞线 59-60 号杆塔边导线跨越, 五岔路村西侧的看护房



12. 220kV 孙畔线/孙庞线 55-56 号杆塔边导线跨越, 西白塔村北侧的看护房



13. 220kV 孙畔线/孙庞线 53-54 号杆塔边导线西侧约 27m，西白塔村西侧养殖看护房



14. 220kV 孙畔线/孙庞线 53-54 号杆塔边导线西侧跨越，西白塔村西侧看护房



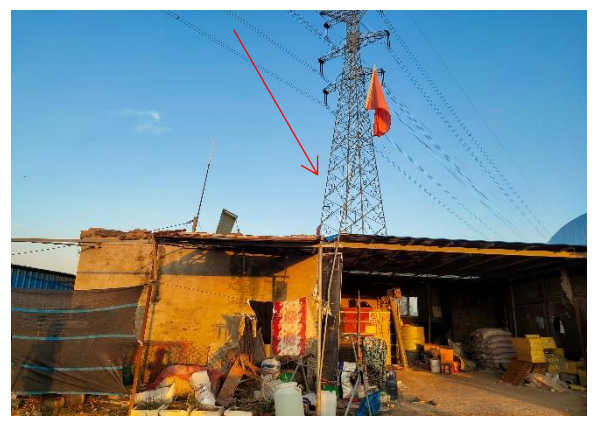
15. 220kV 孙畔线/孙庞线 49-50 号杆塔边导线南侧约 23m，杨寺地村北侧养殖场看护房



16. 220kV 孙畔线/孙庞线 43-44 号杆塔跨越，安庄村东南侧养殖场看护房



17. 220kV 孙畔线 42-43 号杆塔跨越，安庄村西南侧养殖场看护房



18. 220kV 孙畔线 27-28 号杆塔边导线西南侧约 10m，西谷子头村西北侧养殖场看护房



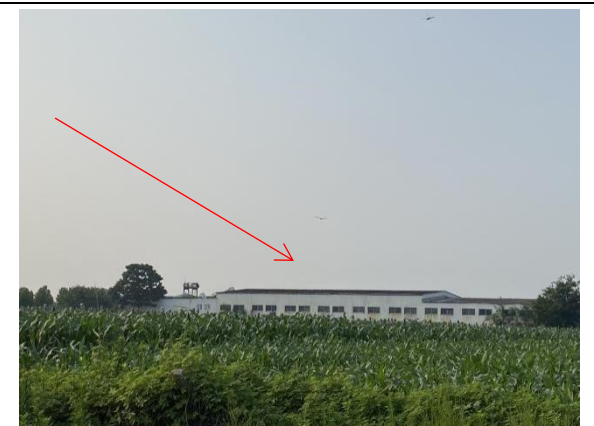
19. 220kV 孙畔线 26-27 号杆塔边导线西南侧约 20m, 西谷子头村西侧养殖看护房



20. 220kV 孙畔线 18-19 号杆塔边导线西侧约 12m, 靖刘村东侧养殖场看护房



21. 220kV 孙畔线 12-13 号杆塔边导线东侧约 21m, 寨里村西侧废弃房屋



22. 220kV 孙畔线 5-6 号杆塔边导线北侧约 30m, 供水中心厂房



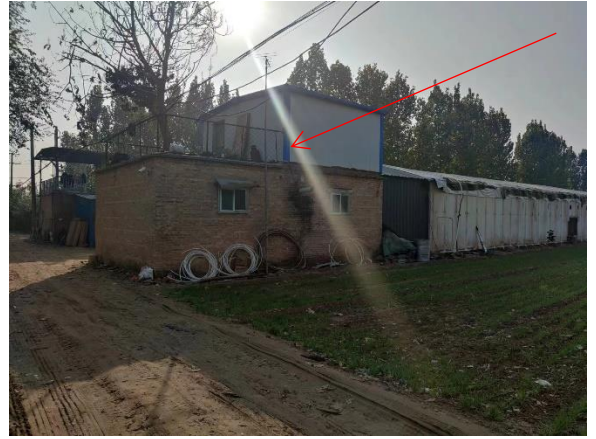
23. 220kV 亭畔线 105-106 号杆塔边导线南侧 30m, 温集村南侧大棚看护房



24. 220kV 亭畔线 103-104 号/堂畔线 38-39 号杆塔边导线南侧 40m, 西邱村西北侧养殖看护房



25. 220kV 孙畔线 103-104 号边导线跨越，山东润涛生态农业有限公司



26. 220kV 孙畔线 90-91 号杆塔边导线南侧 12m，相里村东南侧养殖看护房



27. 220kV 孙畔线 88-89 号杆塔边导线南侧 8m，相里村西南侧大棚看护房



28. 220kV 孙畔线 75-76 号杆塔边导线跨越，范家村西南侧养殖看护房



29. 220kV 孙畔线 69-70 号杆塔边导线北侧 38m，东开河头村西南侧养殖看护房



30. 220kV 孙畔线/孙庞线 64-65 号杆塔边导线南侧 15m，五岔路村东北侧大棚看护房



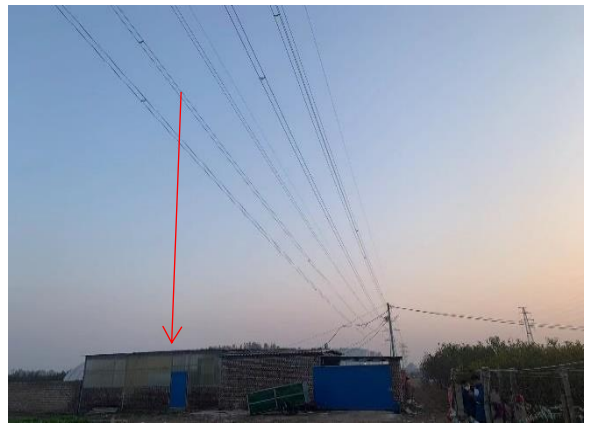
31. 220kV 孙畔线/孙庞线 62-63 号杆塔边导线
北侧 16m, 五岔路村西北侧看护房



32. 220kV 孙畔线/孙庞线 62-63 号杆塔边导线
南侧 24m, 五岔路村西北侧民房



33. 220kV 孙畔线/孙庞线 48-49 号杆塔边导线
东侧 28m, 北寺地村南侧民房



34. 220kV 孙畔线/孙庞线 3-4 号杆塔边导线跨
越, 唐寺村西侧养殖看护房



35. 跨越马颊河处



36. 跨越马颊河处 220kV 孙畔线 116#塔

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	执行标准
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) 架空输电线路线下的耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所，其频率 50Hz 的电场强度控制限值 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	执行标准
环境噪声	1 类标准 (昼间 55dB(A)，夜间 45dB(A))	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)
	2 类标准 (昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A))	
厂界噪声	2 类标准 (昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A))	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)

表 4 建设项目概况

项目建设地点

1.变电站

聊城（朝营）220kV 变电站工程站址位于聊城市东昌府区郑家镇温集村以南，西丘村以西。站址东侧及西侧现状为树林，南侧及北侧现状为农田。变电站及线路地理位置见图 4-1；变电站周围影像图见图 4-2；变电站周边情况见图 4-3。

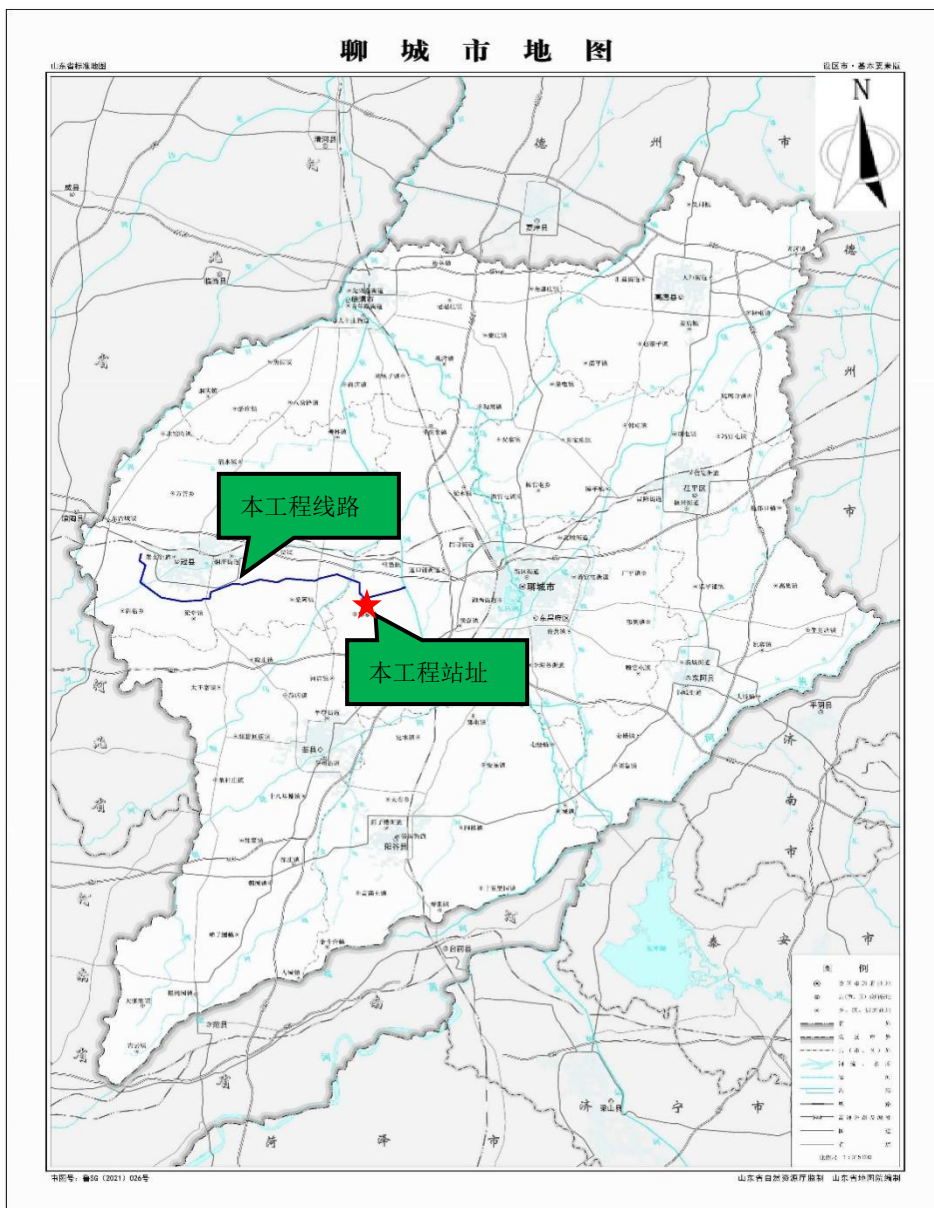


图 4-1 220kV 畔城站变电站及线路地理位置（比例尺 1:315000）



图 4-2 220kV 畔城（朝营）站变电站周围影像图（比例尺 1:1500）



图 4-3 220kV 畔城（朝营）站变电站四周现场照片

2.输电线路

本建设项目输电线路位于聊城市东昌府区和冠县境内，线路工程途经聊城市郑家镇、张炉集镇、桑阿镇、烟庄街道、贾镇、定远寨镇。

主要工程内容及规模

表 4-1 建设项目主要建设内容及规模

工程名称	项目组成	环评规模	验收规模
畔城（朝营） 220kV 变电站工程	主变压器	规划 3×240MVA，本期 1×240MVA	1×240MVA
	总体布置	主变户内，220kV 配电装置为户内 GIS，110kV 配电装置为户内 GIS	主变户内，220kV 配电装置为户内 GIS，110kV 配电装置为户内 GIS
	220kV 进线	规划 6 回，本期 3 回	3 回
① 220kV 孙庞线/ 孙畔线、 孙畔线、 堂庞线	长度	新建线路路径全长 48.1km，其中孙畔线双回路单侧挂线 23.4km，利用已建孙庞线/孙畔线双回路单侧挂线 21.3km（孙庞线已挂线，本项目为孙畔线单侧挂线），改造单回路堂庞线 3.4km。	新建线路路径全长 45.659km，其中孙畔线双回路塔单侧挂线 21.768km，利用已建孙庞线/孙畔线双回路单侧挂线 21.083km（孙庞线已挂线，本项目为孙畔线单侧挂线），改造堂庞线新建单回路 2.808km。
	导线型号	导线采用 2×JL/G1A-400/35 型钢芯铝绞线。	导线采用 JL3/G1A-400/35 型钢芯铝绞线。
	杆塔	88 基	71 基
②220kV 堂畔线/ 亭畔线、 堂畔线、 亭畔线	长度	新建线路路径全长 6.5km，堂畔线/亭畔线双回路架空线路 6km，堂畔线、亭畔线单回路架空线路共 0.5km。	新建线路长度 6.111km，其中堂畔线/亭畔线双回路架空线路 5.769km，堂畔线、亭畔线单回路架空线路共 0.342km。
	导线型号	导线采用 2×JL/G1A-400/35 型钢芯铝绞线。	导线采用 JL3/G1A-400/35 型钢芯铝绞线。
	杆塔	22 基	21 基

建设项目占地及总平面布置、输电线路路径：

1.变电站占地情况及主变参数

畔城（朝营）220kV 变电站工程的平面布置方式及占地情况见表 4-2。畔城（朝营）220kV 变电站工程主变压器基本信息见表 4-3-。

表 4-2 变电站平面布置方式及占地情况

变电站名称	内容	环评规模	本次验收规模
畔城（朝营） 220kV 变电站	布置方式	主变户内，220kV 配电装置为户内 GIS，110kV 配电装置为户内 GIS	主变户内，220kV 配电装置为户内 GIS，110kV 配电装置为户内 GIS
	总占地面积， m ²	8900.89	8265.00

表 4-3 1#主变压器基本信息表

名称	电力变压器	冷却方式	ONAN
型号	SFSZ-240000/220	总质量	255t
额定容量	240MVA	器身质量	125t
额定电压	(230±8%×1.25%)/121/10.5	变压器油	55t
供应商	特变电工股份有限公司新疆变压器厂	上节油箱质量	15t

2.变电站平面布置

变电站总平面布置按照最终规模设计施工，站区东西长 93m，南北长 79.25m，围墙内用地面积 7370.25m²，变电站总占地面积 8265m²（土地证面积）。大门设在变电站南侧，向南开。本站采用全户内布置，全站设置一座生产综合楼。变电站南侧由西向东依次设置警卫室（无人值守）、化粪池、水池、综合泵房、水池、消防棚及事故油池等辅助性建筑。经现场勘查并核实每台主变下设贮油坑，有效容积约为 15m³；总事故贮油池有效容积约为 89m³。生产综合楼南侧设置主变运输道路，其余三侧设消防道路，兼做检修及运行巡视道路。

生产综合楼长 72 米，宽 36.5 米，高 16 米，为“一字型”两层建筑。主变压器、220kV 配电装置、110kV 配电装置、10kV 配电装置及 10kV 电抗器设备、小电阻并消弧线圈室、安全工具间、消防器材室等布置于生产综合楼一层，二次设备室、蓄电池室、10kV 电容器室、资料室等布置于生产综合楼二层。

220kV 配电装置采用户内 GIS，断路器单列布置，布置于生产综合楼一层东北侧。110kV 配电装置采用户内 GIS，断路器单列布置，布置于生产综合楼一层西北侧。

三台主变压器布置在生产综合楼南侧，变压器本期与散热器分体布置，三台主变的散热器室、主变本体室呈“一字型”布置，其中主变本体户内布置，散热器户外布置。

电气接线：本期 220kV 由北侧架空进线 3 回，采用双母线接线；110kV 电缆出线 6 回，采用双母线接线；10kV 电缆出线 12 回，采用单母线三分段接线。本项目工程变电站总平面布置详见图 4-4。项目工程变电站现场情况参见图 4-5。

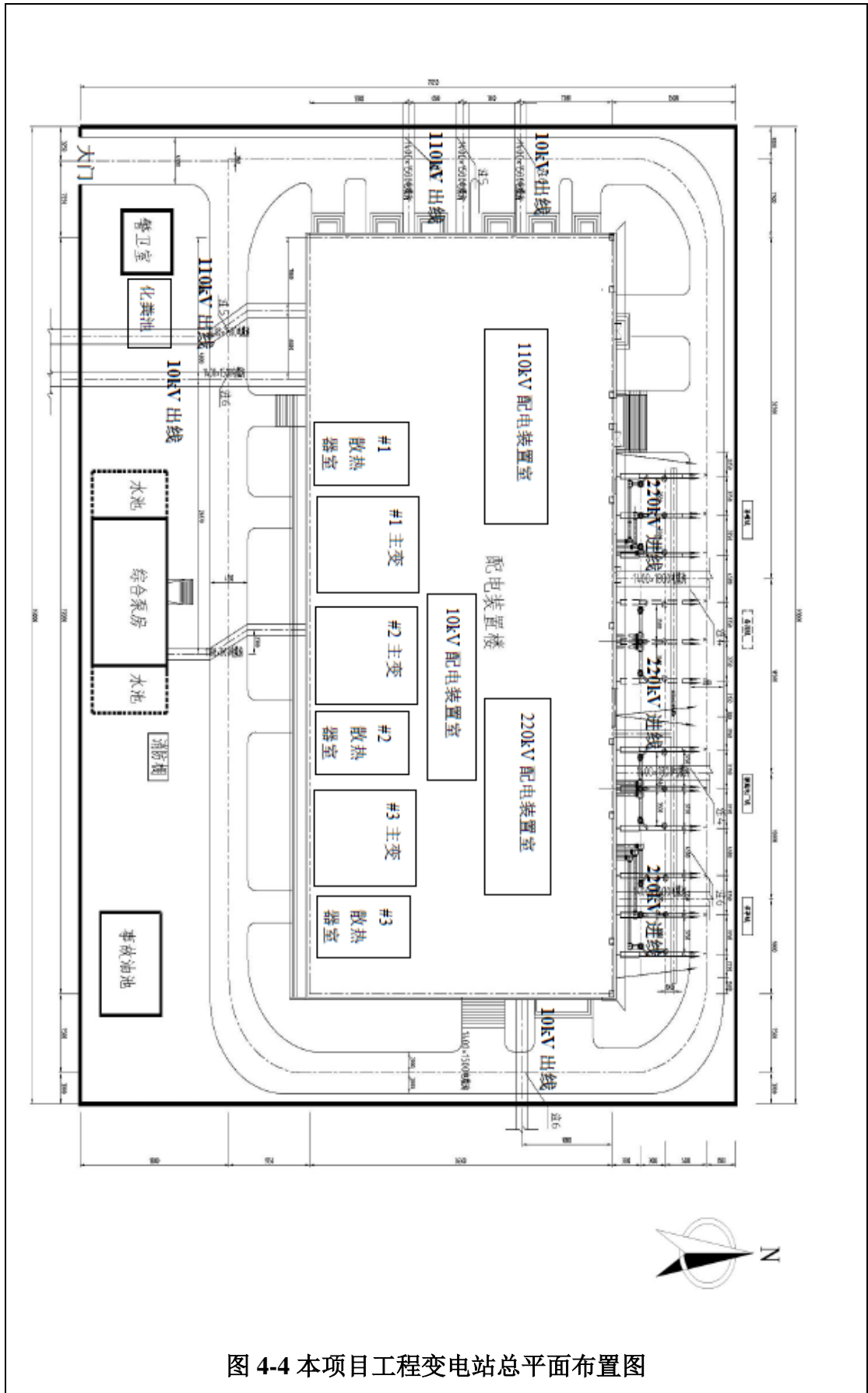


图 4-4 本项目工程变电站总平面布置图



图 4-5 本项目工程变电站现场情况

续表 4 建设项目概况

3.输电线路路径

(1) 畔城-孙疃220kV线路工程(220kV孙庞线、220kV孙畔线、220kV堂庞线)

本线路分为两段,前段自畔城(朝营)站至孙庞线#65塔,新建双回路塔本期单侧挂线(左侧挂线),后段自孙庞线#65塔至孙疃站,利用孙庞线已建双回路塔左侧横担挂线(面向孙疃站方向)。

线路自220kV畔城(朝营)站向北出线至A1(220kV孙畔线126#塔),左转至温集村西南A4(220kV孙畔线123#塔),右转向北至后管屯东北A9(220kV孙畔线118#塔),左转向西北跨越马颊河至魏家庄南A17(220kV孙畔线110#塔)。

为避免线路与220kV堂庞线多次交叉,此处对220kV堂庞线#38-#46段进行改造。自220kV堂庞线#38大号侧401米处新立C1塔起,右转向西,至魏庄村南C6,左转向西南至定远寨村北C9,然后右转至220kV堂庞线#46小号侧267米新立C10与原线路接通。

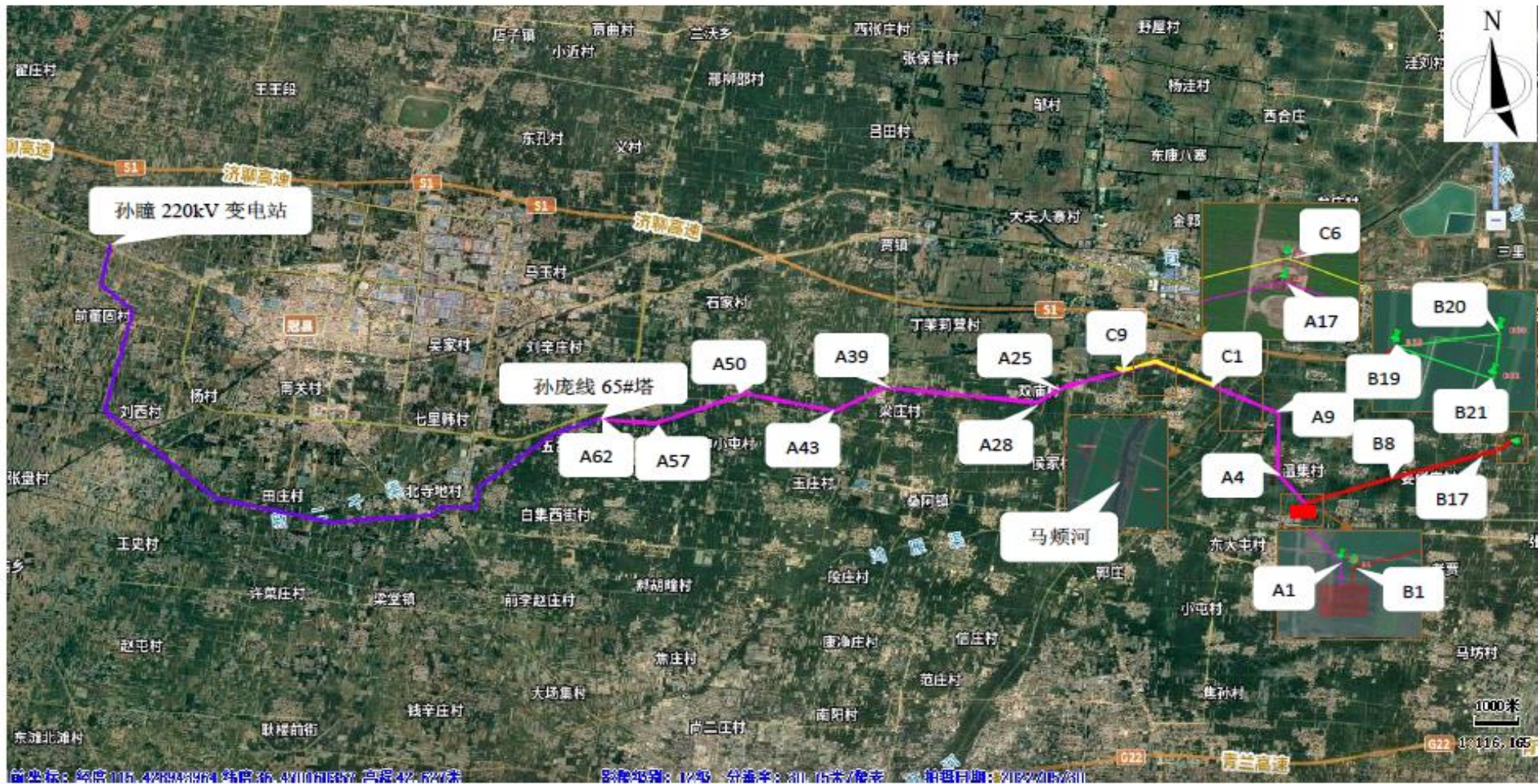
畔城~孙疃220kV线路自A17(220kV孙畔线110#塔左转),平行220kV堂庞线改造后线路向西南,跨越S247省道至双庙村东A25(220kV孙畔线102#塔),左转向西南至双庙村南A28(220kV孙畔线99#塔),右转向西至相里村西南A39(220kV孙畔线88#塔),左转向西南至小尹庄南A43(220kV孙畔线84#塔),右转向西至朵庄北A50(220kV孙畔线77#塔),左转向西南至东开河头村南A57(220kV孙畔线70#塔),右转向西至孙疃-庞庄220kV线路工程已建A62(220kV孙庞线#65塔),利用其已建双回路塔(220kV孙畔线/孙庞线)预留侧横担挂线220kV孙畔线至220kV孙疃站。新建线路全长45.659km,其中新建双回路塔单侧挂线21.768km,利用已建双回路塔单侧挂线(220kV孙畔线)21.083km,改造堂庞线2.808km。

新建畔城-孙疃220kV线路工程均为架空线路,跨越国道1次,跨越省道3次,跨越一般道路26次,跨越拟建110kV线路1次,跨越35kV线路8次,跨越10kV线路36次,跨越通信线43次,跨越马颊河1次,跨越一般河流18次。

(2) 聊城电厂~莘亭220kV线路 π 入畔城站线路工程(220kV堂畔线、220kV亭畔线)

线路自220kV畔城(朝营)站出口新建双回终端塔B1(220kV亭畔线106#塔)右转,至西郭庄东B8(220kV亭畔线99#塔),右转向东北跨越110kV岳郑线、经姜庄北、辛庄南至北双庙村东南双回路分支塔B19(220kV亭畔线88#塔),采用2条单回路,分别接至堂亭线#21大号侧新建B20(220kV堂畔线22#塔)、#23小号侧新建B21(220kV亭畔线87#塔),将220kV堂亭线 π 入畔城(朝营)站。新建线路全长6.111km,其中双回路5.769km,单回路0.342km。

新建聊城电厂~莘亭220kV线路 π 入畔城(朝营)站线路为架空线,跨越一般道路2次,钻越500kV线路1次,跨越110kV线路1次,跨越10kV线路5次,跨越通信线路9次,跨越一般河渠2次。全线位于聊城市东昌府区和冠县境内,全线100%平地,交通条件良好。见图4-6。



图例 比例尺 1:116169

- | | | | | | |
|-------------------------|----|---------------------|----|-------------------------|----|
| 新建 220kV 堂畔线、亭畔线单回路架空线路 | —— | 改造 220kV 堂庞线单回路架空线路 | —— | 已建 220kV 孙庞线/孙畔线双回路架空线路 | —— |
| 新建 220kV 堂畔线/亭畔线双回路架空线路 | —— | 新建 220kV 孙畔线双回路单侧挂线 | —— | 新建 220kV 畔城（朝营）站 | ■ |

备注：本项目验收线路与原环评线路基本一致

图 4-6 本项目线路路径总图

续表 4 建设项目概况

建设项目环境保护投资

本输变电工程总投资 22720 万元，其中环保投资费用 161 万元，占总投资比例的 0.71%。工程环境保护投资具体情况见表 4-4。

表 4-4 工程环保投资情况

序号	项目	费用（万元）	合计（万元）
1	事故油池、贮油坑	52	161
2	污水管道、化粪池	7	
3	生态恢复	69	
4	固废处置	10	
5	环评报告、验收报告	23	

建设项目变动情况及变动原因

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，通过查阅工程设计、施工资料和相关协议、文件，结合现场踏勘，聊城畔城（朝营）220kV 输变电工程变动情况如下：（1）本项目畔城-孙疃 220kV 线路工程因优化线路路径导致线路偏移，经查阅设计资料、卫星影像图资料及现场勘查，新建线路总路径长度较原线路缩短 2.83km，减少杆塔 18 基，属于一般变动；（2）因优化线路路径导致线路偏移，线路偏移处的距离均未超过 500m，均属于一般变动。（3）验收阶段变电站站址与原环评一致，无变动。（4）本工程环评阶段共 30 处敏感目标，其中 7 处环评未提及，11 处因线路偏移超出调查范围；验收阶段共 34 处敏感目标，其中 14 处与原环评一致，5 处与原环评基本一致，9 处为环评后新建，6 处为线路偏移导致敏感点增加，占原敏感目标总数的 26%，未超过 30%，属于一般变动。（4）验收阶段变电站主变户内布置与原环评一致。（5）验收阶段输变电线路均为架空线路与原环评一致。

综上，本工程无重大变动。

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

结论

1 工程概况及项目合理性分析

畔城（朝营）220kV 变电站站址位于位于聊城市东昌府区郑家镇温集村以南，西丘村以西，总占地面积 8900.89m²。变电站规划建设 3 台 240MVA 主变，本期安装 1 台 240MVA 主变，电压等级为 220/110/10kV。变电站主变户内布置，220kV 配电装置和 110kV 配电装置户内 GIS 布置。本工程新建 220kV 线路路径全长 54.6km，其中孙畔线双回路单侧挂线 23.4km，改造单回路堂庞线 3.4km，利用已建双回路孙庞线/孙畔线单侧挂线 21.3km（孙庞线已挂线，本项目为孙畔线单侧挂线），新建堂畔线/亭畔线双回路架空线路长度为 6km，新建单回路堂畔线、亭畔线架空线路长度共 0.5km，全线位于聊城市东昌府区和冠县境内。

本工程符合聊城电网建设规划，符合当前国家产业政策。本工程选址选线符合生态保护红线管控要求，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。本工程线路于 220kV 孙畔线 115 号-116 号杆塔线跨越聊城马颊河地方级湿地自然公园生态保护红线，采用一档跨越，杆塔未建于红线区内，跨越处马颊河生态保护红线区宽约 50m，杆塔距离红线区最近距离约 170m，已取得聊城市自然资源和规划局东昌府区分局的审核意见。变电站选址时按终期规模综合考虑了进出线规划，避免了进出线进入自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。在选线时，关注了以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等为主要功能的区域，架空输电线路采取合理选择导线截面和相导线结构、适当增加新建导线对地距离等综合措施以减少电磁和声环境影响。本工程在选线时，在同一走廊内尽可能地采用了同塔多回架设、并行架设等形式，减少了新开辟走廊，降低了环境影响。拟建站址不在 0 类声环境功能区内。本工程拟建站址综合考虑了减少土地占用、植被砍伐和弃土弃渣等，减少了对生态环境的影响。本工程输电线路采取高跨措施跨越城市道路绿化带，减少了林木砍伐，保护了生态环境。因此，本工程选址选线从环境保护角度分析是合理的。

2 主要环境保护目标情况

本工程线路两侧评价范围内主要电磁类和噪声类环境保护目标为：北双庙村南侧粮食收购厂，北双庙村南侧木板厂，姜张庄村东北侧养殖场看护房等23处。

本工程线路跨越聊城马颊河地方级湿地自然公园生态保护红线（马颊河）1次，跨越处马颊河生态保护红线区宽约50m。红线主要保护主体是马颊河。跨越马颊河的线路段为新建架空线路，采用“一档跨越”方式，不在马颊河两岸红线区内设立塔基，生态环境影响较小。

3 环境质量现状

（1）根据电磁环境现状检测结果，本项目拟建变电站站址处的工频电场强度为 0.520V/m，小于评价标准限值 4000V/m；工频磁感应强度为 0.016 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）根据电磁环境现状检测结果，本项目拟建线路沿线工频电场强度为 0.088~16.18V/m，小于评价标准限值 4000V/m；工频磁感应强度为 0.016~0.237 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。

（3）根据声环境现状检测结果，本项目拟建变电站站址处声环境检测值昼间为 49~57dB(A)、夜间为 41~42dB(A)，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类声环境功能区环境噪声限值要求。

（4）本项目拟建架空输电线路沿线附近的声环境现状值昼间为 46~58dB(A)、夜间为 39~45dB(A)，分别满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类、2类相应声环境功能区环境噪声限值要求。

4 环境影响评价

4.1 电磁环境影响评价

4.1.1 变电站电磁环境

根据类比检测结果，预测 220kV 畔城（朝营）变电站达到规划容量运行后，变电站围墙外产生的工频电场强度小于评价标准限值 4000V/m；磁感应强度小于评价标准限值 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）标准要求。

4.1.2 输电线路电磁环境

1、根据模式预测，本项目 220kV 同塔双回线路运行后，线路下距地面 1.5m 处工频电场强度最大值为 4197V/m，出现在边导线内侧，距边导线 1.0m 处（距线路中心线地面投影 5.0m 处），小于 10kV/m。此后，随着距离的增加，工频电场强度减小。在边导线外侧，边导线外 1.0m 处（距线路中心线地面投影 7.0m 处）工频电场强度为 3917V/m，距线路中心线地面投影 7.0m 外

(边导线外 1.0m 外)均小于 4000V/m。根据模式预测,本项目 220kV 同塔双回线路运行后,线路下距地面 1.5m 处,工频磁感应强度最大值为 17.47 μ T (距线路中心线地面投影 5m 处),小于 100 μ T。

2、根据模式预测,本项目 220kV 单回架空线路运行后,线路下距地面 1.5m 处工频电场强度最大值为 4622V/m,出现在边导线外侧,距边导线 0.9m 处(距线路中心线地面投影 6.0m 处),小于 10kV/m。此后,随着距离的增加,工频电场强度减小。在边导线外侧,边导线外 3.9m 处(距线路中心线地面投影 9.0m 处)工频电场强度为 3655V/m,距线路中心线地面投影 9.0m 外(边导线外 3.9m 外)均小于 4000V/m。根据模式预测,本项目 220kV 单回架空线路运行后,线路下距地面 1.5m 处,工频磁感应强度最大值为 20.28 μ T (距线路中心线地面投影 5m 处),小于 100 μ T。

4.1.3 环保目标处的电磁环境

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 9.52~1075.14V/m、工频磁感应强度为 0.561~4.229 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。

4.2 声环境影响评价

(1)从预测结果可知,本项目变电站达到规划规模运行后,预测厂界噪声贡献值为 33~47dB(A),满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类声环境功能区环境噪声排放限值的要求。

(2)本项目 220kV 同塔双回架空线路建设地点所处的声环境功能区分别为《声环境质量标准》(GB3096)规定的 1 类、2 类地区,根据类比检测结果可知,本项目在线路两侧评价范围内昼间、夜间噪声分别满足《声环境质量标准》(GB3096)中 1 类、2 类声环境功能区环境噪声限值要求。

(3)本项目 220kV 单回架空线路建设地点所处的声环境功能区分别为《声环境质量标准》(GB3096)规定的 1 类、2 类地区,根据类比检测结果可知,本项目在线路两侧评价范围内昼间、夜间噪声分别满足《声环境质量标准》(GB3096)中 1 类、2 类声环境功能区环境噪声限值要求。

(4) 本项目架空线路沿线噪声敏感目标所处的声环境功能区分别为《声环境质量标准》(GB3096)规定的1类、2类地区,通过对220kV架空输电线路类比检测可以预计,本项目220kV架空输电线路运行产生的噪声对评价范围内噪声敏感目标的声环境影响分别满足《声环境质量标准》(GB3096)中1类和2类声环境功能区环境噪声限值要求。

4.3 生态环境影响评价

线路路径现状周围无自然保护区、风景名胜区等,无珍稀和国家、地方保护动植物。项目建设对当地植被及生态系统的影响轻微。

输变电工程建设特点为“点-架空线”,影响范围主要集中在塔基等点位上,通过实施水土保持措施,工程施工带来的水土保持影响可以得到有效控制,项目建设对当地生态环境的影响轻微。

4.4 施工期环境影响评价

通过采取定期洒水、施工区设立沉淀池、选用低噪声机械设备、生活垃圾定期清运等措施,减小施工期扬尘、废水、噪声、固废等环境影响。

本工程施工期对环境的影响是小范围和短暂的。随着施工期的结束,对环境的影响也逐步消失。

5 环境风险分析

本工程将采取有效的事故防范措施,制定相应的应急预案。本工程运行后潜在的环境风险是可以接受的。建设单位在运营期做好环境保护设施的维护和运行管理,加强巡查和检查,确保事故油无渗漏、无溢流,确保自动保护系统等风险防范措施能够正常运行。建设单位还根据《建设项目环境风险评估技术导则》(HJ169-2018)建立了《国网山东省电力公司聊城供电公司环境污染事件应急预案》,应急预案内容包括应急指挥机构、风险和危害程度分析、检测预警、应急响应、信息报告、后期处置、应急保障、预案管理等,并定期组织相关人员进行演练。

6 环境保护措施与对策

(1) 在选址选线时,尽量避开村庄等环境保护目标。

(2) 变电站在布置形式上,主变户内布置、220kV配电装置为户内GIS布置,110kV配电装置为户内GIS布置,可有效减小站区围墙外工频电场的影响。

(3) 设备招标时，要求主变和散热器的噪声源强不大于 70dB(A)，站内通过合理布置，利用建筑物门、墙等的阻隔及距离衰减减小噪声的影响。

(4) 选用低噪声的机械设备，并注意维护保养。施工期间分时段施工，降低施工噪声对环境的影响。

(5) 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。

(6) 站内设置化粪池，生活污水经化粪池处理后定期清运，不外排。

(7) 设计变压器贮油坑及事故油池，避免事故油泄漏对环境造成影响。

(8) 架空线路合理选择导线截面和相导线结构，降低线路噪声水平。

(9) 线路跨越电力管线、通讯管线、公路、树木等时，严格按照《110kV~750kV 架空输电线路设计规范》(GB50545-2010)的要求进行跨越。

(10) 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，开挖时表层土、深层土分别堆放与回填。施工结束后及时恢复植被，做好工程后的生态恢复工作。

综上所述，本项目的建设从环境保护角度分析是可行的。

7 建议

1、在初步设计和施工时，优化线路使其尽量朝远离环保目标或降低环境影响的方向移动。

2、在条件允许的情况下，适当增加新建导线对地距离，以进一步减少输电线路对周围环保目标的电磁环境影响。

3、工程沿线每隔一定距离建立电力设施保护标志牌，在沿线环保目标附近设置一定数量的高压警示牌。

4、根据《电力设施保护条例》(2011年1月8日)、《山东省电力设施和电能保护条例》(2011年3月1日)等相关规定，划定本输电线路保护区，在保护区范围内不得从事违背上述条例要求的活动。

环境影响评价文件审批意见

经研究，对《聊城畔城(朝营)220kV 输变电工程环境影响报告表》提出审批意见如下：

一、聊城畔城(朝营)220kV 输变电工程包括畔城(朝营)220kV 变电站工程和畔城-孙疃 220kV 线路工程、聊城电厂~莘亭 220kV 线路 π 入畔城站线路工程。规划建设 3 台 240MVA 主变，本期安装 1 台 240MVA 主变，电压等级为 220/110/10kV。变电站主变户内布置，220kV 配电装置户内 GIS 布置。本工程的畔城-孙疃 220kV 线路工程路径全长 48.1km，其中双回路单侧挂线 23.4km，改造 220kV 堂庞线 3.4km，利用已建塔单侧挂线 21.3km。聊城电厂~莘亭 220kV 线路 π 入畔城站线路工程路径全长 6.5km，新建双回路架空线路长度为 6km，单回路架空线路长度为 0.5km。站址位于聊城市东昌府区境内，线路位于聊城市东昌府区和冠县境内。工程估算投资 23016 万元，其中环保投资 173 万元，占总投资的 0.75%。该项目在落实环境影响报告表提出的电磁环境保护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)在选址选线时，避开村庄等环境保护目标。

(2)变电站在布置形式上，220kV 配电装置采用户内 GIS 布置，可有效减小站区围墙外工频电场的影响。

(3)设备招标时，要求主变噪声不大于 70dB(A)，站内通过合理布置，利用建筑物、防火墙等的阻隔及距离衰减减小噪声的影响。

(4)选用低噪声的机械设备，并注意维护保养。施工期间分时段施工，降低施工噪声对环境的影响。

(5)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。

(6)站内设置化粪池，生活污水经化粪池处理后定期清运，不外排。

(7)设计变压器贮油坑及事故油池，避免事故油泄漏对环境造成影响。

(8)架空线路合理选择导线截面和相导线结构，降低线路噪声水平。

(9)线路跨越建筑物、电力线、通讯线、铁路、公路、河流、树木等时，严格按照《110kV-750kV 架空输电线路设计规范》(GB50545-2010)的要求进行跨越。

(10)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，开挖时表层土，深层土分别堆放与回填。施工结束后及时恢复植被，做好工程后的生态恢复工作。

三、由工程所在的县区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。

四、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，须按规定程序进行竣工环境保护验收，经验收合格后，方可正式投入运行。

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东昌府区分局和冠县分局备案。

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	环境保护设施、环境保护措施落实情况，相关要求未落实的原因
前期	生态影响	<p>批复要求：</p> <p>在选址选线时，避开村庄等环境保护目标</p>	<p>已落实： 1、工程选址符合所在（经）城镇区域的总体规划，线路尽量避开了居民区等环境保护目标。</p>
	污染影响	<p>环境影响报告表、环评批复：</p> <p>1、变电站配电装置采用户内 GIS 布置，对工频电场有很好的屏蔽作用。</p> <p>2、在设备招标时，选择低噪声设备，主变噪声源强不大于 70dB(A)。架空导线合理选择导线截面和相导线结构，降低线路噪声水平。</p>	<p>已落实：</p> <p>1、变电站在布置形式上，220kV 配电装置和 110kV 配电装置均采用户内 GIS 布置，可有效减小站区围墙外工频电场的影响。2、本项目实践中严格按照《110kV~750kV 架空输电线路设计规程》。3、在设备招标时，选择了低噪声设备，主变噪声源强不大于 70dB(A)。</p>
施工期	生态影响	<p>环境影响报告表要求：</p> <p>1、选址选线时，尽可能靠近道路，改善交通条件，方便施工和运行，缩短临时施工道路和牵张场地的长度，减少扰动地表、损坏水土保持设施的面积</p> <p>2、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水蚀。</p> <p>3、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，严格按设计的塔基基础用地面积、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，注意保护周围的植被；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>4、工程在跨越河流施工时采用一档跨越，不在河中及河道管理范围内立塔，并应严格控制</p>	<p>已落实：</p> <p>1、经现场勘查，选址选线时，尽可能的靠近道路，改善交通条件，方便施工和运行，已缩短临时施工道路及牵张场的长度，减少扰动地表、损坏水土保持设施的面积</p> <p>2、进行了计划施工，尽量选择在天气好的昼间施工，避免不利天气施工。</p> <p>3、①线路工程临时施工用地使用完毕后及时进行了恢复；严格按设计的塔基基础占地面积、基础型式等要求开挖，尽量缩小施工作业范围，开挖时表层土、深层土分别堆放与回填，塔基开挖的土石方基本回填，少量弃土均匀铺至塔基周围，采取平整措施，恢复原有植被。施工材料放置在输电线路区未开挖部分，未另外设置材料堆放区。</p> <p>②变电站工程临时施工用地使用完毕后及时进行了恢复，物料场材料堆放有序，已对临时施工用地进行表土回覆平整等措施。对占用的农田进行了必要的补偿，逐步恢复种植。</p> <p>4、环评阶段本项目</p>

		<p>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。</p> <p>批复要求：</p> <p>1、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，开挖时表层土，深层土分别堆放与回填。施工结束后及时恢复植被，做好工程后的生态恢复工作。</p>	<p>220kV 输电线路在聊城市冠县定远寨镇东侧跨越聊城马颊河地方级湿地自然公园生态保护红线，施工期间，施工单位采取了生态保护措施减少施工对其产生影响。架空线路在跨越马颊河时采取的生态保护措施主要为：①安排专门人员负责项目区施工的监督和管理工工作；②施工期间，未在马颊河河堤范围内设置施工营地、牵张场，加强施工管理，做好水土保持措施；③塔基施工时采取围挡、遮盖的措施，避免由于风、雨天气可能造成的风蚀和水蚀；④塔基开挖过程中，严格按设计的塔基基础占地面积、基础型式等要求开挖，尽量缩小施工作业范围，材料堆放有序，注意保护周围的植被；⑤工程完工后立即对杆塔下坑基填平并夯实，并恢复原貌。</p> <p>5、本项目临时施工用地 14.25hm²，其中布设牵张场 26 处共占地 2.84hm²；塔基施工及跨越施工共占地 9.74hm²；临时施工道路占地 1.14hm²；布设物料场 1 处占地 0.53hm²。使用完毕后及时进行了表土回覆、撒播种草及复耕，生态保护、水土流失防治措施已落实并与主体工程同时投入使用。</p> <p>经过采取以上措施，施工期对周围生态影响较小。</p>
<p style="text-align: center;">污染影响</p>		<p>环境影响报告表要求：</p> <p>选用低噪声的机械设备，并注意维护保养。施工期间分时段施工，降低施工噪声对环境的影响。</p> <p>1、扬尘</p> <p>施工单位应使用商品混凝土，对施工区干燥的作业面适当喷水，使作业面保持一定的湿度，将施工扬尘的影响减至最低。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、散落污染道路；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。运输车辆施工现场车速限制在 20km/h 以下。运输车辆驶出施工工地前，必须将泥沙清理干净，防止道路扬尘的</p>	<p>已落实：</p> <p>建设单位施工时均选用的低噪声设备，项目白天施工，夜间不动工。靠近居民区的施工区域设置了围挡，并通过洒水降尘，对起尘建筑材料加盖了篷布。</p> <p>1、扬尘</p> <p>对干燥的作业面进行了喷水，临时堆土加盖了防尘网，有效减少了扬尘的产生。运输沙土等易起尘的建筑材料时加盖了篷布，运输车辆驶出施工工地通过洗车平台清洗，并规划了合理的运输线路，运输过程限制车速，减少了道路扬尘的产生。</p> <p>2、废水</p> <p>在变电站及输电线路施工区设立沉淀池，上清液用作施工场地洒水用，沉淀物定期清运。变电站建设施工人员产生</p>

	<p>产生。在施工场地设置围挡,以减少施工扬尘的产生。</p> <p>2、废水 变电站区,在施工区设立沉淀池,施工区机械和车辆冲洗废水经隔油沉淀池后上层清水全部回用于施工场地洒水抑尘、车辆冲洗等,不向外环境排放,淤泥妥善堆放。在临时住地搭建简易厕所,生活污水经化粪池收集处理后由环卫部门定期清运。在线路区,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>3、噪声 选用低噪声的机械设备,并注意维护保养。合理安排施工时间和工序,高噪声施工机械避免夜间施工。在施工场地设置围挡,减小施工噪声对外界影响。</p> <p>4、固体废物 施工人员日常生活产生的生活垃圾应分类收集、集中堆放、定期清运、集中处理。施工期设置一定数量的垃圾箱,以便分类收集,以免对周围环境卫生造成不良影响。施工时产生的建筑垃圾及时运至指定弃渣处置点。新建塔基施工开挖的土石方全部回填,就地平整填埋,基本无弃土。本工程拆除既有架空线路产生的导线、铁塔、金具及绝缘子等由建设单位进行回收综合利用。</p> <p>批复要求: 选用低噪声的机械设备,并注意维护保养。施工期间分时段施工,降低施工噪声对环境的影响。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。合理安排施工时间,生活污水经处理后应综合利用,不得外排;生活和建筑垃圾应及时清运,安全处置。</p>	<p>的少量生活污水排入临时旱厕,定期清运,不外排。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>3、噪声 选用低噪声的机械设备,在施工场地设置围挡,施工期间分时段施工,降低了施工噪声对环境的影响。</p> <p>4、固体废物 施工人员产生的生活垃圾集中堆放,委托当地环卫部门定期清运。建筑垃圾已运至指定地点倾倒。塔基开挖的土石方全部回填,就地平整填埋,基本无弃土。本工程共拆除杆塔7基,拆除的原有架空导线、铁塔、金具及绝缘子等由国网山东省电力公司聊城供电公司物资供应分中心进行回收综合利用。铁塔拆除完毕后对原塔基处地面进行了平整,经现场踏勘,现场地面恢复良好。</p> <p>经过采取以上措施,施工期对周围生态影响较小。</p>
--	---	---

续表 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	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
	生态影响	/	/
环境保护设施调试期	污染影响	<p>电磁环境：在选址选线时，避开村庄等环境保护目标；变电站在布置形式上，220kV 配电装置采用户内 GIS 布置，可有效减小站区围墙外工频电场的影响；线路跨越建筑物、电力线、通讯线、铁路、公路、河流、树木等时，严格按照《110kV-750kV 架空输电线路设计规范》(GB50545-2010)的要求进行跨越。</p> <p>噪声：设备选型上，选择低噪声设备，本项目主变噪声源强为 70dB(A)；站内通过合理布置，利用建筑物、防火墙等的阻隔及距离衰减减小噪声的影响；架空导线合理选择导线截面和相导线结构，降低线路噪声水平。</p> <p>废水：站内设置化粪池，生活污水经化粪池处理后定期清运，不外排。</p> <p>固体废物：(1) 生活垃圾防治措施：设垃圾收集箱，生活垃圾集中堆放，由当地环卫部门定期清运。(2) 废铅蓄电池防治措施：拟交由具有相应资质的单位进行综合处理，避免对环境造成不利影响。经核实，本项目铅蓄电池的使用寿命一般为8~10年，每次更换将产生208块废铅蓄电池。废铅蓄电池退运后，不在站内暂存，按照《国家电网有限公司电网废弃物环境无害化处置监督管理办法》等相关要求委托有资质单位进行规范处置，避免对环境造成不利影响。</p> <p>(3) 废变压器油防治措施：根据建设单位提供的工程设计资料，主变贮油坑、总事故贮油池以及从主变贮油坑到总事故贮油池的排油管道均设计防渗处理措施，防渗系数小于$1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$，可满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001/XG1-2013)的要求。</p>	<p>已落实：</p> <p>电磁环境：(1) 在变电站选址和线路路径选择时，已充分考虑了当地规划和周边环境要求，减少工程的环境影响。(2) 变电站在布置形式上，220kV 配电装置和 110kV 配电装置采用户内 GIS 布置。(3) 严格按照《110kV~750kV 架空输电线路设计规范》(GB50545-2010)中相关要求执行。经现场踏勘，本工程 220kV 导线与地面的最小距离，均大于 15m。(4) 经监测，输电线及环境敏感目标处工频电场强度满足小于《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中规定的公众曝露控制限值：4000V/m、100μT。</p> <p>噪声：(1) 主变等布置配电装置楼内，配电装置楼的阻隔和距离衰减能起到一定的降噪作用。(2) 架空导线合理选择导线截面和相导线结构，降低线路噪声水平。经监测变电站厂界噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)的2类声环境功能区环境噪声限值(昼间60dB(A)，夜间50dB(A))。敏感目标处声环境满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)1类、2类标准限值。</p> <p>废水：站内少量生活污水经站内卫生间、化粪池收集后由环卫部门清运，不外排。</p> <p>固体废物：(1) 站内设有垃圾收集点，产生的生活垃圾由环卫部门定期清运。(2) 本次验收，项目调试期站内无更换的废铅蓄电池。若后期废铅蓄电池退运后，按照相关的要求统一交由有处置资质的单位回收处置，处置过程中严格执行《废铅蓄电池处理污染控制技</p>

			<p>术规范》（HJ519-2020）的相关要求。</p> <p>（3）变压器在发生事故时，变压器下方设有贮油坑，1号主变内部油量为55t、折合体积约为61.45m³（895kg/m³），贮油坑长宽尺寸较变压器外廓尺寸每边各长1m，贮油坑内铺设有不小于250mm厚鹅卵石。1号主变贮油坑有效容积约为15m³；变电站内还设计有总事故贮油池1个，并设计有油水分离装置，事故油池有效容积约为89m³，贮油坑及事故油池的有效容积均满足《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）第6.7.7和第6.7.9条规定。本项目主变贮油坑和总事故油池均有防渗处理措施，根据建设单位提供的工程设计资料，主变贮油坑和总事故油池均设计防渗处理，防渗系数小于1×10⁻¹⁰cm/s，可满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单的要求。</p>
--	--	--	--

续表6 环境保护设施、环境保护措施落实情况

环 保 措 施 执 行 情 况 现 场 照 片		
	贮油坑1号	排水井
		
	事故油池	卫生间及化粪池
		
	集水池	消防棚



变电站临时用地复耕



进站道路硬化



塔基恢复



牵张场恢复



塔基恢复



塔基恢复



牵张场复耕



临时便道恢复



跨越马颊河处



跨越马颊河孙畔线116#塔恢复

图 6-1 建设项目安全环保措施现场情况

表 7 电磁环境、声环境监测

电磁 环境 监测	<p>监测因子及监测频次</p> <p>监测因子：工频电场、工频磁场。</p> <p>监测频次：在工程正常运行工况下测量一次。</p>	
	<p>监测方法及监测布点</p> <p>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。</p>	
	<p>表 7-1 监测项目及布点原则</p>	
	类别	监测方法及布点原则
	变电站	<p>布点原则：监测点应选择在无进出线或远离进出线（距离边导线地面投影不少于 20m）的围墙外且距离围墙 5m 处布置。</p> <p>测量高度为距地面 1.5m。</p> <p>现场布点情况：变电站四周各布 1 个监测点。</p>
	变电站 衰减断面	<p>布点原则：以变电站围墙周围的工频电场和工频磁场监测最大值处为起点，在垂直于围墙的方向上布置，监测点距为 5m，顺序测至围墙外 50m 处止。</p> <p>测量高度为距地面 1.5m。</p> <p>现场布点情况：变电站南侧布设衰减断面检测点。</p>
环境敏感目标	<p>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。</p> <p>测量高度为距地面 1.5m。</p> <p>现场布点情况：在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。</p>	
架空线路 衰减断面	<p>断面监测路径应选择在以导线档距中央弧垂最低位置的横截面方向上，单回输电线路应以弧垂最低位置处中相导线对地投影点为起点。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。</p>	

电磁环境 监测	<p>质量保证</p> <ol style="list-style-type: none">1.监测点位置的选取选择在代表性位置。2.监测所用仪器与所测对象在频率、量程、响应时间等方面相符合。3.监测仪器定期校准，并在其证书有效期内使用。每次监测前后均检查仪器，确保仪器在正常工作状态。4.监测人员均经业务培训，考核合格并取得岗位合格证书。现场监测工作不少于二名监测人员。5.监测中异常数据的取舍以及监测结果的数据处理按统计学原则处理。6.监测时已尽可能排除干扰因素，包括人为的干扰因素和环境干扰因素。7.建立了完整的监测文件档案。
------------	---

续表7 电磁环境、声环境监测

电磁环境 监测	<p>监测单位、监测时间、监测环境条件</p> <p>验收监测单位：山东鲁环检测科技有限公司</p> <p>监测时间：2023年10月8日—10月10日 2023年11月18日—11月19日</p> <p>监测期间的环境条件见表7-2。</p> <p style="text-align: center;">表7-2 监测期间的环境条件</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">监测时段</th> <th style="width: 10%;">天气</th> <th style="width: 10%;">温度(°C)</th> <th style="width: 15%;">相对湿度(RH%)</th> <th style="width: 45%;">风速(m/s)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>10月8日 (12:00-19:00)</td> <td>晴</td> <td>16~21</td> <td>45~49</td> <td>2.1~2.2</td> </tr> <tr> <td>10月9日 (12:30-19:00)</td> <td>晴</td> <td>19~23</td> <td>40~44</td> <td>2.2~2.3</td> </tr> <tr> <td>10月10日 (13:00-14:40)</td> <td>晴</td> <td>21~23</td> <td>35~36</td> <td>1.1~1.2</td> </tr> <tr> <td>11月18日 (13:40-17:20)</td> <td>晴</td> <td>9~10</td> <td>36~38</td> <td>3.1~3.2</td> </tr> <tr> <td>11月19日 (12:28-17:00)</td> <td>晴</td> <td>12~15</td> <td>32~35</td> <td>2.1~2.2</td> </tr> </tbody> </table>					监测时段	天气	温度(°C)	相对湿度(RH%)	风速(m/s)	10月8日 (12:00-19:00)	晴	16~21	45~49	2.1~2.2	10月9日 (12:30-19:00)	晴	19~23	40~44	2.2~2.3	10月10日 (13:00-14:40)	晴	21~23	35~36	1.1~1.2	11月18日 (13:40-17:20)	晴	9~10	36~38	3.1~3.2	11月19日 (12:28-17:00)	晴	12~15	32~35	2.1~2.2
	监测时段	天气	温度(°C)	相对湿度(RH%)	风速(m/s)																														
	10月8日 (12:00-19:00)	晴	16~21	45~49	2.1~2.2																														
	10月9日 (12:30-19:00)	晴	19~23	40~44	2.2~2.3																														
	10月10日 (13:00-14:40)	晴	21~23	35~36	1.1~1.2																														
	11月18日 (13:40-17:20)	晴	9~10	36~38	3.1~3.2																														
	11月19日 (12:28-17:00)	晴	12~15	32~35	2.1~2.2																														
	<p>监测仪器</p> <p>1.监测仪器</p> <p>工频电场、工频磁场监测仪器见表7-3。</p> <p style="text-align: center;">表7-3 工频电场和工频磁场监测仪器</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tbody> <tr> <td style="width: 20%;">仪器名称</td> <td>电磁场探头&读出装置</td> </tr> <tr> <td>主机型号</td> <td>PMM8053B</td> </tr> <tr> <td>探头型号</td> <td>EHP-50C</td> </tr> <tr> <td>测量范围</td> <td>频率 5Hz~100kHz 电场 0.01V/m~100kV/m 磁场 1nT~10mT</td> </tr> <tr> <td>仪器校准</td> <td style="text-align: center;">校准单位：中国计量科学研究院 校准证书编号：XDdj2023-04065 校准有效期限：至2024年07月31日</td> </tr> </tbody> </table>					仪器名称	电磁场探头&读出装置	主机型号	PMM8053B	探头型号	EHP-50C	测量范围	频率 5Hz~100kHz 电场 0.01V/m~100kV/m 磁场 1nT~10mT	仪器校准	校准单位：中国计量科学研究院 校准证书编号：XDdj2023-04065 校准有效期限：至2024年07月31日																				
	仪器名称	电磁场探头&读出装置																																	
	主机型号	PMM8053B																																	
探头型号	EHP-50C																																		
测量范围	频率 5Hz~100kHz 电场 0.01V/m~100kV/m 磁场 1nT~10mT																																		
仪器校准	校准单位：中国计量科学研究院 校准证书编号：XDdj2023-04065 校准有效期限：至2024年07月31日																																		
<p>2.监测期间建设项目运行工况</p>																																			

验收监测期间，建设项目涉及的主变的运行工况见表 7.4-1~7.4-2。

表 7.4-1 畔城（朝营）220kV 变电站工程检测时运行工况

名称	电压 (kV)	电流 (A)	有功功率 (MW)	无功功率 (MVar)	运行时间
1#主变	228.03~ 231.14	57.59~ 141.72	22.04~ 54.91	0.12~ 19.08	2023.11.18
1#主变	228.19~ 231.11	13.66~ 141.27	5.12~ 55.72	-3.74~ 14.16	2023.11.19

表 7.4-2 本工程线路检测时运行工况

名称	电压 (kV)	电流 (A)	有功功率 (MW)	无功功率 (MVar)	运行时间
220kV 堂畔线	227.25~ 230.51	159.66~ 384.23	-152.83~ -64.36	-21.14~ 4.84	2023.10.8
220kV 亭畔线	227.17~ 230.42	124.81~ 220.56	50.12~ 88.22	0~15.79	
220kV 堂庞线	226.6~ 230.34	80.98~ 255.66	-99.98~- 28.29	-27.37~- 0.46	
220kV 孙畔线	227.17~ 230.42	21.9~ 141.83	8.92~ 54.47	-7.94~ 7.91	
220kV 孙庞线	226.6~ 230.34	33.45~ 117.82	14.43~ 50.88	-10.57~ 3.43	
220kV 堂畔线	226.79~ 230.16	144.97~ 394.99	-157.29~ -59.19	-20.12~ 2.81	2023.10.9
220kV 亭畔线	226.71~ 230.07	123.29~ 222.93	49.92~ 89.04	-3.78~ 15.17	
220kV 堂庞线	226.47~ 229.95	54.09~ 250.79	-96.99~- 17.52	-26.68~- 0.92	
220kV 孙畔线	226.71~ 230.07	18.96~ 139.43	7.44~ 53.29	-7.19~ 12.67	
220kV 孙庞线	226.47~ 229.95	39.4~ 136.99	16.72~ 56.61	-10.66~ 4.45	
220kV 堂畔线	226.72~ 230.51	151.43~ 388.28	-155.11~ -61.94	-20.27~ 5.91	2023.10.10
220kV 亭畔线	226.71~ 230.07	111.62~ 217.94	45.92~ 88.21	-2.27~ 13.87	
220kV 堂庞线	226.21~ 230.47	67.85~ 247.38	-98.23~- 21.82	-25.55~ 4.26	

电磁环
境监测

220kV 孙畔线	226.64~ 230.43	21.43~ 139.35	8.65~ 53.52	-11.01~ 7.05	
220kV 孙庞线	226.21~ 230.47	53.91~ 127.91	19.39~ 50.83	-11.5~ 0.07	
220kV 堂畔线	228.03~ 231.14	229.11~ 447.35	91.99~ 178.49	-28.55~ 9.61	2023.11.1 8
220kV 亭畔线	227.95~ 231.06	100.92~ 223.16	41.95~ 90.01	-3.14~ 15.42	
220kV 堂庞线	227.31~ 230.92	97.11~ 264.14	36.02~ 102.34	-26.86~ 4.19	
220kV 孙畔线	227.95~ 231.06	51.09~ 157.44	19.82~ 60.41	-12.98~ 13.22	
220kV 孙庞线	227.63~ 231.31	95.96~ 179.25	38.63~ 71.01	-17.55~ 14.33	
220kV 堂畔线	228.19~ 231.12	175.96~ 423.64	71.49~ 171.07	-21.62~ 5.03	2023.11.1 9
220kV 亭畔线	228.11~ 231.02	97.76~ 195.26	39.28~ 80.08	-11.04~ 17.19	
220kV 堂庞线	227.25~ 230.62	81.45~ 241.37	30.83~ 94.05	-28.96~ 4.47	
220kV 孙畔线	228.11~ 231.02	51.79~ 150.42	19.92~ 57.75	-9.91~ 14.14	
220kV 孙庞线	227.63~ 230.98	73.1~ 171.47	33.03~ 69.66	-12.24~ 11.81	

续表7 电磁环境、声环境监测

1. 聊城畔城（朝营）220kV 输变电工程验收监测结果：

聊城畔城（朝营）220kV 输变电工程调查范围内有 34 处电磁环境敏感目标。变电站监测布点示意图详见图 7-1，线路监测布点示意图详见 7-2~7-5。变电站厂界外、双回架空线路、双回架空线路单侧挂线、单回架空线路及周围敏感目标的工频场强监测结果见表 7.5-1~7.5-3。

表 7.5-1 畔城（朝营）220kV 变电站工程厂界及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)
A1	变电站东侧 5m	2.184	0.032
A3	变电站西侧 5m	2.423	0.036
A4	变电站北侧 5m	3.598	0.038
A2-1	变电站南侧 5m	5.072	0.051
A2-2	变电站南侧 10m	4.725	0.047
A2-3	变电站南侧 15m	4.430	0.042
A2-4	变电站南侧 20m	4.188	0.037
A2-5	变电站南侧 25m	4.035	0.031
A2-6	变电站南侧 30m	3.648	0.027
A2-7	变电站南侧 35m	3.180	0.025
A2-8	变电站南侧 40m	3.034	0.022
A2-9	变电站南侧 45m	2.877	0.021
A2-10	变电站南侧 50m	2.746	0.020
范围		2.184~5.072	0.020~0.051

监测结果表明，变电站厂界外 5m 及衰减断面处的工频电场强度范围为（2.184~5.072）V/m，磁感应强度范围为（0.020~0.051） μ T，均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）的要求。

表 7.5-2 本工程线路走廊处工频场强检测结果

编号	检测点位置	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μ T)
220kV 堂畔线 22 号/220kV 堂畔线 23 号单回架空线路北侧衰减，导线对地最低高度为 19m			
D1-1	距中相导线连线对地投影点 0m	764.5	0.817
D1-2	距中相导线对地投影点 1m	820.6	0.804
D1-3	距中相导线对地投影点 2m	864.5	0.835
D1-4	距中相导线对地投影点 3m	913.6	0.791
D1-5	距中相导线对地投影点 4m	854.4	0.789
D1-6	距中相导线对地投影点 5m	842.4	0.742
D1-7	距中相导线对地投影点 10m	627.4	0.563
D1-8	距中相导线对地投影点 15m	463.6	0.442
D1-9	距中相导线对地投影点 20m	348.6	0.385
D1-10	距中相导线对地投影点 25m	273.1	0.344
D1-11	距中相导线对地投影点 30m	219.7	0.295
D1-12	距中相导线对地投影点 35m	184.4	0.265
D1-13	距中相导线对地投影点 40m	152.9	0.236
D1-14	距中相导线对地投影点 45m	100.7	0.192
D1-15	距中相导线对地投影点 50m	66.22	0.145
D1-16	距中相导线对地投影点 55m	30.10	0.112
备注：D1 检测点衰减断面附近有 220kV 堂亭线，因此受 220kV 堂亭线架空线路电场影响，D1 检测点电场强度较大，但符合要求。			

220kV 亭畔线 98 号~99 号/220kV 堂畔线 33 号~34 号双回架空线路北侧 衰减，导线对地最低高度为 20m			
D2-1	距中央连线对地投影点 0m	591.3	0.295
D2-2	距中央连线对地投影点 1m	599.1	0.304
D2-3	距中央连线对地投影点 2m	601.2	0.315
D2-4	距中央连线对地投影点 3m	587.1	0.286
D2-5	距中央连线对地投影点 4m	564.1	0.263
D2-6	距中央连线对地投影点 5m	531.2	0.232
D2-7	距中央连线对地投影点 10m	441.2	0.186
D2-8	距中央连线对地投影点 15m	349.2	0.164
D2-9	距中央连线对地投影点 20m	255.2	0.144
D2-10	距中央连线对地投影点 25m	181.9	0.131
D2-11	距中央连线对地投影点 30m	121.0	0.125
D2-12	距中央连线对地投影点 35m	75.28	0.112
D2-13	距中央连线对地投影点 40m	45.12	0.105
D2-14	距中央连线对地投影点 45m	23.25	0.086
D2-15	距中央连线对地投影点 50m	7.555	0.062
D2-16	距中央连线对地投影点 55m	5.546	0.053
220kV 堂庞线 38 号/220kV 堂庞线 39 号单回路架空线路北侧衰减，导线 对地最低高度为 20m			
D3-1	距中相导线对地投影点 0m	611.1	0.506
D3-2	距中相导线对地投影点 1m	629.1	0.513
D3-3	距中相导线对地投影点 2m	663.6	0.487
D3-4	距中相导线对地投影点 3m	671.6	0.495
D3-5	距中相导线对地投影点 4m	648.1	0.459

D3-6	距中相导线对地投影点 5m	624.1	0.426
D3-7	距中相导线对地投影点 10m	538.9	0.320
D3-8	距中相导线对地投影点 15m	442.2	0.261
D3-9	距中相导线对地投影点 20m	338.4	0.206
D3-10	距中相导线对地投影点 25m	262.2	0.169
D3-11	距中相导线对地投影点 30m	205.3	0.140
D3-12	距中相导线对地投影点 35m	178.4	0.115
D3-13	距中相导线对地投影点 40m	147.2	0.098
D3-14	距中相导线对地投影点 45m	100.2	0.080
D3-15	距中相导线对地投影点 50m	61.14	0.063
D3-16	距中相导线对地投影点 55m	30.35	0.045
220kV 孙畔线 87 号/220kV 孙畔线 88 号双回架空线路单侧挂线北侧衰减，导线对地最低高度为 22m			
D4-1	距中央连线对地投影点 0m	273.8	0.277
D4-2	距中央连线对地投影点 1m	280.6	0.282
D4-3	距中央连线对地投影点 2m	284.7	0.294
D4-4	距中央连线对地投影点 3m	298.8	0.309
D4-5	距中央连线对地投影点 4m	281.6	0.294
D4-6	距中央连线对地投影点 5m	273.6	0.276
D4-7	距中央连线对地投影点 10m	123.8	0.182
D4-8	距中央连线对地投影点 15m	90.42	0.164
D4-9	距中央连线对地投影点 20m	63.35	0.136
D4-10	距中央连线对地投影点 25m	39.66	0.113
D4-11	距中央连线对地投影点 30m	24.32	0.092
D4-12	距中央连线对地投影点 35m	16.32	0.075

D4-13	距中央连线对地投影点 40m	10.10	0.061
D4-14	距中央连线对地投影点 45m	8.068	0.052
D4-15	距中央连线对地投影点 50m	5.120	0.043
D4-16	距中央连线对地投影点 55m	1.178	0.036
220kV 孙畔线 87 号/220kV 孙畔线 88 号双回架空线路单侧挂线南侧衰减，导线对地最低高度为 22m			
D7-1	距中央连线对地投影点 0m	211.5	0.151
D7-2	距中央连线对地投影点 1m	217.5	0.155
D7-3	距中央连线对地投影点 2m	215.4	0.153
D7-4	距中央连线对地投影点 3m	213.4	0.152
D7-5	距中央连线对地投影点 4m	206.5	0.145
D7-6	距中央连线对地投影点 5m	201.3	0.139
D7-7	距中央连线对地投影点 10m	141.9	0.110
D7-8	距中央连线对地投影点 15m	118.3	0.097
D7-9	距中央连线对地投影点 20m	100.2	0.091
D7-10	距中央连线对地投影点 25m	79.18	0.083
D7-11	距中央连线对地投影点 30m	55.30	0.075
D7-12	距中央连线对地投影点 35m	40.16	0.063
D7-13	距中央连线对地投影点 40m	25.17	0.054
D7-14	距中央连线对地投影点 45m	15.13	0.048
D7-15	距中央连线对地投影点 50m	10.37	0.041
D7-16	距中央连线对地投影点 55m	7.495	0.038
220kV 孙庞线 54 号~55 号/220kV 孙畔线 54 号~55 号双回架空线路北侧衰减，导线对地最低高度为 21m			
D5-1	距中央连线对地投影点 0m	269.3	0.301

D5-2	距中央连线对地投影点 1m	268.0	0.305
D5-3	距中央连线对地投影点 2m	275.8	0.314
D5-4	距中央连线对地投影点 3m	280.6	0.317
D5-5	距中央连线对地投影点 4m	277.3	0.304
D5-6	距中央连线对地投影点 5m	266.0	0.290
D5-7	距中央连线对地投影点 10m	175.6	0.209
D5-8	距中央连线对地投影点 15m	114.8	0.195
D5-9	距中央连线对地投影点 20m	100.5	0.172
D5-10	距中央连线对地投影点 25m	82.00	0.155
D5-11	距中央连线对地投影点 30m	50.49	0.128
D5-12	距中央连线对地投影点 35m	33.05	0.114
D5-13	距中央连线对地投影点 40m	19.41	0.087
D5-14	距中央连线对地投影点 45m	10.11	0.075
D5-15	距中央连线对地投影点 50m	5.374	0.060
D5-16	距中央连线对地投影点 55m	2.637	0.052
220kV 亭畔线 87 号/220kV 亭畔线 88 号单回架空线路南侧衰减，导线对地最低高度为 20m			
D6-1	距中相导线对地投影点 0m	927.0	0.598
D6-2	距中相导线对地投影点 1m	1017	0.631
D6-3	距中相导线对地投影点 2m	1097	0.638
D6-4	距中相导线对地投影点 3m	1137	0.644
D6-5	距中相导线对地投影点 4m	1153	0.613
D6-6	距中相导线对地投影点 5m	1084	0.602
D6-7	距中相导线对地投影点 10m	801.8	0.414
D6-8	距中相导线对地投影点 15m	611.4	0.328

D6-9	距中相导线对地投影点 20m	430.0	0.301
D6-10	距中相导线对地投影点 25m	308.3	0.273
D6-11	距中相导线对地投影点 30m	198.3	0.233
D6-12	距中相导线对地投影点 35m	98.16	0.201
D6-13	距中相导线对地投影点 40m	55.27	0.155
D6-14	距中相导线对地投影点 45m	33.02	0.125
D6-15	距中相导线对地投影点 50m	20.19	0.102
D6-16	距中相导线对地投影点 55m	15.29	0.088
范围		1.178~1153	0.036~0.835
备注：D6 检测点衰减断面附近有 220kV 堂亭线，因此受 220kV 堂亭线架空线路电场影响，D6 检测点电场强度较大，但符合要求。			

监测结果表明，输电线路衰减断面的工频电场强度范围为（1.178~1153）V/m，磁感应强度范围为（0.036~0.835） μ T，均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）的要求。

表 7.5-3 环境敏感目标处工频电场、工频磁感应强度检测结果

编号	检测点位置	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μ T)
E1	北双庙村南侧粮食收购厂	168.3	0.179
E2	北双庙村南侧东方国际双语幼儿园	168.3	0.209
E3	辛庄村南侧民房	261.6	0.512
E4	费庄村南侧养殖场看护房	241.6	0.125
E5	定远寨村北侧民房	30.24	0.103
E6	双庙村南侧养殖场	216.4	0.248
E7	相里村南侧工厂看护房	59.15	0.123
E8	陈贯庄村南侧养殖场看护房	88.45	0.095
E9	朵庄村北侧果园看护房	122.2	0.086

E10	五岔路村北侧工厂	35.95	0.053
E14	西白塔村西侧养殖看护房	98.25	0.072
E15	西白塔村西侧果园看护房	163.1	0.182
E16	杨寺地村北侧养殖场看护房	181.4	0.175
E18	安庄村南侧养殖场看护房	331.1	0.359
E19	安庄村南侧养殖场看护房	202.4	0.464
E20	西谷子头村西侧养殖场看护房	111.4	0.094
E21	西谷子头村西北侧养殖场看护房	91.39	0.183
E22	靖刘村东侧养殖场看护房	41.31	0.084
E23	寨里村西侧废弃房屋	88.07	0.074
E24	供水中心厂房	69.20	0.084
E25	温集村南侧大棚看护房	19.53	0.123
E26	西邱村西北侧养殖看护房	72.37	0.105
E27	山东润涛生态农业有限公司	26.72	0.085
E28	相里村东南侧养殖看护房	79.21	0.205
E29	相里村西南侧大棚看护房	165.2	0.165
E30	范家村西南侧养殖看护房	91.42	0.092
E31	东开河头村西南侧养殖看护房	32.20	0.084
E32	五岔路村东北侧大棚看护房	92.67	0.078
E33	五岔路村西北侧看护房	204.5	0.263
E34	五岔路村西北侧民房	82.35	0.108
E35	五岔路村西南侧的看护房	757.5	0.617
E36	西白塔村北侧的看护房	81.29	0.234
E37	北寺地村南侧民房	75.49	0.094

E38	唐寺村西侧养殖看护房	315.8	0.375
范围		19.53~757.5	0.053~0.617

监测结果表明,敏感目标处的工频电场强度范围为(19.53~757.5) V/m,磁感应强度范围为(0.053~0.617) μ T,均满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)的要求。

验收监测期间,工况负荷情况趋于稳定,未出现较大波动。本工程实际运行电压达到额定电压等级,监测结果能代表正常运行时项目周边的工频电场强度水平。电流未达到额定要求,根据类比检测结果和模式预测结果,在工程电流满负荷运行期,其工频磁感应强度小于标准限值。

续表7 电磁环境、声环境监测

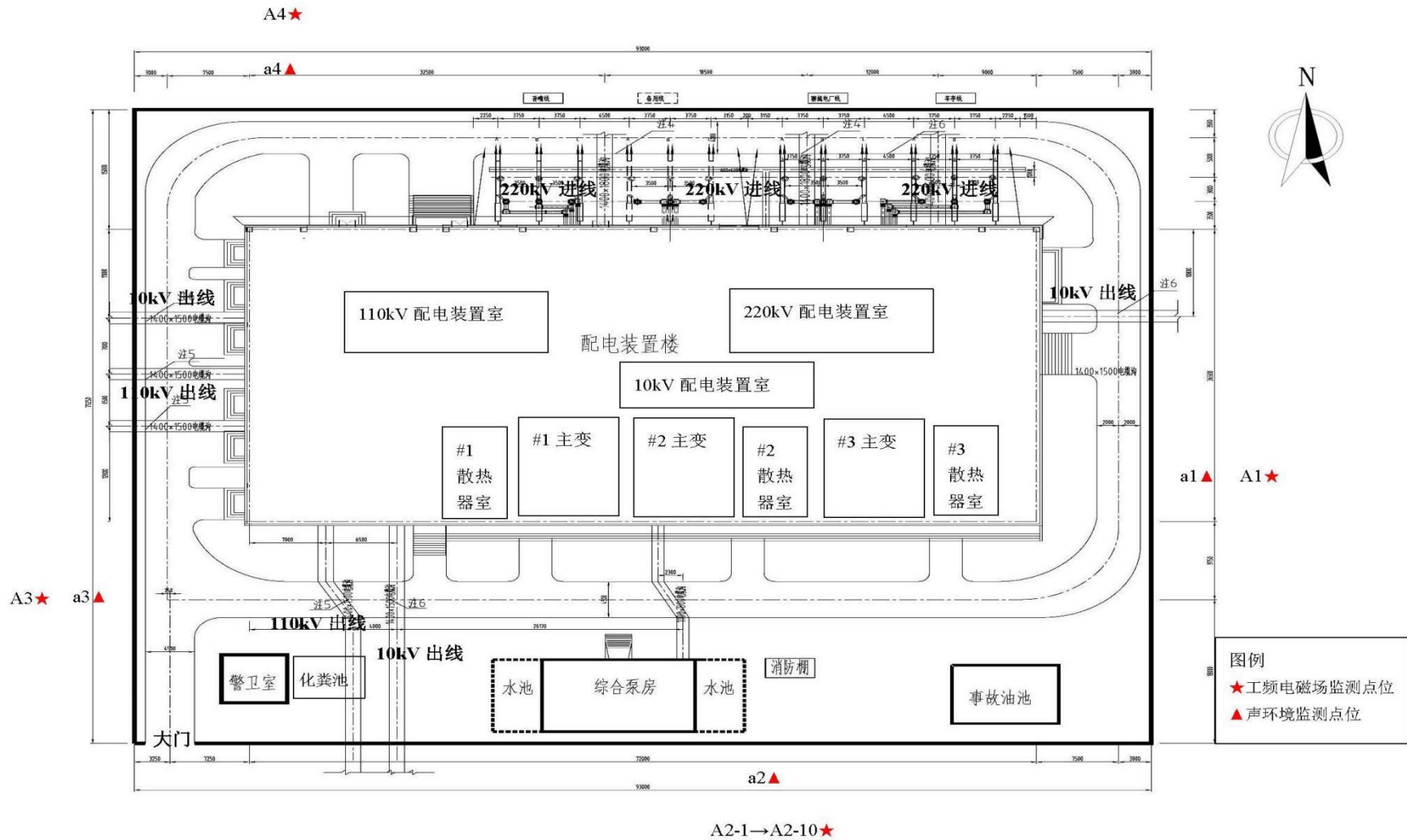


图 7-1 本项目总平面布置及现状监测布点示意图



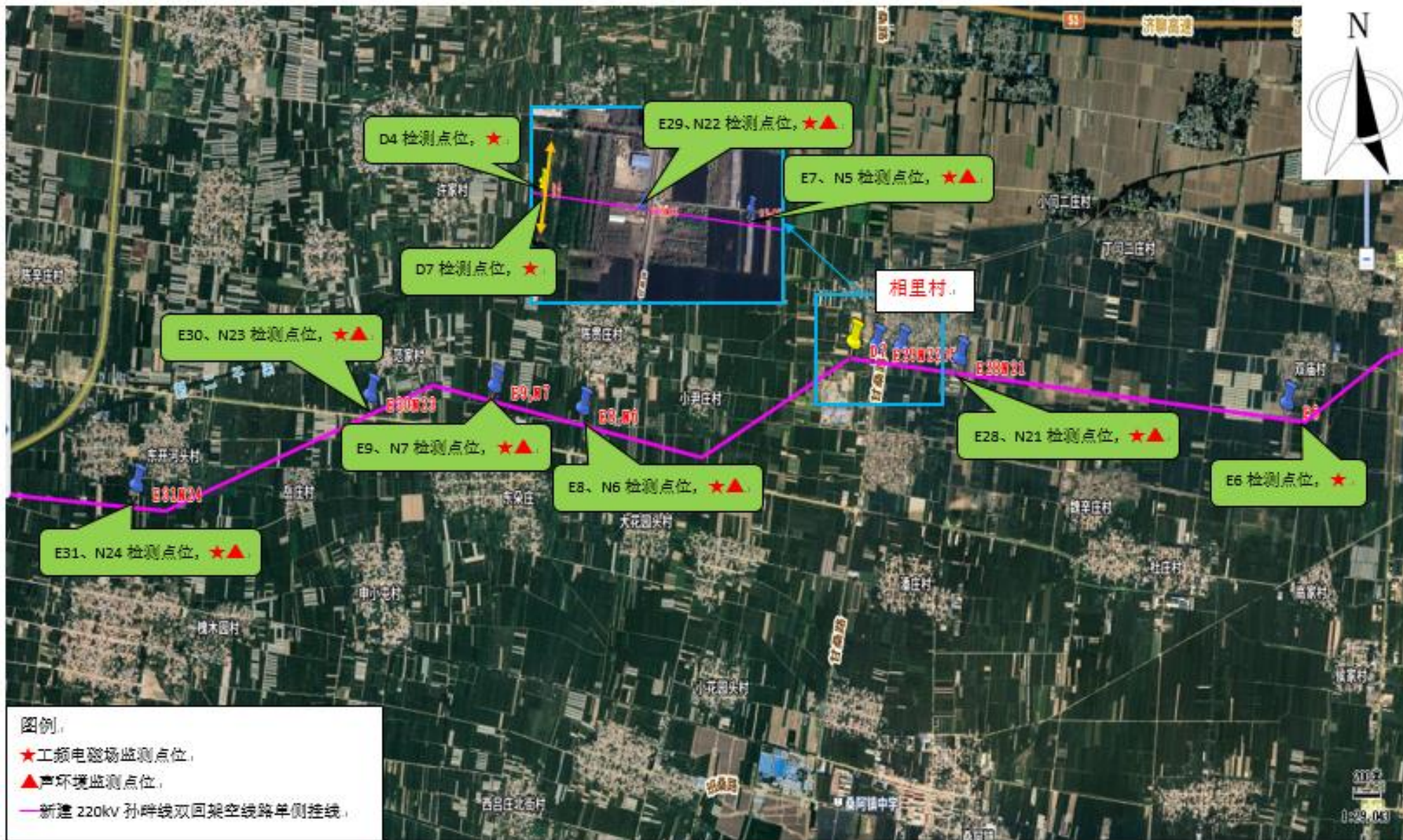


图 7-3 本项目送电工程总体检测布点示意图

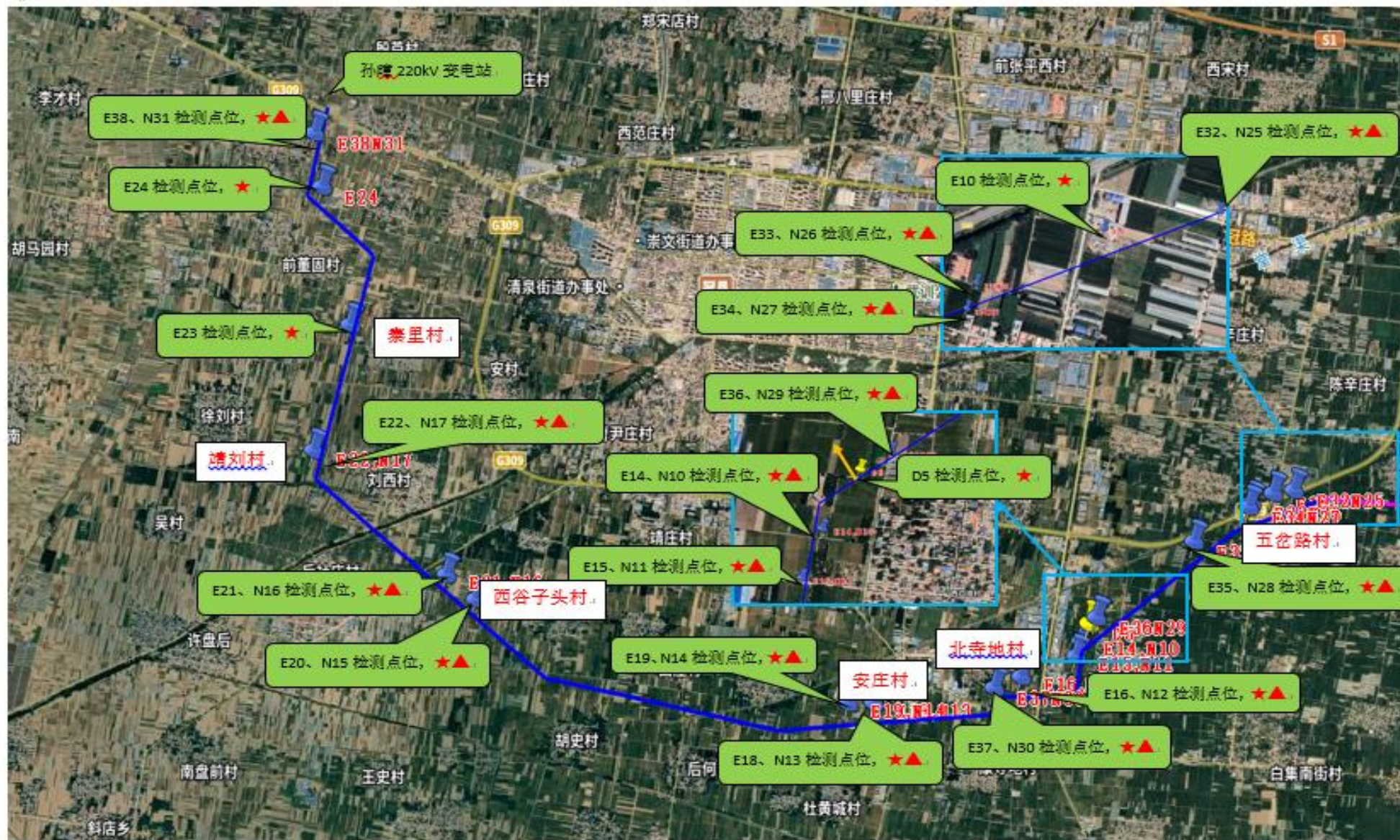
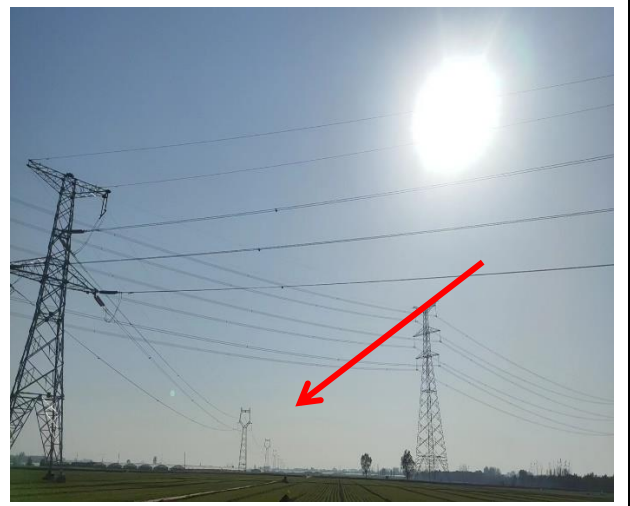


图 7-4 本项目送电工程总体检测布点示意图



220kV堂畔线22号/220kV堂畔线23号单回架空线路北侧衰减



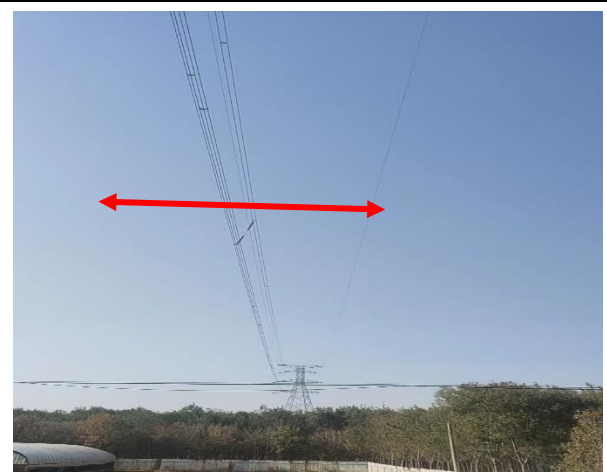
220kV亭畔线87号/220kV亭畔线88号单回架空线路南侧衰减



220kV亭畔线98号~99号/220kV堂畔线33号~34号双回架空线路北侧衰减



220kV堂庞线38号/220kV堂庞线39号单回路架空线路北侧衰减



220kV孙畔线87号/220kV孙畔线88号双回架空线路单侧挂线南北双侧衰减



220kV孙庞线54号~55号/220kV孙畔线54号~55号双回架空线路北侧衰减



变电站衰减断面

图 7-5 本项目衰减断面照片

续表7 电磁环境、声环境监测

声环境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)、《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)详见表 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
变电站	布点原则：一般情况下，测点选在工业企业厂界外 1m、高度 1.2m 以上、距任一反射面距离不小于 1m 的位置。 现场布点情况：变电厂界外四周各布设 1 个监测点。
环境敏感目标	布点原则：选择在敏感目标建筑物靠近输电线路的一侧，且距建筑物的墙壁或窗户 1m 处布置监测点。测量高度为距地面 1.2m。 现场布点情况：在 29 处声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：2023年10月8日—10月10日；

2023年11月18日—11月19日；

监测期间的环境条件见表7-7。

表 7-7 监测期间的环境条件

监测时段	天气	温度 (°C)	相对湿度 (RH%)	风速(m/s)
10月8日 (12:00-19:00)	晴	16~21	45~49	2.1~2.2
10月8日 (22:00-次日2:00)	晴	12~14	54~56	1.4~1.6
10月9日 (12:30-19:00)	晴	19~23	40~44	2.2~2.3
10月9日 (22:10-次日2:00)	晴	10~14	52~54	1.2~1.3
10月10日 (13:00-14:40)	晴	21~23	35~36	1.1~1.2
11月18日 (13:40-17:20)	晴	9~10	36~38	3.1~3.2
11月18日 (22:00-次日0:13)	晴	2~3	52~54	1.4~1.5
11月19日 (12:28-17:00)	晴	12~15	32~35	2.1~2.2
11月19日 (22:00-次日1:07)	晴	1~3	48~50	1.4~1.6

监测仪器及工况

1.监测仪器

噪声监测仪器见表7-8和表7-9。

表 7-8 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	00307949
测量范围	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：23000754927 检定有效期限：2024年06月01日

表 7-9 声校准器

仪器名称	声校准器
仪器型号	AWA6021A
出厂编号	1016976
声压级	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：23000692736 检定有效期限：2024 年 03 月 13 日

监测结果分析

1.环境敏感目标噪声监测结果分析

敏感目标噪声监测结果见表 7-10。

表 7-10 变电站厂界外 1m 噪声及敏感点监测结果

编号	测点位置	监测结果 Leq dB(A)		声环境功能区类别	声环境标准限值
		昼间	夜间		
a1	站址东侧厂界外 1m	51	41	2 类	昼间 60dB(A) ， 夜间 50dB(A)
a2	站址南侧厂界外 1m	52	42		
a3	站址西侧厂界外 1m	52	40		
a4	站址北侧厂界外 1m	49	42		
范围		49~52	40~42		

表 7-11 本工程敏感目标处噪声检测结果

编号	测点位置	检测结果 Leq dB(A)		声环境功能区类别	声环境标准限值	
		昼间	夜间			
N1	北双庙村南侧东方国际双语幼儿园	一层	51	41	1 类	昼间 55dB(A) ， 夜间 45dB(A)
		二层	50	41		
N2	辛庄村南侧民房	49	39	2 类	昼间 60dB(A) ， 夜间 50dB(A)	
N3	费庄村南侧养殖场看护房	50	38			

N4	定远寨村北侧民房		50	40	1类	昼间 55dB(A) ， 夜间 45dB(A)
N5	相里村南侧民房	一层	50	41	2类	昼间 60dB(A) ， 夜间 50dB(A)
		二层	51	40		
N6	陈贯庄村南侧养殖场看护房		49	40	1类	昼间 55dB(A) ， 夜间 45dB(A)
N7	朵庄村北侧果园看护房		51	41		
N10	西白塔村西侧养殖看护房		49	41		
N11	西白塔村西侧果园看护房		49	40		
N12	杨寺地村北侧养殖场看护房		50	41		
N13	安庄村南侧养殖场看护房		49	39		
N14	安庄村南侧养殖场看护房		49	41		
N15	西谷子头村西侧养殖场看护房		51	39		
N16	西谷子头村西北侧养殖场看护房		49	40		
N17	靖刘村东侧养殖场看护房		50	40		
N18	温集村南侧大棚看护房		49	42	2类	昼间 60dB(A) ， 夜间 50dB(A)
N19	西邱村西北侧养殖看护房		50	41		
N20	山东润涛生态农业有限公司		53	43		
N21	相里村东南侧养殖看护房		49	42		
N22	相里村西南侧大棚看护房		48	41		
N23	范家村西南侧养殖看护房		52	41		
N24	东开河头村西南侧养殖看护房		51	40		
N25	五岔路村东北侧大棚看护房		51	40		
N26	五岔路村西北侧看护房		50	41		

N27	五岔路村西北侧民房	52	41		
N28	五岔路村西南侧的看护房	48	40		
N29	西白塔村北侧的看护房	50	42		
N30	北寺地村南侧民房	52	40		
N31	唐寺村西侧养殖看护房	52	41		
范围		48~53	38~43		

监测结果分析

根据声环境现状检测结果，本项目站址噪声范围为：昼间 49~52dB(A)，夜间噪声为 40~42dB(A)，满足《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类声环境功能区环境噪声排放限值要求；

敏感目标处的声环境现状检测值昼间为 48~53dB(A)、夜间为 38~43dB(A)，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类、2 类声环境功能区环境噪声限值要求。

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>本工程位于聊城市东昌府区和冠县境内，根据现场观察，本工程涉及的建设区域主要为农田及道路绿化带，项目所在地调查范围内无珍稀野生动物、珍稀植物分布。</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的所有植被，会造成植被破坏。施工活动将对地表土壤结构造成破坏，如碎石或建筑材料的堆放及施工人员、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。输电线路为点线工程，所以清除的植被及影响的植物种类数量极微，对本线路经过地区的生态环境不会造成大的影响。变电站建设、铁塔建设和基础施工完成后，对基础周边的覆土进行植草绿化处理，以免造成水土流失。本工程共拆除塔基 7 基，现有线路拆除过程中产生的废旧导线及杆塔均运输至物资仓库，作为废旧物资一并回收，运输完毕后对临时堆场进行地面平整、植被恢复，经现场踏勘，现场植被恢复良好。</p> <p>3、对生态保护红线区的影响</p> <p>本工程线路于聊城市冠县定远寨镇和东昌府区郑家镇交界处跨越马颊河，该处马颊河生态保护红线区宽约 50m，马颊河属于聊城市“三区三线”划定成果中的生态保护红线。杆塔距离红线区最近距离约 170m。本工程跨越生态红线采用“一档跨越”方式，不在生态保护红线区内立塔”，严格控制施工边界，确保不在保护区范围内进行材料堆放和施工作业，施工时不弃渣，不外排污水，不堆放或倾倒有害材料或废物。本工程的建设对周公河生物多样性维护生态保护红线区的生态功能影响较小。</p>
<p>污染影响</p> <p>1、扬尘</p> <p>加强施工期的环境管理和环境监理工作，施工单位使用商品混凝土，对施工区干燥的作业面适当喷水，使作业面保持一定的湿度，将施工扬尘的影响减至最</p>

低。建筑渣土、砂石、垃圾等易撒漏物质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；材料转运时合理装卸，规范操作；在施工场地设置围挡，以减少施工扬尘的产生。

2、声环境影响调查

施工期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、消声的设备并加强维护保养；合理安排施工时间和工序，高噪声施工机械避免夜间施工；电动机、水泵、电刨、搅拌机等强噪声设备必要时安置于单独的工棚内。

3、水环境影响调查

在施工区设立临时简易沉淀池，将设备清洗、进出车辆清洗和建筑结构养护废水集中，经沉砂处理后上层清水全部回用于施工场地洒水抑尘、车辆冲洗，沉淀物定期清运，严禁将施工废水直接排入附近地表水体或随意倾倒。施工期生活污水依托周围农户由环卫部门定期清运。施工区的沉淀池将全部做防腐防渗漏处理，同时安装高质量的排水管路，防止污水在收集、处理、暂存等过程中下渗污染地下水，对周围水环境基本无影响。

4.固体废物影响调查

施工现场设置了临时垃圾收集箱，对施工建筑垃圾与施工人员生活垃圾集中堆放，依托周围村庄由当地环卫部门定期清运，固体废物对周围环境影响较小。施工时产生的一般建筑垃圾首先考虑回用，不能回用的应运至指定弃渣处置点。根据建筑渣土清运管理的有关规定，施工单位应当按所在地的市政（环卫）行政主管部门规定的时间、路线、指定地点倾倒建筑渣土，清运建筑渣土必须装载规范，沿途不得漏、撒、扬、溢。本工程共拆除杆塔 7 基，拆除的原有架空导线、铁塔、金具及绝缘子等由国网山东省电力公司聊城供电公司物资供应分中心进行回收综合利用。铁塔拆除完毕后对原塔基处地面进行了平整，经现场踏勘，现场地面恢复良好。

验收调查期间，未接到有关工程施工期的污染投诉。

环境保护设施调试期

生态影响

变电站及输电线路的运行基本不会对周围动物、植物造成不良影响。变电站内最大限度的进行了碎石覆盖，输电线路沿线周围也已按原有土地类型进行了恢复，工程运行对生态环境基本无影响。

污染影响

1.电磁环境影响调查

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

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，敏感目标处环境噪声符合《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1类、2类声环境功能区环境噪声限值要求。

3.水环境影响调查

变电站正常运行时不产生工业废水。废水主要是巡检人员的生活污水，产生量较少，站内设化粪池，生活污水经化粪池处理后定期清运，不外排，该工程试运行期对周围水环境影响较小。

4.固体废物影响调查

变电站在运行期间有检修人员进入工作，固体废物主要来源于检修人员产生的生活垃圾，存放于站内垃圾箱内，由当地环卫部门定期清运。

5.危险废物影响调查

本次验收，站内无更换的废旧铅蓄电池。变压器在发生事故时，变压器下方设有贮油坑，用于事故油的临时贮存，每个贮油坑的1角设有油水分离设施，1#贮油坑有效容积约15m³，站内设置总事故油池，有效容积为89m³，贮油坑及事故油池进行了防渗处理，能够满足《火力发电厂与变电站设计防火标准》(GB50229-2019)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001/XG1-2013)的要求，最终交由具有相应资质的单位进行处置。

6.环境风险事故防范措施调查

(1) 变电站内设置了完备的防止过载的自动保护系统及良好的接地，当雷电或短路等导致线路和变电站设备出现过电压或过电流现象时，自动保护系统会立即断电，防止发生连带事故。

(2) 变电站内设有消火栓，并放置推车式干粉灭火器及设置消防砂池作为主变消防设施，以保障变电站安全运行。

(3) 本工程按照《电力安全工作规程》（变电站和发电厂电气部分）相关规定，在 SF6 配电装置室装设强力通风装置和 SF6 气体泄漏报警仪，SF6 气体压力发生变化会及时报警。

(4) 废油临时贮存按照《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）第 6.7.7 和第 6.7.9 条规定要求设置贮油坑及总事故贮油池，并按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求对其进行防渗处理。变压器在发生事故时壳体内部的油排入贮油坑、总事故贮油池临时贮存。废变压器油按危险废物处置，由具有相应资质的单位专门回收处理，对当地环境无影响。

(5) 输电线路安装了继电保护装置，当出现倒塔或短路时能够及时断电。

(6) 制定了环境污染事件处置应急预案。

综上所述，在严格执行相关风险防范措施及危废处置措施的情况下，本工程的环境风险影响可以接受。

表 9 环境管理及监测计划

环境管理机构设置

建设项目环境保护工作由国网山东省电力公司聊城供电公司统筹安排，由国网山东省电力公司聊城供电公司建设部具体负责。

其主要职责是：

- (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；
- (2) 制定本工程施工中的环境保护计划，负责工程施工过程中各项环境保护措施实施的监督和日常管理；
- (3) 组织制定污染事故处理计划，并对事故进行调查处理；
- (4) 收集、整理、推广和实施工程建设中各项环境保护的先进工作经验和技术；
- (5) 组织和开展对施工人员进行施工活动中应遵循的环保法规、知识的培训，提高全体员工文明施工的认识；
- (6) 负责日常施工活动中的环境监理工作，做好工程用地区域的环境特征调查，对于环境保护目标要作到心中有数；
- (7) 做好施工中各种环境问题的收集、记录、建档和处理工作；
- (8) 监督施工单位，使施工工作完成后的生态恢复和补偿，水保设施、环保设施等各项环境保护工程同时完成；
- (9) 工程竣工后，将各项环保措施落实完成情况上报当地环境主管部门。

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。

2.环境保护档案管理情况：

工程选址、可行性研究、环境影响评价、设计等文件及其批复等资料均已成册归档。

环境管理状况分析

1.环境管理制度

制订了《国家电网有限公司环境保护管理办法》《国家电网环境保护技术监督规定》、《国家电网公司环境保护监督规定》《国家电网有限公司电网建设项目竣工环境保护验收管理办法》《国网山东省电力公司电网建设项目竣工环境保护验收实施细则》《国网聊城供电公司突发环境事件应急预案》等管理制度，遵照执行。

2.运营期环境管理

运营期环境管理具体由各工区负责，管理工作主要有定期对事故油池、贮油坑等环保设施进行检查、维护，确保环保设施正常工作；做好应急准备和应急演练。国网山东省电力公司聊城供电公司对公司内环保工作进行检督管理和考核。

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

聊城畔城（朝营）220kV 输变电工程包括畔城（朝营）220kV 变电站工程和①畔城-孙疃 220kV 线路工程、②聊城电厂～莘亭 220kV 线路 π 入畔城站线路工程。聊城畔城（朝营）220kV 输变电工程输电线路全线位于聊城市冠县及东昌府区境内。

畔城（朝营）220kV 变电站工程：主变压器本期建设 1×240MVA，主变户内，220kV 配电装置为户内 GIS，110kV 配电装置为户内 GIS。

220kV 输电线路：包括畔城-孙疃 220kV 线路工程和聊城电厂～莘亭 220kV 线路 π 入畔城站线路工程。其中畔城-孙疃 220kV 线路工程新建线路路径全长 45.659km，其中新建双回路塔单侧挂线 21.768km，利用已建双回路塔单侧挂线 21.083km，改造 220kV 堂庞线新建单回路 2.808km；聊城电厂～莘亭 220kV 线路 π 入畔城站线路工程新建线路长度 6.111km，其中双回路 5.769km，单回路 0.342km。

聊城市生态环境局下发关于聊城畔城（朝营）220kV 输变电工程环境影响报告表审批意见（聊环辐表审[2022]7 号）。

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基本执行了环境保护“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

经现场勘查，施工结束后除变电站为永久占地外，其余已进行场地复原。输电线路周围临时用地均已进行清理与平整，并按照原有土地类型进行了恢复，塔基开挖产生的土石方进行了回填处理。本项目工程对生态环境影响小。

4.环境敏感目标调查结论

本项目环评阶段调查范围内共 23 处环境敏感目标，实际验收阶段调查范围内共 34 处环境敏感目标。

5.建设项目变动调查结论

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，本工程变电站及线路均为一般变动，无重大变动。

6.生态关系调查结论

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海用地依据的函》（自然资办函[2022]2207号，2022年10月14日），山东省“三区三线”划定成果于2022年10月14日正式启用，经国网山东省电力公司聊城供电公司、东昌府区自然资源与规划局核实，马颊河属于聊城市东昌府区“三区三线”划定成果中的生态保护红线。220kV孙畔线115号-116号杆塔架空线路采用一档跨越马颊河生态保护红线，杆塔未建于红线区内，施工单位采取了生态保护措施减少施工对其产生的影响。

7.电磁环境影响调查结论

监测结果表明，变电站厂界外5m及衰减断面处的工频电场强度范围为(2.184~5.072)V/m，磁感应强度范围为(0.020~0.051) μ T，均小于验收标准《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)公众曝露控制限值：电场强度4000V/m，磁感应强度为100 μ T。

输电线路衰减断面的工频电场强度范围为(1.178~1153)V/m，磁感应强度范围为(0.036~0.835) μ T，均小于验收标准《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)公众曝露控制限值：电场强度4000V/m，磁感应强度为100 μ T。同时满足架空输电线路下的耕地、园地、道路等场所电场强度控制限值10kV/m的要求。

敏感目标处的工频电场强度范围为(19.53~757.5)V/m，磁感应强度范围为(0.053~0.617) μ T，均小于验收标准《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)公众曝露控制限值：电场强度4000V/m，磁感应强度为100 μ T。

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，合理安排作业时间，工程施工带来噪声影响小。

环境保护设施调试期监测结果表明，本项目站址噪声范围为：昼间49~52dB(A)，夜间噪声为40~42dB(A)，满足《工业企业厂界噪声排放标准》(GB12348-2008)2类声环境功能区环境噪声排放限值要求；

敏感目标处的声环境现状检测值昼间为48~53dB(A)、夜间为38~43dB(A)，满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)1类、2类声环境功能区环境噪声限值要求。

9.水环境影响调查结论

施工期在施工区设立临时简易沉淀池，将设备清洗、进出车辆清洗和建筑结构养护废水集中，经隔油沉淀池后上层清水全部回用于施工场地洒水抑尘、车辆冲洗等，沉淀物定期清运，严禁将施工废水直接排入附近地表水体或随意倾倒。生活污水依托周围农户。施工场地内固体废物堆放点、沉淀池等全部做防腐防渗漏处理，避免因雨水淋溶或渗滤液渗漏下渗污染地下水。施工期在做好上述污水收集、防渗措施的情况下，对当地水环境造成影响较小。变电站在运行期间生活污水产生量很少，站内设化粪池，生活污水经化粪池处理后定期清运，不外排。本建设项目对周围水环境影响较小。

10.固体废物影响调查结论

施工期间固体废物主要为施工人员的生活垃圾和建筑垃圾。施工人员日常生活产生的生活垃圾集中堆放，委托当地环卫部门定期清运，建筑垃圾应运至指定地点倾倒。施工期共拆除杆塔7基，拆除的原有架空导线、铁塔、金具及绝缘子等由国网山东省电力公司聊城供电公司物资供应分中心进行回收综合利用。铁塔拆除完毕后对原塔基处地面进行了平整，经现场踏勘，现场地面恢复良好。施工期产生固体废物均得到妥善处置或综合利用，对周围环境影响较小。

环境保护设施调试期，变电站内无人值班，巡检人员产生的少量的生活垃圾，存放于站内垃圾箱内，委托环卫部门定期清运。

11.危险废物影响调查结论

废铅蓄电池：本工程替换下的废铅蓄电池，按照《国家电网有限公司电网废弃物环境无害化处置监督管理办法》等相关要求委托有资质单位进行规范处置，避免对环境造成影响。变压器在发生事故时，壳体內的油排入贮油坑、总事故贮油池临时贮存，最终交由具有相应资质的单位进行处置，废油不外排，避免对当地环境造成不利影响。

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

综上所述，通过对聊城畔城（朝营）220kV 输变电工程环境保护设施及措施落实情况进行调查可知，该工程配套的环境保护设施及措施基本符合国家有关环境

保护设施竣工验收管理的规定，具备建设项目竣工环境保护验收的条件，建议通过竣工环境保护验收。

建议：1、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和深度。

2、加强运行期环境安全管理和环境监测。

附件 1 委托书

关于聊城畔城（朝营）220kV 输变电工程、山东聊城畔城（朝营）220kV 变电站 110kV 配出工程环境保护竣工验收的委托书

山东鲁环检测科技有限公司：

我单位聊城畔城（朝营）220kV 输变电工程、山东聊城畔城（朝营）220kV 变电站 110kV 配出工程已建成调试运行。该项目已按照生态环境部门的审批要求，严格落实各项环境保护措施，污染防治措施和主体工程同时投入调试运行。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。

国网山东省电力公司聊城供电公司

2023年9月28日



附件 2 环评审批意见

聊城畔城（朝营）220kV 输变电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〔2022〕7号

经研究，对《聊城畔城（朝营）220kV 输变电工程环境影响报告表》提出审批意见如下：

一、聊城畔城（朝营）220kV 输变电工程包括畔城（朝营）220kV 变电站工程和畔城-孙疃 220kV 线路工程、聊城电厂~莘亭 220kV 线路 π 入畔城站线路工程。规划建设 3 台 240MVA 主变，本期安装 1 台 240MVA 主变，电压等级为 220/110/10kV。变电站主变户内布置，220kV 配电装置户内 GIS 布置。本工程的畔城-孙疃 220kV 线路工程路径全长 48.1km，其中双回路单侧挂线 23.4km，改造 220kV 堂庞线 3.4km，利用已建塔单侧挂线 21.3km。聊城电厂~莘亭 220kV 线路 π 入畔城站线路工程路径全长 6.5km，新建双回路架空线路长度为 6km，单回路架空线路长度为 0.5km。站址位于聊城市东昌府区境内，线路位于聊城市东昌府区和冠县境内。工程估算投资 23016 万元，其中环保投资 173 万元，占总投资的 0.75%。该项目在落实环境影响报告表提出的电磁环境保护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）在选址选线时，避开村庄等环境保护目标。

（2）变电站在布置形式上，220kV 配电装置采用户内 GIS 布置，可有效减小站区围墙外工频电场的影响。

（3）设备招标时，要求主变噪声不大于 70dB(A)，站内通过合理布置，利用建筑物、防火墙等的阻隔及距离衰减减小噪声的影响。

(4) 选用低噪声的机械设备，并注意维护保养。施工期间分时段施工，降低施工噪声对环境的影响。

(5) 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。

(6) 站内设置化粪池，生活污水经化粪池处理后定期清运，不外排。

(7) 设计变压器贮油坑及事故油池，避免事故油泄漏对环境造成影响。

(8) 架空线路合理选择导线截面和相导线结构，降低线路噪声水平。

(9) 线路跨越建筑物、电力线、通讯线、铁路、公路、河流、树木等时，严格按照《110kV~750kV 架空输电线路设计规范》(GB50545-2010)的要求进行跨越。

(10) 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，开挖时表层土、深层土分别堆放与回填。施工结束后及时恢复植被，做好工程后的生态恢复工作。

三、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。

四、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，须按规定程序进行竣工环境保护验收，经验收合格后，方可正式投入运行。

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东昌府区分局和冠县分局备案。

经办人：段洪利



附件 3 检测报告

报告编号：鲁环辐检（2023）WT-1002 号



21 编号：SDLH/JC-01



YS-23001-12

检 测 报 告

鲁环辐检（2023）WT-1002 号

委托单位： 国网山东省电力公司聊城供电公司

受检单位： 国网山东省电力公司聊城供电公司

项目名称： 山东聊城畔城 220 千伏输变电工程

报告日期： 2023 年 10 月 12 日

山东鲁环检测科技有限公司

（检测专用章）



说 明

1. 报告未经签发无效。
2. 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。
3. 报告涂改或以其它任何形式篡改的均属无效。
4. 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。
5. 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。
6. 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。
7. 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 -88686860 传 真：0531 -88682875

E-mail: lh88886181@126.com

邮编：250000

检 测 报 告

委托单位	国网山东省电力公司聊城供电公司		
受检单位	国网山东省电力公司聊城供电公司		
检测地点	站址：站址位于聊城市东昌府区郑家镇温集村以南，西丘村以西。 线路：山东省聊城市东昌府区和冠县境内。		
联系人	郭亚锋	联系方式	13210450676
委托日期	2023. 10. 7	检测日期	2023. 10. 8~10. 10
检测时间	10.8 昼间检测时间为 12:00~19:00 10.8 夜间检测时间为 22:00~次日 2:00 10.9 昼间检测时间为 12:30~19:00 10.9 夜间检测时间为 22:10~次日 2:00 10.10 昼间检测时间为 13:00~14:40		
检测项目	工频电场强度、工频磁感应强度及噪声		
环境条件	10.8 昼间：晴、风速 2.1~2.2m/s、温度 16~21℃、相对湿度 45~49% 10.8 夜间：晴、风速 1.4~1.6m/s、温度 12~14℃、相对湿度 54~56% 10.9 昼间：晴、风速 2.2~2.3m/s、温度 19~23℃、相对湿度 40~44% 10.9 夜间：晴、风速 1.2~1.3m/s、温度 10~14℃、相对湿度 52~54% 10.10 昼间：晴、风速 1.1~1.2m/s、温度 21~23℃、相对湿度 35~36%		
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 3、GB 12348-2008 工业企业厂界环境噪声排放标准		
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。		
备注	检测结果见第 3~10 页，检测布点示意图见附图。		

编制：靳永平

日期：2023.10.12

校核：姜红梅

日期：2023.10.12

批准：王宏伟

日期：2023.10.12



检测报告

主要检测 仪器设备	<p>仪器设备：电磁场探头&读出装置 主机型号：PMM8053B 探头型号：EHP-50C 校准证书编号：XDdj2023-04065 校准有效期至：2024年08月08日 校准单位：中国计量科学研究院 生产厂家：PMM意大利公司 测量范围：频率范围为5Hz~100kHz 磁感应强度为1nT~10mT 电场强度为0.01V/m~100kV/m</p>
	<p>名称：多功能声级计 型号：AWA6228+ 出厂编号：00307949 有效期至：2024年06月01日 检定单位：济南市计量检定测试院 检定证书编号：23000754927 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)</p>
	<p>名称：声校准器 型号：AWA6021A 出厂编号：1016976 有效期至：2024年03月13日 检定单位：济南市计量检定测试院 检定证书编号：23000692736 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%</p>

检测报告

表1 变电站处工频电场、工频磁感应强度检测结果

编号	检测点位置	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μ T)
A1	变电站东侧 5m	2.148	0.033
A3	变电站西侧 5m	2.343	0.034
A4	变电站北侧 5m	3.064	0.038
A2-1	变电站南侧 5m	4.728	0.047
A2-2	变电站南侧 10m	4.625	0.037
A2-3	变电站南侧 15m	4.188	0.033
A2-4	变电站南侧 20m	4.069	0.031
A2-5	变电站南侧 25m	3.945	0.027
A2-6	变电站南侧 30m	3.668	0.026
A2-7	变电站南侧 35m	3.423	0.024
A2-8	变电站南侧 40m	3.226	0.022
A2-9	变电站南侧 45m	3.019	0.021
A2-10	变电站南侧 50m	2.864	0.017

执行标准：《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014)：电场强度的公众曝露控制限值 4kV/m，磁感应强度的公众曝露控制限值 100 μ T。

表2 本工程线路走廊处工频电场、工频磁感应强度检测结果

编号	检测点位置	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μ T)
220kV 堂畔线 22 号/220kV 堂畔线 23 号单回架空线路北侧衰减，导线对地最低高度为 19m			
D1-1	距中央连线对地投影点 0m	764.5	0.817
D1-2	距中央连线对地投影点 1m	820.6	0.804
D1-3	距中央连线对地投影点 2m	864.5	0.835

编号	检测点位置	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μ T)
D1-4	距中央连线对地投影点 3m	913.6	0.791
D1-5	距中央连线对地投影点 4m	854.4	0.789
D1-6	距中央连线对地投影点 5m	842.4	0.742
D1-7	距中央连线对地投影点 10m	627.4	0.563
D1-8	距中央连线对地投影点 15m	463.6	0.442
D1-9	距中央连线对地投影点 20m	348.6	0.385
D1-10	距中央连线对地投影点 25m	273.1	0.344
D1-11	距中央连线对地投影点 30m	219.7	0.295
D1-12	距中央连线对地投影点 35m	184.4	0.265
D1-13	距中央连线对地投影点 40m	152.9	0.236
D1-14	距中央连线对地投影点 45m	100.7	0.192
D1-15	距中央连线对地投影点 50m	66.22	0.145
D1-16	距中央连线对地投影点 55m	30.10	0.112
220kV 亭畔线 98 号~99 号/220kV 堂畔线 33 号~34 号双回架空线路北侧衰减，导线对地最低高度为 20m			
D2-1	距中央连线对地投影点 0m	591.3	0.295
D2-2	距中央连线对地投影点 1m	599.1	0.304
D2-3	距中央连线对地投影点 2m	601.2	0.315
D2-4	距中央连线对地投影点 3m	587.1	0.286
D2-5	距中央连线对地投影点 4m	564.1	0.263
D2-6	距中央连线对地投影点 5m	531.2	0.232
D2-7	距中央连线对地投影点 10m	441.2	0.186
D2-8	距中央连线对地投影点 15m	349.2	0.164

编号	检测点位置	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μ T)
D2-9	距中央连线对地投影点 20m	255.2	0.144
D2-10	距中央连线对地投影点 25m	181.9	0.131
D2-11	距中央连线对地投影点 30m	121.0	0.125
D2-12	距中央连线对地投影点 35m	75.28	0.112
D2-13	距中央连线对地投影点 40m	45.12	0.105
D2-14	距中央连线对地投影点 45m	23.25	0.086
D2-15	距中央连线对地投影点 50m	7.555	0.062
D2-16	距中央连线对地投影点 55m	5.546	0.053
220kV 堂虎线 38/220kV 堂虎线 39 号改造线路北侧衰减，导线对地最低高度为 20m			
D3-1	距中央连线对地投影点 0m	611.1	0.506
D3-2	距中央连线对地投影点 1m	629.1	0.513
D3-3	距中央连线对地投影点 2m	663.6	0.487
D3-4	距中央连线对地投影点 3m	671.6	0.495
D3-5	距中央连线对地投影点 4m	648.1	0.459
D3-6	距中央连线对地投影点 5m	624.1	0.426
D3-7	距中央连线对地投影点 10m	538.9	0.320
D3-8	距中央连线对地投影点 15m	442.2	0.261
D3-9	距中央连线对地投影点 20m	338.4	0.206
D3-10	距中央连线对地投影点 25m	262.2	0.169
D3-11	距中央连线对地投影点 30m	205.3	0.140
D3-12	距中央连线对地投影点 35m	178.4	0.115
D3-13	距中央连线对地投影点 40m	147.2	0.098
D3-14	距中央连线对地投影点 45m	100.2	0.080

编号	检测点位置	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μ T)
D3-15	距中央连线对地投影点 50m	61.14	0.063
D3-16	距中央连线对地投影点 55m	30.35	0.045
220kV 孙畔线 87 号/220kV 孙畔线 88 号双回架空线路北侧衰减,导线对地最低高度为 22m			
D4-1	距中央连线对地投影点 0m	273.8	0.277
D4-2	距中央连线对地投影点 1m	280.6	0.282
D4-3	距中央连线对地投影点 2m	284.7	0.294
D4-4	距中央连线对地投影点 3m	298.8	0.309
D4-5	距中央连线对地投影点 4m	281.6	0.294
D4-6	距中央连线对地投影点 5m	273.6	0.276
D4-7	距中央连线对地投影点 10m	123.8	0.182
D4-8	距中央连线对地投影点 15m	90.42	0.164
D4-9	距中央连线对地投影点 20m	63.35	0.136
D4-10	距中央连线对地投影点 25m	39.66	0.113
D4-11	距中央连线对地投影点 30m	24.32	0.092
D4-12	距中央连线对地投影点 35m	16.32	0.075
D4-13	距中央连线对地投影点 40m	10.10	0.061
D4-14	距中央连线对地投影点 45m	8.068	0.052
D4-15	距中央连线对地投影点 50m	5.120	0.043
D4-16	距中央连线对地投影点 55m	1.178	0.036
220kV 孙庞线 54 号~55 号/220kV 孙畔线 54 号~55 号双回架空线路北侧衰减,导线对地最低高度为 21m			
D5-1	距中央连线对地投影点 0m	269.3	0.301
D5-2	距中央连线对地投影点 1m	268.0	0.305

编号	检测点位置	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μ T)
D5-3	距中央连线对地投影点 2m	275.8	0.314
D5-4	距中央连线对地投影点 3m	280.6	0.317
D5-5	距中央连线对地投影点 4m	277.3	0.304
D5-6	距中央连线对地投影点 5m	266.0	0.290
D5-7	距中央连线对地投影点 10m	175.6	0.209
D5-8	距中央连线对地投影点 15m	114.8	0.195
D5-9	距中央连线对地投影点 20m	100.5	0.172
D5-10	距中央连线对地投影点 25m	82.00	0.155
D5-11	距中央连线对地投影点 30m	50.49	0.128
D5-12	距中央连线对地投影点 35m	33.05	0.114
D5-13	距中央连线对地投影点 40m	19.41	0.087
D5-14	距中央连线对地投影点 45m	10.11	0.075
D5-15	距中央连线对地投影点 50m	5.374	0.060
D5-16	距中央连线对地投影点 55m	2.637	0.052

执行标准：《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014)：电场强度的公众暴露控制限值 4kV/m，磁感应强度的公众暴露控制限值 100 μ T。

表 3 敏感目标处工频电场、工频磁感应强度检测结果

编号	检测点位置	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μ T)
E1	北双庙村南侧废弃厂房	168.3	0.179
E2	北双庙村南侧东方国际双语幼儿园	168.3	0.209
E3	辛庄村南侧民房	261.6	0.512
E4	费庄村南侧养殖场看护房	241.6	0.125
E5	定远寨村北侧民房	30.24	0.103

编号	检测点位置	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μ T)
E6	双庙村南侧养殖场	216.4	0.248
E7	相里村南侧工厂看护房	59.15	0.123
E8	陈贾庄村南侧养殖场看护房	88.45	0.095
E9	朵庄村北侧果园看护房	122.2	0.086
E10	五岔路村北侧工厂	35.95	0.053
E11	五岔路村北侧养殖场	29.77	0.058
E12	西白塔村北侧果园看护房	26.48	0.045
E13	西白塔村西北侧养殖看护房	9.704	0.032
E14	西白塔村西侧养殖看护房	98.25	0.072
E15	西白塔村西侧果园看护房	163.1	0.182
E16	杨寺地村北侧养殖场看护房	181.4	0.175
E17	杨寺地村西北侧废弃民房	145.4	0.164
E18	安庄村南侧养殖场看护房	331.1	0.359
E19	安庄村南侧养殖场看护房	202.4	0.464
E20	西谷子头村西侧养殖场看护房	111.4	0.094
E21	西谷子头村西北侧养殖场看护房	91.39	0.183
E22	靖刘村东侧养殖场看护房	41.31	0.084
E23	寨里村西侧废弃房屋	88.07	0.074
E24	供水中心厂房	69.20	0.084

执行标准：《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）；电场强度的公众曝露控制限值 4kV/m，磁感应强度的公众曝露控制限值 100 μ T。

本页以下空白

表4 变电站厂界外1m噪声检测结果

编号	测点位置	检测结果 Leq dB(A)	
		昼间	夜间
a1	站址东北侧厂界外1m	50	40
a2	站址西北侧厂界外1m	49	41
a3	站址东南侧厂界外1m	47	41
a4	站址西南侧厂界外1m	51	39

执行标准：《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准[昼间60dB(A)，夜间50dB(A)]。

表5 敏感目标处噪声检测结果

编号	测点位置		检测结果 Leq dB(A)	
			昼间	夜间
N1	北双庙村南侧东方 国际双语幼儿园	一层	51	41
		二层	50	41
N2	辛庄村南侧民房		49	39
N3	费庄村南侧养殖场看护房		50	38
N4	定远寨村北侧民房		50	40
N5	相里村南侧民房	一层	50	41
		二层	51	40
N6	陈贯庄村南侧养殖场看护房		49	40
N7	朵庄村北侧果园看护房		51	41
N8	西白塔村北侧果园看护房		51	40
N9	西白塔村西北侧养殖看护房		51	39
N10	西白塔村西侧养殖看护房		49	41

编号	测点位置	检测结果 Leq dB(A)	
		昼间	夜间
N11	西白塔村西侧果园看护房	49	40
N12	杨寺地村北侧养殖场看护房	50	41
N13	安庄村南侧养殖场看护房	49	39
N14	安庄村南侧养殖场看护房	49	41
N15	西谷子头村西侧养殖场看护房	51	39
N16	西谷子头村西北侧养殖场看护房	49	40
N17	靖刘村东侧养殖场看护房	50	40
执行标准：N1、N4、N7、N8、N15~N17：《声环境质量标准》（GB 3096-2008）1类标准 [昼间 55dB (A)，夜间 45dB (A)；其余点位：《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2类 标准[昼间 60dB (A)，夜间 50dB (A)]。			

本页以下空白

附表：

附表1 山东聊城畔城 220kV 输变电工程运行工况

名称	电压 (kV)	电流 (A)	有功功率 (MW)	无功功率 (MVar)	运行时间
1#主变	227.25~230.5	14.5~63.82	0~24.27	-3.43~12.66	2023.10.8 0:00~24:00
1#主变	226.79~230.16	16.96~71.47	-4.72~27.4	-4.25~12.83	2023.10.9 0:00~24:00
1#主变	226.72~230.51	16.73~69.82	-3.59~25.77	-3.75~15.57	2023.10.10 0:00~24:00

附表2 本项目检测时线路典型运行工况

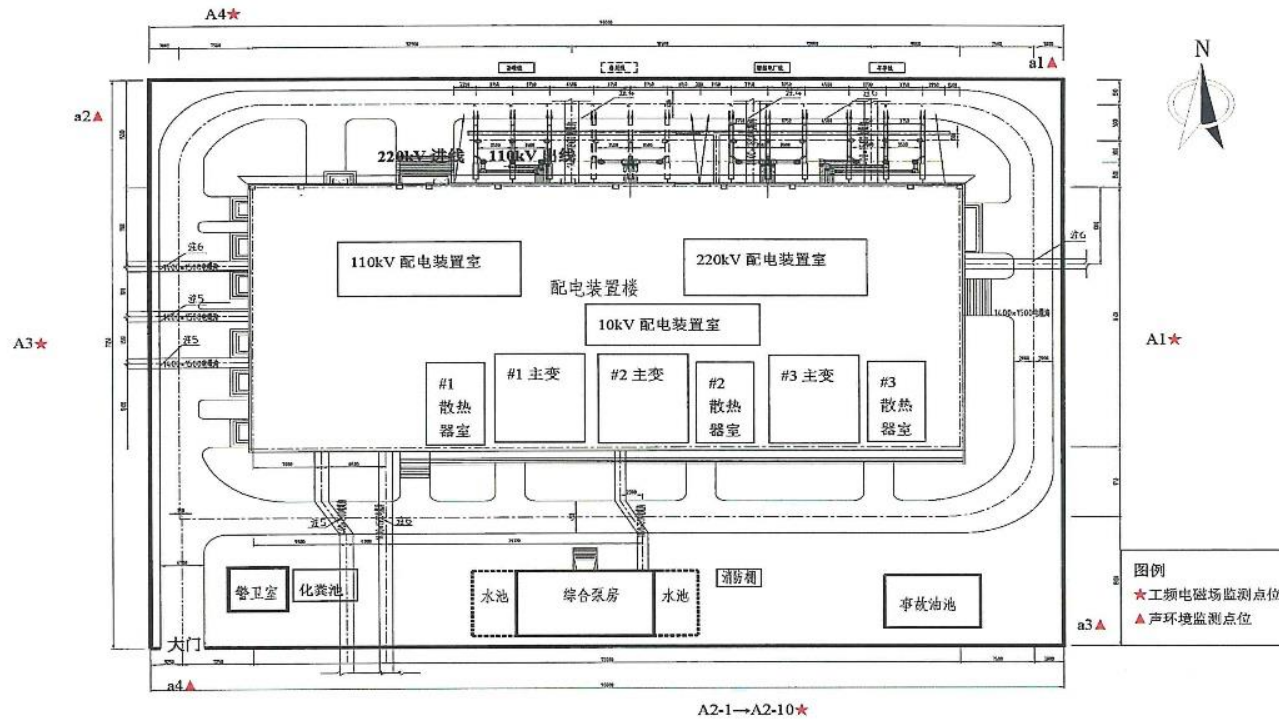
名称	电压 (kV)	电流 (A)	有功功率 (MW)	无功功率 (MVar)	运行时间
220kV 堂畔线	227.25~230.5	159.66~384.23	-152.83~-64.36	-21.14~4.84	2023.10.8 0:00~24:00
220kV 亭畔线	227.17~230.42	124.81~220.56	50.12~88.22	0~15.79	
220kV 堂庞线	226.6~230.34	80.98~255.6	-99.98~-28.29	-27.37~-0.46	
220kV 孙畔线	227.17~230.42	21.9~141.83	8.92~54.4	-7.94~7.91	
220kV 孙庞线	226.6~230.34	33.45~117.82	14.43~50.88	-10.57~3.43	
220kV 堂畔线	226.79~230.16	144.97~394.99	-157.29~-59.19	-20.12~2.81	2023.10.9 0:00~24:00
220kV 亭畔线	226.71~230.07	123.29~222.93	49.92~89.04	-3.78~15.17	
220kV 堂庞线	226.47~229.95	54.09~250.7	-96.99~-17.52	-26.68~-0.9	
220kV 孙畔线	226.71~230.07	18.96~139.43	7.44~53.29	-7.19~12.67	
220kV 孙庞线	226.47~229.95	39.4~136.99	16.72~56.61	-10.66~4.45	

报告编号：鲁环辐检（2023）WT-1002 号

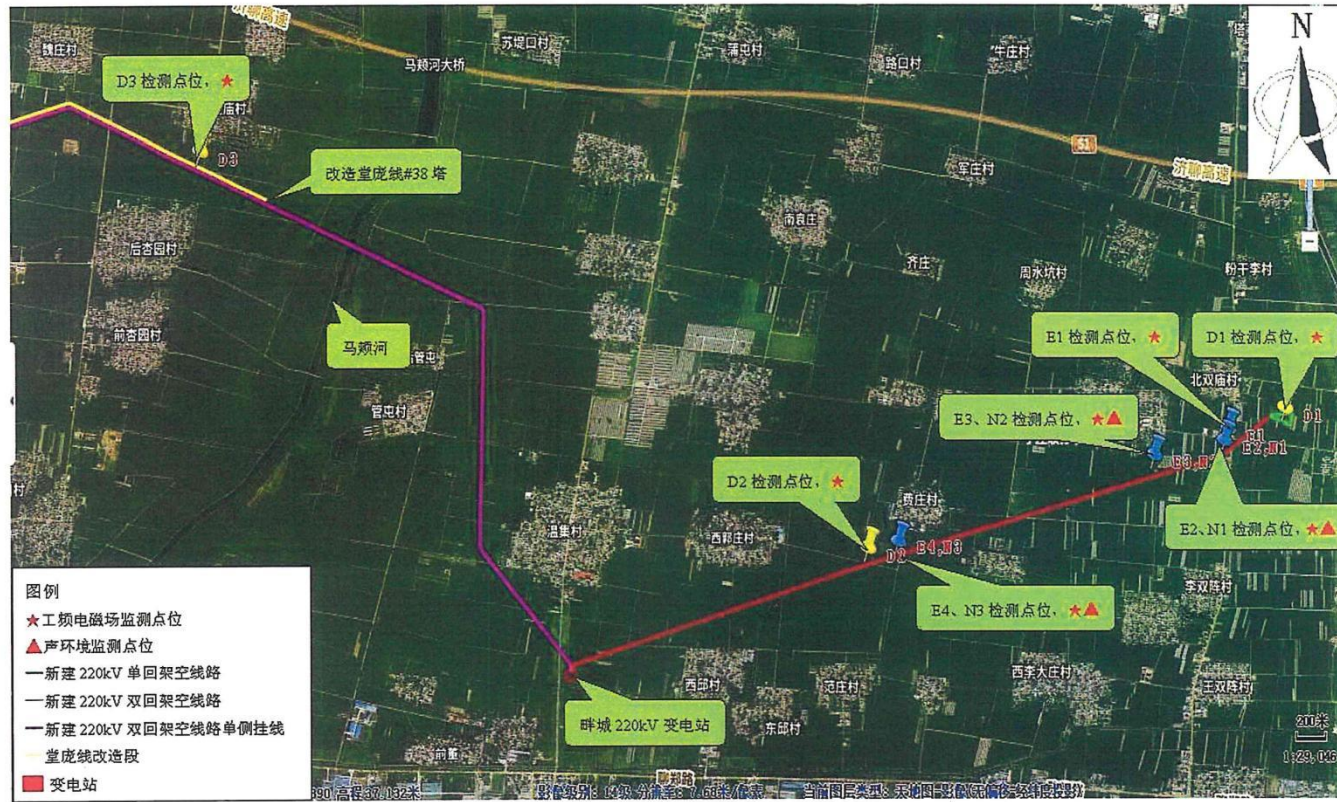
220kV 堂畔线	226.72~230.51	151.43~388.28	-155.11~-61.94	-20.27~5.9	2023.10.10 0:00~24:00
220kV 亭畔线	226.71~230.07	111.62~217.94	45.92~88.21	-2.27~13.87	
220kV 堂虎线	226.21~230.47	67.85~247.38	-98.23~-21.8	-25.55~4.26	
220kV 孙畔线	226.64~230.43	21.43~139.35	8.65~53.5	-11.01~7.05	
220kV 孙虎线	226.21~230.47	53.91~127.91	19.39~50.83	-11.5~0	

本页以下空白

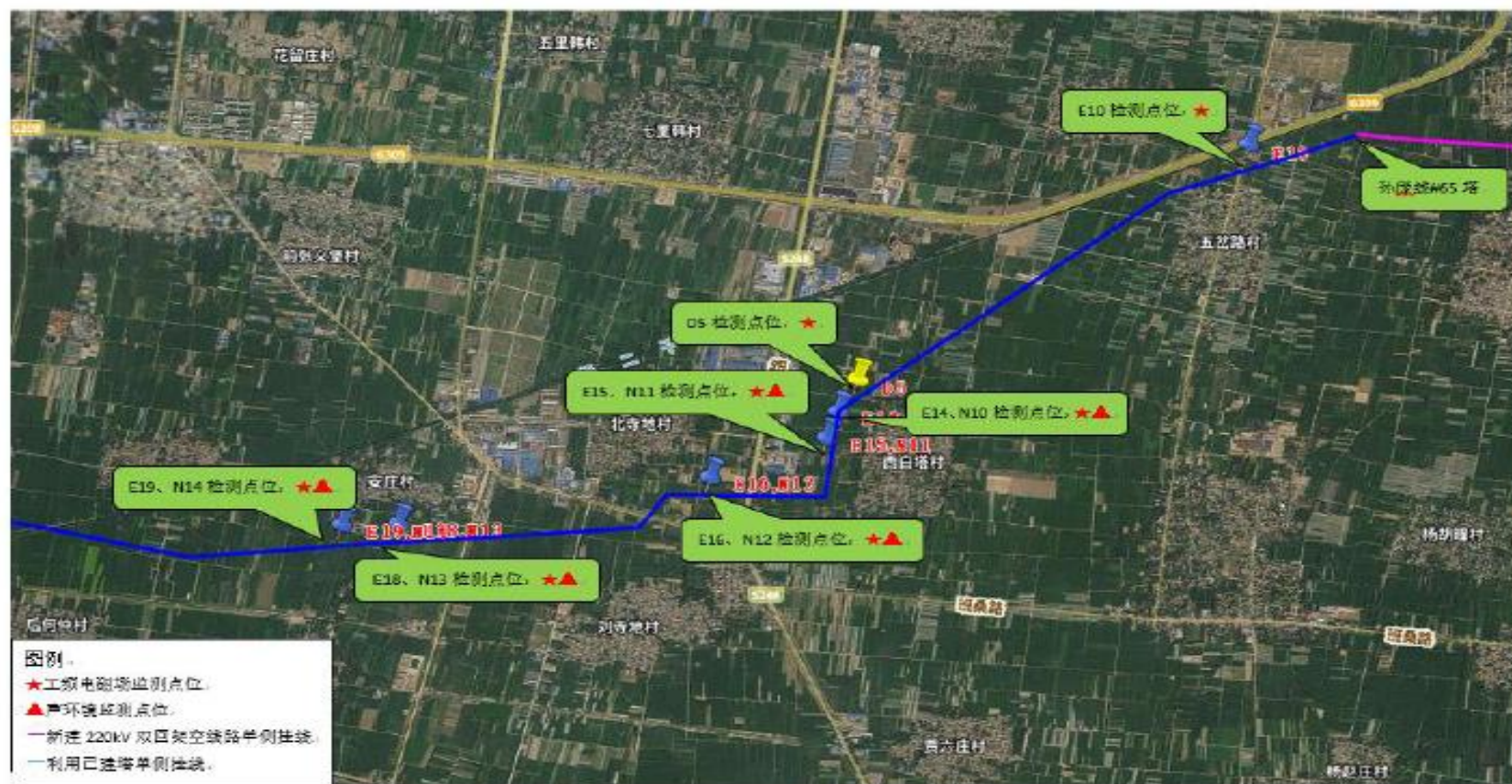
附图:



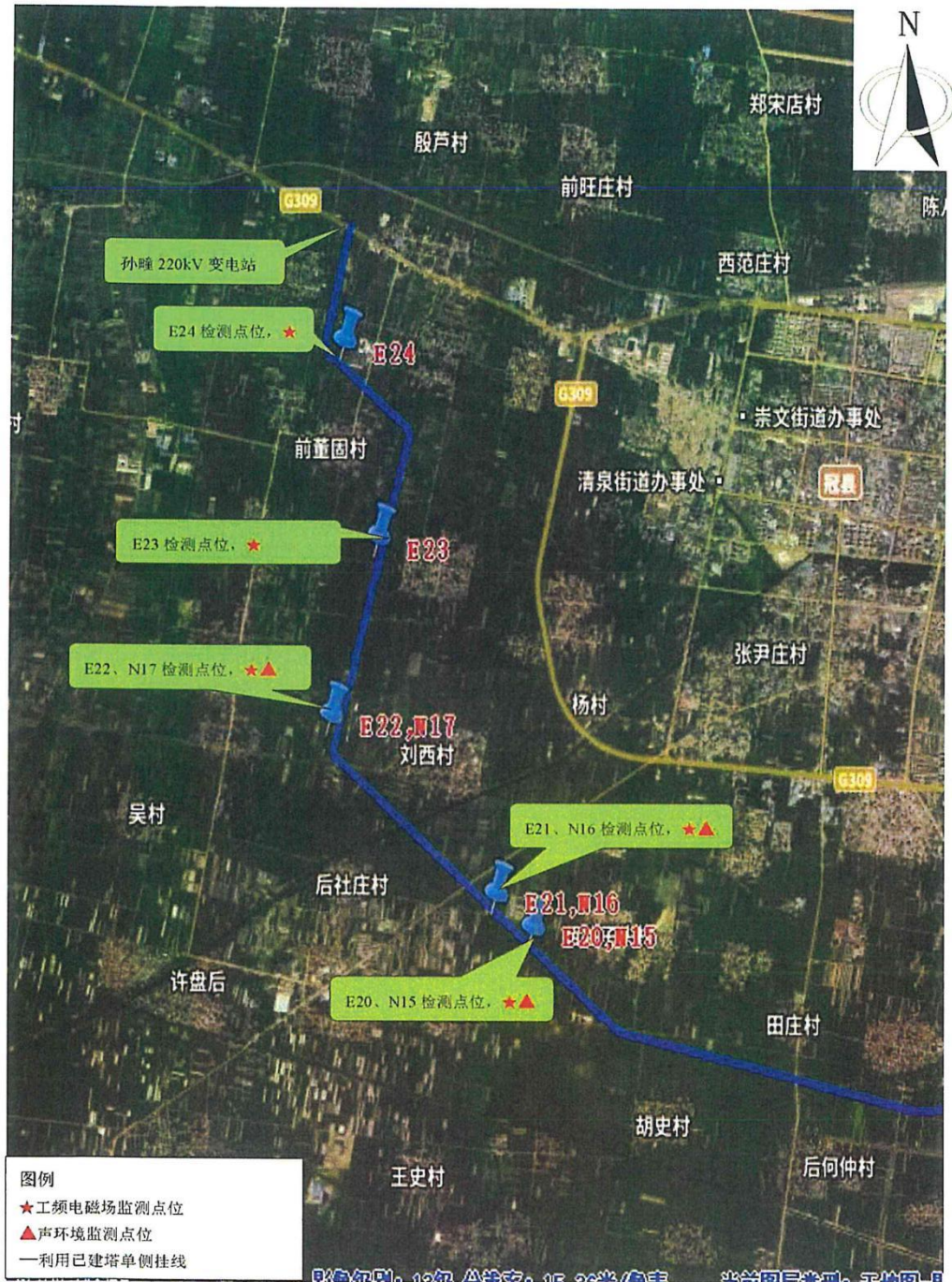
附图1 山东聊城平城220kV变电站检测布点示意图



附图 2-1 本工程输变电线路检测布点示意图



附图 2-3 本工程输变电线路检测布点示意图



附图 2-4 本工程输变电路检测布点示意图

*****报告结束*****



93-10001-14

检 测 报 告

鲁环辐检（2023）WT-1108号

委托单位： 国网山东省电力公司聊城供电公司

受检单位： 国网山东省电力公司聊城供电公司

项目名称： 聊城晔城（朝营）220kV输变电工程

报告日期： 2023年11月24日

山东鲁环检测科技有限公司

（检测专用章）

说 明

1. 报告未经签发无效。
2. 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。
3. 报告涂改或以其它任何形式篡改的均属无效。
4. 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。
5. 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。
6. 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。
7. 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：济南市北辰路 2177 号联合财富广场 1 号楼 17 层

电 话：0531 -88686860 传 真：0531 -88682875

E-mail: lh88886181@126.com

邮编：250000

检测报告

委托单位	国网山东省电力公司聊城供电公司		
受检单位	国网山东省电力公司聊城供电公司		
检测地点	站址: 聊城市东昌府区郑家镇温集村以南, 西丘村以西。 线路: 山东省聊城市东昌府区和冠县境内。		
联系人	郭亚峰	联系方式	13210450676
委托日期	2023.11.16	检测日期	2023.11.18~11.19
检测时间	11.18 昼间检测时间为 13:40~17:20 11.18 夜间检测时间为 22:00~次日 00:13 11.19 昼间检测时间为 12:28~17:00 11.19 夜间检测时间为 22:00~次日 01:07		
检测项目	工频电场强度、工频磁感应强度及噪声		
环境条件	11.18 昼间: 晴、风速 3.1~3.2m/s、温度 9~10℃、相对湿度 36~38% 11.18 夜间: 晴、风速 1.4~1.5m/s、温度 2~3℃、相对湿度 52~54% 11.19 昼间: 晴、风速 2.1~2.2m/s、温度 12~15℃、相对湿度 32~35% 11.19 夜间: 晴、风速 1.4~1.6m/s、温度 1~3℃、相对湿度 48~50%		
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 3、GB12348-2008 工业企业厂界环境噪声排放标准		
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。		
备注	检测结果见第 3~7 页, 检测布点示意图见附图。		

编制: 石燕花

校核: 郭亚峰

批准: 王宏伟

日期: 2023.11.24

日期: 2023.11.24

日期: 2023.11.24

检测报告

表1 变电站处工频电场、工频磁感应强度检测结果

编号	检测点位置	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μ T)
A1	变电站东侧 5m	2.184	0.032
A3	变电站西侧 5m	2.423	0.036
A4	变电站北侧 5m	3.598	0.038
A2-1	变电站南侧 5m	5.072	0.051
A2-2	变电站南侧 10m	4.725	0.047
A2-3	变电站南侧 15m	4.430	0.042
A2-4	变电站南侧 20m	4.188	0.037
A2-5	变电站南侧 25m	4.035	0.031
A2-6	变电站南侧 30m	3.648	0.027
A2-7	变电站南侧 35m	3.180	0.025
A2-8	变电站南侧 40m	3.034	0.022
A2-9	变电站南侧 45m	2.877	0.021
A2-10	变电站南侧 50m	2.746	0.020

执行标准：《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）；电场强度的公众暴露控制限值 4kV/m，磁感应强度的公众暴露控制限值 100 μ T。

表2 输电线路沿线检测点处工频场强检测结果

编号	检测点位置	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μ T)
220kV 亭畔线 87 号~220kV 亭畔线 88 号单回架空线路南侧衰减，导线对地最低高度为 20m			
D6-1	距中相导线对地投影点 0m	927.0	0.598
D6-2	距中相导线对地投影点 1m	1017	0.631
D6-3	距中相导线对地投影点 2m	1097	0.638

编号	检测点位置	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μ T)
D6-4	距中相导线对地投影点 3m	1137	0.644
D6-5	距中相导线对地投影点 4m	1153	0.613
D6-6	距中相导线对地投影点 5m	1084	0.602
D6-7	距中相导线对地投影点 10m	801.8	0.414
D6-8	距中相导线对地投影点 15m	611.4	0.328
D6-9	距中相导线对地投影点 20m	430.0	0.301
D6-10	距中相导线对地投影点 25m	308.3	0.273
D6-11	距中相导线对地投影点 30m	198.3	0.233
D6-12	距中相导线对地投影点 35m	98.16	0.201
D6-13	距中相导线对地投影点 40m	55.27	0.155
D6-14	距中相导线对地投影点 45m	33.02	0.125
D6-15	距中相导线对地投影点 50m	20.19	0.102
D6-16	距中相导线对地投影点 55m	15.29	0.088
220kV 孙畔线 87 号~220kV 孙畔线 88 号双回路架空线路单侧挂线南侧衰减，导线对地最低高度为 22m			
D7-1	距中央连线对地投影点 0m	211.5	0.151
D7-2	距中央连线对地投影点 1m	217.5	0.155
D7-3	距中央连线对地投影点 2m	215.4	0.153
D7-4	距中央连线对地投影点 3m	213.4	0.152
D7-5	距中央连线对地投影点 4m	206.5	0.145
D7-6	距中央连线对地投影点 5m	201.3	0.139
D7-7	距中央连线对地投影点 10m	141.9	0.110
D7-8	距中央连线对地投影点 15m	118.3	0.097

编号	检测点位置	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μ T)
D7-9	距中央连线对地投影点 20m	100.2	0.091
D7-10	距中央连线对地投影点 25m	79.18	0.083
D7-11	距中央连线对地投影点 30m	55.30	0.075
D7-12	距中央连线对地投影点 35m	40.16	0.063
D7-13	距中央连线对地投影点 40m	25.17	0.054
D7-14	距中央连线对地投影点 45m	15.13	0.048
D7-15	距中央连线对地投影点 50m	10.37	0.041
D7-16	距中央连线对地投影点 55m	7.495	0.038

执行标准：《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）：电场强度的公众曝露控制限值 4kV/m，磁感应强度的公众曝露控制限值 100 μ T。

表 3 敏感目标处工频电磁场检测结果

编号	检测点位置	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μ T)
E25	温集村南侧大棚看护房	19.53	0.123
E26	西邱村西北侧养殖场看护房	72.37	0.105
E27	山东润涛生态农业有限公司	26.72	0.085
E28	相里村东南侧养殖看护房	79.21	0.205
E29	相里村西南侧大棚看护房	165.2	0.165
E30	范家村西南侧养殖看护房	91.42	0.092
E31	东开河头村西南侧养殖看护房	32.20	0.084
E32	五岔路村东北侧大棚看护房	92.67	0.078
E33	五岔路村西北侧看护房	204.5	0.263
E34	五岔路村西北侧民房	82.35	0.108
E35	五岔路村西南侧的看护房	757.5	0.617

编号	检测点位置	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μ T)
E36	西白塔村北侧的看护房	81.29	0.234
E37	北寺地村南侧民房	75.49	0.094
E38	唐寺村西侧养殖看护房	315.8	0.375

执行标准：《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014)：电场强度的公众暴露控制限值 4kV/m，磁感应强度的公众暴露控制限值 100 μ T。

表 4 变电站厂界外 1m 噪声检测结果

编号	测点位置	检测结果 Leq dB(A)	
		昼间	夜间
a1	站址东侧厂界外 1m	51	41
a2	站址南侧厂界外 1m	52	42
a3	站址西侧厂界外 1m	52	40
a4	站址北侧厂界外 1m	49	42

执行标准：《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准[昼间 60dB (A)，夜间 50dB (A)]。

表 5 敏感目标处噪声检测结果

编号	测点位置	检测结果 Leq dB(A)	
		昼间	夜间
N18	温集村南侧大棚看护房	49	42
N19	西邱村西北侧养殖场看护房	50	41
N20	山东润涛生态农业有限公司	53	43
N21	相里村东南侧养殖看护房	49	42
N22	相里村西南侧大棚看护房	48	41
N23	范家村西南侧养殖看护房	52	41

编号	测点位置	检测结果 Leq dB(A)	
		昼间	夜间
N24	东开河头村西南侧养殖看护房	51	40
N25	五岔路村东北侧大棚看护房	51	40
N26	五岔路村西北侧看护房	50	41
N27	五岔路村西北侧民房	52	41
N28	五岔路村西南侧的看护房	48	40
N29	西白塔村北侧的看护房	50	42
N30	北寺地村南侧民房	52	40
N31	唐寺村西侧养殖看护房	52	41
执行标准：《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2类标准[昼间 60dB（A），夜间 50dB（A）]。			

本页以下空白。

报告编号：鲁环辐检（2023）第1108号

附表：

附表1 本项目检测时变电站运行工况

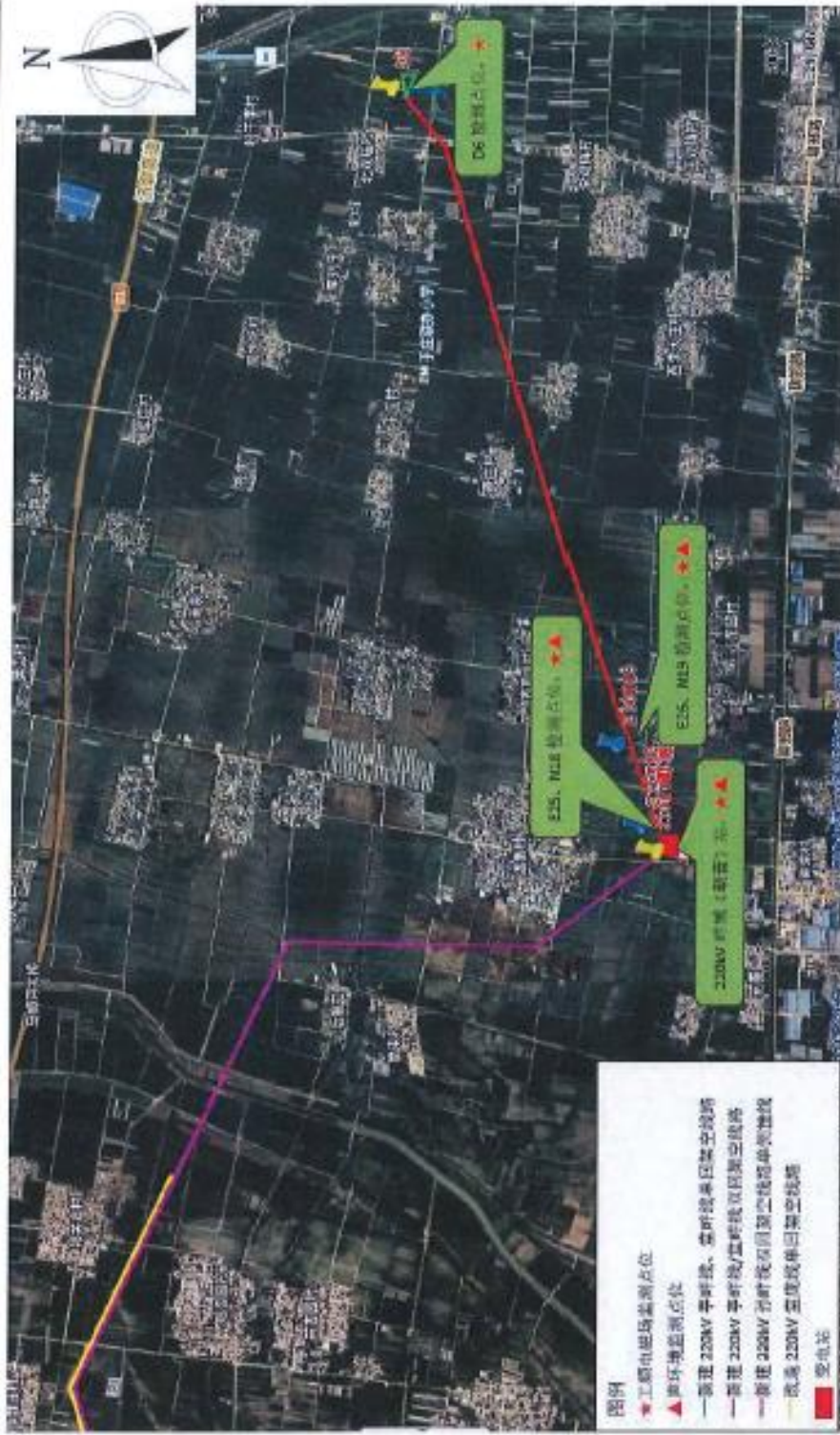
名称	电压 (kV)	电流 (A)	有功功率 (MW)	无功功率 (MVar)	运行时间
#1 主变	228.03~231.14	57.59~141.72	22.04~54.91	0.12~19.08	2023.11.18
#1 主变	228.19~231.11	13.66~141.27	5.12~55.72	-3.74~14.16	2023.11.19

附表2 本项目检测时线路运行工况

名称	电压 (kV)	电流 (A)	有功功率 (MW)	无功功率 (MVar)	运行时间
220kV 堂畔线	228.03~231.14	229.11~447.35	91.99~178.49	-28.55~9.61	2023.11.18
220kV 亭畔线	227.95~231.06	100.92~223.16	41.95~90.01	-3.14~15.42	
220kV 堂虎线	227.31~230.92	97.11~264.14	36.02~102.34	-26.86~4.19	
220kV 孙畔线	227.95~231.06	51.09~157.44	19.82~60.41	-12.98~13.22	2023.11.19
220kV 孙虎线	227.63~231.31	95.96~179.25	38.63~71.01	-17.55~14.33	
220kV 堂畔线	228.19~231.12	175.96~423.64	71.49~171.07	-21.62~5.03	
220kV 亭畔线	228.11~231.02	97.76~195.26	39.28~80.08	-11.04~17.19	2023.11.19
220kV 堂虎线	227.25~230.62	81.45~241.37	30.83~94.05	-28.96~4.47	

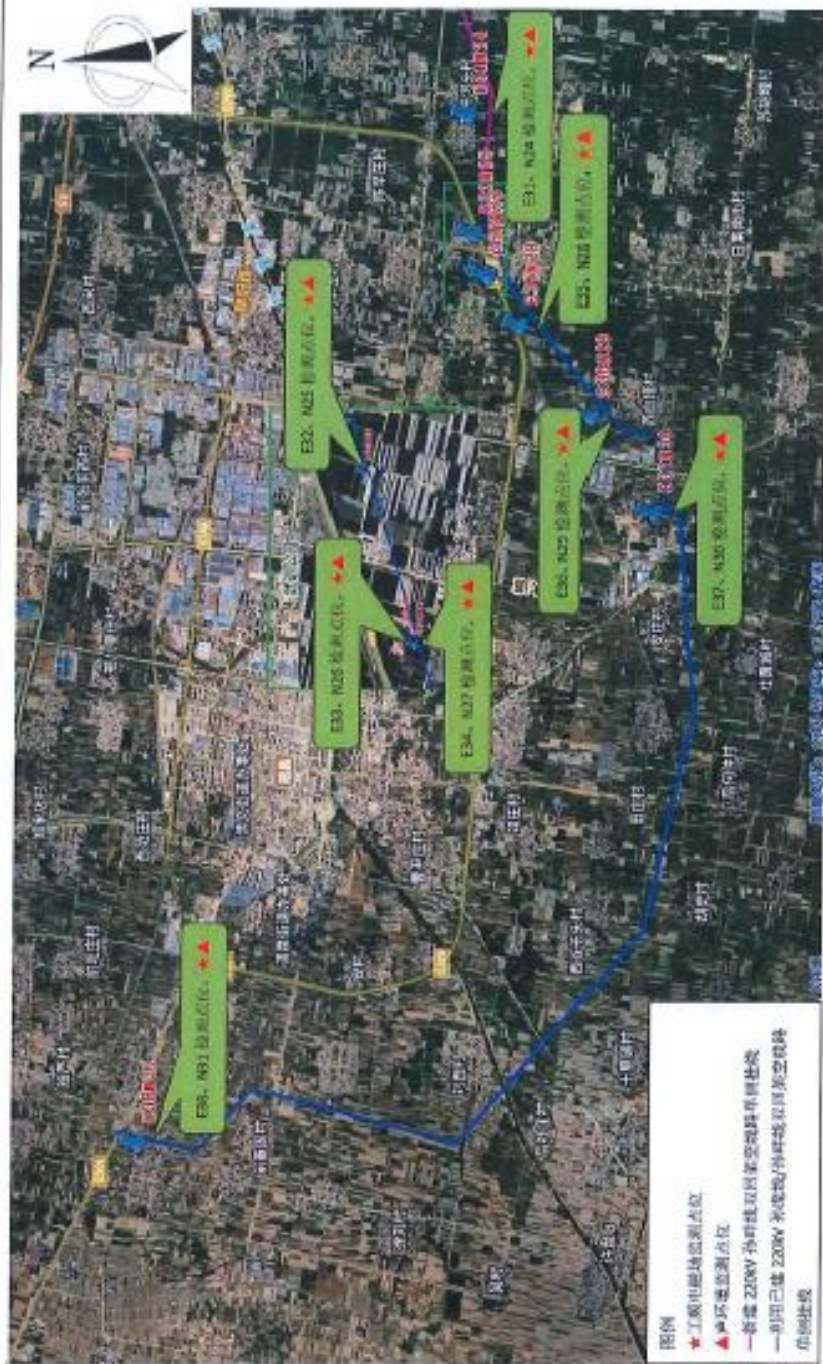
报告编号：鲁环辐检（2023）第1108号

名称	电压 (kV)	电流 (A)	有功功率 (MW)	无功功率 (MVar)	运行时间
220kV 孙畔线	228.11~231.02	51.79~150.42	19.92~57.75	-9.91~14.14	
220kV 孙庞线	227.63~230.98	73.1~171.47	33.03~69.66	-12.24~11.81	





附图 3 本项目输电沿线沿线检测源布点示意图（2）



附图 4 本项目输电线路沿线监测布点示意图 (3)

*****报告结束*****

聊城市行政审批服务局文件

聊行审投资〔2021〕38号

关于国网山东省电力公司聊城供电公司 山东聊城畔城 220 千伏输变电工程的核准意见

你单位报来的《国网山东省电力公司聊城供电公司关于聊城畔城 220 千伏输变电工程核准的请示及相关材料收悉。聊城畔城 220 千伏输变电工程已经国网山东省电力公司以鲁电发展〔2021〕297 号文件批准。经研究，同意对该项目予以核准，具体意见如下：

一、同意聊城畔城 220 千伏输变电工程，项目代码为：2105-371500-04-01-998601。

二、项目建设地点及建设内容：项目位于聊城市东昌府区和冠县境内。

新建 220 千伏变电站 1 座，安装 1 台 24 万千伏安主变。新建 220 千伏架空线路 60.6 公里，其中同塔双回 2×6 公里、同塔双回单侧挂线 23.4 公里、利用已建双回路单侧挂线 21.3 公里、单回 3.9 公里，导线截面均为 2×400 平方毫米。新建 72 芯 OPGW 光缆 66.1 公里。

三、总投资及资金来源：工程静态投资为 22591 万元，动

态投资为 23016 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手续。

附件：国网山东省电力公司聊城供电公司山东聊城畔城 220 千伏输变电工程招标投标事项核准意见

2021



政府信息公开选项：依申请公开

主题词：项目 核准 意见

聊城市行政审批服务局

2021 年 6 月 10 日印发

附件：

国网山东省电力公司聊城供电公司山东聊城畔城 220 千伏输变电
工程招标投标事项核准意见

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		
建筑工程	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		
监理	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、建筑工程、安装工程、监理、设备全部招标。

二、招标组织形式。勘察、设计、建筑工程、安装工程、监理、设备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

2021年6月10日

审批服务专用章

(2)

2019100200790

普通事项

国网山东省电力公司文件

鲁电建设〔2022〕61号

国网山东省电力公司关于山东潍坊青州菜园 110千伏输变电等8项工程初步设计的批复

国网山东省电力公司潍坊供电公司，国网山东省电力公司聊城供电公司，国网山东省电力公司日照供电公司：

《国网山东省电力公司潍坊供电公司关于山东潍坊青州菜园110千伏输变电工程初步设计的请示》（鲁电建设〔2021〕347号）、《国网山东省电力公司潍坊供电公司关于山东潍坊寿光洮北110千伏输变电等2项工程初步设计的请示》（鲁电建设〔2021〕392号）、《国网山东省电力公司聊城供电公司关于山东聊城叫城（朝营）220千伏输变电工程等4项工程初步设计的请示》（聊电建设〔2021〕248号）、《国网山东省电力公司日照供电公司关于山东日照夹仓（长河）110千伏输变电工程初步设计的请示》（日

— 1 —

电建设〔2021〕249号）收悉，经研究，原则同意各项工程初步设计。现批复如下：

一、山东潍坊青州菜园 110 千伏输变电工程

山东潍坊青州菜园 110 千伏输变电工程包括以下单项工程：青州菜园 110 千伏变电站新建工程、青州 220 千伏变电站 110 千伏保护改造工程、郑家 220 千伏变电站 110 千伏保护改造工程、益都 110 千伏变电站 110 千伏保护改造工程、双庙 110 千伏变电站 110 千伏保护改造工程、郑家-双庙 T 接菜园变 110 千伏线路工程（架空部分）、青州-益都 T 接菜园变 110 千伏线路工程（架空部分）、郑家-双庙 T 接菜园变 110 千伏线路工程（电缆部分）、青州-益都 T 接菜园变 110 千伏线路工程（电缆部分）。

（一）青州菜园 110 千伏变电站新建工程

本期建设 63 兆伏安主变压器 2 台。110 千伏出线 2 回，采用 GIS 设备；10 千伏出线 28 回，采用开关柜。全站总用地面积为 0.3926 公顷，全站总建筑面积为 838.5 平方米。

（二）郑家-双庙 T 接菜园 110 千伏线路工程

新建单回架空线路长度 2.49 公里，导线采用 JL3/G1A-300/40 型钢芯高导电率铝绞线。新建单回电缆线路长度 0.08 公里，电缆型号为 ZC-YJLW₀-64/110-1×630。

（三）青州-益都 T 接菜园 110 千伏线路工程

新建架空线路长度 3.655 公里，其中双回路 3.0 公里，单回路 0.655 公里，导线采用 JL3/G1A-300/40 型钢芯高导电率铝绞线。

四、山东聊城畔城（朝营）220 千伏输变电工程

山东聊城畔城（朝营）220 千伏输变电工程包括以下单项工程：畔城（朝营）220 千伏变电站新建工程、畔城-孙疃 220 千伏

— 5 —

线路工程、聊城电厂-莘亭 π 入畔城变 220 千伏线路工程、孙疃 220 千伏变电站间隔扩建工程及配套的通信工程。

（一）畔城（朝营）220 千伏变电站新建工程

本期新建 240 兆伏安主变压器 1 台。220 千伏出线 3 回，110 千伏出线 6 回，均采用户内 GIS 设备；10 千伏出线 12 回，采用户内金属铠装开关柜。全站总用地面积为 0.89 公顷，全站总建筑面积为 5356 平方米。

（二）畔城-孙疃 220 千伏线路工程

新建线路路径长度 47.1 公里，其中双回架空线路单侧挂线 22.7 公里，利用已建双回塔单侧挂线 21.3 公里，单回架空线路 3.1 公里，采用 $2 \times \text{JL3/G1A-400/35}$ 钢芯高导电率铝绞线。

（三）聊城电厂-莘亭 π 入畔城变 220 千伏线路工程

新建线路路径长度 6.3 公里，其中双回架空线路 5.9 公里，单回架空线路 0.4 公里，采用 $2 \times \text{JL3/G1A-400/35}$ 钢芯高导电率铝绞线。

（四）其他工程

同意孙疃 220 千伏变电站间隔扩建工程及配套的通信工程建设方案。

（五）概算投资

本工程概算动态总投资 23012 万元，工程概算汇总表见附

鲁 (2022) 聊城市 不动产权第 0006296 号

附 记

权利人	国网山东省电力公司聊城供电公司
共有情况	单独所有
坐落	聊博路以北、温寨村以南、008乡道以东
不动产单元号	371502106082850002W000000000
权利类型	国有建设用地使用权
权利性质	出让
用途	公用设施用地
面积	8266.00㎡
使用期限	公用设施用地 2022年3月23日 起 2072年3月22日 止
权利其他状况	





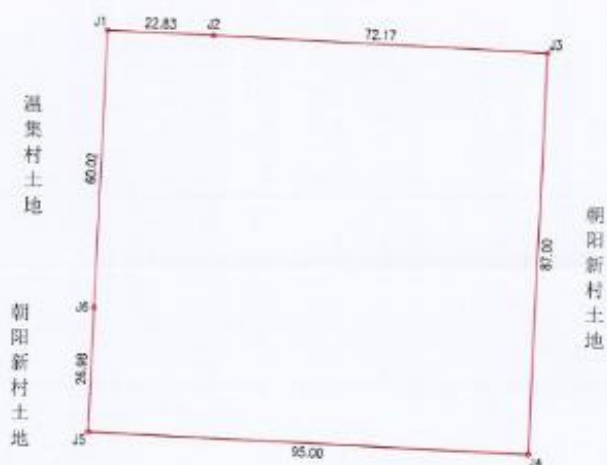
单位: m²

宗地代码: 371502106052600002
所在图幅号:

土地权利人: 国网山东省电力公司聊城供电公司
宗地面积: 8265.00



朝阳新村土地



聊城市金地测绘有限公司



朝阳新村土地

界址点坐标表

点号	X	Y	边长
J1	4034340.924	385714.165	
J2	4034339.911	385736.975	22.83
J3	4034336.709	385809.072	72.17
J4	4034249.795	385805.212	87.00
J5	4034254.009	385710.305	95.00
J6	4034280.965	385711.502	26.98
J1	4034340.924	385714.165	60.02

2022年4月解析法测绘界址点
制图日期: 2022年4月6日
审核日期: 2022年4月6日

1:1000

制图者: 刘振
审核者: 徐猛

关于聊城畔城(朝营)220kV 输变电工程走径的回复意见

为满足聊城市西部地区的经济发展和人民生活用电需求，提高用电质量和可靠性，依据《聊城南电网“十三五”发展规划》，国网山东省电力公司聊城供电公司计划建设聊城畔城(朝营)220kV 输变电工程。根据山东电力工程咨询院有限公司提供的线路路径图，意见如下：

经现场踏勘及已有资料分析，线路走径范围内无具有开采价值的矿产资源。

聊城市自然资源和规划局东昌府区分局



2020年7月1日

关于山东聊城畔城 220 千伏输变电工程冠县段路径压覆矿的意见

国网聊城供电公司：

为满足冠县东部区域增长需求，优化周边 110 千伏变电站网架结构，急需建设 220 千伏畔城输变电工程，安装 1 台 240MVA 有载调压变压器，电压等级为 220/110/10kV，220kV 出线 3 回（聊城电厂 1 回、莘亭 1 回、孙疃 1 回），双母线接线（设分段刀闸）；新建畔城～孙疃 220kV 线路工程：折单长度 47.7km，其中新建双回路单侧挂线 23.4km，利用已建塔单侧挂线 21.3km，220kV 堂庞线改造段单回路长度 3km。新建 220kV 堂亭线开断入畔城站线路工程：新建线路折单长度 12.5km，其中双回路长度 6km，新建单回路 0.5km。

其中冠县境内新建线路总长度 41.8km，其中：双回路单侧挂线长度 17.5km，利用已建塔单侧挂线长度 21.3km，新建单回路线路长度 3km。经现场踏勘及核对矿区分布图，线路走径内无压覆矿情况。



附件 8 三同时验收登记表

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）：		山东鲁环检测科技有限公司				填表人（签字）：				项目经办人（签字）：												
建设项目	项目名称	聊城畔城（朝营）220kV输变电工程						建设地点		站址：站址位于聊城市东昌府区郑家镇温集村以南，西丘村以西。 线路：山东省聊城市东昌府区和冠县境内。												
	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	主变：规划3×240MVA，本期1×240MVA；线路全长54.6km		建设项目开工日期		2022年5月		实际生产能力		主变：本期1×240MVA；线路全长51.77km		投入试运行日期		2023年9月								
	投资总概算（万元）	23016						环保投资总概算（万元）		173		所占比例（%）		0.75								
	环评审批部门	聊城市生态环境局						批准文号		聊环辐表审[2022]7号		批准时间		2022年1月29日								
	初步设计审批部门	国网山东省电力公司						批准文号		鲁电建设[2022]61号		批准时间		2022年1月28日								
	环保验收审批部门							批准文号				批准时间										
	环保设施设计单位	山东电力工程咨询院有限公司		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）	22720						实际环保投资（万元）		161		所占比例（%）		0.71								
	废水治理（万元）	7		废气治理（万元）		0		噪声治理（万元）		0		固废治理（万元）		10		绿化及生态（万元）		69		其它（万元）		75
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		国网山东省电力公司聊城供电公司				邮政编码		252000		联系电话		0635-7232126		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		(2.184~1153) V/m	<4000V/m																	
	工频磁场		(0.020~0.835) μT	<100μT																		
	噪声		48~53dB(A); 38~43dB(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。