



山东泰安宁阳苗河 110 千伏输变电工程 建设项目竣工环境保护验收调查报告表

鲁环验字（2023）第 YS0903 号

建设单位：

国网山东省电力公司泰安供电公司

调查单位：

山东鲁环检测科技有限公司

编制日期：二〇二三年九月

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：杨路路

主要编制人员情况			
姓名	职称	职责	签名
杨路路	技术员	编制	杨路路
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泰安供电公司

电话：0538-6502122

传真：0538-6502122

邮编：271000

地址：山东省泰安市东岳大街 201 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：250000

地址：济南市天辰路 2877 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.....	10
表 4	建设项目概况.....	11
表 5	环境影响评价回顾.....	24
表 6	环境保护设施、环境保护措施落实情况.....	31
表 7	电磁环境、声环境监测.....	41
表 8	环境影响调查.....	59
表 9	环境管理及监测计划.....	65
表 10	竣工环保验收调查结论与建议.....	67
附件		
附件 1	委托书.....	70
附件 2	审批意见.....	71
附件 3	检测报告.....	73
附件 4	验收意见.....	103
附件 5	其他需要说明的事项.....	106
	三同时验收登记表.....	108

表1 建设项目总体情况

建设项目名称	山东泰安宁阳苗河 110 千伏输变电工程				
建设单位	国网山东省电力公司泰安供电公司				
法人代表/授权代表	李其莹		联系人	许玉伟	
通讯地址	山东省泰安市东岳大街 201 号				
联系电话	0538-6502122	传真	0538-6502122	邮政编码	271000
建设地点	站址：泰安市宁阳县蒋集镇政府西南约 1.7km，马家庄村西约 500m 线路：泰安市宁阳县境内				
项目建设性质	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	山东泰安宁阳苗河 110 千伏输变电工程				
环境影响评价单位	山东清朗环保咨询有限公司				
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	泰安市生态环境局宁阳分局	文号	宁环辐表审[2021]2 号	时间	2021 年 3 月 18 日
建设项目核准部门	泰安市行政审批服务局	文号	泰审批投资[2021]28 号	时间	2021 年 3 月 30 日
初步设计审批部门	国网山东省电力公司	文号	鲁电建设[2021]361 号	时间	2021 年 6 月 1 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	泰安腾飞实业有限公司				
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)	9662	环境保护投资(万元)	71	环境保护投资占总投资比例	0.73%
实际总投资(万元)	9461	环境保护投资(万元)	88		0.93%

<p>环评阶段项目建设内容</p>	<p>苗河 110kV 变电站： 规划安装 3 台 50MVA 有载调压变压器，本期安装 2 台 50MVA 有载调压变压器（#1 主变、#2 主变），主变压器户外布置，110kV 配电装置户内 GIS 布置。 110kV 输电线路： 本工程新建线路路径长度共计 20.33km，其中：双回架空线路 14.2km，单回架空线路 5.7km，双回电缆线路 0.16km，单回电缆线路 0.27km。</p>	<p>项目 开工日期</p>	<p>2022 年 4 月 27 日</p>
<p>项目实际建设内容</p>	<p>苗河 110kV 变电站： 本期安装 2 台 50MVA 有载调压变压器（#1 主变、#2 主变），主变压器户外布置，110kV 配电装置户内 GIS 布置。 110kV 输电线路： 本工程新建线路路径总长度 20.33km，其中：双回架空线路 14.2km，单回架空线路 5.7km，双回电缆线路 0.23km，单回电缆线路 0.2km。 拆除线路 1.8km，1 基钢管塔。</p>	<p>环境保护 设施投入 调试日期</p>	<p>2023 年 6 月 20 日</p>
<p>项目建设过程简述</p>	<p>2021 年 3 月 30 日泰安市行政审批服务局以泰审批投资[2021]28 号对该项目出具了核准文件；山东清朗环保咨询有限公司编制完成了该项目的环评报告表，2021 年 3 月 18 日泰安市生态环境局宁阳分局以宁环辐表审【2021】2 号号对该项目的环境影响评价文件进行了批复，2021 年 6 月 1 日国网山东省电力公司以鲁电建设[2021]361 号对该项目进行了初步设计的审批，2022 年 4 月 27 日开工建设，主要建设内容为新建泰安宁阳苗河 110kV 变电站及 110kV 输电线路。2023 年 6 月开始投入调试，山东鲁环检测科技有限公司于 2023 年 9 月对本工程进行验收检测并编制完成验收调查报告表。</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

验收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
变电站	生态环境	变电站围墙外500m范围内的区域
	工频电场、工频磁场	变电站围墙外30m范围内区域
	噪声	厂界噪声：厂界外1m处 环境噪声：围墙外30m范围内的区域
输电线路	生态环境	110kV 架空线路边导线地面投影外两侧各 300m 内的带状区域。 电缆管廊两侧边缘外各 300m 内的带状区域。
	工频电场、工频磁场	110kV 架空输电线路边导线地面投影外两侧各 30m 范围内。 电缆管廊两侧边缘各外延 5m（水平距离）。
	噪声	110kV 架空输电线路边导线地面投影外两侧各 30m 范围内。

环境监测因子

环境监测因子见表 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
变电站、输电线路、敏感目标	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，本项目验收调查范围内有 11 处敏感目标，其中变电站调查范围内有 1 处敏感目标，输电线路调查范围内有 10 处敏感目标。生态环境评价范围内无生态保护目标。环评阶段和验收阶段环境敏感目标对比情况参见表 2-3。

本工程不涉及《山东省生态保护红线规划（2016-2020 年）》（鲁环发〔2016〕176 号）中的生态保护红线，符合原生态红线的规定。2023 年 9 月建设单位已核实，本项目不涉及“三区三线”划定的生态红线。

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													
工程名称	序号	环评阶段		序号	验收阶段							备注	类别
		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		
泰安宁阳苗河 110kV 变电站	1	农机看护房	变电站东侧约 25m 处	/	/	/	/	/	/	/	/	敏感目标拆除	/
	/	/	/	1	变电站西侧泵房	变电站西侧约 18m 处	看护	分散	2.5m	/	砖瓦结构，平顶，一层	环评未提及，N（2 类）	E、N
本工程输电线路	2	养殖户 1	同塔双回架空线路跨越。	2	东贤村北侧养鸡场	110kV 蒋观驿支线 22、23 号杆塔/预留线路同塔双回架空线路跨越。	看护	分散	4.5m	23m	砖瓦及彩钢板结构，平顶，单层	与环评基本一致，N（2 类）	E、N
	3	养殖户 2	同塔双回架空线路北侧约 5m	3	东贤村北侧养猪场	110kV 蒋观驿支线 22、23 号杆塔/预留线路同塔双回架空线路北侧约 5m	看护	分散	4.5m	25m	彩钢板结构，平顶，单层	与环评一致，N（2 类）	E、N

	4	大棚看护房	同塔双回架空线路南侧约 5m	4	西贤村北侧大棚看护房	110kV 蒋观驿支线 19、20 号杆塔/预留线路同塔双回架空线路南侧约 5m	看护	分散	2m	26m	砖混结构，单层	与环评基本一致，N（2 类）	E、N
	5	宁阳县蒋集镇栗楼小学	单回架空线路东南侧 25m	5	宁阳县蒋集镇栗楼小学	蒋观线 15、16 号杆塔单回架空线路东南侧 25m	学习	集中	8m	26m	验收范围内有 2 层平顶教学楼 1 座，楼顶为混凝土结构，高约 8m；单层平顶辅助房屋 1 间，房顶为混凝土结构，高约 3m	与环评基本一致，N（2 类）	E、N
	/	/	/	6	东贤村北侧看护房	110kV 蒋观驿支线 22、23 号杆塔/预留线路跨越	看护	分散	3m	23m	砖瓦及彩钢板结构，平顶，单层	环评后新增，N（2 类）	E、N
	/	/	/	7	彩山北侧看护房	蒋观线 28、29 号/蒋苗线 61、62 号架空线路南侧 10m	看护	分散	3m	25m	砖瓦及彩钢板结构，平顶，单层	环评未提及，N（2 类）	E、N

/	/	/	8	马庄村西南侧玉米看护房	丰苗线 75 号架空线路南侧 8m	看护	分散	3m	25m	砖瓦及彩钢板结构，平顶，单层	环评未提及，N（2类）	E、N
/	/	/	9	马庄村东侧设备看护房	蒋观线 19、20 号/蒋苗线 70、71 号架空线路南侧 20m	看护	分散	3m	23m	砖瓦及彩钢板结构，平顶，单层	环评未提及，N（2类）	E、N
/	/	/	10	马庄村东侧泵房	蒋观线 21、22 号/蒋苗线 68、69 号架空线路南侧 21m	看护	分散	2.5m	25m	砖瓦及彩钢板结构，平顶，单层	环评未提及，N（2类）	E、N
/	/	/	11	石门庄南侧民房	蒋观线 34、35 号/蒋苗线 55、56 号架空线路北侧 28m	居住	集中	7m	27m	砖瓦结构，平顶，共 6 户，两层楼房	环评未提及，N（2类）	E、N

注：“E”代表电磁；“N”代表噪声。

综上所述，本项目环评阶段变电站范围内有 1 处敏感目标，输电线路范围内有 4 处敏感目标。验收阶段变电站调查范围内新增 1 处敏感目标，环评未提及，减少 1 处，输电线路调查范围内有 10 处环境敏感目标，其中 1 处为环评后新增,5 处为环评未提及。建设项目调查范围内的环境敏感目标现场情况参见图 2-2。



1.泵房



2.养鸡场



3.养猪场



4.大棚看护房



5.宁阳县蒋集镇栗楼小学



6.东贤村北侧看护房

	
<p>7.彩山北侧看护房</p>	<p>8.马庄村西南侧玉米看护房</p>
	
<p>9.马庄村东侧设备看护房</p>	<p>10.马庄村东侧泵房</p>
	
<p>11.石门庄南侧民房</p>	

图 2-2 建设项目调查范围内的环境敏感目标现场情况

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，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。	《电磁环境控制限值》 (GB8702-2014)
工频磁场	100μT	

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
厂界噪声	昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A) (2 类声环境功能区)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)
声环境噪声	昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A) (2 类声环境功能区)	《声环境质量标准》(GB3096-2008)

其他标准和要求

- 《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)
- 《火力发电厂与变电站设计防火标准》(GB50229-2019)
- 《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)
- 《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)

表4 建设项目概况

项目建设地点

1.变电站地理位置

泰安宁阳苗河 110kV 变电站站址位于泰安市宁阳县蒋集镇政府西南约 1.7km，马家庄村西约 500m。站址北侧为田间道路；南侧、西侧、东侧为农田。

泰安宁阳苗河 110kV 变电站地理位置示意图 4-1，周围情况见图 4-2~图 4-6。



图 4-1 泰安宁阳苗河 110kV 变电站地理位置图

续表4 建设项目概况



图 4-2 泰安宁阳苗河 110kV 变电站站址周围卫星影像图（2023 年）



图 4-3 变电站南侧-农田



图 4-4 变电站东侧-农田



图 4-5 变电站西侧-农田



图 4-6 变电站北侧-田间道路

2.线路地理位置

本工程输电线路全线位于山东省泰安市宁阳市境内。

主要建设内容及规模

山东泰安宁阳苗河 110 千伏输变电工程包括泰安宁阳苗河 110kV 变电站和相关的 110kV 线路。项目规模见表 4-1。

表 4-1 建设项目主要建设内容及规模

建设项目名称	项目组成	环评规模		验收规模
		规划规模	本期规模	
泰安宁阳苗河 110kV 变电站	主变压器	3 台 50MVA 有载调压变压器	2 台 50MVA, 载调压变压器	2 台 50MVA, 载调压变压器
	总体布置	主变压器户外布置, 110kV 配电装置户内 GIS 布置		
	110kV 进线间隔	2 回	2 回	2 回
	无功补偿装置	3×(3.6+4.8)Mvar	2×(3.6+4.8)Mvar	2×(3.6+4.8) Mvar
110kV 蒋苗线/丰苗线	线路长度	新建 110kV 线路全长 11.93km, 其中新建双回架空线路 9.2km, 单回架空线路 2.5km, 双回电缆 0.23km。		新建 110kV 线路全 11.93km, 其中新建双回架空线路 9.2km, 单回架空线路 2.5km, 双回电缆 0.23km。
	导线型号	架空线路导线采用 JL/G1A-300/40 钢芯铝绞线, 电缆采用 ZC-YJLW03-Z 64/110 1×630mm ² 交联聚乙烯电力电缆。		架空线路导线采用 JL/G1A-300/40 钢芯铝绞线, 电缆采用 ZC-YJLW03-Z 64/110 1×630mm ² 交联聚乙烯电力电缆。
	塔基	新建杆塔 47 基, 采用角钢塔、钢管杆架设		新建杆塔 47 基, 采用角钢塔、钢管杆架设

	电缆通道	采用排管、拉管两种敷设方式，电缆敷设深度不小于 1.0m	采用排管、拉管两种敷设方式，电缆敷设深度不小于 1.0m
110kV 蒋观驿支线/丰观线	线路长度	新建 110kV 线路全长 8.4km，其中新建双回架空线路 5.0km，单回架空线路 3.2km，单回电缆 0.2km。	新建 110kV 线路全长 8.4km，其中新建双回架空线路 5.0km，单回架空线路 3.2km，单回电缆 0.2km。
	导线型号	架空线路导线采用 JL/G1A-300/40 钢芯铝绞线，电缆采用 ZC-YJLW03-Z 64/110 1×630mm ² 交联聚乙烯电力电缆。	架空线路导线采用 JL/G1A-300/40 钢芯铝绞线，电缆采用 ZC-YJLW03-Z 64/110 1×630mm ² 交联聚乙烯电力电缆。
	塔基	新建杆塔 31 基，采用角钢塔、钢管杆架设	新建杆塔 31 基，采用角钢塔、钢管杆架设
	电缆通道	采用排管、拉管两种敷设方式，电缆敷设深度不小于 1.0m	采用排管、拉管两种敷设方式，电缆敷设深度不小于 1.0m

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

泰安宁阳苗河 110kV 变电站的平面布置方式及占地情况见表 4-2。泰安宁阳苗河 110kV 变电站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
泰安宁阳苗河 110kV 变电站	布置方式	主变户外布置，110kV 配电装置 GIS 户内布置	主变户外布置，110kV 配电装置 GIS 户内布置
	总占地面积 m ²	3524	3958.5

表 4-3 1#、2#主变压器基本信息表

名称	有载调压变压器	冷却方式	ONAN
型号	SZ-50000/110	总质量	81.4t
额定容量	50000	器身吊重	36.9t
电压组合	(110±8×1.25%)/10.5kV	绝缘油重	19.6t
供应商	常州思源东芝变压器有限公司	上节油箱质量	7.6t

2. 变电站平面布置

本项目变电站东西长 91m，南北宽 43.5m，布置采用集中式布置格局，采用模块化通用设计方案。变电站大门向北，主体建筑是一幢一层“凹”字形配电装置室，除主变外其余电气设备均户内布置。配电楼按一层布置，东南侧为 110kV GIS 室，南侧为主变、北侧为 10kV 配电装置室、二次设备室、资料室、蓄电池室，西侧设 10kV 电容器室、工具间。辅助用房、集水池、消防水池、综合泵房设置

在变电站东侧，自北向南依次排列。化粪池位于辅助用房西侧，消防棚设置于站内西南角。站内设有运输通道，便于设备运输、吊装、检修及运行巡视。变电站从站外南侧进出线，站内设电缆沟。各主变之间设计有防火墙，每台主变下方均设计有贮油坑，有效容积约 10m^3 ，事故油池设置于变电站东南侧位置，有效容积约 25m^3 。站内设置环形车道，道路宽 4m ，道路内侧转弯半径均为 9m ，便于设备运输、吊装、检修及运行巡视。变电站整体布局紧凑合理。泰安宁阳苗河 110kV 变电站平面布置图见图 4-7。

电气接线： 110kV 进线间隔 2 回，采用扩大内桥接线方式，由变电站南侧电缆进线； 10kV 出线 24 回，采用单母线分段接线，北侧电缆出线。

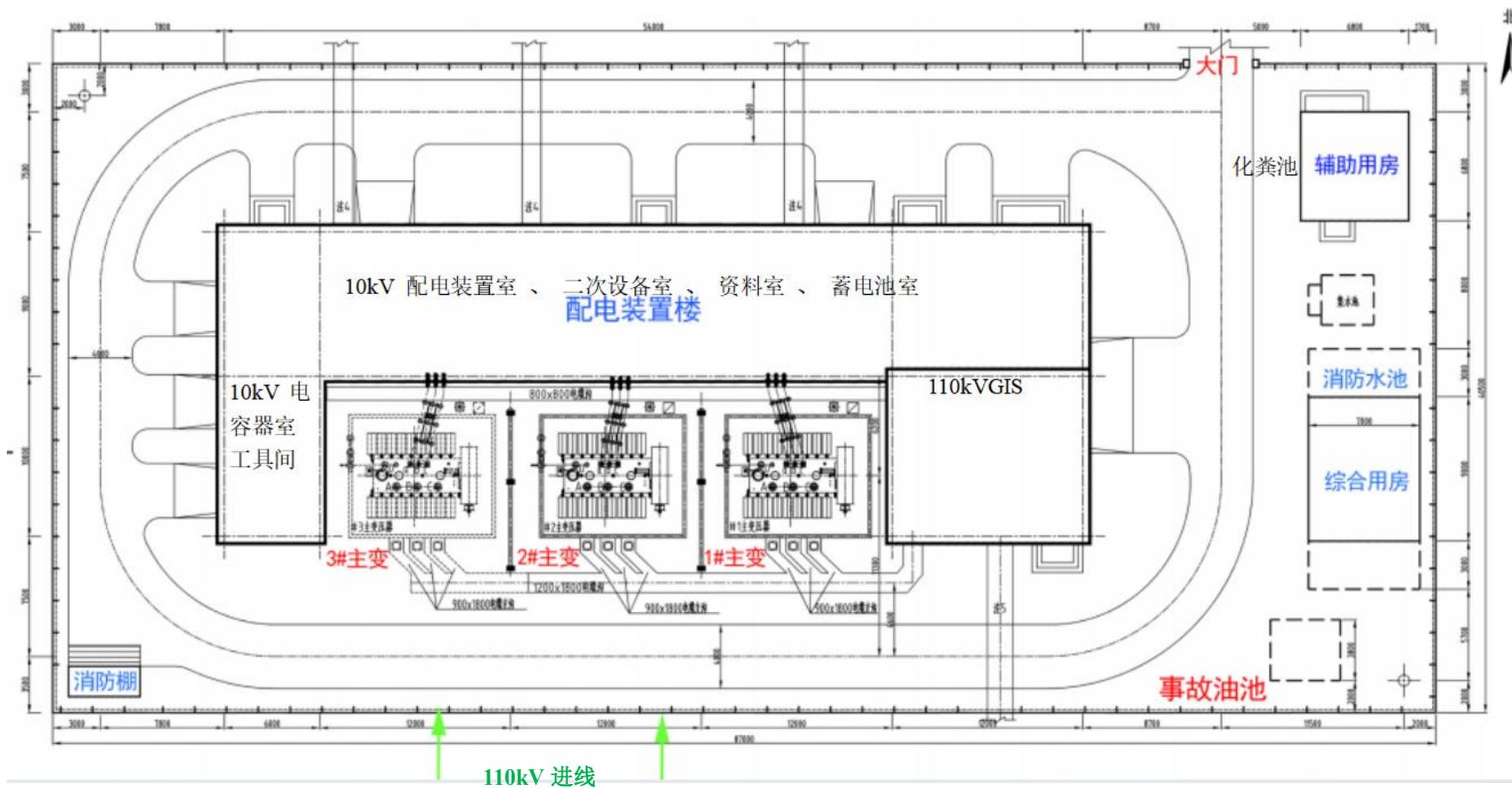


图 4-7 泰安宁阳苗河 110kV 变电站平面布置图



图 4-8 1#主变



图 4-9 2#主变

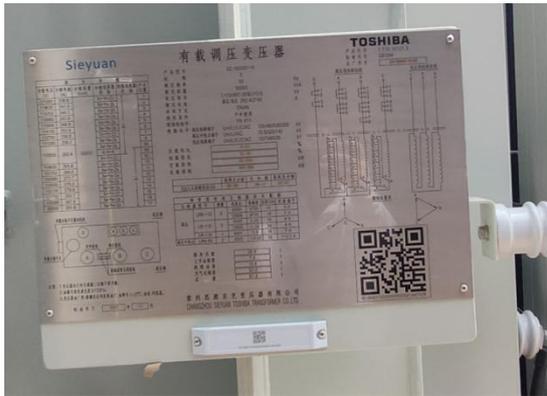


图 4-10 1#主变铭牌



图 4-11 2#主变铭牌



图 4-12 3#主变预留



图 4-13 配电装置楼

3.输电线路路径

(1) 蒋集、华丰~苗河 110kV 线路

(1) 110kV 蒋苗线/110kV 蒋观线

本工程将蒋石线#8、丰蒋线#85 北侧线路开断接至新设双回路塔，在 110kV 蒋苗线 9 号/110kV 蒋观线 9 号杆塔处右转平行 110kV 丰蒋线向东北方向架设至栗家楼村西北侧新设双回路分歧塔（蒋苗线 14 号/110kV 蒋观线 14 号），西侧线路左转向北跨过 110kV 丰蒋线至 110kV 苗河站南侧新设单回电缆终端塔，转

为电缆与 110kV 丰苗线接入苗河站，形成 110kV 蒋苗线。

(2) 110kV 丰苗线/110kV 蒋观线

将蒋石线#42 大号侧线路开断，架设双回线路至已建蒋石线#43 塔,转为电缆引下钻越 220kV 泰丰线及汶蒋线至丰蒋线#43 塔西侧新设双回路电缆终端塔，转为架空平行三乐街北侧绿化带向西架设跨过彩山大道后至（蒋观线 40 号/丰苗线 50 号杆塔），右转向北沿彩山大道绿化带架设至 110kV 丰蒋线南侧，左转向西北方向跨过 110kV 丰蒋线后至 342 国道北侧，左转向西沿 342 国道架设经石门庄南至彩石庄东南侧（蒋观线 31 号/丰苗线 59 号杆塔）。

线路左转向西南架设经友邦庄园东侧后至肖家八大庄东侧（蒋观线 28 号/丰苗线 62 号杆塔），左转向西南架设至王家八大庄东南侧,右转平行生产路北侧向西北架设至马家庄东 110kV 丰蒋线东侧（蒋观线 20 号/丰苗线 70 号杆塔），左转平行 110kV 丰蒋线向西南方向架设至马家庄南侧新设双回路分歧塔，塔北侧线路右转向西架设至蒋集～苗河 110kV 线路杆塔东侧，右转平行蒋集～苗河 110kV 线路向北架设至 110kV 苗河站南侧新设单回电缆终端塔，转为电缆与 110kV 丰苗线同沟敷设接入苗河站，形成 110kV 蒋苗线；南侧线路与蒋集～南驿 110kV 线路新设双回路分歧塔西侧线路相接，形成 110kV 蒋观线。

本段线路新建 110kV 线路全长 11.93km，其中新建双回架空线路 9.2km，单回架空线路 2.5km，双回电缆 0.23km。

本段线路跨越国道 2 次，县道 1 次，彩山大道 1 次，钻越 220kV 汶蒋线 1 次，泰丰线 1 次；跨越一般公路 19 次；跨越 110kV 电力线 4 次，10kV 及以下电力线 25 次，架空通讯线 16 次。拆除 110kV 丰蒋线 0.3km。

(二) 蒋集～南驿 T 接花观 110kV 线路

(1) 110kV 蒋观驿支线

线路自 110kV 丰苗线路新设双回路 T 接塔南侧 T 接，沿彩山大道西侧绿化带向南架设，经金彩山景区东、郭家庄村东至规划双戴街与彩山大道交汇处,转为电缆钻越 220kV 汶蒋线、电丰线、35kV 南栗线、彩山大道后至双戴街南侧，转为同塔双回架空（南侧横担为本工程线路，北侧横担为远期茂义站线路预留）沿双戴街向东架设至规划宁山路西侧，右转沿宁山路向南架设经后泗望村东至规划崇礼大街南侧，左转沿崇礼大街向东架设经西贤村北、东贤村北、跨过 G3 京

台高速、35kV 南栗线、35kV 南驿Ⅱ线至南驿站北侧，南侧横担线路右转向南架设至南驿站北侧终端塔，架空进入 110kV 南驿站（开断原南驿Ⅱ线进站线路）；形成蒋集～南驿 110kV 线路；北侧线路侧线路开断待远期茂义站线路接入。

（2）蒋集～南驿 T 接花观段 110kV 线路

本工程在丰观\丰蒋同塔双回 110kV 线路#38～#39 档内新建双回路塔,在丰蒋 110kV 线路#39～#40 档内新建双回路塔，在丰磁观支线#27 北侧新设单回路钢管杆，将丰磁观支线#27 钢管杆及小号侧导线拆除；北侧线路经 110kV 丰观线#40 钢管杆，接入 110kV 花观站，形成 110kV 蒋观线；北侧线路经钢管杆，接入 110kV 花观站，形成 110kV 丰观线；同时将南侧线路连接形成 110kV 丰苗线。

本段线路新建 110kV 线路全长 8.4km，其中新建双回架空线路 5.0km，单回架空线路 3.2km，单回电缆 0.2km。

本段线路跨越高速 1 次，一般公路 20 次，生产路 20 次；钻越彩山大道 1 次，220kV 汶蒋线 1 次，220kV 电丰线 1 次，35kV 栗楼线 1 次；跨越 35kV 线路 2 次，10kV 及以下电线 15 次，架空通讯线 15 次。拆除 110kV 丰磁观支线导线 1.5km，拆除钢管杆 1 基。

2、导线、杆塔、电缆沟

本工程新建架空线路导线采用 JL/G1A-300/40 钢芯铝绞线，电缆采用 ZC-YJLW03-Z64/110 1×630mm²交联聚乙烯电力电缆。

本工程建设塔基 78 基，分为角钢塔和钢管杆，共 21 型。

本工程电缆线路分别采用拉管、排管两种敷设方式。电缆敷设深度不小于 1.0m。



图4-14 本工程输电线路路径图（与环评基本一致）

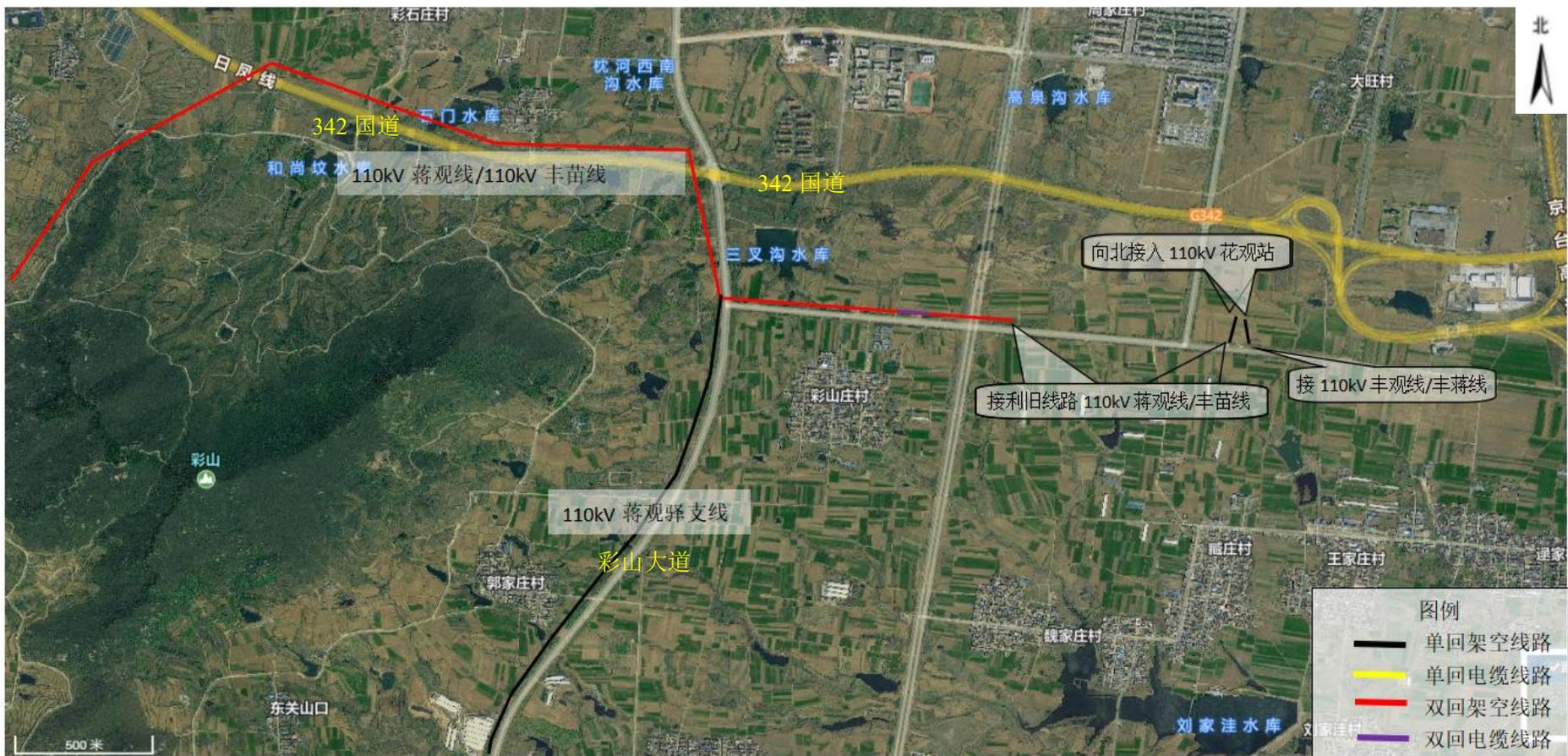


图4-15 本工程输电线路路径图（与环评基本一致）

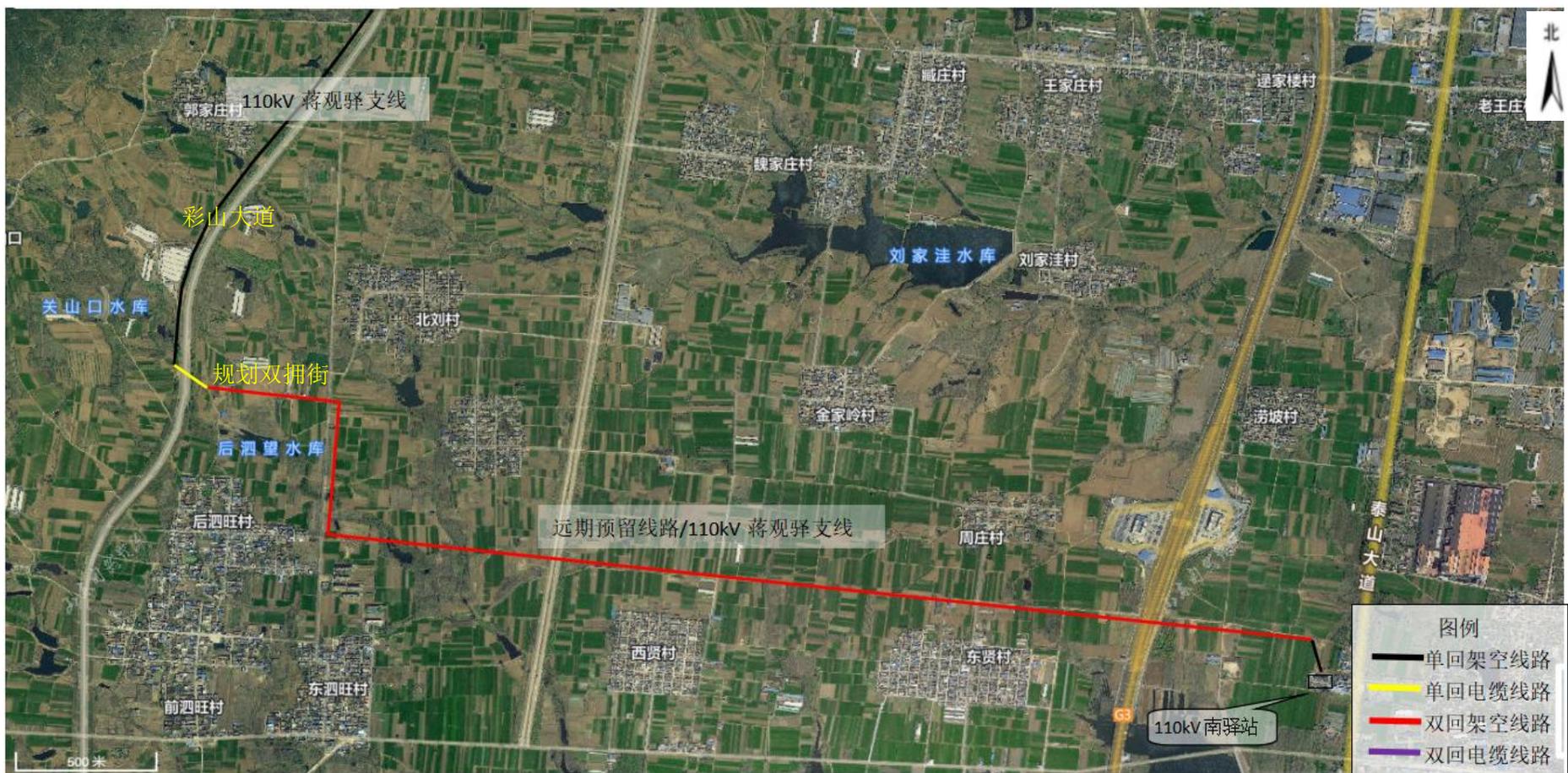


图4-16 本工程输电线路路径图（与环评基本一致）

续表4 建设项目概况

建设项目环境保护投资

本工程总投资 9461 万元，其中环保投资费用为 88 万元，占总投资比例的 0.93%。工程环境保护投资具体情况见表 4-5。

表 4-5 工程环保投资情况

工程名称	项目	费用（万元）	合计（万元）
山东泰安宁阳苗河 110kV 输变电工程	事故油池、贮油坑	12	88
	垃圾收集箱、化粪池	5	
	场地复原、植被恢复等水保措施	59	
	噪声防治费用	2	
	环评报告、验收报告	10	

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，山东泰安宁阳苗河 110 千伏输变电工程输电线路评价范围内减少 1 处，新增 7 个敏感目标，其中 1 处为环评后新增，6 处为环评未提及，均不属于因输电线路路径、站址变动导致的新增，属于一般变动。

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（生态、电磁、声、水、固体废物等）

1 工程概况及合理性分析

本工程本工程为山东泰安宁阳苗河 110kV 输变电工程，由国网山东省电力公司泰安供电公司投资建设。项目总投资 9662 万元，预计建成投运时间为 2023 年。

本工程建设内容包括 110kV 变电站及 110kV 输电线路工程。其中本工程变电站位于泰安市宁阳县蒋集镇政府西南约 1.7km，马家庄村西约 500m，站址中心坐标：N 35.898489°E 116.977711°。变电站规划安装 3 台 50MVA 有载调压型主变压器，本期安装 2 台 50MVA 有载调压型主变压器，总体布置方式为主变压器户外布置，110kV 配电装置户内 GIS 布置；规划建设 110kV 进线间隔 2 回、10kV 出线间隔 36 回，本期建设建设 110kV 进线间隔 2 回、10kV 出线间隔 24 回。蒋集、华丰~苗河 110kV 线路工程新建 110kV 线路全长 11.93km，其中新建双回架空线路 9.2km，单回架空线路 2.5km，双回电缆 0.16km，单回电缆 0.07km。蒋集~南驿 T 接花观 110kV 线路工程新建 110kV 线路全长 8.4km，其中新建双回架空线路 5.0km，单回架空线路 3.2km，单回电缆 0.2km。

本工程属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中鼓励类项目“四、电力 10. 电网改造与建设，增量配电网建设”，符合国家产业政策。

根据《泰安“十三五”电网规划及 2025 年远景展望》、《泰安市城乡电网规划（2019-2035 年）》，本工程为电网规划中项目，是符合电网规划要求的。变电站站址和输电线路路径方案可研阶段均已取得宁阳县经济开发区管理委员会、所在乡镇等的协议。宁阳县经济开发区管理委员会、宁阳县蒋集镇人民政府原则同意站址选址及路径方案，选址、选线符合当地规划要求。

本工程拟建站址靠近负荷中心，满足电力送出条件，站址交通方便，水文及工程地质条件符合建站要求，站区内不压覆具有开采价值的矿产资源，亦未发现古迹及可保护文物。站址及线路附近无自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区等，无重要无线通讯设施、机场等。变电站选址及线路路径符合规划要求，站址及线路已避开居民区等环境保护目标。站址和线路均不在生态保护红线区域

内，符合《山东省生态保护红线规划》（2016-2020 年）要求。

因此，本工程选址、选线是合理可行的。

2 环境质量现状

根据现状检测结果，本工程变电站拟建站址周围及变电站评价范围内环境敏感目标处环境工频电场强度为 0.72V/m~2.42V/m、工频磁感应强度值为 0.0045 μ T~0.0096 μ T，均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）规定的工频电场强度公众曝露控制限值 4000V/m、工频磁感应强度公众曝露控制限值 100 μ T 的要求。

本工程变电站拟建站址周围及变电站评价范围内环境敏感目标处环境现状噪声昼间分别为 41.5dB(A)~42.8dB(A)，夜间噪声为 37.9dB(A)~38.8dB(A)，均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类声环境功能区要求（昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)）。

本工程 110kV 输电线路背景点处的工频电场强度为 1.25V/m~345.86V/m，工频磁感应强度分别为 0.0084 μ T~0.0431 μ T，均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）规定的工频电场强度公众曝露控制限值 4000V/m、工频磁感应强度公众曝露控制限值 100 μ T 的要求；

本工程输电线路评价范围内环境敏感目标的工频电场强度为 0.24~9.78V/m，工频磁感应强度为 0.0054~0.0225 μ T，均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）规定的工频电场强度公众曝露控制限值 4000V/m、工频磁感应强度公众曝露控制限值 100 μ T 的要求。

本工程拟建架空线路背景点处现状噪声昼间为 37.6dB（A）~39.8dB(A)，夜间为 37.4dB（A）~38.8dB(A)，均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求（昼间为 60dB（A），夜间为 50dB（A））。本工程输电线路评价范围内环境敏感目标处现状噪声昼间为 44.4dB(A)~45.6dB(A)，夜间为 43.2dB（A）~44.1dB（A），均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求（昼间为 60dB（A），夜间为 50dB（A））。

3 施工期环境影响分析

本工程施工期产生的主要污染物为扬尘、噪声、污水、建筑和生活垃圾等，在采取相应措施后，施工期对外界环境影响在可接受范围内。

4 运营期环境影响分析

(1) 电磁环境影响分析

①变电站

根据类比监测结果，110kV 变电站正常运行时，站外电场强度最大为 43.11V/m，磁感应强度最大为 0.434 μ T，说明本工程 110kV 变电站按照规划规模 3 \times 50MVA 投运后，其周围的电场强度、磁感应强度也能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）4000V/m、100 μ T 的推荐标准限值。

②输电线路

当 110kV 同塔双回架空线路导线对地最小垂直距离为 7.0m 时，线路下距地面 1.5m 处工频电场强度最大值为 2510V/m（距线路中心线投影 0m 处），工频磁感应强度最大值为 6.228 μ T（距线路中心线投影 3m 处），均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）规定的工频电场强度公众曝露控制限值 4000V/m、工频磁感应强度公众曝露控制限值 100 μ T 的标准要求。架空输电线路下耕地等场所的工频电场强度也可满足 10kV/m 的限值要求。

本工程 110kV 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 1.612V/m（距线路中心线投影 5m 处）；工频磁感应强度最大值为 6.953 μ T（距线路中心线投影 0m 处），均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）规定的工频电场强度公众曝露控制限值 4000V/m、工频磁感应强度公众曝露控制限值 100 μ T 的要求。

根据影响分析，110kV 双回电缆线路、110kV 单回电缆线路周围电场强度、磁感应强度均能满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）规定的工频电场强度公众曝露控制限值 4000V/m、工频磁感应强度公众曝露控制限值 100 μ T 的要求。

综上，说明本工程 110kV 输电线路建成后，其周围的工频电场强度、工频磁感应强度均能满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）4000V/m、100 μ T 的推荐标准限值要求。架空输电线路下耕地等场所的工频电场强度也可满足 10kV/m 的限值要求。

③环境保护目标

本工程变电站环境影响评价范围内有 1 处敏感目标，输电线路评价范围内

有 4 处环境敏感目标，根据变电站类比数据及输电线路理论预测结果可知，本项目环境敏感目标处的工频电场强度、工频磁感应强度均能满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）4000V/m、100 μ T 的推荐标准限值要求。架空输电线路线下耕地等场所的工频电场强度也可满足 10kV/m 的限值要求。

（2）声环境影响分析

经预测分析，本工程变电站按照规划规模投运后，各站界噪声均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类声环境功能区要求；根据预测分析，本项目 110kV 变电站建成后，评价范围内环境保护目标处的噪声能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求（昼间为 60dB（A），夜间为 50dB（A））。

通过对本工程 110kV 架空输电线路的类比监测可以预计，本工程 110kV 架空输电线路运行后，其对周围的声环境影响能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求（昼间为 60dB（A），夜间为 50dB（A））；根据预测分析，本项目 110kV 输电

线路建成后，评价范围内各环境保护目标处的噪声能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求（昼间为 60dB（A），夜间为 50dB（A））。

（3）水环境影响分析

本工程输电线路运行期无废水产生。变电站为无人值守，废水主要为运检人员产生的少量生活污水，经卫生间、化粪池集中处理后，由环卫部门定期清运，对周围水环境影响较小。

（4）固体废物影响分析

本工程主要为运检人员生活垃圾、废旧铅酸蓄电池和废变压器油，其中生活垃圾由环卫部门定期清运，废变压器油(HW08)经贮油池、事故油池收集，同废旧铅酸蓄电池（HW31）分别交由有资质单位进行处置，不会对环境造成影响。

5 生态影响分析

本工程运行期对生态环境的影响较小，对生态环境的影响主要在施工期，施工期通过采取环保措施，本工程的建设对周围生态环境影响较小。

6 环境风险分析

针对可能发生的环境风险，建设单位制定了相应的防范措施，可将风险事故

降到较低的水平，其环境风险影响可以接受。

7、社会稳定风险分析

本工程在决策、准备、实施和运行等阶段应及时进行社会稳定风险因素识别，及时回应和解决利益相关者合理意见和诉求，切实落实与本项目相关的各项风险防范和化解措施，从源头上防范、化解风险点，保证项目的落地。

8、主要环保措施、对策

(1) 设备招标时，50MVA 的主变噪声源强数值不大于 60dB(A)，合理布置主变位置，配电装置采用户内布置，利用建筑物等的阻隔及距离衰减减小噪声、电磁场的影响。

(2) 110kV 进线采用电缆进线，可有效减小电磁环境影响。

(3) 设置事故油池，避免事故油泄漏对环境造成影响。

(4) 施工期在采取适当喷水、对建筑材料加盖篷布等措施后，可有效抑制扬尘。

(5) 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及采取复耕措施，做好工程后的生态恢复工作。

综上所述，本工程的建设从环境保护角度分析是可行的。

9 措施与建议

1、工程运行过程中必须严格执行规程规范，认真落实各项环保措施，确保工程所产生的污染物满足国家标准要求。

2、企业应将环境保护教育纳入教育培训计划。在组织安全教育培训时，应针对工程的实际，将环境保护的措施和要求，以及环境保护的法律、法规知识作为教育培训的重要内容，对职工进行培训教育。

3、加强公众沟通和科普宣传，及时解决公众提出的合理环境诉求，及时公开项目建设与环境保护信息，主动接受社会监督。

环境影响评价文件审批意见

经研究,对《国网山东省电力公司泰安供电公司山东泰安宁阳苗河 110 千伏输变电工程环境影响报告表》审批如下:

一、本项目为国网山东省电力公司泰安供电公司为满足蒋集镇负荷快速增长

的需要,进一步优化和加强该区域的网架结构,提高供电能力,满足地方经济发展需要建设的山东泰安宁阳苗河 110kV 输变电工程,山东泰安宁阳苗河 110kV 输变电工程站址位于泰安市宁阳县蒋集镇政府西南约 1.7km,马家庄村西约 500m(站址中心坐标为 N35.898489° E116.977711°)。本工程由 110kV 苗河变电站和 110kV 输电线路组成。1、110kV 苗河变电站,本期安装 2 台 50MVA 有载调压变压器,电压等级为 110±8×1.25%kV/10.5kV。总体布置为主变压器户外布置,110kV 和 10kV 配电装置均户内布置,其中 110kV 配电装置采用 GIS 设备,10kV 配电装置采用金属铠装移开式高压封闭开关柜。规划建设 110kV 进线间隔 2 回,采用扩大内桥接线方式,由变电站南侧电缆进线,本期建设 10kV 出线间隔 24 回,10kV 线路由变电站北侧出线。2、110kV 输电线路共分为两部分:(1)蒋集、华丰-苗河 110kV 线路工程:本段线路新建 110kV 线路全长 11.93km,其中新建双回架空线路 9.2km,单回架空线路 2.5km,双回电缆 0.16km,单回电缆 0.07km。(2)蒋集-南驿 T 接花观 110kV 线路工程:本段线路新建 110kV 线路全长 8.4km,其中新建双回架空线路 5.0km,单回架空线路 3.2km,单回电缆 0.2km。本工程 110kV 输电线路全长 20.33km,其中新建双回架空线路 14.2km,单回架空线路 5.7km,双回电缆 0.16km,单回电缆 0.27km。新建架空线路导线采用 JL/GIA-300/40 型钢芯铝绞线,电缆采用 ZC-YJLW03-64/110-1×630 电力电缆。建设塔基 78 基,分为角钢塔和钢管杆,所用杆型、塔型共 21 型。电缆线路采用排管、拉管两种敷设方式,电缆敷设深度不小于 1.0m。项目总投资为 9662 万元,其中环保投资 71 万元,占总投资的 0.73%。在落实环境影响报告表提出的辐射安全和防护措施及本审批意见的要求后,该项目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的项目性质、规模、站址建设该项目。

二、该项目在建设和运营中,应严格落实环境影响报告表提出的污染防治措施和以下要求。

(一)变电站建设设备、电器设备选型等应符合国家有关规范,选取低噪声设备。合理布局变电站内设施,控制对周围环境的影响,确保变电站厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准的要求,即昼间噪声不大于 60dB(A),夜间噪声不大于 50dB(A)。

(二)严格落实电磁环境污染防治措施。该工程评价范围内的电磁环境。水平

应满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中的相关要求。在离地 1.5m 高度处,工频电场强度和磁感应强度应分别控制在 4000V/m、100 μ T 内。线路路径评价范围内,须按报告表要求采取相应措施,确保线路路径评价范围内的工频电场强度、工频磁感应强度符合《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)标准。线路路径经过耕地、建筑物等场所,应确保输电线路路径评价范围内电场强度小于 10kV/m,并应设置警示和防护指示标志。

(三)变电站内应设置 50m³ 事故油池和事故油收集系统,确保含变压器油的废水全部进入事故油池。变压器油及含油废水和报废的蓄电池要严格按照危险废物管理要求委托有危险废物处置资质的单位处置,实行危险废物转移联单制度,不得随意处置,避免造成二次污染。

(四)建立事故预警机制,落实事故应急预案中的应急措施。

(五)加强施工期扬尘、噪声和环境管理,妥善治理施工期废水。须严格按照《山东省扬尘污染防治管理办法》(山东省人民政府令第 248 号)及《泰安市扬尘污染防治管理办法》(泰安市人民政府令第 167 号)等文件相关要求,合理安排施工时间,做到文明施工,采取作业面喷水、加盖防尘网或防尘布、合理规划运输线路、限制车速、强化施工期扬尘污染防治监管和必要时将电动机、水泵、电刨、搅拌机等强噪声设备安置于单独工棚内有效措施,控制施工废水、噪声、扬尘等对周围环境的影响。施工场地生活和建筑垃圾应及时清运,安全处置。

(六)合理安排施工计划,严格控制各种场地用地面积,减少对土地的损毁。在项目建设过程中,采取有效防护措施减少水土流失。对建设临时用地,应在使用完毕后及时予以恢复。

三、该项目建设要落实环保投资和各项环保治理措施,认真执行环境保护“三同时”制度。项目竣工后,须按规定程序申请竣工环境保护验收,经验收合格后,项目方可正式投入运行。

四、若该项目的性质、规模、地点、采用的辐射安全与防护设施等发生重大变动,须重新向我局报批环境影响评价文件;自环境影响报告表批复文件批准之日起,如超过 5 年方决定开工建设的,环境影响报告表应当报我局重新审核。

五、你公司应在接到本批复后,按规定接受各级环保部门的日常监督检查。

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
前期	生态影响	<p>环境影响报告表要求： 本工程选址选线时，尽量避免居民区等环境保护目标。</p>	<p>经调查变电站及线路尽量避开了居民区等环境保护目标。</p>
	污染影响	<p>变电站建设设备、电器设备选型等应符合国家有关规范，选取低噪声设备。</p>	<p>变电站采用主变户外布置、110kV 配电装置采用户内 GIS 布置，站内通过利用建筑物门、墙等的阻隔及距离衰减减小噪声的影响。</p>
施工期	生态影响	<p>批复要求： 合理安排施工计划，严格控制各种场地用地面积，减少对土地的损毁。在项目建设过程中，采取有效防护措施减少水土流失。对建设临时用地，应在使用完毕后及时予以恢复。</p> <p>环境影响报告表要求： ①制定合理的施工工期，避开雨季大挖大填施工，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。 ②合理组织施工，减少占用临时施工用地；变电站及电缆沟开挖过程中，严格按设计的占地面积、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</p>	<p>已落实 在施工过程中避开雨季大挖大填施工，制定合理的施工工期。在土建施工场地采取围挡、遮盖的措施，减小不利天气造成的风蚀和水蚀。 合理组织施工，变电站和电缆沟开挖过程中产生的堆土就近设置临时堆场，减小施工作业范围，材料堆放区选择硬化地面就近存放，降低对周围植被的破坏。 施工临时道路和材料堆放场地就近合理设置，施工结束后对造成破坏的临时堆放场地进行了生态恢复。对道路进行临时固化措施的在施工结束后进行了清理和恢复。本工程共设置 23 处牵张</p>

	<p>原状土破坏。</p> <p>③施工临时道路和材料堆放场地应以尽量少占用耕地、农田为原则，道路临时固化措施应在施工结束后清理干净，并进行复耕处理。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>④变电站建设、铁塔建设和基础施工完成后，应对基础周边的覆土进行植草绿化处理，以免造成水土流失。</p> <p>⑤电缆沟开挖时，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，以利于水土保持。</p> <p>⑥施工中产生的余土就近集中堆放，待施工完成后熟土可作铁塔下、电缆沟表面复植绿化用土，土质较差的弃土可以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，本工程电缆沟等开挖土石方全部用于回填，土石方量基本平衡。</p> <p>⑦本工程完工后立即对铁塔下坑基、电缆沟表面填平并夯实，在其上覆盖一层开挖之初分离出的熟土层，熟土层约 0.3m，根据现有绿化情况进行复植绿化，减少对周围环境的生态影响。</p>	<p>场，现场无堆料场，临时占地面积约 1600m²，对于沿路架设的输电线路牵张场设置在硬化路面上，对于非硬化地面将采取铺设钢板的方式，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>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。通过现场踏勘，塔基处植被恢复良好。</p> <p>电缆沟开挖时，合理设计开挖边界，避免不必要的开挖，尽量减小开挖范围，避免过多的原状土破坏，以利于水土保持。</p> <p>施工中产生的余土就近集中堆放，待施工完成后熟土作为电缆沟表面复植绿化用土，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，本工程电缆沟等开挖土石方全部用于回填，土石方量基本平衡。</p> <p>本工程完工后立即对电缆沟表面填平并夯实，在其上覆盖一层开挖之初分离出的熟土层，根据现有绿化情况进行复植绿化，减少对周围环境的生态影响。</p>
--	---	--

	<p>批复要求:</p> <p>加强施工期扬尘、噪声和环境管理,妥善治理施工期废水。须严格按照《山东省扬尘污染防治管理办法》(山东省人民政府令第248号)及《泰安市扬尘污染防治管理办法》(泰安市人民政府令第167号)等文件相关要求,合理安排施工时间,做到文明施工,采取作业面喷水、加盖防尘网或防尘布、合理规划运输线路、限制车速、强化施工期扬尘污染防治监管和必要时将电动机、水泵、电刨、搅拌机等强噪声设备安置于单独工棚内有效措施,控制施工废水、噪声、扬尘等对周围环境的影响。施工场地生活和建筑垃圾应及时清运,安全处置。</p> <p>环境影响报告表要求:</p> <p>(1) 扬尘</p> <p>对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,使作业面保持一定的湿度,确保路面清洁,减少扬尘量。将运输车辆在施工现场车速限制在20km/h以下,运输沙土等易起尘的建筑材料时应加盖篷布,并严格禁止超载运输,防止撒落而形成尘源。运输车辆在驶出施工工地前,必须将沙泥清除干净,防止道路扬尘的产生。严格控制材料露天堆放,钢筋材料进场后整理归堆上架,石子、黄砂堆放在专用池槽,并将上方拍平压实,用密目网进行</p>	<p>批复、环境影响报告表要求已落实</p> <p>(1) 扬尘</p> <p>对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限速,运输沙土等易起尘的建筑材料时应加盖篷布。运输车辆在驶出施工工地前,通过喷淋措施,对车身进行清洁。钢筋材料进场后整理归堆上架,石子、黄砂堆放在专用池槽,并将上方拍平压实,用密目网进行覆盖,定期洒水保持湿度,防止因过分干燥产生扬尘。</p> <p>(2) 噪声</p> <p>施工单位合理控制施工时间、施工噪声,高噪声施工机械不在夜间施工。加强施工机械的维修、管理;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,符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)要求。</p> <p>(3) 废水</p> <p>变电站及输电线路建设时将在施工区设立沉淀池,施工废水经充分停留后,上清液用作施工场地洒水用,淤泥妥善堆放,交由环卫部</p>
--	--	--

	<p>覆盖，定期洒水保持湿度，防止因过分干燥产生扬尘。</p> <p>(2) 噪声</p> <p>施工期间须按《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)进行施工时间、施工噪声的控制。施工单位应落实以下噪声污染防治措施:①施工时,尽量选用低噪声设备。②加强施工机械的维修、管理,保证施工机械处于低噪声、高效率的良好工作状态。③电动机、水泵、电刨、搅拌机强噪声设备必要时安置于单独的工棚内。</p> <p>(3) 废水</p> <p>变电站及输电线路建设时将在施工区设立沉淀池,施工废水经充分停留后,上清液用作施工场地洒水用,淤泥妥善堆放,委托环卫部门清运。施工生活区生活污水排入临时旱厕,由附近村民清运沤肥,不外排。</p> <p>(4) 固体废物</p> <p>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应集中堆放,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。线路及杆塔拆除过程中产生的废旧导线及杆塔均运输至国网物资仓库,作为废旧物质一并回收,不会对环境造成污染。</p>	<p>门清运。施工生活区生活污水排入临时旱厕,由附近村民清运沤肥,不外排。</p> <p>(4) 固体废物</p> <p>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应集中堆放,交由当地环卫部门定期清运,建筑垃圾应运至指定地点倾倒。本工程拆除线路1.8km(丰蒋线0.3km,丰磁观支线1.5km、1基杆塔,拆除过程中产生的废旧导线及杆塔运输至国网物资仓库,作为废旧物质一并回收。</p>
--	--	---

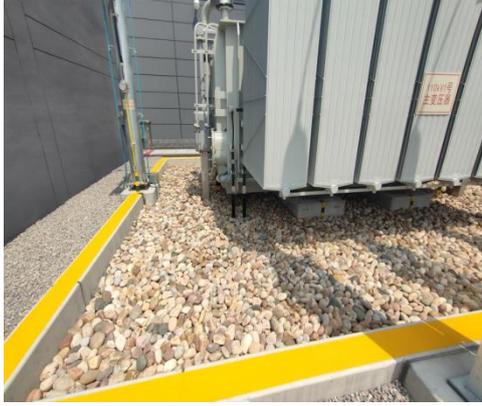
环境保护设施调试期	生态影响	/	已落实 生态保护、水土流失防治措施已落实并与主体工程同时投入使用。
	污染影响	<p>环评批复要求：</p> <p>严格落实电磁污染防治措施。该工程评价范围内的电磁环境水平应满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中的相关要求。在离地 1.5m 高度处，工频电场强度和磁感应强度应分别控制在 4000V/m、100 μ T 内。线路路径评价范围内，须按报告表要求采取相应措施，确保线路路径评价范围内的工频电场强度、工频磁感应强度符合《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)标准。线路路径经过耕地、建筑物等场所，应确保输电线路路径评价范围内电场强度小于 10kV/m，并应设置警示和防护指示标志。</p> <p>确保变电站厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准的要求，即昼间噪声不大于 60dB(A)，夜间噪声不大于 50dB(A)。</p> <p>变电站内应设置 50m³ 事故油池和事故油收集系统，确保含变压器油的废水全部进入事故油池。变压器油及含油废水和报废的蓄电池要严格按照危险废物管理要求委托有危险废物处置资质的单位处置，实行危险废物转移联单制度，不得随意处置，避免造成二次污染。</p>	<p>批复及环境影响报告表已落实</p> <p>(1) 电磁环境 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>(2) 噪声 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)2 类标准限值。</p> <p>(3) 废水 本工程变电站内设有卫生间、化粪池，运检人员产生的少量的生活污水经卫生间、化粪池集中处理后，由环卫部门定期清运。</p> <p>(4) 一般固废 站内设置了垃圾收集箱，由当地环卫部门定期清</p>

	<p>环境影响报告表要求：</p> <p>(1) 电磁环境</p> <p>本工程变电站合理布置主变位置，配电装置采用户内布置，110kV进线采用电缆进线，可有效减小电磁环境影响。根据《110kV~750kV架空输电线路设计规范》(GB50545-2010)规定：110kV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7.0m，非居民区不小于6.0m。经核实，本工程新建110kV架空线路导线与地面的最小距离，在最大计算弧垂情况下不小于7.0m，满足规范要求。</p> <p>(2) 噪声</p> <p>从变电站声源上控制噪声，主变压器、风机等均采取新型环保的低噪声设备，主变噪声不大于60dB(A)。在设备布置上，合理布置主变位置，利用建筑物、墙体阻隔及距离衰减减小噪声的影响。</p> <p>本工程降低导线噪声的方法是合理选择导线截面和相导线结构。</p> <p>(3) 废水</p> <p>本工程变电站内设有卫生间、化粪池，运检人员产生的少量的生活污水经卫生间、化粪池集中处理后，由环卫部门定期清运。</p> <p>(4) 固废</p> <p>本工程变电站产生固体废物主要为运检人员产生的生活垃圾，废旧铅酸蓄电池以及事故状态下产生</p>	<p>运。</p> <p>(5) 废变压器油和废铅蓄电池</p> <p>该工程为新建变电站，站内无更换的废铅蓄电池。后期废铅蓄电池退运后，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，处置过程中严格执行《废铅蓄电池处理污染控制技术规范》(HJ519-2020)的相关要求。变压器若发生事故时，壳体內的油排入贮油坑，通过排油管道进入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。每台主变下设贮油坑，有效容积约为10m³；事故油池位于站址西南角，有效容积约为25m³。本工程主变内部最大油量为19.6t，按照895kg/m³进行计算，折合变压器油体积约为21.9m³，按照《火力发电厂与变电站设计防火标准》(GB50229-2019)第6.7.8规定：贮油坑及总事故贮油池容量分别不小于单台设备油量的20%及最大单台设备油量的100%，本工程贮油坑、</p>
--	---	--

	<p>的废变压器油。</p> <p>生活垃圾防治措施：变电站内设有垃圾收集箱，生活垃圾集中堆放，委托当地环卫部门定期清运。</p> <p>废变压器油防治措施：变电站内设计有贮油坑和事故油池，有效容积分别约 12m³ 和 50m³，按照《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）第 6.7.8 规定：“户外单台油量为 1000kg 以上的电气设备，应设置贮油或挡油设施，其容积宜按油量的 20%设计，并能将事故油排至总事故贮油池。总事故贮油池的容量应按其接入的油量最大的一台设备确定，并设置油水分离装置”。本工程贮油坑、事故油池容积可满足要求。此外，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求，贮油坑、事故油池拟采用抗渗混凝土进行防渗处理，渗透系数 < 10⁻¹⁰cm/s，变压器在发生事故时壳体内部的油经过贮油坑排入事故油池临时贮存，同时第一时间联系有资质的单位前往现场进行规范处置。</p> <p>废旧铅酸蓄电池防治措施：经核实，本工程铅酸蓄电池更换频率为 6~10 年，即 6~10 年产生 1 组废旧铅酸蓄电池。按照国家相关法律法规，国家电网有限公司制定了《国家电网有限公司废旧物资处置管理办法》，废旧铅酸蓄电池退运后，按照《废铅酸蓄电池处理污染</p>	<p>总事故贮油池容积可满足要求。</p> <p>本项目主变贮油坑和总事故油池均设计了防渗处理措施，根据建设单位提供的工程设计资料，采用 C30 抗渗混凝土现场浇制，抗渗等级 P6，垫层采用 C20 混凝土，顶板、侧壁为 30mm，底板底层为 50mm、底板上层为 40mm，池壁和顶板外表面抹聚合物水泥浆两遍，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》（GB18597-2023）的要求。</p>
--	---	---

	<p>控制技术规范》（HJ519-2009）、 《国家电网有限公司废旧物资处置 管理办法》等要求，委托有资质单 位运走并进行规范处置，避免对环 境造成不利影响。</p>	
--	--	--

续表6 环境保护设施、环境保护措施落实情况

环 保 设 施 、 环 境 保 护 措 施 落 实 情 况 现 场 照 片		
	1#贮油坑	2#贮油坑
		
	化粪池	事故油池
		
	电缆上方生态恢复	塔基下方生态恢复

	
<p>临时占地生态恢复情况</p>	<p>变电站临时堆场恢复情况</p>
	
<p>警告和防护标识</p>	

图6-1 环境保护设施、环境保护措施落实情况现场照片

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
变电站	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。 测量高度为距地面 1.5m。 现场布点情况：变电站四周各布 1 个监测点。
变电站 衰减断面	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。 测量高度为距地面 1.5m。 现场布点情况：变电站东侧布设衰减断面检测点。
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/站址的一侧，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 27 处敏感目标建筑物靠近输电线路/站址的一侧，距离建筑物不小于 1m 处布设监测点。
地下电缆	以地下输电电缆线路中心正上方的地面为起点，沿垂直于线路方向进行，监测点位间距为 1m，顺序测至电缆管廊两侧边沿外延 5m 处为止。对于以电缆管廊中心对称排列的地下输电电缆，只需在管廊一侧的横断面方向上布置监测点。
架空线路 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，同塔多回输电线路以弧垂最低位置处档距对应两杆塔中央连线对地投影为起点，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。

续表7 电磁环境、声环境监测

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9月5日~2023年9月7日，2023年9月26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 (°C)	相对湿度 (RH%)	风速(m/s)
9月5日昼间 (10: 57~18:41)	晴	27~30	43~47	2~3
9月6日昼间 (12:32~19:25)	晴	25~32	49~50	1~2
9月7日昼间 (11:30~13:33)	晴	30~32	44~46	2~3
9月26日昼间 (13:00~15:32)	晴	23~24	56~57	2~3

监测仪器及工况

1.监测仪器

电磁场探头/场强分析仪仪器见表 7-3。

表 7-3 电场和磁场监测仪器 (9月5日-7日, 9月26日)

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：XDdj2023-01200 校准有效期限：2024年03月08日

2.监测期间建设项目运行工况

验收监测期间，建设项目涉及的主变的运行工况见表 7-4。

表 7-4 (1) 监测时间段工程主变运行工况

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	115.75~117.36	7.87~7.99	2.05~2.16	0.1~0.32	2023.9 .5
2#主变	115.04~117.56	7.02~8.37	2.51~2.75	0.15~0.82	
1#主变	116.38~116.21	7.9~8.15	2.15~2.03	0.15~0.3	2023.9 .6
2#主变	116.32~118.3	7.62~8.00	2.81~2.95	0.16~0.6	
1#主变	115.21~116.2	7.99~8.05	2.09~2.05	0.1~0.2	2023.9 .7
2#主变	116.04~118.56	7.55~8.57	2.69~2.79	0.19~0.5	

表 7-4 (2) 监测时间段工程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
110kV 蒋苗线	111.03~111.1	0.53~1.48	0.3~1.06	0.02~0.34	2023.9 .5
110kV 丰苗 线	113.00~113.03	4.18~7.16	0.36~0.93	0.08~0.33	
110kV 蒋观线	114.52~115.43	25.22~26.11	13.66~14.27	7.75~7.85	
110kV 蒋观驿 支线	110.06~115.36	7.19~9.04	1.05~1.06	0.29~0.31	
110kV 丰观 线	112.24~116.07	8.99~10.23	7.17~7.25	0.25~0.29	
110kV 蒋苗线	111.13~112	0.56~1.4	0.37~1.00	0.03~0.34	2023.9 .6
110kV 丰苗 线	113.56~113.23	4.43~7.22	0.38~0.83	0.07~0.21	
110kV 蒋观线	113.22~115.25	25.53~25.99	13.59~14.01	7.6~7.91	
110kV 蒋观驿 支线	110.09~113.06	7.33~9.24	1.05~1.26	0.27~0.34	
110kV 丰观 线	113.34~116.26	8.98~10.23	7.09~7.57	0.25~0.28	
110kV 蒋苗线	111.23~112.1	0.55~1.38	0.46~1.03	0.02~0.28	2023.9 .7
110kV 丰苗 线	113.06~113.43	4.48~7.26	0.35~0.97	0.09~0.25	
110kV 蒋观线	113.52~115.45	25.23~26.21	13.56~14.07	7.65~7.95	
110kV 蒋观驿 支线	110.05~115.06	7.29~9.34	1.04~1.06	0.27~0.34	
110kV 丰观 线	112.34~116.27	8.96~10.53	7.07~7.27	0.23~0.28	
110kV 蒋苗线	111.75~115.24	0.23~0.78	0.19~0.96	0.02~0.29	2023.9
110kV 蒋观线	111.53~118.25	1.53~2.96	1.79~4.07	5.93~8	.26

续表7 电磁环境、声环境监测

监测结果分析

泰安宁阳苗河 110kV 变电站监测结果分析

变电站厂界外 5m 及衰减断面的工频场强监测结果见表 7-5, 变电站周围涉及 1 处敏感目标, 变电站敏感目标处的工频场强监测结果见表 7-6。监测布点示意图详见图 7-2~图 7-3。

表 7-5 泰安宁阳苗河 110kV 变电站厂界及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)	检测时间
A1-1	变电站东侧 5m	5.46	0.073	2023 年 9 月 5 日 ~2023 年 9 月 7 日
A2	变电站南侧 5m	16.76	0.083	
A3	变电站西侧 5m	2.35	0.043	
A4	变电站北侧 5m	1.35	0.036	
A1-2	变电站东侧 10m	3.90	0.064	
A1-3	变电站东侧 15m	3.25	0.053	
A1-4	变电站东侧 20m	2.44	0.045	
A1-5	变电站东侧 25m	1.85	0.042	
A1-6	变电站东侧 30m	1.24	0.040	
A1-7	变电站东侧 35m	1.03	0.037	
A1-8	变电站东侧 40m	0.84	0.034	
A1-9	变电站东侧 45m	0.66	0.024	
A1-10	变电站东侧 50m	0.58	0.022	

备注：变电站南侧有进线，北侧有出线，选择东侧衰减。

表 7-6 泰安宁阳苗河 110kV 变电站周围敏感目标工频场强监测结果

编号	检测点位置	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μT)	检测时间
E1	农机看护房	2.16	0.034	2023 年 9 月 5 日 ~2023 年 9 月 7 日

监测结果表明，变电站厂界外 5m、衰减断面处的工频电场强度范围为 (0.58~16.76) V/m，磁感应强度范围为 (0.022~0.083) μT ，变电站周围敏感目标处的工频电场强度范围为 2.16V/m，磁感应强度范围为 0.034 μT ，均满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 的要求。

续表7 电磁环境、声环境监测

验收监测期间，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；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较小，根据类比类似工程判断，达到该项目额定工况时，也能满足标准要求。因此，在站址主变电流满负荷调试期，其工频磁感应强度也将小于标准限值。

输电线路监测结果分析

输电线路衰减断面检测结果见表 7-7~表 7-18。输电线路共涉及 10 处敏感目标。输电线路敏感目标处的工频场强监测结果见表 7-19。

表 7-7 本工程同塔双回架空线路工频场强检测结果

编号	检测点位置	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μ T)	检测时间
B1	衰减断面：110kV 苗河站南侧双回电缆进线向东侧衰减			2023 年 9 月 5 日~2023 年 9 月 7 日
B1-1	距管廊中心正上方地面 0m	570.6	0.066	
B1-2	距管廊中心正上方地面 1m	496.3	0.060	
B1-3	距管廊中心正上方地面 2m	455.3	0.055	
B1-4	距管廊中心正上方地面 3m	427.1	0.047	
B1-5	距管廊中心正上方地面 4m	314.1	0.046	
B1-6	距管廊中心正上方地面 5m	260.3	0.065	
B1-7	距管廊中心正上方地面 6m	200.2	0.049	

表 7-8 本工程单回架空线路工频场强检测结果

编号	检测点位置	工频电场 强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μ T)	检测时间
B2	衰减断面：110kV 蒋苗线 14#塔~15#杆塔导线向东侧衰减，线高 20 米			2023 年 9 月 5 日~2023 年 9 月 7 日
B2-1	距中相导线对地投影点 0m	314.1	0.069	
B2-2	距中相导线对地投影点 1m	290.5	0.064	
B2-3	距中相导线对地投影点 2m	281.0	0.062	
B2-4	距中相导线对地投影点 3m	272.3	0.059	
B2-5	距中相导线对地投影点 4m	266.6	0.057	
B2-6	距中相导线对地投影点 5m	248.2	0.055	
B2-7	距中相导线对地投影点 10m	207.3	0.041	
B2-8	距中相导线对地投影点 15m	167.0	0.040	
B2-9	距中相导线对地投影点 20m	137.6	0.039	
B2-10	距中相导线对地投影点 25m	118.8	0.038	
B2-11	距中相导线对地投影点 30m	86.96	0.037	
B2-12	距中相导线对地投影点 35m	54.95	0.037	
B2-13	距中相导线对地投影点 40m	38.74	0.036	
B2-14	距中相导线对地投影点 45m	35.37	0.036	
B2-15	距中相导线对地投影点 50m	27.67	0.035	
B2-16	距中相导线对地投影点 55m	25.42	0.034	

备注：另一侧有线路干扰。

表 7-9 本工程单回架空线路工频场强检测结果

编号	检测点位置	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μ T)	检测时间
B3	衰减断面：110kV 丰苗线 75#塔~76#杆塔导线向北侧衰减，线高 25 米			2023 年 9 月 5 日 ~2023 年 9 月 7 日
B3-1	距中相导线对地投影点 0m	119.4	0.051	
B3-2	距中相导线对地投影点 1m	89.70	0.048	
B3-3	距中相导线对地投影点 2m	83.08	0.047	
B3-4	距中相导线对地投影点 3m	74.43	0.048	
B3-5	距中相导线对地投影点 4m	72.72	0.047	
B3-6	距中相导线对地投影点 5m	65.67	0.049	
B3-7	距中相导线对地投影点 10m	52.80	0.047	
B3-8	距中相导线对地投影点 15m	46.34	0.046	
B3-9	距中相导线对地投影点 20m	33.48	0.046	
B3-10	距中相导线对地投影点 25m	31.69	0.045	
B3-11	距中相导线对地投影点 30m	24.36	0.045	
B3-12	距中相导线对地投影点 35m	22.56	0.045	
B3-13	距中相导线对地投影点 40m	19.44	0.045	
B3-14	距中相导线对地投影点 45m	15.25	0.043	
B3-15	距中相导线对地投影点 50m	12.21	0.041	
B3-16	距中相导线对地投影点 55m	8.08	0.040	

备注：另一侧有线路干扰。

表 7-10 本工程单回架空线路工频场强检测结果

编号	检测点位置	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μ T)	检测时间
B4	衰减断面：110kV 蒋观线 14#塔~15#杆塔导线向南侧衰减，线高 25 米			2023 年 9 月 5 日 ~2023 年 9 月 7 日
B4-1	距中相导线对地投影点 0m	156.0	0.174	
B4-2	距中相导线对地投影点 1m	149.2	0.165	
B4-3	距中相导线对地投影点 2m	140.9	0.159	
B4-4	距中相导线对地投影点 3m	135.2	0.153	
B4-5	距中相导线对地投影点 4m	123.6	0.150	
B4-6	距中相导线对地投影点 5m	102.9	0.134	
B4-7	距中相导线对地投影点 10m	85.25	0.127	
B4-8	距中相导线对地投影点 15m	72.18	0.111	
B4-9	距中相导线对地投影点 20m	68.19	0.104	

B4-10	距中相导线对地投影点 25m	58.67	0.099
B4-11	距中相导线对地投影点 30m	48.13	0.097
B4-12	距中相导线对地投影点 35m	46.16	0.091
B4-13	距中相导线对地投影点 40m	45.77	0.090
B4-14	距中相导线对地投影点 45m	35.64	0.087
B4-15	距中相导线对地投影点 50m	21.11	0.081
B4-16	距中相导线对地投影点 55m	10.72	0.077

表 7-11 本工程同塔双回架空线路工频场强检测结果

编号	检测点位置	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μ T)	检测时间
B5	衰减断面：110kV 蒋苗线、蒋观线 10#塔~11#杆塔导线向东侧 衰减，线高 25 米			2023 年 9 月 5 日~2023 年 9 月 7 日
B5-1	距中央连线对地投影点 0m	164.4	0.029	
B5-2	距中央连线对地投影点 1m	162.9	0.030	
B5-3	距中央连线对地投影点 2m	167.0	0.028	
B5-4	距中央连线对地投影点 3m	160.1	0.028	
B5-5	距中央连线对地投影点 4m	151.4	0.029	
B5-6	距中央连线对地投影点 5m	144.6	0.028	
B5-7	距中央连线对地投影点 10m	120.5	0.028	
B5-8	距中央连线对地投影点 15m	98.70	0.025	
B5-9	距中央连线对地投影点 20m	77.63	0.024	
B5-10	距中央连线对地投影点 25m	58.39	0.022	
B5-11	距中央连线对地投影点 30m	44.63	0.020	
B5-12	距中央连线对地投影点 35m	35.84	0.019	
B5-13	距中央连线对地投影点 40m	24.78	0.019	
B5-14	距中央连线对地投影点 45m	16.56	0.015	
B5-15	距中央连线对地投影点 50m	11.56	0.015	
B5-16	距中央连线对地投影点	7.01	0.013	

	55m			
--	-----	--	--	--

表 7-12 本工程同塔双回架空线路工频场强检测结果

编号	检测点位置	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μ T)	检测时间
B6	衰减断面: 110kV 丰苗线 76#塔, 110kV 蒋观线 14#杆塔导线向南侧衰减, 线高 25 米			2023 年 9 月 5 日~2023 年 9 月 7 日
B6-1	距中央连线对地投影点 0m	190.6	0.129	
B6-2	距中央连线对地投影点 1m	173.5	0.137	
B6-3	距中央连线对地投影点 2m	150.7	0.132	
B6-4	距中央连线对地投影点 3m	142.8	0.134	
B6-5	距中央连线对地投影点 4m	105.3	0.123	
B6-6	距中央连线对地投影点 5m	98.10	0.114	
B6-7	距中央连线对地投影点 10m	75.53	0.113	
B6-8	距中央连线对地投影点 15m	58.48	0.094	
B6-9	距中央连线对地投影点 20m	44.60	0.078	
B6-10	距中央连线对地投影点 25m	30.81	0.067	
B6-11	距中央连线对地投影点 30m	27.98	0.058	
B6-12	距中央连线对地投影点 35m	20.67	0.051	
B6-13	距中央连线对地投影点 40m	15.57	0.045	
B6-14	距中央连线对地投影点 45m	8.38	0.040	
B6-15	距中央连线对地投影点 50m	5.50	0.035	
B6-16	距中央连线对地投影点 55m	4.69	0.040	

表 7-13 本工程同塔双回电缆线路工频场强检测结果

编号	检测点位置	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μ T)	检测时间
B7	衰减断面: 110kV 丰苗线 46#塔 (蒋观线 44 号) 双回电缆向北侧衰减			2023 年 9 月 5 日~2023 年 9 月 7 日
B7-1	距管廊中心正上方地面 0m	172.1	0.064	
B7-2	距管廊中心正上方地面 1m	170.8	0.062	
B7-3	距管廊中心正上方地面	161.5	0.059	

	2m		
B7-4	距管廊中心正上方地面 3m	150.6	0.059
B7-5	距管廊中心正上方地面 4m	140.6	0.057
B7-6	距管廊中心正上方地面 5m	134.5	0.056
B7-7	距管廊中心正上方地面 6m	131.0	0.051

表 7-14 本工程单回架空线路工频场强检测结果

编号	检测点位置	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μ T)	检测时间
B8	衰减断面：110kV 蒋观驿支线 2#塔~3#杆塔导线向东侧衰减， 线高 25 米			2023 年 9 月 5 日~2023 年 9 月 7 日
B8-1	距中相导线对地投影点 0m	46.74	0.040	
B8-2	距中相导线对地投影点 1m	38.03	0.040	
B8-3	距中相导线对地投影点 2m	37.12	0.042	
B8-4	距中相导线对地投影点 3m	34.78	0.041	
B8-5	距中相导线对地投影点 4m	33.65	0.040	
B8-6	距中相导线对地投影点 5m	33.09	0.041	
B8-7	距中相导线对地投影点 10m	28.20	0.040	
B8-8	距中相导线对地投影点 15m	21.27	0.035	
B8-9	距中相导线对地投影点 20m	17.80	0.032	
B8-10	距中相导线对地投影点 25m	17.53	0.033	
B8-11	距中相导线对地投影点 30m	12.80	0.030	
B8-12	距中相导线对地投影点 35m	12.63	0.028	
B8-13	距中相导线对地投影点 40m	6.93	0.024	
B8-14	距中相导线对地投影点 45m	7.07	0.022	
B8-15	距中相导线对地投影点 50m	4.79	0.021	
B8-16	距中相导线对地投影点 55m	3.30	0.021	

表 7-15 本工程同塔单回电缆线路工频场强检测结果

编号	检测点位置	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μ T)	检测时间
B9	衰减断面：110kV 蒋观驿支线 9#塔~10#杆塔之间单回电缆向 东侧衰减			2023年9月5 日~2023年9月 7日
B9-1	距管廊中心正上方地面 0m	351.1	0.428	
B9-2	距管廊中心正上方地面 1m	343.5	0.327	
B9-3	距管廊中心正上方地面 2m	328.0	0.274	
B9-4	距管廊中心正上方地面 3m	302.6	0.227	
B9-5	距管廊中心正上方地面 4m	298.7	0.229	
B9-6	距管廊中心正上方地面 5m	291.6	0.241	
B9-7	距管廊中心正上方地面 6m	287.5	0.251	

表 7-16 本工程同塔双回架空线路工频场强检测结果

编号	检测点位置	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μ T)	检测时间
B10	衰减断面：110kV 蒋观驿支线 19#塔~20#杆塔（预留线路）导 线向北侧衰减，线高 25 米			2023年9月5 日~2023年9月 7日
B10-1	距中央连线对地投影点 0m	249.8	0.089	
B10-2	距中央连线对地投影点 1m	227.1	0.083	
B10-3	距中央连线对地投影点 2m	207.3	0.081	
B10-4	距中央连线对地投影点 3m	189.4	0.079	
B10-5	距中央连线对地投影点 4m	168.1	0.074	
B10-6	距中央连线对地投影点 5m	169.5	0.066	
B10-7	距中央连线对地投影点 10m	114.2	0.057	
B10-8	距中央连线对地投影点 15m	90.87	0.052	
B10-9	距中央连线对地投影点 20m	79.20	0.044	
B10-10	距中央连线对地投影点 25m	64.43	0.039	
B10-11	距中央连线对地投影点 30m	52.20	0.032	
B10-12	距中央连线对地投影点 35m	45.51	0.028	
B10-13	距中央连线对地投影点 40m	23.18	0.024	

B10-14	距中央连线对地投影点 45m	17.45	0.020	2023年9月26日
B10-15	距中央连线对地投影点 50m	11.44	0.018	
B10-16	距中央连线对地投影点 55m	7.63	0.018	
B10	衰减断面：110kV 蒋观驿支线 19#塔~20#杆塔（预留线路）导线向南侧衰减，线高 25 米			
B10-17	距中央连线对地投影点 0m	248.0	0.087	
B10-18	距中央连线对地投影点 1m	226.4	0.082	
B10-19	距中央连线对地投影点 2m	208.8	0.081	
B10-20	距中央连线对地投影点 3m	187.6	0.079	
B10-21	距中央连线对地投影点 4m	166.3	0.074	
B10-22	距中央连线对地投影点 5m	160.6	0.066	
B10-23	距中央连线对地投影点 10m	116.2	0.057	
B10-24	距中央连线对地投影点 15m	91.05	0.052	
B10-25	距中央连线对地投影点 20m	77.07	0.044	
B10-26	距中央连线对地投影点 25m	62.20	0.039	
B10-27	距中央连线对地投影点 30m	50.23	0.031	
B10-28	距中央连线对地投影点 35m	41.77	0.026	
B10-29	距中央连线对地投影点 40m	24.64	0.023	
B10-90	距中央连线对地投影点 45m	15.27	0.021	
B10-31	距中央连线对地投影点 50m	9.25	0.017	
B10-32	距中央连线对地投影点 55m	5.44	0.016	

表 7-17 本工程单回架空线路工频场强检测结果

编号	检测点位置	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μ T)	检测时间
B11	衰减断面：110kV 蒋观线 48#塔~49#杆塔导线向西侧衰减，线高 20 米			2023年9月5日~2023年9月7日
B11-1	距中相导线对地投影点 0m	305.5	0.073	
B11-2	距中相导线对地投影点 1m	308.1	0.072	
B11-3	距中相导线对地投影点	306.3	0.081	

	2m		
B11-4	距中相导线对地投影点 3m	304.2	0.080
B11-5	距中相导线对地投影点 4m	297.4	0.084
B11-6	距中相导线对地投影点 5m	283.3	0.082
B11-7	距中相导线对地投影点 10m	256.0	0.076
B11-8	距中相导线对地投影点 15m	234.6	0.067
B11-9	距中相导线对地投影点 20m	215.6	0.071
B11-10	距中相导线对地投影点 25m	188.9	0.069
B11-11	距中相导线对地投影点 30m	169.4	0.065
B11-12	距中相导线对地投影点 35m	157.9	0.062
B11-13	距中相导线对地投影点 40m	145.0	0.060
B11-14	距中相导线对地投影点 45m	137.1	0.062
B11-15	距中相导线对地投影点 50m	130.3	0.056
B11-16	距中相导线对地投影点 55m	123.5	0.055

表 7-18 本工程单回架空线路工频场强检测结果

编号	检测点位置	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μ T)	检测时间
B12	衰减断面：110kV 丰观线 40#塔~41#杆塔导线向西侧衰减，线高 25 米			2023 年 9 月 5 日~2023 年 9 月 7 日
B12-1	距中相导线对地投影点 0m	246.1	0.036	
B12-2	距中相导线对地投影点 1m	245.6	0.031	
B12-3	距中相导线对地投影点 2m	230.8	0.033	
B12-4	距中相导线对地投影点 3m	219.4	0.026	
B12-5	距中相导线对地投影点 4m	200.6	0.029	
B12-6	距中相导线对地投影点 5m	186.0	0.029	
B12-7	距中相导线对地投影点 10m	133.6	0.022	
B12-8	距中相导线对地投影点 15m	89.75	0.024	
B12-9	距中相导线对地投影点 20m	64.91	0.023	

B12-10	距中相导线对地投影点 25m	44.15	0.023
B12-11	距中相导线对地投影点 30m	30.77	0.026
B12-12	距中相导线对地投影点 35m	26.66	0.034
B12-13	距中相导线对地投影点 40m	26.50	0.035
B12-14	距中相导线对地投影点 45m	34.78	0.041
B12-15	距中相导线对地投影点 50m	43.49	0.043
B12-16	距中相导线对地投影点 55m	44.24	0.044

表 7-19 输电线路敏感目标处工频电磁场监测结果

编号	检测点位置	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应 强度 (μ T)	检测时间
E2	宁阳县蒋集镇栗楼小学	16.25	0.046	2023年9月5 日~2023年9 月7日
E3	大棚看护房	159.0	0.078	
E4	养殖户 1	17.45	0.054	
E5	养殖户 2	3.38	0.049	
E6	东贤村北侧看护房	167.1	0.111	
E7	彩山北侧看护房	290.9	0.163	
E8	马庄村西南侧看护房	20.37	0.089	2023年9月 26日
E9	马庄村东侧看护房	22.36	0.083	
E10	马庄村东侧泵房	38.76	0.097	
E11	西门庄南侧民房	34.96	0.054	

备注：E3,E6,E7 数据较大，有其它线路干扰。

监测结果表明，输电线路衰减断面处的工频电场强度范围为（3.3~570.6）V/m，磁感应强度范围为（0.013~0.428） μ T，敏感目标处的工频电场强度范围为（3.38~290.9）V/m，磁感应强度范围为（0.046~0.163） μ T，均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）的要求。

验收监测期间，输电线路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；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较小，根据理论预测及类似工程实践判断，达到该项目额定工况时，也能满足标准要求。因此，在输电线路电流满负荷调试期，其工频磁感应强度也将小于标准限值。

续表7 电磁环境、声环境监测

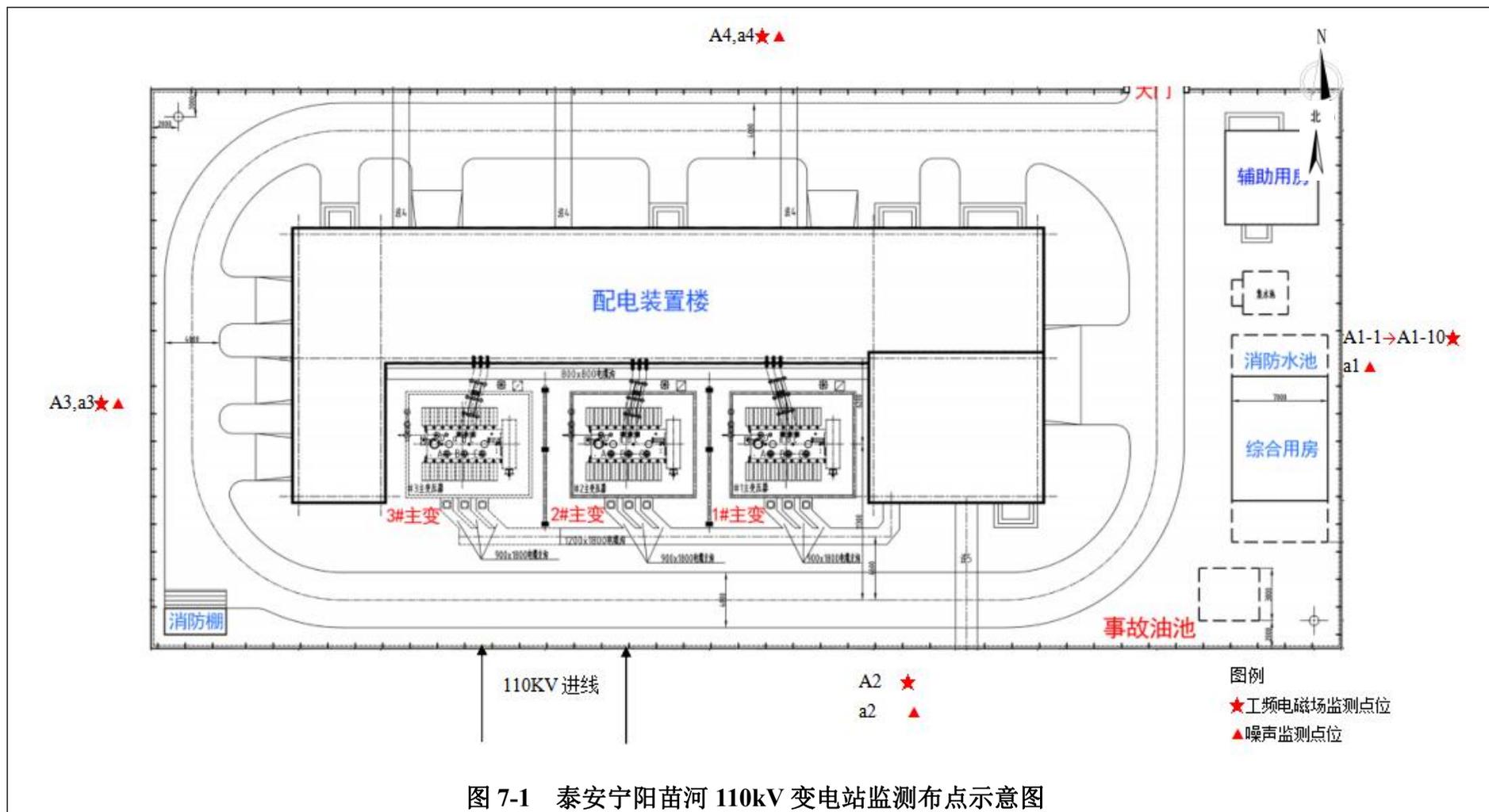


图 7-1 泰安宁阳苗河 110kV 变电站监测布点示意图



图 7-2 本工程 110kV 线路敏感点及衰减断面监测布点示意图

续表7 电磁环境、声环境监测

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)和《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)详见表 7-20。

表 7-20 监测方法及布点原则

类别	监测方法及布点原则
变电站	<p>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。</p> <p>当厂界有围墙且周围有受影响的噪声敏感建筑物时，测点应选在厂界外 1m、高于围墙 0.5m 以上的位置。</p> <p>现场布点情况：变电厂界外四周各布设 1 个监测点。</p>
环境敏感目标	<p>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变电站/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。在噪声敏感建筑物室内，选择距离墙面和其他反射面至少 1m，距窗约 1.5m 处，距离地面 1.2~1.5m 高。</p> <p>现场布点情况：敏感目标建筑物靠近变电站/输电线路一侧各设置 1 个监测点。</p>

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 9 月 5 日~2023 年 9 月 7 日、2023 年 9 月 26 日

监测期间的环境条件见表 7-21。

表 7-21 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)
9 月 5 日昼间 (10: 57~18:41)	晴	27~30	43~47	2~3
9 月 5 日夜間(22:33~次日 00:20)	晴	21~22	53~55	2~3
9 月 6 日昼间 (12:32~19:25)	晴	25~32	49~50	1~2
9 月 6 日夜間 (22: 15~23:08)	晴	23~24	52~53	1~2
9 月 7 日昼间 (11:30~13:33)	晴	30~32	44~46	2~3
9 月 26 日昼间 (13:00~15:32)	晴	23~24	56~57	2~3
9 月 26 日夜間 (22:00~23:00)	晴	17~18	58~59	1~1.3

监测仪器及工况

1.监测仪器

噪声监测仪器见表 7-22 和表 7-23。

表 7-22 多功能声级计

仪器名称	多功能声级计	9月5日-7日
仪器型号	AWA6228+	
出厂编号	00307949	
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：23000754927 检定有效期限：2024年06月01日	
仪器名称	多功能声级计	9月26日
仪器型号	AWA6228+	
出厂编号	108884	
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：23000754931 检定有效期限：2024年06月01日	

表 7-23 声校准器 (9月5日-7日, 9月26日)

仪器名称	声校准器
仪器型号	AWA6021A
出厂编号	1016976
测量范围	94dB ± 0.3dB 及 114dB ± 0.5dB
仪器检定	检定单位：山东省计量科学研究院 检定证书编号：23000692737 检定有效期限：2024年03月13日

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

1. 厂界噪声监测结果分析：

变电站厂界外 1m 噪声监测结果见表 7-24。

表 7-24 变电站厂界外 1m 噪声监测结果

编号	测点位置	检测结果 Leq dB(A)		检测时间
		昼间	夜间	
a1	站址东厂界外 1m	54	46	9月5日-7日
a2	站址南厂界外 1m	53	46	

a3	站址西厂界外 1m	52	46	
a4	站址北厂界外 1m	55	44	

监测结果表明，变电站厂界的昼间噪声范围为（52~55）dB(A)、夜间为（44~46）dB(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。

2. 敏感点噪声监测结果分析：

表 7-25 敏感点噪声监测结果

编号	测点位置	检测结果 Leq dB(A)		检测时间
		昼间	夜间	
N1	农机看护房	53	45	9月5日-7日
N2	宁阳县蒋集镇栗楼小学	54	45	
N3	大棚看护房	55	45	
N4	养殖户 1	53	46	
N5	养殖户 2	54	46	
N6	东贤村北侧看护房	55	46	
N7	彩山北侧看护房	53	46	
N8	马庄村西南侧看护房	54	43	9月26日
N9	马庄村东侧看护房	53	42	
N10	马庄村东侧泵房	52	42	
N11	西门庄南侧民房	53	43	

备注：噪声值偏高是由于夏季虫鸣导致。

由监测结果表明，敏感目标处昼间噪声范围为（53~55）dB（A），夜间噪声范围为（42~46）dB（A），低于《声环境质量标准》（GB3096-2008）的2类标准限值（昼间 60dB（A），夜间 50dB（A））。



B1:110kV 苗河站南侧双回电缆进线衰减



B2:110kV 蒋苗线 14#塔~15#杆塔导线衰减



B3:110kV 丰苗线 75#塔~76#杆塔导线衰减



B4:110kV 蒋观线 14#塔~15#杆塔导线衰减



B5:110kV 蒋苗线、蒋观线 10#塔~11#杆塔
导线衰减



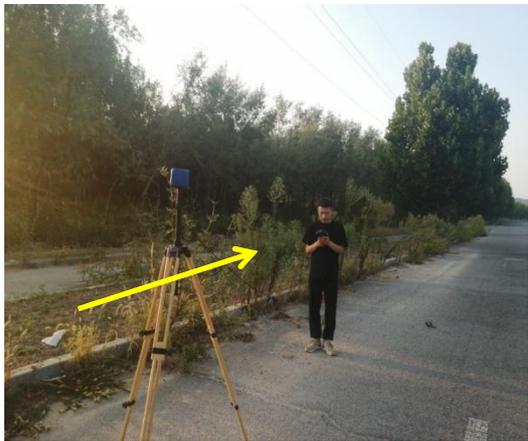
B6:110kV 丰苗线 76#塔~77#杆塔导线衰减



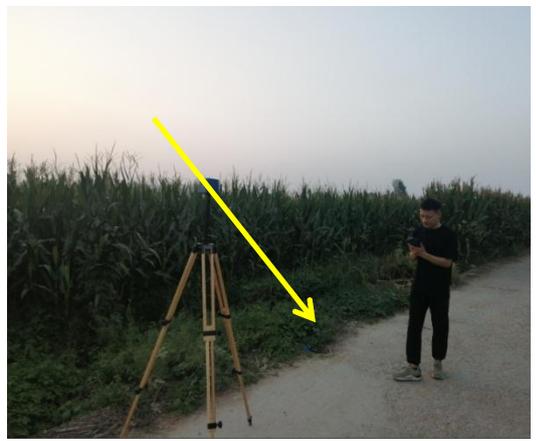
B7: 110kV 丰苗线 46#塔~47#杆塔之间双回电缆衰减



B8: 110kV 蒋观驿支线 2#塔~3#杆塔导线衰减



B9: 110kV 蒋观驿支线 9#塔~10#杆塔之间单回电缆衰减



B10: 110kV 蒋观驿支线 19#塔~20#杆塔导线衰减



B11: 110kV 蒋观线 48#塔~49#杆塔导线衰减



B12: 110kV 丰观线 40#塔~41#杆塔导线衰减

表8 环境影响调查

<p>施工期</p> <p>生态影响</p> <p>1、植物资源影响分析</p> <p>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。</p> <p>2、工程建设引起水土流失</p> <p>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。建设完毕后，对铁塔下坑基表面填平并夯实，及时复耕，电缆开挖范围恢复原有土地功能；于站区周围进行绿化补偿，本工程共拆除塔基 1 基，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、野生动物影响分析</p> <p>线路大部分沿农田建设，周围无自然保护区、风景名胜区，无珍稀植物和国家、地方保护动物。工程建设对当地植被及生态系统的影响轻微。</p> <p>污染影响</p> <p>1、扬尘影响调查</p> <p>对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限速，运输沙土等易起尘的建筑材料时采取加盖篷布等措施。运输车辆在驶出施工工地前，通过喷淋措施，对车身进行清洁。钢筋材料进场后整理归堆上架，石子、黄砂堆放在专用池槽，并将上方拍平压实，用密目网进行覆盖，定期洒水保持湿度，防止因过分干燥产生扬尘。</p> <p>2、声环境影响调查</p>
--

该工程在施工期采用低噪声施工设备并加强维修、管理，保证施工机械处于低噪声、高效率的良好工作状态，合理安排施工作业时间，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。工程施工带来噪声影响较小。

3、水环境影响调查

变电站及输电线路建设时将在施工区设立沉淀池，施工废水经充分停留后，上清液用作施工场地洒水用，淤泥妥善堆放，交由环卫部门清运。施工生活区生活污水排入临时旱厕，由附近村民清运沤肥，不外排。

4、固体废物影响调查

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均集中堆放，交由当地环卫部门定期清运，建筑垃圾运至指定地点倾倒。线路及杆塔拆除过程中产生的废旧导线及杆塔运输至国网物资仓库，作为废旧物质一并回收。

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，变电站厂界噪声符合《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要求。输电线路环境噪声符合《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。

3.水环境影响调查

本工程变电站内设有卫生间、化粪池，运检人员产生的少量的生活污水经卫

生间、化粪池集中处理后，由环卫部门定期清运，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

废旧铅蓄电池：替换下的废旧铅蓄电池按照《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。

废变压器油：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。本工程所产生的固体废物对周围环境影响较小。

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)变电站内设有事故油池，事故状态下产生的废油及含油废水排入事故油池贮存，最终由具有危险废物处置资质的单位处置，不外排。

(4)配电室内设有强力通风系统和 SF₆ 气体泄露报警仪。

(5)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。

(6)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。

(7)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）。

(8)线路运营单位建立了紧急抢修预案，尽快抢修以保证及时供电。

(9)制定了环境污染事件处置应急预案。

表9 环境管理及监测计划

环境管理机构设置

1.施工期环境管理

建设项目施工期环境保护工作由国网山东省电力公司泰安供电公司统筹安排，现场施工环境保护具体事宜由施工单位按要求组织实施，具体由国网山东省电力公司泰安供电公司建设部负责。具体工作如下：

(1)严格按照国家、地方政府、建设单位的规定和要求，建立环境保护管理制度，落实环境保护责任制；

(2)加强建设工程施工现场管理，防止因建筑施工对环境造成的污染，由施工单位按要求实施，建设单位定期组织检查与考核。

2.环境保护设施调试期环境管理

环境保护设施调试期环境保护工作由国网山东省电力公司泰安供电公司建设部负责。其主要职责是：

(1)贯彻执行国家，地方政府，国家电网有限公司、国网山东省电力公司有关环境保护法律、法规、方针、政策和标准，负责编制公司环境保护规章制度、规划和年度计划。

(2)负责组织本公司电网建设项目环评资料的收集，组织实施本公司电网建设项目环境影响评价相关工作。

(3)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，组织实施本公司电网建设项目竣工环保验收工作。

(4)负责本公司环境监测和环境保护统计工作，按时向上级主管部门和政府部门报送统计数据。

(5)负责建立本公司污染源分布情况档案、污染源污染因子监测技术档案和环保设施技术档案等。负责对环境污染和生态破坏等事件进行初步调查处理。

(6)负责环境保护宣传和标准宣贯工作，提高职工的环境保护意识和环境参与能力。

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

国家电网有限公司制定了《国家电网有限公司环境保护管理办法》、《国家电网有限公司环境保护技术监督规定》、《国家电网有限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》等管理制度，国网山东省电力公司制定了《国网山东省电力公司突发环境事件应急预案》、《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》、《国网山东省电力公司六氟化硫气体回收处理工作意见》、《国网山东省电力公司电网环境保护责任清单》，国网山东省电力公司泰安供电公司制定了《国网山东省电力公司泰安供电公司突发环境事件应急预案》，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泰安供电公司对公司内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

山东泰安宁阳苗河 110 千伏输变电工程包括泰安宁阳苗河 110kV 变电站工程和蒋集、华丰~苗河 110kV 线路工程、蒋集~南驿 T 接花观 110kV 线路工程。

泰安宁阳苗河 110kV 变电站位于泰安市宁阳县蒋集镇政府西南约 1.7km，马家庄村西约 500m。本期建设 2 台 50MVA 有载调压变压器，主变户外布置，110kV 配电装置户内 GIS 布置，110kV 进线间隔 2 回。

蒋集、华丰~苗河 110kV 线路位于泰安市宁阳县，路径长度 11.93km，其中新建双回架空线路 9.2km，单回架空线路 2.5km，双回电缆 0.16km，单回电缆 0.07km。

蒋集~南驿 T 接花观 110kV 线路位于泰安市宁阳县，路径长度 8.4km，其中新建双回架空线路 5.0km，单回架空线路 3.2km，单回电缆 0.2km。

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

施工结束后，除变电站为永久占地外，其余已进行场地复原。施工活动对植被的破坏是暂时的，随着施工结束，绝大部分植被已得到恢复，因此对本项目周边的生态环境影响较小。

4.环境敏感目标调查结论

本工程验收调查范围内有 11 处敏感目标。

5.建设项目变动调查结论

山东泰安宁阳苗河 110 千伏输变电工程变电站及线路无重大变动。

6. 生态关系调查结论

查阅《山东省生态保护红线规划（2016-2020 年）》（鲁环发〔2016〕176 号），本工程评价范围内无生态保护红线，本工程不涉及“三区三线”划定的生态红线。

7.电磁环境影响调查结论

监测结果表明，变电站厂界外 5m、衰减断面处的工频电场强度范围为

(0.58~16.76) V/m, 磁感应强度范围为(0.022~0.083) μ T, 变电站周围敏感目标处的工频电场强度范围为2.16V/m, 磁感应强度范围为0.034 μ T, 均满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)的要求。

监测结果表明, 输电线路衰减断面处的工频电场强度范围为(3.3~570.6) V/m, 磁感应强度范围为(0.013~0.428) μ T, 敏感目标处的工频电场强度范围为(3.38~290.9) V/m, 磁感应强度范围为(0.046~0.163) 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, 合理安排作业时间, 工程施工带来噪声影响小。

监测结果表明, 变电站厂界的昼间噪声范围为(52~55) dB(A)、夜间为(44~46) dB(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。

由监测结果表明, 敏感目标处昼间噪声范围为(53~55) dB(A), 夜间噪声范围为(42~46) dB(A), 低于《声环境质量标准》(GB3096-2008)的2类标准限值(昼间60dB(A), 夜间50dB(A))。

9.水环境影响调查结论

变电站及输电线路建设时将在施工区设立沉淀池, 施工废水经充分停留后, 上清液用作施工场地洒水用, 淤泥妥善堆放, 交由环卫部门清运。施工生活区生活污水排入临时旱厕, 由附近村民清运沤肥, 不外排。对周围水环境基本无影响。

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后, 交由当地环卫部门定期清运, 建筑垃圾运至指定地点倾倒。变电站在运行期间固体废物主要来源于巡检人员产生的生活垃圾。变电站站内设垃圾收集箱, 生活垃圾集中堆放, 由当地环卫部门定期清运。本建设项目所产生的固体废物对周围环境影响较小。线路及杆塔拆除过程中产生的废旧导线及杆塔运输至国网物资仓库, 作为废旧物质一并回收。

11.危险废物影响调查结论

废铅蓄电池及含油废水均未产生, 产生后按危险废物处置, 实行危险废物转移联单制度, 并送具备危险废物处置资质的单位处置。

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和深度。

附件 1：委托书

委托书

山东鲁环检测科技有限公司：

我单位 山东泰安宁阳苗河 110 千伏输变电工程 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：国网山东省电力公司泰安供电公司

2023 年 8 月 31 日



附件 2：审批意见

国网山东省电力公司泰安供电公司山东泰安宁阳苗河 110 千伏输变电工程环境影响报告表

审批意见

宁环辐表审〔2021〕2 号

经研究,对《国网山东省电力公司泰安供电公司山东泰安宁阳苗河 110 千伏输变电工程环境影响报告表》审批如下:

一、本项目为国网山东省电力公司泰安供电公司为满足蒋集镇负荷快速增长的需要,进一步优化和加强该区域的网架结构,提高供电能力,满足地方经济发展需要建设的山东泰安宁阳苗河 110kV 输变电工程,山东泰安宁阳苗河 110kV 输变电工程站址位于泰安市宁阳县蒋集镇政府西南约 1.7km,马家庄村西约 500m(站址中心坐标为 N35.898489°、E116.977711°)。本工程由 110kV 苗河变电站和 110kV 输电线路组成。1、110 kV 苗河变电站,本期安装 2 台 50MVA 有载调压变压器,电压等级为 110±8×1.25%kV/10.5kV。总体布置为主变压器户外布置,110kV 和 10kV 配电装置均户内布置,其中 110kV 配电装置采用 GIS 设备,10kV 配电装置采用金属铠装移开式高压封闭开关柜。规划建设 110kV 进线间隔 2 回,采用扩大内桥接线方式,由变电站南侧电缆进线,本期建设 10kV 出线间隔 24 回,10kV 线路由变电站北侧出线。2、110kV 输电线路共分为两部分:(1)蒋集、华丰-苗河 110kV 线路工程:本段线路新建 110kV 线路全长 11.93km,其中新建双回架空线路 9.2km,单回架空线路 2.5km,双回电缆 0.16km,单回电缆 0.07km。(2)蒋集-南驿 T 接花观 110kV 线路工程:本段线路新建 110kV 线路全长 8.4km,其中新建双回架空线路 5.0km,单回架空线路 3.2km,单回电缆 0.2km。本工程 110kV 输电线路全长 20.33km,其中新建双回架空线路 14.2km,单回架空线路 5.7km,双回电缆 0.16km,单回电缆 0.27km。新建架空线路导线采用 JL/GIA-300/40 型钢芯铝绞线,电缆采用 ZC-YJLW03-64/110-1×630 电力电缆。建设塔基 78 基,分为角钢塔和钢管杆,所用杆型、塔型共 21 型。电缆线路采用排管、拉管两种敷设方式,电缆敷设深度不小于 1.0m。项目总投资为 9662 万元,其中环保投资 71 万元,占总投资的 0.73%。在落实环境影响报告表提出的辐射安全和防护措施及本审批意见的要求后,该项目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的项目性质、规模、站址建设该项目。

二、该项目在建设和运营中,应严格落实环境影响报告表提出的污染防治措施和以下要求。

(一)变电站建设设备、电器设备选型等应符合国家有关规范,选取低噪声设备。合理布局变电站内设施,控制对周围环境的影响,确保变电站厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准的要求,即昼间噪声不大于 60dB(A),夜间噪声不大于 50dB(A)。

(二)严格落实电磁污染防治措施。该工程评价范围内的电磁环境

水平应满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中的相关要求。在离地1.5m高度处,工频电场强度和磁感应强度应分别控制在4000V/m、100 μ T内。线路路径评价范围内,须按报告表要求采取相应措施,确保线路路径评价范围内的工频电场强度、工频磁感应强度符合《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)标准。线路路径经过耕地、建筑物等场所,应确保输电线路路径评价范围内电场强度小于10kV/m,并应设置警示和防护指示标志。

(三) 变电站内应设置50m³事故油池和事故油收集系统,确保含变压器油的废水全部进入事故油池。变压器油及含油废水和报废的蓄电池要严格按照危险废物管理要求委托有危险废物处置资质的单位处置,实行危险废物转移联单制度,不得随意处置,避免造成二次污染。

(四) 建立事故预警机制,落实事故应急预案中的应急措施。

(五) 加强施工期扬尘、噪声和环境管理,妥善治理施工期废水。须严格按照《山东省扬尘污染防治管理办法》(山东省人民政府令第248号)及《泰安市扬尘污染防治管理办法》(泰安市人民政府令第167号)等文件相关要求,合理安排施工时间,做到文明施工,采取作业面喷水、加盖防尘网或防尘布、合理规划运输线路、限制车速、强化施工期扬尘污染防治监管和必要时将电动机、水泵、电刨、搅拌机等强噪声设备安置于单独工棚内有效措施,控制施工废水、噪声、扬尘等对周围环境的影响。施工场地生活和建筑垃圾应及时清运,安全处置。

(六) 合理安排施工计划,严格控制各种场地用地面积,减少对土地的损毁。在项目建设过程中,采取有效防护措施减少水土流失。对建设临时用地,应在使用完毕后及时予以恢复。

三、该项目建设要落实环保投资和各项环保治理措施,认真执行环境保护“三同时”制度。项目竣工后,须按规定程序申请竣工环境保护验收,经验收合格后,项目方可正式投入运行。

四、若该项目的性质、规模、地点、采用的辐射安全与防护设施等发生重大变动,须重新向我局报批环境影响评价文件;自环境影响报告表批复文件批准之日起,如超过5年方决定开工建设的,环境影响报告表应当报我局重新审核。

五、你公司应在接到本批复后,按规定接受各级环保部门的日常监督检查。

经办人:董志强 陈纳



2021年3月18日

附件 3：检测报告

报告编号：鲁环辐检（2023）WT-0903 号
编号：SDLH/JC-01
211512341945



Y5-23003-04

检 测 报 告

鲁环辐检（2023）WT-0903 号

委托单位： 国网山东省电力公司泰安供电公司

受检单位： 国网山东省电力公司泰安供电公司

项目名称： 山东泰安宁阳苗河 110 千伏输变电工程

报告日期： 2023 年 09 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泰安供电公司		
受检单位	国网山东省电力公司泰安供电公司		
检测地点	站址：泰安市宁阳县蒋集镇政府西南约1.7km，马家庄村西约500m。 线路：泰安市宁阳县境内。		
联系人	许玉伟	联系方式	18661302507
委托日期	2023.8.29	检测日期	2023.9.5-9.7
检测时间	9.5 昼间检测时间为 10:57~18:41 9.5 夜间检测时间为 22:33~00:20（次日） 9.6 昼间检测时间为 12:32~19:25 9.6 夜间检测时间为 22:15~23:08 9.7 昼间检测时间为 11:30~13:33		
检测项目	工频电场强度、工频磁感应强度及噪声		
环境条件	9.5 昼间：晴、风速 2~3m/s、温度 27~30℃、相对湿度 43~47% 9.5 夜间：晴、风速 2~3m/s、温度 21~22℃、相对湿度 53~55% 9.6 昼间：晴、风速 1~2m/s、温度 25~32℃、相对湿度 49~50% 9.6 夜间：晴、风速 1~2m/s、温度 23~24℃、相对湿度 52~53% 9.7 昼间：晴、风速 2~3m/s、温度 30~32℃、相对湿度 44~46%		
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3~17页，检测布点示意图见附图。		

编制：梁姗姗

校核：靳子午

批准：王宏伟

日期：2023.9.12

日期：2023.9.12

日期：2023.9.12

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：LF-04 探头型号：SEM-600 校准证书编号：XDdj2023-01200 校准有效期至：2024年03月08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</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)
A1-1	变电站东侧 5m	5.46	0.073
A2	变电站南侧 5m	16.76	0.083
A3	变电站西侧 5m	2.35	0.043
A4	变电站北侧 5m	1.35	0.036
A1-2	变电站东侧 10m	3.90	0.064
A1-3	变电站东侧 15m	3.25	0.053
A1-4	变电站东侧 20m	2.44	0.045
A1-5	变电站东侧 25m	1.85	0.042
A1-6	变电站东侧 30m	1.24	0.040
A1-7	变电站东侧 35m	1.03	0.037
A1-8	变电站东侧 40m	0.84	0.034
A1-9	变电站东侧 45m	0.66	0.024
A1-10	变电站东侧 50m	0.58	0.022

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 本工程同塔双回架空线路工频场强检测结果

编号	检测点位置	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μ T)
B1	衰减断面：110kV 苗河站南侧双回电缆进线向东侧衰减		
B1-1	距管廊中心正上方地面 0m	570.6	0.066
B1-2	距管廊中心正上方地面 1m	496.3	0.060
B1-3	距管廊中心正上方地面 2m	455.3	0.055
B1-4	距管廊中心正上方地面 3m	427.1	0.047
B1-5	距管廊中心正上方地面 4m	314.1	0.046
B1-6	距管廊中心正上方地面 5m	260.3	0.065
B1-7	距管廊中心正上方地面 6m	200.2	0.049
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 本工程单回架空线路工频场强检测结果

编号	检测点位置	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μ T)
B2	衰减断面：110kV 蒋苗线 14#塔~15#杆塔导线向东侧衰减，线高 20 米		
B2-1	距中相导线对地投影点 0m	314.1	0.069
B2-2	距中相导线对地投影点 1m	290.5	0.064
B2-3	距中相导线对地投影点 2m	281.0	0.062
B2-4	距中相导线对地投影点 3m	272.3	0.059
B2-5	距中相导线对地投影点 4m	266.6	0.057

编号	检测点位置	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μT)
B2-6	距中相导线对地投影点 5m	248.2	0.055
B2-7	距中相导线对地投影点 10m	207.3	0.041
B2-8	距中相导线对地投影点 15m	167.0	0.040
B2-9	距中相导线对地投影点 20m	137.6	0.039
B2-10	距中相导线对地投影点 25m	118.8	0.038
B2-11	距中相导线对地投影点 30m	86.96	0.037
B2-12	距中相导线对地投影点 35m	54.95	0.037
B2-13	距中相导线对地投影点 40m	38.74	0.036
B2-14	距中相导线对地投影点 45m	35.37	0.036
B2-15	距中相导线对地投影点 50m	27.67	0.035
B2-16	距中相导线对地投影点 55m	25.42	0.034
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 μT 。			

表 4 本工程单回架空线路工频场强检测结果

编号	检测点位置	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μT)
B3	衰减断面：110kV 丰苗线 75#塔~76#杆塔导线向北侧衰减，线高 25 米		
B3-1	距中相导线对地投影点 0m	119.4	0.051
B3-2	距中相导线对地投影点 1m	89.70	0.048
B3-3	距中相导线对地投影点 2m	83.08	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)
B3-4	距中相导线对地投影点 3m	74.43	0.048
B3-5	距中相导线对地投影点 4m	72.72	0.047
B3-6	距中相导线对地投影点 5m	65.67	0.049
B3-7	距中相导线对地投影点 10m	52.80	0.047
B3-8	距中相导线对地投影点 15m	46.34	0.046
B3-9	距中相导线对地投影点 20m	33.48	0.046
B3-10	距中相导线对地投影点 25m	31.69	0.045
B3-11	距中相导线对地投影点 30m	24.36	0.045
B3-12	距中相导线对地投影点 35m	22.56	0.045
B3-13	距中相导线对地投影点 40m	19.44	0.045
B3-14	距中相导线对地投影点 45m	15.25	0.043
B3-15	距中相导线对地投影点 50m	12.21	0.041
B3-16	距中相导线对地投影点 55m	8.08	0.040

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 5 本工程单回架空线路工频场强检测结果

编号	检测点位置	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μ T)
B4	衰减断面：110kV 蒋观线 14#塔~15#杆塔导线向南侧衰减，线高 25 米		

编号	检测点位置	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μ T)
B4-1	距中相导线对地投影点 0m	156.0	0.174
B4-2	距中相导线对地投影点 1m	149.2	0.165
B4-3	距中相导线对地投影点 2m	140.9	0.159
B4-4	距中相导线对地投影点 3m	135.2	0.153
B4-5	距中相导线对地投影点 4m	123.6	0.150
B4-6	距中相导线对地投影点 5m	102.9	0.134
B4-7	距中相导线对地投影点 10m	85.25	0.127
B4-8	距中相导线对地投影点 15m	72.18	0.111
B4-9	距中相导线对地投影点 20m	68.19	0.104
B4-10	距中相导线对地投影点 25m	58.67	0.099
B4-11	距中相导线对地投影点 30m	48.13	0.097
B4-12	距中相导线对地投影点 35m	46.16	0.091
B4-13	距中相导线对地投影点 40m	45.77	0.090
B4-14	距中相导线对地投影点 45m	35.64	0.087
B4-15	距中相导线对地投影点 50m	21.11	0.081
B4-16	距中相导线对地投影点 55m	10.72	0.077

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6 本工程同塔双回架空线路工频场强检测结果

编号	检测点位置	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μ T)
B5	衰减断面：110kV 蒋苗线、蒋观线 10#塔~11#杆塔导线向东侧衰减，线高 25 米		
B5-1	距中央连线对地投影点 0m	164.4	0.029
B5-2	距中央连线对地投影点 1m	162.9	0.030
B5-3	距中央连线对地投影点 2m	167.0	0.028
B5-4	距中央连线对地投影点 3m	160.1	0.028
B5-5	距中央连线对地投影点 4m	151.4	0.029
B5-6	距中央连线对地投影点 5m	144.6	0.028
B5-7	距中央连线对地投影点 10m	120.5	0.028
B5-8	距中央连线对地投影点 15m	98.70	0.025
B5-9	距中央连线对地投影点 20m	77.63	0.024
B5-10	距中央连线对地投影点 25m	58.39	0.022
B5-11	距中央连线对地投影点 30m	44.63	0.020
B5-12	距中央连线对地投影点 35m	35.84	0.019
B5-13	距中央连线对地投影点 40m	24.78	0.019
B5-14	距中央连线对地投影点 45m	16.56	0.015
B5-15	距中央连线对地投影点 50m	11.56	0.015
B5-16	距中央连线对地投影点 55m	7.01	0.013

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7 本工程同塔双回路架空线路工频场强检测结果

编号	检测点位置	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μ T)
B6	衰减断面：110kV 丰苗线 76#塔~77#杆塔导线向南侧衰减，线高 25 米		
B6-1	距中央连线对地投影点 0m	190.6	0.129
B6-2	距中央连线对地投影点 1m	173.5	0.137
B6-3	距中央连线对地投影点 2m	150.7	0.132
B6-4	距中央连线对地投影点 3m	142.8	0.134
B6-5	距中央连线对地投影点 4m	105.3	0.123
B6-6	距中央连线对地投影点 5m	98.10	0.114
B6-7	距中央连线对地投影点 10m	75.53	0.113
B6-8	距中央连线对地投影点 15m	58.48	0.094
B6-9	距中央连线对地投影点 20m	44.60	0.078
B6-10	距中央连线对地投影点 25m	30.81	0.067
B6-11	距中央连线对地投影点 30m	27.98	0.058
B6-12	距中央连线对地投影点 35m	20.67	0.051
B6-13	距中央连线对地投影点 40m	15.57	0.045
B6-14	距中央连线对地投影点 45m	8.38	0.040
B6-15	距中央连线对地投影点 50m	5.50	0.035
B6-16	距中央连线对地投影点 55m	4.69	0.040
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8 本工程同塔双回电缆线路工频场强检测结果

编号	检测点位置	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μ T)
B7	衰减断面：110kV 丰苗线 46#塔~47#杆塔之间双回电缆向北侧衰减		
B7-1	距管廊中心正上方地面 0m	172.1	0.064
B7-2	距管廊中心正上方地面 1m	170.8	0.062
B7-3	距管廊中心正上方地面 2m	161.5	0.059
B7-4	距管廊中心正上方地面 3m	150.6	0.059
B7-5	距管廊中心正上方地面 4m	140.6	0.057
B7-6	距管廊中心正上方地面 5m	134.5	0.056
B7-7	距管廊中心正上方地面 6m	131.0	0.051
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9 本工程单回架空线路工频场强检测结果

编号	检测点位置	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μ T)
B8	衰减断面：110kV 蒋观驿支线 2#塔~3#杆塔导线向东侧衰减，线高 25 米		
B8-1	距中相导线对地投影点 0m	46.74	0.040
B8-2	距中相导线对地投影点 1m	38.03	0.040
B8-3	距中相导线对地投影点 2m	37.12	0.042
B8-4	距中相导线对地投影点 3m	34.78	0.041
B8-5	距中相导线对地投影点 4m	33.65	0.040

编号	检测点位置	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μ T)
B8-6	距中相导线对地投影点 5m	33.09	0.041
B8-7	距中相导线对地投影点 10m	28.20	0.040
B8-8	距中相导线对地投影点 15m	21.27	0.035
B8-9	距中相导线对地投影点 20m	17.80	0.032
B8-10	距中相导线对地投影点 25m	17.53	0.033
B8-11	距中相导线对地投影点 30m	12.80	0.030
B8-12	距中相导线对地投影点 35m	12.63	0.028
B8-13	距中相导线对地投影点 40m	6.93	0.024
B8-14	距中相导线对地投影点 45m	7.07	0.022
B8-15	距中相导线对地投影点 50m	4.79	0.021
B8-16	距中相导线对地投影点 55m	3.30	0.021

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 10 本工程同塔单回电缆线路工频场强检测结果

编号	检测点位置	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μ T)
B9	衰减断面：110kV 蒋观驿支线 9#塔~10#杆塔之间单回电缆向东侧衰减		
B9-1	距管廊中心正上方地面 0m	351.1	0.428
B9-2	距管廊中心正上方地面 1m	343.5	0.327
B9-3	距管廊中心正上方地面 2m	328.0	0.274

编号	检测点位置	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μ T)
B9-4	距管廊中心正上方地面 3m	302.6	0.227
B9-5	距管廊中心正上方地面 4m	298.7	0.229
B9-6	距管廊中心正上方地面 5m	291.6	0.241
B9-7	距管廊中心正上方地面 6m	287.5	0.251

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 11 本工程同塔双回架空线路工频场强检测结果

编号	检测点位置	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μ T)
B10	衰减断面：110kV 蒋观驿支线 19#塔~20#杆塔导线向北侧衰减，线高 25 米		
B10-1	距中央连线对地投影点 0m	249.8	0.089
B10-2	距中央连线对地投影点 1m	227.1	0.083
B10-3	距中央连线对地投影点 2m	207.3	0.081
B10-4	距中央连线对地投影点 3m	189.4	0.079
B10-5	距中央连线对地投影点 4m	168.1	0.074
B10-6	距中央连线对地投影点 5m	169.5	0.066
B10-7	距中央连线对地投影点 10m	114.2	0.057
B10-8	距中央连线对地投影点 15m	90.87	0.052
B10-9	距中央连线对地投影点 20m	79.20	0.044
B10-10	距中央连线对地投影点 25m	64.43	0.039

编号	检测点位置	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μ T)
B10-11	距中央连线对地投影点 30m	52.20	0.032
B10-12	距中央连线对地投影点 35m	45.51	0.028
B10-13	距中央连线对地投影点 40m	23.18	0.024
B10-14	距中央连线对地投影点 45m	17.45	0.020
B10-15	距中央连线对地投影点 50m	11.44	0.018
B10-16	距中央连线对地投影点 55m	7.63	0.018

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 12 本工程单回架空线路工频场强检测结果

编号	检测点位置	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μ T)
B11	衰减断面：110kV 蒋观线 48#塔~49#杆塔导线向西侧衰减，线高 20 米		
B11-1	距中相导线对地投影点 0m	305.5	0.073
B11-2	距中相导线对地投影点 1m	308.1	0.072
B11-3	距中相导线对地投影点 2m	306.3	0.081
B11-4	距中相导线对地投影点 3m	304.2	0.080
B11-5	距中相导线对地投影点 4m	297.4	0.084
B11-6	距中相导线对地投影点 5m	283.3	0.082
B11-7	距中相导线对地投影点 10m	256.0	0.076
B11-8	距中相导线对地投影点 15m	234.6	0.067

编号	检测点位置	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μ T)
B11-9	距中相导线对地投影点 20m	215.6	0.071
B11-10	距中相导线对地投影点 25m	188.9	0.069
B11-11	距中相导线对地投影点 30m	169.4	0.065
B11-12	距中相导线对地投影点 35m	157.9	0.062
B11-13	距中相导线对地投影点 40m	145.0	0.060
B11-14	距中相导线对地投影点 45m	137.1	0.062
B11-15	距中相导线对地投影点 50m	130.3	0.056
B11-16	距中相导线对地投影点 55m	123.5	0.055

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 13 本工程单回架空线路工频场强检测结果

编号	检测点位置	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μ T)
B12	衰减断面：110kV 丰观线 40#塔~41#杆塔导线向西侧衰减，线高 25 米		
B12-1	距中相导线对地投影点 0m	246.1	0.036
B12-2	距中相导线对地投影点 1m	245.6	0.031
B12-3	距中相导线对地投影点 2m	230.8	0.033
B12-4	距中相导线对地投影点 3m	219.4	0.026
B12-5	距中相导线对地投影点 4m	200.6	0.029
B12-6	距中相导线对地投影点 5m	186.0	0.029

编号	检测点位置	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μ T)
B12-7	距中相导线对地投影点 10m	133.6	0.022
B12-8	距中相导线对地投影点 15m	89.75	0.024
B12-9	距中相导线对地投影点 20m	64.91	0.023
B12-10	距中相导线对地投影点 25m	44.15	0.023
B12-11	距中相导线对地投影点 30m	30.77	0.026
B12-12	距中相导线对地投影点 35m	26.66	0.034
B12-13	距中相导线对地投影点 40m	26.50	0.035
B12-14	距中相导线对地投影点 45m	34.78	0.041
B12-15	距中相导线对地投影点 50m	43.49	0.043
B12-16	距中相导线对地投影点 55m	44.24	0.044

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 14 本工程电磁环境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)
E1	农机看护房	2.16	0.034
E2	宁阳县蒋集镇栗楼小学	16.25	0.046
E3	大棚看护房	159.0	0.078
E4	养殖户 1	17.45	0.054
E5	养殖户 2	3.38	0.049

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	东贤村北侧看护房	167.1	0.111
E7	彩山北侧看护房	290.9	0.163

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 15 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	站址东厂界外 1m	54	46
a2	站址南厂界外 1m	53	46
a3	站址西厂界外 1m	52	46
a4	站址北厂界外 1m	55	44

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 16 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
N1	农机看护房	53	45
N2	宁阳县蒋集镇栗楼小学	54	45
N3	大棚看护房	55	45
N4	养殖户 1	53	46

编号	测点位置	检测结果 Leq dB(A)	
		昼间	夜间
N5	养殖户 2	54	46
N6	东贤村北侧看护房	55	46
N7	彩山北侧看护房	53	46

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。

附表：

附表1 本工程检测时主变运行工况

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	115.21~117.36	7.87~8.15	2.05~2.16	0.1~0.32	2023.9.5 ~9.7
2#主变	115.04~118.56	7.02~8.57	2.51~2.75	0.15~0.82	

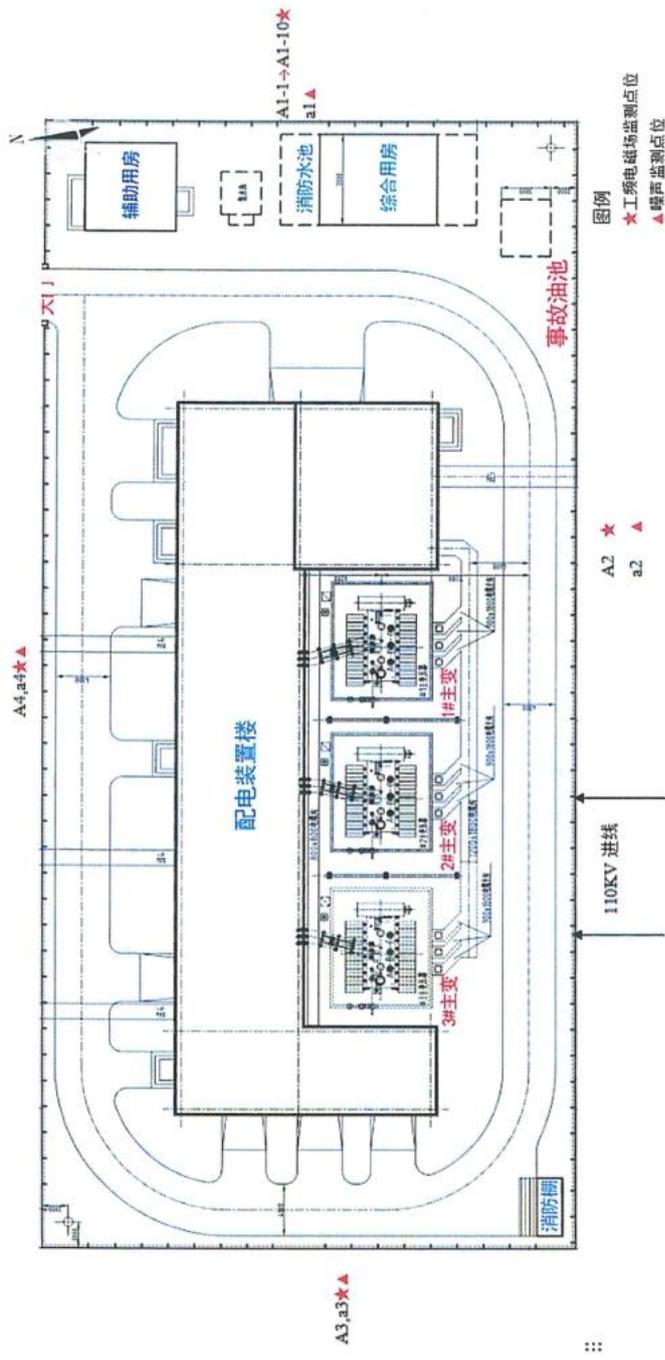
附表2 本工程检测时线路运行工况

名称	电压 (kV)	电流 (A)	有功功率 (MW)	无功功率 (MVar)	运行时间
110kV 蒋苗线	111.23~112.1	0.53~1.48	-0.3~1.06	0.02~0.34	2023.9.5 ~9.7
110kV 丰苗线	113.06~113.43	4.48~7.26	0	0	
110kV 蒋观线	113.52~115.45	25.23~26.21	13.56~14.07	7.65~7.95	
110kV 蒋观驿支线	110.05~115.06	7.29~9.34	1.04~1.06	0.27~0.34	
110kV 丰观线	112.34~116.27	8.96~10.53	7.07~7.27	0.23~0.28	

本页以下空白。

报告编号：鲁环辐检（2023）WT-0903号

附图：



附图 1 本工程变电站厂界及衰减断面现状检测布点示意图



附图 2 本工程输电线路、敏感目标现状检测布点示意图

*****报告结束*****



编号：SDLH/JC-01



YS-23008-05

检 测 报 告

鲁环辐检（2023）WT-0907号

委托单位： 国网山东省电力公司泰安供电公司

受检单位： 国网山东省电力公司泰安供电公司

项目名称： 山东泰安宁阳苗河 110 千伏输变电工程

报告日期： 2023 年 09 月 27 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泰安供电公司		
受检单位	国网山东省电力公司泰安供电公司		
检测地点	站址：泰安市宁阳县蒋集镇政府西南约 1.7km，马家庄村西约 500m。 线路：泰安市宁阳县境内。		
联系人	许玉伟	联系方式	18661302507
委托日期	2023.9.22	检测日期	2023.9.26
检测时间	9.26 昼间检测时间为 13:00~15:32 9.26 夜间检测时间为 22:00~23:00		
检测项目	工频电场强度、工频磁感应强度及噪声		
环境条件	9.26 昼间：晴、风速 2~3m/s、温度 23~24℃、相对湿度 56~57% 9.26 夜间：晴、风速 1~1.3m/s、温度 17~18℃、相对湿度 58~59%		
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。		
备注	检测结果见第 3~4 页，检测布点示意图见附图。		

编制：梁姗姗

校核：姜林

批准：许玉伟

日期：2023.9.27

日期：2023.9.27

日期：2023.9.27

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：LF-04 探头型号：SEM-600 校准证书编号：XDdj2023-01200 校准有效期至：2024年03月08日 校准单位：中国计量科学研究院 生产厂家：北京森睿科技股份有限公司 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</p>
	<p>名称：多功能声级计 型号：AWA6228+ 出厂编号：108884 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：23000754931 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 本项目同塔双回架空线路工频场强检测结果

编号	检测点位置	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μ T)
B10	衰减断面：110kV 蒋观驿支线 19#塔~20#杆塔导线向南侧衰减，线高 25 米		
B10-17	距中央连线对地投影点 0m	248.0	0.087
B10-18	距中央连线对地投影点 1m	226.4	0.082
B10-19	距中央连线对地投影点 2m	208.8	0.081
B10-20	距中央连线对地投影点 3m	187.6	0.079
B10-21	距中央连线对地投影点 4m	166.3	0.074
B10-22	距中央连线对地投影点 5m	160.6	0.066
B10-23	距中央连线对地投影点 10m	116.2	0.057
B10-24	距中央连线对地投影点 15m	91.05	0.052
B10-25	距中央连线对地投影点 20m	77.07	0.044
B10-26	距中央连线对地投影点 25m	62.20	0.039
B10-27	距中央连线对地投影点 30m	50.23	0.031
B10-28	距中央连线对地投影点 35m	41.77	0.026
B10-29	距中央连线对地投影点 40m	24.64	0.023
B10-90	距中央连线对地投影点 45m	15.27	0.021
B10-31	距中央连线对地投影点 50m	9.25	0.017
B10-32	距中央连线对地投影点 55m	5.44	0.016
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 项目电磁环境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)
E8	马庄村西南侧看护房	20.37	0.089
E9	马庄村东侧看护房	22.36	0.083
E10	马庄村东侧泵房	38.76	0.097
E11	石门庄南侧民房	34.96	0.054

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 敏感目标噪声检测结果

编号	测点位置	检测结果 Leq dB(A)	
		昼间	夜间
N8	马庄村西南侧看护房	54	43
N9	马庄村东侧看护房	53	42
N10	马庄村东侧泵房	52	42
N11	石门庄南侧民房	53	43

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。

附表：

附表1 本工程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
110kV 蒋苗线	111.75~ 115.24	0.23~0.78	0.19~0.96	0.02~0.29	2023.9.26
110kV 蒋观线	111.53~ 118.25	1.53~2.96	1.79~4.07	5.93~8	

本页以下空白。

附图：



附图 1 本工程输电线路、敏感目标检测布点示意图

*****报告结束*****

附件 4 验收意见

国网山东省电力公司泰安供电公司 山东泰安宁阳苗河 110 千伏输变电工程 竣工环境保护验收意见

2023 年 9 月 29 日，国网山东省电力公司泰安供电公司组织召开了山东泰安宁阳苗河 110 千伏输变电工程竣工环保验收会议。参加会议的有建设单位国网山东省电力公司泰安供电公司、技术审评单位国网山东省电力公司电力科学研究院、调查报告编制与监测单位山东鲁环检测科技有限公司，并邀请两位专家组成验收工作组（名单附后）。会议期间，建设单位介绍了工程基本情况，验收调查单位汇报了工程环境保护验收调查情况，经认真讨论，形成验收意见如下：

一、工程基本情况

山东泰安宁阳苗河 110 千伏输变电工程建设项目包括泰安宁阳苗河 110kV 变电站工程和 110kV 输电线路工程组成。苗河站位于泰安市宁阳县蒋集镇政府西南约 1.7km，马家庄村西约 500m。主变 2×50MVA，主变户外，110kV 配电装置 GIS 户内。新建线路路径长 20.33km，其中双回架空线路 14.2km，单回架空线路 5.7km，双回电缆线路 0.23km，单回电缆线路 0.2km。建设项目实际总投资 9461 万元，其中环保投资 88 万元，占总投资 0.93%。

2021 年 3 月 18 日泰安市生态环境局宁阳分局以宁环辐表审（2021）2 号对该项目的环境影响评价文件进行了批复。建设项目于 2022 年 4 月 27 日开工建设，2023 年 6 月 20 日投入调试。

二、工程变更情况

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）文件，本项目事故油池环评有效容积为50m³，验收时实际建设有效容积为25m³，不属于重大变动，本项目无重大变动。

三、环境保护设施建设情况

建设项目落实了环境影响报告表及其批复文件提出的污染防治和生态保护措施。

四、验收调查结果

施工期采取了有效的生态环境保护措施，临时占地生态恢复状况良好；工程及环境敏感目标处电磁环境、声环境监测值均满足相关标准要求；站内少量生活污水经站内化粪池收集后定期清运，不外排，产生的废铅蓄电池和废变压器油等危险废物交由有资质单位处置，环境风险控制措施可行。

五、验收结论

建设项目环境保护手续齐全，落实了环境影响报告表及批复文件要求，各项环境保护措施有效，验收监测结果符合标准要求，符合国家有关环境保护设施竣工验收管理的规定，验收合格。

六、建议

进一步加强运行期的环境管理，做好科普宣传、公众沟通与环境监测工作。

验收工作组

2023年9月29日

**国网山东省电力公司泰安供电公司
山东泰安宁阳苗河 110 千伏输变电工程
竣工环保验收工作组名单**

2023 年 9 月 29 日

验收工作组	机构	姓名	单位	职称	签字
组长		许玉伟	国网泰安供电公司建设部	专责	许玉伟
成员	建设单位	荣鹏	国网泰安供电公司发展部	专责	荣鹏
		郭昱廷	国网泰安供电公司运检部	专责	郭昱廷
		李彬	国网泰安供电公司项目管理中心	专责	李彬
		刘猛	泰安腾飞实业有限公司宁阳分公司	专责	刘猛
	设计单位	董建业	山东电力工程咨询院有限公司	专责	董建业
	监理单位	单宗亮	山东恒基电力工程监理有限公司	专责	单宗亮
	技术审评单位	闫文晶	国网山东省电力公司电力科学研究院	工程师	闫文晶
	调查报告编制单位	杨路路	山东鲁环检测科技有限公司	工程师	杨路路
	技术专家	高学军	泰安市核与辐射监管站	高工	高学军
		李乐丰	国网山东省电力公司电力科学研究院	高工	李乐丰

附件 5 其他需要说明的事项

国网山东省电力公司泰安供电公司 山东泰安宁阳苗河 110 千伏输变电工程 竣工环境保护验收其它需要说明的事项

根据《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》要求，2023 年 9 月 29 日，国网山东省电力公司泰安供电公司组织召开了山东泰安宁阳苗河 110 千伏输变电工程竣工环境保护验收会。现将该工程环境保护设施设计、施工和验收过程简况、环境影响报告表及其审批部门审批决定中提出的除环境保护设施外的其他环境保护对策措施的实施情况等其它需要说明事项说明如下：

一、环境保护设施设计、施工和验收过程简况

1.1 设计简况

山东泰安宁阳苗河 110 千伏输变电工程环境保护设施纳入了初步设计，环境保护设施的设计符合环境保护设计规范要求，编制了环境保护篇章，落实了防止污染和生态破坏措施及环境保护设施投资概算。

1.2 施工简况

山东泰安宁阳苗河 110 千伏输变电工程将环境保护设施纳入了施工合同，环境保护设施的建设进度和资金得到了保证，项目建设过程中组织实施了环境影响报告表及其审批部门审批决定中提出的环境保护对策措施。

1.3 验收简况

2023 年 6 月本项目调试运行。国网山东省电力公司泰安供电公司委托山东鲁环检测科技有限公司承担该项目竣工环境保护验收监测工作。2021 年 3 月 18 日泰安市生态环境局宁阳分局以宁环辐表审[2021]2 号对该项目的环境影响评价文件进行了批复。2023 年 9 月，山东鲁环检测科技有限公司编制完成《国网山东省电力公司泰安供电公司山东泰安宁阳苗河 110 千伏输变电工程竣工环境保护验收调查报告表》。2023 年 9 月 29 日，建设单位组织有关单位和专家召开了本建设项目竣工环境保护验收会议，形成了验收组意见，验收合格，并提出后续要求及建议。

1.4 公众反馈意见及处理情况

工程“三同时”期间未收到过公众反馈意见或投诉。

二、其他环境保护措施的落实情况

2.1 环保组织机构及规章制度

按环评要求制定了环境保护规章制度、规划和年度计划。各环保设施岗位运行维护情况均建立了有关记录、且妥善保存，将环保管理具体责任落实到人。由专人负责日常管理。

2.2 环境风险防范措施

本建设项目已制定事故应急预案。

三、整改完成情况

2023年9月29日，建设单位组织有关单位和专家召开了建设项目竣工环境保护验收会议，形成了验收组意见，验收合格，并提出后续要求及建议，根据验收组提出的后续要求及建议，已进行优化整改。

国网山东省电力公司泰安供电公司

2023年9月29日

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	山东泰安宁阳苗河 110 千伏输变电工程				建设地点	站址：泰安市宁阳县蒋集镇政府西南约 1.7km，马家庄村西约500m。 线路：泰安市宁阳市境内。						
	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	3×50MVA	建设项目开工日期	2022年4月27日		实际生产能力	2×50MVA	投入试运行日期	2023年6月20日				
	投资总概算（万元）	9662				环保投资总概算（万元）	71	所占比例（%）	0.73%				
	环评审批部门	泰安市生态环境局宁阳分局				批准文号	宁环辐表审[2021]2号	批准时间	2021年3月18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[2021]361号	批准时间	2021年6月1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	泰安腾飞实业有限公司		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）	9461				实际环保投资（万元）	88	所占比例（%）	0.93%				
	废水治理（万元）	2	废气治理（万元）	/	噪声治理（万元）	2	固废治理（万元）	3	绿化及生态（万元）	59	其它（万元）	22	
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泰安供电公司		邮政编码	271000		联系电话	0538-6502122		环评单位	山东清朗环保咨询有限公司			
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												
	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		(0.58~570.6) V/m	<4000V/m								
工频磁场			(0.013~0.428) μT	<100μT									
噪声			昼间 (52~55) dB(A) 夜间 (42~46) dB(A)	昼间 <60dB(A) 夜间 <50dB(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。