

泰安宁阳泗庄(蟋都) 110kV 输变电工程(一期) 竣工环境保护验收调查报告表

鲁环验字[2023]第 YS0203 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：二〇二三年二月

建设单位法人代表（授权代表）： (签名)

调查单位法人代表：  (签名)

报告编写负责人：  (签名)

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

建设单位：国网山东省电力公司泰

安供电公司（盖章）

电话：0538-6502122

传真：0538-6502122

地址：山东省泰安市东岳大街 201
号

邮编：271001

调查单位：山东鲁环检测科技有限

公司（盖章）

电话：0531-88686860

传真：0531-88686860

邮编：250000

地址：济南市天辰路 2177 号联合
财富广场 1 号楼 17 层

目 录

表 1 建设项目总体情况	1
表 2 调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点	3
表 3 验收执行标准	7
表 4 建设项目概况	8
表 5 环境影响评价回顾	17
表 6 环境保护设施、环境保护措施落实情况	23
表 7 电磁环境、声环境监测	29
表 8 环境影响调查	38
表 9 环境管理及监测计划	40
表 10 竣工环保验收调查结论与建议	44
附件	
附件 1 委托书	47
附件 2 环评审批意见	46
附件 3 关于本项目用地预审和选址初审意见的报告	48
附件 4 监测报告	53
三同时验收登记表	63

表1 建设项目总体情况

建设项目名称	泰安宁阳泗庄（嵇都）110kV 输变电工程(一期)				
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	271001
建设地点	站址：泰安市宁阳县泗店镇 S104 省道西侧约 200m, 洸府河东侧约 120m(站址中心坐标：N35.7246°、E116.7718°)。 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	电力供应/D4420	
环境影响报告表名称	泰安宁阳泗庄 110kV 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	泰安腾飞电力设计有限公司				
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(2020)1号	时间	2020年9月7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(2020)58号	时间	2020年4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)109号	时间	2021年2月8日
环境保护设施设计单位	泰安腾飞电力设计有限公司				
环境保护设施施工单位	泰安腾飞实业有限公司宁阳分公司				
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)	5470	环境保护投资(万元)	20	环境保护投资占总投资比例	0.37%
实际总投资(万元)	5715	环境保护投资(万元)	37	环境保护投资占总投资比例	0.65%
环评阶段项目建设内容	泗庄 110kV 变电站： 规划主变：3×50MVA 本期主变：2×50MVA 总体布置：主变户外，110kV 配电装置为户内 GIS。 新建输电线路：本工程双回电缆线路长度			项目开工日期	2021年10月28日

	0.59km，同塔双回架空线路 3.12km。其中 A 线长度 0.99km，其中同塔双回架空线路 0.92km，双回电缆线路 0.07km。B 线路长度 2.72km，其中同塔双回架空线路 2.2km，双回电缆线路 0.52km。		
项目实际建设内容	<p>蟋都 110kV 变电站： 规划主变：3×50MVA 本期主变：2×50MVA 总体布置：主变户外，110kV 配电装置为户内 GIS。 新建输电线路：本项目分批次验收，本次验收规模为 A 线新建路径长度 0.804km，其中双回电缆线路长度 0.025km，同塔双回架空线路 0.779km。</p>	环境保护设施投入调试日期	2022 年 11 月 15 日
项目建设过程简述	<p>环评阶段变电站工程设计名称为酒庄 110kV 变电站，2022 年 12 月运行名称为蟋都 110kV 变电站。2020 年 4 月 30 日泰安市行政审批服务局以泰审批投资（2020）58 号对该项目出具了核准意见；2020 年 9 月 7 日泰安市生态环境局宁阳分局以宁环辐表审（2020）1 号对该项目的环境影响评价文件进行了批复（附件 2）；2021 年 2 月 8 日国网山东省电力公司以鲁电建设（2021）109 号对该项目进行了初步设计的审批。本项目分批验收，B 线线路未架设完成，B 线建设完成后单独验收，本次验收范围为变电站及 A 线。本工程于 2021 年 10 月 28 日开工建设，2022 年 11 月 15 日开始调试。山东鲁环检测科技有限公司 2023 年 2 月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

调查范围

建设项目验收调查范围参见表 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
	工频电场、工频磁场	变电站站界外30m
	噪声	厂界噪声：厂界外1m处 环境噪声：围墙外30m范围内
输电线路	生态环境	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	边导线地面投影外两侧各 30m
	噪声	边导线地面投影外两侧各 30m
地下电缆	生态环境	电缆线路管廊两侧边缘各外延 300m 的带状区域
	工频电场强度、 工频磁感应强度	电缆管廊两侧边缘各外延 5m（水平距离）

环境监测因子

建设项目环境监测因子参见表 2-2。

表 2-2 环境监测因子汇总表

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

环境敏感目标

在查阅本建设项目环境影响评价文件等相关资料的基础上，进行现场实地考察，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，环评阶段调查范围内有 5 处敏感目标，变电站和本次验收线路（A 线）范围内无敏感目标，验收阶段变电站和验收线路调查范围内无敏感目标。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》中的生态保护红,符合原生态红线的规定，也不涉及“三区三线”划定的生态红线。

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	环评阶段		验收阶段								备注
	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	声环境功能区	导线对地高度	敏感目标具体内容	
泰安宁阳泗庄（蟋都）110kV输变电工程	乐天沙发厂	B 线边导线南侧 14m	/	/	/	/	/	/	/	/	不在本次验收范围内
	许庄村北侧的垃圾中转站	B 线边导线北侧 3m	/	/	/	/	/	/	/	/	不在本次验收范围内
	许庄村北侧的民房	B 线边导线南侧 29m	/	/	/	/	/	/	/	/	不在本次验收范围内
	杨家村北侧的垃圾中转站	B 线边导线北侧 3m	/	/	/	/	/	/	/	/	不在本次验收范围内
	山东晟安特种防护用品有限公司	B 线边导线南侧 8m	/	/	/	/	/	/	/	/	不在本次验收范围内

综上所述，本项目环评阶段调查范围内有 5 处敏感目标，变电站和本次验收线路范围内无敏感目标，实际验收阶段，一期本项目调查范围内无环境敏感目标。

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设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）
工频磁场	100 μ T	
工频电场	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）

声环境标准

建设项目声环境验收标准与环评标准一致，参见表 3-2。

表 3-2 声环境标准限值

监测因子	标准限值	执行标准
厂界噪声	昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A) (2 类声环境功能区)	《工业企业厂界噪声排放标准》 (GB12348-2008)
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

无

表4 建设项目概况

项目建设地点

1.变电站地理位置

蟋都 110kV 变电站位于泰安市泗店镇 S104 省道西侧约 200m, 洸府河东侧约 120m。站址北侧、东侧和南侧均为农田, 西侧为农田和生产道路。泰安宁阳泗庄(蟋都) 110kV 输变电工程地理位置示意图 4-1, 周围情况见图 4-2~图 4-6。

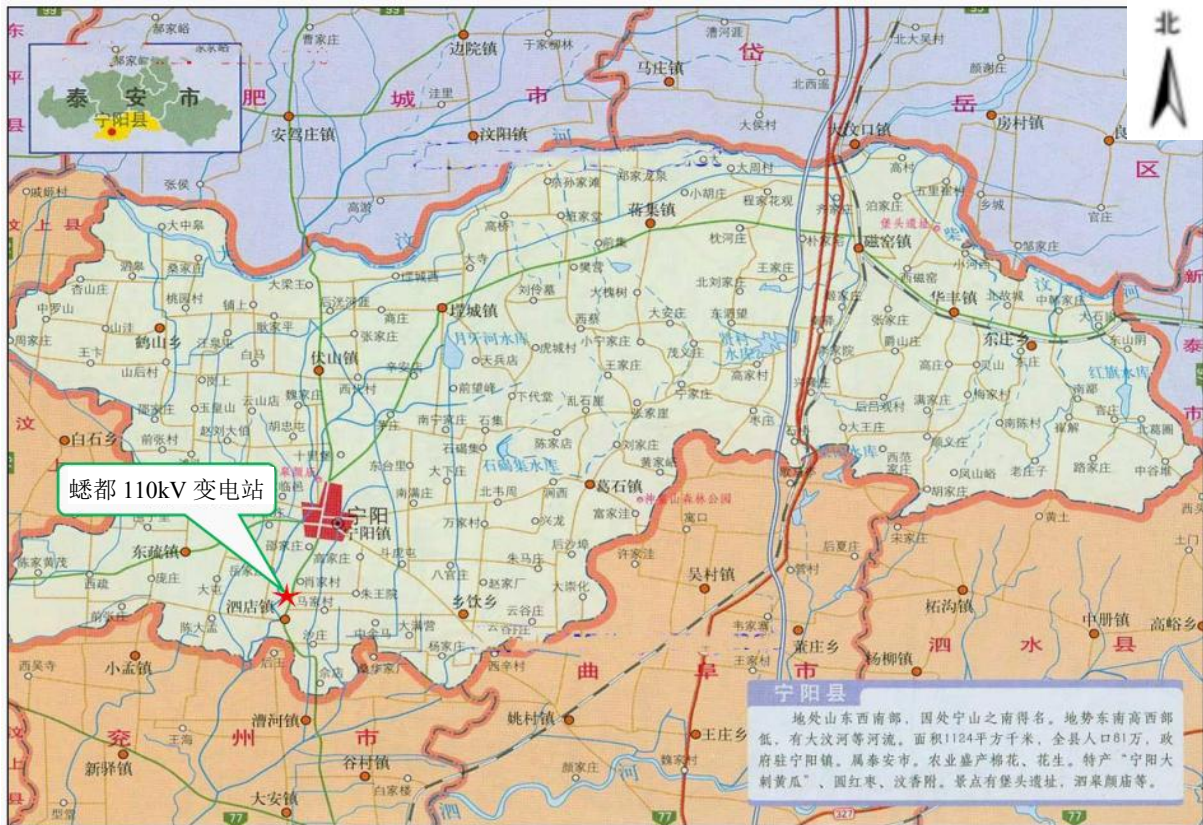


图 4-1 泰安宁阳泗庄(蟋都) 110kV 输变电工程地理位置图



图 4-2 蟋都 110kV 变电站周围卫星影像图（2022）



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--农田和生产道路

图 4-6 变电站北侧--农田

2.线路地理位置

泰安宁阳泗庄（蟋都）110kV 输变电工程输电线路全线位于泰安市宁阳县境内。

3.主要建设内容及规模

泰安宁阳泗庄（蟋都）110kV 输变电工程由蟋都 110kV 变电站工程和 110kV 输电线路工程组成。

主要建设内容及规模

工程规模见表 4-1。

表 4-1 建设项目主要建设内容及规模

项目		环评规模		验收规模
蟋都 110kV 变电站	主变压器	规划规模 3×50MVA	本期规模 2×50MVA	2×50MVA
	总体布置	主变户外，110kV 配电装置为户内 GIS		主变户外，110kV 配电装置为户内 GIS
	110kV 进线间隔	规划 2 回，本期 2 回		规划 2 回，本期 2 回
110kV 彩高蟋支线 /110kV 金东蟋支线 (A 线)	线路	新建 110kV 线路路径长度 0.99km，其中同塔双回架空线路 0.92km，双回电缆线路 0.07km。		新建 110kV 线路路径长度 0.804km，其中同塔双回架空线路 0.779km，双回电缆线路 0.025km。
	导线	架空导线采用 JL/G1A-300/40 钢芯铝绞线，电缆采用 ZC-YJLW02-64/110-1×630mm ² 铜芯电缆。		架空导线采用 JL/G1A-300/40 钢芯铝绞线，电缆采用 ZC-YJLW02-64/110-1×630mm ² 铜芯电缆。
	杆塔	5 基，角钢塔/钢管杆		5 基，角钢塔/钢管杆
110kV 输电线路 (B 线)	线路	新建 110kV 线路路径长度 2.72km，其中同塔双回架空线路 2.2km，双回电缆线路 0.52km。		不在本次验收范围内
	导线	架空导线采用 JL/G1A-300/40 钢芯铝绞线，电缆采用 ZC-YJLW02-64/110-1×630mm ² 铜芯电缆。		不在本次验收范围内
	杆塔	13 基，角钢塔/钢管杆		不在本次验收范围内

建设项目占地及总平面布置、输电线路路径

1、变电站工程：

1) 主变容量及台数：规划安装 3×50MVA 三相双绕组自冷式有载调压变压器，本期安装 2×50MVA 三相双绕组自冷式有载调压变压器，电压等级为 110/10kV。

2) 电气接线：本期 110kV 进线 2 回，采用内桥接线，北侧电缆进线。

3) 无功补偿：规划 3×(3.6+4.8) Mvar；本期 2×(3.6+4.8) Mvar。

4) 配电装置型式: 110kV配电装置选用户内GIS, 户内共箱式, 断路器单列布置。

2、变电站占地情况及主变相关参数

蟋都 110kV 变电站占地情况见表 4-2。1#2#主变压器基本信息见表 4-3、表 4-4。

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
蟋都 110kV 变电站	布置方式	主变户外, 110kV 配电装置为户内 GIS	主变户外, 110kV 配电装置为户内 GIS
	总占地面积 m ²	3524	3524

表 4-3 1#2#主变压器基本信息表

名称	有载调压电力变压器	冷却方式	ONAN
型号	SZ-50000/110	总重量	73400kg
额定容量	50000kVA	器身重	33380kg
额定电压	(110±8×1.25%) /10.5kV	油重	16600kg
供应商	哈尔滨变压器有限责任公司	上节油箱重	4900kg

3、变电站平面布置

本期 110kV 由北侧电缆进线, 变电站围墙内占地面积 3524m², 站区南北 40.5m, 东西 87.0m。变电站的大门设在变电站西北侧, 大门朝西。变电站主体建筑为一个凹型单层配电装置楼, 该楼南北方向 19.8m, 东西方向 54.8m。主变压器布置在配电装置楼的北侧, 户外布置, 由西往东依次为本期 1 号主变、本期 2 号主变和规划 3 号主变。每两台主变之间设置防火墙, 主变靠近道路。配电装置楼自西往东依次布置有 110kV GIS 室、二次设备室、10kV 配电装置室及 10kV 电容器室等。站内设有环形道路, 便于设备运输、吊装、检修及运行巡视。每台主变下设贮油坑; 事故油池位于站址东南角, 化粪池位于辅助用房外北侧。

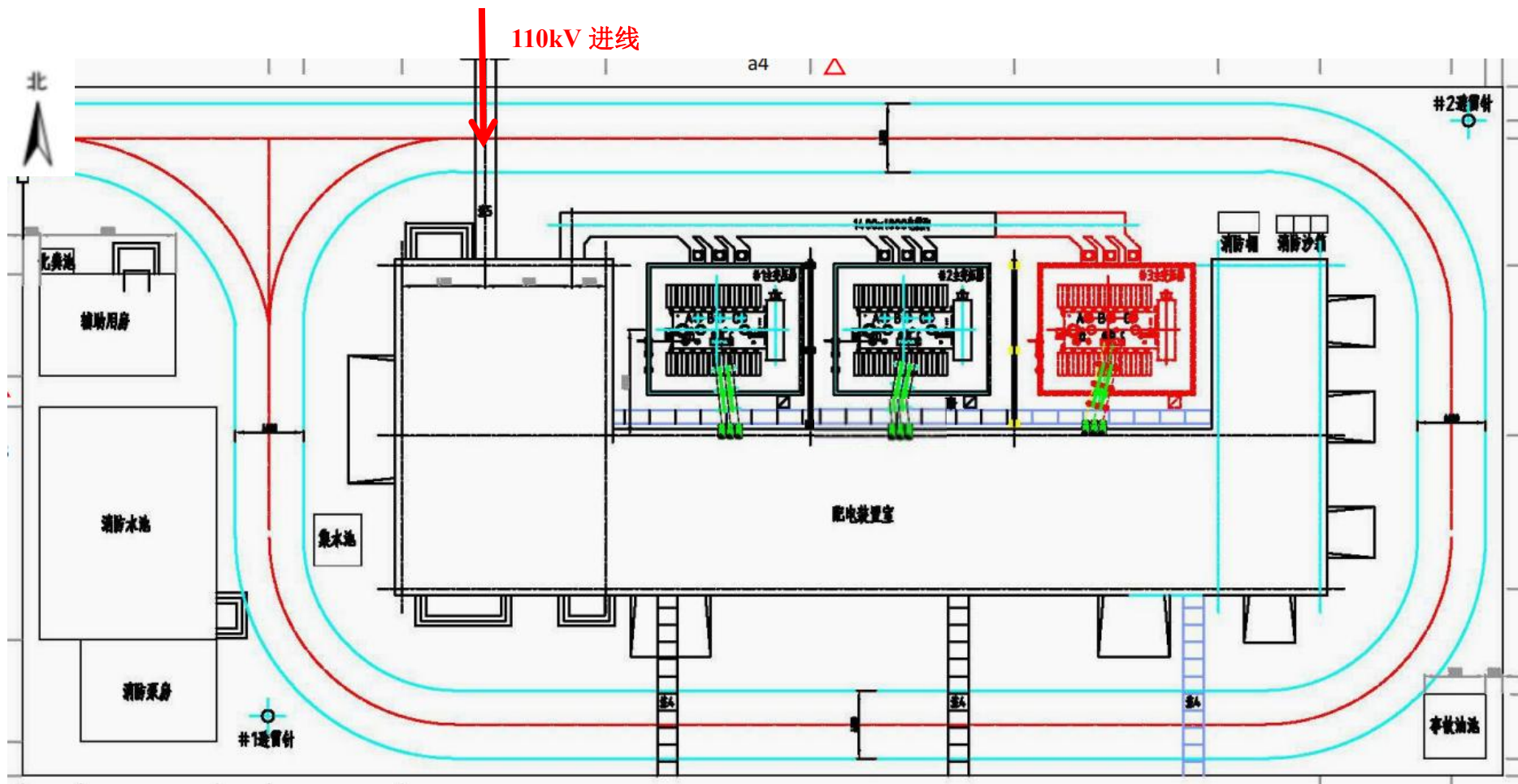


图 4-7 变电站平面布置图



图 4-8 1#主变



图 4-9 2#主变



图 4-10 1#主变铭牌

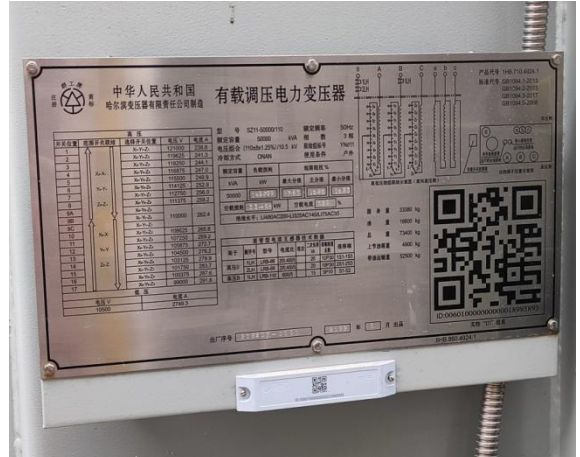


图 4-11 2#主变铭牌



图 4-10 配电装置楼



图 4-11 3#主变预留



图 4-12 变电站大门

输电线路路径

环评阶段本工程110kV线路由两段组成，分别T接于110kV洸河输电线路工程，分述如下：

A段线路由110kV彩高线（属于110kV洸河输电线路工程）55号杆塔东侧新立的钢管杆双回T接，向南架设；然后向东南方向架设；向南架设至110kV泗庄（蟋都）站北侧电缆终端塔处，然后双回电缆接入110kV泗庄（蟋都）站。本段线路路径长度0.99km，其中同塔双回架空线路0.92km，双回电缆线路0.07km。

B段线路由110kV彩高线（属于110kV洸河输电线路工程）37号杆塔南侧J1处新立的钢管杆双回T接，架空入地采用电缆拉管敷设方式向东南钻越华兴大道与华阳大街十字路口后至华阳大街南侧绿化带，转架空同塔双回路沿华阳大街南侧绿化带向东跨越洸府河后至河东侧，线路继续平行华阳大街向东架设至山东晟安特种防护用品有限公司北侧处，架空入地采用电缆沟敷设方式向东至七贤路西侧，采用电缆拉管敷设方式向东钻越七贤路至七贤路东侧，采用电缆沟敷设方式继续向东至华阳大街南侧绿化带。本段线路路径长度2.72km，其中同塔双回架空线路2.2km，双回电缆线路0.52km。

验收阶段线路：B段线路未建设完成，建设完成后单独验收，不在本次验收范围内。验收阶段A段线路由110kV彩高线65号杆塔东侧新立的杆塔双回T接，向南架设；向南架设至110kV蟋都站北侧电缆终端塔处，然后双回电缆接入110kV蟋都站。本段线路路径长度0.804km，其中同塔双回架空线路0.779km，双回电缆线路0.025km。

本工程全线位于宁阳县境内，地形较为平坦，交通条件良好。

线路路径示意图见图4-13。

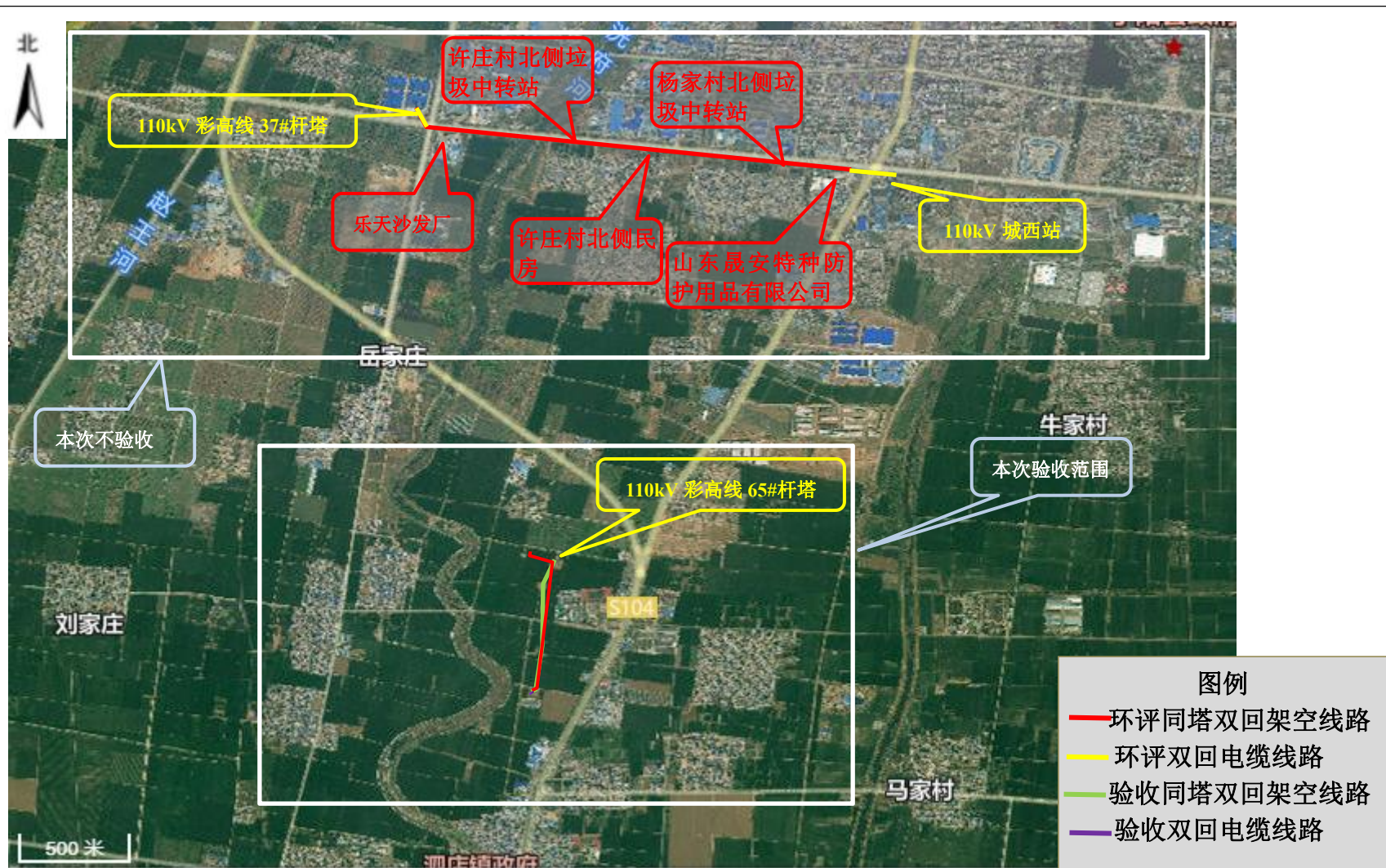


图 4-13(1) 建设项目输电线路路径示意图



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 5715 万元，其中环保投资费用为 37 万元，占总投资比例的 0.65%。建设项目环境保护投资具体情况见表 4-4。

表 4-4 建设项目环境保护投资情况

环保投资（万元）		合计（万元）
事故油池、贮油坑	13	37
噪声防治	2	
污水管道、化粪池	3	
生态恢复措施	6	
固废处理	3	
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，本工程变动情况包括：

（1）本工程环评阶段路径长度 0.99km，其中同塔双回架空线路 0.92km，双回电缆线路 0.07km。验收阶段路径长度 0.804km，其中同塔双回架空线路 0.779km，双回电缆线路 0.025km。验收阶段相比较于环评阶段长度减少，属于一般变动。

（2）实际建设路线因民事协调等原因，部分线路进行微调，输电线路横向位移均小于 500m，属于一般变动。

综上所述，本项目均属于一般变动，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、产业政策、电网规划及项目选线合理性分析

1.1 工程概况

泰安宁阳蟋都 110kV 变电站位于泰安市宁阳县泗店镇 S104 省道西侧约 200m, 洸府河东侧约 120m。该处地势良好, 地势平坦。规划建设 3×50MVA 主变, 本期建设 2×50MVA 主变, 采用户外布置。新建线路长度 3.71km, 其中双回电缆线路 0.59km, 同塔双回架空线路 3.12km。本工程架空导线采用 JL/G1A-300/40 钢芯铝绞线, 电缆采用 ZC-YJLW02-64/110-1×630mm² 铜芯电缆。

1.2 符合产业政策

站址和线路路径符合规划要求, 已取得宁阳县自然资源和规划局等相关部门的预审意见。站址和线路均不涉及生态保护红线。本工程符合泰安电网建设规划, 为《产业结构调整指导目录(2019 年本)》中的鼓励类项目“电网改造与建设”, 符合当前国家产业政策。

1.3 选址选线合理性

拟建站址靠近负荷中心, 满足电力送出条件, 靠近公路, 交通方便, 水文及工程地质条件符合建站要求。站址区内未发现有可开采价值的矿产资源, 亦未发现古迹及可保护文物。站址和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, 无国家水土保持检测设施, 无重点国家水土流失检测站点。本工程选址选线是合理的。

2 主要环境保护目标情况

本工程评价范围内 5 处环境保护目标。

3、环境质量现状

3.1 电磁环境质量现状

拟建变电站站址处的工频电场强度为 2.825V/m, 小于评价标准限值 4kV/m; 工频磁感应强度为 0.031μT, 小于评价标准限值 100μT; 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。

拟建线路走廊处的工频电场强度为 2.769~22.29V/m，小于评价标准限值 4kV/m；工频磁感应强度为 0.030~0.043 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。

环境保护目标处的工频电场强度为 2.163~3.737V/m，小于评价标准限值 4kV/m；工频磁感应强度为 0.025~0.039 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。

3.2 声环境质量现状

拟建变电站站址处声环境检测值昼间为 47~49dB(A)、夜间为 42~43dB(A)，低于《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准限值。

拟建输电线路附近的声环境现状值昼间为 49~54dB(A)、夜间为 42~46dB(A)，分别低于《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类和 4a 类标准限值。

环境保护目标的声环境检测值昼间为 53dB(A)、夜间为 44dB(A)，低于《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准限值。

4、环境保护措施与对策

(1)在选址选线时，尽量避开居民区等环境保护目标。

(2)变电站在布置形式上，110kV 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 60dB(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。

5、环境影响评价

5.1 电磁环境影响评价

(1) 变电站电磁环境

根据类比检测结果，预测 110kV 酒庄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 4kV/m；工频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）的标准要求。

(2) 输电线路电磁环境

1) 电磁环境类比检测结论

根据类比检测结果，预测本工程 110kV 同塔双回线路运行后，产生的工频电场强度小于评价标准限值 4kV/m；工频磁感应强度小于评价标准限值 100 μ T；在经过耕地、园地、道路等场所时产生的工频电场强度均小于 10kV/m 的控制限值；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。

根据类比检测结果，预测本工程 110kV 地下双回电缆线路正常运行后，产生的工频电场强度小于评价标准限值 4kV/m；工频磁感应强度小于评价标准限值 100 μ T；产生的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) 电磁环境理论计算结论

根据理论计算，本工程 110kV 同塔双回线路运行后，线路下距地面 1.5m 处，在导线最大弧垂处以线路中心线地面投影点为起点至中心线外 50m 范围内产生的工频电场强度最大值为 1046V/m（距线路中心线投影 0m 处），工频磁感应强度最大值为 3.628 μ T（距线路中心线投影 0m 处），分别小于 4kV/m、100 μ T 的公众曝露控制限值；输电线路经过耕地、园地、道路等场所时产生的工频电场强度均小于 10kV/m 的控制限值。本工程 110kV 同塔双回线路运行后，产生的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)环保目标处的电磁环境

根据理论计算结果，线路沿线环保目标处的工频电场强度为 74.71~734.4V/m、工频磁感应强度为 0.647~2.916 μ T，分别小于 4kV/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。

5.2 声环境影响评价

(1)从预测结果可知，本工程变电站投运后，预测厂界噪声贡献值为 19~42dB(A)，低于《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类排放限值。

(2)通过对 110kV 输电线路类比分析可以预计，本工程 110kV 输电线路运行产生的噪声对评价范围内的声环境影响分别满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类和 4a 类声环境功能区要求。

通过对110kV输电线路类比分析可以预计，本工程110kV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满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类声环境功能区要求。

5.3、水环境影响分析

变电站在运行期间生活污水产生量很少，站内设化粪池，生活污水经处理后定期清运。生活污水不外排，对周围地表水环境无影响。

5.4、固体废物影响分析

生活垃圾产生量很少，站内设垃圾收集箱，由当地环卫部门定期清运。变电站采用免维护铅酸蓄电池，废旧铅酸蓄电池退运后，按照相关的要求统一交由有处置资质的单位回收处置，对当地环境无影响。按照《国家危险废物名录》废变压器油属危险废物，废变压器油由具有相应资质的单位专门回收处理，不外排，对当地环境无影响。

5.5、生态环境影响分析

本工程线路路径及变电站站址周围无自然保护区、风景名胜区等，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。

输变电工程建设特点为“点-架空线”，影响范围主要集中在变电站、塔基、电缆沟等点位上，通过实施生态保护措施，工程施工带来的生态影响可以得到有效控制。

6、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。

建议

- 1 在初步设计和施工时，优化线路使其尽量朝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，设置一定数量的高压警示牌。
- 4 与当地规划部门协商，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《国网山东省电力公司泰安供电公司泰安宁阳泗庄 110kV 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了满足地区负荷增长需求和提高供电可靠性而建设的泰安宁阳泗庄 110kV 输变电工程，包括泗庄 110kV 变电站工程和相关的 110kV 线路工程。变电站位于泰安市宁阳县酒店镇 S104 省道西侧约 200m、洸府河约东侧约 120m 处(站址中心:N35.7246°、E116.7718°，输电线路位于宁阳县境内。主要建设内容为:新建泗庄 110kV 变电站 1 座，本期安装 2 台 50MVA 的有载调压型主变压器，主变户外布置;建设 2 回 110kV 进线(内桥接线)，本期还建设 10kV 出线 24 回，单母线三分段接线，向南电缆出线。本工程新建 110kV 线路由两段组成，分别为 110kV 线路①、110kV 线路②，110kV 线路①架空线路导线采用 JL/GIA-300/40 型钢芯铝绞线，电缆线路导线采用 ZC-YJLW02-64/110-1*630mm 铜芯电缆。本段线路路径长度 0.99km，其中同塔双回架空线路 0.92km，双回电缆线路 0.07km。110kV 线路②架空线路导线采用 JL/GIA-300/40 型钢芯铝绞线，电缆线路导线采用 ZC-YJLW02-64/110-1x630mm 铜芯电缆。本段线路路径长度 2.72km，其中同塔双回架空线路 2.2km，双回电缆线路 0.52km。项目总投资为 5470 万元;其中环保投资 20 万元，占总投资的 0.37%。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。

(二)架空输电线路下的耕地、园地、牧草地、畜禽养殖地、牧草地、道路等场所,其频率50Hz的电场强度控制限值为10kV/m,且应给出警示和防护指示标志。

(三)变电站内应设置30m³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。在项目在建设过程中,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。

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措施	环境保护措施落实情况, 未采取措施原因
前期	生态影响	环评报告要求: 在选址选线时, 尽量避开居民区等环境保护目标。	已落实; 变电站选址和线路路径选择时, 考虑到当地规划和周边环境的要求, 尽可能靠近道路、避开居民区。
	污染影响	环评批复要求: 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。	已落实; 变电站建设、设备选型等已经按照国家有关规范执行, 选取低噪声设备。合理布局变电站内设施, 主变间设置了防火墙。
施工期	生态影响	环境影响报告表要求: 在土方开挖、堆放、回填时使土层裸露, 容易导致水土流失。为减小工程建设对当地生态环境的影响, 通过制定合理的施工工期, 避开雨季大挖大填; 施工结束后及时恢复塔基、电缆沟及临时占地上原有植被; 杆塔塔基、电缆沟开挖时, 尽量减小开挖范围, 表层土与深层土分别堆放; 施工完毕后, 按顺序回填, 便于植被恢复。	已落实 制定合理的施工工期, 避开雨季大挖大填; 施工中产生的余土就近集中堆放, 熟土用作铁塔下和电缆沟上方复植绿化用土, 土质较差的弃土平铺至线路区地势低洼处自然沉降, 并在其上覆熟土, 撒播栽种灌草类, 培育临时草皮。 本工程牵张场、临时材料堆场、临时施工营地等临时占地利用完毕后恢复原有植被, 复植的整理深度不小于 0.2m, 将表层土耕松。
	污染影响	环评批复要求: 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	已落实 1、扬尘 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, 施工单位文明施工, 加强施工期环境管理, 使用商品混凝土, 对施工区干燥的作业面适当喷水, 使

	<p>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>(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。</p> <p>环境影响报告表要求:</p> <p>1、扬尘 施工扬尘在施工单位文明施工,加强施工期环境管理,采取防止物料裸露、合理堆料、定期洒水及临时预防措施。</p> <p>2.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。</p> <p>3、废水 在施工区设立临时简易沉淀池,将施工废水集中,经沉砂处理后回用,沉淀物回用于施工后的场地平整。</p> <p>4、固废 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。建筑垃圾首先考虑回用,不能回用的应运至指定弃渣处置点妥善处理</p>	<p>作业面保持一定的湿度,建筑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;运载土方的车辆在规定的时间内,按指定路段行驶,并在指定的地点倾倒,避免扬尘污染。运输车辆在施工现场车速限制在 20km/h 以下。运输车辆驶出施工工地前将泥沙清理干净,防止道路扬尘的产生,采取防止物料裸露、合理堆料、场地设置围挡等措施。</p> <p>2、噪声 选用低噪声的机械设备或带隔声、消声的设备,并注意维护保养,施工噪声影响持续时间较短,施工结束噪声即消失。施工单位文明施工,合理安排施工时间和工序,高噪声施工机械避免夜间施工,工程施工噪声对周边环境影响不大。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。场地设置围挡,减小施工噪声对外界影响。</p> <p>3、废水 施工区的沉淀池、化粪池等全部做防腐防渗漏处理,在施工区设立临时简易沉淀池,把施工泥浆废水汇集入沉淀池充分沉淀后,上清水用于洒水降尘,沉淀物回用于施工后的场地平整。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。</p> <p>4、固体废物 施工人员产生的生活垃圾分类收集、集中堆放,由当</p>
--	--	---

			地环卫部门定期清运；施工时产生的一般建筑垃圾首先回用，不能回用的运至指定弃渣处置点妥善处理。
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，本工程变电站及线路均不在生态保护红线范围内。
	污染影响	<p>批复要求：</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。</p> <p>变电站边界外离地1.5m处的工频电场强度应控制在4kV/m以下，工频磁感应强度应控制在0.1mT以下，其频率50Hz的电场强度控制限值为10kV/m，且应给出警示和防护指示标志。</p> <p>变电站内应设置30m³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，不得随意处冒，避免造成二次污染。</p> <p>建立事故预警机制，落实事故应急预案中的应急措施。</p>	<p>1、电磁环境</p> <p>经监测，杆塔下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</p> <p>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））。</p> <p>3、本工程废水主要为生活污水，经化粪池处理后由环卫部门定期清运。</p> <p>4、站内设垃圾收集箱，生活垃圾产生量很少，由当地环卫部门定期清运。</p> <p>5、废旧铅蓄电池和废变压器油不在站内暂存，产生后按照《国家电网公司废旧物资处置管理办法》（国网(物资/2)127-2016）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单（环境保护部公告2013年第36号）相关要求，签订危废合同，由有资质单位进行合理处置。</p>

		<p>每台主变下设贮油坑，有效容积为8m³；事故油池位于站址东南角，有效容积为30m³。化粪池位于辅助用房外北侧。</p> <p>1#2#主变内部油量均为16.6t，折合体积为18.5m³（895kg/m³），参照《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）第6.7.8条规定，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、总事故贮油池容积可满足要求。此外，本工程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/XG1-2013）的要求。变压器在发生事故时，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，废油不外排，避免对当地环境造成不利影响。</p>
--	--	---

续表6 环境保护设施、环境保护措施落实情况

环 保 措 施 执 行 情 况 现 场 照		
	1. 消防棚	2. 消防水池
		
	3. 化粪池	4. 事故油池
		
	5. 贮油坑	6. 电缆沟上方恢复情况



7.警示和防护指示标志



8.杆塔下方恢复情况

图 6-1 建设项目环保措施

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 监测项目及测点位置

类别	监测方法及布点原则
变电站	检测点选择在没有进出线或远离进出线（距离边导线地面投影不小于 20m）的围墙外且距离围墙 5m 处布置，每侧布置 1 个。设 1 个断面检测，断面检测路径以变电站围墙周围的工频电场和工频磁场检测最大值处为起点，在垂直于围墙的方向上布置，检测点间距为 5m，顺序测至距离围墙 50m 处为止。
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。 测量高度为距地面 1.5m。 现场布点情况：变电站南侧布设衰减断面检测点。
架空线路 衰减断面	布点原则：以导线档距中央弧垂最低位置的横截面方向上，同塔双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点为起点，监测点应均匀分布在边相导线两侧的横截面方向上。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 处止。在测量最大值时，两相邻监测点的距离应不大于 1m。 测量高度为距地面 1.5m。 现场布点情况：双回架空线路西侧布设衰减断面检测点。
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。 现场布点情况：双回电缆线路西侧布设衰减断面检测点。

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 1 月 3 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)
1月3日昼间(14:26---17:36)	晴	5~7	36~45	1.7~1.9

监测仪器及工况

1.监测仪器

工频电场、工频磁场监测仪器见表 7-3。

表 7-3 工频电场和工频磁场监测仪器

仪器名称	电磁场探头&读出装置
主机型号	LF-04
探头编号	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：XDdj2022-00906 校准有效期限：2023 年 3 月 16 日

2.监测期间工程运行工况

验收监测期间，该工程涉及的线路的运行工况见表 7-4。

表 7-4(1) 本项目检测时变电站运行工况（螺都 110kV 变电站）

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	115.24~116.56	7.85~8.32	2.01~2.15	0.11~0.22	2023.1.3
2#主变	115.24~116.56	7.85~8.32	2.01~2.15	0.11~0.22	

表 7-4(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
110kV 彩高螺支线	115.25~116.31	7.75~8.11	2.01~2.14	0.12~0.25	2023.1.3
110kV 金东螺支线	115.25~116.31	7.75~8.11	2.01~2.14	0.12~0.25	

续表 7 电磁环境、声环境监测

监测结果分析

1. 验收监测结果

项目工程输电线路监测布点示意图参见图 7-2。

本项目变电站厂界外 5m、变电站南侧衰减断面监测结果参见表 7-5~7-6。

表 7-5 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 (μT)
A1	变电站东侧 5m	4.280	0.011
A2-1	变电站南侧 5m	4.060	0.013
A3	变电站西侧 5m	16.16	0.068
A4	变电站北侧 5m	36.65	0.009
A2-2	变电站南侧 10m	4.390	0.016
A2-3	变电站南侧 15m	4.680	0.019
A2-4	变电站南侧 20m	4.840	0.019
A2-5	变电站南侧 25m	4.500	0.017
A2-6	变电站南侧 30m	4.450	0.017
A2-7	变电站南侧 35m	4.420	0.016
A2-8	变电站南侧 40m	4.390	0.016
A2-9	变电站南侧 45m	4.330	0.016
A2-10	变电站南侧 50m	4.330	0.015

备注：变电站北侧为电缆出线位置，西侧有沟渠，选择南侧作为衰减断面。

监测结果表明，变电站厂界外 5m 及南侧衰减断面处的工频电场强度范围为 (4.060~36.65) V/m，磁感应强度范围为 (0.009~0.068) μT，均满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 的要求。

表 7-6 本工程输电线路工频电场、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 (μT)
B1	线路测点 1, 110kV 彩高蟋支线 1#塔~2#塔导线西侧、导线对地最低高度为 20m, 为双回架空线路。		
B1-1	距中央连线对地面投影点 0m	244.3	0.122
B1-2	距中央连线对地面投影点 1m	202.4	0.113
B1-3	距中央连线对地面投影点 2m	207.3	0.099
B1-4	距中央连线对地面投影点 3m	206.2	0.089
B1-5	距中央连线对地面投影点 4m	199.8	0.076

B1-6	距中央连线对地面投影点 5m	184.7	0.069
B1-7	距中央连线对地面投影点 10m	142.2	0.054
B1-8	距中央连线对地面投影点 15m	102.1	0.045
B1-9	距中央连线对地面投影点 20m	68.37	0.038
B1-10	距中央连线对地面投影点 25m	42.12	0.033
B1-11	距中央连线对地面投影点 30m	23.11	0.029
B1-12	距中央连线对地面投影点 35m	10.63	0.025
B1-13	距中央连线对地面投影点 40m	3.040	0.022
B1-14	距中央连线对地面投影点 45m	2.830	0.019
B1-15	距中央连线对地面投影点 50m	5.790	0.017
B1-16	距中央连线对地面投影点 55m	3.170	0.017
B2	线路测点 2, 110kV 彩高蟋支线 4#杆塔电缆线路西侧, 为双回电缆线路。		
B2-1	距电缆线路中心正上方的地面投影点 0m	25.66	0.017
B2-2	距电缆线路中心正上方的地面投影点 1m	24.59	0.018
B2-3	距电缆线路中心正上方的地面投影点 2m	21.75	0.020
B2-4	距电缆线路中心正上方的地面投影点 3m	19.18	0.022
B2-5	距电缆线路中心正上方的地面投影点 4m	16.52	0.025
B2-6	距电缆线路中心正上方的地面投影点 5m	13.12	0.022
B2-7	距电缆线路中心正上方的地面投影点 6m	11.10	0.022
B2-8	距电缆线路中心正上方的地面投影点 7m	10.46	0.021

由表 7-5~7-6 中的监测结果可知, 输电线路工程衰减断面处工频电场强度范围为 (2.830~244.3) V/m, 磁感应强度范围为 (0.017~0.122) 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。

验收监测期间, 本项目主变、线路运行电流未达到设计负荷, 工程周边的工频磁感应强度值较小, 根据类比检测结果和模式预测结果, 预测本项目主变、线路电流满负荷运行后, 工程周边的工频磁感应强度会略有增加, 其工频磁感应强度将小于《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)的限值要求。

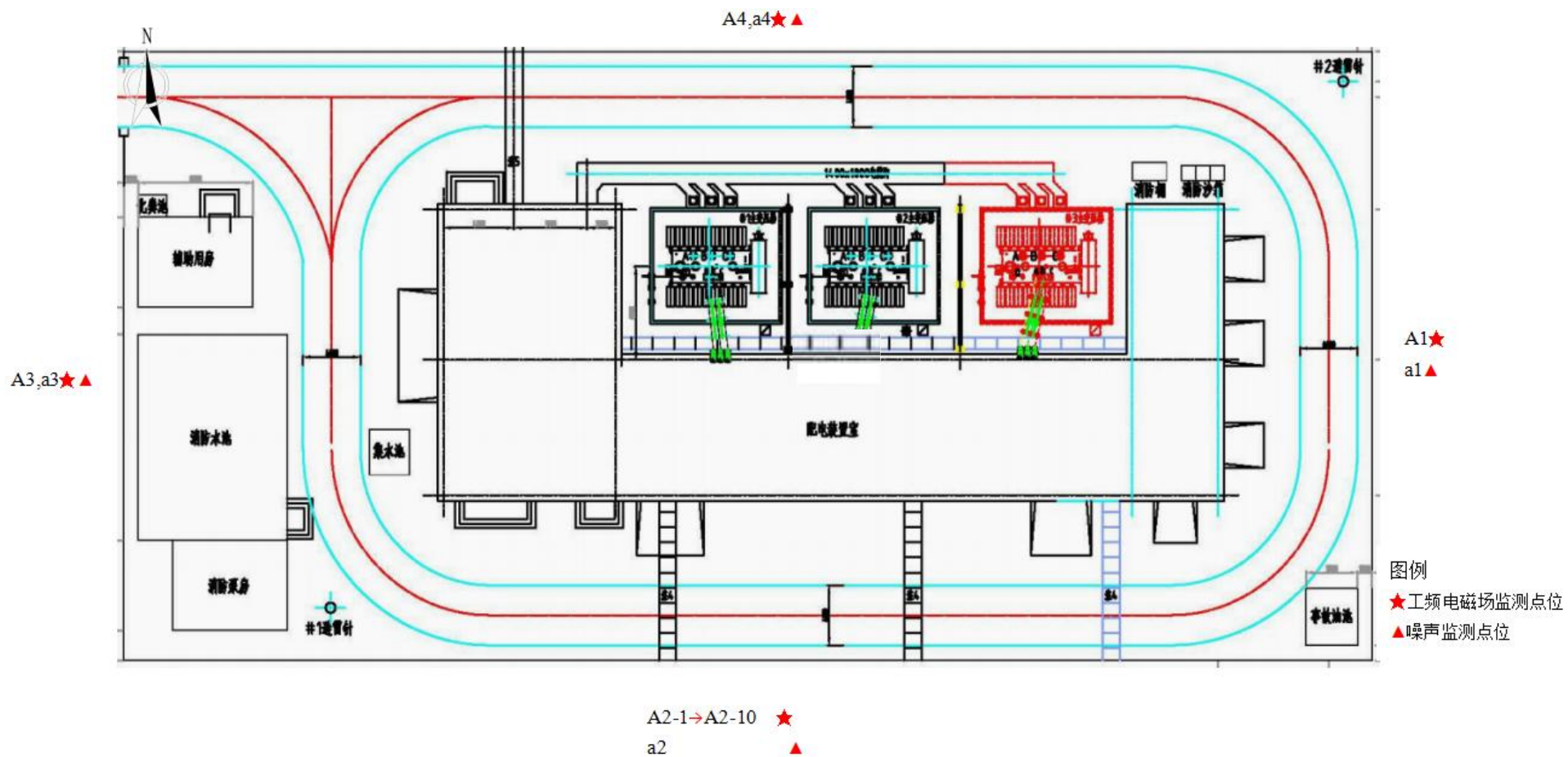


图 7-1 螺都 110kV 变电站监测布点示意图



图 7-2 线路衰减断面监测布点

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《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)，《声环境质量标准》(GB3096-2008)详见表 7-7。

表 7-7 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。 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。 现场布点情况:变电厂界外四周各布设 1 个监测点。
输电线路	布点原则：在路径空地处布设 1 个检测点位。测量高度为距地面 1.2m。 现场布点情况:110kV 彩高蟋支线 1#塔~2#塔处设 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：山东鲁环监测科技有限公司

监测时间：2023 年 1 月 3 日

监测期间的环境条件见表 7-8。

表 7-8 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)
1 月 3 日昼间 (14:26---17:36)	晴	5~7	36~45	1.7~1.9
1 月 3 日夜間 (22:00---23:15)	晴	-1~0	62~63	1.5~1.7

监测仪器及工况

1.监测仪器

噪声监测仪器见表 7-9 和表 7-10。

表 7-9 多功能声级计

仪器名称	多功能声级计
仪器型号	AWA6228+

仪器编号	00316703
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：22000505614 检定有效期限：2023年06月01日

表 7-10 声校准器

仪器名称	声校准器
仪器型号	AWA6221A
仪器编号	1016979
声压级	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：F11-20220710 检定有效期限：2023年04月06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。

3.监测期间设备校准记录

验收监测期间设备校准情况参见表 7-11。

表 7-11 设备校准记录表

校准日期	仪器编号	监测时段	测量前校准 (dB)	测量后校准 (dB)	前后示值差 (dB)	是否合格
2023.1.3	AWA6228 +	14:26--17:36	93.8	94.0	0.2	合格
2023.1.3	AWA6228 +	22:00--23:15	93.8	93.9	0.1	合格

监测结果分析

噪声监测结果见表 7-12，表 7-13。

表 7-12 本工程变电站厂界外 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	49	41
a2	站址南厂界外 1m	50	42
a3	站址西厂界外 1m	56	41
a4	站址北厂界外 1m	52	46

表 7-13 本工程输电线路处噪声检测结果

编号	测点位置	测试值[dB(A)]	
		昼间	夜间

b1	线路测点 1 (110kV 彩高蟋支线 1#塔~2#塔)	48	41
----	------------------------------	----	----

由表 7-12, 表 7-13 中监测结果表明, 变电站厂界的昼间噪声范围为(49~56)dB(A)、夜间为 (41~46) 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。输电线路声环境检测值昼间为 48dB(A)、夜间为 41dB(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。

表 8 环境影响调查

<p>施工期</p>
<p>生态影响</p> <p>进行了合理施工，避免不利天气施工，在施工期产生的土石方已回填。土方集中堆放在临时堆场内，不在站内或其它地点随意堆放。对施工场地采取围挡、遮盖等措施，建设临时用地使用完毕后及时进行了恢复；变电站、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，线路区临时施工便道、临时占地主要为农田。施工完毕后，及时清理施工场地，进行翻松征地，恢复原有植被，复植的整理深度不小于 0.2m，将表层土耕松，建立比较完善的灌排体系。塔基施工开挖的土石方全部回填，就地平整填埋。</p> <p>通过现场调查，工程建设过程中未造成明显的水土流失和生态破坏。</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、撒落污染道路；运载土方的车辆必须在规定的时间内，按指定路段行驶，并在指定的地点倾倒，避免扬尘污染。运输车辆在施工现场车速限制在 20km/h 以下；运输车辆在驶出施工工地前，必须将泥沙清理干净，防止道路扬尘的产生；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。</p> <p>2、声环境影响调查</p> <p>应采用噪声水平满足国家相应标准的施工机械设备，尽量选用低噪声机械设备或带隔声、消声的设备并加强维护保养；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。</p> <p>3、水环境影响调查</p> <p>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。在临时住地搭建简易厕所，生活污</p>

水经化粪池收集处理后由环卫部门定期清运。施工区的沉淀池、生活区的化粪池等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

施工人员日常生活产生的生活垃圾应分类收集、集中堆放，由当地环卫部门定期清运。

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。

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，电缆沟已进行恢复。

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

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

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，壳体内部的油排入贮油坑、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) 在设计上已严格按照规范要求设计，在导线与电力线路、通讯线、公路、河流、杨树林等跨越物之间留有足够净空，确保在出现设计气象条件（大风、覆冰）时，不会出现短路和倒塔现象。

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

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

(4) 本工程电缆采用阻燃型电力电缆；敷设电缆时严格按照标准要求进行。

(5) 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。

(6) 配电室内设有强力通风系统和 SF₆ 气体泄露报警仪。

(7) 本工程单台主变压器内油量最大 18.5m³，主变贮油坑有效容积 8m³，事故油池有效容积 30m³，可以满足《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）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%。其余带油的电器设备，均设有贮油坑，贮油坑与总事故油池连通。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，最终委托有资质单位合理处置。

根据《国家危险废物名录》（环境保护部令第 39 号），废变压器油属危险废物，编号为 HW08，废变压器油由具有相应资质的单位专门回收处理，对当地环境无影响。

针对以上可能发生的环境风险，建设单位制订的防范措施可将风险事故降到较低的水平。本次评价要求建设单位定期对变电站进行巡检，发现问题时应及时处理，确保自动保护系统、消防系统、通风系统及事故油池等风险防范措施均能够正常运行。

营运单位还建立了《国网山东省电力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。

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

1.施工期

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，由国网山东省电力公司泰安供电公司建设部具体负责。

2.环境保护设施调试期

建设项目环境保护设施调试期环境保护工作由网山东省电力公司泰安供电公司负责。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) 做好施工中各种环境问题的收集、记录、建档和处理工作；
- (7) 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。

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》、《国家电网公司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》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泰安供电公司环保工作进行监督管理和考核。

综上所述，本项目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，对工程环保执行情况、环境保护措施的调查，以及对工程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

泰安宁阳泗庄（嵇都）110kV 输变电工程由嵇都 110kV 变电站工程和相关的 110kV 输电线路工程组成。规划建设 3×50MVA 主变，本期建设 2×50MVA 主变，采用户外布置。环评新建 110kV 线路路径长度 3.71km，其中同塔双回架空线路 3.12km，双回电缆线路 0.59km。本次分批次验收，验收范围为变电站及 A 线，验收线路路径长度为 0.804km，其中同塔双回架空线路 0.779km，双回电缆线路 0.025km。本工程架空导线采用 JL/G1A-300/40 钢芯铝绞线，电缆采用 ZC-YJLW02-64/110-1×630mm² 铜芯电缆。

泰安市生态环境局宁阳分局对《国网山东省电力公司泰安供电公司泰安宁阳泗庄 110kV 输变电工程环境影响报告表》审批意见（宁环辐表审（2020）1 号）。

2.环境保护执行情况

工程建设过程中执行了环境保护“三同时”制度，电磁环境保护措施、噪声污染防治措施和生态保护措施等按照该项目的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，本项目对周边的生态环境影响较小。

4.环境敏感目标调查结论

泰安宁阳泗庄（嵇都）110kV 输变电工程（一期）本次验收线路内无环境敏感目标。

5.建设项目变动调查结论

泰安宁阳泗庄（嵇都）110kV 输变电工程（一期）本次验收路线无重大变动。

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 及南侧衰减断面处的工频电场强度范围为（4.060~36.65）V/m，磁感应强度范围为（0.009~0.068） μ T，均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）的要求。输电线路工程衰减断面处工频电场强度范围为（2.830~244.3）V/m，磁感应强度范围为（0.017~0.122） μ T，均满足验收标准《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

环境保护设施调试期监测结果表明：变电站厂界的昼间噪声范围为（49~56）dB(A)、夜间为（41~46）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。输电线路的声环境检测值昼间为 48dB(A)、夜间为 41dB(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。

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。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。施工场地内固体废物堆放点、沉淀池、生活区的化粪池等将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。

10.固体废物影响调查结论

施工人员日常生活产生的生活垃圾应分类收集、集中堆放，由当地环卫部门定期清运。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。本工程输电线路运行期无固体废物产生。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。

11.危险废物影响调查结论

废旧铅蓄电池：本工程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。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

本建设项目工程环境保护管理机构健全，环保规章制度完善，验收阶段监测计划已落实，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:

我单位泰安宁阳酒庄 110kV 输变电工程(一期) 和泰安汶口 220 千伏变电站主变增容工程已建成试运行。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(盖章)

2022年 12月 19日



附件 2 环评审批意见

国网山东省电力公司泰安供电公司泰安宁阳泗庄 110kV 输变电工程环境影响报告表

环保部门审批意见

宁环辐表审〔2020〕1号

经研究，对《国网山东省电力公司泰安供电公司泰安宁阳泗庄 110kV 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了满足地区负荷增长需求和提高供电可靠性而建设的泰安宁阳泗庄 110kV 输变电工程，包括泗庄 110kV 变电站工程和相关的 110kV 线路工程。变电站位于泰安市宁阳县泗店镇 S104 省道西侧约 200m、洸府河约东侧约 120m 处（站址中心：N35.7246°、E116.7718°），输电线路位于宁阳县境内。主要建设内容为：新建泗庄 110kV 变电站 1 座，本期安装 2 台 50MVA 的有载调压型主变压器，主变户外布置；建设 2 回 110kV 进线（内桥接线），本期还建设 10kV 出线 24 回，单母线三分段接线，向南电缆出线。本工程新建 110kV 线路由两段组成，分别为 110kV 线路①、110kV 线路②，110kV 线路①架空线路导线采用 JL/GIA-300/40 型钢芯铝绞线，电缆线路导线采用 ZC-YJLW02-64/110-1×630mm²铜芯电缆。本段线路路径长度 0.99km，其中同塔双回架空线路 0.92km，双回电缆线路 0.07km。110kV 线路②架空线路导线采用 JL/GIA-300/40 型钢芯铝绞线，电缆线路导线采用 ZC-YJLW02-64/110-1×630mm²铜芯电缆。本段线路路径长度 2.72km，其中同塔双回架空线路 2.2km，双回电缆线路 0.52km。项目总投资为 5470 万元，其中环保投资 20 万元，占总投资的 0.37%。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。

（二）变电站外评价范围内离地 1.5m 处的工频电场强度应控制在

4kV/m 以下，工频磁感应强度应控制在 100 μ T 以下，其频率 50Hz 的电场强度控制限值为 10kV/m，且应给出警示和防护指示标志。

(三) 变电站内应设置 30m³ 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，须按规定程序向我局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



(单位盖章)

2020 年 9 月 7 日

宁阳县自然资源和规划局文件

宁自资规预字（2020）2 号

关于山东泰安宁阳泗庄 110 千伏输变电工程建设项目用地预审和选址初审意见的报告

泰安市自然资源和规划局：

根据《建设项目用地预审管理办法》（原国土资源部第 68 号令）和《山东省关于加强建设项目选址规划管理的通知》等文件规定的要求，我局受理了山东泰安宁阳泗庄 110 千伏输变电工程项目的建设用地预审和选址申请，并对该项目用地进行了初审，现将初审意见报告如下：

一、项目基本情况

该项目已列入《国网泰安供电公司“十三五”配电网规划报告》、《宁阳县城乡电网规划》（宁阳县人民政府关于同意《宁阳县城乡电网规划》的批复（宁政函[2017]32 号））。项目建设对宁阳县经济社会的发展具有重要意义，项目建设符合国家产业政

策和国家土地供应政策。该项目变电站建设地点位于泰安市宁阳县酒店镇薛家村。

二、项目符合国土空间规划情况

该项目变电站用地总规模 0.4000 公顷，土地利用现状情况全部为耕地 0.4000 公顷，不涉及建设用地、未利用地。新建线路路径全长约 3.71 公里，其中同塔双回架空线路约 3.12 公里，双回电缆线路约 0.54 公里，单回电缆线路约 0.05 公里。

该项目用地符合省政府批复的泰安市宁阳县土地利用总体规划（2006-2020 年）。

该变电站站址和线路路径符合《宁阳县城市总体规划》、《酒店镇总体规划（2014-2030）》、《宁阳县城乡电网规划》，同意该变电站选址和线路路径走向。该输电线路的详细坐标、架设方式等需报县自然资源和规划局审批后方可开工建设。

该项目变电站占用耕地 0.4000 公顷，按照有关要求，我局已组织开展了踏勘论证。通过踏勘论证，认为项目建设方案符合供地政策和保护耕地、节约集约用地的要求，用地选址和用地规模比较合理。

三、项目符合土地使用标准情况

该项目用地总规模为 0.4000 公顷，其中站区占地面积约 0.3524 公顷，进站道路及散水等围墙外占地面积约 0.0476 公顷。站区各功能分区用地面积分别为：主变压器区约 0.0360 公顷，配电装置楼约 0.0733 公顷，消防泵房约 0.0048 公顷，辅助用房约 0.0048 公顷，环形路、消防水池、事故油池等围墙内其他占

地约 0.2335 公顷。

该项目用地规模超过《山东省电力工程项目建设用地指标》的规定，已开展项目节地评价，泰安市自然资源和规划局已组织专家进行了评审，评审论证认为，该项目用地总规模及各功能分区用地规模合理可行，技术路线可行，符合节地评价相关要求，并按要求出具了评审论证意见，同意通过评审论证。

四、落实用地相关费用情况

项目建设单位已按规定将补充耕地、征地补偿、土地复垦、耕作层剥离再利用等相关费用足额纳入项目工程概算，我局将督促建设单位在正式用地报批前按规定做好耕地占补平衡、征地补偿安置以及土地复垦有关工作。

五、关于其他问题的说明

对该项目不属于重新预审。

项目不涉及国家一级公益林、特种防护林、林地情况，不涉及湿地公园、森林公园、地质公园、自然遗产、风景名胜区情况；不涉及自然保护区和生态红线情况；不涉及文物保护单位建设控制地带范围情况；项目所经区域不涉及各种安全敏感点。

六、小结

综上所述，我局拟同意通过该项目的用地预审和选址。根据相关规定，现将我局的初步审查意见报上，请予审查。

联系人：李辉

联系电话：0538-5390030

宁阳县自然资源和规划局

2020年5月25日

山东泰安宁阳泗庄 110 千伏输变电工程建设 项目用地预审与选址意见

山东泰安宁阳泗庄 110 千伏输变电工程项目已列入《国网泰安供电公司“十三五”配电网规划报告》、《宁阳县城乡电网规划》，并经宁阳县人民政府批复，项目建设对宁阳县经济社会的发展具有重要意义，项目建设符合国家产业政策和国家土地供应政策。

一、项目用地情况

(一) 该项目变电站建设地点位于泰安市宁阳县酒店镇薛家村，拟申请用地总规模 0.4000 公顷，土地利用现状情况全部为耕地 0.4000 公顷，不涉及建设用地、未利用地。用地符合省政府批复的泰安市宁阳县土地利用总体规划（2006-2020 年）。不占用永久性基本农田，不涉及生态红线。该项目变电站占用耕地 0.4000 公顷，按照有关要求，宁阳县自然资源和规划局已组织开展了踏勘论证。通过踏勘论证，认为项目建设方案符合供地政策和保护耕地、节约集约用地的要求，用地选址和用地规模比较合理。

(二) 该项目用地总规模为 0.4000 公顷，其中站区占地面积约 0.3524 公顷，进站道路及散水等围墙外占地面积约 0.0476 公顷。站区各功能分区用地面积分别为：主变压器区约 0.0360 公顷，配电装置楼约 0.0733 公顷，消防泵房约 0.0048 公顷，辅助用房约 0.0048 公顷，环形路、消防水池、事故油池等围墙内其他占地约 0.2335 公顷。用地规模超过《山东省电力工程项目建设用地指标》的规定，已开展项目节地评价，泰安市自然资源和规划局已组织专家进行了评审，评审论证认为，该项目用地总规模及各功能分区用地规模合理可行，技术路线可行，符合节地评价相关要求，并按

要求出具了评审论证意见，同意通过评审论证。

(三)项目单位已按规定将补充耕地、征地补偿、土地复垦、耕作层剥离再利用等相关费用足额纳入项目工程概算，请建设单位和地方政府在正式用地报批前按规定做好耕地占补平衡、征地补偿安置以及土地复垦有关工作。

二、项目规划选址情况

(一)该输变电站址和线路路径符合《宁阳县城市总体规划》、《酒店镇总体规划(2014-2030)》、《宁阳县城乡电网规划》，经市自然资源和规划局第19次局长办公会研究，同意该输变电站选址和线路路径走向，并提出要求，新建110千伏酒庄输变电站周边应预留出线廊道。

(二)项目单位要遵守国家法律法规，依法取得安全、土地、环境、规划、施工等许可文件后方可开工建设。

三、用地预审与选址结论

依据泰安市自然资源和规划局关于山东泰安宁阳酒庄110千伏输变电工程建设项目用地预审和选址意见的审查意见及泰安市林业局对涉及自然保护区和风景名胜区情况的复函，我局同意该项目用地预审与选址，有效期三年。



附件 4 监测报告

报告编号：鲁环辐检（2023）WT-0101 号




编号：SDLH/JC-01
211512341945



YS-22031-02

检 测 报 告

鲁环辐检（2023）WT-0101 号


委托单位： 国网山东省电力公司泰安供电公司

项目名称： 泰安宁阳酒庄 110kV 输变电工程（一期）

报告日期： 2023 年 01 月 06 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		
检测地点	国网山东省电力公司泰安供电公司泰安宁阳酒庄 110kV 输变电工程（一期）站址位于泰安市宁阳县酒店镇 S104 省道西侧约 200m，洸府河东侧约 120m；线路位于泰安市宁阳县境内。		
联系人	许玉伟	联系方式	18661302507
委托日期	2022.12.27	检测日期	2023.1.3
检测时间	1.3 昼间检测时间为 14:26---17:36 1.3 夜间检测时间为 22:00---23:15		
检测项目	工频电场强度、工频磁感应强度及噪声		
环境条件	1.3 昼间：晴、风速 1.7~1.9m/s、温度 5~7℃、相对湿度 36~45% 1.3 夜间：晴、风速 1.5~1.7m/s、温度 -1~0℃、相对湿度 62~63%		
检测依据	1、HJ681-2013 交流输变电工程电磁环境监测方法（试行） 2、GB3096-2008 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。		
检测结论	本报告仅提供检测数据，结果不予评价。		
备注	检测结果见第 3-5 页，检测布点示意图见附图。		

编制：梁娟娟

日期：2023.1.6

校核：靳牛牛

日期：2023.1.6

批准：王宏伟

日期：2023.1.6

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：XDdj2022-00906 校准有效期至：2023年03月16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：00316703 有效期至：2023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：22000505614 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：1016979 有效期至：2023年04月06日 检定单位：山东省计量科学研究院 检定证书编号：F11-20220710 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 本工程变电站厂界外5m及衰减断面工频场强监测结果（北侧电缆进线）

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	4.280	0.011
A2-1	变电站南侧 5m	4.060	0.013
A3	变电站西侧 5m	16.16	0.068
A4	变电站北侧 5m	36.65	0.009
A2-2	变电站南侧 10m	4.390	0.016
A2-3	变电站南侧 15m	4.680	0.019
A2-4	变电站南侧 20m	4.840	0.019
A2-5	变电站南侧 25m	4.500	0.017
A2-6	变电站南侧 30m	4.450	0.017
A2-7	变电站南侧 35m	4.420	0.016
A2-8	变电站南侧 40m	4.390	0.016
A2-9	变电站南侧 45m	4.330	0.016
A2-10	变电站南侧 50m	4.330	0.015

表2 本工程输电线路沿线工频场强监测结果

编号	检测点位置	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μ T)
B1	线路测点1, 110kV 彩高蟋支线 1#塔~2#塔导线西侧、导线对地最低高度为20m, 为双回架空线路。		
B1-1	距中央连线对地面投影点 0m	244.3	0.122
B1-2	距中央连线对地面投影点 1m	202.4	0.113
B1-3	距中央连线对地面投影点 2m	207.3	0.099
B1-4	距中央连线对地面投影点 3m	206.2	0.089

编号	检测点位置	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μ T)
B1-5	距中央连线对地面投影点 4m	199.8	0.076
B1-6	距中央连线对地面投影点 5m	184.7	0.069
B1-7	距中央连线对地面投影点 10m	142.2	0.054
B1-8	距中央连线对地面投影点 15m	102.1	0.045
B1-9	距中央连线对地面投影点 20m	68.37	0.038
B1-10	距中央连线对地面投影点 25m	42.12	0.033
B1-11	距中央连线对地面投影点 30m	23.11	0.029
B1-12	距中央连线对地面投影点 35m	10.63	0.025
B1-13	距中央连线对地面投影点 40m	3.040	0.022
B1-14	距中央连线对地面投影点 45m	2.830	0.019
B1-15	距中央连线对地面投影点 50m	5.790	0.017
B1-16	距中央连线对地面投影点 55m	3.170	0.017
B2	线路测点 2，110kV 彩高蟋支线 4#杆塔电缆线路西侧，为双回电缆线路。		
B2-1	距电缆线路中心正上方的地面投影点 0m	25.66	0.017
B2-2	距电缆线路中心正上方的地面投影点 1m	24.59	0.018
B2-3	距电缆线路中心正上方的地面投影点 2m	21.75	0.020
B2-4	距电缆线路中心正上方的地面投影点 3m	19.18	0.022
B2-5	距电缆线路中心正上方的地面投影点 4m	16.52	0.025
B2-6	距电缆线路中心正上方的地面投影点 5m	13.12	0.022
B2-7	距电缆线路中心正上方的地面投影点 6m	11.10	0.022
B2-8	距电缆线路中心正上方的地面投影点 7m	10.46	0.021

表 3 本工程变电站站厂界外 1m 噪声监测结果

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	49	41
a2	站址南厂界外 1m	50	42
a3	站址西厂界外 1m	56	41
a4	站址北厂界外 1m	52	46

表 4 本工程输电线路走廊噪声监测结果

编号	测点位置	检测结果 Leq dB(A)	
		昼间	夜间
b1	线路测点 1（110kV 彩高蟋支线 1#塔~2#塔）	48	41

本页以下空白。

附表：

附表1 工程涉及的主变检测时典型运行工况

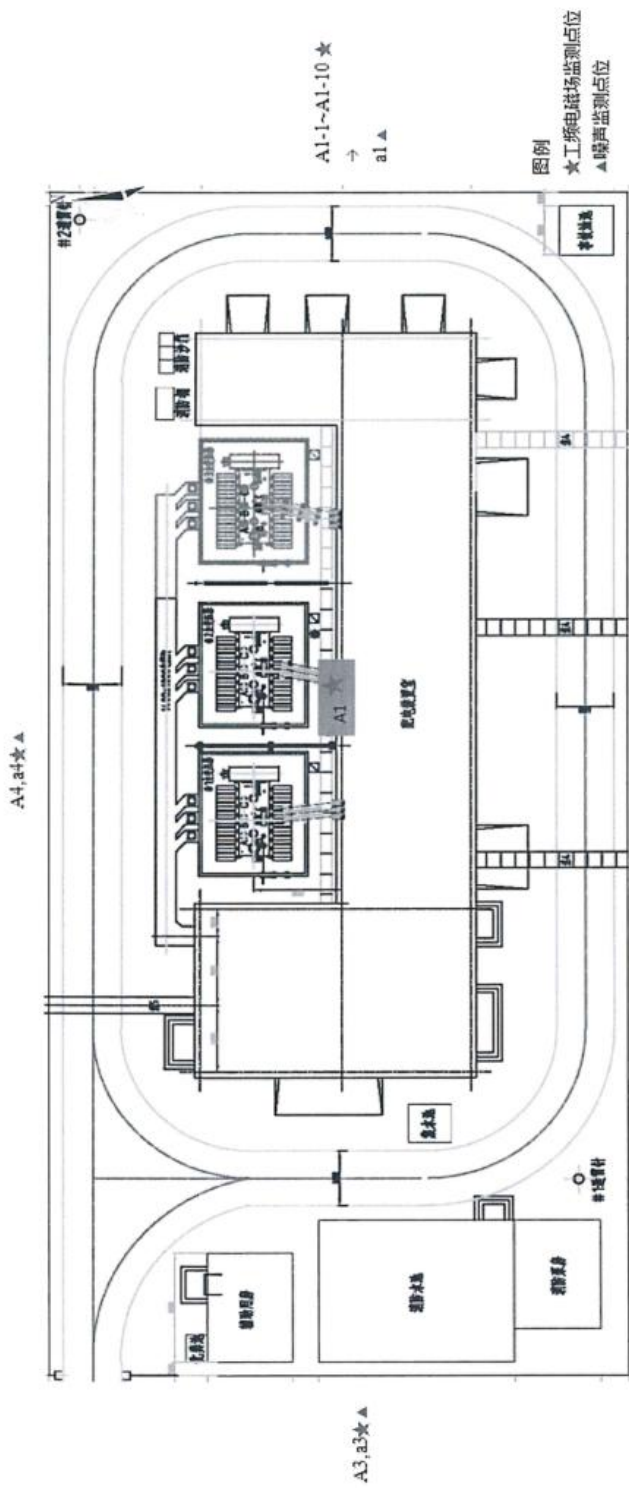
名称	电压 (kV)	电流 (A)	有功功率 (MW)	无功功率 (MVar)	运行时间
1#主变	115.24~116.56	7.85~8.32	2.01~2.15	0.11~0.22	2023.1.3
2#主变	115.24~116.56	7.85~8.32	2.01~2.15	0.11~0.22	2023.1.3

附表2 工程涉及的线路检测时典型运行工况

名称	电压 (kV)	电流 (A)	有功功率 (MW)	无功功率 (MVar)	运行时间
110kV彩高蟋支线	115.25~ 116.31	7.75~ 8.11	2.01~ 2.14	0.12~ 0.25	2023.1.3
110kV金东蟋支线	115.25~ 116.31	7.75~ 8.11	2.01~ 2.14	0.12~ 0.25	2023.1.3

本页以下空白。

附图：



附图 1 本项目变电站现状检测布点示意图



附图 2 本项目线路沿线现状检测布点示意图

*****报告结束*****

建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：		山东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	泰安宁阳泗庄（嵇都）110kV 输变电工程				建设地点		泰安市宁阳县内					
	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	2021年10月28日		实际生产能力		2×50MVA	投入试运行日期	2022年11月15日			
	投资总概算（万元）	5470				环保投资总概算 （万元）		20	所占比例（%）	0.37			
	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[2020]1号	批准时间	2020年9月7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）109号	批准时间	2021年2月8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	泰安腾飞电力设计有限公司	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）	5715				实际环保投资 （万元）		37	所占比例（%）	0.65			
	废水治理（万元）	3	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）	6	其它（万元）	23	
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		18661302507		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		(2.830~244.3) V/m	<4kV/m									
	工频磁场		(0.009~0.122) μT	<0.1mT									
	噪声		昼间 (48-56) dB(A) 夜间 (41-46) 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。