

潍坊安丘汇智 110 千伏输变电工程

竣工环境保护验收调查报告表

建设单位： 国网山东省电力公司潍坊供电公司

调查单位： 山东鼎嘉环境检测有限公司

编制日期：2022 年 8 月

建设单位法人代表（授权代表）：（签名）

调查单位法人代表：（签名）

报告编写负责人：（签名）

主要编制人员情况			
姓 名	职 称	职 责	签 名
孙 笛	工程师	报告编制	
张 明	工程师	审 核	

建设单位：国网山东省电力公司潍坊供电公司（盖章）

调查单位：山东鼎嘉环境检测有限公司（盖章）

电话：0536-2022498

电话：0531-59803517

传真：/

传真：/

邮编：261000

邮编：250100

地址：潍坊市潍城区东风西街 425 号

地址：济南市高新区万达广场 2 号写字楼 1512 室

监测单位：山东鼎嘉环境检测有限公司



检验检测机构 资质认定证书

证书编号: 181512342017

名称: 山东鼎嘉环境检测有限公司

地址: 中国(山东)自由贸易试验区济南片区高新万达广场2号写字楼1512室(250100)

经审查,你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力。现予批准,可以向社会出具具有证明作用的数据和结果。特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证。



许可使用标志



181512342017

发证日期: 2018年07月31日

有效期至: 2024年07月30日

发证机关: 山东省市场监督管理局

本证书由国家认证认可监督管理委员会监制,在中华人民共和国境内有效。

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	20
表 6 环境保护设施、环境保护措施落实情况	25
表 7 电磁环境、声环境监测	33
表 8 环境影响调查	44
表 9 环境管理状况及监测计划	48
表 10 竣工环境保护验收调查结论与建议	50
附件	
附件 1 委托合同	53
附件 2 潍坊安丘汇智 110 千伏输变电工程环评批复文件	55
附件 3 电磁环境、声环境竣工环境保护验收检测报告	59
附图	
附图 1 本工程所在地理位置图	77
附图 2 本工程变电站周边关系影像图	78
附图 3 本工程总平面布置图	79
附图 4 本工程线路路径图	80
附图 5 本工程环评阶段线路路径图	84
附图 6 本工程与省级生态保护红线区位置关系示意图	85
“三同时”验收登记表	

表1 建设项目总体情况

建设项目名称	潍坊安丘汇智 110 千伏输变电工程				
建设单位	国网山东省电力公司潍坊供电公司				
法人代表/授权代表	李振杰		联系人	公政	
通讯地址	山东省潍坊市潍城区东风西街 425 号				
联系电话	0536-2022498	传真	/	邮政编码	261000
建设地点	110kV 汇智站位于潍坊市安丘市齐鲁酒地大道南侧 60m，东湖路西侧 50m 处，110kV 输电线路位于潍坊市安丘市境内				
项目建设性质	新建 ☒ 改扩建 ☐ 技改 ☐		行业类别	D4420 电力供应	
环境影响报告表名称	潍坊安丘汇智 110 千伏输变电工程环境影响报告表				
环境影响评价单位	山东海美依项目咨询有限公司				
初步设计单位	山东智源电力设计咨询有限公司				
环境影响评价审批部门	潍坊市生态环境局	文号	潍环辐表审 [2020]018	时间	2020 年 10 月 27 日
建设项目核准部门	潍坊市行政审批服务局	文号	潍投资审批 [2020]19 号	时间	2020 年 5 月 10 日
初步设计审批部门	国网山东省电力公司	文号	鲁电建设 [2021]13 号	时间	2021 年 1 月 5 日
环境保护设施设计单位	山东智源电力设计咨询有限公司				
环境保护设施施工单位	山东五洲电气股份有限公司				
环境保护验收监测单位	山东鼎嘉环境检测有限公司				
投资总概算（万元）	5206	环境保护投资（万元）	70	环境保护投资占总投资比例	1.34%
实际总投资（万元）	5201	环境保护投资（万元）	70		1.35%

续表1 建设项目总体情况

环评阶段项目 建设内容	主变：3×63MVA（规划） 2×63MVA（本期） 线路：全长 4.8km，其中 110kV 同塔双回 架空线路 4.5km（其中同塔双回架 空线路单侧挂线 0.057km），单回 电缆线路 0.3km	项目 开工日期	2021 年 6 月 10 日
项目实际 建设内容	主变：2×63MVA（1 号主变、2 号主变） 线路：全长 4.9km，其中，110kV 同塔双 回架空线路 4.7km（其中同塔双回 架空线路单侧挂线 0.08km，双侧挂 线单侧运行 4.62km），单回电缆线 路 0.2km	环境保护 设施投入 调试日期	2022 年 5 月 29 日
项目建设过程简述	2020 年 5 月 10 日，潍坊市行政审批服务局以潍投资审批[2020]19 号文件对本工程进行核准。 2020 年 9 月，国网山东省电力公司潍坊供电公司委托山东海美依项目咨询有限公司依据潍坊安丘汇智 110 千伏输变电工程可行性研究报告编制了《潍坊安丘汇智 110 千伏输变电工程环境影响报告表》，2020 年 10 月 27 日，潍坊市生态环境局以潍环辐表审[2020]018 号文件对本工程环境影响报告表进行批复。 2021 年 1 月 5 日，国网山东省电力公司以鲁电建设[2021]13 号文件对本工程初设报告进行审批。 2021 年 6 月 10 日，本工程开工建设，施工单位为山东五洲电气股份有限公司，监理单位为山东网源电力工程有限公司，2022 年 5 月 29 日建成投入调试。 2022 年 5 月，国网山东省电力公司潍坊供电公司委托山东鼎嘉环境检测有限公司开展竣工环境保护验收，我单位于 2022 年 6 月进行了现场勘查并实施监测，在此基础上编制了《潍坊安丘汇智 110 千伏输变电工程竣工环境保护验收调查报告表》。		

表2 调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点

调查范围

验收调查范围与环境影响评价范围一致。本工程调查项目和调查范围见表 2-1。

表 2-1 调查项目和调查范围

调查对象	调查项目	调查范围
110kV 汇智站	电磁环境	变电站厂界外 30m 范围内
	声环境	变电站厂界噪声：厂界外 1m 处
	生态环境	变电站厂界外 500m 范围内区域
110kV 输电线路	电磁环境	110kV 架空输电线路边导线地面投影两侧各 30m 范围内 110kV 地下电缆管廊两侧边缘各外延 5m（水平距离）
	声环境	110kV 架空输电线路边导线地面投影两侧各 30m 范围内
	生态环境	110kV 输电线路边导线地面投影两侧各 300m 带状区域

环境监测因子

表 2-2 环境监测因子

调查对象	环境监测因子	监测指标及单位
110kV 汇智站及 110kV 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
	厂界噪声、环境噪声	昼间、夜间等效声级， Leq ，dB（A）

环境敏感目标

在查阅潍坊安丘汇智 110 千伏输变电工程环评文件等相关资料的基础上，根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ 705-2020）对环境敏感目标的界定，通过现场实地勘察，确定该工程电磁环境、声环境调查范围内存在环境敏感目标 11 处，其中 3 处为环评后新建，2 处环评未提及，6 处与环评基本一致；生态环境调查范围内存在 1 处生态敏感目标。

本工程环境敏感目标情况详见表 2-3，生态敏感目标情况详见表 2-4，主要环境敏感目标现场情况见图 2-1，生态敏感目标现场情况见图 2-2。

续表2 调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点

表 2-3 环评阶段和验收阶段环境敏感目标对照表

项目 内容	环评阶段确定的环境敏感目标		验收阶段确定的环境敏感目标									备注
	名称	最近位置关系	序号	名称	功能	分布	数量	建筑物 楼层	高度	与项目相对位置	导线对 地高度	
110kV 输电 线路	果园看护房	同塔双回架空 线路东侧 30m	1	王家坟庄村西北 侧果园看护房	看 护	集 中	1 座	单层尖顶彩钢板结构	3m	110kV 云汇线 4#塔东侧 21m	23m	与环评基 本一致
	/	/	2	西石马坟庄村西 侧看护房 1	看 护	集 中	1 座	单层尖顶砖混结构	3m	110kV 云汇线 6#~7#塔间线 路东侧 2m	25m	环评后新 建
	西石马坟庄村 养殖看护房	同塔双回架空 线路西侧 20m	3	西石马坟庄村东 北侧看护房 2	看 护	集 中	1 座	单层尖顶砖混结构 1 处	3	110kV 云汇线 7#~8#塔间线 路东侧 26m	25m	与环评基 本一致
	/	/	4	西石马坟庄村北 侧蓝色板房	看 护	集 中	1 座	单层平顶彩钢板结构	2.5m	110kV 云汇线 8#~9#塔间线 路南侧 20m	19m	环评后新 建
	/	/	5	西石马坟庄村北 侧看护房 3	看 护	集 中	1 座	单层平顶砖混结构	3m	110kV 云汇线 9#~10#塔间 线路西侧 13m	20m	环评未提 及
	西门官庄村养 殖看护房	同塔双回架空 线路西侧 10m	6	西门家官庄村西 侧看护房	看 护	集 中	2 座	单层尖顶砖混结构 1 处 单层平顶砖混结构 1 处	3m	110kV 云汇线 10#~11#塔间 线路西侧 9m	20m	与环评基 本一致
	潍坊联荣环保 设备有限公司	同塔双回架空 线路北侧 5m	7	潍坊联荣环保设 备有限公司	工 作	集 中	3 座	单层平顶 1 处，顶部为 混凝土结构，单层尖顶 2 处，顶部为彩钢板结 构	均为 3m	110kV 泉翠线汇智支线 5#~ 6#塔间线路北侧 6m	20m	与环评基 本一致
	潍坊市昭翔新 材料科技有限 公司	同塔双回架空 线路北侧 5m	8	潍坊市昭翔新材 料科技有限公司	工 作	集 中	2 座	单层平顶 2 处，1 处顶 部为处混凝土结构，单 层尖顶 2 处，顶部为彩 钢板结构	均为 3m	110kV 云汇线 4#~5#塔间线 路北侧 5m	18m	与环评基 本一致

续表2 调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点

表 2-3 环评阶段和验收阶段环境敏感目标对照表

项目 内容	环评阶段确定的环境敏感目标		验收阶段确定的环境敏感目标									备注
	名称	最近位置关系	序号	名称	功能	分布	数量	建筑物 楼层	高度	与项目相对位置	导线对 地高度	
110kV 输电 线路	明德集团	同塔双回架空 线路北侧 5m	9	中能国润科技发展 有限公司（厂区 原为明德集团所 有）	看 护	集 中	1 座	单层尖顶彩钢板结构 1 处，单层平顶砖混结构 1 处，4 层平顶砖混结构 1 处	单层建 筑 3m，4 层建筑 12m	110kV 云汇线 3#~4#塔 间线路北侧 3m	24m	与环评基 本一致
	/	/	10	山东科灵节能装 备股份有限公司	看 护	集 中	1 座	单层平顶 1 处，顶部为砖 混结构，单层平顶 1 处， 顶部为彩钢板结构	砖混房 高 3m， 板房高 6m	110kV 云汇线 2#~3#塔 间线路北侧 3m	24m	环评未提 及
110kV 汇智 站	/	/	11	项目部板房	工 作	集 中	2 座	单层尖顶 2 处，顶部均为 彩钢板结构	均为 3m	变电站西侧 5m	/	环评后新 建

表 2-4 环评阶段和验收阶段生态敏感目标对照表

项目 内容	环评阶段确定的生态敏感目标		验收阶段确定的生态敏感目标									备注
	名称	最近位置 关系	序号	名称	级别	审批情况	边界描述	规模	生态功 能	类型	与建设项目的 位置关系	
110kV 输电 线路	青龙湖风景区	线路西侧 约 70m	1	青龙湖风景区	省级水利风景 区	/	/	总面积 4000 亩， 其中水域 面积 1500 亩	/	/	110kV 云汇 线西侧 70m	与环 评一 致

续表2 调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点

	
1、110kV 云汇线 4#塔东侧 21m 王家坟庄村西北侧果园看护房	2、110kV 云汇线 7#~8#塔间线路东侧 2m 西石马坟庄村西侧看护房 1
	
3、110kV 云汇线 7#~8#塔间线路东侧 26m 西石马坟庄村东北侧看护房 2	4、110kV 云汇线 8#~9#塔间线路南侧 20m 西石马坟庄村北侧蓝色板房
	
5、110kV 云汇线 9#~10#塔间线路西侧 13m 西石马坟庄村北侧看护房 3	6、110kV 云汇线 11#~12#塔间线路西侧 9m 西门家官庄村西侧看护房

图 2-1 本工程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

	
7、110kV 泉翠线汇智支线 5#~6#塔间线路北侧 6m 潍坊联荣环保设备有限公司	8、110kV 云汇线 4#~5#塔间线路北侧 5m 潍坊市昭翔新材料科技有限公司
	
9、110kV 云汇线 3#~4#塔间线路北侧 3m 中能国润科技发展有限公司	10、110kV 云汇线 2#~3#塔间线路北侧 3m 山东科灵节能装备股份有限公司
	/
11、变电站西侧 5m 项目部板房	/

图 2-1 本工程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

	/
110kV 云汇线西侧 70m 青龙湖风景区	/

图 2-2 本工程生态敏感目标现场情况

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、核实实际建设内容、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、环境风险防护措施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

项目	标准限值	执行标准
工频电场强度	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为 10kV/m	《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）
工频磁感应强度	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 类标准)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)
环境噪声	昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A) (2 类标准)	《声环境质量标准》（GB3096-2008）

其他标准和要求

一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单。

表4 建设项目概况

项目建设地点

1. 变电站地理位置

110kV 汇智站位于潍坊市安丘市齐鲁酒地大道南侧 60m，东湖路西侧 50m 处。经现场勘查，变电站东侧为项目部板房、进站道路及东湖路，北侧为农田及齐鲁酒地大道，南侧为电缆进线、农田及 110kV 云汇线，西侧为农田及 110kV 泉翠线汇智支线。

110kV 汇智站所在地理位置见附图 1，周边关系影像见附图 2。变电站周围现场照片见图 4-1。



图 4-1 本工程变电站周围现场照片

2. 线路地理位置

本工程输电线路路径位于潍坊市安丘市境内，经现场勘查，本工程线路路径处主要为农田、道路及河流。

线路所在地理位置示意图见附图 1，本工程线路路径图见附图 4，线路周围现场照片见图 4-2。

续表4 建设项目概况

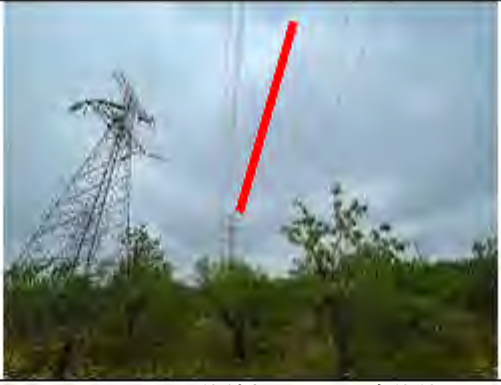
	
1. 110kV 云汇线电缆	2. 110kV 云汇线双回架空线路
	
3. 110kV 泉翠线汇智支线电缆	4. 110kV 泉翠线汇智支线双回架空线路
	/
5. 110kV 云汇线钻越 220kV 云泉线处	/

图4-2 本工程线路周围现场照片

续表 4 建设项目概况

主要建设内容及规模

1. 工程内容

潍坊安丘汇智 110 千伏输变电工程包括 110kV 汇智站和 110kV 输电线路（110kV 云汇线、110kV 泉翠线汇智支线）。

2. 工程规模

环评规模：110kV 汇智站规划安装 3 台 63MVA 主变，110kV 进出线间隔 2 回；本期安装 2 台 63MVA 主变（1 号主变、2 号主变）；总体布置为主变户外布置、110kV 配电装置户内 GIS 布置。本期架设输电线路全长 4.8km，其中，同塔双回架空线路 4.5km（其中同塔双回架空线路单侧挂线 0.057km），单回电缆线路 0.3km。

验收规模：110kV 汇智站现有 2 台 63MVA 主变（1 号主变、2 号主变），110kV 进线间隔 2 回；站内总体布置为主变户外布置、110kV 配电装置户内 GIS 布置。110kV 输电线路全长 4.9km，其中，同塔双回架空线路 4.7km（其中同塔双回架空线路单侧挂线 0.08km），单回电缆线路 0.2km。

本工程规模详见表 4-1。

表 4-1 工程规模

工程名称	项目组成	环评规模		验收规模
		规划规模	本期规模	
潍坊安丘 汇智 110 千 伏输变电 工程	110kV 汇智站	3×63MVA	2×63MVA (1 号主变、2 号主变)	2×63MVA (1 号主变、2 号主变)
	110kV 输电线路	新建 110kV 输电线路 4.8km，其中，同塔双回架空线路 4.5km（其中同塔双回架空线路单侧挂线 0.057km），单回电缆线路 0.3km		全长 4.9km，其中，同塔双回架空线路 4.7km（其中同塔双回架空线路单侧挂线 0.08km，双侧挂线单侧运行 4.62km），单回电缆线路 0.2km

续表4 建设项目概况

建设项目占地及总平面布置

1. 变电站占地情况及主变相关参数

本工程 110kV 汇智站占地情况及总体布置方式见表 4-2。站内 2 台主变压器基本信息一致，见表 4-3。

表 4-2 变电站占地情况及总平面布置方式

项目	内容	环评规模	本次验收规模
110kV 汇智站	总占地面积	围墙内 3523.5m ² (南北长 87m, 东西宽 40.5m)	围墙内 3523.5m ² (南北长 87m, 东西宽 40.5m)
	总体布置方式	主变户外布置、 110kV 配电装置户内 GIS 布置	主变户外布置、 110kV 配电装置户内 GIS 布置

表 4-3 1 号主变、2 号主变压器基本信息表（本期主变）

名称	电力变压器	冷却方式	ONAN
型号	SZ11-63000/110	总重量	88000kg
额定容量	63000kVA	油重量	18400kg
额定电压	(110±8×1.25%) /10.5kV	供应商	重庆南瑞博瑞变压器有限公司

2. 变电站总平面布置

110kV 汇智站大门位于变电站东南角，朝向向东，站内自西向东依次为配电装置楼、主变区域，配电装置楼为一层建筑，布设有主控室、电容器室、10kV 配电装置室（包含接地变区）、蓄电池室、110kV 配电室；主变区域自南向北依次为 1 号主变（本期工程）、2 号主变（本期工程）、3 号主变（预留位置），2 台主变下方均设有贮油坑（有效容积为 5m³），配电装置楼南侧设置消防水池、水泵房、事故油池（有效容积 25m³）、化粪池和厕所，主变区域东北侧设有消防棚；站内无人值守，电力设备均自动化运行，采用微机保护，计算机监控系统为分层分布式网络结构；站区内设有环形道路，便于设备运输、吊装、检修及运行巡视。变电站整体布局合理。

110kV 汇智站总平面布置见附图 3，站内现场照片见图 4-3。

续表4 建设项目概况

	
1. 110kV 汇智站大门	2. 配电装置楼
	
3. 1 号主变	4. 1 号主变铭牌
	
5. 2 号主变	6. 2 号主变铭牌
	
7. 蓄电池室	8. 10kV 配电装置室

图 4-3 110kV 汇智站内现场照片

续表4 建设项目概况

	
9. 主控室	10. 接地变
	
11. 110kV 配电室	12. 电容器室
	
13. 洗手间	14. 水泵房

图4-3（续） 110kV汇智站内现场照片

续表4 建设项目概况

3. 输电线路路径

本工程输电线路建设内容及线路路径见表 4-4。线路路径周边关系影像图见附图 4，环评阶段路径见附图 5。

表 4-4 输电线路建设内容及线路路径

线路名称	线路长度	线路路径	导线型号	布设方式
110kV 云汇线架空线路	2.6km	本段线路自 220kV 云湖站架空出线接至现有 110kV 云翠线 1#塔，后分开以双回塔单侧挂线的方式向北架设，于 2#与另一侧空挂线（右线）形成同塔双回，于 3#转向东北钻越 220kV 云泉线至 4#后，继续向北架设，沿锦湖北路东侧架设至 8#，转而向东架设，沿西石马坟庄村北侧道路北侧至 9#，而后沿东湖路西侧向北架设至 13#后转为电缆进站	JL/G1A-300/40 型钢芯铝绞线	架空塔基共 13 基，其中新建 12 基
110kV 泉翠线汇智支线架空线路	2.1km	本段线路自 110kV 泉翠线 38#T 接出线（右线），于 1#与空挂线（左线）形成同塔双回线路向东沿齐鲁酒地大道北侧架设至 7#，转而向南架设至 8#后转为电缆进站		架空塔基共 8 基
110kV 云汇线电缆	0.15km	本段线路自 110kV 云汇线 13#出线，向东架设至 110kV 汇智站南侧进站	ZC-YJLW03-Z-64/110-1 × 630 型铜芯 64/110kV 电力电缆	电缆以电缆沟敷设
110kV 泉翠线汇智支线电缆	0.05km	本段线路自 110kV 泉翠线汇智支线 8#出线，向西架设至 110kV 汇智站南侧进站		

续表4 建设项目概况

4. 本工程与生态红线区位置关系

根据《山东省生态保护红线规划》（2016-2020 年），本工程变电站和输电线路调查范围不涉及生态保护红线区。

本工程与生态保护红线区的位置关系见附图 5。

建设项目环境保护投资

潍坊安丘汇智 110 千伏输变电工程的工程概算总投资 5206 万元，其中环保投资 70 万元，环保投资比例 1.34%；实际总投资 5201 万元，其中环保投资 70 万元，环保投资比例 1.35%。本工程环保投资主要用于变电站内设备减震、机房隔音、贮油坑、事故油池、化粪池、场地复原、塔基复垦、电缆沟填平及绿化等方面。

本工程环保投资见表 4-5。

表 4-5 本工程环保投资情况一览表

序号	措施	费用（万元）
1	化粪池	15
2	设备减震、机房隔音	10
3	贮油坑、事故油池	25
4	场地复原、塔基复垦、电缆沟填平及绿化	20
合计		70

建设项目变动情况及变动原因

通过查阅工程设计、施工资料和相关协议、文件，结合现场踏勘，110kV 汇智站站址、占地面积、主变规模、总体布置等建设内容与本次环评阶段评价内容一致，环境敏感目标数量、输电线路路径及长度有所变动。

本工程变动情况见表4-6，环评阶段站址及输电线路路径见附图6。

续表4 建设项目概况

表 4-6 工程变动情况一览表

项目	变动内容	环评时	验收时	变动性质
110kV 输电线路	路径长度	全长 4.8km，其中 110kV 同塔双回架空线路 4.5km（包括同塔双回架空线路单侧挂线 0.057km），单回电缆线路 0.3km	全长 4.9km，其中，110kV 同塔双回架空线路 4.7km（包括同塔双回架空线路单侧挂线 0.08km），单回电缆线路 0.2km	输电线路路径长度增加 0.1km，占原环评路径长度的 2.1%，未超过原路径长度的 30%，属一般变动
	线路路径	1. 110kV 泉翠线 T 接汇智站 110kV 线路架设至 Y2 后改为单回电缆线路钻越 220kV 云泉线后敷设至汇智站西南侧 Y3，线路左转向东敷设至汇智站南侧后再左转接至站内。 2. 云湖站~汇智站 110kV 线路架设至汇智站东南侧 J4 后，线路自此改为单回电缆线路向西北敷设至汇智站南侧后右转接至站内	1. 110kV 泉翠线汇智支线单回架空线路实际终点（电缆线路实际改接点）位于环评阶段该点（Y2）西南侧 20m。 2. 110kV 云汇线单回架空线路实际终点（电缆线路实际改接点）位于环评阶段该点（J4）北侧 10m	输电线路路径位移不超过 500m，属一般变动
	环境敏感目标数量	6 处	11 处，其中 3 处为环评后新建，2 处环评未提及，6 处与环评基 本一致	无因线路路径变化导致新增环境敏感目标，属一般变动

根据上表中变动情况，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），本工程仅涉及一般变动。

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

1、项目概况及合理性

本工程为潍坊安丘汇智 110 千伏输变电工程，由国网山东省电力公司潍坊供电公司投资建设。项目总投资 5206 万元，预计建成投运时间为 2021 年 6 月。

本工程建设内容包括汇智 110kV 变电站及配套 110kV 输电线路。

本工程变电站位于潍坊市安丘市北外环以南约 60m，润城东路以西约 50m 处，站址中心坐标：N 36.525165°，E 119.230655°；变电站规划安装 3×63MVA 主变压器，本期建设 2×63MVA 主变压器。变电站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 42 回，本期建设 110kV 进线间隔 2 回、10kV 出线间隔 28 回。本次按照规划规模对变电站进行评价。

汇智 110kV 变电站规划 110kV 进线 2 回，1 回来自云湖 220kV 变电站，1 回自 110kV 泉翠线 T 接接入，2 回 110kV 进线均于本期建设完成，线路路径位于潍坊市安丘市境内，新建 110kV 输电线路 4.8km，包括同塔双回架空线路 4.5km（其中同塔双回架空线路单侧挂线 0.057km），单回电缆线路 0.3km。本工程变电站电磁环境和声环境评价范围内无环境保护目标，输电线路电磁环境和声环境评价范围内存在 6 处环境保护目标。变电站周围生态环境评价范围内无生态敏感目标，输电线路生态环境评价范围内存在 1 处生态敏感目标，为青龙湖风景区。

本工程属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中鼓励类项目，符合国家产业政策，满足当地经济发展需要。

本工程变电站站址及输电线路路径符合城市规划要求。

本工程变电站站址区域水文、地质具备建站条件，各级电压进出线较方便，交通运输便利。变电站站址附近无风景名胜区、国家水土保持监测设施、重要文物和重要通讯设施；输电线路在架设时尽量避让居民区、厂房、学校等人员密集区，根据《山东省生态保护红线规划》（2016-2020 年），本工程变电站和输电线路不位于生态保护红线区内，选址、选线符合当地规划要求。本工程选址、选线合理可行。

2、环境质量现状

根据现状检测结果，本工程变电站站址四周工频电场强度为 0.949V/m~1.331V/m、工频磁感应强度为 0.0367 μT~0.0458 μT，满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）规定的工频电场强度公众暴露控制限值 4000V/m、工频磁感应强度公众暴露控制限值 100 μT 的要求。

续表5 环境影响评价回顾

本工程变电站站址四周环境现状噪声昼间为 45.3dB(A)~47.4dB(A)，夜间为 37.4dB(A)~38.3dB(A)，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 输电线路周围工频电场强度为 1.434V/m~821.5V/m，工频磁感应强度为 0.0545 μ T~1.731 μ T，线路周围环境保护目标处工频电场强度为 0.346V/m~14.82V/m，工频磁感应强度为 0.0158 μ T~0.1473 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暴露控制限值 4000V/m、工频磁感应强度公众暴露控制限值 100 μ T 的要求。

110kV 架空输电线路周围现状噪声昼间为 43.2dB(A)~45.7dB(A)，夜间为 36.5dB(A)~37.7dB(A)，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))，线路周围环境保护目标处的现状噪声昼间为 44.3dB(A)~46.2dB(A)，夜间为 36.4dB(A)~37.9dB(A)，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，站外工频电场强度最大为 423.5V/m，工频磁感应强度最大为 1.023 μ T，说明本工程 110kV 变电站建成后，其周围的工频电场强度、工频磁感应强度能够满足《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

根据类比监测结果，本工程 110kV 同塔双回架空线路周围工频电场强度最大值为 1017V/m、工频磁感应强度最大值为 0.963 μ T，单回电缆线路周围工频电场强度最大值为 1.357V/m、工频磁感应强度最大为 1.234 μ T。根据理论计算结果，本工程 110kV 同塔双回架空线路周围工频电场强度最大值为 1383V/m、工频磁感应强度最大值为 6.247 μ T，根据理论预测结果，钻越 220kV 云泉线处的工频电场强度为 1608V/m、工频磁感应强度为 6.482 μ T。

续表5 环境影响评价回顾

③环境保护目标

本工程输电线路周围存在 6 处环境保护目标，根据理论计算结果，线路周围环境保护目标处的工频电场强度最大值为 754V/m、工频磁感应强度最大值为 3.197 μ T。

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

①变电站

经预测分析，本工程变电站按规划规模运行后，3 台主变压器同时运行时，站界噪声贡献值最大为 40.2dB(A)，能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准要求。

②输电线路

根据类比监测结果，本工程 110kV 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））。

③环境保护目标

根据预测结果，线路周围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、化粪池处理后委托市政环卫部门定期清运，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，同废旧铅蓄电池（HW49）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

本工程变电站、输电线路不位于生态保护红线区和其他生态敏感目标内，输电线路距青龙湖风景区最近距离约 70m，在严格控制施工边界，确保不在景区内进行材料堆放和施工作业的情况下，本工程的建设不会对周围生态环境产生影响。

续表5 环境影响评价回顾

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、主要环保措施、对策

（1）设备招标时，63MVA 的主变噪声源强数值不大于 60dB(A)，站内通过合理布置主变位置，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）设置事故油池，避免事故油泄漏对环境造成影响。

（3）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。

（4）工程对生态环境的影响主要产生在施工期，对施工场地采取围挡、遮盖等措施，开挖时表层土、深层土分别堆放与回填。施工结束后及时恢复植被，做好工程后的生态恢复工作。

综上所述，本工程的建设从环境保护角度分析是可行的。

续表5 环境影响评价回顾

环境影响评价文件审批意见

潍坊市生态环境局以潍环辐表审[2020]018号文件对《潍坊临朐平安110千伏变电站2号主变增容工程等4项输变电工程环境影响报告表》进行了审批（审批意见具体见附件2），内容如下：

（一）严格执行设计标准、规程，优化设计方案，工程选址（选线），应符合所在（经）城镇区域的总体规划，尽量避开居住区、学校、医院等环境敏感点。

（二）严格落实防治工频电场、工频磁场等环境保护措施。变电站外，离地1.5m处的工频电场强度、磁感应强度应分别控制在4000V/m、100 μ T以内。线路经过敏感目标，须按报告表要求采取相应措施，确保线路附近敏感目标的工频电场强度、工频磁场强度符合《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）要求。架空线路经过耕地、养殖水面、道路等场所，应确保线下工频电场强度小于10kV/m，且应设置警示和防护指示标志。

（三）合理布局变电站内设施，采取有效的消声降噪措施，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）。变电站附近居住区等敏感点的噪声值应符合当地声环境功能区划要求。

（四）变电站生活污水经处理后定期清运，妥善处理，不得外排。按规范设置变压器油和含油废水收集系统，确保含油废水全部进入事故油池。

（五）变电站内生活垃圾应集中收集，定期送垃圾处理场处置。报废的蓄电池、含多氯（溴）联苯类的变压器、变压器油及清洗液按危险废物处置，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。

（六）合理安排施工时间，做到文明施工，采取有效措施，严格控制施工废水、噪声、扬尘等对周围环境的影响。输电线路走廊内树木砍伐应严格执行《110~750kV架空送电线路设计规程》（GB50545-2010）。对建设临时用地，应在使用完毕后及时予以恢复。施工场地生活和建筑垃圾应及时清运，安全处置。

（七）建设及运营单位应建立环保管理和监测制度，确保各项污染因子达到标准要求；制定详细的风险事故应急预案，及时消除事故隐患，确保事故发生时可及时得到妥善处理。

（八）建设单位应做好输变电工程对环境影响的宣传工作，提高公众对输变电工程环境影响的认识。

表6 环境保护设施、环境保护措施落实情况

阶段	影响类别	环境影响报告表及批复文件中要求的环境保护设施、环境保护措施	环境保护设施、环境保护措施落实情况，相关要求未落实的原因
前期	生态影响	在变电站选址和线路路径的选择时，尽量避开自然保护区、风景名胜区等生态敏感区域，降低项目建设对生态环境的影响。	本工程变电站站址和线路路径避开了自然保护区、风景名胜区等生态敏感区域。
	污染影响	环境影响报告表要求： 1. 设备招标时，63MVA 的主变噪声源强数值不大于 60dB(A)，站内通过合理布置主变位置，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. 设置事故油池，避免事故油泄漏对环境造成影响。 环评批复要求： 1. 严格执行设计标准、规程，优化设计方案，工程选址（选线），应符合所在（经）城镇区域的总体规划，尽量避开居住区、学校、医院等环境敏感点。 2. 合理布局拟建输变电站内设备，采取有效的消声降噪措施，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》	环境影响报告表要求落实情况： 1. 在设备招标时，已对主变等高噪声设备提出了噪声限值要求，主变噪声不大于 60dB(A)。本工程主变设置于配电装置楼凹处，各主变之间设置有防火墙，有效地利用了距离的衰减和墙壁的隔阻，降低了对厂界噪声、电磁场的影响。 2. 变电站内南侧设置了一处事故油池，变压器废油及含油废水经贮油坑汇集至事故油池内暂存，不会对周围环境造成影响。 环评批复要求落实情况： 1. 本工程变电站站址附近无生态保护红线区、自然保护区，无名胜古迹、重要军事及通讯设施，符合城镇规划，尽量避开了居住区、学校、医院等环境敏感点。 2. 本工程站内布局合理，两个变压器之间设有防火墙，有效利用了建筑物等的阻隔和距离的衰减，降低了厂界噪声对周围环境的影响，经现场监测，本工程变电站四周厂界外 1m 处噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准的要求。

续表6 环境保护设施、环境保护措施落实情况

阶段	影响类别	环境影响报告表及批复文件中要求的环境保护设施、环境保护措施	环境保护设施、环境保护措施落实情况，相关要求未落实的原因
施工期	生态影响	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；尽量缩小施工作业范围，材料堆放要有序，注意保护周围的植被；尽量减小开挖范围，避免不必要的开挖和过多的原状土破坏。 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、场地开阔的地块。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。 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。 5. 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、电缆隧道表面复植绿化用土，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。 6. 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。	环境影响报告表要求落实情况： 1. 制定了合理的施工工期，避开了雨季大挖大填施工。所有废水、雨水有组织的排放减少了水土流失。对土建施工场地采取了围挡、遮盖的措施，避免了由于风、雨天气可能造成的风蚀和水蚀。 2. 合理组织了施工，减少了占用临时施工用地；变电站、电缆管廊及塔基开挖过程中，严格按设计的基础占地面积、基础型式等要求开挖，尽量缩小了施工作业范围，材料堆放有序，保护周围的植被；尽量减小了开挖范围，避免了不必要的开挖和过多的原状土破坏。 3. 施工利用现有道路，尽量减少了临时道路，牵张场建立在空旷位置。施工完毕后，对施工场地及时进行了清理、恢复和绿化。 4. 施工期变电站、铁塔建设和基础周围破坏的耕地均已恢复。 5. 本工程填方和复植绿化用土主要使用施工中产生的余土和塔基、电缆沟等开挖土石方，土石方量基本平衡。 6. 电缆沟开挖时，尽量减小了开挖范围，避免了不必要的开挖和过多的原状土破坏，施工区域水土保持良好。

续表6 环境保护设施、环境保护措施落实情况

阶段	影响类别	环境影响报告表及批复文件中要求的环境保护设施、环境保护措施	环境保护设施、环境保护措施落实情况，相关要求未落实的原因
施工期	生态影响	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，根据线路路径现状进行复植绿化或复垦，减少对周围环境的生态影响。 8. 严格控制施工边界，确保不在青龙湖风景区内进行材料堆放和施工作业，避免对周围生态环境产生影响，在青龙湖风景区附近施工时，尽可能利用现有道路运输材料，做到文明施工，不进行滥采滥挖滥伐等植被破坏活动，不于风景区内弃渣。	7. 本工程塔基挖方、电缆沟均已填平，并覆盖熟土进行恢复。线路附近农田均已复垦。 8. 本工程施工期未进入青龙湖风景区进线材料堆放和施工作业，利用了现有道路运输，未于青龙湖风景区附近取材，未于风景区内弃渣，尽量减小了对周围生态环境的影响。

续表6 环境保护设施、环境保护措施落实情况

阶段	影响类别	环境影响报告表及批复文件中要求的环境保护设施、环境保护措施	环境保护设施、环境保护措施落实情况，相关要求未落实的原因
施工期	污染影响	环境影响报告表要求： 1. 施工时，尽量选用低噪声设备。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。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。 2. 对干燥的作业面适当喷水，使作业面保持一定的湿度，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蓬布，并严格禁止超载运输，防止散落而形成尘源。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。 3. 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。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. 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。 环评批复要求： 合理安排施工时间，做到文明施工，采取有效措施，严格控制施工废水、噪声、扬尘等对周围环境的影响。	环境影响报告表要求落实情况： 1. 选用了低噪声机械设备，并加强施工机械的维修保养，减小了施工机械对周围环境的噪声污染。严格控制施工时间，避免了夜间施工。 2. 采取适当喷水、对易起尘的建筑材料加盖蓬布、限制运输车辆车速、严禁超载等措施后，有效的抑制了扬尘。 3. 施工现场设立了沉淀池，施工废水经沉淀后，上清液用于施工场地洒水降尘等，淤泥妥善堆放，及时清运，在临时驻地搭建了旱厕，生活污水经收集后，由环卫部门定期清运。 4. 施工期设置临时垃圾收集箱，施工人员日常产生的生活垃圾与施工垃圾实行分类收集，生活垃圾由环卫部分统一清运，施工垃圾运至指定地点倾倒。 环评批复要求落实情况： 合理安排施工时间，文明施工，未发生扰民等现象；施工期采取了适当喷水、对易起尘的建筑材料加盖蓬布、限制运输车辆车速等措施后，有效的抑制了扬尘；选用了低噪声机械设备，并加强施工机械的维修保养，减小了施工机械对周围环境的噪声污染；对生活垃圾、施工垃圾实行分类收集，生活垃圾部分由环卫统一清运，施工垃圾按照相应要求规范处置；施工废水经沉淀后，上清液用于施工场地洒水降尘等，淤泥妥善堆放，及时清运，在临时驻地搭建了旱厕，生活污水经收集后，由环卫部门定期清运。

续表6 环境保护设施、环境保护措施落实情况

阶段	影响类别	环境影响报告表及批复文件中要求的环境保护设施、环境保护措施	环境保护设施、环境保护措施落实情况，相关要求未落实的原因
环境保护设施调试期	生态影响	/	运行期间，本工程变电站、输电线路运行阶段基本不会对生态环境造成影响。
	污染影响	环境影响报告表要求： 1. 废水防治措施：本工程变电站内设有卫生间、化粪池，运检人员产生的少量生活污水，经卫生间、化粪池集中收集后委托市政环卫部门定期清运。 2. 固体废物防治措施：站内设垃圾收集箱，生活垃圾集中堆放，委托当地环卫部门定期清运；替换下的废旧铅蓄电池拟按照《国家电网公司废旧物资处置管理办法》、《废铅蓄电池处理污染控制技术规范》（HJ519-2020）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；变电站内设计有贮油坑和事故油池，有效容积分别约 20m³ 和 30m³，可满足《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）第 6.7.8 规定。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$<10^{-10}$cm/s，变压器在发生事故时壳体内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。替换下的废铅蓄电池拟按照《国家电网公司废旧物资处置管理办法》、《废铅蓄电池处理污染控制技术规范》（HJ519-2020）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。	环境影响报告表要求落实情况： 1. 变电站、输电线路运营期不产生废水，巡检人员产生的少量生活污水经化粪池收集后委托环卫部门进行清运，不外排。 2. 变电站、输电线路运营期不产生生活垃圾，巡检人员产生的少量生活垃圾依托站内垃圾收集箱，生活垃圾集中堆放，由当地环卫部门定期清运；废铅蓄电池按危险废物处置，实行危险废物转移联单制度。建设单位已制定相关规章制度，在产生废铅蓄电池时，站内不进行暂存，由具备相应危险废物处置资质的单位进行规范处置；2 台主变下方均设置了贮油坑，站内设置了事故油池，经核实，2 台主变下方贮油坑有效容积均为 5m³，事故油池有效容积为 25m³，本工程主变内部油量均为 18.4t，按照 0.895t/m³ 进行计算，折合单台体积约 20.6m³，贮油坑和事故油池容积可满足《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）规定；贮油坑、事故油池采用抗渗混凝土进行防渗处理，渗透系数$<10^{-10}$cm/s，在产生废变压器油时，可确保废变压器油全部进入事故油池，最终由具备相应危险废物处置资质的单位进行规范处置，废变压器油不外排。废铅蓄电池委托有资质单位运走并进行规范处置。

续表6 环境保护设施、环境保护措施落实情况

阶段	影响类别	环境影响报告表及批复文件中要求的环境保护设施、环境保护措施	环境保护设施、环境保护措施落实情况，相关要求未落实的原因
环境保护设施调试期	污染影响	环评批复要求： 1. 严格落实工频电场、工频磁场等环境保护措施。变电站外，离地 1.5m 处的工频电场强度和磁感应强度应分别控制在 4kV/m、0.1mT 内。线路经过敏感目标，须按报告表要求采取相应措施，确保线路附近敏感目标的工频电场强度、工频磁感应强度符合《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 要求。线路经过耕地等场所，应确保架空输电线路下的工频电场强度小于 10kV/m，且应设置警示和防护指示标志。 2. 变电站生活污水经处理后定期清运，妥善处理，不得外排。按规范设置变压器油和含油废水收集系统，确保含油废水全部进入事故油池。 3. 变电站内生活垃圾应集中收集，定期送垃圾处理场处置。报废的蓄电池、含多氯（溴）联苯类的变压器、变压器油及清洗液按危险废物处置，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。 4. 拟建所有输电线路路径周围及环境保护目标处噪声均应满足《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））。 5. 建设及运营单位应建立环保管理和监测制度，确保各项污染因子达到标准要求；制定详细的风险事故应急预案，及时消除事故隐患，确保事故发生时可及时得到妥善处理。	环评批复要求落实情况： 1. 根据验收监测结果，变电站四周、输电线路及环境敏感目标处离地 1.5m 处的工频电场强度均不超过 4000V/m，工频磁感应强度均不超过 100μT；线路下耕地等场所的工频电场强度均小于 10kV/m，站围墙设有警示防护标志。 2. 变电站内设置化粪池，巡检人员产生的生活污水由化粪池收集后，经环卫部门定期清运，不外排；变电站内设置有规范的变压器油和含油废水收集系统，经核实，2 台主变下方贮油坑有效容积均为 5m³，事故油池有效容积为 25m³，本工程主变内部油量为 18.4t，按照 0.895t/m³ 进行计算，折合单台体积约 20.6m³，可满足《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）中贮油坑容积按油量 20%设计、总事故油池容量按最大的一台设备确定的要求，可确保含油废水全部进入事故油池。 3. 站内设有垃圾收集箱，生活垃圾集中堆放于垃圾收集箱内，由环卫部门统一清运处理。本工程变压器含变压器油，与报废的铅蓄电池按危险废物处置，实行危险废物转移联单制度。建设单位已制定相关规章制度，在产生废变压器油或废铅蓄电池时，由具备相应危险废物处置资质的单位进行规范处置。 4. 经现场监测，输电线路路径周围及环境敏感目标处噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准的要求。 5. 国网山东省电力公司潍坊供电公司建设单位制定了相应的环保管理制度、监测制度以及《国网山东省电力公司潍坊供电公司突发环境事件应急预案》，定期开展应急演练工作，可确保事故发生时可及时得到妥善处理。

续表6 环境保护设施、环境保护措施落实情况

	
1. 事故油池	2. 贮油坑
	
3. 消防棚	4. SF ₆ 报警装置
	
5. 化粪池	6. 消防水池

图 6-1 本工程安全环保措施执行情况现场照片

续表6 环境保护设施、环境保护措施落实情况

	
1. 110kV 云汇线塔基恢复情况	2. 110kV 泉翠线汇智支线电缆路径地面恢复情况
	
3. 110kV 泉翠线汇智支线塔基恢复情况	4. 110kV 云汇线电缆路径地面恢复情况

图 6-2 本工程输电线路安全环保措施执行情况现场照片

表7 电磁环境、声环境监测

电磁 环境 监测	监测因子及监测频次											
	监测因子：工频电场强度、工频磁感应强度。											
	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《工频电场测量》（GB/T12720-1991）、《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）和《高压交流架空送电线路、变电站工频电场和磁场测量方法》（DL/T988-2005），详见表 7-1。变电站、输电线路及各环境敏感目标处工频电场强度、工频磁感应强度监测布点见附图 2、附图 4。 表 7-1 监测项目及监测布点 <table><tr><th>类别</th><th>监测因子</th><th>监测布点</th></tr><tr><td>110kV 汇智站</td><td rowspan="3">工频电场强度、工频磁感应强度</td><td>1、于变电站四周围墙外 5m 处，分别布设 4 个监测点（A1~A4）； 2、以具备监测条件的变电站围墙周围工频电场和工频磁场监测最大值处为起点（A3-2），在垂直于围墙的方向上布置，监测点位间距为 5m，顺序测至距离围墙 30m 处，共布设 5 个监测点位（A3-2~A3-6）</td></tr><tr><td>110kV 输电线路</td><td>本工程线路架设方式采用单回电缆线路和双回架空线路 2 种方式，本次对以下 2 类线路进行监测： 1、于 110kV 云汇线电缆管廊中心正上方为起点（B1-1）向南布设，每间隔 1m 布设一个监测点，至南侧边缘外 5m 处，衰减断面共设 7 个监测点（B1-1~B1-7）； 2、于 110kV 泉翠线汇智支线电缆管廊中心正上方为起点（B2-1）向南布设，每间隔 1m 布设一个监测点，至南侧边缘外 5m 处，衰减断面共设 7 个监测点（B2-1~B2-7）； 3、于 110kV 云汇线 9#~10#（双侧挂线单侧运行）塔间线路弧垂最低位置处（距地面高度 21m）档距对应两杆塔中相导线对地投影点为起点为起点分别向东、向西布设，每间隔 5m 布设一个监测点，测到中相导线对地投影外 55m，在测量最大值时，两相邻监测点的距离不大于 1m，衰减断面共布设 17 个监测点（B3-1~B3-17）； 4、于 110kV 泉翠线汇智支线 6#~7#（双侧挂线单侧运行）塔间线路弧垂最低位置处档距对应两杆塔中相导线对地投影点（距地面高度 20m）为起点分别向北、向南布设，每间隔 5m 布设一个监测点，测到中相导线对地投影外 55m，在测量最大值时，两相邻监测点的距离不大于 1m，衰减断面共布设 17 个监测点（B4-1~B4-17）； 5、于 110kV 云汇线 1#、云翠线 1#~220kV 云湖站线路弧垂最低位置档距中央连线对地投影点处布设一个监测点（B5）</td></tr><tr><td>环境敏感目标</td><td>于输电线路周围各环境敏感目标处布设 1 个监测点（C1~C11）。多层建筑于有代表性的楼层布点（C9-2）。</td></tr></table>			类别	监测因子	监测布点	110kV 汇智站	工频电场强度、工频磁感应强度	1、于变电站四周围墙外 5m 处，分别布设 4 个监测点（A1~A4）； 2、以具备监测条件的变电站围墙周围工频电场和工频磁场监测最大值处为起点（A3-2），在垂直于围墙的方向上布置，监测点位间距为 5m，顺序测至距离围墙 30m 处，共布设 5 个监测点位（A3-2~A3-6）	110kV 输电线路	本工程线路架设方式采用单回电缆线路和双回架空线路 2 种方式，本次对以下 2 类线路进行监测： 1、于 110kV 云汇线电缆管廊中心正上方为起点（B1-1）向南布设，每间隔 1m 布设一个监测点，至南侧边缘外 5m 处，衰减断面共设 7 个监测点（B1-1~B1-7）； 2、于 110kV 泉翠线汇智支线电缆管廊中心正上方为起点（B2-1）向南布设，每间隔 1m 布设一个监测点，至南侧边缘外 5m 处，衰减断面共设 7 个监测点（B2-1~B2-7）； 3、于 110kV 云汇线 9#~10#（双侧挂线单侧运行）塔间线路弧垂最低位置处（距地面高度 21m）档距对应两杆塔中相导线对地投影点为起点为起点分别向东、向西布设，每间隔 5m 布设一个监测点，测到中相导线对地投影外 55m，在测量最大值时，两相邻监测点的距离不大于 1m，衰减断面共布设 17 个监测点（B3-1~B3-17）； 4、于 110kV 泉翠线汇智支线 6#~7#（双侧挂线单侧运行）塔间线路弧垂最低位置处档距对应两杆塔中相导线对地投影点（距地面高度 20m）为起点分别向北、向南布设，每间隔 5m 布设一个监测点，测到中相导线对地投影外 55m，在测量最大值时，两相邻监测点的距离不大于 1m，衰减断面共布设 17 个监测点（B4-1~B4-17）； 5、于 110kV 云汇线 1#、云翠线 1#~220kV 云湖站线路弧垂最低位置档距中央连线对地投影点处布设一个监测点（B5）	环境敏感目标
类别	监测因子	监测布点										
110kV 汇智站	工频电场强度、工频磁感应强度	1、于变电站四周围墙外 5m 处，分别布设 4 个监测点（A1~A4）； 2、以具备监测条件的变电站围墙周围工频电场和工频磁场监测最大值处为起点（A3-2），在垂直于围墙的方向上布置，监测点位间距为 5m，顺序测至距离围墙 30m 处，共布设 5 个监测点位（A3-2~A3-6）										
110kV 输电线路		本工程线路架设方式采用单回电缆线路和双回架空线路 2 种方式，本次对以下 2 类线路进行监测： 1、于 110kV 云汇线电缆管廊中心正上方为起点（B1-1）向南布设，每间隔 1m 布设一个监测点，至南侧边缘外 5m 处，衰减断面共设 7 个监测点（B1-1~B1-7）； 2、于 110kV 泉翠线汇智支线电缆管廊中心正上方为起点（B2-1）向南布设，每间隔 1m 布设一个监测点，至南侧边缘外 5m 处，衰减断面共设 7 个监测点（B2-1~B2-7）； 3、于 110kV 云汇线 9#~10#（双侧挂线单侧运行）塔间线路弧垂最低位置处（距地面高度 21m）档距对应两杆塔中相导线对地投影点为起点为起点分别向东、向西布设，每间隔 5m 布设一个监测点，测到中相导线对地投影外 55m，在测量最大值时，两相邻监测点的距离不大于 1m，衰减断面共布设 17 个监测点（B3-1~B3-17）； 4、于 110kV 泉翠线汇智支线 6#~7#（双侧挂线单侧运行）塔间线路弧垂最低位置处档距对应两杆塔中相导线对地投影点（距地面高度 20m）为起点分别向北、向南布设，每间隔 5m 布设一个监测点，测到中相导线对地投影外 55m，在测量最大值时，两相邻监测点的距离不大于 1m，衰减断面共布设 17 个监测点（B4-1~B4-17）； 5、于 110kV 云汇线 1#、云翠线 1#~220kV 云湖站线路弧垂最低位置档距中央连线对地投影点处布设一个监测点（B5）										
环境敏感目标		于输电线路周围各环境敏感目标处布设 1 个监测点（C1~C11）。多层建筑于有代表性的楼层布点（C9-2）。										
注：测量高度均为距地面 1.5m 处。												

续表7 电磁环境、声环境监测

电磁 环境 监测	监测单位、监测时间、监测环境条件 验收监测单位：山东鼎嘉环境检测有限公司 监测时间：2022年6月16日~17日，6月28日。 电磁环境监测期间的环境条件见表7-2。					
	表 7-2 电磁环境监测期间的环境条件					
	日期	监测时段	天气	温度（℃）	相对湿度（%RH）	风速（m/s）
	2022年6月16日	18:50~20:05	晴	26.3~25.3	66.8~67.5	1.4~1.6
	2022年6月16~17日	22:00~00:30	晴	23.7~21.9	72.4~73.7	1.6~2.1
	2022年6月17日	11:00~13:00	晴	28.3~32.4	64.8~62.1	1.3~1.7
	2022年6月28日	16:00~17:05	阴	26.3~25.8	68.7~70.4	/
	监测仪器及工况 1. 监测仪器 工频电场强度、工频磁感应强度监测仪器基本信息及性能指标见表7-3和表7-4。表					
	7-3 工频电场和工频磁场监测仪器					
	仪器名称	仪器型号	仪器编号	仪器校准证书编号	仪器校准单位	校准有效期至
电磁辐射分析仪	SEM-600/LF-04	A-1804-04	XDdj2022-01466	中国计量科学研究院	2023年04月13日	
表 7-4 仪器性能指标						
仪器名称	性能参数					
电磁环境分析仪	频率范围：1Hz~400kHz，绝对误差：<5% 电场测量范围：0.01V/m~100kV/m； 磁场测量范围：1nT~10mT； 使用条件：环境温度-10℃~+60℃，相对湿度5~95%（无冷凝）					

续表7 电磁环境、声环境监测

电磁
环境
监测

2. 监测期间工程运行工况

验收监测期间，本工程主变及输电线运行工况见表 7-5。

表 7-5 监测期间本工程运行工况

主变名称	电压（kV）	电流(A)	有功功率(MW)
1 号主变	115.2~117.3	18.97~20.03	2.46~3.52
2 号主变	115.9~116.7	11.75~12.88	1.93~2.36
110kV 云汇线 （双侧挂线，单 侧运行）	113.1~115.2 （另一侧为 0）	0.88~0.90 （另一侧为 0）	0.03~0.04 （另一侧为 0）
110kV 泉翠线汇 智支线（双侧挂 线，单侧运行）	114.6~116.2 （另一侧为 0）	30.6~32.4 （另一侧为 0）	5.96~7.01 （另一侧为 0）

监测结果分析

本工程变电站及周围环境敏感目标处工频电场、工频磁场监测结果见表 7-6；输电线路及周围环境敏感目标处工频电场、工频磁场监测结果见表 7-7。

表 7-6 变电站周围及环境敏感目标处工频电场强度、工频磁感应强度监测结果

监测点	测点位置	工频电场强度 （V/m）	工频磁感应强 度（μT）
A1	变电站西侧距围墙外 5m 处	71.11	0.1287
A2	变电站南侧距围墙外 5m 处	24.46	0.0963
A3-1	变电站东侧距围墙外 5m 处	26.68	0.0352
A3-2	变电站东侧距围墙外 10m 处	25.40	0.0261
A3-3	变电站东侧距围墙外 15m 处	21.59	0.0164
A3-4	变电站东侧距围墙外 20m 处	18.06	0.0141
A3-5	变电站东侧距围墙外 25m 处	14.54	0.0131
A3-6	变电站东侧距围墙外 30m 处	10.47	0.0113
A4	变电站北侧距围墙外 5m 处	30.96	0.0974
C11	项目部板房	23.68	0.0466

注：变电站西侧受 110kV 泉翠线汇智支线架空线路影响，不具备衰减断面监测条件；变电站北侧受地势落差及植被影响，不具备衰减断面监测条件；站址东侧受地形影响，衰减至 30m 处。

续表7 电磁环境、声环境监测

电磁 环境 监测	续表 7-7 输电线路及周围环境敏感目标处工频电场、工频磁场监测结果			
	监测点	测点位置	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μ T)
	B1-1	110kV 云汇线电缆隧道中心正上方	90.54	0.1442
	B1-2	110kV 云汇线电缆隧道侧边缘处	81.32	0.1303
	B1-3	110kV 云汇线电缆隧道南侧边缘外 1m	80.68	0.1075
	B1-4	110kV 云汇线电缆隧道南侧边缘外 2m	83.34	0.0894
	B1-5	110kV 云汇线电缆隧道南侧边缘外 3m	74.32	0.1536
	B1-6	110kV 云汇线电缆隧道南侧边缘外 4m	62.39	0.0748
	B1-7	110kV 云汇线电缆隧道南侧边缘外 5m	60.92	0.0663
	B2-1	110kV 泉翠线汇智支线电缆隧道中心正上方	155.00	0.2125
	B2-2	110kV 泉翠线汇智支线电缆隧道侧边缘处	101.50	0.1855
	B2-3	110kV 泉翠线汇智支线电缆隧道南侧边缘外 1m	89.64	0.1608
	B2-4	110kV 泉翠线汇智支线电缆隧道南侧边缘外 2m	82.48	0.1466
	B2-5	110kV 泉翠线汇智支线电缆隧道南侧边缘外 3m	78.74	0.1466
	B2-6	110kV 泉翠线汇智支线电缆隧道南侧边缘外 4m	71.21	0.1407
	B2-7	110kV 泉翠线汇智支线电缆隧道南侧边缘外 5m	69.32	0.1298
	B3-1	110kV 云汇线塔间线路弧垂最低位置处档距对应两杆塔中相导线对地投影点（以下简称“中相导线对地投影点”）	245.02	0.0100
	B3-2	中相导线对地投影点东 1m 处	253.82	0.0093
	B3-3	中相导线对地投影点东 2m 处	241.87	0.0089
	B3-4	中相导线对地投影点东 3m 处	218.46	0.0085
	B3-5	中相导线对地投影点东 4m 处	197.04	0.0089
	B3-6	中相导线对地投影点东 5m 处	164.09	0.0090
	B3-7	中相导线对地投影点东 6m 处	133.36	0.0092
	B3-8	中相导线对地投影点东 10m 处	67.24	0.0104
	B3-9	中相导线对地投影点东 15m 处	51.15	0.0084
	B3-10	中相导线对地投影点东 20m 处	32.75	0.0063
	B3-11	中相导线对地投影点东 25m 处	10.65	0.0076
	B3-12	中相导线对地投影点东 30m 处	3.54	0.0067

续表7 电磁环境、声环境监测

电磁 环境 监测	续表 7-7 输电线路及周围环境敏感目标处工频电场、工频磁场监测结果			
	监测点	测点位置	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μT)
	B3-13	中相导线对地投影点东 35m 处	1.84	0.0078
	B3-14	中相导线对地投影点东 40m 处	0.90	0.0073
	B3-15	中相导线对地投影点东 45m 处	0.63	0.0061
	B3-16	中相导线对地投影点东 50m 处	0.35	0.0080
	B3-17	中相导线对地投影点东 55m 处	0.18	0.0069
	B3-18	中相导线对地投影点西 1m 处	235.92	0.0102
	B3-19	中相导线对地投影点西 2m 处	245.50	0.0100
	B3-20	中相导线对地投影点西 3m 处	230.27	0.0094
	B3-21	中相导线对地投影点西 4m 处	211.03	0.0090
	B3-22	中相导线对地投影点西 5m 处	182.97	0.0083
	B3-23	中相导线对地投影点西 6m 处	157.94	0.0082
	B3-24	中相导线对地投影点西 10m 处	93.37	0.0072
	B3-25	中相导线对地投影点西 15m 处	61.89	0.0067
	B3-26	中相导线对地投影点西 20m 处	37.06	0.0069
	B3-27	中相导线对地投影点西 25m 处	10.57	0.0060
	B3-28	中相导线对地投影点西 30m 处	6.35	0.0057
	B3-29	中相导线对地投影点西 35m 处	3.24	0.0060
	B3-30	中相导线对地投影点西 40m 处	1.07	0.0060
	B3-31	中相导线对地投影点西 45m 处	0.69	0.0073
	B3-32	中相导线对地投影点西 50m 处	0.46	0.0064
	B3-33	中相导线对地投影点西 55m 处	0.14	0.0059
	B3-34	线路钻越 220kV 云泉线处	1232.7	0.4967
	B4-1	110kV 泉翠线汇智支线塔间线路弧垂最低位置处档距对应中相导线对地投影点（以下简称“中相导线对地投影点”）	237.81	0.0129
	B4-2	中相导线对地投影点北 1m 处	233.10	0.0121
	B4-3	中相导线对地投影点北 2m 处	222.78	0.0112
	B4-4	中相导线对地投影点北 3m 处	206.77	0.0117

续表7 电磁环境、声环境监测

电磁 环境 监测	续表 7-7 输电线路及周围环境敏感目标处工频电场、工频磁场监测结果			
	监测点	测点位置	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μ T)
	B4-5	中相导线对地投影点北 4m 处	183.40	0.0125
	B4-6	中相导线对地投影点北 5m 处	165.11	0.0126
	B4-7	中相导线对地投影点北 6m 处	133.33	0.0108
	B4-8	中相导线对地投影点北 10m 处	85.14	0.0091
	B4-9	中相导线对地投影点北 15m 处	54.12	0.0088
	B4-10	中相导线对地投影点北 20m 处	34.90	0.0092
	B4-11	中相导线对地投影点北 25m 处	10.93	0.0093
	B4-12	中相导线对地投影点北 30m 处	9.70	0.0091
	B4-13	中相导线对地投影点北 35m 处	9.23	0.0087
	B4-14	中相导线对地投影点北 40m 处	8.21	0.0089
	B4-15	中相导线对地投影点北 45m 处	7.63	0.0077
	B4-16	中相导线对地投影点北 50m 处	5.33	0.0065
	B4-17	中相导线对地投影点北 55m 处	2.10	0.0074
	B4-18	中相导线对地投影点南 1m 处	243.78	0.0131
	B4-19	中相导线对地投影点南 2m 处	228.67	0.0125
	B4-20	中相导线对地投影点南 3m 处	218.08	0.0119
	B4-21	中相导线对地投影点南 4m 处	207.43	0.0119
	B4-22	中相导线对地投影点南 5m 处	189.39	0.0116
	B4-23	中相导线对地投影点南 6m 处	171.87	0.0122
	B4-24	中相导线对地投影点南 10m 处	117.55	0.0095
	B4-25	中相导线对地投影点南 15m 处	74.95	0.0093
	B4-26	中相导线对地投影点南 20m 处	52.87	0.0082
	B4-27	中相导线对地投影点南 25m 处	30.05	0.0088
	B4-28	中相导线对地投影点南 30m 处	14.47	0.0092
	B4-29	中相导线对地投影点南 35m 处	8.45	0.0079
	B4-30	中相导线对地投影点南 40m 处	5.86	0.0066
	B4-31	中相导线对地投影点南 45m 处	3.61	0.0063
	B4-32	中相导线对地投影点南 50m 处	2.36	0.0071
	B4-33	中相导线对地投影点南 55m 处	1.17	0.0066

续表7 电磁环境、声环境监测

电磁 环境 监测	续表 7-7 输电线路及周围环境敏感目标处工频电场、工频磁场监测结果			
	监测点	测点位置	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μT)
	B5	110kV 云汇线、云翠线塔间线路弧垂最低位置处档距 中央连线对地投影点	339.95	1.2048
	C1	王家坟庄村西北侧果园看护房	113.00	0.1587
	C2	西石马坟庄村西侧看护房 1	106.04	0.4318
	C3	西石马坟庄村东北侧看护房 2	1.63	0.0869
	C4	西石马坟庄村北侧蓝色板房	10.54	0.0094
	C5	西石马坟庄村北侧看护房 2	23.72	0.0106
	C6	西门家官庄村西侧看护房	32.96	0.0165
	C7	潍坊联荣环保设备有限公司门卫室门口	27.65	0.0245
	C8	潍坊市昭翔新材料科技有限公司门卫室门口	145.73	0.0193
	C9-1	中能国润科技发展有限公司门卫室门口	155.54	0.0241
	C9-2	中能国润科技发展有限公司办公楼 4 层	4.40	0.0231
	C10	山东科灵节能装备股份有限公司门卫室门口	93.11	0.0230
	注：1、B3-18 受 220kV 云泉线架空线路影响，监测数据较大； 2、由于 110kV 云汇线 1#、云翠线 1#出线较短且受周围架空线路影响，不具备衰减断面监测条件； 3、受 110kV 汇智站、110kV 云汇线、110kV 泉翠线汇智支线及 220kV 云泉线影响，B1-1~B1-7、B2-1~B2-7 监测数据较大。			

续表7 电磁环境、声环境监测

电磁 环境 监测		
	变电站东侧，向东衰减	110kV 云汇线 9#~10#塔间线路监测位置向东衰减
		
	110kV 泉翠线汇智支线 6#~7#塔间线路检测位置向北衰减	110kV 泉翠线汇智支线电缆，向南衰减
		/
	110kV 云汇线电缆，向南衰减	/

图 7-1 本工程验收监测现场

续表7 电磁环境、声环境监测

电磁 环境 监测	根据表7-6、7-7的监测结果，本工程变电站周围的工频电场强度为10.47V/m~71.11V/m，工频磁感应强度为0.0113μT~0.1287μT；输电线路周围工频电场强度为0.18V/m~1232.7V/m，工频磁感应强度为0.0059μT~1.2048μT；本工程环境敏感目标处的工频电场强度为1.63V/m~155.54V/m，工频磁感应强度为0.0094μT~0.4318μT；均满足验收标准《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）的限值要求（工频电场强度控制限值4000V/m、工频磁感应强度控制限值100μT）。 验收监测期间，工况负荷情况趋于稳定，未出现较大波动。本工程变电站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本工程周边的工频电场强度水平。但验收监测期间本工程实际运行电流、有功功率未达到额定负荷。当变电站主变电流满负荷运行时，变电站周边的工频磁感应强度会略有增加。根据验收监测结果，本工程变电站周围工频磁感应强度最大为0.1287μT，仅占公众曝露标准限值100μT的0.1287%，工频磁感应强度值较小。因此，在变电站主变电流满负荷运行期，其工频磁感应强度也将小于标准限值。 根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）附录C和附录D中的高压交流输电线路下空间工频电磁场强度的计算模式，在电压、导线截面积等条件不变的情况下，工频磁场与运行电流成正比关系。本工程监测期间，输电线路运行电流未达到额定负荷，在线路满负荷运行期，输电线路周边的工频磁感应强度会略有增加。根据本次监测结果，工频磁场监测最大值为1.2048μT，占公众曝露标准限值100μT的1.2048%，工频磁感应强度值较小。因此，在线路电流满负荷运行期，其工频磁感应强度也将小于标准限值。 综上所述，在变电站、输电线路满负荷情况下，其工频电场强度、工频磁感应强度可满足验收标准《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）限值要求。
-------------------------	--

续表7 电磁环境、声环境监测

声环境
监
测

监测因子及监测频次

监测因子：厂界噪声、环境噪声。

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）和《声环境质量标准》(GB3096-2008)，详见表 7-8。变电站、输电线路及各环境敏感目标处噪声监测布点见附图 2、附图 4。

表 7-8 监测项目及监测布点

项目	监测因子	监测布点
110kV 汇智站	厂界噪声	于变电站四周厂界外 1m 处各布设 1 个监测点（a1～a4）。
110kV 输电线路	环境噪声	1、于 110kV 云汇线 9#～10#塔间线路弧垂最低位置处档距对应中相导线对地投影点布设一个监测点（b3-1）；于 110kV 云汇线钻越 220kV 云泉线处布设一个监测点（b3-18） 2、于 110kV 泉翠线汇智支线 6#～7#塔间线路弧垂最低位置处档距对应中相导线对地投影点布设一个监测点（b4）； 3、于 110kV 云汇线 1#、云翠线 1#出线线路弧垂最低位置处档距对应中相导线对地投影点布设一个监测点（b5）
环境敏感 目标		于变电站及输电线路周围各环境敏感目标处各布设 1 个监测点（c1～c11）。多层建筑于有代表性的楼层布点（c9-2）。

监测单位、监测时间、监测环境条件

验收监测单位：山东鼎嘉环境检测有限公司

监测时间：2022 年 6 月 16 日～17 日。

噪声监测期间的环境条件见表 7-9。

表 7-9 噪声监测期间的环境条件

日期	监测时段	天气	温度（℃）	相对湿度（%RH）	风速(m/s)
2022 年 6 月 16 日	16:50～20:05	晴	26.3～25.3	66.8～67.5	1.4～1.6
2022 年 6 月 16～17 日	22:00～00:30	晴	23.7～21.9	72.4～73.7	1.6～2.1
2022 年 6 月 17 日	11:00～13:00	晴	28.3～32.4	64.8～62.1	1.3～1.7

续表7 电磁环境、声环境监测

声环境
监测

监测仪器及工况

1. 监测仪器

噪声监测仪器基本信息及性能指标见表7-10和表7-11。

表 7-10 噪声监测仪器

仪器名称	仪器型号	仪器编号	仪器检定 证书编号	仪器检定 单位	检定 有效期限至
多功能声级计/ 声校准器	AWA6228+/ AWA6221A	A-2204-03/ A-2204-04	F11-20220824/ F11-20220788	山东省计量科 学研究院	2023. 5. 9/ 2023. 5. 10

表 7-11 仪器性能指标

仪器名称	性能参数
多功能声级计	频率响应：10Hz～20kHz； 量程：20dB（A）～132dB（A），30dB（A）～142dB（A）。 使用条件：工作温度-15℃～55℃，相对湿度 20%～90%
声校准器	声压级：94dB±0.3dB 及 114dB±0.3dB(以 2×10 ⁻⁵ 为参考) 频率：1000Hz±1%，谐波失真：≤1%

2. 监测期间工程运行工况

验收监测期间，本工程涉及主变及输电线路运行工况见表7-5。

监测结果分析

本工程变电站、输电线路及周围各环境敏感目标处噪声监测结果见表 7-12、表 7-13。

表 7-12 变电站周围厂界噪声及环境敏感目标处环境噪声监测结果 单位（dB(A)）

监测点	测点位置	昼间噪声	夜间噪声
a1	变电站西侧距围墙外 1m 处	48.6	42.1
a2	变电站南侧距围墙外 1m 处	47.1	42.4
a3	变电站东侧距围墙外 1m 处	46.2	41.1
a4	变电站北侧距围墙外 1m 处	52.5	42.1
c11	项目部板房	49.7	43.2

续表7 电磁环境、声环境监测

声环境 监 测	表 7-13 输电线路及周围各环境敏感目标处噪声监测结果 单位 (dB(A))			
	监测点	测点位置	昼间噪声	夜间噪声
	b3-1	110kV 云汇线 9#~10#塔间线路弧垂最低位置处档距对应两杆塔左边导线对地投影点	46.4	38.5
	b3-18	110kV 云汇线钻越 220kV 云泉线处	45.4	39.7
	b4	110kV 泉翠线汇智支线 6#~7#塔间线路弧垂最低位置处档距对应右边导线对地投影点	44.9	40.6
	b5	110kV 云汇线 1#、云翠线 1#出线线路弧垂最低位置处档距中央连线对地投影点	45.7	43.1
	c1	王家坟庄村西北侧果园看护房	43.5	40.5
	c2	西石马坟庄村西侧看护房 1	45.5	40.5
	c3	西石马坟庄村东北侧看护房 2	47.3	41.1
	c4	西石马坟庄村北侧蓝色板房	44.3	39.1
	c5	西石马坟庄村北侧看护房 2	46.2	38.3
	c6	西门家官庄村西侧看护房	46.7	38.3
	c7	潍坊联荣环保设备有限公司	46.7	39.3
	c8	潍坊市昭翔新材料科技有限公司	47.7	39.4
	c9-1	中能国润科技发展有限公司门卫室门口	49.5	41.7
	c9-2	中能国润科技发展有限公司办公楼 4 层	48.9	38.9
	c10	山东科灵节能装备股份有限公司	50.1	41.4
根据表 7-12、7-13 监测结果,本工程变电站四周厂界噪声昼间为 46.2dB(A)~52.5dB(A),夜间为 41.1dB(A)~42.4dB(A),满足验收标准《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类声环境功能区限值要求(昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A));输电线路周围环境噪声昼间为 44.9dB(A)~46.4dB(A),夜间为 38.5dB(A)~43.1dB(A);各环境敏感目标处的噪声昼间为 43.5dB(A)~50.1dB(A),夜间为 38.3dB(A)~43.2dB(A);均满足验收标准《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类声环境功能区限值要求(昼间为 60dB(A),夜间为 50dB(A))。				

表8 环境影响调查

施工期
生态影响 1. 野生动物影响 本工程位于潍坊市安丘市境内，变电站周围和输电线路沿线主要为农田、道路、河流，施工过程中，可能会对工程周围的野生动物带来局部的、暂时的影响。施工结束后，通过及时对临时占地进行恢复，这种影响亦随之降低。 2. 植被、农业作物影响 本工程变电站占地面积较小，线路的架设主要为空间线性方式，施工时对局部区域植被产生影响，施工完成后挖方全部用于回填，并根据线路路径周围现状进行复植绿化，减少对周围环境的生态影响。 3. 水土流失影响 本工程施工中由于变电站建设、塔基开挖、回填造成土体扰动，施工便道的建设、施工机械、车辆及人员践踏会对地表植被和土壤结构产生破坏，造成水土流失隐患。在施工结束后及时对临时占地进行了恢复，从现场调查来看，变电站周围进行了清理与平整，线路隧道、塔基周围无弃土，植被恢复效果良好。 4. 对青龙湖风景区的影响 本工程施工期利用了现有道路运输，未进入青龙湖风景区进线材料堆放和施工作业，未于青龙湖风景区附近取材，施工期废水不外排，固废不于该区域内堆放，对青龙湖风景区生态影响较小。 通过现场调查，本工程建设过程中未造成明显的水土流失和生态破坏。

续表8 环境影响调查

施工期

污染影响

1. 声环境影响调查

本工程在施工期采用低噪声施工设备，合理安排施工作业时间。打桩和混凝土浇注等高噪声施工作业安排在白天进行，因此工程施工带来的噪声影响较小。

2. 水环境影响调查

工程施工时，临时用水及排水设施全面规划，在施工现场设置临时的沉淀池，施工废水经沉淀后，用于施工场地降尘；施工人员产生的少量生活污水经收集后，由当地环卫部门定期清运，对周围水环境基本无影响。

3. 扬尘影响调查

施工时，对干燥的作业面适当喷水，使作业面保持一定的湿度，减少了扬尘量。运输车辆运输沙土等易起尘的建筑材料时加盖篷布，车辆在驶出施工工地前，将沙泥清除干净，扬尘对环境的影响较小。

4. 固体废物影响

调查本工程施工现场设置了临时垃圾收集箱，对施工建筑垃圾与施工人员生活垃圾实行分类收集，并及时进行了清运，固体废物对周围环境影响较小。

续表8 环境影响调查

环境保护设施调试期
生态影响 变电站内地面已硬化处理，变电站周围及输电线路沿线已按原有土地类型进行了恢复，工程运行对周围生态环境影响较小。
污染影响 1. 电磁环境影响调查 我公司对本工程实际运行工况下的工频电场和工频磁场进行了监测。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相应的标准要求。 2. 声环境影响调查 我公司对本工程实际运行工况下的噪声进行了监测，监测结果表明，变电站厂界噪声及输电线路周围环境敏感目标处的环境噪声均符合相应的标准要求。 3. 水环境影响调查 变电站、输电线路运行期间不产生废水，日常运检过程中，变电站不设值守人员，巡检人员产生的生活污水经站内卫生间、化粪池收集后由环卫部门定期清运，不外排，本工程对周围水环境影响较小。 4. 固体废物影响调查 变电站、输电线路运行期间不产生固体废物，日常运检过程中，变电站不设值守人员，巡检人员产生的生活垃圾集中堆放于垃圾收集箱内，由环卫部门统一清运处理。 5. 危险废物影响调查 建设单位已制定相关管理规章制度，在废铅蓄电池及检修、事故状态下的废变压器油和含油废物等危险废物产生时，由具备相应处置资质的单位进行规范处置。 6. 环境风险事故防范措施调查 (1) 变电站内设置了完备的防止过载的自动保护系统及良好的接地，当雷电或短路等导致线路和变电站设备出现过电压或过电流现象时，自动保护系统会立即断电，防止发生连带事故。 (2) 变电站内设有消火栓，并放置推车式干粉灭火器及设置消防砂池作为主变消防设施，以保障变电站安全运行。 (3) 变电站内设有贮油坑和事故油池。根据建设单位资料及现场勘查，两台主变下方均

续表8 环境影响调查

建有贮油坑，有效容积均为 5m^3 ，站内事故油池有效容积 25m^3 ，主变发生漏油事故时，油经贮油坑汇集至事故油池内暂存，最终由具有危险废物处置资质的单位处置。本工程 2 台主变内部油量最大为 18.4t ，按照 $0.895\text{t}/\text{m}^3$ 进行计算，折合单台体积约 20.6m^3 ，贮油坑、事故油池容积可满足按照《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）第 6.7.8 条贮油坑容积按油量 20%设计、总事故油池容量按最大的一台设备确定的要求。此外，贮油坑、事故油池采用了抗渗混凝土进行防渗处理，渗透系数 $<10^{-10}\text{cm/s}$ ，可满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单的要求。

（4）110kV 配电装置 GIS 室内设有通风系统和 SF_6 气体泄露报警仪。

（5）输电线路安装了继电保护装置，当出现倒塔或短路时能够及时断电。

（6）国网山东省电力公司潍坊供电公司制定了《国网山东省电力公司潍坊供电公司突发环境事件应急预案》，并定期开展应急演练工作。

表9 环境管理及监测计划

环境管理机构设置

1. 施工期环境管理机构设置

施工期的环境管理由施工单位、监理单位和建设单位共同负责。施工单位为山东五洲电气股份有限公司，监理单位为山东网源电力工程有限公司。

2. 环境保护设施调试期环境管理机构设置

运行期环境保护工作由国网山东省电力公司潍坊供电公司建设部负责。主要职责是：

（1）贯彻执行国家、地方政府各项环境保护法律、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）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，及时开展竣工环保验收工作，并配合竣工环保验收单位，组织实施本公司电网建设项目竣工环保验收工作。

（3）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。

（4）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。

（5）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：

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、工频磁场和噪声进行一次监测。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、初步设计、环境影响评价审查、审批手续完备，技术资料与环境保护档案资料齐全。环境保护规章制度、应急预案比较完善，环保监督管理机构健全，环境保护设施运转正常，定期进行了应急演练。

续表9 环境管理及监测计划

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潍坊供电公司制定了《国网山东省电力公司潍坊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对全公司内环保工作进行检督管理和考核。

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

表10 竣工环境保护验收调查结论与建议

调查结论

潍坊安丘汇智 110 千伏输变电工程的环境影响报告表于 2020 年 10 月 27 日由潍坊市环境保护局以潍环辐表审[2020]018 号文件审批通过。本工程验收内容为 110kV 汇智站和 110kV 输电线路。其中，110kV 汇智站位于本工程变电站位于潍坊市安丘市齐鲁酒地大道南侧 60m，东湖路西侧 50m 处；站内安装 2 台 63MVA 主变（1 号主变、2 号主变），总体布置为主变户外布置、110kV 配电装置户内 GIS 布置；110kV 输电线路路径位于潍坊市安丘市内，包括 110kV 泉翠线汇智支线、110kV 云汇线，全长 4.9km，其中 110kV 双回架空线路 4.7km，110kV 单回电缆线路 0.2km。通过对该工程的现场调查及监测，得出以下结论：

1. 环境保护措施执行情况

工程建设过程中基本执行了环境保护“三同时”制度。电磁污染防治措施、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。

2. 环境敏感目标情况

通过现场实地勘察，本工程电磁环境、声环境调查范围内存在 11 处环境敏感目标，生态环境调查范围内存在 1 处生态敏感目标。

3. 工程变动情况

本工程变电站站址、占地面积、主变规模、布置方式等主要建设内容与环评阶段的建设内容一致，输电线路路径、线路长度和环境敏感目标数量有所变动。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），均属于一般变动。

4. 生态环境影响调查结论

本工程调查范围不涉及生态保护红线区，涉及 1 处生态敏感目标为青龙湖风景区。施工期间本工程未进入青龙湖风景区进行作业或堆放材料并严格落实了环境影响报告表及批复要求的环保措施，施工期产生的生态影响基本消失，且运行期间对地区生态环境影响轻微，本工程对生态环境影响较小。

5. 电磁环境影响调查结论

根据监测结果，本工程变电站周围的工频电场强度为 10.47V/m~71.11V/m，工频磁感应强度为 0.0113μT~0.1287μT；输电线路周围工频电场强度为 0.18V/m~1232.7V/m，工频磁感应强度为 0.0059μT~1.2048μT；本工程环境敏感目标处的工频电场强度为 1.63V/m~155.54V/m，工频磁感应强度为 0.0094μT~0.4318μT；均满足验收标准《电磁环境控制限值》

续表10 竣工环境保护验收调查结论与建议

（GB8702-2014）的限值要求（工频电场强度控制限值 4000V/m、工频磁感应强度控制限值 100 μ T）。

6. 声环境影响调查结论

施工期，选用低噪声施工设备，并加强了施工机械的维修保养；合理安排施工作业时间，高噪声施工作业安排在白天进行，工程施工带来噪声影响较小。

运行期，根据监测结果，本工程变电站四周厂界噪声昼间为 46.2dB（A）~52.5dB（A），夜间为 41.1dB（A）~42.4dB（A），满足验收标准《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类声环境功能区限值要求（昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)）；输电线路周围环境噪声昼间为 44.9dB（A）~46.4dB（A），夜间为 38.5dB（A）~43.1dB（A）；各环境敏感目标处的噪声昼间为 43.5dB（A）~50.1dB（A），夜间为 38.3dB（A）~43.2dB（A）；均满足验收标准《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类声环境功能区限值要求（昼间为 60dB（A），夜间为 50dB（A））。

7. 水环境影响调查结论

施工期，在施工现场设置临时的沉淀池，施工废水经沉淀后，用于施工场地降尘；施工人员产生少量生活污水，经临时化粪池收集，由当地环卫部门定期清运，工程施工带来的废水影响较小。

运行期，变电站和输电线路运行不产生废水；变电站内无值守人员，巡检人员产生的少量生活污水经站内化粪池收集后，由环卫部门定期清运，不外排；本工程对周围水环境影响较小。

8. 固体废物影响调查结论

施工期，设置临时垃圾收集箱，施工人员生活垃圾与施工垃圾实行分类收集，生活垃圾由环卫部分统一清运，施工垃圾运至指定地点倾倒。工程施工带来的固体废物影响较小。

运行期，变电站和输电线路运行不产生固体废物；变电站无值守人员，巡检人员产生的少量生活垃圾集中堆放于垃圾桶内，由环卫部门统一清运处理；本工程所产生的固体废物对周围环境影响较小。

9. 危险废物影响调查结论

变电站内建设有事故油池、贮油坑，可有效收集检修、事故状态下产生的废变压器油和含油废物，交由具备相应处置资质的单位进行规范处置；制定有废铅蓄电池相关管理规章制度，对退运废铅蓄电池进行规范处置，交由具备危险废物处置资质的单位进行规范处置。

续表10 竣工环境保护验收调查结论与建议

10. 环境管理和监测计划执行情况

工程选址、可行性研究、初步设计、环境影响评价审查、审批手续完备，环境保护规章制度、应急预案比较完善，环保监督管理机构健全，环境保护设施运转正常。验收阶段监测计划已落实。

综上所述，通过对潍坊安丘汇智 110 千伏输变电工程环境保护设施及措施落实情况进行调查可知，该工程配套的环境保护设施及措施基本符合国家有关环境保护设施竣工验收管理的规定，具备建设项目竣工环境保护验收的条件，建议通过竣工环境保护验收。

建议

- 1. 加强档案管理，相关技术资料与环保档案等实行集中存放或成册存放；
- 2. 加强有关电力法律法规及输变电工程常识的宣传力度和深度。



SGSDH/21-GC-006 建设工程竣工环境保护验收调查委托合同
合同编号: SGSDH/F00FCGX220030)

建设工程竣工环境保护验收调查 委托合同

合同编号(甲方):

合同编号(乙方):

工程名称: 潍坊安丘汇智 110 千伏输变电工程等 14 项
工程竣工环保验收调查

委 托 方(甲方): 国网山东省电力公司潍坊供电公司

受 托 方(乙方): 山东鼎嘉环境检测有限公司

签订日期:

签订地点: 山东潍坊

市级生态环境部门审批意见

潍环辐表审〔2020〕018 号

经研究，对《国网山东省电力公司潍坊供电公司潍坊临朐平安 110 千伏变电站 2 号主变增容工程等 4 项输变电工程环境影响报告表》审批如下：

一、国网山东省电力公司潍坊供电公司潍坊临朐平安 110 千伏变电站 2 号主变增容工程等 4 项输变电工程（基本情况见附件）分别位于临朐县、潍城区、坊子区和安丘市境内。从环境保护的角度考虑，我局同意按照环境影响报告表中提出的规模、地点和环境保护对策建设该项目。

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

（一）严格执行设计标准、规程，优化设计方案，工程选址（选线），应符合所在（经）城镇区域的总体规划，尽量避开居住区、学校、医院等环境敏感点。

（二）严格落实防治工频电场、工频磁场等环境保护措施。变电站外，离地 1.5m 处的工频电场强度、磁感应强度应分别控制在 4000V/m、100 μ T 以内。线路经过敏感目标，须按报告表要求采取相应措施，确保线路附近敏感目标的工频电场强度、工频磁场强度符合《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）要求。架空线路经过耕地、养殖水面、道路等场所，应确保线下工频电场强度小于 10 kV/m，且应设置警示和防护指示标志。

（三）合理布局变电站内设施，采取有效的消声降噪措施，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）。变电站附近居住区等敏感点的噪声值应符合当地声环境功能区划要求。

（四）变电站生活污水经处理后定期清运，妥善处理，不得外排。按规范设置变压器油和含油废水收集系统，确保含油废水全部进入事故油池。

（五）变电站内生活垃圾应集中收集，定期送垃圾处理场处置。报废的蓄电池、含多氯（溴）联苯类的变压器、变压器油及清洗液按危险废物处置，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。

（六）合理安排施工时间，做到文明施工，采取有效措施，严格控制施工废水、噪声、扬尘等对周围环境的影响。输电线路走廊内树木砍伐

应严格执行《110~750kV 架空送电线路设计规程》(GB50545-2010)。对建设临时用地,应在使用完毕后及时予以恢复。施工场地生活和建筑垃圾应及时清运,安全处置。

(七)建设及运营单位应建立环保管理和监测制度,确保各项污染因子达到标准要求;制定详细的风险事故应急预案,及时消除事故隐患,确保事故发生时可及时得到妥善处理。

(八)建设单位应做好输变电工程对环境影响的宣传工作,提高公众对输变电工程环境影响的认识。

三、该审批意见有效期为五年,若项目的性质、规模、地点、采用的辐射安全与防护设施等发生重大变动,须重新报批环境影响评价文件。

四、若该4项输变电工程方案涉及自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、饮用水水源保护区等环境敏感区时,未取得相应政府主管部门的意见前,不得开工建设。

五、由临朐、潍城、坊子和安丘分局分别负责对辖区内工程环境保护措施落实情况进行监督检查。

六、工程建设必须严格执行环境保护“三同时”制度,配套建设的环境保护设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。工程建成投产后,按相关规定组织竣工环境保护验收,经验收合格方可正式投入运行。

七、你公司接到此审批意见后10日内,应将本审批意见及环境影响报告表分别送临朐、潍城、坊子和安丘分局备案。

经办人:耿增顺



附件：

**潍坊临朐平安 110 千伏变电站 2 号主变增容工程等 4 项
输变电工程基本情况一览表**

序号	项目名称	位置	主要建设内容
1	潍坊临朐平安 110 千伏变电站 2 号主变增容工程等 4 项输变电工程	临朐县	变电站现状规模：主变容量为[40（1#主变）+20（2#主变）]MVA，电压等级 110/10kV，110kV 进线 2 回（2 回架空进线），单母线分段接线；10kV 出线 19 回（电缆出线），单母线分段接线；无功补偿电容器容量：4.8Mvar。 本工程建设规模：将 2#主变（20MVA）增容为 50MVA，电压等级 110/10kV；10kV 新增出线 10 回，单母线分段接线；无功补偿电容器更换为 2×（3.6+4.8）Mvar，新建接地变室，接地变室内新上接地变消弧线圈成套装置两套，其中新上 1 套，由现有配电室搬迁 1 套；10kV 开关柜室新上 14 面屏柜。 本期建成后规模：主变容量为[40（1#主变）+50（2#主变）]MVA，电压等级 110/10kV；110kV 进线间隔 2 回（2 回架空进线）；10kV 出线间隔 29 回（电缆出线）；无功补偿装置容量为 2×（3.6+4.8）Mvar。
2	潍坊柳沟 110 千伏输变电工程	潍城区、坊子区	本工程由柳沟站和配套 110kV 输电线路组成。 柳沟站：本工程变电站位于潍坊市坊子区马司二村西北侧约 1.1km，G206 国道以东约 580 米。本工程柳沟站规划安装 3 台 63MVA 有载调压变压器，电压等级为 110/10kV，分为两期建设，本期安装 2 台 63MVA 有载调压变压器（#1 主变、#2 主变），远期安装 1 台 63MVA 有载调压变压器（#3 主变），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 110kV 进线间隔 2 回，主接线采用扩大内桥接线，由东侧电缆进线；规划 10kV 出线间隔 42 回，接线采用单母线分段接线，向西电缆出线，本期安装 110kV 进线间隔 2 回，10kV 出线间隔 28 回；每台主变压器安装 1×（4.8+4.8）Mvar 电容器组，规划安装 3×（4.8+4.8）Mvar，本期安装 2×（4.8+4.8）Mvar。 110kV 输电线路：本工程建设柳沟站进线 2 回，其中 1 回自符山 220kV 变电站（简称“符山站”）配出接入，形成符山站~柳沟站 110kV 线路，1 回自 110kV 泉宁线[泉河 220kV 变电站（简称“泉河站”）~宁家 110kV 变电站（简称“宁家站”）110kV 线路]T 接接入，形成 110kV 泉宁线 T 接柳沟站 110kV 线路，同时对现有 110kV 泉中线（泉河站~军埠 110kV 变电站（简称“军埠站”）110kV 线路，现运行名称为 110kV 泉中线）进行改造，拆除 110kV 泉中线现有老旧水泥杆 2#~64#塔，基本沿原有路径新建 110kV 线路。具体建设内容为：拆除现有 110kV 泉中线 2#~64#塔线路，自 110kV 泉中线 2#塔新建单回架空线路架设至 110kV 泉宁线 15#塔附近。同时自柳沟站配出 2 回线路以双回电缆线路出线后改为同塔双回架空线路架设至 110kV 泉宁线 15#塔附近，1 回 T 接至 110kV 泉宁线，形成 110kV 泉宁线 T 接柳沟站 110kV 线路，另外 1 回与来自泉河站的 1 回线路（110kV 泉中线）以同塔双回架空线路架设至西北董村西侧。线路自此改为 2 条单回架空线路，其中来自柳沟站的 1 回线路向西架设至辛庄村西北侧然后改为同塔双回架空线路（本期为同塔双回架空线路单侧挂线，另 1 回仅架设导线不运行，为远期预留）架设接入符山站，形成符山站~柳沟站 110kV 线路。来自泉河站的 1 回线路（110kV 泉中线）以单回架空线路架设至柳翁庙村西北侧，然后与符山站~军埠站 110kV 线路以同塔双回架空线路架设接入军埠站，该部分同塔双回架空线路已随“潍坊符山 220 千伏变电站 110kV 千伏配出工程”开展环境影响评价。本工程新建 110kV 输电线路 23.05km，包括同塔双回架空线路 17.0km（其中同塔双回架空线路单侧挂线 1.83km），单回架空线路 6.0km，双回电缆线路

			0.05km, 拆除架空线路约 15km, 拆除杆塔 63 基。
3	潍坊安丘 汇智 110 千伏输变 电工程	安丘市	本工程由汇智站和配套 110kV 输电线路组成。 汇智站：本工程汇智站规划安装 3 台 63MVA 有载调压变压器，电压等级为 110/10kV，分为两期建设。本期安装 2 台 63MVA 有载调压变压器（#1 主变，#2 主变），远期安装 1 台 63MVA 有载调压变压器（#3 主变）。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 110kV 进线间隔 2 回，主接线采用扩大内桥接线，由南侧电缆进线；规划 10kV 出线间隔 12 回，接线采用单母线分段接线，向西电缆出线。本期建设 110kV 进线间隔 2 回、10kV 出线间隔 28 回；每台主变压器安装 $1 \times (4.8+4.8)$ Mvar 电容器组，规划安装 $3 \times (4.8+4.8)$ Mvar，本期安装 $2 \times (4.8+4.8)$ Mvar。 110kV 输电线路：本工程建设汇智站进线 2 回，其中 1 回自云湖 220kV 变电站（简称“云湖站”）架空出线，接至现有 110kV 云翠线 1# 塔预留东侧横担后以同塔双回架空线路单侧挂线架设，然后改为同塔双回架空线路（本期 1 回位于西侧，另外 1 回为远期预留，本期仅架设导线不运行）架设，最终接入汇智站，形成云湖站~汇智站 110kV 线路，另外 1 回自 110kV 泉翠线（泉河 220kV 变电站（简称“泉河站”）~翠山 110kV 变电站（简称“翠山站”）110kV 线路）T 接接入，形成 110kV 泉翠线 T 接汇智站 110kV 线路。本工程新建 110kV 输电线路 4.8km，包括同塔双回架空线路 4.5km（其中同塔双回架空线路单侧挂线 0.057km）单回电缆线路 0.3km。
4	临沂灵泉 220 千伏 输变电工程（潍坊 段）	临朐县	潍坊市临朐县境内线路路径长 15.5km，均为新建 220kV 双回架空线路，建成后形成临朐~灵泉 2 回 220kV 线路。临朐站 220kV 向西出线，规划出线 16 回，本期线路占用北起第 9、10 出线间隔。线路自临朐站向西出线后，左转向南沿北蒲沟村，南蒲沟村西架设跨越 S221 省道至桃峪子村东。线路左转向东南方向架设，跨越鲁中~密州进临朐 500kV 线路至郭家岭峪村东，后右转平行锡盟~江苏±800kV 特高压直流输电线路西侧（两线路相距大于 100m）架设至大泉子村西右转至后旺村西，线路左转向南平行鲁中~密州进临朐 500kV 线路东侧（两线路相距约 50m）架设至小官庄村西后，再次跨越鲁中~密州进临朐 500kV 线路，平行鲁中~密州进临朐 500kV 线路西侧（两线路相距约 50m）向南架设，在郭家峪村东南，跨越齐长城遗址后至沂水县境内。



检测报告

山东鼎嘉辐检【2022】153 号

项目名称：潍坊安丘汇智 110 千伏输变电工程环保验收监测

委托单位：国网山东省电力公司潍坊供电公司

检测类别：委托检测

报告日期：2022 年 6 月 30 日

山东鼎嘉环境检测有限公司

(检测专用章)

说 明

- 1 报告无本单位检测报告专用章、骑缝章及  章无效。
- 2 复制报告未重新加盖本单位检测报告专用章无效。
- 3 报告涂改无效。
- 4 自送样品的委托测试，其检测结果仅对来样负责；对不可复现的检测项目，结果仅对采样（或检测）当时所代表的时间和空间负责。
- 5 对检测报告如有异议，请于报告发出之日起的两个月之内以书面形式向本公司提出，逾期不予受理。

单位名称：山东鼎嘉环境检测有限公司

单位地址：中国（山东）自由贸易试验区济南片区高新
万达广场 2 号写字楼 1512 室

电 话：0531-59803517

邮政编码：250100

电子邮件：sddj2018@126.com

检测报告

山东鼎嘉编检【2022】153号

检测项目	工频电场强度、工频磁场强度、工业企业厂界环境噪声、环境噪声		
委托单位	国网山东省电力公司潍坊供电公司		
联系人	金峰	联系电话	0536-2022131
检测类别	委托检测	委托日期	2022年6月11日
检测地点	本工程变电站位于潍坊市安丘市齐鲁酒地大道南侧60m,东湖路西侧50m处,本工程输电线路位于潍坊市安丘市境内。		
检测日期	2022年6月16~17日、6月28日		
环境条件	6月16日 昼间(18:50~20:05): 温度: 26.3℃~25.3℃, 相对湿度: 66.8%~67.5%, 天气: 晴, 风速: 1.4m/s~1.6m/s。 6月16~17日 夜间(22:00~00:30): 温度: 23.7℃~21.9℃, 相对湿度: 72.4%~73.7%, 天气: 阴, 风速: 1.6m/s~2.1m/s。 6月17日 昼间(11:00~13:00): 温度: 28.3℃~32.4℃, 相对湿度: 64.8%~62.1%, 天气: 晴, 风速: 1.3m/s~1.7m/s。 6月28日 昼间(16:00~17:05): 温度: 26.3℃~25.8℃, 相对湿度: 68.7%~70.4%, 天气: 阴。		
检测主要仪器设备	设备名称	电磁辐射分析仪	多功能声级计
	设备型号	SEM-600/LF-04	AWA6228+
	设备编号	A-1804-04	A-1804-05
	设备参数	声校准器 AWA6221A A-1804-06 频率范围: 1Hz~400kHz, 绝对误差: <5% 频率响应: 10Hz~20kHz; 声压级: 94dB±0.01V/m~132dB(A), 30dB 0.3dB(以2×10 ⁻⁵ 为参考) 量程: 20dB(A)~142dB(A) 使用条件: 工作温度频率: 1000Hz±1%, 使用条件: 环境温度 15℃~55℃, 相对湿度 20%~90% 湿度 20%~90% 温度 -10℃~60℃, 相对湿度 5~95% (无冷凝)	
校准/检定单位	中国计量科学研究院	山东省计量科学研究院	山东省计量科学研究院
校准/检定证书编号	XDdj2022-01466	F11-20220928	F11-20220868
校准/检定有效期至	2023年04月13日	2023年5月9日	2023年5月10日

检测报告

山东鼎嘉辐检【2022】153号

检测依据	1.《工频电场测量》(GB/T12720-1991); 2.《交流输变电工程电磁环境监测方法(试行)》(HJ681-2013); 3.《高压交流架空送电线路、变电站工频电场和磁场测量方法》(DL/T988-2005); 4.《声环境质量标准》(GB3096-2008); 5.《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)。			
解释与说明	受国网山东省电力公司潍坊供电公司委托,山东鼎嘉环境检测有限公司根据委托单位提供的监测方案及监测要求,对潍坊安丘汇智110千伏输变电工程进行了环保验收监测。 监测结果及监测布点图见正文第3~10页; 现场监测照片见正文第11~14页。			
运行工况	主变名称	电压(kV)	电流(A)	有功功率(MW)
	#1主变压器	115.2~117.3	18.97~20.03	2.46~3.52
	#2主变压器	115.9~116.7	11.75~12.88	1.93~2.36
	云汇线	113.1~115.2	0.88~0.90	0.03~0.04
	泉翠线汇智支线	114.6~116.2	30.6~32.4	5.96~7.01

检测报告包括:封面、原码、正文(附页)、实验室计量认证章(CMA)、检测专用章和骑缝章。

检测报告

山东鼎嘉辐检【2022】153号

表1 变电站周围电磁辐射监测结果

序号	点位描述	监测结果	
		工频电场强度(V/m)	工频磁感应强度(μ T)
A1	变电站西侧距围墙外5m处	71.11	0.1287
A2	变电站南侧距围墙外5m处	24.46	0.0963
A3-1	变电站东侧距围墙外5m处	26.68	0.0352
A3-2	变电站东侧距围墙外10m处	25.40	0.0261
A3-3	变电站东侧距围墙外15m处	21.59	0.0164
A3-4	变电站东侧距围墙外20m处	18.06	0.0141
A3-5	变电站东侧距围墙外25m处	14.54	0.0131
A3-6	变电站东侧距围墙外30m处	10.47	0.0113
A4	变电站北侧距围墙外5m处	30.96	0.0974
C11	项目部板房	23.68	0.0466

注：A1监测点位受周围架空线影响，监测数值较大；站址东侧受地形影响，衰减至30m处。

检测报告

山东鼎嘉辐检【2022】153号

表2 输电线周围电磁辐射监测结果

序号	点位描述	监测结果	
		工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μT)
B1-1	110kV 云汇线电缆隧道中心正上方	90.54	0.1442
B1-2	110kV 云汇线电缆隧道侧边缘处	81.32	0.1303
B1-3	110kV 云汇线电缆隧道南侧边缘外 1m	80.68	0.1075
B1-4	110kV 云汇线电缆隧道南侧边缘外 2m	83.34	0.0894
B1-5	110kV 云汇线电缆隧道南侧边缘外 3m	74.32	0.0803
B1-6	110kV 云汇线电缆隧道南侧边缘外 4m	62.39	0.0748
B1-7	110kV 云汇线电缆隧道南侧边缘外 5m	60.92	0.0663
B2-1	110kV 泉翠线汇智支线电缆隧道中心正上方	155.00	0.2125
B2-2	110kV 泉翠线汇智支线电缆隧道侧边缘处	101.50	0.1855
B2-3	110kV 泉翠线汇智支线电缆隧道南侧边缘外 1m	89.64	0.1608
B2-4	110kV 泉翠线汇智支线电缆隧道南侧边缘外 2m	82.48	0.1466
B2-5	110kV 泉翠线汇智支线电缆隧道南侧边缘外 3m	78.74	0.1466
B2-6	110kV 泉翠线汇智支线电缆隧道南侧边缘外 4m	71.21	0.1407
B2-7	110kV 泉翠线汇智支线电缆隧道南侧边缘外 5m	69.32	0.1298

检测报告

山东鼎嘉辐检【2022】153号

表3 输电线周围电磁辐射监测结果

序号	点位描述	监测结果	
		工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μT)
B3-1	110kV 云汇线塔间线路弧垂最低位置处档距对应两杆塔左边导线对地投影点 (以下简称“左边导线对地投影点”)	245.02	0.0100
B3-2	左边导线对地投影点东 1m 处	253.82	0.0093
B3-3	左边导线对地投影点东 2m 处	241.87	0.0089
B3-4	左边导线对地投影点东 3m 处	218.46	0.0085
B3-5	左边导线对地投影点东 4m 处	197.04	0.0089
B3-6	左边导线对地投影点东 5m 处	164.09	0.0090
B3-7	左边导线对地投影点东 6m 处	133.36	0.0092
B3-8	左边导线对地投影点东 10m 处	67.24	0.0104
B3-9	左边导线对地投影点东 15m 处	51.15	0.0084
B3-10	左边导线对地投影点东 20m 处	32.75	0.0063
B3-11	左边导线对地投影点东 25m 处	10.65	0.0076
B3-12	左边导线对地投影点东 30m 处	3.54	0.0067
B3-13	左边导线对地投影点东 35m 处	1.84	0.0078
B3-14	左边导线对地投影点东 40m 处	0.90	0.0073
B3-15	左边导线对地投影点东 45m 处	0.63	0.0061
B3-16	左边导线对地投影点东 50m 处	0.35	0.0080
B3-17	左边导线对地投影点东 55m 处	0.18	0.0069
B3-18	中相导线对地投影点西 1m 处	235.92	0.0102

注: B3-18 受周围架空线影响, 数值较大。

检测报告

山东鼎嘉辐检【2022】153号

表4 输电线周围电磁辐射监测结果

序号	点位描述	监测结果	
		工频电场强度(V/m)	工频磁感应强度(μ T)
B3-19	中相导线对地投影点西2m处	245.50	0.0100
B3-20	中相导线对地投影点西3m处	230.27	0.0094
B3-21	中相导线对地投影点西4m处	211.03	0.0090
B3-22	中相导线对地投影点西5m处	182.97	0.0083
B3-23	中相导线对地投影点西6m处	157.94	0.0082
B3-24	中相导线对地投影点西10m处	93.37	0.0072
B3-25	中相导线对地投影点西15m处	61.89	0.0067
B3-26	中相导线对地投影点西20m处	37.06	0.0069
B3-27	中相导线对地投影点西25m处	10.57	0.0060
B3-28	中相导线对地投影点西30m处	6.35	0.0057
B3-29	中相导线对地投影点西35m处	3.24	0.0060
B3-30	中相导线对地投影点西40m处	1.07	0.0060
B3-31	中相导线对地投影点西45m处	0.69	0.0073
B3-32	中相导线对地投影点西50m处	0.46	0.0064
B3-33	中相导线对地投影点西55m处	0.14	0.0059
B3-34	线路跨越220kV云泉线处	1.2327 kV/m	0.5341

检测报告

山东鼎嘉辐检【2022】153号

表5 输电线周围电磁辐射监测结果

序号	点位描述	监测结果	
		工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μT)
B4-1	110kV 泉翠线汇智支线塔间线路弧垂最低位置处档距对应中相导线对地投影点 (以下简称“中相导线对地投影点”)	237.81	0.0129
B4-2	中相导线对地投影点北 1m 处	233.10	0.0121
B4-3	中相导线对地投影点北 2m 处	222.78	0.0112
B4-4	中相导线对地投影点北 3m 处	206.77	0.0117
B4-5	中相导线对地投影点北 4m 处	183.40	0.0125
B4-6	中相导线对地投影点北 5m 处	165.11	0.0126
B4-7	中相导线对地投影点北 6m 处	133.33	0.0108
B4-8	中相导线对地投影点北 10m 处	85.14	0.0091
B4-9	中相导线对地投影点北 15m 处	54.12	0.0088
B4-10	中相导线对地投影点北 20m 处	34.90	0.0092
B4-11	中相导线对地投影点北 25m 处	10.93	0.0093
B4-12	中相导线对地投影点北 30m 处	9.70	0.0091
B4-13	中相导线对地投影点北 35m 处	9.23	0.0087
B4-14	中相导线对地投影点北 40m 处	8.21	0.0089
B4-15	中相导线对地投影点北 45m 处	7.63	0.0077
B4-16	中相导线对地投影点北 50m 处	5.33	0.0065
B4-17	中相导线对地投影点北 55m 处	2.10	0.0074

检测报告

山东鼎嘉辐检【2022】153号

表6 输电线周围电磁辐射监测结果

序号	点位描述	监测结果	
		工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μT)
B4-18	中相导线对地投影点南 1m 处	243.78	0.0131
B4-19	中相导线对地投影点南 2m 处	228.67	0.0125
B4-20	中相导线对地投影点南 3m 处	218.08	0.0119
B4-21	中相导线对地投影点南 4m 处	207.43	0.0119
B4-22	中相导线对地投影点南 5m 处	189.39	0.0116
B4-23	中相导线对地投影点南 6m 处	171.87	0.0122
B4-24	中相导线对地投影点南 10m 处	117.55	0.0095
B4-25	中相导线对地投影点南 15m 处	74.95	0.0093
B4-26	中相导线对地投影点南 20m 处	52.87	0.0082
B4-27	中相导线对地投影点南 25m 处	30.05	0.0088
B4-28	中相导线对地投影点南 30m 处	14.47	0.0092
B4-29	中相导线对地投影点南 35m 处	8.45	0.0079
B4-30	中相导线对地投影点南 40m 处	5.86	0.0066
B4-31	中相导线对地投影点南 45m 处	3.61	0.0063
B4-32	中相导线对地投影点南 50m 处	2.36	0.0071
B4-33	中相导线对地投影点南 55m 处	1.17	0.0066

检测报告

山东鼎嘉辐检【2022】153号

表7 输电线周围电磁辐射监测结果

序号	点位描述	监测结果	
		工频电场强度(V/m)	工频磁感应强度(μ T)
B5	110kV 云汇线、云翠线等同线路弧垂最低位置处	339.95	1.2048
C1	王家坟庄村西北侧果园看护房	113.00	0.1587
C2	西石马坟庄村西侧看护房1	106.04	0.4318
C3	西石马坟庄村东北侧看护房2	1.63	0.0869
C4	西石马坟庄村北侧蓝色板房	10.54	0.0094
C5	西石马坟庄村北侧看护房2	23.72	0.0106
C6	西门家官庄村西侧看护房	32.96	0.0165
C7	潍坊联策环保设备有限公司门卫室门口	27.65	0.0245
C8	潍坊市昭翔新材料科技有限公司门卫室门口	145.73	0.0193
C9-1	中能国润科技发展有限公司门卫室门口	155.54	0.0241
C9-2	中能国润科技发展有限公司办公楼4层	4.40	0.0231
C10	山东科灵节能装备股份有限公司门卫室门口	93.11	0.0230

检测报告

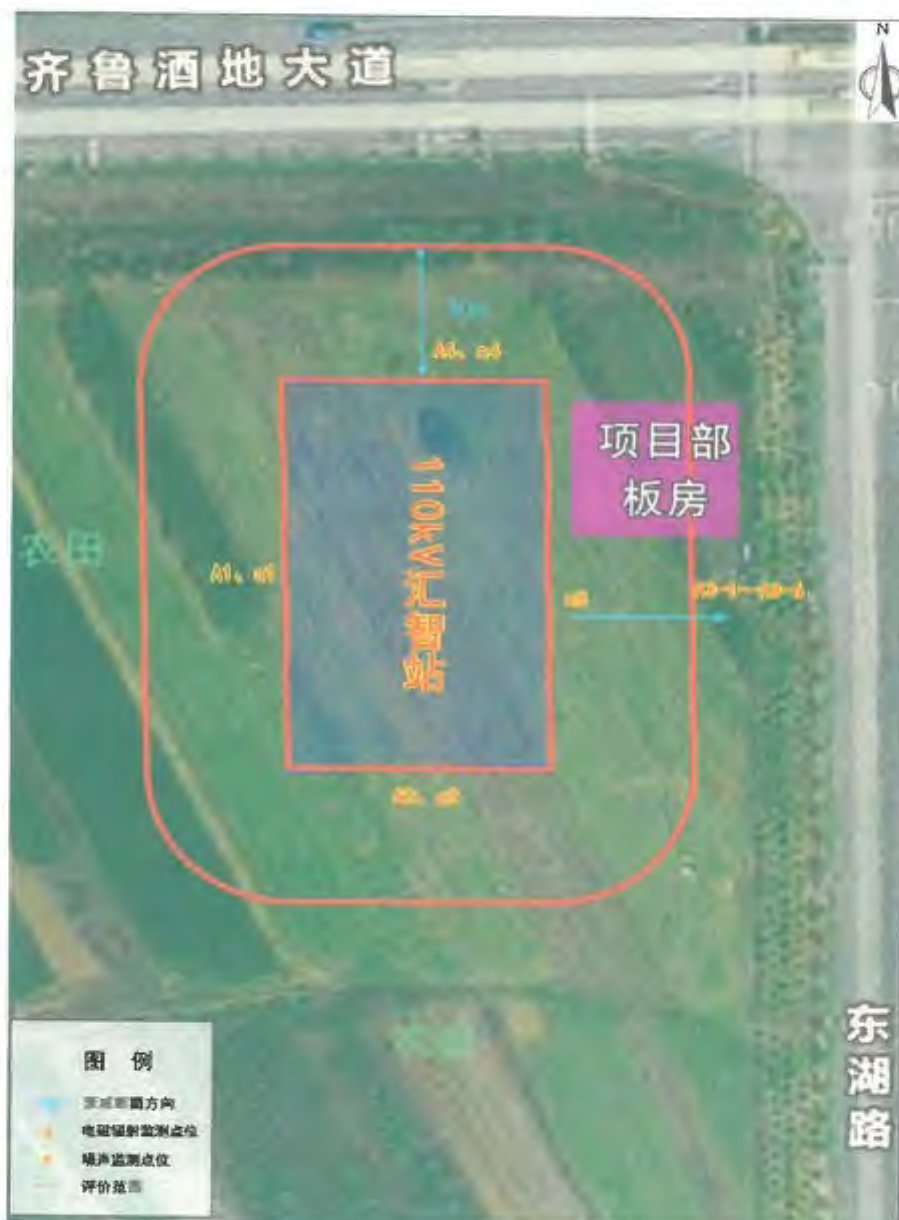
山东鼎泰辐检【2022】153号

表8 噪声监测结果			
(监测时间:昼间 16:50~20:05,夜间 22:00~00:05,昼间 11:00~13:00)			
序号	点位描述	监测结果 (dB(A))	
		昼间	夜间
a1	变电站西侧距围墙外 1m 处	48.6	42.1
a2	变电站南侧距围墙外 1m 处	47.1	42.4
a3	变电站东侧距围墙外 1m 处	46.2	41.1
a4	变电站北侧距围墙外 1m 处	52.5	42.1
b3-1	110kV 云汇线塔间线路弧垂最低位置处档距对应两杆塔左边导线对地投影点	46.4	38.5
b3-18	线路钻越 220kV 云泉线处	45.4	39.7
b4	110kV 泉翠线汇智支线塔间线路弧垂最低位置处档距对应右边导线对地投影点	44.9	40.6
b5	110kV 云汇线、云翠线塔间线路弧垂最低位置处	45.7	43.1
c1	王家坟庄村西北侧果园看护房	49.5	40.5
c2	西石马坟庄村西侧看护房 1	45.5	40.5
c3	西石马坟庄村东北侧看护房 2	47.3	41.1
c4	西石马坟庄村北侧蓝色板房	44.3	39.1
c5	西石马坟庄村北侧看护房 2	46.2	38.3
c6	西门家官庄村西侧看护房	46.7	38.3
c7	潍坊联荣环保设备有限公司	46.7	39.3
c8	潍坊市昭煜新材料科技有限公司	47.7	39.4
c9-1	中能国润科技发展有限公司门卫室门口	49.5	41.7
c9-2	中能国润科技发展有限公司办公楼 4 层	48.9	38.9
c10	山东科灵节能环保装备股份有限公司	50.1	41.4
c11	施工板房	49.7	43.2

检测报告

山东鼎嘉辐检【2022】153号

附图1:







監測布點示意圖

检测报告

山东鼎嘉辐检【2022】153号

附图 2:



项目现场照片



现场监测照片

以下空白

编制人员: 王政红 审核人员: 孙伟 签发人员: 王政红 批准日期: 2022.6.30

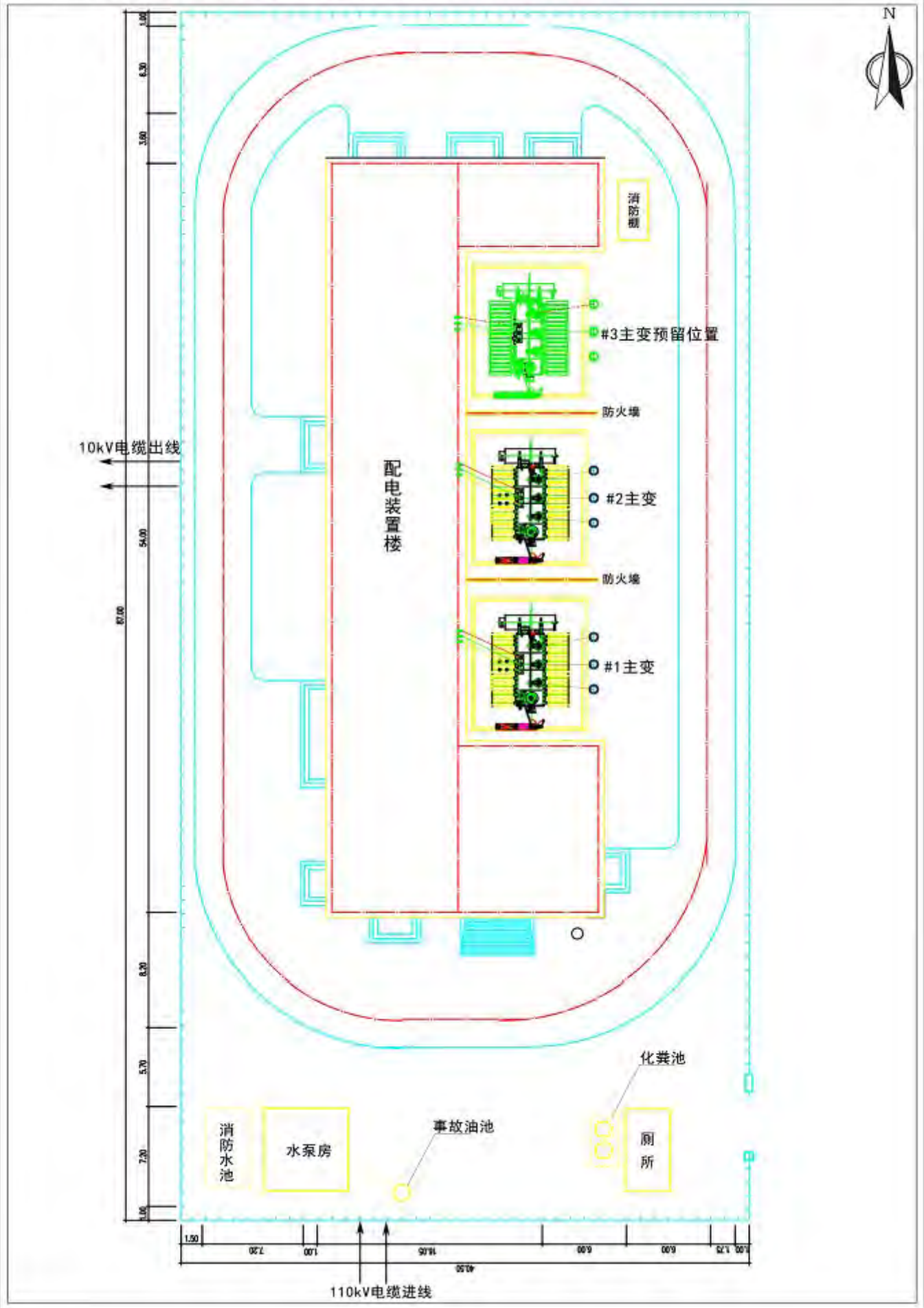
附图1 本工程地理位置图 比例尺1: 71万



附图2 本工程变电站周边关系影像图 比例尺1: 1200



附图3 本工程总平面布置图 比例尺1: 370



附图4(a) 本工程线路路径图 比例尺1: 13500



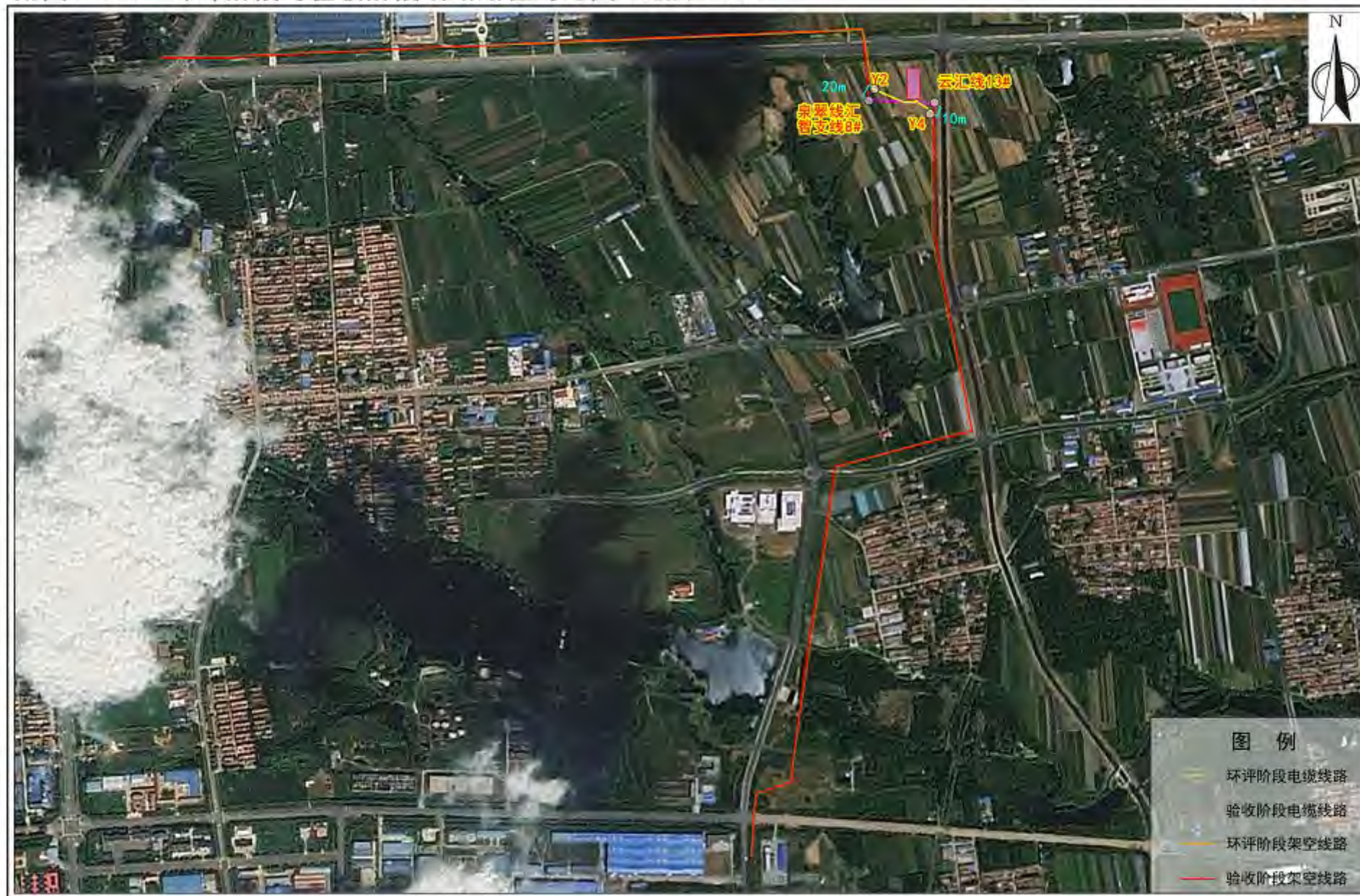
附图4(b) 本工程线路路径图 比例尺1: 10100



附图4(c) 本工程线路路径图 比例尺1: 6100



附图4 (d) 环评阶段与验收阶段线路路径对比图 比例尺1: 14500



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）： 山东鼎嘉环境检测有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称		潍坊安丘汇智 110 千伏输变电工程					项目代码		—		建设地点		本工程变电站位于潍坊市安丘市齐鲁酒地大道南侧 60m，东湖路西侧 50m 处，输电线路位于潍坊市安丘市境内			
	行业类别		D4420 电力供应					建设性质		新建 √ 改扩建 技改							
	设计生产能力		主变：3×63MVA（规划） 2×63MVA（本期） 线路：全长 4.8km，其中 110kV 同塔双回架空线路 4.5km（其中同塔双回架空线路单侧挂线 0.057km），单回电缆线路 0.3km					实际生产能力		主变：2×63MVA（1 号主变、2 号主变） 线路：全长 4.9km，其中，110kV 同塔双回架空线路 4.7km（其中同塔双回架空线路单侧挂线 0.08km，双侧挂线单侧运行 4.62km），单回电缆线路 0.2km		环评单位		山东海美依项目咨询有限公司			
	环评文件审批机关		潍坊市生态环境局					审批文号		潍环辐表审[2020]018 号		环评文件类型		环境影响报告表			
	开工日期		2021 年 6 月 10 日					竣工日期		2022 年 5 月 29 日		排污许可证申领时间		/			
	环保设施设计单位		山东智源电力设计咨询有限公司					环保设施施工单位		山东五洲电气股份有限公司		本工程排污许可证编号		/			
	验收单位		国网山东省电力公司潍坊供电公司					监测单位		山东鼎嘉环境检测有限公司		验收监测时工况		正常工况			
	投资总概算（万元）		5206					环保投资总概算（万元）		70		所占比例（%）		1.34			
	实际总投资（万元）		5201					实际环保投资（万元）		70		所占比例（%）		1.35			
	废水治理（万元）		15	废气治理（万元）		0	噪声治理（万元）		10	固体废物治理（万元）		25	绿化及生态（万元）		20	其他（万元）	0
	新增废水处理设施能力		/					新增废气处理设施能力		/		年平均工作时间		360 天			
运营单位			国网山东省电力公司潍坊供电公司			运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）			91370700865450879G			验收时间		2022 年 6 月			
污染物排放达标与总量控制（工业建设项目详填）	污染物		原有排放量（1）	本期工程实际排放浓度（2）	本期工程允许排放浓度（3）	本期工程产生量（4）	本期工程自身削减量（5）	本期工程实际排放量（6）	本期工程核定排放总量（7）	本期工程“以新带老”削减量（8）	全厂实际排放总量（9）	全厂核定排放总量（10）	区域平衡替代削减量（11）	排放增减量（12）			
	废水																
	化学需氧量																
	氨氮																
	石油类																
	废气																
	二氧化硫																
	烟尘																
	工业粉尘																
	氮氧化物																
	工业固体废物																
	与本项目有关的其他特征污染物	工频电场		<4000V/m	4000V/m												
		工频磁场		<100μT	100μT												
		噪声（dB(A)）		昼间：<60 夜间：<50	昼间：60 夜间：50												