潍坊临朐平安 110 千伏变电站
2 号主变增容工程
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 2 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）

电话：0536-2022131

传真：/

邮编：261000

地址：山东省潍坊市潍城区东风西街425号

调查单位：山东鼎嘉环境检测有限公司（盖章）

电话：0531-59803517

传真：/

邮编：250100

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

CMA

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..... 6
表 4　建设项目概况..... 7
表 5　环境影响评价回顾..... 12
表 6　环境保护设施、环境保护措施落实情况..... 17
表 7　电磁环境、声环境监测..... 22
表 8　环境影响调查..... 29
表 9　环境管理状况及监测计划..... 32
表 10　竣工环境保护验收调查结论与建议..... 34

附件

附件 1 委托书..... 37
附件 2 潍坊临朐平安 110 千伏变电站 2 号主变增容工程环评批复文件..... 37
附件 3 现有工程环境影响报告表批复文件..... 43
附件 4 现有工程验收批复..... 51
附件 5 电磁环境、声环境竣工环境保护验收监测报告..... 56

附图

附图 1 本工程所在地理位置图.....64
附图 2 110kV 平安站周边关系影像图.....65
附图 3 110kV 平安站总平面布置图.....66
附图 4 本工程与生态保护红线区位置关系图.....67

“三同时”验收登记表

表1　建设项目总体情况

建设项目名称	潍坊临朐平安 110 千伏变电站 2 号主变增容工程				
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**	金峰	
通讯地址	山东省潍坊市潍城区东风西街 425 号				
联系电话	0536-2022131	**传真**	0536-2022131	**邮政编码**	261000
建设地点	110kV平安站位于潍坊市临朐县朐山路与创新路交叉口东北角				
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	潍坊临朐平安 110 千伏变电站 2 号主变增容工程环境影响报告表				
环境影响评价单位	山东海美侬项目咨询有限公司				
初步设计单位	潍坊方源电力咨询设计有限公司				
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 号	**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]第 20 号	**时间**	2020 年 5 月 9 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	潍坊方源电力咨询设计有限公司				
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）	921	**环境保护投资（万元）**	10	**环境保护投资占总投资比例**	1.09%
实际总投资（万元）	892	**环境保护投资（万元）**	28		3.14%

续表1　建设项目总体情况

环评阶段项目建设内容	主变：1×40MVA+1×20MVA（现有） 1×50MVA（本期增容，拆除原有20MVA主变，2号主变）	**项目开工日期**	2021年6月10日
项目实际建设内容	主变：1×50MVA（2号主变）	**环境保护设施投入调试日期**	2021年11月29日
项目建设过程简述	2020年5月9日，潍坊市行政审批服务局以潍投资审批[2020]第20号文件对该工程进行了核准批复。 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编制了《潍坊临朐平安110千伏变电站2号主变增容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号文件对本工程初步设计进行了批复。 2021年6月，本工程开工建设，施工单位为山东五洲电气股份有限公司，山东网源电力咨询设计有限公司负责监理，2021 年 11月建成投入调试。 2021年7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，我单位进行了现场勘查并实施监测，在此基础上编制了《潍坊临朐平安110千伏变电站2号主变增容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 平安站	电磁环境	变电站围墙外 30m 范围内
	声环境	变电站厂界噪声：厂界外 1m 处 环境噪声：厂界外 30m 范围内
	生态环境	变电站围墙外 500m 范围内区域

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 平安站	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

在查阅潍坊临朐平安 110 千伏变电站 2 号主变增容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，该工程电磁环境、声环境调查范围共存在 4 处环境敏感目标，均为环评阶段已识别。

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

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

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 平安站	临朐铭远烘干设备厂	站界北侧约 2m	1	临朐铭远烘干设备厂	生产	集中	1 处（约 4 间）	单层尖顶	8m	变电站围墙外北侧 2m	/	与环评一致
	金誉 KTV 音乐会所	站界北侧约 2m	2	金誉 KTV 音乐会所	商业	集中	1 处	三层平顶	10m	变电站围墙外北侧 2m	/	与环评一致
	饭店	站界东侧约 3m	3	饭店	商业	分散	2 处	单层平顶、单层尖顶	4m	变电站围墙外东侧 3m	/	与环评一致
	看护房	站界东北侧约 25m	4	看护房	看护	集中	1 处	单层平顶	3m	变电站围墙外东北侧 25m	/	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. 变电站围墙外北侧 2m 临朐铭远烘干设备厂

2. 变电站围墙外北侧 2m 金誉 KTV 音乐会所

3. 变电站围墙外东侧 3m 饭店

4. 变电站围墙外东北侧 25m 看护房

图2-1本工程环境敏感目标现场情况

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	《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平安站位于潍坊市临朐县朐山路与创新路交叉口东北角；经现场勘查，110kV线路于变电站西侧架空进线，变电站北侧为临朐铭远烘干设备厂和金誉KTV音乐会所，东侧为果园和看护房、饭店，南侧和西侧为绿化和道路。

110kV 平安站所在地理位置见附图 1，周边影像关系见附图 2。站址周围现场照片见图 4-1。

1. 变电站北侧临朐铭远烘干设备厂

2. 变电站东侧果园

3. 变电站南侧绿化和道路（朐山西路）

4. 变电站西侧绿化和道路（创新路）

图 4-1 本工程变电站周围现场照片

续表4　建设项目概况

主要建设内容及规模

1.现有工程

110kV平安站内原有主变容量1×40MVA主变（1号主变）+1×20MVA主变（2号主变），110kV进线2回，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；站内建设有化粪池、消防沙池、垃圾收集箱等环保设施；已随“110kV临朐平安输变电工程”进行了环境影响评价，由原山东省环境保护厅于2010年1月14日以“鲁环审[2010]18号”文件对平安站现有工程进行了批复。2017年8月4日，原潍坊市环境保护局以“潍环辐验[2017]005号”文件对该工程通过竣工环境保护验收。

2.本期工程

将2号主变（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。新建2号主变下方贮油坑，新建1处事故油池。化粪池、消防沙池、垃圾收集箱等环保措施依托现有。本工程建成后，110kV平安站主变规模为1×40MVA主变（#1主变）+1×50MVA主变（2号主变）。

3.工程规模

环评规模：将 2 号主变（20MVA）增容为 50MVA，电压等级 110/10kV；无功补偿电容器更换为 2×（3.6+4.8）Mvar；总体布置为主变、110kV 配电装置户外布置。

验收规模：110kV 平安站内现安装有 2 台主变（1×40MVA 主变（1 号主变）+1×50MVA 主变（2 号主变）），本次针对 2 号主变开展验收，电压等级 110/10kV，无功补偿电容器更换为 2×（3.6+4.8）Mvar；站内总体布置为主变、110kV 配电装置户外布置。

本工程规模详见表 4-1。

表 4-1 工程规模

项目组成	环评规模		验收规模
	现有规模	本期规模	
110kV 平安站	主变：1×40MVA+1×20MVA；110kV 进线间隔 2 回	将 2 号主变(20MVA)增容为 50MVA；110kV 进线间隔不新增	1×50MVA(2 号主变)

续表4　建设项目概况

建设项目占地及总平面布置、输电线路路径

1.变电站占地情况及主变相关参数

本工程110kV平安站占地情况及总体布置方式见表4-2。站内1号主变压器、2号主变压器基本信息见表4-3、表4-4。

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平安站	总占地面积	5985m^2 （东西长71m，南北宽84.3m）	6208m^2 （东西长74.8m，南北宽83m）
	总体布置方式	主变、110kV配电装置户外布置	主变、110kV配电装置户外布置

表4-3　1号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	SZ10-40000/110	总重量	59800kg
额定容量	40000kVA	油重量	15800kg
电压组合	（110±8×1.25%）/10.5kV	供应商	山东达驰电气股份有限公司

表4-4　2号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	SZ11-50000/1110	总重量	75330kg
额定容量	50000kVA	油重量	18240kg
电压组合	（110±8×1.25%）/10.5kV	供应商	山东泰开变压器有限公司

2.变电站总平面布置

110kV 平安站大门位于站址南侧，朝向向南，站内由西往东依次布置为接地变室、10kV电容器、110kV配电装置、主变区域、配电综合楼。主变区域由南往北依次为1号主变、2号主变。各主变之间设置有防火墙，各主变底部设置1个贮油坑，有效容积分别为6m^3、31.1m^3，主变区域北侧设置新建 1 处事故油池，有效容积约 30.21m^3，1 号主变、2 号主变之间设置 1 处消防沙池。配电综合楼内设置有10kV配电室、控制室、工具室等。站内设有卫生间及化粪池。站内变压系统采用计算机系统对变电站进行监测和控制，无人值守设计；站内设有硬化道路，便于设备运输、吊装、检修及运行巡视，并通过进站道路与站外道路相连。

110kV平安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 平安站大门

2.1 号主变

3.1 号主变铭牌

4.2 号主变

5.2 号主变铭牌

6.110kV 配电装置（户外）

7. 安全工具室

8. 配电综合楼

图 4-3 110kV 平安站内现场照片

续表4　建设项目概况

4.本工程与环境敏感区位置关系

（1）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 4。

建设项目环境保护投资

潍坊临朐平安 110 千伏变电站 2 号主变增容工程概算总投资 921 万元，其中环保投资 10 万元，环保投资比例 1.09%；实际总投资 892 万元，其中环保投资 28 万元，环保投资比例 3.14%。本工程环保投资主要用于新建 2 号主变底部贮油坑、新建事故油池、站内场地恢复等方面。化粪池等环保设施依托站内原有。

本工程环保投资情况具体见表 4-5。

表 4-5　本工程环保投资情况一览表

序号	费用项目	投资费用（万元）
1	贮油坑、事故油池	10.7
2	场地恢复	17.3
合计		28

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，本工程 110kV 平安站站址、主变规模、总体布置等主要建设内容与环评阶段本期建设内容一致，不涉及工程变动。

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

本工程为潍坊临朐平安110千伏变电站2号主变增容工程，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921万元，预计于2021年6月建成投产。

平安110kV变电站位于潍坊市临朐县朐山路与创新路交叉口东北角，站址中心坐标N 36.507823°，E 118.508360°。该变电站现有工程于2006年投入运行，环保手续齐全。

本工程建设内容为在现有平安110kV变电站内将2#主变（20MVA）增容为50MVA，电压等级110/10kV；拆除现有电容器，新建电容器基础，新建接地变室，10kV开关柜室新上14面屏柜，新建进站大门，无功补偿电容器更换为2×（3.6+4.8）Mvar。

本工程建成后站内2台主变容量为（40+50）MVA，电压等级110/10kV；110kV进线间隔2回（2回架空进线，单母线分段接线）；10kV出线间隔29回（均为电缆出线、单母线分段接线）；无功补偿装置容量为2×（3.6+4.8）Mvar。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。

本工程在变电站现有征地范围内进行改扩建，无需新增用地。变电站站址已取得不动产权证，符合土地利用总体规划。

本工程变电站站址附近无生态保护红线区、自然保护区，无国家水土保持监测设施，无重要文物和重要通讯设施。本项目站址已远离居民区等环境保护目标，选址合理。

2、环境质量现状

根据现状检测结果，变电站四周围墙外5～50m处工频电场强度最大为43.35V/m，工频磁感应强度最大为1.011μT；变电站周围环境保护目标处工频电场强度为0.247V/m～25.45V/m，工频磁感应强度为0.0657μT～0.4534μT。均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）规定的工频电场强度公众曝露控制限值4000V/m、工频磁感应强度公众曝露控制限值100μT的要求。

变电站围墙外1m处噪声为41.7dB(A)～45.3dB(A)，夜间噪声为36.4dB(A)～38.1dB(A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类声环境功能区限值要求（昼间60dB(A)、夜间50dB(A)）。变电站周围环境保护目标处昼间噪声为42.8dB(A)～46.9dB(A)，夜间噪声为36.3dB(A)～38.2dB(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））。

续表5　环境影响评价回顾

3、施工期环境影响分析

本期土建需拆除并新建2#主变基础及贮油坑、主变架构及基础，拆除现有电容器基础，新建电容器基础，新建接地变室、新建进站大门以及设备安装。施工量较小，对周围环境影响较小。

4、运营期环境影响分析

（1）电磁环境影响分析

①变电站

类比监测结果表明，类比变电站围墙外电场强度最大为455.5V/m，磁感应强度最大为0.6434μT，说明本工程建设完成后，其周围的电场强度、磁感应强度能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）4000V/m、100μT的推荐标准限值。

②环境保护目标

根据类比分析，变电站周围环境保护目标处工频电场强度和工频磁感应强度能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）规定的工频电场强度公众曝露控制限值4000V/m、工频磁感应强度公众曝露控制限值100μT的要求。

（2）声环境影响分析

①变电站

经预测分析，变电站按本工程建成后规模运行时，站界外噪声最大分别为昼间45.4dB(A)，夜间37.0dB(A)。可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类声环境功能区要求，说明本工程运行期间对周围声环境影响较小。

②环境保护目标

环境保护目标处昼、夜间噪声最大分别为46.9dB(A)、39.3dB(A)，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类声环境功能区噪声限值（昼间60dB(A)、夜间50dB(A)）。

（3）固体废物影响分析

本工程固体废物为废铅蓄电池和废变压器油，均属于危险废物。废变压器油(HW08)经贮油坑、事故油池收集，同废铅蓄电池（HW49）分别交由有相应资质单位进行规范处置，不会对环境造成影响。

5、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。

续表5　环境影响评价回顾

6、生态影响分析

本工程在变电站现有征地范围内进行、不新征用地；建成后拟对拆除地面进行土地硬化，在采取相应生态保护措施的情况下，本工程的建设对周围生态环境影响较小。

7、主要环保措施、对策

（1）设备招标时，50MVA的主变噪声源强数值不大于65dB(A)，通过站内合理布置，利用建筑物等的阻隔及距离衰减减小噪声、电磁场的影响。

（2）施工时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。

（3）制定风险事故应急预案并根据变电站实际工作情况不断进行完善。

（4）在产生废变压器油或废旧铅蓄电池时，及时联系具有相应处置资质的单位进行规范处置。

（5）项目建成后，企业应按照相关环保要求及时组织项目竣工环保验收。

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

环境影响评价文件批复意见

潍坊市生态环境局以潍环辐表审[2020]018号文件对《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》进行了审批（审批意见具体见附件2），内容如下（节选本工程）：

一、工程主要建设内容

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。

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、100μT以内。

(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

续表5　环境影响评价回顾

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。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	/	/
	污染影响	**环境影响报告表要求：** 设备招标时，50MVA 的主变噪声源强数值不大于 65dB(A)，通过站内合理布置，利用建筑物等的阻隔及距离衰减减小噪声、电磁场的影响。 **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.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、100μT 内。 3.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。	**环境影响报告表要求落实情况：** 在设备招标时，已对主变等高噪音设备提出了噪声限值要求。本工程主变设置于配电综合楼西侧，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。 **环评批复要求落实情况：** 1.本工程为现有站址内主变扩建，110kV 平安站选址符合潍坊市临朐县的总体规划，尽量避开了学校、医院等环境敏感点。经本次验收监测结果分析，变电站周围在调查范围内的厂房、看护房等敏感目标处电场强度、磁感应强度及噪声均能满足限值要求。 2.本工程严格落实了工频电场、工频磁场等环境保护措施。经本次验收监测结果分析，变电站外及环境敏感目标处的工频电场强度、磁感应强度均满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)不高于 4000V/m、100μT 的限值要求。 3.本工程主变设置于配电综合楼西侧，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。通过本次监测结果，变电站四周厂界噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准要求。周围环境敏感目标处噪声满足《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））。

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：** 本项目为主变增容工程，施工区域位于站内，施工量较小，项目建设完成后，拟对拆除地面进行土地硬化。	**环境影响报告表要求：** 经现场勘查，变电站内已按设计进行了恢复，地面已进行硬化，建设过程中未造成明显的水土流失和生态破坏。
	污染影响	**环境影响报告表要求：** 1.采取施工工地定期增湿、运输沙土等易起尘的建筑材料时加盖蓬布，并严格禁止超载运输等措施。 2.施工时，选用低噪声的机械设备，并注意维护保养。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。 3.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站内卫生间，经化粪池预处理后由环卫部门定期清运。 4.施工期间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。 5.①更换下的主变及变压器油一起入库（变压器和变压器油不分开，整体入库），暂存在国网山东省电力公司潍坊供电公司物资仓库待回用。②其他退运电力设备属一般固体废物，由建设单位运走并办理报废手续。③拆除原贮油坑产生的固体废物，根据是否沾染变压器油的情况，选择是否交由有相应危险废物处置资质的单位处理。 **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。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。	**环境影响报告表要求落实情况：** 1.通过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。控制运输车辆在施工现场车速，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，防止撒落而形成尘源。运输车辆在驶出施工工地前，必须将沙泥清除干净，防止道路扬尘的产生。 2.选用了低噪声机械设备，并加强施工机械的维修保养，强噪声设备单独设置了工棚，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。 3.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站内卫生间，经化粪池收集后集中处理，不外排。 4.施工期间，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。 5.①更换下的主变（含变压器油）暂存于国网山东省电力公司临朐县供电公司物资仓库待回用。②其他退运的电力设备，由国网山东省电力公司临朐县供电公司回收后统一报废处理。③经确认，110kV平安站自运行至今未产生废变压器油等，拆除的原贮油坑及事故油池未沾染变压器油，按照一般固体废物，与其他建筑垃圾一起运至指定地点倾倒。 **环评批复要求落实情况：** 施工期间合理安排施工时间，文明施工，采取了严格的扬尘、废水、噪声治理措施；施工后及时对临时占地进行了恢复。对生活垃圾、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。

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	/	本工程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.废铅蓄电池退运后，交由具有相应危废处置资质的单位进行规范处置，不在变电站内暂存。 2.变压器在发生事故时，壳体内的油排入贮油坑、事故油池临时贮存，最终拟交由具有相应资质的单位进行规范处置，废油不外排。 **环评批复要求：** 1.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、100μT 内。 2.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。 3.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。	**环境影响报告表要求落实情况：** 1.建设单位已制定相关规章制度，在产生废铅蓄电池时，由具备相应危险废物处置资质的单位进行规范处置。 2.废变压器油及含油废水和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。由具备相应危险废物处置资质的单位进行规范处置。 **环评批复要求落实情况：** 1.本工程严格落实了工频电场、工频磁场等环境保护措施。经本次验收监测结果分析，变电站外及环境敏感目标处的工频电场强度、磁感应强度分别控制在 4000V/m、100μT 内。 2.本工程主变设置于配电综合楼西侧，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。通过本次监测结果，变电站四周厂界噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准要求。环境敏感目标处噪声满足《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.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。变电站内贮油坑有效容积分别为 6m^3、31.1m^3，事故油池有效容积 30.21m^3，本工程 1 号主变、2 号主变内部油量分别为 15.8t、18.24t，按照 0.895t/m^3进行计算，折合单台体积分别为 17.65m^3、20.38m^3，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。

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：** 4.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。 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。 6.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。	**环评批复要求落实情况：** 4.变电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；废变压器油及含油废水和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。本工程不涉及含多氯（溴）联苯类的变压器。 5.建设单位制定有相关的环保管理制度，制定有《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。 6.建设单位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。

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. 消防沙池

4. 化粪池

图 6-1 本工程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、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《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。本工程变电站周围监测布点见附图 2。

表 7-1 监测项目及监测布点

类别	监测因子	监测布点
110kV 平安站	工频电场、工频磁场	1、选择在无进出线或远离进出线（距离边导线地面投影不少于 20m）的围墙外且距离四周围墙 5m 处布置监测点（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（A3-1），在垂直于围墙的方向上布置，监测点位间距为 5m（A3-2～A3-10）
环境敏感目标	工频电场、工频磁场	于环境敏感目标距离变电站围墙最近处布设一个监测点位（B1～B4）
注：测量高度均为距地面 1.5m 处。		

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：2021 年 12 月 2 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

监测时段	天气	温度（℃）	相对湿度（%RH）	风速(m/s)
15:40～16:50	晴	7.8～9.6	32.6～37.9	1.3～1.6

续表7　电磁环境、声环境监测

电磁环境监测

监测仪器及工况

1.监测仪器

工频电场、工频磁场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	2021F33-10-3210785002	华东国家计量测试中心	2022年04月26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：0.05V/m～100kV/m；　磁场测量范围：1nT～3mT； 使用条件：环境温度 -10℃～+60℃，相对湿度 5～95%（无冷凝）

2.监测期间工程运行工况

验收监测期间，本工程主变运行工况见表 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	111.1～113.2	45.2～97.3	9.8～18.4
2 号主变	111.2～113.2	30.1～52.7	7.1～10.2

续表7　电磁环境、声环境监测

电磁环境监测

监测结果分析

本工程变电站周围及环境敏感目标处工频电场、工频磁场监测结果见表 7-6。

表 7-6 变电站周围工频电场、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）
A1	变电站北侧围墙外 5m 处	14.51	0.4421
A2	变电站东侧围墙外 5m 处	0.17	0.0699
A3-1	变电站南侧围墙外 5m 处	10.21	0.1164
A4	变电站西侧围墙外 5m 处	187.39	0.7142
A3-2	变电站南侧围墙外 10m 处	11.47	0.1282
A3-3	变电站南侧围墙外 15m 处	11.29	0.1301
A3-4	变电站南侧围墙外 20m 处	9.81	0.1193
A3-5	变电站南侧围墙外 25m 处	8.73	0.1058
A3-6	变电站南侧围墙外 30m 处	7.01	0.0889
A3-7	变电站南侧围墙外 35m 处	6.27	0.0657
A3-8	变电站南侧围墙外 40m 处	4.71	0.0522
A3-9	变电站南侧围墙外 45m 处	1.29	0.0318
A3-10	变电站南侧围墙外 50m 处	0.69	0.0171
B1	变电站北侧临朐铭远烘干设备厂	14.18	0.4574
B2-1	变电站北侧金誉 KTV 音乐会所一层	7.68	0.3543
B2-2	变电站北侧金誉 KTV 音乐会所二层	0.97	0.3927
B2-3	变电站北侧金誉 KTV 音乐会所三层	4.22	0.6162
B3	变电站东侧饭店	0.73	0.0894
B4	变电站东北侧看护房	1.68	0.0460

注：1.变电站西侧受进出线路影响，变电站北侧受地形限制，均不具备衰减断面监测条件；

2.本次检测变电站北侧围墙外 5m 处位于设备厂车间内。

续表7　电磁环境、声环境监测

电磁环境监测

根据表 7-6 监测结果，本工程变电站周围工频电场强度为 0.17V/m～187.39V/m，工频磁感应强度为 0.0171 μT～0.7142 μT；环境敏感目标处电场强度为 0.73V/m～14.18V/m，工频磁感应强度为 0.0460 μT～0.6162 μT，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 100 μT）。

验收监测期间，变电站工况负荷情况趋于稳定，未出现较大波动。本工程实际运行电压达到额定电压等级，监测结果能代表正常运行时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。当变电站内主变电流满负荷运行时，站址周边的工频磁感应强度会略有增加。根据验收监测结果，本工程厂界工频磁感应强度最大为 0.7142 μT，仅占公众曝露标准限值 100 μT 的 0.7142%，工频磁感应强度值较小。因此，在变电站内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。

综上所述，在设计最大输送功率情况下，变电站工频电场强度、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。

	/
变电站南侧，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

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 7-7。

本工程变电站周围监测布点见附图 2。

表 7-7 监测项目及监测布点

项目	监测因子	监测布点
110kV 平安站	厂界噪声	于变电站四周围厂界 1m 处各布设 1 个监测点（a1～a4）
环境敏感目标	环境噪声	于环境敏感目标距离变电站围墙最近处布设一个监测点位（b1～b4）
注：变电站北侧、东侧监测时，监测点高于围墙 0.5m 以上，其他监测点测量高度为距地面 1.2m 处。		

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：2021 年 12 月 2 日。

声环境监测期间的环境条件见表 7-8。

表 7-8 声环境监测期间的环境条件

监测时段	天气	温度（℃）	相对湿度（%RH）	风速(m/s)
15:40～16:50	晴	7.8～9.6	32.6～37.9	1.3～1.6
22:00～22:55	晴	3.2～3.9	48.5～48.9	1.5～1.7

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7-9和表7-10。

表 7-9 噪声监测仪器

仪器名称	仪器型号	生产商	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	杭州爱华	A-1804-05/A-1804-06	F11-20211209/F11-20211070	山东省计量科学研究院	2022.4.27/2022.4.27

表 7-10 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，本工程涉及主变运行工况见表7-5。

监测结果分析

本工程变电站及环境敏感目标处噪声监测结果分别见表 7-11。

表 7-11 变电站周围及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
a1	变电站北侧距厂界外 1m 处	42.6	38.4
a2	变电站东侧距厂界外 1m 处	42.8	40.3
a3	变电站南侧距厂界外 1m 处	49.0	43.7
a4	变电站西侧距厂界外 1m 处	45.5	39.4
b1	变电站北侧临朐铭远烘干设备厂	41.1	39.3
b2-1	变电站北侧金誉 KTV 音乐会所一层	48.6	39.0
b2-2	变电站北侧金誉 KTV 音乐会所二层	38.2	37.2
b2-3	变电站北侧金誉 KTV 音乐会所三层	38.8	36.9
b3	变电站东侧饭店	40.5	38.7
b4	变电站东北侧看护房	40.9	38.7
注：变电站北侧金誉 KTV 音乐会所二层、三层监测时，位于室内。			

续表7　电磁环境、声环境监测

声环境监测	根据表 7-11 的监测结果，本工程变电站四周厂界噪声昼间为 42.6dB（A）～49.0dB（A），夜间为 38.4dB（A）～43.7dB（A），均满足验收标准《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)）。环境敏感目标处噪声昼间为 38.2dB（A）～48.6dB（A），夜间为 36.9dB（A）～39.3dB（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

本工程变电站仅在站址内预留位置进行变压器增容，仅在站内进行施工建设，不涉及生态影响。

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，日常进行了维护保养。施工期间分时段进行施工，降低了施工噪声对环境的影响。

2.水环境影响调查

本工程施工期是在变电站站内进行主变增容，只进行站内设备安装、贮油坑等建设，施工建设时，在施工区设置临时的沉淀池，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站内卫生间、化粪池收集后，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。运输车辆在运输沙土等易起尘的建筑材料时加盖蓬布，车辆在驶出施工工地前，将沙泥清除干净，扬尘对环境影响较小。

4.固体废物影响调查

本工程拆除的主变暂存于国网山东省电力公司临朐县供电公司物资仓库待回用。其他退运的电力设备，由国网山东省电力公司临朐县供电公司回收后统一报废处理。拆除原贮油坑及事故油池产生的固体废物按照一般固体废物，与其他建筑垃圾一起运至指定地点倾倒。

本工程施工现场设置了有垃圾收集箱，对施工建筑垃圾和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，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、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

变电站运行期间不产生废水，日常运检过程中，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

变电站运行期间不产生固体废物，日常运检过程中，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（HW31）及检修、事故状态下的废变压器油和含油废物（HW08）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，事故油池设有油水分离装置。根据建设单位资料及现场勘查，1 号主变、2 号主变下方均建有贮油坑，有效容积分别为 6m^3、31.1m^3，站内事故油池有效容积约 30.21m^3，主变发生漏油事故时，废油经贮油坑汇集至事故油池内暂存，最终由

续表 8　环境影响调查

具有危险废物处置资质的单位处置，不外排。本工程 1 号主变、2 号主变内部油量分别为 15.8t、18.24t，按照 0.895t/m^3进行计算，折合单台体积分别为 17.65m^3、20.38m^3，贮油坑、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）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。此外，站内贮油坑和事故油池底部及四周均使用抗渗等级为 P6 的防水混凝土浇筑，渗透系数＜10^{-7}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）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　环境管理状况及监测计划

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咨询设计有限公司。

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发展策划部负责。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）负责组织本公司电网建设项目环评资料的收集，并及时开展建设项目环评工作。组织实施本公司电网建设项目环境影响评价、水土保持评价工作。

（3）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。

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

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

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

环境监测计划落实情况及环境保护档案管理情况

1.环境监测计划落实情况：

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　环境管理状况及监测计划

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

潍坊临朐平安110千伏变电站2号主变增容工程的环境影响报告表于2020年10月27日日由潍坊市生态环境局以潍环辐表审[2020]018号文件审批通过。本工程验收内容为110kV平安站2号主变，站址位于潍坊市临朐县朐山路与创新路交叉口东北角，站内安装有1台40MVA主变（1号主变）、1台50MVA主变（2号主变），总体布置为主变、110kV配电装置户外布置。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4处环境敏感目标，生态环境调查范围内无生态敏感目标。

3.工程变动情况

本工程变电站站址、主变规模、布置方式等主要建设内容与环评阶段建设内容一致，不涉及工程变动。

4.生态环境影响调查结论

本工程变电站调查范围不涉及生态保护红线区，本工程严格落实了环境影响报告表及批复要求的环保措施，施工期生态影响已消失，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

根据本次验收监测结果，本工程变电站周围工频电场强度为 0.17V/m～187.39V/m，工频磁感应强度为0.0171μT～0.7142μT；环境敏感目标处电场强度为0.73V/m～14.18V/m，工频磁感应强度为0.0460μT～0.6162μT，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）。

经分析，本工程在设计最大输送功率情况下，变电站周围工频电场强度、工频磁感应强度可满足标准限值要求。

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，

续表10　竣工环保验收调查结论与建议

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，本工程变电站四周厂界噪声昼间为 42.6dB（A）～49.0dB（A），夜间为 38.4dB（A）～43.7dB（A），均满足验收标准《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))。环境敏感目标处噪声昼间为 38.2dB（A）～48.6dB（A），夜间为 36.9dB（A）～39.3dB（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；施工人员产生的少量生活污水经站内化粪池收集后，由当地环卫部门定期清运，不外排，对周围水环境影响较小。

运行期，巡检人员产生的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,在施工区设置了垃圾收集箱,对施工建筑垃圾和施工人员生活垃圾实行分类收集,及时进行了清运。

运行期，巡检人员产生的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（HW08），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（HW31）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。

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，通过对潍坊临朐平安 110 千伏变电站 2 号主变增容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。

续表10　竣工环保验收调查结论与建议

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。

附件 1 委托书

SGSYHT/20-QT-262 服务框架采购协议
合同编号：SGSDWF00(QT)100471

国网潍坊供电公司2021年110千伏输变电工程竣工环保验收服务框架采购协议

合同编号（甲方）：

合同编号（乙方）：

委 托 人（甲方）：国网山东省电力公司潍坊供电公司

受 托 人（乙方）：山东鼎嘉环境检测有限公司

签订日期：2021.1.12

签订地点：潍坊

国网潍坊供电公司2021年110千伏输变电工程竣工环保验收服务采购框架协议

委托人（甲方）：国网山东省电力公司潍坊供电公司

受托人（乙方）：山东鼎嘉环境检测有限公司

鉴于甲方实施的国网潍坊供电公司2021年110千伏输变电工程竣工环保验收服务，根据《中华人民共和国民法典》及其他相关法律、法规和规章的规定，甲乙双方经协商一致，订立本协议。

1.项目概况

1.1 服务内容：按照国家有关法律法规开展输变电工程的生态、电磁、声、水环境及其他影响调查工作；开展环境风险事故防范及应急措施调查，检查环评批复文件中环境保护措施落实情况及实效果；开展与项目有关的环境保护验收公示和公众调查；按国家规范开展输变电工程电磁环境和声环境等监测；编制符合国家规范的《建设项目竣工环境保护验收调查报告（表）》等；协助甲方填写相关行政部门规定格式的《建设项目竣工环境保护验收申请报告（表）》等；负责办理工程竣工环境保护验收（行政验收）相关手续，并对委托范围内的工作成果文件的真实性、合法性、完整性和准确性负责；负责组织环境保护验收阶段相关会议会务工作，并承担所有费用；负责工程环境保护行政验收相关协调工作，协助申办、取得环境保护行政主管部门验收正式批复文件；负责遵守法规、国家标准、行业标准及国家电网有限公司规定的和合同约定的环境保护验收调查与监测其他工作；协助甲方组织召开竣工环保验收技术审查会，完成竣工环保验收工作信息公示以及将验收结果录入全国建设项目竣工环境保护验收信息平台等相关工作。

1.2 服务期限：

本合同的有效期自 / 年 / 月 合同签订 日至 2022 年 8 月 31 日。

附件 2 潍坊临朐平安 110 千伏变电站 2 号主变增容工程环评批复文件

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、100μT 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：耿维顺

2020 年 10 月 27 日

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。本期安设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朝翁庙村西北侧，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1.8km），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42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×（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，钻越鲁中～密州进临朐500kV线路至郭家硬峪村东，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，再次钻越鲁中～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。

附件 3 现有工程环境影响报告表批复文件

山东省环境保护厅

鲁环审〔2010〕18 号

关于山东电网济南田园等 38 项趸售区 110kV 输变电工程建设项目环境影响报告表的批复

山东电力集团公司:

山东电网济南田园等 38 项趸售区 110kV 输变电工程建设项目环境影响报告表(名录见附件，以下简称“报告表”)收悉。经研究，现批复如下:

一、该 38 项工程在落实报告表中提出的环境保护措施后，对环境的不利影响能够得到控制，从环境保护的角度考虑，我厅同意按照报告表中提出的 38 项工程的性质、规模、地点、推荐的路径、环境保护对策、措施进行该 38 项工程的建设。

二、工程在设计，建设和运行中应重点做好以下工作:

(一)严格执行设计标准、规程，优化设计方案，工程项目应符合所在(经)城镇附近区域的总体规划，线路与树木、公路、铁

路、电力线、通航河流交叉跨越时应按规范要求留有足够的防护距离和交叉角。

（二）设备选型、输电线选材、线路布设和变电站建设，变电站站内布设应按照国家有关规范执行。

变电站外，离地 1.5m 处的工频电场强度应控制在 4kV/m 以下、磁场强度应控制在 0.1mT 以下。

线路经过居民区时，导线弧垂对地高度应不小于 7m；经过非居民区时，导线弧垂对地高度应不小于 6m。如需跨越居民区等敏感建筑物及人群活动区时，应采取高跨设计。导线弧垂与建筑物之间的垂直高度应不小于 5m。在计算最大风偏的情况下，输电线路边导线 4m 范围内和工频电场强度超过 4kV/m 或磁感应强度超过 0.1mT 的范围内，不得有居住区、学校、医院等环境敏感点。

（三）选用低噪声设备及采取有效的消声降噪措施，确保变电站边界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准限值。变电站和线路附近的居民区应符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准限值。

（四）变电站内生活污水经处理后，应按站址位置达到《山东省南水北调沿线水污染物综合排放标准》（DB37/599-2006）、《山东省小清河流域水污染物综合排放标准》（DB37/656-2006）、《山东省海河流域水污染物综合排放标准》（DB37/675-2007）或《山东省半岛流域水污染物综合排放标准》（DB37/676-2007）后，回用于站内绿化，不得外排。

应设置合理的变压器油和含油废水收集系统，确保含变压器油的废水全部进入事故油池。

（五）站内生活垃圾应集中堆存，定期送垃圾处理场处置。报废的蓄电池和变压器油及含油废水应按危险废物处置，实行危险废物转移联单制度，并由具备危险废物处置资质的单位处置。

（六）按照国家有关规定妥善做好拆迁工作。

（七）建立事故预警机制，制定事故应急预案。

（八）工程建设过程中，应严格落实施工期的生态保护措施和污染控制措施。严禁超过规划面积建设，输电线路走廊内树木砍伐应严格执行《110～500kV 架空送电线路设计规程》（DL/T5092-1999），防止破坏生态环境和景观。

（九）建设单位应做好变电站及线路走廊附近公众对高压输变电线路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。

（十）凡是输电线路跨越房屋的，要事前征求产权人的意见，并将环评结论及审批意见告知被跨越房屋的产权人。

三、工程建设和运行过程中，发生与本批复及报告表情形不一致时，应及时向我厅报告，经我厅同意后，方可进行施工和运行。

四、由有关市环保局负责对辖区内工程施工期间的环境保护进行监督检查。

五、工程建成后，应经所在地市环保局现场检查同意后，方

可投入试运行，试运行3个月内向我厅申请竣工环境保护验收。

六、请建设单位接到此审批意见后10日内，将本审批意见及报告表送相关市，县(市，区)环保局和规划部门。

附件：山东电网济南田园等38项配售区110kV输变电工程建设项目环境影响报告表名录

二〇一〇年[illegible]月十四日

附件：

山东电网济南田园等38项趸售区110kV输变电工程建设项目环境影响报告表名录

一、济南(3项)

1.110kV历城田园输变电工程

2.110kV历城唐冶输变电工程

3.110kV济阳曲堤输变电工程

二、青岛(4项)

1.110kV即墨夏堤河输变电工程

2.110kV即墨港中旅输变电工程

3.110kV青岛中城输变电工程

4.110kV青岛田村输变电工程

三、东营(2项)

1.110kV垦利胜兴输变电工程

2.110kV利津前刘输变电工程

四、烟台(6项)

1.110kV莱州城东输变电工程

2.110kV莱州朱桥输变电工程

3.110kV莱州石都输变电工程

4.110kV莱州掖城输变电工程

5.110kV莱州银海输变电工程

6.110kV 龙口高新区输变电工程

五、潍坊(4 项)

1.110kV 临朐郝家输变电工程

2.110kV 临朐平安输变电工程

3.110kV 临朐辛寨输变电扩建工程

4.110kV 临朐冶源输变电扩建工程

六、济宁(1 项)

1.110kV 邹城城东输变电工程

七、泰安(2 项)

1.110kV 肥城柳行输变电工程

2.110kV 宁阳关王输变电工程

八、威海(3 项)

1.110kV 荣成南郊输变电工程

2.110kV 荣成石工输变电工程

3.110kV 荣成俚工输变电工程

九、日照(1 项)

1.110kV 五莲潮南输变电工程

十、德州(1 项)

1.110kV 平原龙化、龙齐线路工程

十一、聊城(7 项)

1.110kV 临清尚店站配出工程

2.110kV 临清康庄变电站第二电源工程

3.110kV 高唐县南郊输变电工程

4.110kV 茌平博平输变电扩建工程

5.110kV 阳谷付唐输变电工程

6.110kV 冠县杜行输变电工程

7.110kV 冠县贾镇输变电扩建工程

十二、滨州(2 项)

1.110kV 惠民姜楼输变电工程

2.110kV 邹平明青、明猕双回线路工程

十三、菏泽(2 项)

1.110kV 曹县青菏输变电工程

2.110kV 单县平原输变电工程

主题词：环保　环境影响　报告表　批复

抄送：济南、青岛、东营、烟台、潍坊、济宁、泰安、威海、日照、德州、聊城、滨州、菏泽市环保局，历城区、济阳县、即墨市、城阳区、垦利县、利津县、莱州市、龙口市、临朐县、邹城市、肥城市、宁阳县、荣成市、五莲县、平原县、临清市、高唐县、茌平县、阳谷县、冠县、惠民县、邹平县、曹县、单县环保局，山东省辐射环境管理站，山东省核与辐射安全监测中心，济南市历城区供电公司、济阳县供电公司、即墨市供电公司、山东电力集团公司青岛供电公司、垦利县供电公司、利津县供电公司、莱州市供电公司、龙口市供电公司、临朐县供电公司、邹城市供电公司、肥城市供电公司、宁阳县供电公司、荣成市电业总公司、五莲县供电公司、平原县电业公司、临清市电业公司、高唐县供电公司、茌平县电业公司、阳谷县供电公司、冠县供电公司、惠民县供电公司、邹平县供电公司、曹县供电公司、单县供电公司。

山东省环境保护厅办公室　　2010年1月21日印发

附件 4 现有工程验收批复

潍 坊 市 环 境 保 护 局

潍环辐验〔2017〕005 号

潍坊市环境保护局
关于国网山东省电力公司潍坊供电公司
潍坊青州黄楼 220kV 等 18 项输变电工程
竣工环境保护验收的批复

国网山东省电力公司潍坊供电公司：

你公司《关于申请潍坊青州黄楼 220kV 等 18 项输变电工程竣工环境保护验收的请示》及相关材料收悉。经研究，对潍坊青州黄楼 220kV 等 18 项输变电工程（名录见附件）批复如下：

一、基本情况

国网山东省电力公司潍坊供电公司潍坊青州黄楼 220kV 等输变电工程共 18 项。其中，220kV 输变电工程 1 项；110kV 输变电工程共 17 项（新建工程 12 项，改扩建工程 4 项，已建工程 1 项）。2010 年至 2014 年山东省环保厅批准国网山东省电力公司该 17 项输变电工程的环境影响报告表（潍坊安丘市担山 110kV 输变电工程为环境影响现状评估）。项目于 2005 年 8 月陆续开工建设，2006 年至 2016 年 12 月相继投入试运行，潍坊安丘市担山 110kV 输变电工程于 1998 年建成投运；18 项输变电工程总投资 62949.22 万元，其中环保投资 303.61 万元，占总投资的 0.48%。

（一）变电站选址尽量避开了环境敏感点，采取措施减缓环境影响。本次进行竣工环保验收的18项输变电工程中：除2项输电线路工程外，其他16项输变电站工程中，3项工程主变户内布置，13项工程主变全部户外布置；12项工程配电装置户内GIS布置，4项工程配电装置户外布置。变电站工程进出线及线路尽量避开了环境敏感点，采用同塔双回、单回路架空线和地下电缆布置，减少路径走廊。

（二）工程线路尽量避开了密集居住区、学校、医院等环境敏感点；对不能避开的，按照《110kV-750kV架空输电线路设计技术规程》（GB50545-2010）和环评批复要求，采取高跨方式。

（三）变电站工程采用低噪声设备，进行平面优化，主变及其装置等噪声大的设备尽量布置在站址中心，在主变两侧设计防火隔墙，减缓噪声对环境的影响。

（四）基础开挖基本采用人工开凿方式作业，减少开采量。施工结束后对临时用地进行了恢复。

（五）变电站均建立了事故油池和收集系统，确保废变压器油、含油废水不外排；采用免维护密封蓄电池，避免蓄电池酸液外泄对环境的影响。已承诺将废变压器油、含油废水和废旧蓄电池作为危险废物由有资质的单位进行处置。目前尚未产生废变压器油、含油废水和废旧蓄电池。

（六）对有较大变动的3项工程，补充完善了后环评。

二、潍坊益生检测评价有限公司组织编制的验收调查表表明，调查期间的运行负荷基本满足验收要求。

(一)电磁环境：变电站及线路附近环境敏感点，变电站四周厂界和厂界衰减断面处工频电场、工频磁感应强度均符合公众曝露控制限值要求。

(二)声环境：变电站厂界昼、夜间噪声值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)2 类标准。变电站周围环境敏感目标昼、夜间噪声值符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)的相关要求。

(三)生态保护：建设单位在施工中严格控制施工作业带，采取高跨措施，减少对周围林木砍伐；送电线路塔基采取高低腿、掏挖式基础等措施，减少土地开挖和占用；采用张力放线工艺，减少地表生态扰动；对施工临时用地进行了平整恢复，线路塔基周围恢复良好，有效地防止了水土流失和生态破坏。

(四)环境应急措施：建设了事故油池，基本落实了国家有关危险废物处置的相关要求，制定了事故应急预案和有关环保方面的制度，建立了事故预警机制。

(五)现场调查情况：经现场调查，项目建设情况和环境保护目标与验收监测报告中所列基本一致。

(六)环保规章制度建设情况：建设单位制定了输变电项目的相应环保规章制度。对变电站和输电线路附近敏感点的工频电磁场、噪声等环境指标制定定期监测计划。

三、验收结论

国网山东省电力公司潍坊青州贾楼220kV等18项输变电工程环保手续齐全，较好地落实了环境影响报告表及批复的要求，监测结

果符合国家有关环保标准的要求，环境保护相关制度齐全，符合环境保护验收条件，同意潍坊青州黄楼220kV等18项输变电工程通过建设项目竣工环境保护验收。

四、你公司应加强对输变电工程运行期的环境管理，认真做好以下工作。

（一）严格执行各项环保规章制度，做好环保设施的维护，落实事故应急措施，确保各项环境指标稳定达到国家标准要求。

（二）做好电磁环境影响相关知识的宣传工作。

（三）输变电工程产生的废蓄电池、废变压器油按危险废物处置的有关规定进行处理。

五、由青州市、寿光市、诸城市、安丘市、高密市、临朐县、昌乐县、潍城区、滨海区环保（分）局负责对辖区内本项目涉及的输变电工程进行环境保护监督检查。

附件：潍坊青州黄楼220kV等18项输变电工程名录

潍坊市环境保护局

2017年8月4日

附件：

潍坊青州黄楼220kV等18项输变电工程名录

1、潍坊青州黄楼220kV输变电工程

2、潍坊潍城望留110千伏变电站2号主变扩建工程

3、潍坊110kV滨海新港变电站#2主变扩建工程

4、潍坊安丘市担山110kV输变电工程

5、潍坊安丘110kV永安输变电工程

6、潍坊寿光马店110kV双电源工程

7、潍坊寿光龙港110kV输变电工程

8、寿光110kV平安-稻田输电线路工程

9、寿光110kV丹河输变电工程

10、青州110kV后寺输变电工程

11、潍坊安丘双丰110kV输变电工程

12、昌乐110kV官山（五图）输变电工程

13、潍坊110kV惠贤变电站2号主变扩建工程

14、潍坊临朐营子110kV变电站1号主变增容工程

15、临朐110kV郝家输变电工程

16、高密110kV于家输变电工程

17、诸城110kV皇华输变电工程

18、临朐县110kV平安输变电工程

附件 5 电磁环境、声环境竣工环境保护验收监测报告

正本

检 测 报 告

山东鼎嘉辐检【2021】453 号

项目名称：潍坊临朐平安 110 千伏变电站 2 号主变增容工程竣工环境保护验收监测

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：2021 年 12 月 31 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CMA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：sddj20180126.com

检 测 报 告

山东鼎嘉环检【2021】453号

检测项目	工频电场强度、工频磁场应强度、环境噪声、工业企业厂界环境噪声		
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	2021年11月28日
检测地点	潍坊市临朐县朐山路与创新路交叉口东北角变电站周围		
检测日期	2021年12月2日		
环境条件	2021年12月2日：昼间（15:40～16:50）：温度：7.8℃～9.6℃，相对湿度：32.6%～37.9%，天气：晴，风速：1.3m/s～1.6m/s 2021年12月2日：夜间（22:00～22:55）：温度：2.2℃～3.9℃，相对湿度：48.5%～48.9%，天气：晴，风速：1.5m/s～3.7m/s		
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	声校准器
	设备型号	SEM-600/LF-04	AWA6228+	AWA6221A
	设备编号	A-1804-04	A-1804-05	A-1804-06
	设备参数	频率范围：1Hz～400kHz，绝对误差：＜5% 电场测量范围：0.05V/m～100kV/m；磁场测量范围：1nT～3mT； 使用条件：环境温度 10℃～+60℃，相对湿度5～95%（无冷凝）	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%
	校准/检定单位	华东国家计量测试中心	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	2021F33-10-3210785002	F11-20211209	F11-20211070
	校准/检定有效期至	2022年4月26日	2022年4月27日	2022年4月27日

检 测 报 告

山东鼎嘉福检【2021】459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相关规范及监测要求，对潍坊临朐平安110千伏变电站2号主变增容工程进行了竣工环境保护验收监测。 监测结果及监测布点图见正文第3-5页； 现场监测照片见正文第6页。

典型运行工况	主变名称	电压（kV）	电流（A）	有功功率（MW）
	#1主变	111.1~113.2	45.2~47.3	9.8~10.4
	#2主变	111.2~113.2	30.1~52.7	7.1~10.2

检 测 报 告

山东鼎嘉辐检【2021】453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（μT）
A1	变电站北侧围墙外5m处	14.51	0.4421
A2	变电站东侧围墙外5m处	0.17	0.0699
A3-1	变电站南侧围墙外5m处	10.21	0.1164
A4	变电站西侧围墙外5m处	187.39	0.7142
A3-2	变电站南侧围墙外10m处	11.47	0.1282
A3-3	变电站南侧围墙外15m处	11.29	0.1301
A3-4	变电站南侧围墙外20m处	9.81	0.1193
A3-5	变电站南侧围墙外25m处	8.73	0.1058
A3-6	变电站南侧围墙外30m处	7.01	0.0889
A3-7	变电站南侧围墙外35m处	6.27	0.0657
A3-8	变电站南侧围墙外40m处	4.71	0.0522
A3-9	变电站南侧围墙外45m处	1.29	0.0328
A3-10	变电站南侧围墙外50m处	0.69	0.0171
B1	变电站北侧恰胸铭远煤干设备厂	14.18	0.4574
B2-1	变电站北侧金誉KTV 音乐会所一层	7.68	0.3543
B2-2	变电站北侧金誉KTV 音乐会所二层	0.97	0.3927
B2-3	变电站北侧金誉KTV 音乐会所三层	4.22	0.0162
B3	变电站东侧旅店	0.73	0.0894
B4	变电站东北侧看护房	1.68	0.0460

注：1、变电站西侧受进出线路影响，变电站北侧受地形限制，均不具备获取断面监测条件；

2、本次检测变电站北侧围墙外5m处位于设备厂车间内。

检测报告

山东鼎嘉辐检【2021】453号

表2　变电站周围噪声监测结果

（检测时间：昼间 15:40~16:50，夜间 22:00~22:55）

序号	点位描述	监测结果（dB(A)）	
		昼间	夜间
a1	变电站北侧距厂界外 1m 处	42.6	38.4
a2	变电站东侧距厂界外 1m 处	42.8	40.3
a3	变电站南侧距厂界外 1m 处	49.0	43.7
a4	变电站西侧距厂界外 1m 处	45.5	39.4
b1	变电站北侧临朐锦远炉干设备厂	41.1	39.3
b2-1	变电站北侧金誉 KTV 音乐会所一层	48.6	39.0
b2-2	变电站北侧金誉 KTV 音乐会所二层	38.2	37.2
b2-3	变电站北侧金誉 KTV 音乐会所三层	38.8	36.9
b3	变电站东侧饭店	40.5	38.7
b4	变电站东北侧看护房	40.9	38.7

注：1. 变电站北侧、东侧监测时，监测点高于围墙 0.5m 以上，其他监测点测量高度为距地面 1.2m 处。

2. 变电站北侧金誉 KTV 音乐会所二层、三层监测时，关闭窗户。

检 测 报 告

山东鼎嘉辐检【2021】453号

附图1:

监测布点示意图

检 测 报 告

山东鼎嘉辐检【2021】453号

附图2:

噪声监测照片

电磁辐射监测照片

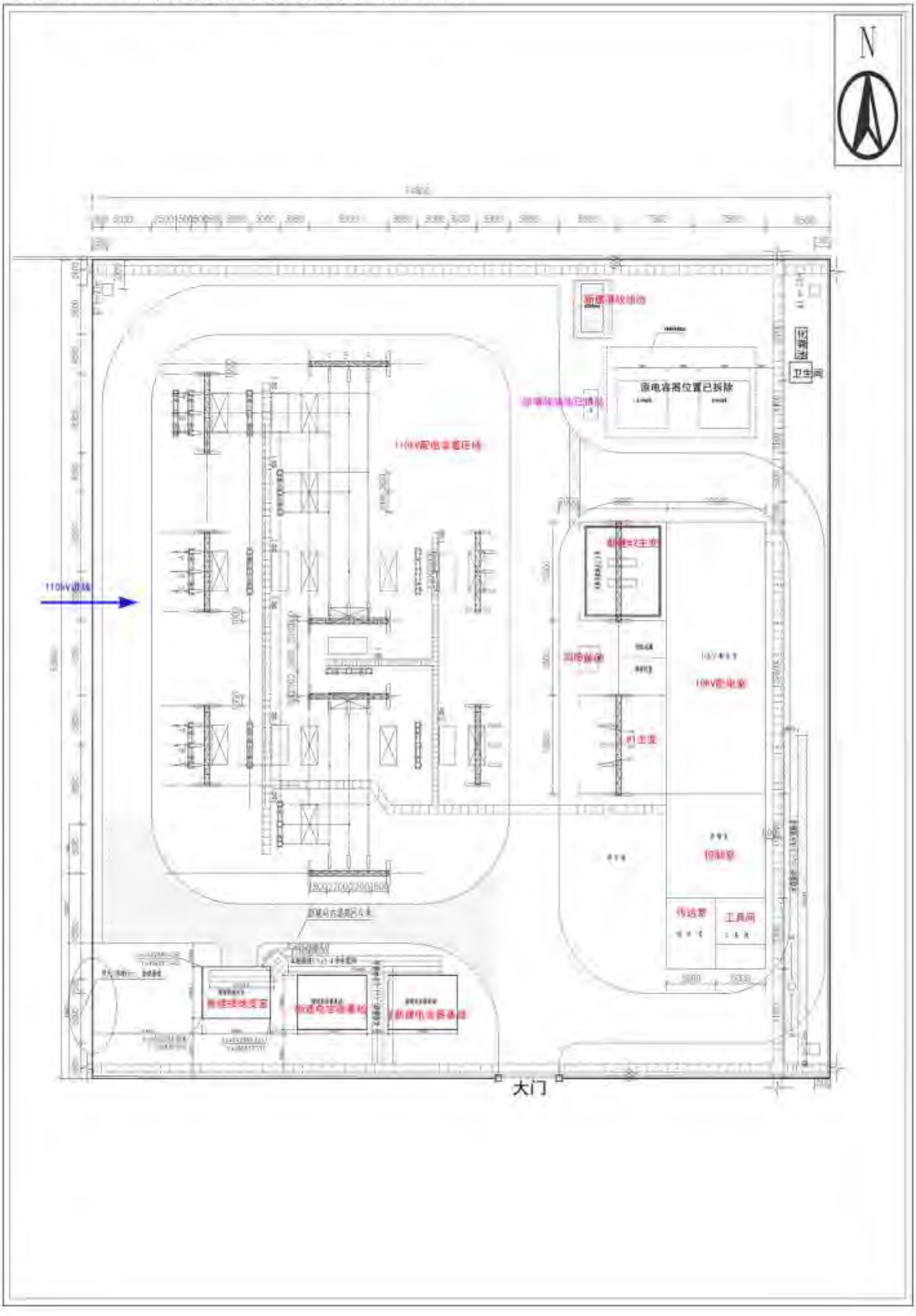
以下空白

编制人员: 张路旭　审核人员: 孙伟　签发人员: 张丽　批准日期: 2021.12.31

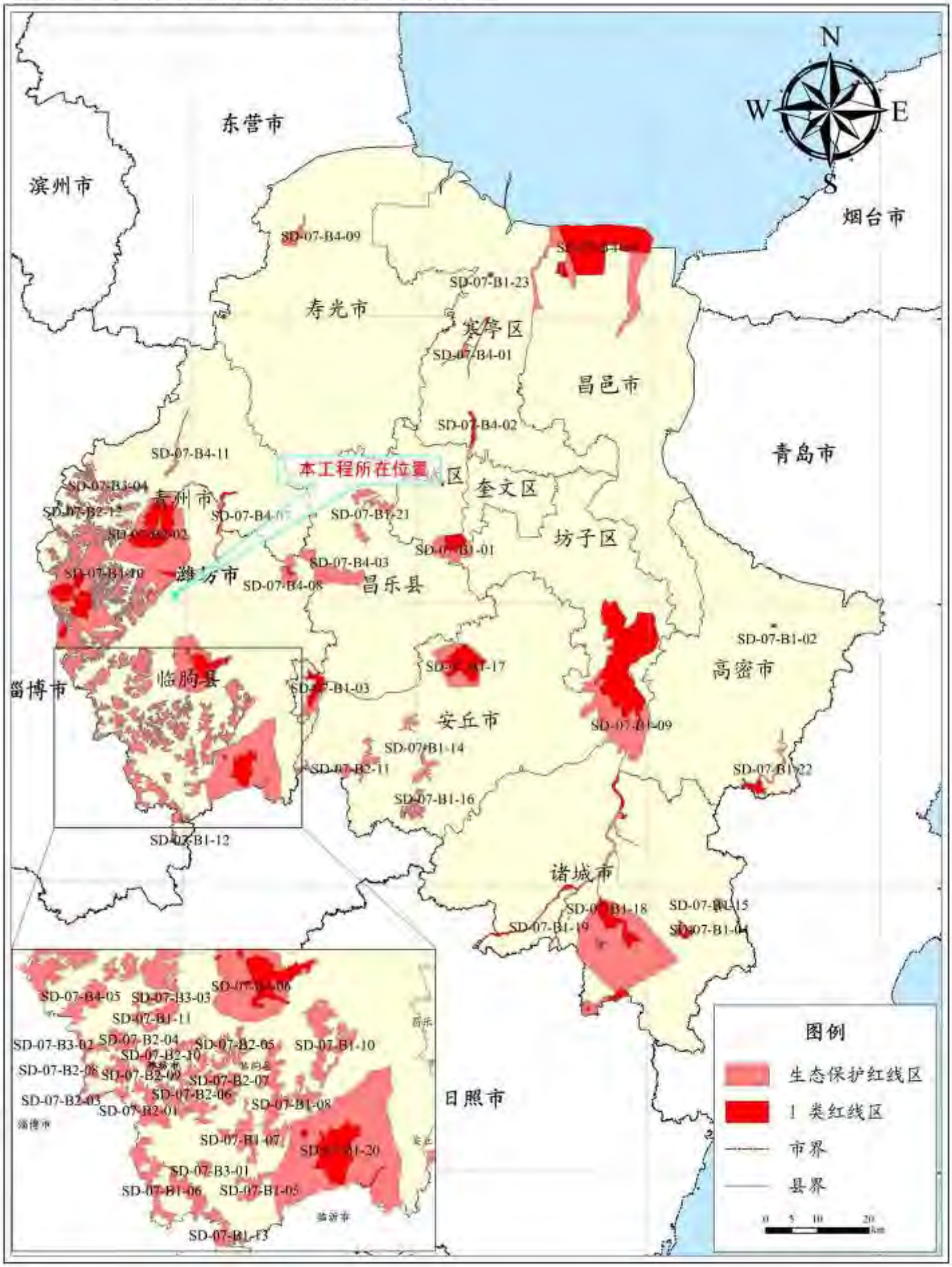
附图1 本工程所在地理位置图 比例尺1：59万

附图2 110kV平安站周边关系影像图 比例尺1：2000

附图3 110kV平安站总平面布置图 比例尺1:500



附图4 本工程与生态保护红线区位置关系图



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）：

建设项目	项目名称	潍坊临朐平安 110 千伏变电站 2 号主变增容工程					项目代码	—	
	行业类别	D4420 电力供应					建设性质		
	设计生产能力	主变：1×40MVA+1×20MVA（现有） 1×50MVA（本期增容，拆除原有 20MVA 主变，2 号主变）					实际生产能力	主变：1×50MVA（2 号主变）	
	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	
	开工日期	2021 年 6 月 10 日					竣工日期	2021 年 11 月 29 日	
	环保设施设计单位	潍坊方源电力咨询设计有限公司					环保设施施工单位	山东五洲电气股份有限公司	
	验收单位	山东鼎嘉环境检测有限公司					监测单位	山东鼎嘉环境检测有限公司	
	投资总概算（万元）	921					环保投资总概算（万元）	10	
	实际总投资（万元）	892					实际环保投资（万元）	28	
	废水治理（万元）	0	废气治理（万元）	0	噪声治理(万元)	0	固体废物治理（万元）	10.7	
	新增废水处理设施能力	/					新增废气处理设施能力	/	
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	

污染物排放达标与总量控制（工业建设项目）	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（9）
	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									