

泰安天宝 110kV 变电站  
2 号主变扩建工程  
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泰安供电公司                    

调查单位：                     山东鼎嘉环境检测有限公司                    

编制日期： 2022 年 6 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泰安供电公司（盖章）

电话：0538-6502122

传真：/

邮编：271000

地址：山东省泰安市泰山区东岳大街201号

监测单位：山东鼎嘉环境检测有限公司

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



# 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	4
表 4 建设项目概况	5
表 5 环境影响评价回顾	11
表 6 环境保护设施、环境保护措施落实情况	14
表 7 电磁环境、声环境监测	19
表 8 环境影响调查	25
表 9 环境管理状况及监测计划	28
表 10 竣工环境保护验收调查结论与建议	30

## 附件

附件 1 委托合同	32
附件 2 泰安天宝 110kV 变电站 2 号主变扩建工程环评批复文件	34
附件 3 现有工程环评批复及验收文件	35
附件 4 电磁环境、声环境竣工环境保护验收检测报告	51

## 附图

附图 1 110kV 天宝站所在地理位置图	59
附图 2 110kV 天宝站周边关系影像图	60
附图 3 110kV 天宝站总平面布置图	61
附图 4 本工程与省级生态保护红线区位置关系示意图	62

## “三同时”验收登记表

**表1 建设项目总体情况**

建设项目名称	泰安天宝 110kV 变电站 2 号主变扩建工程				
建设单位	国网山东省电力公司泰安供电公司				
法人代表/授权代表	李其莹	联系人	叶俊		
通讯地址	山东省泰安市泰山区东岳大街 201 号				
联系电话	0538-6502122	传真	/	邮政编码	271000
建设地点	110kV 天宝站位于泰安市徂汶景区天宝镇杨家庄村南 270m 处。				
项目建设性质	新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input checked="" type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>	行业类别	D4420 电力供应		
环境影响报告表名称	泰安天宝 110kV 变电站 2 号主变扩建工程环境影响报告表				
环境影响评价单位	山东博瑞达环保科技有限公司				
初步设计单位	山东泉舜工程设计监理有限公司				
环境影响评价审批部门	泰安市生态环境局开发区分局	文号	泰环审报告表 [2020]K35 号	时间	2020 年 5 月 27 日
建设项目核准部门	泰安市行政审批服务局	文号	泰投资审批 [2019]174 号	时间	2019 年 9 月 16 日
初步设计审批部门	国网山东省电力公司	文号	鲁电建设 [2021]109 号	时间	2021 年 2 月 18 日
环境保护设施设计单位	山东泉舜工程设计监理有限公司				
环境保护设施施工单位	泰安腾飞实业有限公司新泰分公司				
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)	814	环境保护投资 (万元)	5	环境保护投资占总投资比例	0.61%
实际总投资 (万元)	954	环境保护投资 (万元)	20		2.10%

**续表1 建设项目总体情况**

<p align="center"><b>环评阶段项目 建设内容</b></p>	<p>主变：3×50MVA（规划） 1×50MVA（原有，1号主变） 1×50MVA（本期，2号主变）</p>	<p align="center"><b>项目 开工日期</b></p>	<p align="center">2021年7月 29日</p>
<p align="center"><b>项目实际 建设内容</b></p>	<p>主变：1×50MVA（2号主变）</p>	<p align="center"><b>环境保护设 施投入调试 日期</b></p>	<p align="center">2022年3月 28日</p>
<p align="center"><b>项目建设 过程简述</b></p>	<p>2019年9月16日，泰安市行政审批服务局以泰投资审批[2019]174号文件对本工程进行了核准。</p> <p>2020年5月，国网山东省电力公司泰安供电公司委托山东博瑞达环保科技有限公司编制了《泰安天宝110kV变电站2号主变扩建工程环境影响报告表》，2020年5月27日，泰安市生态环境局开发区分局以泰环审报告表[2020]K35号文件对本工程环境影响报告表进行批复。</p> <p>2021年2月18日，国网山东省电力公司以鲁电建设[2021]109号文件对本工程初设报告进行审批。</p> <p>2021年7月本工程开工建设，施工单位为泰安腾飞实业有限公司新泰分公司，监理单位为山东恒邦电力工程有限公司，2022年3月建成投入调试。</p> <p>2022年6月，国网山东省电力公司泰安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《泰安天宝110kV变电站2号主变扩建工程竣工环境保护验收调查报告表》。</p>		

**表2 调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点**

**调查范围**

验收调查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 天宝站	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 天宝站	工频电场	工频电场强度, V/m
	工频磁场	工频磁感应强度, $\mu\text{T}$
	厂界噪声	昼间、夜间等效声级, $\text{Leq}$ , dB (A)

**环境敏感目标**

在查阅泰安天宝 110kV 变电站 2 号主变扩建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、声环境环境调查范围内无环境敏感目标; 生态环境调查范围内无生态敏感目标。

**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	100 $\mu$ T	

#### 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)

#### 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

110kV 天宝站位于泰安市徂汶景区天宝镇杨家庄村南 270m 处；经现场勘查，变电站西侧为农田、110kV 进线及进站道路，北侧、南侧、东侧均为农田。

110kV 天宝站所在地理位置见附图 1，周边关系影像见附图 2。站址周围现场照片见图 4-1。

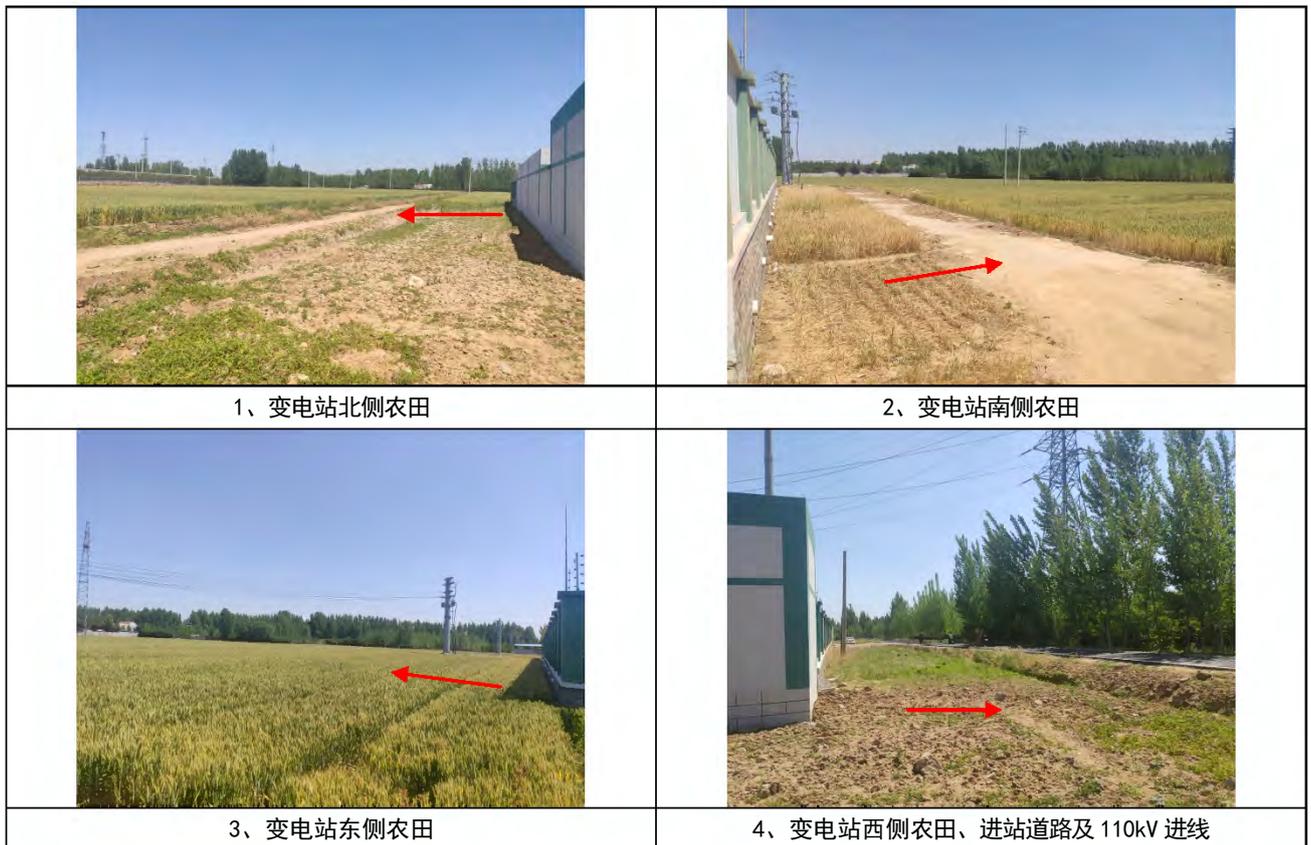


图 4-1 本工程变电站周围现场照片

## 续表4 建设项目概况

### 主要建设内容及规模

#### 1. 现有工程

110kV 天宝站内原有 1 台 50MVA 主变（1 号主变），工程以“泰安新泰天宝 110kV 输变电工程”进行环境影响评价，2013 年 12 月 6 日取得原山东省环境保护厅环评批复文件（鲁环审[2013]222 号）；建设 1 台 50MVA 主变（1 号主变）及站内事故油池、化粪池等环保措施；工程于 2014 年 5 月开工建设，2016 年 12 月投入试运行；2019 年 3 月 21 日，国网山东省电力公司泰安供电公司自行组织了召开了泰安天宝 110kV 输变电工程竣工环保验收工作组会议，2019 年 5 月 13 日，国网山东省电力公司泰安供电公司以泰电发展[2019]98 号文件对该工程出具了验收意见。

#### 2. 本期工程

110kV 天宝站原有 1 台 50MVA 主变（1 号主变），本期于变电站内预留位置新增 1 台 50MVA 主变（2 号主变）、新建 2 号主变贮油坑，不新增用地，站内事故油池、化粪池等环保措施依托现有，本工程建成后，110kV 天宝站主变规模为 2×50MVA（1 号主变、2 号主变）。

#### 3. 工程规模

环评规模：原有主变容量 1×50MVA（1 号主变），110kV 进线间隔 2 回；本期规模新上 2 号主变容量 1×50MVA，电压等级 110/10kV；建成后规模为主变容量 2×50MVA，电压等级 110/10kV，110kV 进线间隔 2 回；总体布置为主变户外布置、110kV 配电装置户内 GIS 布置。

验收规模：工程建设规模与环评规模一致，110kV 天宝站现有 2 台 50MVA 主变（1 号主变、2 号主变），电压等级 110/10kV，110kV 进线间隔 2 回，本次针对站内 2 号主变开展验收；站内总体布置为主变户外布置、110kV 配电装置户内 GIS 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
	规划规模	现有规模	本期规模	
110kV 天宝站	3×50MVA 主变	1×50MVA 主变 (1 号主变)	新上 1×50MVA 主变 (2 号主变)	1×50MVA 主变 (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 天宝站占地情况及总体布置方式见表 4-2。站内 2 台主变压器型号基本信息见表 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 天宝 站	总占地面积	围墙内 2386.4m <sup>2</sup> (南北长 62.8m, 东西宽 38m)	围墙内 2386.4m <sup>2</sup> (南北长 62.8m, 东西宽 38m)
	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 号主变压器基本信息表

名称	电力变压器	冷却方式	ONAN
型号	SZ11-50000/110	总重量	76.6t
额定容量	50000/50000kVA	油重量	18.4t
额定电压	(110±8×1.25%)/10.5kV	供应商	山东电力设备有限公司

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	SZ-50000/110-NX3	总重量	77300kg
额定容量	50000kVA	油重量	17900kg
额定电压	(110±8×1.25%)/10.5kV	供应商	西电济南变压器股份有限公司

#### 2. 变电站总平面布置

110kV 天宝站大门位于变电站西南侧，朝向向西，站内主体建筑为一座生产综合楼，位于站内中间位置，周围设有环形道路，便于设备运输、吊装、检修及运行巡视；生产综合楼内一层布置 1 号电容器室（2 号电容器室）、3 号电容器室（4 号电容器室）、洗手间、电池室、安全工器具室、10kV 断路器室，二层布置接地变室、控制室、110kV GIS 室。生产综合楼东侧自南向北依次为 1 号主变、2 号主变（本期工程）、3 号主变（预留位置）、消防棚，1 号主变及 2 号主变下方均设有贮油坑（有效容积分别为 10.6m<sup>3</sup>、11m<sup>3</sup>），消防棚内设有消防砂池及多支灭火器；站内北侧自东向西依次设有事故油池（有效容积 23m<sup>3</sup>）、消防水池、水泵房；生产综合楼西南侧设置了化粪池；站内无人值守，采用微机保护，综合自动化系统。变电站整体布局合理。

110kV 天宝站总平面布置见附图 3，站内现场照片见图 4-2。

续表4 建设项目概况



图 4-2 110kV 天宝站内现场照片

续表4 建设项目概况

	
<p>9. 控制室</p>	<p>10. 10kV 断路器室</p>
	
<p>11. 电容器室</p>	<p>12. 接地变室</p>
	
<p>13. 卫生间</p>	<p>14. 安全工器具室</p>
	
<p>15. 电池室</p>	<p>16. 水泵房</p>

图 4-2 (续) 110kV 天宝站内现场照片

## 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

泰安天宝 110kV 变电站 2 号主变扩建工程的工程概算总投资 814 万元，其中环保投资 5 万元，环保投资比例 0.61%；实际总投资 954 万元，其中环保投资 20 万元，环保投资比例 2.10%。本项目环保投资主要用于设备减震、新建 2 号主变贮油坑、场地复原、环境影响评价、竣工环境保护验收及其他等方面，环评阶段未统计设备减震、环境影响评价、竣工环境保护验收及其他费用。

本工程环保投资情况见表 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	设备减震	4
2	2号主变贮油坑	3
3	场地复原	3
4	环境影响评价、竣工环境保护验收及其他	10
合计		20

### 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 天宝站站址、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，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 工程概况及合理性分析

本工程站址位于泰安市徂汶景区天宝镇杨家庄村南 270m。变电站围墙内占地面积 2386.4m<sup>2</sup>，由于前期规划时已预留 2 号主变安装位置，本期变电站占地不新增。天宝站规划 3×50MVA 变压器，电压等级为 110/10kV；现有 1 号主变 50MVA；本期在站内预留位置新增 2 号主变 50MVA。站内采取主变压器户外、110kV 配电装置户内 GIS 布置。110kV 架空进线现有 2 回，本期无新建。变电站按照本期容量 1×50MVA 评价。本工程是《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中的鼓励类项目“电网改造与建设”，符合国家产业政策。根据《泰安电网“十三五”发展规划及 2030 年远景展望》，本工程为泰安电网规划中项目，是符合电网规划要求的。原变电站选址时已远离村庄、民房等环境保护目标，站址附近评价范围内无风景名胜区、自然保护区、机场等，无重要无线通讯设施。变电站符合规划要求。因此，本工程的建设是合理的。

#### 2 主要环境保护目标情况

本工程站址评价范围内无主要环境保护目标。

#### 3 环境质量现状

(1) 站址四周的工频电场强度和工频磁感应强度现状值分别小于《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中规定的公众曝露控制限值：4kV/m、100μT。

(2) 站址四周声环境现状值昼间为 45.4~48.5dB(A)、夜间为 33.8~40.9dB(A)，满足《工业企业厂界噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准要求，同时也满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准要求。

#### 4 环境保护措施与对策

(1) 设备招标时，要求主变噪声不大于 60dB(A)，站内通过合理布置，利用建筑物、防火墙等的阻隔及距离衰减减少噪声对周围环境的影响。

(2) 变电站配电装置采用户内 GIS 布置，对工频电场有较好的屏蔽作用。

(3) 选用低噪声的机械设备，并注意维护保养。合理安排施工时间和工序，高噪声施工机械避免夜间施工，降低施工噪声对环境的影响。

(4) 变压器在发生事故时，壳体内部的油排入贮油坑、总事故贮油池临时贮存，最终交由具有相应资质的单位进行处置，废油不外排，避免对当地环境造成不利影响。

(5) 废旧铅酸蓄电池退运后，委托有资质单位进行规范处置，避免对当地水环境、土壤环境造成不利影响。

## 续表5 环境影响评价回顾

### 5 环境影响评价

#### 5.1 电磁和声环境影响评价

##### 5.1.1 变电站电磁环境

类比监测结果表明，天宝 110kV 变电站 2 号主变扩建工程投运后，变电站围墙外工频电场强度最大为 102.0V/m，小于评价标准限值 4kV/m；工频磁感应强度最大为 0.676  $\mu$ T，小于评价标准限值 100  $\mu$ T。

##### 5.1.2 变电站声环境影响评价

从噪声预测结果可以看出，天宝 110kV 变电站 2 号主变扩建工程投运后，厂界噪声预测值昼间为 45.45~48.5dB(A)、夜间为 33.91~41.44dB(A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。

#### 5.2 废水及固体废物影响评价

变电站在运行期生活污水产生量较少，经站内卫生间、化粪池收集后由当地环卫部门定期清运，集中堆肥处置，对周围地表水环境无影响。

本工程生活垃圾产生量较少，站内设垃圾收集箱，由当地环卫部门定期清运。废旧铅酸蓄电池退运后，交由有处置资质的单位回收处置，对当地环境无影响。变压器在发生事故时，壳体内的油排入贮油坑、总事故贮油池临时贮存，最终交由具有相应资质的单位进行处置，废油不外排，避免对当地环境造成不利影响。

#### 5.3 生态环境影响评价

本工程仅在原有站址内的预留位置增设主变压器和相关设备，涉及土建施工量较少，对生态环境的影响很小。站址周围无自然保护区等，无珍稀植物和国家、地方保护动物。项目建设对当地植被及生态系统的影响轻微。

#### 5.4 施工期环境影响评价

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

### 6 环境风险分析

本工程将采取有效的事故防范措施，制定相应的应急预案。本工程运行后潜在的环境风险是可以接受的。

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

泰安市生态环境局开发区分局以泰环审报告表[2020]K35号文件对《国网山东省电力公司泰安供电公司泰安天宝110kV变电站2号主变扩建工程环境影响报告表》进行了审批，审批意见见附件2。

项目设计、建设及运营中应重点做好的工作

1. 落实电磁污染防治措施。本工程评价范围内的电磁环境水平应满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中的相关要求，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、100μT内。

2. 落实噪声污染防治措施。优化站区布置并采取有效的隔声降噪措施，运营期确保变电站厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的2类标准。

3. 变电站设计为无人值班变电站，运检人员生活污水经化粪池收集后由环卫部门定期清运，不外排。应按规范设置变压器油和含油废水收集系统，新建2号主变贮油坑的有效容积不小于8m<sup>3</sup>，确保含变压器油的废水全部进入总事故贮油池。要对各排污管道、化粪池、固体废物暂存场所、变压器油和含油废水收集贮存系统等采取防渗措施，防止污染地下水和土壤。

4. 严格按照有关规定，落实各类固体废物的收集、处置和综合利用措施。项目生活垃圾委托环卫部门定期清运处置。废弃的铅蓄电池、废变压器油及含油废水属于危险废物，应委托有资质的单位集中处置。一般工业固体废物贮存场所执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及修改单。危险废物贮存场所执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单。

5. 落实环境应急防护措施。严格落实报告中提出的环境风险防范措施，制定环境风险事故应急预案，建立事故预警应急工作机制，配备必要的应急设备，定期进行演练，确保环境安全。

6. 要积极做好生态保护工作，严格落实报告表提出的生态保护措施，降低项目建设对周围环境的影响。

7. 要按照《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》(环发(2015)162号)要求，落实建设项目环评信息公开主体责任，在工程开工前、建设过程中、建成和投入生产或使用后，及时公开相关环境信息。要加强与周围公众的沟通，及时解决公众提出的环境问题，满足公众合理的环境诉求。

表6 环境保护设施、环境保护措施落实情况

阶段	影响类别	环境影响报告表及批复文件中要求的环境保护设施、环境保护措施	环境保护设施、环境保护措施落实情况，相关要求未落实的原因
前期	生态影响	<p>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。</p>	<p>本工程于原有变电站内扩建1台主变，变电站站址避开了自然保护区、风景名胜区、饮用水源地等生态敏感区域。不涉及穿越生态保护红线区，对周边生态环境影响轻微。</p>
	污染影响	<p><b>环境影响报告表要求：</b></p> <p>1. 在变电站选址时，已充分考虑了当地规划和环境要求，变电站已避开居民区等环境保护目标。</p> <p>变电站配电装置采用户内GIS布置，对工频电场有很好的屏蔽作用。</p> <p>2. 在设备招标时，对主变等高噪声设备有噪声级的要求，主变噪声不大于60dB(A)。站区内合理布置，利用配电装置楼和防火墙的阻隔能起到一定的降噪作用。</p> <p><b>环评批复要求：</b></p> <p>落实噪声污染防治措施。优化站区布置并采取有效的隔声降噪措施。</p>	<p><b>环境影响报告表要求落实情况：</b></p> <p>1. 本工程仅在站内进行扩建施工。110kV 配电装置采用了户内GIS布置，对周围环境工频电场有较好的屏蔽作用。</p> <p>2. 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)。本工程站内合理布局，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。</p> <p><b>环评批复要求落实情况：</b></p> <p>本工程变电站主变位于变电站中间位置、配电装置楼凹处，配电装置户内布置，有效利用站内布局、建筑阻隔减小了噪声对周边环境的影响。经监测，变电站厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准的要求。</p>

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
	生态影响	/	/
施工期	污染影响	<p><b>环境影响报告表要求：</b>                      选用低噪声的机械设备，并注意维护保养。合理安排施工时间和工序，高噪声施工机械避免夜间施工，降低施工噪声对环境的影响。</p> <p><b>环评批复要求：</b>                      严格按照有关规定，落实各类固体废物的收集、处置和综合利用措施。</p>	<p><b>环境影响报告表要求落实情况：</b>                      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。</p> <p><b>环评批复要求落实情况：</b>                      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，生活垃圾由环卫部门统一清运，施工垃圾运至指定地点倾倒。</p>

续表6 环境保护设施、环境保护措施落实情况

阶段	影响类别	环境影响报告表及批复文件中要求的环境保护设施、环境保护措施	环境保护设施、环境保护措施落实情况，相关要求未落实的原因
	生态影响	/	本工程变电站运行阶段基本不会对生态环境造成影响。
环境保护设施调试期	污染影响	<p><b>环境影响报告表要求：</b></p> <p>1. 变电站在运行期间偶有检修人员来此工作，生活污水产生量很少，站内设化粪池，生活污水经处理后定期清运，集中堆肥处置。</p> <p>2. 生活垃圾防治措施：站内设垃圾收集箱，生活垃圾集中堆放，由当地环卫部门定期清运。</p> <p>废铅蓄电池防治措施：拟由具有相应资质的单位回收处理，避免对环境造成不利影响。</p> <p>废变压器油防治措施：贮油坑和总事故贮油池均设计了防渗处理，防渗系数小于 <math>1 \times 10^{-10}</math> cm/s，可满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001/XG1-2013）的要求。</p> <p>变压器在发生事故时，壳体内部的油排入贮油坑、总事故贮油池临时贮存，最终交由具有相应资质的单位进行处置，废油不外排，避免对当地环境造成不利影响。</p>	<p><b>环境影响报告表要求落实情况：</b></p> <p>1. 依托站内原有化粪池，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。</p> <p>2. 依托站内原有垃圾收集箱，生活垃圾集中堆放，由当地环卫部门定期清运。</p> <p>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，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，110kV 天宝站暂未产生废铅蓄电池。</p> <p>每台主变下方均设置了贮油坑，站内设置了事故油池，贮油坑和事故油池均进行了防渗处理，防渗系数小于 <math>1 \times 10^{-10}</math> cm/s，符合相应规范，可确保含油废水全部进入事故油池，在产生废变压器油或含油废水时，由具备相应危险废物处置资质的单位进行规范处置。</p>

续表 6 环境保护设施、环境保护措施落实情况

阶段	影响类别	环境影响报告表及批复文件中要求的环境保护设施、环境保护措施	环境保护设施、环境保护措施落实情况，相关要求未落实的原因
环境保护设施调试期	污染影响	<p><b>环评批复要求：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 落实电磁污染防治措施。本工程评价范围内的电磁环境水平应满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中的相关要求，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、100μT 内。</li> <li>2. 落实噪声污染防治措施。运营期确保变电站厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 2 类标准。</li> <li>3. 变电站设计为无人值班变电站，巡检人员生活污水经化粪池收集后由环卫部门定期清运，不外排。应按规定设置变压器油和含油废水收集系统，新建 2 号主变贮油坑的有效容积不小于 8m<sup>3</sup>，确保含变压器油的废水全部进入总事故贮油池。要对各排污管道、化粪池、固体废物暂存场所、变压器油和含油废水收集贮存系统等采取防渗措施，防止污染地下水和土壤。</li> <li>4. 严格按照有关规定，落实各类固体废物的收集、处置和综合利用措施。项目生活垃圾委托环卫部门定期清运处置。废弃的铅蓄电池、废变压器油及含油废水属于危险废物，应委托有资质的单位集中处置。一般工业固体废物贮存场所执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及修改单。危险废物贮存场所执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单。</li> <li>5. 落实环境应急防护措施。严格落实报告表中提出的环境风险防范措施，制定环境风险事故应急预案，建立事故预警应急工作机制，配备必要的应急设备，定期进行演练，确保环境安全。</li> </ol>	<p><b>环评批复要求落实情况：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 经现场监测，本工程变电站外，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。</li> <li>2. 根据验收监测结果，变电站厂界噪声均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 2 类标准要求。</li> <li>3. 变电站为无人值守设计，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；站内设置了规范的变压器油和含油废水收集系统，经核实，2 个贮油坑有效容积分别为 10.6m<sup>3</sup>、11m<sup>3</sup>，事故油池有效容积为 23m<sup>3</sup>，站内 2 台主变内部最大油量为 18.4t，按照 0.895t/m<sup>3</sup>进行计算，折合单台体积约 20.6m<sup>3</sup>，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、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。各排污管道、化粪池、固体废物暂存场所、变压器油和含油废水收集贮存系统等均采取了防渗措施。</li> <li>4. 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；一般固废处理满足《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 2013 修改单的要求。</li> <li>5. 国网山东省电力公司泰安供电公司制定了《国网山东省电力公司泰安供电公司突发环境事件应急预案》，并有效进行了实施。</li> </ol>

续表6 环境保护设施、环境保护措施落实情况



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**

<b>电磁环境 监测</b>	<b>监测因子及监测频次</b>					
	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。					
	<b>监测方法及监测布点</b>					
<p>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。变电站工频电场强度、工频磁感应强度监测布点见附图 2。</p>						
<b>表 7-1 监测项目及监测布点</b>						
类别		监测因子	监测布点			
110kV 变电站		工频电场强度、工频磁感应强度	<p>1、于变电站四周围墙外 5m 处，分别布设 4 个监测点（A1、A2、A3、A4-1）；</p> <p>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（A4-1），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 50m 处，共布 9 个监测点位（A4-2~A4-10）。</p>			
<b>监测单位、监测时间、监测环境条件</b>						
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 14 日。						
电磁环境监测期间的环境条件见表 7-2。						
<b>表 7-2 电磁环境监测期间的环境条件</b>						
日期	监测时段	天气	温度（℃）	湿度（%RH）	风速(m/s)	
2022 年 6 月 14 日	11:30~12:15	晴	19.3~20.0	78.1~77.1	1.6~2.0	

## 续表7 电磁环境、声环境监测

### 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：0.05V/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）

#### 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**

主变及线路名称	电压 (kV)	电流 (A)	有功功率 (MW)
1 号主变	113.6~114.5	39.2~42.3	7.2~8.4
2 号主变	112.7~113.9	0.28~0.29	0.1~0.2

电磁环境监测

续表7 电磁环境、声环境监测

电磁环境 监测	监测结果分析			
	本工程变电站工频电场强度、工频磁感应强度监测结果见表 7-6。			
	表 7-6 变电站周围工频电场强度、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 ( $\mu$ T)
	A1	变电站西侧距围墙外 5m 处	29.63	0.0149
	A2	变电站北侧距围墙外 5m 处	4.32	0.0090
	A3	变电站东侧距围墙外 5m 处	5.72	0.0330
	A4-1	变电站南侧距围墙外 5m 处	9.81	0.0082
	A4-2	变电站南侧距围墙外 10m 处	9.22	0.0074
	A4-3	变电站南侧距围墙外 15m 处	8.80	0.0057
	A4-4	变电站南侧距围墙外 20m 处	8.17	0.0067
	A4-5	变电站南侧距围墙外 25m 处	7.94	0.0075
	A4-6	变电站南侧距围墙外 30m 处	7.67	0.0048
	A4-7	变电站南侧距围墙外 35m 处	7.43	0.0079
	A4-8	变电站南侧距围墙外 40m 处	7.17	0.0073
A4-9	变电站南侧距围墙外 45m 处	9.01	0.0089	
A4-10	变电站南侧距围墙外 50m 处	10.33	0.0089	
注：A1 监测点位受周围架空线影响，监测数值较大。				
根据表 7-6 监测结果，本工程变电站周围的工频电场强度为 4.32V/m~29.63V/m，工频磁感应强度为 0.0048 $\mu$ T~0.0149 $\mu$ T，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 $\mu$ T）。				

## 续表7 电磁环境、声环境监测

验收监测期间，工况负荷情况趋于稳定，未出现较大波动。本工程实际运行电压达到额定电压等级，监测结果能代表正常运行时项目周边的工频电场强度水平。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  $0.0149\mu\text{T}$ ，仅占公众曝露标准限值  $100\mu\text{T}$  的  $0.0149\%$ ，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。

综上所述，在变电站满负荷情况下，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。

电磁环境  
监测



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**

<b>声环境 监测</b>	<p><b>监测因子及监测频次</b></p> <p>监测因子：厂界噪声。</p> <p>监测频次：昼间和夜间各监测 1 次。</p>																							
	<p><b>监测方法及监测布点</b></p> <p>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)，详见表 7-7。变电站噪声监测布点见附图 2。</p> <p align="center"><b>表 7-7 监测项目及监测布点</b></p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="width: 15%;">项目</th> <th style="width: 20%;">监测因子</th> <th style="width: 65%;">监测布点</th> </tr> <tr> <td>变电站</td> <td>厂界噪声</td> <td>于变电站四周厂界外 1m 处各布设 1 个监测点 (a1~a4)</td> </tr> </table> <p>注：监测点测量高度为距地面 1.2m 处。</p>						项目	监测因子	监测布点	变电站	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)												
	项目	监测因子	监测布点																					
	变电站	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)																					
	<p><b>监测单位、监测时间、监测环境条件</b></p> <p>验收监测单位：山东鼎嘉环境检测有限公司</p> <p>监测时间：2022 年 6 月 13 日~14 日。</p> <p>噪声监测期间的环境条件见表 7-8。</p> <p align="center"><b>表 7-8 噪声监测期间的环境条件</b></p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">日期</th> <th style="width: 15%;">监测时段</th> <th style="width: 10%;">天气</th> <th style="width: 15%;">温度 (°C)</th> <th style="width: 15%;">湿度 (%RH)</th> <th style="width: 10%;">风速(m/s)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2022 年 6 月 13 日</td> <td>22:25~22:45</td> <td>晴</td> <td>18.4~18.2</td> <td>77.3~77.8</td> <td>2.1~2.4</td> </tr> <tr> <td>2022 年 6 月 14 日</td> <td>11:30~12:15</td> <td>晴</td> <td>19.3~20.0</td> <td>78.1~77.1</td> <td>1.6~2.0</td> </tr> </tbody> </table>						日期	监测时段	天气	温度 (°C)	湿度 (%RH)	风速(m/s)	2022 年 6 月 13 日	22:25~22:45	晴	18.4~18.2	77.3~77.8	2.1~2.4	2022 年 6 月 14 日	11:30~12:15	晴	19.3~20.0	78.1~77.1	1.6~2.0
	日期	监测时段	天气	温度 (°C)	湿度 (%RH)	风速(m/s)																		
2022 年 6 月 13 日	22:25~22:45	晴	18.4~18.2	77.3~77.8	2.1~2.4																			
2022 年 6 月 14 日	11:30~12:15	晴	19.3~20.0	78.1~77.1	1.6~2.0																			
<p><b>监测仪器及工况</b></p> <p>1. 监测仪器</p> <p>噪声监测仪器基本信息及性能指标见表7-9和表7-10。</p> <p align="center"><b>表 7-9 噪声监测仪器</b></p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">仪器名称</th> <th style="width: 15%;">仪器型号</th> <th style="width: 15%;">仪器编号</th> <th style="width: 15%;">仪器检定证书编号</th> <th style="width: 15%;">仪器检定单位</th> <th style="width: 10%;">检定有效期限至</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>多功能声级计/声校准器</td> <td>AWA6228+/ AWA6221A</td> <td>A-1804-05/ A-1804-06</td> <td>F11-20220928/ F11- 20220868</td> <td>山东省计量科学研究院</td> <td>2023. 5. 9/ 2023. 5. 10</td> </tr> </tbody> </table>						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-1804-05/ A-1804-06	F11-20220928/ F11- 20220868	山东省计量科学研究院	2023. 5. 9/ 2023. 5. 10							
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-1804-05/ A-1804-06	F11-20220928/ F11- 20220868	山东省计量科学研究院	2023. 5. 9/ 2023. 5. 10																			

## 续表7 电磁环境、声环境监测

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 $2 \times 10^{-5}$ 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。			
<b>监测结果分析</b>  本工程变电站厂界噪声监测结果见表 7-11。			
<b>表 7-11 变电站厂界噪声监测结果</b> <span style="float: right;">单位（dB(A)）</span>			
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	45.6	41.5
a2	变电站北侧距围墙外 1m 处	44.3	39.3
a3	变电站东侧距围墙外 1m 处	43.2	40.4
a4	变电站南侧距围墙外 1m 处	45.1	42.9
根据表 7-11 监测结果，本工程变电站四周厂界噪声昼间为 43.2dB(A)~45.6dB(A)，夜间为 39.3dB(A)~42.9dB(A)，满足标准《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类声环境功能区要求（昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)）。			

声环境  
监测

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扩建，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

本工程施工时选用了低噪声的机械设备，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

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. 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，运行过程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，日常巡检过程中，变电站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，日常巡检过程中，变电站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。电缆采用阻燃型电力电缆，敷设电缆时严格按照标准要求进行。

(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，主变下方均建有贮油坑，有效容积分别为 10.6m<sup>3</sup>、11m<sup>3</sup>，站内事故油池有效容积 23m<sup>3</sup>，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，最终由具有危险废物处置资质的单位处置。本工程 2

## 续表 8 环境影响调查

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，折合体积约  $20.5\text{m}^3$ ，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、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均进行了防渗处理，防渗系数小于  $1\times 10^{-10}\text{cm}/\text{s}$ ，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  $\text{SF}_6$  气体泄露报警仪。

（5）公司制定了《国网山东省电力公司泰安供电公司突发环境事件应急预案》，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。施工单位为泰安腾飞实业有限公司新泰分公司，监理单位为山东恒邦电力工程有限公司。

**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泰安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泰安供电公司制定了《国网山东省电力公司泰安供电公司突发环境事件应急预案》，遵照执行。

2. 运营期环境管理

运营期环境管理具体由各工区负责，管理工作主要有定期对环保设施进行检查、维护，确保环保设施正常工作；做好应急准备和应急演练。国网山东省电力公司对全公司内环保工作进行监督管理和考核。

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

表10 竣工环境保护验收调查结论与建议

### 调查结论

泰安天宝 110kV 变电站 2 号主变扩建工程的环境影响报告表于 2020 年 5 月 27 日由泰安市生态环境局开发区分局以泰环审报告表[2020]K35 号文件审批通过。本工程验收内容为 110kV 天宝站 2 号主变，变电站位于泰安市徂汶景区天宝镇杨家庄村南 270m 处，站内安装有 2 台 50MVA 主变（1 号主变、2 号主变），站内总体布置为主变户外布置、110kV 配电装置户内 GIS 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、声环境调查范围内无环境敏感目标，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，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，本工程变电站周围的工频电场强度为 4.32V/m~29.63V/m，工频磁感应强度为 0.0048 $\mu$ T~0.0149 $\mu$ T，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 $\mu$ T）。经分析，本工程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，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。

运行期间，本工程变电站四周厂界噪声昼间为 43.2dB(A)~45.6dB(A)，夜间为 39.3dB

**续表10 竣工环境保护验收调查结论与建议**

(A) ~42.9dB(A)，满足标准《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类声环境功能区要求(昼间 60dB(A)、夜间 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，经站内化粪池收集，由当地环卫部门定期清运。

运行期，变电站内不设值守人员，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，施工区设置了临时垃圾收集箱，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，变电站无值守人员，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，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。

**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，通过对泰安天宝 110kV 变电站 2 号主变扩建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。



SGTYHT/21-GC-036 建设工程竣工环境保护验收调查委托合同  
合同编号: SGSDTA00FCGC2200167

## 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: 山东泰安高余 220 千伏变电站间隔扩建工程等

### 8 项环保验收服务

委 托 方(甲方): 国网山东省电力公司泰安供电公司

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: 山东泰安市



## 建设工程竣工环境保护验收调查委托合同

委托方(甲方): 国网山东省电力公司泰安供电公司

受托方(乙方): 山东鼎嘉环境检测有限公司

根据《中华人民共和国民法典》《建设项目竣工环境保护验收管理办法》等相关法律法规和规章的规定,甲方委托乙方在国网泰安供电公司山东泰安高余 220 千伏变电站间隔扩建工程等 8 项工程竣工后完成环境保护验收调查与监测等技术咨询服务。双方经协商一致,订立本合同。

### 1. 工程概况

1.1 工程名称: 山东泰安高余 220 千伏变电站间隔扩建工程、泰安天宝 110 千伏变电站 2 号主变扩建工程、山东泰安彩山 220 千伏变电站 2 号主变扩建工程、山东泰安肥城林庄 220 千伏变电站 110 千伏送出工程、山东泰安龙腾 110 千伏变电站 2 号主变扩建工程、山东泰安虎山 110 千伏变电站增容工程、山东泰安宁阳蒋集~云山 110 千伏线路工程、山东泰安肥城九顶(王东) 110 千伏输变电工程共 8 项。

1.2 工程地点: 山东泰安市。

1.3 工程概况: 220 千伏工程 2 项, 110 千伏工程 6 项。

### 2. 工作内容

乙方应按照国家法律法规之规定和合同约定完成包括但不限于以下各项工作:

2.1 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;

2.2 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其效果;

附件2 泰安天宝 110kV 变电站 2 号主变扩建工程环评批复文件

审批意见:

泰环审报告表〔2020〕K35 号

一、国网山东省电力公司泰安供电公司泰安天宝 110kV 变电站 2 号主变扩建工程为改扩建项目，位于泰安徂汶景区天宝镇杨家庄村南 270m。项目投资 814 万元（其中环保投资 5 万元），占地面积 2386.4m<sup>2</sup>，项目在天宝 110kV 变电站内预留场地新增 2 号主变 50MVA，采取主变压器户外、110kV 配电装置户内 GIS 布置，不涉及 110kV 线路工程。

从生态环境角度分析，在全面落实报告表及本批复提出的各项辐射安全措施后，对环境的影响可以接受。我局同意环境影响报告表中所列建设项目的地点、性质、规模、工艺和拟采取的辐射安全防护措施和生态保护措施。

二、项目设计、建设及运营中应重点做好的工作

1. 落实电磁环境污染防治措施。本工程评价范围内的电磁环境水平应满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中的相关要求，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、100 μT 内。

2. 落实噪声污染防治措施。优化站区布置并采取有效的隔声降噪措施，运营期确保变电站厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准。

3. 变电站设计为无人值班变电站，运检人员生活污水经化粪池收集后由环卫部门定期清运，不外排。应按规范设置变压器油和含油废水收集系统，新建 2 号主变贮油坑的有效容积不小于 8m<sup>3</sup>，确保含变压器油的废水全部进入总事故贮油池。要对各排污管道、化粪池、固体废物暂存场所、变压器油和含油废水收集贮存系统等采取防渗措施，防止污染地下水和土壤。

4. 严格按照有关规定，落实各类固体废物的收集、处置和综合利用措施。项目生活垃圾委托环卫部门定期清运处置。废弃的铅蓄电池、废变压器油及含油废水属于危险废物，应委托有资质的单位集中处置。一般工业固体废物贮存场所执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单。危险废物贮存场所执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单。

5. 落实环境应急防护措施。严格落实报告表中提出的环境风险防范措施，制定环境风险事故应急预案，建立事故预警应急工作机制，配备必要的应急设备，定期进行演练，确保环境安全。

6. 要积极做好生态保护工作，严格落实报告表提出的生态保护措施，降低项目建设对周围环境影响。

7. 要按照《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》（环发〔2015〕162 号）要求，落实建设项目环评信息公开主体责任，在工程开工前、建设过程中、建成和投入生产或使用后，及时公开相关环境信息。要加强与周围公众的沟通，及时解决公众提出的环境问题，满足公众合理的环境诉求。

三、项目建设必须严格执行配套的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的“三同时”制度。项目竣工后，你单位须按规定程序开展该项目竣工环境保护验收，经验收合格后方可正式投入使用。

四、建设项目的环评报告表经批准后，若该建设项目的性质、规模、地点、工艺或者防治污染的措施等发生重大变动，且可能导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重）的，要重新报批该项目环境影响报告表。自环境影响报告表批复文件批准之日起，如超过 5 年方决定开工建设的，环境影响报告表应当报我局重新审核。

经办人：侯莉



# 山东省环境保护厅

鲁环审〔2013〕222号

## 山东省环境保护厅 关于山东电网济南遥墙等 54 项 110kV 输变电工程环境影响报告表的批复

国网山东省电力公司：

你公司《关于申请对山东电网济南遥墙等 54 项 110 千伏输变电工程环境影响报告表批复的函》（鲁电发展函〔2013〕34 号）收悉。经研究，批复如下：

一、该 54 项工程（工程名录见附件）在落实环境影响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。我厅同意按照环境影响报告表中提出的性质、规模、地点、推荐的路径以及环境保护对策、措施进行工程建设。

—1—

二、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。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 处的工频电场强度和磁感应强度应分别控制在 4kV/m、0.1mT 内。

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。在计算最大风偏的情况下，输电线路工频电场强度超过 4kV/m 或工频磁感应强度超过 0.1mT 的范围内，不得有居住区、学校、医院等环境敏感点。

(三)合理布局变电站内设备，主变设备噪声等级应优于设计要求，采取有效的消声降噪措施，确保变电站附近的居民区符合当地声功能区划要求。

(四)变电站设计为无人值班，站内平时设一人看守，生活污水经化粪池处理后，综合利用，不得外排。

应按规范设置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)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，并由具备处置危险废物资质的单位处置。

(六) 建立事故预警机制，落实事故应急预案中的应急措施。

(七) 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。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)。

(八) 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、工程在建设中，不得擅自变更选址，选线，若选址、选线需要变更，应经我厅批准后方可实施。

四、工程运行过程中，发生与本批复及环境影响报告表情形不一致时，应及时向我厅报告，提出改进措施和建议；经我厅同意后，方可进行施工和运行。

五、由工程所经过的市、县(市、区)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。

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。工程建成后，应经所在市环保局现场检查同意后，方可投入试运行；试运行3个月内向我厅申请工程竣工环境保护验收，经验收合格后方可正式投入使用。

七、你公司应于接到本批复后10日内，将本批复及环境影响报告表送工程所经在(途径)的市、县(市、区)环保局和规划部门，

附件：国网山东省电力公司济南遥墙等 54 项 110kV 输变电  
工程名录



附件

## 国网山东省电力公司 济南遥墙等 54 项 110kV 输变电工程名录

### 一、济南(2项)

1. 济南遥墙 110kV 变电站扩建工程
2. 济南章丘 110kV 百化线改接工程

### 二、青岛(7项)

3. 青岛江山南 110kV 输变电工程
4. 青岛董家 220kV 变电站至临港产业区 110kV 线路工程
5. 青岛即墨北岸 110kV 变电站扩容工程
6. 青岛胶州泰州路 110kV 输变电工程
7. 青岛公园 110kV 输变电工程
8. 青岛汾阳路 110kV 输变电工程
9. 青岛平度河口 110kV 变电站第二电源工程

### 三、淄博(4项)

10. 淄博华润 110kV 输变电工程
11. 淄博丁庄 110kV 输变电工程
12. 淄博公孙 110kV 变电站 2 号主变扩建工程
13. 淄博高青青城 110kV 输变电工程

### 四、枣庄(2项)

14. 枣庄韩泰 110kV 变电站扩建工程

15. 枣庄常庄 110kV 变电站 2 号主变扩建工程

#### 五、东营(3 项)

16. 东营博昌 110kV 输变电工程

17. 东营垦利 110kV 变电站扩建工程

18. 东营垦利双河 110kV 输变电工程

#### 六、烟台(2 项)

19. 烟台通海 110kV 输变电工程

20. 烟台洛成 110kV 变电站主变扩建工程

#### 七、潍坊(4 项)

21. 潍坊韩尔庄 110kV 变电站#2 主变扩建工程

22. 潍坊安丘双丰 110kV 输变电工程

23. 潍坊寿光龙港 110kV 输变电工程

24. 潍坊寒亭河滩 110kV 输变电工程

#### 八、济宁(2 项)

25. 济宁马村 220kV 变电站 110kV 配套送出工程

26. 济宁徐集 110kV 输电线路工程

#### 九、泰安(3 项)

27. 泰安时代 110kV 输变电工程

28. 泰安宁阳城东 110kV 输变电工程

29. 泰安新泰天宝 110kV 输变电工程

#### 十、日照(1 项)

30. 日照林淮 110kV 输变电工程

#### 十一、莱芜(1项)

31. 莱芜东邹 110kV 输变电工程

#### 十二、临沂(7项)

32. 临沂永安 110kV 输变电工程

33. 临沂苗庄 110kV 输变电工程

34. 临沂褚墩 110kV 输变电工程

35. 临沂沂南高里 110kV 输变电工程

36. 临沂沂水康庄 110kV 输变电工程

37. 临沂平邑城西 110kV 变电站扩建工程

38. 临沂郯城归昌 110kV 变电站扩建工程

#### 十三、德州(4项)

39. 德州焦庙 110kV 变电站主变扩容工程

40. 德州乐陵-郭家 110kV 线路工程

41. 德州瑞辛 110kV 变电站 2 号主变扩建工程

42. 田庄 110kV 输变电工程

#### 十四、聊城(3项)

43. 聊城茌平枣园 110kV 变电站 2 号主变扩建工程

44. 聊城奥体 110kV 输变电工程

45. 聊城于庄 110kV 输变电工程

#### 十五、滨州(5项)

46. 滨州官庄(沙家) 220kV 变电站 110kV 配出工程

47. 滨州西郊 110kV 输变电工程

48. 滨州海丰 220kV 变电站 110kV 配出工程

49. 滨州铁雄 220kV 变电站 110kV 配出工程

50. 滨州沾化富国 110kV 整体改造工程

#### 十六、菏泽(4项)

51. 菏泽城中 110kV 输变电工程

52. 菏泽鄄城侯集 110kV 变电站#1 主变扩容工程

53. 菏泽鄄城北郊 110kV 变电站#1 主变扩容工程

54. 菏泽巨野 110kV 向阳变电站扩建工程

---

抄送：济南，青岛，淄博，枣庄，东营，烟台，潍坊，济宁，泰安，日照，莱芜，临沂，德州，聊城，滨州，菏泽市环保局，厅阳光政务中心，山东电力研究院，国核电力规划设计研究院。

---

山东省环境保护厅办公室

2013年12月6日印发

---

# 国网山东省电力公司泰安供电公司文件

泰电发展〔2019〕98号

---

## 国网山东省电力公司泰安供电公司关于印发 2019年第一批电网建设项目竣工环保验收意见 的通知

公司所属各单位,各县公司:

根据国网山东省电力公司环保工作推进会工作安排,为加快推进110-220千伏输变电工程竣工环保验收工作,提高管理效率,确保实现竣工环保验收率100%的年度工作目标,2019年3月21日,公司召开了2019年第一批电网建设项目竣工环保验收会议。参加会议人员包括公司发展部、建设部、运检部、项目管理中心、国网山东电科院、山东丹波尔环境监测有限公司、山东鲁环检测科技有限公司、山东省波尔辐射环境技术中心等单位代表及特邀专家。会议期间经查阅资料、专家审查并认真讨论,形成验收意见。

— 1 —

请相关单位根据验收意见，按照公司电网建设项目竣工环境保护验收管理规定，开展后续工作。

- 附件： 1.泰安新泰高新（金岭）110 千伏输变电工程竣工环境保护验收意见  
2.泰安凤祥 110 千伏变电站 1 号主变扩建工程（含 2#主变）竣工环境保护验收意见  
3.泰安宁阳 110 千伏伏山变电站 1 号主变扩建工程竣工环境保护验收意见  
4.泰安新泰天宝 110 千伏输变电工程竣工环境保护验收意见  
5.110 千伏陈家庄变电站工程竣工环境保护验收意见  
6.110 千伏东都变电站扩容工程竣工环境保护验收意见  
7.110 千伏凤台变电站工程竣工环境保护验收意见  
8.110 千伏国能生物质发电厂送出工程竣工环境保护竣工环境保护验收意见  
9.110 千伏虎山变电站工程竣工环境保护验收意见  
10.110 千伏原沟变电站扩容工程竣工环境保护验收意见  
11.110 千伏省庄变电站工程竣工环境保护验收意见  
12.110 千伏鞍凹变电站工程竣工环境保护验收意见  
13.110 千伏粥店变电站工程竣工环境保护验收意见

14.220 千伏华丰站 110 千伏配出工程竣工环境保护验收意见。

15.220 千伏五凤变电站 110 千伏配出工程竣工环境保护验收意见。

16.泰安 110 千伏岳迎（红迎）、红北线路改造工程竣工环境保护验收意见。

17.泰安 220 千伏肥东变 110 千伏配出工程竣工环境保护验收意见。

18.泰安 220 千伏岳东变电站 110 千伏配出线路工程竣工环境保护验收意见。

国网山东省电力公司泰安供电公司

2019 年 5 月 13 日

（此件发至收文单位本部）

-3-

#### 附件 4

### 国网山东省电力公司泰安供电公司 泰安新泰天宝 110kV 输变电工程竣工环境保护 验收意见

2019 年 3 月 21 日,国网山东省电力公司泰安供电公司在泰安组织召开泰安新泰天宝 110kV 输变电工程竣工环保验收工作组会议。参加会议的单位有:技术审评单位国网山东省电力公司电力科学研究院,设计单位泰安腾飞电力设计有限公司,以及验收调查单位山东省波尔辐射环境技术中心,并邀请三位专家,组成验收工作组(名单附后)。会议期间,建设单位介绍了工程环境保护执行情况,验收调查单位汇报了工程环境保护验收调查报告,经认真讨论,形成验收意见如下:

#### 一、工程基本情况

泰安新泰天宝 110kV 输变电工程包括新建天宝 110kV 变电站工程、新建 110kV 果天 I 线工程 and 新建 110kV 果天 II 线工程。天宝 110kV 变电站位于泰安高新区天宝镇赵庄村以西,杨庄村以南。变电站本期安装 1 台 50MVA 主变,主变户外,110kV 配电装置为户内 GIS。输电线路电缆 2×0.2km+同塔双回架空 2×12.67km,全线位于泰安高新区、新泰市境内。本工程实际投资 5797 万元,其中环保投资 28 万元,占总投资的 0.48%。

2013 年 12 月 6 日,《山东省环境保护厅关于山东电网济南遥墙等 54 项 110kV 输变电工程环境影响报告表的批复》(鲁环

审(2013)222号)对该工程的环境影响报告表进行了批复。2013年10月29日,泰安市发展和改革委员会以“泰发改工业(2013)367号”对本工程予以核准。工程于2014年5月开工建设,2016年12月投入试运行。

## 二、工程变更情况

输电线路:0.2km线路架空改电缆,线路缩短5.83km,属于一般变更。

## 三、环境保护设施建设情况

变电站设置了事故油池,有效容积为 $20\text{m}^3$ ,采取防渗措施。产生的废油和废蓄电池由有资质单位回收处置。设置了化粪池,产生的少量生活污水不外排。变电站内设有垃圾箱。

## 四、工程建设对环境的影响

### 1.生态环境影响调查结论

根据验收调查报告,变电站占地原土地类型为农田,但占地面积较小。变电站四周进行了清理与平整;输电线路塔基和电源沟周围临时用地均已进行了清理与平整,并按照原有土地类型进行了恢复,产生的土石方均进行了回填处理。本工程对生态环境影响较小。

### 2.电磁环境影响调查结论

根据验收调查报告,变电站厂界外和输电线路衰减断面及环境敏感目标处的工频电场强度范围为 $(0.0047\sim 0.1123)\text{kV/m}$ ,磁感应强度范围为 $(0.0063\sim 0.0411)\mu\text{T}$ ,均小于验收标准《500kV超高压送变电工程电磁辐射环境影响评价技术规范》

(HJ/T24-1998)》中推荐的居民区工频电场评价标准(4kV/m)和磁感应强度评价标准(0.1mT),同时小于达标考核标准《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中规定的工频电场强度评价标准(4000V/m)和磁感应强度评价标准(100 $\mu$ T)。

### 3.声环境影响调查结论

施工期落实了相关施工要求。运行期,变电站厂界外1m处的昼间噪声的范围为(39.5~44.6)dB(A),夜间噪声范围为(37.3~41.3)dB(A),低于《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)的2类标准限值(昼间60dB(A),夜间50dB(A))。输电线路沿线环境敏感目标处的昼间噪声范围为(42.8~50.2)dB(A),夜间噪声范围为(39.1~45.7)dB(A),均低于《声环境质量标准》(GB3096-2008)的2类标准限值(昼间60dB(A),夜间50dB(A))。

### 4.水环境影响调查结论

施工期,在施工区设置了沉淀池,施工废水等经沉淀后用于洒水降尘、混凝土养护和砌砖的保湿;运行期,巡检过程产生的少量生活污水经化粪池处理后,由环卫部门定期清运。本工程对周围水环境影响较小。

### 5.固体废物影响调查结论

施工期,施工区设置了临时垃圾收集箱,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,站内设有垃圾箱,巡检过程产生的少量生活垃圾经分类收集,定期送垃圾处理场处置。本工程所产生的固体废物对周围环境影响较

个。

#### **6. 危险废物影响调查结论**

本工程正常运行状况下，不产生危险废物。变电站设置了事故油池，事故油池采取严格的防渗措施，事故状态下泄漏的废油及含油废水由管道直接排入事故油池贮存，最终由具有危险废物处置资质的单位处置。报废的蓄电池由具备危险废物处置资质的单位进行处置。

#### **五、验收结论**

本工程环境保护手续齐全，环境保护设施和措施落实了环境影响报告表及批复中的各项要求，工程电磁环境及声环境监测结果均符合标准。符合建设项目竣工环境保护验收条件，验收合格。

#### **六、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. 加强电磁环保知识的科普宣传。

国网山东省电力公司泰安供电公司办公室 2018年8月14日印发



# 检测报告

山东鼎嘉辐检【2022】151号

项目名称：泰安天宝 110kV 变电站 2 号主变扩建工程环保验收监测

委托单位：国网山东省电力公司泰安供电公司

检测类别：委托检测

报告日期：2022 年 6 月 18 日

鼎嘉检测

山东鼎嘉环境检测有限公司



## 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.co

# 检测报告

山东鼎嘉辐检【2022】151号

检测项目	工频电场强度、工频磁感应强度、工业企业厂界环境噪声			
委托单位	国网山东省电力公司泰安供电公司			
联系人	叶俊	联系电话	0538-6502122	
检测类别	委托检测	委托日期	2022年6月11日	
检测地点	泰安市徂汶景区天宝镇杨家庄村南270m处, 天宝110kV变电站周围			
检测日期	2022年6月13日~14日			
环境条件	2022年6月14日, 昼间(11:30~12:15): 温度: 19.3℃~20.0℃, 相对湿度: 78.1%~77.1%, 天气: 晴, 风速: 1.6m/s~2.0m/s. 2022年6月13日, 夜间(22:25~22:45): 温度: 18.4℃~18.2℃, 相对湿度: 77.3%~77.8%, 天气: 晴, 风速: 2.1m/s~2.4m/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: 0.01V/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)	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 $2 \times 10^{-5}$ 为参考) 频率: 1000Hz±1%, 谐波失真: ≤1%
	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】151号

<p>检测依据</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 《工频电场测量》(GB/T12720-1991);</li> <li>2. 《交流输变电工程电磁环境监测方法(试行)》(HJ681-2013);</li> <li>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);</li> <li>4. 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)。</li> </ol>			
<p>解释与说明</p>	<p>受国网山东省电力公司泰安供电公司委托,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,对泰安天宝 110kV 变电站 2 号主变扩建工程进行了环保验收监测。</p> <p>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。</p>			
<p>运行工况</p>	<p>主变名称</p>	<p>电压 (kV)</p>	<p>电流 (A)</p>	<p>有功功率 (MW)</p>
	<p>1 号主变</p>	<p>113.6~114.5</p>	<p>39.2~42.3</p>	<p>7.2~8.4</p>
	<p>2 号主变</p>	<p>112.7~113.9</p>	<p>0.28~0.29</p>	<p>0.1~0.2</p>

检测报告包括:封面、说明、正文(附页),并盖有计量认证章(CMA)、检测专用章和骑缝章。

# 检测报告

山东鼎嘉辐检【2022】151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 ( $\mu\text{T}$ )
A1	变电站西侧距围墙外 5m 处	29.63	0.0149
A2	变电站北侧距围墙外 5m 处	4.32	0.0090
A3	变电站东侧距围墙外 5m 处	5.72	0.0330
A4-1	变电站南侧距围墙外 5m 处	9.81	0.0082
A4-2	变电站南侧距围墙外 10m 处	9.22	0.0074
A4-3	变电站南侧距围墙外 15m 处	8.80	0.0057
A4-4	变电站南侧距围墙外 20m 处	8.17	0.0067
A4-5	变电站南侧距围墙外 25m 处	7.94	0.0075
A4-6	变电站南侧距围墙外 30m 处	7.67	0.0048
A4-7	变电站南侧距围墙外 35m 处	7.43	0.0079
A4-8	变电站南侧距围墙外 40m 处	7.17	0.0073
A4-9	变电站南侧距围墙外 45m 处	9.01	0.0089
A4-10	变电站南侧距围墙外 50m 处	10.32	0.0089

注: A1 监测点位受周围架空线影响, 监测数值较大。

# 检测报告

山东鼎嘉辐检【2022】151号

表 2 噪声监测结果			
(监测时间: 昼间 11:30~12:15, 夜间 22:25~22:45)			
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	45.6	41.5
a2	变电站北侧距围墙外 1m 处	44.3	39.3
a3	变电站东侧距围墙外 1m 处	43.2	40.4
a4	变电站南侧距围墙外 1m 处	45.1	42.9

注: 监测点测量高度为距地面 1.2m 处。

# 检测报告

山东鼎嘉辐检【2022】151 号

附图 1:



监测布点示意图

# 检测报告

山东鼎嘉辐检【2022】151号

附图 2:



项目现场照片



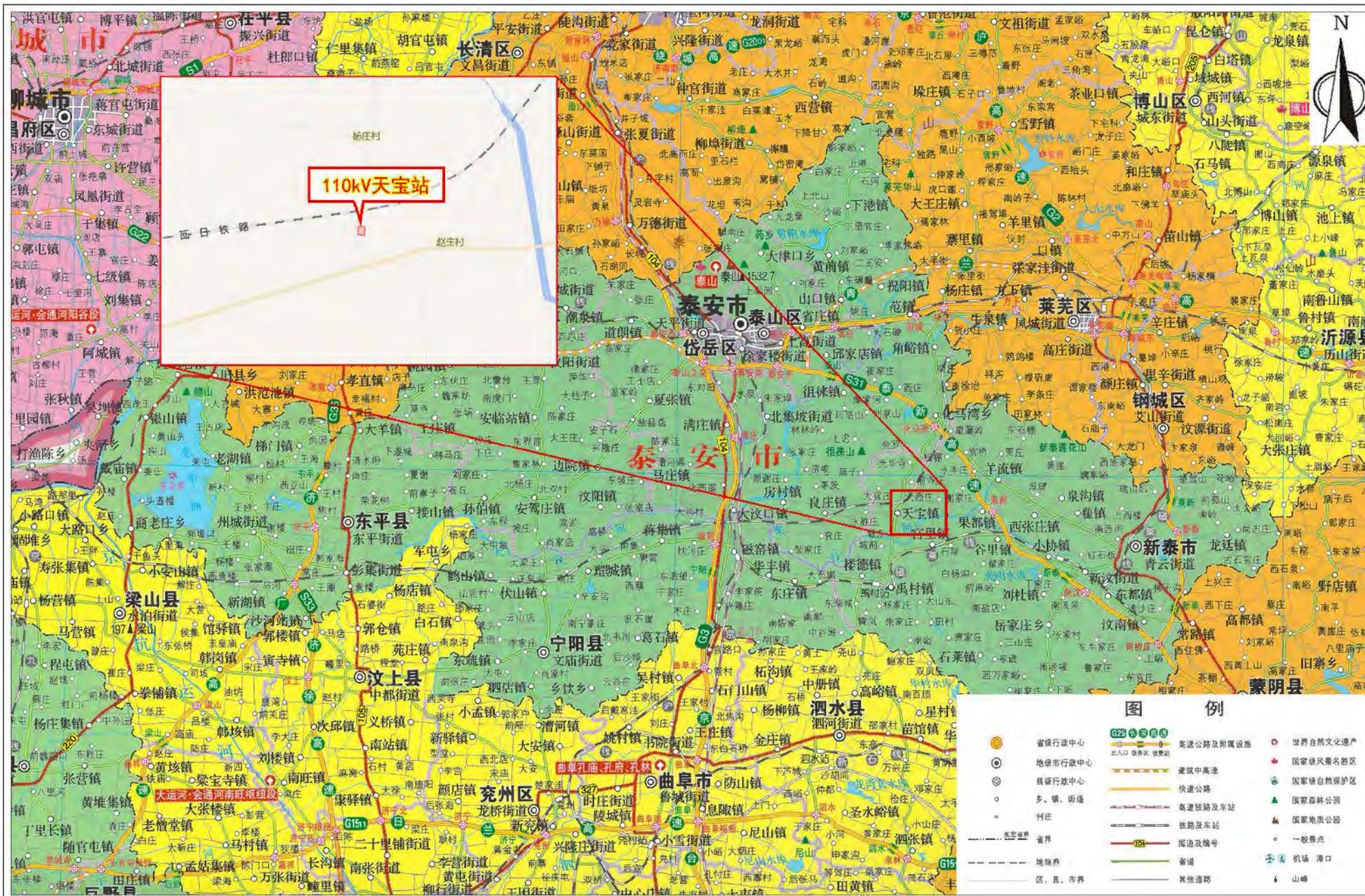
现场监测照片

\*\*\*以下空白\*\*\*



编制人员: 陈化丹 审核人员: 白峰 签发人员: 孙明 批准日期: 2022.6.18

附图1 110kV天宝站所在位置图 比例尺1: 74万



附图2 110kV天宝站周边关系影像图 比例尺1:1600



附图3 110kV天宝站总平面布置图 比例尺 1:320

