



国网山东省电力公司泰安供电公司  
泰安汶口 220kV 变电站主变扩容改造工程建设  
项目竣工环境保护验收调查报告表

鲁环验字[2023]第 YS0201 号

建设单位： 国网山东省电力公司泰安供电公司

调查单位： 山东鲁环检测科技有限公司

编制日期：二零二三年二月





建设单位法人代表（授权代表）： (签名)

调查单位法人代表： 杜召梅 (签名)

报告编写负责人： 王冰 (签名)

主要编制人员情况			
姓名	职称	职责	签名
王冰	助理工程师	编制	王冰
王宏伟	高级工程师	审核	王宏伟
杜召梅	高级工程师	批准	杜召梅

建设单位：国网山东省电力公司泰安供电公司（盖章）

电话：0538-6502122

传真：0538-6502122

邮编：271021

地址：山东省泰安市泰山区东岳大街201号

监测单位：山东鲁环检测科技有限公司

调查单位：山东鲁环检测科技有限公司（盖章）

电话：0531-88686860

传真：0531-88686860

邮编：250000

地址：济南市天辰路2177号联合财富广场1号楼17层



## 目 录

表 1 建设项目总体情况 .....	1
表 2 调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点 .....	3
表 3 验收执行标准 .....	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 .....	15
表 7 电磁环境、声环境监测 .....	20
表 8 环境影响调查 .....	25
表 9 环境管理及监测计划 .....	27
表 10 竣工环保验收调查结论与建议 .....	29
附件 .....	32
附件 1 委托书 .....	32
附件 2 环评审批意见 .....	33
附件 3 监测报告 .....	35



**表1 建设项目总体情况**

工程名称	泰安汶口 220kV 变电站主变增容改造工程				
建设单位	国网山东省电力公司泰安供电公司				
法人代表	李其莹		联系人	许玉伟	
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	0538-6502122	邮政编码	271001
建设地点	站址：泰安市岱岳区大汶口镇后周村以北约 350m、国道 G3 以西约 160m， 站址中心坐标：117.100° E， 35.994° N。				
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	电力供应/D4420	
环境影响报告 表名称	国网山东省电力公司泰安供电公司 泰安汶口 220kV 变电站主变增容改造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 岱岳分局	文号	泰岱环辐表审 [2020]2 号	时间	2020 年 8 月 11 日
建设项目核准 部门	泰安市行政审批服 务局	文号	泰审批投资 [2019]268 号	时间	2019 年 12 月 31 日
初步设计 审批部门	国网山东省电力公 司	文号	鲁电建设[2021]109 号	时间	2021 年 2 月 8 日
环境保护设施 设计单位	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				
环境保护验收 监测单位	山东鲁环检测科技有限公司				
投资总概算 (万元)	7969	环境保护投资 (万元)	30	环境保护投资占 总投资比例	0.38%
实际总投资 (万元)	7860	环境保护投资 (万元)	42	环境保护投资占 总投资比例	0.53%

<p><b>环评阶段项目建设内容</b></p>	<p>主变 2×240MVA，户外，220kV 配电装置 GIS 户外，无功补偿装置 8×10Mvar，拆除现有 1 号（120MVA）和 2 号（150MVA）主变及贮油坑、新建 1 号和 2 号主变贮油坑，总事故贮油池、化粪池等环保设施依托现有工程。</p>	<p><b>项目开工日期</b></p>	<p>2021 年 9 月 28 日</p>
<p><b>项目实际建设内容</b></p>	<p>主变 2×240MVA，户外，220kV 配电装置 GIS 户外，无功补偿装置 8×10Mvar，拆除现有 1 号（120MVA）和 2 号（150MVA）主变及贮油坑、新建 1 号和 2 号主变贮油坑，总事故贮油池、化粪池等环保设施依托现有工程。</p>	<p><b>环境保护设施投入调试日期</b></p>	<p>2022 年 12 月 19 日</p>
<p><b>项目建设过程简述</b></p>	<p>2019 年 12 月 31 日，泰安市行政审批服务局以泰审批投资[2019]268 号出具了对泰安汶口 220kV 变电站主变增容改造工程的核准意见。2020 年 8 月 11 日，泰安市生态环境局岱岳分局以泰岱环辐表审[2020]2 号文件对泰安汶口 220kV 变电站主变增容改造工程环境影响评价文件进行了批复。建设项目获得环评批复 13 个月后开工建设；2022 年 11 月底竣工，12 月投入试运行。山东鲁环检测科技有限公司于 2023 年 2 月编制完成泰安汶口 220kV 变电站主变增容改造工程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**

<p><b>调查范围</b></p> <p>建设项目验收调查范围参见表 2-1。</p> <p align="center"><b>表 2-1 调查和监测范围</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>调查对象</th> <th>调查项目</th> <th>调查范围</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">变电站</td> <td>生态环境</td> <td>变电站站场边界外500m范围内的区域</td> </tr> <tr> <td>工频电场、工频磁场</td> <td>变电站站界外40m范围内区域</td> </tr> <tr> <td>噪声</td> <td>厂界噪声：厂界外1m处 环境噪声：厂界外40m范围内的区域</td> </tr> </tbody> </table>			调查对象	调查项目	调查范围	变电站	生态环境	变电站站场边界外500m范围内的区域	工频电场、工频磁场	变电站站界外40m范围内区域	噪声	厂界噪声：厂界外1m处 环境噪声：厂界外40m范围内的区域
调查对象	调查项目	调查范围										
变电站	生态环境	变电站站场边界外500m范围内的区域										
	工频电场、工频磁场	变电站站界外40m范围内区域										
	噪声	厂界噪声：厂界外1m处 环境噪声：厂界外40m范围内的区域										
<p><b>环境监测因子</b></p> <p>建设项目环境监测因子参见表 2-2。</p> <p align="center"><b>表 2-2 环境监测因子汇总表</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>监测对象</th> <th>环境监测因子</th> <th>监测指标及单位</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">变电站</td> <td>工频电场</td> <td>工频电场强度, V/m</td> </tr> <tr> <td>工频磁场</td> <td>工频磁感应强度, <math>\mu T</math></td> </tr> <tr> <td>噪声</td> <td>昼间、夜间等效声级, <math>Leq, dB(A)</math></td> </tr> </tbody> </table>			监测对象	环境监测因子	监测指标及单位	变电站	工频电场	工频电场强度, V/m	工频磁场	工频磁感应强度, $\mu T$	噪声	昼间、夜间等效声级, $Leq, dB(A)$
监测对象	环境监测因子	监测指标及单位										
变电站	工频电场	工频电场强度, V/m										
	工频磁场	工频磁感应强度, $\mu T$										
	噪声	昼间、夜间等效声级, $Leq, dB(A)$										
<p><b>环境敏感目标</b></p> <p>在查阅本建设项目环境影响评价文件等相关资料的基础上, 进行现场实地勘察, 建设项目变电站验收调查范围内无环境敏感目标。</p> <p>建设项目生态环境调查范围内不涉及生态保护红线, 符合原生态保护红线的相关规定, 也不涉及“三区三线”划定的生态红线。</p>												
<p><b>调查重点</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>2.核查实际建设内容、方案设计变更情况和造成的环境影响变化情况。</li> <li>3.环境敏感目标基本情况及变动情况。</li> <li>4.环境影响评价制度及其他环境保护规章制度执行情况。</li> <li>5.环境保护设计文件、环境影响评价文件及其批复文件中提出的环境保护设施和环境保护措施落实情况及其效果、环境风险防范与应急措施落实情况。</li> <li>6.环境质量和环境监测因子达标情况。</li> <li>7.建设项目环境保护投资落实情况。</li> </ol>												

### 表3 验收执行标准

#### 电磁环境标准

建设项目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），具体执行标准限值参见表 3-1。

表 3-1 建设项目验收执行电磁环境标准情况

监测因子	标准限值	执行标准
工频电场	4000V/m	《电磁环境控制限值》 (GB8702-2014)
工频磁场	100 $\mu$ T	

#### 声环境标准

建设项目声环境验收标准与环评标准一致，参见表 3-2。

表 3-2 建设项目验收执行声环境标准情况

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

#### 其他标准和要求

无。

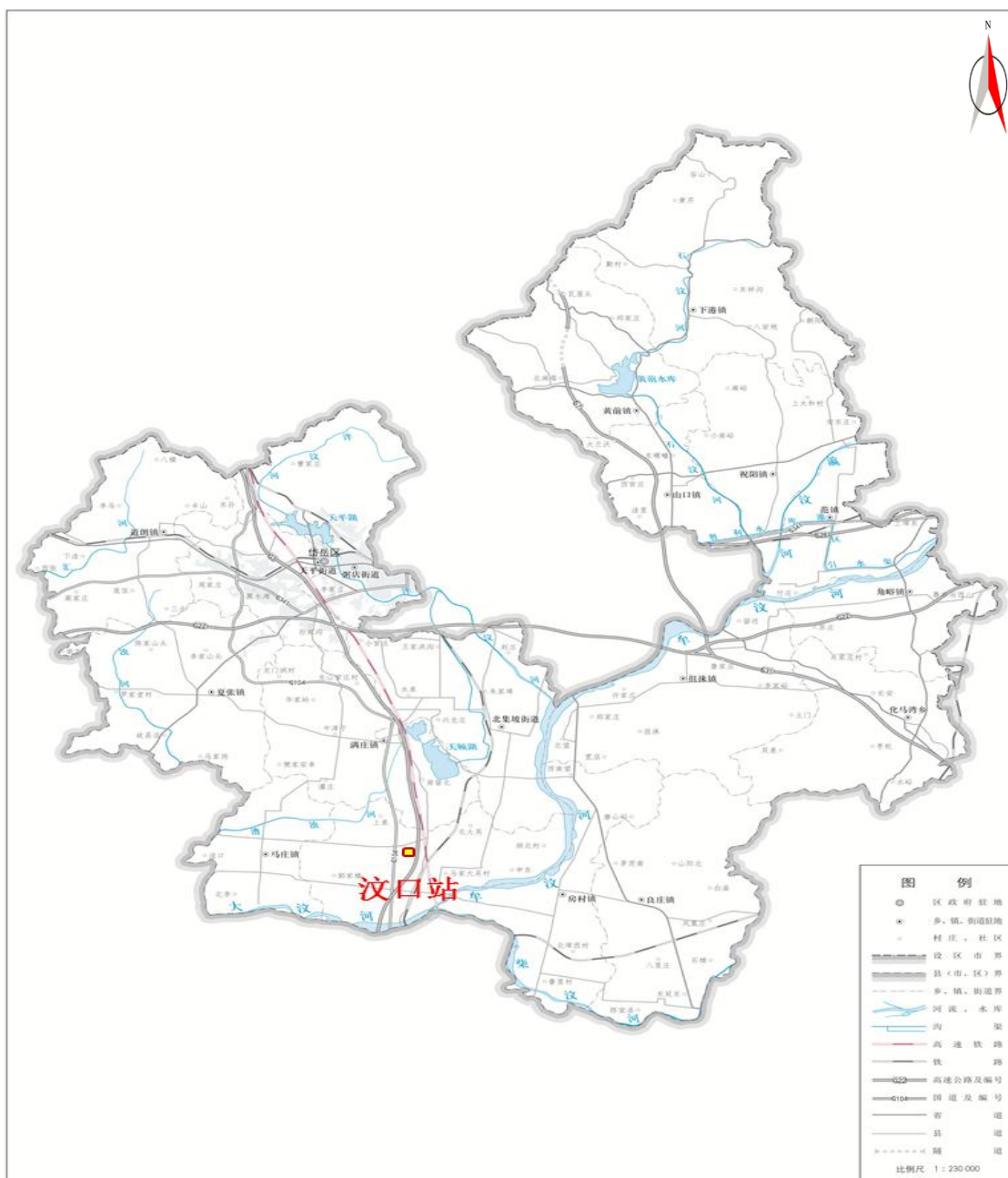
**表4 建设项目概况**

**项目建设地点**

**1.变电站**

汶口 220kV 变电站站址位于泰安市岱岳区大汶口镇后周村以北约 350m、国道 G3 以西约 160m，站址中心坐标：117.100° E, 35.994° N。汶口变电站原有主变 1×120MVA+1×150MVA，1 号主变（120MVA）报废后拆除，2 号主变（150MVA）拆除经修缮后再利用。

汶口变电站地理位置及周边情况参见图 4-1。



**图 4-1-1 建设项目地理位置**



图 4-1-2 汶口变电站周边情况 (1:2500)

汶口变电站周边现状参见图 4-2。



(1) 变电站东侧

(2) 变电站南侧



(3) 变电站西侧

(4) 变电站北侧

图 4-2 汶口变电站周边现状

**续表 4 建设项目概况**

**主要建设内容及规模**

本建设项目为汶口 220kV 变电站及部分配套设施,主要建设内容及规模参见表 4-1。

**表 4-1 建设项目主要建设内容及规模**

工程名称	项目组成	环评规模	验收规模
		本期规模	
汶口 220kV 变电站	主变压器	拆除原有主变 1×120MVA+1×150MVA, 新建主变 2×240MVA	拆除原有主变 1×120MVA+1×150MVA, 新建主变 2×240MVA
	总体布置	主变压器户外、220kV 配电装置 GIS 户外	主变压器户外、220kV 配电装置 GIS 户外
	220kV 进线	0 回	0 回
	无功补偿装置	规划 8×10Mvar, 现有 2×15Mvar, 本期 8×10Mvar	规划 8×10Mvar, 现有 2×15Mvar, 本期 8×10Mvar
	环保设施	总事故贮油池、化粪池等环保设施依托现有工程, 本期拆除现有 1 号和 2 号主变贮油坑、新建 1 号和 2 号主变贮油坑	总事故贮油池、化粪池等环保设施依托现有工程, 拆除现有 1 号和 2 号主变贮油坑、新建 1 号和 2 号主变贮油坑

**建设项目占地及总平面布置**

**1. 变电站占地情况及主变参数**

汶口站的占地情况见表 4-2。汶口站主变压器基本信息参见表 4-3。

**表 4-2 变电站占地情况**

变电站名称	内容	环评规模	本次验收规模
汶口变电站	布置方式	主变户外, 220kV 配电装置 GIS 户外	主变户外, 220kV 配电装置 GIS 户外
	总占地面积, m <sup>2</sup>	24876	24876

**表 4-3 主变压器 (包括 1 号与 2 号) 基本信息表**

名称	有载调压电力变压器	冷却方式	ONAN
型号	SFSZ-240000/220	总质量	240.2t
额定容量	240000/240000/120000kVA	器身质量	137.7t
电压组合	(230±8×1.25%)/121/38.5kV	绝缘油质量	51.2t
供应商	中国南京立业电力变压器有限公司	上节油箱质量	17.5t

**2. 变电站平面布置**

汶口变电站东西长 176m, 南北长 151.7m, 围墙内占地面积约 24876m<sup>2</sup>。大门设在



站区东侧。整个变电站自北向南分别为：220kV GIS 户外配电装置区-主变压器区域-110kV GIS 户外配电装置区。生产综合楼（含电容器室及 35kV 配电装置）布置于站区内东南侧，主控室及附属建筑物位于站区内东北侧。220kV 与 110kV 配电装置相对平行布置，主变压器布置在 220kV 与 110kV 配电装置之间、户外布置，便于主变压器各侧进线的引入。站内设有道路，便于设备运输、吊装、检修及运行巡视。主变压器靠近道路，两台主变之间设置防火墙，每台主变下设有一个贮油坑，总事故贮油池位于主变区西侧。

变电站内总事故贮油池、化粪池等环保设施依托现有工程，本期拆除现有 1 号（120MVA）和 2 号（150MVA）主变及贮油坑、新建 1 号和 2 号主变基础及贮油坑。

建设项目工程变电站总平面布置详见图 4-4。

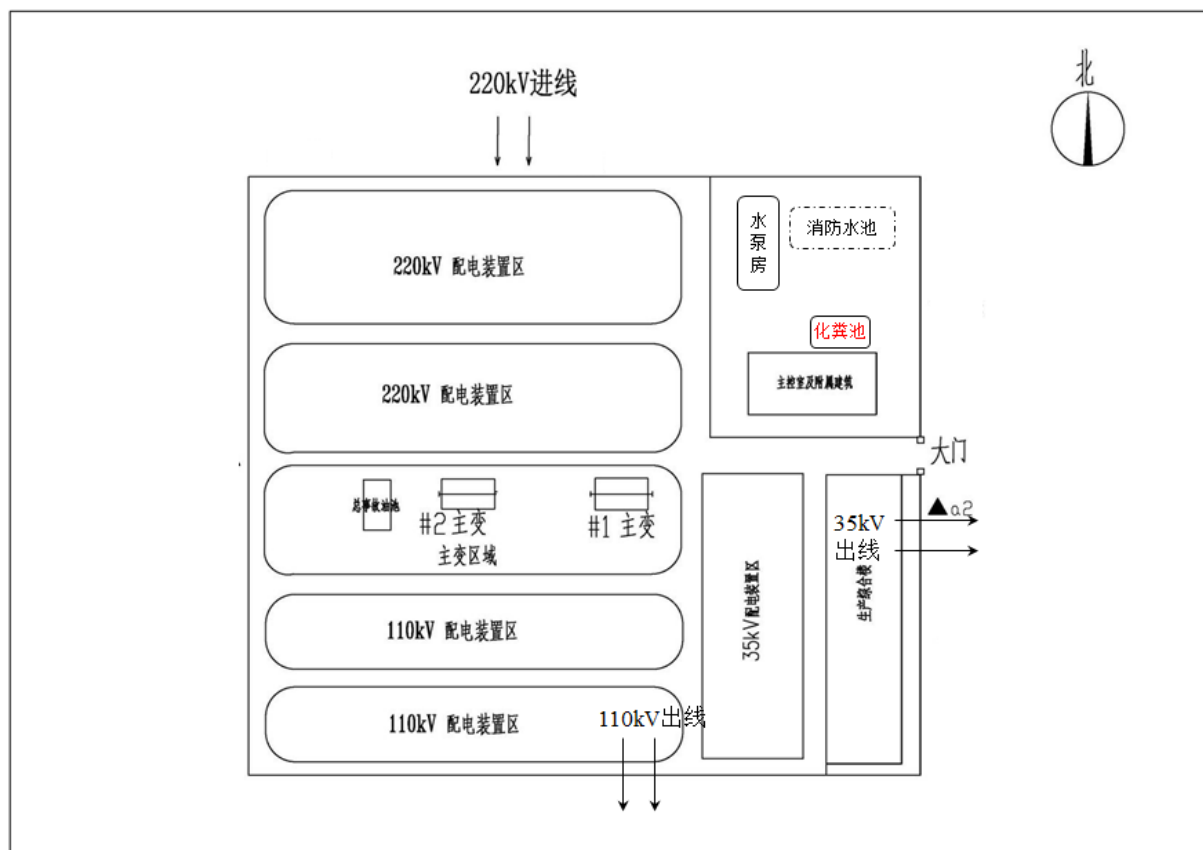


图 4-4 建设项目工程变电站总平面布置

## 续表 4 建设项目概况

建设项目工程变电站现场情况参见图 4-5。



(1) 1号主变及铭牌



(2) 2号主变及铭牌



(3) 贮油坑





(4) 消防棚与事故油池



(5) 水泵房与化粪池

图 4-5 建设项目工程变电站现场情况

### 3. 建设项目环境保护投资

本输变电工程总投资 7860 万元，其中环保投资费用为 42 万元，占总投资比例的 0.53%。建设项目环境保护投资具体情况见表 4-4。

表 4-4 建设项目环境保护投资情况

环保投资（万元）		合计（万元）
贮油坑	25	42
固体废物处置	2	
场地恢复	5	
环评及环保竣工验收费用	10	

### 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，建设项目汶口 220kV 变电站 2 台新建主变位置较原有主变位置均向西平移了约 20m，根据《关于印发输变电建设项目重大变动清单（试行）的通知》（环办辐射[2016]84 号）有关规定，建设项目未发生重大变动。



**表 5 环境影响评价回顾**

**环境影响评价的主要环境影响预测及结论**

**1、工程概况及项目合理性分析**

本工程位于岱岳区大汶口镇后周村以北约 350m、国道 G3 以西约 160m。围墙内占地面积 24876m<sup>2</sup>，本期占地不新增。工程现有 1 号主变 120MVA+2 号主变 150MVA，电压等级为 220/110/35kV；本期将现有 2 台主变更换为 2×240MVA 变压器，电压等级为 220/110/35kV。根据设备退役技术鉴定报告，拆除的 1 号主变和 2 号主变留作备品，拆除过程中产生的变压器油由供电公司回收利用。本工程建成后 220kV 主变 2 台，容量为 2×240MVA，电压等级为 220/110/35kV。站内采取主变压器户外、220kV 配电装置 GIS 户外布置。本工程是《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中的鼓励类项目，符合国家产业政策。根据《山东电网“十三五”主网架滚动规划报告（2018 年版）》、《泰安电网“十三五”发展规划》，本工程为山东电网规划中项目，符合电网规划要求。现有站址已取得土地证。变电站选址时已远离工厂、民房等环境保护目标，站址附近评价范围内无自然保护区、风景名胜区等生态敏感区域，无重要无线通讯设施、机场等。因此，本工程选址是合理的。

**2、主要环境保护目标情况**

本工程评价范围内无环境保护目标。

**3、环境质量现状**

汶口站四周工频电场和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、100 μT；声环境现状昼间 50~52dB(A)、夜间 44~46dB(A)，满足《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准限值要求。

**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 70dB(A)，站内通过合理布置，利用距离衰减减少噪声对周围环境的影响。

（2）布置形式上，220kV 配电装置采用 GIS，可有效减小围墙外工频电场的影响。

（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。

## 5、环境影响评价

### (1) 电磁环境影响评价

根据类比检测结果，预测 220kV 汶口站主变增容工程运行后，变电站围墙外产生的工频电场强度小于评价标准限值 4kV/m；工频磁感应强度小于评价标准限值 100 $\mu$ T；工频电场和磁感应强度均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）的标准要求。

### (2) 声环境影响评价

从噪声预测结果可以看出，汶口 220kV 变电站主变增容工程运行后，预测厂界噪声贡献值为 28~37dB(A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准的要求。

### (3) 水环境影响评价

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，对周围地表水环境无影响。

### (4) 固体废物影响评价

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，壳体內的油排入贮油坑、总事故贮油池临时贮存，最终交由具有相应资质的单位进行处置，废油不外排，避免对当地环境造成不利影响。

### (5) 生态环境影响评价

本工程在原围墙内改造，不需新征地，涉及土建工程量相对较少，因此本工程对生态基本没有影响。

### (6) 施工期环境影响评价

施工期对环境的影响是小范围和短暂的，随着施工期结束，环境影响也逐步消失。

## 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。工程运行后潜在的环境风险是可以接受的。

综上所述，本项目的建设从环境保护角度分析是可行的。

## 建议

本工程在后续设计和建设阶段，应切实落实本报告表中确定的各项环保治理措施。

## 环境影响评价文件审批意见

泰安市生态环境局岱岳分局于 2020 年 8 月对《国网山东省电力公司泰安供电公司泰安汶口 220kV 变电站主变增容改造工程项目环境影响报告表》进行了批复如下：

一、泰安汶口 220kV 变电站主变增容改造工程位于泰安市岱岳区大汶口镇后周村以北约 350 米、国道 G3 以西约 160 米，变电站围墙内占地面积 24876m<sup>2</sup>，本期无新增占地，站址中心坐标：E117.100°，N35.994°。本工程拟拆除现有 1×120MVA+1×150MVA 有载调压变压器，在原位置安装 2 台 2×240MVA 有载调压变压器，电压等级为 220/110/35KV，220kV 电缆进线间隔规划 5 回，现有 5 回。该项目总投资 7969 万元，其中环保投资 30 万元，占总投资的 0.38%。在落实环境影响报告表提出的辐射安全和防护措施及本审批意见的要求后，该项目对环境的影响符合国家有关规定和标准，我局同意按照报告表中的项目性质、规模、地点建设该项目。

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

1、变压器建设、设备选型等应按照国家有关规范执行，选取低噪声设备。合理布局，采取在主变间设置防火墙等隔声措施，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)中 2 类标准的要求。

2、采取全户外布置、电缆敷设等措施，工频电场强度、工频磁感应强度达到《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)要求。

3、设置贮油坑和容积不小于 20m<sup>3</sup> 事故油池和事故油收集系统，确保含油废水和事故状态下的废变压器油全部进入事故油池。变压器油、含油废水和报废的蓄电池应按危险废物处置，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。

4、合理安排施工时间，做到文明施工。采取有效措施，控制施工废水、噪声、扬尘等对周围环境的影响。生活污水经处理后应综合利用，不得外排；生活和建筑垃圾应及时清运，安全处置。

5、建立事故预警机制，落实事故应急预案中的应急措施

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。

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

四、此审批意见有效期为五年，若该项目的性质、规模、地点或者污染防治、防止生态破坏的措施发生重大变动，你公司应当重新向我局报批该项目的环境影响评价文件。

**表 6 环境保护设施、环境保护措施落实情况**

阶段	影响类别	环境影响报告表及批复文件中要求的环境保护措施	环境保护措施落实情况，未采取措施原因
前期	生态影响	/	/
	污染影响	<p><b>环境影响报告表要求：</b></p> <p>设备招标时，主变噪声源强数值不大于70dB(A)，站内通过合理布置，利用建筑物等的阻隔及距离衰减减小噪声、电磁场的影响。</p>	<p>已落实；前期设备选型上，选择低噪声设备（≤64.5 dB(A)），站内进行了建筑物的合理布置，将主变压器布置在变电站中间，利用建筑物等的阻隔及距离衰减减小噪声、电磁场对周围环境的影响。</p>
施工期	生态影响	<p><b>环境影响报告表要求：</b></p> <p>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；</p> <p><b>环评批复要求：</b></p> <p>合理安排施工时间，做到文明施工。采取有效措施，控制施工废水、噪声、扬尘等对周围环境的影响。生活污水经处理后应综合利用，不得外排；生活和建筑垃圾应及时清运，安全处置。</p>	<p>已落实；进行了计划施工，避免不利天气施工，在施工期产生的土石方已回填。土方集中堆放在临时堆场内，不在站内或其它地点随意堆放。对施工场地采取围挡、遮盖等措施，建设临时用地使用完毕后及时进行了恢复；施工开挖的土石方回填，少量弃土均匀铺至站址周围，采取平整、恢复措施。本工程施工期仅在站内进行主变更换及相关设备安装等，施工量较小，且全部在原有站内进行，施工期对周围环境影响很小。</p>
	污染影响	<p><b>环境影响报告表及环评批复要求：</b></p> <p>1、扬尘 扬尘来自于开挖土方、材料运输、装卸和搅拌等过程，施工</p>	<p>已落实</p> <p>1、扬尘：对干燥的作业面适当喷水，减少扬尘量。施工现场进行</p>

	<p>扬尘在采取喷洒、对施工车辆限速及运输材料时加盖篷布等措施等。</p> <p>2、废水</p> <p>    变电站在施工期间生活污水产生量很少，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。</p> <p>3、噪声</p> <p>    选用低噪声的机械设备，并注意维护保养。</p> <p>4、固体废物</p> <p>    施工期设置一定数量的垃圾箱，以便分类收集，以免对周围环境卫生造成不良影响。变电站内设置垃圾收集箱，生活垃圾集中堆放，由当地环卫部门定期清运。建设项目工程替换下的废旧电池按要求规范贮存，符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001/XG1-2013）中相关要求，委托有资质单位进行规范处置。需要拆除现有 2 台主变的基础及贮油坑，主变贮油坑属于危险废物贮存设施，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001及修改单）相关规定，本工程主变贮油坑在拆除前建设单位应提交关闭计划书，经批准后方可执行，必须采取措施消除污染。无法消除污</p>	<p>了限速，运输沙土等易起尘的建筑材料时加盖了篷布，禁止超载运输，减少扬尘，对环境的影响小。</p> <p>2、废水</p> <p>    变电站在施工期间生活污水经站内化粪池收集后由环卫部门定期清运，对环境的影响小。</p> <p>3、噪声</p> <p>    选用了低噪声的机械设备，并按要求进行定期维护保养。</p> <p>4、固体废物</p> <p>    施工期设置了垃圾箱，分类收集，环卫定期清运。施工时产生的建筑垃圾运至指定弃渣处置点。建设项目工程替换下的废旧电池按要求规范贮存，符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001/XG1-2013）中相关要求，委托有资质单位进行规范处置。</p> <p>    原有 1 号主变（120MVA）进行了报废，按建设单位要求规范处置；2 号主变（150MVA）经拆除、修缮后再利用。</p> <p>    原有主变装置运行过程中未发生泄漏事故，主变贮油坑拆除废物合规处置，对周边环境影响小。</p> <p>    施工期间采取基础减振、设</p>
--	---	--

		<p>染的含油土壤、墙体等，按危险废物处理，应按照相关的要求交由有相应危废处理资质的单位处置。</p> <p><b>环评批复要求：</b></p> <p>施工期间采取基础减振、设备隔声等有效措施。</p>	<p>备隔声等有效措施，降低施工期对周边环境的影响。</p>
环境保护设施调试期	生态影响	/	/
	污染影响	<p><b>环境影响报告表</b></p> <p>1、电磁环境 在变电站布置形式上，通过合理布置主变压器位置，可有效利用距离衰减，减小对站区围墙外的电磁环境影响。</p> <p>2、噪声</p> <p>站区内合理布置，利用距离衰减能起到一定的降噪作用。</p> <p>3、废水</p> <p>变电站在运行期间生活污水产生量很少，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。</p> <p>4、固体废物</p> <p>生活垃圾集中堆放，由当地环卫部门定期清运；废旧蓄电池委托有资质单位进行规范处置；贮油坑和总事故贮油池均设计防渗处理，防渗系数小于<math>1 \times 10^{-10} \text{cm/s}</math>，可满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求。</p>	<p><b>环境影响报告表</b></p> <p>已落实</p> <p>1、电磁环境 变电站布局合理，经监测，工频电场强度满足小于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中规定的公众曝露控制限值：4000V/m、100<math>\mu</math>T。</p> <p>2、噪声 站区内合理布置，噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准限值要求。</p> <p>3、废水 设置化粪池，由环卫部门定期清运。</p> <p>4、固体废物</p> <p>站内设置了垃圾收集箱，由当地环卫部门定期清运。</p> <p>5、营运期产生的变压器废油（900-220-08）为危险废物，临时贮存按照《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）要求设置贮油坑（有效容积 20m<sup>3</sup>）</p>

	<p><b>环评批复要求：</b>1、变电站在布置形式上，合理布局，采取在主变间设置防火墙等隔声措施，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）中2类标准的要求；</p> <p>2、采取全户外布置、电缆敷设等措施，工频电场强度、工频磁感应强度达到《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）要求；</p> <p>3、设置贮油坑和容积不小于 20m<sup>3</sup>事故油池和事故油收集系统，确保含油废水和事故状态下的废变压器油全部进入事故油池。变压器油、含油废水和报废的蓄电池应按危险废物处置，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。</p> <p>4、合理安排施工时间，做到文明施工。采取有效措施，控制施工废水、噪声、扬尘等对周围环境的影响。生活污水经处理后应综合利用，不得外排；生活和建筑垃圾应及时清运，安全处置。</p> <p>5、建立事故预警机制，落实应急预案中的应急措施；</p> <p>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。</p>	<p>及事故油池（有效容积 80m<sup>3</sup>），单台主变最大油量为 68.7t，按照 895kg/m<sup>3</sup> 进行计算，折合单台变压器油体积约 76.8 m<sup>3</sup>，事故油池设置了油水分离装置，符合 GB50229-2019 第 6.7.8 规定要求；产生时委托有资质单位处理；废旧蓄电池（900-052-31）从变电站退运后，按照《废铅酸蓄电池处理污染控制技术规范》（HJ519-2020）的要求统一交由有处置资质的单位回收处理，对当地环境影响小。</p>
--	---	--



续表6 环境保护设施、环境保护措施落实情况

环 保 措 施 执 行 情 况 现 场 照		
	消防水池	砂池及消防设施
		
	事故油池	贮油坑 (1#)
		
	贮油坑 (2#)	化粪池 (原有)

图 6-1 建设项目相关环保措施现场情况

## 表 7 电磁环境、声环境监测

**监测因子及监测频次**

监测因子：工频电场、工频磁场。

监测频次：在工程正常运行工况下测量一次。

**监测方法及监测布点**

监测布点及测量方法依据《交流输变电工程电磁环境监测方法》（试行）（HJ681-2013），详见表 7-1。

**表 7-1 监测方法及布点**

类别	监测方法及布点
变电站	布点原则：监测点应选择在无进出线或远离进出线（距离边导线地面投影不少于 20m）的围墙外且距离围墙 5m 处布置。 测量高度为距地面 1.5m。 现场布点情况：变电站四周各布 2 个监测点；
变电站 衰减断面	布点原则：以变电站围墙周围的工频电场和工频磁场监测最大值处为起点，在垂直于围墙的方向上布置，监测点距为 5m，顺序测至围墙外 50m 处止。 测量高度为距地面 1.5m。 现场布点情况：变电站西侧布设衰减断面检测点。其中东侧为 35kV 出线，北侧为 220kV 进线，南侧为 110kV 出线，故将衰减断面选择在西侧。

**监测单位、监测时间、监测环境条件**

验收监测单位：山东鲁环检测科技有限公司

监测时间：2022 年 12 月 22 日~2022 年 12 月 23 日

监测期间的环境条件见表 7-2。

**表 7-2 监测期间的环境条件**

监测时段	天气	温度（℃）	湿度（%）	风速(m/s)
12 月 22 日（昼间）	晴	0~2	28~30	1.3~1.4
12 月 22 日（夜间）	晴	-6~-7	42~43	1.1~1.2
12 月 23 日（昼间）	晴	-4~-5	29~30	1.2~1.3

**监测仪器及工况**

1.监测仪器

工频电场、工频磁场监测仪器见表 7-3。

表 7-3 工频电场和工频磁场监测仪器

仪器名称	电磁场探头&读出装置
主机型号	LF-04
探头编号	SEM-600
测量范围	频率范围为 1Hz~400kHz 磁感应强度为 1nT~10mT 电场强度为 5mV/m~100kV/m
仪器校准	校准单位：中国计量科学研究院 校准证书编号：XDdj2022-00906 校准有效期限：2023 年 3 月 16 日

2.监测期间工程运行工况

验收监测期间，建设项目工程主变的运行工况参见表 7-4。

表 7-4 检测时间段建设项目主变运行工况

名称	电压 (kV)	电流(A)	有功功率 (MW)	无功功率 (MVar)	运行时间
1#主变	226.8~231.0	203.0~210.0	81.5~84.1	7.9~9.1	2022.12.22
2#主变	226.2~230.0	131.0~136.0	49.9~52.0	8.2~10.0	
1#主变	227.0~231.0	203.0~211.0	78.0~85.1	7.1~9.2	2022.12.23
2#主变	226.0~230.0	130.0~134.0	48.9~51.9	9.7~10.4	

监测结果分析

1.变电站验收监测结果

在变电站西侧做衰减断面监测。变电站监测布点示意参见图 7-1。

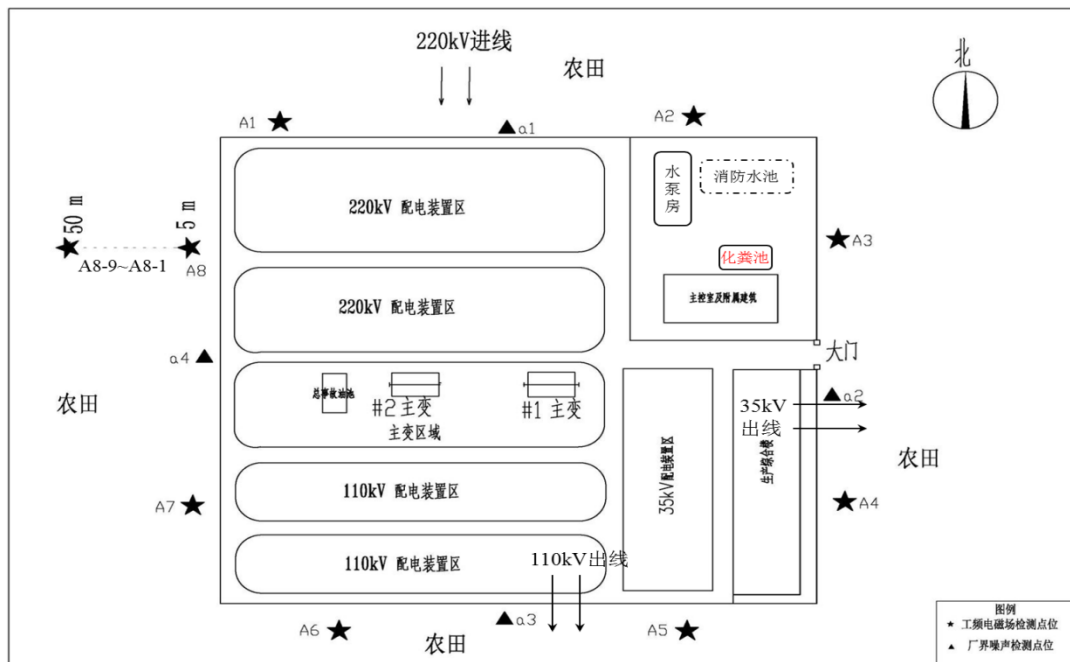


图 7-1 汶口变电站监测布点

## 续表 7 电磁环境、声环境监测

变电站工频电磁场监测结果参见表 7-5。

**表 7-5 变电站站址范围内工频电磁场监测结果**

编号	检测点位置	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 ( $\mu$ T)	
A1	北厂界（西侧）外 5m	121.7	1.752	
A2	北厂界（东侧）外 5m	257.2	2.615	
A3	东厂界（北侧）外 5m	11.65	0.313	
A4	东厂界（南侧）外 5m	65.97	0.382	
A5	南厂界（东侧）外 5m	146.4	0.879	
A6	南厂界（西侧）外 5m	95.42	2.607	
A7	西厂界（南侧）外 5m	48.13	0.090	
A8	西厂界（北侧）外 5m	110.9	0.821	
A8-1	西侧衰减	西厂界外 10m	81.80	0.436
A8-2		西厂界外 15m	65.14	0.366
A8-3		西厂界外 20m	57.19	0.194
A8-4		西厂界外 25m	47.12	0.148
A8-5		西厂界外 30m	43.56	0.142
A8-6		西厂界外 35m	37.96	0.134
A8-7		西厂界外 40m	35.16	0.133
A8-8		西厂界外 45m	24.89	0.111
A8-9		西厂界外 50m	22.39	0.109
指标范围		11.65~257.2	0.090~2.615	

注：汶口 220kV 变电站东侧为 35kV 出线，北侧为 220kV 进线，南侧为 110kV 出线，故将衰减断面选择在西侧。

监测结果表明，变电站厂界外 5m、衰减断面处的工频电场强度范围为(11.65~257.2) V/m，磁感应强度范围为 (0.090~2.615)  $\mu$  T，均小于验收标准《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)公众曝露控制限值要求：电场强度 4000V/m，磁感应强度 100 $\mu$ T。根据现场监测工况情况，为更好地说明达到设计负荷工况下的工频电场及磁感应强度，结合环境影响评价报告中类比结果可知，变电站达到额定负载时，周围的电场强度、磁感应强度也能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）的限值要求。

## 续表 7 电磁环境、声环境监测

### 监测因子及监测频次

监测因子：等效连续 A 声级。

监测频次：昼间和夜间各监测 1 次。

### 监测方法及监测布点

监测布点及测量方法依据《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)详见表 7-7。

**表 7-7 监测方法及布点**

类别	监测方法及布点
变电站	布点原则：一般情况下，测点选在工业企业厂界外 1m、高度 1.2m 以上、距任一反射面距离不小于 1m 的位置。 当厂界有围墙且周围有受影响的噪声敏感建筑物时，测点应选在厂界外 1m、高于围墙 0.5m 以上的位置。 现场布点情况：变电厂界外四周各布设 1 个监测点。

### 监测单位、监测时间、监测环境条件

验收监测单位：山东鲁环监测科技有限公司

监测时间：2022 年 12 月 22 日~2022 年 12 月 23 日

监测期间的环境条件见表 7-2。

### 监测仪器及工况

#### 1. 监测仪器

噪声监测仪器见表 7-8 和表 7-9。

**表 7-8 多功能声级计**

仪器名称	多功能声级计
仪器型号	AWA6228+
仪器编号	00316703
测量范围	28-130dB (A)
仪器检定	检定单位：济南市计量检定测试院 检定证书编号：22000505614 检定有效期限：2023 年 06 月 01 日

## 续表 7 电磁环境、声环境监测

表 7-9 声校准器

仪器名称	声校准器
仪器型号	AWA6221A
仪器编号	1016976
声压级	94dB ±0.3dB 及 114dB ±0.5dB
仪器检定	检定单位：山东省计量科学研究院 检定证书编号：F11-20220711 检定有效期限：2023 年 04 月 06 日

### 2. 监测期间工程运行工况

验收监测期间建设项目工程运行工况参见表 7-4。

### 监测结果分析

#### 变电站周围噪声监测结果分析

变电站厂界外 1m 处噪声监测结果见表 7-10。

表 7-10 变电站厂界外 1m 噪声监测结果

编号	测点位置	测试值[dB(A)]	
		昼间	夜间
a1	东厂界外 1m	56	45
a2	南厂界外 1m	55	47
a3	西厂界外 1m	55	47
a4	北厂界外 1m	54	45
范围		54~56	45~47

注：距离变电站东侧 170m 为京台高速，昼间车流量大，夜间车流量相对较小，对站址周边昼夜噪声产生影响。

由表 7-10 监测结果可知，变电站厂界噪声昼间范围 54~56 dB(A)，夜间范围 45~47 dB(A)，满足《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)）要求。结合环境影响评价报告表中的预测结果，运行负荷达到设计要求时厂界噪声均低于《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)的 2 类标准限值要求。



**表8 环境影响调查**

<p><b>施工期</b></p>
<p><b>生态影响</b></p> <p>项目施工时制定了合理的施工工期，避开雨季施工时大挖大填。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；变电站内空地处最大限度的进行了碎石覆盖或硬化，有利于站内水土保持。站内开挖的土石方基本回填，少量弃土均匀铺至站址墙体周围，采取平整措施，恢复植被。</p> <p>通过现场调查，工程建设过程中未造成明显的水土流失和生态破坏。</p>
<p><b>污染影响</b></p> <p>1、声环境影响调查</p> <p>该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。工程施工带来噪声影响较小。</p> <p>2、水环境影响调查</p> <p>工程施工时，临时用水及排水设施全面规划，在施工现场施工人员生活污水使用原有的化粪池进行处理，由环卫部门定期清运；施工场地设置临时的沉淀池，施工废水经沉淀后，用于施工场地降尘。</p> <p>3、固体废物影响调查</p> <p>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。原有 1 号主变（120MVA）进行了报废，按建设单位要求规范处置；2 号主变（150MVA）经拆除、修缮后再利用。原有主变装置运行过程中未发生泄漏事故，主变贮油坑拆除废物合规处置。固体废物对建设项目周围环境影响较小。</p> <p>验收调查期间，未接到有关工程施工期的污染投诉。</p>
<p><b>环境保护设施调试期</b></p>
<p><b>生态影响</b></p> <p>变电站的运行基本不会对周围动物、植物造成不良影响。变电站内最大限度的进行了碎石覆盖或硬化，工程运行对生态环境基本无影响。</p>
<p><b>污染影响</b></p>

### 1.电磁环境影响调查

山东鲁环检测科技有限公司对该工程实际运行工况下的电磁环境水平进行了监测，监测结果表明，该工程调查范围内的工频电场强度和工频磁感应强度均符合《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)标准要求。

### 2.声环境影响调查

山东鲁环检测科技有限公司对该工程实际运行工况下的噪声进行了监测，监测结果表明，变电站厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类限值要求。

### 3.水环境影响调查

变电站正常运行时不产生工业废水。变电站内巡检过程产生生活污水，经化粪池处理后，由环卫部门定期清运。该建设项目运行阶段对周围水环境影响小。

### 4.固体废物影响调查

变电站内无人值班，巡检人员产生的少量的生活垃圾，存放于站内垃圾箱内，委托环卫部门定期清运。本工程所产生的固体废物对周围环境影响小。

### 5.危险废物影响调查

事故状态下泄漏产生的废油及含油废水由管道直接排入事故油池贮存，产生时委托具有相应危险废物类别处理处置资质的单位处置，不外排。废蓄电池产生时，委托有相应危险废物类别处理处置资质的单位处置。

### 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变电站设备出现过电压或过电流现象时，自动保护系统会立即断电，防止发生连带事故。

(2)变电站内设有消火栓，并放置推车式干粉灭火器及设置消防砂池作为主变消防设施，以保障变电站安全运行。

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

(4)配电室内设有强力通风系统和 SF<sub>6</sub> 气体泄露报警仪。

(5)制定了环境污染事件处置应急预案。



**表9 环境管理及监测计划**

**环境管理机构设置**

**1.施工期**

建设项目施工期环境保护工作由国网山东省电力公司泰安供电公司统筹安排，由国网山东省电力公司泰安供电公司发展策划部具体负责。

**2.环境保护设施调试期**

建设项目环境保护设施调试期环境保护工作由网山东省电力公司泰安供电公司发展策划部负责。其主要职责是：

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

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

(3)负责组织本公司电网建设项目投运后环保验收相关工程竣工资料的收集、整理，组织实施本公司电网建设项目竣工环保验收工作。

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

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

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

**环境监测计划落实情况及环境保护档案管理情况**

**1.环境监测计划落实情况：**

根据环境影响评价文件要求，工程投产后，在工程正常运行工况条件下，应对工程工频电场强度、磁感应强度、噪声进行一次监测。本次验收落实了监测计划。

**2.环境保护档案管理情况：**

工程选址、可行性研究、环境影响评价、设计等文件及其批复等资料均已成册归档。

## 环境管理状况分析

### 1.环境管理制度

制订了《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》、《资产退役拆除及废旧物资移交处置业务规范》、《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》、《国网泰安供电公司突发环境事件应急预案》等管理制度，遵照执行。

### 2.运营期环境管理

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

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

**表10 竣工环保验收调查结论与建议**

**调查结论**

通过对本建设项目的环境状况调查，对有关技术文件、报告的分析，对工程环保执行情况、环境保护措施的调查，以及对工程周围敏感点的监测与分析，本报告结论如下：

**1.建设项目概况**

泰安汶口220kV变电站主变增容改造工程位于泰安市岱岳区大汶口镇后周村以北约350m、国道G3以西约160m。汶口站中心地理位置坐标：117.100° E，35.994° N。2019年12月31日，泰安市行政审批服务局以泰审批投资[2019]268号出具了对泰安汶口220kV变电站主变增容改造工程的核准意见。2020年8月11日，泰安市生态环境局岱岳分局以泰岱环辐表审[2020]2号文件对泰安汶口220kV变电站主变增容改造工程环境影响评价文件进行了批复。

汶口变电站占地面积24876m<sup>2</sup>，本工程拆除原有1×120MVA+1×150MVA有载调压变压器，安装2×240MVA有载调压变压器，电压等级为220kV。220kV进线5回（原有），主变户外布置，220kV配电装置GIS户外。总事故贮油池、化粪池等环保设施依托现有工程，拆除现有1号和2号主变贮油坑、新建1号和2号主变贮油坑。

**2.环境保护执行情况**

工程建设过程中执行了环境保护“三同时”制度，电磁环境保护措施、噪声污染防治措施和生态保护措施等按照该项目的环境影响报告表及其批复中的要求予以落实。

**3.生态环境影响调查结论**

经现场勘查，项目变电站产生的土石方进行了回填处理，四周进行了清理与平整。本项目工程对生态环境影响小。

**4.环境敏感目标调查结论**

泰安汶口 220kV 变电站主变增容改造工程调查范围内无环境敏感目标。

**5.建设项目变动调查结论**

结合现场调查结果，根据《关于印发输变电建设项目重大变动清单（试行）的通知》（环办辐射[2016]84号）有关规定，建设项目未发生重大变动。

**6.生态关系调查结论**

建设项目工程生态环境调查范围内不涉及生态保护红线。

**7.电磁环境影响调查结论**

监测结果表明，变电站厂界外 5m、衰减断面处的工频电场强度范围为(11.65~257.2)

V/m，磁感应强度范围为（0.090~2.615） $\mu$ T，均小于验收标准《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）公众曝露控制限值要求：电场强度 4000V/m，磁感应强度 100 $\mu$ T。根据现场监测工况情况，为更好地说明达到设计负荷工况下的工频电场及磁感应强度，结合环境影响评价报告表中与荣光变电站的类比结果可知，变电站达到额定负载时，周围的电场强度、磁感应强度也能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）的限值要求。

### **8.声环境影响调查结论**

施工期，选用低噪声设备，并加强了施工机械的维修保养；合理安排作业时间，工程施工带来噪声影响小。

环境保护设施调试期监测结果表明：变电站厂界噪声昼间范围 54~56 dB（A），夜间范围 45~47 dB（A），满足《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））要求。结合环境影响评价报告表中的预测结果，运行负荷达到设计要求时厂界噪声均低于《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的 2 类标准限值要求。

### **9.水环境影响调查结论**

施工期产生的废水经收集后进入沉淀池，上屋清水进行了回用；施工工人产生的生活污水送至变电站原有化粪池处理，由环卫定期清运，对周围水环境影响小。

环境保护设施调试期，该变电站内无人值班，巡检人员产生的废水排入化粪池，定期清运，不外排，对周围水环境影响小。

### **10.固体废物影响调查结论**

施工期间固体废物主要为施工人员的生活垃圾和建筑垃圾。施工人员日常生活产生的生活垃圾集中堆放，委托当地环卫部门定期清运，建筑垃圾按要求规范处理。施工期产生固体废物均得到妥善处置或综合利用，对周围环境影响较小。

环境保护设施调试期，变电站内无人值班，巡检人员产生的少量的生活垃圾，存放于站内垃圾箱内，委托环卫部门定期清运。

### **11. 危险废物影响调查结论**

拆除过程中产生的废旧电池按要求规范贮存，委托有资质单位进行规范处置。拆除主变贮油坑按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001 及修改单）相关规定进行规范拆除，属于危险废物的按要求交由有资质单位处理处置，对周边环境影响小。

建设项目正常运行状况下，不产生危险废物。变电站设置了事故油池，采取严格的防渗措施，满足相关要求。建设项目环境保护设施调试期间未产生的废变压器油和废蓄

电池，产生时委托有相应危险废物类别资质的单位处理处置。

### **12.环境管理及监测计划落实情况调查结论**

建设项目工程环境保护管理机构健全，环保规章制度完善，验收阶段监测计划已落实，环境保护文件已建立档案。

### **13.总结论**

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

### **建议**

进一步加强运行期的环境管理，做好科普宣传、公众沟通与环境监测工作。

## 委托书

山东鲁环检测科技有限公司:

我单位泰安宁阳酒庄 110kV 输变电工程(一期) 和泰安汶口 220 千伏变电站主变增容工程已建成试运行。该项目已按照环境保护行政主管部门的审批要求,严格落实各项环境保护措施,污染防治设施与主体工程同时投入试运行。根据《建设项目环境管理条例》、《关于发布<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的公告》(国环规环评{2017}4 号)等有关规定,委托你单位对本项目进行环境保护竣工验收。

委托单位:国网山东省电力公司泰安供电公司(盖章)

2022年 12月 19日

## 附件 2 环评审批意见

国网山东省电力公司泰安供电公司泰安汶口 220kV 变电站主变扩容改造工程项目环境影响报告表

### 县级环保部门审批意见

#### 泰岱环辐表审〔2020〕2号

经研究，对《国网山东省电力公司泰安供电公司泰安汶口 220kV 变电站主变扩容改造工程项目环境影响报告表》审批如下：

一、泰安汶口 220kV 变电站主变扩容改造工程，位于泰安市岱岳区大汶口镇后周村以北约 350 米、国道 G3 以西约 160 米，变电站围墙内占地面积 24876m<sup>2</sup>，本期无新增占地，站址中心坐标：E 117.100°，N 35.994°。本工程拟拆除现有 1×120MVA+1×150MVA 有载调压变压器，在原位置安装 2 台 2×240MVA 有载调压变压器，电压等级为 220/110/35KV，220kV 电缆进线间隔规划 5 回，现有 5 回。该项目总投资 7969 万元，其中环保投资 30 万元，占总投资的 0.38%。在落实环境影响报告表提出的辐射安全和防护措施及本审批意见的要求后，该项目对环境的影响符合国家有关规定和标准，我局同意按照报告表中的项目性质、规模、地点建设该项目。

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

1、变压器建设、设备选型等应按照国家有关规范执行，选取低噪声设备。合理布局，采取在主变间设置防火墙等隔声措施，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）中 2 类标准的要求。

2、采取全户外布置、电缆敷设等措施，工频电场强度、工频磁感应强度达到《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）要求。

3、设置贮油坑和容积不小于 20m<sup>3</sup>事故油池和事故油收集系统，确保含油废水和事故状态下的废变压器油全部进入事故油池。变压器油、含油废水和报废的铅酸蓄电池应按危险废物处置，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。

4、合理安排施工时间，做到文明施工。采取有效措施，控制施工废水、噪声、扬尘等对周围环境的影响。生活污水经处理后应综合利用，不得外排；生活和建筑垃圾应及时清运，安全处置。

5、建立事故预警机制，落实事故应急预案中的应急措施。

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。

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

四、此审批意见有效期为五年，若该项目的性质、规模、地点或者污染防治、防止生态破坏的措施发生重大变动，你公司应当重新向我局报批该项目的环境影响评价文件。





附件 3 监测报告

报告编号：鲁环辐检（2022）WT-1214 号



**MAC**  
编号：SDLH/JC-01  
211512341945



YS-22033-01

# 检 测 报 告

鲁环辐检（2022）WT-1214 号

委托单位： 国网山东省电力公司泰安供电公司

项目名称： 泰安汶口 220kV 变电站主变增容改造工程

报告日期： 2022 年 12 月 27 日

山东鲁环检测科技有限公司

（检测专用章）

检测专用章

## 说 明

1. 报告未经签发无效。
2. 部分复制报告未重新加盖本单位检测专用章不得作为对外发布的依据。
3. 报告涂改或以其它任何形式篡改的均属无效。
4. 自送样品的委托检测，委托单位对来样的代表性和资料的真实性负责，检测结果仅对来样负责。
5. 对不可复现、复检和不可重复性试验的项目（参数），结果仅对采样（或检测）时所代表的时间和空间负责。
6. 对检测报告(结果)如有异议，请于收到报告之日起一个月内以书面形式向本公司提出，逾期视为自动放弃申诉的权利。
7. 本单位保证检测的客观公正性，对委托单位的商业信息、技术文件、检测报告等商业秘密履行保密义务。

名 称：山东鲁环检测科技有限公司

地 址：济南市天辰路 2177 号联合财富广场 1 号楼 17 层

电 话：0531 -88686860 传 真：0531 -88682875

E-mail: lh88886181@126.com

邮编：250000

## 检测 报 告

委托单位	国网山东省电力公司泰安供电公司		
检测地点	国网山东省电力公司泰安供电公司泰安市岱岳区大汶口镇后周村以北约 350m、国道 G3 以西约 160m，站址中心坐标：117.100° E, 35.994° N。		
联系人	许玉伟	联系方式	18661302507
委托日期	2022.12.19	检测日期	2022.12.22-23
检测时间	12.22 昼间检测时间为 14:30—17:10 12.22 夜间检测时间为 22:00—23:00 12.23 昼间检测时间为 10:40—12:00		
检测项目	工频电场强度、工频磁感应强度及噪声		
环境条件	12.22 昼间：晴、风速 1.3~1.4m/s、温度 0~2℃、相对湿度 28~30% 12.22 夜间：晴、风速 1.1~1.2m/s、温度 -6~-7℃、相对湿度 42~43% 12.23 昼间：晴、风速 1.2~1.3m/s、温度 -4~-5℃、相对湿度 29~30%		
检测依据	1、HJ681-2013 交流输变电工程电磁环境监测方法（试行） 2、GB3096-2008 声环境质量标准 3、GB12348-2008 工业企业厂界环境噪声排放标准		
检测布点	本次为检测该项目工频电磁场环境及声环境，依据相关标准对项目点位重点检测。		
检测结论	本报告仅提供检测数据，结果不予评价。		
备注	检测结果见第 3-4 页，检测布点示意图见附图。		

编制：姜岩梅

日期：2022.12.27

校核：梁妍妍

日期：2022.12.27

批准：王宏伟

日期：2022.12.27

### 检测报告

主要检测 仪器设备	<p>仪器设备：电磁场探头&amp;读出装置                  主机型号：LF-04                  探头型号：SEM-600                  校准证书编号：XDdj2022-00906                  校准有效期至：2023年3月16日                  校准单位：中国计量科学研究院                  生产厂家：北京森馥科技股份有限公司                  测量范围：频率范围为1Hz~400kHz 磁感应强度为1nT~10mT 电场强度为5mV/m~100kV/m</p>
	<p>名称：多功能声级计 型号：AWA6228+                  出厂编号：00316703 有效期至：2023年06月01日                  检定单位：济南市计量检定测试院                  检定证书编号：22000505614                  生产厂家：杭州爱华仪器有限公司                  频率范围：20Hz~20kHz                  测量上限：130dB 或 140dB                  量程范围：28-130dB (A)</p>
	<p>名称：声校准器 型号：AWA6021A                  出厂编号：1016976 有效期至：2023年04月06日                  检定单位：山东省计量科学研究院                  检定证书编号：F11-20220711                  生产厂家：杭州爱华仪器有限公司                  声压级：94dB±0.3dB 及 114dB±0.5dB                  频率：1000Hz±1%                  谐波失真：≤1%</p>

## 检测报告

表1 变电站工频场强检测结果

编号	检测点位置	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 ( $\mu$ T)
A1	北厂界（西侧）外5m	121.7	1.752
A2	北厂界（东侧）外5m	257.2	2.615
A3	东厂界（北侧）外5m	11.65	0.313
A4	东厂界（南侧）外5m	65.97	0.382
A5	南厂界（东侧）外5m	146.4	0.879
A6	南厂界（西侧）外5m	95.42	2.607
A7	西厂界（南侧）外5m	48.13	0.090
A8	西厂界（北侧）外5m	110.9	0.821
A8-1	西厂界外10米	81.80	0.436
A8-2	西厂界外15米	65.14	0.366
A8-3	西厂界外20米	57.19	0.194
A8-4	西厂界外25米	47.12	0.148
A8-5	西厂界外30米	43.56	0.142
A8-6	西厂界外35米	37.96	0.134
A8-7	西厂界外40米	35.16	0.133
A8-8	西厂界外45米	24.89	0.111
A8-9	西厂界外50米	22.39	0.109

表 2 变电站噪声检测结果

编号	测点位置	检测结果 Leq dB(A)	
		昼间	夜间
a1	东厂界外 1m	56	45
a2	南厂界外 1m	55	47
a3	西厂界外 1m	55	47
a4	北厂界外 1m	54	45

本页以下空白。



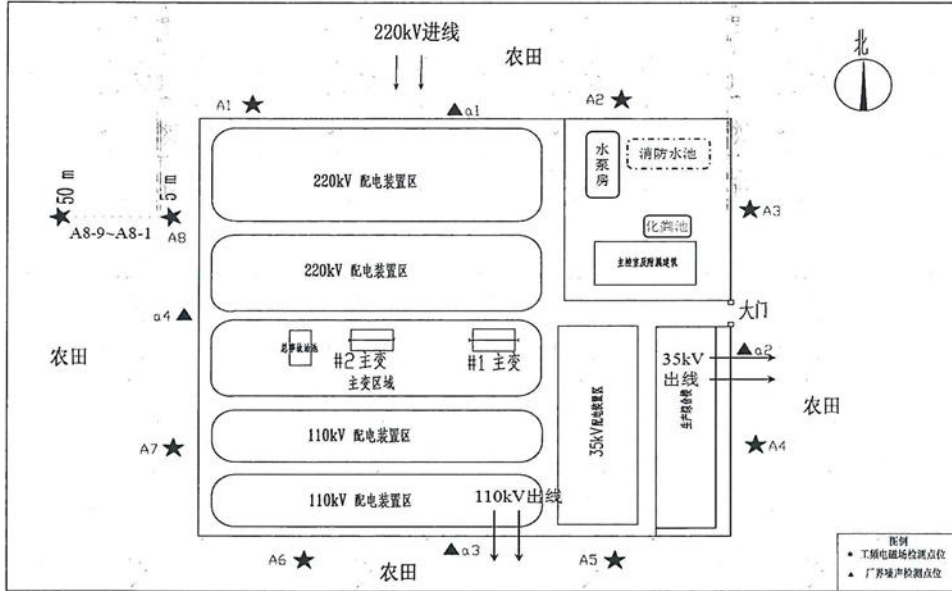
附表：

附表 1 泰安汶口 220kV 变电站主变增容改造工程运行工况变化范围

名称	电压 (kV)	电流 (A)	有功功率 (MW)	无功功率 (MVar)	运行时间
1#主变	226.8~231.0	203.0~210.0	81.5~84.1	7.9~9.1	2022.12.22
2#主变	226.2~230.0	131.0~136.0	49.9~52.0	8.2~10.0	
1#主变	227.0~231.0	203.0~211.0	78.0~85.1	7.1~9.2	2022.12.23
2#主变	226.0~230.0	130.0~134.0	48.9~51.9	9.7~10.4	

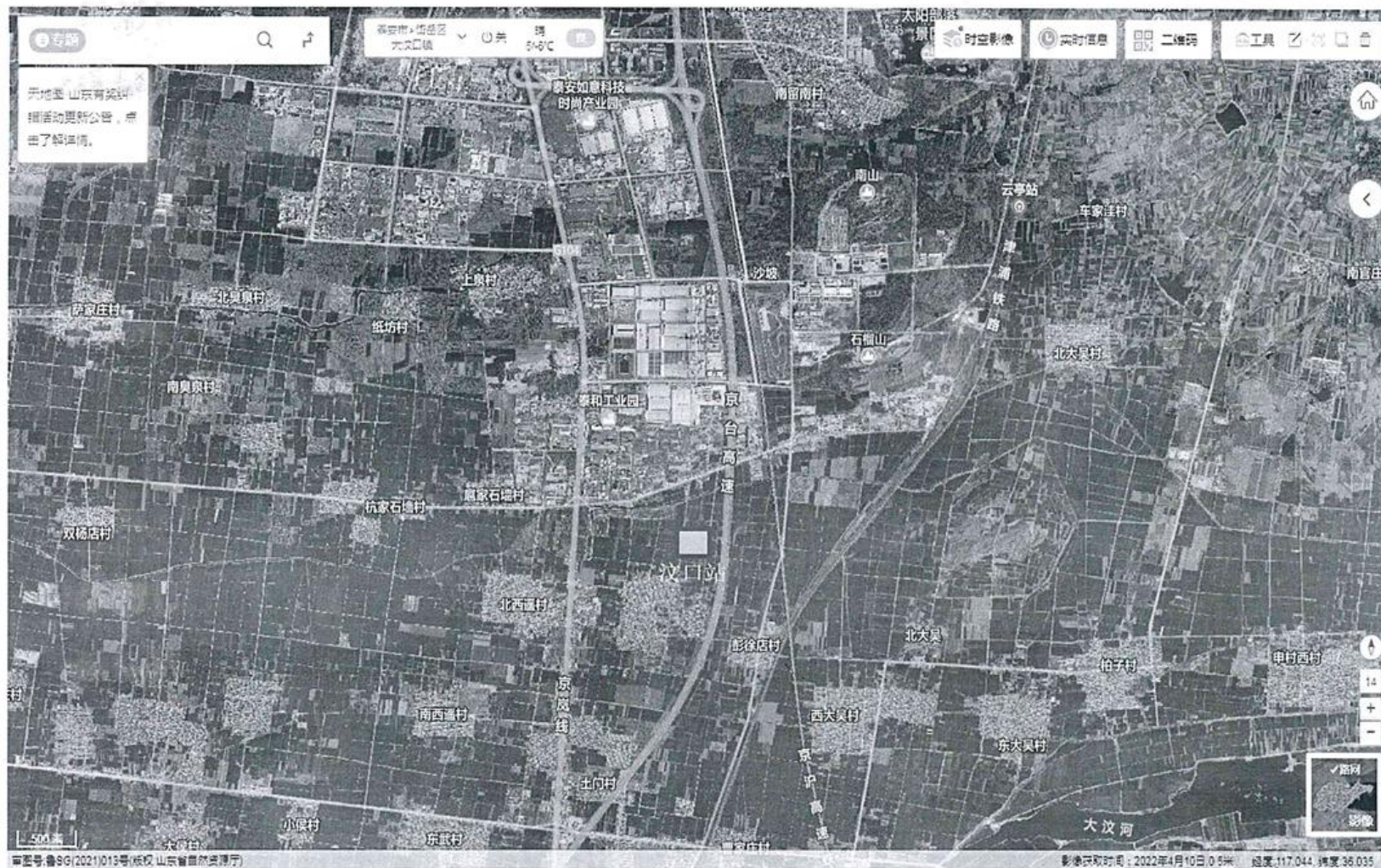
本页以下空白。

附图：



附图 1 汶口 220kV 变电站监测布点





附图 2 汶口站地理位置示意图

\*\*\*\*\*报告结束\*\*\*\*\*

建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：		山东鲁环检测科技有限公司				填表人（签字）：				项目经办人（签字）：																
建设项目	项目名称		泰安汶口220kV变电站主变增容改造工程				建设地点		站址：站址：泰安市岱岳区大汶口镇后周村以北约350m、国道G3以西约160m。																	
	行业类别		D4420电力供应				建设性质		改扩建																	
	设计生产能力		规划主变：2×240MVA，220kV进线5回（原有）		建设项目开工日期		2021年9月		实际生产能力		主变：2×240MVA，本期220kV进线0回。		投入试运行日期		2022年12月											
	投资总概算（万元）		7969				环保投资总概算（万元）		30		所占比例（%）		0.38													
	环评审批部门		泰安市生态环境局岱岳分局				批准文号		泰岱环辐表审[2020]2号		批准时间		2020年8月11日													
	初步设计审批部门		国网山东省电力公司				批准文号		鲁电建设[2021]109号		批准时间		2021年2月28日													
	环保验收审批部门						批准文号				批准时间															
	环保设施设计单位		山东泉舜工程设计监理有限公司		环保设施施工单位		泰安腾飞实业有限公司		环保设施监测单位		山东鲁环检测科技有限公司															
	实际总投资（万元）		7860				实际环保投资（万元）		42		所占比例（%）		0.53													
	废水治理（万元）		0		废气治理（万元）		0		噪声治理（万元）		0		固废治理（万元）		27		绿化及生态（万元）		0		其它（万元）		15			
新增废水处理设施能力（t/d）						新增废气处理设施能力（Nm <sup>3</sup> /h）						年平均工作时（h/a）														
建设单位		国网山东省电力公司泰安供电公司		邮政编码		271021		联系电话		0538-6502122		环评单位		山东博瑞达环保科技有限公司												
污染物排放达标与总量控制（工业建设项目详填）	污染物		原有排放量（1）		本期工程实际排放浓度（2）		本期工程允许排放浓度（3）		本期工程产生量（4）		本期工程自身削减量（5）		本期工程实际排放量（6）		本期工程核定排放总量（7）		本期工程“以新带老”削减量（8）		全厂实际排放总量（9）		全厂核定排放总量（10）		区域平衡替代削减量（11）		排放增减量（12）	
	废水																									
	化学需氧量																									
	氨氮																									
	石油类																									
	废气																									
	二氧化硫																									
	烟尘																									
	工业粉尘																									
	氮氧化物																									
	工业固体废物																									
与项目有关的其它特征污染物		工频电场		(11.65~257.2) V/m		<4kV/m																				
		工频磁场		(0.090~2.615) μT		<0.1mT																				
		噪声		昼间(54~56) dB(A) 夜间(45~47) dB(A)		昼间<60dB(A) 夜间<50dB(A)																				

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少；

2、(12)=(6)-(8)-(11)，(9)=(4)-(5)-(8)-(11)+(1)；

3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升；大气污染物排放浓度——毫克/立方米；水污染物排放量——吨/年；大气污染物排放量——吨/年。