

山东青岛即墨岙山 220 千伏变电站 1 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青岛供电公司

调查单位：山东省环科院环境检测有限公司

编制日期：二〇二五年三月

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
刘翠翠	工程师	编写	
安桂秀	工程师	审查	
王磊	工程师	审查	
徐志燕	高工	审核	
刘明海	正高	审定	

建设单位：国网山东省电力公司青岛供电公司（盖章）

电话：0532-82952128

传真：0532-82952129

邮编：266002

地址：青岛市刘家峡路17号

监测单位：山东华瑞兴环保科技有限公司

调查单位：山东省环科院环境检测有限公司（盖章）

电话：0531-85870013

传真：0531-85870013

邮编：250014

地址：山东省济南市历下区历山路50号

目 录

表 1 建设项目总体情况.....	1
表 2 调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点.....	3
表 3 验收执行标准.....	7
表 4 建设项目概况.....	8
表 5 环境影响评价回顾.....	16
表 6 环境保护设施、环境保护措施落实情况.....	18
表 7 电磁环境、声环境监测.....	23
表 8 环境影响调查.....	29
表 9 环境管理及监测计划.....	31
表 10 竣工环境保护验收调查结论与建议.....	33
附件 1 委托合同.....	35
附件 2 原有工程环评批复.....	36
附件 3 原有工程验收批复.....	44
附件 4 本工程环评批复.....	54
附件 5 检测报告.....	58
附件 6 “三同时”验收登记表.....	66

表1 建设项目总体情况

建设项目名称	山东青岛即墨岙山 220 千伏变电站 1 号主变扩建工程				
建设单位	国网山东省电力公司青岛供电公司				
法人代表	陈楷		联系人	杨继超	
通讯地址	青岛市市南区刘家峡路 17 号				
联系电话	0532-82952128	传真	0532-82952129	邮政编码	266002
建设地点	站址：青岛市即墨区温泉街道海泉路与麒麟路交口西北角。				
项目建设性质	新建□改扩建 <input checked="" type="checkbox"/> 技改□		行业类别	五十五、核与辐射 161 输变电工程	
环境影响报告表名称	山东青岛即墨岙山 220 千伏变电站 1 号主变扩建工程 环境影响报告表				
环境影响评价单位	山东省环科院环境检测有限公司				
初步设计单位	青岛电力设计院有限公司				
环境影响评价审批部门	青岛市生态环境局	文号	青环辐审（蓝谷）[2024]1 号	时间	2024 年 1 月 3 日
建设项目核准部门	青岛市发展和改革委员会	文号	青发改即 [2023]2 号	时间	2023 年 8 月 25 日
初步设计审批部门	国网山东省电力公司	文号	鲁电建设 [2024]37 号	时间	2024 年 1 月 12 日
环境保护设施设计单位	青岛电力设计院有限公司				
环境保护设施施工单位	青岛电气工程安装有限公司				
环境保护验收监测单位	山东华瑞兴环保科技有限公司				
投资总概算（万元）	2792	环境保护投资（万元）	30	环境保护投资占总投资比例	1.07%
实际总投资（万元）	2825	环境保护投资（万元）	28	环境保护投资占总投资比例	0.99%
环评阶段项目建设内容	主变：本次 1×240MVA		项目开工日期	2024 年 7 月 10 日	
项目实际建设内容	主变：本次 1×150MVA		环境保护设施投入调试日期	2025 年 1 月 23 日	

续表1 建设项目总体情况

<p>项目建设过程简述</p>	<p>1、2023年8月25日，青岛市发展和改革委员会对该项目予以核准（青发改即[2023]2号）。</p> <p>2、2023年12月建设单位委托山东省环科院环境检测有限公司编制了《山东青岛即墨岙山220千伏变电站1号主变扩建工程环境影响报告表》，青岛市生态环境局于2024年1月3日出具了环评批复（青环辐审（蓝谷）[2024]1号）。</p> <p>3、建设单位委托青岛电力设计院有限公司编制了《山东青岛即墨岙山220千伏变电站1号主变扩建工程》初步设计文件。国网山东省电力公司于2024年1月12日对项目初设出具了批复（鲁电建设[2024]37号）。</p> <p>4、项目于2024年7月10日开工建设，施工单位为青岛电气工程安装有限公司，监理单位为山东恒邦电力工程有限公司，2025年1月23日投入调试。</p> <p>5、国网山东省电力公司青岛供电公司于2024年9月委托山东省环科院环境检测有限公司对该项目进行竣工环境保护验收，我单位于2025年2月进行了现场勘查并委托检测，在此基础上编制了本工程的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

<p>调查范围</p> <p>验收阶段的调查项目和调查范围与环评阶段一致，具体见表 2-1。</p> <p style="text-align: center;">表 2-1 调查和监测范围</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="2">变电站</td> <td>工频电场、工频磁场</td> <td>变电站围墙外 40m 范围内的区域</td> </tr> <tr> <td>噪声</td> <td>厂界噪声：厂界外 1m 处 环境噪声：变电站围墙外 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	工频电场、工频磁场	变电站围墙外 40m 范围内的区域	噪声	厂界噪声：厂界外 1m 处 环境噪声：变电站围墙外 40m 范围内的区域		
调查对象	调查项目	调查范围										
变电站	工频电场、工频磁场	变电站围墙外 40m 范围内的区域										
	噪声	厂界噪声：厂界外 1m 处 环境噪声：变电站围墙外 40m 范围内的区域										
<p>环境监测因子</p> <p>验收阶段的环境监测因子与环评阶段一致，具体见表 2-2。</p> <p style="text-align: center;">表 2-2 环境监测因子汇总表</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>调查对象</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，μT</td> </tr> <tr> <td>噪声</td> <td>昼间、夜间等效声级，Leq，dB(A)</td> </tr> </tbody> </table>			调查对象	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， μT	噪声	昼间、夜间等效声级， Leq ，dB(A)
调查对象	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， μT										
	噪声	昼间、夜间等效声级， Leq ，dB(A)										
<p>环境敏感目标</p> <p>在查阅山东青岛即墨岙山 220 千伏变电站 1 号主变扩建工程环境影响评价文件等相关资料的基础上，并进行现场实地勘察，该工程调查范围有 1 处电磁和声环境敏感目标，无生态敏感目标，详见表 2-3，图 2-1。</p> <p>根据《青岛市国土空间总体规划》（2021-2035 年），本工程调查范围内不涉及生态保护红线，不占用永久基本农田，位于城镇开发边界外。本工程与青岛市即墨区国土空间分区规划（2021-2035 年）的相对位置关系见图 2-2。</p>												

续表2 调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点

表 2-3 环境敏感目标一览表

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	名称	功能	分布	数量	建筑物楼层	高度	与项目相对位置	
岙山 220kV 变电站	青岛即东水务公司	站址西北侧紧邻	青岛即东水务公司	工厂	零星	1 处	单层尖顶	2.5m	站址西北侧紧邻	环评阶段该敏感目标仅确定为电磁环境敏感目标，验收阶段确定为电磁和声环境敏感目标，其他与环评一致。

注：本项目紧邻青岛即东水务公司围墙，距离门卫最近约 18m。



图 2-1 站址西北侧紧邻青岛即东水务公司

续表2 调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点

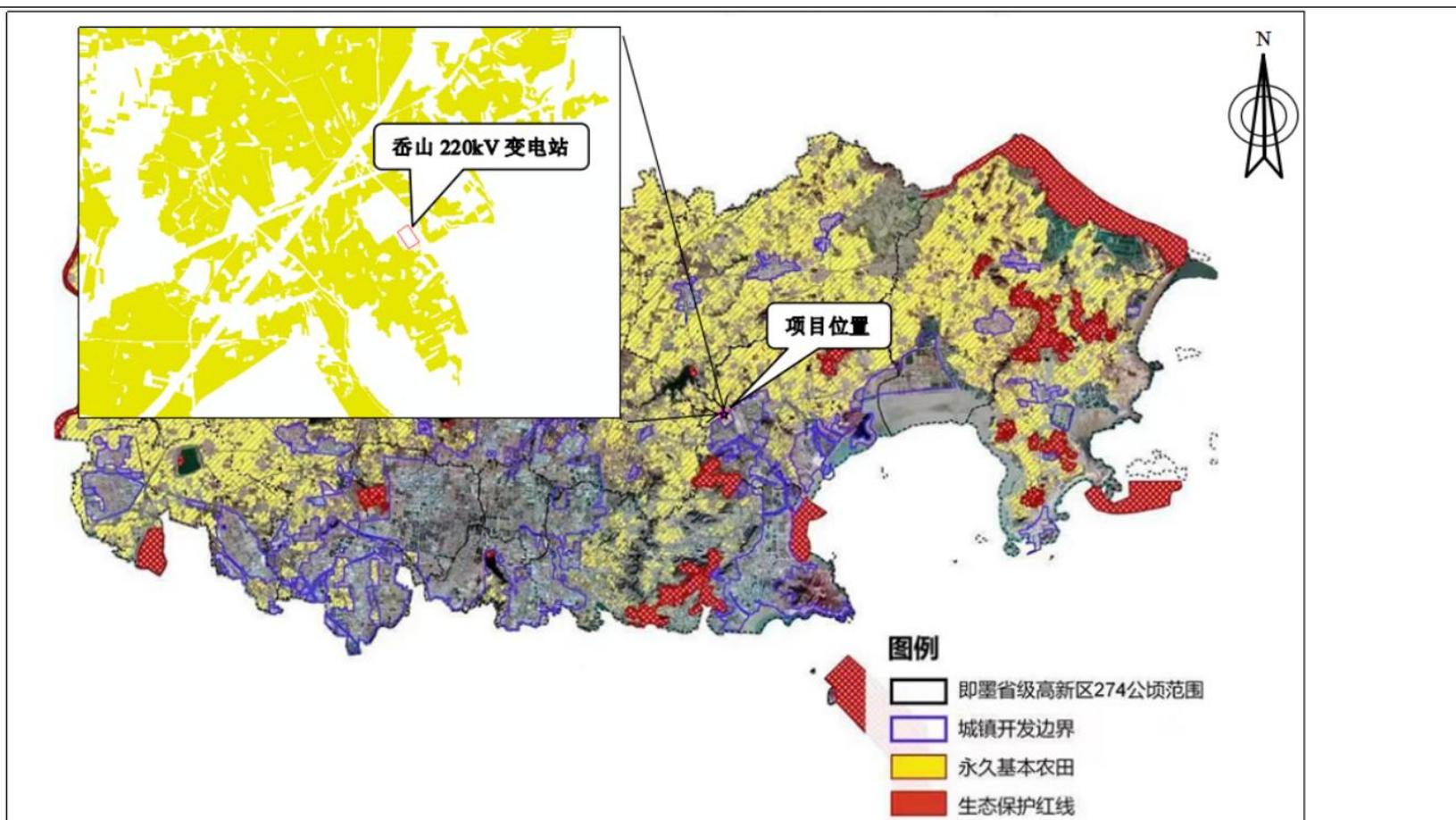


图 2-2 本项目与《青岛市国土空间总体规划》（2021-2035 年）的位置关系图

续表2 调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点

调查重点

1. 项目设计及环境影响评价文件中提出的造成环境影响的主要建设内容。
2. 核查实际建设内容、方案设计变更情况和造成的环境影响变化情况。
3. 环境敏感目标基本情况及变动情况。
4. 环境影响评价制度及其他环境保护规章制度执行情况。
5. 环境保护设计文件、环境影响评价文件及其批复文件中提出的环境保护设施和环境保护措施落实情况及其效果、环境风险防范与应急措施落实情况。
6. 环境质量和环境监测因子达标情况。
7. 建设项目环境保护投资落实情况。

表3 验收执行标准

电磁环境标准

电磁环境验收标准与环评标准一致，具体标准限值见表 3-1。

表 3-1 电磁环境标准限值

监测因子	验收标准限值	标准来源
工频电场	4000V/m	《电磁环境控制限值》 (GB8702-2014)
工频磁场	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
噪声 (厂界噪声)	昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A) (2 类声环境功能区限值)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)
噪声 (环境噪声)	昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A) (2 类声环境功能区限值)	《声环境质量标准》(GB3096-2008)

其他标准和要求

- (1) 危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)；
- (2) 《输变电建设项目重大变动清单（试行）》(环办辐射[2016]84 号)。

表4 建设项目概况

项目建设地点

岙山220kV变电站位于青岛市即墨区温泉街道海泉路与麒麟路交叉口西北角。站址西北侧为青岛即东水务公司，东北侧为空地和海泉路，东南侧和西南侧均为农田。

变电站地理位置示意图见图4-1，变电站周围关系影像图见图4-2，周围情况见图4-3~图4-6。

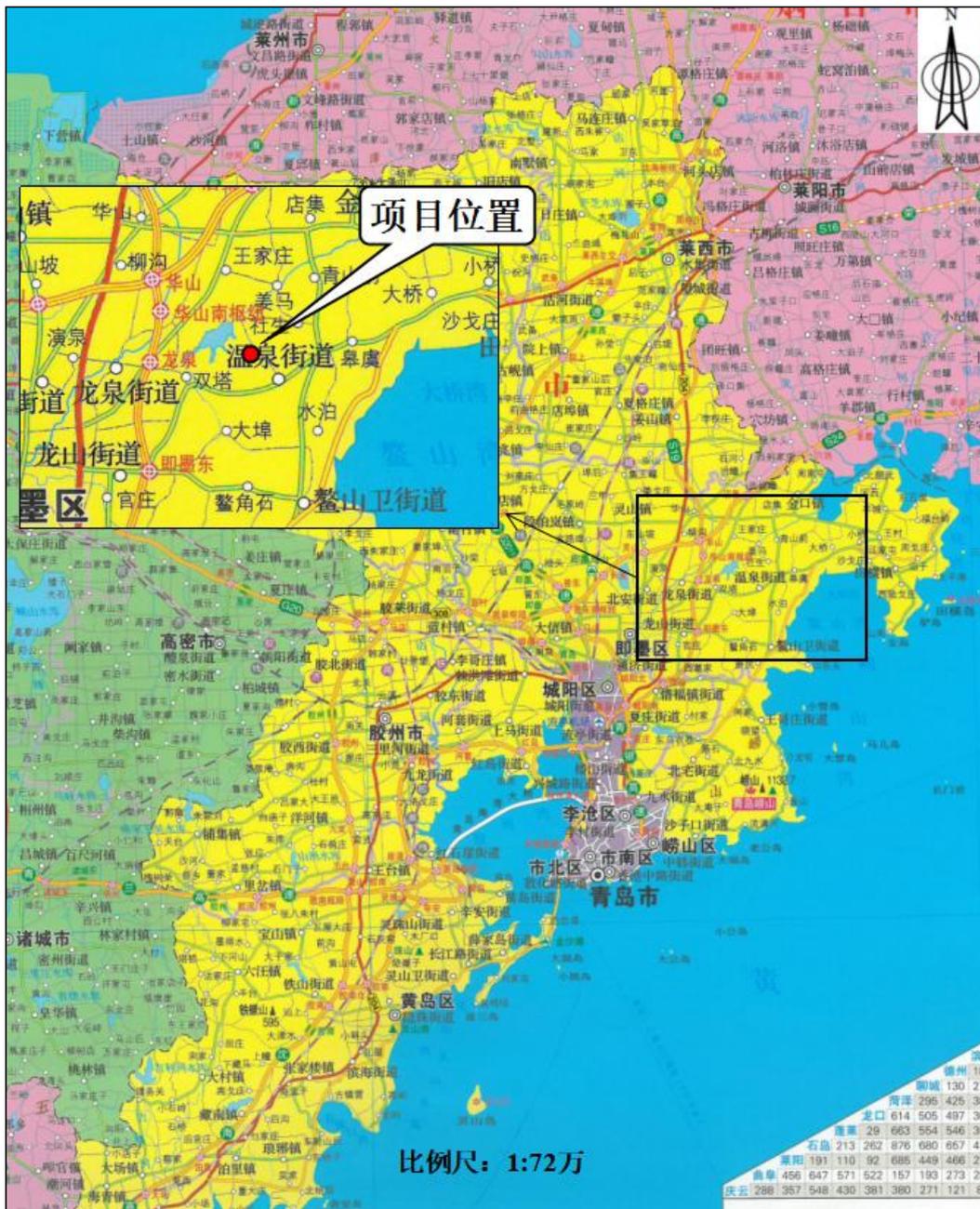


图 4-1 岙山 220kV 变电站地理位置示意图

续表4 建设项目概况

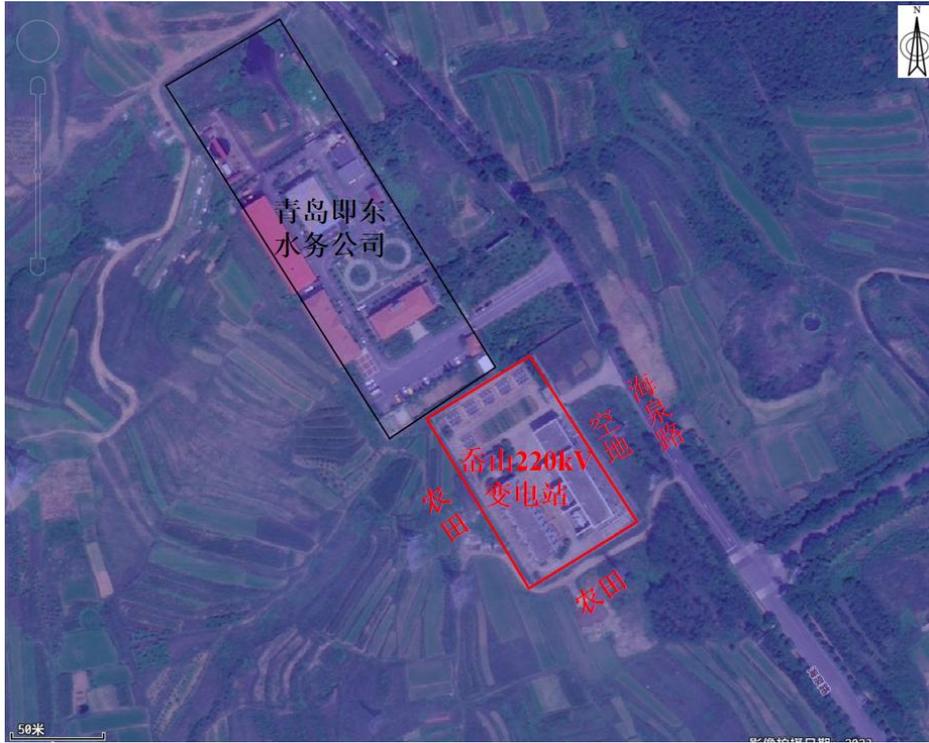


图 4-2 沓山 220kV 变电站周围关系影像图



图 4-3 变电站东北侧



图 4-4 变电站东南侧



图 4-5 变电站西南侧

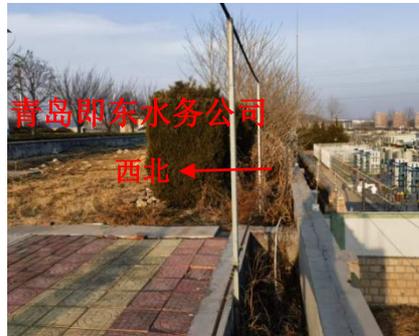


图 4-6 变电站西北侧

续表4 建设项目概况

建设项目内容及规模

1.工程内容

岙山 220kV 变电站原有主变 1×240MVA+1×180MVA 相关工程于 2009 年 9 月 15 日由原山东省环境保护厅出具环评批复，批复文号为鲁环审[2009]86 号，见附件 2；并于 2013 年 6 月 3 日由原山东省环境保护厅出具验收批复，批复文号为鲁环验[2013]138 号，见附件 3。

岙山 220kV 变电站原有 1×240MVA+1×180MVA 主变，主变户外布置，220kV 及 110kV 配电装置为户内 GIS 布置。本次新建 1 台 150MVA 主变，主变户外布置，无功补偿 4×15Mvar 的 35kV 并联电容器组，扩建一个 45.2m³ 事故油池与原有事故油池连通，扩建后事故油池总有效容积约 79.7m³。拆除工程为拆除 4×10Mvar 的 35kV 并联电容器组。环保设施依托原有工程的生活污水、排水系统等设施。

2.工程规模

该工程规模见表 4-1。

表 4-1 工程规模

工程名称	项目组成	环评规模			验收规模
		规划规模	原有规模	本次规模	
山东青岛即墨岙山 220 千伏变电站 1 号主变扩建工程	变电站（主变）	2×240MVA+1×180MVA	1×240MVA+1×180MVA	1×240MVA	1×150MVA

建设项目占地及总平面布置

1.变电站占地情况及主变相关参数

变电站的占地情况见表 4-2。原有 2#、3#主变压器及本期 1#主变压器的基本信息见表 4-3，主变铭牌见 4-7~4-9。

表 4-2 变电站占地情况

变电站名称	内容	环评情况	本次验收情况
岙山 220kV 变电站	总占地面积，m ²	8620（土地证）	8620（土地证）

续表4 建设项目概况

表 4-3 (a) 1#主变压器基本信息表

名称	电力变压器	冷却方式	ONAN/ONAF
型号	SFSZ9-150000/220	总重	199.3t
额定容量	150000/150000/75000kVA	器身重量	102.2t
额定电压	(220±8×1.25%) /121/38.5kV	油箱重量	12t
供应商	山东电工电气集团有限公司	油重量	51t

表 4-3 (b) 2#主变压器基本信息表

名称	电力变压器	冷却方式	ONAN/ONAF
型号	SFSZ-240000/220	总重	263600kg
额定容量	240000/240000/120000kVA	器身重量	146700kg
额定电压	230/121/38.5kV	油箱重量	17400kg
供应商	山东电工电气集团有限公司	油重量	62500kg

表 4-3 (c) 3#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/ONAF
型号	SFSZ10-180000/220	总重量	215800kg
额定容量	180000/180000/90000kVA	器身重量	116500kg
额定电压	(230±8×1.25%) /121/38.5kV	油箱重量	16900kg
供应商	泰安泰山电气有限公司	油重量	49800kg



图 4-7 1#主变压器铭牌



图 4-8 2#主变压器铭牌

续表4 建设项目概况

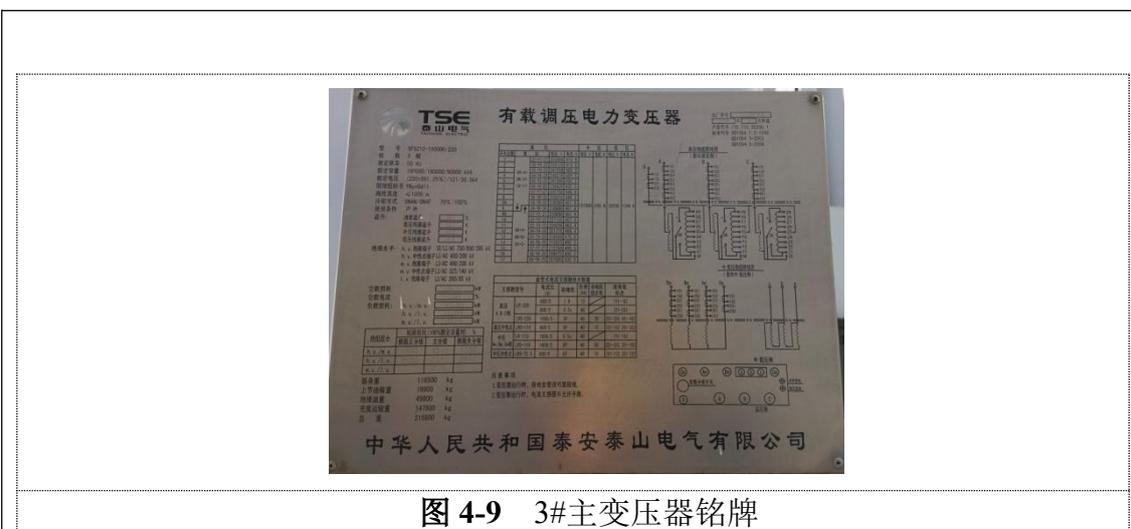


图 4-9 3#主变压器铭牌

2.变电站平面布置

变电站总占地面积8620m²，根据变电站各级电压的进出线方向，总平面布局为：自西南向东北依次为220kV配电装置室—主变压器—生产综合楼（含110kV及35kV配电装置）。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，便于主变压器各侧进线的引入，220kV与110kV分别从西南侧、东北侧出线。主变压器与主变压器之间以防火墙相隔。35kV电容器组布置于站内西北侧。变电站大门向东北，站内设有道路，便于设备运输、吊装、检修及运行巡视。原有事故油池位于1号主变西南侧，本期新建事故油池位于原有事故油池东北侧，化粪池（利旧）位于生产综合楼东南侧，贮油坑（新建）位于变电站内主变下方，消防棚（利旧）位于3#主变东南侧。

变电站内平面布置情况见表4-4，1#~3#主变、220kV及110kV配电装置的照片见图4-10~图4-14。项目平面布置图见图4-15。

表 4-4 变电站平面布置情况说明

设施名称	主变压器	220kV 配电装置	110kV 配电装置	事故油池	化粪池	消防棚
位置	变电站内中部户外	变电站内西南侧户内	变电站内东北侧户内	位于原有事故油池东北侧	变电站内东南侧	变电站内东南侧中部

续表4 建设项目概况



图 4-10 1#主变压器



图 4-11 2#主变压器



图 4-12 3#主变压器



图 4-13 110kV GIS

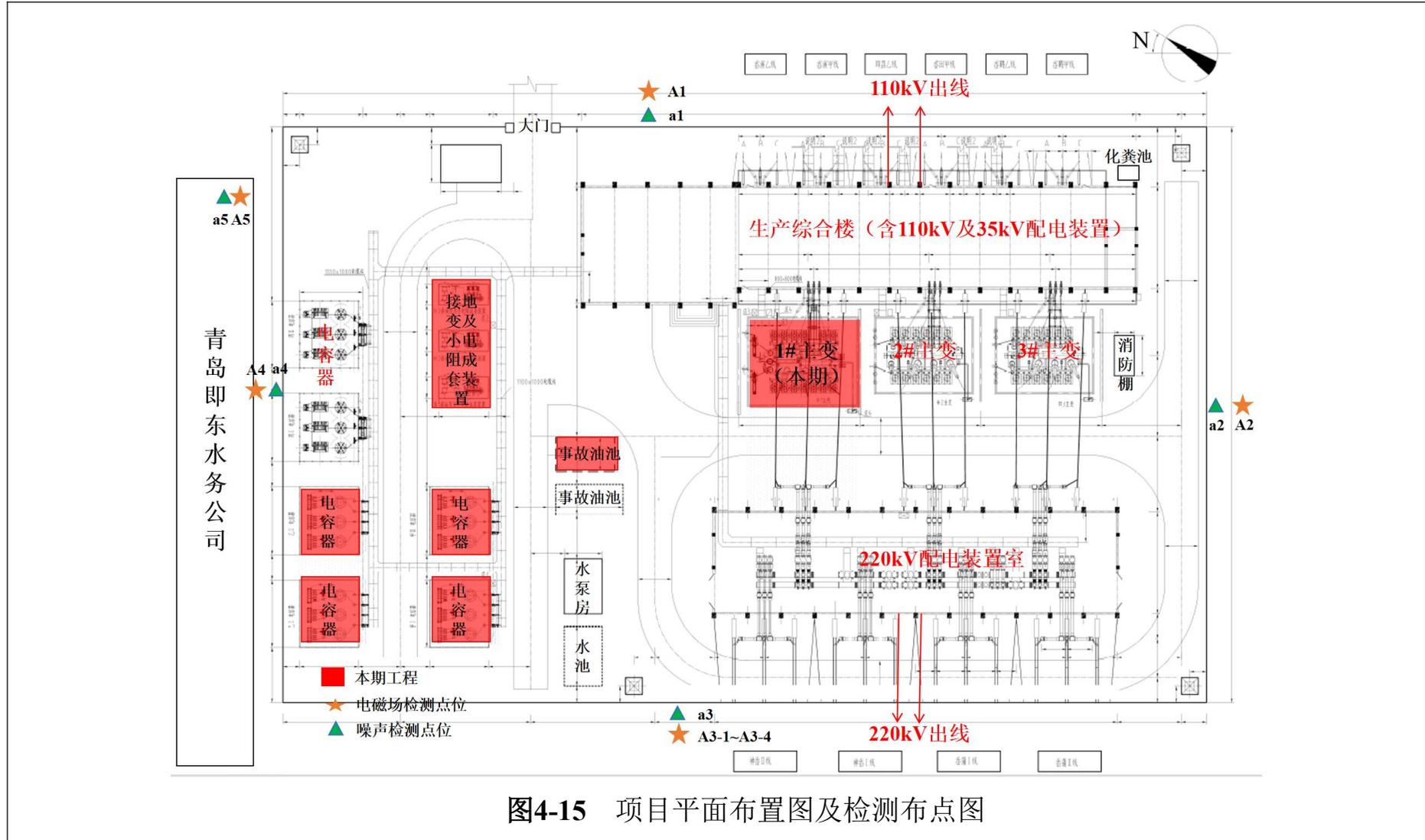


图 4-14 220kV GIS

建设项目环境保护投资

山东青岛即墨岙山 220 千伏变电站 1 号主变扩建工程的概算总投资 2792 万元，其中环保投资 30 万元，环保投资比例 1.07%；实际总投资 2825 万元，其中环保投资 28 万元，环保投资比例 0.99%。

续表4 建设项目概况



续表4 建设项目概况

表 4-5 环境保护投资一览表

工程名称	措施	费用（万元）	合计（万元）
山东青岛即墨岙山 220 千伏变电站 1 号 主变扩建工程	贮油坑、事故油池及管道	12.0	28
	施工期噪声治理	4.0	
	施工期临时沉淀池	1.0	
	环评、验收等费用	11.0	

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，对照《输电变电建设项目重大变动清单（试行）》（环办辐射[2016]84 号），山东青岛即墨岙山 220 千伏变电站 1 号主变扩建工程建设内容属于一般变动。

表 4-6 建设项目变动情况一览表

变更内容	环评阶段	验收阶段	备注
主变容量	本次新增 1×240MVA 主变	本次新增 1×150MVA 主变	因设计优化，考虑到实际情况，减小了主变容量，属于一般变动。
事故油池位置	在原有事故油池西北侧	在原有事故油池东北侧	因设计优化，事故油池位置微调，属于一般变动。

表5 环境影响评价回顾

环境影响评价的主要环境影响预测及结论

本工程属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》中鼓励类项目“四、电力 10. 电网改造与建设”，符合国家产业政策。

本工程站址不涉及青岛市省级生态保护红线，附近无自然保护区、饮用水源保护区等，无重要无线通讯设施、机场等。变电站选址及线路路径符合规划要求，已取得当地政府部门意见。

根据现状检测结果知，本工程变电站周围工频电场强度、工频磁感应强度分别小于《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中规定的公众曝露控制限值：4000V/m、100 μ T。

根据现状检测结果知，本工程厂界处的噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准要求，声环境敏感目标处的噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类声环境功能区要求。

本次评价采用类比监测的方法预测变电站运行对周围电磁环境的影响。预测结果表明：220kV 岙山变电站1号主变扩建工程投入运行后，变电站围墙外产生的电场强度磁感应强度范围，为（9.405~55.62）V/m，小于评价标准限值4000V/m；磁感应强度为（0.012~0.345） μ T，小于评价标准限值100 μ T。

从噪声预测结果知，变电站投运后，预测厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类声环境功能区的要求。

项目建设不新增值守及巡检人员，无新增生活垃圾和生活污水，事故状态下的废变压器油委托有资质单位处置。

在严格落实本报告表提出的措施后，各项污染物达标排放，其对周围环境的影响可满足环境保护的要求，山东青岛即墨岙山220千伏变电站1号主变扩建工程的环境影响是可行的。

续表5 环境影响评价回顾

环境影响评价文件审批意见：

一、项目位于青岛市即墨区温泉街道海泉路与麒麟路交口西北角，变电站规划主变(2×240MVA+1×180MVA)，主变户外，220kV 及 110kV 配电装置均为户内 GIS，无功补偿(4×15+2×10)Mvar，220kV 出线 4 回。现有工程主变(1×240MVA+ 1×180MVA)，无功补偿 6×10Mvar，220kV 出线 4 回。扩建工程内容主变 1×240MVA，无功补偿 4×10Mvar，扩建一个事故油池与原有事故油池联用。拆除工程为拆除 4×10Mvar 的 35kV 并联电容器组。依托工程为生活废水、排水系统和 1#主变贮油坑等设施。本项目总投资 2792 万元，其中环保投资 30 万元。

二、项目设计、建设和运行过程中要认真落实《报告表》提出的各项防治措施，并做好以下工作：

(一) 落实控制工频电场、工频磁场的各项环境保护措施，确保变电站运行后工频电场强度、工频磁感应强度满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)要求。

(二) 落实项目各项环境保护措施，按规定做好大气、水、噪声、固体废物污染防治措施，减小项目建设对周边区域的环境影响。

(三) 变电站内设贮油坑、事故油池，并按相关规定采取防渗措施，确保事故油污水全部收集。废变压器油等危险废物委托有资质单位处置，按规范建立管理台账，并存档。

(四) 建立畅通的公众参与途径，主动接受社会监督，并及时回应和解决公众关切的环境问题，切实维护公众合法的环境权益。

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	变电站周围无自然保护区、饮用水源保护区等，周围无珍稀植物和国家、地方保护动物。（出自环评报告）	已落实。 经现场调查，本工程变电站周围无自然保护区、饮用水源保护区等环境敏感区，周围无珍稀植物和国家、地方保护动物。
	污染影响	1.变电站采用GIS户内布置，对工频电场有较好的屏蔽作用。（出自环评报告） 2.在设备招标时，对主变、散热器等高噪声设备有噪声级的要求，噪声不大于70dB(A)。（出自环评报告）	已落实。 1.变电站内配电装置采用户内GIS布置，经现场监测，厂界电磁环境达标。 2.经调查，主变、散热器等高噪声设备噪声低于70dB(A)。
施工期	生态影响	项目在现有变电站内建设，仅进行1号主变下方贮油坑开挖、事故油池开挖及主变设备的安装及调试，不会对生态环境产生不利影响。（出自环评报告）	已落实。 施工仅进行主变设备安装调试、贮油坑、事故油池及事故油池导流系统管道开挖。施工期间未在站外设置施工场地，均在站内进行，事故油池开挖时采用表土剥离保存、洒水降尘等措施；施工结束后变电站内地面已进行场地平整、硬化处理，对生态影响较小。
	污染影响	1.选用低噪声的机械设备，并注意维护保养。混凝土连续浇注等确需夜间施工时，应征得当地主管部门的同意。（出自环评报告） 2.对干燥的作业面适当喷水，使作业面保持一定的湿度，减少扬尘量。将运输车辆施工现场车速限制在20km/h以下，运输建筑材料时应加盖篷布，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。（出自环评报告） 3.施工人员日常生活产生的生活垃圾应集中堆放，定期清运、集中处理。施工期依托变电站内垃圾箱，以便分类收集，以免对周围环境卫生造成不良影响。（出自环评报告） 施工时产生的建筑垃圾运至指定弃渣处置点。（出自环评报告）	已落实。 1.施工期间合理安排施工时间和工序，文明施工，并选用低噪声的机械设备，定期维护保养。本工程未在夜间施工，对周围噪声环境影响较小。 2.施工区采用洒水降尘，减少扬尘量；控制运输车辆车速在20km/h以下；建筑材料运输车辆加盖篷布，并严格按照车辆承载量进行运输，减少扬尘产生，对周围环境影响较小；运输车辆在驶出施工工地前，进行清洗，减少道路扬尘的产生。 3.施工人员产生的生活垃圾经施工现场临时垃圾箱集中堆放、定期由环卫部门清运。 施工时产生的建筑垃圾尽量回收利用，不能利用的运至当地政府指定的处置场所处置。

续表6 环境保护设施、环境保护措施落实情况

阶段	影响类别	环境影响报告表及批复文件中要求的环境保护设施、环境保护措施	环境保护设施、环境保护措施落实情况，相关要求未落实的原因
施工期	污染影响	<p>施工过程拆除的 4×10Mvar 的 35kV 并联电容器组由电力公司统一回收至废旧物资库进行暂存后统一处置。（出自环评报告）</p> <p>4.在施工区设立临时简易储水池，将设备清洗、进出车辆清洗和建筑结构养护废水集中，经沉砂处理后回用，沉淀物定期清运；施工废水处理回用，废水不外排。（出自环评报告）</p> <p>施工人员产生的生活污水排入变电站内现有厕所化粪池，产生的生活污水量很少，生活污水经化粪池处理后定期清运。（出自环评报告）</p> <p>5.落实项目各项环境保护措施，按规定做好大气、水、噪声、固体废物污染防治措施，减小项目建设对周边区域的环境影响。（出自环评批复）</p>	<p>拆除的 4×10Mvar 的 35kV 并联电容器组（干式）由电力公司统一回收至废旧物资库进行暂存后统一处置。</p> <p>4.施工区建设了临时储水池，施工废水经沉砂处理后回用，沉淀物进行了清运。</p> <p>施工人员产生的生活污水，依托变电站内现有化粪池处理后由环卫部门定期清运，不外排。</p> <p>5.根据上面描述，本项目在施工过程已落实大气、水、噪声、固体废物污染防治措施，对周边区域的环境影响较小。</p>
环境保护设施调试期	生态影响	/	本工程调试期对生态环境无影响。
	污染影响	<p>1.落实控制工频电场、工频磁场的各项环境保护措施，确保变电站运行后工频电场强度、工频磁感应强度满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)要求。（出自环评批复）</p> <p>2.利用总平面的合理布置，通过配电装置楼的阻隔和距离衰减，能起到一定的降噪作用。（出自环评报告）</p>	<p>已落实。</p> <p>1.本工程已严格落实工频磁场和工频电场的各项环境保护措施，经现场监测，站址四周及周边环境敏感点工频电场强度、工频磁场强度分别低于 4000V/m 和 100μT 公众曝露控制限值。</p> <p>2.变电站布局合理，主变两侧的配电装置室和生产综合楼对变压器产生的噪声起到了一定的屏蔽作用，主变位于变电站中部，经现场监测，变电站厂界噪声满足《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>

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>3.变电站在运营期不新增值守人员和巡检人员，无新增废水产生。（出自环评报告）</p> <p>4.项目建成后不新增值守人员及巡检人员，无新增生活垃圾。（出自环评报告）</p> <p>变电站内设贮油坑、事故油池，并按相关规定采取防渗措施，确保事故油污水全部收集。废变压器油等危险废物委托有资质单位处置，按规范建立管理台账，并存档。（出自环评批复）</p> <p>5.建立畅通的公众参与途径，主动接受社会监督，并及时回应和解决公众关切的环境问题，切实维护公众合法的环境权益。</p>	<p>3.变电站在运营期不新增值守人员，生活污水经化粪池处理后委托环卫部门定期清运。</p> <p>4.变电站在运营期不新增值守人员，生活垃圾由环卫部门定期清运。</p> <p>变电站内设贮油坑、事故油池，本工程1#主变压器内油量最大，为62.5t（约69.6m³），贮油坑有效容积约15m³，新建事故油池有效容积约为45.2m³，与原有事故油池（有效容积约34.5m³），通过管道连通，总的有效容积约79.7m³，可满足《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）中贮油坑按设备油量20%设计、事故油池按其接入的油量最大的一台设备确定的要求，可确保事故油污水全部收集。贮油坑、事故油池及管道等均按照相关规定采取了相应的防渗措施，防渗系数小于1×10⁻¹⁰cm/s，可满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求。</p> <p>运行期间，未产生废变压器油，产生后委托具有相应资质的单位处置，并建立危废台账，存档。产生的废铅蓄电池及时委托山东华油新能源科技有限公司进行了处置，并建立了危废台账并存档。</p> <p>5.本项目在环评期间，进行了信息公示，并在验收后将在网站公示验收情况，主动接受社会监督，目前为止未收到公众反应的环境问题。</p>

续表6 环境保护设施、环境保护措施落实情况

建设项目环保措施落实情况见图 6-1~图 6-10。



图6-1 贮油坑



图6-2 新建事故油池



图6-3 原有事故油池



图6-4 消防棚



图6-5 110kV SF6泄露报警器



图6-6 220kV SF6泄露报警器

续表6 环境保护设施、环境保护措施落实情况



图6-7 化粪池



图6-8 110kV GIS 通风设备



图6-9 220kV GIS 通风设备



图6-10 站内道路硬化

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、监测布点及质控措施	
1.监测方法、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）及《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/T988-2023），详见表 7-1。	
表 7-1 监测布点方法	
类别	布点方法
变电站	<p>在变电站四周围墙外 5m 处（远离进出线）各布设 1 个监测点。</p> <p>衰减断面：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，监测点间距为 5m，顺序测至围墙外 50m 处为止。</p> <p>环境敏感目标：在敏感目标靠近变电站一侧，且距离敏感目标建筑物不小于 1m 处布设 1 个监测点。</p> <p>测量高度为距离地面 1.5m。</p>
2.质控措施	
<p>（1）检测人员必须通过岗前培训、持证上岗，切实掌握电磁检测技术，熟练掌握采样器具的使用，且参加培训，考核合格后持证上岗，并进行持续能力确认；</p> <p>（2）检测、计量设备符合相关标准要求且检定/校准合格，并在有效期内；</p> <p>（3）检测过程严格依照相应检测方法进行检测，电磁辐射仪探头设在距地面上方 1.5m，检测人员与探头距离大于 2.5m，数据分析及处理采用国家标准中相关的数据处理方法，按国家标准和监测技术规范有关要求进行处理和填报，并按有关规定和要求进行三级审核。</p>	
监测单位、监测时间、监测环境条件	
监测单位：山东华瑞兴环保科技有限公司	
监测时间：2025 年 2 月 14 日	
监测期间的环境条件见表 7-2。	

续表7 电磁环境、声环境监测

表 7-2 监测期间的环境条件

监测时间	监测时段	天气	温度 (°C)	相对湿度 (%RH)	风速(m/s)
2025年2月14日	14:30~16:45	晴	9.4~10.2	23.1~26.1	/

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	综合场强仪（工频）
仪器型号	NBM550+EHP-50F
仪器编号	JC02-01
测量范围	电场测量范围：5mV/m~100kV/m 磁场测量范围：0.3nT~10mT
仪器校准	校准单位：中国计量科学研究院 校准证书编号：XDdj2024-01067 校准有效期至：2025年03月04日

2.监测期间工程运行工况

验收监测期间，该工程涉及的主变的工况见表 7-4。

表 7-4 工程涉及的主变工况

主变名称	电压 (kV)	电流(A)	有功功率(MW)
1#主变	226.0~228.5	376.5~378.7	61.9~62.0
2#主变	226.2~227.6	602.5~604.3	51.4~52.3
3#主变	226.5~228.4	472.5~474.1	39.8~40.1

注：监测期间，1#、2#、3#主变昼、夜间均正常运行。

监测结果分析

岙山 220kV 变电站周围有 1 处电磁环境敏感目标。变电站检测布点示意图见图 4-15；变电站周围及环境敏感目标处的工频电场强度和工频磁感应强度检测结果见表 7-5。

**表 7-5 变电站周围及环境敏感目标处的工频电场强度和工频磁感应强度
检测结果**

编号	测点位置	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μT)
A1	变电站东北侧围墙外 5m 处	130.4	0.9216
A2	变电站东南侧围墙外 5m 处	253.5	0.3513
A3-1	变电站西南侧围墙外 5m 处	75.16	0.2052
A3-2	变电站西南侧围墙外 10m 处	66.60	0.1973
A3-3	变电站西南侧围墙外 15m 处	54.18	0.1544
A3-4	变电站西南侧围墙外 20m 处	48.20	0.1399
A4	变电站西北侧围墙外 5m 处	4.476	0.2971
范围		4.476~253.5	0.1399~0.9216
A5	站址西北侧青岛即东水务公司	24.25	0.2849

注：1.变电站东北侧受 110kV 沓演甲线、110kV 沓演乙线影响，数值较大；
2.变电站东南侧受 110kV 沓石甲线、110kV 沓石乙线影响，数值较大；
3.变电站西南侧围墙外 20m~50m 受 220kV 神沓I线、220kV 神沓II线影响不具备衰减断面检测条件。

检测结果表明，变电站围墙外的工频电场强度范围为（4.476~253.5）V/m，磁感应强度范围为（0.1399~0.9216）μT，变电站周围电磁环境敏感目标处的工频电场强度为 24.25V/m，磁感应强度为 0.2849μT，均小于验收标准《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中规定的公众曝露控制限值：工频电场强度(4000V/m)和磁感应强度(100μT)。

验收监测期间，工况负荷情况趋于稳定，未出现较大波动。本工程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。但验收监测期间本项目实际运行电流、有功功率未达到额定负荷。当站址主变电流达到运行负荷时，站址周边的工频磁感应强度会略有增加。根据本工程验收监测结果，工频磁感应强度值较小。因此，在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。



图 7-1 变电站衰减断面现场检测照片

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：噪声（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、监测布点及质控措施		
1.监测方法、监测布点		
监测布点及测量方法依据《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)、《声环境质量标准》(GB3096-2008)，详见表 7-6。		
表 7-6 监测布点方法		
类别	监测项目	布点方法
变电站	厂界噪声	在变电站四周厂界外 1m 处各布设 1 个监测点，西北厂界存在 1 处声环境敏感目标，测量高度高于围墙 0.5m，其他厂界测量高度为距地面 1.2m。
	环境敏感目标	环境敏感目标距离变电站最近的位置，在噪声敏感建筑物外，距墙壁或窗户 1m 处布设 1 个点位，测量高度为距离地面 1.2m 以上。
2.质控措施		
<p>(1) 检测人员必须通过岗前培训、持证上岗，切实掌握噪声检测技术，熟练采样器具的使用，且参加培训，考核合格后持证上岗，并进行持续能力确认；</p> <p>(2) 检测、计量设备符合相关标准要求且检定/校准合格，并在有效期内；</p> <p>(3) 声级计在测量前、后均在现场进行声学校准，声校准值为 93.8dB(A)，且符合标准要求；</p> <p>(4) 检测过程严格依照相应检测方法进行检测，声级计距离地面 1.2m 以上，选择无雨雪、无雷电、风速小于 5.0m/s 时进行检测，数据分析及处理采用国家标准中相关的数据处理方法，按国家标准和监测技术规范有关要求进行处理和填报，并按有关规定和要求进行三级审核。</p>		
监测单位、监测时间、监测环境条件		
监测单位：山东华瑞兴环保科技有限公司		
监测时间：2025 年 2 月 14 日~15 日		
监测期间的环境条件见表 7-7。		

表 7-7 监测期间的环境条件

监测时间	监测时段	天气	温度 (°C)	相对湿度 (%RH)	风速(m/s)
2025 年 2 月 14 日	22:02~22:37	多云	3.1~3.4	55.7~56.1	0.8~1.0
2025 年 2 月 15 日	9:00~9:42	多云	4.5~6.1	66.7~70.2	1.0~1.3

监测仪器及工况

1.监测仪器

噪声监测仪器见表 7-8。

2.监测期间工程运行工况

验收监测期间，该工程涉及主变的工况见表 7-4。

表 7-8 噪声监测仪器

仪器名称	噪声分析仪/声校准器
仪器型号	AWA6228+/ AWA6021A
仪器编号	JC05-01/JC06-01
测量范围	低量程：(20~132) dBA, 高量程：(30~142) dBA
仪器检定	检定单位：山东省计量科学研究院 检定证书编号：F11-20240455/F11-20240394 检定有效期至：2025 年 03 月 05 日/2025 年 03 月 13 日

监测结果分析

变电站周围有 1 处声环境敏感目标，变电站监测布点示意图详见图 4-15。变电站厂界外 1m 处及环境敏感目标处的噪声检测结果见表 7-9。

表 7-9 变电站厂界外 1m 处及环境敏感目标处的噪声检测结果 单位：[dB(A)]

编号	测点位置	昼间		夜间	
		检测结果	修约值	检测结果	修约值
a1	站址东北侧厂界外 1m 处	48.0	48	45.3	45
a2	站址东南侧厂界外 1m 处	48.8	49	45.6	46
a3	站址西南侧厂界外 1m 处	47.7	48	45.1	45
a4	站址西北侧厂界外 1m 处	48.1	48	44.7	45
范围		47.7~48.8	48~49	44.7~45.6	45~46

续表7 电磁环境、声环境监测

续表 7-9

编号	测点位置	昼间		夜间	
		检测结果	修约值	检测结果	修约值
a5	站址西北侧 青岛即东水务公司	48.4	48	44.8	45

检测结果表明，变电站厂界外 1m 处的昼间噪声范围为（48~49）dB(A)，夜间噪声范围为（45~46）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））。

变电站周围环境敏感目标处昼间噪声为 48dB(A)，夜间噪声为 45dB(A)，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））。

表8 环境影响调查

<p>施工期</p>
<p>生态影响</p> <p>本工程位于青岛市即墨区境内，前期建设 1×240MVA+1×180MVA 主变等相关工程，本次在原有变电站内扩建 1×150MVA 主变等相关工程。在施工结束后及时对施工用地及周边进行了土地平整和硬化、恢复，未造成明显的水土流失和生态破坏。本工程对区域内的野生动物、植被、农业生产等的影响较小。</p>
<p>污染影响</p> <p>本项目施工期监理单位为山东恒邦电力工程有限公司。</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。打桩和混凝土浇注等高噪声施工作业安排在白天进行，因此工程施工带来噪声影响较小。</p> <p>2.水环境影响调查</p> <p>工程施工时，在施工现场设置临时简易储水池，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处理后，定期清运，不外排，对周围水环境影响较小。</p> <p>3.大气环境影响调查</p> <p>施工场地定期洒水，运输通道及时清扫、冲洗。对施工车辆限速及运输材料时加盖篷布，减少扬尘量，对周围大气环境影响较小。</p> <p>4.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集中堆放，分类收集。生活垃圾由环卫部门定期清运，建筑垃圾尽量回收利用，不能利用的清运至当地政府指定的处置场所处置。施工过程拆除的 4×10Mvar 的 35kV 并联电容器组（干式）由电力公司统回收至废旧物资库进行暂存后统一处置。固体废物对周围环境影响较小。</p>
<p>环境保护设施调试期</p>
<p>生态影响</p> <p>变电站的运行不会对周围动物、植物造成不良影响，工程运行对生态环境影响较小。</p>
<p>污染影响</p> <p>1.电磁环境影响调查</p> <p>山东华瑞兴环保科技有限公司对该工程实际运行工况下的电磁环境进行了检测。</p>

续表8 环境影响调查

检测结果表明，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

山东华瑞兴环保科技有限公司对该工程实际运行工况下的噪声进行了检测，检测结果表明，变电站厂界噪声及环境敏感目标处噪声均符合相应的标准要求。

3.水环境影响调查

变电站正常运行时不产生工业废水。运营期，变电站不新增值守人员，生活污水经化粪池处理后委托环卫部门定期清运。该工程调试期对周围环境影响较小。

4.固体废物影响调查

运营期，变电站不新增值守人员，生活垃圾由环卫部门定期清运。该工程调试期对周围环境影响较小。

5.危险废物影响调查

事故状态下泄漏的废变压器油及含油废水由管道直接排入事故油池贮存，最终由具有处置资质的单位处置，不外排。该工程调试期间无危险废物产生。

表9 环境管理及监测计划

环境管理机构设置

本项目环境保护工作由国网山东省电力公司青岛供电公司建设部归口负责。其主要职责是：

(1) 贯彻执行国家、地方政府、国家电网公司、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。

(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：

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、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、应急预案完善，环保监督管理机构健全，环境保护设施运转正常。

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》、《国家电网有限公司环境保护技术监督规定》、《国家电网有限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青岛供电公司制定了《国网山东省电力公司青岛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的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完善，管理规范，环评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

岙山 220kV 变电站位于青岛市即墨区温泉街道海泉路与麒麟路交口西北角。站址西北侧为青岛即东水务公司，东北侧为空地和海泉路，东南侧和西南侧均为农田。

本工程前期建设 1×240MVA+1×180MVA 主变，220kV、110kV 配电装置为户内 GIS；本次扩建 1×150MVA 的主变，主变户外布置。

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

本工程调查范围内有 1 处环境敏感目标，为电磁和声环境敏感目标；不涉及生态保护红线，不占用永久基本农田，无生态敏感目标。

3.工程变更情况

本工程主变容量由 1×240MVA 变更为 1×150MVA，主变容量减小，属于一般变动；事故油池位置微调，属于一般变动。

4.生态影响调查结论

本工程前期建设 1×240MVA+1×180MVA 主变等相关工程，本次在原有变电站内扩建 1×150MVA 主变等相关工程。在施工结束后及时对施工用地及周边进行了土地平整和硬化、恢复，未造成明显的水土流失和生态破坏。本工程对区域内的野生动物、植被、农业生产等的生态影响较小。

5.电磁环境影响调查结论

变电站围墙外的工频电场强度范围为（4.476~253.5）V/m，磁感应强度范围为（0.1399~0.9216）μT，变电站周围电磁环境敏感目标处的工频电场强度为 24.25V/m，磁感应强度为 0.2849μT，均小于验收标准《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中规定的公众曝露控制限值：工频电场强度(4000V/m)和磁感应强度(100μT)。

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。

续表10 竣工环保验收调查结论与建议

调试期，变电站厂界外 1m 处的昼间噪声范围为（48~49）dB(A)，夜间噪声范围为（45~46）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））。变电站周围环境敏感目标处昼间噪声为 48dB(A)，夜间噪声为 45dB(A)，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））。

7.水环境影响调查结论

施工期，施工人员产生的生活污水经站内现有化粪池处理后由环卫部门定期清运；调试期，不新增值守人员，生活污水经化粪池处理后委托环卫部门定期清运。本工程对周围水环境影响较小。

8.固体废物影响调查结论

施工期，设置了临时垃圾收集箱，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；调试期，不新增值守人员，生活垃圾经收集后由环卫部门定期清运。施工过程拆除的4×10Mvar的35kV并联电容器组（干式）由电力公司统回收至废旧物资库进行暂存后统一处置。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

运行期间，未产生废变压器油，产生后委托具有相应资质的单位处置，并建立危废台账，存档。产生的废铅蓄电池及时委托山东华油新能源科技有限公司进行了处置，并建立了危废台账并存档。若事故状态泄漏产生废油及含油废水由管道直接排入事故油池贮存，最终由具有处置资质的单位处置，不外排。

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，技术资料与环境保护档案资料齐全。环境保护规章制度、应急预案完善，监督管理机构健全，环境保护设施运转正常环保。

综上所述，通过对山东青岛即墨岙山 220 千伏变电站 1 号主变扩建工程的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符合国家有关环境保护设施竣工验收管理的规定，建议通过竣工环境保护验收。

建议

进一步加强工程运行期巡查、环境管理，做好公众科普宣传工作。

附件 1 委托合同



SGTYHT/23-GC-023 建设工程竣工环境保护验收调查委托合同
合同编号: SGSDQD00JJGC2401745

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: 国网青岛供电公司 2024 年青岛岙山主变扩建

工程竣工环保验收项目

委托方(甲方): 国网山东省电力公司青岛供电公司

受托方(乙方): 山东省环科院环境检测有限公司

签订日期: 2024. 9. 10

签订地点: 山东省青岛市

山东省环境保护厅

鲁环审〔2009〕86号

关于山东电力集团公司青岛 220kV 岙山(温泉)等 32 项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:

青岛 220kV 岙山等 32 项输变电工程建设项目环境影响报告表(清单见附件 1, 以下简称“报告表”)收悉。经研究, 现批复如下:

一、该 32 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 32 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 32 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 7.5m；经过非居民区时，导线弧垂对地高度应不小于 6.5m。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 6m。在计算最大风偏的情况下，输电线路边导线 5m 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。

在晴天情况下，输电线路边导线 20m 处、0.5MHz 时的无线电干扰值应控制在 53dB(μ V/m) 以下。

(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。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、由项目所在地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。

附件：青岛220kV忒山等32项输变电工程建设项目环境影响报告表清单

二〇〇九年九月十五日



附件:

青岛 220kV 岙山(温泉)等 32 项输变电工程 建设项目环境影响报告表清单

一、青岛(3项)

1、青岛 220kV 岙山(温泉)输变电工程

原有工程

2、青岛 220kV 宜川输变电工程

3、青岛 220kV 双桥变电站扩建工程

二、淄博(3项)

1、淄博 220kV 蛟龙输变电工程

2、淄博 220kV 古城输变电工程

3、华电淄博热电 2 × 330MW 机组 220kV 线路送出工程

三、枣庄(2项)

1、枣庄 220kV 光明(泉厂站)输变电工程

2、枣庄 220kV 兴城变电站扩建工程

四、东营(2项)

1、东营 220kV 孤北(海港)输变电工程

2、东营 220kV 前于变电站扩建工程

五、烟台(2项)

1、烟台 220kV 黄务(朱嘉)输变电工程

2、烟台 220kV 光成(滨海)输变电工程

六、潍坊(5项)

- 1、潍坊 220kV 向阳输变电工程
- 2、潍坊 220kV 长安(留吕)输变电工程
- 3、潍坊 220kV 福盛(呼家庄)输变电工程
- 4、潍坊 220kV 怡明(贾悦)输变电工程
- 5、潍坊 220kV 五洲扩建输变电工程

七、济宁(1项)

- 1、济宁 220kV 科苑(新城)输变电工程

八、泰安(1项)

- 1、泰安 220kV 水泉(东牛)输变电工程

九、威海(3项)

- 1、威海 220kV 益城(成山)输变电工程
- 2、威海 220kV 杜家(科技新城)输变电工程
- 3、威海 220kV 银滩输变电工程

十、日照(1项)

- 1、日照 220kV 稍坡(夏家)输变电工程

十一、莱芜(1项)

- 1、莱芜 220kV 莲花输变电工程

十二、德州(5项)

- 1、德州 220kV 夏津(南城)输变电工程
- 2、德州 220kV 瓦宋输变电工程
- 3、德州 220kV 武城变电站扩容工程
- 4、德州 220kV 邢侗输变电工程

5、德州 220kV 庆云扩建输变电工程

十三、滨州(2项)

1、滨州 220kV 锦秋(博兴Ⅱ站)输变电工程

2、滨州 220kV 罗堡(滨北)输变电工程

十四、菏泽(1项)

1、菏泽 220kV 党集输变电工程

主题词：环境影响 报告表 批复

抄送：青岛、淄博、枣庄、东营、烟台、潍坊、济宁、泰安、
威海、日照、莱芜、德州、滨州、菏泽市环保局，省
辐射环境管理站，省核与辐射安全监测中心。

山东省环境保护厅办公室

2009年9月17日印发

山东省环境保护厅

鲁环验〔2013〕138号

山东省环境保护厅 关于山东电力集团公司济南历城田园等 79项 110kV 和 220kV 输变电工程 竣工环境保护验收的批复

山东电力集团公司:

你公司《关于提请对济南历城田园等 110kV 和 220kV 输变电工程进行竣工环保验收的申请》及相关材料收悉。现批复如下:

一、基本情况

山东电力集团公司济南历城田园等 110kV 和 220kV 输变电工程(名录见附件)共 79 项。其中, 220kV 输变电工程 20 项, 220kV 变电站扩建工程 4 项, 220kV 线路工程 2 项(包括电气化铁路牵引

-1-

站供电工程 1 项); 110kV 输变电工程 19 项, 110kV 变电站扩建工程 15 项, 110kV 线路工程 19 项 (包括电气化铁路牵引站供电工程 3 项)。79 项输变电工程的环境影响报告表于 2008 年至 2012 年经省环保厅审批, 工程于 2011 年开工建设, 2011 年至 2012 年 6 月相继投入试运行, 总投资 46.838 亿元, 其中环保投资 2077 万元, 占总投资的 0.44%, 未涉及房屋拆迁。

(一) 新建变电站选址已尽量避开环境敏感点, 采取措施减缓对环境的影响。新、扩、改建的 57 项变电站, 根据站址周围环境情况, 采用不同的站内布置, 14 项全室内布置、34 项半室内布置、9 项室外布置。变电站工程进出线避开环境敏感点, 采用同塔多回、紧凑型进出线和地下电缆布置, 减少路径走廊。变电站进出线全部采用地下电缆的有 1 项, 进线采用地下电缆的有 4 项, 出线采用地下电缆的有 2 项。

(二) 工程线路尽量避开密集居住区、学校、医院等环境敏感点; 对不能避开的 35 处民房、看护房等, 按照《110kV-500kV 架空送电线路设计技术规程》(DL/T5092-1999) 和环评批复要求, 采取高跨方式。

(三) 新建变电站采取了平面优化, 主变及其装置等噪声大的设备基本布置在站址中心, 在主变两侧设计防火隔墙 (噪声隔声屏障), 变电站采用低噪声设备, 减缓噪声对环境的影响。

(四) 变电站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。目前未产生废旧蓄电池。

(五) 山东省波尔辐射环境技术中心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。

1. 电磁环境: 变电站、线路附近环境敏感点工频电场、工频磁感应强度符合《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) 要求, 无线电干扰值符合《高压交流架空送电线无线电干扰限值》(GB15707-1995) 要求; 变电站四周厂界和厂界衰减断面处工频电场、工频磁感应强度符合 HJ/T24-1998 要求, 无线电干扰值符合 GB15707-1995 要求。

2. 声环境: 除济宁 110kV 柳行变电站扩建工程南厂界和西厂界受附近其他声源影响昼间噪声略高外, 其他变电站厂界昼间噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) II 类标准。变电站周围环境敏感点昼、夜间声环境质量符合《声环境质量标准》(GB3096-2008) 的相关要求。

3. 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。

4. 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。

5. 现场调查情况: 经现场调查, 对不能避让的居住区, 按照

国家规范采取高跨方式；在国家规定的范围内，没有发现其他居住区、医院、学校等环境敏感点。

6. 环保规章制度建设情况：山东电力集团公司制定了输变电项目的相应环保规章制度。根据《山东电力集团公司环境保护管理办法》，110kV、220kV 输变电工程运行中的环保管理由供电公司环保专工和变电工区、线路工区环保专人负责；对变电站和输电线路附近敏感点的噪声、工频电磁场、无线电干扰等环境指标制定定期监测计划。

二、验收结论

山东电力集团公司 79 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，具备环境保护验收条件，同意济南历城田园等 110kV 和 220kV 输变电工程通过建设项目竣工环境保护验收。

三、山东电力集团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的有关规定进行处理。

四、由济南、青岛、淄博、枣庄、东营、烟台、潍坊、济宁、

泰安、威海、日照、临沂、德州、滨州、菏泽市环保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：山东电力集团公司济南历城田园等 79 项输变电工程名录



附件

山东电力集团公司济南历城田园等 79 项输变电工程名录

一、济南市辖区项目 (2 项)

1. 济南牵引 (清河) 供电工程 (槐荫区)
2. 济南历城 110kV 田园输变电工程 (历城区)

二、青岛市辖区项目 (1 项)

3. 青岛 220kV 温泉输变电工程 (即墨市)

原有工程

三、淄博市辖区项目 (4 项)

4. 淄博 110kV 双岭输变电工程 (张店区)
5. 淄博 110kV 良乡变电站扩建工程 (张店区)
6. 淄博 110kV 围子输变电工程 (张店区)
7. 淄博 220kV 蛟龙 (石马) 输变电工程 (博山区、淄川区)

四、枣庄市辖区项目 (7 项)

8. 枣庄 110kV 海化输变电工程 (薛城区)
9. 枣庄叶庄 (台儿庄) 站 110kV 配出工程 (台儿庄区)
10. 枣庄丰泽 (山亭) 站 110kV 配出工程 (山亭区)
11. 枣庄 110kV 南园输变电工程 (市中区)
12. 枣庄 110kV 榴园变电站 II 期扩建工程 (峄城区)
13. 枣庄 110kV 邹坞输变电工程 (薛城区、市中区)
14. 枣庄 110kV 翼云变电站 II 期扩建工程 (山亭区)

五、东营市辖区项目(4项)

15. 东营 110kV 沙营输变电工程(东营区)
16. 东营 110kV 范家变电站扩建输变电工程(东营区)
17. 东营 110kV 辛镇变电站扩建工程(东营区)
18. 东营 110kV 港城变电站线路改接工程(东营港经济开发

区)

六、烟台市辖区项目(3项)

19. 烟台 220kV 北马输变电工程(招远市、龙口市)
20. 烟台莱阳牵引站 110kV 线路工程(莱阳市)
21. 烟台桃村牵引站 110kV 线路工程(栖霞市)

七、潍坊市辖区项目(11项)

22. 潍坊 220kV 怡明输变电工程(诸城市)
23. 潍坊 220kV 弥南站 2#主变更换工程(临朐县)
24. 潍坊 110kV 新港输变电工程(滨海经济开发区)
25. 潍坊 220kV 五洲扩建输变电工程(高新技术产业开发区)
26. 潍坊 110kV 兴峡输变电工程(峡山区)
27. 潍坊 220kV 桂河输变电工程(昌乐县)
28. 潍坊 110kV 蔡央变电站扩建工程(滨海区)
29. 潍坊 110kV 彩虹变电站扩建工程(潍城区)
30. 潍坊 110kV 梨园变电站扩建工程(奎文区)
31. 潍坊 110kV 望留站完善第二电源工程(潍城区)
32. 潍坊 220kV 栗行变电站扩建工程(诸城市)

八、济宁市辖区项目(8项)

33. 济宁 110kV 柳行变转凯赛电厂供电线路工程(高新区)
34. 济宁 110kV 许岱线改造工程(济宁市区北部)
35. 济宁 110kV 宁缙线改造工程(金乡县)
36. 济宁 110kV 柳行变电站扩建工程(高新区)
37. 济宁曲阜变电站、华丰变电站~王庄牵引站 220kV 线路工程(济宁市曲阜市、泰安市宁阳县)
38. 济宁梁山牵引站 110kV 线路工程(济宁市梁山县和菏泽市郓城县)
39. 济宁 220kV 科苑(新城)输变电工程(高新区)
40. 济宁 220kV 科苑变电站配套送出工程(高新区)

九、泰安市辖区项目(2项)

41. 泰安 110kV 徂徕输变电工程(岱岳区)
42. 泰安 220kV 天平变电站扩建工程(泰山区)

十、威海市辖区项目(2项)

43. 威海 220kV 银滩输变电工程(乳山市)
44. 威海 220kV 杜家(科技新城)输变电工程(环翠区)

十一、日照市辖区项目(8项)

45. 日照 110kV 汪家台输变电工程(经济开发区)
46. 日照 110kV 昭园变电站扩建工程(东港区)
47. 日照 220kV 秦楼输变电工程(东港区)
48. 日照 220kV 秦楼站 110kV 送出工程(东港区)

49.日照 110kV 大学城变电站扩建工程(东港区)

50.日照 110kV 南湖输变电工程(东港区)

51.日照 220kV 稍坡站 110kV 送出工程(岚山区)

52.日照 220kV 稍坡(夏家)输变电工程(岚山区)

十二、临沂市辖区项目(8项)

53.临沂 220kV 兰陵输变电工程(苍山县)

54.临沂 110kV 八湖站扩建输变电工程(河东区)

55.临沂 110kV 翔龙输变电工程(莒南县)

56.临沂 220kV 义堂(朱保)输变电工程(兰山区)

57.临沂 220kV 浚河站 110kV 配出工程(平邑县)

58.临沂 110kV 仲村输变电工程(平邑县)

59.临沂 220kV 员外站 110kV 配出线路工程(费县)

60.临沂 110kV 峰山输变电工程(郯城县)

十三、德州市辖区项目(5项)

61.德州 220kV 瓦宋输变电工程(齐河县)

62.德州 220kV 通裕输变电工程(禹城市)

63.德州 220kV 邢侗变电站 110kV 配出工程(临邑县)

64.德州 220kV 邢侗输变电工程(临邑县)

65.德州 110kV 中化输变电工程(天衢工业园)

十四、滨州市辖区项目(9项)

66.滨州 110kV 东力输变电工程(滨城区)

67.滨州 110kV 市西变电站扩建工程(滨城区)

- 68. 滨州 110kV 武圣变电站扩建工程(惠民县)
- 69. 滨州 220kV 沾化Ⅱ110kV 配出工程(沾化县)
- 70. 滨州 220kV 罗堡(滨北)输变电工程(滨州市)
- 71. 滨州 220kV 杜店站 110kV 配出工程(经济开发区)
- 72. 滨州 220kV 杜店输变电工程(经济开发区)
- 73. 滨州 110kV 温店输变电工程(阳信县)
- 74. 滨州 220kV 西王输变电工程(邹平县)

十五、菏泽市辖区项目(5项)

- 75. 菏泽 220kV 苏集输变电工程(曹县)
- 76. 菏泽 220kV 潘渡输变电工程(郓城县)
- 77. 菏泽曹县牵引站 110kV 线路工程(曹县)
- 78. 菏泽田桥牵引站 110kV 线路工程(巨野县)
- 79. 菏泽 110kV 秦桥输变电工程(牡丹区)

抄送：济南、青岛、淄博、枣庄、东营、烟台、潍坊、济宁、泰安、威海、日照、临沂、德州、滨州、菏泽市环保局，省辐射环境管理站。

山东省环境保护厅办公室

2013年6月4日印发

青岛市生态环境局文件

青环辐审（蓝谷）〔2024〕1 号

青岛市生态环境局 关于国网山东省电力公司青岛供电公司 山东青岛即墨岙山 220 千伏变电站 1 号主变 扩建工程环境影响报告表的批复

国网山东省电力公司青岛供电公司：

你公司申请的《山东青岛即墨岙山 220 千伏变电站 1 号主变扩建工程环境影响报告表》（以下简称《报告表》）环境影响评价审批有关材料收悉。根据《中华人民共和国行政许可法》第三十八条第一款、《中华人民共和国环境影响评价法》第二十二条第三款，经审查，批复如下：

一、项目位于青岛市即墨区温泉街道海泉路与麒麟路交口西北角变电站规划主变(2×240MVA+1×180MVA),主变户外,220kV及110kV配电装置均为户内GIS,无功补偿(4×15+2×10)Mvar,220kV出线4回。现有工程主变(1×240MVA+1×180MVA),无功补偿6×10Mvar,220kV出线4回。扩建工程内容主变1×240MVA,无功补偿4×10Mvar,扩建一个事故油池与原有事故油池联用。拆除工程为拆除4×10Mvar的35kV并联电容器组。依托工程为生活废水、排水系统和1#主变贮油坑等设施。本项目总投资2792万元,其中环保投资30万元。

根据《报告表》结论和专家评审意见,我局原则同意《报告表》中所列建设项目的性质、规模、地点和生态环境保护措施。

二、项目设计、建设和运行过程中要认真落实《报告表》提出的各项防治措施,并做好以下工作:

(一)落实控制工频电场、工频磁场的各项环境保护措施,确保变电站运行后工频电场强度、工频磁感应强度满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)要求。

(二)落实项目各项环境保护措施,按规定做好大气、水、噪声、固体废物污染防治措施,减小项目建设对周边区域的环境影响。

(三)变电站内设贮油坑、事故油池,并按相关规定采取防渗措施,确保事故油污水全部收集。废变压器油等危险废物委托有资质单位处置,按规范建立管理台账,并存档。

(四) 建立畅通的公众参与途径, 主动接受社会监督, 并及时回应和解决公众关切的环境问题, 切实维护公众合法的环境权益。

三、项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动时, 须依法重新报批环评文件。本《报告表》批准之日起超过 5 年方决定开工建设的, 环评文件须报我局重新审核。

四、项目建设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。应将优化和细化后的各项生态环境保护措施及概算纳入到设计和施工等招标文件及合同, 并明确责任。根据《排污许可管理条例》, 办理排污许可手续。项目建成后须按规定开展竣工环保验收, 经验收合格后方可正式投入运行, 并依法向社会公开环境保护设施验收报告。

项目建设和运行依法需要办理其他手续的, 你公司应按规定办理后方可开工建设或运行。

五、如你公司认为本批复侵害了你公司的合法权益, 可自收到本批复之日六十日内依法向青岛市人民政府行政复议委员会办公室申请行政复议, 或者在六个月内依法向青岛市市南区人民法院(或李沧区人民法院、崂山区人民法院、青岛铁路运输法院)提起行政诉讼。

(此页无正文)



项目代码：2308-370215-89-01-104060

抄送：山东省环科院环境检测有限公司，青岛市生态环境局，青岛市生态环境综合行政执法支队即墨大队。

青岛蓝谷管理局

2024年1月3日印发

附件 5 检测报告



正本

山东华瑞兴环保科技有限公司

检测报告

华瑞兴 (WT) 字【2025】第 002 号

项目名称: 山东青岛即墨岙山 220 千伏变电站 1 号主变扩建
工程竣工环保验收检测

委托单位: 山东省环科院环境检测有限公司

检测类别: 委托检测

报告日期: 2025 年 2 月 18 日



声 明

1. 报告无本单位检测专用章、骑缝章及  章无效。
2. 报告内容需填写齐全，无本单位授权签字人的签字无效。
3. 报告涂改或以其他任何形式篡改的均属无效。
4. 自送样品的委托检测，其检测结果仅对来样负责；对不可复现的检测项目，结果仅对检测当时所代表的时间和空间负责。
5. 对不可复现、复检和不可重复性实验的项目（参数），结果仅对采样（或检测）时所代表的时间和空间负责。
6. 未经本单位同意，不得复制本报告（全部复印除外）。复制报告未重新加盖本单位报告专用章无效。
7. 对检测报告（结果）如有异议，请于收到本报告之日起两个月之内以书面形式向本单位提出，逾期不予处理。
8. 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。

单位名称：山东华瑞兴环保科技有限公司

地址：山东省济南市槐荫区齐州路 3099 号绿地中央广场一区 4 号楼 1-1701

邮编：250117

电话：0531-59576487

传真：/

电子邮件：sdhuaruixing@163.com

检测 报 告

华瑞兴 (WT) 字【2025】第 002 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、环境噪声						
委托单位	山东省环科院环境检测有限公司						
联系人	刘翠翠	联系电话	18863013662				
检测类别	委托检测	委托日期	2025 年 02 月 7 日				
检测地点	山东省青岛市山东青岛即墨岙山 220 千伏变电站 1 号主变扩建工程变电站周围。						
检测日期	2025 年 2 月 14 日、2025 年 2 月 15 日						
环境条件	日期		时间	温度 (°C)	相对湿度 (%RH)	天气	风速 (m/s)
	2025 年 2 月 14 日	昼间	14:30~16:45	9.4~10.2	23.1~26.1	晴	/
		夜间	22:02~22:37	3.1~3.4	55.7~56.1	多云	0.8~1.0
	2025 年 2 月 15 日	昼间	9:00~9:42	4.5~6.1	66.7~70.2	多云	1.0~1.3
检测所使用的主要仪器	设备名称	综合场强仪 (工频)	噪声分析仪	声校准器			
	设备型号	NBM550+EHP-50F	AWA6228+	AWA6021A			
设备名称、规格型号、编号	设备编号	JC02-01	JC05-01	JC06-01			
及检定有效期	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				
	校准/检定证书编号	XDdj2024-01067	F11-20240455	F11-20240394			
	校准/检定有效期至	2025 年 03 月 04 日	2025 年 03 月 05 日	2025 年 03 月 13 日			
技术指标	NBM-550	频率范围：最高可扩展至 60GHz； 环境温度：-10°C~50°C； 相对湿度：≤95%(+35°C)。					
	EHP-50F	频率范围：电场：1Hz~400kHz；磁场：1Hz~400kHz 量程范围：电场强度量程：5mV/m~100kV/m； 磁场强度量程：0.3nT~10mT； 温度范围：-10°C~50°C；相对湿度：0~95%。					

检测 报 告

华瑞兴 (WT) 字【2025】第 002 号

技术 指标	AWA6228+	测量范围：低量程：(20~132) dBA, 高量程：(30~142) dBA; 频率范围：10Hz~20kHz; 工作温度：-15℃~55℃; 相对湿度：20%~90%。		
	AWA6021A	1. 声压级：114dB 和 94dB (以 2×10^{-5} Pa 为基准)； 2. 频率：1000Hz ± 1Hz； 3. 声压级误差：±0.25dB； 4 温度范围：-10℃~+50℃。		
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/T988-2023)； 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)。			
检测结论	/			
运行工况	主变名称	电压(kV)	电流(A)	有功功率(MW)
	1#主变	226.0~228.5	376.5~378.7	61.9~62.0
	2#主变	226.2~227.6	602.5~604.3	51.4~52.3
	3#主变	226.5~228.4	472.5~474.1	39.8~40.1
注：监测期间，1#、2#、3#主变昼、夜间均正常运行。				

检测 报 告

华瑞兴 (WT) 字【2025】第 002 号

表 1 工频电场强度、工频磁感应强度检测结果 (检测时间: 2025 年 2 月 14 日 14:30~16:45)			
序号	点位描述	检测结果	
		工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μT)
A1	变电站东北侧围墙外 5m 处	130.4	0.9216
A2	变电站东南侧围墙外 5m 处	253.5	0.3513
A3-1	变电站西南侧围墙外 5m 处	75.16	0.2052
A3-2	变电站西南侧围墙外 10m 处	66.60	0.1973
A3-3	变电站西南侧围墙外 15m 处	54.18	0.1544
A3-4	变电站西南侧围墙外 20m 处	48.20	0.1399
A4	变电站西北侧围墙外 5m 处	4.476	0.2971
A5	站址西北侧青岛即东水务公司	24.25	0.2849

注: 1. 变电站东北侧受 110kV 沓演甲线、110kV 沓演乙线影响, 数值较大;
 2. 变电站东南侧受 110kV 沓石甲线、110kV 沓石乙线影响, 数值较大;
 3. 变电站西南侧围墙外 20m~50m 受 220kV 神沓 I 线、220kV 神沓 II 线影响不具备衰减断面检测条件。

检测报告

华瑞兴 (WT) 字【2025】第 002 号

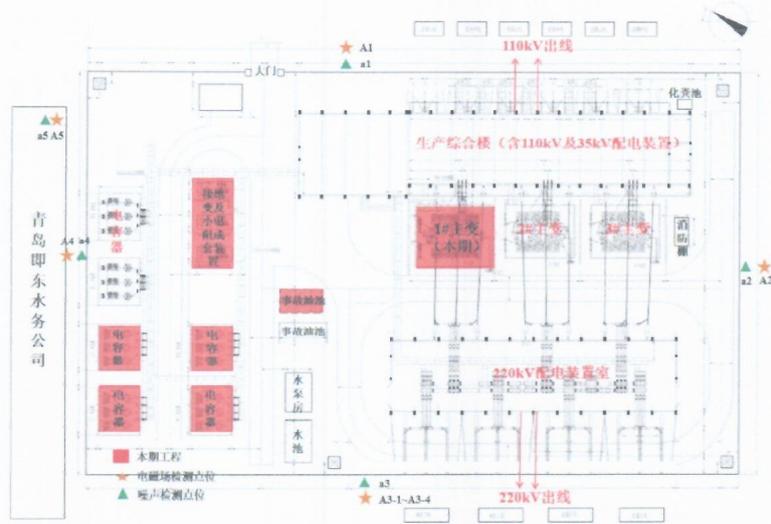
表 2 噪声检测结果 (单位: dB(A))					
(检测时间: 夜间: 2025 年 2 月 14 日 22:02~22:37;					
昼间: 2025 年 2 月 15 日 9:00~9:42)					
序号	点位描述	昼间		夜间	
		检测结果	修约值	检测结果	修约值
a1	变电站东北厂界外 1m 处	48.0	48	45.3	45
a2	变电站东南厂界外 1m 处	48.8	49	45.6	46
a3	变电站西南厂界外 1m 处	47.7	48	45.1	45
a4	变电站西北厂界外 1m 处	48.1	48	44.7	45
a5	站址西北侧青岛即东水务公司	48.4	48	44.8	45

科
★
测
2477

检测报告

华瑞兴(WT)字【2025】第002号

附图1:



变电站检测布点示意图

检测报告

华瑞兴(WT)字【2025】第002号

附图2:



项目现场检测照片

附图3:



项目现场照片



以下正文空白

报告编制人签字	黄文浩	编制日期	2025年2月18日
审核人签字	孔霞	审核日期	2025年2月18日
签发人	张相玲	职务	技术负责人
	孔相玲	签发日期	2025年2月18日

附件6 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):		国网山东省电力公司青岛供电公司				填表人(签字):		项目经办人(签字):						
建设项目	项目名称	山东青岛即墨岫山220千伏变电站1号主变扩建工程						建设地点	青岛市即墨区温泉街道海泉路与麒麟路交叉口西北角					
	行业类别	五十五、核与辐射161输变电工程						建设性质	改扩建					
	设计生产能力	本次主变: 1×240MVA			建设项目 开工日期	2024年7月10日		实际生产能力	本次主变: 1×150MVA		投入试运行日期	2025年1月23日		
	投资总概算(万元)	2792						环保投资总概算 (万元)	30		所占比例(%)	1.07%		
	环评审批部门	青岛市生态环境局						批准文号	青环辐审(蓝谷)[2024]1号		批准时间	2024年1月3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[2024]37号		批准时间	2024年1月12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	青岛电力设计院有限公司		环保设施施工单位		青岛电气工程安装有限公司		环保设施监测单位	山东华瑞兴环保科技有限公司					
	实际总投资(万元)	2825						实际环保投资 (万元)	28		所占比例(%)	0.99%		
	废水治理(万元)	1	废气治理 (万元)	0	噪声治理 (万元)	4		固废治理 (万元)	12	绿化及生态 (万元)	0	其它(万元)	11	
新增废水处理设施能力 (t/d)							新增废气处理设施 能力(Nm ³ /h)			年平均工作时(h/a)				
建设单位	国网山东省电力公司青岛供电公司			邮政编码	266002		联系电话	0532-82952128		环评单位	山东省环科院环境检测有限公司			
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		(4.476~253.5) V/m	4000V/m									
		工频磁场		(0.1399~0.9216) μT	100μT									
噪声			昼间(48~49) dB(A), 夜间(45~46) dB(A)	昼间60dB(A), 夜间50dB(A)										

注: 1、排放增减量:(+)表示增加, (-)表示减少

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

3、计量单位: 废水排放量——万吨/年; 废气排放量——万标立方米/年; 工业固体废物排放量——万吨/年; 水污染物排放浓度——毫克/升;

大气污染物排放浓度——毫克/立方米; 水污染物排放量——吨/年; 大气污染物排放量——吨/年