

**山东青岛黄岛 220 千伏松泉（崖前）
站 110 千伏配套送出工程
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：二〇二六年七月

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	
刘倩倩	工程师	审查	
王磊	工程师	审查	
徐志燕	高级工程师	审核	
刘明海	正高级工程师	审定	

建设单位： 国网山东省电力公司 调查单位： 山东省环科院环境检测
青岛供电公司（盖章） 有限公司（盖章）

电 话：0532-82952128 电 话：0531-66573388

传 真：0532-82952129 传 真：0531-66573313

邮 编：266002 邮 编：250109

地 址：青 岛 市 市 南 区 刘 家 峡 路 17 号

地 址：山 东 省 济 南 市 历 城 区 唐 冶 街 道 唐 冶 中 路 2420 号 悦 唐 商 务 中 心 8 号 楼

监测单位：山东省环科院环境检测有限公司

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	8
表 4	建设项目概况	9
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	19
表 7	电磁环境监测	24
表 8	环境影响调查	32
表 9	环境管理及监测计划	34
表 10	竣工环境保护验收调查结论与建议	36
附件 1	委托合同	39
附件 2	检测报告	40
附件 3	环评批复	48
附件 4	建设工程规划许可证	52
附件 5	土方处置合同	53
附件 6	建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表	58

表1 建设项目总体情况

建设项目名称	山东青岛黄岛 220 千伏松泉（崖前）站 110 千伏配套送出工程				
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	青岛西海岸新区隐珠街道、胶南街道				
项目建设性质	新建 ☒ 改扩建 ☐ 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	山东青岛黄岛 220 千伏松泉（崖前）站 110 千伏配套送出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	青岛市生态环境局黄岛分局	文号	青环审（黄岛）〔2025〕28 号	时 间	2025 年 2 月 11 日
建设项目核准部门	青岛市发展和改革委员会	文号	青发改黄岛核〔2024〕4 号	时 间	2024 年 6 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〕789 号	时 间	2024 年 11 月 13 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	淄博瑞安输变电工程有限公司				
环境保护验收监测单位	山东省环科院环境检测有限公司				
投资总概算（万元）	3429	环境保护投资（万元）	27	环境保护投资占总投资比例	0.79%
实际总投资（万元）	3203	环境保护投资（万元）	35	环境保护投资占总投资比例	1.09%
环评阶段项目建设内容	新建 110kV 线路路径全长 2.3km，其中三回电缆长 0.31km，双回电缆 0.78km，单回电缆 1.21km，新建电缆工井 2 座，新建电缆平台 1 基；拆除电缆线路长 0.48km。			项目开工日期	2025 年 5 月 29 日

续表1 建设项目总体情况

项目实际建设内容	新建 110kV 线路路径全长 2.3km，其中三回电缆长 0.31km，双回电缆 0.78km，单回电缆 1.21km，新建电缆工井 2 座，新建电缆平台 1 基；拆除电缆线路长 0.48km。	环境保护设施投入调试日期	2026 年 5 月 13 日
项目建设过程简述	本工程建设过程如下： 1.2024 年 6 月 25 日，青岛市发展和改革委员会对本项目予以核准（青发改黄岛核〔2024〕4 号）； 2.建设单位委托青岛电力设计院有限公司编制了本项目初步设计文件。2024 年 11 月 13 日，国网山东省电力公司对本项目初步设计文件予以批复（鲁电建设〔2024〕789 号）； 3.2025 年 2 月，山东省环科院环境检测有限公司编制完成了《山东青岛黄岛 220 千伏松泉（崖前）站 110 千伏配套送出工程环境影响报告表》；2025 年 2 月 11 日，青岛市生态环境局黄岛分局出具了《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黄岛 220 千伏松泉（崖前）站 110 千伏配套送出工程环境影响报告表的批复》（青环审〔黄岛〕〔2025〕28 号），对本项目环评报告表予以批复； 4.项目于 2025 年 5 月 29 日开工建设，施工单位为淄博瑞安输变电工程有限公司，监理单位为山东联诚工程建设监理有限公司，2026 年 5 月 13 日进入调试期； 5.2025 年 11 月，国网山东省电力公司青岛供电公司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 2026 年 6 月进行了现场勘查并检测，在此基础上编制了《山东青岛黄岛 220 千伏松泉（崖前）站 110 千伏配套送出工程竣工环境保护验收调查报告表》。		

表2 调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点

调查范围

验收调查范围与环评阶段评价范围一致，调查项目和调查范围见表 2-1。

表 2-1 验收和环评阶段调查范围

调查对象	调查项目	调查范围
输电线路	生态环境	电缆管廊两侧边缘外各 300m 内的带状区域
	工频电场、工频磁场	电缆管廊两侧外边缘各外延 5m（水平距离）

环境监测因子

环境监测因子与环评阶段一致，见表 2-2。

表 2-2 环境监测因子汇总表

调查对象	环境监测因子	监测指标及单位
输电线路	工频电场	工频电场强度，V/m
	工频磁场	工频磁感应强度， μT

环境敏感目标

1.电磁环境敏感目标

环评阶段，评价范围内不存在电磁环境敏感目标。

验收阶段，根据现场实地勘察，确定本工程验收调查范围内存在 2 处电磁环境敏感目标。

环境敏感目标情况详见表 2-3，环境敏感目标照片图 2-1～图 2-2。

2.生态敏感目标

环评阶段，根据《青岛市国土空间总体规划（2021-2035 年）》，评价范围内存在 1 处生态保护红线。

验收阶段，《青岛西海岸新区国土空间分区规划（2021-2035 年）》已发布，根据该文件，本工程验收调查范围内存在 1 处生态保护红线。

生态敏感目标情况详见表 2-4，本工程与青岛西海岸新区分区生态保护红线图的相对位置关系见图 2-3。

续表2 调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点

表 2-3 环评阶段和验收阶段环境敏感目标对照表

项目 内容	环评阶段确定的 环境敏感目标		验收阶段确定的环境敏感目标								
	名称	最近位置 关系	序号	名称	功能	分布	数量	建筑物 楼层	高度	与项目 相对位置	备注
110kV 张城乙 线	/	/	1	施工看护房 1	看护	零星	1 间	1 层平顶	2.5m	电缆上方	E, 环评后新增
	/	/	2	施工看护房 2	看护	零星	2 间	1 层平顶	2.5m	电缆上方	E, 环评后新增



图 2-1 施工看护房 1



图 2-2 施工看护房 2

续表2 调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点

表 2-4 环评阶段和验收阶段生态敏感目标对照表

项目 内容	环评阶段确定的生态敏感目标		验收阶段确定的生态敏感目标										备注
	名称	位置 关系	序号	名称	级别	审批 情况	分布	规模	保护 范围	保护 对象	类型	与建设项 目的位置 关系	
110kV 张城乙 线	胶潍平原水源涵养生态保护红线（370211110292）	最近距离155m（利用现状电缆隧道），新建电缆平台处距离红线最近约235m，位于评价范围内	1	胶潍平原水源涵养生态保护红线（370211110292）	市级	《青岛西海岸新区国土空间分区规划（2021-2035年）》	青岛市西海岸新区	3.753 km ²	红线区内	山东灵山湾国家森林公园	水源涵养	最近距离155m（利用现状电缆隧道），新建电缆平台处距离红线最近约235m，位于验收调查范围内	与环评阶段一致

续表2 调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点

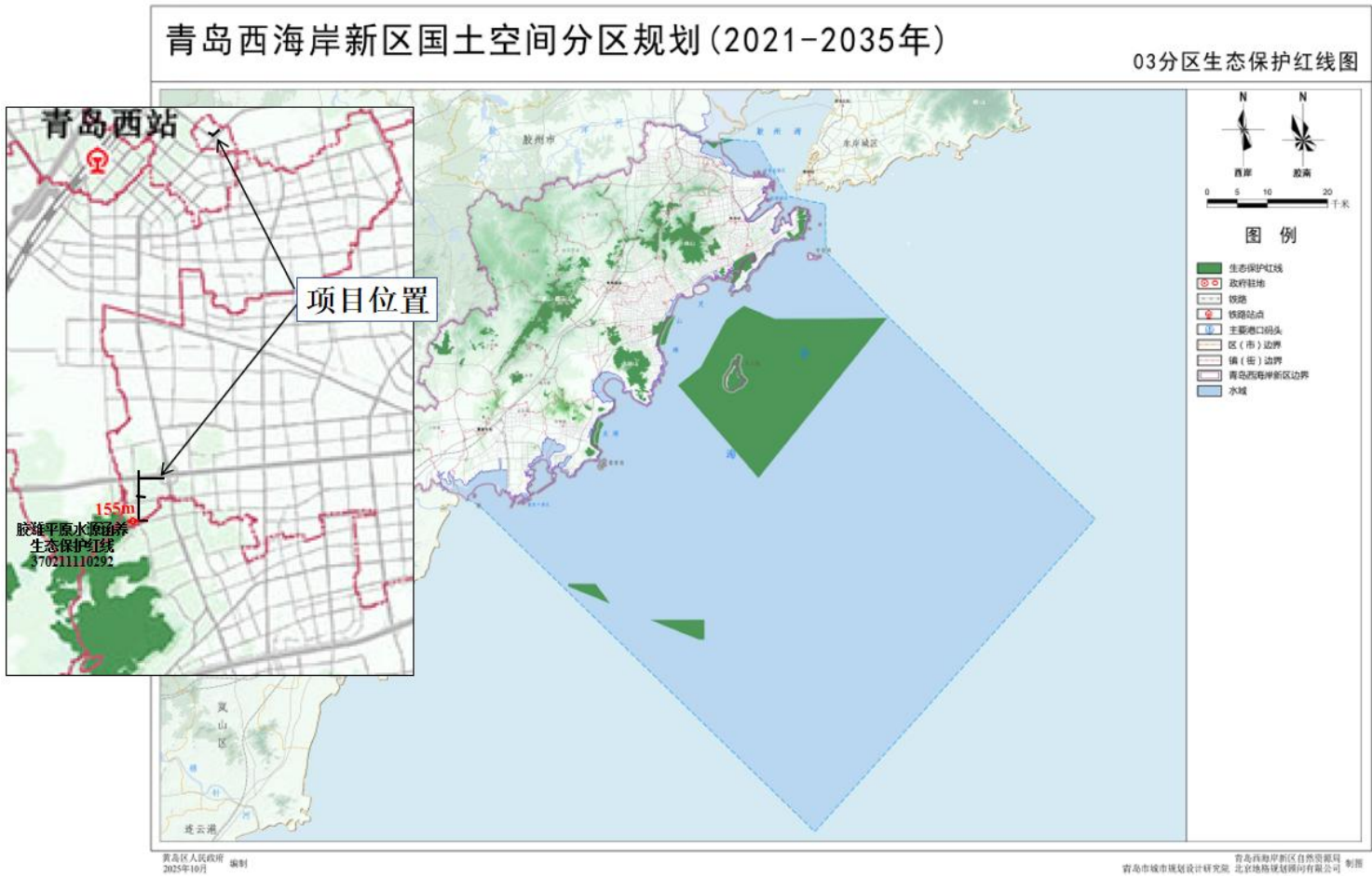


图 2-3 本工程与青岛西海岸新区分区生态保护红线图的相对位置关系

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

本项目仅有地下电缆线路，不进行声环境影响验收。

其他标准和要求

1. 《输变电建设项目重大变动清单（试行）》（环办辐射[2016]84 号）；
2. 《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ705-2020）；
3. 《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）；
4. 《工频电场测量》（GB/T12720-1991）；
5. 《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》（HJ/T394-2007）。

表4 建设项目概况

项目建设地点 1. 地理位置 本项目输电线路全线位于青岛市西海岸新区隐珠街道、胶南街道。 本项目输电线路地理位置见图 4-1。			
建设项目内容及规模 1. 工程内容 本项目包括 110kV 张城乙线、110kV 松纪线、110kV 庄汕线、110kV 松顾线、110kV 庄凤线和 110kV 松凤线。 2. 工程规模 本项目新建 110kV 线路路径全长 2.3km，其中三回电缆长 0.31km，双回电缆 0.78km，单回电缆 1.21km，新建电缆工井 2 座，新建电缆平台 1 基；拆除电缆线路长 0.48km，该工程规模见表 4-1。			
表 4-1 工程规模			
项目组成	环评规模	验收规模	变动情况
110kV 庄汕线 /110kV 松纪线 /110kV 松顾线 /110kV 张城乙线	新建输电线路长 2.13km，其中三回电缆 0.31km，双回电缆 0.61km，单回电缆 1.21km（其中新建电缆隧道 0.68km，新建电缆沟 0.15km，其他利用现状电缆隧道或拉管敷设），新建电缆工井 2 座，新建电缆平台 1 基；拆除单回电缆线路 0.28km。	新建输电线路长 2.13km，其中三回电缆 0.31km，双回电缆 0.61km，单回电缆 1.21km（其中新建电缆隧道 0.68km，新建电缆沟 0.1km，其他利用现状电缆隧道和拉管、排管敷设），新建电缆工井 2 座，新建电缆平台 1 基；拆除单回电缆线路 0.28km。	因设计优化，新建电缆沟减少 0.05km，利用现状电缆隧道增加 0.05km，总线路长度未变化
	采用 ZC-YJLW03-64/110-1 × 630 电力电缆	采用 ZC-YJLW03-64/110-1 × 630 电力电缆	无变动
110kV 庄凤线 /110kV 松凤线	新建双回电缆线路 0.17km（新建电缆沟 0.06km，其他利用现状电缆隧道敷设）；拆除单回电缆线路 0.2km。	新建双回电缆线路 0.17km（新建电缆沟 0.06km，其他利用现状电缆隧道敷设）；拆除单回电缆线路 0.2km。	无变动
	采用 ZC-YJLW03-64/110-1 × 630 电力电缆	采用 ZC-YJLW03-64/110-1 × 630 电力电缆	无变动

续表4 建设项目概况

3.输电线路路径

本工程输电线路建设内容及线路路径见表 4-2。本工程实际建设线路路径与环评路径一致，具体见图 4-2。

表 4-2 输电线路建设内容及线路路径

线路名称	建设内容	线路路径
110kV 庄 汕线 /110kV 松 纪线 /110kV 松 顾线 /110kV 张 城乙线	新建输电线路长 2.13km，其中三回电缆 0.31km，双回电缆 0.61km，单回电缆 1.21km（其中新建电缆隧道 0.68km，新建电缆沟 0.1km，其他利用现状电缆隧道或拉管敷设），新建电缆工井 2 座，新建电缆平台 1 基；拆除单回电缆线路 0.28km。	110kV 庄汕线/110kV 松纪线 经松泉站内电缆夹层向西出线，出站后利用已建电缆隧道向西接至海西二路东侧绿化带内已建电缆隧道西仓，右转利用已建电缆隧道向北与 110kV 松顾线 汇合为三回电缆，继续向北敷设至开城路南侧；一回继续向北敷设至张汕乙线#19 已建电缆终端塔与原线路相接，形成 110kV 庄汕线，另一回右转向东敷设至世纪大道（海西路路口东侧）已建大庄-世纪线路#1 接头井，断开现状电缆中间接头后与世纪站方向电缆相接，形成 110kV 松纪线；拆除庄汕线#22-20 与世纪大道（海西路路口东侧）已建大庄-世纪线路#1 接头井之间的电缆线路； 110kV 松顾线 经松泉站内电缆夹层向西出线，出站后利用已建隧道敷设至接至海西二路东侧绿化带内已建双仓电缆隧道东仓，右转向北利用已建电缆隧道敷设，然后左转向西敷设，再左转向北敷设至开城路南侧，右转向东利用已建电缆隧道敷设至张汕乙线#20 塔附近，然后向东利用新建电缆隧道敷设至城南站北侧新建电缆中间接头井，与现状张城乙线（顾家站方向）电缆相接，形成 110kV 松顾线；拆除张汕乙线#26 与现状张城乙线（顾家站方向）电缆相接的电缆线路； 110kV 张城乙线 经松泉站内电缆夹层向南出线，利用新建隧道向西敷设至海西二路东侧绿化带内已建单仓电缆隧道，左转利用已建隧道向南敷设至相公山北路北侧，左转利用已建电缆排管向东敷设至张城乙线#19 塔，然后利用新建电缆平台与现状线路 T 接，形成 110kV 张城乙线。
110kV 庄 风线 /110kV 松 风线	新建双回电缆线路 0.17km（新建电缆沟 0.06km，其他利用现状电缆隧道敷设）；拆除单回电缆线路 0.2km。	新建庄汕线#22 电缆引下并敷设电缆与凤山#A0 连接，形成 110kV 松风线；新建庄汕线#21 电缆引下并敷设电缆与凤山#A1 连接，形成 110kV 庄风线。 拆除凤山拟建#AT1-#A0(现状张城甲线)电缆，拆除凤山#A1-张汕乙线电缆 T 接头段电缆，拆除庄汕线#21、#22 跳线。

续表2 调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点

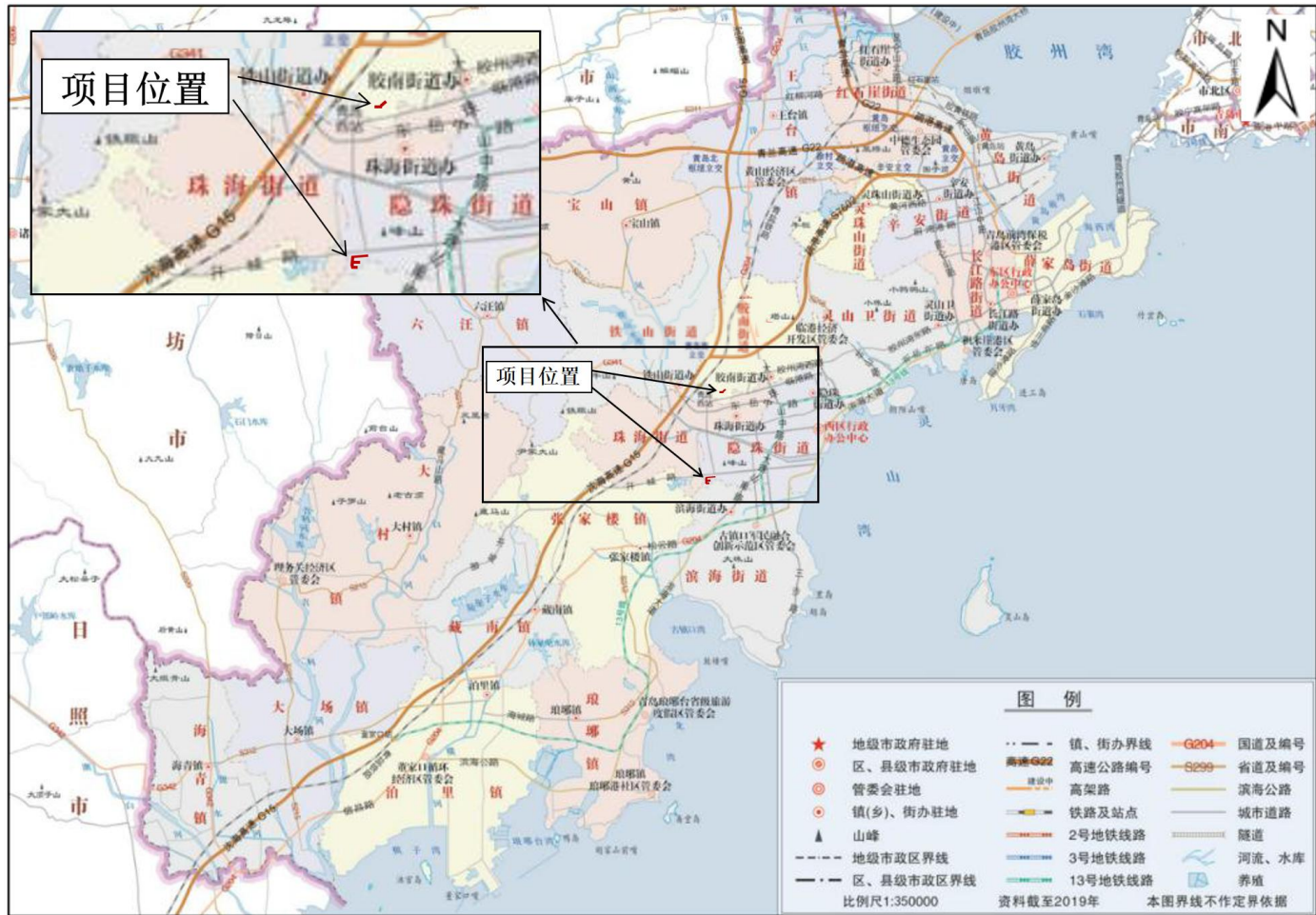
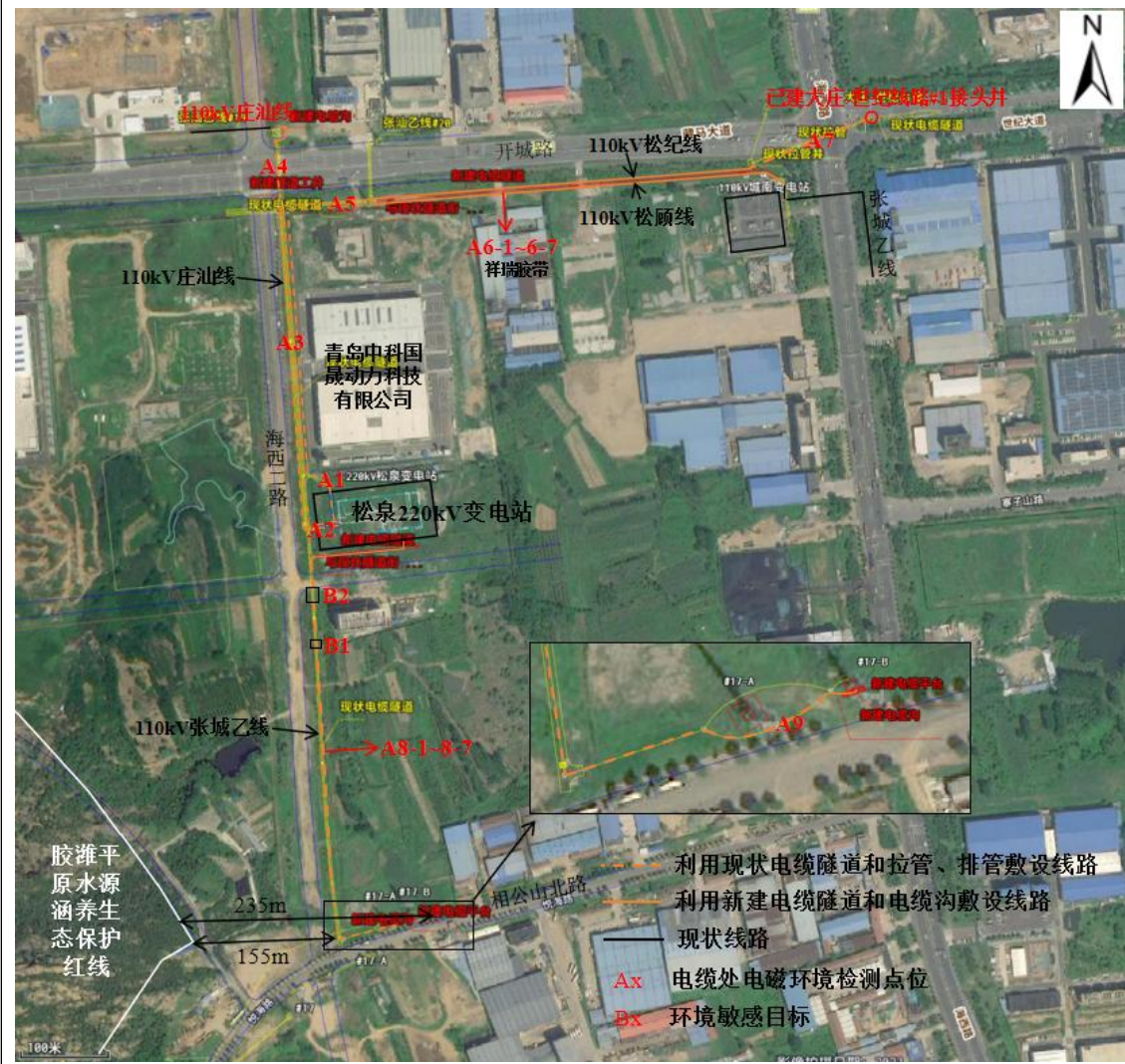


图 4-1 本项目地理位置图

续表4 建设项目概况



续表4 建设项目概况

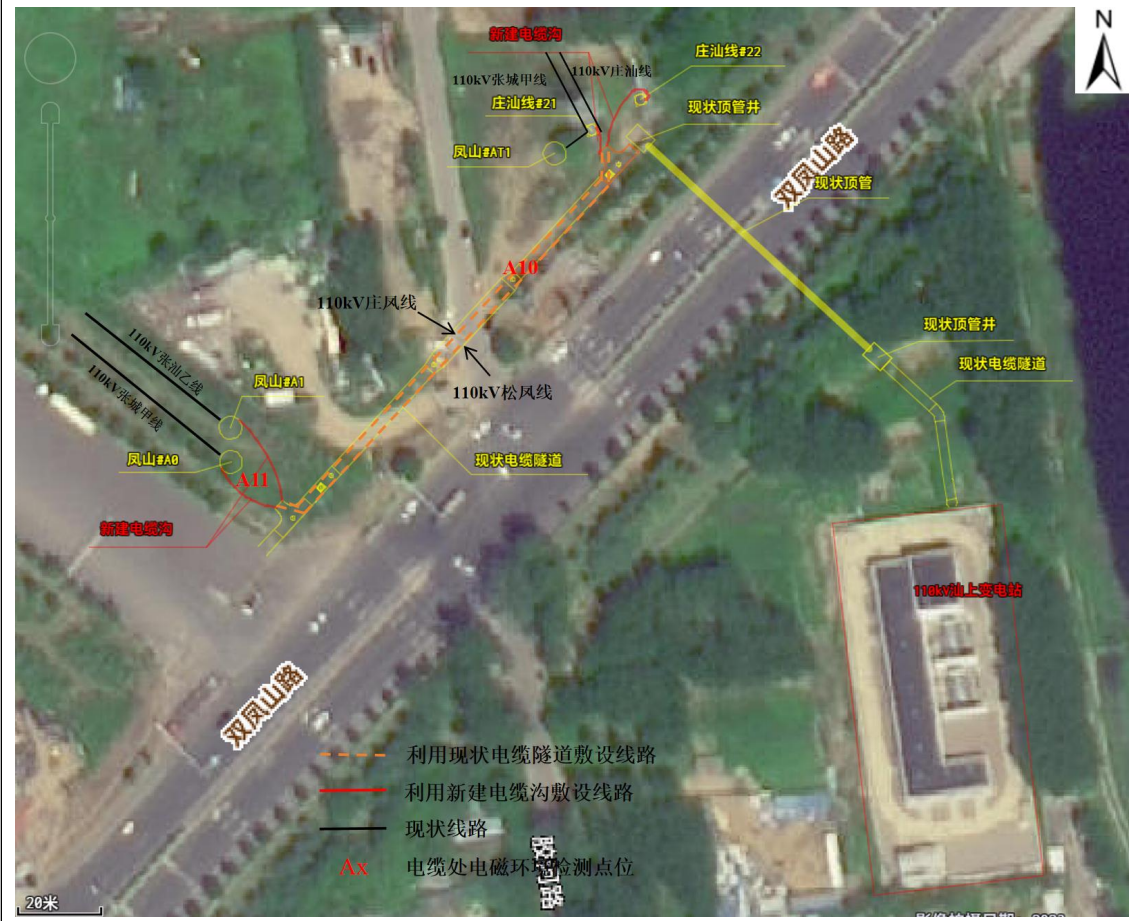


图 4-2（b） 输电线路路径图及检测点位图

续表4 建设项目概况

建设项目环境保护投资

山东青岛黄岛 220 千伏松泉（崖前）站 110 千伏配套送出工程的概算总投资 3429 万元，其中环保投资 27 万元，环保投资比例 0.79%；实际总投资 3203 万元，其中环保投资 35 万元，环保投资比例 1.09%。环保投资详见表 4-3。

表 4-3 本工程环保投资一览表

序号	措施	费用（万元）
1	植被恢复等措施	15.5
2	扬尘治理措施	2
3	噪声控制措施	5
4	废水治理措施	0.5
5	固废处置措施	4.5
6	其他环境管理（含环评、环保验收等）	7.5
合计		35

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，山东青岛黄岛 220 千伏松泉（崖前）站 110 千伏配套送出工程建设内容属于一般变动，与《输变电建设项目重大变动清单（试行）》（环办辐射〔2016〕84 号）的对照情况具体见表 4-4。

表 4-4 重大变动清单对照情况表

序号	重大变动清单	环评阶段	实际建设情况	变动情况
1	电压等级升高	电压等级为 110kV	电压等级为 110kV	无变动
2	主变压器、换流变压器、高压电抗器等主要设备总数量增加超过原数量的 30%。	本项目不涉及主变压器、换流变压器、高压电抗器等	本项目不涉及主变压器、换流变压器、高压电抗器等	无变动
3	输电线路路径长度增加超过原路径长度的 30%。	线路总长度 2.3km	线路新建电缆沟减少 0.05km，利用现状电缆隧道增加 0.05km，总线路长度未变化，仍为 2.3km	无变动
4	变电站、换流站、开关站、串补站站址位移超过 500 米。	本项目不涉及变电站、换流站、开关站、串补站	本项目不涉及变电站、换流站、开关站、串补站	无变动

续表4 建设项目概况

续表 4-4 重大变动清单对照情况表				
序号	重大变动清单	环评阶段	实际建设情况	变动情况
5	输电线路横向位移超出 500 米的累计长度超过原路径长度的 30%。	线路总长度 2.3km	本项目输电线路未发生横向位移	无变动
6	因输变电工程路径、站址等发生变化,导致进入新的自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等生态敏感区。	评价范围内涉及 1 处生态保护红线	验收调查范围内涉及 1 处生态保护红线	无变动
7	因输变电工程路径、站址等发生变化,导致新增的电磁和声环境敏感目标超过原数量的 30%。	不存在电磁环境敏感目标	输电线路路径未发生变化,存在 2 处电磁环境敏感目标,均为环评后新增,不存在因输电线路路径变化导致新增的电磁环境敏感目标。	一般变动
8	变电站由户内布置变为户外布置。	本项目不涉及变电站	本项目不涉及变电站	无变动
9	输电线路由地下电缆改为架空线路。	新建电缆线路 2.3km	新建电缆线路 2.3km	无变动
10	输电线路同塔多回架设改为多条线路架设累计长度超过原路径长度的 30%。	均为电缆线路,无架空线路	均为电缆线路,无架空线路	无变动

表5 环境影响评价回顾

环境影响评价的主要环境影响预测及结论

1.项目概况

山东青岛黄岛 220 千伏松泉（崖前）站 110 千伏配套送出工程全线位于青岛市西海岸新区隐珠街道、胶南街道，包括松泉站新出线部分、凤山站调整进线部分。本项目新建 110kV 线路路径全长 2.3km，其中三回电缆长 0.31km，双回电缆长 0.78km，单回电缆长 1.21km，新建电缆工井 2 座，新建电缆平台 1 基；拆除电缆线路长 0.48km。

工程总投资 3429 万元，其中环保投资 27 万元。

2.环境敏感目标

本工程评价范围内不存在电磁环境敏感目标，评价范围内存在 1 处生态敏感目标，为生态保护红线。

3.环境质量现状评价结论

拟建电缆上方的工频电场强度为(0.433~30.60)V/m，工频磁感应强度为(0.433~30.60) μ T，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：4000V/m、100 μ T。

4.施工期间环境影响评价结论

项目施工期将产生施工噪声，对周围环境有一定的影响，建筑施工中产生的扬尘、废水、固体废物和弃土等也会对周围环境造成影响，但这些影响都将随着工程的完工而自然消失。按照有关管理部门所制定的施工管理要求和报告中所提的建议措施，切实做好防护工作，合理安排施工，使其对环境的影响减至最低限度，以尽量减少对环境的影响和对周围居民的干扰。

5.运营期间环境影响评价结论

（1）工频电磁场预测与评价

经定性分析，本工程输电线路的工频电场强度、工频磁感应强度均符合《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中限值要求。

（2）水环境影响评价结论

输电线路运营期无废水产生，对周围水环境无影响。

（3）固体废物影响评价结论

输电线路运营期无固体废物产生，对周围环境无影响。

续表5 环境影响评价回顾

(4) 环境风险评价结论 本项目严格按规范要求设计，路径避开不良地质现象，安装继电保护装置，建立紧急抢救预案，经采取措施，可将风险事故降到较低的水平，其环境风险影响可以接受。 6.生态保护措施 (1) 建设过程中要加强施工队伍的教育和监管，落实周围植被的保护措施。施工期应尽可能避开雨季，工程完工后要尽快恢复原地貌，减少水土流失。 (2) 本工程选线过程中尽量避开居民区等环境敏感目标。 (3) 严格按照《电力工程电缆设计标准》(GB50217-2018)中相关要求设计施工。 项目建设符合国家产业政策，选线合理。在严格落实报告中提出的各项环境保护设施措施和风险防控措施的前提下，项目建设及运行对周围环境影响较小。从环境保护角度分析，本项目建设可行。
环境影响评价文件审批意见 《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黄岛 220 千伏松泉（崖前）站 110 千伏配套送出工程环境影响报告表的批复》（青环审（黄岛）〔2025〕28 号）批复要求如下： 一、项目位于青岛西海岸新区境内隐珠街道、胶南街道，包括松泉站新出线部分、凤山站调整进线部分，工程拆除 110kV 地下电缆线路 0.48km，新建 110kV 地下电缆线路长 2.3km，电缆敷设利用现有电缆隧道或拉管 1.41km、新建电缆隧道 0.68km、新建电缆沟 0.21km。 松泉站新出线部分：拆除单回电缆线路 0.28km；新建电缆线路 2.13km，其中三回电缆 0.31km、双回电缆 0.61km、单回电缆 1.21km；新建电缆工井 2 座、电缆平台 1 处。 凤山站调整进线部分：拆除单回电缆线路 0.2km；新建双回电缆线路 0.17km。 项目总投资 3429 万元，其中环保投资 27 万元。 二、项目设计、建设和运行过程中要认真落实《报告表》提出的各项环境污染

续表5 环境影响评价回顾

防治和风险防范措施，并做好以下工作：

（一）严格落实电磁污染防治措施。严格落实《山东省辐射污染防治条例》等法律法规要求，确保工程周围区域工频电场强度、工频磁感应强度符合《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)要求，并设置警示和防护指示标志。

（二）严格落实施工期各项环境保护措施。采取围挡、洒水抑尘、运输车辆驶出施工现场前进行清洗等措施，降低扬尘污染；选用低噪声设备，合理布局施工设备，合理安排施工时间；施工废水经沉淀后回用，施工人员生活污水依托周边居民区生活污水处理设施；拆除电缆由建设单位回收综合利用；土石方余方运至其他工程综合利用；建筑垃圾尽量回收利用，不能回用的运至相关部门指定地点处置；生活垃圾分类收集、及时清运。

（三）严格落实生态保护措施。合理组织施工，减少地表土壤扰动；严格控制施工活动范围，缩小开挖范围和临时施工用地面积，施工结束后及时恢复植被。

（四）严格落实环境风险防范措施。按照《突发环境事件应急管理办法》的相关要求，修订突发环境事件应急预案并定期演练。严格依据标准规范建设污染防治设施，健全内部管理责任制度，依法依规对污染防治设施和项目开展安全评价、评估和事故隐患排查治理，并按规定报安全生产行业主管部门。配备充足的环境应急物资，加强巡查巡检和应急培训演练，有效防范、科学处置突发环境事件。

（五）施工期涉及临时占地，施工前办理临时用地手续。

（六）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	本工程输电线路评价范围内不涉及自然保护区、饮用水水源保护区等，评价范围内涉及1处生态保护红线。（出自环评报告）	已落实。 本工程验收调查范围内不涉及自然保护区、饮用水水源保护区等，涉及1处生态保护红线，但不钻越、不占用生态保护红线，施工期间严格控制施工范围，缩小施工临时占地面积，未在生态红线内设置施工营地等临时设施，对生态保护红线未造成不利影响。
	污染影响	1.在线路路径选择时，充分考虑当地规划和环境要求，线路尽量避开村庄等环境保护目标。（出自环评报告） 2.严格按照《电力工程电缆设计标准》(GB50217-2018)中相关要求进行设计及施工，输电线路采用地下电缆，有效降低电磁环境影响。（出自环评报告）	已落实。 1.选线过程中尽量避开了居民区等环境保护目标，线路调查范围内仅涉及2处施工看护房，且为环评后新建。 2.本项目输电线路均采用地下电缆，对周围电磁环境影响较小。
施工期	生态影响	1.严格落实生态保护措施。合理组织施工，减少地表土壤扰动；严格控制施工活动范围，缩小开挖范围和临时施工用地面积，施工结束后及时恢复植被。（出自环评批复） 2.施工期涉及临时占地，施工前办理临时用地手续。（出自环评批复）	已落实。 1.本项目输电线路大部分利用现有电缆隧道或拉管敷设，土建施工较少，植被砍伐较少。施工期，严格控制施工范围，尽量减小了临时占地面积，减少开挖，开挖后表层土、深层土分别进行了堆放与回填，施工结束后及时进行了植被恢复。制定合理的施工工期，对施工场地采取了围挡、遮盖等措施，减少水土流失。本项目临时占地主要包括施工材料堆放、加工和开挖土方的临时堆存，电缆施工便道，电缆施工作业面等，占地类型包括空闲地、草地、耕地、林地、道路绿化带，临时占地共计12239m ² ，施工完成后立即进行了清理平整，道路绿化带交还市政部门复绿，其他占地施工单位进行了复绿或复耕。施工期间严格控制施工范围，缩小施工临时占地面积，未在生态红线内设置施工营地等临时设施，对生态保护红线未造成不利影响。 2.施工前办理了建设工程规划许可证，见附件4。

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	1.扬尘：采取围挡、洒水抑尘、运输车辆驶出施工现场前进行清洗等措施，降低扬尘污染。（出自环评批复）加强管理，文明施工，使用达标排放的非道路移动机械；使用商品混凝土，适当喷水，采取密闭式运输车辆运输，控制车速，进出车辆冲洗，设置围挡等，减少扬尘的产生。（出自环评报告） 2.噪声：选用低噪声设备，合理布局施工设备，合理安排施工时间。（出自环评批复） 选用低噪声设备，加强施工机械的维护保养，施工场地设置围挡，合理安排施工时间和工序，高噪声施工机械避免夜间施工。（出自环评报告） 3.废水：施工废水经沉淀后回用，施工人员生活污水依托周边居民区生活污水处理设施。（出自环评批复） 施工区设立沉淀池，经沉砂处理后回用，施工人员就近租用当地居民房屋或工房，产生的生活污水纳入当地居民生活污水处理设施。（出自环评报告） 4.固体废物：拆除电缆由建设单位回收综合利用；土石方余方运至其他工程综合利用；建筑垃圾尽量回收利用，不能回用的运至相关部门指定地点处置；生活垃圾分类收集、及时清运。（出自环评批复） 施工期设置一定数量的垃圾箱，集中收集生活垃圾，委托环卫部门定期清运；施工时产生的建筑垃圾尽量回用，不能回用的运至政府指定的地点处置；拆除的废电缆由建设单位回收综合利用。（出自环评报告）	已落实。 1.施工期间加强管理，文明施工；采用商品混凝土，施工期对干燥的作业面适当喷水，使作业面保持一定的湿度，粉性材料进行覆盖，利用防尘网减少扬尘量；采用符合标准达标排放的机械设备；施工车辆进行限速；运输车辆加盖篷布、进出车辆冲洗、未硬化道路经常洒水等，经采取以上措施，减少了扬尘的产生。 2.施工期选用了低噪声的机械设备，并定期维护保养；合理安排了施工时间和时序，仅在白天施工，未在夜间施工，施工现场周围设置围挡，降低了噪声对周边环境的影响。 3.施工区设置了沉淀池，施工废水经沉淀后，上清液用作施工场地洒水用，淤泥等沉淀物，用于场地平整。施工人员居住就近租用当地居民房屋，生活污水纳入当地已有的生活污水处理系统；线路施工期间的生活污水就近纳入附近生活污水处理设施。 4.拆除的电缆由国网山东省电力公司青岛供电公司回收。 本工程土石方挖方总量 2.15 万 m³（其中表土剥离 0.15 万 m³），填方总量 1.66 万 m³（其中表土回覆 0.15 万 m³），借方 0.60 万 m³，余方 1.09 万 m³。本工程余方由本项目土建分包单位青岛古风源建筑工程有限公司与青岛瑞嘉台新型环保建筑材料有限公司签订《土方处置协议》（见附件 5），由青岛瑞嘉台新型环保建筑材料有限公司处置本项目施工产生的多余土方，青岛瑞嘉台新型环保建筑材料有限公司为青岛市西海岸新区批准的建筑废弃物资源化利用企业，具备处置本项目多余土石方的能力。 建筑垃圾尽量回收利用，不能回用的运至了政府部门指定的地点处置。 施工期在施工现场设置了临时垃圾箱，生活垃圾进行分类收集，由当地环卫部门定期清运，避免了对周围环境造成不良影响。

续表6 环境保护设施、环境保护措施落实情况

阶段	影响类别	环境影响报告表及批复文件中要求的环境保护设施、环境保护措施	环境保护设施、环境保护措施落实情况，相关要求未落实的原因
环境保护设施调试期	生态影响	/	已落实。 本项目电缆沟周边已按原有土地用途进行了整治和恢复，运行期对生态环境影响极小。
	污染影响	1.电磁：严格落实电磁污染防治措施。严格落实《山东省辐射污染防治条例》等法律法规要求，确保工程周围区域工频电场强度、工频磁感应强度符合《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)要求，并设置警示和防护指示标志。（出自环评批复） 2.废水：输电线路运营期无废水产生。（出自环评报告） 3.固体废物：输电线路运营期无固体废物产生。（出自环评报告） 4.环境风险：严格落实环境风险防范措施。按照《突发环境事件应急管理办法》的相关要求，修订突发环境事件应急预案并定期演练。严格依据标准规范建设污染防治设施，健全内部管理制度，依法依规对污染防治设施和项目开展安全评价、评估和事故隐患排查治理，并按规定报安全生产行业主管部门。配备充足的环境应急物资，加强巡查巡检和应急培训演练，有效防范、科学处置突发环境事件。（出自环评批复） 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。（出自环评批复）	已落实。 1.本工程线路全部为地下电缆，经现场检测，本工程电缆线路调查范围内的工频电场强度和工频磁感应强度均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中规定的限值要求。电缆上方相应位置均设置了警示和防护指示标志。 2.输电线路运营期无废水产生。 3.输电线路运营期无固体废物产生。 4.运营单位根据相关要求编制了《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》，配备了充足的应急物资，并定期演练，落实应急措施，运行期加强巡检，及时发现问题及时采取措施。 5.环评阶段按照相关规定进行了信息公示。验收阶段未收到公众提出的环境问题。日常巡检过程，也向公众普及对输电线路环境影响的认识。

续表6 环境保护设施、环境保护措施落实情况

建设项目各阶段环保措施落实情况见图 6-1~6-11。

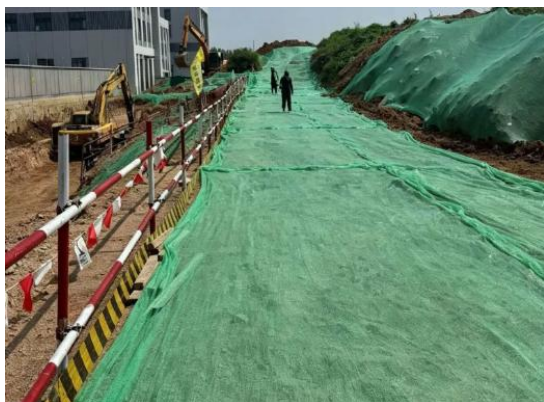


图 6-1 施工期间苫盖



图 6-2 施工期间铺设钢板

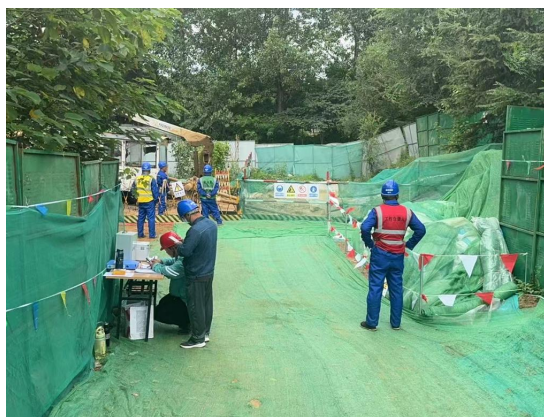


图 6-3 施工期间围挡、苫盖



图 6-4 施工期间土方运输车苫盖



图 6-5 施工结束后播撒草籽



图 6-6 电缆上方恢复情况

续表6 环境保护设施、环境保护措施落实情况



图 6-7 电缆上方恢复情况



图 6-8 电缆上方恢复情况



图 6-9 电缆上方恢复情况



图 6-10 电缆警示防护标志



图 6-11 电缆警示防护标志

表7 电磁环境监测

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）、《工频电场测量》（GB/T12720-1991），详见表 7-1。 表 7-1 监测布点方法 <table border="1"> <thead> <tr> <th align="center">类别</th><th align="center">布点方法</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td align="center">输电线路</td><td> 衰减断面：输电电缆以线路中心正上方的地面为测试原点，沿垂直于线路方向进行监测，测点间距为 1m，测至电缆管廊边缘 5m 处为止。测量高度为距离地面 1.5m。 环境敏感目标：在敏感目标距离线路最近处，且距离敏感目标建筑物不小于 1m 处各布设 1 个监测点。测量高度为距离地面 1.5m。 </td></tr> </tbody> </table>		类别	布点方法	输电线路	衰减断面：输电电缆以线路中心正上方的地面为测试原点，沿垂直于线路方向进行监测，测点间距为 1m，测至电缆管廊边缘 5m 处为止。测量高度为距离地面 1.5m。 环境敏感目标：在敏感目标距离线路最近处，且距离敏感目标建筑物不小于 1m 处各布设 1 个监测点。测量高度为距离地面 1.5m。
类别	布点方法				
输电线路	衰减断面：输电电缆以线路中心正上方的地面为测试原点，沿垂直于线路方向进行监测，测点间距为 1m，测至电缆管廊边缘 5m 处为止。测量高度为距离地面 1.5m。 环境敏感目标：在敏感目标距离线路最近处，且距离敏感目标建筑物不小于 1m 处各布设 1 个监测点。测量高度为距离地面 1.5m。				
2.质控措施 （1）检测人员通过了岗前培训，切实掌握电磁检测技术，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； （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； （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 以上，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。					
监测单位、监测时间、监测环境条件 验收监测单位：山东省环科院环境检测有限公司 监测时间：2026 年 6 月 5 日 监测期间的环境条件见表 7-2。					

续表7 电磁环境监测

表 7-2 监测期间的环境条件

监测时间	监测时段	天气	温度(℃)	相对湿度(%RH)	风速(m/s)
2026.6.5	15:20~18:59	多云	22.0~23.0	50~68	/

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	电磁辐射分析仪
仪器型号	NBM550+EHP-50F
仪器编号	YQ0821
测量范围	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
仪器校准	校准单位：广电计量检测集团股份有限公司 校准证书编号：J202604166842-0001 校准有效期至：2027 年 4 月 23 日

2.监测期间工程运行工况

验收监测期间，该工程涉及线路的运行工况见表 7-4。

表 7-4 工程涉及线路的运行工况

线路名称	电压(kV)	电流(A)	有功功率(MW)
110kV 松纪线	111.2~111.7	85.7~87.5	16.0~16.8
110kV 庄汕线	110.3~111.6	98.6~99.3	20.7~21.1
110kV 松顾线	113.9~114.5	95.6~97.8	18.1~18.6
110kV 张城乙线	112.2~113.4	60.0~60.8	9.94~10.7
110kV 庄凤线	110.1~110.7	28.2~28.9	10.0~10.3
110kV 松凤线	113.1~114.9	25.5~26.1	10.7~11.2

监测结果分析

1.输电线路周围电磁检测结果和分析

本项目线路沿线有 2 处电磁环境敏感目标。检测布点见图 4-2。

根据线路构成及周围环境情况，在电缆上方设置 7 个检测点，并设置 3 处衰减断面，分布情况见图 4-2，布设位置照片见图 7-1~7-11，检测结果见表 7-5，

续表7 电磁环境监测

布置情况如下：

衰减断面①：布设在 110kV 庄汕线/110kV 松顾线/110kV 松纪线三回电缆线路处，向西衰减，检测结果见编号 A3-1~A3-7。**衰减断面②：**布设在 110kV 松顾线/110kV 松纪线新建电缆隧道双回电缆线路处，向南衰减，检测结果见编号 A6-1~A6-7。**衰减断面③：**布设在 110kV 张城乙线利用现有电缆隧道单回电缆线路处，向东衰减，检测结果见编号 A8-1~A8-7。

110kV 松顾线单回电缆线路较短，且距离 220kV 变电站较近，不具备设置衰减条件，仅在电缆上方布设 1 个检测点；**110kV 庄汕线/110kV 松纪线**双回电缆线路较短，且距离 220kV 变电站较近，不具备设置衰减条件，仅在电缆上方布设 1 个检测点；**110kV 庄汕线**单回电缆线路受 110kV 张城乙线、110kV 张纪线、10kV 大台线丰泽支线等架空线路影响，不具备设置衰减条件，仅在电缆上方布设 1 个检测点；**110kV 松顾线/110kV 松纪线**利用现有电缆隧道双回电缆线路受 10kV 大台线丰泽支线等架空线路影响，不具备设置衰减条件，仅在电缆上方布设 1 个检测点；**110kV 松纪线**单回电缆线路受 35kV 城教线、10kV 大海线和 10kV 电镀园线等架空线路影响，不具备设置衰减条件，仅在电缆上方布设 1 个检测点；**110kV 张城乙线**新建电缆沟单回电缆线路较短，且受 110kV 张城乙线、110kV 张汕甲线及 110kV 张纪线等架空线路影响，不具备设置衰减条件，仅在电缆上方布设 1 个检测点；**110kV 庄凤线/110kV 松凤线**利用现有电缆隧道双回电缆线路受 110kV 庄汕线、35kV 恒源线等架空线路影响，不具备设置衰减条件，仅在电缆上方布设 1 个检测点；**110kV 庄凤线/110kV 松凤线**新建电缆沟双回电缆线路较短，且受 110kV 庄凤线/110kV 松凤线架空线路影响，不具备设置衰减条件，仅在电缆上方布设 1 个检测点。

续表7 电磁环境监测



图 7-1 衰减断面①



图 7-2 衰减断面②



图 7-3 衰减断面③



图 7-4 110kV 松顾线单回电缆线路



图 7-5 110kV 庄汕线/110kV 松纪线
双回电缆线路



图 7-6 110kV 庄汕线单回电缆线路

续表7 电磁环境监测



图 7-7 110kV 松顾线/110kV 松纪线利用现有电缆隧道双回电缆线路



图 7-8 110kV 松纪线单回电缆线路



图 7-9 110kV 张城乙线新建电缆沟单回电缆线路



图 7-10 110kV 庄凤线/110kV 松凤线利用现有电缆隧道双回电缆线路



图 7-11 110kV 庄凤线/110kV 松凤线新建电缆沟双回电缆线路

续表7 电磁环境监测

表 7-5 电缆线路周围工频电场强度、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 (μ T)
A1	110kV 松顾线单回电缆线路上方	1.087	0.2633
A2	110kV 庄汕线/110kV 松纪线双回电缆线路 上方	1.655	0.2162
衰减断面①：110kV 庄汕线/110kV 松顾线/110kV 松纪线三回电缆线路处，向西衰减			
A3-1	110kV 庄汕线/110kV 松顾线/110kV 松纪线 三回电缆线路衰减断面测试原点处	1.996	0.3561
A3-2	110kV 庄汕线/110kV 松顾线/110kV 松纪线 三回电缆线路衰减断面测试原点西侧 1m 处	1.480	0.3147
A3-3	110kV 松顾线/110kV 松纪线三回电缆线路 衰减断面测试原点西侧 2m 处	1.255	0.2983
A3-4	110kV 松顾线/110kV 松纪线三回电缆线路 衰减断面测试原点西侧 3m 处	0.987	0.2560
A3-5	110kV 松顾线/110kV 松纪线三回电缆线路 衰减断面测试原点西侧 4m 处	0.789	0.1981
A3-6	110kV 松顾线/110kV 松纪线三回电缆线路 衰减断面测试原点西侧 5m 处	0.580	0.0822
A3-7	110kV 松顾线/110kV 松纪线三回电缆线路 衰减断面测试原点西侧 6m 处	0.372	0.0564
A4	110kV 庄汕线单回电缆线路上方	10.64	0.1089
A5	110kV 松顾线/110kV 松纪线利用现有电缆 隧道双回电缆线路上方	28.09	0.2571
衰减断面②：布设在 110kV 松顾线/110kV 松纪线新建电缆隧道双回电缆线路处，向南衰减			
A6-1	110kV 松顾线/110kV 松纪线新建电缆隧道 双回电缆线路衰减断面测试原点处	11.38	0.2034
A6-2	110kV 松顾线/110kV 松纪线新建电缆隧道双 回电缆线路衰减断面测试原点南侧 1m 处	10.11	0.1364
A6-3	110kV 松顾线/110kV 松纪线新建电缆隧道双 回电缆线路衰减断面测试原点南侧 2m 处	9.272	0.1016
A6-4	110kV 松顾线/110kV 松纪线新建电缆隧道双 回电缆线路衰减断面测试原点南侧 3m 处	8.526	0.0851
A6-5	110kV 松顾线/110kV 松纪线新建电缆隧道双 回电缆线路衰减断面测试原点南侧 4m 处	7.122	0.0633
A6-6	110kV 松顾线/110kV 松纪线新建电缆隧道双 回电缆线路衰减断面测试原点南侧 5m 处	6.331	0.0429
A6-7	110kV 松顾线/110kV 松纪线新建电缆隧道双 回电缆线路衰减断面测试原点南侧 6m 处	5.658	0.0380
注：此断面受 10kV 大台线丰泽支线等架空线路影响，检测数据较大。			

续表7 电磁环境监测

续表 7-5 电缆线路周围工频电场强度、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)
A7	110kV 松纪线单回电缆线路上方	4.762	0.2786
衰减断面③：布设在 110kV 张城乙线利用现有电缆隧道单回电缆线路处，向东衰减			
A8-1	110kV 张城乙线利用现有电缆隧道单回电缆线路衰减断面测试原点处	9.529	0.0150
A8-2	110kV 张城乙线利用现有电缆隧道单回电缆线路衰减断面测试原点东侧 1m 处	9.408	0.0140
A8-3	110kV 张城乙线利用现有电缆隧道单回电缆线路衰减断面测试原点东侧 2m 处	9.344	0.0131
A8-4	110kV 张城乙线利用现有电缆隧道单回电缆线路衰减断面测试原点东侧 3m 处	9.312	0.0124
A8-5	110kV 张城乙线利用现有电缆隧道单回电缆线路衰减断面测试原点东侧 4m 处	9.297	0.0121
A8-6	110kV 张城乙线利用现有电缆隧道单回电缆线路衰减断面测试原点东侧 5m 处	9.196	0.0121
A8-7	110kV 张城乙线利用现有电缆隧道单回电缆线路衰减断面测试原点东侧 6m 处	8.471	0.0120
注：此断面受 10kV 珠山线垃圾场分支线架空线路影响，检测数据较大。			
A9	110kV 张城乙线新建电缆沟单回电缆线路上方	10.82	0.4141
A10	110kV 庄凤线/110kV 松凤线利用现有电缆隧道双回电缆线路上方	11.18	0.0888
A11	110kV 庄凤线/110kV 松凤线新建电缆沟双回电缆线路上方	9.320	0.0257
范围		0.372~28.09	0.0120~0.4141
检测结果表明，本工程电缆线路周围工频电场强度范围为（0.372~28.09）V/m，工频磁感应强度范围为（0.0120~0.4141）μT，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）。 （2）环境敏感目标电磁检测结果和分析 本项目输电线路沿线调查范围内有 2 处电磁环境敏感目标，分布情况见图 4-2。环境敏感目标工频电场强度和工频磁感应强度检测结果见表 7-6。			

续表7 电磁环境监测

表 7-6 环境敏感目标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 (μ T)
B1	施工看护房 1	0.544	0.0260
B2	施工看护房 2	0.454	0.0193
范围		0.454~0.544	0.0193~0.0260

检测结果表明，输电线路沿线环境敏感目标处的工频电场强度为（0.454~0.544）V/m，工频磁感应强度为（0.0193~0.0260） μ T，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（100 μ T）。

验收监测期间，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；本工程实际运行电流、有功功率未达到额定负荷，验收监测结果工频磁感应强度值较小，根据定性分析及类似工程实践判断，达到该项目额定工况时，也能满足标准要求。因此，在输电线路电流满负荷运行期，其工频磁感应强度也将小于标准限值。

表8 环境影响调查

施工期
生态影响 1.野生动物影响 本工程电缆沿城市道路敷设，周围野生动物数量较少，对区域内的野生动物的影响表现主要为电缆沟占地、施工临时占地、开挖和施工人员活动增加。工程施工全部在白天进行，夜间未进行施工，施工周期较短，只会引起野生动物暂时的、局部的迁移，施工结束后随着生态环境的恢复对野生动物的影响逐步消失。项目调查范围内未发现珍稀动物。因此项目建设对野生动物的影响较小。 2.植被影响 本项目输电线路全部采用地下电缆方式，施工结束后及时进行了植被恢复。项目调查范围内未发现珍稀植物分布。本工程对区域内植被未造成明显不利影响，也未引起区域内天然植物种类和数量的减少。 3.农业影响 本项目输电线路全部采用地下电缆方式，原土地利用类型主要为空闲地、道路绿化带，仅占用了少量耕地，施工结束后及时对土地进行了清理平整，进行了复耕，对当地农业生产影响较小。 4.水土流失影响 输电线路施工时，在土方开挖、堆放、回填时使土层裸露，容易导致水土流失。建设单位在施工过程中采取了相应的水土保持、生态恢复等措施以及管理措施，有效地防止了水土流失和生态环境的破坏。 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。 5.对生态保护红线的影响 施工期间严格控制施工范围，缩小临时占地面积，未在生态保护红线内设施工场地、临时道路等，未对生态保护红线造成不利影响。
污染影响 本项目施工期监理单位为山东联诚工程建设监理有限公司。 1.大气环境影响调查 该工程在施工期落实了扬尘防尘措施，因此工程施工对周围大气环境影响较小。 2.声环境影响调查

续表8 环境影响调查

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。施工作业全部安排在白天进行，未在夜间施工，因此工程施工带来噪声影响较小。

3.水环境影响调查

施工期，在施工区设立沉淀池，将废水集中处理后回用于施工场地洒水，不外排。施工人员居住就近租用当地居民房屋，生活污水纳入当地已有的生活污水处理设施，线路施工期间的生活污水就近纳入附近生活污水处理设施。

4.固体废物影响调查

施工人员产生的生活垃圾集中放置，定期清运；施工产生的多余土方交由青岛瑞嘉台新型环保建筑材料有限公司进行资源化利用；建筑垃圾尽量回收利用，不能回用的运至了政府部门指定的地点处置；拆除的电缆由国网山东省电力公司青岛供电公司回收。

环境保护设施调试期

生态影响

电缆沟周边已按原有土地用途进行了整治和恢复，运行期对生态环境影响极小。

污染影响

1.电磁环境影响调查

山东省环科院环境检测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。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

本项目全部为地下电缆，调试期不考虑声环境影响。

3.水环境影响调查

输电线路运行时不产生废水。

4.固体废物影响调查

输电线路运行时不产生固体废物。

5.环境风险事故防范措施调查

- （1）输电线路安装了继电保护装置，当出现短路时能够及时断电。
- （2）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》。

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施工单位、监理单位和建设单位共同负责。运行期由国网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投运后环境保护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境保护验收工作。 （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境保护设施技术档案等。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： 工程选线、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。
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

续表9 环境管理及监测计划

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 竣工环境保护验收调查结论与建议

调查结论

山东青岛黄岛 220 千伏松泉（崖前）站 110 千伏配套送出工程包括 110kV 张城乙线、110kV 松纪线、110kV 庄汕线、110kV 松顾线、110kV 庄凤线和 110kV 松凤线。

输电线路全线位于青岛西海岸新区隐珠街道、胶南街道。新建 110kV 线路路径全长 2.3km，其中三回电缆长 0.31km，双回电缆长 0.78km，单回电缆长 1.21km，其中新建电缆隧道 0.68km，新建电缆沟 0.16km，其他利用现状电缆隧道和拉管、排管敷设，新建电缆工井 2 座，新建电缆平台 1 基；拆除电缆线路长 0.48km。

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

验收调查范围内存在 2 处电磁环境敏感目标，存在 1 处生态保护红线，项目距离红线最近距离为 155m（利用现状电缆隧道），新建电缆平台处距离红线最近约 235m。

3.工程变更情况

本项目新建电缆沟比环评阶段减少 0.05km；环境敏感目标增加 2 处，均为环评后新增，根据《输变电建设项目重大变动清单（试行）》（环办辐射〔2016〕84 号），本工程建设内容属于一般变动。

4.生态环境影响调查结论

经现场勘查，输电线路周围施工期的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；施工期间严格控制施工范围，缩小临时占地面积，未在生态保护红线内设施工场地、临时道路等，未对生态保护红线造成不利影响。运行期对生态环境影响较小。

5.电磁环境影响调查结论

检测结果表明，本工程电缆线路周围工频电场强度范围为（0.372~28.09）V/m，

续表10 竣工环境保护验收调查结论与建议

工频磁感应强度范围为（0.0120~0.4141） μT ；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（100 μT ）。

输电线路沿线环境敏感目标处的工频电场强度为（0.454~0.544）V/m，工频磁感应强度为（0.0193~0.0260） μT ，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（100 μT ）。

7.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，仅在白天施工，夜间未进行施工，因此工程施工带来的噪声影响较小。

调试期，本项目不考虑声环境影响。

8.水环境影响调查结论

施工期，在施工区设立沉淀池，将废水集中处理后回用于施工场地洒水，不外排。施工人员居住就近租用当地居民房屋，生活污水纳入当地已有的生活污水处理系统；线路施工期间的生活污水就近纳入附近生活污水处理设施。

调试期，输电线路运行时不产生废水。

本工程对周围水环境影响较小。

9.固体废物影响调查结论

施工人员产生的生活垃圾集中放置，定期清运；施工产生的多余土方交由青岛瑞嘉台新型环保建筑材料有限公司进行资源化利用；建筑垃圾尽量回收利用，不能回用的运至了政府部门指定的地点处置；拆除的电缆由国网山东省电力公司青岛供电公司回收。

调试期，输电线路运行不产生固体废物。

本工程所产生的固体废物对周围环境影响较小。

10.环境管理和监测计划执行情况

工程选线、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，环境保护监督管理机构健全，环境保护设施运转正常。

续表10 竣工环境保护验收调查结论与建议

综上所述，通过对山东青岛黄岛 220 千伏松泉（崖前）站 110 千伏配套送出工程环境保护设施及措施落实情况进行调查可知，在实际建设过程和运行期间落实了环境影响报告表及其批复意见提出的环保措施，电磁和噪声达标排放，废水、固体废物合理处置，建议通过竣工环境保护验收。

建议

加强对工程周边公众的电磁环境知识的宣传工作，提高公众对本工程的了解程度。

附件 1 委托合同



SGTYHT/25-GC-023 建设工程竣工环境保护验收调查委托合同
合同编号: SGSDQD00JJGC2502334

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 2025 年松泉 110 千
伏配出工程环保验收服务

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: 2025. 11. 5

签订地点: 山东省青岛市

附件 2 检测报告



正本



G20260552

检 测 报 告

Test Report

鲁环科检字 G20260552 号

项 目 名 称 山东青岛黄岛 220 千伏松泉（崖前）站

Name of Sample: 110 千伏配套送出工程竣工环保验收检测

委 托 单 位

Name of Clients: 国网山东省电力公司青岛供电公司

检 验 类 别

Type of Inspection: 委托检测

报 告 日 期

Date of Issue: 2026 年 6 月 10 日



检测报告说明

- 1、报告无本公司检验检测专用章、骑缝章标记无效。
- 2、报告内容需填写齐全，无审批签发者签字或等效标识无效。
- 3、报告需填写清楚，涂改无效。
- 4、检测委托方若对检测报告有异议，须于收到本检测报告之日（以邮戳或领取报告签字为准）起十五个自然日内向本公司提出，逾期不予受理。
- 5、由委托方自行采集的样品，本公司只对送检样品的检测数据负责，不对样品来源负责。
- 6、本报告未经同意不得用于广告宣传。
- 7、未经检验检测机构书面批准，不得复制（全文复制除外）检验检测报告。
- 8、加盖 CMA 章的检验检测报告中的数据、结果具有证明作用的效力；不加盖 CMA 章的检验检测报告中的数据、结果，仅供科研、教学、内部质量控制等活动所用，不具有社会证明作用。

公司名称：山东省环科院环境检测有限公司

地址：山东省济南市历城区唐冶街道唐冶中路

2420 号悦唐商务中心 7 号楼

邮编：250109

电话：0531-66573368

检测报告

检测项目	电磁辐射（工频电场强度、工频磁感应强度）			
委托单位	国网山东省电力公司 青岛供电公司	委托单位 地址	青岛市市南区刘家峡路 17 号	
检测类别	委托检测	检测方式	现场检测	
委托日期	2025 年 11 月 5 日			
检测日期	2026 年 6 月 5 日			
检测结果	见第 3~4 页			
检测所依据 的技术文件 名称及代号	1.《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》HJ 681-2013 2.《工频电场测量》GB/T12720-1991			
检测结论	不予判定			
备注	线路名称	电压（kV）	电流(A)	有功功率(MW)
	110kV 松纪线	111.2~111.7	85.7~87.5	16.0~16.8
	110kV 庄汕线	110.3~111.6	98.6~99.3	20.7~21.1
	110kV 松顾线	113.9~114.5	95.6~97.8	18.1~18.6
	110kV 张城乙线	112.2~113.4	60.0~60.8	9.94~10.7
	110kV 庄凤线	110.1~110.7	28.2~28.9	10.0~10.3
	110kV 松凤线	113.1~114.9	25.5~26.1	10.7~11.2

检 测 报 告

检测所使用的主要仪器设备名称、型号规格及编号	仪器名称：电磁辐射分析仪（自有）； 仪器型号：NBM550+EHP-50F； 仪器编号：YQ0821； 校准单位：广电计量检测集团股份有限公司； 校准证书编号：J202604166842-0001； 校准有效期至：2027 年 4 月 23 日。				
技术指标	仪器名称：电磁辐射分析仪 主机型号：NBM550 频率范围：最高可扩展至 60GHz 探头型号：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 环境温度：-10℃~50℃，相对湿度：0~95%。				
环境条件	检测时段	天气	温度（℃）	相对湿度（%RH）	风速
	15:20~18:59	多云	22.0~23.0	50~68	/
检测地点	青岛西海岸新区隐珠街道、胶南街道				

检测报告

本项目周围环境工频电场强度、工频磁感应强度检测结果见表 1。现场检测布点示意图见图 1，现场检测照片见图 2。

表 1 项目周围环境工频电场强度、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 (μ T)
A1	110kV 松顾线单回电缆线路上方	1.087	0.2633
A2	110kV 庄汕线/110kV 松纪线双回电缆线路 上方	1.655	0.2162
A3-1	110kV 庄汕线/110kV 松顾线/110kV 松纪线 三回电缆线路衰减断面测试原点处	1.996	0.3561
A3-2	110kV 庄汕线/110kV 松顾线/110kV 松纪线 三回电缆线路衰减断面测试原点西侧 1m 处	1.480	0.3147
A3-3	110kV 松顾线/110kV 松纪线三回电缆线路衰 减断面测试原点西侧 2m 处	1.255	0.2983
A3-4	110kV 松顾线/110kV 松纪线三回电缆线路衰 减断面测试原点西侧 3m 处	0.987	0.2560
A3-5	110kV 松顾线/110kV 松纪线三回电缆线路衰 减断面测试原点西侧 4m 处	0.789	0.1981
A3-6	110kV 松顾线/110kV 松纪线三回电缆线路衰 减断面测试原点西侧 5m 处	0.580	0.0822
A3-7	110kV 松顾线/110kV 松纪线三回电缆线路衰 减断面测试原点西侧 6m 处	0.372	0.0564
A4	110kV 庄汕线单回电缆线路上方	10.64	0.1089
A5	110kV 松顾线/110kV 松纪线利用现有电缆隧 道双回电缆线路上方	28.09	0.2571
A6-1	110kV 松顾线/110kV 松纪线新建电缆隧道 双回电缆线路衰减断面测试原点处	11.38	0.2034
A6-2	110kV 松顾线/110kV 松纪线新建电缆隧道双 回电缆线路衰减断面测试原点南侧 1m 处	10.11	0.1364
A6-3	110kV 松顾线/110kV 松纪线新建电缆隧道双 回电缆线路衰减断面测试原点南侧 2m 处	9.272	0.1016
A6-4	110kV 松顾线/110kV 松纪线新建电缆隧道双 回电缆线路衰减断面测试原点南侧 3m 处	8.526	0.0851
A6-5	110kV 松顾线/110kV 松纪线新建电缆隧道双 回电缆线路衰减断面测试原点南侧 4m 处	7.122	0.0633
A6-6	110kV 松顾线/110kV 松纪线新建电缆隧道双 回电缆线路衰减断面测试原点南侧 5m 处	6.331	0.0429

检测报告

续表 1 项目周围环境工频电场强度、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 (μ T)
A6-7	110kV 松岭线/110kV 松纪线新建电缆隧道双回电缆线路衰减断面测试原点南侧 6m 处	5.658	0.0380
A7	110kV 松纪线单回电缆线路上方	4.762	0.2786
A8-1	110kV 张城乙线利用现有电缆隧道单回电缆线路衰减断面测试原点处	9.529	0.0150
A8-2	110kV 张城乙线利用现有电缆隧道单回电缆线路衰减断面测试原点东侧 1m 处	9.408	0.0140
A8-3	110kV 张城乙线利用现有电缆隧道单回电缆线路衰减断面测试原点东侧 2m 处	9.344	0.0131
A8-4	110kV 张城乙线利用现有电缆隧道单回电缆线路衰减断面测试原点东侧 3m 处	9.312	0.0124
A8-5	110kV 张城乙线利用现有电缆隧道单回电缆线路衰减断面测试原点东侧 4m 处	9.297	0.0121
A8-6	110kV 张城乙线利用现有电缆隧道单回电缆线路衰减断面测试原点东侧 5m 处	9.196	0.0121
A8-7	110kV 张城乙线利用现有电缆隧道单回电缆线路衰减断面测试原点东侧 6m 处	8.471	0.0120
A9	110kV 张城乙线新建电缆沟单回电缆线路上方	10.82	0.4141
A10	110kV 庄凤线/110kV 松凤线利用现有电缆隧道双回电缆线路上方	11.18	0.0888
A11	110kV 庄凤线/110kV 松凤线新建电缆沟双回电缆线路上方	9.320	0.0257
B1	施工看护房 1	0.544	0.0260
B2	施工看护房 2	0.454	0.0193

注：A4 受 110kV 庄汕线单回电缆线路受 110kV 张城乙线、110kV 张纪线、10kV 大台线丰泽支线等架空线路影响，A5 受 10kV 大台线丰泽支线等架空线路影响，A6 受 10kV 大台线丰泽支线等线路影响，A7 受 110kV 松纪线单回电缆线路受 35kV 城教线、10kV 大海线和 10kV 电镀园线等架空线路影响，A8 受 10kV 珠山线垃圾场分支线等架空线路影响，A9 受 110kV 张城乙线、110kV 张汕甲线及 110kV 张纪线等架空线路影响，A10 受 110kV 庄汕线、35kV 恒源线等架空线路影响，A11 受 110kV 庄凤线/110kV 松凤线等架空线路影响，检测数据较大。

检测报告



图 1 (a) 现场检测布点示意图

青岛市生态环境局文件

青环审（黄岛）〔2025〕28 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 山东青岛黄岛 220 千伏松泉（崖前）站 110 千伏配套送出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：

你单位申请的《国网山东省电力公司青岛供电公司山东青岛黄岛 220 千伏松泉（崖前）站 110 千伏配套送出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、项目位于青岛西海岸新区境内隐珠街道、胶南街道，包

- 1 -

括松泉站新出线部分、凤山站调整进线部分，工程拆除 110kV 地下电缆线路 0.48km，新建 110kV 地下电缆线路长 2.3km，电缆敷设利用现有电缆隧道或拉管 1.41km、新建电缆隧道 0.68km、新建电缆沟 0.21km。

松泉站新出线部分：拆除单回电缆线路 0.28km；新建电缆线路 2.13km，其中三回电缆 0.31km、双回电缆 0.61km、单回电缆 1.21km；新建电缆工井 2 座、电缆平台 1 处。

凤山站调整进线部分：拆除单回电缆线路 0.2km；新建双回电缆线路 0.17km。

项目总投资 3429 万元，其中环保投资 27 万元。

根据《报告表》结论和青岛市环境工程评估中心出具的技术评估意见，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》提出的各项环境污染防治和风险防范措施，并做好以下工作：

（一）严格落实电磁环境污染防治措施。严格落实《山东省辐射污染防治条例》等法律法规要求，确保工程周围区域工频电场强度、工频磁感应强度符合《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)要求，并设置警示和防护指示标志。

（二）严格落实施工期各项环境保护措施。采取围挡、洒水抑尘、运输车辆驶出施工现场前进行清洗等措施，降低扬尘污染；选用低噪声设备，合理布局施工设备，合理安排施工时间；施工

废水经沉淀后回用，施工人员生活污水依托周边居民区生活污水处理设施；拆除电缆由建设单位回收综合利用；土石方余方运至其他工程综合利用；建筑垃圾尽量回收利用，不能回用的运至相关部门指定地点处置；生活垃圾分类收集、及时清运。

（三）严格落实生态保护措施。合理组织施工，减少地表土壤扰动；严格控制施工活动范围，缩小开挖范围和临时施工用地面积，施工结束后及时恢复植被。

（四）严格落实环境风险防范措施。按照《突发环境事件应急管理办法》的相关要求，修订突发环境事件应急预案并定期演练。严格依据标准规范建设环境污染防治设施，健全内部管理责任制度，依法依规对污染防治设施和项目开展安全评价、评估和事故隐患排查治理，并按规定报安全生产行业主管部门。配备充足的环境应急物资，加强巡查巡检和应急培训演练，有效防范、科学处置突发环境事件。

（五）施工期涉及临时占地，施工前办理临时用地手续。

（六）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。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，你医院应按规定办理后方可开工建设或运行。

五、如认为本批复侵害了你单位的合法权益，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。



抄送：山东省环科院环境检测有限公司，青岛西海岸新区应急管理局，

青岛市生态环境综合行政执法支队黄岛（西海岸新区）大队

青岛市生态环境局西海岸新区分局

2025年2月11日印发

附件 4 建设工程规划许可证

项目编码: 2406-370211-04-01-203714

中华人民共和国

建设工程规划许可证

370201202512014

建字第——电子监管号: 3702112025GG0107527

根据《中华人民共和国土地管理法》《中华人民共和国城乡规划法》和国家有关规定, 经审核, 本建设工程符合国土空间规划和用途管制要求, 颁发此证。

发证机关

日期



青景 · 查找 · 验证签名 · 证书管理

青景 · 自动滚动 · 网页模式 · 网页浏览 · 打印 · 效果 · 单页 · 旋转文档 · 返回 · 刷新 · 放大 · 选择 · 播放

230977

建设单位 (个人)	国网山东省电力公司青岛供电公司
建设项目名称	山东青岛黄岛 220KV 松泉 (旧称) 站 110KV 配电送出工程
建设位置	开城路南侧, 海泊路西
建设规模	电力隧道 2.5 米*2.5 米—680 米; 电缆沟 1.7 米*2.2 米—100 米。
附图及附件名称	

该项目办理《建设工程规划许可证》应满足以下八项要求: 1. 项目符合《城市工程规划管理条例》的有关规定; 2. 项目符合《城市工程规划管理条例》的有关规定; 3. 项目符合《城市工程规划管理条例》的有关规定; 4. 项目符合《城市工程规划管理条例》的有关规定; 5. 项目符合《城市工程规划管理条例》的有关规定; 6. 项目符合《城市工程规划管理条例》的有关规定; 7. 项目符合《城市工程规划管理条例》的有关规定; 8. 项目符合《城市工程规划管理条例》的有关规定。

1. 项目符合《城市工程规划管理条例》的有关规定; 2. 项目符合《城市工程规划管理条例》的有关规定; 3. 项目符合《城市工程规划管理条例》的有关规定; 4. 项目符合《城市工程规划管理条例》的有关规定; 5. 项目符合《城市工程规划管理条例》的有关规定; 6. 项目符合《城市工程规划管理条例》的有关规定; 7. 项目符合《城市工程规划管理条例》的有关规定; 8. 项目符合《城市工程规划管理条例》的有关规定。

1. 项目符合《城市工程规划管理条例》的有关规定; 2. 项目符合《城市工程规划管理条例》的有关规定; 3. 项目符合《城市工程规划管理条例》的有关规定; 4. 项目符合《城市工程规划管理条例》的有关规定; 5. 项目符合《城市工程规划管理条例》的有关规定; 6. 项目符合《城市工程规划管理条例》的有关规定; 7. 项目符合《城市工程规划管理条例》的有关规定; 8. 项目符合《城市工程规划管理条例》的有关规定。

1. 项目符合《城市工程规划管理条例》的有关规定; 2. 项目符合《城市工程规划管理条例》的有关规定; 3. 项目符合《城市工程规划管理条例》的有关规定; 4. 项目符合《城市工程规划管理条例》的有关规定; 5. 项目符合《城市工程规划管理条例》的有关规定; 6. 项目符合《城市工程规划管理条例》的有关规定; 7. 项目符合《城市工程规划管理条例》的有关规定; 8. 项目符合《城市工程规划管理条例》的有关规定。

遵守事项

一、本证是经自然资源主管部门依法审核, 建设工程符合国土空间规划, 符合《中华人民共和国城乡规划法》和国家有关规定, 经审核, 本建设工程符合国土空间规划和用途管制要求, 颁发此证。

二、未取得本证或未按本证规定进行建设的, 均属违法行为。

三、未经发证机关审核同意, 本证的各项规定不得随意变更。

四、自然资源主管部门依法有权查验本证, 建设单位 (个人) 有义务接受查验。

五、本证所需附图及附件由发证机关依法确定, 与本证具有同等法律效力。

附件 5 余方处置合同

1. 土建专业分包合同

合同编号: JJ-2025-0402-SG-001

工程专业分包施工合同

发包人(全称): 淄博瑞安输变电工程有限公司

承包人(全称): 青岛古风源建筑工程有限公司

中华人民共和国住建部

制定

国家工商行政管理总局

协议书

发包人（全称）：淄博瑞安输变电工程有限公司

承包人（全称）：青岛古风源建筑工程有限公司

依照《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国建筑法》及其他有关法律、行政法规、遵循平等、自愿、公平和诚实信用的原则，双方就山东青岛黄岛 220kV 松泉（崖前）站 110kV 配套送出工程施工项目协商一致，订立本合同。

一、工程概况

1) 工程名称：山东青岛黄岛 220kV 松泉（崖前）站 110kV 配套送出工程

2) 工程地点：山东省青岛市

3) 工程内容：负责本工程涉及范围内电缆土建施工工作，包括但不限于：土石方开挖回填及外购土方、余土弃置、电缆隧道施工、沟槽施工、通风井、人孔井、防水、接地、预埋制作安装、止水钢板制作安装、伸缩缝、电缆平台基础、围栏基础、围栏安装、管廊钻孔、电缆标识桩（牌）、原通风井拆除等全部工作内容，具体详见工程量清单。施工过程中因天气、安全学习、违章整改等造成的怠工、误工、加班等，导致工程滞后，发包人有权增加人员，所产生的费用由承包人承担。

二、工程承包范围

1) 施工承包范围：负责本工程涉及范围内电缆土建施工工作，包括但不限于：土石方开挖回填及外购土方、余土弃置、电缆隧道施工、沟槽施工、通风井、人孔井、防水、接地、预埋制作安装、止水钢板制作安装、伸缩缝、电缆平台基础、围栏基础、围栏安装、管廊钻孔、电缆标识桩（牌）、原通风井拆除等全部工作内容，具体详见附件一工程量清单。施工过程中因天气、安全学习、违章整改等造成的怠工、误工、加班等，导致工程滞后，发包人有权增加人员，所产生的费用由承包人承担。

2) 材料供应范围：本工程施工所需材料（钢筋、井盖、接地极、接地扁铁、地脚螺栓）由发包人提供，其他施工材料由承包人提供，所有材料的领取、装卸、保管、二次搬运及退料等工作由承包人负责，费用由承包人承担。承包人供材料应提供盖章版供货资质证明文件，产品合格证及国家技术监督部门提供的检测报告，满足项目资料归档验收要求。严禁使用无生产许可证厂家生产的产品以及不符合质量标准的产品。如材料设备的型号规格更换（包括同档次更换）应先征得业主方和发包人的书面认可，未经业主方和发包人许可，发包人有权不予验收并有权要求承包人退货，由此导致的各项损失由承包人负责，其中主材业主方和发包人指定品牌的材料、设备，承包人须按指定品牌采购，未经业主方和发包人许可不得擅自更换。（防水材料选用东方雨虹、热镀锌预埋铁件及围栏镀锌平均厚度不小于 85um,满足图纸及设计要求）。

三、合同工期：

六、组成合同的文件：

- 1、本合同协议书
- 2、本合同通用条款
- 3、本合同专用条款
- 4、标准、规范及有关技术文件
- 5、施工图纸
- 6、工程量清单

7、双方有关工程的洽商、变更等书面协议或文件视为本合同的组成部分。

七、本协议书中有关词语含义与合同范本中分别赋予它们的定义相同。按照合同范本规定承包人工作有：

7.1 承包人应按约定时间和要求，完成双方约定的工作：对本合同建设工程施工范围内的工程质量、安全、进度等向发包人负责，组织具有相应资格证书的熟练工人投入工作；

7.2 未经发包人书面授权或允许，不得擅自与业主方及有关部门建立工作联系；

7.3 自觉遵守法律法规及有关规章制度；

7.4 承包人根据发包人施工组织设计总进度计划的要求，施工前向发包人项目经理提交施工计划，有阶段工期要求的提交阶段施工计划，必要时按发包人要求提交旬、周施工计划，以及与完成上述阶段、时段施工计划相应的劳动力安排计划，经发包人批准后严格实施；

7.5 严格按照发包人设计图纸、施工验收规范、有关技术要求及施工组织设计精心组织施工，确保工程质量达到约定的标准；科学安排作业计划，投入足够的人力、物力，保证工期；加强安全教育，认真执行安全技术规范，严格遵守安全制度，落实安全措施，确保施工安全；加强现场管理，严格执行建设主管部门及环保、消防、环卫等有关部门对施工现场的管理规定，做到文明施工；承担由于自身责任造成的质量修改、返工、工期拖延、安全事故、现场脏乱造成的损失及各种罚款；如未按发包人正常合理要求及时处理，经双方协商无果后，发包人有权委托其他分包商代为完成，其费用按实际发生额的2倍从承包人当月进度款中扣除；

7.6 自觉接受发包人及有关部门的管理、监督和检查；接受发包人随时检查其设备、材料保管、使用情况，及其操作人员的有效证件、持证上岗情况；与现场其他单位协调配合，照顾全局；

7.7 按发包人统一规划堆放材料、机具，按发包人标准化工地要求设置标牌，搞好生活区的管理，做好自身责任区的治安保卫工作；

7.8 按时提交报表、完整的原始技术经济资料（发包人供材除外），配合发包人办理竣工验收；

7.9 做好施工场地周围建筑物、构筑物 and 地下管线和已完工程部分的成品保护工作，整个工程线路的危险点、危险源标示图由三方（发包方、承包方、设计方）共同进行现场勘查，制定出来应对措施。因承包人

十二、双方约定合同份数：本合同一式四份，发包人二份，承包人二份。

十三、合同生效：合同订立时间：2025 年 6 月 10 日。

合同订立地点：淄博瑞安输变电工程有限公司

本合同双方约定 签字或盖章 后生效。

发包人：（公章）

承包人：（公章）

住 所：山东省淄博市张店区房山镇三 住 所：山东省青岛市黄岛区（原胶州市）灵港路

赢路淄博科技工业园一顺路 10 号

189 号 7 栋 3 单元 402

法定代表人：（签字） 法定代表人：（签字）

委托代理人：（签字） 委托代理人：（签字）

电话：0533-2929612 签字人员电话/身份证号码：

传真： 电话：

开户银行：中国银行张店支行 开户银行：中国工商银行股份有限公司青岛黄岛支行

账号：232516716105 账号：3803028409200522834

税号：9137030379615782XU 税号：91370212MA3RKJYD0E

2.土建分包合同

土方处置协议

甲方：青岛古风源建筑工程有限公司

乙方：青岛瑞嘉台新型环保建筑材料有限公司

甲方实施的山东青岛黄岛 220kV 松泉（崖前）站 110kV 配套送出工程施工过程中，需要进行渣土资源化利用，根据《中华人民共和国民法典》及相关法律、法规的规定，甲乙双方在平等，自愿及充分协商的基础上，就甲方山东青岛黄岛 220kV 松泉（崖前）站 110kV 配套送出工程施工产生的 10900 立方米建筑垃圾委托乙方进行资源化利用，签订协议如下。

- 1、甲方本次施工产生弃方约 10900 立方米(以最终实际发生为准)，乙方承诺接收甲方施工产生的弃方。
- 2、乙方接收弃方后及时将弃方运出甲方项目区，运输途中的水土流失防治责任由乙方负责。
- 3、弃方运输由乙方负责，乙方承诺运输车辆及司机符合国家运输标准。
- 4、弃方处置价格为固定综合单价，每方处理价格 75 元；该价格为含税综合单价，包括人工费、材料费、机械费、管理费、规费、利润以及税金等所有费用。
- 4、未尽事宜，双方另行协商。
- 5、本协议一式二份，甲乙双方各执一份。
- 6、本协议有效期自甲乙双方代表签字加盖公章之日起至项目建设完成。

甲方：青岛古风源建筑工程有限公司
(章)



乙方：青岛瑞嘉台新型环保建筑材料有限公司
(章)



签订日期：2025 年 6 月 15 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		山东青岛黄岛 220 千伏松泉（崖前）站 110 千伏配套送出工程				建设地点		青岛西海岸新区隐珠街道、胶南街道								
	行业类别		五十五、核与辐射 161 输变电工程				建设性质		新建								
	设计生产能力		新建 110kV 线路路径全长 2.3km，其中三回电缆长 0.31km，双回电缆 0.78km，单回电缆 1.21km，新建电缆工井 2 座，新建电缆平台 1 基；拆除电缆线路长 0.48km。		建设项目开工日期		2025 年 5 月 29 日		实际生产能力		新建 110kV 线路路径全长 2.3km，其中三回电缆长 0.31km，双回电缆 0.78km，单回电缆 1.21km，新建电缆工井 2 座，新建电缆平台 1 基；拆除电缆线路长 0.48km。		投入试运行日期		2026 年 5 月 13 日		
	投资总概算（万元）		3429				环保投资总概算（万元）		27		所占比例（%）		0.79				
	环评审批部门		青岛市生态环境局黄岛分局				批准文号		青环审（黄岛）〔2025〕28 号		批准时间		2025 年 2 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〔2024〕789 号		批准时间		2024 年 11 月 13 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		淄博瑞安输变电工程有限公司		环保设施监测单位		山东省环科院环境检测有限公司						
	实际总投资（万元）		3203				实际环保投资（万元）		35		所占比例（%）		1.09				
	废水治理（万元）		0.5	废气治理（万元）	2	噪声治理（万元）	5	固废治理（万元）	4.5	绿化及生态（万元）	15.5	其它（万元）	7.5				
新增废水处理设施能力（t/d）						新增废气处理设施能力（Nm3/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	(0.372~28.09) V/m		4000V/m											
工频磁场			(0.0120~0.4141) μT		100 μT												
噪 声			/		/												

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