

SDBRY[2021]104号

山东日照固子 110kV 输变电工程 建设项目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日照供电公司

调查单位：山东省波尔辐射环境技术有限公司

编制日期：二〇二一年十二月

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
方舟	工程师	现场调查及调查报告编制	
杨德明	工程师	审核	

建设单位： 国网山东省电力公司日照供电公司（盖章）

电 话： 0633-5952127

传 真： /

邮 编： 276826

地 址： 日照市东港区烟台路68号

监测单位： 潍坊益生检测评价有限公司

调查单位： 山东省波尔辐射环境技术有限公司（盖章）

电 话： 0531-88823783

传 真： 0531-88823783

邮 编： 250014

地址： 济南市经十路9999号黄金时代广场F座21层

目 录

表 1 工程总体情况	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 工程概况	8
表 5 环境影响评价回顾	14
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	30
表 9 环境管理及监测计划	33
表 10 竣工环保验收调查结论及建议	35
附件 1 委托书	38
附件 2 检测报告	39
附件 3 环评批复	54
附件 4 “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	山东日照崮子 110kV 输变电工程				
建设单位	国网山东省电力公司日照供电公司				
法人代表/ 授权代表	刘昊	联系人	黄庆强		
通讯地址	日照市东港区烟台路 68 号				
联系电话	0633-5952127	传真	/	邮政编码	276826
建设地点	站址：日照市经济技术开发区北京路街道，大连路以北，安康路以东。 线路：日照市经济技术开发区境内。				
项目建设性质	新建√改扩建□技改□		行业类别	电力供应 D4420	
环境影响报告 表名称	山东日照崮子 110kV 输变电工程环境影响报告表				
环境影响 评价单位	山东电力工程咨询院有限公司				
初步设计单位	日照阳光电力设计有限公司				
环境影响评价 审批部门	日照经济技术开发区行 政审批服务局	文 号	日开审批发 [2019]98 号	时 间	2019 年 10 月 24 日
建设项目 核准部门	日照市行政审批服务局	文 号	日审批许准 [2019]10 号	时 间	2019 年 10 月 29 日
初步设计 审批部门	国网山东省电力公司	文 号	鲁电建设 [2020]337 号	时 间	2020 年 6 月 8 日
环境保护设施 设计单位	日照阳光电力设计有限公司				
环境保护设施 施工单位	日照阳光合源电力工程有限公司				
环境保护验收 监测单位	潍坊益生检测评价有限公司				
投资总概算 (万元)	7283	环境保护投资 (万元)	26	环境保护投资 占总投资比例	0.36%
实际总投资 (万元)	6758	环境保护投资 (万元)	53	环境保护投资 占总投资比例	0.78%
环评阶段项目 建设内容	主变：规划 3×63MVA 本期 2×63MVA 线路：①新建双回电缆 2.2km ②原同塔双回线路重新紧放线 0.35km			项目开工日期	2020 年 9 月 28 日
项目实际 建设内容	主变：2×63MVA 线路：①双回电缆 2.2km②原同塔双回 线路重新紧放线 0.35km			环境保护设施 投入调试日期	2021 年 9 月 26 日

续表1 建设项目总体情况

<p>项目建设 过程简述</p>	<p>1、建设单位委托山东电力工程咨询院有限公司编制了《山东日照崮子 110kV 输变电工程环境影响报告表》，日照经济技术开发区行政审批服务局于 2019 年 10 月 24 日出具了《关于对国网山东省电力公司日照供电公司山东日照崮子 110kV 输变电工程环境影响报告表的批复》（日开审批发[2019]98 号）。</p> <p>2、日照市行政审批服务局于 2019 年 10 月 29 日对该项目进行了核准（日审批许准[2019]10 号）。</p> <p>3、建设单位委托日照阳光电力设计有限公司编制了日照崮子 110kV 输变电项目初步设计文件，2020 年 6 月 8 日，国网山东省电力公司对该项目的初步设计文件进行了批复（鲁电建设[2020]337 号）。</p> <p>4、项目于 2020 年 9 月 28 日开工建设，施工单位为日照阳光合源电力工程有限公司，监理单位为山东诚信工程建设监理有限公司，2021 年 9 月 26 日进入调试期。</p> <p>5、2021 年 4 月，国网山东省电力公司日照供电公司委托山东省波尔辐射环境技术有限公司对该项目进行竣工环境保护验收，我单位于 2021 年 12 月进行了现场勘查并委托检测，在此基础上编制了《山东日照崮子 110kV 输变电工程建设项目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>验收调查范围与环境影响评价范围一致。调查项目和调查范围见表 2-1。</p> <p style="text-align: center;">表 2-1 调查和监测范围</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">调查对象</th> <th style="width: 20%;">调查项目</th> <th style="width: 65%;">调查范围</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3" style="text-align: center;">变电站</td> <td style="text-align: center;">生态环境</td> <td>变电站围墙外 500m 范围内的区域。</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">工频电场 工频磁场</td> <td>变电站围墙外 30m 范围内区域</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">噪声</td> <td>厂界噪声：厂界外 1m 处； 环境噪声：围墙外 30m 范围；</td> </tr> <tr> <td rowspan="3" style="text-align: center;">输电线路</td> <td style="text-align: center;">生态环境</td> <td>线路边导线地面投影外两侧各 300m 内的带状区域； 进入生态敏感区的输电线路段，调查边导线地面投影外两侧各 1000m 内的带状区域；</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">工频电场 工频磁场</td> <td>架空线路边导线地面投影外两侧各 30m 的带状区域； 电缆管廊两侧边缘各外延 5m(水平距离)</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">噪声</td> <td>架空线路边导线地面投影外两侧各 30m 的带状区域</td> </tr> </tbody> </table>			调查对象	调查项目	调查范围	变电站	生态环境	变电站围墙外 500m 范围内的区域。	工频电场 工频磁场	变电站围墙外 30m 范围内区域	噪声	厂界噪声：厂界外 1m 处； 环境噪声：围墙外 30m 范围；	输电线路	生态环境	线路边导线地面投影外两侧各 300m 内的带状区域； 进入生态敏感区的输电线路段，调查边导线地面投影外两侧各 1000m 内的带状区域；	工频电场 工频磁场	架空线路边导线地面投影外两侧各 30m 的带状区域； 电缆管廊两侧边缘各外延 5m(水平距离)	噪声	架空线路边导线地面投影外两侧各 30m 的带状区域
调查对象	调查项目	调查范围																	
变电站	生态环境	变电站围墙外 500m 范围内的区域。																	
	工频电场 工频磁场	变电站围墙外 30m 范围内区域																	
	噪声	厂界噪声：厂界外 1m 处； 环境噪声：围墙外 30m 范围；																	
输电线路	生态环境	线路边导线地面投影外两侧各 300m 内的带状区域； 进入生态敏感区的输电线路段，调查边导线地面投影外两侧各 1000m 内的带状区域；																	
	工频电场 工频磁场	架空线路边导线地面投影外两侧各 30m 的带状区域； 电缆管廊两侧边缘各外延 5m(水平距离)																	
	噪声	架空线路边导线地面投影外两侧各 30m 的带状区域																	
<p>环境监测因子</p> <p>环境监测因子见表 2-2。</p> <p style="text-align: center;">表 2-2 环境监测因子汇总表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">调查对象</th> <th style="width: 25%;">环境监测因子</th> <th style="width: 60%;">监测指标及单位</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3" style="text-align: center;">变电站及 输电线路</td> <td style="text-align: center;">工频电场</td> <td>工频电场强度, V/m</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">工频磁场</td> <td>工频磁感应强度, μT</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">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	变电站及 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	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																	
变电站及 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																	
	噪声	昼间、夜间等效声级, Leq, dB (A)																	
<p>环境敏感目标</p> <p>在查阅山东日照崮子 110kV 输变电工程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，确定该工程调查范围内有 2 处环境敏感目标，既为电磁环境敏感目标又为声环境敏感目标，环境敏感目标详见表 2-3 和图 2-1, 图 2-2。</p> <p>根据《山东省生态保护红线规划》（2016-2020 年），本工程调查范围内涉及日照市生态保护红线区 1 处，为傅疃河口生物多样性维护生态保护红线区（SD-11-B4-03），同时也是傅疃河口湿地公园。本工程电缆线路穿越红线区崮子河段 0.15km（属于 II）。生态敏感目标详见表 2-4 和图 2-3, 图 2-4，本项目与日照市省级生态保护红线的位置关系见图 2-5。</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 环评阶段和验收阶段环境敏感目标对照表

项目内容	环评阶段确定的环境敏感目标		验收阶段确定的环境敏感目标								备注
	名称	最近位置关系	序号	名称	功能	分布	数量	建筑物楼层	建筑物高度	与项目相对位置	
崮子 110kV 变电站	沿街厂房	变电站南侧 25m	1	大连路沿街 厂房	工业	集中	3间	1层尖顶	7.0m	变电站南侧 25m	与环评一致
	/	/	2	安康路建设 用板房	工业	零星	1间	1层平顶	2.8m	变电站北侧 11.7m	环评后新建

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	环评阶段确定的环境敏感目标		验收阶段确定的环境敏感目标									备注
	名称	最近位置关系	序号	名称	级别	审批情况	分布	规模	保护范围	具体保护对象	与建设项目的 位置关系	
傅崮线/ 兴正崮线 110kV 双 回电缆线 路	傅疃河口生物多 样性维护生态保 护红线区 (SD-11-B4-03)	线路穿越红 线区崮子河 段 0.15km	1	傅疃河口生物多 样性维护生态保 护红线区 (SD-11-B4-03)	生态 保护 红线 区	鲁政字 [2016]173 号	日照市 经济技 术开发 区	9.67km ²	湿地、林区	山东日照傅 疃河口国家 湿地公园保 育区	穿越红线区崮 子河段 0.15km, 未穿 越 I 类红线区	与环评 一致
	山东日照傅疃河 口国家湿地公园	线路穿越崮 子河段 0.15km	2	山东日照傅疃河 口国家湿地公园	国家 级湿 地公 园	/	日照市 经济技 术开发 区	2812.3 hm ²	湿地、林区	山东日照傅 疃河口国家 湿地公园保 育区	穿越湿地公园 崮子河段 0.15km	与环评 一致

续表2 调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点



图2-1 变电站南侧25m大连路沿街厂房



图2-2 变电站北侧11.7m安康路建设用板房



图2-3 生态敏感目标傅疃河口生物多样性维护生态保护红线区崮子河水体



图2-4 生态敏感目标傅疃河口生物多样性维护生态保护红线区崮子河面



图2-3 本项目与日照市省级生态保护红线的相对位置关系图

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，执行《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)。具体标准限值见表 3-1。

表 3-1 电磁环境标准限值

监测因子	验收标准限值
工频电场	4000V/m
工频磁场	100 μ T

注：架空输电线路下的耕地、园地、牧草地、畜禽饲养池、养殖水面、道路等场所，其频率 50Hz 的电场强度控制限值为 10kV/m。

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. 《火力发电厂与变电站设计防火标准》(GB50229-2019)，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变压器的容量来设计。
2. 《废铅蓄电池处理污染控制技术规范》(HJ519-2020)，废铅蓄电池按危险废物处置，统一交由有处置资质的单位回收处置，处置过程中严格执行的相关要求。
3. 《输变电建设项目重大变动清单(试行)》(环办辐射[2016]84 号)。
4. 固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)。
5. 危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及 2013 修改单。

表 4 建设项目概况

项目建设地点

1. 变电站地理位置

崮子 110kV 变电站位于日照市经济技术开发区北京路街道，大连路与安康路交界处，大连路以北，安康路以东。

变电站西侧 14m 为安康路，南侧 25m 为大连路沿街厂房，北侧为安康路建设用板房，东侧为空地。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。

(注：图 4-3~图 4-6 图示中变电站西侧/北侧部分建筑垃圾为安康路建设工程产生，东侧建筑垃圾为东侧楼盘改造工程产生，与本工程无关。)



图 4-1 崮子 110kV 变电站地理位置示意图



图 4-2 崮子 110kV 变电站周围关系影像图

续表4 建设项目概况



图 4-3 崮子 110kV 变电站东侧



图 4-4 崮子 110kV 变电站南侧



图 4-5 崮子 110kV 变电站西侧



图 4-6 崮子 110kV 变电站北侧

2. 线路地理位置

本工程线路全线位于日照市经济技术开发区境内。

主要建设内容及规模

1. 工程内容

山东日照崮子 110kV 输变电工程包括崮子 110kV 变电站工程及线路工程，线路工程包括双回电缆线路 110kV 傅崮线/兴正崮线，双回架空线路傅正线/傅兴线 23-25#段。

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
山东日照 崮子 110kV 输变电工程	变电站 (主变)	规划: 3×63MVA 本期: 2×63MVA	2×63MVA
	输电 线路	①新建双回电缆线路 2.2km ②原同塔双回线路重新紧放线 0.35km	双回电缆线路 2.2km, 双回架空线路 0.35km

续表4 建设项目概况

建设项目占地及总平面布置、输电线路路径

1. 变电站占地情况及主变相关参数

变电站的占地情况见表 4-2，1#、2#主变压器的基本信息一致，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
崮子 110kV 变电站	布置方式	主变户内布置，110kV 配电装置为户内 GIS	主变户内布置，110kV 配电装置为户内 GIS
	总占地面积 m ²	3540（围墙内）	4045（总占地）

表 4-3 1#、2#主变压器基本信息表

名称	有载调压电力变压器	冷却方式	ONAN
型号	SZ11-63000/110	总重量	89300kg
额定容量	63000kVA	器身重量	41930kg
额定电压	(110±8×1.25%)/10.5kV	油重量	18725kg
供应商	山东电力设备有限公司	上节油箱重量	8800kg

2. 变电站平面布置

崮子 110kV 变电站的主变布置在配电装置楼内东侧，主变下方设置贮油坑。事故油池布置在变电站东北侧，消防棚位于变电站南侧，化粪池位于变电站西侧偏南。具体布置方式见表 4-4，1#主变压器、2#主变压器、110kV 户内 GIS 的照片见图 4-7~图 4-9，平面布置图见图 4-10。

表 4-4 变电站平面布置情况说明

设施名称	110kV 配电装置	主变压器	事故油池	化粪池	消防棚
位置	配电装置楼内西侧	配电装置楼内东侧	站内东北侧	站内西侧偏南	站内南侧



图 4-7 1#主变压器



图 4-8 2#主变压器

续表4 建设项目概况



图 4-9 110kV 户内 GIS

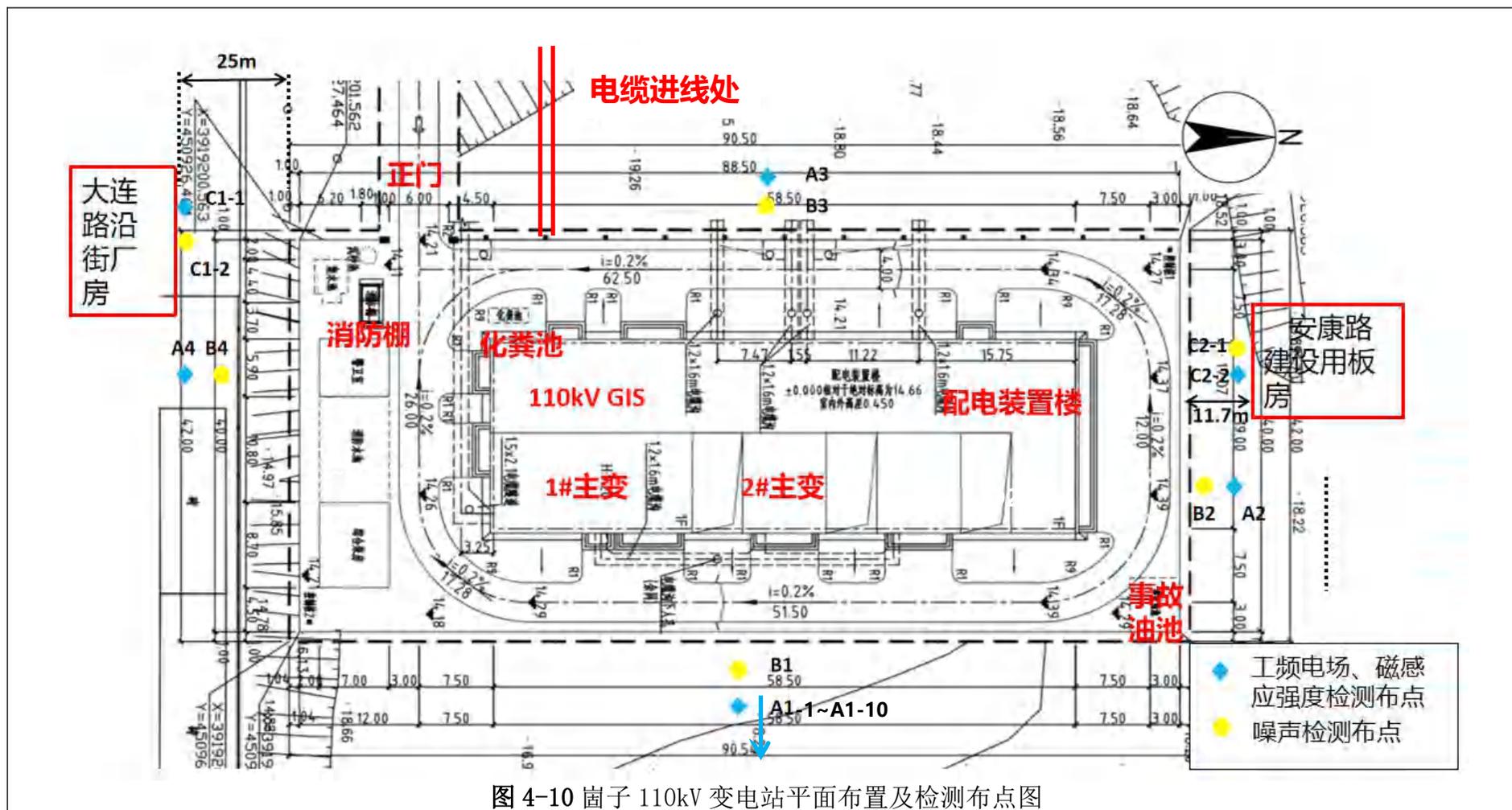
3. 输电线路路径

本工程输电线路建设内容及线路路径见表 4-5，实际线路路径与环评路径一致，见图 4-11。

表 4-5 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 傅崮线/兴正崮线	双回电缆 2.2km	自 110kV 傅正线 24#及临近新建电缆终端塔电缆下线，形成双回电缆线路，沿大连路市政综合管廊向东敷设至重庆路，期间以顶管的方式穿越崮子河。电缆经过重庆路后沿新建隧道敷设至安康路西侧左转，线路沿安康路西侧向北敷设，右转钻越安康路后接入新建崮子 110kV 变电站
110kV 傅正线/傅兴线	双回架空 0.35km	因崮子站电缆进线需求，新建电缆终端塔，调整 110kV 傅正线/傅兴线原双回架空线路走线方式，并利用原来线路（线路无新建）。由大连路北侧 110kV 傅正线/傅兴线 25#起，向南跨越大连路，沿厦门路西侧走线至正线/傅兴线 23#

续表4 建设项目概况



续表4 建设项目概况

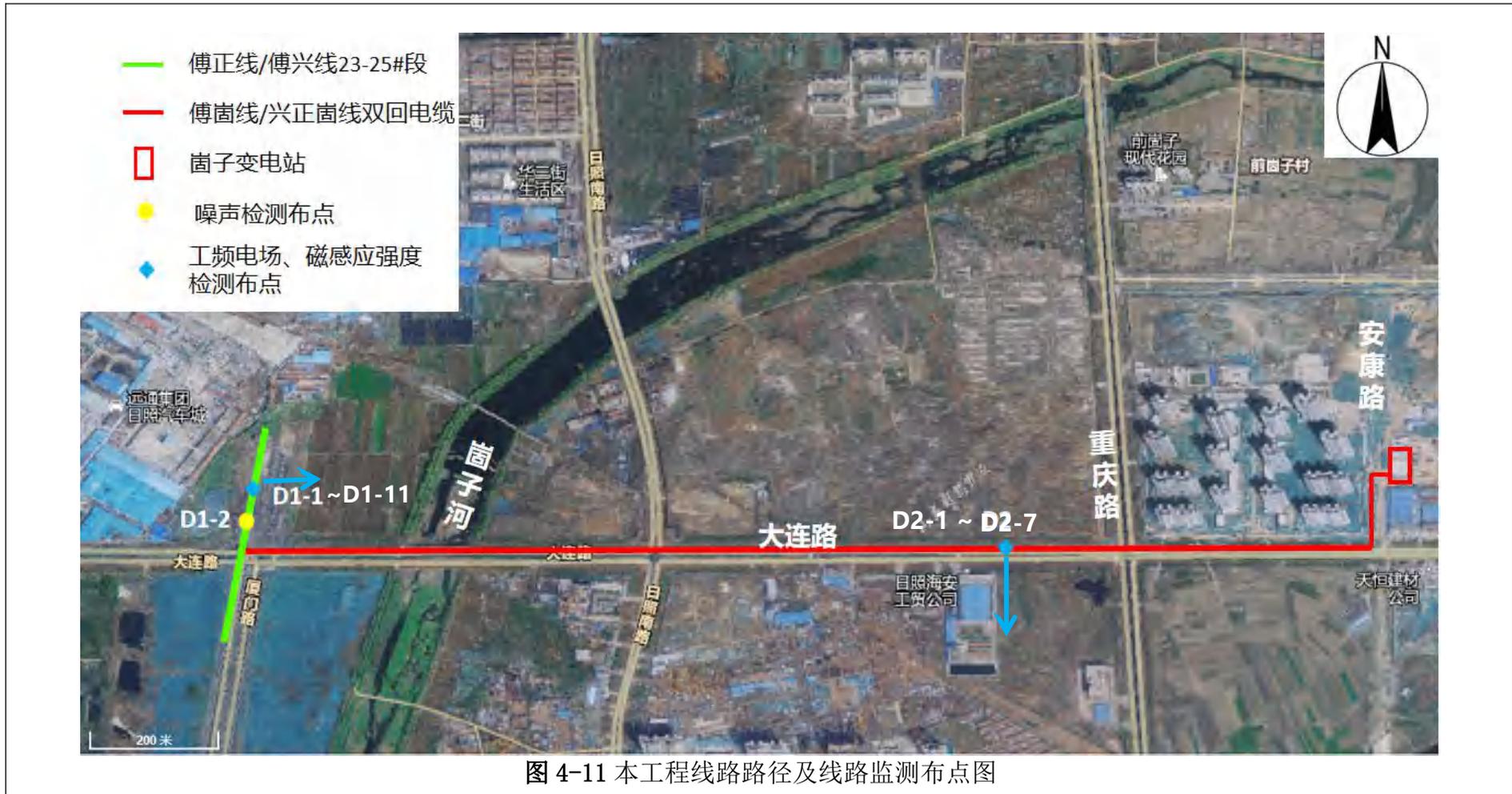


图 4-11 本工程线路路径及线路监测布点图

续表4 建设项目概况

建设项目环境保护投资

山东日照崮子 110kV 输变电工程的工程概算总投资 7283 万元，工程概算环境保护投资 26 万元，环境保护投资比例为 0.36%；实际总投资 6758 万元，其中环境保护投资 53 万元，环境保护投资比例 0.78%，详见表 4-6。

表 4-6 本工程环境保护投资一览表

序号	措施	费用（万元）
1	贮油坑、事故油池	11.0
2	化粪池	3.0
3	垃圾箱	2.0
4	植被恢复等措施	25.0
5	其他（含环评、环保验收等）	12.0
合计		53.0

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，对比《输变电建设项目重大变动清单（试行）》，山东日照崮子 110kV 输变电工程无变动。

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. 项目概况及合理性分析

崮子 110kV 变电站站址位于日照市经济技术开发区大连路以北，安康路以东区域。变电站站址现状为土堆，站址西侧 14m 为规划安康路，南侧 25m 为沿街厂房，东侧、北侧均为空地。本期安装 2×63MVA 变压器，主变及 110kV GIS 均为户内布置。规划 110kV 进线 2 回，从站区南侧电缆进线。傅疃-正阳 π 入崮子站 110kV 线路工程，新建双回电缆线路 2×2.2km，线路全线位于经济技术开发区境内。

本工程变电站及 110kV 线路工程属于《产业结构调整指导目录(2011 年本)(2013 年修正)》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。根据《日照市“十三五”电网发展规划》(2016 版)，本工程为电网规划中项目，是符合电网规划要求的。

本工程评价范围内(站界外 30m、电缆管廊两侧边缘各外延 5m 范围内区域)有 1 处环境保护目标。

本工程线路评价范围内无环境保护目标。站址评价范围内有电磁环境保护目标有 1 个、声环境保护目标 1 个、生态敏感目标 1 个(穿越傅疃河口生物多样性维护生态保护红线区 II 类区(SD-11-B4-03))。本工程周围无珍稀植物和国家、地方保护动物，项目建设对当地植被及生态系统的影响轻微。

2. 环境质量现状

拟建站址中心处及周围环境敏感目标处的工频电场及磁感应强度为 0.253~0.395V/m，0.0358~0.0256 μT，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 μT。拟建线路空地处工频电场及磁感应强度分别为 0.238~0.688V/m，0.0060~0.0063 μT，傅疃-正阳、傅疃-兴海 110kV 线路改造工程频电场及磁感应强度为 0.518~103.7V/m，0.0051~0.0108 μT，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 μT。

变电站站址处噪声昼间为(48.6~50.3)dB(A)，夜间为(46.4~47.6)dB(A)，傅疃-正阳、傅疃-兴海 110kV 线路改造工程噪声昼间 48.4dB(A)，夜间 48.1dB(A)，满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类声环境功能区的要求。

续表5 环境影响评价回顾

3.施工期环境影响分析

本工程施工期产生的主要污染物为扬尘、废水、噪声、建筑和生活垃圾等，通过采取定期洒水、施工区设立简易储水池、选用低噪声机械设备、建筑垃圾送指定地点倾倒、生活垃圾定期清运等措施减少污染物对环境的影响。

4.运营期环境影响分析

(1) 电磁环境影响分析

根据类比检测结果，预计亩子变电站运行后，变电站围墙外电场强度最大为 1.385V/m，磁感应强度最大为 2.441 μ T，站址环境保护目标处工频电场强度最大为 0.486V/m，磁感应强度最大为 1.405 μ T，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。

根据类比检测结果，110kV 电缆线路正常运行时，110kV 地下双回电缆运行时，线路距地面 1.5m 处，电缆产生的工频电场强度最大值为 3.325V/m、磁感应强度最大值为 0.7734 μ T，分别小于 4000V/m、100 μ T。

经监测，兴海-傅疃 25#杆北侧线路紧放线段线下至线下东侧 55m 处，工频电场强度为 0.518~103.7V/m；磁感应强度为 0.0051~0.0108 μ T，分别小于 4000V/m、100 μ T。

综上所述，本工程实施后，评价范围内[站址 30m、电缆管廊两侧边缘各外延 5m（水平距离）]的电磁环境满足控制限值要求。

(2) 声环境影响分析

变电站按规划规模运行后，预测厂界噪声贡献值为 22.5~49.0dB(A)，能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类声环境功能区的要求。站址环境敏感目标处的昼间噪声为 50.3dB(A)，夜间噪声为 47.4dB(A)，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类声环境功能区的要求。

(3) 废水及固体废物影响评价

变电站在运行期间生活污水产生量很少，站内设化粪池，生活污水经处理后排入下水道，就近接入市政排水管网，对周围地表水环境无影响。在运行期间生活垃圾产生量很少，站内设垃圾收集箱，由当地环卫部门定期清运。废铅蓄电池退运后，统一交由处置资质的单位回收处置，对当地环境影响较小。

续表5 环境影响评价回顾

5、环境风险分析

事故情况下变压器油泄漏到外环境可能造成污染。在主变附近设置消防棚，内置移动式灭火器等消防器材，设置消防砂箱。设置事故油池，事故油池及贮油坑容量宜按最大一个油箱容量的 100%和 20%确定。本工程单台主变压器内油量约为 20m³，事故油池有效容积约为 22 m³，各主变下贮油坑的有效容积约 11m³，满足容量要求。在发生事故时，变压器内的油流入事故油池，可防止对环境造成污染。

6、生态影响分析

通过施工期采取相应的环境保护措施及施工结束后采取的生态恢复措施，变电站施工对傅疃河口生物多样性维护生态保护红线区（SD-11-B4-03）影响较小。工程为电缆线路，该线路工程施工量小、施工时间短，投运后不涉及废气、废水和固体废物的排放。综上所述，该线路工程基本不会对省级生态保护红线区（即傅疃河口湿地公园）的生态系统、环境质量、动植物多样性和景观生态完整性产生影响。

7、主要环境保护措施、对策

（1）在变电站选址和线路路径选择时，充分考虑了当地规划和环境要求，变电站和线路避开了居民区等环境保护目标。电缆线路采用顶管方式钻越省级生态保护红线区（即傅疃河口湿地公园），避免了对湿地公园水体及植被的扰动。

（2）主变户内布置，110kV 配电装置采用户内 GIS 布置，对工频电场有较好的屏蔽作用。

（3）选用低噪声的机械设备，并注意维护保养。施工期间分时段施工，降低施工噪声对环境的影响。

（4）设备招标时，要求主变、散热器噪声不大于 60dB(A)，主变及散热器户内布置，减少噪声对周围环境的影响。

（5）施工期在采取适当喷水、对易起尘的建筑材料加盖篷布等措施后，可有效抑制扬尘。

（6）工程对生态环境的影响主要产生在施工期，对施工场地采取围挡、遮盖等措施，开挖时表层土、深层土分别堆放与回填。施工结束后及时恢复植被，做好工程后的生态恢复工作。

综上所述，本项目的建设从环境保护角度分析是可行的。

续表5 环境影响评价回顾

环境影响评价文件审批意见

日照经济技术开发区行政审批服务局对《山东日照崮子 110kV 输变电工程环境影响报告表》审批意见如下（日开审批发[2019]98 号）：

（一）设备选型、变电站建设应按照国家有关规范执行。变电站外离地 1.5m 处的工频电场强度和磁感应强度应分别满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）相关限值要求（工频电场强度 4000V/m 以内、磁感应强度 100 μ T 以内）。在计算最大风偏的情况下，输电线路两侧工频电场强度超过 4000V/m 或磁感应强度超过 100 μ T 范围内，不得有居住区、学校、医院等环境敏感点。

（二）合理布局变电站内设备，主变设备噪声等级应优于设计要求，采取有效的消声降噪措施，确保营运期间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）中厂界外 2 类声环境功能区排放限值要求。

（三）加强项目环境风险防范工作。严格落实国家、省、市关于突发环境污染事件应急处置的要求和《报告表》中提出的各项风险防范、应急措施，建立环境风险源动态管理档案，定期演练应急预案，提高环境安全防控水平。项目须设置规范的变压器油和含油废水收集系统，事故油池容积不小于 22 立方米，确保含变压器油的废水和事故状态下的废变压器油全部进入事故油池。

（四）变电站在运行期间产生的生活污水，经站内化粪池处理后排入城市污水管网，化粪池要采取防渗、防漏和防腐等措施，防止污染地下水和土壤；站内生活垃圾暂存于站内垃圾收集箱，由环卫部门定期清运；报废的蓄电池和废变压器油及含油废水应按危险废物处置，实行危险废物转移联单制度，并由具备处置危险废物资质的单位处置。厂区暂存须满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单要求。

（五）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。对建设临时用地，应在使用完毕后及时予以恢复。施工场地生活和建筑垃圾、弃土应及时清运，安全处置。用顶管方式穿过崮子河施工过程，要加强对周围环境的保护，施工完成后及时采取有效的生态恢复措施。

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	选址选线时，尽可能靠近道路，改善交通条件，方便施工和运行，缩短临时施工道路的长度，减少扰动地表、损坏水土保持设施的面积。（出自环评报告）	已落实 拟建站址交通方便，站址及线路避开了居民区等环境保护目标。输电线路以顶管的方式穿过付疃河口生物多样性生态保护红线区崮子河段，工程选线时靠近道路，方便施工和运输，顶管施工作业面选择设置在崮子河河堤之外，避免对湿地公园水体和植被的扰动。
	污染影响	1. 设备选型、变电站建设应按照国家有关规范执行。（出自环评批复） 2. 在设备招标时，对主变等高噪声设备有噪声级的要求，主变、散热器噪声不大于 60dB(A)。合理布置总平面，通过配电装置楼的阻隔和距离衰减，起到一定的降噪作用。（出自环评报告）	已落实 1. 变电站选址时，依据《中华人民共和国城乡规划法》，满足相关要求与规定。符合日照市经济技术开发区的总体规划，变电站及线路避让、远离了居住区、学校、医院等环境敏感点。 2. 该工程主变及散热器噪声源强不大于 60dB(A)，符合要求。变电站布置采用主变及 GIS 全户内方式，可有效阻隔噪声。
施工期	生态影响	1. 合理组织施工，尽量减少占用临时施工用地；电缆、塔基开挖过程中，严格按设计的础型式等要求开挖，尽量缩小施工作业范围，材料堆放要有序，注意保护周围的植被；道路临时固化措施应在施工结束后清理干净，并恢复原貌。（出自环评报告）。 2. 用顶管方式穿过崮子河施工过程，要加强对周围环境的保护，施工完成后及时采取有效的生态恢复措施（出自环评批复）	已落实 1. 严格控制施工作业区，不在红线区内设置临时堆放场，防止对生态红线区植被破坏。缩小施工作业范围，避免不必要的开挖和过多的原状土破坏。 2. 顶管施工作业面位于崮子河河堤之外，避免对湿地公园水体和植被的扰动，工程施工结束后要及时做好临时占地的植被恢复工作。 针对生态保护红线区还采取了其他措施：①安排专门人员负责项目区施工的监督和管理，对施工人员进行红线区的保护教育，提高环保意识；②不在生态保护红线区（即傅疃河口湿地公园）内设置施工营地等临时设施，施工人员产生的生活污水排入当地已有的生活污水处理系统；

表6 环境保护设施、环境保护措施落实情况

阶段	影响类别	环境影响报告表及批复文件中要求的环境保护设施、环境保护措施	环境保护设施、环境保护措施落实情况，相关要求未落实的原因
施工期	生态影响		<p>③施工人员产生的生活污水集中后定期清运。施工废水待澄清后集中清运，不外排；④固体废物、垃圾等须集中收集，及时清运，严禁、固体废物排入湿地，避免对湿地的水质污染，使湿地生态环境得到有效保护。⑤车辆运输时，优化运输路线，做好保护措施。⑥穿越湿地公园段的工程施工应该避开鸟类越冬期和迁徙期，以减少对湿地鸟类的影响。</p>
	污染影响	<p>1. 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。对建设临时用地，应在使用完毕后及时予以恢复。（出自环评批复）</p> <p>2. 施工场地生活和建筑垃圾、弃土应及时清运，安全处置。（出自环评批复）</p>	<p>已落实</p> <p>1. 在变电站施工区设立临时简易储水池，将废水集中处理后回用，不外排。施工人员产生的生活污水纳入当地居民污水处理设施。</p> <p>选用低噪声的机械设备，并注意维护保养，降低施工噪声对环境的影响。</p> <p>施工期采用表土（熟土）剥离保存、彩钢板拦挡、防尘网、运输车辆加盖篷布、未硬化道路经常洒水减少扬尘等临时措施进行防尘。</p> <p>2. 施工人员产生的生活垃圾集中放置，定期清运；建筑垃圾运至指定弃渣处置点。</p>
环境保护调试期	生态影响	/	<p>变电站及输电线路的运行不会对周围动物、植物造成不良影响。变电站占地面积较小，周围设置护坡，防止水土流失。电缆沟周围也已按原有土地类型进行了恢复，工程运行对生态环境影响极少。</p>

续表6 环境保护设施、环境保护措施落实情况

<p>环 境 保 护 调 试 期</p>	<p>1. 变电站外离地 1.5m 处的工频电场强度和磁感应强度应分别满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）相关限值要求（工频电场强度 4000V/m 以内、磁感应强度 100 μT 以内），输电线路两侧工频电场强度超过 4000V/m 或磁感应强度超过 100 μT 范围内，不得有居住区、学校、医院等环境敏感点。（出自环评批复）</p> <p>2. 合理布局变电站内设备，主变设备噪声等级应优于设计要求，采取有效的消声降噪措施，确保营运期间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）中厂界外 2 类声环境功能区排放限值要求。（出自环评批复）。</p> <p>3. 变电站在运行期间产生的生活污水，经站内化粪池处理后排入城市污水管网，化粪池要采取防渗、防漏和防腐等措施，防止污染地下水和土壤。（出自环评批复）。</p> <p>4. 站内生活垃圾暂存于站内垃圾收集箱，由环卫部门定期清运。（出自环评批复）。</p> <p>5. 项目须设置规范的变压器油和含油废水收集系统，事故油池容积不小于 22 立方米，确保含变压器油的废水和事故状态下的废变压器油全部进入事故油池。（出自环评批复）。</p> <p>6. 报废的蓄电池和废变压器油及含油废水应按危险废物处置，实行危险废物转移联单制度，并由具备处置危险废物资质的单位处置。厂区暂存须满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单要求。（出自环评批复）。</p> <p>7. 加强项目环境风险防范工作。严格落实国家、省、市关于突发环境污染事件应急处置的要求和《报告表》中提出的各项风险防范、应急措施，建立环境风险源动态管理档案，定期演练应急预案，提高环境安全防控水平。</p>	<p>已落实</p> <p>1. 经现场检测，变电站及线路调查范围内的工频电场强度和工频磁感应强度分别低于 4000V/m 和 100 μT 公众曝露控制限值。</p> <p>2. 本工程主变压器布置在站址中心处户内。经现场检测结果表明，变电站厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》中的 2 类标准限值。</p> <p>3. 变电站设计为无人值守变电站，控制采用微机控制监控系统，废水主要来源于巡检人员产生的生活污水，经化粪池处理后定期清运。</p> <p>4. 站内生活垃圾经垃圾收集箱收集后，由环卫部门定期清运。</p> <p>5. 在变电站中设置了事故油池，并对其进行防渗处理。本工程单台变压器内油量约 18.725t，合 20.9m³，事故油池的有效容积为 31.25m³，贮油坑有效容积为 20.6m³，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。</p> <p>6. 废铅蓄电池按危险废物处置，统一交由有处置资质的单位回收处置，不暂存。处置过程中严格执行《废铅蓄电池处理污染控制技术规范》（HJ519-2020）的相关要求。废变压器油及含油废水由事故油池按危险废物处置，实行危险废物转移联单制度，并送具备处置危险废物资质的单位处置。</p> <p>7. 建设及运营单位建立了环保管理和监测制度，以确保各项污染因子达到标准要求；制定了《国网日照供电公司突发环境事件应急预案》，及时消除事故隐患，确保事故发生时及时得到妥善处理。</p>
--	---	--

续表6 环境保护设施、环境保护措施落实情况

项目建设各阶段环境保护措施落实情况见图 6-1~图 6-8。



图6-1 本工程电缆钻越傅疃河口生物多样性维护生态保护红线区内固子河段



图6-2 事故油池



图6-3 消防棚



图6-4 SF₆泄露报警仪



图6-5 化粪池



图6-6 110kV GIS 室排风扇

续表6 环境保护设施、环境保护措施落实情况



图6-7 电缆沟处植被恢复



图6-8 变电站内路面硬化

表7 电磁环境、声环境监测

电磁环境监测																							
<p>监测因子及监测频次</p> <p>监测因子：工频电场、工频磁场。</p> <p>监测频次：在工程正常运行工况下测量一次。</p>																							
<p>监测方法及监测布点</p> <p>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。</p> <p style="text-align: center;">表 7-1 监测布点方法</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">类别</th> <th colspan="5">布点方法</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: middle;">变电站</td> <td colspan="5"> 在变电站四周围墙外 5m 处（远离进出线）各布设 1 个监测点。 衰减断面：以变电站四周的工频电场和工频磁场监测最大值为测试原点，沿垂直于围墙的方向进行监测，测点间距为 5m，测至围墙外 50m 处止。 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。 测量高度为距离地面 1.5m。 </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: middle;">输电线路</td> <td colspan="5"> 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。 双回架空输电线路以弧垂最低位置处档距对应两杆塔中央连线对地投影为起点，监测点均匀分布在边相导线两侧的横断面方向上，监测点间距 5m，测至离边导线对地投影 50m 处为止，在测量最大值时，两相邻监测点的距离为 1m。 </td> </tr> </tbody> </table>						类别	布点方法					变电站	在变电站四周围墙外 5m 处（远离进出线）各布设 1 个监测点。 衰减断面：以变电站四周的工频电场和工频磁场监测最大值为测试原点，沿垂直于围墙的方向进行监测，测点间距为 5m，测至围墙外 50m 处止。 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。 测量高度为距离地面 1.5m。					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。 双回架空输电线路以弧垂最低位置处档距对应两杆塔中央连线对地投影为起点，监测点均匀分布在边相导线两侧的横断面方向上，监测点间距 5m，测至离边导线对地投影 50m 处为止，在测量最大值时，两相邻监测点的距离为 1m。				
类别	布点方法																						
变电站	在变电站四周围墙外 5m 处（远离进出线）各布设 1 个监测点。 衰减断面：以变电站四周的工频电场和工频磁场监测最大值为测试原点，沿垂直于围墙的方向进行监测，测点间距为 5m，测至围墙外 50m 处止。 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。 测量高度为距离地面 1.5m。																						
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。 双回架空输电线路以弧垂最低位置处档距对应两杆塔中央连线对地投影为起点，监测点均匀分布在边相导线两侧的横断面方向上，监测点间距 5m，测至离边导线对地投影 50m 处为止，在测量最大值时，两相邻监测点的距离为 1m。																						
<p>监测单位、监测时间、监测环境条件</p> <p>验收监测单位：潍坊益生检测评价有限公司</p> <p>监测时间：2021 年 12 月 6 日</p> <p>监测期间的环境条件见表 7-2。</p> <p style="text-align: center;">表 7-2 监测期间的环境条件</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">监测时间</th> <th style="width: 15%;">监测时段</th> <th style="width: 10%;">天气</th> <th style="width: 15%;">温度（℃）</th> <th style="width: 15%;">相对湿度（%RH）</th> <th style="width: 10%;">风速（m/s）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">2021 年 12 月 6 日</td> <td style="text-align: center;">11:20~ 12:30</td> <td style="text-align: center;">晴</td> <td style="text-align: center;">12.3~13.2</td> <td style="text-align: center;">42.3~42.9%</td> <td style="text-align: center;">0.9~1.1</td> </tr> </tbody> </table>						监测时间	监测时段	天气	温度（℃）	相对湿度（%RH）	风速（m/s）	2021 年 12 月 6 日	11:20~ 12:30	晴	12.3~13.2	42.3~42.9%	0.9~1.1						
监测时间	监测时段	天气	温度（℃）	相对湿度（%RH）	风速（m/s）																		
2021 年 12 月 6 日	11:20~ 12:30	晴	12.3~13.2	42.3~42.9%	0.9~1.1																		
<p>监测仪器及工况</p> <p>1. 监测仪器</p> <p>工频电场、工频磁场监测仪器见表 7-3。</p>																							

续表7 电磁环境、声环境监测

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	SEM 600(LF-01)
仪器编号	WFYSYQ-026
测量范围	电场测量范围：0.01V/m~100kV/m； 磁场测量范围：0.1nT~20mT
仪器校准	校准单位：中国计量科学研究院 校准证书编号：XDdj2020-05672 校准有效期至：2021年12月30日

2. 监测期间工程运行工况

验收监测期间，该工程涉及的主变和线路的运行工况见表 7-4。

表 7-4 工程涉及的主变和线路的运行工况

主变及线路名称	电压 (kV)	电流 (A)	有功功率 (MW)
1#主变	115.30~118.06	0.10~109.89	0.03~10.69
2#主变	116.26~120.56	0.10~54.43	0.10~2.25
110kV 傅崮线	116.26~120.56	0.10~159.91	0.02~21.23
110kV 兴正崮线	115.30~118.06	0.10~87.22	0.03~15.68
110kV 傅正线	116.26~120.56	0.10~159.91	0.02~21.23
110kV 傅兴线	115.94~120.65	52.0~323.2	9.63~62.43

监测结果分析

1. 变电站验收检测结果

崮子 110kV 变电站检测布点图及环境敏感目标布点图见 4-10，变电站周围工频电场强度和工频磁感应强度检测结果见表 7-5。

续表7 电磁环境、声环境监测

表 7-5 变电站周围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)
A1-1	站址东侧距围墙 5m 处	1.35	0.063
A1-2	站址东侧距围墙 10m 处	1.16	0.059
A1-3	站址东侧距围墙 15m 处	1.04	0.057
A1-4	站址东侧距围墙 20m 处	0.99	0.054
A1-5	站址东侧距围墙 25m 处	0.96	0.054
A1-6	站址东侧距围墙 30m 处	0.95	0.054
A1-7	站址东侧距围墙 35m 处	0.91	0.053
A1-8	站址东侧距围墙 40m 处	0.91	0.053
A1-9	站址东侧距围墙 45m 处	0.91	0.053
A1-10	站址东侧距围墙 50m 处	0.90	0.054
A2	站址北侧距围墙 5m 处	0.98	0.054
A3	站址西侧距围墙 5m 处	1.15	0.057
A4	站址南侧距围墙 5m 处	1.08	0.058
C1-1	变电站南侧 25m 大连路沿街厂房	0.93	0.053
C2-1	变电站北侧 11.7m 安康路建设用板房	0.97	0.052
范围		0.90~1.35	0.052~0.063

检测结果表明，变电站围墙外的工频电场强度范围为（0.90~1.35）V/m，磁感应强度范围为（0.053~0.063） μ T，环境敏感目标处的工频电场强度范围为（0.93~0.97）V/m，磁感应强度范围为（0.052~0.053）V/m，小于验收标准《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中规定的工频电场强度评价标准（4000V/m）和磁感应强度评价标准（100 μ T）的公众曝露控制限值。

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。当站址主变电流满负荷运行时，站址周边的工频磁感应强度会略有增加。根据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。

续表7 电磁环境、声环境监测

2. 输电线路检测结果分析

本工程输电线路包括 110kV 傅正线/傅兴线双回架空线路，110kV 傅崮线/兴正崮线双回电缆线路。

衰减断面①:110kV 傅正线/傅兴线 23#-24#双回架空线路间，向东衰减，线高 31.7m

衰减断面②: 110kV 傅崮线/兴正崮线双回电缆线路，向南衰减

监测布点图见 4-11，衰减断面见图 7-1 和 7-2，检测结果见表 7-6。



图 7-1 衰减断面①



图 7-2 衰减断面②

表 7-6 输电线路衰减断面处及环境敏感目标工频电场、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)
衰减断面①110kV 傅正线/傅兴线 23#-24#双回架空线路间，线高 31.7m			
D1-1	测试原点处 0m	191.4	0.424
D1-2	测试原点东侧 1m	193.5	0.432
D1-3	测试原点东侧 2m	196.3	0.445
D1-4	测试原点东侧 3m (边导线下)	202.3	0.452
D1-5	边导线东侧 1m 处	208.4	0.464
D1-6	边导线东侧 2m 处	194.8	0.206
D1-7	边导线东侧 5m 处	180.3	0.200
D1-8	边导线东侧 10m 处	150.7	0.151
D1-9	边导线东侧 15m 处	116.6	0.107
D1-10	边导线东侧 20m 处	76.42	0.099
D1-11	边导线东侧 25m 处	69.21	0.090
D1-12	边导线东侧 30m 处	45.95	0.086
D1-13	边导线东侧 35m 处	36.11	0.079
D1-14	边导线东侧 40m 处	18.86	0.075
D1-15	边导线东侧 45m 处	13.77	0.070
D1-16	边导线东侧 50m 处	9.20	0.057

续表7 电磁环境、声环境监测

续表 7-6

编号	测点位置	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μ T)
衰减断面②110kV 傅崮线/兴正崮线双回电缆线路			
D2-1	地下电缆上方测试原点处 0m	1.11	0.060
D2-2	测试原点南侧 1m 处	1.01	0.059
D2-3	测试原点南侧 2m 处	0.98	0.058
D2-4	测试原点南侧 3m 处	0.96	0.058
D2-5	测试原点南侧 4m 处	0.97	0.057
D2-6	测试原点南侧 5m 处	0.98	0.058
D2-7	测试原点南侧 6m 处	0.98	0.057
范围		0.96~208.4	0.057~0.464

检测结果表明，本项目线路衰减断面处的工频电场强度范围为（0.96~208.4）V/m，工频磁感应强度范围为（0.057~0.464） μ T，线路衰减断面处的工频电场强度和工频磁感应强度均分别小于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中规定 4000V/m、100 μ T 的公众曝露控制限值。

本工程验收监测期间，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。当线路负荷运行时，线路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。

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）及《声环境质量标准》（GB3096-2008），详见表 7-7。

表 7-7 监测布点方法

类别	布点方法
变电站	<p>厂界：在变电站厂界外东、西侧 1m 处各布设 1 个监测点，测量高度距地面 1.2m；南、北侧 1m 处各布设 1 个监测点，测量高度为高于围墙 0.5m 以上。</p> <p>敏感目标：选择在敏感目标建筑物靠近变电站的一侧，且距建筑物的墙壁或窗户 1m 处布置监测点。</p>
架空输电线路	在架空输电线路下布设 1 个监测点，测量高度距地面 1.2m

监测单位、监测时间、监测环境条件

验收监测单位：潍坊益生检测评价有限公司

监测时间：2021 年 12 月 6 日

监测期间的环境条件见表 7-8。

表 7-8 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)
2021 年 12 月 6 日	11:20~12:30	晴	12.3~13.2	42.3~42.9	0.9~1.1
	22:00~22:30	晴	5.2~5.4	65.1~65.4	1.8~2.0

监测仪器及工况

1. 监测仪器

噪声监测仪器见表 7-9。

2. 监测期间工程运行工况

验收监测期间，该工程涉及主变及线路的运行工况见表 7-4。

续表 7 电磁环境、声环境监测

表 7-9 噪声监测仪器	
仪器名称	多功能声级计/声校准器
仪器型号	AWA6228/AWA6021A
仪器编号	WFYSYQ-180/WFYSYQ-181
测量范围	30dB~130dB
仪器检定	检定单位：潍坊市计量测试所 检定证书编号：电检字第 2100355 号/电检字第 2100353 号 检定有效期至：2022 年 1 月 17 日/2022 年 1 月 17 日

监测结果分析

变电站厂界外噪声检测布点图见 4-10，架空输电线路噪声检测布点见图 4-11。厂界外 1m 处、环境敏感目标处及架空输电线路处噪声检测结果见表 7-10。

表 7-10 变电站厂界外 1m 处、环境敏感目标及架空输电线路处噪声检测结果

编号	测点位置	检测值[dB(A)]	
		昼间	夜间
B1	站址东侧厂界外 1m 处	44.2	41.2
B2	站址北侧厂界外 1m 处	42.9	40.8
B3	站址西侧厂界外 1m 处	46.6	43.4
B4	站址南侧厂界外 1m 处	45.2	43.4
C1-2	变电站南侧 25m 处大连路沿街厂房	45.0	43.5
C2-2	变电站北侧 11.7m 安康路建设用板房	42.8	40.9
D1-2	傅正线/傅兴线 23#-24#架空线路下	43.0	39.2
范 围		42.8~46.6	39.2~43.5

由检测结果表明，亩子 110kV 变电站厂界外 1m 处的昼间噪声范围为（42.9~46.6）dB(A)，夜间噪声范围为（40.8~43.4）dB(A)，低于《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的 2 类声环境功能区标准限值（昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A)）。

厂界外环境敏感目标处的昼间噪声为（42.8~45.0）dB(A)，夜间噪声为（40.9~43.5）dB(A)，架空线路沿线声环境监测值昼间为 43.0dB(A)，夜间为 39.2dB(A)，低于《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 2 类声环境功能区标准限值（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>1. 野生动物影响</p> <p>本工程位于日照市经济技术开发区境内，变电站站址原土地类型为空地，附近无珍稀保护动物。本工程对区域内的野生动物的影响表现主要为变电站及线路塔基、电缆沟占地、开挖和施工人员活动增加。工程施工选择在白天进行，施工周期较短，一般只会引起野生动物暂时的、局部的迁移。</p> <p>2. 植被影响</p> <p>本工程位于日照市经济技术开发区境内。变电站占地面积较小，线路采用架空、电缆敷设方式，变电站及线路沿线调查范围内未发现有珍稀植物分布。项目建设对当地植被及生态系统的影响较小。除变电站为永久占地外，其余进行场地复原，施工结束后绝大部分植被将得到恢复。</p> <p>3. 农业影响</p> <p>变电站原土地类型为空地，占地面积较小，塔基及电缆沟开挖回填后占地面积较小，因此对当地农业生产影响较小。</p> <p>4. 水土流失影响</p> <p>施工中由于变电站、塔基及电缆沟开挖、回填造成土体扰动，施工便道的建设、施工机械、车辆及人员践踏会对地表植被和土壤结构产生破坏，造成水土流失隐患。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的发生和生态环境的破坏。从现场调查来看，变电站和线路四周进行了清理与平整，工程建设过程中未造成明显的水土流失和生态破坏。</p> <p>5. 傅疃河口生物多样性维护生态保护红线区（傅疃河口国家湿地公园）影响</p> <p>本工程电缆线路采用顶管方式钻越付疃河口生物多样性维护生态保护红线区（SD-11-B4-03）固子河段，施工期对生态环境的影响主要表现为电缆顶管施工时对施工作业面的植被破坏和水土流失，本工程顶管施工作业面位于固子河河堤之外，避免了对河内水体和植被的扰动。本工程在施工期严格控制作业区，不在红线区内设置施工营地和牵张场，防止对生态红线区植被破坏，做好水土保持措施。通过现场调查，工程建设未造成水土流失和生态破坏。</p>
--

续表8 环境影响调查

针对生态保护红线区还采取了其他措施：

- ①安排专门人员负责项目区施工的监督和管理工 作，加强施工人员的环境保护意识教育，加强生态环境保护法律法规宣传，要求文明施工；
- ②施工人员产生的生活污水集中后定期清运，施工废水待澄清后集中清运不外排；
- ③施工人员日常生活产生的生活垃圾和施工时产生的建筑垃圾不得在红线区内堆放，尽量远离红线区，定期进行清运；
- ④车辆运输时，优化运输路线，做好保护措施。

污染影响

本项目施工期监理单位为山东诚信工程建设监理有限公司。

1. 声环境影响调查

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。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。

2. 水环境影响调查

工程施工时，临时用水及排水设施全面规划，在施工现场设置临时的沉淀池，施工废水经沉淀后，用于施工场地降尘。变电站施工人员产生的生活污水排入临时旱厕，定期清运。输电线路施工人员产生的少量生活污水纳入用当地污水处理设施处理，不外排，对周围水环境影响较小。

3. 固体废物影响调查

施工期，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，固体废物对周围环境影响较小。

4. 大气环境影响调查

施工期采用表土（熟土）剥离保存、彩钢板拦挡、防尘网、运输车辆加盖篷布、未硬化道路经常洒水减少扬尘等临时措施进行防尘，对周围大气环境影响较小。

续表8 环境影响调查

<p>环境保护设施调试期</p>
<p>生态影响</p> <p>变电站占地面积较小，运行不会对周围动植物造成不良影响。输电线路运行时无废水产生，不会对付疃河口生物多样性维护生态保护红线区产生影响，沿线周围已按原有土地类型进行了恢复，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>对该工程实际运行工况下的电磁环境进行检测，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。</p> <p>2. 声环境影响调查</p> <p>对该工程实际运行工况下的噪声进行检测，检测结果表明，变电站厂界噪声及环境噪声符合相应的标准要求；</p> <p>3. 水环境影响调查</p> <p>变电站为无人值守，巡检人员产生的少量生活污水经化粪池处理后定期清运。该工程调试期对周围水环境影响较小。输电线路运行时不产生废水。</p> <p>4. 固体废物影响调查</p> <p>变电站及线路正常运行时不产生固体废物。变电站巡检人员产生的少量生活垃圾，经分类收集，定期送垃圾处理场处置。该工程调试期对周围环境影响较小。</p> <p>5. 危险废物影响调查</p> <p>事故状态下泄漏的废油及含油废水经贮油坑由管道排入事故油池贮存，最终由具有危险废物处置资质的单位处置，不外排。报废的蓄电池最终由具有危险废物处置资质的单位处置。</p> <p>6. 环境风险事故防范措施调查</p> <p>(1) 变压器设有油面温度计等感温探测和控制装置，在线监测油温变化，将火灾发生几率降至最低。</p> <p>(2) 主变压器设置排油充氮装置，在主变附近设置消防棚，其内放置移动式灭火器等消防器材，并设砂箱。</p> <p>(3) 配电室内设有强力通风系统和 SF₆ 气体泄露报警仪。</p> <p>(4) 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。</p> <p>(5) 制定了《国网日照供电公司突发环境事件应急预案》，可将风险事故降到较低的水平，其环境风险影响可以接受。</p>

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日照供电公司发展策划部归口负责。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工作。

(3) 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。

(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。

(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、初步设计、环境影响评价审查、审批手续完备，技术资料与环境保护档案资料齐全。环境保护规章制度、应急预案比较完善，环境保护监督管理机构基本健全，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

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》、《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》及《国网日照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境保护设施进行检查、维护，确保环境保护设施正常工作；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境保护工作进行监督管理和考核。

综上所述，该工程环境管理制度较完善，管理较规范，环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

山东日照崮子 110kV 输变电工程包括崮子 110kV 变电站、110kV 傅正线/傅兴线双回架空线路 23#-25#段、110kV 傅崮线/兴正崮线双回电缆线路。变电站位于日照市经济技术开发区，大连路与安康路交界处，大连路以北，安康路以东。变电站建设 2 台 63MVA 主变，主变户内布置，110kV 配电装置户内 GIS，线路为双回架空线路 0.35km，双回电缆线路 2.2km，全线位于日照市经济技术开发区境内。

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 2 处环境敏感目标，既为电磁环境敏感目标又为声环境敏感目标。

3. 穿越生态保护红线区情况

根据《山东省生态保护红线规划》（2016-2020 年），本工程调查范围内涉及日照市生态保护红线区（付疃河口生物多样性维护生态保护红线区（SD-11-B4-03）），本工程双回电缆线路钻越红线区内崮子河段 0.15km。

4. 工程变更情况

工程无变动。

5. 生态环境影响调查结论

经现场勘查，变电站占地原土地类型为空地，占地面积较小。变电站及线路周围临时用地均已进行了清理与平整，并按照原有土地类型进行了恢复。本工程运行对生态环境影响较小。

6. 电磁环境影响调查结论

检测结果表明，变电站围墙外的工频电场强度范围为（0.90~1.35）V/m，磁感应强度范围为（0.053~0.063） μ T，环境敏感目标处的工频电场强度范围为（0.93~0.97）V/m，磁感应强度范围为（0.052~0.053）V/m，小于验收标准《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中规定的工频电场强度评价标准（4000V/m）和磁感应强度评价标准（100 μ T）的公众曝露控制限值。

续表10 竣工环境保护验收调查结论与建议

本项目输电线路衰减断面处的工频电场强度范围为(0.96~208.4) V/m, 工频磁感应强度范围为(0.057~0.464) μ T, 线路衰减断面处的工频电场强度和工频磁感应强度均分别小于《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中规定 4000V/m、100 μ T 的公众曝露控制限值。

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, 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。

调试期, 由检测结果表明, 嵩子 110kV 变电站厂界外 1m 处的昼间噪声范围为(42.9~46.6) dB(A), 夜间噪声范围为(40.8~43.4) dB(A), 低于《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)的 2 类声环境功能区标准限值(昼间 60dB(A), 夜间 50dB(A))。厂界外环境敏感目标处的昼间噪声为(42.8~45.0) dB(A), 夜间噪声为(40.9~43.5) dB(A), 架空线路沿线声环境监测值昼间为 43.0dB(A), 夜间为 39.2dB(A), 低于《声环境质量标准》(GB3096-2008)的 2 类声环境功能区标准限值(昼间 60dB(A), 夜间 50dB(A))。

8. 水环境影响调查结论

施工期, 在施工区设置了沉淀池, 施工废水等经沉淀后用于洒水降尘、混凝土养护和砌砖的保湿。变电站施工人员生活污水集中后定期清运; 调试期, 巡检人员产生的少量生活污水经化粪池处理后定期清运。本工程对周围水环境影响较小。

9. 固体废物影响调查结论

施工期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, 变电站巡检人员产生的少量生活垃圾经分类收集, 定期送垃圾处理场处置。本工程所产生的固体废物对周围环境影响较小。

10. 危险废物影响调查结论

事故状态下泄漏的废油及含油废水经贮油坑由管道排入事故油池贮存, 最终由具有危险废物处置资质的单位处置, 不外排。报废的蓄电池由具备危险废物处置资质的单位处置。

11. 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、应急预案比较完善, 环境保护监督管理机构基本健全, 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，通过对山东日照固子 110kV 输变电工程环境保护设施及措施落实情况进行调查可知，该工程配套的环境保护设施及措施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 委托书

委托书

山东省波尔辐射环境技术有限公司：

根据中华人民共和国国务院令第 682 号《建设项目环境保护管理条例》有关规定的要求，我单位日照晨阳（沙墩）220kV 输变电工程等 10 项工程（详见下表）需要进行竣工环保验收，现委托贵单位对项目进行竣工环保验收调查。

特此委托。

序号	项目名称
1	日照晨阳（沙墩）220kV 输变电工程
2	日照左岭 220 千伏变电站 110 千伏送出工程
3	日照义和（泥田沟）110 千伏输变电工程
4	日照左岭（凤凰河）220 千伏输变电工程
5	日照晨阳（沙墩）220 千伏变电站 110 千伏送出工程
6	日照天德 110 千伏输变电工程
7	日照京庄（大尧）110 千伏输变电工程
8	日照莒县文心 110 千伏输变电工程
9	日照东港明望台 110 千伏变电站 3 号主变扩建工程
10	日照固子 110 千伏输变电工程

国网山东省电力公司日照供电公司（盖章）

2021 年 4 月



附件 2 检测报告

MA 181512341865

益生检测
Yi Sheng Inspection



FS2021120601

检测报告

报告编号：FS2021120601

正本

项目名称： 山东日照固子 110kV 输变电工程

委托单位： 山东省波尔辐射环境技术有限公司

报告时间： 2021 年 12 月 10 日

潍坊益生检测评价有限公司
(加盖报告专用章)

潍坊益生检测评价有限公司

公司简介

潍坊益生检测评价有限公司成立于 2012 年 8 月，是专业从事检测服务的独立法人机构。依据国家有关法律、法规、标准和条例，受客户委托，开展检测服务，为客户提供独立、公正、权威、准确的检测数据。

公司目前开展的检测业务主要为环境检测，包括生态环境监测类：水（含大气降水）和废水、环境空气和废气、土壤和水系沉积物、海水、生物、噪声和振动、电磁辐射（电场强度、磁场强度、磁感应强度、功率密度等）、电离辐射（X- γ 空气吸收剂量率、个人和环境 X- γ 辐射累积剂量、中子剂量当量率、 α 、 β 表面污染等）、油气回收（加油站、储油库、汽油运输车辆的油气回收系统密闭性、液阻、气液比、油气排放浓度等）等 10 大类项目的检测；生活饮用水卫生要求、城市污水再生利用工业用水、畜禽饮用水水质要求、农田灌溉水质要求、再生水水质要求、畜禽产品加工用水水质要求等 8 项非生态环境监测类项目的检测。

公司在日常工作中围绕“公正、科学、优质、高效”的质量方针，坚持以顾客为关注焦点的经营理念，用公正诚实的职业道德，确保为客户提供优质高效的服务。

检 测 报 告

检测项目	工频电场强度、工频磁感应强度、噪声			
委托单位	山东省波尔辐射环境技术有限公司			
委托单位地址	山东省济南市历下区经十路 9999 号黄金时代广场 F 楼 1-2111			
项目名称	山东日照崮子 110kV 输变电工程			
检测类别	委托检测	检测方式	现场检测	
联系科室	—	联系人	王淑娟	联系电话 13969637787
项目描述	<p>根据检测方案要求,在山东日照崮子 110kV 变电站东、西、南、北四个边界处 5m 处各布设一个检测点位,站址调查范围内 2 处环境敏感目标,在变电站东侧做衰减断面检测。线路衰减断面:线路衰减断面①设在傅兴线/傅正线 24#-25# 双回架空线路,向东衰减,线高 31.7m;衰减断面②设在傅崮线/兴正崮线双回电缆线路,向南衰减。</p>			
检测依据	<ol style="list-style-type: none"> 1. HJ 681-2013《交流输变电工程电磁环境监测方法(试行)》; 2. GB 12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》; 3. GB 3096-2008《声环境质量标准》。 			
检测结果	见第 3 页~第 9 页。			
评价依据	/			
检测结论	/			
报告编制	田国静	编制日期	2021 年 12 月 10 日	
报告审核	朱生奎	审核日期	2021 年 12 月 10 日	
报告批准	刘淑娟	批准日期	2021 年 12 月 10 日	

本报告书包括封面、正文(附页)、封底,并盖有计量认证章、检测专章和骑缝章。

检 测 报 告

检测仪器	仪器名称: 电磁辐射分析仪 仪器型号: SEM-600(LF-01) 仪器编号: WFYSYQ-026 校准单位: 中国计量科学研究院 校准证书编号: XDdj2020-05672 仪器校准有效期限: 2020年12月31日~2021年12月30日	仪器名称: 多功能声级计/声校准器 仪器型号: AWA6228+/AWA6021A 仪器编号: WFYSYQ-180/WFYSYQ-181 检定单位: 潍坊市计量测试所 检定证书编号: 电检字第 2100355 号/电检字第 2100353 号 仪器校准有效期限: 2021年01月18日~2022年01月17日/ 2021年01月18日~2022年01月17日
检测仪器技术指标	低频电磁辐射分析仪: 频率范围: 电场: 5Hz~32kHz; 磁场: 5Hz~32kHz 电场强度量程: 0.01V/m~100kV/m 磁场强度量程: 0.1nT~20mT 灵敏度: 电场 0.01V/m; 磁场: 0.1nT 分辨率: 电场 0.01V/m; 磁场: 0.1nT。 多功能声级计: 符合标准: 符合 IEC61672-2002 2 级 测量范围: 30dB~130dB 频率范围: 20Hz~12.5kHz 本栏以下空白。	
环境条件	检测日期: 2021年12月6日 监测时段(昼间): 11:20~12:30 天气: 晴 环境温度: 12.3℃~13.2℃ 相对湿度: 42.3%~42.9% 风速: 0.9m/s~1.1m/s 监测时段(夜间): 22:00~22:30 天气: 晴 环境温度: 5.2℃~5.4℃ 相对湿度: 65.1%~65.4% 风速: 1.8m/s~2.0m/s	
检测地点	山东日照菌子 110kV 变电站及线路周围。	

本报告书包括封面、正文(附页)、封底,并盖有计量认证章、检测专章和骑缝章。

检测报告

一、变电站周围检测结果

表 1-1 山东日照岗子 110kV 输变电工程运行工况一览表

项目名称	变压器/线路名称	电压 U (kV)	电流 I (A)	有功功率 (MW)
山东日照岗子 110kV 变电站	1#主变	115.30~118.06	0.10~109.89	0.03~10.69
	2#主变	116.26~120.56	0.10~54.43	0.10~2.25
	110kV 傅岗线	116.26~120.56	0.10~159.91	0.02~21.23
	110kV 兴正岗线	115.30~118.06	0.10~87.22	0.03~15.68
	110kV 傅正线	116.26~120.56	0.10~159.91	0.02~21.23
	110kV 傅兴线	115.94~120.65	52.0~323.2	9.63~62.43

表 1-2 山东日照岗子 110kV 变电站周围及敏感点处工频电磁场检测结果

编号	测点位置	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μ T)
		平均值	平均值
A1	站址西侧距围墙 5m 处	1.15	0.057
A2	站址南侧距围墙 5m 处	1.08	0.058
A3	站址北侧距围墙 5m 处	0.98	0.054
A4	站址东侧距围墙 5m 处	1.35	0.063
A4-1	站址东侧距围墙 10m 处	1.16	0.059
A4-2	站址东侧距围墙 15m 处	1.04	0.057
A4-3	站址东侧距围墙 20m 处	0.99	0.054
A4-4	站址东侧距围墙 25m 处	0.96	0.054
A4-5	站址东侧距围墙 30m 处	0.95	0.054
A4-6	站址东侧距围墙 35m 处	0.91	0.053
A4-7	站址东侧距围墙 40m 处	0.91	0.053
A4-8	站址东侧距围墙 45m 处	0.91	0.053
A4-9	站址东侧距围墙 50m 处	0.90	0.054
A5	站南 25m 大连路沿街厂房	0.93	0.053
A6	站北 11.7m 临时板房	0.97	0.052
范围		0.90~1.35	0.052~0.063

本页以下空白。

本报告书包括封面、正文(附页)、封底,并盖有计量认证章、检测专章和骑缝章。

检 测 报 告

表 1-3 山东日照菌子 110kV 变电站厂界外 1m 处的噪声及敏感点检测结果

编号	测点位置	检测值[dB(A)]	
		昼间	夜间
B1	站址西侧厂界外 1m 处	46.6	43.4
B2	站址南侧厂界外 1m 处	45.2	43.4
B3	站址北侧厂界外 1m 处	42.9	40.8
B4	站址东侧厂界外 1m 处	44.2	41.2
B5	站南 25m 大连路沿街厂房	45.0	43.5
B6	站北 11.7m 安康路建设用临时板房	42.8	40.9
范 围		42.8~46.6	40.8~43.5

本页以下空白。

检测 报 告

	
图 1-1 山东日照榭子 110kV 变电站北侧	图 1-2 山东日照榭子 110kV 变电站东侧
	
图 1-3 山东日照榭子 110kV 变电站西侧	图 1-4 山东日照榭子 110kV 变电站南侧
	
图 1-5 山东日照榭子 110kV 变电站北 11.7m 安康路建设用临时板房	图 1-6 山东日照榭子 110kV 变电站南 25m 大连路沿街厂房

本页以下空白。

本报告书包括封面、正文(附页)、封底,并盖有计量认证章、检测专章和骑缝章。

检测报告

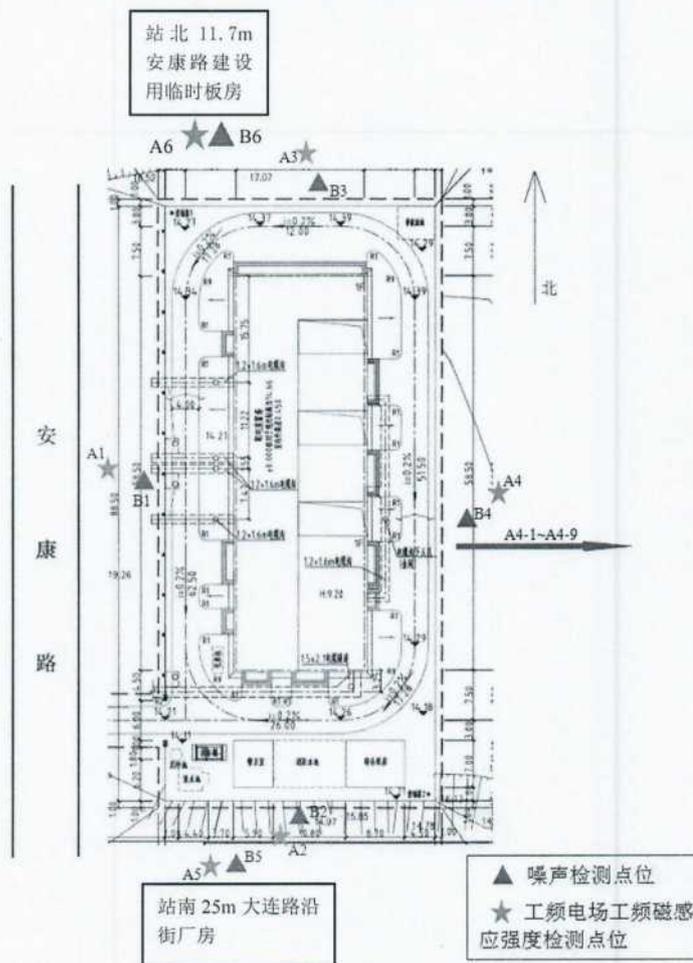


图 1-1 山东日照榭子 110kV 变电站检测布点示意图

本页以下空白。

本报告书包括封面、正文(附页)、封底,并盖有计量认证章、检测专章和骑缝章。

检测报告

二、线路衰减断面及环境敏感目标处的检测结果

表 2 傅兴线/傅正线 24#-25#双回架空线路衰减断面①处的
工频电磁场检测结果

编号	测点位置	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μ T)
		平均值	平均值
C1	测试原点处 0m	191.4	0.424
C2	测试原点东侧 1m 处	193.5	0.432
C3	测试原点东侧 2m 处	196.3	0.445
C4	测试原点东侧 3m 处 (边导线下)	202.3	0.452
C5	边导线东侧 1m 处	208.4	0.464
C6	边导线东侧 2m 处	194.8	0.206
C7	边导线东侧 5m 处	180.3	0.200
C8	边导线东侧 10m 处	150.7	0.151
C9	边导线东侧 15m 处	116.6	0.107
C10	边导线东侧 20m 处	76.42	0.099
C11	边导线东侧 25m 处	69.21	0.090
C12	边导线东侧 30m 处	45.95	0.086
C13	边导线东侧 35m 处	36.11	0.079
C14	边导线东侧 40m 处	18.86	0.075
C15	边导线东侧 45m 处	13.77	0.070
C16	边导线东侧 50m 处	9.20	0.057
范围		9.20~208.4	0.057~0.464

本页以下空白。

本报告书包括封面、正文(附页)、封底,并盖有计量认证章、检测专章和骑缝章。

检 测 报 告

表 3 傅兴线/傅正线 24#-25#双回架空线路衰减断面②线沿线的噪声检测结果

编号	测点位置	检测值[dB(A)]	
		昼间	夜间
D1	110kV 傅兴线/傅正线双回架空线路下	43.0	39.2
范 围		43.0	39.2

本页以下空白。

检 测 报 告

表 4 傅岗线/兴正岗线双回电缆衰减断面②处的工频电磁场检测结果

编号	测点位置	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μ T)
		平均值	平均值
E1	地下电缆上方测试原点处 0m	1.11	0.060
E2	测试原点南侧 1m 处	1.01	0.059
E3	测试原点南侧 2m 处	0.98	0.058
E4	测试原点南侧 3m 处	0.96	0.058
E5	测试原点南侧 4m 处	0.97	0.057
E6	测试原点南侧 5m 处	0.98	0.058
E7	测试原点南侧 6m 处	0.98	0.057
范 围		0.96~1.11	0.057~0.060

以下空白。

检测 报 告



图 2-1 衰减断面①: 傅兴线/傅正线 24#-25#双回架空线路, 向东衰减, 线高 31.7m。



图 2-2 衰减断面②: 傅岗线/兴正岗线双回电缆衰减, 向南衰减。

以下空白。

本报告书包括封面、正文(附页)、封底, 并盖有计量认证章、检测专章和骑缝章。

资质证书复印件



检验检测机构 资质认定证书

证书编号: 181512341865

名称: 潍坊益生检测评价有限公司

地址: 山东省潍坊市高新区新昌街道新昌社区润宇街398号(山东中孚环保科技有限公司院内)3楼(261000)

经审查,你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力,现予批准,可以向社会出具具有证明作用的数据和结果,特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证。

许可使用标志	发证日期: 2018年12月24日
	有效期至: 2024年06月06日
181512341865	发证机关: 山东省市场监督管理局

本证书由国家认证认可监督管理委员会监制,在中华人民共和国境内有效。

声 明

1. 本报告无本公司“检验检测专用章”、CMA章、骑缝章无效。
2. 本报告无批准人、审核人、编制人签字无效。
3. 委托单位对报告如有异议，请于报告收到之日起十五日内向本公司书面提出复测申请，同时附上报告原件并预付复测费。
4. 委托单位办理完毕相关手续后，本公司会尽快安排复测，如果复测结果与异议内容相符，本公司将退还委托单位的复测费。
5. 不可重复性或不能进行复测的实验，不进行复测，委托单位放弃异议权利。
6. 委托单位对样品的代表性和资料的真实性负责，否则本公司不承担任何责任。
7. 本报告仅对所测样品负责，报告数据仅反映对所测样品的评价，对于报告及所载内容的使用、使用所产生的直接或间接损失及一切法律后果，本公司不承担任何经济和法律后果。
8. 本公司有权在完成报告后处理所测样品。
9. 本公司保证工作的客观公正性，对委托单位的商业信息、技术文件等商业秘密履行保密义务。
10. 本报告部分复制、私自转让、盗用、冒用、涂改或以其它任何形式篡改的均属无效，本公司将对上述行为严究其相应的法律责任。

地址：山东潍坊高新区新昌街道寨子社区昌宁街 386 号（山东中宇环保科技有限公司院内）
3 楼 邮编：261061 电话：(0536) 8678768 传真：(0536) 8678768

日照经济技术开发区行政审批服务局文件

日开审批发〔2019〕98号

关于对《国网山东省电力公司日照供电公司 山东日照崮子 110kV 输变电工程环境影响 报告表》的批复

国网山东省电力公司日照供电公司：

你单位报送的《国网山东省电力公司日照供电公司山东日照崮子 110kV 输变电工程环境影响报告表》（以下简称《报告表》）收悉，经审查，批复如下：

一、项目选址位于日照经济技术开发区大连路以北，安康路以东区域，工程内容包括崮子 110kV 变电站工程和 110kV 输电线路工程变电站工程，占地面积 3540 m²，规划建设 3 台 63MVA 主变，本期建设 2 台 63MVA 主变，主变户内布置，110kV 配电装置户内 GIS 布置；110kV 进线规划 2 回，本期 2 回；本工程新建 110kV 双回电缆线路 2.2km，原线路重新紧放线 0.35km。本次环评变电站按照规划容量 3×63MVA 评价，线路按照本期规模评价。项目总投资 7283 万元，其中环保投资 26

万元。

根据评价结论，在认真落实《报告表》提出的环境保护对策措施前提下，项目污染治理措施与保护措施总体可行，工程环境风险可防可控，从环境保护角度，该项目建设可行。为此，我局同意你单位按《报告表》中所列建设项目的性质、规模、地点、生产工艺、原辅材料、产品方案 and 环境保护对策措施等进行建设。涉及专项审批的须经有关部门批准同意。

二、项目在设计、建设和运营中，须严格落实《报告表》提出的各项环境保护对策措施和以下要求：

（一）设备选型、变电站建设应按照国家有关规范执行。变电站外，离地 1.5m 处的工频电场强度和磁感应强度应分别满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）相关限值要求（工频电场强度 4000V/m 以内、磁感应强度 100 μ T 以内）。在计算最大风偏的情况下，输电线路两侧工频电场强度超过 4000V/m 或磁感应强度超过 100 μ T 范围内，不得有居住区、学校、医院等环境敏感点。

（二）合理布局变电站内设备，主变设备噪声等级应优于设计要求，采取有效的消声降噪措施，确保营运期间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）中厂界外 2 类声环境功能区排放限值要求。

（三）加强项目环境风险防范工作。严格落实国家、省、市关于突发环境污染事件应急处置的要求和《报告表》中提出的各项风险防范、应急措施，建立环境风险源动态管理档案，定期演练应急预案，提高环境安全防控水平。项目须设置规范

的变压器油和含油废水收集系统，事故油池容积不小于 22 立方米，确保含变压器油的废水和事故状态下的废变压器油全部进入事故油池。

（四）变电站在运行期间产生的生活污水，经站内化粪池处理后排入城市污水管网，化粪池要采取防渗、防漏和防腐等措施，防止污染地下水和土壤；站内生活垃圾暂存于站内垃圾收集箱，由环卫部门定期清运；报废的蓄电池和废变压器油及含油废水应按危险废物处置，实行危险废物转移联单制度，并由具备处置危险废物资质的单位处置。厂区暂存须满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单要求。

（五）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。对建设临时用地，应在使用完毕后及时予以恢复。施工场地生活和建筑垃圾、弃土应及时清运，安全处置。用顶管方式穿过崮子河施工过程中，要加强对周围环境的保护，施工完成后及时采取有效的生态恢复措施。

（六）做好宣传工作，提高公众对输变电工程环境影响的认识。

三、要严格落实《报告表》和环评批复要求，执行环境保护设施与主体工程“同时设计、同时施工、同时投产使用”的环境保护“三同时”制度。违反本规定要求的，须承担相应法律责任。

四、若项目的性质、规模、地点、总图布置、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，你单

位应当重新报批项目的环境影响评价文件；若项目建设、运行过程中产生不符合《报告表》和本批复情形的，你单位应当组织环境影响后评价，采取改进措施并报我局备案。该环境影响评价文件自批准之日起超过 5 年，方决定项目开工建设的，其环境影响评价文件应当报我局重新审核。

五、新发布或修订的标准、规范和环境管理要求对已经批准的建设项目执行新规定有明确要求的，按新规定执行。

日照经济技术开发区行政审批服务局

2019 年 10 月 24 日

抄送：日照市生态环境局日照经济技术开发区分局

日照经济技术开发区行政审批服务局

2019 年 10 月 24 日印发

附件4

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日照供电公司				填表人（签字）：			项目经办人（签字）：					
建 设 项 目	项目名称	山东日照岚子 110kV 输变电工程					建设地点	日照市经济技术开发区，大连路与安康路交界处，大连路以北，安康路以东。线路全线位于日照市经济技术开发区境内。						
	行业类别	D4420 电力供应					建设性质	新建						
	设计生产能力	主变：规划3×63MVA，本期2×63MVA 线路：新建双回电缆线路2.2km，双回架空线路紧放线0.35km		建设项目开工日期	2020.9.28		实际生产能力	主变：2×63MVA 线路：双回电缆线路2.2km，双回架空线路0.35km		投入试运行日期	2021.9.26			
	投资总概算（万元）	7283					环境保护投资总概算（万元）	26		所占比例（%）	0.36%			
	环评审批部门	日照经济技术开发区行政审批服务局					批准文号	日开审批发[2019]98号		批准时间	2019年10月24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[2020]337号		批准时间	2020年6月8日			
	环境保护验收审批部门						批准文号			批准时间				
	环境保护设施设计单位	日照阳光电力设计有限公司		环境保护设施施工单位	日照阳光合源电力工程有限公司		环境保护设施监测单位	潍坊益生检测评价有限公司						
	实际总投资（万元）	6758					实际环境保护投资（万元）	53		所占比例（%）	0.78%			
	废水治理（万元）	3	废气治理（万元）	0	噪声治理（万元）	0	固废治理（万元）	13	绿化及生态（万元）	25	其它（万元）	12		
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日照供电公司			邮政编码	264200		联系电话	0633-5952127		环评单位	山东电力工程咨询院有限公司			
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	0	0	0										
	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		< 4000V/m	4000V/m									
		工频磁场		<0.1mT (100 μ T)	0.1mT (100 μ T)									
噪 声			厂界噪声： 昼间<60dB(A)， 夜间<50dB(A)； 环境噪声： 昼间<60dB(A)， 夜间<50dB(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