

SDBRY[2022]003 号

日照天德 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：二〇二二年一月

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	
刘倩倩	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： 山东省环科院环境检测有限公司

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	22
表 8 环境影响调查	29
表 9 环境管理及监测计划	32
表 10 竣工环保验收调查结论及建议	34
附件 1 委托书	37
附件 2 检测报告	38
附件 3 环评批复	47
附件 4 “三同时”验收登记表	51

表1 建设项目总体情况

建设项目名称	日照天德 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：日照市东港区日照街道，振阳路以西，天德路以北 线路：日照市东港区境内				
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	日照天德 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	日照市环境保护局东港 分局	文 号	日东环审 [2018]57 号	时 间	2018 年 6 月 11 日
建设项目 核准部门	日照市东港区发展和改 革局	文 号	东发改审 [2017]82 号	时 间	2017 年 12 月 13 日
初步设计 审批部门	国网山东省电力公司	文 号	鲁电建设 [2019]631 号	时 间	2019 年 10 月 10 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	山东省环科院环境检测有限公司				
投资总概算 (万元)	4442	环境保护投资 (万元)	21	环境保护投资 占总投资比例	0.5%
实际总投资 (万元)	4514	环境保护投资 (万元)	45	环境保护投资 占总投资比例	1.0%
环评阶段项目 建设内容	主变：规划 3×63MVA 本期 2×63MVA 线路：新建双回电缆 0.21km			项目开工日期	2019 年 12 月 10 日
项目实际 建设内容	主变：2×63MVA 线路：双回电缆 0.25km			环境保护设施 投入调试日期	2021 年 12 月 27 日

续表1 建设项目总体情况

<p>项目建设 过程简述</p>	<p>1、日照市东港区发展和改革委员会于 2017 年 12 月 13 日对该项目进行了核准（东发改审[2017]82 号）。</p> <p>2、建设单位委托山东电力工程咨询院有限公司编制了《日照天德 110kV 输变电工程环境影响报告表》，日照市环境保护局东港分局于 2018 年 6 月 11 日出具了《关于日照天德 110kV 输变电工程环境影响报告表的批复》（日东环审[2018]57 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天德 110kV 输变电工程初步设计文件，2019 年 10 月 10 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[2019]631 号）。</p> <p>4、项目于 2019 年 12 月 10 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建设工程监理有限公司，2021 年 12 月 27 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《日照天德 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="2" style="text-align: center;">输电线路 (电缆)</td> <td style="text-align: center;">生态环境</td> <td>输电线路边导线地面投影外两侧各 300m 内的带状区域；</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">工频电场 工频磁场</td> <td>电缆管廊两侧边缘各外延 5m(水平距离)</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 (电缆)	生态环境	输电线路边导线地面投影外两侧各 300m 内的带状区域；	工频电场 工频磁场	电缆管廊两侧边缘各外延 5m(水平距离)
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 (电缆)	生态环境	输电线路边导线地面投影外两侧各 300m 内的带状区域；															
	工频电场 工频磁场	电缆管廊两侧边缘各外延 5m(水平距离)															
<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: 30%;">环境监测因子</th> <th style="width: 55%;">监测指标及单位</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3" style="text-align: center;">变电站</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> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">输电线路 (电缆)</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> </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)	输电线路 (电缆)	工频电场	工频电场强度, V/m	工频磁场	工频磁感应强度, μT
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)															
输电线路 (电缆)	工频电场	工频电场强度, V/m															
	工频磁场	工频磁感应强度, μT															
<p>环境敏感目标</p> <p>在查阅日照天德 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), 本工程调查范围内不涉及日照市省级生态保护红线区, 本项目与日照市省级生态保护红线的位置关系见图 2-3。</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	
天德110kV变电站	翰林院小区居民楼	站址东侧 30m	/	/	/	/	/	/	/	变电站东侧 34m	超出验收范围
	站址西北侧民房	站址西北侧 10m	1	变电站西北侧民房	居住	零星	10 间	1 层尖顶	4m	变电站西北侧 12m	与环评基本一致
	站址西南侧民房	站址西南侧 15m	2	变电站西南侧废品收购站	商业	零星	5 间	1 层尖顶	3m	变电站西南侧 15m	与环评一致，建筑物性质由民房变更为废品收购站

续表2 调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点



图 2-1 变电站西北侧 12m 民房



图 2-2 变电站西南侧 15m 废品收购站

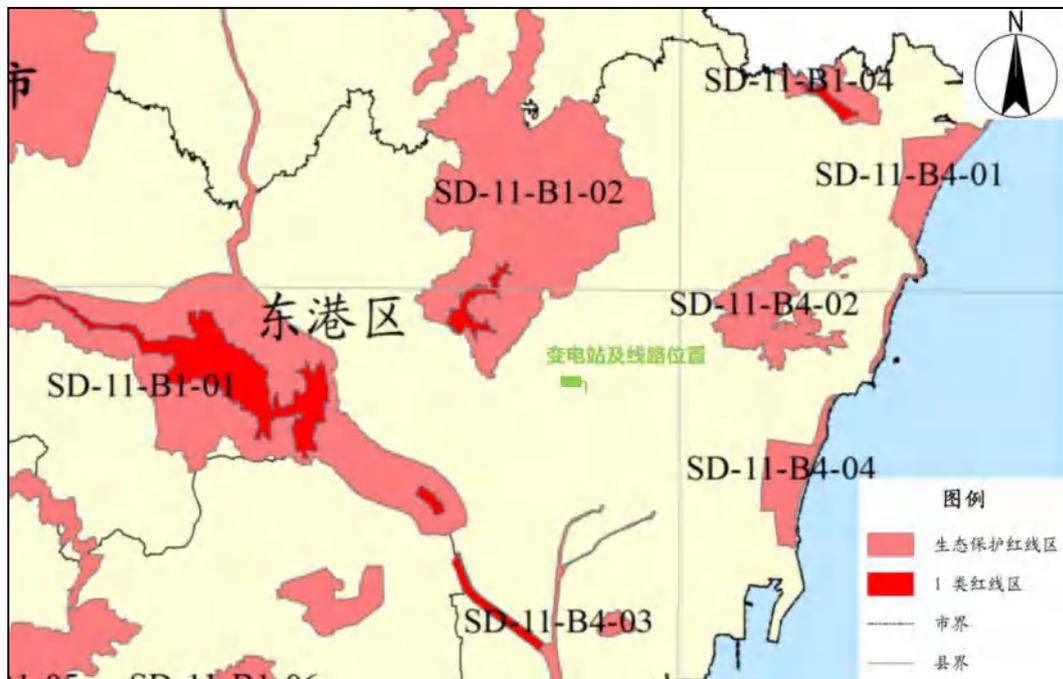


图 2-3 本项目与日照市省级生态保护红线的相对位置关系图

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，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	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	100 μ T	

声环境标准

声环境验收标准与环评标准一致，验收标准见表 3-2。

表 3-2 声环境标准限值

监测因子	标准限值	标准来源
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. 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

天德 110kV 变电站位于日照市东港区日照街道，天德路以北，振阳路以西。

变电站东侧 14m 为振阳路，东侧 34m 处为翰林院小区门卫房，北侧为空地，西北侧 12m 为民房，西侧为种植菜园，西南侧 15m 为废品收购站，南侧为公交车停车场。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 天德 110kV 变电站地理位置示意图



图 4-2 天德 110kV 变电站周围关系影像图

续表4 建设项目概况



图 4-3 天德 110kV 变电站东侧



图 4-4 天德 110kV 变电站南侧

(注：图 4-3 图示中变电站东侧施工场地为 10kV 配出工程场地，与本工程无关。临时建筑施工后拆除。)



图 4-5 天德 110kV 变电站西侧



图 4-6 天德 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东港区境内。

主要建设内容及规模

1. 工程内容

日照天德 110kV 输变电工程包括天德 110kV 变电站及 110kV 兴德线/110kV 晨德线双回电缆线路。

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
日照天德 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	双回电缆线路 0.21km	双回电缆线路 0.25km

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
天德 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	4755.5	4755.5

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	86200kg
额定容量	63000kVA	器身重量	43300kg
额定电压	高压 110000V/低压 10500V	油重量	16700kg
供应商	保定保菱变压器有限公司	上节油箱重量	7900kg

2. 变电站平面布置

天德 110kV 变电站的主变布置在配电装置楼内北侧，主变下方设置贮油坑。事故油池布置在变电站东北侧，消防棚位于变电站东侧，化粪池位于变电站西南侧。具体布置方式见表 4-4，1#主变压器、2#主变压器、110kV 配电装置见图 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	配电装置楼内东侧	配电装置楼内北侧	站内东北侧	站内西南侧	站内东侧



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

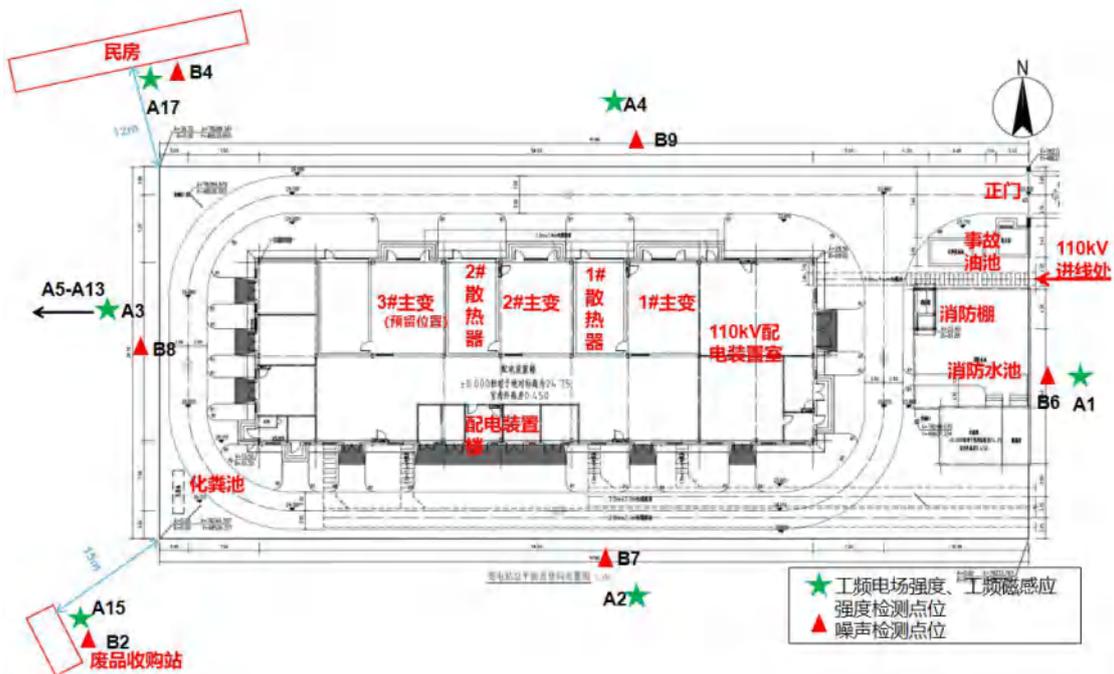


图 4-10 天德 110kV 变电站平面布置及检测布点图

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 兴德线/晨德线	电缆终端杆 1 基，双回电缆 0.25km	于天德路北侧 110kV 兴香明线/兴香滕线双回架空线路引出，由新建 1 基电缆终端杆“T”接下线向东，左转向北敷设，钻越天德路至振阳路西侧，沿振阳路西侧继续向北敷设至天德变电站东侧，左转进站。

续表4 建设项目概况



图 4-11 本工程线路路径检测布点图

建设项目环境保护投资

日照天德 110kV 输变电工程的工程概算总投资 4442 万元，工程概算环境保护投资 21 万元，环境保护投资比例为 0.5%；实际总投资 4514 万元，其中环境保护投资 45 万元，环境保护投资比例 1.0%，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	17.0
5	其他（含环评、环保验收等）	12.0
合计		45.0

续表4 建设项目概况

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）》，日照天德 110kV 输变电工程属于一般变更，具体变更情况一览表见表 4-7。

表 4-7 建设项目变动情况一览表

变动清单	环评时	验收时	备注
1. 电压等级升高。	110kV	110kV	无变更
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%。	规划 3 台主变 本期 2 台主变	2 台主变	无变更
3. 输电线路路径长度增加超过原路径长度的 30%。	0.21km	0.25km	一般变更
4. 变电站、换流站、开关站、串补站站址站址位移超过 500 米	天德路以北，振阳路以西	天德路以北，振阳路以西	无变更
5. 输电线路横向位移超过 500 米的累计长度超过原路径长度的 30%。	见图 4-11	见图 4-11	无变更
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。	工程未进入生态敏感区	工程未进入生态敏感区	无变更
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%。	3 处环境敏感目标	2 处环境敏感目标。站址无变更，1 处环境敏感目标超出验收调查范围	无变更
8. 变电站由户内布置变为户外布置。	主变和 110kV 配电装置户内布置	主变和 110kV 配电装置户内布置	无变更
9. 输电线路由地下电缆改为架空线路	双回电缆 0.21km	双回电缆 0.25km	不涉及
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%。	无架空线路	无架空线路	不涉及

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

天德 110kV 变电站站址位于日照市东港区日照街道，天德路以北，振阳路以西区域。站址现状为空地，站址东侧 30m 为翰林院小区居民楼；站址南侧为空地，南侧约 80m 为天德路；站址西侧为空地。站址西南侧约 15m、西北侧约 10m 为零星民房；站址北侧为空地。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，从站区东南侧电缆进线。新建双回电缆线路 2×0.21km，T 接至 110kV 兴-香-明线、兴-香-滕线，线路全线位于东港区境内。

本工程是《产业结构调整指导目录（2011 年本）（修正）》中的鼓励类项目“电网改造与建设”，符合国家产业政策。根据山东电网“十三五”发展规划报告（2014 版）、日照电网“十三五”发展规划，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 3 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 3 处环境保护目标，既为电磁环境保护目标，又为声环境保护目标。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

拟建站址处的工频电场及磁感应强度分别为 4.481V/m，0.019μT，拟建站址周围环保目标处的工频电场及磁感应强度分别为 1.507~3.582V/m，0.011~0.018μT，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。拟建线路沿线空地处的工频电场及磁感应强度分别为 2.364~3.243V/m，0.012~0.013μT，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。

拟建站址处噪声值昼间为 50.4~52.2 dB(A)，夜间为 40.2~40.7dB(A)，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。拟建站址环境保护目标处噪声值昼间为 50.7~56.5 dB(A)，夜间为 40.9~44.3dB(A)，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。

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

续表5 环境影响评价回顾

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，预计天德变电站运行后，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 3.582V/m，磁感应强度最大为 2.076 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 0.147V/m、磁感应强度最大值为 0.415 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 25.5~43.1dB(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。预测环保目标处噪声值昼间为 50.7~56.5dB(A)，夜间为 41.0~44.3dB(A)，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准的要求。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，生活污水经化粪池处理后定期清运，不外排，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。

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 60%和 20%确定。本工程单台主变压器内油量约为 31t，事故油池有效容积约为 25 m³，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

拟建站址现状为空地，线路主要沿规划道路走线，周围无自然保护区、风景名胜

续表5 环境影响评价回顾

区等，无珍稀植物和国家、地方保护动物。项目建设对当地植被及生态系统的影响轻微。通过实施水土保持措施，工程施工带来的水土保持影响可以得到有效控制，项目建设对当地生态环境的影响轻微。

7、主要环境保护措施、对策

(1) 在选址选线时，尽量避开居民点等环境保护目标。

(2) 变电站采用全户内 GIS 布置，对工频电场有很好的屏蔽作用。

(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，要求主变噪声不大于 60dB(A)，且为户内布置，减少噪声对周围环境的影响。

(5) 变电站内设事故油池，当主变本体发生事故时，产生的漏油流入事故油池，废油由专业公司回收处理。

(6) 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。

(7) 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

日照市环境保护局东港分局对《日照天德 110kV 输变电工程环境影响报告表》审批意见如下（日东环审[2018]57号）：

（一）加强施工期环境保护管理，施工噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523—2011）；建筑垃圾和包装废料尽量回收利用，生活垃圾全部由环卫部门定期清运，不得随意倾倒。

（二）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 4kV/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。

（三）合理布局变电站内设备，主变设备噪声等级应优于设计要求，采取有效的消声降噪措施，确保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。

（四）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并报环保部门备案，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 28 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。

（五）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。

（六）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。

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	在变电站选址和线路路径的选择时，充分考虑了当地规划和环境要求，变电站和线路尽量避开居民点等环境保护目标。（出自环评报告）	已落实 本工程选址选线符合日照市东港区的总体规划，变电站及线路避让、远离了集中居住区、学校、医院等环境敏感点。
	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. 设备招标时，要求主变噪声不大于 60dB(A)，且为户内布置，减少噪声对周围环境的影响。（出自环评报告）	已落实 1. 变电站建设、设备选型均符合国家相关规范。 2. 该工程主变噪声源强不大于 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. 制定合理的施工工期，避开雨季施工时大挖大填。所有废水、雨水有组织的排放以减少水土流失。（出自环评报告） 2. 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）。 3. 合理组织施工，尽量减少临时施工用地；电缆沟开挖过程中，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；尽量减少开挖范围，避免不必要的开挖和过多的原状土破坏。（出自环评报告）	已落实 1. 施工期避开雨季开展土建作业。施工废水、设备清洗废水经收集后进行固液分离，沉渣集中收集处置，分离出的水用于施工场地喷洒、防尘；施工材料采用商品混凝土，现场少量的砂、石料冲洗废水循环使用。土建场地采取围挡、遮盖的措施，避免风蚀、水蚀。 2. 临时施工道路和材料堆放场等在施工结束后均对场地进行恢复，恢复原有植被。 3. 合理组织施工，尽量减少了占用临时施工用地；塔基、电缆沟开挖过程中，严格按设计的塔基基础占地面积、基础型式等要求开挖，尽量缩小了施工作业范围，保护了周围的植被；开挖范围较小，未出现过多的原状土破坏。
	污染影响	1. 加强施工期环境保护管理，施工噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523—2011)；（出自环评批复） 2. 建筑垃圾和包装废料尽量回收利用，生活垃圾全部由环卫部门定期清运，不得随意倾倒。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）	已落实 1. 施工时选用低噪声机械设备，并加强平时的维护保养，以降低噪声对环境的影响。 2. 施工人员产生的生活垃圾集中收集，并委托环卫部门定期清运；建筑垃圾尽量回收利用，无法回收利用的建筑垃圾和弃土送指定弃渣点。

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>3. 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、扬尘等对周围环境的影响。(出自环评批复)</p>	<p>3. 在变电站施工区设立临时简易储水池,将施工废水集中处理后回用,不外排。施工区设置临时化粪池,变电站及线路施工人员产生的生活污水经临时化粪池处理后定期清运。</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>
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。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>
环境保护调试期	污染影响	<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 100μT 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 4kV/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. 变电站内设化粪池,生活污水经处理后不外排(出自环评报告)。</p> <p>4. 变电站固体废物产生量很少,站内设垃圾收集箱,由当地环卫部门定期清运。(出自环评报告)。</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 28 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>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央配电装置楼内,主变噪声源强不大于 60dB(A)。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》(GB12348-2008)中的 2 类标准限值。</p> <p>3. 变电站设计为无人值守变电站,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,并对其进行了防渗处理。本工程单台变压器内油量约 16.7t,合 18.7m^3,事故油池的有效容积为 37m^3,贮油坑有效容积为 12.8m^3,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。贮油坑、输油管道及事故油池均进行了防渗处理,确保含油废水和事故油全部排入事故油池。</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>污 染 影 响</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并报环保部门备案, 定期演练应急预案, 提高环境安全防控水平。(出自环评批复)</p>	<p>6. 废铅蓄电池按危险废物处置, 统一交由有相应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, 并送具备相应处置危险废物资质的单位处置, 不在变电站内暂存。</p> <p>7. 建设单位建立了环境风险源动态管理档案并报环保部门备案, 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 6-12。



图6-1 贮油坑



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 变电站内路面硬化

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 6-12。



图6-7 110kV 配电装置室内通风



图6-8 垃圾收集箱



图6-9 塔基处土地平整



图6-10 电缆沟处植被恢复



图6-11 1#主变散热器



图6-12 2#主变散热器

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 处各布设 1 个监测点，监测点需远离进出线（距离不少于 20m）。 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。 </td> </tr> </tbody> </table>						类别	布点方法					变电站	在变电站四周围墙外 5m 处各布设 1 个监测点，监测点需远离进出线（距离不少于 20m）。 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。				
类别	布点方法																						
变电站	在变电站四周围墙外 5m 处各布设 1 个监测点，监测点需远离进出线（距离不少于 20m）。 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。																						
<p>监测单位、监测时间、监测环境条件</p> <p>验收监测单位：山东省环科院环境检测有限公司</p> <p>监测时间：2021 年 12 月 29 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: 15%;">风速（m/s）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">2021 年 12 月 29 日</td> <td style="text-align: center;">13:30~17:20</td> <td style="text-align: center;">晴</td> <td style="text-align: center;">3.0~6.0</td> <td style="text-align: center;">30.0~41.0</td> <td style="text-align: center;">2.0~2.1</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 29 日	13:30~17:20	晴	3.0~6.0	30.0~41.0	2.0~2.1						
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 29 日	13:30~17:20	晴	3.0~6.0	30.0~41.0	2.0~2.1																		
<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	工频场强仪
仪器型号	EFA300
仪器编号	YQ0781
测量范围	电场测量范围：0.14V/m~100kV/m； 磁场测量范围：0.8nT~31.6mT
仪器校准	校准单位：中国计量科学研究院 校准证书编号：XDdj2021-10341 校准有效期至：2022年2月1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	116.18~116.58	30.39~40.12	11.39~20.46
2#主变	115.67~116.02	52.07~60.46	1.92~3.33
110kV 兴德线	115.67~116.02	68.72~79.89	8.50~13.88
110kV 晨德线	116.18~116.58	70.08~79.72	7.88~13.77

监测结果分析

1. 变电站验收检测结果

天德 110kV 变电站检测布点图见 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 (μT)
A1	站址东侧距围墙 5m 处	3.717	0.009
A2	站址南侧距围墙 5m 处	3.632	0.013
A3	站址西侧距围墙 5m 处	3.747	0.012
A4	站址北侧距围墙 5m 处	3.688	0.008
A5	站址西侧距围墙 10m 处	3.552	0.009
A6	站址西侧距围墙 15m 处	3.538	0.009
A7	站址西侧距围墙 20m 处	3.535	0.009
A8	站址西侧距围墙 25m 处	3.524	0.009
A9	站址西侧距围墙 30m 处	3.519	0.008
A10	站址西侧距围墙 35m 处	3.517	0.008
A11	站址西侧距围墙 40m 处	3.514	0.009
A12	站址西侧距围墙 45m 处	3.510	0.009
A13	站址西侧距围墙 50m 处	3.508	0.009
A15	变电站西南侧 15m 废品收购站	3.645	0.014
A17	变电站西北侧 12m 民房	3.591	0.002
范围		3.508~3.747	0.002~0.014

检测结果表明，变电站围墙外的工频电场强度范围为（3.508~3.747）V/m，磁感应强度范围为（0.008~0.013） μT ，环境敏感目标处的工频电场强度范围为（3.591~3.645）V/m，磁感应强度范围为（0.002~0.014）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 4000V/m 和磁感应强度 100 μT 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

3. 输电线路检测结果分析

本工程输电线路包括 110kV 兴德线/晨德线双回电缆线路，于振阳路电缆路径处设置线路衰减断面，向西衰减。

监测布点图见 4-11，衰减断面设置见图 7-1，检测结果见表 7-6。

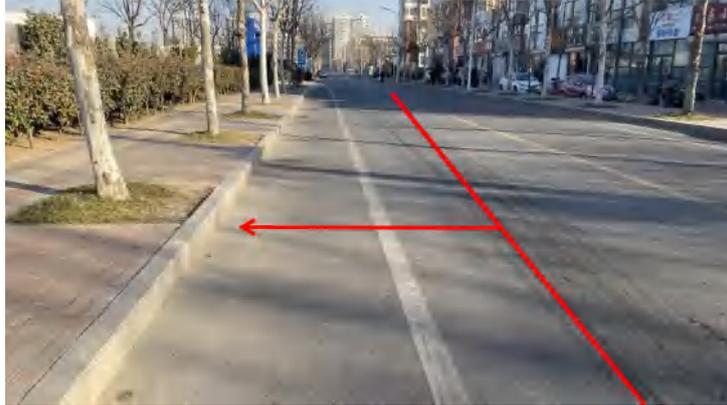


图 7-1 衰减断面设置图

表 7-6 输电线路衰减断面处工频电场、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)
A19	双回电缆上方测试原点处 0m	3.838	0.054
A20	双回电缆测试原点西侧 1m 处	3.813	0.054
A21	双回电缆测试原点西侧 2m 处	3.533	0.054
A22	双回电缆测试原点西侧 3m 处	3.463	0.053
A24	双回电缆测试原点西侧 4m 处	3.456	0.053
A25	双回电缆测试原点西侧 5m 处	3.446	0.053
A26	双回电缆测试原点西侧 6m 处	3.443	0.053
范围		3.443~3.838	0.053~0.054

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（3.443~3.838）V/m，工频磁感应强度范围为（0.053~0.054）μT，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 μT 的公众曝露控制限值。

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）附录 C 和附录 D 中的高压交流输电线路下空间工频电磁场强度的计算模式，在线路运行电压恒定，导线截面积等条件不变的情况下，工频电场不会发生变化。工频磁场与运行电流呈正比关系。由于本项目输电线路均为地下电缆，地面对工频磁场具有很好的屏蔽作用，设计最大输送功率情况下，线路运行时的工频磁场亦能满足相应标准限值要求。

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：在变电站厂界外东侧 1m 处布设 1 个监测点，测量高度距地面 1.2m；厂界外西、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不小于 1m 处布置监测点。</p>

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：2021 年 12 月 29 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（℃）	相对湿度（%RH）	风速（m/s）
2021 年 12 月 29 日	13:30~17:20	晴	3.0~6.0	30.0~41.0	2.0~2.1
	22:00~23:36	晴	1.0~3.0	65.0~69.0	1.5~1.7

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	噪声分析仪/声校准器
仪器型号	AWA6228+/AWA6021A
仪器编号	YQ0779/YQ0780
测量范围	20dB~132dB
仪器检定	检定单位：山东省计量科学研究院 检定证书编号：F11-20210438/F11-20210414 检定有效期至：2022年2月3日/2022年2月6日

监测结果分析

变电站周围噪声检测布点图见 4-10，厂界外 1m 处、环境敏感目标处噪声检测结果见表 7-10。

表 7-10 变电站厂界外 1m 处、环境敏感目标处噪声检测结果

编号	测点位置	检测值[dB(A)]	
		昼间	夜间
B2	变电站西南侧 15m 废品收购站	52	45
B4	变电站西北侧 12m 民房	44	35
B6	站址东侧厂界外 1m 处	48	42
B7	站址南侧厂界外 1m 处	49	42
B8	站址西侧厂界外 1m 处	46	39
B9	站址北侧厂界外 1m 处	48	42
范 围		44~52	35~45

由检测结果表明，天德 110kV 变电站厂界外 1m 处的昼间噪声范围为(46~49)dB(A)，夜间噪声范围为(39~42) 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))。

环境敏感目标处的昼间噪声为(44~52) dB(A)，夜间噪声为(35~45) dB(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>本工程位于日照市东港区境内，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>本工程位于日照市东港区境内。变电站占地面积较小，线路采用电缆敷设方式，变电站及线路沿线调查范围内未发现珍稀植物分布。项目建设对当地植被及生态系统的影响较小。变电站及线路周围进行了场地复原，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>污染影响</p> <p>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。</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，临时用水及排水设施全面规划，在施工现场设置临时的沉淀池，施工废水经沉淀后，用于施工场地降尘。施工现场设置临时化粪池，变电站及线路施工人员产生的少量生活污水经临时化粪池处理后定期清运，对周围水环境影响较小。</p>

续表8 环境影响调查

<p>3. 固体废物影响调查</p> <p>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。建筑垃圾尽量回收利用，无法回收的建筑垃圾及时运送至指定弃渣点。施工人员生活垃圾收集后定期清运，固体废物对周围环境影响较小。</p> <p>4. 大气环境影响调查</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，对周围大气环境影响较小。</p>
<p>环境保护设施调试期</p>
<p>生态影响</p> <p>变电站及输电线路占地面积较小，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。</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了检测，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，输电线路不产生废水。该工程调试期对周围水环境影响较小。</p> <p>4. 固体废物影响调查</p> <p>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，经分类收集后定期清运。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</p>

续表8 环境影响调查

发生几率降至最低。

(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。

(3) 配电室内设有强力通风系统和 SF₆ 气体泄露报警仪。

(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。

(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。

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

日照天德 110kV 输变电工程包括天德 110kV 变电站、110kV 兴德线/晨德线双回电缆线路。变电站位于日照市东港区日照街道,天德路以北,振阳路以西。变电站建设 2 台 63MVA 主变,主变户内布置,110kV 配电装置为户内 GIS,线路为双回电缆线路 0.25km,全线位于日照市东港区境内。

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),本工程调查范围内不涉及日照市省级生态保护红线区。

4. 工程变更情况

根据《输变电建设项目重大变动清单(试行)》,日照天德 110kV 输变电工程输电线路长度增加 0.04km,占原路径 19%,未超过 30%,属于一般变更。

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

变电站围墙外的工频电场强度范围为(3.508~3.747)V/m,磁感应强度范围为(0.008~0.013) μ T,环境敏感目标处的工频电场强度范围为(3.591~3.645)V/m,磁感应强度范围为(0.002~0.014)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 4000V/m 和磁感应强度 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

本项目线路衰减断面处的工频电场强度范围为(3.443~3.838)V/m,工频磁感应强度范围为(0.053~0.054) 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,天德110kV变电站厂界外1m处的昼间噪声范围为(46-49)dB(A),夜间噪声范围为(39~42)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))。环境敏感目标处的昼间噪声为(44~52)dB(A),夜间噪声为(35~45)dB(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回用;变电站及线路施工人员生活污水经临时化粪池处理后定期清运。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,输电线路不产生废水。本工程对周围水环境影响较小。

9. 固体废物影响调查结论

施工期对施工建筑垃圾进行回收利用,无法回收的建筑垃圾收集后及时送指定弃渣点。施工人员生活垃圾实行分类收集后定期清运;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清运,输电线路不产生固体废物。本工程所产生的固体废物对周围环境影响较小。

10. 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,最终由具有相应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相应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，通过对日照天德 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。

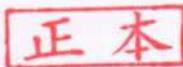
序号	项目名称
1	日照晨阳（沙墩）220kV 输变电工程
2	日照左岭 220 千伏变电站 110 千伏送出工程
3	日照义和（泥田沟）110 千伏输变电工程
4	日照左岭（凤凰河）220 千伏输变电工程
5	日照晨阳（沙墩）220 千伏变电站 110 千伏送出工程
6	日照天德 110 千伏输变电工程
7	日照京庄（大尧）110 千伏输变电工程
8	日照莒县文心 110 千伏输变电工程
9	日照东港明望台 110 千伏变电站 3 号主变扩建工程
10	日照固子 110 千伏输变电工程

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

  
G20211098

检测报告

Test Report

鲁环科检字 G20211098 号

项目名称
Name of Sample: 日照天德 110kV 输变电工程竣工
环境保护验收检测

委托单位
Name of Clients: 山东省波尔辐射环境技术有限公司

检验类别
Type of Inspection: 委托检测

报告日期
Date of Issue: 2022 年 1 月 10 日



检测报告说明

- 1、报告无本公司检测专用章、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：山东省济南市历山路 50 号

邮编：250013

电话：400-600-3890

传真：0531-66573313

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	单位地址	济南市经十路 9999 号黄金时代广场 F 座 21 层
检测类别	委托检测	检测方式	现场检测
委托日期	2021 年 12 月 28 日		
检测日期	2021 年 12 月 29 日		
检测结果	见第 3~6 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）》HJ681-2013 2. 《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/T 988-2005 3. 《工频电场测量》GB/T12720-1991 4. 《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008 5. 《声环境质量标准》GB3096-2008		
检测结论	/		
备注	/		

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：工频场强仪；仪器型号：EFA300；仪器编号：YQ0781 校准单位：中国计量科学研究院 校准证书编号：XDdj2021-10341；校准有效期至：2022 年 2 月 1 日
	仪器名称：噪声分析仪/声校准器；仪器型号：AWA6228+/AWA6021A 仪器编号：YQ0779/YQ0780 校准单位：山东省计量科学研究院 校准证书编号：F11-20210438/F11-20210414 校准有效期至：2022 年 2 月 3 日/2022 年 2 月 6 日
技术指标	工频场强仪： 频率范围：电场 5Hz~32kHz；磁场 5Hz~32kHz 电场强度量程：0.14V/m~100kV/m； 磁场强度量程：0.8nT~31.6mT 使用条件：环境温度 -10℃~50℃，相对湿度≤70%。
	噪声分析仪 测量范围：20dB~132dB 频率范围：10Hz~20kHz 使用条件：环境温度-15℃~55℃，相对湿度 20%~90%
环境条件	时间：2021 年 12 月 29 日 监测时段（昼间）13:30~17:20 天气：晴 环境温度：3~6℃ 相对湿度：30~41% 风速 2.0~2.1m/s 监测时段（夜间）22:00~23:36 天气：晴 环境温度：1~3℃ 相对湿度：65~69% 风速 1.5~1.7m/s
检测地点	日照市东港区，天德 110kV 变电站周围及输电线路周围

检测报告

一、变电站周围检测结果

日照天德 110kV 输变电工程运行工况见表 1-1, 变电站周围工频电场强度、工频磁感应强度检测结果见表 1-2, 厂界环境噪声及环境敏感目标处环境噪声检测结果见表 1-3, 变电站四周景象照片见图 1-1~图 1-4, 变电站周围检测布点图见图 1-5。

表 1-1 日照天德 110kV 输变电工程运行工况

主变及线路名称	电压 (kV)	电流(A)	有功功率(MW)
1#主变	116.18~116.58	30.39~40.12	11.39~20.46
2#主变	115.67~116.02	52.07~60.46	1.92~3.33
110kV 兴德线	115.67~116.02	68.72~79.89	8.50~13.88
110kV 晨德线	116.18~116.58	70.08~79.72	7.88~13.77

表 1-2 变电站周围工频电场强度、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	天德 110kV 变电站东侧距围墙 5m 处	3.717	0.009
A2	天德 110kV 变电站南侧距围墙 5m 处	3.632	0.013
A3	天德 110kV 变电站西侧距围墙 5m 处	3.747	0.012
A4	天德 110kV 变电站北侧距围墙 5m 处	3.688	0.008
A5	天德 110kV 变电站西侧距围墙 10m 处	3.552	0.009
A6	天德 110kV 变电站西侧距围墙 15m 处	3.538	0.009
A7	天德 110kV 变电站西侧距围墙 20m 处	3.535	0.009
A8	天德 110kV 变电站西侧距围墙 25m 处	3.524	0.009
A9	天德 110kV 变电站西侧距围墙 30m 处	3.519	0.008
A10	天德 110kV 变电站西侧距围墙 35m 处	3.517	0.008
A11	天德 110kV 变电站西侧距围墙 40m 处	3.514	0.009
A12	天德 110kV 变电站西侧距围墙 45m 处	3.510	0.009
A13	天德 110kV 变电站西侧距围墙 50m 处	3.508	0.009
A15	天德 110kV 变电站西南侧 15m 废品收购站	3.645	0.014
A17	天德 110kV 变电站西北侧 12m 民房	3.591	0.002
范围		3.508~3.747	0.002~0.014

检测报告

表 1-3 厂界环境噪声及环境敏感目标处环境噪声检测结果

编号	测点位置	检测值[dB (A)]	
		昼间	夜间
B2	天德 110kV 变电站西南侧 15m 废品收购站	52.0	45.0
B4	天德 110kV 变电站西北侧 12m 民房	43.8	35.2
B6	站址东侧厂界外 1m 处	48.2	42.2
B7	站址南侧厂界外 1m 处	48.8	42.1
B8	站址西侧厂界外 1m 处	45.6	39.1
B9	站址北侧厂界外 1m 处	48.4	41.9
范围		43.8~52.0	35.2~45.0



图 1-1 天德 110kV 变电站东侧



图 1-2 天德 110kV 变电站南侧



图 1-3 天德 110kV 变电站西侧



图 1-4 天德 110kV 变电站北侧

检测报告

二、线路衰减断面处检测结果

110kV 兴德线/晨德线双回电缆线路衰减断面设置在振阳路电缆路径处，向西衰减。输电线路衰减断面处工频电场强度、工频磁感应强度检测结果见表 2-1，双回电缆输电线路监测布点图见图 2-1，双回电缆线路衰减处示意图见图 2-2，现场检测照片见图 2-3。

表 2-1 输电线路衰减断面处工频电场强度、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)
A19	双回电缆上方测试原点处 0m	3.838	0.054
A20	双回电缆测试原点西侧 1m 处	3.813	0.054
A21	双回电缆测试原点西侧 2m 处	3.533	0.054
A22	双回电缆测试原点西侧 3m 处	3.463	0.053
A24	双回电缆测试原点西侧 4m 处	3.456	0.053
A25	双回电缆测试原点西侧 5m 处	3.446	0.053
A26	双回电缆测试原点西侧 6m 处	3.443	0.053
范围		3.443~3.838	0.053~0.054



图 2-1 110kV 兴德线/晨德线双回电缆输电线路监测布点图

检测报告



图 2-2 110kV 兴德线/晨德线双回电缆线路衰减处示意图



图 2-3 现场检测照片

编制人: 方舟 审核: 刘倩倩 授权签字人: 徐志燕 签发日期: 2022-1-10



日照市环境保护局东港分局文件

日东环审〔2018〕57号

关于日照天德 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《日照天德 110kV 输变电工程环境影响报告表》（以下简称《报告表》）收悉。受市环保局委托，经审查，批复如下：

一、日照天德 110kV 输变电工程包括天德 110kV 变电站工程和兴海～香店～明望台站、兴海～香店～滕家站 T 接入天德站双回 110kV 电缆线路工程。站址位于日照市东港区日照路与天德路交汇处西北角。工程规划建设 3 台 63MVA 主变，本期建设 2 台 63MVA 主变。110kV 规划进线 2 回，本期进线 2 回，新建电缆隧道长约 0.21km。110kV 配电装置采用户内 GIS 布置。变电站全户内布置，主体建筑为生产综合楼，一层布置。主变压器布置在生产综合楼西侧，户内布置，占地面积约 3157m²，事故油池（油水分离池）位于站址西南侧，有效容积约 25m³。总投资 4441 万元，其中环保投资 21 万元。

-1-

在落实环境影响报告表提出的污染防治措施和本审批意见的要求后，该项目对环境的影响符合国家有关规定和标准，我局同意按照报告表中的项目性质、规模、地址建设该项目。根据《报告表》的评价结论，项目在认真落实《报告表》提出的环境保护对策措施前提下，可满足污染物达标排放、环境功能区划要求。为此，我局同意你单位按照《报告表》中所列建设项目的性质、规模、地点、环境保护对策措施和风险防范措施等进行建设。

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）加强施工期环境保护管理，施工噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；建筑垃圾和包装废料尽量回收利用，生活垃圾全部由环卫部门定期清运，不得随意倾倒。

（二）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4kV/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。

（三）合理布局变电站内设备，主变设备噪声等级应优于设计要求，采取有效的消声降噪措施，确保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。

（四）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并报环保部门备案，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

28 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。

（五）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。

（六）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。

（七）做好宣传工作，提高公众对输变电工程环境影响的认识。

三、你单位要严格落实《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，你单位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。

日照市环境保护局东港分局

2018 年 6 月 11 日

日照市环境保护局东港分局办公室



日照市环境保护局东港分局办公室 2018年6月11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	日照天德 110kV 输变电工程				建设地点	站址：日照市东港区日照街道，振阳路以西，天德路以北。线路全线位于日照市东港区境内。							
	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0.21km		建设项目开工日期	2019. 12. 10	实际生产能力	主变：2×63MVA 线路：双回电缆线路0.25km		投入试运行日期	2021. 12. 27				
	投资总概算（万元）	4442				环境保护投资总概算（万元）	21		所占比例（%）	0.5%				
	环评审批部门	日照市环境保护局东港分局				批准文号	日东环审[2018]57号		批准时间	2018年6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[2019]631号		批准时间	2019年10月10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	山东省环科院环境检测有限公司						
	实际总投资（万元）	4514				实际环境保护投资（万元）	45		所占比例（%）	1.0%				
	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）	17	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