

SDBRY[2021]017号

**日照晨阳（沙墩）220kV 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：二〇二一年五月

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
赵骏如	工程师	编写	
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：山东丹波尔环境科技有限公司

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 建设项目总体情况	1
表 2 调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点	3
表 3 验收执行标准	7
表 4 建设项目概况	8
表 5 环境影响评价回顾	16
表 6 环境保护设施、环境保护措施落实情况	20
表 7 电磁环境、声环境监测	24
表 8 环境影响调查	31
表 9 环境管理及监测计划	34
表 10 竣工环保验收调查结论与建议	36
附件 1 委托书	39
附件 2 检测报告	40
附件 3 环评批复	61
附件 4 “三同时”验收登记表	65

表1 建设项目总体情况

建设项目名称	日照晨阳（沙墩）220kV 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	于安迎	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	0633-5952128	传真	/	邮政编码	276826
建设地点	站址：日照市东港区山东路以南80m，沙墩河沿河路以东10m。 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	日照晨阳（沙墩）220kV 输变电工程环境影响报告表				
环境影响评价单位	山东电力研究院				
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]15 号	时间	2018 年 1 月 25 日
建设项目核准部门	日照市东港区发展和改革委员会	文号	东发改审 [2017]83 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]146 号	时间	2019 年 3 月 6 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	山东丹波尔环境科技有限公司				
投资总概算（万元）	15296	环保投资（万元）	72	环保投资占总投资比例	0.46%
实际总投资（万元）	14224	环保投资（万元）	93	环保投资占总投资比例	0.65%
环评阶段项目建设内容	主变：规划 3×240MVA；本期 2×240MVA 线路：新建架空线路长 1.5km，同塔双回单侧挂线；电缆折单路径长度为 0.5km			项目开工日期	2019 年 6 月 25 日
项目实际建设内容	主变：2×240MVA；线路：电缆折单路径长度为 0.4km，架空线路因规划问题，暂缓建设			环境保护设施投入调试日期	2020 年 11 月 24 日

续表1 建设项目总体情况

<p>项目建设过程简述</p>	<p>1、建设单位委托日照阳光电力设计有限公司编制日照晨阳（沙墩）220kV 输变电工程初步设计文件。国网山东省电力公司于2019年3月6日对项目初设进行了批复（鲁电建设[2019]146号）。</p> <p>2、2018年1月，建设单位委托山东电力研究院编制了《日照晨阳（沙墩）220kV 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1月25日出具了《关于对<国网山东省电力公司日照供电公司日照晨阳（沙墩）220kV 输变电工程环境影响报告表>的审批意见》（日东环审[2018]15号）。</p> <p>3、2017年12月13日，日照市东港区发展和改革局对该项目予以核准（东发改审[2017]83号）。</p> <p>4、项目于2019年6月25日开工建设，施工单位为日照阳光合源电力工程有限公司，2020年11月24日竣工。</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，我单位进行了现场勘查并委托检测，在此基础上编制了《日照晨阳（沙墩）220kV 输变电工程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

调查范围		
调查项目和调查范围见表 2-1。		
表 2-1 调查和监测范围		
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	以变电站围墙外 40m 范围内的区域
	噪声	厂界噪声：围墙外 1m 处 环境噪声：围墙外 40m 范围
输电线路	生态环境	电缆管廊两侧各外延 300m 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）范围内区域
环境监测因子		
环境监测因子见表 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
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）
环境敏感目标		
<p>在查阅日照晨阳（沙墩）220kV 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，该工程调查范围有 2 处环境敏感目标，详见表 2-3，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生态保护红线区。</p>		

续表2 调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点

表 2-3 环境敏感目标一览表

项目内容	环评阶段确定的环境保护目标	验收阶段确定的环境敏感目标						备注
		名称	最近位置关系	功能	分布	建筑物最高高度	敏感目标具体内容	
220kV 晨阳变 电站	/	#1 日照体育公园	站南 5m	运动	集中	/	站南 5m 日照体育公园	环评后建设
	/	#2 在建公交大厦	站东 18m	办公	集中	70m	站东 18m 在建公交大厦 (23F)	环评后建设
架空线路	架空线路西侧 22m 京泰龙郡	/	/	/	/	/	/	架空线路暂缓建设
	架空线路西侧 17m 湖西头生活二区住宅楼	/	/	/	/	/	/	
	架空线路西侧 12m 日照市园林管理处办公楼	/	/	/	/	/	/	

续表2 调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点



图 2-1 站南 5m 日照体育公园



图 2-2 站东 18m 在建公交大厦

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. 工程设计及环境影响评价文件中提出的造成环境影响的主要工程内容。
2. 核查实际工程内容、方案设计变更情况和造成的环境影响变化情况。
3. 环境保护目标基本情况及变更情况。
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审批文件中提出的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及其有效性。
6. 环境质量和环境监测因子达标情况。
7. 工程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

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

无。

表4 建设项目概况

1.项目建设地点

晨阳 220kV 变电站位于日照市东港区山东路以南 80m,沙墩河沿河路以东 10m。变电站西侧为空地 and 待拆项目部,北侧为空地,东侧为在建公交大厦,南侧为日照体育公园。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 220kV 晨阳站地理位置示意图



图 4-2 220kV 晨阳站周围关系影像图

续表4 建设项目概况



图 4-3 变电站东侧



图 4-4 变电站南侧



图 4-5 变电站西侧



图 4-6 变电站北侧

2. 线路地理位置

该工程线路全线位于日照市东港区境内。

续表4 建设项目概况

建设项目内容及规模

1. 工程内容

本工程包括晨阳220kV变电站、220kV晨港线、220kV秦晨线工程。

2. 工程规模

该工程规模见表 4-1。

表 4-1 工程规模

工程名称	项目组成	环评规模		验收规模
		规划规模	本期规模	
日照晨阳（沙墩）220kV 输电工程	变电站（主变）	3×240MVA	2×240MVA	2×240MVA
	220kV 晨港线	架空线路 1.5km，电缆折单路径长为 0.5km		单回电缆 0.4km
	220kV 秦晨线			

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#及 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
晨阳 220kV 变电站	布置方式	主变户内，220kV 和 110kV 配电装置为户内 GIS	主变户内，220kV 和 110kV 配电装置为户内 GIS
	总占地面积，m ²	5871	5871

表 4-3 1#及 2#主变压器基本信息表

名称	有载调压变压器	冷却方式	ONAN/ONAF(70%/100%)
型号	SFSZ-240000/220	总重量	280t
额定容量	168/240MVA	器身重量	129t
电压组合	230±8×1.25%/115/10.5	油重量	65t
供应商	日本东芝	油箱重量	18t

续表4 建设项目概况

2. 变电站平面布置

变电站站内北侧自西向东依次为消防水池、水泵房、消防棚和事故油池，变电站具体布置方式见表 4-4，#1、#2 主变压器、220kV 户内 GIS、110kV 户内 GIS 和散热器的照片见图 4-7~图 4-11，变电站平面布置图见图 4-12。

表 4-4 变电站平面布置情况说明

设施名称	220kV GIS 室	110kV GIS 室	主变压器	综合楼
位 置	综合楼内西南侧 户内布置	综合楼内东北侧 户内布置	站内中部偏东 户内布置	站内中部



图 4-7 #1 主变压器



图 4-8 #2 主变压器



图 4-9 220kV 户内 GIS



图 4-10 110kV 户内 GIS

续表4 建设项目概况



图 4-11 主变散热器

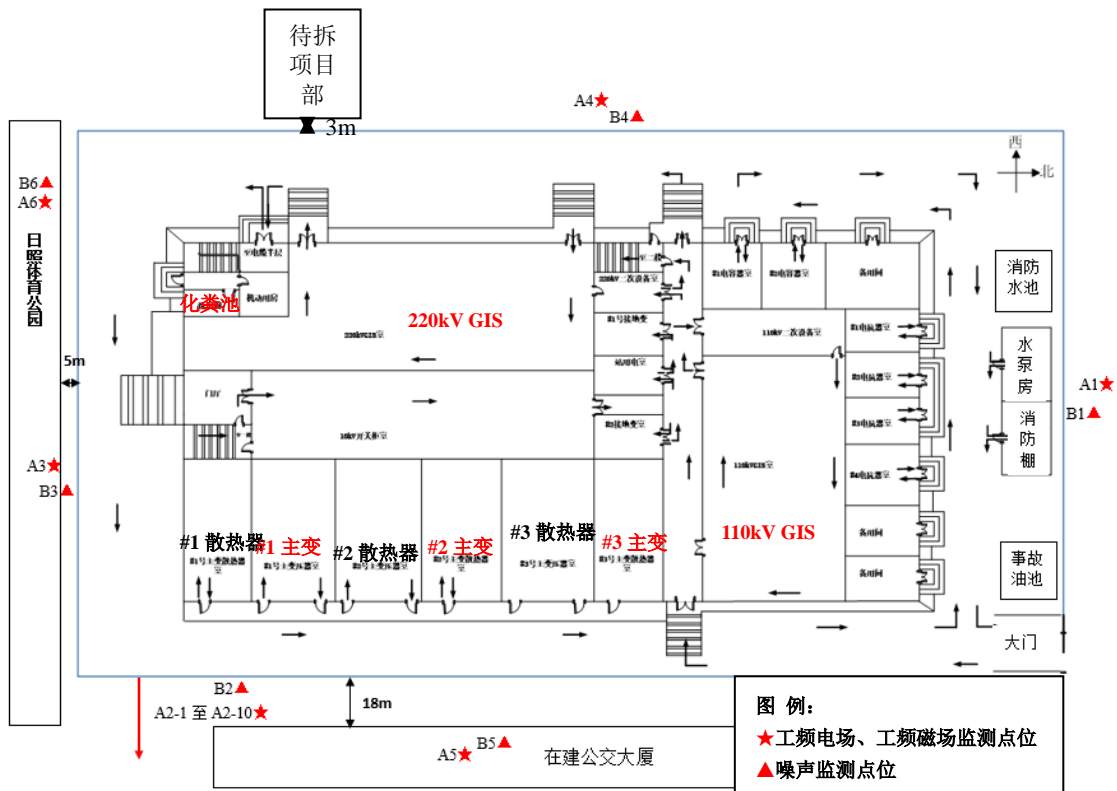


图 4-12 220kV 晨阳站平面布置及检测布点示意图

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。实际架空线路未建设，电缆线路路径与环评时线路一致，见图 4-13。

续表4 建设项目概况

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
220kV 晨港线	单回电缆 0.2km	一回线路自 220kV 沙墩变出线后向西在新建电缆隧道内走线，至沙敦河东岸，电缆顶管穿过沙墩河，至沙墩河西侧绿化带内新建的电缆终端杆 M1，与原秦港线连接。
220kV 秦晨线	单回电缆 0.2km	一回线路自 220kV 沙墩变出线后向西在新建电缆隧道内走线，至沙敦河东岸，电缆顶管穿过沙墩河，至沙墩河西侧绿化带内新建的电缆终端杆 M2，与原秦港线连接。

续表4 建设项目概况

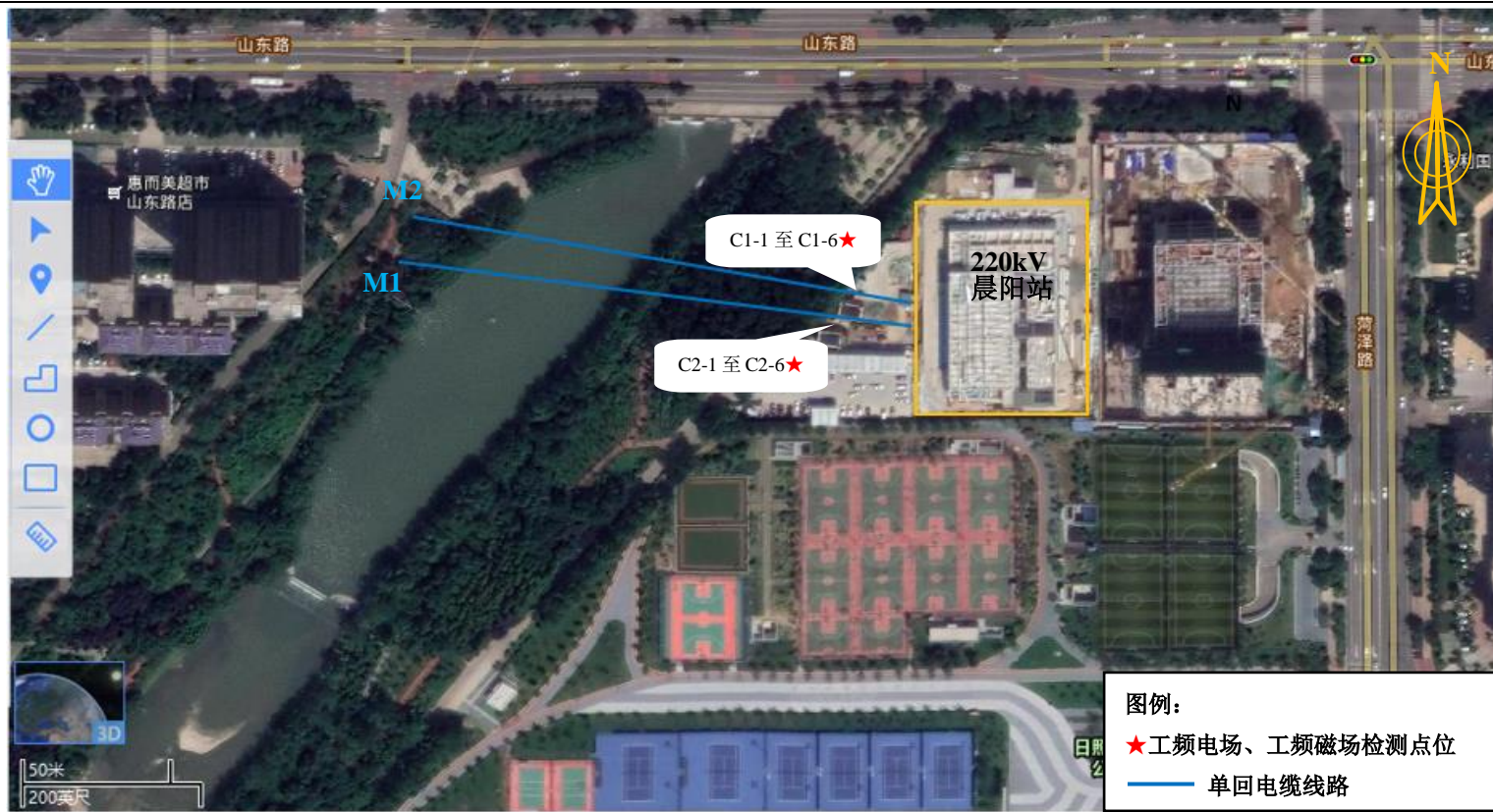


图4-13 线路路径及检测布点示意图

续表4 建设项目概况

建设项目环境保护投资

日照晨阳（沙墩）220kV 输变电工程的工程概算总投资 15296 万元，其中环保投资 72 万元，环保投资比例 0.46%；实际总投资 14224 万元，其中环保投资 93 万元，环保投资比例 0.65%，主要用于事故油池、污水管道、化粪池、场地复原、可研及设计等方面。

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，日照晨阳（沙墩）220kV 输变电工程属于一般变动，具体变动情况一览表见表 4-6。

表 4-6 建设项目变动情况一览表

变动内容	环评时	验收时	备注
线路长度	架空线路 1.5km, 电缆折单路径长度 0.5km	电缆折单路径长度 0.4km	架空线路未建设, 电缆线路长度减少 0.1km, 属于一般变动

表5 环境影响评价回顾

环境影响评价的主要环境影响预测及结论

1.项目概况及合理性

站址位于日照市东港区，山东东路以南，济南路以北，菏泽路以西，沙墩河沿河路以东区域。以山东路与菏泽路交界口路牌为定位点，向西 30 米，向南 30 米为基准点，向西 80 米，向南 130 米范围内（N35°25.9319' E119°30.7327'），线路位于日照市东港区境内。站址土地性质为建设用地。

本工程规划安装 3×240MVA 双绕组有载调压变压器，本期安装 2×240MVA，电压等级为 220/110/10kV。220kV 规划出线 6 回，双母线接线；110kV 规划出线 14 回，双母线接线；10kV 规划出线 42 回，单母线分段接线。本期 220kV 出线 4 回，至秦楼 1 回、至东港 1 回、备用 1 回（至新港），备用 1 回（至兴海）；110kV 出线 12 回，10kV 出线 28 回。主变户内布置，220、110kV 配电装置采用户内 GIS 组合电器。本工程新建线路路径长度为 2.0km，架空路径长度为 1.5km，电缆折单路径长度为 0.5km。

本工程属《产业结构调整指导目录》（2011 年本，2013 年修正，2013 年 5 月 1 日实施，国家发展和改革委员会令第 21 号）鼓励类，符合国家产业政策，符合山东电网建设规划，满足当地经济发展需要，缓解该地区用电紧张的局面。

本工程重点评价范围内（站界外 40m、边导线地面投影外两侧各 40m）环境保护目标包括架空线路西侧 22m 的京泰龙郡、架空线路西侧 17m 的湖西头生活二区住宅楼和架空线路西侧 12m 的日照市园林管理处办公楼。

本工程站址位于负荷中心，周围地势开阔，各级电压进出线较方便，交通运输便利；水文、地质具备建站条件。站址及线路沿线没有矿产资源及文物分布，附近无风景名胜区、自然保护区、机场等，无重要无线通讯设施，符合规划要求，因此，本工程选址选线是合理的。

2.环境质量现状

拟建站址处工频电场强度为 2.337V/m，工频磁感应强度为 0.3120 μT，小于《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中规定的 4kV/m、100μT 的控制限值。

拟建站址厂界声环境现状值昼间为 46.6~48.5dB(A)，夜间为 41.9~43.7dB(A)，满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中规定的 2 类声环境功能区限值要求。

本工程环境保护目标处的工频电场强度为 1.934~7.531V/m，工频磁感应强度为 0.1379~0.3977μT，小于《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中规定的 4kV/m、100μT 的控制限值。拟建工程评价范围内环境保护目标处声环境现状值昼间为 46.6~

续表5 环境影响评价回顾

48.5dB(A)，夜间为 41.9~43.7dB(A)，满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中规定的 2 类声环境功能区限值要求。

本工程环境保护目标处的工频电场强度为 1.934~7.531V/m，工频磁感应强度为 0.1379~0.3977 μ T，小于《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中规定的 4kV/m、100 μ T 的控制限值。拟建工程评价范围内环境保护目标处声环境现状值昼间为 46.0~47.3 dB(A)，夜间为 42.5~43.3 dB(A)，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准限值的要求。

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、噪声、污水、建筑和生活垃圾等，在采取相应措施后，施工期对外界环境影响在可接受范围内。

通过施工期采取相应的环保措施及施工结束后采取的生态恢复措施，线路施工对沙墩河基本没有影响。

4、运营期环境影响分析

（1）电磁环境影响分析

1) 类比分析结论

由类比监测结果预测，220kV 沙墩站运行后，围墙外工频电场强度小于 4kV/m，工频磁感应强度小于 100 μ T。

通过对与本工程新建线路电压等级、架设方式、导线型式等一致的 220kV 同塔双回单侧挂线输电线路及电缆线路的类比监测结果分析，线路运行产生的工频电场强度、工频磁感应强度均满足 4kV/m、100 μ T 的标准限值。

2) 理论计算结论

当 220kV 双回线路单侧挂线导线对地最小垂直距离为 7.5m 时，离地面 1.5m 高度处产生的最大工频电场强度为 5.37 kV/m，出现在距边导线 0m（距双回路线路中心线投影 5.0m）处。此后，在挂线侧随着距离的增加，工频电场强度减小，当距离边导线的距离大于 4m 后电场强度的数值均小于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中规定的公众曝露控制限值 4kV/m。在相同参数下，评价范围内离地面 1.5m 处，线路产生的最大工频磁感应强度为 13.86 μ T，出现在线路边导线投影处，小于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中规定的公众曝露控制限值 100 μ T。

3) 环境保护目标

根据类比和理论计算结果，环境保护目标处的工频电场强度最大值为 0.76kV/m，磁感应强度最大值为 6.09 μ T，分别低于《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中

续表5 环境影响评价回顾

规定的4kV/m, 100 μ T 的标准限值。

综上所述, 本工程实施后, 重点评价范围内(站址 40m、边导线地面投影外两侧各 40m、电缆管廊两侧边缘各外延 5m(水平距离)范围)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, 厂界噪声贡献值最大为 47.8dB(A), 满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准的要求。

通过对 220kV 输电线路的类比监测可以预计, 本工程 220kV 输电线路运行产生的噪声对评价范围内的声环境敏感目标的声环境影响满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类声环境功能区限值要求。

(3) 废水及固体废物影响评价

变电站在运行期间无人看守, 生活污水主要由临时检修人员产生, 产生量很少, 站内设有化粪池, 生活污水经处理后不外排。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。废旧铅酸蓄电池退运后, 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

建设单位已制定相应的应急预案, 可将风险事故降到较低的水平, 其环境风险影响可以接受。

6、生态影响分析

除变电站和塔基为永久占地外, 其余进行场地复原, 施工活动对植被的破坏是暂时的, 随着施工结束, 绝大部分植被将得到恢复, 因此对本项目周边的生态环境影响较小。

通过施工期采取相应的环保措施及施工结束后采取的生态恢复措施, 线路施工对沙墩河基本没有影响。

7、主要环保措施、对策

(1) 设备招标时, 选择噪声小的设备要, 利用建筑物等的阻隔及距离衰减减小噪声、电磁场的影响。

(2) 采用电缆敷设方式, 减少电磁环境对周边环境的影响。

(3) 设置变压器事故油池和贮油坑, 避免事故油泄漏对环境造成影响。

(4) 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。

续表5 环境影响评价回顾

(5) 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。

环境影响评价文件审批意见

《日照市环境保护局东港分局关于国网山东省电力公司日照供电公司日照晨阳（沙墩）220kV 输变电工程环境影响报告表的批复》（日东环审（2018）15 号）批复要求如下：

(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 4kV/m 以内、磁感应强度 100uT 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 100uT 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并报环保部门各案，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。

(四)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。

(六)做好宣传工作，提高公众对输变电工程环境影响的认识。

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	/	本工程前期对周围的生态影响很小。
	污染影响	<p>1. 严格执行设计标准、规程, 优化设计方案, 工程选址(选线) 应符合所在(经) 城镇区域的总体规划。(出自环评报告)</p> <p>2. 变电站 220kV 和 110kV 配电装置采用户内 GIS 布置, 对工频电场有很好的屏蔽作用。(出自环评报告)</p> <p>3. 设备招标时, 要求主变噪声不大于 70dB(A)。变压器户内布置, 生产综合楼采用吸声、隔声、消声等降噪措施, 切实降低变电站的噪声影响。(出自环评报告)</p>	<p>已落实</p> <p>1. 本工程严格执行了设计标准、规程, 选址选线符合日照市的总体规划。</p> <p>2. 变电站内配电装置采用户内 GIS 布置。</p> <p>3. 该工程设备招标时要求主变噪声源强不大于 70dB(A)。对变电站内主变、配电装置等设备进行了合理布局。主变为户内布置, 生产综合楼墙体的阻隔能起到一定的降噪作用。</p>
施工期	生态影响	<p>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。对土建施工场地采取围挡、遮盖的措施, 避免由于风、雨天气可能造成的风蚀和水蚀。(出自环评报告)</p> <p>2. 合理组织施工, 尽量减少占用临时施工用地; 塔基开挖过程中, 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; 尽量减小开挖范围, 避免不必要的开挖和过多的原状土破坏。(出自环评报告)</p>	<p>已落实</p> <p>1. 制定了合理的施工工期, 避开了雨季施工时大挖大填。所有废水、雨水均有组织的排放。对土建施工场地采取了围挡、遮盖的措施, 避免了由于风、雨天气可能造成的风蚀和水蚀。</p> <p>2. 合理组织施工, 尽量减少了占用临时施工用地; 塔基开挖过程中, 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, 材料堆放有序, 保护了周围的植被; 减小开挖范围, 避免了不必要的开挖和过多的原状土破坏。</p>

续表6 环境保护设施、环境保护措施落实情况

阶段	影响类别	环境影响报告表及批复文件中要求的环境保护设施、环境保护措施	环境保护设施、环境保护措施落实情况，相关要求未落实的原因
	生态影响	<p>3. 铁塔施工和基础施工完成后，应对基础周边的覆土进行绿化处理，以免造成水土流失。（出自环评报告）</p> <p>4. 线路经过道路两旁绿化带树木时，尽量减少树木砍伐量，从而减轻对生态环境的破坏。（出自环评报告）</p>	<p>3. 铁塔施工、基础施工和电缆沟完成后，对基础周边的覆土进行了绿化处理，未造成水土流失。</p> <p>4. 尽量减少了树木砍伐量，从而减轻对生态环境的破坏。</p>
施工期	污染影响	<p>1.对干燥的作业面适当喷水，使作业面保持一定的湿度，减少扬尘量；运输沙土等易起尘的建筑材料时应加盖篷布，并严格禁止超载运输，防止撒落而形成尘源。</p> <p>2.选用低噪声的机械设备，并注意维护保养。混凝土连续浇注等确需夜间施工时，应征得当地环保部门的同意。施工期间分时段施工，降低施工噪声对环境的影响。</p> <p>3.在变电站施工区设立沉淀池，施工废水经充分停留后，上清液用作施工场地洒水用，淤泥妥善堆放。在临时住地搭建简易厕所，以防止生活污水外溢。</p> <p>4.施工人员日常生活产生的生活垃圾应集中堆放，定期清运、集中处理。施工期设置一定数量的垃圾箱，以便分类收集，以免对周围环境卫生造成不良影响。</p> <p>施工时产生的建筑垃圾运至指定弃渣处置点。</p> <p>（1.2.3.4.出自环评报告）</p>	<p>1.施工时，对干燥的作业面适当喷水，运输沙土等易起尘的建筑材料时加盖了篷布，并严格禁止超载运输，未出现撒落。</p> <p>2.已选用低噪声的机械设备，并注意维护保养。混凝土连续浇注等确需夜间施工时，征得了当地环保部门的同意。施工期间分时段施工，降低了施工噪声对环境的影响。</p> <p>3.在变电站施工区设立了沉淀池，施工废水经充分停留后，上清液用作施工场地洒水用，淤泥妥善堆放处置。在临时住地搭建简易厕所，未出现生活污水外溢。</p> <p>4.施工人员日常生活产生的生活垃圾进行集中堆放，定期清运、集中处理。施工期设置一定数量的垃圾箱，分类收集垃圾。</p> <p>施工时产生的建筑垃圾运至指定弃渣处置点进行处理。</p>

续表6 环境保护设施、环境保护措施落实情况

阶段	影响类别	环境影响报告表及批复文件中要求的环境保护设施、环境保护措施	环境保护设施、环境保护措施落实情况，相关要求未落实的原因
环境保护设施调试期	生态影响	/	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基本无影响。
	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 4kV/m 以内、磁感应强度 100uT 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 100uT 范围内，不得有居住区、学校、医院等环境敏感点。</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，确保运营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。</p> <p>3.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。</p> <p>4.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，并由具备危险废物处置资质的单位处置。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。</p> <p>(1.2.3.4.出自环评批复)</p>	<p>1.经现场检测，变电站为全户内布置/电缆敷设，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 100μT。</p> <p>2.本工程主变等高噪声设备设置在变电站中部，户内布置。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)2 类标准。</p> <p>3.该变电站为无人值守；巡检人员产生的少量生活污水经化粪池处理后，纳入当地市政管网，不外排。</p> <p>变电站每台主变下设有贮油坑，通过专用输油管道直接通入事故油池。本工程主变压器内油量为 65t，约 73m³，事故油池有效容积约为 98.8m³，各主变下贮油坑的有效容积约 19.4m³，满足《火力发电厂与变电站设计防火标准》(GB50229-2019)：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。</p> <p>4.废铅蓄电池，变压器油及含油废水按危险废物处置，委托具有危险废物处置资质的单位处置。</p>

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~图 6-6。



图6-1 事故油池



图6-2 消防棚



图6-3 SF₆报警仪



图6-4 110kV 配电装置室通风



图6-5 220kV 配电装置室通风



图6-6 电缆隧道上方周围恢复情况

表7 电磁环境、声环境监测

<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）和《高压交流架空送电线路、变电站工频电场和磁场测量方法》（DL/T988-2005），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; margin: 10px 0;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">类别</th> <th style="width: 85%;">布点方法</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: middle;">变电站</td> <td> <p>在变电站四周围墙外 5m 处（远离进出线）各布设 1 个监测点。</p> <p>衰减断面：因变电站西侧为施工场地，北侧和南侧均有防护植被覆盖，故衰减断面布置在变电站东侧，以站址东侧距围墙 5m 处为测试原点，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。</p> <p>环境敏感目标：在敏感目标距离围墙最近处布设一个监测点。</p> <p>测量高度为距离地面 1.5m。</p> </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: middle;">线路</td> <td> <p>衰减断面：地下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> <p>测量高度为距地面 1.5m。</p> </td> </tr> </tbody> </table>					类别	布点方法	变电站	<p>在变电站四周围墙外 5m 处（远离进出线）各布设 1 个监测点。</p> <p>衰减断面：因变电站西侧为施工场地，北侧和南侧均有防护植被覆盖，故衰减断面布置在变电站东侧，以站址东侧距围墙 5m 处为测试原点，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。</p> <p>环境敏感目标：在敏感目标距离围墙最近处布设一个监测点。</p> <p>测量高度为距离地面 1.5m。</p>	线路	<p>衰减断面：地下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> <p>测量高度为距地面 1.5m。</p>									
类别	布点方法																		
变电站	<p>在变电站四周围墙外 5m 处（远离进出线）各布设 1 个监测点。</p> <p>衰减断面：因变电站西侧为施工场地，北侧和南侧均有防护植被覆盖，故衰减断面布置在变电站东侧，以站址东侧距围墙 5m 处为测试原点，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。</p> <p>环境敏感目标：在敏感目标距离围墙最近处布设一个监测点。</p> <p>测量高度为距离地面 1.5m。</p>																		
线路	<p>衰减断面：地下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> <p>测量高度为距地面 1.5m。</p>																		
<p>监测单位、监测时间、监测环境条件</p> <p>验收监测单位：山东丹波尔环境科技有限公司</p> <p>监测时间：2021 年 4 月 24 日及 5 月 18 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; margin: 10px 0;"> <thead> <tr> <th style="width: 25%;">监测时段</th> <th style="width: 15%;">天气</th> <th style="width: 15%;">温度（℃）</th> <th style="width: 15%;">湿度（%）</th> <th style="width: 15%;">风速(m/s)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">4 月 24 日 10:40~15:00</td> <td style="text-align: center;">多云</td> <td style="text-align: center;">9.2~13.5</td> <td style="text-align: center;">65.3~69.2</td> <td style="text-align: center;">0.8~1.1</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">5 月 18 日 17:00~18:05</td> <td style="text-align: center;">晴</td> <td style="text-align: center;">20.1~21.3</td> <td style="text-align: center;">54.1~55.7</td> <td style="text-align: center;">1.1~1.2</td> </tr> </tbody> </table>					监测时段	天气	温度（℃）	湿度（%）	风速(m/s)	4 月 24 日 10:40~15:00	多云	9.2~13.5	65.3~69.2	0.8~1.1	5 月 18 日 17:00~18:05	晴	20.1~21.3	54.1~55.7	1.1~1.2
监测时段	天气	温度（℃）	湿度（%）	风速(m/s)															
4 月 24 日 10:40~15:00	多云	9.2~13.5	65.3~69.2	0.8~1.1															
5 月 18 日 17:00~18:05	晴	20.1~21.3	54.1~55.7	1.1~1.2															

续表7 电磁环境、声环境监测

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	工频电磁场分析仪
仪器型号	探头型号：EHP-50D；主机型号：NBM-550
仪器编号	JC02-07-2015
测量范围	电场测量范围：5mV/m~1kV/m 或 500mV/m~100kV/m； 磁场测量范围：0.3nT~100μT 或 30nT~10mT
仪器校准	校准单位：上海市计量测试技术研究院 校准证书编号：2020F33-10-2928454001 校准有效期至：2021 年 12 月 20 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典型工况见表 7-4。

表 7-4 工程涉及的主变和线路的典型工况

主变及线路名称	电压 (kV)	电流 (A)	有功功率 (MW)
1#主变	231~232	34.45~36.6	13.16~14.1
2#主变	231~232	0.51~2.46	0.2~0.94
220kV 秦晨线	231~232	81.35~126.08	30.13~50.81
220kV 晨港线	231~232	73.85~93.8	17.8~35.07

监测结果分析

1.变电站验收检测结果

晨阳 220kV 变电站周围有 2 处环境敏感目标。晨阳 220kV 变电站检测布点示意图见图 4-12；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	站址北侧距围墙 5m 处	3.954	0.0241
A2-1	站址东侧距围墙 5m 处	0.392	0.0139
A2-2	站址东侧距围墙 10m 处	0.387	0.0072
A2-3	站址东侧距围墙 15m 处	0.289	0.0044
A2-4	站址东侧距围墙 20m 处	0.259	0.0049
A2-5	站址东侧距围墙 25m 处	0.235	0.0038
A2-6	站址东侧距围墙 30m 处	0.264	0.0037
A2-7	站址东侧距围墙 35m 处	0.229	0.0035
A2-8	站址东侧距围墙 40m 处	0.248	0.0041
A2-9	站址东侧距围墙 45m 处	0.261	0.0031
A2-10	站址东侧距围墙 50m 处	0.263	0.0053
A3	站址南侧距围墙 5m 处	0.823	0.0175
A4	站址西侧距围墙 5m 处	3.965	0.0355
A5	站东 18m, 在建公交大厦	0.177	0.0078
A6	站南 5m, 日照体育公园	0.610	0.0129
范 围		0.177~3.965	0.0031~0.0355

检测结果表明, 变电站厂界外的工频电场强度范围为(0.229~3.965)V/m, 磁感应强度范围为(0.0031~0.0355) μ T, 环境敏感目标处的工频电场强度范围为(0.177~0.610)V/m, 磁感应强度范围为(0.0078~0.0129) μ T, 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)。

根据《日照晨阳(沙墩)220kV 输变电工程环境影响报告表》中的结论, 220kV 晨阳站的 3 台主变满负荷运行后, 围墙外工频电场强度小于 4000V/m, 工频磁感应强度小于 100 μ T。

2. 输电线路验收检测结果

本项目电缆线路处无环境敏感目标。220kV 秦晨线衰减断面设在电缆沟北侧, 220kV 晨港线衰减断面设在电缆沟南侧, 现场照片见图 7-1 和 7-2。线路衰减断面处的工频电场强度、工频磁感应强度检测结果见表 7-6

续表7 电磁环境、声环境监测



图 7-1 220kV 晨港线衰减断面



图 7-2 220kV 秦晨线衰减断面

续表7 电磁环境、声环境监测

表 7-6 线路衰减断面处的工频电场强度、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)
C1-1	220kV 秦晨线电缆线路正上方	0.353	0.4055
C1-2	220kV 秦晨线电缆线路北侧 1m	0.225	0.3864
C1-3	220kV 秦晨线电缆线路北侧 2m	0.215	0.3784
C1-4	220kV 秦晨线电缆线路北侧 3m	0.210	0.3584
C1-5	220kV 秦晨线电缆线路北侧 4m	0.195	0.3115
C1-6	220kV 秦晨线电缆线路北侧 5m	0.161	0.2617
C1-7	220kV 秦晨线电缆线路北侧 6m	0.138	0.2296
C2-1	220kV 晨港线电缆线路正上方	0.224	0.2615
C2-2	220kV 晨港线电缆线路南侧 1m	0.215	0.2565
C2-3	220kV 晨港线电缆线路南侧 2m	0.194	0.2465
C2-4	220kV 晨港线电缆线路南侧 3m	0.187	0.2225
C2-5	220kV 晨港线电缆线路南侧 4m	0.180	0.2174
C2-6	220kV 晨港线电缆线路南侧 5m	0.156	0.2066
C2-6	220kV 晨港线电缆线路南侧 6m	0.145	0.1644
范围		0.138~0.353	0.1644~0.4055

检测结果表明，本工程电缆线路衰减断面处工频电场强度范围为（0.138～0.353）V/m，磁感应强度范围为（0.1644～0.4055） μ T，均小于验收标准《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）。

根据《日照晨阳（沙墩）220kV 输变电工程环境影响报告表》中的结论，预计 220kV 电缆线路满负荷运行后，其产生的工频电场强度和磁感应强度均小于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中规定的 4000V/m、100 μ T 的标准限值。

续表7 电磁环境、声环境监测

<p>监测因子及监测频次</p> <p>监测因子：噪声（厂界噪声、环境噪声）。</p> <p>监测频次：昼间和夜间各监测 1 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《声环境质量标准》(GB3096-2008)和《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)详见表 7-7。</p> <p style="text-align: center;">表 7-7 监测布点方法</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin: 10px auto;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">类别</th> <th colspan="4">布点方法</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: middle;">变电站</td> <td colspan="4"> 在变电站四周围墙外 1m 处各布设 1 个监测点。北侧及西侧测量高度为距离地面 1.2m，东侧及南侧测量高度为高于围墙 0.5m。 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。 </td> </tr> </tbody> </table>					类别	布点方法				变电站	在变电站四周围墙外 1m 处各布设 1 个监测点。北侧及西侧测量高度为距离地面 1.2m，东侧及南侧测量高度为高于围墙 0.5m。 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。								
类别	布点方法																		
变电站	在变电站四周围墙外 1m 处各布设 1 个监测点。北侧及西侧测量高度为距离地面 1.2m，东侧及南侧测量高度为高于围墙 0.5m。 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>监测单位、监测时间、监测环境条件</p> <p>验收监测单位：山东丹波尔环境科技有限公司</p> <p>监测时间：2021 年 4 月 24 日</p> <p>监测期间的环境条件见表 7-8。</p> <p style="text-align: center;">表 7-8 监测期间的环境条件</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin: 10px auto;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">监测时段</th> <th style="width: 15%;">天气</th> <th style="width: 15%;">温度（℃）</th> <th style="width: 15%;">湿度（%）</th> <th style="width: 15%;">风速(m/s)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">10:40~15:00</td> <td style="text-align: center;">多云</td> <td style="text-align: center;">9.2~13.5</td> <td style="text-align: center;">65.3~69.2</td> <td style="text-align: center;">0.8~1.1</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">22:00~23:00</td> <td style="text-align: center;">多云</td> <td style="text-align: center;">10.2~12.1</td> <td style="text-align: center;">66.3~69.5</td> <td style="text-align: center;">0.9~1.2</td> </tr> </tbody> </table>					监测时段	天气	温度（℃）	湿度（%）	风速(m/s)	10:40~15:00	多云	9.2~13.5	65.3~69.2	0.8~1.1	22:00~23:00	多云	10.2~12.1	66.3~69.5	0.9~1.2
监测时段	天气	温度（℃）	湿度（%）	风速(m/s)															
10:40~15:00	多云	9.2~13.5	65.3~69.2	0.8~1.1															
22:00~23:00	多云	10.2~12.1	66.3~69.5	0.9~1.2															
<p>监测仪器及工况</p> <p>1.监测仪器</p> <p>噪声监测仪器见表 7-9。</p> <p>2.监测期间工程运行工况</p> <p>验收监测期间，该工程涉及主变及线路的典型工况见表 7-4。</p>																			

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+/AWA6221A
仪器编号	JC03-01-2017
测量范围	高量程：(30~142)dBA；低量程：(20~132)dBA
仪器检定	检定单位：山东省计量科学研究院 /山东省计量科学研究院 检定证书编号：F11-20201401/ F11-20201495 检定有效期至：2021年5月27日/2021年06月07日

监测结果分析

晨阳 220kV 变电站周围有 2 处环境敏感目标，变电站厂界外 1m 及环境敏感点处检测布点示意图详见图 4-10。变电站厂界外 1m 及环境敏感点处的噪声检测结果见表 7-10。

表 7-10 变电站厂界外 1m 及环境敏感目标处的噪声检测结果

编号	测点位置	测试值[dB(A)]	
		昼间	夜间
B1	站址北侧距围墙 1m 处	49.1	43.5
B2	站址东侧距围墙 1m 处	49.2	43.1
B3	站址南侧距围墙 1m 处	45.2	40.7
B4	站址西侧距围墙 1m 处	46.0	41.6
B5	站东 18m，在建公交大厦	48.9	43.6
B6	站南 5m，日照体育公园	45.4	40.1
范 围		45.2~49.2	40.1~43.6

由检测结果表明，晨阳 220kV 变电站厂界外 1m 处的噪声范围为（45.2~49.2）dB(A)，夜间噪声范围为（40.7~43.5）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)），环境敏感目标处的噪声范围为（45.4~48.9）dB(A)，夜间噪声范围为（40.1~43.6）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>该工程位于日照市东港区境内。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，施工结束后随着生态环境的恢复对野生动物的影响将逐步消失。</p> <p>2. 植被影响</p> <p>变电站占地面积较小，线路采用电缆顶管和电缆沟敷设方式，线路沿线调查范围内未发现珍稀植物分布。</p> <p>本工程对区域内植被不会造成明显不利影响，也不会引起区域内天然植物种类和数量的减少。</p> <p>3. 农业影响</p> <p>变电站占地面积较小，线路采用电缆沟和顶管敷设方式，周围无农业用地，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。在施工结束后及时对临时占地进行了恢复，从现场调查来看，变电站和线路四周进行了清理与平整，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广大工程咨询有限公司。</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；施工人员产生的少量生活污水经化粪池处理后，纳入当地污水系统，不外排，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>施工现场设置了临时垃圾收集箱，对施工建筑垃圾与施工人员生活垃圾实行集中堆放，分类收集，并定期送垃圾处理场处置，固体废物对周围环境影响较小。</p> <p>验收调查期间，未接到有关工程施工期的污染投诉。</p>
<p>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，线路沿线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较小。</p>
<p>污染影响</p> <p>1. 电磁环境影响调查</p> <p>山东丹波尔环境科技有限公司对该工程实际运行工况下的电磁环境进行了检测。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>山东丹波尔环境科技有限公司对该工程实际运行工况下的噪声进行了检测，检测结果表明，变电站厂界噪声及环境噪声符合相应的标准要求。</p> <p>3. 水环境影响调查</p> <p>变电站和输电线路正常运行时不产生工业废水。变电站为无人值守，站内雨水经排水管道排至市政管网，巡检人员产生的少量生活污水经化粪池处理后，定期清运，不外排。该工程试运行期对周围水环境影响较小。</p> <p>4. 固体废物影响调查</p> <p>变电站和输电线路正常运行时不生产固体废物。变电站内设有垃圾箱，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。该工程试运行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由管道直接排入事故油池贮存，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。</p>

续表8 环境影响调查

6. 环境风险事故防范措施调查

(1) 变电站内设置了完备的防止过载的自动保护系统及良好的接地，当雷电或短路等导致线路和变电站设备出现过电压或过电流现象时，自动保护系统会立即断电，防止发生连带事故。

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

(3) 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》。

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保验收相关工程竣工资料的收集、整理，组织实施本公司电网建设项目竣工环保验收工作。

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

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

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

环境监测计划落实情况及环境保护档案管理情况

1. 环境监测计划落实情况：

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

2. 环境保护档案管理情况：

工程选址、可行性研究、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基本齐全。环境保护规章制度、应急预案比较完善，环保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 竣工环保验收调查结论与建议

调查结论

本工程包括晨阳 220kV 变电站、220kV 晨港线、220kV 秦晨线工程。

晨阳 220kV 变电站位于日照市东港区山东路以南 80m，沙墩河沿河路以东 10m。变电站北侧和西侧为空地 and 待拆项目部，东侧为在建公交大厦，南侧为日照体育公园。变电站本期新建 2 台 240MVA 主变，主变户内布置，220kV 和 110kV 配电装置为户内 GIS。输电线路为电缆 0.4km，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。

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生态保护红线区。

4.工程变更情况

线路路径总长度：输电线路路径总长度减少 0.1km，属于一般变动。

5.生态环境影响调查结论

经现场勘查，变电站占地面积较小。本项目未造成明显生态破坏。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

变电站厂界外的工频电场强度范围为（0.229~3.965）V/m，磁感应强度范围为（0.0031~0.0355） μ T，环境敏感目标处的工频电场强度范围为（0.177~0.610）V/m，磁感应强度范围为（0.0078~0.0129） μ T，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）。

本工程线路衰减断面处工频电场强度范围为（0.138~0.353）V/m，磁感应强度范围为（0.1644~0.4055） μ T，均小于验收标准《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）。

续表10 竣工环保验收调查结论与建议

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。运行期，晨阳 220kV 变电站厂界外 1m 处的噪声范围为（45.2~49.2）dB(A)，夜间噪声范围为（40.7~43.5）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)），环境敏感目标处的噪声范围为（45.4~48.9）dB(A)，夜间噪声范围为（40.1~43.6）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用于洒水降尘、混凝土养护和砌砖的保湿；运行期，站内雨水经排水管道排入市政管网，巡检人员产生的少量生活污水经化粪池处理后，定期清运，不外排。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，施工区设置了临时垃圾收集箱，对施工建筑垃圾和施工人员生活垃圾实行分类收集，及时进行了清运；运行期，站内设有垃圾箱，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由管道直接排入事故油池贮存，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基本齐全。环境保护规章制度、应急预案比较完善，监督管理机构基本健全，环境保护设施运转正常环保。

综上所述，通过对日照晨阳（沙墩）220kV 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基本符合国家有关环境保护设施竣工验收管理的规定，可以通过竣工环境保护验收。

续表10 竣工环保验收调查结论与建议

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	日照嵩子 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)



附件 2 检测报告



161512050262



Y37

检 测 报 告

丹波尔辐检[2021]第 160 号


项目名称：日照晨阳（沙墩）220kV 输变电工程
竣工验收检测

委托单位：山东省波尔辐射环境技术有限公司

检测单位：山东丹波尔环境科技有限公司

报告日期：2021 年 4 月 25 日

说 明

1. 报告无本单位检测专用章、骑缝章及  章无效。
2. 未经本【检测机构】书面批准,不得复制(全文复制除外)检测报告。
3. 自送样品的委托检测,其检测结果仅对来样负责。对不可复现的检测项目,结果仅对采样(或检测)所代表的时间和空间负责。
4. 对检测报告如有异议,请于收到报告之日起两个月内以书面形式向本公司提出,逾期不予受理。

山东丹波尔环境科技有限公司
地址:济南市历下区燕子山西路 58 号
邮编: 250013
电话: 0531-61364346
传真: 0531-61364346

检测报告

检测项目	工频电场强度、工频磁感应强度																						
委托单位、联系人及联系方式	山东省波尔辐射环境技术有限公司 赵骏如 0531-88823760																						
检测类别	委托检测	检测地点	项目区																				
委托日期	2021年4月20日	检测日期	2021年4月24日																				
检测依据	1. GB/T12720-1991《工频电场测量》 2. HJ 681-2013《交流输变电工程电磁环境监测方法(试行)》 3. DL/T988-2005《高压交流架空送电线路、变电站工频电场和磁场测量方法》																						
检测设备	仪器名称: 工频电磁场分析仪; 内部编号: JC02-07-2015; 探头型号: EHP-50D; 主机型号: NBM-550; 频率范围: 5Hz~100kHz; 电场测量范围: 5mV/m~1kV/m 或 500mV/m~100kV/m; 磁场测量范围: 0.3nT~100μT 或 30nT~10mT; 分辨率: 电场 1mV/m、磁场 0.1nT; 校准证书编号: 2020F33-10-2928454001; 校准单位: 上海市计量测试技术研究院; 校准有效期至: 2021年12月20日; 使用条件: 环境温度-20℃~+55℃; 相对湿度0~95%(无冷凝)。																						
环境条件	天气: 多云 温度: 9.2℃~13.5℃ 相对湿度: 65.3%~69.2% 风向: 北风 风速: 0.8m/s~1.1m/s 气压: 101kPa																						
解释与说明	<p>检测时段: 昼间 10:40~15:00。 检测时运行工况见下表:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>主变及线路名称</th> <th>电压(kV)</th> <th>电流(A)</th> <th>有功功率(MW)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1#主变</td> <td>231-232</td> <td>34.45-36.6</td> <td>13.16-14.1</td> </tr> <tr> <td>2#主变</td> <td>231-232</td> <td>0.51-2.46</td> <td>0.2-0.94</td> </tr> <tr> <td>220kV 秦展线</td> <td>231-232</td> <td>81.35-126.8</td> <td>30.13-50.81</td> </tr> <tr> <td>220kV 晨港线</td> <td>231-232</td> <td>73.85-93.8</td> <td>17.8-35.07</td> </tr> </tbody> </table> <p>检测结果见第2~3页; 检测布点示意图及现场照片见附图。</p>			主变及线路名称	电压(kV)	电流(A)	有功功率(MW)	1#主变	231-232	34.45-36.6	13.16-14.1	2#主变	231-232	0.51-2.46	0.2-0.94	220kV 秦展线	231-232	81.35-126.8	30.13-50.81	220kV 晨港线	231-232	73.85-93.8	17.8-35.07
主变及线路名称	电压(kV)	电流(A)	有功功率(MW)																				
1#主变	231-232	34.45-36.6	13.16-14.1																				
2#主变	231-232	0.51-2.46	0.2-0.94																				
220kV 秦展线	231-232	81.35-126.8	30.13-50.81																				
220kV 晨港线	231-232	73.85-93.8	17.8-35.07																				

检测报告

表1 变电站周围及敏感目标处工频电场强度、工频磁感应强度检测结果

点位编号	点位描述	检测结果	
		电场强度 (V/m)	磁感应强度 (μT)
A1	变电站北侧厂界外 5m	3.954	0.0241
A2-1	变电站东侧厂界外 5m	0.392	0.0139
A2-2	变电站东侧厂界外 10m	0.367	0.0072
A2-3	变电站东侧厂界外 15m	0.289	0.0044
A2-4	变电站东侧厂界外 20m	0.259	0.0049
A2-5	变电站东侧厂界外 25m	0.235	0.0038
A2-6	变电站东侧厂界外 30m	0.264	0.0037
A2-7	变电站东侧厂界外 35m	0.229	0.0035
A2-8	变电站东侧厂界外 40m	0.248	0.0041
A2-9	变电站东侧厂界外 45m	0.261	0.0031
A2-10	变电站东侧厂界外 50m	0.263	0.0053
A3	变电站南侧厂界外 5m	0.823	0.0175
A4	变电站西侧厂界外 5m	3.965	0.0355
A5	变电站东侧 18m 在建公交大厦	0.177	0.0078
A6	变电站南侧 5m 日照体育公园	0.610	0.0129
范 围		0.177~3.965	0.0031~0.0355

注:变电站西侧为施工场地,北侧和南侧均有防护植被覆盖,不符合衰减检测条件。

检测报告

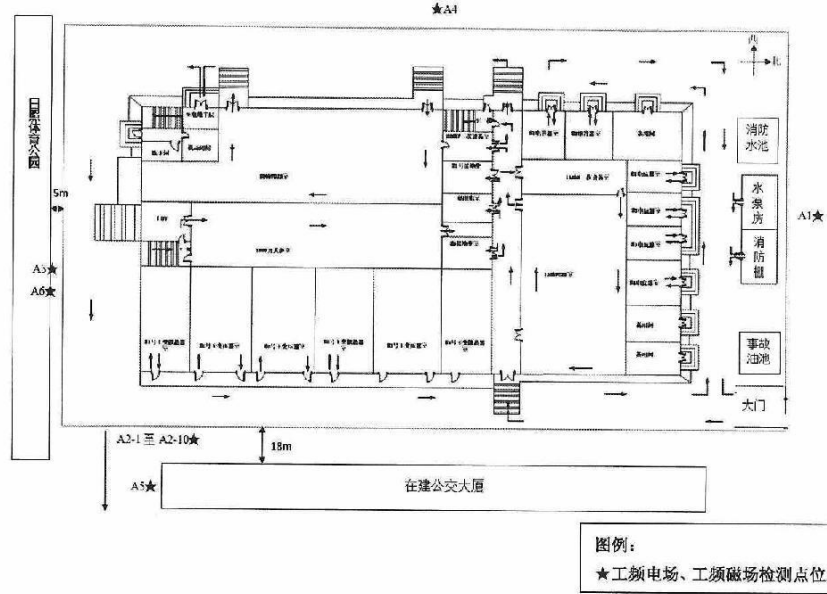
表2 输电线路周围工频电场强度、工频磁感应强度检测结果

点位编号	点位描述	检测结果	
		电场强度 (V/m)	磁感应强度 (μT)
C1-1	220kV 秦晨线电缆线路正上方	0.273	0.4079
C1-2	220kV 秦晨线电缆线路北侧 1m	0.236	0.3482
C1-3	220kV 秦晨线电缆线路北侧 2m	0.205	0.3033
C1-4	220kV 秦晨线电缆线路北侧 3m	0.200	0.2563
C1-5	220kV 秦晨线电缆线路北侧 4m	0.135	0.2009
C1-6	220kV 秦晨线电缆线路北侧 5m	0.125	0.1581
C2-1	220kV 晨港线电缆线路正上方	0.176	0.2603
C2-2	220kV 晨港线电缆线路南侧 1m	0.173	0.2488
C2-3	220kV 晨港线电缆线路南侧 2m	0.183	0.2325
C2-4	220kV 晨港线电缆线路南侧 3m	0.200	0.2210
C2-5	220kV 晨港线电缆线路南侧 4m	0.156	0.2050
C2-6	220kV 晨港线电缆线路南侧 5m	0.211	0.1820
范 围		0.125~0.273	0.1581~0.4079

02

检测报告

附图 1：变电站平面布置及周围敏感点检测布点示意图



检测报告

附图 3: 现场照片



以 下 空 白

检测人员 王道凯 核验人员 闫景刚 批准人 刘全胜

编制日期 2021.4.25 核验日期 2021.4.25 批准日期 2021.4.25



161512050262



丹波环境科技



检测报告

丹波环检[2021]第 023 号

项目名称：日照晨阳（沙墩）220kV 输变电工程
竣工验收检测

委托单位：山东省波尔辐射环境技术有限公司

检测单位：山东丹波环境科技有限公司



报告日期：2021 年 4 月 28 日



说 明

1. 报告无本单位检测专用章、骑缝章及CMA章无效。
2. 未经本【检测机构】书面批准,不得复制(全文复制除外)检测报告。
3. 自送样品的委托检测,其检测结果仅对来样负责。对不可复现的检测项目,结果仅对采样(或检测)所代表的时间和空间负责。
4. 对检测报告如有异议,请于收到报告之日起两个月内以书面形式向本公司提出,逾期不予受理。

山东丹波尔环境科技有限公司

地址:济南市历下区燕子山西路58号

邮编:250013

电话:0531-61364346

传真:0531-61364346

010
010

检测报告

检测项目	厂界环境噪声、环境噪声		
委托单位、联系人及联系方式	山东省波尔辐射环境技术有限公司 赵骏如 0531-88823760		
检测类别	委托检测	检测地点	项目区
委托日期	2021年4月20日	检测日期	2021年4月24日
检测依据	1. GB12348-2008 《工业企业厂界环境噪声排放标准》 2. GB 3096-2008 《声环境质量标准》		
检测设备	<p>1. 名称：多功能声级计； 型号：AWA6228+； 仪器编号：JC03-01-2017； 频率范围：10Hz~20kHz； 声压级测量范围：高量程：(30~142)dBA；低量程：(20~132)dBA； 使用条件：工作温度-15℃~55℃，相对湿度 20%~90%； 检定单位：山东省计量科学研究院； 证书编号：F11-20201401； 有效期至：2021年05月27日。</p> <p>2. 声校准器型号：AWA6221A； 出厂编号：1005876； 检定单位：山东省计量科学研究院； 证书编号：F11-20201495； 有效期至：2021年06月07日。</p>		
环境条件	昼间	天气：多云 温度：9.2℃~13.5℃ 相对湿度：65.3%~69.2% 风向：北风 风速：0.8m/s~1.1m/s 气压：101kPa	
	夜间	天气：多云 温度：10.2℃~12.1℃ 相对湿度：66.3%~69.5% 风向：北风 风速：0.9m/s~1.2m/s 气压：101kPa	
解释与说明	检测时段：昼间 10:40~15:00；夜间 22:00~23:00。 检测时运行工况见下表：		

检测报告

解释与说明	<table border="1"><thead><tr><th>主变及线路名称</th><th>电压 (kV)</th><th>电流 (A)</th><th>有功功率 (MW)</th></tr></thead><tbody><tr><td>1#主变</td><td>231-232</td><td>34.45-36.6</td><td>13.16-14.1</td></tr><tr><td>2#主变</td><td>231-232</td><td>0.51-2.46</td><td>0.2-0.94</td></tr><tr><td>220kV 秦晨线</td><td>231-232</td><td>81.35-126.8</td><td>30.13-50.81</td></tr><tr><td>220kV 晨港线</td><td>231-232</td><td>73.85-93.8</td><td>17.8-35.07</td></tr></tbody></table>	主变及线路名称	电压 (kV)	电流 (A)	有功功率 (MW)	1#主变	231-232	34.45-36.6	13.16-14.1	2#主变	231-232	0.51-2.46	0.2-0.94	220kV 秦晨线	231-232	81.35-126.8	30.13-50.81	220kV 晨港线	231-232	73.85-93.8	17.8-35.07
	主变及线路名称	电压 (kV)	电流 (A)	有功功率 (MW)																	
	1#主变	231-232	34.45-36.6	13.16-14.1																	
	2#主变	231-232	0.51-2.46	0.2-0.94																	
	220kV 秦晨线	231-232	81.35-126.8	30.13-50.81																	
220kV 晨港线	231-232	73.85-93.8	17.8-35.07																		
检测结果见第3页；检测布点示意图及现场照片见附图。																					

检测报告

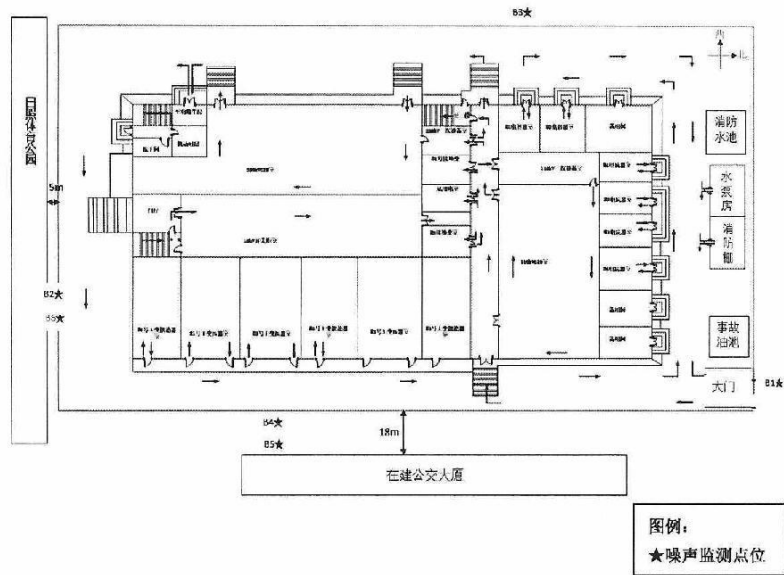
表1 变电站厂界外1m及周围敏感目标处噪声检测结果(单位: dB(A))

点位编号	点位描述	检测结果	
		昼间	夜间
B1	变电站北侧厂界外1m	49.1	43.5
B2	变电站南侧厂界外1m	45.2	40.7
B3	变电站西侧厂界外1m	46.0	41.6
B4	变电站东侧厂界外1m	49.2	43.1
B5	变电站东侧18m在建公交大厦	48.9	43.6
B6	变电站南侧5m日照体育公园	45.4	40.1
范 围		45.2~49.2	40.1~43.6

私
用

检测报告

附图 1: 检测布点示意图



丹波尔环检

检测报告

附图2: 现场照片



以 下 空 白

检测人员 王道凯 核验人员 司新帅 批准人 刘金群

编制日期 2021.4.28 核验日期 2021.4.28 批准日期 2021.4.28



161512050262



丹波尔环境科技



检测报告

丹波尔辐检[2021]第 188 号

项目名称：日照晨阳（沙墩）220kV 输变电工程


委托单位：山东省波尔辐射环境技术有限公司

检测单位：山东丹波尔环境科技有限公司

报告日期：2021 年 5 月 31 日



说 明

1. 报告无本单位检测专用章、骑缝章及  章无效。
2. 未经本【检测机构】书面批准,不得复制(全文复制除外)检测报告。
3. 自送样品的委托检测,其检测结果仅对来样负责。对不可复现的检测项目,结果仅对采样(或检测)所代表的时间和空间负责。
4. 对检测报告如有异议,请于收到报告之日起两个月内以书面形式向本公司提出,逾期不予受理。

山东丹波尔环境科技有限公司
地址: 济南市历下区燕子山西路 58 号
邮编: 250013
电话: 0531-61364346
传真: 0531-61364346

境
境
境

检测报告

检测项目	工频电场强度、工频磁感应强度																						
委托单位、联系人及联系方式	山东省波尔辐射环境技术有限公司 赵骏如 0531-88823760																						
检测类别	委托检测	检测地点	项目区																				
委托日期	2021年5月15日	检测日期	2021年5月18日																				
检测依据	1. GB/T12720-1991《工频电场测量》 2. HJ 681-2013《交流输变电工程电磁环境监测方法(试行)》 3. DL/T988-2005《高压交流架空送电线路、变电站工频电场和磁场测量方法》																						
检测设备	仪器名称: 工频电磁场分析仪; 内部编号: JC02-07-2015; 探头型号: EHP-50D; 主机型号: NBM-550; 频率范围: 5Hz~100kHz; 电场测量范围: 5mV/m~1kV/m 或 500mV/m~100kV/m; 磁场测量范围: 0.3nT~100 μ T 或 30nT~10mT; 分辨率: 电场 1mV/m、磁场 0.1nT; 校准证书编号: 2020F33-10-2928454001; 校准单位: 上海市计量测试技术研究院; 校准有效期至: 2021年12月20日; 使用条件: 环境温度-20℃~+55℃; 相对湿度0~95%(无冷凝)。																						
环境条件	天气: 晴 温度: 20.1℃~21.3℃ 相对湿度: 54.1%~55.7% 风向: 西风 风速: 1.1m/s~1.2m/s 气压: 101kPa																						
解释与说明	检测时段: 昼间 17:10~18:05。 检测时运行工况见下表: <table border="1" data-bbox="587 1348 1225 1496"> <thead> <tr> <th>主变及线路名称</th> <th>电压(kV)</th> <th>电流(A)</th> <th>有功功率(MW)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1#主变</td> <td>231-232</td> <td>34.45-36.6</td> <td>13.16-14.1</td> </tr> <tr> <td>2#主变</td> <td>231-232</td> <td>0.51-2.46</td> <td>0.2-0.94</td> </tr> <tr> <td>220kV 秦晨线</td> <td>231-232</td> <td>81.35-126.8</td> <td>30.13-50.81</td> </tr> <tr> <td>220kV 晨港线</td> <td>231-232</td> <td>73.85-93.8</td> <td>17.8-35.07</td> </tr> </tbody> </table> 检测结果见第2页; 检测布点示意图及现场照片见附图。			主变及线路名称	电压(kV)	电流(A)	有功功率(MW)	1#主变	231-232	34.45-36.6	13.16-14.1	2#主变	231-232	0.51-2.46	0.2-0.94	220kV 秦晨线	231-232	81.35-126.8	30.13-50.81	220kV 晨港线	231-232	73.85-93.8	17.8-35.07
主变及线路名称	电压(kV)	电流(A)	有功功率(MW)																				
1#主变	231-232	34.45-36.6	13.16-14.1																				
2#主变	231-232	0.51-2.46	0.2-0.94																				
220kV 秦晨线	231-232	81.35-126.8	30.13-50.81																				
220kV 晨港线	231-232	73.85-93.8	17.8-35.07																				

检测报告

表1 输电线路周围工频电场强度和工频磁感应强度检测结果

点位 编号	点位描述	检测结果	
		电场强度 (V/m)	磁感应强度 (μT)
C1-1	220kV 秦晨线电缆线路正上方	0.354	0.4055
C1-2	220kV 秦晨线电缆线路北侧 1m	0.225	0.3864
C1-3	220kV 秦晨线电缆线路北侧 2m	0.215	0.3784
C1-4	220kV 秦晨线电缆线路北侧 3m	0.210	0.3584
C1-5	220kV 秦晨线电缆线路北侧 4m	0.195	0.3115
C1-6	220kV 秦晨线电缆线路北侧 5m	0.161	0.2617
C1-7	220kV 秦晨线电缆线路北侧 6m	0.138	0.2296
C2-1	220kV 晨港线电缆线路正上方	0.224	0.2615
C2-2	220kV 晨港线电缆线路南侧 1m	0.215	0.2565
C2-3	220kV 晨港线电缆线路南侧 2m	0.194	0.2456
C2-4	220kV 晨港线电缆线路南侧 3m	0.187	0.2225
C2-5	220kV 晨港线电缆线路南侧 4m	0.180	0.2174
C2-6	220kV 晨港线电缆线路南侧 5m	0.156	0.2066
C2-7	220kV 晨港线电缆线路南侧 6m	0.145	0.1644
范 围		0.138~0.354	0.1644~0.4055

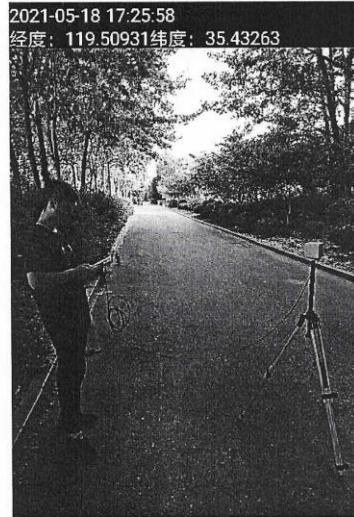
检测报告

附图 1: 线路路径及检测布点示意图



检测报告

附图 2: 现场照片



以 下 空 白

检测人员 王福凯 核验人员 司景帅 批准人 刘金程

编制日期 2021.5.31 核验日期 2021.5.31 批准日期 2021.5.31

日照市环境保护局东港分局文件

日东环审〔2018〕15号

日照市环境保护局东港分局 关于国网山东省电力公司日照供电公司日照晨阳（沙墩）220kV 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《国网山东省电力公司日照供电公司日照晨阳（沙墩）220kV 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、日照晨阳（沙墩）220kV 输变电工程包括晨阳（沙墩）220kV 变电站工程和东港-秦楼 π 入晨阳变 220kV 线路。变电站位于日照市东港区，山东路以南，菏泽路以西，沙墩河沿河路以东区域。（站址中心：N35°25.9319' E119°30.7327'）。本工程规划安装 3×240MVA 有载调压变压器，本期安装 2×240MVA，电压等级为 220/110/10kV，变电站采用全户内布置，220kV 配电装置为户内

GIS 组合电器。220kV 规划出线 6 回，双母线接线；110kV 规划出线 14 回，双母线接线；10kV 规划出线 42 回，单母线分段接线。本期 220kV 出线 4 回，至秦楼 1 回、至东港 1 回、备用 1 回（至新港），备用 1 回（至兴海）；110kV 出线 12 回，10kV 出线 28 回。本工程新建线路路径长度为 2.0km，架空路径长度为 1.5km，电缆折单路径长度为 0.5km。总投资 15296 万元，其中环保投资 72 万元。

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）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。

（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。

(四)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。

(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、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。

五、由东港区环保分局环境监察大队负责该项目的环境保护监督检查工作，督促落实《报告表》及环评批复要求。

日照市环境保护局东港分局

2018年1月25日



抄送：日照市环境监察支队东港区大队

日照市环境保护局东港分局办公室

2018年1月25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	日照晨阳(沙墩)220kV输变电工程				建设地点	变电站:日照市东港区山东路以南80m,沙墩河沿河路以东10m;线路: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3×240MVA 本期2×240MVA 线路:新建架空线路长1.5km,同塔双回单侧挂线; 电缆折单路径长度为0.5km		建设项目开工日期	2019年6月25日	实际生产能力	主变:本期2×240MVA 线路:新建电缆0.4km		投入试运行日期	2020年11月24日				
	投资总概算(万元)	15296				环保投资总概算(万元)	72		所占比例(%)	0.46%				
	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]15号		批准时间	2018年1月25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]146号		批准时间	2019年3月6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	日照阳光电力设计有限公司	环保设施施工单位		日照阳光合源电力工程有限公司	环保设施监测单位		山东丹波尔环境科技有限公司						
	实际总投资(万元)	14224				实际环保投资(万元)	93		所占比例(%)	0.65%				
	废水治理(万元)	废气治理(万元)		噪声治理(万元)		固废治理(万元)	绿化及生态(万元)		其它(万元)					
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	276286		联系电话	0633-5952127		环评单位	山东电力研究院				
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											
	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		<4kV/m	4kV/m									
		工频磁场		<0.1mT (100μT)	0.1mT (100μT)									
噪声			厂界噪声:昼间<60) dB(A),夜间<50dB(A); 环境噪声:昼间<60) dB(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

