

SDBRY[2021]081 号

山东日照东港裴家（臧家荒）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：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 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	9
表 4 建设项目概况	10
表 5 环境影响评价回顾	20
表 6 环境保护设施、环境保护措施落实情况	25
表 7 电磁环境、声环境监测	30
表 8 环境影响调查	41
表 9 环境管理及监测计划	44
表 10 竣工环保验收调查结论与建议	46
附件 1 委托书	49
附件 2 检测报告	51
附件 3 环评批复	67
附件 4 “三同时”验收登记表	71

表1 建设项目总体情况

建设项目名称	山东日照东港裴家（臧家荒）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	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深圳路与杭州路交叉口西北角； 线路：日照市经济技术开发区、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	山东日照东港裴家（臧家荒）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	日照市环境保护局日照经济技术开发区分局	文号	日开环函 [2018]14 号	时间	2018 年 11 月 8 日
建设项目核准部门	日照经济技术开发区经济发展局	文号	日开经发审 [2018]49 号	时间	2018 年 7 月 30 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]356 号	时间	2019 年 6 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	潍坊益生检测评价有限公司				
投资总概算（万元）	6217	环境保护投资（万元）	18	环境保护投资占总投资比例	0.3%
实际总投资（万元）	6202	环境保护投资（万元）	35	环境保护投资占总投资比例	0.6%
环评阶段项目建设内容	主变：规划 3×63MVA，本期 2×63MVA； 线路：总长 5.16km，新建 110kV 同塔双回架空线路约 3.85km，单回电缆约 1.31km；			项目开工日期	2020 年 10 月 20 日

续表1 建设项目总体情况

<p align="center">项目实际建设内容</p>	<p>主变：2×63MVA 线路：总长 5.32km，新建 110kV 同塔双回架空线路约 3.85km，单回电缆线路 1.26km，双回电缆 0.21km。</p>	<p align="center">环境保护设施投入调试日期</p>	<p align="center">2021 年 5 月 22 日</p>
<p align="center">项目建设过程简述</p>	<p>1、2018 年 7 月 30 日，日照经济技术开发区经济发展局对该项目予以核准（日开经发审[2018]49 号）。</p> <p>2、2018 年 10 月，建设单位委托山东电力工程咨询院有限公司编制了《山东日照东港裴家（臧家荒）110kV 输变电工程环境影响报告表》，日照市环境保护局日照经济技术开发区分局于 2018 年 11 月 8 日出具了《关于国网山东省电力公司日照供电公司日照裴家(臧家荒)110kV 输变电工程环境影响报告表的批复》（日开环函[2018]14 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山东日照东港裴家（臧家荒）110kV 输变电工程初步设计文件。国网山东省电力公司于 2019 年 6 月 6 日对项目初设进行了批复（鲁电建设[2019]356 号）。</p> <p>4、项目于 2020 年 10 月 20 日开工建设，施工单位为日照阳光合源电力工程有限公司，2021 年 5 月 22 日投入调试。</p> <p>5、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 8 月进行了现场勘查并委托检测，在此基础上编制了本工程的竣工环境保护验收调查报告表。</p>		

表2 调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点

<p>调查范围</p> <p>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: 25%;">调查项目</th> <th style="width: 60%;">调查范围</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3" style="text-align: center; vertical-align: middle;">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>以变电站围墙外 30m 范围内的区域</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：以变电站围墙外 30m 范围内的区域</td> </tr> <tr> <td rowspan="3" style="text-align: center; vertical-align: middle;">输电线路</td> <td style="text-align: center;">生态环境</td> <td>架空线路边导线地面投影外两侧各 300m 内的带状区域；电缆管廊两侧边缘外各 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>架空线路边导线地面投影外两侧各 30m 范围内区域；电缆管廊两侧边缘各外延 5m（水平距离）范围内区域</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 范围内区域</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	以变电站围墙外 30m 范围内的区域	噪声	厂界噪声：厂界外 1m 处 环境噪声：以变电站围墙外 30m 范围内的区域	输电线路	生态环境	架空线路边导线地面投影外两侧各 300m 内的带状区域；电缆管廊两侧边缘外各 300m 内的带状区域	工频电场、工频磁场	架空线路边导线地面投影外两侧各 30m 范围内区域；电缆管廊两侧边缘各外延 5m（水平距离）范围内区域	噪声	架空线路边导线地面投影外两侧各 30m 范围内区域
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	以变电站围墙外 30m 范围内的区域																	
	噪声	厂界噪声：厂界外 1m 处 环境噪声：以变电站围墙外 30m 范围内的区域																	
输电线路	生态环境	架空线路边导线地面投影外两侧各 300m 内的带状区域；电缆管廊两侧边缘外各 300m 内的带状区域																	
	工频电场、工频磁场	架空线路边导线地面投影外两侧各 30m 范围内区域；电缆管廊两侧边缘各外延 5m（水平距离）范围内区域																	
	噪声	架空线路边导线地面投影外两侧各 30m 范围内区域																	
<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; vertical-align: middle;">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, $\text{Leq}, \text{dB(A)}$</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, $\text{Leq}, \text{dB(A)}$							
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, $\text{Leq}, \text{dB(A)}$																	
<p>环境敏感目标</p> <p>在查阅山东日照东港裴家（臧家荒）110kV 输变电工程环境影响评价文件等相关资料的基础上，并进行现场实地勘察，该工程调查范围有 10 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，无生态敏感目标，详见表 2-3，图 2-1 至图 2-10，本工程与日照市省级生态保护红线区的相对位置关系见图 2-11。</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。</p>																			

续表2 调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点

表 2-3 环境敏感目标一览表

项目内容	环评阶段确定的环境敏感目标		验收阶段确定的环境敏感目标								备注
	名称	最近位置关系	名称	功能	分布	数量	建筑物楼层	高度	与项目相对位置	导线对地高度	
110kV 傅古汪线/110kV 东裴牵线	张家村文体活动中心	线南 20m	#1 张家村文体活动中心	工作	零星	5 间	一层平顶	3.5m	110kV 东裴牵线 4#-5#线南 15m	20m	与环评基本一致
	张家村民房	线南 20m	#2 张家村民房	居住	零星	3 间	一层尖顶	4m	110kV 东裴牵线 5#-6#线南 20m	24m	与环评一致
	/	/	#3 汽修厂	工作	零星	4 间	一层平顶	3m	110kV 东裴牵线 5#-6#线下跨越	21m	环评后新建
	路家沟村看护房	线南 5m	/	/	/	/	/	/	/	/	已拆除
	路家沟村民房	线南 30m	#4 路家沟村民房	居住	零星	4 间	一层尖顶	4m	110kV 东裴牵线 5#-6#线南 25m	21m	与环评基本一致
	金家沟村民房	线南 15m	#5 金家沟村民房	居住	零星	4 间	一层尖顶	4m	110kV 东裴牵线 6#-7#线南 8m	21m	与环评基本一致
	废品收购站	线下跨越	#6 废品收购站	工作	零星	1 间	一层平顶	2.5m	110kV 东裴牵线 6#-7#线下跨越	24m	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

表 2-3 环境敏感目标一览表

项目内容	环评阶段确定的环境敏感目标		验收阶段确定的环境敏感目标								备注
	名称	最近位置关系	名称	功能	分布	数量	建筑物楼层	高度	与项目相对位置	导线对地高度	
110kV 傅古汪线/110kV 东裴牵线	金家沟村民房	线南 5m	#7 金家沟村民房	居住	零星	6 间	一层尖顶	3.5m	110kV 东裴牵线 7#-8#线南 15m	23m	与环评基本一致
	金家沟村民房	线南 20m	#8 金家沟村民房	居住	零星	6 间	一层尖顶	3.5m	110kV 东裴牵线 8#-9#线南 15m	27m	与环评基本一致
	物流园	线下跨越	#9 物流园	工作	零星	2 间	一层平顶	2.5m	110kV 东裴牵线 9#-10#线下跨越	30m	与环评一致
110kV 傅古汪线/110kV 傅古裴线	万宝集团传达室	线路北侧 25m	/	/	/	/	/	/	/	/	已拆除
	混凝土拌和站宿舍	线路北侧 30m	/	/	/	/	/	/	/	/	已拆除
	果园看护房	线路北侧 30m	/	/	/	/	/	/	/	/	已拆除
	/	/	#10 德志汽车零部件有限公司 厂房	工作	零星	1 座	一层平顶	7m	110kV 傅古裴线 13#-15#线北 24m	24m	环评后新建

续表2 调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点



图2-1 110kV东裴牵线4#-5#线南15m张家村文体活动中心



图2-2 110kV东裴牵线5#-6#线南20m张家村民房



图2-3 110kV东裴牵线5#-6#线下跨越汽修厂



图2-4 110kV东裴牵线5#-6#线南25m路家沟村民房



图2-5 110kV东裴牵线6#-7#线南8m金家沟村民房



图2-6 110kV东裴牵线6#-7#线下废品收购站

续表2 调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点



图2-7 110kV东裴牵线7#-8#线南15m金家沟村民房



图2-8 110kV东裴牵线8#-9#线南15m金家沟村民房



图2-9 110kV东裴牵线9#-10#线下跨越物流园



图2-10 110kV傅古裴线13#-15#线北24m德志汽车零部件有限公司厂房

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. 环境敏感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。

续表2 调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点

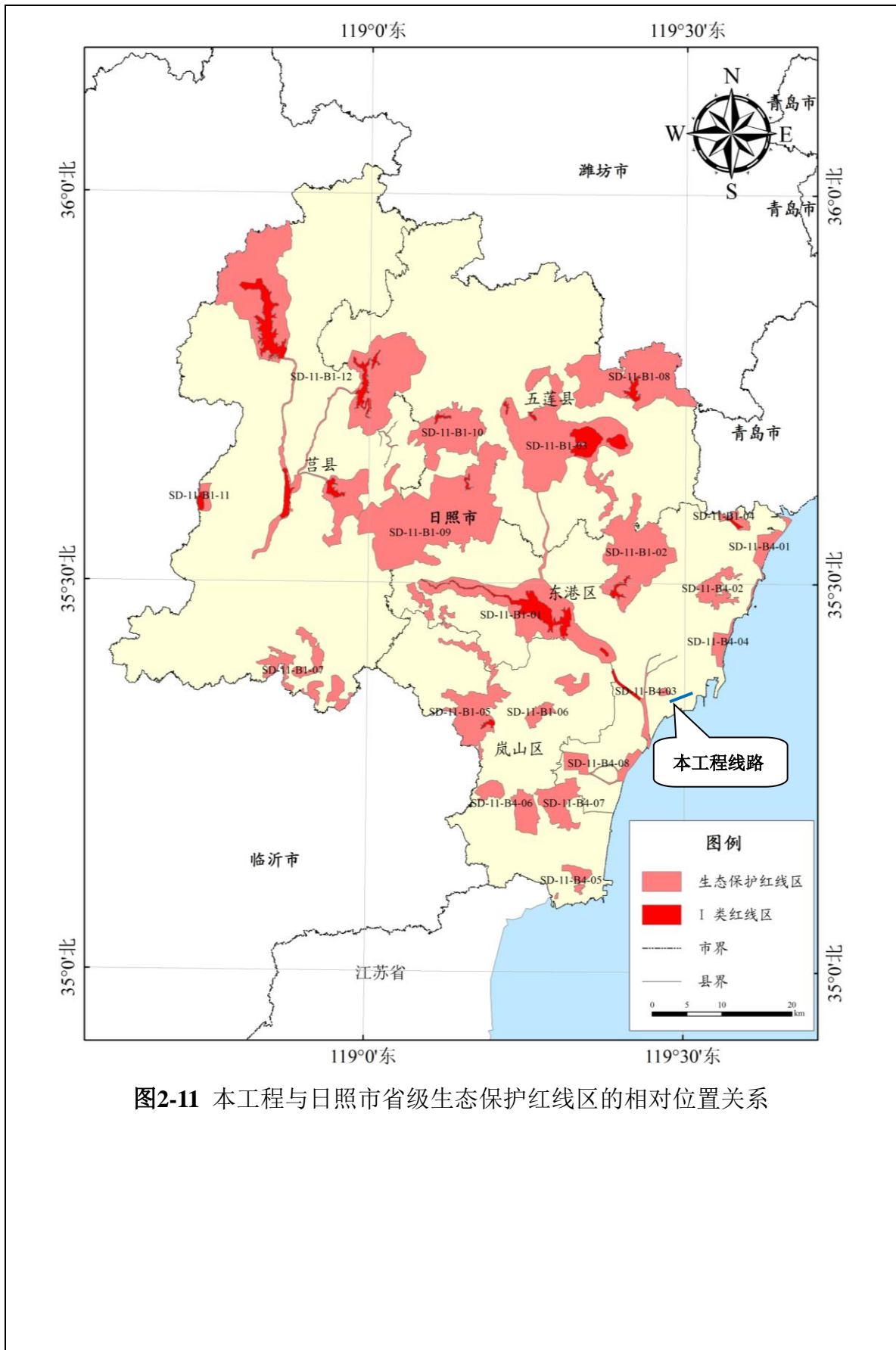


图2-11 本工程与日照市省级生态保护红线区的相对位置关系

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	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	

注：架空输电线路下的耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、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

环评中声环境标准为执行 3 类声环境功能区的相应限值要求，环评批复中要求执行 2 类声环境功能区的相应限值要求，因此本次验收标准按照环评批复中要求执行 2 类声环境功能区的相应标准限值，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) 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)；
- (2) 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；
- (3) 《输变电建设项目重大变动清单（试行）》（环办辐射[2016]84 号）。

表4 建设项目概况

1.项目建设地点

裴家 110kV 变电站位于日照市经济技术开发区深圳路与杭州路交叉口西北角；变电站四周为闲置地。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。



图 4-1 110kV 裴家站地理位置示意图



图 4-2 110kV 裴家站周围关系影像图

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经济技术开发区、东港区境内。

建设项目内容及规模

1. 工程内容

本工程包括裴家110kV变电站、110kV傅韩林线、110kV傅古裴线、110kV傅朱线、110kV东裴牵线和110kV傅古汪线。

2. 工程规模

该工程规模见表 4-1。

续表4 建设项目概况

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	
山东日照东港裴家(臧家荒)110kV输变电工程	变电站(主变)	3×63MVA	2×63MVA	2×63MVA
	线路	线路总长 5.16km，其中 110kV 同塔双回架空线路约 3.85km，单回电缆约 1.31km；共 29 基钢管杆，架空线路导线采用 JL/G1A-300/40 钢芯铝绞线，电缆采用 ZC-YJLW02-64/110-Z-1×630 单芯铜缆。		线路总长 5.32km，其中 110kV 同塔双回架空线路约 3.85km，单回电缆线路 1.26km，双回电缆 0.21km；共 29 基钢管杆，架空导线采用 JL/G1A-300/40 型钢芯铝绞线，电缆采用 ZC-YJLW02-64/110-1×630 单芯铜缆。

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#和 2#主变压器的基本信息见表 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
裴家 110kV 变电站	布置方式	主变户内，110kV 配电装置为户内 GIS	主变户内，110kV 配电装置为户内 GIS
	总占地面积，m ²	3540（围墙内）	3801（土地证）

表 4-3 1#和 2#主变压器基本信息表

名称	电力变压器	冷却方式	ONAN
型号	SZ11-63000/110	总重量	86.2t
额定容量	63000kVA	器身重量	43.3t
电压组合	110/10.5kV	油重量	16.7t
供应商	保定保菱变压器有限公司	油箱重量	7.9t

续表4 建设项目概况

2.变电站平面布置

110kV 配电装置楼布置在站内中部，主变和散热器布置在配电装置楼西侧，主变为户内布置，变电站站内北侧自西向东依次为消防棚、水泵房、消防水池，事故油池布置在站内西南角，变电站具体布置方式见表 4-4，#1 主变、#2 主变、主变散热器、110kV 户内 GIS 的照片见图 4-7~图 4-10，变电站平面布置图见图 4-11。

表 4-4 变电站平面布置情况说明

设施名称	110kV GIS 室	主变压器	配电装置楼
位 置	配电装置楼内西南侧，户内布置	配电装置楼西侧，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 主变散热器



图 4-10 110kV 配电装置

续表4 建设项目概况

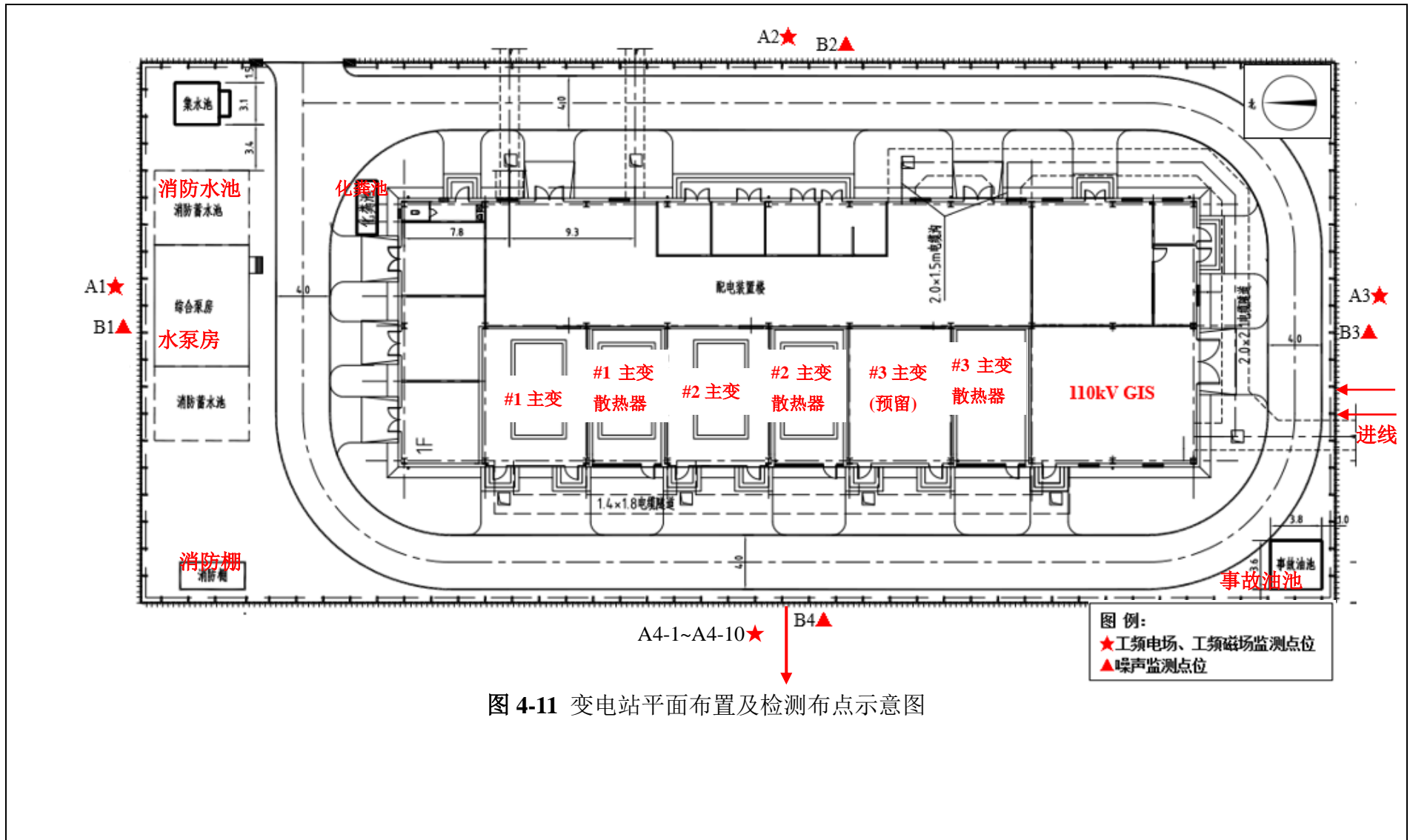


图 4-11 变电站平面布置及检测布点示意图

续表4 建设项目概况

3.输电线路路径

本工程输电线路建设内容及线路路径见表 4-5。实际线路路径与环评时线路一致，见图 4-12。

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 傅韩林线、 110kV 傅古裴线	单回电缆 0.63km	分别自 110kV 港朱古线#48 电缆终端杆和 110kV 港朱古线#49 电缆终端杆新建单回电缆敷设进傅瞳 220kV 变电站。
110kV 傅朱线	单回电缆 0.28km	自朱家 110kV 变电站敷设单回电缆至 110kV 港朱古线#19 西侧 50 米处新建电缆终端杆。
110kV 傅古汪线、 110kV 傅古裴线	双回架空线路 2.3km，单回电 缆 0.2km	自 110kV 港朱古线#64 耐张杆新建同杆双回线路，沿深圳路北侧向东架设，分别跨越重庆路、苏州路至裴家站南侧新建电缆终端杆，由架空转为电缆一回（110kV 傅古裴线）向北接至裴家站，一回（110kV 傅古汪线）向南接至东港-汪家台改接裴家 110kV 线路。
110kV 傅古汪线、 110kV 东裴牵线	双回架空线路 1.55km，双回 电缆 0.21km， 单回电缆 0.15km	自 110kV 东汪牵 I 线#24 杆新建同杆双回线路向南跨越深圳路，右转沿深圳路南侧向西架设至金家沟北侧，由架空转为电缆绕过金家沟宅基地后转为架空继续向西跨越杭州路后，一回（110kV 东裴牵线）转为电缆钻越深圳路进裴家站。

续表4 建设项目概况



图4-12 (a) 线路路径及检测布点示意图



图4-12 (b) 线路路径及检测布点示意图

续表4 建设项目概况



续表4 建设项目概况



图4-12 (d) 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

山东日照东港裴家（臧家荒）110kV 输变电工程的工程概算总投资 6217 万元，其中环保投资 18 万元，环保投资比例 0.3%；实际总投资 6202 万元，其中环保投资 35 万元，环保投资比例 0.6%，主要用于事故油池、贮油坑、化粪池、垃圾箱、场地复原、绿化、环评及验收调查等方面。

表 4-6 环境保护投资一览表

工程名称	措施	费用（万元）	合计（万元）
山东日照东港裴家（臧家荒）110kV 输变电工程	事故油池、贮油坑	9	35
	化粪池	3	
	垃圾箱	2	
	场地复原、绿化	10	
	其他（环评及验收调查等）	11	

建设项目变动情况及变动原因

通过查阅工程设计、施工资料和相关协议、文件，结合现场踏勘，对照《输变电建设项目重大变动清单（试行）》（环办辐射[2016]84号），山东日照东港裴家（臧家荒）110kV 输变电工程属于一般变动，具体变动情况一览表见表 4-7。

表 4-7 建设项目变动情况一览表

变动内容	环评时	验收时	备注
线路长度	线路总长 5.16km，其中 110kV 同塔双回架空线路约 3.85km，单回电缆约 1.31km	线路总长 5.32km，其中 110kV 同塔双回架空线路约 3.85km，单回电缆线路 1.26km，双回电缆 0.21km	线路总长度增加 0.16km，占原线路长度的 2.9%；因架空线路部分距离民房较近，所以部分改为双回电缆线路，增加双回电缆线路 0.21km；属于一般变动。
环境敏感目标	共 12 处	共 10 处	4 处环境敏感目标已拆除，其余新增 2 处环境敏感目标为环评后新建，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 工程概况及项目合理性分析

本工程站址位于日照市经济技术开发区深圳路与杭州路交叉口西北角。变电站站址及四周现状均为空地。变电站占地面积约 3540m²。工程规划建设 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。本工程新建 110kV 同塔双回架空线路约 3.85km，新建 110kV 单回电缆线路约 1.31km。

本工程拟建站址靠近于负荷中心，交通便利，水文及工程地质条件符合建站要求。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。本工程符合日照电网建设规划，为《产业结构调整指导目录（2011 年本）（2013 修正）》中的鼓励类项目“电网改造与建设”，符合国家产业政策。因此，本工程的建设是合理的。

2、主要环境保护目标情况

本工程站址评价范围内无环境保护目标。线路评价范围内有 12 处环境保护目标。

3、环境质量现状

（1）由现状监测结果可见，拟建变电站站址处的工频电场强度为 4.3V/m；磁感应强度为 0.0184μT，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：4kV/m、100μT。

拟建线路沿线环保目标及线路路径空地处的工频电场强度为 3.6~174.3V/m；磁感应强度为 0.0116~0.5854μT，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：4kV/m、100μT。

（2）变电站站址处噪声昼间为 46.2~49.3dB(A)，夜间为 41.5~43.6dB(A)，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类声环境功能区要求。

拟建线路沿线声环境监测值昼间为 48.8~54.6dB(A)，夜间为 41.2~44.6dB(A)，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类声环境功能区要求。

4、环境保护措施与对策

（1）在选址选线时，站址已避开居民区等环境保护目标，线路对于避不开的环保目标，严格按照规程跨越。

（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

续表5 环境影响评价回顾

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。

5、环境影响评价

5.1 电磁环境影响评价

5.1.1 变电站电磁环境

根据类比检测，结合现状监测结果，预计裴家（臧家荒）变电站运行后，变电站围墙外电场强度最大为 4.3V/m，小于标准限值 4kV/m；磁感应强度最大为 2.441 μ T，小于标准限值 100 μ T。

5.1.2 输电线路电磁环境

(1) 类比分析

根据类比监测结果，本项目 110kV 同塔双回线路运行后，线路距地面 1.5m 处，以线路中心线地面投影点为原点至中心线外 53.5m 范围内产生的工频电场强度最大值为 1743V/m、磁感应强度最大值为 1.694 μ T，分别小于 4kV/m（公众曝露控制限值）、10kV/m（耕地、园地、道路等场所）、100 μ T。

根据类比监测结果，110kV 地下单回电缆运行时，线路距地面 1.5m 处，电缆产生的工频电场强度最大值为 9.382V/m、磁感应强度最大值为 1.281 μ T，分别小于 4kV/m、100 μ T。

(2) 理论计算

根据理论计算，本工程 110kV 同塔双回线路运行后，线路下距地面 1.5m 处工频电场强度最大值为 2.777kV/m（距线路中心线投影 0m 处），工频磁场强度最大值为 9.475 μ T（距线路中心线投影 0m 处），分别小于 4kV/m（公众曝露控制限值）、10kV/m（耕地、园地、道路等场所）、100 μ T。

(3) 线路沿线环境保护目标处电磁环境

续表5 环境影响评价回顾

本线路跨越处环境保护目标工频电场强度为 1.649kV/m、磁感应强度为 5.601 μ T，分别小于 4kV/m、100 μ T，满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）要求。

本线路非跨越处环境保护目标工频电场强度为 0.127~1.006kV/m、磁感应强度为 0.756~6.535 μ T，分别小于 4kV/m、100 μ T，满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）要求。

5.2 声环境影响评价

变电站投运后，预测厂界噪声贡献值为 23.6~48.8dB(A)，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类声环境功能区的要求。

根据 110kV 广曲线和 110kV 广城线同塔双回线路衰减断面监测结果知，在以线路中心地面投影为原点至线路边导线外 33.5m 产生的噪声昼间为 46.4~46.7dB(A)，夜间为 41.2~41.3dB(A)，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类声环境功能区要求。

根据输电线路的噪声类比监测结果，本工程 110kV 输电线路运行后，评价范围内的声环境敏感目标处声环境昼间为 50.8~55.3 dB(A)，夜间为 44.2~46.2 dB(A)，均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类声环境功能区限值。

5.3 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，生活污水经处理后定期清运。

生活垃圾产生量很少，站内设垃圾收集箱，生活污水经处理后委托当地环卫部门定期清运。

变电站采用免维护铅酸蓄电池，废旧铅酸蓄电池退运后，退出运行的蓄电池经专业管理部门技术鉴定为可利用的，采用再利用的方式出售，经鉴定报废的铅酸蓄电池（HW49900-044049）作为危险废物委托有处置资质的单位回收处置，处置过程中严格执行《废铅酸蓄电池处理污染控制技术规范》（HJ519-2009）的相关要求，对当地环境无影响。

按照《国家危险废物名录》废变压器油属危险废物（HW08），废变压器油由具有相应资质的单位专门回收处理，不外排，对当地环境无影响。

5.4 生态环境影响评价

拟建站址现为空地，线路沿线主要为农田、空地、道路等，周围无自然保护区、风景名胜区等，无珍稀植物和国家、地方保护动物。项目建设对当地生态系统的影响轻微。

续表5 环境影响评价回顾

输变电工程建设特点为“点-架空线”，影响范围主要集中在变电站、塔基、电缆隧道等点位上，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。

5.5 施工期环境影响评价

通过采取定期洒水、施工区设立沉淀池、选用低噪声机械设备、生活垃圾定期清运等措施，减小施工期扬尘、废水、噪声、固废等环境影响。

本工程施工期对环境的影响是小范围和短暂的。随着施工期的结束，对环境的影响也逐步消失。

6、环境风险分析

本工程将采取有效的事故防范措施，制定相应的应急预案。本工程运行后潜在的环境风险是可以接受的。

环境影响评价文件审批意见

《日照市环境保护局日照经济技术开发区分局关于国网山东省电力公司日照供电公司日照裴家(臧家荒)110kV 输变电工程环境影响报告表的批复》（日开环函[2018]14号）批复要求如下：

该工程在设计、建设和运营中，应严格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。

(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 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委托环卫部门定

续表5 环境影响评价回顾

清理，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；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。

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. 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）</p> <p>2. 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。（出自环评报告）</p>	<p>已落实</p> <p>1. 本工程设备选型、变电站建设已按照国家有关规范执行。</p> <p>2. 本工程设备主变、散热器噪声源强小于 60dB（A）。对变电站内主变、配电装置等设备进行了合理布局。主变及散热器均为户内布置，配电装置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。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。</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，严格按照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。</p> <p>3. 施工临时道路和材料堆放场地应以尽量少占用耕地、农田为原则，道路临时固化措施应在施工结束后清理干净，并进行复耕处理。牵张场选择在交通条件好、场地开阔、地势平缓的地块，以满足施工设备、线材运输等要求。施工完毕后，及时清理施工场地，进行翻松征地，恢复其原有土地用途。</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。（1. 2. 3. 4 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。对土建施工场地采取了围挡、遮盖的措施，未造成风蚀和水蚀。</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，严格按照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；开挖范围较小，未出现过多的原状土破坏。</p> <p>3. 施工临时道路和材料堆放场地较少占用耕地、农田，在施工结束后对临时固化道路进行了清理，并进行复耕处理。牵张场设置在交通条件好、场地开阔、地势平缓的地块，满足了施工运输等要求。施工完毕后，对施工场地进行了及时清理，恢复了其原有土地用途。</p> <p>4. 树木砍伐量较少，未对生态环境造成明显破坏。</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
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，防止散落而形成尘源。</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>已落实</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，未出现散落。</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。在临时住地搭建简易厕所，定期清运，不外排。</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，垃圾经分类收集后，定期清运。</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
	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，塔基、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。</p>
环境保护设施调试期	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 100 μT 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 μT 范围内，不得有居住区、学校、医院等环境敏感点。</p> <p>2. 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。</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 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。</p> <p>4. 变电站在运行期间产生的生活污水，经站内化粪池处理后委托环卫部门定期清理，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；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。</p> <p>（1. 2. 3. 4 出自环评批复）</p>	<p>已落实</p> <p>1. 经现场检测，变电站四周及线路调查范围内环境敏感目标的工频电场强度和工频磁感应强度分别低于 4000V/m 和 100 μT。</p> <p>2. 本工程主变等高噪声设备均为户内布置。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. 严格落实了国家、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，建立了环境风险源动态管理档案并报环保部门备案，定期进行演练应急预案。</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 16.7t，约 18.7m^3，事故油池有效容积约为 28.1m^3，各主变下贮油坑的有效容积约 15.8m^3，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设备容量的 100%和 20%确定。含变压器油的废水和事故状态下的废变压器油能够全部进入事故油池。</p> <p>4. 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，定期清运。化粪池已采取防渗、防漏和防腐等措施；废铅蓄电池、废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。站内未设置危废暂存间，若产生危废，直接交由有资质的单位处置，不暂存。</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 6-9。



图6-1 事故油池



图6-2 消防棚



图6-3 SF₆报警仪



图6-4 配电装置室内通风



图6-5 路面硬化



图6-6 消防水池

续表6 环境保护设施、环境保护措施落实情况



图6-7 化粪池



图6-8 (a) 塔基周围土地恢复情况



图6-8 (b) 塔基周围土地恢复情况



图6-9 电缆沟上方土地恢复情况

表7 电磁环境、声环境监测

监测因子及监测频次

监测因子：工频电场、工频磁场。

监测频次：在工程正常运行工况下测量一次。

监测方法及监测布点

监测布点及测量方法依据《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013），详见表 7-1。

表 7-1 监测布点方法

类别	布点方法
变电站	<p>在变电站四周围墙外 5m 处（远离进出线）各布设 1 个监测点。</p> <p>衰减断面：以变电站围墙周围的工频电场和工频磁场监测最大值处为起点，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。因变电站南侧有进线，故选择在变电站西侧进行衰减。</p> <p>测量高度为距离地面 1.5m。</p>
线路	<p>衰减断面：同塔双回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点为测试原点，沿垂直于线路的方向进行监测，测点间距为 5m，测至边相导线地面投影点外 50m 处止，在测量最大值时，两相邻监测点的距离应不大于 1m。</p> <p>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>环境敏感目标：在距离线路最近的位置，距建筑物 1m 处测量。</p> <p>测量高度为距地面 1.5m。</p>

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 9 月 16 日

表 7-2 监测期间的环境条件

监测时段	天气	温度（℃）	相对湿度（%RH）	风速(m/s)
10:00~14:14	晴	24.8~25.9	41.3~43.2	1.1~1.3

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	电磁辐射分析仪
仪器型号	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：0.01nT~3mT；
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 31 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工况见表 7-4。

表 7-4 工程涉及的主变和线路的工况

主变及线路名称	电压 (kV)	电流 (A)	有功功率 (MW)
1#主变	115.67~117.5	15.5~45	2.9~8.4
2#主变	114.84~117.32	23.3~53.8	4.3~9.9
110kV 傅古裴线	115.67~117.5	15.44~44.88	2.96~8.14
110kV 东裴牵线	114.84~117.32	22.89~53	4.33~9.51
110kV 傅古汪线	115.36~117.36	6.44~29.29	1.11~6.25
110kV 傅韩林线	115.87~117.59	50.9~115.86	9.53~23.4
110kV 傅朱线	115.6~117.65	58.06~106.35	11.35~21.23

监测结果分析

1.变电站验收检测结果

裴家 110kV 变电站周围无环境敏感目标。变电站检测布点示意图见图 4-11；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	1.142	0.057
A2	站址东侧距围墙 5m 处	1.228	0.059
A3	站址南侧距围墙 5m 处	9.130	0.388
A4-1	站址西侧距围墙 5m 处	1.856	0.067
A4-2	站址西侧距围墙 10m 处	1.638	0.063
A4-3	站址西侧距围墙 15m 处	1.346	0.059
A4-4	站址西侧距围墙 20m 处	1.130	0.056
A4-5	站址西侧距围墙 25m 处	1.050	0.050
A4-6	站址西侧距围墙 30m 处	0.9620	0.050
A4-7	站址西侧距围墙 35m 处	0.9620	0.050
A4-8	站址西侧距围墙 40m 处	0.9880	0.050
A4-9	站址西侧距围墙 45m 处	0.9880	0.050
A4-10	站址西侧距围墙 50m 处	0.9920	0.050
范围		0.9620~9.130	0.050~0.388

检测结果表明，变电站围墙外的工频电场强度范围为(0.9620~9.130)V/m，磁感应强度范围为(0.050~0.388) μ T，均小于验收标准《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中规定的公众曝露控制限值：工频电场强度(4000V/m)和磁感应强度(100 μ T)。

验收监测期间，工况负荷情况趋于稳定，未出现较大波动。本工程实际运行电压达到额定电压等级，监测结果能代表正常运行时项目周边的工频电场强度水平。但验收监测期间本项目实际运行电流、有功功率未达到额定负荷。当站址主变电流满负荷运行时，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。

2.输电线路验收检测结果

本项目线路有 10 处电磁环境敏感目标。110kV 东裴牵/110kV 傅古汪线双回电缆线路衰减断面①设在线路东南侧，110kV 傅朱线单回电缆线路衰减断面②设在线路东侧，110kV 东裴牵/110kV 傅古汪线双回架空线路衰减断面③设在

续表7 电磁环境、声环境监测

110kV 东裴牵线 5#-6#杆塔，向南侧衰减，线高 21m；110kV 傅古裴/110kV 傅古汪线双回架空线路衰减断面④设在 110kV 傅古裴线 15#-16#杆塔，向北侧衰减，线高 24m；其余电缆线路因周围有架空线路影响，仅在电缆线路上方布设一个监测点位。架空线路衰减断面见图 7-1 至图 7-2。环境敏感目标及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 和表 7-7。



图 7-1 110kV 东裴牵/110kV 傅古汪线双回架空线路衰减断面



图 7-2 110kV 傅古裴/110kV 傅古汪线双回架空线路衰减断面

续表7 电磁环境、声环境监测

表 7-6 沿线环境敏感目标处的工频电场强度、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	110kV 东裴牵线 4#-5#线南 15m 张家村文体活动中心	9.506	0.058
C2	110kV 东裴牵线 5#-6#线南 20m 张家村民房	73.29	0.078
C3	110kV 东裴牵线 5#-6#线下汽修厂	200.7	0.125
C4	110kV 东裴牵线 5#-6#线南 25m 路家沟村民房	1.826	0.063
C5	110kV 东裴牵线 6#-7#线南 8m 金家沟村民房	19.57	0.058
C6	110kV 东裴牵线 6#-7#线下废品收购站	35.85	0.118
C7	110kV 东裴牵线 7#-8#线南 15m 金家沟村民房	29.51	0.090
C8	110kV 东裴牵线 8#-9#线南 15m 金家沟村民房	6.720	0.087
C9	110kV 东裴牵线 9#-10#线下跨越物流园	79.23	0.115
C10	110kV 傅古裴线 13#-15#线北 24m 德志汽车零部件有限公司厂房	20.00	0.150
范围		1.826~200.7	0.058~0.150

检测结果表明，本工程沿线环境敏感目标处的工频电场强度为（1.826~200.7）V/m，磁感应强度为（0.058~0.150） μ T，均小于验收标准《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中规定的公众曝露控制限值：工频电场强度(4000V/m)和磁感应强度(100 μ T)。

续表7 电磁环境、声环境监测

表 7-7 本工程线路的工频电场强度、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(μT)
D1	110kV 傅古汪线单回电缆线路上方	27.54	0.243
E1	110kV 东裴牵线单回电缆线路上方	10.26	0.284
F1	110kV 傅韩林线单回电缆线路上方	30.94	1.022
G1	110kV 傅古裴线单回电缆线路上方	432.9	0.835
衰减断面①：110kV 东裴牵/110kV 傅古汪线双回电缆线路上方，向东南侧衰减			
H1	测试原点处	11.35	0.063
H2	测试原点东南侧 1m 处	10.36	0.060
H3	测试原点东南侧 2m 处	9.266	0.058
H4	测试原点东南侧 3m 处	8.516	0.056
H5	测试原点东南侧 4m 处	6.378	0.054
H6	测试原点东南侧 5m 处	5.452	0.050
H7	测试原点东南侧 6m 处	5.094	0.050
衰减断面②：110kV 傅朱线单回电缆线路上方，向东侧衰减			
I1	测试原点处	1.024	0.060
I2	测试原点东侧 1m 处	1.016	0.057
I3	测试原点东侧 2m 处	0.9840	0.055
I4	测试原点东侧 3m 处	0.9960	0.053
I5	测试原点东侧 4m 处	0.9900	0.050
I6	测试原点东侧 5m 处	0.9840	0.050
I7	测试原点东侧 6m 处	0.9796	0.050
衰减断面③：110kV 东裴牵线 5#-6#杆塔线路南侧，线高 21m			
J1	测试原点处 0m	213.5	0.134
J2	测试原点南侧 1m	233.6	0.138
J3	测试原点南侧 2m 处（边导线地面投影点处）	250.8	0.144
J4	边导线地面投影点南侧 1m	235.7	0.137
J5	边导线地面投影点南侧 2m	216.9	0.125

续表7 电磁环境、声环境监测

续表 7-7			
编号	测点位置	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度(μT)
J6	边导线地面投影点南侧 3m	196.6	0.115
J7	边导线地面投影点南侧 4m	185.1	0.104
J8	边导线地面投影点南侧 5m	168.4	0.099
J9	边导线地面投影点南侧 10m	124.4	0.092
J10	边导线地面投影点南侧 15m	104.3	0.088
J11	边导线地面投影点南侧 20m	86.43	0.084
J12	边导线地面投影点南侧 25m	53.97	0.081
J13	边导线地面投影点南侧 30m	32.34	0.077
J14	边导线地面投影点南侧 35m	18.41	0.069
J15	边导线地面投影点南侧 40m	12.50	0.061
J16	边导线地面投影点南侧 45m	7.502	0.055
J17	边导线地面投影点南侧 50m	5.126	0.051
衰减断面④：110kV 傅古裴线 15#-16#杆塔线路北侧，线高 24m			
K1	测试原点处 0m	141.0	0.243
K2	测试原点北侧 1m	147.0	0.254
K3	测试原点北侧 2m 处（边导线地面投影点处）	152.8	0.263
K4	边导线地面投影点北侧 1m	146.9	0.253
K5	边导线地面投影点北侧 2m	141.3	0.252
K6	边导线地面投影点北侧 3m	136.1	0.232
K7	边导线地面投影点北侧 4m	123.0	0.225
K8	边导线地面投影点北侧 5m	109.9	0.212
K9	边导线地面投影点北侧 10m	93.43	0.194
K10	边导线地面投影点北侧 15m	72.09	0.182
K11	边导线地面投影点北侧 20m	42.97	0.174
K12	边导线地面投影点北侧 25m	23.01	0.165
K13	边导线地面投影点北侧 30m	16.28	0.124

续表7 电磁环境、声环境监测

续表 7-7			
编号	测点位置	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度(μT)
K14	边导线地面投影点北侧 35m	9.464	0.093
K15	边导线地面投影点北侧 40m	7.402	0.071
K16	边导线地面投影点北侧 45m	6.268	0.062
K17	边导线地面投影点北侧 50m	5.278	0.056
范围		0.9796~432.9	0.050~1.022

检测结果表明，本工程 110kV 线路周围的工频电场强度范围为（0.9796~432.9）V/m，磁感应强度范围为（0.050~1.022）μT，均小于验收标准《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中规定的公众曝露控制限值：工频电场强度（4000V/m）和磁感应强度（100μT）。

验收监测期间，工况负荷情况趋于稳定，未出现较大波动。本工程实际运行电压达到额定电压等级，监测结果能代表正常运行时项目周边的工频电场强度水平。但验收监测期间本项目实际运行电流、有功功率未达到额定负荷。当线路负荷运行时，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

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《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 7-8。

表 7-8 监测布点方法

类别	监测项目	布点方法
变电站	厂界噪声	在变电站四周厂界外 1m 处各布设 1 个监测点, 测量高度为距地面 1.2m。
架空线路	环境噪声	选择在环保目标建筑物靠近线路的一侧, 且距建筑物的墙壁或窗户 1m 处布置监测点。 测量高度为距地面 1.2m 以上。

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 9 月 16 日
 监测期间的环境条件见表 7-9。

表 7-9 监测期间的环境条件

监测时段	天气	温度 (°C)	相对湿度 (%RH)	风速(m/s)
10:00~14:14	晴	24.8~25.9	41.3~43.2	1.1~1.3
22:00~23:01	晴	21.3~21.7	47.6~47.8	0.7~0.9

监测仪器及工况
 1.监测仪器
 噪声监测仪器见表 7-10。
 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工况见表 7-4。

续表7 电磁环境、声环境监测

表 7-10 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	WFYSYQ-180/WFYSYQ-181
测量范围	(30~130)dB(A)
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

变电站周围无声环境敏感目标，变电站厂界外 1m 处检测布点示意图详见图 4-11。变电站厂界外 1m 处的噪声检测结果见表 7-11。线路周围有 10 处声环境敏感目标，噪声检测结果见表 7-12。

表 7-11 变电站厂界外 1m 处的噪声检测结果

编号	测点位置	测试值[dB(A)]	
		昼间	夜间
B1	站址北侧距厂界 1m 处	47.0	41.3
B2	站址东侧距厂界 1m 处	52.1	42.8
B3	站址南侧距厂界 1m 处	49.6	43.6
B4	站址西侧距厂界 1m 处	45.6	40.0
范 围		45.6~52.1	40.0~43.6

由检测结果表明，变电站厂界外 1m 处的昼间噪声范围为（45.6~52.1）dB(A)，夜间噪声范围为（40.0~43.6）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））。

续表7 电磁环境、声环境监测

表 7-12 架空线路周围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
L1	110kV 东裴牵线 4#-5#线南 15m 张家村文体活动中心	52.0	46.3
L2	110kV 东裴牵线 5#-6#线南 20m 张家村民房	49.2	41.0
L3	110kV 东裴牵线 5#-6#线下汽修厂	50.2	46.0
L4	110kV 东裴牵线 5#-6#线南 25m 路家沟村民房	50.4	41.4
L5	110kV 东裴牵线 6#-7#线南 8m 金家沟村民房	49.0	41.9
L6	110kV 东裴牵线 6#-7#线下废品收购站	52.0	45.7
L7	110kV 东裴牵线 7#-8#线南 15m 金家沟村民房	49.9	44.3
L8	110kV 东裴牵线 8#-9#线南 15m 金家沟村民房	47.2	40.3
L9	110kV 东裴牵线 9#-10#线下跨越物流园	50.8	42.6
L10	110kV 傅古裴线 13#-15#线北 24m 德志汽车零部件有限公司厂房	45.5	40.5
范围		45.5~52.0	40.3~46.3

由检测结果表明，环境敏感目标处的昼间噪声为（45.5~52.0）dB(A)，夜间噪声为（40.3~46.3）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

施工期
生态影响 <p>1. 野生动物影响</p> <p>该工程位于日照市东港区和经济技术开发区境内。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，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，线路采用架空、电缆沟敷设方式，线路沿线调查范围内未发现有珍稀植物分布。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，线路采用架空和电缆沟敷设方式，因此对当地农业生产影响较小。</p> <p>4. 水土流失影响</p> <p>施工中由于塔基、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>
污染影响 <p>本项目施工期监理单位为山东联诚工程建设监理有限公司。</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临时旱厕储存后，定期清运，不外排，对周围水环境影响较小。</p> <p>3. 大气环境影响调查</p> <p>施工场地定期洒水，运输通道及时清扫、冲洗。对施工车辆限速及运输材料时加盖篷布，减少尘量，对周围大气环境影响较小。</p>

续表8 环境影响调查

<p>4. 固体废物影响调查</p> <p>施工现场设置了临时垃圾收集箱，对施工建筑垃圾与施工人员生活垃圾实行集中堆放，分类收集，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>潍坊益生检测评价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>潍坊益生检测评价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，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>输电线路正常运行时不产生固体废物。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。该工程调试期无危险废物产生。</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

国家电网有限公司制定了《国家电网有限公司环境保护管理办法》、《国家电网有限公司环境保护技术监督规定》、《国家电网有限公司环境保护监督规定》、《国家电网有限公司电网建设项目竣工环境保护验收管理办法》等管理制度，国网山东省电力公司制定了《国网山东省电力公司突发环境事件应急预案》、《国网山东省电力公司电网建设项目竣工环境保护验收实施细则》，国网山东省电力公司日照供电公司制定了《国网山东省电力公司日照供电公司突发环境事件应急预案》，遵照执行。

2. 运营期环境管理

运营期环境管理具体由各工区负责，管理工作主要有定期对环保设施进行检查、维护，确保环保设施正常工作；做好应急准备和应急演练。国网山东省电力公司对全公司的环保工作进行监督管理和考核。

综上所述，该工程环境管理制度较完善，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

山东日照东港裴家（臧家荒）110kV 输变电工程包括裴家 110kV 变电站、110kV 傅韩林线、110kV 傅古裴线、110kV 傅朱线、110kV 东裴牵线和 110kV 傅古汪线。

裴家 110kV 变电站位于日照市经济技术开发区深圳路与杭州路交叉口西北角；变电站四周为闲置地。变电站本期新建 2 台 63MVA 主变，主变户内布置，110kV 配电装置为户内 GIS。

输电线路为 110kV 同塔双回架空线路约 3.85km，单回电缆线路 1.26km，双回电缆 0.21km；全线位于日照市东港区、日照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 10 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，无生态敏感目标。

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

线路总长度增加 0.16km，占原线路长度的 2.9%，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。本项目的建设未造成明显的生态破坏。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（0.9620~9.130）V/m，磁感应强度范围为（0.050~0.388） μ T，均小于验收标准《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中规定的公众曝露控制限值：工频电场强度(4000V/m)和磁感应强度(100 μ T)。

续表10 竣工环保验收调查结论与建议

本工程 110kV 线路周围的工频电场强度范围为（0.9796~432.9）V/m，磁感应强度范围为（0.050~1.022） μ T，均小于验收标准《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中规定的公众曝露控制限值：工频电场强度（4000V/m）和磁感应强度（100 μ T）。

本工程沿线环境敏感目标处的工频电场强度为（1.826~200.7）V/m，磁感应强度为（0.058~0.150） μ T，均小于验收标准《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中规定的公众曝露控制限值：工频电场强度（4000V/m）和磁感应强度（100 μ T）。

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，变电站厂界外 1m 处的昼间噪声范围为（45.6~52.1）dB(A)，夜间噪声范围为（40.0~43.6）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)）。

线路周围环境敏感目标处的昼间噪声为（45.5~52.0）dB(A)，夜间噪声为（40.3~46.3）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，施工人员产生的少量生活污水经临时旱厕储存后，定期清运，不外排；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，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；调试期，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

续表10 竣工环保验收调查结论与建议

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，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，通过对山东日照东港裴家（臧家荒）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

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中心：

根据中华人民共和国国务院令 682 号《建设项目环境保护管理条例》有关规定的要求，我单位日照西峪 220kV 变电站扩建工程等 6 项输变电工程（详见附件），需要进行竣工环保验收，现委托贵单位对项目统一进行竣工环保验收调查。

特此委托

国网山东省电力公司日照供电公司（盖章）

2020年5月



附件

国网日照供电公司输变电工程竣工环保验收项目明细表

- 1、日照西峪 220kV 变电站扩建工程
- 2、日照韩家 110kV 输变电工程
- 3、日照莒县柳青 110kV 输变电工程
- 4、日照公园 110kV 变电站搬迁及扩建工程
- 5、日照东港裴家（臧家荒）110kV 输变电工程
- 6、日照莒县店子 110kV 变电站 2 号主变扩建工程

附件 2 检测报告

MA 121512341865 益生检测 Yi Sheng Inspection

检测报告

报告编号: FS2021091501

正本

项目名称: 山东日照东港裴家(臧家荒)110kV 输变电工程
竣工环境保护验收检测

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9月22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

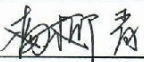
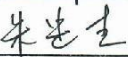
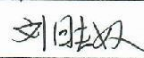
公司简介

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	山东日照东港裴家（臧家荒）110kV 输变电工程竣工环境保护验收检测			
检测类别	验收检测	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>本工程为山东日照东港裴家（臧家荒）110kV 输变电工程；在变电站西侧做衰减断面检测；线路衰减断面①设在 110kV 东裴牵线 5#-6#杆塔之间，向南侧衰减，线高 21m，线路调查范围内共有 9 处环境敏感目标。衰减断面②设在 110kV 傅古裴线 15#-16#杆塔之间，向北侧衰减，线高 24m；线路调查范围内共有 1 处环境敏感目标。衰减断面③设在 110kV 东裴牵线/110kV 傅古汪线双回地下电缆段，向东南侧衰减。衰减断面④设在 110kV 傅朱线地下电缆段，向东侧衰减。</p>			
检测依据	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 11 页。			
评价依据	/			
检测结论	/			
报告编制		编制日期	2021 年 9 月 22 日	
报告审核		审核日期	2021 年 9 月 22 日	
报告批准		批准日期	2021 年 9 月 22 日	

本报告书包括封面、正文（附页）、封底，并盖有计量认证章、检测公章和骑缝章。

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 31 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	电磁辐射分析仪: 频率范围: 电场: 1Hz~100kHz; 磁场: 1Hz~100kHz 电场强度量程: 0.01V/m~100kV/m 磁场强度量程: 0.01nT~3mT 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 IEB61672-2002 1 级 测量范围: 30dB~130dB 频率范围: 10Hz~20kHz	
环境条件	检测日期: 2021 年 9 月 16 日 监测时段(昼间): 10:00~14:14 天气: 晴 环境温度: 24.8℃~25.9℃ 相对湿度: 41.3%~43.2% 风速: 1.1m/s~1.3m/s 监测时段(夜间): 22:00~23:01 天气: 晴 环境温度: 21.3℃~21.7℃ 相对湿度: 47.6%~47.8% 风速: 0.7m/s~0.9m/s	
检测地点	山东日照东港裴家(臧家荒)110kV 输变电工程及线路沿线。	

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、变电站及周围环境敏感点检测结果

表 1-1 山东日照东港裴家（臧家荒）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)
山东日照东港裴家（臧家荒）110kV 输变电工程	1#主变	115.67~117.5	15.5~45	2.9~8.4
	2#主变	114.84~117.32	23.3~53.8	4.3~9.9
	110kV 傅古裴线	115.67~117.5	15.44~44.88	2.96~8.14
	110kV 东裴牵线	114.84~117.32	22.89~53	4.33~9.51
	110kV 傅古汪线	115.36~117.36	6.44~29.29	1.11~6.25
	110kV 傅韩林线	115.87~117.59	50.9~115.86	9.53~23.4
	110kV 傅朱线	115.6~117.65	58.06~106.35	11.35~21.23

表 1-2 山东日照东港裴家（臧家荒）110kV 变电站周围及环境敏感点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 (μT)
		平均值	平均值
A1	站址东侧距围墙 5m 处	1.228	0.059
A2	站址北侧距围墙 5m 处	1.142	0.057
A3	站址西侧距围墙 5m 处	1.856	0.067
A4	站址南侧距围墙 5m 处	9.130	0.388
A3-1	站址西侧距围墙 10m 处	1.638	0.063
A3-2	站址西侧距围墙 15m 处	1.346	0.059
A3-3	站址西侧距围墙 20m 处	1.130	0.056
A3-4	站址西侧距围墙 25m 处	1.050	0.050
A3-5	站址西侧距围墙 30m 处	0.9620	0.050
A3-6	站址西侧距围墙 35m 处	0.9620	0.050
A3-7	站址西侧距围墙 40m 处	0.9880	0.050
A3-8	站址西侧距围墙 45m 处	0.9880	0.050
A3-9	站址西侧距围墙 50m 处	0.9920	0.050
范围		0.9620~9.130	0.050~0.388

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 变电站厂界外 1m 及环境敏感点处的噪声检测结果

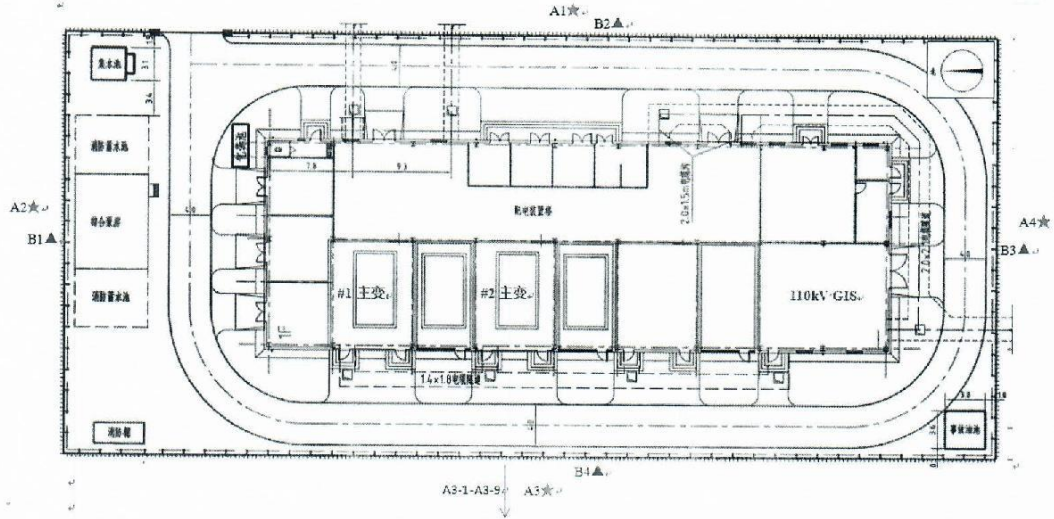
编号	测点位置	测试值[dB(A)]	
		昼间	夜间
B1	变电站北侧厂界外 1m 处	47.0	41.3
B2	变电站东侧厂界外 1m 处	52.1	42.8
B3	变电站南侧厂界外 1m 处	49.6	43.6
B4	变电站西侧厂界外 1m 处	45.6	40.0
范 围		45.6~52.1	40.0~43.6

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

附图: 电磁辐射环境和噪声检测布点示意图



★ 工频电场强度和工频磁感应强度检测点位

▲ 噪声检测点位

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 山东日照东港裴家（臧家荒）110kV 变电站站址东侧距围墙 5m 处



图 1-2 山东日照东港裴家（臧家荒）110kV 变电站站址北侧距围墙 5m 处

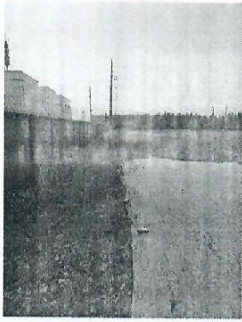


图 1-3 山东日照东港裴家（臧家荒）110kV 变电站站址西侧距围墙 5m 处



图 1-4 山东日照东港裴家（臧家荒）110kV 变电站站址南侧距围墙 5m 处

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点检测结果

表 2-1 110kV 东裴牵线 5#-6#杆塔衰减断面①及环境敏感点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	213.5	0.134
C2	测试原点南侧 1m 处	233.6	0.138
C3	测试原点南侧 2m 处 (边导线地面投影点处)	250.8	0.144
C4-1	边导线地面投影点南侧 1m	235.7	0.137
C4-2	边导线地面投影点南侧 2m	216.9	0.125
C4-3	边导线地面投影点南侧 3m	196.6	0.115
C4-4	边导线地面投影点南侧 4m	185.1	0.104
C4-5	边导线地面投影点南侧 5m	168.4	0.099
C4-6	边导线地面投影点南侧 10m	124.4	0.092
C4-7	边导线地面投影点南侧 15m	104.3	0.088
C4-8	边导线地面投影点南侧 20m	86.43	0.084
C4-9	边导线地面投影点南侧 25m	53.97	0.081
C4-10	边导线地面投影点南侧 30m	32.34	0.077
C4-11	边导线地面投影点南侧 35m	18.41	0.069
C4-12	边导线地面投影点南侧 40m	12.50	0.061
C4-13	边导线地面投影点南侧 45m	7.502	0.055
C4-14	边导线地面投影点南侧 50m	5.126	0.051
C5	110kV 东裴牵线 4#-5#线南 15m 张家村文体活动中心	9.506	0.058
C6	110kV 东裴牵线 5#-6#线南 20m 张家村民房	73.29	0.078
C7	110kV 东裴牵线 5#-6#线下汽修厂	200.7	0.125
C8	110kV 东裴牵线 5#-6#线南 25m 路家沟村民房	1.826	0.063
C9	110kV 东裴牵线 7#-8#线南 15m 金家沟村民房	19.57	0.058
C10	110kV 东裴牵线 6#-7#线下废品收购站	35.85	0.118
C11	110kV 东裴牵线 6#-7#线南 8m 金家沟村民房	29.51	0.090
C12	110kV 东裴牵线 8#-9#15m 金家沟村民房	6.720	0.087
C13	110kV 东裴牵线 9#-10#线下跨越物流园	79.23	0.115
范围		1.826~250.8	0.051~0.144

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 2-2 110kV 东裴牵线 5#-6#杆塔衰减断面①的环境敏感点的噪声检测结果

编号	测点位置	测试值[dB(A)]	
		昼间	夜间
D1	110kV 东裴牵线 4#-5#线南 15m 张家村文体活动中心	52.0	46.3
D2	110kV 东裴牵线 5#-6#线南 20m 张家村民房	49.2	41.0
D3	110kV 东裴牵线 5#-6#线下汽修厂	50.2	46.0
D4	110kV 东裴牵线 5#-6#线南 25m 路家沟村民房	50.4	41.4
D5	110kV 东裴牵线 7#-8#线南 15m 金家沟村民房	49.0	41.9
D6	110kV 东裴牵线 6#-7#线下废品收购站	52.0	45.7
D7	110kV 东裴牵线 6#-7#线南 8m 金家沟村民房	49.9	44.3
D8	110kV 东裴牵线 8#-9#15m 金家沟村民房	47.2	40.3
D9	110kV 东裴牵线 9#-10#线下跨越物流园	50.8	42.6
范围		47.2~52.0	40.3~46.3

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 2-3 110kV 傅古裴线 15#-16#杆塔衰减断面②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 (μT)
		平均值	平均值
E1	测试原点处	141.0	0.243
E2	测试原点北侧 1m 处	147.0	0.254
E3	测试原点北侧 2m 处 (边导线地面投影处)	152.8	0.263
E4-1	边导线地面投影点北侧 1m	146.9	0.253
E4-2	边导线地面投影点北侧 2m	141.3	0.252
E4-3	边导线地面投影点北侧 3m	136.1	0.232
E4-4	边导线地面投影点北侧 4m	123.0	0.225
E4-5	边导线地面投影点北侧 5m	109.9	0.212
E4-6	边导线地面投影点北侧 10m	93.43	0.194
E4-7	边导线地面投影点北侧 15m	72.09	0.182
E4-8	边导线地面投影点北侧 20m	42.97	0.174
E4-9	边导线地面投影点北侧 25m	23.01	0.165
E4-10	边导线地面投影点北侧 30m	16.28	0.124
E4-11	边导线地面投影点北侧 35m	9.464	0.093
E4-12	边导线地面投影点北侧 40m	7.402	0.071
E4-13	边导线地面投影点北侧 45m	6.268	0.062
E4-14	边导线地面投影点北侧 50m	5.278	0.056
E5	110kV 傅古裴线 13#~15#线北 24m 德志汽车 零部件有限公司厂房	20.00	0.150
范围		5.278~152.8	0.056~0.263

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 2-4 110kV 傅古裴线 15#-16#杆塔衰减断面②的环境敏感点的噪声检测结果

编号	测点位置	测试值[dB(A)]	
		昼间	夜间
F1	110kV 傅古裴线 13#~15#线北 24m 德志汽车零部件有限公司厂房	45.5	40.5

表 2-5 110kV 东裴牵线/110kV 傅古汪线双回地下电缆段工频电场强度、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(μT)
		平均值	平均值
G1	测试原点处	11.35	0.063
G2	测试原点东南侧 1m 处	10.36	0.060
G3	测试原点东南侧 2m 处	9.266	0.058
G4	测试原点东南侧 3m 处	8.516	0.056
G5	测试原点东南侧 4m 处	6.378	0.054
G6	测试原点东南侧 5m 处	5.452	0.050
G7	测试原点东南侧 6m 处	5.094	0.050
范围		5.094~11.35	0.050~0.063

表 2-6 110kV 傅朱线地下电缆工频电场强度、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(μT)
		平均值	平均值
H1	测试原点处	1.024	0.060
H2	测试原点东侧 1m 处	1.016	0.057
H3	测试原点东侧 2m 处	0.9840	0.055
H4	测试原点东侧 3m 处	0.9960	0.053
H5	测试原点东侧 4m 处	0.9900	0.050
H6	测试原点东侧 5m 处	0.9840	0.050
H7	测试原点东侧 6m 处	0.9796	0.050
范围		0.9796~1.024	0.050~0.060

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 2-7 110kV 傅古汪单回地下电缆线路上方工频电场强度、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 (μT)
		平均值	平均值
J1	110kV 傅古汪单回地下电缆线路上方	27.54	0.243

表 2-8 110kV 东裴牵单回地下电缆线路上方工频电场强度、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 (μT)
		平均值	平均值
J1	110kV 东裴牵单回地下电缆线路上方	10.26	0.284

表 2-9 110kV 傅韩林单回地下电缆上方工频电场强度、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 (μT)
		平均值	平均值
K1	110kV 傅韩林单回地下电缆上方	30.94	1.022

表 2-10 110kV 傅古裴单回地下电缆上方工频电场强度、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 (μT)
		平均值	平均值
L1	110kV 傅古裴单回地下电缆上方	432.9	0.835

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

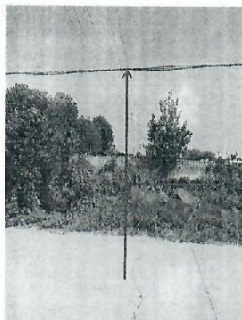


图 2-1 110kV 东裴牵线 5#-6#杆塔, 向南侧
衰减




图 2-2 110kV 傅古裴线 15#-16#杆塔, 向北
侧衰减

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: 山东潍坊高新区前昌街道泰子社区昌字街336号(山东中孚环保科技有限公司院内)3楼(261061)

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. 本报告无专用章和批准人签章无效。
2. 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。
3. 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。
4. 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。
5. 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。
6. 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责任。
7. 本公司有权在完成报告后处理所测样品。
8. 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。
9. 本报告全部或部分复制、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。
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(山东中孚环保科技有限公司院内)
3 楼 邮编：261061 电话：(0536) 8678768 传真：(0536) 8678768

日照市环境保护局日照经济技术开发区分局文件

日开环函〔2018〕14号

关于国网山东省电力公司日照供电公司 日照裴家（臧家荒）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《国网山东省电力公司日照供电公司日照裴家（臧家荒）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、本项目工程内容包括裴家（臧家荒）110kV 变电站工程和 110kV 输电线路工程，选址位于日照经济技术开发区深圳路与杭州路交叉口西北角（站址中心：N35°20′ 40.04″、E119°28′46.48″）。规划建设一座 110kV 交流户内式变电站，变电站占地面积 3540 平方米，规划建设 3 台 63MVA 主变，电压等级为 110/10KV，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，采用

扩大内桥接线；10KV 规划出线 42 回，本期 28 回，采用单母分段接线；新建 110kV 同塔双回架空线路约 3.85km，新建 110kV 单回线路 1.31km。项目总投资 6217 万元，其中环保投资 18 万元。

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 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委托环卫部门定期清理，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；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、由开发区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。

日照市环境保护局日照经济技术开发区分局
2018年11月8日



日照经济技术开发区环保分局办公室

2018年11月8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	山东日照东港裴家(臧家荒)110kV输变电工程				建设地点	站址:裴家110kV变电站位于日照市经济技术开发区深圳路与杭州路交叉口西北角;线路:位于日照市东港区、日照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:总长5.16km,新建110kV同塔双回架空线路约3.85km,单回电缆约1.31km;		建设项目开工日期	2020年10月20日	实际生产能力	主变:2×63MVA 线路:总长5.32km,新建110kV同塔双回架空线路约3.85km,单回电缆线路1.26km,双回电缆0.21km。		投入试运行日期	2021年5月22日				
	投资总概算(万元)	6217				环保投资总概算(万元)	18		所占比例(%)	0.3%				
	环评审批部门	日照市环境保护局日照经济技术开发区分局				批准文号	日开环函[2018]14号		批准时间	2018年11月8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]356号		批准时间	2019年6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		潍坊益生检测评价有限公司						
	实际总投资(万元)	6202				实际环保投资(万元)	35		所占比例(%)	0.6%				
	废水治理(万元)	2	废气治理(万元)	0	噪声治理(万元)	0	固废治理(万元)	11	绿化及生态(万元)	10	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	276286		联系电话	0633-5952127		环评单位	山东电力工程咨询有限公司			
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											
	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

