

潍坊汉江(东海)220千伏变电站 110 千
伏送出工程竣工环境保护
验收调查报告表

建设单位：国网山东省电力公司潍坊供电公司

调查单位：山东省环科院环境检测有限公司

编制日期：二〇二四年三月

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
石翠	工程师	编写	
王磊	工程师	审查	
刘倩倩	工程师	审查	
徐志燕	高级工程师	审核	
刘明海	研究员	审定	

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

电 话: 0536-8362128

电 话: 0531-85870013

传 真: /

传 真: 0531-85870013

邮 编: 261021

邮 编: 250014

地 址: 山东省潍坊市潍城区东风西街425号

地 址: 济南市历下区历山路50号

监测单位: 潍坊益生检测评价有限公司

目 录

表 1 建设项目总体情况	1
表 2 调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点	3
表 3 验收执行标准	8
表 4 建设项目概况	9
表 5 环境影响评价回顾	13
表 6 环境保护设施、环境保护措施落实情况	16
表 7 电磁环境、声环境监测	19
表 8 环境影响调查	28
表 9 环境管理及监测计划	30
表 10 竣工环保验收调查结论及建议	32
附件 1 委托合同	34
附件 2 检测报告	36
附件 3 环评批复	51
附件 4 “三同时”验收登记表	54

表1 建设项目总体情况

建设项目名称	潍坊汉江(东海)220千伏变电站110千伏送出工程				
建设单位	国网山东省电力公司潍坊供电公司				
法人代表	李振杰	联系人	公政		
通讯地址	山东省潍坊市潍城区东风西街425号				
联系电话	0536-836 2128	传真	/	邮政 编码	261021
建设地点	线路：潍坊市滨海区境内。				
项目建设性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>	行业类别	五十五、核与辐射 161 输变电工程		
环境影响报告表名称	潍坊汉江(东海)220千伏变电站110千伏送出工程环境影响报告表				
环境影响评价单位	山东清朗环保咨询有限公司				
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	潍坊市生态环 境局滨海分局	文 号	潍环辐表审 (2023) B3号	时 间	2023年5 月10日
建设项目核准部门	潍坊市固定资 产投资项目	文 号	潍投资审批 (2022)第7号	时 间	2022年3 月3日
初步设计 审批部门	国网山东省电 力公司	文 号	鲁电建设 (2022)495号	时 间	2022年6 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	山东五洲电气有限公司				
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)	2922	环境保护投资 (万元)	50	环境保护投资 占总投资比例	1.71%
实际总投资 (万元)	2922	环境保护投资 (万元)	45	环境保护投资 占总投资比例	1.54%
环评阶段项目 建设内容	本工程共新建110kV输电线路4.93km，包括新建四回架空线路4×2.2km，双回架空线路2×2.43km，单回电缆线路1×0.05km，双回电缆线路2×0.25km。			项目开工日期	2023年5 月24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>本工程 110kV 输电线路 4.93km，包括四回架空线路 4×2.2km，双回架空线路 2×2.43km，单回电缆线路 1×0.05km，双回电缆线路 2×0.25km。</p>	<p align="center">环境保护设施投入调试日期</p>	<p align="center">2024 年 1 月 29 日</p>
<p align="center">项目建设过程简述</p>	<p>本工程建设过程如下：</p> <p>1、2022 年 3 月 3 日，潍坊市固定资产投资项目对本项目予以核准(潍投资审批〔2022〕第 7 号)；</p> <p>2、建设单位委托日照阳光电力设计有限公司编制了本项目初步设计文件。2022 年 6 月 10 日，国网山东省电力公司对本项目初步设计文件予以批复(鲁电建设〔2022〕495 号)；</p> <p>3、2022 年 8 月，山东清朗环保咨询有限公司编制完成了《潍坊汉江(东海)220 千伏变电站 110 千伏送出工程环境影响报告表》；2023 年 5 月 10 日，潍坊市生态环境局滨海分局出具了《潍坊市生态环境局滨海分局关于国网山东省电力公司潍坊供电公司潍坊汉江(东海)220 千伏变电站 110 千伏送出工程环境影响报告表的批复》(潍环辐表审〔2023〕B3 号)，对本项目环评报告予以批复；</p> <p>4、项目于 2023 年 5 月 24 日开工建设，施工单位为山东五洲电气有限公司，监理单位为山东联诚工程建设监理有限公司，2024 年 1 月 29 日进入调试期；</p> <p>5、2023 年 6 月，国网山东省电力公司潍坊供电公司委托山东省环科院环境检测有限公司对该项目进行竣工环境保护验收调查，我单位于 2024 年 2 月进行了现场勘查并委托检测，在此基础上编制了《潍坊汉江(东海)220 千伏变电站 110 千伏送出工程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与环评一致，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
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 内的带状区域 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 的带状区域
环境监测因子		
环境监测因子与环评一致，见表 2-2。		
表 2-2 环境监测因子汇总表		
调查对象	环境监测因子	监测指标及单位
输电线路	工频电场	工频电场强度，V/m
	工频磁场	工频磁感应强度， μT
	噪声	昼间、夜间等效声级，Leq，dB(A)
环境敏感目标		
<p>在查阅潍坊汉江(东海)220 千伏变电站 110 千伏送出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 9 处环境敏感目标，8 处即为电磁环境敏感目标又为声环境敏感目标，有 1 处生态敏感目标。</p> <p>经咨询潍坊市自然资源和规划局，本工程涉及 1 处潍坊市省级生态红线区。</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 环评阶段和验收阶段环境敏感目标对照表

项目内容	环评阶段确定的环境敏感目标		验收阶段确定的环境敏感目标									
	名称	最近位置关系	序号	名称	功能	分布	数量	建筑物楼层	高度	与项目相对位置	导线对地高度	备注
110kV 江香线 /110kV 江盐线	\	\	1	板房	办公	零星	1处	1层平顶	3m	110kV 江香线 1#~2#、110kV 江盐线 1#~2#线下	13m	环评后建设
	青州市滨海工业园北侧门卫	线南 20m	2	青州市滨海工业园北侧门卫	看护	集中	1处	1层平顶	3m	110kV 江香线 6#~7#、110kV 江盐线 6#~7#线南 14m	23m	与环评基本一致
	冀凯装备有限公司北侧厂房	线南 12m	3	冀凯装备有限公司北侧厂房	办公	集中	1处	1层平顶	4m	110kV 江香线 10#~11#、110kV 江盐线 10#~11#线南 13m	21m	与环评基本一致
	山东汇强环境装备科技有限公司北侧门卫	线南 5m	4	山东汇强环境装备科技有限公司北侧门卫	看护	集中	1处	1层平顶	3m	110kV 江香线 12#~13#、110kV 江盐线 12#~13#线南 13m	26m	与环评基本一致
	山东汇强环境装备科技有限公司西侧 50m 房屋	线南 17m	5	山东汇强环境装备科技有限公司西侧 50m 房屋	居住	集中	1处	1层尖顶	5m	110kV 江香线 14#、110kV 江盐线 14#线南 17m	25m	与环评基本一致
110kV 江新线 /110kV 江新 II 线	青州市滨海工业园东南侧临时板房	线东南 7m	6	青州市滨海工业园东南侧临时板房	办公	零星	1处	1层平顶	3m	110kV 江新线 1#~2#、110kV 江新 II 线 1#~2#线东南 13m	17m	与环评基本一致

续表2 调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点

续表 2-3												
项目内容	环评阶段确定的环境敏感目标		验收阶段确定的环境敏感目标									
	名称	最近位置关系	序号	名称	功能	分布	数量	建筑物楼层	高度	与项目相对位置	导线对地高度	备注
110kV江新线/110kV江新II线	山东海翔游艇有限公司南侧门卫	线北10m	7	山东海翔游艇有限公司南侧门卫	办公	零星	1处	1层平顶	3m	110kV江新线10#~11#、110kV江新II线10#~11#线北9m	21m	与环评基本一致
	山东海翔游艇有限公司西南侧废弃房屋	线北10m	8	山东海翔游艇有限公司西南侧废弃房屋	看护	零星	1处	1层平顶	3m	110kV江新线11#~12#、110kV江新II线11#~12#线北13m	21m	与环评基本一致

表 2-4 环评阶段和验收阶段生态敏感目标对照表												
项目内容	环评阶段确定的生态敏感目标		验收阶段确定的生态敏感目标									备注
	名称	最近位置关系	序号	名称	级别	审批情况	分布	规模	保护范围	具体保护对象	与建设项目的位 置关系	
110kV输电线路	昌邑滨海生物多样性维护生态保护红线区(代码SD-07-B4-04)	位于双回架空线路东侧约150m	1	昌邑滨海生物多样性维护生态保护红线区	生态保护红线区	已审批	滨海区	\	\	湿地、森林	线路东侧150m	与环评一致,根据山东省国土空间规划(2021-2035)中的内容判定,2016版生态红线区与2022版三区三线的生态保护红线一致

续表2 调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点



图 2-1 110kV 江香线 1#~2#、110kV 江盐线 1#~2#线下，板房



图 2-2 110kV 江香线 6#~7#、110kV 江盐线 6#~7#线南 14m，青州市滨海工业园北侧门卫



图 2-3 110kV 江香线 10#~11#、110kV 江盐线 10#~11#线南 13m，冀凯装备有限公司北侧厂房



图 2-4 110kV 江香线 12#~13#、110kV 江盐线 12#~13#线南 13m，山东汇强环境装备科技有限公司北侧门卫



图 2-5 110kV 江香线 14#、110kV 江盐线 14#线南 17m，山东汇强环境装备科技有限公司西侧 50m 房屋

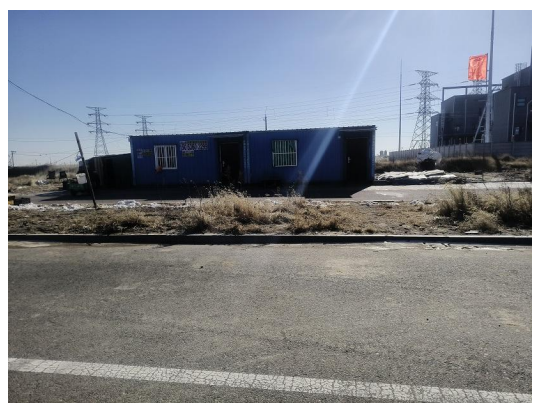


图 2-6 110kV 江新线 1#~2#、110kV 江新 II 线 1#~2#线东南 13m，青州市滨海工业园东南侧临时板房

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 江新线 10#~11#、110kV 江新 II 线 10#~11#线北 9m, 山东海翔游艇有限公司南侧门卫



图 2-8 110kV 江新线 11#~12#、110kV 江新 II 线 11#~12#线北 13m, 山东海翔游艇有限公司西南侧废弃房屋



图 2-9 生态红线照片

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

<p>电磁环境标准</p> <p>验收阶段电磁环境标准与环评阶段一致。具体标准限值见表 3-1。</p> <p style="text-align: center;">表 3-1 电磁环境标准限值</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th style="width: 25%;">监测因子</th> <th style="width: 45%;">验收标准限值</th> <th style="width: 30%;">标准来源</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center; vertical-align: middle;">工频电场</td> <td style="text-align: center;">4000V/m</td> <td rowspan="2" style="text-align: center; vertical-align: middle;">《电磁环境控制限值》 (GB8702-2014)</td> </tr> <tr> <td>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</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">工频磁场</td> <td style="text-align: center;">100 μ T</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			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)	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	工频磁场	100 μ T	
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)										
	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											
工频磁场	100 μ T											
<p>声环境标准</p> <p>验收阶段声环境标准与环评阶段一致，验收标准见表 3-2。</p> <p style="text-align: center;">表 3-2 声环境标准限值</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th style="width: 25%;">监测因子</th> <th style="width: 45%;">标准限值</th> <th style="width: 30%;">标准来源</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: middle;">噪声 (环境噪声)</td> <td style="text-align: center;">2 类声环境功能区限值 (昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A))</td> <td style="text-align: center; vertical-align: middle;">《声环境质量标准》(GB3096-2008)</td> </tr> </tbody> </table>			监测因子	标准限值	标准来源	噪声 (环境噪声)	2 类声环境功能区限值 (昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A))	《声环境质量标准》(GB3096-2008)				
监测因子	标准限值	标准来源										
噪声 (环境噪声)	2 类声环境功能区限值 (昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A))	《声环境质量标准》(GB3096-2008)										
<p>其他标准和要求</p> <p>项目变动情况根据《关于印发〈输变电建设项目重大变动清单(试行)〉的通知》(环办辐射〔2016〕84号)判定。</p>												

表4 建设项目概况

项目建设地点				
该工程线路全线位于潍坊市滨海区境内。				
建设项目内容及规模				
1. 工程内容				
本工程包括 110kV 江香线、110kV 江盐线、110kV 江新线、110kV 江新 II 线、110kV 南森线、110kV 南蔡线、110kV 备用 1、110kV 备用 2。				
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	
潍坊汉江(东海)220千伏变电站110千伏送出工程	输电线路	本工程 110kV 输电线路 4.93km, 包括四回架空线路 4×2.2km, 双回架空线路 2×2.43km, 单回电缆线路 0.05km, 双回电缆线路 2×0.25km。		本工程 110kV 输电线路 4.93km, 包括四回架空线路 4×2.2km, 双回架空线路 2×2.43km, 单回电缆线路 0.05km, 双回电缆线路 2×0.25km。
	导线	导线型号: JL/LB20A-300/40 电缆型号: ZC-YJLW03-Z-64/110-1×630mm ² 型		
	杆塔	14 基		
输电线路路径				
本工程输电线路建设内容及线路路径见表 4-2。本工程实际线路路径与环评路径一致, 线路路径及检测布点图见图 4-1。				
表 4-2 输电线路建设内容及线路路径				
线路名称	建设内容	线路路径		
110kV 江香线、110kV 江盐线	四回架空线路4×2.2km, 双回架空线路2×0.13km。	线路自220kV汉江(东海)站北侧双回架空两基塔后, 改为同塔四回沿中文实业项目东侧向北架设, 至汉江东一街南侧左转, 沿汉江东一街南侧绿化带继续向西架设, 至110kV央新线开断点。		
110kV 江新线、110kV 江新 II 线	双回架空线路2×2.3km, 双回电缆线路2×0.1km。	线路自220kV汉江(东海)站北侧双回电缆出线, 变电站北侧转为架空线路, 沿中文实业项目东侧向北架设, 至汉江东一街北侧左转, 沿汉江东一街北侧绿化带继续向西架设, 至110kV央新线开断点。		
110kV 南森线、110kV 南蔡线	单回电缆线0.05km, 双回电缆线路2×0.15km。	南泊站东侧出线双回电缆0.15km, 单回电缆0.05km。		

续表4 建设项目概况

建设项目环境保护投资

潍坊汉江(东海)220千伏变电站110千伏送出工程的工程概算总投资2922万元，其中环保投资50万元，环保投资比例1.71%；实际总投资2922万元，其中环保投资45万元，环保投资比例1.54%，详见表4-3。

表4-3 本工程环保投资一览表

序号	措施	费用(万元)
1	废水防护措施	10
2	噪声防治措施	2
3	植被恢复等措施	18
4	其他(含环评、环保验收等)	15
合计		45

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，潍坊汉江(东海)220千伏变电站110千伏送出工程无变动。

续表4 建设项目概况

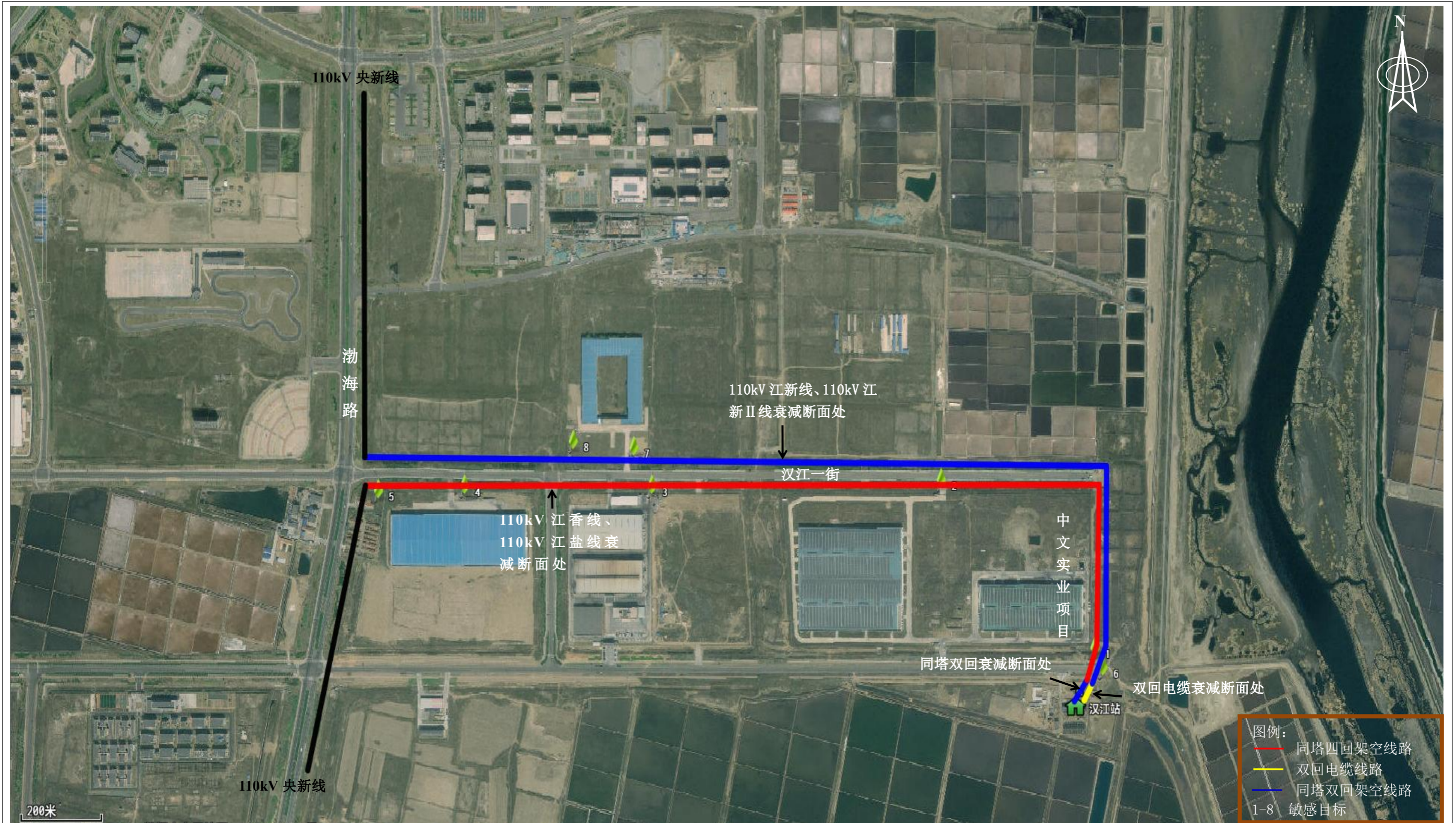


图 4-11(a) 本工程线路路径及检测布点图(与环评路径一致)

续表4 建设项目概况



图 4-11(b) 本工程线路路径及检测布点图(与环评路径一致)

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

本工程输电线路拟建路径位于潍坊市滨海区境内，线路沿线主要为道路及绿化带等，交通条件一般。本工程共新建 110kV 输电线路 4.93km，包括新建四回架空线路 4×2.2km，双回架空线路 2×2.43km，单回电缆线路 0.05km，双回电缆线路 2×0.25km。

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，附近无自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、机场等，无重要无线通讯设施，符合规划要求。同时，大部分线路采用地下电缆，将本工程的电磁环境影响降至最低。本工程线路不涉及山东省生态保护红线。因此，本工程选线是合理的。本工程符合潍坊电网建设规划，为《产业结构调整指导目录(2019年本)》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

本工程线路评价范围内无自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、饮用水水源保护区等生态类环境保护目标，不涉及山东省生态保护红线。

本工程评价范围内有 7 处环境保护目标。

3 环境质量现状

(1) 根据电磁环境现状检测结果，110kV 输电线路周围工频电场强度为 0.182~18.896V/m、工频磁感应强度为 0.0149~0.2067 μT，均满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)规定的工频电场强度公众曝露控制限值 4000V/m、工频磁感应强度公众曝露控制限值 100 μT 的要求。

(2) 根据声环境现状检测结果，环境敏感目标处现状噪声昼间分别为 (44.1~50.9) dB(A)，夜间为 (37.5~42.4) dB(A)，满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类(昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A))声环境功能区要求。

4 环境保护措施与对策

(1) 在选线时，已征得当地政府部门的意见。

(2) 本工程线路评价范围内不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区等。

续表5 环境影响评价回顾

(3) 部分线路采用电缆敷设，对工频电场有较好的屏蔽作用。

5 环境影响评价

5.1 电磁环境影响评价

(1) 架空线路理论计算

根据分析，本工程的工频电场强度、工磁感应强度均符合《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中频率为 50Hz 时电场强度为 4000V/m、磁感应强度为 100 μ T 的公众曝露控制限值。

(2) 电缆线路电磁环境影响定性分析

本工程双回电缆线路导线采用 ZC-YJLW03-Z-64/110-1 \times 630mm² 型交联聚乙烯绝缘皱纹铝套聚乙烯护套纵向阻水阻燃电力电缆，采用预制槽直埋敷设的方式，距地面埋深不小于 1.0m。较架空线路相比，减少了电磁对周围环境影响。且电缆线路路径短，影响范围小，周围无环境保护目标。预计本工程电缆线路建成后，其周围的工频电场强度、工频磁场强度可满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中规定的公众曝露控制限值 4000V/m 和 100 μ T 的标准限值。

5.2 声环境影响评价

根据潍坊 110kV 王铁货线和 110kV 王铁客线同塔双回线路噪声衰减断面监测结果可知，在以线路中心地面投影为原点至线路边导线外 30m 产生的噪声昼间为 40.8~41.5dB(A)，夜间为 39.6dB(A)~40.7dB(A)，低于《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类(昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A))声环境功能区限值要求。

根据青岛 110kV 上岙甲、乙线、上港甲、乙线同塔四回线路衰减断面监测结果可知，在以边导线地面投影为原点至线路边导线外 30m 产生的噪声昼间为 56.1~57.4dB(A)，夜间为 47.7~49.1dB(A)，低于《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类(昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A))声环境功能区限值要求。

5.5 生态环境影响评价

本工程对生态环境的影响主要在施工期，在施工结束后即可恢复，运营期间不会对地区的生态环境造成影响。

6 环境风险分析

制定相应风险防控措施及相关规章制度，并严格落实，将风险事故降到较低的水平。

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

《潍坊市生态环境局滨海分局关于国网山东省电力公司潍坊供电公司潍坊汉江(东海)220千伏变电站110千伏送出工程项目环境影响报告表的批复》(潍环辐表审〔2023〕B3号)批复要求如下:

(一)线路周围及环境保护目标处,确保附近敏感目标的工频电场强度、工频磁场强度符合《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)规定的工频电场强度公众曝露控制限值4000V/m、工频磁感应强度公众曝露控制限值100uT的要求,也可满足架空输电线路下的道路等场所其频率50Hz的电场强度控制限值10kV/m的标准要求。

(二)该项目噪声源主要来自110kV架空线路在运营期间产生的噪声,项目运营期线路途经区域声环境质量确保满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类标准要求。

(三)项目运行期不产生废水。

(四)加强环境风险防范,落实各项环境风险防范措施。制定详尽可行的环境事故应急预案,确保在事故状态下做到及时响应,减小污染事故对周围环境的影响。

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	站址进出线部分采用地下电缆，同一走廊内的多回输电线路，采取同塔多回架设、并行架设等形式，减少新开辟走廊，线路走廊间距合理，降低环境影响新建架空线路主要沿道路绿化带走线，无集中林区及大量树木砍伐情况，减少了对自然植被及野生动物的生境影响。（出自环评报告）	已落实。 站址进出线部分已采用地下电缆，同一走廊内的多回输电线路，并采取了同塔多回架设、并行架设等形式，减少了新开辟走廊，线路走廊间距合理，降低了环境影响新建架空线路主要沿道路绿化带走线，无集中林区及大量树木砍伐情况，减少了对自然植被及野生动物的生境影响，采取了相应生态保护措施后，对生态环境影响较小。
	污染影响	合理选择导线截面和相导线结构，降低线路噪声水平。（出自环评报告）	已落实。 架空线路已合理选择导线截面（铝芯面积为 300mm ² 、钢芯面积为 40mm ² ）和相导线结构（三相垂直排列），可有效降低线路噪声水平。
施工期	生态影响	1. 制定合理的施工工期，避开雨季大挖大填施工，以减少水土流失。（出自环评报告） 2. 合理组织施工，减少占用临时施工用地；塔基、电缆排管开挖过程中，严格按设计的占地面积等要求开挖，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，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. 制定了合理的施工工期，施工期采用了临时拦挡等临时措施减少了水土流失，降低了生态影响。 2. 施工完毕后，及时清理了施工场地，进行了翻松征地，恢复了其原有土地用途。本工程设置牵张场 1 处、物料堆放场 1 处，施工完成后恢复牵张场、材料堆放场地、临时道路等临时占地，并进行土地平整及植被恢复。塔基开挖土石方量全部回填，临时占地面积约为 500m ² 。 本项目输电线路生态环境调查范围内存在 1 处生态敏感目标，为线路东侧约 150m 的昌邑滨海生物多样性维护生态保护红线区，未在红线区内立塔等土建施工，严格控制施工范围，保护区内未设置临时施工场地， 并通过采取避开雨季施工、对施工场地进行围挡和遮盖、及时进行地面恢复 ；施工期施工人员未把生活污水、施工废水、固体废物倾倒在生态保护红线区内。
	污染影响	1. ①施工时，尽量选用低噪声设备。②加强施工机械的维修、管理，保证施工机械处于低噪声、高效率的良好工作状态。③电动机、水泵、电刨、搅拌机等强噪声设备必要时安置于单独的工棚内。（出自环评报告） 2. 输电线路建设时将在施工区设立沉淀池，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。施工生活区生活污水排入临时旱厕，由附近村民清运沤肥，不外排。（出自环评报告）	1. 施工期选用了低噪声的机械设备，并注意维护保养。合理安排了施工时间和时序，高噪声机械设备仅在白天施工，降低了噪声对周边环境的影响。 2. 输电线路建设时在施工区设立沉淀池，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， 定期清运 。施工生活区生活污水排入临时旱厕，由附近村民清运沤肥，不外排。

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	3. 施工人员日常生活产生的生活垃圾应集中堆放，委托当地环卫部门定期清运，建筑垃圾应运至指定地点倾倒。	3. 施工人员日常生活产生的生活垃圾已集中堆放，委托当地环卫部门定期清运，建筑垃圾运至指定地点倾倒。
环境保护设施调试期	生态影响	/	已落实。 输电线路的运行对周围动物、植物影响较小。电缆沟、塔基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极少。
	污染影响	<p>1. 线路周围及环境保护目标处，确保附近敏感目标的工频电场强度、工频磁场强度符合《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)规定的工频电场强度公众曝露控制限值 4000V/m、工频磁感应强度公众曝露控制限值 100uT 的要求,也可满足架空输电线路下的道路等场所其频率 50Hz 的电场强度控制限值 10kV/m 的标准要求。(出自环评批复)</p> <p>2. 该项目噪声源主要来自 110kV 架空线路在运营期间产生的噪声，项目运营期线路途经区域声环境质量确保满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准要求。(出自环评批复)</p> <p>3. 项目运行期不产生废水。(出自环评批复)</p> <p>4. 加强环境风险防范，落实各项环境风险防范措施。制定详尽可行的环境事故应急预案，确保在事故状态下做到及时响应，减小污染事故对周围环境的影响。(出自环评批复)</p>	<p>已落实。</p> <p>1. 经现场检测，本工程调查范围内的工频电场强度和工频磁感应强度符合《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)限值要求。本工程选址选线符合潍坊市的总体规划，线路避让、远离了集中居住区、学校、医院等环境敏感点。</p> <p>2. 经现场检测，本工程周围声环境质量检测值均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准要求。</p> <p>3. 项目运行期不产生废水。</p> <p>4. 营运单位根据相关要求编制了《国网山东省电力公司潍坊供电公司突发环境事件应急预案》，并定期演练。</p>

建设项目各阶段环保措施落实情况见图 6-1 至 6-4。



图 6-1 塔基周边恢复



图 6-2 电缆沟周边恢复

续表6 环境保护设施、环境保护措施落实情况



图 6-3 牵张场场地



图 6-4 警示防护标识

表7 电磁环境、声环境监测

电磁环境监测	
监测因子及监测频次	
<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>	
监测方法、监测布点及质控措施	
<p>1. 监测方法、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>	
表 7-1 监测布点方法	
类别	布点方法
输电线路	<p>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。单回输电线路应以弧垂最低位置处中相导线对地投影点为起点；同塔多回架空线路以弧垂最低位置处档距对应两杆塔中央连线对地投影为起点，监测点均匀分布在边相导线两侧的横断面方向上，挂线方式以杆塔对称排列时，在杆塔一侧的横断面方向上布置监测点，监测点间距 5m，测至离边导线对地投影 50m 处为止，在测量最大值时，两相邻监测点的距离为 1m。测量高度为距离地面 1.5m。</p> <p>环境敏感目标：在敏感目标距离线路最近处，且距离敏感目标建筑物不小于 1m 处布设 1 个监测点。测量高度为距离地面 1.5m。</p>
<p>2. 质控措施</p> <p>(1) 检测人员已通过岗前培训、持证上岗，切实掌握电磁检测技术，熟练采样器具的使用，且参加培训，考核合格后持证上岗，并进行持续能力确认；</p> <p>(2) 检测、计量设备符合相关标准要求且检定/校准合格，并在有效期内；</p> <p>(3) 检测过程严格依照相应检测方法进行检测，电磁辐射仪探头设在距地面上方 1.5m 以上，检测人员与探头距离大于 2.5m，数据分析及处理采用国家标准中相关的数据处理方法，按国家标准和监测技术规范有关要求进行处理和填报，并按有关规定和要求进行三级审核。</p>	
监测单位、监测时间、监测环境条件	
<p>验收监测单位：潍坊益生检测评价有限公司</p> <p>监测时间：2024 年 3 月 7 日</p> <p>监测期间的环境条件见表 7-2。</p>	

续表7 电磁环境、声环境监测

监测时间	监测时段	天气	温度(℃)	相对湿度(%RH)	风速(m/s)
2024.3.7	11:35~15:48	晴	3.7~10.1	29.3~45.8	1.1~2.1

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	SEM 600(LF-01)
仪器编号	WFYSYQ-026		
测量范围	电场测量范围：0.01V/m~100kV/m 磁场测量范围：0.01nT~3mT		
仪器校准	校准单位：中国计量科学研究院 校准证书编号：XDdj2024-00073 校准有效期至：2025 年 1 月 4 日		

2. 监测期间工程运行工况

验收监测期间，该工程涉及的主变及线路的运行工况见表 7-4。

表 7-4 工程涉及的主变及线路的运行工况

主变及线路名称	电压(kV)	电流(A)	有功功率(MW)
110kV 江香线	114.0~117.1	45.5~98.5	8.2~17.9
110kV 江盐线	114.0~117.1	5.0~216.3	4.1~23.7
110kV 江新线	114.0~117.1	2.1~2.2	6.1~7.2
110kV 江新 II 线	114.0~117.1	48.2~88.7	6.7~16.9
110kV 南森线	112.7~115.3	35.9~67.9	6.9~13.2
110kV 南蔡线	112.7~115.3	67.9~148.5	15.3~27.8
110kV 备用 1	114.0~117.1	0	0
110kV 备用 2	114.0~117.1	0	0

监测结果分析

在本项目线路共设置 6 处衰减断面，检测布点见图 4-11。

在 110kV 江盐线 1#~2#/110kV 江香线 1#~2#双回架空线路处，向西衰减，线高 13m；检测结果见编号 A1~A4-13。在 110kV 江盐线 11#~12#/110kV 江香线 11#~12#(110kV 备用 1 和 110kV 备用 2) 四回架空线路处，向南衰减，线高 21m；检测结果见编号 B1~B4-13。在 110kV 江新线 8#~9#/110kV 江新 II 线 8#~9#双回架空线路处，向北衰减，线高 21m；检测结果见编号 C1~C4-11。在 110kV

续表7 电磁环境、声环境监测

江新线/110kV 江新 II 线双回电缆线路处，向东衰减；检测结果见编号 D1~D7。
 在 110kV 南森线/110kV 南蔡线双回电缆线路，向北衰减；检测结果见编号 E1~E7。
 在 110kV 南森线单回电缆线路，向西衰减；检测结果见编号 F1~F7。

衰减断面和电缆检测点位处照片见图 7-1~图 7-6。输电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 7-5。



图 7-1 110kV 江盐线 1#~2#/110kV 江香线 1#~2#双回架空线路处



图 7-2 10kV 江盐线 11#~12#/110kV 江香线 11#~12#(110kV 备用 1 和 110kV 备用 2)四回架空线路处



图 7-3 110kV 江新线 8#~9#/110kV 江新 II 线 8#~9#双回架空线路处



图 7-4 110kV 江新线/110kV 江新 II 线双回电缆线路处



图 7-5 110kV 南森线/110kV 南蔡线双回电缆线路



图 7-6 110kV 南森线单回电缆线路

续表7 电磁环境、声环境监测

表 7-5 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 (μ T)
110kV 江盐线 1#~2#/110kV 江香线 1#~2#双回架空线路处, 向西衰减			
A1	测试原点 0m 处	123.5	0.306
A2	测试原点西侧 1m 处	130.2	0.310
A3	测试原点西侧 2m 处	135.7	0.313
A4-1	测试原点西侧 3m 处 (边导线地面投影点处)	143.2	0.325
A4-2	边导线地面投影点西侧 1m	140.3	0.292
A4-3	边导线地面投影点西侧 2m	135.8	0.309
A4-4	边导线地面投影点西侧 5m	115.8	0.231
A4-5	边导线地面投影点西侧 10m	73.86	0.209
A4-6	边导线地面投影点西侧 15m	46.15	0.157
A4-7	边导线地面投影点西侧 20m	31.65	0.133
A4-8	边导线地面投影点西侧 25m	26.26	0.120
A4-9	边导线地面投影点西侧 30m	21.06	0.110
A4-10	边导线地面投影点西侧 35m	18.10	0.089
A4-11	边导线地面投影点西侧 40m	16.34	0.083
A4-12	边导线地面投影点西侧 45m	14.09	0.074
A4-13	边导线地面投影点西侧 50m	8.55	0.058
110kV 江盐线 11#~12#/110kV 江香线 11#~12#(110kV 备用 1 和 110kV 备用 2) 四回架空线路处, 向南衰减			
B1	测试原点 0m 处	217.7	0.336
B2	测试原点南侧 1m 处	221.2	0.341
B3	测试原点南侧 2m 处	227.6	0.342
B4-1	测试原点南侧 3m 处 (边导线地面投影点处)	232.6	0.344
B4-2	边导线地面投影点南侧 1m	229.3	0.334
B4-3	边导线地面投影点南侧 2m	190.8	0.312
B4-4	边导线地面投影点南侧 5m	71.29	0.287
B4-5	边导线地面投影点南侧 10m	35.29	0.216
B4-6	边导线地面投影点南侧 15m	17.57	0.178
B4-7	边导线地面投影点南侧 20m	15.45	0.147
B4-8	边导线地面投影点南侧 25m	14.73	0.098
B4-9	边导线地面投影点南侧 30m	12.96	0.095
B4-10	边导线地面投影点南侧 35m	12.66	0.091
B4-11	边导线地面投影点南侧 40m	12.10	0.087
B4-12	边导线地面投影点南侧 45m	11.74	0.079
B4-13	边导线地面投影点南侧 50m	10.44	0.070

续表7 电磁环境、声环境监测

续表 7-5			
编号	测点位置	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μ T)
110kV 江新线 8#~9#/110kV 江新 II 线 8#~9# 双回架空线路处, 向北衰减			
C1	测试原点 0m 处	78.67	0.122
C2	测试原点北侧 1m 处	81.45	0.129
C3	测试原点北侧 2m 处	86.68	0.136
C4-1	测试原点北侧 3m 处 (边导线地面投影点处)	92.29	0.143
C4-2	边导线地面投影点北侧 5m	76.77	0.118
C4-3	边导线地面投影点北侧 10m	55.23	0.102
C4-4	边导线地面投影点北侧 15m	43.61	0.097
C4-5	边导线地面投影点北侧 20m	27.68	0.092
C4-6	边导线地面投影点北侧 25m	15.66	0.086
C4-7	边导线地面投影点北侧 30m	12.68	0.085
C4-8	边导线地面投影点北侧 35m	11.87	0.082
C4-9	边导线地面投影点北侧 40m	10.60	0.081
C4-10	边导线地面投影点北侧 45m	8.69	0.080
C4-11	边导线地面投影点北侧 50m	7.36	0.079
110kV 江新线/110kV 江新 II 线双回电缆线路处, 向东衰减			
D1	测试原点处	140.8	0.264
D2	测试原点东侧 1m 处	118.1	0.230
D3	测试原点东侧 2m 处	108.4	0.207
D4	测试原点东侧 3m 处	100.4	0.191
D5	测试原点东侧 4m 处	96.53	0.171
D6	测试原点东侧 5m 处	89.77	0.159
D7	测试原点东侧 6m 处	84.18	0.139
110kV 南森线/110kV 南蔡线双回电缆线路, 向北衰减			
E1	测试原点处	14.42	0.174
E2	测试原点东北侧 1m 处	12.56	0.134
E3	测试原点东北侧 2m 处	10.95	0.088
E4	测试原点东北侧 3m 处	10.82	0.083
E5	测试原点东北侧 4m 处	10.78	0.082
E6	测试原点东北侧 5m 处	10.82	0.081
E7	测试原点东北侧 6m 处	9.91	0.080
110kV 南森线单回电缆线路, 向西衰减			
F1	测试原点处	56.72	0.084
F2	测试原点西侧 1m 处	50.90	0.086
F3	测试原点西侧 2m 处	50.17	0.086
F4	测试原点西侧 3m 处	48.38	0.082

续表7 电磁环境、声环境监测

续表 7-5			
编号	测点位置	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μ T)
F5	测试原点西侧 4m 处	46.78	0.084
F6	测试原点西侧 5m 处	41.73	0.073
F7	测试原点西侧 6m 处	36.44	0.070
范围		7.36~232.6	0.058~0.344
注：110kV 江新线/110kV 江新 II 线双回电缆线路和 110kV 南森线单回电缆线路衰减断面检测数据受周围架空线路影响。			
(2) 环境敏感目标电磁检测结果和分析			
本项目线路沿线调查范围内有 8 处电磁环境敏感目标。检测布点见图 4-1。环境敏感目标工频电场强度和工频磁感应强度检测结果见表 7-6。			
表 7-6 线路环境敏感目标工频电场强度和工频磁感应强度检测结果			
编号	测点位置	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μ T)
G1	110kV 江香线 1#~2#、110kV 江盐线 1#~2#线下，板房	263.1	0.836
G2	110kV 江香线 6#~7#、110kV 江盐线 6#~7#线南 14m，青州市滨海工业园北侧门卫	65.90	0.106
G3	110kV 江香线 10#~11#、110kV 江盐线 10#~11#线南 13m，冀凯装备有限公司北侧厂房	91.96	0.510
G4	110kV 江香线 12#~13#、110kV 江盐线 12#~13#线南 13m，山东汇强环境装备科技有限公司北侧门卫	120.4	0.233
G5	110kV 江香线 14#、110kV 江盐线 14#线南 17m，山东汇强环境装备科技有限公司西侧 50m 房屋	31.57	0.079
G6	110kV 江新线 1#~2#、110kV 江新 II 线 1#~2#线东南 13m，青州市滨海工业园东南侧临时板房	79.76	0.116
G7	110kV 江新线 10#~11#、110kV 江新 II 线 10#~11#线北 9m，山东海翔游艇有限公司南侧门卫	76.79	0.134
G8	110kV 江新线 11#~12#、110kV 江新 II 线 11#~12#线北 13m，山东海翔游艇有限公司西南侧废弃房屋	30.64	0.105
范围		30.64~263.1	0.079~0.836
检测结果表明，线路衰减断面处的工频电场强度范围为(7.36~232.6)V/m，工频磁感应强度范围为(0.058~0.344) μ T，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)，同时满足“架空输电线路下的耕地、园地、牧草地、畜禽饲养			

续表7 电磁环境、声环境监测

<p>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” 的要求。</p> <p>环境敏感目标处的工频电场强度范围为(30.64~263.1)V/m，工频磁感应强度范围为(0.079~0.836) 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)。</p> <p>验收监测期间，本工程实际运行电压达到额定电压等级，监测结果能代表正常运行时项目周边的工频电场强度水平；本项目实际运行电流、有功功率未达到额定负荷，验收监测结果工频磁感应强度值较小，根据理论预测及类似工程实践判断，达到该项目额定工况时，也能满足标准要求。因此，在输电线路电流满负荷运行期，其工频磁感应强度也将小于标准限值。</p>					
声环境监测					
监测因子及监测频次					
<p>监测因子：环境噪声。</p> <p>监测频次：昼间和夜间各监测 1 次。</p>					
监测方法、监测布点及质控措施					
<p>1. 监测方法、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)，详见表 7-7。</p> <p align="center">表 7-7 监测布点方法</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类别</th> <th>布点方法</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>环境敏感目标</td> <td>距离线路最近的位置，在噪声敏感建筑物外，距离墙壁或窗户 1m 处，距离地面高度 1.2m 以上位置。</td> </tr> </tbody> </table>		类别	布点方法	环境敏感目标	距离线路最近的位置，在噪声敏感建筑物外，距离墙壁或窗户 1m 处，距离地面高度 1.2m 以上位置。
类别	布点方法				
环境敏感目标	距离线路最近的位置，在噪声敏感建筑物外，距离墙壁或窗户 1m 处，距离地面高度 1.2m 以上位置。				
<p>2. 质控措施</p> <p>(1) 检测人员已通过岗前培训、持证上岗，切实掌握噪声检测技术，熟练采样器具的使用，且参加培训，考核合格后持证上岗，并进行持续能力确认；</p> <p>(2) 检测、计量设备符合相关标准要求且检定/校准合格，并在有效期内；</p> <p>(3) 声级计在测量前、后均在现场进行声学校准，声校准值为 93.8dB(A)，且符合标准要求；</p> <p>(4) 检测过程严格依照相应检测方法进行检测，声级计距离地面 1.2m 以上，选择无雨雪、无雷电、风速小于 5.0m/s 时进行检测，数据分析及处理采用国家</p>					

续表7 电磁环境、声环境监测

选择无雨雪、无雷电、风速小于 5.0m/s 时进行检测，数据分析及处理采用国家标准中相关的数据处理方法，按国家标准和监测技术规范有关要求进行处理和填报，并按有关规定和要求进行三级审核。

监测单位、监测时间、监测环境条件

验收监测单位：潍坊益生检测评价有限公司

监测期间的环境条件见表 7-8。

表 7-8 监测期间的环境条件

监测时间	监测时段	天气	温度(°C)	相对湿度(%RH)	风速(m/s)
2024.3.7	11:35~15:48	晴	3.7~10.1	29.3~45.8	1.1~2.1
2024.3.7	22:00~22:30	晴	3.3~-3.4	47.3~47.4	1.5~1.6

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，该工程涉及主变与线路的运行工况见表 7-4。

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	WFYSYQ-057/WFYSYQ-058	测量范围	30dB~130dB
仪器检定	检定单位：潍坊市计量测试所 检定证书编号：电检字第 2400290 号/电检字第 2400262 号 检定有效期至：2025 年 1 月 25 日/2025 年 1 月 22 日		

监测结果分析

本项目输电线路周围有 8 处声环境敏感目标。检测结果见表 7-10。

表 7-10 输电线路周围噪声检测结果

编号	测点位置	测试值[dB(A)]			
		昼间		夜间	
		检测结果	修约值	检测结果	修约值
H1	110kV 江香线 1#~2#、110kV 江盐线 1#~2#线下，板房	45.5	46	41.4	41

续表7 电磁环境、声环境监测

续表 7-10					
编号	测点位置	测试值[dB(A)]			
		昼间		夜间	
		检测结果	修约值	检测结果	修约值
H2	110kV 江香线 6#~7#、110kV 江盐线 6#~7#线南 14m, 青州市滨海工业园北侧门卫	46.1	46	38.4	38
H3	110kV 江香线 10#~11#、110kV 江盐线 10#~11#线南 13m, 冀凯装备有限公司北侧厂房	42.7	43	40.1	40
H4	110kV 江香线 12#~13#、110kV 江盐线 12#~13#线南 13m, 山东汇强环境装备科技有限公司北侧门卫	44.7	45	37.4	37
H5	110kV 江香线 14#、110kV 江盐线 14#线南 17m, 山东汇强环境装备科技有限公司西侧 50m 房屋	44.5	44	45.0	45
H6	110kV 江新线 1#~2#、110kV 江新 II 线 1#~2#线东南 13m, 青州市滨海工业园东南侧临时板房	46.9	47	45.6	46
H7	110kV 江新线 10#~11#、110kV 江新 II 线 10#~11#线北 9m, 山东海翔游艇有限公司南侧门卫	46.1	46	40.1	40
H8	110kV 江新线 11#~12#、110kV 江新 II 线 11#~12#线北 13m, 山东海翔游艇有限公司西南侧废弃房屋	45.9	46	39.9	40
范围		42.7~ 46.9	43~ 47	37.4~ 45.6	37~46

由检测结果表明, 线路环境敏感目标处昼间噪声为(43~47)dB(A), 夜间噪声为(37~46)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>该工程位于潍坊市滨海区境内。本工程对区域内的野生动物的影响表现主要为电缆沟、塔基占地、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>线路采用架空方式和电缆敷设方式，线路沿线调查范围内未发现有珍稀植物分布。</p> <p>通过现场调查，工程建设过程中未造成明显不利影响，未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>线路采用架空方式和电缆敷设方式，因此对当地农业生产影响较小。</p> <p>4. 水土流失影响</p> <p>工程施工期间输电线路施工时，在土方开挖、堆放、回填时使土层裸露，容易导致水土流失。建设单位在施工过程中采取了相应的水土保持、生态恢复等措施以及管理措施，有效地防止了水土流失的发生和生态环境的破坏。</p> <p>5. 生态红线区影响</p> <p>经调查，本工程距生态保护红线区 150m，未在生态保护红线区内设塔，施工期间，不在红线区内设置施工营地、牵张场。现场采取了围挡、遮盖等措施，避开了生态保护红线区作业，施工期后，恢复其原有土地用途。因此对生态红线区影响较小。</p> <p>通过现场调查，工程建设过程中未造成明显的水土流失和生态破坏。</p>
<p>污染影响</p> <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. 大气环境影响调查</p> <p>该工程在施工期落实了扬尘防尘措施，因此工程施工对周围大气环境影响较小。</p> <p>2. 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。打桩和混凝土浇筑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>

续表8 环境影响调查

<p>3. 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。施工人员就近租用当地居民房屋，生活污水纳入当地居民生活污水处理系统，对周围水环境影响较小。</p> <p>4. 固体废物影响调查</p> <p>施工人员产生的生活垃圾集中放置，定期清运；建筑垃圾运至指定地点妥善处理。固体废物对周围环境影响较小。</p>
<p>环境保护设施调试期</p>
<p>生态影响</p> <p>输电线路的运行对周围动物、植物未造成不良影响。线路沿线周围已按原有土地类型进行了恢复，工程运行未对生态保护红线区造成不良影响。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声环境进行了检测，检测结果表明，周围环境敏感目标及线路沿线环境敏感目标噪声均符合相应的标准要求。</p> <p>3. 水环境影响调查</p> <p>输电线路运行时不产生废水。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>输电线路运行时不产生固体废物。</p> <p>5. 环境风险事故防范措施调查</p> <p>(1) 输电线路安装了继电保护装置，当出现短路时能够及时断电。</p> <p>(2) 制定了《国网山东省电力公司潍坊供电公司突发环境事件应急预案》。</p>

表9 环境管理及监测计划

环境管理机构设置

本项目环境保护工作由国网潍坊供电公司建设部归口负责。其主要职责是：

(1) 贯彻执行国家、地方政府、国家电网有限公司、国网山东省电力公司有关环境保护法律、法规、方针、政策和标准，负责编制公司环境保护规章制度、规划和年度计划。

(2) 负责组织本公司电网建设项目投运后环境保护验收相关工程竣工资料的收集、整理，组织实施本公司电网建设项目竣工环境保护验收工作。

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

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

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

环境监测计划落实情况及环境保护档案管理情况

1. 环境监测计划落实情况：

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

2. 环境保护档案管理情况：

工程选址、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、应急预案完善，环保监督管理机构健全，环境保护设施运转正常。

环境管理状况分析

1. 环境管理制度

国家电网有限公司制定了《国家电网有限公司环境保护管理办法》、《国家电网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》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潍坊供电公司制定了《国网山东省电力公司潍坊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、

续表9 环境管理及监测计划

维护，确保环保设施正常工作；做好应急准备和应急演练。国网山东省电力公司对全公司的环保工作进行监督管理和考核。

综上所述，该工程环境管理制度完善，管理规范，环评及其批复要求的管理措施已落实。

表10 竣工环境保护验收调查结论与建议

调查结论

潍坊汉江(东海)220 千伏变电站 110 千伏送出工程包括 110kV 江香线、110kV 江盐线、110kV 江新线、110kV 江新 II 线、110kV 南森线、110kV 南蔡线、110kV 备用 1、110kV 备用 2。本工程 110kV 输电线路 4.93km，包括四回架空线路 4×2.2km，双回架空线路 2×2.43km，单回电缆线路 0.05km，双回电缆线路 2×0.25km。全线位于潍坊市滨海区境内。

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

本工程调查范围内共存在 9 处环境敏感目标，其中 8 处为既为电磁也为声环境敏感目标。有 1 处生态敏感目标。

3. 穿越生态保护红线区情况

本工程验收内容调查范围内涉及 1 处潍坊市生态保护红线区。

4. 工程变更情况

无变动。

5. 生态环境影响调查结论

经现场勘查，线路周围临时用地均已进行了清理与平整，并按照原有土地类型进行了恢复。本工程运行对生态环境影响较小。

6. 电磁环境影响调查结论

检测结果表明，线路的工频电场强度范围为(7.36~232.6)V/m，工频磁感应强度范围为(0.058~0.344)μT，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)，同时满足“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”的要求。

环境敏感目标处的工频电场强度范围为(30.64~263.1)V/m，工频磁感应强度范围为(0.079~0.836)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)。

7. 声环境影响调查结果

续表10 竣工环境保护验收调查结论与建议

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，经检测结果表明，环境敏感目标处的昼间噪声为(43~47) dB(A)，夜间噪声为(37~46) dB(A)，均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的2类声环境功能区标准要求(昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A))。

8. 水环境影响调查结论

施工期，输电线路施工人员产生的生活污水纳入当地居民污水处理设施，不外排。调试期，输电线路正常运行时不产生废水。本工程对周围水环境影响较小。

9. 固体废物影响调查结论

施工期，对施工建筑垃圾和施工人员生活垃圾实行分类收集，及时进行了清运。调试期，输电线路运行不产生固体废物，本工程所产生的固体废物对周围环境影响较小。

10. 环境管理和监测计划执行情况

工程选址、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、应急预案完善，环境保护监督管理机构健全，环境保护设施运转正常。

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

建议

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 委托合同



SGTYHT/23-GC-023 建设工程竣工环境保护验收调查委托合同
合同编号: SGSDFW00JSGC2310256



建设工程竣工环境保护验收调查 委托合同

合同编号 (甲方):

合同编号 (乙方):

工程名称: 潍坊韩伍 220 千伏输变电工程等 7 项工
程竣工环保验收调查

委 托 方(甲方): 国网山东省电力公司潍坊供电公司

受 托 方(乙方): 山东省环科院环境检测有限公司

签订日期: 2023.6.15

签订地点: 山东潍坊





建设工程竣工环境保护验收调查委托合同

委托方(甲方): 国网山东省电力公司潍坊供电公司

受托方(乙方): 山东省环科院环境检测有限公司

根据《中华人民共和国民法典》《中华人民共和国环境保护法》《建设项目环境保护管理条例》《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》等相关法律法规和规章的规定,甲方委托乙方在潍坊韩伍 220 千伏输变电工程等 7 项工程竣工后完成环境保护验收调查与监测等技术咨询服务。双方经协商一致,订立本合同。

1. 工程概况

1.1 工程名称: 潍坊韩伍 220 千伏输变电工程、潍坊汉江(东海) 220 千伏变电站 110 千伏配出工程、潍坊仁和 220 千伏变电站 110 千伏间隔扩建工程、潍坊央港 220 千伏变电站 3 号主变扩建工程、潍坊韩伍 220 千伏变电站 110 千伏配套送出工程、潍坊高密岳吴(魏家屯) 110 千伏输变电工程、潍坊盘阳、泉河 220 千伏变电站主变增容工程。

1.2 工程地点: 山东潍坊。

1.3 工程概况: 潍坊韩伍 220 千伏输变电工程等 7 项工程。

2. 工作内容

乙方应按照国家法律法规之规定和合同约定完成包括但不限于以下各项工作:

2.1 按照国家有关法律法规开展输变电工程的生态、电磁、声、水环境及其他影响调查工作;


2.2 开展环境风险事故防范及应急措施调查,检查环评批复文件中环境保护措施落实情况及其效果;

2.3 开展与项目有关的环境保护验收公示和公众调查;

附件 2 检测报告

MA
181512341865

益生检测
Yi Sheng Inspection



报告编号: FS2024030701

正本

项目名称: 潍坊汉江(东海)220千伏变电站110千伏送出工程
竣工环境保护验收检测

委托单位: 山东省环科院环境检测有限公司

报告时间: 2024年3月8日

潍坊益生检测评价有限公司
(加盖报告专用章)
检验检测专用章



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	山东省环科院环境检测有限公司			
委托单位地址	济南市历下区历山路 50 号			
项目名称	潍坊汉江(东海)220 千伏变电站 110 千伏送出工程竣工环保验收检测			
检测类别	委托检测	检测方式	现场检测	
联系科室	—	联系人	石翠	联系电话 13356660756
项目描述	<p>本工程为潍坊汉江(东海)220 千伏变电站 110 千伏送出工程；线路衰减断面①布设在 110kV 江盐线 1#~2#/110kV 江香线 1#~2#双回架空线路处，线高 13m，向西侧衰减；衰减断面②布设在 110kV 江盐线 11#~12#/110kV 江香线 11#~12#(110kV 备用 1 和 110kV 备用 2)四回架空线路处，线高 23m，向南侧衰减；衰减断面③布设在 110kV 江新线 8#~9#/110kV 江新 II 线 8#~9#塔杆之间，线高 21m，向北侧衰减；衰减断面④布设在 110kV 江新线/110kV 江新 II 线双回电缆线路处，向东侧衰减；衰减断面⑤布设在 110kV 南森线/110kV 南蔡线双回电缆线路处，向东北侧衰减；衰减断面⑥布设在 110kV 南森线单回电缆线路处，向西侧衰减；线路调查范围内共有 8 处环境敏感目标。</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 8 页。			
评价依据	/			
检测结论	/			
报告编制	栾柳君	编制日期	2024年3月8日	
报告审核	田国静	审核日期	2024年3月8日	
报告批准	李春磊	批准日期	2024年3月8日	

本报告书包括封面、正文（附页）、封底，并盖有计量认证章、检测专章和骑缝章。

检 测 报 告

检测仪器	仪器名称: 电磁辐射分析仪 仪器型号: SEM-600(LF-01) 仪器编号: WFYSYQ-026 校准单位: 中国计量科学研究院 校准证书编号: XDdj2024-00073 仪器校准有效期限: 2024 年 1 月 5 日~2025 年 1 月 4 日	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-057/WFYSYQ-058 检定单位: 潍坊市计量测试所 检定证书编号: 电检字第 2400290 号/电检字第 2400262 号 仪器校准有效期限: 2024 年 1 月 26 日~2025 年 1 月 25 日/ 2024 年 1 月 23 日~2025 年 1 月 22 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: 2024 年 3 月 7 日 监测时段(昼间): 11:35~15:48 天气: 晴 环境温度: 3.7℃~10.1℃ 相对湿度: 29.3%~45.8% 风速: 1.1m/s~2.1m/s 监测时段(夜间): 22:00~22:30 天气: 晴 环境温度: 3.3℃~3.4℃ 相对湿度: 47.3%~47.4% 风速: 1.5m/s~1.6m/s	
检测地点	潍坊市汉江(东海)220 千伏变电站 110 千伏送出工程线路及其沿线。	

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

线路衰减断面及敏感点检测结果

表 1 线路运行工况一览表

项目名称	变压器/线路名称	电压 U (kV)	电流 I (A)	有功功率 (MW)
潍坊汉江(东海)220 千伏变电站 110 千伏送出工程	110kV 江香线	114.0~117.1	45.5~98.5	8.2~17.9
	110kV 江盐线	114.0~117.1	5.0~216.3	4.1~23.7
	110kV 江新线	114.0~117.1	2.1~2.2	6.1~7.2
	110kV 江新 II 线	114.0~117.1	48.2~88.7	6.7~16.9
	110kV 南森线	112.7~115.3	35.9~67.9	6.9~13.2
	110kV 南蔡线	112.7~115.3	67.9~148.5	15.3~27.8
	110kV 备用 1	114.0~117.1	0	0
	110kV 备用 2	114.0~117.1	0	0

表 2 衰减断面①110kV 江盐线 1#~2#/110kV 江香线 1#~2#双回架空线路处衰减断面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
A1	测试原点 0m 处	123.5	0.306
A2	测试原点西侧 1m 处	130.2	0.310
A3	测试原点西侧 2m 处	135.7	0.313
A4-1	测试原点西侧 3m 处 (边导线地面投影点处)	143.2	0.325
A4-2	边导线地面投影点西侧 1m	140.3	0.292
A4-3	边导线地面投影点西侧 2m	135.8	0.309
A4-4	边导线地面投影点西侧 5m	115.8	0.231
A4-5	边导线地面投影点西侧 10m	73.86	0.209
A4-6	边导线地面投影点西侧 15m	46.15	0.157
A4-7	边导线地面投影点西侧 20m	31.65	0.133
A4-8	边导线地面投影点西侧 25m	26.26	0.120
A4-9	边导线地面投影点西侧 30m	21.06	0.110
A4-10	边导线地面投影点西侧 35m	18.10	0.089
A4-11	边导线地面投影点西侧 40m	16.34	0.083
A4-12	边导线地面投影点西侧 45m	14.09	0.074
A4-13	边导线地面投影点西侧 50m	8.55	0.058
范围		8.55~143.2	0.058~0.325

本页以下空白。

本报告书包括封面、正文(附页)、封底,并盖有计量认证章、检测专章和骑缝章。

检测报告

表 3 衰减断面②110kV 江盐线 11#~12#/110kV 江香线 11#~12#(110kV 备用 1 和 110kV 备用 2) 四回架空线路处衰减断面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
B1	测试原点 0m 处	217.7	0.336
B2	测试原点南侧 1m 处	221.2	0.341
B3	测试原点南侧 2m 处	227.6	0.342
B4-1	测试原点南侧 3m 处 (边导线地面投影点处)	232.6	0.344
B4-2	边导线地面投影点南侧 1m	229.3	0.334
B4-3	边导线地面投影点南侧 2m	190.8	0.312
B4-4	边导线地面投影点南侧 5m	71.29	0.287
B4-5	边导线地面投影点南侧 10m	35.29	0.216
B4-6	边导线地面投影点南侧 15m	17.57	0.178
B4-7	边导线地面投影点南侧 20m	15.45	0.147
B4-8	边导线地面投影点南侧 25m	14.73	0.098
B4-9	边导线地面投影点南侧 30m	12.96	0.095
B4-10	边导线地面投影点南侧 35m	12.66	0.091
B4-11	边导线地面投影点南侧 40m	12.10	0.087
B4-12	边导线地面投影点南侧 45m	11.74	0.079
B4-13	边导线地面投影点南侧 50m	10.44	0.070
范围		10.44~232.6	0.070~0.344

本页以下空白。

检 测 报 告

表 4 衰减断面③110kV 江新线 8#~9#/110kV 江新 II 线 8#~9#塔杆之间衰减断面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 0m 处	78.67	0.122
C2	测试原点北侧 1m 处	81.45	0.129
C3	测试原点北侧 2m 处	86.68	0.136
C4-1	测试原点北侧 3m 处 (边导线地面投影点处)	92.29	0.143
C4-2	边导线地面投影点北侧 5m	76.77	0.118
C4-3	边导线地面投影点北侧 10m	55.23	0.102
C4-4	边导线地面投影点北侧 15m	43.61	0.097
C4-5	边导线地面投影点北侧 20m	27.68	0.092
C4-6	边导线地面投影点北侧 25m	15.66	0.086
C4-7	边导线地面投影点北侧 30m	12.68	0.085
C4-8	边导线地面投影点北侧 35m	11.87	0.082
C4-9	边导线地面投影点北侧 40m	10.60	0.081
C4-10	边导线地面投影点北侧 45m	8.69	0.080
C4-11	边导线地面投影点北侧 50m	7.36	0.079
范围		7.36~92.29	0.079~0.143

本页以下空白。

检 测 报 告

表 5 衰减断面④110kV 江新线/110kV 江新 II 线双回电缆线路处衰减断面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
D1	测试原点处	140.8	0.264
D2	测试原点东侧 1m 处	118.1	0.230
D3	测试原点东侧 2m 处	108.4	0.207
D4	测试原点东侧 3m 处	100.4	0.191
D5	测试原点东侧 4m 处	96.53	0.171
D6	测试原点东侧 5m 处	89.77	0.159
D7	测试原点东侧 6m 处	84.18	0.139
范围		84.18~140.8	0.139~0.264

表 6 衰减断面⑤110kV 南森线/110kV 南蔡线双回电缆线路处衰减断面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	14.42	0.174
E2	测试原点东北侧 1m 处	12.56	0.134
E3	测试原点东北侧 2m 处	10.95	0.088
E4	测试原点东北侧 3m 处	10.82	0.083
E5	测试原点东北侧 4m 处	10.78	0.082
E6	测试原点东北侧 5m 处	10.82	0.081
E7	测试原点东北侧 6m 处	9.91	0.080
范围		9.91~14.42	0.080~0.174

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 7 衰减断面①110kV 南森线单回电缆线路处衰减断面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
F1	测试原点处	56.72	0.084
F2	测试原点西侧 1m 处	50.90	0.086
F3	测试原点西侧 2m 处	50.17	0.086
F4	测试原点西侧 3m 处	48.38	0.082
F5	测试原点西侧 4m 处	46.78	0.084
F6	测试原点西侧 5m 处	41.73	0.073
F7	测试原点西侧 6m 处	36.44	0.070
范围		36.44~56.72	0.070~0.086

备注:110kV 江新线/110kV 江新 II 线双回电缆线路和 110kV 南森线单回电缆线路衰减断面检测数据受周围架空线路影响。

表 8 线路调查范围内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 (μ T)
		平均值	平均值
G1	110kV 江香线 1#~2#、110kV 江盐线 1#~2#线下, 板房	263.1	0.836
G2	110kV 江香线 6#~7#、110kV 江盐线 6#~7#线南 14m, 青州市滨海工业园北侧门卫	65.90	0.106
G3	110kV 江香线 10#~11#、110kV 江盐线 10#~11#线南 13m, 冀凯装备有限公司北侧厂房	91.96	0.510
G4	110kV 江香线 12#~13#、110kV 江盐线 12#~13#线南 13m, 山东汇强环境装备科技有限公司北侧门卫	120.4	0.233
G5	110kV 江香线 14#、110kV 江盐线 14#线南 17m, 山东汇强环境装备科技有限公司西侧 50m 房屋	31.57	0.079
G6	110kV 江新线 1#~2#、110kV 江新 II 线 1#~2#线东南 13m, 青州市滨海工业园东南侧临时板房	79.76	0.116
G7	110kV 江新线 10#~11#、110kV 江新 II 线 10#~11#线北 9m, 山东海翔游艇有限公司南侧门卫	76.79	0.134
G8	110kV 江新线 11#~12#、110kV 江新 II 线 11#~12#线北 13m, 山东海翔游艇有限公司西南侧废弃房屋	30.64	0.105
范围		30.64~263.1	0.079~0.836

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 9 线路调查范围内环境敏感点处的噪声检测结果

编号	测点位置	昼间检测结果		夜间检测	
		[dB(A)]		结果[dB(A)]	
		测试值	修约值	测试值	修约值
H1	110kV 江香线 1#~2#、110kV 江盐线 1#~2#线下, 板房	45.5	46	41.4	41
H2	110kV 江香线 6#~7#、110kV 江盐线 6#~7#线南 14m, 青州市滨海工业园北侧门卫	46.1	46	38.4	38
H3	110kV 江香线 10#~11#、110kV 江盐线 10#~11#线南 13m, 冀凯装备有限公司北侧厂房	42.7	43	40.1	40
H4	110kV 江香线 12#~13#、110kV 江盐线 12#~13#线南 13m, 山东汇强环境装备科技有限公司北侧门卫	44.7	45	37.4	37
H5	110kV 江香线 14#、110kV 江盐线 14#线南 17m, 山东汇强环境装备科技有限公司西侧 50m 房屋	44.5	44	45.0	45
H6	110kV 江新线 1#~2#、110kV 江新 II 线 1#~2#线东南 13m, 青州市滨海工业园东南侧临时板房	46.9	47	45.6	46
H7	110kV 江新线 10#~11#、110kV 江新 II 线 10#~11#线北 9m, 山东海翔游艇有限公司南侧门卫	46.1	46	40.1	40
H8	110kV 江新线 11#~12#、110kV 江新 II 线 11#~12#线北 13m, 山东海翔游艇有限公司西南侧废弃房屋	45.9	46	39.9	40
范围		42.7~46.9	43~47	37.4~45.6	37~46

本页以下空白。

检测报告



图 1 110kV 江香线 6#~7#、110kV 江盐线 6#~7#线南 14m, 青州市滨海工业园北侧门卫



图 2 110kV 江香线 10#~11#、110kV 江盐线 10#~11# 线南 13m, 冀凯装备有限公司北侧厂房



图 3 110kV 江香线 12#~13#、110kV 江盐线 12#~13# 线南 13m, 山东汇强环境装备科技有限公司北侧门卫



图 4 110kV 江香线 14#、110kV 江盐线 14#线南 17m, 山东汇强环境装备科技有限公司西侧 50m 房屋



图 5 110kV 江新线 11#~12#、110kV 江新 II 线 11#~12#线北 13m, 山东海翔游艇有限公司西南侧废弃房屋

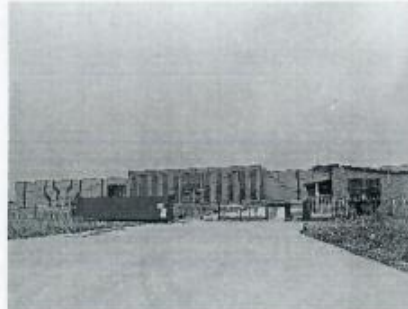


图 6 110kV 江新线 10#~11#、110kV 江新 II 线 10#~11#线北 9m, 山东海翔游艇有限公司南侧门卫

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 7 110kV 江香线 1#~2#、110kV 江盐线 1#~2#线下, 板房



图 8 110kV 江新线 1#~2#、110kV 江新 II 线 1#~2#线东南 13m, 青州市滨海工业园东南侧临时板房

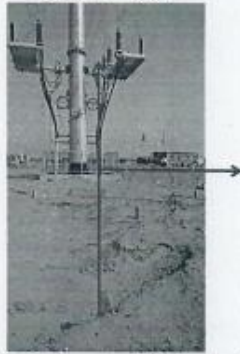


图 9 衰减断面④110kV 江新线/110kV 江新 II 线双回电缆线路处



图 10 衰减断面⑥布设在 110kV 南森线单回电缆线路处



图 11 衰减断面⑩110kV 南森线/110kV 南森线双回电缆线路处

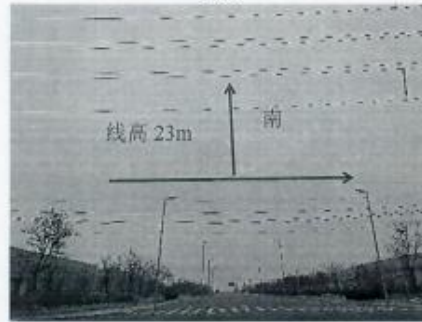


图 12 衰减断面⑫布设在 110kV 江盐线 11#~12#/110kV 江香线 11#~12#(110kV 备用 1 和 110kV 备用 2) 四回架空线路处

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

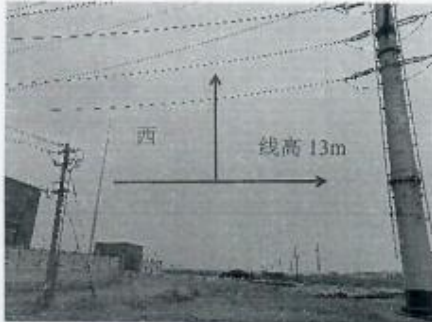


图 13 衰减断面①110kV 江盐线 1#~2#/110kV 江香线 1#~2#双回架空线路处

以下空白。

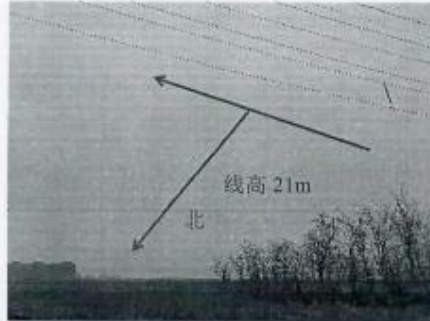


图 14 衰减断面③布设在 110kV 江新线 8#~9#/110kV 江新 II 线 8#~9#塔杆之间

资质证书复印件



检验检测机构 资质认定证书

证书编号: 181512341865

名称: 潍坊益生检测评价有限公司

地址: 山东省潍坊市高新区新昌街道泰华社区东宁街299号(山东中孚环保科技股份有限公司)3楼(201801)

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



181512341865

发证日期: 2018年12月24日

有效期至: 2024年06月06日

发证机关: 山东省市场监督管理局

本证书由国家认证认可监督管理委员会监制,在中华人民共和国境内有效。



声 明

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

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

附件 3 环评批复

审批意见:

潍环辐表审〔2023〕B3号

原则同意国网山东省电力公司潍坊供电公司潍坊汉江（东海）220千伏变电站110千伏送出工程建设，项目已取得山东省建设项目备案证明（项目代码为2023-370700-04-01-843686）。该项目位于潍坊市滨海区境内，路径长4.93km，包括新建四回架空线路 4×2.2 km，双回架空线路 2×2.43 km，单回电缆线路0.05km，双回电缆线路 2×0.25 km。项目工程包括：①汉江（东海）~香江、汉江（东海）~盐场110kV线路工程；②汉江（东海）~新港110kV线路工程；③南泊~森达、南泊~商务110kV线路工程（电缆部分）。项目实施后，110kV新港站由220kV汉江站双辐射供电，110kV森达站由220kV南泊站供电，110kV商务站、蔡央站由220kV南泊站和央港站供电，110kV盐场站和香江站由220kV央港站和汉江站供电。总投资2922万元，环保投资50万元，占总投资的1.71%。

根据报告表结论，该项目在落实好各项污染防治措施的前提下，从环境保护角度项目可行。该项目在设计、建设和使用过程中必须严格执行环保“三同时”制度及有关规定，严格落实报告表中提出的污染防治措施和本批复要求：

一、项目施工期的重点要求

（一）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，尽量避开环境敏感点。

（二）合理安排施工时间，做到文明施工，采取有效措施，严格

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应及时清运，安全处置。

二、项目运营期的重点要求

(一) 线路周围及环境保护目标处，确保附近敏感目标的工频电场强度、工频磁场强度符合《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)规定的工频电场强度公众暴露控制限值 4000V/m、工频磁感应强度公众暴露控制限值 100 μ T 的要求，也可满足架空输电线路下的道路等场所，其频率 50Hz 的电场强度控制限值 10kV/m 的标准要求。

(二) 该项目噪声源主要来自 110kV 架空线路在运营期间产生的噪声，项目运营期线路途经区域声环境质量确保满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2 类标准要求。

(三) 项目运行期不产生废水。

(四) 加强环境风险防范，落实各项环境风险防范措施。制定详尽可行的环境事故应急预案，确保在事故状态下做到及时响应，减小污染事故对周围环境的影响。

(五) 建设及运营单位应建立环保管理和监测制度。严格落实环评报告中提出的监测计划要求。

三、项目建设必须严格执行环境保护“三同时”制度，按规定程序进行竣工环境保护验收。

四、若该项目的性质、规模、地点、采用的辐射安全与防护设施

等发生重大变动，应当重新向我局报批环境影响评价文件。项目环评批复文件自批准之日起超过五年方决定开工建设的，环境影响报告表应报我局重新审核。

第
四



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潍坊供电公司				填表人(签字):				项目经办人(签字):			
建设项目	项目名称	潍坊汉江(东海)220千伏变电站110千伏送出工程				建设地点	站址: 潍坊滨海区夏庄镇魏家屯村以北, 长征路; 线路: 潍坊市滨海区境内。						
	行业类别	五十五、核与辐射161 输变电工程				建设性质	新建						
	设计生产能力	本工程110kV输电线路4.93km, 包括四回架空线路4×2.2km, 双回架空线路2×2.43km, 单回电缆线路0.05km, 双回电缆线路2×0.25km。		建设项目开工日期	2023年5月24日	实际生产能力	本工程110kV输电线路4.93km, 包括四回架空线路4×2.2km, 双回架空线路2×2.43km, 单回电缆线路0.05km, 双回电缆线路2×0.25km。		投入试运行日期	2024年1月29日			
	投资总概算(万元)	2922				环保投资总概算(万元)	50		所占比例(%)	1.71%			
	环评审批部门	潍坊市生态环境局滨海分局				批准文号	平环辐审(2016)4号		批准时间	2023年5月10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(2022)495号		批准时间	2022年6月10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		山东五洲电气有限公司		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)	2922				实际环保投资(万元)	45		所占比例(%)	1.54%			
	废水治理(万元)	10	废气治理(万元)	0	噪声治理(万元)	2	固废治理(万元)	0	绿化及生态(万元)	18	其它(万元)	15	
新增废水处理设施能力(t/d)					新增废气处理设施能力(Nm3/h)			年平均工作时(h/a)					
建设单位	国网山东省电力公司潍坊供电公司		邮政编码	266002		联系电话	0532-82952128		环评单位	山东清朗环保咨询有限公司			
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		<4000V/m	4000V/m								
工频磁场			<100 μT	100 μT									
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