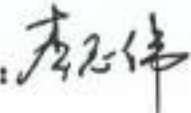
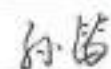
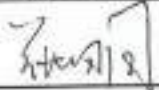


建设单位法人代表（授权代表）： (签名)

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
孙笛	工程师	报告编制	
张明	工程师	审核	

建设单位： 华电(青州)新能源有限公司 (盖章)

电话：18506366058

传真：/

邮编：262506

地址：山东省潍坊市青州市邵庄镇北普通村村东

监测单位：山东鼎嘉环境检测有限公司

调查单位： 山东鼎嘉环境检测有限公司 (盖章)

电话：0531-59803517

传真：/

邮编：250100

地址：济南市高新区万达广场2号写字楼1512室

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.....	4
表 3	验收执行标准.....	11
表 4	建设项目概况.....	12
表 5	环境影响评价回顾.....	24
表 6	环境保护设施、环境保护措施落实情况.....	33
表 7	电磁环境、声环境监测.....	44
表 8	环境影响调查.....	54
表 9	环境管理状况及监测计划.....	59
表 10	竣工环境保护验收调查结论与建议.....	61

附件

附件 1	64
附件 2	储能系统租赁合同（节选）.....	69
附件 3	国网山东省电力公司潍坊供电公司接入批复.....	71
附件 4	电磁环境、声环境竣工环境保护验收监测报告.....	75
附件 5	废水监测报告、油烟废气监测报告.....	91
附件 6	《华电（青州）新能源有限公司突发环境事件专项应急预案》（节选）及备案.....	102
附件 7	安全环保管理制度（节选）.....	109
附件 8	土地证.....	116
附件 9	危废处置合同（节选）.....	118

附图

附图 1	本工程地理位置示意图.....	121
附图 2	本工程 110kV 邵庄华电光伏电站周边关系影像及监测布点图.....	122
附图 3	本工程 110kV 邵庄华电光伏电站总平面布置图.....	123
附图 4	本工程输电线路路径图.....	124
附图 5	本工程输电线路周边关系影像及监测布点图（a）.....	125
附图 5	本工程输电线路周边关系影像及监测布点图（b）.....	126
附图 6	本工程环评阶段线路路径图.....	127
附图 7	本工程与生态保护红线位置关系图.....	128

“三同时”验收登记表

表1 建设项目总体情况

建设项目名称	110kV 华电（潍坊电厂）邵庄 120MW 光伏项目配套输变电工程				
建设单位	华电（青州）新能源有限公司				
法人代表/授权代表	李志伟	联系人	安同敏		
通讯地址	山东省潍坊市青州市邵庄镇北普通村村东				
联系电话	18506366058	传真	/	邮政编码	262506
建设地点	本工程 110kV 邵庄华电光伏电站位于山东省潍坊市青州市邵庄镇北普通村，站前路北侧；110kV 输电线路路径位于山东省潍坊市青州市邵庄镇境内				
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	161 输变电工程		
环境影响报告表名称	110kV 华电（潍坊电厂）邵庄 120MW 光伏项目输电线路工程环境影响报告表				
环境影响评价单位	山东金熙环保科技有限公司				
初步设计单位	潍坊五洲和兴电气有限公司青州分公司				
环境影响评价审批部门	潍坊市生态环境局	文号	潍环辐表审[2024]7号	时间	2024年3月20日
建设项目核准部门	潍坊市行政审批服务局	文号	2106-370781-04-01-348713/潍投资审批[2023]第28号	时间	2021年6月25日/2023年6月2日
初步设计审批部门	/	文号	/	时间	/
环境保护设施设计单位	潍坊五洲和兴电气有限公司青州分公司				
环境保护设施施工单位	山东五洲电气有限公司 山东电力建设第三工程有限公司				
环境保护验收监测单位	山东鼎嘉环境检测有限公司				
投资总概算（万元）	5291	环境保护投资（万元）	100	环境保护投资占总投资比例	1.89%
实际总投资（万元）	5350	环境保护投资（万元）	130		2.43%

续表1 建设项目总体情况

<p align="center">环评阶段项目建设内容</p>	<p>主变：1×150MVA； 110kV 输电线路总长度为 2.42km，其中新建单回架空线路 1.3km，新建单回电缆 1.12km。</p>	<p align="center">项目 开工日期</p>	<p align="center">2023 年 8 月 25 日</p>
<p align="center">项目实际建设内容</p>	<p>主变：1×150MVA； 110kV 输电线路总长度为 2.42km，其中新建单回架空线路 1.3km，新建单回电缆 1.12km。</p>	<p align="center">环境保护 设施投入 调试日期</p>	<p align="center">2025 年 5 月 10 日</p>
<p align="center">项目建设过程简述</p>	<p>本项目主体工程为山东华电潍坊青州邵庄 152MWp 光伏项目，该项目位于山东省青州市邵庄镇附近，总规划地块相对较分散，光伏区拟用废弃矿坑及未利用山坡共约 2845293.33m²(4267.94 亩)，不占用永久基本农田；规划装机容量 152.30MWp/120.34MW，建成后并入山东电网，采用 560wp 单晶硅组件和 196kw 组串式逆变器，变配电设备。本项目的储能系统全部以租赁形式储能方式，现租用的电站为郯城归昌储能电站（租赁容量 19.6MW/39.2MWh）和箭口国投储能电站（28.8143MW/57.6286MWh）。该项目已于 2023 年 12 月 22 日取得环评批复(青环审表字[2023]184 号，见附件 1)。本工程属于山东华电潍坊青州邵庄 152MWp 光伏项目的配套输变电工程。</p> <div style="background-color: black; height: 100px; width: 100%;"></div> <p>2024 年 3 月，华电（青州）新能源有限公司委托山东金熙环保科技有限公司编制了《110kV 华电（潍坊电厂）邵庄 120MW 光伏项目输电线路工程环境影响报告表》；2024 年 3 月 20 日，潍坊市生态环境局以“潍环辐表审[2024]7 号”文件对本工程环境影响报告表进行了批复。</p>		

续表1 建设项目总体情况

<p>项目建设过程简述</p>	<p>2024年4月，本工程恢复施工，施工单位为山东五洲电气股份有限公司、山东电力建设第三工程有限公司，监理单位为华电国际项目管理有限公司，2025年5月10日建成投入调试。本工程110kV 升压站命名为“110kV 邵庄华电光伏电站”，并取得国网山东省电力公司潍坊供电公司接入批复（见附件3）。</p> <p>2026年1月，华电（青州）新能源有限公司开展竣工环境保护验收，委托山东鼎嘉环境检测有限公司实施了监测，进行了现场勘查，在此基础上编制了《110kV 华电（潍坊电厂）邵庄120MW 光伏项目配套输变电工程竣工环境保护验收调查报告表》。本项目所验收的环评报告名为《110kV 华电（潍坊电厂）邵庄120MW 光伏项目输电线路工程环境影响报告表》，实则包含110kV 升压站及110kV 输电线路在内的输变电工程，该项目环评批复（潍环辐表审[2024]7号）包含110kV 升压站及110kV 输电线路在内的输变电工程。综上，本项目明确为《110kV 华电（潍坊电厂）邵庄120MW 光伏项目配套输变电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		
验收调查范围与环境影响评价范围一致。本项目调查项目和调查范围见表 2-1。		
表 2-1 调查项目和调查范围		
调查对象	调查项目	调查范围
110kV 邵庄华电光伏电站	电磁环境	110kV 邵庄华电光伏电站站界外 30m 范围内
	声环境	110kV 邵庄华电光伏电站厂界噪声：厂界外 1m 处 环境噪声：站界外 200m 范围内
	生态环境	110kV 邵庄华电光伏电站站界外 500m 范围内区域
110kV 输电线路	电磁环境	110kV 架空输电线路边导线地面投影两侧各 30m 范围内； 110kV 地下电缆管廊两侧边缘各外延 5m（水平距离）
	声环境	110kV 架空输电线路边导线地面投影两侧各 30m 范围内
	生态环境	110kV 输电线路边导线地面投影两侧各 300m 带状区域
环境监测因子		
表 2-2 环境监测因子		
调查对象	环境监测因子	监测指标及单位
110kV 邵庄华电光伏电站、 110kV 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
	厂界噪声、环境噪声	昼间、夜间等效声级， L_{eq} ，dB（A）
环境敏感目标		
<p>在查阅 110kV 华电（潍坊电厂）邵庄 120MW 光伏项目配套输变电工程项目环评文件等相关资料的基础上，根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ 705-2020）对环境敏感目标的界定，通过现场实地勘察，验收阶段本项目电磁及声环境调查范围内共存在 6 处环境敏感目标，其中 3 处与环评阶段基本一致，3 处为环评阶段未识别。本项目另补充 11 个关注点，均为环评阶段识别为废弃待拆除建筑，现未拆除，保守将其设为关注点，对其电磁及声环境进行监测。</p> <p>根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）对生态保护目标的界定，结合《青州市国土空间总体规划（2021-2035 年）》中生态保护红线划定成果及实地勘察，生态环境调查范围内不涉及生态保护红线等敏感区。本项目与青州市国土空间控制线规划图的相对位置关系见附图 7。</p> <p>本项目电磁、声环境敏感目标情况具体见表 2-3，电磁、声环境敏感目标现场情况见图 2-1。本项目关注点情况具体见表 2-4，关注点现场情况见图 2-2。</p>		

续表2 调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点

表 2-3 环评阶段和验收阶段环境敏感目标对照表												
项目内容	环评阶段确定的环境敏感目标		验收阶段确定的环境敏感目标									备注
	名称	最近位置关系	序号	名称	功能	分布	数量	建筑物楼层	高度	与项目相对位置	敏感目标类型	
110kV 邵庄华电线	2#~3#杆塔之间路边汽修厂	3#杆塔西侧 10m	1	2号~3号塔间线路西侧汽车修理厂	商业、看护	集中	4处	单层尖顶、单层平顶	2.5~4.5m	3号杆塔西侧10m, 110kV邵庄华电线2号~3号塔间线路跨越	电磁环境敏感目标	汽车修理厂不作为声环境敏感目标, 仅认定为电磁环境敏感目标
	/	/	2	7号~8号塔间线路北侧民房	居住	零星	2处	单层尖顶、单层平顶	2.5~3m	110kV邵庄华电线7号~8号塔间线路北侧18m	电磁环境、声环境敏感目标	环评未识别
	/	/	3	8号~9号塔间线路南侧民房	居住	零星	1处	单层平顶	2.5m	110kV邵庄华电线8号~9号塔间线路南侧20m	电磁环境、声环境敏感目标	环评未识别
	/	/	4	11号塔东侧地下电缆南侧民房	居住	集中	1处	单层平顶	2.5m	110kV邵庄华电线地下电缆线路南侧5m	电磁环境敏感目标	环评未识别
110kV 邵庄华电光伏电站	升压站北侧停车场看护房	厂界北侧70m	5	站界北侧停车场看护厂房	居住、看护	零星	1处	单层尖顶	3.5m	站界北侧70m	声环境敏感目标	与环评基本一致
	升压站西侧住户	厂界西侧88m	6	站界西侧民房	居住	集中	4处	单层尖顶、四层尖顶、五层平顶	2.5~12.5m	站界西侧88m	声环境敏感目标	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

	
<p>1. 2号~3号塔间线路西侧汽车修理厂</p>	<p>2. 7号~8号塔间线路北侧民房</p>
	
<p>3. 8号~9号塔间线路南侧民房</p>	<p>4. 11号塔东侧地下电缆南侧民房</p>
	
<p>5. 110kV 邵庄华电光伏电站站界北侧停车场看护厂房</p>	<p>6. 110kV 邵庄华电光伏电站站界西侧民房</p>
<p>图 2-1 本项目电磁、声环境敏感目标现场情况</p>	

续表2 调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点

表 2-4 验收阶段关注点对照表

项目内容	验收阶段确定的关注点									备注
	序号	名称	功能	分布	数量	建筑物楼层	高度	与项目相对位置	调查项目	
110kV 邵庄华电线	1	2号塔南侧闲置房屋	闲置	集中	2处	单层平顶、双层平顶	2.5~4.5m	110kV 邵庄华电线2号塔南侧10m	电磁环境、声环境	建筑物均已废弃待拆除，故本次不再将其列为敏感目标，保守将其设为关注点，对其电磁及声环境进行监测
	2	3号~4号塔间线路南侧闲置房屋		零星	1处	单层尖顶、单层平顶	2.5m	110kV 邵庄华电线3号~4号塔间线路南侧14m	电磁环境、声环境	
110kV 邵庄华光伏电站	3	站界北侧闲置房屋		零星	1处	单层尖顶	3.5m	站界北侧16m	电磁环境、声环境	
	4	站界东侧闲置房屋1		零星	2处	双层尖顶	5m	站界东侧20m	电磁环境、声环境	
	5	站界南侧闲置房屋1		集中	4处	单层、双层、三层、四层平顶	2.5~13m	站界南侧38m	声环境	
	6	站界东侧闲置房屋2		零星	2处	双层尖顶	5m	站界东侧70m	声环境	
	7	站界东南侧闲置房屋1		零星	1处	双层尖顶	5m	站界东南侧95m	声环境	
	8	站界东南侧闲置房屋2		零星	1处	三层尖顶	9m	站界东南侧55m	声环境	
	9	站界东南侧闲置房屋3		零星	1处	双层平顶	5m	站界东南侧116m	声环境	
	10	站界南侧闲置房屋2		零星	1处	双层尖顶	5m	站界南侧165m	声环境	
	11	站界西南侧闲置房屋		零星	1处	单层尖顶	2.5m	站界西南侧62m	声环境	

续表2 调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点

	
<p>1. 2号塔南侧闲置房屋</p>	<p>2. 3号~4号塔间线路南侧闲置房屋</p>
	
<p>3. 110kV 邵庄华电光伏电站站界北侧闲置房屋</p>	<p>4. 110kV 邵庄华电光伏电站站界东侧闲置房屋 1</p>
	
<p>5. 110kV 邵庄华电光伏电站站界南侧闲置房屋 1</p>	<p>6. 110kV 邵庄华电光伏电站站界东侧闲置房屋 2</p>
	
<p>7. 110kV 邵庄华电光伏电站站界东南侧闲置房屋 1</p>	<p>8. 110kV 邵庄华电光伏电站站界东南侧闲置房屋 2</p>

图 2-2 本项目关注点现场情况

续表2 调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点

	
<p>9. 110kV 邵庄华电光伏电站站界东南侧闲置房屋 3</p>	<p>10. 110kV 邵庄华电光伏电站站界南侧闲置房屋 2</p>
	<p>/</p>
<p>11. 110kV 邵庄华电光伏电站站界西南侧闲置房屋</p>	<p>/</p>

续图 2-2 本项目关注点现场情况

续表2 调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点

调查重点

- 1、项目设计及环境影响评价文件中提出的造成环境影响的主要建设内容；
- 2、核实实际建设内容、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、环境风险防护措施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>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。</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;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">项目</th> <th style="width: 40%;">标准限值</th> <th style="width: 30%;">执行标准</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">工频电场强度</td> <td>4000V/m，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> <td rowspan="2" style="text-align: center;">《电磁环境控制限值》 (GB8702-2014)</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">工频磁感应强度</td> <td style="text-align: center;">100 μ T</td> </tr> </tbody> </table>			项目	标准限值	执行标准	工频电场强度	4000V/m，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	《电磁环境控制限值》 (GB8702-2014)	工频磁感应强度	100 μ T	
项目	标准限值	执行标准									
工频电场强度	4000V/m，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	《电磁环境控制限值》 (GB8702-2014)									
工频磁感应强度	100 μ T										
<p>声环境标准</p> <p>声环境验收标准原则上与环评标准一致，本项目验收时标准限值具体见表 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;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">监测因子</th> <th style="width: 50%;">标准限值</th> <th style="width: 35%;">标准来源</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">厂界噪声</td> <td style="text-align: center;">昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A)（2 类标准）</td> <td style="text-align: center;">《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">环境噪声</td> <td style="text-align: center;">昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A)（2 类标准）</td> <td style="text-align: center;">《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	厂界噪声	昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A)（2 类标准）	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	环境噪声	昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A)（2 类标准）	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)
监测因子	标准限值	标准来源									
厂界噪声	昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A)（2 类标准）	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）									
环境噪声	昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A)（2 类标准）	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)									
<p>其他标准和要求</p> <p>《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）；</p> <p>《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ705-2020）；</p> <p>《输变电建设项目重大变动清单（试行）》（环办辐射[2016]84 号）；</p> <p>《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；</p> <p>《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）；</p> <p>《饮食油烟排放标准》（DB37/597-2006）。</p>											

表4 建设项目概况

项目建设地点

1. 变电站地理位置

110kV邵庄华电光伏电站位于山东省潍坊市青州市邵庄镇北普通村，站前路北侧；经现场勘查，站界北侧为农田、闲置房屋和停车场，西侧为道路、林地和民房，南侧为道路和闲置房屋，东侧为林地和闲置房屋。

110kV 邵庄华电光伏电站所在地理位置见附图 1，周边影像关系见附图 2。站址现场照片见图 4-1。



图 4-1 本项目 110kV 邵庄华电光伏电站周围现场照片

续表4 建设项目概况

2. 线路地理位置

110kV 邵庄华电线线路路径位于山东省潍坊市青州市邵庄镇境内，经现场勘察，线路路径周围主要为农田、道路等。

线路所在地理位置示意图见图 1，线路路径见附图 4，周边关系影像见附图 2、附图 5，线路周围现场照片见图 4-2。



图 4-2 本项目输电线路周围现场照片

续表4 建设项目概况

主要建设内容及规模

1. 工程内容

本工程建设内容包括110kV邵庄华电光伏电站、110kV输电线路，其中110kV邵庄华电光伏电站主变容量为1×150MVA，站内建设有110kV GIS配电装置、一体化泵站、危废暂存间等；110kV输电线路为110kV邵庄华电线。

2. 工程规模

环评规模：110kV 升压站规划安装 1 台 150MVA 主变，电压比为 115±8×1.25%/37kV，总体布置方式为主变压器户外布置、110kV 配电装置户外 GIS 布置；110kV 出线 1 回，由升压站东侧架空出线。110kV 输电线路总长度为 2.42km，其中新建单回架空线路 1.3km，新建单回电缆 1.12km。

验收规模：110kV 邵庄华电光伏电站内安装 1 台 150MVA 主变，电压比为 115±8×1.25%/37kV，总体布置方式为主变压器户外布置、110kV 配电装置户外 GIS 布置；110kV 出线 1 回，由 110kV 邵庄华电光伏电站东侧架空出线。110kV 邵庄华电线线路总长度为 2.42km，其中新建单回架空线路 1.3km，新建单回电缆 1.12km。

本项目建设内容详见表 4-1。

表 4-1 工程建设内容

项目类别	建设工程		环评规模	验收规模
主体工程	110kV 邵庄 华电 光伏 电站	主变压器	1×150MVA	1×150MVA
		总体布置	主变压器户外布置，110kV 配电装置户外 GIS 布置	主变压器户外布置，110kV 配电装置户外 GIS 布置
		110kV 出线	1 回	1 回
		无功补偿装置	在升压站 35kV 母线侧配置 2 组-19Mvar(感性)~+19Mvar(容性)水冷直挂式无功补偿装置，本期一次全部建成。	站内 35kV 母线侧配置 2 组-19Mvar(感性)~+19Mvar(容性)水冷直挂式无功补偿装置
	110kV 邵庄 华电 线	输电线路	线路总长度为 2.42km，其中新建单回架空线路 1.3km，新建单回电缆 1.12km	线路总长度为 2.42km，其中新建单回架空线路 1.3km，新建单回电缆 1.12km
	塔杆数量	新建杆塔 11 基	1 号~11 号共 11 基杆塔	

续表4 建设项目概况

续表 4-1 工程建设内容			
项目类别	建设工程	环评规模	验收规模
公用工程	一体化泵站	供水由市政管网提供，并在站区设置一体化泵站。一体化泵站位于站内西北角，泵房内设置消防泵、配套的消防稳压装置、生活给水水泵及水箱。生活用水系统通过联合泵房内生活变频供水设备二次加压供水	供水由市政管网提供，并在站区设置一体化泵站。一体化泵站位于站内西北角，泵房内设置消防泵、配套的消防稳压装置、生活给水水泵及水箱。生活用水系统通过联合泵房内生活变频供水设备二次加压供水
	危废暂存间	位于综合楼南侧，配置 1 座危废暂存间，地上单层建筑，主要用于暂存升压站产生的废机油、废变压器油和废铅酸电池，占地面积为 40m ²	危废暂存间位于站内西南角、综合楼南侧，地上单层建筑，用于暂存废铅蓄电池、光伏电场设备维修过程产生的废润滑油、废润滑油桶、废弃含油抹布，危废暂存间占地面积为 40m ² 。截至目前，本工程未产生危险废物。
	综合楼	综合楼里面包含办公室、员工休息室、餐厅、消防控制室、集控室等	综合楼位于站内北侧，包含办公室、员工休息室、餐厅、消防控制室、集控室等
环保工程	废气	运营过程中，产生的废气主要为餐厅油烟废气，经油烟净化器处理后，通过烟囱排放	经核实，产生的废气主要为餐厅油烟废气，经油烟净化器处理后，通过烟囱排放
	废水	升压站内排水采用雨污分流制。雨水利用道路自然坡度排入站外水沟；生活污水经区内污水处理设施进行处理，处理达标后，用于厂区道路洒水和绿化用水，不外排	站内排水采用雨污分流制。雨水利用道路自然坡度排入站外水沟；生活污水经区内污水处理设施进行处理，处理达标后，用于厂区道路洒水和绿化用水，不外排
	噪声	项目噪声污染源主要为变压器和线路等，设备噪声主要采用减振、隔声等降噪措施	主变噪声不高于 60dB（A）；主变布置位于站址中心，利用墙体阻隔降噪；合理选择输电线路导线截面和相导线结构，降低线路噪声水平
	固废	生活垃圾委托环卫部门定期清运。废机油、废变压器油、废铅酸电池和事故状态下废油委托有资质单位处理	生活垃圾委托环卫部门定期清运。废弃光伏组件由厂家回收；废变压器油、含油废物于事故油池、贮油坑内暂存，委托具备危险废物处置资质的单位处置；废铅蓄电池、废润滑油、废润滑油桶、废弃含油抹布于危废暂存间内暂存，委托具备危险废物处置资质的单位处置

续表4 建设项目概况

续表 4-1 工程建设内容

项目类别	建设工程	环评规模	验收规模
环保工程	贮油坑	1 个, 有效容积 10m ³	1 个, 有效容积 10m ³
	事故油池	1 个, 有效容积 75m ³	1 个, 有效容积 75m ³

建设项目占地及总平面布置、输电线路路径

1. 升压站占地情况及主变相关参数

110kV 邵庄华电光伏电站占地情况及总体布置方式见表 4-2。主变基本信息见表 4-3。

表 4-2 110kV 邵庄华电光伏电站占地情况及总平面布置方式

项目	内容	环评规模	本次验收规模
110kV 邵庄华电光伏电站	总占地面积	10000m ²	10000m ² (围墙内 8838m ²)
	总体布置方式	主变户外布置、 110kV 配电装置户外 GIS 布置	主变户外布置、 110kV 配电装置户外 GIS 布置

表 4-3 主变基本信息表

名称	电力变压器	冷却方式	ONAN
型号	SZ18-150000/110	总重量	142000kg
额定容量	150000/150000kVA	油重量	26910kg
额定电压	(115±8×1.25%)/37kV	供应商	山东电力设备有限公司

2. 升压站总平面布置

110kV 邵庄华电光伏电站大门位于站址南侧，朝向向南。站内西侧为生活区、东侧为生产区。生活区北侧为综合楼，一层楼内布置有宿舍、会议室、办公室、消防控制室等。综合楼周边设绿化地及铺设广场透水砖。综合楼西侧为一体化泵站、清水池、一体化污水处理设备。综合楼南侧为辅助用房，主要为危废暂存间及停车库。生产区北侧自西向东依次为：一次设备预制舱、35kV 配电室、1#主变及 110kV 配电装置，主变设置有贮油坑（有效容积 10m³）；生产区南侧为 SVG 装置；事故油池位于 110kV 配电装置南侧，有效容积 75m³。

站内采用综合自动化系统对 110kV 邵庄华电光伏电站进行监测和控制，值班工作人员 2 人；站内设有硬化道路，便于设备运输、吊装、检修及运行巡视，并通过进站道路与站外道路相连。

生产区与生活区以一次设备预制舱东侧围栏隔开，总体布置分区明确。110kV 邵庄华电光伏电站总平面布置见附图 3，站内现场照片见图 4-3。

续表4 建设项目概况

建设项目占地及总平面布置、输电线路路径

1. 升压站占地情况及主变相关参数

110kV 邵庄华电光伏电站占地情况及总体布置方式见表 4-2。主变基本信息见表 4-3。

表 4-2 110kV 邵庄华电光伏电站占地情况及总平面布置方式

项目	内容	环评规模	本次验收规模
110kV 邵庄华 电光伏 电站	总占地面积	10000m ²	10000m ² (围墙内 8838m ²)
	总体布置方式	主变户外布置、 110kV 配电装置户外 GIS 布置	主变户外布置、 110kV 配电装置户外 GIS 布置

表 4-3 主变基本信息表

名称	电力变压器	冷却方式	ONAN
型号	SZ18-150000/110	总重量	142000kg
额定容量	150000/150000kVA	油重量	26910kg
额定电压	(115±8×1.25%) /37kV	供应商	山东电力设备有限公司

2. 升压站总平面布置

110kV 邵庄华电光伏电站大门位于站址南侧，朝向向南。站内西侧为生活区、东侧为生产区。生活区北侧为综合楼，一层楼内布置有宿舍、会议室、办公室、消防控制室等。综合楼周边设绿化地及铺设广场透水砖。综合楼西侧为一体化泵站、清水池、一体化污水处理设备。综合楼南侧为辅助用房，主要为危废暂存间及停车库。生产区北侧自西向东依次为：一次设备预制舱、35kV 配电室、1#主变及 110kV 配电装置，主变设置有贮油坑（有效容积 10m³）；生产区南侧为 SVG 装置；事故油池位于 110kV 配电装置南侧，有效容积 75m³。

站内采用综合自动化系统对 110kV 邵庄华电光伏电站进行监测和控制，值班工作人员 2 人；站内设有硬化道路，便于设备运输、吊装、检修及运行巡视，并通过进站道路与站外道路相连。

生产区与生活区以一次设备预制舱东侧围栏隔开，总体布置分区明确。110kV 邵庄华电光伏电站总平面布置见附图 3，站内现场照片见图 4-3。

续表4 建设项目概况

	
<p>110kV 邵庄华电光伏电站全貌</p>	<p>综合楼</p>
	
<p>综合楼内消防控制室</p>	<p>一体化泵站</p>
	
<p>污水处理装置</p>	<p>辅助用房</p>
	
<p>危废暂存间</p>	<p>危废暂存间内部</p>
<p>图 4-3 110kV 邵庄华电光伏电站内现场照片</p>	

续表4 建设项目概况

 <p>蓄电池室</p>	
<p>一次设备预制舱</p>	<p>蓄电池室</p>
 <p>35kV 配电室</p> <p>1#主变</p>	
<p>35kV 配电室</p>	<p>35kV 配电室内部</p>
 <p>1#主变</p> <p>贮油坑</p>	 <p>GIS 设备</p>
<p>1#主变</p>	<p>110kV 配电装置</p>
	
<p>SVG 装置</p>	<p>1#主变铭牌</p>

续图 4-3 110kV 邵庄华电光伏电站内现场照片

续表4 建设项目概况

3. 输电线路路径

本项目 110kV 邵庄华电线线路总长度为 2.42km，其中新建单回架空线路 1.3km，新建单回电缆 1.12km。线路主要跨越 10kV 线 2 次（地埋式交叉），县道-徐州路 1 次，乡村水泥道路 4 次。2 号~11 号塔间架空线路与东北侧 110kV 状联兴线、110kV 状普线、110kV 状猛线三回架空线路并行架设。架空线路与通信工程一并建设完成。

本项目输电线路建设内容及线路路径见表 4-4。线路路径见附图 4，周边关系影像见附图 5，与环评阶段一致，环评阶段线路路径图见附图 6。

表 4-4 输电线路建设内容及线路路径

线路名称	线路路径长度	线路路径	导线型号	布置方式
110kV 邵庄华电线	线路总长度为 2.42km，其中新建单回架空线路 1.3km，新建单回电缆 1.12km	线路从110kV邵庄华电光伏电站东侧架构向东架空出线至1号塔（0.005km），下塔入地转为电缆向南机械拖管过站前路（跨越10kV线2次）至站前路南侧（0.06km），沿站前路南侧，向东电缆敷设至齐王路东侧钢管杆（2号塔）（0.6km），沿齐王路西侧向东南方向架空架设2号~6号塔（0.695km），后右转40°向南跨越徐州路至7号塔（0.06km），后左转40°继续沿齐王路西侧向东南方向架空架设7号~11号塔（0.54km），自11号塔下塔转为电缆向东南敷设钻越齐王路至220kV状元站南侧后左转，接入220kV状元站（0.46km）。	导线采用：JI/G1A-400/35型钢芯铝绞线； 电缆采用：ZC-YJLW03-Z-64/110-1 × 800mm ² 型铜芯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	新建塔基 11 座，均采用杆塔形式，其中单回直线角钢塔 6 基，单回终端角钢塔 3 基；单回耐张角钢塔 2 基。线电缆敷设采用直埋和机械拖管两种敷设方式

4. 本项目与生态保护红线位置关系

根据《青州市国土空间总体规划（2021-2035 年）》中生态保护红线划定范围，本项目生态调查范围内不涉及生态保护红线。

本项目与生态保护红线位置关系见附图 7。

5. 本项目临时占地情况

本项目建设临时占地包括 110kV 邵庄华电光伏电站施工场地、110kV 输电线路施工场地。110kV 邵庄华电光伏电站施工场地主要包括施工生活区、综合仓库等，位于站内西南角；110kV 输电线路施工场地主要包括材料堆放场、机械检修场地等，占地约 850m²。

续表4 建设项目概况

建设项目环境保护投资

110kV 华电（潍坊电厂）邵庄 120MW 光伏项目配套输变电工程项目概算总投资 5291 万元，其中环保投资 100 万元，环保投资比例 1.89%；实际总投资 5350 万元，其中环保投资 130 万元，环保投资比例 2.43%。本项目环保投资主要用于污水治理（包含一体化泵站及污水处理）、扬尘处理、噪声措施、固体废物处理（包含危废暂存间设施、事故油池及贮油坑建设）、废气治理、场地复原及其他方面。

本项目环保投资情况具体见表 4-5。

表 4-5 本项目环保投资情况一览表

序号	费用项目	投资费用（万元）
1	污水治理（包含一体化泵站及污水处理）	24
2	扬尘处理	11
3	噪声措施	20
4	固体废物处理（包含危废暂存间设施、事故油池及贮油坑建设）	32
6	废气治理	12
7	场地复原	16
8	其他	15
	合计	130

续表4 建设项目概况

建设项目变动情况及变动原因

通过查阅工程设计、施工资料和相关协议、文件，结合现场踏勘，本工程 110kV 邵庄华电光伏电站站址、主变规模、布置方式、输电线路架设方式、路径长度等建设内容与环评阶段建设内容一致，环境敏感目标数量等有所变动。

与《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）对照表见表 4-6，本项目变动情况说明见表 4-7。

表 4-6 重大变动清单对照表

序号	重大变动清单	环评及批复要求	实际建设情况	变动情况
1	电压等级升高	本工程升压站及输电线路电压等级均为 110kV	本工程 110kV 邵庄华电光伏电站及输电线路电压等级均为 110kV，与环评一致	无变动
2	主变压器、换流变压器、高压电抗器等主要设备总数量增加超过原数量的 30%	本工程升压站规划安装 1 台 150MVA 主变	本工程 110kV 邵庄华电光伏电站安装了 1 台 150MVA 主变，与环评一致	无变动
3	输电线路路径长度增加超过原路径长度的 30%	本工程 110kV 输电线路总长度为 2.42km，其中新建单回架空线路 1.3km，新建单回电缆 1.12km	本工程 110kV 输电线路总长度为 2.42km，其中新建单回架空线路 1.3km，新建单回电缆 1.12km，与环评一致	无变动
4	变电站、换流站、开关站、串补站站址位移超过 500 米	本工程升压站位于山东省潍坊市青州市邵庄镇北普通村，西至晏婴路	本工程 110kV 邵庄华电光伏电站位于山东省潍坊市青州市邵庄镇北普通村，站前路北侧，与环评一致	无变动
5	输电线路横向位移超出 500 米的累计长度超过原路径长度的 30%	本工程 110kV 输电线路路径位于山东省潍坊市青州市邵庄镇境内	本工程 110kV 邵庄华电线路路径位于山东省潍坊市青州市邵庄镇境内，与环评阶段一致	无变动

续表4 建设项目概况

表 4-6 (续) 重大变动清单对照表

序号	重大变动清单	环评及批复要求	实际建设情况	变动情况
6	因输变电工程路径、站址等发生变化，导致进入新的自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等生态敏感区	/	110kV 邵庄华电线路路径、110kV 邵庄华电光伏电站站址均无变化，本工程不涉及新的自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等生态敏感区	无变动
7	因输变电工程路径、站址等发生变化，导致新增的电磁和声环境敏感目标超过原数量的 30%	/	未因工程路径、站址等发生变化，导致新增电磁和声环境敏感目标。本工程新增电磁环境敏感目标均为环评阶段未识别	无变动
8	变电站由户内布置变为户外布置	本工程升压站 110kV 主变户外布置、110kV 配电装置户外 GIS 布置	本工程 110kV 邵庄华电光伏电站 110kV 主变户外布置、110kV 配电装置户外 GIS 布置，与环评一致	无变动
9	输电线路由地下电缆改为架空线路	本工程新建单回架空线路 1.3km，新建单回电缆 1.12km	本工程未有输电线路由地下电缆改为架空线路的路径，与环评线路路径一致	无变动
10	输电线路同塔多回架设改为多条线路架设累计长度超过原路径长度的 30%	本工程 110kV 输电线路均为单回线路	本工程 110kV 输电线路均为单回线路，无同塔多回架设改为多条线路架设的情况，与环评一致	无变动

表 4-7 工程变动情况及变动原因一览表

项目	变动内容	环评时	验收时	变动性质
110kV 邵庄华电线	环境敏感目标	3 处	3 处	验收阶段 6 处环境敏感目标中，3 处与环评阶段一致，3 处为环评阶段拟拆除，未识别为环境敏感目标。经现场踏勘，其建筑物未有明显破损，本次验收将其识别为环境敏感目标。未因线路路径变动新增敏感目标，属一般变动

根据上表中变动情况，对照《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），本工程不存在重大变动。

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

项目概况

本项目 110kV 升压站位于山东省潍坊市青州市邵庄镇境内（站址中心点坐标：东经 118.413，北纬 36.752），占地面积 10000m²，其现状为闲置空地。输电线路起点位于新建 110kV 升压站，终点位于 220kV 状元站；输电线路总长度 2.42km，其中单回架空线路 1.3km，单回地下电缆 1.12km。

因本项目备案时间较早，送出线路详细路径与备案有微小差别；备案中总线路长度为 2.45km，其中单回架空线路 1.5km，单回地下电缆 0.95km；本次环评按照实际线路路径进行评价。

(1) 110kV 升压站

①布置型式：户外布置。

②主变容量：本期安装 1 台 150MVA 主变，有载调压双绕组变压器，电压比为 115±8×1.25%/37kV。

③110kV 出线：本期出线 1 回。

④无功补偿装置：在升压站 35kV 母线侧配置 2 组-19Mvar(感性)~+19Mvar(容性)水冷直挂式无功补偿装置，本期一次全部建成。

⑤工程占地：升压站占地面积 10000m²。升压站四周围墙为实体围墙，大门为电动伸缩门。升压站内布置的主要建(构)筑物包括：综合楼、辅助用房、一次设备预制舱、主变及主变架构基础、出线架构基础、事故油池、GIS 设备基础、独立避雷针基础、SVG 装置基础、污水处理装置等。升压站配置 1 套地埋式污水处理系统，主要用于处理升压站产生的生活污水。升压站内配置 1 座危废品库，地上单层建筑，主要用于暂存升压站产生的废机油、废变压器油和废铅酸电池。

(2) 110kV 输电线路

①建设路线及规模线路

从本项目 110kV 升压站(邵庄华电光伏电站)架构向东架空出线至 A1 钢管杆，电缆向南机械拖管过站前路，沿站前路南侧，向东电缆敷设至齐王路东侧 A2 钢管杆，沿齐王路东侧向东南方向架空架设至周家庄子村村北 A11 电缆终端钢管杆，向东电缆敷设至 220kV 状元站 110kV 二段母线待用 III119GIS 室。

续表5 环境影响评价回顾

本项目线路总长度为 2.42km，其中新建单回架空线路 1.3km，新建单回电缆 1.12km。本项目杆塔总占地约 48m²。

②导、地线

导线:采用 LJ/G1A-400/35 型钢芯铝绞线。

③杆塔

本工程新建塔杆 11 基，其中单回直线角钢塔 6 基，单回终端角钢塔 3 基；单回耐张角钢塔 2 基。

本项目 110kV 升压站用于配套接收山东华电潍坊青州邵庄 152MWp 光伏项目的发电，经 110kV 升压站升压后通过送出线路，并入到 220kV 状元站，光伏区不在本项目评价范围。

本项目的储能系统全部以租赁形式储能方式，租用的电站为中核郯城 101MW/204MWh 示范储能电站；该电站位于山东省临沂市郯城县归昌乡，占地 26 亩，储能区共规划 29 套储能单元，设计总容量 101MW/204MWh。目前该电站已对外出租容量为 71.7MW/143.4MWh 剩余容量 29.3MW/60.6MWh；满足本项目前期储能计划容量 19.6MW/39.2MWh。本项目不再赘述储能系统的相关内容。

选址合理性

(1) 110kV 升压站

本工程 110kV 升压站站址位于山东省潍坊市青州市邵庄镇境内，工程地质、水文条件满足建站要求，与城市、交通、水利等规划无矛盾，站址周围无风景名胜区、自然保护区，无国家水土保持监测设施，无重要文物和重要通讯设施，无较大型建筑物及拆迁补偿项目。

(2) 110kV 输电线路

本工程 110kV 输电线路项目 110kV 输电线路经过青州市邵庄镇，总长 2.42km。本项目不涉及青州市“三区三线”划定成果，项目周边无生态环境敏感保护区域。

综上，本项目建设符合《输变电建设项目环境保护技术要求》(HI1113-2020)中有关规定，选址选线合理可行。

2、环境质量现状

本工程拟建 110kV 升压站站址现状噪声昼间为 42.4~43.9dB(A)，夜间噪声为 37.9~40dB(A)，满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类(昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A))声

续表5 环境影响评价回顾

环境功能区标准。升压站周边敏感目标及 110kV 输出线路沿线敏感目标处噪声昼间为 44.7~50.6dB(A)，夜间噪声为 38.6~42.7dB(A)，满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类(昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)) 声环境功能区标准。

本工程拟建 110kV 升压站站址工频电场强度为 3.8V/m、磁感应强度为 0.0137 μ T，分别小于 4000V/m(公众曝露控制限值)和 100 μ T 的标准限值。110kV 输出线路沿线敏感目标处的工频电场强度为 2~11.61V/m，工频磁感应强度为 0.1191~0.2738 μ T，均满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中(工频电场强度: 4000V/m; 工频磁感应强度: 100 μ T)的相关要求。

3、施工期环境影响分析

(1) 施工扬尘

升压站、杆塔新建、电缆沟、电缆隧道施工过程中，平整土地、打桩、开挖土方、材料运输、装卸等过程产生施工扬尘；施工材料堆放和车辆运输过程中产生碳氢化合物、氮氧化物、一氧化碳、颗粒物。干旱无雨季节扬尘更严重。

施工扬尘中 TSP 污染占主导，施工单位需采取抑尘措施；物料/土方运输防护不当易致物料散落、路面起尘，影响道路两侧大气环境，但影响暂时，经道路清扫、洒水后影响较小。

(2) 噪声

施工期噪声来自场地平整、挖填土方、土建、设备安装等阶段；噪声源包括挖土机、混凝土搅拌机、电锯、吊车、汽车等，源强 80~85dB(A)，为非持续性噪声。

施工时采用封闭围挡后，对周围声环境影响较小。

(3) 废水

施工期废水包括施工废水(土建废水、塔基/电缆基坑水、抑尘喷洒水，污染物为 SS、少量石油类)和生活污水(污染物为 COD、BOD₅、氨氮、粪大肠菌群)。

处理措施：基坑水经沉静后，上层水排入农田/杂草地，下层水入预沉池沉淀；含油废水隔油后与含泥沙废水混合处理；生活污水利用厂区公共厕所消纳。落实措施后，施工废水对环境的影响较小。

(4) 固体废物

固体废物包括生活垃圾、建筑垃圾、施工泥浆、开挖土石方。

处置措施：生活垃圾分类后由环卫系统处理；建筑垃圾、泥浆、弃土不得随意堆放，

续表5 环境影响评价回顾

按规定处置，施工后及时清理。采取措施后，固废对环境的影响可有效控制。

(5) 生态环境影响

施工期生态影响主要表现为：升压站、输电线路施工的填挖方、电缆沟开挖、新建杆塔造成的水土流失、植被破坏。

①对植物资源影响分析

影响途径：工程占地、扬尘、施工扰动。

工程占地：杆塔建设需砍伐栎类、荆条等常见乔灌木及农作物，植被破坏但无珍稀物种；扬尘：扬尘附着植物叶片，降低光合/呼吸能力，影响生长繁殖，但程度轻、不致死，洒水可缓解；施工扰动：机械开挖、取土改变土体结构，破坏土壤/植被，但物种为“广布种”，不会导致物种消失，影响较小。

②对动物资源影响分析

影响途径：水污染、工程占地、噪声、扬尘、人为活动。

两栖、爬行动物：占地导致栖息地缩小；部分物种或遭施工人员捕杀。物种会转移至相似生境，不会消失；鸟类：占地破坏灌丛生境，影响鸣禽/陆禽活动范围，但替代生境易获取；噪声趋避鸟类，但鸟类活动范围大、可寻新栖息地；人为活动或致鸟类转移、猎杀/破坏鸟卵，但施工后植被恢复可缓解，长期影响小；兽类：占地致部分兽类扩散；噪声惊吓兽类远离栖息地，施工后可返回；人为活动或吸引鼠类，需防疫部门关注疫情。

③生态保护红线区影响

评价范围内无生态保护红线区域，影响较小。

④土地利用影响

合理组织施工，减少临时用地；严格按设计开挖升压站/塔基/电缆沟，缩小作业范围、保护植被，避免过度破坏原状土。

⑤水土流失影响分析

施工改变土壤结构，区域以风蚀为主、降雨期水力侵蚀；土石方堆存易发生水土流失，余方平铺碾压、施工区采取苫盖、围挡、拦挡等措施后，流失量可有效控制。

综上：施工期不占用基本农田、生态敏感区；生态系统稳定，施工不会致动植物消失，短期内可恢复；水土流失量小，施工期短，结束后影响消失。

续表5 环境影响评价回顾

4、运营期环境影响分析

(1) 生态环境影响分析

①对陆生植物影响分析

运行期关注工频电磁场：输电线路工频电磁场对植物基本无影响——仅部分植物尖形部位在15~20kV/m场强下叶尖轻微损伤（电晕致干枯），但植物生长速度、产量不受影响；遵循设计规程的线路，对走廊植物无明显影响。

②对动物的影响分析

工频电磁：110kV线路通过增高导线高度，地面工频电场/磁感应强度满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）标准，对陆生动物影响小；噪声：正常运行噪声小，雨/雾天产生的电磁噪声源强低、可忽略；野生动物短期受惊扰后可适应，影响小；鸟类迁徙：鸟类迁徙高度（150~600m）远高于铁塔，晴好天气误撞概率为0；恶劣天气飞行高度降低，误撞概率仍小；夜间迁徙鸟类飞行高度也高于铁塔，工程不会致鸟类种类/数量减少。

此外，线路运行的微弱影响可随动物适应消除；维修期人类活动干扰小，且周边既有线路未影响动物多样性。

(2) 运营期电磁环境影响分析

落实电磁保护措施后，工频电场、磁场对环境的影响小，满足评价标准要求。

(3) 运营期声环境影响分析

①升压站声环境分析

厂界噪声贡献值最大值43.1dB(A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准；各敏感目标预测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。

②架空线路声环境分析

线路旁敏感目标噪声昼间52.5dB(A)、夜间43.4dB(A)，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准（昼60dB(A)、夜50dB(A)）。

(4) 地表水环境影响分析

升压站生活污水产生量少（污染物为SS），经地埋式污水处理设备处理后，回用于道路冲洗、绿化，不外排。

(5) 固体废物对环境影响分析

运营期固废包括生活垃圾、废机油、废变压器油、废铅蓄电池；

续表5 环境影响评价回顾

生活垃圾：集中收集后送环卫部门处置。

废机油：设备检修时产生，提供的资料，110kV升压站废机油产生量约为0.3t/a，根据《国家危险废物名录》（2021年本），属于危险废物（HW08），废物代码为900-214-08。废机油产生后，暂存站内危废暂存间，后委托有资质单位处置。

废变压器油：变压器在运行过程中会产生废变压器油，根据本项目建设完成后，110kV升压站产生的废变压器油约为0.7t/a（设计单位提供资料），根据《国家危险废物名录》（2021年本），属于危险废物（HW08），废物代码为900-220-08。废变压器油产生后，暂存站内危废暂存间，后委托有资质单位处置。

废铅蓄电池：铅蓄电池具有一定的使用寿命（6-10年），当电压降到一定程度后，必须及时更换；每次更换产生量约10t。根据《国家危险废物名录》（2021年版），废铅蓄电池属于危险废物，废物类别“HW31含铅废物，900-052-31废铅蓄电池及废铅蓄电池拆解过程中产生的废铅板、废铅膏和酸液”。废电池产生后，暂存于危废暂存间内，后委托有资质单位处置。

因此，本项目运行期间固体废物均可以得到妥善处置，对环境影响较小。

（6）环境风险影响分析

根据环发[2012]77号《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》，本次评价对项目潜在的危险源可能造成的污染事故及环境影响进行简单分析、评价，提出防止事故发生的措施，以达到降低风险、减少危害的目的。

本项目投产运营后，项目主要风险物质为变压器油。变压器油的主要成分为烷烃、环烷饱和烃、芳香族不饱和烃等化合物，是浅黄色透明液体，相对密度0.895，凝固点<-45℃，具有可燃性。变压器油属于危险废物，代码为HW08（危险废物代码900-220-08）。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录B、《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）进行识别，本项目不构成重大危险源。

升压站主要环境风险是事故状态下的变压器油外泄、SF₆气体泄漏风险。

为防止事故状态下的变压器油污染环境、造成危险，本项目配套建设的升压站内设有事故油池，并在主变周围设置废油收集系统。

设备事故情况下可能有SF₆气体泄漏。纯净的SF₆气体无色、无味、无臭、不燃，在常温下化学性能稳定，属惰性气体。它本身虽无毒，但重度大，不易稀释和扩散，是一种窒息性

续表5 环境影响评价回顾

物质。在电弧作用、电晕、火花放电和局部放电、高温等因素影响下，SF₆气体会进行分解，其分解物遇到水分后变成腐蚀性电解质。本工程按照《电力安全工作规程》（升压站和发电厂电气部分）相关规定，在SF₆配电装置室装设强力通风装置和SF₆气体泄漏报警仪，SF₆气体压力发生变化会及时报警。多年的运行数据表明，设备SF₆气体泄漏发生的概率较小，且仅影响设备正常运行，尚未发生影响环境的事件。

根据《35-110kV变电所设计规范》（GB50059-2011）：事故油池容量应不小于单台设备容量的60%。本项目主变压器内油量约为26.9t/a，升压站内事故油池1座，有效容积为75m³，该事故油池容积能满足相关规定要求。当变压器发生事故时，壳体內的油经集油沟流入事故油池暂存，并由企业委托具有相关资质的危废处理单位进行回收处理。

根据《安全防范工程通用规范》（GB50229-2022）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中对贮油池的防渗要求，事故油池的设计和建设要符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020修订）中相关要求，做好防渗和密封，设有收集集油和抽油泵，并定期检查，保证设施完好无损，以防止其渗漏而造成环境污染。

同时，企业应针对本项目可能发生的风险事故，按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案，报有关部门备案，并宣贯全体员工，进行必要的演练，以保证应急预案有效可行。在按规程设计修筑储油坑和事故油池、落实国家关于危险废物的贮存及处置等控制要求的前提下，本项目可能发生的环境风险事故能够得到有效的控制和处置，不会对周围环境造成污染。

5、评价结论

110kV华电（潍坊电厂）邵庄120MW光伏项目输电线路工程在施工及运营过程中，落实报告表提出的各项生态保护措施及环保设施，建立完善环境管理制度，保证各种污染防治设施正常运行，确保各种污染物达标排放，其环境影响是可以接受的。

从环境保护角度分析，项目建设可行。

续表5 环境影响评价回顾

环境影响评价文件批复意见

潍坊市生态环境局以潍环辐表审[2024]7号文件对《110kV华电(潍坊电厂)邵庄120MW光伏项目输电线路工程环境影响报告表》进行了审批,审批意见见附件1。

一、110kV华电(潍坊电厂)邵庄120MW光伏项目输电线路工程位于青州市境内。此工程为未批先建,本审批意见为补办环评审批意见。建设内容为:(1)本工程变电站建站地址位于青州市邵庄镇北普通村,西至晏婴路,变电站主要容量 $1\times 150\text{MVA}$,主变户外布置、110kV配电装置户外GIS布置,110kV出线1回。(2)本工程输电线路路径位于青州市邵庄镇境内。线路路径:线路从本项目110kV升压站(邵庄华电光伏电站)架构向东架空出线,然后转为电缆向南机械拖管过站前路,沿站前路南侧架设至东闫墩子村北齐王路东侧钢管杆,转为电缆向东侧向东南方架空,向周家庄敷设至齐王路终端钢管杆,沿齐王路东侧敷设至220kV状元站。本项目线路总长度为2.42km,其中新建单回架线路1.3km,新建单回电缆1.12km。从环境保护的角度考虑,我局原则同意环境影响报告表中读出的性质、规模、地点、推荐的路径及生态环境保护措施。

二、该项目在后期运行中,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)严格落实防治工频电场、工频磁场等环境保护措施。变电站外,离地1.5m处的工频电场强度、磁感应强度应分别控制在 4000V/m 、 $100\mu\text{T}$ 以下。

(二)合理布局变电站内设施,采取有效的消声降噪措施,确保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)。变电站附近敏感点的噪声值应符合当地声环境功能区要求。

(三)变电站油池和污水经收集后定期清运,妥善处理,不得外排。按规范设置变压器油污废水处理系统,确保含油废水全部进入事故油池。

(四)变电站内生活垃圾应集中收集,定期送垃圾处理场处置。报废的铅蓄电池、变压器油及沾油废物按危险废物处置,实行危险废物转移联单制度,并送具备危险废物处置资质的单位处置。

(五)运营单位应建立环保管理和监测制度,确保各项污染因子达到标准要求;制定详细的风险事故应急预案,及时消除事故隐患,确保事故发生时可及时得到妥善处置。

(六)建设单位应做好输变电工程对环境影响的宣传工作,提高公众对输变电工程

续表5 环境影响评价回顾

环境影响的认识。

三、由潍坊市生态环境局青州分局负责对该工程环境保护措施落实情况进行监督检查。

四、你公司接到此审批意见后 10 日内，应将本审批意见及批准后的环境影响报告表送潍坊市生态环境局青州分局备案。

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>本工程110kV邵庄华电光伏电站站址和110kV输电线路路径避开了自然保护区、风景名胜区、饮用水源地等生态敏感区域，不涉及穿越生态保护红线，对周边生态环境影响轻微。</p>
前期	污染影响	<p>环境影响报告表要求：</p> <p>(1) 在设备招标时，对主变等高噪声设备有噪声级的要求，主变噪声不大于60dB(A)</p> <p>(2) 将主变布置于站址中心，防火墙的阻隔能起到一定的降噪作用；</p> <p>(3) 合理选择导线截面和相导线结构，降低线路噪声水平。</p> <p>(4) 线路需严格按照《110kV~750kV 架空输电线路设计规范》(GB50545-2010) 要求进行设计施工。</p>	<p>环境影响报告表要求落实情况：</p> <p>(1) 本工程主变噪声不高于60dB(A) (见图4-3 1#主变铭牌)；</p> <p>(2) 本工程1#主变布置于站址中心，防火墙的阻隔能起到一定的降噪作用；</p> <p>(3) 合理选择了导线截面和相导线结构，降低线路噪声水平。经环评监测，本工程拟建110kV升压站站址及周边敏感目标处、110kV输电线路周围敏感目标处均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类(昼间60dB(A)、夜间50dB(A))声环境功能区标准。</p> <p>(4) 线路的设计与施工严格落实了《110kV~750kV 架空输电线路设计规范》(GB50545-2010) 要求。</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	生态影响	<p>环境影响报告表要求：</p> <p>(一) 陆生生态</p> <p>(1) 施工过程中加强施工管理，规范施工，尽量减小杆塔施工开挖范围，对施工开挖土方应采取临时拦挡及雨天覆盖等措施。施工完成后多余土方，应堆置于杆塔周围整平，并采取工程及植物措施进行防护。</p> <p>(2) 针对线路地形、地质情况，施工时，各塔位从现场基坑开挖、浇制以及基坑回填和组立塔、放、紧等各工序，其施工用地必须全面规划，充分使用，而不要多处占用，避免大面积损坏自然环境、植被等，以防止水土流失。</p> <p>(3) 基础开挖方的土石方的堆放应严格按水土保持临时要求处理。</p> <p>(4) 线路路径尽量利用现有的国道、省道乡公路，乡村河流和生产路，减少施工临时占地。</p> <p>(5) 优化施工方案：合理规划施工道路，尽可能使用现有的道路，减少对动物栖息环境的影响；严格控制杆塔区施工范围，设置施工围栏，不得随意扩大，并严格划定施工人员、牲畜的行走路线，避免对施工范围之外区域的植被造成碾压和破坏；减少大型施工机械的使用，避免对附近植被的破坏；对于施工过程中临时占用林地、耕地部分的表层土予以收集保存，便于施工结束后的植被恢复；严禁将施工过程中产生弃土、弃渣、废水等排入工程附近水体。</p> <p>(6) 临时堆土，设置集中堆土点并做好防护，预防水土流失，妥善解决路基路面的排水问题，减少冲刷。牵张场地选择较为平坦的荒地，不得大面积砍伐树木、损坏林草，不得在生态红线范围内设置牵张场和机械化开辟施工道路。</p>	<p>环境影响报告表要求落实情况：</p> <p>(一) 陆生生态</p> <p>(1) 施工过程中加强了施工管理，规范施工，尽量减小了杆塔施工开挖范围，对施工开挖土方采取了临时拦挡及雨天覆盖等措施。施工完成后多余土方，均堆置于杆塔周围整平，并采取了工程及植物措施进行防护。</p> <p>(2) 针对线路地形、地质情况，施工时，各塔位从现场基坑开挖、浇制以及基坑回填和组立塔、放、紧等各工序，其施工用地均进行了全面规划，充分使用，临时办公和生活营地、综合仓库、设备材料堆放场、土建材料场地、施工加工厂等临时占地共计1200m²，避免了大面积损坏自然环境、植被等。</p> <p>(3) 基础开挖方的土石方的堆放均严格按水土保持临时要求处理，未造成明显的水土流失。</p> <p>(4) 线路路径尽量利用了现有的道路，减少了施工临时占地。</p> <p>(5) 优化施工方案：合理规划了施工道路，尽可能使用了现有的道路；严格控制杆塔区施工范围，设置了施工围栏，并严格划定施工人员的行走路线；减少了大型施工机械的使用；对于施工过程中临时占用林地部分的表层土进行临时堆放，施工结束后及时进行了植被恢复；严格落实禁止将施工过程中产生弃土、弃渣、废水等排入工程附近水体。</p> <p>(6) 设备材料堆放场设置了集中堆土点并做了覆土和围挡，妥善解决了路基路面的排水问题。牵张场地选择了较为平坦的荒地，未大面积砍伐树木、损坏林草，本项目施工期占地均未涉及生态红线范围。</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>环境影响报告表要求：</p> <p>(二) 地表水环境</p> <p>(1) 在施工生产区设置沉淀池，将施工生产废水集中，施工生产废水经沉淀处理后回用于设备冲洗、机械车辆冲洗、抑尘喷洒等，不外排。</p> <p>(2) 在施工生活区设置的移动厕所应具有防渗功能的化粪池，施工生活污水经处理后定期清掏。</p> <p>(3) 合理安排工期，抓紧时间完成施工内容，避免雨季施工。</p> <p>(4) 线路施工产生的少量泥浆水经临时沉淀池去除悬浮物后回用，不外排。</p> <p>(5) 在施工过程中，应合理安排施工计划、施工程序，协调好各个施工步骤。雨季中尽量减少地面坡度，减少开挖面，并争取土料随挖、随运，减少推土裸土的暴露时间，以避免受降雨的直接冲刷，在暴雨期，还应采取应急措施尽量用覆盖物覆盖新开挖的陡坡，防止冲刷和崩塌。</p> <p>(6) 施工机械和运输车辆在专门维修点进行维修，施工现场不设置维修点，严格管理施工机械和运输车辆，严禁油料泄漏和随意倾倒废油料。</p>	<p>环境影响报告表要求落实情况：</p> <p>(二) 地表水环境</p> <p>(1) 在施工生产区设置了沉淀池，将施工生产废水集中，施工生产废水经沉淀处理后回用于设备冲洗、机械车辆冲洗、抑尘喷洒等，不外排。</p> <p>(2) 施工生活区生活污水依托周围公共厕所排入市政管网，不直接外排。</p> <p>(3) 合理安排了工期，抓紧时间完成了施工内容。雨季中尽量减少了开挖面，并争取了土料随挖、随运，减少了推土裸土的暴露时间，在暴雨期，采取了应急措施进行覆土和围挡。</p> <p>(4) 线路施工产生的少量泥浆水经临时沉淀池去除悬浮物后回用，不外排。</p> <p>(5) 在施工过程中，合理安排了施工计划、施工程序，协调好各个施工步骤。雨季中尽量减少了开挖面，并争取了土料随挖、随运，减少了推土裸土的暴露时间，在暴雨期，采取了应急措施进行覆土和围挡。</p> <p>(6) 施工机械和运输车辆在专门维修点进行维修，施工现场不设置维修点，严格管理了施工机械和运输车辆，严禁油料泄漏和随意倾倒废油料。</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>环境影响报告表要求：</p> <p>(三) 声环境</p> <p>(1) 严格落实文明施工原则，并在施工期间加强环境管理。</p> <p>(2) 施工期施工现场噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)。</p> <p>(3) 施工过程中，避免夜间施工，若需夜间施工，应避免使用噪声设备。</p> <p>(四) 大气环境</p> <p>(1) 施工场地设置围挡，对作业处裸露地面覆盖防尘网，定期洒水，遇到四级或四级以上大风天气，停止土方作业；</p> <p>(2) 优先选用大倾角商品混凝土，加强物料转运与使用的管理，合理装卸，规范操作，在易扬尘的料堆场，采取密闭存储或采用防尘布盖，以防采取密环境空气质量的影响；</p> <p>(3) 运输车辆按照规划路线和时间进行物料、渣土等的运输，采取遮盖、密闭措施，减少目标时速，不超载，经过村庄等敏感沿途减速通过。</p>	<p>环境影响报告表要求落实情况：</p> <p>(三) 声环境</p> <p>(1) 严格落实了文明施工原则，并在施工期间加强了环境管理。</p> <p>(2) 施工期施工现场噪声严格执行了执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)。</p> <p>(3) 施工过程中，避免了夜间施工。</p> <p>(四) 大气环境</p> <p>(1) 施工场地设置了围挡，对作业处裸露地面覆盖了防尘网，定期洒水。施工期内未存在四级或四级以上大风天气；</p> <p>(2) 加强了物料转运与使用的管理，合理装卸，规范操作，在易扬尘的料堆场，采用了防尘布盖；</p> <p>(3) 运输车辆按照规划路线和时间进行了物料、渣土等的运输，采取了遮盖措施，减少了目标时速，不超载，经过村庄等敏感沿途减速通过。</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>环境影响报告表要求：</p> <p>(五) 固体废物</p> <p>(1) 施工过程中产生的土方、建筑垃圾、生活垃圾应分类集中收集，并按国家和地方有关规定定期进行清运处置，施工完成后及时做好场地清理工作。</p> <p>(2) 施工现场设置封闭式垃圾容器，施工现场建筑垃圾实行分类装化，及时清运。对生活垃圾进行分类处理，及收集到指定点，集中运出。</p> <p>(3) 明确要求施工过程中的建筑垃圾及生活垃圾应分别收集堆放，并采取必要的防护措施（防雨、防飞扬等）。</p> <p>(4) 施工结束后对施工现场进行清理整平，结合周边的土地利用现状及时恢复原有土地功能。</p> <p>(六) 电磁环境</p> <p>(1) 升压站需严格按照技术规程选择电气设备，控制构架之间的距离，确保升压站厂界及评价范围内居住等场所的电磁环境能够满足《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014)相应标准。</p> <p>(2) 输电线路经过不同地区时导线对地距离、交叉跨越距离符合设计规范要求。</p>	<p>环境影响报告表要求落实情况：</p> <p>(五) 固体废物</p> <p>(1) 废包装材料（箱、袋）及下脚料（导线、电缆等）等具有回收再利用价值的固体废物，外售给废旧资源回收站；施工完成后多余土方，均堆置于杆塔周围整平；建筑垃圾及生活垃圾均分类集中收集，并按国家和地方有关规定定期进行清运处置。施工完成后及时做好了场地清理工作。</p> <p>(2) 施工现场设置了封闭式垃圾容器，施工现场建筑垃圾及时清运。生活垃圾委托清运。</p> <p>(3) 施工过程中的建筑垃圾及生活垃圾分别收集堆放，覆盖了防尘网。</p> <p>(4) 施工结束后对施工现场进行了清理整平，结合周边的土地利用现状及时恢复了有土地功能。</p> <p>(六) 电磁环境</p> <p>(1) 本工程 110kV 邵庄华电光伏电站严格按照技术规程选择了电气设备以及控制构架之间的距离，确保升压站厂界及评价范围内居住等场所的电磁环境能够满足《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014)相应标准。</p> <p>(2) 本工程 110kV 输电线路导线对地距离不低于 17m，经过不同地区时导线对地距离、交叉跨越距离均符合设计规范要求。</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	/	本项目110kV邵庄华电光伏电站、110kV输电线路运行阶段基本不会对生态环境造成影响。
	污染影响	<p>环境影响报告表要求：</p> <p>(一) 地表水环境</p> <p>埋地式一体化污水处理设备正常运行。升压站埋地式一体化污水处理设备运行后产生污水经处理后满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T 18920-2020)中要求回用。</p> <p>(二) 声环境</p> <p>升压站运营期间企业厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)2类标准要求，升压站周围声环境敏感目标声环境满足《声环境质量标准》(GB 3096-2008)相应功能区要求，输电线路沿线评价范围内声环境敏感目标声环境满足《声环境质量标准》(GB 3096-2008)相应功能区要求。</p> <p>(三) 大气环境</p> <p>油烟废气执行《饮食油烟排放标准》(DB37/597-2006)小型规模的排放标准要求。</p> <p>(四) 固体废物</p> <p>升压站内生活垃圾定期收集后交由环卫部门处理。</p>	<p>环境影响报告表要求落实情况：</p> <p>(一) 地表水环境</p> <p>经验收监测，本项目埋地式一体化污水处理设备处理后的生活污水水质满足《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB/T 18920-2020)，日常运行过程中，站内运检人员产生的生活污水经站内埋地式一体化污水处理设备处理后回用，不外排。</p> <p>(二) 声环境</p> <p>经验收监测，本工程110kV邵庄华电光伏电站四周厂界噪声昼间为43dB(A)~44dB(A)，夜间为40dB(A)~42dB(A)，满足验收标准《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类声环境功能区限值(昼间为60dB(A)，夜间为50dB(A))要求；110kV输电线路及周围各环境敏感目标处噪声昼间为44dB(A)~49dB(A)，夜间为40dB(A)~45dB(A)，均满足验收标准《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类声环境功能区限值(昼间60dB(A)，夜间50dB(A))要求。</p> <p>(三) 大气环境</p> <p>经验收监测，本项目油烟废气经油烟净化器处理后，排放浓度满足《饮食油烟排放标准》(DB37/597-2006)表2中小型标准(1.5mg/m³)。</p> <p>(四) 固体废物</p> <p>本工程110kV邵庄华电光伏电站生活垃圾定期收集后交由环卫部门处理。</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	污染影响	<p>环境影响报告表要求：</p> <p>(五) 电磁环境 本项目工频电场、工频磁场能够满足相应标准要求。</p> <p>(六) 环境风险 厂内事故油池按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的要求进行防渗措施设计。</p> <p>(七) 环境监测 定期开展环境监测，环境监测结果符合相关标准限值要求。</p> <p>环评批复要求：</p> <p>(一) 严格落实防治工频电场、工频磁场等环境保护措施。变电站外，离地1.5m处的工频电场强度、磁感应强度应分别控制在4000V/m、100 μT以下。</p>	<p>环境影响报告表要求落实情况：</p> <p>(五) 电磁环境 经验收监测，本工程110kV邵庄华电光伏电站周围工频电场为4.22V/m~114.11V/m，工频磁场为0.0566 μT~0.3746 μT；110kV输电线路周围及敏感目标处工频电场为2.23V/m~625.11V/m，工频磁场为0.0125 μT~1.3511 μT；均满足验收标准《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)的限值要求(频率为0.05kHz时，电场强度4000V/m、磁感应强度100 μT的公众曝露控制限值；架空输电线路下树林等10kV/m的电场强度控制限值)。</p> <p>(六) 环境风险 按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的要求进行了防渗措施设计，事故油池底部及四周均使用抗渗等级为P6的防水混凝土浇筑，渗透系数<10⁻¹⁰cm/s。</p> <p>(七) 环境监测 本次验收落实了环境监测，经验收监测，监测结果符合相关标准限值要求，后期运行过程中将按公司制度定期进行环境监测。</p> <p>环评批复要求落实情况：</p> <p>(一) 严格落实了防治工频电场、工频磁场等环境保护措施。经验收监测，本工程110kV邵庄华电光伏电站周围工频电场为1.035V/m~124.96V/m，工频磁场为0.0087 μT~0.3651 μT；110kV输电线路周围及敏感目标处工频电场为0.947V/m~355.76V/m，工频磁场为0.0049 μT~1.0786 μT，均满足验收标准《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)的限值要求(频率为0.05kHz时，电场强度4000V/m、磁感应强度100 μT的公众曝露控制限值)。</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	污染影响	<p>环评批复要求：</p> <p>（二）合理布局变电站内设施，采取有效的消声降噪措施，确保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）。变电站附近敏感点的噪声值应符合当地声环境功能区要求。</p> <p>（三）变电站油池和污水经收集后定期清运，妥善处理，不得外排。按规范设置变压器油污废水处理系统，确保含油废水全部进入事故油池。</p> <p>（四）变电站内生活垃圾应集中收集，定期送垃圾处理场处置。报废的铅蓄电池、变压器油及沾油废物按危险废物处置，实行危险废物转移联单制度，并送具备危险废物处置资质的单位处置。</p>	<p>环评批复要求落实情况：</p> <p>（二）合理布局变电站内设施，主变噪声不高于60dB（A），主变布置位于站址中心，利用墙体阻隔降噪；合理选择输电线路导线截面和相导线结构，降低线路噪声水平。经验收监测，本工程110kV邵庄华电光伏电站四周厂界噪声昼间为43dB（A）~44dB（A），夜间为40dB（A）~42dB（A），满足验收标准《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类声环境功能区限值（昼间为60dB（A），夜间为50dB（A））要求；110kV输电线路及周围各环境敏感目标处噪声昼间为44dB（A）~49dB（A），夜间为40dB（A）~45dB（A），均满足验收标准《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类声环境功能区限值（昼间60dB（A），夜间50dB（A））要求。</p> <p>（三）变电站油池和污水经收集后定期清运，妥善处理，不外排。本工程站内贮油坑、事故油池容积分别为10m³、75m³，本工程主变内部油量为26.91t，按照0.895t/m³进行计算，折合单台体积约30.07m³，可满足《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）中贮油坑容积按油量20%设计、总事故油池容量按最大的一台设备确定的要求，可确保废变压器油和含油废物全部进入事故油池。</p> <p>（四）110kV邵庄华电光伏电站内生活垃圾集中堆放于垃圾桶内，由环卫部门统一清运处理；主体工程120MW光伏项目所产生的废弃光伏组件由厂家回收；废变压器油、含油废物于事故油池、贮油坑内暂存，委托具备危险废物处置资质的单位处置；废铅蓄电池、废润滑油、废润滑油桶、废弃含油抹布于危废暂存间内暂存，实行危险废物转移联单制度，委托具备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

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	污染影响	<p>环评批复要求：</p> <p>（五）运营单位应建立环保管理和监测制度，确保各项污染因子达到标准要求；制定详细的风险事故应急预案，及时消除事故隐患，确保事故发生时可及时得到妥善处置。</p> <p>（六）建设单位应做好输变电工程对环境影响的宣传work，提高公众对输变电工程环境影响的认识。</p>	<p>环评批复要求落实情况：</p> <p>（五）公司制定了《环境保护管理制度》、《华电（青州）新能源有限公司环境保护管理办法》，本次验收落实了监测计划，工频电磁场强度、噪声、废水、废气等各项污染因子均达到标准要求；公司制定了《华电（青州）新能源有限公司突发环境事件专项应急预案》（备案号：370781-2025-059-L），及时消除事故隐患，确保事故发生时可及时得到妥善处置。</p> <p>（六）建设单位通过张贴公告等措施做好了输变电工程对环境影响的公众宣传工作，提高了公众对输变电工程环境影响的认识。</p>

续表6 环境保护设施、环境保护措施落实情况

	
<p>贮油坑</p>	<p>事故油池</p>
	
<p>主变周围消防装置</p>	<p>35kV 配电室内部消防箱</p>
	
<p>污水处理装置</p>	<p>蓄电池室内部灭火器</p>
	
<p>站内绿化</p>	<p>站内垃圾桶</p>








	
<p>警示标识</p>	<p>塔基周围恢复情况</p>
	
<p>110kV 邵庄华电线单回地下电缆线路路径地面恢复情况</p>	<p>110kV 邵庄华电线单回架空电缆线路路径地面恢复情况</p>
	
<p>施工期安全环保措施（围栏、苫盖）</p>	<p>施工期安全环保措施（防雨、苫盖）</p>
	<p>/</p>
<p>施工期安全环保措施（临时占地苫盖、围挡）</p>	<p>/</p>

图 6-1 本项目安全环保措施执行情况现场照片

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		
	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《工频电场测量》(GB/T12720-1991)、《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。本项目监测布点见附图 2、附图 5。		
表 7-1 监测项目及监测布点			
	类别	监测因子	监测布点
	110kV 邵庄 华电 光伏 电站		1. 于 110kV 邵庄华电光伏电站四周围墙外 5m 处，分别布设 1 个监测点，西南侧多布设 1 个监测点 (A1-1、A2~A5)； 2. 以具备监测条件的 110kV 邵庄华电光伏电站围墙周围工频电场和工频磁场监测最大值处为起点 (A1-1)，在垂直于围墙的方向上布置，监测点位间距为 5m，顺序测至距离围墙 50m 处，共布 9 个监测点位 (A1-2~A1-10)
	110kV 邵庄 华电 电线	工频电场 强度、工 频磁感应 强度	1. 110kV 邵庄华电线 9 号~10 号塔间线路弧垂最低位置处 (距地面高度 17m) 中相导线对地投影点为起点，向西南侧布设，每间隔 5m 布设一个监测点，测到边相导线外 50m，在测量最大值时，两相邻监测点的距离不大于 1m，衰减断面共布设 16 个监测点 (B1-1~B1-16)； 2. 于 110kV 邵庄华电线单回电缆线路管廊中心正上方地面处为起点，向南、北侧对称布设，每间隔 1m 布设一个监测点，测到电缆线路管廊边缘外 5m，衰减断面共布设 13 个监测点 (B2-1~B2-13)
	环境 敏感 目标		于各环境敏感目标处距本项目最近位置处各布设 1 个监测点 (C1~C4)
	关注 点		于各关注点处距本项目最近位置处各布设 1 个监测点 (D1-1~D1-2、D3~D4)
	注：1. 测量高度为距地面 1.5m 处； 2. 110kV 邵庄华电光伏电站南侧受其他架空线路影响，西侧、东侧受林地和建筑影响，均不具备衰减断面监测条件； 3. 110kV 邵庄华电线单回架空输电线路东北侧受其他架空线路影响，不具备衰减断面监测条件；6 号~7 号塔间线路受道路及植被影响，不具备衰减断面监测条件； 4. D4、D5 点位房屋多层，人员无法进入，均不具备监测条件。		

续表7 电磁环境、声环境监测

电磁 环境 监测	监测单位、监测时间、监测环境条件				
	验收监测单位：山东鼎嘉环境检测有限公司。				
	监测时间：2026年1月8日。				
	电磁环境监测期间的环境条件见表7-2。				
	表7-2 电磁环境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)
	2026年1月8日 13:14~17:35	晴	2.1~6.2	26.7~42.3	1.4~2.1
	监测仪器及工况				
	1. 监测仪器				
	工频电场强度、工频磁感应强度监测仪器基本信息及性能指标见表7-3和表7-4。				
表7-3 工频电场和工频磁场监测仪器					
仪器名称	仪器型号	仪器编号	仪器校准 证书编号	仪器校准 单位	校准有效 期至
电磁辐射 分析仪	SEM-600/ LF-01	A-2205-08	2025F33-10 -593869500 1	华东国家计量测试中心	2026年6 月11日
表7-4 仪器性能指标					
仪器名称	性能参数				
电磁辐射 分析仪	频率范围：1Hz~400kHz，绝对误差：<5% 电场测量范围：0.01V/m~100kV/m； 磁场测量范围：1nT~10mT； 使用条件：环境温度 -10℃~+60℃，相对湿度 5~95%（无冷凝）				
2. 监测期间工程运行工况					
验收监测期间，本工程主变、输电线路典型运行工况见表7-5。					
表7-5 监测期间本工程典型运行工况					
主变、线路名称	电压(kV)	电流(A)	有功功率(MW)		
110kV 邵庄华电光伏电站 1#主变	109.78~117.668	379.125~387.238	74.1854~75.9671		
110kV 邵庄华电线	109.56~117.353	381.545~386.026	74.2569~75.0256		

续表7 电磁环境、声环境监测

电 磁 环 境 监 测	<p>3. 监测质量控制措施</p> <p>本次监测由具备工频电场、工频磁场生态环境监测资质的山东鼎嘉环境检测有限公司负责，证书编号：241512346859，所用监测设备经华东国家计量测试中心校准合格，且监测时处于校准有效期内。</p> <p>现场由两名经过专业培训的监测人员共同进行监测，按操作规程操作仪器，对原始数据进行了清楚、详细、准确的记录。监测时获取足够的数量，以保证监测结果的统计学精度，建立完整的文件资料。仪器校准证书、检测布点图、测量原始数据、统计处理记录等全部保留，以备复查。监测报告严格实行三级审核制度，经过校对、审核，最后由授权签字人审定。</p>			
	<p>监测结果分析</p> <p>本项目 110kV 邵庄华电光伏电站周围工频电场、工频磁场监测结果见表 7-6；输电线路周围及环境敏感目标、关注点处工频电场、工频磁场监测结果见表 7-7。</p>			
	<p align="center">表 7-6 110kV 邵庄华电光伏电站周围工频电场、工频磁场监测结果</p>			
	监测点	测点位置	工频电场 (V/m)	工频磁场 (μ T)
	A1-1	110kV 邵庄华电光伏电站北侧围墙外 5m 处	13.49	0.0260
	A2	110kV 邵庄华电光伏电站东侧围墙外 5m 处	41.99	0.2523
	A3	110kV 邵庄华电光伏电站南侧围墙外 5m 处	124.96	0.3346
	A4	110kV 邵庄华电光伏电站西侧南部围墙外 5m 处	64.38	0.3651
	A5	110kV 邵庄华电光伏电站西侧北部围墙外 5m 处	12.57	0.2416
	A1-2	110kV 邵庄华电光伏电站北侧围墙外 10m 处	11.11	0.0231
A1-3	110kV 邵庄华电光伏电站北侧围墙外 15m 处	8.040	0.0138	
A1-4	110kV 邵庄华电光伏电站北侧围墙外 20m 处	5.833	0.0132	
A1-5	110kV 邵庄华电光伏电站北侧围墙外 25m 处	3.710	0.0092	
A1-6	110kV 邵庄华电光伏电站北侧围墙外 30m 处	2.296	0.0111	
A1-7	110kV 邵庄华电光伏电站北侧围墙外 35m 处	1.910	0.0103	
A1-8	110kV 邵庄华电光伏电站北侧围墙外 40m 处	1.323	0.0088	
A1-9	110kV 邵庄华电光伏电站北侧围墙外 45m 处	1.103	0.0087	
A1-10	110kV 邵庄华电光伏电站北侧围墙外 50m 处	1.035	0.0090	
<p>注：1. 测量高度为距地面 1.5m 处；</p> <p>2. 110kV 邵庄华电光伏电站南侧受其他架空线路影响，西侧、东侧受林地和建筑影响，均不具备衰减断面监测条件。</p>				

续表7 电磁环境、声环境监测

表 7-7 110kV 输电线路周围及环境敏感目标、关注点处工频电场、工频磁场监测结果			
监测点	测点位置	工频电场 (V/m)	工频磁场 (μ T)
B1-1	110kV 邵庄华电线单回架空输电线路 9 号~10 号塔间线路弧垂最低位置处（距地面高度 17m）中相导线对地投影点（以下简称中相导线对地投影点）	299.15	0.3755
B1-2	中相导线对地投影点西南侧 1m 处	230.72	0.3197
B1-3	中相导线对地投影点西南侧 2m 处	222.73	0.2890
B1-4	中相导线对地投影点 3m（边导线对地投影点西南侧 0m 处，以下简称“边导线对地投影点”）	218.92	0.2883
B1-5	边导线对地投影点西南侧 1m 处	213.70	0.2825
B1-6	边导线对地投影点西南侧 2m 处	200.69	0.2679
B1-7	边导线对地投影点西南侧 5m 处	191.07	0.2598
B1-8	边导线对地投影点西南侧 10m 处	185.64	0.2521
B1-9	边导线对地投影点西南侧 15m 处	132.68	0.1771
B1-10	边导线对地投影点西南侧 20m 处	94.72	0.1279
B1-11	边导线对地投影点西南侧 25m 处	57.66	0.0852
B1-12	边导线对地投影点西南侧 30m 处	26.42	0.603
B1-13	边导线对地投影点西南侧 35m 处	14.27	0.0230
B1-14	边导线对地投影点西南侧 40m 处	4.566	0.0119
B1-15	边导线对地投影点西南侧 45m 处	2.859	0.0082
B1-16	边导线对地投影点西南侧 50m 处	1.066	0.0049
B2-1	110kV 邵庄华电线单回电缆线路管廊中心正上方地面处	2.839	1.0786
B2-2	110kV 邵庄华电线单回电缆线路管廊南侧边缘 0m 处	2.419	0.7760
B2-3	110kV 邵庄华电线单回电缆线路管廊南侧边缘 1m 处	2.078	0.4161
B2-4	110kV 邵庄华电线单回电缆线路管廊南侧边缘 2m 处	1.775	0.2421
B2-5	110kV 邵庄华电线单回电缆线路管廊南侧边缘 3m 处	1.314	0.1284
B2-6	110kV 邵庄华电线单回电缆线路管廊南侧边缘 4m 处	1.104	0.0752
B2-7	110kV 邵庄华电线单回电缆线路管廊南侧边缘 5m 处	0.947	0.0436
B2-8	110kV 邵庄华电线单回电缆线路管廊北侧边缘 0m 处	2.954	0.8118
B2-9	110kV 邵庄华电线单回电缆线路管廊北侧边缘 1m 处	3.149	0.4534
B2-10	110kV 邵庄华电线单回电缆线路管廊北侧边缘 2m 处	3.374	0.2517

电磁
环境
监测

续表7 电磁环境、声环境监测

续表 7-7 110kV 输电线路周围及环境敏感目标、关注点处工频电场、工频磁场 监测结果			
监测点	测点位置	工频电场 (V/m)	工频磁场 (μ T)
B2-11	110kV 邵庄华电线单回电缆线路管廊北侧边缘 3m 处	3.484	0.1515
B2-12	110kV 邵庄华电线单回电缆线路管廊北侧边缘 4m 处	4.089	0.0941
B2-13	110kV 邵庄华电线单回电缆线路管廊北侧边缘 5m 处	4.353	0.0652
C1	110kV 邵庄华电线 2 号~3 号塔间线路西侧汽车修理厂	82.86	0.3424
C2	110kV 邵庄华电线 7 号~8 号塔间线路北侧民房	355.76	0.9687
C3	110kV 邵庄华电线 8 号~9 号塔间线路南侧民房	165.18	0.4059
C4	110kV 邵庄华电线 11 号塔东侧地下电缆南侧民房	65.36	0.6702
D1-1	110kV 邵庄华电线 2 号塔南侧闲置房屋一层	22.26	0.6196
D1-2	110kV 邵庄华电线 2 号塔南侧闲置房屋二层	3.966	0.5335
D2	110kV 邵庄华电线 3 号~4 号塔间线路南侧闲置房屋	3.968	0.1793
D3	110kV 邵庄华电光伏电站北侧闲置房屋	4.819	0.0454
D4	110kV 邵庄华电光伏电站东侧闲置房屋 1	107.52	0.3846
<p>注：1. 110kV 邵庄华电线单回架空输电线路东北侧受其他架空线路影响，不具备衰减断面监测条件；6 号~7 号塔间线路受道路及植被影响，不具备衰减断面监测条件；</p> <p>2. D4 点位房屋多层，人员无法进入，均不具备监测条件。</p>			
<p>根据表 7-6、表 7-7，本工程 110kV 邵庄华电光伏电站周围工频电场为 1.035V/m~124.96V/m，工频磁场为 0.0087 μT~0.3651 μT；110kV 输电线路周围及敏感目标处工频电场为 0.947V/m~355.76V/m，工频磁场为 0.0049 μT~1.0786 μT；关注点处工频电场为 3.966V/m~107.52V/m，工频磁场为 0.0454 μT~0.6196 μT 均满足验收标准《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）的限值要求（频率为 0.05kHz 时，电场强度 4000V/m、磁感应强度 100 μT 的公众曝露控制限值；架空输电线线路下树林等 10kV/m 的电场强度控制限值）。</p> <p>验收监测期间，本工程 110kV 邵庄华电光伏电站工况负荷情况趋于稳定，未出现较大波动。本工程 110kV 邵庄华电光伏电站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 110kV 邵庄华电光伏电站周边的工频电场强度水平。但验收监测期间 110kV 邵庄华电光伏电站实际运行电流、有功功率未达到额定负</p>			

电磁
环境
监测

续表7 电磁环境、声环境监测

荷。当电流满负荷运行时，工频磁感应强度会略有增加。根据验收监测结果，本工程厂界工频磁感应强度最大为 $0.3651 \mu\text{T}$ ，仅占公众曝露标准限值 $100 \mu\text{T}$ 的 0.3651% ，工频磁感应强度值较小，结合以往其他已运行的同等规模输变电工程，在达到额定负荷时，变电站周围工频磁感应强度均未超出标准限值。因此，在本工程 110kV 邵庄华电光伏电站电流满负荷运行期，其工频磁感应强度也将小于标准限值。

根据例行监测数据可知，在线路运行电压恒定，导线截面积等条件不变的情况下，工频电场不会发生变化，工频磁场与运行电流成正比关系。本项目监测期间，输电线路运行电压与设计电压基本一致，因此工频电场强度监测结果可说明输电线路工频电场满足标准限值要求；根据本次监测结果，本项目 110kV 输电线路周围工频磁场监测最大值为 $1.0786\mu\text{T}$ ，仅占公众曝露标准限值 $100\mu\text{T}$ 的 1.0786% ，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。

电磁
环境
监测



图 7-1 本项目验收监测现场

续表7 电磁环境、声环境监测

声 环 境 监 测	监测因子及监测频次		
	监测因子：厂界噪声、环境噪声。		
	监测频次：昼间和夜间各监测 1 次。		
	监测方法及监测布点		
	监测布点及测量方法依据《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)和《声环境质量标准》(GB3096-2008)，详见表 7-8。监测布点见附图 2、附图 5。		
	表 7-8 监测项目及监测布点		
	项目	监测因子	监测布点
	110kV 邵庄华电光伏电站	厂界噪声	于 110kV 邵庄华电光伏电站四周围墙外 1m 处各布设 1 个监测点，西南侧多布设 1 个监测点 (a1~a5)。测量高度均为距地面 (或立足平面) 1.2m 处
	110kV 邵庄华电线	环境噪声	于 110kV 邵庄华电线 9 号~10 号塔间线路弧垂最低位置处 (距地面高度 17m) 中相导线对地投影点处布设 1 个监测点位 (b1)
	环境敏感目标		分别于各环境敏感目标距离本项目最近位置处各布设 1 个监测点位 (c2~c6)
	关注点		于各关注点处距本项目最近位置处各布设 1 个监测点 (d1-1~d1-2、d3~d11)
	注：1. 测量高度为距地面 (或立足平面) 1.2m 处； 2. d4~d10 点位房屋多层，人员无法进入，不具备监测条件。		
	监测单位、监测时间、监测环境条件		
	验收监测单位：山东鼎嘉环境检测有限公司。		
	监测时间：2026 年 1 月 8 日~2026 年 1 月 9 日。		
	声环境监测期间的环境条件见表 7-9。		

续表7 电磁环境、声环境监测

表 7-9 声环境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)
2026 年 1 月 8 日 13:14~17:35	晴	2.1~6.2	26.7~42.3	1.4~2.1
2026 年 1 月 8 日~9 日 22:01~00:25		0.9~-0.7	51.6~52.9	1.1~1.9

监测仪器及工况

1. 监测仪器

噪声监测仪器基本信息及性能指标见表7-10和表7-11。

表 7-10 噪声监测仪器

仪器名称	仪器型号	生产 商	仪器编号	仪器检定 证书编号	仪器检定 单位	检定 有效期至
多功能声级 计/声校准器	AWA6228+/ AWA6221A	杭州 爱华	A-2204- 03/ A- 2204-04	F11- 20250623/ F11- 20250659	山东省计 量科学研 究院	2026 年 4 月 14 日/ 2026 年 4 月 17 日

表 7-11 仪器性能指标

仪器名称	性能参数
多功能声级计	频率响应: 10Hz~20kHz; 量程: 20dB (A) ~132dB (A), 30dB (A) ~142dB (A)。 使用条件: 工作温度-15°C~55°C, 相对湿度 20%~90%
声校准器	声压级: 94dB±0.3dB 及 114dB±0.3dB (以 2×10 ⁻⁵ 为参考) 频率: 1000Hz±1%, 谐波失真: ≤1%

2. 监测期间工程运行工况

验收监测期间, 本工程涉及主变、输电线路运行工况见表 7-5。

3. 监测质量控制措施

本次监测由具备噪声生态环境监测资质的山东鼎嘉环境检测有限公司负责, 所用监测设备经山东省计量科学研究院检定合格, 且监测时处于检定有效期内。

现场监测期间及监测报告编制质量控制措施见前文工频电场、工频磁场监测质量控制措施内容所述。

续表7 电磁环境、声环境监测

声环境 监测	监测结果分析					
	本工程 110kV 邵庄华电光伏电站周围及环境敏感目标、关注点处噪声监测结果分别见表 7-12，输电线路周围及环境敏感目标、关注点处噪声监测结果见表 7-13。					
	表 7-12 110kV 邵庄华电光伏电站周围及环境敏感目标、关注点处噪声监测结果					
	单位 (dB(A))					
	监测点	测点位置	昼间		夜间	
			监测值	修约值	监测值	修约值
	a1	110kV 邵庄华电光伏电站北侧围墙外 1m 处	44.0	44	40.3	40
	a2	110kV 邵庄华电光伏电站东侧围墙外 1m 处	43.6	44	41.4	41
	a3	110kV 邵庄华电光伏电站南侧围墙外 1m 处	43.9	44	41.5	42
	a4	110kV 邵庄华电光伏电站西侧南部围墙外 1m 处	43.7	44	40.7	41
	a5	110kV 邵庄华电光伏电站西侧北部围墙外 1m 处	43.2	43	41.3	41
	c5	110kV 邵庄华电光伏电站站界北侧停车场看护厂房	44.0	44	42.5	43
	c6	110kV 邵庄华电光伏电站站界西侧民房	43.5	44	40.0	40
	d3	110kV 邵庄华电光伏电站北侧闲置房屋	43.1	43	41.7	42
	d4	110kV 邵庄华电光伏电站东侧闲置房屋 1	43.0	43	41.2	41
	d5	110kV 邵庄华电光伏电站南侧闲置房屋 1	42.8	43	40.4	40
	d6	110kV 邵庄华电光伏电站东侧闲置房屋 2	42.7	43	39.3	40
	d7	110kV 邵庄华电光伏电站东南侧闲置房屋 1	41.5	42	39.7	40
d8	110kV 邵庄华电光伏电站东南侧闲置房屋 2	41.8	42	39.7	40	
d9	110kV 邵庄华电光伏电站东南侧闲置房屋 3	42.2	42	39.7	40	
d10	110kV 邵庄华电光伏电站南侧闲置房屋 2	42.7	43	39.6	40	
d11	110kV 邵庄华电光伏电站西南侧闲置房屋	42.7	43	38.9	39	
注：1. 测量高度为距地面(或立足平面)1.2m 处；						
2. d4~d10 点位房屋多层，人员无法进入，不具备监测条件。						

续表7 电磁环境、声环境监测

表 7-13 110kV 输电线路周围及环境敏感目标、关注点处噪声监测结果 单位 (dB(A))

监测点	测点位置	昼间		夜间	
		监测值	修约值	监测值	修约值
b1	110kV 单回架空输电线路 9 号~10 号塔间线路弧垂最低位置处 (距地面高度 17m) 中相导线对地投影点	47.9	48	42.6	43
c2	110kV 邵庄华电线 7 号~8 号塔间线路北侧民房	49.0	49	42.4	42
c3	110kV 邵庄华电线 8 号~9 号塔间线路南侧民房	48.4	48	44.9	45
c4	110kV 邵庄华电线 11 号塔东侧地下电缆南侧民房	48.5	49	41.7	42
d1-1	110kV 邵庄华电线 2 号塔南侧闲置房屋一层	46.9	47	43.2	43
d1-2	110kV 邵庄华电线 2 号塔南侧闲置房屋二层	47.7	48	43.1	43
d2	110kV 邵庄华电线 3 号~4 号塔间线路南侧闲置房屋	48.9	49	44.5	45

注：测量高度为距地面(或立足平面)1.2m 处。

声环境
监测

根据表 7-12、表 7-13 的监测结果，本工程 110kV 邵庄华电光伏电站四周厂界噪声昼间为 43dB(A)~44dB(A)，夜间为 40dB(A)~42dB(A)，满足验收标准《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类声环境功能区限值 (昼间为 60dB(A)，夜间为 50dB(A)) 要求；110kV 输电线路及周围各环境敏感目标处噪声昼间为 44dB(A)~49dB(A)，夜间为 40dB(A)~45dB(A)，均满足验收标准《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类声环境功能区限值 (昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A)) 要求；关注点处噪声昼间为 42dB(A)~49dB(A)，夜间为 39dB(A)~45dB(A)，均满足验收标准《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类声环境功能区限值 (昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A)) 要求。

表 8 环境影响调查

<p>施工期</p> <p>生态影响</p> <p>1. 野生动物影响</p> <p>本工程位于山东省潍坊市青州市邵庄镇北普通村境内，110kV 邵庄华电光伏电站所在地和 110kV 输电线路沿线主要为农田、林地、道路、闲置房屋、民房和停车场看护厂房，施工过程中，可能会对工程周围农田、林地内的野生动物带来局部的、暂时的影响。施工结束后，通过及时对临时占地进行恢复，这种影响亦随之降低。</p> <p>2. 植被、农业作物影响</p> <p>本工程 110kV 邵庄华电光伏电站占地面积较小，线路的架设主要为架空架设及电缆敷设方式，施工时对局部区域植被产生影响，施工完成后挖方基本用于回填，土石方基本平衡，并根据线路路径周围现状进行复植绿化，减少对周围环境的生态影响。</p> <p>3. 水土流失影响</p> <p>本工程施工中由于 110kV 邵庄华电光伏电站建设、塔基及电缆隧道开挖、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，110kV 邵庄华电光伏电站周围进行了清理与平整，线路塔基、电缆隧道地面周围无弃土，植被恢复效果良好。</p> <p>通过现场调查，本项目建设过程中未造成明显的水土流失和生态破坏。</p> <p>4. 生态保护红线影响</p> <p>严格控制施工范围，未在临近生态保护红线内设置牵张场、材料场、生活区等，施工期对周围生态保护红线影响较小。</p> <p>通过现场调查，本工程建设过程中未造成明显的水土流失和生态破坏。</p>
--

续表 8 环境影响调查

施工期

污染影响

1. 声环境影响调查

本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，因此工程施工带来的噪声影响较小。

2. 水环境影响调查

工程施工时，临时用水及排水设施全面规划，在施工生产区设置了沉淀池，将施工生产废水集中，施工生产废水经沉淀处理后回用于设备冲洗、机械车辆冲洗、抑尘喷洒等，不外排；施工生活区生活污水依托周围公共厕所排入市政管网，不直接外排，对周围水环境基本无影响。

3. 大气环境影响调查

施工时，对大气环境的影响主要为扬尘。对干燥的作业面适当喷水，使作业面保持一定的湿度，减少了扬尘量。运输车辆运输沙土等易起尘的建筑材料时进行防尘覆盖，车辆在驶出施工工地前，将沙泥清除干净。本项目扬尘对大气环境影响较小。

4. 固体废物影响调查

本工程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分类收集，并及时进行了清运，废包装材料（箱、袋）及下脚料（导线、电缆等）等具有回收再利用价值的固体废物，外售给废旧资源回收站；施工完成后多余土方，均堆置于杆塔周围整平。固体废物对周围环境影响较小。

续表 8 环境影响调查

环境保护设施调试期
<p>生态影响</p> <p>110kV 邵庄华电光伏电站内地面已硬化处理，站址周围及输电线路沿线已按原有土地类型进行了恢复，工程运行期间对周围生态环境影响较小。</p>
<p>污染影响</p> <p>1. 电磁环境影响调查</p> <p>委托监测公司对本工程实际运行工况下的工频电场和工频磁场进行了监测。监测结果表明，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>委托监测公司对本工程实际运行工况下的噪声进行了监测，监测结果表明，邵庄华电光伏电站厂界噪声、输电线路周围及环境敏感目标处的环境噪声均符合相应的标准要求。</p> <p>3. 水环境影响调查</p> <p>110kV 邵庄华电光伏电站、110kV 输电线路运行期间无生产废水，日常运行过程中，站内运检人员产生的生活污水经站内地理式一体化污水处理设备处理后回用，不外排。经验收监测，本项目地理式一体化污水处理设备处理后的生活污水水质 pH 值 8.05，色度 20 度，浊度 8NTU，溶解性总固体 656mg/L，五日生化需氧量 3.8mg/L，氨氮 0.48mg/L，阴离子表面活性剂（阴离子合成洗涤剂）0.065mg/L，溶解氧 5.33mg/L，总氯 0.004mg/L，满足满足《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB/T18920-2020)（pH 值 6.0~9.0，色度≤30 度，浊度≤10NTU，溶解性总固体≤1000mg/L，五日生化需氧量≤10mg/L，氨氮≤8mg/L，阴离子表面活性剂（阴离子合成洗涤剂）≤0.5mg/L，溶解氧≥2.0mg/L，总氯≤2.5mg/L）（见附件 5）。本项目对周围水环境影响较小。</p> <p>4. 大气环境影响调查</p> <p>本项目废气主要为 110kV 邵庄华电光伏电站内综合楼餐厅所产生的油烟废气，油烟废气经油烟净化器处理后，通过楼顶烟囱排放。综合楼餐厅共设置 1 个灶台，属于小型规模。经验收监测，本项目油烟废气经油烟净化器处理后，排放浓度 0.48mg/m³，满足《饮食油烟排放标准》(DB37/597-2006)表 2 中小型标准（1.5mg/m³）（见附件 5）。本项目对大气环境影响较小。</p> <p>5. 一般固体废物影响调查</p> <p>110kV 邵庄华电光伏电站、110kV 输电线路运行期间不产生固体废物，日常运行过程</p>

续表 8 环境影响调查

中, 110kV 邵庄华电光伏电站运检人员产生的生活垃圾集中堆放于垃圾桶内, 由环卫部门统一清运处理。主体工程 120MW 光伏项目所产生的废弃光伏组件由厂家回收。

6. 危险废物影响调查

本工程危险废物包含 110kV 邵庄华电光伏电站运行过程中产生的废铅蓄电池、检修和事故状态下的废变压器油、含油废物以及主体工程 120MW 光伏项目光伏电场设备维修过程所产生的废润滑油、废润滑油桶、废弃含油抹布。废变压器油、含油废物于事故油池、贮油坑内暂存, 委托具备危险废物处置资质的单位处置; 废铅蓄电池、废润滑油、废润滑油桶、废弃含油抹布于危废暂存间内暂存, 实行危险废物转移联单制度, 委托具备危险废物处置资质的单位处置。

本工程站内贮油坑、事故油池有效容积分别为 10m^3 、 75m^3 , 本工程主变内部油量为 26.91t, 按照 $0.895\text{t}/\text{m}^3$ 进行计算, 折合单台体积约 30.07m^3 , 可满足《火力发电厂与变电站设计防火标准》(GB50229-2019) 中贮油坑容积按油量 20% 设计、总事故油池容量按最大的一台设备确定的要求, 可确保废变压器油和含油废物全部进入事故油池。站内危险废物暂存间面积为 40m^2 , 容积 100m^3 , 可容纳站内危废暂存。变电站采用免维护铅蓄电池, 铅蓄电池具有一定的使用寿命 (8~10 年), 废铅蓄电池 (废物类别 HW31, 废物代码 900-052-31) 退运后, 统一交由有处置资质的单位回收处置, 处置过程中严格执行《废铅蓄电池处理污染控制技术规范》(HJ519-2020) 的相关要求, 对当地环境无影响。

7. 突发环境事件防范及应急措施调查

(1) 华电(青州)新能源有限公司制定了《华电(青州)新能源有限公司突发环境事件专项应急预案》(备案号: 370781-2025-059-L, 见附件 6), 并定期开展应急演练工作。突发环境事故发生后将按预案进行跟踪监测。

(2) 110kV 邵庄华电光伏电站内设有贮油坑和事故油池, 设置有油水分离装置。本工程 110kV 邵庄华电光伏电站内贮油坑、事故油池容积分别为 10m^3 、 75m^3 , 本项目主变内部油量为 26.91t, 按照 $0.895\text{t}/\text{m}^3$ 进行计算, 折合单台体积约 30.07m^3 , 可满足《火力发电厂与变电站设计防火标准》(GB50229-2019) 中贮油坑容积按油量 20% 设计、总事故油池容量按最大的一台设备确定的要求, 可确保含油废水全部进入事故油池。此外, 110kV 配电楼站内贮油坑和事故油池底部及四周均使用抗渗等级为 P_6 的防水混凝土浇筑, 渗透系数 $<10^{-10}\text{cm}/\text{s}$, 可满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 的要求。

(3) 输电线路安装了继电保护装置, 当出现倒塔或短路时能够及时断电。

续表 8 环境影响调查

(4) 华电（青州）新能源有限公司建立了《环境保护管理制度》、《华电（青州）新能源有限公司环境保护管理办法》，落实了例行监测及事故油池、贮油坑巡检，确保事故储油坑卵石层厚度符合要求，保持储油坑排油管道畅通，以便事故发生时能迅速排油。

表9 环境管理状况及监测计划

环境管理机构设置

1. 施工期环境管理机构设置

施工期的环境管理由施工单位、监理单位和建设单位共同负责。施工单位为山东五洲电气有限公司、山东电力建设第三工程有限公司，监理单位为华电国际项目管理有限公司。

2. 环境保护设施调试期环境管理机构设置

运行期环境保护工作由华电（青州）新能源有限公司负责。主要职责是：

（1）贯彻执行国家、地方政府各项环境保护法律、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）负责协调收集本公司建设项目环评资料，组织实施本公司建设项目环境影响评价工作。

（3）组织本公司建设项目投运后环保验收相关工程竣工资料的收集、整理，及时开展竣工环保验收工作，并配合竣工环保验收单位，组织实施本公司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：

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、工频磁场和噪声进行一次监测。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、突发环境事故应急预案比较完善，环保监督管理机构健全，环境保护设施运转正常，并按相关制度定期开展应急演练。

续表 9 环境管理状况及监测计划

环境管理状况分析

1. 环境管理制度

华电（青州）新能源有限公司制定了《环境保护管理制度》、《华电（青州）新能源有限公司环境保护管理办法》、《环境隐患排查制度》、《危险废物环境污染防治责任制度》（见附件 7）、《华电（青州）新能源有限公司突发环境事件专项应急预案》（备案号：370781-2025-059-L）等安全环保管理制度，遵照执行相关安全环保管理制度。

2. 运营期环境管理

运营期环境管理由华电（青州）新能源有限公司负责，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。

综上所述，该工程环境管理制度较完善，管理较规范，环境影响评价及其批复要求的管理措施已基本落实。

表10 竣工环境保护验收调查结论与建议

调查结论

本工程环境影响报告表于 2024 年 3 月 20 日由潍坊市生态环境局以“潍环辐表审[2024]7 号”批复文件审批通过。本项目验收内容包括 110kV 邵庄华电光伏电站和 110kV 邵庄华电线。其中，110kV 邵庄华电光伏电站位于山东省潍坊市青州市邵庄镇北普通村，站前路北侧；站内安装有 1 台 150MVA 主变（1#主变），总体布置为主变户外布置、110kV 配电装置户外 GIS 布置；110kV 邵庄华电线位于山东省潍坊市青州市邵庄镇境内，总长度为 2.42km，其中新建单回架空线路 1.3km，新建单回电缆 1.12km。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

电磁污染防治措施、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

通过现场实地勘察，本项目电磁及声环境范围内存在 6 处环境敏感目标；生态环境调查范围内无生态敏感目标。

3. 工程变动情况

本工程 110kV 邵庄华电光伏电站站址、主变规模、布置方式、输电线路架设方式、路径长度等建设内容与环评阶段建设内容一致，环境敏感目标数量等有所变动。对照《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），本工程不存在重大变动。

4. 生态环境影响调查结论

本工程不涉及生态敏感区；严格落实了环境影响报告表及批复要求的环保措施，施工过程产生的生态影响已消失，且运行期间对地区生态环境影响轻微，因此本工程对生态环境影响较小。

5. 电磁环境影响调查结论

根据本次验收监测结果，本工程 110kV 邵庄华电光伏电站周围工频电场为 1.035V/m~124.96V/m，工频磁场为 0.0087 μ T~0.3651 μ T；110kV 输电线路周围及敏感目标处工频电场为 0.947V/m~355.76V/m，工频磁场为 0.0049 μ T~1.0786 μ T，均满足验收标准《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）的限值要求（频率为 0.05kHz 时，电场强度 4000V/m、磁感应

续表10 竣工环境保护验收调查结论与建议

强度 $100 \mu\text{T}$ 的公众曝露控制限值；架空输电线线路下树林等 10kV/m 的电场强度控制限值）。

6. 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，本工程 110kV 邵庄华电光伏电站四周厂界噪声昼间为 $43\text{dB(A)} \sim 44\text{dB(A)}$ ，夜间为 $40\text{dB(A)} \sim 42\text{dB(A)}$ ，满足验收标准《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类声环境功能区限值（昼间为 60dB(A) ，夜间为 50dB(A) ）要求； 110kV 输电线路及周围各环境敏感目标处噪声昼间为 $44\text{dB(A)} \sim 49\text{dB(A)}$ ，夜间为 $40\text{dB(A)} \sim 45\text{dB(A)}$ ，均满足验收标准《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类声环境功能区限值（昼间 60dB(A) ，夜间 50dB(A) ）要求。

7. 水环境影响调查结论

施工期，在施工生产区设置了沉淀池，将施工生产废水集中，施工生产废水经沉淀处理后回用于设备冲洗、机械车辆冲洗、抑尘喷洒等，不外排；施工生活区生活污水依托周围公共厕所排入市政管网，不直接外排，对周围水环境基本无影响。

110kV 邵庄华电光伏电站、 110kV 输电线路运行期间不生产废水。日常运行过程中，站内运检人员产生的生活污水经站内地埋式一体化污水处理设备处理后回用，不外排。经验收监测，本项目地埋式一体化污水处理设备处理后的生活污水水质满足《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）。本项目对周围水环境影响较小。

8. 大气环境影响调查结论

施工时，对大气环境的影响主要为扬尘。通过喷水加湿，减少扬尘量。运输车辆运输沙土等易起尘的建筑材料时进行防尘覆盖，车辆在驶出施工工地前，将沙泥清除干净。本项目扬尘对大气环境影响较小。

运行期，本项目废气主要为 110kV 邵庄华电光伏电站内综合楼餐厅所产生的油烟废气，油烟废气经油烟净化器处理后，通过楼顶烟囱排放。经验收监测，本项目油烟废气经油烟净化器处理后，排放浓度满足《饮食油烟排放标准》（DB37/597-2006）表 2 中小型标准（ 1.5mg/m^3 ）。本项目对大气环境影响较小。

9. 一般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。

续表10 竣工环保验收调查结论与建议

110kV 邵庄华电光伏电站、110kV 输电线路运行期无生产固体废物，日常运检过程中，巡检人员产生的生活垃圾集中堆放于垃圾桶内，由环卫部门统一清运处理；本项目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

110kV 邵庄华电光伏电站内建设有事故油池、贮油坑，可有效收集检修、事故状态下产生的废变压器油和含油废物，委托具备相应处置资质的单位进行规范处置；废铅蓄电池、废润滑油、废润滑油桶、废弃含油抹布于危废暂存间内暂存，实行危险废物转移联单制度，委托具备危险废物处置资质的单位处置；制定了《危险废物管理制度》、《危险废物管理台账制度》、《危险废物转移联单管理制度》等相关管理规章制度，对危险废物进行规范处置，委托给具备资质的单位进行规范处置。

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，环境保护规章制度、应急预案比较完善，环保监督管理机构健全，环境保护设施运转正常。验收阶段监测计划已落实。

综上所述，通过对 110kV 华电（潍坊电厂）邵庄 120MW 光伏项目配套输变电工程项目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，具备建设项目竣工环境保护验收的条件，建议通过竣工环境保护验收。

建议

1. 加强档案管理，相关技术资料与环保档案等实行集中存放或成册存放；
2. 加强有关电力法律法规及输变电工程常识的宣传力度和深度。

审批意见：

青环审表字（2025）14号

经研究，对“华电（青州）新能源有限公司山东华电潍坊青州邵庄 120MW 光伏项目环境影响评价报告表”提出以下审批意见：

一、华电（青州）新能源有限公司山东华电潍坊青州邵庄 120MW 光伏项目位于山东省潍坊市青州市邵庄镇境内，法人代表张爱军。“华电潍坊发电有限公司山东华电潍坊青州邵庄 120MW 光伏项目”于 2022 年 2 月 25 日取得环评批复，审批文号为“青环审表字（2022）29 号”，项目在建设过程中，建设内容发生重大变动，同时开发建设单位改为“华电（青州）新能源有限公司”，项目名称改为“山东华电潍坊青州邵庄 152MWp 光伏项目”，重新报批环评后于 2023 年 12 月 22 日取得环评批复，审批文号为“青环审表字（2023）184 号”；该项目在建设过程中，建设内容再次发生重大变动，现重新报批，项目名称改为“山东华电潍坊青州邵庄 120MW 光伏项目”。现拟投资 65600 万元，其中环保投资 120 万元，占地面积约 2220070 m²，不占用永久基本农田和耕地；规划装机容量 152.3MWp/120.34MW。该项目在落实相应的污染防治措施和生态保护措施后，能够满足环境保护要求，同意项目建设。

二、认真落实好报告表提出的各项环境保护措施，并重点做好以下工作：

1、项目建设应严格执行配套建设的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。

2、施工期生产废水，经沉淀池处理后，用于施工场地喷洒降尘；生活污水经旱厕处理后，定期清掏。

3、项目施工机械及汽车尾气，通过选用低能耗、低污染排放的施工机械和车辆，减少大气污染。施工扬尘，通过洒水抑尘、设置围挡、多尘物料帆布遮盖、易起尘原料运输时采用密闭式槽车运输、尽量采用商品（湿）水泥和水泥预制件少用干水泥等措施，减少大气污染。采取相应的措施，使得施工期废气排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中排放浓度限值要求。

4、施工声经过采取合理安排施工时间和场所、降低设备声级、按照规定操作机械设备减少碰撞噪声等措施处理后，使厂界噪声达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）表 1 中相应标准的要求。

5、施工期开挖土石方回用于场地内回填利用；建筑垃圾运送至青州市指定的建筑垃圾消纳场处理；光伏组件安装及设备安装过程产生的下脚料（导线、电缆等）、残次品、废包装材料，集中收集后外卖。施工人员生活垃圾由环卫部门定期清运。

6、施工完毕后，进行生态系统重建，恢复植被，恢复土地功能和生态多样性。

7、运营期生活污水经站内埋地式一体化污水处理设备处理后，满足《城市污水再生利用 绿地灌溉水质》（GB/T 25499-2010）表 1 相应标准要求后，用于站内绿化用水；组件清洗废水清洗后直接滴落至光伏板下自然晾干。

8、运营期食堂油烟废气经油烟净化器处理后，通过高于屋顶 1.5 米的专用烟道外排。外排废气中，油烟满足《山东省饮食油烟排放标准》（DB37/597-2006）中“小型规模”相应排放标准限值要求。

9、运营期通过基础减振、隔声等措施，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准。

10、运营期职工生活垃圾由环卫部门定期清运。废含油抹布混入生活垃圾，根据《国家危险废物名录》（2025 年版）中规定，未分类收集，属于“危险废物豁免管理清单”中的豁免项，“全过程不按危险废物管理”，由环卫部门定期清运。废弃光伏组件收集后由生产厂家回收。生活污水处理产生的污泥定期清掏后用作当地农肥。废润

滑油、废变压器油、废铅酸蓄电池等属危险废物，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求在厂区内设置专门的危废仓库暂存，并委托有资质的单位进行回收和无害化处理。生产中若发现本报告表中未识别的危险废物，应按照国家危险废物管理要求处理处置。

11、对污水处理设施、固废堆放点等采取防渗措施，防止污染地下水和土壤。

12、放射性、电磁辐射设备需另行办理环保审批手续。

13、项目建成后，须按照《排污许可管理条例》和《固定污染源排污许可分类管理名录》规定，在项目投产之前取得排污许可证或者填报排污登记表。

14、服务期满后，对拆除产生的固体废物进行妥善处理，同时进行生态系统重建，恢复植被，恢复土地功能和生态多样性。

15、提醒你公司对环保设施和项目开展安全风险辨识管理，健全内部管理制度，严格依据标准规范建设环保设施和项目。

16、该项目的环评文件批准后，其性质、规模、地点、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的，应当重新报批建设项目的环评文件；该项目的环评文件自批准之日起超过五年，方决定开工建设的，其环评文件须报环保部门重新审批。

17、项目竣工后，按规定的标准和程序，对配套建设的环保设施进行验收，编制验收报告。

经办人：



市级生态环境部门审批意见

潍环辐表审〔2024〕7号

经研究，对《110kV 华电（潍坊电厂）邵庄 120MW 光伏项目输电线路工程》审批如下：

一、110kV 华电（潍坊电厂）邵庄 120MW 光伏项目输电线路工程位于青州市境内。此工程为未批先建，本审批意见为补办环评审批意见。建设内容为：（1）本工程变电站建设站址位于青州市邵庄镇北普通村，西至晏婴路。变电站主变容量 $1 \times 150\text{MVA}$ ，主变户外布置、110kV 配电装置户外 GIS 布置，110kV 出线 1 回。（2）本工程输电线路路径位于青州市邵庄镇境内。线路路径为：线路从本项目 110kV 升压站（邵庄华电光伏电站）架构向东架空出线，然后转为电缆向南机械拖管过站前路，沿站前路南侧，向东电缆敷设至齐王路东侧钢管杆，沿齐王路东侧向东南方向架空架设至周家庄子村村北电缆终端钢管杆，转为电缆向东敷设至 220kV 状元站。本项目线路总长度为 2.42km，其中新建单回架空线路 1.3km，新建单回电缆 1.12km。从环境保护的角度考虑，我局原则同意环境影响报告表中提出的性质、规模、地点、推荐的路径及生态环境保护措施。

二、该项目在后期运行中，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）严格落实防治工频电场、工频磁场等环境保护措施。变电站外，离地 1.5m 处的工频电场强度、磁感应强度应分别控制在 4000V/m 、 $100\ \mu\text{T}$ 以内。

（二）合理布局变电站内设施，采取有效的消声降噪措施，确保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）。变电站附近敏感点的噪声值应符合当地声环境功能区划要求。

（三）变电站生活污水经处理后定期清运，妥善处理，不得外排。按规范设置变压器油和含油废水收集系统，确保含油废水全部进入事故油池。

（四）变电站内生活垃圾应集中收集，定期送垃圾处理场处置。报废的铅蓄电池、变压器油及沾油废物按危险废物处置，实行危险废物转移联单制度，并送具备危险废物处置资质的单位处置。

（五）运营单位应建立环保管理和监测制度，确保各项污染因子达到标准要求；制定详细的风险事故应急预案，及时消除事故隐患，确保事故发生时可及时得到妥善处理。

（六）建设单位应做好输变电工程对环境影响的宣传工作，提高公众

对输变电工程环境影响的认识。

三、由潍坊市生态环境局青州分局负责对该工程环境保护措施落实情况进行检查。

四、你公司接到此审批意见后10日内，应将本审批意见及批准后的环境影响报告表送潍坊市生态环境局青州分局备案。

经办人：耿维顺





检测报告

山东鼎嘉环检【2026】011号

项目名称: 110kV 华电(潍坊电厂)邵庄 120MW 光伏项目

配套输变电工程竣工环境保护验收监测

委托单位: 华电(青州)新能源有限公司


检测类别: 委托检测

报告日期: 2026 年 1 月 14 日

山东鼎嘉环境检测有限公司



说 明

- 1 报告无本单位检测报告专用章、骑缝章及  章无效。
- 2 复制报告未重新加盖本单位检测报告专用章无效。
- 3 报告涂改无效。
- 4 自送样品的委托测试，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）当时所代表的时间和空间负责。
- 5 对检测报告如有异议，请于报告发出之日起的两个月之内以书面形式向本公司提出，逾期不予受理。

单位名称：山东鼎嘉环境检测有限公司

单位地址：中国（山东）自由贸易试验区济南片区高新
万达广场 2 号写字楼 1512 室

电 话：0531-59803517

邮政编码：250100

电子邮件：sddj2018@126.com

检测报告

山东鼎嘉环检【2026】011号

检测项目	工频电场、工频磁场、工业企业厂界环境噪声、环境噪声			
委托单位	华电(青州)新能源有限公司			
委托单位地	山东省潍坊市青州市邵庄镇北普通村村东			
联系人	王玉磊	联系电话	15806495177	
检测类别	委托检测	委托日期	2026年1月4日	
检测地点	山东省潍坊市青州市邵庄镇北普通村			
检测日期	2026年1月8日-1月10日			
环境条件	1月8日 昼间(13:10-17:35);温度:2.1℃-6.2℃,相对湿度:26.7%RH-42.3%RH,天气:晴,风速:1.4m/s-2.1m/s; 1月8日-9日 夜间(22:01-00:25);温度:0.9℃--0.7℃,相对湿度:51.6%RH-52.9%RH,天气:晴,风速:1.1m/s-1.9m/s, 1月9日 昼间(14:15-16:45);温度:10.9℃-13.4℃,相对湿度:26.9%RH-35.7%RH,天气:晴,风速:1.6m/s-2.5m/s; 1月9日-10日 夜间(22:01-00:35);温度:5.8℃-6.7℃,相对湿度:39.9%RH-41.8%RH,天气:晴,风速:1.2m/s-2.0m/s。			
检测主要仪器设备	设备名称	电磁辐射分析仪	多功能声级计	声校准器
	设备型号	SEM-600/LF-01	AWA6228+	AWA6221A
	设备编号	A-2205-08	A-2204-03	A-2204-04
	测量范围	频率范围:1Hz-400kHz,绝对误差:<5% 电场测量范围:0.01V/m-100kV/m; 磁场测量范围:1nT-10nT; 使用条件:环境温度-10℃-+60℃,相对湿度5-95%(无冷凝)	频率响应:10Hz-20kHz; 量程:20dB(A)-132dB(A),30dB(A)-142dB(A)。 使用条件:工作温度-15℃-55℃,相对湿度20%-90%	声压级:94dB±0.3dB及114dB±0.3dB(以2×10 ⁵ 为参考) 频率:1000Hz±1%,谐波失真:<1%
	校准/检定单位	华东国家计量测试中心	山东省计量科学研究院	山东省计量科学研究院
	校准/检定证书编号	2025F33-10-5938695001	F11-20250623	F11-20250659
	校准/检定有效期至	2026年6月11日	2026年4月14日	2026年4月17日

检测 报 告

山东鼎嘉环检【2026】011号

检测依据	<ol style="list-style-type: none"> 1. 《工频电场测量》(GB/T 12720-1991)； 2. 《交流输变电工程电磁环境监测方法(试行)》(HJ 681-2013)； 3. 《高压交流架空送电线路、变电站工频电场和磁场测量方法》(DL/T 988-2023)； 4. 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)； 5. 《声环境质量标准》(GB 3096-2008)。
解释与说明	<p style="text-align: center;">受华电(青州)新能源有限公司委托,山东鼎嘉环境检测有限公司根据委托方提供的检测方案及检测要求,对110kV华电(潍坊电厂)郟庄120MW光伏项目配套输变电工程进行竣工环境保护验收监测。</p> <p style="text-align: center;">监测结果及监测布点图见正文第3~12页; 项目现场照片及现场监测照片见正文第13页。</p>

检测报告包括:封面,说明,正文(附页),并盖有计量认证章(CMA),检测专用章和骑缝章。

检测报告

山东鼎嘉环检【2026】011号

序号	点位描述	监测结果	
		工频电场 (V/m)	工频磁场 (μ T)
A1-1	110kV 邵庄华电光伏电站北侧围墙外 5m 处	13.49	0.0260
A2	110kV 邵庄华电光伏电站东侧围墙外 5m 处	41.99	0.2523
A3	110kV 邵庄华电光伏电站南侧围墙外 5m 处	124.96	0.3346
A4	110kV 邵庄华电光伏电站西侧南部围墙外 5m	64.38	0.3651
A5	110kV 邵庄华电光伏电站西侧北部围墙外 5m	12.57	0.2416
A1-2	110kV 邵庄华电光伏电站北侧围墙外 10m 处	11.11	0.0231
A1-3	110kV 邵庄华电光伏电站北侧围墙外 15m 处	8.040	0.0138
A1-4	110kV 邵庄华电光伏电站北侧围墙外 20m 处	5.833	0.0132
A1-5	110kV 邵庄华电光伏电站北侧围墙外 25m 处	3.710	0.0092
A1-6	110kV 邵庄华电光伏电站北侧围墙外 30m 处	2.296	0.0111
A1-7	110kV 邵庄华电光伏电站北侧围墙外 35m 处	1.910	0.0103
A1-8	110kV 邵庄华电光伏电站北侧围墙外 40m 处	1.323	0.0088
A1-9	110kV 邵庄华电光伏电站北侧围墙外 45m 处	1.103	0.0087
A1-10	110kV 邵庄华电光伏电站北侧围墙外 50m 处	1.035	0.0090

注：1. 测量高度为距地面 1.5m 处；

2. 110kV 邵庄华电光伏电站南侧受其他架空线路影响，西侧、东侧受林地和建筑物影响，均不具备垂直断面监测条件。

检测报告

山东鼎嘉环检【2026】011号

表 2 电磁环境监测结果			
序号	点位描述	监测结果	
		工频电场 (V/m)	工频磁场 (μ T)
B1-1	110kV 邵庄华电线单回架空输电线路 9 号-10 号塔间线路弧垂最低位置处 (距地面高度 17m) 中相导线对地投影点 (以下简称中相导线对地投影点)	299.15	0.3755
B1-2	中相导线对地投影点西南侧 1m 处	230.72	0.3197
B1-3	中相导线对地投影点西南侧 2m 处	222.73	0.2890
B1-4	中相导线对地投影点 3m (边导线对地投影点西南侧 0m 处, 以下简称“边导线对地投影点”)	218.92	0.2883
B1-5	边导线对地投影点西南侧 1m 处	213.70	0.2825
B1-6	边导线对地投影点西南侧 2m 处	200.69	0.2679
B1-7	边导线对地投影点西南侧 5m 处	191.07	0.2598
B1-8	边导线对地投影点西南侧 10m 处	185.64	0.2521
B1-9	边导线对地投影点西南侧 15m 处	132.68	0.1771
B1-10	边导线对地投影点西南侧 20m 处	94.72	0.1279
B1-11	边导线对地投影点西南侧 25m 处	57.66	0.0852
B1-12	边导线对地投影点西南侧 30m 处	26.42	0.603
B1-13	边导线对地投影点西南侧 35m 处	14.27	0.0230
B1-14	边导线对地投影点西南侧 40m 处	4.566	0.0119
B1-15	边导线对地投影点西南侧 45m 处	2.859	0.0082
B1-16	边导线对地投影点西南侧 50m 处	1.066	0.0049
B2-1	110kV 邵庄华电线单回电缆线路管廊中心正上方地面处	2.839	1.0786
B2-2	110kV 邵庄华电线单回电缆线路管廊南侧边缘 0m 处	2.419	0.7760

检测报告

山东鼎嘉环检【2026】011号

续表2 电磁环境监测结果			
序号	点位描述	监测结果	
		工频电场 (V/m)	工频磁场 (μ T)
B2-3	110kV 邵庄华电线单回电缆线路管廊南侧边缘 1m 处	2.078	0.4161
B2-4	110kV 邵庄华电线单回电缆线路管廊南侧边缘 2m 处	1.775	0.2421
B2-5	110kV 邵庄华电线单回电缆线路管廊南侧边缘 3m 处	1.314	0.1284
B2-6	110kV 邵庄华电线单回电缆线路管廊南侧边缘 4m 处	1.104	0.0752
B2-7	110kV 邵庄华电线单回电缆线路管廊南侧边缘 5m 处	0.947	0.0436
B2-8	110kV 邵庄华电线单回电缆线路管廊北侧边缘 0m 处	2.954	0.8118
B2-9	110kV 邵庄华电线单回电缆线路管廊北侧边缘 1m 处	3.149	0.4534
B2-10	110kV 邵庄华电线单回电缆线路管廊北侧边缘 2m 处	3.374	0.2517
B2-11	110kV 邵庄华电线单回电缆线路管廊北侧边缘 3m 处	3.484	0.1515
B2-12	110kV 邵庄华电线单回电缆线路管廊北侧边缘 4m 处	4.089	0.0941
B2-13	110kV 邵庄华电线单回电缆线路管廊北侧边缘 5m 处	4.353	0.0652
C1	110kV 邵庄华电线 2 号-3 号塔间线路西侧汽车修 理厂	82.86	0.3424
C2	110kV 邵庄华电线 7 号-8 号塔间线路北侧民房	355.76	0.9687
C3	110kV 邵庄华电线 8 号-9 号塔间线路南侧民房	165.18	0.4059
C4	110kV 邵庄华电线 11 号塔东侧地下电缆南侧民房	65.36	0.6702

检测报告

山东鼎嘉环检【2026】011号

序号	点位描述	监测结果	
		工频电 场 (V/m)	工频磁 场 (μ T)
D1-1	110kV 邵庄华电线 2 号塔南侧闲置房屋一层	22.26	0.6196
D1-2	110kV 邵庄华电线 2 号塔南侧闲置房屋二层	3.966	0.5335
D2	110kV 邵庄华电线 3 号-4 号塔间线路南侧闲置房屋	3.968	0.1793
D3	110kV 邵庄华电光伏电站北侧闲置房屋	4.819	0.0454
D4	110kV 邵庄华电光伏电站东侧闲置房屋 1	107.52	0.3846

注：1. 110kV 邵庄华电线单回架空输电线路东北侧受其他架空线路影响，不具备衰减断面监测条件；6 号-7 号塔间线路受道路及植被影响，不具备衰减断面监测条件；

2. D4 点位房屋多层，人员无法进入，均不具备监测条件。

序号	点位描述	监测结果 (dB(A))	
		昼	夜
a1	110kV 邵庄华电光伏电站北侧围墙外 1m 处	44.0	40.3
a2	110kV 邵庄华电光伏电站东侧围墙外 1m 处	43.6	41.4
a3	110kV 邵庄华电光伏电站南侧围墙外 1m 处	43.9	41.5
a4	110kV 邵庄华电光伏电站西侧南部围墙外 1m 处	43.7	40.7
a5	110kV 邵庄华电光伏电站西侧北部围墙外 1m 处	43.2	41.3
b1	110kV 单回架空输电线路 9 号-10 号塔间线路弧垂最低位置处 (距地面高度 17m) 中相导线对地投影点	47.9	42.6
c2	110kV 邵庄华电线 7 号-8 号塔间线路北侧民居	49.0	42.4

检测报告

山东鼎嘉环检【2026】011号

续表3 噪声监测结果			
(监测时间: 2026年1月8日-1月9日)			
序号	点位描述	监测结果 (dB(A))	
		昼	夜
c3	110kV 邵庄华电线 8号-9号塔间线路南侧民房	48.4	44.9
c4	110kV 邵庄华电线 11号塔东侧地下电缆南侧民房	48.5	41.7
c5	110kV 邵庄华电光伏电站站界北侧停车场看护厂房	44.0	42.5
c6	110kV 邵庄华电光伏电站站界西侧民房	43.5	40.0
d1-1	110kV 邵庄华电线 2号塔南侧闲置房屋一层	46.9	43.2
d1-2	110kV 邵庄华电线 2号塔南侧闲置房屋二层	47.7	43.1
d2	110kV 邵庄华电线 3号-4号塔间线路南侧闲置房屋	48.9	44.5
d3	110kV 邵庄华电光伏电站北侧闲置房屋	43.1	41.7
d4	110kV 邵庄华电光伏电站东侧闲置房屋 1	43.0	41.2
d5	110kV 邵庄华电光伏电站南侧闲置房屋 1	42.8	40.4
d6	110kV 邵庄华电光伏电站东侧闲置房屋 2	42.7	39.3
d7	110kV 邵庄华电光伏电站东南侧闲置房屋 1	41.5	39.7
d8	110kV 邵庄华电光伏电站东南侧闲置房屋 2	41.8	39.7
d9	110kV 邵庄华电光伏电站东南侧闲置房屋 3	42.2	39.7
d10	110kV 邵庄华电光伏电站南侧闲置房屋 2	42.7	39.6
d11	110kV 邵庄华电光伏电站西南侧闲置房屋	42.7	38.9

注: 1. 测量高度为距地面(或立足平面)1.2m处;

2. d4-d10 点位房屋多窗, 人员无法进入, 不具备监测条件。

检测报告

山东鼎嘉环检【2026】011号

表 4 噪声监测结果			
(监测时间: 2026年1月9日-1月10日)			
序号	点位描述	监测结果 (dB(A))	
		昼	夜
a1	110kV 邵庄华电光伏电站北侧围墙外 1m 处	42.6	40.0
a2	110kV 邵庄华电光伏电站东侧围墙外 1m 处	44.5	39.6
a3	110kV 邵庄华电光伏电站南侧围墙外 1m 处	44.4	41.6
a4	110kV 邵庄华电光伏电站西侧南部围墙外 1m 处	43.2	40.4
a5	110kV 邵庄华电光伏电站西侧北部围墙外 1m 处	44.5	40.7
b1	110kV 单回架空输电线路 9 号~10 号塔间线路弧垂最低位置处 (距地面高度 17m) 中相导线对地投影点	48.4	41.3
c2	110kV 邵庄华电线 7 号~8 号塔间线路北侧民房	50.6	43.2
c3	110kV 邵庄华电线 8 号~9 号塔间线路南侧民房	49.2	44.5
c4	110kV 邵庄华电线 11 号塔东侧地下电缆南侧民房	47.8	42.3
c5	110kV 邵庄华电光伏电站站界北侧停车场看护厂房	45.2	41.3
c6	110kV 邵庄华电光伏电站站界西侧民房	44.3	39.5
d1-1	110kV 邵庄华电线 2 号塔南侧闲置房屋一层	48.7	41.7
d1-2	110kV 邵庄华电线 2 号塔南侧闲置房屋二层	47.7	43.7
d2	110kV 邵庄华电线 3 号~4 号塔间线路南侧闲置房屋	49.5	43.8
d3	110kV 邵庄华电光伏电站北侧闲置房屋	43.8	40.6
d4	110kV 邵庄华电光伏电站东侧闲置房屋 1	42.4	41.3
d5	110kV 邵庄华电光伏电站南侧闲置房屋 1	43.4	39.9
d6	110kV 邵庄华电光伏电站东侧闲置房屋 2	41.9	40.0
d7	110kV 邵庄华电光伏电站东南侧闲置房屋 1	41.9	39.7

检测报告

山东鼎嘉环检【2026】011号

续表4 噪声监测结果 (监测时间: 2026年1月9日-1月10日)			
序号	点位描述	监测结果 (dB(A))	
		昼	夜
d8	110kV 邵庄华电光伏电站东南侧闲置房屋 2	40.7	39.2
d9	110kV 邵庄华电光伏电站东南侧闲置房屋 3	42.4	38.8
d10	110kV 邵庄华电光伏电站南侧闲置房屋 2	40.5	38.7
d11	110kV 邵庄华电光伏电站西南侧闲置房屋	41.0	39.8

注: 1. 测量高度为距地面(或立足平面)1.2m处;

2. d4-d10 点位房屋多层, 人员无法进入, 不具备监测条件。

检测报告

山东鼎嘉环检【2026】011号

附图 1:

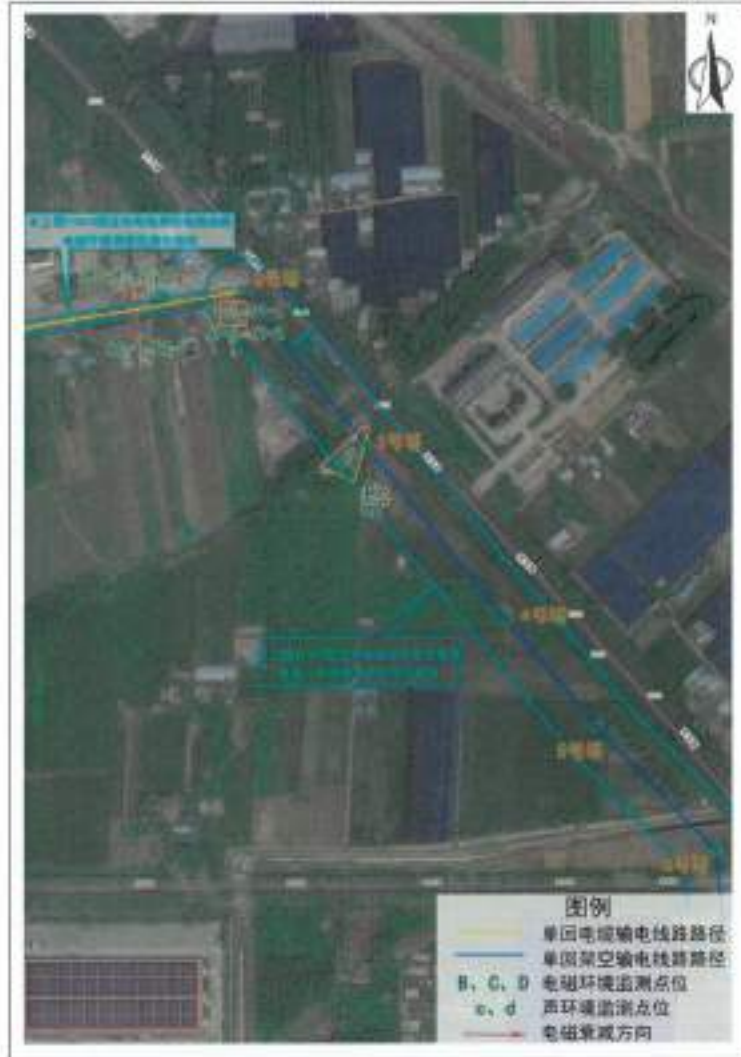


监测布点示意图

检测报告

山东鼎嘉环检【2026】011号

附图 2:

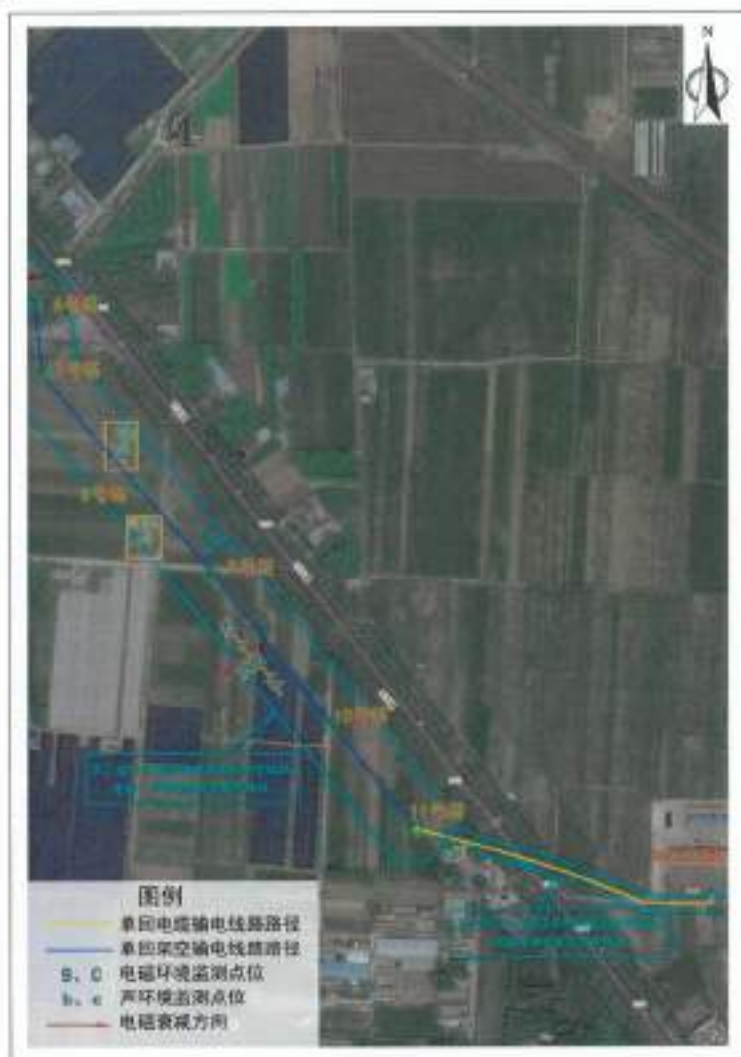


监测布点示意图

检测报告

山东鼎嘉环检【2026】011 号

附图 3:



监测布点示意图

检测报告

山东鼎嘉环检【2026】011号

附图 4:



项目现场照片



现场监测照片

以下空白

编制人员: 程圣欢 审核人员: 孙楠 签发人员: 孙楠 批准日期: 2026.1.14



检验检测机构 资质认定证书

副本

证书编号: 241512346859

名称: 山东鼎嘉环境检测有限公司

地址: 中国(山东)自由贸易试验区济南片区高新万达广场2号写字楼1512室(250100)

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。

检验检测能力及授权签字人见证书附表。



许可使用标志



241512346859

发证日期: 2024年07月25日

有效期至: 2030年07月24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。



检测报告

同方检字 (2025) HJ 第 1047 号

委托单位: 华电(青州)新能源有限公司
项目名称: 华电(青州)新能源有限公司委托检测



说 明

- 1.本报告无检测单位检验检测专用章、骑缝章和 CMA 章无效。
- 2.本报告无编制人、审核人、授权人签字无效。
- 3.本报告涂改无效。
- 4.本报告未经同意不得复制（全文复制除外）。经批准复印的报告，报告复印件未加盖检测单位检验检测专用章和骑缝章无效。
- 5.本报告不得用于各类广告宣传。
- 6.对本报告检测结果若有异议，应在报告收到之日起十五日内提出。
- 7.检验检测机构对委托人送检的样品进行检验的，检验检测报告对样品所检项目的符合性情况负责，送检样品的代表性和真实性由委托人负责。
- 8.除客户特别申明并支付样品管理费，所有样品超过规定的时效期均不再做留样。



检测机构：山东同方环境检测有限公司

地址：山东省济宁市任城区火炬南路 5 号院内 3 楼 4 楼和车库一间

邮政编码：272100

联系电话：0537-2362183

山东同方环境检测有限公司

检测报告 同方检字(2025)HJ第1047号

委托单位	华电(青州)新能源有限公司	检测目的	委托检测	
受检单位	华电(青州)新能源有限公司	地址	山东省潍坊市青州市邵庄镇北普通村村东	
联系人	王玉磊	联系电话	15806495177	
样品类别	废水	样品来源	<input type="checkbox"/> 采样 <input checked="" type="checkbox"/> 送样	
采/送样日期	2025.12.16	测量/检测日期	2025.12.16-2025.12.22	
样品状态	淡黄色、无味、无浮油。			
样品类别	检测项目	分析方法	方法依据	检出限
废水	pH值	玻璃电极法	GB/T 5750.4-2023 (8.1)	/
	色度	铂-钴标准比色法	GB/T 5750.4-2023 (4.1)	5度
	浑浊度	目视比色法-福尔马肼标准	GB/T 5750.4-2023 (5.2)	1NTU
	臭和味	文字描述法	国家环境保护总局 (2002年) (第四版)	/
	溶解性总固体	称量法	GB/T 5750.4-2023 (11.1)	/
	氨(以N计)	纳氏试剂分光光度法	GB/T 5750.5-2023 (11.1)	0.02mg/L
	阴离子合成洗涤剂	亚甲基蓝分光光度法	GB/T 5750.4-2023 (13.1)	0.050mg/L
	五日生化需氧量	稀释与接种法	HJ 505-2009	0.5mg/L
	溶解氧	电化学探头法	HJ 506-2009	/
	总氮	N,N-二乙基-1,4-苯二胺分光光度法	HJ 586-2010	0.004mg/L
<p>编制: <u>石俊豪</u> 审核: <u>王培亮</u></p> <p style="text-align: right;">  </p> <p>授权签字人: <u>王培亮</u> 签发日期: 2025年12月28日</p>				

一
检
★
专
1047

山东同方环境检测有限公司

检测报告 同方检字(2025)HJ第1047号

检测仪器:

仪器名称	仪器型号	仪器内部编号	检定/校准有效期
紫外可见分光光度计	L6S	S001	2026.03.21
电子天平	ATY124	S006	2026.03.21
pH计	PHS-3E	S010	2026.03.21
溶解氧测定仪	JPSJ-605	S008	2026.03.22
生化培养箱	SXP-150III	S028	2026.06.05

检测结果:

表 1 废水检测结果

送样日期	2025.12.16
样品编号	2512160WS1#
检测点位	生活污水排放口
检测项目	生活污水排放口
pH (无量纲)	8.05 (水温 25.0℃)
色度 (度)	20
浑浊度 (NTU)	8
臭和味 (无量纲)	无
溶解氧 (mg/L)	5.33
溶解性总固体 (mg/L)	656
氨 (以 N 计) (mg/L)	0.48
阴离子合成洗涤剂 (mg/L)	0.065
五日生化需氧量 (mg/L)	3.8
总氯 (mg/L)	0.004L
检测结论	仅提供数据, 不做结论
备注	xL 代表检测结果低于方法检出限, x 代表方法检出限。

同方环境检测有限公司 章

***** 报告完结 *****



检验检测机构 资质认定证书

副本

证书编号: 241512349350

名称: 山东同方环境检测有限公司

地址: 山东省济宁市任城区火炬南路5号院内3楼4楼
和车库1间 (272100)

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。

检验检测能力及授权签字人见证书附表。

许可使用标志



241512349350

发证日期: 2024年10月21日

有效期至: 2030年10月20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。

AWL



正本



DLJC03601222

检测 报告

Testing Report

报告编号: DLJC202601222

项目名称: 有组织废气
受检单位: 华电(青州)新能源有限公司
检测类别: 委托检测
报告日期: 2026年01月15日

山东鼎立环境检测有限公司





检验检测机构 资质认定证书

副本

证书编号: 241512056769

名称: 山东鼎立环境检测有限公司

地址: 淄博市高新区柳泉路125号先进陶瓷产业创新园A座20楼(255000)

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。

检验检测能力及授权签字人见证书附表。



许可使用标志



发证日期: 2024年07月16日

有效期至: 2030年07月15日

发证机关: 山东省市场监督管理局

241512056769

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。

检测报告

报告编号: DLJC202601222

共3页 第1页

一、基本信息

受检单位名称	华电(青州)新能源有限公司	受检单位地址	山东省潍坊市青州市邵庄镇北普通村村东
联系人	王主任	联系电话	18506366826
采样日期	2026年01月12日	分析日期	2026年01月13日
样品来源	现场采样		
检测类别	有组织废气		
样品数量	5个		
样品状态	油烟滤筒密封完好,无破损		
检测项目	油烟		
备注	/		

编制人: 刘雨珂

日期: 2026.01.15

审核人: 于丽洁

日期: 2026.1.15

签发人: 刘雨珂

日期: 2026.01.15



检测报告

报告编号: DLJC202601222

共3页 第2页

二、检测结果

1 有组织废气检测结果

采样点位	综合楼餐厅油烟排气筒				
高度 (m)	8				
测点截面积 (m ²)	0.0314				
采样时间	2026年01月12日				
样品	1	2	3	4	5
烟气温度 (°C)	33	32	33	31	33
标干流量 (Nm ³ /h)	994	1000	1014	1002	1033
样品编号	2601222Y001	2601222Y002	2601222Y003	2601222Y004	2601222Y005
油烟实测浓度 (mg/m ³)	0.49	0.46	0.48	0.47	0.48
油烟实测浓度平均值 (mg/m ³)	0.48				
备注	实际灶头数1个, 使用灶头数1个				

三、附表附图

1 检测方法及检测设备一览表

检测方法及检测设备一览表					
分析项目	方法依据	分析方法	仪器设备名称及型号	仪器编号	检出限
有组织废气	DB 37/597-2006	红外分光光度法	YQ3000-D 全自动烟尘(气)测试仪	DLJC-YQ-093-4	0.1 mg/m ³
			SYT700 型红外测油仪	DLJC-YQ-031	
备注	/				


2 采样照片



有组织废气

*** 报告结束 ***

检测报告说明

1. 报告无本公司检测专用章（或公司公章）及骑缝章、章、审核、批准人签字无效。
2. 本报告仅对本委托项目负责。
3. 委托单位或个人送样的，检测报告仅对送检样品有效。
4. 委托方对本报告如有异议，请于收到报告之日起十五日内向本公司提出复核申请，逾期视为自动放弃申诉的权利。
5. 本检测报告涂改、增删无效。
6. 未经本公司批准，不得部分复制报告（全文复制除外）。
7. 本报告分为正副本，正本交客户，副本连同原始记录一并存档。

联系地址：淄博市高新区柳泉路 125 号先进陶瓷产业创新园 A1903 室

检验检测地点：淄博市高新区柳泉路 125 号先进陶瓷产业创新园 A 座

20 楼

邮政编码：255000

联系电话：0533-3587801

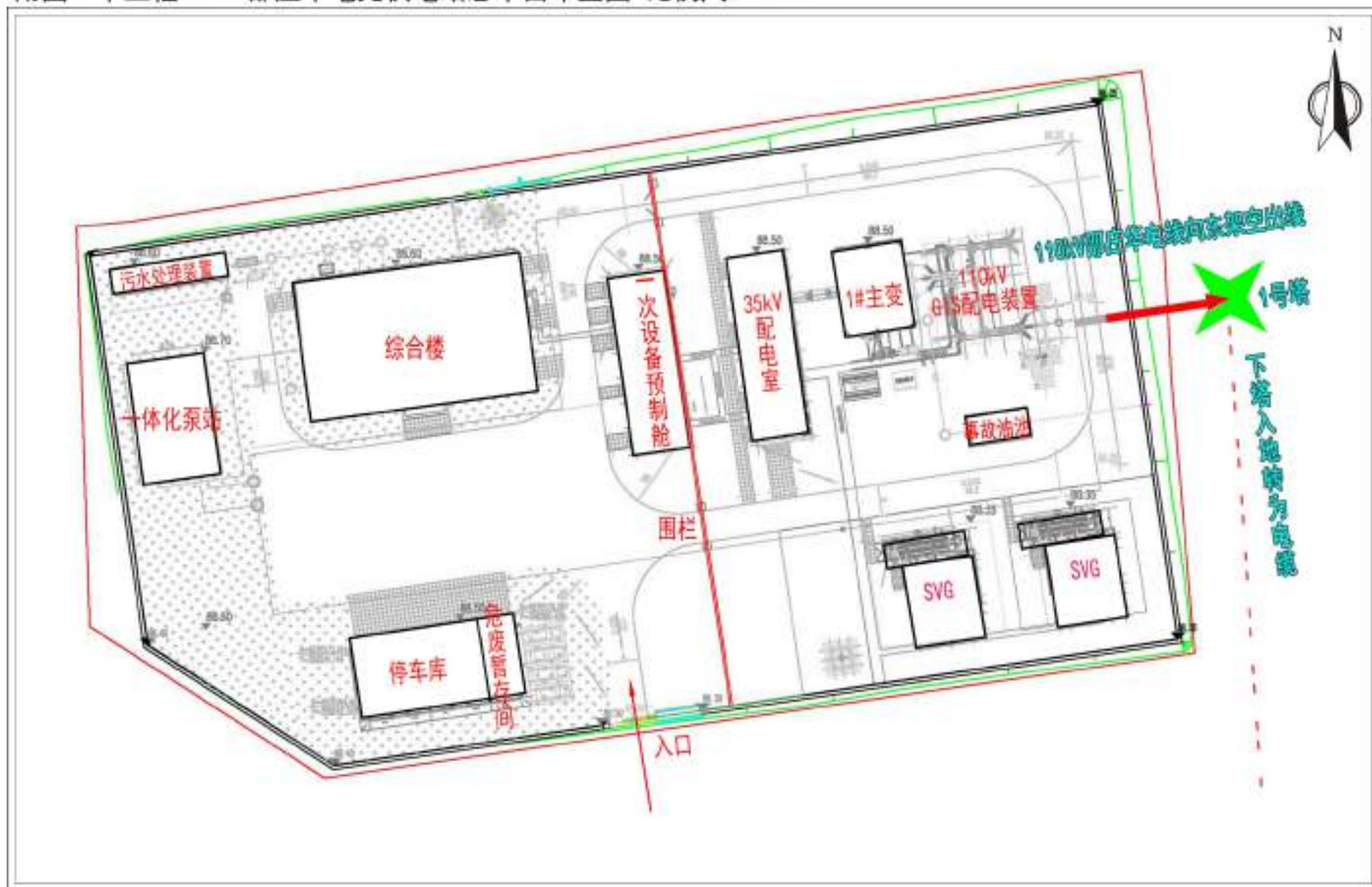
E-mail : sddlhjc@163.com



附图2 本工程110kV邵庄华电光伏电站周边关系影像及监测布点图 比例尺：1:3125



附图3 本工程110kV邵庄华电光伏电站总平面布置图 比例尺：1:700



附图4 本工程输电线路路径图 比例尺：1:7500



附图5 本工程输电线路路径周边关系影像及监测布点图 (a) 比例尺: 1:3800



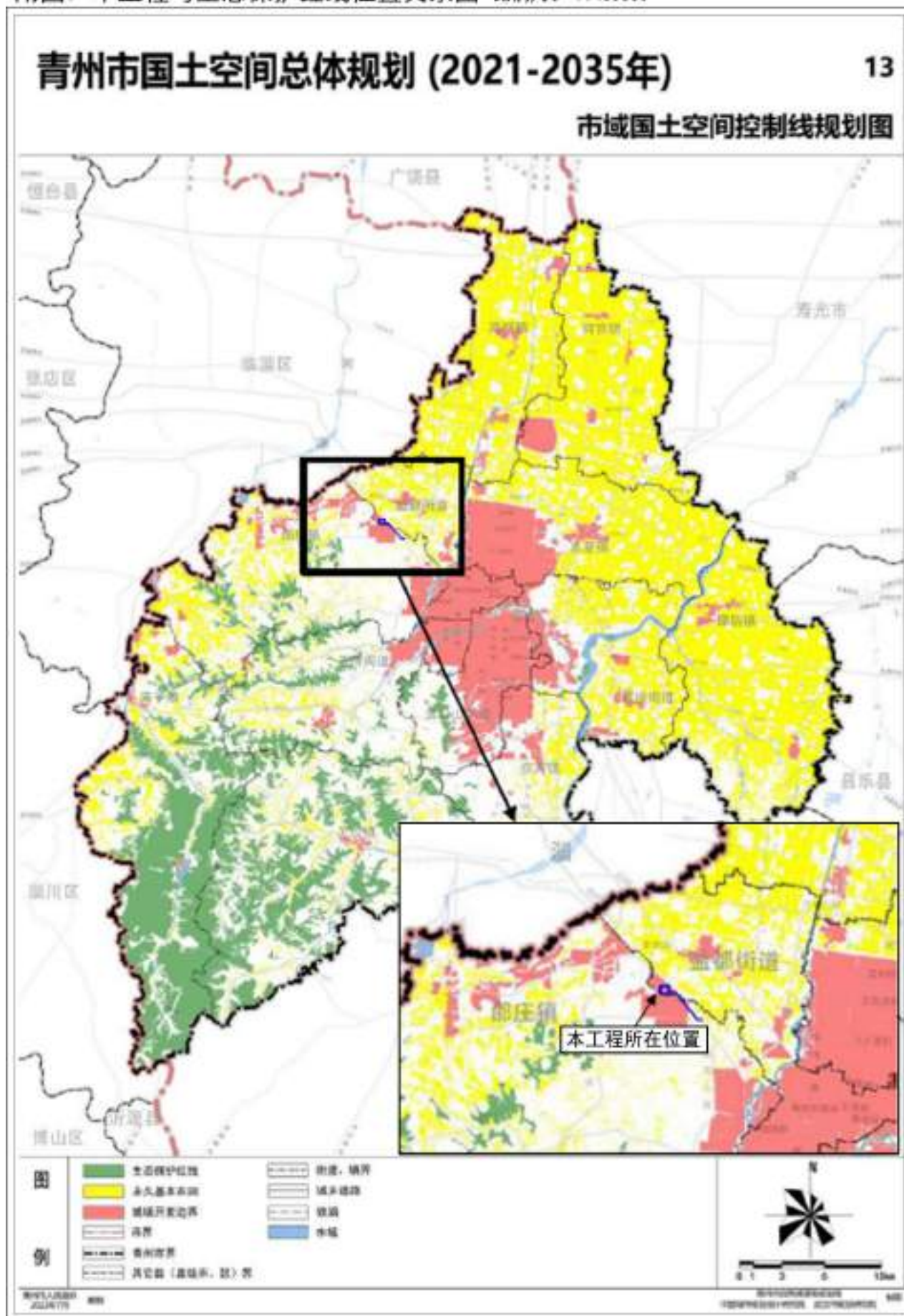
附图5 本工程输电线路路径周边关系影像及监测布点图 (b) 比例尺: 1:3800



附图6 本工程环评阶段线路路径图 比例尺：1:7700



附图7 本工程与生态保护红线位置关系图 比例尺：1:400000



验收报告其他需要说明事项

1 环境保护设施设计、施工和验收过程简况

1.1 设计简况

建设项目的环境保护设施纳入了初步设计，环境保护设施的设计符合环境保护设计规范的要求，初步设计文件中编制了环境保护篇章，落实了污染防治和生态保护措施设计及投资概算。施工图阶段对初步设计内容进行了进一步细化，对施工组织及工艺流程提出了环境保护要求。本工程总投资 5350 万元，环保投资 130 万元。

1.2 施工简况

本工程环境保护设施纳入了施工合同，环境保护设施的建设进度和资金均得到了保证，2023 年 8 月 25 日，本工程 110kV 主变压器、无功补偿装置及送出线路的 1 号杆塔开工建设但未建成，其他工程未建设。2024 年 3 月 20 日，潍坊市生态环境局以“潍环辐表审[2024]7 号”文件对本工程环境影响报告表进行了批复。2024 年 4 月，本工程恢复施工，施工单位为山东五洲电气有限公司、山东电力建设第三工程有限公司，监理单位为华电国际项目管理有限公司，建设过程中同步落实了环境影响报告表及其批复文件中提出的其他各项环境保护对策措施。

1.3 验收过程简况

2025 年 11 月，华电（青州）新能源有限公司开展竣工环境保护验收，委托山东鼎嘉环境检测有限公司实施了监测，进行了现场勘查，在此基础上编制了《110kV 华电（潍坊电厂）邵庄 120MW 光伏项目配套输变电工程竣工环境保护验收调查报告表》。验收结论是 110kV 华电（潍坊电厂）邵庄 120MW 光伏项目配套输变电工程环境保护手续齐全，落实了环境影响报告表及其批复文件要求，各项环境保护措施有效，验收调查表符合相关技术规范，验收监测结果满足相关标准要求，同意通过竣工环境保护验收，验收合格。

1.4 公众反馈意见及处理情况

本工程进行公示公开，运营期间未收到过公众反馈意见或投诉。

2 其他环境保护措施的落实情况

环境影响报告表及其批复文件提出的环境保护措施均已落实，参见“表 6 环境保护措施执行情况”。

3 整改工作情况

无。

4 地方政府承诺负责实施的环境保护对策措施情况

无。

