

# 建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称：山东华电滕州“光伏+”农（渔）光储  
互补智慧能源项目 200MW 工程（升压站）

建设单位（盖章）：华电山东新能源有限公司滕州分公司

编制日期：2023 年 12 月

中华人民共和国生态环境部制

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	山东华电滕州“光伏+”农（渔）光储互补智慧能源项目 200MW 工程（升压站）		
项目代码	2106-370481-04-01-630531		
建设单位联系人	王军	联系方式	16653116321
建设地点	山东省枣庄市滕州市滨湖镇谢庄村东侧，济微线西侧		
地理坐标	站址中心坐标：东经 116°56'12.593"，北纬 35°5'25.182		
建设项目行业类别	五十五、核与辐射 161 输变电工程	用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ） /长度（km）	永久占地 9415m <sup>2</sup>
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	滕州市行政审批服务局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2106-370481-04-01-630531
总投资（万元）	89607.66	环保投资（万元）	260
环保投资占比（%）	0.29	施工工期	6 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____		
专项评价设置情况	设置1个专题评价：电磁环境影响专题评价。 设置理由：本项目涉及电磁影响，根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），本报告表设置电磁环境影响专题评价。		
规划情况	<b>1、规划名称：“十四五”能源领域科技创新规划</b> <b>审批机关：国家能源局、科学技术部</b> <b>审批文件名称：《关于印发&lt;“十四五”能源领域科技创新规划&gt;的通知》</b> <b>审批文号：国能发科技[2021]58号</b>		

	<p><b>2、规划名称：</b>山东省能源发展“十四五”规划</p> <p><b>审批机关：</b>山东省人民政府</p> <p><b>审批文件名称：</b>《山东省人民政府关于印发山东省能源发展“十四五”规划的通知》</p> <p><b>审批文号：</b>鲁政字[2021]143号</p> <p><b>3、规划名称：</b>山东省新能源产业发展规划（2018-2028年）</p> <p><b>审批机关：</b>山东省人民政府</p> <p><b>审批文件名称：</b>《山东省人民政府关于印发山东省新能源产业发展规划（2018-2028年）的通知》</p> <p><b>审批文号：</b>鲁政字[2018]204号</p> <p><b>4、规划名称：</b>枣庄市能源发展“十四五”规划</p> <p><b>审批机关：</b>枣庄市能源局、枣庄市发展和改革委员会</p> <p><b>审批文件名称：</b>《关于印发枣庄市能源发展“十四五”规划的通知》</p> <p><b>审批文号：</b>无</p>
<p>规划环境影响 评价情况</p>	<p>无</p>
<p>规划及规划环境影响 评价符合性分析</p>	<p>根据《关于印发&lt;“十四五”能源领域科技创新规划&gt;的通知》（鲁政字[2021]58号），本项目为光伏发电项目，符合规划中提出的“引领新能源占比逐渐提高的新型电力系统建设”的发展目标。</p> <p>根据《山东省人民政府关于印发山东省能源发展“十四五”规划的通知》（鲁政字[2021]143号），本项目属于光伏发电项目，符合规划中“实施可再生能源倍增行动计划”。</p> <p>根据《山东省人民政府关于印发山东省新能源产业发展规划（2018-2028年）的通知》（鲁政字[2018]204号），本项目属于太阳能产业，符合“山东省调整优化能源结构的发展方向”要求。</p> <p>根据《枣庄市能源发展“十四五”规划》，本项目属于“规划文件”中的光伏发电重点项目—集中式光伏发电项目，符合“加快太阳能多元化利用”要求。</p>

其他符合性分析	<p><b>1、产业政策符合性分析</b></p> <p>根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》，本项目属于鼓励类“四、电力”中“20、大容量电能储存技术开发与应用”项目。同时，本项目不属于《市场准入负面清单（2023年版）》中的禁止事项。本项目已取得了滕州市行政审批局备案（备案号：2106-370481-04-01-630531，见附件3）。因此，本项目的建设符合国家产业政策的要求。</p> <p><b>2、规划选址符合性分析</b></p> <p>本项目升压站位于山东省枣庄市滕州市滨湖镇谢庄村东侧，济微线西侧。升压站用地不涉及占用永久基本农田和生态保护红线。同时，根据滕州市自然资源局出具的选址意见书及滕州市土地利用总体规划，项目用地属于公路用地，不属于“国土资源部、国家发展和改革委员会关于发布实施《限制用地项目目录（2012年本）》和《禁止用地项目目录（2012年本）》的通知”中的限制类和禁止类，符合国家及地方的用地规划。</p> <p>本项目地理位置见附图1。</p> <p><b>3、“三线一单”符合性分析</b></p> <p>为更好地发挥环评制度从源头防范环境污染和生态破坏的作用，加快推进改善环境质量，根据环境保护部《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150号），建设项目的审批与管理须落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”的约束。</p> <p>（1）与生态保护红线的符合性</p> <p>根据滕州市“三区三线”划定成果图，本项目不涉及占用生态红线区。</p> <p>（2）环境质量底线</p> <p>本项目不涉及废气排放；项目无生产废水产生，生活污水经化粪池预处理后，委托环卫部门定期清运；废变压器油、废铅蓄电池、废油桶暂存在危废间，委托有资质单位处理，生活垃圾委托环卫部门定</p>
---------	---

期清运，项目建成后，对周围环境质量的影响较小，满足环境质量底线要求。

(3) 资源利用上线

项目建设不涉及煤炭等资源消耗，项目用水量较小且不开采地下水，不占用永久基本农田，满足资源利用上线要求。

(4) 环境准入负面清单

本项目属于升压站项目，不属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》中淘汰类、限制类的项目，不涉及《市场准入负面清单（2023年版）》禁止建设内容。

**4、与枣庄市环境管控单元准入清单的符合性分析**

根据《枣庄市人民政府关于印发枣庄市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（枣政字〔2021〕16号），本项目位于的滨湖镇属于一般管控单元，枣庄市环境管控单元见附图6，本项目与枣庄市“三线一单”生态环境分区管控方案要求符合性分析见表1-1。

**表 1-1 与枣庄市“三线一单”生态环境分区管控方案的符合性分析**

管控要求		本项目情况	是否符合
划定生态环境分区管控单元	<p>全市共划定 149 个环境管控单元，分为优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元，实施分类管控。</p> <p>1. 优先保护单元。共划定 57 个，面积 1602.34 平方公里，占全市国土面积的 35.11%。主要包括生态保护红线、各级自然保护区、风景名胜区、国家级森林公园、湿地公园及重要湿地、饮用水源保护区、国家级生态公益林等重要保护地以及生态功能重要的地区等。该区域以绿色发展为导向，严守生态保护红线，严格执行各类自然保护区及生态保护红线等有关管理要求。</p> <p>2. 重点管控单元。共划定 57 个，面积 1400.16 平方公里，占全市国土面积的 30.68%。主要包括城镇生活用地集中区域、工业企业所在园区（聚集区）等，以及人口密集、资源开发强度大、</p>	<p>本项目位于一般管控单元内。</p>	<p>符合</p>

		<p>污染物排放强度高的区域。该区域重点推进产业布局优化、转型升级，不断提高资源利用效率，加强污染物排放控制和环境风险防控，解决突出生态环境问题。</p> <p>3. 一般管控单元。共划定 35 个，主要涵盖优先保护单元和重点管控单元以外的区域，面积 1561.25 平方公里，占全市国土面积的 34.21%。该区域执行生态环境保护的基本要求，合理控制开发强度，推动区域生态环境质量持续改善。</p>		
	建立生态环境准入清单	<p>严格落实生态环境法律法规，国家、省和重点区域环境治理、生态保护和资源利用管理规划等政策，准确把握区域发展战略和生态功能定位，以环境管控单元为基础，结合“三线”划定情况，从空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控和资源利用效率等方面明确准入要求。全市建立“1+149”两级生态环境准入清单管控体系，其中，“1”为市级清单，体现全市的基础性、普适性要求；“149”为环境管控单元清单，体现管控单元的差异性、落地性要求。各区（市）政府、枣庄高新区管委会要严格执行生态环境准入清单确定的管控要求，并不断完善。</p>	<p>根据 2022 版三区三线图，与本项目距离最近的生态保护红线为南四湖以东水源涵养、生物多样性维护生态保护红线区，最近距离约为 6.46km。与红线位置关系图见附图 5。</p> <p>本项目不在生态保护红线规划范围内。本项目不属于有损主导生态系统服务功能的开发建设项目，因此本项目的建设符合生态红线管理要求。</p>	符合
	加强“三线一单”实施应用	<p>（一）服务经济社会高质量发展。各级各有关部门单位要加强“三线一单”成果的应用，将“三线一单”作为综合决策的前提条件，在产业政策制定、规划编制、执法监管过程中加强相符性、协调性分析。要将“三线一单”生态环境分区管控要求作为区域资源开发、产业布局、结构调整、重大项目选址等的重要依据，促进产业布局 and 结构优化升级，推动经济社会高质量发展。</p> <p>（二）推进生态环境高水平保护。加</p>	<p>本项目满足关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150 号）中关于“三线一单”的要求。</p>	符合

	<p>强对规划和项目环评的指导，以落实“三线一单”生态环境分区管控为重点，充分论证规划的环境合理性，提出优化调整建议；充分论证建设项目生态环境准入要求的符合性，依法予以审批。要将“三线一单”生态环境分区管控确定的分区域、分阶段环境治理目标作为基本要求，在功能受损的优先保护单元优先开展生态保护修复活动，恢复生态系统服务功能；在重点管控单元有针对性地加强污染物排放控制和环境风险防控，重点解决生态环境突出问题，推动生态环境质量持续改善。</p> <p>（三）推动生态环境数字化监管。要推动“三线一单”与环境质量、排污许可、监测执法等数据系统的互联互通。结合数字化改革要求，依托山东省“三线一单”数据管理系统，将“三线一单”成果数据入库枣庄智慧环保平台，实现多规融合。加强与国土空间基础信息平台、多规合一管理平台对接，实现数据共享共用。建立环保审批一体化服务模式，实现“三线一单”成果落地应用和业务化运行。</p> <p>（四）建立评估更新和动态调整机制。市生态环境局要会同相关部门做好“三线一单”实施情况评估和更新工作，原则上每5年组织开展1次。因法律、法规以及重大发展战略、重大规划、生态保护红线、自然保护地等发生变化时，“三线一单”内容要相应调整和动态更新。</p>	
<p>综上所述，本项目未超出环境质量底线、资源利用上限，符合生态环境准入要求，符合生态红线管理要求，符合“三线一单”政策要求。</p> <p><b>5、与《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ 1113-2020）符合性分析</b></p> <p>本项目与《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ 1113-2020）符合性分析详见表 1-2。</p> <p><b>表 1-2 与输变电建设项目环境保护技术要求的符合性分析</b></p>		

		文件要求	本项目情况	是否符合
选址选线				
总体要求	输变电建设项目选址选线应符合生态保护红线管控要求，避让自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。确实因自然条件等因素限制无法避让自然保护区实验区、饮用水水源二级保护区等环境敏感区的输电线路，应在满足相关法律法规及管理要求的前提下对线路方案进行唯一性论证，并采取无害化方式通过。 变电工程选址时，应综合考虑减少土地占用、植被砍伐和弃土弃渣等，以减少对生态环境的不利影响。	本项目升压站选址不涉及枣庄市生态保护红线区，不涉及国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区、饮用水水源保护区	符合	
设计				
总体要求	输变电建设项目的初步设计、施工图设计文件中应包含相关的环境保护内容，编制环境保护篇章、开展环境保护专项设计，落实防治环境污染和生态破坏的措施、设施及相应资金。 变电工程应设置足够容量的事故油池及其配套的拦截、防雨、防渗等措施和设施。一旦发生泄漏，应能及时进行拦截和处理，确保油及油水混合物全部收集、不外排。	本项目可研报告及设计报告均编制了环境保护篇章、开展环境保护专项设计，本项目配套建设了80m <sup>3</sup> 的事故油池，能及时进行拦截和处理，确保油及油水混合物全部收集、不外排	符合	
电磁环境保护	工程设计应对产生的工频电场、工频磁场、直流合成电场等电磁环境影响因子进行验算，采取相应防护措施，确保电磁环境影响满足国家标准要求。	建项目采用箱式油浸式变压器及室内开关站，属于低压工频磁场，电压较低，同时要求在建设中合理布置项目区输电线路，对周围敏感点及电子设备影响较小，并且进行了现状电磁环境监测，满足《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014)标准要求	符合	
声环境保护	变电工程噪声控制设计应首先从噪声源强上进行控制，选择低噪声设备；对于声源上无法根治的噪声，应采用隔声、吸声、消声、防振、减振等降噪措施，确保厂界排放噪声和周围声环境敏感目	本项目选用低噪声设备，采取了隔声降噪措施，厂界排放噪声和周围声环境敏感目标分别满足	符合	



	标分别满足 GB12348 和 GB3096 要求。	GB12348 和 GB3096 要求。	
生态环境 保护	输变电建设项目在设计过程中应按照避让、减缓、恢复的次序提出生态影响防护与恢复的措施。	占地不涉及生态敏感区，及时维护和修理施工机械，避免施工机械机油的跑冒滴漏施工结束后，及时清理施工现场。	符合
水环境 保护	变电工程站内产生的生活污水宜考虑处理后纳入城市污水管网；不具备纳入城市污水管网条件的变电工程，应根据站内生活污水产生情况设置生活污水处理装置（化粪池、埋地式污水处理装置、回用水池、蒸发池等），生活污水经处理后回收利用、定期清理或外排，外排时应严格执行相应的国家和地方水污染物排放标准相关要求。	本项目生活污水经化粪池处理后，委托环卫部门定期清运，不外排。	符合
施工			
总体 要求	输变电建设项目施工应落实设计文件、环境影响评价文件及其审批部门审批决定中提出的环境保护要求。设备采购和施工合同中应明确环境保护要求，环境保护措施的实施和环境保护设施的施工安装质量应符合设计和技术协议书、相关标准的要求。	本项目施工要求建设单位落实设计文件、环境影响评价文件及其审批部门审批决定中提出的环境保护要求。设备采购和施工合同中应明确环境保护要求，环境保护措施的实施和环境保护设施的施工安装质量应符合设计和技术协议书、相关标准的要求。	符合
声环境 保护	变电工程施工过程中场界环境噪声排放应满足 GB12523 中的要求。	本项目将在施工期合理安排施工时间并采取综合降噪措施依法限制夜间施工。	符合
生态 环境 保护	输变电建设项目施工占用耕地、园地、林地和草地，应做好表土剥离、分类存放和回填利用。	本项目建设过程中严格按照水土保持要求，做好表土剥离、分类存放和回填利用。	符合
水	施工期间禁止向水体排放、倾倒垃圾、	施工期间禁止向水	符合

	环境 保 护	弃土、弃渣，禁止排放未经处理的钻浆等废弃物。 变电工程施工现场临时厕所的化粪池应进行防渗处理。	体排放、倾倒垃圾、弃土、弃渣，禁止排 改未经处理的钻浆等废弃物，本项目化粪池进行防渗处理。	
	大 气 环 境 保 护	施工过程中，应当加强对施工现场和物料运输的管理，在施工工地设置硬质围挡，保持道路清洁，管控料堆和渣土堆放，防治扬尘污染。 施工现场禁止将包装物、可燃垃圾等固体废物就地焚烧。	本项目在施工出入口设施洗车台，在施工工地设置硬质围挡，保持道路清洁，管控料堆和渣土堆放，防治扬尘污染。 施工现场禁止将包装物、可燃垃圾等固体废物就地焚烧。	符合
	固 体 废 物 处 置	施工过程中产生的土石方、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迹地清理工作。 在农田和经济作物区施工时，施工临时占地宜采取隔离保护措施，施工结束后应将混凝土余料和残渣及时清除，以免影响后期土地功能的恢复。	施工过程中产生的生活垃圾、建筑垃圾应分别分类堆放，生活垃圾分类收集后，由环卫部门处理施工过程中产生的建筑垃圾、施工泥浆、弃土不在施工场地内和场地外随意堆放，严格执行相关规定处置，施工完成后及时做好迹地清理工作。	符合
	运行			
总 体 要 求	运行期做好环境保护设施的维护和运行管理，加强巡查和检查，保障发挥环境保护作用。定期开展环境监测，确保电磁、噪声、废水排放符合 GB8702、GB12348、GB8978 等国家标准要求，并及时解决公众合理的环境保护诉求。 运行期应对事故油池的完好情况进行检查，确保无渗漏、无溢流。 变电工程运行过程中产生的变压器油、高抗油等矿物油应进行回收处理。废矿物油和废铅酸蓄电池作为危险废物应由有资质的单位回收处理，严禁随意丢弃。不能立即回收处理的应暂存在危险废物暂存间或暂存区。	建设单位组织人专职人员对环境保护设施的维护和运行管理，定期开展环境监测，变压器油废铅酸蓄电池作为危险废物的单位回收处理。	符合	
综上所述，本项目符合《输变电工程项目环境保护技术要求（HJ				

1113-2020) 相关技术要求。

### 6、环境管理政策符合性

根据相关文件要求，对项目建设情况进行相关政策符合性分析。

具体相关符合性分析内容见下表。

**表 1-3 相关符合性分析**

一	山东省人民政府关于印发山东省新能源产业发展规划(2018-2028年)的通知(鲁政字[2018]204号)		本项目情况	符合性
1	四、重点任务	(二) 加快提升 4 大优势产业。 2.太阳能产业。立足现有太阳能资源优势和产业基础，发挥济南、青岛等市骨干企业的引领作用，坚持光伏产业和光热产业协同推进，大力研发推广高端、高质、高效技术产品和设备，鼓励配套企业、原料供应企业开展战略合作，协同创新，延伸产业链条，力争形成集上中下游于一体、各环节相互配合、契合度较高的完整产业链条，建立和完善相关工程设计、检测认证及质量管理等产业服务支撑体系，促进太阳能产业整体竞争力提升。	本项目为光伏发电项目配套升压站，属于太阳能产业	符合
2		(四) 加快新能源推广应用。1. 绿色电力。光伏发电。坚持集中式、分布式相结合，积极推进“光伏+”综合开发利用，不断优化光伏发电发展模式，提高光伏发电质量和效益。结合风电项目建设以及设施农业、渔业、养殖业等，建设一批风光、农光、渔光等“光伏+综合利用”项目，促进光伏与其他产业有机融合。	本项目为集中式光伏发电项目配套升压站	符合
二	《山东省国土资源厅山东省扶贫开发领导小组办公室山东省发展和改革委员会关于保障和规范光伏发电产业项目用地管理的通知》(鲁国土资规[2018]4号)		本项目情况	符合性
1	积极引导光伏发电	光伏发电项目建设应当尽量利用现有建筑物、构筑物，不占或者少占土地。确需占用土地的，在保护耕地、合理利用土地的前提下	升压站占地为公路用地，不占用基本农田、生态保护红线区	符合

	项目合理选址	下,应当优先使用工矿废弃地等存量建设用地,使用非耕地后备资源的未利用地以及难以复耕的灾毁地,尽量不占或少占耕地。禁止以任何方式占用永久基本农田,严禁在国家法律法规和规划明确禁止的生态保护红线等区域内建设光伏发电项目。		
2	规范光伏发电项目用地管理	(二)光伏复合发电项目。光伏复合发电项目包括农光互补、渔光互补发电项目等。对于光伏方阵设施布设在农用地上的,在对土地不形成实际压占、不改变地表形态、不影响农业生产的前提下,可按原地类认定,不改变土地用途。原则上,光伏方阵布设在水面上的,组件最低沿应高于最高水位0.6米。采用直埋电缆方式敷设集电线路用地,可按原地类、原用途管理。项目动工建设前,由项目单位编制土地复合利用方案,报当地县级国土资源部门备案。光伏复合项目的变电站及运行管理中心、集电线路杆塔基础设施用地,按建设用地管理,依法办理建设用地审批手续。	本项目利用公路用地建设升压站。现已取得滕州市自然资源局出具的选址意见书,项目用地符合相关规定要求。	符合
3	加强光伏发电项目用地巡查监管	对于光伏发电项目未经备案或者未经批准擅自建设的,应当依法依规进行查处。对于光伏发电项目用地中按农用地、未利用地管理,未经批准擅自对桩基用地以外的地面进行硬化或者破坏耕作层的,一律按违法用地查处。	本项目已取得山东省建设项目备案证明,本项目占地正在办理相关手续,在取得土地手续后方可开工建设。	符合
三	《山东省“十四五”生态环境保护规划》		本项目情况	符合性
一	深化能源结构调整	优化能源供给结构。实施可再生能源替代行动,加快推进风电、光伏、生物质等可再生能源发展。	本项目属于光伏发电,属可再生能源发展	符合
四	《山东省能源发展“十四五”规划》		本项目情况	符合性
1	加快能源	(一)实施可再生能源倍增行动2光伏发电。坚持集散并举,大力发	本项目为集中式光伏发电项	符合

	结构调整步伐	展光伏发电。加快发展集中式光伏鼓励采用农光互补、渔光互补、盐光互补、生态治理等模式，因地制宜发展“光伏+”集中式电站。	目配套升压站，利用公路用地建设	
2	强化能源惠民服务力度	(二)提升电网服务水平服务清洁能源发展，结合风电、光伏等可再生能源发展布局，加强配套电网建设，增强电网运行调节能力，实现无差别接入并网。(四)推动农村清洁能源开发利用。推广光伏与畜禽渔业养殖、农业发展相结合的“光伏+”综合利用模式。	本项目为集中式光伏发电项目配套升压站，已取得国家电网出具的入网批复	符合
五		《山东省深入打好蓝天保卫战行动计划(2021-2025年)》	本项目情况	符合性
1	压减煤炭消费量	加快能源低碳转型，实施可再生能源倍增行动，到2025年，可再生能源装机规模达到9000万千瓦左右	本项目为集中式光伏发电项目配套升压站，属再生能源	符合
六		山东省新一轮“四减四增”三年行动方案(2021-2023年)	本项目情况	符合性
1	壮大清洁能源规模	坚持太阳能发电与热利用并重，不断扩大太阳能利用规模	本项目为集中式光伏发电项目配套升压站，属于利用太阳能发电	符合
七		中共中央国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见	本项目情况	符合性
1	推动能源清洁低碳转型	在保障能源安全的前提下，加快煤炭减量步伐，实施可再生能源替代行动。“十四五”时期，严控煤炭消费增长，非化石能源消费比重提高到20%左右，京津冀及周边地区、长三角地区煤炭消费量分别下降10%、5%左右，汾渭平原煤炭消费量实现负增长。	本项目属于光伏发电配套升压站，不涉及煤炭使用，对煤炭减量化使用将有一定推动作用	符合
2	加强大气面源和噪声污染治理	强化施工、道路、堆场、裸露地面等扬尘管控，加强城市保洁和清扫。加大餐饮油烟污染、恶臭异味治理力度。	本项目施工区域地形开阔、空气流通性好，施工时间相对较短，拟严格按照《山东省扬尘污染防治管理	符合

			办法》（2018年1月24日山东省人民政府令第311号修订）相关要求开展扬尘治理活动	
八	山东省环境保护条例		本项目情况	符合性
1	第三十五条省人民政府应当根据生态环境状况，在重点生态功能区、生态敏感区和脆弱区等区域划定生态保护红线，明确禁止、限制开发的区域和活动，制定严格的环境保护措施。		升压站占地为公路用地，不占用基本农田、生态保护红线区；本项目项目不属于禁止、限制开发的区域，开发过程中将采取严格的环保措施防止环境污染	符合
2	第四十四条县级以上人民政府应当根据产业结构调整和产业布局优化的要求，引导工业企业入驻工业园区；新建有污染物排放的工业项目，除在安全生产等方面有特殊要求的以外，应当进入工业园区或者工业集聚区。		本项目属于光伏发电项目配套升压站，不属于工业类项目，可不进入工业园区	符合
3	第四十五条排污单位应当采取措施，防治在生产建设或者其他活动中产生的废气、废水、废渣、医疗废物、粉尘、恶臭气体、放射性物质以及噪声、振动、光辐射、电磁辐射等对环境的污染和危害，其污染排放不得超过排放标准和重点污染物排放总量控制指标。		项目生活污水由升压站内化粪池收集，委托环卫部门定期清运；本项目噪声产生值较小，对环境的影响较小；项目产生的固体废物均有妥善处置去向，不外排；	符合
4	第四十六条新建、改建、扩建建设项目，应当根据环境影响评价文件以及生态环境主管部门审批决定的要求建设环境保护设施、落实环境保护措施。环境保护设施应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。		本项目为新建项目，将严格落实“三同时”环保制度	符合
5	第四十七条排污单位应当按照环境保护		本项目投产后	符合

		设施的设计要求和排污许可证规定的排放要求,制定完善环境保护管理制度和操作规程,并保障环境保护设施正常运行。	将制定完善的环境保护管理制度和操作规程,保障环境保护设施正常运行;根据排污许可管理要求,本项目不需申请排污许可	
6		第四十九条重点排污单位应当按照规定安装污染物排放自动监测设备,并保障其正常运行,不得擅自拆除、停用、改变或者损毁。自动监测设备应当与生态环境主管部门的监控设备联网。重点排污单位由设区的市生态环境主管部门确定,并向社会公布。	本项目不属于重点排污单位	符合
7		第五十条排污单位应当按照国家和省有关规定建立环境管理台账,记录污染治理设施运行管理、危险废物产生与处置情况、监测记录以及其他环境管理等信息,并对台账的真实性和完整性负责。台账的保存期限不得少于三年,法律、法规另有规定的除外。	本项目建设单位将按规定建立污染治理设施运行、危险废物处置、监测记录及其他环境管理台账,按规定留存原始记录	符合
九		山东省新旧动能转换综合试验区建设领导小组关于印发《全省落实“三个坚决”行动方案(2021-2022年)》的通知(鲁动能[2021]3号)	本项目情况	符合性
1	新能源装备及应用产业	到2022年,全省新能源和可再生能源发电装机达到6000万千瓦	本项目属于光伏发电项目配套升压站,为可再生能源发电	符合
<p>综上,本项目的建设符合相关管理政策要求。</p>				

## 二、建设内容

地理位置	<p>本项目位于枣庄市滕州市滨湖镇谢庄村东侧，济微线西侧，西南距西岗镇约 1.1km，站址中心坐标为东经 116°56'12.593"，北纬 35°5'25.182。</p> <p>根据现场勘查，升压站用地范围内现状为空地，站址北侧、南侧和西侧为农田，东侧为济微线，站址地理位置见附图 1，站址位置及周边环境关系影像见附图 2。</p>
项目组成及规模	<p><b>1、现有工程情况</b></p> <p>本项目现有的光伏板区工程正在建设中，拟采用 540Wp 单晶双面双玻组件 414680 块，安装容量为 223.9272MWp，光伏板区储能系统采用就近租赁的方式，依托外部储能系统，该工程于 2021 年 8 月 9 日取得了枣庄市生态环境局出具的关于《华电山东新能源有限公司滕州分公司山东华电滕州 400MW“光伏”+农（渔）光储互补智慧能源项目（一期工程）环境影响报告表》的批复，详见附件 4；线路工程主要包括滨湖光伏升压站~金坡变 220kV 线路工程，新建线路路径全长 13.6km，其中双回架空线路单侧挂线 13.4km，单回电缆线路 0.2km。导线采用 2×JL3/G1A-400/35 型钢芯高导电率铝绞线，电缆采用 ZC-YJLW02-127/220-1×1600mm<sup>2</sup> 交联聚乙烯绝缘铜芯交联电力电缆，建设角钢塔 44 基。该项目于 2023 年 11 月委托山东君恒环保科技有限公司编制了环境影响报告表，现该报告表处于拟审批公示阶段。</p> <p>本项目为山东华电滕州“光伏+”农（渔）光储互补智慧能源项目 200MW 工程其中的升压站，由于项目早期备案名称为“华电山东新能源有限公司滕州分公司山东华电滕州 400MW“光伏”+农（渔）光储互补智慧能源项目（一期工程）”，其中光伏板区已完成环境影响评价工作（附件 4），目前该项目处于建设阶段。线路部分处于拟审批公示阶段，项目名称为“华电滕州滨湖光伏项目 220kV 送出线路工程”，该项目尚未建设。</p> <p><b>2、工程概况</b></p> <p>项目名称：山东华电滕州“光伏+”农（渔）光储互补智慧能源项目 200MW 工程（升压站）</p> <p>建设单位：华电山东新能源有限公司滕州分公司</p> <p>建设地点：山东省枣庄市滕州市滨湖镇谢庄村东侧，济微线西侧</p> <p>拟建内容：光伏场区各发电单元通过 10 回 35kV 集电线路接至升压站 35kV 配电装</p>



置，经主变升至 220kV，再通过 1 回 110kV 架空线路送出（线路环评已委托其他单位编制，因此输送线路施工内容及产生的环境影响本报告不单独进行分析），220kV 升压站为全户外布置。主变 35kV 配电装置东侧 1 套 2000kVA 接地变小电阻成套装置，接地变小电阻成套装置东侧建设 2 套 25MvarSVG 无功补偿装置，建设综合楼、仓库、备用备料及车库间、集水池及事故油池等道路及配套工程。

项目投资：总投资 89607.66 万元，其中环保投资 260 万元，占比 0.295%。

建设性质：新建。

本项目建设内容见详表 2-1。

**表 2-1 工程建设内容表**

工程分类	项目名称	项目组成
主体工程	主变压器	1 台 200MVA 有载调压变压器，户外布置，位于项目区西侧
	220kV 配电装置	出线 1 回，架空出现单母线接线，户外 GIS，位于主变西侧
	35kV 配电装置	集电线路出线 10 回，电缆出线，单母线，户内开关柜布置，位于主变东侧
	无功补偿	2*25Mvar，户外布置位于接地变小电阻成套装置东侧
	接地变小电阻成套装置	1 台 2000kVA，户外布置位于 35kV 配电装置东侧
	储能设施	本项目内部不设置储能设施
辅助工程	集水池	位于项目区东南侧，尺寸为 3.6×3.6×2m
	综合楼	位于项目区东侧，1F，平面尺寸为 30×9×7m，耐火等级为二级
	仓库	位于项目区东北侧，平面尺寸为 8.6×6m，耐火等级为二级
	备用备料及车库间	位于仓库西侧，平面尺寸为 17.3×9.6m，耐火等级为二级
	道路	项目区内部建设 5m 宽环形道路，外部建设进出站道路宽 5m，长 3m
公用工程	给水	本项目施工用就近接自附近村庄自来水，运营期升压站内员工生活用水由当地新鲜水管网接引
	排水	由于本项目生产过程中不排水，项目废水仅包括员工生活污水，排水量较小且水质简单，生活污水排入升压站内化粪池中，由环卫部门定期清运，不外排；雨水采用散排方式，依据周边自然条件，通过站内地面和道路坡向将雨水排出，站外雨水由道路旁设置的雨水明沟收集后自流，自然消化；
	供暖	升压站内采用空调供暖
	通风	综合楼卫生间内设置换气扇及防回流排气道通风，其余采用空调换风、自然通风方式
环保工程	废气	施工期：废气包括扬尘，机械及汽车的尾气、设备安装时产生的焊接烟气。施工期严格按照相关政策文件相关管控要求执行，且施工区域空旷，利于

		废气扩散，施工废气可随着施工结束而结束，预计不会对周围环境产生明显不利影响
		运营期：项目运营期无工艺废气产生
	废水	<p>施工期：生活污水利用临时性防渗漏化粪池（或桶）收集，污水中污染物浓度较低，收集后委托环卫部门清运或自行清运，用做农肥；基础养护废水、泥浆废水及设备清洗废水经临时设置的沉淀池处理后回用于施工现场洒水抑尘，不外排</p> <p>运营期：生活污水排入升压站区化粪池，处理后的水由环卫部门定期清运，不外排</p>
	噪声	<p>施工期：选用低噪声设备、合理安排施工进度和施工时间、严格按照相关政策文件要求进行管控。施工噪声可随着施工结束而结束，预计不会对周围声环境产生明显不利影响。</p> <p>运营期：项目运营期噪声主要为变压器等电气设备运行噪声，以及空调、水泵等动力设备噪声，该类设备均安装外壳隔声，底部加装减震垫，经基础减振、隔声、距离衰减后，运营期噪声厂界达标对项目周围声环境影响较小。</p>
	固废	<p>施工期：集中存放施工垃圾，施工过程中产生的废弃物及时清运，开挖土石方尽量全部回填，生活垃圾日产日清。</p> <p>运营期：生活垃圾由环卫部门定期清运处理；变压器、SVG 设备维护检修产生的废变压器油、废铅蓄电池，产生后暂存于危废间（一座 40m<sup>2</sup>，分为固、液两间），定期委托有资质单位处理；变压器事故状态下产生的事故油通过事故油池收集后直接委托有资质单位处理；使用过的废油桶作为危废，储存于危废暂存间内，定期委托有资质的单位处置。</p>
	环境风险	在升压站内东南部设有一座事故油池，为全地下钢筋混凝土箱型结构，尺寸为 4m×4m×5m，有效容积 80m <sup>3</sup> ；并在主变底部设有贮油坑（贮油坑 15m <sup>3</sup> ），且主变底部贮油坑与升压站事故油池有管道连接，保证事故状态下变压器油的有效收集

### 3、主要设备

本项目主要设备清单见表 2-2。

表 2-2 本项目主要设备清单表

序号	名称	型号及规范	单位	数量	备注
1	主变压器	SFZ-200000/220, 230±8×1.25%/37kV	台	1	山东电力设备有限公司
2	220kV SF6 组合电器	252kV, 3150A, 50KA 户外装置	套	1	上海西点高压开关有限公司
3	35kV 配电装置	KYN61-40.5 型铠装式金属封闭 户内开关柜	台	8	山东鼎盛电气设备有限公司
4	35kV 无功补偿	35kV 直挂式 25.0M 成套装置	台	2	新风电子科技股份有限公司
5	35kV 接地变小电阻	2000kVA, 小电阻 35.6Ω, 600A	台	1	河北旭辉电气有限公司
6	主变压器中性点成	HW-ZJB-220 型	套	1	西安环网电气

	套装置			设备有限公司
--	-----	--	--	--------

#### 4、项目主要能源及其他消耗

本项目主要能源及其他消耗见表 2-3。

表 2-3 本项目主要能源及其他消耗表

序号	名称	单位	数量	备注
1	水	m <sup>3</sup> /a	87.6	/
2	电	kw·h/a	77.2	/
3	液压油	t	33	主变中最大存储量

#### 5、劳动定员

项目定员 6 人，年工作 365 天，采用两班制，分为白班、夜班，综合楼中设置宿舍等以满足职工日常生活需求，光伏场区及升压站仅白天工作，夜班仅需要值班巡逻。

#### 6、公用工程

##### (1) 用水

项目用水环节主要为升压站内员工生活用水，本项目通过接引周边村庄新鲜水管网满足项目区内员工生活用水。

项目员工 6 人，2 班制，分为白班、夜班，夜班仅进行值班工作，厂区内设置宿舍（宿舍用于夜班人员休息），生活用水量以 40L/人·d 计算，则项目生活用水量为 0.24m<sup>3</sup>/d，年用水量为 87.6m<sup>3</sup>。

因此，本项目年用水量为 87.6m<sup>3</sup>。

##### (2) 排水

项目废水主要为员工生活污水，生活污水产生量按照生活用水使用量 80% 计算，则项目生活污水产生量为 0.192m<sup>3</sup>/d，合计 70.08m<sup>3</sup>/a。生活污水全部排入升压站内的化粪池中，环卫部门定期清运，废水不外排。



图 1 项目运营期水平衡图（单位：m<sup>3</sup>/a）

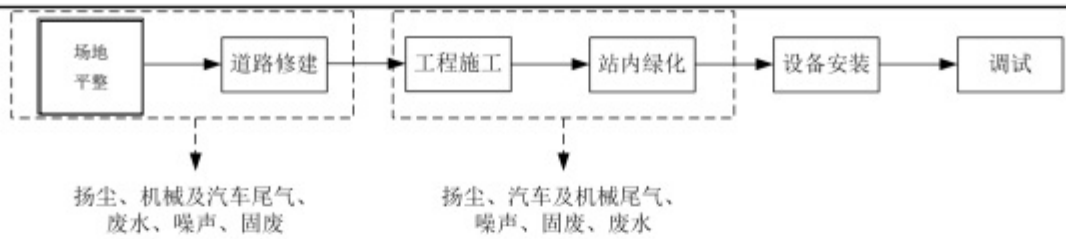
##### (3) 供电

工程场区附近引接当地村庄 380V 电源，可直接用于施工和作为生活用电电源。

##### (4) 通风、采暖制冷

	<p>采用换气扇、空调换风、自然通风方式；采用空调取暖、电暖器采暖。</p> <p><b>7、土建工程</b></p> <p>根据升压站位置，升压站基础采用钢筋混凝土扩展基础。考虑到地基持力层的影响，基础的埋深暂定为 2m；升压站内建筑物主要有综合楼、备用备料及车库间、仓库等，均为框架结构；墙体材料为加气混凝土砌块砌体；屋面板为钢筋混凝土现浇楼板。生产区设备采用预制舱型式，包含 35kV 配电装置舱、SVG 预制舱等。</p> <p>综合楼为一层框架结构，高度 7m，建筑面积 270m<sup>2</sup>；为办公区（办公室、储物室、资料室、会议室、消防控制室）、生活区（宿舍、公共卫生间）；备用备料及车库间为单层框架结构，层高 4.45m；建筑面积 166m<sup>2</sup>；由备品库、车库组成；仓库为单层框架结构，层高 4.8m，建筑面积 51.6m<sup>2</sup>；主要设置仓库和危废间，危废间分为分为固、液两库。</p> <p>变压器等电器设备基础采用钢筋混凝土基础，主变基础设贮油坑，内铺洁净卵石，旁设钢筋混凝土事故油池。事故油池为钢筋混凝土箱型结构，采用强度为 C30 的混凝土。</p> <p>预制舱基础等均为现浇钢筋混凝土箱型结构。</p> <p>升压站内设混凝土环形道路，路面宽 5m，进站道路引接自济微线，进站道路长约 5m。</p> <p><b>8、临时工程</b></p> <p>本项目为节约投资、便于工厂化生产管理，在施工期集中设置一个临时施工办公、生活区，区域内划分为施工生活区、综合加工场等。</p> <p>临时生活区租赁周边居民用房，综合加工场位于项目区内东南侧，不占用项目区外用地，施工完成及时拆除。</p>
总平面及现场布置	<p><b>1、站址概况</b></p> <p>经现场勘查，升压站用地范围内为空地，站址北侧、南侧和西侧为农田，东侧为济微线</p> <p><b>2、总平面布置</b></p> <p>升压站占地面积约 9415m<sup>2</sup>，南北长约为 49m，东西宽约为 156m，大门位于升压站东南侧，朝向向东，进站道路位于站区东侧。升压站内东侧为生活区，西侧为变电区。</p> <p>升压区内安装有 1 台 220MVA 主变压器，电压等级为 220/35kV；主变、220kV 配</p>

	<p>电装置由东向西一列式布置，消防棚位于主变南侧。35kV 配电装置位于主变东侧，依次往东为接地变小电阻成套装置、2*25Mvar 无功补偿装置。主变底部设计贮油坑，主变下贮油坑有效容积 15m<sup>3</sup>。事故油池位于升压区西南侧位置，有效容积 80m<sup>3</sup>。总体布置为主变户外、220kV 配电装置户外 GIS 布置、无功补偿户外装置、接地变小电阻成套户外装置。主变、220kV 配电装置及无功补偿装置等设备北侧为预留空地。</p> <p>生活区布置一座综合楼房，南北朝向，南侧为停车场。综合用房东侧布置化粪池，仓库位于生活区东北侧，备用备料及车库间位于仓库西侧。</p> <p>升压站总平面布置见附图 3。</p> <p><b>3、施工布置情况</b></p> <p>本项目施工时在拟升压站内设置 1 个施工区域位于项目区东南侧，不额外占用外部土地，用于加工材料等，设备及材料堆放地点均设置在施工区域内，施工办公区租赁周边居民用房。</p>
<p>施 工 方 案</p>	<p><b>1、施工工艺</b></p> <p>(1) 升压站施工工艺</p> <p>升压站内主要建（构）筑物包括综合楼、备用备料及车库间、仓库、预制舱基础、主变基础，SVG 设备基础等。综合楼、危废品库等均为框架结构，施工顺序大致为：施工准备→场地平整、碾压→基础开挖→基础施工→砖墙砌筑、框架柱梁浇筑→梁、板、屋盖混凝土浇筑→电气管线敷设及室内外装修→电气设备入室。</p> <p>基础施工：升压站的设备基础施工。先清理场地、碾压后进行设备基础施工。按设计图要求，人工开挖设备基础，进行钢筋绑扎和支模。验收合格后，可进行设备基础混凝土浇筑。混凝土浇筑后须进行表面洒水保湿养护 14 天。</p> <p>升压站建筑施工：综合楼、备用备料及车库间、仓库等框架结构，钢筋绑扎好后，先立模浇筑框架柱，梁和楼板，当柱子和过梁达到施工强度后，再逐层砌墙。每层楼土建施工完成后，可安装铝合金门窗。墙体砌筑为人工施工，建筑材料吊装采用塔吊或者升降机。用插入式振捣棒人工振捣混凝土。水泵房等均为单层砌体结构。基础均为独立混凝土基础，墙体为砌体，现浇混凝土板屋面，做完防水后，再进行室内装修及安装工程。当升压站内所有建筑物封顶、大型设备就位后，进行围墙施工。升压站围墙高 2.5m。</p>



**图 2-2 施工工艺及产污环节**

(2) 土石方

本项目不单独设置取土场及弃土场，对于施工过程中产生的土石处理：①开挖土石方时，将场内表层土，选择妥善地点堆放，底层土也妥善堆砌。工程完毕后，先用底层土覆盖裸露区域，再用表层土覆盖；②工程土石方开挖并回填后剩余的弃渣可作为场区附近低洼地段的填土，回填摊平后植草，既避免了水土流失，又有利于植被的生长和生态环境的保护；③此外对于少量建筑垃圾和开挖块石弃渣，其中有部分建筑材料可回收利用，剩余部分均用汽车运走，同生活垃圾一并运到附近指定的垃圾填埋点。

**2、施工时序及建设周期**

(1) 施工时序

**表 2-4 本项目施工时序信息表**

时间	建设计划
2023 年 12 月-2024 年 1 月	场地平整
2024 年 1 月-2024 年 2 月	道路修建
2024 年 2 月-2024 年 4 月	土建施工及绿化施工
2024 年 4 月-2024 年 4 月 15 日	主变及 SVG 等设备安装
2024 年 4 月 15 日-2024 年 5 月	调试验收

(2) 建设周期

本项目建设周期 6 个月。

其他

无

### 三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状	<p><b>1、生态环境</b></p> <p>(1) 主体功能区划</p> <p>《山东省主体功能区规划》中，按照不同区域的资源环境承载能力、现有开发强度和未来发展潜力，以是否适宜或如何进行大规模高强度工业化城镇化开发为基准，将全省国土空间分为优化开发、重点开发、限制开发和禁止开发四类区域。项目所在区域不属于限制开发和禁止开发区域。</p> <p>(2) 自然环境概况</p> <p>滕州市位于枣庄市西北部，地处暖温带半湿润地区南部，季风型大陆性气候明显，大陆度为 66.4%。四季分明，雨量充沛，光照充足。</p> <p>滕州属暖温带落叶阔叶林区，自然植被已不存在，为次生植被所代替，全市林木覆盖率为 10.23%，其中丘陵区森林覆盖率为 5.95%。本地区大部分植被为栽培作物，粮食作物有小麦、玉米、地瓜、高粱及其他杂粮经济作物有棉花、花生、烟草，果木有苹果、梨、枣、山楂、柿子等，东部和北部山区有种植和野生的银花、黄茂、枸杞子、酸枣仁等中等药材资源；丘陵荒山经绿化改造，多栽植刺槐、侧柏、马尾松、花椒以及部分果木林。项目所在地不存在珍惜濒危植物。</p> <p>由于长期的人类干扰，已使当地野生动物的物种多样性很低，评价区范围内已经没有大型鸟类、兽类的踪迹，两栖爬行动物的种类也很少，常见的物种主要是一些中小型的鸟类和小型兽类。项目所在地不存在珍惜濒危动物。</p> <p>项目区所处区域所在地为非生境敏感区，该范围内，人类活动较多，人类干扰强度较大，据初步调查，项目所在区域均不是重点保护野生动物的典型栖息地。</p> <p>①土地利用类型</p> <p>本项目升压站占地为公路用地，根据滕州市自然资源局出具的选址意见书，用地符合相关规定要求。</p> <p>②植被类型及野生动物</p> <p>本项目涉及区域植被主要为绿化植被、杂草等，均为当地常见物种，站区无珍稀保护野生植物。工程区域野生动物分布很少，主要以鼠类、鸟类等常见小型野生动物为主，未发现珍稀保护野生动物。</p>
--------	---

## 2、大气环境

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），根据地方或生态环境管理部门公开发布的城市环境空气质量达标情况判定项目所在区域是否属于达标区。本次评价收集了2022年度枣庄市环境空气质量现状监测的数据（见表3-1）进行分析，按照《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中各评价项目的年评价指标进行判定。2022年枣庄市良好天数为242天，占全年总天数的66.3%。

表3-1 2022年枣庄市环境空气质量监测结果统计表

污染物	年评价指标	现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	达标情况
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	76	70	超标
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	41	35	超标
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	14	60	达标
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	28	40	达标
O <sub>3</sub>	日最大8小时滑动平均值的第90百分位数	150	160	达标
CO	24小时平均第95百分位数	0.9	4	达标

根据《枣庄市环境质量报告二〇二二年度公示简本》的空气质量数据，项目所在区域环境空气质量现状超标，属不达标区。其中可吸入颗粒物、细颗粒物年均值均超标，其余指标年均值不超标。本项目主要为工程施工车辆尾气及部分扬尘，排放污染物所有污染源均实现稳定达标排放且为最低排放强度，结合《山东省打赢蓝天保卫战作战方案暨2013-2020年大气污染防治规划三期行动计划（2018-2020年）》（鲁政发[2018]17号）文件确定的区域大气污染源限期整治方案，本项目建设不影响区域环境空气质量改善目标的实施，不会突破区域环境空气质量底线要求。

## 3、地表水环境

项目所在区域主要河流为小龙河，小龙河属于南四湖水体，山东省生态环境厅在小龙河入湖口设置有省控断面，用于监测小龙河水排入南四湖的水质情况。同时在流经大坞镇的界河的南四湖入湖口同样设置了一个省控断面。省控断面每月手工监测1次，现场监测项目为水温、pH、溶解氧、电导率，湖库增测透明度；实验室分析项目为高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、铬（六价）、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物，湖库点位增测叶绿素a。根据《枣庄市环境质量报告（二〇二二年度公示简本）》滕州市界河入湖口省控断面年均值达到III类水质标准，个别



<p>月份化学需氧量和总磷出现超标情况；小龙河入湖口省控断面年均值达到Ⅲ类水质标准限值，个别月份高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量和总磷出现超标情况，其余指标全年符合Ⅲ类标准。因此项目所在地地表水水质良好。</p> <p>滕州市大坞镇人民政府于 2023 年 7 月委托日照中宜生态环境有限公司编制了滕州市小龙河流域（大坞段）生态修复工程环境影响报告表，同时委托了山东环发检验检测有限公司对小龙河地水质进行了现状检测，根据山东环发检验检测有限公司 2023 年 10 月 26 日出具的检测报告（HJWT（2023）1019014），检测结果表明，项目 6 个地表水采样点位中超标因子有：COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、总磷、总氮，上述四项超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质标准。分别为：1#点位（彭庄村南桥下）COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、总磷、总氮超标；2#点位（龙泉村北桥下）BOD<sub>5</sub>、总氮超标；3#点位（东桥头村桥下）BOD<sub>5</sub>、总磷、总氮超标；4#点位（峰庄小学北桥下）COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、总磷、总氮超标；5#点位（两水泉村南南北支流汇合处）BOD<sub>5</sub>、总磷、总氮超标；6#点位（大坞小龙河末端红军桥）BOD<sub>5</sub>、总磷、总氮超标。</p> <p>超标原因分析：小龙河位于枣庄市滕州市大坞镇，地处淮河以北，年平均降雨量在 750~950 毫米之间，小龙河流域发源于东北部山区，主要靠降雨补给，去向为南四湖及下渗，因此枯水期不能形成径流，在大坞段上下游不同位置形成小水塘，丰水期时间段短，同时由于下渗左右也不能在全流域形成径流，而在不同地方形成小水塘。</p> <p>因此小龙河周围农田中的肥料（农田施肥主要有氮肥、磷肥、钾肥等）等会随着降雨形成的农田退水而汇入小龙河，造成水体富营养化，由于小龙河不能形成径流，同时河道中水生生态环境较差，生物群落较少，水体自净效果差，加上常年的枯枝败叶的腐化发酵，造成局部地表水 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、总磷、总氮超标。本次生态修复疏浚工程在小龙河修建雍水坝，重建水生生态系统，恢复水生生物群落，同时蓄水调水，形成径流，将在很大程度上改善小龙河流域的地表水水质。使其满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质标准。</p> <p>4、土壤环境</p> <p>根据现场踏勘，项目所在场地为空地，大部分地表为原有硬化面，土地裸露面积较少，无水土流失现象，未发现明显的土壤污染现象。</p> <p>5、声环境</p>
---

为了解项目所在区域声环境质量现状，本次委托已取得生态环境认证的潍坊正沅环境检测有限公司对升压站厂界及站区附近敏感目标进行声环境监测。

(1) 检测仪器

主要检测仪器及相关性能指标见表 3-2。

**表 3-2 噪声监测仪器**

仪器名称	仪器型号	仪器编号	仪器校准有效日期
多功能声级计	AWA6228	00322988	2023 年 07 月 18 日-2024 年 07 月 17 日
多功能声级计	HS5671B	201353082	2023 年 05 月 31 日-2024 年 05 月 30 日
声级校准器	HS6020	201361668	2023 年 05 月 26 日-2024 年 05 月 25 日

(2) 检测方法依据

声环境检测方法依据见表 3-3。

**表 3-3 检测方法依据**

项目	检测方法规范
声环境	《声环境质量标准》(GB3096-2008)

(3) 监测项目、检测时间、频次及气象条件

监测项目：等效连续 A 声级  $L_{eq}$ 。

监测时间、频次：2023 年 12 月 16 日，监测 1 天，昼、夜间各监测 1 次；

气象条件：天气：晴；温度：-3~-6℃；相对湿度：40~47%，风速 2.0~2.5m/s。

(4) 监测布点

根据项目区位置、站区总平面布置情况，在升压站区厂界进行噪声监测布点，详细布点情况见表 3-4 及附图 4。

**表 3-4 本项目声环境现状监测布点一览表**

编号	监测点位	监测项目	监测频次	备注
a1	拟建站址东厂界外 1#	环境噪声	昼间和夜间各 1 次	了解升压站外噪声现状
a2	拟建站址南厂界外 2#	环境噪声	昼间和夜间各 1 次	
a3	拟建站址西厂界外 3#	环境噪声	昼间和夜间各 1 次	
a4	拟建站址北厂界外 4#	环境噪声	昼间和夜间各 1 次	

(5) 监测结果

**表 3-5 本项目噪声监测结果**

编号	测点位置	检测时间	测量值 (dB(A))
a1	拟建站址东厂界外 1#	昼间	47.2
		夜间	43.3

	a2	拟建站址南厂界外 2#	昼间	44.8
			夜间	40.8
	a3	拟建站址西厂界外 3#	昼间	44.8
			夜间	40.6
	a4	拟建站址北厂界外 4#	昼间	44.5
			夜间	40.5
<p>注：根据 GB/T8170-2008 及 HJ706-2014，以上为修约后的噪声数值。</p> <p>根据声环境现状监测结果可知，升压站区厂界昼间噪声值范围为 44.5dB(A)~47.2dB(A)、夜间噪声值范围为 40.5dB(A)~43.3dB(A)，均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准（昼间≤60dB(A)、夜间≤50dB(A)）。</p> <p>5、电磁环境</p> <p>为了解项目所在区域电磁环境质量现状，本次环评期间，在项目升压站区厂界进行电磁环境监测。电磁环境现状详见电磁环境影响专题评价，电磁环境现状监测结果如下：</p> <p>根据电磁环境现状监测结果可知，升压站厂界外工频电场强度范围为 0.393V/m~1.664V/m，工频磁感应强度范围为 0.0217μT~0.03894μT，均小于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）规定的工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100μT 的公众曝露控制限值。</p>				
与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	<p>本项目为新建项目，不存在与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题。</p>			
生态环境保护目标	<p><b>1、评价因子、评价重点及评价等级</b></p> <p>（1）评价因子</p> <p>①施工期评价因子</p> <p>施工扬尘、施工噪声（Leq）、施工废水（pH、COD、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、石油类）、固体废物、生态影响（生态系统及其生物因子、非生物因子）。</p> <p>②运营期评价因子</p>			

工频电场、工频磁场、噪声（Leq）。

(2) 评价重点

本项目施工期评价重点为扬尘、噪声、废水、固体废物和生态影响，运营期评价重点为工频电场、工频磁场、噪声对周围环境的影响。

(3) 评价等级

①电磁环境

依据《环境影响评价技术导则输变电》（HJ24-2020），电磁环境影响评价工作等级的划分见表 3-6。

**表 3-6 输变电建设项目电磁环境影响评价工作等级**

分类	电压等级	工程	条件	评价工作等级
交流	220~330kV	变电站	户内式、地下式	三级
			户外式	二级

本项目 220kV 升压站为主变户外、220kV 配电装置户外 GIS 布置，升压站电磁环境影响评价工作等级为二级。

②声环境

本项目所在位置不属于《枣庄市声环境功能区划分方案》的范围，升压站所在区域符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）7.2 条 b）所列情况：“工业活动较多的村庄以及有交通干线经过的村庄（指执行 4 类声环境功能区要求以外的地区）可局部或全部执行 2 类声环境功能区要求”，则本项目所在声环境功能区执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的 2 类声环境功能区标准。依据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）5.1.3 规定：“建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 1 类、2 类地区，或建设项目建设前后评价范围内环境保护目标噪声级增高量达 3dB（A）~5dB（A），或受噪声影响人口数量增加较多时，按二级评价”。因此，本项目升压站声环境影响评价工作等级为二级。

③生态环境

本项目不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境、自然公园、生态保护红线，无水文要素及土壤环境影响，且占地规模小于 20km<sup>2</sup>，根据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2022）第 6.1.2 款规定，本项目生态环境影响评价工作等级确定为三级。

**2、评价范围**

根据《环境影响评价技术导则输变电》（HJ24-2020）和《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）、《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2022）、等有关内容和规定，结合本项目的实际特点，确定本项目环境影响评价范围如下：

（1）工频电场、工频磁场

升压站站界外 40m 范围内。

（2）声环境

厂界噪声：升压站围墙外 1m 处；环境噪声：升压站围墙外 40m 范围内。

（3）生态环境

升压站站界及外 500m 区域。

（4）大气

施工期主要污染物为扬尘，类比其他施工场地，无围挡的施工扬尘影响范围可达工地下风向 250m 左右，本项目施工期设置评价范围为施工边界外延 500m。

### 3、主要环境敏感目标

（1）根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》“输变电工程”环境敏感区[（一）和（三）]及《环境影响评价技术导则输变电》（HJ24-2020）的规定，经现场勘查，本项目电磁环境、声环境评价范围内无电磁环境、声环境敏感目标。

（2）经现场勘查及核实，生态环境影响评价范围内无生态环境敏感目标。

**表 3-7 主要生态环境保护目标一览表**

要素	名称	相对方位	距离 (m)	人数	保护级别
大气	西谢庄村	W	350	1158	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求及修改单要求
	望庄村	S	400	2951	
噪声	升压站站界外 40m 范围无噪声保护目标				《声环境质量标准》（GB3096-2008）
电磁环境	升压站站界外 40m 范围无电磁环境保护目标				《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）
生态环境	厂界外 500m 无生态环境保护目标				《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2022）

评价标准

### 1、声环境质量

本项目所在位置不属于《枣庄市声环境功能区划分方案》的范围，根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）7.2 条 b），升压站所在区域声环境质量标准执行《声

	<p>环境质量标准》(GB3096-2008)2类声环境功能区要求(昼间 60dB(A),夜间 50dB(A))。</p> <p><b>2、噪声</b></p> <p>施工期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中的规定:昼间 70dB(A);夜间 55dB(A);</p> <p>运营期噪声:升压站厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类声环境功能区要求(昼间 60dB(A),夜间 50dB(A))。</p> <p><b>3、工频电场、工频磁场</b></p> <p>执行《电磁环境控制限值》(GB8702-2014),频率为 0.05kHz 时,公众曝露控制限值:电场强度 4000V/m、磁感应强度 100<math>\mu</math>T。</p> <p><b>4、固体废物</b></p> <p>一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)要求;危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求。</p>
其他	无

## 四、生态环境影响分析

施  
工  
期  
生  
态  
环  
境  
影  
响  
分  
析

升压站工程建设期土建施工、设备安装等过程中可能产生扬尘、噪声、废水以及固体废物等，对周围环境产生一定的影响，同时对生态环境也会产生影响。

### 1、施工期环境空气影响分析

施工期的环境空气污染主要来源于施工和车辆运输导致的道路扬尘、粉尘及施工机械排放废气。

施工扬尘主要来自拟建升压站的基础开挖，土建施工的场地平整等土石方工程、设备材料的运输装卸、施工现场内车辆行驶时道路扬尘等。由于扬尘源多且分散，源高一般在 1.5m 以下，属无组织排放。受施工方式、设备、气候等因素制约，产生的随机性和波动性较大。施工阶段的扬尘污染主要集中在施工初期，拟建升压站的基础开挖和土石方运输都会产生扬尘污染，特别是若遇久旱无雨的大风天气，扬尘污染更为突出。施工开挖、车辆运输等产生的粉尘短期内将使局部区域内空气中的总悬浮颗粒物（TSP）明显增加。

道路扬尘主要是由于施工车辆在运输施工材料而引起，引起道路扬尘的因素较多，主要跟车辆行驶速度、风速、路面积尘量和路面积尘湿度有关，其中风速还直接影响到扬尘的传输距离。项目区材料运输利用周边省道、乡间道路等，乡间道路多为土路，路面含尘量很高，尤其遇到干旱少雨季节，道路扬尘较为严重，路面积尘数量与湿度、施工机械和运输车辆速度、风速等有关，此外风速和风向还直接影响道路扬尘的污染范围。根据交通部公路科学研究所对京津塘高速公路施工期车辆扬尘的监测，在下风向 150m 处，TSP 浓度为 5.093mg/Nm<sup>3</sup>，远远超过国家环境空气质量标准中二级标准 0.30mg/Nm<sup>3</sup>，超标倍数高达 17 倍，对环境空气的污染较大，对周围居民的生活、外出和健康等产生较大的影响。

对于距运输线路较近的敏感点在项目施工期间受粉尘影响较大。因此，施工期间，对这些距离敏感点较近的运输路段必须采取施工围挡，同时辅以必要的定期、定时洒水降尘措施。通过对路面定时洒水，对施工扬尘可以起到较好的抑制效果，扬尘污染对运输线路周围敏感点影响较小。同时，运输车辆加盖防尘布，同时避免大风天气施工。扬尘量的大小与施工现场条件、管理水平、机械化程度及施工季节、土质及气象等诸多因素有关。根据对同类工程施工现场的实测资料可知，扬尘污染一般可控制在

施工现场 50~200m 范围内。

同时，定期对施工机械进行维修、保养，始终保持发动机处于良好的状况，降低尾气中有害成分的浓度，满足尾气排放标准；建筑材料堆放场采取土工布围护，并人工定期洒水，以保持材料一定的湿度，不至于因材料的卸堆、拌和、摊铺作业而产生过量的扬尘；对回填土、废弃物和临时堆料应在指定的堆放场地堆放，场地四周采取围挡措施，防止大风引起扬尘而造成污染。

## 2、施工期声环境影响分析

土建施工和设备安装时，需使用较多的高噪声机械设备。根据《环境噪声与控制工程技术导则》（HJ2034-2013）附录 A（常见噪声污染源及其源强），工程主要施工设备的噪声源强详见表 4-1。

表 4-1 工程施工期主要施工机械噪声源强一览表

施工阶段	施工机械设备	5m 处声压级 dB(A)	指向特征
开挖、平整	挖掘机	80-86	无
混凝土工程	商砼搅拌车	85-90	无

施工期各种施工机械设备产生的噪声对周围声环境的影响，按照点声源随距离增加而发散衰减模式进行预测。在没有隔声屏障等措施的情况下，计算方法及公式参照《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2021）中“A.3.1.1 点声源的几何发散衰减”相关规定。如下所示：

$$L_p(r)=L_p(r_0)-20\lg (r/r_0)$$

式中：L<sub>p</sub>(r)—预测点处声压级，dB；

L<sub>p</sub>(r<sub>0</sub>)—参考位置 r<sub>0</sub> 处的声压级，dB；

r—预测点距噪声源的距离，m；

r<sub>0</sub>—参考位置距噪声源的距离，m；

各施工阶段单台机械设备噪声随距离扩散衰减情况见表 4-2。

表 4-2 各单台施工机械噪声随距离衰减情况一览表

施工阶段	施工机械设备	Leq(dB)							
		85	80	75	70	65	60	55	50
开挖、平整	挖掘机	6m	12m	29m	36m	58m	73m	108m	157m
混凝土工程	商砼搅拌车	8m	17m	25m	41m	72m	107m	153m	218m



注：本表计算结果只是考虑随距离扩散衰减，不考虑树木等因素引起的衰减。

以《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）评价，距声源 46m 处，主要设备噪声的昼间噪声可以达到 70dB(A)的要求；若夜间施工，183m 以外的环境噪声基本能满足 55dB(A)的夜间标准值。

施工单位落实以下噪声污染防治措施：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科学施工，降低施工噪声对环境的影响；④设置临时围挡。本项目施工过程中工作量小，施工周期短，对项目周围的声环境影响小。

### **3、施工期废水环境影响分析**

本项目施工期废水主要来自施工泥浆废水和施工人员的生活污水。

升压站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。

本项目施工期按平均施工人员 80 人计算，施工人员用水量约 0.1m<sup>3</sup>/d，人生活污水产生量按总用水量的 80%计，则生活污水的产生量约 6.4m<sup>3</sup>/d。现场施工人员作业和办公过程中产生的少量生活污水临时性防渗漏化粪池（或桶）收集，污水中污染物浓度较低，收集后委托环卫部门清运或自行清运，用做农肥；基础养护废水、泥浆废水及设备清洗废水经临时设置的沉淀池处理后回用于施工现场洒水抑尘，不外排。

### **4、施工期固体废物环境影响分析**

施工期固废主要包括废弃建筑垃圾、施工人员生活垃圾、设备安装等过程产生的下脚料（导线、电缆等）、废包装材料（主要为废纸箱和木架）等。

施工场地设置临时垃圾桶，由环卫部门定期清运。建筑垃圾严格实行定点堆放，并定期清运处理。下脚料、废包装材料收集后直接外售给废旧物资回收单位。

综上，施工期固废均可得到有效处置，对周边环境影响较小。

### **5、施工期生态影响分析**

本项目不涉及穿越湿地公园、风景名胜区、森林公园等自然保护地和生态保护红线区，区域内生物多样性不复杂，植被以农作物为主，不是重点保护动植物的典型栖息地，附近无珍稀植物、国家和地方保护动物，无重点保护的文物古迹，生态系统较为简单。升压站周边为农田，不是野生动物的主要活动区域，项目建设不会对野生动物的迁徙、觅食和栖息产生明显影响。项目建设对陆域生态影响主要体现在对场区植

	<p>物和水土流失的影响。</p> <p>(1) 对生态系统的影响分析</p> <p>本项目建设对生态系统的影响主要为升压站施工活动带来的影响。升压站占地区域现状为农田，生态系统较为简单，施工活动采取控制施工范围等措施后可把环境影响控制在较小的范围内，且随着活动的结束影响随之消失，生态系统依然保持稳定。本项目施工对附近生态系统的影响轻微，不会影响生态系统的群落演替、种群结构和生态功能。</p> <p>(2) 对植被的影响</p> <p>施工期由于升压站的建设，项目直接占地的区域植物将被除去，升压站区域内被硬化区域，原有植被无法恢复，导致植被损失。升压站区域内的植物均为农作物，无珍稀濒危野生动植物，因此项目建设导致部分植物减少，不会导致物种灭绝。升压站占地面积较小，对陆域生态的影响较小。</p> <p>(3) 生物量的变化</p> <p>施工期，项目直接占用的植物将被彻底破坏，由于所占用土地现状均为农田，植物的生物量受人类活动影响较大且生物量较小。因此项目建设对生物量的影响较小。</p> <p>(4) 对水土流失的影响</p> <p>施工期表层土壤被破坏，升压站开挖产生土石方在临时堆放可能造成水土流失，特别是遇到降雨强度较大时，挖出的土石方被雨水冲走，造成水土流失。同时，表层土被挖出，底层土壤暴露情况加剧，土壤抗侵蚀能力降低，特别是降雨的水力侵蚀。在采取布设排水、拦挡和遮盖等防护措施后，项目建设对水土流失的影响较小。</p> <p>(5) 土地利用方式变化</p> <p>本项目建成后，原有的土地功能发生变化，升压站由公路用地（现状）变为工业用地。本项目将对升压站进行地面硬化，减少水土流失。本项目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明显影响。本项目对生态环境造成的影响较小。</p>
运营期生态环境	<p><b>1、运营期主要污染因素</b></p> <p>升压站是电力系统中变换电压、接受和分配电能、控制电力的流向和调整电压的电力装置，通过变压器将各级电压的电力网联系起来。光伏电站的发电单元通过 35kV 集电线路接至升压站 35kV 侧，经主变升至 220kV，升压站 220kV 出线 1 回，T 接</p>

220kV 金坡站 220kV 线路送出。运营期工艺流程示意图见图 4-1，运营期主要污染工序简图见图 4-2。



图 4-1 运营期生产工艺流程图

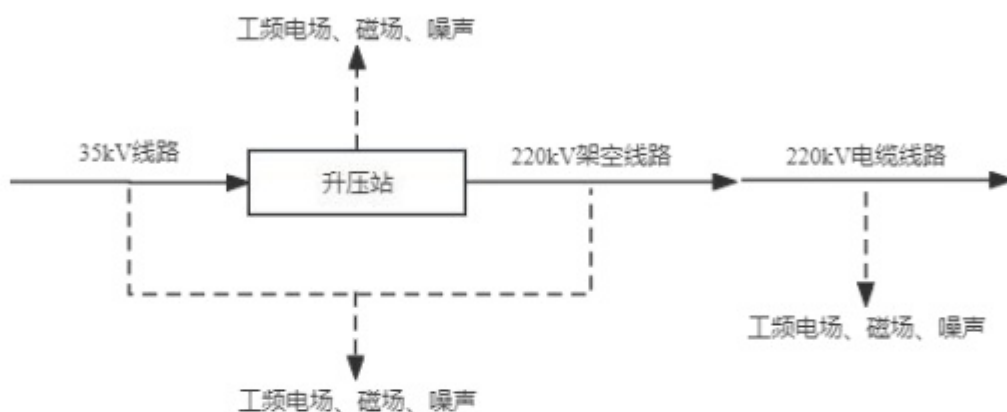


图 4-2 运营期主要污染工序简图

## 2、运营期污染因素分析

升压站运营期的主要环境影响因子包括工频电场、工频磁场、噪声、废水以及固体废物。

### (1) 工频电场、工频磁场

升压站内开关操作、高压线及电气设备附近，因高电压、大电流而产生较强的电磁场。

### (2) 噪声

升压站内变压器是噪声主要来源。变压器的本体噪声在通常情况下主要取决于铁芯的振动，变压器本体的振动通过绝缘油、管接头及装配零件等传递给冷却装置，使冷却装置的振动加剧，增大噪声的辐射，升压站运营期间噪声以中低频为主。

### (3) 废水

本项目运营期产生的废水主要为职工生活污水。

### (4) 固体废物

本项目升压站运营期产生的固体废物为废变压器油、废油桶、更换的废铅蓄电池

以及职工生活产生的生活垃圾。

### 3、运营期环境影响分析

#### (1) 电磁环境影响分析

根据类比监测分析，本项目升压站周围及环境敏感目标处的工频电场强度、工频磁感应强度可满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）规定的 4000V/m 和 100 $\mu$ T 的公众曝露限值要求。电磁环境影响分析详见《电磁环境影响专项评价》。

#### (2) 声环境影响分析

升压站的变压器是运营期噪声主要污染源强。根据升压站平面布置图，项目主要噪声源主变压器距离升压站北边界约 27m，距南边界约 11m，距西边界 34m，距东边界 112m。

##### a、预测模式

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021），在环境影响评价中，应根据声源声功率级或靠近声源某一参考位置处的已知声级、户外声传播衰减，计算距离声源较远处预测点的声级  $L_p(r)$ ，在已知距离无指向性点声源参考点  $r_0$  处的倍频带声压级  $L_p(r_0)$  和计算出参考点 ( $r_0$ ) 和预测点 ( $r$ ) 处之间的户外声传播衰减后，计算预测点声压级。升压站噪声预测计算的基本公式为：

$$L_p = L_{p0} - 20\lg r/r_0 - \Delta L$$

在噪声预测计算中，考虑了几何距离引起的衰减，同时考虑了声屏障（ $A_{bar}$ ）等引起的衰减。

各整体声源在预测点总声级按声场叠加原理计算，计算公式为：

$$L_{\text{叠加}} = 10\lg \sum_{i=1}^n 10^{0.1L_{pi}}$$

式中：

$L_p$ -不同声源的叠加值

$L_{pi}$ -第  $i$  个声源的噪声级，dB

$n$ -噪声源个数

##### b、预测结果

本项目升压站主要噪声源是主变压器和风机，噪声以中低频为主，连续排放采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021 中推荐的模式进行预测根据站址平面

布置图，噪声源与各厂界的距离见下表

**表 4-1 噪声源与各厂界距离**

单位：m

噪声源	噪声级 dB(A)			与厂界距离 (m)			
	治理前	防治措施	治理后	东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
变压器	75	低噪声设备+建筑、围墙隔声	≤60	112	11	34	27

本次噪声预测综合考虑了综合楼的隔声作用及距离衰减，通过噪声预测模式计算，预测结果见下表。

**表 4-2 主要噪声源对厂界声级贡献情况表**

单位：dB(A)

位置	时段	贡献值	现状值	预测值	标准
升压站东侧 围墙外 1m	昼间	13.5	47.2	47.5	60
	夜间		43.3	43.6	50
升压站南侧 围墙外 1m	昼间	29.7	44.8	45.3	60
	夜间		40.8	41.5	50
升压站西侧 围墙外 1m	昼间	26.5	44.8	45.7	60
	夜间		40.6	42.4	50
升压站北侧 围墙外 1m	昼间	25.3	44.5	46.1	60
	夜间		40.5	42.2	50

根据预测结果，升压站四周厂界噪声昼间最大为 47.5dB(A)，夜间最大为 43.6dB(A)，可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类声环境功能区要求（昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)）。

### （3）水环境影响分析

项目运行无生产废水产生。升压站在运行期间巡检人员为 6 人，生活用水量按 40L/d·人，生活污水产生量按总用水量的 80%计，则生活污水产生量约为 0.192m<sup>3</sup>/d，年运营天数为 365 天，则生活污水产生量为 70.08m<sup>3</sup>/a。生活污水全部排入升压站内的化粪池中，环卫部门定期清运，废水不外排。

### （4）固体废物影响分析

本项目固体废物为废铅蓄电池、废变压器油、废油桶、生活垃圾等。

#### ①废变压器油

站内的变压器设备，为了绝缘和冷却的需要，在变压器外壳内装有一定的变压器油，只有发生漏油事故时才会产生废变压器油。按照《国家危险废物名录（2021 年

版)》，废变压器油属危险废物，废物类别HW08，废物代码900-220-08。废变压器油如不妥善处置，可能对环境造成污染。废变压器油产生后统一收集暂存于危废间，委托有资质的危废处置单位处置。

#### ②废铅蓄电池

SVG设备维护检修产生的铅蓄电池更换频率为5~6年，在更换时产生废铅蓄电池。根据《国家危险废物名录(2021年版)》中规定，废铅蓄电池属于“HW31含铅废物(900-052-31)”中的“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”。更换频率约10年产生1组，1组有64块，每块电池的重量约为36kg，产生量约为2.3t/10a，折算为0.23t/a，废铅蓄电池产生后统一收集暂存于危废间，委托有资质的危废处置单位处置。

#### ③废油桶

用于收集事故时泄露的废变压器油的废油桶，按照《国家危险废物名录(2021年版)》，废油桶类别为HW49，废物代码900-041-49(含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质)。使用过的废油桶产生量约为0.05t/a，作为危废暂存于危废间内，委托有资质的单位处置。

#### ④生活垃圾

升压站在运行期间有巡检人员，本项目劳动定员为6人，生活垃圾按每人每天0.5kg计算，项目年运营天数为365天，则生活垃圾产生量为1.095t/a。生活垃圾委托环卫部门定期清运。

### (5) 环境风险影响分析

#### 1) 环境风险因素

本项目可能发生的突发环境事件主要有：变压器油泄漏、火灾等。

#### ①变压器油泄漏风险

由于冷却或绝缘需要，升压站内变压器及其它电气设备均使用电力用油，这些冷却或绝缘油都装在电气设备的外壳内，一般无需更换(一般定期作预防性试验，通过对绝缘电阻、吸收比、极化指数、介质损耗、绕组泄漏电流、油中微水等综合分析，综合判断受潮情况、杂质情况、油老化情况等，如果不合格，过滤再生后继续使用)，也不会外泄对环境造成危害。但设备在发生事故并失控时，可能泄漏，污染环境，造成环境风险。

## ②火灾风险

由于电流增大或（和）电阻增大使变压器局部温度升高，达到了变压器油的着火点，引燃变压器油造成火灾。

## ③雷击风险

本项目在路线设计及设备选型上，已考虑到雷击问题，避雷元件分散安装在接线箱内；对于从低压配电线侵入的雷电浪涌，必须在配电盘中安装相应的避雷元件予以应对；必要时在交流电源侧安装耐雷电变压器；汇流箱配有光伏专用高压防雷器，正负极均具有防雷功能；其他设备也均增加了防雷保护系统及其相应的接地系统，可维护电站长期稳定可靠运行。

## 2) 环境风险分析

### ①危险物质识别

本项目涉及的危险物质为变压器油，变压器油量为 33t，临界量为 2500t，则  $Q=0.01 < 1$ ，因此该项目环境风险潜势为I，本次风险评价为简单分析。

### ②风险源分布情况

本项目风险源主要分布在主变压器。

### ③可能影响途径

表 4-3 环境风险因子、影响途径一览表

环境风险单元	风险类型	主要有害物质	危害的主要环境要素	影响途径
升压站	火灾	高浓度消防废水、燃烧废气	环境空气、地下水、地表水、土壤	发生火灾，物料未充分燃烧产生一氧化碳在高温下迅速挥发释放到大气或燃烧物质燃烧过程中产生的伴生/次生物质会对周边大气环境造成一定危害。
	泄漏	变压器油泄漏	地下水、地表水、土壤	场区变压器油泄漏收集不当，渗入水体、土壤中，对周围地下水、土壤环境造成的危害。
	极端雷雨天气	含油雨水	地下水、地表水、土壤	发生暴雨等极端天气，含油雨水可能会通过雨水管道流出厂外，对周围土壤、水体造成污染，对人身造成危害。

### ④环境风险防范措施

站内设置有贮油坑、事故油池，其中主变下方贮油池有效容积分别为 15m<sup>3</sup>，事故油池有效容积 80m<sup>3</sup>。

主变总油量为内部最大油量为 33t，按照 0.895t/m<sup>3</sup>进行计算，折合变压器油体积为 36.87m<sup>3</sup>，事故油池容积可满足《火力发电厂与变电站设计防火标准》

	<p>(GB50229-2019)第6.7.8规定“户外单台油量为1000kg以上的电气设备,应设置贮油或挡油设施,其容积宜按照设备油量的20%设计,并能将事故油排至总事故贮油池。总事故贮油池的容量应按其接入的油量最大的一台设备确定,并能设置油水分离装置。当不能满足上述要求时,应设置能容纳相应电气设备全部油量的贮油设施,并设置油水分离装置。”此外,贮油坑、地下埋管采用抗渗混凝土进行防渗处理,渗透系数<math>&lt;10^{-10}\text{cm/s}</math>,可满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的要求。变压器在发生事故时,壳体内部的油排入贮油坑、事故油池临时贮存,最终拟交由具有相应资质的单位进行处置,废油不外排,避免对当地环境造成不利影响。</p> <p>综上所述,在严格执行相关风险防范措施及危废处置措施的情况下,本项目的环境风险影响可以接受。</p>
<p>选址 选线 环境 合理性 分析</p>	<p>根据滕州市自然资源局出具的选址意见书,本项目升压站不占耕地和永久基本农田,不涉及生态红线、饮用水源保护区等环境敏感区,评价范围内无风景名胜区、自然保护区等环境敏感区,无国家水土保持监测设施、重要文物和重要通讯设施,评价范围内无医院、学校和居民区等,选址符合当地规划要求。</p> <p>升压站区选址在山东省枣庄市滕州市滨湖镇谢庄村东侧,济微线西侧,北距滨湖镇约5.9km,东北距滕州市约19km。项目用地范围内为空地,土地利用现状为公路用地。</p> <p>本项目主要生态环境影响为工频电场、工频磁感应强度及噪声,站内输电线路采用地下电缆铺设,采取相应防护措施后,电磁环境影响满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)标准要求,噪声环境影响满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类标准。</p> <p>因此,本项目的建设具有环境合理性。</p>



## 五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	<p><b>1、施工扬尘污染防治措施</b></p> <p>(1) 施工扬尘</p> <p>本项目施工扬尘管理应严格按照《山东省扬尘污染防治管理办法》（2018年1月24日山东省人民政府令第311号修订）、《关于印发山东省扬尘污染综合整治方案的通知》（鲁环发[2019]112号）相关要求实施，具体措施如下：</p> <p>A.工程开工前应到相关管理部门办理临时占地的占用手续，手续齐全后方可施工，严禁无手续施工建设。</p> <p>B.建设单位与施工单位签订施工承包合同时，应明确施工单位的扬尘污染防治责任，将扬尘污染防治费用列入工程预算。</p> <p>C.施工标志牌的规格和内容。施工期间，施工单位应根据《建设工程施工现场管理规定》的规定设置现场平面布置图、工程概况牌、安全生产牌、消防保卫牌、文明施工牌、环境保护牌、管理人员名单及监督电话牌等。</p> <p>D.土方、建筑垃圾及临时堆场的防尘管理措施。施工过程中产生的废弃土方、建筑垃圾及临时堆场等易起尘物料，应采取以下措施：<b>a.</b>覆盖防尘布、防尘网；<b>b.</b>定期喷洒抑尘剂；<b>c.</b>定期喷水压尘；<b>d.</b>其他有效的防尘措施。</p> <p>E.进出工地的物料、渣土、垃圾运输车辆的防尘措施应采取以下措施：<b>a.</b>必须使用密闭运输车辆，严禁敞开式、半敞开式运输，不得超载运输。混凝土运输车辆必须安装并使用防撒漏装置；<b>b.</b>装卸时应尽量做到轻装轻卸，渣土等易起尘干燥物料装车前应采取适当洒水处理；<b>c.</b>车辆应按照批准的路线和时间进行物料、渣土、垃圾的运输；<b>d.</b>建筑施工现场出入口通行车道上必须按要求设置车辆自动冲洗装置（包括冲洗平台、冲洗设备、排水沟、沉淀池等），并设专人进行管理，确保正常使用。车辆冲洗干净后方可驶离施工现场。</p> <p>F.道路防尘措施。为减少运输扬尘产生量，同时也为物料运输提供良好路况，施工前期铺设石子道路。施工期应采取以下防尘措施：<b>a.</b>定期采取道路洒水、喷洒抑尘剂等；<b>b.</b>严格限制车辆行驶速度；<b>c.</b>禁止车辆超载运输；<b>d.</b>实行定期保洁、机械化清扫、定时</p>
-------------	--

洒水制度，部分路段辅以人工清扫，及时清理清洗积尘路面，路面范围内达到路见本色、基本无浮土。

G.物料、渣土、垃圾等纵向输送作业的防尘措施。施工期间，工地内从建筑上层将具有粉尘逸散性的物料、渣土或废弃物输送至地面时，可打包装框搬运，轻拿轻放，不得凌空抛撒。

H.天气干燥时，施工现场地面、道路及各扬尘产生点每天定时洒水降尘。

I.工地应设专职人员负责扬尘控制措施的实施和监督。工地应有专人负责逸散性材料、垃圾、渣土、裸地等密闭、覆盖、洒水作业以及车辆清洗作业等，并记录扬尘控制措施的实施情况。

J.在施工过程中，作业场地四周采取围挡、围护以减少扬尘扩散。围挡高度不低于3m，围挡底端应设置防溢座，围挡之间以及围挡与防溢座之间无缝隙。对于特殊地点无法设置围挡、围栏及防溢座的，应设置警示牌。

K.施工站场设置的砂石料堆场，要建设全封闭厂房，按照“空中防扬散、地面防流失、底下防渗漏”的标准控制扬尘污染，安装在线监测设施，厂区路面硬化，采用防风抑尘网或者封闭料场（仓、棚、库），并采取喷淋等抑尘措施。

**表 5-1 工程施工扬尘防治“六个百分百”**

序号	六个百分百	措施内容
1	施工工地周边 100%围挡	施工路段在道路两侧人行道上搭设 2.5m 高彩钢板。施工过程中封闭一段，开挖一段，回填一段，拆除一段，依次循环，分段推进，直至该施工段全面竣工。所有围挡必须封堵严密，搭设牢固，无缝对接。
2	物料堆放 100%覆盖	施工现场建筑材料、构配件、施工设备等应按施工现场平面布置图确定的位置放置，对渣土等易产生扬尘的建筑材料，应严密遮盖；专门设置集中堆放建筑垃圾、渣土的场地；不能按时完成清运的，应及时覆盖。
3	出入车辆 100%冲洗	配备高压冲洗设备对运送渣土车辆进行冲洗；配备保洁员负责车辆、进出道路的冲洗、清扫和保洁工作；运输车出场前应冲洗干净确保车轮、车身不带泥。
4	施工现场地面 100%硬化	施工现场出入口、操作场地、材料堆场、生活区、场内道路等应采取铺设钢板、水泥混凝土、沥青混凝土或焦渣、细石或其它功能相当的材料进行硬化，并辅以洒水、喷洒抑尘剂等其他有效的防尘措施，保证不扬尘、不泥泞；场地硬化的强度、厚度、宽度应满足安全通行卫生保洁的需要。
5	工地 100%湿法作业	配备洒水、喷雾等防尘设备和设施，施工时要采取湿法作业，进行洒水、喷雾抑尘。
6	渣土车辆 100%密闭运	进出工地车辆应采取密闭车斗，并保证物料不遗撒外漏。车斗应用苫布盖严、捆实，车厢左右侧各三竖道，车后十字交叉并收紧，保证物

	输	料、垃圾、渣土等不露出、不遗撒。车辆运输不得超过车辆荷载，不得私自加装、改装车辆槽帮。渣土运输车辆必须安装 GPS 装置，时速不得超过 60 公里。
<p>(2) 机械尾气和施工车辆尾气</p> <p>本项目非道路移动机械污染排放管控工作应严格按照《关于印发山东省非道路移动机械污染排放管控工作方案的通知》（鲁环发[2022]1 号）和《山东省非道路移动机械排气污染防治规定》相关要求实施，具体措施如下：</p> <p>A.加强汽车保养管理，以保证汽车安全和减少有害气体的排放量。严格执行国家制定的尾气排放标准，无尾气排放合格证车辆禁止入场。</p> <p>B.鼓励和支持使用优质燃料油，采取措施减少燃料油中有害物质对环境空气的污染。</p> <p>C.定期对施工机械、施工运输车辆排放废气进行检查；严禁使用劣质油料，提倡使用高清洁度燃油，加强机械维修保养，使动力燃料充分燃烧，降低废气排放量。对尾气排放严重超标的施工机械和运输车辆应更新尾气净化装置，减少汽车尾气污染。</p> <p>D.强化场地监管：2022 年起，逐步在施工工地、物流园区、重点使用机械企业等单位建立非道路移动机械进出场（厂）登记管理制度，行业主管部门加强日常监管，细化工作内容，明确要求上述单位禁止未编码喷码的、未安装实时定位监控装置的、超标或者冒黑烟的、不符合排放控制区要求的、纳入淘汰名单的非道路移动机械入场（厂）区作业，将问题突出的单位纳入失信企业名单。探索监管新模式，试行将使用国三及以上或者新能源非道路移动机械等防治措施纳入工程招投标文件，采取与销售、租赁、使用单位签订环保责任书的方式，将非道路移动机械使用情况与绿色施工工地申报以及工业企业绩效分级考评结果挂钩，强化机械排放监管。</p> <p>E.非道路移动机械应当达标排放。禁止使用超过污染物排放标准和有明显可见烟的非道路移动机械。建设单位、施工单位和其他生产经营单位应当使用符合前款规定要求的非道路移动机械。</p> <p>(3) 焊接烟气</p> <p>A.做好个人防护：如面罩、头盔、防护眼镜，安全帽、耳罩、口罩等。</p> <p>B.采用低尘低毒焊条，在选购新设备时，应注重设备的环保性能，多选用配有净化部件的体化设备。</p> <p>采取以上污染防治措施后，可最大程度减小施工期废气对周边环境空气的影响。</p>		

## **2、施工噪声污染防治措施**

(1) 制定施工计划，合理安排施工时间，尽可能避免大量高噪声设备同时施工，高噪声施工时间尽量安排在昼间。严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，即符合昼间 70dB(A)、夜间 55dB(A)要求。

(2) 施工单位应优先选用低噪声施工工艺和施工机械，减少施工噪声对周围居民影响。

(3) 闲置不用的设备应立即关闭，运输车辆进入现场应减速，并减少鸣笛。尽量从远离居民区的一侧运输。

(4) 施工单位应设专人对施工设备进行定期保养和维护，并负责对现场工作人员进行培训，以便使每个员工严格按操作规范使用各类机械，减少由于施工机械使用不当而产生的噪声。

(5) 严格施工现场管理，降低人为噪声。采取各项噪声污染防治措施后，可有效控制施工噪声对周边村庄的影响。

## **3、施工废水污染防治措施**

本项目施工污水主要为施工人员的生活污水和施工废水。现场施工人员作业和办公过程中产生的少量生活污水临时性防渗漏化粪池（或桶）收集，污水中污染物浓度较低，收集后委托环卫部门清运或自行清运，用做农肥；基础养护废水、泥浆废水及设备清洗废水经临时设置的沉淀池处理后回用于施工现场洒水抑尘，不外排。

## **4、施工期固体废物污染防治措施**

本项目建设期产生的固废主要是建筑垃圾和生活垃圾。建设单位必须采取如下控制措施减少并降低施工垃圾对周围环境影响：

(1) 施工现场的施工垃圾，必须设置密闭式垃圾站集中存放，及时清运土方、工程渣土和垃圾堆放高度不得超出围挡高度，并采取苫盖、固化措施；

(2) 施工期间的工程废弃物应及时清运，要求按规定路线运输，运输车辆必须按有关要求配装密闭装置；

(3) 工程承包单位应对施工人员加强教育和管理，做到不随意乱丢废物，要设立环保卫生监督监察人员，避免污染环境，影响市容；

(4) 挖方弃土运输须采用密闭良好、符合要求的专业运输车辆，且运输车辆应按相关规定禁止超载，防止渣土、泥浆散落。带油的施工机械可能出现漏油污染土壤，

建设单位应加强施工机械维护保养，注意机械油箱是否有跑、冒、滴、漏油现象，避免油品洒落造成土壤污染。

建设单位应负责对施工单位进行监督和协调管理，确保以上措施得到落实，可最大程度减小施工期固体废物周围环境的影响。

### **5、施工期生态环境保护措施**

#### **(1) 植被保护措施**

a.合理规划施工布置，优化施工占地和扰动范围；在工程施工区设置警示牌标明施工活动区，严禁施工人员、施工车辆、机械到非施工区域活动，尽量减少工程占压植被和工程开挖量，禁止破坏施工征地范围以外的植被。

b.植被恢复：留有少部分空地用于绿化，一般采用灌、草、花相结合。

c.对于工程临时占压的植被，竣工后要进行临时占地的植被重建工作，尽快恢复植被，减少水土流失，达到生态恢复和保护的目的。

#### **(2) 动物保护措施**

a.缩短工期，避免长时间对项目区域周围野生动物活动进行惊扰；

b.选用低噪声施工机械和运输车辆，禁止运输车辆鸣放高音喇叭，以降低施工环境噪声，减轻施工对野生动物的惊扰；

c.加强宣传，加强施工人员有关野生动物保护方面的教育，使他们在施工期间注意保护野生动物，维持现有生境，不捕猎鸟类，做到文明施工。施工区设置保护警示牌；

d.降低施工污染。施工期采用先进生产工艺和生产设备，降低大气、噪声、水质污染，维持工程区动物基本生存环境，并降低施工活动对其所造成的干扰。

#### **(3) 土壤保护措施**

a.合理安排施工计划和作业时间，优化施工方案。工程尽量避开雨天施工，并采用边开挖、边回填、边碾压的施工方案，尽量减少疏松土壤的裸露时间，有效减轻施工区水土流失。关注天气变化，在暴雨来临前应对堆放的土方采取苫盖等防治水土流失的措施；

b.严格控制施工作业带宽度，不得超过规定的标准限值，以减少土壤扰动，减少裸地和土方暴露面积；

c.施工人员不得将生活垃圾及生活污水留存或倾倒在施工场地内，避免对土壤造

成污染。

d.工程弃土临时集中堆放，并做好排水、拦挡设施，保证渣体稳定，对临时堆放场加以覆盖，减轻水土流失。

#### (4) 土地利用保护措施

合理组织施工，减少临时占地面积；严格按设计占地面积、样式要求开挖，避免大规模开挖；缩小施工作业范围，施工人员和机械不得在规定区域外活动。施工材料有序堆放，减少对周围的生态破坏。排管沟槽挖土可采用人工挖土，减少施工机械进出场对周围环境的影响。

#### (5) 对水土流失的保护措施

项目区域内的水土保持总体布局原则为，工程措施和植物措施相结合，形成完整的防治体系。根据不同的施工区特点，建立分区防治措施体系，即工程水土保持措施以“点”为防治重点，实现以“点”带“面”，做好项目区水土流失防治工作。主要采取下列措施：

- 1、场地平整，表土剥离及表土回覆；
- 2、种植固沙植被；
- 3、修建临时拦挡、临时排水土沟。

#### (6) 生态恢复措施

根据本项目施工的实际情况，通过采取分层回填、覆土等措施进行科学恢复，逐步恢复提升生态环境和生态系统服务功能。

施工结束后采取生态恢复措施：进行绿化覆土、土地整治并撒播草籽恢复植被，进行抚育管理，促进植被恢复。

#### (7) 生态敏感区污染防治措施

A.建设单位建立健全责任管理机构，明确责任主体，加强施工期管理，对施工期生产和生活污染进行有效处理，确保不会对敏感区造成影响。

B.拟建项目避开了生态红线区、省级森林公园，不在生态敏感区内建设。同时，在施工过程中加强管理，严格控制施工范围，生态敏感区内禁止堆放弃土、设置取弃土场等临时设施，禁止堆放或倾倒有害材料或废物，禁止直接排放生产、生活污水。

C.禁止在生态敏感区附近设置施工生产管理或生活区，禁止设置混凝土搅拌等易产生污染的环节或工段；施工运输要采取防遗洒、防泄漏等措施；对所收集的污水和

	<p>固体废物进行异地处理；施工完成后要及时恢复原有生态环境。</p> <p>综上，本项目施工量较小，在施工期间污染物产生量不大，施工周期较短。项目施工期合理安排施工周期，严格按照施工要求，采取以上措施后，对周边环境污染较小，并会随施工期的结束而消失。在采取以上措施，加强施工管理情况下，可有效减少生态影响及水土流失。</p>
运营期生态环境保护措施	<p><b>1、运营期电磁污染防治措施</b></p> <p>电磁污染防治措施详见《电磁环境影响专项评价》。</p> <p><b>2、运营期噪声防治措施</b></p> <p>从声源上控制噪声，主变压器等均采取新型环保的低噪声设备，主变噪声不大于70dB(A)。在设备布置上利用建筑物、墙体阻隔及距离衰减减小噪声的影响。</p> <p><b>3、废水污染防治措施</b></p> <p>运营期废水主要是值班人员产生的生活污水，生活污水经化粪池处理后，由环卫部门定期清运处理，本项目无废水外排。</p> <p><b>4、运营期固体废物防治措施</b></p> <p>运营期产生的固体废物主要为废变压器油、废铅蓄电池、废油桶、生活垃圾等。</p> <p>废铅蓄电池防治措施：每10年产生废铅蓄电池，废铅蓄电池产生后统一收集暂存于危废间，委托有资质的危废处置单位处置。</p> <p>废变压器油防治措施：站内设有贮油坑、事故油池，有效容积满足《火力发电厂与储能电站设计防火标准》（GB50229-2019）规定。此外，本项目贮油坑、地下埋管和事故油池采用抗渗混凝土进行防渗处理，渗透系数<math>&lt;10^{-10}\text{cm/s}</math>，可满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求。变压器在发生事故时，壳体內的油排入贮油坑、事故油池临时贮存，最终拟交由具有相应资质的单位进行处置，废油不外排，避免对当地环境造成不利影响。</p> <p>废油桶防治措施：用于收集事故时泄露的废变压器油的废油桶，使用过的废油桶产生量约为0.05t/a，作为危废暂存于危废间内，委托有资质的单位处置。</p> <p>生活垃圾防治措施：生活垃圾委托环卫部门定期清运。</p> <p>综上所述，运营期固体废物均进行规范处置，对周围环境影响较小。</p> <p><b>5、运营期环境风险分析防范措施</b></p> <p>(1) 雷电或短路风险分析及防范措施</p>

高压输变电工程事故的发生原因主要由雷电或短路产生，它将导致线路及变压器设备过电流或过电压。在升压站内设置了完备的防止系统过载的自动保护系统及良好的接地，当电网内发生故障使电压或电流超出正常运行的范围，自动保护装置将在几十毫秒时间内使断路器断开，实现事故元件断电，因此，升压站不存在事故时的运行工况。

#### (2) 火灾风险分析及防范措施

本项目在变压器设有油面温度计等温度检测和控制装置，在线监测油温变化，升压站安装了七氟丙烷灭火系统，一旦发生火灾，可以往预制舱箱中喷射充足的灭火剂；同时按照《火力发电厂与储能电站设计防火标准》（GB50229-2019）的规定，在主变压器南侧设室外消火栓，并放置推车式干粉灭火器及设置消防砂池作为主变消防设施。发生火灾时产生的消防废水收集处理。国内同类升压站多年运行数据表明，变压器故障发生火灾及油泄漏的概率非常小。

#### (3) 变压器事故漏油分析及防范措施

变压器事故油是一种含烷烃、环烷族饱和烃、芳香族不饱和烃等化合物的矿物油，当变压器本体发生事故时，可能导致油泄漏。按照《国家危险废物名录》（2021年），变压器事故油属危险废物，废物类别HW08。

废变压器油临时贮存按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求设置贮油坑及事故油池，并对其进行防渗处理。变压器在发生事故时壳体內的油排入贮油坑、事故油池临时贮存，最终由有资质的单位回收处置，不外排，避免对当地水环境、土壤环境造成不利影响。类比国内同类升压站多年运行数据，变压器故障发生油泄漏的概率仅约0.01%~0.03%，概率很小。

综上所述，在严格执行相关风险防范措施及危废处置措施的情况下，本项目的环境风险影响可以接受。

### 6、环境管理与监测计划

#### (1) 环境管理

##### 1) 环境管理机构

本项目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。运行期华东山东新能源有限公司滕州分公司负责，其主要职责是：

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



<p>编制公司环境保护规章制度、规划和年度计划。</p> <p>②组织本公司升压站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，组织实施本公司升压站项目竣工环保验收工作，开展验收监测。</p> <p>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等报送统计数据。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>2) 施工期环境管理</p> <p>施工单位应在施工大纲中明确环保措施实施内容和要求，并加强关于环境保护的相关法律法规的培训和宣贯，并对违反环保措施实施行为追究责任。</p> <p>施工单位应设人员专职或兼职督察施工阶段的环境保护措施的执行情况。</p> <p>3) 项目竣工环境保护验收</p> <p>本项目建成后，建设单位应及时自行组织项目的竣工环境保护验收工作。</p> <p>4) 运行期环境管理</p> <p>运营期华电山东新能源有限公司滕州分公司属地管理。制定《国源时代（山东）新能源发展有限公司突发环境事件应急预案》等管理制度。日常运行中，严格按照制度规定执行。</p> <p>5) 环境保护培训、与相关公众的协调</p> <p>将环境保护教育纳入教育培训计划。在组织安全教育培训时，应针对工程的实际，将环境保护的措施和要求，以及环境保护的法律、法规知识作为教育培训的重要内容，对职工进行培训教育。</p> <p>加强公众沟通和科普宣传，及时解决公众提出的合理环境诉求，及时公开项目建设与环境保护信息，主动接受社会监督。</p> <p>(2) 环境监测计划</p> <p>1) 环境监测任务</p> <p>本项目建成后建设单位委托有相关资质的监测单位进行监测，以验证检测指标是</p>
--

否能够满足相关标准要求。监测计划见表 5-2。

**表 5-2 运营期环境监测计划**

监测项目	监测点位	实施机构	监测频次	执行标准
噪声 (LAeq)	升压站四周	受委托的有监测资质单位	投运后结合竣工环保验收监测 1 次, 有投诉纠纷或需要监测时适时监测	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准、 《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准
工频电场、工频磁场				《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)

2) 检测技术要求

①检测方法

- a、《交流输变电工程电磁环境监测方法(试行)》(HJ681-2013)；
- b、《声环境质量标准》(GB3096-2008)；
- c、《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)。

②监测频次

- a、工频电场、工频磁场：项目建成运行后，检测 1 次；
- b、噪声：项目建成运行后，昼间、夜间各检测 1 次；

③质量保证

- a、检测单位具有生态环境检测资质；
- b、检测仪器满足检测要求，在检定有效期内；
- c、严格按照相关检测方法的要求执行；
- b、检测人员不少于 2 人，做好检测记录。

④检测成果

根据监测结果，判断监测项目的达标情况。若发现超标现象，应及时核查，找出超标原因，并进行整改。整改后需进行复测，确保检测项目均达标。

其他

无

根据本项目周边的环境特点以及本报告中提出的施工期和运营期应采取的环保措施及建议,本项目的环保投资共计 260 万元,占项目总投资 89607.66 万元的 0.29%。详见表 5-3。

**表 5-3 环保投资一览表**

阶段	项目	环保措施	投入资金 (万元)
施工期	废水	车辆清洗水、施工废水的沉淀回用	5
	废气	物料堆放点覆盖篷布、洒水;施工场地洒水抑尘,物料运输车辆篷布和行驶道路洒水抑尘;燃油机械的维护保养,定期检查维修;采用低排放机械设备	10
	噪声	设施围挡;选用低噪音的施工设备和工艺,并加强对机械设备的检查、维护和保养;减振、隔声等降噪措施	15
	固废	生活垃圾合理收集、处置;施工废弃土石方、泥渣密闭运至指定地点存放;建筑垃圾交相关单位综合利用或处置	5
	生态	水保措施先行,并采取工程措施和植物措施,建设雨水导流沟,避免水土流失,修建临时性拦挡设施、绿化等。场地水土保持、场地复原等	50
运营期	噪声	隔声预制舱等隔声、减振措施	50
	生态	站内及周边道路硬化、场地水土保持	30
	环境风险	贮油坑、配备事故应急物质、消防设备、事故油池等	70
	固废	固体废物处理	10
	废水	化粪池	5
	其他	环境管理与监测费	10
合计			260

环保  
投资

## 六、生态环境保护措施监督检查清单

内容要素	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	<p>(1) 制定合理的施工工期，避开雨季施工时大挖大填。所有废水、雨水有组织的排放以减少水土流失。对土建施工场地采取围挡、遮盖的措施，避免由于风、雨天气可能造成的风蚀和水蚀。</p> <p>(2) 合理组织施工，尽量减少占用临时施工用地；缩小施工作业范围，材料堆放要有序，保护周围的植被；减小开挖范围，避免不必要的开挖和过多的原状土破坏。(3) 施工完成后，对基础周边的覆土进行植草处理，避免造成水土流失。(4) 土方回填方式应符合市政建设要求，土方运送过程中车辆应加盖篷布，并禁止超载运输，防止风吹及撒落而成扬尘。(5) 基建完成后进行土地整理，平整深度约0.4m。场地平整后进行硬化或铺设碎石地坪，防止水土流失。</p>	落实措施	植被恢复、景观绿化。	落实措施
水生生态	/	/	/	/
地表水环境	/	/	/	/
地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	优先选用低噪声施工机械，加强施工机械维修、管理，合理选择施工时间	按要求合理施工，满足《建筑施工现场界环境噪声排放标准》(GB12523-2	①主变噪声不大于70dB(A)； ②利用建筑物隔声及距离衰减等措施	①满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB1234

		011) 标准要求		8-2008) 中 2 类声环境功能区限值要求: ② 满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类声环境功能区限值要求
振动	/	/	/	/
大气环境	1、施工工地实行围挡封闭施工, 施工便道硬化处理; 2、施工场定期洒水, 及时遮盖; 3、覆盖篷布(防尘、防雨水冲刷)。	落实措施	/	/
固体废物	建筑垃圾主要是建设过程中产生的废弃砖头、砂石及水泥块等, 运至当地政府指定地点处理; 生活垃圾应集中堆放, 委托当地环卫部门定期清运, 废包装物经收集后尽量回收其中可利用的部分材料, 对没有利用价值的委托当地环卫部门定期清运或交由生产厂家回收处理	按要求严格落实相关措施, 不乱丢乱弃	废变压器油、废铅蓄电池、废油桶交暂存在危废间, 由有相应资质单位回收处理, 生活垃圾委托环卫部门定期清运	按照废变压器油、废铅蓄电池、废油桶处置要求严格实施, 生活垃圾委托环卫部门定期清运
电磁环境	/	/	升压站合理布置主变位置	满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014), 频率为 0.05kHz 时, 公众曝露控制限值要求: 电场强度 4000V/m、磁感应强

				度 100 $\mu$ T
环境风险	/	/	设置自动保护系统及良好的接地，设置温度检测和控制装置，设置贮油坑、事故油池；制定了风险防范措施	制订相应的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水平
环境监测	由施工单位根据工程内容和进度有需要时自行安排噪声检测	满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准要求	对工频电场、工频磁场和噪声进行监测	监测结果电磁环境应满足《电磁环境控制限值》限值要求，噪声应分别满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）及《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类声环境功能区限值
其他	/	/	/	/

## 七、结论

### 1、工程概况

山东华电滕州“光伏+”农（渔）光储互补智慧能源项目 200MW 工程（升压站），由华电山东新能源有限公司滕州分公司建设运营。主要建设升压站，包括变压器、35kV 配电装置、接地变小电阻成套装置、无功补偿装置，建设综合楼、仓库、备用备料及车库间、集水池及事故油池等道路及配套工程。

### 2、符合性分析

本项目属于鼓励类“四、电力”中“20、大容量电能储存技术开发与应用”项目。

根据枣庄市“三区三线”划定成果及山东省生态保护红线 2022 版矢量数据可知，本项目不涉及生态保护红线区。

### 3、环境质量现状评价结论

根据现状环境检测结果，本项目所在区域的电磁环境、声环境质量现状良好，满足相关标准要求。

### 4、施工期环境影响评价结论

施工期对项目区域生态环境产生扰动，期间产生主要污染物为扬尘、噪声、废水、建筑和生活垃圾等，在采取相应生态恢复和污染防治措施后，施工期对环境的影响在可接受范围内。

### 5、运营期环境影响评价结论

#### （1）电磁环境影响评价

由类比监测结果可知，类比对象阜平惠元 220kV 升压站围墙外 50m 范围内的工频电场强度为 2.102-1119.3V/m，工频磁感应强度为 0.097-0.905 $\mu$ T，低于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中规定的公众曝露控制限值标准要求，即工频电场强度 $\leq$ 4kV/m、工频磁感应强度 $\leq$ 100 $\mu$ T。由此可见，本项目 220kV 升压站投运后围墙外的工频电场、工频磁感应强度亦能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中规定的公众曝露控制限值标准要求，项目投运后对周围电磁环境影响较小。

#### （2）声环境影响评价

根据现状检测结果，通过预测，升压站四周厂界噪声昼间最大为 47.5dB(A)，夜间最大为 43.6dB(A)，可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类声环境功能区要求（昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)）。

#### （3）水环境影响评价

生活污水全部排入升压站内的化粪池中，环卫部门定期清运，废水不外排。

#### (4) 固体废物影响评价

本项目固体废物为废铅蓄电池、废变压器油、废油桶、生活垃圾，废铅蓄电池、废变压器油、废油桶暂存在危废间，委托有资质单位处理，生活垃圾委托环卫部门定期清运。

#### (5) 生态影响评价

本项目对生态环境的影响主要集中在施工期，施工活动对生态环境的破坏是暂时的，施工期在进行场地平整、挖方和填方作业时注意施工方法，减少水土流失，本项目的建设对周围生态环境影响较小。

### **7、环境风险分析**

项目在落实环境风险防范措施及应急要求下，环境风险可防控，影响范围较小。

综上所述，本项目符合地区城镇发展规划及电网规划要求，对地区经济发展起到积极的促进作用，工程在建设期和运行期采取有效的预防和减缓措施后，可以满足国家相关环保标准要求。因此，从环境保护角度来看，本项目的建设是可行。



山东华电滕州“光伏+”农（渔）光储互  
补智慧能源项目 200MW 工程（升压站）  
电磁环境影响专项评价

2023 年 12 月

# 1 总则

## 1.1 工程概况

项目名称：山东华电滕州“光伏+”农（渔）光储互补智慧能源项目 200MW 工程（升压站）

项目性质：新建

建设单位：华电山东新能源有限公司滕州分公司

项目总投资：89607.66 万元

项目环保投资：260 万元

建设地点：山东省枣庄市滕州市滨湖镇谢庄村东侧，济微线西侧。

站址中心坐标：东经 116°56′12.593″，北纬 35°5′25.182″。

本项目主要建设内容及规模：主要建设升压站，包括变压器、35kV 配电装置、接地变、小电阻成套装置、无功补偿装置，建设综合楼、仓库、备用备料及车库间、集水池及事故油池等道路及配套工程。

## 1.2 编制依据

### 1.2.1 环境保护法律、法规及政策性文件

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014 年修订，2015 年 1 月 1 日起施行）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日施行）；
- (3) 《中华人民共和国电力法》（2018 年 12 月第 3 次修正稿，2018 年 12 月施行）；
- (4) 《电力设施保护条例》（2011 年第二次修订，2011 年 1 月 8 日起施行）；
- (5) 《电力设施保护条例实施细则》（国家发展和改革委员会令第 10 号，2011 年修改，2011 年 6 月 30 日施行）；
- (6) 《山东省电力设施和电能保护条例》（国务院 682 号令，2011 年 3 月 1 日起实施）；
- (7) 《山东省环境保护条例》（2018 年 11 月 30 日山东省第十三届人民代表大会常务委员会第七次会议修订，2019 年 1 月 1 日起施行）；
- (8) 《山东省辐射污染防治条例》（山东省第十二届人民代表大会常务委员会第六次会议通过，2014 年 5 月 1 日起施行）。

### 1.2.2 评价技术标准、导则及规范

- (1) 《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）；

- (2) 《环境影响评价技术导则输变电》（HJ24-2020）；
- (3) 《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）；
- (4) 《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）。

### 1.3 评价因子与评价标准

#### 1.3.1 评价因子

本项目建设期间无电磁环境影响。根据《环境影响评价技术导则输变电》（HJ24-2020）表 1，确定项目电磁环境评价因子见表 1.3-1。

表 1.3-1 电磁环境评价因子

环境要素	评价因子	
	现状评价因子	预测评价因子
电磁环境影响	工频电场（V/m） 工频磁场（ $\mu\text{T}$ ）	工频电场（V/m） 工频磁场（ $\mu\text{T}$ ）

#### 1.3.2 评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则输变电》（HJ24-2020）要求确定电磁环境影响评价工作等级，详见表 1.3-2。

表 1.3-2 输变电建设项目电磁环境影响评价工作等级部分内容

分类	电压等级	工程	条件	评价工作等级
交流	220~330kV	变电站	户内式、地下式	三级
			户外式	二级

根据项目情况，确定本次电磁环境影响评价工作等级，详见表 1.3-3。

表 1.3-3 本项目电磁环境影响评价工作等级

分类	电压等级	工程	本项目条件	评价工作等级	预测方法
交流	220kV	变电站	户外式	二级	类比检测

#### 1.3.3 评价范围

根据《环境影响评价技术导则输变电》（HJ24-2020）中“表 3 输变电建设项目电磁环境影响评价范围”，本项目升压站变电站电压等级为 220kV，因此电磁环境影响评价范围为升压站站界外 40m。

#### 1.3.4 评价标准

电磁环境执行《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中 50Hz 对应的公众曝露控制限值，即工频电场强度限值：4000V/m，工频磁感应强度限值：100 $\mu\text{T}$ 。

#### 1.3.5 电磁环境敏感目标

电磁环境敏感目标为电磁环境影响评价与监测需重点关注的对象，包括住宅、学校、医院、综合楼、工厂等有公众居住、工作或学习的建筑物。经现场勘查，本项目电磁环境评价范围内无电磁环境敏感目标。

## 2 电磁环境现状调查与评价

为了解项目所在区域电磁环境质量现状，本次环评期间，于2023年12月16日委托潍坊正沅环境检测有限公司在项目升压站厂界外进行了电磁环境监测。

### 2.1 检测因子

工频电场强度、工频磁感应强度。

### 2.2 检测点位及布点方法

#### 2.2.1 检测布点依据

《交流输变电工程电磁环境监测方法》（试行）（HJ681-2013）；

《环境影响评价技术导则输变电》（HJ24-2020）。

#### 2.2.2 检测布点原则和方法

检测点选择在地势平坦、远离树木且没有其他电力线路、通信线路及广播线路的空地上。检测仪器的探头架设在地面（或立足平面）上方1.5m高度处。检测工频电场时，检测人员与检测仪器探头的距离不小于2.5m。检测仪器探头与固定物体的距离不小于1m。

#### 2.2.3 检测点位选取

依据《环境影响评价技术导则输变电》（HJ24-2020），电磁环境敏感目标的布点方法以定点监测为主；站址的布点方法以围墙四周均匀布点为主。根据本项目站区总平面布置情况，在升压站周边进行电场、磁场监测布点，详细布点情况见表2.2-1及附图4。

表 2.2-1 升压站周边电磁环境现场监测布点一览表

编号	监测点位	相对升压站方位	距升压站距离	备注
A1	拟建站址东厂界外 5m 1#	E	升压站厂界外 5m， 距离地面 1.5m 高 处	了解升压站外工频 电场和工频磁场现 状
A2	拟建站址南厂界外 5m 2#	S		
A3	拟建站址西厂界外 5m 3#	W		
A4	拟建站址北厂界外 5m 4#	N		

### 2.3 检测时间、天气状况、频次

#### 2.3.1 检测时间、天气状况

检测时间：2023年12月16日。

环境条件：天气：晴；温度：-3~-6℃；相对湿度：40~47%，风速 2.0~2.5m/s

### 2.3.2 检测频次

工频电场强度、工频磁感应强度各点位检测一次。

## 2.4 检测方法及仪器

### 2.4.1 检测方法

《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）；

《高压交流架空送电线路、储能电站工频电场和磁场测量方法》（DL/T988-2005）。

### 2.4.2 检测仪器

主要检测仪器及相关性能参数见表 2.4-1。

表 2.4-1 主要检测仪器

仪器名称	仪器型号	仪器编号	仪器校准有效日期
电磁辐射分析仪	SEM-600	D-2026	2023 年 01 月 16 日-2024 年 01 月 15 日
低频电磁场探头（工频）	LF-04	I-2026	2023 年 01 月 16 日-2024 年 01 月 15 日

## 2.5 质量保证措施

本项目由具备工频电场、工频磁场检测资质的潍坊正沅环境检测有限公司进行检测，所用检测设备经计量中心检定合格，且检测时处于检定有效期内。现场由两名经过专业培训的检测人员共同进行检测，并对原始数据进行了清楚、详细、准确的记录。

## 2.6 检测结果

工频电场强度、工频磁感应强度现状检测结果见表 2.6-1。

表 2.6-1 工频电场强度、工频磁感应强度现状检测结果

测点编号	点位描述	检测项目	
		工频电场强度（V/m）	工频磁感应强度（ $\mu$ T）
A1	拟建站址东厂界外 5m 1#	0.424	0.0270
A2	拟建站址南厂界外 5m 2#	0.517	0.0203
A3	拟建站址西厂界外 5m 3#	1.664	0.0389
A4	拟建站址北厂界外 5m 4#	0.393	0.0217

注：依据（GB8702-2014）《电磁环境控制限值》规定，推荐应用国际辐射保护协会关于对公众全天辐射时的工频限制以 4kV/m 作为居民区工频电场评价标准，100 $\mu$ T 作为磁感应强度的评价标准。

## 2.7 评价及结论

根据电磁环境现状监测结果可知，升压站厂界外工频电场强度范围为 0.393V/m~

1.664V/m，工频磁感应强度范围为 0.0217 $\mu$ T~0.03894 $\mu$ T，均小于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）规定的工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 $\mu$ T 的公众曝露控制限值。

### 3 电磁环境影响预测与评价

#### 3.1 升压站

根据《环境影响评价技术导则输变电工程》（HJ24-2020），本次评价采用类比监测的方式预测升压站运行时对其周围电磁环境的影响。

##### （1）类比对象

工频电场强度主要取决升压站电压等级与源的距离，并与环境湿度、植被及地理地形因子等屏蔽条件相关；工频磁感应强度主要取决于电流与源的距离。

为预测山东华电滕州“光伏+”农（渔）光储互补智慧能源项目 200MW 工程（升压站）建设后运行产生的工频电场、工频磁场对站址周围环境的影响，选取与本项目 220kV 升压站条件、变压器容量和主接线形式类似的已经建成运行的阜平惠元新能源有限公司阜平县 200 兆瓦光伏电站项目中 220kV 升压站（以下简称“阜平惠元 220kV 升压站”）作为类比监测对象。

阜平惠元 220kV 升压站位于河北省保定市阜平县砂窝镇，主变为 1 台户外布置 200MVA 变压器。

##### （2）类比升压站可类比性分析

本项目升压站与阜平惠元 220kV 升压站基本情况及类比可行性分析见下表。

**表 3.1-1 本项目 220kV 升压站与阜平惠元 220kV 升压站基本情况**

项目名称	山东华电滕州“光伏+”农（渔）光储互补智慧能源项目 200MW 工程（升压站）	阜平惠元 220kV 升压站	类比可行性分析
电压等级	220kV	220kV	电压等级一致，类比可行
主变压器台数及容量	1×200MVA	1×200MVA	主变数量及容量一致，类比可行
主变布置方式	主变户外布置	主变户外布置	主变布置方式一致，类比可行
配电装置布置方式	户外 GIS	户外 GIS	配电装置布置方式一致，类比可行
出线回数	1 回	1 回	出线回数一致，类比可行
升压站总占地面积	9415m <sup>2</sup>	7698m <sup>2</sup>	本项目升压站占地面积大于类比升压站，类比可行。

由上表可见，本项目 220kV 升压站与阜平惠元 220kV 升压站电压等级、主变台数及容量、主变及配电装置布置方式、出线回数一致，占地面积大于类比升压站，因此，阜平惠元 220kV 升压站运行期间的电磁环境影响水平可大致反映出本项目 220kV 升压站投运后的电磁环境影响程度，选择阜平惠元 220kV 升压站作为类比对象是可行的。

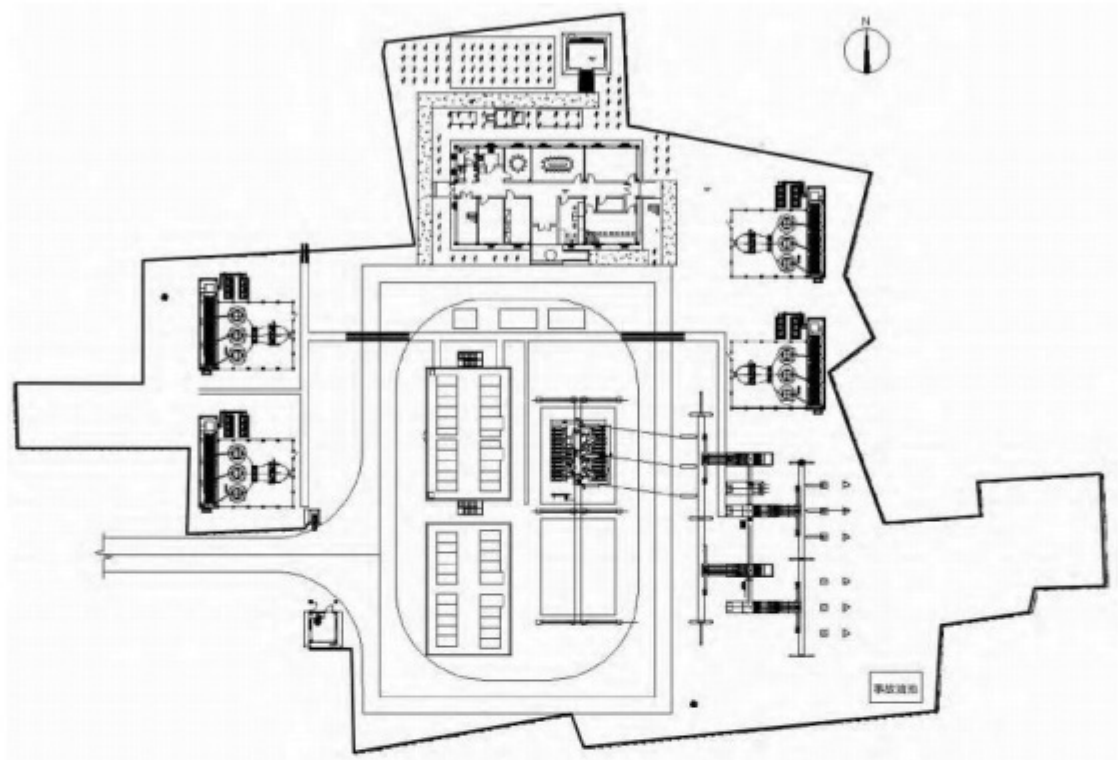


图 3.1-1 类比升压站平面布置图

### 3.2 类比监测数据

本次类比的阜平惠元 220kV 升压站电磁环境监测数据为阜平惠元新能源有限公司阜平县 200 兆瓦光伏电站项目 220kV 输变电工程的验收监测数据，监测单位为河北辐翱环保科技有限公司，监测时间为 2022 年 10 月 13 日，监测报告编号为 HJ22081。

#### (1) 监测因子

监测因子为工频电场强度、工频磁感应强度。

#### (2) 监测布点

阜平惠元 220kV 升压站站址东、南、西、北围墙外 5m 处各设置 1 个监测点；在西墙围墙设置 1 个监测断面。

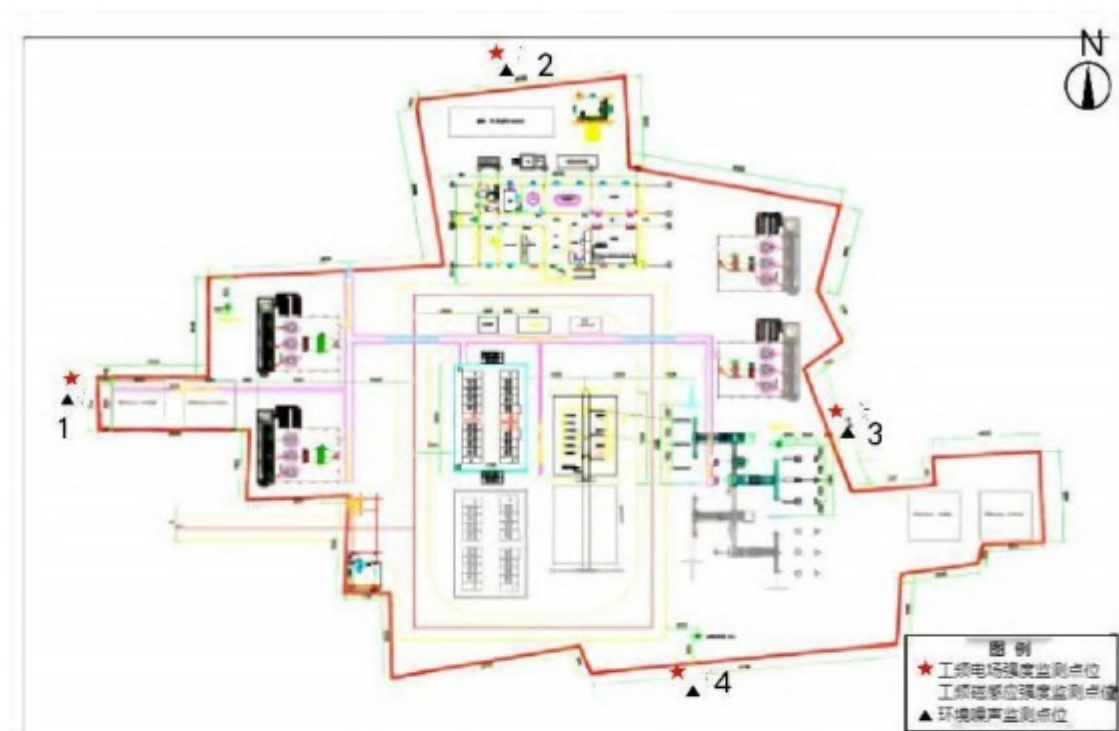


图 3.1-2 类比升压站监测布点图

(3) 监测仪器

场强仪 (BHVT2010A+工频探头): 校准有效期 2021 年 12 月 09 日~2022 年 12 月 08 日;

数字温湿度计 (ST9817): 校准有效期 2021 年 11 月 05 日~2022 年 11 月 04 日。

(4) 监测环境条件:

天气: 多云; 温度: 17.3°C; 湿度: 53.7%。

(5) 监测依据方法标准

工频电场、工频磁场: 依据《交流输变电工程电磁环境监测方法(试行)》(HJ681-2013)。

(6) 监测工况

220kV 升压站监测工况:  $U=232.80\text{kV}$ ,  $I=132.28\text{A}$ ,  $Q=8.74\text{MVar}$ ,  $P=0.07\text{MW}$ 。

(7) 监测结果

类比升压站周围电磁环境测量结果见下表。

表 3.2-1 类比升压站周围电磁环境监测结果一览表

序号	监测点位描述	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 ( $\mu\text{T}$ )
A1	220kV 升压站南侧	43.15	0.104
A2	220kV 升压站东侧	1119.3	0.905
A3	220kV 升压站北侧	4.702	0.097



A4	监测断面：220kV 升压站西侧	5m	21.75	0.398
A5		10m	21.57	0.378
A6		15m	13.7	0.36
A7		20m	8.106	0.216
A8		25m	3.877	0.178
A9		30m	3.804	0.12
A10		35m	3.629	0.116
A11		40m	3.412	0.109
A12		45m	3.198	0.104
A13		50m	2.102	0.101

由上表可以看出，阜平惠元 220kV 升压站围墙外 50m 范围内的工频电场强度为 2.102-1119.3V/m，工频磁感应强度为 0.097-0.905 $\mu$ T。

### 3.3 类比结果分析

由类比监测结果可知，类比对象阜平惠元 220kV 升压站围墙外 50m 范围内的工频电场强度为 2.102-1119.3V/m，工频磁感应强度为 0.097-0.905 $\mu$ T，低于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中规定的公众曝露控制限值标准要求，即工频电场强度 $\leq$ 4kV/m、工频磁感应强度 $\leq$ 100 $\mu$ T。由此可见，本项目 220kV 升压站投运后围墙外的工频电场、工频磁感应强度亦能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中规定的公众曝露控制限值标准要求，项目投运后对周围电磁环境影响较小。

## 4 电磁环境保护措施

本项目升压站在运行过程中会对周围环境产生一定的电磁污染，为降低对周围环境的电磁污染水平，本项目应采取以下防护措施：

（1）在升压站选址时，已充分考虑了周边环境要求，尽量避开了医院、学校、村庄等环境敏感目标；

（2）在升压站布置形式上，通过合理布置变压器及 220kV 配电装置位置，有效利用墙壁隔挡及距离衰减，减小对升压站外的工频电场、工频磁场影响。

通过采取以上措施，可有效减小电磁环境影响。

## 5 环境监测

本项目正式投运后，竣工环保验收期间对升压站产生的工频电场、工频磁场进行 1 次监测，验证工程项目是否满足相应的评价标准，并提出改进措施。运营期做好环境保护管理工

作，加强巡查和检查，根据需要随时开展环境监测，确保电磁排放符合 GB8702 等国家标准要求，并及时解决公众合理的环境保护诉求。

本项目运营期环境监测计划见表 5.1-1。

表 5.1-1 运营期环境监测计划

序号	监测项目	监测点位	监测频次、监测时段	执行标准
1	工频电场、工频 磁场	站址四周、环境敏感目 标及其他需要点位	投运后结合竣工环保验收监 测 1 次或根据需要随时监测	《电磁环境控制限 值》(GB8702-2014)

## 6 电磁专项评价结论

综上所述，升压站所在区域电磁环境现状良好，在采取有效的电磁污染预防措施后，根据类比监测分析，本项目建成后升压站周围的工频电场强度、工频磁感应强度可以满足《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 $\mu$ T 的标准要求。

附件 1 委托书

委托书

新疆首信环境科技有限公司：

我单位山东华电滕州“光伏+”农（渔）光储互补智慧能源项目 200MW 工程（升压站）总投资 89607.66 万元，根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护分类管理名录》等国家建设项目有关环保法律法规规定，该项目需执行环境影响评价制度，特委托贵公司承担此次环评工作，编制该项目的环境影响报告表，请尽快组织实施。

华电山东新能源有限公司滕州分公司（盖章）

时间：2023 年 11 月 5 日



附件 2 承诺书

关于资料提供和环评内容的确认承诺函

新疆首信环境科技有限公司：

依据双方签订的山东华电滕州“光伏+”农（渔）光储互补智慧能源项目 200MW 工程（升压站）技术服务合同书的约定，我单位承诺提供给贵公司的材料均为真实、合法的。

由贵公司编制的山东华电滕州“光伏+”农（渔）光储互补智慧能源项目 200MW 工程（升压站）环境影响报告表已收悉，经对报告内容认真核对，我单位确认相关技术资料及支撑性文件均为我方提供，报告内容符合技术合同规定的要求，可上报相关主管部门审查。由于我方提供资料的真实性、合法性引起的法律责任等，由我方承担。

华电山东新能源有限公司滕州分公司（盖章）

时间：2023 年 12 月 19 日



### 附件3 项目备案证明

## 山东省建设项目备案证明



项目单位基本情况  
单位名称 华电山东新能源有限公司滕州分公司  
法定代表人 张华 法人证照号码 91370481MA3F1AQ55W  
项目代码 2106-370481-04-01-630531  
项目名称 山东华电滕州“光伏+”农(渔)光储互补智慧能源项目200MW工程  
建设地点 滕州市

项目基本情况  
建设地点详细地址  
地址  
山东华电滕州“光伏+”农(渔)光储互补智慧能源项目拟利用滨湖镇西焦村、西盖村、后盖村、胡路口村、徐楼村、东盖村、西周村、吕堂村、西马村、西双井村、上王庄村、向阳村、韩楼村、卢庄村及周边采煤塌陷地、坑塘水面和荒山裸岩等可利用土地，宜农则农，宜渔则渔，宜牧则牧，宜禽则禽，拟开发“光伏+”农(渔)光储互补智慧能源综合体项目，本期规划建设山东华电枣庄滕州滨湖200WM光伏发电项目，投资约11亿元，本期建设规模200MW，占地约5250亩。配套建设220kV升压站，占地面积约12.84亩，建筑面积约750平方米，并建设35kV集电线路。

总投资 110000万元 建设起止年限 2021年至2023年

项目负责人 王军 联系电话 16653116321

#### 承诺:

华电山东新能源有限公司滕州分公司(单位)承诺所填写各项内容真实、准确、完整，建设项目符合相关产业政策规定。如存在弄虚作假、隐瞒欺骗等情况及由此导致的一切后果由本单位承担全部责任。

法定代表人或项目负责人签字:

备案时间: 2021-6-7

# 枣庄市生态环境局文件

枣环滕审字〔2021〕B-118号

## 枣庄市生态环境局 关于华电山东新能源有限公司滕州分公司山东 华电滕州 400MW“光伏”+农（渔）光储 互补智慧能源项目（一期工程）环境影响报告 表的批复

华电山东新能源有限公司滕州分公司：

你单位报送的《华电山东新能源有限公司滕州分公司山东华电滕州 400MW“光伏”+农（渔）光储互补智慧能源项目（一期工程）环境影响报告表》收悉。经研究，批复如下：

一、该项目位于滕州市滨湖镇西焦村、西盖村、后盖村、西周村、西辛安村、中辛安村、后辛安村、吕堂村、西马村、东古村、西古村、后古村及周边区域，总占地面积约 350 万 m<sup>2</sup>。项目建设 71 个光伏发电阵列，采取分块发电，就地升压，集中并网方案，建设总装机容量为 200MW 的并网型太阳能光伏发电项目。项目总投资 90000 万元，其中环保投资 487 万元。

该项目符合国家产业政策及相关环保法律法规的有关规

定,在严格落实报告表提出的各项环保措施和生态保护措施的前提下,能够满足环境保护的要求,项目从环保角度分析可行。

二、项目在建设及运行过程中要严格落实报告表提出的环保措施及以下要求:

(一)加强施工期环境管理。严格执行《山东省扬尘污染防治管理办法》(2018年修订本)、《山东省扬尘综合整治方案》(鲁环发〔2019〕112号)等相关规定,落实扬尘治理措施;施工期废水、施工垃圾须妥善处理,不得直接外排;优化施工方案,合理安排施工时间,施工场地边界噪声须满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)相关标准。

(二)食堂油烟废气采用处理效率不低于90%的油烟净化装置进行处理,废气经处理后通过专用烟道高于屋顶1.5m排放,油烟排放须满足《饮食业油烟排放标准》(DB37/597-2006)中的小型饮食业单位排放标准要求。

(三)生活污水、食堂废水经防渗化粪池暂存后定期清运,太阳能板组件的清洗废水全部蒸发,不外排。项目无生产废水和生活污水外排,不得设置污水排放口。

(四)选用低噪声设备,采取相应的降噪措施,厂界噪声须满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准的要求。

(五)生活垃圾、餐厨废油由环卫部门清运处理;废光伏发电组件定期收集由厂家回收综合利用;废变压器油属于危险废物,收集至危险废物暂存间后委托有危险废物处置资质的单位处置。固体废物储存、处置严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)标准和《危险废物



贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单标准要求做好贮存、处置。

(六)工程设计、施工及运营过程中,须采取有效措施防止光反射和电磁辐射产生的影响。

三、项目建设必须严格执行配套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。项目须按规定进行竣工环境保护验收及申领排污许可证。

四、若该建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染的措施等发生重大变动,你公司应当重新报批建设项目的环境影响评价文件。

五、你公司须履行环境保护主体责任,主动接受各级生态环境部门的监督检查。

枣庄市生态环境局

2021年8月9日

主题词: 生态环境 环境影响评价 报告表 批复

抄 送: 滕州市生态环境保护综合执法大队, 枣庄市宇辰环保咨询有限公司

枣庄市生态环境局

2021年8月9日印发



# 附件5 线路部分拟审批公示截图

枣庄市生态环境局  
ezhj.zaozhuang.gov.cn

首页 组织机构 新闻动态 机关党建 环评备案 生态环境业务 政务服务

请输入搜索内容 搜索

当前位置: 首页 > 生态环境业务 > 环评审批 (行政许可) > 项目审批

## 2023年12月18日辐射类项目环境影响评价文件拟审批公示

作者: 单位: 时间: 2023-12-18 17:16

根据辐射类项目环境影响评价审批程序有关规定, 我局拟就以下项目环境影响评价文件进行审批, 现将拟批准的辐射类环境影响评价文件基本情况公示, 公示期为2023年12月18日 - 2023年12月22日 (5个工作日)。

审批权利依据: 依据《中华人民共和国行政许可法》, 自公示起五日内申请人、利害关系人可提出听证申请。

1.公示项目基本情况:

项目名称: 枣庄市新城区和建路568号  
建设单位: 枣庄市新城区和建路568号  
联系电话: 0632-8668068  
邮编: 277800

2.公示内容:

项目名称: 华电德州滨湖光伏项目220kV送出线路工程  
建设单位: 华电山东新能源有限公司德州分公司  
建设地点: 山东省枣庄市滕州市境内  
环境影响评价机构: 山东惠福环保科技有限公司  
环评标准: 国家核与辐射管理标准

建设内容: 该项目属于新建项目, 总投资2950万元, 环保投资52万元, 环保投资占比1.8%, 预计施工工期4个月, 项目建设地址位于枣庄市滕州市境内, 包括滨湖光伏升压站-金家庄220kV线路工程, 新建线路总长13.6km, 其中双回路架空线路单回路13.4km, 单回架空线路0.2km, 项目线路走廊占地面积约为440m<sup>2</sup>, 电压采用电缆沟方式敷设, 新建1.8m×1.8m电缆沟, 采用开挖方式, 充量线路, 上覆土厚1.0m, 电缆沟纵向坡度不小于5%, 项目导线采用2×JL/G1A-400/35型铝芯钢芯铝绞线, 电缆沟用ZC-VLVK02-127/220-1×1600mm<sup>2</sup>交联聚乙烯绝缘铠装交联电力电缆, 该项目尚未开工建设。

(具体内容详见附件)

附件:  
· 华电德州滨湖光伏项目220kV送出线路工程.pdf

附件 6 建设单位营业执照



统一社会信用代码

91370481MA3F1AQ55W

# 营业执照

扫描二维码  
“国家企业信用信息公示系统”  
公众版，了解更多  
企业信息。



名称	华电山东新能源有限公司滕州分公司	成立日期	2017年12月12日
类型	有限责任公司(非自然人投资或控股的法人独资)	营业期限	2017年12月12日至 年 月 日
负责人	王军	营业场所	山东省枣庄市滕州市柴胡店镇郭沟村村北100米

经营范围  
 受公司委托从事公司经营范围内的：风力发电、太阳能发电及  
 技术开发、电站运行、售电、环保技术开发、技术转让、技术  
 咨询。(依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经  
 营活动)



登记机关

2021年07月09日

<http://www.gsxt.gov.cn>

国家企业信用信息公示系统网址：

国家市场监督管理总局监制

## 附件 7 接入系统批复

普通事项

# 国网山东省电力公司文件

鲁电发展〔2023〕48号

## 国网山东省电力公司关于华电 山东新能源有限公司滕州分公司滨湖镇 200兆瓦光伏发电项目接入系统方案的批复

国网枣庄供电公司：

报来的《国网山东省电力公司枣庄供电公司关于华电山东新能源有限公司滕州分公司滕州市滨湖镇200兆瓦光伏发电项目接入系统方案的请示》（枣电发展〔2022〕301号）和山东智源电力设计咨询有限公司编写的接入系统设计（送审稿）均已收悉。该项目位于滕州市滨湖镇，由华电山东新能源有限公司滕州分公司投资建设，规划规模200兆瓦，本期一次建成，已纳入山东省2021年市场化并网项目名单。综合考虑本项目及周边其他项目发展需要，经研究，原则同意推荐的接入系统方案，主要内容批复

如下：

### 一、接入系统方案

本期新建的光伏电站（以下简称“滕州光伏电站”）利用华电福新 150 兆瓦光伏电站（以下简称“福新光伏电站”）建设的 220 千伏升压站及 220 千伏线路送出。本期新建的 200 兆瓦光伏电站相关发电单元分别经逆变器、35 千伏升压变接至 35 千伏集电线后汇接至福新光伏电站 220 千伏升压站新建 35 千伏母线，经 1 台新建升压变压器升压后，利用福新光伏电站升压站-220 千伏金坡站 220 千伏线路送出，以 220 千伏电压等级接入山东电网。

### 二、接入系统工程

本期不需要新建并网线路。

福新光伏电站升压站本期扩建 1 台 200 兆伏安双绕组有载调压变压器；220 千伏仍采用单母线接线，本期不做调整；35 千伏侧随本期扩建的 1 台变压器建设 2 段 35 千伏母线。35 千伏系统采用小电阻接地方式。

为保障山东电网和光伏电站安全稳定运行，光伏电站应具备有功功率、无功功率及电压控制调整能力，应配置性能良好的逆变器，满足电压、无功功率控制和谐波治理要求，具备高/低电压穿越能力。本期随新上工程在新建 35 千伏母线安装 2 套动态无功补偿装置，每套调节范围均为 $-12.5$ 兆乏 $\sim+25$ 兆乏。

滕州光伏电站本期配置储能功率 40 兆瓦，储能容量 80 兆瓦时。储能装置不晚于光伏项目本体投产。储能装置应纳入统一调度，储能单元应具备毫秒级控制功能。

### **三、二次系统部分**

#### **(一) 系统保护**

福新光伏电站升压站-220千伏金坡站220千伏线路保护配置方案满足要求，本期不做调整。

完善福新光伏电站升压站220千伏母差保护，本期新建35千伏母线各配置1套母差保护；新建35千伏集电线路应配置具备快速切除单相接地故障功能的保护。

#### **(二) 调度自动化**

滕州光伏电站由山东省调和枣庄地调调度。福新光伏电站升压站配置远动工作站，远动、计量等信息的传送应满足监控光伏电站、光伏发电单元及逆变器运行状况和调度要求。配置2套调度数据网接入设备和4台纵向加密认证装置。配置网厂信息交互工作站，用于与相关调控机构开展调度生产运行管理业务联系。在本期新建主变高压侧、集电线侧设计量考核点。配置电能质量在线监测装置、远方电能量计量设备、网络安全监测装置、宽频测量装置、光伏发电功率预测系统以及有功和无功电压控制系统。

#### **(三) 系统通信**

通信方式利用福新光伏电站建设的光纤通信线路，配置相应通信设施。

### **四、其它事宜**

接入系统工程投资已在福新光伏电站工程中计列。新建的光伏电站作为公用电厂，不得接带直配负荷，所发电量全部上省网销售。

请项目业主据此完善项目手续。所建输变电设施应符合电网相关技术和管理要求。接入系统方案应根据电网发展和电源建设情况适时调整。根据《山东省电力建设工程备案管理实施办法》规定，项目业主应向国家能源局山东监管办公室提交工程项目备案材料，在签定并网调度协议、购售电合同后，方可并网运行。为保证电网和光伏电站安全稳定运行，光伏电站应根据系统运行需要承担相应调节任务，具备一次调频、快速调压能力，应提供必要惯量与短路容量支撑。

根据山东省能源局《关于将华电滕州35万千瓦光伏发电项目补充纳入2021年全省市场化并网项目名单的通知》（鲁能源新能函〔2021〕46号）要求，该项目及其配套调节能力应按承诺期限于2023年底前同步建成投运，如未能按承诺期限建成并网，本文件自动失效。



（此件不公开发布，发至收文单位本部。未经公司许可，严禁以任何方式对外传播和发布，任何媒体或其他主体不得公布、转载，违者追究法律责任。）

---

国网山东省电力公司办公室

2023年1月21日印发

## 附件 8 检测单位检测资质认定证书及检测报告

WFZY/CX-III-24 (01)  
231512117166



2023321

# 检 测 报 告

编号: 正沅检 (2023) 第 321 号

项目名称: 山东华电滕州“光伏”农(渔)光  
储互补智慧能源项目 200MW 工程

项目单位: 华电山东新能源有限公司滕州分公司

报告日期: 2023 年 12 月 17 日

潍坊正沅环境检测有限公司  
(加盖检测专用章)

## 说 明

1. 报告无MA章、无检测专用章、无骑缝章、无授权人的签字无效。
2. 未经本公司书面批准不得部分复制检测报告。
3. 报告涂改无效。
4. 对检测报告如有异议,请在收到报告之日起十日内向检测单位提出,过期不予受理。
5. 本单位保证检测的客观公正性,对委托单位的商业信息、技术文件、检测报告等商业秘密履行保密义务。

联系人: 王文宗

电 话: 18663620290

传 真: 0536—8100395

邮 箱: wfzyhjjc@163.com

地 址: 山东省潍坊市奎文区北宫东街 5999 号

舜之都双子座 1-1305



## 检测报告

项目名称	山东华电滕州“光伏”农（渔）光储互补智慧能源项目200MW工程		
项目单位	华电山东新能源有限公司滕州分公司		
联系人	杨工	联系电话	15224373138
委托日期	2023年12月14日		
检测日期	2023年12月16日		
检测结果	见第3页		
检测依据及评价依据	1. 《电磁环境控制限值》（GB8702-2014） 2. 《交流输变电工程电磁环境监测方法》（试行）（HJ681-2013） 3. 《声环境质量标准》（GB3096-2008）		
检测结论	通过对检测点位的检测： 工频电场强度在：0.393V/m~1.664V/m之间，满足（GB8702-2014）《电磁环境控制限值》的要求（国际非电离辐射防护委员会推荐公众暴露限值为：工频电场4kV/m）；工频磁感应强度在：0.0203 $\mu$ T~0.0389 $\mu$ T之间，满足（GB8702-2014）《电磁环境控制限值》的要求（国际非电离辐射防护委员会推荐公众暴露限值为：工频磁场100 $\mu$ T）。 噪声检测数值均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类要求。 本栏以下空白。		

编制人员：王仁深

审核人员：王仁坤

签发人员：李大伟

签发日期：2023.12.17

## 检测报告

检测仪器	<p>1. 电磁辐射分析仪: 仪器型号: SEM- 600 编号: D-2026 低频电磁场探头 (工频) 型号: LF-04 编号: I-2026 仪器校准有效日期: 2023 年 01 月 16 日-2024 年 01 月 15 日</p> <p>2. 多功能声级计: 型号: AWA6228<sup>+</sup> 编号: 00322988 仪器校准有效日期: 2023 年 07 月 18 日-2024 年 07 月 17 日</p> <p>3. 噪声频谱分析仪: 型号: HS5671B 编号: 201353082 仪器校准有效日期: 2023 年 05 月 31 日-2024 年 05 月 30 日</p> <p>4. 声级校准器: 型号: HS6020 编号: 201361668 仪器校准有效日期: 2023 年 05 月 26 日-2024 年 05 月 25 日</p> <p>5. 手持式激光测距仪: 型号: GLM250VF 编号: 309189112 仪器校准有效日期: 2023 年 06 月 01 日-2024 年 05 月 31 日</p> <p>6. 风速计: 型号: FC-AR816 编号: FC2013112601 仪器校准有效日期: 2023 年 07 月 13 日-2024 年 07 月 12 日</p>
环境条件	天气: 晴; 温度: -3~-6℃; 相对湿度: 40~47%, 风速 2.0~2.5m/s
检测地点	滕州市滨湖镇人民政府南 6km, 山东中兴金属制品有限公司西侧。
项目描述	<p>本项目共设 8 个检测点位, 位于滕州市滨湖镇人民政府南 6km, 山东中兴金属制品有限公司西侧。</p> <p>其中 4 个辐射检测点位, 在该项目拟建站址四周厂界外各设 1 个电磁辐射检测点位, 检测工频电场强度、工频磁感应强度; 4 个噪声检测点位, 位于该项目拟建站址四周厂界外。检测声环境质量, 检测 1 天, 昼、夜间各检测 1 次。</p> <p>检测点位详见布点示意图。</p> <p>本栏以下空白。</p>

## 电磁辐射检测结果

测点编号	点位描述	检测项目	
		工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 ( $\mu$ T)
A1	拟建站址东厂界外 5m 1#	0.424	0.0270
A2	拟建站址南厂界外 5m 2#	0.517	0.0203
A3	拟建站址西厂界外 5m 3#	1.664	0.0389
A4	拟建站址北厂界外 5m 4#	0.393	0.0217

注：1、依据（GB8702-2014）《电磁环境控制限值》规定，推荐应用国际辐射保护协会关于对公众全天辐射时的工频限制以4kV/m作为居民区工频电场评价标准，100 $\mu$ T作为磁感应强度的评价标准。  
2、检测点位见布点示意图。

## 噪声检测结果

受检项目	山东华电滕州“光伏”农（渔）光储互补智慧能源项目	检测类别	噪声
检测参数	等效连续A声级	标准类型	2类
检测方法	GB3096-2008	检测日期	2023.12.16
测点编号	检测点位置	检测时间	测量值 (dB(A))
a1	拟建站址东厂界外 1#	昼间	47.2
		夜间	43.3
a2	拟建站址南厂界外 2#	昼间	44.8
		夜间	40.8
a3	拟建站址西厂界外 3#	昼间	44.8
		夜间	40.6
a4	拟建站址北厂界外 4#	昼间	44.5
		夜间	40.5

注：1、校准结果：多功能声级计、噪声频谱分析仪检测前后校准值均小于0.5dB(A)。  
2、检测点位见布点示意图。

### 布点示意图



现场检测人员：王双、张超

-----本页以下空白-----

# 资质证书



## 检验检测机构 资质认定证书

副本

证书编号: 231512117166

名称: 潍坊正沅环境检测有限公司

地址: 山东省潍坊市奎文区北宫东街5999号舜之都  
双子座1-1305(261041)

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



231512117166

发证日期: 2024年08月24日

有效期至: 2029年08月23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。

# 附件9 选址意见书

项目名称	山东华电滕州“光伏+农(渔)光储互补智慧能源项目200MW工程(升压站)
项目代码	2106-370481-04-01-630531
建设单位名称	华电山东新能源有限公司滕州分公司
项目建设依据	鲁发改投资[2022]550号 《山东省建设项目备案证明》
项目拟选位置	滕州市滨湖镇望庄村
拟用地面积 (含各地类明细)	9415平方米
拟建设规模	-----

附图及附件名称  
1. 山东华电滕州“光伏+农(渔)光储互补智慧能源项目200MW工程(升压站)勘测定界图  
2. 本证书只作为项目立项等前期手续使用,不作为项目取得用地的批准文件。

### 遵守事项


- 一、本书是自然资源主管部门依法审核建设项目用地预审和规划选址的法定凭据。
- 二、未经依法审核同意,本书的各项内容不得随意变更。
- 三、本书所需附图及附件由相应权限的机关依法确定,与本书具有同等法律效力,附图指项目规划选址范围图,附件指建设用地要求。
- 四、本书自核发起有效期三年,如对土地用途、建设项目选址等进行重大调整的,应当重新办理本书。

## 中华人民共和国 建设项目 用地预审与选址意见书

用字第 370481202400001 号

根据《中华人民共和国土地管理法》《中华人民共和国城乡规划法》和国家有关规定,经审核,本建设项目符合国土空间用途管制要求,核发此书。

核发机关 滕州市行政审批服务局  
日期 2024年11月11日



## 附件 10 专家意见及修改说明

华电山东新能源有限公司滕州分公司  
山东华电滕州“光伏+”农（渔）光储互补智慧  
能源项目 200MW 工程（升压站）环境影响报告表专家意见

2023 年 12 月 20 日，对新疆首信环境科技有限公司编制的《山东华电滕州“光伏+”农（渔）光储互补智慧（升压站）环境影响报告表》进行了视频会议评审，评审意见汇总如下：

1、进一步完善规划选址符合性分析。核实项目用地性质，补充土地合法性相关证明材料。补充项目所在地土地利用总体规划图中的位置图。

2、核实项目占地面积，明确是否有临时占地。

3、对照立项资料，进一步明确本次环评建设内容。明确是否建设进站、出站及升压站环形道路。

4、细化报告中现有项目建设内容介绍情况。明确报告中现有工程情况介绍是否与本项目立项有关。

5、进一步完善表 2-1 工程建设内容表。补充升压站道路建设内容。核实项目是否建设厨房等内容，完善用水量及水平衡相关内容。

6、补充项目附近主要环境保护目标及级别一览表。

7、重新核实项目主要噪声源变压器噪声源强。核实项目主要噪声源与厂界相对距离。完善噪声预测内容。

8、完善表 5-2 运营期环境监测计划。补充监测频次。

9、进一步细化、完善项目风险评价章节。补充升压站、光伏阵列、变压器、汇流箱及逆变设施存在雷击风险导致设备运行异常及变压器破损的风险分析内容等等。

10、核实项目事故油池容积，补充完善项目固体废物相关内容，明确各种固体废物的储存方式及排放去向等。

11、进一步完善项目图件、附件。各图件中项目形状应一致；细化项目平面布置图，补充危险废物暂存间、事故油池等位置；细化、修正附图 7 滕州市三区三线图。补充项目用地可利用支持性文件。

12、全文检查，修正小错误。

专家组：



2023 年 12 月 20 日

华电山东新能源有限公司滕州分公司  
 山东华电滕州“光伏+”农（渔）光储互补智慧能源项目 200MW 工程  
 （升压站）环境影响评价文件质量评分表

（电磁类 D）

序号	考核分项	考核单项与标准	单项评分	分项评分
1	概述（10分）	（1）编制依据齐全，评价标准适用，评价重点突出。	2	5
		（2）评价因子、评价等级与评价范围确定准确，符合相关环境影响评价导则要求。	4	
		（3）敏感保护目标（附分布图）描述准确，无遗漏。	3	
2	项目概况与工程分析（20分）	（1）项目概况描述清楚，包括：项目背景、名称、建设地点、建设性质、建设内容、工程占地、施工方式等。图件清晰，建筑物位置关系、距离等标注清楚。	11	12
		（2）与政策、法规、标准及规划符合性评价准确。	3	
		（3）环境影响因素识别和评价因子筛选准确，无遗漏。	4	
		（4）生态环境影响途径分析准确。	2	
3	周边环境概况与现状评价（17分）	（1）自然与社会经济概况描述清楚，且具有代表性和针对性。	2	11
		（2）地理位置与周边环境清楚、正确，图件清晰。	3	
		（3）环境质量现状评价中的监测方法、点位（附图）、频率符合导则和规范要求，现状监测与评价结果具有代表性、有效性。生态环境现状调查全面，内容满足评价需要。	10	
		（4）环境现状调查与评价满足导则要求。	2	
4	施工期环境影响预测与评价（8分）	（1）预测模式（方法）正确，相关参数选择合理，评价方法恰当。	3	5
		（2）评价内容全面，满足导则要求，结论可信。	5	
5	运营期环境影响预测与评价（19分）	（1）电磁环境、声环境等影响预测模式（方法）正确，相关参数选择合理，评价方法恰当。	14	11
		（2）评价内容全面，满足导则要求，结果可信。	5	
6	环境保护措施及环境管理（10分）	（1）施工期、营运期环保措施、对策建议有针对性、可行性。	4	7
		（2）环境管理措施、环境风险事故防范和应急措施得当。	4	
		（3）环保措施投资一览表、“三同时”验收一览表填写完整。	2	
7	项目可行性与结论（6分）	（1）项目选址可行性、与产业政策及相关规划相符性、平面布局合理性、项目建设的可行性论证充分。	4	4
		（2）综合评价结论明确、可信，并足以支持项目建设是否可行。	2	
8	文件制式规范（10分）	（1）报告编制格式、打印装订规范。文字表述准确、清晰、简练。	6	7
		（2）附件（图件、委托书、监测报告、有关批文、有关协议等）齐全、清楚且规范，审批登记表填写规范、齐全，签字、盖章无漏项。	4	
总计		100分		62
总评分：62		签字： 		日期：2023年12月20日



**华电山东新能源有限公司滕州分公司**  
**山东华电滕州“光伏+”农（渔）光储互补智慧能源项目 200MW 工程**  
**（升压站）环境影响评价文件质量评分表**  
**（电磁类 D）**

序号	考核分项	考核单项与标准	单项评分	分项评分
1	概述（10分）	（1）编制依据齐全，评价标准适用，评价重点突出。	2	1
		（2）评价因子、评价等级与评价范围确定准确，符合相关环境影响评价导则要求。	4	3
		（3）敏感保护目标（附分布图）描述准确，无遗漏。	3	2
2	项目概况与工程分析（20分）	（1）项目概况描述清楚，包括：项目背景、名称、建设地点建设性质、建设内容、工程占地、施工方式等。图件清晰，建筑物位置关系、距离等标注清楚。	11	7
		（2）与政策、法规、标准及规划符合性评价准确。	3	2
		（3）环境影响因素识别和评价因子筛选准确，无遗漏。	4	2
		（4）生态环境影响途径分析准确。	2	1
3	周边环境概况与现状评价（17分）	（1）自然与社会经济概况描述清楚，且具有代表性和针对性。	2	1
		（2）地理位置与周边环境清楚、正确，图件清晰。	3	2
		（3）环境质量现状评价中的监测方法、点位（附图）、频率符合导则和规范要求，现状监测与评价结果具有代表性、有效性。生态环境现状调查全面，内容满足评价需要。	10	7
		（4）环境现状调查与评价满足导则要求。	2	1
4	施工期环境影响预测与评价（8分）	（1）预测模式（方法）正确，相关参数选择合理，评价方法恰当。	3	2
		（2）评价内容全面，满足导则要求，结论可信。	5	4
5	运营期环境影响预测与评价（19分）	（1）电磁环境、声环境等影响预测模式（方法）正确，相关参数选择合理，评价方法恰当。	14	7
		（2）评价内容全面，满足导则要求，结果可信。	5	4
6	环境保护措施及环境管理（10分）	（1）施工期、营运期环保措施、对策建议有针对性、可行性。	4	3
		（2）环境管理措施、环境风险事故防范和应急措施得当。	4	3
		（3）环保措施投资一览表、“三同时”验收一览表填写完整。	2	1
7	项目可行性与结论（6分）	（1）项目选址可行性、与产业政策及相关规划相符性、平面布局合理性、项目建设的可行性论证充分。	4	2
		（2）综合评价结论明确、可信，并足以支持项目建设是否可行。	2	1
8	文件制式规范（10分）	（1）报告编制格式、打印装订规范。文字表述准确、清晰、简练。	6	3
		（2）附件（图件、委托书、监测报告、有关批文、有关协议等）齐全、清楚且规范，审批登记表填写规范、齐全，签字、盖章无漏项。	4	3
总计		100分		63
总评分：63		签字：唐红卫	日期：2023年12月20日	

华电山东新能源有限公司滕州分公司  
 山东华电滕州“光伏+”农（渔）光储互补智慧能源项目 200MW 工程  
 （升压站）环境影响评价文件质量评分表  
 （电磁类 D）

序号	考核分项	考核单项与标准	单项 评分	分项 评分
1	概述（10分）	（1）编制依据齐全，评价标准适用，评价重点突出。	2	1
		（2）评价因子、评价等级与评价范围确定准确，符合相关环境影响评价导则要求。	4	2
		（3）敏感保护目标（附分布图）描述准确，无遗漏。	3	2
2	项目概况与工程分析（20分）	（1）项目概况描述清楚，包括：项目背景、名称、建设地点建设性质、建设内容、工程占地、施工方式等。图件清晰，建筑物位置关系、距离等标注清楚。	11	6
		（2）与政策、法规、标准及规划符合性评价准确。	3	2
		（3）环境影响因素识别和评价因子筛选准确，无遗漏。	4	2
		（4）生态环境影响途径分析准确。	2	1
3	周边环境概况与现状评价（17分）	（1）自然与社会经济概况描述清楚，且具有代表性和针对性。	2	1
		（2）地理位置与周边环境清楚、正确，图件清晰。	3	2
		（3）环境质量现状评价中的监测方法、点位（附图）、频率符合导则和规范要求，现状监测与评价结果具有代表性、有效性。生态环境现状调查全面，内容满足评价需要。	10	6
		（4）环境现状调查与评价满足导则要求。	2	1
4	施工期环境影响预测与评价（8分）	（1）预测模式（方法）正确，相关参数选择合理，评价方法恰当。	3	2
		（2）评价内容全面，满足导则要求，结论可信。	5	3
5	运营期环境影响预测与评价（19分）	（1）电磁环境、声环境等影响预测模式（方法）正确，相关参数选择合理，评价方法恰当。	14	9
		（2）评价内容全面，满足导则要求，结果可信。	5	4
6	环境保护措施及环境管理（10分）	（1）施工期、运营期环保措施、对策建议有针对性、可行性。	4	3
		（2）环境管理措施、环境风险事故防范和应急措施得当。	4	3
		（3）环保措施投资一览表、“三同时”验收一览表填写完整。	2	1
7	项目可行性与结论（6分）	（1）项目选址可行性、与产业政策及相关规划相符性、平面布局合理性、项目建设的可行性论证充分。	4	2
		（2）综合评价结论明确、可信，并足以支持项目建设是否可行。	2	1
8	文件制式规范（10分）	（1）报告编制格式、打印装订规范，文字表述准确、清晰、简练。	6	4
		（2）附件（图件、委托书、监测报告、有关批文、有关协议等）齐全、清楚且规范，审批登记表填写规范、齐全，签字、盖章无漏项。	4	3
总计		100分		61
总评分：61	签字：		日期：2023年12月20日	

华电山东新能源有限公司滕州分公司  
山东华电滕州“光伏+”农（渔）光储互补智慧能源项目 200MW  
工程（升压站）环境影响报告表专家签到表

姓名	工作单位	职称	签字
耿殿荣	山东大成农化有限公司	高工	耿殿荣
谷翠芹	山东同济环境工程设计院有限公司	高工	谷翠芹
雷红卫	山东东岳集团	工程师	雷红卫


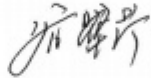

2024年1月11日

**华电山东新能源有限公司滕州分公司**  
**山东华电滕州“光伏+”农(渔)光储互补智慧能源项目 200MW**  
**工程(升压站)环境影响报告表专家意见修改说明**

序号	评审意见	修改说明
1	进一步完善规划选址符合性分析。核实项目用地性质，补充土地合法性相关证明材料。补充项目所在地土地利用总体规划图中的位置图	已补充滕州市自然资源局出具的选址意见书，项目用地性质为公路用地，符合相关规定要求，详见 P3
2	核实项目占地面积，明确是否有临时占地	经与建设单位沟通及滕州市自然资源局出具的选址意见书，占地面积为 9415m <sup>2</sup> ，无临时占地
3	对照立项资料，进一步明确本次环评建设内容。明确是否建设进站、出站及升压站环形道路	本项目建设内容为本工程其中的升压站，不包含光伏板区及线路部分，建设进出站及升压站内部环形道路，详见 P17
4	细化报告中现有项目建设内容介绍情况。明确报告中现有工程情况介绍是否与本项目立项有关(现有项目介绍的是 400MW)	细化了报告中项目建设内容介绍情况，明确了本工程建设内容、光伏板区和线路部分建设内容，详见 P16
5	进一步完善表 2-1 工程建设内容表。补充升压站道路建设内容。核实项目是否建设厨房等内容，完善用水量及水平衡相关内容	表 2-1 中，补充了升压站道路建设内容。与建设单位及设计单位沟通，项目不建设厨房，详见 P17-18。
6	补充项目附近主要环境保护目标及级别一览表	已补充项目附近主要环境保护目标及级别一览表，详见 P28
7	重新核实项目主要噪声源变压器噪声源强。核实项目主要噪声源与厂界相对距离。完善噪声预测内容	重新核实了项目主要噪声源变压器噪声源强，核实了项目主要噪声源与厂界相对距离，完善了噪声预测内容，详见 P35-36
8	完善表 5-2 运营期环境监测计划。补充监测频次	已完善表 5-2 运营期环境监测计划，补充了监测频次，详见 P49
9	进一步细化、完善项目风险评价章	完善了风险评价章节，补充了雷击的风

	节。补充升压站、光伏阵列、变压器、汇流箱及逆变设施存在雷击风险导致设备运行异常及变压器破损的风险分析内容等等	险分析，详见 37-39
10	核实项目事故油池容积，补充完善项目固体废物相关内容，明确各种固体废物的储存方式及排放去向等	核对了项目事故油池容积，补充了完善项目固体废物相关内容，明确各种固体废物的储存方式及排放去向等，P36-37
11	进一步完善项目图件、附件。各图件中项目形状应一致；细化项目平面布置图，补充危险废物暂存间、事故油池等位置；细化、修正附图 7 滕州市三区三线图。补充项目用地可利用支持性文件	完善了附图、附件，修正了附图 7 滕州市三区三线图，补充了选址意见书，详见附图 7
12	全文检查，修正小错误	已全文检查，修正了小错误

专家组：

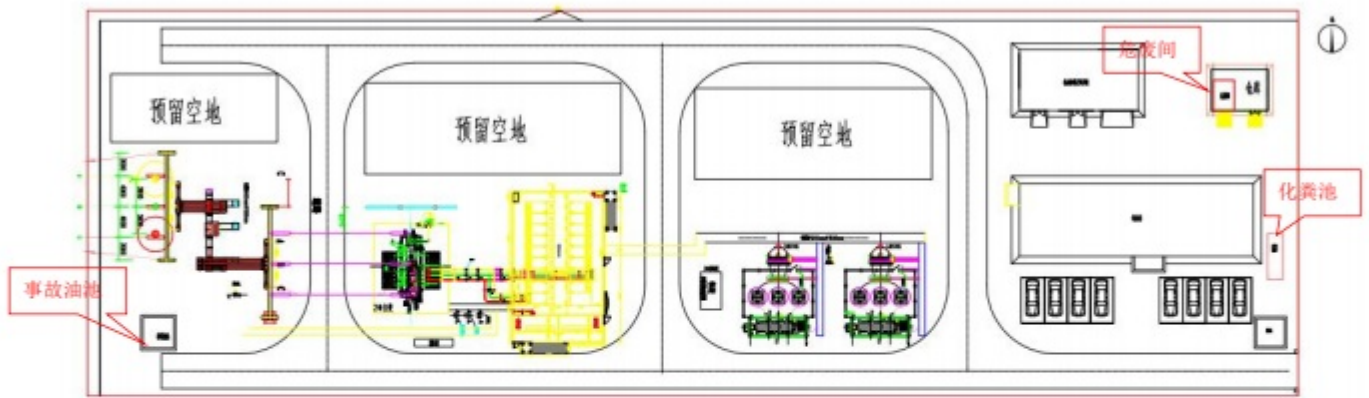
2024 年 1 月 11 日



附图 1 项目地理位置图 (1:500)



附图 2 周边环境关系影像图 (1:200)

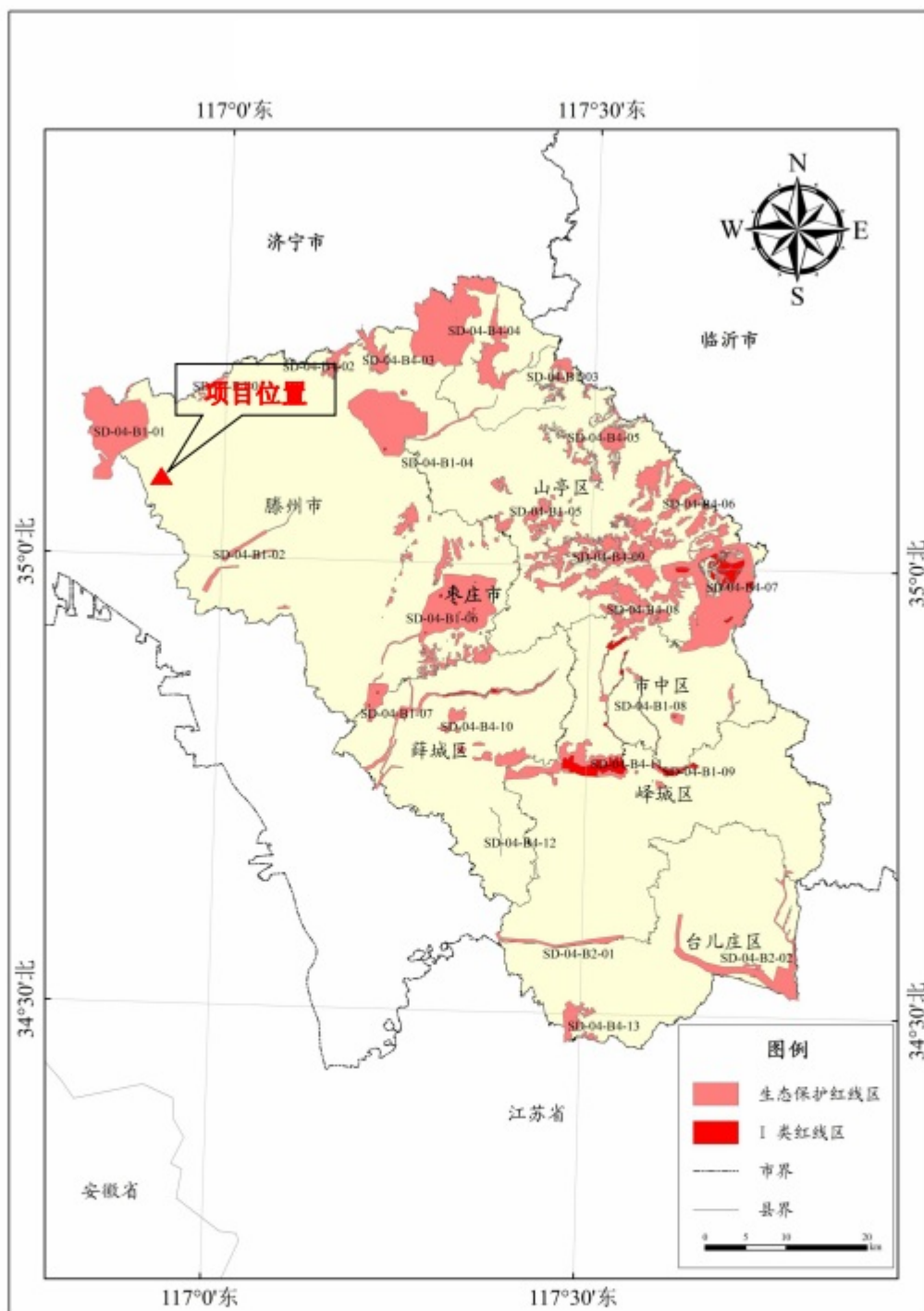


附图3 平面布置图 (1:50)



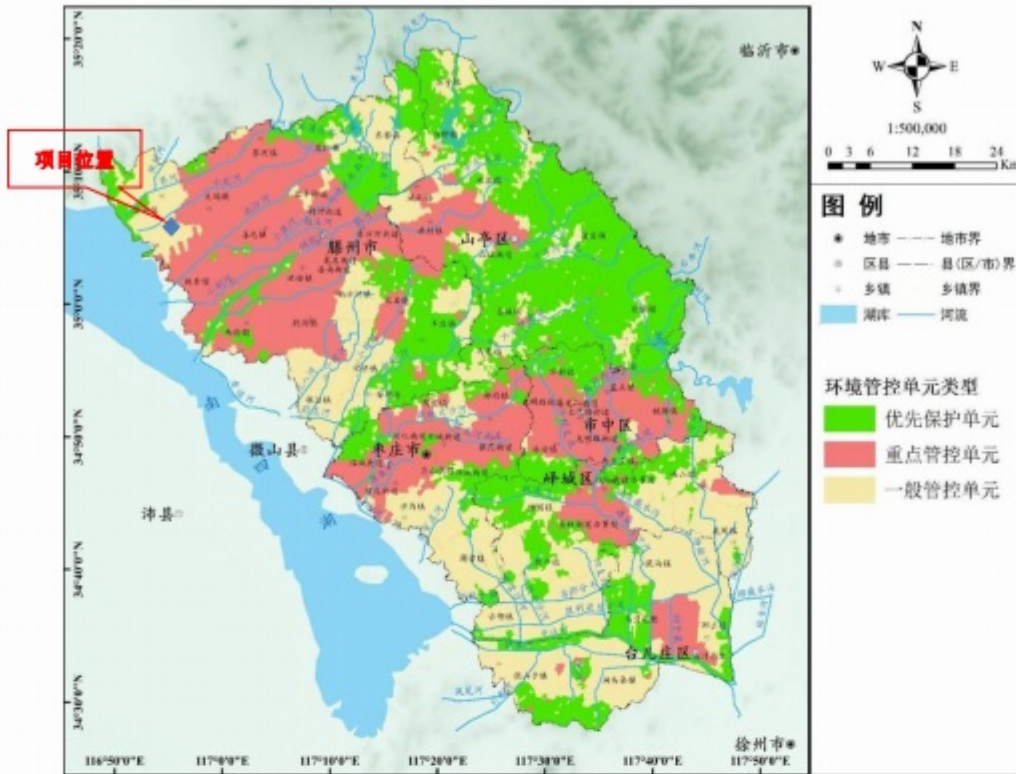


附图 4 监测点位示意图 (1:50)



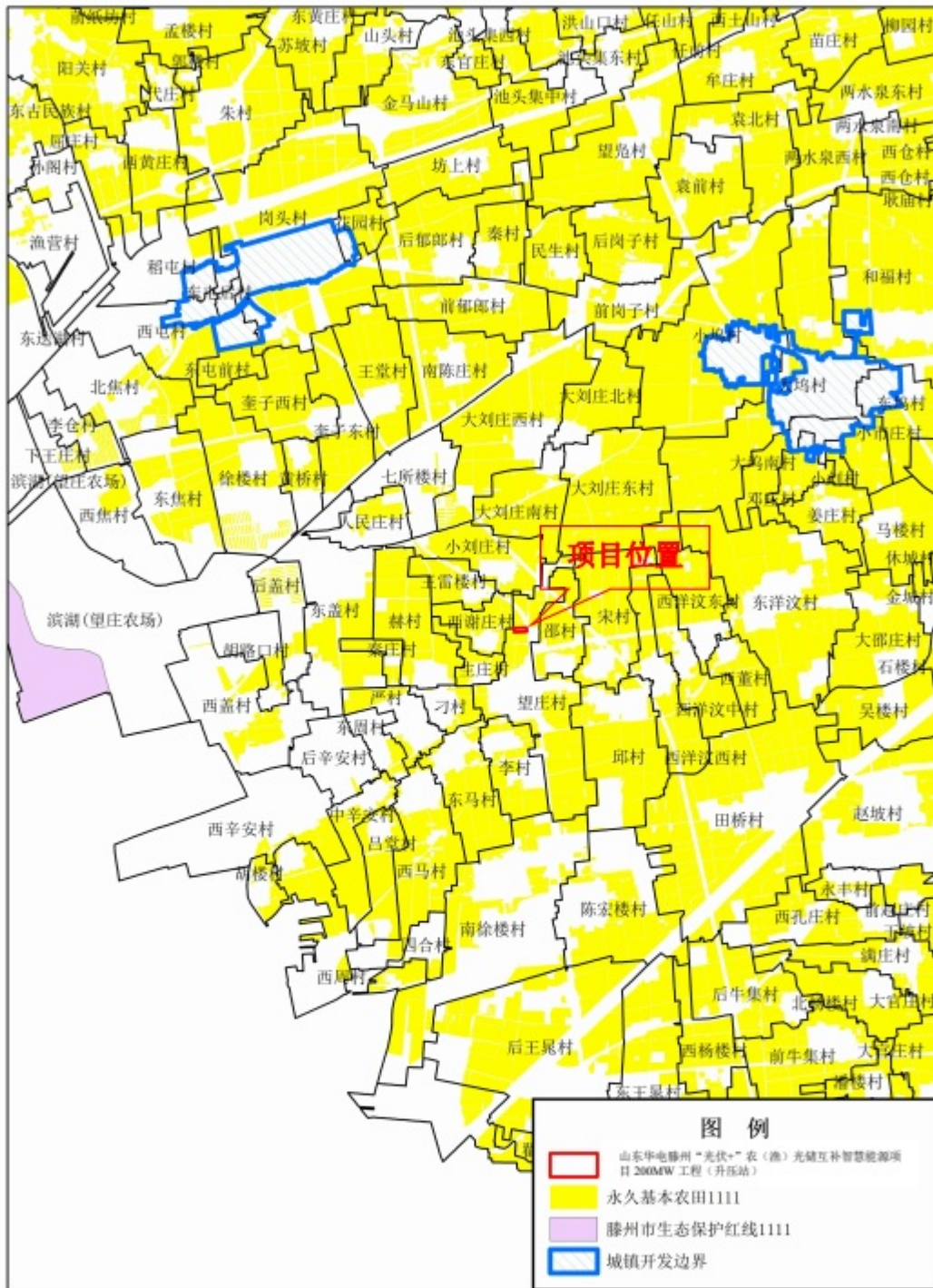
附图 5 项目与生态保护红线位置关系图

## 枣庄市环境管控单元分类图



附图 6 项目所在地“枣庄市环境管控单元分类”

## 滕州市三区三线图（局部）



附图 7 滕州市三区三线图

滕州市土地利用总体规划（2006-2020年）（局部）



附图 8 土地利用总体规划图