

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称： 华电淄博沂源徐家庄风电场工程配套 110kV

输变电工程

建设单位（盖章）： 华电山东新能源有限公司沂源分公司

编制日期： 2026 年 1 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	华电淄博沂源徐家庄风电场工程配套 110kV 输变电工程		
项目代码	/		
建设单位联系人	卢**	联系方式	166****6303
建设地点	升压站站址位于淄博市沂源县鲁村镇青杨圈水库西北角约 1.3km，涝坡村东约 1.1km。输电线路路径位于淄博市沂源县境内。		
地理坐标	110kV 升压站工程： 站址中心坐标（E 117° 58' 30"，N 36° 7' 58.62"）； 110kV 源荆 II 线华电 T 线工程： 起点坐标（E 117° 58' 30"，N 36° 7' 59.8"）， 拐点 1 坐标（E 117° 59' 38.5"，N 36° 7' 53.6"）， 拐点 2 坐标（E 118° 2' 24.8"，N 36° 10' 6.5"）， 拐点 3 坐标（E 118° 6' 1.6"，N 36° 11' 5.5"）， 终点坐标（E 118° 7' 21"，N 36° 10' 40"）。		
建设项目行业类别	161 输变电工程	用地面积（m ² ）/ 长度（km）	升压站围墙内占地面积 4418.56m ² /输电线路路径长 度 16.36km/临时占地 10.58hm ²
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目 申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	淄博市发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	淄发改审[2015]41 号
总投资（万元）	1794	环保投资（万元）	70
环保投资占比（%）	3.9	施工工期	12 个月
是否开工建设	☐ 否 ☒ 是：本工程已于 2016 年开工建设，2017 年建成投运。		
专项评价设置情况	电磁环境影响专项评价： 根据《环境影响评价技术导则输变电》（HJ24-2020）附录 B 第 B.2.1 款要求，本次设置电磁环境影响专项评价； 生态环境影响专项评价： 本项目线路涉及鲁中山地水土保持生态保护红线。依据《环境影响评价技术导则输变电》（HJ24-2020）附录 B 第 B.2.1 款“进入生态敏感区时，应设生态专题评价……”，本次设置生态专题评价。		
规划情况	《山东省电力工业“十二五”及 2020 年发展规划》（建设期） 《淄博电网“十二五”规划》（建设期）		
规划环境影响 评价情况	无		

规划及规划环境影响评价符合性分析	根据《淄博电网“十二五”规划》，本项目的建设符合电网布局规划要求。升压站站址及线路路径已取得原沂源县规划局原则同意意见，符合原镇村规划要求。
其他符合性分析	1、产业政策符合性分析 本工程为《产业结构调整指导目录(2024 年本)》中的鼓励类项目“四 电力、2. 电力基础设施建设”，符合国家当前产业政策要求。 2、与《沂源县国土空间总体规划（2021-2035 年）》的符合性分析 工程施工期在生态红线划定之前，根据《沂源县国土空间总体规划（2021-2035 年）》，本工程站址及线路路径均位于城镇开发边界外。站址不涉及占用永久基本农田和生态保护红线，已取得原沂源县规划局下发的建设项目选址意见书，该部门原则同意站址选址。输电线路走廊（包括杆、塔基础）建设不实行征地，采用租赁，建设单位已对杆、塔基础用地的土地承包经营权人或者建设用地使用权人给予一次性经济补偿。输电线路走廊涉及占用鲁中山地水土保持生态保护红线，本工程已投运多年，施工期影响已消失，结合现场调查，升压站及输电线路工程沿线及周边区域，未发现工程运行引发的生态扰动、植被破坏、地形改变等问题，临时占地范围植被恢复效果良好，线路廊道未对区域生态连通性造成阻隔，野生动物迁徙、活动未受影响。区域内植被群落均维持自然本底，区域内野生动物活动正常，栖息地完整，觅食、繁殖等行为未受干扰，生态系统未受到本工程运行的影响，整体生态状况保持稳定。 本工程与《沂源县国土空间总体规划（2021-2035 年）》位置关系图见附图 1。 3、与生态环境分区管控方案符合性分析 （1）生态保护红线符合性分析 本项目位于淄博市沂源县鲁村镇及南麻街道。站址不涉及占用生态保护红线，已取得原沂源县规划局下发的建设项目选址意见书，该部门原则同意站址选址。输电线路走廊涉及占用鲁中山地水土保持生态保护红线，本工程已投运多年，施工期影响已消失，结合现场调查，升压站及输电线路工程沿线及周边区域，未发现工程运行引发的生态扰动、植被破坏、地形改变等问题。 （2）环境质量底线符合性分析 本项目施工期已采取针对性污染防治措施，本工程已投运多年，

施工期影响已消失，结合现场调查，升压站及输电线路工程沿线及周边区域，未发现工程运行引发的生态扰动、植被破坏、地形改变等问题。

（3）资源利用上线符合性分析

本项目为电网基础设施建设，属于输变电工程，输送清洁的电能，不涉及生产活动，运行期不涉及能源、水及土地资源的消耗，符合资源利用上线的要求。

（4）生态环境准入清单

根据淄博市生态环境委员会办公室关于印发《淄博市 2023 年生态环境分区管控成果动态更新项目生态环境准入清单》的通知，本工程所在区域涉及鲁村镇优先保护单元（环境管控单元编码：ZH37032310002）、南麻街道优先保护单元（环境管控单元编码：ZH37032310001），本工程与淄博市环境管控单元位置关系见附图 2，本工程与各生态环境管控要求符合性分析分别见表 1-1、表 1-2。

表 1-1 与鲁村镇优先保护单元生态环境管控要求符合性分析

环境管控单元编码		ZH37032310002		
环境管控单元名称		鲁村镇		
行政区划		山东省	淄博市	沂源县
管控单元分类		优先保护单元		
管控维度	管控要求		本工程情况	符合性
空间布局约束	1. 禁止新建、扩建《产业结构调整指导目录》（现行）明确的淘汰类项目和引入《市场准入负面清单》（现行）禁止准入类事项；鼓励对列入《产业结构调整指导目录》的限制类、淘汰类工业项目进行淘汰和提升改造。 2. 生态保护红线内禁止城镇化和工业化活动，严禁开展不符合主体功能定位的各类开发活动。对生态保护红线内城西饮用水水源保护区、北刘庄饮用水水源保护区、鱼台饮用水水源保护区、响泉龙洞泉、沂河源省级湿地公园的管理，严格按照《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》（2019 年 11 月）、《关于划定并严守生态保护红线的若干意见》《自然生态空间用途管制办法（试行）》（国土资发〔2017〕33 号）等相关要求管控。 3. 生态保护红线外的生态空间，依法依规以保护为主，严格限制大规模、高强度的区域开发，并根据其主导生态功能进行分类管控。 4. 按《土壤污染防治行动计划》的要求管理：严格控		本工程已投运多年，施工影响已消失。运营电磁、声距离衰减后对周围环	符合

		制在优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业。对永久基本农田实行严格保护，确保其面积不减少、土壤环境质量不下降，除法律规定的重点建设项目选址确实无法避让外，其他任何建设不得占用。 5. 按照《沂河（跋山水库以上段）岸线利用管理规划》等要求管理沂河岸线。 6. 沂河上游需限制污染企业建设，在岸线保护区内仅允许生态湿地、绿化等水质改善项目及取水口、堤顶道路及其他水利工程类设施建设。严格执行禁养区制度，依法关闭或搬迁禁养区内的畜禽养殖场（小区）和养殖专业户。在沂河上游补给区禁止新建或改扩建各类高能耗、高排放水污染严重或环境风险大的建设项目耗水量大的行业。 7. 污水处理设施不健全、未正常运行或污水管网未覆盖的地区，未配套污水处理设施的项目不得建设。 8. 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工业聚集区。 9. 按照省市要求，严格控制“两高”项目，新建“两高”项目实行“五个减量替代”。	境影响较小。	
	污染物排放管控	1. 涉“两高”项目企业应当积极实施节能改造提升，提高能源使用效率，推进节能减排。 2. 落实主要污染物总量替代要求，按照山东省生态环境厅《关于印发山东省建设项目主要大气污染物排放总量替代指标核算及管理的通知》，实施动态管控替代。 3. 废水应当按照要求进行预处理，达到行业排放标准或是综合排放标准后方可排放。 4. 禁止工业废水和生活污水未经处理直排环境；原则上除工业污水集中处理设施、城镇污水处理厂外不得新建入河排污口。5. 表面涂装等涉 VOCs 排放的行业，严格按照淄博市行业环境管控要求，实施源头替代，建立健全治理设施，确保污染物稳定达标排放，做到持证排污。 6. 加快实施城中村、老旧城区、城乡结合部污水收集和雨污管网分流改造，基本实现城市建成区污水全收集、全处理。 7. 进一步加强对建设工程施工、建筑物拆除、交通运输、道路保洁、物料运输与堆存、采石取土、养护绿化等活动的扬尘管理。 8. 加强餐饮服务业燃料烟气及油烟防治，鼓励餐饮业及居民生活能源使用天然气、液化石油气等洁净能源。餐饮行业按要求安装油烟高效净化设备并定期清洗和维护。 9. 规模养殖场（小区）粪污处理设施装备配套率达到100%。通过管网截污、小型污水处理站和氧化塘、人工湿地等方式因地制宜处理处置农村生活污水，解决	本工程不涉及。	符合

		农村污水直排问题。 10. 严格控制化肥农药施用量，鼓励使用有机肥、缓释肥等高效肥料，加强农业面源污染治理，逐步削减农业面源污染物排放量。实施环境激素类化学品淘汰、限制、替代制度。		
	环境 风险 防控	1. 建立生态保护红线常态化日常巡护。 2. 加强饮用水水源地日常巡检。设立水源地界标、警示标志。 3. 加强农田土壤、灌溉水的监测，对周边区域环境风险源进行评估。 4. 企业事业单位根据法律法规和管理部门要求按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》等要求，依法依规编制环境应急预案并定期开展演练。 5. 建立各企业危险废物的贮存、申报、经营许可（无废城市建设豁免的除外）、转移及处置管理制度，并负责对危废相应活动的全程监管和环境安全保障。 6. 按照省市要求，做好清洁取暖改造工作。	本 工 程 不 涉 及。	符 合
	资源 开发 效率 要求	1. 加强农业节水，提高水资源使用效率。 2. 提升土地集约化水平。 3. 调整能源利用结构，控制煤炭消费量，实现减量化，鼓励使用清洁能源、新能源和可再生能源。	本 工 程 不 涉 及。	符 合

表 1-2 与南麻街道优先保护单元生态环境管控要求符合性分析

环境管控单元编码		ZH37098220001		
环境管控单元名称		南麻街道		
行政区划		山东省	淄博市	沂源县
管控单元分类		优先保护单元		
管控 维度	管控要求		本 工 程 情 况	符 合 性
空间 布局 约束	1. 禁止新建、扩建《产业结构调整指导目录》（现行）明确的淘汰类项目和引入《市场准入负面清单》（现行）禁止准入类事项；鼓励对列入《产业结构调整指导目录》的限制类、淘汰类工业项目进行淘汰和升级改造。 2. 生态保护红线内禁止城镇化和工业化活动，严禁开展不符合主体功能定位的各类开发活动。对生态保护红线内城西饮用水水源保护区、北刘庄饮用水水源保护区、鱼台饮用水水源保护区、响泉龙洞泉、沂河源省级湿地公园的管理，严格按照《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》（2019 年 11 月）、《关于划定并严守生态保护红线的若干意见》《自然生态空间用途管制办法（试行）》（国土资发〔2017〕33 号）等相关要求管控。 3. 生态保护红线外的生态空间，依法依规以保护为主，严格限制大规模、高强度的区域开发，并根据其		本 工 程 已 投 运 多 年，施 工 期 影 响 已 消 失。运 营 期 电 磁、 噪 声 经 距 离 衰 减 后 对 周 围 环 境 影 响 较 小。	符 合

		主导生态功能进行分类管控。 4. 按《土壤污染防治行动计划》的要求管理：严格控制在优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业。对永久基本农田实行严格保护，确保其面积不减少、土壤环境质量不下降，除法律规定的重点建设项目选址确实无法避让外，其他任何建设不得占用。 5. 按照《沂河（跋山水库以上段）岸线利用管理规划》等要求管理沂河岸线。 6. 沂河上游需限制污染企业建设，在岸线保护区内仅允许生态湿地、绿化等水质改善项目及取水口、堤顶道路及其他水利工程类设施建设。严格执行禁养区制度，依法关闭或搬迁禁养区内的畜禽养殖场（小区）和养殖专业户。在沂河上游补给区禁止新建或改扩建各类高能耗、高排放水污染严重或环境风险大的建设项目耗水量大的行业。 7. 污水处理设施不健全、未正常运行或污水管网未覆盖的地区，未配套污水处理设施的项目不得建设。 8. 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工业聚集区。 9. 按照省市要求，严格控制“两高”项目，新建“两高”项目实行“五个减量替代”。		
	污染物排放管控	1. 涉“两高”项目企业应当积极实施节能改造提升，提高能源使用效率，推进节能减排。 2. 落实主要污染物总量替代要求，按照山东省生态环境厅《关于印发山东省建设项目主要大气污染物排放总量替代指标核算及管理的通知》，实施动态管控替代。 3. 废水应当按照要求进行预处理，达到行业排放标准或是综合排放标准后方可排放。 4. 禁止工业废水和生活污水未经处理直排环境；原则上除工业污水集中处理设施、城镇污水处理厂外不得新建入河排污口。 5. 表面涂装等涉 VOCs 排放的行业，严格按照淄博市行业环境管控要求，实施源头替代，建立健全治理设施，确保污染物稳定达标排放，做到持证排污。 6. 加快实施城中村、老旧城区、城乡结合部污水收集和雨污管网分流改造，基本实现城市建成区污水全收集、全处理。 7. 进一步加强对建设工程施工、建筑物拆除、交通运输、道路保洁、物料运输与堆存、采石取土、养护绿化等活动的扬尘管理。 8. 加强餐饮服务业燃料烟气及油烟防治，鼓励餐饮业及居民生活能源使用天然气、液化石油气等清洁能源。餐饮行业按要求安装油烟高效净化设备并定期清洗和维护。	本工程不涉及。	符合

		9. 规模养殖场（小区）粪污处理设施装备配套率达到100%。通过管网截污、小型污水处理站和氧化塘、人工湿地等方式因地制宜处理处置农村生活污水，解决农村污水直排问题。		
	环境 风险 防控	1. 建立生态保护红线常态化日常巡护。 2. 加强饮用水水源地日常巡检。设立水源地界标、警示标志。 3. 加强农田土壤、灌溉水的监测，对周边区域环境风险源进行评估。 4. 企业事业单位根据法律法规和管理部门要求按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》等要求，依法依规编制环境应急预案并定期开展演练。 5. 建立各企业危险废物的贮存、申报、经营许可（无废城市建设豁免的除外）、转移及处置管理制度，并负责对危废相应活动的全程监管和环境安全保障。 6. 按照省市要求，做好清洁取暖改造工作。	本 工 程 不 涉 及。	符 合
	资源 开发 效率 要求	1. 加强农业节水，提高水资源使用效率。 2. 提升土地集约化水平。 3. 调整能源利用结构，控制煤炭消费量，实现减量化，鼓励使用清洁能源、新能源和可再生能源。	本 工 程 不 涉 及。	符 合
	综上所述，本项目选址选线和建设符合淄博市生态环境分区管控要求。			

二、建设内容

地理位置	本工程升压站站址位于淄博市沂源县鲁村镇青杨圈水库西北角约 1.3km，涝坡村东约 1.1km。输电线路路径位于淄博市沂源县鲁村镇、南麻街道境内。站址及线路沿线主要为丘陵，交通条件一般。本工程升压站及输电线路所在地理位置见附图 3。
项目组成及规模	1、项目背景 华电淄博沂源徐家庄风电场工程位于淄博市沂源县鲁村镇、大张庄镇境内，东邻仁里村，西靠涝坡村，北接包家庄村，南靠房家圈村。项目于 2012 年 9 月 20 日通过原淄博市环境保护局审批，审批文号为淄环报告表[2012]110 号，于 2014 年 2 月 13 日通过国家能源局核准计划(国能新能[2014]38 号)。原项目通过审批后，企业为更好充分发挥风电场规划区域内的地域优势、规避 5 投资风险，对风机机型做出调整，将原规划“安装 16 台单机容量为 3000KW 风力发电机组及相配套的 16 套机组变压器，总建设规模为 48MW”变更为“安装 24 台单机容量为 2000KW 风力发电机组及相配套的 24 套机组变压器，总建设规模为 48MW”，同时对风场内风机位置进行相应调整。项目变更环境影响报告表于 2014 年 7 月 1 日通过原淄博市环境保护局审批（淄环报告表[2014]77 号），并于 2017 年通过竣工环保验收。 为满足风场接入电网系统需求，配套建设 110kV 输变电工程，包括 1 座 110kV 升压站及 1 回 110kV 单回架空线路（110kV 源荆Ⅱ线华电 T 线）。配套输变电工程自 2016 年开工建设，并于 2017 年建成投运。 本工程主体项目环评已针对升压站施工期环境影响及运营期噪声、废水、固体废弃物（危险废物）、油烟等环境影响进行了评价，并已通过竣工环保验收。本次评价主要对工程运营期的电磁环境影响、噪声环境影响（输电线路）以及生态环境影响进行评价。 2、项目组成 华电淄博沂源徐家庄风电场工程配套 110kV 输变电工程包括： ①110kV 徐家庄风电场升压站工程； ②110kV 源荆Ⅱ线华电 T 线工程。 3、项目规模 （1）110kV 徐家庄风电场升压站工程：110kV 徐家庄风电场升压站安装 1 台 70MVA 有载调压变压器，电压等级为 110kV/35kV，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。

(2) 110kV 源荆Ⅱ线华电 T 线工程：输电线路路径长度 16.36km，均为单回架空线路，目前已建成投运。

本工程接入系统示意图见图 2-1，本工程建设内容详见表 2-1。

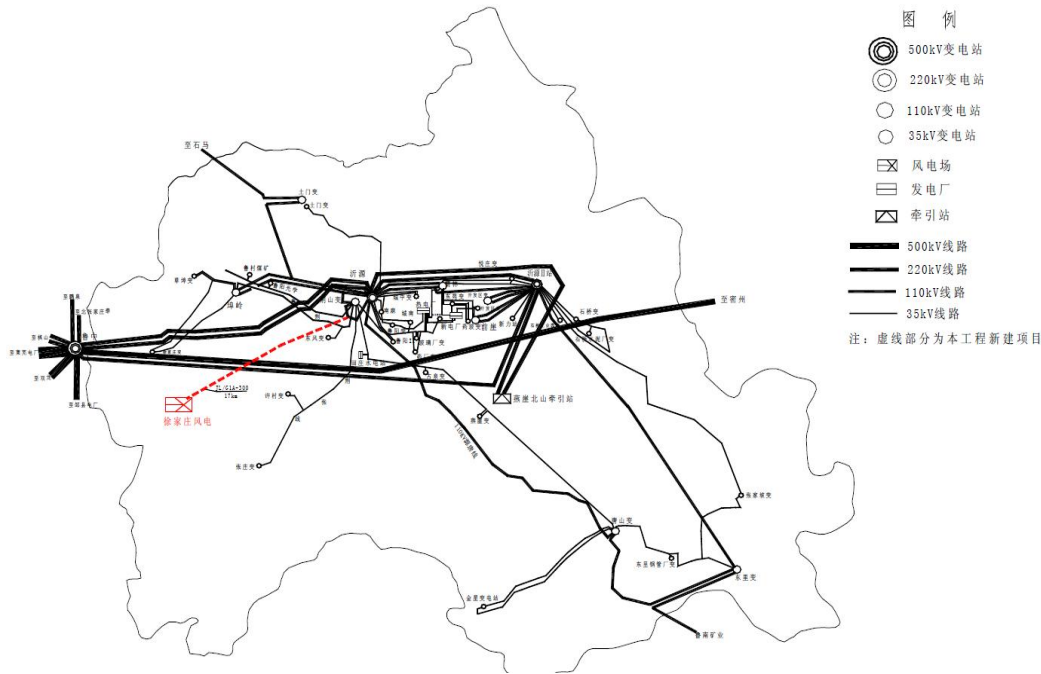


图 2-1 本工程接入系统示意图

表 2-1 工程建设内容表

项目		规模（规划/本期）
110kV 徐家庄风电场升压站工程	主变压器	1 台 70MVA 有载调压变压器
	总体布置	主变压器户外布置，110kV 配电装置户外 GIS 布置
	110kV 出线间隔	规划 2 回，本期已建成 1 回
	35kV 进线间隔	2 回
	无功补偿装置	规划 $2 \times \pm 12\text{Mvar}$ ，已建成 $1 \times \pm 12\text{Mvar}$
110kV 源荆Ⅱ线华电 T 线工程	线路长度	新建线路路径全长 16.36km，均为单回架空线路
	导线型号	导线采用 JL/G1A-300/40 钢芯高导电率铝绞线
	塔基	新建杆塔 57 基，均为角钢塔
辅助工程		附属建筑（供排水、采暖、通风、空调、消防系统）、系统继电保护、调度自动化、系统通信、接地系统等
环保工程		施工期：喷洒系统、沉淀池、硬围挡、密目网覆盖、建筑垃圾临时贮存场所等 运营期：贮油坑、事故油池、SF ₆ 报警装置系统等
依托工程		卫生间及化粪池
临时工程		临时道路、临时施工场地、牵张场设置等
劳动定员		10 人

本次环评规模：本次评价按照升压站已建成规模，即主变容量 $1 \times 70\text{MVA}$ 进行

	评价；110kV 输电线路按本期已建成规模进行评价。
总平面及现场布置	1、110kV 徐家庄风电场升压站工程 (1) 站址概况 经现场勘查，110kV 徐家庄风电场升压站位于山前缓坡上，南侧设置进站道路。站址周边影像关系见附图 4，站址周围现场情况照片见附图 5。升压站内部现场情况照片见附图 6。 (2) 工程建设内容 ①主变容量及台数：规划安装 1 台 70MVA 有载调压变压器，电压等级为 110kV/35kV，现已按规划规模安装完成。 ②电气接线：规划 110kV 出线间隔 2 回，主接线采用单母线接线，由北侧架空出线；规划 35kV 进间隔 2 回，线采用单母线接线，由西侧架空进线。现已建成 1 回 110kV 出线间隔，2 回 35kV 进线间隔。 ③无功补偿：规划 $2 \times \pm 12\text{Mvar}$，已建成 $1 \times \pm 12\text{Mvar}$。 ④布置形式：主变压器户外布置，110kV 配电装置户外 GIS 布置，35kV 配电装置采用铠装移开式户内交流金属封闭开关柜。 ⑤总平面布置：徐家庄风电场升压站东西长 86.3m，南北宽 51.2m，站内建设有办公综合楼、电气综合楼两座主体建筑，另有库房、餐厅等附属建筑。办公综合楼位于站区东侧，一层布置有安全工具室、资料室、休息室、卫生间、蓄电池室等房间，二层布置有主控室、值班室、会议室、办公室等房间。电气综合楼位于站区西侧，内部设置有 35kV 配电装置室、SVG 控制室、仓库，110kV GIS 装置布置于电气综合楼顶部，主变压器位于电气综合楼南侧，SVG 装置及站用变位于电气综合楼北侧。水泵房、污水处理设施、集水池、调节池位于办公综合楼北侧，其中污水处理设施为地埋式。餐厅位于站区东南角，库房位于站区西侧。升压站入口位于南侧，进站道路向南与生产道路连接。升压站大门采用实体电动推拉门；围墙采用通透式围墙，高度 2.3m。主变下方设置有贮油坑，有效容积约 20m^3，事故油池设置于主变南侧，有效容积约 30m^3。升压站整体布局紧凑合理。本工程升压站总平面布置示意图详见附图 7。 ⑥综合自动化系统：按无人值班要求设计，采用微机保护，计算机监控系统采用分层、分布、开放式网络结构。 2、110kV 源荆 II 线华电 T 线工程 (1) 110kV 源荆 II 线华电 T 线路径

	输电线路自双回终端 1#塔处 T 接出线,向西北方向平行 110kV 源荆 II 线架设,至源荆 II 线 13#附近,线路左转 43° 14′ 向西南约 245.26 米至 7#塔,左转 60° 38′ 向南至田庄水库北侧,右转跨过田庄水库西北测的一角,右转 32° 55′ 自小田庄与刘家大峪之间穿过,线路行进至泉子管庄村东南角后左转跨过田庄水库后到达猴子岭北侧,右转向西在张家岭、店门村之间穿过,行进约 3.5km 至义和庄东南,左转 60° 12′ 向南跨过青兰高速公路,线路自龙崖村与齐黄沟村之间穿过,架设至桃花山西南方向的 34#后跨越铁路到达 35#,线路继续向西南方向行进约 1.36km 到达闫家庄村东侧,左转 4° 3′ 向西南方向行进约 1.5 公里跨过徐家庄河后到达池子村东南角,然后右转沿青杨圈村南侧向西行进至青杨圈水库东北角,然后右转沿青杨圈水库北侧向西行进约 870 米后左转 16° 59′ 到达 55#,右转向西行进约 240 米再左转 74° 13′ 到达 57#终端塔,线路由 57#塔接入 110kV 徐家庄风电场升压站。 本工程线路路径周边环境关系影像图见附图 8,本工程输电线路路径现状照片见附图 9。 (2) 导线、杆塔 导线采用 JL/G1A-300/40 钢芯高导电率铝绞线。 根据本工程地形、气象条件及导地线型号,角钢塔采用国网公司典型设计的 1A3、1D5 系列塔型。 根据现场踏勘,本工程 110kV 导线与地面的最小距离不小于 15m,满足规范要求。 (3) 交跨情况 全线跨越 35kV 线路 5 次、10kV 线路 15 次、通讯线 18 次、低压线 3 次,跨越铁路 1 次,高速公路 1 次,跨越等级公路 2 次,河流 12 次。 3、施工布置情况及占地情况 本工程建设涉及永久和临时占地,其中永久占地为 110kV 徐家庄风电场升压站,临时占地为输电线路塔基建设用地、牵张场、施工便道。本工程建设区占地面积为 11.02hm²,其中永久占地面积 0.44hm²,临时占地 10.58hm²。占地现状类型中旱地 4.21hm²、乔木林地 1.57hm²、灌木林地 1.78hm²、果园 0.28hm²、其他草地 3.18hm²。本工程 2017 年建成投运,施工结束后开展临时占地生态恢复、植被补种等工作,临时占地均已恢复原状。 4、土石方平衡
--	--

	本工程施工已结束，在施工过程中注意了土石方的综合利用和合理调配，工程土石方达到总体平衡，无外运弃方。																		
施工方案	1、施工安排 施工单位在施工前制定了详细的输变电工程施工方案，主要包括以下几部分： （1）升压站 ①基础设施建设施工：土地平整、围墙砌筑、建筑及设备基础施工、构支架吊装、配电装置楼各电气设备安装及调试、生态恢复等。 ②电气安装工程施工：主变、配电装置、设备调试等。土建施工本着先地下、后地上的顺序依次施工，接地网、地下管线主线与相应的地下工程设施（给排水、消防管道、电缆沟等）同步施工。基础施工完后即回填，原则上要求影响起重设备行走的部位先回填。 表 2-2 施工工艺及方法 <table><tr><th>序号</th><th>施工场所</th><th>施工工艺、方法</th></tr><tr><td>1</td><td>新建站区及施工区回填</td><td>采用自卸卡车分层立抛填筑，推土机摊铺，并使厚度满足要求，振动碾压密实，边角部位采用平板振动夯实。</td></tr><tr><td>2</td><td>建（构）筑物</td><td>采用人工开挖基槽，钢模板浇制钢筋混凝土。砖混、混凝土、预制构件等建材采用塔吊垂直提升，水平运输采用人力推车搬运。</td></tr><tr><td>3</td><td>配电网架</td><td>采用人工开挖基槽，钢模板浇制基础，钢管人字柱及螺栓角钢梁构架在现场组装，采用吊车；设备支架为浇制基础，预制构件在现场组立</td></tr><tr><td>4</td><td>管线、管沟</td><td>机械和人工相结合开挖基槽。</td></tr><tr><td>5</td><td>站内道路</td><td>土建施工期间先铺混凝土底层，待土建施工、构支架吊装施工基本结束，大型施工机具退场后，再铺筑永久路面层。</td></tr></table> （2）架空输电线路 ①塔基基础施工 施工工艺流程：施工准备→检查基面控制桩→进行基坑开挖→模板加工→模板的安装与固定→支模与混凝土浇制→混凝土养护、回填土。 ②立塔及挂线 施工工艺流程：施工准备→杆塔组装→起吊→调整杆塔→固件的紧固→导线及避雷线放线→紧线→附件安装。放线前应做好准备工作，如线盘设置、每基杆塔挂放线滑轮、调整拉线等。 2、工期安排 施工总工期 12 个月，自 2016 年 3 月至 2017 年 3 月。	序号	施工场所	施工工艺、方法	1	新建站区及施工区回填	采用自卸卡车分层立抛填筑，推土机摊铺，并使厚度满足要求，振动碾压密实，边角部位采用平板振动夯实。	2	建（构）筑物	采用人工开挖基槽，钢模板浇制钢筋混凝土。砖混、混凝土、预制构件等建材采用塔吊垂直提升，水平运输采用人力推车搬运。	3	配电网架	采用人工开挖基槽，钢模板浇制基础，钢管人字柱及螺栓角钢梁构架在现场组装，采用吊车；设备支架为浇制基础，预制构件在现场组立	4	管线、管沟	机械和人工相结合开挖基槽。	5	站内道路	土建施工期间先铺混凝土底层，待土建施工、构支架吊装施工基本结束，大型施工机具退场后，再铺筑永久路面层。
	序号	施工场所	施工工艺、方法																
	1	新建站区及施工区回填	采用自卸卡车分层立抛填筑，推土机摊铺，并使厚度满足要求，振动碾压密实，边角部位采用平板振动夯实。																
	2	建（构）筑物	采用人工开挖基槽，钢模板浇制钢筋混凝土。砖混、混凝土、预制构件等建材采用塔吊垂直提升，水平运输采用人力推车搬运。																
	3	配电网架	采用人工开挖基槽，钢模板浇制基础，钢管人字柱及螺栓角钢梁构架在现场组装，采用吊车；设备支架为浇制基础，预制构件在现场组立																
	4	管线、管沟	机械和人工相结合开挖基槽。																
	5	站内道路	土建施工期间先铺混凝土底层，待土建施工、构支架吊装施工基本结束，大型施工机具退场后，再铺筑永久路面层。																
	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	1、生态环境现状调查 本工程已投运多年，施工期影响已消失，结合现场调查，升压站及输电线路工程沿线及周边区域，未发现工程运行引发的生态扰动、植被破坏、地形改变等问题，临时占地范围植被恢复效果良好，线路廊道未对区域生态连通性造成阻隔，野生动物迁徙、活动未受影响。区域内植被群落均维持自然本底，区域内野生动物活动正常，栖息地完整，觅食、繁殖等行为未受干扰，生态系统未受到本工程运行的影响，整体生态状况保持稳定。 具体见生态专题评价部分。 2、项目所在区域的环境质量现状（电磁环境、声环境） 本项目主要涉及电磁环境和声环境要素，为了解本工程升压站（主要涉及电磁环境影响，其噪声、固废、废水、油烟均已随主体项目环评进行评价）及输电线路周围的环境现状（主要涉及电磁环境和声环境要素），委托潍坊正沅环境检测有限公司对本工程电磁环境和声环境现状进行了检测。 （1）电磁环境质量现状 根据电磁环境现状检测结果，本工程升压站站址四周工频电场强度为3.14V/m~44.89V/m、工频磁感应强度为0.0105 μT~0.1198 μT；110kV输电线路周围工频电场强度为34.94V/m~431.1V/m，工频磁感应强度为0.0088 μT~0.0508 μT；线路周围环境保护目标处的工频电场强度为1.09V/m~171.72V/m，工频磁感应强度为0.007 μT~0.0467 μT；均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）规定的工频电场强度公众暴露控制限值4000V/m、工频磁感应强度公众暴露控制限值100 μT的要求。 检测具体内容详见“电磁环境影响专题评价”中“2 电磁环境现状调查与评价”。 （2）声环境质量现状 ①检测对象 本工程 110kV 输电线路周围及环境保护目标处。 ②检测因子 环境噪声：昼间、夜间等效声级，L_{eq}。 ③检测仪器 主要检测仪器及相关性能指标见表 3-1 和表 3-2。
---------------	--

表 3-1 本次检测所用检测仪器相关指标						
仪器名称	仪器型号	生产商	仪器编号	仪器检定/校准证书编号	仪器检定/校准单位	检定/校准有效期至
噪声振动分析仪	AHAI6256-1	杭州爱华	22410255	电 检字第 2502810 号	潍坊市计量技术研究院	2025 年 06 月 30 日-2026 年 06 月 29 日
声校准器	AHAI2601A	杭州爱华	22501677	电 检字第 2502811 号	潍坊市计量技术研究院	2025 年 06 月 30 日-2026 年 06 月 29 日
表 3-2 本次检测所用检测仪器性能参数						
仪器名称	性能参数					
多功能声级计	频率范围：10Hz～20kHz；相对湿度：25%～90%； 测量范围：18dB～144dB（A）；使用条件：工作温度-10℃～50℃。					
声校准器	声压级：94dB；声压级误差：±0.25dB；温度范围：-10℃～+50℃； 频率：1kHz；总失真：≤2.5%；谐波失真：≤1.5%；相对湿度：25%～90%； 气压：65kPa～108kPa。					
④检测方法						
声环境的检测方法见表 3-3。						
表 3-3 检测方法						
项目	检测方法					
声环境	《声环境质量标准》（GB3096-2008）； 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）； 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）。					
⑤检测布点及检测条件						
检测时间：昼间为 2025 年 11 月 10 日 12:33～17:13；夜间为 2025 年 11 月 10 日 22:00～11 月 11 日 00:09。						
昼间天气：晴；温度：12.9～15.1℃；相对湿度：31.3～40.7%；风速：1.1～1.5m/s；						
夜间天气：晴；温度：9.2～10.4℃；相对湿度：56.2～61.8%；风速：0.8～1.4m/s。						
检测布点详见表 3-4，检测时运行工况详见表 3-5，检测布点示意图见附图 4、附图 8。						
表 3-4 检测布点一览表						
检测项目名称	检测点位布设					
110kV 线路	1、于新建架空线路背景点处布设 3 个检测点（b1～b3）； 2、于线路环境保护目标处各布设 1 个检测点（c1～c21），在噪声敏感建筑物外，距墙壁或窗户 1m 处，距地面高度 1.2m 以					

	上，针对多层建筑分层布点； 3、分别测昼、夜间噪声。				
表 3-5 检测时运行工况					
名称	日期	电压（kV）	电流（A）	有功功率（MW）	无功功率（MVar）
110kV 源荆 II 线华电 T 线	2025 年 11 月 10 日～11 日	112.37～ 117.25	10.12～ 21.02	2.31～ 4.65	0.67～ 1.40
⑥质控措施					
本工程由具备噪声检测资质的潍坊正沅环境检测有限公司进行检测，所用检测设备均经检定单位检定合格，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，对原始数据进行了清楚、详细、准确的记录。检测报告严格实行三级审核制度，经过校对、审核，最后由技术负责人审定。					
⑦检测结果					
检测结果见表 3-6。					
表 3-6 声环境检测结果					
检测 点位	测点位置			昼间噪声 （dB(A)）	夜间噪声 （dB(A)）
110kV 源荆 II 线华电 T 线					
b1	110kV 单回架空线路背景点 1 （49 号塔～48 号塔塔间线路弧垂最低处）			46.1	43.0
b2	110kV 单回架空线路背景点 2 （43 号塔～44 号塔塔间线路弧垂最低处中相导线对地投影点处）			45.5	42.8
b3	110kV 单回架空线路背景点 3 （1 号塔 T 接 110kV 源荆 II 线处）			46.6	43.7
c1	青杨圈村果园看护房 1 （52 号塔～53 号塔塔间线路南侧约 5m 处）			45.8	43.3
c2	青杨圈村果园看护房 2 （51 号塔～52 号塔塔间线路南侧约 4m 处）			46.3	42.8
c3	阎家庄村养殖户 （42 号塔～43 号塔塔间线路南侧约 15m 处）			45.1	43.7
c4	阎家庄村民房 （42 号塔～43 号塔塔间线路西北侧约 15m 处）			45.2	43.8
c5	齐黄沟村民房 （33 号塔～34 号塔塔间线路西北侧约 15m 处）			45.7	43.0
c6	桃花山村看护房 （29 号塔～30 号塔塔间线路跨越）			45.8	42.7
c7	张家岭村果园看护房 （25 号塔～26 号塔塔间线路南侧约 25m 处）			45.1	42.6

	c8	泉子官庄村养殖户 (16 号塔~17 号塔塔间线路西北侧约 15m 处)	46.1	42.6
	c9	泉子官庄村果园看护房 1 (14 号塔~15 号塔塔间线路南侧约 5m 处)	46.0	43.4
	c10	泉子官庄村果园看护房 2 (13 号塔~14 号塔塔间线路南侧约 25m 处)	45.1	42.6
	c11	泉子官庄村果园看护房 3 (13 号塔~14 号塔塔间线路南侧约 5m 处)	46.6	42.8
	c12	泉子官庄村果园看护房 4 (13 号塔~14 号塔塔间线路北侧约 25m 处)	46.2	43.4
	c13-1	闲置厂房办公楼一层 (10 号塔~11 号塔塔间线路西侧约 5m 处)	46.6	43.4
	c13-2	闲置厂房办公楼二层 (10 号塔~11 号塔塔间线路西侧约 5m 处)	46.4	43.5
	c14	北埠东村果园看护房 1 (5 号塔~6 号塔塔间线路跨越)	48.7	43.9
	c15	北埠东村果园看护房 2 (5 号塔~6 号塔塔间线路跨越)	47.0	43.6
	c16	北埠东村养殖户 (5 号塔~6 号塔塔间线路跨越)	47.2	43.7
	c17	北埠东村果园看护房 (4 号塔~5 号塔塔间线路北侧约 10m)	48.2	44.1
	c18	淄博源丰诚新型建材有限公司厂房及办公用房 (4 号塔~5 号塔塔间线路跨越)	53.0	44.3
	c19	西上高庄村养殖户 1 (2 号塔~3 号塔塔间线路西北侧约 15m 处)	47.0	43.5
	c20	西上高庄村养殖户 2 (4 号塔~5 号塔塔间线路西北侧约 10m 处)	45.6	43.8
	c21	舜诚驾校报名处 (1 号塔~2 号塔塔间线路北侧约 15m 处)	46.3	42.9
	根据声环境现状检测结果,本工程 110kV 源荆 II 线华电 T 线周围现状噪声昼间为 45.5dB(A)~46.6dB(A),夜间为 42.8dB(A)~43.7dB(A),满足《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))。线路周围环境保护目标处的现状噪声昼间为 45.1dB(A)~53dB(A),夜间为 42.6dB(A)~44.3dB(A);均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类声环境功能区要求(昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A))。 检测结果详见附件《检测报告》。			
与项目有关的原有	无。			

环境 污染 和生 态破 坏问 题	
生态 环境 保护 目标	本工程主体项目环评已针对升压站施工期环境影响及运营期噪声、废水、固体废弃物（危险废物）、油烟等环境影响进行了评价，并已通过竣工环保验收。本次评价主要对工程运营期的电磁环境影响、噪声环境影响（输电线路）以及生态环境影响进行评价。 1、评价因子 （1）施工期评价因子（输电线路） 施工扬尘、施工噪声（昼间、夜间等效声级，L_{eq}）、施工废水、固体废物、生态影响（生态系统及其生物因子、非生物因子）。 （2）运营期评价因子 工频电场、工频磁场、噪声（输电线路，昼间、夜间等效声级，L_{eq}）。 2、评价等级 （1）电磁环境 详见《电磁环境影响专题评价》部分。 （2）声环境 参考《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）5.1.3 款规定：“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声级增量达$3\text{dB}(\text{A})\sim 5\text{dB}(\text{A})$，且受噪声影响人口数量增加较多时，按二级评价”。 本工程输电线路沿线均位于沂源县声环境功能区划范围外，沿线分布有农田、道路、工厂、商业、居住区等，属于《声环境功能区划分技术规范》（GB/T 15190-2014）中提到的典型“居住、商业、工业混杂需要维护住宅安静的区域”，按照2类声环境功能区考虑。声环境评价工作等级为二级评价。 （3）生态环境 详见《生态环境影响专题评价》部分。 3、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）、

《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)等有关内容和规定,结合本工程的实际特点,确定本工程环境影响评价范围如下:

(1) 工频电场、工频磁场

110kV 徐家庄风电场升压站站界外 30m 范围内;110kV 架空输电线路边导线地面投影两侧各 30m 范围内。

(2) 声环境

110kV 架空输电线路边导线地面投影两侧各 30m 范围内(根据 HJ24-2020 中 4.7.3 声环境影响评价范围规定,架空输电线路的声环境影响评价范围参照电磁环境影响评价范围)。

(3) 生态环境

110kV 徐家庄风电场升压站站界外 500m 的区域;110kV 输电线路中心线地面投影两侧各 300m 带状区域。

4、主要电磁、声环境保护目标

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,本工程电磁环境和声环境评价范围内存在 21 处环境保护目标。环境保护目标与本工程关系见表 3-7。评价范围内环境保护目标照片见附图 10。

表 3-7 本工程输电线路评价范围内主要环境保护目标一览表

序号	环境保护目标名称	环境特征(包含功能、分布、数量、建筑物楼层、高度等)	与项目相对位置(与边导线距离/方位)、导线对地高度
1	青杨圈村果园看护房 1 (E 117° 59' 7.8" , N 36° 7' 58.62")	评价范围内存在单层尖顶建筑一处,顶部为瓦片结构,建筑整体为砖混结构,高约 2.8m,为看护房	52 号塔~53 号塔塔间线路南侧约 5m 处,导线对地高度约 20m
2	2. 青杨圈村果园看护房 2 (E 117° 59' 25.5" , N 36° 7' 55.7")	评价范围内存在单层尖顶建筑一处,顶部为瓦片结构,建筑整体为砖混结构,高约 2.5m,为看护房	51 号塔~52 号塔塔间线路南侧约 4m 处,导线对地高度约 24m
3	3. 阎家庄村养殖户 (E 118° 0' 52.2" , N 36° 8' 34")	评价范围内存在平房尖顶建筑一处,建筑整体为砖混结构,高约 2.8m,为养殖户	42 号塔~43 号塔塔间线路南侧约 15m 处,导线对地高度约 25m
4	阎家庄村民房 (E 118° 0' 54" , N 36° 8' 38")	评价范围内存在单层尖顶建筑两处,顶部为瓦片及彩钢板结构,建筑整体为砖混结构,高约 3.2m,为民房	42 号塔~43 号塔塔间线路西北侧约 15m 处,导线对地高度约 19m
5	齐黄沟村民房 (E 118° 2' 10.2" ,	评价范围内存在单层尖顶建筑一处、单层平顶建筑一处,顶部为瓦	33 号塔~34 号塔塔间线路西北侧约 15m 处,

		N 36° 9' 43.1")	片结构, 建筑整体为砖混结构, 高约 3.5m, 为民房	导线对地高度约 15m
6	桃花山村看护房 (E 118° 2' 47.5" , N 36° 10' 8.2")	评价范围内存在单层尖顶建筑一处, 顶部为瓦片结构, 建筑整体为砖混结构, 高约 2.5m, 为看护房	29 号塔~30 号塔塔间线路跨越, 导线对地高度约 21m	
7	张家岭村果园看护房 (E 118° 3' 43.9" , N 36° 10' 14.4")	评价范围内存在单层平顶建筑 2 处, 彩钢板结构, 高约 2.4m, 为看护房	25 号塔~26 号塔塔间线路南侧约 25m 处, 导线对地高度约 18m	
8	泉子官庄村养殖户 (E 118° 4' 50.5" , N 36° 10' 35")	评价范围内存在单层尖顶建筑两处, 顶部为瓦片及彩钢板结构, 建筑整体为砖混结构, 高约 3.4m, 为养殖户	16 号塔~17 号塔塔间线路西北侧约 15m 处, 导线对地高度约 20m	
9	泉子官庄村果园看护房 1 (E 118° 5' 18.6" , N 36° 10' 38.3")	评价范围内存在单层尖顶建筑一处, 顶部为瓦片结构, 建筑整体为砖混结构, 高约 2.3m, 为看护房	14 号塔~15 号塔塔间线路南侧约 5m 处, 导线对地高度约 22m	
10	泉子官庄村果园看护房 2 (E 118° 5' 21.4" , N 36° 10' 37.8")	评价范围内存在单层尖顶建筑一处, 顶部为瓦片结构, 建筑整体为砖混结构, 高约 2.3m, 为看护房	13 号塔~14 号塔塔间线路南侧约 25m 处, 导线对地高度约 22m	
11	泉子官庄村果园看护房 3 (E 118° 5' 27.5" , N 36° 10' 39.2")	评价范围内存在单层尖顶建筑一处, 顶部为瓦片结构, 建筑整体为砖混结构, 高约 2.5m, 为看护房	13 号塔~14 号塔塔间线路南侧约 5m 处, 导线对地高度约 25m	
12	泉子官庄村果园看护房 4 (E 118° 5' 32" , N 36° 10' 40.8")	评价范围内存在单层尖顶建筑一处, 顶部为瓦片结构, 建筑整体为砖混结构, 高约 2.4m, 为看护房	13 号塔~14 号塔塔间线路北侧约 25m 处, 导线对地高度约 25m	
13	闲置厂房办公楼 (E 118° 5' 57" , N 36° 11' 2")	评价范围内存在双层平顶建筑 1 处, 砖混结构, 高约 7m, 为办公楼 (闲置)	10 号塔~11 号塔塔间线路西侧约 5m 处, 导线对地高度约 30m	
14	北埠东村果园看护房 1 (E 118° 6' 42.7" , N 36° 10' 49.5")	评价范围内存在单层尖顶建筑一处, 顶部为瓦片结构, 建筑整体为砖混结构, 高约 3.5m, 为看护房	5 号塔~6 号塔塔间线路跨越, 导线对地高度约 19m	
15	北埠东村果园看护房 2 (E 118° 6' 46.5" , N 36° 10' 48.2")	评价范围内存在单层尖顶建筑两处, 顶部为彩钢板结构, 建筑整体为砖混结构, 高约 2.8m, 为看护房	5 号塔~6 号塔塔间线路跨越, 导线对地高度约 22m	
16	北埠东村养殖户 (E 118° 6' 46.5" , N 36° 10' 46.9")	评价范围内存在单层平顶建筑两处, 建筑整体为彩钢板结构, 高约 2.8m, 为养殖户	5 号塔~6 号塔塔间线路跨越, 导线对地高度约 22m	
17	北埠东村果园看护房 3 (E 118° 6' 54.6" , N 36° 10' 45.8")	评价范围内存在单层尖顶建筑一处, 顶部为瓦片结构, 建筑整体为砖混结构, 高约 3.0m, 为看护房	4 号塔~5 号塔塔间线路北侧约 10m, 导线对地高度约 25m	

	18	淄博源丰诚新型建材有限公司厂房及办公用房 (E 118° 6' 58.5" , N 36° 10' 43.3")	评价范围内存在单层平顶建筑2处，顶部为彩钢板结构，建筑整体为砖混结构，高约 4.8m，为生产办公用房	4 号塔~5 号塔塔间线路跨越，导线对地高度约 15m													
	19	西上高庄村养殖户 1 (E 118° 7' 13.6" , N 36° 10' 41")	评价范围内存在单层尖顶建筑两处，顶部为瓦片结构，建筑整体为砖混结构，高约 3.2m，为养殖户	2 号塔~3 号塔塔间线路西北侧约 15m 处，导线对地高度约 22m													
	20	西上高庄村养殖户 2 (E 118° 7' 15" , N 36° 10' 40.5")	评价范围内存在单层尖顶建筑两处，顶部为瓦片结构，建筑整体为砖混结构，高约 3.2m，为养殖户	4 号塔~5 号塔塔间线路西北侧约 10m 处，导线对地高度约 22m													
	21	舜诚驾校报名处 (E 118° 7' 20.8" , N 36° 10' 40.5")	评价范围内存在单层平顶建筑两处，建筑整体为彩钢板结构，高约 2.8m，为办公用房	1 号塔~2 号塔塔间线路北侧约 15m 处，导线对地高度约 23m													
	根据表 3-7，本工程电磁环境及声环境评价范围内共存在 21 处环境保护目标。																
5、生态环境保护目标																	
根据现场踏勘，本项目不涉及国家公园、自然保护区，世界自然遗产、自然公园等区域；不涉及重要物种的天然集中分布区、栖息地，重要水生生物的产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道，迁徙鸟类的重要繁殖地、停歇地、越冬地以及野生动物迁徙通道等。本工程涉及占用鲁中山地水土保持生态保护红线部分区域。本工程生态环境保护目标信息见表 3-8，本工程与生态环境保护目标的位置关系示意图详见“生态环境影响专题评价”部分。																	
表 3-8 本工程生态环境保护目标信息一览表																	
<table><tr><td>序号</td><td>名称</td><td>保护级别</td><td>主要生态保护对象</td><td>与本工程相对位置关系</td><td>本工程占用面积</td></tr><tr><td>1</td><td>鲁中山地水土保持生态保护红线</td><td>/</td><td>水土保持</td><td>占用</td><td>2 个塔基及施工便道临时占用 0.35hm²</td></tr></table>						序号	名称	保护级别	主要生态保护对象	与本工程相对位置关系	本工程占用面积	1	鲁中山地水土保持生态保护红线	/	水土保持	占用	2 个塔基及施工便道临时占用 0.35hm²
序号	名称	保护级别	主要生态保护对象	与本工程相对位置关系	本工程占用面积												
1	鲁中山地水土保持生态保护红线	/	水土保持	占用	2 个塔基及施工便道临时占用 0.35hm²												
评价标准	1、声环境质量																
	本工程输电线路位于声环境功能区划范围外，输电线路沿线属于《声环境功能区划分技术规范》（GB/T 15190-2014）中提到的典型“居住、商业、工业混杂需要维护住宅安静的区域”，按照 2 类声环境功能区考虑。																
	输电线路周围及环境保护目标处声环境质量标准执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类声环境功能区限值，即昼间噪声不大于 60dB(A)，夜间噪声不大于 50dB(A)。																
2、噪声																	
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)； 本工程输电线路噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类（昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A)）声环境功能区要求。 3、工频电场、工频磁场 执行《电磁环境控制限值》（GB8702-2014），频率为 0.05kHz 时，公众暴露控制限值：电场强度 4000V/m、磁感应强度 100 μT；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。
其他	无。

四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析	本工程升压站及 110kV 输电线路已于 2017 年建成投运，并已通过竣工环保验收。经现场勘查，站址四周、线路塔基底部均进行了生态复原，恢复情况良好。施工期对周围环境的影响已消失，因此本次仅对本工程运营期环境影响进行分析。
运营期生态环境影响分析	1、主要污染工序 本工程升压站运营期的主要污染工序包括工频电场、工频磁场、噪声、废水、固废、油烟等（其中噪声、废水、固废及油烟已随主体项目进行评价，本次主要评价工频电场、工频磁场）。主要污染工序见图 4-1。 图 4-1 110kV 升压站运营期主要污染工序图 本工程输电线路运营期的主要污染工序包括工频电场、工频磁场、噪声等。主要污染工序见图 4-2。 图 4-2 输电线路运营期主要污染工序图 2、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、油烟以及废变压器油、废铅蓄电池，其中其中噪声、废水、油烟及固废（危废）已随主体项目进行评价，本次主要评价工频电场、工频磁场。 输电线路运营期的主要环境影响因子为工频电场、工频磁场、噪声。 （1）工频电场、工频磁场 升压站内的开关操作、高压线以及电气设备附近，因高电压、大电流而产生

较强的电磁场。输电线路输电过程会因高电压、大电流而产生较强的电磁场。

(2) 噪声

交流输电线路噪声产生源一般由两部分组成：一部分是风阻噪声；另一部分是由于交流电压周期性变化，使导线附近带电粒子往返运动，产生交流电晕噪声。

3、运营期环境影响分析

(1) 电磁环境影响分析

根据监测数据分析，本工程升压站、输电线路及周围环境保护目标处工频电场强度、工频磁感应强度可以满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）规定的4000V/m 和 100 μ T 的公众曝露限值要求。也可满足架空输电线路下的耕地、道路等场所，其频率 50Hz 的电场强度控制限值 10kV/m 的标准要求。

电磁环境影响分析详见“电磁环境影响专题评价”部分。

(2) 架空线路声环境影响分析

本工程 110kV 单回架空输电线路已于 2017 年建成投运，本次引用检测数据对其运行期声环境影响进行分析。

根据声环境现状检测结果，本工程 110kV 源荆 II 线华电 T 线周围现状噪声昼间为 45.5dB(A)~46.6dB(A)，夜间为 42.8dB(A)~43.7dB(A)，满足《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)）。线路周围环境保护目标处的现状噪声昼间为 45.1dB(A)~53dB(A)，夜间为 42.6dB(A)~44.3dB(A)；均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类声环境功能区要求（昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)）。

具体检测数据详见前文“表 3-6 声环境检测结果”部分。

(3) 生态环境影响分析

本工程已投运多年，施工期影响已消失，结合现场调查，升压站及输电线路工程沿线及周边区域，未发现工程运行引发的生态扰动、植被破坏、地形改变等问题，临时占地范围植被恢复效果良好，线路廊道未对区域生态连通性造成阻隔，野生动物迁徙、活动未受影响。区域内植被群落均维持自然本底，区域内野生动物活动正常，栖息地完整，觅食、繁殖等行为未受干扰，生态系统未受到本工程运行的影响，整体生态状况保持稳定。

生态环境影响分析详见“生态环境影响专题评价”部分。

(4) 环境风险分析

升压站环境风险已随主体项目环评进行分析评价，本次主要对输电线路环境

	风险进行分析。 ①风险分析 主要为架空线路短路及倒杆和电缆发生火灾事故时对环境造成影响，该事件发生的概率较小。据统计迄今为止发生的倒杆及火灾事件，主要是极端气候条件超出设计标准所致。本工程已参照相关标准设计，同时沿线所在地区不受气候天气影响。因此只要确保铁塔基础及结构稳定，铁塔倒杆事件不会发生。电缆采用阻燃型电力电缆，火灾事件一般不会发生。 ②防范措施 严格按规范要求设计，在导线与电力线路、树木等跨越物之间留有足够净空，确保在出现设计气象条件（大风、覆冰）时，不会出现短路和倒塔现象。 线路路径选择时避开不良地质，确保不会在发生地质灾害时出现倒塔现象。 线路安装继电保护装置，当出现倒塔或短路能及时断电，并隔离故障线路，避免倒塔和短路时由于线路通电对当地环境产生危害（火灾、人和动物触电等）。 ③建议 建设单位应制定突发环境事件应急预案，针对线路短路、倒杆、停电断线等制定相应的现场处置措施，组建应急小组，配套验电器、钢芯铝绞线、绝缘手套等应急设施。同时应定期开展应急演练，做好应急培训等。 针对以上可能发生的环境风险，建设单位制定有相应的防范措施，编制应急预案，可将风险事故降到较低的水平，其环境风险影响可以接受。
选址 选线 环境 合理性 分析	本工程升压站站址区域水文、地质具备建站条件，各级电压进出线较方便，交通运输便利。根据《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020），升压站站址附近无风景名胜区、生态保护红线、饮用水源保护区、国家水土保持监测设施、重要文物和重要通讯设施；输电线路走廊涉及占用鲁中山地水土保持生态保护红线，本工程已投运多年，施工期影响已消失，结合现场调查，升压站及输电线路工程沿线及周边区域，未发现工程运行引发的生态扰动、植被破坏、地形改变等问题，临时占地范围植被恢复效果良好，线路廊道未对区域生态连通性造成阻隔，野生动物迁徙、活动未受影响。区域内植被群落均维持自然本底，区域内野生动物活动正常，栖息地完整，觅食、繁殖等行为未受干扰，生态系统未受到本工程运行的影响，整体生态状况保持稳定。因此本工程选址、选线合理可行。 本工程升压站通过合理布置主变位置，利用建筑物等的阻隔及距离衰减减小

了噪声、电磁场的影响，升压站内进行了合理绿化，种植爬山虎、月季、冬青、早熟禾等绿化树种，并撒播种草；临时占地区域（如塔基、牵张场区、施工便道等）进行植被补种，撒播狗牙根、白茅等本地常见草种，植物恢复较好。采取相应生态保护措施后，对生态环境影响较小。电磁环境和声环境影响也可满足标准要求。

因此，本工程的建设具有环境合理性。

五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	本项目现已建成，在建设过程中均已采取相应生态保护措施，对生态环境影响较小。												
运营期生态环境保护措施	1、运营期电磁污染防治措施 电磁污染防治措施详见《电磁环境影响专项评价》。 2、运营期噪声防治措施 本工程降低导线噪声的方法是合理选择导线截面和相导线结构，并适当抬高架设高度，降低导线噪声对周边环境敏感目标的影响。 3、环境管理及监测计划 （1）环境管理 建设单位应设置环境管理体制、管理机构和人员。施工期应在施工大纲中明确环保措施实施内容和要求，设人员监督施工阶段的环境保护措施的执行情况。工程建成后，应及时自行组织竣工环境保护验收工作。运营期制定和实施各项环境监督管理计划，协调配合生态环境主管部门进行的环境调查等活动。将环境保护教育纳入职工教育培训计划。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。 （2）环境监测计划 建设单位应根据项目的建设情况及环境管理要求，制定相应的环境监测计划，以验证监测指标是否能够满足相关标准要求。具体监测计划见表 5-1。 表 5-1 环境监测计划一览表 <table><tr><th>监测内容</th><th>监测地点</th><th>监测频率及要求</th><th>执行标准</th></tr><tr><td>工频电场、工频磁场</td><td>升压站厂界、输电线路沿线及环境敏感目标处</td><td>竣工环境保护验收监测一次，涉及环保投诉时进行必要的监测</td><td>《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)</td></tr><tr><td>噪声</td><td>升压站厂界、输电线路沿线及环境敏感目标处</td><td>竣工环境保护验收监测一次，涉及环保投诉时进行必要的监测；此外在主要声源设备大修前后，应对升压站厂界排放噪声和周围环境敏感目标噪声进行监测</td><td>升压站厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)、输电线路及环境保护目标处执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)</td></tr></table>	监测内容	监测地点	监测频率及要求	执行标准	工频电场、工频磁场	升压站厂界、输电线路沿线及环境敏感目标处	竣工环境保护验收监测一次，涉及环保投诉时进行必要的监测	《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)	噪声	升压站厂界、输电线路沿线及环境敏感目标处	竣工环境保护验收监测一次，涉及环保投诉时进行必要的监测；此外在主要声源设备大修前后，应对升压站厂界排放噪声和周围环境敏感目标噪声进行监测	升压站厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)、输电线路及环境保护目标处执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)
	监测内容	监测地点	监测频率及要求	执行标准									
	工频电场、工频磁场	升压站厂界、输电线路沿线及环境敏感目标处	竣工环境保护验收监测一次，涉及环保投诉时进行必要的监测	《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)									
	噪声	升压站厂界、输电线路沿线及环境敏感目标处	竣工环境保护验收监测一次，涉及环保投诉时进行必要的监测；此外在主要声源设备大修前后，应对升压站厂界排放噪声和周围环境敏感目标噪声进行监测	升压站厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)、输电线路及环境保护目标处执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)									

	参照《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）、《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）、《声环境质量标准》（GB3096-2008）及《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）相关要求进行检测布点。具体位置说明如下： ①架空输电线路电磁监测断面：断面监测路径应选择在以导线档距中央弧垂最低位置的横截面方向上。监测点间距一般为 5m，顺序测至距离边导线对地投影外 50m 处为止。在测量最大值时，两相邻监测点的距离应不大于 1m。 ②升压站四周电磁检测点位：监测点应选择在无进出线或远离进出线（距离边导线地面投影不少于 20m）的围墙外且距离围墙 5m 处布置。断面监测路径应以升压站围墙周围的工频电场和工频磁场监测最大值处为起点，在垂直于围墙的方向上布置，监测点间距为 5m，顺序测至距离围墙 50m 处为止。 ③环境保护目标处电磁监测点位：在环境保护目标处监测，应选择在建筑物靠近输变电工程的一侧，且距离建筑物不小于 1m 处布点。在建（构）筑物内监测，应在距离墙壁或其他固定物体 1.5m 外的区域处布点。如不能满足上述距离要求，则取房屋立足平面中心位置作为监测点，但监测点与周围固定物体（如墙壁）间的距离不小于 1m。 ④输电线路噪声检测点位：远离建筑物至少 3.5m 外测量，距地面高度 1.2m 以上。必要时可置于高层建筑上，以扩大监测受声范围。 ⑤环境保护目标处噪声检测点位：在敏感目标建筑物外，距墙壁或窗户 1m 处，距地面高度 1.2m 以上；在敏感目标建筑物内，距离墙面和其他反射面至少 1m，距窗约 1.5m 处，距地面 1.2~1.5m 高。																																
其他	无																																
环保投资	本工程总投资约 1794 万元，其中环保投资 70 万元，约占总投资 3.9%，具体见表 5-2。 表 5-2 本工程环保投资估算表 <table><tr><th>序号</th><th>项目</th><th>费用结算（万元）</th><th>备注</th></tr><tr><td>1</td><td>贮油坑、事故油池</td><td>17</td><td>/</td></tr><tr><td>2</td><td>垃圾收集箱等</td><td>3</td><td>/</td></tr><tr><td>3</td><td>施工场地临时防护措施费</td><td>12</td><td>/</td></tr><tr><td>4</td><td>环境影响评价及竣工验收费用</td><td>18</td><td>/</td></tr><tr><td>5</td><td>塔基开挖后周围生态恢复费用</td><td>10</td><td>/</td></tr><tr><td>6</td><td>建筑垃圾清理费用</td><td>5</td><td>/</td></tr><tr><td>7</td><td>环境管理与监测费用</td><td>5</td><td>/</td></tr></table>	序号	项目	费用结算（万元）	备注	1	贮油坑、事故油池	17	/	2	垃圾收集箱等	3	/	3	施工场地临时防护措施费	12	/	4	环境影响评价及竣工验收费用	18	/	5	塔基开挖后周围生态恢复费用	10	/	6	建筑垃圾清理费用	5	/	7	环境管理与监测费用	5	/
	序号	项目	费用结算（万元）	备注																													
	1	贮油坑、事故油池	17	/																													
	2	垃圾收集箱等	3	/																													
	3	施工场地临时防护措施费	12	/																													
	4	环境影响评价及竣工验收费用	18	/																													
	5	塔基开挖后周围生态恢复费用	10	/																													
	6	建筑垃圾清理费用	5	/																													
	7	环境管理与监测费用	5	/																													

	8	环保总投资	70	/
	9	工程总投资	1794	实际总投资
	10	环保投资占总投资比例	3.9%	/

六、生态环境保护措施监督检查清单

要素 \ 内容	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	制定合理的施工工期，避开雨季大挖大填施工；施工完成后进行植草绿化处理；严格按设计等要求开挖，尽量缩小施工作业范围	站址周围绿化恢复，线路施工后按原样修复	/	/
水生生态	/	/	/	/
地表水环境	工地中产生的上层清液沉淀后回用；生活污水排入临时旱厕，清运沤肥，不外排	相关措施落实，对周围水环境无影响	/	/
地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	合理安排施工时间，高噪声施工时间尽量安排在昼间；优先选用低噪声施工工艺和施工机械	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准	合理选择导线截面和相导线结构，降低线路噪声水平	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类声环境功能区限值；《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类声环境功能区限值
振动	/	/	/	/
大气环境	洒水、降尘，加盖篷布，进出车辆及时清洗	相关措施落实，对区域大气环境无影响	/	/
固体废物	生活垃圾应集中堆放，委托当地环卫部门定期清运，建筑垃圾应运至指定地点倾倒	落实相关措施，无乱丢乱弃	/	/
电磁环境	/	/	升压站合理布置主变位置，可有效减小电磁环境影响；110kV输电线路架空线路严格按照设计规程进行架设	执行《电磁环境控制限值》（GB8702-2014），频率为0.05kHz时，公众暴露控制限值：电场强度4000V/m、磁感应强度100μT；架空输电线路线下的耕地、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
环境风险	/	/	设置自动保护、在线监测装置，报警仪、贮油坑、事故油池；制定了风险防范措施	制定相应风险防控措施及相关规章制度，并严格落实，将风险事故降到较低的水平
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	对工频电场、工频磁场和噪声进行监测	验收检测或者根据需要随时安排检测
其他	/	/	/	/

七、结论

华电淄博沂源徐家庄风电场工程配套110kV输变电工程的建设符合电网发展规划要求，对地区经济发展起到积极的促进作用，工程在建设期和运营期已采取有效的预防和减缓措施，可以满足国家相关环保标准要求。

本项目在运营期噪声达标排放，工频电场强度、工频磁感应强度均能满足4000V/m、100 μ T控制限值要求，项目采取的污染治理措施可行可靠。建设单位在落实报告表所列的各项环保措施、生态环境保护及恢复治理措施的前提下，对周围的环境影响满足相关标准要求。

综上所述，从环境保护角度分析，本工程不存在环境制约因素，项目建设可行。

华电淄博沂源徐家庄风电场工程配套
110kV 输变电工程
电磁环境影响专题评价

2026 年 1 月

1 总则

1.1 工程概况

本工程升压站站址位于淄博市沂源县鲁村镇青杨圈水库西北角约 1.3km，涝坡村东约 1.1km。输电线路路径位于淄博市沂源县鲁村镇、南麻街道境内。站址及线路沿线主要为丘陵，交通条件一般。

本工程主要建设内容为：

(1) 110kV 徐家庄风电场升压站工程：110kV 徐家庄风电场升压站规划安装 1 台 70MVA 有载调压变压器，电压等级为 110kV/35kV，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，目前已按照规划规模建成投运。

(2) 110kV 源荆 II 线华电 T 线工程：输电线路路径长度 16.36km，均为单回架空线路，目前已建成投运。

1.2 评价因子与评价标准

1.2.1 评价因子

本工程电磁环境现状评价因子和预测评价因子均为工频电场、工频磁场。

1.2.2 评价标准

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 μ T；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。

1.3 评价工作等级

按照《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）规定，电磁环境影响评价工作等级的划分见表 1。

表 1 输变电工程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	110kV	变电站	户内式、地下式	三级
			户外式	二级
		输电线路	1. 地下电缆 2. 边导线地面投影外两侧各 10m 范围内无电磁环境敏感目标的架空线	三级
			边导线地面投影外两侧各 10m 范围内有电磁环境敏感目标的架空线	二级

本工程为 110kV 交流输变电工程，升压站为户外式，因此升压站电磁环境评价等级

为二级；本工程输电线路为单回架空线路，边导线地面投影外两侧 10m 范围内有电磁环境敏感目标。因此，本工程电磁环境评价工作等级为二级评价。

1.4 评价范围

110kV 徐家庄风电场升压站站界外 30m 范围内；110kV 架空输电线路边导线地面投影两侧各 30m 范围内。

1.5 电磁环境敏感目标

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，本工程电磁环境和声环境评价范围内存在 21 处环境保护目标。电磁环境评价范围内环境保护目标与本工程关系见表 2。

表 2 本工程电磁环境评价范围内主要环境保护目标一览表

序号	环境保护目标名称	环境特征（包含功能、分布、数量、建筑物楼层、高度等）	与项目相对位置（与边导线距离/方位）、导线对地高度
1	青杨圈村果园看护房 1 (E 117° 59' 7.8" , N 36° 7' 58.62")	评价范围内存在单层尖顶建筑一处，顶部为瓦片结构，建筑整体为砖混结构，高约 2.8m，为看护房	52 号塔~53 号塔塔间线路南侧约 5m 处，导线对地高度约 20m
2	2. 青杨圈村果园看护房 2 (E 117° 59' 25.5" , N 36° 7' 55.7")	评价范围内存在单层尖顶建筑一处，顶部为瓦片结构，建筑整体为砖混结构，高约 2.5m，为看护房	51 号塔~52 号塔塔间线路南侧约 4m 处，导线对地高度约 24m
3	3. 阎家庄村养殖户 (E 118° 0' 52.2" , N 36° 8' 34")	评价范围内存在平层尖顶建筑一处，建筑整体为砖混结构，高约 2.8m，为养殖户	42 号塔~43 号塔塔间线路南侧约 15m 处，导线对地高度约 25m
4	阎家庄村民房 (E 118° 0' 54" , N 36° 8' 38")	评价范围内存在单层尖顶建筑两处，顶部为瓦片及彩钢板结构，建筑整体为砖混结构，高约 3.2m，为民房	42 号塔~43 号塔塔间线路西北侧约 15m 处，导线对地高度约 19m
5	齐黄沟村民房 (E 118° 2' 10.2" , N 36° 9' 43.1")	评价范围内存在单层尖顶建筑一处、单层平顶建筑一处，顶部为瓦片结构，建筑整体为砖混结构，高约 3.5m，为民房	33 号塔~34 号塔塔间线路西北侧约 15m 处，导线对地高度约 15m
6	桃花山村看护房 (E 118° 2' 47.5" , N 36° 10' 8.2")	评价范围内存在单层尖顶建筑一处，顶部为瓦片结构，建筑整体为砖混结构，高约 2.5m，为看护房	29 号塔~30 号塔塔间线路跨越，导线对地高度约 21m
7	张家岭村果园看护房 (E 118° 3' 43.9" , N 36° 10' 14.4")	评价范围内存在单层平顶建筑 2 处，彩钢板结构，高约 2.4m，为看护房	25 号塔~26 号塔塔间线路南侧约 25m 处，导线对地高度约 18m
8	泉子官庄村养殖户 (E 118° 4' 50.5" , N	评价范围内存在单层尖顶建筑两处，顶部为瓦片及彩钢板结构，建筑整体为砖	16 号塔~17 号塔塔间线路西北侧约 15m 处，导线

	36° 10' 35")	混结构, 高约 3.4m, 为养殖户	对地高度约 20m
9	泉子官庄村果园看护房 1 (E 118° 5' 18.6" , N 36° 10' 38.3")	评价范围内存在单层尖顶建筑一处, 顶部为瓦片结构, 建筑整体为砖混结构, 高约 2.3m, 为看护房	14 号塔~15 号塔塔间线路南侧约 5m 处, 导线对地高度约 22m
10	泉子官庄村果园看护房 2 (E 118° 5' 21.4" , N 36° 10' 37.8")	评价范围内存在单层尖顶建筑一处, 顶部为瓦片结构, 建筑整体为砖混结构, 高约 2.3m, 为看护房	13 号塔~14 号塔塔间线路南侧约 25m 处, 导线对地高度约 22m
11	泉子官庄村果园看护房 3 (E 118° 5' 27.5" , N 36° 10' 39.2")	评价范围内存在单层尖顶建筑一处, 顶部为瓦片结构, 建筑整体为砖混结构, 高约 2.5m, 为看护房	13 号塔~14 号塔塔间线路南侧约 5m 处, 导线对地高度约 25m
12	泉子官庄村果园看护房 4 (E 118° 5' 32" , N 36° 10' 40.8")	评价范围内存在单层尖顶建筑一处, 顶部为瓦片结构, 建筑整体为砖混结构, 高约 2.4m, 为看护房	13 号塔~14 号塔塔间线路北侧约 25m 处, 导线对地高度约 25m
13	闲置厂房办公楼 (E 118° 5' 57" , N 36° 11' 2")	评价范围内存在双层平顶建筑 1 处, 砖混结构, 高约 7m, 为办公楼 (闲置)	10 号塔~11 号塔塔间线路西侧约 5m 处, 导线对地高度约 30m
14	北埠东村果园看护房 1 (E 118° 6' 42.7" , N 36° 10' 49.5")	评价范围内存在单层尖顶建筑一处, 顶部为瓦片结构, 建筑整体为砖混结构, 高约 3.5m, 为看护房	5 号塔~6 号塔塔间线路跨越, 导线对地高度约 19m
15	北埠东村果园看护房 2 (E 118° 6' 46.5" , N 36° 10' 48.2")	评价范围内存在单层尖顶建筑两处, 顶部为彩钢板结构, 建筑整体为砖混结构, 高约 2.8m, 为看护房	5 号塔~6 号塔塔间线路跨越, 导线对地高度约 22m
16	北埠东村养殖户 (E 118° 6' 46.5" , N 36° 10' 46.9")	评价范围内存在单层平顶建筑两处, 建筑整体为彩钢板结构, 高约 2.8m, 为养殖户	5 号塔~6 号塔塔间线路跨越, 导线对地高度约 22m
17	北埠东村果园看护房 3 (E 118° 6' 54.6" , N 36° 10' 45.8")	评价范围内存在单层尖顶建筑一处, 顶部为瓦片结构, 建筑整体为砖混结构, 高约 3.0m, 为看护房	4 号塔~5 号塔塔间线路北侧约 10m, 导线对地高度约 25m
18	淄博源丰诚新型建材有限公司厂房及办公用房 (E 118° 6' 58.5" , N 36° 10' 43.3")	评价范围内存在单层平顶建筑 2 处, 顶部为彩钢板结构, 建筑整体为砖混结构, 高约 4.8m, 为生产办公用房	4 号塔~5 号塔塔间线路跨越, 导线对地高度约 15m
19	西上高庄村养殖户 1 (E 118° 7' 13.6" , N 36° 10' 41")	评价范围内存在单层尖顶建筑两处, 顶部为瓦片结构, 建筑整体为砖混结构, 高约 3.2m, 为养殖户	2 号塔~3 号塔塔间线路西北侧约 15m 处, 导线对地高度约 22m
20	西上高庄村养殖户 2 (E 118° 7' 15" , N 36° 10' 40.5")	评价范围内存在单层尖顶建筑两处, 顶部为瓦片结构, 建筑整体为砖混结构, 高约 3.2m, 为养殖户	4 号塔~5 号塔塔间线路西北侧约 10m 处, 导线对地高度约 22m
21	舜诚驾校报名处 (E 118° 7' 20.8" , N 36° 10' 40.5")	评价范围内存在单层平顶建筑两处, 建筑整体为彩钢板结构, 高约 2.8m, 为办公用房	1 号塔~2 号塔塔间线路北侧约 15m 处, 导线对地高度约 23m

根据表 2, 本工程电磁环境评价范围内 (110kV 架空线路边导线地面投影两侧各 30m

范围内)共存在 21 处环境保护目标。

2 电磁环境现状调查与评价

本工程已投运多年,为了解本工程升压站及输电线路沿线地区电磁环境质量现状,委托潍坊正沅环境检测有限公司对升压站及线路周围电磁环境进行了现状监测。

2.1 监测因子

地面 1.5m 高度处的工频电场强度、工频磁感应强度。

2.2 监测点位及布点方法

2.2.1 监测布点依据

《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 监测布点原则和方法

监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。监测仪器的探头架设在地面(或立足平面)上方1.5m高度处。监测工频电场时,监测人员与监测探头的距离不小于2.5m。监测仪器探头与固定物体的距离不小于1m。

2.2.3 监测点位选取

本工程检测布点及检测项目详见表 3、表 4,监测点位具体情况见表 5。检测布点示意图分别见附图 4、附图 7。

表 3 升压站站址周围检测布点一览表

检测项目名称	检测点位布设
电磁环境	1、于升压站站址四周各布设 1 个检测点 (A1~A4); 2、于升压站站址东侧布设衰减断面,设 9 个检测点 (A1-2~A1-10); 3、分别测工频电场强度和工频磁感应强度。

表 4 线路检测布点一览表

检测项目名称	检测点位布设
电磁环境	1、于新建线路背景点处布设 3 个检测点 (B1~B3); 2、于 110kV 源荆 II 线华电 T 线 43#-44#塔弧垂最低位置处(距地面高度约 15m)进行衰减断面监测,以线路弧垂最低位置处中相导线对地投影点为起点向西北衰减,每间隔 5m 布设一个监测点,测到中央连线对地投影点外 55m。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 (B2-1~B2-16); 2、于评价范围内环境保护目标处各布设 1 个检测点 (C1~C21),针对多层建筑分层布点; 3、分别测工频电场强度和工频磁感应强度。

表 5 电磁环境现状监测点

序号	测点位置
110kV 徐家庄风电场升压站	
A1-1	升压站东侧围墙外 5m 处
A1-2	升压站东侧围墙外 10m 处
A1-3	升压站东侧围墙外 15m 处
A1-4	升压站东侧围墙外 20m 处
A1-5	升压站东侧围墙外 25m 处
A1-6	升压站东侧围墙外 30m 处
A1-7	升压站东侧围墙外 35m 处
A1-8	升压站东侧围墙外 40m 处
A1-9	升压站东侧围墙外 45m 处
A1-10	升压站东侧围墙外 50m 处
A2	升压站南侧围墙外 5m 处
A3	升压站西侧围墙外 5m 处
A4	升压站北侧围墙外 5m 处
110kV 源荆 II 线华电 T 线工程	
B1	110kV 单回架空线路背景点 1（49 号塔～48 号塔塔间线路弧垂最低处）
B2-1	110kV 单回架空线路背景点 2 （43 号塔～44 号塔塔间线路弧垂最低处中相导线对地投影点处）
B2-2	中相导线对地投影点北侧 1m 处
B2-3	中相导线对地投影点北侧 2m 处
B2-4	中相导线对地投影点北侧 3m 处 边导线正下方
B2-5	边导线对地投影点北侧 1m 处
B2-6	边导线对地投影点北侧 2m 处
B2-7	边导线对地投影点北侧 3m 处
B2-8	边导线对地投影点北侧 4m 处
B2-9	边导线对地投影点北侧 5m 处
B2-10	边导线对地投影点北侧 10m 处
B2-11	边导线对地投影点北侧 15m 处
B2-12	边导线对地投影点北侧 20m 处
B2-13	边导线对地投影点北侧 25m 处
B2-14	边导线对地投影点北侧 30m 处
B2-15	边导线对地投影点北侧 35m 处
B2-16	边导线对地投影点北侧 40m 处
B2-17	边导线对地投影点北侧 45m 处
B2-18	边导线对地投影点北侧 50m 处
B3	110kV 单回架空线路背景点 3（1 号塔 T 接 110kV 源荆 II 线处）
C1	青杨圈村果园看护房 1（52 号塔～53 号塔塔间线路南侧约 5m 处）
C2	青杨圈村果园看护房 2（51 号塔～52 号塔塔间线路南侧约 4m 处）
C3	阎家庄村养殖户（42 号塔～43 号塔塔间线路南侧约 15m 处）
C4	阎家庄村民房（42 号塔～43 号塔塔间线路西北侧约 15m 处）

C5	齐黄沟村民房（33 号塔～34 号塔塔间线路西北侧约 15m 处）
C6	桃花山村看护房（29 号塔～30 号塔塔间线路跨越）
C7	张家岭村果园看护房（25 号塔～26 号塔塔间线路南侧约 25m 处）
C8	泉子官庄村养殖户（16 号塔～17 号塔塔间线路西北侧约 15m 处）
C9	泉子官庄村果园看护房 1（14 号塔～15 号塔塔间线路南侧约 5m 处）
C10	泉子官庄村果园看护房 2（13 号塔～14 号塔塔间线路南侧约 25m 处）
C11	泉子官庄村果园看护房 3（13 号塔～14 号塔塔间线路南侧约 5m 处）
C12	泉子官庄村果园看护房 4（13 号塔～14 号塔塔间线路北侧约 25m 处）
C13-1	闲置厂房办公楼一层（10 号塔～11 号塔塔间线路西侧约 5m 处）
C13-2	闲置厂房办公楼二层（10 号塔～11 号塔塔间线路西侧约 5m 处）
C14	北埠东村果园看护房 1（5 号塔～6 号塔塔间线路跨越）
C15	北埠东村果园看护房 2（5 号塔～6 号塔塔间线路跨越）
C16	北埠东村养殖户（5 号塔～6 号塔塔间线路跨越）
C17	北埠东村果园看护房 3（4 号塔～5 号塔塔间线路北侧约 10m）
C18	淄博源丰诚新型建材有限公司厂房及办公用房（4 号塔～5 号塔塔间线路跨越）
C19	西上高庄村养殖户 1（2 号塔～3 号塔塔间线路西北侧约 15m 处）
C20	西上高庄村养殖户 2（4 号塔～5 号塔塔间线路西北侧约 10m 处）
C21	舜诚驾校报名处（1 号塔～2 号塔塔间线路北侧约 15m 处）

2.3 监测时间、天气状况、频次与工况

2.3.1 监测时间、天气状况

2025 年 11 月 10 日 12:36～17:25。

天气：晴；温度：12.9～15.1℃；相对湿度：31.3～40.7%；风速：1.1～1.5m/s。

2.3.2 监测频次

工频电场强度、工频磁感应强度各监测点位监测一次。

2.3.3 监测频次

工频电场强度、工频磁感应强度监测工况见表 6。

表 6 监测期间主变及线路运行工况

名称	日期及时间	电压（kV）	电流（A）	有功功率（MW）	无功功率（MVar）
#1 主变	2025 年 11 月 10 日～11 日	113.18～116.36	15.40～20.52	2.87～4.52	0.85～1.32
110kV 源荆 II 线华电 T 线	2025 年 11 月 10 日～11 日	112.37～117.25	10.12～21.02	2.31～4.65	0.67～1.40

2.4 监测方法及仪器

2.4.1 监测方法

《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、变电站工频电场和磁场测量方法》（DL/T988-2005）。

2.4.2 监测仪器

主要监测仪器及相关性能参数见表 7、表 8。

表 7 主要监测仪器

仪器名称	仪器型号	生产商	仪器编号	仪器检定/ 校准证书编号	仪器检定/ 校准单位	检定/校准 有效期
电磁辐射分析仪	SEM-600/ LF-04	北京森馥	D-2026/I-2026	25J02X000892	中国信息通信 研究院 泰尔实验室	2025.02.18~ 2026.02.17

表 8 所用监测仪器性能参数

仪器名称	性能参数
电磁辐射分析仪	电磁辐射分析仪 SEM-600 主机： 显示单位：V/m, kV/m, $\mu\text{W}/\text{cm}^2$, W/m^2, mW/cm^2, mA/m, A/m, nT, μT, mT, 标准计权值%； 显示范围：0.026V/m~200.0kV/m, 0.1nT~20.00mT $0.0262\mu\text{W}/\text{cm}^2 \sim 100.0\text{mW}/\text{cm}^2$, 0.01mA/m~100.00A/m 低频电磁场探头 LF-04： 电场量程：0.01V/m~100kV/m；磁场量程：1nT~10mT；绝对误差：<5% 工作温度-10℃~+60℃；相对湿度：0%~95%；频率范围：1Hz~400KHz

2.5 质量保证措施

本工程由具备工频电场、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，所用检测设备经检定单位检定合格，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 监测结果

工频电场强度、工频磁感应强度现状监测结果见表9。

表9 工频电场强度、工频磁感应强度现状监测结果

测点 序号	测点位置	工频电场 强度(V/m)	工频磁感应 强度 (μT)
110kV 徐家庄风电场升压站			
A1-1	升压站东侧围墙外 5m 处	7.92	0.0148
A1-2	升压站东侧围墙外 10m 处	6.77	0.0146
A1-3	升压站东侧围墙外 15m 处	6.66	0.0140
A1-4	升压站东侧围墙外 20m 处	6.63	0.0126
A1-5	升压站东侧围墙外 25m 处	6.59	0.0118
A1-6	升压站东侧围墙外 30m 处	6.02	0.0112

A1-7	升压站东侧围墙外 35m 处	5.36	0.0106
A1-8	升压站东侧围墙外 40m 处	5.00	0.0108
A1-9	升压站东侧围墙外 45m 处	4.00	0.0106
A1-10	升压站东侧围墙外 50m 处	3.78	0.0105
A2	升压站南侧围墙外 5m 处	3.14	0.0173
A3	升压站西侧围墙外 5m 处	44.89	0.1198
A4	升压站北侧围墙外 5m 处	22.75	0.0351
110kV 源荆 II 线华电 T 线工程:			
B1	110kV 单回架空线路背景点 1 (49 号塔~48 号塔塔间线路弧垂最低处)	56.21	0.0371
B2-1	110kV 单回架空线路背景点 2 (43 号塔~44 号塔塔间线路弧垂最低处中相导线对地投影点处)	344.08	0.0496
B2-2	中相导线对地投影点北侧 1m 处	357.20	0.0508
B2-3	中相导线对地投影点北侧 2m 处	373.34	0.0479
B2-4	中相导线对地投影点北侧 3m 处 (边导线正下方)	398.73	0.0439
B2-5	边导线对地投影点北侧 1m 处	425.58	0.0434
B2-6	边导线对地投影点北侧 2m 处	427.64	0.0419
B2-7	边导线对地投影点北侧 3m 处	429.77	0.0411
B2-8	边导线对地投影点北侧 4m 处	431.10	0.0407
B2-9	边导线对地投影点北侧 5m 处	426.34	0.0376
B2-10	边导线对地投影点北侧 10m 处	360.81	0.0339
B2-11	边导线对地投影点北侧 15m 处	281.99	0.0287
B2-12	边导线对地投影点北侧 20m 处	208.43	0.0242
B2-13	边导线对地投影点北侧 25m 处	153.30	0.0212
B2-14	边导线对地投影点北侧 30m 处	117.21	0.0156
B2-15	边导线对地投影点北侧 35m 处	101.14	0.0141
B2-16	边导线对地投影点北侧 40m 处	63.52	0.0126
B2-17	边导线对地投影点北侧 45m 处	48.17	0.0100
B2-18	边导线对地投影点北侧 50m 处	34.94	0.0088
B3	110kV 单回架空线路背景点 3 (1 号塔 T 接 110kV 源荆 II 线处)	164.25	0.0206
C1	青杨圈村果园看护房 1 (52 号塔~53 号塔塔间线路南侧约 5m 处)	74.13	0.0233
C2	青杨圈村果园看护房 2 (51 号塔~52 号塔塔间线路南侧约 4m 处)	123.82	0.0329
C3	阎家庄村养殖户 (42 号塔~43 号塔塔间线路南侧约 15m 处)	83.47	0.0187
C4	阎家庄村民房 (42 号塔~43 号塔塔间线路西北侧约 15m 处)	7.65	0.0171
C5	齐黄沟村民房 (33 号塔~34 号塔塔间线路西北侧约 15m 处)	81.95	0.0232

C6	桃花山村看护房（29号塔~30号塔塔间线路跨越）	171.72	0.0348
C7	张家岭村果园看护房（25号塔~26号塔塔间线路南侧约25m处）	124.86	0.0293
C8	泉子官庄村养殖户（16号塔~17号塔塔间线路西北侧约15m处）	39.34	0.0128
C9	泉子官庄村果园看护房1 （14号塔~15号塔塔间线路南侧约5m处）	55.53	0.0148
C10	泉子官庄村果园看护房2 （13号塔~14号塔塔间线路南侧约25m处）	34.91	0.0112
C11	泉子官庄村果园看护房3 （13号塔~14号塔塔间线路南侧约5m处）	96.35	0.0263
C12	泉子官庄村果园看护房4 （13号塔~14号塔塔间线路北侧约25m处）	39.34	0.0126
C13-1	闲置厂房办公楼一层（10号塔~11号塔塔间线路西侧约5m处）	11.53	0.0087
C13-2	闲置厂房办公楼二层（10号塔~11号塔塔间线路西侧约5m处）	16.02	0.0115
C14	北埠东村果园看护房1（5号塔~6号塔塔间线路跨越）	104.84	0.0113
C15	北埠东村果园看护房2（5号塔~6号塔塔间线路跨越）	37.41	0.0070
C16	北埠东村养殖户（5号塔~6号塔塔间线路跨越）	24.15	0.0074
C17	北埠东村果园看护房3（4号塔~5号塔塔间线路北侧约10m）	41.07	0.0328
C18	淄博源丰诚新型建材有限公司厂房及办公用房 （4号塔~5号塔塔间线路跨越）	24.77	0.0351
C19	西上高庄村养殖户1（2号塔~3号塔塔间线路西北侧约15m处）	50.93	0.0467
C20	西上高庄村养殖户2（4号塔~5号塔塔间线路西北侧约10m处）	66.25	0.0257
C21	舜诚驾校报名处（1号塔~2号塔塔间线路北侧约15m处）	1.09	0.0183

2.7 评价及结论

根据电磁环境现状检测结果，本工程升压站站址四周工频电场强度为3.14V/m~44.89V/m、工频磁感应强度为0.0105 μ T~0.1198 μ T；110kV输电线路周围工频电场强度为34.94V/m~431.1V/m，工频磁感应强度为0.0088 μ T~0.0508 μ T；线路周围环境保护目标处的工频电场强度为1.09V/m~171.72V/m，工频磁感应强度为0.007 μ T~0.0467 μ T；均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）规定的工频电场强度公众曝露控制限值4000V/m、工频磁感应强度公众曝露控制限值100 μ T的要求。

3 电磁环境影响预测与评价

本工程已建成投运多年，本次根据现状监测数据对工程的电磁环境影响进行分析，根据电磁环境现状检测结果，本工程升压站站址四周工频电场强度为3.14V/m~44.89V/m、工频磁感应强度为0.0105 μ T~0.1198 μ T；110kV输电线路周围工频电场强度为34.94V/m~431.1V/m，工频磁感应强度为0.0088 μ T~0.0508 μ T；线路周围环境保护目

标处的工频电场强度为1.09V/m~171.72V/m，工频磁感应强度为0.007 μ T~0.0467 μ T；均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）规定的工频电场强度公众曝露控制限值4000V/m、工频磁感应强度公众曝露控制限值100 μ T的要求。

4 电磁环境保护措施

本工程已采取如下电磁污染防治措施：

①通过合理布置主变及配电装置位置，减小升压站对周围的电磁环境影响。

②通过抬升架设高度，减小输电线路对周围的电磁环境影响。根据现场踏勘，110kV源荆II线华电T线导线与地面距离不小于15m。

根据监测数据，本工程升压站四周、110kV输电线路周围及环境保护目标处的工频电场强度、工频磁感应强度均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）规定的工频电场强度公众曝露控制限值4000V/m、工频磁感应强度公众曝露控制限值100 μ T的要求。

5 环境监测

本工程通过环评审批后，竣工环保验收期间对升压站及输电线路产生的工频电场、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，定期开展环境监测，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。

本工程运营期环境监测计划见表10。

表10 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、线路线下背景点及断面监测、环境保护目标	竣工环保验收监测1次，其后按需要进行监测	《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）

6 电磁专项评价结论

综上所述，本工程已建成投运多年，已对应采取有效的电磁污染预防措施，根据监测数据分析，工程产生的工频电场强度、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 μ T的标准要求。也可满足架空输电线路下的耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所，其频率50Hz的电场强度控制限值为10kV/m的标准要求。

因此，从满足环境质量标准角度分析，本项目的建设可行。