

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称： 华能澄城 8 万千瓦风电项目 110kV 升压站

建设单位（盖章）： 华能陕西澄县发电有限公司

编制日期： 二零二四年十二月

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	华能澄城 8 万千瓦风电项目 110kV 升压站		
项目代码	无		
建设单位联系人	常锋军	联系方式	13109638666
建设地点	陕西省渭南市澄城县韦庄镇临皋村		
地理坐标	东经 109 度 55 分 19.674 秒、北纬 34 度 59 分 45.926 秒		
建设项目行业类别	五十五、核与辐射——161.输变电工程——其他（100 千伏以下除外）	用地（用海）面积（m ² ）/长度（km）	6035
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）	无	项目审批（核准/备案）文号（选填）	无
总投资（万元）	2822.04	环保投资（万元）	84.9
环保投资占比（%）	3.01	施工工期	4 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	<p>根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（生态影响类）（试行），建设项目产生的生态环境影响需要深入论证的，应按照环境影响评价相关技术导则开展专项评价工作，根据建设项目特点和涉及的环境敏感区类别，确定专项评价的类别，本项目专项评价设置情况分析结果详见表1-1。</p>		

表 1-1 本项目专项评价设置情况分析结果一览表

专项评价类别	涉及项目类别	本项目情况	是否设置专项评价
地表水	①水力发电：引水式发电、涉及调峰发电的项目；②人工湖、人工湿地：全部；③水库：全部；④引水工程：全部（配套的管线工程等除外）；⑤防洪除涝工程：包含水库的项目；⑥河湖整治：涉及清淤且底泥存在重金属污染的项目	本项目为风力发电项目配套的 110kV 升压站工程，不属于前述项目类别	否
地下水	①陆地石油和天然气开采：全部；②地下水（含矿泉水）开采：全部；③水利、水电、交通等：含穿越可溶岩地层隧道的项目	本项目为风力发电项目配套的 110kV 升压站工程，不属于前述项目类别	否
生态	涉及环境敏感区（不包括饮用水水源保护区，以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域，以及文物保护单位）的项目	本项目为风力发电项目配套的 110kV 升压站工程，其用地范围内不涉及环境敏感区	否
大气	①油气、液体化工码头：全部；②干散货（含煤炭、矿石）、件杂、多用途、通用码头：涉及粉尘、挥发性有机物排放的项目	本项目为风力发电项目配套的 110kV 升压站工程，不属于前述项目类别	否
噪声	①公路、铁路、机场等交通运输业涉及环境敏感区（以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域）的项目；②城市道路（不含维护，不含支路、人行天桥、人行地道）：全部	本项目为风力发电项目配套的 110kV 升压站工程，不属于前述项目类别	否
环境风险	①石油和天然气开采：全部；②油气、液体化工码头：全部；③原油、成品油、天然气管线（不含城镇天然气管线、企业厂区内管线），危险化学品输送管线（不含企业厂区内管线）：全部	本项目为风力发电项目配套的 110kV 升压站工程，不属于前述项目类别	否
<p>根据上述分析结果，本项目不需要开展地表水、地下水、生态、大气、噪声、环境风险等专项评价，但根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）附录B要求，本项目需设置电磁环境影响专题评价。</p>			
规划情况	无		
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	无		

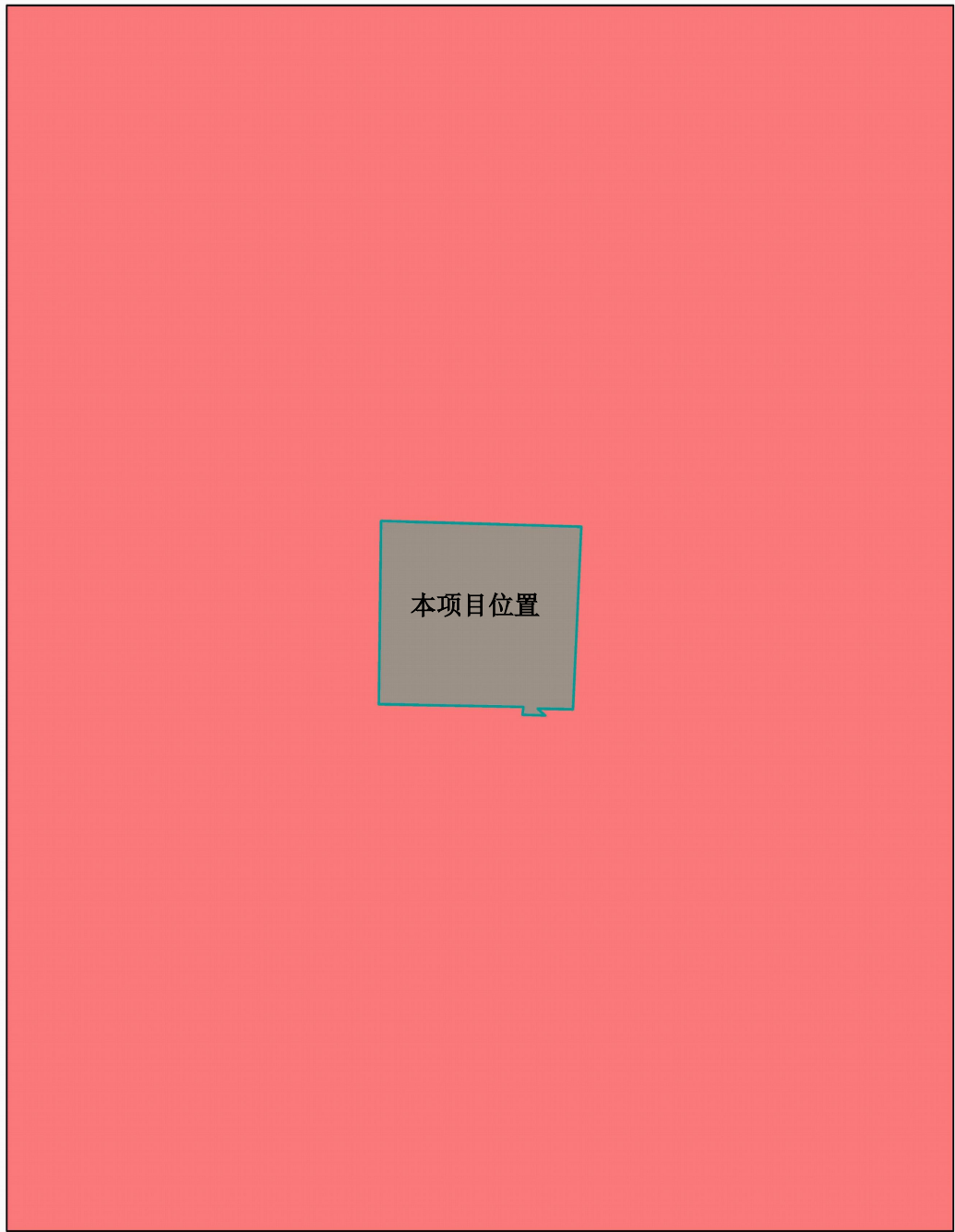
其他符合性分析	<p>1.项目由来</p> <p>华能澄城 8 万千瓦风电项目位于陕西省渭南市澄城县韦庄镇，该项目规划总装机容量 80MW，拟建设安装 16 台单机容量为 5000kW 的风力发电机组，配备 16 台箱式变压器、35kV 集电线路及配套道路工程，该项目已于 2024 年 12 月 9 日取得了《渭南市生态环境局关于华能澄城 8 万千瓦风电项目环境影响报告表的批复》（渭环批复[2024]49 号）。为了保障上述风电场所发电能安全、顺利的送出，华能陕西澄县发电有限公司拟在陕西省渭南市澄城县韦庄镇临皋村配套新建 1 座户外 110kV 升压站（以下简称“本项目”）。</p> <p>根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》的要求，本项目需开展环境影响评价工作。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）规定，本项目属于“五十五、核与辐射——161.输变电工程——其他（100 千伏以下除外）”，应编制环境影响报告表。</p> <p>2024 年 7 月，华能陕西澄县发电有限公司委托我公司承担该项目环境影响评价工作。我公司接受委托后，组织有关技术人员进行了现场踏勘，收集了建设项目所在地区的自然环境资料，在认真分析建设项目和项目所在区域环境现状的相关资料的基础上，按照环境影响评价技术导则及《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（生态影响类）（试行）规定，编制完成了《华能澄城 8 万千瓦风电项目 110kV 升压站环境影响报告表》。</p> <p>2.本项目与产业政策符合性分析</p> <p>本项目升压站为“华能澄城 8 万千瓦风电项目”的配套工程，根据《产业结构调整指导目录》（2024 年本），风力发电项目属于“第一类、鼓励类——五、新能源——5.发电互补技术与应用：氢能、风电与光伏发电互补系统技术开发与应用...”，符合国家产业政策，华能澄城 8 万千瓦风电项目已于 2024 年 7 月 16 日取得了《陕西省发展和改革委员会关于华能澄城 8 万千瓦风电项目核准的批复》（陕发改能新能源[2024]1170 号），本项目升压站属于上述风电项目的配套工程，另外，本项目升压站工程本身属于《产业结构调整指导目录》（2024 年本）中“第一类、鼓励类——四、电力——2、电力基础设施建设：.....，电网</p>
---------	--

改造与建设，增量配电网建设，.....”，符合国家产业政策。因此，本项目建设符合国家及地方产业政策要求。

3.本项目与“三线一单”符合性分析

3.1.生态环境管控分区对照分析

本项目为“华能澄城8万千瓦风电项目”的配套升压站工程，位于陕西省渭南市澄城县韦庄镇临皋村，由陕西省“三线一单”数据应用系统冲突分析导出的陕西省“三线一单”生态环境管控单元对照分析报告可知，本项目全部位于重点管控单元，空间冲突分析图详见图 1-1。



日期: 2024/8/5

0 32 64 128 米

图例
■ 优先保护
■ 重点管控
■ 一般管控
■ Override 1

图 1-1 空间冲突图

3.2.生态环境准入清单分析

本项目位于重点管控单元,其与项目范围内涉及的生态环境管控单元准入清

单符合性分析详见表 1-2。

表 1-2 与项目范围涉及的生态环境管控单元准入清单符合性分析

市/区	区县	环境管控单元名称	单元要素属性	管控要求	面积/长度	本项目情况	符合性	
渭南市	澄城县	陕西省渭南市澄城县重点管控单元 3	水环境城镇生活污染重点管控区	空间布局约束	6035 m ²	水环境城镇生活污染重点管控区：1.持续推进城中村、老旧城区、城乡结合部污水截流、收集和城市雨污管道新建、改建。到 2025 年底，基本实现城市和县城建成区内生活污水全收集	本项目食堂运营过程中产生的废水经过隔油池预处理后，与其他生活污水一并经过站内化粪池处理后，定期清掏肥田，不外排	符合
				污染排放管控		1.加强城镇污水收集处理设施建设与提标改造。持续提高城镇生活污水处理能力。全市黄河流域城镇生活污水处理达到《陕西省黄河流域污水综合排放标准》（DB61/224-2018）排放限值要求	本项目食堂运营过程中产生的废水经过隔油池预处理后，与其他生活污水一并经过站内化粪池处理后，定期清掏肥田，不外排	符合
						2.城镇新区管网建设及老旧城区管网升级改造中实行雨污分流，鼓励推进初期雨水收集、处理和资源化利用，建设人工湿地水质净化工程，对处理达标后的尾水进一步净化	本项目为风电场配套的 110kV 升压站工程，站内雨水采用散排方式，通过围墙泄水孔排出站外	符合
						3.污水处理厂出水用于绿化、农灌等用途的，合理确定管控要求，确保达到相应污水再生利用标准	本项目为风电场配套的 110kV 升压站工程，不涉及污水处理厂	符合
						4.加强城区排水许可管理，严格落实《渭南市中心城区污水排入排水管网管理办法》（渭政办发[2019]146 号），对各类排水单位全面实施许可管理，严禁未经许可或者不符合排放标准将污水排入城市管网，杜绝污水私搭乱接现象	本项目为风电场配套的 110kV 升压站工程，不涉及污水外排	符合

3.3.对照分析结论

根据前述对照分析结果，本项目位于重点管控单元，重点管控单元主要是大气、水、土壤、自然资源等资源环境要素重点管控的区域，包括城镇建成区、工

业园区、主要农业区等，重点管控单元以“双碳”战略为突破口，进一步优化产业布局，持续推进能源化工产业转型升级，加强污染物排放控制和环境风险防控，不断提升资源能源利用效率，解决生态环境质量不优、生态环境风险高等问题。本项目为风电场配套的 110kV 升压站工程，其运营过程中产生的废气主要为食堂油烟，经过集气罩收集后，利用油烟净化器进行净化处理后通过高于楼顶的烟道排放，油烟排放浓度满足相应的标准限值要求，不会对周围大气环境造成污染影响；运营过程中产生的废水主要为生活污水，其中，食堂含油废水经过隔油池隔油预处理后，与其他生活污水一并经过站内化粪池处理后，定期清掏、肥田，无废水外排，不会对周围水环境造成污染影响，亦不会对周围土壤环境造成污染影响，项目建设符合渭南市生态环境总体准入清单及相关生态环境保护要求，因此，本项目建设符合渭南市“三线一单”生态环境分区管控要求。

4.与相关环保产业政策符合性分析

本项目建设与《大气污染防治行动计划》（国发[2013]37号）、国家发展改革委 国家能源局关于印发《“十四五”现代能源体系规划》的通知（发改能源[2022]210号）、《可再生能源发展“十四五”规划》、《陕西省大气污染防治条例》、《陕西省国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》、《陕西省主体功能区划》、《陕西省“十四五”生态环境保护规划》《陕西省噪声污染防治行动计划（2023-2025年）》、《渭南市“十四五”生态环境保护规划》、《渭南市大气污染治理专项行动方案（2023-2027年）》、《渭南市电网规划》、《澄城县“十四五”生态环境保护规划》、《澄城县大气污染治理专项行动方案》（2023-2027年）等相关要求符合性分析详见表 1-3。

表 1-3 本项目与相关政策符合性分析一览表

文件中相关要求		本项目情况	符合性
《大气污染防治行动计划》（国发[2013]37号）	加强工业企业大气污染综合治理。全面整治燃煤小锅炉。加快推进集中供热、“煤改气”、“煤改电”工程建设，到 2017 年，除必要保留的以外，地级及以上城市建成区基本淘汰每小时 10 蒸吨及以下的燃煤锅炉，禁止新建每小时 20 蒸吨以下的燃煤锅炉；其他地区原则上不再新建每小时 10 蒸吨以下的燃煤锅炉。在供热供气管网不能覆盖的地区，改用电、新能源或洁净煤，推广应用高效节能环保型锅炉。在	本项目不涉及锅炉	符合

		化工、造纸、印染、制革、制药等产业集聚区，通过集中建设热电联产机组逐步淘汰分散燃煤锅炉		
		深化面源污染治理。综合整治城市扬尘。加强施工扬尘监管，积极推进绿色施工，建设工程施工现场应全封闭设置围挡墙，严禁敞开式作业，施工现场道路应进行地面硬化。渣土运输车辆应采取密闭措施，并逐步安装卫星定位系统。推行道路机械化清扫等低尘作业方式。大型煤堆、料堆等要实现封闭储存或建设防风抑尘设施	本项目施工过程中加强施工管理，采取工地周边设置围挡、物料裸土等覆盖、土方开挖（拆迁）湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗等措施，有效控制施工扬尘污染	符合
	国家发展改革委能源局关于印发《“十四五”现代能源体系规划》的通知（发改能源[2022]210号）	加快发展风力发电、太阳能发电。全面推进风电和太阳能发电大规模开发和高质量发展，优先就地就近开发利用，加快负荷中心及周边地区分散式风电和分布式光伏建设，推广应用低风速风电技术。在风能和太阳能资源禀赋较好、建设条件优越、具备持续整装开发条件、符合生态环境保护等要求的地区，有序推进风电和光伏发电集中式开发，加快推进以沙漠、戈壁、荒漠地区为重点的大型风电光伏基地项目建设，积极推进黄河上游、新疆、冀北等多能互补清洁能源基地建设	本项目为风电场配套110kV 升压站工程，项目选址符合区域生态环境保护要求，项目建设有利于促进风力发电项目开发及发展	符合
	《可再生能源发展“十四五”规划》	2025年，可再生能源消费总量达到10亿吨标准煤左右。“十四五”期间，可再生能源在一次能源消费增量中占比超过50%	本项目为风电场配套110kV 升压站工程，有利于促进风电项目发展，提高风电发电量	符合
	《陕西省大气污染防治条例》	施工单位应当按照工地扬尘污染防治方案的要求施工，在施工现场出入口公示扬尘污染控制措施、负责人、环保监督员、扬尘监管主管部门等有关信息，接受社会监督	本项目严格按照工地扬尘污染防治方案的要求施工，并在施工现场出入口公示扬尘污染控制措施、负责人、环保监督员、扬尘监管主管部门等有关信息，接受社会监督	符合
		施工工地内堆放水泥、灰土、砂石等易产生扬尘污染物料和建筑垃圾、工程渣土，应当遮盖或者在库房内存放	本项目施工工地内堆放的水泥、砂石等易产生扬尘污染的物料、建筑垃圾和工程渣土等，应当采取覆盖措施，有效防治扬尘污染影响	符合
		土方、拆除、洗刨工程作业时应当分段作业，采取洒水压尘措施，缩短起尘操作时间；气象预报风速达到四级以上或者出现重污染天气状况时，城市市区应当停止土石方作业、拆除工程以及其他可能产生扬尘污染的施工	本项目按照相关要求，针对土方等工程作业采取洒水抑尘措施，并在风速达到四级以上或出现重污染天气状况时，应停止土方工程作业	符合

		堆存、装卸、运输煤炭、水泥、石灰、石膏、砂土、垃圾等易产生扬尘的作业，应当采取遮盖、封闭、喷淋、围挡等措施，防治抛洒、扬尘	本项目物料、施工固废等堆存、装卸和运输过程中采取遮盖、封闭、喷淋和围挡措施，有效防治扬尘污染影响	符合
	《陕西省国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》	第十二章 提升能源产业高端化水平，建设清洁能源保障供应基地。大力发展风电和光伏，有序开发建设水电和生物质能，扩大地热能综合利用，提高清洁能源占比。按照风光火储一体化和源网荷储一体化开发模式，优化各类电源规模配比，扩大电力外送规模。到 2025 年，电力总装机超过 13600 万千瓦，其中再生能源装机 6500 万千瓦	本项目为风电场配套的 110kV 升压站工程，其建设可提高清洁能源占比，优化各类电源规模配比，扩大电力外送规模	符合
	《陕西省主体功能区划》	大力发展风能、太阳能等清洁能源。加快建设陕北百万千瓦风力发电基地，积极推进渭北、秦岭山区风力发电场建设。优先在陕北、渭北等光资源丰富区域建设光伏发电应用示范基地，鼓励城乡推广太阳能热利用。积极稳妥地开发生物质能、核能和关中地热资源	本项目位于渭南市澄城县韦庄镇临皋村，为风电场配套 110kV 升压站工程	符合
	《陕西省“十四五”生态环境保护规划》	加强扬尘精细化管控。建立扬尘污染源清单，实现扬尘污染源动态管理，构建“过程全覆盖、管理全方位、责任全链条”的扬尘防治体系。全面推行绿色施工，将绿色施工纳入企业资质和信用评价。对重点区域道路、水务等线性工程进行分段施工。大力推进低尘机械化湿式清扫作业，加大重要路段冲洗保洁力度，渣土车实施硬覆盖与全密闭运输，强化道路绿化用地扬尘治理	本项目施工过程中，严格按照要求，渣土车实施硬覆盖与全密闭运输	符合
		第三章 贯彻新发展理念，推动绿色低碳发展。第二节 调整结构强化领域绿色低碳发展。提升能源结构清洁低碳水平。加速能源体系清洁低碳发展进程，壮大风电、太阳能、氢能、生物质能、地热能等可再生能源产业，继续开发陕北长城沿线风电资源，支持陕北、关中地区光伏基地建设，有序发展水电项目，建成旬阳水电站、黄金峡水电站和镇安抽水蓄能电站，推动非化石能源成为能源消费增量的主体	本项目为风电场配套 110kV 升压站工程，其建设可加速关中地区能源体系清洁低碳发展进程	符合
	《陕西省噪声污染防治行动计划(2023-2025 年)》	建设项目的噪声污染防治设施应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用	本项目拟采取的噪声污染防治措施严格按照相关要求，与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用	符合
		推广使用低噪声施工设备。依据国家最新	本项目施工期依据国家	符合

		发布的房屋建筑和市政基础设施工程禁止和限制使用技术目录和低噪声施工设备指导目录，限制或禁用易产生噪声污染的落后施工设备。鼓励有条件的企业逐步使用低噪声施工设备	最新发布的房屋建筑和市政基础设施工程禁止和限制使用技术目录和低噪声施工设备指导目录，使用低噪声施工设备	
		落实噪声管控主体责任。按照国家最新发布的建设工程施工合同示范文本，明确建设单位、施工单位噪声污染防治主体责任，将噪声污染防治费用列入工程造价。施工单位编制并落实噪声污染防治工作方案，采用有效隔声降噪设备、设施或施工工艺，明确施工设备使用、施工时段安排、噪声污染防治设施安装等内容，确保排放噪声符合建筑施工现场环境噪声排放标准，同时对施工期限、施工内容、投诉渠道等信息进行公告，接受公众监督	本项目施工过程中按照国家最新发布的建设工程施工合同示范文本，明确建设单位、施工单位噪声污染防治主体责任，并将噪声污染防治费用列入工程造价。施工单位编制并落实施工期噪声污染防治工作方案，方案中明确采取的噪声污染防治措施、施工设备使用、施工时段安排、噪声污染防治设施安装等内容，严格落实各项施工期的噪声污染防治措施后，确保施工噪声排放满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中有关标准限值要求，同时，本项目施工期应对施工期限、施工内容、投诉渠道等信息进行公告，并接受公众监督	符合
	《渭南市“十四五”生态环境保护规划》	强化扬尘管控。落实属地管理、分级负责，严控施工工地扬尘，构建过程全覆盖、管理全方位、责任全链条的防治体系。控制道路扬尘，严格渣土、工程车辆规范化管理，分阶段整修未硬化及破损路面，提高道路机械化清扫率	本项目拟将施工扬尘预防专项治理方案纳入施工设计，严格管控施工扬尘，落实工地“六个百分之百”，同时加强施工期道路扬尘控制，严格工程车辆规范化管理	符合
	《渭南市电网规划》	进一步完善 330 千伏骨干网架，加快 110 千伏电网建设，加强城区电力通道建设。提高城区供电能力	本项目为风电场配套的 110kV 升压站工程，保障风电场所发电能安全顺利地送出，最终接入当地电网，符合渭南市电网规划	符合
	《渭南市大气污染治理专项	三、重点任务 （一）推动四大结构调整 1.能源消费结构调整。到 2025 年，电能终端能源消费中的比重提高到 27%以上。	本工程为 110kV 升压站建设工程，项目建成投运后，电能输送可优化地区资源结构，提升资	符合

行动方案 (2023-2027年)》	积极发展非化石能源,到2025年实现煤炭消费负增长。到2025年底前全市新能源“绿电”发电量达到80亿度	源利用效率,保障电力供应,有助于推动能源消费结构调整	
	(二)实施五大治理工程 8.扬尘治理工程。加大渣土运输及工程车辆带泥上路和沿路抛洒整治,渣土运输车辆实行“一车一证”和“三限一卡”,开展渣土运输联合执法行动,严禁密闭不严、未冲洗到位车辆上路行驶。.....强化煤炭、煤矸石、煤渣、煤灰、水泥、石灰、石膏、砂土等易产生扬尘的粉状、粒状、块状物料入棚入仓密闭储存或严密围挡,严格落实物料覆盖、洒水喷淋等防尘措施。.....	本项目施工工地出入口设置车辆清洗平台,驶出车辆清洗干净方可驶出,运输粉状物料及垃圾的车辆采取密闭或硬覆盖措施,避免遗撒造成扬尘污染,施工场地内临时堆放的土方、物料等采取密闭式防尘网覆盖措施,并采取洒水抑尘措施,有效控制施工扬尘污染	符合
《澄城县“十四五”生态环境保护规划》	优化产业结构。立足绿色低碳发展新要求,严格落实“三线一单”约束,对重点生态功能区,增强生态服务功能,发展特色优势产业;对禁止开发区域,切实加强保护和监管;对重点开发区域,加快新型城镇化和工业化进程,提升产业竞争力	本项目位于澄城县韦庄镇临皋村,属于重点管控单元,其建设符合渭南市“三线一单”生态环境分区管控要求	符合
	提升能源结构清洁低碳水平。坚持安全、高效、绿色、集约发展,推进能源产业结构调整。持续推进清洁取暖工程,进一步推进地热能供热应用,围绕光伏、风电、地热能、生物质、氢能等领域,加快构建新型能源产业体系	本项目为风电场配套110kV 升压站工程,其建设有利于促进清洁能源发展,进而推动能源产业结构调整	符合
	有效推进扬尘源污染管控。加强施工场地扬尘整治,推行绿色施工,试点将绿色施工纳入企业资质评价和信用评价。加强信息化监管手段,实现建筑工程扬尘监测系统与在线环境监测数据实时共享。深化道路运输扬尘整治,落实运输车辆防扬尘、扬撒措施,建立完善渣土运输管理制度,严格渣土、环卫垃圾运输车辆全密闭管理。全面加强道路清扫保洁,提高机械化作业覆盖面	本项目施工期严格落实各项扬尘污染防治措施,散装物料运输车辆采取全密闭措施,有效控制扬尘污染	符合
《澄城县大气污染治理专项行动方案》 (2023-2027年)	三、重点任务 (二)实施五大治理工程 7.车辆优化工程。...2025年底前完成全县渣土车、商混车新能源或国六排放标准车辆替代,国五及以下排放标准柴油渣土车逐步淘汰出渣土清运行业。强化非道路移动机械排放控制区管控,到2025年不符合第三阶段和在用机械排放标准三类限值的机械禁止使用,具备条件的可更换国四及	本项目施工期使用新能源或国六排放标准的渣土车、商混车等,使用符合国四及以上排放标准限值的非道路移动机械	符合
		本项目施工工地出入口设置车辆清洗平台,驶出车辆清洗干净方可驶	符合

	<p>以上排放标准的发动机。</p> <p>8.扬尘治理工程。加大渣土运输及工程车辆带泥上路和沿路抛洒整治，渣土运输车辆实行“一车一证”和“三限一卡”，开展渣土运输联合执法行动，严禁密闭不严、未冲洗到位车辆上路行驶。...强化煤炭、煤矸石、煤渣、煤灰、水泥、石灰、石膏、砂土等易产生扬尘的粉状、粒状、块状物料入棚入仓密闭储存或严密围挡，严格落实物料覆盖、洒水喷淋等防尘措施。</p> <p>9.环保产业培育工程。加大政策支持力度，依托省市可研院所和大中型企业的专业力量，提升生态环保产业科技创新能力，推动实施非化石能源、新型电力系统、智慧能源示范、高端能化装备制造、氢能储能创新示范等工程，发展壮大节能环保、新能源汽车等产业</p>	<p>出，运输粉状物料及垃圾的车辆采取密闭或硬覆盖措施，避免遗撒造成扬尘污染，施工场地内临时堆放的土方、物料等采取密闭式防尘网覆盖措施，并采取洒水抑尘措施，有效控制施工扬尘污染</p>	
		<p>本项目为风电场配套110kV 升压站工程，其建设有利于促进清洁能源发展</p>	<p>符合</p>
<p>5.与电网规划符合性分析</p> <p>华能澄城 8 万千瓦风电项目属于 2023 年陕西省风电光伏竞争配置项目，总装机容量为 80MW。根据《国网陕西经研院关于华能澄城 8 万千瓦风电项目接入系统方案评审意见的报告》（陕电经研规划[2024]396 号），接入系统方案：华能澄城 8 万千瓦风电项目配套建设 1 座 110kV 升压站，该升压站π接入华能卧虎山风电场至万泉 330kV 变电站的 110kV 线路上。本项目已取得了《国网陕西省电力有限公司关于印发华能澄城 8 万千瓦风电项目接入系统方案评审意见的通知》（陕电发展[2024]175 号），因此，本项目建设与电网规划相符。</p>			

二、建设内容

本项目升压站位于陕西省渭南市澄城县韦庄镇临皋村，中心地理坐标为东经 109°55′19.674″、北纬 34°59′45.926″，占地面积约 6035m²，本项目升压站界址点坐标详见表 2-1，地理位置详见附图 1。

表 2-1 本项目升压站界址点坐标一览表

编号	坐标	
	经度	纬度
J1	109°55′18.27450″	34°59′47.10333″
J2	109°55′21.26733″	34°59′47.03591″
J3	109°55′21.14112″	34°59′44.43263″
J4	109°55′20.60888″	34°59′44.44507″
J5	109°55′20.65850″	34°59′44.39243″
J6	109°55′20.73719″	34°59′44.34254″
J7	109°55′20.38713″	34°59′44.34492″
J8	109°55′20.39222″	34°59′44.45012″
J9	109°55′18.22632″	34°59′44.50069″

地理位置

1.评价内容

华能陕西澄县发电有限公司拟在陕西省渭南市澄城县韦庄镇投资建设华能澄城 8 万千瓦风电项目，总装机容量为 80MW，根据《华能澄城 8 万千瓦风电项目环境影响报告表》及《渭南市生态环境局关于华能澄城 8 万千瓦风电项目环境影响报告表的批复》（渭环批复[2024]49 号），其评价范围为风电场工程建设及运营过程中产生的环境影响，不包括配套 110kV 升压站环境影响评价内容，因此，本项目评价内容仅包括拟建 110kV 升压站工程建设及运营过程中产生的环境影响，不包括风电场、集电线路及送出线路工程。

2.本项目概况

- （1）项目名称：华能澄城 8 万千瓦风电项目 110kV 升压站；
- （2）建设性质：新建；
- （3）建设地点：陕西省渭南市澄城县韦庄镇临皋村；
- （4）建设单位：华能陕西澄县发电有限公司；
- （5）施工工期：4 个月；
- （6）建设内容及规模：本项目新建 1 座户外 110kV 升压站，本期拟安装 1 台容

项目组成及规模

量 80MVA 的三相双绕组自冷油浸式有载调压变压器，预留远期扩建条件。本项目升压站按照全自动户外变电站原则设计；

(7) 占地面积：升压站占地面积 6035m²；

(8) 项目投资：项目总投资 2822.04 万元，其中，环保投资 84.9 万元，占总投资的 3.01%。

3.本项目工程组成

本项目新建 1 座户外 110kV 升压站，其工程组成及建设内容详见表 2-2。

表 2-2 本项目工程组成与建设内容一览表

名称	工程组成	建设内容	备注
主体工程	主变压器	本项目为户外 110kV 升压站，本期拟配置 1 台容量 80MVA 的三相双绕组自冷油浸式有载调压变压器，额定电压比为 115±8×1.25%/37kV，联结组别：YN，d11，短路阻抗：10.5%，预留远期扩建条件	新建
	配电装置	110kV 配电装置：采用户外 GIS 配电装置，额定电压 126kV，额定电流 2000A	新建
		35kV 配电装置：采用手车式金属铠装封闭式开关柜	新建
	无功补偿装置 (SVG)	主变 35kV 侧设置 1 台动态无功补偿装置 (SVG)，冷却方式为水冷，连续调节范围：感性+20Mvar-容性-20Mvar，最高电压 40.5kV，额定电压 35kV，响应速度≤30ms	新建
	110kV 侧接线	110kV 采用单母线接线，本期出线 2 回，远期规划与本期一致	新建
	35kV 侧接线	35kV 侧电气接线拟采用单母线接线方案。35kV 母线接入 4 回风电进线、1 回接地变、1 回站用变、1 回无功补偿装置、1 回主变进线及 1 回母线 PT 间隔	新建
辅助工程	道路工程	升压站大门位于站区南侧，进站道路从现有道路上引接，站区主要道路呈环状布置，道路宽 4m，水泥混凝土路面，郊区型，最小转弯半径 9m，纵坡控制在 3%以内	新建
	综合舱	于升压站内东侧设置 1 座综合舱，用于员工的办公生活，占地面积 210m ²	新建
公用工程	给水工程	本项目升压站用水由水车拉运满足	新建
	排水工程	本项目无生产废水产生，食堂含油废水经过隔油池隔油预处理后，与其他生活污水一并经过站内化粪池（有效容积 9m ³ ）处理后，定期清掏肥田，不外排	新建
	供电工程	本项目站用电电源引自本项目 110kV 升压站 35kV 母线，采用独立站用变的方案，备用电源引自站内独立配置的储能系统，位于站用电预制舱东侧，储能容量 500kWh，采用 5 台 HyperL2-R233 户外柜汇入并网柜后接入用户配电室 0.4kV 母线	新建
	采暖制冷	站内主控室、继电器室、蓄电池室等房间采用分体风冷辅电加热型双制空调器，冬季热风采暖，夏季冷风制冷	新建
环保工程	废气治理	本项目运营过程中产生的废气主要为食堂油烟，其通过集气罩收集后，采用油烟净化器进行净化处理，然后通过高于楼顶的烟道排放	新建
	废水治理	本项目站内采取雨污分流措施，项目运营期废水主要为生活污水	新建

			水,其中,食堂含油废水经过隔油池隔油预处理后,与其他生活污水一并经过站内化粪池处理后,定期清掏肥田,不外排,化粪池有效容积 9m ³	
	噪声治理		采取选用低噪声设备、隔声、基础减振、距离衰减等综合降噪措施	新建
固废治理	危险废物	废铅蓄电池	于升压站东北角设置 1 座危废贮存点,面积 9m ² ,项目运营过程中产生的废铅蓄电池暂存于该危废贮存点,并最终委托有相应危险废物处置资质的单位外运处置	/
		废变压器油	于 110kV 构支架区西侧设置 1 座事故油池,有效容积为 50m ³ ,事故状态下产生的废变压器油经事故油池收集后,委托有相应危险废物处置资质的单位外运处置	/
	一般工业固废	废磷酸铁锂电池	全部交由厂家回收	/
	一般固废	生活垃圾	分类收集后,由当地环卫部门统一清运处理处置	/
		餐厨垃圾	交由有资质的单位清运处理处置	/

4.主要电气设备

4.1 主要电气设备选择

主变压器: 本项目 110kV 升压站本期拟安装 1 台容量 80MVA 的三相双绕组油浸式自冷有载调压变压器,型号为 SZ20-80000/110,变比 115±8×1.25%/37kV,线圈联接组别: YN, d11,短路阻抗: 10.5%,冷却方式: ONAN。预留远期扩建条件。

4.2 主要电气设备

根据初步设计,本项目电气平面布置详见附图 4,本项目主要电气设备设施详见表 2-3。

表 2-3 本项目主要设备设施一览表

序号	名称	规格/说明	单位	数量	备注
1	主变系统				
1.1	主变压器	型号: SZ20-80000/110 额定容量: 80MVA 变 比 115±8×1.25%/37kV 冷却方式: ONAN 调压方式: 有载调压 短路阻抗: 10.5% 线圈连接组别: YN, d11	台	1	/
1.2	主变中性点设备	/	套	1	配 110kV 主变
2	110kV 配电装置				
2.1	110kV GIS 主变进线间隔设备	126kV, 2000A, 40kA/4s	间隔	1	/

2.2	110kV GIS 出线间隔设备	126kV, 2000A, 40kA/4s	间隔	1	/
2.3	110kV GIS PT 间隔设备	126kV, 2000A, 40kA/4s	间隔	1	/
2.4	电容式电压互感器	TYD110/ $\sqrt{3}$ -0.01H	台/单相	1	/
2.5	氧化锌避雷器	Y10W-108/281W	组	2	/
2.6	悬垂绝缘子串	9 (XWP2-100)	串	6	/
2.7	耐张绝缘子串	9 (XWP2-100)	串	6	/
2.8	端子箱	XDW1	台	1	/
3	35kV 配电装置				
3.1	金属封闭铠装移开式高压开关柜	KYN61-40.5, 真空断路器 1250A, 31.5kA	面	4	风机进线 4
3.2	金属封闭铠装移开式高压开关柜	KYN61-40.5, 真空断路器 2500A, 31.5kA	面	1	用于主变
3.3	金属封闭铠装移开式高压开关柜	KYN61-40.5, SF6 断路器 1250A, 31.5kA	面	1	无功补偿进线柜
3.4	金属封闭铠装移开式高压开关柜	KYN61-40.5, 真空断路器 1250A, 31.5kA	面	1	接地变进线柜
3.5	金属封闭铠装移开式高压开关柜	KYN61-40.5, 真空断路器 1250A, 31.5kA	面	1	站用变出线柜
3.6	金属封闭铠装移开式高压开关柜	KYN61-40.5, 31.5kA	面	1	PT 柜
4	无功补偿系统				
4.1	动态无功补偿	SVG, 容量: ± 20 Mvar 带预制舱	套	1	直挂式水冷, 具体容量以接入系统批复为准
5	接地变及接地电阻成套装置				
5.1	接地变及接地电阻成套装置	DKSC-630/37kV, 67 Ω , 300A/10s	套	1	/
6	站用电系统				
6.1	站用变压器	SCB-400kVA/37kV	台	1	/
6.2	0.4kV 低压开关柜	MNS	面	5	/
6.3	检修、通风配电箱	JHJX12(改)型	面	6	/
5.事故油池					
<p>本项目升压站安装 1 台 80MVA 变压器, 在主变压器底部设有贮油坑, 容积不小于主变压器油量的 20%, 贮油坑的四周设挡油坎, 四周挡油坎距离主变压器外廓 1000mm, 高出地面 100mm, 坑内铺设厚度为 250mm 的卵石, 卵石粒径为 50-80mm。主变压器底部贮油坑底部设有排油管, 将事故油排至事故油池 (容积 50m³) 中, 管道均采用埋地敷设方式。</p>					
6.公用工程					

6.1 给水工程

本项目运营过程中用水主要为生活用水，通过水车拉运满足。本项目劳动定员 5 人，根据《陕西省行业用水定额》（DB61/T943-2020），关中农村居民生活用水定额取 70L/人·d，则本项目生活用水量约为 0.35m³/d、127.75m³/a。本项目用水量核算结果详见表 2-4。

表 2-4 本项目用水量一览表

序号	用水项目	用水标准	数量	日用水量 (m ³ /d)	年用水量 (m ³ /a)
1	生活用水	70L/人·d	5 人	0.35	127.75

6.2 排水工程

本项目站内采取雨污分流措施，其中，员工生活污水产生量为用水量的 80%，则生活污水产生量为 0.28m³/d、102.2m³/a。食堂含油废水经过隔油池隔油预处理后，与其他生活污水一并经过站内化粪池处理后，定期清掏肥田，不外排。本项目排水情况详见表 2-5，水平衡图详见图 2-1。

表 2-5 本项目排水情况汇总一览表

类别	年用水量 (m ³ /a)	损耗量 (m ³ /a)	排水系数	年排水量 (m ³ /a)	污染防治措施
生活用水	127.75	25.55	0.8	102.2	食堂含油废水经过隔油池隔油预处理后，与其他生活污水一并经过站内化粪池处理后，定期清掏肥田，不外排

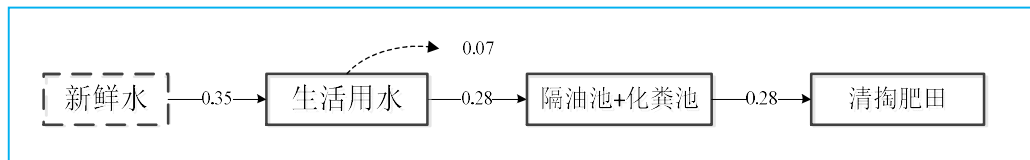


图 2-1 本项目水平衡图 (单位: m³/d)

6.3 供电

本项目升压站站用电源引自本项目 110kV 升压站 35kV 母线，采用独立站用变方案，备用电源引自站内独立配置的储能系统，位于站用电预制舱东侧，储能容量 500kW/h，采用 5 台 HyperL2-R233 户外柜汇入并网柜后接入用户配电室 0.4kV 母线。站用电配电装置采用 6 面 MNS-0.4 型低压开关柜，户内单排布置，系统额定电压 380/220V。站用电系统采用单母线接线方式，0.4kV 母线引接站用变及储能系统，正常运行时，单独投入工作变，当发生故障时，储能系统投入运行。储能系统采用 500kW/1164.8kWh 磷酸铁锂电池化学储能系统，储能系统设备清单详见表 2-6。

表 2-6 储能系统设备清单一览表

序号	设备名称	规格参数	数量	单位
1	液冷户外柜	/	5	台
1.1	电池模块	1P52S	5	套
1.2	高压箱	PDU	1	套
1.3	冷却系统	液冷	1	套
1.4	柜体及配件	宽×深×高：1343×1300×2200mm	1	套
2	储能能量管理系统	EMS	1	套

7.运行制度及人员配置

华能澄城 8 万千瓦风电项目生产运营人员日常办公生活依托本项目升压站，根据建设单位提供的资料，本项目升压站内运行管理人员约 5 人，主要负责风电场及升压站的日常运营和维护，实行 8h 工作制，年工作 365 天，站区设置食堂和宿舍。

1.工程总平面布置

本项目升压站东西长 54.95m-75.93m，南北长度 80.22m-80.33m，总占地面积约 6035m²，升压站的进站道路由南侧乡村道路接入，出入口位于站区南侧，采用电动伸缩大门。站区主要道路呈环状布置，建筑长边设置消防道路，满足运输和消防要求。升压站内部的平面布置为 110kV 配电装置布置在升压站北部，配电装置出线方向朝北，35kV 配电室布置在配电区南侧，SVG 布置在 35kV 配电室南侧。整个升压站区布置简洁明了，工艺流程顺畅。本项目 110kV 升压站平面布置图详见附图 3。

2.施工现场布置

本项目结合地形条件，并考虑施工作业便利，按照便于管理、少占地、经济合理的原则进行施工布置。根据初步设计资料，本项目于项目占地范围内建设 1 个施工临建场地，占地 1000m²，临时场地包括生产、生活两部分，其中，生产场地包括作业加工区、设备存放区和物料贮存区；生活场地包括临建办公室、旱厕等。本项目建设过程中直接购买商品混凝土，现场不设置预制场及拌合站，项目施工便道依托现有道路，不设置临时施工便道，项目土方挖填平衡，不设置取弃土场，项目施工人员日常生活依托周围现有生活设施，施工现场不设置施工营地。本项目施工期临时场地平面布置图详见图 2-2。

总
平
面
及
现
场
布
置

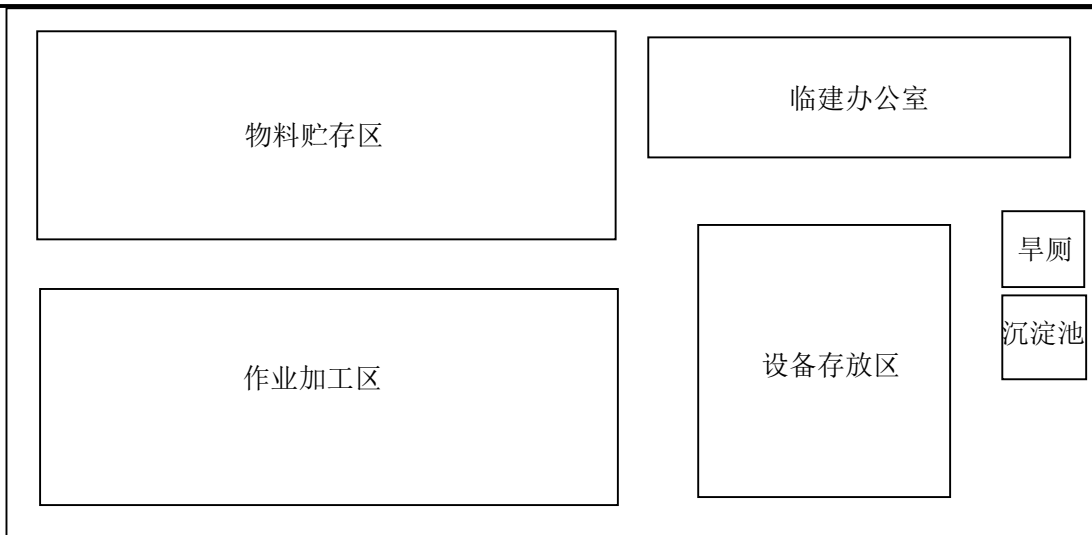


图 2-2 本项目施工期临时场地平面布置示意图

3.工程占地及土石方

(1) 工程占地

本项目升压站总占地面积 6035m²，站内主要布置 35kV 预制舱、主变基础及油池、接地变压器成套装置、SVG 设备、事故油池、危废贮存点、备品备件间及生活区。根据建设单位提供的资料，本项目施工临时设施均在永久占地范围内布置，不涉及临时占地。本项目施工期应结合站区总平面布置情况，合理进行施工布置，不得阻碍主要设备及建/构筑物等安装位置。根据《华能澄城 8 万千瓦风电项目勘测定界技术报告》及生态解译分析结果，本项目工程占地类型为果园和其他园地，不占用基本农田，不在自然保护区、饮用水源保护区、文物保护区和其他需要特殊保护的区域。本项目工程占地情况详见表 2-7。

表 2-7 本项目工程占地情况一览表

项目	占地性质	占地类型	占地面积 (hm ²)
本项目升压站	永久占地	果园	0.6014
		其他园地	0.0021
合计			0.6035

(2) 工程土石方

根据建设单位提供的资料，本项目在施工过程中，对表土进行剥离，升压站总占地面积 6035m²，剥离厚度 30cm，剥离量约 0.181 万 m³。剥离的表土临时堆放于项目占地范围内的空地上，并做好围挡、苫盖措施，剥离的表土最终用于后期升压站站内绿化覆土，回覆面积 540m²，回覆厚度 30cm，则回覆量约 0.016 万 m³，多余的表土用于站内场地平整。另外，根据初步设计资料，本项目一般土石方挖方总量 0.469 万 m³，

填方总量为 0.469 万 m³，挖填平衡，无弃方。本项目土石方平衡表详见表 2-8。

表 2-8 本项目土石方平衡一览表

项目分区		挖方 (万 m ³)		填方 (万 m ³)		
		表土	一般土方	表土	一般土方	
升压站区	表土剥离	0.181	0	0	0	
	场地平整	0	0.186	绿化覆土	0.016	0
				场地平整	0.165	0.344
	电气预制舱	0	0.080	0	0.040	
	主变压器基础工程	0	0.025	0	0.010	
	无功补偿装置基础工程	0	0.025	0	0.015	
	110kV 配电设备基础工程	0	0.020	0	0.010	
	接地变舱基础	0	0.004	0	0.002	
	综合仓	0	0.080	0	0.040	
	危废暂存仓	0	0.004	0	0.002	
	备品备件间	0	0.012	0	0.006	
	事故油池	0	0.033	0	0	
小计	0.181	0.469	0.181	0.469		
合计	0.650		0.650			

1. 施工工艺及产污环节

1.1 施工工艺流程及产污环节

本项目 110kV 升压站土建施工应按照先地下后地上的顺序进行，土建专业施工时，电气专业技术人员应到现场配合土建施工，做好预埋件、预留孔洞、过路电缆预埋管、接地网等的施工。本项目 110kV 升压站施工工艺流程及产污环节具体详见图 2-3。

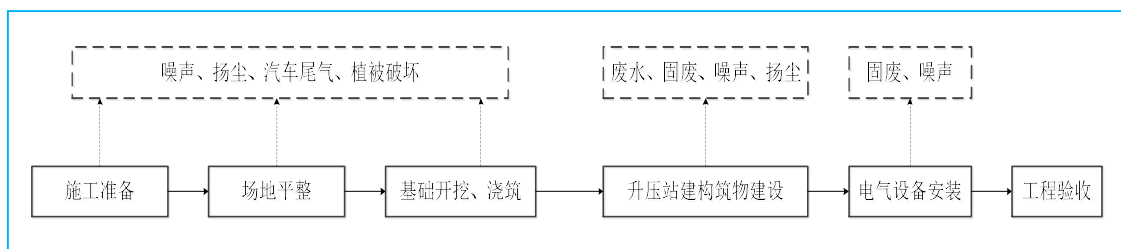


图 2-3 本项目 110kV 升压站施工工艺流程及产污环节图

1.2 工艺流程说明

(1) 施工准备：主要包括进厂道路建设、施工机械及施工所需材料的准备，确保来源充足。本项目升压站紧邻南侧道路，进站道路由项目南侧现有道路直接接入，可满足现场施工需求。

施工方案

(2) 场地平整：对升压站占地范围内的场地进行平整。场地平整过程中将场地剥离表土堆放至指定位置，将填方区的填土分层夯实填平，整个场地按照设计标高进行平整。挖方区按照设计标高进行开挖，开挖宜从上到下分层分段依次进行，并随时作一定的坡度以便于泄水。

(3) 基础开挖、浇筑：升压站地基处理，包括土石方工程、支护工程等。建筑、设备基础土方开挖选用液压挖掘机，辅以人工修正基坑，即当挖至距设计底标高以上0.3m处，用人工清槽，避免扰动原状土。预留回填土堆放在施工场地处。基坑根据土质考虑放坡，并确定是否需要边坡处理，基坑底边要留足排水槽。建筑、设备基坑清槽、绑筋、支模及预埋地脚螺栓模板及螺栓，须经监理验收合格后，进行基础混凝土浇筑。本项目采用商品混凝土，且每个基础的混凝土浇筑采用连续施工，一次完成，确保整体质量。

(4) 建构筑物建设：建筑物框架采用钢管脚手架支模，混凝土采用商混、罐车运输、泵车结合起重机布料。在土建专业施工时，电气专业技术人员应到现场配合土建施工，做好预埋件、预留孔洞、过路电缆预埋管、接地网的施工。

(5) 电气设备安装：主变、站用变等电气设备的安装调试。变压器较重，采用汽车吊就位，吊装时索具必须检查合格，钢丝绳必须系在油箱的吊钩上，变压器的安装程序为：施工准备→基础检查→设备开箱检查→吊装就位→附件安装→绝缘油处理→真空注油试验→调试运行。电气设备的安装必须严格按照设计要求、设备安装说明、电气设备安装规程及验收规范进行。

(6) 工程验收

项目施工完成，并经过系统运行调试后，进入试运行，并进行工程竣工验收。

1.3 主要污染工序

根据本项目施工工艺流程及产污环节分析结果，本项目施工过程中产生的污染物主要为扬尘、施工机械尾气等大气污染物，施工机械及运输车辆噪声，施工废水、生活污水、生活垃圾、建筑垃圾等，另外，本项目施工期所用施工机械维修均委外进行，施工现场不进行施工机械维修。本项目施工期产污情况详见表 2-9。

表 2-9 本项目施工过程中产污情况汇总一览表

施工阶段	污染类别	污染物种类	排放规律
施工期	废气	运输扬尘、施工扬尘、施工机械尾气	间歇
	废水	施工废水、生活污水	间歇
	固废	建筑垃圾、生活垃圾	间歇
	噪声	施工设备、车辆噪声	间歇

2.项目建设周期

本工程计划开工时间为 2025 年 5 月，预计 2025 年 8 月底建成并验收，施工期约 4 个月。

无

其他

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

1.生态环境现状

1.1.主体功能区规划

根据《陕西省主体功能区划》，澄城县属于限制开发区域（农产品主产区）的渭河平原小麦主产区，该区包括西安市的蓝田县和户县，宝鸡市的凤翔县、岐山县、扶风县和眉县，咸阳市的武功县、三原县、泾阳县、礼泉县和乾县，渭南市的富平县、蒲城县、大荔县、合阳县、澄城县等 16 个县，面积 17788km²。该区域功能定位：该区域是国家汾渭平原农产品主产区的重要组成部分，重点建设国家级优质专用小麦产业基地和玉米生产基地，保障国家粮食安全。

——加大技术投入，促进机械化种植和采收，鼓励制种，推广普及优良品种，发展优质强筋、中筋小麦和高蛋白、高淀粉、高赖氨酸的专用玉米，提高粮食品质和商品率。

——优化农业生产布局，着力发展特色农业，建设“秦川牛”养殖基地、生猪产业基地、设施蔬菜生产基地和猕猴桃、苹果、樱桃等特色经济林果生产基地。在大中城市周边积极发展以花卉、园艺、休闲体验等为主的都市农业。

——优化开发方式，发展循环农业，搞好现代农业示范园区建设，实现农业生产的无害化和农业资源利用的综合化。

本项目位于陕西省渭南市澄城县韦庄镇临皋村，属于风电场配套的 110kV 升压站工程，其建设有利于风电等新能源的发展。另外，本项目在施工期和运营期严格落实设计及本报告提出的各项污染防治及生态保护措施，确保废水全部综合利用，不外排，各类固体废物得到合理有效处理处置，处理处置率 100%，同时，施工结束后，及时对站内空地采取植被绿化措施，有效保护生态系统。综上所述，本项目建设符合该区保护和发展方向，符合《陕西省主体功能区划》。

1.2.生态功能区划

根据《陕西省生态功能区划》，全省共划分为 4 个生态区，10 个生态亚区，35 个小区，本项目所在区域生态功能一级区划为渭河谷地农业生态区，二级区划为渭河两侧黄土台塬农业生态亚区，三级区划为渭河两侧黄土台塬农业区，本项目所处区域生态功能区划定位详见表 3-1，本项目在陕西省生态功能区划图中的位置详见附图 5。

生态环境现状

表 3-1 生态功能区划定位

一级区	二级区	三级区
渭河谷地农业生态区	渭河两侧黄土台塬农业生态亚区	渭河两侧黄土台塬农业区

本项目为风电场配套的 110kV 升压站工程，其运营过程中严格按照相关法律法规要求，并认真落实设计及本报告中提出的相关污染防治及生态保护措施，能够确保各污染物达标排放，生态系统得到有效保护，因此，本项目建设符合《陕西省生态功能区划》中相关要求。

1.3.生态环境现状

1.3.1.土地利用类型

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），本项目生态环境影响评价范围为站场边界外 500m 范围内区域。根据土地利用现状遥感解译结果，调查区土地利用类型主要有旱地、果园、乔木林地、灌木林地、其他草地、工业用地、农村宅基地、公路用地和农村道路等 9 个土地类型。项目区内土地利用类型为果园和其他园地。调查区内土地利用类型及面积统计见表 3-2，土地利用现状类型图见附图 7。

表 3-2 调查区内土地利用类型及面积统计表

土地利用类型			评价区	
一级类	代码	二级类	面积 (hm ²)	比例 (%)
耕地	0103	旱地	34.49641145	36.32
园地	0201	果园	43.86717734	46.19
林地	0301	乔木林地	0.678211654	0.71
	0305	灌木林地	2.814033981	2.96
草地	0404	其它草地	2.760275783	2.91
工矿用地	0601	工业用地	3.842905239	4.05
住宅用地	0702	农村宅基地	4.837994969	5.09
交通用地	1003	公路用地	0.565933101	0.60
	1004	农村道路	1.108005522	1.17
合计			94.97094904	100

1.3.2.动植物类型

根据现场实地调查及植被类型遥感解译结果，本项目调查范围内的植被类型主要为草地、建设用地、落叶阔叶灌木林、落叶阔叶乔木林和农作物等 5 种植被类型；项目区内植被类型为人工种植的农作物。调查区内植被类型及面积统计见

表 3-3，植被类型图见附图 8。

表 3-3 调查区内植被类型及面积统计表

植被类型	评价区	
	面积 (hm ²)	比例 (%)
草地	2.760275783	2.91
建设用地	10.35483883	10.90
落叶阔叶灌木林	2.814033981	2.96
落叶落叶乔木林	0.678211654	0.71
农作物	78.36358879	82.51
合计	94.97094904	100

评价区域内未发现国家及地方保护的植物种类，评价区域内植被类型主要为农作物。另外，项目区域人类活动较为频繁，常见动物主要为兔、鼠类、麻雀等，评价区域内无国家或地方保护野生动物。

2.声环境质量现状

为了解本项目周边声环境质量现状，特委托陕西经纬科技发展有限公司进行声环境质量现状监测，具体如下：

(1) 监测布点原则

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），监测布点应覆盖整个评价范围，包括厂界（场界、边界）和声环境保护目标。

(2) 监测点位

本项目边界外 200m 范围内无声环境保护目标，因此，根据前述布点原则，本次评价阶段于项目升压站各个厂界外 1m 处分别布设监测点位，进行声环境质量现状调查和监测，分析项目所在区域声环境质量状况，监测点位分布图详见附图 9。

(3)监测时间:2024 年 10 月 14 日对项目厂界处的声环境质量现状进行监测，监测 1 天，昼、夜各 1 次。

(4) 监测因子：等效连续 A 声级。

(5) 监测仪器

声环境质量现状监测所用监测仪器情况详见表 3-4。

表 3-4 监测仪器一览表

仪器名称	仪器型号	仪器编号	测量范围	计量证书编号	校准有效期至
多功能声级计	AWA6228+	SXJW-YQ-C01	20-132dB	ZS20232675J	2024.11.26
轻便三杯风向风速表	FYF-1 型	SXJW-YQ-C04	1-30m/s	QL10236361Z	2024.11.30
声校准器	AWA6021A	SXJW-YQ-C03	/	ZS20232731J	2024.11.28

(6) 质量保证措施

采取的质量保证措施如下：①声环境质量现状监测严格按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）实施；②确保多功能声级计（SXJW-YQ-C01）在检定有效期内运行；③每次测量前后使用声校准器（SXJW-YQ-C03）对多功能声级计进行校准，现场校准结果详见表 3-5。

表 3-5 现场校准结果一览表 单位 dB (A)

监测日期		现场校准结果		
		测量前	测量后	测量前后校准声级差值不大于 0.5dB (A)，测量数据有效
2024.10.14	昼间	93.8	93.9	
	夜间	93.7	93.8	

(7) 监测结果与评价

本项目声环境质量现状监测结果详见表 3-6。

表 3-6 声环境质量监测结果统计表 单位 dB (A)

编号	监测地点	昼间	夜间
1#	升压站东厂界外 1m	43	39
2#	升压站南厂界外 1m	45	40
3#	升压站西厂界外 1m	46	38
4#	升压站北厂界外 1m	46	39
达标情况		达标	达标
《声环境质量标准》（GB3096-2008）		2 类：60/50	

由上述声环境质量现状监测结果可知，各监测点位昼、夜声环境质量现状均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准限值要求，表明项目所在地声环境质量现状良好。

3.地表水环境质量现状

本项目运营过程中产生的废水主要为员工生活污水，其中，食堂含油废水经过隔油池隔油预处理后，与其他生活污水一并经过站内化粪池（有效容积 9m³）

处理后，定期清掏肥田，不外排，因此，本次评价未进行地表水环境质量现状监测。

4.地下水环境质量现状

本项目为风电场配套的 110kV 升压站工程，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），其属于“E 电力——35.送（输）变电工程”，地下水环境影响评价项目类别为 IV 类，且项目周边无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水保护目标，因此，本次评价不进行地下水环境质量现状监测与评价。

5.土壤环境质量现状

本项目为风电场配套的 110kV 升压站工程，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），其属于“电力热力燃气及水生产和供应业——其他”，为 IV 类建设项目，可不开展土壤环境影响评价，因此，本次评价未进行土壤环境质量现状监测与评价。

6.电磁环境质量现状

为了解本项目周边电磁环境质量现状，特委托陕西经纬科技发展有限责任公司进行电磁环境质量现状监测，具体如下：

（1）监测点位：本项目升压站场界外 30m 范围内无电磁环境敏感目标，因此，在升压站场界四周布设监测点位，具体详见附图 5。

（2）监测频次：每个监测点连续测 5 次，每次监测时间不小于 15s，并读取稳定状态的最大值，若仪器读数起伏较大时，应适当延长监测时间，求出每个监测位置的 5 次读数的算术平均值作为监测结果。

（3）监测因子：工频电场强度、工频磁感应强度。

（4）监测仪器

监测仪器详见表 3-7。

表 3-7 监测仪器情况表

序号	测量项目	监测仪器			
		仪器型号	仪器编号	探头	校准有效期
1	工频电场强度	SEM-600	SXJW-YQ-I01	LF-04	2024.3.20-2025.3.19
2	工频磁感应强度	SEM-600	SXJW-YQ-I01	LF-04	2024.3.20-2025.3.19

(6) 质量保证措施

采取的质量保证措施如下：①严格按照检测标准执行，监测点位的选取应具有代表性；②监测仪器（包括天线或探头）应定期校准，并在其证书有效期内使用；（3）每次监测前后均应检查仪器，确保仪器在正常工作状态；（4）监测人员应经业务培训，现场监测工作应不少于 2 名监测人员才能进行；（5）监测时应排除干扰因素，包括人为的干扰因素和环境干扰因素。

(7) 监测结果与评价

本项目电磁环境质量现状监测结果详见表 3-8。

表 3-8 电磁环境质量监测结果统计表

序号	点位名称	监测结果				达标情况
		电场强度 E (V/m)		磁感应强度 B (μT)		
		平均值	标准值	平均值	标准值	
1#	升压站东厂界	1.06	4000	0.0062	100	达标
2#	升压站南厂界	0.82	4000	0.0072	100	达标
3#	升压站西厂界	0.65	4000	0.0069	100	达标
4#	升压站北厂界	0.58	4000	0.0078	100	达标

由上述电磁环境质量现状监测结果可知，各监测点位处工频电场强度、工频磁感应强度监测结果均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中相关标准限值要求，电磁环境质量现状评价具体详见电磁环境影响专题评价。

与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题

本项目为新建项目，目前尚未开工建设，不存在与本项目有关的原有环境污染和生态破坏问题。

生态环境保护目标

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（生态影响类）（试行），本次评价按照环境影响评价相关技术导则要求确定评价范围并识别环境保护目标，具体如下：

1.电磁环境保护目标

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），本项目升压站电磁环境影响评价范围为站界外 30m，通过现场踏勘及调查，本项目升压站站界外 30m 范围内无电磁环境敏感目标。

	<p>2.声环境保护目标</p> <p>根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），本项目声环境影响评价范围为站界外 200m 范围内区域，通过现场踏勘及调查，本项目升压站站界外 200m 范围内无声环境敏感目标。</p> <p>3.生态环境保护目标</p> <p>根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），变电站、换流站、开关站、串补站、接地极生态环境影响评价范围为站场边界或围墙外 500m 内，因此，本项目生态环境影响评价范围为升压站站界外 500m 范围内区域，根据现场踏勘及调查，该评价范围内无国家公园、自然保护区、自然公园等自然保护地、世界自然遗产，亦无重要物种的天然集中分布区、栖息地，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，不涉及生态保护红线。因此，本项目生态环境影响评价范围内不涉及生态保护目标。本项目生态环境影响评价范围图详见附图 6。</p> <p>4.地下水环境保护目标</p> <p>本项目升压站站界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。</p>
评价标准	<p>1.环境质量标准</p> <p>(1) 声环境</p> <p>根据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014），2 类声环境功能区指以商业金融、集市贸易为主要功能，或者居住、商业、工业混杂，需要维护住宅安静的区域，本项目附近存在工业企业，附近村庄内分布有临街商铺，属于居住、商业、工业混杂区域，因此，本项目所在区域为 2 类声环境功能区，另外，本项目位于风电场范围内，根据《华能澄城 8 万千瓦风电项目环境影响报告表》及其批复，风电场范围内声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准限值要求，因此，本项目所在区域声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准限值要求，具体标准限值详见表 3-9。</p>

表 3-9 声环境质量标准限值一览表

环境要素	声环境功能区类别	时段		标准来源
		昼间	夜间	
声环境	2 类	60	50	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 中 2 类标准限值

(2) 电磁环境

本项目所在区域电磁环境执行《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 中相关限值要求, 具体详见表 3-10。

表 3-10 电磁环境控制限值一览表

环境要素	项目	控制限值	标准来源	备注
电磁环境	工频电场	4000V/m	《电磁环境控制限值》 (GB8702-2014)	频率为 50Hz
	工频磁场	100 μ T		

2. 污染物排放标准

(1) 废气

施工期施工场界扬尘执行《施工场界扬尘排放限值》(DB61/1078-2017) 中的标准限值要求, 具体标准限值详见表 3-11; 食堂油烟排放执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001) 中小型对应的标准限值要求, 具体详见表 3-12。

表 3-11 施工扬尘排放限值

序号	污染物	监控点	施工阶段	小时平均浓度限值 (mg/m ³)
1	施工扬尘 (即总悬浮颗粒物 TSP)	周界外 浓度最 高点 ^a	拆除、土方及地基处理工程	≤ 0.8
2			基础、主体结构及装饰工程	≤ 0.7

^a周界外浓度最高点一般应设置于无组织排放源下风向的单位周界外10m范围内, 若预计无组织排放的最大落地浓度点超出10m范围, 可将监控点移至该预计浓度最高点附近

表 3-12 《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)

规模	小型	中型	大型
最高允许排放浓度 (mg/m ³)	2.0		
净化设施最低去除效率 (%)	60	75	85

(2) 废水

本项目运营过程中产生的废水主要为员工生活污水, 其中, 食堂含油废水经过隔油池隔油预处理后, 与其他生活污水一并经过站内化粪池处理后, 定期清掏肥田, 不外排。

(3) 噪声

本项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中有关标准限值要求；运营期厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准限值要求，具体标准限值详见表3-13。

表 3-13 噪声污染排放标准限值一览表

序号	厂（场）界噪声	标准限值	单位	标准名称及级（类）别
1	昼间	≤70	dB(A)	《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011)
2	夜间	≤55		
3	昼间	≤60		《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 2类标准
4	夜间	≤50		

(4) 固体废物

一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）相关规定；危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相关规定。

其他

本项目为风电场配套的110kV升压站工程，根据项目环境影响分析结果，本项目不涉及总量控制指标，无排放总量控制要求。

四、生态环境影响分析

施工
期生
态环
境影
响分
析

1.水环境影响分析

本项目施工期产生的废水主要包括施工人员生活污水及施工废水，具体如下：

(1) 生活污水：本项目施工期配备施工人员约 50 人，关中农村居民生活用水定额取 70L/人·d，则本项目施工期生活用水量约为 3.5m³/d，生活污水产生量为用水量的 80%，则生活污水产生量约为 2.8m³/d。本项目施工人员日常生活依托周围现有生活设施，施工场地内设置 1 座防渗旱厕，防渗等级满足一般防渗要求，施工期产生的粪污水定期清运肥田，不外排。

(2) 施工废水：本项目施工期间产生的施工废水包括混凝土浇筑过程中产生的废水及各种车辆冲洗废水，废水中的主要污染因子为 SS，其经过临时沉砂池（容积约 10m³）沉淀后，全部用于场地洒水降尘，不外排。

综上所述，本项目施工过程中无废水外排，基本不会对周围水环境造成污染影响。

2.环境空气影响分析

本项目施工期产生的废气污染物主要包括运输扬尘、施工扬尘和施工机械尾气等，具体分析如下：

(1) 运输扬尘

本项目施工过程中车辆运输扬尘与运输车辆车速、载重量、车流量和路面含尘量等因素有关。车辆在行驶过程中产生的扬尘量，可按照下列经验公式计算：

$$Q = 0.123 \left(\frac{V}{5} \right) \left(\frac{W}{6.8} \right)^{0.85} \left(\frac{P}{0.5} \right)^{0.75}$$

式中：Q——汽车行驶的扬尘，kg/km·辆；

V——汽车速度，km/hr；

W——汽车载重量，t；

P——道路表面粉尘量，kg/m²。

可见，在同样的路面条件下，车速越快，扬尘量越大；在同样的车速情况下，路面越脏，扬尘量越大。因此，限制车辆行驶速度以及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的有效手段。施工场地洒水抑尘试验结果（表 4-1）表明，每天洒水 4-5 次，

可有效控制施工扬尘，将 TSP 污染影响距离缩小至 20-50m 范围内。

表 4-1 施工场地洒水抑尘试验结果一览表

距离 (m)		5	20	50	100
TSP 小时平均浓度 (mg/m ³)	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60

(2) 施工扬尘

本项目施工扬尘主要包括施工场地裸露地面和堆场扬尘、土方挖填等过程中产生的扬尘。施工扬尘对环境空气的影响主要体现在风速大于一定颗粒土沙的启动速度时，就产生了扬尘，其以无组织的形式扩散对周围环境空气产生污染影响，增加空气浑浊度，特别是使环境空气中的可吸性颗粒物浓度增加，这些颗粒物经过人的呼吸系统进入人的肺部，从而影响人的身体健康。根据国内施工作业情况分析结果，由于粉尘的重力沉降作用，施工扬尘的污染影响范围和程度随着距离的不同而有所差异，在扬尘点下风向 0-50m 为较重污染带，50-100m 为污染带，100-200m 为轻污染带，200m 以外对大气环境影响甚微。本项目距离最近村庄约 250m，建设单位在项目施工过程中全面落实相应的扬尘污染防治措施，施工过程中产生的施工扬尘对周围村庄的影响较小。

(3) 施工机械尾气

本项目施工过程中，运输车辆和施工机械设备多为柴油发动机，其运行过程中将排放一定量的尾气，其主要污染物包括 CO、NO₂、总烃等。根据类比监测资料，距离现场 50m 处 CO、NO₂ 的 1 小时平均浓度分别为 0.2mg/m³、0.13mg/m³，日均浓度分别为 0.13mg/m³、0.062mg/m³。本项目运输车辆和施工机械设备尾气排放会对周围环境空气质量产生一定的污染影响。工程施工期间，施工单位应该严格按照相关法律、法规要求，采取合理可行的施工机械尾气污染控制措施，使用符合国家标准要求的柴油，对于故障机械及时进行修理，保证运行状况良好，减少因故障而造成的尾气超标排放概率，从而减少运输车辆及施工机械尾气排放对周围大气环境的污染影响。

3. 声环境影响分析

本项目建设施工阶段的主要噪声来源于施工机械的施工噪声和运输车辆的辐射噪声，这部分噪声虽然是暂时的，但由于施工机械较多，这些施工机械一般都具有高噪声、无规则等特点，如不加以控制，往往会对周围声环境产生一定的影响。

(1) 施工期噪声污染源强分析

本项目施工期主要噪声污染源包括施工机械和运输车辆,施工期各设备噪声源强参考《环境噪声与振动控制工程技术导则》(HJ2034-2013)附录 A.2,各种施工设施噪声源不同距离声级详见表 4-2。

表 4-2 施工期主要噪声源及声级

序号	声源名称	噪声级dB (A)	测点距施工机械距离
1	推土机	83	5m
2	挖掘机	82	5m
3	打桩机	90	5m
4	汽车式起重机	82	5m
5	混凝土搅拌机	90	5m
6	混凝土振捣器	85	5m
7	混凝土输送泵	80	5m
8	吊装机	82	5m
9	重型运输车	85	5m
10	切割机	80	5m

(2) 施工机械噪声预测模式

一般情况下,施工机械设备噪声源均按点声源计算,其噪声预测模式为:

$$L_i = L_0 - 20 \lg \left(\frac{r_i}{r_0} \right) - \Delta L$$

式中: L_i ——距声源 r_i 处的声级 dB (A);

L_0 ——距声源 r_0 处的声级 dB (A);

ΔL ——障碍物、植被、空气等产生的附加衰减量。

对于多台施工机械对某个预测点的影响,应按下式进行声级迭加:

$$L_{TP} = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_{pi}} \right]$$

(3) 施工机械噪声影响预测

根据前述预测方法和预测模式,对施工过程中各种设备噪声进行计算,得到施工期主要施工机械满负荷运行时,不同距离处的噪声影响预测结果,具体详见表 4-3。

表 4-3 施工机械设备在不同距离处的衰减预测结果一览表 单位: dB (A)

与设备的距离 (m)	推土机	挖掘机	打桩机	汽车起重机	混凝土搅拌机	混凝土振捣器	混凝土输送泵	切割机	吊装机
5	83	82	90	82	90	85	80	80	82
7	80	79	87	79	87	82	77	77	79
10	77	76	84	76	84	79	74	74	76
20	71	70	78	70	78	73	68	68	70
30	67	66	77	66	77	72	67	67	66
40	65	64	72	64	72	67	62	62	64
60	61	60	68	60	68	63	58	58	60
80	59	58	66	58	66	61	56	56	58
120	55	54	62	54	62	57	52	52	54
121	55	54	62	54	62	57	52	52	54
140	54	53	61	53	61	56	51	51	53
146	54	53	61	53	61	56	51	51	53
160	53	52	60	52	60	55	50	50	52
178	52	51	59	51	59	54	49	49	51
180	52	51	59	51	59	54	49	49	51
200	51	50	58	50	58	53	48	48	50
250	49	48	56	48	56	51	46	46	48
300	47	46	54	46	54	49	44	44	46

根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的规定,施工场界昼间噪声排放限值为 70dB (A),夜间排放限值为 55dB (A),由表 4-3 预测结果可知,本项目施工期各单台施工机械设备昼间最远达标距离为 60m,夜间最远达标距离为 300m。

根据现场调查,本项目距离最近的村庄为位于其西北侧的临皋庄,最近距离约 250m,根据表 4-3 预测结果,各施工机械在该村庄处的噪声贡献值约 46-56dB (A),超过了《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中夜间排放限值要求,因此,本项目若夜间施工,可能会对该村庄产生一定的噪声污染影响。

为了有效控制施工噪声对周围村庄的影响,本项目施工过程中应严格落实以下噪声污染防治措施:(1)施工过程中选用低噪声施工设备,施工单位应依据国家最新发布的房屋建筑和市政基础设施工程禁止和限制使用技术目录和低噪声施

工设备指导目录，选用低噪声施工设备；（2）本项目施工过程中，应明确建设单位和施工单位噪声污染防治主体责任，并将噪声污染防治费用列入工程造价，为各项噪声污染防治措施的落实提供保障条件；（3）本项目施工过程中应采用低噪声施工工艺，并加强进出场地运输车辆管理，禁止随意鸣笛；（4）本项目施工过程中应采取围挡隔声措施，并根据施工设备特点采取相应的减振措施；（5）本项目施工过程中应合理安排施工时段，避开村民休息时间，同时，合理安排施工作业内容，避免高噪声设备同时作业；（6）采取夜间禁止施工措施，确因施工工艺要求或其他特殊需要必须连续施工作业的，应取得相关部门的证明，并在施工现场显著位置公示或者以其他方式公告附近居民；（7）本项目施工过程中应对施工期限、施工内容、投诉渠道等信息进行公告，并接受公众监督。

本项目施工过程中严格落实以上噪声污染防治措施，能够有效减轻项目施工对周围村庄产生的污染影响，另外，本项目施工期相对短暂，随着施工活动的结束，施工过程中产生的噪声污染影响也随之消失。

4.固体废物影响分析

根据初步设计，本项目土方填挖平衡，无多余弃方，因此，本项目施工过程中产生的固体废物主要包括建筑垃圾和生活垃圾，具体分析如下：

（1）建筑垃圾：本项目施工过程中产生的建筑垃圾主要包括施工下脚料、废包装材料等，分类收集后，可再利用的部分由相关物资单位回收综合利用，其余不可利用的部分清运至有处理资质的建筑垃圾填埋场进行填埋处置，严禁随意丢弃。

（2）生活垃圾：本项目施工期配备施工人员约 50 人，按照每人每天产生生活垃圾 0.5kg 计算，工程施工期每天产生生活垃圾 25kg。本项目施工人员日常生活过程中产生的生活垃圾分类收集后，由当地环卫部门统一清运处理处置。

综上所述，本项目施工过程中产生的各类固体废物均能得到合理有效的处理处置，处理处置率 100%，不会对周围环境造成污染影响。

5.生态环境影响分析

本项目为风电场配套的 110kV 升压站工程，选址于陕西省渭南市澄城县韦庄镇临皋村，占地范围内主要为人工种植的果树和农作物，因此，本项目施工过程中产生的生态影响主要包括土地利用的影响、土壤影响、植被破坏、野生动物影响及水土流失等，具体影响分析如下：

(1) 土地利用的影响分析

本项目占地的土地现状利用类型为果园和其他园地，种植的植被主要为农作物和果树，项目建设会占用一定的农田土地资源，导致原本用于农业种植的土地被占用，无法继续种植农作物和果树，但本项目为升压站工程，占地面积相对较小，约6035m²，同时项目施工严格控制在永久占地范围内，项目建设不会改变周围土地利用类型现状，因此，本项目建设对土地利用的负面影响较小。

(2) 植被影响分析

本项目占地范围内及其周边主要为人工种植的农作物及果树，且本项目升压站施工严格控制在项目永久占地范围内，无临时施工占地，因此，本项目施工过程中对植被产生的影响主要体现在：清表过程中对地表植被进行清除，造成植物生物量损失和生物多样性减少，施工期产生的扬尘、施工机械及运输车辆尾气等大气污染物造成周围果树、农作物蒙尘，影响果树、农作物开花、授粉、结实，对农作物生长、发育及繁殖带来不利影响，施工过程中产生的废水、固废等处理不当，对周围农田造成污染，影响果树及农作物的生长和品质。根据现场调查，本项目占地范围内均为人工种植植被，因此，本项目施工对植物生物多样性的影响较小，且本项目占地面积相对较小，施工过程中，加强施工管理，严格控制划定的施工界限，同时根据工程特点及当地条件，合理进行施工组织设计，施工结束后，及时对升压站内空地采取绿化措施。另外，本项目施工期严格落实各项废水、大气污染防治措施，合理处理处置施工期产生的各类固体废物，能够有效减轻项目施工对周围果树、农作物等生长、发育及繁殖的不利影响。

(3) 野生动物影响分析

本项目占地类型为果园和其他园地，人类活动频繁，该区域的野生动物数量相对较少，且主要为常见物种，工程施工过程中对野生动物产生的影响主要表现在：工程施工过程中产生的噪声及施工人员活动可能会对周围生活的动物产生一定的惊扰，导致项目所在地周围野生动物数量有所减少。但动物迁徙能力较强，且同类生境易于在附近找寻，则项目建设不会导致野生动物种群和数量受到明显影响。因此，本项目施工过程中加强施工管理，并认真落实各项施工期噪声污染防治措施，加强施工人员教育及环保知识普及，禁止捕杀野生动物，能够有效减轻项目施工对野生动物的影响。

	<p>(4) 对土壤的影响分析</p> <p>本项目施工期对土壤的影响主要表现在：①道路施工、场地平整等过程中涉及土方挖填、堆放等活动，会对土壤肥力和性质造成破坏；②施工过程中对各类施工固废处置不当，造成土壤污染。本项目占地范围内表层土壤具有肥力集中、腐殖质含量高、水分条件优越、土层松软、团粒结构发达等特点，能较好的调节植物生长的水、肥、气、热等条件，因此，本项目在施工过程中，应对表层土单独保存，并最终用于站内空地绿化用土，同时，对施工过程中产生的固体废物加强管理，分类收集，并进行合理有效处理处置，处理处置率 100%，能够有效避免对土壤环境造成污染影响。</p> <p>(5) 水土流失影响分析</p> <p>本项目施工建设过程中，场地平整及土方挖填等导致原有地表裸露，破坏了地表结构，还可能在较短时间内形成高于或低于地面边坡，以及倒运土的临时推土边坡，如在雨季施工或遇暴雨，在排水不畅的情况下，均会导致一定的水土流失。为有效减缓工程建设对其周围生态环境的破坏，防治水土流失，本项目采取以下水土流失防治措施：①土方开挖应尽量避免避开雨季，有效减少土方开挖阶段的水土流失量；②雨季施工时加强排水措施管理，既可以防止雨水冲毁施工场地，又可以减少水土流失量。</p> <p>综上所述，本项目施工过程中会对生态环境产生一定的影响，建设单位严格落实设计及本报告提出的各项生态环境保护措施，能够有效减轻项目施工对生态环境造成的不利影响。</p>
运营期生态环境影响分析	<p>1.运营期工艺流程及产污环节</p> <p>1.1 工艺流程及产污环节</p> <p>本项目为 110kV 升压站工程，其运行期工艺流程及产污环节详见图 4-1。</p>

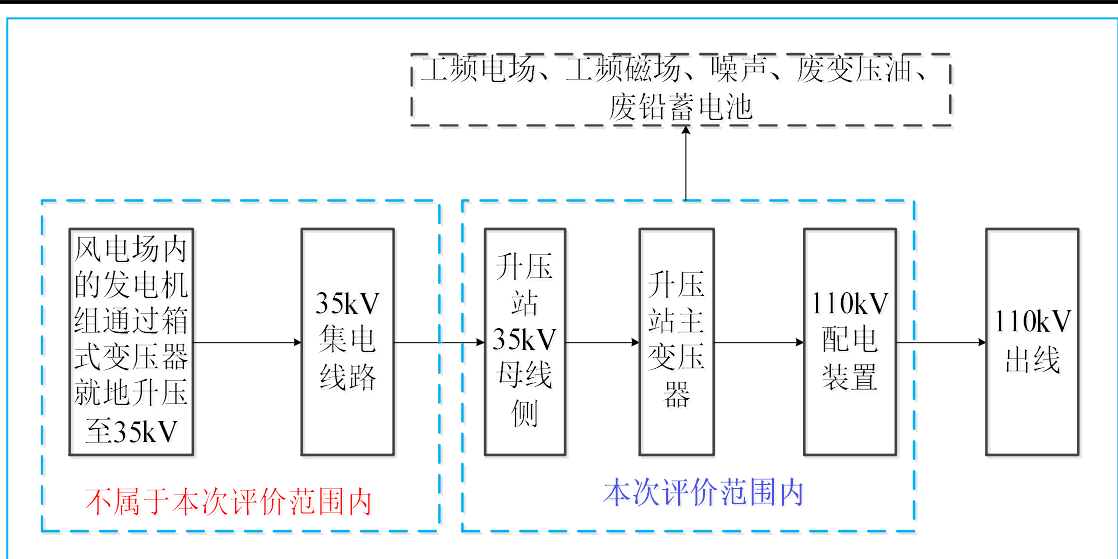


图 4-1 本项目运营期工艺流程及产污环节图

1.2 工艺流程说明

风电场内的发电机组通过箱式变压器就地升压至 35kV 等级后,由风电场 35kV 集电线路将电能送至本项目升压站 35kV 母线侧,经 110kV 主变压器升压至 110kV 后以 2 回 110kV 送出线路送出电能。

1.3 主要污染工序

根据本项目工艺流程及产污环节分析结果,本项目运营过程中产生的污染物主要为噪声、工频电场、工频磁场、废变压器油、废铅蓄电池,另外,作为站用电备用电源的储能系统运行过程中会产生废磷酸铁锂电池,站内员工日常生活过程中会产生生活污水、生活垃圾,食堂运行过程中会产生食堂油烟、餐厨垃圾等。本项目运营过程中产污情况详见表 4-4。

表 4-4 本项目运营过程中产污情况汇总一览表

污染类别	污染源	污染物种类		排放规律
废水	员工日常生活	生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮	间歇
废气	食堂	油烟废气	油烟	间歇
噪声	主变压器	等效A声级		连续
固体废物	/	废变压器油		事故状态/更换
		废铅蓄电池		间断
	储能系统	废磷酸铁锂电池		间断
	员工日常生活	生活垃圾		间断
	食堂	餐厨垃圾		间断
电磁	主变压器	工频电场、工频磁场		连续

2.运营期生态环境影响分析

2.1 地表水环境影响分析

本项目运营过程中产生的废水主要为员工日常生活过程中产生的生活污水，根据前述给排水分析计算结果，本项目生活污水产生量为 0.28m³/d、102.2m³/a，主要污染因子为 COD、BOD₅、SS、氨氮等，参照《生活污染源产排污系数手册》及《给排水设计手册》（第五册城镇排水（第二版））典型生活污水水质示例，各污染因子源强分别为：COD：460mg/L、BOD₅：220mg/L、SS：200mg/L、氨氮：40mg/L。本项目运营过程中食堂含油废水经过隔油池隔油预处理后，与其他生活污水一并经过站内化粪池（有效容积 9m³）处理后，定期清掏肥田，不外排，因此，本项目运营过程中产生的生活污水基本不会对周围地表水环境造成污染影响。

2.2 环境空气影响分析

本项目站内设置食堂，用于员工日常就餐，食堂使用电能，其运营过程中会产生油烟废气。根据一般居民用油情况的类比调查，目前食用油日用量约 30g/(人·d)，油的平均挥发量为总耗油量的 2.83%。项目食堂内设 1 个灶头，规模属于小型食堂，灶头排风量 2000m³/h，日工作时间约 3h，年工作日 365 天，有 5 人就餐，则项目消耗食用油 0.05475t/a，厨房油烟产生量约为 0.0015t/a、0.0014kg/h，产生浓度为 0.7mg/m³。食堂拟安装去除效率不低于 60%的油烟净化装置，以处理效率为 60%计算，则油烟排放量为 0.0006t/a、0.0005kg/h，排放浓度为 0.25mg/m³。油烟经净化设施处理达标后，通过烟道引至楼顶排放。本项目厨房油烟产排情况见表 4-5。

表 4-5 本项目厨房油烟产排情况

类别	单位	排放参数
油烟产生量	t/a	0.0015
集中烹饪时间	h	3
油烟产生速率	kg/h	0.0014
风机总风量	m ³ /h	2000
油烟产生浓度	mg/m ³	0.7
净化效率	/	60%
油烟排放浓度	mg/m ³	0.25

表 4-6 分析结果表明，本项目食堂运营过程中采取上文所述的相关油烟收集、净化和排放措施后，油烟排放浓度符合《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中排放浓度 $\leq 2.0\text{mg/m}^3$ 的要求。因此，本项目食堂运营过程中对周围环境空气的影响较小。

2.3 声环境影响分析

2.3.1 噪声源强分析

本项目升压站运营期噪声主要来源于主变压器运行产生的电磁噪声，根据《变电站噪声控制技术导则》（DL/T1518-2016）中表 B.1，110kV 油浸自冷变压器声压级 63.7dB（A）。针对上述噪声源，本项目拟采取以下噪声污染防治措施：①源头控制，即在设备选型时，选用生产效率高且性能较好的先进的低噪声设备；②采用基础减振；③优化项目设备布局，加大噪声衰减距离，以减轻设备噪声对周围声环境的影响。通过采取以上降噪措施，并经过距离衰减后，可大大减少设备噪声对周围声环境的污染影响。本项目主要设备噪声源强及治理措施详见表 4-6。

表 4-6 本项目主要产噪设备及源强一览表 单位：dB（A）

声源名称	型号	数量	噪声源强	空间相对位置			声源控制措施	运行时段
			声压级/距声源距离/ (dB(A)/m)	X	Y	Z		
主变压器	80MVA	1台	63.7	-32.05	-32.09	1.5	低噪声设备、基础减振	昼夜连续运行

备注：以本项目界址点 J2（109°55'21.26733"、34°59'47.03591"）作为坐标原点

2.3.2 噪声预测方案

本项目为新建项目，本次评价预测升压站建成运行过程中在升压站场界外 1m 处产生的噪声贡献值，并评价其达标情况，即本项目升压站场界外 1m 处的噪声贡

献值是否满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类区标准限值要求。

2.3.3 噪声预测模型

依据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），对于变电站的声环境影响预测，可采用HJ2.4中工业声环境影响预测计算模式进行，本项目主变压器布置在室外，属于工业室外噪声源，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）附录B.1推荐的工业噪声预测计算模式进行预测分析。本项目采取的预测模式如下：

①室外声源在预测点产生的声级计算模型

户外声传播衰减包括几何发散（ A_{div} ）、大气吸收（ A_{atm} ）、地面效应（ A_{gr} ）、障碍物屏蔽（ A_{bar} ）、其他多方面效应（ A_{misc} ）引起的衰减，按下式计算：

$$L_p(r) = L_p(r_0) + D_c - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处声压级，dB；

D_c ——指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；

A_{div} ——几何发散引起的衰减，dB；

A_{atm} ——大气吸收引起的衰减，dB；

A_{gr} ——地面效应引起的衰减，dB；

A_{bar} ——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

A_{misc} ——其他多方面效应引起的衰减，dB。

无指向性点声源几何发散衰减的基本公式：

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

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处声压级，dB；

r ——预测点距声源的距离；

r_0 ——参考位置距声源的距离；

②按照下式计算拟建工程声源对预测点产生的贡献值（ L_{eq} ）：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ni}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Nj}} \right) \right]$$

式中： L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T ——用于计算等效声级的时间，S；

N ——室外声源个数；

t_i ——在 T 时间内 i 声源工作的时间，S；

M ——等效室外声源个数；

t_j ——在 T 时间内 j 声源工作时间，S。

2.3.4 噪声预测方法

预测方法采用 HJ2.4-2021 附录 A 和附录 B 中的声环境影响预测模型，预测软件选用环安噪声环境影响评价系统。

2.3.5 预测结果及达标分析

经计算，噪声预测结果详见表表 4-7，噪声等声级线图详见附图 11。

表 4-7 本项目厂界处噪声预测结果 单位：dB (A)

预测点位置	贡献值		评价标准		达标情况	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
东厂界	32	32	60	50	达标	达标
南厂界	28	28	60	50	达标	达标
西厂界	29	29	60	50	达标	达标
北厂界	30	30	60	50	达标	达标

由上述预测结果可知，本项目建成运营后，其主要噪声源对其各厂界贡献值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准限值（昼间：60dB(A)、夜间：50dB(A)）要求，且本项目升压站厂界外 200m 范围内无声环境敏感目标，因此，本项目升压站运营过程中产生的噪声经过综合降噪措施后，对周围声环境产生的影响较小。

2.4.固体废物影响分析

本项目升压站运营过程中产生的固体废物主要包括站内工作人员产生的生活垃圾、餐厨垃圾、废铅蓄电池、废变压器油、废磷酸铁锂电池等，具体分析如下：

(1) 生活垃圾

本项目升压站配备运行巡视人员 5 人，生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d 进行核算，则生活垃圾产生量为 0.9125t/a。本项目升压站内设置生活垃圾收集桶，项目运行过

程中产生的生活垃圾分类收集后，由当地环卫部门统一清运处理处置。

（2）餐厨垃圾

餐厨垃圾包括废弃油脂及厨余垃圾，其中，废弃油脂产生量约 0.006t/a；厨余垃圾按每人 0.2kg/d 计，预计就餐人数 5 人，则项目厨余垃圾产生量 0.365t/a。餐厨垃圾合计 0.371t/a，餐厨垃圾委托有资质单位外运处理处置。

（3）废变压器油

本项目配备 1 台油浸式 80MVA 变压器，变压器为了绝缘和冷却的需要，装有矿物绝缘油，即变压油。变压器在事故检修时，可能会产生变压油渗漏。另外，定期对变压油的品质进行分析，根据分析结果和运行状态确定是否更换变压油，变压油更换过程中会产生废变压器油。

根据《变电站和换流站给水排水设计规程》（DL/T5143-2018），事故油池的贮油量应按油量最大一台设备 100%油量确定。根据建设单位提供的资料，本项目升压站内拟安装 1 台容量为 80MVA 主变压器，其储油量约 20t，密度按 0.895t/m³ 核算，则变压器最大储油量为 22.35m³，本项目升压站内拟设置 1 座事故油池，有效容积约 50m³，变压器最大储油量仅占事故油池有效容积的 44.7%，能够满足本项目升压站主变压器全部油量的收集需求。另外，本项目升压站内事故油池为全现浇地下钢筋混凝土结构，采取严格的防渗、防腐措施，即池底板及池壁采用标号不小于 C30 的混凝土，并涂刷水泥基渗透结晶性防水涂料，确保防渗等级不低于 P8，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s）或至少 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。本项目事故油池应设置油水分离器。事故油池结构图详见附图 12。

根据《高压配电装置设计规范》（DL/T5253-2018）“第 5.5.3 条 屋外充油电气设备单台油量在 1000kg 以上时，应设置挡油设施或储油设施。挡油设施的容积宜按容纳设备油量的 20%设计，并应有将事故油排至安全处的设施，且不应引起污染危害。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储油设施。储油和挡油设施应大于设备外廓每边各 1000mm。储油或挡油设施内应铺设卵石层，卵石层厚度不应小于 250mm，卵石直径为 50-80mm。根据初步设计，本项目主变压器底部拟设置贮油坑，贮油坑的四周设置挡油坎，四周挡油坎距离主变压器外廓大于 1000mm，挡油坎高出地面 100mm，油坑容积约 80m³，坑内铺设厚度

为 250mm 的卵石，卵石粒径为 50-80mm，坑底设置排油管，能够将事故泄漏的变压油排至事故油池。本项目主变压器最大储油量为 22.35m³，变压器最大储油量仅占贮油坑有效容积的 27.94%，贮油坑容积能够满足容纳单台主变压器油量的 20% 的要求。贮油坑与事故油池的连通管道布设走向图详见附图 13。

根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废变压器油属于危险废物，当主变发生事故时，排放的废变压器油全部经变压器下方贮油坑坑底排油管排至事故油池，并最终委托有相应危险废物处置资质的单位外运处理处置；设备检修时，设备中的变压油被抽至专门设置的贮油罐内暂存，检修完成后回用，期间产生的废变压器油交由有相应危险废物处置资质的单位及时清运处理处置，站内不储存。

（4）废铅蓄电池

升压站在继电保护、仪表及事故照明时采用铅酸蓄电池作为应急能源，这些蓄电池由于全密封，无需加水维护，正常使用寿命不小于 10 年，但由于环境温度、充电电压、过放电等因素可能会影响电池寿命，从而产生废铅蓄电池。本项目运营过程中产生的废铅蓄电池盛装于专用耐腐蚀塑料桶等不易腐蚀的容器内，然后暂存于站内危废贮存点，并及时委托有相应危险废物处置资质的单位外运处理处置。

（5）废磷酸铁锂电池

根据建设单位提供的资料，本项目作为站用电备用电源的储能系统所用的磷酸铁锂电池设计使用寿命不小于 13 年，但实际运行过程中由于环境温度及其他一些外界因素可能会影响电池寿命，因此，本项目站用电备用电源储能系统设备检修、更换时会产生废磷酸铁锂电池，属于一般工业固废，直接交由厂家回收，不在站内贮存。

本项目运营过程中固体废物产生及处置情况详见表 4-8。

表 4-8 本项目固体废物产生及处置情况一览表

产生环节	名称	属性	代码	有毒有害物质名称	物理性状	环境危险性	年度产生量	贮存方式	处置方式和去向	处置量
事故或检修过程	废变压器油	危险废物	HW08 废矿物油与含矿物油废物 (900-220-08)	变压器油	液态	T、I	事故或检修时产生	/	委托有相应危险废物处置资质的单位外运处理处置	100%处置
/	废铅蓄电池	危险废物	HW31 含铅废物(900-052-31)	/	固态	T、C	更换时产生	专用耐腐蚀塑料桶装	暂存于危废贮存点,并最终委托有相应危险废物处置资质的单位处置	100%处置
储能系统	设备检修	废磷酸铁锂电池	一般工业固废	/	固态	/	更换时产生	/	直接交由厂家回收	100%处置
员工生活	生活垃圾	一般固废	/	/	固态	/	0.9125t/a	桶装	分类收集后,暂存于生活垃圾桶,由当地环卫部门统一清运处理处置	100%处置
食堂运行	餐厨垃圾	一般固废	/	/	固态	/	0.371t/a	桶装	交由有资质单位清运处理处置	100%处置

综上所述,本项目运营过程中产生的各类固体废物均能得到合理有效的处理处置,处理处置率 100%,基本不会对周围环境造成污染影响。

2.5.电磁环境影响分析

升压站内的主变压器、配电装置附近，在电压转换或电能输送过程中，高压线之间、高压线和高压配电设备之间，以及与周围环境之间存在较大的电位差，因此，将在各种高压送电设备周围空间相应形成工频电场；升压站内的各种高压设备中、高压输电导线内存在着移动的强电流，因此，在导线的周围空间还存在磁场效应，在其周围空间形成工频磁场。

依据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）中评价工作等级划分，新建 110kV 升压站电磁环境影响评价等级为二级，电磁环境影响预测采用类比监测的方式。根据类比监测结果，本项目 110kV 升压站工程电磁环境影响预测结果如下：

本项目 110kV 升压站拟建设 1 台主变压器，容量为 80MVA，电压等级为 110kV，根据类比对象的选择原则，即类比对象的建设规模、电压等级、容量、总平面布置、架线型式、电气形式、母线形式、环境条件及运行工况应与本项目相类似，本次升压站电磁环境影响类比监测选取已运行的原阳润原 100MW 风电项目 110kV 升压站作为类比对象，根据类比监测结果，已运行的原阳润原 100MW 风电项目 110kV 升压站站界外 5m 处的各监测点位工频电场强度测量值范围为（8.71-68.45）V/m，工频磁感应强度测量值范围为（0.0102-0.0738） μ T；展开监测工频电场强度范围为（4.56-73.21）V/m，工频磁感应强度范围为（0.0313-0.3432） μ T。类比对象各监测点的监测值均能满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中规定的标准限值要求（工频电场强度 4000V/m，工频磁感应强度 100 μ T），由此可以推断，本项目 110kV 升压站建成运营后工频电磁场强度均能满足评价标准限值要求。

2.6. 生态环境影响分析

本项目运营过程中对生态环境产生的影响主要包括植被恢复期的水土流失、野生动物影响、景观影响等，具体分析如下：

2.6.1. 水土流失影响

本项目施工结束后，站内采取了地面硬化措施，并及时根据设计对站内空地采取植被绿化措施，可以有效控制土壤侵蚀，减轻水土流失影响，但本项目运营初期，绿化植被尚未恢复，仍然会引起一定量的水土流失，建设单位通过采取因地制宜选用当地植物种类，并加强植被抚育和管理，缩短植被恢复周期，有效减轻项目占地范围内水土流失影响。

2.6.2.野生动物影响

本项目升压站工程建成后，会对项目区周围栖息的野生动物产生一定的干扰，但经过一段时间的逐步适应后，这种影响将会逐渐消失，另外，本项目占地面积较小，基本不会对野生动物产生阻隔影响。因此，本项目运营期对野生动物的影响较小。

2.6.3.景观影响

本项目建成运行后，新建的升压站将会增加区域生态景观的斑块数量，减少原有生态景观面积，但与原有生态景观相比，新增斑块较小，其影响程度有限。

2.7.环境风险影响分析

本项目为风电场配套的 110kV 升压站工程，其运营过程中涉及的风险物质主要为变压器油、硫酸，根据建设单位提供的资料，变压器油最大存在量约 20t，废铅蓄电池最大贮存量约 0.9t，其内电解液含量（全部以硫酸计算）约 0.05t， $Q < 1$ ，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目环境风险潜势为 I，环境风险评价等级为简单分析，主要分析内容包括环境风险识别、可能的环境影响途径、环境风险防范措施等，具体如下：

2.7.1.风险识别

根据项目工程特点，本项目运营过程中可能发生的环境风险事故主要包括变压器油泄漏事故及废铅蓄电池破损导致的电解液泄漏事故等，进而对周围大气、地表水、土壤和地下水环境造成污染影响。

2.7.2.环境影响途径及环境风险分析

（1）变压器油事故泄漏影响途径及环境风险分析

变压器为了绝缘和冷却的需求，其外壳内装有变压器油，在变压器正常运行过程中，这些绝缘和冷却所用的变压器油封闭于电气设备内，不会对环境造成危害，但可能会由于管理原因、操作失误、设备设施缺陷等原因，导致变压器油事故泄漏，变压器油泄漏后的影响途径及危害后果如下：变压器油泄漏后，没有得到及时收集处理，泄漏的变压器油通过下渗进入土壤、地下水环境，对土壤和地下水环境造成影响，另外，没有及时收集的变压器油亦可能会随地表径流进入地表水环境对地表水环境造成影响。本项目升压站内的主变压器下方设置 1 个贮油坑，贮油坑四周设有挡油坎，挡油坎高出地面 100mm，坑内铺设厚度为 250mm 的卵石，卵石粒径为 50mm-80mm，

坑底设有排油管，同时，站内建设 1 座有效容积约 50m³ 的事故油池，发生事故时，变压器油经贮油坑内事故排油管道排入站内事故油池（有效容积 50m³），并最终委托有相应危险废物处置资质的单位外运处理处置。建设单位通过加强管理、定期巡检、维护，有效控制变压油泄漏事故的发生概率，同时，确保各应急设施有效完好，项目运营过程中发生变压油泄漏事故的环境风险影响是可控的。

(2) 废铅蓄电池破损导致的电解液泄漏事故影响途径及环境风险分析

本项目运营过程中产生的废铅蓄电池暂存于站内危废贮存点，正常情况下，电解液在铅蓄电池内密闭存贮，且存储量较小，不会对环境造成危害，但可能由于密封问题、外壳破损等原因，导致电解液事故泄漏，电解液泄漏后的影响途径及危害后果如下：①电解液中稀硫酸挥发产生少量硫酸雾，对周围大气环境造成影响；②电解液泄漏后，没有得到及时收集处理，泄漏的电解液通过下渗进入土壤、地下水环境，对土壤和地下水环境造成影响，另外，没有及时收集的电解液亦会随地表径流进入地表水环境对地表水环境造成影响。本项目废铅酸蓄电池盛装于专用耐腐蚀塑料桶内，并于盛装桶底部设置耐酸托盘，危废贮存点严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相关要求建设，发生事故时，泄漏的电解液能够及时收集。建设单位通过加强管理，有效控制废铅蓄电池电解液泄漏事故的发生概率，同时，确保各应急设施有效完好，项目运营过程中发生废铅蓄电池电解液泄漏事故的环境风险影响是可控的。

根据前述分析，本项目环境风险识别及影响途径分析详见表 4-9。

表 4-9 本项目环境风险识别及影响途径分析一览表

风险单元	主要风险物质	环境风险类型	触发因素	可能的环境影响途径
变压器油箱	变压油	可能会发生变压油泄漏事故	管理原因、操作失误、设备设施缺陷等	泄漏的变压油通过下渗可能会对土壤和地下水等产生污染影响，另外，没有及时收集的变压油亦可能会随地表径流进入地表水环境对地表水环境造成影响
危废贮存点	电解液	废铅蓄电池破损导致的电解液泄漏事故	密封问题、外壳破损	泄漏的电解液进入大气、地表水体、土壤、地下水等，可能会对大气、地表水、土壤和地下水等产生污染影响

2.7.3.环境风险防范措施及应急要求

2.7.3.1.环境风险防范措施

为了预防和减少变压器油、电解液泄漏引发突发环境事件风险的概率，本项目拟采取以下环境风险防范措施：

(1) 本项目升压站内采取分区防渗措施，其中，危废贮存点、贮油坑、事故油池、排油管道等区域采取重点防渗措施，化粪池采取一般防渗措施，生活区及站内道路等区域采取简单防渗措施。

(2) 主变压器下方设置 1 个贮油坑，贮油坑四周设有挡油坎，挡油坎高出地面 100mm，坑内铺设厚度为 250mm 的卵石，卵石粒径为 50mm-80mm，坑底设有排油管，另外，本项目升压站内建设 1 座有效容积约 50m³ 的事故油池，其建设满足《变电站和换流站给水排水设计规程》（DL/T5143-2018）中有关事故油池的设计要求，发生事故时，变压器油经贮油坑内的事事故排油管道排入站内事故油池（有效容积 50m³），并最终委托有相应危险废物处置资质的单位外运处理处置。

(3) 本项目事故油池为全现浇地下钢筋混凝土结构，池底板及池壁采用标号不小于 C30 的混凝土，并涂刷水泥基渗透结晶性防水涂料，确保防渗等级不低于 P8，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s）或至少 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s，符合《变电站和换流站给水排水设计规程》（DL/T5143-2018）中有关事故油池的设计要求，有效防止变压器油泄漏后渗入地下，污染土壤和地下水。

(4) 危废贮存点严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相关要求建设，废铅蓄电池盛装于专用的耐腐蚀塑料桶内，并于盛装桶底部设置耐酸托盘。

(5) 加强企业安全生产管理，建立健全企业各项环境管理制度，将环境管理纳入企业日常管理行为当中。

(6) 企业应针对本项目实际情况，设立相应的安全管理机构，建立有效的安全管理条例、制度和规定，并不断改进和提高管理水平，严防操作事故发生。加强职工风险意识和环境意识教育，增强安全和环境意识。

(7) 建立并强化岗位责任制，严格各项操作规程和奖惩制度，设专人负责本单位安全和环保问题，对易发生事故的环节必须经常检查，杜绝事故隐患，发现问题及时处置，并立即向有关部门报告。

(8) 加强企业相关人员安全环境保护相关知识培训，定期、定向和定点的对

企业各工作岗位和安全管理人員开展安全和环境保护防护的相关知识培训工作,使员工掌握相关安全和环境防护技能。相关操作人员需培训合格后上岗,并严格按照操作规程进行操作。

(9) 建立环境风险防控和应急措施制度,环境风险防控重点岗位的责任人或责任机构要明确,要落实定期巡检和维护责任制度。

(10) 加强火源管理,严禁携带火柴、打火机等明火发生源入场区内,对设备进行维修检查,需要进行维修焊接等操作时,应经安全部门确认、准许,并有记录在案。

(11) 经常对职工开展环境风险和環境应急管理宣传和培训,加强职工环境风险事故安全教育,提高职工的风险意识,减少风险发生概率,定期进行应急演练,并加强与当地政俯环境风险应急预案的衔接,进行联合演练,确保一但发生事故,能够及时响应,各负其责,联合行动。

(12) 建立突发环境事件信息报告制度,并有效执行。

2.7.3.2.环境风险应急预案

(1) 按照相关法律法规要求,制定突发环境事件应急预案;

(2) 落实应急救援组织,救援指挥部成员和救援人员应按照专业对口、便于领导、便于集结的原则,建立组织,落实人员,每年初要根据人员变化情况进行组织调整,确保救援组织的落实;

(3) 做好该应急救援预案中实施应急救援工作所必需的救援物资和防护用品的配置、补充、报废、维护、更新工作,保证应急物资处于良好状态;

(4) 该应急预案每年进行定期演练,演练可以采取桌面演练、专项演练、专业演练、局部演练等多种形式,演练后应立即召开演练总结会,对应急预案的可执行性、应急资源的配置和管理、各应急队伍素质等环节进行评审,并形成书面材料,以便对应急预案进行修改和补充,并监督检查各专业救援小组对演练所暴露出问题的整改完善情况;

(5) 进一步完善企业突发环境事件应急预案,并请专家评审,及时报当地政府和环保部门备案;

(6) 企业突发环境事件应急预案是突发环境事件应急救援处置工作的规范性文件,公司所有员工必须认真贯彻落实预案要求,各部门要结合实际,突出重点,

加强全员预防、避险、减灾知识宣传教育，切实做好应急预案的培训和演练工作，在实践中使之不断改进和完善。

2.7.4.结论

根据前述分析结果，本项目涉及的主要风险物质为变压器油、电解液（硫酸），项目设置的贮油坑及事故油池能够有效收集事故泄漏的变压器油，废铅蓄电池盛装于专用的耐腐蚀塑料桶内，并于盛装桶底部设置耐酸托盘，能够有效收集事故泄漏的电解液。建设单位严格按照相关规范要求设计和施工，设备选型和运行操作严格遵守国家有关规定，同时严格落实本报告中提出的各项环境风险防范和应急处置措施，加强日常管理，杜绝违规操作，完善各类安全设备、设施，建立相应的风险管理制度，严格执行和遵守各项风险管理制度和操作规程，其发生风险事故产生的环境影响是可控的。

本项目升压站位于陕西省渭南市澄城县韦庄镇临皋村，总占地面积为 6035m²，根据现场踏勘，本项目升压站占地范围内目前为果树和农作物等人工种植的植被，本项目建设与《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）中选址要求相符性分析详见表 4-10。

表 4-10 项目选址与《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）中选址要求符合性分析一览表

序号	《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）要求	本项目情况	符合性
1	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	本项目占地范围内不涉及生态保护红线，不涉及自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区	符合
2	变电工程在选址时应按终期规模综合考虑进出线走廊规划，避免进出线进入自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区	本项目进出线不涉及自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区	符合
3	户外变电工程及规划架空进出线选址选线时，应关注以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等为主要功能的区域，采取综合措施，减少电磁和声环境影响	本项目升压站为户外布置，工程选择对电磁环境及声环境影响较小的设备，以减少电磁和声环境影响	符合
4	原则上避免在 0 类声环境功能区建设变电工程	本项目所在区域属于 2 类声环境功能区	符合
5	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	根据现场踏勘，本项目升压站占地范围内目前为果树和农作物等人工种植的植被，本项目施工过程中土方挖填平衡，不涉及弃土弃渣，项目施工过程中严格落实设计及本报告提出的各项生态保护措施，能够有效减少项目建设对生态环境产生的不利影响	符合

选址
选线
环境
合理性
分析

本项目施工过程中严格落实各项生态环境保护措施,对周围生态环境产生的影响较小,同时,施工结束后,及时按照相关要求,对站内空地采取绿化措施。本项目运营过程中产生的废气污染物主要为食堂油烟,其经过集气罩收集后,通过油烟净化器进行净化处理,然后通过高于楼顶的烟道排出,油烟排放浓度符合《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)中排放浓度 $\leq 2.0\text{mg}/\text{m}^3$ 的要求,食堂运营过程中产生的废水经过隔油池隔油预处理后,与员工产生的其他生活污水一并经过站内化粪池处理后,定期清掏肥田,不外排;项目涉及的主变压器等产噪设备通过采取选用低噪声设备、基础减振、距离衰减等综合降噪措施后,对周围声环境影响较小;项目升压站工程运行过程中产生的工频电磁场均能满足相应标准限值要求;项目运营过程中产生的各类固体废物均能得到合理有效地处理处置,处理处置率 100%。

综上所述,本项目用地符合《输变电建设项目环境保护技术要求》(HJ1113-2020)中相关要求,项目建设和运营过程中严格落实设计及本报告提出的各项生态保护措施,其施工及运营过程中对周围生态环境影响较小,从环境影响角度分析,本项目选址合理可行。

五、主要生态环境保护措施

施工 期生 态环 境保 护措 施	<p>1.施工期大气污染防治措施</p> <p>1.1.扬尘污染防治措施</p> <p>本项目施工期间的扬尘主要包括施工扬尘和运输扬尘，为减少扬尘污染，评价要求建设单位严格按照《大气污染防治行动计划》（国发[2013]37号）、《陕西省大气污染防治条例》、《陕西省“十四五”生态环境保护规划》、《渭南市“十四五”生态环境保护规划》、《渭南市大气污染防治专项行动方案（2023-2027年）》、《澄城县“十四五”生态环境保护规划》等文件中扬尘污染防治相关规定，采取相应的扬尘污染防治措施，减缓施工扬尘对周围环境的污染影响。本项目建设过程中应采取以下扬尘污染防治措施：</p> <p>（1）做到工地周边围挡、物料裸土覆盖、土方开挖（拆迁）湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”，严格执行扬尘治理“红黄绿”监督管理制度，视屏监控、扬尘在线监测系统联网管理。</p> <p>（2）施工工地周围应当设置硬质封闭围挡，高度不低于 2.5m。</p> <p>（3）临时堆放场应有遮盖篷遮蔽，并定期检查，发现破损及时补修。施工现场地面、道路及各扬尘点每天定时洒水抑尘。</p> <p>（4）施工现场出入口、场内施工道路、材料堆放区等应当采取硬化、绿化或固化地面。</p> <p>（5）针对施工作业扬尘，采取禁止大风（4级以上）天气施工，要及时洒水，减小地面扰动面积、加强施工管理等措施。</p> <p>（6）按规定路线进出工地的物料、垃圾运输车辆，应当密闭装载，防止遗撒外漏，造成扬尘污染。</p> <p>（7）项目工地内的裸露地面应当采取覆盖防尘网、防尘布，定期洒水抑尘或者植被绿化方式，防止扬尘污染。</p> <p>（7）在装卸水泥、灰土、砂石、土方、建筑垃圾等易产生扬尘的作业中，应当采取密闭或喷淋等方式，防止扬尘污染。</p> <p>（8）施工场地设置洗车平台，物料、垃圾运输车辆驶离工地前，应在洗车平台清洗轮胎及车身，不得带泥上路，做到出工地车辆 100%冲洗车轮。洗车平台四周应设置防溢座、废水导流渠、废水收集池、沉砂池。</p>
---------------------------------	---

(9) 采用商品混凝土，禁止现场搅拌混凝土；

(10) 施工期若遇重污染天气，应按照政府部门发布的重污染天气预警等级，严格按照《澄城县重污染天气应急预案》（澄政办发[2024]23号）要求，采取相应的应急响应措施。

(11) 施工结束后，应及时对站内空地采取绿化措施；建筑垃圾等施工期产生的固体废物应及时清运并合理处置。

本项目施工过程中，严格按照相关法律法规要求，并认真落实以上扬尘污染防治措施，确保施工扬尘污染物排放满足《施工场界扬尘排放限值》(DB61/1078-2017)中规定的标准限值要求。因此，施工期产生的施工扬尘对周围大气环境产生的影响较小，且随着施工期的结束而逐渐消失。

1.2.运输车辆及机械设备尾气

施工期运输建筑材料的车辆及施工机械多为大动力柴油发动机，将排放一定量的燃油尾气，排放的主要污染物为CO、NO₂、总烃等。根据类比监测资料，距离现场50m处CO、NO₂的1小时平均浓度分别为0.2mg/m³和0.13mg/m³，日均浓度分别为0.13mg/m³和0.062mg/m³。

本项目施工过程中涉及的非道路移动施工机械设备应严格采取和落实以下措施，有效控制施工机械设备尾气中污染物的产生和排放：①所用油品质量满足国家相关标准要求，提升油品质量，使用烯烃、芳烃、多环芳烃较低的油品；②加强各施工机械排放检测和维修，确保各施工机械运行过程中污染物排放满足国家及地方有关标准限值要求；③施工期所用的各施工机械必须按照国家及地方要求，进行挂牌登记。另外，本项目施工期所用大型施工机械较为分散，并处于露天环境，有利于尾气扩散。

因此，施工过程中，运输车辆及机械设备排放的尾气会对区域大气环境造成一定的污染影响，但由于运输车辆及施工机械设备尾气排放量相对较少，且为间歇、无组织排放，另外，大型施工机械处于露天环境，有利于尾气扩散，因此，本项目施工过程中，加强运输车辆和施工机械管理，其排放的尾气对周围大气环境产生的污染影响程度相对较小，且随着施工期的结束而逐渐消失。

2.施工期水污染防治措施

本项目施工期产生的施工废水和生活污水若不妥善处理，将会造成一定的环境

污染，因此，本项目施工过程中必须严格按照相关法律法规要求，认真落实以下施工废水污染防治措施：

（1）本项目施工废水主要为混凝土浇筑过程中产生的废水及各种车辆冲洗废水，废水中的主要污染因子为 SS，其经过临时沉砂池沉淀后，全部用于场地洒水降尘，不外排。

（2）生活污水：本项目施工期施工人员日常生活依托周围现有生活设施，施工场地内设置防渗旱厕，施工人员产生的粪污水定期清掏肥田，无生活污水外排。

（3）施工过程中，加强环境管理，项目施工过程中产生的建筑垃圾分类收集后，能再利用的由相关物资单位回收利用，不能利用的及时清运至有资质的建筑垃圾填埋场进行填埋处置，其运输过程中采取相应的密闭措施，避免造成遗撒。严禁将施工固废直接排入沟渠、水体等。

（4）妥善保管施工材料。施工过程中，严格按照施工规范要求施工，对施工机械和施工材料加强现场管理，避免雨水冲刷进入地表水体。

（5）施工作业结束后，要及时清理施工现场，以防施工废料等随雨水进入附近河流，对水体造成污染影响。

综上所述，本项目施工过程中严格按照相关法律法规要求，并认真落实以上施工废水污染控制措施，确保施工期产生的废水全部综合利用，不外排，因此，项目施工过程中产生的废水基本不会对附近地表水环境造成污染影响。

3.施工期噪声污染防治措施

本项目施工过程中，应严格按照相关法律法规要求，并认真落实各项施工噪声污染防治措施，具体如下：

（1）施工避让措施

①项目施工期及时将施工计划安排告知周边民众，取得周边民众的谅解，在施工现场张贴布告，并标明投诉电话，及时与周边居民沟通，对投诉的噪声问题及时进行解决或反馈；

②项目如需在夜间进行施工，严格按照要求办理夜间施工证明，并在施工现场显著位置公示或者以其他方式公告附近居民；

③施工过程中应合理安排运输车辆的运输时间，尽量避开沿线居民的休息时间，同时，施工运输车辆途径居民区时应减速慢行，禁鸣喇叭。

(2) 设备管理措施

施工期噪声主要来自施工机械和运输车辆。施工单位必须选用符合国家及地方有关标准的施工机具和运输车辆，尽量采用先进的低噪声施工设备和工艺，从根本上降低噪声源强，同时，施工过程中定期对设备进行维护保养，避免由于设备故障而导致噪声增大的现象。

(3) 其他噪声污染防治措施

①本项目施工过程中按照国家最新发布的建设工程施工合同示范文本，明确建设单位、施工单位噪声污染防治主体责任，并将噪声污染防治费用列入工程造价。

②优化施工组织，合理安排施工进度，缩短施工工期，减轻施工噪声污染影响，同时，施工单位加强施工人员教育，提高作业人员环保意识，坚持科学组织、文明施工。

③对施工场地平面布置进行合理规划，避免在同一地点安置较多的动力机械设备而导致局部声级过高。

综上所述，本项目施工过程中严格按照相关法律法规要求，并认真落实上述噪声污染控制和防治措施，确保施工场界噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中标准限值要求，避免扰民现象发生。另外，本项目施工期噪声污染随着施工期的结束而逐渐消失。因此，本项目施工噪声对周围声环境影响较小。

4.施工期固体废物污染防治措施

本项目施工过程中产生的固体废物主要包括建筑垃圾和生活垃圾等。本项目施工期拟采取以下固体废物污染防治措施：

（1）建筑垃圾：本项目施工过程中产生的建筑垃圾主要包括施工下脚料、废包装材料等，分类收集后，将其中可再利用的部分交由相关物资单位回收综合利用，不可再利用的部分清运至有资质的建筑垃圾填埋场进行填埋处置，严禁随意丢弃。

（2）生活垃圾：本项目施工人员日常生活过程中产生的生活垃圾分类收集后，由当地环卫部门统一清运处理处置。

（3）在工程竣工后，施工单位应拆除各种临时施工设施，并负责将工地的剩余建筑垃圾、工程渣土等处理干净，做到“工完、料尽、场地清”，建设单位应负责督促施工单位的固体废物清理处置工作。剥离的表土应作覆土回填。

	<p>5.施工期生态环境保护措施</p> <p>根据本项目工程特点及施工过程中可能产生的生态影响，项目施工过程中应严格落实以下生态环境保护措施：</p> <p>（1）施工人员进场后，立即进行生态环境保护教育，严格施工纪律，不准踩踏、损毁征地范围之外的植被，施工人员在施工过程中文明施工，自觉树立保护生态环境的意识；</p> <p>（2）施工应遵循在施工用地红线范围内进行的原则，禁止施工人员进入占地红线以外设立临时施工场所、砍伐树木和采摘植物，施工车辆和人员活动尽量在固定区域，减少或避免施工区以外地表植被的碾压和破坏；</p> <p>（3）合理安排施工计划，施工时严格按照设计要求进行开挖，尽量减少开挖面；</p> <p>（4）工程建设过程中，除规划占地外，不得随意开挖、填埋、毁坏项目周围现有植被；</p> <p>（5）工程开挖前，应进行表土剥离，并将剥离的表土单独保存，用于站内空地植被绿化用土，剩余部分用于场地平整，剥离的表土坡脚采用挡墙进行拦挡，土体表面采用防雨布覆盖，避免造成水土流失；</p> <p>（6）加强管理，控制施工作业时间，避开雨季进行土石方作业，尽量减少挖填时间，并对临时堆放的土方进行苫盖，同时，不得向沟渠等地弃土，也不得在易被雨水冲刷的地方堆土，有效减少水土流失量；</p> <p>（7）加强施工道路及施工场地内洒水抑尘措施，运输车辆严格落实加盖篷布等降尘措施，从而避免施工扬尘和运输扬尘对周围植被的影响。</p>
运营期生态环境保护措施	<p>1.大气污染防治措施</p> <p>本项目运营期产生的大气污染物主要为食堂油烟，其经过集气罩收集后，通过油烟净化器进行净化处理，然后通过高于楼顶的烟道排放，油烟排放浓度符合《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中排放浓度$\leq 2.0\text{mg}/\text{m}^3$的要求。</p> <p>2.地表水污染防治措施</p> <p>本项目运营过程中产生的废水主要为生活污水，其中，食堂运营过程中产生的废水经过隔油池隔油预处理后，与其他生活污水一并经过站内化粪池（有效容积9m^3）处理后，定期清掏肥田，无废水外排，不会对周围地表水环境造成污染影响。</p>

3.声污染防治措施

本项目运营过程中的噪声主要来源于升压站内主变压器等产噪设备产生的噪声，为有效控制上述产噪设备产生的噪声污染影响，本项目运营期采取以下噪声污染防治措施：

- (1) 源头控制，即在设备选型时，选用性能较好的先进的低噪声设备；
- (2) 主变压器采取基础减振措施；
- (3) 优化项目设备布局，加大噪声衰减距离，以减轻设备噪声对周围声环境的影响；
- (4) 定期对设备进行维护、保养，确保设备正常运行，避免设备故障产生非正常的高噪声。

4.固体废物污染防治措施

本项目运营过程中产生的固体废物主要包括废变压器油、废铅蓄电池、废磷酸铁锂电池、生活垃圾和餐厨垃圾等。其中，生活垃圾委托当地环卫部门定期清运处理处置，餐厨垃圾委托有资质单位外运处理处置，废磷酸铁锂电池交由厂家回收，废变压器油和废铅蓄电池委托有相应危险废物处置资质的单位进行外运处置。本项目固体废物收集、贮存、处置等过程中应采取以下措施：

(1) 固体废物分类收集

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，项目运营过程中产生的固体废物应该分类收集和处理，其中，危险废物按照其组分和特性进行分类收集、设立台账，并进行安全处理处置。

(2) 固体废物贮存设施

①危废贮存点建设要求

本项目于升压站东北角设置1座危废贮存点，面积9m²，运营过程中产生的废铅蓄电池及风电场运营过程中产生的废润滑油等危险废物暂存于站内危废贮存点内，该危废贮存点将严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关要求建设，具体如下：**a**、本项目危废贮存点应采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他污染防治措施，不应露天堆放危险废物；**b**、根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合；**c**、危废贮存点地面、墙面裙脚、

堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝；d、危废贮存点地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s ），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s ），或其他防渗性能等效的材料；e、本项目危废贮存点宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、泄漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区；f、不同贮存分区之间应采取隔离措施；g、本项目危废贮存点应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

②危险废物识别标志设置要求

本项目建设单位应严格按照《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276-2022)要求设置危险废物识别标志，包括危险废物标签、危险废物贮存分区标志和危险废物贮存设施标志，具体要求如下：a、危险废物标签应以醒目的字样标注“危险废物”，危险废物标签应包含废物名称、废物类别、废物代码、废物形态、危险特性、主要成分、有害成分、注意事项、产生/收集单位名称、联系人、联系方式、产生日期、废物重量和备注，危险废物标签宜设置危险废物数字识别码和二维码；b、危险废物标签的设置位置应明显可见且易读，不应被容器、包装物自身的任何部分或其他标签遮挡；c、危险废物贮存分区标志应以醒目的方式标注“危险废物贮存分区标志”字样；d、危险废物贮存分区标志应包括但不限于设施内部所有贮存分区的平面分布、各分区存放的危险废物信息、本贮存分区的具体位置、环境应急物资所在位置以及进出口位置和方向；e、危险废物贮存分区标志的信息应随着设施内废物贮存情况的变化及时调整；f、危险废物贮存设施标志应包含三角形警告性图形标志和文字性辅助标志，其中三角形警告性图形标志应符合 GB15562.2 中的要求，危险废物贮存设施标志应以醒目的文字标注危险废物设施的类型，危险废物贮存设施标志应包含危险废物设施所属的单位名称、设施编码、负责人及联系方式，危险废物贮存设施标志宜设置二维码，对设施使用情况进行信息化管理。

③危险废物管理计划及管理台账制定要求

本项目建设单位应严格按照《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》

(HJ1259-2022)要求,制定危险废物管理计划及管理台账,具体要求如下:a、建设单位应严格按照本标准中规定的分类管理要求,制定危险废物管理计划;建立危险废物管理台账,如实记录危险废物种类、产生量、流向、贮存、利用、处置等有关信息,并通过国家危险废物信息管理系统向所在地生态环境主管部门备案危险废物管理计划;b、建设单位应当按照实际情况填写记录有关内容,并对内容的真实性、准确度和完整性负责;c、建设单位应建立危险废物管理台账,落实危险废物管理台账记录的责任人,明确工作职责,并对危险废物管理台账的真实性、准确性和完整性负法律责任;d、记录保存时间原则上应存档5年以上。

(3) 危险废物临时贮存要求

本项目危险废物临时贮存满足以下要求:①根据危险废物的类别、形态、物理化学性质和污染防治要求进行分类贮存,且应避免危险废物与不相容的物质或材料接触。本项目废铅蓄电池暂存于站内危废贮存点内,并及时委托有相应危险废物处置资质的单位外运处置,风电场运营过程中产生的废润滑油与本项目运营过程中产生的废铅蓄电池等危险废物分区暂存;当主变发生事故时,排放的废变压器油全部经变压器下方贮油坑坑底排油管排至事故油池,并最终委托有相应危险废物处置资质的单位外运处理处置;设备检修时,设备中的变压油被抽至专门设置的贮油罐内暂存,检修完成后回用,期间产生的废变压器油交由有相应危险废物处置资质的单位及时清运处理处置,站内不贮存;②容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容;③使用容器盛装液态、半固态危险废物时,容器内部应留有适当的空间,以适应因温度变化等可能引发的收缩和膨胀,防止其导致容器渗漏或永久变形;④容器和包装物外表面应保持清洁;⑤贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

(4) 危险废物转运过程污染防治措施

按照《危险废物转移联单管理办法》的要求,由专人进行管理,做好危险废物产生、排放及处置情况记录。危险废物转运之前应检查危险废物转移联单,核对品名、数量和标志,检查盛装容器的稳定性、严密性,确保运输途中不会破裂、倾倒、溢流。转运车辆均需装配GPS定位仪,车辆应根据《道路运输危险废物车辆标志》(GB13392)要求,设置明显标志,运输人员应进行专项业务培训(包括事故应急处理措施),转运过程中应设专人看护,运输车辆采用厢式货车,运输车辆的车厢、

底板必须平坦完好，周围栏板必须牢固，防止危险废物运输过程中渗漏、溢出和扬散。通过采取以上污染防治措施，可有效避免项目危险废物在转运过程中对周围环境造成污染影响。

（5）危险废物委托处置

建设单位应根据本项目危险废物特点及陕西省最新许可的危险废物处置单位分布情况、资质类别和处置能力分析，选取相应的危废处置单位，并签订危险废物处置合同，确保项目运营过程中产生的各类危险废物均得到合理有效处理处置，处理处置率 100%。

（6）生活垃圾处理处置

本项目产生的生活垃圾经分类收集后，暂存于站内生活垃圾桶内，然后由当地环卫部门统一清运处理处置，做到日产日清。项目设置垃圾桶的容量应大于生活垃圾日均产生量，生活垃圾应做到分类收集、密闭暂存、日产日清，采取上述措施后，生活垃圾不会对外环境产生污染影响。

（7）废磷酸铁锂电池

本项目站用电备用电源的储能系统产生的废磷酸铁锂电池为一般工业固体废物，在更换时产生，直接交由厂家回收，不在站内贮存。

5.电磁环境保护措施

本项目工程拟采取以下电磁环境保护措施：

（1）将升压站内电气设备接地，以减小电磁场场强；

（2）在设备的高压导电部件上设置不同形状和数量的均压环（或罩），以控制导体、瓷件表面的电场分布和强弱，避免或减少电晕放电；

（3）在满足经济技术的条件下选用低辐射设备，对于升压站设备的金属附件，如吊夹、保护环、保护角、垫片和接头等，确定合理的外形和尺寸，以避免出现高电位梯度点，所有的边、角都应搓圆，螺栓头也打圆或屏蔽，避免存在尖角和凸出物；使用设计合理的绝缘子，尽量使用能改善绝缘子表面和沿绝缘子串电压分布的保护装置。在安装高压设备时，保证所有的固定螺栓都可靠拧紧，导电元件尽可能接地或连接导线点位；

（4）优化设计，在满足经济和技术条件下选用对电磁环境影响较小的设备；

（5）保证升压站内高压设备、建筑物钢铁件均接地良好，所有设备导电元件

接触部位紧密连接，减少因接触不良而产生的火花放电；
 (6) 设置安全立警示标志，并加强电力环境保护知识宣传普及。

1.环境管理

1.1.施工期环境管理计划

本项目施工期环境管理计划详见表 5-1。

表 5-1 施工期环境管理计划表

序号	管理项目	管理内容	管理要求
1	施工扬尘点	贮料场及现场作业点等	①贮料场等采取围挡、苫盖等措施；②施工现场定期洒水，防止尘土飞扬
2	施工材料、固废等运输	运输砂石料、建筑垃圾的车辆	①运输车辆采取密闭或其他措施，防止抛洒遗漏； ②优选运输线路，避免长途运输，减轻扬尘和噪声污染影响； ③制定合适的运输计划，避开现有道路交通高峰期
3	施工材料堆放	易产生扬尘的物料，必须采取覆盖等防尘措施	施工材料应备有临时遮挡的帆布，防止大风暴雨冲刷通过地表径流而进入水体
4	施工噪声	施工期噪声达标排放	施工期严格落实噪声污染防治措施，施工噪声排放严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中相应的标准限值要求
5	施工固废	建筑垃圾、生活垃圾	①生活垃圾分类收集后，由当地环卫部门统一清运处理处置； ②建筑垃圾分类收集后，将其中可再利用的部分交由相关物资单位回收综合利用，不可再利用的部分清运至有资质的建筑垃圾填埋场进行填埋处置，严禁随意丢弃
6	施工废水	施工废水	①项目施工废水经过临时沉砂池沉淀后，全部用于场地洒水降尘，不外排； ②施工人员日常生活依托周围现有生活设施，施工场地内设置防渗旱厕，施工人员产生的粪污水定期清掏肥田，无生活污水外排

其他

1.2 运营期环境管理计划

本项目运营期环境管理计划详见表 5-2。

表 5-2 运营期环境管理计划表

序号	管理内容	环境管理要求
1	噪声污染	选用低噪声设备，做好基础减振等措施，防止噪声扰民
2	固体废物	分类收集，并合理有效处理处置各类固体废物，确保各类固体废物处理处置率达到 100%
3	水污染	食堂运营过程中产生的废水经过隔油池隔油预处理后，与其他生活污水一并经过站内化粪池（有效容积 9m ³ ）处理后，定期清掏肥田，无废水外排
4	废气污染	食堂运营过程中产生的油烟经过集气罩收集后，通过油烟净化器进行净化处理，然后通过高于楼顶的烟道排放
5	环境风险	严格落实各项风险防范和风险管理措施，制定突发环境事故应急预案，并落实相关应急措施

2.竣工验收

根据《国务院关于修改<建设项目环境保护管理条例>的决定》（国务院〔2017〕第 682 号令），项目竣工后建设单位应自主开展环境保护验收，项目“三同时”环保验收措施如下：

表5-3 建设项目竣工环境保护设施验收清单

类别	治理项目	污染源位置	验收清单		治理要求	验收标准	完成时间
			污染防治措施及设施名称	数量			
废水	生活污水	升压站内	隔油池	1座	食堂运营过程中产生的废水经过隔油池隔油预处理后，与其他生活污水一并经过站内化粪池处理后，定期清掏肥田，无废水外排		
			化粪池（有效容积9m ³ ）	1座			
废气	油烟	食堂	集气罩+油烟净化器+高于楼顶的烟道	1套	食堂运营过程中产生的油烟经过集气罩收集后，通过油烟净化器进行净化处理，然后通过高于楼顶的烟道排放		与主体工程同时设计、同时施工、同时投产运行
噪声	设备噪声	升压站内	低噪声设备、合理布局、基础减振	按设计配置	厂界达标	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准限值要求	
固体废物	废变压器油	变压器油箱	贮油坑	1座	收集处置率100%	不外排	
			事故油池（有效容积50m ³ ）	1座			
	废铅蓄电池	/	危废贮存点（9.0m ² ）	1座	收集处置率100%	不外排	
	生活垃圾	员工日常生活	垃圾桶	若干	收集处置率100%	不外排	
	餐厨垃圾	食堂运营	垃圾桶	若干	收集处置率100%	不外排	
	废磷酸铁锂电池	储能系统	/	/	全部交由厂家回收		
电场强度、磁场感应强度	升压站内	/	/	厂界达标	满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中相关要求		
生态环境	/	/	/	升压站内空地采取绿化措施			

3.环境监测计划

本项目环境监测计划详见表5-4。

表5-4 环境监测内容及计划

环境要素	监测项目	监测点位	监测时间与频率	执行标准
声环境	Leq (A)	升压站各厂界外1m处	竣工环保验收及有投诉时、主变设备大修后	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准限值
电磁环境	工频电场、工频磁场	升压站各厂界外5m处	竣工环保验收及有投诉时、主变设备大修后	《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）
大气环境	油烟	油烟排放口	竣工环保验收时	《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）

1.环保投资

本项目总投资 2822.04 万元，其中，环保投入 84.9 万元，占总投资的 3.01%，环保投入情况详见表 5-5。

表 5-5 本项目环保投资情况一览表

序号	治理对象	环保设施名称	投入(万元)	备注
1		车辆冲洗、洗车平台	15.0	施工期
2		施工围挡、洒水设施、防尘苫盖材料、地面硬化	15.0	
3		垃圾清运	5.0	
4		施工期环境管理	10.0	
5		站内空地绿化	6.5	施工结束后
6	噪声治理	低噪声设备、减振基础	3.0	运营期
7	固废治理	1 座贮油坑、1 座有效容积 50m ³ 事故油池	15.0	
		危废贮存点 (9m ²)	10.0	
		垃圾桶	0.2	
8	废水治理	隔油池+化粪池 (有效容积 9m ³)	2.5	
9	废气治理	集气罩+油烟净化器+高于楼顶的烟道	0.7	
10	电磁辐射	低辐射设备、安全警示标志、宣传教育、环境监测	2.0	
合计			84.9	/

环保
投资

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	①加强施工管理，严格控制划定的施工界限，不得随意扩大施工范围；②优化施工作业方案，合理安排施工进度，缩短施工作业时间；③加强施工人员生态环境保护教育，提高施工人员环境保护意识；④合理安排施工顺序，雨季中尽量减少土地开挖面；⑤加强组织管理；⑦严格落实各项污染防治措施，禁止将施工废水和施工固体废物排入周围环境；⑧施工结束后，及时对站内空地进行了植被绿化	严格落实施工期的生态环境保护措施		①加强绿化植被的培育和管理；②加强管理和宣传教育，禁止破坏项目场区周围植被	严格落实运营期的生态环境保护措施
水生生态	本项目不涉及涉水工程	/	/	本项目不涉及涉水工程	/
地表水环境	①项目施工废水经过临时沉砂池沉淀后，全部用于场地洒水降尘，不外排；②施工人员日常生活依托周围现有生活设施，施工场地内设置防渗旱厕，施工人员产生的粪污水定期清掏肥田，无生活污水外排	严格落实施工期废水污染防治措施		本项目食堂运营过程中产生的废水经过隔油池隔油预处理后，与其他生活污水一并经过站内化粪池处理后，定期清掏肥田，无废水外排	严格落实运营期地表水环境保护措施
地下水及土壤环境	/	/	/	/	/
声环境	①施工现场张贴布告，并标明投诉电话，及时与周围居民沟通；②选用先进的低噪声设备和工艺，施工过程中定期对设备进行维修保养；③项目如需在夜间进行施工，严格按照要求办理夜间施工证明，并在施工现场显著位置公示或者以其他方式公告附近居民；④设置施工围挡；⑤施工运输车辆避开沿线居民休息时间，途径居民区时应减速慢行，禁鸣喇叭；⑥合理安排施工进度，尽量缩短施工工期	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）		①选用低噪声设备；②主变压器采取基础减振措施；③优化项目设备布局，加大噪声衰减距离；④定期对设备进行维护、保养，确保设备正常运行，避免设备故障产生非正常的高噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准限值
振动	/	/	/	/	/
大气环境	①做到工地周边围挡、物料裸土覆盖、土方开挖（拆迁）	《施工场界扬		食堂运营过程中产生的油烟经过	符合《饮食业油烟排放

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
		湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”，严格执行扬尘治理“红黄绿”监督管理制度，视屏监控、扬尘在线监测系统联网管理；②施工工地周围应当设置硬质封闭围挡，高度不低于2.5m；③临时堆放场应有遮盖篷遮蔽；④施工现场出入口、场内施工道路、材料堆放区等应当采取硬化、绿化或固化地面；⑤禁止大风（4级以上）天气施工；⑥按规定路线进出工地的物料、垃圾运输车辆，应当密闭装载；⑦施工结束后，应及时对站区空地进行了植被绿化，建筑垃圾等施工期产生的固体废物应及时清运并合理处置	《尘排放限值》（DB61/1078-2017）	集气罩收集后，通过油烟净化器进行净化处理，然后通过高于楼顶的烟道排放	标准》（GB18483-2001）中排放浓度≤2.0mg/m ³ 的要求
固体废物	①建筑垃圾分类收集后，将其中可再利用的部分交由相关物资单位回收综合利用，不可再利用的部分清运至有资质的建筑垃圾填埋场进行填埋处置，严禁随意丢弃；②生活垃圾分类收集后，由当地环卫部门统一清运处理处置；③在工程竣工后，施工单位应拆除各种临时施工设施，并负责将工地的剩余建筑垃圾、工程渣土等处理干净，做到“工完、料尽、场地清”，建设单位应负责督促施工单位的固体废物清理处置工作	处理处置率100%	①生活垃圾分类收集后，由当地环卫部门统一清运处理处置；餐厨垃圾委托有资质单位外运处理处置；②废变压器油委托有相应危险废物处置资质的单位及时清运处理处置；废铅蓄电池暂存于站内危废贮存点内，并最终委托有相应危险废物处置资质单位及时清运处理处置，风电场运营过程中产生的废润滑油与本项目运营过程中产生的废铅蓄电池分区暂存；③废磷酸铁锂电池交由厂家回收	严格落实运营期固体废物污染防治措施	
电磁环境	/	/	①升压站内电气设备接地，以减小电磁场场强；②选用低辐射设备；③优化设计；④设置安全警	满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）要求	

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
				示标志；⑤加强电力环境保护知识宣传普及	
环境风险	/	/	/	①站内采取分区防渗措施，其中，危废贮存点、贮油坑、事故油池、排油管道等区域采取重点防渗措施，化粪池采取一般防渗措施，生活区及站内道路等区域采取简单防渗措施；②贮油坑及事故油池建设满足《变电站和换流站给水排水设计规程》（DL/T5143-2018）中有关要求，有效防止变压油泄漏后渗入地下，污染土壤和地下水；③危废贮存点严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相关要求建设，废铅蓄电池盛装于专用耐腐蚀塑料桶内，并于盛装桶底部设置耐酸托盘；④应急处置措施	严格落实各项风险防范措施和应急要求
环境监测	/	/	/	按照环境监测计划进行监测	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准限值、《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）、《饮食业油烟排放标准》

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
				(GB18483-2001)要求
其他	/	/	/	/

七、结论

本项目建设单位须严格执行各项环保规定，并认真落实工程设计和本报告中提出的各项污染防治措施和生态保护措施，切实做到“三同时”，并在运营期加强管理，实现各类污染物达标排放。在此基础上，从环境保护角度分析，本项目建设环境影响可行。