

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

(公示稿)

项目名称: 靖边经开区 110kV 变电站

建设单位(盖章): 榆林靖边供电服务有限责任公司

编制日期: 2024 年 12 月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1733212381000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	cengf0		
建设项目名称	靖边经开区110kV变电站		
建设项目类别	55—161输变电工程		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称(盖章)	榆林靖边供电服务有限责任公司		
统一社会信用代码	91610824MA70F3GW3B		
法定代表人(签章)	贾豫		
主要负责人(签字)	赵耀飞		
直接负责的主管人员(签字)	赵耀飞		
二、编制单位情况			
单位名称(盖章)	陕西中鼎科尚环保科技有限公司		
统一社会信用代码	91610802MA70F4J6A		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
郭红杰	06356623506660014	BH007203	郭红杰
2 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
郭红杰	报告表全部内容	BH007203	郭红杰



营业执照

(副本)₍₁₋₁₎



扫描二维码登录“国家企业信用信息公示系统”了解更多登记、备案、许可、监管信息

统一社会信用代码

91610802MA70AF4J6A

名称 陕西中鼎科尚环保科技有限公司

类型 有限责任公司(自然人独资)

法定代表人 王孝忠

经营范围 一般项目：环保咨询服务；专业设计服务；环境保护监测；水污染防治服务；大气环境污染防治服务；土壤环境污染防治服务；生态资源监测；信息技术咨询服务；园林绿化工程施工；规划设计管理；工程管理服务；项目策划与公关服务；地震服务；广告设计、代理；节能管理服务；水利相关咨询服务；生态恢复及生态保护服务；安全咨询服务(除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动)。

注册资本 伍佰万元人民币

成立日期 2019年01月24日

营业期限 长期

住所 陕西省榆林市榆阳区肤施路东恒百货商厦一楼

登记机关

2021年08月17日

本证书由中华人民共和国人事部和国家环境保护总局批准颁发。它表明持证人通过国家统一组织的考试合格，取得环境影响评价工程师的职业资格。

This is to certify that the bearer of the Certificate has passed national examination organized by the Chinese government departments and has obtained qualifications for Environmental Impact Assessment Engineer.



The People's Republic of China



The People's Republic of China

编号: 0004171
No. : 0004171



持证人签名:

Signature of the Bearer

管理号: 06356623506660014
File No. :

姓名:

Full Name

郭红杰

性别:

Sex

出生年月:

Date of Birth

1976 年 6 月

专业类别:

Professional Type

批准日期:

Approval Date

2006 年 5 月 13 日

签发单位盖章:

Issued by

签发日期: 2006 年 10 月 20 日

Issued on



验证编号:10024112952302649

陕西省城镇职工基本养老保险 参保缴费证明



验证二维码



"陕西社会保险"APP

姓名:郭红杰

身份证号:420111197606165657

人员参保关系ID:61000000000005401566 个人编号:61019901712448

现缴费单位名称:陕西中鼎科尚环保科技有限公司

序号	缴费年度	缴费月份	个人缴费	对应缴费单位名称	经办机构
1	2024	202409-202411	1113.33	陕西中鼎科尚环保科技有限公司	榆林市榆阳区养老保险经办机构

现参保经办机构:榆林市榆阳区养老保险经办机构



打印时间:2024-11-29 14:21:11

第1页/共1页

说明: 1、本证明作为陕西省城镇职工基本养老保险参保缴费证明。2、本证明采用电子验证方式,不再加盖鲜章。如需查验真伪,可通过扫描右上角二维码,下载“陕西社会保险”APP,点击“我要证明—参保证明真伪验证”查验。3、本证明复印有效,验证有效期至2025年01月28日,有效期内验证编号可多次使用。

一、建设项目基本情况

建设项目名称	靖边经开区 110kV 变电站		
项目代码	2306-610824-04-01-678938		
建设单位联系人	赵耀飞	联系方式	18391260713
建设地点	陕西省榆林市靖边县经济技术开发区能源化工园		
地理坐标	中心坐标：东经 108 度 55 分 47.316 秒，北纬 37 度 40 分 56.637 秒		
建设项目行业类别	五十五、核与辐射（161 输变电工程）	用地（用海）面积（m ² ）/长度（km）	永久占地：11889.689m ² 临时占地：200.000m 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）	榆林市行政审批服务局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	榆政审批投资发〔2024〕145号
总投资（万元）	7699	环保投资（万元）	76.8
环保投资占比（%）	0.99	施工工期	6 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____		
专项评价设置情况	根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020）要求，本项目设置电磁环境影响专题评价。		
规划情况	规划名称：《靖边县经济技术开发区总体发展规划（2021-2035）》 审批机关：靖边县人民政府 审批文件名称及文号：《关于靖边县经济技术开发区总体发展规划（2021-2035）》的批复（靖政函〔2022〕102 号）		

规划环境影响评价情况	文件名称：《靖边县经济技术开发区总体发展规划（2021-2035）环境影响报告书》 召集审查机关：榆林市生态环境局 审查文件名称及文号：《关于靖边县经济技术开发区总体发展规划（2021-2035）环境影响报告书审查意见的函》，榆政环函〔2023〕204号			
规划及规划环境影响评价符合性分析	表 1-1 项目与园区规划及规划环境影响评价符合性分析			
	项目	规划内容	本项目情况	相符性
	《靖边县经济技术开发区总体规划（2021—2035年）》	规划范围：靖边县经济技术开发区总规划面积约 53.36 平方公里，最终形成“一区三园”发展模式。一区，即靖边县经济技术开发区；三园，即能源化工园、商贸物流园、创业创新园。能源化工园规划面积 32.40km ² ，商贸物流园规划面积 14.03km ² ，北至纬六路，南至石化大道，西至经一路，东至蒙（西）华（中）铁路线，创业创新园规划面积 6.90km ² ，北至靖杨一级公路和太中银铁路线，南至青银高速，西至包茂高速，东至浩吉铁路。	本项目位于靖边县经济技术开发区能源化工园，属于规划划定范围内。	符合
		产业定位：为实现化工行业集聚发展，化工类项目主要布局在能源化工园的煤制油项目区、新材料及专用化学品区，榆能化 CCUS 项目、DCC 下游资源综合利用项目布局在建成产业现状片区内；商贸物流园片区主要承接开发区所需原材料及大宗产品运输；创业创新园主要承接加工类项目。	本项目为 110kV 变电站建设项目，满足靖边工业园区的负荷发展需求，项目位于靖边县经济技术开发区能源化工园区，符合园区产业及功能定位方向。	符合
		功能定位：利用能源化工园产业基础，重点发展集群产业链，主要集中在四大领域即工程塑料及制品、功能膜材料、功能性纤维和可降解塑料。		符合
	《靖边县经济技术开发区总体规划（2021—2035年）环境影响报告书》	①工业污染源全面达标排放，二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物（VOCs）全面执行大气污染物特别排放限值； ②严格执行国家关于“两高”产业准入目录和产能总量控制政策措施，加大落后产能淘汰和过剩产能压减力度； ③加快企业技术改造，提高科技创新能力；加快调整能源结构，增加清洁能源供应；严格节能环保准入。	本项目为 110kV 变电站建设项目，满足靖边工业园区的负荷发展需求，不属于“两高”项目。	符合
		①排水系统完善并实施雨污分流；园区废水不外排；	本项目实施雨污分流制，无生产废水，食堂	符合

		②强化水资源管理，提高水的重复利用率； ③根据相关规范完善分区防渗措施； ④实行地下水污染监控；防止工业“三废”对地下水污染。	废水经油水分离器隔油后与其余生活污水经化粪池预处理，园区污水管网敷设完成前定期清捞不外排，园区污水管网敷设完成后排至园区污水管网，最终排至靖边县经济技术开发区杨桥畔镇污水处理厂处理。	
		企业建设项目在设计中应尽可能选用低噪声设备，对高噪声设备采取基础减振、安装消声装置、采用建筑隔音和铺装吸音材料等降噪措施，并通过优化平面布局降低对周围声环境的影响，确保厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》相关标准限值，厂界外评价范围内声环境敏感目标声环境满足相应功能区要求。	本项目选用低噪声设备，通过基础减振、厂房隔音等降噪措施，同时优化平面布局来降低对周围声环境的影响，经预测项目厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》3类区标准限值要求。	符合
		①园区大宗固体废弃物综合利用率达到75%以上； ②危险废物需交由有资质单位处置； ③企业需建立固废处置台账。	本项目产生的生活垃圾经分类收集后交由环卫部门处置；危险废物暂存于危废贮存库，定期交由有资质单位处置。环评要求企业需建立台账，确保固体废物合理妥善处置。	符合
	《靖边县经济技术开发区总体规划（2021—2035年）环境影响报告书》审查意见	把好入园项目关口，推进产业转型升级。落实“三线一单”生态环境分区管控尤其是生态环境准入清单要求，严格入园项目的环境准入管理。引进项目的生产工艺、设备、污染治理技术，以及单位产品能耗、物耗、污染物排放和资源利用率等均需达到同行业先进水平，深入推进节能降碳增效，推动园区绿色、低碳发展。对不符合规划定位的现状企业，不再扩大其规模，并逐步退出。推进技术研发型、创新产业发展，推进技术研发型、创新产业发展。	本项目不涉及生态保护红线。项目满足靖边工业园区的负荷发展需求，污染物经有效的污染防治措施处理后达标排放。符合园区规划。	符合
		加强空间管控，严守生态保护红线。坚持生态“红线”即底线的思维，认真抓好经开区的环境管理。做好水资源论证，园区规划发展规模和时序应结合水资源的供应进行调整，园区项目耗水总量要与水资源量相匹配。推广水资源梯级利用和节水技术措施，逐步取消生产取用地下水，并加快煤矿疏矸水供水工程的建设。积极推进污水处理厂、固废	本项目位于重点管控单元，不涉及生态保护红线。项目无生产废水，食堂废水经油水分离器隔油后与其余生活污水经化粪池预处理，园区污水管网敷设完成前定期清捞不外排，园区污水管网敷设完成后排至	符合

		填埋场等环保基础设施的建设,明确建设时序,确保入园项目建成后可依托利用。	园区污水管网,最终排至靖边县经济技术开发区杨桥畔镇污水处理厂处理。	
	综上所述,项目为 110kV 变电站建设项目,位于靖边县经济技术开发区能源化工园,项目在园区的位置见附图 2,项目建设符合靖边县经济技术开发区总体规划(2021—2035 年)要求。因此,项目建设符合靖边县经济技术开发区总体规划要求。			
其他符合性分析	1、产业政策符合性分析 本项目为输变电工程,属于《产业结构调整指导目录(2024 年本)》中鼓励类“四、电力 2.电力基础建设”;本项目亦不属于《市场准入负面清单(2022 年版)》中禁止准入类及许可准入类事项,符合国家产业政策。 本项目已取得榆林市行政审批服务局出具的《榆林市行政审批服务局关于靖边经开区 110kV 变电站工程核准的预批复》(榆政审批投资发〔2024〕145 号)(详见附件 2),该文件为预审批文件,支持项目开展稳评、土地、环评、水保、文勘等前期手续办理,相关支持性文件未完善前不得开工建设。 综上,本项目符合相关产业政策。 2、与周边电网接入方案的符合性分析 根据《靖边工业园 110 千伏输变电工程可行性研究报告 变电站部分》,本项目所在地位于靖边经开区西北侧,现状属于统万供电区供电范围。根据电网规划,周边拟建设横山西 330kV 变电站及配套 110kV 送出工程。本项目供电负荷多为一级重要负荷,对供电可靠性要求高,故采用 2 回 110kV 接入系统。暂考虑以 2 回 110kV 线路接入横山西 330kV 变,横山西变利用本体已有 2 个 110kV 出线间隔。 靖边县经济技术开发区能源化工园建设 1 座 110 千伏变电站,2 回 110kV 线路接入靖边北(横山西)330kV 变电站,符合电网接入方案的要求。			



图 1-2 本项目 110kV 变电站接入系统方案图

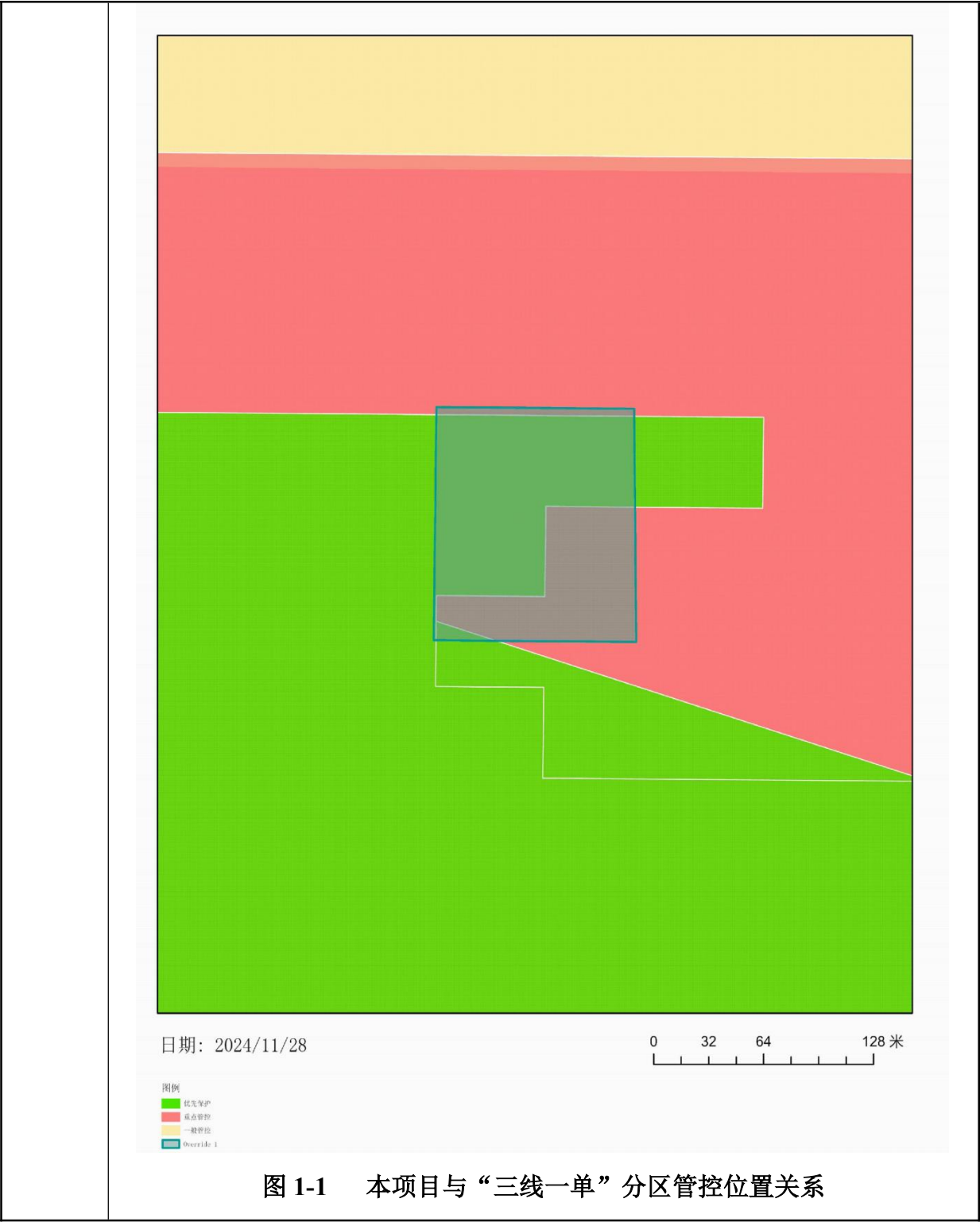
3、“多规合一”控制线检测结果符合性分析

根据榆林市人民政府办公室榆政发〔2016〕40 号文关于印发《榆林市“多规合一”工作管理办法的通知》中相关规定，依据“榆林市投资项目选址‘一张图’控制线检测报告”（2024（4096）号）（详见附件 4），本项目位于榆林市靖边县经济技术开发区，项目建设不涉及生态红线，多规合一检测均符合相关要求，具体分析见下表。

表 1-2 项目与榆林市“多规合一”控制线检测符合性分析

内容	检测结果及意见	本项目符合性
榆阳机场电磁环境保护区分析	不涉及	符合
榆阳机场净空区域分析	不涉及	符合
矿业权现状 2022 分析	用地范围不涉及，厂界外延 300m 缓冲距离范围占用陕西省靖边县海则滩地区煤炭资源勘探（保留）（缓冲）11.5626 公顷	项目位于工业园区，已取得核准预批复及林业局意见，符合
林地规划分析	占用林地 0.0157 公顷、占用	

		非林地 1.1741 公顷	
	土地利用现状 2021（三调） 分析	占用林地 1.1897 公顷	
	文物保护线分析	不涉及	符合
	生态保护红线分析	不涉及	符合
	永久基本农田分析	不涉及	符合
	根据榆林市投资项目选址“一张图”控制线报告结果分析，项目不涉及生态红线，占用林地 0.0157 公顷。根据靖边县林业局出具的《关于榆林靖边供电服务有限公司靖边经开区 110kV 输变电工程变电站站址用林（草）情况的复函》（靖政林函〔2024〕192 号），项目选址范围不涉及陕西省靖边县长城沿线国家沙化土地封禁保护区、国家公园、自然保护区、风景名胜区、陕西省靖边龙洲丹霞地质公园、森林公园、沙公园、湿地公园、不涉及陆生野生动物重要栖息地等区域，不涉及重点保护野生植物资源和古树名木等情况。选址范围涉及靖边县柳树湾林场，待取得核准批复后，按规定和程序及时办理使用林草地手续。 项目符合榆林市投资项目“一张图”控制线要求。在严格实施环评提出的污染防治措施后，污染物可实现达标排放，对周边环境影响较小，本项目选址较为合理。 4、“三线一单”及其他政策符合性分析 对照《陕西省“三线一单”生态环境分区管控应用技术指南：环境影响评价（试行）》（陕环办发〔2022〕76 号）、《榆林市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》（榆政发〔2021〕17 号），本项目位于榆林市靖边县，涉及优先管控单元和重点管控单元。 ①一图：本项目与环境管控单元空间冲突分析见图 1-1。 ②一表：本项目与榆林市生态环境要素分区管控准入要求对照分析见表 1-3。		



其他符合性分析	表 1-3 靖边经开区 110kV 变电站范围涉及的生态环境管控单元分析及其他政策符合性									
	序号	环境管控单元名称	市	区县	单元要素属性	管控要求分类	管控要求	面积/长度 (m ² /m)	本项目情况	符合性
	1	陕西省榆林市靖边县优先保护单元 2	榆林市	靖边县	一般生态空间	空间布局约束	一般生态空间：原则上按照限制开发区进行管理。功能属性单一、管控要求明确的一般生态空间，按照生态功能属性的既有规定实施管理；具有多重功能属性、且均有既有管理要求的一般生态空间，按照管控要求的严格程度，从严管理；尚未明确管理要求的一般生态空间，以保护为主，限制有损主导生态服务功能的开发建设活动。	7167.45	项目位于靖边县经济技术开发区能源化工园，占用林地 0.0157 公顷，企业已取得靖边县林业局出具的复函，待取得核准批复后，按规定和程序及时办理使用林草地手续。	符合
	2	陕西省榆林市靖边县优先保护单元 3	榆林市	靖边县	一般生态空间	空间布局约束	一般生态空间：原则上按照限制开发区进行管理。功能属性单一、管控要求明确的一般生态空间，按照生态功能属性的既有规定实施管理；具有多重功能属性、且均有既有管理要求的一般生态空间，按照管控要求的严格程度，从严管理；尚未明确管理要求的一般生态空间，以保护为主，限制有损主导生态服务功能的开发建设活动。	146.50		符合
	3	靖边经济技术开发区	榆林市	靖边县	大气环境高排放重	空间布局约束	大气环境高排放重点管控区：1.严格控制新增《陕西省“两高” 项目管理暂行目录》行业项目（民生等项目除外，后续对“两高”范围国家如有新规定的，从其规定）。靖边经济技术开发区 1.区域执行榆林市生态环境总体准入清单中“空间布局约束”准入要求。2.农用地优先保护区执行榆林市生态环境要素分区总体准入清单中“4.2 农用地优先保护区”准入要求。3.执行榆林市生态环境要素分区总体准入清单中“5.2 大气高排放重点管控区” 中“空间布局约束”要求。4.荒漠化沙化土地优先保护区执行榆林市生态环境要素分区总体准	4573.69	本项目不属于“两高”行业。食堂油烟废气采用油烟净化器进行处理，达标后通过排气筒（DA001）排放。本项目实施雨污分流制，无生产废水，食	符合

					点 管 控 区 、 土 地 资 源 重 点 管 控 区 、 靖 边 经 济 技 术 开 发 区	入清单中“4.4 荒漠化沙化土地优先保护区”准入要求。5.执行榆林市生态环境要素分区总体准入清单中“5.5 水环境工业污染重点管控区”中的“空间布局约束”准入要求。6.执行榆林市生态环境要素分区总体准入清单中“5.7 水环境城镇生活污染重点管控区”中的“空间布局约束”准入要求。7.建设用地污染风险重点管控区执行榆林市生态环境要素分区总体准入清单中“5.8 建设用地污染风险重点管控区”中的“空间布局约束”准入要求。8.执行榆林市生态环境要素分区总体准入清单中“5.15 工业园区（减污降碳协同管控要求）”中的“空间布局约束”准入要求。污染物排放管控大气环境高排放重点		堂废水经油水分离器隔油后与其余生活污水经化粪池预处理，园区污水管网敷设完成前定期清捞不外排，园区污水管网敷设完成后排至园区污水管网，最终排至靖边县经济技术开发区杨桥畔镇污水处理厂处理。	
					污 染 物 排 放 管 控	大气环境高排放重点管控区：1.强化大气污染防治设施运行管理，全面提高污染治理能力。2.关注氮氧化物和挥发性有机物的一次排放。在电力、石化、煤化等行业，开展减污降碳协同治理。3.新建“两高”项目需要依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。大气污染防治重点区域内采取增加散煤清洁化治理，为工业腾出指标和容量等措施，不得使用高污染燃料作为煤炭减量替代措施。4.推进大气污染深度治理。推进玻璃、金属镁、冶炼等大气污染深度治理，加强自备燃煤机组污染治理设施运行管控，确保按照超低排放运行。严格控制焦化、煤化、水泥、金属冶炼等行业物料储存、输送及生产工艺过程中无组织排放。严禁 VOCs 废气未经收集处理直接排放。靖边经济技术开发区1.区域执行榆林市生态环境总体准入清单中“污染物排放管控”准入要求。2.区域执行榆林市生态环境要素分区总体准入清单中“5.2 大气高排放重点管控区”中的“污染物排放管控”准入要求。3.执行榆林市生态环境要素分区总体准入清单中“5.5 水环境工业污染重点管控区”中的“污染物排放管控”准入要求。4.执行榆林市生态环境要素分区总体准入清单中“5.7 水环境城镇生活污染重点管控区”的“污染物排放管控”准入要求。5.建设用地污染风险重点管控区执行榆林市生态环境要素分区总体准入清单中“5.8 建设用地污染风险重点管控区”中的“污染物排放管控”准入要求。6.执行榆林市生态环境要素分区总体准入清单中“5.15 工业园区（减污降碳协同管控要求）”中的“污染物排放管控”准入要求。			符合

						环境 风 险 防 控	靖边经济技术开发区 1.区域执行榆林市生态环境总体准入清单中的“环境风险防控”准入要求。 2.区域执行榆林市生态环境要素分区总体准入清单中“5.5 水环境工业污染重点管控区”中的“环境风险防控”准入要求。			符合
						资源 开 发 效 率 要 求	土地资源重点管控区： 1.按照布局集中、用地集约、产业集聚、效益集显的原则，重点依托省级以上开发区、县域工业集中区等，推进战略性新兴产业、先进制造业、生产性服务业等产业项目在工业产业区块内集中布局。严格控制在园区外安排新增工业用地。确需在园区外安排重大或有特殊工艺要求工业项目的，须加强科学论证。2.严格用地准入管理。严格执行自然资源开发利用限制和禁止目录、建设用地定额标准和市场准入负面清单。靖边经济技术开发区 1.区域执行榆林市生态环境总体准入清单中“资源利用效率要求”准入要求。 2.水资源承载能力重点管控区执行榆林市生态环境要素分区总体准入清单中“5.11 水资源承载力重点管控区”中的“资源利用效率要求”准入要求。 3. 土地资源重点管控区执行榆林市生态环境要素分区总体准入清单中“5.12 土地资源重点管控区”中的“资源利用效率要求” 准入要求。 4.执行榆林市生态环境要素分区总体准入清单中“5.15 工业园区（减污降碳协同管控要求）”中的“资源利用效率要求” 准入要求。		项目位于靖边县经济技术开发区能源化工园，满足靖边工业园区的负荷发展需求，符合园区产业及功能定位方向。	符合

③一说明：		
表 1-4 一说明对照分析一览表		
对照分析	符合性分析内容	符合性
各类生态环境敏感区对照分析	本项目位于榆林市靖边县经济技术开发区，不涉及生态保护红线。	符合
环境管控单元对照分析	本项目位于榆林市经济技术开发区，对照榆林市生态环境空管控单元图，项目地属于经济技术开发区优先管控单元及重点管控单元，项目建设及运营过程中产生各类污染物均妥善处置，对环境影响较小，符合管控要求。	符合
未纳入环境管控单元的要素分区对照分析	本项目不涉及榆林市土壤环境风险管控区、污染燃料禁燃区、江河湖库岸线管控区等其他要素分区范围内。	符合
根据一图一表分析可知，本项目位于榆林市靖边县经济技术开发区，涉及优先管控单元及重点管控单元，不涉及生态保护红线，满足各单元在空间布局约束、污染物排放管控、环境风险管控、资源利用效率等管控维度对项目的要求。因此，本项目建设符合《榆林市人民政府关于印发榆林市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（榆政发〔2021〕17号）相关管控要求。		
表 1-5 “三线一单”符合性分析一览表		
对照分析	符合性分析内容	符合性
生态保护红线	本项目位于榆林市靖边县经济技术开发区，根据榆林市投资项目选址“一张图”控制线检测报告（见附件4），项目所在地不涉及生态保护红线。	符合
环境质量底线	根据陕西省生态环境厅办公室发布的2023年环保快报可知，经济技术开发区为环境空气质量达标区；本项目为110kV变电站建设工程，食堂油烟废气采用油烟净化器进行处理，达标后通过排气筒（DA001）排放；本项目实施雨污分流制，无生产废水，食堂废水经油水分离器隔油后与其余生活污水经化粪池预处理，园区污水管网敷设完成前定期清捞不外排，园区污水管网敷设完成后排至园区污水管网，最终排至靖边县经济技术开发区杨桥畔镇污水处理厂处理；生活垃圾分类收集后，定期交由环卫部门处理，废变压器油经事故油池收集后，交有相应危废处置资质单位处理。不触及环境质量底线。	符合
资源利用上线	本项目为110kV变电站建设工程，新增永久占地11889.689m ² ，施工临时占地在施工活动结束后恢复为原有土地利用功能。符合资源利用上线相关要求。	符合
生态环境准入清单	本项目不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中鼓励类、限制类、淘汰类，项目符合国家产业政策；本项目不在《陕西省国家重点生态功能区产业准入负面清单》中区域产业发展禁止的范围内。	符合

4、规划文件符合性分析

本项目与规划文件符合性分析见表 1-6。

表 1-6 规划文件符合性分析一览表

规划名称	规划内容	本项目情况	符合性分析
《陕西省“十四五”生态环境保护规划》（陕政发〔2021〕25号）	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。	本项目为 110kV 变电站建设工程，项目的实施可提升能源结构清洁低碳水平。	符合
《榆林市人民政府办公室关于印发榆林市“十四五”生态环境保护规划的通知》榆政办发〔2022〕32号	壮大风能、太阳能、地热能、生物质能等可再生能源产业，继续开发长城沿线风电资源，鼓励光伏基地建设。	本项目为 110kV 变电站建设工程，项目的建设有助于优化能源结构。	符合
陕西省防沙治沙规划（2021-2030 年）	（一）长城沿线毛乌素沙地治理区；主攻方向：全面防风固沙，提升沙区植被盖度和质量，重点建设长城沿线、陕蒙边界、道路沿线、河流沿线防护林带，环城镇、矿区、村庄景观防护林圈，加强矿区修复与治理，强化土地资源管控、水资源管理、林草资源保护，流动沙地和半固定沙地基本固定。	本项目位于榆林市靖边县经济技术开发区，属于长城沿线毛乌素沙地治理区。项目占地范围内不涉及沙化土地封禁保护区。项目施工期加强管理，控制施工范围。临时占地施工结束后进行土地复垦、植被恢复、撒播种草等措施，可防止项目建设导致土地沙化问题。	符合
《陕西省国民经济和社会发展规划第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》	第四十九章 加快推动绿色低碳发展提高绿色发展水平。……深入推进能源生产和消费革命，因地制宜建设分布式能源微网，充分挖掘可再生能源应用场景，不断提高新能源在能源消费中比重。……	本项目工程的建设可以满足靖边经济技术开发区不断增长的负荷需求，提高供电质量和供电可靠性，优化区域电网结构，促进地方经济的发展，提升发展保障能力。	符合
《榆林市国民经济和社会发展规划第十四个五年规划和二〇三五年远	优先发展可再生能源。加快煤电替代步伐，大力发展风电和光伏产业，积极发展虚拟电厂，支持发展分布式新能源发电和智能微电网，加快构建以新能源为主体的新型电力体	本项目为 110kV 变电站建设工程，项目的建设有助于可再生能源的发展。	符合

	景目标纲要》	系。		
		大力推进能源低碳化利用。示范推进氢能全产业链、优先发展可再生能源，加快构建电/氢终端用能体系，提升终端电气化水平，打造高碳城市低碳发展样板。	本项目为 110kV 变电站建设工程，项目的建设有助于大力推进能源低碳化利用。	符合
	《榆林市经济技术开发区国民经济和社会发展规划第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》	第三节 升级农村基础设施 加强农村能源供给；新建一批变电站项目，补齐现代农业供电保障短板，农村供电可靠率和综合电压合格率分别达到 99.7%和 97%。	本项目为 110kV 变电站建设工程，项目建设地点位于榆林市靖边县经济技术开发区，项目的建设有助于加强靖边经济技术开发区能源供给，提高区域供电能力。	符合
5、与相关政策文件符合性分析				
本项目与相关政策文件符合性分析见表 1-7。				
表 1-7 与相关政策文件符合性分析一览表				
	相关政策	政策要求	本项目情况	符合性分析
	《陕西省大气污染防治条例（2023 年修订）》	第三十三条 企业应当优先采用能源和原材料利用效率高、污染物排放量少的清洁生产技术、工艺和装备，减少大气污染物的产生和排放。	本项目为 110kV 变电站建设工程，项目运营期不涉及大气污染物排放。	符合
	《榆林市 2024 年生态环境保护攻坚行动方案》（榆办字〔2024〕26 号）	4.建筑工地精细化管控行动。榆林中心城区和各县市区城区及周边所有建筑（道路工程、商砼站）施工必须做到工地周边围挡、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“六个百分百”。	①项目施工场地定期洒水抑尘；②施工现场集中堆放的土方采取苫布覆盖。物料运输车辆用苫布遮盖或者用密闭斗车，严禁沿路遗漏或抛撒。③施工现场设置固定垃圾存放点，垃圾应分类集中堆放并覆盖，及时清运。	符合
	《榆林市大气污染防治专项行动方案（2023-2027 年）》（榆发〔2023〕3 号）	强化高污染燃料管控。严格监管散煤生产、加工、储运、销售使用各环节，禁燃区内除火力发电企业机组外，禁止任何单位销售、燃用散煤等高污染燃料。	本项目不生产、加工、储运、销售使用散煤等高污染燃料。	符合
		强化车辆、机械尾气排放管控。划定高排放机动车禁行区域，制定并实施相关配套政策措施。全市行政区域内禁止未编码挂牌及检测不合格的非道路移动机械使用。	环评要求施工期涉及的非道路移动机械需按要求进行编码挂牌。	符合
	《关于进一步加	（三）按照《陕西省土壤污染防治	本项目位于榆林市靖	符合

	强建设项目环评审批工作的通知》（陕环发〔2019〕18号）	工作方案》（陕政发[2016]52号）规定，禁止在居民区、学校、医疗和养老机构等周边新建、扩建有色金属冶炼、焦化等行业企业。	边县经济技术开发区，属于化工园区，项目为110kV变电站建设工程，不属于有色金属冶炼、焦化等行业企业。	
		七、严格生态保护红线范围内建设项目环评审批；按照《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150号）要求，除受自然条件限制、确实无法避让的铁路、公路、航道、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基础设施项目外，在生态保护红线范围内，严控各类开发建设活动，依法不予审批新建工业项目和矿产开发项目的环评文件。	本项目为110kV变电站建设工程，位于榆林市靖边县经济技术开发区，项目所在地不涉及生态保护红线。	符合
	《榆林市扬尘污染防治条例》	第十八条 运输煤炭、垃圾、渣土、砂石、土方、灰浆等散装、流体物料的车辆应当采取密闭或者其他措施防止物料遗撒造成扬尘污染，并按照规定路线行驶。装卸物料应当采取密闭或者喷淋等方式防治扬尘污染。	本项目土方运输车辆、建筑垃圾运输车辆及砂石运输车辆落实密闭运输要求，防止运输过程中抛洒滴漏。装运土方时控制车内土方低于车厢挡板，减少途中撒落，施工现场抛洒的砂石、水泥等物料应及时清扫，砂石堆场、施工道路应定时洒水抑尘。	符合
	《中华人民共和国防沙治沙法》（2018年修正）	第二十一条 在沙化土地范围内从事开发建设活动的，必须事先就该项目可能对当地及相关地区生态产生的影响进行环境影响评价，依法提交环境影响报告；环境影响报告应当包括有关防沙治沙的内容。	本项目为110kV变电站建设工程，建设地点处于长城沿线毛乌素沙地治理区，项目目前正在办理环境影响报告表，该报告表中已包含防沙治沙内容。	符合
	《非道路移动机械污染防治技术政策》	加强在用非道路移动机械的排放检测和维修。加强非道路移动机械的维修和保养，使其保持良好的技术状态。经检测排放不达标的非道路移动机，应强制进行维修、保养，保证非道路移动机械及其污染控制装置处于正常技术状态。	项目施工期涉及的非道路移动机械严格按照管控要求，强化非道路移动机械尾气排放管控，禁止未编码挂牌及检测不合格的非道路移动机械使用。	符合
	陕西省噪声污染	（五）严格工业噪声管理 11.落实工业噪声过程控制。噪声排放工业企	本项目周边评价范围内无噪声环境保护目	符合

	防治行动方案 (2023-2025 年)	业切实落实噪声污染防治措施，加强厂区内固定设备、运输工具、货物装卸和试车线等声源噪声管理，避免突发噪声扰民。	标，通过合理布局临时用地和施工机械，可有效降低对周边环境的影响。	
		(七)细化施工管控措施 16.推广使用低噪声施工设备。17.落实噪声管控主体责任。18.强化施工工地噪声管理。	项目施工期应尽量使用低噪声设备，由建设单位和施工单位共体同负责噪声管控，加强施工人员管理，尽量减少不必要的人为噪声。	符合
	榆林市生态环境局关于转发<陕西省生态环境厅关于加强光伏风电等沙区开发建设项目环评管理的通知>的通知	一 严守生态保护红线 应强化光伏风电等沙区开发建设项目中的生态环境保护，统筹规划、合理布局，科学确定新能源建设项目选址和建设规模。建设项目开发要强化区域生物多样性保护和水土流失防治，维护生态系统平衡，施工中最大程度减少地表扰动和植被损坏范围，生态恢复优先考虑当地建群种，与现有生态系统结构相契合，守好底线，确保生态恢复。	本工程拟建地位于靖边县经济技术开发区能源化工园，属于通知中的防沙治沙范围。根据《榆林市投资项目选址“一张图”控制线检测报告》，本工程不在沙化土地封禁保护区范围内；工程在施工过程中采取了严格控制施工作业带宽度、表土保存、临时占地及时恢复植被等生态环境保护措施，对周边环境的影响较小。	符合
		二、严格沙区开发建设项目环评审批 三、（一）严格落实《中华人民共和国防沙治沙法》有关沙区建设项目环评应当包括防沙治沙内容的规定。我市（榆阳区、横山区、府谷县、靖边县、定边县、佳县、神木市）列入防沙治沙范围，《中华人民共和国防沙治沙法》规定“在沙化土地范围内从事开发建设活动的，必须事先就项目可能对当地及相关地区生态产生的影响进行环境影响评价，依法提交环境影响报告；环境影响报告应当包括有关防沙治沙的内容”。（二）严格建设项目环评审批、各环评审批部门要高度重视防沙治沙工作，在审批防沙治沙范围内的建设项目环境影响报告书（表）时，要严格落实《中华人民共和国防沙治沙法》的相关要求，明确在沙化土地封禁保护区范围内，禁止一切破坏植被的活动。		符合
	陕西省生态环境厅办公室《关于印发辐射类七个	第二条 项目符合生态环境保护相关法律法规和政策，与生态环境保护规划、环境功能区划等规划相协调；符合陕西省与当地“三线一单”	本工程位于榆林市靖边经开区能源化工园，不涉及秦岭区域。根据政策的相符性分	符合

行业建设项目环境影响评价文件审查要点(试行)的通知》	管控要求。西安、宝鸡、渭南、汉中、安康、商洛地区项目建设应符合各级秦岭生态环境保护规划和秦岭生态环境保护条例。	析,本工程符合国家和地方相关法律、规划、政策要求,符合相关环境功能区划。根据陕西省“三线一单”结果,本工程符合“三线一单”生态环境管控要求。	
	第三条 项目选址选线应符合“三线一单”、规划环境影响评价及审查意见(如有)具体要求,不得涉及自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、饮用水水源保护区等法律法规明令禁止的区域。确实因自然条件等因素限制无法避让上述环境敏感区的输电线路,应在满足相关法律法规及管控要求的前提下对线路方案进行唯一性论证,采取无害化方式通过,变电站(换流站、开关站、串补站)原则上避免在0类声环境功能区选址。	根据前述分析内容,本工程选址符合“三线一单”、规划环境影响评价及审查意见要求:不涉及自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、饮用水水源保护区等法律法规明令禁止的区域。项目选址不涉及0类声环境功能区。	符合
	第四条 项目工程分析应包含主体工程、公用工程、环保工程及依托工程等内容,覆盖施工期、运行期的全部过程、范围和活动。对于改扩建项目,还应包括前期工程环保手续、环保措施、实施效果、环境问题及影响程度,以及主要评价结论、验收结论等回顾性分析内容。若前期工程存在环境问题,应提出“以新带老”整改方案或者措施。	本次评价工程分析内容包含了主体工程、环保工程等对工程建设内容、规模等进行了详细说明,覆盖了施工期、运行期的全部过程。	符合
	第五条 环境影响评价标准应执行相应环境要素的国家标准,有地方标准的优先执行地方标准。	本次评价按照相关要求给出了工程执行各类标准。	符合
	第六条 电磁环境现状监测应符合《交流输变电工程电磁环境监测方法(试行)》(HJ681)、《直流输电工程合成电场限值及其监测方法》(GB39220)、《直流输电线路和换流站的合成场强与离子流密度的测量方法》(GB/T37543)相关要求,声环境现状监测应符合《声环境质量标准》(GB3096)、《工业企业厂界环境噪声排放现状监测标准》(GB12348)相关要求。	本次评价按照《交流输变电工程电磁环境监测方法(试行)》(HJ681-2013)进行电磁环境监测;按照《声环境质量标准》(GB3096-2008)进行声环境现状监测。	符合
	第七条 输电线路电磁环境影响的预测采用《环境影响评价技术导则输变电》(HJ24)附录C、D、E计	本次评价根据《环境影响评价技术导则输变电》的要求进行。	符合

		算模式，应给出详细的预测参数，预测工况为设计满负荷时的工况，预测情景包含工程涉及的所有线路架设方式（单回、同塔多回、多回并行等），选择主要经过居民区塔型或电磁影响最大塔型和导线型号进行，预测结果应以表格和等值线图、趋势线图的方式表达。环境敏感目标处的电磁预测应充分考虑房屋结构及公众活动范围，根据建筑物高度给出不同楼层的预测结果。对于中心线间距小于 100m 的并行线路之间的电磁环境敏感目标，应充分考虑并行线路的综合影响。	本工程不涉及环境敏感目标。	
		第八条 输电线路电磁环境影响类比评价应充分类比对象选择的合理性，结合类比监测结果分析对周边声环境敏感目标的影响程度。	本项目不涉及环境敏感目标	符合
		第九条 项目涉及自然保护区、风景名胜、世界文化和自然遗产地等生态敏感区时，应开展专题生态现状调查及评价，结合项目建设特点、敏感区保护内容、以及项目与敏感区的位置关系，预测评价项目施工和运行对敏感区的影响程度，并提出合理可行的生态保护措施。	本项目不涉及自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地等生态敏感区。	符合
		第十条 变电站（换流站、开关站、串补站）应实现雨污分流，废污水不外排或达标排放。对于换流站存在冷却水外排时，应结合其主要影响因子分析对受纳水体的影响。项目涉及饮用水水源地保护区时，应分析项目施工和运行对保护区的影响程度，并提出合理可行的水环境保护措施。	本项目实施雨污分流制，无生产废水食堂废水经油水分离器隔油后与其余生活污水经化粪池预处理，园区污水管网敷设完成前定期清捞不外排，园区污水管网敷设完成后排至园区污水管网，最终排至靖边县经济技术开发区杨桥畔镇污水处理厂处理；项目不涉及饮用水水源保护区。	符合
		第十二条 项目设计、施工、运行期间的电磁、声、水、气、生态环境保护措施及要求应符合《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113），结合项目特点及环境特征确保措施可实施性。	根据前述分析，本工程设计、施工运行期间的电磁、声、水、气、生态环境保护措施及要求符合《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）	符合

	第十三条 编制环境影响报告书的项目应按《环境影响评价公众参与办法》等相关规定开展信息公开和公众参与。	本工程编制环境影响报告表；依据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）（试行）》、《环境影响评价技术导则输变电》（HJ24-2020）进行环境影响评价报告编制	符合
	第十四条 环境影响评价文件编制规范，符合报告书（表）编制相关管理规定和环评技术标准要求。		符合
6、与《输变电建设项目环境保护技术要求》的相符性分析			
表 1-8 本项目与《输变电建设项目环境保护技术要求》的相符性分析			
阶段	标准要求	相符性	
选址 选线	原则上避免在 0 类声环境功能区建设变电工程。	本项目周边无 0 类声环境功能区。	
设计	输电线路应因地制宜合理选择塔基基础，在山丘区应采用全方位长短腿与不等高基础设计，以减少土石方开挖。	本项目不涉及输变线路，拟建变电站位于风积沙漠区，不处于山丘区。	
施工期	输变电建设项目施工应落实设计文件、环境影响评价文件及其审批部门审批决定中提出的环境保护要求。设备采购和施工合同中应明确环境保护要求，环境保护措施的实施和环境保护设施的施工安装质量应符合设计和技术协议书、相关标准的要求。	本环评依照环境保护相关法律法规、标准及规范要求，提出了一系列施工期生态环境、声环境、水环境保护措施以及固体废物处置措施和要求，并将在项目建设过程中同时组织实施环境影响评价文件及其审批部门审批决定中提出的环境保护对策措施。	
运营期	1、运行期做好环境保护设施的维护和运行管理，加强巡查和检查，保障发挥环境保护作用。定期开展环境监测，确保电磁、噪声、废水排放符合 GB8702、GB12348、GB8978 等国家标准要求，并及时解决公众合理的环境保护诉求。 2、运行期应对事故油池的完好情况进行检查，确保无渗漏、无溢流。	1、在采取本项目主体设计和本报告提出的各项环保措施的前提下，可确保项目产生的工频电场、工频磁场、噪声满足相应标准要求。 2、本项目废变压器油经事故油池收集后，交有相应危废处置资质单位处理。	
综上所述，本项目建设满足《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）相关要求。			

二、建设内容

地理位置	本项目位于陕西省榆林市靖边县经济技术开发区能源化工园纬四路南侧、经四路东侧，具体地理位置见附图 1。
项目组成及规模	1、项目由来 靖边县经济技术开发区能源化工综合利用产业园区由能源化工区、装备制造区、仓储物流区、沙地生态示范区等区块构成，该区域负荷密度大、供电可靠性要求高，根据电力规划总院编制的《靖边能源化工综合利用产业园区增量配电业务改革试点电网规划》报告，预测园区“十四五”末负荷约 456MW，远景年饱和负荷约 837MW。园区现有 110kV 系统站 3 座，分别为丹墀开关站、朔方变（2×31.5MVA）和沙石峁变（31.5+50MVA），无法满足园区负荷供电需求。 为满足榆林市靖边县经济技术开发区能源化工园负荷供电需求，本次建设 1 座 110kV 变电站是有必要的。 建设项目行业类别判定： 本次评价不包含线路工程，靖边经开区 110kV 变电站~靖边北 330kV 变电站的 110kV 线路工程需另行编制环评报告表。 根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》及《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（部令 第 16 号）等规定，本项目建设内容为：新建 1 座 110kV 变电站，属于“五十五、核与辐射，161 输变电工程”，应进行环境影响评价并编制环境影响报告表。 2、项目基本概况 （1）项目名称：靖边经开区 110kV 变电站 （2）建设地点：陕西省榆林市靖边县经济技术开发区能源化工园纬四路南侧、经四路东侧 （3）建设单位：榆林靖边供电服务有限责任公司 （4）建设性质：新建 （5）建设内容：新建 110 千伏变电站一座，主变压器容量 2×50MVA，110 千伏出线 2 回，35 千伏出线 6 回，10 千伏出线 16 回。

(6) 项目投资：根据《靖边工业园 110 千伏输变电工程可行性研究报告 变电站部分》，项目工程总投资 7699 万元，环保投资 76.8 万元，占比 0.99%。

3、项目建设内容

本工程项目基本组成见表 2-1。

表 2-1 项目组成一览表

类别	主要建设内容		备注
主体工程	110kV 变电站	本工程占地总面积 11889.689m ² ，围墙内占地面积 6384m ² ，总建筑面积 2349.51m ² ，主要包含生活区及生产区。 生产区为单层钢筋混凝土框架结构，建筑最大高度为 9.15m，建筑面积 1119.75m ² ，本项目主变、电容器组及消弧线圈装置布置在室外，110kV 配电装置等电气设备均布置在室内，变电站为半户内式。综合楼为多层钢筋混凝土框架结构，建筑最大高度为 8.4m，建筑面积 1229.76m ² ，一层布置有二次设备室、蓄电池室、主控室、门卫室、值休室、安全工具室、餐厅、厨房、卫生间等；二层布置有办公室、会议室等。	新建
公用工程	给水	目前工业园区供水管道正处于规划阶段，计划实施完成时间为 2026 年。消防用水可考虑在站址区内修建蓄水池，在供水管网敷设完成前采用水罐车运水，站址蓄水池蓄水；生活用水可考虑外购商品水方式。待园区供水管网敷设完成后，接入工业园区供水管网，引接长度按就近原则考虑。	新建
	排水	本项目雨污分流，站区场地雨水由雨水口收集后排至站区雨水管网。食堂废水经油水分离器隔油后与其余生活污水经化粪池预处理，园区污水管网敷设完成前定期清捞不外排，园区污水管网敷设完成后排至园区污水管网，最终排至靖边县经济技术开发区杨桥畔镇污水处理厂处理。	新建
	采暖及制冷	供暖、制冷均采用单体式空调。	新建
环保工程	废水	项目雨污分流，食堂废水经油水分离器隔油后与其余生活污水经化粪池预处理，园区污水管网敷设完成前定期清捞不外排，园区污水管网敷设完成后排至园区污水管网，最终排至靖边县经济技术开发区杨桥畔镇污水处理厂处理。	新建
	废气	食堂油烟经油烟净化器后通过排气筒（DA001）引至房顶排放。	新建
	生活垃圾	分类收集后，定期交由环卫部门处理。	新建
	危险废物	设 1 座 30m ³ 埋地式事故油池，废变压器油经事故油池收集后，交有相应危废处置资质单位处理。	新建

4、建设规模

(1) 主变压器

变电站内布置 2 台 50MVA 三相三绕组有载调压变压器，额定电压比为 110 $\pm$ 8 $\times$ 1.25%/38.5 $\pm$ 2 $\times$ 2.5%/10.5kV，接线形式 YN，yn0，d11。

(2) 中性点接地方式

110kV 中性点直接接地, #1、#2 主变 110kV 侧中性点装有 LRD-60 型套管 CT, 配有中性点成套保护装置。35kV 中性点经消弧线圈接地, 在 #1、#2 主变 35kV 侧各装设 35kV 消弧线圈一组。10kV 采用小电阻接地方式, 10kV I、II 段母线上各接有一组小电阻成套装置。

(3) 110kV 电气主接线

110kV 主接线采用单母线分段接线, 出线 2 回。

(4) 35kV 电气主接线

35kV 主接线采用单母线分段接线, 出线 6 回。

(5) 10kV 电气主接线

10kV 主接线采用单母线分段接线, 出线 16 回。

(6) 无功补偿

10kV I、II 段母线配置 $2 \times 4\text{Mvar}$ 的并联电容器组。

主要建筑物技术指标见下表。

表 2-2 主要建筑物技术指标表

项目		单位	工程量	备注
总占地面积		m ²	11889.689	/
总建筑 占地面 积	配电装置室	m ²	1119.75	一层, 钢筋混凝土框架结构
	生产综合楼	m ²	1229.76	二层, 钢筋混凝土框架结构
	合计	m ²	2349.51	/
消防水池		m ³	650	/
化粪池		m ²	6	/
危废贮存库		m ²	12	一层, 砖混结构
进站道路		m	10	30cm 厚水泥混凝土路面, 路面宽度 4m, 转弯半径为 9m

项目主要设备明细见表 2-3。

表 2-3 主要电气设备清单一览表

编号	名称	单位	数量	型号及规格
主变压器				
1.1	110kV 电力变压器	台	2	一体式三相三绕组油浸自冷式有载调压 SSZ□ -50000/110
1.2	变压器智能组件柜	只	2	/
1.3	主变压器油色谱在线分析装置	套	2	/
1.4	中性点保护成套装置	套	2	/
1.5	35kV 铜母线	米	60	TMY-80×10

1.6	10kV 铜母线	米	120	2×(TMY-125×10)
1.7	热缩套	米	180	含热缩盒、热缩带
1.8	35kV 支柱绝缘子	只	24	ZSW-40.5/10
1.9	10kV 支柱绝缘子	只	24	ZSW-24/10-3
1.10	矩形母线间隔垫	套	48	MJG-04
1.11	矩形母线固定金具	套	24	MNP-102T
1.12	矩形母线固定金具	套	24	MNP-204T
1.13	铜母线伸缩节	套	12	MST-80×10
1.14	铜母线伸缩节	套	24	MST-125×10
1.15	钢芯铝绞线	米	40	LGJ-300/25
1.16	110kV 电力电缆	米	400	YJLW02-64/110-1×400
1.17	110kV 电缆终端	套	6	坐式, 配 YJLW02-64/110-1×400 电 缆
1.18	110kV 电缆接地箱	只	2	不带过电压限制器
1.19	接地电缆	米	60	/
1.20	35kV 氧化锌避雷器	只	2	YH1.5W-30/98
1.21	35kV 消弧线圈	套	2	GT-D-2200
1.22	35kV 电力电缆	米	200	ZR-YJV22-26/35-3×50
110kV 配电装置(GIS 组合电器)				
2.1	GIS 主变电缆进线间隔	个	2	3150A 40kA
2.2	GIS 电缆出线间隔	个	2	3150A 40kA
2.3	GIS PT 间隔	个	2	3150A 40kA
2.4	GIS 分段间隔	个	1	3150A 40kA
2.5	SF6 气体监测系统	套	1	
2.6	110kV 电缆终端	套	6	GIS 式, 配 YJLW03-64/110-1×400 电缆
2.7	110kV 电缆接地箱	只	2	带过电压限制器
2.8	接地电缆	米	60	/
35kV 配电装置				
3.1	35kV 中置式交流金属封闭 开关柜	面	2	40.5kV, 1250A, 25kA
3.2	35kV 中置式交流金属封闭 开关柜	面	1	40.5kV, 1250A, 25kA
3.3	35kV 中置式交流金属封闭 开关柜	面	2	40.5kV, 1250A
3.4	35kV 中置式交流金属封闭 开关柜	面	6	40.5kV, 1250A, 25kA
3.5	35kV 中置式交流金属封闭 开关柜	面	2	40.5kV
3.6	35kV 封闭母线桥	米	30	40.5kV, 1250A, 25kA
3.7	检修小车	个	1	L=1400mm
3.8	接地小车	个	1	L=1400mm
3.9	35kV 穿墙套管	只	6	/
3.10	铝合金板	块	3	2200×1000mm, 厚 10mm
10kV 配电装置				
4.1	10kV 中置式交流金属封闭 开关柜	面	2	12kV, 4000A, 40kA

4.2	10kV 中置式交流金属封闭开关柜	面	1	12kV, 4000A, 40kA
4.3	10kV 中置式交流金属封闭开关柜	面	2	12kV, 4000A
4.4	10kV 中置式交流金属封闭开关柜	面	22	12kV, 1250A, 31.5kA
4.5	10kV 中置式交流金属封闭开关柜	面	2	12kV, 1250A, 31.5kA
4.6	10kV 中置式交流金属封闭开关柜	面	2	12kV, 1250A, 31.5kA
4.7	10kV 中置式交流金属封闭开关柜	面	4	12kV, 1250A, 31.5kA
4.8	10kV 中置式交流金属封闭开关柜	面	2	12kV
4.9	10kV 中置式交流金属封闭开关柜	面	2	12kV, 1250A, 31.5kA
4.10	主变进线母线桥	座	2	4000A, L≈5m
4.11	联络母线桥	座	2	4000A, L≈10m
4.12	10kV 穿墙套管	只	6	CWWB-20 / 4000-3
4.13	铝合金板	块	3	1700×800mm, 厚 10mm
4.14	母线桥吊架	套	6	
4.15	检修小车	个	2	L=1000mm
4.16	检修小车	个	2	L=800mm
4.17	接地小车	个	1	L=800mm

4、土石方平衡

根据项目可行性研究报告，项目挖方 12234m³，填方 10534m³，弃土 2300m³。经与靖边经开区管委会协商，本项目建设期建筑物料来源为 EPC 工程总承包，弃方由靖边经开区管委会统一安排至指定弃土场堆放。土石方平衡见表 2-4。

表 2-4 土石方平衡一览表

项目	调出 (m ³)	调入 (m ³)	弃方
站区场地平整（包含进站道路在内）	9934	10534	/
建构物基槽余土	2900	/	/
综合	12834	10534	2300

5、公用工程

（1）给水系统

目前工业园区供水管道正处于规划阶段，计划实施完成时间为 2026 年。消防用水可考虑在站址区内修建蓄水池，在供水管网敷设完成前采用水罐车运水，站址蓄水池蓄水；生活用水可考虑外购商品水方式。待园区供水管网敷设完成后，接入工业园区供水管网，引接长度按就近原则考虑。

（2）排水系统

变电站内日常有运维人员值班，按最多 8 人计，生活用水量参考《陕西省行业用水定额》（DB61/T 943-2020）中“城镇居民生活/小城市/陕北”用水定额 95L/人·d 计，总用水量约为 0.76m³/d，277.4m³/a，产污系数为 0.80，则生活污水产生量约为 221.92m³/a。由于本项目与靖边县经济技术开发区能源化工园之间污水管网处于规划阶段，尚未铺设，食堂废水经油水分离器隔油后与其余生活污水经化粪池预处理，园区污水管网敷设完成前定期清捞不外排，园区污水管网敷设完成后排至园区污水管网，最终排至靖边县经济技术开发区杨桥畔镇污水处理厂处理。

本项目总用水量见表 2-5。

表 2-5 项目用水情况一览表 单位：m³/a

项目名称	用量标准	数量	用水量 m³/a	损耗量 m³/a	排水量 m³/a	排水去向
生活用水	95L/人·d	8 人	277.4	55.48	221.92	食堂废水经油水分离器隔油后与其余生活污水经化粪池预处理，园区污水管网敷设完成前定期清捞不外排，园区污水管网敷设完成后排至园区污水管网，最终排至靖边县经济技术开发区杨桥畔镇污水处理厂处理
合计			277.4	55.48	221.92	/

本项目用水平衡见图 2-1。

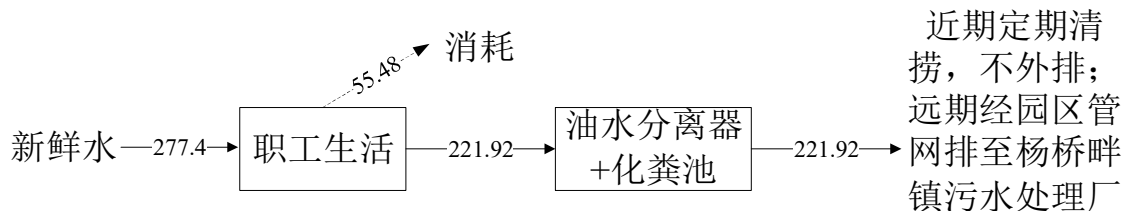


图 2-1 项目用水平衡图 单位：m³/a

（3）事故油池

变电站新建一座规模为 30m³ 的事故油池，全部埋入地下，现浇钢筋混凝土结构。

（4）消防水池

变电站新建一座规模为 650m³ 的消防水池，全部埋入地下，现浇钢筋混凝土结构。

（5）采暖、通风

	供暖、制冷均采用单体式空调。 6、工作制度及劳动定员 变电站内有运维人员，年工作时间 365 天，定员人数为 8 人，主要进行变电站的日常维护和检修。												
总平面及现场布置	1、总平面及现场布置 变电站采用半户内布置，围墙内总占地面积为 6384m²，主入口设置在站区西侧，总建筑占地面积为 2349.51m²，包含生活区及生产区两部分，其中南侧为生活区，依次布置有生产综合楼、化粪池、污水处理站、消防水池、危废贮存库等；北侧为生产区，布置有配电室、主变压器、接地变设备、GIS 室等建构筑物。变电站总平面布置图见附图 2。												
施工方案	1、施工工艺 110kV 变电站施工期包括施工准备、基础施工、设备安装调试、施工清理等环节。主要环境影响为土地占用、水土流失和生态环境影响及施工产生的噪声、扬尘、少量施工废水及调试安装产生的安装噪声。 （1）施工准备阶段主要为场地平整、材料进场、物资运输及施工机械准备。变电站站区施工主要在征地范围内进行，临时施工场地设置在站区内。 （2）基础施工：主要包括配电装置室、配电装置基础等施工。 （3）设备安装：动力设备、照明等安装，支架接地线安装，配电装置区架构、电气设备安装等。 （4）电缆架设、调试：控制室等墙面装修、开关柜等安装，电缆架设，电气设备运行调试等过程。 2、施工人数及施工周期 施工期人数最多可达 30 人，具体施工阶段施工人数根据工程量会进行调整。预计 2024 年 12 月开始施工，2025 年 5 月施工结束。 施工时序见下表 <table><caption>表 2-6 施工时序表</caption><tr><th>序号</th><th>工序</th><th>控制工期</th></tr><tr><td>1</td><td>土地平整</td><td>第 1 个月</td></tr><tr><td>2</td><td>开始施工</td><td>第 2 个月初</td></tr><tr><td>3</td><td>设备安装调试完成</td><td>第 6 个月初</td></tr></table>	序号	工序	控制工期	1	土地平整	第 1 个月	2	开始施工	第 2 个月初	3	设备安装调试完成	第 6 个月初
序号	工序	控制工期											
1	土地平整	第 1 个月											
2	开始施工	第 2 个月初											
3	设备安装调试完成	第 6 个月初											

	4	工程整体移交生产	第 6 个月中
	5	整体竣工验收	第 6 个月底

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

1.生态环境现状

(1) 主体功能区划和生态功能区划

根据《陕西省人民政府关于印发陕西省主体功能区划的通知》（陕政发〔2013〕15号）及《陕西省主体功能区划》报告，本工程区域属于国家层面重点开发区域。

根据《陕西省生态功能区划》，陕西省划分4个生态区、10个生态功能区、35个生态功能小区。本项目位于榆神北部沙化控制区。该区主要环境问题是流动沙丘多，危害严重；土地沙漠化敏感，主要功能是控制土地开垦；主要保护措施与发展方向是合理利用水资源，保护湿地和植被。

(2) 土地利用现状

经现场踏勘及榆林市“多规合一”控制线检测结果符合性分析，项目不涉及生态红线，变电站站址现状目前为牧草地和灌木林地。项目用地现状照片见下图。

生态环境现状

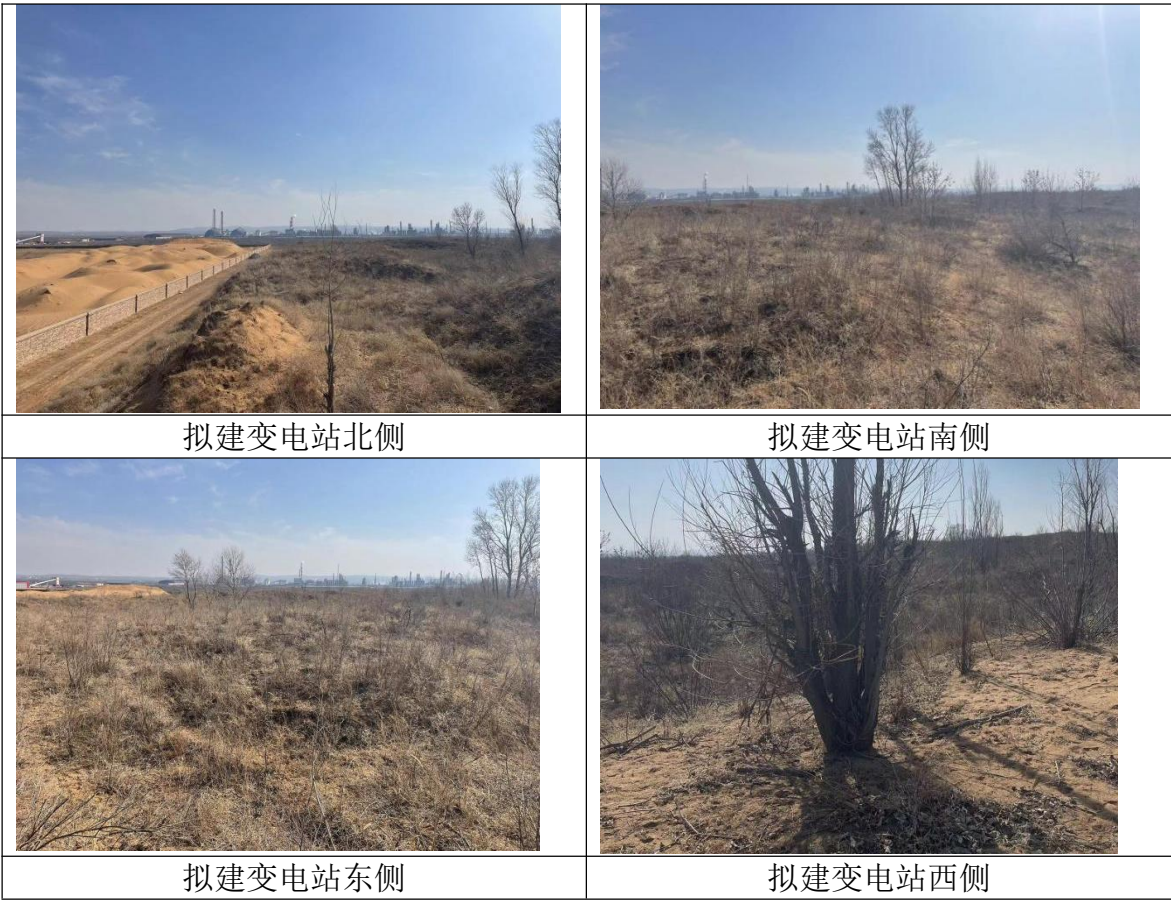


图 3-1 本项目用地现状照片图

（3）植被类型

本项目生态评价范围为变电站围墙外 500m 范围内的区域，经现场勘查和查找资料，评价区以沙棘灌丛、杂草和杨树为主。项目周边 500m 范围内无列入《国家重点保护野生植物名录》的植物。



图 3-2 本项目评价范围内植被现状图

（4）野生动物

本项目生态评价范围为变电站围墙外 500m 范围内的区域，野生动物资源据收集资料和现场调查，调查区内无国家或省级重点保护野生动物。

2.环境空气质量现状

基本污染物环境质量现状

（1）基准年筛选

本次评价以 2023 年一个完整的日历年作为评价基准年。

（2）区域达标判定

本次评价收集了榆林市靖边县 2023 年全年 PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂、CO 和 O₃ 六项基本污染物监测数据均值（数据来源：陕西省生态环境厅于 2024 年 1 月 19 日发布的《环保快报（2023 年 12 月及 1~12 月全省环境空气质量状况）》），详见表 3-1。

表 3-1 区域空气质量达标区判定

靖边县				
污染物及评价指标	现状浓度	标准限值	占标率（%）	达标情况
PM ₁₀ 年均值（ug/m ³ ）	56	70	80	达标
PM _{2.5} 年均值（ug/m ³ ）	24	35	68.57	达标
SO ₂ 年均值（ug/m ³ ）	11	60	18.33	达标
NO ₂ 年均值（ug/m ³ ）	21	40	52.5	达标

CO 第 95 百分位浓度 (mg/m ³)	1	4	25	达标
O ₃ 第 90 百分位浓度 (ug/m ³)	142	160	88.75	达标

由上表可以看出，建设项目所在区域环境空气质量各项评价指标浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值，依据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018），判定该项目所在区域均属于环境空气质量达标区域。

3.声环境质量现状

西安志诚辐射环境检测有限公司于 2024 年 3 月 19 日对变电站厂界四周进行了声环境质量现状监测。

（1）监测地点及监测频次

西安志诚辐射环境检测有限公司于 2024 年 3 月 19 日对拟建靖边工业园 110 千伏变电站站址四周声环境现状监测，监测 1 天，每天昼、夜间各监测 1 次。监测布点图见附图 4。

（2）监测分析方法

表 3-2 主要分析仪器及分析方法

序号	检测项目	检测标准	检测方法	检测仪器	测量范围
1	环境噪声	GB 3096-2008	声环境质量标准	多功能声级计 AWA6228+ 声校准器 AWA6021A	20dB~132dB

（3）监测结果分析及评价

表 3-3 监测结果统计表 单位：dB（A）

监测日期	监测点位	监测结果		标准值		达标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
2024.3.19	站址东侧	41	37	65	55	达标	达标
	站址西侧	41	37	65	55	达标	达标
	站址北侧	40	36	65	55	达标	达标
	站址南侧	41	36	65	55	达标	达标

根据现场调查变电站厂界昼间噪声监测值为 40~41dB(A)、夜间噪声监测值为 36~37dB(A)，监测结果均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准要求。

4.电磁环境现状

本次环评对靖边经开区 110kV 变电站项目所在区域的工频电场、工频磁场进行

	了现状监测。详见电磁影响专题影响评价。 根据监测结果变电站厂界四周电场强度为 0.27~0.31V/m，工频磁感应强度为 0.0115~0.0121 μ T，监测值满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中 4kV/m、100 μ T 的限值要求。
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，不涉及与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	1、评价范围 根据《环境影响评价技术导则输变电》（HJ24-2020）、《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）有关内容及规定，本项目的环境影响评价范围如下： （1）工频电场、工频磁场评价范围 靖边经开区110kv变电站站界外30m范围区域。 （2）声环境影响评价范围 靖边经开区110kv变电站站界外200m范围区域。 （3）生态环境影响评价范围 靖边经开区110kv变电站站界外500m范围。 本项目评价范围图见附图3。 2、保护目标

评价标准

(1) 电磁环境敏感目标

根据现场踏勘及工程设计资料，靖边经开区110kv变电站站界外30m范围内无电磁环境保护目标。

(2) 声环境敏感目标

根据现场调查，变电站围墙外200m范围内无声环境保护目标。

(3) 生态环境敏感目标

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版）、《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ 19-2022）、现场勘查及设计资料可知，本项目评价范围内不涉及国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区、饮用水水源保护区、生态保护红线、自然公园等自然保护地等生态环境敏感目标。

1、环境质量标准

(1) 声环境

变电站四周厂界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准，具体见表 3-4。

表 3-4 声环境质量执行标准 单位：dB（A）

执行标准	昼间	夜间
3 类	65	55

2、污染物排放标准

(1) 废气

1) 施工扬尘排放执行《施工场界扬尘排放标准》（DB61/1078-2017）中表 1 标准，具体见表 3-5。

表 3-5 施工期废气执行标准

污染物	执行标准	标准值（mg/m³）	
		项目	限值
废气	拆除、土方及地基处理工程	TSP	≤0.8
	基础、主体结构及装饰工程		≤0.7

2) 项目设 1 个职工食堂，预计日均就餐人数约 8 人，拟设置 1 个灶头，属小型规模。执行食堂油烟排放执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中“小型”规模限值要求。

表 3-6 油烟执行标准

执行标准	规模	最高允许排	净化设施最
------	----	-------	-------

	类型	基准灶头数	放浓度(mg/m³)	低去除效率(%)	
《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）表 1 及表 2		总型	≥3， <6	2.0	75

（2）噪声

施工噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；运行期变电站站厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准，具体见表 3-7。

表 3-7 噪声排放标准

标准	标准值 dB（A）	
	昼间	夜间
《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	70	55
《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	65	55

（3）废水

运营期食堂废水经油水分离器隔油后与其余生活污水经化粪池预处理，园区污水管网敷设完成前定期清捞不外排，园区污水管网敷设完成后排至园区污水管网，最终排至靖边县经济技术开发区杨桥畔镇污水处理厂处理。生活污水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准以及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级标准，具体数值详见表 3-8。

表 3-8 废水排放标准

污染物名称	单位	标准限值	标准来源
pH	/	6-9	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准
COD	mg/L	500	
BOD ₅	mg/L	300	
SS	mg/L	400	
动植物油	mg/L	100	
NH ₃ -N	mg/L	45	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级标准

（4）固体废物

一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020），危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的相关要求。

其他	本项目总量控制污染物为 COD、氨氮。 由于本项目与靖边县经济技术开发区能源化工园之间污水管网处于规划阶段，尚未铺设，食堂废水经油水分离器隔油后与其余生活污水经化粪池预处理，园区污水管网敷设完成前定期清捞不外排，园区污水管网敷设完成后排至园区污水管网，最终排至靖边县经济技术开发区杨桥畔镇污水处理厂处理，废水量 221.92t/a，水污染物外排量为 COD0.0755t/a、氨氮 0.0084t/a。
----	---

四、生态环境影响分析

1、施工期工艺流程及产污环节

本项目施工期包括土地平整、建筑物施工、设备安装调试、施工清理、竣工验收等环节。主要环境影响为施工产生的噪声、扬尘、固废等。施工期工艺流程及产污环节见图 4-1。

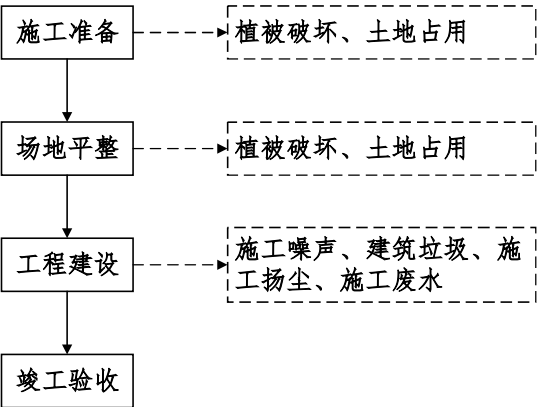


图 4-1 施工期工艺流程及产污环节

2、生态环境影响分析

(1) 占地影响

本项目总占地面积为 11889.689m²，永久占地包括变电站围墙内面积、变电站围墙外用地。永久占地虽然对该地区生态环境有一定影响，但其所占用的土地类型面积较小，因此，项目的建设对该地区生态环境影响很小；项目临时占地位于规划变电站用地内部，施工结束后在短期内可以恢复原有土地功能，施工结束后及时清理施工现场，因地制宜进行土地功能恢复，项目建设对所在地区土地利用的影响较小。

(2) 弃土场影响

本项目施工过程中产生弃土由靖边经开区管委会统一安排至指定弃土场堆放，弃土场使用前进行表土剥离和集中堆放，使用过程中采用挡土墙、护坡等结构，防止水土流失和滑坡，弃土场使用后进行生态恢复和土地复垦，并定期对弃土场进行监测与评估，采取上述措施后，弃土场对周围环境影响较小。

(3) 动物、植被影响

本项目所在区域以少量野生鸟类为主，未发现珍稀野生动物；项目区域植被主要为种植灌木，未发现珍稀保护植物。项目施工后会使得占地范围内植物种类和数

施工期生态环境影响分析

量减少，应办理相关林地审批手续，并且缴纳相关补偿金，本项目施工范围较小，施工时间较短，且会在施工结束后立即进行生态恢复措施进行补种植物，对林地影响较小。

3、大气环境影响分析

在施工期间，挖掘机、起重机、推土机、桩工机械等非道路移动机械的使用，不但会大量排放尾气，也会产生粉尘等对大气环境造成污染。

同时变电站基础开挖产生的扬尘，建筑材料的现场搬运、堆放过程产生的扬尘，施工垃圾清理及堆放产生的扬尘，以及运输车辆造成的现场道路扬尘等，也会造成大气环境污染。

通过严格落实施工管理及《《陕西省大气污染防治专项行动方案（2023-2027年）》》相关要求，降低非道路移动机械排气污染，提高排气污染防治成效，降低施工扬尘造成的影响，使得施工期扬尘能够满足《施工场界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）中标准限值要求。

4、水环境影响分析

施工期的生产废水排放量较少，废水经临时沉淀池沉淀后全部回用。本项目施工场地设置临时化粪池，生活污水经临时修建的化粪池沅渍、沉淀、消毒后用于植被灌溉，不外排。施工结束，化粪池清掏后填埋处理，对周围水环境影响较小。施工期施工过程中应加强管理，杜绝生产废水、生活污水的无组织排放。项目施工集中在征地范围内，施工过程中严格控制施工范围。采取上述措施后，施工期对周围水环境的影响较小。

5、声环境影响分析

项目施工建设过程中需动用部分车辆及施工机具，噪声强度较大，在一定范围内会对周围声环境产生影响。施工机械设备一般露天作业，无隔声与消声措施，声源较高，噪声经几何扩散衰减后到达预测点。主要施工设备（声源中心）与施工场界之间的距离一般都超过声源最大几何尺寸2倍，因此，施工设备可等效为点声源。由于施工场地内机械设备大多属于移动声源，要准确预测施工场地各场界噪声值较困难，故对施工期声环境的影响分析，本次针对各噪声源单独作用时预测点处的声环境进行影响预测。依据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），将施

工期声源作为室外点声源进行噪声预测。

施工期声环境影响预测计算公式为：

$$L_p(r)=L_{p0}-20\lg(r/r_0)$$

式中： $L_p(r)$ —距离声源 r 处的声压级，dB(A)；

$L_p(r_0)$ —参考位置 r_0 处的声压级，dB(A)；

r —预测点至声源设备距离，m；

r_0 —参考位置至声源的距离，m。

本项目主要施工机具噪声水平依据《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）确定。通过上述噪声衰减公式计算其满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）限值（70dB(A)、55dB(A)）要求的距离，计算结果见表 4-1。

表 4-1 施工机械满足 70dB(A)、55dB(A)时距离计算结果

施工设备名称	距声源 5m 声压级 dB(A) 取值依据 HJ2034-2013	衰减至 70dB(A) 时距离	衰减至 55dB(A)时 距离
液压挖掘机	86	32m	178m
推土机	85	29m	159m
静力压桩机	73	7m	40m
商砼搅拌车	88	40m	224m
混凝土振捣器	84	26m	141m
重型运输车	86	32m	178m

根据现场调查，变电站声环境评价范围内无声环境敏感目标，声环境评价范围内施工噪声衰减值超标。因此，施工单位应在施工场界四周设置不低于 2.5m 高的围挡，选择低噪声机械设备或带隔声、消声设备，施工时避免多台高噪声设备同时运行，保证施工场界噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）的限值要求（70dB(A)、55dB(A)）；昼间施工应避开午休等特殊时段。项目施工建设阶段应禁止夜间（22:00 至次日 6:00 时段）施工，如确须在禁止时段内施工，须到相关部门办理相关手续。通过采取以上措施，可减小项目施工期各类噪声设备对周围环境的影响。

6、固体废物环境影响分析

项目建设中固体废物主要施工人员产生的生活垃圾等。

施工过程中必须加强管理，提高人员综合素质，增强环保意识，禁止乱堆乱放，施工期生活垃圾集中收集，定期清运。

1、运营期工艺流程及产污环节

本项目新建靖边 110kV 变电站为半户内智能变电站，主变、电容器组及消弧线圈装置布置在室外，其余 110kV 配电装置等电气设备采用户内布置，半户内变电站安装位置灵活，外形美观，运维管理便捷，布置紧凑，节省占地面积，配电装置等电气设备布置在户内，对周边电磁影响更小。

项目运营期工艺流程及产污环节见图 4-2。

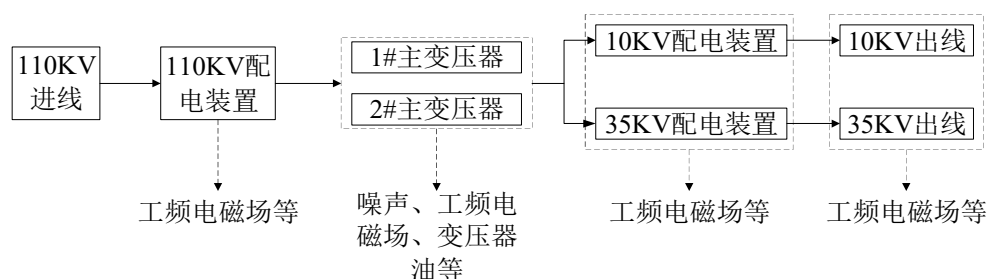


图 4-2 运营期工艺流程及产污环节

2、运营期生态环境影响分析

(1) 废气

变电站运行期的主要大气污染源为生活区员工餐厅产生的油烟废气。

变电站综合楼食堂燃料使用灌装液化气，内设 1 只基准灶头，单个员工食用油为 25g/d，本项目预计日均就餐人数约 8 人，年运行 365 天，则食用油使用量为 0.073t/a，一般油烟挥发量占总油耗的 2~4%，本项目取 3%，则油烟产生量约为 0.0016t/a。油烟经净化效率不小于 60%的油烟净化器对油烟进行处理后通过排气筒 DA001 引至楼顶排放，油烟净化器风量为 2000m³/h，油烟排放量为 0.00066t/a，油烟排放浓度为 0.9mg/m³，满足《饮食业油烟排放标准(试行)》（GB18483-2001）中油烟排放浓度 2.0mg/m³ 的限值要求，餐饮油烟废气对环境空气的影响较小。

(2) 废水

运营期废水主要为变电站员工食堂废水及生活污水，产生量约为 221.92t/a。由于本项目与靖边县经济技术开发区能源化工园之间污水管网处于规划阶段，尚未铺设，食堂废水经油水分离器隔油后与其余生活污水经化粪池预处理，园区污水管网敷设完成前定期清捞不外排，园区污水管网敷设完成后排至园区污水管网，最终排至靖边县经济技术开发区杨桥畔镇污水处理厂处理。

本项目各类废水的水质情况见表 4-2。

表 4-2 项目废水水质一览表

废水类型		水量 (m ³ /a)	浓度 (mg/L)				
			COD	BOD ₅	氨氮	SS	动植物油
废水浓度 (mg/L)		/	400	200	40	220	12
总产生量 (t/a)		221.92	0.089	0.044	0.009	0.049	0.003
油水分 离器+ 化粪池	处理效率 (%)	/	15	10	5	30	90
	排放浓度(mg/L)	/	340	180	38	154	1.2
污染物总排放量 (m ³ /a)		/	0.0755	0.0399	0.0084	0.0342	0.0003
本次执行标准限制 (mg/L)		/	500	300	45	400	100
达标情况		/	达标	达标	达标	达标	达标

由上表可知,本工程生活污水经化粪池处理后可达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级标准以及《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) B 级标准。

(3) 噪声

内噪声主要为主变运行时产生的设备噪声。

①预测方案

变电站主变压器运行方式为昼夜运行,按照《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)的要求,预测噪声源对厂界的影响。

②计算模式

本工程主变压器布置在室外,计算模式选择《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)附录 A 的户外声传播的衰减模式以及附录 B 中的工业企业噪声计算模式

室外点声源在预测点的声压级

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

式中: $L_p(r)$ ——预测点处声压级, dB;

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级, 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。

工业企业噪声计算

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

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。

噪声源位置及源强

变电站运行期间的噪声主要来自变压器的运行噪声。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), 本次噪声预测主变压器噪声取 63.7dB(A)。

变电站噪声源源强如下:

表4-3 变电站噪声源强调查清单

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			(声压级/距声源距离)/dB(A)/m)	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z			
1	1#主变	SSZ□-50000/110	28	105	1.5	63.7/1	基础减振	昼夜运行
2	2#主变	SSZ□-50000/110	28	92	1.5	63.7/1	基础减振	昼夜运行

以变电站西南角围墙为坐标原点

③声波传播途径

变电站 50m 范围内无声环境保护目标, 变电站内声源之间声波传播途径情况见下表。

表 4-4 变电站声波传播途径情况表

序号	声源	坐标	声源与预测点间高差/m	声波传播途径	地面状况	障碍物	树林
1	1#主变	(26, 105, 1.5)	0.3	空气	碎石地面	综合楼、危废贮存库、消防泵房	无
2	2#主变	(26, 92, 1.5)	0.3	空气	碎石地面	综合楼、危废贮存库、消防泵房	无

注: 综合楼、危废贮存库、消防泵房等障碍物的隔声取值为 20dB(A)

④声环境影响预测结果及分析

	本项目按照导则公式进行噪声预测，预测厂界四周围墙外 1m、离地面高 1.2m 处的噪声贡献值各噪声源对厂界噪声预测点的贡献值表 4-5。								
	表4-5 变电站设备厂界噪声影响预测结果								
	序号		点名称		贡献值 dB（A）（最大值）		声环境功能区/标准限值（dB(A)）		
	1		北厂界		26.47		3 类（65/55）		
	2		东厂界		28.14				
	3		南厂界		19.96				
	4		西厂界		24.76				
	由预测结果可见，变电站正式运营后，厂界噪声贡献值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准的限值要求。								
	（4）固体废物环境影响分析								
	变电站产生的固体废物主要为生活垃圾，废变压器油、废铅酸蓄电池等。								
表 4-6 项目固体废物情况表									
序号	名称	来源	形态	属性	废物代码	产生量	处理方式	是否符合环保要求	
1	生活垃圾	员工生活	固态	一般固废	/	1.46t/a	集中收集后由环卫部门统一处理	符合	
2	废变压器油	主变事故	液态	危险废物	HW08-900-220-08	/	废变压器油经事故油池收集后交有相应危废处置资质单位处理	符合	
3	废铅酸蓄电池	变电站	固态		HW31-900-052-31	3~5 年产生 1 组	危废贮存库暂存后，委托有危废处置资质单位处理	符合	
注：变压器下铺设一卵石层，四周设有排油槽并与事故油池相连。一旦变压器事故时排油或漏油，所有的变压器油将渗过卵石层并通过排油槽到达事故油池。									
选址选线环境合理性分析	本项目已取得靖边经济技术开发区管委会《靖边经济技术开发区管委会关于同意靖边经开区 110kV 输变电工程项目入区的批复》（靖政经开发〔2023〕69 号），且本工程满足《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）要求。故本工程选址是合理可行的，分析详见表 4-7。								
	表 4-7 选址符合性分析								
	序号	《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）要求				本工程		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。确实因自然条件等因素限制无法避让自然保护区实验区、饮用水水源二级保护区等环境敏感区的输电线路，应在满足相关法律法规及管理要求的前提下				本工程不涉及生态保护红线、自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。		符合		

	下对线路方案进行唯一性论证，并采取无害化方式通过。			
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。		本工程充分考虑了进出线走廊规划，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	原则上避免在 0 类声环境功能区建设变电工程。		本工程不涉及 0 类声环境功能区。	符合
4	变电工程选址时，应综合考虑减少土地占用、植被砍伐和弃土弃渣等，以减少对生态环境的不利影响。		本项目变电站占地面积 11889.689m ² ；拟建位置比较平坦，变电站填方取土地点、弃土地点及运距约需与当地管委会进一步协商。	符合
5	管理部门相关意见	靖边县林业局	原则同意	符合
		靖边县自然资源局	原则同意	符合

由此可见，变电站建设位置选择合理，在严格落实环保措施后，项目的建设和运行不会对外环境产生较大的影响，从环保角度分析，项目选址可行。

五、主要生态环境保护措施

施 工 期 生 态 环 境 保 护 措 施	1、环境空气保护措施 (1) 扬尘防治措施 为了防治施工期扬尘对周围敏感点的影响，根据《陕西省大气污染防治条例》《陕西省人民政府关于印发<陕西省全面改善城市空气质量工作方案>的通知》《陕西省城市空气重污染日应急方案（暂行）》《陕西省扬尘污染专项整治行动方案》《陕西省建筑施工扬尘治理行动方案》《陕西省建筑施工扬尘治理措施 16 条》和《榆林市大气污染治理专项行动方案（2023-2027 年）》等的相关要求，建立扬尘污染防治工作机制，进一步明确治理扬尘污染的责任，加强对建设施工工地扬尘污染的管理与控制，遇有 4 级以上（含 4 级）风力时，施工单位必须停止施工。因此，为减轻本项目建筑施工场地扬尘污染，必须严格执行以下措施： ①施工组织设计中，必须制定施工现场扬尘预防治理专项方案，并指定专人负责落实，无专项方案严禁开工。所有工地全面施行湿法作业、清洗覆盖等措施。 ②施工工地达到施工现场 100%围挡、设 1.8m 以上围挡，并在围挡上方安装喷淋设施。工地渣土 100%覆盖（简易绿化或喷洒扬尘抑制剂）、工地内施工道路和出入口 100%硬化并保持整洁、驶出工地车辆 100%冲洗干净后方可上路。裸露场地要增加洒水降尘频次（至少 2 次/日）。 ③开工前，在施工现场施工段必须连续设置硬质围挡并进行维护；暂未开工的建设用地，对裸露地面进行覆盖；超过三个月未开工的，应当采取临时绿化等防尘措施。在施工现场出入口公示施工现场负责人、环保监督员、扬尘污染控制措施、举报电话等信息。 在施工现场出口处设置车辆冲洗设施并配套设置排水、泥浆沉淀设施，施工车辆不得带泥上路行驶，施工现场道路以及出口周边的道路不得存留建筑垃圾和泥土。 施工现场出入口和场内施工道路、材料加工堆放区、办公区、生活区必须采用混凝土硬化或用硬质砌块铺设，硬化后的地面应清扫整洁无浮土、积土。 ④施工工地内的车行道路采取硬化或者铺设礁渣、砾石或其他功能相当的材料，并辅以洒水、喷洒抑尘剂等措施；保持施工工地出入口通道及其周边 100m 以
---	---

	内道路的清洁； ⑤施工现场采取临时绿化或者采取覆盖防尘布或者防尘网等措施，保持施工现场和周围环境的清洁。施工现场必须建立洒水清扫抑尘制度，配备洒水设备。现场施工道路洒水须实现全覆盖，每 2 小时 1 次，并有专人负责，重污染天气时相应增加洒水频次。安装在线监测和视频监控。 ⑥土方工程（基坑开挖、道路刨掘）作业时，须采取湿法作业，配备固定式、移动式洒水降尘设备，落实洒水、喷雾降尘等措施。 ⑦施工工地出入口必须设立环境保护监督牌。必须注明项目名称、建设单位、施工单位、防治扬尘污染现场监督员姓名和联系电话、项目工期、环保措施、辖区环保部门举报电话等内容。 ⑧项目竣工施工单位应当平整施工工地，并清除积土、堆物。 ⑨建设单位应当在施工前向工程主管部门、环境保护行政主管部门提交工地扬尘污染防治方案，将扬尘污染防治纳入工程监理范围，所需费用列入工程预算，并在工程承包合同中明确施工单位防治扬尘污染的责任。 ⑩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、扬尘监管行政主管部门等有关信息，接受社会监督。 ⑪工程项目部必须制定空气重污染应急预案，政府发布重污染预警时，立即启动应急响应； ⑫项目施工期间，在施工现场安装扬尘在线监测系统，实时监测施工现场扬尘等污染物。 ⑬建设单位应加强扬尘控制措施，注意运输道路的清扫，洗车要规范，洒水要到位，并建立健全的施工扬尘管理制度。 ⑭临时建筑的拆除必须采用围挡隔离，并采取洒水降尘或雾化降尘措施，废弃物应及时覆盖或清运，严禁敞开式拆除。 根据《陕西省施工场界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）中的扬尘排放控制要求，城市建成区、规划区施工场界内施工扬尘浓度在周界外浓度最高点拆除、土方及地基处理工程小时平均浓度限值控制在不大于 0.8mg/m³，在周界外浓度最
--	---

高点基础、主体结构及装饰工程小时平均浓度限值控制在不大于 $0.7\text{mg}/\text{m}^3$ 。为落实以上要求，建设单位施工过程中应严格落实一洒水、覆盖、硬化、冲洗、绿化、围挡“六个 100%”措施，尽量减缓施工扬尘对周围环境的影响。采取如上措施后施工期扬尘对周围环境影响不大，且施工期对大气环境的污染是短期的，施工完成后就会消失。

（2）施工机械、车辆尾气

本项目为减小施工期施工机械、材料运输车辆尾气对周围环境的影响，本环评要求拟采取如下控制措施：

①选用符合国家标准施工机械设备和运输车辆；

②加强对施工机械及施工车辆的检修和维护，严禁使用超期服役和尾气超标的施工机械及车辆；

③尽可能使用气动和电动设备及机械，或使用优质燃油，以减少机械和车辆有害气体的排放。采取以上措施后，可有效减少施工机械、车辆尾气对周围环境的影响，排放废气可满足非道路移动机械相关标准要求。

2、生态环境保护措施

（1）施工期应避开雨季和大风季节。

（2）严格按设计占地面积、样式要求开挖，施工现场设置围挡。

（3）施工现场使用带油料的机械器具，应采取措施防止油料跑、冒、滴、漏，防止对土壤和水体造成污染。

（4）施工结束后，应及时清理施工现场，对站址周边进行植被恢复。

（5）挖方等作业应避开大风天、雨天等不良天气，对于堆积土方应进行苫盖，减少水土流失及扬尘，不会对周围生态环境造成污染。

（6）施工期做好环保监督工作，禁止乱堆乱弃，加强临时堆土的拦挡苫盖。

（7）建设单位必须配合当地政府有关部门，加强施工期环境管理工作，合理安排施工时间和进度，落实各项环保制度和措施。使施工活动对环境的影响降低到最小程度。保证施工期环境安全质量，降低施工干扰风险。

（8）在本项目实施过程中必须严格执行“三同时”制度，把该项目对环境的影响降低到最低限度。

	(9) 在规划林地范围内施工时，严格控制施工范围，禁止增加临时施工用地。 (10) 本项目施工过程中产生弃土由靖边经开区管委会统一安排至指定弃土场堆放，弃土场使用前进行表土剥离和集中堆放，使用过程中采用挡土墙、护坡等结构，防止水土流失和滑坡，弃土场使用后进行生态恢复和土地复垦，并定期对弃土场进行监测与评估。 3、声环境保护措施 变电站声环境评价范围内无声环境保护目标分布，但是仍应采取下列措施降低对周围声环境的影响。 (1) 合理布局施工场地：避免在同一地点安排大量动力机械设备，以免局部声级过高，应避免中午休息时间施工。 (2) 采取降噪措施：在施工设备的选型上尽量采用低噪声设备；加强对设备的维护、养护，闲置设备应立即关闭。 (3) 降低人为噪声影响：按操作规范操作机械设备，减少碰撞噪声；对工人进行环保方面教育。在装卸进程中，禁止野蛮作业，减少作业噪声。 综上，在做好沟通工作，合理安排施工时段，缩短施工周期的前提下，施工噪声影响可得到有效控制。在采取评价提出的以上措施后，施工噪声对周围声环境影响将会减小到最小。 4、地表水环境保护措施 为减轻施工废水对周边环境的影响，针对施工期不同类型废水，采取如下防治措施。 (1) 施工废水：施工废水中主要污染因子为 SS，废水经临时沉砂池沉淀后全部用于场地洒水降尘。施工期结束对沉淀池进行拆除填埋处理。 (2) 生活污水：本项目施工场地设置临时化粪池，生活污水经临时修建的化粪池沅渍、沉淀、消毒后用于植被灌溉，不外排。施工结束，化粪池清掏后填埋处理，对周围水环境影响较小。 5、防沙治沙保护措施 本项目临时占地范围内不涉及沙化土地封禁保护区及沙地，鉴于靖边县已列入防沙治沙范围，评价区域属于长城沿线毛乌素沙地治理区，该区域属于典型风
--	---

	沙区，地势平缓、干旱少雨，生态环境脆弱。本次评价提出以下防沙治沙措施： 1) 土方开挖保护措施 ①施工土方全部用于场地平整，严禁随意堆置； ②采取有效措施减缓施工扬尘，遇到干燥、易起尘的土方施工作业时，应辅以洒水压尘，尽量缩短起尘操作时间，遇到四级及以上大风天气，应停止土方作业，同时作业处覆以防尘网； ③施工期及时采取临时拦挡苫盖措施，工程结束后，及时实施水土保持工程措施和植物措施，提高水土保持防治措施标准，有效的防治水土流失。 2) 植物措施 ①施工过程中，严格控制施工占地范围，尽可能减少对植被的破坏； ②项目施工结束后，对临时占地（主要为临时建筑占地）进行植被恢复，草地恢复为草地，林地恢复为林地，交通运输用地恢复为交通运输用地等，并辅以草地搭配。林木优先考虑灌木、乔木树种，如柠条、紫穗槐、油松、侧柏，种植于施工场地区、施工道路区；草地以种植沙打旺、苜蓿为主，种植于施工场地区、施工道路区。项目及时采取撒播草籽、种植灌木等措施，恢复原地貌，通过种植草灌木，实现抗风固土防沙效果。 3) 工程措施 施工结束后，对施工场地进行土地整治及铺设柴草沙障。 4) 临时措施 施工结束后，对施工场地区采取相关临时措施减少水土流失情况。临时措施主要为进行密目网苫盖、编织袋拦挡、彩条布铺垫。 5) 管理措施 ①施工期间应划定施工活动范围，严格控制地表扰动范围，严格控制和管理运输车辆及重型机械的运行线路和范围，合理确定施工期运输路线，避免车辆随意碾压破坏地表，由专人负责，以防破坏周边土壤和植被，加剧土地荒漠化。 ②在施工过程中，不得随意碾压项目周边其他固沙植被。施工结束后，对施工迹地及时进行整治、恢复，减轻水土流失，使其受影响的程度降到最低。 ③建设单位应牵头组织专业的护林、护草人员，对新栽植的树木、草灌统一
--	--

	进行管护，包括管护期内对幼树的抚育管理，确保树木成活。落实绿化管护责任。发现问题及时补栽补救
运营期生态环境保护措施	1、运营期废气防治措施 变电站运行期的主要大气污染源为变电站生活区员工餐厅产生的油烟废气，经净化效率不小于 60%的油烟净化器对油烟进行处理，后经排气筒 DA001 引至综合楼楼顶排放。 2、运营期废水防治措施 运营期废水主要为值班人员生活污水。 运营期废水主要为变电站员工食堂废水及生活污水。由于本项目与靖边县经济技术开发区能源化工园之间污水管网处于规划阶段，尚未铺设，食堂废水经油水分离器隔油后与其余生活污水经化粪池预处理，园区污水管网敷设完成前定期清捞不外排，园区污水管网敷设完成后排至园区污水管网，最终排至靖边县经济技术开发区杨桥畔镇污水处理厂处理。 变电站废水产生量约为221.92t/a（0.608t/d），设1座6m³的化粪池，不间断运行的情况下每日可处理12m³的生活污水，可以满足生活污水处理需求。 3、运营期噪声防治措施 为进一步减小项目噪声对厂界及区域环境的影响，建议采取以下防治措施： （1）优化设计，在满足经济和技术的条件下选用低噪声设备，并对设备基础进行减振； （2）定期对设备进行维护，保证设备正常运行。 4、运营期固体废物防治措施 运营期项目固体废物主要为生活垃圾、废铅酸蓄电池、废变压器油。 （1）生活垃圾 生活垃圾经分类收集后，定期交由环保部门处理。 （2）废铅酸蓄电池、废变压器油 废铅酸蓄电池属于危险废物，在危废间暂存后交由有资质单位处置。 废变压器油属于危险废物，主变压器下铺设一卵石层，四周设有排油槽并与事故油池相连。一旦变压器事故时排油或漏油，所有的变压器油将渗过卵石层并

通过排油槽到达事故油池收集后交有相应危废处置资质单位处理。

（3）固废防治措施合理性分析

1）危废贮存库

变电站南侧设置了 1 间危废贮存库，建筑面积为 12m²，危废贮存库主要用来存放废铅酸蓄电池，容积可满足项目危废暂存需求。危废贮存库建设要求如下：

为防止危险废物处置不当引发环境污染事件，危险废物暂存区应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的有关规定进行贮存。并应由专门人负责管理，为防止危险固废堆放期间对环境产生不利影响，应采取以下措施：

①危险废物需分区分类保存，用固定的容器密闭贮存。废弃物进入危险废物暂存区前，均需填写进场清单，经核准后方可存入危险暂存区。

②按 GB15562.2《环境保护图形标识--固体废物贮存（处理）场》设置警示标志，盛装含有危险废物的容器上必须粘贴符合标准要求的标签，表明贮存日期、名称、成份、数量及特性。

③危废暂存区地面做防渗处理，表面铺设防腐层，地面无裂痕，设施底部必须高于地下水最高水位。四周用围墙及屋顶隔离，不得露天堆放，场四周设雨水沟，防治雨水流入暂存区。

④危废暂存区内设置紧急照明系统，配置报警装置及灭火器材。

⑤危险废物出厂运输应采取危险废物转移“五联单”制度，保证运输安全，防治非法转移和非法处理，保证危险废物的安全监控，防治危险废物污染事故发生。“五联单”中第一联由废物产生者送交环保局，第二联由废物产生者保管，第三联由处置场工作人员送交环保局，第四联由处置场工作人员保存，第五联由废物运输者保存。并且危险废物转移必须填写报告单。在转移的过程中，报告单始终跟随着危险废物，以防止危险废物的非法转移和非法处置，保证危险废物的安全监控，方式危险废物的流失和污染事故的发生。

2）事故油池

本项目单台主变最大储油量(2号主变)约为 18.89t(密度 895kg/m³,约 21.1m³)，按照《变电站和换流站给水排水设计规程》（DL/T5143-2018）规定，事故油池应为变电站内油量满足最大 1 台变压器油量的 100%，项目设置 1 座 30m³的事故油

池，可以满足项目废变压器油的收集需求。

对于事故油池，要求严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及其修改单要求进行设计、施工，事故油池基础必须防渗，防渗层为 2mm 厚高密度聚乙烯或 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $<10^{-10}$ cm/s。

以上处置措施可保证项目产生的一般固废和危险固废均能得到安全和妥善的处理，不会因长期堆放而对周围环境造成不利影响，固废处置措施有效可行，能够做到资源化、无害化，不对外随意排放，因此对当地环境并无危害。

建设单位在认真落实本报告提出的环境保护措施后，可达到生态保护及恢复的效果。同时本项目建成后可满足榆林市靖边县经济技术开发区能源化工园负荷供电需求。因此，从生态环境保护的角度，本项目的建设是可行的。

5、运营期电磁环境保护措施

（1）电气所有设备和元件设计合理、安装精良、连接精密，尽量避免或减小电晕和火花放电。

（2）在运营期，应加强环境管理，定期进行环境监测工作，保证工频电磁场强度满足公众曝露限值要求。

（3）建立健全环保管理机构，做好工程的竣工环保验收工作。

（4）建设单位应加强电力环境保护知识宣传普及，并在居民集中区及人群活动频繁区域设置高压警示标志，标明有关注意事项。

6、运营期风险防范措施

工程拟采取的风险防范措施如下：

（1）配备必要的应急物资，如灭火器、消防砂箱等。

（2）项目事故油池采取防渗防漏处理。

7、运营期监测计划

1、监测方案

为建立该工程对环境影响情况的档案，定期监测或调查变电站对周围环境的影响。各项监测或调查内容见下表。

表 5-1 环境监测内容及计划

污染源类别	监测点位	污染类型	污染因子	监测频次	控制指标
声环境	110kV 变	噪声	等效连续 A	竣工验收及	《工业企业厂界环境噪声排

		电站厂界		声级	有投诉时	排放标准》(GB12348-2008) 3类标准
电磁环境	110kV变电站厂界	工频电磁场	工频电场强度、工频磁感应强度	竣工验收及有投诉时		《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)
其他	1、施工期环境管理计划 (1) 施工单位应按建设单位要求制定相应环境管理和监督措施注意施工扬尘及噪声的防治问题: (2) 工程管理部门应设置专门人员进行检查。 2、运营期环境管理计划 根据工程所在区域的环境特点, 必须在运行主管单位设环境管理部门, 配备相应的专业管理人员不少于 1 人, 该部门的职能为: (1) 制定和实施各项环境监督管理计划; (2) 经常检查环保治理设施的运行情况, 及时处理出现的问题: 协调配合上级生态环境部门进行的环境调查等活动。 3、信息公开 根据《企业事业单位环境信息公开办法》(环保部令第 31 号) 的相关要求, 企业事业单位应当建立健全本单位环境信息公开制度, 指定机构负责环境信息公开日常工作。 (1) 环境信息公开方式 建设单位可通过采取以下一种或者几种方式予以公开: ①公告或者公开发行的信息专刊; ②广播、电视、网站等新闻媒体; ③信息公开服务、监督热线电话; ④单位的资料索取点、信息公开栏、信息亭、电子屏幕、电子触摸屏等场所或者设施; ⑤其他便于公众及时、准确获得信息的方式。 (2) 环境信息公开内容 ①基础信息, 包括单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式;					

	②排污信息，包括主要污染物名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况，以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量； ③防治污染设施的建设和运行情况； ④建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况； ⑤其他应当公开的环境信息。																																					
	本项目总投资为 7699 万元，其中环保投资为 76.8 万元，环保投资占总投资的 0.99%，具体环保投资以实际设计核算为准。投资估算项目表见 5-2。 表 5-2 工程环保设施与投资概算一览表 <table border="1"> <thead> <tr> <th>序号</th><th>污染源或污染物</th><th>环保治理措施</th><th>预计投资（万元）</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>食堂油烟</td><td>油烟净化器</td><td>0.5</td></tr> <tr> <td>2</td><td>生活污水</td><td>油水分离器+化粪池+进出管网</td><td>12.0</td></tr> <tr> <td>3</td><td>废铅酸蓄电池</td><td>经危废贮存库暂存后交由有资质单位处置</td><td>4.0</td></tr> <tr> <td>4</td><td>废变压器油</td><td>废变压器油经事故油池收集后，交有相应危废处置资质单位处理</td><td>35.0</td></tr> <tr> <td>5</td><td>生活垃圾</td><td>垃圾桶分类收集后交由环卫部门处理</td><td>0.3</td></tr> <tr> <td>6</td><td>林地恢复</td><td>种植适生植物</td><td>5.0</td></tr> <tr> <td>7</td><td>施工期临时措施</td><td>临时围挡，洒水车，土地苫盖，临时建筑占地的生态恢复、土地复垦、补栽植被等</td><td>20.0</td></tr> <tr> <td colspan="3">合计</td><td>76.8</td></tr> </tbody> </table>			序号	污染源或污染物	环保治理措施	预计投资（万元）	1	食堂油烟	油烟净化器	0.5	2	生活污水	油水分离器+化粪池+进出管网	12.0	3	废铅酸蓄电池	经危废贮存库暂存后交由有资质单位处置	4.0	4	废变压器油	废变压器油经事故油池收集后，交有相应危废处置资质单位处理	35.0	5	生活垃圾	垃圾桶分类收集后交由环卫部门处理	0.3	6	林地恢复	种植适生植物	5.0	7	施工期临时措施	临时围挡，洒水车，土地苫盖，临时建筑占地的生态恢复、土地复垦、补栽植被等	20.0	合计		
序号	污染源或污染物	环保治理措施	预计投资（万元）																																			
1	食堂油烟	油烟净化器	0.5																																			
2	生活污水	油水分离器+化粪池+进出管网	12.0																																			
3	废铅酸蓄电池	经危废贮存库暂存后交由有资质单位处置	4.0																																			
4	废变压器油	废变压器油经事故油池收集后，交有相应危废处置资质单位处理	35.0																																			
5	生活垃圾	垃圾桶分类收集后交由环卫部门处理	0.3																																			
6	林地恢复	种植适生植物	5.0																																			
7	施工期临时措施	临时围挡，洒水车，土地苫盖，临时建筑占地的生态恢复、土地复垦、补栽植被等	20.0																																			
合计			76.8																																			

环
保
投
资

六、生态环境保护措施监督检查清单

内容 要素	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	①严格按设计占地面积、样式要求开挖；②施工现场使用带油料的机械器具,应采取措施防止油料跑、冒、滴、漏,防止对土壤造成污染；③施工结束后,应及时清理施工现场,对变电站占地进行硬化；④挖方等作业应避开大风天、雨天等不良天气,对于堆积土方应进行苫盖,减少水土流失及扬尘,不会对周围生态环境造成污染；⑤临时建筑的拆除必须采用围挡隔离,并采取洒水降尘或雾化降尘措施,拆除完成后做好生态恢复；⑥施工期做好环保监督工作,禁止乱堆乱弃,加强临时堆土的拦挡苫盖；⑦本项目施工过程中产生弃土由靖边经开区管委会统一安排至指定弃土场堆放,弃土场使用前进行表土剥离和集中堆放,使用过程中采用挡土墙、护坡等结构,防止水土流失和滑坡,弃土场使用后进行生态恢复和土地复垦,并定期对弃土场进行监测与评估	变电站地面硬化,施工期裸露地表完全恢复,植被恢复率达97%。	/	/
水生生态	/	/	/	/

地表水环境	施工废水经临时沉砂池沉淀后全部用于场地洒水降尘;生活废水经临时修建的化粪池沅渍、沉淀、消毒后用于周围植被灌溉	综合利用,不外排	食堂废水经油水分离器隔油后与其余生活污水经化粪池预处理,园区污水管网敷设完成前定期清捞不外排,园区污水管网敷设完成后排至园区污水管网,最终排至靖边县经济技术开发区杨桥畔镇污水处理厂处理	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级标准以及《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)B级标准
地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	采用噪声较低的生产设备,并加强维修保养,避免深夜运输(22:00~06:00),禁止夜间施工	满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)标准	采用低噪设备、距离衰减	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准
振动	/	/	/	/
大气环境	施工设置挡风墙、物料库存,加强运输车辆管理,如限载、限速,对道路进行洒水降尘	满足《施工场界扬尘排放标准》(DB61/1078-2017)要求	安装净化效率不小于60%的油烟净化器对油烟进行处理。处理后的油烟废气经排气筒DA001引至综合楼楼顶排放。	满足《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)的要求
固体废物	建筑垃圾送至附近的建筑垃圾填埋场进行填埋;施工人员生活垃圾收集后按当地建设或环卫部门规定外运处理。运输需加盖篷布,禁超载,防散落。	妥善处理	废铅酸蓄电池经变电站危废暂存间暂存后交由有资质单位处置,废变压器油经事故油池收集后,交有相应危废处置资质单位处理	满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)
			生活垃圾由收集桶分类收集后,及时清运,交由环卫部门统一处理	妥善处理
电磁环境	/	/	在满足经济和技术的条件下选用电磁环境影响较小的设备	满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中规定的标准限值
环境风险	/	/	站内分区防渗,设置1座30m ³ 的事故油池,事故油池采取防渗防漏处理,废铅酸蓄电池按相关要求	按要求建设

			暂存在危废暂存间后交有资质单位处理。	
环境监测	/	/	噪声、电磁：110kV 变电站厂界四周	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类标准；满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 中规定的标准限值
其他	/	/	/	/

七、结论

本项目符合国家产业政策、地区电网规划和生态功能区划。现状监测结果符合相应环境质量标准，预测结果满足国家相应污染物排放标准，在采取环评报告提出的各项污染防治措施后，污染物排放可以达到相应的排放标准，对环境的影响基本可控，从环境角度考虑，建设项目可行。

靖边经开区 110kV 变电站

电磁环境影响专项评价

建设单位：榆林靖边供电服务有限责任公司

编制单位：陕西中鼎科尚环保科技有限公司

编制时间：2024 年 12 月

目 录

1、工程概况	1
1.1 工程建设内容	1
1.2 电磁评价内容	1
1.2 项目投资	1
2、编制依据	1
2.1 国家法律及法规	1
2.2 部委规章	2
2.3 采用的标准、技术规范及规定	2
3、评价范围、评价因子及评价标准	2
3.1 评价等级	2
3.2 评价范围	2
3.3 评价因子	2
3.4 评价标准	3
4、环境保护目标	3
5、电磁环境影响分析评价	3
5.1 现状评价方法	3
5.2 现状监测条件	3
5.3 监测点位布置	4
5.4 现状监测结果及分析	5
6、电磁环境影响分析评价	5
7、专项评价结论	10
7.1 结论	10
7.2 电磁环境保护措施相关建议	11

1、工程概况

1.1 工程建设内容

本项目于榆林市靖边县经济技术开发区建设 1 座 110kV 升压站，围墙内占地面积约为 6492m²，主变压器容量 2×50MVA，110 千伏出线 2 回，35 千伏出线 6 回，10 千伏出线 16 回。

生产区为单层钢筋混凝土框架结构，建筑最大高度为 9.15m，建筑面积 1119.75m²，变压器户外布置，室内布置有 110kV 配电装置室、35kV、10kV 配电装置室、电容器室、接地变及消弧线圈室。

综合楼为多层钢筋混凝土框架结构，建筑最大高度为 8.4m，建筑面积 1229.76m²，一层布置有二次设备室、蓄电池室、主控室、门卫室、值休室、安全工具室、餐厅、厨房、卫生间等；二层布置有办公室、会议室等。

1.2 电磁评价内容

对照《环境影响评价技术导则输变电》（HJ24-2020），本次变电站电磁环境影响评价内容为：本项目除主变压器外，其余配电装置为室内布设，变电站为半户内式，变电站电磁环境影响评价等级为二级，采用现状监测布点的方法对变电站工频电场强度、工频磁感应强度进行监测，并采用类比分析方法对变电站运行期的电磁环境影响进行预测，从而得出变电站运行期工频电场强度、工频磁感应强度符合《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中限值要求。

1.2 项目投资

本项目总投资为 7699 万元，其中环保投资为 76.8 万元，环保投资占总投资的 0.99%。

2、编制依据

2.1 国家法律及法规

- （1）《中华人民共和国环境保护法》（修订本）2015 年 1 月 1 日起施行；
- （2）《中华人民共和国环境影响评价法》，2018 年 12 月 29 日修订；
- （3）《电力设施保护条例实施细则》（修订本）国家发展和改革委员会第 10 号修改，2011 年 6 月 30 日起施行；

(4) 《中华人民共和国电力法》(2015 年修改本) 2015 年 4 月 24 日起施行。

2.2 部委规章

(1) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》部令第 16 号, 2021 年 1 月 1 日施行;

(2) 《关于进一步加强输变电类建设项目环境保护监管工作的通知》生态环境部(环办[2012]131 号), 2012 年 10 月 29 日。

2.3 采用的标准、技术规范及规定

- (1) 《环境影响评价技术导则总纲》(HJ2.1-2016);
- (2) 《环境影响评价技术导则输变电》(HJ24-2020);
- (3) 《交流输变电工程电磁环境监测方法(试行)》(HJ681-2013);
- (4) 《电磁环境控制限值》(GB8702-2014);
- (5) 《输变电建设项目环境保护技术要求》(HJ1113-2020);

3、评价范围、评价因子及评价标准

3.1 评价等级

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

表 3-1 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

本项目为 110kV 变电站建设项目。主变、电容器组及消弧线圈装置布置在室外, 110kV 配电装置等电气设备均布置在室内, 变电站为半户内式, 评价等级参照户外式执行, 变电站电磁环境影响评价等级为二级。

3.2 评价范围

本项目工频电场、工频磁场评价范围: 变电站站界外 30m 范围区域。

3.3 评价因子

- (1) 工频电场评价因子

工频电场强度，单位（kV/m 或 V/m）。

（2）工频磁感应强度评价因子

工频磁感应强度，单位（mT 或 μT ）。

3.4 评价标准

根据《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中规定：为控制电场、磁场、电磁场场量参数的方均根值，应满足下表要求。

表 3-2 公众曝露控制限值（节选）

频率范围	电场强度 E (V/m)	磁场强度 H (A/m)	磁感应强度 B (μT)
0.025kHz~1.2kHz	200/f	4/f	5/f

注 1：频率 f 的单位为所在行中第一栏的单位。

注 2：0.1MHz~300GHz 频率，场量参数是任意连续 6 分钟内的方均根值。

注 3：100kHz 以下频率，需同时限制电场强度和磁感应强度；100kHz 以上频率，在远场区，可以只限制电场强度或磁场强度，或等效平面波功率密度，在近场区，需同时限制电场强度和磁场强度。

注 4：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，且应给出警示和防护指示标志。

输变电工程的频率为 50Hz，由上表可知，本项目电场强度的评价标准为：电场强度以 4kV/m 作为控制限值；磁感应强度以 100 μT 作为控制限值。

4、环境保护目标

根据现场踏勘，变电站厂界 30m 范围内无电磁敏感目标分布。

5、电磁环境影响分析评价

为了调查本次工程所处区域的电磁环境现状，西安志诚辐射环境检测有限公司于 2024 年 3 月 19 日，按照《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）的有关规定，对靖边经开区 110kV 变电站项目的电磁环境质量现状进行了实地监测。

5.1 现状评价方法

通过对监测结果的统计、分析和对比，定量评价项目所处区域的电磁环境现状。

5.2 现状监测条件

（1）监测项目

监测点位处的工频电场强度、工频磁感应强度。

(2) 监测仪器

表 5-1 监测仪器

监测仪器	
仪器名称	电磁辐射分析仪
仪器型号	主机：SEM-600；探头：LF-01
仪器编号	主机编号：XAZC-YQ-017；探头编号：XAZC-YQ-018
测量频率范围	5Hz-100kHz
量程	电场:5mV/m~100kV/m；磁场:0.1nT~10mT
校准证书	XDdj2023-03275
检定/校准有效期	2024.6.17~2025.6.16
校准/检定单位	中国计量科学研究院

(3) 监测资质及人员数量

西安志诚辐射环境检测有限公司成立于 2015 年 12 月，经营地址为西安经济技术开发区凤城十路保利中达广场 1211 室。2019 年 5 月 7 日取得检验检测机构资质认定证书，证书编号为：192712050108。检验检测能力范围包括电磁辐射环境监测（射频电场强度、射频功率密度、工频电场强度、工频磁感应强度）；电离辐射环境监测（X、 γ 辐射剂量率、中子辐射剂量率、 α 表面污染、 β 表面污染、空气中氡浓度）。

针对本次靖边经开区 110kV 变电站项目工频电场强度、工频磁感应强度监测工作，西安志诚辐射环境检测有限公司委派 2 名具有监测能力的专业人员（周梦星、洪文龙），上述人员已通过西安志诚辐射环境检测有限公司的岗前培训，取得了上岗资格证，具备了监测的能力。

(3) 监测读数

监测探头相对地面高度为 1.5m，每个监测点位连续测 5 次，每次测量观测时间不小于 15s，并读取稳定状态的最大值，针对 5 次仪器的读数，选取算术平均值作为监测结果；测量高度为距地 1.5m。

(4) 环境条件

表 5-2 监测气象条件

监测日期	监测时间	天气状况	监测现场环境条件
2024.3.19	9:30~10:00	晴	温度：2℃、湿度：39%

5.3 监测点位布置

本次在拟建靖边经开区 110kV 变电站项目四周厂界布设 4 个电磁监测点位。

5.4 现状监测结果及分析

现状监测结果详见表下表。

表 5-3 靖边经开区 110kV 变电站四周厂界工频电磁场强度监测结果

监测 点 位	监测点位描述	监测结果		监测点位坐标	相对厂界 距离(m)
		工频电场强 度 (V/m)	工频磁感应 强度 (μT)		
1	拟建 110kV 升压站东厂界	0.30	0.0115	E:108.930091° N:37.680742°	5
2	拟建110kV升压站西厂界	0.31	0.0115	E: 108.924341° N: 37.680656°	5
3	拟建 110kV 升压站北厂界	0.28	0.0115	E: 108.927774° N: 37.682287°	5
4	拟建110kV升压站南厂界	0.27	0.0121	E: 108.926572 N: 37.677223°	5

靖边经开区 110kV 变电站四周厂界工频电场强度测量值范围为 (0.27~0.31) V/m, 工频磁感应强度测量值范围为 (0.0115~0.0121) μT, 满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 中 4kV/m、100 μ T 的限值要求。

6、电磁环境影响分析评价

本项目变电站电磁环境影响评价等级为二级, 变电站电磁环境影响预测应采用类比分析的方式。

6.1 类比变电站选择

输变电工程中变电站的工频电场强度和工频磁感应强度等电磁环境影响预测主要采用类比分析的方法, 本次评价选取与本项目相近的周至 110kV 变电站作为类比对象进行类比分析, 比较情况见下表:

表 6-1 变电站类比工程与评价工程对照表

类比条件	类比对象	评价工程	可比性
项目名称	周至 110kV 变电站	靖边经开区 110kV 变电站	/
地理位置	西安市周至县	榆林市靖边县	相似
电压等级	110kV	110kV	相同
主变规模	2×50MVA	2×50MVA	相同
布置形式	户外布置	主变、电容器组及消弧线圈装置布置在室外, 110k 配电装置等电气设备均布置在室内, 变电站为半户内式	本项目电磁影响较小

出线方式	架空	架空	相同
平面布置	户外三列式布置（110kV 配电区布置在站区南侧、10kV 室及主控室布置在站区北侧、主变压器布置在 110kV 构架区和 10kV 室之间）	半户内匚型布置（110kV 配电室布置在生产区北侧，10kV 室、35kV 室布置在站区西侧及南侧，主变压器布置在匚型区域之间）	本项目布设更为合理，电磁影响较小
110kV 出线回数	4 回	2 回	少 2 回，本项目电磁影响较小
110kV 配电装置	户外 AIS 布置	户内 GIS 布置	本项目优化
地形特征	平地	平地	相同
变电站面积	4000m ² （围墙内）	6384m ² （围墙内）	本项目占地面积更大，衰减距离更远

由上表可知，周至 110kV 变电站与靖边经开区 110kV 变电站的电压等级、主变规模、出线方式、地形特征相同；其余类比条件合理性分析如下：

（1）布置形式

本项目变电站布置形式为半户内布置，周至 110kV 变电站布置形式为户外布置，户外站的电磁影响大于半户内布置及全户内布置的变电站，因此从布置形式角度分析，选取周至 110kV 变电站作为类比对象是合理的。

（2）平面布置

本项目变电站为半户内匚型布置（110kV 配电室布置在生产区北侧，10kV 室、35kV 室布置在站区西侧及南侧，主变压器布置在匚型区域之间）。周至 110kV 变电站户外三列式布置（110kV 配电区布置在站区南侧、10kV 室及主控室布置在站区北侧、主变压器布置在 110kV 构架区和 10kV 室之间）。由于建筑物为钢筋混凝土构造，存在屏蔽作用，半户内布置变电站电磁影响更小，同时本项目变电站围墙内占地面积更大，主变及配电装置距离围墙边界更远，衰减距离更远。从平面布置角度分析，选用周至 110kV 变电站作为类比变电站是合理的。

（3）110kV 出线回数

本项目 110kV 出线 2 回，类比周至 110kV 变电站 110kV 出线 4 回，本项目比类比变电站 110kV 出线回数少 2 回，类比变电站产生的电磁环境影响较大，基本能反映靖边 110kV 变电站产生的电磁环境影响。从出线回数角度分析，选用周至 110kV 变电站作为类比变电站是合理的。

(4) 110kV 配电装置

本项目变电站 110kV 配电装置采用户内 GIS 设备（带电元件均密封在充满 SF₆ 气体的金属外壳内），类比周至 110kV 变电站 110kV 配电装置采用户外 AIS 设备。由于静电屏蔽和静磁屏蔽的存在，AIS 设备对周围的电磁环境影响大于 GIS 设备，变电站 110kV 配电装置是影响变电站周围电磁环境的主要因素，从配电装置角度分析，选用周至 110kV 变电站作为类比变电站是可行的。

(5) 变电站围墙内面积

周至 110kV 变电站围墙内面积为 4000m²，本项目变电站围墙内面积为 6384m²，本项目占地面积更大，衰减距离更远。变电站围墙内面积是影响变电站周围电磁环境的主要因素，从配电装置角度分析，选用周至 110kV 变电站作为类比变电站是可行的。

因此，从电压等级、主变规模、布置形式、出现方式、平面布置、110kV 出线回数、110kV 配电装置、地形特征、变电站的占地面积等方面综合分析，本次评价选用周至 110kV 变电站作为类比变电站是可行的，用类比变电站的监测结果预测分析靖边经开区 110kV 变电站项目的电磁环境影响是合理的，可以反映出本项目运行后对周围电磁环境的影响程度。

6.2 类比监测结果及分析

(1) 监测内容与监测布点

监测依据《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）的有关要求进行。

类比监测变电站厂界外监测点选择在探头距离地面 1.5m 高处，变电站围墙外 5m 处布置。断面监测避开电力线出线，便于监测方向，以围墙为起点，测点间距 5m，距地面 1.5m 高，测至 50m 处。类比变电站监测点位图及平面布置图见下图。

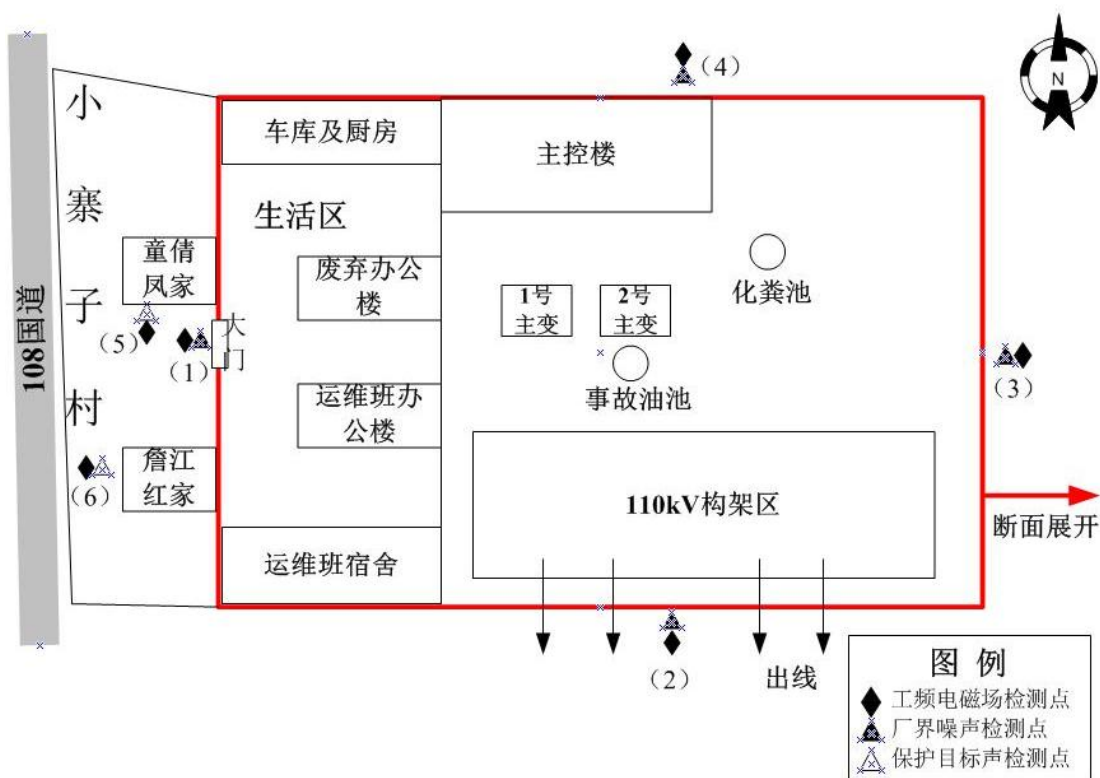


图 6-1 类比变电站监测点位图

(2) 类比监测时间、气象条件

监测时间：2018 年 12 月 14 日；

监测单位：原西安输变电工程环境影响控制技术中心；

气象条件：多云，风速 0.2~0.6m/s，4.2~6.0℃，相对湿度 28.4~32.6%；

(3) 类比监测工况

监测期间，周至 110kV 变电站运行工况详见下表。

表 6-2 类比周至 110kV 变电站监测期间运行工况

名称	额定容量 (MVA)	运行工况			
		有功 (MW)	无功 (MW)	电压 (kV)	电流 (A)
1#主变	50	28.15	6.54	114.13	147.76
2#主变	50	27.63	7.55	113.32	148.36

周至 110kV 变电站类比监测时有功功率较大，运行工况较高，电磁影响较大。本项目尚未开展建设，从运行工况上看，选择周至 110kV 变电站做拟建的监测结果预测分析靖边经开区 110kV 变电站项目的电磁环境影响是合理的。

(4) 监测结果及分析

类比监测结果见下表。

表 6-3 类比周至 110kV 变电站工频电磁场监测结果

监测 点位	监测点位描述	监测结果	
		工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μT)
1	周至 110kV 变电站西侧大门外 5m	1.31	0.040
2	周至 110kV 变电站南侧围墙外 5m	20.00	0.113
3	周至 110kV 变电站东侧围墙外 5m	30.54	0.071
4	周至 110kV 变电站北侧围墙外 5m	7.74	0.167

表 6-4 类比周至 110kV 变电站厂界电磁环境断面监测结果

监测 点位	监测点位描述	监测结果	
		工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μT)
1	变电站东侧围墙外 5m	30.54	0.071
2	变电站东侧围墙外 10m	19.48	0.036
3	变电站东侧围墙外 15m	11.46	0.036
4	变电站东侧围墙外 20m	7.88	0.038
5	变电站东侧围墙外 25m	5.14	0.036
6	变电站东侧围墙外 30m	3.53	0.036
7	变电站东侧围墙外 35m	2.28	0.037
8	变电站东侧围墙外 40m	1.63	0.039
9	变电站东侧围墙外 45m	1.56	0.042
10	变电站东侧围墙外 50m	1.42	0.038

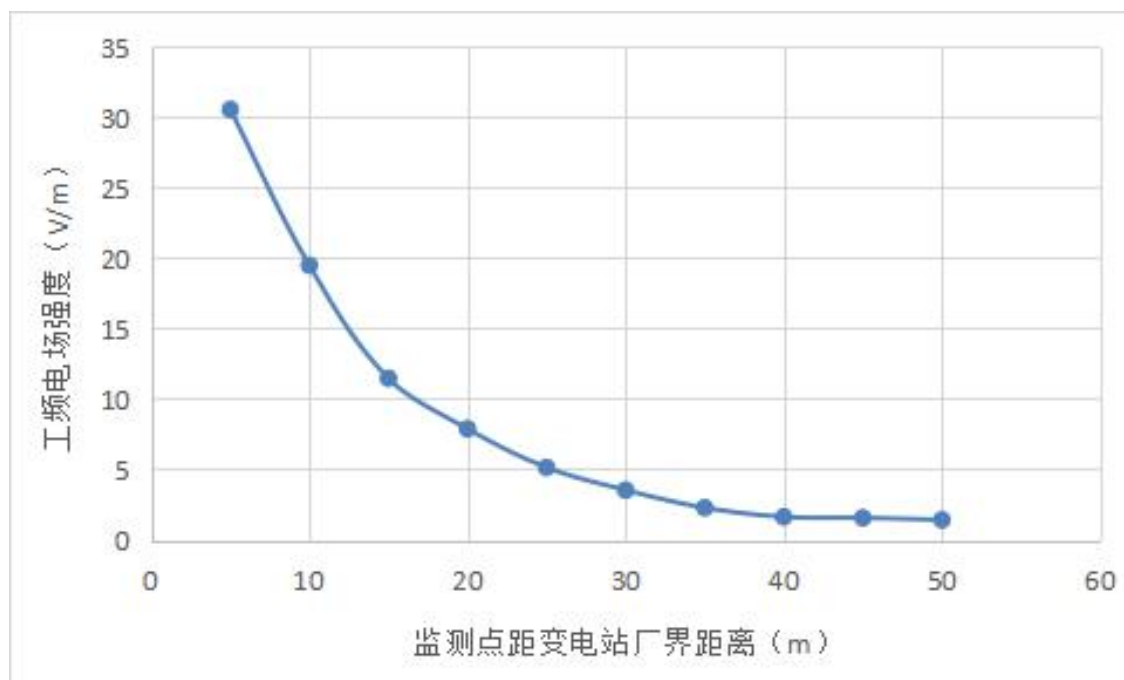


图 6-2 类比变电站展开监测工频电场强度分布图

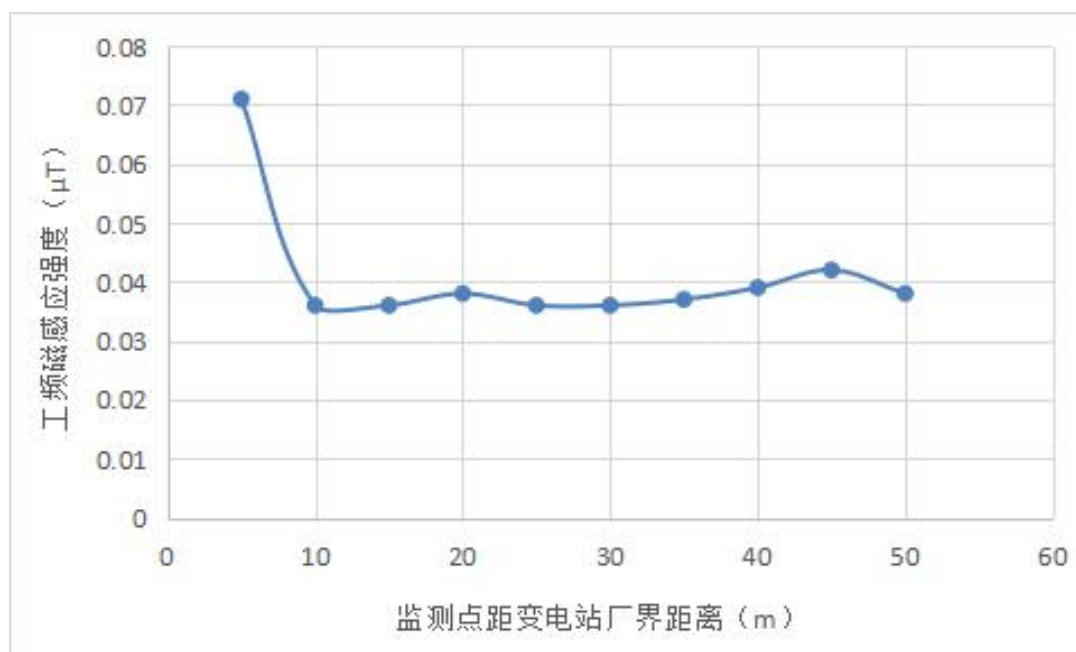


图 6-3 类比变电站展开监测工频磁感应强度分布图

类比监测结果表明：周至 110kV 变电站厂界外 5m 处工频电场强度为 1.31~30.54V/m，工频磁感应强度为 0.040~0.167μT；周至 110kV 变电站厂界断面展开处监测工频电场强度为 1.42~30.54V/m，工频磁感应强度为 0.036~0.071μT。各监测点监测值均满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）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 100uT）。由此推断，靖边 110kV 变电站建成后工频电场强度、工频磁感应强度也可以满足相关标准要求。

从电压等级、主变规模、布置形式、出现方式、平面布置、110kV 出线回数、110kV 配电装置、地形特征、变电站的占地面积等方面综合分析，本次评价选用周至 110kV 变电站作为类比变电站是可行的，类比变电站各厂界工频电场强度、工频磁感应强度监测结果均满足且远低于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中限值要求，结合本次评价中电磁环境质量现状监测结果，可以推断靖边 110kV 变电站建成运行后厂界四周及环境保护目标的工频电场强度、工频磁感应强度符合《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中限值要求。

7、专项评价结论

7.1 结论

综上所述，项目所在区域电磁环境现状良好；根据类比监测结果，本项目变电站运行期间，工频电场强度和工频磁感应强度可以满足《电磁环境控制限值》

（GB8702-2014）中规定的标准限值要求。从电磁环境保护角度来说，本项目的建设可行。

7.2 电磁环境保护措施相关建议

在运营期，应加强环境管理，定期进行环境监测工作，保证工频电磁场强度满足公众暴露限值要求。