

# 建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称：蒲城排碱渠改造提升综合利用二期

8万千瓦光伏发电项目（升压站）

建设单位（盖章）：陕西华电渭北新能源有限公司

编制日期：二〇二四年五月

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	蒲城排碱渠改造提升综合利用二期 8 万千瓦光伏发电项目（升压站）		
项目代码	2311-610526-04-01-112616		
建设单位联系人	高宇翔	联系方式	18309222442
建设地点	陕西省渭南卤阳湖现代产业综合开发区新民村北 265 米		
地理坐标	东经 109 度 34 分 56.878 秒，北纬 34 度 51 分 0.152 秒		
建设项目行业类别	五十五、核与辐射--161 输变电工程	用地面积（m <sup>2</sup> ）	升压站占地面积 3867.5 临时施工营地占地面积 4500
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <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
项目审批备案部门	渭南市行政审批服务局	项目审批备案文号	/
总投资（万元）	2882	环保投资（万元）	47
环保投资占比（%）	1.63	施工工期	7 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	根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020）附录 B 中的 B.2.1 “专题评价”中“应设电磁环境影响专题评价，其评价等级、评价内容与格式按照本标准有关电磁环境影响评价要求进行。”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：渭南卤阳湖现代产业综合开发区总体规划 审批机关：陕西省人民政府 审批文件：《陕西省人民政府关于渭南卤阳湖现代产业综合开发区总体规划的批复》（陕政函〔2008〕199 号）		
规划环境影响评价情况	规划环评名称：《渭南卤阳湖现代产业综合开发区总体规划环境影响报告书》（2009 年 1 月） 召集审查机关：陕西省生态环境厅 审查文件名称及文号：《关于渭南卤阳湖现代产业综合开发区总体规划（2007-2025）环境影响报告书审查意见的函》陕环函〔2009〕30 号，2009 年 1 月 20 日		

规划及规划环境影响评价符合性分析	<b>1、与《渭南卤阳湖现代产业综合开发区总体规划》相符性</b> 本项目与《渭南卤阳湖现代产业综合开发区总体规划》相符性分析见表 1-1： <b>表 1-1 项目与渭南卤阳湖现代产业综合开发区总体规划相符性分析</b>			
	规划项目	规划内容	本项目情况	相符性
	规划布局	<p>“一心”——即沿开发区中部“一河两岸”位置布局的“管理服务中心”。该中心北侧紧邻通用航空产业园，东西两侧与现代加工制造业综合园区和现代物流产业园毗邻，周边依托水面、绿带、航空博览设施等特色景观资源，交通区位便捷、景观环境优美。</p> <p>“两廊”——即以“卤阳湖大道”为轴线的“现代产业发展走廊”和以“卤阳湖湖面”为轴线的“特色景观旅游走廊”。这两条“走廊”将沿线五个产业园区串连起来，将水面、绿地、航空博览、现代农业、乡村风光等景观资源组织起来，形成“串珠式”的整体格局，构成规划区富有特色的空间骨架。</p> <p>“三区”——即以“现代加工制造业综合园区”为核心的卤阳湖现代产业开发区东区，以“航空产业园”和“管理服务中心”为核心的卤阳湖现代产业开发区中区，以“现代物流产业园”、“现代加工制造业主导园区”、“现代加工制造业配套园区”为核心的卤阳湖现代产业开发区西区。以上三区通过交通及景观生态廊道相互联系，形成兼具生产、居住、服务、生态四大功能的综合区“群落式”布局。</p> <p>“四团”——即卤阳湖特色旅游景观走廊沿线的三个居住组团及通用航空产业基地西韩铁路以北的居住组团。以上四个组团呈有机形态嵌入物外围环境并与公共服务设施紧密结合，构成宜居的人居环境空间。</p> <p>“五园”——即“现代加工制造业综合园区”、“通用航空产业基地”、“现代物流产业园”、“现代加工制造业主导园区”、“现代加工制造业配套园区”。以上五个园区产业发展上各具特色、空间布局上相互串连、开发时序上有效衔接，形成既“疏散”又“融合”而独具特色的有机整体。</p>	<p>项目建设地点位于渭南卤阳湖现代产业综合开发区中现代加工制造业综合园区北部，土地利用规划为建设用地，规划主导产业类型为农加工制造业，本项目属于电力系统基础建设，属于公共设施建设，占地面积较小，不会对规划主导产业产生不良影响，符合规划要求。</p>	符合
	占地类型	<p>A 园区即现代加工制造业综合园区。共包括四个板块，西北部板块主要布置涉农加工制造业用地，东北部和东南部板块主要布置现代制造业用地，西南部板块主要布置居住用地、村民安置用地，沿卤阳湖大道主要为商业金融和行政办公等公共服务设施用地。</p>		

项目符合渭南卤阳湖现代产业综合开发区总体规划要求，项目在规划中位置见附图4。

## 2、规划环评报告书及其审查意见的符合性分析

2009年1月8日，陕西省环境保护厅召集有关部门代表和专家组成审查小组，对《渭南卤阳湖现代产业综合开发区总体规划（2007-2025）环境影响报告书》进行了审查。2009年1月20日，陕西省环境保护厅根据修改后的报告书和审查小组的评审结论，出具了《关于渭南卤阳湖现代产业综合开发区总体规划（2007-2025）环境影响报告书审查意见的函》（陕环函〔2009〕30号）。审查意见中指出“（一）应将《报告书》提出的环境保护规划指标作为该规划的实施指标，并认真加以落实。”

表 1-2 规划环评报告书及其审查意见相符性分析

序号	控制项目	实现目标	本项目情况	相符性
1	工业废气处理达标率	100%	本项目餐饮油烟经处理后达标排放，生活污水经地理式一体化污水处理后用于周边绿化，生活垃圾、废油脂、少量污泥全部收集合理处置不外排，危险废物暂存在危废贮存间预制舱内定期交有资质单位处置。	符合
2	餐饮业油烟废气治理达标率	100%		
3	生活污水集中处理率	85%		
4	固体废弃物分类收集率	70%		
5	固体废物处理率	100%		

项目与规划环评及其审查意见要求相符。

### 1、三线一单符合性分析

根据《渭南市人民政府关于印发渭南市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（渭政发〔2021〕35号），按照“保护优先、衔接整合、有效管理”的原则，将全市统筹划定为优先保护、重点管控、一般管控三类环境管控单元共149个（不含韩城），实施生态环境分区管控。

#### （1）生态保护红线

项目位于陕西省渭南卤阳湖现代产业综合开发区新民村，根据《渭南市人民政府关于印发渭南市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（渭政发〔2021〕35号）本项目位于重点管控单元，因此项目占地不涉及生态保护红线。

#### （2）环境质量底线

本项目配备完善的环保设施，餐饮油烟经处理后达标排放；生活污水经地埋式一体化污水处理后用于周边绿化；噪声采用基础减振、设备隔声以及加强保养等措施；生活垃圾、废油脂、少量污泥全部收集合理处置不外排，危险废物暂存在危废贮存间预制舱内定期交有资质单位处置，升压站周边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）标准。因此在采取相应措施后各污染物排放均达到相应的环保要求，不会触及环境质量底线。

#### （3）资源利用上限

本项目属于输变电类项目，项目选址基本符合园区规划；项目用水、电、土地等资源不会突破区域的资源利用上限。

#### （4）与相关环境准入负面清单的符合性分析

表1-3 项目与准入清单符合性分析判定一览表

文件名	相关内容	项目情况	符合性
《渭南市生态环境准入清单》	总体要求-空间布局约束-7、围绕光伏、地热能、生物质、氢能、风电，加快新型能源的发展应用。	本项目升压站建设属于光伏发电配套工程，属于光伏新能源应用。	符合
《市场准入负面清单（2022）》	不涉及	/	/

其他符合性分析

(5) 与环境管控单元符合性分析

根据《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）》，环评文件涉及“三线一单”生态环境分区管控符合性分析应采取“一图一表一说明”的表达方式。本项目与《渭南市生态环境分区管控准入清单》符合性分析如下。

① “一图”

根据“陕西省“三线一单”数据应用系统”对照分析（附件三），本项目位于重点管控单元，项目与环境管控单元对照分析示意图见图1。



图1 项目与环境管控单元对照分析示意图

② “一表”

本项目与环境管控单元符合性分析见表 1-4。

表 1-4 本项目与生态环境分区管控准入清单符合性分析

序号	市(区)	区县	环境管控单元名称	单元要素属性	管控单元分类	管控要求	面积(m <sup>2</sup> )	本项目符合性分析
1	渭南市	蒲城县	陕西省渭南市蒲城县重点管控单元 5	大气环境弱扩散重点管控区、水环境城镇生活污染重点管控区、高污染燃料禁燃区	空间布局约束	大气环境弱扩散重点管控区： 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）。	3867.5	本项目不属于“两高”项目
					污染物排放管控	水环境城镇生活污染重点管控区： 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。		本项目生活污水经一体化污水处理装置处理后用于绿化
					资源开发效率要求	高污染燃料禁燃区： 2.禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成使用高污染燃料的各类设施必须限期拆除或尽快改用天然气、页岩气、液化石油气、电或其他清洁能源。		本项目使用电作为能源
2	陕西省	省域	/	/	空间布局约束	1 执行国家及地方法律法规、规章对国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界自然和文化遗产、饮用水水源保护区、生态保护红线、自然公园（森林公园、湿地公园、地质公园、沙漠公园等）、水产种质资源保护区、重要湿地、国家级公益林等保护区域的禁止	3867.5	本项目不涉及国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界自然和文化遗产、饮用水水源保护区、生态保护红线、自然公园（森林公园、湿地公园、地质公

					性和限制性要求。 2 执行《市场准入负面清单（2022年版）》《产业结构调整指导目录（2019年本）》及《国家发展改革委关于修改〈产业结构调整指导目录（2019年本）〉的决定》。	园、沙漠公园等）、水产种质资源保护区、重要湿地、国家级公益林等保护区域；项目符合相关市场准入及产业政策
				污染物排放管控	1 按照煤炭集中使用、清洁利用原则，重点削减小型燃煤锅炉、民用散煤与农业用煤消费量，对以煤、石焦、渣油、重油等为燃料的锅炉和工业炉窑，加快使用清洁低碳能源以及工厂余热、电力热力等进行替代。	本项目使用电作为能源
				环境风险防控	1 加强重点饮用水水源地河流、重要跨界河流以及其他敏感水体风险防控，编制“一河一策一图”应急处置方案。	本项目不涉及废水排放
				资源开发效率要求	4 对地下水超采区继续采取高效节水、域外调水替代、封井等措施，大力减少地下水开采量。 9 到2025年，地级以上城市污泥无害化处理处置率达到95%以上，其他市县达到80%以上。到2025年，新增大宗固体废物综合利用率达到60%，存量大宗固体废物有序减少。	本项目用水引自周边市政供水，固体废物均得到合理处置
<p>③ “一说明”</p> <p>本项目位于陕西省渭南卤阳湖现代产业综合开发区新民村，属于渭南市“三线一单”生态环境管控单元中的“重点管控单元”。根据表 1-3 符合性分析，项目符合所在环境单元的管控要求。</p> <p><b>2、产业政策符合性分析</b></p> <p>本项目为光伏发电配套升压站建设项目，根据国家发展和改革委员会发布的《产业结构调整指导目录》（2024年本）（国</p>						



家发展和改革委员会令第7号，2023年12月27日），本项目属于鼓励类中“五、新能源2、可再生能源利用技术与应用：高效率低成本太阳能光伏发电技术研发与产业化”，属于国家鼓励类项目，符合国家产业政策。

项目已取得渭南市行政审批服务局“蒲城排碱渠改造提升综合利用二期8万千瓦光伏发电项目”备案确认书，项目代码为2311-610526-04-01-112616，符合地方产业政策要求。（详见附件二）

### 3、项目与其他政策、规划符合性分析

表1-5 项目规划文件符合性分析判定一览表

文件名	相关内容	项目情况	符合性
《关于支持光伏发电产业发展规范用地管理有关工作的通知》（自然资办发〔2023〕12号）2023年3月20日	（二）配套设施用地管理。光伏发电项目配套设施用地，按建设用地进行管理，依法依规办理建设用地审批手续。其中，涉及占用耕地的，按规定落实占补平衡。符合光伏用地标准，位于方阵内部和四周，直接配套光伏方阵的道路，可按农村道路用地管理，涉及占用耕地的，按规定落实进出平衡。其他道路按建设用地管理。	本项目拟建升压站位于渭南卤阳湖现代产业综合开发区现代加工制造业综合园区北部，拟用地为原属地下水检测站的国有建设用地，土地手续正在办理中。	符合
《国土资源部国务院扶贫办国家能源局关于支持光伏扶贫和规范光伏发电产业用地的意见》（国土资规〔2017〕8号）	光伏电站项目用地中按农用地、未利用地管理的，除桩基用地外，不得硬化地面、破坏耕作层，否则，应当依法办理建设用地审批手续，未办理审批手续的，按违法用地查处。对于布设后未能并网的光伏方阵，应由所在地能源主管部门清理。光伏方阵用地按农用地、未利用地管理的项目退出时，用地单位应恢复原状，未按规定恢复原状的，应由项目所在地能源主管部门责令整改。	本项目升压站用地性质为建设用地，土地手续正在办理中，环评要求在用地手续办理完成前严禁施工。	符合
《大气污染防治行动计划》（国发〔2013〕37号）	一、加大综合治理力度，减少污染物排放（二）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。	项目施工期采取以下措施： （1）升压站施工场地做到工地周边围挡、物料裸土覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输等“六个百分之百”。	符合
《国务院深入打	三、深入打好蓝天保卫战（十四）加强大气面源和噪声污染治理。	地基开挖、桩基施工、渣土运输等施工阶段，采	符

<p><b>好污染防治攻坚战的意见》</b></p>	<p>强化施工、道路、堆场、裸露地面等扬尘管控，加强城市保洁和清扫。</p>	<p>取洒水、覆盖、冲洗等防尘措施；建筑工地四周建设喷淋设施，严控扬尘污染。</p>	<p>合</p>
<p><b>《陕西省大气污染防治条例》 (2019年修正)</b></p>	<p>第五十七条 建设单位应当在施工前向工程主管部门、生态环境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。</p> <p>第五十八条 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，并采取下列防尘措施：</p> <p>(二) 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；</p> <p>(三) 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；</p> <p>(四) 建筑施工工地进出口处应当设置车辆清洗设施及配套的排水、泥浆沉淀设施，运送建筑物料的车辆驶出工地应当进行冲洗，防止泥水溢流，周边一百米以内的道路应当保持清洁，不得存留建筑垃圾和泥土。</p> <p>第六十条 建筑垃圾、渣土消纳场、垃圾填埋场和污水处理厂，应当按照相关标准和要求采取防止扬尘的措施。</p> <p>其他区域的建设工程在现场搅拌砂浆机的，应当配备降尘防尘装置。</p>	<p>(2) 控制道路扬尘污染。加强渣土车运输监管，车辆必须全部安装卫星定位系统，杜绝超速、超高装载、带泥上路、抛洒泄漏等现象。运输车辆应保持工况良好，采取遮盖、密闭措施；及时清扫散落在路面上的泥土和建筑材料，定时洒水压尘，减少运输扬尘；</p> <p>(3) 加强物料堆场扬尘监管。施工现场尽量实施建筑材料统一堆放管理，并尽量减少搬运环节，搬运时防止包装袋破裂。筑路材料堆放地点选在环境敏感点下风向，距离在200m以上。遇恶劣天气加蓬覆盖，必要时设围栏，并定时洒水防尘。减少堆存量并及时利用；</p> <p>(4) 严格按照渭南市有关控制扬尘污染等规定，强化施工期环境管理和监理，加强全员环保意识宣传和教，制定合理的施工计划，坚决杜绝粗放式施工现象发生。</p> <p>(5) 对作业面和土堆适当喷水，使其保持一定湿度，以减少扬尘量；建筑垃圾要及时运走，以防长期堆放表面干燥而起尘或被雨水冲刷。</p> <p>(6) 除沙尘天气影响外，PM<sub>10</sub>小时浓度连续3小时超过150微克/立方米时，停止土方施工，并做好遮掩工作，最大限度地减少扬尘。</p>	<p>符合</p>
<p><b>《陕西省大气污染防治治理专项行动方案 (2023-2027)》</b></p>	<p>8、扬尘治理工程。西安市、咸阳市、渭南市建立工地、道路扬尘监管体系，安装建筑工地扬尘在线监测系统和视频监控，与行业监管部门联网。施工场地严格执行“六个百分百”，施工工地扬尘排放超过《施工厂界扬尘排放限值（DB61/1078-2017）》的立即停工整改，西安市、咸阳市、渭南市除沙尘天气影响外，PM<sub>10</sub>小时浓度连续3小时超过150微克/立方米时，暂停超过环境质量监测值2.5倍以上的施工工地作业。</p>	<p>(7) 在项目地设置工程概况标志牌，标志牌上必须公布扬尘投诉举报电话，举报电话应包括施工企业电话和主管部门电话。</p> <p>(8) 强化施工期环境监督管理，提高全员环保意识宣传和教，制定合理施工计划，缩短工期，采取集中力量逐项施工方法，坚决杜绝粗放式施工现象发生。</p> <p>(9) 施工单位应选用符合国家卫生防护标准的施</p>	<p>符合</p>

		工机械和运输工具，确保其废气排放符合国家有关标准。加强对机械设备的养护，减少不必要的空转时间，以控制尾气排放，减轻对环境的影响。	
《陕西省“十四五”生态环境保护规划》	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。	本项目属于陕西省“十四五”生态环境保护规划中鼓励发展的太阳能可再生能源产业，项目建设加速了能源体系清洁低碳发展进程。	符合
《陕西省主体功能区划》	限制开发的农产品主产区是指具备较好的农业生产条件，以提供农产品为主体功能，以提供生态产品、服务产品和工业品为其他功能，需要在国土空间开发中限制进行大规模高强度工业化城镇化开发，以保持并提高农产品生产能力的区域。	本项目不属于大规模高强度工业化城镇化开发。	符合
《陕西省发展和改革委员会、陕西省自然资源厅关于规范光伏复合项目用地管理的通知》（陕发改能新能源（2020）933号）	禁止以任何方式占用永久基本农田，严禁在国家相关法律法规和规划明确禁止的区域开发建设光伏项目。	本项目升压站用地规划为农加工制造业用地，用地性质为建设用地，符合陕西省渭南卤阳湖现代产业综合开发区规划。	符合
	光伏复合项目的变电站及运行管理中心、集电线路杆塔基础设施用地，按建设用地管理，依法办理建设用地审批手续。	本项目升压站用地规划为农加工制造业用地，用地性质为建设用地，土地手续正在办理中。	符合
《陕西省噪声污染防治行动计划（2023-2025年）》	16.推广使用低噪声施工设备。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，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。	本项目施工期采用低噪声设备，合理安排施工时间禁止夜间施工，本项目无声环境保护目标，施工期噪声可以达标排放。	符合
	20.加强夜间施工噪声管控。严格夜间施工噪声管控，完善夜间施工证明申报、审核、时限及施工管理要求，并依法进行公示公告。		符合
	28.严格经营场所噪声管控。对使用可能产生社会生活噪声污染的设备、设施的企、事业单位和其他经营场所加强监管，通过采取优化布局、集中排放、使用减振降噪措施并加强维护保养等方式，防止、减轻噪声污染，确保噪声达标排放。加强垃圾中转站、变电站、汽车充电场站等城市公共设施运行过程噪声监管。	本项目升压站内主要高噪声设备采用了合理布局和基础减震等措施，运营期厂界噪声可以达标排放，周边无声环境保护目标，设备大修或有投诉时进行噪声监测，确保噪声达标排放。	符合

<p>《渭南市“十四五”生态环境保护规划》</p>	<p>积极推进全国新能源综合应用示范城市建设，打造绿色、高效、智慧的综合能源供应模式，形成绿色高质量发展方式。加强油气管网建设和运营监管，建设生活垃圾发电、生物质发电项目，加快煤电转型升级，大力推进输电骨干网架和电网建设，提升电网保障能力。全面实施存量煤电机组热电联产改造，降低企业用能成本，强力推进集中供热和“热-电-冷”三联供，继续做好光伏领跑者项目，加快建设渭南黄土旱塬低风速开发应用示范基地。</p>	<p>本项目属于渭南市“十四五”生态环境保护规划中重点加快推进的光伏发电、电网建设项目。</p>	<p>符合</p>
<p>《蒲城县大气污染治理专项行动方案（2023-2027年）》（蒲发〔2023〕4号）</p>	<p>三、重点任务(一)推动四大结构调整 3.产业发展结构调整。严禁新增钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃、电解铝、氧化铝、煤化工产能，合理控制煤制油气产能规模，严控新增炼油产能。</p>	<p>本项目属于光伏发电配套升压站建设项目，不属于严禁新增的产能。</p>	<p>符合</p>
<p>《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）</p>	<p>5.2 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。</p>	<p>本项目选址不在生态保护红线、自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区内。</p>	<p>符合</p>
	<p>5.4 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。</p>	<p>本项目施工期施工区域和运营期设备及线路布置均避让周边居民，对周围电磁和声环境影响不大。</p>	<p>符合</p>
	<p>5.6 原则上避免在 0 类声环境功能区建设变电工程</p>	<p>本项目不涉及 0 类声环境功能区。</p>	<p>符合</p>
	<p>6.1.4 变电工程应设置足够容量的事故油池及其配套的拦截、防雨、防渗等措施和设施。一旦发生泄漏，应能及时进行拦截和处理，确保油及油水混合物全部收集、不外排。</p>	<p>本项目危废间的建设按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求建设，主变压器下方设置储油池并铺设鹅卵石层，并向南铺设排油管道与南侧事故油池连接。</p>	<p>符合</p>
	<p>6.2.5 变电工程的布置设计应考虑进出线对周围电磁环境的影响。</p>	<p>本项目升压站选址距离敏感目标较远，出线端位于东侧。</p>	<p>符合</p>
	<p>6.3.1 变电工程噪声控制设计应首先从噪声源强上进行控制，选择低噪声设备；对于声源上无法根治的噪声，应采用隔声、吸声、消声、防振、减振等降噪措施，确保厂界排放噪声和周围声环境敏感目标分别满足 GB12348 和 GB3096 要求。 6.3.2 户外变电工程总体布置应综合考虑声环境影响因素，合理规</p>	<p>本项目设备选用低噪声设备，主变设备位于场地中央，厂界噪声可以达标排放，升压站拟建地选址整体距周边敏感目标较远。</p>	<p>符合</p>

	<p>划,利用建筑物、地形等阻挡噪声传播,减少对声环境敏感目标的影响。</p> <p>6.3.3 户外变电工程在设计过程中应进行平面布置优化,将主变压器、换流变压器、高压电抗器等主要声源设备布置在站址中央区域或远离站外声环境敏感目标侧的区域。</p>		
	<p>6.4.1 输变电建设项目在设计过程中应按照避让、减缓、恢复的次序提出生态影响防护与恢复的措施。</p>	<p>本项目在设计阶段充分考虑了对拟建地周边生态环境的影响。</p>	符合
	<p>6.5.1 变电工程应采取节水措施,加强水的重复利用,减少废(污)水排放。雨水和生活污水应采取分流制。</p>	<p>项目升压站采用雨污分流,运营期无生产废水排放,生活污水经一体化污水处理设施处理后用于升压站周边绿化。</p>	符合
	<p>7.2.1 变电工程施工过程中厂界环境噪声排放应满足 GB12523 中的要求。</p>	<p>项目施工期采取防治措施后可满足施工厂界噪声排放相应标准要求。</p>	符合
	<p>7.3.1 输变电建设项目施工期临时用地应永临结合,优先利用荒地、劣地。</p> <p>7.3.2 输变电建设项目施工占用耕地、园地、林地和草地,应做好表土剥离、分类存放和回填利用。</p> <p>7.3.6 施工临时道路应尽可能利用机耕路、林区小路等现有道路,新建道路应严格控制道路宽度,以减少临时工程对生态环境的影响。</p> <p>7.3.7 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。</p> <p>7.3.8 施工结束后,应及时清理施工现场,因地制宜进行土地功能恢复。</p>	<p>本项目用地范围内划定施工区域界限,不新增临时占地,在保证施工顺利进行的前提下,严格控制施工人员和施工机械的活动范围,严禁超越施工带作业。</p> <p>升压站选址土地平整,根据项目水土保持方案,升压站建设挖填方平衡,进站道路和光伏区检修道路及道路排水沟同时施工,产生借方和余方,余方为表土用于周边耕地覆土,借方来源于周边项目挖方,不设取弃土场。</p> <p>项目施工期车辆采取严格管制作业区域、定期维护的措施,防止对土壤造成污染。</p> <p>工程施工结束后立即进行场地绿化,并采取工程措施、植物措施相结合的方式控制水土流失。升压站工程的建设对生态环境影响较小。</p>	符合
	<p>7.4.1 在饮用水水源保护区和其他水体保护区内或附近施工时,应加强管理,做好污水防治措施,确保水环境不受影响。</p> <p>7.4.2 施工期间禁止向水体排放、倾倒垃圾、弃土、弃渣,禁止排放未经处理的钻浆等废弃物。</p> <p>7.4.3 变电工程施工现场临时厕所的化粪池应进行防渗处理。</p>	<p>本项目不涉及饮用水水源保护区或其他水体保护区,施工场地设置临时防渗旱厕,定期进行清掏外运用作农肥;盥洗水经临时沉淀池收集沉淀后回用于施工场地、道路浇洒抑尘等。</p> <p>项目施工期建筑垃圾部分回用,剩余部分运至当</p>	符合

	<p>7.6.1 施工过程中产生的土石方、建筑垃圾、生活垃圾应分类集中收集，并按国家和地方有关规定定期进行清运处置，施工完成后及时做好迹地清理工作。</p>	<p>地城建部门指定的建筑垃圾处理场统一处置。升压站建设挖填方平衡，进站道路和光伏区检修道路及道路排水沟同时施工，产生借方和余方，余方为表土用于周边耕地覆土，借方来源于周边项目挖方，不设取弃土场。</p>	
	<p>7.5.1 施工过程中，应当加强对施工现场和物料运输的管理，在施工工地设置硬质围挡，保持道路清洁，管控料堆和渣土堆放，防治扬尘污染。</p> <p>7.5.2 施工过程中，对易起尘的临时堆土、运输过程中的土石方等应采用密闭式防尘布（网）进行苫盖，施工面集中且有条件的地方宜采取洒水降尘等有效措施，减少易造成大气污染的施工作业。</p> <p>7.5.3 施工过程中，建设单位应当对裸露地面进行覆盖；暂时不能开工的建设用地超过三个月的，应当进行绿化、铺装或者遮盖。</p> <p>7.5.4 施工现场禁止将包装物、可燃垃圾等固体废弃物就地焚烧。</p>	<p>本项目采取禁止大风天气施工、对施工场地经常洒水、减少地面扰动面积、限制运输车辆的行驶速度、对运输车辆覆盖篷布、加强施工管理，在施工期间对施工场地材料堆场加苫布遮盖，施工完毕后对施工场地及时进行恢复等措施，以减少扬尘对周边环境造成的影响。</p>	符合
	<p>8.1 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 GB 8702、GB 12348、GB 8978 等国家标准要求，并及时解决公众合理的环境保护诉求。</p> <p>8.3 主要声源设备大修前后，应对变电工程厂界排放噪声和周围声环境敏感目标环境噪声进行监测，监测结果向社会公开。</p> <p>8.4 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。</p> <p>8.5 变电工程运行过程中产生的变压器油、高抗油等矿物油应进行回收处理。废矿物油和废铅酸蓄电池作为危险废物应交由有资质的单位回收处理，严禁随意丢弃。不能立即回收处理的应暂存在危险废物暂存间或暂存区。</p>	<p>本项目设置监测计划符合相关标准要求。项目危险废物由危废贮存间预制舱暂存定期交由有资质的单位回收处理。</p>	符合
<p>综上，本项目符合相关规划及环保政策。</p>			

## 二、建设内容

地理位置	<p>本项目属于光伏发电项目配套升压站工程，位于陕西省渭南市卤阳湖现代产业综合开发区新民村北 265 米，位于光伏区北部，本项目与光伏区位置关系见附图 9。升压站中心坐标为东经 109 度 34 分 56.878 秒，北纬 34 度 51 分 0.152 秒，项目海拔高程为 660m~370m，附近有 S201 省道及通村公路，道路条件较好。整体地势较为平坦，地貌单元为黄土台塬地貌。本项目地理位置详见附图 1。</p>										
项目组成及规模	<p>陕西华电渭北新能源有限公司成立于 2022 年，是陕西华电新能源发电有限公司的全资子公司，于 2023 年投资建设了“蒲城排碱渠改造提升综合利用 5 万千瓦光伏项目”（本次项目一期工程），于 2023 年 11 月取得《渭南市生态环境局蒲城分局关于陕西华电渭北新能源有限公司蒲城排碱渠改造提升综合利用 5 万千瓦光伏项目环境影响报告表的批复》（蒲环批复〔2023〕24 号）。</p> <p>为了进一步利用和开发蒲城排碱渠太阳能资源，陕西华电渭北新能源有限公司决定投资建设蒲城排碱渠改造提升综合利用二期 8 万千瓦光伏发电项目，共分为光伏区建设、升压站建设和后期送出线路工程三个部分，本项目为升压站建设部分，光伏区建设部分内容环评手续同步办理中，送出线路工程目前尚未确定具体方案，后续需另行评价。</p> <p style="text-align: center;"><b>1、项目建设内容及规模</b></p> <p style="text-align: center;">（1）建设内容</p> <p>本项目位于陕西省渭南市卤阳湖现代产业综合开发区新民村北 265 米，总占地面积约 3867.5m<sup>2</sup>，用地性质为建设用地。</p> <p>项目主要新建 110kV 升压站、进场道路等工程。升压站主要建设 GIS 设备、主变压器、35kV 配电装置预制舱、二次设备预制舱等。本次评价对象仅包括 110kV 升压站工程，不涉及 110kV 送出线路工程。</p> <p>项目建设内容详见表 2-1。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 2-1 项目建设内容一览表</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">项目名称</th> <th style="width: 10%;">项目组成</th> <th style="width: 70%;">建设内容</th> <th style="width: 10%;">备注</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">主</td> <td style="text-align: center;">110kV</td> <td>本项目升压站总占地面积为 3510m<sup>2</sup>。由升压站及生活区组成，升</td> <td style="text-align: center;">新</td> </tr> </tbody> </table>			项目名称	项目组成	建设内容	备注	主	110kV	本项目升压站总占地面积为 3510m <sup>2</sup> 。由升压站及生活区组成，升	新
项目名称	项目组成	建设内容	备注								
主	110kV	本项目升压站总占地面积为 3510m <sup>2</sup> 。由升压站及生活区组成，升	新								

体工程	升压站	压站外围墙高度为 2.5m，结构形式为混凝土砌体结构。新建 1#主变容量 1×80MVA，采用户外三相双绕组自然油循环自冷有载调型号 SZ18-80000/110。通过 4 回 35kV 集电线路接入，110kV 配电装置采用 126kV-2000A-40kA-GIS 装置，1 回 110kV 出线。动态无功补偿装置采用直挂式±20Mvar 水冷型 SVG。		建		
	辅助工程	道路	原地下水检测站现有 100m 土路不能满足本项目要求，需要新建进站道路 55m，路宽 6.5m，占地 357.5m <sup>2</sup> ，采用 22cm 厚 C30 混凝土路面。		新建	
		临时施工营地	施工期临时建设施工营地，与光伏区项目共用，占地面积 4500m <sup>2</sup> ，主要包括施工生活区、临时综合仓库、砂石料系统、综合加工厂等。		新建	
	公用工程	供水工程	采用附近村庄市政管网给水。		新建	
		排水工程	本项目升压站采用雨污分流，雨水经站内雨水口自流排出，站内设 4m <sup>3</sup> /d 的埋地式一体化污水处理设备一座（由格栅、调节池、污水处理装置、沉淀池、出水池、消毒装置、污泥池和控制系统组成）。生活污水进入一体化污水处理设施处理后用于绿化浇灌和道路抑尘，不外排。		新建	
		供电工程	设 2 台站用变压器，一台站用变电源由 35kV 母线引接，一台站用变电源由站外 10kV 线路引接。		新建	
		供暖制冷	站内办公室、宿舍、控制室均采用电加热器供暖，制冷采用分体式空调机，以满足室内温度要求。		新建	
	环保工程	废气	施工期	施工期扬尘采取洒水降尘措施，施工期应加强环境管理，贯彻边施工、边防治的原则降低施工期扬尘。		新建
			运营期	升压站食堂油烟废气，经油烟净化器处理后引至房顶排放。		
		废水	施工期	施工生产废水经处理后用于场地洒水降尘；施工生活区设置临时防渗旱厕，定期清理用作农肥；其他生活盥洗水收集后用于施工场地、道路洒水。		
运营期			食堂废水经油水分离器处理后与一般生活污水一同进入一体化污水处理设备，经处理后用于绿化浇灌，不外排。			
噪声		施工期	合理安排施工时间、使用低噪声施工设备，且注意机械维护与管理。			
		运营期	选用低噪声设备、采取基础减振垫。			
固废		施工期	生活垃圾分类收集后送附近生活垃圾收集点处置；建筑垃圾优先回用于道路的修筑，剩余的建筑垃圾和不能回用的建筑垃圾运至当地城建部门指定的建筑垃圾处理场统一处置。			
		运营期	生活垃圾	生活垃圾分类收集后送附近生活垃圾收集点交由环卫部门处理。		
	废油		收集于专用容器后，委托有资质单位处置。			



			脂		
			污泥	定期维护时用专用吸污车收集拉运至蒲城县城南水质净化有限公司处理	
			废变压器油	主变压器下方设置储油池并铺设鹅卵石层，向南铺设排油管道与南侧事故油池（70m <sup>3</sup> ）连接，采用钢筋混凝土结构，位于地下。	
			废铅蓄电池	设置危废贮存间预制舱 1 座位于站内西侧，面积约为 36m <sup>2</sup> 。危废间预制舱的选购和建设按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求。危险废物暂存于危废贮存间预制舱，定期委托有处置资质的单位回收处置。	
	环境风险	运营期		新建主变压器下方设置储油池并铺设鹅卵石层，向南铺设排油管道与南侧事故油池（70m <sup>3</sup> ）连接，采用钢筋混凝土结构，位于地下。	新建
	生态	生态保护	限制施工作业范围，施工结束后对施工临时用地采用绿化措施。		
		水土流失	采取工程措施、植物措施和临时措施相结合控制水土流失量。		

## （2）建设规模

工程规模：拟建一座 110kV 升压站，新建 1#主变容量 1×80MVA，采用户外三相双绕组自然油循环自冷有载调，型号为 SZ18-80000/110。本项目通过 4 回 35kV 集电线路接入，110kV 侧接线采用线变组接线方式，配电装置采用户外 GIS 设备，配置 1 组容量±20MvarSVG 动态无功补偿装置。

## 2、工程占地

项目拟建升压站、临时施工营地和进站道路占地原属地下水检测站的 20.4 亩国有建设用地。根据本项目一期工程《关于协调解决排碱渠改造提升综合利用 5 万千瓦光伏项目和华能蒲城桥陵 10 万千瓦风电项目有关问题的专题会议纪要》（蒲城县人民政府办公室 2024 年 4 月 2 日）（附件四），蒲城县国资中心负责项目一期原属地下水检测站的 20.4 亩国有建设用地按程序予以出让，目前项目用地手续正在办理中，本项目位于一期项目 35kV 开关站南侧，项目升压站和临时施工营地与一期 35kV 开关站位置关系见附图 7。

项目永久占地 3867.5m<sup>2</sup>，其中升压站占地 3510m<sup>2</sup>，进站道路占地 357.5m<sup>2</sup>，

施工期临时营地用地 4500m<sup>2</sup>，与光伏区建设共用临时施工营地，项目临时施工营地位于升压站北侧。

### 3、主要生产设备

项目主要设备包括箱式变压器等，主要设备明细见表 2-2。

表 2-2 主要设备清单一览表

编号	名称	单位	规格
1	1#主变压器（户外三相双绕组自然油循环自冷有载调型号SZ18-80000/110）		
1.1	额定电压	kV	115±8×1.25%/37
1.2	额定容量	MVA	80
1.3	连接组别	/	YN,d11
1.4	容量比	/	100/100
1.5	中性点套管CT	/	LRB-110,200~400/5A
1.6	数量	台	1
2	户外110kV GIS线变组出线间隔		
2.1	出线套管BSG	/	126kV, 2000A, 40kA
2.2	分支母线	/	126kV, 2000A, 40kA
2.3	汇控柜	套	1
3	SVG		
3.1	型号	/	±20MVar, 直挂水冷式
3.2	数量	套	1

### 4、公用工程

#### (1) 给排水

##### ①生活用水

本项目升压站和二期光伏区值班和维护人员峰值人数约 10 人，年平均值班和维护人员约 6 人每天，拟将本升压站作为一期光伏项目和二期光伏项目维护人员共同办公场所，合计峰值人数约 20 人每天，年平均每天 12 人，工作天数 365 天。综合考虑本次环评按照平均每天 12 人，峰值人数每天 20 人计算，年工作 365 天，提供食宿估算，参照《陕西省行业用水定额》（DB61/T 943—2020）表 B.1 居民生活—农村居民生活—关中，用水定额按 70L/（人·d），日用水量为 0.84m<sup>3</sup>/d，总用水量约为 306.6m<sup>3</sup>/a，产污系数为 0.8，则生活污水产生量约为 0.672m<sup>3</sup>/d，即约为 245.28m<sup>3</sup>/a。一体化污水处理设施自带 4m<sup>3</sup> 调节池和 4m<sup>3</sup> 中水池可容纳约两周的生活污水，可满足雨雪天气生活污水临时收集，生活污水不外排。

##### ②绿化及浇洒道路用水

根据项目设计，升压站周边绿化及浇洒道路用水为  $2.0\text{L}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$ ，最大日浇洒用水量  $2.4\text{m}^3/\text{d}$ ，绿化用水全部损耗，不外排。

绿化用水优先使用一体化污水处理设施处理后的生活污水，市政供水作补充用水。

本项目总用水量见表 2-3。

表 2-3 项目用水情况一览表 单位： $\text{m}^3/\text{d}$

项目名称	用量定额	数量	最大日用水量 $\text{m}^3/\text{d}$	最大日损耗量 $\text{m}^3/\text{d}$	最大日排水量 $\text{m}^3/\text{d}$	排水去向
生活用水	70L/人·d	12人	0.84	0.84	0	生活污水经一体化污水处理设施处理后用于升压站周边绿化浇灌及浇洒道路用水
绿化用水	$2.0\text{L}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$		1.728	1.728	0	全部蒸发损耗
合计			2.568	2.568	0	/

本项目水平衡见图 2-1。

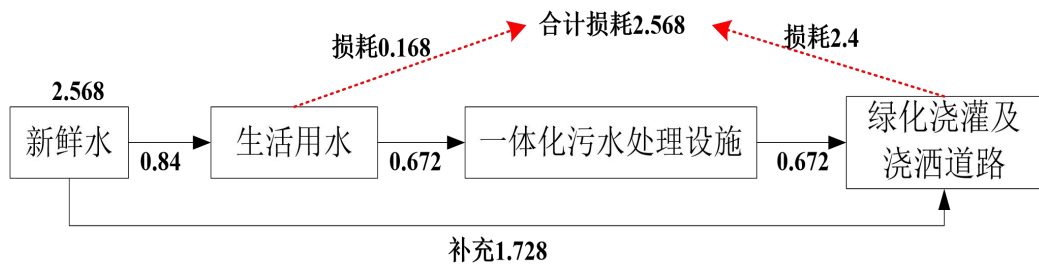


图 2-1 项目水平衡图 单位： $\text{m}^3/\text{d}$

## (2) 供配电

设 2 台站用变压器，一台站用变电源由 35kV 母线引接，一台站用变电源由站外 10kV 线路引接。

## 5、工作制度及劳动定员

根据项目可行性研究报告，本项目升压站和二期光伏区值班和维护人员峰值人数约 10 人，年平均值班和维护人员约 6 人每天，人员年工作 365 天。升压站施工期与光伏区建设项目共用施工人员，涉及升压站施工的施工人员人数约为 50 人，施工期共 7 个月。

### 1、施工期布置

本项目升压站施工与光伏区建设项目同步进行，共用施工人员、设施和施工场地。施工工期由施工准备期和主体工程施工期两部分组成。施工准备期主要包括临时施工营地的修建，主体工程施工包括进站道路施工、升压站建设、设备安装工程。施工期临时营地用地 4500m<sup>2</sup>，与光伏区建设共用临时施工营地，临时施工营地用地类型为工业用地，用地现状为耕地、草地和废弃砖瓦房屋（现存约 4 座）。各临时生产、生活场地规划见表 2-4，临时施工营地布置图见图 2-3，临时施工营地和升压站的位置关系见附图 7。

表 2-4 施工临时建筑占地面积表

名称	占地面积 (m <sup>2</sup> )	备注
施工生活区	900	施工办公、生活区（无食堂）
临时综合仓库	1100	机电设备、钢筋等堆放
砂石料系统	1000	砂石料堆放场
综合加工厂	600	钢筋剪切、调直、弯曲、焊接
其他占地	900	施工营地内
合计	4500	/

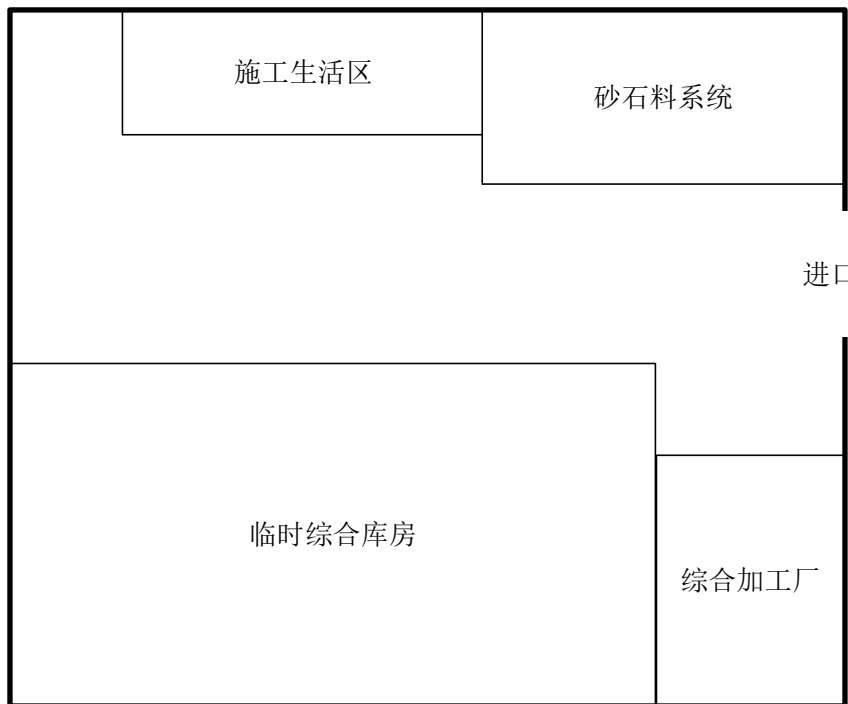


图 2-3 临时施工营地布置图

### 2、运营期平面布置

项目升压站建设总面积 3510m<sup>2</sup>，进站道路建设面积 357.5m<sup>2</sup>，合计

	<p>3867.5m<sup>2</sup>。</p> <p>(1) 升压站总平面布置</p> <p>本项目升压站主入口设置在东侧，站内包含主变、办公生活区和配电装置，其中东侧为预留出线间隔和SVG，中部为主变、配电装置和事故油池，西侧为办公生活区，办公生活区布置有危废暂存预制舱、消防泵站、一体化污水处理装置等。</p> <p>升压站布置在平缓地带，厂区采取平坡的方式，雨水排水采用场地自然散排，通过围墙孔洞排至站外，地面排水坡度不小于2%，建筑物防护范围满足国家规范要求。升压站总平面布置图见<b>附图3</b>。</p> <p>(2) 道路布置</p> <p>新建进站道路 55m，路宽 6.5m 采用 22cm 厚 C30 混凝土路面，最小转弯半径为 9m。</p>
<p>施工方案</p>	<p>本项目施工工期由施工准备期和主体工程施工期两部分组成。施工准备期主要包括场内及进场施工道路、临时施工营地的修建，主体工程施工包括平整场地、道路施工、升压站建设、设备安装工程。本项目拟施工 7 个月，施工期工艺流程及产污环节分析如下图所示：</p> <div style="text-align: center;"> <pre> graph TD     A[平整场地、道路施工、 临时施工营地施工] --&gt; B[升压站施工]     B --&gt; C[设备安装]     C --&gt; D[系统调试及运行]     A -.-&gt; P1[噪声、扬尘、汽车尾气、 植被破坏]     B -.-&gt; P2[噪声、扬尘、汽车尾气、 废水、固废]     C -.-&gt; P3[噪声、固废、焊接烟尘、 汽车尾气] </pre> </div> <p><b>图 2-4 项目施工期工艺及产污环节流程图</b></p> <p>110kV 升压站选址位于原地下水检测站建设用地范围内，现场有少量废弃砖瓦房屋（现存约 4 座），项目一期拟建 35kV 开关站位于本次升压站北侧，</p>

一期项目尚未开工建设，项目施工仅对本次工程占地范围（升压站和临时施工营地）进行施工建设。

施工过程如下所述：

### **1、平整场地、临时施工营地建设、道路施工**

本次工程施工范围内存在少量遗弃砖块、碎石等需要清理。经现场踏勘估算，共需清理砖块、碎石约 1560t。

升压站和光伏区建设项目共用的临时施工营地总占地 4500m<sup>2</sup>。位于光伏区内，表土剥离采用推土机和人工剥离相结合的方式。表土回覆采用推土机和人工回覆相结合的方式。

新建进站道路 55m，路宽 6.5m 采用 22cm 厚 C30 混凝土路面。道路基础施工顺序为：场地清理→施工布置→清理表土→路基填筑→地面平整→机械碾压。

道路施工运料及摊铺采用先远后近循序进行，所需材料按预先计算量分段分堆放置，采用人工配合机械进行摊铺。摊铺虚厚按设计厚度乘压实系数，通过实验段确定压实系数，一般按 1.2~1.3 之间的松铺系数试压。摊铺时严格控制高程和平整度，初压后立即检查并找补。碾压前断绝交通，保持摊铺清洁和施工安全，平整度不大于±15mm。

碾压以“先慢后快”“先轻后重”为原则。压路机逐次倒轴碾压，重叠宽度为三轮压路机的二分之一后轮宽，对双轮压路机不小于 30cm。碾压前先洒水，每平方米约洒水 3kg~4kg。碾压自路边开始向路中移动，路边重复碾压，避免石料向外挤动。在轻碾稳定碾压过程中随时检查，如发现高低不平现象，高出处适当均匀撤出粒料，低凹处应适当填加粒料后再行压实。砂砾石层在嵌缝前碾压坚实稳定。

路基整修在路基工程陆续完毕，并在回填之后进行。修整的路基表层厚 150mm 以内，松散的或半埋的尺寸大于 100mm 的石块，应从路基表面层移走，并按规定填平压实。

### **2、升压站施工**

拟建 110kV 升压站施工期包括施工准备、基础施工等环节。

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。

	<p>②基础施工：主要包括主变基础、事故油池、配电装置室、户外配电装置基础等施工。</p> <p><b>3、设备安装</b></p> <p>动力设备、照明等安装，支架接地线安装，1#主变、配电装置区架构、电气设备安装等。</p> <p><b>4、系统运行调试</b></p> <p>控制室等墙面装修、开关柜等安装，电缆敷设，电气设备运行调试等过程。</p> <p><b>5、施工时序</b></p> <p>从第1个月1日到10日为施工准备期，主要完成施工场地及临时建筑设施的修建及升压站主要道路的施工。</p> <p>从第1个月下旬到第5月中旬为升压站内部的建设。</p> <p>从第6月初起开始对第一批安装项目内容进行全面检查测试，到第7个月月上旬完成并网发电，投入试运行。</p> <p>最终于第7月中旬完成竣工及验收等收尾工作，实现并网发电。</p> <p><b>6、建设周期</b></p> <p>施工于第1个月下旬开始，于第7月下旬完工，共7个月。</p>
其他	无

### 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

本项目位于陕西省渭南市蒲城县，根据《陕西省主体功能区规划》，其主体功能区划见表 3-1，陕西省主体功能区划见附图 5。

表 3-1 本项目涉及区域主体功能区划情况

主体功能区划	区域分布	功能定位
限制开发区域（农产品主产区）—渭河平原小麦主产区	渭河平原小麦主产区	国家汾渭平原农产品主产区的重要组成部分，重点建设国家优质专用小麦产业基地，保障国家粮食安全。

本项目位于陕西省主体功能区规划中的渭河平原小麦主产区，为限制开发区域，根据实地勘察，目前项目所在区域主要种植果树和小麦、玉米等。项目属于渭北地区，为优化开发方式，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，项目属于输变电基础建设项目占地面积小，不会对农产品生产和现代农业发展产生较大影响，同时本项目建设可加快构建适应新能源高比例发展的电力体制机制、新型电网和创新支撑体系，促进蒲城县实现农业生产的无害化和农业资源利用的综合化，符合区域功能定位。

##### (2) 生态功能区划

根据《陕西省生态功能区划》，本项目生态功能区划具体见表 3-2，生态功能区划图见附图 6。

表 3-2 本项目涉及区域生态功能区划情况

生态功能区划			生态服务功能重要性或生态敏感性特征及生态保护对策
一级区	二级区	三级区	
渭河谷地农业生态区	关中平原城乡一体化生态亚区	关中平原城镇及农业区	农业区，土壤侵蚀中度敏感。发展以节水灌溉为中心的农业和果业，建设绿色粮油和果品生产基地。加强绿化和塬边沟谷的治理，保水固土，控制以重力侵蚀为主的土壤侵蚀。

项目所在区在一级分区上属渭河谷地农业生态区，在二级分区上属关中平原城乡一体化生态亚区，三级分区属关中平原城镇及农业区。本项目临时用地 4500m<sup>2</sup>，永久用地 3867.5m<sup>2</sup>。永久占地面积相对较小，建成后可对升压站周边进行绿化，符合区域保护与发展要求。

生态环境现状



### (3) 气候气象

蒲城县属温暖带大陆性气候，四季分明，气候温和。年平均气温 13.7℃；年平均降雨 519.9 毫米；日照时数 2191.9 小时。

### (4) 植被类型

本项目所在区域主要种植果树和小麦、玉米等一般农作物，无珍稀、濒危的植被。项目占地范围内植被覆盖率低，存在少量小麦、杂草、苗圃等。

### (5) 动物

本项目周边人员流动较频繁，野生动物较少，主要为常见的动物：野兔、黄鼬、鼠。据调查，项目地周边 500m 范围内无珍稀、濒危野生动物和保护物种，距离蒲城卤阳湖国家湿地公园 2.2km，不会对湿地公园内的珍稀动物造成影响。

### (6) 土地利用类型

项目位于渭南市蒲城县，本项目临时用地 4500m<sup>2</sup>，永久用地 3867.5m<sup>2</sup>。项目拟建升压站和进站道路占地为原属地下水检测站的 20.4 亩国有建设用地。根据《陕西省渭南市卤阳湖现代产业综合开发区总体规划（2007-2025）》，项目规划用地类型为工业用地。施工期与光伏区建设共用临时施工营地，临时施工营地用地现状为耕地、草地和废弃砖瓦房屋（现存约 4 座）。

## 2、环境空气质量现状

本项目所在地为环境空气二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095—2012）二级标准要求。本项目环境空气质量常规污染物为 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>、CO、O<sub>3</sub>，监测数据引用陕西省生态环境厅办公室《环保快报》中蒲城县 2023 年 1~12 月空气质量统计数据，蒲城县空气质量现状评价见下表。

表 3-3 蒲城县空气质量现状评价表

污染物	评价指标	现状浓度	标准值	占标率/%	达标情况
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度（μg/m <sup>3</sup> ）	79	70	112.86	超标
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度（μg/m <sup>3</sup> ）	36	35	102.86	超标
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度（μg/m <sup>3</sup> ）	11	60	18.33	达标
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度（μg/m <sup>3</sup> ）	22	40	55	达标
CO	第 95 百分位数日平均质量浓度（mg/m <sup>3</sup> ）	1.3	4	32	达标
O <sub>3</sub>	第 90 百分位数 8h 平均质量浓度（μg/m <sup>3</sup> ）	167	160	104.38	超标

由上表得出，项目所在区域 PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>年平均质量浓度和 O<sub>3</sub>百分位数（90%）日最大 8h 平均质量浓度超标，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>年平均质量浓度和 CO 百分位数（95%）日平均质量浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二类标准限值的要求。

## 2、声环境质量现状

项目拟建位置周边 200m 范围内无声环境敏感目标。参照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）（试行）》无需对项目地声环境质量现状进行补充监测。

## 3、电磁环境现状

本环评委托西安德清环保科技有限公司于 2024 年 3 月 31 日对升压站拟建地的电磁环境现状进行了实地监测，监测报告见附件五。

### （1）监测内容

工频电磁场：测量离地 1.5m 处工频电场、工频磁感应强度。

### （2）监测方法

执行《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）。

### （3）监测布点

本次监测在升压站拟建地共布设 1 个监测点，监测点位见图 3-1。

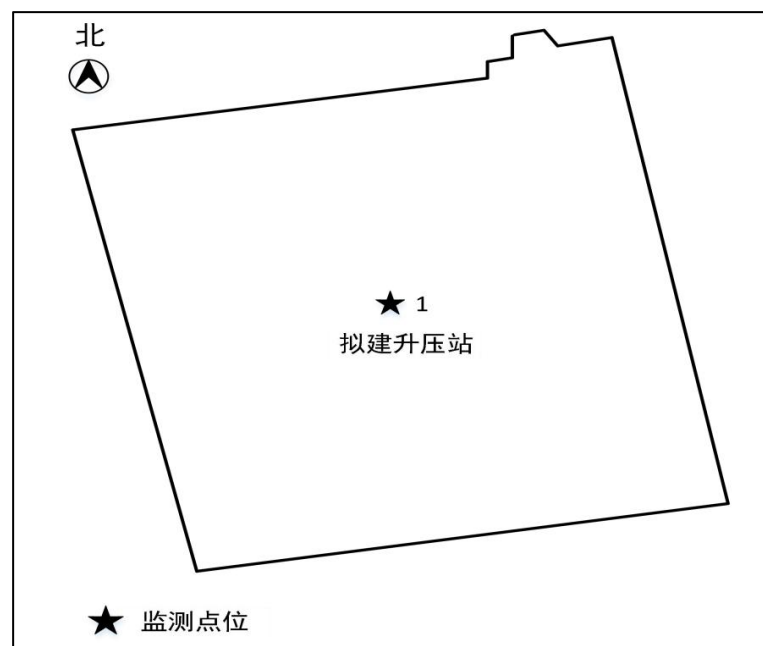


图 3-1 升压站拟建地的电磁环境现状监测点位图

(4) 监测气象条件及监测工况

表3-4 监测期间气象条件

监测日期	天气状况	温度	湿度
2024年3月31日	晴	25.8℃	23.7%

(5) 监测结果与分析

本项目电磁环境监测选取有代表性的点位作为本底监测点位。拟建 110kV 升压站站址的电磁环境本底监测结果见表 3-5。

表3-5 110kV升压站拟建地工频电场强度、工频磁感应强度监测结果

序号	点位描述	测量高度 (m)	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 ( $\mu\text{T}$ )
1	110kV 升压站拟建地中心	1.5	0.354	0.088

监测结果表明，本项目升压站站址的工频电场强度为 0.354V/m、工频磁感应强度为 0.088 $\mu\text{T}$ ，小于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中规定的公众曝露控制限值（工频电场强度 4000V/m，工频磁感应强度 100 $\mu\text{T}$ ）。由监测结果可知，升压站拟建地的电磁环境现状良好。

本项目为新建项目，项目占地为原地下水检测站建设用地，无与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题。

与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题



项目占地范围现状



原地下水检测站区域现状



原地下水检测站平面布置示意图

根据现状调查，本项目评价区内无自然保护区、风景名胜区、重点保护文物、古迹、人文景观等环境敏感区，也无需要特殊保护的国家重点保护野生动植物等。

本项目 110kV 升压站厂界 30m 范围无电磁敏感目标；200m 范围内无噪声敏感目标；500m 范围内大气环境敏感目标为项目南侧 265m 新民村；500m 范围内主要植被类型为小麦、杂草、苗圃等，土地利用类型为工业用地，用地现状为耕地、草地和废弃砖瓦房屋，无生态敏感区。项目周边环境保护目标图见附图 7，项目评价范围图见附图 8。

表 3-6 主要环境保护目标一览表

名称	坐标		保护目标类别	保护内容	距离厂界最近距离 (m)	方位	功能区类别
	东经	北纬					
新民村 72 户砖混结构 1F、2F 民居混合自然村	109°34'55.873"	34°50'46.402"	大气环境保护目标	人群健康	265	S	环境空气二类功能区

生态环境  
保护目标

评价  
标准

### 1、环境质量标准

(1) 基本污染物环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准, 具体见表 3-7。

表 3-7 环境空气质量执行标准 单位:  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

序号	污染物项目	平均时间	二级浓度限值
1	SO <sub>2</sub>	年平均	60
2	NO <sub>2</sub>	年平均	40
3	PM <sub>10</sub>	年平均	70
4	PM <sub>2.5</sub>	年平均	35
5	CO	24 小时平均	4000
6	O <sub>3</sub>	8 小时平均	160

#### (2) 声环境

本项目位于渭南卤阳湖现代产业综合开发区, 现状周边为农田、规划区道路、村庄等, 参照《蒲城县声环境功能区调整划分方案》(蒲政办发〔2020〕85 号) 中“未建成的规划区内, 按其规划性质或按区域声环境质量现状, 结合可能的发展划定区域类别”, 执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准, 具体见表 3-8。

表 3-8 声环境质量执行标准 单位: dB (A)

执行标准	昼间	夜间
2 类标准	60	50

#### (3) 电磁环境

执行《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 中表 1“公众曝露控制限值”规定: 对于频率为 50Hz 环境中电场强度控制限值为 4000V/m; 磁感应强度控制限值为 100 $\mu\text{T}$  的限值要求。

### 2、污染物排放标准

#### (1) 环境空气

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 3-9。

**表 3-9 施工期废气执行标准**

污染物	执行标准	标准值 (mg/m <sup>3</sup> )	
		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

运营期食堂油烟废气参照执行《饮食业油烟排放标准》(GB18484-2001)中相应规模标准,具体见表 3-10。

**表 3-10 油烟执行标准**

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

(2) 生活污水

运营期生活污水经一体化污水处理系统处理后需达到《城市污水再生利用-城市杂用水水质》(GB/T 18920-2020)中绿化及道路清扫的标准要求,具体见表 3-11。

**表 3-11 城市杂用水水质基本控制项目及限值**

序号	项目	单位	标准值
1	pH	/	6.0~9.0
2	色度	铂钴色度单位	≤30
3	嗅	/	无不快感
4	浊度	NTU	≤10
5	BOD <sub>5</sub>	mg/L	≤10
6	氨氮	mg/L	≤8
7	阴离子表面活性剂	mg/L	≤0.5
8	溶解性总固体	mg/L	≤1000
9	溶解氧	mg/L	≥2.0
10	大肠埃希氏菌	MPU/100mL 或 CFU/100mL	无

(3) 声环境

施工噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011);运行期升压站厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准,具体见表 3-12。

表 3-12 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)2 类标准	60	50

(4) 固体废物

危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。

其他

本项目不需要申请总量



## 四、生态环境影响分析

项目施工期由于土地开挖、场地硬化等会对项目所在地周边生态环境造成一定的影响，施工过程中会产生一定的污染包括施工扬尘、施工废水、生活污水，施工机械噪声，施工人员生活垃圾，施工固废等，对场址周围环境会造成短期不利影响。

### 1、生态影响分析

项目施工过程中将进行道路、升压站施工，场地平整时需要动用土石方，而且有施工机械及人员活动，对周边生态环境产生一定的影响。主要表现在：项目在施工期造成地面裸露、植被破坏、临时土地占用等对植被的影响；项目的施工机械噪声和人类活动噪声对影响野生动物产生的影响；项目施工期通过土石方的填挖等途径，使地表失去原有固土能力，造成水土流失等。

#### (1) 施工期对植被的影响

项目升压站占地为原地下水检测站建设用地，占地范围内存在少量小麦、杂草、苗圃等。工程建设包括以下内容：场地清理、平整场地、临时施工营地建设、道路施工、升压站建设、设备安装工程等人为活动，将会造成施工区域内的植被破坏，影响区域内的植被覆盖率，使局部植物生产能力降低。

项目占地范围内植被覆盖率低，以常见农作物为主，没有珍稀植物。因此，根据上述分析可知，本项目建设对当地植被的总体影响并不大。因施工造成的部分植被灭失不会导致评价区植物群落的改变、生物多样性改变等不良后果。本项目建成后，站区范围内没有遮挡性高大建筑物，对当地自然景观影响较小。

本项目施工结束后对施工临时占地区域进行土地平整和场地绿化，通过采取以上措施，可以合理利用土地，减少对生态环境的影响。因此，本项目临时占地造成的植被生物量损失，可通过场地绿化得到补偿，对植被生态环境影响较小。

#### (2) 施工期对动物的影响

施工机械噪声和人类活动噪声是影响野生动物的主要因素，各种施工机械如运输车辆、切割机等均可能产生较强的噪声。虽然这些施工机械属非连续性间歇排放，但由于噪声源相对集中，且多为裸露声源，对一定范围的声环境造成影响。

据调查，本区无大型野生动物，野生动物主要是野兔、黄鼬、鼠等，未发现珍稀濒危等国家和地方保护的野生动物。项目区主要野生鸟类为野鸡、喜鹊、乌鸦、麻雀等常

施工期生态环境影响分析

见鸟类，区域内未发现较为珍稀的野生鸟类。预计在施工期，本区的野生动物都将产生规避反应，远离这一地区，造成的影响随施工期的结束而停止。施工期对野生动物的影响很小。

### (3) 施工期水土流失的影响

本项目建设中升压站施工、道路建设等活动将使原地表植被、地面组成物质以及地形地貌受到扰动，表层土裸露。

升压站预计施工 7 个月，施工期较短，裸露地表很快得以硬化，施工场地风蚀量也较小。项目整体施工可做到挖填平衡并及时进行绿化等措施，且场地较平坦，施工过程中基本不会发生因雨水冲刷而垮塌现象。总体上本项目建设占地对水土流失影响有限，工程建设造成的新增水土流失量较小。

### (4) 施工期土地利用影响分析

施工临时用地主要为场内及进场施工道路、临时生产、生活设施的修建等。施工临时建筑占地面积见表 2-4，施工期临时设施总占地 4500m<sup>2</sup>，用地类型为工业用地，用地现状为耕地、草地和废弃砖瓦房屋，施工过程对土地进行改造，施工结束后进行绿化，不会改变土地利用类型。

### (5) 土石方

升压站选址土地平整，根据项目水土保持方案，升压站建设挖方总量 0.61 万 m<sup>3</sup>，填方总量 0.61 万 m<sup>3</sup>，进站道路和光伏区检修道路及道路排水沟同时施工，共挖方 5.50 万 m<sup>3</sup>，填方 5.30 万 m<sup>3</sup>，需借方 0.50 万 m<sup>3</sup>，余方 0.70 万 m<sup>3</sup> 为表土，表土用于周边耕地覆土，借方来源于周边项目挖方，不设取弃土场。

表 4-1 项目土石方平衡表

项目	单位	开挖量	回填量	借方量	余方量
110kV 升压站工程	万 m <sup>3</sup>	0.61	0.61	0	0
道路工程（含光伏区检修道路）	万 m <sup>3</sup>	5.50	5.30	0.50	0.70
合计	万 m <sup>3</sup>	6.11	5.91	0.50	0.70

综上所述，本项目施工期对周边生态影响较小。

## 2、大气环境影响分析

施工期临时施工场地、升压站基础施工作业及道路修筑产生扬尘污染；土方开挖、填筑产生大量扬尘；车辆运输行驶过程中产生的无组织扬尘及施工机械和运输车辆排放

的尾气；设备安装过程中会有少量焊接烟尘产生。施工期主要污染物为焊接烟尘、扬尘、CO、NO<sub>x</sub>及THC等。

#### (1) 施工扬尘

施工扬尘主要集中在土建施工阶段，扬尘产生量主要取决于风速及地表干湿状况。若在春季施工，风速较大，地表干燥，扬尘量必然很大，将对本项目周围特别是下风向区域空气环境产生污染。

项目施工过程中地面扰动较小，在不采取必要的防尘措施条件下，受风蚀作用影响，将进一步造成土壤侵蚀，而且扬尘对空气环境的影响也将有所加重。施工期影响主要集中在临时施工场地附近，为减轻本项目施工过程中扬尘对环境的污染，建议采取禁止大风天气施工、对施工场地经常洒水、限制运输车辆的行驶速度、对运输车辆覆盖篷布、加强施工管理，在施工期间对施工场地材料堆场加苫布遮盖，施工完毕后对施工场地及时进行恢复等措施，以减少扬尘对周边环境造成的影响。

本项目施工规模小，工期短，施工期扬尘影响是暂时的，随着施工的完成，这些影响也将消失，因此在采取本项目提出的防尘措施后施工扬尘对环境的影响很小。

#### (2) 施工机械废气

施工机械及运输车辆产生的尾气对局部大气环境会造成影响，其主要污染物为NO<sub>x</sub>、CO和THC。但污染物的排放源强较小，排放高度较低，排放方式为间断，因此本项目施工期间排放的施工机械废气对环境空气产生的影响范围较小，主要局限于施工作业场区，且为暂时性的，影响程度较轻，排放量小而分散，不会对周围环境产生较大影响。

#### (3) 道路扬尘

施工期设备、材料运输过程中车辆的往来将产生道路二次扬尘污染，运输车辆的行驶速度越快，扬尘产生量越大。如果施工阶段对车辆行驶路面勤洒水（每天4~5次），可使空气中扬尘量减少70%左右，达到很好的降尘效果。

#### (4) 焊接烟尘

电力设备安装过程中会有少量焊接烟尘产生。本项目所在地地域开阔，空气流动性较好，可在一定程度上加速焊接烟尘的扩散，起到稀释作用。焊接烟尘对环境影响不大。

### 3、水环境影响分析

施工期废水主要来自施工人员的生活污水以及施工过程中产生的施工废水。

(1) 施工废水：主要包括混凝土浇筑过程产生的养护废水及各种车辆冲洗废水等，根据项目情况，废水产生量约 5m<sup>3</sup>/d，废水中的主要污染因子为 SS；施工废水经临时沉淀池沉淀后全部回用。

(2) 生活污水：施工期人员定额 50 人，施工人员生活污水参考《陕西省行业用水定额》（DB61/T943-2020）中“农村居民生活—关中”用水定额（70L/人·d），则项目生活用水量为 3.5m<sup>3</sup>/d，生活污水量按生活用水量的 80%计算，则项目生活污水产生量为 2.8m<sup>3</sup>/d。污水中主要污染物有 COD、SS、氨氮等。本项目施工场地设置临时防渗旱厕，定期进行清掏外运用作农肥；盥洗水经临时沉淀池收集沉淀后回用于施工场地、道路洒水抑尘等。

#### 4、声环境影响分析

施工噪声主要是由各种不同性能的动力机械在运转时产生的，如道路建设、场地平整、基础施工、设备安装等，噪声源强参照《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013），噪声值约 83~96dB（A）之间。项目建筑施工机械及其噪声级见表 4-2。

表 4-2 项目施工机械及其噪声级

施工阶段	主要噪声源	噪声特征	噪声级 dB（A）	距离声源距离
道路建设、场地平整	挖掘机	移动性声源，无明显指向性	83	5m
	推土机		85	5m
	轮式装载机		93	5m
基础施工	混凝土搅拌机	施工时间长，影响面大	85	5m
	振捣器		80	5m
	重型运输车		86	5m
设备安装	切割机	声源强度较大	96	5m
	电锯		96	5m

施工期声环境影响预测计算公式如下：

$$L_2 = L_1 - 20lg \frac{r_2}{r_1}$$

式中：L<sub>1</sub>、L<sub>2</sub>—与声源相距 r<sub>1</sub>、r<sub>2</sub> 处的施工噪声级，dB(A)。

由此公式计算出主要施工机械噪声随距离的衰减结果见表 4-3。

表 4-3 施工机械环境噪声源及噪声影响预测结果表 dB（A）

与设备的距离（m）	道路建设、场地平整			基础施工			设备安装		多声源*
	挖掘机	推土机	轮式装载机	混凝土搅拌机	振捣器	重型运输车	切割机	电锯	
20	71.0	73.0	81.0	73.0	<b>67.9</b>	74.0	84.0	84.0	87.0
25	<b>69.0</b>	71.0	79.0	71.0	66.0	72.0	82.0	82.0	85.0
30	67.5	<b>69.5</b>	77.5	<b>69.5</b>	64.5	70.5	80.5	80.5	83.5
35	66.1	68.1	76.1	68.1	63.1	<b>69.1</b>	79.1	79.1	82.1

40	65.0	67.0	75.0	66.9	61.9	68.0	78.0	78.0	81.0
50	63.0	65.0	73.0	65.0	60.0	66.0	76.0	76.0	79.0
60	61.4	63.4	71.4	63.4	58.4	64.4	74.4	74.4	77.4
70	60.1	62.1	70.1	62.1	57.1	63.1	73.1	73.1	76.1
75	59.5	61.5	<b>69.5</b>	61.5	56.5	62.5	72.5	72.5	75.5
80	58.9	60.9	68.9	60.9	55.9	61.9	71.9	71.9	74.9
90	58.0	60.0	68.0	59.9	54.9	61.0	71.0	71.0	74.0
100	57.0	59.0	67.0	59.0	54.0	60.0	<b>70.0</b>	<b>70.0</b>	73.0
130	54.7	56.7	64.7	56.7	51.7	57.7	67.7	67.7	70.7
160	52.9	54.9	62.9	54.9	49.9	55.9	65.9	65.9	<b>68.9</b>

注：\*表示考虑两种最大声源（切割机、电锯）的叠加效果。

由表 4-3 可看出，单台声源最大影响范围半径不超过 100m；考虑两种最大声源（切割机、电锯）的叠加影响，多声源影响最大影响范围半径不超过 160m。环评要求施工设备尽量布置于场地中央，且机械噪声一般为间断性噪声，项目距离最近的敏感点较远，最近敏感目标为南侧 265m 的新民村，通过距离衰减，对敏感目标的影响不大。因此，施工场界处昼间噪声对周边声环境影响不大。

评价要求施工作业在昼间进行，夜间不得施工，选用低噪声设备，合理布置施工场地在，加强设备的管理、维护、养护工作；经采取以上措施后，对周围声环境影响很小。

## 5、固体废物分析

施工期固体废弃物主要来自施工期的建筑垃圾、生活垃圾等。

### （1）建筑垃圾

建筑垃圾包括场地清理、基础开挖及土建工程产生的砖瓦石块等，经现场踏勘估算，共需清理砖块、碎石约 1560t，经收集后，砖瓦石块等部分可回用于进站道路的修筑，不能回用的建筑垃圾运至当地城建部门指定的建筑垃圾处理场统一处置。

### （2）生活垃圾

施工期平均施工人数约 50 人，每人每天产生的垃圾量参考《第一次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册》中企业员工 0.5kg/d.人计，则施工期间产生的生活垃圾最大量为 0.025t/d，施工期生活垃圾由施工队设置临时生活垃圾收集桶，统一收集后，定期外运至环卫部门指定处置地点。

## 1、工程运行方式

太阳能光伏电池组件将电能通过集电线路接入 110kV 升压站，通过升压站将电压等级由 35kV 提升至 110kV 后通过送出线路将电能输送至电网。

运营期运行方式如下图所示。

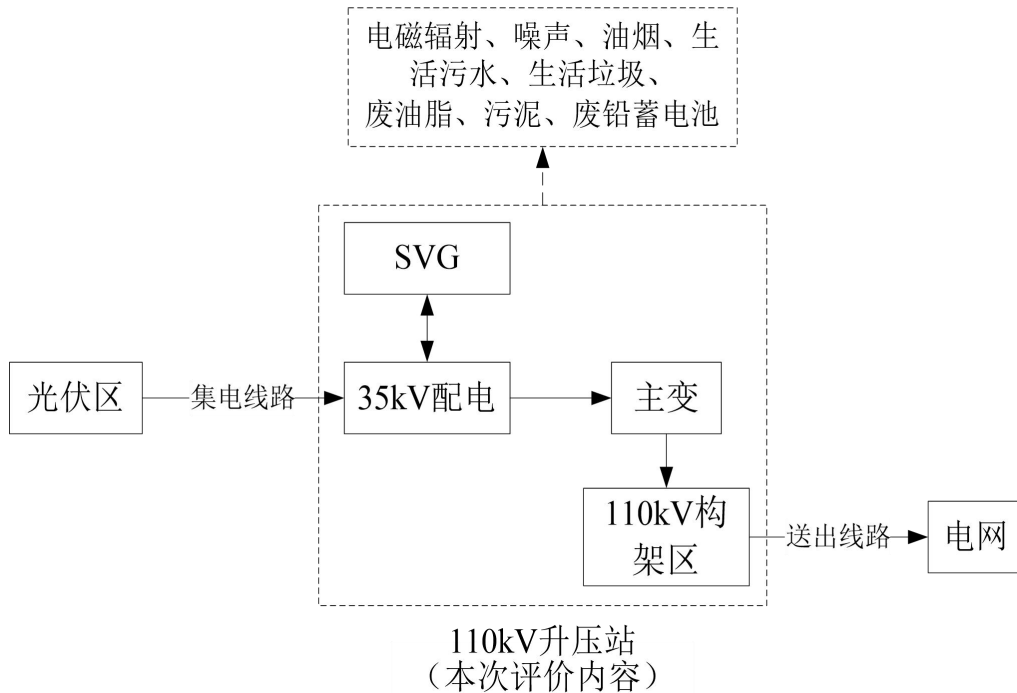


图 4-1 项目运营期运行方式示意图

本项目运营期产生的污染因素主要包括电磁环境、运行噪声、油烟废气、生活污水、污泥、生活垃圾、废油脂和废铅蓄电池等。

## 2、生态环境

### (1) 对植被的影响

项目施工结束后，因 110kV 升压站和进站道路施工等会减少生物量，由于拟建场区为原地下水检测站建设用地，生物量较小，项目建设会破坏现有少量植物，但项目建设同时进行绿化种植，可使破坏的植被得到补偿。因此，本项目建成后对区域植被不会造成明显的不利影响。

### (2) 对动物的影响

本项目位于人类活动比较频繁的地区，升压站工程建成后，短期内会对项目周围栖息的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。因

此，本项目运营期对野生动物的影响较小。

### (3) 对土地利用的影响

项目升压站占地为原地下水检测站建设用地，建成后原有部分砖瓦房和一般农用地、荒地等转换为升压站、进站道路，不会改变用地属性，符合区域用地规划。

### (4) 生态系统及自然景观

本项目位于人类长期活动频繁的区域，区域内生态系统以农业生态系统为主，相比区域内农业种植面积，本项目占地非常小，占地范围内仅涉及少量一般农用地，项目建设对区域内生态系统造成的影响非常小。

升压站建成运行后，新建的升压站及进站道路将会替代原闲置荒废的砖瓦建筑及荒地，少量减少原有一般农用地的生态景观面积。相比原有荒地和闲置砖瓦建筑，升压站外观更整洁、现代化，建成后可提升区域景观质量，占用的少量一般农用地绿植可通过项目周边绿化进行补偿，项目的建设对周边景观整体有益。

## 3、废气

运行期的主要大气污染源为升压站生活区职工餐厅产生的油烟废气，食堂使用电磁炉，内设1台基准灶头，配1台风量2000m<sup>3</sup>/h油烟净化器，食堂年工作天数为365d，每天平均工作4h。本项目劳动定员6人，拟将本升压站作为一期光伏项目和二期光伏项目维护人员共同办公场所，综合考虑食堂定员按12人计算，每日提供3餐，人均日食用油用量按30g/人·d计，则项目食用油用量为0.36kg/d，131.4kg/a；油烟挥发率取2.83%，则油烟产生量约0.0102kg/d，3.72kg/a。

根据《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）要求，建设单位应安装净化效率不小于60%的油烟净化器对油烟进行处理。项目油烟净化器的净化效率按60%计，则经处理后的油烟排放量为1.49kg/a，油烟排放浓度为0.51mg/m<sup>3</sup>，经专用烟道引至房顶排放。项目油烟排放情况详见表4-4。

表4-4 项目油烟废气排放情况

污染源	污染物	核算排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	核算排放速率(kg/h)	核算年排放量 (kg/a)
食堂	油烟	0.51	0.00102	1.488

结果表明，本项目食堂油烟满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）小型规模餐饮业最高允许排放浓度2.0mg/m<sup>3</sup>的排放限值要求。

项目一体化污水处理设施为地埋式，设备为外购成品设备，整体密闭，且项目生活污水产生量较小，年产生生活污水 245.28m<sup>3</sup>，正常情况下不会产生恶臭影响周边空气质量。

#### 4、废水

运营期废水主要为值班人员生活污水，绿化用水全部损耗，不外排。

项目生活用水量约为 306.6m<sup>3</sup>/a，产污系数为 0.8，生活污水产生量约为 245.28m<sup>3</sup>/a。食堂废水经油水分离器处理后与一般生活污水一同进入一体化污水处理设施处理后用于绿化浇灌，不外排。

项目运营期废水均得到合理处置，对周围环境影响不大。

#### 5、噪声

项目运营期的噪声主要来自 110kV 升压站，1#主变压器及直挂式±20Mvar 水冷型 SVG 为升压站内主要噪声源。根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020）的要求“对于变电站的声环境影响预测，可采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中的工业声环境影响预测计算模式进行。主要声源的源强可选用设计值，也可通过类比监测确定”，本次声环境影响评价采用模式预测的方式进行。

##### （1）预测方案

本次拟建升压站新建 1 台主变容量为 80MVA 的 1#主变压器，新建 1 台 SVG 设备，按照《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）的要求，本次主要预测噪声源对厂界的影响，并绘制噪声贡献值等值线图。

##### （2）预测条件

①所有产噪设备均在正常工况条件下运行；

②考虑声源至预测点的距离衰减，忽略传播中建筑物的阻挡、地面反射以及空气吸收、雨、雪、温度等影响。

##### （3）预测模式

由于本项目 110kV 升压站内噪声污染源主要来自 1 台主变容量为 80MVA 的 1#主变压器以及 1 台 SVG 设备，升压站的噪声以中低频为主。按点声源衰减模式计算噪声源至厂界处的距离衰减，公式为：

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



式中： $L_p$ —预测点声压级，dB(A)；  
 $L_{p0}$ —已知参考点声级，dB(A)；  
 $r$ —预测点至声源设备距离，m；  
 $r_0$ —已知参考点到声源距离，m；

(4) 源强

本项目 110kV 升压站内的噪声主要是由变压器运行时产生的，本项目设备噪声源强见表 4-5。

表 4-5 工程设备噪声源强一览表

序号	噪声源	数量	噪声源强 (1m 处)，dB(A)	降噪措施	源强取值参照标准	距升压站边界距离 (m)	备注
1	1#主变压器	1 台	63.7	选用低噪声设备、基础减振、隔声	《变电站噪声控制技术导则》(DL/T 1518-2016) 附录 B	距南厂界 23.21m 距西厂界 38.27m 距北厂界 10.79m 距东厂界 30.36m	/
2	SVG 设备 (冷却风机)	1 套	65~75		/	距南厂界 7.5m 距西厂界 63.5m 距北厂界 25.5m 距东厂界 2.5m	本次预测采用 75dB (A) 作为源强

注：升压站厂界以外围墙计。

(5) 预测结果与评价

按照《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2021) 的要求，根据源强及声源距预测点距离，计算噪声源在变电站厂界的贡献值，预测结果见表 4-6。噪声预测等值线图见图 4-2。

表 4-6 环境噪声影响预测结果表

序号	预测点位	贡献值 dB(A)	标准值 dB(A)		达标情况		标准
			昼间	夜间	昼间	夜间	
1	升压站南厂界	43.4	60	50	达标	达标	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类
2	升压站西厂界	26.9	60	50	达标	达标	
3	升压站北厂界	33.8	60	50	达标	达标	
4	升压站东厂界	43.3	60	50	达标	达标	

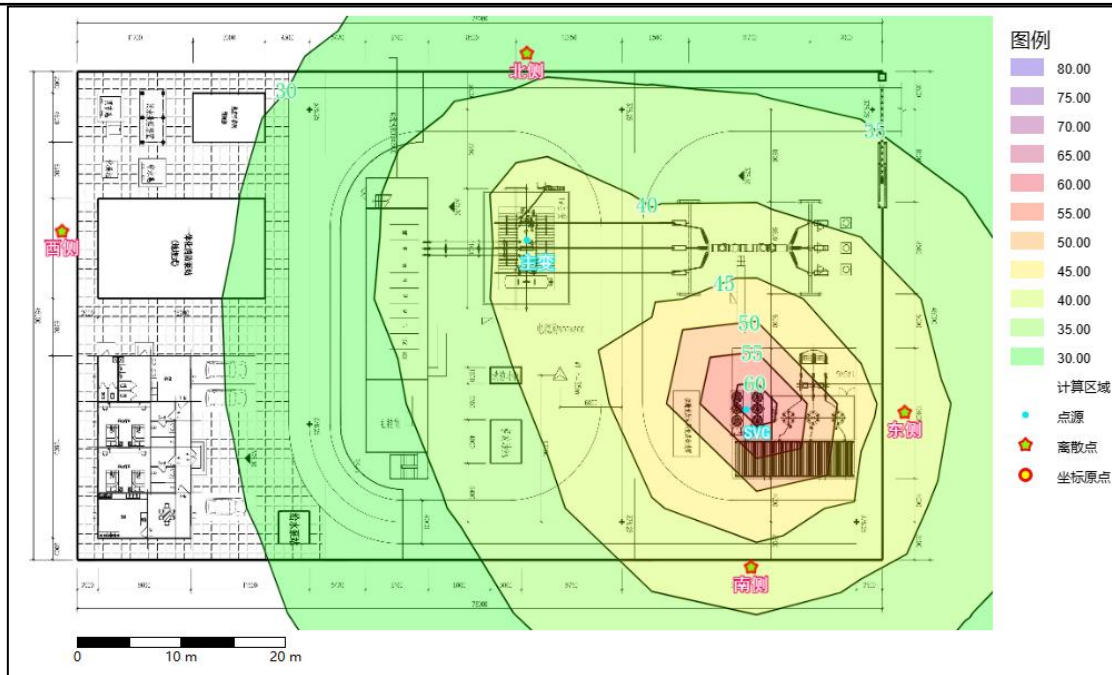


图 4-2 升压站噪声预测等值线图

预测结果表明，本项目升压站运行后，噪声源在升压站四周厂界处环境噪声昼、夜间贡献值为 16.7~27.4dB(A)，满足《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准限值要求（昼间 60dB（A），夜间 50dB（A））。

## 6、固体废物

项目固体废物主要为生活垃圾、污泥、废油脂、废变压器油、及废铅蓄电池等。

### （1）主变和箱变事故油

本项目共设有 1 台 80MVA 主变压器。根据《国家危险废物名录》（2021 年版），废变压器油属于危险废物，废物类别为“HW08 废矿物油与含矿物油废物”，不含多氯（溴）联苯类废物，废物代码为 900-220-08。本项目 1#主变压器采用户外三相双绕组自然油循环自冷有载调型号 SZ18-80000/110，油重按 21.64t 考虑，密度按 0.895t/m<sup>3</sup> 计，体积约为 24.18m<sup>3</sup>，非事故状态下不需要更换，事故状态下按全部泄漏考虑，事故状态下主变废变压器油最大产生量为 24.18m<sup>3</sup>，交由有资质的单位进行处置。

### （2）废铅蓄电池

升压站直流电源系统配套独立运行的蓄电池组，采用阀控式密封铅酸蓄电池，这些蓄电池由于全密封，正常使用寿命在 3~5 年。由于环境温度、充电电压、过度放电等因素可能会影响蓄电池寿命，当蓄电池无法使用从而影响升压站的正常运行时，更换会产

生报废的废铅蓄电池。根据《国家危险废物名录》（2021年版），废铅蓄电池属于危险废物，废物类别为“HW31 含铅废物”，废物代码为 900-052-31。经危废贮存间预制舱暂存后交由有资质的单位处置。

### （3）生活垃圾

运行期劳动定员 6 人，拟将本升压站作为一期光伏项目和二期光伏项目维护人员共同办公场所，综合考虑本项目生活垃圾按 12 人计算，生活垃圾产生定额参考《第一次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册》中企业员工按 0.5kg/人·d 计算，则运行期生活垃圾产生量为 2.19t/a。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。

### （4）污泥和废油脂

项目生活污水产生量较小，相应水处理设施污泥产生量也较小，根据国内外研究和实践经验，一般污泥产生量约为污水处理量的 1%~2%，本次取 1.5% 计算，污泥产生量约为 3.68t/a，对污水处理设施定期维护时用专用吸污车收集拉运至蒲城县城南水质净化有限公司处理。

食堂油水分离器废油脂产生量约为 0.01kg/人·a，本项目食堂油脂产生量约为 0.12kg/a，废油脂收集于专用容器后，委托有资质单位处置。

## 7、电磁环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020），本项目 110kV 户外式升压站电磁环境影响评价工作等级为二级，评价范围为 110kV 升压站站界外 30m 范围内区域。电磁环境影响预测采用类比调查的方式。

根据本项目电磁环境专题评价，采用类比调查的方式，对本项目新建 110kV 升压站运营期的电磁环境影响进行了分析，经类比调查分析，可知升压站运营期工频电场强度、工频磁感应强度影响均能满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）限值要求。

详细评价内容参见本项目电磁环境影响专项评价。

## 8、地下水、土壤环境影响分析

项目运行过程中土壤、地下水污染途径主要有一体化污水处理设施及其配套水池发生破损、危废贮存间预制舱发生破损和储油池、排油管道、事故油池产生裂缝，造成污染物泄漏，通过垂直入渗污染土壤及地下水环境。

	<p>项目升压站内地面全部硬化，选购符合标准的一体化污水处理设施和危废贮存间预制舱，在修建各水池、事故池和危废间基础时严格按照相关设计要求采取分区防渗等措施。通过采取严格防渗等措施，项目对周边地下水和土壤环境影响不大。</p>
<p>选址选线环境合理性分析</p>	<p>本项目满足《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）要求，项目选址是合理可行的，详见表 1-5。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，升压站选址可行。</p>

## 五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	<p><b>1、施工期生态环境保护措施</b></p> <p>(1) 生态减缓措施</p> <p>工程拟采取的生态减缓措施有：</p> <p>①合理安排施工时间及工序，挖填作业应避开大风天气及雨季，将土壤受风蚀、水蚀的影响降至最低程度。</p> <p>②强化施工管理，增强施工人员的环境保护意识，规范施工人员的行为，严禁砍伐、破坏施工区以外的作物和植被，严禁破坏动物巢穴，捕杀野生动物。</p> <p>③施工过程应采取平行作业，边开挖、边回填平整，边采取临时性排水、护坡措施，施工结束后及时绿化种植进行生态恢复。</p> <p>④合理布置施工临时占地范围，以最大限度地减小施工对生态环境的影响。</p> <p>⑤挖填作业时，将表层种植土单独存放，待施工结束后将表层土回覆于场区，以利于场地绿化。</p> <p>⑥用地范围内划定施工区域界限，不新增临时占地，在保证施工顺利进行的前提下，严格控制施工人员和施工机械的活动范围，严禁超越施工带作业。</p> <p>⑦对施工期易产生扬尘的环节要采用洒水、遮挡和覆盖等方法，降低扬尘对项目区域植被的影响。</p> <p>(2) 植被恢复措施</p> <p>为弥补工程引起的土地占用和植被破坏导致的生态损失，项目施工结束后临时施工营地需进行场地绿化，升压站建成后内部不设绿化应加强对周边区域绿化。</p> <p>①选择适宜的植物种类</p> <p>蒲城县属暖温带大陆性季风气候，不易发生暴雨天气，但项目区整体构型松散、土壤肥力贫瘠。依靠自然恢复较困难且周期漫长，所以要快速恢复植被，首先应当选择先锋物种，同时要筛选适宜的植物以重建生态系统。植物种类选择时应遵循如下原则：选择生长快、适应性强、抗逆性好、成活率高的植物；选择具有优良的水土保持作用的植物种属，能减少地表径流、涵养水源、阻挡泥沙流失和固持土壤；优先选择具有改良土壤肥力的固氮植物，尽量选择当地优良的乡土植物和先锋植物。</p>
-------------	---

## ②临时占地绿化措施

对于施工中建筑材料临时卸载、堆放地、施工营地等临时性占地，应在施工过程中严格要求施工行为，除尽量不压占或少压占植被外，同时应采取以下措施：

a.在施工开挖前首先进行表土剥离，将表层土皮（10~12cm）保留，并集中存放，剥离的表土堆放下层，用密目网进行隔离。

b.在施工过程中开挖的其他土方需采用密目网进行苫盖，同时采取洒水降尘措施。

c.待施工结束后，及时对施工场地进行全面平整，并将表土全部作为复垦土进行回覆用，然后进行场地绿化。

## （3）水土流失保护措施

开挖土石方时，将场内表层土，选择妥善地点堆放，底层土也妥善堆砌。工程完毕后，先用底层土覆盖裸露区域，再用表层土覆盖；项目施工期土石方开挖量与回填量基本一致。



施工结束后，永久占地基本被构筑物覆盖，不会再发生土壤的侵蚀。临时占地可进行绿化，在采取种草等措施后，土壤侵蚀模数可优于施工前水平，从而大大降低土壤侵蚀量。但为了能切实有效地将工程开发带来的水土流失降到最低，需针对工程建设生产中各防治分区的水土流失情况，因地制宜地布置水土保持防治措施。

升压站施工前对该区域进行表土剥离，剥离表土堆放于升压站内空地一角，用于后期绿化覆土用。施工期对表土堆土布设拦挡、苫盖、排水沉砂措施，对裸露地表进行苫盖和洒水降尘，绿化措施实施前进行土地整治措施，并沿着场内道路布设排水沟和蓄水池。

## （4）生态恢复工程内容

项目生态恢复工程内容见表 5-1。

表 5-1 生态恢复工程内容

生态恢复工程区域	生态恢复工程内容	施工进度计划
道路工程	道路两侧设置绿化带。	同时进行
110kV 升压站站址边界	110kV 升压站边界设置绿化带。	同时进行
施工期临时占地（和光伏区项目共用）	施工时将剥离的表土集中存放，用密目网进行苫盖，施工结束后，对施工场地进行全面平整，并将表土全部作为复垦土进行回用，最后进行场地绿化。	施工前和施工后实施
		
站区及道路绿化效果示意图		密目网苫盖效果示意图

(5) 管理措施

①对施工单位提出要求，督促施工单位在施工过程中将作业场地面积控制在一定的范围内，尽量缩小施工作业面和减少破土面积。

②定期检查，督促施工单位按要求收集和处理施工垃圾和生活垃圾。

③土地复垦方案实施

绿化遵循立地条件，建设单位应检查委托绿化的执行情况，要求按照土地复垦方案落实。

④实施时间

应按照边施工建设边恢复植被的原则进行，并考虑工程竣工环境保护验收的要求，缩短土地裸露时间。

2、施工期废气防治措施

施工期的大气污染主要来源于材料运输和堆放、车辆行驶、土石方挖掘等产生的扬尘，施工机械和机动车辆排出的尾气，以及焊接烟尘。

(1) 施工扬尘和道路扬尘

根据国务院关于印发《大气污染防治行动计划》的通知、《陕西省大气污染防治条例》《陕西省大气污染治理专项行动方案（2023-2027）》对扬尘污染防治的

规定，项目施工期采取以下措施：

①升压站施工场地做到工地周边围挡、物料裸土覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”。地基开挖、渣土运输等施工阶段，采取洒水、覆盖、冲洗等防尘措施；建筑工地四周建设喷淋设施，严控扬尘污染；

②控制道路扬尘污染。加强渣土车运输监管，车辆必须全部安装卫星定位系统，杜绝超速、超高装载、带泥上路、抛洒泄漏等现象。运输车辆应保持工况良好，采取遮盖、密闭措施；及时清扫散落在路面上的泥土和建筑材料，定时洒水压尘，减少运输扬尘；

③加强物料堆场扬尘监管。施工现场尽量实施建筑材料统一堆放管理，并尽量减少搬运环节，搬运时防止包装袋破裂。筑路材料堆放地点选在环境敏感点下风向，距离在 200m 以上。遇恶劣天气加蓬覆盖，必要时设围栏，并定时洒水防尘，减少堆存量并及时利用；

④严格按照渭南市有关控制扬尘污染等规定，强化施工期环境管理和监理，加强全员环保意识宣传和教育，制定合理的施工计划，坚决杜绝粗放式施工现象发生；

⑤对作业面和土堆适当喷水，使其保持一定湿度，以减少扬尘量；建筑垃圾要及时运走，以防长期堆放表面干燥而起尘或被雨水冲刷；

⑥除沙尘天气影响外，PM<sub>10</sub>小时浓度连续 3 小时超过 150 微克/立方米时，停止土方施工，并做好遮掩工作，最大限度地减少扬尘；在大风日加大洒水量及洒水次数；

⑦在项目地设置工程概况标志牌，标志牌上必须公布扬尘投诉举报电话，举报电话应包括施工企业电话和主管部门电话；

⑧强化施工期环境监督管理，提高全员环保意识宣传和教育，制定合理施工计划，缩短工期，采取集中力量逐项施工方法，坚决杜绝粗放式施工现象发生；

⑨施工单位应选用符合国家卫生防护标准的施工机械和运输工具，确保其废气排放符合国家有关标准。加强对机械设备的养护，减少不必要的空转时间，以控制尾气排放，减轻对环境的影响。

## (2) 焊接烟尘



焊接烟尘是焊接过程中产生的高温蒸汽经氧化后冷凝而形成的。焊接烟尘主要来自焊条或焊丝端部的液态金属及熔渣。焊接烟尘中存在大量的可吸入物质，这些物质进入人体，会对人体产生伤害，因此应采取有效的措施进行防治。焊接烟尘污染防治的具体措施如下：

①选用机械化、自动化程度高、配有净化部件的一体化的设备。应采用低尘低毒焊条，以降低烟尘浓度和毒性。

②应选用成熟的隐弧焊代替明弧焊，可大大降低污染物的污染程度。

③采用环保型的药芯焊丝代替普通焊丝，可在一定程度上降低焊接烟尘的产生量。

### (3) 施工机械和运输车辆废气

施工过程中应加强施工机械和车辆的维护保养，对施工过程中非道路移动机械用柴油机废气排放执行并满足《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法》（GB20891-2014）要求。由于施工机械和运输车辆等排放的废气产生量较小，项目拟建地较开阔，空气流动性好，废气扩散快，对当地的空气环境影响较小。

此外，为最大限度地减少施工机械及车辆废气对大气环境的影响，应加强施工车辆运行管理与维护保养，使用满足《车用柴油》（GB19147-2016）标准的柴油，柴油机废气排放满足《重型柴油车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》（GB17691-2018）及《非道路柴油移动机械排气烟度限值及测量方法》（GB36886-2018）。随着施工的结束，污染及其影响随之结束。

### 3、施工期噪声防治措施

项目施工期主要噪声源是混凝土搅拌机、振捣器、挖掘机、推土机等设备。施工期的噪声具有阶段性、临时性和不固定性等特点。

本项目采取的噪声污染防治措施如下所示：

(1) 合理安排施工时段：制定施工计划时，应尽可能避免大量噪声设备同时使用。安排在白天施工，禁止夜间（22：00~6：00）施工。

(2) 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。

(3) 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。

(4) 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。

#### **4、施工期废水防治措施**

施工期废水有施工废水和生活污水。施工废水主要是少量的养护废水、清洗废水等，主要污染物为泥沙、SS。生活污水来自施工人员日常生活污水。

针对上述不同废水，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，建议建设一座临时废水沉淀池，施工废水沉淀后直接用于场内抑尘。施工期结束对沉淀池进行拆除填埋处理。

(2) 生活污水：施工期修建临时防渗旱厕，粪便定期清掏用作农肥不外排，对周围水环境影响较小。

#### **5、施工期固体废物防治措施**

施工期固体废弃物主要来自施工期的建筑垃圾、生活垃圾。

##### **(1) 建筑垃圾**

建筑垃圾包括场地清理、基础开挖及土建工程产生的砖瓦石块等。建筑垃圾部分可用于进场道路的修筑，不能回收利用的建筑垃圾运至当地城建部门指定的建筑垃圾处理场统一处置。

##### **(2) 生活垃圾**

施工期生活垃圾分类收集后送至生活垃圾收集点，由环卫部门运送至生活垃圾填埋场处理，对环境产生的影响较小。

### 1、运营期生态保护措施

本项目运营期采取的生态保护措施如下所示：

(1) 项目建成后，应及时对施工运输机械碾压过的土地进行恢复。本项目应根据水保方案采取相应的水土保持措施，避免在暴雨天气下形成地表径流造成水土流失。

(2) 本项目升压站和进站道路占用部分一般农用地和荒地，因此在电站运营期采取一定的绿化措施，对当地的植被影响很小。

### 2、运营期废气防治措施

本项目运行期的主要大气污染源为升压站生活区职工餐厅产生的油烟废气，建设单位拟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烟道屋顶排放。本项目食堂油烟净化效率和油烟排放浓度可满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）小型规模餐饮业净化效率不小于 60%的油烟净化器、最高允许排放浓度 2.0mg/m<sup>3</sup> 的排放限值要求，措施可行。

### 3、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。

本项目生活污水产生量约为 0.672m<sup>3</sup>/d，食堂废水经油水分离器处理后与一般生活污水一同进入一体化污水处理设施可满足生活污水处理需求。项目生活污水和食堂废水进入一体化污水处理设施，经处理后用于绿化浇灌，不外排。

地埋式一体化污水处理设备由格栅井、调节池、污水处理装置、沉淀池、出水池、消毒装置、污泥池、风机房、风机、潜水排污泵及水位计、控制电缆和系统控制柜等组成。设计排水水质达到《城市污水再生利用-城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）中绿化及道路浇扫（BOD<sub>5</sub>10mg/L、氨氮 8mg/L、溶解性总固体 1000mg/L）的标准要求，参照《环境保护实用数据手册》（胡名操主编）中我国生活污水水质 BOD<sub>5</sub>90~360mg/L、氨氮 17.2~30.1mg/L、溶解性总固体 393.8mg/L，本项目采用的一体化污水处理设施 BOD<sub>5</sub>和氨氮的处理效率可达到 97%和 73%，可有效处理生活污水达到回用水标准，站内一体化污水处理设施配套 4m<sup>3</sup>中水池和 4m<sup>3</sup>调节池约可容纳两周的生活污水，可满足雨雪天气生活污水临时收集。

项目拟将本升压站作为一期光伏项目和二期光伏项目维护人员共同办公场

所，合计峰值人数约 20 人每天，生活污水产生量最大值为 1.12m<sup>3</sup>/d，占设计负荷的 28%，剩余 72% 负荷拟作为后续光伏区扩建项目预留处理量。本项目运营后一体化污水处理设施污泥池中的活性微生物污泥随着项目的稳定运行逐渐稳定，可满足污水处理要求，后续扩建项目需另行办理环评手续。

综上所述，本项目生活污水处置措施可行。

#### 4、运营期噪声防治措施

本项目拟采取的声环境保护措施如下：

(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，升压站外围设置高 2.5m 的围墙，结构形式为砖砌结构，减少对周边声环境的影响。

(2) 建立设备定期维护、保养的管理制度，以防止设备故障形成的非正常生产噪声。

#### 5、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、污泥、废油脂、废变压器油、及废铅蓄电池等。

表 5-2 固废污染源核算结果及相关参数一览表

	装置	固废名称	固废属性	产生量		处置措施		最终去向
				核算方法	产生量 (t/a)	工艺	处置量 (t/a)	
升压站	1#主变	废变压器油	危险废物 900-220-08	/	事故或检修时产生	事故油池	全部收集处置	委托有资质的危险废物处置单位处置
	蓄电池	废铅蓄电池	危险废物 900-052-31	/	更换时产生	危废贮存间预制舱	全部收集处置	
员工生活	员工	生活垃圾		产污系数法	1.095	垃圾桶集中收集	1.095	环卫清运
		废油脂		产污系数法	0.00012	集于专用容器	0.00012	委托有资质单位处置
		污泥		产污系数法	3.68	专用吸污车	3.68	拉运至蒲城县城南水质净化有限公司处理

(1) 废变压器油

废变压器油仅在事故状态下才会产生废变压器油。废物类别为“HW08 废矿物油与含矿物油废物”，危险废物代码为 900-220-08。

#### ①变压器油处置措施

根据可研报告，本项目主变压器下方设置储油池并铺设鹅卵石层，并向南铺设排油管道与南侧事故油池（容积 70m<sup>3</sup>）连接。升压站主变发生事故时（经调查了解，此类情况发生的概率非常小），事故废油可通过排油管道排至事故油池。事故油池废变压器油交由有资质的单位进行安全处置。

#### ②事故油池容积合理性分析

根据《电力变压器检修导则》（DL/T573-2021）规定，变压器大修周期一般应在 10 年以上，其中包括油箱及附件的检修、变压器油的处理或换油、清扫油箱并进行喷涂油漆等内容。

事故油池为钢筋混凝土结构，根据《变电站和换流站给水排水设计规程》（DL/T 5143-2018），事故油池容积按变电站内油量最大一台变压器的 100%油量设计，本项目主变压器采用户外三相双绕组自然油循环自冷有载调型号 SZ18-80000/110，主变铭牌显示主变油量为 21.64t，密度按 0.895t/m<sup>3</sup> 计，体积约为 24.18m<sup>3</sup>，站内 70m<sup>3</sup> 事故油池符合设计要求。

#### （2）废铅蓄电池

废铅蓄电池属于危险废物，废物类别为“HW31 含铅废物”，危险废物代码为 900-052-31。经危废贮存间预制舱暂存后交由有资质的单位处置。根据可研，本项目建设 1 间 36m<sup>2</sup> 的危废贮存间预制舱位于厂区南部，环评要求危废间应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求。

#### （3）危废贮存间预制舱

预制舱式危险废物暂存间，是为安全暂存危险废物而设置的一种专用场所。近年来广泛运用于光伏、风电、储能等新能源行业的废物暂存需求。一般舱体的常见重要性系数根据结构的安全等级设计，设计使用年限一般 20 年以上。常见舱体采用钢结构，内侧采用轻质高强、耐水防腐、阻燃隔热面板材料，中间采用不易燃烧、吸水率低、保温隔热效果好的材料。可以定制设置分类隔断、设施内配有安全照明设施和观察窗口。本次环评对危废贮存间预制舱的选购与管理提出以

下要求：

①污染控制要求

A 危废贮存间应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。

B 危废贮存间应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 危废贮存间内地面、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 危废贮存间地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所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  $10^{-7}\text{cm/s}$ ），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  $10^{-10}\text{cm/s}$ ），或其他防渗性能等效的材料。

E 同一贮存设施宜采用相同的防渗、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、渗滤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 危废贮存间应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

②危废容器和包装物污染控制要求

A 容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容。

B 针对不同类别、形态、物理化学性质的危险废物，其容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求。

C 硬质容器和包装物及其支护结构堆叠码放时不应有明显变形，无破损泄漏。

D 柔性容器和包装物堆叠码放时应封口严密，无破损泄漏。

E 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。

F 容器和包装物外表面应保持清洁。

③本项目危险废物管理要求：

A 危废贮存间应具有固定的区域边界，并应采取与其他区域进行隔离的措施。

B 危废贮存间应采取防风、防雨、防晒和防止危险物流失、扬散等措施。

C 贮存点贮存的危险废物应置于容器或包装物中，不应直接散堆。

D 危废贮存间应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式等，采取防渗、防漏等污染防治措施或采用具有相应功能的装置。

E 危废贮存间应及时清运贮存的危险废物，实时贮存量不应超过 3 吨。

本项目危险废物主要为废变压器油及废铅蓄电池，其中废变压器油产生时由储油池收集后通过排油管道导入事故油池，废铅蓄电池收集于危废贮存间，废铅蓄电池不会同时大量产生，危废贮存间预制舱容积满足储存需求。

#### （4）生活垃圾、污泥和废油脂

生活垃圾由收集桶分类收集后及时清运，废油脂收集于专用容器后，委托有资质单位处置，污水处理设施定期维护时用专用吸污车收集拉运至蒲城县城南水质净化有限公司处理。根据蒲城县城南水质净化有限公司排污许可证信息，该污水处理厂年产污泥 3493t/a，配备有完善的污泥压滤处理装置，本项目污泥产生量约 3.68t/a，占比较小，不会影响蒲城县城南水质净化有限公司正常运行。

在采取环评提出的措施后，本项目固体废物对环境影响较小。

### 6、电磁环境保护措施

（1）拟建 110kV 升压站，在设计中按有关规程采取了一系列的控制电场和磁感应强度的措施，如保证导体和电气设备之间的电气安全距离，选用具有低辐射、抗干扰能力的设备，选用带屏蔽层的电缆、屏蔽层接地等，可以有效的降低电磁环境影响。

（2）四周设置警告、防护标识，对当地群众进行有电磁环境影响方面的知识及环境宣传工作，帮助群众建立环境保护意识和自我安全防护意识。

### 7、地下水、土壤环境保护措施

本项目地下水、土壤污染防治措施按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应进行控制。

将厂区防渗措施分为三个级别，并对应三个防治区，即简单防渗区、一般防

渗区、重点防渗区三类污染防渗区，针对不同的防渗，采取合适的防渗措施，并建立防渗设施的检漏系统。

#### (1) 简单防渗区

简单防渗区主要是指生活区等，采取非铺砌地坪或普通混凝土地坪，地基按民用建筑做好加固处理。

#### (2) 一般防渗区

一般防渗区主要为一体化污水处理设施及其配套水池等，针对污染物的跑冒滴漏，采取粘土铺底+抗渗混凝土进行防渗，使一般污染防治区各单元防渗层满足：等效黏土防护层  $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ 。

#### (3) 重点防渗区

重点污染防治区为危废贮存间预制舱和储油池、排油管道、事故油池，措施如下：

对重点防渗区地面采取防渗、防腐处理。环评要求：设置围堰进行防雨、防渗、防腐等“三防”处理，采用钢筋混凝土结构，该区加 20cm 高的围堰，并敷设 2mm 厚高密度聚乙烯土工膜（HDPE 膜），使防渗区满足：等效黏土防护层  $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-10}cm/s$ ；设置堵截泄漏等墙裙，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的 1/5。

本项目采取上述措施后，对地下水和土壤环境影响较小。

### 8、运营期环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）项目涉及的风险物质主要为变压器油，变压器为了绝缘和冷却的需要，装有矿物绝缘油即变压器油。根据本项目主变型号，变压器油装载量约 21.64t。

表 5-3 风险物质存储情况

序号	名称	最大存储量	临界量	Q 值
1	油类物质	21.64	2500	0.0087
总计				0.0087

项目存储的风险物质未超过临界量， $q/Q$  总值为 0.0087，小于 1。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169—2018）附录 C， $Q < 1$  时环境风险潜势为 I，该项目进行环境风险简要分析。

主要事故类型为变压器油泄漏，及火灾、爆炸事故引发的环境污染事故，具体



事故影响如下所示：

(1) 火灾、爆炸引发的环境污染事故影响分析

由于本项目主变压器下方设置储油池并铺设鹅卵石层，并向南铺设排油管道与南侧事故油池连接。升压站主变发生事故时，事故废油可通过排油管道排至事故油池，并交由有资质的单位进行安全处置。正常情况下不会发生火灾、爆炸事故，事故状态下变压器油泄漏遇明火发生火灾、爆炸事故后对环境空气影响的主要污染物为一氧化碳和非甲烷总烃，对周围环境空气产生影响。

(2) 变压器油泄漏影响分析

当变压器油发生泄漏进入周边土壤内，变压器油在土壤内部由于重力作用沿垂直方向向地下渗透。由于变压器油黏度和凝固点较高，且流动性较差，加上本项目主变压器下方设置储油池并铺设鹅卵石层，并向南铺设排油管道与南侧事故油池连接，变压器油泄漏后可采取有效的截留措施，对周边环境影响较小。

本项目针对以上事故采取的环境风险防范措施如下所示：

①建立施工质量保证体系，加强监理和检验手段；

②制定安全生产方针、政策、计划和各种规范，完善安全管理制度和安全操作规程，建立健全环境管理体系和监测体系，完善各种规章制度标准；

③操作人员应每周进行安全活动，增强职工的安全意识，识别事故发生前的异常状态，并采取相应的措施；

④在项目投产运行前，应制订正常、异常或紧急状态下的操作手册和维修手册，并对操作、维修人员进行培训，持证上岗，避免因严重操作失误而造成的事故；

⑤重大事故时泄漏的变压器油以及受污染的土壤需尽快清理完成，防止污染地下水。

## 9、环境管理与监测计划

(1) 环境管理制度

生态恢复目标主体单位为施工单位，责任主体为陕西华电渭北新能源有限公司。作为具体的施工机构，其施工行为直接关系到能否将环境的影响和破坏降低到最低程度。施工单位必须自觉遵守和维护有关环境保护的政策法规，教育施工人员爱护施工路段周围的植被。在施工前对施工平面图设计进行科学合理地进行规划，

充分利用原有的地形、地貌，以尽量少占农用地为原则，严禁乱挖乱弃，做到文明施工，规范施工，按设计施工。施工单位应合理进行施工布置，精心组织施工管理，严格将工程施工区控制在工程征用土地范围内，在工程开挖过程中，尽量减小和有效控制对施工区生态环境的影响范围和程度。合理安排施工季节和作业时间，优化施工方案，减少废弃土石方的临时堆放，并尽量避免在雨季进行大量动土和开挖工程，有效减少区域水土流失，从而减小对生态环境的破坏。

(2) 环境管理要求

①充分重视生态保护工作，制定详细的施工方案和植被恢复方案，在施工作业完成之后，种植适应当地自然条件的优势物种，及时进行场地绿化；

②加强施工期的环境管理。施工废水处理用于施工场地、道路洒水降尘。堆土、沙石等原料应在临时施工营地内存放或严密遮盖，建筑材料堆场应设置挡风墙，运输车辆应采取遮盖措施。对工程临时用地要及时覆土绿化，恢复植被；

③项目施工和运营过程中产生的危险废物，应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和相关要求进行收集、贮存并交有资质的单位处置；

④加强施工人员管理和生态文明教育，严禁破坏植被，严格控制施工范围，尽量减小施工作业带宽度，减少对植被的破坏和对生态环境的影响；

⑤设立环境管理部门，配备专业管理人员。

(3) 环境监测计划

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），项目运营期环境监测计划见下表。

表 5-4 环境监测内容及计划

污染源类别	监测点位	污染类型	监测内容	监测频次	控制指标
声环境	110kV 升压站厂界四周	噪声	等效连续 A 声级	验收时；主变、SVG 大修后；有投诉时	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准
电磁环境	110kV 升压站厂界	工频电磁场	工频电场强度、工频磁感应强度	验收时；主变大修后；有投诉时	《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）

(4) 环保设施竣工验收内容及要求

根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 682 号令，2017 年 10 月 1

日起实施），本项目竣工后，建设单位应按照国家环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对本项目配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告并进行公示；验收报告应当如实查验、监测、记载建设工程环境保护设施的建设和调试情况，不得弄虚作假。验收合格后，方可投入生产或使用。

验收清单详见下表。

表 5-5 建议环保竣工验收清单

序号	污染类型		污染源	防治措施	验收标准
1	环境空气	食堂	食堂油烟	集气罩+油烟净化器 1 套	满足《饮食业油烟排放标准》（GB18484-2001）中小型规模限值要求
2	水环境	办公生活	生活污水	4m <sup>3</sup> /d 一体化污水处理设施 1 套	生活污水经一体化污水处理设施处理后用于绿化浇灌，不外排
3	声环境	噪声	主变压器、SVG	选用低噪声设备、基础减振、隔声	符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准
4	电磁环境	工频电场、工频磁感应	主变压器、配电装置	在满足经济和技术的条件下，选用对电磁环境影响较小的设备	符合《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中规定的标准限值
5	固体废物		废铅蓄电池	升压站内中北部 36m <sup>2</sup> 危废贮存间预制舱 1 座，及时交由有资质单位处置	满足《危险废物贮存污染控制标准》及修改单相关要求
			废变压器油	主变压器下方设置储油池并铺设鹅卵石层，并向南铺设排油管道与南侧事故油池（容积 70m <sup>3</sup> ）连接。及时交由有资质单位处置	
			生活垃圾	垃圾桶若干，环卫部门处理	全部收集集中处置
			污泥	用专用吸污车收集拉运至蒲城县城南水质净化有限公司处理	

		废油脂	专用容器，有资质单位回收					
6	生态环境	对临时占地区裸露地表按照原有植被类型进行场地绿化，永久占地按相关部门要求补偿		生态环境水平不降低				
其他	无							
环保投资	<p>本项目总投资为 2882 万元，其中环保设施投资为 47 万元，环保投资占总投资的 1.63%。环保投资主要包括场地绿化、固体废物治理等内容，具体环保投资以实际设计核算为准。项目环保投资估算见表 5-6。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 5-6 本项目主要环保投资一览表 单位：万元</b></p>							
	<b>实施阶段</b>	<b>类型</b>	<b>污染源或污染物</b>	<b>环保治理措施</b>	<b>建设费用</b>	<b>运行维护（万/a）</b>	<b>其他费用（万/a）</b>	
	施工期	废气	施工扬尘、机械废气等	定期洒水、建设围栏、封闭运输、道路硬化等	纳入光伏区建设投资			
		废水	施工废水、生活污水	临时沉淀池 1 座、临时防渗旱厕 1 座				
		噪声	机械设备	选用低噪声设备				
		固废	建筑垃圾、生活垃圾	运至指定建筑垃圾填埋场，生活垃圾分类收集后送至生活垃圾收集点				
	运行期	废气	食堂油烟	集气罩+油烟净化器	1.0	/	/	
		废水	生活污水	1 套 4m <sup>3</sup> /d 一体化污水处理设施	5.5	0.1	/	
		噪声	主变压器、SVG	合理布局，选用低噪声设备、基础减振、隔声	纳入工程主体投资			
		电磁	主变压器、配电装置	在满足经济和技术的条件下，选用对电磁环境影响较小的设备				
		固体废物		废铅蓄电池	危废贮存间预制舱	10.0	1.0	/
				废变压器油	70m <sup>3</sup> 事故油池 1 座及配套储油坑、排油管。	20.0	0.5	/
				生活垃圾	垃圾桶若干定期由环卫部门处置	0.5	0.1	/
				污泥	吸污车定期外运污水处理厂	/	1	/
				废油脂	油水分离器和专用容器定期交由有资质单位处置	0.2	0.1	/
		生态		对临时占地区裸露地表按照原有植被类型进行场地绿化	5	/	/	
	环境监测	详见环境管理与监测计划小节			/	/	2.0	
	<b>总投资（万元）</b>				<b>42.2</b>	<b>2.8</b>	<b>2.0</b>	
					<b>47</b>			

## 六、生态环境保护措施监督检查清单

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	分层开挖，表土层堆存区采取遮盖等措施；临时占地内破坏植被及时恢复，根据占地性质实行不同的绿化措施	表土用于绿化，临时占地面积全部进行生态恢复	升压站周边加强绿化	达到环评要求
水生生态	/	/	/	/
地表水环境	施工生产废水经沉淀池处理后用于场地洒水降尘；施工生活区设置旱厕，定期清理用作农肥；其他生活盥洗水收集后用于施工场地、道路洒水	综合利用，不外排	食堂废水经油水分离器处理后和生活污水一起进入一体化污水处理设施经处理后用于绿化浇灌，不外排。	综合利用，不外排
地下水及土壤环境	/	/	站内地面全部硬化，采取分区防渗措施	达到环评要求
声环境	采用噪声较低的施工设备，并加强维修保养，避免夜间运输（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	合理布局，采用低噪声设备、距离衰减	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2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烟道引至屋顶排放。	满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）的要求
固体废物	建筑垃圾及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	铅蓄电池经危废贮存间预制舱暂存和事故油池收集的废变压器油一起交由有资质的单位处置	危废贮存间预制舱满足《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	妥善处置

			用专用吸污车收集拉运至蒲城县城南水质净化有限公司处理	
			废油脂收集于专用容器后交由有资质单位处置	
电磁环境	/	/	在设备的高压导电部件上设置不同形状和数量的均压环,避免或减少电晕放电。 在满足经济技术的条件下选用低辐射设备	满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中规定的标准限值
环境风险	/	/	主变压器下方设置储油池并铺设鹅卵石层,并向南铺设排油管道与南侧事故油池连接,确保事故状态下泄漏的变压器油可完全收集后交由有资质单位处理	危废贮存间预制舱满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)
环境监测	/	/	噪声:110kV 升压站厂界四周	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准
			电磁:110kV 升压站厂界四周	满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中规定的标准限值
			项目区绿化情况	根据当地生态环境局要求
其他	/	/	/	/

## 七、结论

本建设项目符合国家相关产业政策，在严格采取本评价提出的各项防治措施后，项目对周围环境的影响可以控制在国家有关标准要求的允许范围以内。因此，从环境保护角度分析，该建设项目环境影响是可行的。