

报告编号：XDHJ/2023-0053HY

商洛保安～商县改接入荆河变110千伏
线路工程建设项目竣工环境保护验收
调查报告表

建设单位： 国网陕西省电力有限公司商洛供电公司

调查单位： 国网（西安）环保技术中心有限公司

编制日期：二〇二三年十月

目 录

表 1	建设项目总体情况	1
表 2	调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点	4
表 3	验收执行标准	8
表 4	建设项目概况	9
表 5	环境影响评价回顾	16
表 6	环境保护设施、环境保护措施落实情况	21
表 7	电磁环境、声环境监测	28
表 8	环境影响调查	34
表 9	环境管理状况及监测计划	36
表 10	竣工环境保护验收调查结论与建议	38

表 1 建设项目总体情况

建设项目名称	商洛保安~商县改接入荆河变 110kV 线路工程				
建设单位	国网陕西省电力有限公司商洛供电公司				
法人代表	王社军	联系人	许工		
通讯地址	陕西省商洛市商州区北新街 139 号				
联系电话	0914-2102519	传真	0914-2102235	邮编	726000
建设地点	陕西省（自治区） 商洛市 商州区（县）				
项目建设性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>		行业类别	D4420 电力供应	
环境影响报告表名称	商洛保安~商县改接入荆河变 110kV 线路工程环境影响报告表				
环境影响评价单位	中圣环境科技发展有限公司				
初步设计单位	商洛创元电力设计有限责任公司				
环境影响评价审批部门	商洛市生态环境局	文号	商环函（2019）284 号	时间	2019 年 10 月 28 日
建设项目核准部门	商洛市行政审批服务局	文号	商行政审批审发（2020）2 号	时间	2020 年 1 月 19 日
初步设计审批部门	国网陕西省电力有限公司	文号	陕电建设（2021）44 号	时间	2021 年 5 月 8 日
环境保护设施设计单位	商洛创元电力设计有限责任公司				
环境保护设施施工单位	商洛丹源电力（集团）有限责任公司				
监理单位	陕西诚信电力工程监理有限责任公司				
环境保护设施监测单位	国网（西安）环保技术中心有限公司				
投资总概算（万元）	1410	环境保护投资（万元）	32	环境保护投资占总投资比例(%)	2.27
实际总投资（万元）	1442	环境保护投资（万元）	35		2.43

<p>环评阶段项目建设内容</p>	<p>间隔扩建工程：荆河 110kV 变电站扩建 110kV II 段母线，新上 110kV 架空出线间隔 2 个，预留 1 个电缆出线间隔位置，配电装置采用户外 GIS 设备；</p> <p>保安~商县 π 接入荆河 110kV 线路工程：荆河 110kV 变电站本期新建两回出线：110kV 荆河~保安线路（荆安线）和 110kV 商县~荆河线路（荆商线），两回 π 接线路全部采用同塔架设，双回架空线路约 7.35km。</p>	<p>项目开工日期</p>	<p>2021 年 10 月 25 日</p>
<p>项目实际建设内容</p>	<p>间隔扩建工程：荆河 110kV 变电站扩建 110kV II 段母线，新增 2 个 110kV 架空出线间隔，预留 1 个电缆出线间隔位置；110kV 电气主接线扩建为单母线分段接线，配电装置采用户外 GIS 设备，安装 2 台断路器；</p> <p>保安~商县 π 接入荆河 110kV 线路工程：本工程新建架空线路路径长度为 14 km，其中 π 接线路同塔架设段线路路径长度约 13.2 公里，单回架空线路路径长度为 0.8 km，新建自立式铁塔 19 基。</p>	<p>环境保护设施投入调试日期</p>	<p>2022 年 12 月 18 日</p>

项目建设过程简述	<p>2019年12月30日，国网陕西省电力公司以“陕电发展〔2019〕394号”对本项目的可行性研究报告予以批复。</p> <p>2020年1月19日，商洛市行政审批服务局以“商行政审批审发〔2020〕2号”文件对本项目予以核准批复。</p> <p>2021年5月8日，国网陕西省电力公司以“陕电建设〔2021〕44号”文件对本项目初步设计予以批复。</p> <p>2019年10月，中圣环境科技发展有限公司编制完成《商洛保安~商县改接入荆河变110kV线路工程环境影响报告表》。</p> <p>2019年10月28日，商洛市生态环境局以“商环函〔2019〕284号”文件对本项目环境影响报告表予以批复。</p> <p>施工单位为商洛丹源电力（集团）有限责任公司，该项目于2021年10月25日开工建设，2022年12月18日建设完成投入调试运行。</p> <p>验收调查单位为国网（西安）环保技术中心有限公司，2023年8月29日对本项目进行了竣工环境保护验收调查及验收监测。</p>
----------	--

表 2 调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点

<p>调查范围</p> <p>依据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电工程》(HJ705-2020), 本次验收调查范围原则上与环评评价范围一致。各要素验收调查范围如下:</p> <p>1. 工频电场、工频磁场</p> <p>110kV变电站: 围墙(间隔扩建侧)外30m范围内区域;</p> <p>110kV 架空线路: 线路边导线地面投影外 30m 内的带状区域。</p> <p>2. 声环境</p> <p>110kV变电站: 围墙(间隔扩建侧)外200m范围内区域;</p> <p>110kV 架空线路: 线路边导线地面投影外 30m 内的带状区域。</p> <p>3. 生态环境</p> <p>110kV变电站: 围墙(间隔扩建侧)外500m范围内区域;</p> <p>110kV 架空线路: 线路走廊两侧各 300m 内的带状区域。</p>
<p>环境监测因子</p> <p>工频电场: 电场强度, 单位 V/m</p> <p>工频磁场: 磁感应强度, 单位μT</p> <p>噪声: 等效连续 A 声级, 单位 dB (A)</p>
<p>环境敏感目标</p> <p>1、生态敏感目标</p> <p>本次验收环境保护目标主要根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ 24-2020)中评价范围的要求确定, 同时在环评报告的基础上通过现场踏勘进一步对项目调查范围内环境保护目标进行核实, 确定了本次验收的环境保护目标。</p> <p>根据环评文件及现场调查结果, 本项目评价范围内不涉及《建设项目环境影响评价分类管理名录》第三条(一)中的自然保护区、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。不涉及《环境影响评价技术导则 生态环境》(HJ19-2011)中的特殊生态敏感区与重要生态敏感区。本项目不涉及生态类环境敏感目标。</p> <p>2、电磁环境、声环境保护目标</p> <p>电磁环境敏感目标包括住宅、学校、医院、办公楼、工厂等有公众居住、工作或</p>

学习的建筑物；声环境敏感目标包括医院、学校、机关、科研单位、住宅、自然保护区等对噪声敏感的建筑物或区域。

本项目在环评阶段评价范围内无环境保护目标。

根据现场调查情况，验收阶段新建线路（荆安线、荆商线）评价范围内共1处环境保护目标，为石桥村，在袁改忻家、周杰家、5组254号住户设置3个监测点位，位于J4号塔和Z7号塔之间。

本项目主要环境保护目标见表2-2，环境保护目标与项目位置关系示意图如图2-1。

调查重点

- （1）项目设计及环境影响评价文件中提出的造成环境影响的主要建设内容；
- （2）核查实际建设内容、方案设计变更情况和造成的环境影响变化情况；
- （3）环境敏感目标基本情况及变动情况；
- （4）环境影响评价制度及其他环境保护规章制度执行情况；
- （5）环境保护设计文件、环境影响评价文件及其批复文件中提出的环境保护设施和环境保护措施落实情况及其效果；
- （6）环境质量和环境监测因子达标情况；
- （7）建设项目环境保护投资落实情况。

表 2-2 本项目主要环境保护目标及其与环评阶段对比表

序号	行政区	环评阶段 环境保护目标	验收调查阶段确定的环境保护目标情况								
			环境保护目标	功能	建筑物结构	建筑物高度	导线对地高度	与项目位置关系	影响因子	备注	
1	商洛市 商州区 大荆镇	/	石桥村	袁改忻家	居住	一层坡顶	约 3m	线高约 40m	线路北侧约 6m	E、B、N ₂	新增
				周杰家	居住	一层坡顶	约 3m	线高约 40m	线路北侧约 17m	E、B、N ₂	
				5 组 254 号	居住	一层坡顶	约 3m	线高约 36m	线路北侧约 19m	E、B、N ₂	

注： E—工频电场强度；B—工频磁感应强度；N—噪声（N₂—声环境质量 2 类标准）。

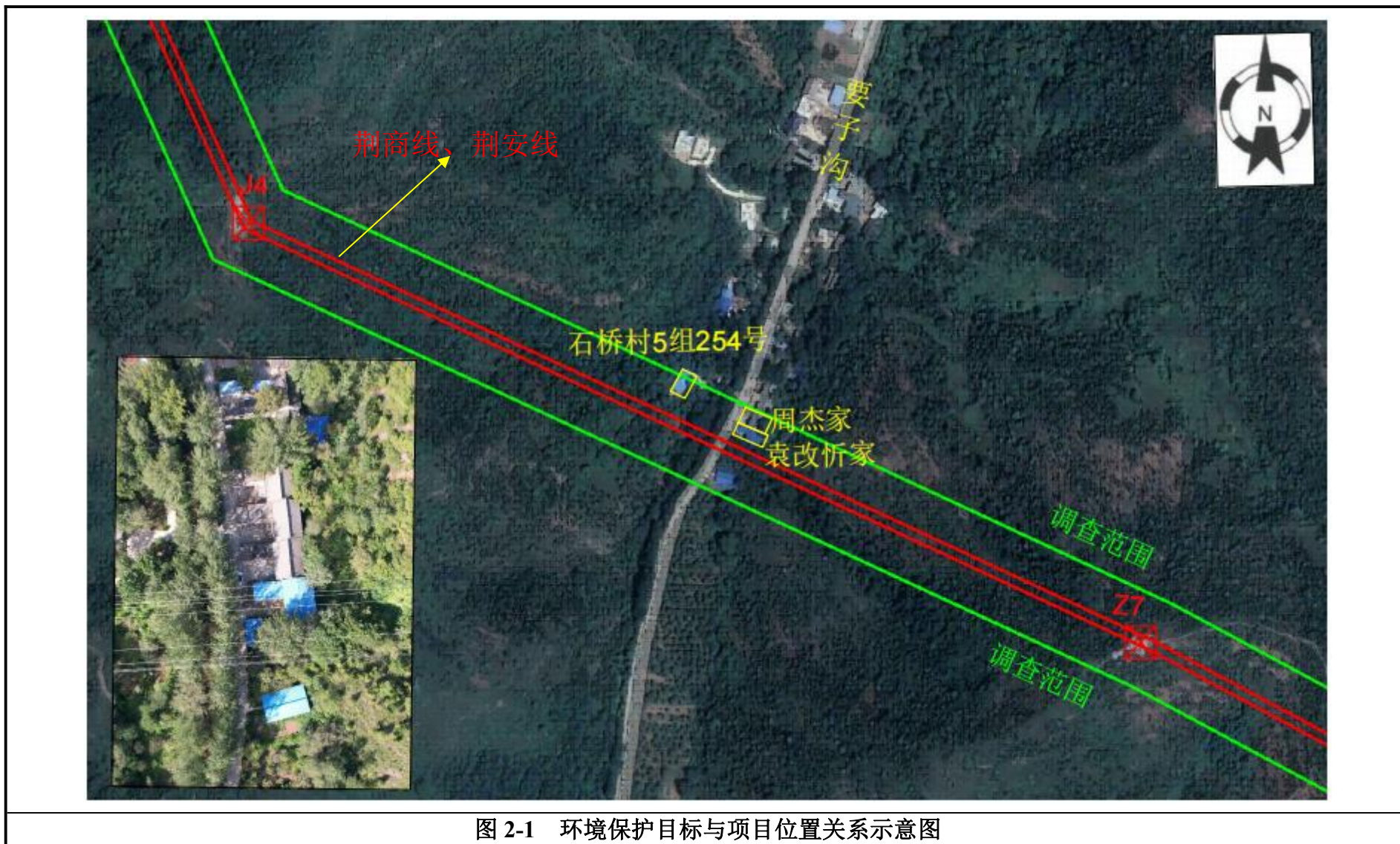


表 3 验收执行标准

电磁环境标准

本次验收执行的电磁环境标准为《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中规定的电磁环境限值，详见表 3-1。

表 3-1 电磁环境执行标准

环评阶段		验收阶段执行标准
执行标准	标准值	
《电磁环境控制限值》 (GB 8702-2014)	频率 50Hz 的电场强度控制限值为 4000V/m	与环评一致
《电磁环境控制限值》 (GB 8702-2014)	磁感应强度控制限值为 100 μ T	与环评一致

声环境标准

本次验收执行的声环境标准《声环境质量标准》（GB3096-2008）、《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的限值要求，详见表 3-2。

表 3-2 声环境执行标准

环评阶段		验收阶段执行标准
执行标准	标准值	
《声环境质量标准》 (GB 3096-2008)	2 类：昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)	与环评一致
《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB 12348-2008)	2 类：昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)	与环评一致

其他标准和要求

其他标准执行情况如下：

表 3-3 其他标准和要求

环评阶段		验收阶段执行标准
项目	执行标准	
施工期噪声排放	《建设施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011)	与环评一致
施工期扬尘排放	《施工场界扬尘排放限值》(DB 61/1078-2017)	与环评一致

表 4 建设项目概况

项目建设地点

商洛保安~商县改接入荆河变 110kV 线路工程位于陕西省商洛市商州区大荆镇南侧，新建线路沿线为秦岭南路、大（荆）-板（桥）通村公路及宁西铁路北侧山坡。本项目地理位置见 4-1。



图4-1 本项目地理位置示意图

主要建设内容及规模

(1) 本次建设规模

荆河 110kV 变电站 110kV 间隔扩建工程：本期在荆河 110kV 变电站扩建 110kV II 段母线，新增 2 个 110kV 架空出线间隔，预留 1 个电缆出线间隔位置，配电装置采用户外 GIS 设备。本次扩建在原站围墙内进行，仅安装相关电气设备，不需新征地。

保安~商县 π 接入荆河 110kV 线路工程：荆河 110kV 变电站新建两回出线为荆商线、荆安线，新建架空线路路径长度为 14 公里，其中 π 接线路同塔架设段线路路径长度为 13.2 公里，单回架空线路路径长度为 0.8 公里，新建塔基 19 基。

项目一览表见表 4-1。

表 4-1 项目一览表

项目名称	商洛保安~商县改接入荆河变 110kV 线路工程	
建设性质	新建	
建设单位	国网陕西省电力有限公司商洛供电公司	
建设地点	商洛市商州区	
荆河 110kV 变 电站	变电站现状	主变压器 1 台，容量 50MVA，采用三绕组有载调压变，电压等级 110/35/10kV，110kV 出线 3 回，35kV 出线 4 回，10kV 远期出线 16 回，户外布置。110kV 电压等级现状、远期均采用单母分段接线方式，现状出线间隔 2 个（荆张线、荆砚线）布置于 I 段母线。
	本次扩建内容	本期荆河变扩建 II 段母线，新上 110kV 出线间隔 2 个，含荆商、荆安。
	扩建后总规模	扩建后 110kV 变电站总规模为出线间隔 4 个，含有荆商、荆安、荆张、荆砚线路。避免线路跨越，需将原 I 母 110kV 荆张、荆砚间隔倒置接入新建 II 段母线。
110kV 新 建线路	建设内容	新建荆商线、荆安线线路沿 110kV 荆河~张村线路北侧平行走线，全长约 14km， π 接线路同塔架设段线路长度为 2 \times 6.6km，单回架空线路长度共 0.8km。
	线路起点	荆河 110kV 变电站
	线路终点	大荆镇老虎沟商保线 57 号侧约 100 米处的 π 接塔
	导线型号	JL/G1A-300/40 钢芯铝绞线
	杆塔基数	新建杆塔 19 基，其中单回直线塔 10 基、单回耐张塔 9 基
其他	占地面积	输电线路占地约 2800m ² 。
	静态投资	总投资 1442 万元，其中环保投资 35 万元，约占总投资的 2.43%。



新建出线间隔



荆商线、荆安线出线

图4-2 荆河110kV变电站新建出线间隔及出线图

建设项目占地及总平面布置

1、工程占地

本期商洛保安~商县改接入荆河变 110kV 线路工程位于陕西省商洛市商州区，荆河变电站间隔扩建工程在站内进行，不新增占地，新建商洛保安~商县改接入荆河变 110kV 线路工程占地面积 2800m²。

2、变电站总平面布置

荆河 110kV 变电站为全户内无人值守变电站，站区总平面布置呈矩形，主变压器室布置在站区中央，综合配电室布置在站区西北侧，110kV 配电区布置在东南侧，35kV 和 10kV 配电区在东北侧。资料室、卫生间、工器具间在综合配电楼内。变电站平面布置示意和航拍图见图 4-3 和图 4-4。

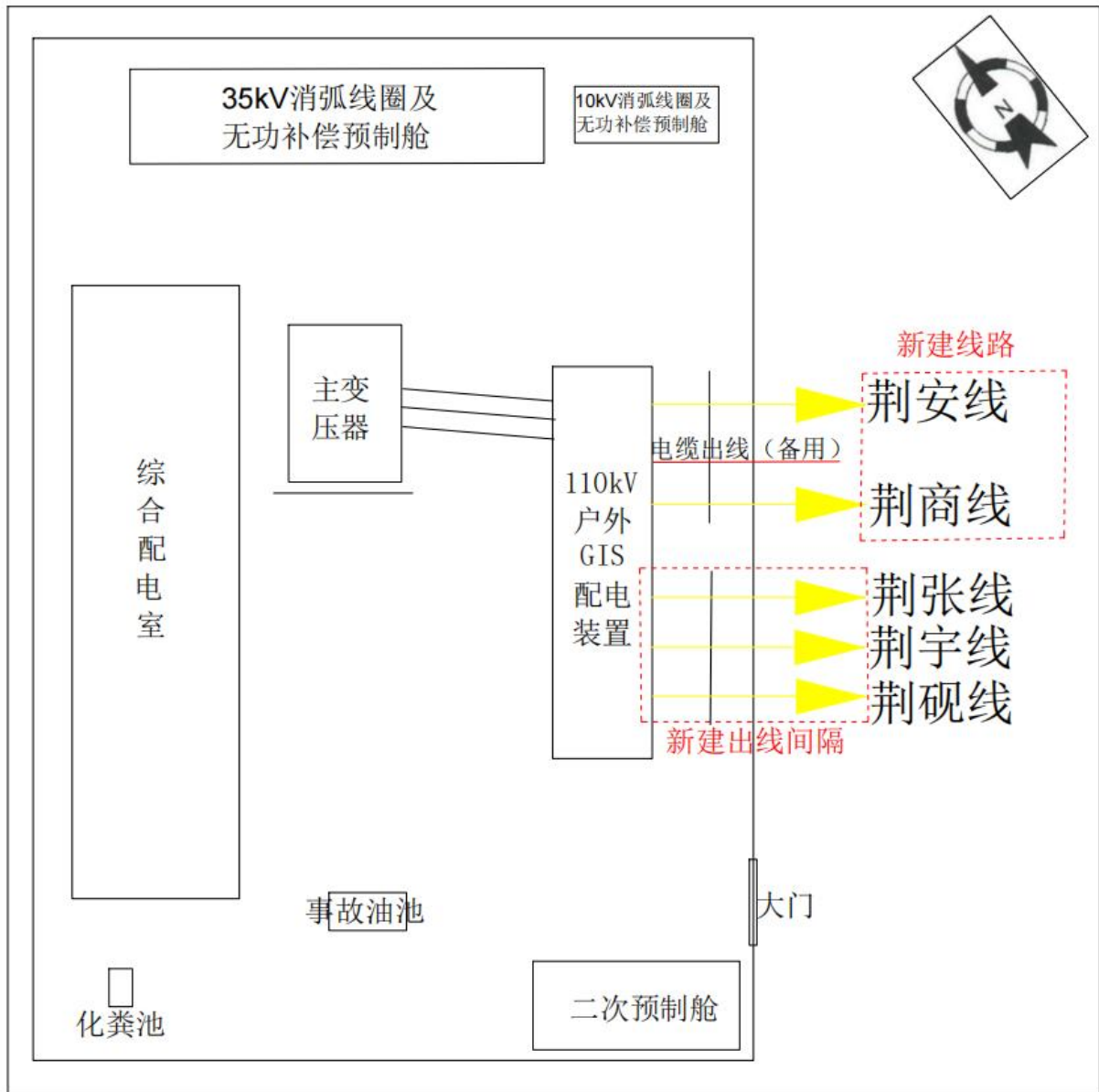


图 4-3 荆河 110kV 变电站平面布置示意图



图 4-4 荆河 110kV 变电站航拍图

3、输电线路路径

本期工程位于秦岭南麓、大（荆）-板（桥）通村公路及宁西铁路北侧山坡。新建双回 π 接线路从荆河升压站GIS间隔架空出线后，向东南双回架空走线1.0km出光伏区，继续沿宁西铁路北侧山坡双回走线6.6km，途径花园沟、要子沟，于大荆镇老虎沟西侧山坡商保线56号附近 π 接。线路在要子沟附近钻越330kV咸鹤线139号~140号，钻越塔呼高选择15米，确保交叉跨越距离大于6米，本期新建线路沿110kV荆河~张村线路北侧平行走线，全长约7.4m,全部位于商州区大荆镇龙山村和普陀村境内。新建110kV架

空线路折合单回14.0km，曲折系数1.1。

架空线路路径示意图见图4-5。

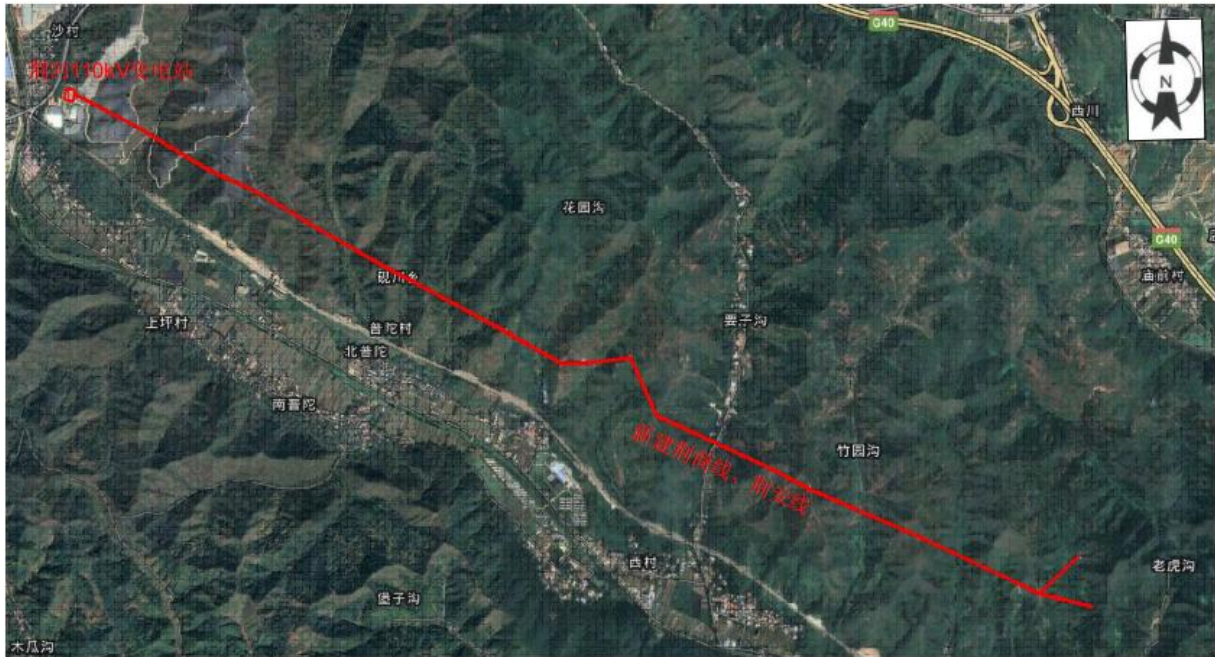


图 4-5 商洛保安~商县改接入荆河变 110kV 线路工程线路路径示意图

建设项目环境保护投资

根据工程初步设计批复文件及施工资料，结合工程现场调查，项目环境保护措施基本得到落实，项目总投资 1442 万元，其中环保投资 35 万元，占总投资的 2.43%。

表 4-2 项目环境保护投资一览表

序号	项目	投资额（万元）	
		环评阶段	验收阶段
1	施工期环境保护措施费用（土方遮盖、洒水降尘等）	/	2
2	生态（植被）恢复费用	32	33
	环保投资	32	35
	项目总投资	1410	1442
	环保投资占项目总投资比例（%）	2.27	2.43

建设项目变动情况及变动原因

根据环境保护部环办辐射【2016】84号《关于印发<输变电建设项目重大变动清单（试行）>的通知》，本项目重大变动判定情况见表4-3。

表4-3 输变电建设项目重大变动清单对照表

序号	项目	环评阶段	验收阶段	变化结果
1	电压等级升高	110kV	110kV	未变动
2	主变压器、换流变压器、高压电抗器等主要设备总数量增加超过原数量的30%	/	/	/
3	输电线路路径长度增加超过原路径长度的30%	14.7km	14km	减少0.7km，不涉及重大变动
4	变电站、换流站、开关站、串补站站址位移超过500米	商洛市商州区	商洛市商州区	未变动
5	输电线路横向位移超出500米的累计长度超过原路径长度的30%	无	无	无
6	因输变电工程路径、站址等发生变化，导致进入新的自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等生态敏感区	无	无	未变动
7	因输变电线路工程路径、站址等发生变化，导致新增的电磁和声环境敏感目标超过原数量的30%	0	1处	新增环境敏感目标1处，超过原数量的30%，但不构成重大变动，详见下文。
8	变电站由户内布置变为户外布置	户外变电站	户外变电站	未变动
9	输电线路由地下电缆改为架空线路	架空线路	架空线路	未变动
10	输电线路同塔多回架设改为多条线路架设累计长度超过原路径长度的30%	单回、同塔双回	单回、同塔双回	未变动

根据《输变电建设项目重大变动清单（试行）》（环办辐射 T2016784号），“输变电建设项目发生清单中的一项或一项以上，且可能导致不利环境影响显著加重的，界定为重大变动，其他变更界定为一般变动”。

第七条，环评阶段无电磁和声环境敏感目标，验收阶段有电磁和声环境敏感目标1处，线路调整后新增的1处。超过了原数量的30%，但未导致不利环境影响加重，不构成重大变动，分析如下：

（1）本工程线路在初步设计及施工阶段，综合考虑地区规划、环境影响、沿线村庄分布、安全、经济、线路走廊等因素，确定了线路走径。受线路沿线地形、地方规

划的影响，表 2-2 中所列的 1 处环境保护目标不能避让，由表 2-2 可知，环境保护目标处线高为 36~40m，通过提高线高等措施，本工程对周围环境影响较小。

(2) 根据现场验收监测，本工程新增电磁环境敏感目标工频电场强度的范围是 0.44~8.23V/m，工频磁感应强度的范围是 0.013~0.016uT。

(3) 根据现场验收监测，本工程新增声环境敏感目标昼间噪声范围为 51~52dB(A)，夜间 3 个监测点均为 42dB(A)，均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准要求。

因此，本项目虽然由于输电线路路径变化新增了 1 处电磁和声环境敏感目标，但通过实际监测和调查，其电磁环境及声环境均满足国家标准限值要求。根据 2018 年 5 月 18 日生态环境部部长信箱中《关于输变电建设项目重大变动如何认定的回复》明确“输变电建设项目发生清单中一项或一项以上，且可能导致不利影响显著加重的，界定为重大变动。若经环境影响评价，工程变更未导致不利影响显著加重的，应当界定为一般变动，无需重新报批环境影响评价文件。”及《关于加强建设项目重大变动环境影响评价管理工作的通知》(陕环环评函〔2021〕11 号)，本工程实际运行后，环境敏感目标的电磁环境及声环境验收监测结果均可满足国家标准限值要求，未加重对环境的不利影响。

综上所述,根据《关于印发输变电建设项目重大变动清单(试行)》环办辐射[2016]84 号), 本项目未发生重大变动。

表 5 环境影响评价回顾

环境影响评价的主要环境影响预测及结论

《西安商洛保安~商县改接入荆河变110kV线路工程环境影响报告表》由中圣环境科技发展有限公司于2019年10月编制完成，本次摘录报告表中结论。

1、电磁环境

(1) 现状情况

根据监测结果，项目所处区域的工频电场强度值为 1.57~115.33V/m，工频磁感应强度值为 0.0511~0.1164 μ T，各点位监测值均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中规定的标准限值要求（工频电场强度 4000V/m，工频磁感应强度 100 μ T）。

(2) 运行阶段结果预测

荆河110kV变电站扩建间隔，扩建II段母线，均采用GIS设备母线，根据电磁屏蔽原理，新增设备产生的工频电场和磁感应强度在变电站围墙外已极低，对变电站围墙外的电磁环境影响较小。

根据理论计算结果，新建商洛保安~商县改接入荆河变 110kV 线路运行后，距地面 1.5m 处工频电磁场均满足评价标准的要求。

2、声环境

(1) 现状情况

监测结果表明，拟建输电线路沿线的声环境昼间值为45~54dB(A)，夜间值为41~49dB(A)，线路经过地区噪声值均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类准要求，声环境质量现状较好。

(2) 施工阶段预测结果

变电站间隔扩建施工工程量小，施工简单，时间较短，因此对站址周围声环境影响较小。

线路施工中的主要噪声源有工地运输噪声以及基础、架线施工各种机具的设备噪声等，本工程工地运输采取汽车和人抬相结合的运输方案，由于单个施工地点（铁塔）的运输量相对较小，且在靠近运输点后一般采取靠人抬运输材料，没有汽车的交通噪声，因此，运输噪声的产生量很小；单个杆塔基础施工地点分散、工程量小，施工噪声对周围环境影响小；在架线过程中，牵张机、绞磨机等设备会产生一定的机械噪声，其声压级一般小于70dB(A)，这些施工机械施工时间均较短。牵张场一般靠近公

路边，距离居民点较远，且各施工点工程量小，施工时间短，夜间不进行施工，不会对周围环境敏感点产生明显影响。

(3) 运行阶段预测结果

变电站间隔扩建：声环境影响与已运行的变电站声环境监测值（马扎梁 110kV 变电站进线间隔，双河 110kV 变电站出线间隔）进行类比，本项目的扩建间隔对变电站围墙外的声环境影响很小。

新建商洛保安~商县改接入荆河变 110kV 线路运行后的声环境影响与已运行的榆横双河-马扎梁 110kV 输电线路声环境监测数据类比可知，本项目的输变电路运行后的声环境影响较小，噪声能够满足标准限值要求。

3、水环境

(1) 施工阶段

输电线路施工期对水环境的影响主要来自雨水冲刷开挖土方及裸露场地等的冲洗水、少量机械清洗废水和施工人员生活污水。施工人员生活用水按 30L/人·d 计，人数按 30 人计，用水量为 0.9m³/d；排放系数以 0.8 计，排放量约为 0.72m³/d。建议利用周边现有生活设施，消化施工人员生活污水。对水环境影响很小。

(2) 运行阶段

线路运行期不产生废水。

4、固体废物

变电站间隔扩建施工期固体废物主要有施工时产生的少量垃圾、废旧金属、设备包装袋等，可采取一定的措施，如分类合理处置、综合回收利用、集中处置、消纳，不会影响站址周围环境。

输电线路施工期固体废弃物主要来自施工垃圾和生活垃圾。施工垃圾主要来源于开挖土方和建筑施工中的固体废物，如水泥、砖瓦、石灰、沙石等，虽然这些废物不含有毒有害成分，但粉状废料可能随降雨形成的地表径流进入河流，使水中的悬浮物增加，导致水体产生暂时性的污染，如果能及时收集、清理和转运施工，则不会对当地环境产生明显影响。施工人员的生活垃圾产生量较少，收集到指定垃圾站分类进行消纳处理后对环境影响很小。

5、大气环境

输电线路施工期对空气的影响主要是来自运输车辆产生的施工扬尘。施工中材料

运输、堆放，水泥、石灰等建筑材料都容易引发扬尘。施工单位应做到文明施工，土方堆放、运输应注意压实盖严，路面要及时洒水。输电线路的塔基建设，将进行开挖，地表土的堆放，会产生扬尘，影响周围大气环境，但影响范围很小，施工结束即可恢复。在施工过程中采取定时向施工场地和运输道路喷洒水、风力超过4级时停止施工、及时处置堆土弃渣、在施工材料如沙子、水泥、石灰上遮盖彩条布等措施后，可将施工扬尘减小到最低限度。只要在施工中认真落实这些措施，扬尘量会大大减小，对周围环境的影响较小。

6、生态环境

(1) 施工期

①土地占用的影响

永久占用土地对土地利用的影响是永久性的，将使未利用地变为建设用地，但这部分占地面积约1825m²，对当地的土地利用结构影响相对较小。临时占地较为分散，无集中大量占用土地的情况，且临时占地施工结束后可以通过采取措施恢复植被或复垦，对生态环境和当地土壤肥力等的综合影响较小。由于临时占地使土地原本的利用形式发生临时性改变，暂时影响这些土地的原有的功能。待施工结束后，均可恢复原状，恢复其原有功能，不会影响土地利用结构与功能变化。

②地表植被破坏的影响

本工程线路所经地区以山区的林地和草地为主，在铁塔基础的设计时已充分考虑了该区域的地质特点，均采用全方位长短腿铁塔、高低柱基础设计，减少土石方开挖量，视工程具体情况采取挡土墙、排水沟等保护措施，以减少水土流失量，进一步减少植被破坏，有效地保护原生植被。

铁塔组立等过程中，塔材运输会对施工简易道路及人工搬运道路原地貌造成扰动，地面组装同样也会对场地周边原地貌有所扰动，对沿线的植被、树木及动物造成扰动等。

线路沿线经过林木地区时，线路将尽量优化走径避开树木，对线路档距中间的树木，按其自然生长高度采取跨越处理，对村庄附近的较高树木设计按高跨考虑，尽量减少塔位处经济树木的砍伐。另外，林地中塔位周围也尽可能减少砍伐施工位置的树木，充分利用树木之间的空地。

③施工过程中水土流失的影响

塔基基础施工过程中局部土方的开挖会造成一定程度地表植被破坏，在大风及降雨天气条件下会产生水土流失，从而影响生态环境。

(2) 运行期

本工程为普通的输变电工程，工程对生态的影响主要表现在施工期对土地占用、地表植被破坏以及由于施工作业引起的水土流失等。本工程不经过自然保护区、风景名胜等生态敏感区，评价区内未见国家和地方保护动植物，沿线植被主要为天然林和经济作物，在运行期仅对原有自然景观有一定的影响，不会破坏原有生态环境，对生态影响很小。

7、结论

本工程符合国家的相关产业政策，符合区域的电网规划。工程在贯彻执行国家“环保三同时”制度的前提下，充分落实环评提出的各项环保措施，使其满足相关标准要求后，对周边环境影响较小。因此从环境保护角度来说，本工程的建设基本可行。

环境影响评价文件审批意见

商洛市生态环境局于 2019 年 10 月 28 日以“商环函〔2019〕284 号”文《商洛市生态环境局关于商洛保安~商县改接入荆河变 110kV 线路工程环境影响报告表的批复》对工程予以批复，相关内容如下：

一、该工程位于商洛市商州区大荆镇南侧 3 公里处，本工程包含扩建间隔和新建输变电线路两部分内容：1. 扩建 I 段母线，新上 110kV 出线间隔 2 个，含荆商、荆保；2. 荆河升压站本期新建两回出线：110kV 荆河一保安线路和 110kV 商县~荆河线路，两回 π 接线路全部采用同塔架设，双回架空线路约 7.35Km。工程总投资 1410 万元，其中环保投资为 32 万元占总投资的 2.26%。

经审查，上述项目在落实《环境影响报告表》提出的环境保护措施后，环境不利影响能够得到一定的缓解和控制。从环境保护角度分析，我局同意你公司按照《环境影响报告表》中所列建设项目的性质、规模、地点、提出的环境保护措施和下述要求进行项目建设。

二、项目建设与运行管理中应重点做好的工作

(一) 严格落实环境保护措施，以确保工频电场、工频磁场值均符合国家相关规范和标准的要求。

(二) 施工噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011); 运行期变电站站界执行《工业企业厂界噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准。输电线路边相导线投影 20 米处执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准; 经过交通干线两侧区域执行 4 类标准。

(三) 必须按照国家 and 地方的有关规定, 对固体废物进行分类收集和处置。变压器废油等危险废物应按程序及时送交有资质的单位进行处置。

(四) 认真做好变电站周围和输电线路附近环境敏感点的相关协调工作。

(五) 加强施工期环境管理, 严格按照《陕西省大气污染防治条例》等环保相关法规中关于扬尘污染防治要求施工, 防止工程施工造成生态破坏和噪声扰民, 施工垃圾必须集中堆放, 并按相关规定处置, 防止造成二次污染。施工结束后, 及时恢复施工临时用地的原有土地功能。

(六) 加强运行期环境监管, 定期对变电站周围和输电线路附近环境敏感目标进行监测检查, 发现超标等问题, 应及时采取相应措施, 确保环境安全。

三、项目建设必须严格执行环境保护“三同时”制度。项目竣工后, 应按规定程序向我局申请(固废、噪音)环境保护验收。验收合格后, 方可正式投入运行。

四、商州区分局组织开展该项目的“三同时”监督检查和日常监督管理工作。

五、你公司应在接到本批复后 20 个工作日内, 将批准后的《环境影响报告表》送商洛市生态环境局商州区分局备案, 并按规定接受各级环境保护行政主管部门监督检查。

表 6 环境保护设施、环境保护措施落实情况

6.1 环评文件要求的环保措施落实情况调查

环境影响评价文件中针对前期、施工阶段和调试运行阶段提出的环保设施及环保措施落实情况见表 6-1。

表 6-1 主要环保设施（措施）检查情况一览表

阶段	影响类别	环境影响报告表中要求的环境保护设施、环境保护措施	环境保护设施、环境保护措施落实情况，相关要求未落实的原因
前期	生态影响	/	/
	污染影响	/	/
施工期	生态影响	<p>(1) 人员教育 加强生态保护法律法规的宣传并加强对施工人员的环境保护意识教育，要求文明施工，不得开展滥采滥伐等植被破坏活动，同时加强施工人员的监督管理。</p> <p>(2) 塔基 ①在满足工程建设需求条件的前提下，合理选择塔型，减小塔基占地面积，降低对地表植被的破坏程度。 ②严格按照施工图纸进行开挖，尽可能多采用原状土开挖方式，避免大规模开挖，尽量缩小施工作业范围，减少变电站及塔基对周围植被的破坏。塔基施工过程中严格控制地表剥离程度，并保护好原状表土，每个塔基施工完毕后，及时进行地表植被恢复，在满足工程安全运行的前提下，选择当地的、易存活的灌木树种进行植被恢复。 ③线路施工过程中严格控制林木的砍伐量，对于无法避让地段，可采取加高塔身、缩小送电走廊宽度等措施，以避免造成生物量的损失；对施工过程中破坏的耕地、园地和林地要进行植被恢复。 ④铁塔组立、组装过程中，塔材运输会对施工简易道路原地貌造成扰动，地面组装时场地周边原地貌同样也会受到扰动；同时线路施工放线等会对沿线的植被树木造成扰动等。 ⑤组立铁塔结束后及时对施工用地锚坑</p>	<p>已落实 根据查阅资料及现场踏勘结果： (1) 人员教育：施工期加强了生态保护法律法规的宣传，开展了施工人员的环境保护意识教育工作，加强了施工人员的监督管理，并要求施工人员文明施工，施工期未出现滥采滥伐等植被破坏活动。 (2) 塔基 ①合理选择了塔型，合理规划了占地，减小了塔基占地面积，降低了对地表植被的破坏程度。 ②施工期，施工人员严格按照施工图纸进行了基础开挖，采用了原状土开挖的方式，避免了大规模开挖，合理规划施工占地，缩小了施工作业范围，减小了塔基施工阶段对周围植被的破坏。塔基基础开挖过程中严格控制了表土剥离厚度，并对表土进行了临时拦挡、临时苫盖措施，塔基基础施工结束后采取了表土回覆措施，并按照当地的植被类型进行了植被恢复措施。 ③输电线路施工中严格控制了林木的砍伐量，对无法避让的地段，采取了提高塔身、缩小线路走廊宽度等措施，减小了对生态环境的影响，施工结束后对塔基施工区域采取了植被恢复措施。 ④施工阶段，施工临时道路利用了</p>

	<p>进行回填。架线施工的临时用坑，在架线施工结束后及时回填，以利于植被恢复。</p> <p>(3) 牵张场地</p> <p>根据实地情况，选择对植被干扰较小的牵张方式；尽量减少施工临时占地，在满足施工要求的前提下，牵张场尽量选择植被覆盖率较低的区域，以减少植被破坏数量。</p> <p>(4) 施工便道</p> <p>对于铁塔施工所选择的临时施工便道，尽量绕避地表植被覆盖密集的区域，减少对地表低矮植被的践踏和砍伐。临时便道两旁应进行绿化，施工结束后，临时便道占用的林地和草地要进行整治和恢复。</p> <p>(5) 其他</p> <p>加强施工环境管理，在沿途施工过程中，施工驻地尽量远离河流，以减轻人为污染。加强施工作业的管理，重视防控水土流失，应尽量减少扰动地表。</p>	<p>已有的乡道、村道，减少了对植被的破坏，施工放线牵张场尽可能选择在塔基扰动区或者乡道等区域，降低了对植被的影响。</p> <p>⑤铁塔组立结束后，对临时占地采取了土地平整，进行了植被恢复。</p> <p>(3) 牵张场地：施工过程中尽量使用对植被干扰较小的牵张方式，牵张场尽可能选择在塔基扰动区或者乡道等区域，降低了对植被的影响，尽可能减少了施工临时占地。</p> <p>(4) 施工便道：铁塔施工选择的临时施工便道，绕避了地表植被覆盖密集的区域，减少了对地表低矮植被的践踏和砍伐。施工结束后，临时便道占用的耕地和林草地要进行整治和恢复。</p> <p>(5) 其他：加强了施工环境管理，施工产生生活垃圾进行了集中收集，并统一运至当地政府规定的地点；加强了施工作业的管理，施工阶段未出现私自将废水排至河流的现象。</p>
<p>污染影响</p>	<p>大气环境：</p> <p>施工期严格管理，弃土及时清理，不得随意堆放、抛洒；施工场地定期洒水，做好扬尘控制措施；车辆运输限载限速，篷布遮盖。</p> <p>声环境：</p> <p>施工期合理安排施工时间，禁止夜间施工。</p> <p>水环境：</p> <p>生活污水利用周边现有生活设施，施工废水沉淀后用于道路喷洒。</p> <p>固体废物：</p> <p>施工人员产生的生活垃圾依托四周现有生活设施。施工期尽量减少土石方开挖。</p>	<p>已落实</p> <p>根据查阅资料及现场踏勘结果：</p> <p>大气环境：</p> <p>施工过程中对施工现场和物料运输进行了严格管理，对弃土及时进行了清理，没有随意堆放、抛洒；施工场地定期进行洒水，车辆运输限载限速，篷布遮盖，有效抑制了扬尘。</p> <p>声环境：</p> <p>施工期合理规划了施工作业，避免了夜间施工，避免了噪声扰民现象，经调查，施工期未出现夜间施工作业活动。</p> <p>水环境：</p> <p>施工期文明施工，施工人员产生的少量生活污水利用周边现有生活设施处理了，施工废水经沉淀后用于道路喷洒了。</p> <p>固体废物：</p> <p>施工过程中加强管理，施工人员产生的生活垃圾依托四周现有生活设施处</p>

		<p>电磁：</p> <p>优化设计，在满足经济和技术的条件下选用低辐射设备，使其辐射强度均满足GB8702-2014 相关标准要求；设立警示标志。</p>	<p>理了，施工期尽量减少了土石方开挖，本工程挖方总量0.23万m³，全部用于回填了，无弃土、弃渣产生。</p> <p>电磁</p> <p>优化路径设计，尽量避开了居民生活区，选取低辐射设备，在杆塔、高压线下等设立警示牌，减小电磁的影响。</p>
<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">环境保护设施调试期</p>	<p>生态影响</p>	<p>(1) 项目中变电站和输电线路塔基的永久占地及施工临时占地主要为林地和草地，施工结束后，应对施工场地进行表层土壤以及已被破坏植被的恢复，对永久占地破坏的植被进行生态补偿，同时对牵张场及施工便道等临时占地，恢复原有土地功能。对于无法避免和消减的生态影响，要采取补偿措施，针对本工程，要对破坏的林地和草地进行生态补偿。</p> <p>(2) 在项目营运期，还要坚持利用与管护相结合的原则，经常检查，保证环保措施发挥应有效益。完善施工期未实施到位的植被保护措施，确保项目建设区内（除永久用地）植被覆盖率和存活率。项目运营期可能存在主体工程（线路、塔基等）的检修，检修过程中，存在周边植被占压等破坏，因此，需对破坏后植被进行修复，防止水土流失。</p>	<p>已落实</p> <p>(1) 对塔基施工临时占地为耕地、居民用地和林草地的，施工结束后，采取了表土回覆和植被恢复措施，对牵张场和施工便道等临时占地恢复了原有土地功能。无法避免和消减的生态影响，进行了水土流失补偿。在植被恢复时，按绿化美化的原则采用了适合的树草种。</p> <p>(2) 运行阶段，加强了植被的抚育工作，确保了环保措施有效性。对可能存在主体工程（线路、塔基等）的维修周边植被被占压等破坏行为，运维管理单位制定了计划，对存在的行为进行植被恢复措施。</p>
	<p>污染影响</p>	<p>制定严格的规章制度，保持设备良好运行，定期维护，尽量减小电磁和噪声对周围环境的影响。</p>	<p>已落实</p> <p>建管单位制定了严格的规章制度，定期对设备进行维护，保持设备良好运行，减小了电磁和噪声对周围环境的影响。根据验收监测结果，出现间隔处和新建线路的电磁环境和声环境均满足相应的标准限制要求。</p>

6.2 环评批复要求落实情况调查

环评批复要求落实情况见表 6-2，由表可见，环评批复要求已落实。

表 6-2 环评批复文件要求落实情况

批复文件	序号	批复意见	实际项目落实情况
市环 批复 (202 2) 44 号	1	严格落实环境保护措施，以确保工频电场、工频磁场值均符合国家相关规范和标准的要求。	已落实 项目施工过程中落实了环境保护措施，依据验收监测结果，变电站和输电线路电磁环境均满足了《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中工频电磁场限值要求。
	2	施工噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)；运行期变电站站界执行《工业企业厂界噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准。输电线路边相导线投影 20 米处执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标；经过交通于线两侧区域执行 4 类标准。	已落实 施工噪声执行《建设施工厂界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)；依据验收监测结果，变电站站界满足《工业企业厂界噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准。 验收阶段，声环境保护目标输电线路边导线投影 30 米处执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准。
	3	必须按照国家和地方的有关规定，对固体废物进行分类收集和处置。变压器废油等危险废物应按程序及时送交有资质的单位进行处置。	已落实 施工过程中，施工产生的生活垃圾均采取了分类收集和处置。建设单位制定了严格的管理制度，现阶段无废变压器油、废旧蓄电池等危险废物，若后期产生将及时向环保部门汇报，并交由有资质单位进行处置。
	4	认真做好变电站周围和输电线路附近环境敏感点的相关协调工作。	已落实 施工过程中，做好了变电站周围和输电线路附件环境敏感点的相关协调工作，验收阶段进行了验收现状监测工作。

	5	<p>加强施工期环境管理，严格按照《陕西省大气污染防治条例》等环保相关法规中关于扬尘污染防治要求施工，防止工程施工造成生态破坏和噪声扰民，施工垃圾必须集中堆放，并按相关规定处置，防止造成二次污染。施工结束后，及时恢复施工临时用地的原有土地功能。</p>	<p>已落实</p> <p>施工期加强了环境管理，严格按照《陕西省大气污染防治条例》等环保相关法规中关于扬尘污染防治要求施工，减小了施工造成生态破坏和噪声扰民，施工阶段产生的垃圾进行了集中堆放，并按相关规定运至政府指定地点，避免了造成二次污染。施工结束后，恢复了施工临时用地的原有土地功能。</p>
	6	<p>加强运行期环境监管，定期对变电站周围和输电线路附近环境敏感目标进行监测检查，发现超标等问题，应及时采取相应措施，确保环境安全。</p>	<p>已落实</p> <p>依据验收监测结果，变电站厂界和输电线路敏感目标电磁环境和声环境均满足国家标准限值要求，未发现超标现象。变电站正式运行后纳入国网陕西省电力有限公司环保技术监督监测计划。</p>
	7	<p>项目建设必须严格执行环境保护“三同时”制度。项目竣工后，应按规定程序向我局申请（固废、噪音）环境保护验收。验收合格后，方可正式投入运行。</p>	<p>已落实</p> <p>本项目在建设中严格执行了生态环境保护设施与主体工程的生态环境保护“三同时”制度，落实了各项生态环境保护措施。项目投运后按照《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电(HJ705-2020)》开展自主竣工环境保护验收且正在进行中。</p>
	8	<p>你公司应在接到本批复后 20 个工作日内，将批准后的《环境影响报告表》送商洛市生态环境局商州区分局备案，并按规定接受各级环境保护行政主管部门监督检查。</p>	<p>已落实</p> <p>接到环评批复后的 20 个工作日内，建设单位已将批准后的《环境影响报告书》送至了商洛市生态环境局商州区分局备案，并按规定接受各级环境保护行政主管部门监督检查。</p>



图 6-1 商洛保安~商县改接入荆河变 110kV 线路工程现场照片



施工场地苫盖



工人环保教育培训



施工场地密网遮盖



施工场地密网遮盖

图 6-2 商洛保安~商县改接入荆河变 110kV 线路工程施工过程现场照片

表 7 电磁环境、声环境监测

监测因子及监测频次

1、监测因子

工频电场、工频磁场

2、监测频次

各监测点位测量一次。

监测方法及监测布点

1、监测方法

《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ 681-2013）

2. 监测布点

（1）变电站

荆河110kV变电站东侧（大门）、I段母线出线间隔(新建线路)处、II段母线出线间隔（新建出线间隔）处共布设3处电磁监测点。变电站监测布点情况见图7-1。

（2）输电线路

本工程输电线路布设 3 处电磁监测点，因线路经过均为山地，无法满足电磁环境衰减断面监测布设条件，因此不做电磁环境衰减断面监测。输电线路监测布点情况见图 7-2。

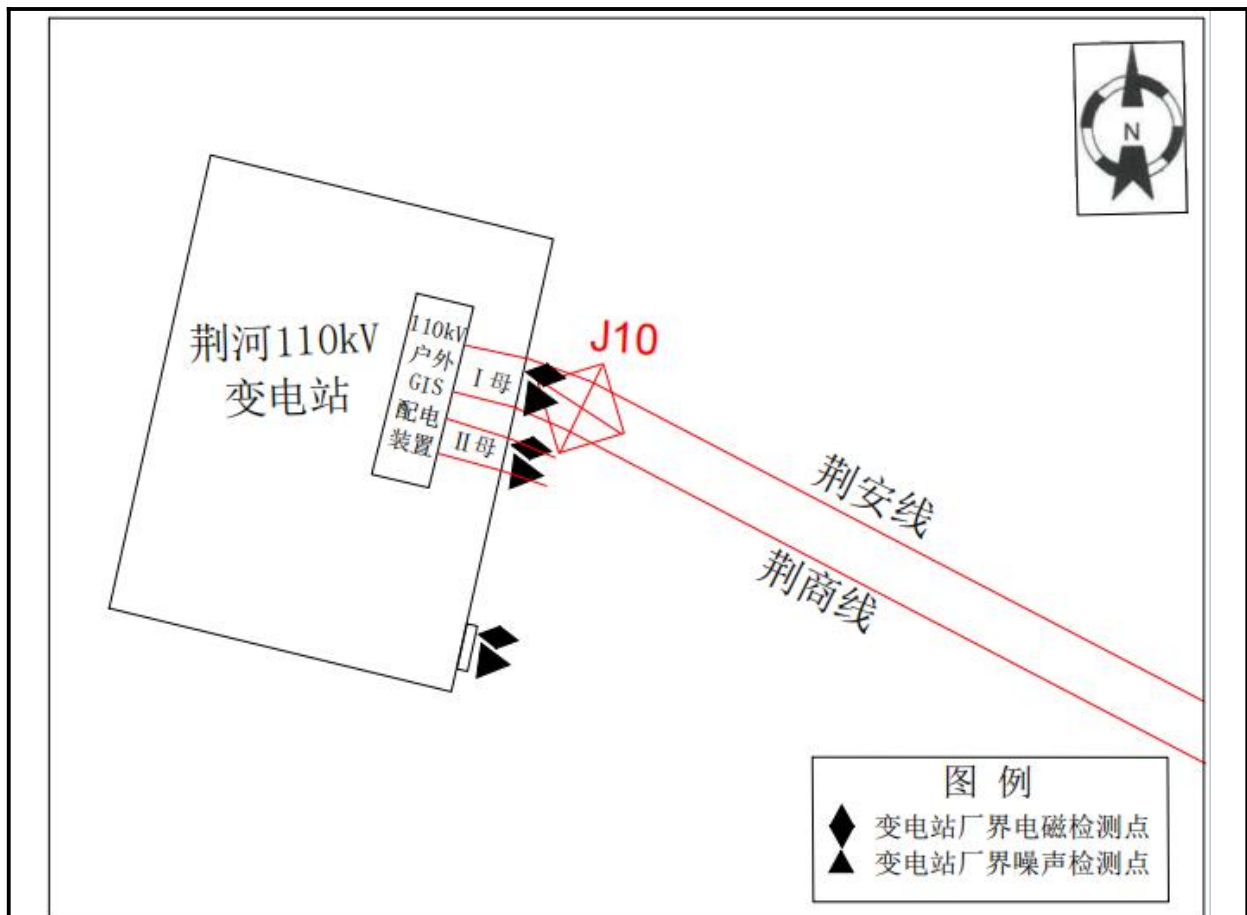


图 7-1 荆河变电站厂界监测点位示意图



图 7-2 输电线路石桥村监测布点示意图

监测单位、监测时间、监测环境条件

1、监测单位

国网（西安）环保技术中心有限公司。（检测报告见附件 4）

2、监测时间

2023 年 8 月 29 日。

3、监测环境条件

监测环境条件见表 7-1。

表 7-1 气象条件

序号	名称	检测时间	天气	温度 °C	湿度 %	风速 m/s	
1	荆河 110kV 变电站	2023.8.29	昼	晴	33.1~33.9	33.6~35.1	0.8~1.2
			夜	晴	29.6~30.1	48.1~49.2	0.8~1.0
2	石桥村		昼	晴	33.1~33.9	33.6~35.1	0.8~1.2
			夜	晴	28.4~29.1	51.3~52.8	1.0~1.4

监测仪器及工况

1、监测仪器

本次监测均按国家现行有效的标准方法和有关技术规范要求进行，测量仪器均通过计量部门校准，所有测量仪器的校准日期均在有效期内。详见表7-2。

表 7-2 监测仪器一览表

名称	测量范围	仪器编号	证书编号	证书有效期至
SEM-600 型 电磁辐射分析仪	电场：5mV/m~100kV/m 磁场：0.3nT~10mT	主机：S-0175 探头：G-0175	CEPRI-DC(JZ)- 2022-059	2023 年 10 月 12 日

2、监测工况

工程验收监测期间变电站按设计电压等级正常运行，运行工况见表7-3。

表 7-3 监测期间运行工况

项目	有功功率(MW)	无功功率(MVar)	电流(A)	电压 (kV)	备注
荆商线	11.4	3.4	58.9	118.2	
荆安线	0	1	4.9	118.4	空载

监测结果分析

监测结果分析见表 7-4。

表 7-4 电磁环境监测结果

序号	检测点位		工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μ T)	
1	变电站厂界	东侧（大门处）	133.84	0.768	
2		I 段母线间隔处	214.72	1.052	
3		II 段母线间隔处	251.97	1.819	
4	线路环境保护目标	石桥村 5 组	袁改忻家	8.23	0.016
5			周杰家	3.30	0.013
6			254 号住户	0.44	0.013

从表7-4可知，荆河110kV变电站东侧（大门处）厂界、新建间隔（II段母线间隔处）、新建线路出线间隔（I段母线间隔处）工频电场强度监测值为133.84~251.97V/m，工频磁感应强度监测值为0.768~1.819 μ T；输电线路调查范围内环境保护目标处工频电场强度监测值为0.44~8.23V/m，工频磁感应强度监测值为0.013~0.016 μ T，均满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中工频电场强度4000V/m以及工频磁感应强度100 μ T标准限值要求。

监测因子及监测频次

1、监测因子

等效连续 A 声级。

2、监测时间及频次

昼间、夜间各监测1次。

监测方法及监测布点

1、监测方法

《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）

《声环境质量标准》（GB 3096-2008）

2、监测布点

本次声环境验收监测点位主要依据《声环境质量标准》(GB 3096-2008)的要求，结合本项目环评文件提出的监测要求，选取验收监测测点，主要原则如下：

(1) 变电站

厂界：荆河110kV变电站东侧（大门）、I段母线出线间隔(新建线路)处、II段母线出线间隔（新建出线间隔）处共布设3处噪声监测点。变电站监测布点情况见图7-1。

(2) 输电线路

本工程输电线路调查范围内，选择距离输电线路最近的居民房屋，在距建筑物墙壁或窗户 1m 处，距地面高度 1.2m 处。输电线路共布设 3 处电磁监测点，监测布点情况见图 7-2。

监测单位、监测时间、监测环境条件

1、监测单位

国网（西安）环保技术中心有限公司

2、监测时间

2023年8月29日

3、监测环境条件

同电磁环境监测。

监测仪器及工况

本次监测均按国家现行有效的标准方法和有关技术规范要求进行，测量仪器均通过计量部门校准，所有测量仪器的校准日期均在有效期内。详见表7-5。

表 7-5 监测仪器一览表

名称	测量范围	仪器编号	证书编号	证书有效期至
AWA5688 型 多功能声级计	20~132dB	00309657	ZS20231776J	2024 年 7 月 30 日
AWA6221B 型 声校准器	94dB	2008178	ZS20231766J	2024 年 7 月 31 日

监测工况同表 7-3。

监测结果分析

声环境监测值见表 7-6。

表 7-6 声环境监测结果

序号	检测点位		测量值（dB（A））		
			昼间	夜间	
1	变电站厂界	东侧（大门处）		46	40
2		I 段母线间隔处		47	41
3		II 段母线间隔处		42	41
4	线路环境保目标	石桥村 5 组	袁改忻家	52	42
5			周杰家	51	42
6			254 号住户	52	42

根据表 7-6 可知，荆河 110kV 变电站东侧（大门处）厂界、新建间隔（II 段母线间隔处）、新建线路出线间隔（I 段母线间隔处）噪声监测值昼间为 42~47dB(A)，夜间为 40~41dB(A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 2 类标准限值（昼间 60dB（A），夜间 50dB（A））要求；输电线路调查范围内环境保护目标处噪声监测值昼间为 51~52dB(A)，夜间均为 42dB(A)，满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2 类标准（昼间 60dB（A），夜间 50dB（A））要求。

表 8 环境影响调查

<p>施工期</p>
<p>生态影响</p> <p>1. 环境敏感区和生态保护红线影响调查</p> <p>经查阅相关资料及现场调查，本工程验收调查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、饮用水水源保护区等特殊及重要生态敏感区，不涉及生态保护红线</p> <p>2. 自然生态环境影响调查</p> <p>施工结束后，施工单位按照原土地利用类型对临时占地进行了土地整治，以及植被恢复。在整个施工过程中施工单位按照相关环保要求，严格控制了开挖范围及开挖量，合理堆放了弃土、弃渣，在施工结束后对施工临时营地进行了迹地清理、植被恢复和复耕。</p> <p>调查结果表明，在采取相应措施后，本工程施工对周边生态环境产生影响较小，区域范围内生态环境良好。</p>
<p>污染影响</p> <p>1. 声环境影响</p> <p>施工期的噪声主要是施工机械噪声及运输车辆产生的交通噪声。</p> <p>施工单位在施工过程中加强了环境管理和监督工作，合理安排了施工进度及施工时序，避免了夜间施工；优先选用了低噪声机械设备，减小了噪声对周围环境的影响。</p> <p>2. 大气环境影响</p> <p>工程施工期间环境空气污染因子为建筑粉尘和施工场地作业面的二次扬尘。施工过程中对施工现场和物料运输进行了严格管理，对弃土及时进行了清理，没有随意堆放、抛洒；施工场地定期进行了洒水，车辆运输限载限速，篷布遮盖，有效降低了扬尘对环境的影响。满足《商洛市大气污染防治条例》。</p> <p>3. 水环境影响调查</p> <p>根据现场踏勘及资料收集，工程调查范围内无饮用水水源保护区，无大中型水库、河流。本工程施工废水主要为施工时产生的生产废水和施工人员产生的生活污水。</p>

施工过程中施工人员产生的少量生活污水利用周边现有生活设施处理了，施工废水经沉淀后用于道路喷洒了。施工期间产生的施工生产废水和生活污水都得到了有效的处理，对周边水环境的影响较小。

4. 固体废物环境影响调查

本次施工期没有土方外弃；施工现场无生活垃圾随意丢弃现象，施工人员产生的生活垃圾依托四周现有生活设施处理了，建筑垃圾进行了分类收集，集中堆放，并清运至指定地方了。施工期固体废物均得到了合理处置，未对周围环境产生污染影响。

环境保护设施调试期

生态影响

施工结束后，施工单位清理了施工现场，并根据原占地类型对施工临时占地和塔基未固化部分进行植被恢复。本次验收调查表明，线路沿线生态恢复良好。因此，本工程的建设运行对周边生态环境影响较小。

污染影响

1. 电磁环境影响

验收监测结果显示，荆河 110kV 变电站间隔扩建处、新建出线间隔处及线路环境保护目标处的所有测点处均能满足工频电场强度 4kV/m、工频磁感应强度 100 μ T 的公众曝露控制限值要求。

2. 声环境影响

验收监测结果表明，荆河 110kV 变电站间隔扩建处、新建出线间隔处噪声监测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准限值要求；输电线路调查范围内环境保护目标处噪声监测值满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2 类标准要求。

3. 水环境影响

荆河 110kV 变电站仅进行间隔扩建，不新增运营人员，没有新增污水量。
输电线路运行期间不产生废水。

4. 固体废弃物影响

荆河 110kV 变电站仅进行间隔扩建，不新增运营人员，没有新增生活垃圾排放量。

输电线路运行期间不产生固体废物。

表 9 环境管理状况及监测计划

环境管理机构设置（分施工期 and 环境保护设施调试期）

1、施工期

（1）施工单位在项目建设过程中，严格执行了建设单位统一制定的各项环境保护管理制度，建立了环境保护与文明施工管理体系，拟定了环保措施，环境管理机构人员及项目监理人员对施工活动进行全过程环境监督，通过严格检查确保施工中的每一道工序满足环保要求，使施工期环境保护措施得到全面落实。

（2）建设单位在项目建设过程中，严格执行国家电网公司统一制定的各项环境保护管理制度，并组织各参建单位认真贯彻落实各项标准与制度，保证环保措施的落实。环境管理机构人员及项目监理人员对施工活动进行全过程环境监督，通过严格检查确保施工中的每一道工序满足环保要求，使施工期环境保护措施得到全面落实。

（3）监理单位在施工过程中，严格敦促施工单位执行了建设单位统一制定的各项环境保护管理制度，保证环保措施落实；严格监督承包商执行设计和环境影响评价文件中提出的生态保护和污染防治措施、遵守环境保护方面的法律法规；加强施工人员的培训，使环评和设计中的环保措施得以实施。

2、环境保护设施调试期

国网陕西省电力有限公司商洛供电公司设有环境管理部门，环境管理人员在各自的岗位责任制中明确所负的环保责任，监督国家法规、条例的贯彻执行情况，制订和贯彻落实环保管理制度，监控主要污染源及污染治理设施的运行情况，有关各部门、操作岗位的监督和考核制度，配合有关部门积极妥善处理项目附近群众对项目投运后所产生的电磁环境、噪声等投诉。

环境监测计划落实情况及环境保护档案管理情况

1、环境监测计划落实情况

根据工程环境影响报告表中的环境监测计划规定，项目正式开始运行后按要求进行监测，由建设单位委托有监测资质的单位负责定期对电磁环境进行监测，及时掌握工程的电磁环境状况。

项目建成投入运行后，由国网（西安）环保技术中心有限公司对项目的电磁环境和噪声进行了竣工验收监测。

本项目环境监测计划实施情况见表 9-1。

表 9-1 运营期监测实施情况

序号	名称		内容
1	工频电场 工频磁场	点位布设	环境敏感目标处
		监测因子	工频电场、工频磁场
		监测方法	《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》 (HJ 681-2013)
		监测频次和时间	竣工环境保护验收监测一次，正式运行后纳入国网陕西省电力有限公司环境保护技术监督监测计划
2	噪声	点位布设	环境敏感目标处
		监测项目	昼间、夜间等效连续 A 声级
		监测方法	《声环境质量标准》(GB 3096-2008)
		监测频次和时间	竣工环境保护验收监测一次，正式运行后纳入国网陕西省电力有限公司环境保护技术监督监测计划

2、环境保护档案管理情况

项目的环境影响评价审查、审批手续齐全，可行性研究、环境影响评价、初步设计文件及其批复等资料均已成册存档。

环境管理状况分析

1、项目立项阶段环境管理

经现场调查和查阅资料，本项目在可研阶段按规定编制了环保篇章，开展了环境影响评价，本项目在立项阶段的环境管理状况良好。

2、项目实施阶段环境管理

经现场调查和查阅资料,在施工准备阶段建设单位在工程发包时明确了环保要求，与施工单位签订的合同包括了环境保护相关条款，并制定了文明施工等系列环保相关制度，设置了专职环境保护管理人员；在施工阶段施工单位设置了兼职环保管理人员，建立了环保管理制度；在施工过程中，严格落实环境保护“三同时”制度，按时对环保档案进行管理。由此可知，本项目在实施阶段的环境管理状况良好。

3、项目运行阶段环境管理

运行阶段，建设单位及时委托了咨询单位进行竣工环保验收调查，并组织落实环境监测计划；运行单位已设置了专门的环境保护管理人员和组织机构，对运行期的环保设施维护建立了相应环境管理制度、规章、由此可知，本项目在运行阶段的环境管理状况良好。

表 10 竣工环境保护验收调查结论与建议

调查结论

通过对商洛保安~商县改接入荆河变110kV线路工程的环境状况调查，分析有关技术文件、报告等，核实项目的环境保护措施落实情况，以及分析与评价该工程的验收监测结果，从环境保护角度，提出如下调查结论和建议：

1、项目概况

商洛保安~商县改接入荆河变 110kV 线路工程位于陕西省商洛市商州区大荆镇南侧，新建线路沿线为秦岭南路、大（荆）-板（桥）通村公路及宁西铁路北侧山坡。工程内容：（1）荆河 110kV 变电站 110kV 间隔扩建工程：扩建 II 段母线，新上 110kV 架空出线间隔 2 个，含荆商、荆安，预留 1 个电缆出线间隔，配电装置采用户外 GIS 设备；（2）保安~商县 π 接入荆河 110kV 线路工程：新建架空线路路径长度为 14 公里，其中 π 接线路同塔架设段线路路径长度约 13.2 公里，单回架空线路路径长度为 0.8 公里，新建自立式铁塔 19 基。

本项目于2021年10月25日开工建设，2022年12月18日建设完成投入调试运行。项目总投资1442万元，其中环保投资35万元，占总投资的2.43%。

2、环境保护措施落实情况

本项目的的设计文件、环境影响报告表及批复文件均提出了相关的环保措施和建议。根据验收现场调查、资料查阅，各项措施和建议在工程设计、施工及运行过程中已落实。

3. 环境影响调查结论

本次验收监测结果表明，工程运行期的工频电场强度、工频磁感应强度、噪声监测结果分别满足相应标准限值要求。

4. 环境管理与监测调查结论

本工程建设认真执行了国家建设项目环境影响评价制度和“三同时”制度，建设单位设置了环境保护管理机构，管理规章制度完善，环境监测计划得到落实。

综上所述，商洛保安~商县改接入荆河变 110kV 线路工程在设计、施工和运行以来，建设单位和施工单位落实了环境影响评价制度和环境保护“三同时”制度，设计、施工和运行期均采取了有效的污染防治措施和生态保护措施，环保措施达到了环评报告表及批复文件提出的要求，各项环境质量指标满足相关要求。

综上所述，商洛保安～商县改接入荆河变 110kV 线路工程满足竣工环境保护验收条件。

建议

为了进一步做好工程运营期的环境保护工作，提出如下建议：

(1) 做好监督监测计划工作，加强环保设施维护检查，确保站内环保设施正常运行；

(2) 做好对工程周边公众的电磁环境知识宣传工作，提高公众对本项目的了解程度。