

安康香溪变~蜀河变 110 千伏线路改造工程建设项目竣工环境保护验收调查表

建设单位： 国网陕西省电力有限公司安康供电公司

调查单位： 国网（西安）环保技术中心有限公司

2023 年 11 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.....	- 3 -
表 3 验收执行标准.....	- 6 -
表 4 建设项目概况.....	- 7 -
表 5 环境影响评价回顾.....	- 10 -
表 6 环境保护设施、环境保护措施落实情况.....	- 13 -
表 7 电磁环境、声环境监测.....	- 17 -
表 8 环境影响调查.....	- 22 -
表 9 环境管理及监测计划.....	- 26 -
表 10 竣工环保验收调查结论与建议.....	- 28 -

表 1 建设项目总体情况

工程名称	安康香溪变~蜀河变 110 千伏线路改造工程				
建设单位	国网陕西省电力有限公司安康供电公司				
法人代表	张旭	联系人	阮工		
通讯地址	陕西省安康市汉滨区巴山西路 167 号				
联系电话	0915-3153xxxx	传真	/	邮政编码	725000
建设地点	安康市旬阳市				
项目建设性质	新建 <input type="checkbox"/> 改扩建设 <input checked="" 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	安康香溪变~蜀河变 110 千伏线路改造工程建设项目环境影响报告表				
环境影响评价单位	国网（西安）环保技术中心有限公司				
初步设计单位	安康电力设计院有限公司				
环境影响评价审批部门	安康市生态环境局	文号	安环函 [2021]84 号	时间	2021 年 4 月 9 日
建设项目核准部门	安康市发展和改革委员会	文号	安发改能源 [2021]4 号	时间	2021 年 1 月 4 日
初步设计审批部门	国网陕西省电力公司	文号	陕电建设 [2021]53 号	时间	2021 年 6 月 8 日
环境保护设施设计单位	安康电力设计院有限公司				
环境保护设施施工单位	西安明珠电力安装工程有限公司				
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）	1460	环保投资（万元）	15	环保投资占总投资比例	1.03%
实际总投资（万元）	1379	环保投资（万元）	23.6	环保投资占总投资比例	1.71%
环评阶段项目建设内容	拆除原香溪变~蜀河变单回架空线（110kV 香变线）17 号~47 号塔之间线路及铁塔，重新建设香溪变~蜀河变拆除段之间的线路 14.2km。			项目开工日期	2022 年 10 月 25 日
项目实际建设内容	本项目实际建设内容与环评基本一			环境保护设施投入调试日期	2023 年 6 月 24 日

	<p>致。拆除原香溪变~蜀河变单回架空线（110kV 香变线）17号~47号塔之间线路及铁塔，重新建设香溪变~蜀河变拆除段之间的线路 12.989km，新建铁塔 28 基。</p>		
<p>项目建设过程简述</p>	<p>2020年10月，安康电力设计院有限公司编制了本项目可行性研究报告，国网陕西省电力公司经济技术研究院以“陕电经研规划[2020]377号”文对可研报告进行了评审；2020年12月22日，国网陕西省电力公司以“陕电发展 2020]272号”文对本项目可研报告进行了批复。</p> <p>2021年4月，安康电力设计院有限公司编制了本项目初步设计方案，国网陕西省电力公司经济技术研究院以“陕电经研规划[2021]126号”文对初步设计文件进行了评审；2021年6月8日，国网陕西省电力有限公司以“陕电建设[2021]53号”文对本项目初步设计方案予以批复。</p> <p>2021年1月4日，安康市发展和改革委员会以“安发改能源[2021]4号”文对本项目核准予以批复。</p> <p>2021年3月，国网（西安）环保技术中心有限公司编制完成了本项目环境影响评价报告表；2021年4月9日，安康市生态环境局以“安环函[2021]84号”文对本项目环评报告表予以批复。</p> <p>2022年10月25日，施工单位西安明珠电力安装工程有限公司、监理单位新疆诚汇工程管理有限公司进场，项目开工建设。</p> <p>2023年6月24日，本项目带电投入运行。</p>		

表 2 调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点

2.1 调查范围:

依据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ705-2020），本项目竣工环境保护验收调查范围与环境影响评价文件保持一致，调查范围见表 2-1。

表 2-1 验收调查范围

调查对象	调查项目	调查范围
110kV 输电线路	生态环境	输电线路边导线地面投影外两侧 300m 范围区域。
	工频电场	输电线路边导线地面投影外两侧 30m 范围区域
	工频磁场	
	声环境	输电线路边导线地面投影外两侧 30m 范围区域

2.2 环境监测因子:

依据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ705-2020），本项目竣工环境保护验收监测因子为工频电场、工频磁场、噪声，调查因子见表 2-2。

表 2-2 环境监测因子一览表

调查对象	环境监测因子	监测指标及单位
变电站	工频电场	工频电场强度, V/m
	工频磁场	工频磁感应强度, μT
	噪声	昼间、夜间等效声级, dB (A)

2.3 环境敏感目标:

2.3.1 生态环境敏感目标

环评阶段，拟建输电线路生态评价范围内（输电线路边导线地面投影外两侧 300m 范围区域）有汉江（属陕西汉江湿地范畴）。实际项目施工建设与环评阶段基本一致，新建输电线路生态调查范围内（输电线路边导线地面投影外两侧 300m 范围区域）有汉江（陕西汉江湿地）。

表 2-3 生态环境敏感目标一览表

敏感目标	批文	范围	保护对象	与项目位置关系
陕西汉江湿地	陕政发[2008]34号	从勉县土关铺乡田坝到白河县城关镇，包括汉江河道、河滩、泛洪区及河道两岸 1km 范围内的人工湿地，含陕西汉中朱鹮国家级自然保护区、陕西汉江湿地自然保护区。	河流生态系统	输电线路最近距陕西汉江湿地约 145m，不涉及占用、跨越湿地的情况

2.3.2 电磁、声环境敏感目标

环评阶段，输电线路电磁、声环境评价范围内（边导线地面投影外两侧 30m 范围区域）有渡口村、沙沟村、展元村、红号村。验收调查阶段，线路调查范围内电磁、声环境敏感目标与环评阶段一致，项目电磁、声环境敏感目标详细情况见表 2-4。

2.4 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、环境风险防范与应急措施落实情况。
- 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 2-4 本项目电磁、声环境敏感目标一览表

环评阶段 环境敏感 目标情况	验收调查阶段确定的环境敏感目标情况										环评 对照	声环 境标 准
	序号	环境敏感 目标	行政 区划	功能	对应线路及塔号	距项目最近敏感目标				敏感目标详情		
						建筑物类 型	建筑物高度	最低导线 对地高度	与项目方 位及距离			
渡口村	1-1	渡口村居 民点 1	旬 阳 市	住宅	香变线 43#~44#	1 层尖顶 砖混房	房高约 4.5m	约 19m	线西约 9m	调查范围内 1 户，有 2 层平顶 砖混房、1 层尖顶砖混房	基本 一致	1 类
	1-2	渡口村居 民点 2			香变线 42#~43#	3 层平顶 砖混房	房高约 10m	约 32m	线东约 3m	调查范围内 2 户，均为 3 层平 顶砖混房		
	1-3	渡口村居 民点 3			香变线 37#~39#	1 层尖顶 土木房	房高约 5m	约 31m	线西北约 18m	调查范围内 3 户，2 户为 1 层尖 顶土木房，1 户为 2 层平顶砖混 房		
	1-4	渡口村居 民点 4			香变线 35#~36#	2 层平顶 砖混房	房高约 7m	约 39m	线西北约 8m	调查范围内 3 户，均为 2 层平 顶砖混房		
沙沟村	2-1	沙沟村居 民点 1		住宅	香变线 33#~34#	1 层尖顶 土木房	房高约 4.5m	约 44m	线西北约 5m	调查范围内 6 户居民住宅，1 户 1 层尖顶土木房，2 户 2 层平顶 砖混房，2 户 3 层平顶砖混房， 1 户 4 层平顶砖混房	基本 一致	1 类
	2-2	沙沟村居 民点 2			香变线 29#~30#	1 层尖顶 砖混房	房高约 4.5m	约 82m	线北约 6m	调查范围内 3 户居民住宅，1 户 1 层尖顶砖混房，2 户 1 层平顶 砖混房		
	2-3	沙沟村居 民点 3			香变线 27#~28#	1 层尖顶 土木房	房高约 4m	约 20m	线路跨越	调查范围内 4 户居民住宅，3 户 1 层尖顶土木房，1 户 1 层尖顶 砖混房		
展元村	3-1	展元村居 民点 1		住宅	香变线 25#~26#	2 层平顶 砖混房	房高约 7m	约 169m	线南约 5m	调查范围内 1 户居民住宅，2 层 平顶砖混房	基本 一致	1 类
	3-2	展元村居 民点 2	香变线 20#~21#		2 层平顶 砖混房	房高约 7m	约 23m	线西南约 22m	调查范围内 1 户居民住宅，2 层 平顶砖混房			
红号村	4	红号村	住宅	香变线 17#~18#	2 层平顶 砖混房	房高约 7m	约 12m	线南约 22m	调查范围内 1 户居民住宅，2 层 平顶砖混房	基本 一致	1 类	

表 3 验收执行标准

3.1 电磁环境标准:

本项目竣工环境保护验收调查阶段电磁环境标准执行《电磁环境控制限值》(GB8702-2014), 与环境影响评价阶段保持一致, 标准值见表 3-1。

表 3-1 电磁环境执行标准

环境因子	公众曝露控制限值	执行标准
工频电场强度	4000V/m	《电磁环境控制限值》 (GB8702-2014)
工频磁场强度	100 μ T	
架空输电线路线下耕地、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只是标志。		

3.2 声环境标准:

本项目竣工环境保护验收调查阶段输电线路沿线声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 1 类标准, 与环境影响评价阶段保持一致, 标准值见表 3-2。

表 3-2 声环境执行标准

环境因子	标准值/dB (A)		执行标准
	昼间	夜间	
线路沿线敏感目标	55	45	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1 类标准

3.3 其他标准和要求:

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)。

表 4 建设项目概况

4.1 项目建设地点

香溪变~蜀河变 110kV 线路改造工程位于安康市旬阳市境内。

4.2 主要建设内容及规模

(1) 线路简介

110kV 香溪变~蜀河变（110kV 香变线）17 号~47 号塔之间的线路为原旬蜀线老线，投运于 1979 年，导线采用 LGJ-150 钢芯铝绞线，因导线、杆塔及附件腐蚀严重，缺陷较多，经过多次消缺处理，还存在一定安全隐患，影响电网的安全、可靠运行，因此对 110kV 香溪变~蜀河变（110kV 香变线）17 号~47 号塔之间的线路进行改造，拆除 17 号~47 号塔之间的铁塔及导线重新建设。

(2) 建设规模

本期拆除原香溪变~蜀河变单回架空线（110kV 香变线）17 号~47 号塔之间线路长约 13.2km，拆除原线路铁塔 30 基，新建设香溪变~蜀河变拆除段之间的线路 12.989km，新建铁塔 28 基。

线路建设情况具体见表 4-1。

表 4-1 项目建设规模一览表

线路工程	项目	内容
香溪变~蜀河变 110kV 线路工程	地理位置	安康市旬阳市
	建设规模	新建 110kV 单回架空输电线路长约 12.989m
	线路起点	原香变线 17#铁塔
	线路终点	原香变线 47#铁塔
	导线型号	架空线路 JL/G1A-300/40 钢芯铝绞线
	新建杆塔	新建铁塔 28 基
	形成线路	香溪变~蜀河变线路（香变线）
	拆除工程	拆除原香变线 13.2km，仅拆除导线及杆塔基础以上部分，塔基基础不进行开挖拆除

(3) 线路环保措施

根据本项目环评报告，本项目输电线路导线架设高度按照《110~750kV 架空输电线路设计规范》（GB50545-2010）中 110kV 输电线路经过居民区，导线对地距离控制在 7m 以上，线路下方地表 1.5m 处电磁环境可以满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中工频电场 4000V/m、工频磁场 100 μ T 的控制限值要求。输电线路经过居民区，杆塔设置警示标志。

根据现场调查情况，本项目输电线路经过居民区时，线路对地距离远超过 7m，对居民点等环境敏感点进行电磁环境监测，监测结果满足《电磁环境控制限值》

(GB8702-2014)中工频电场 4000V/m、工频磁场 100 μ T 的控制限值要求。输电线路经过居民区段，杆塔均设置了警示标志。

4.3 建设项目占地及总平面布置

4.3.1 项目占地

本项目施工建设总占地面积约为 1.30 hm^2 ，其中永久占地 0.11 hm^2 ，临时占地 1.19 hm^2 。项目挖方总量 0.19 万 m^3 (含表土 0.02 万 m^3)，填方共计 0.19 万 m^3 (含表土 0.02 万 m^3)，无弃方。

4.3.2 线路路径

新建线路由原 110kV 香变线 17#塔位附近新立一基转角塔，沿原线路北侧向东走线，经磨沟口、西坡、景家坪、罗家岭、陈家老庄、朱家山、雷家山、曹家院子、何家院子，接入原香变线 47#双回塔，进入蜀河变构架。线路沿线经过地形主要为汉江南岸山梁。

4.4 建设项目环境保护投资

本项目环评阶段项目概算总投资 1460 万元，其中环保投资约 15 万元，占总投资的 1.03%，实际建设过程中总投资 1379 万元，其中环保投资约 23.6 万元，占总投资的 1.71%。环保投资主要用于施工迹地恢复、塔基挡土墙截排水沟等。

表 4-2 环保投资一览表

序号	设施/措施	投资 (万元)		变化分析
		环评阶段	验收阶段	
1	施工现场临时环保措施	5	4.73	环评投资主要为苫盖、洒水、垃圾清运等实际项目建设过程中处于山区，施工过程中仅进行了苫盖和彩条布围挡，未开展洒水等措施，环保投资减少
2	临时占地植被恢复	10	4.47	项目植被恢复仅清理临时占地区域固体废弃物，撒播了草籽，未开展乔灌木种植，绿化恢复投资减少
4	挡土墙、截排水沟	/	2.4	环评阶段未列举项目有关挡土墙、截排水沟投资，实际项目建设过程中部分塔基设置了挡土墙、截排水沟，减少了运行期间水土流失
5	监测、环评及验收费用	/	12	环评阶段未列举有关环评、环保验收投资
合计		15	23.6	/

4.5 建设项目变动情况及变动原因

根据环境保护部办公厅文件环办辐射〔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”，对照本项目环评阶段与验收调查阶段项目建设情况一

致，环境敏感目标未发生变化，判定本项目未发生重大变动，判定情况见表 4-3。

表 4-3 重大变动判定对照表

序号	项目清单 (环办辐射(2016)84号)	环评阶段	验收阶段	是否重大变动
1	电压等级升高	110kV	110kV	否
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%。	不涉及	不涉及	否
3	输电线路路径长度增加超过原路径长度的 30%。	拆除输电线路 13.2km，新建输电线路 14.2km	拆除输电线路 13.2km，新建输电线路 12.989km	否
4	变电站、换流站、开关站、串补站站址位移超过 500 米。	不涉及	不涉及	否
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%。	/	输电线路最大横向偏移距离约 240m	否
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。	不涉及生态敏感区，评价范围内有陕西汉江湿地	不涉及生态敏感区，评价范围内有陕西汉江湿地	否
7	因输变电工程路径、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%。	4 处（按村统计）	4 处（按村统计）	否
8	变电站由户内布置变为户外布置。	不涉及	不涉及	否
9	输电线路由地下电缆改为架空线路。	不涉及输电线路	不涉及输电线路	否
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%。	不涉及同塔多回线路	不涉及同塔多回线路	否

本项目新建输电线路长度缩减了约 1.211km，线路路径最大横向位移距离约 240m 均属于一般变动，可以纳入本次竣工环境保护验收。

表5 环境影响评价回顾

5.1 环境影响评价的主要环境影响预测及结论

1、生态环境

本项目为110kV扩建工程，项目建设在变电站原有围墙内进行，施工场地利用现有空地灵活布置，不新征占地，对站内地表造成轻度的破坏，在采取一定措施后，对站内生态环境影响很小，基本不会对站外生态环境造成影响。

2、电磁环境

对输电线路电磁环境进行理论计算预测，当线高6m（非居民区最低设计线高）时，距导线中心线投影0~50m范围内，地面1.5m处工频电场强度预测值为10.99~2139.75V/m，工频磁感应强度预测值为0.150~12.411 μ T。满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中频率为50Hz时架空输电线路经过耕地、道路、荒地等非居民区线下工频电场10kV/m、工频磁场100 μ T的控制限值要求。

当线高7m（居民区最低设计线高）时，距导线中心线投影0~50m范围内，地面1.5m处工频电场强度预测值为12.13~1589.15V/m，工频磁感应强度预测值为0.150~9.189 μ T，理论预测值均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中频率为50Hz时公众曝露工频电场4000V/m、工频磁场100 μ T的控制限值要求。

3、声环境

采用类比110kV东皋II线噪声监测的方式，预测本项目拟建110kV输电线路声环境影响情况。110kV东皋II线线路经过处昼间声环境监测值为38.8~43.8dB(A)，夜间声环境监测值为35.1~38.2dB(A)，对周围声环境影响较小，预测本项目输电线路建成后对沿线声环境较小，沿线声环境敏感点处可以满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中1类标准。

4、水环境

本项目为110kV输电线路工程，运行期间不产生污水。

5、固体废物

本项目为110kV输电线路工程，运行期间不产生固体废物。

6、环评结论

安康香溪变~蜀河变110kV线路改造工程符合国家产业政策、地区电网规划和生态功能区划。在采取主体设计和环评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，建设工程可行。

5.2 环境影响评价文件批复意见

一、项目基本情况

安康香溪变~蜀河变 110 千伏线路改造工程为线路改造工程，拟改造的 110kV 线路工程位于安康市旬阳县蜀河镇、棕溪镇，工程主要内容为：本次改造 110kV 香变线 17 号~47 号塔之间的线路，新建线路长度为 14.2km，导线型号为 JL/G1A-300/40 钢芯铝绞线。拆除原 110kV 香变线路 13.2km，铁塔 30 基，本次只拆除铁塔及导线，不拆除基础。

经审查，上述项目在落实《安康香溪变~蜀河变 110 千伏线路改造工程环境影响报告表》提出的环境保护措施的前提下，对环境不利影响可得到缓解和控制，从环境保护角度考虑，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、项目建设和运行中应重点做好以下工作

（一）严格按照报告表要求落实各项污染防治措施，以确保工频电场、工频磁场、噪声等其他环境影响均符合国家相关规范和标准限值的要求。

（三）安康香溪变~蜀河变 110 千伏线路改造工程输电线路经过乡村居民区执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准，经过居住、商业、工业混杂区时执行 2 类标准，经过工业区时执行 3 类标准，经过交通干道两侧时执行 4a 标准。

（四）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向生态环境部门申报备案，并及时送交有资质的单位进行处置。

（五）加强运行期环境监管工作。定期对变电站、输电线路周围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，确保人民群众生活的环境安全。

（六）加强对变电站、输电线路附近公众有关输变电工程电磁辐射科普知识宣传，积极妥善处置群众环境投诉。

三、有关事项要求

（一）项目建设必须严格执行环境保护“三同时”制度。项目建成后，你单位应严格按照《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》等法律法规规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，验收合格后方可正式投入生产。

（二）按照《建设项目环境保护事中事后监督管理办法（试行）》的要求，安康市生态环境局汉滨分局、旬阳分局分别负责安康西津（城西）110千伏输变电工程建设项目、安康香溪变~蜀河变110千伏线路改造工程项目的事中事后监督管理，市生态环境保护综合执法支队对事中事后监督管理工作进行监督和指导。

（三）你公司应在接到本批复后10个工作日内，将批准后的《环境影响报告表》分别送安康市生态环境局汉滨分局、旬阳分局备案，并按规定接受各级生态环境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

表 6-1 环境影响报告表中环境保护设施、环境保护措施落实情况

阶段	影响类别	环境影响报告表及批复文件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) 严格控制开挖量及开挖范围，最大限度降低工程建设对工程区域地表扰动。</p> <p>(2) 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。</p> <p>(3) 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。</p> <p>(4) 施工结束后立即对施工区域及牵张场等临时占地进行土地整治、恢复植被。</p>	<p>已落实。</p> <p>(1) 本项目施工期间施工场地设置彩条布围挡，输电线路塔基多处于山梁，基础形式为掏挖基础，减少了施工过程中占地及土石方量，减少了植被破坏，降低了生态环境影响。</p> <p>(2) 挖填方作业避让了大风、雨天等天气，掏挖土石方全部回填夯实于塔基处，降低了施工期间水土流失。</p> <p>(3) 施工过程落实了土方苫盖，建材堆放等利于山区道路或塔基基础临时占地堆放，降低了施工对周围环境的影响。</p> <p>(4) 施工结束后，及时对施工扰动区进行了迹地恢复，临时占地及塔基基础处撒播了草籽，降低施工建设对周围环境的影响。</p> <p>根据现场调查情况，塔基基础及施工扰动区域植被已恢复，无施工土壤裸露区。</p>
	污染影响	<p>1、大气环境：</p> <p>(1) 施工现场应设置围栏或围墙，缩小施工现场扬尘扩散；对于土方开挖临时堆土进行拦挡和苫盖，减少扬尘。</p> <p>(2) 装运土方时控制车内土方低于车厢挡板，减少途中散落，对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。</p> <p>(3) 应控制施工现场运输车辆和部分施工机械车速，以减少行驶过程中产生的道路扬尘；缩短怠速、减速和加速的时间，增加正常运行时间；防止运输车辆超高装载、带泥上</p>	<p>已落实。</p> <p>1、大气环境：</p> <p>(1) 施工过程中施工场地设置了彩条布围挡，规范了施工范围，减少了施工期间临时占地及植被破坏，减少了地表土壤裸露面积，减少了扬尘的产生。</p> <p>(2) 本项目施工过程中未进行土石方量运输，施工建材运输过程中物料不超过车厢挡板，减少了物料吹扬可能产生的扬尘。</p> <p>(3) 施工过程中车辆多利用山区道路运输，车辆减速行驶，减少了行驶过程中产生的扬尘。</p> <p>(4) 在风速较大的情况下停止</p>

	<p>路。</p> <p>(4) 在较大风速 (4 级以上) 时, 应停止施工。</p> <p>2、水环境:</p> <p>混凝土构筑物的养护排水、运输车辆的冲洗水, 经沉淀后回用, 不随意排放。施工废水禁止排入汉江。施工过程中应加强管理, 杜绝施工污水、生活污水的无组织排放, 故施工期对水环境的影响较小, 不会对汉江水系造成影响。</p> <p>3、声环境:</p> <p>(1) 合理安排施工进度, 尽量缩短施工场地平整和结构施工时段。</p> <p>(2) 加强施工机械的维护和保养, 避免发生由于设备性能差而使机械噪声增大的现象。设备选型时, 在满足施工需要的前提下, 尽量选取噪声小、振动小、能耗小的先进设备。</p> <p>(3) 合理安排施工时间, 高噪声施工机械应避免夜间施工, 施工过程中严格控制施工场界噪声不超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011) 限制要求。</p> <p>(4) 合理布局施工场地, 尽量减小受噪声影响的范围和人群, 对于位置相对固定的较大噪声源, 如施工机械应布置在场地中部, 对机械操作人员采取轮流工作制, 以减少工人接触高噪声的时间, 并要求配戴防护耳塞。</p> <p>(5) 加强车辆运输管理, 运输任务尽量安排在昼间进行。</p> <p>4、固体废弃物:</p> <p>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; 施工过程中产生的固体废物禁止倒入汉江; 拆除的废旧铁塔由建设单位回收处理; 产生的少量土石方, 用于塔基垫高, 无土方外弃; 施工期生活垃圾产生量小, 采取集中收集, 送到环卫部门指定点集中处理, 对项目区域环境基本不造成影响。</p>	<p>了挖填方作业, 减少了施工过程中产生的扬尘。</p> <p>2、水环境:</p> <p>本项目施工过程中施工人员生活污水纳入沿线居民点旱厕处置; 塔基础浇筑完成后仅喷淋少量水进行养护, 全部蒸发处置未产生废水; 施工过程中未进行车辆冲洗等, 未向汉江及沿线河沟排放污水、倾倒垃圾, 避免施工建设对沿线水环境造成影响。</p> <p>3、声环境:</p> <p>(1) 本项目塔基点多位于山梁上, 施工过程中使用大型施工机械设备较少, 降低了施工期间机械设备运行噪声。</p> <p>(2) 施工过程中对机械设备进行维护, 确保设备正常运行, 避免设备非正常状态下高噪声排放; 施工期间多采用小型设备, 减少了大型设备运行, 降低了施工噪声。</p> <p>(3) 本项目施工期间未在午休及夜间开展基础挖填等高噪声作业, 避免了施工噪声对沿线民众造成噪声影响。</p> <p>(4) 本项目塔基点多位于山梁, 远离居民点, 施工过程中未对沿线民众造成噪声困扰; 人工电锤开凿基础作业时, 施工人员佩戴了耳塞, 降低了施工噪声对施工人员的影响。</p> <p>(5) 施工过程中未在夜间安排运输任务, 降低了施工建设过程中车辆运行噪声对沿线民众的影响。</p> <p>4、固体废弃物:</p> <p>施工过程中生活垃圾现场收集, 通过沿线乡村生活垃圾收运点处置; 拆除旧线路产生的废旧导线、塔材等分类收集, 最终运行至建设单位指定地点最为废旧物质处置; 塔基础挖填产生的少量土石方全部回填夯实于塔基础处, 避免产生弃方; 施工过程中建材等利用沿线乡村道路及塔基础处临时占地堆放, 避免无序施工可能产生的固体废弃物。</p>
--	---	---

环境保护设施调试期	生态影响	/	/
	污染影响	<p>1、电磁环境、声环境 优化设计、保证安全距离，根据环评预测结果，要求输电线路经过居民点处线高不小于7m。</p> <p>2、水环境、固体废弃物 输电线路运行期间不产生污水、固体废弃物。</p>	<p>已落实。</p> <p>1、电磁环境、声环境 输电线路与居民点保证安全距离，线高远超过环评最低线高要求（7m）。对线路沿线环境敏感目标处进行电磁环境、声环境监测，电磁环境监测值满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中公众曝露4000V/m、工频磁场100μT的限值要求，声环境监测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中1类标准。</p> <p>2、水环境、固体废弃物 输电线路运行期间不产生固体废弃物及污水。</p>

表 6-2 环评批复中要求落实情况

批文	序号	环评批复要求	落实情况
安环函[2021]184号	1	严格按照报告表要求落实各项污染防治措施，以确保工频电场、工频磁场、噪声等其他环境影响均符合国家相关规范和标准限值的要求。	本项目输电线路经过居民点处满足环评要求最低线高7m的控制高度要求，对沿线敏感点处电磁环境、声环境进行监测，监测值满足国家相关标准要求。
	2	安康香溪变~蜀河变110千伏线路改造工程输电线路经过乡村居民区执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类标准，经过居住、商业、工业混杂区时执行2类标准，经过工业区时执行3类标准，经过交通干道两侧时执行4a标准。	本项目环境敏感点均为乡村居民住房，对其声环境进行监测，监测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类标准。
	3	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向生态环境部门申报备案，并及时送交有资质的单位进行处置。	本项目为纯输电线路工程，不涉及变电站建设内容，不涉及变压器废油、废旧铅蓄电池等危险废物。
	4	加强运行期环境监管工作。定期对变电站、输电线路周围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，确保人民群众生活的环境安全。	输电线路运行期按照国网陕西省电力有限公司安康供电公司环保监督监测计划，定期对输电线路进行电磁环境监测，确保环境安全。
	5	加强对变电站、输电线路附近公众有关输变电工程电磁辐射科普知识	项目施工建设过程中对输电线路沿线民众进行电磁环境知识科普宣

	宣传，积极妥善处置群众环境投诉。	传，避免民众环境投诉。
6	<p>项目建设必须严格执行环境保护“三同时”制度。项目建成后，你单位应按照《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》等法律法规规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，验收合格后方可正式投入生产。</p>	<p>项目建设过程中执行了环境保护“三同时”制度，施工过程中各项污染物妥善处置；项目建成后，建设单位及时进行竣工环保验收。</p>

表 7 电磁环境、声环境监测

7.1 电磁环境监测

7.1.1 监测因子及监测频次

依据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ705-2020），交流输电工程电磁环境监测因子为：工频电场、工频磁场。

监测频次：每个点位连续监测 5 次，每次监测时间不小于 15 秒，并取稳定状态的最大值，最终监测结果取 5 次监测算术平均值。

7.1.2 监测方法及监测布点

监测方法：依据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ705-2020），本项目工频电磁场监测方法采用《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）。

依据《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013），监测过程中监测点应选在地势平坦、远离树木且没有其他电力线路、通信线路及广播线路的空地上；监测仪器的探头应架设在地面（或立足平面）上方 1.5m 高度处；监测工频电场时，监测人员与监测仪器探头距离应不小于 2.5m，监测仪器探头与固定物体的距离应不小于 1m；监测工频磁场时，监测探头可以用一个小的电介质手柄支撑，并可由监测人员手持。

监测布点：输电线路电磁环境监测包括电磁环境敏感目标监测和断面监测。输电线路跨越的电磁环境敏感目标均应进行监测，其他电磁环境敏感目标按有代表性原则进行监测；当监测点位覆盖全部电磁环境敏感目标时，可不进行断面监测。

本次在输电线路沿线环境敏感点处布点监测，因线路沿线经过山区，地势不平坦，不具备断面展开监测条件，不对输电线路进行断面展开布点监测。

本次工频电磁场环境监测布点见表 7-1。

表 7-1 环境监测布点一览表

测点编号	布点位置	布点理由	监测项目
1	渡口村居民点 1 李某贵家	线路沿线环境敏感点，监测了解线路沿线敏感点处电磁环境、声环境水平情况	工频电场、工频磁场、噪声
2	渡口村居民点 2 赵某良家		
3	渡口村居民点 2 赵某芳家		
4	渡口村居民点 2 赵某芳家三楼楼顶		
5	渡口村居民点 3 李某命家		
6	渡口村居民点 4 吴某才家		
7	渡口村居民点 4 谭某学家		
8	沙沟村居民点 1 杨某贵家		
9	沙沟村居民点 1 某户		

10	沙沟村居民点 2 陈某宝家		
11	沙沟村居民点 3 杨某培家		
12	沙沟村居民点 3 罗某家		
13	展元村居民点 1 余某学家		
14	展元村居民点 2 沈某富家		
15	红号村居民点 张某涛家		

7.1.3 监测单位、监测时间、监测环境条件

监测单位：国网（西安）环保技术中心有限公司

监测时间：2023 年 10 月 17 日

监测环境条件：对照《交流输变电工程电磁环境监测防范（试行）》（HJ681-2013），电磁环境监测工作应在无雨、无雾、无雪的天气下进行，监测时环境湿度应在 80%以下，本次电磁环境监测期间环境条件满足监测要求，监测环境条件见表 7-2。

表 7-2 监测期间环境条件

时间	天气	湿度（%）	监测条件对照
2023 年 10 月 17 日	阴	61.2~68.4	符合 HJ681-2013 监测工作应在无雨、无雾、无雪的天气下进行，监测时环境湿度应在 80%以下

7.1.4 监测仪器及工况

监测仪器：本次电磁环境监测使用仪器经过国家相关计量检定部门检定，电磁环境监测期间监测仪器正常，符合监测要求，监测仪器参数见表 7-3。

表 7-3 电磁环境监测仪器参数

名称	测量范围	仪器编号	证书编号	检定证书有效期至
NBM-550 型电磁辐射分析仪	电场：5mV/m~100kV/m 磁场：0.3nT~10mT	主机：510ZY10469 探头：I-0093	CEPRI-DC (JZ)-2023-054	2024 年 8 月 27 日

监测工况：依据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ705-2020），验收监测期间，如建设项目运行负荷无法达到设计负荷，应注明实际电压、电流、有功功率等变化范围，本项目监测期间变电站正常运行，站内主变工况情况见表 7-4。

表 7-4 监测工况

项目	有用功（MW）	无用功（MVar）	电流（A）	电压（kV）
110kV 香变线	14.06	3.72	50.70~53.44	116.72~116.89

7.1.5 监测结果分析

本项目电磁环境监测结果见表 7-5。

表 7-5 电磁环境监测结果

测点编号	监测点位	工频电场强度（V/m）	工频磁感应强度（ μ T）
1	渡口村居民点 1 李某贵家东侧	13.59	0.272

2	渡口村居民点 2 赵某良家东侧	14.89	0.094
3	渡口村居民点 2 赵某芳家西侧	18.19	0.154
4	渡口村居民点 2 赵某芳家三楼楼顶	214.46	0.322
5	渡口村居民点 3 李某命家东侧	6.83	0.048
6	渡口村居民点 4 吴某才家东南侧	7.52	0.076
7	渡口村居民点 4 谭某学家西南侧	2.15	0.162
8	沙沟村居民点 1 杨某贵家东侧	2.23	0.019
9	沙沟村居民点 1 某户南侧	11.78	0.075
10	沙沟村居民点 2 陈某宝家南侧	6.57	0.018
11	沙沟村居民点 3 杨某培家北侧	182.72	0.429
12	沙沟村居民点 3 罗某家北侧	130.54	0.236
13	展元村居民点 1 余某学家西北侧	5.11	0.015
14	展元村居民点 2 沈某富家东北侧	13.43	0.152
15	红号村居民点 张某涛家北侧	78.41	0.311

由上表可以看出，110kV 香变线沿线环境敏感目标处工频电场强度监测值为 2.15~214.46V/m，工频磁感应强度监测值为 0.015~0.429 μ T，各监测点位监测值均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 μ T 的控制限值要求。

7.2 声环境监测

7.2.1 监测因子及监测频次

监测因子：昼间、夜间等效声级

监测频次：厂界噪声昼间、夜间各监测一次，每次监测持续 1 分钟，最终监测结果取 1 分钟等效 A 声级监测值。居民点等环境敏感点处声环境昼间、夜间各监测一次，每次监测持续 1 分钟，最终监测结果取 1 分钟等效 A 声级监测值。

7.2.2 监测方法及监测布点

监测方法：依据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ705-2020），环境敏感点处声环境监测方法采用《声环境质量标准》（GB3096-2008）。

监测布点：依据《声环境质量标准》（GB3096-2008），在噪声敏感建筑物外布点监测时，测点应距墙壁或窗户 1m 处，距地面高度 1.2m 以上。本次在输电线路沿线居民点靠近输电线路侧房屋外 1m 处布点监测。

监测布点见表 7-1。

7.2.3 监测单位、监测时间、监测环境条件

监测单位：国网（西安）环保技术中心有限公司

监测时间：2023 年 10 月 17 日

监测环境条件：对照《声环境质量标准》（GB3096-2008），声环境测量应在无雨

雪、无雷电天气，风速 5m / s 以下时进行，本次在居民点等敏感点处声环境监测期间环境条件满足监测要求。监测环境条件见表 7-6。

表 7-6 监测期间环境条件

时间	天气	风速 (m/s)	监测条件对照
2023 年 10 月 17 日	阴	≤0.8	符合 GB3096-2008 监测工作应在无雨雪、无雷电天气，风速 5m/s 以下时进行

7.2.4 监测仪器及工况

监测仪器：本次噪声监测使用仪器经过国家相关计量检定部门检定，噪声监测期间监测仪器正常，监测前后对噪声监测仪器进行校准，符合监测要求，监测仪器参数见表 7-7。

表 7-7 声环境监测仪器参数

名称	测量范围	仪器编号	证书编号	证书有效期至
AWA6228+型声级计	28~133dB	00301527	ZS20230608J	2024 年 3 月 19 日
AWA6221A 型声校准器	94dB	1009397	ZS20230622J	2024 年 3 月 20 日

监测工况：依据《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008），噪声监测时应在被测声源正常工作时间进行，同时注明当时的工况。对本项目输电线路沿线居民点等环境敏感点进行声环境监测时，输电线路运行正常，运行工况见表 7-4。

7.2.5 监测结果分析

本项目声环境监测结果见表 7-8。

表 7-8 声环境监测结果

测点编号	监测点位	测量值 dB(A)		备注
		昼间	夜间	
1	渡口村居民点 1 李某贵家东侧	37	34	/
2	渡口村居民点 2 赵某良家东侧	42	34	/
3	渡口村居民点 2 赵某芳家西侧	40	35	/
4	渡口村居民点 2 赵某芳家三楼楼顶	42	/	/
5	渡口村居民点 3 李某命家东侧	39	33	/
6	渡口村居民点 4 吴某才家东南侧	38	34	/
7	渡口村居民点 4 谭某学家西南侧	37	34	/
8	沙沟村居民点 1 杨某贵家东侧	37	35	/
9	沙沟村居民点 1 某户南侧	38	34	/
10	沙沟村居民点 2 陈某宝家南侧	39	35	/
11	沙沟村居民点 3 杨某培家北侧	38	34	/
12	沙沟村居民点 3 罗某家北侧	38	33	/
13	展元村居民点 1 余某学家西北侧	44	40	周围有河沟流水声
14	展元村居民点 2 沈某富家东北侧	42	37	/
15	红号村居民点 2 张某涛家北侧	40	36	/

由上表可以看出，110kV 香变线线路沿线环境敏感目标处声环境监测值昼间为

37~44dB (A)，夜间为 33~40dB (A)，声环境监测值满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 1 类标准。

表 8 环境影响调查

8.1 施工期

8.1.1 调查方法

根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ705-2020），本次竣工环保验收调查采用资料查阅和现场调查与监测相结合的方法进行，其中资料查阅主要包括环境影响评价文件及其批复、项目施工文件、项目竣工文件、施工报告、监理报告等，现场调查主要为通过现场查看线路沿线塔基等施工点，访问沿线居民点等环境敏感点，了解项目施工过程中环境保护工作。

8.1.1 生态影响

（1）植被恢复情况

输电线路塔基施工过程中会造成地表植被破坏，导致土壤裸露，更易产生水土流失。根据现场调查情况，本项目输电线路落实了设计文件中掏挖基础、高低腿设计要求，减少了施工占地面积及植被破坏。项目建设过程中落实了环评文件中施工结束后植被恢复的措施要求，现场查看，塔基基础占地已按用地性质进行了植被恢复和复耕，施工建设对沿线植被造成的破坏已恢复。项目输电线路拆除原有香变线线路仅对基础以上部分拆除，现场未开展挖填及爆破等影响加大的施工方式，铁塔拆除按照自上而下逐层拆除的方式，减少了施工期间占地及植被破坏，现场查看，拆除铁塔处未进行林木砍伐作业，仅对少量林木进行削枝，地表原有植被仍保持原有植被水平，项目拆除线路对沿线植被基本无影响。

（2）动物活动情况

经过现场咨询线路沿线民众，线路施工过程中周围动物、鸟类等活动与未施工前基本无差异，线路架设完毕施工离场后，动物及鸟类等活动与施工前基本无差异。

现场勘查过程中，未发现大型野生动物活动，常见鸟类等在铁塔附近居民区活动。总体来看，项目施工建设未对周围动物活动等造成影响。

（3）农业生产活动环境影响

经过现场咨询线路沿线民众，项目施工建设过程中占用农田的，施工过程中予以相应经济赔偿，民众对施工活动占用农田基本无异议，另外施工结束后，施工单位清理了农田区域的混凝土块、废弃砖石等，方便农户对农田进行复耕。

现场查看，线路塔基处于农田区域的，基本已进行了复耕处理，塔基处农作物长势与周围施工未影响区域基本无差异，项目建设对沿线农业生产影响较小。

(4) 环境敏感区影响情况

本项目生态调查范围内有陕西汉江湿地。

1) 陕西汉江湿地简介

2008年8月6日，陕西省人民政府发布《关于公布陕西省重要湿地名录的通告》（陕政发[2008]34号），确立了陕西汉江湿地。陕西汉江湿地位于汉中市、安康市境内，湿地范围包括了从勉县土关铺乡田坝到白河县城关镇，包括汉江河道、河滩、泛洪区及河道两岸1km范围内的人工湿地，含陕西汉中朱鹮国家级自然保护区、陕西汉江湿地自然保护区。

2) 本项目与陕西汉江湿地位置关系

本项目输电线路建设位于旬阳市汉江南岸山梁上，对照陕西汉江湿地范围的规定，本项目输电线路未经过陕西汉江湿地，即本项目验收调查范围内涉及陕西汉江湿地，但输电线路建设整体不涉及陕西汉江湿地。对照输电线路与陕西汉江湿地位置关系，确定输电线路最近距陕西汉江湿地约145m。

3) 项目建设采取的措施及对陕西汉江湿地的影响情况调查

本项目输电线路建设位于汉江南岸山梁上，新建铁塔多采用高低腿掏挖基础，减少了施工期间占地及土石方，减少了植被破坏，降低了水土流失。施工过程中未在湿地范围内采砂取水，施工期间产生的生活垃圾等妥善处理，未向湿地范围内倾倒垃圾、排放污水，未改变线路沿线自然环境。由现场调查可知，塔基处植被恢复良好，部分塔基处建设有排水沟挡土墙，降低了线路运行期间雨水冲刷造成的水土流失，输电线路建设及运行未对周围环境造成影响，对陕西汉江湿地整体水土保持、物种、水质等无影响。

(5) 生态环境保护措施有效性分析、补救措施与建议

根据本次验收调查现场勘查来看，本项目在施工过程中落实了生态保护措施，项目建设对沿线植被、动物、农业生产等基本无影响，项目施工期各项生态保护措施均严格按照环评文件及其批复执行，各项生态保护措施落实较好。

8.1.3 污染影响

1、声环境影响

项目在施工期采取使用低噪声设备、合理安排施工时间、加强施工车辆管理等措施来降低施工对工程周边环境敏感目标的影响。根据现场走访调查，施工期未出现夜间施工情况，未发生施工噪声扰民投诉。

2、大气环境影响

项目施工期对大气环境的影响主要表现在施工过程中地表植被破坏导致土壤裸露，车辆行驶或大风天气易产生扬尘。本项目地处山区，施工过程中植被破坏主要集中在塔基点附近，塔基点多处于山梁上，现场无车辆等机械设备长期运行，不会产生车辆行驶带起扬尘的影响。本项目输电线路塔基基础选用掏挖基础，施工过程中占地面积及土石方量较少，且施工过程中裸露土壤采用密目网苫盖，降低了施工期间可能产生的扬尘。根据现场调查，输电线路塔基基础处施工占地植被已恢复，项目对周围环境产生的扬尘影响已消除。

3、水环境影响

项目施工过程中施工人员就近租住在项目周围居民住所，生活污水就近利用居民住所既有的生活污水收集设施收集。根据现场走访调查，本项目施工期未发生施工废污水乱排情况，项目施工建设未对沿线水环境造成影响。

4、固体废物环境影响

本项目施工期固体废物主要为施工人员产生的生活垃圾，另外塔材、导线等安装过程中产生少量切割边角废料以及拆除旧线路产生的废旧导线、绝缘子、塔材等。施工过程中施工现场设置垃圾桶，生活垃圾等现场收集后清运至周围乡村生活垃圾收运点处置。施工现场产生的废钢材、螺栓、螺母等现场收集后统一运送至项目部，统一由建设单位处置。拆除旧塔产生的废旧导线、绝缘子、塔材等固体废弃物，统一运送至建设单位指定废弃物资堆积点堆存。根据现场勘查，项目输电线路沿线未见施工固体废弃物残留，施工建设未对沿线环境造成污染。

根据国网陕西省电力有限公司安康供电公司关于本项目的工程总结、施工总结、监理总结等报告，本项目施工过程中未接收到有关污染投诉问题，项目建设未对周围环境造成影响。

8.2 调试运行期

8.2.1 调查方法

本项目属输变电建设项目，项目建设内容主要为建设输电线路，运行期不产生废水、废气、固体废弃物等污染物，主要污染物为工频电磁场、噪声。生态环境调查主要以现场实际勘查分析为主，电磁、噪声等污染影响以实际环境监测为主。

8.2.2 生态影响调查

(1) 植被生长情况

根据现场调查，项目建设扰动区域植被生长情况良好，未发现线路沿线植物与周边其他区域植被生长有较大差异，项目运行对周围植被生长等无影响。

(2) 动物活动

根据现场调查，项目建设扰动区域动物活动情况正常，未发现线路沿线动物活动与周边其他区域动物活动有差异，沿线鸟类等常借用杆塔停留、休憩，项目运行对周围动物、鸟类等无影响。

(3) 农业生产

根据现场调查，项目建设扰动区域农作物、果树等经济林木生长情况良好，未发现线路沿线农作物、果树等经济林木与周边其他区域生长有差异。

(4) 环境敏感区

项目输电线路调查范围内有陕西汉江湿地，输电线路运行期不产生污水、固体废弃物，对线路沿线生态环境无影响，对线路附近陕西汉江湿地生态环境无影响。

(5) 生态环境保护措施有效性分析、补救措施与建议

根据现场调查，未发现项目输电线路调试运行期对周边植被、动物活动有影响，输电运行对周围生态环境无影响。

8.2.3 污染影响

1、电磁、声环境

输电线路运行期会产生电磁场、噪声。输电线路导线架设高度满足设计规范要求，经过居民点等环境敏感点处均留有足够的净空距离，确保居民点等环境敏感点处电磁环境、声环境达标。

本次对输电线路沿线环境敏感目标处电磁环境、声环境进行了监测，电磁环境监测值均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中工频电场 4000V/m、工频磁场 100 μ T 的限值要求。声环境监测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类标准要求。

2、水环境、固体废物

输电线路运行期不产生废水、固体废弃物，对线路沿线环境无影响。

表9 环境管理及监测计划

9.1 环境管理机构设置

9.1.1 施工期

建设单位在工程建设过程中，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工程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。在工程的承包合同中明确环境保护要求，并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。施工单位在施工中对各种环境问题进行了收集、记录、建档和处理工作，并根据问题严重程度及时或定期向各有关部门汇报。

9.1.2 运行期

国网陕西省电力有限公司安康供电公司设有环境管理部门，对环境保护工作实行分级管理，设有专职环保管理人员。配备了相应专业的管理人员。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。

9.2 环境监测计划落实情况及环境保护档案管理情况

9.2.1 环境监测计划落实情况

依据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ705-2020），项目竣工试运行阶段，应在正常运行工况条件下，对工程工频电场、工频磁场和噪声进行监测。本项目环境影响报告表要求项目建成投运后第一年内结合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安康供电公司环境保护监督监测计划。

本项目输电线路已在国网陕西省电力有限公司安康供电公司环保监督监测计划中，定期开展环境监测。本次竣工环境保护验收调查阶段进行了环境监测，本项目落实了环境监测计划。

9.2.2 环境保护档案管理情况

本项目环境影响评价审查、审批手续完备，技术资料与环境保护档案资料基本齐

全。环境保护规章制度、应急预案比较完善，环保监督管理机构基本健全，环境保护设施运转正常，国网陕西省电力有限公司安康供电公司定期进行了应急演练。

9.3 环境管理状况分析

为了贯彻落实《建设项目环境保护管理条例》，加强工程的环境保护工作的领导和管理，国网陕西省电力有限公司安康供电公司对环境保护工作非常重视。国网陕西省电力有限公司安康供电公司已设置环保职能管理部门和环保专职管理人员，从管理上保证环境保护措施的有效实施。为提高公司员工的环保素质，规范环保行为，国网陕西省电力有限公司安康供电公司定期举办了法律、法规和输变电工程环保知识培训。

综上所述，该项目环境管理制度较完善，管理较规范，环境影响评价及其批复要求的管理措施已落实。

表 10 竣工环保验收调查结论与建议

10.1 调查结论

通过对香溪变~蜀河变110kV线路改造工程项目竣工环保验收调查及监测，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，得出如下调查结论和建议：

1、项目概况

香溪变~蜀河变 110kV 线路改造工程位于安康市旬阳市境内。项目建设内容主要为：拆除原香溪变~蜀河变单回架空线（110kV 香变线）17 号~47 号塔之间线路及铁塔，重新建设香溪变~蜀河变拆除段之间的线路 12.989km，新建铁塔 28 基。

2、验收运行工况

本项目在验收调查及监测过程中，输电线路实际运行电压已达到设计额定电压等级、运行稳定，满足验收调查的要求。

3、环境保护措施落实情况

本项目建设过程中落实了环境保护“三同时”制度，项目设计文件、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在实际建设过程中得以落实，根据验收现场调查、走访咨询调查，各项措施和建议在项目设计、施工及运行过程中已落实，有效降低了项目建设对周围环境的影响。

4、环境监测

对香溪变~蜀河变 110kV 输电线路（香变线）沿线敏感目标处电磁环境进行监测，监测值满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中工频电场 4000V/m、工频磁场 100 μ T 的限值要求。

5、环境风险及应急预案

国网陕西省电力有限公司制定有《国网陕西省电力有限公司环境污染事故应急预案》，设立了应急指挥中心，并设置了环境污染事件处置应急办公室。根据现场调查，本项目各类应急措施已落实到位，各类应急预案措施有效，能够满足环境影响报告表及批复提出的要求。

6、环境管理与监测

建设项目认真贯彻执行了《建设项目环境保护管理条例》（国务院令 682 号）等相关法律法规要求，认真执行了国家电网公司下发的《国家电网公司电网建设项目竣工环境保护验收管理办法》、《国家电网环境管理办法》，设有兼职环境保护人员负

责环境管理工作，从管理上保证环境保护措施的有效实施。建设单位建立项目环境保护档案，各项环境管理工作和监测计划均符合环境影响报告表及批复文件的要求。项目施工及试运行期间，未发生环保投诉和环境污染事件。

7、项目环保验收符合性分析

对照环境保护部国环规环评〔2017〕4号“关于发布《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的公告”中第八条，本项目不存在不得通过环保验收的情形，本项目符合项目建设环保验收相关管理要求。

表 10-1 不得通过环保验收情形对照表

序号	不得提出验收合格情形 (国环规环评〔2017〕4号)	本项目情况	是否符合环保验收规定
1	未按环境影响报告书(表)及其审批部门审批决定要求建成环境保护设施,或者环境保护设施不能与主体工程同时投产或者使用的。	环保设施与主体工程同时投产。	符合
2	污染物排放不符合国家和地方相关标准、环境影响报告书(表)及其审批部门审批决定或者重点污染物排放总量控制指标要求的。	电磁环境、声环境监测达标。	符合
3	环境影响报告书(表)经批准后,该建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动,建设单位未重新报批环境影响报告书(表)或者环境影响报告书(表)未经批准的。	未发生重大变动,不需编制变动环评重新报批。	符合
4	建设过程中造成重大环境污染未治理完成,或者造成重大生态破坏未恢复的。	本项目施工建设未造成重大环境污染及重大生态破坏。	符合
5	纳入排污许可管理的建设项目,无证排污或者不按证排污的。	本项目属输电工程,未纳入排污许可	符合
6	分期建设、分期投入生产或者使用依法应当分期验收的建设项目,其分期建设、分期投入生产或者使用的环境保护设施防治环境污染和生态破坏的能力不能满足其相应主体工程需要的。	本项目属于一次建成,未分期验收	符合
7	建设单位因该建设项目违反国家和地方环境保护法律法规受到处罚,被责令改正,尚未改正完成的。	本项目建设过程中未违反相关环保法律,未接收到相关处罚	符合
8	验收报告的基础资料数据明显不实,内容存在重大缺项、遗漏,或者验收结论不明确、不合理的。	本项目验收报告依据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》(HJ705-2020)编制,不存在数据不实、内容缺失,验收结论明确	符合
9	其他环境保护法律法规规章等规定不得通过环境保护验收的。	不涉及	符合

综上所述，香溪变~蜀河变 110kV 线路改造工程环保手续齐全，项目实施过程中无重大变动；项目在设计、施工和环境保护设施调试期落实了环境影响报告表及批复中提出的各项污染防治措施和生态保护措施，经调查核实，环保措施有效，环境影响较小；项目各环境监测点位处环境监测数据均满足相关标准及限值要求；该项目具备环保验收的条件，建议通过竣工环境保护验收。

10.2 建议

为了进一步做好工程运营期的环境保护工作，提出如下要求及建议：

加强输电线路沿线居民点等环境敏感目标电磁环境知识宣传普及，定期监测，避免环境纠纷。

安康市生态环境局

安环函（2021）84 号

安康市生态环境局关于 对安康西津（城西）110 千伏输变电工程、安康 香溪变~蜀河变 110 千伏线路改造工程环境影响 报告表的批复

国网陕西省电力公司安康供电公司：

你公司《关于审批安康西津（城西）110 千伏输变电工程等 3 项工程环境影响评价报告表的请示》（安电发展〔2021〕2 号）和相关资料收悉。经研究，现批复如下：

一、项目基本情况

安康西津（城西）110 千伏输变电工程建设项目变电站拟建于安康市汉滨吉河镇观新村三组，项目占地 0.3447hm²，本工程主要包括新建 110kV 变电站工程和新建线路工程两部分。①新建安康西津（城西）110kV 变电站：变电站主变规模 2×50MVA，110kV 出线 3 回，10kV 出线 16 回，均采用单母线分段接线。②线路工程：110 千伏小南线“π”接入西津（城西）变，110 千伏小西线改接入西津（城西）变，110 千伏小南线 7-12 号段线路导地线更换工程。新建架空线路总长度约 5.0km，电缆长度约 0.5km。

本工程总投资 8660 万元，其中环保投资为 39 万元，占静态总投资的 0.45%。

安康香溪变~蜀河变 110 千伏线路改造工程为线路改造工程，拟改造的 110kV 线路工程位于安康市旬阳县蜀河镇、棕溪镇工程主要内容为：本次改造 110kV 香变线 17 号~47 号塔之间的线路，新建线路长度为 14.2km，导线型号为 JL/G1A-300/40 钢芯铝绞线。拆除原 110kV 香变线路 13.2km，铁塔 30 基，本次只拆除铁塔及导线，不拆除基础。

经审查，上述项目在落实《安康西津（城西）110 千伏输变电工程环境影响报告表》、《安康香溪变~蜀河变 110 千伏线路改造工程环境影响报告表》提出的环境保护措施的前提下，对环境不利影响可得到缓解和控制，从环境保护角度考虑，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、项目建设和运行中应重点做好以下工作

（一）严格按照报告表要求落实各项污染防治措施，以确保工频电场、工频磁场、噪声等其他环境影响均符合国家相关规范和标准限值的要求。

（二）安康西津（城西）110 千伏输变电工程线路工程穿越汉滨区马坡岭饮用水源二级保护区，建设单位需编制穿越水源地环境保护方案，并在建设过程中严格落实，确保饮用水源地不被污染。

（三）安康西津（城西）110 千伏输变电工程变电站施工期

场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准，变电站站址及站址四周声环境敏感目标执行《声环境质量标准》（GB12348-2008）2类标准；输电线路径经过乡村居民区执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类标准，经过居住、商业、工业混杂区时执行2类标准，经过工业区时执行3类标准，经过交通干道两侧时执行4a标准。

安康香溪变~蜀河变110千伏线路改造工程输电线路径经过乡村居民区执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类标准，经过居住、商业、工业混杂区时执行2类标准，经过工业区时执行3类标准，经过交通干道两侧时执行4a标准。

（四）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向生态环境部门申报备案，并及时送交有资质的单位进行处置。

（五）加强运行期环境监管工作。定期对变电站、输电线路周围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，确保人民群众生活的环境安全。

（六）加强对变电站、输电线路附近公众有关输变电工程电磁辐射科普知识宣传，积极妥善处置群众环境投诉。

三、有关事项要求

（一）项目建设必须严格执行环境保护“三同时”制度。项目建成后，你单位应按照《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》等法律法规规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，验收合格后方可正式

投入生产。

(二) 按照《建设项目环境保护事中事后监督管理办法(试行)》的要求,安康市生态环境局汉滨分局、旬阳分局分别负责安康西津(城西)110千伏输变电工程建设项目、安康香溪变~蜀河变110千伏线路改造工程项目的事中事后监督管理,市生态环境保护综合执法支队对事中事后监督管理工作进行监督和指导

(三) 你公司应在接到本批复后10个工作日内,将批准后的《环境影响报告表》分别送安康市生态环境局汉滨分局、旬阳分局备案,并按规定接受各级生态环境行政主管部门监督检查。



抄送:安康市生态环境保护综合执法支队、安康市生态环境局汉滨分局、安康市生态环境局旬阳分局。