

目录

表一	工程总体情况.....	1
表二	调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点.....	3
表三	验收执行标准.....	5
表四	工程概况.....	8
表五	环境影响评价回顾.....	12
表六	环境保护措施执行情况.....	16
表七	电磁环境、声环境监测.....	22
表八	环境影响调查.....	28
表九	环境管理状况及监测计划.....	31
表十	竣工环保验收调查结论与建议.....	33

附件:

- 附件 1 《阳平 110kV 变电站增容改造工程环境影响评价批复》（宝市环函[2016]352 号）
- 附件 2 宝鸡市环境保护局关于阳平 110kV 变电站增容改造工程环境影响评价执行标准的复函（宝市环函[2016]311 号）
- 附件 3 宝鸡市发展和改革委员会《关于阳平 110kV 变电站增容改造工程的核准文件》（宝市发改能源[2016]666 号）
- 附件 4 国网陕西省电力公司《关于阳平 110kV 变电站增容改造工程的初设批复》（陕电建设[2018]21 号）
- 附件 5 陕西省环境保护局《关于宝鸡供电局 110kV 符家村等五项输变电工程建设项目环境影响报告表的批复》（陕环批复[2008]89 号）
- 附件 6 陕西省环境保护厅《关于斜坡堡 110kV 输变电工程等十项输变电工程竣工环境保护验收的批复》（陕环批复[2017]285 号）
- 附件 7 阳平 110kV 变电站增容改造工程竣工环保验收现状检测报告
- 附件 8 建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

附图:

- 附图 1 阳平 110kV 变电站周边环境保护目标分布情况图
- 附图 2 阳平 110kV 变电站总平面布置图
- 附图 3 阳平 110kV 变电站事故油池竣工图

表一 工程总体情况

工程名称	阳平 110kV 变电站增容改造工程				
建设单位	国网陕西省电力公司宝鸡供电公司				
法人代表	周海军	联系人	董卫兵		
通讯地址	宝鸡市金台区大庆路 125 号				
联系电话	0917-3821431	传真	/	邮编	721000
建设地点	陕西省 xxxx				
工程性质	新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <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	阳平 110kV 变电站增容改造工程环境影响报告表				
环境影响 评价单位	陕西电力科学研究院				
初步设计 单位	西安西京电力建筑设计院				
环境影响评 价审批部门	宝鸡市环境保护局	文 号	宝市环函 [2016]352 号	时间	2016.10.11
工程核准 部门	宝鸡市发展和改革委员会	文 号	宝市发改能源 [2016]666 号	时间	2016.11.7
初步设计 审批部门	国网陕西省电力公司	文 号	陕电建设 [2018]21 号	时间	2018.2.8
环境保护设 计设计单位	西安西京电力建筑设计院				
环境保护设 施施工单位	宝鸡先行电力（集团）有限责任公司				
监理单位	新疆成汇工程管理有限公司				
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）	1309	环境保护投资 （万元）	4.8	环境保护 投资占总	0.37
实际总投资 （万元）	1246	环境保护投资 （万元）	32	投资比例 （%）	2.57

<p>环评主体工程规模</p>	<p>阳平 110kV 变电站本期将主变容量由 2×40MVA 扩容至 (1×40+2×50) MVA, 并将 1 号主变 110kV 架空进线更换为电缆进线。其中, 保留 1 号主变 (容量为 40MVA), 更换 2 号主变 (原容量为 40MVA) 为 50MVA, 新增 3 号主变容量为 50MVA。新建有效容积为 30m³ 的事故油池一座。</p>	<p>工程开工日期</p>	<p>2018 年 7 月</p>
<p>实际主体工程规模</p>	<p>阳平 110kV 变电站本期已新增 3 号主变压器 1 台, 容量为 50MVA, 更换了 2 号主变压器为 50 MVA, 形成了主变容量为 (1×40+2×50) MVA。将 1 号主变 110kV 架空进线更换为电缆进线。建成有效容积为 30m³ 的事故油池一座。</p>	<p>投入运行日期</p>	<p>2019 年 1 月</p>

表二 调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点

调查范围	<p>验收调查范围原则上与环境影响评价文件的评价范围相一致，同时根据建设项目内容，以及运行后的实际影响情况进行调整，如表 2-1 所示。</p> <p style="text-align: center;">表 2-1 调查范围</p>	
	调查因子	调查范围
		环评阶段评价范围
	电磁环境	110kV 变电站：阳平 110kV 变电站围墙外 100m 范围内的区域。
声环境	110kV 变电站：变电站围墙外 100m 范围内的区域。	110kV 变电站：变电站围墙外 200m 范围内的区域；重点调查站界外 100m 范围内的区域。
生态环境	110kV 变电站：围墙外 500m 范围内的区域。	110kV 变电站：围墙外 500m 范围内的区域。
环境监测因子	<p>(1) 电磁环境 工频电场、工频磁场。</p> <p>(2) 声环境 昼间、夜间等效连续A声级。</p>	
环境敏感目标	<p>经现场踏勘及调查，工程调查范围内无自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区、森林公园等生态敏感区；根据《阳平110kV变电站增容改造工程环境影响报告表》，按照本次确定的调查范围，通过现场调查，调查范围内的主要环境保护目标见表2-2。本工程环评阶段环境保护目标4处，验收调查阶段调查范围内的环境保护目标4处，与环评阶段一致，根据验收监测报告，环境保护目标处电磁环境及声环境监测结果均满足相应标准要求。</p>	

调查重点	<p>(1) 核查实际工程内容及方案设计变更情况；</p> <p>(2) 调查实际工程内容及方案设计变更造成的环境影响变化情况；</p> <p>(3) 环境保护目标基本情况及变更情况；</p> <p>(4) 环评文件提出的主要环境影响、环境质量和主要污染因子达标情况；</p> <p>(5) 环境保护设计文件、环境影响评价文件及其审批文件中提出的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及其有效性；</p> <p>(6) 环境影响评价制度及其他环境保护规章制度执行情况；</p> <p>(7) 工程施工期和带电运行期实际存在的公众反映强烈的环境问题；</p> <p>(8) 工程环境保护投资情况。</p>
------	--

表 2-2 本工程环境保护目标一览表

环评阶段保护目标	验收阶段保护目标	变化情况 及原因	房屋类型	最近距离与 方位	线高 (m)	杆塔号	功能	环境保护 要求
阳平 110kV 变电站								
1		一致	一层铁皮房，一 层瓦房	变 电 站 东 侧 8m	/	/	工厂及 居住	E、B、N
2			一层铁皮房，二 层砖混	站南侧约 16m	/	/	工厂及 居住	E、B、N
3			一层砖混	站南侧约 18m	/	/	工厂及 居住	E、B、N
4			一层铁皮房，二 层砖混	站西，紧邻	/	/	工厂及 居住	E、B、N
备注：现场调查期间，xxxx。								

注：E—电场强度，B—磁感应强度，N—声环境，☆—本次监测点。

表三 验收执行标准

电磁 环境 标准	<p>本次验收调查的标准以环评阶段经环境保护部门确认的环境保护标准和要求（宝鸡市环境保护局“宝市环函〔2016〕311号”为依据（附件2），并按已修订或新颁布的环境保护标准进行验收。根据《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014），本工程验收调查的电磁环境标准执行情况详见表3-1。</p>			
	<p>表 3-1 电磁环境执行标准对照表</p>			
	环境因子	标准名称及编号		标准值
	电场强度	环评阶段	《电磁环境控制限值》 （GB 8702-2014）	公众曝露控制限值为 4000V/m， 耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等非居民区 10kV/m
		验收阶段	《电磁环境控制限值》 （GB 8702-2014）	公众曝露控制限值为 4000V/m， 耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等非居民区 10kV/m
	磁感应强度	环评阶段	《电磁环境控制限值》 （GB 8702-2014）	公众曝露控制限值为 100μT
验收阶段		《电磁环境控制限值》 （GB 8702-2014）	公众曝露控制限值为 100μT	

声 环 境 标 准	<p>本次验收调查的标准以环评阶段经环境保护部门确认的环境保护标准和要求（宝鸡市环境保护局“宝市环函〔2016〕311号”为依据（附件2），并按已修订或新颁布的环境保护标准进行验收。根据《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）和《声环境质量标准》（GB3096-2008），本工程验收调查的声环境标准执行情况详表3-2。</p> <p style="text-align: center;">表 3-2 声环境标准</p>			
	环境因子	标准名称及编号	标准值	
	厂界噪声	环评阶段	工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	2类昼间：60dB(A)、夜间：50dB(A)，临路侧执行4a类即昼间：70dB(A)、夜间：55dB(A)。
		验收阶段	工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	2类昼间：60dB(A)、夜间：50dB(A)，临路侧执行4a类即昼间：70dB(A)、夜间：55dB(A)。
	环境噪声	环评阶段	《声环境质量标准》（GB3096-2008）	2类昼间：60dB(A)、夜间：50dB(A)
		验收阶段	《声环境质量标准》（GB3096-2008）	2类昼间：60dB(A)、夜间：50dB(A)

表四 工程概况

<p>工程地理位置</p>	<p>阳平110kV变电站位于陕西省xxxx。 变电站地理位置示意图见图4-1。</p>
<p>主要工程内容及规模</p> <p>1、阳平110kV变电站增容改造工程：</p> <p>本期将主变容量由2×40MVA增容至（1×40+2×50）MVA，并将1号主变110kV架空进线更换为电缆进线。其中，保留1号主变（容量为40MVA），更换2号主变（原容量为40MVA）为50MVA，新增3号主变容量为50MVA。新建有效容积为30m³的事故油池。</p> <p style="text-align: center;">图4-1 阳平110kV输变电工程地理位置示意图</p>	
<p>工程占地及总平面布置</p> <p>1、工程占地</p> <p>阳平110kV变电站占地0.45hm²（6.78亩）。本期增容改造工程在原变电站内进行，不新增占地。</p> <p>2、变电站总平面布置</p> <p>阳平110kV变电站为户外布置变电站，110kV构架区位于变电站北部，110kV架空向北进出线；主变压器布置在站区的中部偏东位置，自北向南依次分布有2号、1</p>	

号和3号主变压器；主控室布置在站区东侧。阳平110kV变电站平面布置示意图见图4-2。



图 4-2 阳平 110kV 变电站平面布置示意图

前期工程环境保护手续履行情况

阳平110kV变电站于2008年进行增容改造（新增一台40MVA变压器），2008年2月陕西省环境保护局以陕环批复[2008]89号文《关于宝鸡供电局110kV符家村等五项输变电工程建设项目环境影响报告表的批复》（详见附件5）给予批复。2017年6月陕西省环境保护厅以陕环批复[2017]285号文《关于宝鸡供电局斜坡堡110kV输变电工程等十项输变电工程竣工环境保护验收的批复》（详见附件6）给予验收批复。

工程环境保护投资

根据工程的宝鸡市发展和改革委员会的核准批复文件及施工单位提供的资料，工程总投资为1246万元，环保投资32万元，占总投资的2.57%。

表4-1 环保投资一览表

序号	环保措施	投资额（万元）	备注
1	环境影响评价与监测	6	/
2	施工期围挡，土地平整等措施	2	
3	事故油池	10	1座有效容积30m ³
4	事故油坑	8	/
5	竣工环保验收与监测	6	/
合计		32	

工程变更情况及变更原因

根据环境保护部办公厅2016年8月下发的环办辐射[2016]84号《输变电建设项目重大变动清单（试行）》的通知中有关规定，本工程中变电站工程在站内进行，工程内容不涉及重大变动，验收调查阶段的敏感点与环评一致，因此本工程不存在重大变更，详见表4-2。

表 4-2 输变电建设项目重大变动清单对照表

序号	对照项目	环评情况	验收情况	工程变更情况	是否存在重大变更
1	电压等级升高	110kV	110kV	无变更	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%	阳平110kV变：主变容量由2×40MVA增至(1×40+2×50)MVA	阳平110kV变：主变容量由2×40MVA增至(1×40+2×50)MVA	无变更	否
3	输电线路路径长度增加超过原路径长度的30%。	/	/	无变更	否
4	变电站、换流站、开关站、串补站站址位移超过500米。	阳平110kV变电站位于陕西省宝鸡市陈仓区阳平镇巩家泉村。	阳平110kV变电站位于陕西省宝鸡市陈仓区阳平镇巩家泉村。	无变更	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%。	/	/	无变更	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。	未涉及生态敏感区	未涉及生态敏感区	不涉及	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个	4个	环保目标数量无变更，原环评中名为金星废品收购站的一处环境保护目标更名为塑钢衬厂	否，一般变动
8	变电站由户内布置变为户外布置。	变电站为为户外布置	变电站为为户外布置	无变更	否
9	输电线路由地下电缆改为架空线路。	-	-	不涉及	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%。	/	/	无变更	否

(1) 变电站建设地址、建设内容与规模
从表格4-2可知，与环评阶段相比，验收阶段变电站建设地址和规模无变化。

(2) 变电站环境保护目标

环评阶段与验收阶段环境保护目标均为 4 处，数量未发生变化。分别为 xxxxxx，其中环评中名为金星废品收购站的一处环境保护目标更名为塑钢钢衬厂，现场调查发现，房屋结构及与变电站间的距离均未发生变化。

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

表五 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

《阳平110kV变电站增容改造工程环境影响报告表》由陕西电力科学研究院于2016年9月编制完成，本次摘录报告表中结论。

1 电磁环境

变电站：根据类比110kV蟒过渠变电站分析结果可知，预测阳平110kV变电站增容改造完成后，变电站厂界外工频电场强度小于4000V/m，磁感应强度小于100 μ T的标准限值。

2 声环境

变电站：根据类比110kV蟒过渠变电站的类比监测结果并结合阳平110kV变电站站址区外环境特点，预测阳平110kV变电站增容改造完成并投入运行后，变电站厂界噪声能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求。

3 水环境

阳平 110kV 变电站按全自动化、无人值守变电站设计。巡视检修人员产生的生活污水量很少，通过旱厕处理后用于站内绿化不外排，对周围水环境不会产生影响。

4 固体废物

变电站不设值守运行人员，巡检人员产生少量的生活垃圾，且站内设有垃圾桶，定期运至附近垃圾收运点统一处理，对站址周围环境不会产生影响。

主变等带油设备在例行检修或事故工况下会产生废油，收集后交由有处理资质的单位处置，不会对周围环境产生影响。

5 生态环境

本项目建设位于原变电站内，不新增用地，项目的建设及运行对周围生态环境无影响。

6 环境风险评价

本项目环境风险主要为变电站中变压器机械性漏油，若处理不当，这些泄露的绝缘油将污染土壤及地下水。本变电站新建一个容积为30m³的事故油池，能够满足主变事故状态下废油的收集要求。绝缘油回收利用，少量废油交由有资质的单位处置。

7 结论

阳平 110kV 变电站增容改造工程符合国家《产业结构调整指导目录(2011 年本)(2016 年修正)》中鼓励类的“电网改造及建设”项目的投资政策, 也与当地规划相符。

项目建设以环境质量现状为基础, 通过与相应等级的已运行的变电站类比, 预测变电站运行期可满足国家环保标准, 最终评价认为阳平 110kV 变电站增容改造工程的建设满足国家相应环保要求, 对环境影响很小。在采取一系列环保措施后, 本项目将对环境影响降到较小, 因此该工程建设从环保角度来说上是可行的。

环境影响评价文件审批意见

宝鸡市环境保护局于 2016 年 10 月 11 日以宝市环函[2016]352 号文《宝鸡市环境保护局关于阳平 110kV 变电站增容改造工程环境影响报告表的批复》对本工程予以批复，相关内容如下：

一、项目建设内容和总体要求

该工程位于宝鸡市陈仓区阳平镇。工程主要内容是对原阳平 110kV 变电站进行增容改造，主变容量由原有 $2 \times 40\text{MVA}$ 改造为 $1 \times 40\text{MVA} + 2 \times 50\text{MVA}$ ，将 1 号主变进行间隔更换为电缆进线，新增容量 30m^3 事故油池一座及其他附属设施。工程静态总投资 1309 万元，其中环保投资 4.8 万元，占总投资的 0.37%。

经审查，该项目在落实《环境影响报告表》提出的各项环境保护措施后，环境不利影响能得到一定的缓解和控制。本项目的环评审批信息，已按规定在宝鸡市环境保护局网站进行了全文公示，未收到反对意见。从环境保护角度分析，我局同意你单位按照《环境影响报告表》中所建设项目的性质、地点、规模、线路路径、采用的建设方案、环境保护对策措施及本批复要求进行项目建设。

二、项目建设及运行管理中应重点做好的工作

（一）严格落实报告表提出的各项环保措施，以确保工频电场、工频磁场均满足国家相关规范和标准要求。

（二）施工噪声执行《建设项目厂界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；运行期变电站站界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准。

（三）对施工现场和建筑物应分别采取围栏、覆盖遮蔽等措施，控制和减轻施工现场扬尘对周围环境的影响。

（四）加强施工期环境管理，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。

（五）必须按照国家和省上有关规定，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我局申报备案，并及时送交有资质单位进行安全处置。

（六）加强运行期环境监管工作，定期对变电站周围环境目标进行监测检查，

发现超标等问题时，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环境保护验收。验收合格后，方可正式投入运行。

四、你单位应在接到本批复后 10 个工作日内，将批准后的《环境影响报告表》送陈仓环保分局备案，并自觉接受各级环境保护行政主管部门的监督检查

表六 环境保护措施执行情况

阶段	影响类别	环境影响报告表及审批文件中要求的环境保护措施	环境保护措施落实情况
前期	生态影响	本次阳平110kV增容工程在原变电站站内建设，需对变电站原电缆沟、主变基础、接地电容等进行改造建设，由于原站内绿化较少，且主要集中在主控楼周围，本工程建设在站内预留位置进行，建设期间对站内植被无影响。运行期间，站内无破坏生态的人为活动，因此项目建设对该区域生态环境影响较小。	已落实。 本期工程施工结束后，已对站内地表扰动区域进行了土地平整。
	污染影响	<p>电磁环境： 严格按照报告表提出的变电站主变型号要求进行设备选型。实现对变电站外的电磁环境影响最小化。</p> <p>声环境： 变电站建设应选用低噪音设备，采取有效隔声减震及降噪措施，确保厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）相应功能区类标准限值。</p> <p>固体废物： 严格按技术规范要求，配备相应规模的变压器事故油池，确保事故状态下变压器油不外泄，防止造成环境污染。产生的废变压器油等危险废物须交由有资质的单位妥善处置，防止产生二次污染。</p>	<p>电磁环境： 已落实。 已按照报告表提出的变电站主变型号要求进行设备选型。</p> <p>声环境： 已落实。 本期变电站主变选取自冷式的低噪声设备。验收监测可知，本工程变电站周边厂界处声环境均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准限值的要求。</p> <p>固体废物： 已落实。 阳平110kV变电站设置一座30m³的事故油池，可满足事故状态下主变的排油。变电站产生的废变压器油等危险废物交由有资质的单位妥善处置。</p>
	社会影响	/	/

<p style="text-align: center;">施 工 期</p>	<p style="text-align: center;">生 态 影 响</p>	<p>(1)主变增容改造工程施工期应设置建筑垃圾堆放场地，回收利用。</p> <p>(2)主变增容改造工程施工均在变电站站内，对站外生态环境无影响。</p>	<p>已落实</p> <p>(1)主变增容改造工程施工期建筑垃圾临时堆放场地设置在变电站内，施工期建筑垃圾处置措施有效。</p> <p>(2)增容改造工程在站内施工，对站外生态环境无影响。施工结束后，站区内场地得到了平整。</p> <p style="text-align: center;">站区内场地平整情况</p>
--	--	--	--

	<p>污染影响</p>	<p>声环境: (1) 做好施工组织设计, 选用低噪声施工机具, 加强施工机具的维护保养。 (2) 合理安排施工时间, 禁止在夜间和休息时间进行强噪声施工活动。 (3) 合理布置施工机具位置。</p> <p>水环境: 施工人员的生活污水利用变电站原有的生活污水处理设施处理。</p> <p>固体废物: 建筑垃圾禁止乱堆乱放, 集中运输到政府指定地点, 生活垃圾集中收集后及时倒入市政规定地点。</p> <p>大气环境: 采取洒水、遮盖、及时清运、避开大风天气施工等措施</p>	<p>声环境: 已落实。 (1) 经查阅施工总结, 变电站施工在站内施工, 噪声影响较小; 同时采用低噪声设备。 (2) 经询问变电站周围居民, 施工无扰民现象。工程施工时间及施工进度安排较为合理。 (3) 施工期严格执行《建筑施工场界噪声限值》中相关要求, 无噪声超标情况发生。</p> <p>水环境: 已落实。 根据施工总结, 施工人员的生活污水利用变电站原有的生活污水处理设施处理, 对环境未造成污染。</p> <p>固体废物: 已落实。 通过现场调查, 变电站站内及站外均未发现随意弃置的施工垃圾或生活垃圾。</p> <p>大气环境: 根据走访施工单位及当地居民, 施工现场地面进行了定期洒水。本工程施工期沙石堆放均使用塑料布进行遮盖, 能有效控制扬尘的产生。</p>
	<p>社会影响</p>	<p>/</p>	<p>/</p>
<p>运行期</p>	<p>生态影响</p>	<p>/</p>	<p>/</p>

	<p>污染影响</p>	<p>水环境: 本工程不新增工作人员,故不新增污水量,巡检人员产生的少量生活污水依托站内原有旱厕处理后定期掏挖不外排。</p> <p>固体废物: (1)变电站本次新建有容积为30m³的事故油池,当出现事故或变压器检修时,产生废油经排油管排入事故油池。少量废油由有资质的专业公司进行回收、处置,不外排。 (2)利用变电站内垃圾桶收集,定期清运至站外垃圾站。</p> <p>声环境: 合理选用电气设备</p> <p>电磁环境: 合理选用电气设备</p>	<p>水环境: 已落实。 巡检人员产生的少量生活污水依托站内原有旱厕处理后定期掏挖不外排。</p> <p>固体废物: 已落实。 (1)变电站站内建设有容积为30m³的事故油池,其储油能力能满足事故条件下的事故油容积要求,废油交由有资质的单位处置。 (2)变电站巡检人员产生的少量生活垃圾暂存于站内垃圾收集装置,定期运至环卫部门指定垃圾收集点。</p> <p>声环境: 已落实 工程合理选用主变及附属电气设备。</p> <p>电磁环境: 已落实 根据检测报告,本工程所有电磁环境监测点位的工频电场强度、工频磁感应强度均满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中的工频电场强度 4kV/m、工频磁感应强度 100μT 的限值要求。</p>
	<p>社会影响</p>	<p>/</p>	<p>/</p>

2号主变压器	3号主变压器
旱厕	事故油池
	/
主变底部事故油坑及卵石	/

图 6-1 变电站环境保护措施及设施现场照片

6-2 环评批复中提出的环保措施落实情况

环评批复文件中的要求	环境保护措施落实情况，未采取措施的原因
1、严格落实环评中提出的环境保护措施，以确保工频电场、工频磁场均符合国家相关规范和标准的要求。	变电站厂界及环保目标处工频电磁场监测值均符合国家相关规范和标准的要求。
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《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准。	现状监测结果表明，变电站厂界噪声符合国家相关规范和标准的要求。
3、对施工现场和建筑物应分别采取围栏、覆盖遮蔽等措施，控制和减轻施工现场扬尘对周围环境的影响。	施工期间已采取相应措施，环境影响已基本消除。
4、加强施工期环境管理，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。	已落实，施工临时用地已恢复原有土地功能，施工期环境影响已消除
5、必须按照国家 and 省上有关规定，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我局申报备案，并及时送交有资质单位进行安全处置。	已落实，本期新建一座容积为30m ³ 的事故油池，变压器废油等危险废物由事故油池收集后交有资质单位进行安全处置。
6、加强运行期环境监管工作，定期对变电站周围环境目标进行监测检查，发现超标等问题时，应及时采取相应措施，确保环境安全。	已落实，监测数据未超标，无纠纷问题。
7、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环境保护验收。验收合格后，方可正式投入运行。	已落实

表七 电磁环境、声环境监测

电 磁 环 境 监 测	<p>监测因子及监测频次</p> <p>(1) 监测因子 工频电场、工频磁场</p> <p>(2) 监测频次 各监测点位测量一次。</p>																								
	<p>监测方法及监测布点</p> <p>(1) 监测方法 《交流输变电工程电磁环境监测方法》（HJ 681-2013）（试行）。</p> <p>(2) 监测布点</p> <p>① 变电站厂界 工频电磁场：变电站各侧距离围墙5m处设置厂界监测点位，</p> <p>② 环境敏感目标 变电站四周及变电站周边敏感点选择距离较近的住人房屋布设监测点。工程监测点位示意图见图7-1。本工程变电站无符合开展断面监测的条件，因此未布设衰减断面监测。</p>																								
	<p style="text-align: center;">表7-1 电磁环境监测点位一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">序号</th> <th style="width: 60%;">项目监测点名称</th> <th style="width: 30%;">具体测点</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">阳平 110kV 变电站厂界及敏感点监测布点</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td rowspan="3" style="text-align: center;">厂界</td> <td>阳平 110kV 变电站南侧大门口</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>阳平 110kV 变电站东侧围墙外</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>阳平 110kV 变电站北侧围墙外</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td rowspan="4" style="text-align: center;">变电站周围敏感点</td> <td>宝鸡金森制药有限公司大门口</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>亿钢筛网厂大门口</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>塑钢衬厂大门口</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>阳平机瓦经销服务处（砖厂）</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">靠近变电站围墙侧</td> </tr> </tbody> </table> <p>备注：站界西侧为宝鸡金森制药有限公司，西侧厂界无法检测；站界四周不具备断面展开条件。</p>	序号	项目监测点名称	具体测点	阳平 110kV 变电站厂界及敏感点监测布点			1	厂界	阳平 110kV 变电站南侧大门口	2	阳平 110kV 变电站东侧围墙外	3	阳平 110kV 变电站北侧围墙外	4	变电站周围敏感点	宝鸡金森制药有限公司大门口	5	亿钢筛网厂大门口	6	塑钢衬厂大门口	7	阳平机瓦经销服务处（砖厂）	靠近变电站围墙侧	
序号	项目监测点名称	具体测点																							
阳平 110kV 变电站厂界及敏感点监测布点																									
1	厂界	阳平 110kV 变电站南侧大门口																							
2		阳平 110kV 变电站东侧围墙外																							
3		阳平 110kV 变电站北侧围墙外																							
4	变电站周围敏感点	宝鸡金森制药有限公司大门口																							
5		亿钢筛网厂大门口																							
6		塑钢衬厂大门口																							
7		阳平机瓦经销服务处（砖厂）																							
靠近变电站围墙侧																									
<p>监测单位、监测时间、监测环境条件</p> <p>(1) 监测单位 国网（西安）环保技术中心有限公司。</p> <p>(2) 监测时间</p>																									

2019年7月11日。

(3) 监测环境条件

天气：多云，温度：20.9~33.6℃，湿度：36.9~45.9%，风速：0.4~1.2m/s。

监测仪器及工况

(1) 监测仪器

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 电磁辐射分 析仪	电场强度： 5mV/m~100kV/m， 磁感应强度： 0.1nT~10mT	主机：S-0177/ 探头：G-0177	CEPRI-DC (JC) -2019-008	2020年 3月18日

(2) 监测工况

监测工况见表 7-3。

表 7-3 监测期间的运行工况

名称		有功功率 (MW)	无功功率 (Mvar)	电流 (A)	电压 (kV)
阳平 110kV变 电站	1号主变	7.40	0.72	36.7	115.6
	2号主变	2.73	0.88	14.0	115.7
	3号主变	5.46	0.76	28.6	114.8

监测结果分析见表7-4，表7-5。

表 7-4 变电站厂界检测结果

测点 编号	点位描述	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μ T)
1	阳平 110kV 变电站南侧大门口	1.20	0.091
2	阳平 110kV 变电站东侧围墙外 5m 处	3.49	0.280
3	阳平 110kV 变电站北侧围墙外 5m 处	126.44	0.151

备注：站界西侧为 xxx，西侧厂界无法检测；站界四周不具备断面展开条件。

表 7-5 环境敏感目标监测结果

测点编号	监测位置	工频电场强度 V/m	工频磁感应强度 μT	备注
4		11.39	0.120	/
5		0.73	0.201	/
6		15.34	0.207	附近有 10kV 线路
7		58.34	0.091	附近有 110kV 线路

(1) 变电站监测结果分析

变电站厂界四周工频电场为 1.20~126.44V/m，工频磁感应强度为 0.091~0.280 μT ，均分别满足 4kV/m、100 μT 标准限值要求；变电站附近的环境保护目标处工频电场为 0.73~58.34V/m，满足 4kV/m 标准限值要求；工频磁场为 0.091~0.207 μT ，满足 100 μT 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 (dB (A))。

(2) 监测频次

昼、夜间各一次。

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》(GB12348-2008)；

《声环境质量标准》(GB3096-2008)。

(2) 监测布点

① 变电站厂界排放噪声

变电站各侧距离围墙1m处设置厂界监测点位。

② 环境保护目标

变电站四周沿线敏感点同电磁监测点。工程监测点位示意图同见附图7-1。

(3) 监测单位、监测时间

同电磁环境监测。

声
环
境
监
测

(4) 监测环境条件
同电磁环境监测。

监测仪器及工况

(1) 监测仪器

表 7-6 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
AWA6228 型噪声系数分析 仪	频率：10Hz~20kHz 声压级：20~140dB	00301192	ZS20182087J	2019 年 8 月 28 日
AWA6221B 型 声校准器	声压级：94dB	2007416	ZS20182107J	2019 年 9 月 12 日

(2) 监测工况

见表7-3。

监测结果分析

监测结果见表7-7，7-8。

表 7-7 变电站厂界监测结果

测点编号	点位描述	噪声 dB (A)		备注
		昼间	夜间	
1	阳平 110kV 变电站南侧大门口	48.4	41.3	/
2	阳平 110kV 变电站东侧围墙外 1m 处	52.7	42.1	
3	阳平 110kV 变电站北侧围墙外 1m 处	52.1	43.2	/

备注：站界西侧为宝鸡金森制药有限公司，西侧厂界无法检测；站界四周不具备断面展开条件。

表 7-8 环境敏感目标监测结果

测点编号	监测位置	噪声 dB (A)		备注
		昼间	夜间	
4		52.8	41.0	
5		48.4	40.8	
6		55.1	43.7	
7		54.2	44.6	

(1) 变电站 监测结果

变电站厂界噪声昼间监测值在 48.4~52.7dB(A)之间，夜间监测值在 41.3~43.2dB(A)之间，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准。变电站周围环境保护目标噪声昼间监测值在 48.4~55.1dB(A)之间，夜间监测值在 40.8~44.6dB(A)之间，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

监测点位示意图

图 7-1 阳平 110kV 变电站监测点位示意图

表八 环境影响调查

施 工 期	生态 影响	<p>通过现场调查确认：本工程实施了环评阶段提出的一系列有针对性的生态保护措施，施工弃土弃渣及生活垃圾均按照相关要求合理处置，施工期对生态环境影响较小。</p>
	污染 影响	<p>(1) 大气影响调查 施工期车辆运输会产生少量的粉尘，但采取相应措施后，工程施工对周围环境影响只是短期的、小范围的，现场调查时已经恢复。</p> <p>(2) 废水影响调查 变电站扩容改造施工废水均利用站内原有污水系统处理，对变电站周围水环境无影响。</p> <p>(3) 噪声影响调查 经现场调查，变电站施工均在昼间进行，因此施工噪声对周围环境的影响很小。</p> <p>(4) 固废影响调查 变电站为无人值守变电站，仅巡检人员在日常生活中会产生少量生活垃圾，暂存于站内垃圾桶，定期清运至环卫部门指定地点。施工废弃物和生活垃圾已及时清理完毕，现场未发现随意堆放的施工废弃物和生活垃圾。</p> <p>工程建设期间建设单位未收到公众关于本工程环保问题的投诉。</p>
	社会 影响	/

	生态影响	<p>现场调查可知，阳平 110kV 变电站站内场地已平整硬化，施工临时占地均已恢复；运行期不产生废水、废气、废渣等，对变电站站内及站外生态环境无影响。</p>
运行期	污染影响	<p>(1) 电磁环境影响调查</p> <p>阳平 110kV 变电站围墙外区域及工程附近环境保护目标处工频电场均能满足 4kV/m、工频磁场均满足 100μT 的评价标准限值要求；</p> <p>(2) 声环境影响调查</p> <p>阳平 110kV 变电站厂界昼、夜间噪声监测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，变电站附近环境保护目标昼、夜间噪声监测值均分别满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。</p> <p>(3) 水环境影响调查</p> <p>变电站生活污水主要为变电站巡检人员产生少量生活污水，生活污水经站内旱厕处理后，定期掏挖不外排。</p> <p>(4) 大气环境影响调查</p> <p>本工程无大气污染源，没有对环境空气的产生影响。</p> <p>(5) 固废影响调查</p> <p>变电站运行期产生的固体废物主要为巡检人员的生活垃圾。生活垃圾产生量较少，暂存于站内垃圾桶，定期清运至环卫部门指定地点。变压器废油，废蓄电池交由有资质的单位处置。从现场调查情况可知，运行期的固体废物没有对周围环境产生影响。</p>

	环境 风险	<p>本工程存在环境风险的生产设施主要包括变压器、蓄电池；生产过程中所涉及的存在风险的物质主要有事故状态下泄露的变压器油、废蓄电池。</p> <p>根据现场调查情况可知，变电站站内建有 30m³的事故集油池，且主变下方布置有事故油坑。根据《变电所给水排水设计规程》（DL/T5143-2002）规定：事故油池的贮油池容积应为变电站内油量最大的一台变压器油量的 60%。本期新增一台主容量为 50MVA 的变压器，变压器油重 17.16t（密度按 0.895t/m³计），经计算 19.2m³即满足排油要求，本期阳平 110kV 变电站新建容积为 30m³的事故油池是符合设计要求的，同时也能满足事故漏油处置要求。变电站主变压器在发生事故时（发生的概率很低），经下方事故油坑、集油管收集至事故油池，并交由有处理资质的单位处置，可确保变压器事故状态下变压器油不泄露至外界环境。</p>
	社会 影响	/

表九 环境管理状况及监测计划

环境管理机构设置（分施工期和试运行期）

(1) 施工期

建设单位设置了环境管理机构，安排了环保人员，具体负责落实环保措施，协调各有关部门之间的环保工作和处理工程施工中出现的环保问题。

施工单位安排了兼职环保人员，具体执行有关环保措施，并接受建设单位、监理单位和环保行政主管部门的监督。

(2) 运行期

建设单位设置了环境管理机构，安排了环保人员，具体负责试运行期环保措施。

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

工程环境影响报告表中的环境监测计划规定，工程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。

项目建成投入运营后，由国网（西安）环保技术中心有限公司对项目的电磁环境和声环境进行了竣工验收监测。

本工程环境监测计划实施情况见表 9-1。

本工程在建设前期、施工期和试运行期间各种环保手续完善，建设单位对环保手续均已存档备案。

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	变电站站界外及其周边典型环境保护目标
2		监测项目	工频电场强度、工频磁感应强度
3		监测方法	《建设项目竣工环境保护验收技术规范输变电工程》（HJ 705-2014）、《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ 681-2013）
4		监测频次和时间	竣工验收监测一次
5	噪声	点位布设	变电站站界外及其周边典型环境保护目标
6		监测项目	昼间、夜间等效连续 A 声级

7		监测方法	声环境质量监测方法采用《声环境质量标准》（GB3096-2008）；站界噪声监测方法采用《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）
8		监测频次和时间	竣工验收监测一次

(2) 环境保护档案管理情况

工程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

从项目的可行性研究、项目核准到运行生产阶段，工程的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，管理规章制度较完善，环境监测计划得到落实。

表十 竣工环保验收调查结论与建议

通过对阳平110kV变电站增容改造工程环境影响现状调查，对有关技术文件、报告的分析，对工程环保执行情况、环境保护措施的重点调查与监测，以及对生态影响的分析与评价，从环境保护角度对工程提出如下调查结论和建议：

1.1 工程基本情况

阳平 110kV变电站本期将主变容量由 2×40MVA增容至（1×40+2×50）MVA，并将 1 号主变 110kV架空进线更换为电缆进线。其中，保留 1 号主变（容量为 40MVA），更换 2 号主变（原容量为 40MVA）为 50MVA，新增 3 号主变容量为 50MVA。新建 30m³事故油池一座。

1.2 环保措施落实情况调查

环境影响报告表及其批复文件、设计文件中对本工程提出了比较全面的环境保护措施要求，已在工程实际建设和运营期得到基本落实。

1.3 环境影响调查分析

（1）设计、施工期环境影响调查

工程在设计的过程中，在考虑项目可能的环境影响的基础上，对各种环境影响提出了相关对策并落实到工程设计之中。

建设单位针对施工期的各类环境影响分别采取了防治措施。通过验收调查可知，建设单位对工程采取生态恢复效果良好。

（2）生态环境影响调查

通过现场调查确认：本工程实施了环评阶段提出的一系列有针对性的生态保护措施，工程施工建设很好地落实了生态恢复和水土保持措施，施工临时占地均已恢复，未发现施工弃土弃渣随意弃置现象。

（3）电磁环境影响调查

阳平 110kV 变电站厂界及站址周围环境保护目标处工频电场强度监测值均能满足 4000V/m、工频磁感应强度监测值均满足 100μT 的标准限值要求。

（4）声环境影响调查

阳平 110kV 变电站厂界昼、夜间噪声监测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，变电站附近环境保护目标昼、夜间噪声监

测值均分别满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。

（5）水环境影响调查

阳平 110kV 变电站站内生活污水主要为变电站检修人员产生少量生活污水，生活污水经站内旱厕处理后，定期清掏不外排。

（6）其他环境影响调查

本工程运行期不产生废气，对环境空气影响无影响。

工程固体废物主要来自变电站运行期间产生的生活垃圾。本工程变电站为无人值守变电站，仅运维人员在日常检修中会产生少量生活垃圾，暂存于站内垃圾桶，定期统一清运至环卫部门指定垃圾收集点。

1.4 环境风险分析

阳平110kV变电站站内建有30m³的事故集油池。可确保变压器事故状态下变压器油不泄露至外界环境。变电站废油，废旧蓄电池交由有资质的单位进行处置。

1.5 环境管理

建设单位设有兼职环保人员来负责本工程运行后的环境管理工作，制定了环境管理方案与环境监测方案。及时掌握工程附近的电磁环境状况，及时发现问题，解决问题，从管理上保证环境保护措施的有效实施。

1.6 验收建议

阳平110kV变电站扩容改造工程在设计、施工和运行期落实了环境影响报告表及批复中提出的各项环保要求，采取了有效的污染防治措施和生态保护措施，变电站厂界、变电站周边环境保护目标处环境监测数据均满足相关标准及限值要求，符合《建设项目竣工环境保护验收管理办法》（国家环境保护总局第13号）的有关规定，该工程具备环保验收的条件。建议该工程通过竣工环境保护验收。

