

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.....	2
表三 验收执行标准.....	4
表四 工程概况.....	5
表五 环境影响评价回顾.....	7
表六 环境保护措施执行情况.....	10
表七 电磁环境、声环境监测.....	13
表八 环境影响调查.....	18
表九 环境管理状况及监测计划.....	20
表十 竣工环保验收调查结论与建议.....	22

附件:

- 附件 1 董家河 110kV 输变电工程环境影响评价批复
- 附件 2 董家河 110kV 输变电工程执行标准复函
- 附件 3 董家河 110kV 输变电工程项目核准批复
- 附件 4 董家河 110kV 输变电工程初步设计批复
- 附件 5 董家河 110kV 输变电工程监测报告
- 附件 6 事故油池图
- 附件 7 建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

表一 工程总体情况

工程名称	董家河 110kV 输变电工程				
建设单位	国网陕西省电力公司铜川供电公司				
法人代表	李智勇	联系人	李迎华		
通讯地址	铜川市新区咸丰路 21 号				
联系电话	×××	传真	/	邮编	×××
建设地点	×××				
工程性质	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	董家河 110kV 输变电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	铜川易源电力设计咨询有限公司				
环境影响评价审批部门	铜川市生态环境局	文号	铜环字 (2016) 263 号	时间	2016.10.13
工程核准部门	铜川市发展和改革委员会	文号	铜发改能源 (2016) 381 号	时间	2016.10.24
初步设计审批部门	国网陕西省电力公司	文号	陕电建设 (2017) 60 号	时间	2017.6.20
环境保护设施设计单位	铜川易源电力设计咨询有限公司				
环境保护设施施工单位	铜川易源电力工程有限责任公司				
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)	6009	环境保护投资(万元)	10.2	环境保护投资占总投资比例(%)	0.17
实际总投资(万元)	4735	环境保护投资(万元)	18		0.38
环评主体工程规模	新建一座 110kV 变电站, 主变容量为 2×50MVA, 110kV 出线 2 回; 新建 2 条 110kV 单回线路, 新建线路路径长度约 3.49km。			工程开工日期	2018 年 6 月
实际主体工程规模	建设董家河 110kV 变电站, 其中主变容量 2×50MVA, 110kV 出线 2 回; 建设崔仙 110kV 变~黄堡 110kV 变 π 接入董家河变 110kV 线路工程(现为 110kV 崔河线、110kV 黄河线): 110kV 线路路径长度约 3.25km。			投入运行日期	2019 年 10 月

表二 调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点

调查范围	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。																																
	表 2-1 调查范围																																
	调查因子	验收阶段调查范围（与环评一致）																															
	电磁环境	110kV 变电站：变电站站界外 30m 范围内的区域 110kV 输电线路：边导线地面投影两侧各 30m 带状区域， 电缆沟道两侧边缘各外延 5m（水平距离）																															
声环境	110kV 变电站：变电站围墙外 200m 范围内的区域 110kV 输电线路：边导线地面投影两侧各 30m 带状区域																																
生态环境	110kV 变电站：变电站站场围墙外 500m 范围内的区域 110kV 输电线路：边导线地面投影两侧各 300m 带状区域																																
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： 等效连续 A 声级。</p>																																
环境敏感目标	<p>经现场踏勘及调查，结合《董家河110kV输变电工程环境影响报告表》，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。</p> <p>验收阶段有2处电磁环境、声环境保护目标，与环评一致。调查范围内的主要环境保护目标见表2-2。环境保护目标与工程位置关系图见图2-1、图2-2。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> <p style="text-align: center;">表 2-2 环境保护目标情况</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>保护目标</th> <th>行政归属</th> <th>与工程关系 (方位、距离)</th> <th>功能、房型、 房高</th> <th>备注</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="6" style="text-align: center;">环境保护目标—工频电场、工频磁场以及噪声影响类</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">1</td> <td rowspan="3">xxx</td> <td rowspan="3">xxx</td> <td>紧邻变电站东南侧围墙</td> <td>办公，一层平 顶约3m</td> <td rowspan="3">在建，与环评一致</td> </tr> <tr> <td>距变电站西南侧围墙约 22m</td> <td>办公，一层平 顶约3m</td> </tr> <tr> <td>距变电站西北侧围墙约 1m</td> <td>办公，一层平 顶约3m</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>xxx</td> <td>xxx</td> <td>距线东北侧约 14m</td> <td>居住，一层平 顶约3m</td> <td>与环评一致</td> </tr> </tbody> </table>					序号	保护目标	行政归属	与工程关系 (方位、距离)	功能、房型、 房高	备注	环境保护目标—工频电场、工频磁场以及噪声影响类						1	xxx	xxx	紧邻变电站东南侧围墙	办公，一层平 顶约3m	在建，与环评一致	距变电站西南侧围墙约 22m	办公，一层平 顶约3m	距变电站西北侧围墙约 1m	办公，一层平 顶约3m	2	xxx	xxx	距线东北侧约 14m	居住，一层平 顶约3m	与环评一致
序号	保护目标	行政归属	与工程关系 (方位、距离)	功能、房型、 房高	备注																												
环境保护目标—工频电场、工频磁场以及噪声影响类																																	
1	xxx	xxx	紧邻变电站东南侧围墙	办公，一层平 顶约3m	在建，与环评一致																												
			距变电站西南侧围墙约 22m	办公，一层平 顶约3m																													
			距变电站西北侧围墙约 1m	办公，一层平 顶约3m																													
2	xxx	xxx	距线东北侧约 14m	居住，一层平 顶约3m	与环评一致																												

<p>调查 重点</p>	<ul style="list-style-type: none">(1) 核查实际工程内容及方案设计变更情况；(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；(3) 环境保护目标基本情况及变更情况；(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；(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；(6) 环境影响评价制度及其他环境保护规章制度执行情况；(7) 工程施工期和运行期实际存在的公众反映强烈的环境问题；(8) 工程环境保护投资情况。
------------------	--

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（铜川市生态环境局“铜环发〔2016〕101号”见附件2）和要求进行验收。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见表3-1。</p> <p style="text-align: center;">表 3-1 电磁环境标准</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center;">环评阶段</th> <th rowspan="2" style="text-align: center;">验收阶段 执行标准</th> </tr> <tr> <th style="text-align: center;">执行标准</th> <th style="text-align: center;">标准值</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">《电磁环境控制限值》 （GB 8702-2014）</td> <td style="text-align: center;">电场强度控制限值为 4000V/m</td> <td style="text-align: center;">与环评一致</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">《电磁环境控制限值》 （GB 8702-2014）</td> <td style="text-align: center;">架空输电线路下的耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所，电场强度控制限值为 10kV/m</td> <td style="text-align: center;">与环评一致</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">《电磁环境控制限值》 （GB 8702-2014）</td> <td style="text-align: center;">磁感应强度控制限值为 100μT</td> <td style="text-align: center;">与环评一致</td> </tr> </tbody> </table>			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）	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）	架空输电线路下的耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所，电场强度控制限值为 10kV/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 100μT	与环评一致
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）	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）	架空输电线路下的耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所，电场强度控制限值为 10kV/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 100μT	与环评一致															
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（铜川市生态环境局“铜环发〔2016〕101号”见附件2）和要求进行验收。根据《声环境质量标准》（GB 3096-2008）和《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008），本工程验收调查的声环境标准执行情况见表3-2。</p> <p style="text-align: center;">表 3-2 声环境标准</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center;">环评阶段</th> <th rowspan="2" style="text-align: center;">验收阶段 执行标准</th> </tr> <tr> <th style="text-align: center;">执行标准</th> <th style="text-align: center;">标准值</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">《声环境质量标准》（GB 3096-2008）3类</td> <td style="text-align: center;">3类 昼间 65dB(A) 夜间 55dB(A)</td> <td style="text-align: center;">与环评一致</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3类</td> <td style="text-align: center;">3类 昼间 65dB(A) 夜间 55dB(A)</td> <td style="text-align: center;">与环评一致</td> </tr> </tbody> </table>			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）3类	3类 昼间 65dB(A) 夜间 55dB(A)	与环评一致	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3类	3类 昼间 65dB(A) 夜间 55dB(A)	与环评一致			
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）3类	3类 昼间 65dB(A) 夜间 55dB(A)	与环评一致															
《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3类	3类 昼间 65dB(A) 夜间 55dB(A)	与环评一致															

表四 工程概况

工程 地理 位置	<p style="text-align: center;">董家河110kV输变电工程位于xxx，变电站站址位于xxx。本工程的地理位置示意图见图4-1。</p> <p style="text-align: center;">图4-1 本工程地理位置示意图</p>
<p>主要工程内容及规模</p> <p>1、新建董家河110kV变电站工程</p> <p>新建董家河110kV变电站为无人值守站，主变压器有2台，主变容量为2×50MVA，110kV采用单母线分段接线，110kV出线2回，35kV采用单母线分段接线，35kV出线4回，10kV采用单母线分段接线，10kV出线12回，主变低压侧配置容量为（4000+4000）kVar电容器组2组，新建一座事故油池（30m³），新建一座化粪池（2m³）。</p> <p>2、新建崔仙110kV变~黄堡110kV变π接入董家河变110kV线路工程</p> <p>线路由董家河110kV变电站起，到原110kV崔黄线23号~25号塔处，110kV输电线路路径长度约3.25km，其中双回架空线路路径长度约0.24km，单回架空线路路径长度约2.92km，电缆线路路径长度约0.09km，新建杆塔共14基。</p>	
<p>工程占地及总平面布置、输电线路路径</p> <p>1、工程占地</p> <p>本工程占地面积约0.522hm²。</p> <p>2、变电站总平面布置</p> <p>10kV配电室、35kV配电室、电容器、控制室等布置在综合配电楼内，综合配电楼布置在站区中央，主变压器户外布置，布置在综合配电楼北侧，事故油池、化粪池布置在站区西侧。董家河110kV变电站平面布置示意图见图4-2。董家河110kV变电站站区照片见图4-3。</p> <p>3、输电线路路径</p> <p>线路从董家河110kV变电站南侧电缆出线，至站外电缆终端塔改为架空向东走线，在早阳村附近π接入原110kV崔黄线。输电线路路径图见图4-4。输电线路沿线照片见图4-5。</p> <p style="text-align: center;">图 4-2 董家河 110kV 变电站平面布置示意图</p> <p style="text-align: center;">图 4-3 董家河 110kV 变电站站区照片</p> <p style="text-align: center;">图 4-4 输电线路路径示意图</p> <p style="text-align: center;">图 4-5 输电线路沿线照片</p>	

工程环境保护投资

根据建设单位提供资料，总投资4735万元，其中环保投资18万元，占总投资的0.38%，主要用于主变油坑及卵石、事故油池、化粪池、站址硬化及场地处理、沿线植被恢复等。

工程变更情况及变更原因

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，工程重大变动清单对照表见表4-1。

表4-1 输变电建设项目重大变动清单对照表

序号	项目	原环评方案	实际建设方案	变动结果
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%	2×50MVA	2×50MVA	未变动
3	输电线路路径长度增加超过原路径长度的30%	3.49km	3.25km	减少0.24km
4	变电站、换流站、开关站、串补站站址位移超过500米	×××	×××	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%	/	/	/
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	/	/	/
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%	2处	2处	未变动
8	变电站由户内布置变为户外布置	/	/	/
9	输电线路由地下电缆改为架空线路	架空、电缆	架空、电缆	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%	/	/	/

(1) 线路建设位置与路径

验收阶段线路路径长度约3.25km，环评阶段线路路径长度约3.49km。由于0.24km单回架空线路改为双回架空线路，验收阶段线路路径长度较环评阶段减少0.24km。

综上所述，工程未发生重大变更。

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

《董家河110kV输变电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

根据变电站类比对象汽车城110kV变电站的类比监测结果，董家河110kV变电站运行期的电磁环境能够满足《电磁环境控制限值》中相应标准限值要求。

根据线路类比对象110kV崔黄贤的类比监测结果，可知工程线路运行期的电磁环境能够满足《电磁环境控制限值》中相应标准限值要求。

2 声环境

根据变电站类比对象汽车城110kV变电站的类比监测结果，董家河110kV变电站运行期的声环境能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中相应标准限值要求，环境保护目标处的声环境能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应标准限值要求。

根据线路类比对象110kV崔黄线的类比监测结果，可知工程线路运行期的声环境能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应标准限值要求，环境保护目标处的声环境能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应标准限值要求。

3 水环境

变电站产生的生活污水经站内化粪池处理，排入市政污水官网。输电线路运行期无废、污水产生，不会对周围水环境产生不良影响

4 固体废物

本工程施工期的施工垃圾集中收集后清运至附近垃圾收集站；建筑垃圾定期清运至指定地点。

本工程运行期产生的固体废物主要为值班人员生活垃圾和事故状态下变压器废油。运行期产生的生活垃圾很少，垃圾集中收集后定期清运至附近垃圾收集站，不会对周围环境产生影响。变电站建有事故油池（30m³），变压器废油先收集到事故油池，然后将废油交由有资质的单位收集处理。

5 生态环境

本工程位于城市工业建成区，用地为城市规划工业建设用地，周围植被主要为果树、

小麦、玉米等，生态敏感程度较低，项目的建设及运行对周围生态环境产生的影响较小。

6 结论

董家河110kV输变电工程符合《国家产业结构调整指导目录（2019年本）》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。工程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和输电线路类比，预测本工程建成运行后可满足国家相关环保标准的要求，最终评价认为董家河110kV输变电工程的建设满足国家相应环保要求，对环境影响很小。在采取一定的环保措施后，本工程将对环境影响降到较小，因此该工程建设从环境角度来说上是可行的。

环境影响评价文件审批意见

铜川市生态环境局于 2016 年 10 月 13 日以“铜环字〔2016〕263 号”文《关于董家河 110kV 输变电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、董家河 110kV 输变电工程位于×××。工程内容：新建一座董家河 110kV 变电站和 110kV 线路工程，包括变电站、110kV 出线、35kV 出线、10kV 出线等主体工程；给排水、采暖制冷、消防等公用工程和环保工程。

工程总投资 6009 万元，其中环保投资为 10.2 万元，占总投资的 0.17%。

二、在全面落实环境影响报告表所提出的污染防治措施的前提下，该工程建设对环境的不利影响能够得到减缓和控制，工程环境影响报告表中所列的建设地点、规模和拟采取的环境保护对策可作为工程实施的依据。

三、该项目在设计、建设过程中应重点做好的工作

（一）项目建设必须严格执行环保设施与主体工程同时设计、同时投入使用的环境保护“三同时”管理制度，确保环保投资到位。

（二）项目建设过程中要严格按环评报告表及审批意见要求，落实各项污染治理措施。

（三）施工期要严格落实铜川市关于建筑工地扬尘污染控制的“六要四禁止”要求；施工废水集中收集，综合利用；选用低噪声施工机械，防止噪声扰民，夜间施工按有关规定执行；建筑垃圾与生活垃圾分类收集、处置。

（四）项目建设期的环境监管工作由耀州区环保局负责。建成后按规定程序向我局提交竣工环保验收申请，经现场核查统一后方可进行正式运行。

表六 环境保护措施执行情况

表6-1 环境影响报告表中环保措施的落实情况			
阶段	影响类别	环境影响报告表中要求的环境保护措施	环境保护措施落实情况，未采取措施原因
前期	生态影响	变电站及输电线路应规划为比较优化的路径方案，减少植被破坏。	已落实 已选择了比较优化的方案，线路总长度减少，尽量减少了对植被的破坏。
	污染影响	<p>电磁环境：合理布置电器设备，严格按照输变电工程建设规范建设。设计时应进一步优化线路路径，确保线路经过区域能满足环评及相关技术标准和规范的要求。</p> <p>声环境：变电站建设应选用低噪音设备，确保变电站的声环境符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中相应标准限值要求。应根据变电站外环境现状，优化设计，合理布置电器设备。设计时应进一步优化线路路径，确保线路经过区域能满足环评及相关技术标准和规范的要求</p> <p>固体废物：严格按技术规范要求，配备相应规模的事故油池，确保事故状态下变压器油不外泄，防止造成环境污染。产生的变压器油等危险废物须交由有资质的单位处置。</p>	已落实 电磁环境：变电站为半户内站，主变布置在站区中间，其他设备布置在综合配电楼内，减少对周围电磁环境影响。工程的电磁环境均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中相应标准限值要求。 声环境：变电站已选用低噪声设备，为半户内变电站，主变布置在站址中间，其他设备布置在综合配电楼内。经监测可知，变电站周围声环境满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）相应标准限值要求；环境保护目标处声环境满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中相应标准限值要求。 固体废物：董家河110kV变电站设置有事故油池（30m ³ ），可满足事故状态下的主变排油。变电站产生的变压器油等危险废物交由有资质单位处置。
	社会影响	听取政府、规划部门意见。	已落实 工程前期已取得政府、规划部门的意见。

	生态影响	<p>①严格控制开挖量及开挖范围，减少对植被的影响。</p> <p>②施工结束立即进行土地整治，变电站场地及时平整。</p> <p>③输电线路塔基周围进行平整，建设完成后及时对塔基进行绿化建设。</p> <p>④建设过程中尽量选择使用已有道路，减少因人工干扰和踩踏造成的植被破坏。</p>	<p>已落实</p> <p>①已合理控制开挖范围，对植被影响降到最小。</p> <p>②已进行土地整治，变电站已及时平整、硬化。</p> <p>③输电线路塔基周围已进行平整，塔基周围已进行相应绿化处理。</p> <p>④已尽量选用已有道路进行施工，减少了踩踏造成的植被破坏。</p>
施工期	污染影响	<p>声环境：①严格执行降噪措施，避免夜间施工。②合理安排施工时间及施工机械布置，施工场地周围设置建设围墙等。③保证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>水环境：变电站施工过程中施工人员产生的生活污水水量较小，经过污水系统排入市政污水官网。施工废水经沉淀后用于洒水抑尘，不外排。</p> <p>固体废物：①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。②建筑垃圾清运至指定地点；生活垃圾集中收集后清运至垃圾站。</p> <p>大气环境：施工期采取道路硬化、洒水、土方遮盖、物料及时清运、进出车辆冲洗、设置施工围墙、避开大风天气等措施，减小施工扬尘对周围大气环境的影响。</p>	<p>已落实</p> <p>声环境：①已执行降噪措施，施工期夜间没有施工现象。②已合理安排施工时间，施工尽量避开了午休时间，施工场地周围有设置围墙。③施工期严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）中相关要求，无噪声超标情况发生。</p> <p>水环境：施工期的施工人员生活污水经污水系统排入市政污水官网；施工废水用于洒水抑尘，不外排。</p> <p>固体废物：①施工期已对人员进行教育培训，施工现场无垃圾乱堆乱放，施工结束后已及时处理。②建筑垃圾已清运至指定地点；生活垃圾已集中收集，并清运至附近垃圾收集站。</p> <p>大气环境：已对道路进行硬化、洒水处理，施工有进行遮盖、设置围墙，施工物料有及时清运、车辆有进行冲洗，没有在大风天气施工现象，减少了施工期扬尘对周围环境影响。</p>
	社会影响	/	<p>本工程不涉及生态敏感区，也不涉及文物等；施工期间没有接到群众投诉。</p>

运行期	生态影响	/	变电站场地已进行平整硬化，塔基周围已平整，工程区域生态已恢复，运行期对工程区域生态无影响。
	污染影响	<p>水环境：变电站在运行期产生的生活污水，经站内化粪池处理，排入市政污水官网；输电线路运行期不产生污水，对周围水环境不会产生影响</p> <p>固体废物：①变电站为无人值守站，在运行期产生的生活垃圾很少，垃圾集中收集后定期清运至附近垃圾收集站。②变压器废油先收集到事故油池，然后将废油交由有资质的单位收集处理。</p> <p>声环境：加强运行管理，选用低噪声设备，运行期噪声符合国家相应标准。</p> <p>电磁环境：加强运行管理，运行期电磁影响符合国家相应标准</p>	<p>已落实</p> <p>水环境：变电站为无人值守站，运行期产生的生活污水经化粪池处理，排入市政污水官网；输电线路运行期不产生污水，不会对周围水环境产生影响。</p> <p>固体废物：①运行期产生的生活垃圾很少，垃圾集中收集后定期清运至附近垃圾收集站。②变电站设有事故油池（30m³），废油交有资质的单位收集处理，自运行以来未发生事故。</p> <p>声环境：建设单位已将该项目列入环保监督计划，定期进行监测；运行期噪声符合国家相应标准。</p> <p>电磁环境：建设单位已将该项目列入环保监督计划，定期进行监测；运行期电磁影响符合国家相应标准。</p>
	社会影响	/	/

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，未采取措施原因
项目建设必须严格执行环保设施与主体工程同时设计、同时投入使用的环境保护“三同时”管理制度，确保环保投资到位。	已落实 项目建设执行了环境保护“三同时”制度；环保投资已落实。
项目建设过程中要严格按环评报告表及批复要求，落实各项污染治理措施。	已落实 已落实各项措施，监测结果符合国家相关标准要求。
施工期要严格落实铜川市关于建筑工地扬尘污染控制的“六要四禁止”要求；施工废水集中收集，综合利用；选用低噪声施工机械，防止噪声扰民，夜间施工按有关规定执行；建筑垃圾与生活垃圾分类收集、处置。	已落实 施工期扬尘已按照要求进行控制；施工期废水经收集后，用于洒水抑尘，不外排；已合理选用施工机械，无夜间施工现象；建筑垃圾与生活垃圾已分类收集，清运处理。
项目建设期的环境监管工作由耀州区环保局负责。建成后按规定程序向我局提交竣工环保验收申请，经现场核查统一后方可进行正式运行。	已落实 建设单位正按规定程序办理环境保护验收。

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（试行）》（HJ 681-2013）。</p> <p>(2) 监测布点</p> <p>①变电站 厂界：监测点应选择在无进出线或远离进出线（距离边导线地面投影不少于20m）的围墙外且距离围墙5m处布置，探头距地面1.5m高度处。 断面展开：以变电站围墙周围的工频电场和工频磁场监测最大值处为起点，在垂直于围墙的方向上布置，监测点间距为5m，顺序测至距离围墙50m处为止。</p> <p>②环境保护目标 在工程周围各环境保护目标处布设，探头距地面1.5m高度处。 工程监测点位示意图见图7-1，图7-2。</p>																			
	<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 2019年10月3日。</p> <p>(3) 监测环境条件 监测条件见表7-1。</p> <p style="text-align: center;">表 7-1 监测条件一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>项目</th> <th>天气</th> <th>温度</th> <th>相对湿度</th> <th>风速</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>董家河 110kV 变电站</td> <td>晴</td> <td>7.6~14.6℃</td> <td>44.5~50.2%</td> <td>0.2~0.4m/s</td> </tr> <tr> <td>xxx</td> <td>晴</td> <td>7.4~14.8℃</td> <td>44.5~49.9%</td> <td>0.2~0.4m/s</td> </tr> <tr> <td>xxx</td> <td>晴</td> <td>7.3~15.2℃</td> <td>44.6~49.8%</td> <td>0.4~0.6m/s</td> </tr> </tbody> </table>	项目	天气	温度	相对湿度	风速	董家河 110kV 变电站	晴	7.6~14.6℃	44.5~50.2%	0.2~0.4m/s	xxx	晴	7.4~14.8℃	44.5~49.9%	0.2~0.4m/s	xxx	晴	7.3~15.2℃	44.6~49.8%
项目	天气	温度	相对湿度	风速																
董家河 110kV 变电站	晴	7.6~14.6℃	44.5~50.2%	0.2~0.4m/s																
xxx	晴	7.4~14.8℃	44.5~49.9%	0.2~0.4m/s																
xxx	晴	7.3~15.2℃	44.6~49.8%	0.4~0.6m/s																

监测仪器及工况

(1) 监测仪器

监测仪器见表 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 电磁辐射分析仪	电场: 5mV/m~100kV/m 磁场: 0.1nT~10mT	主机: S-0177/ 探头: G-0177	CEPRI-DC (JZ) -2019-008	2020 年 3 月 18 日

(2) 监测工况

监测期间工况见表 7-3。

表 7-3 监测期间工况一览表

项目 数值	P 有功功率 (MW)	Q 无功功率 (MVar)	电流 (A)	电压 (kV)
1 号主变	1.36	-1.86	26.38	117.69
2 号主变	1.62	-1.25	26.47	117.71
黄河线	1.02	-1.61	24.46	117.68
崔河线	1.34	-1.19	23.96	117.62

监测结果分析

监测结果见表7-4, 表7-5, 表7-6。

表 7-4 董家河 110kV 变电站厂界工频电场强度、工频磁感应强度监测结果

序号	点位描述	工频电场强度 (V/m)	标准限值 (V/m)	工频磁感应强度 (μT)	标准限值 (μT)
1	董家河变西侧围墙 (大门) 外	1.80	4000	0.024	100
2	董家河变南侧围墙外	83.72		0.010	
3	董家河变东侧围墙外	21.93		0.009	
4	董家河变北侧围墙外	1.46		0.018	

表 7-5 环境保护目标处工频电场强度、工频磁感应强度监测结果

序号	点位描述	工频电场强度 (V/m)	标准限值 (V/m)	工频磁感应强度 (μT)	标准限值 (μT)
5	xxx	198.52	4000	0.010	100
6	xxx	1.79		0.012	
7	xxx	1.07		0.007	
8	xxx	250.18		0.014	

表 7-6 董家河 110kV 变电站断面展开工频电场强度、工频磁感应强度监测结果

序号	点位描述	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μ T)
1	站东侧围墙外向东展开 5m	21.93	0.009
2	10m	18.76	0.008
3	15m	15.82	0.008
4	20m	13.36	0.007
5	25m	11.74	0.007
6	30m	9.86	0.006
7	35m	8.43	0.006
8	40m	7.57	0.005
9	45m	6.88	0.005
10	50m	6.63	0.005

由表7-4，表7-5，表7-6可知，董家河110kV变电站厂界工频电场强度监测值为1.46~83.72V/m，工频磁感应强度监测值为0.009~0.024 μ T；环境保护目标处工频电场强度监测值为1.07~250.18V/m，工频磁感应强度监测值为0.007~0.014 μ T。监测值满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中工频电场强度4000V/m、工频磁感应强度100 μ T的限值要求。董家河110kV变电站断面展开工频电场强度监测值为6.63~21.93V/m，工频磁感应强度监测值为0.005~0.009 μ T，断面展开工频电场强度、工频磁感应强度随着距离的增加呈衰减趋势。

声
环
境
监
测

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》（GB 12348-2008）；
《声环境质量标准》（GB 3096-2008）；
《高压架空输电线路可听噪声测量方法》（DL/T 501-2017）。
- (2) 监测布点
①变电站

厂界：在变电站厂界四周外1m各设置1个测点，传声器高于地面或围墙1.2m以上。昼、夜各监测1次，每个测点持续监测1min。

断面展开：沿垂直于围墙方向监测噪声，测点间距5m，距地面高1.2m以上，测至50m止，昼、夜各监测1次。

②环境保护目标

在工程周围环境保护目标处，传声器高于地面1.2m以上。昼、夜各监测1次，每个测点持续监测1min。

工程监测点位示意图见7-1，图7-2。

(3) 监测单位、监测时间

同电磁环境监测。

(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

监测仪器见表7-7

表 7-7 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 声级计	20~140dB	00308850	ZS20191833J	2020 年 8 月 21 日

(2) 监测工况

监测期间工况见表7-3。

监测结果分析

监测结果见表7-8，表7-9，表7-10。

表 7-8 董家河 110kV 变电站厂界噪声监测结果 [单位：dB(A)]

序号	点位描述	昼间	夜间	标准限值	
				昼间	夜间
1	董家河变西侧围墙（大门）外	54.5	47.8	65	55
2	董家河变南侧围墙外	44.5	38.1		
3	董家河变东侧围墙外	43.2	37.3		
4	董家河变北侧围墙外	43.0	37.4		

表 7-9 环境保护目标处噪声监测结果 [单位: dB(A)]

序号	点位描述	昼间	夜间	标准限值	
				昼间	夜间
5	xxx	44.9	38.2	65	55
6	xxx	52.2	47.2		
7	xxx	52.8	46.8		
8	xxx	41.8	36.7		

表 7-10 董家河 110kV 变电站断面展开噪声监测结果 [单位: dB(A)]

序号	点位描述	测量值	
		昼间	夜间
1	站东侧围墙外向东展开 1m	43.2	37.3
2	5m	41.6	37.1
3	10m	40.9	37.0
4	15m	40.6	37.2
5	20m	41.2	36.8
6	25m	42.6	36.7
7	30m	42.0	36.9
8	35m	41.6	36.4
9	40m	41.3	36.2
10	45m	41.7	36.5
11	50m	42.0	36.3

由表7-8可知，董家河110kV变电站厂界噪声监测值昼间为43.0~54.5dB(A)，夜间为37.3~47.8dB(A)，监测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中3类标准限值要求。

由表7-9可知，环境保护目标处噪声监测值昼间为41.8~52.8dB(A)，夜间为36.8~47.2dB(A)，监测值满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中3类标准限值要求。

由表7-10可知，董家河110kV变电站断面展开噪声监测值昼间为40.6~43.2dB(A)，夜间为36.2~37.3dB(A)。

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，经现场检查，施工期间的环境影响已基本消除，变电站内场地已平整硬化；输电线路沿线的生态恢复措施已经得到落实，做到了与周围生态环境相协调。</p>
	污染影响	<p>(1) 大气环境影响调查</p> <p>施工期已对道路进行硬化、洒水处理，施工有进行遮盖、设置围墙，施工物料有及时清运、车辆有进行冲洗，没有在大风天气施工现象等措施，工期短，范围小，现场调查已恢复。</p> <p>(2) 水环境影响调查</p> <p>施工期的生活污水经化粪池处理，排入市政污水官网；施工废水用于洒水抑尘，不外排，对周围水环境没有影响。</p> <p>(3) 噪声影响调查</p> <p>经现场调查，已合理安排施工时间，施工时已避开居民午休时间，无夜间施工现象，施工期噪声无超标情况，因此施工噪声对周围环境的影响很小。</p> <p>(4) 固体废物影响调查</p> <p>施工期无垃圾乱堆乱放现象，施工结束后垃圾已及时处理；建筑垃圾已清运至指定地点；生活垃圾已集中收集，并清运至附近垃圾收集站。</p>
	社会影响	<p>根据调查，不涉及生态敏感区，也不涉及文物等；施工期未发生施工扰民，未发生施工环境污染，未接到群众投诉。</p>
运 行	生态影响	<p>变电站场地已进行平整硬化，塔基周围已平整，工程区域生态已恢复，运行期对工程区域生态无影响。</p>

期	污染 影响	<p>(1) 电磁环境影响调查</p> <p>现场监测结果表明，变电站厂界及环境保护目标处的工频电场强度、工频磁感应强度监测值均满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中工频电场强度 4000V/m 的限值要求、工频磁感应强度 100μT 的限值要求。监测结果见附件 5。</p> <p>(2) 声环境影响调查</p> <p>现场监测结果表明，变电站厂界四周噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 3 类标准限值要求；环境保护目标处噪声满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 3 类标准限值要求。监测结果见附件 5。</p> <p>(3) 水环境影响调查</p> <p>变电站为无人值守站，运行期产生的生活污水经化粪池处理，排入市政污水官网。输电线路运行期间不产生污水，不会对当地的水体产生影响。</p> <p>(4) 大气环境影响调查</p> <p>本工程运行期不产生废气，对环境空气无影响。</p> <p>(5) 固体废物影响调查</p> <p>变电站运行期产生的生活垃圾很少，垃圾集中收集后定期清运至附近垃圾收集站。输电线路运行期不产生固体废物。</p> <p>(6) 环境风险调查</p> <p>本工程存在环境风险的生产设施主要为变压器，一般只有事故发生时（发生的概率很小）才会发生变压器油外泄，变电站内设置污油排蓄系统，万一变压器事故时排油或漏油，所有的事故油将通过事故油坑到达事故油池。事故废油交由有资质的单位处置，不外排。经调查，事故油池已按最终规模设计（容积为 30m³）能够满足要求，运行正常。事故油池的贮油池容积按变电站内油量最大一台变压器的 100%油量设计，本工程主变容量为 50MVA，油重按 21.5t 考虑（密度按 0.895t/m³，体积为 24.02m³），已建的事事故油池（容积为 30m³）能够满足要求。变电站自运行以来，未发生漏油事件。</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 and 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。

工程建成投入运行后，由国网（西安）环保技术中心有限公司对工程的电磁环境和噪声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。

表 9-1 运行期监测实施情况

序号	名称		内容
1	工频电场 工频磁场	点位布设	变电站站界外及环境保护目标处、
2		监测项目	电场强度、磁感应强度
3		监测方法	《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	竣工环境保护验收监测一次
5	噪声	点位布设	变电站站界外及环境保护目标处、
6		监测项目	昼间、夜间等效连续 A 声级
7		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） 《高压架空输电线路可听噪声测量方法》（DL/T 501-2017）
8		监测频次 和时间	竣工环境保护验收监测一次

（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

该工程的运维管理工作由国网陕西省电力公司铜川供电公司管理。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

通过对董家河110kV输变电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，从环境角度对工程提出如下调查结论和建议：

1.1 工程基本情况

董家河110kV输变电工程位于xxx。工程包括新建董家河110kV变电站工程、新建110kV线路工程。

1、新建董家河110kV变电站工程

新建董家河110kV变电站为无人值守站，主变压器有2台，主变容量为2×50MVA，110kV采用单母线分段接线，110kV出线2回，35kV采用单母线分段接线，35kV出线4回，10kV采用单母线分段接线，10kV出线12回，主变低压侧配置容量为（4000+4000）kVar电容器组2组。

2、新建崔仙变~黄堡变 π 接入董家河变110kV线路工程

线路由董家河110kV变电站起，到原110kV崔黄线23号~25号塔处，110kV输电线路路径长度约3.25km，其中双回架空线路路径长度约0.24km，单回架空线路路径长度约2.92km，电缆线路路径长度约0.09km，新建杆塔共14基。

工程总投资4735万元，其中环保投资18万元，占总投资的0.38%

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行期得到基本落实。

1.3 环境影响调查分析

（1）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，施工期间的环境影响已基本消除，工程周围生态恢复良好，做到了与周围生态环境相协调。

(3) 电磁环境影响调查

董家河 110kV 变电站厂界工频电场强度监测值为 1.46~83.72V/m，工频磁感应强度监测值为 0.009~0.024 μ T；环境保护目标处工频电场强度监测值为 1.07~250.18V/m，工频磁感应强度监测值为 0.007~0.014 μ T。监测值满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 μ T 的限值要求。董家河 110kV 变电站断面展开工频电场强度监测值为 6.63~21.93V/m，工频磁感应强度监测值为 0.005~0.009 μ T，断面展开工频电场强度、工频磁感应强度随着距离的增加呈衰减趋势。

(4) 声环境影响调查

董家河 110kV 变电站厂界噪声监测值昼间为 43.0~54.5dB(A)，夜间为 37.3~47.8dB(A)，监测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 3 类标准限值要求。

环境保护目标处噪声监测值昼间为 41.8~52.8dB(A)，夜间为 36.8~47.2dB(A)，监测值满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 3 类标准限值要求。

董家河 110kV 变电站断面展开噪声监测值昼间为 40.6~43.2dB(A)，夜间为 36.2~37.3dB(A)。

(5) 水环境影响调查

董家河 110kV 变电站为无人值守站，运行期产生的生活污水经化粪池处理，排入市政污水官网。输电线路运行期间不产生污水，不会对当地的水体产生影响。

(6) 其他环境影响调查

本工程运行期不产生废气，对环境空气无影响。

变电站运行期产生的生活垃圾很少，垃圾集中收集后定期清运至附近垃圾收集站。输电线路运行期不产生固体废物。

1.4 环境风险分析

董家河 110kV 变电站建有事故油池（30m³），可确保变压器事故状态下的变压器油不外泄，变电站废油交由有资质的单位进行处置。工程运行以来未发生过漏油事故，对周围环境基本没有影响。

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

董家河110kV输变电工程在设计、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，变电站厂界及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。