

建设项目竣工环境保护验收调查表

川同环监字（2019）第 004 号

（公示版）

项目名称：广元朝天熊家至海螺 110kV 线路工程

建设单位（盖章）：国网四川省电力公司广元供电公司

编制单位：四川同佳检测有限责任公司

二零一九年七月



项目名称：广元朝天熊家至海螺 110kV 线路工程

编制单位：四川同佳检测有限责任公司

技术审核人：郭季成

项目负责人：罗昌洪

主要编制人员情况

姓名	职称	上岗证书号	职责	签名
郭季成	工程师	G0701073	校准	郭季成
邓艳辉	工程师	CH028672	审核	邓艳辉
罗昌洪	助理工程师	CH028676	编制	罗昌洪
刘滔	助理工程师	-	编制	刘滔

监测单位：四川同佳检测有限责任公司

编制单位联系方式

电 话：（0838）6054867 传 真：（0838）6054871

地 址：德阳市经济技术开发区金沙江西路 706 号

邮政编码：618000

电子邮箱：tjhb-2007@163.com



检验检测机构 资质认定证书

证书编号: 162312050547

名称: 四川同佳检测有限责任公司

地址: 四川省德阳市经济开发区金沙江西路 706 号

经审查,你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力,现予批准,可以向社会出具具有证明作用的数据和结果,特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证。

检验检测能力及授权签字人见证书附表。

你机构对外出具检验检测报告或证书的法律 responsibility 由四川同佳检测有限责任公司承担。

许可使用标志



162312050547

发证日期: 2019 年 02 月 14 日

有效期至: 2022 年 11 月 10 日

发证机关:



本证书由国家认证认可监督管理委员会监制,在中华人民共和国境内有效。

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.....	4
表三 验收执行标准.....	7
表四 工程概况.....	9
表五 环境影响评价回顾.....	14
表六 环境保护措施执行情况.....	18
表七 验收监测.....	26
表八 环境影响调查.....	31
表九 环境管理及监测计划.....	37
表十 竣工环保验收调查结论与建议.....	40

附件

附件一：广元市环境保护局《关于广元朝天熊家至海螺 110kV 线路工程环境影响报告表的批复》广环函[2018]23 号

附件二：广元市朝天区环境保护局《关于广元朝天熊家至海螺 110kV 线路工程执行环评标准的函》广朝环建函[2018]8 号

附件三：监测报告

附表一：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	广元朝天熊家至海螺 110kV 线路工程				
建设单位	国网四川省电力公司广元供电公司				
法人代表	赵藟		联系人		简逊
通讯地址	广元市利州经济开发区滨河路 59 号				
联系电话	0839-3293270	传真	0839-3293270	邮政编码	628000
建设地点	广元市朝天区				
工程性质	新建 ☒ 改建 ☐ 技改 ☐		行业类别及代码		电力供应业 D4420
环境影响 报告表名称	广元朝天熊家至海螺 110kV 线路工程建设项目环境影响报告表				
环境影响 评价单位	四川电力设计咨询有限责任公司				
初步设计 单位	南充电力设计有限公司				
环境影响评 价审批部门	广元市环保局	文号	广环审[2018]23 号	时间	2018. 8. 14
工程核准 部门	广元市发展和 改革委员会	文号	广发改[2017]6 号	时间	2017. 1. 5
初步设计 审批部门	国网四川省电 力公司	文号	川电建设[2017]67 号	时间	2017. 3. 6
环境保护设 计设计单位	南充电力设计有限公司				
环境保护设 计施工单位	广元利泰电力建设有限公司				
环境保护设 计监理单位	四川电力工程建设监理有限责任公司				
环境保护设 计监测单位	四川同佳检测有限责任公司				
投资总概算 （万元）	93	环保投资 （万元）	13.6	环保投资占 总投资比例	14.6%

广元朝天熊家至海螺 110kV 线路工程
川同环监字（2019）第 004 号

实际总投资 (万元)	85	环保投资 (万元)	14.93	环保投资占 总投资比例	17.56%
环评主体 工程规模	熊家至海螺 110kV 线路: 1. 新建 110kV 白熊线 N76#塔至广铁海支线 4#塔段线路, 总长度约 0.3km, 采用单回三角排列架设, 导线为单分裂, 型号为 JL/G1A-150/20 钢芯铝绞线; 利旧广铁海支线 4#塔至海螺水泥厂变电站段线路, 全长约 0.2km。 2. 本次涉及既有 110kV 白熊与熊朝线（共塔）在 74#铁塔附近搭接, 搭接导线长度约 10m, 不新增铁塔。 3. 本次涉及拆除广铁海支线铁塔 1 基, 并在广铁海支线 N3#塔处断开导线, 在白熊线 N74#~76#塔间断开导线、在熊朝线 N74#塔处断开导线, 但不对断开线路拆除。 4. 完善通信工程。			开工日期	2018.12
实际主体工 程规模	熊家至海螺 110kV 线路: 1. 新建 110kV 白熊线 N77#塔至广铁海支线 5#塔段线路, 全长 0.365km, 采用单回三角排列架设, 导线为单分裂, 型号为 JL/G1A-150/20 钢芯铝绞线; 利旧广铁海支线 5#塔至海螺水泥厂变电站段线路, 全长 0.113km。 2. 既有 110kV 白熊与熊朝线（共塔）在 76#-77#塔间 T 接, 导线长度约 10m, 不新增铁塔。 3. 拆除广铁海支线铁塔 1 基, 并在广铁海支线 N3#塔处断开导线, 在白熊线 N74#~N76#塔间断开导线、在熊朝线 N74#塔处断开导线, 但不对断开线路拆除。 4. 完善通信工程。			投入运营日期	2019.3
主体工程规模变更情况	熊家至海螺 110kV 线路现运行名称为 110kV 熊海线。 环评阶段在白熊线 N76#搭接, 实际是白熊线 N77#搭接; 环评				

广元朝天熊家至海螺 110kV 线路工程
川同环监字（2019）第 004 号

	阶段利旧广铁海支线 N4#至海螺变电站段，实际利旧广铁海支线 N5#塔至海螺变电站段；环评阶段既有 110kV 白熊与熊朝线（共塔）在 74#铁塔附近搭接，实际既有 110kV 白熊与熊朝线（共塔）在 76#与 77#间 T 接，导线长度约 10m，不新增铁塔。 实际新建线路全长 0.365km，比环评阶段增加 0.065km（占比 21.7%<30%），实际利旧段全长 0.113km，比环评阶段减少 0.087km。
--	--

表二 调查范围、环境监测因子、敏感目标调查重点

调查范围

根据《环境影响评价技术导则 输变电工程》（HJ 24-2014），本工程主要环境影响因子为工频电磁场和噪声。按照《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电工程》（HJ 705-2014），验收调查范围原则上与环评文件评价范围一致；根据工程实际环境影响情况，确定本次调查范围如下：

1、电磁环境调查范围

本项目环保验收电磁环境调查范围见表 2-1。

表 2-1 本项目电磁环境调查范围

评价因子 \ 项目	电场强度	磁感应强度
110kV 输电线路	边导线地面投影外两侧各 30m 以内的区域	

2、声环境调查范围

本项目环保验收声环境调查范围见表格 2-2。

表 2-2 本项目声环境调查范围

评价因子 \ 项目	噪声
110kV 输电线路	边导线地面投影外两侧各 30m 以内的区域

3、生态环境调查范围

本项目环保验收生态环境调查范围见表 2-3。

表 2-3 项目生态环境调查范围

评价因子 \ 项目	生态环境
110kV 输电线路	边导线地面投影外两侧各 300m 以内的区域；涉及生态敏感区的线路段为线路边导线地面投影外两侧各 1000m 内的带状区域

环境监测因子

工频电场：电场强度，V/m

工频磁场：磁感应强度， μ T

噪声：昼间、夜间等效连续 A 声级，Leq，dB（A）

环境敏感目标	根据《广元朝天熊家至海螺 110kV 线路工程环境影响报告表》，本工程评价范围内无环境敏感目标。按照本次确定的验收调查范围，通过现场调查，验收调查范围内无环境敏感目标。据调查，剑门蜀道国家级风景名胜区和四川嘉陵江源市级湿地自然保护区位于本工程生态调查范围内，但本工程未进入剑门蜀道国家级风景名胜区和四川嘉陵江源市级湿地自然保护区。生态保护目标特性见表 2-4，本项目与其之间的关系见附图 3，附图 4。 根据四川省人民政府网站公布的《四川省人民政府办公厅关于印发关于印发四川省生态保护红线方案的通知》（川府发〔2018〕24 号）及其附件《四川省生态保护红线分布图》核实，本项目不在生态红线范围内；根据 2017 年环保部发布的《生态红线划定指南》核实，本项目也不涉及生态保护红线，符合区域生态规划。
调查重点	（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）工程施工期和试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。

广元朝天熊家至海螺 110kV 线路工程
川同环监字（2019）第 004 号

表 2-4 生态环境保护目标对照表

序号	名称	级别	主管部门	保护范围	主要保护对象/主要景观资源	环评阶段与本项目位置关系	验收阶段与本项目位置关系
1	剑门蜀道风景名胜区	国家级	中华人民共和国住房和城乡建设部	行政隶属四川省德阳市、绵阳市和广元市	三国蜀道遗址、山景奇峰	本工程项目距风景名胜区边界最近直线距离 100m，期间由山峦相隔	本工程项目距风景名胜区边界最近直线距离 100m，期间由山峦相隔
2	四川嘉陵江源市级湿地自然保护区	市级	广元市朝天区林业和园林局	东经 105° 46′ 57″~105° 57′ 32″，北纬 32° 31′ 16″~32° 38′ 44″，行政区划上涉及广元市朝天区沙河镇、朝天镇、东溪河乡、羊木镇、蒲家乡、鱼洞乡、小安乡等 7 个乡（镇）	绿头鸭、斑嘴鸭、小苍鹭、白鹭等野生水禽及国家Ⅱ级保护动物黑鸢、雀鹰和红腹锦鸡；河流湿地生态系统；水源涵养林；自然保护区西南端长约 590m、宽约 30m 的羊木河湿地，人工堰塘、水田等湿地区域	本工程距自然保护区实验区东北边界最近距离 600m	本工程距自然保护区实验区东北边界最近距离 600m

表三 验收执行标准

电磁 环境 执行 标准	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（广元市朝天区环境保护局“广朝环建函[2018]8 号”《关于广元朝天熊家至海螺 110kV 线路工程执行环评标准的函》）为依据（附件二），并按已修订或新颁布的环境保护标准进行验收。根据《环境影响评价技术导则 输变电工程》（HJ 24-2014）、《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电工程》（HJ 705-2014）和《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。		
	表 3-1 电磁环境执行标准对照表		
	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 100 μ T
		验收阶段	《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014） 公众曝露控制限值为 100 μ T

声环境执行标准	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（广元市朝天区环境保护局“广朝环建函[2018]8 号”《关于广元朝天熊家至海螺 110kV 线路工程执行环评标准的函》）为依据（附件二），并按已修订或新颁布的环境保护标准进行验收。根据《环境影响评价技术导则 输变电工程》（HJ 24-2014）、《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电工程》（HJ 705-2014）、《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》（GB12348-2008），本工程验收调查的声环境标准执行情况详表 3-2。		
	表 3-2 声环境执行标准对照表		
	环境因子	标准名称及编号	标准值
	声环境质量	环评阶段	《声环境质量标准》 （GB 3096-2008）2 类
		验收阶段	《声环境质量标准》 （GB 3096-2008）2 类
	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
		验收阶段	工业企业厂界环境噪声排放标准》 （GB12348-2008）2 类

表四 工程概况

4.1 工程地理位置（附工程地址位置示意图）

本项目利旧线路与新建线路均位于广元市朝天区行政管辖范围内，项目地理位置图见图 4-1



图 4-1 项目地理位置图

4.2 主要工程内容及规模

1、线路建设内容

新建 110kV 白熊线 N77#塔至广铁海支线 5#塔段线路，总长 0.365km，采用单回三角排列架设，导线为单分裂，型号为 JL/G1A-150/20 钢芯铝绞线，新建杆塔 2 基；利旧广铁海支线 5#塔至海螺水泥厂变电站段线路，全长 0.113km。本次涉及既 110kV 白熊与熊朝线（共塔）在 76#-77#间 T 接，T 接导线长度约 10m，不新增铁塔；拆除广铁海支线 04#塔，并在广铁海支线 N3#塔处断开导线，拆除拆除 N3#-N4#塔间导线；在白熊线 N74#~76#塔间断开导线、在熊朝线 N74#塔处断开导线，但不对断开线路拆除；

2、环境保护审批情况

熊家变至海螺变 110kV 线路起于熊家 110kV 变电站止于海螺 110kV 变电站，

总长度 2.1km，包括熊家变电站至白熊线 N77#塔段（既有）、白熊线 N77#塔至广铁海支线 5#塔段（新建）、广铁海支线 5#塔至海螺变电站段（既有）。熊家变电站至白熊线 N77#塔段线路为既有线路，总长度 1×1.6km，与 110kV 熊朝线共塔（呈同塔双回逆相序排列架设），导线型号为 JL/G1A-240/30 钢芯铝绞线，使用铁塔 5 基，本次完全利用不改造；广铁海支线 5#塔至海螺变电站段线路为既有线路，总长度 0.113km，采用单回水平排列架设，导线为单分裂，型号为 JL/G1A-120/20 钢芯铝绞线，使用铁塔 1 基，本次完全利旧，无建设内容。本项目建设内容为新建白熊线 N77#塔至广铁海支线 5#塔段线路，总长度 0.365km，项目组成本项目新建线路环境影响评价包含在《广元朝天熊家至海螺 110kV 线路工程环境影响报告表》中，广元市环保局以“广环函[2018]23 号”文对其进行了批复。广铁海支线 5#至海螺变电站段线路为既有线路，不属于本次建设范围，该线路于 2006 年建成投运，前期未履行环保手续，该段线路该段线路环评包含在《广元朝天熊家至海螺 110kV 线路工程环境影响报告表》中，广元市环保局以“广环函[2018]23 号”文对其进行批复，故纳入本次验收范围。与本工程有关的项目环保手续履行情况见表 4-1。

表 4-1 与本工程有关线路环境保护审批情况表

名称	环评情况		环保竣工验收情况	
	环评报告	批复文号	验收报告	批复文号
110kV 白熊线 110kV 熊朝线	《广元羊木 110kV 输变电工程环境影响报告表》	川环建函[2007]767 号文	《广元熊家 110kV 输变电工程建设项目竣工环境保护验收调查表》	川环验[2013]053 号文
利旧线路 新建线路	《广元朝天熊家至海螺 110kV 线路工程环境影响报告表》	广环函[2018]23 号	—	—

4.3 工程占地及输电线路路径

1、工程占地

本项目所在区域地形为山地，占地类型为乔木地和其他草地，占地情况详见表 4-2。

表 4-2 本项目占地面积统计表

项目	输电线路	合计
永久占地（m ² ）	193	193
临时占地（m ² ）	750	750

2、输电线路

线路从白熊线 77#塔起，通过新建铁塔向南走线，跨越海螺水泥厂骨料输送栈桥后，搭接至既有 110kV 广铁海支线上 05#塔进入海螺 110kV 变电站。线路路径详见附图 2。

4.4 工程环境保护投资情况

本期工程环评阶段静态总投资为 93 万元，其中环保投资约 13.6 万元，占项目总投资的 14.6%；实际总投资为 85 万元，环保投资为 14.93 万元，占项目总投资的 17.56%。本项目环保措施投资对照表见表 4-3。

表 4-3 本项目环评阶段环保措施投资情况

项目	环保措施内容	环评阶段 （万元）	实际投资 （万元）
环保 设施	大气治理	施工期降尘处理	0.05
	固废处理	垃圾清运	0.1
	生态治理	表土装袋、密目网苫盖等	0.1
相关 环保 费用	植被恢复、林木补偿费		0.3
	环保宣传教育、施工人员环保培训、标志牌等		0.05
	环境影响评价文本编制费		7
	环保设施竣工验收费		2
	水土保持方案编制费		2
	水土保持实施竣工验收费		2
合计		13.6	14.93

由表 4-3 可知，本工程环评阶段提出的各项环保投资均已落实。

4.5 变更情况及变更原因

根据验收现场调查、竣工图设计资料，结合工程环境影响评价文件，本工程除验收阶段线路采用运行名称外，本工程验收阶段和环评阶段工程名称无变更，项目重大变动对照情况见表 4-4。本次竣工环保验收内容为广元朝天熊家至海螺 110kV 线路工程，按照建成规模开展竣工环境保护验收调查工作。

广元朝天熊家至海螺 110kV 线路工程
川同环监字（2019）第 004 号

表 4-4 输变电建设项目重大变动清单对照表

序号	对照项目	环评及批复规模	实际建设规模	工程变更情况	是否属于重大变更
1	电压等级升高	电压等级 110kV	电压等级 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%	不涉及	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%	0.3km	0.3km	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。	不涉及	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%。	从白熊线 77#塔起，通过新建铁塔向南走线，跨越海螺水泥厂骨料输送栈桥后，搭接至既有 110kV 广铁海支线上 05#塔进入海螺 110kV 变电站。	从白熊线 77#塔起，通过新建铁塔向南走线，跨越海螺水泥厂骨料输送栈桥后，搭接至既有 110kV 广铁海支线上 05#塔进入海螺 110kV 变电站。线路路径详见附件 2	线路发生横向位移，横向位移未超过 500m	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	不涉及	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%。	无	无	不涉及	否
8	变电站由户内布置变为户外布置。	不涉及	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	不涉及	不涉及	否

续表 4-4 输变电建设项目重大变动清单对照表

序号	对照项目	环评及批复规模	实际建设规模	工程变更情况	是否属于重大变更
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%。	新建单回架设长度 0.3km	新建单回架设长度 0.365km	增加 0.065km 占比 21.7% (<30%)	否

（1）线路建设位置与路径

由表4-4可知，本工程各线路建设位置无变化，线路横向位移未超出500米；环评路径与竣工路径对比详见附图2。本工程距离剑门蜀道风景名胜区边界100m，距离四川嘉陵江源市级湿地自然保护区实验区边界600m。

（2）线路建设内容与规模

环评阶段110kV线路长度为0.3km，验收阶段110kV线路长度为0.365km，新建线路长度增加0.065km，占比21.7%(<30%)。线路架设方式、导线型号、分裂间距及相序排列方式等均无变化。

（3）线路环境保护目标

验收阶段与环评阶段相均无环境保护目标。

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（生态、电磁、声、水、固体废物等）

《广元朝天熊家至海螺 110kV 线路工程建设项目环境影响报告表》由四川电力设计咨询有限责任公司于 2018 年 6 月编制完成，本次摘录报告表中结论。

1、生态环境影响预测

本项目线路利旧段无建设内容，无生态环境影响。新建段对生态环境的影响主要是线路施工活动造成的地面扰动和植被破坏所引起的局部水土流失和对野生动植物的影响。

本项目永久占地面积较小，不涉及特殊生态环境，施工结束后及时进行土地整治和自然植被恢复，对生态环境无影响，不会改变环境生态功能。

2、电磁环境影响预测

①新建段

根据模式预测，本段线路采用拟选塔中最不利塔型 1A3-DJCG 塔，导线对地设计最低高度为 14.0m 时，电场强度最大值为 737V/m，能满足工频电场强度公众暴露控制限值（4000V/m）要求；工频磁感应强度最大值为 2.5 μ T，能满足工频磁感应强度公众暴露控制限值（100 μ T）要求。

②利旧段根据模式预测，本段线路采用 110ZI 杆塔，导线对地实际最低高度为 12.0m 时，电场强度最大值为 544V/m，能满足工频电场强度公众暴露控制限值（4000V/m）要求；工频磁感应强度最大值为 2.3 μ T，能满足工频磁感应强度公众暴露控制限值（100 μ T）要求。

3、声环境影响预测

（1）施工期

本项目线路新建段施工噪声主要来源于塔基基础施工。基础施工采用人工开挖，施工量小，产生的噪声低；同时施工噪声主要集中在各塔基位置，由于施工点分散，附近无居民分布，施工不会对居民生产生活造成影响。

（2）运营期

根据类比分析，本项目线路新建段投运后产生的昼间噪声为 42.5dB(A)、夜间噪声为 38.6dB(A)，利旧段投运后产生的昼间噪声为 53.5B(A)、夜间噪声为 44.7dB(A)，均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准（昼间 60 dB(A)，

夜间 50 dB(A)) 。

4、水环境影响预测

（1）施工期

本项目线路新建段施工人员生活污水利用海螺水泥厂厂区既有厕所收集，不会对项目所在区域的地表水环境产生影响。

（2）运行期

本项目投运后，输电线路无废水排放。

5、大气环境影响预测

（1）施工期

本项目线路新建段对大气环境的影响主要为施工扬尘，来源于线路新建段基础开挖。施工扬尘主要集中在施工区域内，在短期内将使施工区域局部空气中的 TSP 增加。线路施工集中在塔基处，其点分散，各施工点产生的扬尘量极小。可见，本项目施工期不会对区域大气环境产生明显影响。

（2）运行期

输变电工程运行期无废气产生。

6、固体废物环境影响预测

（1）施工期

本项目线路新建段施工人员沿线路分布，产生的生活垃圾利用海螺水泥厂厂区内既有垃圾桶收集，对当地环境影响较小。

本次拆除固体废物为拆除既有广铁海支线 4#杆塔产生的水泥杆、金具、绝缘子等，金具由建设单位回收利用，其余固体废物运往市政建筑垃圾堆放场处置，不会对当地环境造成影响。

（2）运行期

输电线路运行期无固体废物产生。

7、水土保持

（1）施工期

本项目线路新建段占地和影响面积较小，施工分散，施工过程中采取预防措施，施工结束后采取植被恢复措施，不会造成大面积的水土流失。

7 环境影响评价的主要环境影响预测及结论

本项目建设符合当地社会经济发展规划，符合国家产业政策。本项目所在区域环境质量现状满足环评要求，项目投运后产生的电场强度、磁感应强度及噪声均满足相应环评标准要求，对当地电磁环境、声环境及生态环境的影响很小，未改变项目所在区域环境功能。从环保角度和控制电磁环境影响角度分析，该项目建设是可行的。

环境影响评价文件审批意见

2018年8月14日广元市环保局以广环审[2018]32号《广元市环境保护局关于广元朝天熊家至海螺110kV线路工程环境影响报告表的批复》对本工程进行了批复。批复意见如下：

一、该工程位于朝天区境内。主要建设内容包括：1、新建110kV白熊线N76#塔至广铁海支线4#塔段线路，线路全长约0.3km，采用单回三角排列架设。2、新建杆塔2基，涉及既有110kV白熊与熊朝线（共塔）在74#铁塔附近搭接，搭接导线长度约10m。3、拆除广铁海支线铁塔1基，并在广铁海支线N3#塔处断开导线，在白熊线N74#～76#塔间断开导线、在熊朝线N74#塔处断开导线，但不对断开线路拆除。4、完善配套通信光缆工程，与熊家变至海螺变110kV线路同塔架设1根24芯光缆，长度约2.2km。工程总投资93万元，其中环保投资13.6万元。

• • • • •

二、项目建设及运行中应重点做好的工作。

（一）加强施工期的环境管理，优化施工布置，合理安排施工时间，控制施工活动范围，采取有效措施控制和减小施工噪声、扬尘对周围环境的影响，加强施工废弃物收集、转运过程的管理，避免二次污染；施工临时占地须在完工后及时恢复。工程建设期间的表层土应妥善保存，用于后期施工迹地恢复，并强化生态恢复过程中的管理和维护工作，保证植被成活率。

（二）选用低噪声设备，落实各项噪声防治措施，确保噪声不扰民。

（三）严格按照报告表提出的线高要求进行建设。在工程输电线路设置的电磁环境安全防护范围内，不得新建学校、医院、住宅等环境敏感设施。

（四）项目建设及运行管理中，应建立畅通的公众参与平台，以适当、稳妥、有效的方式，切实做好宣传、解释工作，消除公众的疑虑和担心，及时解决公众

担忧的环境问题，回应公众合理的环境诉求。定期发布环境信息，并主动接受社会监督。应避免因相关工作不到位、相关措施不落实，导致环境纠纷和社会稳定问题。

三、建设项目必须严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。建设项目竣工后，建设单位应按规定标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收。

该报告表经批准后，如工程的性质、规模、地点或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，你公司应当重新报批报告表，否则不得实施建设。自报告表批准之日起，如工程超过5年未开工建设，报告表应当报我局重新审核。

四、请广元市朝天区环境保护局开展该项目的“三同时”监督检查和日常监督管理工作。

你公司应在收到本批复后 10 个工作日内，将批复后的环境影响报告表送达广元市朝天区环保局备案，并按规定接受各级环境保护主管部门的日常监督检查。

表六 环境保护措施执行情况

6-1 环境影响报告表中提出的环保措施落实情况

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，未采取措施的原因
前期	生态影响	设计阶段 1) 线路路径选择时尽可能缩短线路长度，降低塔基数量及占地面积，减少植被破坏和水土流失。 2) 线路架空段采用人工掏挖型基础，减少土石方开挖量及水土流失影响。 3) 线路利用地形高差跨越林木，减少树木砍伐。 4) 线路塔基定位时尽量选择荒草地，以减少树木砍伐。	已落实。 1) 本工程线路路径长 300m，线路短，新建铁塔 2 基，占地面积少，对周围植被影响小。 2) 经过调查，施工单位塔基施工时采用人工掏挖基础的方式。 3) 经调查，线路架设时利用地形高差跨越林木，砍伐树木少。  新建 2 基塔高差跨越林木 4) 本工程新建 2 基铁塔，占地面积小，塔基选择了荒草地进行建设。
	污染影响	电磁环境 ①线路位于海螺厂区内，避让集中居民区； ②合理选择导线截面积和相导线结构； ③线路与其它电力线交叉跨越时，其净空距离满足《110kV~750kV 架空输电线路设计规范》(GB50545-2010) 要求； ④线路新建段导线对地高度不低于 14.0m。 线路利旧段 线路导线型号、铁塔类型等均不变，导线对地高度不低于 12.0m。	已落实。 ①线路位于海螺厂区内，周围无居民区； ②经过查看初步设计批复文件，新建线路选用 JL/G1A-150/20 钢芯铝绞线，与环评方案一致。 ③根据实际查看，本工程新建线路不涉及与其他输电线路交叉跨越。 ④查看设计文件，新建线路导线对地高度不低于 14.0m。 ⑤经现场调查，利旧线路未发生变动。

广元朝天熊家至海螺 110kV 线路工程
川同环监字（2019）第 004 号

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，未采取措施的原因
		噪声 线路新建段路径选择在海螺厂区内，避让集中居民区。 线路利旧段全部利旧既有线路，无新增噪声源。	已落实。 经调查，本工程线路路径在海螺水泥厂厂区内，调查范围内无居民区。
施工期	生态影响	1) 野生植物保护措施 ●塔材、金具等材料输运到塔基临时占地现场时，需及时进行组装，减少现场堆放时间，减少对植被的占压。 ●施工结束后，对牵张场和塔基临时占地应及时清理施工现场，搬离张力机等相关施工机械设备，对施工过程中产生的包装材料、生活垃圾等固体废物集中收集装袋后带出施工区域，不得随意丢弃于施工区域的天然植被中，应避免对植被的正常生长发育产生不良影响。随后应对牵张场临时占地进行翻土、平整等土地整治工作，利用自然更新进行植被恢复。 ●施工结束后，对人抬便道临时占地应进行翻土、平整等土地整治工作，利用自然更新进行植被恢复。 ●根据当地水热条件，施工结束后对塔位及临时占地区域进行土地整治和自然植被恢复。 2) 野生动物保护措施 ●对工程废物和施工人员的生活垃圾进行彻底清理，尽量避免生活垃圾为鼠类等疫源性兽类提供生活环境，避免疫源性兽类种群爆发。 ●施工活动要集中时间快速完成，避开兽类繁殖季节施工。 ●对因施工期间破坏的植被和生境类型，应尽快通过生态恢复措施使野生动物被干扰的生活环境得以恢复。 3) 水土保持措施 ① 工程措施 ●根据地形特点，尽量减少土石方开挖量，降低水土流失影响。 ●基坑回填后应在地面堆筑防沉土堆，其范围同基坑上口尺寸。	已落实。 ①据调查，临时占地选用了海螺水泥厂矿区空地，本工程施工量小，施工时间短，临时占地占用时间短。 ②施工结束后，牵张场和塔基临时占地已得到了及时清理，验收调查期间未发现有施工材料遗留在施工现场。  白熊线 77#塔下临时占地恢复情况 ③施工过程选择水泥厂内既有道路作为施工便道，未开辟新的人抬道路。选择了厂内既有空地作为临时占地，施工结束后，临时占地得到了及时清理。 ④本工程新建 2 基铁塔，施工结束后，塔基周围植被已得到恢复。  熊海线 5#塔基周围情况 2) 野生动物保护措施 ①施工结束后，经调查，工程废物和施工人员的生活垃圾已得到及时清理，未

广元朝天熊家至海螺 110kV 线路工程
川同环监字（2019）第 004 号

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，未采取措施的原因
施工期		●塔基施工前应对塔基单位内的表土进行剥离并装袋，剥离的表土堆放于塔基施工临时占地区域，以备施工结束后覆土绿化所用。 ② 临时措施 ●在塔基平台、基础等土石方施工时，剥离的表土，开挖出的土石方需要在堆土坡脚品字形堆码土袋进行挡护，顶面用塑料布遮挡，用剥离的表土装入编织袋，挡护基础开挖出的土石方，待施工完成后，倒出用于其区域覆土绿化。 ●线路沿线塔基区少量弃方采取堆放在杆塔下方夯实。 ●施工采取分层开挖、分层堆放、分层回填的方式，尽量把原有表土回填到开挖区表层，以利于恢复植被的生长。表土剥离堆放前，应在表土堆放区四周用土袋进行防护。表土堆放过程中，应分层压实堆放，堆土表面采用密目网苫盖。 ③ 植物措施 ●施工结束后对临时占地（包括塔基施工临时占地、人抬便道临时占地、牵张场占地）及塔基永久占地区进行植被恢复，植被恢复利用自然更新进行植被恢复。 4) 环境管理措施 ●在施工开始前，对施工人员进行有关环境保护法律法规、野生动植物保护知识等方面的培训，培训考核合格后方可施工。 ●根据地形划定最小的施工作业区域，划定永久占地、临时占地范围红线，严禁施工人员和施工机械超出作业区域施工，避免对项目占地区周边的植被、植物物种造成破坏。 ●加强火源管理，制定火灾应急预案。建立施工区火警警报系统和管理制度，一旦出现火情，立即向地方有关主管部门通报，同时组织人员协同	遗留在施工现场。 ②本工程施工期短，对野生动物影响很小。 ③施工期结束后，施工单位对塔基周围的植被进行了恢复。 3) 水土保持措施 ①塔基采用高低退的方式，能开挖成型的基坑，均采用以“坑壁”代替了基础底模板方式开挖，减少了开挖量。 ②基坑回填后，地面堆筑了防沉层，与基坑上口尺寸相同。 ③塔基施工前对塔基单位内的表土进行剥离并装袋，剥离的表土堆放于塔基施工临时占地区域，施工结束后用剥离的表土对塔基周围进行植被恢复。 ④岩层裸露、表面破碎、极易产生水土流失的塔位，进行了砂浆抹面防护。 ⑤斜坡的塔基表面做成了斜面，自然排水通畅。对可能出现汇水面的塔位上方浇筑了排水沟，进行自然排水。 塔基周围护坡 ⑥本工程施工过程中选用水泥厂内空地作为临时占地，施工结束后对临时占地及时进行清理，没有施工材料及生活垃圾遗留在施工现场。塔基周围植被利用自然更新进行植被恢复。 4) 环境管理措施 ①施工开始前，施工单位对施工人员进行有关环境保护法律法规、野生动植物保护知识等方面的培训。 ②据调查，施工单位施工前设置了施工围栏，施工作业严格控制在红线范围以

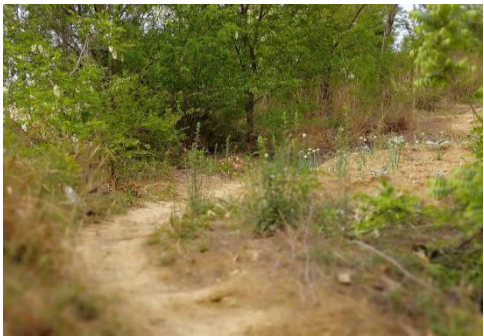
广元朝天熊家至海螺 110kV 线路工程
川同环监字（2019）第 004 号

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，未采取措施的原因
施工期		当地群众积极灭火，以确保施工期施工区附近区域的火情安全。 5) 生态保护目标保护措施 本项目在剑门蜀道国家级风景名胜区附近施工时，除采取上述生态保护措施外，还应增加如下措施： ●建设单位在施工前组织施工人员集中学习《风景名胜区条例》、《四川省风景名胜区条例》等风景区的相关环保规定，并要求施工人员严格按照规定执行，严禁施工人员和机具进入风景名胜区。 ●禁止在风景名胜区内设置搅拌站、构件预制厂、渣场、材料堆放场等，不在风景名胜区内设置施工营地。 ●施工时严格做好管理工作，禁止乱砍乱伐、禁止在风景名胜区内取土、弃土，保持风景名胜区自然风貌的完整性和构建空间。 ●对施工组织进行精心设计，合理设置施工人员和建筑材料的进出通道和时间，施工交通与风景游览区游览交通应分离，避免项目施工对景区交通造成负面影响。	内，施工过程中未超范围作业。  施工围栏及安全作业知识牌 ③施工单位施工过程中加强了火灾等安全管理，施工过程中未发生火灾事故。 5) 生态保护目标保护措施 施工现场位于海螺水泥场内，项目所在区域古蜀道已被破坏，施工区域远离景区，施工人员和机具未进入风景名胜区，施工活动未对风景名胜区造成影响。  工程周围景观情况 本工程利旧段长度 0.115km，铁塔 1 基，利旧段建成时间较早，塔基周围植被生长良好。  利旧段周围情况

广元朝天熊家至海螺 110kV 线路工程
川同环监字（2019）第 004 号

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，未采取措施的原因
施工期	污染影响	1. 大气污染物 线路新建段施工期采用大风天气洒水降尘、临时堆土苫布覆盖等措施线路利旧段无建设内容，不涉及施工期大气污染物	已落实。 经调查，施工过程中，施工单位采取大风天气洒水降尘措施，并且在大风和干燥天气条件下适当增加洒水次数。临时堆土用篷布遮盖，减少扬尘产生。
		2. 水污染物 线路新建段施工人员产生的生活污水利用海螺水泥厂厂区既有厕所收集。线路利旧段无建设内容，不涉及施工期水污染物。	已落实。 新建线路施工人员产生的生活污水利用海螺水泥厂厂区厕所收集。
		3. 固体废弃物 线路新建段施工产生的生活垃圾利用海螺水泥厂厂区内既有垃圾桶收集。线路利旧段无建设内容，不涉及施工期生活垃圾。 线路新建段拆除杆塔产生的金具由建设单位回收利用，其余固体废物运往市政建筑垃圾堆放场处置。线路利旧段无建设内容，不涉及拆除固体物。	已落实。 新建线路施工过程中产生的生活垃圾收集装袋，由施工人员带离施工现场至海螺水泥厂厂区内既有垃圾桶收集。 拆除的塔基产生的金具由建设单位回收利用，其余固体废物运往朝天镇建筑垃圾堆放场处置。
		4. 噪声 线路新建段施工点分散，施工活动集中在昼间进行。 线路利旧段无建设内容，无施工噪声影响。	已落实。 本工程施工局域内无居民点，施工单位作业时间集中安排在昼间进行。
	社会影响	对工程所在地区的居民进行有关输变电工程环境保护知识的宣传和教育，消除他们的畏惧心理。	已落实。 竣工环保验收阶段，建设单位与验收调查单位通过张贴公示方式向周边公众宣传、解释了工程环保工作。经走访调查建设单位、当地环保行政主管部门及基层政府部门，未发生工程环保投诉情况。
	生态影响	项目投运后，除塔基占地为永久性占地外，其它占地均为临时性占地，施工结束后临时占地及时恢复其原有功能，不影响其原有的土地用途植物，不要攀折植物枝条，以免影响动植物正常的生长和活动。	已落实。 塔基占地为永久性占地外，其它占地均为临时性占地。经调查，本工程临时占地为海螺水泥厂区内空地。施工期结束后，及时对临时占地进行了清理，验收调查中未发现施工材料及生活垃圾

广元朝天熊家至海螺 110kV 线路工程
川同环监字（2019）第 004 号

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，未采取措施的原因
运行期			遗留在施工现场。  临时占地恢复情况
	污 染 影响	1、水污染物 输电线路运行期无生活废水产生。	输电线路运行期无生活废水产生。
		2、固体废弃物 输电线路运行期无生活垃圾产生。	输电线路运行期无生活废水产生。
		3、噪声 工程建成运行后，线路周围声环境质量均应满足相应的限值要求；	已落实。 根据本次验收检测报告，所有声环境监测点位的声环境均满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2 类标准要求。
		4、电磁环境 本工程建成运行后，线路周围工频电磁强度、工频磁场强度均应满足相应的限值要求；	已落实。 根据本次验收检测报告，所有电磁环境监测点位的工频电场强度、工频磁场强度均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中的工频电场 4000V/m、工频磁场 100 μT 的限值要求。
	社会影响	对工程所在地区的居民进行有关输变电工程环境保护知识的宣传和教育，消除他们的畏惧心理。	已落实。 竣工环保验收阶段，建设单位与验收调查单位通过张贴公示方式向周边公众宣传、解释了工程环保工作。经走访调查建设单位、当地环保行政主管部门及基层政府部门，未发生工程环保投诉情况。
其它	其它要求	本线路在与公路交叉跨越时，其净空距离满足《110kV~750kV 架空输电线路设计规范》（GB50545-2010）的要求。	已落实。 据调查，本线路与水泥场内道路交叉跨越时，其净空距离满足《110kV~750kV 架空输电线路设计规范》（GB50545-2010）的要求。

6-2 环评批复中提出的环保措施落实情况

广元市环境保护局在“广环审[2018]23 号”文件中的批复要求	环境保护措施落实情况，未采取措施的原因
（一）加强施工期的环境管理，优化施工布置，合理安排施工时间，控制施工活动范围，采取有效措施控制和减小施工噪声、扬尘对周围环境的影响，加强施工废弃物收集、转运过程的管理，避免二次污染；施工临时占地须在完工后及时恢复。工程建设期间的表层土应妥善保存，用于后期施工迹地恢复，并强化生态恢复过程中的管理和维护工作，保证植被成活率。	已落实。 施工单位施工前设置了施工围栏，施工作业严格控制在红线范围以内，施工过程中未超范围作业。施工过程中对施工现场进行了洒水，减少扬尘产生，施工结束后对临时占地及时进行了清理，施工现场没有施工材料和生活垃圾遗留。
（二）选用低噪声设备，落实各项噪声防治措施，确保噪声不扰民。	已落实。 根据调查，本工程施工局域位于海螺水泥厂内矿山上，周围无居民。施工活动对周围声环境影响很小。
（三）严格按照报告表提出的线高要求进行建设。在工程输电线路设置的电磁环境安全防护范围内，不得新建学校、医院、住宅等环境敏感设施。	已落实。 据调查，施工单位严格按照设计要求施工。本工程位于海螺水泥厂内矿山上周围无居民。
（四）项目建设及运行管理中，应建立畅通的公众参与平台，以适当、稳妥、有效的方式，切实做好宣传、解释工作，消除公众的疑虑和担心，及时解决公众担忧的环境问题，回应公众合理的环境诉求。定期发布环境信息，并主动接受社会监督。应避免因相关工作不到位、相关措施不落实，导致环境纠纷和社会稳定问题。	已落实。 施工过程中，建设单位、施工单位通过积极与公众沟通，做好了本工程宣传、解释工作。竣工环保验收阶段，建设单位与验收调查单位通过张贴公示方式向周边公众宣传、解释了工程环保工作。经走访调查建设单位、当地环保行政主管部门及基层政府部门，未发生工程环保投诉情况。
三、建设项目必须严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。建设项目竣工后，建设单位应按规定标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收。 该报告表经批准后，如工程的性质、规模、地点或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，你公司应当重新报批报告表，否则不得实施建设。自报告表批准之日起，如工程超过 5 年未开工建设，报告表应当报我局重新审核。	已落实。 建设单位严格执行环境保护“三同时”制度。根据《关于环境保护主管部门不再进行建设项目试生产审批的公告》，本工程不再进行建设项目试生产审批；试运行期间，建设单位委托四川同佳检测有限责任公司开展本工程竣工环保验收调查工作。 据查，环评批复时间为 2018 年 8 月 14 日，项目开工时间为 2019 年 3 月，未超过环评批复有效时间。
四、请广元市朝天区环境保护局开展该项目的	已落实。

广元朝天熊家至海螺 110kV 线路工程
川同环监字（2019）第 004 号

广元市环境保护局在“广环审[2018]23 号”文件中的批复要求	环境保护措施落实情况，未采取措施的原因
“三同时”监督检查和日常监督管理工作。 你公司应在收到本批复后 10 个工作日内，将批复后的环境影响报告表送达广元市朝天区环保局备案，并按规定接受各级环境保护主管部门的日常监督检查。	建设单位已按照要求将环评及批复送至广元市朝天区环保局备案；施工期按规定接受当地环境保护行政主管部门的监督检查。

表七 验收监测

电 磁 环 境 监 测	7.1 监测因子及监测频次 根据对项目的工程分析、现场调查，得出本次验收监测因子与监测频次如下： 1、监测因子 工频电场、工频磁场 2、监测位置及频次 各监测点位监测一次，探头距地面 1.5m 高处。
	7.2 监测方法及监测布点 1、监测分析方法 验收监测严格执行国家及行业标准监测分析方法，执行监测标准及规范如下： 《电磁辐射监测仪器与方法》（HJ/T10.2-1996） 《环境影响评价技术导则 输变电工程》（HJ24-2014） 《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ 681-2013） 《电磁环境控制限制》（GB8702-2014） 《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电工程》（HJ 705-2014） 2、监测布点 2.1 监测布点原则 本次电磁环境验收监测点位主要依据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电工程》（HJ 705-2014）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）输电线路：主要考虑线路搭接点处、新建线路段及利旧线路段，并记录监测点与线路相对位置关系以及周围的环境情况。 （2）断面监测：线路断面选择时应考虑线路架设方式、排列方式及回路数等特性，同时应具备地势平坦开阔、无高大树木或建筑物遮挡、无其他邻近电力设施等；同时，应选择线路两个直线塔之间，选取线路弧垂最低处垂直于线路中心线方向进行测试。根据实地调查，本次验收的线路短（仅 300 米），不具备断面监测条件。

电 磁 环 境 监 测	根据上述原则，本项目监测点布置情况见表 7-1，具体点位详见附图 2。				
	表 7-1 电磁环境监测布点情况一览表				
	序号	监测点	房型	监测点位描述	备注
	1	110kV 熊海线与 110kV 白熊线搭接点处	/	地面 1.5m	搭接点处距地面导线对地距离约 15m
	2	110kV 熊海线 06#-07#间边导线正下方	/	地面 1.5m	新建段导线对地距离约 33m
	3	110kV 熊海线利旧 110kV 广铁海支线段边导线正下方	/	地面 1.5m	利旧段导线对地距离约 18m
	7.3 监测单位、监测时间、监测环境条件				
	四川同佳检测有限责任公司于 2019 年 4 月 18 日，对广元朝天熊家至海螺 110kV 线路工程所涉及的区域的工频电场强度、工频磁场强度进行了现状监测。				
	监测环境：环境温度 22~30℃，环境湿度：58%~66%，天气情况：晴。				
	7.4 变电站运行工况				
	输变电项目在设计 and 运行上有别于一般建设项目。首先，变电站及配套的送电线路一般按照当地未来数年的用电负荷进行设计、建造，在变电站及配套的送电线路投入运行的初期，电压可以到达额定电压，但用电负荷（与电流相关）一般较小不会出现满负荷运行状态。鉴于这种情况，输变电项目竣工环境保护验收在其工况要求上必须采取实事求是、科学务实的办法。输变电项目工频电场由电压决定，其验收负荷工况可按照国家相关规定执行。工频磁场由电流决定，而电流受用电负荷影响短期不能到达额定电流值，但工频磁场与电流基本呈正比关系，因此，可以通过对现状电流下的工频磁场进行监测，再根据现状电流占额定电流的百分比进行修正，可以得到满负荷状态下工频磁场影响。验收在测得变电站及线路的工频磁感应强度现状值后，均根据现状电流占额定电流的百分比进行修正并得到满负荷状态下工频磁感应强度值。110kV 熊海线修正值=监测值/0.5001=2×监测值。工程验收监测运行工况见表 7-2。				

电 磁 环 境 监 测	表 7-2 本工程运行工况一览表						
	名称	电压（kV）	额定电流（A）	运行电流（A）	有功功率（MW）	无功功率（MVar）	负荷比（%）
	110kV 熊海线	110	400.00	200.31	34.3	9.2	50.01
	7.5 监测仪器						
	监测仪器见表 7-3。						
	表 7-3 监测仪器一览表						
	监测项目	仪器名称及编号	仪器参数		校准情况		
	电场强度	名称： 电磁辐射分析仪 型号：NBM550-EHP50F 编号： H-0112&100WY61286 （TJHJ2017-06）	检出下限：5mV/m 不确定度：U=0.8dB （k=2）		校准单位： 中国测试技术研究院 中测测试科技有限公司 校准字号：201805003972 校准有效期： 2018.5.14 至 2019.5.13		
	磁感应强度		检出下限：0.3nT 不确定度：U _{rel} =1.0% （k=2）		校准单位： 中国测试技术研究院 中测测试科技有限公司 校准字号：201805006153 校准有效期： 2018.5.14 至 2019.5.13		
	7.6 监测结果分析						
	本工程电磁环境监测结果见表 7-4。						
表 7-4 本工程电磁环境监测结果表							
测点编号	测点位置	工频电场强度（V/m）	工频磁感应强度（μT）				
			监测值	修正值			
1	110kV 熊海线与 110kV 白熊线搭接点处	207.64	0.4696	0.9390			
2	110kV 熊海线 06#-07#间边导线正下方	73.06	0.1729	0.3457			
3	110kV 熊海线利旧 110kV 广铁海支线段边导线正下方	263.38	0.0666	0.1332			
根据表 7-4 监测数据，本次验收的“广元朝天熊家至海螺 110kV 线路工程”各监测点位的工频电场强度在 73.06V/m～263.38V/m 之间，满足《电磁环境控制限值》GB8702-2014 中规定的居民区工频电场 4000V/m，架空线路下的耕地、							

	园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路工频电场强度 10kV/m 的限值要求；工频磁感应强度监测值在 0.0666 μT~0.4696 μT 之间，工频磁感应强度修正值在 0.1332 μT~0.09390 μT 之间，均满足《电磁环境控制限值》GB8702-2014 中规定的工频磁场强度 100 μT 的限值要求。
声 环 境 监 测	7.7 监测因子及监测频次 根据对项目的工程分析、现场调查，得出本次验收监测因子与监测频次如下： 1、监测因子 环境噪声，等效连续 A 声级。 2、监测时间及频次 昼间、夜间各监测 1 次。
	7.8 监测方法及监测布点 1、监测方法 验收监测严格执行国家及行业标准监测分析方法，执行监测标准及规范如下： 《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； 《环境噪声监测技术规范噪声测量值修正》HJ706-2014。 1、监测布点 验收监测点为选取与验收监测所列范围内，布点一般原则如下： 输电线路：主要考虑线路搭接点处、新建线路段及利旧线路段，并记录监测点与线路相对位置关系以及周围的环境情况。本次声环境监测布点位置同电磁环境监测布点。
	7.9 监测单位、监测时间、监测环境条件 四川同佳检测有限责任公司于 2019 年 4 月 18 日~4 月 19 日，对广元朝天熊家至海螺 110kV 线路工程所涉及区域的声环境进行了现状监测。 监测环境：环境温度 22~30℃，环境湿度：58%~66%，风速：0.2m/s~1.2m/s 天气情况：晴。

声 环 境 监 测	7.10 监测仪器及工况			
	监测仪器见表 7-5。			
	表 7-5 监测仪器一览表			
	监测项目	仪器名称及编号	仪器参数	校准情况
	厂界 噪声、 环境 噪声	名称： 多功能声级计 型号：AWA6228+ 编号： 00314329 (TJHJ2018-30)	测量范围：(20-132) dB(A) 不确定度： 声压级：U= (0.4-1.0) dB k=2； 时间计权：S： U=0.3dB/s k=2； F： U=1.5dB/s k=2； 级线性：U=0.2dB k=2； 猝发音响应：U=0.2dB k=2； 相对衰减： 1、通带：U=0.05dB k=2； 2、阻带：U=0.08dB k=2；	校准单位： 中国测试技术研究院 校准字号： 201808000672 校准有效期： 2018.8.2 至 2019.8.1
		名称： 声校准器 型号：AWA6021A 编号： 1008550 (TJHJ2018-31)	不确定度： 声压级 U=0.2dB k=2； Urel=0.01% k=2； 失真度 U=10% rdg k=2；	校准单位： 中国测试技术研究院 校准字号： 201808000704 校准有效期： 2018.8.3 至 2019.8.2
	线路运行工况见表 7-2。			
	7.11 监测结果分析			
	本工程声环境监测结果见表 7-6。			
	表 7-6 本工程声环境监测结果表			
编号	监测点位	监测结果 (dB(A))		备注
		昼间	夜间	
1	110kV 熊海线与 110kV 白熊线搭接点处	55	43	/
2	110kV 熊海线 06#-07#间边导线正下方	57	45	/
3	110kV 熊海线利旧 110kV 广铁海支线段边导线正下方	52	43	/
如表 7-6，本次监测的 3 个点位，昼间等效连续 A 声级在 52dB(A)~57dB(A) 之间，夜间等效连续 A 声级在 43dB(A)~45dB(A) 之间，满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 2 类标准昼间 60 dB(A)，夜间 50 dB(A) 的限值要求。				

表八 环境影响调查

施 工 期	生态 影响	1、调查方法 根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电工程》（HJ 705-2014），本次采用资料调研和现场调查与监测相结合的方法进行调查，其中资料调研主要包括环评文件及其批复、项目施工文件、项目竣工文件、监理报告等，现场调查包括走访建设单位、施工单位、当地环保行政主管部门及当地基层政府部门等，现状监测包括声环境和电磁环境的监测。 2、生态影响调查 输电线路在施工期对线路走廊内的生态环境带来了一定的影响，施工单位选择了海螺水泥厂内空地作为施工用地，减少了对树木的砍伐和压占灌草丛。线路架设并采用了全方位高低腿铁塔，减少了占地及土石方开挖量及水土流失。施工结束后，临时占地及时行了清理，建筑材料和生活垃圾未遗留在施工现场，降低了工程对植被造成的不利影响。				
		<table><tr><td></td><td></td></tr><tr><td>临时占地情况</td><td>施工道路</td></tr></table>			临时占地情况	施工道路
						
		临时占地情况	施工道路			
本工程距剑门蜀道国家级风景名胜区最近距离约 100m，永久占地和临时占地均不涉及风景区。 ①对景观资源影响 本线路新建段距景区蜀道金牛道最近距离约 100m，但根据《四川省广元市剑门蜀道遗址总体保护规划》及现场踏勘，本项目所在区域古蜀道已被破坏，同时本线路未跨越古蜀道，对古蜀道遗存完整性无影响。本项目附近最近的自然景观为朝天关，距离约 560m，人文景点						

施 工 期	为明月峡栈道，距离约 750m，本项目没有在上述景点区域建设，与景点距离较远，对景点的完整性无影响。 ②对景区视线影响 景区车行道和步行道位于朝天关附近，距本项目约 1.5km，二者之间有山峦相隔，本项目对车行道和步行道上游客的视线无影响。 本项目位于海螺水泥厂区内，区域内存在即有工业设施和输电线路，景观敏感度很低。本项目距朝天关、明月峡栈道景点分别为 560m、750m，本项目与上述景点之间有山峦和植被相隔，在景点不能视见本项目，因此，本项目对景区景点无影响。  朝天关景点  明月峡栈道景点  项目周围视觉情况 1  项目周围视觉情况 2
环 境 影 响	1. 声环境影响 本工程线路基础施工、铁塔组立等活动的噪声主要集中在塔基处，线路架设产生的噪声主要集中在牵张场，线路塔基和牵张场分布较为分散，噪声对周边环境的影响小。根据现场调查，本工程区域位于海螺水泥厂内，周围无居民点，施工期间未在夜间施工，未发生施工扰民引起的投诉情况。 2. 大气环境影响 线路施工塔基分散，经调查，施工过程中，施工单位采取大风天

施 工 期		气洒水降尘措施，并且在大风和干燥天气条件下适当增加洒水次数。临时堆土用篷布遮盖，减少扬尘产生，施工活动未对大气环境造成明显影响。 3. 水环境影响调查 输电线路施工人员施工期产生的生活污水利用海螺水泥厂既有厕所收集。 4. 固体废物环境影响调查 本工程施工期固体废物主要有塔基建设的施工弃土、施工人员生活垃圾和拆除固体废物等。 ① 施工弃土：本线路塔基施工挖方小，挖方置于塔基附近，塔基建成后填后，少量余方在铁塔下夯实。根据现场调查，本工程调查范围内未发现大面积弃土。 ② 生活垃圾：新建线路施工过程中产生的生活垃圾收集装袋，由施工人员带离施工现场至海螺水泥厂区内既有垃圾桶收集。根据验收期间现场调查，施工临时占地处已及时清理，未见生活垃圾及废渣乱丢弃现象。 ③ 拆除固体废物：拆除的输电线路导线及铁塔由建设单位回收综合利用或处理，未遗留在施工现场；其余固体废物运往朝天镇建筑垃圾堆放场处置，现场未发现有建筑垃圾遗留。
	社会影响	根据现场调查，本工程施工局域内无居民区，施工活动不会扰民。施工期未发生施工环境污染，也未收到环保投诉。
运 行 期	生态影响	1. 自然生态环境影响调查 根据验收现场调查，本工程沿线用地性质为山地，沿线植被生长情况良好，未发现因线路运行对植物生长及自然生态环境产生明显影响。 2. 对特殊生态保护目标影响调查 本项目生态环境保护目标为剑门蜀道国家级风景名胜区和四川嘉陵江源市级湿地自然保护区。 本项目位于风景区外，线路未跨越古蜀道，对景区功能结构、空

运行期	间布局以及古蜀道遗存完整性无影响。本项目附近最近的自然景点为朝天关，距离约 560m，人文景点为明月峡栈道，距离约 750m，与景点距离较远，二者之间有山峦和植被相隔，对景点视线无影响。 本项目位于四川嘉陵江源市级湿地自然保护区外，线路未穿越四川嘉陵江源市级湿地自然保护区，距离保护区实验区最近距离约 600m，对自然保护的功能无影响。 运行期运维人员未进入门蜀道国家级风景名胜区和四川嘉陵江源市级湿地自然保护区，线路巡视时未带入外来物种。运营单位加强了运行期用火管理，线路运行过程中未发生火灾造成破坏植被等本项目投运后对门蜀道国家级风景名胜区和四川嘉陵江源市级湿地自然保护区基本无影响。 3. 工程占地情况调查 根据竣工环保验收现状调查，施工期临时占地已及时清理，施工现场无建筑材料和生活垃圾遗留。 4. 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，试运行期未发现本工程对周边植被、动物活动造成明显影响；施工临时占地已恢复。
环境影响	根据本工程的性质，本项目运行期间产生的主要环境影响有工频电场、工频磁场。 1. 电磁环境 通过本次验收监测报告结果分析，本工程各监测点位的工频电场强度在 73.06V/m~263.38V/m 之间，满足《电磁环境控制限值》GB8702-2014 中规定的居民区工频电场 4000V/m，架空线路下的耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路工频电场强度 10kV/m 的限值要求；工频磁感应强度监测值在 0.0666 μT~0.4696 μT 之间，工频磁感应强度修正值在 0.1332 μT~0.0.9390 μT 之间，均满足《电磁环境控制限值》GB8702-2014 中规定的工频磁场强度 100 μT 的限值要求。 2. 声环境

运行期		通过本次验收监测报告结果分析，各监测点位的昼间等效连续 A 声级在 52dB（A）～57dB（A）之间，夜间等效连续 A 声级在 43dB（A）～45dB（A）之间，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准昼间 60 dB（A），夜间 50 dB（A）的限值要求。 3. 水环境影响调查 输电线路运行期不产生生活污水。 4. 固体废物环境影响调查 输电线路运行期不产生固体废物。
	环境风险	输电线路运行期无环境风险。 经调查，四川省电力公司下发有《突发环境事件应急预案》（川电科信[2018]49 号文），预案中明确了应急处置的基本原则、事件分级、应急指挥机构及职责、预防与预警、应急响应、信息报告与发布、处置及应急保障等内容，应急预案措施有效，能够满足环境影响报告表及其批复提出的各项措施要求。
公众调查 为了广泛征求项目周围公众对本工程及其环境保护方面的意见，本次环境保护验收期间，调查人员在项目区域附近人员经过的地方张贴了《建设项目竣工环境保护验收监测公示》，公示的具体内容如下：		

广元朝天熊家至海螺 110kV 线路工程
川同环监字（2019）第 004 号

广元朝天熊家至海螺 110kV 线路工程竣工环境保护验收监测公示

一、项目建设内容与地理位置

本项目建设内容包括：熊家至海螺 110kV 线路，即新建 110kV 白熊线 N77#塔至广铁海支线 5#塔段线路，长 0.365km，利旧广铁海支线，长 0.113km，本次涉及既有 110kV 白熊与熊朝线（共塔）在 77#铁塔附近搭接，搭接导线长度约 10m，不新增铁塔。本次涉及拆除广铁海支线铁塔 1 基，并在广铁海支线 N3#塔处断开导线，在白熊线 N74#~76#塔间断开导线、在熊朝线 N74#塔处断开导线，但不断开线路拆除。

项目位于广元市朝天区。

二、项目建设过程与参建单位概况

2018 年 6 月，四川电力设计咨询有限责任公司完成了本项目环境影响报告表；2018 年 8 月，广元市环境保护局以广环审[2018]23 号文批复了本项目环评报告表；2017 年 1 月，广元市发展和改革委员会以广发改（2017）6 号核准了本项目建设。项目于 2019 年 3 月开工建设，建设单位为国网四川省电力公司广元供电公司，初步设计单位为南充电力设计有限公司，施工单位为广元利泰电力建设有限公司，环保设施监理单位为四川电力工程建设监理有限责任公司，2019 年 3 月，项目投入试运行。

三、本次竣工环保验收工作概况

本项目竣工环保验收调查单位为四川同佳检测有限责任公司，验收调查工作内容包括核实环境保护设计文件、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；环境质量和环境监测因子达标情况等。

四、征求公众意见的主要事项和方式

为了更好的完善本工程环境保护工作，针对以下内容征集公众对工程相关环境保护方面的意见：

- （1）对项目施工期、试运行期存在的环境问题和环境影响的看法和认识；
- （2）对项目施工期、试运行期采取的环境保护措施效果的满意度及其他意见；
- （3）对工程环境保护的满意程度及您对本工程环境保护工作的看法。

若本工程所在地任何单位或个人对上述内容或本工程环境保护有宝贵意见或建议，请于此公告之日 10 个工作日内以书面形式提供给下列单位，以供建设单位、验收调查单位和政府主管部门决策参考。谢谢！

建设单位：四川电力公司广元供电公司
国网四川省电力公司广元供电公司
联系人：何晓
联系电话：0839-8908270
联系地址：
广元市利州经济开发区滨河路 59 号

验收调查单位：四川同佳检测有限责任公司
四川同佳检测有限责任公司
联系人：罗工
联系电话：0838-6054871
联系地址：
德阳市经济技术开发区金沙江西路 706 号

2019 年 4 月 9 日

根据走访建设单位、当地环保行政主管部门和基层政府部门，本工程试运行期间未收到环保投诉。本工程竣工环保验收公众意见调查期间，未收到环保投诉。

表九 环境管理及监测计划

9.1 环境管理机构设置

1、施工期

(1)管理机构

工程施工期的环境管理工作主要由建设单位负责，没有单独设立环境监理。在施工期间，建设单位委托四川电力工程建设监理有限责任公司对本工程施工过程进行工程监理。环境管理机构人员和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过程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)环保条款签订和执行情况

在工程招标投标合同文件中均包含了环保条款，要求施工单位负责在责任范围内的环境保护工作，工程施工必须遵守国家颁布的有关安全规程，保证安全生产，文明施工，减少扰民，降低环境污染。工程施工期间，施工单位按照环保条款要求，落实相应的环保措施。根据走访附近居民和当地环保部门，工程施工期间未发生施工污染事件或扰民事件。

2、营运期

为了贯彻落实《建设项目环境保护管理条例》，加强本工程的环境保护的领导和管理，建设单位国网四川省电力公司广元供电公司设有专（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，具体由各运营单位负责项目环保工作的实施。具体工作内容包括：

- ①贯彻执行国家环保有关法规、政策；
- ②收集环保有关的法规和制度，并认真做好研究；
- ③按《建设项目环境保护管理条例》要求开展项目环境影响评价工作；
- ④负责根据国家《建设项目竣工环境保护验收管理办法》，提出环保验收工作方案；
- ⑤负责环保监测计划实施工作；
- ⑥负责项目日常环境管理及与环保部门的沟通。

9.2 环境管理计划落实及环境保护档案管理情况

1、环境监测计划落实情况

本工程环境影响报告表中的环境管理规定，工程运行后建设单位应设立专门的环境管理机构并组织运行期环境监测计划。项目试运行后，由四川同佳检测有限责任公司对变电站及沿线电磁环境和噪声进行了竣工验收监测。监测项目见表 9-1。

表 9-1 运营期监测计划

序号	名称	内容
1	工频电场 工频磁场	点位布设
2		监测项目
3		监测方法
4		监测频次和时间
5	噪声	点位布设
6		监测项目
7		监测方法
8		监测频次和时间

2、环境保护档案管理情况

工程运行单位设有专人从事工程的竣工验收环境保护档案管理工作，负责环保资料整理、建立环保资料档案。各类工程竣工验收设计资料、监理资料、环评报告及其批文等相关内容均进行了存档，各项资料齐全。

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》，加强本工程的环境保护工作的领导和管理，建设单位对环境保护工作非常重视，设有专（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。建设过程中，建设单位、施工单位依法接受了当地环境保护行政主管部门的监督检查，未发生施工期环境污染事件，未收到环境投诉。

建设单位建立了工程环境保护档案，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。建设单位依法执行了建设项目环境保护“三同时”制度，试运行期未收到环境投诉，也未发生环境污染事件。

9.4 环境风险及应急预案

根据调查，国网四川省电力公司已下发《四川省电力公司环境污染事故应急预案》，并成立了应急办公室，可在四川省范围内开展应急协调及物资调配，建设单位按照要求开展培训和演练。根据现场调查，广元朝天熊家至海螺 110kV 线路工程施工、运行工程中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。

表十 竣工环保验收调查结论与建议

1. 工程概况

本次验收项目为国网四川省电力公司广元供电公司“广元朝天熊家至海螺 110kV 线路工程”，验收内容为：1. 新建 110kV 白熊线 N77#塔至广铁海支线 4#塔段线路，总长 0.365km，采用单回三角排列架设，导线为单分裂，型号为 JL/G1A-150/20 钢芯铝绞线；利旧广铁海支线 5#塔至海螺水泥厂变电站段线路，全长 0.113km。2. 既有 110kV 白熊与熊朝线（共塔）在 77#铁塔附近搭接，搭接导线长度约 10m，不新增铁塔；3. 拆除广铁海支线铁塔 1 基，并在广铁海支线 N3#塔处断开导线，在白熊线 N74#~N76#塔间断开导线、在熊朝线 N74#塔处断开导线，但不对断开线路拆除；4. 完善通信工程。工程无重大变更。

2. 验收工况

本工程在验收监测期间，工程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

本工程的设计文件、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、走访咨询调查，各项措施和建议在工程设计、施工及运行过程中已落实。

4. 环境影响调查结论

4.1 生态影响

经现场调查，线路沿线塔基处植被恢复良好，施工期临时占地已及时清理，施工现场无建筑材料和生活垃圾遗留。根据验收走访调查，工程附近植被生长情况良好，未发现因线路运行对植物生长及自然生态环境产生明显影响。

本项目位远离剑门蜀道国家级风景名胜区，线路未跨越古蜀道，对景区功能结构、空间布局以及古蜀道遗存完整性无影响。本项目附近最近的自然景点为朝天关，距离约 560m，人文景点为明月峡栈道，距离约 750m，与景点距离较远，二者之间有山峦和植被相隔，对景点视线无影响。

本项目位于四川嘉陵江源市级湿地自然保护区外，未穿越四川嘉陵江源市级湿地自然保护区，线路距离保护区实验区最近距离约 600m，对自然保护的功能无影响。

4.2 污染影响

（1）工频电磁场

通过本次验收监测报告，“广元朝天熊家至海螺 110kV 线路工程”各监测点位监测结果分析，各监测点位的工频电场强度在 73.06V/m~263.38V/m 之间，满足《电磁环境控制限值》GB8702-2014 中规定的居民区工频电场 4000V/m，架空线路下的耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路工频电场强度 10kV/m 的限值要求；工频磁感应强度监测值在 0.0666 μ T~0.4696 μ T 之间，工频磁感应强度修正值在 0.1332 μ T~0.09390 μ T 之间，均满足《电磁环境控制限值》GB8702-2014 中规定的工频磁场强度 100 μ T 的限值要求。

（2）噪声

通过本次验收监测报告结果分析，各监测点位的昼间等效连续 A 声级在 52dB（A）~57dB（A）之间，夜间等效连续 A 声级在 43dB（A）~45dB（A）之间，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准昼间 60 dB（A），夜间 50 dB（A）的限值要求。

（3）固体废物环境

根据现场调查，工程附近未发现明显弃土弃渣现象，施工痕迹不明显。输电线路运行期不产生固体废物。

（4）水环境

输电线路运行期不产生生活污水。

4.3 环境风险及应急预案

经调查，四川省电力公司下发了《突发环境事件应急预案》（川电科信[2018]49 号文），预案中明确了应急处置的基本原则、事件分级、应急指挥机构及职责、预防与预警、应急响应、信息报告与发布、处置及应急保障等内容，应急预案措施有效，能够满足环境影响报告表及其批复提出的各项措施要求。

4.4 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》、《建设项目竣工环境保护验收管理办法》等相关法律法规要求，设有专（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。建设单位建立工程环

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。工程施工及试运行期间,未发生环保投诉和环境污染事件。

5. 调查总结论

“广元朝天熊家至海螺 110kV 线路工程”在设计、施工及试运行期间严格落实了环评文件和各级环境保护主管机关的批复中要求的生态保护和污染控制措施。经验收现场检查,各项环保措施落实到位;经验收现状监测,本工程产生的环境影响符合环境影响报告表及其批复文件中执行的环境保护标准要求;工程无重大变动,项目建设执行了“三同时”管理制度,符合建设项目竣工环境保护验收条件;因此,建议本工程通过竣工环境保护验收。

6. 建议

(1) 建议建设单位在运行期进一步加强本项目所产生的环境影响宣传、解释、沟通工作,以便公众了解输变电项目相关环保知识。

(2) 后期运行过程中应加强各项环保设施的日常管理与维护,确保各类污染物达标排放。

广元市环境保护局

广环审〔2018〕23号

广元市环境保护局 关于广元朝天熊家至海螺 110kV 线路工程 环境影响报告表的批复

国网四川省电力公司广元供电公司：

你公司报送的《广元朝天熊家至海螺 110kV 线路工程环境影响报告表》（以下简称“报告表”）和广元市朝天区环境保护局初审意见（广朝环〔2018〕47号）以及广元市辐射环境监测中评估意见（广辐评〔2018〕2号）收悉，经研究，批复如下：

一、该工程位于朝天区境内。主要建设内容包括：1、新建 110kV 白熊线 N76#塔至广铁海支线 4#塔段线路，线路全长约 0.3km，采用单回三角排列架设。2、新建杆塔 2 基，涉及既有 110kV 白熊与熊朝线（共塔）在 74#铁塔附近搭接，搭接导线长度约 10m。3、拆除广铁海支线铁塔 1 基，并在广铁海支线 N3#塔处断开导线，在白熊线 N74#~76#塔间断开导线、在熊朝线 N74#塔处断开导线，但不对断开线路拆除。4、完善配套通信光缆工程，与熊家变至海螺变 110kV 线路同塔架设 1 根 24 芯光缆，长度约 2.2km。工程总投资 93 万

元，其中环保投资 13.6 万元。

本工程属《产业结构调整指导目录（2011 年本）（2013 年修正）》中鼓励类。输电线路方案经广元市朝天区城乡规划建设局和住房保障局同意。

该项目严格按照报告表中所列建设项目的性质、规模、地点、建设内容和拟采取的环境保护措施建设和运行，对环境的不利影响能够得到缓解和控制。因此，我局同意报告表结论。你公司应全面落实报告表提出的各项环境保护对策措施和本批复要求。

二、项目建设及运行中应重点做好的工作

（一）加强施工期的环境管理，优化施工布置，合理安排施工时间，控制施工活动范围，采取有效措施控制和减小施工噪声、扬尘对周围环境的影响，加强施工废弃物收集、转运过程的管理，避免二次污染；施工临时占地须在完工后及时恢复。工程建设期间的表层土应妥善保存，用于后期施工迹地恢复，并强化生态恢复过程中的管理和维护工作，保证植被成活率。

（二）选用低噪声设备，落实各项噪声防治措施，确保噪声不扰民。

（三）严格按照报告表提出的线高要求进行建设。在工程输电线路设置的电磁环境安全防护范围内，不得新建学校、医院、住宅等环境敏感设施。

（四）项目建设及运行管理中，应建立畅通的公众参与平台，以适当、稳妥、有效的方式，切实做好宣传、解释工作，消除公众的疑虑和担心，及时解决公众担忧的环境

问题，回应公众合理的环境诉求。定期发布环境信息，并主动接受社会监督。应避免因相关工作不到位、相关措施不落实，导致环境纠纷和社会稳定问题。

三、建设项目必须严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。建设项目竣工后，建设单位应按规定标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收。

该报告表经批准后，如工程的性质、规模、地点或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，你公司应当重新报批报告表，否则不得实施建设。自报告表批准之日起，如工程超过5年未开工建设，报告表应当报我局重新审核。

四、请广元市朝天区环境保护局开展该项目的“三同时”监督检查和日常监督管理工作。

你公司应在收到本批复后10个工作日内，将批复后的环境影响报告表送达广元市朝天区环保局备案，并按规定接受各级环境保护主管部门的日常监督检查。



广元市朝天区环境保护局

广朝环建函〔2018〕8号

广元市朝天区环境保护局 关于广元朝天熊家至海螺水泥 110kV 线路 工程执行环评标准的函

国网四川省电力公司广元供电公司：

你公司在朝天区进行熊家至海螺水泥 110kV 线路工程建设，按照建设项目管理的有关要求，现将该项目应执行环评标准函告如下：

一、环境质量标准

（一）地表水：执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准；

（二）大气环境：执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；

（三）声环境：执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。

二、污染物排放标准

（一）废水：执行《污水综合排放标准》（GB8978—1996）一级标准；

(二) 废气：大气污染物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 二级标准；

(三) 噪声：施工期噪声执行《建筑施工场界噪声排放标准》(GB12523-2011) 中相应施工阶段的噪声限值；营运期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准；

(四) 工频电场、工频磁场：执行《电磁环境控制限值》(GB8702 - 2014) 规定，电场强度和磁感应强度公众暴露控制限值为 4kV/m 和 100 μ T；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，其频率 50Hz 的电场强度控制限值为 10kV/m。

广元市朝天区环境保护局

2018 年 4 月 2 日



广元市朝天区环境保护局办公室

2018 年 4 月 2 日 印



162312050547

四川同佳检测有限责任公司

监 测 报 告

同环辐监字（2019）第 120 号

项目名称：广元朝天熊家至海螺 110kV 线路工程

电磁环境现状监测

委托单位：国网四川省电力公司广元供电公司

监测类别：委托检测

报告日期：2019 年 5 月 17 日

（盖章）





监测报告说明

- 1、报告封面无本公司计量认证章、检验检测专用章无效，报告无骑缝章无效。
- 2、报告内容须齐全、清晰呈现，涂改和自行增删一律无效；报告无相关责任人（编制人、审核人、签发人）签名手迹无效；签字日期须手写。
- 3、委托方如对本报告有异议，须于收到本报告十五日内书面向本公司提出，逾期不予受理。
- 4、由委托方自行采集的样品，仅对送检样品的测试数据负责，不对样品来源负责，对监测结果可不作评价。
- 5、未经本公司书面批准，不得部分复制本报告。
- 6、未经本公司书面同意，本报告及数据不得用于商品广告，违者必究。

机构通讯资料：

机构名称：四川同佳检测有限责任公司

地 址：德阳市经济技术开发区金沙江西路 706 号

邮政编码：618000

电 话：（0838）6054867

传 真：（0838）6054871

1. 监测内容

受国网四川省电力公司广元供电公司委托, 我公司检测技术员于2019年4月18日对广元朝天熊家至海螺110kV线路工程所涉及区域进行了电磁环境及声环境现状监测。

2. 监测项目

表2-1

监测项目及使用设备一览表

监测项目	监测设备			使用环境
	名称及编号	技术指标	校准情况	
电场强度	名称: 电磁辐射分析仪	检出下限: 5mV/m 不确定度: $U=0.8\text{dB}$ ($k=2$)	校准单位: 中国测试技术研究院 中测测试科技有限公司 校准字号: 201805003972 校准有效期: 2018.5.14至2019.5.13	天气: 晴 温度: 22-30℃ 湿度: 58%-66%
磁感应强度	型号: NB550-EHP50F 编号: TJHJ2017-06	检出下限: 0.3nT 不确定度: $U_{\text{rel}}=1.0\%$ ($k=2$)	校准单位: 中国测试技术研究院 中测测试科技有限公司 校准字号: 201805006153 校准有效期: 2018.5.14至2019.5.13	
噪声	名称: 多功能声级计 型号: AWA6228+ 编号: TJHJ2018-30	测量范围: (20-132) dB(A) 不确定度: 声压级: $U=(0.4-1.0)\text{dB}$ $k=2$; 时间计权: S: $U=0.3\text{dB/s}$ $k=2$; F: $U=1.5\text{dB/s}$ $k=2$; 级线性: $U=0.2\text{dB}$ $k=2$; 猝发音响应: $U=0.2\text{dB}$ $k=2$; 相对衰减: 1、通带: $U=0.05\text{dB}$ $k=2$; 2、阻带: $U=0.08\text{dB}$ $k=2$;	校准单位: 中国测试技术研究院 校准字号: 201808000672 校准有效期: 2018.8.2至2019.8.1	天气: 晴 温度: 22-30℃ 湿度: 58%-66% 风速: 0.2m/s-1.2m/s
	名称: 声校准器 型号: AWA6021A 编号: TJHJ2018-31	不确定度: 声压级 $U=0.2\text{dB}$ $k=2$; $U_{\text{rel}}=0.01\%$ $k=2$; 失真度 $U=10\%\text{rdg}$ $k=2$;	校准单位: 中国测试技术研究院 校准字号: 201808000704 校准有效期: 2018.8.3至2019.8.2	



3. 监测方法及方法来源

表 3-1

监测方法、方法来源一览表

项目	监测方法	方法来源	备注
电场强度	《辐射环境保护管理导则 电磁辐射监测仪器和方法》	HJ/T10.2-1996	/
磁场强度	《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》	HJ681-2013	/
环境噪声	《声环境质量标准》	GB3096-2008	/

4. 监测结果

4.1 运行工况见表 4-1

表 4-1

项目运行工况表

名称	电压 (kV)	额定电流 (A)	运行电流 (A)	有功功率 (MW)	无功功率 (MVar)	负荷比 (%)
110kV 熊海线	110	400.00	200.31	34.3	9.2	50.01

4.2 本工程电磁环境监测结果见表 4-2

表 4-2

本工程电磁环境监测结果表

测点编号	测点位置	电场强度 (V/m)	磁场强度 (μT)	备注
1	110kV 熊海线与 110kV 白熊线搭接点处	207.64	0.4696	/
2	110kV 熊海线 06#-07#间边导线正下方	73.06	0.1729	/
3	110kV 熊海线利旧 110kV 广铁海支线段边导线正下方	263.38	0.0666	/

4.3 本工程声环境监测结果见表 4-3

表 4-3

本工程声环境监测结果表

编号	监测点位	监测结果 (dB(A))		备注
		昼间	夜间	
1	110kV 熊海线与 110kV 白熊线搭接点处	55	43	/
2	110kV 熊海线 06#-07#间边导线正下方	57	45	/
3	110kV 熊海线利旧 110kV 广铁海支线段边导线正下方	52	43	/

4.4 监测布点图见图 1

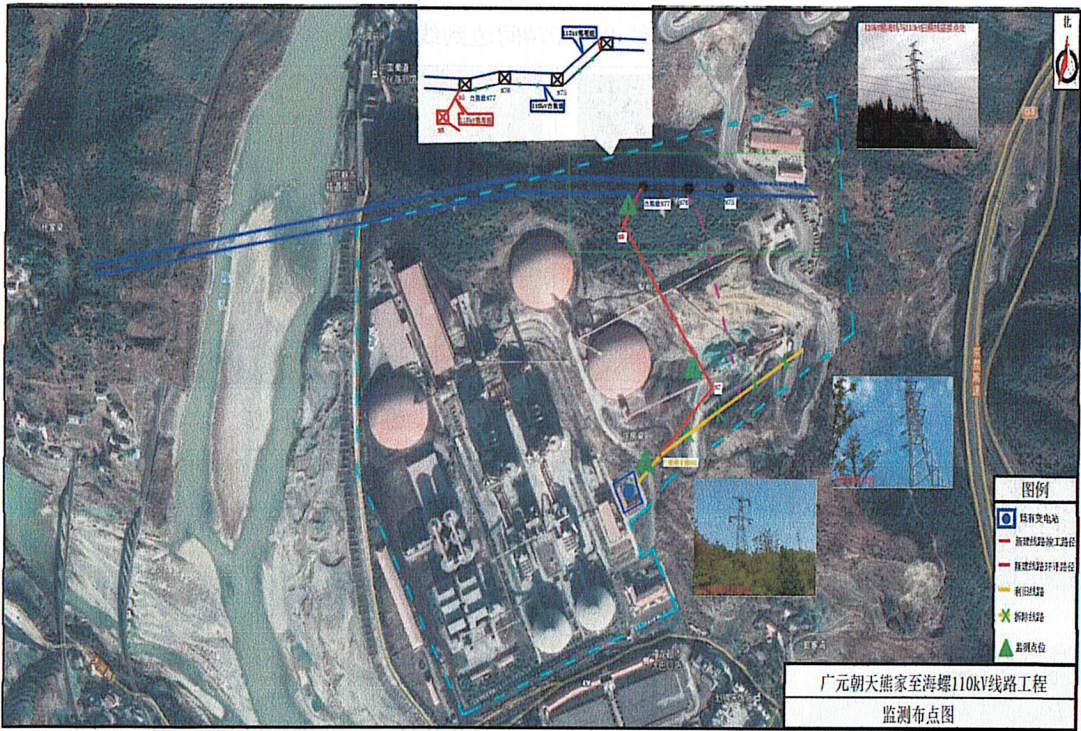


图 1

4.5 现场监测情况见表 4-4

表 4-4 现场监测情况表

110kV 熊海线与 110kV 白熊线搭接点处	



续表 4-4

现场监测情况表

110kV 熊海线 06#-07#间边到线正下方	
	
110kV 熊海线利旧 110kV 广铁海支线段边导线正下方	
	

以下空白。

报告编制: 罗思兴; 审核: 郭志成; 签发: 邓艳辉
日期: 2019.5.16; 日期: 2019.5.16; 日期: 2019.5.17

附表一

建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位(盖章): 国网四川省电力公司广元供电公司

填表人(签字):

项目经办人(签字):

建设项目	项目名称	广元朝天熊家至海螺 110kV 线路工程					建设地点		广元市朝天区						
	建设单位	国网四川省电力公司广元供电公司		邮编	628000	联系电话	0839-3293270		法人代表	赵藹	通信地址	广元市利州经济开发区滨河路 59 号			
	行业类别	电力供应业	建设性质	☒ 新建 ☐ 改扩建 ☐ 技术改造			建设项目开工日期		2018.12		投入试运行日期		2019.3		
	设计生产能力	1、熊家至海螺 110kV 线路, 其中新建 110kV 白熊线 N76#塔至广铁海支线 4#塔段线路, 总长度约 0.3km, 利旧段长约 0.2km。 2、既有 110kV 白熊与熊朝线(共塔)在 74#铁塔附近搭接, 搭接导线长度约 10m, 不新增铁塔。 3、拆除广铁海支线铁塔 1 基, 并在广铁海支线 N3#塔处断开导线, 在白熊线 N74#~76#塔间断开导线、在熊朝线 N74#塔处断开导线, 但不对断开线路拆除。					实际生产能力	1、熊家至海螺 110kV 线路, 其中新建 110kV 白熊线 N77#塔至广铁海支线 5#塔段线路, 长 0.365km, 利旧段长 0.113km。 2、既有 110kV 白熊与熊朝线(共塔)在 77#铁塔附近搭接, 搭接导线长度约 10m, 不新增铁塔。 3、拆除广铁海支线铁塔 1 基, 并在广铁海支线 N3#塔处断开导线, 在白熊线 N74#~76#塔间断开导线、在熊朝线 N74#塔处断开导线, 但不对断开线路拆除。							
	投资总概算(万元)	93	环保投资总概算(万元)		13.6	所占比例%	14.3	初步设计单位		南充电力设计有限公司					
								环保设施设计单位		南充电力设计有限公司					
	实际总投资(万元)	85	实际环保投资(万元)		14.93	所占比例%	17.56	环保设施施工单位		广元利泰电力建设有限公司					
								环保设施监理单位		四川电力工程建设工程监理有限责任公司					
	环评审批部门	广元市环境保护局		批准文号		广环审批[2018]23 号		批准时间		2018.8.14		环评单位		四川电力设计咨询有限责任公司	
	初步设计审批部门	国网四川省电力公司		批准文号		川电建设[2017]67 号		批准时间		2017.3.6		环保设施监测单位		四川同佳检测有限责任公司	
环保验收审批部门			批准文号				批准时间								
废水治理(万元)	0	废气治理(万元)		0.06	噪声治理(万元)		0	固废治理(万元)		0.2	绿化及生态(万元)		0.3	其它(万元)	14.37
新增废水处理设施能力		t/d			新增废气处理设施能力			Nm ³ /h			年平均工作时		h/a		
污染物排放达标与总量控制(工业建设项目详填)	污染物	原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)		全厂实际排放总量(9)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)		
	废 水														
	化学需氧量														
	氨氮														
	石油类												/		
	废 气												/		
	二氧化硫												/		
	烟 尘												/		
	工业粉尘												/		
	氮氧化物												/		
工业固体废物															
与项目有关的其它特征污染物	/	/	/	/	/	/	/	/	/		/	/	/		
	/	/	/	/	/	/	/	/	/		/	/	/		

注: 1、排放增减量: (+) 表示增加, (-) 表示减少。 2、(12) = (6) - (8) - (11), (9) = (4) - (5) - (8) - (11) + (1)。 3、计量单位: 废水排放量——万吨 / 年; 废水排放量——万标立方米 / 年; 工业固体废物排放量——万吨 / 年; 水污染物排放浓度——毫克 / 升; 大气污染物排放浓度——毫克 / 立方米; 水污染物排放量——吨 / 年; 大气污染物排放量——吨 / 年