

项目编号：HJ18013003

建设项目竣工环境保护验收调查表

项目名称： 大唐广元望江坪风电场 110KV 送出线路工程

委托单位： 大唐广元风电开发有限公司

四川环科检测技术有限公司

编制日期：二〇一八年二月

大唐广元望江坪风电场 110KV 送出线路工程项目 竣工环保验收调查报告表

委托单位：大唐广元风电开发有限公司

调查单位：四川环科检测技术有限公司

技术负责人：赵 琴

项目负责人：黄 涛

审 核：盘 萍

编制人员：岳长江 曲胜宽 马小云 付曦

监测单位：四川环科检测技术有限公司

成都中辐环境监测测控技术有限公司

编制单位通讯资料

建设单位通讯资料

地址：成都市青羊区腾飞大道 189 号

地址：广元市利州区工农镇和大石镇

联系人：岳长江

联系人：马泽宇

联系电话：028-61986682

联系电话：18113740991

目 录

表 1 项目总体情况.....	1
表 2 调查范围、因子、目标、重点.....	3
表 3 验收执行标准.....	5
表 4 工程概况.....	7
表 5 环境影响评价回顾.....	9
表 6 环境保护措施执行情况.....	15
表 7 环境影响调查与分析.....	18
表 8 环境质量及污染源监测.....	18
表 9 环境管理状况及监测计划.....	24
表 10 公众参与.....	26
表 11 调查结论与建议.....	28
表 12 附图、附件.....	31

附图

- (1) 项目地理位置图
- (2) 项目外环境关系及监测布点图
- (3) 现场监测照片

附件

- (1) 建设项目竣工环境保护验收监测委托书
- (2) 《建设项目前期工作的函》(四川省发展和改革委员会,川发改能源函[2013]565号);
- (3) 《建设项目执行环保标准的通知》(广元市环境保护局,广环函[2014]77号);
- (4) 《关于大唐广元望江坪风电场 110KV 送出工程环境影响报告表的批复》(广元市环境保护局,广环审[2015]11号);
- (5) 《关于大唐广元望江坪风电场 110KV 送出线路工程水土保持方案的批复》(四川省水利厅,川水函[2014]1810号);
- (6) 项目环境保护管理制度及突发环境事件应急预案;
- (7) 公众参与调查表
- (8) 《大唐广元望江坪风电场 110KV 送出线路工程项目监测报告》(成都中辐环境监测测控技术有限公司,中辐环监[2018]第 EM0039号);
- (9) 《大唐广元望江坪风电场 110KV 送出线路工程项目监测报告》(四川环科检测技术有限公司,HJ18013003号);
- (10) 建设项目“三同时登记表”。

表 1 项目总体情况

项目名称	大唐广元望江坪风电场 110KV 送出线路工程项目				
建设单位	大唐广元风电开发有限公司				
法人代表	尹天明	联系人	马泽宇		
通讯地址	广元市利州区北街 241 号				
联系电话	18113740991	传 真	0839-3363305	邮 编	628000
建设地点	四川省广元市利州区工农镇和大石镇				
项目性质	新建■ 改扩建□ 技改□	行业类别及代码	D4420 电力供应业		
环境影响报告表名称	大唐广元望江坪风电场 110KV 送出工程环境影响报告表				
环境影响评价单位	中国核动力研究设计院				
初步设计单位	/				
环境影响评价审批部门	广元市环境保护局	批准文号	广 环 审 [2015]11 号	时 间	2015.3.5
立项审批部门	四川省发展和改革委员会	批准文号	川发改能源函 [2013]565 号	时 间	2013.4.24
环境保护设施设计单位	/				
环境保护设施施工单位	/				
环境保护设施监测单位	四川环科检测技术有限公司				
投资总概算(万元)	3577	环保投资(万元)	95.15	环保投资占总投资比例	2.67%
实际总投资(万元)	3577	环保投资(万元)	95.15	环保投资占总投资比例	2.67%
环评主体工程规模	建设至朝天变电站： 18.33km	开工日期	2016.6		
实际主体工程规模	建设至朝天变电站： 18.33km	竣工日期	2017.3		
项目建设过程简述	大唐广元望江坪风电场 110kv 送出线路工程（以下简称“本项目”或“项目”）由大唐广元风电开发有限公司投资 3577 万元，于 2017 年 3 月正式建成，位于广元市利州区工农镇和大石镇境内。线路为 110kV 单回架空输变电线路，起于望江坪 49.5MW 风电场的 110kV 升压站出线构架，止于雪峰 220kV 变电站 110kV 进线构架，全长 18.33km。雪峰 220kV				

	<p>变电站间隔扩建工程位于广元市利州区大石镇青岩村。</p> <p>项目于 2014 年 11 月，由中国核动力研究设计院编制完成了项目《建设项目环境影响报告表》及《电磁环境影响专项评价》；并于 2015 年 3 月 5 日，项目取得了广元市环境保护局对该项目环境影响评价报告表的批复，广环审[2015]11 号；</p> <p>2016 年 6 月，项目开工建设；2017 年 3 月，项目竣工并进入调试期。本项目属于新建，现主体工程设施和环保设施运行正常，具备验收监测条件。</p> <p>我公司受大唐广元风电开发有限公司委托，对大唐广元望江坪风电场 110kv 送出线路工程建设项目进行竣工环境保护验收监测。根据《中华人民共和国环境保护法》及其相关的法律和法规的规定和要求，2018 年 1 月 15 日我公司派员前往现场进行资料收集和现场踏勘后，编制了验收监测方案。以方案为依据，公司于 2018 年 2 月 7 日派员前往现场进行了验收监测，在此基础上编制了本次验收监测报告。</p>
--	--

表 2 调查范围、因子、目标、重点

2.1 调查范围

电磁环境和声环境影响验收调查范围原则与环境影响评价文件的评价范围相一致。生态环境和水环境影响调查范围根据工程规模及施工期和试运行期实际影响情况确定。各项调查内容的调查范围见表 2-1。

表 2-1 调查范围

调查对象	调查项目	调查范围
输电线路	生态环境	边导线地面投影外两侧各 300m 内的带状区域
	工频电场、工频磁场	边导线地面投影外两侧各 30m 内的带状区域
	噪声	边导线地面投影外两侧各 30m 内的带状区域
	公众参与	线路附近公众及团体

2.2 环境监测因子

电磁环境:工频电场强度、工频磁感应强度。

声环境:等效连续 A 声级。

生态环境:调查工程施工中植被遭到破坏和恢复的情况,工程占地与水土流失防治情况,以及采取的水土保持措施。

2.3 环境敏感目标

根据现场调查,本次验收的工程调查范围内现状环境敏感目标见表 2-2。

表 2-2 环境敏感目标

序号	名称	与本项目距离	环境影响因素
1	三颗村线侧居民(1户)	距项目线路边导线投影最近距离约 8m	E、B、RI、N
2	山园村线侧居民(2户)	距项目线路边导线投影最近距离约 16m	
3	青岩村线侧居民(3户)	距项目线路边导线投影最近距离约 3m	

2.4 调查重点

根据 110kV 输电线路工程的特点,结合本次验收调查工程的具体情况,确定调查重点为电磁环境影响、声环境影响、生态环境影响。

2.4.1 电磁环境影响调查

重点调查工程试运行期电磁环境影响情况,包括工频电场强度、工频磁场强度达标情况,并分析电磁污染防治措施的有效性。

2.4.2 声环境影响调查

重点调查声环境敏感目标的声环境质量达标情况，并分析噪声防治措施的有效性。

2.4.3 生态环境影响调查

重点调查工程占地对陆生生态的影响，包括临时占地和永久占地，重点调查占地位置、面积、类型等。并分析各项生态保护措施的有效性。

2.4.4 水土流失调查范围

以工程水土流失防治责任范围为基础，包括项目建设区和工程直接影响区。

2.4.5 社会环境

工程占地范围内及施工道路沿线。

公众意见调查：调查对象主要为工程影响区域内的居民。

表 3 验收依据及执行标准

3.1、验收依据

3.1.1 建设项目环境保护相关法律、法规、规章和规范：

- 1、《中华人民共和国水污染防治法》；
- 2、《中华人民共和国大气污染防治法》；
- 3、《中华人民共和国环境噪声污染防治法》；
- 4、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》；
- 5、《中华人民共和国水土保持法》；
- 6、《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号，2017.10.1 实施）；
- 7、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号，2017.11.20）；

2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范；

- 1、《建设项目竣工环境保护验收技术规范输变电工程》（HJ705-2014）；
- 2、《建设项目竣工环境保护验收技术指南 生态影响类》（HJT394-2007）。

2.3 建设项目环境影响评价文件及审批部门审批决定。

- 1、《大唐广元望江坪风电场 110kv 送出工程项目环境影响报告表》（中国核动力研究院设计院，2014.11）；
- 2、《关于大唐广元望江坪风电场 110KV 送出工程环境影响报告表的批复》（广元市环境保护局，广环审[2015]11 号）；
- 3、《关于大唐广元望江坪风电场 110KV 送出线路工程水土保持方案的批复》（四川省水利厅，川水函[2014]1810 号）。

3.2 验收执行标准

3.2.1 电磁环境标准

根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范输变电工程》（HJ705-2014），验收调查的标准以工程环境影响评价阶段经环境保护部门确认的环境保护标准和要求为准；对已修订或新颁布的环境保护标准，应提出验收后按新标准进行达标考核的建议。本工程电磁环境验收标准见表 3-1。

表 3-1 电磁环境验收标准

调查因子	验收标准		校核标准	
	标准限值	标准名称及标准号	标准限值	标准名称及标准号
工频电场	4kV/m	《500kV 超高压送变电工程电磁辐射环境影响评价技术规范》(HJ/T24-1998)(居民区)	4kV/m	《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) (频率 f=50Hz)
工频磁场	0.1mT		0.1mT	

3.2.2 声环境标准

本次验收标准及执行类别与环评阶段相同，市环境验收标准见表 3-2。

表 3-2 声环境验收标准

噪声	验收标准			
	标准号及名称	执行类别	标准限值 dB (A)	
敏感点	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)	2 类	昼间	60
			夜间	50
进线处	《工业企业厂界环境噪声》 (GB 12348-2008)	2 类	昼间	60
			夜间	50

表 4 工程概况

4.1 项目地理位置

大唐广元望江坪风电场 110KV 送出线路工程项目位于广元市利州区境内，其地理位置见附图 1。

4.2 主要工程内容及规模

大唐广元望江坪风电场 110KV 送出线路工程项目位于广元市利州区工农镇和大石镇，为建设类新建工程。线路为 110kV 单回架空输变电线路，起于望江坪 49.5MW 风电场的 110kV 升压站出线构架，止于雪峰 220kV 变电站 110kV 进线构架，全长 18.33km。雪峰 220kV 变电站间隔扩建工程位于广元市利州区大石镇青岩村。本期在已建的雪峰 220kV 变电站内扩建 1 个 110kV 出线间隔至望江坪升压站。变电站需新增间隔内电气设备，不新增建设用地。工程总投资 3577 万元，其中环保投资 95.15 万元。施工总工期 9 个月。

4.3 工程占地及总平面布置、输电线线路路径

线路从位于李家坪的望江坪 110kV 升压站对应间隔出线后，向南依次经过三颗村、陈家湾、马桑湾、梅家湾和架子梁，于岩子处左转，线路经过山园村八组、罗家岩、青岭村后，于安家湾东侧、龙洞碛大桥的西侧跨越南河。线路平行于广巴广陕连接线走线穿过光荣村后右转，跨过高速后平行于 110kV 雪平 1、II 线走线，向南进入位于大石镇青岩村组的 220kV 雪峰变电站，架空线路路径全长为 18.33km，详见附图 2。

4.4 工程环境保护投资

本项目总投资 3577 万元，其中环保投资 95.15 万元，占项目总投资的 2.67%。本项目环保措施投资情况见表 4-1。

4-1 望江坪风电场 110kV 送出工程环保投资估算一览表

工程或费用名称	主体已有水土保持工程投资	新增水土保持工程投资				合计	合计
		建安工程费	植物措施		独立费用		
			种植费	苗木种子费			
第一部分工程措施	3.98	9.54				9.54	13.52
第二部分植物措施			0.56	2.02		2.58	2.58
第三部分施工临时工程		7.50				7.5	7.5

第四部分独立费用					61.39	61.39	61.39
一、建设管理费					0.39	0.39	0.39
二、工程建设监理费					16.00	16.00	16.00
三、科研勘测设计费	3.98				17.00	17.00	20.98
四、水土流失监测费					18.00	18.00	18
五、水土保持设施竣工验收技术评估报告编制费					10.37	10.37	10.37
一至四部分合计	3.98	17.04	0.56	2.02	61.39	81.01	84.99
一、基本预备费						4.86	
二、水土保持设施补偿费						4.93	
三、静态总投资	3.98					91.17	95.15
总投资	3.98					91.17	95.15

4.5 工程变更情况及变更原因

1、项目规模变化情况

对线路进行了优化,全线塔基由 59 座减少到了 45 座,线路因此也由原设计的 19.5km 减少到了 18.33km,原设计的线路不变。

2、分期验收情况

本批验收的输变电工程均一次建成并投入运行,不存在分期验收情况。

表 5 环境影响评价回顾

一、评价结论

(一)、项目建设的内容及必要性

本项目建设内容包括:①雪峰 220kV 变电站 110kV 间隔扩建工程: 位于广元市利州区大石镇青岩村; ②望江坪一雪峰 110kV 线路工程: 新建单回架空输电线路从望江坪 110kV 升压站出线构架起, 至雪峰 220kV 变电站进线构架止, 线路长度约 19.5km; 全线位于四川省广元市利州区境内。

本工程为望江坪风电场的配套送出工程, 工程的建设能够满足广元市负荷发展需求, 提高供电可靠性和供电电压质量, 也将促进广元市经济快速发展, 满足人们日益增长的负荷需求。因此, 本工程建设是十分必要的。

(二)、产业政策及行业规划符合性

本项目是电力基础设施建设。根据中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 9 号《产业结构调整指导目录(2011 年本)》, 本项目属其中鼓励类第四项“电力”第 10 条“电网改造和建设”项目。因此, 项目符合国家产业政策。

既有雪峰 220kV 变电站在现有站址内扩建间隔, 不新征土地, 不改变土地使用类型及现有城市规划格局。新建望江坪送出 110kV 输电线路路径方案已取得广元市国土资源局利州区分局和广元市规划管理处的许可意见(详见附件)。可见, 本工程新建线路走廊符合广元市利州区城市规划。

本工程建设取得四川省发展和改革委员会文件《四川省发展和改革委员会关于同意开展广元望江坪风电场 49.5MW 工程送出线路项目前期工作的函》(川发改能源函[2013]565 号, 详见附件)。可见, 本项目的建设符合当地电力发展规划。

(三)、环境质量现状

1.电磁环境

工频电场强度本次监测的 7 个点位的工频电场强度在 $1.52 \times 10^{-4} \text{kV/m}$ 至 $3.729 \times 10^{-1} \text{kV/m}$ 之间, 最大值出现在雪峰变电站西侧。

工频磁感应强度: 本次监测 7 个点位的工频磁感应强度在 $5.86 \times 10^{-5} \text{mT}$ 至 $5.142 \times 10^{-2} \text{mT}$ 之间, 最大值出现在雪峰变电站西侧。

本次监测 7 个点位 0.5MHZ 频率处的无线电干扰值在 35.70dB(uV/m) 至 42.59dB(uV/m) 之间, 最大值出现在青岩村吕广华住宅外(雪峰 220kV 变电站 110kV 出线

方向下)。

参照评价标准,本项目沿线工频电场强度、工频磁感应强度、无线电干扰值均能够达标。

2. 声环境

监测的 7 个噪声点位昼间等效连续 A 声级在 43.8dB(A)-53.1dB(A)之间,夜间等效连续 A 声级在 34.9dB(A)-42.6dB(A)之间,昼夜间最大值均出现在雪峰 220kV 变电站西侧。

可见,本项目涉及变电站站界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 2 类标准(昼间 60dB(A),夜间 50dB(A)),线路沿线声环境质量满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准(昼间 60dB(A),夜间 50dB(A)),声环境现状较好。

(四)、建设项目对环境的影响

1、施工期环境影响分析

(1) 声环境

本项目输电线路施工区域距离城镇较远,且输电线路主要在昼间施工,其施工活动不会影响输电线路沿线附近居民的正常生活,施工对周围声环境的影响小。

(2) 水环境

本项目施工期的废水主要来自于施工机具的滴漏、砂浆搅拌、混凝土砂浆废水以及施工人员的生活污水。施工废水经沉淀池澄清处理后循环使用,不外排。施工人员生活污水利用周围居民现有卫生设施收集,对周围水环境基本没有影响。

(3) 大气环境

本项目施工期对环境空气的影响主要是粉尘,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。

(4) 生态环境

本项目施工期主要生态环境影响是水土流失。

本项目施工建设水土流失影响范围共计 8170m²。针对水土流失,建设单位应严格实施本评价提出的水土保持与植被恢复措施,通过采取相应的水土流失防治措施并恢复绿化后,不会改变所在区域土壤侵蚀类型及侵蚀强度,其影响也随着着施工的结束而逐渐消失。

2. 营运期环境影响分析

(1) 声环境

根据类比线路监测资料, 类比架空线路运行时线下噪声值昼间低于 60dB(A), 夜间低于 50dB(A), 由此预测本项目输电线路运行时线下噪声也能满足评价标准要求(GB3096-2008《声环境质量标准》2类功能区标准)。

(2) 电磁环境

①单回水平排列段

工频电场强度: 在导线对地高度为 60m 时, 采取最不利塔型计算的情下, 距地面 1.5m 高度处产生的工频电场强度最大值为 2.75kV/m; 在导线对地高度为 7m 时, 采取最不利塔型计算的情况下, 距地面 1.5m 高度处产生的工频电场强度最大值 2.16kV/m, 均低于 4kV/m 的工频电场评价标准要求。

工频磁感应强度: 在导线对地高度为 6.0m 时, 采取最不利塔型计算的情况下, 距地面 1.5m 高度处产生的工频磁感应强度最大值为 1.329×10^{-2} mT; 在导线对地高度为 7m 时, 采取最不利塔型计算的情况下, 距地面 15m 高度处产生的工频磁感应强度最大值为 1.291×10^{-2} mT, 均远低于工频磁感应强度限值(0.1mT)要求。

无线电干扰强度: 在导线对地高度为 6m 时, 采取最不利塔型计算的情况下, 距地面 1.5m 高度处产生的无线电干扰最大值(频率为 0.5MHz, 80%时间概率、具有 80%置信度)为 43.81dB(uV/m), 在边导线外 20m 处无线电干扰值 18.98dB(uV/m), 低于 46dB(uV/m) 的评价标准。在导线对地高度为 7.0m 时, 采取最不利塔型计算的情况下, 在距地面 1.5m 高度处产生的无线电干扰最大值(频率为 0.5MHz, 80%时间概率、具有 80%置信度)为 40.49dB(uV/m), 在边导线外 20m 处无线电干扰值 18.5dB(uV/m), 低于 46dB(uV/m) 的评价标准。

②单回垂直排列段

工频电场强度: 在导线对地高度为 6.0m 时, 采取最不利塔型计算的情况下, 距地面 1.5m 高度处产生的工频电场强度最大值为 2.16kV/m, 在导线对地高度为 7m 时, 采取最不利塔型计算的情况下, 距地面 1.5m 高度处产生的工频电场强度最大值 1.66kV/m, 均低于 4kV/m 的工频电场评价标准要求。

工频磁感应强度: 在导线对地高度为 6.0m 时, 采取最不利塔型计算的情况下, 距地面 1.5m 高度处产生的工频磁感应强度最大值为 1.612×10^{-2} mT; 在导线对地高度为 7m 时, 采取最不利塔型计算的情况下。距地面 1.5m 高度处产生的工频磁感应强度最大值为

1. $364 \times 10^{-2} \text{mT}$, 均远低于工频磁感应强度限值 (0.1mT) 要求。

无线电干扰强度: 在导线对地高度为 6m 时, 采取最不利塔型计算的情况下, 距地面 1.5m 高度处产生的无线电干扰最大值 (频率为 0.5MHz, 80%时间概率、具有 80%置信度) 为 45.58dB (uV/m), 在边导线外 20m 处无线电干扰值为 22.84dB (uV/m), 低于 46dB (uV/m) 的评价标准。在导线对地高度为 7.0m 时, 采取最不利塔型计算的情况下, 在距地面 1.5m 高度处产生的无线电干扰最大值 (频率为 0.5MHz, 80%时间概率、具有 80% 置信度) 为 42.08dB (uV/m), 在边导线外 20m 处无线电干扰值为 22.61dB (uV/m), 低于 46dB (uV/m) 的评价标准。

(五)、对环境保护目标的影响

由评价结论可知, 本项目投运后, 在环境保护目标处产生的工频电磁场和无线电干扰、噪声均满足相应评价标准限值要求。

(六)、电磁环境影响防护距离

通过对项目电磁环境影响的预测分析, 本项目变电站和输电线路所产生的电磁环境影响均满足评价标准要求。因此, 本项目输电线路在满足电力设施保护等相关建设控制要求后, 不需再设置电磁环境影响防护距离。

(七)、公众参与

建设单位和环评单位除在项目设计阶段征求了政府部门的意见外, 还在项目所在区域进行了现场公示和公众调查。在公示期间, 建设单位和评价单位没有收到项目所在地单位和个人对本项目的相关意见: 调查结果表明, 受调查者 16 人中有 12 人支持本项目建设, 4 人持无所谓态度, 无反对意见。

(八)、环境可行性结论

本项目为 10kV 输变电项目, 属电力基础设施建设, 技术成熟、安全、可靠。项目建设符合国家产业政策, 符合当地社会经济发展规划, 输电线路路径选择合理, 项目主要的环境影响因素为电磁环境影响、声环境影响及生态影响等。通过严格按相关设计规程设计施工, 严格落实“三同时”制度, 本项目污染物能够实现达标排放, 对周围环境的影响满足评价标准要求, 对电磁环境、声环境和生态环境的影响很小, 不会改变项目区域环境现有功能, 在环境保护目标处产生的电磁环境和声环境影响均满足评价标准要求。

项目公众参与结果表明相关公众支持本项目建设。从环境保护角度分析, 该项目的建设是可行的。

二、环评要求及建议

1. 项目严格按照相关规范及制度施工、管理和运营；
2. 输电线路与公路的交叉跨越应留有足够足够的净空距离，
3. 加强施工期的环境管理，全面落实施工期各项环境保护措施；
4. 加强水土保持工作，严格实施水土保持方案；
5. 开展对沿线地区居民输变电工程环境保护和电磁环境影响防护等方面的基础知识的宣传和教育，消除群众畏惧心理，提高自身防护意识和能力。
6. 做好项目的环保竣工验收；

三、环境保护行政主管部门的审批意见

广元市环境保护局于 2015 年 3 月 5 日以广环审[2015]11 号文下发了《关于大唐广元望江坪风电场 110KV 送出线路工程环境影响报告表的批复》，批复如下：

大唐广元风电开发有限公司：

你公司报送的《大唐广元望江坪风电场 110KV 送出线路工程环境影响报告表》(以下简称《报告表》)收悉。经研究，现批复如下：

一、项目位于广元市利州区工农镇、大石镇，建设内容为：雪峰 220kV 变电站 110kV 间隔扩建工程；望江坪—雪峰 110kV 线路工程。项目总投资为 3577 万元。其中环保投资 95.15 万元。该项目属《产业结构调整指导目录(2011 年本)(修正)》中鼓励类，符合国家产业政策，四川省发展和改革委员会同意开展项目前期工作(川发改能源函[2013]565 号)。项目线路路径已取得广元市国土资源局利州区分局和广元市规划管理处同意，符合广元市城市规划。

该项目在全面落实报告表提出的各项环境保护措施后，工频电场、工频磁场、无线电干扰及噪声均能满足环评相关标准要求，因项目建设和营运产生的不利环境影响可得到有效减缓和控制。因此，我局同意你单位按照报告表中所列建设项目的性质、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、项目建设和运行管理中应重点做好的工作

(一)严格按照输变电建设的有关技术标准和规范，进行工程设计、施工、运营和管理，落实报告表提出的各项环保措施。

(二)加强施工期环境管理,全面、及时落实施工期各项环境保护措施。优化工程施工方案，控制施工活动范围，尽量减少线路对土地的占用和对植被的破坏。加强施工废弃

物收集、转运过程的管理，严禁弃渣乱倒，避免二次污染；对施工临时占地应及时采取场地平整和植被恢复等生态保护措施，植被恢复应选用当地适生物种，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，降低对生态环境的影响。严格落实水土保持措施，防止水土流失。

(三)严格按照报告表提出的线路及线高要求进行建设。施工图设计时应进一步优化线路路径和合理设计导线对地、对屋顶的距离，确保线路通过居民区或人群经常活动区域附近及非居民区的环境影响，能满足环评及相关技术标准和规范的要求。

(四)线路与公路、电力线、通讯线、无线电设施等交叉跨越时，应按《110-500KV 架空送电线路设计技术规程》(DL/T5092-1999)要求，留有足够的净空距离。

(五)严格按国家和地方有关拆迁、安置、补偿的政策和规定，配合当地政府积极稳妥做好拆迁安置、补偿工作，确保拆迁居民的生活水平和居住条件不因项目建设而下降，拆迁、安置不得次生新的环境问题。

(六)项目建设及运行管理中，你单位应根据公众的反映，进一步加强与公众的沟通，以适当、稳妥、有效的方式，切实做好宣传、解释、维稳工作，消除公众的疑虑和担心，及时解决公众提出的环境问题，满足公众合理的环境诉求，应避免因公众参与工作不到位、相关措施不落实，导致环境纠纷和社会稳定问题。

三、项目开工前，必须依法完备行政许可相关手续。

四、项目建设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、同时投入使用的环境保护“三同时”制度。项目竣工后，向我局申请环境保护验收。验收合格后，项目方可正式投入运行。

五、请利州区环保局负责该项目的环境保护监督检查工作。

请你公司收到本批复 10 个工作日内将批复后的环境影响报告表送利州区环保局备案，并按规定接受各级环境保护行政主管部门的监督检查。

表 6 环境保护措施执行情况

工程在施工及营运期已采取的环境保护措施与环境影响报告表及批复中要求的对比情况见下表。各项要求及措施在工程建设和营运过程中基本得到落实。

表6-1 环保措施落实情况调查表

工程环节	环评要求的措施	实际落实情况	
施 工 期	水环境保护措施	<p>本项目施工期的废水主要来自于施工机具的滴漏、砂浆搅拌、混凝土砂浆废水以及施工人员的生活污水。施工废水经沉淀池澄清处理后循环使用，不外排。施工人员生活污水利用周围居民现有卫生设施收集，对周围水环境基本没有影响。</p>	<p>已落实。</p> <p>结合工区情况，施工人员生活污水经收集处理后用于周边附近的林业灌溉，生产废水用于道路及施工场地的降尘，未对环境造成明显影响。</p>
	大气环境保护措施	<p>本项目施工期对环境空气的影响主要是粉尘，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。</p>	<p>已落实。</p> <p>施工单位结合工区施工条件优化车辆使用及管理；安排专业人员定期维护道路，确保道路整洁，并定期进行洒水降尘，减小粉尘产生量；按照规范隔离施工区域，施工人员配备防护口罩、头盔等。</p>
	声环境保护措施	<p>本项目输电线路施工区域距离城镇较远，且输电线路主要在昼间施工，其施工活动不会影响输电线路沿线附近居民的正常生活，施工对周围声环境的影响小。</p>	<p>已落实。</p> <p>施工单位结合工区施工条件优化施工时间、严控施工噪声，预防噪声扰民，加强进场道路噪声控制措施。</p>
	固体废弃物处理措施	<p>基地开挖的大部分土石方回填使用，少量余方用作了绿化覆土；建筑垃圾全部回填；施工人员产生的生活垃圾经袋装收集后，由环卫部门及时送垃圾场处理。</p>	<p>已落实。</p> <p>基地开挖的大部分土石方回填使用，少量余方用作了绿化覆土；建筑垃圾全部回填；设置垃圾收集桶，安排专人进行清洁维护，及时外运垃圾填埋场进行处置。</p>
	生态环境保护措施	<p>本项目施工建设水土流失影响范围共计 8170m²。针对水土流失，建设单位应严格实施本评价提出的水土保持与植被恢复措施，通过采取相应的水土流失防治措施并恢复绿化后，不会改变所在区域土壤侵蚀类型及侵蚀强度，其影响也随着着施工的开始而逐渐消失。</p>	<p>已落实。</p> <p>1、施工单位严格执行施工计划安排，规范施工区域；建立施工制度，严禁施工人员到非施工区域活动等；</p> <p>2、结合施工需求，优化施工布置，减小对区域内植被的破坏；</p> <p>3、施工迹地按照要求进行植被恢复，施工期完成后采取水土保持措施。减小新增水土流失量。</p>
水土保持	<p>工程施工过程中应对弃土临时</p>	<p>已落实。</p>	

	措施	堆放场采取防水土流失措施,如堆体周围修筑临时边沟,堆体采取有效的护坡措施等;施工挖方作业避开雨季;工程施工完后留下的施工临时占地区内的迹地,应平整后恢复植被。绿化树种的选择应与当地的气候和土壤相适应,同时兼顾美观,改善环境。	项目建设采取了建设挡墙、边沟、保坎、栽树种草等相应的水土流失防治措施,有效的减轻水土流失。
运营期	电磁环境保护措施	<p>1、将站内电器设备接地,以减小电磁场场强;站内金属构件,如吊夹、保护环、保护角、垫片、接头、螺栓、闸刀片等应做到表面光滑,尽量避免毛刺的出现;保证站内高压设备、建筑物钢铁件均接地良好,所有设备导电元件间接触部位均应连接紧密,以减小因接触不良而产生的火花放电。</p> <p>2、线路选择时尽可能避开敏感点,在与其它电力线、通信线、公路、河流等交叉跨越时应严格按照规程要求留有净空距离。</p> <p>3、采用良好导体的钢芯铝绞线,减小静电感应、对地电压和杂音,减小对通讯线的干扰。</p>	<p>已落实。</p> <p>(1) 电气设备均安装接地装置;金属构件做到表面光滑,避免毛刺出现;所有设备导电元件间接触部位均应连接紧密,减少因接触不良而产生的火花放电。</p> <p>(2) 线路选择时已经避开敏感点,在与其它电力线、通信线、公路、河流等交叉跨越时应严格按照规程要求留有高于 10m 的净空距离。</p> <p>(3) 在设备的高压导线电部件上设置了不同形状和数量的均压环(或罩),以改善电场分布,并将导体和瓷件表面的电场控制在一定数值内,使它们在额定电压下,降低电晕放电,从而有效降低无线电干扰水平。</p>
	声环境保护措施	无明确要求	线路周边居民离本项目比较远,噪声影响比较小,不会造成噪声扰民。
	生态保护及水土流失措施	无明确要求	建设单位设有专人定期对线路进行巡检,确保工程正常运行
广元市环境保护局批复意见	<p>(一)严格按照输变电建设的有关技术标准和规范,进行工程设计、施工、运营和管理,落实报告表提出的各项环保措施。</p> <p>(二)加强施工期环境管理,全面、及时落实施工期各项环境保护措施。优化工程施工方案,控制施工活动范围,尽量减少线路对土地的占用和对植被的破坏。加强施工废弃物收集、转运过程的管理,严禁弃渣乱倒,避免二次污染;对施工临时占地应及时采取场地平整和植被恢复等生态保护措施,植被恢复应选用当地适生物种,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,降低对生态环境的影响。严格落实水土保持措施,防止水土流失。</p> <p>(三)严格按照报告表提出的线路及线高要</p>	<p>已落实。</p> <p>1、加强施工期及运营期的环境保护,落实建设单位内部的环境管理机构、人员等工作;将环保措施纳入招标、施工承包合同之中。认真执行环境保护“三同时”制度。</p> <p>2、施工期严格落实生态保护措施,路基及土方开挖中妥善保存挖取的表土、耕作层土壤等,施工后期用于施工迹地和公路两侧的植被恢复,对临时占用土地恢复了土地原有使用功能;加强生态恢复过程中的管理和维护,保证植被恢复的成活率;植被恢复采用适生物种,确保生物安全。</p>	

求进行建设。施工图设计时应进一步优化线路路径和合理设计导线对地、对屋顶的距离，确保线路通过居民区或人群经常活动区域附近及非居民区的环境影响，能满足环评及相关技术标准和规范的要求。

(四)线路与公路、电力线、通讯线、无线电设施等交叉跨越时，应按《110-500KV 架空送电线路设计技术规程》(DL/T5092-1999)要求，留有足够的净空距离。

(五)严格按国家和地方有关拆迁、安置、补偿的政策和规定，配合当地政府积极稳妥做好拆迁安置、补偿工作，确保拆迁居民的生活水平和居住条件不因项目建设而下降，拆迁、安置不得次生新的环境问题。

(六)项目建设及运行管理中，你单位应根据公众的反映，进一步加强与公众的沟通，以适当、稳妥、有效的方式，切实做好宣传、解释、维稳工作，消除公众的疑虑和担心，及时解决公众提出的环境问题，满足公众合理的环境诉求，避免因公众参与工作不到位、相关措施不落实，导致环境纠纷和社会稳定问题。

3、落实对线路的最优化设计，线路通过居民区或人群经常活动区域附近及非居民区的环境影响，能满足环评及相关技术标准和规范的要求。

4、落实各项环保措施，监测结果表明各项监测因子均符合相应标准限值要求。现场调查结果表明，线路经过居民区、跨越民房的对地高度、净空高度均能满足相关要求。

5、落实关拆迁、安置、补偿的政策和规定，配合当地政府积极稳妥做好拆迁安置、补偿工作，拆迁居民的生活水平和居住条件没有因为项目建设而下降，拆迁、安置没有再生新的环境问题。

6、建设单位及施工单位在工程施工期负责对周边的公众进行相关解释和宣传工作，建设单位在工程运行期负责对周边的公众进行相关解释和宣传工作。工程施工、运行及竣工环保验收调查期间均未收到公众有关工程环保方面的意见和反馈。



图 6-1 线路走廊环境现状

表 7 环境影响调查与分析

7.1 施工期环境影响调查

1、生态影响调查

(1) 陆生生态影响

本工程线路路径基本位于山区，植被主要以杂草和农作物为主，无古树名木和珍稀植物。野生动物主要以小型啮齿类动物为主，无珍稀野生动植物。工程建设对陆生生态基本无影响。

(2) 水土流失影响

施工材料运输利用附近原有的道路，基本无临时占地，塔基架设开挖产生的弃土已基本回填，工程建设水土流失影响很小。

(3) 农业生态影响

工程线路塔基基本位于在山坡上，根据现场调查，工程结束后，塔基下方已全部平整植绿。工程建设对农业生态影响很小。

2、污染影响调查

(1) 声环境影响

线路施工主要为塔基和线路架设，噪声相对较轻。施工单位夜间不安排施工，施工期均未收到有关施工噪声扰民的反馈及建议。

(2) 水环境影响

线路施工以塔基和建设架设，基本无施工废水产生。线路施工人员生活废水纳入当地已有化粪池，未发现周边水体被污染现象。

(3) 固体废物影响

施工人员日常生活产生的生活垃圾通过设置的垃圾箱集中收集后交由当地环卫部门清理，工程施工产生的弃土及建筑垃圾，运至指定位置填埋处理。固体废弃物对周边环境基本无影响。

7.2 营运期环境影响调查

1、生态影响调查

工程运行后，线路由所属区域的送电工区进行日常巡检，确保各项环保措施正常运行，试运行期无生态破坏现象。

2、污染影响调查

(1) 电磁环境和声环境影响

工程电磁环境和声环境监测结果详见表 8-3 及表 8-6，监测结果均符合相应标准。

(2) 水环境影响

线路工程运行期无废水产生。

(3) 固体废物影响

架空输电线路在运营期间只定期进行巡视和检修。巡检人员所产生的垃圾很少，且严格要求其随身带走，不在当地遗留，因此线路不会产生固体废物影响。

(4) 环境风险

建设单位设有《环境污染事件处置应急预案》（备案编号 510802-2018-095-L）。

3、社会影响调查

工程竣工运行满足了建设区域内电力负荷快速增长的要求，缓解了该地区电力供应紧张的局面，同时改善了该地区的电网结构，提高了供电可靠性。

工程无环保拆迁，调查范围内也不涉及具有保护价值的文物和遗迹，未产生不良社会影响。

表 8 环境质量及污染源监测

8.1 环境因子监测内容

本工程于 2016 年 6 月开工建设，2017 年 3 月完工投入运营。验收监测期间，验收监测期间变电站内主变压器均正常运行，符合验收监测工况的要求。

根据本工程的特性，该工程营运期间无废水、废气污染物排放。为了解工程营运期间，区域内电磁环境和声环境质量现状，2018 年 2 月 7 日四川环科检测技术有限公司对项目线路噪声进行了监测，委托成都中辐环境监测测控技术有限公司于 2018 年 2 月 5 日对电磁场现状进行了监测。

8.2 工频电磁场监测

8.2.1 工频电磁场监测内容

工频电磁场监测点位用 F 表示，监测内容见表 8-1。

表8-1 工频电磁场监测内容

监测位置	点位编号	监测项目	监测时间、频次
输电线路	F1#~F18#	工频电场强度 工频磁感应强度	1 天 1 次

8.2.2 工频电磁场监测方法

工频电磁场监测方法见表 8-2。

表8-2 工频电磁场监测方法

项目	监测方法	方法来源
工频电磁场	《环境影响评价技术导则输变电工程》	HJ 24-2014
	《交流输变电工程电磁环境监测方法》（试行）	HJ 681-2013

8.2.3 监测仪器及工况

工况：验收监测期间变电站内主变压器均正常运行，符合验收监测工况的要求。

表 8-3 监测相关情况

监测项目	仪器名称	检出下限	校准证书编号	检定有效期	检定单位
监测仪器	电磁辐射分析仪 (NBM550&EHP-50D)	电场强度： 5mV/m	校准字第 201709003096	2018-9-7	中国测试技术 研究院
		磁感应强度： 0.3nT	校准字第 201709004615	2018-9-12	
监测环境	温度 2.7~4.8℃、湿度 37.3~42.8%；天气状况：晴；测量高度 1.5 米。				

8.2.4 工频电磁场监测结果及评价

工频电磁场监测结果见表 8-4。

表8-4 工频电磁场现状监测结果

编号	点位位置	工频电场强度 (V/m)		工频磁感应强度 (μT)		评价
F1#	三颗村居民点	E	0.70	B	0.0119	达标
F2#	线下	E	107.26	B	0.0600	达标
F3#	距边导线水平距离 1m 处	E	105.88	B	0.0591	达标
F4#	距边导线水平距离 2m 处	E	104.96	B	0.0540	达标
F5#	距边导线水平距离 3m 处	E	104.84	B	0.0502	达标
F6#	距边导线水平距离 4m 处	E	104.82	B	0.0499	达标
F7#	距边导线水平距离 5m 处	E	101.92	B	0.0471	达标
F8#	距边导线水平距离 10m 处	E	94.26	B	0.0469	达标
F9#	衰减断面 (位于三园村附近) 距边导线水平距离 15m 处	E	81.41	B	0.0450	达标
F10#	距边导线水平距离 20m 处	E	80.40	B	0.0412	达标
F11#	距边导线水平距离 25m 处	E	79.05	B	0.0377	达标
F12#	距边导线水平距离 30m 处	E	77.50	B	0.0368	达标
F13#	距边导线水平距离 35m 处	E	68.67	B	0.0360	达标
F14#	距边导线水平距离 40m 处	E	63.29	B	0.0358	达标
F15#	距边导线水平距离 45m 处	E	58.61	B	0.0349	达标
F16#	距边导线水平距离 50m 处	E	47.95	B	0.0279	达标
F17#	青岩村居民点 (位于线路西侧、距边导线约 12m)	E	18.77	B	0.2065	达标
F18#	雪峰变电站 110KV 进线处 (线下、线高约 12m)	E	880.62	B	1.1658	达标
标准限值		4kV/m (频率 50kHz)		0.1mT (频率 50kHz)		

工频电场强度：本次监测 18 个点位的工频电场强度在 0.70V/m 至 880.62V/m 之间，最大值出现在雪峰变电站 110KV 进线处（线下、线高约 12m）。

工频磁感应强度：本次监测 18 个点位的工频磁感应强度在 0.0119 μT 至 1.1658 μT 之间，最大值出现在雪峰变电站 110KV 进线处（线下、线高约 12m）。

监测结果表明，验收期间所测工频电场强度、工频磁感应强度均满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)标准限值，表明项目区域电磁环境质量较好。

8.3 厂界噪声监测

8.3.1 厂界噪声监测内容

该项目噪声监测点位用 N 表示，监测内容见表 8-5。

表8-5 噪声监测位内容

采样位置	点位编号	监测项目	监测频次
三颗村线侧居民点	N1#	声环境噪声	监测 1 天 昼夜间各监 测 2 次
山园村线侧居民点	N2#		
青岩村线侧居民点	N3#		
雪峰变电站 110KV 进线处	N4#	工业企业厂界环境噪声	

8.3.2 噪声监测方法

噪声监测方法见表 8-6。

表8-6 噪声监测方法

项目	监测方法	方法来源	使用仪器	检出限
工业企业厂界环境 噪声	声级计法	GB 12348-2008	多功能声级计 AWA6221B 型声校准器	/
声环境噪声	声级计法	GB3096-2008	多功能声级计 AWA6221B 型声校准器	/

8.3.3 噪声监测结果及评价

本项目噪声监测期间，产噪设备正常营运，噪声监测结果及评价见表 8-7。

表8-7 噪声监测结果及评价

单位：dB (A)

监测点位	噪声来源	监测日期	监测结果		执行 标准	评价	
			第一次	第二次			
1#三颗村线侧居民点	环境噪声	2018.2.7	昼间	46	45	60	达标
			夜间	41	40	50	达标
2#山园村线侧居民点	环境噪声		昼间	45	47	60	达标
			夜间	39	41	50	达标
3#青岩村线侧居民点	环境噪声		昼间	49	50	60	达标
			夜间	45	46	50	达标
4#雪峰变电站 110KV 进线处	环境噪声		昼间	46	45	60	达标
			夜间	42	42	50	达标

注：本项目位于声环境 2 类功能区，执行标准参照《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB22337-2008) 表 1 中 2 类标准执行，项目 1#~3#为敏感点，其边界外声环境功能区类别为 2 类执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准要求。

监测结果表明：验收期间所测噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》

(GB12348-2008) 中 2 类标准要求, 敏感点 (1#~3#) 噪声排放满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2 类标准要求, 表明项目营运期间声环境质量较好。

表 9 环境管理状况及监测计划

9.1 施工期环境管理

1、环境管理机构

施工期间，本工程的环境保护工作由建设单位具体负责实施，成立了环保水保办公室，由公司专职领导担任。

2、机构职责

施工期间环境管理的主要任务有：落实环境保护措施，会同有关部门督查、检查施工单位执行或落实有关环境保护措施的情况，并处理有关事宜。

3、机构工作情况

自工程开工后，管理机构参与了施工区的环境保护措施的落实，开展了施工人员环保意识的培训等相关工作，对施工期环境保护工程落实全程管理，对环境保护从实施规划、方案设计、招投标、施工进行组织和落实。在工程建设过程中按照《中华人民共和国招标法》、《中华人民共和国生产法》、《中华人民共和国合同法》、《中华人民共和国环境保护法》及《中华人民共和国水土保持法》等法律规范执行。

9.2 营运期环境管理

1、环境管理机构

工程营运期间环境保护工作依然由建设单位具体负责实施，安排专职人员负责管理工作。

2、机构职责

巡视施工期所采取的有关水保、生态等恢复措施情况，并及时向相关单位、有关管理部门汇报，确保工程有效营运。

3、机构工作情况

管理人员对施工期采取的植被恢复措施等环境保护工程进行全程监管，确保营运期间工程区域内的生态恢复。对主要的环保措施和环保设施的落实和运行情况进行详细记录，制定环境保护管理制度（大唐广风工[2018]9号）及环境污染事故应急预案（备案编号 510802-2018-095-L）；依照环评及其批复提出的环境保护措施处理、处置运行期间所产生的各类污染物，确保达标排放。同时指派技术人员专门负责并对场内的处置措施进行监督。

9.3 监测计划

营运期环境监测的重点是工频电磁场和噪声。

(1) 工频电磁场监测

在边导线地面投影外两侧各 30m 内的带状区域的敏感点进行电磁监测，监测项目为工频电场强度和工频磁感应强度。监测频次：每年监测 1 次。

(2) 声环境监测

在边导线地面投影外两侧各 30m 内的带状区域的敏感点进行噪声监测。具体测点位置及监测频次按《声环境噪声排放标准》要求进行，一般每年监测一次。

表 10 公众参与

10.1 目的

为了了解大唐广元望江坪风电场 110KV 送出线路工程施工过程中影响区域内居民的意见和建议，进一步改进和完善工程的环境保护工作，特对工程周边居民进行了公众参与意见调查。

10.2 调查方法和内容

本次公众参与调查采用由建设单位发放调查表格（10 份）并回收统计的方法进行，调查时间为 2018 年 1 月。调查对象主要为工程影响区域内的人群。

表10-1 公众参与调查表

项目简介	<p>望江坪风电场 110KV 送出工程由大唐广元风电开发有限公司投资建设，其位于广元市利州区工农镇境内的山地地区，升压站位于工农镇三颗村李家坪附近的小山丘上，线路从位于李家坪的望江坪 110KV 升压站对应间隔出线后，向南依次经过三颗村、陈家湾、马桑湾、梅家湾和架子梁，于二岩子处左转，线路经过山圆村八组、罗家岩、青岭村后，于安家湾东侧、龙洞碛大桥的西侧跨越南河。线路平行于广巴广陕连接线走线穿过光荣村后右转，跨过高速后平行于 110KV 雪平 I II 线走线，向南进入位于大石镇青岩村二组的 220KV 雪峰变电站，架空线路路径全长为 18.33km。</p> <p>目前该电站已建成营运，正在开展竣工环境保护验收工作，为在调查报告中充分考虑公众意见，尊重公民的看法和选择，特向您发放本调查表，请您在百忙工作中抽出宝贵的时间认真作答，充分表达您的意见和建议，我们表示由衷的感谢。</p>								
姓名		性别		年龄		民族		联系电话	
文化程度	大、中专以上 <input type="checkbox"/> 高中 <input type="checkbox"/> 初中 <input type="checkbox"/> 小学 <input type="checkbox"/> 小学以下 <input type="checkbox"/>				职业	公务员 <input type="checkbox"/> 工人 <input type="checkbox"/> 农民 <input type="checkbox"/> 个体户 <input type="checkbox"/> 教师 <input type="checkbox"/> 学生 <input type="checkbox"/> 离退休人员 <input type="checkbox"/>			
住址					身份证号码				
1、该工程的建设是否改善本地区用电状况？				有改善 <input type="checkbox"/> 没有改善 <input type="checkbox"/> 不知道 <input type="checkbox"/>					
2、您对本项目建设单位环保工作的态度？				满意 <input type="checkbox"/> 不满意 <input type="checkbox"/> 基本满意 <input type="checkbox"/>					
3、您认为本工程施工期对您影响特别大的环境问题是？				环境空气污染 <input type="checkbox"/> 地表水污染 <input type="checkbox"/> 地下水污染 <input type="checkbox"/> 噪声扰民 <input type="checkbox"/> 生态破坏 <input type="checkbox"/>					
4、你认为本工程施工期环境影响是否已消除？				是 <input type="checkbox"/> 不是 <input type="checkbox"/> 不知道 <input type="checkbox"/>					
5、你认为您认为本工程运营期应特别注意的环境问题是？				环境空气污染 <input type="checkbox"/> 地表水污染 <input type="checkbox"/> 地下水污染 <input type="checkbox"/> 噪声扰民 <input type="checkbox"/> 生态破坏 <input type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/>					
6、您对该工程区域内的生态恢复是否满意？				满意 <input type="checkbox"/> 不满意 <input type="checkbox"/> 基本满意 <input type="checkbox"/>					
7、您对本项目建设对环境的影响程度？				有影响但可接受 <input type="checkbox"/> 影响大 <input type="checkbox"/> 影响小 <input type="checkbox"/>					
8、你对本项目建设在环境保护方面有什么要求和建议？(请用文字简述)									

注：请在内用“√”表示自己的态度。

10.3 调查结果分析与统计

本次共发放公众参与调查表 10 份，回收 10 份，回收率 100%。参加本次被调查的人员主要为项目周边的居民；文化程度包括：小学、初中、高中及大中专以上人员；调查年龄范围包括：40 岁~66 岁。

表10-2 公众参与调查表统计结果

1. 该工程的建设是否改善本地区用电状况？
有改善 8 人 没有改善 0 人 不知道 2 人
2. 您对本项目建设单位环保工作的态度？
满意 8 人 不满意 0 人 基本满意 2 人
3. 您认为本工程施工期对您影响特别大的环境问题是？
环境空气污染 0 地表水污染 0 地下水污染 0 噪声扰民 4 生态破坏 0 其他 6
4. 你认为本工程施工期环境影响是否已消除？
是 10 人 不是 0 人 不知道 0 人
5. 你认为您认为本工程运营期应特别注意的环境问题是？
环境空气污染 1 地表水污染 0 地下水污染 0 噪声扰民 2 生态破坏 0 其他 7
6. 您对该工程区域内的生态恢复是否满意？
满意 8 人 不满意 0 人 基本满意 2 人
7. 您对本项目建设对环境的影响程度？
有影响但可接受 3 人 影响大 0 人 影响小 7 人
8. 您对本项目建设在环境保护方面有什么要求和建议？
所有调查对象均表示本项目建设在环境保护方面无要求和建议

经过对公众意见调查的分析可知：

对建设单位环保工作态度满意的占 80%，基本满意的占 20%；认为本工程结束后有关环境影响已消除的占 100%；对本工程生态恢复满意的占 80%，基本满意的占 20%；认为本工程建设对当地环境的影响程度为影响小的占 70%，有影响但可以接受的占 30%。

综上，本工程采取的生态恢复和环保措施得到了周边居民的认同，对本工程环境保护工作的态度满意，施工期间没有引发当地群众纠纷，没有产生环保问题。同时，通过从有关部门的了解，工程在施工和营运期基本落实了环评及批文要求的各项环境保护措施。

表 11 调查结论与建议

11.1 工程调查

大唐广元望江坪风电场 110KV 送出线路工程项目位于广元市利州区工农镇和大石镇，为建设类新建工程。线路为 110kV 单回架空输变电线路，起于望江坪 49.5MW 风电场的 110kV 升压站出线构架，止于雪峰 220kV 变电站 110kV 进线构架，全长 18.33km。雪峰 220kV 变电站间隔扩建工程位于广元市利州区大石镇青岩村。为一已建成变电站。本期在已建的雪峰 220kV 变电站内扩建 1 个 110kV 出线间隔至望江坪升压站。变电站需新增间隔内电气设备，不新增建设用地。工程总投资 3577 万元，其中环保投资 95.15 万元。施工总工期 12 个月。

2014 年 11 月，中国核动力研究设计院编制完成了项目《建设项目环境影响报告表》及《电磁环境影响专项评价》；

2015 年 3 月 5 日，项目取得了广元市环境保护局对该项目环境影响评价报告表的批复，广环审[2015]11 号；

2016 年 6 月，项目开工建设；

2017 年 3 月，项目竣工并投入营运。

工程实际总投资为 3577 万元，其中环保投资 95.15 万元，占总投资 2.67%。

11.2 环境保护措施落实情况调查

本工程环境影响报告表及批复要求的各项环境保护措施在工程建设和营运期已基本落实。

11.3 环境影响调查

1、生态影响调查

根据调查，工程工期较短，且对施工人员进行了宣传教育工作，开展文明施工，施工期人为活动对生态系统的影响得到了有效控制，通过采取场内道路两侧绿化和对其余临时占地区的植被恢复措施，工程区内的植被损失能在很大程度上得到补偿。

工程区内无珍稀保护植物、名木古树分布，因此不存在对珍稀保护植物的影响。工程区无大型兽类分布，陆生动物主要以小型啮齿类动物为主。工程的实施对区域动物多样性的影响较小。

2、水土流失影响调查

工程实施期间采取了建设挡墙、边沟、保坎、栽树种草等合理的水保措施，总体上满

足水土保持的要求，完成了水土防治目标。

3、水环境影响调查

本工程施工期间施工人员生活污水利用旱厕进行收集处理，不外排，对区域内水质无影响。营运期无废水产生，不会对环境产生影响。

4、大气环境影响调查

本工程施工期间采取有关控制措施后未对区域大气环境质量造成造成污染影响，随着施工期的结束，有关环境影响已消除。

本工程营运期无废气排放，对环境空气不会造成不利影响。

5、声环境影响调查

工程实施期间采取噪声控制措施后未对区域声环境质量产生明显影响，随着施工期的结束，有关声环境影响已消除。

本工程营运期主要为输电线路，为了解工程营运期间输电线路声环境质量情况，四川环科检测技术有限公司对输电线路敏感点的声环境进行了监测，通过监测报告可知，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准要求，敏感点（1#~3#）噪声排放满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准要求，项目区域内声环境质量良好。

6、固体废弃物环境影响调查

本工程无大开挖及回填，施工过程中挖填基本平衡，无弃渣外运处理；生活垃圾定期送垃圾填埋场处理。

架空输电线路在运营期间只定期进行巡视和检修。巡检人员所产生的垃圾很少，且严格要求其随身带走，不在当地遗留，因此线路不会产生固体废物影响。

7、电磁环境影响调查

为了解工程试营运期区域电磁环境质量情况，特委托成都中辐环境监测测控技术有限公司对输电线路敏感点的工频电场强度、工频磁感应强度进行了监测，通过监测结果可知，监测值均满足《电磁环境控制限值》(GB8702 -2014)标准限值要求，本项目营运期对周边电磁环境影响轻微。

8、社会环境影响调查

工程竣工运行解决了建设区域内电力负荷快速增长的要求，缓解了该地区电力供应紧张的局面，同时改善了该地区的电网结构，提高了供电可靠性。

工程无环保拆迁，调查范围内也不涉及具有保护价值的文物和遗迹，未产生不良影响。

11.4 环境管理及监测计划落实情况调查

本工程施工期和营运期环境保护管理机构和制度健全，使本工程的各项环境保护措施得以落实。

11.5 公众参与调查

根据调查，工程采取的生态恢复和环保措施得到了周边居民的认同，对本工程环境保护工作的态度满意，施工期间没有引发当地群众纠纷，没有产生环保问题。

11.6 结论与建议

1、结论

根据本次建设项目竣工环境保护验收调查结果，大唐广元望江坪风电场 110KV 送出线路工程项目执行了环境影响评价制度和环境保护“三同时”制度，工程在建设和投入营运以来，建设单位和施工单位具有较强的环保意识和责任感，工程环保投资基本落实到位，各项环境质量指标满足有关要求，达到了环评报告及批复提出的要求，因此，建议通过竣工环境保护验收。

2、建议

加强日常环保设施、设备的维护监管，确保稳定营运。强化厂区绿化及生态水保措施。

表 12 附图、附件

12.1 附图

- (1) 项目地理位置图
- (2) 项目外环境关系及监测布点图
- (3) 现场监测照片

12.2 附件

- (1) 建设项目竣工环境保护验收监测委托书
- (2) 《建设前期工作的函》(四川省发展和改革委员会,川发改能源函[2013]565号) ;
- (3) 《建设项目执行环保标准的通知》(广元市环境保护局,广环函[2014]77号);
- (4) 《关于大唐广元望江坪风电场 110KV 送出工程环境影响报告表的批复》(广元市环境保护局,广环审[2015]11号) ;
- (5) 《关于大唐广元望江坪风电场 110KV 送出线路工程水土保持方案的批复》(四川省水利厅,川水函[2014]1810号);
- (6) 项目环境保护管理制度及应急预案;
- (7) 公众参与调查表
- (8) 《大唐广元望江坪风电场 110KV 送出线路工程项目监测报告》(成都中辐环境监测测控技术有限公司,中辐环监[2018]第 EM0039号) ;
- (9) 《大唐广元望江坪风电场 110KV 送出线路工程项目监测报告》(四川环科检测技术有限公司,HJ18013003号) ;
- (10) 建设项目“三同时登记表”。

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):四川环科检测技术有限公司

填表人:岳长江

项目经办人:程才璿

建设项目	项目名称		大唐广元望江坪风电场 110KV 送出线路工程项目					建设地点		广元市利州区工农镇						
	建设单位		大唐广元风电开发有限公司					邮编		628000	联系电话	18113740991				
	行业类别		D4420 电力供应业		建设性质		新建 <input checked="" type="checkbox"/> 迁建 <input type="checkbox"/> 技术改造 <input type="checkbox"/>		建设项目开工日期		2016.6	投入试运行日期	2017.3			
	设计生产能力		50MV					实际生产能力		与环评一致						
	投资总概算(万元)		3577	环保投资总概算(万元)		95.15		所占比例%		2.67%		环保设施设计单位	/			
	实际总投资(万元)		3577	实际环保投资(万元)		95.15		所占比例%		2.67%		环保设施施工单位	/			
	环评审批部门		广元市环境保护局		批准文号		广环审[2015]11 号		批准日期		2015 年 3 月 5 日		环评单位	中国核动力研究设计院		
	初步设计审批部门		/		批准文号		/		批准日期		/		环保设施监测单位	四川环科检测技术有限公司		
	环保验收审批部门		广元市环境保护局		批准文号		/		批准日期		/					
	废水治理(万元)		/	废气治理(万元)		/	噪声治理(万元)		/	固废治理(万元)		/	绿化及生态(万元)	95.15	其它(万元)	/
	新增废水处理设施能力		/			新增废气处理设施能力			/			年平均工作时		/		
	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(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		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/				
工频电场强度		/	0.70V/m~880.62V/m	4kV/m (频率 50kHz)	/	/	/	/	/	/	/	/				
工频磁感应强度	/	0.0119μT~1.1658μT	0.1mT (频率 50kHz)	/	/	/	/	/	/	/	/					