

建设项目竣工环境保护验收调查表

川同环监字（2019）第 014 号

（公示版）

项目名称：青川（平武南坝至青川康坝）110 千伏输变电工程

建设单位（盖章）：四川省水电投资经营集团青川电力有限公司

编制单位：四川同佳检测有限责任公司

二零一九年十月



项目名称：青川（平武南坝至青川康坝）110 千伏输变电工程

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	-	校准	郭季成
邓艳辉	工程师	-	审核	邓艳辉
罗昌洪	助理工程师	-	编制	罗昌洪
游 婷	技术员	-	编制	游 婷

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责任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.....	17
表六 环境保护措施执行情况.....	22
表七 验收监测.....	31
表八 环境影响调查.....	40
表九 环境管理及监测计划.....	47
表十 竣工环保验收调查结论与建议.....	50

附件一：四川省环境保厅《关于青川（平武南坝至青川康坝）
110 千伏输变电工程环境影响报告表的批复》川环审批[2012]246 号

附件二：广元市环保局《关于广元青川（平武南坝至青川康
坝）110 千伏输变电工程项目环境影响评价执行标准的函》广环函
[2012]53 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	青川（平武南坝至青川康坝）110 千伏输变电工程				
建设单位	四川省水电投资经营集团青川电力有限公司				
法人代表	寇继凯		联系人		杜光志
通讯地址	青川县乔庄镇秦兴街				
联系电话	0839-7202794	传真	0839-7202794	邮政编码	628100
建设地点	广元市青川县和绵阳市平武县				
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	青川（平武南坝至青川康坝）110 千伏输变电工程环境影响报告 表				
环境影响 评价单位	四川省辐射环境评价治理有限责任公司				
初步设计 单位	四川省建能水利电力咨询有限公司				
环境影响评 价审批部门	四川省环境保 护厅	文号	川环审批[2012]246 号	时 间	2012. 5. 25
工程核准 部门	-	文号	-	时 间	-
初步设计 审批部门	广元市发展和 改革委员会与 绵阳市发展和 改革委员会	文号	广发改[2012]112 号	时 间	2012. 8. 28
环境保护设 计设计单位	四川省建能水利电力咨询有限公司				
环境保护设 计施工单位	四川成蜀电力建设有限公司				
环境保护设 计监理单位	四川四强工程建设咨询有限公司				
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）	5531	环保投资 （万元）	29. 6	环保投资占 总投资比例	0. 53%

青川（平武南坝至青川康坝）110 千伏输变电工程
川同环监字（2019）第 014 号

实际总投资 (万元)	5271	环保投资 (万元)	29.8	环保投资占 总投资比例	0.57%
环评主体 工程规模	1、新建 110kV 康坝变电站位于青川县曲河乡双龙村原曲河粮站站址处。主变采用户外布置方式，110kV 配电装置采用户外 AIS 布置，35kV 和 10kV 配电装置采用户内布置方式。主变本期 1×25MVA，终期 2×25MVA；110kV 出线本期 1 回，终期 3 回；35 出线本期 3 回，终期 6 回，10kV 出线本期 3 回，终期 6 回。 2、平武南坝水电站升压站扩建 110kV 出线间隔 1 回（主变容量 10MAV，110kV 出线 3 回）； 3、新建南坝～康坝 110kV 线路（以下简称 110kV 南康线），采用单回架设，全长约 38km； 4、配套通信工程。			开工日期	2013.7
实际主体工 程规模	1、新建康坝 110kV 变电站位于青川县曲河乡双龙村原曲河粮站站址处。主变采用户外布置方式，110kV 配电装置采用户外 AIS 布置，35kV 和 10kV 配电装置采用户内布置方式。主变容量 1×25MVA；110kV 出线 1 回；35 出线 3 回，10kV 出线 3 回。 2、平武南坝水电站升压站扩建 110kV 出线间隔 1 回； 3、新建南坝～康坝 110kV 线路，采			竣工日期	2019.6

青川（平武南坝至青川康坝）110 千伏输变电工程
川同环监字（2019）第 014 号

	用单回架设，全长 39.345km； 4、配套通信工程。		
主体工程规模变更情况	110kV 康坝变电站现运行名称为康坝 110kV 变电站，平武南坝水电站升压站现运行名称为南坝 110kV 变电站。 平武南坝水电站升压站为既有变电站，该变电站环评为后评价。变电站现有规模为主变容量 $1 \times 10\text{MVA}$, 110kV 出线 3 回，35kV 出线 2 回。本期按现有规模进行验收。 新建南坝～康坝 110kV 线路现运行名称为 110kV 南康线。 康坝 110kV 变电站与武南坝水电站升压站建设规模无变化；新建南坝～康坝 110kV 线路由实际建设长度为 39.345km, 增加 1.345km。		

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

项目 评价因子	电场强度	磁感应强度
110kV 变电站/水电站	围墙外 30m 范围内区域	
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

项目 评价因子	噪声
110kV 变电站/水电站	围墙外 200m 范围内区域
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

项目 评价因子	生态环境
110kV 变电站/水电站	围墙外 500m 范围内区域
110kV 输电线路	边导线地面投影外两侧各 300m 以内的区域；

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《青川（平武南坝至青川康坝）110 千伏输变电工程环境影响报告表》，环境敏感目标为评价范围内的居民。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 2-4。环评阶段环境保护目标 8 处，验收阶段环境保护目标共 8 处。工程验收调查范围内无自然保护区、风景名胜區、世界文化和自然遗产地等环境敏感点，也不涉及文物古迹及人文景点等敏感点。 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。

青川（平武南坝至青川康坝）110 千伏输变电工程
川同环监字（2019）第 014 号

表 2-4 环境敏感目标对照表

表 2-4 环境敏感目标对照表										
环评阶段保护目标及编号		验收阶段保护目标及编号		监测布点序号	变化情况 原因	房屋类型	最近距离与 方位	导线对地/房顶 垂直净距/m	功能	环境保护 要求
康坝 110kV 变电站										
1	青川县曲河乡双龙村街上社马洪品房屋	1	青川县曲河乡双龙村街上社董进华等住户（5 户）☆	5#	名称变更	1-2 层尖顶	变电站西北侧约 14m	-	居住	E、B、N
2	青川县曲河乡双龙村街上社李申军等房屋	2	青川县曲河乡双龙村街上社杨树兰等住户☆	6#	名称变更	1-2 层尖、平顶	变电站东南侧约 22m	-	居住	E、B、N
3	青川县曲河乡双龙村街上社陈绍忠房等屋	3	青川县曲河乡双龙村街上社青川绿山野食品有限公司☆	7#	名称变更	1 层尖顶	变电站东北侧约 38m	-	商用	N
4	青川县曲河乡双龙村街上社马光旭等房屋	4	青川县曲河乡双龙村街上社马光旭等房屋（1 户）☆	8#	无变化	1 层尖顶	变电站西南侧约 2m、线路北侧约 1m	导线对地高度约 19m，最近房高约 4m	居住	E、B、N
110kV 输电线路										
5	青川县曲河乡双龙村杨家园社	-	-	-	不在验收调查范围内	-	-	-	-	-
-	-	5	青川县锦坪李房坪村一组马洪科等住户（2 户）☆	9#	新增	3 层尖顶	线路南侧约 18m	导线对地高度约 18m，最近房高约 10m	居住	E、B、N
6	青川县房石镇兴佛村兴佛社	6	青川县房石镇兴佛村二组何晓清等住户（3 户）☆	10#	无变化	1-2 层尖顶	线路北侧约 16m	导线对地高度约 14m，最近房高约 7m	居住	E、B、N
7	平武县水观乡平溪村大木坪社	7	平武县水观乡平溪村何朝甫等居民（3 户）☆	11#	无变化	1-3 层尖顶	线路东侧约 2m	导线对地高度约 15m，最近房高约 4m	居住	E、B、N
8	平武县南坝镇何家坝村道角社	8	平武县南坝镇何家坝村道角社陈远兵（1 户）☆	12#	无变化	1 层尖顶	线路南侧约 13m	导线对地高度约 15m，最近房高约 4m	居住	E、B、N

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（广元市环境保护局“广环函[2012]53 号”《广元市环境保护局关于青川（平武南坝至青川康坝）110 千伏输变电工程项目环境影响评价执行标准的函》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	《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
		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	《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） 公众全天影响标准 0.1mT
		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
	无线电干扰	环评阶段	《高压交流架空输电线无线电干扰限值》（GB15707-1995） 110kV 输变电工程 46dB μ V/m
		验收阶段	—
	因环评时间与验收调查时间跨度较大，根据表 3-1 分析，验收阶段与环		

	评阶段电磁环境执行的标准限值无明显变化。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），该规范中不在对无线电干扰做验收调查评价，故验收阶段未对无线电干扰做验收调查。																				
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（广元市环境保护局“广环函[2012]53 号”《广元市环境保护局关于青川（平武南坝至青川康坝）110 千伏输变电工程项目环境影响评价执行标准的函》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 <table border="1"> <thead> <tr> <th>环境因子</th><th colspan="2">标准名称及编号</th><th>标准值</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">声环境质量</td><td>环评阶段</td><td>《声环境质量标准》（GB3096-2008）II 类</td><td>昼间：60dB(A) 夜间：50dB(A)</td></tr> <tr> <td>验收阶段</td><td>《声环境质量标准》（GB 3096-2008）II 类</td><td>昼间：60dB(A) 夜间：50dB(A)</td></tr> <tr> <td rowspan="2">厂界噪声</td><td>环评阶段</td><td>《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）II 类</td><td>昼间：60dB(A) 夜间：50dB(A)</td></tr> <tr> <td>验收阶段</td><td>工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）II 类</td><td>昼间：60dB(A) 夜间：50dB(A)</td></tr> </tbody> </table> 根据表 3-2 分析，验收阶段与环评阶段有关声环境执行标准未发生变化。			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》（GB3096-2008）II 类	昼间：60dB(A) 夜间：50dB(A)	验收阶段	《声环境质量标准》（GB 3096-2008）II 类	昼间：60dB(A) 夜间：50dB(A)	厂界噪声	环评阶段	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）II 类	昼间：60dB(A) 夜间：50dB(A)	验收阶段	工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）II 类	昼间：60dB(A) 夜间：50dB(A)
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》（GB3096-2008）II 类	昼间：60dB(A) 夜间：50dB(A)																		
	验收阶段	《声环境质量标准》（GB 3096-2008）II 类	昼间：60dB(A) 夜间：50dB(A)																		
厂界噪声	环评阶段	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）II 类	昼间：60dB(A) 夜间：50dB(A)																		
	验收阶段	工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）II 类	昼间：60dB(A) 夜间：50dB(A)																		

表四 工程概况

4.1 工程地理位置

新建康坝 110kV 变电站位于青川县曲河乡双龙村，平武南坝水电站升压站位于四川省平武县南坝镇，新建 110kV 输电线路位于广元市青川县和绵阳市平武县境内。项目位置图见图 4-1。



附图1 本项目变电站及新建输电线路地理位置图

图 4-1

4.2 主要工程内容及规模

4.2.1 新建 110kV 康坝变电站

（1）建设规模

新建康坝 110kV 变电站，该站位于青川县曲河乡双龙村原曲河粮站站址处，主变采用户外布置方式，110kV 配电装置采用户外 AIS 布置，35kV 和 10kV 配电装置采用户内布置方式。主变容量 $1 \times 25\text{MVA}$ ，110kV 出线 1 回。变电站情况见图 4-2。



变电站大门



康坝主变



110kV 开关设备场



35kV 开关室



站内化粪池



事故油池

图 4-2 康坝 110kV 变电站情况

（2）变电站环境保护审批情况

110kV 康坝变电站位于青川县曲河乡双龙村原曲河粮站站址处，该项目环评包含在《青川（平武南坝至青川康坝）110 千伏输变电工程环境影响报告表》中，四川省环境保护厅以“川环审批[2012]246 号”文对其进行了环评批复，批复规模为：1、新建康坝 110kV 变电站(为户外布置)，站址位于青川县曲河乡双龙村(原曲河粮站站址)，本期配备 1×25MVA 主变压器(终期规模 2×25MVA，变电站本次按终期规模环评)、110kV 出线本期 1 回(终期出线 3 回)，配套同步建设综合楼一座、化粪池及事故油池等设施。

4.2.2 平武南坝水电站升压站 110kV 间隔扩建工程

（1）建设规模

平武南坝水电站升压站为既有变电站，本次在预留空地扩建 110kV 出线间隔 1 回。变电站情况见图 4-3。



图 4-3 南坝水电站升压站情况

（2）环境保护审批情况

平武南坝水电站升压站为既有变电站，其现有规模为：主变容量 1×10MVA, 110 出线 4 回。南坝水电站升压站环评包含在《平武县南坝水电站灾后恢复重建工程环境影响报告书》（川环审批[2011]251 号）中。该报告仅对升压站

产生的水环境和声环境等非电磁环境的影响进行了评价，四川省平武电力（集团）有限公司于 2018 年 5 月通过了自主验收。水电站升压站电磁环境影响进行评价包含在《青川（平武南坝至青川康坝）110 千伏输变电工程环境影响报告表》中，评价规模为：主变容量为 $1\times 10\text{MVA}$ ，110kV 出线 3 回（本次间隔扩建完成后）。四川省环境保护厅以“川环审批[2012]246 号”文对其进行了环评批复，批复规模：变电站采用户外布置，主变规模为 $1\times 10\text{MVA}$ 、110kV 出线 3 回、35kV 出线 2 回）。本次验收规模为：主变容量 $1\times 10\text{MVA}$ ，110 出线 3 回。

3. 新建南坝～康坝 110kV 线路工程

（1）建设规模

线路从平武南坝水电站升压站的 110kV 出线间隔开始架空走线，到青川 110kV 康坝变电站 110kV 止，线路总长 39.345km，线路全线均为架空线路，单回架设，新建杆塔 104 基，其中直线双杆 29 基、耐张双杆 20 基、直线单回塔 38 基、耐张单回塔 26 基、耐张双回塔（终端塔）2 基，导线型号为 LGJ-185/30。架空线路杆塔使用情况见表 4-3。

表 4-3 架空线路杆塔使用情况一览表

序号	名称	数量（基）
1	直线双杆	30
2	转角双杆	28
3	单回路直线塔	24
4	单回路转角塔	20
5	双回路终端塔	2
合计	104	

（2）环境保护审批情况

项目环评包含在《青川（平武南坝至青川康坝）110 千伏输变电工程环境影响报告表》中，四川省环境保护厅以“川环审批[2012]246 号”文对其进行了环评批复，批复规模为：新建南坝-康坝 110kV 输电线路，线路全长约 38km，其中采用单回水平排列架设段长约 10km，采用单回三角形排列段长约 28km，共用铁塔 115 基。

4.3 工程占地及总平面布置、工程线路路径

4.3.1 工程占地

本工程的变电站及输电线路塔基占用的土地类型主要为旱地灌木林地，占地面积情况详见表 4-4。

表 4-4 本项目占地面积统计表

项目	康坝 110kV 变电	输电线路	平武南坝水电站 升压站	合计
永久占地 (m ²)	6325	2326	1950	10355
临时占地 (m ²)	-	1583	-	1583

4.3.2 康坝 110kV 变电站总平面布置图

康坝变电站主变为室外布置，站内主控制室、10kV 配电装置室、10kV 电容补偿装置位于站区东侧；35kV 屋外配电装置位于站区北侧；110kV 屋外配电装置位于站区西侧；主变压器居于站区中央；事故油池位于 2#预留主变左侧，化粪池位于控制室北侧空地上。进站道路从站区南侧引入，总平面布置图见图 4-2。



图 4-2 康坝 110kV 平面布置图

4.3.3 平武南坝水电站升压站总平面布置图

南坝水电站升压站为户外布置，主控制室及配电装置室置位于变电站西侧；

110kV 屋外配电装置位于站区北侧；主变压器居于站区南侧；事故油池位于主变东侧。总平面布置图见图 4-3。



图 4-3 平武南坝水电站 110kV 升压站总平面布置图

4、输电线路

线路从南坝变电站出线后，右转跨河至何家坝，然后途经文家坝、三合水、梁家山、陈家坡、青包山、励角寨、贾家山、水井岩、曲河后到达康坝 110kV 变电站。输电线路路径详见附图 5。

4.4 工程环境保护投资

根据项目实际建设情况，本工程实际总投资为 5271 万元，其中环保投资共计约 29.8 万元，占项目总投资的 1.55%。本项目环保措施投资见表 4-5。

表 4-5 本项目环保措施投资情况对照表

项目	内容	环评阶段投资（万元）	实际投资（万元）
生态保护措施	线路树木补偿费等	8	8
水保措施	变电站修建围墙、排水沟；线路设计原状土基础；修建挡土墙、塔脚基础作混凝土面	18	18
废水治理	变电站事故油池（15m ³ ）	2.5	2.7
	变电站化粪池（2m ³ ）	1	1
固体废物处置	垃圾桶	0.1	0.1

青川（平武南坝至青川康坝）110 千伏输变电工程
川同环监字（2019）第 014 号

合计	-	29.6	29.8
----	---	------	------

由表 4-5 可知，环评阶段未将环评费用列入环保投资中，故实际环保投资增加较大，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 4-6。本次竣工环保验收内容为青川（平武南坝至青川康坝）110 千伏输变电工程，按照实际建成规模开展竣工环境保护验收调查工作。

表 4-6 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	无变化	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%	康坝变电站：主变容量终期 2×25MAV，本期 1×25MAV，110kV 出线终期 3 回，本期 1 回 南坝水电站升压站：主变 1×10MVA，110kV 出线 3 回	康坝变电站：主变容量 1×25MAV，110kV 出线 1 回 南坝水电站升压站：主变 1×10MVA，110kV 出线 3 回	无变化	否
3	输电线路路径长度增加超过原路径长度的 30%。	38km	39.345km	增加 1.345km 占比 3.54%（<30%）	否
4	变电站、换流站、开关站、串补站站址位移超过 500 米。	新建康坝 110kV 变电站位于青川县曲河乡双龙村 平武南坝水电站升压站位于四川省平武县南坝镇	新建康坝 110kV 变电站位于青川县曲河乡双龙村 平武南坝水电站升压站位于四川省平武县南坝镇	无变化	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%。	新建 110kV 输电线路位于广元市青川县和绵阳市平武县境内	新建 110kV 输电线路位于广元市青川县和绵阳市平武县境内，线路路径详见附图 5	路径发生横向位移，横向位移均未超出 500 米	否

续表 4-6 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
6	因输变电工程路径、站址等发生变化，导致进入新的自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等生态敏感区。	不涉及生态敏感区	不涉及生态敏感区	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%。	8 个	8 个	减少 1 处，新增 1 处	否
8	变电站由户内布置变为户外布置。	变电站为户外布置	变电站为户外布置	无变化	否
9	输电线路由地下电缆改为架空线路。	不涉及电缆线路	不涉及电缆线路	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%。	单回架设，长度约 38km	单回架设，长度 39.345km	增加 1.345km 占比 3.54% (<30%)	否

（1）变电站建设地址、建设内容与规模

从表4-6可知，与环评阶段相比，验收阶段康坝110kV变电站及平武南坝水电站升压站建设地址、建设规模均无变化。

（2）线路建设位置与路径

由表4-6可知，本工程线路建设位置无变化，环评路径与竣工路径对比详见附图3。工程验收调查范围内无自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地等环境敏感点，也不涉及文物古迹及人文景点等敏感点。

（3）线路建设内容与规模

环评阶段线路总长约38km，验收阶段线路总长度为39.345km，实际建设长度增加1.345km，占比3.54%（<30%）不属于重大变更。经调查，线路路径发生横向位移，横向位移未超过500m，线路导线型号、架设方式等均无变化。

（4）环境保护目标

验收阶段共发现环境保护目标8处，其中环评阶段5号保护目标实际不在验收调查范围（边导线地面投影两侧30m）内，故减少1处。验收阶段5号保护目标为新增的1处保护目标，根据现场检查，其环境现状满足相应规范限值要求。

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）

《青川（平武南坝至青川康坝）110 千伏输变电工程环境影响报告表》由四川省辐射环境评价治理有限责任公司于 2012 年 5 月编制完成，本次摘录报告中结论。

1、生态环境影响预测

工程建设和影响范围内水土流失背景侵蚀量约 15.88t，如不采取有效的水土保持措施，一年内可能产生的水土流失量约 39.75t，其中，可能新增水土流失量约 23.87t。

2、电磁环境影响预测

青川（平武南坝至青川康坝）110kV 输变电工程变电站围墙外 100m 范围内和输电线路下及线路走廊两侧 30m 带状区域内离地 1.5m 高处的工频电场强度、工频磁感应强度均能满足居民区评价标准 4kV/m 和 0.1mT 的要求。南坝水电站 110kV 升压站在本期间隔扩建完成后站界四周 100m 范围内的工频电场强度、工频磁感应强度均能满足居民区评价标准 4kV/m 和 0.1mT 的要求。

3、声环境影响预测

（1）施工期

本项目变电站及线路施工期间，施工噪声对周围环境会产生一定影响，但在加强施工管理、明确施工时段、高噪声设备在夜间禁止施工的情况下，可满足《建筑施工场界噪声限值》（GB12523-90）标准要求。

（2）运行期

经变电站预测及输电线路类比监测，青川（平武南坝至青川康坝）110kV 输变电工程运营期噪声能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类（昼间 60dB(A) 和夜间 50dB(A)）噪声限值要求。

4、水环境影响预测

（1）施工期

青川（平武南坝至青川康坝）110kV 输变电工程施工期产生的生活污水就近利用附近居民厕所处理，对水环境影响很小。

（2）运行期

110kV 康坝变电站运营期产生的生活污水经化粪池处理后用于周围农田施肥；输电线路运营期不产生污水，不会对附近地表水环境产生影响。

110kV 康坝变电站事故状态下的变压器油由事故油管排入事故油池，变压器油回收利用，产生的少量废油由四川省水电投资经营集团青川电力有限公司回收利用，不外排。

5 、大气环境影响预测

（1）施工期

施工期对环境空气质量的影响主要为施工扬尘。其影响集中在施工区的小范围内，在短期内主要影响因子是 TSP，因此，只要在干燥天气条件下对开挖面及时洒水降尘，对周围环境影响不大。

（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

青川（平武南坝至青川康坝）110kV 输变电工程施工产生的生活垃圾就近利用附近生活垃圾收集设施处理，对环境影响很小。

（2）运行期

110kV 康坝变电站运营期生活垃圾利用附近生活垃圾收集设施处理，线路运营期不产生生活垃圾，对环境影响很小。

7、环境影响评价的主要环境影响预测及结论

本项目建设符合国家产业政策和四川省电网规划，选址取得青川县规划局和青川县国土资源局同意；工程区域及评价范围内的水、气、声、生态、电磁等环境质量现状良好，没有制约本项目建设的环境要素；输变电建设技术成熟、可靠、工艺符合清洁生产要求；工程施工期的污染物产生量少，运营期污染物能达标排放，项目对建设区域的大气、地表水、声环境、电磁环境影响及生态环境的影响均满足相应环境控制标准的要求，在采取相应的环保措施后，能缓解或消除工程建设可能产生的环境影响问题；只要建设单位严格执行“三同时”制度，严格落实本“报告表”中提出的各项环保措施要求，从环境保护

角度来说，青川（平武南坝至青川康坝）110kV 输变电工程按选定的站址和线路路径建设是可行的。

环境影响评价文件审批意见

2012年5月25日，四川省环境保护厅“川环审批[2012]246号”文，《四川省环境保护厅关于青川（平武南坝至青川康坝）110千伏输变电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、该工程拟在广元市青川县、绵阳市平武县境内建设。总投资5531万元，其中环保投资29.6万元。建设内容主要包括：1、新建康坝110kV变电站(为户外布置),站址位于青川县曲河乡双龙村(原曲河粮站站址),本期配备1x25MVA主变压器(终期规模2x25MVA,变电站本次按终期规模环评)、110kV出线本期1回(终期出线3回)、35kV出线本期3回(终期6回)、10kV出线本期3回(终期6回)、无功补偿本期1x3000kVar(终期2x3000kVar)，配套同步建设综合楼一座、化粪池及事故油池等设施，工程建设需拆除原曲河粮站废弃房屋150m；2、扩建既有平武南坝水电站升压站110kV出线间隔1回。本次扩建110kV升压站(变采用户外布置，主变规模为10MVA、110kV出线3回、35kV出线2回)属平武南坝水电站组成部分，该报告表按扩建后规模补充了升压站电磁环境影响评价；3、新建南坝-康坝110kV输电线路，线路全长约38km,其中采用单回水平排列架设段长约10km,采用单回三角形排列段长约28km,共用铁塔115基，线路建设需拆迁居民25户，跨越民房1户。

• • • • •

二、项目建设及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)严格按国家和当地相关要求，加强施工期环境管理，进一步优化施工布置，合理安排施工时间，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；施工临时占地应在完工后及时恢复。

(三)变电站建设应优先选用低噪声设备，采取有效隔声降噪措施，设置必要绿化隔离带，确保站界噪声符合《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。

(四)严格按照报告表提出的变电站布置方式及线高要求进行建设。特别是跨越民房时，必须确保报告表规定的导线跨越高度，并取得相关方的同意，被跨越房屋高度不宜再增加。应根据变电站外环境现状，优化变电站扩建的总平面布置，实现对变电站外的电磁环境和声环境的影响最小化。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要求。

(五)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。

(六)线路与公路、河流、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。

(七)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。

(八)项目 建设及运行管理中,建设单位应根据公众的反映，以适当、稳妥、有效的方式，进一步做好公众参与工作，积极主动将电网建设环保知识告知工程区域公众，切实做好宣传、解释工作，消除公众的疑虑和担心(特别是被跨越房屋的居民),避免因公众参与工作不到位、相应措施不落实，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。

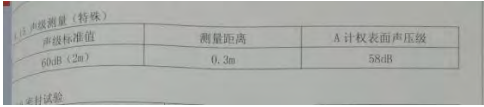
四、项目建设必须依法严格执行环境保护“三同时”制度。项目竣工后，建设单位必须在试运行前向省环保厅提交试生产申请，经检查同意后方可进行试运行。项目在试运行期间必须按规定程序申请环境保护验收。验收合格后，项目方可正式投入运行。违反本规定要求的，承担相应法律责任。

五、我厅委托广元市、绵阳市环境保护局负责项目施工期的环境保护监督检查工作。你公司应在收到本批复后15个工作日内，将批准后的报告表送达广

元市、绵阳市环境保护局，青川县、平武县环境保护局备案，并按规定接受当地环境保护主管部门的监督检查。

表六 环境保护措施执行情况

6-1 环评文件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	1. 采用全方位高低腿铁塔、改良塔型基础、紧凑型设计，尽量少占土地，减少土石方开挖量及水土流失影响。 2. 尽量增加跨越档距，减少塔基数量，以减少塔位处的植被破坏。	已落实。 1. 本项目在设计时已对线路走向及建设方案进行了优化。 2. 采用全方位高低腿铁塔、改良塔型基础、紧凑型设计，尽量少占土地，减少土石方开挖量及水土流失影响。
	污染影响	1) 噪声（设计阶段） 1. 选用噪声低于 65dB（A）的变压器。 2. 输电线路路径走线时尽可能避开敏感点。	已落实。 1. 康坝变电站及南坝水电站 110kV 升压站的主变压器均选用了噪声源强低于 65dB(A)的主变设备；  主变出厂试验报告（声级测量部分） 2. 查看线路设计图纸，线路在设计阶段已经优化，避开了居民集中区域。
		2) 电磁环境（设计阶段） 1. 康坝变电站：①站内平行跨导线的相序排列避免同相布置，减少同相母线交叉与相同转角布置，降低工频电场强度和工频磁感应强度；在设备高压导电部件上设置不同形状和数量的均压环(或罩)，改善电场分布，降低无线电干扰水平；②将变电站内电气设备接地；③保证变电站内高压设备、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。 2. 线路：①线路路径走线时尽可能避开敏感点，在与其它电力线、通信线、公路等交叉跨越时应严格按照规程要求预留足够的净空距离；②新建 110kV 南康线在跨越陈远兵房屋时，导线相对于 2 层房顶最低高度应为 5m；③线路通过非居民区时线路最低对地高度不低于 6m，通过居民区不跨越民房时最低对地高度不低于 7m；④线路施工期在跨越水域时应注意以下几点：禁	已落实。 1. 变电站： ①经过现场调查，康坝变电站 110kV 出线侧只有 1 回线路，不存在平行跨导线问题；南坝水电站 110kV 升压站 110kV 出线侧同塔线路采用逆相序架设。 ②康坝变电站及南坝水电站 110kV 升压站内电气设备均安装了接地装置； ③康坝变电站及南坝水电站 110kV 升压站内所有设备导电元件间接触部位连接紧密。  南坝水电站 110kV 升压站 110kV 出线侧 2. 线路： ①根据现场走访，线路避开居民集

青川（平武南坝至青川康坝）110 千伏输变电工程
川同环监字（2019）第 014 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
		止将施工废弃物和渣土倒入河流；禁止施工人员的生活污水和生活垃圾排入河流；禁止在河流最大洪水位和常年水位能够淹没的区域间建输电杆（铁）塔。	中区域，在与其它电力线、通信线、公路等交叉跨越时其净空距离满足相关规程要求； ②据调查，新建 110kV 南康线远离陈远兵房屋。 ③查看本工程总说明书，线路在通过非居民区时线路最低对地高度大于 6m，通过居民区不跨越民房时最大弧垂对地高度大于 7m； ④经调查，线路施工期在跨越水域时，施工单位未将施工废弃物和渣土倒入河流；未将施工人员的生活污水和生活垃圾排入河流；输电线高空跨越河流，河流处的塔基建设远离河道两岸。  线路高空跨越涪江
施工期	生态影响	1. 变电站 ①变电站施工应尽量集中在征地范围内。 ②变电站施工期应先建筑围墙和排水沟，减少噪声影响和地表径流侵蚀。 ③变电站施工结束后，应及时铺设碎石，防止水土流失。 2. 输电线路 ①输电线路施工期间，要尽量少破坏植被，妥善处理好弃土和生活垃圾，保护好沿途自然景观。 ②在塔基基础分坑形成四个小基面，基坑中间的土体完全保留。 ③塔脚基础作成混凝土护面，对塔位表层无植被或植被很稀疏的塔基，可采取人工植被。	已落实。 1. 变电站 ①据调查，康坝 110kV 变电站施工主要集中在原粮站用地范围内进行；南坝水电站 110kV 升压站施工时集中在水电站征地范围，未超范围施工。 ②变电站施工期先行修建了围墙和排水沟。 ③根据现场调查，变电站铺设碎石，防止了水土流失。  康坝站内铺设碎石 1. 输电线路

青川（平武南坝至青川康坝）110 千伏输变电工程
川同环监字（2019）第 014 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			①根据现场走访调查，输电线路施工期间，已妥善处理了弃土和生活垃圾，沿途自然景观均受到良好保护。 ②据调查，在塔基基础分坑形成四个小基面，基坑中间的土体保留完全。 ③塔脚基础已作成混凝土护面，对塔位表层无植被或植被很稀疏的塔基，已采取人工植被。  平武南坝-青川康坝 110kV 线路 41#塔情况
	污影响	1) 大气污染物 1. 康坝变电站施工现场地面和路面定期洒水，在大风和干燥天气条件下适当增加洒水次数。 2. 输电线路施工不产生扬尘。	已落实。 1. 经走访调查施工单位与当地居民，康坝变电站新建及南坝水电站 110kV 升压站 110kV 间隔扩建施工现场地面和路面进行了定期洒水，在大风和干燥天气条件下也已适当增加了洒水次数。 2. 输电线路施工未产生扬尘。
		2) 水污染物 康坝变电站和输电线路施工期产生的生活污水利用就近农家厕所处理。 在施工跨越河流时需要注意以下几点：①禁止将施工废弃物和渣土倒入河流；②禁止施工人员的生活污水和生活垃圾排入河流；③禁止在河流最大洪水位和常年水位能够淹没的区域间建输电杆（铁）塔。	已落实。 康坝变电站和输电线路施工期产生的生活污水利用就近农家厕所处理。 南坝水电站 110kV 升压站施工期产生的生活污水利用水电站既有设施处理。 经走访调查，线路施工过程中，施工单位未将施工废弃物和渣土倒入河流；施工人员的生活污水和生活垃圾利用就近农家既有设施处理，未排入河流；线路跨越河流处，采用一档跨越，跨越河流处的塔基远离河道。
		3) 固体废物 1. 康坝变电站和输电线路施工产生的生活垃圾就近利用附近生活垃圾收集设施处理。	已落实。 1. 康坝变电站和输电线路施工产生的生活垃圾利用就近附近生活垃圾收集设施处理。南坝水电站 110kV 升压站

青川（平武南坝至青川康坝）110 千伏输变电工程
川同环监字（2019）第 014 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
		2. 拆除的原粮站建筑渣土运往有资质的建筑渣土处理场处理，木头、砖瓦等由四川省水电投资经营集团青川电力有限公司回收利用，拆除人员产生的生活垃圾利用附近生活垃圾收集设施处理。	施工期产生的生活垃圾利用水电站既有设施处理。 2. 拆除 110kV 康坝变电站站址处原曲河粮站 6 间平房，拆除后的砖瓦、木头由四川省水电投资经营集团青川电力有限公司用于其他工程建设，渣土则运往有资质的渣土处理场处理。
		4) 噪声 1. 变电站应避免在夜间进行高噪声施工，制定施工计划时，尽可能避免大量噪声设备同时使用。 2. 避免在同一地点安排大量动力机械设备，应尽可能将施工设备布设在场界中央，尽量使高噪声设备远离周围居民住宅。 3. 在施工设备的选型上尽量采用低噪声设备。 4. 按规范操作机械设备，尽量减少碰撞噪声。尽量少用哨子、钟、笛等指挥作业。在装卸进程中，禁止野蛮作业，减少作业噪声。 5. 在施工工作面铺设草袋等，适当限制大型载重车的车速，减少或杜绝鸣笛。	已落实。 1. 据调查，施工单位施工作业安排在昼间进行，未在夜间进行施工。 2. 据了解，施工单位未在同一时间使用大量动力机械设备，并且将施工设备布设在场界中央。 3. 据了解，施工单位选择低噪声设备施工，并按照设备使用规程，对设备进行定期保养。 4. 据了解，施工单位在进行施工操作时，严格按规范操作机械设备，未用哨子、钟、笛等指挥作业。
运营期	生态影响	变电站及输电线路塔基占地为永久性占地，输电线路走廊为临时性占地，施工结束后仍可进行农业耕作或绿化，不影响其原有的土地用途。在线路维护和检修过程中，仅对不满足运行安全要求的林木进行削枝处理，不砍伐树木，不会对生态环境产生明显影响。	已落实。 经调查，变电站周边及线路沿线没有因施工活动造成生态破坏。变电站及塔基周边植被已恢复。  康坝变电站北周围植被恢复情况 施工结束后，临时占地以及得到了及时清理，临时占地已恢复了原土地功

青川（平武南坝至青川康坝）110 千伏输变电工程
川同环监字（2019）第 014 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
			能。  牵张场恢复情况
	污染影响	1) 生活污水 1. 康坝变电站运营期生活污水经化粪池处理后用于周围农田施肥。 2. 输电线路运营期不产生污水。	已落实。 经现场调查，变电站运营期间，值班人员的生活污水处理设施处理后收集于化粪池（2m²）内用于站外农肥。康坝变电站建完成后，不增加运行人员，无新增污生活水产生。  康坝变电站内污水处理设施及化粪池
		2) 事故废油 康坝变电站事故状态下的变压器油由事故油管排入事故油池，由四川省水电投资经营集团青川电力有限公司收集、运输、贮存和利用。根据中华人民共和国国家环境保护标准 HJ 607-2011《废矿物油回收利用污染控制技术规范》中相关要求对事故废油的收集、运输和贮存（具体见清洁生产分析）。	已落实。 康坝变电站建 15m³具有防渗漏、防雨淋、防流失功能的事故油池，用于收集主变压器事故时产生的事故油。根据现场调查，变电站目前只有 1 台主变，主变压器油量为 15.67t（折合体积约为 18.4m³），根据《变电所给水排水设计规程》（DL/T5413-2002）中，“总事故油池的存贮容积不应小于最大单台设备油量的 60%”的要求，变压器按此核算，变电站需设置的事故油池容积不小于 11.04m³（18.4×60%），站内设置的事故油池容积为 15m³（>

青川（平武南坝至青川康坝）110 千伏输变电工程
川同环监字（2019）第 014 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
			11.04m³），能满足《变电所给水排水设计规程》（DL/T 5143-2002）要求。 （因康坝变电站于 2014 年建成，故本次验收参考《变电所给水排水设计规程》（DL/T5413-2002），待后期变电站改扩建再对事故油池进行改造，使其满足《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）要求）主变事故时产生的事故油经 15m³事故油池收集后，由有资质单位回收利用，不外排。事故油池设置按照《废矿物油回收利用污染控制技术规范》（HJ607-2011）和《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）要求，远离火源布置，具有防渗漏、防流失等功能，密闭时设置呼吸孔，安装防护罩，防杂质落入；事故油运输过程中采用密闭容器进行转运，防治倾倒、溢流。  康坝变电站事故油池
		3) 固体废物 1. 康坝变电站运营期生活垃圾利用附近生活垃圾收集设施处理。 2. 线路运营期不产生生活垃圾。	已落实。 根据调查，康坝变电站内设有垃圾桶，值守人员产生的生活垃圾经垃圾桶收集以后装袋，有值守人员带出置于站外垃圾回站。 线路运营期不产生生活垃圾。
		4) 噪声 1. 选用噪声低于 65dB（A）的变压器。 2. 输电线路路径走线时尽可能避开敏感点。	已落实。 据调查，康坝 110kV 变电站选用的主变噪声小于 65dB（A），根据监测报告，厂界噪声满足符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类声功能区噪声限值其他点位声环境质量满足《声环境质量标准》

青川（平武南坝至青川康坝）110 千伏输变电工程
川同环监字（2019）第 014 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
			（GB3096-2008）中 2 类声功能区噪声限值，输电线路路径走线时已经尽可能避开了敏感点。
	社会影响	应根据公众的反应，加强与公众的沟通，以适当、稳妥、有效的方式，进一步做好公众参与工作，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。	已落实。 根据调查，项目在施工及日常运行过程中已做好工程相关的环保知识的宣传、解释工作。 验收调查期间，建设单位与验收调查单位通过张贴公示的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，变电站试运行期间未发生工程环保投诉情况。  现场公示

6-2 环评批复中提出的环保措施落实情况

“川环审批[2012]246 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）严格按照输变电建设的有关技术标准 and 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。	已落实。 经调查，建设单位严格按照按照关技术标准和规范，进行工程设计、施工、运营和管理，确保报告表提出的各项环保措施得到落实。
（二）严格按国家和当地相关要求，加强施工期环境管理，进一步优化施工布置，合理安排施工时间，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；施工临时占地应在完工后及时恢复。	已落实。 建设单位委托工程监理单位对工程建设进行主体监理，确保施工过程中各项环保措施得到落实与优化。施工单位施工作业集中安排在昼间进行，未在夜间和休息时间进行强噪声施工活动，并且避开了大量噪声设备同时使用的情况，减小了施工活动对周围环境的影响，并且康坝变电站施工现场地面和路面进行了定期洒水，在大风和干燥天气条件下也已适当增加了洒水次数，有效降低了扬尘对周围环境的影响，严格把控施工废弃物收集、转运过

青川（平武南坝至青川康坝）110 千伏输变电工程
川同环监字（2019）第 014 号

“川环审批[2012]246 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
	程，施工结束后，施工单位及时对塔基周围、牵张场等临时占地进行了恢复。
（三）变电站建设应优先选用低噪声设备，采取有效隔声降噪措施，设置必要绿化隔离带，确保站界噪声符合《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。	已落实。 变电站设计选用了低噪声设备，经监测，康坝变电站运行期厂界噪声符合《工业企业厂界噪声标准》(GB12348-2008) II 类标准要求。
（四）严格按照报告表提出的变电站布置方式及线高要求进行建设。特别是跨越民房时，必须确保报告表规定的导线跨越高度，并取得相关方的同意，被跨越房屋高度不宜再增加。应根据变电站外环境现状，优化变电站扩建的总平面布置，实现对变电站外的电磁环境和声环境的影响最小化。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。	已落实。 施工图设计时已进一步优化了变电站布置和线路路径，严格把控导线对地高度，经现场调查，本工程线路未跨越房屋。根据本次验收调查现状监测，各监测点位电磁环境与声环境监测结果均能满足相应环保标准要求。
（五）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。	已落实。 康坝 110kV 变电站设置了事故油池，用于收集主变压器事故时产生的事故油，事故油池容积能满足《变电所给水排水设计规程》（DL/T 5143-2002）要求。事故状态下，事故油池收集事故油后，交由有资质的公司进行后续处理。
（六）线路与公路、河流、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。	已落实。 线路与公路、河流、电力线、通讯线、无线电设施、铁路等交叉跨越时，其净空距离满足《110kV~750kV 架空输电线路设计规范》(GB50545-2010) 要求。
（七）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。	已落实。 拆迁安置、补偿工作符合国家和地方有关拆迁、安置、补偿的政策和规定，拆迁后居民由政府集中就近安置。
（八）项目 建设及运行管理中, 建设单位应根据公众的反映，以适当、稳妥、有效的方式，进一步做好公众参与工作，积极主动将电网建设环保知识告知工程区域公众，切实做好宣传、解释工作，消除公众的疑虑和担心(特别是被跨越房屋的居民), 避免因公众参与工作不到位、相应措施不落实，导致环	已落实。 施工过程中，建设单位、施工单位积极与公众进行沟通，已做好本工程宣传解释工作。在环保阶段发放了公众意见征询表；在验收阶段，验收单位与建设单位对该工程进行了验收公示。验收调查期间未收到公众对本工程的环保投诉。

青川（平武南坝至青川康坝）110 千伏输变电工程
川同环监字（2019）第 014 号

“川环审批[2012]246 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
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。	已落实。 经调查，工程在开工前取得了相关的行政许可。
四、项目建设必须依法严格执行环境保护“三同时”制度。项目竣工后，建设单位必须在试运行前向省环保厅提交试生产申请，经检查同意后方可进行试运行。项目在试运行期间必须按规定程序申请环境保护验收。验收合格后，项目方可正式投入运行。违反本规定要求的，承担相应法律责任。	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。
五、我厅委托广元市、绵阳市环境保护局负责项目施工期的环境保护监督检查工作。你公司应在收到本批复后 15 个工作日内，将批准后的报告表送达广元市、绵阳市环境保护局，青川县、平武县环境保护局备案，并按规定接受当地环境保护主管部门的监督检查。	已落实。 建设单位已按照要求将环评及批复送至广元市、绵阳市环境保护局，青川县、平武县环境保护局备案；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）变电站站界外：监测点位选择在新建变电站站界四周与扩建变电站本次扩建工程站界外距离围墙 5m 处，并记录监测点与围墙的相对位置关系以及周围的环境情况。 （2）环境保护目标：主要考虑线路跨越民房、与线路或变电站相对较近的民房，监测点一般位于敏感点靠近变电站或线路一侧；若民房为多层建筑物，存在阳台或平台时，在距离墙壁和其他固定物体 1.5m 外的区域，靠近变电站或线路一侧布点；若无平台或阳台则需在室内监测时，在室内距离墙壁和其他固

电 磁 环 境 监 测	定物体 1.5m 外的区域，靠近变电站或线路一侧布点。				
	（3）断面监测：变电站监测断面须选择在变电站高压出线侧，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。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康坝 110kV 变电站四周植被生长旺盛，变电站进站道路侧树木茂盛，不适合做断面监测，故未对康坝 110kV 变电站做断面监测；110kV 输电线路主要集中在山地，其跨越公路处均为高跨，不适合做断面监测，故未对线路进行断面监测。 根据上述原则，本项目电场环境监测点布置情况见表 7-1，具体点位详见附件 3、附图 4、附图 5。				
	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	康坝 110kV 变电站西南侧围墙外 5m	/	地面 1.5m 围墙外 5m	/
	2	康坝 110kV 变电站东南侧围墙外 5m	/	地面 1.5m 围墙外 5m	/
	3	康坝 110kV 变电站东北侧围墙外 5m	/	地面 1.5m 围墙外 5m	/
	4	康坝 110kV 变电站西北侧围墙外 5m	/	地面 1.5m 围墙外 5m	/
	5	青川县曲河乡双龙村街上社董进华住宅处	2 层尖顶	地面 1.5m	变电站西北侧约 14m
	6	青川县曲河乡双龙村街上社杨树兰住宅处	1 层尖顶	地面 1.5m	变电站东南约 22m
	7	青川县曲河乡双龙村街上社青川绿山野食品有限公司	1 层尖顶	/	声环境监测点位
	8	青川县曲河乡双龙村街上社马光旭住宅处	1 层尖顶	地面 1.5m	变电站西南侧约 2m、线路北侧约 1m
	9	青川县锦坪李房坪村一组马洪科住宅处	3 层尖顶	地面 1.5m	线路南侧约 18m
	10	青川县房石镇兴佛村二组何晓清住宅处	2 层尖顶	地面 1.5m	线路北侧约 16m
	11	平武县水观乡平溪村何朝甫住宅处	1 层尖顶	地面 1.5m	线路东侧约 2m

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
12	平武县南坝镇何家坝村道角社陈远兵住宅处	1 层尖顶	地面 1.5m	线路南侧约 13m
13	南坝水电站 110kV 升压站东北侧围墙外 5m	/	地面 1.5m 围墙外 5m	/
14	南坝水电站 110kV 升压站东南侧围墙外 5m	/	地面 1.5m 围墙外 5m	/
15	南坝水电站 110kV 升压站西北侧围墙外 5m	/	地面 1.5m 围墙外 5m	/
16	南坝水电站 110kV 升压站西南侧围墙外 5m	/	地面 1.5m 围墙外 5m	/

2.2 布点合理性分析

根据表 7-1，1-4 号监测点布置在康坝 110kV 变电站站界四周，监测数据能反映康坝变电站界周围环境现状；5 号-8 号监测点布置康坝变电站周围较近的敏感目标处，监测数据能反映变电站周围敏感目标处的环境现状；9 号和 12 号监测点布置在输电线路两侧较近的敏感目标处，能反映输电线路沿线敏感目标处环境现状；13-16 号监测点布置在南坝水电站 110kV 升压站站界四周，能反映南坝水电站 110kV 升压站站界周围环境现状，监测点布置合理，具有代表性。

7.3 监测单位、监测时间、监测环境条件

四川同佳检测有限公司技术员于 2019 年 7 月 10~11 日，对青川（平武南坝至青川康坝）110 千伏输变电工程所处区域的电磁环境现状进行了监测。

监测环境：环境温度 25℃~32℃，环境湿度：66%~75%，天气：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

电
磁
环
境
监
测

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得到满负荷状态下工频磁感应强度值。本工程康坝变电站周围修正值=监测值/(45.6/131.2)=2.88×监测值；输电线路沿线修正值=监测值/(45.6/300)=6.58×监测值；南坝水电站 110kV 升压站周围修正值=监测值/(98.6/150.3)=2.18×监测值；

本工程验收监测期间最大运行工况见表 7-2。

表 7-2 本工程运行工况一览表

名称		运行电压 (kV)	额定电流 (A)	运行电流 (A)	有功功率 (MW)	无功功率 (MVar)	负荷比 (%)
康坝 110kV 变 电站	1#主 变	117	131.2	45.6	7.8	4.3	34.7
南坝水电 站 110kV 升压站	1#主 变	117.5	150.3	68.9	13.3	4.5	45.8
平武南坝-青川 康坝 110kV 线路		117	300	45.6	7.8	4.3	15.2

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 校准字号：201905001591 校准有效期： 2019.5.10 至 2020.5.9
磁感 应强 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：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 校准字号：201905003138 校准有效期： 2019.5.16 至 2020.5.15

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 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	康坝 110kV 变电站西南侧围墙外 5m	13.64	0.0662	0.1905
2	康坝 110kV 变电站东南侧围墙外 5m	1.868	0.0340	0.0980
3	康坝 110kV 变电站东北侧围墙外 5m	124.8	0.1859	0.5353
4	康坝 110kV 变电站西北侧围墙外 5m	13.70	0.0273	0.0786
5	青川县曲河乡双龙村街上社董进华住宅处	4.278	0.0235	0.0677
6	青川县曲河乡双龙村街上社杨树兰住宅处	2.459	0.0129	0.0372
7	青川县曲河乡双龙村街上社青川绿山野食品有限公司	—	—	—
8	青川县曲河乡双龙村街上社马光旭住宅处	62.22	0.0793	0.2284
9	青川县锦坪李房坪村一组马洪科住宅处	86.55	0.1180	0.7763
10	青川县房石镇兴佛村二组何晓清住宅处	42.78	0.0475	0.3128
11	平武县水观乡平溪村何朝甫住宅处	51.42	0.0770	0.5067
12	平武县南坝镇何家坝村道角社陈远兵住宅处	213.2	0.2716	1.7870
13	南坝水电站 110kV 升压站 110kV 出线侧围墙外 5m	595.5	0.0598	0.1304
14	南坝水电站 110kV 升压站东侧围墙外 5m	44.21	0.0164	0.0358
15	南坝水电站 110kV 升压站南侧围墙外 5m	15.38	0.0860	0.1875
16	南坝水电站 110kV 升压站西侧围墙外 5m	329.1	0.4968	1.0830

根据表 7-4 监测数据，本次验收的“青川（平武南坝至青川康坝）110 千伏输变电工程”各监测点位工频电场强度在 1.868V/m~595.5V/m 之间，满足《电磁环境控制限值》GB8702-2014 中工频电场强度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 的限值要求；工频磁感应强度监测值在 0.0129 μT ~0.4968 μT 之间，工频磁感应强度修正值在 0.0358 μT ~1.7870 μT 之间，均满足《电磁环境控制限值》GB8702-2014 中工频磁感应强度 100 μT 的限值要求。

电
磁
环
境
监
测

青川（平武南坝至青川康坝）110 千伏输变电工程
川同环监字（2019）第 014 号

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
4	康坝 110kV 变电站西北侧围墙外 1m	/	地面 1.5m 围墙外 1m	/
5	青川县曲河乡双龙村街上社董进华住宅处	2 层尖顶	地面 1.5m	变电站西北侧约 14m
6	青川县曲河乡双龙村街上社杨树兰住宅处	1 层尖顶	地面 1.5m	变电站东南约 22m
7	青川县曲河乡双龙村街上社青川绿山野食品有限公司	1 层尖顶	/	声环境监测点位
8	青川县曲河乡双龙村街上社马光旭住宅处	1 层尖顶	地面 1.5m	变电站西南侧约 2m、线路北侧约 1m
9	青川县锦坪李房坪村一组马洪科住宅处	3 层尖顶	地面 1.5m	线路南侧约 18m
10	青川县房石镇兴佛村二组何晓清住宅处	2 层尖顶	地面 1.5m	线路北侧约 16m
11	平武县水观乡平溪村何朝甫住宅处	1 层尖顶	地面 1.5m	线路东侧约 2m
12	平武县南坝镇何家坝村道角社陈远兵住宅处	1 层尖顶	地面 1.5m	线路南侧约 13m
13	南坝水电站 110kV 升压站东北侧围墙外 1m	/	地面 1.5m 围墙外 1m	/

7.9 监测单位、监测时间、监测环境条件

四川同佳检测有限公司技术员于 2019 年 7 月 10~11 日，对青川（平武南坝至青川康坝）110 千伏输变电工程所处区域的声环境现状进行了监测。

监测环境：环境温度 25℃~32℃，环境湿度：66%~75%，天气：晴；风速：0.2m/s~0.8 m/s。

7.10 监测仪器及工况

监测仪器见表 7-6。

表 7-6 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：00318056 (TJHJ2019-16)	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： 201904005680 校准有期： 2019.4.22 至 2020.4.21
	名称：声校准器 型号：AWA6021A 编号：1010629 (TJHJ2019-17)	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： 201904006197 校准有期： 2019.4.19 至 2020.4.18

变电站运行工况见表 7-2。

7.11 监测结果分析

本工程声环境监测结果见表 7-7。

表 7-7 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	康坝 110kV 变电站西南侧围墙外 5m	54	44	/
2	康坝 110kV 变电站东南侧围墙外 5m	48	47	/
3	康坝 110kV 变电站东北侧围墙外 5m	51	42	/
4	康坝 110kV 变电站西北侧围墙外 5m	48	39	/
5	青川县曲河乡双龙村街上社董进华住宅处	46	44	/
6	青川县曲河乡双龙村街上社杨树兰住宅处	48	45	/
7	青川县曲河乡双龙村街上社青川绿山野食品有限公司	50	38	/

青川（平武南坝至青川康坝）110 千伏输变电工程
川同环监字（2019）第 014 号

表 7-7 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	
8	青川县曲河乡双龙村街上社马光旭住宅处	44	40	/
9	青川县锦坪李房坪村一组马洪科住宅处	49	40	/
10	青川县房石镇兴佛村二组何晓清住宅处	47	38	/
11	平武县水观乡平溪村何朝甫住宅处	49	40	/
12	平武县南坝镇何家坝村道角社陈远兵住宅处	50	38	/
13	南坝水电站 110kV 升压站 110kV 出线侧围墙外 1m	53	42	/

如表 7-7 监测数据，本次验收的“青川（平武南坝至青川康坝）110 千伏输变电工程”涉及的康坝 110kV 变电站厂界昼间等效连续 A 声级在 48dB（A）～54dB（A）之间，夜间等效连续 A 声级在 39dB（A）～47B（A）之间，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类声功能区噪声限值要求；其他区域昼间等效连续 A 声级在 44dB（A）～53dB（A）之间，夜间等效连续 A 声级在 38dB（A）～45B（A）之间，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准的限值要求。

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》（HJ705-2014），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、自然生态影响 （1）自然生态环境现状调查 1）变电站 本工程新建康坝 110kV 变电站占地面积为 6250m²，位于青川县曲河乡双龙村原曲河粮站站址处，站址处现有废弃的平房（以前用作仓库）6 间，其余为空地，植被以杂草和农作物为主，无国家重点保护植被。康坝变电站新建过程中采取了设置围墙、排水沟、挡土墙等工程措施防止水土流失。在施工过程中，对施工区域周边地表植被的压占小，没有扩大施工面积，施工车辆没有超范围行驶。施工结束后，及时清理了施工现场，对施工过程中产生的生活垃圾和废弃物，集中收集装袋，并在结束施工时带出施工区域，站址区域植被恢复情况良好（见图 8-1）。
		 康坝变电站东侧  康坝变电站北侧
		图 8-1 康坝 110kV 变电站周围植被恢复情况 2）输电线路 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，建设单位选择了一般农用地、灌木林地等区域作为施工用地。线路在林区采用了对植被影响较小的架线方法，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，建设单位根据当地土壤及气候条件，选择本地植物恢复或复耕，降低了工程对植被造成的不利影响。线路施工造成的植被破坏和引起的水土流失很小。输电线路沿线植被恢复情况见图 8-2  塔基植被恢复情况 塔基植被恢复情况 图 8-2 输电线路沿线植被恢复情况 （2）农业生态影响调查 本工程涉及一般农用地，但不涉及水利设施、农业灌溉系统等设施。变电站用地为原曲河粮站站址，输电线路塔基永久占地及临时占地以旱地为主，对区域农业生态基本无影响。 （3）生态环境保护目标 根据现场调查，本工程验收调查范围内无自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、世界文化和自然遗产等生态保护目标，也不涉及文物古迹及人文景点等敏感点。
环境影响	1、声环境影响 康坝 110kV 变电站施工活动集中在变电站征地（原曲河粮站站址）范围内，施工单位在施工期采取使用低噪声设备、合理安排施工时间、加强施工车辆管理等措施来降低噪声对周边敏感目标的影响；线路施工活动主要集中在线路沿线，线路施工活动较为分散，对周边环境的影响小。根据现场走访调查，施工期未发生施工噪声扰民投诉。 2、大气环境影响 康坝 110kV 变电站新建施工期间对施工场地及路面定期洒水，

并在大风和干燥天气条件下适当增加洒水次数，对易产生扬尘的物料采取遮盖、封闭等措施来降低扬尘对周边环境的影响；线路施工分散，土建施工量较小，扬尘影响较小。

3、水环境影响调查

本工程线路跨越涪江 1 次，青竹江 3 次、曲河 1 次，跨越处均采用一档跨越，未在河中立塔；涪江、青竹江和曲河均为不通航河流和非饮用水源保护区，施工期未涉水施工。施工过程中严格执行了各项环境保护措施，施工废水、固体废物未排入河流。本工程线路跨越河流情况见图 8-3。

本工程变电站及架空线路施工期间，施工人员产生的生活污水，利用周边居民房既有的设施进行收集处理。



跨越涪江



跨越青竹江



跨越曲河

图 8-3 输电线路跨越河流情况

4、固体废物环境影响调查

本工程施工期涉及拆除工程，固体废物主要为拆除的原粮站建筑材料以及施工人员生活垃圾。原曲河粮站的固体废物能利用的由当地村民免费回收（如旧砖、瓦、木料），部分不能利用的运至政府指定的弃渣场堆放。施工期过程中施工人员产生的生活垃圾利用附近

		生活垃圾收集设施处理。根据验收期间现场调查，本工程范围内未发现施工活动造成的弃土、弃渣及固体废物随意丢弃现象。
	社会影响	据调查本工程施工过程中未发现具有保护价值的文物。根据走访建设单位，本工程施工过程中未发生施工环境污染，也未收到环保投诉。
试运行期	生态影响	1、调查方法 调查方法与施工期相同。 2、生态影响调查 （1）自然生态环境影响调查 根据验收现场调查，本工程除变电站及塔基占地为永久占地外，其它占地均为临时占地。变电站施工结束后，周围土地已恢复原土地功能，变电站周围植被生长良好；沿线用地为一般农用地、灌木林地，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）农业生态环境影响调查 根据验收现场调查，本工程沿线一般农用地主要为旱地，其中旱地主要种植为玉米等作物；沿线农作物生长情况良好，未发现因线路运行对农作物生长产生明显影响。 （3）对生态保护目标影响调查 本工程验收调查范围内无自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地等环境敏感点，也不涉及文物古迹及人文景点等敏感点。 （4）工程占地情况调查 根据现场调查，施工期临时占地均已恢复。 （5）生态环境保护措施有效性分析、补救措施与建议 根据现场调查，运行期未发现本工程对生态环境造成明显影响。
	环境影响	1、电磁环境影响调查 根据本次竣工验收监测，本次验收的“青川（平武南坝至青川康坝）110 千伏输变电工程”各监测点位工频电场强度在

	1. 868V/m~595.5V/m 之间，满足《电磁环境控制限值》GB8702-2014 中工频电场强度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 的限值要求；工频磁感应强度监测值在 0.0129 μT~0.4968 μT 之间，工频磁感应强度修正值在 0.0358 μT~1.7870 μT 之间，均满足《电磁环境控制限值》GB8702-2014 中工频磁感应强度 100 μT 的限值要求。 2、声环境影响调查 根据本次竣工验收监测，本次验收的“青川（平武南坝至青川康坝）110 千伏输变电工程”涉及的康坝 110kV 变电站厂界昼间等效连续 A 声级在 48dB（A）~54dB（A）之间，夜间等效连续 A 声级在 39dB（A）~47B（A）之间，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类声功能区噪声限值要求；其他区域昼间等效连续 A 声级在 44dB（A）~53dB（A）之间，夜间等效连续 A 声级在 38dB（A）~45B（A）之间，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准准的限值要求。 3、水环境影响调查 本工程康坝 110kV 变电站站外设置有容积为 2m³的化粪池一座，值守人员产生的生活污水经化粪池收集处理后，用于站外农肥。站区已建有 15m³的事故油池，工程运行后至现场调查期间，变压器主变未发生过事故油。 本工程输电线路在运行期不产生生活污水。 4、固体废物环境影响调查 本工程变电站固体废物主要是值守人员生活垃圾及变电站废蓄电池。根据现场调查，康坝 110kV 变电站站内值班室设有垃圾桶，值守人员产生的生活垃圾经袋装收集后由值守人员送至站外垃圾回收站。 变电站蓄电池布置于二次设备室内，待蓄电池退役后，建设单位将按照《废铅酸蓄电池处理污染控制技术规范》要求，交由有资
--	--

		质单位进行回收处理。 本工程线路在运行期不产生固体废物。
	社会影响	根据竣工资料和现场调查，本工程调查范围内无自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、世界文化和自然遗产等生态保护目标，也不涉及文物古迹及人文景点等敏感点。 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，本工程运行期间未收到环保投诉。本工程竣工环保验收公示期间，未收到环保投诉。
环境风险及应急预案	环境风险应急措施及应急预案调查	康坝变电站既有 15m³ 事故油池用于收集主变压器事故时产生的事故油，根据现场调查，变电站现有一台主变压器，油量为 15.67t（主变油折合体积 18.4m³），根据《变电所给水排水设计规程》（DL/T 5413-2002）中“总事故油池的存贮容积不应小于最大单台设备油量的 60%”的要求，变压器按此核算，变电站需设置的事故油池容积不小于 11.04m³（18.4×60%），站内设置的事故油池容积为 15m³（>11.04m³），能满足《变电所给水排水设计规程》（DL/T 5413-2002）要求（因康坝变电站于 2014 年建成，故本次验收参考《变电所给水排水设计规程》（DL/T5413-2002），待后期变电站改扩建再对事故油池进行改造，使其满足《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）要求）。同时，事故油池建设时采用混凝土浇筑，油池内壁分层连续涂抹防水砂浆，事故油池设置能够满足防渗漏、防雨淋、防流失的“三防”要求；事故油池顶板采用钢筋混凝土结构，在池顶设置有通风口，满足相应规程规范和环评及批复文件中提出的要求。根据现场调查，主变自投运以来，未发生事故情况，未产生油污染事件。线路运行期无环境风险。 根据调查，四川省水电投资经营集团青川电力有限公司制定有环境风险应急措施，康坝变电站内各类应急措施（事故油池、消防小室等）已落实到位，各类应急预案措施有效，能够满足环境影响报告表及批复提出的要求。
公众调查		

青川（平武南坝至青川康坝）110 千伏输变电工程
川同环监字（2019）第 014 号

为了广泛征求变电站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：

青川（平武南坝至青川康坝）110 千伏输变电工程
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：①新建 110kV 康坝变电站位于青川县曲河乡双龙村原曲河粮站址处。主变采用户外布置方式，110kV 配电装置采用户外布置，35kV 和 10kV 配电装置采用户内布置方式。主变本期 1×25MVA，终期 2×25MVA；110kV 出线本期 1 回，终期 3 回；35kV 出线本期 3 回，终期 6 回；10kV 出线本期 4 回，终期 8 回；无功补偿容量本期 1×3004kVar，终期 2×3004kVar；②平武南坝变电站扩建 110kV 出线间隔 1 回；③新建南坝～康坝 110kV 线路（以下简称 110kV 南康线），全长约 39km；④配套通信工程。

110kV 康坝变电站位于青川县曲河乡双龙村原曲河粮站址处；110kV 输电线路位于青川县和平武县境内。

二、项目建设过程与参建单位概况

2012 年 5 月，四川省辐射环境影响评价治理有限责任公司完成了本项目环境影响报告表；2012 年 5 月 25 日，四川省生态环境厅（原四川省环境保护厅）以川环审批[2012]246 号文批复了本项目环评报告表；2012 年 8 月 28 日，广元市发展和改革委员会与绵阳市发展和改革委员会以广发改[2012]112 号批复了本项目初步设计。项目于 2013 年 7 月开工建设，建设单位为四川省水电投资经营集团青川电力有限公司，初步设计单位为四川省建能水利电力咨询有限公司，环保设施监理单位为四川西强工程建设咨询有限公司。2014 年 8 月，康坝变电站降压投入试运行；2019 年 6 月，110kV 南康线投入试运行，康坝变电站以 110kV 电压运行。

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环检测有限责任公司；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，请于本公告之日起 10 个工作日内以书面形式提供下列单位，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：四川省水电投资经营集团

验收调查单位：四川同环检测有限责任公司

青川电力有限公司

联系人：韩工

联系人：罗工

联系电话：0839-7208623

联系电话：0838-6054871

联系地址：青川县香庄镇紫兴街

联系地址：绵阳市经济技术开发区金沙江西路 700 号

2019 年 7 月 10 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，施工期间，建设单位委托四川四强工程建设咨询有限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，施工单位基本上按照环保条款要求，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、运行期

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，建设单位四川省水电投资经营集团青川电力有限公司设有专（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，具体由各运营管理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	变电站站界外、输电线路沿线及周边典型敏感目标
2		监测项目	电场强度、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	电站站界外、输电线路沿线及周边典型敏感目标
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

四川省水电投资经营集团青川电力有限公司设有专责对项目环境保护档案，包括项目环境影响报告表、执行标准、四川省环保厅关于本工程环境影响报告表的批复等文件档案进行管理，对于项目在建设过程中的相关措施及技术资料，在项目竣工后将作为技术档案移交公司档案管理室或相关部门进行存档。

9.3 环境管理状况分析

四川省水电投资经营集团青川电力有限公司在项目的立项、可研、实施、验收等阶段均制定了相应的管理制度和技术规范，并在项目部设置了环保专责进行环保工作的管理，在各基层单位设置了兼职环保人员协调进行管理。

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

本项目环境风险为变电站主变事故时产生的事故油。康坝 110kV 变电站建有 15m³ 事故油池用于收集主变压器事故时产生的事故油，根据现场调查，站内设置的事故油池容积为 15m³，能满足《变电所给水排水设计规程》（DL/T 5143-2002）要求（因康坝变电站于 2014 年建成，故本次验收参考《变电所给水排水设计规程》（DL/T5413-2002），待后期变电站改扩建再对事故油池进行改造，使其满足《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019 ）要求）。主变事故时产生的事故油经新建的 15m³ 事故油池收集后，由有资质单位回收利用，不外排。事故油池设置按照《废矿物油回收利用污染控制技术规范》（HJ607-2011）和《危险废物收集贮运运输技术规范》（HJ2025-2012）要求，远离火源布置，具有防渗漏、防流失等功能，密闭时设置呼吸孔，安装防护罩，防杂质落入；事故油运输过程中采用密闭容器进行转运，防治倾倒、溢流。

本项目还可能出现较危险的环境风险事故为电气设备火灾，在这种情况下，站内值班人员应该马上上报火情。如有环境污染的情况发生，应通知当地环保部门，采取应对措施。

经调查，四川省水电投资经营集团制定有关突发环境事件的应急预案，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。

表十 竣工环保验收调查结论与建议

1. 工程概况

本次验收项目为四川省水电投资经营集团青川电力有限公司“青川（平武南坝至青川康坝）110 千伏输变电工程”，验收内容为：1. 新建 110kV 康坝变电站位于青川县曲河乡双龙村原曲河粮站站址处。主变采用户外布置方式，110kV 配电装置采用户外布置，主变容量 $1 \times 25\text{MVA}$ ；110kV 出线 1 回；2. 平武南坝水电站升压站扩建 110kV 出线间隔 1 回（主变容量 10MVA，110kV 出线 3 回）；3. 新建南坝～康坝 110kV 线路（以下简称 110kV 南康线），全长 39.345km；4. 配套通信工程。工程实施无重大变更。

康坝 110 千伏变电站位于青川县曲河乡双龙村原曲河粮站站址处，平武南坝水电站升压站为既有水电站，位于四川省平武县南坝镇涪江干流上，为引水式电站；新建线路位于平武县与青川县境内。

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

根据现场调查，康坝 110kV 变电站施工集中在征地（原曲河粮站站址）范围内，站区及进站道路的水土保持设施完整有效。根据现场调查变电站站内已铺设石子，站外植被生长良好，工程建设未对区域内植物造成明显不利影响，工程建设采取的各项生态保护和水土保持措施及时有效。

经现场调查，线路沿线塔基处植被恢复良好，林地走线时砍伐线路走廊的区域亦已进行了清理植草复绿。因此本工程的建设对沿线自然生态系统影响较小。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。

本工程输电线路跨越涪江、青竹江、曲河各一次，线路跨越河流处采用一档跨越，未在水中立塔，不涉水施工，跨越河流处不涉饮用水源保护区，工程运行未对河流产生明显影响。

4.2 工频电磁场

根据监测报告，本次验收的“青川（平武南坝至青川康坝）110 千伏输变电工程”各监测点位工频电场强度在 1.868V/m~595.5V/m 之间，满足《电磁环境控制限值》GB8702-2014 中工频电场强度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 的限值要求；工频磁感应强度监测值在 0.0129 μ T~0.4968 μ T 之间，工频磁感应强度修正值在 0.0358 μ T~1.7870 μ T 之间，均满足《电磁环境控制限值》GB8702-2014 中工频磁感应强度 100 μ T 的限值要求。

4.2 噪声

根据本次竣工验收监测，本次验收的“青川（平武南坝至青川康坝）110 千伏输变电工程”涉及的康坝 110kV 变电站厂界昼间等效连续 A 声级在 48dB（A）~54dB（A）之间，夜间等效连续 A 声级在 39dB（A）~47B（A）之间，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类声功能区噪声限值要求；其他区域昼间等效连续 A 声级在 44dB（A）~53dB（A）之间，夜间等效连续 A 声级在 38dB（A）~45B（A）之间，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准准的限值要求。

4.3 生活污水

本工程康坝 110kV 变电站站外设置有容积为 2m³的化粪池一座，值守人员产生的生活污水经化粪池收集处理后，用于农肥。本工程线路在运行期不产生生活污水。

4.4 固体废弃

本工程变电站固体废物主要是值守人员生活垃圾及变电站废蓄电池。根据现场调查，康坝 110kV 变电站站内值班室设有垃圾桶，值守人员产生的生活垃圾经袋装收集后由值守人员送至站外垃圾回收站。

变电站蓄电池布置于二次设备室内，待蓄电池退役后，建设单位将按照《废铅酸蓄电池处理污染控制技术规范》以及国网公司《国家电网公司废旧物

资处置管理办法》等相关固废管理的相关要求，交由有资质单位进行回收处理。本工程线路在运行期不产生固体废物。

4.5 变压器油

变电站设施日常维护良好，极低概率变压器漏油事故状态下，康坝变电站内建设了 15m³的事故油池，满足相应设计规范要求。事故状态下产生的变压器油经事故油池收集后，由有资质的单位回收利用。

5. 环境风险及应急预案

经调查，四川省水电投资经营集团制定有关突发环境事件的应急预案，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。

6. 环境管理与监测

建设项目认真贯彻执行了《建设项目环境保护管理条例》、《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。

7. 调查总结论

综上所述，四川省水电投资经营集团青川电力有限公司“青川（平武南坝至青川康坝）110 千伏输变电工程”严格按照环评及环评批复的要求进行建设；项目试运行后运行正常。经调查，各项环保措施已落实到位；经监测，各监测点的工频电磁场均满足相应标准限值的要求。工程达到竣工环保验收的条件，建议通过竣工环境保护验收。

8. 建议

（1）建设单位应在运营期加强相应的环境保护和科普知识宣传，让当地居民充分了解输变电项目的环保可行性，避免居民在工程运营期间因负面宣传而导致环保方面的投诉、纠纷或引发群体事件。

（2）加强环保管理和环保设施的日常维护、管理，确保运行效率和处理效果的可靠性，确保各类污染物达标排放。

四川省环境保护厅

川环审批〔2012〕246号

关于青川（平武南坝至青川康坝） 110千伏输变电工程环境影响报告表的批复

四川省水电投资经营集团青川电力有限公司：

你公司报送的《青川（平武南坝至青川康坝）110千伏输变电工程环境影响报告表》收悉。经研究，批复如下：

一、该工程拟在广元市青川县、绵阳市平武县境内建设。总投资 5531 万元，其中环保投资 29.6 万元。建设内容主要包括：1、新建康坝 110kV 变电站（为户外布置），站址位于青川县曲河乡双龙村（原曲河粮站站址），本期配备 1×25MVA 主变压器（终期规模 2×25MVA，变电站本次按终期规模环评）、110kV 出线本期 1 回（终期出线 3 回）、35kV 出线本期 3 回（终期 6 回）、10kV 出线本期 3 回（终期 6 回）、无功补偿本期 1×3000kVar（终期 2×3000kVar），配套同步建设综合楼一座、化粪池及事故油池等设施，工程建设需拆除原曲河粮站废弃房屋 150m³；2、扩建既有平武南坝水电站升压站 110kV 出线间隔 1 回。本次扩建 110kV 升压站（主变采用户外布置，主变规模为 10MVA、110kV 出线 3 回、35kV 出线 2 回）属平武南坝水电站组成部分，该报告表按扩建后规模补充了升压站电磁环境影响评价；3、新建南

坝-康坝 110kV 输电线路，线路全长约 38km，其中采用单回水平排列架设段长约 10km，采用单回三角形排列段长约 28km，共用铁塔 115 基，线路建设需拆迁居民 25 户，跨越民房 1 户。

该项目属国家发展与改革委员会令第 9 号《产业结构调整指导目录（2011 年本）》中鼓励类，符合国家产业政策。项目属汶川地震灾后恢复重建规划项目，经四川省发展和改革委员会同意（川发改投资〔2009〕1225 号）。新建变电站选址、线路路径分别经青川县城规划和住房保障局、平武县建设局、平武县国土资源局、青川县国土资源局同意（青国土函〔2012〕23 号）。

该项目在严格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，不利环境影响可得到有效的缓解和控制。因此，我厅同意你公司按照报告表中所列建设项目的性质、规模、站址、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）严格按国家和当地相关要求，加强施工期环境管理，进一步优化施工布置，合理安排施工时间，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；施工临时占地应在完工后及时恢复。

(三) 变电站建设应优先选用低噪声设备, 采取有效隔声降噪措施, 设置必要绿化隔离带, 确保站界噪声符合《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。

(四) 严格按照报告表提出的变电站布置方式及线高要求进行建设。特别是跨越民房时, 必须确保报告表规定的导线跨越高度, 并取得相关方的同意, 被跨越房屋高度不宜再增加。应根据变电站外环境现状, 优化变电站扩建的总平面布置, 实现对变电站外的电磁环境和声环境的影响最小化。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。

(五) 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。

(六) 线路与公路、河流、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。

(七) 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。

(八) 项目建设及运行管理中, 建设单位应根据公众的反映,

以适当、稳妥、有效的方式，进一步做好公众参与工作，积极主动将电网建设环保知识告知工程区域公众，切实做好宣传、解释工作，消除公众的疑虑和担心（特别是被跨越房屋的居民），避免因公众参与工作不到位、相应措施不落实，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、项目建设必须依法严格执行环境保护“三同时”制度。项目竣工后，建设单位必须在试运行前向省环保厅提交试生产申请，经检查同意后方可进行试运行。项目在试运行期间必须按规定程序申请环境保护验收。验收合格后，项目方可正式投入运行。违反本规定要求的，承担相应法律责任。

五、我厅委托广元市、绵阳市环境保护局负责项目施工期的环境保护监督检查工作。你公司应在收到本批复后 15 个工作日内，将批准后的报告表送达广元市、绵阳市环境保护局，青川县、平武县环境保护局备案，并按规定接受当地环境保护主管部门的监督检查。



主题词：环保 输变电 环评 报告表 批复

抄送：省发展改革委，省环境监察执法总队，广元市、绵阳市环境保护局，青川县、平武县环境保护局，省辐射环境影响评价治理有限责任公司。

四川省环境保护厅办公室

2012年5月25日印发

附件二

广元市环境保护局

广环函〔2012〕53号

广元市环境保护局 关于广元青川县（平武南坝至青川康坝） 110 千伏输变电工程项目环境影响 评价执行标准的函

四川省水电投资经营集团青川电力有限公司：

根据你公司在青川县（平武南坝至青川康坝）110 千伏输变电工程项目所处理位置及环境质量功能区划分规定，经我局确认，此项目执行以下环保标准：

一、环境质量标准

1、环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-1996）二级标准。

2、地表水环境执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水域标准。

3、环境噪声执行《声环境质量标准》（GB3096—2008）2 类标准。

二、污染物排放标准

1、废水：施工期废水排放执行《污水综合排放标准》

(GB8978-1996) 中表 4 中的一级标准。

2、废气：执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 二级标准。

3、噪声：施工期场界噪声排放执行《建筑施工场界噪声限值》(GB12523-90) 中的有关限值；运行期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12345—2008) 2 类标准。

4、固体废物：执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 规定的标准。

三、电磁辐射标准

1、电磁辐射按照《电磁辐射防护规定》(GB8702-88)、《电磁辐射环境影响评价方法和标准》(HJ/T10.3-1996) 中的有关规定执行。

2、工频电场、工频磁场参照《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) 中的有关规定执行。

3、无线电干扰按照《高压交流架空送电线无线电干扰限值》(GB15707-1995) 中的有关规定执行。

二〇一二年三月二十三日

主题词：输变电 环评标准 函

抄 送：省环保厅。



162312050547

四川同佳检测有限责任公司

监 测 报 告

同环辐监字（2019） 第 186 号

项目名称： 青川（平武南坝至青川康坝）110 千伏
输变电工程电磁环境现状监测

委托单位： 四川省水电投资经营集团青川电力有限公司

监测类别： 委托监测

报告日期： 2019 年 07 月 20 日



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

受四川省水电投资经营集团青川电力有限公司委托，我公司检测技术人员于 2019 年 7 月 10 日-11 日对青川（平武南坝至青川康坝）110 千伏输变电工程所处区域内的电磁环境及声环境进行了现状监测。

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 型号： NBM550-EHP50F	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 校准字号： 201905001591 校准有效期： 2019.5.10 至 2020.5.9	天气：晴 温度： 25-32℃ 湿度：66-75%
磁感应强度	编号： H-0112&100WY61286 (TJHJ2017-06)	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 校准字号： 201905003138 校准有效期： 2019.5.16 至 2020.5.15	
噪声	名称：多功能声级计 型号：AWA6228+ 编号： 00318056 (TJHJ2019-16)	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： 201904005680 校准有效期： 2019.4.22 至 2020.4.21	天气：晴 温度： 25-32℃ 湿度：66-75% 风速： 0.2-0.8m/s
	名称：声校准器 型号：AWA6021A 编号： 1010629 (TJHJ2019-17)	不确定度： 声压级 U=0.2dB k=2; U _{rel} =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： 201904006197 校准有效期： 2019.4.19 至 2020.4.18	

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 磁场强度	《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	/
	《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	/
	《工业企业厂界环境噪声排放标准》	GB12348-2008	/

4. 监测结果

4.1 本工程运行工况表 4-1。

表 4-1 本工程运行工况表

名称		运行电压 (kV)	额定电流 (A)	运行电流 (A)	有功功率 (MW)	无功功率 (MVar)	负荷比(%)
康坝 110kV 变电站	1#主变	117	131.2	45.6	7.8	4.3	34.7
南坝水电站 110kV 升压站	1#主变	117.5	150.3	68.9	13.3	4.5	45.8
平武南坝-青川康坝 110kV 线路		117	300	45.6	7.8	4.3	15.2

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 (μ T)	备注
1	康坝 110kV 变电站西南侧围墙外 5m	13.64	0.0662	/
2	康坝 110kV 变电站东南侧围墙外 5m	1.868	0.0340	/
3	康坝 110kV 变电站东北侧围墙外 5m	124.8	0.1859	/
4	康坝 110kV 变电站西北侧围墙外 5m	13.70	0.0273	/
5	青川县曲河乡双龙村街上社董进华住宅处	4.278	0.0235	/
6	青川县曲河乡双龙村街上社杨树兰住宅处	2.459	0.0129	/
7	青川县曲河乡双龙村街上社青川绿山野食品有限公司	-	-	仅噪声 监测点
8	青川县曲河乡双龙村街上社马光旭住宅处	62.22	0.0793	/

测点编号	测点位置	电场强度 (V/m)	磁场强度 (μ T)	备注
9	青川县锦坪李房坪村一组马洪科住宅处	86.55	0.1180	/
10	青川县房石镇兴佛村二组何晓清住宅处	42.78	0.0475	/
11	平武县水观乡平溪村何朝甫住宅处	51.42	0.0770	/
12	平武县南坝镇何家坝村道角社陈远兵住宅处	213.2	0.2716	/
13	南坝水电站 110kV 升压站 110kV 出线侧围墙外 5m	595.5	0.0598	/
14	南坝水电站 110kV 升压站东侧围墙外 5m	44.21	0.0164	/
15	南坝水电站 110kV 升压站南侧围墙外 5m	15.38	0.0860	/
16	南坝水电站 110kV 升压站西侧围墙外 5m	329.1	0.4968	/

4.3 声环境监测结果见表 4-3

表 4-3

声环境监测结果

测点编号	监测点位	监测结果(dB(A))		备注
		昼间	夜间	
1	康坝 110kV 变电站西南侧围墙外 1m	54	44	/
2	康坝 110kV 变电站东南侧围墙外 1m	48	47	/
3	康坝 110kV 变电站东北侧围墙外 1m	51	42	/
4	康坝 110kV 变电站西北侧围墙外 1m	48	39	/
5	青川县曲河乡双龙村街上社董进华住宅处	46	44	/
6	青川县曲河乡双龙村街上社杨树兰住宅处	48	45	/
7	青川县曲河乡双龙村街上社青川绿山野食品有限公司	50	38	/
8	青川县曲河乡双龙村街上社马光旭住宅处	44	40	/
9	青川县锦坪李房坪村一组马洪科住宅处	49	40	/
10	青川县房石镇兴佛村二组何晓清住宅处	47	38	/
11	平武县水观乡平溪村何朝甫住宅处	49	40	/
12	平武县南坝镇何家坝村道角社陈远兵住宅处	50	38	/
13	南坝水电站 110kV 升压站 110kV 出线侧围墙外 1m	53	42	/

4.4 监测布点见附图 1



附图 1



附图 2



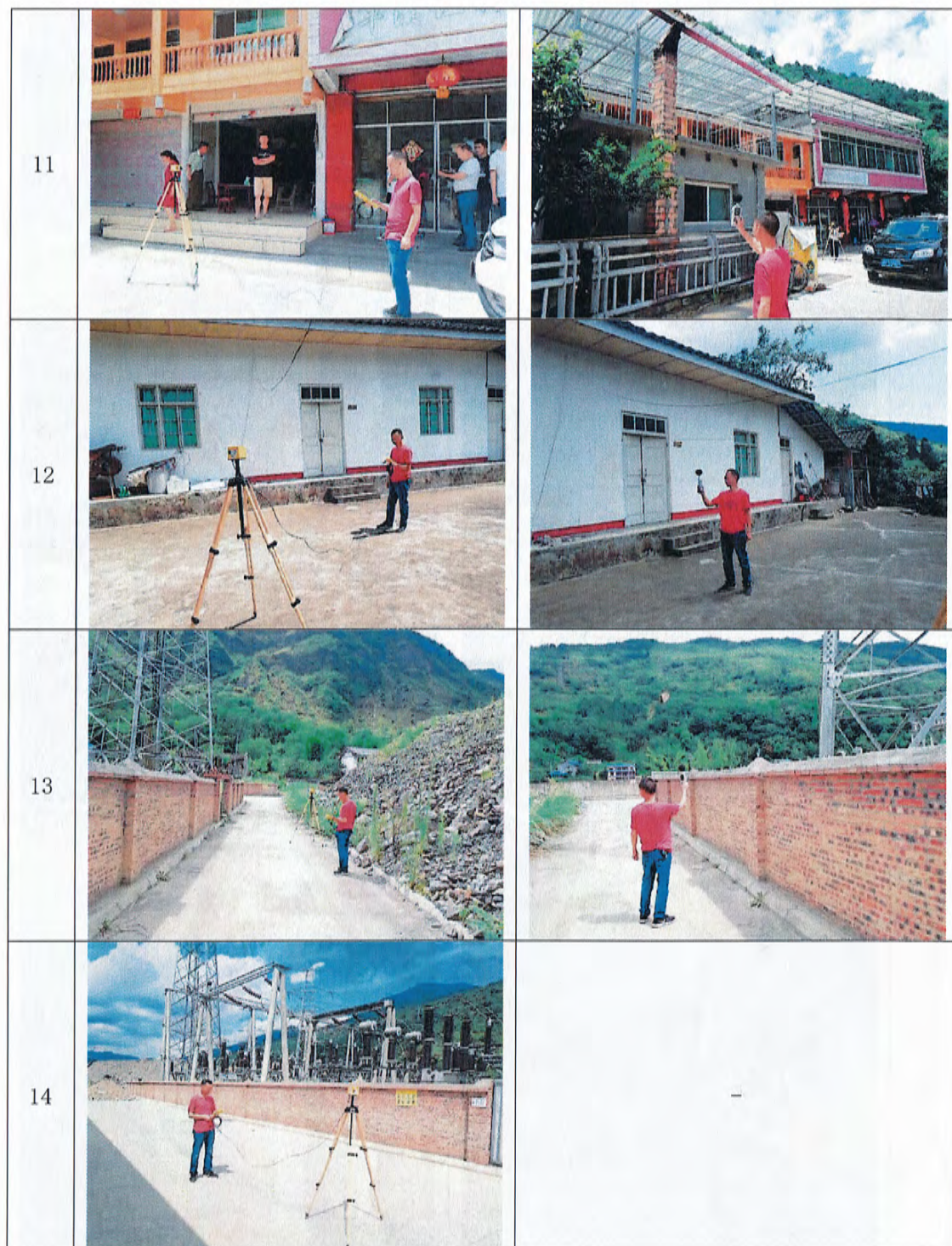
附图 3

4.5 现场监测情况









15		-
16		-

以下空白。

报告编制：罗昌洪；审核：邵志成；签发：邓艳辉

日期：2019.7.19；日期：2019.7.19；日期：2019.7.20

同佳检测

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): 四川省水电投资经营集团青川电力有限公司

填表人(签字): 杜光志

项目经办人(签字): 

建设项目	项目名称	青川（平武南坝至青川康坝）110千伏输变电工程						建设地点		广元市青川县和绵阳市平武县			
	建设单位	四川省水电投资经营集团青川电力有限公司			邮编	628100	联系电话	0839-7202794	法人代表	杜永彤	通讯地址	青川县乔庄镇秦兴街	
	行业类别	电力	建设性质	☒ 新建 ☐ 改扩建 ☐ 技术改造			建设项目开工日期		2013.7	投入试运行日期	2019.6		
	设计生产能力	1.新建 110kV 康坝变电站，主变采用户外布置方式，110kV 配电装置采用户外布置，主变本期 1×25MVA，终期 2×25MVA；110kV 出线本期 1 回，终期 3 回；2.平武南坝水电站升压站扩建 110kV 出线间隔 1 回（主变容量 1×10MVA,110kV 出线 3 回）；3.新建南坝～康坝 110kV 线路，全长约 38km；4.配套通信工程。						实际生产能力		1.新建 110kV 康坝变电站，主变采用户外布置方式，110kV 配电装置采用户外布置，主变容量 1×25MVA，110kV 出线 1 回；2.平武南坝水电站升压站扩建 110kV 出线间隔 1 回（主变容量 1×10MVA,110kV 出线 3 回）；3.新建南坝～康坝 110kV 线路，全长 39.345km；4.配套通信工程。			
	投资总概算(万元)	5531	环保投资总概算(万元)	29.6		所占比例%		0.53	环保设施设计单位	四川省建能水利电力咨询有限公司			
	实际总投资(万元)	5271	实际环保投资(万元)	29.8		所占比例%		0.57	环保设施施工单位	四川成蜀电力建设有限公司			
	环评审批部门	四川省环境保护厅		批准文号	川环审批[2012]246 号		批准时间	2012.5.25	环保设施监理单位	四川四强建设项目管理有限公司			
	初步设计审批部门	广元市发展和改革委员会与绵阳市发展和改革委员会		批准文号	广发改[2012]112 号		批准时间	2012.8.28	环评单位	四川省辐射环境影响评价治理有限责任公司			
	核准审批部门	-		批准文号	-		批准时间	-	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		环保设施验收单位	四川同佳检测有限责任公司			
污染物排放达标与总量控制(工业建设项目详填)	废水治理(万元)	3.7	废气治理(万元)	/	噪声治理(万元)	/	固废治理(万元)	0.1	绿化及生态(万元)	8.0	其它(万元)	18.0	
	新增废水处理设施能力		t/d		新增废气处理设施能力		Nm³/h		年平均工作时		h/a		
	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	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	

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；废气排放量——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

注：1、
排放增