

建设项目竣工 环境保护验收调查表

[川辐环验字(2015)第 EM0123 号]

(公示版)

项目名称: 攀枝花大水井异地升压 110 千伏
变电站工程

建设单位: 国网四川省电力公司攀枝花供电公司

编制单位: 四川省辐射环境管理监测中心站

编制日期: 二〇一八年十二月



攀枝花大水井异地升压 110 千伏变电站工程
竣工环境保护验收调查表

报告编写: 张鹤

审 核: 王

签 发: 杨永钦

四川省辐射环境管理监测中心站

电话: 028-87774385

传真: 028-87731915

邮编: 610031

地址: 成都市抚琴西路营通街 57 号





检验检测机构 资质认定证书

编号: 170012052996

名称: 四川省辐射环境管理监测中心站

地址: 四川省成都市温江区花土路 689 号(611139)

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 四川省辐射环境管理监测中心站 承担。

许可使用标志



发证日期: 2017 年 01 月 16 日

有效期至: 2022 年 01 月 15 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.....	3
表三	验收执行标准.....	6
表四	工程概况.....	7
表五	环境影响评价回顾.....	10
表六	环境保护措施执行情况.....	11
表七	电磁环境、声环境监测.....	15
表八	环境影响调查.....	21
表九	环境管理及监测计划.....	24
表十	竣工环保验收调查结论与建议.....	27

附件：

附件一：四川省环境保护厅《关于攀枝花大水井异地升压 110 千伏变电站工程、攀枝花同德异地升压 110 千伏变电站工程、攀枝花 110 千伏向阳变电站改造工程、攀枝花 II 500 千伏变 220 千伏配套工程、攀枝花施家坪 220 千伏变电站扩建工程环境影响报告表的批复》（川环审批[2010]517 号）

附件二：攀枝花市环境保护局《关于攀枝花大水井异地升压 110 千伏变电站工程执行有关环保标准的函》（攀环函[2010]126 号）

附件三：川辐环监字（2015）第 EM0123 号监测报告

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

项目名称	攀枝花大水井异地升压 110 千伏变电站工程					
建设单位	四川省电力公司攀枝花电业局					
法人代表	林双庆		联 系 人		何刚	
通讯地址	攀枝花市攀枝花大道中段 702 号					
联系电话	0812—2705352	传真	0812—2224817	邮政编码	617067	
建设地点	攀枝花市西区格里坪镇大水井村					
工程性质	新建■ 改扩建□ 技改□		行业类别		电力供应业	
环境影响报告表名称	攀枝花大水井异地升压 110 千伏变电站工程环境影响报告表					
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	四川美卓电力设计有限公司					
环境影响评价审批部门	四川省环境保护厅	文号	川环审批 [2010]517 号	时间	2010.9	
工程核准部门	四川省发展和改革委员会	文号	川发改能源 [2011]5 号	时间	2010.12	
初步设计审批部门	国网四川省电力公司	文号	川电建设 [2014]3 号	时间	2014.2	
环境保护设施设计单位	四川电力设计咨询有限责任公司					
环境保护设施施工单位	攀枝花网源电力工程建设公司					
环境保护设施监测单位	四川省辐射环境管理监测中心站					
投资总概算 (万元)	4206		环保投资 (万元)	7.92	环保投资占 总投资比例	0.19%
实际总投资 (万元)	4121		环保投资 (万元)	8.17	环保投资占 总投资比例	0.2%

环评主体 工程规模	新建大水井110kV变电站： 主变采用户外布置，配电装置采用户内GIS布置；配备2×40MVA主变压器，110kV出线间隔本期2回，10kV出线间隔本期20回，无功补偿4×4Mvar，均为终期规模。 输电线路工程： 新建河凤线“π”接入大水井变电站110kV线路，全长2×0.2km，采用同塔双回逆相序排列，导线型号为LGJ-185/25，共使用铁塔3基。永久占地面积约90m²。 补充：2012年12月10日，攀枝花市发展和改革委员会以攀发改[2012]515号文《关于攀枝花市大水井35千伏变电站升压110千伏扩建工程延长核准有效期限的请示》对本项目核准期限进行了延长，四川省电力公司以书面形式进行了答复。	工程开工 日期	2014.9
实际主体 工程规模	拆除大水井35kV变电站既有设备设施并新建大水井110kV变电站：主变采用户外布置，配电装置采用户内GIS布置；主变容量为2×50MVA；110kV出线间隔2回；10kV出线间隔20回；无功补偿4×4Mvar。永久占地面积2034m²。 输电线路工程： 新建河凤线“π”接入大水井变电站 110kV 线路，全长 2×0.2km，采用同塔双回逆相序排列。	投入运行 时期	2016.11
主体工程规模 变更情况	依据中华人民共和国环境保护部关于印发《输变电建设项目重大变动清单（试行）》的通知（环办辐射[2016]84号），对照环评建设规模与实际建设规模，经验收调查单位现场调查，本工程不涉及重大变更项。 变电站：实际建设规模有一定优化。 输电线路：实际建设规模未超出环评规模。		

表二 调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点

调查范围	本项目于 2010 年完成环评，环评阶段参照《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)及现场调查情况，制定了如下评价范围： (1) 工频电场、工频磁场 变电站围墙外 100m 以内区域；输电线路两侧 30m 以内区域。 (2) 噪声 变电站围墙外 100m 以内区域；输电线路两侧 30m 以内区域。 验收阶段，根据新颁布实施的《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电工程》(HJ705-2014)中规定和项目实际情况，监测（调查）范围如下： (1) 工频电场、工频磁场 110kV 变电站：变电站站界外 30m 以内的区域。 110kV 输电线路：边导线地面投影外两侧各 30m 范围内。 (2) 噪声 110kV 变电站厂界噪声：变电站围墙外 1m。 110kV 变电站周围环境噪声：变电站围墙外 100m 范围内。 110kV 输电线路：边导线地面投影外两侧各 30m 范围内。 (3)生态 110kV 变电站：本次新建变电站不新增用地面积，对站外生态环境无影响； 110kV 输电线路：边导线地面投影外两侧各 300m 内的带状区域； 本项目输电线路未涉及到生态敏感区。
环境监测因子	1.施工期 输变电建设项目施工期的主要污染因子有：噪声、污废水、扬尘及生态影响等。 2.运营期 输变电建设项目运行期的主要污染因子有：工频电场、工频磁场、生活污水、噪声及生活垃圾。

验收阶段通过验收调查单位的现场勘测与调查，本工程线路沿线有 4 处敏感目标分布。环评阶段与验收阶段的环境保护目标比较见表 2-1。

表 2-1 攀枝花大水井异地升压 110 千伏变电站工程项目环境保护目标对照表

序号	建设内容	环评		验收		变化情况	环境影响因素
		敏感点	位置距离	敏感点	位置距离		
1	大水井 110kV 变电站	变电站职工宿舍	变电站南侧与站共墙	大水井 110 千伏变电站南侧（职工宿舍院内）★	站界南侧水平距离约 5m	—	E/H/N
				大水井村徐家渡路 83#王利兵住宅处★	站西南侧 29.6m，1 层尖顶房高 4.7m	新增监测点	E/H/N
				大水井村徐家渡路 80#邓永久住宅处★	站南侧 27.5m，2、3 层尖顶房高 8m	新增监测点	E/H/N
				徐家渡路 82#住宅处★	变电站南侧 33.7m	新增监测点	N
				徐家渡路 55#杨勇住宅处★	变电站南侧 34.2m	新增监测点	N
2	大水井 110kV 变电站	大水井村 5 组田明银等居民	变电站西侧约 7m	格里坪镇大水井村五组刘友玉、田明银住宅处★	变电站西侧约 10.7m，房高约 8m，线高约 21.7m	—	E/H/N
3		大水井村 5 组罗顺芬等居民	变电站北侧约 7m	大水井村五组 13#、14#罗顺芬等住宅处★	变电站北侧约 6.9m，房高约 6.1m，1、2 层四合院	—	E/H/N
4		攀枝花市华美大米加工厂（厂房）	站东侧约 5m	攀枝花市华美大米加工厂★	站东侧 5m，房高 4.8m	—	E/H/N

注：★—该敏感点被作为验收监测点；E—工频电场、H—工频磁感应、N—噪声。

本工程验收监测对上述环境保护目标全部进行了监测，监测结果见表七。

通过表 2-1 可以看出，由于验收阶段参照《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电工程》（HJ705-2014）规定中的距离范围，验收阶段的环境敏感目标与环评阶段的环境敏感目标是一致的，验收阶段对环评阶段的 1#敏感目标变电站职工宿舍进行了细化监测，增加 4 个点位作为新增监测目标点位。

调查重点	(1) 主要对变电站及周边敏感点、线路及距离线路边导线较近典型敏感点的工频电磁场和噪声现状进行监测。 (2) 工程生态环境影响调查。 (3) 环境风险防范及应急措施调查。 (4) 施工期环境影响回顾性调查。
------	---

表三 验收执行标准

电磁环境标准

根据环评执行标准并结合现行标准，该项目验收监测执行标准见表 3-1。

表 3-1 验收监测执行标准表

类别	环评阶段		验收阶段	
	环评监测标准	标准限值	验收监测标准	标准限值
工频电磁场	《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)	工频电场 4000V/m、工频磁感应强度 100μT	《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)	工频电场 4000V/m、工频磁感应强度 100μT

本项目环评阶段参照《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)中的标准限值，与 2015 年 1 月 1 日颁布实施的《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中的标准限值是一致的，故验收阶段监测执行新标准。

声环境标准

根据环评执行标准并结合现行实用标准，该项目验收监测执行标准见表 3-2。

表 3-2 验收监测执行标准表

类别	环评阶段		验收阶段	
	环评监测标准	标准限值	验收监测标准	标准限值
噪声	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类	《声环境质量标准》2 类： 昼间 60dB (A) 夜间 50dB (A)	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类	《声环境质量标准》2 类： 昼间 60dB (A) 夜间 50dB (A)
	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类	《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类： 昼间 60dB (A) 夜间 50dB (A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类	《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类： 昼间 60dB (A) 夜间 50dB (A)

从上表可以看出，环评阶段与验收阶段所执行的声环境标准是一致的。

表四 工程概况

4.1 工程地理位置图

大水井 35kV 变电站：位于攀枝花市西区格里坪镇大水井村五社。

新建河凤线“π”接入线路工程：位于攀枝花市西区大水井片区。

地理位置图见支持性材料附图 1。

4.2 主要工程内容及规模

拆除大水井 35kV 变电站既有设备设施并新建大水井 110kV 变电站：

主变采用户外布置，配电装置采用户内 GIS 布置；主变容量为 $2\times 50\text{MVA}$ ；110kV 出线间隔 2 回；10kV 出线间隔 20 回；无功补偿 $4\times 4\text{Mvar}$ 。永久占地面积 2034m^2 。

输电线路工程：

新建河凤线“π”接入大水井变电站 110kV 线路，全长 $2\times 0.2\text{km}$ ，采用同塔双回逆相序排列。

4.3 工程占地及总平面布置、输电线路路径

1、工程占地：

(1) 变电站

本工程新建大水井 110kV 变电站占地为原大水井 35kV 变电站占地，不新征地。永久占地面积 2034m^2 。

(2) 输电线路

本工程新建河凤线“π”接入线路工程，共用铁塔 3 基，塔基永久占地面积约 90m^2 。

2、总平面布置：

本项目变电站主变采用户外布置，配电装置采用户内 GIS 布置。2 台主变基本位于站区中央，主控室、110kV 配电装置和 10kV 配电装置集中布置在综合楼内，位于站区北端，化粪池和事故油池位于 1#主变西侧、综合楼南侧。

变电站总平面布置图见支持性材料附图 2。

3、输电线路路径：

新建河凤线“π”接入线路工程：本工程线路从既有 110kV 河凤线 11#-12#塔间开“π”后向东北方向走线出线，至变电站西北角围墙内新建的双回塔线，再右转进入新建的大水井 110kV 变电站。全线位于攀枝花市西区大水井片区，线路全长

2×0.2km，同塔双回逆相序架设。

输电线路路径图见支持性材料附图 4。

4.4 工程环境保护投资

本输变电项目总投资为 4121 万元，其中环保投资共计 8.17 万元，占项目总投资的 0.2%，详细投资对照表见表 4-1。

表 4-1 攀枝花大水井异地升压 110 千伏变电站工程投资明细表

项目		工程量	投资（万元）				备注
			变电站		输电线路		
			环评	实际	环评	实际	
废水治理		2m³化粪池	0.6	0.6	/	/	/
		15m³事故油池	5.0	5.0			
废气治理		/	/	/	/	/	
噪声治理		主变压器噪声 小于 65dB（A）	已计入主 体工程	已计入主 体工程	/	/	/
固废治理		垃圾桶	0.1	0.12	/	/	/
其他	水土保持补偿费	/	0.11	0.12	0.01	0.01	/
	水土保持措施费	/	2	2.2	0.1	0.12	/
合计			7.81	8.04	0.11	0.13	/

4.5 工程变更情况及变更原因

本工程建设规模未超出环评规模，建设方案有一定优化，工程进入施工阶段，严格按照环境影响评价文件及批复的要求进行建设，建设单位严格执行了“三同时”制度。工程方面均按照环境影响评价文件及环评批复的要求进行建设，无其他工程变更情况。详见表 4-2“输变电建设项目重大变动清单（试行）”对照表。

表 4-2 “输变电建设项目重大变动清单（试行）”对照表

序号	重大变更清单	环评及批复情况	实际建设情况	工程变更 情况	是否属于 重大变更
1	电压等级升高	110kV	110kV	无变更	否
2	主变压器、换流变压器、高压 电抗器等主要设备总数量增 加超过原数量的 30%。	主变数量 2 台	主变数量 2 台	无变更	否

3	输电线路路径长度增加超过原路径长度的 30%。	2×0.2km	2×0.2km	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。	攀枝花市西区格里坪镇大水井村五社	攀枝花市西区格里坪镇大水井村五社	无变更	否
5	输电线路横向位移超出 500 米的累计长度超过原路径长度的 30%。	从既有 110kV 河风线 11#-12#塔间开“π”后向出线，至变电站西北角围墙内新建的双回塔线，右转进入新建的大水井 110kV 变电站	从既有 110kV 河风线 11#-12#塔间开“π”后向出线，至变电站西北角围墙内新建的双回塔线，右转进入新建的大水井 110kV 变电站	无变更	否
6	因输变电工程路径、站址等发生变化，导致进入新的自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等生态敏感区。	未穿越生态敏感区	未穿越生态敏感区	无变更	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%。	敏感目标 4 处	敏感目标 4 处	无变更	否
8	变电站由户内布置变为户外布置。	户外布置	户外布置	无变更	否
9	输电线路由地下电缆改为架空线路。	架空线路	架空线路	无变更	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%。	同塔双回架设	同塔双回架设	无变更	否
依据中华人民共和国环境保护部关于印发《输变电建设项目重大变动清单（试行）》的通知（环办辐射[2016]84 号），对照环评建设规模与实际建设规模，经验收调查单位现场调查，本工程不涉及重大变更。					

表五 环境影响评价回顾**5.1 环境影响评价的主要环境影响预测及结论**

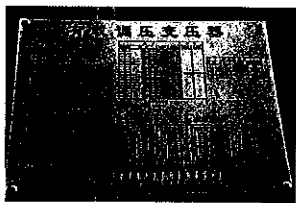
攀枝花大水井异地升压 110 千伏变电站工程的建设将满足攀枝花市西区的用电增长需求，改善和加强大水井片区电网结构，提高电网安全可靠性和运行灵活性。本项目建设及运营的技术成熟、可靠，工艺选择符合清洁生产要求；工程区域及评价范围的水、气、声、生态、电磁等环境质量现状较好，没有制约本项工程建设的环境要素。工程的建设满足市区的规划要求，符合城市总体发展规划，攀枝花市规划和建设局已对本项目新建变电站和输电线路路径进行了确认。本项目为城乡电网改造及建设工程，属电力基础设施建设，是国家发改委《产业结构调整指导目录（2005）》中第一类鼓励类项目，符合国家现行产业政策。本工程施工期的环境影响较小，对工程运营期可能产生的工频电场强度、工频磁感应强度和噪声等主要环境影响，可采取相应环保措施予以缓解或消除。通过认真落实“报告表”和项目设计中提出的各项环保措施要求，可缓解或消除工程建设可能产生的不利环境影响。从环保角度分析，本项工程的建设是可行的。

5.2 环境影响评价文件审批意见

该项目属国家发展与改革委员会令第 40 号令发布的《产业结构调整指导目录（2005 年本）》中的所列鼓励类，符合国家现行产业政策。项目开展前期工作经四川省电力公司同意（川电发展[2010]20 号）。变电站选址、线路路径经当地主管部门同意，符合当地规划。

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、工频磁场及噪声能满足环评相关标准要求，环境不利影响可得到有效缓解和控制。因此我厅同意按照报告表中所列建设项目的性质、地点、规模、采用的建设方案、环境保护对策措施及相关规范进行项目建设（川环审批[2010]517 号）。

表六 环境保护措施执行情况

阶段	影响类别	环境影响报告表及审批文件中要求的环境保护措施	环境保护措施的落实情况，未采取措施的原因
前期	生态影响	本项目变电站施工主要集中在原大水井35kV变电站场地内，同时项目的输电线路工程较短，其建设不会导致大面积的地表扰动和植被破坏。按环评批复要求应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。	项目已严格按照批复要求和输变电建设的有关技术标准 and 规范进行建设，项目施工符合规定，施工期和运行期内已实施生态保护措施。。
	污染影响	噪声： 按环评批复要求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，确保厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）相应功能区类标准限值。 变电站： ①变电站选用噪声级低于 65dB（A）（距变压器 1m 处）主变压器； ②优化平面布置。 输电线路： ①合理选择线路路径，尽量避让居民； ②合理选择导线截面积和相导线结构，降低线路的电晕噪声。 电磁环境： 按环评批复要求变电站建设应实现对变电站外的电磁环境和声环境的影响小；输电线路通过居民区或人群经常活动区域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。 变电站： ①将变电站内电气设备接地，以减小电磁场场强； ②变电站内金属构件，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； 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； ④配电装置采用户内GIS布置。 输电线路： ①本线路路径选择不跨越民房； ②本线路在与其它电力线交叉跨越时净空距离满足《110~750kV 架空输电线路设计技术规程》（Q/GDW179-2008）要求； ③本线路采用同塔双回逆相序架设； ④本线路导线对地最低高度为7.0m。	噪声： 经现场勘查和走访，变电站已经采用了噪声级低于 65dB（A）的主变压器。  电磁环境： 金属构件表面光滑，无毛刺；变电站内高压设备均接地良好，设备导电元件连接紧密，配电装置已采用户内 GIS 布置；线路已尽量避开了部分集中居民点，塔基维护良好，线路架设方式及线路对地高度均满足相关规范及要求，线路跨越其他电力线和公路时，按照规程要求留有了足够的净空距离。

阶段	影响类别	环境影响报告表及审批文件中要求的环境保护措施	环境保护措施的落实情况，未采取措施的原因
	社会影响	积极主动告知工程区域内的公众，切实做好现场公示以及网络公示，现场派发调查问卷进行公众调查。	已实施现场公示及公众调查，调查发现部分公众对输变电项目产生的电磁环境影响类型理解有误，存在担心，因此建设单位还应进一步在项目所在区域宣传输变电项目的相关知识，以便公众得到正确理解。
施工期	生态影响	按照环评批复要求，加强施工期环境保护管理工作，全面、及时落实施工期各项环保措施。应根据当地实际情况，优化变电站和线路施工作业方案和施工时间，有效控制施工期对周围敏感点环境的不利影响。加强施工废弃物收集、转运过程的管理，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，采取多种生态保护措施，降低对生态环境的影响，防止水土流失。本项目新建变电站利用原大水井 35kV 变电站场地，不新征地，对站外生态环境无影响；本项目输电线路较短，涉及塔基 3 基，其中 1 基位于变电站内，另外 2 基需新征占地，占地面积约 90m ² ，项目建设不会导致大面积地表扰动和植被破坏，不会影响区域生态系统完整性。同时施工结束，将对原有的植被绿化进行恢复。	项目现已完成施工，根据现场踏勘，施工结束后对原有绿化已进行了恢复。
	污染影响	1、大气污染物：①施工期间对施工区域实行封闭式施工，对临时堆放场地采取遮盖措施；②对进出施工区域的车辆实行除泥处理，在大风和干燥天气条件下适当增加洒水次数；③线路施工集中在塔基处，其点分散扬尘量小。	项目现已完成施工，根据现场踏勘及走访调查周边居民可知建设单位已采取下列环保措施： 1、对大气污染物措施：施工区域已采取封闭式施工和遮盖措施，对施工地面和路面已做到定期洒水。
		2、水污染物：主要为施工人员产生的生活污水，利用原变电站职工宿舍公厕进行收集后用于站外绿化农肥。	2、对水污染物措施：施工期项目环保措施完善，生活污水已统一收集用于站外绿化农肥。
		3、生活垃圾：主要为施工人员产生的生活垃圾和拆除固体物。生活垃圾利用原变电站职工宿舍垃圾箱统一收集后清运至城市垃圾收集站。拆除固体物中的可回收利用固体物由生产厂商回收利用，不可回收利用固体物由建设单位清运至指定建筑垃圾处置场。	3、对生活垃圾及固体废物措施：生活垃圾统一清运至垃圾收集站，废弃污染物均已清理；废变压器油、废铅酸蓄电池等固体废物已交由有资质单位处

阶段	影响类别	环境影响报告表及审批文件中要求的环境保护措施	环境保护措施的落实情况，未采取措施的原因
		4、噪声 ①合理布置施工机具，如将高噪声源强施工机具布置在远离站界位置； ②拆除原大水井 35kV 变电站采用人工拆除，不使用大型施工机具； ③选用低噪声施工设备，加强施工设备的维护保养； ④避免高噪声源强设备同时施工； ⑤加强施工管理，做好施工组织设计；合理安排施工时段，尽量缩短施工工期。	理，未有事故油产生；建筑垃圾均已收集处置完毕，见附件 5“项目原旧房拆出及设备处置情况说明”。 4、对噪声措施： 已通过合理布置施工机具及选用低噪声施工设备等多种施工方式来降低噪声对周边环境居民产生的影响，施工阶段未收到关于施工噪声的投诉。 对周边居民产生的施工期污染已基本消除，现场无遗留施工期污染。环保措施已落实。
	社会影响	在施工期间，做好与工程相关的环保知识的宣传、解释工作，消除公众的疑虑和担心。	在施工期间，各级环保部门未收到有关本项目的环保投诉。
运行期	生态影响	本项目除变电站和塔基占地为永久性占地外，其它占地均为临时性占地，施工结束后对临时占地应及时恢复其原有功能，不影响其原有的土地用途；对站内空地和塔基下应尽可能的进行绿化。	施工结束后，对临时占地已恢复其原有功能，对站内空地和塔基已进行绿化。
	污染影响	1、水污染物： 生活污水经站内化粪池收集处理后，用于站外绿化农肥。	变电站内已建设化粪池，容积为 2m ³ ，生活污水经站内化粪池收集处理后用于站外绿化农肥。
		2、固体废物 经站内垃圾桶收集后不定期清运至城市垃圾收集站，变电站无生活垃圾乱丢弃现象。	变电站内已设置垃圾桶，对生活垃圾收集后不定期清运至城市垃圾收集站。
	污染影响	3、电磁环境及声环境： 本工程建成运行后，变电站厂界四周及线路沿线的工频电场强度、工频磁场强度及噪声均应满足相应的限值要求。	根据本次现场监测结果，涉及变电站厂界四周及距离变电站或线路较近的、具有代表性的居民点的工频电场强度、工频磁场强度及噪声均满足相应的标准限值要求。

阶段	影响类别	环境影响报告表及审批文件中要求的环境保护措施	环境保护措施的落实情况，未采取措施的原因
	社会影响	线路根据《110~750kV 架空输电线路设计规范》(GB50545-2010)等交叉跨越的有关设计规范、标准进行设计，对公路、河流等留有足够的净空距离，对交通的正常运行没有影响。 本项目的建设将满足攀枝花地区的用电增长需求，改善和加强安宁 220kV 骨干电网结构，提高电网安全性和运行灵活性，对项目所在地的经济发展有很好的促进作用。同时项目的建设可增加地方财政收入，增加当地就业机会。项目的建设对当地经济的影响为正面影响，且效果显著。	线路根据《110~750kV 架空输电线路设计规范》(GB50545-2010)等交叉跨越的有关设计规范、标准进行设计，对公路、河流等留有足够的净空距离，对交通的正常运行没有影响。 在运行期间，各级环保部门未收到有关本项目的环保投诉。
	其它	风险事故预防措施：本项目环境风险为新建变电站主变事故时产生的事故油。主变事故时产生的事故油经站内设有事故油池收集后，由有资质的单位回收利用，不外排。根据《废矿物油回收利用污染控制技术规范》(HJ607-2011)，事故油池应远离火源布置，具有防渗漏、防流失等功能，密闭时应设置呼吸孔，安装防护罩，防治杂质落入；事故油运输过程中应采用密闭容器进行转运，防治倾倒、溢流。	已制定相关制度，运行单位为国电四川省电力公司攀枝花供电公司，目前未发生事故。变电站的事故油池应满足《变电所给水排水设计规程》(DL/T5143-2002)中 6.5.6 事故油池的贮油池容积应按变电所内油量最大的一台变压器或高压电抗器的 60%油量设计的要求。经现场调查，站内最大一台主变油量为 19.3 吨，按设计要求贮油池需要 12.94 立方米，（公式 $V = \frac{m}{p} * 0.6$，其中 m 为油量，p 为绝缘油比重约为 0.895）。经建设单位核实已修建事故油池容积为 15m³。在变电站运行过程中产生的退役或更换的蓄电池属于固体废物，其贮存和运输已交由物资供应中心上报省公司委托有资质的单位按规定进行处置，目前尚未产生。

表七 电磁环境、声环境监测

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： 工频电磁场：工频电场强度 E（监测一次） 工频磁感应强度 B（监测一次）。 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： 工频电磁场： 《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、工程监测布点 验收监测点位选取于验收监测范围所列范围内，布点一般原则如下： 1、变电站：监测点应选择在无进出线或远离进出线（距离边导线地面投影不少于 20m）的围墙外且距离围墙 5m 处布置。如果在其他位置监测，应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、敏感点：主要考虑线路跨越、与线路或变电站相对较近的民房，监测点位一般位于敏感点靠近变电站或线路一侧。根据现场调查情况，本次验收监测选择了有代表性的敏感目标（见表 2-1） 3、监测断面：为了更好地了解变电站和线路产生的工频电磁场的空间分布特性，对变电站和线路进行监测断面是必要，但受工程所在地周围地形限制，断面监测不能每个项目都能得以实施，因此断面监测主要针对有断面测试条件的变电站和线路进行。由于周边环境条件限制，本验收项目无满足断面监测要求的线路和变电站。
----------------------------	---

7.3 监测单位、监测时间、监测环境条件

1、监测单位：

四川省辐射环境管理监测中心站

2、监测时间：

2017 年 6 月 7 日 9:00~11:00

3、监测环境条件：

气候条件：环境温度 32.4~34.9℃；环境湿度：30~38%；

天气状况：晴。

7.4 监测仪器及工况

1、监测仪器

监测选用经年检合格的监测仪器，主要设备见表 7-1。

表 7-1 监测仪器一览表

监测项目	仪器名称	检出下限	校准有效期	校准证书号	校准单位
工频电场强度	NBM550/EHP50F (zysb516-1)	电场：5mV/m 磁场：0.3nT	电场： 2017-3-7 至 2018-3-6	校准字第 201703005358	中国测试 技术研究 院
工频磁感应强度			磁场： 2017-3-16 至 2018-3-15	校准字第 201703008743	

2、工程运行工况

输变电项目在设计和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；同时，为了保障用电安全，电力部门根据当地用电量往往配置 2 倍以上的容量，因而，除非是电力设施严重不足的地区，一般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。由于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。而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。

验收在测得变电站或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（修正公式： $B（监测点）/工况负荷比=B（修正值）$ ）。

各工程验收监测运行工况见表 7-2。

表 7-2 “攀枝花大水井异地升压 110 千伏变电站工程”项目

验收监测运行工况表

工程名称	项目主变功率			项目线路电流		
	电压等级 110kV		运行电压 114.2kV	电压等级 110kV		运行电压 114.2kV
	实际运行 功率	额定功率	负荷	实际运 行电流	额定电流	负荷
	MW	MW	%	A	A	%
攀枝花大水井 异地升压 110 千伏变 电站工程	大水井 110kV 变电站			河大线		
	23.95	100	23.95	92.5	470	19.68
				西大线		
				125.6	470	26.72

本项目中河风线已经 π 接入西佛寺变电站，本项目 π 接后的风大线路变更为西大线路。

7.5 监测结果分析

1、工程监测点工频电磁场监测结果分析与评价

工程监测点工频电磁场监测结果如下表 7-3：

表 7-3 攀枝花大水井异地升压 110 千伏变电站工程工频电磁场现状监测结果

编号	点位位置	工频电场强度综合量 (V/m)	工频磁感应强度 (μT)	工频磁感应强度修正值 (μT)
1	大水井 110 千伏变电站西侧 (大门侧)	43.45	0.6051	2.527
2	大水井 110 千伏变电站南侧 (职工宿舍院内)	27.73	0.4950	2.067
3	大水井 110 千伏变电站东侧 (大米加工厂侧)	47.51	0.6135	2.562
4	大水井变电站北侧 (马路)	5.436	1.252	5.228
5	格里坪镇大水井村五组刘友 玉、田明银住宅处	4.915	0.1183	0.4939
6	大水井村五组 13#、14#罗顺芬 等住宅处	8.510	0.3828	1.598
7	大水井村徐家渡路 83#王利兵 住宅处	0.9751	0.0235	0.0981

电 磁 环 境 监 测	续表 7-3 攀枝花大水井异地升压 110 千伏变电站工程工频电磁场现状监测结果				
	编号	点位位置	工频电场强度综合量 (V/m)	磁感应强度综合量 (μT)	工频磁感应强度修正值 (μT)
	8	大水井村徐家渡路 80#邓永久住宅处	4.923	0.0506	0.2113
	9	攀枝花市华美大米加工厂	46.49	0.5409	2.258
	(1) 工频电场强度:				
	根据上表监测数据, 本次验收的“攀枝花大水井异地升压 110 千伏变电站工程”项目各变电站站界四周、距离变电站或输电线路较近的敏感点的工频电场强度均低于《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 的 4000V/m 的限值。				
	(2) 工频磁感应强度:				
	根据上表监测数据, 本次验收的“攀枝花大水井异地升压 110 千伏变电站工程”项目变电站站界四周、距离变电站或输电线路较近的敏感点的工频磁感应强度按电流比例关系修正后均低于《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 的 100μT 的限值。				
	2、工频电磁场现状监测结论				
	通过对工程涉及距离线路和变电站较近的部分居民点进行监测, 各监测点位的工频电磁场均低于相应标准。				

本项目虽不满足断面监测条件未进行断面监测, 但从环评的理论预测以及大量断面监测结果分析, 工频电磁场随着距离增大而逐渐减小是普遍的规律。本次验收选取的监测点位包含了本项目监测点中距离变电站或输电线路距离最近的监测点。其余监测点与变电站或输电线路的距离均大于以监测的监测点。故依据工频电磁场随着距离增大而逐渐减小是普遍的规律, 本项目变电站及输电线路周边监测点的工频电磁场均能满足相应标准限值的要求。

本次验收的攀枝花大水井异地升压 110 千伏变电站工程在竣工投运后, 变电站及线路产生的工频电场强度、工频磁感应强度均满足相应标准限值的要求。

7.6 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和监测频次如下：

噪声：环境噪声或厂界噪声（监测 2 次，昼间和夜间分别监测一次）；

7.7 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，执行监测标准如下：

噪声：

《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）；

《声环境质量标准》（GB 3096-2008）。

2、噪声现状监测布点

变电站：对变电站各侧厂界噪声最大位置布点，以检查变电站建成后厂界噪声是否达标。一般取变电站围墙外 1m，高度 1.2m 以上；当厂界周围有噪声敏感点时，测点取变电站围墙外 1m，高度 0.5m 以上的位置。

敏感点：主要考虑距离线路较近的民房，监测点位布置在居民建筑物外，距墙壁或窗户 1m 处，距地面高度 1.2m 以上。根据现场调查情况，本次验收选择了变电站厂界周围和有代表性的居民点进行监测。

7.8 监测单位、监测时间、监测环境条件

1、监测单位：四川省辐射环境管理监测中心站

2、监测时间：2017 年 6 月 7 日 9:00~11:00 22:30~23:00

3、监测环境条件：

气候条件：环境温度 32.4~34.9℃；环境湿度：30~38%；

天气状况：晴。

7.9 监测仪器

监测选用经年检合格的监测仪器，主要设备见表 7-4：

表 7-4 监测仪器一览表

监测项目	仪器名称	检出下限	检定有效期	检定证书号	检定单位
环境噪声、厂界噪声	AWA6228+型 噪声监测仪 (zysb520)	23dB (A)	2017-3-7 至 2018-3-6	检定字第 201703103383	中国测试技术 研究院

声 环 境 监 测	7.10 监测结果分析				
	本次验收噪声监测结果如下表 7-5:				
	表 7-5 攀枝花大水井异地升压 110 千伏变电站工程噪声现状监测结果				
	编号	噪声类型	点位位置	监测时段 dB (A)	
				昼间	夜间
	1	厂界噪声	大水井 110 千伏变电站西侧 (大门侧)	43.3	40.9
	2	厂界噪声	大水井 110 千伏变电站南侧 (职工宿舍院内)	42.9	40.4
	3	厂界噪声	大水井 110 千伏变电站东侧 (大米加工厂侧)	42.7	40.3
	4	厂界噪声	大水井变电站北侧 (马路)	43.4	41.0
	5	环境噪声	格里坪镇大水井村五组刘友玉、 田明银住宅处	42.9	40.5
	6	环境噪声	大水井村五组 13#、14#罗顺芬等住宅处	43.2	40.7
	7	环境噪声	大水井村徐家渡路 83#王利兵住宅处	42.8	40.4
	8	环境噪声	大水井村徐家渡路 80#邓永久住宅处	42.5	40.1
	9	环境噪声	攀枝花市华美大米加工厂	43.4	40.8
	10	环境噪声	徐家渡路 82#住宅处	42.6	40.0
	11	环境噪声	徐家渡路 55#杨勇住宅处	42.7	39.8
从上表监测数据看出, 各工程的昼间噪声值和夜间噪声值, 对于变电站厂界噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准昼间 60dB (A)、夜间 50dB (A) 的限值; 敏感点环境噪声符合《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 2 类标准昼间 60dB (A)、夜间 50dB (A) 的限值。 根据等效连续 A 声级源强随距离增大而逐渐减小的规律可知, 本项目验收调查范围外的居民点的等效连续 A 声级是满足要求的。					

表八 环境影响调查

施 工 期	生态 影响	本项目对生态环境的影响主要是施工活动引起的施工区域地表扰动和植被破坏所导致的水土流失。 本项目新建变电站利用原大水井 35kV 变电站场地，不新征地，对站外生态环境无影响；本项目输电线路较短，涉及塔基 3 基，其中 1 基位于变电站内，另外 2 基需新征占地，占地面积约 90m²，项目建设不会导致大面积地表扰动和植被破坏，不会影响区域生态系统完整性。同时施工结束，将对原有的植被绿化进行恢复。
	环境 影响	一、电磁环境 本项目严格按照输变电工程设计规程规范进行建设，变电站及输电线路产生的电磁环境影响均满足相应评价标准要求。 二、其他环境 变电站施工期的扬尘影响较小；线路施工无大规模开挖，单个塔基施工时小范围内有少量扬尘，但时间短暂。施工期的污水以施工人员生活污水为主，经职工宿舍统一收集，无乱排乱放现象。施工阶段的噪声、扬尘及污废水对周围环境影响很小。
	社会 影响	经验收调查单位现场调查，在施工期间，各级环保部门未收到有关本项目的环保投诉。
运 营 期	生态 影响	通过对本工程，特别是架空输电线路沿线的调查，建设单位在用地完成后对临时征用土地进行了迹地恢复，不影响其原有的土地用途。对站内空地和塔基下通过重新植被等措施已进行绿化恢复。

运营期	环境影响	根据本工程的性质，本项目运行期产生的主要环境影响有工频电场、工频磁场以及噪声等。 一、电磁环境 新建变电站及输电线路：工频电场强度满足 4000V/m 的评价标准要求。工频磁感应强度满足 100μT 的标准限值要求。 二、噪声 变电站厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准昼间 60dB（A）、夜间 50dB（A）的限值。本项目竣工环保验收敏感点的环境噪声均满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2 类标准昼间 60dB（A）、夜间 50dB（A）的限值。 三、水环境影响 生活污水产生于变电站内，生活污水经站内化粪池统一收集处理，变电站无生活污水乱排放现象；输电线路运营期间不产生生活污水。 四、变压器油 站区内修建事故油池，事故油池容量满足设计规范要求，工程试运行后至现场调查期间，变压器主变未产生过事故油。 五、固体废物 生活垃圾产生于变电站内，利用变电站内垃圾桶收集收治，满足环保要求；输电线路运营期间不产生生活垃圾。
-----	------	--

运营期	社会影响	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）》在输变电工程竣工环境保护验收调查中，调查单位可采用公示等形式征求公众意见。因此在调查过程中，调查单位在大水井变电站张贴了公示文件进行现场公示，并对周围群众进行了说明解释工作，未收到任何群众意见与投诉情况。在公示期间，各级环保部门未收到有关本项目的环保投诉。 本项目的建设将满足攀枝花市西区的用电增长需求，改善和加强大水井片区骨干电网结构，提高电网安全性和运行灵活性，对项目所在地的经济发展有很好的促进作用。同时项目的建设可增加地方财政收入，增加当地就业机会。项目的建设对当地经济的影响为正面影响，且效果显著。
-----	------	---

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：

施工单位在工程建设过程中，建立了完善的项目管理组织体系，严格执行了建设单位统一制定的各项环境保护管理制度，并组织各参建单位认真贯彻落实各项标准与制度，保证环保施工措施的落实，加强对全体施工人员的环境保护教育，在工作中严格按照有关环境保护的法规及环境保护和文明施工管理办法执行，确保施工和生活不对周围环境造成不利的影响。环境管理机构人员及工程监理人员应对施工活动全过程环境监督，通过严格检查确保施工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、运营期：

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。国网四川省电力公司攀枝花供电公司对此建立了分级分层管理的网络，人员均为兼职。

9.2 环境监测计划落实情况及环境保护档案管理情况

1、环境监测计划落实情况：

工程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，由四川省辐射环境管理监测中心站对大水井 110kV 变电站以及新建线路周围敏感点进行监测。监测项目见表 9-1。

表 9-1 攀枝花大水井异地升压 110kV 千伏变电站工程运营期监测计划

序号	名称		内容
1	工频电场、工频磁场	点位布设	新建变电站及其周围典型环境保护目标处；新建线路沿线典型环境保护目标处
		监测项目	电场强度、磁感应强度
		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）（HJ681-2013）
		监测频次和时间	竣工验收监测一次

续表 9-1 攀枝花大水井异地升压 110kV 千伏变电站工程运营期监测计划

序号	名称	内容
2	噪声	点位布设
		新建变电站及其周围典型环境保护目标处；新建线路沿线典型环境保护目标处
		监测项目
		昼间、夜间等效连续 A 声级
		监测方法
		《声环境质量标准》（GB3096-2008） 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）
		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：

国网四川省电力公司攀枝花供电公司对项目档案资料由公司档案室统一保存和管理，包括项目环境影响评价报告表、评价执行标准、四川省环保厅的环境影响批复等文件档案，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局档案室及相关部门。

9.3 环境管理状态分析

国网四川省电力公司攀枝花供电公司在项目的立项、可研、实施、验收阶段都制定了相应的管理制度和技术规范，并在业主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助进行管理。若发生环境影响突发事件，将按照环境污染应急预案相关内容执行。

9.4 环境风险事故防范及应急措施调查**1、工程存在的环境风险因素调查**

变电站在运行期可能发生的风险事故主要为变压器油外泄。变压器油属危险废物，如不收集处置会对环境产生不良影响。

输电线路在运行期可能发生的风险事故大致包括：短路、雷击过电压。短路和雷击过电压时，保护系统会自动动作，切断电力供应，故障解除后，人工控制系统接入，不会对外环境产生影响。

2、环境风险应急措施与应急预案调查**（1）变压器油外泄事故措施**

变电站在正常运行状态下，无变压器油外排。在变压器出现故障时可能会有变压器油外泄或少量含油废水产生。事故油和含油废水经主变下方的储油坑鹅卵石层冷却后，通过排油槽汇入事故油池，然后交有相应资质单位进行回收处置。根据调查，变

电站建设有事故油池，油池容积符合设计规范要求，能够满足对事故排油收集暂存的需要，同时变电站运行单位委托资质单位对事故排油进行集中回收处置。

（2）事故应急预案

运行单位有完善的事故应急预案，其中包括变电站变压器油外泄应急预案、线路铁塔倾倒应急预案。

3、调查结果分析

工程自带电试运行以来，未发生过环境风险事故，相应的风险防范及事故应急措施均得到了落实。

表十 竣工环保验收调查结论与建议

10.1 调查结论

本次验收的国网四川省电力公司攀枝花供电公司“攀枝花大水井异地升压110千伏变电站工程”项目，验收内容为：**拆除大水井35kV变电站既有设备设施并新建大水井110kV变电站**：主变采用户外布置，配电装置采用户内GIS布置；主变容量为2×50MVA；110kV出线间隔2回；10kV出线间隔20回；无功补偿4×4Mvar。**输电线路工程**：新建河风线“π”接入大水井变电站110kV线路，全长2×0.2km，采用同塔双回逆相序排列，导线型号LGJ-185/25，共使用铁塔3基。**验收期间，工程运行正常。**

1、工频电磁场：工程选取测试的，距离变电站或线路较近的、具有代表性的居民点的工频电场强度、工频磁感应强度均低于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）的工频电场 4000V/m、工频磁感应强度 100μT 的限值。

2、噪声：变电站厂界噪声均低于《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准昼间 60dB（A）、夜间 50dB（A）的限值。本项目验收调查范围内的敏感点的环境噪声满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2类标准昼间 60dB（A）、夜间 50dB（A）的限值要求。

3、生活污水及垃圾：生活污水和生活垃圾产生于变电站内，生活污水经化粪池收集处理后，用于站外绿化农肥，变电站无生活污水乱排放现象；各生活垃圾集中收集收治，满足环保要求。输电线路运营期间不产生生活污水和生活垃圾。

4、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，变电站内按照设计标准建设了足够容积的事故油池，可完全容纳变压器油。事故状态或更换时产生的变压器油过滤回用，不能回用的少量废油依照相关程序交由有危险废物经营许可证的单位依法依规处置（目前尚未产生）。

5、生态：项目对生态影响主要在施工期对施工区域植被有轻微破坏，建设单位已进行了相应的补偿措施，工程建设对生态环境影响很小。

综上所述，国网四川省电力公司攀枝花供电公司“攀枝花大水井异地升压 110 千伏变电站工程”项目均严格按照环评要求及四川省环境保护厅环评批复要求进行建设，项目试运行后运行正常，经检查，各项环保措施已实施到位；经监测，各居民敏感点工频电磁场及噪声监测值均满足相应标准限值要求。本工程不存在《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》中第八条所列情形，工程达到了竣工环境保护验收的条件，建议

本项目通过环境保护验收。

10.2 建议

1、对变电站周围、线路沿线的居民，建设单位应在运营期加强相应环保和科普知识的宣传，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中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〔2010〕517号

关于攀枝花大水井异地升压 110 千伏变电站工程、攀枝花同德异地升压 110 千伏变电站工程、攀枝花 110 千伏向阳变电站改造工程、攀枝花Ⅱ500 千伏变 220 千伏配套工程、攀枝花施家坪 220 千伏变电站扩建工程环境影响报告表的批复

攀枝花电业局：

你局报送的《攀枝花大水井异地升压 110 千伏变电站工程环境影响报告表》、《攀枝花同德异地升压 110 千伏变电站工程环境影响报告表》、《攀枝花 110 千伏向阳变电站改造工程环境影响报告表》、《攀枝花Ⅱ500 千伏变 220 千伏配套工程环境影响报告表》、《攀枝花施家坪 220 千伏变电站扩建工程环境影响报告表》收悉。经研究，批复如下：

一、项目建设内容和总体要求

（一）攀枝花大水井异地升压 110 千伏变电站工程

该项目拟在攀枝花市西区选址建设。工程投资 3707 万元，

其中环保投资 7.92 万元。建设内容主要包括：1、新建大水井 110kV 变电站，站址位于西区格西坪镇大水井村原 35kV 变电站站址（不新征用地），配备 $2 \times 40\text{MVA}$ 主变压器、110kV 出线间隔本期 2 回、10kV 出线间隔本期 20 回、无功补偿 $4 \times 4\text{MVar}$ （均为终期规模），配套同步另建设主控楼一座、化粪池及事故油池等设施，变电站主变为户外布置（配电装置采用 GIS 户内布置），拆除原 35kV 变电站；2、新建河凤线“ π ”接入大水井变电站 110kV 同塔双回输电线路，线路全长约 $2 \times 0.2\text{km}$ ，输送电流为 222A。

（二）攀枝花同德异地升压 110 千伏变电站工程

该项目拟在攀枝花市仁和区选址建设。工程投资 4979 万元，其中环保投资 48.26 万元。建设内容主要包括：1、新建布德 110kV 变电站，站址位于攀枝花市仁和区布德镇中心村，配备 $2 \times 40\text{MVA}$ 主变压器（终期规模，变电站本次按终期规模环评）、110kV 出线间隔本期 2 回（终期 4 回）、35kV 出线间隔本期 6 回（终期规模）、10kV 出线间隔本期 14 回、10kV 无功补偿本期 $4 \times 3006\text{kVar}$ （终期规模），配套特别建设主控楼一座、化粪池及事故油池等设施，变电站主变为户外布置，配电装置采用户外 AIS 布置；2、新建马上坪变至布德变 110kV 同塔双回输电线路，线路全长约 $2 \times 12\text{km}$ ，输送电流为 288A。线路建设拆迁居民 4 户。

（三）攀枝花 110 千伏向阳变电站改造工程

该项目拟在攀枝花市攀钢厂区内（钢花路向阳 110kV 变

电站已建范围)实施。工程投资 3419 万元,其中环保投资 0.6 万元。建设内容主要包括:既有向阳 110kV 变电站为半户内布置,主变为户外布置,配电装置为户内 GIS 布置。110kV 出线现有 4 回,本次将户内 AIS 改造为户内 GIS,同时完善该变电站相应配套设施。改造后现有 2×40MVA 主变压器及 110kV、10kV、6kV 出线回路数均不变。

(四)攀枝花 II 500 千伏变 220 千伏配套工程

该项目拟在攀枝花市仁和区选址建设。工程投资 3730 万元,其中环保投资 7.92 万元。建设内容主要包括:1、扩建既有攀枝花 II 500kV 变电站 220kV 出线间隔 2 回,在原有预留场地实施;2、扩建既有马店河 220kV 变电站 220kV 出线间隔 1 回,在原有预留场地实施;3、扩建既有仁和 220kV 变电站 220kV 出线间隔 2 回及改造(已取得环评批复);4、新建攀枝花 II 变至仁和变 220kV 同塔双回输电线路(线路 I),线路全长约 $2 \times 14.5\text{km}$;5、新建攀枝花 II 变至马店河变 220kV 输电线路(线路 II),线路全长约 $2 \times 11 + 0.08\text{km}$,其中同塔双回架空段长度约 $2 \times 11\text{km}$,电缆段长度约 0.08km,采用埋地电缆,线路设计电流 756A;6、改造仁和变至马店河变 220kV 输电线路,线路全长约 $0.35 + 0.05\text{km}$,其中仁和侧改造线路长度约 0.35km,马店河侧改造线路长度约 0.05km,改造后采用同塔双回单边挂,线路设计电流 480A。本项目涉及拆迁居民 10 户,拆迁后不跨越民房。

(五)攀枝花施家坪 220 千伏变电站扩建工程

该项目拟在攀枝花市冷轧钢厂内既有施家坪 220kV 变电站已建范围内实施。工程投资 3224 万元，其中环保投资 8 万元。建设内容主要包括：扩建攀枝花施家坪 220kV 变电站（现有 $2 \times 90\text{MVA}$ 220kV 主变压器、 $2 \times 63\text{MVA}$ 110kV 主变压器、220kV 出线间隔 3 回、110kV 出线间隔现有 9 回、35kV 出线间隔现有 16 回），站址位于攀枝花市冷轧钢厂内，本次拆除 2 台 110kV 主变，更换一台 220kV 主变 150 MVA，新增一台 220kV 主变 150 MVA。扩建后变电站容量为 $2 \times 150\text{MVA}$ 主变压器 + $1 \times 90\text{MVA}$ 主变压器。10kV 出线现有 2 回，扩建后无；35kV 无功补偿现无，扩建后为 $6 \times 10020 \text{ kVar}$ ，配套同步新增事故油池等设施。变电站为户外布置，220kV 配电装置采用户外 AIS 布置，110kV 配电装置采用户内 GIS 布置。

该 5 个项目属国家发展和改革委员会第 40 号令发布的《产业结构调整指导目录（2005 年本）》中的所列鼓励类，符合国家产业政策。攀枝花 110 千伏向阳变电站改造工程预安排计划经四川省电力公司下达（川电发展[2010]15 号），其他 4 个项目开展前期工作经四川省电力公司同意（川电发展[2010]20 号）。变电站选址、线路路径经当地主管部门同意，符合当地规划。

该 5 个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、无线电干扰及噪声能满足环评相关标准要求，环境不利影响可得到有效缓解和控制。因此，我厅同意你局

按照报告表中所列建设项目的性质、地点、规模、采用的建设方案、环境保护对策措施及下述要求进行项目建设。

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)加强施工期环境保护管理工作,全面、及时落实施工期各项环保措施。应根据当地规划和输变电工程周边环境敏感点分布、土地利用性质、地形等,进一步优化变电站和线路施工作业方案和作业时间,有效控制施工期对周围敏感点的环境不利影响,避免污染扰民引起纠纷。尽量减少线路的土地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,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,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)严格按技术规范要求,建设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。

(四)变电站设计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,确保厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)相应功能区类标准限

值。

(五)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。

(六)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,应按《110-500KV 架空送电线路设计技术规程》(DL/T5092-1999)要求,应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)项目建设单位应根据公众的反映,以适当、有效的方式,积极主动将电网建设环保知识和项目环评结论告知工程区域公众,切实做好宣传、解释工作,消除公众的疑虑和担心,避免因公众参与工作不到位,相应措施不落实,导致纠纷和不稳定因素。

三、项目开工前,必须依法在项目核准等主管部门完备相关行政许可手续。

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我厅提交试生产申请,

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向我厅申请环境保护验收。验收合格后，项目方可正式投入运行。违法本规定要求的，承担相应法律责任。

五、我厅委托攀枝花市环保局负责项目施工期的环境保护监督检查工作。你局应在接到本批复后 10 个工作日内，将批复后的报告表分别送攀枝花市环保局、攀枝花西区环保局、攀枝花市仁和区环保局备案，并按规定接受当地环境保护行政主管部门的监督检查。



主题词：环保 输变电 报告表 批复

抄送：省发展改革委，省电力公司，省环境监察执法总队，攀枝花市环保局、攀枝花市西区环保局、攀枝花市仁和区环保局，四川电力设计咨询有限责任公司。

四川省环境保护厅办公室

2010 年 9 月 13 日印发

攀枝花市环境保护局

攀环函〔2010〕126号

攀枝花市环境保护局 关于攀枝花大水井异地升压 110 千伏变电站工程 执行有关环保标准的函

攀枝花电业局：

你局所属攀枝花大水井异地升压 110KV 变电站工程包括：新建大水井 110KV 变电站；新建河凤县 π 接入大水井变电站 110KV 线路。新建变电站位于攀枝花市西区大水井片区原 35KV 大水井变电站处，线路位于攀枝花市西区大水井片区。执行的有关环境保护标准如下：

一、环境质量标准

1、环境空气质量标准执行《环境空气质量标准》(GB3095—1996)的二级标准。

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

3、环境噪声标准执行《声环境质量标准》(GB3096—2008)的 2 类声环境功能区标准。

二、污染物排放标准

1、电磁辐射：工频电场、工频磁场参考执行《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), 居民区工频电场评价标准 4kv/m, 工频磁感应强度采用公众全天影响限值 0.1mT 为评价标准;

无线电干扰参照《高压交流架空送电线无线电干扰限值》(GB15707—1995), 本项目线路在距边导线投影 20m 处、频率为 0.5MHz、好天气条件下无线电干扰限值为 46dB (μ V/m), 变电站参照该标准执行, 即距变电所围墙外 20m 处、频率为 0.5MHz、好天气条件下无线电干扰限值为 46dB (μ V/m)。其他指标按《对空情报雷达站电磁辐射保护要求》(GB13618—1992) 和《航空无线电导航站电磁环境要求》中的规定执行。

2、水污染物的排放执行《污水综合排放标准》(GB8978—1996) 中的一级标准。

3、厂界噪声排放标准执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008) 的 2 类声环境功能区排放标准。施工期噪声执行《建筑施工场界噪声限值》(GB12523—90) 的相应标准。

二〇一〇年七月二十二日



攀枝花市环境保护局办公室

2010 年 7 月 22 日印

(共印 8 份)

四川省辐射环境管理监测中心站

监 测 报 告

川辐环监字（2015）第 EM0123 号



170012052996

项目名称： 攀枝花大水井异地升压 110 千伏变电站工程
验收电磁环境及声环境现状监测

委托单位： 国网四川省电力公司攀枝花供电公司

监测类别： 委托监测

报告日期： 二〇一七年七月十七日

(盖章)

四川省
辐射环境管理监测中心站
监测专用章

辐射

监测报告说明

- 1、报告封面无本站计量认证  章、监测专用章无效，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。
- 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站提出，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、未经本站书面批准，不得部分复制本报告。
- 6、未经本站书面同意，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：四川省辐射环境管理监测中心站

地址：成都市抚琴西路营通街 57 号

邮政编码：610031

电话：028-87774385（业务室）

传真：028-87731718（业务室）

客户通讯资料：

机构名称：国网四川省电力公司攀枝花供电公司

地址：攀枝花市攀枝花大道中段 702 号

邮政编码：617067

电话：0812-2705352

传真：0812-2705352

1、监测内容

受国网四川省电力公司攀枝花供电公司委托，我站于 2017 年 6 月 7 日对攀枝花大水井异地升压 110 千伏变电站工程区域内的工频电磁场及噪声现状进行了监测。

2、监测项目

工频电磁场：工频电场强度、工频磁场强度（或工频磁感应强度）。

噪声：环境噪声、厂界噪声。

监测期间相关情况见表 1。

表 1 监测相关情况

	监测项目	仪器名称	技术指标	检定有效期	检定证书号	检定单位
监测仪器	工频电场	NBM550/EHP50 F(zysb516-1)	检出下限 电场：5mV/m	2017-3-7 至 2018-3-6	校准字第 201703005358	中国测试技术 研究院
	工频磁场	NBM550/EHP50 F(zysb516-1)	检出下限 磁场：0.3nT	2017-3-16 至 2018-3-15	校准字第 201703008743	中国测试技术 研究院
	噪声	AWA6228+型 噪声监测仪 (zysb520)	检出下限 23dB (A)	2017-3-7 至 2018-3-6	检定字第 201703103383 校准字第 201703003383	中国测试技术 研究院
监测环境	测试环境：环境温度 32.4~34.9℃；环境湿度：30~38%；天气状况：晴；测点已避开较高的建筑物、树木，测量地点相对空旷。					
评价标准	本报告不作评价					
特殊点位说明	5#位于大水井 110 千伏变电站西侧 10.7m、线路西北侧 4.5m，线高 21.7m；6#位于大水井 110 千伏变电站北侧 6.9m；7#位于大水井 110 千伏变电站南侧 29.6m；8#位于大水井 110 千伏变电站南侧 27.5m；9#位于大水井 110 千伏变电站东侧 5m；10#位于大水井 110 千伏变电站南侧 33.7m；11#位于大水井 110 千伏变电站南侧 34.2m。					

3、监测方法及方法来源

本次监测项目的监测方法、方法来源表 2。

表 2 监测方法及方法来源

项目	监测方法	方法来源
工频电磁场	电磁辐射监测仪器和方法	HJ/T10.2-1996
	高压交流架空送电线路、变电站工频电场和磁场测量方法	DL/T988-2005
	交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）	HJ 681-2013

续表 2 监测方法及方法来源

项目	监测方法	方法来源
噪声	声环境质量标准	GB 3096-2008
	工业企业厂界环境噪声排放标准	GB12348-2008

4、监测结果

(1) 工频电磁场

工频电场强度：本次监测 9 个点位的工频电场强度在 0.9751V/m 至 47.51V/m 之间，最大值出现在大水井 110 千伏变电站东侧（大米加工厂侧）。

工频磁感应强度：本次监测 9 个点位的工频磁感应强度在 0.0235 μ T 至 1.252 μ T 之间，最大值出现在大水井变电站北侧（马路）。

(2) 噪声

厂界噪声：本次监测 4 个噪声测量点位，昼间等效连续 A 声级在 42.7dB(A) 至 43.4dB(A) 之间，最大值出现在大水井变电站北侧（马路）；夜间等效连续 A 声级在 40.3dB(A) 至 41.0dB(A) 之间，最大值出现在大水井变电站北侧（马路）。

环境噪声：本次监测 7 个噪声测量点位，昼间等效连续 A 声级在 42.5dB(A) 至 43.4dB(A) 之间，最大值出现在攀枝花市华美大米加工厂；夜间等效连续 A 声级在 39.8dB(A) 至 40.8dB(A) 之间，最大值出现在攀枝花市华美大米加工厂。

监测数据见下表 3~表 4：

表 3 攀枝花大水井异地升压 110 千伏变电站工程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 (μ T)
1	大水井 110 千伏变电站西侧（大门侧）	43.45	0.6051
2	大水井 110 千伏变电站南侧 （职工宿舍院内）	27.73	0.4950
3	大水井 110 千伏变电站东侧 （大米加工厂侧）	47.51	0.6135
4	大水井变电站北侧（马路）	5.436	1.252
5	格里坪镇大水井村五组刘友玉、 田明银住宅处	4.915	0.1183

续表 3 攀枝花大水井异地升压 110 千伏变电站工程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 (μ T)
6	大水井村五组 13#、14#罗顺芬等住宅处	8.510	0.3828
7	大水井村徐家渡路 83#王利兵住宅处	0.9751	0.0235
8	大水井村徐家渡路 80#邓永久住宅处	4.923	0.0506
9	攀枝花市华美大米加工厂	46.49	0.5409

表 4 攀枝花大水井异地升压 110 千伏变电站工程噪声现状监测结果

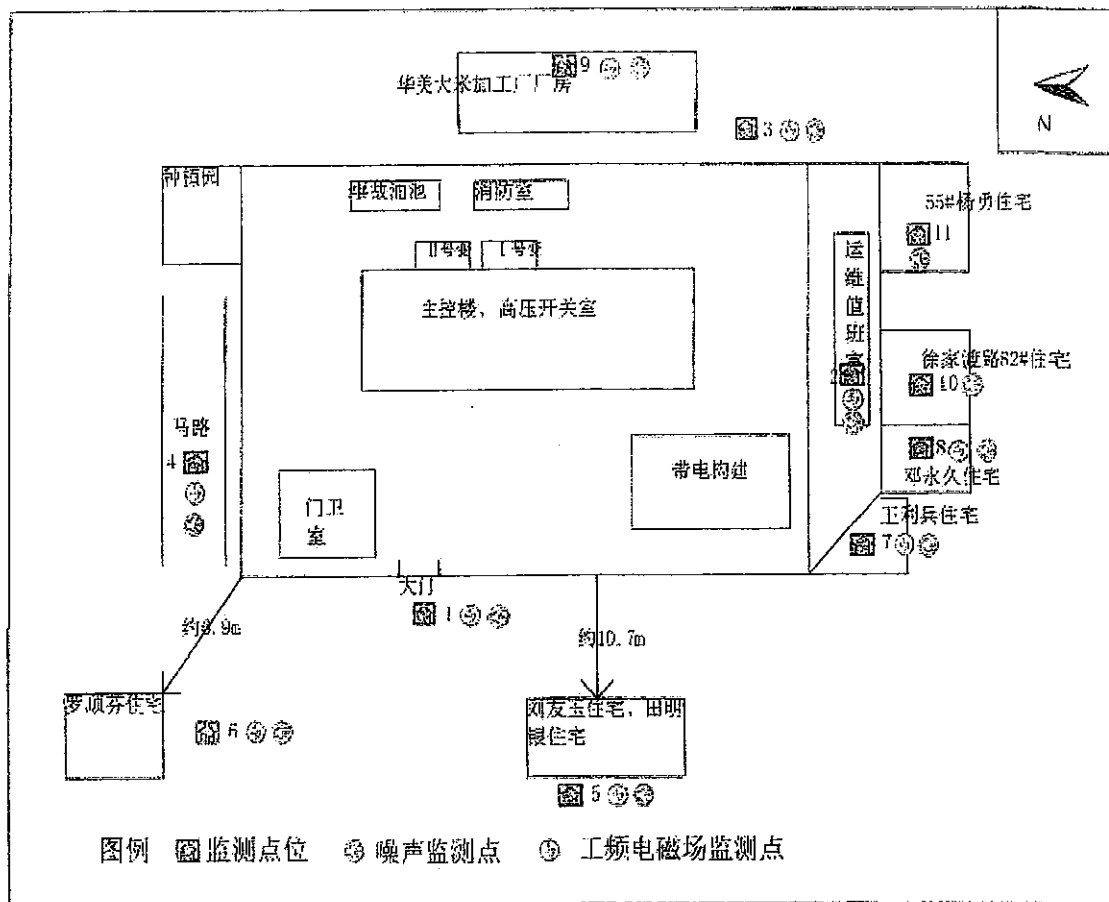
编号	噪声类型	点位位置	监测时段 dB (A)	
			昼间	夜间
1	厂界噪声	大水井 110 千伏变电站西侧 (大门侧)	43.3	40.9
2	厂界噪声	大水井 110 千伏变电站南侧 (职工宿舍院内)	42.9	40.4
3	厂界噪声	大水井 110 千伏变电站东侧 (大米加工厂侧)	42.7	40.3
4	厂界噪声	大水井变电站北侧 (马路)	43.4	41.0
5	环境噪声	格里坪镇大水井村五组刘友玉、 田明银住宅处	42.9	40.5
6	环境噪声	大水井村五组 13#、14#罗顺芬等住宅处	43.2	40.7
7	环境噪声	大水井村徐家渡路 83#王利兵住宅处	42.8	40.4
8	环境噪声	大水井村徐家渡路 80#邓永久住宅处	42.5	40.1
9	环境噪声	攀枝花市华美大米加工厂	43.4	40.8
10	环境噪声	徐家渡路 82#住宅处	42.6	40.0
11	环境噪声	徐家渡路 55#杨勇住宅处	42.7	39.8

(以下空白)

报告编制: 张鹤 审核: 李生 签发: 陈立
 日期: 2017.6.23 日期: 2017.7.10 日期: 2017.7.17

四川省
辐射站
监测中
专用章

攀枝花大水井异地升压 110 千伏变电站工程外环境及监测布点示意图



制图人：张鹤

绘图人：张鹤

(以下空白)

用户信息

委托单位名称:

联系人:

地址:

联系电话:

用户反馈意见:

心站

用户单位 (签章)

年 月 日

