

建设项目竣工环境保护验收调查报告表

同洲监字（2020）第 J001 号

项目名称： 巴中草池 220 千伏变电站主变扩建工程

建设单位： 国网四川省电力公司巴中供电公司（盖章）

编制单位： 成都同洲科技有限责任公司（盖章）

编制日期： 二 0 二 0 年 四 月

项 目 名 称：巴中草池 220 千伏变电站主变扩建工程

编 制 单 位：成都同洲科技有限责任公司

技术审查人：张廷生

项目负责人：唐文龙

主要编制人员情况				
姓名	职称	上岗证号	职责	签名
张廷生	高工	核高资格证字 2005273 号	校准	
王晓娟	工程师	201805035510 000023	审核	
唐文龙	工程师	-	编制	

监测单位:成都同洲科技有限责任公司

编制单位联系方式：

电话：028-65273134

传真：028-65273134

电子邮箱：cd_tzkj@163.com

邮编：610045

地址：成都市武侯区新城管委会武兴二路 8 号商环境 1 号楼 5 楼 501



检验检测机构 资质认定证书

证书编号:172312050555

名称:成都同洲科技有限责任公司

地址:成都市武侯区武兴二路8号1栋1单元5楼501室(邮政编码:610041)

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。

许可使用标志



发证日期:2017年11月15日

有效期至:2023年11月14日

发证机关:



有效期届满前3个月提交复查申请,不再另行通知。

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。

二、批准成都同洲科技有限责任公司检验检测的能力范围

地址：成都市武侯区武兴二路8号1栋1单元5楼501室

第1页 共2页

序号	类别（产品/ 项目/参数）	产品/项目/参数		依据的标准（方法）名称 及编号（含年代号）	限制范围	说明
		序号	名称			
1	电离辐射	1.1	X-γ剂 量率	《环境地表γ辐射剂量率 测定规范》 GB/T14583-1993		
		1.2.	α β 表面污 染	《表面污染测定第1部 分：发射体（Eβ· max>0.15MeV）/和α发射 体》GB/T14056.1-2008		
2	电磁辐射	2.1	电场 强度	《辐射环境保护管理导则 电磁辐射监测仪器和方 法》HJ/T10.2-1996 《交流送变电工程电磁环 境监测方法》HJ681-2013		
		2.2	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 《交流送变电工程电磁环 境监测方法》HJ681-2013		
3	噪声	3.1	声环境 噪声	环境噪声监测技术规范城 市声环境常规监测 HJ640-2012 声环境质量标准 GB3096-2008		

— 监 台 荷 —

地址：成都市武侯区武兴二路8号1栋1单元5楼501室

第2页 共2页

序号	类别（产品/ 项目/参数）	产品/项目/参数		依据的标准（方法）名称 及编号（含年代号）	限制范围	说明
		序号	名称			
3	噪声	3.2	工业企业厂界环境噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB12348-2008 环境噪声监测技术规范 噪声测量值修正 HJ706-2014	限 II 型声级计	
		3.3	建筑施工场界环境噪声	建筑施工场界环境噪声排放标准 GB12523-2011 环境噪声监测技术规范 噪声测量值修正 HJ706-2014		
		3.4	社会生活环境噪声	社会生活噪声排放标准 GB22337-2008 环境噪声监测技术规范 噪声测量值修正 HJ706-2014	限 II 型声级计	

一
習
密
鍵
一

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	8
表五	环境影响评价回顾	14
表六	环境保护措施执行情况	17
表七	电磁环境、声环境监测	14
表八	环境影响调查	30
表九	环境管理及监测计划	36
表十	竣工环保验收调查结论与建议	39

附件：

附件一、四川省环境保护厅《关于巴中草池 220 千伏变电站主变扩建工程环境影响报告表的批复》（川环审批[2017]233 号）

附件二、巴中市环境保护局《关于巴中草池 220 千伏变电站主变扩建工程建设项目环境影响评价执行标准的复函》巴环函[2017] 133 号

附件三、通江县环境保护局《关于巴中草池 220 千伏变电站主变扩建工程建设项目环境影响评价执行环境标准的请示》通环[2017] 84 号

附件四、验收监测报告

附件五、事故油坑与既有事故油池连通情况说明

附表：

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

项目名称	巴中草池 220 千伏变电站主变扩建工程				
建设单位	国网四川省电力公司巴中供电公司				
法人代表	李敬雄		联 系 人	颜诚	
通讯地址	四川省巴中市江北大道 55 号				
联系电话	0827-5621115	传真	0827-5621115	邮政编码	636000
建设地点	巴中市通江县草池乡城子坪村，既有草池220kV 变电站内				
工程性质	新建□ 改扩建 ☒ 技改□		行业类别	电力供应业(D4420)	
环境影响 报告表名称	巴中草池 220 千伏变电站主变扩建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	成都城电电力工程设计有限公司				
环境影响评 价审批部门	四川省环境保护厅	文号	川环审批 [2017]233 号	时间	2017.8.28
工程核准 部门	四川省发展和改革委员会	文号	川发改能源 (2017) 576 号	时间	2017.11.20
初步设计 审批部门	国网四川省电力 公司	文号	川电建设 (2018) 64 号	时间	2018.3.12
环境保护设 施设计单位	成都城电电力工程设计有限公司				
环境保护设 施施工单位	四川巴中和兴电力有限责任公司				
环境保护设 施监测单位	成都同洲科技有限责任公司				
环境保护设 施监理单位	四川电力工程建设监理有限公司				
投资总概算 (万元)	1421	环保投资 (万元)	10.3	环保投资占 总投资比例	0.72%
实际总投资 (万元)	1416	环保投资 (万元)	15.6	环保投资占 总投资比例	1.1%
环评主体 工程规模	草池 220kV 变电站现有主变容量为 1×150MVA，本次新增 180MVA 主变 1 台，终期规模 150MVA+180MVA；现有 220kV 出线 4 回，本次不新增，终期规模		工程开工日期		2018.10

	4 回；110kV 出线 5 回，本次不新增，终期 8 回，10kV 出线本次新增 6 回，终期 6 回；无功补偿容量现有 $3 \times 10020\text{kVar}$ ，本次新增 $3 \times 10020\text{kVar}$ ，终期达到 $6 \times 10020\text{kVar}$ 。		
实际主体工程规模	本次新增主变 $1 \times 180\text{MVA}$ ；新增 10kV 出线 6 回；新增无功补偿 $3 \times 10020\text{kVar}$ 。	投入试运行时期	2020.1
主体工程规模变更情况	本工程各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，实际建设主体工程规模与环评主体工程规模一致。		

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，确定本次验收调查范围如下： 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 		
------------------	--	--	--

环境敏感目标

根据《巴中草池 220 千伏变电站主变扩建工程环境影响报告表》，环境敏感目标为评价范围内的居民等。按照本次确定的调查范围，调查范围内的主要环境保护目标见表 2-4。经现场调查，在原有居民史学兴家同侧发现有一处距变电站更近居民邓青春家（距变电站 30 米），经核查，该房屋于 2008 年建成，环评调查期间房屋无人居住，空置。经监测，该保护目标处的电磁环境及声环境现状满足相应标准限值要求。

根据巴中市生态红线图及现场调查，本项目不在四川省生态红线范围内，本项目建设区域范围内无自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等敏感目标分布。

本项目环境影响评价范围内的居民等均为环境保护目标，根据现场调查，本项目环评阶段和验收阶段主要环境保护目标见表 2-4。

表 2-4 环评阶段和验收阶段主要环境保护目标一览表

项目	序号	环评		验收		环境影响因素
		保护目标	位置及距离	保护目标	位置及距离	
草池变电站	1	草池乡城子坪村史学兴等居民☆（约 10 户）	站：东侧，最近约 50m，1 层尖顶，其他房屋 1-3 层尖平顶	草池乡城子坪村史学兴等居民☆（约 10 户）	站：东侧，最近约 50m，1 层尖顶，其他房屋 1-3 层尖平顶	N
	2			草池乡城子坪村邓青春居民☆	站：东南侧，最近约 30m，1 层平顶	E/B/N
	3	草池乡城子坪村史桃杨等居民☆（约 5 户）	站：北，最近约 160m	草池乡城子坪村史桃杨等居民☆（约 5 户）	站：北，最近约 160m	N

注：E—工频电场、B—工频磁感应、N—噪声。

由表 2-4 可知，验收调查与环境阶段敏感目标无变化。

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。
------	---

表三 验收执行标准

电
磁
环
境
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（巴中市环境保护局“巴环函[2017]133 号”《巴中市环境保护局关于巴中草
池 220 千伏变电站主变扩建工程建设项目环境影响评价执行标准的复函》和通
江县环保局 “通环[2017]84 号”《关于巴中草池 220 千伏变电站主变扩建工程
建设项目环境影响评价执行环境标准的请示》为依据（附件二、三）），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

电磁验收监测执行标准表

类别	环评标准		验收标准	
	标准限值	标准来源	标准限值	标准来源
工频电场	4000V/m	《电磁环境控制限值》 (GB8702-2014)	4000V/m	《电磁环境控制限值》 (GB8702-2014)
工频磁场	100μT		100μT	

声环境标准

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（巴中市环境保护局“巴环函[2017]133 号”《巴中市环境保护局关于巴中草池 220 千伏变电站主变扩建工程项目环境影响评价执行标准的复函》为依据（附件二）），本项目区域处于 2 类声环境功能区，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《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 验收监测执行标准表

类别		环评标准		验收标准	
		标准限值	标准来源	标准限值	标准来源
噪声	环境噪声标准	昼间 60dB (A) 夜间 50dB (A)	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2 类	昼间 60dB (A) 夜间 50dB (A)	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2 类
	厂界噪声标准	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	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

表四 工程概况

4.1 工程地理位置图

变电站：巴中市通江县草池乡城子坪村，既有草池 220kV 变电站内。

地理位置图见图 4-1。

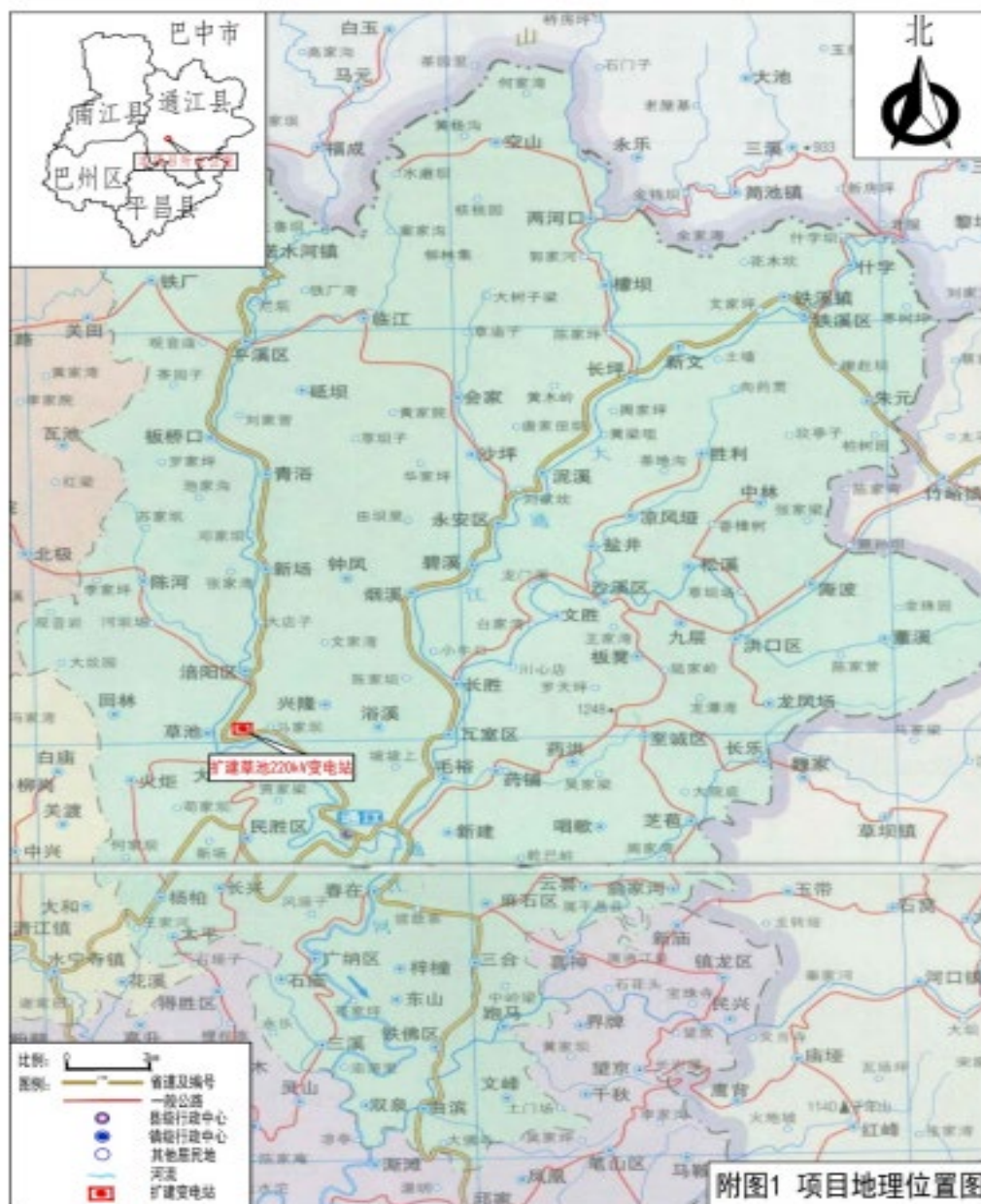


图 4-1 草池 220 千伏变电站地理位置图

4.2 主要工程内容及规模

(1) 变电站建设内容

巴中草池 220kV 变电站现有主变容量为 $1 \times 150\text{MVA}$ ，本次新增 180MVA 主变 1

台；10kV 出线本次新增 6 回；无功补偿容量：现有 3 ×10020kVar，本次新增 3 ×10020kVar。站内设施设备情况见图 4-2 。



图4-2 草池220千伏变电站站内设施设备图

(2) 本工程环保手续审批情况

草池 220 千伏变电站（原名巴中通江 220 千伏变电站）为既有变电站，于 2009 年建成投运，本项目于 2009 年进行了建设项目环境影响评价，并于 2013 年 1 月对 1 号主变和环保设施进行了验收。据调查，该工程是没有历史遗留问题。草池 220kV 变电站历次环保审批情况见表 4-1。

表 4-1 草池 220kV 变电站环境保护审批情况表

名称	环评情况			验收情况		
	环评报告	批复文号	批复规模	批复文号	批复规模	验收时间
草池	巴中通江	川环审批	主变容量为	川环验	主变容量为	2013.1

220kV 变电站（原通江 220kV 变电站）	220 千伏输电工程（含 110 千伏配套工程）环境影响报告表	【2009】25 号	150MVA，220 千伏出线 4 回，110 千伏出线 8 回	[2013]021 号	150MVA，220 千伏出线 4 回，110 千伏出线 5 回	
草池 220kV 变电站	巴中草池 220 千伏变电站主变扩建工程	川环审批 [2017]233 号	扩建主变 180MVA，10 千伏出线 6 回，无功补偿 3×10020kVar	本次验收		

4.3 工程占地及总平面布置

1、工程占地：

本次扩建工程不新增用地，在原有变电站内扩建，原有变电站占地面积约为 1118m²。

2、总平面布置：

草池 220kV 变电站采用户外布置，即主变为户外布置、220kV 及 110kV 配电装置均为 GIS（气体绝缘配电装置）户外布置，架空出线。新建主变布置在站区中央；220kV 配电装置布置在站区西侧，220kV 向西出线；110kV 配电装置呈“L”型布置，布置在站区北侧和东侧，110kV 向北、向东出线；10kV 配电装置布置在站区北侧。主控楼布置在站区南侧，新建无功补偿位于变电站北侧厂界边，利旧事故油池位于站区西南角，化粪池位于东南角。变电站总平面布置详见附图《草池变电站总平面布置及外环境关系图》。

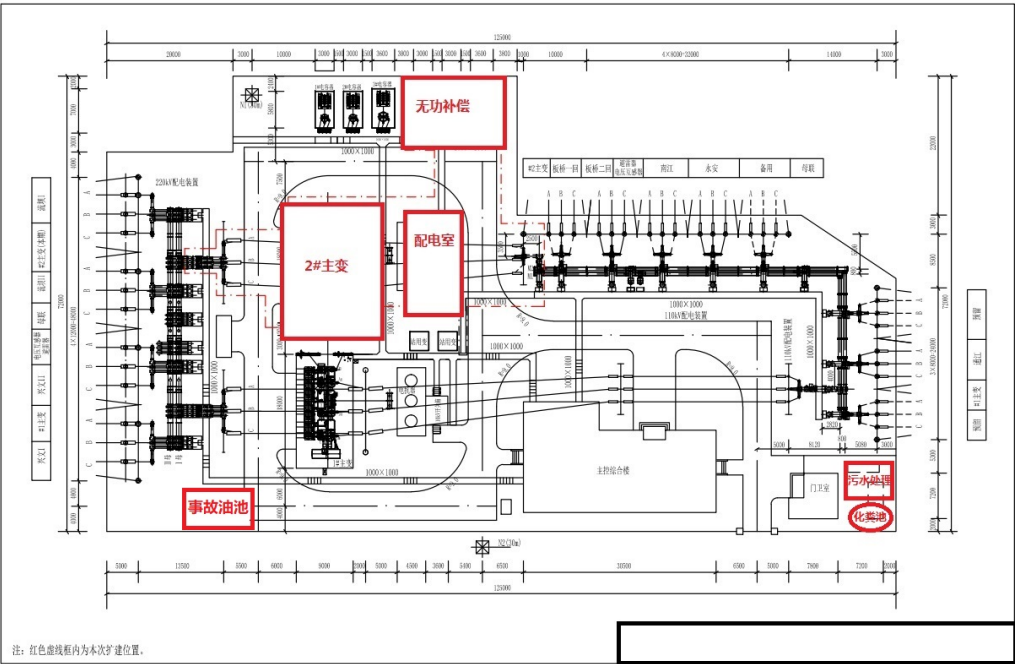


图 4-3 巴中草池 220 千伏变电站平面布置图

4.4 工程环境保护投资

本期工程环评阶段静态总投资为 1421 万元，其中环保投资约 10.3 万元，占项目总投资的 0.72%；实际总投资为 1416 万元，环保投资为 15.6 万元，占项目总投资的 1.1%。本项目环评与验收阶段环保措施投资对比表见表 4-2。

表 4-2 本项目环保措施投资情况

项目		环评投资（万元）	实际投资（万元）
大气废水	施工遮盖、洒水降尘处理	0.3	0.3
废水治理	事故油池(利旧)	不新增	不新增
	化粪池(利旧)	不新增	不新增
噪声治理	主变压器噪声小于70dB(A)	包含在主体工程中	包含在主体工程中
固体废弃物	垃圾桶(利旧)	不新增	不新增
环评文件编制费		5.0	7.5
验收文件编制费		5.0	7.8
总计		10.3	15.6

由表 4-2 可知，本工程环评阶段提出的各项环保投资均已落实。

4.5 工程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 4-3。

表 4-3

重大变动对照表

序号	重大变动清单	环评及批复情况	验收情况	变更情况及原因	是否属于重大变动
1	电压等级升高。	220kV	220kV	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%	主变原有 150MVA，本期扩建 180MVA	主变原有 150MVA，本期扩建 180MVA	无变更	否
3	输电线路路径长度增加超过原路径长度的 30%	不涉及	不涉及	不涉及	否
4	变电站、换流站、开关站、串补站站址位移超过 500 米	在原有变电站站站内扩建	在原有变电站站站内扩建	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%	不涉及	不涉及	不涉及	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	在原有站址内建设，不涉及生态敏感区否	在原有站址内建设，不涉及生态敏感区否	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%	2 处	2 处	无变更	否
8	变电站由户内布置变为户	采用户外布置	采用户外布置	无变更	否

	外布置				
9	输电线路由地下电缆改为架空线路	不涉及	不涉及	不涉及	否
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%	不涉及	不涉及	不涉及	否
(1) 变电站建设地址、建设内容与规模 与环评阶段相比，验收阶段变电站建设地址、建设内容与规模均无变化。 (2) 生态保护目标 本项目不涉及自然保护区、风景名胜区、森林公园等生态敏感区。 (3) 环境保护目标 验收阶段共发现环境保护目标 3 处，其中两处与环评阶段保护目标一致，新增加一处居民为在项目建成后，环评阶段空置房屋现在已经有居民居住。根据监测报告，该保护目标处的监测结果满足相应标准要求。 (4) 依据中华人民共和国环境保护部关于印发《输变电建设项目清单（试行）重大》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。					

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(生态、电磁、声、水、固体废物等)

1、生态环境影响预测

本次主变扩建在在站内预留场地上进行,涉及主变压器、10kV 出线,配电室、构架及设备支架等基础施工,挖填方量小,施工周期短,土石方能就地平衡,不涉及站外地表扰动和植被破坏,对生态基本无影响。

2、电磁环境影响预测

本项目所在区域现状监测分析结果,既有草池变电站站界所在区域离地 1.5m 处电场强度现状值在 9.74V/m~49.23V/m 之间,磁感应强度现状值在 $2.92 \times 10^{-2} \mu\text{T}$ ~ $2.99 \times 10^{-1} \mu\text{T}$ 之间;其他区域离地 1.5m 处电场强度现状值在 14.49V/m~26.97V/m 之间,磁感应强度现状值在 $1.12 \times 10^{-1} \mu\text{T}$ ~ $1.13 \times 10^{-1} \mu\text{T}$ 之间,均能满足公众曝露控制限值电场强度不大于 4000V/m、磁感应强度不大于 100 μT 的评价标准要求。

3、声环境影响预测

(1) 施工期

本项目基础施工不使用挖土机、推土机等大型施工机具,采用人工开挖,施工机具主要有吊车、运输车辆等,其最大噪声源强约 80dB(A),施工不在夜间进行。根据预测结果,施工期间,在 2#主变、10kV 配电室位置施工时,场界昼间噪声预测值满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)要求,无功补偿位置场界昼间噪声预测值不满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)要求。根据预测结果:施工全过程,保护目标处施工噪声预测结果均能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准(昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A))要求。

(2) 运行期

草池 220kV 变电站噪声环境影响分析采用现状值(监测值)叠加主变(本次扩建)的贡献值进行预测分析。根据资料,本次采购变压器源强为 63.8dB(A)。本工程采用草池 220kV 变电站站界四周的现状监测值叠加新增 1 台 180MVA 主变的贡献值作为草池 220kV 变电站站界四周的噪声评价值噪声预测结果,根据预测结果表明本项目变电站扩建后厂界噪声预测值昼夜均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准(昼间 60 dB(A)、夜间 50 dB(A))限值要求。

4 水环境影响预测

施工期

本项目施工人员不在变电站内住宿,仅在站内进行施工活动,产生的生活污水利用

站内既有 2m³ 化粪池收集后用于站外农肥，不直接排放，不会对站外水环境产生影响。

运营期

变电站本次扩建投运后，不新增运行人员，无新增生活污水量，不需增加污水防治措施，不会影响站外水环境。

5 固体废物环境影响预测

施工期

变电站本次扩建投运后，不新增运行人员，无新增生活垃圾量，不需增加固体废物防治措施，不会影响站外环境。施工期间产生的生活垃圾利用站内既有的垃圾桶统一收集后，定期清运至附近垃圾收集站集中处置，对当地环境影响较小。

运营期

变电站本次扩建投运后，不新增运行人员，无新增生活垃圾量，不需增加固体废物防治措施，不会影响站外环境。

6 环境影响评价的主要环境影响结论

本项目建设符合当地社会经济发展规划，符合国家产业政策。项目所在区域环境质量现状满足相应标准要求。在设计和施工过程中按本报告提出的污染防治措施落实后，产生的电场强度、磁感应强度及噪声满足相应环评标准要求，项目建设对当地声环境、电磁环境及生态环境的影响很小，不会改变项目所在区域环境现有功能。在环境保护目标处产生的噪声满足相应评价标准限值要求，从环保角度和控制电磁环境影响角度分析，该项目建设是可行的。

5.2 环境影响评价文件审批意见

1、该工程位于巴中市通江县草池乡。该变电站现有规模为主变容量 1×150MVA（采用户外布置）、220kV 出线 4 回、110kV 出线 5，10kV 无功补偿 3×20020kVar。本次扩建工程在巴中草池 220 千伏变电站预留场地内进行，不新增用地，主要建设内容为新增 2#主变 1×180MVA（采用户外布置），10kV 出线 6 回，10kV 无功补偿 3×20020kVar，主要公辅及办公设施利旧，原规划扩建的 1×150MVA 主变不再实施建设。工程总投资 1421 万元，其中环保投资 10.3 万元。

本工程属《产业结构调整指导目录（2011 年本）（修正）》中鼓励类，经国网四川省电力公司《关于下达 2017 年 220 千伏和 110 千伏电网项目前期工作计划的通知》（川电发展【2017】22 号）同意。

该项目严格按照报告表中所列建设项目的性质、规模、地点、建设内容和拟采取的环境保护措施建设和运行，对环境的不利影响能够得到缓解和控制。因此，我厅同意报

告表结论。你公司应全面落实报告表提出的各项环境保护对策措施和本批复要求。

二、项目建设及运行中应重点做好的工作

（一）加强施工期环境管理，优化施工布置，合理安排施工时间，控制施工活动范围，采取有效措施控制和减少施工噪声、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；加强施工期管理和对施工人员的宣传教育，避免和减小对区域野生动植物的不利影响；施工临时占地须在完工后及时恢复。工程建设期间的表层土应妥善保存，用于后期施工迹地恢复，并强化生态恢复过程中的管理和维护工作，保证植被成活率。在工程建设过程中应开展环境监理工作，确保各项环境保护措施的有效落实。

（二）加强事故状态下对变电站绝缘油收集，暂存及处置过程中的环境管理，废油应送有资质的单位处置，确保不外排，杜绝污染事故的发生。

（三）选用低噪声设备，落实各项噪声防治措施，确保噪声不扰民。

（四）项目建设及运行管理中，应建立畅通的公众参与平台，以适当、稳妥、有效的方式，切实做好宣传、解释工作，消除公众的疑虑和担心，及时响应公众担忧的环境问题，满足公众合理的环境诉求。定期发布环境信息，并主动接受社会监督。应避免因相关工作不到位、相关措施不落实，导致环境纠纷和社会稳定问题。

三、项目开工前，应依法完备其他相关行政许可手续。

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、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。项目竣工后，建设单位必须按照规定程序向我厅申请竣工环境保护验收。破坏的措施发生重大变动的，你公司应当重新报批报告表，否则不得实施建设。自报告表批准之日起，如工程超过 5 年未开工建设，报告表应当报我厅重新审核。

五、我厅委托巴中市环境保护局和通江县环境保护局开展该项目的“三同时”监督检查和日常监督管理工作。

你公司应在收到本批复后 15 个工作日内，将批准后的报告表分送巴中市环境保护局和通江县环境保护局并按规定接受各级环境保护行政主管部门的监督检查。

表六 环境保护措施执行情况

6.1 环境影响报告表要求的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	变电站本次扩建在原变电站站内预留场地上进行, 不涉及站外地表扰动和植被破坏, 对站外生态环境无影响。	已落实。 本项目建设在预留地上增加一台主变。未涉及站外施工作业, 对站外生态环境无影响。																																
	污染影响	① 新增主变压器选用噪声源强低于 70dB(A) 距设备 1m 处) 的主变设备; ② 新增主变压器布置在预留位置。	已落实。 经核实主变压器技术资料, 主变噪声源强为 63.8dB(A)。新增主变在预留位置建设。 <table><tr><th colspan="2">试验报告</th><th colspan="2">四川巴中草池变</th></tr><tr><td>出厂序号</td><td>1902635538-0001</td><td>共 35 页</td><td>第 34 页</td></tr><tr><td colspan="4">4.20 声级测定 试验设备: H5560A 精密脉冲声级计 试验频率: 50 Hz 测试环境条件 环境温度: 27 °C 修正的平均 A 计权声压级 L_{pA} (dB(A))</td></tr><tr><td>状态</td><td colspan="3"></td></tr><tr><td>空载状态下</td><td colspan="3">63.8</td></tr><tr><td>100%负载状态下</td><td colspan="3">62.5</td></tr><tr><td colspan="4">判定结果: 合格</td></tr><tr><td colspan="4">4.21 过电流试验 施加 1.1 倍额定电流, 4 小时长时间负载试验, 试验前和试验结束时取油样进行色谱分析, 结果无异常。 判定结果: 合格</td></tr></table>	试验报告		四川巴中草池变		出厂序号	1902635538-0001	共 35 页	第 34 页	4.20 声级测定 试验设备: H5560A 精密脉冲声级计 试验频率: 50 Hz 测试环境条件 环境温度: 27 °C 修正的平均 A 计权声压级 L_{pA} (dB(A))				状态				空载状态下	63.8			100%负载状态下	62.5			判定结果: 合格				4.21 过电流试验 施加 1.1 倍额定电流, 4 小时长时间负载试验, 试验前和试验结束时取油样进行色谱分析, 结果无异常。 判定结果: 合格			
	试验报告		四川巴中草池变																																
出厂序号	1902635538-0001	共 35 页	第 34 页																																
4.20 声级测定 试验设备: H5560A 精密脉冲声级计 试验频率: 50 Hz 测试环境条件 环境温度: 27 °C 修正的平均 A 计权声压级 L_{pA} (dB(A))																																			
状态																																			
空载状态下	63.8																																		
100%负载状态下	62.5																																		
判定结果: 合格																																			
4.21 过电流试验 施加 1.1 倍额定电流, 4 小时长时间负载试验, 试验前和试验结束时取油样进行色谱分析, 结果无异常。 判定结果: 合格																																			
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。	已落实。 开工前已对周围居民进行了宣传。																																	
施工期	生态影响	. 变电站 本项目变电站扩建在站内预留场地上进行, 不涉及站外地表扰动和植被破坏, 对站外生态环境无影响。	已落实。 本项目扩建在原站址范围内进行, 不新增占地, 无地表扰动及植被破坏, 对区域外野生动物不影响, 对生态环境无影响。																																
	污染影响	1、大气污染物 变电站施工期间对临时堆放场地采取遮盖措施, 对进出施工区域的车辆实行除泥处理, 对施工地面和路面进行定期洒水, 在大风和干燥天气条件下适当增加洒水次数, 如遇 4 级以上大风天气, 应停止土方作业, 同时作业处覆以防尘网, 施工现场不设置搅拌装置, 直接外购商品混凝土, 在一级预警情况下应采取停止基础开挖等措施。	已落实。 施工过程中进行了遮盖措辞, 进出车辆进行了清洗, 定期进行洒水。 																																

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
			现场遮盖  施工过程定期洒水
		2、生活污水产生及处置情况: 变电站施工人员产生的生活污水利用站内既有化粪池收集后用于站外农肥。	已落实。 变电站建有地埋式污水处理装置及 2m³ 的化粪池, 生活污水由化粪池收集后用于附近农田施肥。  地埋式污水处理装置
		3、固体废物 利用站内既有垃圾桶收集后, 定期清运至附近垃圾收集站集中处理。	已落实。 施工期产生的生活垃圾利用站内原有垃圾桶收集后, 运往最近垃圾回收站。施工过程的废弃物集中收集, 能回填的尽量就地利用, 避免了转运过程二次污染, 不能回填的已输运至专门的固废集中处理处。
		噪声 ①基础采用人工开挖, 禁止采用高噪声施工机具; ②加强施工机具的维修保养; ③尽量避免多种噪声源机具同时使用; ④合理安排施工时间, 避免夜间施工; ⑤若由于施工工艺要求不能避免夜间施工时, 须向当地相关主管部门提出申请, 经批准后, 提前对附近居民进行公示后方可施工。	已落实。 经调查, 施工期间采用人工开挖, 采用机械作业都是不同时施工。未进行夜间施工作业和午休时段作业, 没有发生噪声扰民投诉。

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	在施工期间, 加强施工期管理和对施工人员的宣传教育。	已落实。 项目在是施工过程中已做好工程相关的环保知识的宣传、解释工作。未发生环保投诉事件。
试 运 行 期	生态影响	本项目建设均在原有变电站内进行, 不得破坏站界周围植被。	已落实。 本项目扩建在原站址范围内进行, 不新增占地, 无地表扰动及植被破坏, 对生态环境不会有影响。
	污染影响	1、水污染物: 本项目变电站扩建投运后, 不新增生活污水量。	已落实。 生活污水不增加。
		2、固体废物 变电站本次扩建投运后, 不新增运行人员, 无新增生活垃圾量, 不需增加固体废物防治措施, 不会影响影响站外环境。	已落实。 变电站投入运行后, 没有新增运行人员, 未增加生活垃圾。
		3、噪声 本工程建成运行后, 变电站厂界四周的噪声均应满足相应的限值要求。	已落实。 建设单位安装了低噪声的变压器, 增加减振措施, 降低噪声。根据监测报告, 变电站站界四周噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类功能区标准要求。
		4、电磁辐射 ①新增电气设备安装接地装置; ②对平行导线的相序排列避免采用同相序布置。 ③本工程建成运行后, 变电站厂界四周及线路环境保护目标周围工频电场强度、工频磁场强度均应满足相应的限值要求。	已落实。 根据现场调查, 站内平行跨导线的相序排列避免同相布置, 站内电气设备接地, 站内高压设备、建筑物钢铁件均接地良好。 根据监测报告可知, 所有电磁环境监测点位的工频电场强度、工频磁场强度均满足工频电场强度《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 中小于公众曝露值控制限值 4000V/m, 工频磁感应强度小于公众曝露控制限值 100 μ T 的要求。

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
		5、危险废物 事故油: 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, 产生的少量废油由有资质的单位回收处理, 不外排。事故油池利用已有的 40m³ 事故油池。	已落实。 本次新增主变压器含油量约为 54t (折合体积约 61m³), 原有主变压器含油量约为 53.27t (折合体积约 60m³), 原有事故油池容量 40 m³ 满足本项目环评文件规定的要求。主变按照要求在主变下方建设了事故油坑, 油坑内放置了符合防火要求的鹅卵石, 再通过管道排入事故油池内, 不会外泄, 不会发生废油污染事故。事故油先由变压器供货商等专业公司回收利用, 少量废油由运行单位按《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597—2001) 规定, 运至有危险废物处理资质单位进行处置, 不外排。  油坑
	社会影响	建设单位应加强对项目所在地居民进行有关输变电工程环境影响相关知识的宣传, 以便得到居民理解和支持。	已落实 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, 项目试运行期间未发生工程环保投诉情况。

6-2 环评批复中提出的环保措施落实情况

环境影响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
加强施工期环境管理，优化施工布置，合理安排施工时间，控制施工活动范围，采取有效措施控制和减少施工噪声、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；加强施工期管理和对施工人员的宣传教育，避免和减小对区域野生动植物的不利影响；施工临时占地须在完工后及时恢复。工程建设期间的表层土应妥善保存，用于后期施工迹地恢复，并强化生态恢复过程中的管理和维护工作，保证植被成活率。在工程建设过程中应开展环境监理工作，确保各项环境保护措施的有效落实。	已落实。 工程建成过程中制定了各种施工管理制度，严格落实了环评和设计文件中提出的污染防治措施，采用人工方式开挖，定期洒水，采用遮盖篷布防止扬尘，只进行白天施工，减少噪声对居民的影响，并设置工程监理（兼环保监理），监督环保措施的落实和效果。 
加强事故状态下对变电站绝缘油收集，暂存及处置过程中的环境管理，废油应送有资质的单位处置，确保不外排，杜绝污染事故的发生。	已落实。 事故油：主变事故时产生的事故油经站内设有 40m³ 事故油池收集后，先由变压器供货商等专业公司回收利用，少量废油由运行单位按《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2001）规定，运至有危险废物处理资质单位进行处置，不外排。 
选用低噪声设备，落实各项噪声防治措施，确保噪声不扰民。	已落实。 施工过程中，落实了夜间不施工，采用人工开挖工具等方式减少噪声对居民的影响。建设单位安装了低噪声的变压器，增加减振措施，降低噪声。根据监测报告，变电站站界四周噪声满足《工业企

环境影响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
	业厂界环境噪声排放标准》 （GB12348-2008）2 类功能区标准要求，其它区域噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类功能区标准要求。  人工施工方式
项目建设及运行管理中，应建立畅通的公众参与平台，以适当、稳妥、有效的方式，切实做好宣传、解释工作，消除公众的疑虑和担心，及时响应公众担忧的环境问题，满足公众合理的环境诉求。定期发布环境信息，并主动接受社会监督。应避免因相关工作不到位、相关措施不落实，导致环境纠纷和社会稳定问题。	已落实。 项目运行过程中对周围居民进行了宣传和对本项目的公示，面对面向居民解释了相关的电磁辐射知识。通过现场监测数据和举例等方式消除公众的疑虑和担心。 
项目开工前，应依法完备其他相关行政许可手续。	已落实。 四川省发展和改革委员会以“川发改能[2017]576 号”文核准了本项目建设，项目开工手续完备。
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、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。项目竣工后，建设单位必须按照规定程序向我厅申请竣工环境保护验收。破坏的措施发生重大变动的，你公司应当重新报批报告表，否则不得实施建设。自报告表批准之日起，如工程超过 5 年未开工建设，报告表应当报我厅重新审核。	已落实。 经调查，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，建设单位委托成都同洲科技有限责任公司开展本工程竣工环保验收调查工作。经调查，本工程不涉及重大变更，项目在有效期内开工建设，并正式运行。

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）； 《电磁环境控制限制》（GB8702-2014）； 《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ 681-2013）； 《环境影响评价技术导则》（HJ24-2014）； 《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 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一侧。根据现场调查情况，本次验收监测有两处敏感目标，选择离变电站最近一处进行监测，敏感点情况见表 7-1。 3、监测断面：为了更好地了解变电站产生的工频电磁场的空间分布特性，对变电站进行监测断面是必要，但受工程所在地周围地形限制（四周没有满足断面监测的距离或者空旷区域），厂界四周不具备断面监测条件。因此本工程项目未进行断面监测。 4、环评监测点和投诉点：点位监测兼顾环评阶段设置的监测点、存在投诉的居民点。
----------------------------	---

表 7-1 电磁环境监测布点情况表

序号	监测点位	房屋类型	点位位置	备注
1	变电站南侧厂界	/	围墙外 5m 高 1.5m	
2	变电站东侧厂界	/	围墙外 5m 高 1.5m	
3	变电站北侧厂界	/	围墙外 5m 高 1.5m	
4	变电站西侧厂界	/	围墙外 5m 高 1.5m	
5	变电站北侧敏感目标史桃杨住宅	两层尖顶	地面 1.5m	北侧 160m
6	变电站东侧敏感目标邓青春住宅	一层平顶	地面 1.5m	东侧 30m

3、布点合理性分析

根据表格 7-1，1-4 号监测点布置在草池 220kV 站界四周，监测各站界的最大值，监测数据能反映草池变电站各侧站界区域环境状况；5-6 号监测点分别布置在距草池 220 千伏变电站四周最近的保护目标处，能反映草池变电站周边所有环境保护目标现状，监测点布置合理，具有代表性。

电 磁 环 境 监 测	7.3 监测单位、监测时间、监测环境条件					
	1、监测单位：					
	成都同洲科技有限责任公司					
	2、监测时间：					
	2020 年 3 月 5 日					
	3、监测环境条件：					
	A.气候条件：环境温度：9.2℃~15.6℃；环境湿度：57%~62%；风速：0.1 m/s~0.3m/s；天气：晴；测量地点相对空旷。					
	B.测量高度：取离地面 1.5 米高度。					
	4、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，要经过一两年甚至五六年才能达到 80%或 100%负荷；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。 验收在测得变电站及线路的工频磁感应强度现状值后，均根据现状电流占额定电流的百分比进行修正并得到满负荷状态下工频磁感应强度值。本工程修正值=监测值/((83.055+99.47)/(393.6+472.4))=4.8×监测值。 各工程验收监测运行工况见表 7-2。					

表 7-2

变电站主变运行工况

名称	运行工况					
	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 (%)

草池 220kV 变 电站	1#主 变	220	393.6	83.05	32.74	4.05	21
	2#主 变	220	472.4	99.47	38.9	1.58	21

7.4 监测仪器及工况

1、监测仪器

监测选用经年检/校准合格的监测仪器，主要设备见表 7-3：

表 7-3 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	SEM-600 电磁 辐射分析仪 编号：SB16	电场： 0.01V/m	2019-06-03 至 2020-06-02	校准字第 201906000107 号	中测测 试技术 有限公 司
工频磁场		磁场：0.1nT	2019-06-04 至 2020-06-03	校准字第 201906000384 号	

7.5 监测结果分析

7.5.1 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 7-4。

表 7-4 工频电磁场现状监测结果

编 号	点位位置	距围墙 或边导 线距离 (m)	导线对 地高度 (m)	工频电场 强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μT)	
					监测值	修正值
1	变电站南侧厂界 5m 处	5	/	22.60	0.1054	0.5059
2	变电站东侧厂界 5m 处	5	/	7.46	0.5777	2.7730
3	变电站北侧厂界 5m 处	5	/	40.08	0.0664	0.3187
4	变电站西侧厂界 5m 处	5	/	6.88	0.1552	0.7450
5	变电站北侧敏感目标史 桃杨住宅	160	/	33.56	0.0378	0.1814
6	变电站东侧敏感目标邓 青春住宅	30	/	25.76	0.1776	0.8525

根据上表监测数据，本次验收的“巴中草池 220 千伏变电站主变扩建工程”项目中变电站站界四周、距离变电站较近的监测点工频电场强度为 6.88V/m～40.08V/m，工频磁感应强度监测值在 0.0378μT～0.5777μT 之间，工频磁感应强

度修正值在 $0.1814\mu\text{T} \sim 2.7730\mu\text{T}$ 之间,工频电场强度低于《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)的 4000V/m 的限值。工频磁感应强度均低于《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)的 $100\mu\text{T}$ 的限值。

7.5.2 工频电磁场现状监测结论

通过对工程涉及变电站较近的敏感点进行监测,各监测点位的工频电磁场均低于相应标准。

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环境保护目标中距离变电站距离最近的监测点位。其余监测点与变电站的距离均大于已监测的监测点。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,本项目变电站及周围敏感点的工频电磁场均能满足相应标准限值的要求。

本次验收“巴中草池 220 千伏变电站主变扩建工程”在竣工投运后,变电站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 噪声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:

1、监测因子

环境噪声:等效连续 A 声级。

2、监测时间及频次

昼间、夜间各监测 1 次。

7.7 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,执行监测标准及规范如下:

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);

《环境噪声监测技术规范噪声测量值修正》HJ706-2014。

2、噪声现状监测布点

①变电站:本次变电站厂界环境噪声监测布点位于围墙外 1m 处,周围有保护目标处时监测点设置在高于围墙 0.5m 处、周围无环境保护目标时监

测点设置高度为地面 1.5m。

②敏感点：距离变电站较近的民房，监测点位布置在居民建筑物外，距离墙壁或窗户 1m 处，距离地面高度 1.5m。本次声环境环境噪声监测布点情况见表 7-5。

表 7-5 噪声环境监测布点情况表

序号	监测点位	房屋类型	点位位置	备注
1	变电站南侧厂界	/	围墙外 1m 地面 1.5m	
2	变电站东侧厂界	/	围墙外 1m	高于围墙 0.5m
3	变电站北侧厂界	/	围墙外 1m	高于围墙 0.5m
4	变电站西侧厂界	/	围墙外 1m 地面 1.5m	
5	变电站北侧敏感目标史桃杨住宅	两层尖顶	地面 1.5m	北侧 160m
6	变电站东南侧敏感目标邓青春住宅	一层平顶	地面 1.5m	东侧 30m
7	变电站东侧敏感目标史学兴家住宅	一层平顶	地面 1.5m	东侧 50m

7.8 监测单位、监测时间、监测环境条件

1、监测单位：

成都同洲科技有限责任公司

2、监测时间：

2020 年 3 月 5 日；2020 年 5 月 22 日

3、监测环境条件：

A.气候条件：（3 月 5 日）环境温度：9.2℃~15.6℃；环境湿度：57%~62%；风速：0.1 m/s~0.3m/s；天气：晴；测量地点相对空旷。（5 月 22 日）环境温度：20.7℃~24.3℃；环境湿度：52%~57%；风速：0.1m/s~0.9m/s；天气：阴。

B.测量高度：取离地面 1.5 米高度，噪声监测厂界围墙处的测量按相应标准取测量高度。

7.9 监测仪器

监测选用经年检/校准合格的监测仪器，主要设备见表 7-6：

表 7-6 3 月 5 日监测仪器一览表

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
环境噪声、厂界噪声	AWA6228 型噪声监测仪 编号: SB06	30dB (A)	2019-07-29 至 2020-07-28	检定字第 201907005867 号	中国测试技术研究院
	AWA6221B 声校准器 编号: SB13	/	2019-07-29 至 2020-07-28	检定字第 201908006040 号	

表 7-7 5 月 22 日监测仪器一览表

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
环境噪声	AWA6228 多功能声级计 编号: SB06	30dB (A)	2019-07-29 至 2020-07-28	检定字第 201907005867 号	中国测试技术研究院
	AWA6221B 声校准器 编号: SB17	/	2019-08-09 至 2020-08-08	检定字第 201908001280 号	

7.10 监测结果分析

本次验收噪声监测结果如下表 7-8。

表 7-8 “巴中草池 220 千伏变电站主变扩建工程”项目噪声现状监测结果

编号	点位位置	监测结果 dB (A)	
		昼间	夜间
1	变电站南侧厂界 1m 处	42	42
2	变电站东侧厂界 1m 处	41	37
3	变电站北侧厂界 1m 处	40	38
4	变电站西侧厂界 1m 处	40	39
5	变电站北侧敏感目标史桃杨住宅	45	38
6	变电站东南侧敏感目标邓青春住宅	44	44
7	变电站东侧敏感目标史学兴住宅	44	38

从上表监测数据看出, 变电站四周厂界噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类标准昼间 60dB (A)、夜间 50dB (A) 的限值要求; 敏感监测点环境噪声均符合《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）变电站生态保护措施 草池 220 千伏变电站扩建工程在站内预留场地上进行，不涉及站外地表扰动和植被破坏，对站外生态环境无影响。站内情况见图 8-1。
		 新建主变  新增无功补偿
		 控制室  油坑 根据巴中市生态红线图及现场调查，本项目不在四川省生态红线范围内，本项目建设区域范围内无自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等敏感目标分布。本项目环境影响评价范围内的居民等均为环

		境保护目标。 (2) 生态环境保护措施有效性、补救措施及建议 本次主变扩建在在站内预留场地上进行，涉及主变压器、10kV 配电室、构架及设备支架等基础施工，挖填方量小，施工周期短，土石方能就地平衡，不涉及站外地表扰动和植被破坏，对站外生态环境无影响。本工程施工期各项生态保护措施均严格按照环评文件及其批复执行，各项生态保护措施落实较好。
	污染 影响	1、大气环境影响调查 根据施工管理资料和现场调查，施工现场不设置搅拌装置，直接外购商业混凝土。施工时，设备设施基础开挖时对临时堆放场地采取遮盖措施，对进出施工区的车辆实行除泥处理，对道路进行洒水、清扫。 2、声环境影响调查 根据施工管理资料，工程在施工期尽量采用低噪声的施工机械，禁止使用高噪声施工机械，避免多种噪声源机具同时使用，加强了施工器械的维护保养，避免在午间和夜间进行高噪声设备施工，变电站施工活动未发生噪声扰民现象，无投诉情况。 3、水环境影响调查 施工人员不在变电站内住宿，仅在站内进行施工活动，产生的生活污水利用站内既有 2m³ 化粪池收集后用于站外农肥，不直接排放，不会对站外水环境产生影响。 4、固体废物调查 施工期间产生的固体废物主要是施工人员的生活垃圾。施工期间产生的生活垃圾利用站内既有的垃圾桶统一收集后，定期清运至附近垃圾收集站集中处置，对当地环境影响较小。
	社会 影响	经现场调查，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，施工期间未发生扰民现象，各级环保部门未收到有关本项目的环保投诉。

试运行期	生态影响	经现场调查发现，草池 220kV 变电站在原站址内进行扩建，不新增占地，无地表扰动及植被破坏，变电站周边没有因施工活动造成生态破坏。变电站四周植被已恢复，项目运营期对生态环境影响很小。
	污染影响	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、工频磁场及噪声等。 一、电磁环境 根据监测报告，本次验收的各监测点位的工频电场强度为 6.88V/m~40.08V/m，工频磁感应强度监测值在 0.0378μT~0.5777μT 之间，工频磁感应强度修正值在 0.1814μT~2.7730μT 之间，均满足工频电场强度 4000V/m，工频磁感应强度 100μT 的评价限值要求。 二、噪声 通过监测报告，本次验收监测的草池 220kV 变电站厂界昼间等效连续 A 声级在 40dB（A）~42dB（A）之间，夜间等效连续 A 声级在 37dB（A）~ 42dB（A）之间，均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）中的 2 类标准准昼间 60dB（A），夜间 50dB（A）的限值要求。变电站四周敏感目标处昼间等效连续 A 声级在 44dB（A）~45dB（A）之间，夜间等效连续 A 声级在 38dB（A）~44dB（A）之间，均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准准昼间 60dB（A），夜间 50dB（A）的限值要求。 三、水环境影响 主变扩建后不新增值守人员，不新增生活污水量。经现场调查，变电站运行期间，值班人员产生的生活污水由化粪池（2m³）收集后用于附近农田灌溉。站区已建有 40m³的事故油池，工程运行后至现场调查期间，变压器主变未产生过事故油。 四、固体废物 变电站主变扩建不增加运行人员，无新增生活垃圾产生。变电站站内设置有垃圾桶，定期清运至附近垃圾收集站集中处置。变电站蓄电池布置于二次设备室内，待蓄电池使用寿命结束后，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。
	社会 影响	根据调查，项目在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，项目试运行期间未发生工程环保投诉情况。

公众调查

为了更好的宣传环保工作，同时进一步反映工程周围公众的意见，在本次调查期间着重对项目所在区域进行了现场公示，对调查范围内的保护目标进行了现场公众调查。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：

巴中草池 220 千伏变电站主变扩建工程竣工环境保护验收调查公示

一、项目建设内容与地理位置

本项目建设内容包括：①草池 220kV 变电站扩建主变 1 台，主变容量 1×180MVA；②扩建 10kV 出线 6 回；③扩建 10kV 无功补偿 3×10020kVar；④并完善相应配套电气设备。项目建设地理位置位于巴中市通江县草池乡城子坪村。

二、项目建设过程与参建单位概况

2017 年 7 月，四川电力设计咨询有限责任公司完成了本项目环境影响报告表；2017 年 8 月 28 日，四川省环境保护厅以川环审批〔2017〕233 号对本项目环评进行批复；2017 年 11 月 20 日，四川省发展和改革委员会以川发改能源〔2017〕576 号核准了本项目建设。2018 年 3 月 12 日，国网四川省电力公司以川电建设〔2018〕64 号批复了本项目初步设计。项目于 2018 年 10 月开工建设，建设单位为国网四川省电力公司巴中供电公司，初步设计单位为成都城电电力工程设计有限公司，施工单位为四川巴中和兴电力有限责任公司，环保设施监理单位为四川电力工程建设监理有限公司，2020 年 1 月，项目投入试运行。

三、本次竣工环保验收工作概况

本项目竣工环保验收调查单位为成都同洲科技有限责任公司，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给下列单位，以供建设单位、验收调查单位和政府主管部门决策参考，谢谢！

建设单位：
国网四川省电力公司巴中供电公司
联系人：颜先生
联系电话：0827-5621115
联系地址：
四川省巴中市江北大道 55 号

验收调查单位：
成都同洲科技有限责任公司
联系人：林先生
联系电话：18109099723
联系地址：
成都市武侯区新城管委会武兴二路 8 号 1 栋

2020 年 3 月 5 日

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

表九 环境管理及监测计划

9.1 环境管理机构设置

1.施工期:

(1)管理机构

工程施工期的环境管理工作主要由建设单位负责，没有单独设立环境监理。在施工期间，建设单位通过公开招标方式，由四川电力工程建设监理有限责任公司取得了对本工程施工过程进行工程监理的项目。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.试运行期:

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，建设单位国网四川省电力公司巴中供电公司设有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落实，具体由各运维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：**

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，由成都同洲科技有限责任公司对变电站的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 运营期间监测计划表

序号	名称	内容
1	工频电磁场	点位布设
2		监测因子
3		监测方法
4		监测频次和时间
5	噪声	点位布设
6		监测因子
7		监测方法
8		监测频次和时间

2、环境保护档案管理情况：

国网四川省电力公司巴中供电公司设有兼职人员对环境保护档案进行管理，包括项目环境影响评价报告表、评价执行标准、巴中市环境保护局的环境影响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，在项目竣工验收后将作为技术档案移交档案室及相关部门。

9.3 环境管理状态分析

国网四川省电力公司巴中供电公司在项目的立项、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，试运行期末收到环境投诉，也未发生

环境污染事件。

9.4 环境风险防范和应急措施调查

本项目环境风险为变电站主变事故时产生的事故油。草池变电站既有 40m³ 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，变电站现有两台主变压器容量和规模不同，油量较大的为 54t（单台主变油折合体积约 61m³），满足本环评报告表中规定的容器要求。主变事故时产生的事故油经既有的 40m³ 事故油池收集后，由专业公司回收利用，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，国网四川省电力公司巴中供电公司制定了《国网四川省电力公司巴中供电公司突发环境事件应急预案》（巴电发展【2018】40 号）。该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

10.1 工程概况

本次验收的“巴中草池220千伏变电站主变扩建工程”，其验收内容为：草池220千伏变电站现有主变容量为1×150MVA，本次新增180MVA主变1台，终期规模150MVA+180MVA；现有220kV出线4回，本次不新增，终期规模4回；110kV出线 5 回，本次不新增，终期8回，10kV出线本次新增6回，终期6回；无功补偿容量现有3×10020kVar，本次新增3×10020kVar，终期达到6×10020 kVar。

10.2 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。

10.3 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。

10.4 环境影响调查结论

10.4.1 生态影响

改建变电站在规划用地内进行建设，不涉及新增用地情况。本工程建设对生态环境无影响。

10.4.2 污染影响

1、工频电磁场：根据监测报告，本次验收的“巴中草池 220 千伏变电站主变扩建工程”各监测点位的工频电场强度为 6.88V/m~40.08V/m，工频磁感应强度监测值在 0.0378μT~0.5777μT 之间，工频磁感应强度修正值在 0.1814μT~2.7730μT 之间，均满足《电磁环境控制限值》GB8702-2014 中的工频电场 4000V/m、工频磁感应强度 100μT 的限值要求。

2、噪声：通过监测报告，本次验收监测的“巴中草池 220 千伏变电站主变扩建工程”草池 220kV 变电站厂界昼间等效连续 A 声级在 40dB（A）~42dB（A）之间，夜间等效连续 A 声级在 37dB（A）~ 42dB（A）之间，均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）中的 2 类标准昼间 60dB（A），夜间 50dB（A）的限值要求。变电站四周敏感目标处昼间等效连续 A 声级在 44dB（A）~45dB（A）

之间，夜间等效连续 A 声级在 38dB (A) ~44dB (A) 之间，均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 2 类标准昼间 60dB (A)，夜间 50dB (A) 的限值要求。

3、生活污水：生活污水和生活垃圾产生于变电站内，生活污水排入站内化粪池预处理后用于周边农户施肥使用，变电站无生活污水乱排放现象。

4、固体废弃物：变电站主变扩建不增加运行人员，无新增生活垃圾产生。变电站站内设置有垃圾桶，定期清运至附近垃圾收集站集中处置。

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，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交由有资质的单位处置（目前尚未产生）。

10.5 环境风险及应急预案

经调查，四川省电力公司下发了《突发环境事件应急预案》(川电科信[2018]49 号文)，根据该预案要求，国网四川省电力公司巴中供电公司制定了《国网四川省电力公司巴中供电公司突发环境事件应急预案》(巴电发展【2018】40 号)。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。

10.6 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。

10.7 调查总结论

综上所述，“巴中草池 220 千伏变电站主变扩建工程”前期环保手续齐全，工程实施无重大变动，项目建设执行了“三同时”管理制度，落实了环评及批复文件要求的污染防治措施，排放污染物满足达标排放要求，符合建设项目竣工环境保护验收条件，建议通过竣工环境保护验收。

10.8 建议

1、对变电站周围的居民，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〔2017〕233号

四川省环境保护厅 关于巴中草池 220 千伏变电站 主变扩建工程环境影响报告表的批复

国网四川省电力公司巴中供电公司：

你公司报送的《巴中草池 220 千伏变电站主变扩建工程环境影响报告表》（以下简称报告表）收悉。经研究，批复如下：

一、该工程位于巴中市通江县草池乡。该变电站现有规模为主变容量 $1\times 150\text{MVA}$ （采用户外布置）、220kV 出线 4 回、110kV 出线 5 回，10kV 无功补偿 $3\times 10020\text{kVar}$ 。本次扩建工程在巴中草池 220 千伏变电站预留场地内进行，不新增用地，主要建设内容为新增 2#主变 $1\times 180\text{MVA}$ （采用户外布置），10kV 出线 6 回，10kV 无功补偿 $3\times 10020\text{kVar}$ ，主要公辅及办公设施利旧，原规划扩建的 $1\times 150\text{MVA}$ 主变不再实施建设。工程总投资 1421 万元，其中环保投资 10.3 万元。

本工程属《产业结构调整指导目录（2011 年本）（修正）》中鼓励类，经国网四川省电力公司《关于下达 2017 年 220 千伏和 110 千伏电网项目前期工作计划的通知》（川电发展〔2017〕

22号)同意。

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

二、项目建设及运行中应重点做好的工作

(一)加强施工期环境管理,优化施工布置,合理安排施工时间,控制施工活动范围,采取有效措施控制和减小施工噪声、扬尘对周围环境的影响;加强施工废弃物收集、转运过程的管理,避免二次污染;加强施工期管理和对施工人员的宣传教育,避免和减小对区域野生动植物的不利影响;施工临时占地须在完工后及时恢复。工程建设期间的表层土应妥善保管,用于后期施工迹地恢复,并强化生态恢复过程中的管理和维护工作,保证植被成活率。在工程建设过程中应开展环境监理工作,确保各项环境保护措施的有效落实。

(二)加强事故状态下对变电站绝缘油收集、暂存及处置过程中的环境管理,废油应送有资质的单位处置,确保不外排,杜绝污染事故的发生。

(三)选用低噪声设备,落实各项噪声防治措施,确保噪声不扰民。

(四)项目建设及运行管理中,应建立畅通的公众参与平台,以适当、稳妥、有效的方式,切实做好宣传、解释工作,消除

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

三、项目开工前，应依法完备其他相关行政许可手续。

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、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。项目竣工后，建设单位必须按规定程序向我厅申请竣工环境保护验收。

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

五、我厅委托巴中市环境保护局和通江县环境保护局开展该项目的“三同时”监督检查和日常监督管理工作。

你公司应在收到本批复后15个工作日内，将批准后的报告表分送巴中市环境保护局和通江县环境保护局并按规定接受各级环境保护行政主管部门的监督检查。



抄送：巴中市环境保护局，通江县环境保护局，四川省环境监察执法局、四川省环境工程评估中心，四川电力设计咨询有限责任公司。

巴中市环境保护局

巴环函〔2017〕133号

巴中市环境保护局 关于巴中草池 220 千伏变电站主变扩建工程 建设项目环境影响评价执行标准的复函

通江县环境保护局：

你局《关于巴中草池 220 千伏变电站主变扩建工程建设项目环境影响评价执行环境标准的请示》（通环〔2017〕84 号）收悉，经研究，该项目环境质量和污染物排放标准同意按你局通环请〔2017〕84 号文件执行。

附件：《关于巴中草池 220 千伏变电站主变扩建工程建设项目环境影响评价执行环境标准的请示》（通环〔2017〕84 号）

巴中市环境保护局

2017 年 6 月 28 日



信息公开选项：**主动公开**

抄送：国网四川省电力公司巴中供电公司。

巴中市环境保护局办公室

2017年6月28日 印发

通江县环境保护局文件

通环〔2017〕84号

签发人：刘鸿贤

通江县环境保护局 关于巴中草池 220 千伏变电站主变扩建 工程建设项目环境影响评价 执行环境标准的请示

巴中市环境保护局：

按照国家有关法律法规、环境标准和《巴中市关于调整巴中市地表水水域环境功能的通知》（巴府发〔2010〕21号）规定，根据国网四川省电力公司巴中供电公司的申请，经我局研究，巴中草池 220 千伏变电站主变扩建工程建设项目环境影响评价拟执行以下标准：

一、环境质量标准

（一）地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）

III类水域标准。

(二) 大气环境质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)环境空气污染物基本项目浓度限值二级标准。

(三) 声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类标准。

二、污染物排放标准

(一) 废水: 执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 一级标准。

(二) 废气: 执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 无组织排放监控浓度限值。

(三) 噪声: 施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 表 1 排放限值, 营运期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类功能区标准。

(四) 工频电场和工频磁场限值: 依据《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 的标准限值, 工频电场强度居民区以 4KV/m 为评价标准, 工频磁感应强度以公众全天影响限值 0.1mT 为评价标准。

三、生态评价标准

按非污染生态环境影响评价技术导则执行。

妥否, 请批示。



通江县环境保护局办公室

2017年6月15日 印



单位登记号:	510107001328
项目编号:	CDTZKJYXZRG062-0001

成都同洲科技有限责任公司

检 测 报 告

同洲检字(2020)E-0004号

项目名称: 巴中草池 220 千伏变电站主变扩建工程
电场强度、磁感应强度、噪声现状检测

委托单位: 国网四川省电力公司巴中供电公司

检测类别: 委 托 检 测

报告日期: 2020 年 四 月 七 日



检测报告说明

- 1、报告封面无本公司计量认证(CMA)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。
- 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、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。

公司通讯资料：

地 址：成都市武侯区新城管委会武兴二路 8 号 1 栋 1 单元 5
楼 501 室

邮 编：610041

电 话：028-65273134

传 真：028-65273134



1 检测内容

1.1 任务来源

受国网四川省电力公司巴中供电公司的委托,我公司检测部于2020年3月5日派出检测人员对巴中草池220千伏变电站主变扩建工程的工频电场、工频磁场及噪声进行了现状检测。

1.2 检测项目因子

电磁场:工频电场、工频磁场。

噪声:等效连续A声级。

1.3 检测条件

13.1 环境条件

环境温度:14.2℃~15.6℃;相对湿度:57%~62%;风速:0.1 m/s~0.3 m/s;天气:晴。

13.2 项目运行参数

检测时既有变电站及线路工况条件见表1-1。

表1-1 检测期间既有变电站及线路运行工况

名称		运行工况					
		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 (%)
草池220kV 变电站	1#主变	220	393.6	83.05	32.74	4.05	47
	2#主变	220	472.4	99.47	38.9	1.58	47
220kV 文草一线		220	800	103.22	40.13	7.74	29
220kV 文草二线		220	800	98.53	39.07	8.80	28
220kV 草观一线		220	800	21.58	6.688	5.28	5
220kV 草观二线		220	800	22.52	7.04	5.28	5
110kV 草板一线		110	599	15.59	2.82	1.14	5
110kV 草板二线		110	599	15.48	2.90	1.06	5
110kV 草南线		110	507	10.32	0	2.02	0
110kV 草永线		110	507	109.32	21.65	4.048	39
110kV 草通线		110	507	120.12	24.38	2.288	44

2 检测仪器

检测仪器技术指标及校准/检定情况见表2-1。



表 2-1 检测项目及使用设备一览表

仪器名称	检测项目	仪器参数	校准/检定参数	校准/检定证书号	校准/检定单位
SEM-600 电磁辐射分析仪 编号: SB16	电场	检出下限: 0.01 V/m	2019-06-03 至 2020-06-02	校准字第 201906000107 号	中国 测试 技术 研究 院
SEM-600 电磁辐射分析仪 编号: SB16	磁场	检出下限: 0.1 nT	2019-06-04 至 2020-06-03	校准字第 201906000384 号	
AWA6228 多功能声级计 编号: SB06	噪声	测量范围: (30-120) dB(A)	2019-07-29 至 2020-07-28	检定字第 201907005867 号	中国 测试 技术 研究 院
AWA6221B 声校准器 编号: SB13		/	2019-07-29 至 2020-07-28	检定字第 201907006040 号	

3 检测方法与方法来源

检测项目的检测方法与方法来源见表 3-1。

表 3-1 检测方法与方法来源

项目	检测方法与方法来源	备注
工频 电磁场	《交流输变电工程电磁环境监测方法(试行)》HJ 681-2013	/
	《辐射环境保护管理导则 电磁辐射仪器监测和方法》HJ/T10.2-1996	
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》GB 12348-2008	

4 检测结果

(1) 工频电场、工频磁场检测结果见表 4-1, 检测点位示意图见附图。

表 4-1 本项目电场强度、磁感应强度检测结果

序号	点位位置	检测结果	
		电场强度 (V/m)	磁感应强度 (μ T)
1	变电站南侧厂界 5m 处	22.60	0.1054
2	变电站东侧厂界 5m 处	7.46	0.5777
3	变电站北侧厂界 5m 处	40.08	0.0664



序号	点位位置	检测结果	
		电场强度(V/m)	磁感应强度(μ T)
4	变电站西侧厂界5m处	6.88	0.1552
5	变电站北侧敏感目标史桃杨住宅	33.56	0.0378
6	变电站东南侧敏感目标邓青春住宅	25.76	0.1776

(2) 噪声检测结果见表4-2, 检测点位示意图见附图。

表4-2 本项目噪声检测结果 单位: dB(A)

序号	点位位置	检测结果	
		昼间	夜间
1	变电站南侧厂界1m处	42	42
2	变电站东侧厂界1m处	41	37
3	变电站北侧厂界1m处	40	38
4	变电站西侧厂界1m处	40	39
5	变电站北侧敏感目标史桃杨住宅	45	38
6	变电站东南侧敏感目标邓青春住宅	44	44

注: 变电站东侧及北侧噪声检测位置均高于围墙0.5m。

工频电场: 本次现场检测6个点位的电场强度在6.88 V/m至40.08 V/m之间, 最大值出现在变电站北侧厂界处。

工频磁场: 本次现场检测6个点位的磁感应强度在0.0378 μ T至0.5777 μ T之间, 最大值出现在变电站东侧厂界处。

噪声: 本次现场检测6个噪声测量点位, 昼间等效连续A声级在40 dB(A)至45 dB(A)之间, 最大值出现在变电站北侧敏感目标史桃杨住宅处; 夜间等效连续A声级在37dB(A)至44dB(A)之间, 最大值出现在变电站东南侧敏感目标邓青春住宅处。(以下空白)

报告编制: 杨敏 审核: 李强 签发: 李强

日期: 2020.4.7 日期: 2020.4.7 日期: 2020.4.7



图 1 检测布点示意图



图 2-1 变电站南侧大门处



图 2-2 变电站东侧厂界处

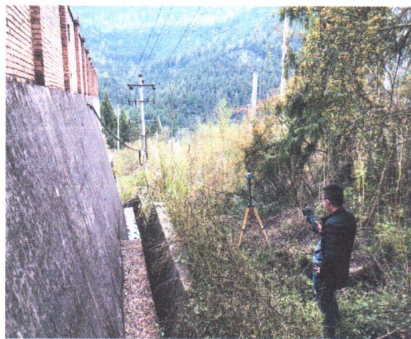


图 2-3 变电站西侧厂界处

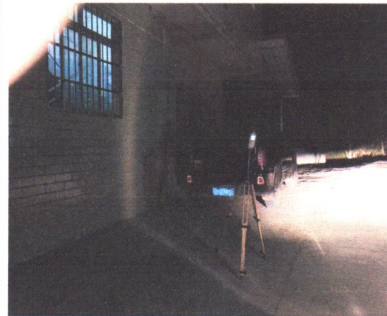


图 2-4 变电站北侧敏感目标史桃杨家



图 2-5 变电站北侧敏感目标史桃杨家



图 2-6 变电站东侧敏感目标史学贵家

图 2 现场检测照片



单位登记号:	510107001328
项目编号:	CDTZKJYXZRG5 062-0002

成都同洲科技有限责任公司

检 测 报 告

同洲检字(2020)N-0002号

项目名称: 巴中草池 220 千伏变电站主变扩建工程

环境现状检测

委托单位: 国网四川省电力公司巴中供电公司

检测类别: 委托检测

报告日期: 二〇二〇年 六 月 三 日



检测报告说明

- 1、报告封面无本公司计量认证(CMA)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。
- 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、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，对检测结果可不作评价。
- 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。

公司通讯资料：

公司名称：成都同洲科技有限责任公司

地 址：成都市武侯区武兴二路8号1栋1单元5楼501室

邮 编：610041

电 话：028-65273134

传 真：028-65273134



1 检测内容

1.1 任务来源

受国网四川省电力公司巴中供电公司的委托,我公司检测部于2020年05月22日派出检测人员对巴中草池220千伏变电站主变扩建工程的噪声进行了现状检测。

1.2 检测项目因子

噪声:等效连续A声级。

1.3 检测条件

1.3.1 环境条件

环境温度:20.7℃~24.3℃;环境湿度:52%~57%;风速:0.1m/s~0.9m/s;天气:阴。

1.3.2 项目运行参数

检测时工况条件见表1-1。

表1-1 检测期间既有线路运行工况

名称		运行工况					
		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 (%)
草池 220kV变 电站	1#主变	220	393.6	84.46	33.44	2.99	27
	2#主变	220	472.4	101.82	40.66	2.99	28
220kV 文草一线		220	800	97.59	28.86	11.59	15
220kV 文草二线		220	800	98.62	28.92	13.19	16
220kV 草观一线		220	800	20.65	6.688	21.58	3
220kV 草观二线		220	800	20.82	6.96	22.52	3
110kV 草板一线		110	599	10.79	1.94	11.26	1
110kV 草板二线		110	599	10.32	1.94	10.79	1
110kV 草南线		110	507	0	0	10.32	0
110kV 草永线		110	507	65.22	12.85	0.968	13
110kV 草通线		110	507	172.67	34.58	4.576	38



2 检测仪器

检测仪器技术指标及校准情况见表 2-1。

表 2-1 检测仪器一览表

仪器名称	检测项目	检出限	校准/检定有效期	校准/检定证书号	校准/检定单位
AWA6228 多功能声级计 编号: SB06	噪声	测量范围: (30-120) dB(A)	2019-07-29 至: 2020-07-28	检定字第 201907005867 号	中国测试 技术研 究院
AWA6221B 声校准器 编号: SB17		/	2019-08-09 至: 2020-08-08	检定字第 201908001280 号	

3 检测方法与方法来源

检测项目的检测方法与方法来源见表 3-1。

表 3-1 检测方法与方法来源

项目	检测方法与方法来源	备注
噪声	《声环境质量标准》GB 3096-2008	

4 检测结果

(1) 噪声检测结果见表 4-1, 检测点位示意图见附图。

表 4-1 本项目噪声检测结果 单位: dB(A)

序号	点位位置	检测结果	
		昼间	夜间
1	巴中草池 220 千伏变电站东侧史学兴家	44	38

注: 检测时间段为 14:00-23:30。

(以下空白)

报告编制: 杨敏 审核: 丁明 签发: 高文龙

日期: 2020.6.3 日期: 2020.6.3 日期: 2020.6.3



图1 检测布点示意图



图 2-1 巴中草池 220 千伏变电站东侧史学兴
家噪声昼间监测



图 2-2 巴中草池 220 千伏变电站东侧史学兴
家噪声夜间监测

图 2 现场检测图片



附件 五

关于巴中草池 220 千伏变电站主变扩建工程 主变事故油坑与既有事故油池连通情况的说明

国网四川省电力公司巴中供电公司：

我公司中标为巴中草池 220 千伏变电站主变扩建工程的施工单位，在本工程施工过程中，在扩建主变下修建了主变事故油坑，并通过管道等方式与既有事故油池进行了连通，能够保证在扩建主变发生事故时，事故油能顺利进入既有事故油池内。

特此说明！

四川巴中和兴电力有限责任公司

2020 年 6 月 4 日



建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：国网四川省电力公司巴中供电公司

填表人（签字）：张明

项目经办人（签字）：张明

建设 项目	项目名称	巴中草池 220 千伏变电站主变扩建工程					建设地点	巴中市通江县草池乡城子坪村，既有草池 220kV 变电站内									
	建设单位	国网四川省电力公司巴中供电公司		邮编	636000	联系电话	0827-5621115	法人代表	李敬雄	通信地址	巴中市巴州区江北大道中段 55 号						
	行业类别	D44 电力	建设性质	□新建 □改扩建 □技术改造			建设项目开工日期	2018.10		投入试运行日期	2020.1						
	设计生产能力	新增主变压器：1×180MVA，10kV 出线新增 6 回；无功补偿容新增 3×10020kVar					实际生产能力	新增主变压器：1×180MVA，10kV 出线新增 6 回；无功补偿容新增 3×10020kVar									
	投资总概算（万元）	1421		环保投资总概算（万元）	10.3		所占比例%	0.72		初步设计单位	成都城电电力工程设计有限公司						
	实际总投资（万元）	1416		实际环保投资（万元）	15.6		所占比例%	1.1		环保设施设计单位	成都城电电力工程设计有限公司						
										环保设施施工单位	四川巴中和兴电力有限责任公司						
										环保设施监理单位	四川电力工程建设监理有限公司						
	环评审批部门	四川省环境保护厅		批准文号	川环审批[2017]233 号		批准时间	2017 年 8 月 28 日		环评单位	四川电力设计咨询有限责任公司						
	初步设计审批部门	国网四川省电力公司		批准文号	川电建设（2018）64 号		批准时间	2018 年 3 月 12 日		环保设施监测单位	成都同洲科技有限责任公司						
环保验收审批部门			批准文号			批准时间											
废水治理（万元）	/		废气治理（万元）	/		噪声治理（万元）	/		固废治理（万元）	0.3		绿化及生态（万元）	/		其它（万元）	15.3	
新增废水处理设施能力		t/d		新增废气处理设施能力		Nm ³ /h		年平均工作时		h/a							
污染物排 放达标与 总量控制 （工业建 设项目详 填）	污染物	原有排放量（1）	本期工程实际排 放浓度（2）	本期工程允许排 放浓度（3）	本期工程产生量 （4）	本期工程自身削减 量（5）	本期工程实际排 放量（6）	本期工程核定排 放量（7）	本期工程 “以新带老”削减 量（8）	全厂实际排放总量 （9）	区域平衡替代削减量 （11）	排放增减量（12）					
	废 水																
	化学需氧量																
	氨氮																
	石油类											/					
	废 气											/					
	二氧化硫											/					
	烟 尘											/					
	工业粉尘											/					
	氮氧化物											/					
	工业固体废物											/					
	与项目有关的其 它特征污染物	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/					

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少。 2、（12）=（6）-（8）-（11），（9）=（4）-（5）-（8）-（11）+（1）。 3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——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