**建 设 项 目 竣 工**

**环境保护验收调查表**

[川辐环验字 (2017)第EM0007-04号]

**项目名称：** 平武县龙安35kV变电站灾后恢复

重建改造工程

**建设单位：**四川省平武电力（集团）有限公司

**编制单位**： 四川省辐射环境管理监测中心站

**编制日期：** 二O一八年十一月

平武县龙安35kV变电站灾后恢复重建改造工程

项目竣工环境保护验收调查表

报告编写： 秦思磊

审 核： 文 明

签 发： 陈 立

四川省辐射环境管理监测中心站

电话：028-87774385

传真：028-87733795

邮编：611139

地址：成都市温江花土路689号

**目录**

**[表一 工程总体情况 1](#_Toc483476019)**

**[表二 调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点 3](#_Toc483476020)**

**[表三 验收执行标准 6](#_Toc483476021)**

**[表四工程概况 7](#_Toc483476022)**

**[表五 环境影响评价回顾 11](#_Toc483476023)**

**[表六 环境保护措施执行情况 12](#_Toc483476024)**

**[表七 电磁环境、声环境监测 1](#_Toc483476025)5**

**[表八 环境影响调查 2](#_Toc483476030)0**

**[表九 环境管理及监测计划 22](#_Toc483476031)**

**[表十 竣工环保验收调查结论与建议 23](#_Toc483476032)**

**附件：**

1、项目核准文件

2、环评批复

3、环评执行标准函

4、竣工环境保护验收监测报告

5、三同时表

6、关于验收项目的情况说明

**附图：**

1. 平通110kV 变电站平面布置图
2. 现场照片

# 表一 工程总体情况

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目名称 | 平武县龙安35千伏变电站灾后恢复重建改造工程 | | | | | | | | | | | |
| 建设单位 | 四川省平武电力（集团）有限公司 | | | | | | | | | | | |
| 法人代表 | 浦毅泉 | | | | | 联 系 人 | | | 胡成刚 | | | |
| 通讯地址 | 平武县龙安镇飞龙路中段 | | | | | | | | | | | |
| 联系电话 | 0816-8829593 | 传真 | | | 0816-8829593 | | | 邮政编码 | | | 622550 | |
| 建设地点 | 平武县龙安镇城郊 | | | | | | | | | | | |
| 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 | 平武县龙安35千伏变电站灾后恢复重建改造工程 | | | | | | | | | | | |
| 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 | 四川清和水利水电工程设计有限公司绵阳分公司 | | | | | | | | | | | |
| 环境影响评价审批部门 | 绵阳市环境保护局 | | 文号 | 绵环审批[2016]212号 | | | | | 时间 | 2016.7 | | |
| 工程核准  部门 | 平武县发展改革和经济商务局 | | 文号 | 平发改  [2008]266号 | | | | | 时间 | 2008.12 | | |
| 初步设计  审批部门 | 四川省电力公司 | | 文号 | 川电基建[2014]164号 | | | | | 批准时间 | 2014.8 | | |
| 环境保护设施设计单位 | 四川清和水利水电工程设计有限公司绵阳分公司 | | | | | | | | | | | |
| 环境保护设施施工单位 | 绵阳市启明星集团有限公司 | | | | | | | | | | | |
| 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） | 1410.57 | | | 环保投资（万元） | | | 9.5 | 环保投资占总投资比例 | | | | 0.67% |
| 实际总投资  （万元） | 1380 | | | 环保投资（万元） | | | 9.5 | 环保投资占总投资比例 | | | | 0.68% |
| 环评主体  工程规模 | 龙安35kV变电站改造灾后恢复重建改造工程：主变容量1×50MVA、110kV出线间隔4回。 | | | | | | 工程开工日期 | | | 2009.1 | | |
| 实际主体  工程规模 | 龙安35kV变电站改造灾后恢复重建改造工程“运行名为（龙安110kV变电站）”：主变容量1×50MVA、110kV出线间隔4回。 | | | | | | 投入运行日期 | | | 2009.12 | | |
| 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：本期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2016年完成环评，环评阶段根据《环境影响评价技术导则 输变电工程》(HJ24-2014)、《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2011)、《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）和《环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2011)以及现场踏勘调查情况，结合110kV输变电工程特点和其它110kV输变电工程的类比分析，制定了如下评价范围：  (1) 工频电场、工频磁场  变电站围墙外30m以内区域  (2) 噪声  变电站围墙外30m以内区域  验收阶段根据2015年1月1日颁布实施的《建设项目竣工环境保护验收技术规范输变电工程》（HJ705-2014）及项目实际情况，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 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。  (3)生态  变电站：站场围墙外500m内。 |
| **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。 |
| **环境敏感目标** | 验收阶段通过验收调查单位的现场勘测与调查，本工程龙安110kV变电站在验收范围内有2处敏感点分布。  环评阶段与验收阶段本项目确认的环境保护目标比较见表2-1。  2-1环评阶段验收阶段主要环境保护目标一览表   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 项目 | 序  号 | 环评 | | 验收 | | | | 保护目标 | 位置  及距离 | 保护目标 | 位置  及距离 | 环境影  响因素 | | 龙安110kV变电站 | 1 | 平武县良种场工人住房（1栋，1层尖顶建筑，高约4m） | 变电站南侧距离站界约5m。 | 平武县良种场工人住房齐明义（1栋，1层尖顶建筑，高约4m）★ | 变电站南侧距离站界约5m。 | E/H/N | | 2 |  |  | 农业局种植站（3层办公楼，平顶，高9米）★ | 变电站东侧距离站界约35m。 | 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。  通过上表可以看出，环评阶段110kV龙安变电站站界外1#敏感目标，位于工频电磁场、噪声验收调查范围以内；验收阶段新增加1处敏感目标，即上表2-1中2#敏感目标，位于工频电磁场验收调查范围以外、噪声验收调查范围以内。 |
| **调**  **查**  **重**  **点** | （1）主要对变电站站界及周围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 | 《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) | 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 |   从上表可以看出，环评阶段与验收阶段所执行的电磁环境标准是一致的。 |
| **声**  **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3-2。  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**  110kV龙安变电站位于平武县城龙安镇城郊。  该项目地理位置图见图4-1。  **图4-1 项目地理位置图**  **4.2主要工程内容及规模**  龙安110kV变电站：1×50MVA、110kV出线间隔4回、35kV出线5回、10kV出线7回。事故油池15m3，化粪池2m3利旧。  **4.3工程占地及总平面布置**  **1、工程占地：**  （1）变电站  龙安110kV变电站：不新增用地。  **2、总平面布置：**  龙安110kV变电站站界长85m，宽56.5m，主变户外布置，110kV配电装置采用户外GIS布置，35kV、10kV配电装置采用户内布置。主变压器配电装置布置于站址中部，110kV 配电装置采用户外软母线普通中型布置，设置于站址北侧，110kV架空向北出线。35kV 配电室位于站区西侧，10kV配电装置室位于站区南侧。35kV架空向西侧出线，10kV采用电缆向南出线，电缆沟布置于站址南侧，从10kV配电室通往站外。事故油池位于主变西侧，方便事故废油的收集。化粪池位于中控室的西北角，方便生活污水的收集。变电站的大门位于站界西北侧，龙安110kV 变电站平面布置图见附图。  **4.4工程环境保护投资**  本输变电项目静态总投资为1380万元，其中环保投资共计9.5万元，占项目总投资的0.68%。  **表4-1 环保投资对照表**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 项 目 | 内容 | 环评投资（万元） | 实际投资（万元） | | 施工期 | | | | | 生态  保护措施 | 树木赔偿费等 | 1 | 1 | | 水保措施 | 施工废水、生活污水处理 | 1 | 1 | | 小计 | —— | 2 | 2 | | 运营期 | | | | | 废水治理 | 变电站事故油池（15m3） | 3 | 3 | | 变电站化粪池（2m3） | 1 | 2 | | 固体废物处置 | 生活垃圾处理 | 3 | 2 | | 植被恢复 | 站区种草 | 0.5 | 0.5 | | 小计 | —— | 7.5 | 7.5 | | 合计 | —— | 9.5 | 9.5 |   **4.5工程变更情况及变更原因**  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。  **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%。 | 主变压器  1×50MVA | 主变压器  1×50MVA | 无变更 | 否 | | 3 | 变电站、换流站、开关站、串补站站址位移超过500米。 | 平武县龙安镇城郊 | 平武县龙安镇城郊 | 无变更 | 否 | | 4 | 因输变电工程站址新增的声环境敏感目标超过原数量的30%。 | 敏感目标1处 | 敏感目标2处，新增1处 | 新增1处为噪声调查范围内敏感目标，因环评与验收噪声调查范围不同。 | 否 | | 5 | 变电站为户外布置变为户外。 | 户外布置 | 户外布置 | 无变更 | 否 | | 6 | 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 | 无变更 | 否 | | 7 | 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。 | 未进入生态敏感区 | 未进入生态敏感区 | 无变更 | 否 | | 8 | 输电线路由地下电缆改为架空线路。 | 不涉及 | 不涉及 | 无变更 | 否 | | 9 | 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 | 无变更 | 否 | | 10 | 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 | 无变更 | 否 | |

# 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**  根据本工程的性质，主要环境影响有生态环境影响、电磁环境、声环境影响、水环境影响以及固体废物等。从环境影响报告表中可以得出，本项目建设符合当地社会经济发展规划，符合当地产业政策。本项目所在区域环境质量现状满足环评要求，无环境制约因素。本项目为110千伏输变电工程，采用的技术成熟、可靠，工艺符合清洁生产要求。本项目建设符合国家产业政策和平武县电网规划；变电站选址合理；项目对建设区域的电磁环境影响能满足相应控制标准要求；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电磁环境影响问题；从电磁环境保护角度分析，龙安 110 千伏输变电新建工程按选定的站址建设是可行的。  **5.2 环境影响评价文件审批意见**  平武县发展改革和经济商务局以《关于平武县龙安35kV变电站灾后恢复重建改造工程初步设计（代立项）的批复》（平发改[2008]266号）同意项目立项，符合平武县灾后恢复重建电力规划。  本项目为电力基础设施建设，属国家发展改革委《国家发展改革委关于修改<产业结构调整指导目录（2011年本）>有关条款的决定》（国家发展改革委2013年第21号令）中的第一类鼓励类项目（电网改造与建设），符合国家产业政策。  该项目在严格落实报告表提出的环境保护措施后，工频电场、工频磁场及噪声能满足环评相关标准要求，不利环境影响可得到有效缓解和控制。因此，我局同意你公司按照报告表中所列建设项目的性质、站址、规模、采用的建设方案、环境保护对策措施及相关要求进行项目建设。 |

# 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** | **污染影响** | 1、110kV配电装置采用GIS布置，可以大大减少占地，提高可靠性，并对工频电场、工频磁场有很好的屏蔽作用。  2、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。  3、将变电站内电气设备接地。 | 1、变电站已按要求采用了GIS的布置方式。  2、站内各电气设备已接地，各设备运行情况良好。  3、站内导线已按相序排列，已按环评要求实施。 |
| **施工**  **期**  **施工**  **期** | **生态**  **影响** | 龙安35kV变电站灾后恢复重建改造工程在原有35kV龙安变电站原址上进行，土建施工较少，施工期临时用地占用附近荒草地。 | 项目现已完成施工，根据现场踏勘，项目实施对周围生态环境影响已消除。现场无遗留施工期污染。 |
| **污染**  **影响** | **1、大气污染物**  制定施工方案，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、生活污水产生及处置情况**  （1）、施工期生活污水利用附近厕所收集；  （2）、施工废水统一收集，经沉淀后二次利用。  **3、固体废物**  （1）、生活垃圾利用现场垃圾收集装置收集后，由施工人员不定期带到平武县城垃圾收集点；  （2）、原有35kV龙安变电站拆除的设备、固废由建设单位回收利用。 | 项目现已完成施工，根据现场踏勘：  1、施工期项目环保措施完善。  2、现场未发现建渣、焚烧废弃物等污染物，未发现乱排乱放现场。  3、对周边环境居民造成影响较小，施工期污染已消除。  4、现场无遗留施工期污染。 |
| **4、噪声**  （1）、工程绝大部分在昼间进行，同时使用的噪声设备较少。  （2）、采用外加工材料。  （3）、按操作规范操作机械设备，减少了碰撞噪声。 | 项目现已完成施工，根据现场踏勘及走访调查周边居民，施工期项目环保措施完善，未收到任何施工噪声群众投诉情况，且施工期间对周边环境居民造成影响较小，随着施工结束，施工期污染已消除。 |
| **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。 | 本项目在施工过程中已做好工程相关的环保知识的宣传、解释工作。 |
| **运行期**  **运行期** | **生态影响** | 变电站运行后不涉及土建施工，不会对植被生态造成影响。 | 变电站运行后不涉及土建施工，不会对植被生态造成影响。 |
| **污染影响** | 1. **水污染物：**   生活污水利用站内化粪池收集后用于周围农用地施肥。   1. **固体废物**   生活垃圾利用现场垃圾收集装置收集后，由值守人员不定期带到平武县城垃圾收集点。  **3、电磁环境：**  本工程建成运行后，变电站厂界四周的工频电场强度及工频磁场强度均应满足相应的限值要求。  **4、噪声**  1、选用噪声低于65dB（A）的变压器，配电装置采用GIS布置；  2、所有通风设备均采用高效低噪音风机，风机箱安装采用减震措施，风管安装消声器。 | 1、变电站建设了容积为2m3的化粪池，生活污水经化粪池储存处理后用于周围农用地施肥。2、站内设置了垃圾桶对生活垃圾进行收集，定期送至附近的垃圾投放点。3、已采用高效低噪音风机。4、根据本次现场监测结果，涉及变电站厂界四周较近的、具有代表性的居民点的噪声、工频电场强度、工频磁场强度均满足限值要求。 |
| **社会**  **影响** | 在运行期间，根据公众的反应，以适当、稳健、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。 | 在环评阶段已进行了现场公示，施工阶段也积极向周围群众宣传，运行期间未收到公众投诉。 |
| **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。 | 变电站原有15m3事故油池，重建后满足设计规范要求，本项目变压器油在正常情况下过滤后回用，不会产生废油。公司承诺，如发生事故（目前尚未产生），事故油池内的废油将委托有资质单位进行回收处置。 |

# 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）、  工频磁场强度H或工频磁感应强度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）；  《辐射环境保护管理导则•电磁辐射监测仪器和方法》（HJ/T 10.2-1996）；  《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电工程》（HJ 705-2014）。   1. **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，**本次验收变电站站界四周不满足断面监测条件**。 |
| **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：**   四川省辐射环境管理监测中心站   1. **监测时间：**   2018年5月23日 10:00～12:20  **3、监测环境条件：**  气候条件：环境温度：27.1~28.3℃；环境湿度：：22.7~23.1％；天气状况：阴。  **7.4监测仪器及工况**   1. **监测仪器**   监测选用主要设备见表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：1m V/m | 2018.3.12  至  2019.3.11 | 校准字第201803004460 | 中国测试技术研究院 | | 工频磁场强度（或工频磁感应强度） | 磁场：0.1nT | 2018.3.15  至  2019.3.14 | 校准字第201803005697 |   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，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。 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **电**  **磁**  **环**  **境**  **监**  **测** | 验收在测得变电站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。工程验收监测运行工况见表7-2。  **表7-2“龙安35kV变电站灾后恢复重建改造工程”项目验收监测运行工况表**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **工程名称** | **项目主变压器** | | | | | 龙安35 kV变电站灾后恢复重建改造工程 | 电压等级110kV | | 运行电压119 kV | | | 主变压器 | 运行功率(MW) | 额定  功率(MW) | 负荷比  （%） | | 27 | 50 | 54 |   注：工况采集时间为2018年5月23日；龙安35 kV变电站灾后恢复重建改造工程运行名为（龙安110kV变电站）。  **7.5监测结果分析**  **7.5.1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 “龙安35kV变电站灾后恢复重建改造工程”**  **项目工频电磁场现状监测结果**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **编号** | **点位位置** | **工频电场强度（V/m）** | **工频磁感应强度（μT）** | | | | **负荷比**  **（%）** | **监测值** | **修正值** | | 1 | 龙安110kV变电站站界东侧 | 12.22 | 54% | 0.0223 | 0.0413 | | 2 | 龙安110kV变电站站界北侧 | 52.40 | 54% | 0.1879 | 0.3480 | | 3 | 龙安110kV变电站站界西侧 | 14.67 | 54% | 0.0280 | 0.0518 | | 4 | 龙安110kV变电站站界南侧 | 16.68 | 54% | 0.0333 | 0.0617 | | 5 | 龙安110kV变电站站界南侧约5m处，齐明义住宅旁 | 16.49 | 54% | 0.0319 | 0.0591 |   （1）工频电场强度：  根据上表监测数据，本次验收的“龙安35 kV变电站灾后恢复重建改造工程”项目变电站站界四周及距离变电站较近的敏感点的工频电场强度满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）的4000V/m的限值要求。 |
| **电**  **磁**  **环**  **境**  **监**  **测** | （2）工频磁感应强度：  根据上表监测数据，本次验收的“龙安35 kV变电站灾后恢复重建改造工程”项目各变电站站界四周及距离变电站较近的敏感点的工频磁感应强度按照电流比例关系修正后均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）的100μT的限值要求。  **7.5.2工频电磁场现状监测结论**  通过对工程涉及距离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满足相应标准。  本次验收的“龙安35 kV变电站灾后恢复重建改造工程”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。 |
| **声**  **环**  **境**  **监**  **测** | **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）。  **2、噪声现状监测布点**  变电站：当厂界有围墙且周围有受影响的噪声敏感建筑物时，具体位置取围墙外1m且高于围墙0.5m以上的位置。  敏感点：主要考虑变电站站界四周距离较近的民房，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。 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **声**  **环**  **境**  **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：**2018年5月23日昼间10：00-11：30 夜间23：00-23：30  **3、监测环境条件：**  气候条件：环境温度：27.1~28.3℃；环境湿度：22.7~23.1％；天气状况：阴；风速0.8~1.0m/s；  **7.9监测仪器**  监测选用主要设备见表7-4：  **表7-4 监测仪器一览表**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 监测项目 | 仪器名称 | 检出下限 | 校准有效期 | 校准证书号 | 校准单位 | | 环境噪声、厂界噪声 | AWA6228+  噪声监测仪  （zysb520） | 30dB（A） | 2018.3.14  至  2019.3.13 | 校准字第201803005040 | 中国测试技术研究院 |   **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 “龙安35 kV变电站灾后恢复重建改造工程”项目噪声现状监测结果**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **编号** | **点位位置** | | **监测时段** | | | **昼间dB（A）** | **夜间dB（A）** | | 1 | 厂界 | 龙安110kV变电站站界东侧 | 45.7 | 44.9 | | 2 | 厂界 | 龙安110kV变电站站界北侧 | 46.3 | 45.5 | | 3 | 厂界 | 龙安110kV变电站站界西侧 | 45.0 | 44.2 | | 4 | 厂界 | 龙安110kV变电站站界南侧 | 45.1 | 44.0 | | 5 | 环境 | 龙安110kV变电站站界南侧约5m处，齐明义住宅旁 | 45.3 | 43.8 | | 6 | 环境 | 龙安110kV变电站站界南侧约35m处，种植站旁 | 45.9 | 40.1 |   从上表监测数据看出，本工程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；敏感点环境噪声低于《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** | 变电站施工集中在征地范围内，现场未发现乱排乱放现象。弃土和生活垃圾已清运，自然保护较好。 |
| **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；施工期的污水以施工人员生活污水为主，龙安变电站施工期产生的生活污水就近利用厕所处理，无乱排乱放现象。施工阶段噪声、扬尘及污废水对周围环境影响很小。 |
| **社会**  **影响** | 经现场调查，本项目变电站在施工期间未发生扰民现象，建设单位与各级环保部门没有收到群众投诉。 |
| **运**  **行**  **期** | **生态**  **影响** | 变电站运行后不涉及土建施工，不会对植被生态造成影响。 |
| **运**  **行**  **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、工频磁场及噪声等。   1. **电磁环境**   变电站：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的评价标准要求。  **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。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）的限值要求。  **三、水环境影响**  生活污水产生于变电站内（不新增工作人员），龙安变电站生活污水经化粪池储存处理后用于周边施肥，变电站无生活污水乱排放现象。站区内修建事故油池，工程试运行后至现场调查期间，主变压器未产生过事故油。   1. **固体废物**   生活垃圾产生于变电站内，利用变电站内垃圾收集装置收集收治，满足环保要求。 |
| **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，调查单位在龙安变电站，张贴了公示文件进行现场公示，未收到任何群众意见与投诉情况。  本项目的建设将满足所在城区的用电增长需求，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：**  四川省平武电力（集团）有限公司将环境保护作为技术监督的一项内容纳入管理，明确环境保护的组织架构和负责人员。  **2.运行期：**  四川省平武电力（集团）有限公司将环境保护作为技术监督的一项内容纳入管理，对此建立了分级分层管理的网络，人员均为兼职，明确环境保护的组织架构和各级负责人员。 |
| **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：**  验收阶段四川省辐射环境管理监测中心站对新建变电站站界四周及周围敏感点进行监测。  **2、环境保护档案管理情况：**  四川省平武电力（集团）有限公司设有专责对环境保护档案，包括项目环境影响评价报告表，评价执行标准、四川省环保厅的环评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放置档案室及相关部门。 |
| **9.3环境管理状态分析**  四川省平武电力（集团）有限公司在项目的立项、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人员进行环保工作的管理。 |

# 表十 竣工环保验收调查结论与建议

|  |
| --- |
| **10.1调查结论**  本次验收的四川省平武电力（集团）有限公司“平武县龙安35千伏变电站灾后恢复重建改造工程”项目，其验收内容为：龙安35kV变电站改造灾后恢复重建改造工程“运行名为（龙安110kV变电站）”：主变容量1×50MVA、110kV出线间隔4回。**验收期间，工程运行正常。**  **1、工频电磁场：**工程选取测试的，变电站站界四周及距离变电站较近的具有代表性的敏感点的工频电场强度、工频磁感应强度均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）的工频电场4000V/m、工频磁感应强度100μT的限值要求。  **2、噪声：**变电站厂界噪声均满足《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）的限值要求；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，生活污水经化粪池储存处理后用于周边农田施肥，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。  **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交由有资质的单位处置（目前尚未产生）。  **5、生态：**变电站运行后不涉及土建施工，不会对植被生态造成影响。  综上所述，四川省平武电力（集团）有限公司“平武县龙安35千伏变电站灾后恢复重建改造工程”项目均严格按照环评要求及绵阳市环保局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，各点位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要求。  **10.2建议**  1、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。 |