

## 配电网电力工程技术及其施工安全问题分析

张柯

国网四川省电力公司成都供电公司, 四川 成都 610000

**[摘要]** 施工安全管理是控制现阶段电力工程构建质量的要素。在施工安全管理工作落实期间, 既需要结合以往的工程施工资料判断工程施工中潜在的风险, 以便提供更全面的技术保护措施, 同时还需要站在长远角度考虑, 以便电力工程检修压力降低, 使地区客户的用电质量得以保障。故而, 为确保安全管理工作落实全面, 配电网技术问题的深入论述很有必要。

**[关键词]** 配电网; 工程技术; 问题; 施工安全

DOI: 10.33142/hst.v3i1.1358

中图分类号: TM7;TM08

文献标识码: A

### Analysis of Power Engineering Technology and Construction Safety of Distribution Network

ZHANG Ke

Chengdu Power Supply Company of State Grid Sichuan Electric Power Company, Chengdu, Sichuan, 610000, China

**Abstract:** Construction safety management is key factor to control construction quality of power engineering at present. During implementation of construction safety management, it is necessary to judge potential risks in project construction based on previous data, so as to provide more comprehensive technical protection measures. At the same time, it is also necessary to consider from a long-term perspective, so as to reduce maintenance pressure of power engineering and ensure power quality of customers in the area. Therefore, it is necessary to discuss technical problems of distribution network in order to ensure implementation of safety management.

**Keywords:** distribution network; engineering technology; problems; construction safety

#### 引言

施工安全管理是控制现阶段电力工程构建质量的要素。在施工安全管理工作落实期间, 既需要结合以往的工程施工资料判断工程施工中潜在的风险, 以便提供更全面的技术保护措施, 同时还需要站在长远角度考虑, 以便电力工程检修压力降低, 使地区客户的用电质量得以保障。故而, 为确保安全管理工作落实全面, 配电网技术问题的深入论述很有必要。本文主要分析探讨了配电网电力工程技术问题及其施工安全方面的内容, 以供参阅。

#### 1 配电网电力工程发展的重要意义

就现如今我国电力能源运输工作的实际情况来说, 配电网的作用是非常关键的, 并且配电网的实际运用, 有效的促进了电力能源的供应安全性和稳定性的提升。就整个供电工程结构情况来看, 主要包括两个结构, 即: 电厂输电网以及配件系统, 其中配电网依据安装形式的不同可以划分为几种不同的形式, 其核心作用就是确保电力系统能够持续稳定的运行, 尽可能的规避其他不良因素的影响。当前我国配电网电力工程尽管取得了明显的进步, 但是整体水平并没有达到完善的状态, 其中还是存在诸多的问题需要我们进一步的加以解决的, 折旧需要相关机构增强对配电网电力工程技术的研究工作, 促进我国配电网相关技术的不断发展创新。

#### 2 配电网电力工程技术问题分析

根据以往配电网施工技术资料可知, 电力工程施工技术水准极易受到周边环境与保护措施的影响。例如, 在恶劣的施工环境中, 操作人员便极难掌控技术实施水准, 而保护措施的不完善也同样会使操作人员产生心理顾忌, 如此便极易出现敷衍了事的情况。其中, 电力工程技术问题主要体现在外力破坏、电压过载与闪络放电三个方面。

##### 2.1 外力损伤问题

配电网线缆的敷设因为需要形成的闭合的回路才能使电力系统能够正常使用, 因此在线缆安装过程中经常需要面对一些恶劣的安装环境。在此过程中, 若线缆安装质量不符合工程施工要求, 则极易出现与交通流线等环境交叉的情况, 不但极易因为外力造成线缆与配电箱受损, 同时基于不完善的安全用电意识, 配电网系统运行的安全性与可靠性也会受到较大影响, 使电力工程使用寿命受到极为严重的影响。

##### 2.2 电压过载问题

我国地理环境较复杂, 在配电网线缆与设备安装时, 并无法灵活的选择设备放置环境, 因此在外界恶劣气候环境或交通等环境的影响下, 极易造成设备绝缘层受损, 而在灰尘或潮湿等因素影响下, 便极易使内部电压幅值增高, 造成电气设备运转故障。另外, 部分设备绝缘层老化, 也会导致系统供电稳定性受影响。

### 2.3 闪络放电问题

闪络放电问题主要发生在潮湿和雨天环境中，一方面是因为供电设备表面长时间积累的污物会极大降低绝缘设备的抗冲击能力，在雷击等外界因素影响下，极易受损并产生闪络放电现象，同时自然雨水具备导电性，在设备绝缘层被腐蚀至一定程度时，便极易因为内部两相电压上升使闪络放电现象出现。在面临此种问题时，若并未提供完善的防护措施，则极易对配电网运行质量造成影响，甚至会引发一连串的安全事故。

## 3 保证配电网工程施工安全性的措施

### 3.1 进行合理的施工前准备

配电网电力工程在自身建设的过程中，具有极强的复杂性。因此，在施工安全中，需要注意的事项也相对比较多。基于此，相关的工作人员必须要在施工之前进行合理的施工准备工作，并对其不断优化，切实结合配电网的实际情况，对配电网的实际运行状况进行科学的分析，并从整体的角度出发，对配电网进行合理的施工规划，确保配电网建设的可学性。例如，在施工之前，工作人员可充分结合配电网的施工线路，对其进行合理的考察和预测，并以此为基础，制定出最为科学的、完善的施工方案，并以此为出发点，优化整体施工流程，以满足配电网建设需求；另一方面，在前期准备工作中，工作人员还必须要注意低压用户，进行合理的节点管理，并对营销数据进行分析，确定用户的载容量，进而对不平衡度进行有效的管理。

### 3.2 避免人为破坏因素的出现

就配电网的运行情况来看，其中存在大量的脆弱性因素，并且极容易受到外界各种因素的影响，所以要想从根本上对电力工程的正常运行创造良好的基础，相关单位需要结合实际情况，运用有效的方法针对配电网运行中存在的问题加以解决，其中最为有效的方法就是针对配电网周边的环境进行不断的优化和完善，为配电网的运行创造良好的环境条件。因为人为操作效果和水平与配电网电力传输效果密切相关，所以在落实各项工作的时候，应该尽可能的对影响因素加以切实的管控，并切实的将维护工作加以全面可落实。诸如：在雷击预防工作开展过程中，应避免由于施工人员疏忽而导致的接地线路设计错误等问题，提升施工安全程度。

### 3.3 提升安全施工管理质量

为有效保障配电网电力工程安全施工，首先要进一步提升对各类电力设备、施工设备的安全管理力度，促进施工秩序不断进行优化；其次在施工后做好相关记录。方便后续的审核与复查。促进施工流程进一步完善；加强对现场施工人员的安全培训教育工作，提升其施工安全意识，规范其施工行为，有效避免施工安全问题的发生。

### 3.4 对整个配电网线路定期进行检修维护

由于配电网电力工程施工需要比较长的建设周期，且线路建设跨度大，影响范围广，施工过程中，要对已完成施工的所有工程定期进行必要的检查和维护。确保当整个工程全部完成时，都能够稳定投入使用，以实现整体工程按期保质保量完成。要注意采用更为先进的检测技术和设备，未运行状态下的设备检测，只测量静态参数是不够的，还要有更全面的工程质量以及安全系数检测的方法和手段，以更利于对施工安全性的提升。

### 3.5 加强施工人员的技术技能培训

现阶段我国配电网电力工程施工难度逐渐提升，后期的维护和检修工作量也逐渐增强。在施工过程中相应的技术人员对于工程的质量具有关键作用，因此需不断提升施工技术人员的专业技能，加强对于专业基础的培训和实际应用能力的提升，这样才能有效的提升施工人员的整体专业水平。为此笔者建议形成一套完整的高效的奖惩体系，不仅要表现突出的员工进行精神和物质上的奖励，同时对于影响工程效率，造成安全隐患的员工，进行相应的惩处，从而有效的调动员工的工作积极性，保证各项施工工作的效率和质量。

## 结语

配电网是我国电力工程中的重要组成部分，对国民经济发展具有重要的影响。现阶段我国电力网络结构逐渐完善，但是随着电网规模的增大，配电网工程技术问题日渐突出，针对现阶段我国配电网电力工程技术问题提出施工安全对策建议。

## [参考文献]

- [1] 陈德义. 配电网电力工程技术问题及其施工安全分析[J]. 科技经济导刊, 2019, 27(21): 67.
- [2] 刘庆水. 配电网的电力工程技术及其施工安全问题[J]. 通信电源技术, 2019, 36(05): 135-136.
- [3] 周丽娟. 配电网电力工程技术问题及其施工安全研究[J]. 通信电源技术, 2019, 36(01): 77-78.
- [4] 王斌彬. 配电网电力工程技术问题及其施工安全探究[J]. 民营科技, 2018(12): 142-143.
- [5] 向理俊. 配电网电力工程技术问题及其施工安全探究[J]. 低碳世界, 2018(10): 134-135.

作者简介：张柯（1971-），大学本科，工程师，注册一级建造师。1996年毕业于西北建筑工程学院（现长安大学）结构工程系工民建专业，同年就业于四川省电力公司成都供电局，曾任职四川电力建设公司工程技术专责，建筑分公司副经理；成都蜀源（四川启明星）房地产开发有限公司副总经理；四川东祥工程项目管理有限责任公司副总经理。现任宏业集团锦隆鑫分公司副总经理。上述单位均属成都供电公司。