

# 10kV 配电工程的电气施工技术分析

高金磊

河南省安装集团有限责任公司 河南 洛阳 471000

**【摘要】**：10kV 电力系统中配电工程是其中的重要组成部分，其施工水平直接决定了整个电力系统的运行状态，以及能否为居民提供正常的电能供应，保证变配电设备的安全稳定运行，也能够更好地满足人们对于电力资源的实际需求。所以，必须对变配电设备的安装过程进行全面掌控，工作人员只有学习更加专业的安装技术、总结施工经验，才能够保证电气设备安装过程中其质量能够满足相关标准的要求。基于此，本文就针对 10kV 配电工程中电气施工技术进行探讨和分析。

**【关键词】**：10kV 配电工程；电气施工；技术要点

## 引言

国民经济增长速度越来越快，人们的收入和生活质量都得到了极大的提升，对于电能的需求也在不断增多，电力系统能否安全稳定运行也成为人们广泛关注的焦点。配电房是整个电力系统中的重要组成部分，会直接影响到用户的权益，所以必须加大关注力度，加大对电气设备安装的管理力度，确保各种电气设备都能够处于正常的运行状态，以满足人们日益增长的用电需求。

## 1 安装前的准备

为了能够确保 10kV 配电室安装工作的顺利推进，相关工作人员就必须在正式开始施工之前做好充分的准备工作，确保配电室设计的有效性，科学掌握配电室的结构特点，并且结合具体的工作要求，合理规划整个项目。配电室电气设备的安装工作必须在规定的周期内完成，所有工程项目安装过程中都必须做到准确、严谨，确保能够进行有效的插入和链接，保障工程项目建设的总体质量。因此，在配电室安装过程中做好充分的准备工作是非常关键的。在正式开始施工之前，土建和电气安装工程一定要进行事先沟通交流，确保电气安装预制的设备能够符合安装规格，在配电室内部完成土建工程的施工、在配电室正式开始安装之前，还应该安排相关工作人员对土建工程的施工质量进行全面检查，特别是注意大门、窗户以及屋顶的安装工作能否达到规定的要求，如果检查质量符合相关标准，那么就可以开展电气设备的安装工作，防止影响到后续安装的顺利推进。

## 2 电气安装技术要点

### 2.1 低压断路器

电气设备安装过程中，选择合适的断路器设备应注意以下几点：首先，需要考虑断路器的级联配合，确保电力系统中的脱扣器整定电流上级高出下级 1-2 级，这样才能够保证最终系数的准确性。其次，考虑断路器级数。在配电系统中选择 3P 或者 4P 断路器，其产生的作用是不一样的。在系统运行过程中会产生杂散电流，导致断路器出现跳闸故障，为

了能够尽量排除这种现象的出现，在安装过程中选择三级或者四级开关，应结合现场的实际状况确定，如果是柴油发电机的电源开关，那么选择四级比较合适。最后，结合断路器的附属功能进行考虑。根据调查研究显示，大部分的设计人员在选择断路器时都没有考虑其附属功能，所以厂商也不得不对附属功能进行完善，然而不同的系统设计对于其附属功能的要求也会有一定的区别。例如，在火灾自动报警装置设计过程中，选择的断路器必须有上分励附件。

### 2.2 母线安装

在母线安装之前，需要对其进行严格的校准，只有校准合格以后才能够将其应用到配电系统的安装过程中，主要是由于母线在运输过程中很有可能会被一些外界因素影响，致使其形状出现改变，这一类型的母线如果不进行矫正，则无法正常使用。在校准工作时，可以使用校准机会母线进行准确的操作，以此来提高工作效率。进行母线煨弯时，需要正确掌握好操作的分寸，防止由于力度过大引起母线开裂，针对目前进行检查时需要考虑其外观的光滑程度、油漆颜色以及所处的温度、表面是否受到损伤等等。另外，如果需要通过的电流较大而且温度较高，那么可以通过减少负载来控制运行温度，通常情况下，需要每半年或者一年对母线进行维护和保养，一旦发现出现破损需要立即进行更换或者维修。

### 2.3 电缆的敷设

第一，高压电缆设备固定。在安装之前，需要将所有的电缆设备进行测试，通过测试以后，工作人员对电缆进行固定，也就意味着电缆的布设工作已经基本完成。根据多次实践经验可以发现，针对电缆进行固定时采取的各种固定方式都具备一定的优势，在固定过程中如果选择主扁钢，使用这种方式进行电缆固定，可以做到零损坏，其最终的固定效果也能够得到有效提升，而且还能够避免电缆固定过程中受到其他的损伤。在固定过程中，应避免电压在终端上产生使用故障，所以还应该对电缆设备进行试验检测，确保其运行状

态。为了能够进一步加大对电缆的保护程度，只有保证电缆终端固定头上接地，才能更好地保护电缆设备。第二，电缆铺设。10kV 配电工程在安装过程中，由于电缆安装工作产生的电力故障，也是安装中经常会遇到的问题，所以还需要加大对电缆的控制力度。在正式开始铺设电缆之前，需要对其进行全面的检查和验收，通常情况下，高压柜之间的两侧进行相关操作，能够对高压柜下部的位置进行精准的控制使用，这样的方式并不会对微机系统进行保护时出现干扰电缆的现象。10kV 配电工程施工中，安装电缆的主要目的就是保证高压柜能够在安全的环境下正常运行。

#### 2.4 变压器安装

在整个配电系统中，变压器是其中的重要组成部分，在正式安装之前也需要对变压器的变压、绕组直流电阻以及换相相位进行全面检查，确保其与实际安装能够成功匹配，确保变压器的安装能够满足配电房运行的实际要求。为了能够有效减少变压器运行过程中出现的位移状况，在完成安装工作以后，还需要对变压器进行全面检测和调试，严格按照调试的规定对变压器进行标准操作，确保电力系统和工作人员的安全。变压器在操作过程中主要分为以下两个部分：第一，对电流和侧电压进行测量；第二，对二次电流和电压进行测量，对相关的测量结果进行准确的统计以后，将测量参数直

#### 参考文献：

- [1] 陈冠忠.10kV 配电工程电缆的施工技术分析[J].电子制作,2020(22):95-96+92.
- [2] 何金龙.10kV 配电室电气安装施工技术分析[J].科技风,2019(07):183.
- [3] 张勇.10kV 配电室电气安装施工技术分析[J].城市建设理论研究(电子版),2018(19):7.
- [4] 吴建伟.10 kV 配电室电气安装施工技术分析[J].通信电源技术,2018,35(05):287-288.
- [5] 赖进艺.10kV 配电室电气安装施工技术分析[J].技术与市场,2017,24(07):163-164.

接套用到公式中解出相关的数据，然后对一些具体的参数进行再次测量，查看获得的数值能否满足配电系统运行的实际需求。

#### 3 安装后的检验

在完成 10kV 配电系统安装工作以后，进行电气设备调试之前，也需要进行系统性的检查。在整个配电室中，对于高压系统的绝缘要求非常严格，所以在安装过程中一旦出现设备连接问题，在运行时很有可能会出现短路故障，对于新安装的设备造成其他的伤害，同时也会影响整个系统的正常运行。所以，安装工作完成以后，需要对高压柜、地板等设备进行全面的清理，使用真空吸尘器清理好废物和灰尘，并且对高压柜的接地状况进行全面检查，确保整个接地系统的正常运行。

#### 4 结束语

电气设备安装过程中，由于整个安装过程非常的繁琐，也会受到多种外界因素的影响，所以需要保证安装过程的协调性。在工作过程中，还应该检查其施工质量能否满足相关标准的要求，结合具体情况进行全面检查，必须严格按照电气设备安装的标准开展各项活动、在安装过程中。必须保证做到规范化操作，尽量减少电气安装方面出现的问题，保证电力系统的正常运行。