

# 建筑电气工程施工质量控制要点探析

刘智煌

**摘要:** 建筑电气工程施工质量控制是确保建筑物电气系统安全、可靠和高效运行的关键。本文探析了建筑电气工程施工过程中的质量控制要点,通过分析,指出了严格的质量控制体系对于避免施工质量问题、减少后期维护成本和提高建筑物整体价值的重要性。最后,提出了提升建筑电气工程质量的一些建议。

**关键词:** 建筑电气工程;施工质量;控制要点

随着建筑业的快速发展,建筑电气工程的复杂性和技术性不断增加,对施工质量的要求也越来越高。电气工程的质量直接关系到建筑物的使用功能和安全性,因此,建立和完善电气工程施工质量控制体系显得尤为重要。本文旨在通过对建筑电气工程施工质量控制要点的探析,为行业内的施工单位、监理单位和建设单位提供参考和指导,以确保电气工程的施工质量,保障人民生命财产安全。

## 一、建筑电气工程施工质量控制重要性

首先,良好的质量控制能够保证电气系统的稳定运行,满足建筑物的照明、供电和通信等基本功能需求。其次,电气工程涉及人体安全和财产保护,高质量的施工质量能够有效避免漏电、触电及火灾等安全事故的发生。此外,质量控制还关系到工程质量的长期稳定性和使用寿命,减少后期维护成本和频繁维修带来的不便。从经济角度讲,优质的电气工程可以减少能源浪费,降低运营成本。

## 二、建筑电气工程施工存在的质量问题

### 1. 隐蔽工程检查不到位

首先,由于缺乏足够的重视,施工人员可能会忽略对隐蔽工程的详细检查,导致潜在的质量问题被掩盖。例如,电线管的敷设深度、线路的连通性以及绝缘性能等可能未经过严格的测试和验收。其次,现场管理和监督不足也是导致隐蔽工程检查不到位的原因之一。有时即便进行了检查,也因为缺乏有效的监督而流于形式,不能真正发现的问题<sup>[1]</sup>。

**作者简介:** 刘智煌(1983年8月),男,汉族,建筑工程技术专业,大专学历,建筑电气工程施工工程师,主要从事现建筑水电施工工作。

## 2. 接线错误

首先,由于施工人员对电气知识理解不足或操作不熟练,可能会造成误接或错接,这不仅影响电气系统的正常运行,还可能带来安全隐患。例如,控制线路和负载线路混淆,导致设备无法正常工作或过载;漏电开关进出线接反,使得漏电保护功能失效。其次,设计图纸与实际施工不一致也会导致接线错误,特别是在图纸更新后未能及时传达给施工人员的情况下。

## 3. 标识不明显

首先,如果电缆和线路的标识模糊不清或位置不当,会给施工人员识别带来困难,增加接线错误的风险。其次,电气设备如果没有明确的状态标识,如“通电”、“维修中”等,可能会导致误操作,造成安全事故。再者,缺少足够的安全警示标识,如“高压危险”、“注意落物”等,无法有效提醒施工人员注意安全,容易引发意外伤害。

## 三、建筑电气工程施工质量控制要点

### 1. 材料控制

首先,所有使用的电气材料和设备必须符合国家和行业的标准及设计要求,这包括电缆、开关、插座、配电箱等。为此,施工单位应从可靠的供应商采购材料,并要求供应商提供相应的质量证明文件。其次,进场的材料应进行严格的入场检验。这个过程中,需要对材料的外观进行检查,确认无损坏或变形;对性能参数进行测试,确保满足技术要求;对型号、规格进行核对,保证与设计一致。任何不符合要求的材料都要及时退回或更换,不能用于工程施工。再者,对于存放在现场的电气材料,应按照其特性妥善管理。易损材料如电线管、开关插座等应放置于干燥、阴凉、无尘的环境中,避免受潮或受损;大型设备如变压器、配电柜等应放置在预先规

划好的位置，确保易于安装且不受其他施工作业的影响。

## 2. 隐蔽工程检查

首先，施工前应对图纸和技术规范进行仔细审查，确保施工方案的准确性。在施工过程中，要严格按照图纸和规范要求执行，确保线路敷设合理、固定牢靠，并通过拍照或视频等方式记录下关键步骤，作为日后检查和验收的证据。其次，完成隐蔽工程施工后，应及时组织专业技术人员进行细致的检查。这包括确认线路的安全距离、检查导线连接是否牢固、用专业工具检测绝缘电阻等。只有确保所有项目均符合安全和功能要求后，才能进行下一步的覆盖工作<sup>[2]</sup>。

## 3. 检查接线正确性

首先，施工人员必须严格按照电气工程设计图纸进行接线作业。在任何情况下都不应出现凭经验作业或者随意更改线路的情况。同时，对于复杂的接线系统，建议采用样板间或者模拟实验的方式先行验证接线方案的可行性。其次，完成接线后，必须进行全面的检查和测试。这包括对每一条线路进行视觉检查，确认没有接线错误或遗漏；使用专业的电气测试仪器对线路进行测试，确保没有短路、断路或接触不良的现象；对所有电气设备进行试运行，观察其在负载情况下的运行状态是否正常。再次，对于发现的问题，应及时进行调整和修正。任何接线错误都不能放过，即使是看似微不足道的小问题，也可能带来安全隐患。修正后，还需要再次进行测试，直到所有线路都符合设计和安全要求为止。最后，为了提高检查的效率和准确性，可以考虑引入智能化的检测技术和设备。例如，使用智能电缆路径查找仪来快速定位线路走向，使用红外热像仪来检测电路的热点等。通过这些高科技手段，可以进一步提高接线正确性的检查水平。

## 4. 安全保护

首先，所有的电气设备和线路都必须做好接地保护。这是防止电气事故最基本的措施之一。接地线应选用足够截面面积的导线，且连接必须牢固可靠。对于容易接触到的金属部件，如开关、插座等，也应做好绝缘处理，以防止触电事故的发生。其次，漏电保护也是不可忽视的一环。在电气系统中应安装合适的漏电保护器，并定期对其进行测试，确保其能够在发生漏电时迅速切断电

源，保护人身安全。再者，施工过程中还应设置足够的安全警示标志。在有电气危险的区域，如变压器室、配电室等，应设置明显的警告标志，并采取隔离措施，防止非相关人员进入。在施工区域，应设置临时的安全防护栏杆，防止人员或物品坠落伤人。

## 5. 标识清晰

首先，所有的电缆和线路在敷设时应配有清晰的标识。这包括在电缆的起始端、转弯处以及终点设置标签，标明电缆的类型、编号、起点和终点等信息。对于线路较多的区域，可以使用不同颜色或编码来区分不同的线路，以减少混淆。其次，电气设备也应有明确的标识。例如，每个配电箱、开关、插座等都应该标有明确的编号或名称，以便在需要时能够快速找到对应的设备。对于特殊功能的设备或系统，还应附加详细的操作说明和使用注意事项。此外，施工过程中应及时更新和维护标识。如果因施工需要移动了线路或设备，相应的标识也应随之更新，以确保信息的准确性。对于损坏或模糊不清的标识，应及时更换或重新制作<sup>[3]</sup>。

## 结语

总之，建筑电气工程施工质量控制是一个系统工程，它要求从材料选择到设计，再到施工的每个环节都要严格把关。良好的质量控制不仅能提高电气工程的安全性和可靠性，还能延长建筑物的使用寿命，减少维护成本。因此，施工单位应加强质量管理，提高施工人员的技能培训，监理单位应严格执行监理职责，而建设单位则应提供充分的支持和配合。通过各方的共同努力，才能确保建筑电气工程施工质量得到有效控制，为社会创造更多的精品工程。

## 参考文献

- [1] 沈海东, 崔秉健. 建筑电气工程施工质量控制要点探析[J]. 城市建设理论研究(电子版), 2023, (12): 52-54.
- [2] 包凤玲. 建筑电气工程施工中的质量控制及安全管理分析[J]. 中国建筑装饰装修, 2023, (01): 142-144.
- [3] 江怀. 建筑电气工程施工管理及质量控制[J]. 居业, 2022, (11): 169-171.