

建筑电气安装工程中存在的问题及对策研究

张海燕

河北建筑设计研究院有限责任公司 河北石家庄 050011

【摘要】建筑电气安装工程是建筑工程中的重要组成部分，其安装质量直接影响着建筑物的使用功能和安全性能。随着建筑行业的快速发展，建筑电气安装工程也面临着越来越多的挑战。基于此，本文针对这些问题进行深入探讨，提出针对性的优化措施与管控措施，供广大相关从业人员参考。

【关键词】建筑电气安装；工程质量；电气设备；安全问题；对策研究

引言：

在当今社会，建筑电气安装工程的质量和安全性对于人们的生产生活至关重要。施工企业深入探讨建筑电气安装工程中存在的问题，并针对这些问题提出有效的对策，可以保证电气安装工程的质量和安全性，保障人民的生命财产安全，同时也为建筑行业的健康发展提供有力支持。

一、建筑电气安装工程特点

（一）施工周期短

建筑电气安装工程通常需要在建筑工程的其他部分完成之前就开始，并在整个建筑工程的后期阶段进行。由于整个建筑工程的施工进度安排紧凑，电气安装工程需要在有限的时间内高效地完成工作，以满足工程的整体进度要求。这意味着电气安装工程师需要在有限的时间内进行详细的设计、规划、采购、安装和测试工作，保证电气系统的正常运作^[1]。

（二）施工环境复杂

建筑电气安装工程不仅仅是关于电气的设计和安装，它还涉及多个专业领域，如结构、给排水、暖通空调、消防等。在施工过程中，电气安装工程师需要与其他专业工程师进行密切的协调和配合，以保证在设计 and 施工中不会发生冲突或重复工作。这要求电气安装工程师不仅具备电气方面的专业知识，还需要有一定的跨专业合作和沟通能力^[2]。

（三）电气设备多样

随着科技的进步和建筑功能需求的多样化，现代建筑中使用的电气设备种类繁多，功能各异。从简单的照明设备

到复杂的控制系统，从配电系统到智能化的家居设备，都需要电气安装工程师具备丰富的专业知识和技能。此外，由于电气设备通常需要长时间稳定运行，对设备的选择和安装质量都有很高的要求。

二、建筑电气安装工程中存在的问题

（一）施工质量问题

在建筑电气安装工程中，施工质量问题是最为常见的问题之一。由于电气安装工程涉及大量的管路和电线管，如果敷设深度不够，就会导致管路松动或脱落，影响电气设备的正常运行。与此同时，电线管埋设深度不够也是常见的问题，这会导致管道外露，不仅影响建筑物的美观，还可能引发安全隐患。除此之外，电气设备安装不牢固也是施工质量问题之一，这会导致设备在使用过程中出现晃动或移位，影响设备的正常运行和使用寿命^[3]。

（二）设备质量问题

除了施工质量问题，电气设备质量问题也是建筑电气安装工程中存在的问题之一。由于电气设备的种类繁多，不同的设备有不同的型号和规格，如果设备型号不匹配，就会导致安装困难，甚至无法正常安装。除此之外，一些设备本身可能存在质量问题，如材料不过关、制造工艺不精等，这些问题会导致设备运行不稳定，容易出现故障或损坏。

（三）安全问题

安全问题是建筑电气安装工程中最为重要的问题之一。由于电气安装工程涉及大量的电气设备和高电压设备，如果操作不当或管理不善，就可能引发触电事故、火灾隐患

等安全问题。特别是在一些人员密集的场所，如商场、学校等，一旦发生安全事故，就会造成严重的人员伤亡和财产损失^[4]。

（四）缺乏紧急预案

在施工过程中，突发情况是难以避免的，如设备故障、天气变化等。如果没有预先制定好的应对措施，一旦出现突发情况，就可能导致整个工程进度受阻，甚至影响到工程的质量。因此，缺乏紧急预案是一个重要的问题。在施工前，应当充分考虑各种可能出现的突发情况，制定好相应的紧急预案，以最大限度地减少其对工程的影响。

（五）现场管理效率低下

电气安装工程的施工现场通常比较复杂，各种设备和材料众多，如果没有良好的管理，就可能导致施工现场混乱，影响到施工的效率和质量。因此，现场管理效率低下也是一个突出的问题。在施工过程中，应当加强对施工现场的管理，保证各种设备和材料摆放有序，安全措施到位，以提高整个施工过程的效率和质量。

（六）电气安装缺乏规范性

电气安装过程中涉及许多细节问题，如线缆的铺设、设备的固定等，这些细节问题如果没有按照规范进行，就可能导致电气系统的正常运行受到影响，甚至引发安全问题。因此，电气安装缺乏规范性也是一个不可忽视的问题。在施工过程中，施工人员应当严格按照相关规范进行操作，保证每一个细节都符合要求，以提高整个电气系统的稳定性和安全性。

（七）各部门之间缺乏合作

电气安装工程通常涉及多个部门，如设计、施工、监理等。如果各部门之间缺乏有效的沟通与协作，就可能导致工程进度受阻，甚至出现质量问题。因此，各部门之间缺乏合作也是一个不容忽视的问题。施工企业内部各部门之间应当加强沟通与协作，共同推进工程的进展，保证工程的质量和安

三、建筑电气安装工程中问题管控对策

（一）加强施工质量管理

建筑施工的核心在于质量管理，这是整个工程顺利进行和竣工交付的关键。为了保证每个环节的施工质量都达到

规范要求，施工企业必须构建健全的质量管理体系，不仅制定详细的质量控制计划，还要明确每个岗位的职责和操作规程，从而保证每一道工序都有明确的执行标准。需要注意的是，施工人员的技能和素质直接影响到建筑质量，因此加强施工人员的培训和考核至关重要。施工企业可以阶段性组织技能培训和安全教育，提高现场施工人员的专业技能，使其具备完成工作所需的知识和技能。不仅如此，这种培训活动也有助于增强施工人员的安全意识，从而降低安全事故的风险^[5]。

（二）电气设备质量控制

随着科技的发展，电气设备在建筑施工中的应用越来越广泛。电气设备的质量直接关系到建筑的安全性和功能性，因此对电气设备的采购和质量控制必须严格。为此，施工企业在采购电气设备时，应选择有信誉保证的供应商，并保证所采购的设备符合工程要求；到货后，应对设备进行严格的性能测试和验收，保证其性能稳定、质量可靠。对于不合格的产品，应采取零容忍的态度，坚决予以退换，并追究供应商的责任。在此基础上，为了保证电气设备的长期稳定运行，施工企业设备管理人员应构建设备维修保养制度，定期对设备进行检查和维护，及时发现并解决潜在问题，可以延长设备的使用寿命，降低故障率。

（三）安全管理

建筑施工是一项高风险的工作，因此安全管理至关重要。提高施工人员的安全意识是安全管理的首要任务，培训人员加强安全教育和培训使施工人员掌握正确的操作方法，养成良好的安全习惯。与此同时，施工企业应制定安全操作规程并在施工过程中严格执行，可以降低人为操作失误带来的风险。在此基础上，除了人为因素外，施工现场的物理环境也需要得到充分关注。配备必要的安全防护设施，如安全带、安全帽等，可以降低高空坠落、物体打击等事故发生的可能性。可以说，保证每个员工都了解如何正确使用这些设施并在工作过程中严格遵守，是保障施工人员人身安全的最后一道防线。

（四）构建应急预案

在建筑施工过程中，由于各种不确定因素的存在，可能会出现各种突发状况。为了应对这些风险和隐患，构建一

套完善的应急预案至关重要。具体而言，应急预案的制定应针对可能出现的各种事故，设计设备故障、安全事故、自然灾害等多个方面，详细列出每个事故的预防措施、发现方式、处置程序和善后工作，保证在事故发生时能够迅速、准确地采取应对措施，最大程度地降低损失。在此基础上，为了提高应急处理能力，建筑施工企业应构建一支专业的应急救援队伍。这支队伍应经过严格的培训和考核，具备专业的应急处理技能和知识。除此之外，定期进行演练和培训也是必要的，施工企业阶段性模拟事故现场进行实战演练提高应急处理能力，保证在真正的事故发生时能够迅速采取行动。除了人员配备外，必要的应急救援设备和物资也是必不可少的，建筑施工企业应按照可能发生的事故类型，配备相应的应急救援设备和物资。这些设备和物资应定期进行检查和维护，保证其处于良好的工作状态，在事故发生时，能够迅速投入使用，为救援工作提供有力的支持。

（五）强化施工现场监管

施工现场的监管是建筑施工过程中的重要环节，它关系到各项措施的有效执行和工程的顺利进行。为了加大施工现场的监管力度，建筑施工企业应构建一套完善的监督机制，定期对施工现场进行检查、评估和抽查，保证各项操作符合规范要求。在此基础上，对于发现的问题应及时采取整改措施，并追究相关责任人的责任。不仅如此，随着科技的发展，现代化技术手段在施工现场监管中发挥着越来越重要的作用。利用远程监控系统，可以实时监控施工现场的情况，及时发现潜在的安全隐患和质量问题。在此基础上，现场管理人员进行数据采集和分析掌握施工现场的实际情况，为决策提供有力支持，现代化技术手段的应用不仅可以提高监管的效率和准确性，还可以降低人力成本，提高整个建筑施工过程的可控性。

（六）优化建筑电气安装流程

在建筑施工过程中，建筑电气安装流程的优化是提高施工效率和质量的关键。为了保证各道工序之间的衔接顺畅，施工企业需要对以往的建筑电气安装流程进行深入的分析和改进，对瓶颈环节的分析、优化降低不必要的浪费和延误，提高整个施工过程的效率。为了实现建筑电气安装流程的优化，可以引入先进的施工技术和设备，这些技术和设备可

以提高施工过程的自动化和智能化水平，减少人工操作的风险，同时提高施工效率和质量。

（七）加强与相关方的沟通与协作

在电气安装工程中，与相关方的沟通与协作是保证工程顺利进行的关键。具体而言，电气安装人员与设计单位、施工单位、监理单位等相关方保持密切沟通与协作，共同推进工程进度和质量。首先，与设计单位保持良好沟通，保证设计方案的合理性和可行性，为电气安装工程奠定良好的基础。其次，与施工单位保持密切合作，保证电气安装工程的施工质量和进度符合要求。在此基础上，与监理单位保持沟通，共同监督和保证电气安装工程的质量和安全性。此外，与业主和用户保持良好沟通也是至关重要的。电气安装人员及时了解业主和用户的需求和期望按照其要求进行必要的调整和改进，保证最终交付的工程能够满足其的需求。不仅如此，业主和用户的反馈也是改进工程的重要依据，有助于提高电气安装工程的质量和水平。

结语：

总而言之，建筑电气安装工程中存在的问题严重影响着建筑工程的质量和安全性。施工企业需要加强施工质量管理、控制电气设备质量、加强安全教育和管理以及构建应急预案等有效解决相关问题。不仅如此，在外来实际施工过程中，建筑从业者还需要不断总结经验，做出持续改进与优化，保证电气安装工程的顺利进行。

参考文献：

- [1] 彭效水. 变电站电气设备安装施工安全与过程管控分析——以化工区内为例[J]. 模型世界, 2023(10): 179-181.
- [2] 吴晓东. 建筑电气安装的施工技术[J]. 河南建材, 2023(12): 104-106.
- [3] 李俊伟. 建筑工程电气安装施工管理[J]. 河南建材, 2023(6): 166-168.
- [4] 蔡明书, 刘剑昀. 三菱PLC通信组网设计初探——以国赛现代电气控制系统安装与调试项目为例[J]. 机械设计与制造工程, 2020, 49(2): 115-118.
- [5] 黄戈里. Q系列PLC的CC-Link通信控制的编程实现方法——以《现代电气控制系统安装与调试》竞赛项目为例[J]. 电工技术, 2019(12): 6-8.