

建筑电气安装工程中的问题与改善策略分析

戚伟玲

珠海卫华消防工程有限公司

摘要：随着现代建筑电气安装工程的复杂性和重要性不断增加，施工过程中面临着诸多问题和挑战，一方面，施工现场存在着施工工艺不规范、材料管理混乱、安全管理不到位等问题，影响了工程的质量和进度；另一方面，随着社会的发展和人们对生活质量的要求不断提高，对建筑电气安装工程的质量和可靠性提出了更高的要求。因此，本文针对建筑电气安装工程中存在的问题进行深入分析，结合具体问题，提出相应的改善策略，为全面促进建筑行业实现可持续发展目标奠定坚实基础。

关键词：建筑电气；安装工程；问题；改善策略

【DOI】10.12252/j.issn.2096-627X.2023.11.105

建筑电气安装工程是指在建筑物内部进行的与电气相关的设备和系统的安装、调试和运行工作，这些设备和系统包括电力系统、照明系统、通信系统、安全系统等，涉及建筑物内部电气线路的布置、电气设备的安装、接线、调试以及相关系统的集成和联调等工作，工程的设计、施工、维护需要遵循国家相关的标准和规范，确保建筑物内部电气系统的安全、稳定和高效运行。对建筑电气安装工程中存在的问题进行分析，可以深入了解施工过程中存在的瓶颈和难点，为进一步提高施工质量和效率提供理论支撑和实践指导；通过提出改善策略，可以有效解决施工现场存在的问题，提高施工管理水平和施工质量，实现工程的顺利进行和工期的有效控制，对于推动建筑行业的可持续发展，提高建筑电气安装工程的质量和标准化水平，具有积极的社会和经济效益。

一、建筑电气安装工程中的问题

（一）设备材料的质量不达标

在建筑电气安装工程中，涉及大量的设备和材料，而这些设备和材料通常都是从供应商处采购而来，如果供应链管理不到位，供应商可能会选择低质量的设备和材料以降低成本，或者出现供货延误、不合格产品混入等情况。此外，一些小型供应商可能无法提供合格的产品，并且缺乏有效的质量管理体系，导致供应链的不稳定性和不可靠性。施工单位在采购过程中可能会忽略对供应商的资质审查，或者对采购材料的质量标准和要求不明确，使采购到的材料质量无法得到保障。同时，在施工现场，如果施工人员对材料的储存、保管和使用不规范，如未经妥善包装的材料暴露在恶劣的环境中、使用不合格的工具等，都可能对材料的质量造成影响。质量不达标的设备和材料可能存在安全隐患，如电气设备

的过载、短路等问题，导致火灾、触电等安全事故的发生，给工程带来严重的安全风险，影响工程的使用寿命和性能，致使设备频繁故障、维修费用增加，影响建筑物的正常使用和维护，因为需要进行更多的修复和替换工作，延误工程的进度，因此，会增加工程的成本和工期。

（二）施工过程中的不规范操作

在建筑电气安装工程中，需要进行复杂的电气线路布置、设备安装和接线等工作，如果施工人员的技术水平不够，既无法准确理解施工图纸和设计的要求，也无法正确操作和安装设备，导致施工过程中出现错误和缺陷。此外，施工人员可能缺乏相关的操作经验，对施工过程中的各项操作流程和注意事项不够了解，容易出现操作不规范的情况^[1]。建筑电气安装现场通常存在着复杂的环境和条件，如施工空间狭小、施工设备和材料堆放杂乱等，若施工现场管理不到位，可能会给施工人员带来诸多不便和障碍，影响他们的操作效率和质量。如果施工现场的安全管理不到位，还会导致施工人员在操作过程中忽视安全事项，采取不安全的操作方法，增加施工事故和安全风险的发生概率^[2]。不规范操作可能导致施工质量下降，如电气设备接线错误、线路布置不当等问题，影响设备的正常使用和工程的稳定运行，对施工现场的安全性造成威胁，增加施工事故和安全事故的发生风险，对施工人员的生命财产安全造成威胁。

（三）施工进度的延误

在建筑电气安装工程中，施工计划和进度安排是确保工程顺利进行的关键，如果施工计划制定不合理或进度安排过于紧张，可能导致施工人员无法按时完成工作，造成工程进度的延误，如施工计划中未充分考虑到可能出现的不可预见因素和风险，或者进度安排过于紧

凑，施工任务无法按时完成，都会导致施工进度的延误^[3]。在实际施工中，施工现场可能会受到天气、材料供应、设备故障等各种不可控因素的影响，这些因素都可能导致施工进度的延误，如恶劣的天气条件可能导致施工无法正常进行，材料供应不及时或质量不合格可能导致施工工艺无法顺利进行，设备故障可能导致施工任务无法按时完成，都会造成工程进度的延误^[4]。施工进度延误需要增加施工人员和设备的使用时间、增加施工管理和监督成本等，从而增加工程的总成本，影响工程的竣工时间和交付使用时间以及业主的使用需求和投资回报，再加上施工过程中的仓促和赶工，可能导致施工质量下降，增加了施工事故和安全事故的发生风险。

（四）忽视安全问题

在建筑电气安装工程中，施工现场存在着诸多安全风险，如电气设备的触电、设备安装高空作业、作业空间狭小等，如果施工单位和施工人员对安全意识不强，可能会忽视安全规范和操作要求，采取不安全的作业方式和操作方法，增加事故发生的风险，如施工人员可能不佩戴安全防护装备、操作设备时不按规定操作、忽略作业现场的安全隐患等，这些都可能引发安全事故^[5]。安全管理工作是确保施工现场安全的重要环节，包括安全培训、安全检查、安全警示等，如果施工单位和施工人员对安全管理工作不重视，可能会导致安全管理制度不健全、安全培训不到位、安全检查不及时等问题，增加施工现场的安全风险，如施工单位可能没有建立健全的安全管理制度和安全培训机制，施工人员可能没有接受过必要的安全培训和教育，使他们对施工现场的安全问题缺乏认识和重视，容易出现安全事故^[6]。安全问题的忽视可能导致施工现场安全事故的发生，如触电、坠落、火灾等，给施工人员的生命和财产安全造成威胁，影响工程的质量和可靠性，导致施工单位和施工人员承担法律责任和经济损失，给企业的声誉和利益带来不良影响。

二、建筑电气安装工程问题的改善策略

（一）严格控制设备材料的质量

供应链管理是确保设备材料质量的关键，因此，建立健全的供应链管理机制至关重要，通过对供应商进行严格的资质评估和审核，选择信誉良好、产品质量可靠的供应商合作，建立长期稳定的合作关系，与供应商建立互信、互利的合作伙伴关系，共同维护产品质量和品牌声誉。在此基础上，建立完善的采购管理制度和质量

管理体系，对设备材料进行全程跟踪管理，确保供货质量符合标准和要求，有效控制设备材料的质量，提高建筑电气安装工程的施工质量和可靠性^[7]。在建筑电气安装工程中，对设备材料的质量进行检验和把关是确保施工质量的重要环节，施工单位可以采用多种方式对设备材料进行检验，如委托第三方权威机构进行质量检测，或者在采购前进行样品抽检，在施工现场加强对设备材料的验收和监督，严格按照设计要求和标准进行安装和使用。对于不符合质量要求的设备材料，及时予以退换或整改，并对供应商进行追责，加强对设备材料的检验和把关，及时发现和纠正质量问题，确保建筑电气安装工程的施工质量和安全性。

（二）加强施工现场的监督和管理

健全的管理体系是保障施工现场安全、质量和效率的基础，施工企业需要建立明确的施工现场管理组织架构和职责分工，了解各级管理人员和施工人员的职责和权限，确保施工现场管理有序进行，建立施工现场的安全生产管理制度和质量管理制度，掌握各项施工作业的操作规程、安全防范措施和质量标准，保障施工现场的安全和质量。此外，建立施工现场的日常巡检和检查制度，定期对施工现场进行巡视和检查，及时发现和解决安全隐患和质量问题，确保施工进度和质量目标的实现，有效提高施工现场的管理水平，确保施工工程的顺利进行和达到预期效果^[8]。随着信息技术的发展，现代化的信息技术手段已经成为施工现场监督和管理的重要工具，施工企业可以利用现代化的监控设备和传感器对施工现场进行实时监测和数据采集，及时掌握施工现场的各项情况和动态，发现和解决问题，采用信息化的施工管理系统对施工现场进行全面的信息管理和数据分析，实现施工现场的数字化管理和智能化决策，提高管理效率和工作质量。还可以利用互联网和移动通信技术，建立施工现场与管理中心之间的实时通讯和信息交流机制，实现信息共享和快速响应，提高施工现场管理的效率和灵活性，借助现代化的信息技术手段加强施工现场监督和管理，实现对施工现场的全面监控和精细化管理，提高施工工程的安全、质量和效率。

（三）制定合理的施工进度计划

在制定施工进度计划时，施工企业需要充分了解项目的特点和工程条件，包括工程规模、工程难度、工程环境、人力资源、材料供应等方面的情况，针对不同的项目特点和工程条件，制定相应的施工策略和进度计

划。例如，在面对规模较大且工程难度较高的项目时，可以采取分阶段施工和并行施工等策略，提高整体施工效率和保障施工质量，分阶段施工可以将整个工程按照不同的阶段划分，每个阶段分别进行施工，降低工程复杂度和风险，采取并行施工的方式，即在不同区域或不同工序同时进行施工，可以缩短工程周期，提高施工效率，并在一定程度上减少项目整体风险；对于施工环境复杂、资源供应不足的项目，则需要采取合理的调度和资源配置措施，确保施工进度顺利进行，在这种情况下，可以优先解决施工现场的环境问题，如清理施工场地、改善施工条件等，为后续施工工作创造良好的条件，通过合理的资源调度和配置，如提前储备关键材料、合理安排施工人员和设备等，确保施工进度不受资源供应不足的影响，充分考虑项目特点和工程条件，制定出更加符合实际情况的施工进度计划，保证工程按时完成的同时，提高施工的效率和质量^[9]。在制定施工进度计划时，需要采用科学的施工管理方法和工具，确保计划的合理性和可行性，利用网络计划软件（如Microsoft Project、Primavera等）进行施工进度计划的编制和优化，通过PERT/CPM等方法进行施工任务的排序和排程，确保施工进度计划的科学性和可控性，采用现代化的施工管理技术，如BIM（Building Information Modeling）技术、物联网技术等，对施工过程进行数字化管理和智能化监控，实时跟踪施工进度和资源使用情况，及时发现和解决问题，提高施工的效率和质量，精准制定和控制施工进度计划，确保工程按时、按质完成。

（四）制定安全措施和应急预案

在建筑电气安装工程中，存在着诸多安全风险，如电气触电、设备坠落、火灾等，因此，制定全面的安全措施是确保施工现场安全的关键，施工企业应对施工现场的安全隐患和风险进行全面排查和评估，确定可能存在的安全问题和应对措施，根据施工现场的实际情况和工程特点，制定相应的安全管理制度和操作规程，明确各项安全措施和安全防护措施，如规定施工人员必须佩戴安全帽、安全带等个人防护装备，规定施工现场必须设置警示标志和安全防护设施，规定施工设备必须符合安全要求和标准等，加强对施工人员的安全培训和教育，提高他们的安全意识和应急处理能力，有效预防和减少安全事故的发生，保障施工现场的安全和稳定^[10]。尽管已经采取了全面的安全措施，但在实际施工中仍然

可能会发生意外事件和突发情况，因此，建立健全的应急预案是必不可少的。应急预案是在突发事件发生时能够及时、有效地组织施救和应对的指导性文件，对于保障施工现场的安全和稳定至关重要，需要覆盖各类可能发生的突发事件和应急情况，如火灾、触电、设备故障等，对应急处理程序和措施进行详细规定和说明，明确各级责任人和应急组织架构，规定应急指挥部的设置和职责分工，确保在紧急情况下能够迅速有效地组织施救和应对。同时，还需要建立应急演练机制，定期组织应急演练和模拟演练，提高应急处置的应变能力和协作效率，在突发事件发生时，迅速、有序、合理应对，最大程度减少损失和影响，保障施工现场的安全和稳定。

结束语

建筑电气安装工程在现代建筑中起着至关重要的作用，但在实际施工中常常面临各种挑战和困难。本文通过深入分析施工过程中存在的问题，并提出相应的改善策略，可以有效提高施工质量和效率，为建筑电气安装工程的发展和提升提供有力支撑。希望本研究能够引起广大建筑从业者的重视和关注，促进建筑电气安装工程质量持续改进，为建筑行业的可持续发展做出贡献。

参考文献

- [1] 陈灵. 建筑电气安装与结构配合及预埋的处理技术分析[J]. 石河子科技, 2023 (2): 48-49.
- [2] 毕丹. 建筑电气安装中电气施工的策略研究[J]. 建材发展导向, 2023, 21 (15): 143-146.
- [3] 杨培英. 浅谈建筑电气安装技术及其注意事项[J]. 建材发展导向, 2023, 21 (15): 155-158.
- [4] 王宏强. 建筑电气安装工程施工存在的问题及措施[J]. 建材与装饰, 2023, 19 (15): 138-140.
- [5] 张育盛. BIM技术在建筑电气安装工程中运用分析[J]. 砖瓦世界, 2023 (17): 214-216.
- [6] 刘素丽. 创建建筑电气安装精品工程管理思路与措施[J]. 建材与装饰, 2023, 19 (18): 67-69.
- [7] 黄晓斌. 绿色施工理念下建筑电气安装技术的应用[J]. 中国建筑金属结构, 2023, 22 (9): 53-55.
- [8] 崔庆. 建筑电气安装领域的绿色节能理念及其应用[J]. 建筑·建材·装饰, 2023 (1): 7-9.
- [9] 王定昌. BIM技术在建筑电气安装工程中的应用[J]. 建材发展导向, 2023, 21 (17): 151-154.
- [10] 张艳平. 建筑电气安装工程中存在的问题及对策研究[J]. 四川建材, 2023, 49 (2): 225-226.