

建筑电气工程监理的质量控制实践与优化策略

房乐文

南京建凯建设项目管理有限公司，江苏 南京 210000

DOI:10.61369/ME.2024080014

摘 要： 随着建筑行业的快速发展，电气工程在建筑项目中发挥着越来越重要的作用，其质量直接影响建筑物的安全性、功能性和使用寿命。电气工程涉及范围广、技术复杂，对施工的规范性和安装质量要求极高。在此背景下，建筑电气工程的监理工作成为保障项目质量和安全的关键环节。有效的监理不仅可以减少施工中的隐患和质量问题，还能提高工程效率，降低后期维护成本。因此，研究建筑电气工程监理的质量控制策略，对提升建筑工程的整体水平具有重要意义。

关 键 词： 建筑电气工程；监理工作；质量控制

Quality Control Practice and Optimization Strategies for Building Electrical Engineering Supervision

Fang Lewen

Nanjing Jiankai Construction Project Management Co., LTD. Nanjing, Jiangsu 210000

Abstract： With the rapid development of the construction industry, electrical engineering is playing an increasingly important role in construction projects, and its quality directly affects the safety, functionality and service life of buildings. Electrical engineering covers a wide range and is technically complex, with extremely high requirements for the standardization of construction and the quality of installation. Against this background, the supervision work of building electrical engineering has become a key link to ensure the quality and safety of the project. Effective supervision can not only reduce potential risks and quality issues during construction, but also enhance project efficiency and lower maintenance costs in the later stage. Therefore, studying the quality control strategies of building electrical engineering supervision is of great significance for improving the overall level of construction projects.

Keywords： building electrical engineering; supervision work; quality control

一、建筑电气工程监理工作原则分析

（一）合理性原则

合理性原则要求监理人员基于电气工程的实际情况进行科学判断，避免不必要的资源浪费和工程延误。监理人员在施工过程中，应结合施工设计图纸和现场状况进行分析，以保证工程各项技术和施工过程能够符合规范和实际需要。根据工程的不同阶段，制定合理的监理计划，对施工过程中可能出现的问题提前评估和应对。^[1]通过灵活调整监理方式，有助于项目顺利推进，达到最佳的施工效果。合理性原则还要求监理人员在现场处理过程中结合安全、质量和进度的多方面因素，达到科学管理的目标。

（二）契合合同要求

在建筑电气工程中，监理工作的执行应严格按照合同规定进行。合同明确了工程参与各方的责任与义务，是保证施工标准、质量、成本和工期的基础。监理人员需熟悉合同内容，对各项技

术标准、材料选择、施工工艺进行准确的审查和监督。^[2]在监理过程中，对工程的每一环节都要保持契合合同要求的合规性，尤其是涉及设备性能、安装工艺和工程交付标准等方面，须符合合同中明确的规范和要求。

（三）工作弹性要求

建筑电气工程的复杂性和多变性对监理工作提出了更高的灵活性要求。监理人员在现场管理中，需根据施工情况和技术变化及时作出调整。遇到突发状况或意外事件，监理人员应具备灵活应对能力，调整原有监理方案或策略，以适应工程进展的实际需求。^[3]在确保工程安全和施工质量的前提下，监理工作可适度放宽流程安排，为项目推进提供更多的空间。

（四）全面性原则

全面性原则要求监理人员对建筑电气工程的所有环节进行监督，从而确保工程的整体质量。建筑电气工程涉及多个系统、设备和技术环节，监理人员应对各个环节进行细致的检查，包括材

料进场质量、设备安装位置和方法、系统调试和检验等。^[4]通过细致的检查和记录，减少工程中的隐患，提升整体的施工安全性和可靠性。全面性原则还强调监理工作的系统性，避免出现盲区或遗漏，确保每一个环节都能符合设计规范和标准。

二、建筑电气工程监理要点分析

（一）概念

建筑电气工程监理是对工程项目中电气设备、系统安装和相关施工过程的全面监督。通过对施工现场的检查、审核和技术指导，监理人员保障各项施工操作的合规性和规范性。^[5]监理工作涉及的范围包括施工材料和设备的质量检查、安装工艺的监控、技术指标的确认和施工人员的操作规范。电气工程监理还涵盖了施工过程中的安全检查和评价，确保所有电气系统能够安全、稳定地投入使用。

（二）监理要点分析

建筑电气工程的监理要点涵盖施工技术标准的符合性、材料设备的规范性、安装工艺的准确性以及安全防护的完整性等方面。在施工过程中，监理人员需要检查电气设备的规格、型号、性能参数和质量，对设备布置和安装是否符合设计及规范要求进行验收。^[6]同时，对接线工艺、线路敷设、导管布设、接地装置等施工操作的合规性进行全面检查，以控制施工质量。对材料的采购和使用进行监控，避免不合格的材料进入施工环节。在安全防护方面，监理人员检查电气设备安装位置的合理性及各类防护措施的有效性，以减少安全隐患。通过逐项跟踪和记录，监理工作能够保障电气工程质量 and 施工安全。

三、建筑电气工程监理质量控制措施分析

（一）施工准备质量控制措施

施工准备阶段的质量控制涉及工程图纸审核、材料和设备准备、施工技术交底以及相关人员的培训等内容。监理人员需对设计图纸进行详细审核，确保图纸与施工现场的实际情况相符，并符合国家和行业标准。^[7]对于关键的施工材料和设备，监理人员需要逐一检查其质量证书和相应的检测报告，并进行入场验收，核实材料的规格、性能和型号是否满足设计要求。在施工技术交底方面，监理人员应向施工团队详细讲解施工的技术标准、工艺流程和操作规范。此阶段的质量控制为工程奠定了良好的基础，有助于在实际施工中减少误差和质量隐患。^[8]监理人员还需与项目管理团队密切沟通，协调好施工进度安排和资源配置，为后续施工提供良好的保障。

（二）导管敷设质量控制

导管敷设环节是电气工程的重点之一，直接影响电缆的布设和使用寿命。监理人员应根据施工图纸和设计要求，合理安排导

管的敷设路径，尽量避免不必要的转角和交叉点，以减少电缆磨损和电阻。^[9]对导管的质量、规格、材质进行抽样检测，确保符合设计规范和施工要求。敷设过程中，监理人员需定期检查导管接口的牢固性和密封性，特别是弯曲和连接处的防水、防火处理，避免因接缝不牢而产生渗漏或短路隐患。导管布设的深度和间距也应符合规范，监理人员在敷设过程中需监督定位标记的准确性，保持导管安装的水平整齐，以保证导线布设的稳定性。通过这些质量控制措施，导管敷设的效果和耐久性得以提高，降低电气系统的后期维护风险。

（三）主体施工质量控制

主体施工阶段涵盖电缆布线、设备安装、接地系统、照明等多个环节。监理人员需对每项施工工序进行严格的质量监控，确保每一个施工环节的操作符合技术规范。电缆布线过程中，监理人员需检查电缆的材质、型号和规格，避免使用不合格产品，同时监控线缆布线的排列方式和弯曲半径，以减小电缆的压力和磨损。设备安装时，监理人员需关注设备的位置、安装方式和连接状态，保证设备在运行中能够保持稳定可靠。^[10]接地系统是电气工程安全的关键，监理人员需对接地电阻、接地深度和材料使用情况进行详细检查，确保接地系统有效运行。照明系统安装方面，监理人员需对灯具位置、照度、配电和开关系统进行全面检查，以保证施工质量符合设计要求和安全规范。

（四）材料设备质量控制

材料和设备的质量直接关系到建筑电气工程的稳定性和使用寿命，监理人员在材料设备进场时需严格把关。所有进场材料和设备应具备出厂合格证和相应的检测报告，监理人员需核实其规格、型号、性能等是否与设计图纸一致，并符合国家或行业标准。对一些关键设备如配电箱、断路器等，监理人员应安排抽样检测，确保设备性能稳定。材料和设备在堆放和运输过程中也需遵循规范，防止因储存不当导致损坏或性能下降。对于不符合要求的材料和设备，监理人员需及时提出整改要求或退场处理。通过严格的材料和设备质量控制，可以降低工程潜在的质量风险，避免后期运行中出现故障。同时，监理还应建立完善的材料设备进场合账，确保每批材料的来源和使用情况均有据可查，便于追溯管理。

（五）安装质量检查验收质量控制

安装质量的检查和验收是建筑电气工程监理的重要环节，直接影响整个系统的安全性和稳定性。监理人员在检查中应根据工程规范和施工图纸，全面核查设备和线路的安装是否符合标准，包括位置、连接方式和安装工艺等。线路布设过程中，需检查接头、转角、接地等关键点，保证每个节点安全可靠。设备安装完成后，监理人员还需检查电气连接的紧密性，避免出现松动或接触不良的问题。另外，监理应对电缆的电气参数进行检测，确保符合设计要求。在验收阶段，监理人员需对各系统进行运行测试，如供电系统的电流、电压稳定性，照明系统的照度分布等，

以验证各项功能的正常性。验收报告的记录需详细全面，记录每项检测内容和测试结果，为后续使用和维护提供参考。

四、结语

综上所述，建筑电气工程监理的有效性取决于对各环节的精细化管理和严格的质量控制措施。监理人员在遵循合理性、契合

合同、灵活应对与全面监督等工作原则的基础上，通过科学的质量控制策略保障了工程的施工安全和技术规范。具体控制措施从施工准备、导管敷设、主体施工到材料设备的质量把控及安装验收检查，贯穿整个施工流程。通过系统的监理与控制，有助于在施工中降低风险，提升工程质量。

参考文献

- [1] 徐少乾. 建筑电气工程监理常见问题与对策研究 [J]. 中国建筑装饰装修, 2023, (05): 154-156.
- [2] 段婧霞. 建筑电气监理中质量控制探讨 [J]. 建材发展导向, 2021, 19(12): 96-97.
- [3] 王鹏. 高层建筑电气监理施工质量的管理和控制 [J]. 有色金属设计, 2023(01).
- [4] 周作行. 建筑电气工程管理策略研究 [J]. 城市住宅, 2020(06).
- [5] 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).
- [6] 陈化泽. 建筑电气工程监理要点及质量控制策略研究 [J]. 大众标准化, 2023(13).
- [7] 杨清. 建筑电气工程质量问题防治及规范化施工 [J]. 房地产世界, 2023(24).
- [8] 胡世华. 浅谈把好看建筑电气监理质量控制中的三个“关” [J]. 建设监理, 2020(05).
- [9] 周舒豪. 电气工程的质量控制探讨 [J]. 建材与装饰, 2020(02).
- [10] 赵林云. 房建监理工作要点研究 [J]. 住宅与房地产, 2020(21).