

# 建筑电气工程监理常见问题与对策研究

万 勇

新疆昆仑工程咨询管理集团有限公司 新疆 乌鲁木齐 830000

**摘要：**经济高速发展背景下，人们对于建筑工程项目的质量提出了更加严格的要求，作为建筑工程中的一个重要组成部分，电气工程的质量会对建筑使用功能的实现产生直接影响。科学技术的进步，使得现代建筑工程中电气设备的数量和类型越发丰富，电气工程在建筑工程中的重要性也越发凸显，借助有效的电气工程监理，能够实现对电气工程设计施工和运行管理等环节的管控，切实保证建筑电气工程的施工质量。

**关键词：**建筑电气工程；监理；常见问题；对策

## 1 建筑电气工程监理的内容

建筑电气工程监理是确保电气工程质量和安全的重要环节。其主要工作内容包括以下几个方面：（1）施工前准备阶段：在施工前，监理需要对设计图纸进行详细审查，确保电气工程的布局、设备选型、电缆走向等符合规范要求。同时，还需要对施工单位的资质、施工方案等进行审核，确保施工队伍具备相应的技术能力和施工经验。（2）施工过程中监督：在施工过程中，监理需要对电气工程的施工过程进行全面监督。包括施工单位的施工质量、施工进度、安全措施等方面。对于发现的问题，需要及时提出并要求施工单位进行整改。（3）竣工验收阶段：在工程竣工后，监理需要对电气工程进行全面的验收。包括设备的安装位置、线路走向、接地系统等方面进行检查。对于存在的问题，需要及时提出并要求施工单位进行整改。（4）协调工作：在施工过程中，监理还需要与施工单位、设计单位等相关单位进行有效的沟通与协调。确保各方之间的信息畅通，及时解决问题，确保工程进度和质量。

## 2 建筑电气工程的特点

建筑电气工程的特点主要体现在以下几个方面：第一，建筑电气工程涉及的范围广泛，包括电力系统、照明系统、供暖系统、通风系统等多个方面。这些系统都需要相互协调，确保建筑物的正常运行。第二，建筑电气工程对安全性的要求非常高。由于电气工程涉及到大量的电流和电压，如果不注意安全措施，容易引发电气事故，甚至威胁到人的生命安全。因此，在建筑电气工程中，必须严格遵守相关规范，确保施工过程的安全<sup>[1]</sup>。第三，建筑电气工程还具有技术含量高的特点。随着科技的发展，建筑电气工程中使用的设备和技术也在不断更新换代。因此，对于从事建筑电气工程的人员来说，需要不断学习和掌握新的技术知识，以适应不断变化的

市场需求。第四，建筑电气工程对质量的要求也非常高。一个优质的建筑电气工程不仅可以保证建筑的正常使用，还可以提高建筑的整体品质。因此，在施工过程中，必须严格把控每一个环节的质量，确保工程的高质量完成。

## 3 建筑电气工程监理的常见问题

### 3.1 设计图纸问题

在建筑电气工程施工中，设计图纸作为开展该项工作的主要依据，其设计质量直接决定着整个工程项目的建设质量，对此，施工监理必须做好施工图纸审查工作，查看其各环节质量是否达标。建筑电气工程设计阶段常见的问题主要体现在以下方面：建筑设计和电气设计本别是由不同的设计师担任的，这样一来经常会存在电气设计的预埋管线位置和建筑结构不符的现象，进而影响了施工作业顺利开展。消防线管设计位置与建筑强电、弱电走向不满足设计要求；消防电源和常用电源连接混乱；强弱电竖井以及维修管道设计太窄，影响了管线的穿入，并且还不利于后期维护工作的开展。设计图纸审核作为一项重要内容，只有监理工程师全面了解图纸内容和目的，才能够严格按照设计图纸要求开展监理工作<sup>[2]</sup>。

### 3.2 施工过程中的问题

为了保障建筑电气工程施工质量，监理工程师在整个施工作业的实施过程中发挥着至关重要的作用。他们需要严格按照设计图纸要求进行监督和指导，综合施工人员、施工设备、施工环境以及施工材料等方面因素，确保工程的顺利进行。在实际施工过程中，建筑电气工程经常会出现一些问题。其中，防雷接地施工质量与设计不符是最常见的问题之一。这可能源于焊接质量缺陷、连接部位没有涂刷防锈漆以及搭接钢筋使用不当等原因。这些问题可能导致防雷效果不佳，给建筑物和

人员带来安全隐患。此外, PVC管、钢管的敷设施工设计不达标也是常见问题之一。这可能导致电缆管线埋深太浅、多层重叠现象严重, 进而出现管子死弯、痛折、凹痕等问题。这些问题不仅影响美观, 还可能影响电气设备的正常运行。另外, 导线的连接质量以及配电箱的安装不满足设计标准要求也是常见问题之一。这些问题可能导致电气设备的性能下降, 甚至引发电气事故。最后, 电缆、母线以及电视系统线路敷设不符合施工要求也是常见问题。这些问题可能导致信号传输质量下降, 甚至引发通信故障。

#### 4 建筑电气工程监理的对策

##### 4.1 施工前期的监理工作

建筑电气工程的监理工作是确保工程的质量和安全管理的重要环节。在施工前期, 监理工程师应积极履行监理职责, 制定针对性的应对策略, 以确保施工工作的顺利进行和质量的保障。首先, 监理工程师应在施工前期充分了解设计文件、施工方案、施工合同和质量控制计划等相关文件, 确保施工过程符合设计要求和合同约定。其次, 监理工程师应与施工单位进行有效沟通, 明确双方的责任和要求。在施工前期会议上, 共同讨论解决施工过程中可能出现的问题, 并达成共识。然后, 监理工程师应根据设计文件和工程特点, 制定监理工作计划和检查方案。包括制定检查要点、检查方法和频次, 明确施工质量控制的重点和难点, 确保监理工作具有针对性和有效性。监理工程师应参与施工方案评审, 对施工组织 and 施工流程提出建议和改进意见, 确保施工安全可行<sup>[3]</sup>。监理工程师还应及时关注施工材料供应情况, 检查材料质量, 确保施工材料符合设计要求和相关标准。最后, 监理工程师应做好监理记录和报告的准备工作, 及时记录施工过程中的问题和发现, 并向业主和施工单位进行汇报, 促使问题及时解决。

##### 4.2 建筑电气工程质量监督与控制

首先, 监理工程师应在施工前期进行全面准备。了解设计文件、施工方案、合同要求和监理规定等相关文件, 明确工程的设计要求和施工标准。同时, 与施工单位进行充分沟通, 明确双方责任和要求, 确保施工过程中的监理工作有章可循, 工作目标清晰。其次, 针对建筑电气工程的监理问题, 监理工程师应制定相应的应对策略。监理工程师应加强对施工现场的巡查和检查, 重点关注电缆敷设、接线安装、设备调试等关键环节, 及时发现问题并与施工单位协调解决。同时, 对施工材料进行抽样检测, 确保材料的质量符合要求。监理工程师还应加强对施工单位的管理和监督, 确保施工过程按照

设计要求和施工规范进行。监理工程师应参与施工方案评审, 对施工组织和流程提出建议和改进意见, 确保施工的安全可行性。对施工过程中发现的问题, 监理工程师要及时汇报给业主和施工单位, 并跟踪整改情况, 确保问题得到有效解决。质量监督与控制是建筑电气工程的核心内容。监理工程师应制定合理的质量监督计划, 明确质量控制的目标和具体要求。监理工作要加强对施工质量的把控, 从施工前期到施工过程的各个环节进行监控和验收。通过抽样检测、勘察测量等手段, 确保施工质量符合设计要求和相关标准。最后, 建筑电气工程质量监督与控制需要监理工程师具备丰富的专业知识和实践经验, 并与业主、设计单位、施工单位等相关方保持良好的沟通和合作。只有通过全面的监理工作, 建立起科学、规范的施工和质量管理

##### 4.3 做好电气专业和关联专业的配合工作

建筑电气工程的监理工作需要与电气专业和其他关联专业进行配合, 以确保施工质量和工程安全。(1) 建立密切的沟通和协作机制: 监理工程师与电气专业和其他关联专业的工作人员之间应建立良好的沟通渠道, 明确双方的职责和任务, 及时共享信息。定期组织联合会和工作讨论, 解决问题, 协调各方的利益和需求。(2) 共同制定施工方案和施工控制策略: 监理工程师与电气专业和其他关联专业的工作人员应参与施工方案的制定和评审, 共同研究施工组织、工序安排、技术管理等关键问题。确保施工方案符合设计要求和相关标准, 有利于施工过程的顺利进行。(3) 严格监管电气专业的施工过程: 监理工程师要加强对电气专业的施工过程监管, 重点关注电缆敷设、设备安装、电气接线和调试等关键环节。通过现场巡查和检验, 及时发现问题并指导施工人员进行整改。对施工工序和质量进行现场记录和抽样检测, 确保施工质量符合设计要求<sup>[4]</sup>。(4) 加强关联专业与电气专业之间的协调: 建筑电气工程通常涉及与其他关联专业的配合, 例如给排水、暖通空调等。监理工程师要积极与相关专业工作人员进行沟通和协调, 确保施工过程中的交叉作业能够有序进行, 避免冲突和协调问题。(5) 做好专业交叉验收和质量控制: 在建筑电气工程的质量监督和验收过程中, 监理工程师要与电气专业和其他关联专业的代表一起进行联合验收, 严格按照设计要求和标准进行检查和测量。及时记录发现的问题和缺陷, 提出整改要求, 确保施工质量和工程安全。

##### 4.4 加大监理平行检验力度

在建筑电气工程的监理过程中, 加大监理平行检验的力度是应对监理问题的重要策略。监理平行检验是指

监理工程师与第三方检验机构或专业人员进行并行检查,共同对施工过程和质量进行评估,确保监理工作的客观性和可靠性。监理工程师应与第三方检验机构建立合作关系,确保其专业能力和信誉度。选择具有相关资质和经验的专业机构,对施工过程和质量进行全面的检验和评估。其次,监理工程师与第三方检验机构要精确定义工作内容和标准,明确工作任务和责任分工。确保检验项目的全面性和有效性,既覆盖施工过程的各个环节,又针对关键工序和质量要求进行深入检查。监理工程师和第三方检验机构要相互配合,及时共享检验结果和发现的问题。双方应保持沟通畅通,共同解决施工过程中出现的问题,协同推动问题的整改。最后,监理工程师应根据监理平行检验的结果,采取相应措施确保问题的整改和质量的提升。制定整改方案,并跟踪监督施工单位的整改过程,确保问题得到及时解决。

#### 4.5 接地施工的注意事项

在对整个建筑电气接地系统进行施工作业时,由于该项工作的开展效果与当地实际的地理、气候等环境特征有着千丝万缕的联系,因此,工作人员必须对工程所在地的土层、地质与气候条件等展开全面的调查研究,并且结合特定建筑、电气工程进行分析,确保整个接地系统能与建筑结构相匹配。不仅如此,考虑到当前众多建筑工程的楼层不断增加,为建筑电气接地系统预留的可用空间不断压缩,这就要求工作人员设计出最具空间节约性的操作方案。除此之外,因为电气设备在长期使用中极易受电磁波等的影响,因此,在施工时需要控制好接地导线与设备间的距离,确保各自稳定运行。

#### 4.6 加强线路保护

电气线路是建筑电气工程中最关键的部分之一,线路保护的完善与否直接关系到工程的安全和可靠运行。

(1) 线路保护计划的制定:监理工程师应根据工程设计和规范要求,制定详细的线路保护计划。该计划应包括线路保护设备的选择、位置布置以及运行参数设置等内容。同时要结合工程实际情况,确保线路保护方案能够满足工程的实际需求。

(2) 线路保护设备的安装和调

试:监理工程师要对线路保护设备的安装和调试进行严格监督。确保设备的正确安装和接线,验证保护元件参数的设置是否符合设计要求。并进行各种保护设备的动作试验,确保其正常工作。

(3) 定期检查和维护:监理工程师应定期对线路保护设备进行检查和维护。包括定期清洁、检查接线是否松动、检测保护设备的运行状态等。及时发现问题并进行排除,确保线路保护设备的长期可靠运行。

(4) 监测和报警系统的建立:监理工程师可以考虑在工程中建立监测和报警系统,对线路运行状态进行实时监测。如温度、电压、电流等参数的监测,并设定警戒值,一旦线路异常情况发生,立即报警并采取相应措施进行处置。

(5) 定期培训和技术支持:监理工程师要组织施工人员定期进行线路保护方面的培训,提高其操作技能和安全意识。同时与供应商和制造商保持密切合作,及时获取线路保护设备技术支持和更新的信息。

#### 结束语

建筑电气工程是建筑物的重要组成部分,其质量和安全性直接关系到建筑物的整体性能和使用寿命。因此,监理工程师在施工过程中应加强对关键工序和隐蔽工程的监管,确保工程符合设计要求和质量标准。同时,监理工程师还应加强与其他相关部门的沟通与协作,形成有效的质量监控合力。通过本文的研究,可以为建筑电气工程监理提供一定的参考和借鉴,为提高工程质量和安全性做出贡献。

#### 参考文献

- [1]姚庄琳.探讨如何做好建筑电气工程监理工作[J].四川水泥,2021,247(3):336.
- [2]余洪伟.浅谈建筑电气自动化在工程监理工作中的重要性[J].科技与创新,2021,19(19):56.
- [3]杜伟.建筑电气施工中的漏电保护技术[J].中国住宅设施,2020(10):93-94.
- [4]杨龙.智能化技术在电气工程自动化控制中的应用策略研究[J].南方农机,2020,51(20):167-168.