

# 建筑电气设备安装问题与对策分析

邵雷敏

桐庐电力开发有限公司 浙江 杭州 310000

**摘要：**伴随着国民经济的持续增长，人们对住宅个性化要求也日渐提高，建筑行业为了适应现代人不同的生活需要而提倡个性化的设计理念，尽可能适应现代人的工作、生活、学习、娱乐、安全等功能性需求，导致建筑行业电气系统和配套装置的安装需求与日俱增，使得电气设备安装工艺持续处在创新的阶段，以能够保证供应装置、配电箱、弱电设备安装质量。本文将对目前建筑行业电气设备安装过程中遇到的常见问题进行分析，并提出针对性的解决对策，希望可以大幅度提高安装工作的工作质量和效率，保障建筑工程电气系统安装质量达到优质工程标准。

**关键词：**建筑电气工程；设备安装；常见问题；解决对策

引言：建筑电气设备安装是建筑工程中非常重要的一环，其质量直接影响到建筑的使用功能和安全性<sup>[1]</sup>。然而，在实际的安装过程中，经常会出现各种问题，如安装不规范、设备不匹配、接线错误等，这些问题不仅会影响建筑的使用效果，还可能引发安全事故，给人们的生命财产安全带来威胁。因此，对建筑电气设备安装问题进行分析 and 对策研究是非常必要的

## 1 建筑电气设备安装的概念和特点

### 1.1 概念

建筑电气设备安装是指将电气设备（如配电柜、开关柜、电缆、母线、电缆桥架、配电箱等）从生产厂家运输到建筑工地，并将其安装到建筑物内的过程。

建筑电气设备安装的主要任务有：根据电气原理图和安装图，准备好安装工具和材料，对导管、线路、桥架和线缆设备等进行预检预算；对成套设备和配电设备进行二次灌浆，以及木材防火处理、油漆等工作；进行母线的焊接与防腐，并安装电缆终端盒等；固定灯具、开关、插座、配电箱等；最后进行线路绝缘测试，使其符合安全规定。

### 1.2 特点

#### 1.2.1 复杂性

建筑电气设备安装工程是一项复杂的系统工程，需要涉及到多个专业领域，如机械、电气、建筑等。安装过程中需要考虑到各种设备的尺寸、重量、供电要求、安全距离等因素，同时还需要与土建施工密切配合，确保设备安装位置的准确性和稳定性。

#### 1.2.2 危险性

建筑电气设备安装过程中涉及到大量的电气元器件和高电压部件，存在一定的危险性。安装人员需要具备相应的电气知识和技能，并严格遵守操作规程，确保人

身安全。

### 1.2.3 时间性

建筑电气设备安装工程需要在建筑工程的施工过程中进行，受到工期和进度的限制<sup>[2]</sup>。安装人员需要在有限的时间内完成设备的安装、调试和验收工作，确保设备能够及时投入使用。

### 1.2.4 精度要求高

建筑电气设备安装过程中需要保证设备的精度和稳定性，确保设备能够正常运行。安装人员需要根据设备的技术要求和安装精度要求，进行精确的安装和调试，确保设备能够满足使用要求。

## 2 建筑电气设备安装的意义

### 2.1 提高建筑使用安全性

建筑电气设备安装是建筑工程中非常重要的一环，它直接关系到建筑的使用安全。电气设备的安装质量直接影响到建筑的电气系统的稳定性、可靠性和安全性。如果电气设备安装不规范或存在安全隐患，将会对建筑的使用安全造成极大的威胁。因此，进行建筑电气设备安装能够有效提高建筑的使用安全性。

### 2.2 提高建筑舒适性和节能效果

建筑电气设备安装还能够提高建筑的舒适性和节能效果。例如，在智能建筑中，电气设备的智能控制系统可以实现对建筑内照明、空调、电梯等设备的自动化控制，提高建筑的舒适性；同时，电气设备的节能效果也能够降低建筑运行成本，提高建筑的经济效益。

### 2.3 提高建筑智能化水平

随着智能化建筑的快速发展，电气设备的智能化水平也越来越高。电气设备的智能化控制系统可以实现对建筑内各种设备的远程控制和监测，提高建筑的智能化水平。同时，电气设备的智能化控制系统还可以实现对

能源的智能化管理和调度,提高建筑的能源利用效率。

#### 2.4 保证电气系统稳定性和可靠性

建筑电气设备安装还能够保证电气系统的稳定性和可靠性。电气设备是建筑中重要的耗电设备,如果电气设备安装不规范或存在安全隐患,将会对整个建筑的电气系统造成极大的影响。因此,进行建筑电气设备安装能够有效保证电气系统的稳定性和可靠性。

### 3 建筑电气设备安装问题分析

#### 3.1 安装不规范

建筑电气设备安装的不规范主要表现在以下几个方面:

3.1.1 线路布置不规范。部分安装人员在布线时没有按照规范要求,导致线路杂乱无章,影响美观度和安全性。

3.1.2 设备安装位置不当。一些设备的安装位置不当,比如将空调安装在阴暗潮湿的地方,或者将电视机安装在靠近水源的地方,这些位置容易导致设备损坏,同时还会影响建筑的整体美观度。

3.1.3 接线不规范。一些安装人员在接线时没有按照规范要求进行,导致线路松动、接触不良等问题,增加了安全隐患。

#### 3.2 电气设备与管道间的冲突

在建筑电气设备安装过程中,经常会出现电气设备与管道间的冲突问题<sup>[3]</sup>。例如,电气设备安装管道上方或下方,导致管道受到严重的压力或振动;电气设备的散热器或风机等设备会对管道产生干扰等。

#### 3.3 施工质量问题

建筑电气设备安装的施工质量问题主要表现在以下几个方面:

3.3.1 施工不规范。一些安装人员在施工时没有按照规范要求进行,导致施工质量低下。

3.3.2 施工标准不统一。一些安装人员在施工时没有统一的施工标准,导致施工质量参差不齐。

#### 3.4 安装人员素质不高

在建筑电气设备安装过程中,安装人员的素质也是一个重要的问题。一些安装人员缺乏专业知识和技能,无法正确安装电气设备;还有一些安装人员可能会有一定的不良习惯,例如将导线裸露在外面,没有穿戴绝缘鞋等。这些习惯都可能导致电气设备存在严重的安全隐患。

#### 3.5 安装电气设备与材料质量问题

在施工电气设备安装过程中,设备、安装材料的科学合理选择是确保安装工程的质量合格,提高设备安装效果提升的先决条件和基础。所以,设备、安全材料工程的质量问题是建筑设备安装施工中出现比较普遍的问题。

如出现明显品质检测问题,设备的机械性能不合格,电缆不能有效受环境改变、气温变动、气压改变等的影响,设备与金属等材料抗腐蚀性能力较差、电器上安装线头设计杂乱等。

#### 3.6 电气设备安全的安全防护问题

电气设备安全保护管理是建筑设备安装过程中的重要环节,是提高设备使用可靠性、稳定性和安全的关键措施。因此,在防雷接地设计时,应采取涂油措施进行避雷带处理,防止电气设备在使用过程中产生腐蚀现象。再如,建筑电气设备安装作业中,尤其是配电装置周围要防止产生易燃易爆物质,从而减少施工过程中安全事故的发生。

### 4 建筑电气设备安装问题对策分析

#### 4.1 加强设备安装规范化管理

为了解决电气设备安装不规范的问题,必须加强设备安装规范化管理。具体措施包括:加强对安装人员的培训和考核,提高他们的专业知识和技能水平;制定详细的设备安装规范和标准,确保每个安装人员都能够按照规范要求进行工作;加强对设备生产厂家的监管,确保他们提供完整的产品说明书和质量证明书。

#### 4.2 重视安装质量控制

##### 4.2.1 施工前的准备工作

在进行建筑电气设备安装之前,必须做好充分的准备工作<sup>[1]</sup>。首先,需要对设备进行详细的检查和测试,确保其符合技术要求和标准;其次,需要编制科学的施工方案和技术文件,明确施工流程和质量控制标准;最后,需要组织专业技术人员进行技术交底,确保每个安装人员都能够按照规范要求进行工作。

##### 4.2.2 施工过程中的质量控制

在建筑电气设备安装过程中,需要严格按照施工方案和技术文件进行施工,确保施工质量。具体措施包括:加强对施工材料和设备的质量检查,确保其符合技术要求和标准;加强对施工过程中各个环节的质量控制,包括预埋线路、管道敷设、设备安装等;加强对施工现场的管理和监督,确保施工过程符合相关法律法规和标准规范。

##### 4.2.3 竣工验收阶段的质量控制

在建筑电气设备安装完成后,需要进行严格的竣工验收,以确保电气设备的安装质量和使用安全。竣工验收是电气设备安装过程中的最后一步,也是至关重要的一步。在竣工验收阶段,需要进行一系列的质量控制措施,以确保电气设备的性能和质量符合要求。

首先,在竣工验收前,需要对电气设备进行全面的检

查和测试。这包括对电气设备的外观、性能、电气连接、绝缘性能等方面进行检查和测试，以确保电气设备符合国家标准和使用要求。同时，需要对电气设备的调试和试运行进行全面的检查，确保电气设备能够正常运行。

其次，在竣工验收阶段，需要进行严格的记录和评估<sup>[2]</sup>。验收人员需要详细记录电气设备的安装过程、质量控制措施、试运行结果等相关信息，并根据记录进行综合评估，以确定电气设备是否符合要求。在评估过程中，需要对电气设备的性能、安全性、稳定性等方面进行全面的评估，并确保电气设备的各项性能指标符合要求。

最后，在竣工验收后，需要进行必要的维护和保养。在电气设备投入使用后，需要定期进行维护和保养，以确保电气设备的正常运行和使用寿命。维护和保养工作应该由专业的维修人员进行，并严格按照相关的维修手册进行操作。

#### 4.3 解决电气设备与管道间的冲突

为了解决电气设备与管道间的冲突问题，必须做好以下几个方面的工作：加强管道保护，减少管道对电气设备的干扰；在电气设备安装之前，与管道施工单位进行充分沟通和协调，确保电气设备安装位置合理；在管道施工时，尽可能避免对电气设备造成损坏。

#### 4.4 科学选择电气设备与材料

在建筑电气设备安装准备阶段，应加强电气设备、安全材料质量管控。具有操作如下：

4.4.1 立足建筑电气设备安装需求与要求，确定设备与材料质量控制目标，进行设备与

材料供应商科学选择，从源头降低设备与材料应用质量问题

4.4.2 做好材料进场质量检验工作，保证所应用电气设备、安装材料质量达标

4.4.3 在电气设备与材料应用前进行质量审核，避免损坏设备、不合格设备与材料的使用。

#### 4.5 注重电气设备安装安全设计

首先，建立科学且完善的安装管理体系是保障电气设备安装安全的基础。安装管理体系

应包括安装工程施工方案、安全施工管理规定、施工质量检验标准等内容，以确保电气设备安装过程的规范化和标准化。同时，在安装管理体系中应强化安全意识，加强安全监管力度，确保电气设备的安装过程符合国家法律法规和标准规范。

其次，依据安全安装与安全施工标准，做好安全规划与设计工作是提高电气设备安装安全水平的关键。在电气设备安装前，应进行充分的安全规划和设计，确定安全施工方案和安全技术措施。在安装过程中，应对安

全规划和设计的实施情况进行实时监控，确保施工过程中不会出现安全事故。

再次，通过安装过程监督和安全技术措施应用，可以有效提升建筑电气设备安装的安全水平<sup>[3]</sup>。在安装过程中，应对安装过程进行严格的监管，及时发现并纠正施工中存在的问题和不当行为。同时，应加强安全技术措施的应用，例如在高空作业中使用安全带、防坠器等设备，以确保电气设备安装过程的安全性和稳定性。

#### 4.6 提升建筑电气设备安装人员的素质

4.6.1 培训和认证：建筑电气设备安装人员需要接受相关的培训和认证，以提高他们的专业技能和知识水平。例如，可以参加国家认证机构的培训课程，或者参加行业协会举办的培训班。

4.6.2 持续学习：建筑电气设备安装人员需要持续学习，了解行业最新的技术和发展趋势。这可以通过参加研讨会、研究项目和在线学习等方式实现。

4.6.3 经验积累：建筑电气设备安装人员需要积累实际工作经验，这将有助于他们更好地理解项目需求、优化施工计划和解决施工问题。可以通过参与类似项目、担任技术顾问或者参与技术交流等方式积累经验。

4.6.4 沟通能力：建筑电气设备安装人员需要具备良好的沟通能力，能够与项目团队成员、业主、监理和分包商进行有效的沟通。这包括口头和书面沟通能力，以及解决冲突和建立良好关系的能力。

4.6.5 团队合作：建筑电气设备安装人员需要具备良好的团队合作能力，能够与其他工作人员、管理人员和客户建立良好的合作关系。这将有助于提高项目效率和质量，同时减少施工风险。

4.6.6 安全意识：建筑电气设备安装人员需要具备高度的安全意识，了解安全规范和操作规程，确保施工过程中的安全得到充分保障。可以通过参加安全培训、阅读安全相关的书籍和观看安全教育视频等方式提高安全意识。

结语：综上所述，建筑单位想要有效避免建筑电气设备在安装过程中发生典型性常见问题，就必须要在建筑施工前期将能预测到的常见问题进行整理归纳，提前想出针对性的解决对策，以此保障建筑电气工程安装质量，逐步打响建筑单位的信誉和知名度。

#### 参考文献

[1]陈云艺.建筑电气设备安装常见问题及对策[J].现代物业(中旬刊), 2018(02): 43.

[2]陈阳波.建筑电气设备安装常见问题及对策[J].技术与市场, 2016, 23(06): 145+147.

[3]尉會端.建筑电气设备安装工程存在的问题及对策[J].山西建筑, 2018, 44(23): 130-131.