

# 智能建筑电气工程施工质量控制要点研究

李磊 孙鹏

中建八局第一建设有限公司 山东 济南 250000

**【摘要】** 随着科学技术的发展,社会经济总体水平快速提高,人们对生活居住环境的要求也越来越高。为了能够满足人民群众需求,在进行建筑工程建设时,必须要重视其整体的质量。电气工程施工作为智能建筑中的重要组成部分,对智能建筑的整体性能有着重要的影响,本文对智能建筑电气工程做了一些分析研究,为提高电气工程质量提出了一些关键点,希望能够促进电气工程的发展。

**【关键词】** 智能建筑; 电气工程; 施工质量

## 1 前言

随着时代的发展,科学技术日新月异,智能化技术已经被广泛的应用在社会中,建筑行业也不例外。和传统的建筑相比,智能化建筑是在人工模式的基础上转变成了人工智能发展模式,智能化电气系统在对建筑的环境进行了一系列的实际分析后的与其相结合,创造出了一个具有高度智能化的建筑。智能建筑拥有许多优点,能为居住者营造一个更加方便、舒适的生活居住空间和办公空间,满足了住户的各种要求。除此之外,在建筑中进行了智能化系统的安装能够促进物业对小区进行更好的管理,改变以往传统的上门服务,对小区进行网络智能化的监管,大大的减少了对与人力物力的资金投入,对居民的人身安全和财产安全也起到了一定的保护作用。

## 2 电气工程的作用

### 2.1 促进配电系统的智能化

实现电气工程的自动化可以保证智能建筑中的配电系统发挥良好的性能。将智能化的电信技术和供电系统相结合,能够提高配电的效率和资源利用率,达到节约资源的目的;还能够利用自动化技术,对整个电器设备的安全性和稳定性进行实时的监测,计算出电器设备各个物体之间的安全距离;对整个线路的载电量也能够进行实时的监控,将电流和电压控制在合理的范围之内,减少电气事故发生的概率。

### 2.2 对楼宇进行自动控制

随着信息化程度的提高,人们接收到了许多新鲜的知识,思想意识也逐渐的有了提高,智能化建筑的发展受到了来自人民群众的更多关注。智能建筑的智能主要体现在电气工程方面,在进行智能建筑的电气工程施工过程中,对电气工程的电线布置、通信技术和安全性的控制能够得到有效地实施,从而使得整个建筑的各部分设施都能够被完全的掌控。在对智能建筑中的照明系统、排水系统、消防系统、通风系

统进行安装控制时,都进行了智能开关的设置,不仅满足了住户的需求,还能够保证监控系统的稳定运行,减少了人力资源的投入。除此之外,将智能技术应用到了监控体系中,能够对消防系统进行自动的监督,不但能够进一步提高对消防系统监督的准确性,还可以实时地掌握整栋建筑的动态,降低火灾事故发生的概率。

### 2.3 促进通信系统的发展

通信系统作为智能建筑中最为关键的系统,能够促进电气工程自动化,进一步保证用户的区域网和建筑管理人员的计算机设备之间进行良好的数据传输和交换,确保智能建筑类的卫星通信信号和IP地址在运行中能够形成有效的通信网络,保证整个建筑内部的通讯系统能够正常运行最大程度地满足广大人民群众通信的需求。

## 3 电气工程施工的原则

### 3.1 配电系统的施工原则

在整个智能建筑中有着非常多的系统设施,最主要的系统要配电、照明、消防和监控等。在进行电气工程施工时,必须要采用综合的控制方法来对各个系统之间的联系进行相应的加强,来创造出统一的整体的有效的智能建筑总系统。在配电系统工程竣工,以后必须要有以下的效果:整个系统可以自动地检测到建筑中存在的异常并将其传送至系统中心,系统中心会启动主机来对存在问题的部分进行调整,对于不能处理的部分会进行报警。必须要保证智能建筑在遇到紧急情况下能够进行紧急处理,并且大大降低将后续的维护工作。

### 3.2 确保建筑电力运行的安全性

倘若智能建筑中的电力系统发生了故障,就会对人们的生活造成一定的影响,严重时会给居住者的人身安全和财产安全造成严重的危险。如果在电梯运行的过程中发生了停电

现象,就会将用户困在电梯内,倘若此时电梯系统在出现故障,就不能保证居民的人身安全。所以在进行电器工程的施工建设是必须要确保电力运行的安全性和稳定性,在整个电击系统上进行备用电源的设置,保证整个建筑内的线路都处于供电的状态。除此之外,可以对电力的负荷值进行实时的检测或者安装保护设备,在系统发生故障时能够相关的信息及时传递给工作人员。

## 4 智能建筑中电气工程的质量控制要点

### 4.1 施工前的质量控制

在进行电气工程施工前,工作人员必须要对电气工程的设计图纸进行全方位的分析与了解,对设置图纸进行会审工作,和相关的图纸设计人员对施工中的每一个环节进行反复的确认;和相关的技术负责人进行沟通,保证每一个工作人员都能够按照设计图纸进行施工。如果在施工的过程中有问题发生必须要立刻解决;对于工程建设中存在的计划变更需要,用专人进行通知。

在对施工的设计图纸进行研究分析时,必须要将图纸中较为复杂的施工工艺进行明确的标识;对施工现场的各种原材料机器设备和线路要进行妥善的管理和预埋;除此之外,还要重视施工现场的防腐处理工作,为后期进行电气工程的建设提供良好的基础。

相关的监督人员必须要对智能建筑中电气工程施工技术要点进行全面的掌握,在对工作人员进行监督时,必须按照严格的要求,保证施工现场的工作人员能够在建设过程中按照相关的标准进行施工建设。对于工程中的原材料、机器设备的质量进行严格的把控,防止质量不过关的材料和设备进入施工现场,确保整个建筑中电气工程的质量和工作人员的人身安全。

### 4.2 施工过程中的质量控制要点

为了进一步促进电气工程的质量,工作人员进行电气工程建设时必须要对以下的几个点进行科学合理的控制。

### 参考文献:

- [1] 刘鹤 . 电气自动化控制中人工智能技术应用探究 [J]. 科技风, 2020(7):29.
- [2] 李成军 . 智能无功补偿技术在电气自动化中的应用 [J]. 集成电路应用, 2020, 37(3):100-101.

第一点:对配电装置的安装进行严格的把控。配电装置是整个电气工程中最为重要的部分,而在对配电装置进行安装时,也必须要进行严格的把控,在配电装置安装后,可以为建筑施工的过程中各种设备提供相应的电源,配电装置的安装质量对整个智能建筑有着最为直接的影响。所以工作人员在进行配电装置的安装时,必须要按照建筑相关的标准要求,根据施工现场的具体环境进行配电装置的安装工作。

第二点:在进行开关插座安装时,有暗装和明装两种安装方法。如果采用暗装方法,首先必须要暗盒中的导线开关、插座和相应的面板进行连接,之后再将开关和插座的导线进行正确的摆放,在这个过程中,必须要保证开关插座的整个封面平整端正。倘若采取了明装方式,第一步要将导线从相应的孔洞穿出,对塑料台进行充分的稳定,然后再根据塑料台的位置进行电线相线的安装,最后才进行导线的固定。值得注意的是,开关和插座必须要紧挨塑料台,且安装的位置不能有丝毫的误差。

第三点:在进行配电箱安装时,必须要根据相关的设计标准准确的计算出配电箱和地面之间的距离;在进行导线剥削时必须要做好相应的保护工作,将导线的压头进行充分的固定之后,将导线和端子排进行紧密的连接,之后再行若干压线端子的设置。必须要将配电箱内部的直线和雷达进行安全,连接将整个配电箱中的电路和回路名称要进行相应的标识。

第四点:倘若电气工程中的电缆发生了缺失或者断裂现象,会导致整个电气设备停止运行。工作人员必须要重视对电缆的安装和管线的铺设,保证不会因为安装问题存在失误而对整个电器工程造成不良的影响。

### 结语

在进行智能化的建筑过程中,电气工程对其有着重要的影响,你是能够促进智能建筑进一步发展的因素之一,所以必须要对电气工程的质量进行控制与提高,建立出一套相对完善的管控体系,促进我国建筑行业的发展。