

# 智能化建筑弱电工程的安装工艺探讨

管俊立

中冶交通建设集团有限公司 陕西 西安 710000

**摘要:** 随着经济社会的日益发达,当前的智能化建设步伐也越来越快,形形色色的智能装置开始在人类的日常生活中担当起了非常关键的作用,与此同时,我们对智能化建设的认可度已经获得了相当大的提高。在智能建设项目的实施过程中,由于弱电部分系统已经起到了重要的作用,所以,为了做好智能建筑的施工,就必须努力提高弱电部分系统的效率,并确保弱电部分系统可以把自身的作用发挥到最高。

**关键词:** 智能化建筑;弱电工程;安装工艺

引言:智能建筑与弱电工程施工过程其实是弱电部分系统在智能建造过程中的形成过程,通过弱电部分系统的形成和运用,不仅可以显著改善智能建造过程的效率,还能够有效提高智能建筑的用电效率。智能在建筑弱电工程施时不但应用到了行动电话和宽带等专业知识技能,还应用到了有线电视和家居智能化等专业知识技能,所以每个建筑工程都有着很大的技术含量,所以施工人员在建筑弱电部分工程施工之前,就应该先要熟悉并学会智慧了建筑弱电部分的基本施工工艺。

## 1 智能化建筑弱电工程安装技术的概述

在智能化进程中进行弱电工程安装时,需要明确主要的技术要点以及工作重点,持续的改进当前的工作方案,从而使弱电智能化安装效果能够得到全面的提高。按照电力系统输送功率进行划分可以分为强电工程和弱电工程,弱电工程主要是负责提供电路中电气设施的电能,满足系统运行要求以及标准。在安装工作中需要根据智能建筑的特点选择正确的技术方案,同时还需要考虑不同设备的运行需求,持续地改进当前的工作方案,使整体安装效果能够符合预期的要求。另外在是安装过程中还要做好全面的监督以及管理,快速的发现其中所产生的问题,之后更加科学的预警信号,将事故发生影响降到最低,保证设备运行能够具备较强的安全性,减少各种矛盾问题的发生,使整体工作效果能够得到全面提高<sup>[1]</sup>。另外在安装工作中需要做好前期的规划,考虑不同设备之间的关系和运行特点,做好前期信息的反复勘察以及核对,在确认没有任何问题之后才可以开展后续的施工操作。使整个安装过程能够变得更加流畅,为设备运行奠定坚实的保障。

## 2 弱电系统综合布线施工工艺

### 2.1 线管和线槽的铺设工作方面

弱电部分的安装步骤应该包括多个步骤,而综合配

线是较为重要的一个步骤。在综合布线的实施过程中,综合布线和其他专业不可避免地出现了交错施工的现象。此外,在施工过程中,弱电线槽和暖通空调管线、消防管线、强电线槽管线等在有限的空间中发生碰撞,几率也很高。在实际操作中,我们可以通过BIM方式对综合管道进行排布,及时预知各专业管道在平面或者垂直方面出现相互碰撞的情形,并尽量在工程实施过程中减少此类情形的出现。

### 2.2 安装防火封堵、防雷等安全保障系统方面

在安装防火封堵、线缆铺设和防雷等其他安全保障系统,更要严格审核其过程中会涉及到的各种原材料,比如电缆、电管,等等。不但必须清楚地在不同的建筑系统中分别使用了哪些较为合适的建筑材料,还必须对拟选用材料的外观和材质进行认真检查,并选择适当松紧的比较恰当的材质应用于实际施工当中。由此可见,弱电系统的配线工作尽管是十分的清楚,可是它牵扯到的施工单位也不少,所以唯有各个施工单位一定要团结一致,搞好相互之间的沟通工作,方能合理解决发生在施工中心环节上的问题隐患。在布线施工时必须严格按照规范的竖井布线施工,从而避免了布线杂乱的现象。

## 3 智能化建筑弱电工程涉及的内容

### 3.1 智能化建筑弱电系统中的网络通信

随着当前社会发展和科学技术的日益发达,人类对智能化的需求也愈来愈大,在人类相互之间实现沟通与传递信息的进程中,通信也担负着十分重大的使命。所以,在建设弱电网络的过程中,通信系统是整个过程的核心。而网络通讯系统在实际使用的环境中使用的是孤立的计算机,它在外界利用物理电缆和计算机之间实现了相连,通过这种方式来完成在弱电部分和智能网上的数据传输。随着我国经济的不断进步和发展,智能化的强弱电系统工程的数量也愈来愈多,也就给网络通信

部门提出了越来越高的工作要求。在数据与信息传递的环节中,网络通信是把语音、图形等信息传送给用户,使智能化弱电用户可以比较直观的得到通信网络上各种各样的数据<sup>[2]</sup>。

### 3.2 智能化建筑弱电系统中的无线监控

在建设弱电智能体系中,无线控制起到了相当重要的作用,同时,它又是智能建筑及弱电系统的重要组成部分。在中国经济高速发展的情况下,无线监控行业也得到了快速的发展。无线控制能够非常迅速,有效而且准确的从智能建筑的弱电系统中获取相关的环境信息,从而使得系统可以实现高度自动化的工作,这也在极大程度上提升了智能的室内弱电控制系统工作的质量。除此以外,无线控制设备还能够通过有效的获取室内数据,来判断在智能建筑中弱电部分系统工作阶段的室内环境,从而通过反馈数据来改变住宅中弱电部分智能化的状况,从而使智能建筑中弱电部分设备随时保持在最适宜的运行状态。此外,在无线控制的作用下,我们可以完成对智能建筑弱电部分系统的远距离控制,确保智能建筑弱电部分系统可以随时处在自动化控制的情况下,确保智能建筑弱电部分系统的正常工作,使之可以给我们的日常生活和作业带来方便。

### 3.3 智能化建筑弱电系统中的光纤安装

光纤铺设技术一般包括到了普通电缆以及光纤带光缆这二种光纤的铺设技术,而在现代的智能建筑和弱电系统中,光纤带光缆也是相当常用到的。铺设光缆并非一个单纯的工程,它包括到室内和户外二种场合的铺设工程,只是将光缆架设好是远远不够的,相关工作人员必须做好安全措施,避免在将光线带光缆投入使用的过程中发生光缆掉落的情况。在完成光缆铺设的过程中,每一条楼道都要进行光缆的密封作业,对光缆加以适当的封闭,当这一连串的作业全部完成以后,还要及时的进行光缆内管线的清洗作业,避免由于管线堵塞或外界因素降低光缆的施工质量。

### 3.4 智能化建筑弱电系统中的综合布线

综合布线,就是指在大楼的里面实现的各类数据的传输以及信息的转换。在智能建筑弱电技术中,综合布线是一个独立的,它负责把信号传输过程中需要到的声音、图象和网络通信等连接一起,需要持续的时间加以改进,保证可以把其中牵扯到的各种系统都连接起来。因为,不同的现代化住宅中弱电系统的层次也是不同的,但是,由于其所涉及到的系统分布的数量又是不一样的,所以,在实施综合布线之前,就必须搞清楚各个智能的弱电系统间的差异,在符合其技术基本特点的基

础上,通过灵活的应用现代化信息技术,针对不同的施工要求对综合布线技术进行了设置和调整,并合理的进行了组合布线作业,确保了智能建筑弱电部分系统可以有效而准确的工作,同时,也提高了智能建筑弱电部分系统的综合布线的准确性。

## 4 智能化建筑弱电工程的安装技术分析

### 4.1 布线安装

在智能化建筑中,为了满足弱电工程运行要求,需要综合性的考虑当前的布线标准选择正确的技术模式,从而使安装工作可以更加顺利地进行。在实际安装过程中要做好施工情况深入性勘察,了解布线的规律以及特点等等,避免对系统运行造成较为严重的干扰。同时还需要考虑综合性的工作要求,这主要是由于布线并不是为了某一个设备,而是要考虑不同设备运转要求,符合智能化建筑的安装标准。在实际安装的过程中需要着重考虑预埋件和管线的的数据,尽可能地减少线缆和管道之间交叉,之后科学地排布好线槽和线管的铺设工作。对于安全问题要做到有效地处理,避免采取更加科学的保护措施,从而使整体布线能够具备较强的合理性。在实际施工过程中还需要特别注意布线对其他工程所产生的影响,做好施工过程的协调管理,防止布线安装对其他工程造成较为严重的影响。值得注意的是在实际布线之前还需要做好材料的严格检验,按照实际安装要求和标准,快速地发现其中不合格的材料,之后再做好材料信息的反复核对以及记录。掌握材料的使用要求以及标准之后,再安排到不同的施工环节中,真正地满足资源科学调配的要求,使整体安装工作能够更加通畅地进行,优化现场的工作模式。另外还需要特别注意在实际安装的过程中需要检查线缆的表面,避免出现腐蚀的问题,如果出现油漆掉落不要进行使用,最大程度地降低材料原因而导致的风险问题,使各个安装环境能够更加准确地实施<sup>[3]</sup>。工作人员需要按照实际情况采取先进的工作措施,并且做好全面监督以及管理,使各个施工能够具备较强的科学性以及合理性。如果现场布场线环境较为复杂,可以将现场情况融入到计算模型中进行统一的分析以及管理,及时地发现在实际安装时所产生问题之后,再通过部门之间的相互协调提出更加科学的应对措施以及管理方案,使整体施工能够满足预期的标准以及要求,保证各项工作的顺利进行。

### 4.2 设备的安装

在设备安装时需要细致性的调整现场的安装模式,同时还需要和设备使用特点相互地匹配,使整体安装水平能够得到全面的提高。在实际设备安装的过程中需要

划分为不同的工作模块之后,再按照系统运行的特点优化现场的安装方案。在实际工作中要先进行的是桥架和管道的安装,为了使设备能够达到最佳的状态,需要严格按照相关的操作步骤以及流程有次序的来完成当前安装,同时还需要实现各个线缆之间的科学排布,使系统运行效果能够得到全面的增强。在安装的过程中还需要尽可能地简化当前的操作模式,考虑后续的维修要求,减少各种突发问题的发生,从而使安装优势能够得到全面的突出,适当的保证弱电系统的安装性能。

此外,在后续工作中要进行的是支架的安装,要严格按照厂家的规定要求来完成当前的安装任务,减少各种突发问题的发生。在安装过程中需要控制好安装的垂直度,可以通过调节设备水平垂直度来完成当前的操作。在安装时需要保证标识不会出现任何的损坏问题,并且还要清除现场的各项杂物,没有任何的杂物残留。之后再做好各项参数的反复核对,从而使安装工作能够更加有序地进行。

#### 4.3 电缆安装施工

在线缆架设施工中必须根据各种设施运行的特性选用合理的架设方法,尽量减少各类突发情况的出现,使线缆工程建设效益可以获得整体的提升。在实际线缆施工的过程中,必须首先做好前期的检查,准确地找到线缆中所出现的情况,随后再选用正确的电缆来建立当前的作业方式,使线缆的质量可以达到相应的标准。在线缆施工的过程中,必须严格按照管理规范的规定来建立当前的作业方法,之后再科学地进行检验,快速发现在电缆施工中所产生的问题,另外还需要考虑后续的验收环节和保修环节等等。在完成安装之后,需要对网络信号进行有效的调整,符合智能建筑当前的运行标准,从而提高整体的工作效果。

#### 4.4 防雷击技术

在弱电工程安装时,通过运用安全保护手段,避免

多方面的矛盾问题,以便使整个安装质量可以得到全面提高。在实际操作中必须强化对雷击工艺的科学应用,并采取针对性很强的工艺方法,以减少对电脑设备以及电子元件产生一定的干扰。在具体操作时要实施隔离屏蔽和雷电的均衡设计,不能采用简单的形式和手段,还必须贯彻综合性的操作原则以降低电流累积而带来的干扰。在智能建筑里面可以通过组合式的工作措施来调整当前的工作状态,例如可以通过避雷网或者避水带等,建立完善的闪电系统,然后在系统里面进行的接地装置,建立完善的系统框架以后,再通过支撑承台的直径连接在一起,建立完善的系统,防止出现更加严重的通信故障现象。在配置流程中可以运用计算机网络方式,进行各个配置过程的全面分析,考虑网络自身的特点,使整个安装效果能够符合预期的要求。与此同时还需要融入先进的技术设备做好全面的监督以及管理,在出现安全问题时能够马上启动相关的设备,达到良好的防护效果,使整体防雷击技术使用水平能够得到全面的提高。

结语:伴随着现代建筑技术的蓬勃发展,智能弱电工程面对着极大的发展机会和挑战。针对当前的问题,在建筑设计、施工工艺、技术等领域产生了一系列的问题。企业必须懂得思考和方法,把握住这一宝贵的成长机会。借鉴掌握国内的先进工艺,改革的设计思想,在实施工程中采取严密的控制手段,提高技术含量,进而提高施工自动化的技术水平。

#### 参考文献

- [1] 吴举. 智能化建筑弱电工程的技术施工与质量对策[J]. 产城:上半月, 2021(9):2.
- [2] 叶群. 探究智能化建筑弱电工程的技术施工与质量管理[J]. 工程建设(重庆), 2022, 5(2):3.
- [3] 严永贵. 建筑智能化弱电工程管理标准的探讨[J]. 江西建材, 2020, 259(8): 194, 196.