

建筑电气智能化弱电工程施工研究

刘 佳

内蒙古金鹏建设监理有限公司 内蒙古 赤峰 024000

摘 要：现如今，随着我国社会经济和城市化建设的迅速发展，人们的日常生活水平也在不断提高，对于与自身日常生活息息相关的房屋建筑提出了更高的质量要求。建筑电气智能化弱电工程作为绝大部分建筑物的核心构成部分，其是确保建筑能够将自身被设计的多种功效充分发挥出来的重要基本。同时建筑电气智能化弱电工程的质量也决定着一个建筑项目工程的整体质量标准，因此，提高我国建筑电气智能化弱电工程的施工质量，拥有非常重要的现实意义。

关键词：建筑电气；智能化；弱电工程；施工

1 建筑弱电智能化系统概念

弱电智能化系统，是随着弱电技术广泛运用而提出的新概念，一般来讲，弱电智能化系统的构成与其实际的运用环境有关，比如酒店与社区，其中弱电智能化系统的构成就存在一定的差距。酒店的弱电系统一般包括了自动救助火灾系统、视频监控系統、中央空调控制系统，而对于智能社区的弱电智能化系统，包括了停车场管理、门禁系统、消防系统、监控系统等。一般来讲，弱电系统主要是按照功能分为安全防范系统和自动控制系统。安全防范系统确保一定场所内的安全，能够实现信息的传输，比如门禁系统、紧急救助系统、消防报警系统、监控系统等，还包括了保安巡视系统和红外线警报系统等。自动控制系统是公共场所需要设置的自动控制系统，比如照明系统、安全消防系统、广播系统、排水系统和供电系统等等。随着信息技术和电子技术的不断发展运用，智能化已经成为发展的一个中心和标准，对于弱电系统，也需要实现智能化。

2 电气智能化建筑的弱电工程的实施要点

2.1 功能需求分析与系统总体设计

在弱电工程建设中，功能需求分析和系统总体设计是重要基础，主要是针对弱电系统的设计标准和功能特征，也就是从系统功能需求出发，通过设计满足各项功能要求，体现系统独有的优势，让用户感受到智能化的便利。

2.2 做好前期产品选型及系统维护及管理

在设备选型上，要以安全性、先进性、适用性为基础，同时考虑兼容性和开放性，方便用户使用。施工完成后，整个系统的维护与管理是实现投资回报目标的保障^[1]。所有完成的系统是否能顺利开通、运行，这是评价智能化建筑整体水平的主要指标，并且实现投资回报才

是工程建设的终极目标，所以要加强对弱电工程的验收控制，注重管理和维护，确保顺利取得工程成果。

3 当下我国建筑电气智能化弱电工程当中存在的一些问题

3.1 我国建筑电气项目中施工设备比较落后

我国的建筑电气项目想要得到持续性的发展，就需要加强设备的使用力度，所以对于施工设备的引进也是非常重要的，这样才能够保证建筑电气工程能够顺利地展开。但是部分施工企业对于设备的资金投入是十分有限的，所以施工设备的引进方面还做得不够全面。

3.2 我国建筑电气项目监管制度存在的问题

在建筑项目当中进行监管工作的开展是非常有必要的，这样能够使整体施工的进度以及质量等各方面都有一定的保障，特别是在建筑智能化安装工程中需要实施严格的监管制度才能确保其质量。而建筑电气项目中工作人员众多，不可避免有一些工作人员不具有专业的道德职业素养，在进行工作的过程中，态度不端正，没有按照监管制度进行工作开展，从而引发许多问题。另一方面在进行实际施工过程中，对于智能化技术的应用还不够深入，没有将其优势充分地发挥。

3.3 相关工作人员与施工企业综合素养未达到相应的水准

部分企业为了能够获取更多的经济效益，会压榨工作人员的劳动力，工作人员在长期的负压下工作，会使工作人员的工作状态受到一定的影响，导致在实际工作中的每一个环节都没有办法进行精准的把控，往往会导致许多问题产生，最终会影响到整体施工工程的质量。另外一方面是相关的设计人员以及电气工程的施工工作人员专业知识水平以及技术操作能力都达不到相应的水准，在实际的施工过程中，对建筑电气工程的整体影响

还是较大的。

3.4 施工机具落后

建筑工程施工工种繁多,涉及的电气机具也很多,部分施工单位没有采购先进的施工机具,而是运用功能陈旧的机械设备完成工程施工,不仅保证不了整个工程的施工质量,还会拖延工程的进度和工期,重要的是严重阻滞了智能化弱电在建筑行业的推广和普及,给人们的生活带来了不必要的麻烦^[2]。

4 建筑电气智能化弱电工程施工技术

4.1 智能化消防系统

在应用智能技术的过程中,推动了建筑火灾报警系统向自动化、智能化方向发展。在智能消防系统建设中,需要满足行业规范和消防指挥部门的要求,配置充足的火灾自动监测设备,以此对建筑物内部进行全自动化的监控与管理。在进行智能化消防设备选择的过程中,可以选择市面上一些比较先进的感烟探测器设备,一般将其设置在建筑物的公共空间走廊区域和缓台等位置。在对地下车库进行消防设备配置时,可以选择感温探测仪器。这种仪器设备在使用的过程中,具备自动化感应和监测的功能,可以对地下车库的环境进行全方位的监控。可以在建筑物内部空间安装自动报警设备以及煤气探测设备。这些智能化的感应设备在使用的过程中,感应功能与其他设备相比更加地灵敏,可以对外界的温度和烟雾变化情况进行自动感应。如果存在火灾隐患问题,感应到相应变化之后,这些设备可以自动发出警示信号。管理人员接收到相应信号之后,可以对存在变化的区域进行及时的查找,并且对相关区域进行监控,对火灾隐患问题进行彻底地解决,避免引发事故问题。

4.2 信息插座安装技术

对于智能建筑来说,信息插座安装的效果关系到项目的功能和价值能否发挥。安装过程中,为保证安装效果的牢固性,尽量选择安装地点在平潭对面的地面或墙面上。在完成安装之后,还需要使用盖板对其进行保护,为后期插座的安全和灵活使用提供保障。智能化建筑中使用插座的场合有很多,需要结合实际需要来选择合适功能的插座。在安装的过程中,也要认真阅读插座的标签信息,将信息插座的功能最大化地体现出来。同时,还要关注线路的颜色选择,使安装与穿插之间的分辨处理效果得到优化,这不仅可以提高安装效率,同时还可以增强安装的精准性。最后,信息插座的安装位置也存在明显的差异,在确定位置的时候要充分对施工图纸进行分析,达到防潮、防震以及防静电的要求。

4.3 子系统连接

智能建筑的弱电系统是将各个设备分布于相应位置,通过对相关数据的采集,经过后台处理后,发出指令到关联设备。系统运行的全过程完成各个数据之间的交流、共享和联动控制^[3]。因此,对集成到弱电系统的各个设备,尤其是监控、消防、电梯、语音播报等不同类型的设备,需要统一的数据接口和通信传输协议才可实现各子系统之间的互联互通。在实际施工中,会出现各承包商操作系统不一致,接口不兼容等影响系统运行的现象。

4.4 视频监控系统

此监控系统在运行的过程中,主要依靠安装在现场的摄像机设备和防盗检测仪器,对具体的情况进行感知。这些具备监测功能的设备,可以对建筑物的出入口和重要场所进行实时监控。系统在应用的过程中,利用了星型结构,对视频信号进行传输,同轴电缆可以采取视频信号传输。为了对信号的传输质量进行有效控制,可以选择铜芯绝缘的导线进行相应的建设。这种导线在应用时更加的科学,而且符合系统的发展要求。例如在进行小区安保系统建设的过程中,通过选用相应的导线进行施工,可以保证传递的图片信息更加清晰。而且能够对小区环境进行全天候的自动监控,可以对小区内部的所有信息进行动态的掌控。管理人员可以通过这项系统,对小区内部环境进行有效的管理。一旦出现安全问题,视频监控系统内部的图像和视频信息,都可以作为相应的证据。

4.5 电管安装技术

在电管安装之前,首先要按照相关的设计文件对金属电管进行检查,确保电管内壁的光滑性、表面的平整性,确保在使用过程当中电管并不会出现锈蚀的问题。与此同时,在实际应用的过程当中,对于受力比较大的地方,还可以增添强度比较高的管材。在实际铺设的过程当中,也要做好合理的规划,最大限度减少弯头电管的数量,确保电管的牢固性和顺畅度,同时保持连接位置的高度密封。最后,还要确保所有的管路都保持接地,并做好隐蔽工程的记录和归档处理。

4.6 线路施工

在弱电系统的施工中,线路铺设属于非常重要的施工环节。在线路铺设施工中,需要对铺设质量进行严格控制,现场施工人员需要严格依照图纸及要求进行施工。同时,施工人员需要充分利用相关机械设备,保证各种机械设备操作的规范性,进而保证施工质量。此外,技术人员需要通过相应设备对线路进行检测,保证各信息点满足相关要求^[4]。检测符合标准后,方可进行下

一步的施工。

4.7 弱电系统工程验收

弱电工程验收工作还没有形成统一的规范，但是近几年地方政府相继出台了弱电工程验收的文件，施工项目管理人员可以参考相应文件，还可以参照行业标准完成系统验收工作。以系统调试为例，其作为智能化建筑弱电系统工程验收的内容，在验收时需确定系统调试包含的内容，根据设计规范和合同中给出的调试大纲，严格按照程序执行验收工作，完成资料的全过程审查，确定相应内容并按照要求测试各项数据。

结语

总而言之，电气弱电系统是建筑工程中电气工程的基础性系统，以此建立起来的电气弱电智能化系统不仅

可以大大提高电气系统的服务能力，也能够广泛拓展建筑工程的功能，实现建筑与外界环境的信息交流，从而间接实现该建筑电气弱电系统的标准性与效果性，提高建筑工程的质量和效率。

参考文献

[1]张益倩.浅谈智能化建筑弱电工程的实施与质量控制[J].中外建筑,2017(09):169-171.

[2]黄欣彦.智能建筑弱电工程施工工艺分析[J].建材与装饰,2017(19):25-26.

[3]樊琳.建筑电气智能化弱电工程施工研究[J].住宅与房地产,2017(12):213.

[4]徐常菊.关于建筑电气弱电智能化系统工程施工的探讨[J].城市建设理论研究(电子版),2015(11).