

建筑工程弱电智能化的应用以及管理

杨廷君

鲁联信息技术有限公司

[摘要]建筑弱电系统是指与建筑动力和其他强电相比较,电压和电流相对较低的供电或功能性系统。建筑中,电气工程的基础是建筑的弱电系统。以此形成的建筑智能化弱电系统可以有效提高建筑电气施工的服务能力,拓展建筑本身的功能,使其能够与外界进行信息交换,间接地提高整个建筑电气化系统的运行效果和标准。在建筑行业快速发展的今天,弱电智能化系统工程的应用,有效提升了建筑物的服务能力,全面丰富了建筑物的功能,为人们提供了便捷高效的生活工作场所,也在一定程度上提高了人力资源管理水平。建筑弱电智能化是一个复杂的系统,为提升其综合性能,保障运行质量,应该采取科学有效的措施,全面加强弱电智能化系统的应用。本文就此展开了论述,以供参阅。

[关键词]建筑弱电;智能化;系统工程

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6288.2020.02.1808

引言

建筑弱电智能化以建筑为平台,兼备通达、办公设备自动化,集系统、结构、服务、管理及它们之间的最优化组合,提供一个高效、舒适、安全、便利的建筑环境。它在建筑电气工程当中也是非常重要的基础性内容,可以有效提升建筑电气施工的服务能力,并促进建筑原本功能的提升,可以使其与外界信息进行相互交换。最终间接提升整个电气化系统的运行作用。在建筑行业迅速发展的背景之下,加强对该系统的应用可以有效提升建筑的服务能力与功能,以此给大众提供更加便捷高效的场所。

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、视频监控系统、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。随着上述对于弱电系统的分析,对于建筑电气弱电智能化系统的内容,不仅包括了一些系统因素,也涵盖了设备、技术及材料等其他因素。而建筑电气弱电智能化系统是否实现其功能,关键在于弱电智能化系统工程建设施工,施工质量就直接影响着弱电系统运行的安全稳定。

2 建筑弱电智能化系统工程影响因素

2.1 计算机技术

对于智能化系统,其对计算机系统的依赖性非常强,当前大部分智能化系统都需要计算机对其进行调控,从而保证系统的正常运行,而在当前我国的建筑弱电智能化系统应用中,其同样需要计算机系统的强大功能支撑,通过计算机系统的网络信息功能能够实现建筑弱电工程的全面管理和控

制,因此,对于建筑弱电智能系统来说,其中最主要的组成部分就是计算机系统。

2.2 信息传输技术

通信技术它对智能建筑弱电这项技术的消息传输影响很大,它是智能操控里的传导区域。社会上的信息传递能力包含了宽带无线网络与多媒体共用技艺和ATM通信能力,上述都在建筑弱电工作里起着很大影响。随着这些技术不断的朝着更加先进的方向发展,相信在弱电领域当中,一定也会取得更加辉煌的成绩。此外,信息传输技术能够为弱电技术提供信息平台,保证系统内部信息交流和资源共享。

2.3 施工工程管理技术

弱电智能化系统所涉及的专业十分丰富,因此在施工管理中必须突出技术的先进性,这样才能有效的保证弱电智能化系统的应用效果。帮助工程选择和采用最佳的施工工序。根据建筑施工的专业指导,工程管理是工程核心的管理环节,如果要提高建筑弱电智能化系统的施工水平。所以在管理中应明确了解智能化系统的关键问题,选择更加适应技术特点的管理措施和制度,以此保证弱电智能化系统的应用效果。

2.4 施工技术管理技术

技术管理是指在建筑弱电智能化系统工程中指导进行施工的技术方案。弱电工程必须根据合同和技术设计的要求,实施过程中的技术管理能够保证所进行工程的规范,工程在正式使用中能正常工作。技术管理要制定详细可执行的规范文件,保证施工工人能够完成工程操作。有效地技术管理技术是建筑弱电智能化系统工程质量保证,决定了系统工程的可靠度。

3 建筑弱电智能化系统工程应用

3.1 通讯自动化系统

智能化的建筑工程中实施弱电施工内容中,通讯自动化系统在施工标准和规范中做出了相应的要求和规定,其中对于设备的测试、安装以及后期调试等流程都有非常严格的规定。在某城市之光项目中,涉及小区智能化监控中心机房建设,位置要求:机房位置宜选择在小区中心区域,原则上只设一个,但是由于该项目包含住宅及办公楼,由于有不同的需求而提供不同的功能,所以分别设置机房。机房设在首层。土建要求:小区智能化监控中心机房应与消防控制中心合用,面积要求在40—80,最短边不宜少于4.5m。机房应远

离强电磁场干扰场所，不设置在变压器室、配电室的楼上、楼下或隔壁场所。机房不设置在厕所、浴室或其它潮湿、易积水场所正下方或贴邻；不能避免时应有保护措施。机房不允许与其无关的水管、风管、电缆等各种线管穿过。机房内不能有伸缩缝。机房内不能设置卫生间。装修要求：机房地面---小区智能化监控中心机房地面采用600*600*35抗静电全钢活动地板；活动地板下的地面，采用水泥砂浆抹灰，地面材料应平整、耐磨。防静电地板安装高度250mm。防静电地板载荷参数：集中载荷 $\geq 4450\text{N}$ ，均布载荷 $\geq 23000\text{N}$ ，挠度 $\leq 2.0\text{mm}$ 。机房墙面、顶面---机房墙面油白色乳胶漆；机房顶面吊600x600铝扣板吊顶；吊顶后机房净高不应小于2.5m。电气要求：1) 采用双电源，按一级负荷供电；机房内配置UPS系统；UPS系统容量须根据设备需；提供不间断电源的总容量的1.2倍确定，后备时间要求维持0.5小时。2) 提供良好的照明，机房内普通照明度300LUX，光线不能直射屏幕墙和操作人员，应采用嵌入式灯光；配置自带蓄电池的双头应急照明灯。空调与通风要求：机房应按面积大小及设备散热量设置两台空调设备，使工作温度符合机房设计要求，室内温度控制在20~25℃，湿度45%~65%；设置进气、排气风扇；在一台空调检修时，另一台空调需保障50%的容量。根据实际情况做相应规范，某城市之光项目达到了预期及需求，同时满足行业规范。

3.2 模块连接的应用

弱电智能化系统工程是一个庞大的系统。为优化整体系统性能，提升弱电工程的施工质量，需要将不同的模块有效连接，以充分发挥整体性能。特别是弱电工程中的功能模块，需要通过相关的连接技术实现精密性串联。因此，模块连接技术成为弱电智能化系统工程中的主要连接技术。应用时要注意以下几点。首先，在建筑土建施工中，应该结合设计方案，为弱电工程的不同模块进行孔洞预留和管道预留，保证弱电工程有序快速地展开。其次，处理弱电工程的不同模块时，应该提前充分认知各个模块，将不同属性的模块进行分类，将同一属性的模块进行归类，按照标准的连接方式进行科学有效的连接，从而提升连接质量与水平。最后，要加强连接技术的详细检查，保证不同模块与所归属系统有效连接，形成不同功能的智能化系统。

3.3 安全防范系统应用

安全防范系统包括摄像监视系统、防盗报警系统、可视对讲系统、出入口管理系统、智能梯控系统及电子巡更系统等。其中将监视系统与出入口管理系统应用到居住社区的出入口以及单元楼出入口位置可以有效记录有关人员的进出情况，当出现危急情况时可以为案情侦破提供有效措施，另外还能够威慑住犯罪分子，从而起到一定的安全防范效果。不仅如此，将停车管理系统引用到停车场之中，可以有效维护车辆的停放秩序，确保各项生产生活的有序进行。

3.4 楼宇消防及安全防范系统

安全是建筑考虑的第一因素，也是社会公众在日常生活中的重点问题。在公众选择居住地时，会考虑其是不是足够安全，如果安全问题得不到保障，那么其它条件即使再好，这栋建筑也是一个失败品。就目前状况而言，城市高楼耸立，一旦出现意外情况，处于高层的用户很难脱离危

机。所以，弱电智能化系统可被应用到楼宇消防及安全防范系统。比如，当大型火灾发生建筑之中，智能消防系统地存在，可以在一定程度上防止火灾地蔓延，对火势进行一定程度地遏制，为公众逃生创造更多的时间。并且，会在最短时间内报警，请求消防机构地介入。该装置会在火灾发生时，以广播的形式对公众进行指导，引到他们逃亡安全地带。同时它也会对惊慌失措的公众起到慰藉作用，也会帮助消防人员进行消防工作。安全防范系统亦离不开弱电智能化系统地应用，小区的门禁、监控、闭路电视等设备，可以防止小区居民受到来自外界人员的骚扰，防止小区居民的财产受到损失。当居民遇到突发性疾病时，弱电智能化系统可以帮助居民求助。要根据小区的实际情况进行弱电智能化系统地建设，切忌侵犯公民个人隐私。

3.5 广播系统中的应用

对于智能建筑系统来说，其播音音响系统一般情况采用的都是有线系统，这样能够最大程度上保证信息传输的稳定性，同时音响系统还包括了建筑内的音乐广播和紧急播放等功能，在出现紧急问题后能够及时对建筑物内的用户进行通知，从而保证用户的生命财产安全。但由于人们对广播系统的重视程度一直较低，这使得音响系统的音乐播放功能逐渐成为其主要的功能之一，同时也是体现音响系统的主要内容。在采用弱电智能化系统之后，其能够在原有的只能建筑基础上对音响系统进行智能化控制，出现问题后能够及时对业主进行告知，大大提高了用户的安全性保障。

3.6 防雷系统

雷电天气会对弱电智能化系统工程的应用产生干扰，轻则造成信号传输中断，重则出现短路等问题。因此，为有效提升弱电智能化系统工程的应用水平，应该采用防雷系统。在设置防雷系统时，一方面应该结合弱电智能化系统工程的特点有一定的侧重，如重点做好核心设备的防雷保护。另一方面，应提高认知，强化对电位平衡的保护，同时引入过流、过压的保护措施，全面提升防雷避雷效果。

3.7 人员身份数据采集传输控制系统

根据《人员身份数据采集传输控制系统技术规范》来针对商务办公楼出入口的人员身份实施数据采集、上传和交互，并且可以直接性的和上级公安部门系统来进行交互。系统主要运用的是远程管理控制、网络传输与前端采集控制等部分和相应的系统软件来一起构建而成。设置在具体办公楼人员的出入口，运用可识别非接触感应卡或者是动态二维码钥匙的识读装置，获取相应出入人员身份数据的目标信息。

结束语

综上所述，随着时代的发展，建筑工程逐渐呈现出智能化发展态势，电气弱电智能化系统工程将在智能建筑工程中，占据越来越重要的地位。其涉及的专业将会更多，领域将会更广，技术更新将会更快，也将更加复杂。要把建筑电气弱电智能化系统工程做好管好，就必须加强学习、积累经验、与时俱进。

参考文献

[1] 肖新耀. 建筑弱电智能化系统工程应用[J]. 通信电源技术. 2018(05): 151-152, 155