

论述电气工程及其自动化技术在智能建筑中的应用

魏 煜

齐重数控装备股份有限公司 黑龙江 齐齐哈尔 161000

【摘要】建筑智能化是我国在发展建筑行业的过程中体现出来的主要趋势,可以通过对职能电脑控制系统和人工智能等技术的利用优化建筑物的性能。就当前的智能建筑建设来说,可以利用电气工程及其自动化技术让建筑物各方面的性能满足要求,达到我国现代化社会发展的需求。文章主要通过分析电气自动化技术在智能建筑中的应用优势,对电气工程及其自动化技术在智能建筑中的应用进行简要的探讨。

【关键词】电气工程; 自动化技术; 智能建筑

在信息技术飞速发展的当今时代,电气工程及其自动化技术的应用越发广泛,体现了多方面的优势和性能。在人们的生活水平逐渐提升的当下,智能建筑建设发展给人们的生活提供了较大的便利,促使生活环境更加优质、高效。在开展智能建筑建设的过程中,就可以利用电气工程及其自动化技术优化电力资源配置效用,同时提高建筑物的智能化水平,为人们的高品质生活提供有效保障。

1 智能建筑电气工程自动化概述

当前,人们的生活水平不断提升,在日常生活当中越来越注重感官体验,而不仅仅局限于物质生活及要求。近年来,人们对于智能建筑的了解程度逐渐提升,一方面是对消防系统、电气系统及排水系统等的应用程度逐渐提高,另一方面是对智能化居住环境及电气配置的兴趣程度有所提升,因此很多建筑企业致力于打造智能化建筑,给人们带来更加优质的体验和感受,从而产生较高的经济效益。在开展智能化建筑建设施工的过程中,利用自动化技术可以解决智能化电气系统运行当中存在的问题,从而加强其高效性与安全性,促进我国智能化建筑建设发展。在智能化建筑当中实施电气工程自动化施工可以对当代抗干扰技术、防静电技术及屏蔽技术等进行利用,达到完善智能建筑技术体系的目的。因此,需要重视智能建筑建设当中电气工程自动化技术的应用,促使各项资源配置得到优化,满足当代人们的居住和对于建筑物的性能需求。

2 电气工程及其自动化技术在智能建筑中的应用优势

2.1 增强智能建筑安全性

任何建筑工程建设施工都需要达到基础的安全性要求,才能够为人们的居住安全提供保障,避免人们在居住当中产生人身安全问题。在现代化智能建筑建设施

工当中,建筑企业和施工单位就致力于打造安全舒适的居住环境,促使人们能够在智能建筑居住当中体会到新型建筑的全面性功能。在将电气工程及其自动化技术应用于智能化建筑当中时,可以在住户存在安全风险时自动发出警报,提高居住安全性。比如,在安装和使用电气的过程中,存在一定的电力风险,有些时候电气系统会处于危险的运行状态,一旦出现人为操作失误现象或者产生系统故障就会增加住户的安全风险。自动化技术的应用就可以在电气设备和系统产生故障时技术进行处理和分析,还能够自动开展调控管理工作,最大限度地降低智能建筑电力系统的运行风险,从而增强智能建筑的安全性。

2.2 实现电气系统高效监管

在社会高速发展的过程中,人们对于建筑物的需求不仅限于居住,而是需要让其体现多样化的性能,促使人们在感受到舒适的居住环境的同时可以开展休闲娱乐活动。智能建筑的建设初衷就是体现多样化的建筑性能,改变传统的枯燥的居住环境,给住户带来全新的体验。利用电气工程及其自动化技术就可以促使智能建筑结构体现出一定的多变性,通过自动化技术实现电气系统高效监管。在传统的建筑电气工程建设施工当中,管理人员要定期开展建筑电气系统检查工作,难以对其进行全面监管,并且存在工作盲区容易引发事故。智能建筑中的电气自动化技术的应用就可以进行大规模的监管和控制,自动采集和分析系统运行当中的相关数据和信息,促使电气系统及设备在运行当中保持相对稳定性,长期处于正常的工作状态,提高监管效用。

2.3 提高电气系统之间的联动性

智能建筑具有功能多样性特点,在开展工程建设施工的过程中需要对各个系统进行分析及优化,促使其可以共同发挥作用。在实施智能建筑电气工程建设施工的

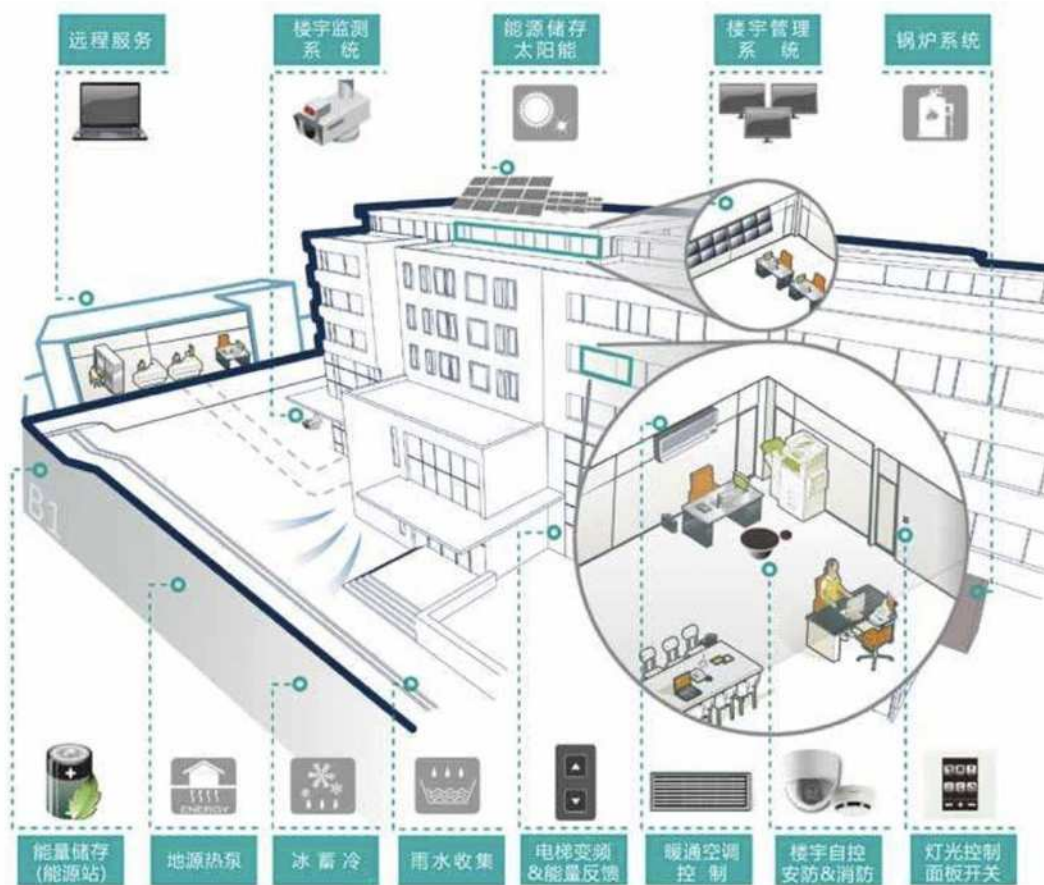


图1 智能建筑

过程中,就可以利用自动化技术将各个模块连接在一起,实现一体化管理目标,从而提高电气系统之间的联动性,促使整体工作的开展得到优化。智能建筑电气工程中的自动化技术可以促使系统之间的联系更加紧密,如图1,智能建筑中的各项系统并行排列,可以同时发挥作用。如果智能建筑当中产生火灾,系统就可以利用电气自动化设备传递火灾信息,自动关闭其他设备,防止其他设备的运行遭受影响。电气系统之间联动性的体现在于消防喷淋系统会自动打开,并且还能够同步开展灭火操作,消防逃生通道的打开速度也会更快,从而保持高效的灭火效率,确保人们的生命财产安全。

3 电气工程及其自动化技术在智能建筑中的具体应用

3.1 配电系统

电气工程及其自动化技术在智能建筑中的应用可以从变电站、供电系统及电气安全系统三个方面进行分析。在变电站当中,电气工程及其自动化技术可以保持实时监控状态,对智能建筑变电站系统的设计形式进行传达,还可以起到传输信号的作用,收集系统运行当中

的数据和信息,利用计算机系统实现自动化控制。在供电系统当中,设计人员可以针对智能建筑建设需要体现的价值合理配置自动化系统,促使各个系统之间能够更加协调,提高其融合性,加强供电系统设置的合理性。在设置优化供电系统时,还能够提高配电效率,为人们的正常生活提供有效保障。在电气安全系统方面的表现主要是解决人们在日常生活当中用电量较大的问题。近年来,越来越多先进的电气设备被应用于人们的生活当中,导致人们的日常用电需求量增大,在用电量增大的情况下,产生用电安全事故的几率也就越大。智能建筑当中电气工程及其自动化技术的应用可以通过安全性的全天候监测对人们在用电当中产生的安全问题进行监测,掌握系统的绝缘性能,利用电子技术及数字技术确定系统之间的距离,从而确保安全流量的配置,提高人们在用电过程中的安全性。

3.2 通信系统

通信系统建设是智能建筑建设的要点,在利用电气工程及其自动化技术的过程中,可以对通信系统进行优化,促使通信系统建设达到科学性要求。智能建筑在体现自身的性能时,需要具备完善的通信系统,这样才能

够度系统的数据进行有效控制和管理,满足人们的日常工作需求。智能建筑中的通信系统可以利用先进的卫星通信技术优化设计,还可以利用移动互联技术等自动化控制技术优化综合性能。因此,可以利用电气工程及其自动化技术建立完善的通信网络系统,满足人们的日常通信需求。智能建筑当中的通信系统建设还能够消除通信过程中的地域限制,促使通信工作的开展更加一体化,同时能够加强资源共享效用,提高人们的生活品质。

3.3 智能楼宇系统

智能楼宇系统包括较多系统形式,主要有消防系统、照明系统、通风系统及排水系统等。智能建筑作为我国在现代化社会发展过程中的先进建筑形式,需要在传统建筑的基础上体现更多的功能性,为人们的生活提供便利。智能楼宇系统建设与人们的生活息息相关,在设计及优化智能楼宇系统时,需要加强各个系统之间的联动性,这就可以借助电气工程及其自动化技术提高系统建设效率。比如,在建设智能建筑照明系统的过程中,可以利用智能开关对灯具进行控制,让人们在确保正常的照明需求的同时更加便捷,还可以利用现代化节能环保照明系统建设达到合理利用资源的目的。在智能楼宇系统同步运行的过程中,电气工程及其自动化技术可以实现全面监测,还能够自动生成监测报告,对于系统运行当中存在的问题进行分析,然后提出可行性方案予以解决。这样一来,智能建筑中的智能楼宇系统可以保持稳定性状态,有效提高建筑物的安全性能。

3.4 供电系统应用

供电系统在智能建筑中的作用尤为重要,在利用电气工程及其自动化技术的过程中,可以有效提高配电效率,从而增强资源利用率。就供电系统的应用来说,利用自动化技术可以凸显电气自动化的优势,对于供电系统运行当中产生的问题自动检索,从而让技术人员快速找到产生故障的原因和位置,对其进行针对性分析。供电系统在智能建筑当中可以为各种系统的应用提供基础的电力资源,尤其是在系统类型不断增多的过程中,建筑物对于电力资源的需求增加,在供电系统不稳定时,其他系统的运行会受到联动反应的影响呈现出不稳定的状态。电气工程及其自动化技术的应用就能够有效提高配电工作效率,确保供电系统运行的可靠性和安全性,为其他系统的稳定运行提供有效保障。

3.5 自动化故障检测

自动化故障检测在现代化建筑行业建设当中的应用非常广泛,在智能建筑当中,主要需要依靠自动化技术体现其根本作用。在开展智能建筑建设施工时,利用电气工程及其自动化技术可以对工程施工、管理及后期

使用当中产生的故障自动检测,准确传达数据信息,强化故障处理效用。在现代化社会发展的过程中,传统的故障检测技术已经不能满足智能建筑的系统运行需求,人工检测的形式会产生较大的工作难度,并且难以确保检测结果的准确性。智能建筑当中电气工程及其自动化技术的应用就可以利用数字化技术在故障检测过程中提取相关参数,利用大规模的数据信息确定产生故障的位置,判断引发故障的原因,之后再开展检修工作,有效提高故障检测实效性。

4 结束语

智能建筑中电气工程及其自动化技术的应用能够改善建筑物的性能,体现较强的自动化特征,给人们的生活带来更大的便利,实现全面自动化控制,对于加快我国建筑行业可持续发展有较大的作用。

【参考文献】

- [1] 李逸泽. 电气工程及其自动化技术在智能建筑中的应用探析[J]. 湖北农机化, 2019(12): 83.
- [2] 王云龙. 电气自动化技术在智能建筑电气工程中的应用研究[J]. 城市建设理论研究(电子版), 2020(06): 8-9.
- [3] 唐浩. 论述电气工程及其自动化技术在智能建筑中的应用[J]. 建材与装饰, 2018(11): 177-178.
- [4] 罗海军. 浅谈电气自动化技术在智能建筑电气工程中的应用[J]. 信息记录材料, 2020(09): 76-77.
- [5] 罗庆华. 智能建筑中电气工程及其自动化技术探讨[J]. 科技创新与应用, 2014(03): 232.