

浅析建筑智能化的节能问题

成筱

浙江高信技术股份有限公司

DOI:10.12238/bd.v5i6.3812

[摘要] 近年来,经济的快速发展也造成了大量的资源浪费。我国正面临着资源日益稀缺的严峻形势。因此,我国在经济发展过程中越来越重视节能。在智能建筑中,我们也应该致力于节能技术的研究,以减少资源的浪费。

[关键词] 建筑; 智能化; 节能; 探讨

中图分类号: TD229 **文献标识码:** A

Analysis on Energy-saving Problems of Intelligent Building

Xiao Cheng

Zhejiang Gaoxin Technology Co., Ltd

[Abstract] In recent years, the rapid development of economy has also caused a lot of waste of resources. China is facing a severe situation of increasingly scarce resources. Therefore, China pays more and more attention to energy conservation in the process of economic development. In intelligent buildings, we should also devote ourselves to the research of energy-saving technology to reduce the waste of resources.

[Key words] building; Intellectualization; energy saving; discussion

由于智能建筑发展历史较短,涉及的新技术和应用领域众多,人们对智能建筑尚未形成统一、系统的定义。从目前来看,现代智能建筑是指综合运用现代通信技术、自动控制技术、计算机技术等现代技术,将建筑建设或改造为智能建筑。项目内容包括信息设施系统和信息化。应用系统、施工设备管理系统、公共安全系统(PSS)、智能集成系统、机房工程等六大系统工程。智能楼宇的基本功能主要由三部分组成:楼宇自动化、通信自动化和办公自动化。它们是智能建筑中最基本也是必备的基本功能。

1 建筑智能化目的与发展历程

建筑智能化的目的是使建筑具有安全性、舒适性、节能性、系统集成性等较强的功能,能够满足用户实现高效率的需求。随着现代科技的不断发展和人们生活水平的提高,进一步推动了智能技术的逐步发展。我国智能建筑的发展历程大致可分为三个阶段:传统智能系统阶段、定制化智能系统阶段和可持续

发展智能系统阶段。智能建筑技术是集建筑、信息和环境于一体的高科技领域。随着人类进入知识经济时代,智能建筑行业的可持续发展是其集中体现。在全球工业向高附加值、知识密集型转型的背景下,智能建筑技术的应用和推广是建筑行业发展的主导方向。

2 建筑智能化的特点

从目前世界各国智能建筑的发展现状来看,智能建筑在实际应用中表现出非常好的节能特性。此外,智能建筑的安全、便捷、舒适也是一大优势。具体来说,智能建筑的特点主要可以体现在以下几点:

2.1 实现高精度建筑室内温湿度调节

室内温度和湿度的控制是建筑节能的重要组成部分。传统建筑设计中,室内暖通空调的调节精度往往不足,无法有效控制室内温湿度。在智能楼宇中,可以通过楼宇自动化系统实现室内温度和湿度的自动调节,提高暖通空调系统的温

度控制精度,提高人们的舒适度,达到良好的节能效果。

2.2 实现机电设备节能调节

在智能建筑中,建筑运行中需要用到的各种机电设备都可以完全通过信息技术进行控制,尤其是空调系统和照明系统的控制更为明显。智能楼宇可实现空调设备的最佳启停时间控制,极大地满足了人们居住舒适度的要求,避免了空调系统闲置资源的浪费,达到了节能降耗的目的。并设定照明的开关时间,尽量使用自然光,减少电能的浪费。

2.3 通过自动控制系统实现安全管理

在智能楼宇的自动化管理系统中,设计了很多安全系统,如安全自动化系统、火灾自动报警系统等。通过信息技术的控制和管理,提高了建筑物的安全性能。尤其是火灾自动报警系统的设置,在高层智能建筑中起到了巨大的安全保护作用,是现代智能建筑不可或缺的智能化系统。

2.4 智能集成, 通讯自动化

智能建筑的一个重要标志是智能化集成系统,即通信自动化、楼宇设备自动化和办公自动化的集成。是对原建筑“弱电”系统水平的极大提升。这种改进,让很多人对自己的理解产生了误解。许多业主和设计者对智能建筑的功能和信息产品了解甚少,形成了一种盲目的“智能热”,导致智能建筑的规模和功能超越本质。其实,智能建筑属于高科技,投资比较大,工程难度大,技术含量高,风险也大。智能建筑部采用系统集成的方式,将智能计算机、通信技术、信息技术和建筑艺术有机结合。通过对设备的自动监控、信息资源的管理和为用户提供的信息服务与楼宇的优化相结合,获得的投资合理,适合信息社会的需要,安全、高效、舒适、方便、灵活。对于未来的高智能建筑的发展,需要有足够的认识深度,根据不同的需求开发出所需的智能建筑。

2.5 其他优势

除上述特点外,智能楼宇还有很多优点,主要体现在各种自动化智能系统上,如楼宇自动化系统、门禁系统、供暖系统、办公自动化系统、通讯自动化系统、综合自动化系统等。布线系统等。其中,楼宇自动化系统是应用最广泛的系统。它利用传感器技术、图形和图像技术、计算机和现代通信技术来监控建筑物的电力、空调、电梯、冷水机、供热站、给排水、消防系统和安全监控。门禁等设备实行全自动综合监控管理。其主要功能有:各种参数的实时控制和监测、各种动力设备的启停控制和监测、各种设备运行状态的显示、设备异常状态的报警、动力设备的节能控制等。

3 建筑智能化的必要性

智能建筑是智能建筑技术与新兴信息技术相结合的产物。这是科学技术、社会经济和信息通信发展的必然。在现代信息社会,建筑物不仅是避风避雨的场所,也是人与信息的庇护所。智慧与工作环境的结合是基于建筑设计、行为科学、信息科学、环境科学、社会工程、系统工程、人体工程学等多种理论学科

的交叉应用,智能建筑将成为未来的建筑符号。

我国目前正处于快速城镇化时期,建筑能耗在全社会能源消费总量中的比重快速增长,建筑节能面临前所未有的机遇和挑战。建筑节能已成为我国节能工作的重点,节能优先已成为我国可持续能源的战略决策。改革开放30年来,第三产业就业率不断提高,但与发达国家相比,差距仍然较大。随着在办公室工作的白领越来越多,办公能耗会越来越大,同时,对办公环境的安全、高效、舒适、便捷的要求也越来越高。实现建筑节能目标,只有将分离的设备、功能和信息有机地结合起来,才能使建筑智能化,从而提供安全、高效、便捷、节能、环保、健康的建筑环境。

4 建筑智能化中的节能设计和节能效果

通过对现代建筑智能化及其发展现状以及建筑智能化节能的必要性和重要性的分析,未来建筑智能化和节能市场的需求将主要来自两个方面:一是国家节能减排政策;国家根据社会发展实际制定的节能政策是科学合理的,符合社会发展规律。它们是实现经济可持续发展的方向,是人们实现高品质生活的保障,是全人类发展的需要。二是市场集中度提高。在市场经济不断发展的今天,竞争日趋激烈,优胜劣汰是这个社会的生存法则。对于一些不具备核心竞争力的小公司,无法进入行业前列,有资金和技术的支持才能发展出有实力的公司,尤其是对资本和技术要求高的智能楼宇。因此,市场竞争促进了建筑智能化的快速发展。

4.1 照明系统智能化节能设计

智能照明控制系统对不同时间、不同环境的照度进行准确的设置和管理,实现节能。照明系统的智能化设计涉及楼宇监控系统和传感系统的控制。一方面,通过合理优化楼宇监控系统,实现区域照明系统的有效控制,对照明设备进行统一监控管理,确保照明得到有效控制。系统的高效应用;另一方面,通过传感设备的改进和应用,可以控制照明系

统的照度,保证资源的有效利用。照明系统的智能化设计在现代建筑的建设中非常重要,可以最大程度地节约能源,降低建筑能耗。

4.2 空调系统智能化节能设计

公共建筑空调系统的能耗占建筑总能耗的一半以上,具有很大的节能潜力。空调自控设计的好坏,决定了节能效果的成败。空建议系统的自动控制基本采用楼宇设备自动化系统,这是智能楼宇的特点之一。空调系统的智能化设备,可以充分提高空调的工作效率。通过对室内空气的有效监测和部分数据的反馈,实现对空调运行效率的智能控制,从而有效提高空调机组的运行质量,降低能耗,改善室内环境。舒适和室内环境真正实现建筑节能。空调系统的智能化设计需要软硬件的综合应用,以及技术的应用和创新,最终实现室内环境的优化和资源的节约。同时,建立有效的评价体系和良好的量化指标,才能使空调系统智能化设计真正起到很好的作用。

4.3 变电站及配电系统智能化节能设计

配电系统的智能控制是智能建筑的重要组成部分。它基于计算机局域网,可用于分散监控和集中管理。在具体操作下,变电站及配电系统智能控制系统可实现供电监控、变压器监控、负荷监测、线路状态监测、供电控制和供电恢复控制等。变电站及配电智能控制系统具有各种电量的测量、监测和报警功能。可根据不同的应用要求用于相应的产品。还提供完善的监控和保护功能,进一步提高供电可靠性。

4.4 建筑系统综合智能节能设计

建筑工程BMS集成系统的有效建设,可以对空调系统、照明系统、变配电系统和独立发电机组进行智能协调和控制,并可以根据相关数据反馈对相关建筑系统进行有效的调节和控制。降低能耗和能源浪费,实现建筑节能,从而保证整个建筑工程的智能化运行。楼宇系统的全面智能化设计是对整个楼宇的全面智能化控制。采用BMS集成系统,开放式设计建筑工程系统。通过子系统接口的有效

设计,有效解决了施工系统的标准化,保持了施工系统良好的互操作性,实现了施工工程系统的局域网。管理,提高建设项目智能化系统的可操作性和效率。楼宇系统的一体化智能设计融合了多种现代技术。是现代建筑工程智能化设计的主要目标。可在保证建筑工程良好运行的同时,实现建筑真正的环保、安全、智能、高效。具有显著的推动作用,也是现代建筑智能化的发展方向。

5 结束语

在国家节能减排政策的号召下,建筑行业应就智能建筑节能问题开展研究,以提高其市场竞争力。目前,我国市场竞争日趋激烈。一些建筑企业如果不能拿出更好的节能方案,就会被市场淘汰。为了在市场上取得更好的发展,为实现国家资源的节约和利用,建筑行业应在建筑智能化中采用更加合理、综合的节能设计。

[参考文献]

- [1]卢卫.现代智能化建筑的节能技术应用[J].科技资讯,2009,(12):82.
- [2]张兆文.论建筑节能的方向与技术措施[J].黑龙江科技信息,2008,(5):192.
- [3]巩玉国.建筑智能化过程中的电气节能问题与措施研究[J].四川建材,2013,39(04):269-270.
- [4]陈辉.建筑智能化与工程节能技术应用[J].建设科技.2012,23(23):27.

中国知网数据库简介:

CNKI介绍

国家知识基础设施(National Knowledge Infrastructure, NKI)的概念由世界银行《1998年度世界发展报告》提出。1999年3月,以全面打通知识生产、传播、扩散与利用各环节信息通道,打造支持全国各行业知识创新、学习和应用的交流合作平台为总目标,王明亮提出建设中国知识基础设施工程(China National Knowledge Infrastructure, CNKI),并被列为清华大学重点项目。

CNKI 1.0

CNKI 1.0是在建成《中国知识资源总库》基础工程后,从文献信息服务转向知识服务的一个重要转型。CNKI1.0目标是面向特定行业领域知识需求进行系统化和定制化知识组织,构建基于内容内在关联的“知网节”、并进行基于知识发现的知识元及其关联关系挖掘,代表了中国知网服务知识创新与知识学习、支持科学决策的产业战略发展方向。

CNKI 2.0

在CNKI1.0基本建成以后,中国知网充分总结近五年行业知识服务的经验教训,以全面应用大数据与人工智能技术打造知识创新服务业为新起点,CNKI工程跨入了2.0时代。CNKI 2.0目标是将CNKI 1.0基于公共知识整合提供的知识服务,深化到与各行业机构知识创新的过程与结果相结合,通过更为精准、系统、完备的显性管理,以及嵌入工作与学习具体过程的隐性知识管理,提供面向问题的知识服务和激发群体智慧的协同研究平台。其重要标志是建成“世界知识大数据(WKBD)”、建成各单位充分利用“世界知识大数据”进行内外脑协同创新、协同学习的知识基础设施(NKI)、启动“百行知识创新服务工程”、全方位服务中国世界一流科技期刊建设及共建“双一流数字图书馆”。