

计算机科学与技术智能化建筑中的应用研究

刘莹

广东理工学院 广东肇庆 526100

摘要: 科技元素融入建筑行业之后, 开始出现智能化建筑的概念, 并且, 随着科技领域的高速发展, 这种概念越来越具体化, 可以关联到建筑行业的各个系统。目前, 在智能化建筑中, 计算机科学与技术改变着各个流程的效率、质量, 发挥着极其重要的现实作用, 属于智能化建筑中的核心内容之一。本文主要围绕“智能化建筑的介绍”、“计算机科学与技术智能化建筑中的应用”这两个方面展开论述, 希望通过计算机科学与技术, 加快建筑行业的转型步伐, 让越来越多传统的建筑行业发掘新机遇, 步入新阶段, 以智能化为方向, 升级建筑行业内部标准, 打造一批高品质的智能化建筑。

关键词: 计算机科学; 计算机技术; 智能化建筑; 应用分析

Application research of Computer Science and technology in intelligent building

Ying Liu

Guangdong Polytechnic College Guangdong zhaqing 526100

Abstract: After the integration of scientific and technological elements into the construction industry, the concept of the intelligent building began to appear. In addition, with the rapid development of the field of science and technology, this concept has become more and more specific and can be related to various systems in the construction industry. At present, in intelligent buildings, computer science and technology change the efficiency and quality of each process and play an extremely important practical role, which is one of the core contents of intelligent buildings. This paper mainly focuses on “the introduction of intelligent building” and “the application of computer science and technology in intelligent building”. It is hoped that through computer science and technology, the transformation pace of the construction industry can be accelerated so that more and more traditional construction industries can explore new opportunities. Stepping into a new stage, this paper takes intelligence as the direction, upgrades the internal standards of the building industry, and creates batches of high-quality intelligent buildings.

Key words: Computer science; Computer technology; Intelligent building; Application analysis

从对比的角度来分析, 相比传统建筑, 智能化建筑可以更科学地控制进度、成本和结果, 可以更好地保障建筑的稳定性、安全性, 属于一种升级版的建筑。进入新时代, 积极发展智能化建筑, 已经成为现代化建筑行业必须要面对的问题。在这个过程中, 有些建筑企业虽然意识到计算机科学与技术的价值, 但不知道如何挖掘这种价值, 也不愿意投入相应的人力、物力, 这些企业举步维艰, 长期处于摸索阶段。探讨计算机科学与技术智能化建筑中的应用, 旨在分享方法, 指导现代化建筑企业正确应用计算机科学与技术, 为计算机科学与技术的全面推广, 准备各项基础设施, 储备专业化人才。

一、智能化建筑的介绍

1. 内涵

“智能化建筑”指的是融入先进技术, 改变传统的

建筑施工、建筑设计、建筑管理模式, 凭借技术和设备, 形成智能化操控系统, 对建筑进行全方面管理。随着科技领域不断发展, 智能化建筑的普及, 逐渐成为一种趋势。这一类建筑, 不仅带给建筑行业新的机遇、新的效益, 还带给现代人新的希冀, 充分满足现代人对高品质建筑的需求。目前, 智能化建筑的发展, 已经渗透到多个领域, 如: “建筑造价”、“建筑建模”、“建筑安保”、“建筑水利”、“建筑监控”等^[1]。智能化建筑的快速崛起, 依托于先进的计算机科学与技术, 同时, 又可以推动计算机科学与技术, 这是一种彼此影响的关系。

2. 核心技术

智能化建筑的形成, 包含多项先进技术, 例如: “计算机技术”、“通信技术”、“大数据技术”、“图像呈现技术”、“视频编辑技术”、“自动化管控技术”

等。这些技术既可以独立运行，也可以相互配合，发挥融合作用。在这些技术中，计算机技术就像一个基础，可以构建互动平台，支持不同技术的融合，同时，计算机技术又像一个纽带，可以加强各个技术之间的合作，打造“集成化的技术系统”，涵盖各种各样的功能。未来，智能化建筑的发展，要密切关注计算机科学与技术，要通过完善的硬件设施、软件设施，适应不断变化的计算机科学与技术。

3. 优点

智能化建筑的优点，体现在多个层面。具体来说：其一，提高建筑效率。建筑效率指的是一种整体效率，可以细分为：建筑设计环节的效率、建筑施工环节的效率、建筑管理环节的效率等。在智能化建筑中，智能化系统改变了设计环节、施工环节和管理措施，显著提升建筑效率。效率意味着领先，可以带来无限机会，甚至直接创造经济效益。建筑行业的发展，需要不断提高整体的建筑效率；其二，升级建筑品质。对建筑品质的评估，涉及多项内容，如：安全性、美观性、舒适性、服务质量等。作为高品质建筑，要同时兼顾这些内容，要紧跟新时代步伐，要彰显建筑行业的先进性、责任感^[2]。智能化建筑之所以智能化，在于设计合理、投入合理、施工合理、管理合理，可以科学统筹、协调各方面因素。从这个角度来说，智能化建筑的出现，可以升级建筑品质；其三，适应差异化需求。随着社会不断发展，建筑所承载的意义也越来越丰富。对于个人来说，建筑不仅是一个封闭的空间，还代表家，代表归宿，让人温暖，让人满足，让人充满希望。对于企业来说，建筑要有自己的文化、故事，要有完善的安保体系，要体现出价值功能……智能化建筑的出现，促使建筑领域的服务再升级，真正进入“智能化管理模式”。在这种模式中，人与人之间的区别更明显，人与企业之间的区别更突出，智能化建筑可以从实际情况出发，适应差异化需求。

二、计算机科学与技术智能化建筑中的应用

计算机科学与技术应用于智能化建筑，可以改变各个环节的工作模式。例如，在建模中的应用，可实现直观化、快速化建模；在监控工作中的应用，可进行全程化、自动化监控；在消防工作中的应用，可增强安全性，守护公共安全；在多系统集成化技术中的应用，可提升整体的协调性、稳定性。具体分析：

1. BIM 建模中的应用

在 BIM 建模中，以计算机科学与技术为基础，可以直观、多维地呈现建筑信息，包含：“尺寸”、“结构”、“风格”、“安全系统”、“监控系统”等，让用户快速了解整个建筑的效果。在这个过程中，用户可以一边看、一边分析，提出不满意的细节，以及个人诉求。建筑设计人员可以根据用户诉求，精准地修改设计方案，与用户达成共识。在整个过程中，计算机科学与技术的优点表现为：A，建筑信息的呈现很全面、很方便；B，建筑

信息的传递很准确、很快捷；C，建筑信息的修改与确立，可以采用线上操作模式，不必浪费线下资源，不必消耗过多时间。相比传统的人工图纸、人工修改，BIM 建模具有十分突出的优势。

2. 监控工作中的应用

智能化建筑中的监控系统，属于核心系统之一，关系到整个建筑的安全性，关系到每一个人的安全感。计算机科学与技术监控系统中的应用，体现在多个方面。例如，在小区的大门处，以计算机科学与技术为载体，设置“门禁系统”，使小区既具有流动性，又具有一定隐私性，充分保护每一位业主的安全。该门禁系统的应用，已经开发出多种形式，如：刷卡进入、刷脸进入、密码进入、指纹进入、ID 信息进入、操作 APP 进入……小区可以根据现实条件，以及大部分业主的个人意愿，灵活地选择某一种门禁形式。此外，在小区的内部花园、内部电梯、内部走廊等公共位置，也可以安装一些“智能化监控系统”。该系统主要围绕计算机科学与技术展开，可以实现“360 度监控”、“全过程监控”、“多主体监控”、“远距离监控”、“自动化监控”、“监控追踪”、“监控报警”等功能。一旦发生公共安全事故，相关部门可以依据监控系统，了解整个事故的发生过程，查找相关责任人。在规模大、危害大的公共安全事故中，这些监控系统就像一个重要线索，可以带来许多新发现。总体来说，小区公共位置的监控系统，让每一位业主更有安全感，让小区内部环境更和谐。

3. 消防工作中的应用

在建筑行业内，消防工作属于一项“防范型工作”，很关键，也很容易被忽视。当前，许多建筑物内的安全事故、突发状况，都与消防工作存在一定联系。在智能化建筑中，借助计算机科学与技术，可以更好地部署消防工作。具体来说：一方面，消防准备环节。基于计算机科学与技术，可以建立一套“消防工作智能化管理系统”，统筹管理各个环节的消防工作，包括：“定期采购消防物资”、“全面检查消防设备”、“科学设计消防应急方案”、“合理分配消防工作人员”、“开发并安装消防报警系统”等，真正体现出“有备无患”的消防理念；另一方面，消防处理环节。在智能化建筑的消防工作中，通过领先的计算机科学与技术，既可以有效预防，也可以有效处理。比如说，将计算机科学与技术融入大数据技术、物联网技术，形成“消防工作紧急处理自动化系统”。该系统的工作模式为：第一步，接收与反馈。接收火灾烟雾信号，将“火灾位置”、“火灾程度”、“火灾范围”、“火灾类型”等信息整合成一份报告，反馈给相关部门、相关人员；第二步，提醒与指导。打开语音播放系统，提醒人们快速离开火灾现场，并指导人们使用逃生工具，走逃生路线；第三步，处理与增援。在火灾感应系统的提示下，自动开启“排风系统”、“喷水系统”、“净化系统”，进行紧急灭火，

第一时间控制火势蔓延。与此同时,向相关部门发出“紧急增援信号”,积极寻求消防支持。在增援信号中,还包含实时数据、实时图片,助力相关部门了解火灾实况。

4. 多系统集成化技术中的应用

在建筑系统内部,各个子系统的运行,既要独立、灵活,又要相互关联。这种特点,促使建筑系统越来越复杂化,容易出现“不协调”、“不融合”的现象。举例来说,在建筑施工环节,水利施工相当于一个子系统,电力施工也相当于一个子系统,如何安排水利设备、如何规划电力设备,这是一个关键,水利工作人员与电力工作人员要相互配合,优化整体的施工方案。同时,水利工作人员、电力工作人员要立足各自的专业领域,充分考虑自己的需求,努力呈现科学的水利系统、电力系统。无论是水利工作人员,还是电力工作人员,都要积累丰富的经验,掌握扎实的专业知识,才能处理好各个子系统之间的关系,把握好平衡。在智能化建筑中,涵盖的子系统更多,对相关工作人员的要求也更高。以计算机科学与技术为运行基础,可以建立一个“多系统集成化管理平台”,加强集中化管理。在该平台上,可以划分各个子系统的工作职责,指出其核心工作任务,同时,明确梳理各个子系统之间的合作关系,指出其合作内容、合作原则。这样一来,各个子系统可以灵活地运行,避免出现“不协调”现象。即使出现一些突发状况,也可以利用该平台,沟通问题、召开会议,协调各个子系统的需求,快速处理一些“不融合”问题,最终形成各个子系统协调发展的稳定格局。

三、结语

综上所述,计算机科学与技术的应用,体现在不同环节,表现为不同形式,可以深刻影响建模、监控、消防、各个子系统,就像一股无形的力量,推动着建筑行业,引领着建筑行业的工作人员,使各个地区涌现出一批又一批智能化建筑,让越来越多人真正体验智能化生活、智能化办公,感受到“生活因建筑而美好”、“办公因建筑而改革”。未来,智能化建筑会更加普及,其价值功能也会更加完善。面对这种趋势,建筑领域的各类企业要有探索精神,认真研究计算机科学与技术的内核,主动适应计算机科学与技术的变化。与此同时,相关企业要从人才储备的视角,积极部署“智能化建筑工作人员培训”,不断提升工作人员在计算机科学与技术层面的实践应用能力,激励每一位工作人员勇往直前,追求个人进步,追求行业进步,为智能化建筑的发展而努力。

参考文献:

[1] 李英杰. 关于智能化建筑中计算机科学与技术的应用研究 [J]. 居业, 2022(07):190-192.

[2] 宋磊, 帅江华. 计算机科学与技术智能化建筑中的应用 [J]. 城市住宅, 2021, 28 (s1) :216-217.

[3] 宋磊, 帅江华. 计算机科学与技术智能化建筑中的应用 [J]. 城市住宅, 2021, 28 (s1) :216-217.

作者简介: 刘莹 (1988.12-), 女, 汉族, 广东理工学院研究实习员, 硕士, 研究方向: 计算机科学与技术。