

# 浅谈智能建筑设计的思考

徐超峰

同创工程设计有限公司

DOI:10.32629/bd.v4i6.3336

**[摘要]** 智能建筑的发展打开了建筑行业发展的新局面,提升人们生活水平的同时,也在让智能化、数字化、科技化融入人们生活。通过对智能建筑设计的发展历程进行思考,对其特征进行分析,对其设计重点进行研究,则可以让智能建筑设计的发展越来越好,实现智能建筑设计发展水平的提升和推动。

**[关键词]** 智能建筑; 建筑设计; 设计优化

## 1 智能建筑发展历程

智能建筑是上世纪80年代由美国最先提出和应用的,是建筑技术发展的一大突破。其发展应用的标志是在1984年,美国建立了第一座智能大厦。该大厦配备了语言通信、文字处理、电子邮件、市场行情信息、科学计算和情报资料检索等各种设备功能,能够实现管理自动化、智能化的效果。而日本是第二个智能建筑得到实践应用的国家。日本在充分学习考察了美国的智能建筑应用经验后,根据其独特的国情,进行了相关设备的研发,成立了专门的智能建筑管理研究的行业机构,最终在1985年建立起了该国第一座智能大厦。而欧洲的智能建筑发展时间基本上与日本保持一致。在1986-1989年,首先在英国完成了智能建筑的建设,此后英国的智能建筑便开始逐渐普及。而法国和德国随后在90年代初完成了各自的第一座智能建筑建设。但是,当时的智能建筑的使用率并不高,这是由于欧洲经济发展低迷造成严重的失业问题所致。到了90年代后,亚洲的大部分国家也逐步开始了智能建筑的发展与探索,都相继在本国完成了第一批智能建筑项目的建设。

## 2 智能化时代的建筑设计特性

### 2.1 人性化

人性化是智能建筑拥有的独特功能之一。建筑设计的核心人物便是为客户提供更加优良的居住使用环境。因此,在智能化背景下,建筑的设计需要在自

动化控制系统方面下功夫,通过其先进的技术功能来确保高质量设计的实现,这样才可以突出智能化建筑具有的人性化特点。另外,智能建筑所具有的通信网络的先进性和完善性也可以是人性化特点得到较好的体现,丰富建筑的使用功能,提升居住使用体验,使智能建筑为客户提供舒适、快捷和安全的使用需求。

### 2.2 节约化

珍惜爱护资源是建筑设计要把握的一项重要原则。运用先进的科技手段来对建筑资源进行高效合理的配置,避免资源浪费现象的发生。尤其是智能建筑的设计,更应当体现出节约化的理念和功能。在具体的设计实践中,要对建筑的各种施工管理技术做到充分应用、合理应用,借助科技的优势来有效弥补所存在的资源浪费缺陷,并且智能建筑不应当使用不可再生资源类的材料,更倾向于新能源和清洁能源的材料应用。因此,智能建筑的设计一般都会选择具有采光优势的地方,为新能源的使用创造便利条件,从而实现节约化的建筑设计功能。

### 2.3 集约化

在传统的建筑设计模式中,建筑区域的环境以及使用空间大小是设计人员和客户所普遍关注的问题,这就促使建筑向空间大的设计施工方向发展,这种类型的建筑设计,往往造成了资源的损耗较大。而智能建筑的设计,则更加注重空间资源的充分合理应用,运用多元化

的设计理念和方法来最大化的布置规划空间,从而提高建筑空间的应用质量和效率,以此来实现集约化功能。

### 2.4 生态化

生态化是智能建筑所具备的独特、先进的设计功能之一。由于智能建筑的应用理念要求,也就非常注重对建筑生态功能的追求,以及对各类资源的最大化利用。生态功能实践的核心在于绿色设计,设计人员在具体实施绿色建筑的设计中,需要对建筑和其周边的生态环境的事实情况进行了解和分析,确保外部环境对建筑生态功能的实现不形成较大干扰,确保建筑与其周边环境保持协调发展,从而有效发挥智能建筑的生态优势价值,实现其与自然系统的和谐统一。

## 3 智能建筑设计重点分析

### 3.1 做好过程管理

首先,在智能化建筑设计开展之前,应当对其具有的建筑使用功效和相应需求标准等进行明确,并按照按照建筑需求标准来开展设计,这样才能从根本上促进设计质量的提高,保证智能建筑的设计效果符合经济实用型的合设计理念。其次,对智能建筑所制定的管理目标,在设计过程中要准确把握目标和原则,在评估设计效果是可以参考室内的空气、温度、湿度、噪音、采光等多项指标,依次为依据来进行评估效果的确定,从而使得智能建筑的设计更加优秀和规范。最后,智能化建筑要全面的体现出其

具备的各项先进功能,要运用更加先进的技术手段来加强对供水系统、供电系统以及空调系统等多种设备系统的运行检查,确保各个系统都能得到长期稳定的运行,在全面发挥各个系统的功能的前提下,来不断打造智能建筑的先进丰富的应用优势。

### 3.2 优化结构设计

智能化建筑的主体结构主要包括地面、墙面与天花板等,对于智能建筑的结构设计需要把握以下三个问题。在进行智能建筑的地面设计时,可以按照架空的理念方法来保证设计效果,这样一方面可以增强地面的空间感,对保证施工进度和施工质量起到了积极的促进作用。另一方面,则可以使建筑具有较好的扩展性,利于建筑后期的改造。在进行智能建筑的墙面设计时,应当按照人性化的理念要求来有效实施。例如,人们所熟悉的万科房地产,在智能化建筑的设计结构优化方面走在前列,其注重整体建筑的接线口位置设计,对此处细微结构设计则要求按照方便客户的使用需求为标准来进行设计,从而实现结构优化设计的效果。对于智能建筑的天花板设计,需要在结合消防系统和供暖系统所具备的实际条件的基础上来进行设计,确保智能建筑所具有的供暖、通风、照明等功能保持高度的协调性,都能得到良好稳定的功能体现。

### 3.3 改进屋顶设计

智能化建筑的屋顶是与外部环境直接产生联系的部位,对此设计能效果好坏对整个建筑功能的发挥非常关键。因此,在对智能建筑的屋顶进行设计时,在考虑其拥有的美观和生态等因素效果的基础上,要加强其设计效果与其他智能

功能的较好融合。例如,当前很多建筑在屋顶设计时候都在屋顶添加了安装用于吸收风能、太阳能的装置,最大化的来进行资源的应用。也有的建筑在屋顶安装预防自然灾害破坏的装置,如避雷针等。还有得就建筑则将屋顶改造成露天平台,给人们提供了游玩嬉戏的场所,也改善了人们的居住环境。另外,在铺设安装电缆的过程中,注意基座防震、防水和防风的操作作业把控,使其具备良好的抗自然灾害侵袭的功能,从而丰富智能建筑的应用功能。

### 3.4 加强节能设计

在上述内容中曾提到,智能建筑的应用的本质优势在于将各项资源得到了高效合理的利用,从而使智能建筑展现出新时代背景下与之相适应的节能降耗的功能,最大化的满足新时期人们对建筑越来越高的使用需求。对于智能建筑的节能设计而言,需要将与建筑节能有关的全部因素纳入到设计考虑范围当中,通过对各种设备的节能功能设计以及整个系统运行的低功耗设计等,来实现智能建筑整体的节能效果的有效控制,从而使得各项资源得到更加合理的使用与维护,让智能建筑的发展符合国家提倡的生态文明建设理念。

### 3.5 智能系统设计

首先,运用交换机可以实现数字信号与相应语言、信号的有效转换,进而通过网络信号的快速传递来实现对建筑内部各类设备的功能整合。例如,我们在日常中所使用的网络电话、数据通信等,都是在卫星技术的应用指导下所构建的区域网络,通过卫星转化器来确保稳定通话信号质量的实现。其次,运用计算机互联网技术来实现网络信号与对应的数

字、信号、视频等的有效转化。这样的系统功能可以为客户提供更多的个性化服务以及更加丰富的信息数据。目前,自动化系统已经在社会的各个领域得到了充分广泛的建立和应用。最后,智能建筑的自动化系统构建是以大型主机作为枢纽和平台,将各设备的功能都统一设置在该平台上,按照不同的任务指令,将各设备进行整理分类,并进行高效有序的管理,来根据不同的需求来进行各个功能的合理安排。

## 4 结束语

智能化建筑是在社会经济的快速发展下而被提出和应用的,它是建筑行业技术发展的最新理念成果,是未来建筑所重点发展的方向。而智能化建筑的设计环节是工程建设实施的基础,其设计质量的高低将直接决定着绿色建筑功能和价值是否能够得到最大化的展现。因此,建筑设计工作人员要提高认识,运用多元化的理念和先进的设计方法,来开展对智能建筑的应用设计,为高质量、多功能的智能建筑项目建设的顺利完成提供准确的参考依据。

### [参考文献]

- [1]孙岩峰.智能建筑电气安装工程质量控制要点解析[J].科技风,2019,(2):113.
- [2]李操.智能建筑通讯网络系统的设计及其实际应用[J].电子技术与软件工程,2018,(24):8.
- [3]潘永莲.智能建筑暖通设备安装常见问题及应对措施分析[J].山西建筑,2019,45(01):101-102.
- [4]姚文博.绿色建筑和智能建筑的一体化发展探究[J].中华建设,2018,(12):10-11.