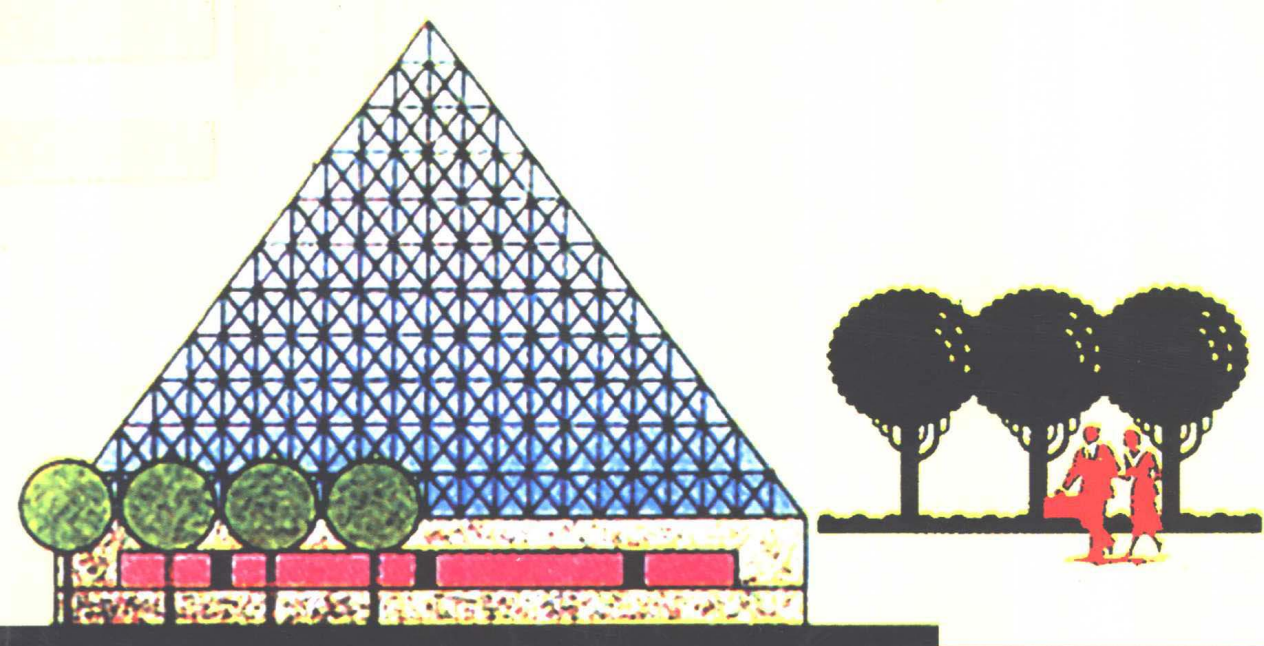
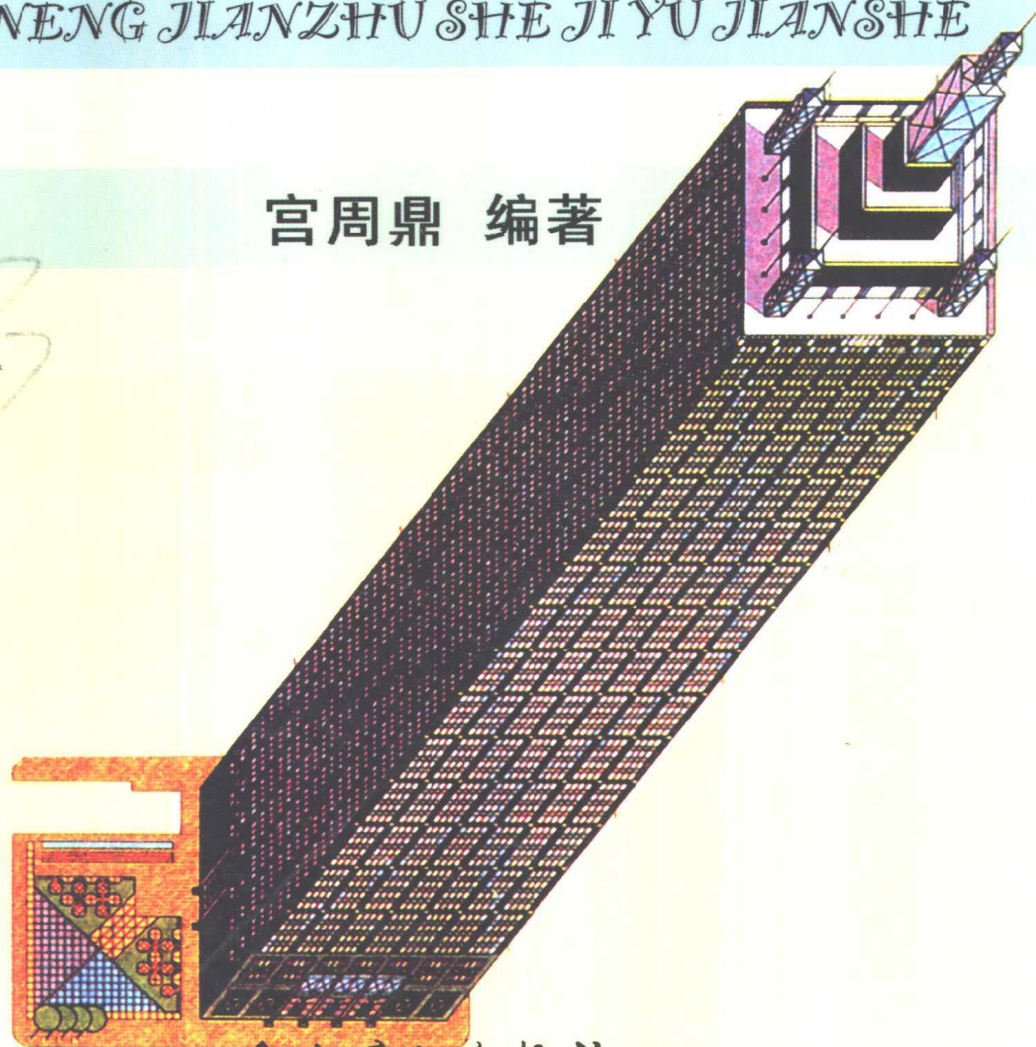




智能建筑设计与建设

ZHINENG JIANZHU SHE JI YU JIAN SHE

宫周鼎 编著



知识产权出版社

智能建筑设计与建设

宫周鼎 编著



知识产权出版社

图书在版编目(CIP)数据

智能建筑设计/建设 / 宫周鼎编著. — 北京: 知识产权出版社, 2001. 11

ISBN 7-80011-623-9

I. 智... II. 宫... III. ①智能建筑—建筑设计
②智能建筑—工程施工 IV. TU243

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2001)第 078640 号

本书的所有版权受到保护, 未经出版者书面许可, 任何人不得以任何方式和方法复制抄袭本书的任何部分, 违者皆须承担全部民事责任及刑事责任。

智能建筑设计/建设

责任编辑: 陆彩云 黄清明 责任校对: 韩秀天

装帧设计: 段维东 责任出版: 杨宝林

宫周鼎 编著

知识产权出版社出版、发行

(北京市海淀区蓟门桥西土城路 6 号 邮编: 100088)

<http://www.cnipr.com>

(010)62026893 (010)82086765 转 8252

知识产权出版社电子制印中心印刷

新华书店经销

2001 年 12 月第一版 2001 年 12 月第一次印刷

787mm×1092mm 1/16 印张: 14.75 字数: 369 千字

印数: 1~3 000 册

ISBN 7-80011-623-9/T·019

定价: 35.00 元

如有印装质量问题, 本社负责调换

前 言

智能建筑就是以建筑为平台,将通信自动化、办公自动化、建筑设备自动化及在此基础上的系统集成和服务管理进行优化组合,进而形成的高效、舒适、便利的建筑环境。它是现代建筑技术与计算机技术、控制技术、通讯技术及图像显示技术等现代信息技术相结合的高科技结晶。

近年来,智能建筑事业在我国蓬勃发展进步,这引起了业界、学界的广泛关注。笔者长期从事智能建筑方面的设计、监理及工程承包,深感智能建筑技术发展神速,无论是新观念还是新手段,均推动了技术的变革与进步。随着新思想、新产品的不断涌现和完善,在智能建筑建设的实际工作中,迫切需要及时总结经验,交流推广最新科技成果,以满足我国智能建筑事业飞速发展的需要。为此目的,编写一本贴近智能建筑工程建设实际事务、可操作性强的实用型书籍是十分必要的。作为来自工程建设第一线的设计、施工人员,我和一些同事在工作之余,在较短的时间内完成了这本书稿,用以奉献给有关智能建筑的房地产开发人员、设计人员、施工人员、监理人员,亦可作为教学及理论研究人员的参考。

依据国家现行的行政法规及技术规范、标准,本着从实际出发,着重应用的思想,本书在总结工程经验和吸收最新技术成果的基础上,重点阐述了智能建筑的前期规划要点、建设程序和方法、设计阶段与内容、专业协调、施工管理、质量保证及工程验收等方面。对于实际工作中易出现的问题,尽可能地给出相应的对策。

本书共分十四章,内容包括智能建筑的基本概念、智能建筑的用户需求与基本要求、建筑智能化系统的子系统组成、建筑智能化系统的主要任务、建筑智能化系统的设计与会审、建筑智能化系统的专业协调、智能建筑的系统集成、建筑智能化系统的技术要点、智能建筑的建设管理、智能建筑的工程招投标、智能建筑的施工与调试、智能建筑的工程验收与人员培训、智能建筑的物业管理、建筑智能化系统的安全运行等。

因笔者水平有限,时间仓促,书中不妥之处在所难免。谨借此书抛砖引玉,恳请读者斧正,以共同推进我国的智能建筑事业。

在本书的编写过程中,崔颖同志参加了第二章、第十章、第十二章部分章节的编写工作,刘庆华、张宏、许赴宴、叶俊等同志提供了部分资料,在此一并致谢。

序 言

随着信息社会的到来,建筑技术与信息技术的相互渗透、相互结合和迅猛发展,在 20 世纪 80 年代中期,产生了新的建筑类型——智能建筑。21 世纪,智能建筑将会持续地得到更快发展。

我国智能建筑事业在国家主管部门的领导下,正沿着正确方向蓬勃发展。近期,我国在智能楼宇和智能住宅小区方面的投资很大。智能建筑项目之多,规模之大,堪称世界之冠。这种情况,引起了业界、学界广泛的关注。

由于我国智能建筑事业起步较晚,各方面的基础较差,导致有的建设单位对智能建筑的要求不甚明确,影响了建筑物功能的发挥;有的业主对智能建筑建设程序不了解,造成投资浪费,工期拖延;有的业主受供货商的误导,片面理解智能建筑的含义,以为有了综合布线系统就是智能建筑;也有的业主脱离所建工程实际需要,片面追求所谓的 5A、7A、9A;甚至有的业主在不了解智能建筑的最新技术和市场动态的情况下,使用了国际上已过时的系统设备。在我们的技术队伍中,由于历史的原因,这方面的人才较缺乏。同时,这方面的技术发展又是日新月异,导致我们的技术人员中,有相当多的人不适应新形势下大量的智能建筑工程建设需要。所有这些,客观上都要求有关的专家、学者不断出版智能建筑方面的书籍,以适应不同行业、不同岗位、不同层次的人员的需要。令人欣慰的是,近年来,在各方面的努力下,陆续出版了为数不少的智能建筑方面的书籍。但是,不能不看到,各地出版的林林总总的书籍中,原理性的、理论性的、编译类图书的比例较高,而工程实际所迫切需要的能够理论联系实际,可对设计、施工、安装、运行起到借鉴、指导作用的实用书籍却寥若晨星。在此情况下,由工程一线技术人员编写的这本《智能建筑的设计与建设》一书的出版,应当说是及时的,有积极意义的。

本书作者在积累智能建筑创作、实践经验的基础上,从智能建筑的基本概念出发,阐述了智能建筑的发展历史、基本构成、主要任务和基本要求;全面介绍了建筑智能化系统的子系统组成和功能,包括综合布线与计算机网络系统、楼宇自动控制系统、火灾自动报警与消防联动控制系统、保安防范系统、背景音乐和公共广播系统、卫星及有线电视系统、信息通讯系统、地下停车场自动管理系统、地下通讯系统、因特网专线接入系统、物业管理信息系统、视频会议系统、智能化系统集成等系统。系统地介绍了建筑智能化系统的设计与会审、建筑智能化系统的专业协调、建筑智能化系统的技术要点等设计与建设实务,还阐述了智能建筑的建设程序、工程招投标、施工与调试、工程验收与人员培训、智能建筑的物业管理及建筑智能化系统安全运行等有关方面的知识。

该书的特点一是贴近工程实际,取材新鲜,信息量大,体现了实际工作的经验积累,实用性较强。二是着重对系统集成这个热点问题作了大量的探讨,而系统集成是反映智能化系统技术水平高低的重要标志,也是智能建筑中的难点。三是不仅对建筑智能化系统内部的专业配合做了具体描述,还对建筑、装修、结构、暖通、给排水及强电等专业与智能化系统的相互配合协调做了详细、全面的阐述。四是对智能建筑的发展前景做了简明扼要的描绘,具有超前意识。这些对于改善智能建筑的工程管理,提高项目决策水平,减少失误,加强环保

节能工作,提高项目效益,改善我们的生活和工作条件,都是有助益的。本书可作为从事智能建筑的建设者、设计者、施工者、监理者以及有关专业师生的参考文献。

该书的作者宫周鼎同志是从事建筑工程多年的高级工程师,具有丰富的实践经验,曾获国家科技进步奖一等奖,现正作为建设部智能建筑示范工程的项目负责人,总揽智能化系统的技术工作。其他的合作人员也多具有工程经验。这些同志在工作之余,为编写此书,加班加点,付出辛勤努力,值得肯定与赞赏。智能建筑历史尚短,有许多理论和实践问题等待人们去解决。希望本书的出版将有助于我们拓宽建筑智能化系统创作的视野,对建设具有中国特色的智能建筑将起到积极的推动作用。

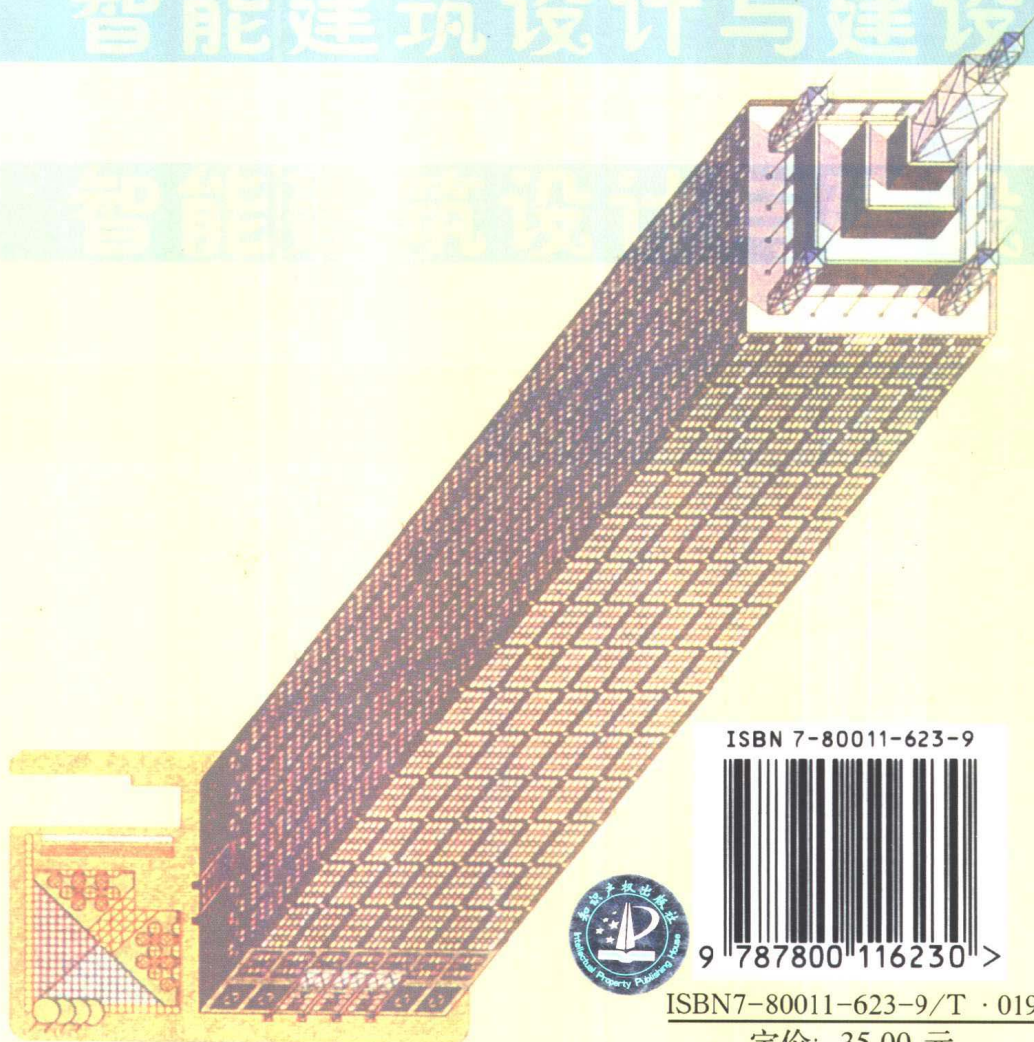
建设部建筑智能化系统工程设计专家委员会 薛颂石

2001年5月8日

责任编辑：陆彩云
黄清明
封面设计：段维东

智能建筑设计建设

智能建筑设计建设



ISBN 7-80011-623-9



9 787800 116230 >



ISBN7-80011-623-9/T · 019

定价：35.00 元

目 录

第一章	智能建筑的基本概念·····	(1)
第二章	智能建筑的用户需求与基本要求·····	(7)
第三章	建筑智能化系统的子系统组成·····	(13)
第四章	建筑智能化系统的主要任务·····	(42)
第五章	建筑智能化系统的设计与会审·····	(47)
第六章	建筑智能化系统的专业协调·····	(92)
第七章	智能建筑的系统集成·····	(95)
第八章	建筑智能化系统的技术要点·····	(116)
第九章	智能建筑的建设管理·····	(121)
第十章	智能建筑的工程招投标·····	(129)
第十一章	智能建筑的施工与调试·····	(161)
第十二章	智能建筑的工程验收与人员培训·····	(180)
第十三章	智能建筑的物业管理·····	(209)
第十四章	建筑智能化系统的安全运行·····	(216)
第十五章	智能建筑的发展前景·····	(220)
参考文献	·····	(224)

第一章 智能建筑的基本概念

一、智能建筑的发展简史

随着人类科学技术的发展,人类的居住环境也逐步改善。建筑发展到今天,出现了智能建筑这样一座里程碑,它集中体现了现代以人为本的建筑思想以及系统工程学的成果,它是土木工程技术与现代通讯技术、计算机技术、控制技术的结晶。其发展历史,一般认为起自1984年1月建成于美国康乃狄格州的城市广场(CITY PLAZA)大厦。在中国,智能建筑的发展历史不长,自90年代初,在北京、上海等大都市出现少量的智能建筑子系统单独建设的项目,这就是智能建筑在中国的萌芽,90年代中期,中国掀起的房地产热浪一浪接一浪,各种智能大厦如雨后春笋,市场的需求以及有关各方面的热炒为中国智能建筑注入了活力和动力,建筑智能化的形式和内容也发生了巨大的变化,从广度上看,已由原来的两三个弱电子系统增加为十多个子系统,从深度上看,系统联动与系统集成的级别逐步增加。在此期间,伴随着智能建筑与智能小区的兴起,与之相关联的研讨会、展示会此起彼伏,报刊、电台等传媒也争相宣传,形势的发展也极大地促进了政府部门的管理和指导力度,各种规定标准相继出台,使智能建筑逐步步入规范化的道路。

据资料介绍,目前美国的智能建筑占新建筑的70%,日本的智能建筑占新建筑的60%。估计在今后10~15年内发达国家普及智能建筑,我国可争取在20年内普及智能建筑——手段包括新建和旧楼改造。我国智能建筑的现状,简言之,就是政府、业界、学界都很重视,发展较快,已建成或在建的智能建筑约有两千余栋。但是,中国智能建筑尚存在诸多的问题。现正在沿着正确方向,在发展中规范,在规范中发展。

我国智能建筑,一般分为两大类,即楼宇智能化和小区智能化。建筑智能化的应用广度在延伸,高科技的内容在加深,使得智能建筑的涵义不断发展和扩充。因此,现在就定义智能大厦条件尚不具备,故称楼宇智能化比智能大厦更符合发展的实际需要。

我国智能建筑的分级,根据国标《智能建筑设计标准》,除住宅外的智能建筑中各智能化系统大体上可分为甲、乙、丙三级,各级均有可扩展性、开放性、灵活性。智能建筑的等级按有关标准综合评定。根据有关的地方标准,业界一般认为智能建筑总体上的甲级标准应是子系统配置齐全,一体化系统集成得到较好的实现。此类系统实现BMS、OAS、CAS的集中监控和管理功能,包括OA数据库服务器和CA网络硬件设备。此系统中,各子系统监控点和信息点的数量符合甲级系统功能要求。相应的智能建筑乙级标准是指配置了基本子系统,实现了机电设备的集中监控和集中管理等功能。此类可称之为智能化系统的特点是其中中央机房工作站具有集成系统的管理软件包,其各子系统监控点和信息点的数量符合乙级系统功能的配置。智能建筑丙级标准是指配置了主要子系统,并给系统的扩充发展和系统集成做了适当准备,相当于准智能化系统。此类系统子系统监控点和信息点的数量符合丙级系统功能需求配置,可对机电设备实现分散的监控(预留BMS联网通信接口,不含BMS系统中心的软硬件),可实现节能管理的目标。

从总体上看,我国智能建筑的发展历程大致为:

1980~1985年,主要为单一功能专用系统。如出入口监控,闭路电视监控,空调设备监控,水电设备监控,消防设备监控,停车场管理,数据处理,统计报表,无线电话,对讲系统,卫星电视,共用天线,广播音响,有线电话等。

1985~1990年,发展为多功能系统。包括综合保安系统,楼宇自控系统,消防报警、通讯及联动系统,停车场系统,文本数据处理系统,无线通讯系统,有线通讯系统等。

1990~1995年,发展为集成系统。包括BMS楼宇管理系统,OAS办公自动化系统,CNS通讯与网络系统。

1995~2001年,发展为一体化集成管理系统,即IBMS智能建筑管理系统。其中,控制、信息两大部分可通过数据库实现数据的共享、分析及决策;彩色界面可立体、动态显示,并可使用Web网页及Web浏览器。

具体地看,以BAS为例,50年代,以流程模拟盘为代表;60年代,以矩阵开关板为代表;70年代,以数据采集站为代表;80年代,以智能控制器为代表;90年代,以现场总线网为代表;21世纪初,以系统集成为代表。

以网络技术为例,60年代,以阿帕网为代表,广域网初创;70年代,以TCP/IP通讯协议为代表,网络技术稳步发展;80年代,以超文本传输协议等为代表,网络技术成长壮大;90年代,以万维网为代表;世纪之交,以因特网、企业网为代表,网络日益昌盛。

显然,建筑智能化系统是现代及未来的建筑物所必需的系统之一。需要是创造之母,在 market 需求的巨大推动力作用下,中国的智能建筑必将近上新的台阶。

二、智能建筑的主要内容及建设宗旨

所谓智能建筑是一个综合的概念,其内容不仅限于建筑智能化系统工程的范畴。智能建筑就是以建筑为平台,将通信自动化、办公自动化、建筑设备自动化及在此基础上的系统集成和服务管理进行优化组合,进而形成的高效、舒适、便利的建筑环境。它是现代建筑技术与计算机技术、控制技术、通讯技术及图像显示技术等现代信息技术相结合的高科技结晶。宏观地看,智能建筑还应包括良好的建筑环境(如造型、层高、净空、采光等)、力学结构、机电设备配置(如空调、新风机、电梯、自动化车库等)等。通常的说法,智能建筑的主要内容是指3A,即:通讯自动化、楼控自动化、办公自动化。也有人认为是指5A或者7A,5A、7A之说与3A之说的区别在于是否将安保、消防等子系统单独列出。笔者认为,智能建筑的主要内容可以概括为信息域和控制域两大部分。因为建筑智能化系统工程的各个子系统均可分别划归这两大部分之中。而且智能建筑的系统集成也是以这两大部分作为两大支柱进行分层信息管理的。

建筑智能化系统工程的内容是以其功能为核心的,常见的系统功能图见图1.1。

智能建筑的建设宗旨是:(1)争取国际先进,国内一流。(2)总体规划,分步实施。(3)系统成熟可靠,经济实用,安全稳定,节约能源,使用方便,兼容能力强,使用寿命长。

三、智能建筑的基本构成

智能建筑的基本构成按系统分层包括子系统与系统集成,按功能分为硬件和软件部分,按位置分为机房设备、终端设备、中间设备及传输介质。就子系统而言,包括楼宇自控系统、综合布线与电脑网络系统、火灾报警与联动系统等十余个系统,系统集成主要由各种管理软件、服务器数据库、各种网关接口等组成。系统集成及其结构可用如下金字塔表示(图1.2)。

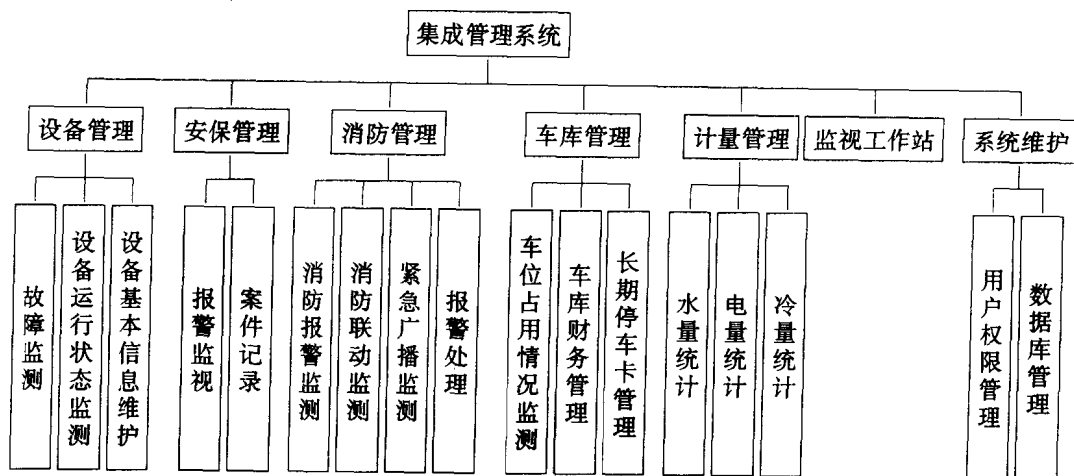


图 1.1 系统功能图

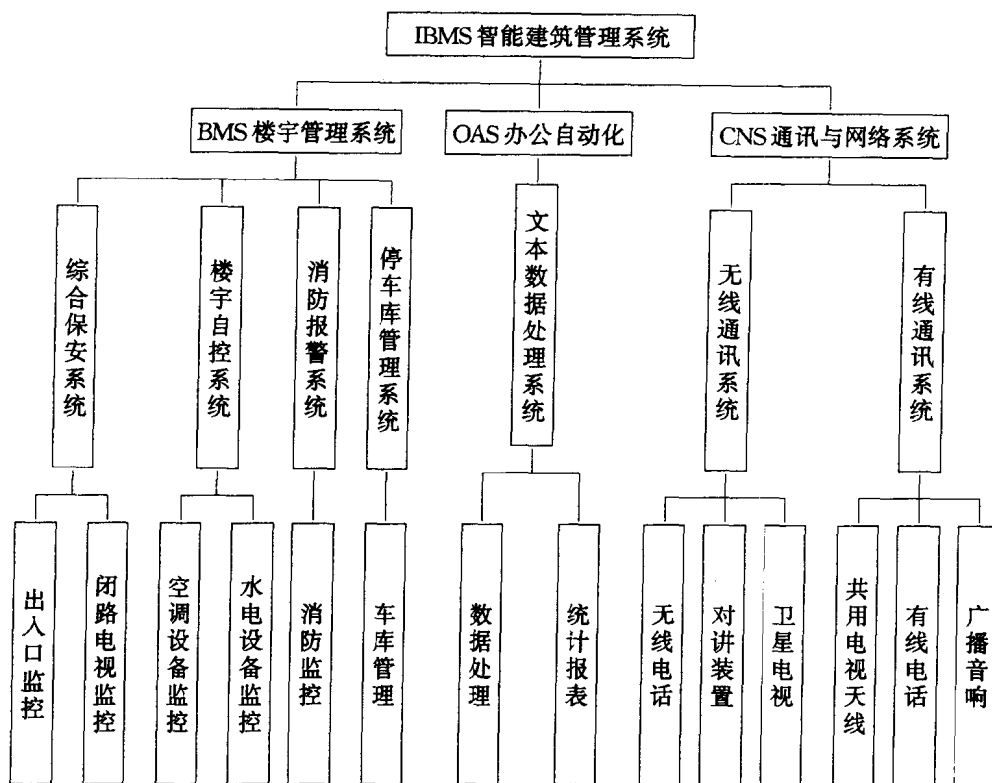


图 1.2 系统集成组成图

自下而上,第一层为单一功能专用系统可单独建设使用,是建筑智能化系统的基础。

第二层为多功能系统,它是根据用途稍做归类管理形成的。

第三层为集成系统,将楼宇内众多弱电系统集成成为三大块,这是标志性的技术进步。

第四层为一体化集成管理系统,将楼宇内的所有或绝大部分控制、信息系统集中到一个管理平台上,这是智能建筑目前的理想境界。

硬件结构可用图 1.3 表示。

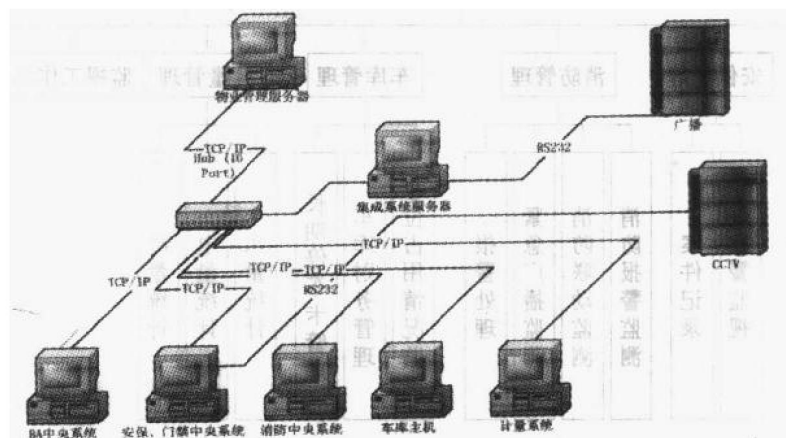


图 1.3 系统结构图

其中,楼宇自控系统是智能建筑的支柱之一。为了保证其投资回报,提高管理效率,提供舒适的空间环境,实现经济使用的目标,该系统应针对建筑的水、暖、电设备系统配置相应的网络和管理软件,网络应具先进性和开放性,采用一层到三层的网络结构,采用以太网通讯和 OPC 系统集成平台,支持以太网、LONWORKS、BECnet 等及不同厂家的通讯协议。软件应具有启停时间优化、顶峰需求控制、夜间节能控制、节假日调度、基于日历的调度、设备调度、时间调度、计划替换、优化排序、节能控制、温度湿度及新风量的控制。

IBMS 系统集成是楼宇智能化的重要标志之一,它由 BMS 楼宇管理系统、通讯自动化系统及办公自动化系统组成,包含了以下几个方面:

- 1) 功能集成,提供一个满足用户需求的完整的系统。
- 2) 技术集成,统筹安排,网络、数据库、自动控制、通信、软件开发、施工等方面的技术工作。
- 3) 产品集成,选择品质优良、规范标准的产品相互兼容。
- 4) 系统配置可采用 IBM5500/8600PC 服务器,操作系统服务器采用 WINDOWSNT4.0 以上,支持视窗 OLE 通讯做 IBMS 系统软件二次开发。该系统应达到的目标是多方面的,主要有:实现大楼集中管理,节省人力资源,避免重复劳动;对用户需求反应迅速,并做出有效记录;提供多媒体通讯方式;提高大楼内外通讯速度;以节能的方式提高舒适的人工环境;综合管理大楼设备,节省维修及物料开支;物业管理部門对人员、设备、能耗等方面的情况及时掌握;财务部門可对房产租赁、出售、使用等情况做实时管理。

办公自动化系统主要包括日常管理办公自动化系统;基础信息管理系统;大厦信息服务系统。其实现的方式一般是在综合布线形成的电脑网络基础上,采用统一开放的管理平台及 CLIENT/SERVER 模式,数据库服务器操作系统可用 WINDOWS NT4.0,数据库系统采用 SQL SEREVER7.0,客户操作系统采用 WINDOWS95/98,WINDOWS NT 工作站。该系统可实现快速有效的自动化办公,提高工作效率;实时有效地对建筑设备或环境进行管理,为建筑的运行和维护提供信息资源和支持;数据库可为众用户提供信息资源和信息服务,使智能建筑成为信息高速公路的主结点。

软件环境及构成一般是镶嵌式、模块化。举例来说,可用图 1.4 系统软件构成图表示。

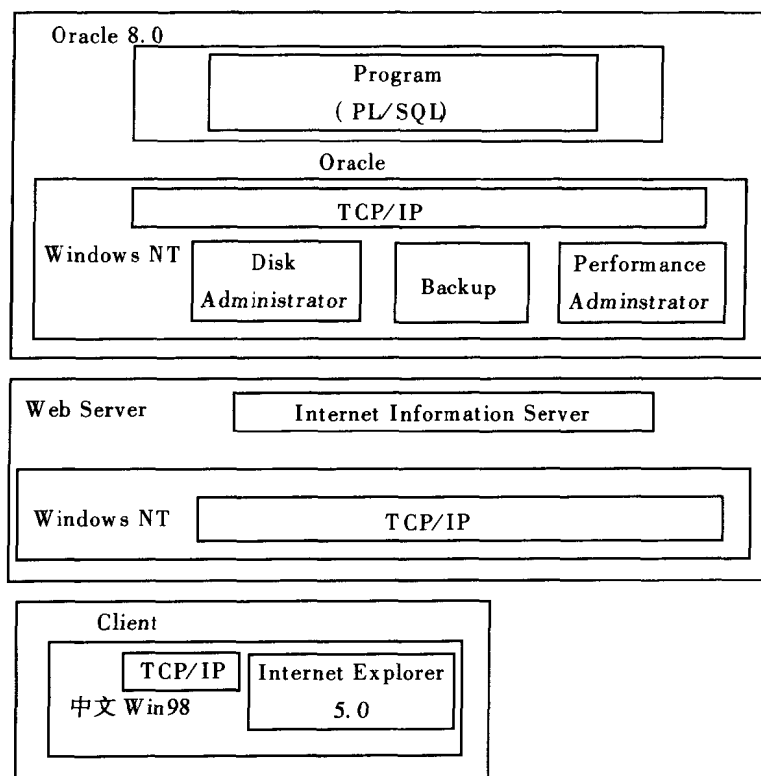


图 1.4 系统软件构成图

四、智能建筑的投资效益

智能建筑工程建成后,将会取得巨大的效益,分述如下:

(一)经济效益

1)智能建筑的特点是高投入,高回报。正常运行可在三四年内收回成本。其中,最重要的经济效益之一是节能效益。在智能化系统建设中,将建立空调、照明等方面的智能控制系统。根据国外经验,在类似的室内人工环境条件的前提下,与传统建筑相比,可节能 15% ~ 30%,经济效益十分可观。

2)在智能建筑的建设过程中,由于采用系统集成和过程控制等方法,故与传统建筑各系统独立建设方法相比,大约可节省 20% 的投资。

3)通过严格的系统设计,提高整个智能建筑的优化设计水平和实用性,可大大提高大厦的运行管理效率,从而减少人工投资。与传统的管理方法相比,可提高管理效率 15% ~ 20%。

(二)社会效益

智能建筑的社会效益是多方面的,有的明显,有的隐蔽而影响深远,可概括为以下几个方面:

1)智能建筑工程的建设,将改变传统建筑的建设方式,克服技术不规范、实用性差、投资不合理、市场混乱等不良现象,推动建筑业朝着健康、有序和协调的方向发展,形成具有中国特色的新的建筑产业,从而在整体上有利于我国建筑业的科技进步。

2)通过智能建筑工程的建设,将逐步形成一个完整、科学和实用的智能化信息网,这对

建立和完善我国城市现代化管理体系,促进建筑技术学科发展,具有重要的推动作用。

3)在智能大厦建设过程中,可形成大量的工程技术研究成果,这些成果对有关部门制定智能建筑建设的各项政策、法规具有重要作用。

(三)环境效益

智能建筑的环境效益至少体现在两方面,一是在大厦内部,自动控制的温度、湿度及新风量,可为人们提供安全舒适、通信现代化的办公环境,提高办公效率;二是对外而言,智能建筑的节能效益可直接减少能耗,从而对减少环境污染做出贡献。国外的所谓绿色照明工程,其实质就在于此。所以搞智能建筑,是发展我国环保技术、美化城市环境的一项行之有效的措施。

智能建筑的优点还有许多方面,在许多文献中有不少论述,在此不再一一赘述。

第二章 智能建筑的用户需求与基本要求

智能建筑的用户需求是智能建筑设计和工程建设的依据和出发点,它决定智能建筑的建设目标、系统集成的级别、投资规模以及基本要求。因此,对于用户需求要仔细推敲,反复权衡,业作和智能化设计单位应当在市场调查、多方咨询的基础上认真讨论研究,以使用户需求经济适用针对性强,恰如其分。鉴于建设周期较长,信息技术发展迅速,用户需求应有一定的超前性和先进性。

在设计各个阶段以及建设过程中,用户需求可根据实际情况的变化做出适当的调整和补充,并为今后的发展留有适当的余地,当前,在智能建筑的建设中存在着两种倾向,一种是盲目攀比,过分追求宣传效果,制造卖点,不顾本工程的具体条件,脱离实际地追求高级别和浮华效应,造成投资的浪费和工期的无奈拖延。另一种是一味讲究投资低廉、经济可用,结果是事与愿违,尚未完工就已落后,是否追加投资,骑虎难下。在业界,易被人认为有哗众取宠之心,无搞智能化之实。这种情况一般发生在那些既看到智能化是形势需要,又是商业炒做卖点,但资金紧张的开发商身上,他们的策略就是以少量资金,获取虚名,弄个花架子,诱导购买者。这两种情况都是不可取的,是害人害己的,应当兼顾先进性、经济性、实用性等多个方面确定用户需求。

智能建筑的基本要求是依据用户需求编写的,它是智能化设计的指导纲要,其内容包括系统集成的级别、联动的功能、子系统的选择、上网方式、在信息网络中的位置角色、主要技术指标、投资规模限制、行业中的定位、智能建筑的整体级别等。

智能建筑对设计者的基本要求至少应当包括:

1)从大楼的整体功能出发,设计时综合考虑各子系统的界面和系统集成应用,系统的安排设计、采购、安装调试、维护保养、技术服务的全过程,由总设计师通盘考虑技术方案。

2)从满足使用要求的前提出发,确定建筑智能化的建设目标、管理机制和各方面的用途,概算得出投资回报率。

3)对于通用网络的设计应注意分布式的网络管理,能够使不同的网管协议、多方面的用户安全共存于一个网络管理环境中。

4)应明确设计深度,专业分工,符合规范要求,充分体现实用性、先进性、可靠性、开放性等一般原则,便于用户使用与管理。

5)尽量提高系统的智能化水平,降低对操作人员的要求,采用网络管理专家系统是网络管理智能化、简单化。

依据用户需求调查提纲完成用户需求调查后应在此基础上通过与业主的磋商,完成用户需求调查报告。

例:智能大厦用户需求调查提纲

智能建筑项目组将于×年×月×日前往业主现场进行用户需求调查。根据智能建筑工程建设的要求,拟定智能大厦用户需求调查的内容如下:

1)业主对该大厦智能系统的建设目标,包括技术目标、工程目标和经济目标等;

- 2) 业主对该大厦智能系统的功能需求;
- 3) 业主准备在智能系统建设中的投资计划;
- 4) 土建设计、施工状态对智能系统建设提供的条件和影响,以及可能实现的功能分析;
- 5) 地方建设部门对该项目智能系统建设目标和功能的要求。

以上问题将由项目组与业主协商完成。

智能建筑工程需求调查的主要信息一般包括以下方面:

一、综合布线及计算机网络系统

- 1) 主机房的位置(程控交换机房和计算机房);
- 2) 每层楼的数据点数和语音点数,分布位置;
- 3) 大厦的计算机网络系统是否连通国际互联网和拟态传真;
- 4) 垂直主干线是采用光纤还是五类双绞线,数据通讯速率要求;
- 5) 对网络带宽和网络节点的楼层分布的要求;
- 6) 计算机网络系统是否要求上卫星,是否需要独立的网络管理软件。

二、楼宇自控系统

楼宇所需控制设备见表 2.1 和表 2.2,业主根据实际情况选定即可。其余需了解的内容包括:设备间位置、面积、设备系统图、设备清单、技术条件及控制要求及系统网络分级等。

表 2.1 机电设备调查一览表

序 号	设备名称	数 量	设备位置
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
⋮	⋮	⋮	⋮
⋮	⋮	⋮	⋮
N			

表 2.2 受控设备调查一览表

序 号	设备名称	控制功能
1		
2		
3		
4		
N		

三、消防系统

根据国家消防规范确定烟感、温感探头类型、数量和安装位置及保护面积。自动喷淋头

数目。增压泵,补压泵,喷淋泵,消防水泵的数量,设备功率及控制需求。防水门,防火阀,排烟风机,正压送风机等设备数量及安装位置。

四、背景音乐及公共广播系统

1)建议甲方把本系统和消防紧急广播、保安事故广播融为一体。可手动/自动更换,或应用电脑多媒体技术。

2)本系统需提供几套节目源。系统的功能和容量。

3)需求设计备用接口数量,备用电源供电时间。

4)预计投入投资额度,系统点数(播音口分布及功率要求)。

五、保安监控系统

1)对监控对象清晰度的要求。

2)对监控密度是否有特殊要求。

3)是否有特殊场所需要有特殊要求。

4)对摄像机的外型是否有特殊要求。

5)建议甲方采用电脑多媒体技术存储图像或采用长延时录像机录像。数据保存一个月。

6)保安人员巡逻路线的电子巡视。

7)保安人员的通信和报警设备。

六、卫星天线电视系统

1)拟设计多少套节目?建筑物内有多少涉外单位?

2)拟转播哪些节目内容?自办节目几套?(附部分节目内容)

BS-3 卫星:NHK1 NHK2 WOWOW

亚洲一号:凤凰台	合家欢	MTV	STV
卫视电影	云南台	贵州台	
亚太一号:山东台	浙江台	四川台	新疆台
泛美四号:TNT	CNN	DISCOER	MTV
ABC	BBC	中央四	
MMTS: 中央五	中央六	中央八	
中星五号:BBC	NBC		

图文电视:广告、商业、金融、股票等

3)拟接收多少套国外卫星电视节目;

4)是否需要自动跟踪天线;

5)支持多媒体信息的传输和接收,包括视频、音频、图文等信息;

6)支持不同的接收终端,包括电视机或微机/工作站;

7)提供双向传输通道,便于用户点播节目;

8)采用计算机自动管理;

9)采用基于综合布线系统的星形传输网络,便于用户的增减和移动,以及维护和管理。

七、通讯系统

1)电话系统采用直播电话或选择分机方式。如果选择分机方式,选择多少门程控交换机。交换机的技术要求和功能要求。

2)依实际情况,要求厂商在程控交换机软件设计和售后服务问题中,按几种不同门数客