

21

SHIJI GAOZHIGAOZHUAN WUYEGUANLI ZHUANYE XILIEJIAOCAI

世纪高职高专物业管理专业系列教材



物业智能化管理

WUYE ZHINENGHUA GUANLI

- 主 编 张晓华 魏晓安
- 副主编 叶小建 潘小珍



华中科技大学出版社

[http:// www.hustp.com](http://www.hustp.com)

21 世纪高职高专物业管理专业系列教材



物业智能化管理

◎ 主 编 张晓华（广州市广播电视大学） 魏晓安（广州大学）

◎ 副主编 叶小建（广州城市职业学院） 潘小珍（广州城市职业学院）

◎ 编 者（以姓氏笔画为序）

邓红平（华中师范大学）

江成城（广州城市职业学院）

张朝华（广州城市职业学院）

杨 志（广东农工商职业技术学院）

魏德仙（华南农业大学）

WUYE ZHINENGHUA GUANLI

华中科技大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

物业智能化管理/张晓华 魏晓安 主编
武汉:华中科技大学出版社,2006年1月
ISBN 7-5609-3582-6

I. 物…
II. ①张… ②魏…
III. 物业管理-智能化管理
IV. F293.33

物业智能化管理

张晓华 魏晓安 主编

策划编辑:周小方
责任编辑:叶 兰
责任校对:代晓莺

封面设计:刘 卉
责任监印:张正林

出版发行:华中科技大学出版社

武昌喻家山 邮编:430074 电话:(027)87557437

录 排:华中科技大学惠友文印中心
印 刷:湖北新华印务有限公司

开本:787×960 1/16

印张:15.75

字数:254 000

版次:2006年1月第1版

印次:2006年1月第1次印刷

定价:22.80元

ISBN 7-5960-3582-6/F·290

(本书若有印装质量问题,请向出版社发行部调换)

21 世纪高职高专物业管理专业系列教材

编 委 会

主 编：高炳华（华中师范大学）

副主编：蒋贵国（四川师范大学）

胡运金（广西大学）

胡 彦（湖北经济学院）

编 委：（以姓氏笔画为序）

刘文新（广东白云学院）

朱 权（广东白云学院）

何小雄（广东白云学院）

张 艺（浙江育英职业技术学院）

何 伟（四川师范大学）

李训贵（广州城市职业学院）

张 果（四川师范大学）

张定文（武汉职业技术学院）

吴建华（湖北经济学院）

李述容（湖北三峡职业技术学院）

张晓华（广州市广播电视大学）

辛晓娜（山东物业管理专修学院）

陈淑云（华中师范大学）

杨 志（广东农工商职业技术学院）

杨群祥（广东农工商职业技术学院）

袁永华（湖北三峡职业技术学院）

巢来春（浙江育英职业技术学院）

袁耀林（四川师范大学）

蒋秋霞（浙江育英职业技术学院）

熊学忠（武汉职业技术学院）

黎洁梅（武汉职业技术学院）

魏晓安（广州大学）

内 容 提 要

本书是全国高职高专物业管理类专业系列教材之一。书中全面系统地论述了物业智能化技术,包括建筑设备自动化技术、物业信息化管理技术、小区智能化等新技术,内容通俗易懂,便于读者理解和掌握。

本书取材新颖、内容丰富、实用性强,既可作为全国高职高专物业管理类专业教材,又可供从事相关行业如房地产业和智能建筑工程设计、施工、运行、管理的人员阅读,并可作为物业管理人员的培训教材。

随着房地产业的快速发展和住宅消费观念的不断更新,人们对物业管理的要求越来越高,期望值越来越大。然而,我国物业管理无论是理论建设还是实践探索,都远远滞后于城市的建设与发展。特别是在实际运作中,由于现代新型建筑材料的应用,环保建筑、生态建筑、信息建筑、智能建筑的产生,更在发展水平上拉开了现代城市建筑与物业管理的差距。如何规范物业管理市场,规范物业管理运作程序,力求物业管理观念创新、经营创新和管理创新,使物业管理市场化、规模化、专业化、信息化、规范化和科学化,这不仅成为业内同仁,而且已经成为社会有识之士的共识。

物业管理作为一种新兴服务行业,目前尚未建立起完善的行业管理标准和从业人员行为规范,从业人员素质良莠不齐。一些物业管理公司忽视从业人员的职业教育,使得物业管理的服务观念不强,管理水平不高,服务质量不好,甚至摆不正服务与被服务的关系,使产权人、使用人的应有地位得不到尊重,利益得不到保障,其严重制约着我国物业管理行业的健康发展。同时,物业管理又是一个劳动密集型行业,可以吸纳大量的劳动力就业,但是,从事物业管理的人员必须是懂管理、会经营、通技术、精技术的专业人才。因此,开展致力于物业管理专业教育和物业管理从业人员的技能培训工作是十分必要的。华中科技大学出版社推出的“21世纪高职高专物业管理专业系列教材”,无疑为物业管理专业教育和物业管理从业人员技能培训工作的实施发挥了积极的推动作用。

华中师范大学、四川师范大学、广西大学、广州大学、湖北经济学院、广州市广播电视大学、广州城市职业学院、广东白云学院、武汉职业技术学院、湖北三峡职业技术学院、浙江育英职业技术学院等主编院校组织有关学者和专家,编写了“21世纪高职高专物业管理专业系列教材”。该系列教材包括:《物业管理法规》、《物业管理概论》、《物业管理实务》、《房地产估价》、《房地产开发经营》、《物业管理企业财务会计》、《建筑识图与房屋构造》、《房屋维修技术与预算》、《物业设备管理》和《物业智能化管理》。这套系列教材对各部门课程的基本理论、基本知识、基本方法和基本技能做了深入浅出的阐述,并力求全面系统、理论与实际相结合,体现了较强的实用性和可操作性特点。该套系列教材不仅是高职高专物业管理专业教材,也是物业管理从业人员岗前培训和继续教育的重要读物。

目 录

CONTENTS

第一章 概论	(1)
第一节 智能物业概述	(1)
一、智能物业的定义	(1)
二、智能物业产生背景	(2)
三、我国智能物业的发展	(3)
四、智能物业的组成	(3)
五、智能物业的特点	(4)
第二节 物业智能化管理	(6)
一、物业智能化管理的概念	(6)
二、智能建筑物业管理的特征	(7)
三、物业管理企业在物业智能化管理中面临的挑战	(12)
四、发展我国智能建筑物业管理的对策	(14)
五、国内外物业智能化及管理的发展趋势	(16)
本章综合思考题	(18)
第二章 物业智能化技术及管理基础	(19)
第一节 物业智能化的技术基础	(19)
一、计算机控制技术	(19)
二、现代通信技术	(21)
三、计算机网络技术	(23)
四、建筑智能化系统的集成	(24)
第二节 物业智能化的管理基础	(26)
一、物业智能化管理的概念及特点	(26)
二、建筑智能化设备运行与维护管理	(29)
三、建筑智能化的节能管理	(32)
四、六种常见维修方法	(34)
五、维修计划的编制与实施	(35)
六、智能物业设备管理制度	(36)

本章综合思考题	(38)
第三章 物业智能化技术	(39)
第一节 计算机控制技术	(39)
一、计算机控制系统的组成	(39)
二、计算机控制系统的分类	(42)
第二节 现代通信技术	(46)
一、通信的基本概念	(47)
二、数据的传送方式	(48)
三、信息高速公路	(51)
四、现代通信技术的发展方向	(52)
第三节 计算机网络技术	(53)
一、计算机网络的定义	(53)
二、计算机网络的组成	(53)
三、计算机网络的分类	(54)
四、计算机网络的功能	(55)
五、计算机网络的拓扑结构	(55)
六、计算机网络的体系结构与协议	(58)
七、局域网技术	(60)
本章综合思考题	(63)
第四章 建筑设备智能化系统及管理	(64)
第一节 建筑设备智能化系统	(64)
一、建筑供配电及其监控系统	(65)
二、建筑照明及其监控系统	(69)
三、电梯及其监控系统	(71)
四、中央空调及其监控系统	(72)
五、建筑给水排水监控系统	(77)
第二节 建筑智能化系统管理	(79)
一、建筑智能化系统日常管理与维护	(79)
二、建筑智能化系统的运行管理	(80)
三、建筑智能化系统的维修管理	(82)
四、建筑智能化系统常见故障及处理	(83)
五、突发故障事件的处理	(86)
六、设备维修技术资料管理	(87)

七、建筑智能化管理机构设置与岗位职责	(88)
八、智能物业中央控制室及其职能	(95)
本章综合思考题	(98)
第五章 智能消防系统及管理	(100)
第一节 消防控制系统对智能物业的重要性	(100)
一、高层建筑的特点及火灾危害性	(100)
二、消防控制系统及其管理对智能物业的重要性	(102)
第二节 消防控制系统	(102)
一、消防控制系统的组成	(102)
二、火灾自动报警系统	(104)
三、防火门、防火卷帘	(108)
四、消防广播系统和消防通信系统	(109)
第三节 消防管理	(110)
一、消防设备管理	(110)
二、消防控制中心及职能	(113)
本章综合思考题	(114)
第六章 智能安防系统及管理	(116)
第一节 智能物业安防管理的内容及特点	(116)
一、安防管理的方式与原则	(116)
二、安防管理的内容与特点	(117)
三、安防系统及管理对智能物业的重要性	(118)
第二节 安防系统	(119)
一、安全防范系统概述	(119)
二、出入口控制系统	(123)
三、视频监控系统	(126)
四、周界防范系统	(126)
五、居室防卫系统	(127)
六、安防系统布防模式	(129)
七、报警器	(131)
第三节 智能安全防范系统的规划、设计原则及系统集成	(137)
第四节 安防管理	(138)
一、安防设备管理	(138)
二、安防组织机构及其职责	(139)

三、安防控制中心及职能	(143)
本章综合思考题	(144)
第七章 智能物业通信网络系统及管理	(146)
第一节 智能物业对通信网络系统的要求	(146)
一、智能建筑通信网络系统的组成	(146)
二、智能物业对通信网络系统的具体要求	(147)
第二节 通信网络系统的主要功能	(147)
第三节 通信网络系统	(148)
一、计算机通信网络技术基础	(148)
二、综合布线系统	(150)
三、多媒体技术	(153)
第四节 智能物业通信网络系统管理	(156)
一、通信网络设备的管理	(156)
二、网络中心管理组织机构及其职责	(159)
本章综合思考题	(163)
第八章 智能物业信息系统及管理	(165)
第一节 办公自动化系统	(165)
一、办公自动化的概念	(165)
二、办公自动化系统的形成与分类	(166)
三、办公自动化系统的功能描述	(167)
四、办公自动化系统的开发与工程设计步骤	(167)
五、办公自动化系统典型工程实例分析	(168)
第二节 物业管理信息系统	(171)
一、物业管理信息系统的含义和功能	(171)
二、物业管理信息系统整体构架	(172)
第三节 物业管理信息系统的维护	(175)
一、软件安全	(175)
二、数据存取安全	(175)
第四节 物业管理信息系统应用实例	(176)
一、天安鸿基花园智能化系统工程概况	(176)
二、天安鸿基花园信息管理子系统	(177)
三、智能化系统的基础设施	(182)

本章综合思考题	(184)
第九章 住宅小区智能化系统及管理	(186)
第一节 概 述	(186)
一、智能住宅小区的特点与发展	(186)
二、智能住宅小区的结构与功能	(187)
三、智能小区的等级划分	(189)
第二节 小区公共安全防范系统	(191)
一、小区周边防护子系统	(191)
二、视频监控子系统	(191)
三、访客对讲子系统	(192)
四、巡更管理子系统	(193)
五、门禁管理子系统	(194)
第三节 智能小区“一卡通”系统	(194)
一、IC 卡的类型	(195)
二、“一卡通”解决方案	(196)
三、智能小区“一卡通”的组成与实现	(197)
第四节 家居智能化系统综述	(200)
一、家居智能化系统概述	(200)
二、家居布线系统	(202)
三、家居安全防范系统	(204)
四、三表远程计量系统	(205)
五、家用电器自动化系统	(206)
六、家居信息服务	(207)
第五节 住宅小区智能化管理	(207)
一、智能住宅小区设计应注意的问题	(207)
二、智能住宅小区管理的法律地位与经济责任	(208)
三、智能住宅小区维护中应注意的问题	(209)
本章综合思考题	(210)
第十章 智能建筑物业管理资金的使用与管理	(211)
第一节 物业管理资金使用的特点及原则	(211)
一、物业管理资金使用的特点	(211)
二、物业管理资金的使用原则	(213)
第二节 智能建筑物业管理服务费的管理	(215)

一、物业管理服务费的含义	(215)
二、智能建筑物业管理服务费的构成	(215)
三、物业管理服务费的管理	(216)
第三节 智能建筑综合管理费预算方案的制定	(217)
一、智能建筑日常综合管理费预算	(218)
二、某大厦物业管理成本测算实例	(224)
本章综合思考题	(230)
部分章节综合思考题参考答案	(231)
主要参考文献	(235)
后记	(236)

第一章

概论

本章学习要点

- 了解智能物业的产生、背景
- 熟悉智能建筑在建设与管理中存在的问题及对策
- 掌握智能物业的定义和组成

第一节 智能物业概述

从首座智能建筑落成至今,只不过是短短的十几年,但其发展势头十分迅猛,智能大厦和智能住宅区遍布于世界各地。高新技术突飞猛进,建筑面临质的飞跃,智能建筑是适应知识经济发展的必然产物。任何建筑都与其所处时代的经济、技术状况密切相关,伴随着经济的迅速发展,知识更加经济化,并与经济的知识化相辅相成,互相促进,共同发展,智能建筑应适应并推动知识经济的发展。

一、智能物业的定义

目前,对智能建筑的定义很多,各个国家及有关组织按照自己对智能建筑的理解所给出的定义,归纳起来,具有代表性的大致有以下几种。

1. 美国智能建筑协会定义

智能建筑是指通过将建筑物的结构、系统、服务和管理四项基本要求以及它们之间的内在关系进行最优化,从而提供一个投资合理的,具有高效、舒适、便利的环境的建筑物。

2. 日本智能建筑协会定义

智能建筑是指具备信息通信、办公自动化信息服务以及楼宇自动化各项功能的,便于进行智力活动需要的建筑物。

3. 新加坡国家智能建筑研究机构定义

智能建筑是指在建筑物内建立一个综合的计算机网络系统,该系统应能将建筑物内的设备自控系统、通信系统、商业管理系统、办公自动化系统,以及智能卡系统和多媒体音像系统集成成为一体化的综合计算机管理系统。该系统应能对建筑物内部实现全面的管理和监控,包括设备、商业、通信及办公自动化方面的管理。

4. 欧洲智能建筑协会定义

智能建筑是指使其用户发挥最高效率,同时又以最低的培养成本、最有效地管理其本身资源的建筑。

5. 国际智能建筑协会定义

智能建筑必须是在将来新的要求产生时,可以导入相适应的新技术的建筑。

6. 我国智能建筑的定义

我国智能建筑设计标准(GB/T 50314—2000)的定义:智能建筑是以建筑为平台,兼备建筑设备、办公自动化及通信网络系统,集结构、系统、服务、管理及它们之间的最优化组合,向人们提供一个安全、高效、舒适、便利的建筑环境。

二、智能物业产生背景

智能建筑的概念是美国人最早提出的。1984年1月,在美国康涅狄格州哈特福德市,建成了世界上第一座智能大厦——City Place Building。该大楼采用计算机技术对楼内的空调、供水、防火、防盗及供配电系统等进行自动化综合管理,并为大楼的用户提供语音、文字、数据等各类信息服务,使客户真正感到舒适、方便和安全。随后日本、德国、英国、法国等国家的智能建筑相继发展。智能建筑之所以获得如此迅猛的发展,与其深刻的技术、经济和社会背景是密切相关的。

（三）社会背景

随着社会信息化,人们对工作、生活环境的要求日益提高,既要求高效、可靠的通信服务,又要求居住方便、舒适而且节能。随着建筑功能的日益加强,各种自动化的管理与服务设备广泛应用于建筑物内,各种先进设备的管理亦非人工所能应付,社会的客观需要促进了传统建筑向智能建筑发展。

三、我国智能物业的发展

我国智能建筑的建设始于1990年,随着国民经济的发展和科学技术的进步,人们对建筑物的功能要求越来越高,尤其是随着国民经济信息化的发展和互联网技术的应用,社会经济的各个环节都受益于信息网络,20世纪90年代中后期在我国形成建设高潮。互联网络技术的发展和应用在改变人们工作、商务模式的同时,也改变着人们居家生活的模式,从而推动智能建筑技术的应用从商务办公大楼发展到住宅小区,智能住宅小区和智能大厦同属于智能物业。

我国于2000年10月正式实施的《智能建筑设计标准》以国家标准形式明确了智能建筑的内容及意义,规范了智能建筑的概念,符合智能建筑本身动态发展的特性。智能建筑是为适应现代社会信息化与经济国际化的需要而兴起的,随计算机技术、通信技术和现代控制技术的发展和相互渗透而发展起来,并将继续发展下去。

四、智能物业的组成

为了实现智能建筑定义中提出的高效、舒适、便利、安全的建筑环境,需要建筑物具有一定的建筑环境并设置智能化系统。其建筑环境一方面要适应21世纪绿色和环保的时代主题,以绿色、环保、健康和节能为目标,实现人与自然和谐的可持续发展;另一方面还要满足智能建筑特殊功能的要求,适应智能建筑动态发展的特点。

智能化系统是根据需求设置的。从安全性出发,就需设置火灾自动报警与联动控制系统以及安全防范系统;在安全防范系统中包括防盗报警系统、闭路电视监视系统、出入口控制系统、电梯群控系统、应急广播与应急照明系统等,从而确保大楼内人员生命与财产的安全,确保计算机网络中信息资源的安全。考虑到舒适性与高效性,需设置建筑设备监控系统,实现对温度、湿度、照明度、卫生度等环境指标的控制,使使用者获得生理与心理两方面的舒适,工作具有高效率与高创造力。通过对建筑物内大量机电设备的全面监控管理,实现多种能量监管,达到节能、高效和延长设备使用寿命的目的。考虑到工作上的高效性和便捷性,需设置方便快捷和多样化的通信

网络系统和办公自动化系统,以创造一个迅速获取信息、加工信息的良好办公环境,达到高效率工作的目的。建筑设备监控系统、安全防范系统和火灾自动报警系统按其功能均属于建筑设备自动化管理范畴。

(一) 建筑设备自动化系统

建筑设备自动化系统(building automation system, BAS)用于对大厦内的各种机电设施进行自动控制,包括供暖、通风、空气调节、给排水、供配电、照明、电梯、消防、保安等。通过信息通信网络组成分散控制、集中监视与管理的管控一体化系统,随时检测、显示其运行参数;监视、控制其运行状态,根据外界条件、环境因素、负载变化情况自动调节各种设备,使之始终运行于最佳状态;自动实现对电力、供热、供水等能源的调节与管理;提供一个安全、舒适、高效而且节能的工作环境。

(二) 通信网络系统

通信网络系统(communication automation system, CAS; 又称为 communication network system, CNS)。

通信网络系统用来保证大厦内外各种通信联系畅通无阻,并提供网络支持能力,实现对话音、数据、文本、图像、电视及控制信号的收集、传输、控制、处理与利用。通信网络包括以数字程控交换机为核心的、以话音为主兼有数据与传真通信的电话网,电缆电视网,联结各种高速数据处理设备的计算机局域网、计算机广域网、公用数据网、卫星通信网、无线电话网和综合业务数字网等。借助这些通信网络可以实现大厦内外、国内外的信息互通、资料查询和资源共享。

(三) 办公自动化系统

办公自动化系统(office automation system, OAS)是服务于具体办公业务的人机交互信息系统。办公自动化系统由多功能电话机、高性能传真机、各类终端、PC机、文字处理机、主计算机、声像存储装置等各种办公设备、信息传输与网络设备和相应配套的系统软件、工具软件、应用软件等组成。

五、智能物业的特点

为适应并推动知识经济的发展,智能物业必须满足生活环境与工作环境两方面高品质的服务需求。作为生活环境,必须确保人的身体与心理的安全、健康、舒适与温馨;作为工作环境,必须确保良好的人工环境与高品质的信息服务。物业管理的内涵与功能同样应包含生活与工作环境两方面,并通过服务实现上述需求。办公自动

化服务使智能建筑可作为虚拟办公场所,能实现“秀才不出门,便知天下事”,进而能实现“秀才不出门,便办天下事”。

与传统物业相比,智能物业有以下优点。

1. 提供安全、舒适和高效便捷的办公、生活环境

智能物业首先确保人、财、物的高度安全以及具备对灾害和突发事件的快速反应能力。提供室内适宜的温度、湿度和新风以及多媒体音像系统、装饰照明、公共环境背景音乐等,甚至控制色彩、背景噪声与味道,可显著地提高使用者在建筑物内的工作、学习、生活的效率和质量。其空调系统可以自动监测出空气中的有害污染物含量,并能自动消毒,使之成为“安全健康大厦”。建筑智能化系统通过建筑物内外四通八达的电话网、电视网、计算机局域网、互联网及各种数据通信网等现代通信手段和各种基于网络的办公自动化系统,为人们提供一个更加安全、健康、高效便捷的工作、学习和生活环境。

2. 节省能源

节省能源主要是通过建筑设备自动化系统来实现的。以现代化的大厦为例,空调和照明系统的能耗很大,约占大厦总能耗的70%。在满足使用者对环境要求的前提下,智能大厦可以利用自然光和大气冷量(或热量)来调节室内环境,以最大限度减少能源消耗。例如,按事先在日历上确定的程序,区分“工作”与“非工作”时间,对室内环境实施不同标准的自动控制,下班后自动降低室内温度、湿度控制标准或停止照明及空调系统,已成为智能大厦的基本功能。利用空调与控制等行业的最新技术,最大限度地节省能源是智能建筑的主要特点之一,其经济性也是该类建筑得以迅速推广的重要原因。

3. 节省设备运行维护费用

通过管理的科学化、智能化,使建筑物内的各类机电设备的运行管理、保养维修更趋自动化。建筑智能化系统的运行维修和管理,直接关系到整座建筑物的自动化与智能化能否实际运作,并达到其原设计的目标。维护管理工程的主要目的,是以最低的费用去确保建筑物内各类机电设备的妥善维护、运行、更新。根据美国大楼协会统计,一座大厦的生命周期是60年,启用后60年内的维护及营运费用约为建造成本的3倍;根据日本的统计,一座大厦的管理费、水电费、煤气费、机械设备及升降梯的维护费,占整个大厦营运费用支出的60%左右,且这些费用还将以每年4%的幅度递增。因此,只有依赖建筑智能化系统的正常运行,发挥其作用才能降低机电设备的维护成本。由于系统的高度集成,系统的操作和管理也高度集中,人员安排更合理,使得人员成本降到最低。

4. 现代化的通信手段与办公条件大大提高工作效率

在信息时代,时间就是金钱,智能物业可以大大提高工作效率。智能物业中,企业可以利用物业局域网,统一调度各部门运作,实现信息共享、互访和传递,极大地提