



物业管理·物业设施管理专业通用系列教材



WUYE SHESHI SHEBEI

GUANLI YU WEIXIU

第2版

物业设施设备 管理与维修

◎ 刘 薇 张喜明 孙 萍 主编



清华大学出版社



物业管理·物业设施管理专业通用系列教材



WUYE SHESHI SHEBEI
GUANLI YU WEIXIU

第2版

物业设施设备 管理与维修

◎ 刘 薇 张喜明 孙 萍 主编

清华大学出版社
北 京

内 容 简 介

本书共分十二章,紧密结合物业设施设备的范围、物业电气设施设备管理与维护维修工作内容、给排水设施设备管理与维护维修工作内容、通风设施设备与维护维修工作内容、供暖设施设备与维护维修工作内容、空调设施设备与维护维修工作内容、消防设施设备管理的内容等进行讲述。第2版在内容上采用了最新的国家规范和标准,增加了低温地板辐射供暖系统和制冷系统等的管理与维修部分,更新了原来燃气供应系统的故障处理及方法,并随着智能大楼和智能小区的大规模建设,特别增加了安全防范系统的管理与维护内容,力求在保证科学系统性与完整性基础上,博采众长,达到符合培养新型物业设施设备管理人才的需要。

本书既可作为应用型本科和高职高专院校物业设施设备管理与维护专业学生的教材,也可作为房地产专业、工程管理专业、土木工程等专业学生的参考用书,还可作为物业管理公司人员日常工作用书及物业管理执业资格考试参考用书。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签,无标签者不得销售。

版权所有,侵权必究。侵权举报电话:010-62782989 13701121933

图书在版编目(CIP)数据

物业设施设备管理与维修/刘薇,张喜明,孙萍主编. —2版. —北京:清华大学出版社,2010.6
(物业管理·物业设施管理专业通用系列教材)

ISBN 978-7-302-22257-6

I. ①物… II. ①刘… ②张… ③孙… III. ①物业管理:设备管理-高等学校-教材 IV. ①F293.33

中国版本图书馆CIP数据核字(2010)第046013号

责任编辑:杜春杰 王 威

封面设计:张 岩

版式设计:王世月

责任校对:柴 燕

责任印制:何 芊

出版发行:清华大学出版社

地 址:北京清华大学学研大厦A座

<http://www.tup.com.cn>

邮 编:100084

社 总 机:010-62770175

邮 购:010-62786544

投稿与读者服务:010-62776969, c-service@tup.tsinghua.edu.cn

质 量 反 馈:010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

印 刷 者:北京富博印刷有限公司

装 订 者:北京市密云县京文制本装订厂

经 销:全国新华书店

开 本:185×230 印 张:24.25 字 数:497千字

版 次:2010年6月第2版 印 次:2010年6月第1次印刷

印 数:1~5000

定 价:33.00元

产品编号:035546-01

编 委 会

(以汉语拼音为序)

顾 问 郝寿义 胡代光 胡健颖 胡乃武

王建林 谢家瑾 郑超愚 朱中一

主 任 董 藩

副主任 郭淑芬 赵继新

编 委 纪晓东 李 英 刘 薇 刘 毅

秦凤伟 王家庭 郑 鹭 周 宇

顾问简介

(以汉语拼音为序)

郝寿义 著名经济学家，房地产管理专家，美国芝加哥大学博士后，南开大学经济学院教授、博士生导师，原建设部（现为住房和城乡建设部）高等教育工程管理专业评估委员会委员，中国区域科学协会副会长，天津市滨海新区管委会副主任。

胡代光 著名经济学家，教育家，北京大学经济学院和西南财经大学经济学院教授、博士生导师，曾任北京市经济总会副会长和民革中央第六届、第七届常委，第七届全国人大常委，享受国务院特殊津贴。

胡健颖 著名经济学家，统计学家，营销管理专家，房地产管理专家，北京大学光华管理学院教授、博士生导师，北京大学房地产经营与管理研究所所长，原建设部（现为住房和城乡建设部）特聘专家，北京布雷德管理顾问有限公司首席顾问。

胡乃武 著名经济学家，教育家，中国人民大学经济学院教授、博士生导师，中国人民大学学术委员会副主任，北京市经济总会副会长，国家重点学科国民经济学学术带头人，享受国务院特殊津贴。

王健林 著名企业家，大连万达集团股份有限公司董事长兼总裁，全国工商联副主席，全国政协常委，中国房地产业协会副会长，入选“20 年 20 位影响中国的本土企业家”和“CCTV 中国 2005 经济年度人物”。

谢家瑾 著名物业管理专家、房地产专家，中国物业管理协会会长，原建设部房地产业司司长，中国物业管理制度建设的核心领导者。

郑超愚 著名经济学家，中国人民大学经济研究所所长、教授、博士生导师，霍英东青年教师研究基金奖和中经报联优秀教师奖获得者，美国富布赖特基金高级访问学者。

朱中一 著名房地产专家，中国房地产业协会副会长兼秘书长，原建设部办公厅主任，多项房地产法规、文件的起草人之一。

序

自 1981 年 3 月深圳市物业管理公司成立以来,物业管理行业在中国大陆已经走过了近 30 年的发展历程。现在物业管理已经成为一个新兴而飞速发展的行业,就业人口数量已近 500 万人,可以和钢铁、水泥行业相媲美。随着房地产业的发展,现在的住宅存量加上新建住宅,累计产生的服务需求将是长期而巨大的,物业管理还有巨大的发展空间,从业人员数量可能超过 1 000 万人。正如著名经济学家胡乃武所言:“加强对这一行业发展的规划、指导与管理,以及对服务人员的培养与培训,将是一项长期而重要的工作。”

2005 年,我们在万达集团、清华大学出版社和一些学术前辈的支持下,出版了“物业管理·物业设施管理专业通用系列教材”。在三四年时间里,这套教材被上百家高校和培训机构采用,引起了普遍关注,业内给予了较高的评价。由于物业管理和物业设施管理是教育部批准新设立的专业,在课程设置、教学内容与方法上都处于探索阶段,从此角度来说,这套教材的意义还是很明显的。

但是,正如著名企业家、全国工商联副主席、大连万达集团董事长王健林在这套教材第 1 版序言中说的那样:“教育的发展要适应经济、社会发展的需要,否则人才缺乏的局面将继续成为房地产业的瓶颈而制约着这一行业的健康发展。”当初我们精心打造的这套教材,在快速发展的中国物业管理实践面前,也逐渐暴露出一些问题:一是物业管理行业出现了一些新观点、新内容、新知识,需要我们在教材中体现出来,以便及时传授给学生;二是这几年国家和地方政府或政府的主管部门分别出台了一些与物业管理相关的新法规,过去有些规定已经不适应管理实践了;三是我们使用的一些案例已显陈旧,需要更新,使这套教材显示出生命力。基于这三点想法,在清华大学出版社的支持下,我们决定对其中八本教材进行修订,以便更好地适应教学实践的需要。

在这次修订中,我们还试图和全国物业管理师考试科目——《物业管理基本制度与政策》、《物业经营管理》、《物业管理实务》和《物业管理综合能力》中的内容结合起来,以便学生能较早熟悉这种执业资格考试,在内容和难度上适应将来的考试需要。

随着中国对外开放工作的深化,物业管理领域也开始了面对境外同行的全面竞争,来自美国、英国的一些知名企业正在全力拓展中国市场业务。它们具有技术优势、价格优势、体制优势,尤其是在高档物业管理、环保高新技术、大型机械设备管理等方面优势明显。因此,中国的物业管理企业处于机遇与挑战并存的发展环境中,不论是从行业的健康发展来看,还是从服务质量的提高来看,也不论从企业竞争力的提升来看,还是从国际经济一

体化的趋势来看，加强物业管理教育、培养高水平的物业管理人才，已经成为摆在我们财经和工程管理教育工作者面前的重要任务。我们希望这套新修订的教材，能够适应高职高专、成人院校甚至应用型本科院校开设的物业管理、物业设施管理专业教育，为物业管理、物业设施管理人才的培养作出贡献。

在这套丛书的修订过程中，我们参阅了很多教材、著作、论文和新闻稿件，在每本书的注释或参考文献中我们对此分别做了列示，在此对这些文献的作者表示感谢。但是，这些教材可能还存在一些错误或不足之处，欢迎大家批评指正，以便下次修订时加以完善。

董 藩

2010年1月

第2版前言

在我国,物业管理是与房地产开发相配套的综合性管理活动,是与住房制度改革相衔接的一种管理模式,是与市场经济体制相适应的社会化、专业化、企业化、经营型的管理。随着人们生活水平的提高和房屋产权的多元化,人们对生活居住环境、物业管理与服务、物业的升值与保值都提出了更高的要求。物业管理涉及千家万户,和百姓的生活与工作息息相关。而物业设施设备是物业不可缺少的重要组成部分,物业设施设备管理已经成为物业管理中的一项核心工作。30年来,随着我国物业管理行业的发展,物业设施设备管理工作取得了显著成绩,物业设施设备管理的不断进步,提高了物业服务的技术含量,提升了物业服务品质,得到了社会和广大业主的认同。

为了适应中国物业管理行业新形势的发展,满足市场对物业设施设备管理人才的需求,我们认真总结了第1版教材的教学实践经验,在此基础上努力提高教材的科学性、先进性、启发性、实用性和对我国教学的适用性,以便进一步提高教材质量和跟上知识更新步伐。第2版在内容上采用了最新的规范和标准,在原有内容的基础上增加了低温地板辐射供暖系统和制冷系统等的管理与维修部分,更新了原来燃气供应系统的故障处理及方法。随着智能大楼和智能小区的大规模建设,本书特别增加了安全防范系统的管理与维护内容,力求在保证科学系统性与完整性的基础上,博采众长,达到符合培养新型物业设施设备管理人才的需要。

本书以物业设施设备为讲述对象,依据国家最新颁布的规范、规程、标准,在第1版的基础上,增加了图示部分,目的是使学生能更清楚、直观地掌握本书内容,满足不同层次学生和教学的需要,也使本书的系统性和完整性更加突出。

本书可以作为物业管理专业、房地产专业的教材,也可作为工程管理、土木工程等专业的选修课教材和物业管理人员日常工作及职业资格考试的参考用书。本书力求突出实用性、综合性的特点,在介绍物业设施设备组成和性能的基础上,重点论述了物业设施设备的维修与管理,使其尽量与物业设施设备管理最新发展和实践操作状况相一致。

本书共分十二章。刘薇撰写第一、八、十一章,第二、三、四、五章由张喜明撰写,第六章由赵嵩颖撰写,第七章由刘薇、孙萍撰写,第九章由孙萍、刘薇、高宏艳撰写,第十章由孙萍、王立光撰写,刘薇、王晓晶编写了第十二章。全书由刘薇统一编撰。特别感谢王龙、孙达、王春阳三人为本书绘制了部分图片。

在本书的编写过程中,我们查阅了大量的相关书籍和期刊,参考了国内许多学者同仁

的著作和国家发布的最新法律和相关行业规范,并列于书末,以便读者在使用本书的过程中进一步查阅,在此对各参考文献的作者表示衷心的感谢。

由于编写作者的认识和专业水平有限,书中必定存在不妥和错误之处,欢迎广大读者批评指正。

作 者

2010年4月

第 1 版前言

在我国，物业管理行业是房地产业发展和住房制度改革的必然产物。随着人们生活水平的提高和房屋产权的多元化，人们对生活居住环境、物业管理与服务、物业的升值与保值都提出了更高的要求，房屋的日常维护和修缮等工作要求由专业的物业管理公司来完成。物业管理涉及千家万户，和百姓的生活与工作息息相关。而物业设施设备是物业不可缺少的重要组成部分，物业设施设备管理也就成为物业管理中的一项核心工作。

为了适应中国物业管理业的发展，满足对物业设施设备管理人才的需求，本书以物业设施设备为讲述对象，依据国家最新颁布的规范、规程、标准，结合作者多年的教学实践和物业管理经验，较为科学、系统地论述了物业设施设备维护与管理的技术及方法。

物业设施设备管理是物业管理、物业设施管理专业的主干课程，是这两个专业的学生必须掌握的知识。本书既可作为这两个专业学生的教材，也可作为房地产开发与经营、工程管理、土木工程等专业的选修课教材和物业管理人员日常工作及职业资格考试的参考用书。本书力求突出实用性、综合性的特点，在介绍物业设施设备组成和性能的基础上，重点论述了物业设施设备的维修与管理，使其尽量与物业设施设备管理最新发展和实践操作状况相一致。

本书共分十二章。第一、七、八、九章由刘薇、高云莉撰写，第二章由刘薇、陈湘芹、苗泽慧撰写，第三、四章由张喜明撰写，第五、六章由张喜明、刘文撰写，第十、十一、十二章由田淑芬撰写。本书由刘薇任主编，高云莉、张喜明、刘文任副主编。

在本书的编写过程中，我们查阅了大量的相关书籍和期刊，参考了国内许多学者同仁的著作和国家发布的最新规范，并列于书末，以便读者在使用本书的过程中进一步查阅。在此对各参考文献的作者表示衷心感谢。

由于时间、条件和作者水平限制，书中缺点和错误在所难免，欢迎广大读者批评指正。

作 者

2005 年 12 月

CONTENTS

目 录

第一章 物业设施设备管理与维修基础	1
学习目标.....	1
学习要求.....	1
第一节 物业设施设备	1
第二节 物业设施设备管理.....	5
第三节 物业设施设备管理的组织与制度.....	14
第四节 物业设施设备运行维修管理.....	19
第五节 物业设施设备管理的发展.....	24
本章小结.....	28
课堂实训.....	28
思考与讨论.....	28
第二章 给排水设施设备的管理与维修	29
学习目标.....	29
学习要求.....	29
第一节 给排水工程概述.....	29
第二节 给水设施的使用与维修.....	32
第三节 排水设施的使用与维修.....	41
第四节 卫生设备及其管理与维修.....	48
本章小结.....	55
课堂实训.....	55
思考与讨论.....	55
第三章 通风与防排烟系统的管理与维修	56
学习目标.....	56
学习要求.....	56
第一节 通风方式及其选择.....	56
第二节 通风设备的管理.....	60
第三节 防烟与排烟系统的管理与维修.....	68

CONTENTS

目 录

本章小结	75
课堂实训	75
思考与讨论	75
第四章 供热系统的管理与维修	76
学习目标	76
学习要求	76
第一节 供热系统的概述	76
第二节 供暖系统的维护与维修	92
第三节 供暖系统的管理	98
本章小结	103
课堂实训	103
思考与讨论	103
第五章 空调设备的管理与维修	104
学习目标	104
学习要求	104
第一节 空调系统的基本内容	104
第二节 空调系统的运行管理	108
第三节 房间空调器的维修与养护	112
第四节 制冷机组的管理与维修	118
本章小结	130
课堂实训	130
思考与讨论	130
第六章 室内燃气设施的管理与维护	131
学习目标	131
学习要求	131
第一节 燃气的供应	131

CONTENTS

目 录

第二节 建筑内部燃气管道.....	137
第三节 室内燃气供应系统的管理与维护.....	141
第四节 室内燃气系统的维护及故障处理.....	145
本章小结.....	148
课堂实训.....	149
思考与讨论.....	149
第七章 建筑电气设备的管理与维修	150
学习目标.....	150
学习要求.....	150
第一节 电气工程设备概述.....	150
第二节 照明设备的管理与维修.....	157
第三节 动力设备的维护与维修.....	171
第四节 建筑防雷与接地管理.....	177
第五节 安全用电管理	187
本章小结.....	195
课堂实训.....	195
思考与讨论.....	195
第八章 电梯的管理与维修.....	197
学习目标.....	197
学习要求.....	197
第一节 电梯	197
第二节 电梯管理	202
第三节 电梯常见故障和维修.....	208
第四节 自动扶梯的管理与维护.....	211
本章小结.....	213
课堂实训.....	213
思考与讨论.....	213

CONTENTS

目 录

第九章 消防设施设备系统的管理与维护	214
学习目标	214
学习要求	214
第一节 火灾自动报警系统	215
第二节 建筑灭火应配备的设施	244
第三节 消防系统的管理与维护	257
本章小结	270
课堂实训	270
思考与讨论	270
第十章 建筑安防系统的管理与维护	271
学习目标	271
学习要求	271
第一节 建筑安防系统概述	271
第二节 闭路电视监控系统	279
第三节 入侵报警系统	301
第四节 出入口控制系统	307
第五节 访客对讲系统	323
第六节 停车场管理系统	328
本章小结	339
课堂实训	339
思考与讨论	339
第十一章 高层建筑设施设备的管理	341
学习目标	341
学习要求	341
第一节 高层建筑设施设备管理的意义和特点	341
第二节 高层建筑设施设备管理的内容	343

CONTENTS

目 录

第三节 高层建筑设施设备管理的发展.....	352
本章小结.....	354
课堂实训.....	355
思考与讨论.....	355
第十二章 突发、意外事件的处理	356
学习目标.....	356
学习要求.....	356
第一节 电梯突发事件与火灾火警的应急管理.....	356
第二节 其他情况的应急处理.....	363
本章小结.....	367
课堂实训.....	367
思考与讨论.....	367
参考文献.....	368

第一章 物业设施设备管理与维修基础

学习目标

本章重点介绍物业设施设备的构成、物业设施设备管理的内容、物业设施设备的运行管理、物业设施设备的维修管理。

学习要求

1. 掌握设施设备的构成，了解物业、物业管理、物业设施设备的含义。
2. 掌握物业设施设备管理的内容，熟悉物业设施设备管理的概念、物业设施设备管理的目标与核心、物业设施设备管理与维修的特点、物业设施设备管理的要求，了解物业设施设备管理的意义。
3. 掌握物业设备管理组织的设计原则，熟悉物业设施设备管理组织结构、物业设施设备管理制度，了解物业设备管理岗位职责。
4. 掌握物业设施设备的运行管理、物业设施设备的维修管理，熟悉物业设施设备的保养管理，了解物业设施设备管理的发展。

第一节 物业设施设备

物业设施设备是房屋建筑的有机组成部分。物业设施设备的好坏直接影响房屋的住用水平，房屋建筑如果没有各种设施设备就很难满足人们生产、生活的需求，就不能体现其真正的使用价值。因此在物业管理中，房屋的设施设备管理是极其重要的组成部分，占据核心地位。现代科学技术提供的最新楼宇设施设备，成为物业提供一流服务的物质基础。要做好物业设施设备的管理工作，物业管理人员必须了解物业设施设备基础知识。

一、物业的含义

“物业”一词来源于英语“Real Property”或“Real Estate”，译为“财产”、“资产”、“拥

有物”、“房地产”等,原是我国港、澳、粤地区对房地产的俗称,后逐步上升为规范化术语。“物业”的含义是指已经建成并具有各类价值(经济价值和使用价值)的土地、房屋及其附属市政、公用设施、毗邻场地等。在中国,物业特别指进入消费领域的房地产。

物业可大可小,可以是群体建筑物,如住宅小区,也可以是单体建筑物,如科技大厦、单体高层写字楼。物业还可根据区域空间作相对分割,如大物业可以划分为小物业,整个住宅小区中的某住宅单位可称为物业,办公楼宇、商业大厦、酒店、厂房仓库也可称为物业。

在中国,一个完整的物业至少应包括以下几部分:

1. 房屋建筑

包括居住、商业、工业等各种用途的房屋建筑。

2. 配套设备

指房屋建筑中配套的专用机械、电器等设备,如电梯、空调、备用电源等。

3. 配套设施

指与房屋建筑相配套的共用管线和公建设施,如上下水管、消防栓、强电(供变电)线路、弱电(通信等)线路、路灯,以及室外公建设施(如幼儿园等)。

4. 相关场地

指开发待建或露天堆放货物的地方,包括建筑地块、庭院、停车场等。

由上述物业的含义可以看出,单体的建筑物,即一座孤零零的不具备任何设施设备的楼宇,不能称之为完整意义上的物业,物业中的设施设备是物业的重要有机组成部分。

二、物业管理的概念

国务院2007年8月26日颁布《国务院关于修改〈物业管理条例〉的决定》,修订后的新《物业管理条例》第二条规定:“本条例所称物业管理,是指业主通过选聘物业服务企业,由业主和物业服务企业按照物业服务合同约定,对房屋及配套的设施设备和相关场地进行维修、养护、管理,维护物业管理区域内的环境卫生和相关秩序的活动。”

物业管理的内容可分为四部分:

1. 房屋的维修养护

指对楼盖、屋顶、梁、柱、内外墙体和基础设施等承重结构部位和外墙面、楼梯间、走廊通道、门厅、电梯厅、楼内车库等共用部位的维修、养护和管理工作。

2. 房屋配套设施设备的维修养护

指对共用的上下水管道、落水管、垃圾箱、烟囱、供电干线、共用照明、天线、中央空调、暖气干线、供暖锅炉房、高压水泵房、楼内消防设施设备、电梯等公共配套设施设备的维护与维修工作。