

21世纪高职高专精品教材·房地产类



物业设备维护与管理

Wuye Shebei Weihu yu Guanli

王珏 刘忠和 主编

(第二版)

 东北财经大学出版社
Dongbei University of Finance & Economics Press

21世纪高职高专精品教材·房地产类



物业设备维护与管理

Wuye Shebei Wei hu yu Guan li

包贵江 主 审

王珏 刘忠和 主 编

张守伟 马丽平 平长军 副主编

(第二版)

FE 东北财经大学出版社
Dongbei University of Finance & Economics Press

大 连

© 王 珏 刘忠和 2010

图书在版编目 (CIP) 数据

物业设备维护与管理 / 王珏, 刘忠和主编. —2 版. —大连: 东北财经大学出版社, 2010. 2

(21 世纪高职高专精品教材·房地产类)

ISBN 978 - 7 - 81122 - 924 - 0

I. 物… II. ①王…②刘… III. 物业管理: 设备管理 - 高等学校: 技术学校 - 教材 IV. F293.33

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2010) 第 020001 号

东北财经大学出版社出版

(大连市黑石礁尖山街 217 号 邮政编码 116025)

教学支持: (0411) 84710309

营 销 部: (0411) 84710711

总 编 室: (0411) 84710523

网 址: <http://www.dufep.cn>

读者信箱: dufep@dufe.edu.cn

大连北方博信印刷包装有限公司印刷 东北财经大学出版社发行

幅面尺寸: 170mm × 240mm

字数: 305 千字

印张: 15

2010 年 2 月第 2 版

2010 年 2 月第 2 次印刷

责任编辑: 张旭凤 时 博

责任校对: 惠恩乐

封面设计: 张智波

版式设计: 钟福建

ISBN 978 - 7 - 81122 - 924 - 0

定价: 26.00 元

第二版前言

本书根据教育部《21世纪高职高专教育人才培养模式和教学内容体系改革与建设项目计划》及《关于制定高职高专教育职业教学计划》的原则意见，结合“全国物业管理人员职业资格鉴定标准”编写而成，并依照“以素质为基础，以能力为本位、注重创新意识和创新能力培养”的原则，系统地阐述了物业附属的各种设备的构造、安装、敷设的基本知识和日常维护管理，以及常见事故的处理方法等。

由于《物权法》的颁布与实施，同时应广大读者的要求以及大量的使用意见反馈，本版在保留第一版原有特点的基础上，紧密结合现行的法律法规，梳理了原有知识，如删除了空调房间的气流组织型式、制冷机房等内容，将原第10章电视监控系统的相关内容调整至第8章第1节和第4节，并新增防盗报警系统和停车场管理系统相关内容，同时将原第11章消防系统调整为第10章。同时，本版加大了典型案例的比例，增加了专业技能的实践操作训练，强化了专业知识的应用，如本版在章内增加了“案例精析”栏目，章末增设了“实践操作训练”项目，将有助于学生（读者）对知识的理解和专业技能的运用，以及专业素养的提高，进而促进物业管理行业的健康、快速发展。

本书由全国物业管理专业技能鉴定考评员王珏、刘忠和任主编，由张守伟、马丽平、平长军任副主编，并由包贵江任主审。第1章由孙畅达编写；第2章由平长军编写；第3章由谭英华编写；第4章由马丽平编写；第5章由吉林建筑工程学院的战乃岩编写；第6章由吕春平编写；第7章、第8章由长春工业大学的张守伟编写；第9章由长春物业管理学校的段丽霞编写；第10章由吉林建筑集团的李延莲编写。

由于编写时间仓促，水平有限，疏漏和不妥之处在所难免，恳请读者批评指正，以便进一步修改完善。

编者
2009年10月

第一版前言

本书是根据教育部《21世纪高职高专教育人才培养模式和教学内容体系改革与建设项目计划》及教育部《关于制定高职高专教育职业教学计划》的原则意见，结合全国物业管理人员职业资格鉴定标准，严格遵照国家最新的物业管理法律、法规编写而成。在编写中力求做到突出“高层次性”、“高职业性”、“可衔接性”，并依照“以素质为基础、以能力为本位、注重创新意识和创新能力培养”的原则，系统地阐述了与物业管理相关的各种设备的构造、安装、敷设的基本知识和日常维护管理以及常见事故的处理方法等，简化了理论知识的陈述，增加了图表和典型案例的比例，强化了专业知识的应用，有助于学生（读者）对知识的理解和专业技能的运用，有助于提高从业人员的专业素质，促进物业管理行业的健康、快速发展。

全书共分11章，由王珏、刘忠和任主编，王胜和、吕春平任副主编。第1、2章由王珏、李亚贤编写；第3章由王珏、王珂岩编写；第4章由王珏、王书琴编写；第5、6章由吕春平、吕有编写；第7章由王胜和、刘英编写；第8章由王胜和、潘玉英编写；第9章由刘忠和、王晓东编写；第10、11章由王胜和、高丽华、甘丽梅编写。由长春物业管理学校、全国物业管理专业技能鉴定考评员王珏对全书进行修改和总纂，由长春物业管理学校教学校长、高级讲师包贵江主审。

本书在编写过程中参阅了有关中外书籍，并得到了一些物业管理公司的大力支持，在此一并表示衷心感谢！

由于编者时间仓促，水平有限，疏漏和不妥之处在所难免，恳请读者批评指正，帮助我们修改，使此书进一步完善。

编者
2006年2月

目 录

● 第1章 物业设备维护与管理基础知识 ⇨1

学习目标 /1

1.1 物业设备的分类 /1

1.2 物业设备维护与管理的意义及目标 /3

1.3 物业设备维护与管理的内容及要求 /6

1.4 物业设备维护与管理的组织结构和各岗位职责 /7

1.5 物业设备维护与管理的相关制度 /10

1.6 物业设备维护与管理的发展趋势 /13

本章小结 /13

关键概念 /14

基础知识练习 /14

实践操作训练 /14

● 第2章 室内给水系统 ⇨16

学习目标 /16

2.1 室内给水系统概述 /16

2.2 室内给水系统常用部件、管材及设备 /21

2.3 室内给水系统的布置与敷设 /26

2.4 消防给水系统 /27

2.5 室内热水供应系统 /29

2.6 室内给水系统的运行维护与管理 /32

本章小结 /38

关键概念 /38

基础知识练习 /38

实践操作训练 /39

● 第3章 室内排水系统 ⇨40

学习目标 /40

3.1 排水系统概述 /40

3.2 室内排水系统的组成 /41

2 物业设备维护与管理

3.3 室内排水系统的布置与敷设 /43

3.4 室内排水系统的运行维护与管理 /45

本章小结 /48

关键概念 /48

基础知识练习 /48

实践操作训练 /49

● 第4章 室外给排水系统 ⇨50

学习目标 /50

4.1 室外给排水系统概述 /50

4.2 屋面雨(雪)水排水系统 /52

4.3 室外给排水系统的维护与管理 /53

本章小结 /55

关键概念 /55

基础知识练习 /55

实践操作训练 /56

● 第5章 供暖系统 ⇨57

学习目标 /57

5.1 供暖系统的基础知识 /57

5.2 热源 /58

5.3 常用阀门和散热器 /63

5.4 热水采暖系统 /68

5.5 低压蒸汽采暖系统 /74

5.6 其他采暖方式 /76

5.7 室外供热管道的敷设与维修 /81

5.8 供热系统的运行与维护管理 /83

本章小结 /88

关键概念 /88

基础知识练习 /88

实践操作训练 /89

● 第6章 空气调节系统 ⇨90

学习目标 /90

6.1 空气调节系统概述 /90

6.2 空气处理设备 /92

6.3 空气调节系统的分类 /98

6.4 空调房间的风口型式 /102

6.5 空调冷源 /106

6.6 空调系统的维护与管理 /110

- 本章小结 /117
- 关键概念 /117
- 基础知识练习 /117
- 实践操作训练 /117
- **第7章 供配电系统** ⇨119
 - 学习目标 /119
 - 7.1 供配电的基本知识 /119
 - 7.2 电气照明 /123
 - 7.3 过电压与防雷 /129
 - 7.4 电气设备接地 /139
 - 7.5 供电系统的运行与维护 /146
 - 本章小结 /150
 - 关键概念 /150
 - 基础知识练习 /151
 - 实践操作训练 /151
- **第8章 弱电系统** ⇨153
 - 学习目标 /153
 - 8.1 电视监控系统 /153
 - 8.2 防盗报警系统 /169
 - 8.3 停车场管理系统 /171
 - 8.4 可视对讲系统 /173
 - 8.5 其他弱电系统 /175
 - 本章小结 /191
 - 关键概念 /191
 - 基础知识练习 /191
 - 实践操作训练 /192
- **第9章 物业提升设备** ⇨194
 - 学习目标 /194
 - 9.1 电梯 /194
 - 9.2 电梯的运行管理 /203
 - 9.3 自动扶梯及其维护与管理 /209
 - 本章小结 /211
 - 关键概念 /211
 - 基础知识练习 /211
 - 实践操作训练 /212
- **第10章 消防系统** ⇨213
 - 学习目标 /213

4 物业设备维护与管理

10.1 消防系统概述 /213

10.2 火灾自动报警设备 /215

10.3 消防设施的联动控制 /219

10.4 火灾自动报警和自动灭火系统的维护与管理 /222

本章小结 /227

关键概念 /227

基础知识练习 /227

实践操作训练 /228

综合实训 ⇨229

主要参考文献 ⇨230

第 1 章

物业设备维护与管理基础知识

学习目标

通过本章的学习，了解物业设备维护与管理的特点及其发展趋势；熟悉物业设备维护与管理的组织机构、相关制度及各岗位职责；深刻理解物业设备维护与管理的基本概念；掌握物业设备维护与管理的内容。

现代建筑物是为了满足生产、生活等需要，能为业主及使用人提供一个良好、清新、舒适的生活和工作环境，从而要求建筑物拥有完善的诸如给水、排水、采暖通风、空气调节等各种配套的设备设施，并在日常使用过程中通过维护管理保证设备的正常运行状态，使建筑物能够发挥其应有的功能，更好地为业主及使用人服务。

1.1 物业设备的分类

建筑物附属设备种类繁多，功能各异，一般分为建筑设备和电气设备两大类。具体类型如下：

1.1.1 建筑设备

1) 给水设备

给水设备是指用人工方法提供水源的设备，包括储水池（箱）、加压水泵、水表、供水管网四个方面，由此组成生活给水系统、生产给水系统和消防给水系统。

2) 排水设备

排水设备是指用来排除生活污水和屋面雨、雪水的设备，包括排水管道、通风管道、清通设备、抽升设备、室外排水管道等。根据接纳污（废）水的性质，房屋的排水管道可分为生活污水管道、工业废水管道、室内外雨水管道，分别组成生活污水排水系统、生产污水排水系统、雨（雪）水排水系统。

2 物业设备维护与管理

3) 卫生设备

卫生设备是指房屋建筑内部附属的卫生器具。它包括浴缸、水盆、大便器、小便器（槽）、洗脸盆等。

4) 热水供应设备

热水供应设备包括沐浴器、热水管道、热水表、加热器、循环管、自动温度调节器、减压阀等。

5) 消防设备

消防设备是指房屋设备中的消防装置部分，包括供水箱、消防箱、兰花喷头、灭火器、灭火瓶、消防龙头、消防泵等。

以上四个方面的设备组成房屋的给排水系统。

6) 厨房设备

厨房设备是指厨房内部的各种设备。厨房设备包括洗菜池、操作台、吊柜、抽油烟机及管道等。

7) 供暖、供冷、通风设备

(1) 室内供暖设备包括锅炉、壁炉、鼓风机、暖水片、回龙泵等设备。

(2) 室内供冷设备包括冷气机、深井泵、空调机、电扇、冷却塔、回龙泵等设备。

(3) 室内通风设备包括通风机、排水口及一些净化除尘设备等。

1.1.2 电气设备

房屋建筑电气设备主要包括：

1) 供电及照明设备

供电及照明设备是指给房屋提供电源及照明的各种装置。包括铁盒子、电表、总开关、供电线路、户外型负荷开关、户内型漏电保护自动开关、照明器等。

2) 弱电设备

弱电设备是指给房屋提供某种特定功能的弱电设备与装置。随着现代化建筑水平的提高，房屋的弱电设备越来越多，目前主要包括：通讯设备、广播设备、共用天线设备及闭路电视系统、自动监控及报警系统等。

3) 电梯设备

电梯设备是高层建筑中不可缺少的垂直运输设备，包括电梯机房、轿厢、井道等部分。

4) 防雷装置

防雷装置包括接闪器、引下线和接地装置等。

另外，还有一些房屋建筑的其他设备，如库房设备、地下车库等。

建筑物对上述设备的配置与安装是根据物业的用途、档次及用户的要求而确定的。如普通住宅一般只设置给排水、供电及照明、电视电话等设备；对于高层建筑要增加电梯、消防等设备；而现代化综合性商业大厦则几乎包括上述的全部设备，而且设备更先进，品种更齐全。

● 1.2 物业设备维护与管理的意义及目标

1.2.1 物业设备维护与管理的基本概念

为了保证物业设备的正常运作，必须对各种设备进行保养与维修，同时按照各项规章制度进行日常管理和维护，实行专业人员维修与使用操作人员维护相结合，并完善设备管理和定期维修制度，做到降低设备维修养护费用，提高经济效益。

1) 物业设备保养

物业设备的保养是指物业管理企业主管部门和供电、供水、供气等单位对设备所进行的常规性管理、养护、维修等工作。通常采用三级保养制，即日常维护保养、一级保养和二级保养。

(1) 日常维护保养，是指设备操作人员所进行的经常性的保养工作，主要包括定期检查、清洁和润滑，发现小故障及时排除，做好必要记录。

(2) 一级保养，是由设备操作人员与设备维修人员按计划进行保养维修工作，主要包括对设备进行局部解体，进行清洁、调整，按照设备磨损规律进行定期保养。

(3) 二级保养，是指设备维修人员对设备进行全面清洗，部分解体检查和局部维修、更换或修复磨损件使设备能达到完好状态的保养。

2) 物业设备维修

物业设备的维修是通过修复或更换零件、排除故障、恢复设备原有功能所进行的技术活动。物业设备维修根据设备破损程度可分为：

(1) 零星维修工程，是指对设备进行日常的保养、检修及为排除运作故障而进行的局部修理。

(2) 中修工程，是指对设备进行正常的和定期的全面检修、对设备部分解体修理和更换少量磨损零部件，保证能恢复和达到应有的标准和技术要求，使设备正常运转。更换率为10%~30%左右。

(3) 大修工程，是指对物业设备定期进行全面检修，对设备要进行全部解体，更换主要部件或修理不合格零部件，使设备基本恢复原有性能。更换率一般超过30%。

(4) 设备更新和技术改造，是指设备使用一定年限后，技术性能落后，效率低、耗能大或污染日益严重，需要更新设备，提高和改善技术性能。

3) 物业设备维护与管理

简单地讲，物业设备维护与管理是指对物业中的设备进行管理、运行、维修和保养工作，使之处于完好状态，保证使用。现代物业设备维护与管理是以系统的思想、发展的眼光，考虑整体运行质量、效率、成本和能耗，利用专业的知识，遵照规范的程序、严格的标准，使用高超的技能，对各种物业设备的日常运行和维修进行有效的管理。

这一说法是现代物业设备发展的产物，是设备维护与管理在物业管理中的独立性越来越突出、越来越重要及其维护管理工作日渐复杂的结果，也是与传统的物业设备维护与管理的含义大有区别的原因所在。

传统的物业设备维护与管理侧重于现场管理，主要是指对物业中的设备包括供水排水设备、供电设备、机电设备（如空调、电梯）、卫生设备、通讯设备等进行管理、运行、维修和保养工作，使之处于完好状态，保证使用。从传统的含义中不难看出它是把各种设备能够正常运行作为工作目标，着眼于有故障的设备或存在潜在故障因素的设备，具有“维持和预防”的特点，以至于现在仍有很多物业管理人员认为，物业建成接管后，设备管理无非是招聘一些空调工、水电工、锅炉工让设备运转起来就行了。但随着现代科学技术的应用和建筑智能化建设的不断推进，信息化的、高科技含量的现代建筑设备更多地使用于各类建筑中，并且产业化的管理，使传统的“维持和预防”型设备维护管理意识已不能适应现代的物业管理需求。现代物业设备的维护与管理已从现场管理上升到经营和管理相统一的战略上来，主要工作目标是在维修保养使物业设备处于完好状态、保证正常运行的基础上寻找服务品质与服务成本的最优化，对全部固定资产的全生命周期及未来的设备更新，运用管理知识、维护技术及财务、心理、环境、信息等相关知识对其进行多部门交叉、协调的综合型管理。

1.2.2 物业设备维护与管理的特点

随着楼宇智能化的完善和发展，各种自控、网络及通讯、视频设备等进入物业构成中，物业设备的维护与管理工作在物业管理中的地位与作用也越来越重要。从物业管理的角度来看，物业设备维护与管理具有以下特点：

1) 以“管理”为基础

各类物业设备尽管功能各异，但其根本目的都是为使用人提供某种特定的服务，改善其工作生活条件和物业的整体环境。无论是给排水、供电照明等日常使用的设备，还是消防、空调、自动报警等紧急情况下使用的设备，都与广大使用人的日常生活、工作密切相关。设备维护与管理失误对使用人的生活影响很大，如冬季室内温度过低（低于 16°C ）或电梯经常出现故障停止运行，不仅造成生活困难，而且可能形成社会的不安定因素。因此，物业设备维护与管理的“管理、维修、运行”必须以管理为基础，以维修为保障，使设备正常运行，围绕向使用人提供良好服务这个核心而展开。

2) 维修成本高，管理经营性强

相对于物业本身而言，物业设备的维修一次性投资很大、成本高，因为物业设备大部分使用年限较短。一方面，物业设备因使用而发生有形损耗，致使其使用年限较短；另一方面，由于技术进步，出现了性能更好、使用更舒适方便的新型物业设备，导致其使用年限缩短，这种无形的和有形的损耗，都会引起物业设备更新间隔期缩短，从而使维修、更新的成本增加。物业管理行业属于服务业，且是有偿服务，在具体实施过程中，要考虑成本核算，物业设备的维护与管理因此具有明显的

经营性特点,即物业设备维护与管理实质上是物业设备的经营管理。

3) 专业性、技术性要求高

物业设备性能各异,结构复杂,对专业化程度和精确程度的要求都较高,而维修工作的好坏会直接影响设备在运行中的技术性能的正常发挥,所以在维修养护和管理中就需要不同专业的技术知识,规范化、标准化的科学管理制度以及大量的技术工人和专业技术人员。对于特种设备的操作运行还要求相关人员必须持有上岗证书。因此,物业设备的维护与管理具有很强的专业性和技术性。

4) 综合性强

尤其是智能化建筑是一个具有综合使用功能的有机体,其设备种类繁多、数量庞大、管路重叠、阀门罗列。这些设备在任何时候都要协调地共同工作才能保证设备各项功能的正常发挥。任何一个部位出了故障都会影响到整体功能,给使用人带来不便与烦恼。同时,物业设备的维护与管理涉及电力、电信、燃气、供热、供水、排水、道路、环卫、绿化、路灯、消防、公安、交通等专业工作的管理,物业管理企业应和这些专业管理部门统一协调,明确各自的职责分工,确保各类设备的正常运行。

1.2.3 物业设备维护与管理的意义

1) 有利于提高物业管理服务质量

物业管理企业是一种以出售服务为主的经营性企业。物业管理的宗旨是要尽可能地获取业主及物业使用人的最大满意。现代科学技术提供的最新物业设备,是物业安全、舒适和提供一流服务的物质基础,而设备维护与管理的间接对象是物业设备。因此,设备维护与管理的质量好坏,直接影响到业主及物业使用人对物业管理企业的工作是否认可,甚至决定物业管理企业是否会被聘用或是续聘。在当今市场经济下,促使物业管理企业在物业管理内容的服务质量上思考,因此必然促进设备维护与管理的服务质量的提高。

2) 有利于提高物业销售的价格及租金

完美的服务加上完善的设备,才能使物业以较高的租金和售价出租、出售,给开发商和业主带来较好的回报。因此,提高物业设备维护与管理的质量会促进物业销售的价格及租金的上涨。

3) 有利于保证业主及使用人的生活安全

物业管理企业应尽职尽责管理好物业,使业主及其使用人获得安全感。物业的安全设备,如保安监控系统、消防设备及通讯设备等的正常运行都应有可靠保证。这是保证业主及使用人生活安全的重要前提。

4) 有利于提高物业管理企业的经营利润

物业设备的维修保养费用及能源消耗费用是物业管理财务收支中重要的开支项目。物业设备运行与维护费用、能源消耗费用的有效节约,能使物业管理成本降低,即利润的相对增加。同时,设备维修得及时与否,也直接影响着物业的租售率,对提高物业管理企业的经营利润起着一定的推动作用。

5) 有利于提高物业管理企业的声誉及社会形象

物业管理企业对设备管理不当,而使物业设备不能正常运行,会给业主及使用人在生活或工作上带来极大的不便。因此,对物业管理企业的声誉及社会形象都会带来负面影响。

1.2.4 物业设备维护与管理的目标

物业设备维护与管理要以预防为主,坚持日常保养与按计划维修并重,实行专业人员修理与使用操作人员修理相结合,使物业设备经常处于良好状态,做到修旧利废,合理更新,降低设备维修费用,提高经济效益,即在管理好、用好、修好、更新改造好现有设备,提高设备利用率及完好率的基础上节约服务成本,合理利用企业资金,并保证设备运行安全,保护环境,有效地预防设备和人身事故及社会公害。

● 1.3 物业设备维护与管理的内容及要求

设备维护与管理的工作,现在一般由物业管理企业工程设备部门负责。随着物业设备的发展,该项工作将从物业管理范围分离出来,向专业化、社会化、集中化、规范化的方向发展。设备维护管理主要由设备运行管理和设备维修管理两大部分组成。运行和维修既可统一管理,也可分别管理。

物业设备维护与管理主要包括前期管理、使用管理、维修养护管理、经济管理、安全管理、增建、更新和改造管理、技术档案管理等。

1) 前期管理

物业管理企业对物业项目建设的前期介入是物业管理市场化成熟和发展的结果,该项工作可避免接管后物业设备使用管理中可能产生的不足或缺陷,并促使其解决在物业项目建设中存在的问题,节约物业投入使用后的管理开支,提高物业管理服务的质量,使业主及使用人满意。前期管理包括设备的规划、选型、采购、订货、安装、调试、使用初期管理及信息反馈等。

2) 使用管理

使用管理制度主要有设备使用说明、设备运行值班制度、交接班制度、设备操作人员的岗位责任制和设备运行时出现重大事故的应急预案等。物业设备根据使用时间的不同,可分为日常使用设备,如给排水、供电、设备及电梯等;季节性使用设备,如供暖供冷设备;紧急情况下使用设备,如消防、自动报警设备。各类设备都要制定相应的设备运行使用制度。

3) 维修养护管理

维修养护内容主要包括设备定期检查、日常保养、维修制度、维修质量标准以及维修人员值班制度等。

4) 经济管理

经济管理即设备购置时一次性投资的经济性,运行使用时的经济性,以及维

护、检修和更新改造的经济性。其最终目的是从设备经济寿命的变化过程中，寻求以最少投资而得到最大经济效益的方法。设备经济管理的内容包括初始投资费用管理、维修养护费用和改造费用管理等。

5) 安全管理

安全管理在物业设备管理中占有重要位置。国家对安全性能要求高的设备实行合格证制度，要求维修人员参加学习培训考核后，持证上岗，同时要制定相应的管理制度，确保使用安全。

6) 增建、更新和改造管理

出于下列原因，物业管理企业可能要对物业设备进行增建、更新和改造：

- (1) 原设计与实际使用功能有矛盾；
- (2) 设备与设施未达到设计的水准；
- (3) 因经营需要而改变原使用用途；
- (4) 设备老化；
- (5) 设备能耗大，不符合节能要求；
- (6) 来自市政、环保等方面的要求。

7) 技术档案资料管理

这是设备的基础管理，它包括设备的登记卡、技术档案、工作档案、维修档案等。

● 1.4 物业设备维护与管理的组织结构和各岗位职责

1.4.1 常见的设备维护与管理组织机构类型

物业设备管理组织机构是物业管理企业管理组织的一个组成部分，一般情况下，物业设备维护与管理的工作主要是由物业管理企业的工程部来承担，所以，设备维护与管理的组织机构即为物业管理企业工程部的部门组织机构。组织机构类型很多，现介绍几种常见的设备维护与管理组织结构类型及其特征：

1) “综合维修组”模式（如图1—1所示）



图1—1 “综合维修组”模式

这种组织机构中整个设备维护管理工作只分“运行”和“维护”两大部分。为了最大限度地节约人员开支，“综合维护组”成员一般为“多技能”型人才，能

应付各类设备日常维护工作。专业工程师一般由电气工程师和机械工程师组成，受部门经理的直接领导，负责管理各管理组遇到的相应技术问题。这种模式的主要优点是机构简单，人员较少，决策迅速。但其缺点是专业性不足，对于较复杂的设备管理问题有时力不从心。

“综合维护组”模式适用于以常规建筑设备为主、比较小型的或专业要求不高的物业设备管理工作。

2) “专业管理”模式 (如图 1—2 所示)

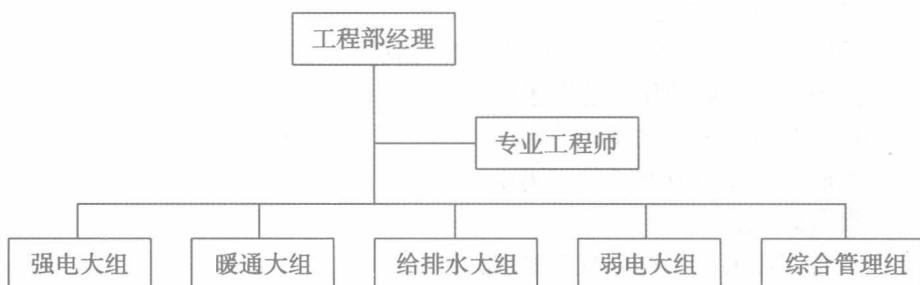


图 1—2 “专业管理”模式

这种组织机构是按照专业进行任务分工，各司其职。其主要优点是可以发挥专业特长，提高管理质量和管理水平。但是由于各组人员分别受不同的管理者指挥，当出现需要若干组人员配合解决的综合设备问题时，常常会出现时间上不同步、配合不当、问题解决不及时等问题。故它的最大缺点是班组众多，操作比较复杂，各班组间必须紧密配合才能发挥其真正的作用。因此，“专业管理”模式一般适用于设备相对复杂的、大型的物业设备管理工作。

3) “急修组”模式 (如图 1—3 所示)

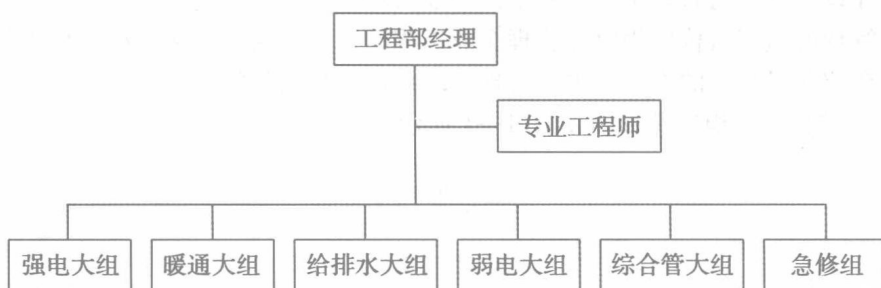


图 1—3 “急修组”模式

这种组织机构是在“专业管理”模式的基础上发展而来的，它借鉴了项目管理思想，在各专业班组外加上一个“急修组”，组内的维修人员平时仍编于各专业班组内，只是在执行紧急或计划综合设备维修任务时，由“急修组”统一调配各班组中的人员，组成“急修组”，任务结束后，成员仍返回原工作班组。其主要优