



高职高专“十一五”规划教材

# 物业设备设施 维护与管理

◎ 刘绪荒 主编



化学工业出版社

WUYE SHEBEI SHESHI WEIHU YU GUANLI

高职高专“十一五”规划教材

# 物业设备设施维护与管理

刘绪荒 主编



化学工业出版社

北京

本书根据建筑居住小区物业管理中设备设施管理岗位应具备的知识和技能要求编写而成，内容包括：物业设备管理的基础知识；建筑给排水；饮水和燃气供应；暖通和空调；建筑电气；建筑消防；常见的建筑弱电系统。重点介绍了物业中主要设备以及物业管理过程中对设备如何管理与维护。在章节的编排上，既强调系统性，又自成体系，内容丰富，实用性强。通过本课程的学习，可使学生掌握物业设备设施的基础知识，能正常理解设备设施使用、维护、保养的基本要求，为以后的工作打下基础。

本书是高等职业院校物业管理专业教材，也可供工民建专业、监理专业、房地产经营管理专业等相近专业学生以及物业管理企业的工作人员参考。

### 图书在版编目 (CIP) 数据

物业设备设施维护与管理/刘绪荒主编. —北京: 化学工业出版社, 2008.7

高职高专“十一五”规划教材

ISBN 978-7-122-03055-9

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

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 087935 号

---

责任编辑: 李彦玲 于 卉

文字编辑: 项 激

责任校对: 顾淑云

装帧设计: 史利平

---

出版发行: 化学工业出版社 (北京市东城区青年湖南街 13 号 邮政编码 100011)

印 刷: 大厂聚鑫印刷有限责任公司

装 订: 三河市万龙印装有限公司

787mm×1092mm 1/16 印张 17¼ 字数 456 千字 2008 年 8 月北京第 1 版第 1 次印刷

---

购书咨询: 010-64518888 (传真: 010-64519686) 售后服务: 010-64518899

网 址: <http://www.cip.com.cn>

凡购买本书, 如有缺损质量问题, 本社销售中心负责调换。

---

定 价: 29.00 元

版权所有 违者必究

# 前 言

物业设备维护与管理是以物业设备的管理与经营为研究对象的一门新兴学科，具有涉及内容广泛、综合性较强的特点。近年来，随着房地产业的快速发展和住宅消费观念的不断更新，人们对建筑的舒适性和安全性提出了更高的要求，为了满足这种需求，大量的新技术、新设备、新材料和新技术不断应用到物业设备中来，物业设备维修与管理的内容发生了一些新的变化，本书编写的目的之一就是力求反映这些变化。

本教材在现有各种物业设备管理教材的基础上，充分汲取了近年来高职院校在物业技能型人才培养方面的成功经验，在注重教材的系统性和全面性的基础上，对近年来专业发展的新技术、新设备、新材料进行了补充，同时对物业设备中应用越来越广泛的物业安防系统做了更为全面和系统的阐述，基本反映了目前物业设备管理行业出现的新变化。

本书共十一章，第一章介绍了物业设备管理的基础知识；第二、三章为建筑给排水系统；第四章为热水、饮水及燃气供应；第五、六章为暖通和空调；第七、八章为建筑电气；第九章为建筑消防；第十、十一章主要介绍了几种常见的建筑弱电系统。

本书是高等职业院校物业管理专业教材，也可供其他相近专业学生以及物业管理企业的工作人员参考。

本书第一、二、十章及第三章第五节由刘绪荒编写，第三章第一、二、三、四、六节由李鹏编写，第四、六章由杨福深编写，第五、十一章由史小来编写，第七、八、九章由郭冰编写。全书由刘绪荒统稿。

由于编者水平有限，书中难免有不妥之处，敬请读者批评和指正。

编 者

2008年6月

# 目 录

<b>第一章 物业设备管理基础</b> .....	1
第一节 物业设备管理的目的和意义 .....	1
一、物业设备管理的目的 .....	1
二、物业设备管理的意义 .....	1
第二节 物业设备及其管理 .....	2
一、物业设备概述 .....	2
二、物业设备管理的主要内容 .....	3
第三节 物业设备管理的机构设置和管理制度 .....	6
一、机构设置 .....	6
二、物业设备管理制度 .....	7
复习思考题 .....	8
<b>第二章 建筑给水系统</b> .....	9
第一节 建筑给水系统概述 .....	9
一、建筑给水系统的分类 .....	9
二、建筑给水系统的组成 .....	10
三、建筑给水系统的给水方式 .....	11
第二节 建筑给水管道及主要设备 .....	15
一、常用给水管材、管件及其连接 .....	15
二、常用给水管道附件 .....	19
三、常用给水仪表 .....	21
四、常用给水设备设施 .....	21
第三节 建筑给水管道的布置与敷设 .....	23
一、给水管道的布置要求 .....	24
二、引入管道的布置与敷设 .....	24
三、室内给水管道的布置与敷设 .....	25
四、管道防护 .....	25
第四节 建筑中水给水系统 .....	26
一、中水及中水原水 .....	26
二、中水系统的分类和组成 .....	27
三、中水给水系统 .....	28
第五节 建筑给水系统的维护管理 .....	28
一、给水系统维护管理 .....	28
二、建筑给水系统常见故障及处理 .....	30
复习思考题 .....	31
<b>第三章 建筑排水系统</b> .....	32
第一节 建筑排水系统分类和组成 .....	32
一、排水系统的分类 .....	32

二、排水系统的组成 .....	32
第二节 室内排水系统常用的管材、管件和安装 .....	35
一、管材和管件 .....	35
二、建筑排水系统的安装 .....	37
三、管道布置、敷设的要求与措施 .....	37
第三节 卫生器具 .....	39
一、便溺用卫生器具 .....	39
二、盥洗器具 .....	40
三、淋浴用卫生器具 .....	40
四、洗涤用卫生器具 .....	41
五、卫生器具的设置、布置与安装要求 .....	42
第四节 屋面雨水排水系统 .....	43
一、外排水系统 .....	43
二、内排水系统 .....	45
第五节 城市污水处理 .....	47
一、污水处理基础知识 .....	47
二、污水处理基本方法与工艺流程 .....	48
三、污水处理主要设备与构筑物 .....	49
第六节 室内排水系统发生故障的后果、原因及其预防措施 .....	55
一、污水管道故障 .....	55
二、雨水管道故障 .....	57
复习思考题 .....	58
<b>第四章 热水、饮水及燃气供应</b> .....	59
第一节 热水供应系统 .....	59
一、热水供应系统的组成 .....	59
二、热水加热方式和供应方式 .....	60
三、热水供应系统的主要设备 .....	61
四、热水管网的布置与敷设 .....	64
第二节 饮水供应 .....	66
一、饮水的类型和标准 .....	66
二、饮水制备 .....	67
三、饮水的供应方式 .....	67
四、饮水供应中应注意的问题 .....	70
第三节 燃气供应 .....	70
一、燃气的种类 .....	70
二、燃气供应方式 .....	71
三、室内燃气管道 .....	72
四、燃气用具 .....	72
五、燃气供应系统的管理与维护 .....	73
复习思考题 .....	75
<b>第五章 建筑供暖系统</b> .....	76
第一节 供暖系统概述 .....	76
一、供暖系统的组成 .....	76
二、供暖系统的分类 .....	77

第二节 热水供暖系统 .....	78
一、热水供暖系统的工作原理 .....	78
二、热水供暖系统的形式 .....	79
第三节 蒸汽供暖系统 .....	82
一、蒸汽供暖系统的工作原理 .....	82
二、蒸汽供暖系统的特点 .....	83
三、蒸汽供暖系统的形式 .....	83
第四节 热源设备 .....	85
一、锅炉 .....	85
二、换热器 .....	88
三、燃气采暖热水器 .....	91
第五节 其他供暖设备 .....	92
一、散热器 .....	92
二、水泵 .....	96
三、供暖管道及附件 .....	96
第六节 供暖系统的维护与管理 .....	100
一、锅炉及锅炉房的维护与管理 .....	100
二、供暖网络的维护与管理 .....	102
三、用户管理 .....	103
四、供暖系统常见故障与处理 .....	104
复习思考题 .....	104
<b>第六章 建筑通风与空气调节 .....</b>	<b>106</b>
第一节 通风概述 .....	106
一、建筑通风的任务和意义 .....	106
二、通风系统的分类 .....	107
第二节 通风管道及设备 .....	112
一、风机的分类和性能 .....	112
二、通风管道 .....	113
三、风阀 .....	114
四、风口 .....	114
五、除尘设备 .....	115
第三节 空调概述 .....	115
一、空气的组成和状态参数 .....	115
二、空调系统的基本构成与工作原理 .....	116
三、空调系统的分类 .....	117
四、几种常见的空调系统 .....	119
第四节 常用空调设备 .....	122
一、表面式换热器及其空气处理 .....	122
二、喷水室 .....	123
三、空气的加湿与减湿处理设备 .....	124
四、空气净化处理设备 .....	126
五、空气输送与分配设备 .....	128
第五节 空调制冷 .....	130
一、制冷装置 .....	130



63	二、冷冻水系统 .....	131
67	三、冷却水系统 .....	131
68	第六节 空调系统的维护与管理 .....	131
69	一、空调系统维护管理的意义 .....	131
74	二、空调系统的运行管理 .....	132
79	三、空调系统的维护 .....	132
82	四、空调设备的维护 .....	134
88	五、制冷机的运行与维护 .....	135
96	六、制冷机与辅助设备的常见故障及处理 .....	136
98	七、大修后的制冷剂充注 .....	138
100	八、冷却塔的维护 .....	140
101	九、制冷机房的维护与管理 .....	141
102	复习思考题 .....	141
80	<b>第七章 建筑强电系统</b> .....	143
80	第一节 电工学基本知识 .....	143
90	一、电路基本知识 .....	143
90	二、交流电 .....	144
90	三、电力变压器 .....	147
94	四、电动机 .....	149
94	第二节 供配电系统 .....	150
101	一、供配电系统概述 .....	150
101	二、供配电线路 .....	150
102	三、变配电室 .....	154
101	四、建筑物的变配电所 .....	156
101	五、变配电主要电气设备 .....	157
97	第三节 电气照明 .....	159
111	一、照明基础知识 .....	159
111	二、常用电光源及灯具 .....	161
111	第四节 建筑强电系统的维护与管理 .....	165
111	一、供配电系统的管理 .....	165
111	二、供配电系统的维护 .....	168
111	三、电气照明的常见故障与维护 .....	170
112	复习思考题 .....	170
84	<b>第八章 电梯</b> .....	172
84	第一节 电梯的基本知识 .....	172
90	一、电梯的分类和组成 .....	172
93	二、电梯的基本结构 .....	174
93	三、电梯的工作原理 .....	177
93	四、自动扶梯 .....	177
93	第二节 电梯的主要设备 .....	179
93	一、曳引设备 .....	179
93	二、轿箱设备 .....	179
93	三、井道设备 .....	179
93	四、厅门设备 .....	180



五、装在其他处的部件 .....	180
第三节 电梯的管理与维护 .....	180
一、电梯的使用管理 .....	180
二、电梯的维护管理 .....	183
复习思考题 .....	186
<b>第九章 建筑消防系统</b> .....	<b>187</b>
第一节 建筑消防系统概述 .....	187
一、建筑火灾的成因及特点 .....	187
二、建筑消防系统的特点和重要性 .....	188
三、建筑物高度分界线 .....	189
四、建筑消防系统的结构与组成 .....	189
五、其他常用灭火装置 .....	191
第二节 建筑消防给水系统 .....	192
一、室内消火栓系统 .....	192
二、自动喷水灭火系统 .....	195
第三节 其他常用灭火系统 .....	200
一、二氧化碳灭火系统 .....	200
二、干粉灭火系统 .....	201
三、泡沫灭火系统 .....	202
四、卤代烷灭火系统 .....	203
五、移动式灭火器 .....	203
第四节 高层建筑的防火与排烟 .....	204
一、概述 .....	204
二、高层建筑防烟、排烟形式 .....	205
三、防火、排烟设备及部件 .....	207
第五节 火灾自动报警及联动控制系统 .....	213
一、火灾自动报警及联动控制系统的基本组成 .....	213
二、火灾自动报警系统的分类 .....	214
三、火灾自动报警系统常用设备 .....	216
四、消防联动控制 .....	217
第六节 建筑消防系统维护管理 .....	219
一、建筑消防给水系统维护管理 .....	219
二、建筑防火与排烟系统的维护与管理 .....	221
三、火灾自动报警及联动控制系统维护与管理 .....	221
复习思考题 .....	222
<b>第十章 安全防范系统</b> .....	<b>223</b>
第一节 概述 .....	223
一、安全防范基础 .....	223
二、安全防范系统的组成 .....	224
第二节 入侵报警系统 .....	225
一、入侵报警系统的结构和组成 .....	225
二、入侵报警系统主要设备 .....	226
第三节 电视监控系统 .....	229
一、电视监控系统概述 .....	229

二、电视监控系统主要设备 .....	230
三、传输线路 .....	236
第四节 出入口控制系统 .....	237
一、出入口控制系统功能 .....	237
二、出入口控制系统的分类 .....	237
三、出入口控制系统的结构和组成 .....	237
四、出入口控制系统常用设备 .....	238
第五节 电子巡更系统 .....	239
一、电子巡更系统的分类 .....	240
二、电子巡更系统的组成 .....	241
三、电子巡更系统的主要设备 .....	241
第六节 停车场管理系统 .....	242
一、停车场管理系统的组成 .....	242
二、停车场管理系统工作流程 .....	243
三、停车场管理系统主要设备 .....	244
第七节 楼宇保安对讲系统 .....	244
一、楼宇保安对讲系统结构和组成 .....	245
二、楼宇保安对讲系统工作原理 .....	245
三、楼宇保安对讲系统主要功能 .....	245
四、楼宇保安对讲系统主要设备 .....	246
第八节 安全防范系统维护与管理 .....	247
一、安全防范系统的管理内容 .....	247
二、安全防范系统的维护保养 .....	248
三、安全防范系统常见故障及检修 .....	248
复习思考题 .....	251
<b>第十一章 广播、有线电视及通信系统</b> .....	<b>252</b>
第一节 广播音响系统 .....	252
一、广播音响系统的分类和组成 .....	252
二、广播音响系统常用设备 .....	253
第二节 有线电视系统 .....	254
一、有线电视系统的组成 .....	254
二、有线电视系统主要设备及功能 .....	255
第三节 通信系统 .....	258
一、电话通信系统 .....	258
二、计算机网络系统 .....	260
第四节 广播、有线电视及通信系统维护与管理 .....	262
一、广播及有线电视系统的管理与维护 .....	262
二、电话通信系统的管理与维护 .....	262
复习思考题 .....	263
<b>参考文献</b> .....	<b>265</b>

# 第一章 物业设备管理基础

## 【学习目标】

通过本章学习，了解物业设备管理的目的、意义以及物业设备管理机构的设置和物业设备管理的相关制度，掌握物业设备的分类、组成和物业设备管理的工作内容。

## 【本章要点】

1. 物业设备的分类和组成。
2. 物业设备管理的主要内容。
3. 物业设备管理机构的设置。

## 第一节 物业设备管理的目的和意义

随着社会和经济的不断发展，人们对建筑物的要求不仅仅局限于传统的住和用，而是日趋多样化。为了满足对建筑的多种需求，人们不断把现代科技的最新成果应用于物业设备设施中，物业设备设施正向着舒适、豪华、复杂化、多样化的方向发展。物业设备设施种类繁多，技术含量也越来越高，合理使用和管理这些设备设施，使之安全、经济地运行，是物业设备设施管理工作的主要任务。

### 一、物业设备管理的目的

物业设备设施管理的目的，就是通过合理、有效的管理，保证物业设备处于良好的工作状态，尽量避免其使用价值的下降。在保证和提高各种设备设施功能的同时，最大限度地发挥其综合效益，为业主或使用人提供舒适、安全的工作和生活条件。

### 二、物业设备管理的意义

从物业设备管理的目的不难看出，设备管理的意义主要表现在以下几方面：

① 物业设备是物业的物质基础之一，是物业管理工作运行的物质平台，是维护物业本身，使之正常发挥使用功能的保证。

许多物业管理活动如供水、供热、安保、绿化、办公等，都涉及物业设备设施，物业设备设施运行和维护管理的好坏，直接影响物业管理工作的进行。没有物业设备设施，物业管理就成了无源之水、无本之木。

② 良好的物业设备管理可以为业主及使用人创造优美舒适的环境和工作、生活条件。

物业设备设施不仅是保障人们生产、生活正常进行所必需的物质基础，也是影响社会发展和人们生活水平提高的重要因素，物业设备设施运行的好坏，直接影响物业的使用水平，没有良好的物业设备设施运行和维护管理，就不可能为业主和使用人提供安全、舒适的工作和生活环境。

③ 良好的物业设备管理，是延长物业使用年限，提高物业价值与使用价值，使物业保值、增值的有效手段。

良好的物业设备设施管理，可以使物业设备设施处于最佳的运行状态，减少不必要的损坏，提高设备设施的利用率，延长设备设施的寿命，这不仅可以从节约资金，也为物业的保值、增值打下了基础。

④ 良好的物业设备管理能为物业公司树立良好的企业形象，带来可观的经济效益，从而提高企业的市场竞争能力。

物业设备是物业企业的窗口，是人们直接看得到和感受得到的，物业设备设施运行的好坏直接反映出物业企业的服务质量优劣和技术水平的高低，从而反映出物业企业的管理形象。在市场经济条件下，良好的企业形象就是市场、竞争力和经济效益。

⑤ 物业设备管理是城市文明和发展的需要，对精神文明建设和物质文明建设起到保驾护航的作用。

随着生活水平的日益提高，人们对物业的要求不仅要经济适用，而且要环保，从而达到人的生存与环境的和谐统一。这一切都离不开对物业设备设施的良好管理。不同类型和功能的物业设备设施的使用，体现了城市的发展水平和文明程度。

## 第二节 物业设备及其管理

### 一、物业设备概述

#### 1. 物业设备

物业设备是物业附属设备的简称，它既包括室内设备设施，也包括物业管理区域内的室外设备设施，是物业建筑实体的有效组成部分。具体有给排水、消防、供热、供电、空调与通风、电梯、安防、通信等设备设施。

一般情况下，建筑物的级别越高，配备的设备设施越完备，相对而言功能也就越完善，人们的生活和工作环境就越舒适。随着经济的发展和科学技术的不断进步，物业设备的配备逐步向着先进、合理、智能化、多样化和综合性的方向发展，新的设备和技术不断地应用到物业中，这就要求物业设备设施管理部门不仅要通过科学的管理和维护充分挖掘和利用现有物业设备设施的潜力，而且还要全面考虑物业设备设施的更新和技术改造，为人们的工作和生活提供更加优越、便利的条件。

#### 2. 物业设备的分类

物业设备一般分为：给排水设备；热水与燃气供应设备；采暖、通风与空气调节设备；消防设备；建筑电气设备；电梯设备等。

##### (1) 给排水设备

① 给水设备 给水设备是指物业设备中用人工方法提供水源，以创造适当的工作或生活条件的设备，它主要由供水管网、供水泵、供水箱、水表四部分组成。

② 排水设备 排水设备指物业设备中用来排除生活污水和屋面雨雪水的部分，它包括排水管、通气管、清通设备、抽升设备、室外排水管道等。

##### (2) 饮水与燃气供应设备

① 饮水供应设备 饮水供应设备用于饮水的制备和供应，主要由饮水供水管网、水处理（加热、消毒、制冷）设备等组成。

② 燃气供应设备 燃气供应设备用于燃气供应，主要包括燃气管网、燃气入室管道、燃气表、用气设备等。

##### (3) 采暖、通风与空气调节设备

① 采暖设备 采暖设备主要用于为建筑提供采暖热量，由供暖锅炉、锅炉辅助设备、供热管网、散热设备等组成。

② 通风设备 通风设备主要用于为建筑内部提供新鲜空气和排除污浊空气，由空气处理设备、风机动力设备、空气输送风道设备以及各种控制装置组成。

③ 空气调节设备 空气调节设备是指对空气进行各种处理，使室内空气的基本参数达到某种要求的设备。一般由冷（热）水机组、空调机、风机盘管、冷却塔、管道系统和控制

装置等组成。

(4) 消防设备 消防设备主要用于防火和灭火,根据消防等级的不同,一般由消防给水系统、火灾自动报警与灭火系统、人工灭火设备等组成。

#### (5) 建筑电气设备

① 物业供电设备 物业供电设备指物业附属设备中的供电部分,包括供电线路、变配电装置、电表、户外负荷开关、避雷针、插座等。

② 物业弱电设备 物业弱电设备指物业附属设备中的弱电设备部分。弱电是相对建筑物的动力、照明用强电而言的,一般把动力、照明这种输送能量的电力称为强电,而把以信号传输、信息交换的电能称为弱电。目前,物业弱电设备主要包括:通信系统、广播音响系统、共用天线电视系统和安防系统等。

(6) 电梯设备 电梯设备指物业附属设备中的载运人或物品的一种升降设备,是高层建筑中不可缺少的垂直运输工具。电梯中以升降梯和扶梯最为常见。升降梯主要包括机房、轿厢、井道等部分。

## 二、物业设备管理的主要内容

物业设备管理是物业管理的基础工作之一,它的主要工作内容包括设备档案管理、设备运行管理、设备维修管理、备品备件管理等。

### 1. 物业设备档案管理

设备档案管理是设备管理的基础性工作,良好的设备档案管理可以为设备管理与维护提供可靠的依据和保证。设备档案主要包括设备技术资料、设备管理资料等。

#### (1) 设备技术资料

① 设备原始资料 包括设备清单或装箱单、产品质量合格证明书、设备开箱验收报告、工程竣工验收报告及验收记录等。

上述资料应在设备、工程验收之前或同时取得。

② 设备卡片与台账 物业管理公司一旦开始接管物业,设备管理人员就应根据设备的分类和目录,对设备进行登记,建立设备卡片与台账,以便清查与核对。设备卡片与台账的主要内容包括:设备名称、规格型号、生产厂家、出厂日期、主要技术指标、价值等。

设备建档一般在移交前就开始,通过汇集和积累资料,形成较完整的设备档案,为分析研究设备改进措施、探索管理和保养维修规律打好基础。因此必须制定一套设备档案管理的办法,以保证其完善和有效。

③ 图纸资料 包括竣工图、设备安装图、电路图、易损件加工图等。图纸资料是最重要的技术资料,没有它设备维护管理工作就无法进行。

④ 操作说明书 包括设备操作说明书和系统操作说明书,主要用于对设备或设备系统的使用进行指导和说明,防止误操作。操作说明书表达方式要灵活、直观、简明,以便于查阅。

⑤ 设备运行与维修记录 每一台主要设备都应有运行与维修记录,反映设备运行与维修的真实情况,用于指导设备管理的实际工作。

⑥ 技术标准 包括《饮用水水质卫生标准》、《环境空气的质量标准》、《锅炉烟尘排放标准》、《锅炉给水标准》、《区域环境噪声标准》、《废(污)水排放标准》等,这些技术标准是国家及政府各专业部门根据实际要求制定的,具有权威性,物业设备管理部门在工作中必须遵照执行。

#### (2) 设备管理资料

① 操作规程与规章制度 操作规程与规章制度是物业企业内部制定的管理文件。操作规程主要是规范进行设备维修与操作的程序;规章制度主要是确定各岗位的职责和对员工进

行管理，它们是企业进行管理的重要依据。物业设备管理部门的主要操作规程与规章制度有：水泵房操作规程、锅炉房操作规程、电气焊维修操作规程；工程部经理岗位职责、技术主管岗位职责；考勤制度、例会制度等。

② 政府职能部门颁发的有关政策、法规、条例等强制性文件 包括环境保护、消防方面的法规；建筑的设计、施工、验收、使用管理以及设备的配备、材料的购买等方面的法律规范。此外，电梯设备、变配电设备、燃气设备、给排水设备的运行和维护等都有政府部门的法规及条例进行监督和约束。

这些文件具有法律约束性，设备管理部门应保有相关文件，并严格贯彻执行。

(3) 设备档案管理的要求

- ① 设备档案要分类存放，科学编制目录，以方便使用时查找。
- ② 设备一般在投入使用一个月内建档。
- ③ 设备档案归档时必须进行认真验收，文件资料须字迹工整，禁止用铅笔、圆珠笔书写文件，文件资料必须完整准确。
- ④ 实物资料必须使用档案柜存放，电脑资料应进行备份存储。
- ⑤ 设备档案应按月或季度进行整理，对有缺陷的档案要及时进行修补。
- ⑥ 借阅的档案应手续齐备并及时归档。
- ⑦ 档案室要做到防火、防盗、防潮、防虫、防尘、防高温、防有害气体。

## 2. 物业设备运行管理

物业设备管理的目的，就是通过对员工的培训和管理、科学制定操作规程、加强设备的维护保养、严格控制设备运行成本等手段，在使物业设备处于最佳工作状态的同时，最大限度地减少投入，从而保证设备安全、合理、经济地运行。设备运行管理的主要内容有：

(1) 员工管理 物业设备管理部门要对上岗人员进行岗前培训，使之能够掌握本岗位的专业知识和操作技能，考试合格后方能上岗。对政府规定的某些需持证上岗的工种，如锅炉工、高低压电工、电梯维修工等，必须要求持证上岗。

物业设备管理部门还要根据岗位的实际情况，采取合理的劳动组织来配置操作人员，提倡使用一专多能的复合型人才，杜绝人工浪费，减少人工成本。

(2) 科学制定操作规程 在设备管理工作中，应针对设备的特点，科学地制定切实可行的操作规程，以保证各项操作有章可循，杜绝由于误操作带来的设备损坏和安全事故。主要操作规程包括变配电室操作规程、锅炉房操作规程、水泵房操作规程、水箱清洗操作规程、电气焊操作规程等，各项规程下面还应制定相应的子规程。操作人员应认真学习并掌握相关岗位的操作规程，设备管理部门也应定期对操作人员进行考核评定。

(3) 加强维护保养工作 设备在使用过程中会发生污染、松动、泄漏、堵塞、磨损、震动、发热、压力异常等各种故障，影响设备正常使用，严重时还会酿成设备事故。设备操作人员在使用和操作设备的同时，应认真做好维护保养工作，确保设备始终保持完好能用状态。维护保养工作的主要内容如下。

① 加强巡视，通过“听（有无异常声响）、摸（有无异常温升和振动）、看（有无跑、冒、滴、漏）、闻（有无异气味）”等手段，对设备的运行状况进行了解，有条件的企业，也可采用计算机对设备进行远程监视。

② 加强设备的日常及定期维护保养，其主要内容为：设备的清洁和清扫；润滑设备的转动部位；紧固松动的螺钉、螺母；调整设备错位等，通过对设备的保养，确保设备始终保持完好的状态。

③ 设备点检是指根据要求用检测仪表或依靠人的感觉器官，对设备及其维修用具的缺损和某些关键部位进行的有无异常情况的盘点和检查。通过点检，可以及时发现设备及其维



修用具的隐患和缺损情况，避免和减少突发故障，提高设备的使用率，同时也为计划检修提供了正确的信息依据。主要设备点检的内容、方法、周期以及标准等一般由设备制造厂家提供。

设备的点检包括日常点检与计划点检。设备的日常点检由操作人员随机检查。日常点检内容主要包括：运行状况及参数；安全保护装置；易磨损的零部件；易污染堵塞、需经常清洗更换的部件；在运行中经常要求调整的部位；在运行中经常出现不正常现象的部位等。设备的计划点检一般以专业维修人员为主，操作人员协助进行，计划点检内容主要有：记录设备的磨损情况；发现其他异常情况；更换零部件；确定修理的部位、部件及修理时间；安排检修计划。

④ 设备中的仪表（如压力表、安全阀等）、安全附件必须定期校验，确保灵敏可靠。压力表、安全阀的定期校验工作应由法定部门负责，校验报告应妥善保管。

(4) 强化设备成本管理，确保设备经济运行 物业设备运行管理的另一个主要任务是在设备安全、正常运行的前提下，尽可能地节约各种费用。其内容包括投资成本管理、运行成本管理、维修成本管理等。通过强化设备成本管理，堵塞漏洞，杜绝浪费，确保经济效益最大化。

### 3. 物业设备维修管理

物业设备维修是通过修复或更换磨损部件，调整精度，排除故障，恢复设备原有功能所进行的技术活动。物业设备维修一般分为设备计划性检修、设备更新改造和用户维修等。

(1) 物业设备的计划性检修 物业设备的计划性检修是保证物业设备正常运行的主要手段，计划性检修是指根据设备运行规律及计划点检的结果确定其检修间隔期，以检修间隔期为基础，编制检修计划，对设备进行预防性修理的工作。实行计划性检修，可以在设备发生故障之前就对它进行修理，使设备一直处于完好能用状态。计划性检修工作一般分为小修、中修、大修和系统大修 4 种。

① 小修 主要是对设备进行检修和为排除运行故障而进行的局部维修，通常包括清洗、更换和修复少量易损件；调整较少部分的机件和精度；紧固和润滑等。小修一般由维修人员负责，操作人员协助。

② 中修 是指对设备进行正常的和定期的全面检修，除包括小修内容之外，对设备的主要零部件进行局部修复和更换，从而保证设备能恢复和达到应有的标准，使设备能正常运转到下一周期再修理。中修零配件更换率一般为 10%~30%。

③ 大修 是指对设备进行定期的全面检修，对设备进行局部或全部的解体，更换主要部件，修复不合格的零部件，使设备基本恢复原有的技术特性。大修零配件更换率一般超过 30%。

中修、大修应由专业检修人员负责，操作人员只能做一些辅助性的协助工作。

④ 系统大修 是指对一个系统或几个系统甚至整个物业设备系统的停机大检修。系统大修的范围很广，通常将所有设备和相应的管道、阀门、电气系统及控制系统都安排在系统大修中进行检修。在系统大修过程中，所有的相关专业检修人员以及操作人员、技术管理人员都应参加。

(2) 物业设备的更新改造 设备更新改造就是以新型的设备来替代原有的旧设备，或者应用现代科学的先进技术，对原有的设备进行技术改进，提高设备的技术性能及经济特性。

当物业设备使用到一定的年限以后，技术性能逐渐落后，工作效率降低，能耗和污染增大，一方面导致设备的运行成本增加，另一方面还可能引发事故，因此如果设备达到了它的技术寿命或经济寿命就必须进行更新改造。相对于设备更新而言，设备改造所需费用要少得多，因此，如果设备在达到其运行寿命后状况较好，通过技术改造可以达到同样的目的，一



般就不采用更新的方式。

(3) 用户维修 用户室内物业设备的维修也是设备维修管理的日常工作，维修的主要内容为给排水系统管道、管件和器具；进户供电装置；燃气设备；有线电视和网络通信系统线路等。用户维修的内容虽然简单，但体现了物业管理企业的管理水平和服务质量，设备管理部门接到用户报修后应限时上门维修，用户维修可适当收取零配件费和工时费。

(4) 设备维修管理工作程序 设备维修管理工作程序有设备请修程序（图 1-1）、设备检修程序（图 1-2）、设备事故处理程序（图 1-3）和设备更新改造程序（图 1-4）。

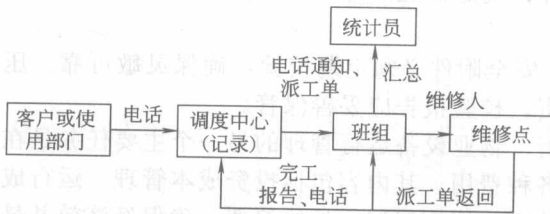


图 1-1 设备请修程序

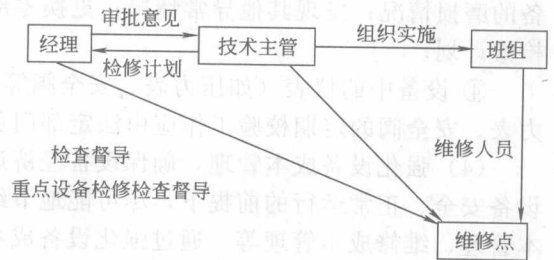


图 1-2 设备检修程序

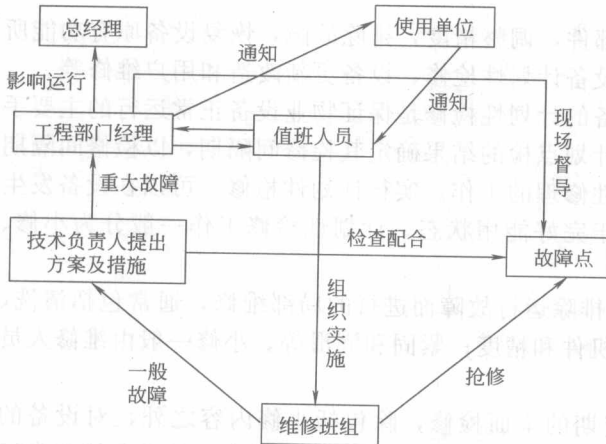


图 1-3 设备事故处理程序

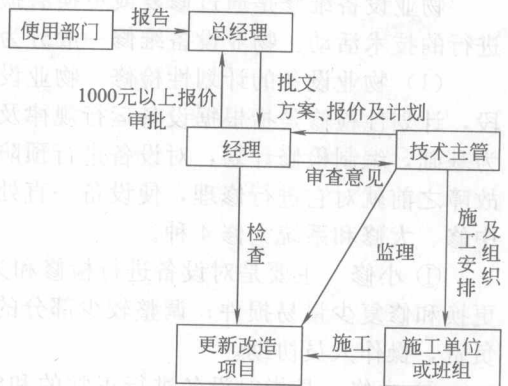


图 1-4 设备更新改造程序

### 第三节 物业设备管理的机构设置和管理制度

#### 一、机构设置

根据管理和服务对象的不同，物业公司设立了各种机构，如董事会、总经理、办公室、客服部、工程部、保安部、财务部、环保部等。目前，各物业公司中与设备管理联系最紧密、最主要的部门是工程部，公司其他部门则是处在参与设备使用、维护和配合管理的地位。工程部在其他部门的配合下进行日常工作，遇到设备大修、更新改造等重大项目，则要依靠设备管理部门和物业管理公司领导部门共同决策。

物业设备管理的机构设置要根据物业公司管理的设备规模和种类来确定，设置方式是多种多样的，有的按专业系统设置，有的按设备划分区域设置，也有的按管理性质设置。无论采用哪种方式，都要符合“满足需要，责任明确，精简高效”的原则。

设备管理机构按专业系统划分而设置，对管理者来说，较易发现一些设计上的不合理现象和施工遗留问题，也能较快熟悉物业的各种设备和系统，这对参加物业管理前期介入设计、施工、竣工验收的管理者来说，更为有利。下面对这种设置方式进行重点介绍。

按专业系统划分的设备管理机构设置（图 1-5）一般按照金字塔形式，从上到下依次为：部门经理（统一领导），1~2 名副经理（专业工程师），若干个专业作业组（工程技术人员）。

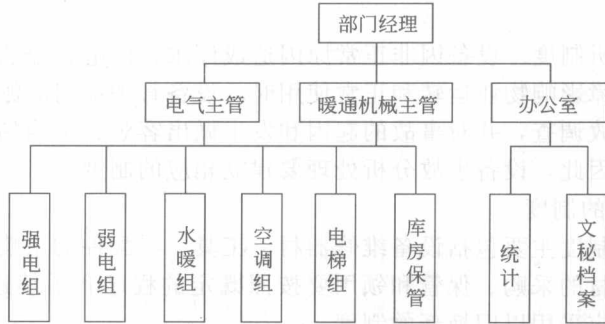


图 1-5 设备管理机构设置

这种机构设置，对于不同规模的物业均有较强的适用性。它的优点是维修服务质量高、专业性强。缺点是工种之间的配合性较差、互补性效率较低。因此，必须强调专业之间的配合，在订立岗位责任制时，一定要分工明确。

## 二、物业设备管理制度

现代企业离不开各项管理制度，管理制度是企业进行管理的重要依据，也是企业员工的工作准则。设备管理部门各项管理制度的制定必须符合国家各项有关规定，有利于物业设备的正常运行。物业设备的管理制度主要有：

### 1. 人员管理方面的制度

(1) 岗位责任制度 根据岗位制定员工责任制，从制度上明确各工作岗位的工作内容和责任，保证设备的正常运行和良好状态。工程部的的主要岗位职责有：工程部经理岗位职责、技术主管岗位职责、班组长岗位职责、维修人员（技术工人）岗位职责、库房保管员岗位职责、资料统计员岗位职责等。

(2) 考勤和请假制度 主要规定工作时间，迟到、早退、旷工的处理办法，请假的手续和准假权限等方面的内容。

(3) 交接班制度 主要包括交接班时间、交接内容和程序等方面的内容。

(4) 值班制度 设备的运行离不开人的管理，通过值班制度的建立可以及时发现事故隐患并排除故障，从而保证设备正常运行，因此必须建立值班制度。值班制度的内容包括：值班纪律、值班工作内容、值班期间设备故障处理程序和要求等。

### 2. 设备管理方面的制度

(1) 物业设备接管验收制度 设备验收工作是设备安装或检修停用后转入使用的重要过程，因此在设备的运行管理和维修管理之前，首先要做好设备的接管验收工作。接管验收不仅包括对新建房屋附属设备的验收，而且包括对维修后设备的验收以及委托加工或购置的更新设备的开箱验收。验收后的设备基础资料要保管好。

(2) 物业设备的技术操作规程和安全操作规程 物业设备种类较多，维修手段各不相同，涉及水暖、电工电子、机械、消防、通信、计算机、电气焊等多个专业，只有针对性地进行相应的操作，才能保证设备正常运转和维修的顺利进行。制定合理的技术操作规程和安全操作规程，可以保证设备的正常使用，同时也可以延长设备使用寿命。

(3) 物业设备的保养及维修制度 包括设备的日常保养制度和计划性检修制度。日常保养制度主要包括设备保养的部位、保养内容和保养程序；计划性检修制度主要包括制定设备的维修保养计划，确定设备的维修保养类别、等级、周期、内容，计划性检修制度的实施，