

普通高等教育“十一五”国家级规划教材

物业设备及智能化管理

WUYESHEBEIJIZHINENGHUAGUANLI

沈瑞珠◎编著

中国建筑工业出版社

普通高等教育“十一五”国家级规划教材

物业设备及智能化管理

沈瑞珠 编著

中国建筑工业出版社

图书在版编目(CIP)数据

物业设备及智能化管理(含光盘)/沈瑞珠编著. —北京:
中国建筑工业出版社, 2010. 11

普通高等教育“十一五”国家级规划教材

ISBN 978-7-112-12673-6

I. ①物… II. ①沈… III. ①智能化建筑—物业管理
IV. ①F293. 33

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 226988 号

责任编辑: 齐庆梅

责任设计: 赵明霞

责任校对: 姜小莲 赵 颖

普通高等教育“十一五”国家级规划教材

物业设备及智能化管理

沈瑞珠 编著

*

中国建筑工业出版社出版、发行(北京西郊百万庄)

各地新华书店、建筑书店经销

北京天成排版公司制版

北京云浩印刷有限责任公司印刷

*

开本: 787×1092 毫米 1/16 印张: 7 字数: 170 千字

2011 年 1 月第一版 2011 年 1 月第一次印刷

定价: 26.00 元(含光盘)

ISBN 978-7-112-12673-6

(19900)

版权所有 翻印必究

如有印装质量问题, 可寄本社退换

(邮政编码 100037)

前 言

物业设备设施是现代物业不可缺少的重要组成部分。随着我国社会经济的不断发展,新建物业都配备有完善、先进的各种设备设施,物业设备的自动化、智能化水平不断提高,以满足人们的各种需求。对于物业管理公司而言,面对智能物业的迅速崛起和它所包含的多种学科、多种技术的融合,物业管理人员迫切需要熟悉和掌握相应的技术及管理知识,本书为适应这一需求而编写。

本书是编者在多年的教学、研究和设备管理实践基础上,按物业设备管理要求编写,力求思路清晰、重点突出、全面而实用。本书适用于物业管理专业,针对物业管理员应具备的物业设备与智能化管理的知识结构而编写,突出培养学生熟悉物业设备设施组成及工作原理,具备设备管理知识及操作能力,并具有一定的事件处理能力。本书对物业设备工程专业人员也有一定的参考价值。

本书由深圳职业技术学院沈瑞珠编写,各单元按专业分别请工作在物业管理第一线的工程人员进行审阅,给出修改建议并提供设备管理案例素材。其中第2~4单元(给水排水、供热、空调)由深圳城银物业管理有限公司的何亦丞工程师审阅,第5~8单元(供配电、电梯、消防、安防)由深圳赛格物业管理有限公司的欧阳斌、杨义斌工程师审阅,第9单元(通信)由深圳力合数字电视信息技术有限公司王旭工程师审阅,在此对他们表示衷心的感谢。

本书在文字编写及电子素材收集过程中,编者参阅了大量的文献资料、物业设备管理手册以及相关视频动画等素材,其中大部分作为参考资料目录已列于本书书后,以便读者查阅。在此对文献作者及电子素材作者表示衷心的感谢。

对为本书付出辛勤劳动的编辑人员表示衷心的感谢。

由于作者水平有限,书中难免有不妥和错误之处,希望同行及读者指正,我们会及时做出修改。

目 录

本书使用说明	1
第 1 单元 物业设备及智能化管理基础知识	3
1.1 现代化物业的特点与需求	3
1.2 物业设备设施管理基础知识	5
1.3 物业设备智能化管理技术基础知识	6
1.4 物业公司设备管理机构设置和管理制度	8
习题及思考题	10
第 2 单元 建筑给水排水设备设施及智能化管理	11
2.1 建筑给水系统的组成及工作原理	11
2.2 建筑排水系统的组成及工作原理	16
2.3 建筑给水排水设备设施的管理与维护	18
2.4 建筑给水排水系统智能化监控管理	20
习题及思考题	22
第 3 单元 供暖与燃气设备设施及管理	24
3.1 供暖系统的组成及维护管理	24
3.2 燃气供应及维护管理	27
习题及思考题	29
第 4 单元 通风与制冷空调设备设施及智能化管理	30
4.1 建筑通风系统的组成及工作原理	30
4.2 空气调节系统的组成及工作原理	32
4.3 制冷系统的组成及工作原理	36
4.4 中央制冷空调设备设施的管理与维护	38
4.5 通风与制冷空调系统智能化监控管理功能	40
习题及思考题	44
第 5 单元 建筑供配电与照明设备设施及智能化管理	46
5.1 建筑供配电系统概述	46
5.2 变配电室(所)设备	48
5.3 建筑照明	52
5.4 安全用电与建筑防雷	54
5.5 建筑供配电与照明设备的管理与维护	57
5.6 建筑供配电与照明系统智能化监控管理功能	60
习题及思考题	63

第 6 单元 电梯及其管理	65
6.1 电梯的组成及工作原理	65
6.2 电梯的使用管理与维护	67
6.3 电梯控制及智能化监视	68
习题及思考题	69
第 7 单元 智能消防系统及设备管理	70
7.1 智能消防系统组成	70
7.2 火灾自动报警系统	71
7.3 消防灭火系统	73
7.4 消防诱导疏散系统	76
7.5 建筑消防设备设施的管理与维护	78
习题及思考题	81
第 8 单元 物业安防系统及设备管理	83
8.1 物业安防系统组成	83
8.2 出入口控制系统	84
8.3 入侵报警系统	86
8.4 视频监控系统	88
8.5 物业安防设备设施的管理与维护	90
习题及思考题	92
第 9 单元 建筑通信及物业信息管理系统	94
9.1 建筑通信系统	94
9.2 物业信息管理系统	97
习题及思考题	101
附录 建筑设备监控功能分级表	102
参考文献	105

本书使用说明

一、本书内容安排

物业设备设施管理是物业管理公司承担的重要管理内容之一，其范围涵盖了水、暖、电、通信等各专业设备设施，本书的学习目的是熟悉物业管理设备设施的组成、工作原理、维护管理及事件处理措施。

本书以单元划分编写，除第1单元讲述基础知识外，其余各单元依据专业设备划分，既相互独立，又互相联系。具体包括：

- 第1单元 物业设备及智能化管理基础知识
- 第2单元 建筑给水排水设备设施及智能化管理
- 第3单元 供热与燃气设备设施及智能化管理
- 第4单元 通风与制冷空调设备设施及智能化管理
- 第5单元 建筑供配电与照明设备设施及智能化管理
- 第6单元 电梯及其管理
- 第7单元 智能消防系统及设备管理
- 第8单元 物业安防系统及设备管理
- 第9单元 建筑通信及物业信息管理系统

二、本书使用说明

本书为使读者进一步达到学习目的，采用“现场参观、多媒体课件讲解、动手操作、案例分析”等多种方式配合学习，辅以多媒体电子文档形式表现，学习者可根据个人情况选用。其中：

 现场参观——其目的是增强感性认识。建议将书中所有参观集中实施。

 观看视频——作为对本书讲解进一步补充，重点是设备工作过程及管理过程。

 动手操作——设置若干训练项目，附实训项目内容及实训报告。

 案例分析——物业设备设施管理中典型案例。

附属光盘中的电子课件是与本书配套使用的，为使教学更加直观，书中提到的设备实物均以电子图片形式表现在课件中。

本书的学习难点是理解各种物业设备系统的工作原理，为此课件采用动画形式表现设备工作原理及工作过程。

本书的学习重点之一是掌握物业设备管理内容及过程，这部分用视频表现其效果要大大好于文字表现，为此课件采用视频形式表现设备管理内容及管理过程。

为方便教学者对课件的灵活运用，读者自行在课件相应位置链接动画和视频。

三、本书所附光盘内容

1. 课程教学大纲及进度安排
2. 课程教学设计
3. 参考课件(PPT 形式)
4. 课件中所用动画汇总(选择网页浏览形式, 不需安装动画软件)
5. 本书习题答案
6. 典型物业设备管理案例及分析
7. 实训项目及实训报告

本书所用视频可参阅参考文献与配套使用。电子素材在使用过程中有何问题可发送电子邮件至 jiangongshe@163.com 联系。

第1单元 物业设备及智能化管理基础知识

本单元要点：物业设备智能化管理是现代化物业不可缺少的重要组成部分。它的任务是对建筑物内部的能源使用、环境、交通、通信及安全设施进行监测、控制及管理，以提供一个既安全可靠又节约能源，而且舒适宜人的工作或居住环境。学习本单元要求掌握物业设备智能化管理的技术与管理基础知识，了解物业管理公司设备管理的机构设置和管理制度。

1.1 现代化物业的特点与需求

👁 参观某典型物业各系统的设备设施，了解物业设备系统组成及工作原理。

📝 参观过程中，完成填写【实训报告1】—某物业设备设施调查报告。

20世纪80年代以后，一种融现代建筑技术、信息技术、计算机技术和自动控制技术于一体的现代化物业悄然兴起，我们又将其称为智能物业。时至今日，配有智能化设备设施的智能大厦和智能住宅区遍布世界各地。

1. 智能物业的特点

与传统物业相比，智能物业有以下优点：

(1) 创造了安全、健康、舒适宜人的工作生活环境

智能物业有全套安保自动监控系统，有火灾自动报警、消防自动灭火系统等，对温度、湿度、照度等建筑环境可以自动调节等等，所有这些为人们带来了更加安全、健康、舒适的生活工作环境，从而大大提高工作效率。

(2) 节约能源

以现代化的商厦为例，其空调与照明系统的能耗很大，约占大厦总能耗的2/3。在满足使用者对环境要求的前提下，智能大厦通过采用自动控制等最新技术，充分利用自然光和大气冷量(或热量)调节室内环境，以最大限度减少能源消耗。

(3) 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，智能建筑被称为信息高速公路的“节点”。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；同时用户可以通过国际互联网进行多媒体信息传输和收集，互联网从根本上改变人们的生活、工作方式，提高生活质量。

(4) 能满足多种用户对不同环境功能的要求

传统建筑是根据事先给定的功能要求，完成其建筑与结构设计。智能建筑要求其建筑设计必须具有智能功能，必须是开放式、大跨度框架结构，允许用户迅速而方便地改

变建筑物的使用功能或重新规划建筑平面。室内办公所必需的通信与电力供应也具有极大的灵活性，通过结构化综合布线系统，在室内分布着多种标准化的弱电与强电插座，只要改变跳接线，就可快速改变插座功能，如变程控电话为计算机通信接口等。这些为灵活运用建筑空间，最大限度地发挥物业价值创造了条件。

(5) 使物业管理信息化、智能化

物业设备系统的智能化监控管理，可以自动进行安全和灾情报警；自动监控水、电、空调等运行设备，显示设备运转情况，进行故障诊断以便及时维护；智能物业还可以实现车辆出入，水、电、燃气自动计费收费；网上传递服务信息等等。这些为物业管理带来信息化、智能化，同时高新技术知识管理理念的运用，也为物业管理公司带来机遇和挑战。

实现智能物业，离不开现代化的物业设备与设施，以及采用智能化的计算机管理手段。

2. 现代化物业应具备的物业设备系统

物业设备既包括室内设备，也包括物业红线内的室外设备以及管线等设施，我们将这些设备、设施统称为系统。按使用功能物业管理的设备系统可分为三大类，如图 1-1 所示。

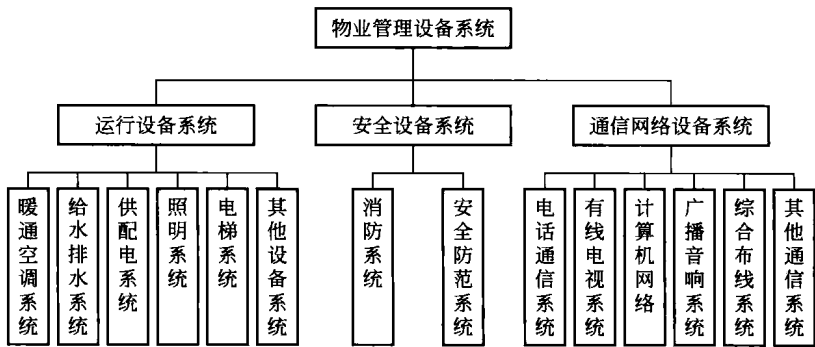


图 1-1 物业管理设备系统

(1) 运行设备系统

运行设备系统主要包括为物业提供能源的设备设施，如给水排水系统、供配电系统、燃气供暖系统；改善建筑环境的设备设施，如冷暖空调系统、通风系统、照明系统；提供建筑物内交通运输的设备设施，如电梯系统，另外还有特殊物业其他设备设施，如大型的厨房设备、洗衣房洗涤设备等等。

(2) 安全设备系统

安全设备系统主要包括防止和扑灭火灾的消防系统，如火灾自动报警系统、自动喷水灭火系统、气体灭火系统等；人身财产安全防范系统，如入侵报警系统、视频监控系统、门禁系统等；防止雷电的建筑物防雷接地系统等等。

(3) 通信网络设备系统

通信网络设备系统是为人们提供各种所需通信手段，主要包括电话、电视、广播、计算机网络等，还包括实现这些通信的建筑物内的综合布线系统。

上述设备设施构成了物业设备的主体，是物业公司全方位管理与服务的重要组成部分。

1.2 物业设备设施管理基础知识

👁 参观某典型物业公司工程部资料档案室，了解物业设备管理资料。

1. 为什么要进行物业设备管理

建筑物本体及其中的设备设施都是有寿命的，通常建筑物本体的寿命在 60~70 年左右，而设备的寿命在 6~25 年不等。建筑物一经投入使用，就需要良好的运行管理和维护管理。

智能化建筑在寿命周期中，其设备成本各项费用的比例分配(%)如图 1-2 所示。可见，设备的建设费用仅占据了整个设备成本的 15%，其余均为各种管理费用。因此，科学、合理的物业设备管理是对设备从使用、维护保养、检查维修、更新直至报废的过程中进行技术管理和经济管理，使设备始终可靠、安全、经济地运行，直接体现整个物业的使用价值和经济效益。

设备技术性能的发挥、使用寿命的长短，在很大的程度取决于设备管理的质量。设备在其寿命周期内发生故障的情况可表示为故障曲线，其形状像一个浴缸，称之为“浴槽曲线”，如图 1-3 所示。图中 1、2、3 三条曲线分别代表了三种不同的保养方式，可见采取预防保养可以大大延长设备的使用寿命。

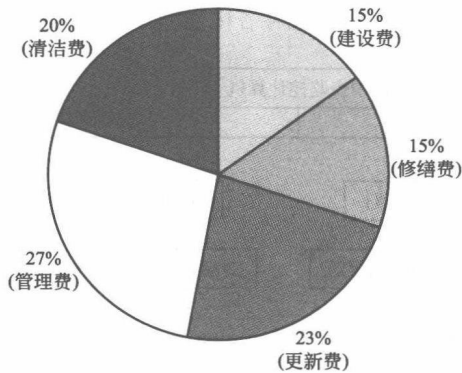


图 1-2 设备成本各项费用的比例

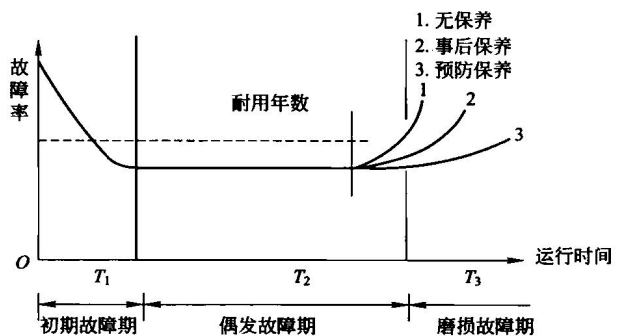


图 1-3 设备寿命周期内的故障曲线图

2. 物业设备管理的内容

(1) 物业设备运行管理

物业设备运行管理的主要任务是保证设备安全、正常运行，并且在技术性能上应始终处于最佳运行状态，以发挥设备的最佳效用。其内容包括建立合理的运行制度和运行操作规定、安全操作规程等运行要求(标准)，并建立定期检查运行情况和规范服务的制度等。

(2) 物业设备维护维修管理

物业设备要定期进行维护保养，主要采取清洁、润滑、防腐等措施，对长期运行的设备要巡视检查，定期更换，轮流使用，进行强制保养。实践证明，设备的完好与否和寿命长短很大程度上取决于维护管理的优劣。

设备维修一般包括零星维修工程、中修工程、大修工程等。

(3) 物业设备更新改造管理

设备更新就是以新型的设备来替代原有的老设备。任何设备都有寿命，如果设备使用达到了它的技术寿命或经济寿命，必须更新。否则，其效率低、能耗大、年维护费高，可能会发生严重事故。

(4) 物业设备资料管理

物业设备基础资料的管理可以为设备管理提供可靠的条件和保证。在对物业设备进行管理的的工作中，对所管理物业的设备及设备系统，要有齐全、详细、准确的技术档案，主要包括设备原始档案和设备维修资料。

1.3 物业设备智能化管理技术基础知识

👁 参观某典型物业设备监控中心、消防安防控制中心，了解物业设备智能化监控管理工作过程。

1. 什么是物业设备智能化管理

对图 1-1 中的物业设备系统采用自动化手段进行测量、监视和自动控制，就能实现设备设施的智能化管理。所谓物业智能化管理，是指在物业管理中，运用现代计算机技术、自动控制技术、通信技术等高新技术实现对物业运行设备、物业消防、安防等的自动监控和集中管理，实现对业主信息、报修、收费、综合服务等的计算机网络化管理。

物业运行设备智能化监控系统框图如图 1-4 所示。图中，分布在建筑内的给水排水、空调等现场设备作为被监控的对象，在需要监视设备运行参量的地方安装相应的传感器(例如监视中央空调送风温度，在送风口处安装风管式温度传感器；监视供电回路电流值，则在该回路安装电流变送器)；在需要控制设备运行参量的地方安装相应的电动执行器(例如调节中央空调送风温度，在冷冻水管处安装电动水阀门，以便通过调节冷冻水流量来改变送风温度)。

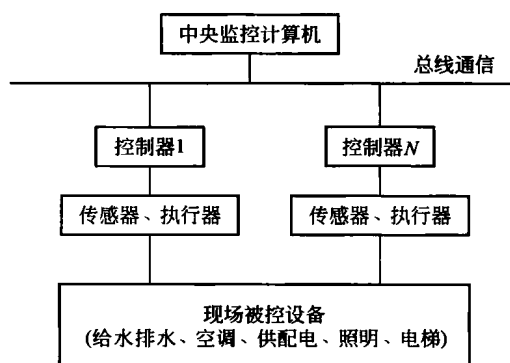


图 1-4 物业运行设备智能化监控系统框图

所有的传感器和执行器均安装在现场设备相应位置，而传感器和执行器通过导线连接到现场控制器。目前建筑设备自动化监控系统现场控制器多采用直接数字控制器 DDC，根据监控量的规模，可使用若干个 DDC，所有的 DDC 通过网络连接到监控管理计算机上，构成完整的物业设备智能化监控管理系统。图 1-5 所示中央空调处理机组监控系统示意图。

运行设备智能化管理要设置设备监控中心，监控中心只需放置监控管理计算机即可，通常和消防、安防监控中心设置在一起，管理人员只需在计算机上操作，即可监视到所有设备的运行状态，并对其进行启停、调节等控制。物业设备监控管理软件对各系统设备的操作管理有较好的人机操作界面，可参见本书中图 2-10 所示。

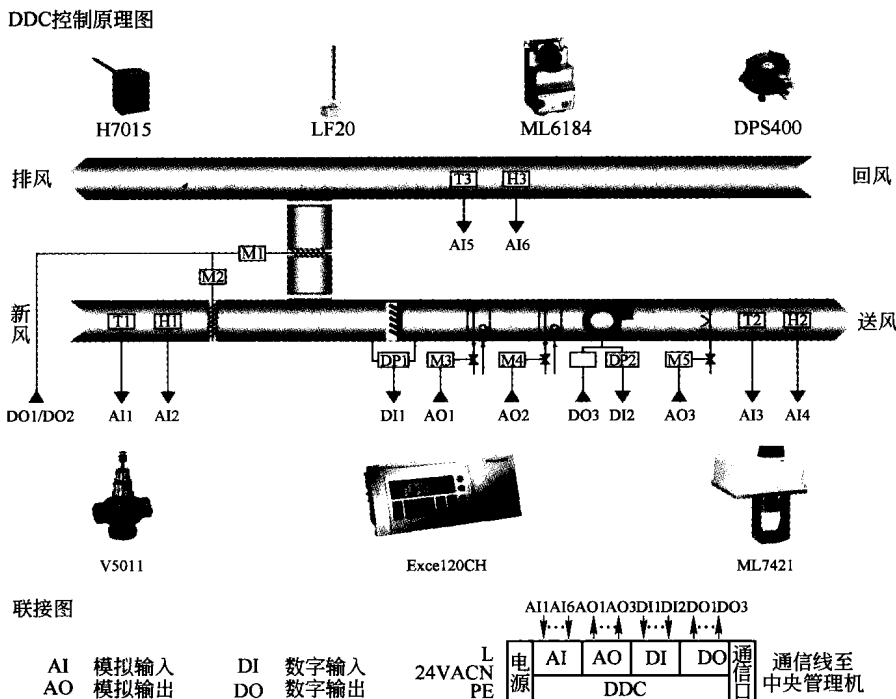


图 1-5 空调处理机组监控系统示意图

在智能建筑设计中，对于设备设施运行的监视控制功能有相应国家设计标准，书后附录给出了部分设备系统的监控功能。

2. 物业设备控制系统设备组成

(1) DDC 控制器

DDC 控制器称为直接数字控制器(Direct Digital Control)，典型设备如图 1-5 所示，Excel20CH 产品，是物业设备控制系统中常用控制器。所谓直接数字控制是以微处理器为基础、不借助模拟仪表而将系统中的传感器或变送器传输的信号直接输入到微型计算机中，经微机按预先编制的程序计算处理后直接驱动执行器的控制方式，这种计算机称为直接数字控制器。

DDC 控制器有四种类型接线端口，各种传感器检测到的信号分别通过模拟量输入接口(AI)和开关量输入接口(DI)，将采集的现场设备实时数据送给 DDC，DDC 按照一定的控制规律进行计算，最后发出控制信号，并通过模拟量输出接口(AO)和开关量输出接口(DO)传给执行器或设备的配电控制箱，对现场设备直接控制。

(2) 物业设备监控系统中常用传感器

传感技术是以微电子技术为基本手段的检测技术，能够运用一定的转换手段，把非电量(如温度、湿度、压力、流速等)转换为电量进行检测，这种将非电量转换为电量的器件，通常称为传感器；对电压、电流、阻抗等电量参数的检测，即将电量转换为检测电量的器件，通常称为变送器。传感器、变送器在物业设备智能化监控系统中占极为重要的地位，起信息采集作用。

物业设备监控系统中常用的传感器有：中央空调系统中的温度、湿度、压力等传感

器；给排水系统中的液位、流量等传感器；还有消防用温感探测器、烟感探测器等，安防用红外线探测器、玻璃破碎探测器等。常用的变送器有供配电系统用交、直流电压电流互感器、变压器(测量)、功率表等。

如图 1-5 所示中央空调空气处理机组所用的传感器和执行器。图中 LF20 产品为风管式温度传感器、H7015 产品为风管式湿度传感器等，还有起执行控制作用的执行器，如 V5011 产品是电动水阀门、ML7421 产品是电动风门。

👉 根据实际条件选做一个典型传感器实验，了解传感器工作原理。完成【实训报告 2】。

1.4 物业公司设备管理机构和管理制度

对现代物业实现专业化管理，首先是管理机构的设置，其次要建立一套完整的管理制度。物业设备管理制度一般分为各级岗位职责、日常管理制度、工作程序，以及各种安全规程、维修保养制度等，是物业管理企业工程管理部门日常运作的依据。

1. 物业设备管理机构设置

物业设备管理部门在物业管理公司下属工程部，其机构设置要综合考虑物业设备各系统的配置和人员专业分工，既有利于明确责任、分工负责，又有利于相互协作、密切配合，处理好工种与工种、专业与专业及与各大设备系统主管单位之间的关系。机构设置方案种类很多，下面是按照专业性质设置的设备管理部门的管理机构，如图 1-6 所示。

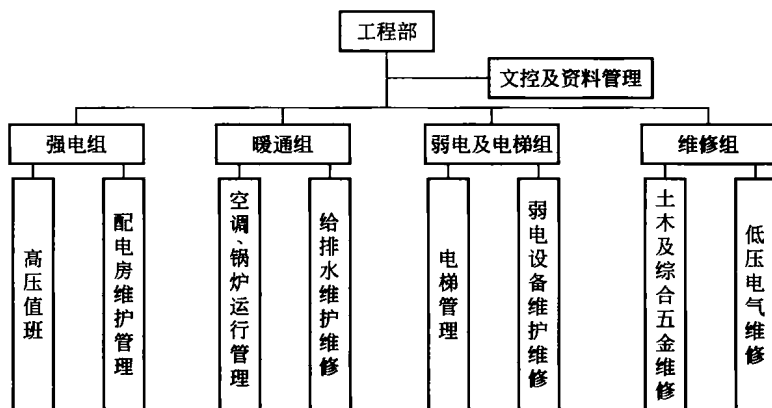


图 1-6 物业公司工程部部门设置

2. 物业设备管理人员岗位职责

(1) 工程部经理

工程部经理是物业设备管理的总负责人。其主要职责如下：在公司经理的领导下，贯彻执行有关设备和能源管理方面的方针、政策、规章和制度，负责组织设备的使用、维护、更新改造直到报废的整个过程的管理工作，组织拟定设备管理各种规章制度和技术标准，并监督执行。

(2) 专业技术主管

各专业技术主管在工程部经理的领导下，负责本班次的组织、管理工作并负责编制主

管专业的设备保养、操作规程和维修计划，负责检查主管设备的使用、维护和保养情况，并解决有关技术问题，以保证设备经常处于良好的技术状态。

(3) 操作人员

操作人员应自觉遵守各项规章制度和操作规程，负责日常工作，保证安全、文明操作，做好各项记录。

(4) 中央控制室值班员

中控室值班员负责中央控制室的运行管理，综合调度处理中央控制室事件，并负责有关事件的对外联系。

(5) 资料管理员

资料管理员负责收集、整理、保管工程部各种技术资料及设备档案，负责本部门各下属单位的各项工作报表的汇总、存档，负责能源、材料、人力等各项资源消耗的统计。

3. 物业设备管理制度

物业设备管理规章制度可以概括为下列三大类。

(1) 生产技术规程方面的制度

主要有各种设备的接管验收制度、安全操作规程、设备维修制度等。

(2) 管理工作方面的制度

主要包括设备计划维护保养制度、设备运行管理制度、设备巡查工作制度、安全管理制度、工具领用保管制度等。

(3) 责任方面的制度

责任制度主要有：岗位责任制度、值班制度、记录与报告制度、交接班制度等。

4. 智能物业中央监控室职能及管理

建筑物的中央监控室是实施对大厦内的消防、安防、各类机电设备、照明、电梯等监视与控制，达到集中管理目的。一方面可以提高管理和服务效率；另一方面由于采用计算机统一监控管理，可实施全局事件和事务的处理，使物业管理更趋现代化，同时可以进一步降低物业的运行和维护费用。这个集建筑设备自动化、保安监控自动化和消防自动化于一体的集成监控中心称之为中央监控室。

(1) 中央监控室职能

主要具有防火管理中心的职能、安防管理中心的职能、设备管理中心的职能及信息情报咨询中心的职能。

(2) 中央监控室位置

中央监控室一般设在大厦一层或地下一层，远离变电所、水泵房等电磁波干扰场所，要求环境安静。一般室内设备布置由两部分组成，一部分是中央监控与管理工作台，主要放置系统网络监控计算机及操作控制盘面；另一部分是设置在墙面的视频监视器。

(3) 中央监控室管理

中央监控室管理主要包括中央控制室管理制度、值班人员值班守则及交接班制度。

 请自行查找出下列物业管理制度：

(1) 设备预防性计划维修保养制度

- (2) 某系统设备日常巡视制度
- (3) 交接班制度
- (4) 中央监控室管理制度

习题及思考题

一、填空题

1. 智能建筑具有_____等特点。
2. 物业设备按使用功能可分为_____三大类。
3. 通常建筑物本体的寿命在_____年左右，而设备设施的寿命在_____年左右。
4. 物业设备管理的质量一般用_____来衡量。
5. 物业设备发生故障按使用时间可分为_____、_____、_____三段。
6. 智能化大楼设备的管理费占设备寿命周期成本的_____。
7. 常用建筑设备自动化监控的核心设备是_____。
8. 在 DDC 控制器的输入输出接口接有 4 种信号，它们分别是 AI _____、
AO _____、DI _____、DO _____。
9. 物业中央监控室的职能是_____。
10. 传感器定义为_____。

二、单项选择题

1. 当今世界物业的主流是____。
 - A. 智能化物业
 - B. 旅游类物业
 - C. 文体类物业
 - D. 办公类物业
2. 智能化建筑与传统建筑的最大不同，在于它是以____产品为主体的设备设施。
 - A. 机械类
 - B. 电子类
 - C. 建筑类
 - D. 艺术类
3. 建筑设备自动化监控系统中，起核心作用的是____。
 - A. 温度传感器
 - B. 电动阀门
 - C. DDC 控制器
 - D. 湿度传感器
4. 物业管理公司中，在____的领导下，组织一支精干有效的工程管理队伍，才能完成物业工程设备系统管理职能。
 - A. 总经理
 - B. 工程部经理
 - C. 业主代表
 - D. 中控室值班负责人
5. 加强设备的维护保养，对设备带来的影响是____。
 - A. 设备不出现故障
 - B. 不发生部件损坏
 - C. 降低设备的损坏速度
 - D. 加快设备的损坏速度
6. 在智能建筑中，由于使用着大量的办公设备，以及空调等设备，在设备使用高峰期，设备发热量可达内部发热量的____左右。
 - A. 100%
 - B. 50%
 - C. 90%
 - D. 20%

三、简答题

1. 简述物业设备管理的内容。
2. 简述什么是物业智能化管理。

第2单元 建筑给水排水设备设施及智能化管理

本单元要点：给水排水系统是一切城市、住宅小区及建筑物中不可缺少的重要组成部分，对其维护和运行管理的目的，一是满足用户正常用水及污水排放需要，二是改善和提高服务质量并控制成本。学习本单元要求熟悉物业中给水排水系统的设备组成、工作原理、维护管理及事件处理措施。

2.1 建筑给水系统的组成及工作原理

👁 通过参观某典型物业给水设备设施，了解建筑给水系统组成及工作原理。

📺 通过观看视频《建筑给水系统组成》，了解建筑给水系统组成及工作原理。

1. 建筑给水系统的分类

建筑给水系统按照其用途可分为三类。

(1) 生活给水系统

生活给水系统是指提供各类建筑物内部饮用、烹饪、洗涤等生活用水的设备设施，要求水质必须严格符合国家标准。

(2) 生产给水系统

工业企业中的生产用水情况比较复杂，其对水质的要求可能高于或低于生活、消防用水的水质要求，究竟采用什么样的供水方式，应根据实际情况确定，其水量、水压等方面的要求则根据生产工艺而有所不同。

(3) 消防给水系统

消防给水系统指的是建筑物的水消防系统，主要有消火栓系统和自动喷淋系统。消防用水对水质的要求不高，但必须按照建筑物防火规范确保有足够的供水量和供水压力。

在实际应用中，上述三个给水系统不一定需要单独设置，可以根据水质、水压等用水要求，考虑技术、经济和安全等条件相互组成不同的共用给水系统。

2. 建筑给水系统的组成

建筑内部给水系统如图 2-1 所示，一般组成如下：

1) 引入管 室外给水管道与室内给水干管之间的管段称为引入管，又叫进户管，其作用是将水从室外给水管网引入室内给水系统。

2) 水表节点 水表节点是安装在引入管上的水表及其前后设置的阀门总称。水表用于计量建筑用水量；水表前后的阀门用于水表检修、拆换时关闭管路。

3) 给水管道 给水管道包括干管、立管和配水支管。干管将引入管送来的水转送到立管；立管将干管送来的水沿垂直方向输送到各楼层的配水支管；配水支管再将水输送到