



普通高等教育“十五”国家级规划教材

(高职高专教育)

物业设备设施维护与管理

卜宪华 主 编



33

 高等教育出版社

普通高等教育“十五”国家级
(高职高专教育)

物业设备设施维护与管理

卜宪华 主 编
李广军 副主编

高等教育出版社

内容提要

本书是普通高等教育“十五”国家级规划教材(高职高专教育)。本书主要内容包括建筑给水系统、建筑排水系统、供暖系统、热水及燃气供应、通风及空气调节、电梯以及建筑强电、弱电和防雷系统等。本书体现了教学改革的精神,具有学以致用、拓宽专业面的特点,使物业设备与设施的基本知识同设备设施的维护与管理相结合,侧重于应用,具有较强的实用性。

本书可作为高等职业学校、高等专科学校、成人高校及本科院校举办的二级职业技术学院、继续教育学院和民办高校的物业管理专业、房地产经营与管理和社会管理等专业教材,也可供从事物业管理工作的人员学习参考。

图书在版编目(CIP)数据

物业设备设施维护与管理/卜宪华主编. —北京:高等教育出版社,2003(2004重印)

普通高等教育“十五”国家级规划教材

ISBN 7-04-012539-0

I. 物... II. 卜... III. 房屋建筑设备-物业管理-高等学校-教材 IV. F293.33

中国版本图书馆CIP数据核字(2003)第025887号

| | | | |
|------|---------------|------|---|
| 出版发行 | 高等教育出版社 | 购书热线 | 010-64054588 |
| 社 址 | 北京市西城区德外大街4号 | 免费咨询 | 800-810-0598 |
| 邮政编码 | 100011 | 网 址 | http://www.hep.edu.cn |
| 总 机 | 010-82028899 | | http://www.hep.com.cn |
| 经 销 | 新华书店北京发行所 | | |
| 排 版 | 高等教育出版社照排中心 | | |
| 印 刷 | 北京民族印刷厂 | | |
| 开 本 | 787×1092 1/16 | 版 次 | 2003年8月第1版 |
| 印 张 | 12.75 | 印 次 | 2004年6月第2次印刷 |
| 字 数 | 310 000 | 定 价 | 16.40元 |

本书如有缺页、倒页、脱页等质量问题,请到所购图书销售部门联系调换。

版权所有 侵权必究

出版说明

为加强高职高专教育的教材建设工作,2000年教育部高等教育司颁发了《关于加强高职高专教育教材建设的若干意见》(教高司[2000]19号),提出了“力争经过5年的努力,编写、出版500本左右高职高专教育规划教材”的目标,并将高职高专教育规划教材的建设工作分为两步实施:先用2至3年时间,在继承原有教材建设成果的基础上,充分汲取近年来高职高专院校在探索培养高等技术应用性专门人才和教材建设方面取得的成功经验,解决好高职高专教育教材的有无问题;然后,再用2至3年的时间,在实施《新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》立项研究的基础上,推出一批特色鲜明的高质量的高职高专教育教材。根据这一精神,有关院校和出版社从2000年秋季开始,积极组织编写和出版了一批“教育部高职高专规划教材”。这些高职高专规划教材是依据1999年教育部组织制定的《高职高专教育基础课程教学基本要求》(草案)和《高职高专教育专业人才培养目标及规格》(草案)编写的,随着这些教材的陆续出版,基本上解决了高职高专教材的有无问题,完成了教育部高职高专规划教材建设工作的第一步。

2002年教育部确定了普通高等教育“十五”国家级教材规划选题,将高职高专教育规划教材纳入其中。“十五”国家级规划教材的建设将以“实施精品战略,抓好重点规划”为指导方针,重点抓好公共基础课、专业基础课和专业主干课教材的建设,特别要注意选择一部分原来基础较好的优秀教材进行修订使其逐步形成精品教材;同时还要扩大教材品种,实现教材系列配套,并处理好教材的统一性与多样化、基本教材与辅助教材、文字教材与软件教材的关系,在此基础上形成特色鲜明、一纲多本、优化配套的高职高专教育教材体系。

普通高等教育“十五”国家级规划教材(高职高专教育)适用于高等职业学校、高等专科学校、成人高校及本科院校举办的二级职业技术学院、继续教育学院和民办高校使用。

教育部高等教育司

2002年11月30日

前 言

随着房地产体制改革的不断深化和城市现代化建设的高速发展,物业管理已成为城市现代化建设的重要组成部分。现代化的建筑物必须设置相应水平的设备、设施与之相配套,这样才能发挥建筑物应有的功能作用。为了提高人民生活水平、维护国家财富及人民生命财产的安全,创造舒适美好的生活与工作环境,对物业设备、设施的维护与管理就显得尤为重要,这直接关系到物业管理水平的高低,对物业的保值增值起着重要作用。

本书主要介绍给水、排水、供暖、通风及空气调节、电梯、电气等基本知识。在此基础上,结合物业管理专业的技能要求,重点介绍了物业设备、设施的构造、类型、维护与管理等知识。为了便于读者学习,各章设有“本章要点”、“本章小结”及复习思考题,以利于读者在学习过程中有所侧重,进一步理解和巩固所学知识。

在编写过程中,我们力求体现高等职业教育的特色,基础理论以“必需、够用”为度,突出实用性。内容上力求简明扼要,通俗易懂,坚持理论与实践相结合。

参加本书编写的有:卜宪华(第1章),李广军(第2章),支秀兰(第3章),张皓(第4、5章),叶春阳(第6、7章),李俊(第8、9章)。卜宪华任主编,李广军任副主编。

本书由王文仲审阅,对本书提出了宝贵意见,在此表示感谢。

物业设备、设施的维护与管理所涉及的内容较为广泛,因篇幅有限,只能力求较多的反映一般的物业设备与设施。由于作者水平有限,不妥之处在所难免,欢迎广大读者提出宝贵意见和建议。

编者

2003年2月

目 录

| | | | |
|----------------------------|----|----------------------------|-----|
| 第 1 章 建筑给水系统 | 1 | 5.3 空调房间 | 104 |
| 1.1 建筑给水系统概述 | 1 | 5.4 几种常用的空调系统 | 108 |
| 1.2 给水管道及设备 | 12 | 5.5 通风与空气调节系统的维护管理 | 112 |
| 1.3 消防给水系统 | 18 | 复习思考题 | 115 |
| 1.4 给水系统的维护管理 | 22 | 第 6 章 电梯 | 117 |
| 复习思考题 | 25 | 6.1 电梯的种类和组成 | 117 |
| 第 2 章 建筑排水系统 | 26 | 6.2 电梯的使用管理及维护保养 | 121 |
| 2.1 建筑排水系统概述 | 26 | 6.3 电梯的综合调试及性能试验 | 148 |
| 2.2 室内排水系统及设备 | 31 | 复习思考题 | 153 |
| 2.3 屋面雨水排放系统 | 39 | 第 7 章 建筑强电系统 | 154 |
| 2.4 排水系统的维护管理 | 44 | 7.1 电工学基本知识 | 154 |
| 复习思考题 | 45 | 7.2 供配电系统 | 160 |
| 第 3 章 供暖系统 | 46 | 7.3 电气照明 | 166 |
| 3.1 供暖系统概述 | 46 | 7.4 建筑强电系统的维护管理及常见故障 | 169 |
| 3.2 供暖管网的布置及敷设 | 52 | 复习思考题 | 170 |
| 3.3 散热器与附件 | 59 | 第 8 章 建筑弱电系统 | 171 |
| 3.4 热源概述 | 66 | 8.1 共用天线电视系统 | 171 |
| 3.5 供暖系统的维护与故障处理 | 75 | 8.2 电话及楼宇自动控制系统 | 175 |
| 复习思考题 | 76 | 8.3 火灾自动报警系统及自动灭火系统 | 178 |
| 第 4 章 热水及燃气供应 | 77 | 8.4 保安监控系统 | 187 |
| 4.1 热水供应系统 | 77 | 复习思考题 | 191 |
| 4.2 燃气供应 | 82 | 第 9 章 建筑防雷系统 | 192 |
| 复习思考题 | 92 | 9.1 建筑物的防雷装置 | 192 |
| 第 5 章 通风及空气调节 | 93 | 9.2 建筑物的防雷等级及防雷措施 | 193 |
| 5.1 通风及空气调节概述 | 93 | 复习思考题 | 195 |
| 5.2 通风与空气调节的组成 | 97 | 参考书目 | 196 |

第1章 建筑给水系统

本章要点 主要介绍建筑给水系统的分类和组成、给水管道及设备、消防给水系统以及给水系统的维护管理与常见故障处理等内容。

1.1 建筑给水系统概述

建筑给水系统是为了保证建筑内生活、生产、消防所需水量、水压和水质要求而修建的系统工程设施。它的任务是将城镇(或小区)给水管网或自备水源的水引入室内,再经室内配水管网送至各用水器具和设备。

1.1.1 建筑给水系统的分类和组成

1. 建筑给水系统的分类

给水系统按供水用途可分为三类:

(1) 生活给水系统

生活给水系统为各类建筑内提供生活用水,如饮用、烹饪、洗浴、洗涤、冲洗、清扫等,除水量、水压应满足要求外,水质必须符合国家规定的“生活饮用水卫生标准”。

(2) 生产给水系统

生产给水系统为各类产品制造过程提供所需用水,其水质、水压、水量根据工业种类、生产设备、生产工艺的不同而定。

(3) 消防给水系统

消防给水系统为各类建筑内设置的消防设备提供用水,消防用水对水质的要求不高,但其水质和水压必须满足建筑设计防火规范的要求。

2. 建筑给水系统的组成

一般建筑给水系统由下列各部分组成,如图1-1所示。

(1) 引入管

引入管是连接室外给水管网与建筑内给水管网的管段,也称进户管。建筑小区给水系统的引入管也称总进水管。

(2) 水表节点

水表是计量用水量的仪表,在引入管和每户支管上均应设置。水表节点是指引入管上装设的水表及其前后设置的阀门、泄水装置等的总称。

(3) 给水管道

给水管道包括给水干管、立管和支管。干管是将引入管送来的水输送到各立管中去的水平

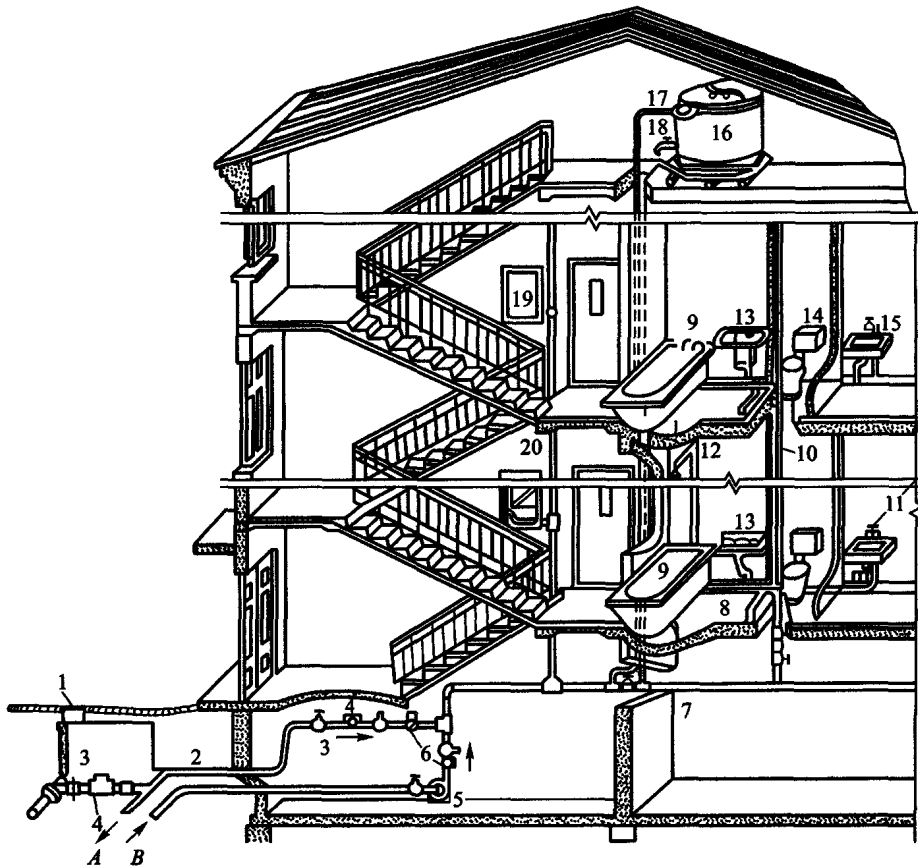


图 1-1 建筑内部给水系统

- 1—闸门井;2—引入管;3—闸阀;4—水表;5—水泵;6—止回阀;7—干管;8—支管;
 9—浴盆;10—立管;11—水龙头;12—淋浴器;13—洗脸盆;14—大便器;
 15—洗涤盆;16—水箱;17—进水管;18—出水管;19—消防栓;20—消防立管
 A—进入贮水池; B—来自贮水池

管道;立管是将干管送来的水送到各楼层的垂直管道;支管由立管分出,供给每一楼层配水装置的用水。

(4) 配水装置和用水设备

配水装置和用水设备是指各类卫生器具的配水装置和生产、消防等用水设备。如水龙头、消防栓、水幕消防设备等。

(5) 给水附件

给水附件指给水系统中调节水量、水压,关断水流、控制水流方向以及检修用的各类阀门。如闸阀、止回阀、安全阀、减压阀等。

(6) 升压和贮水设备

当室外给水管网的水量、水压不能满足建筑用水要求时,需设置各种附属设备,如贮水池、水泵、水箱和气压装置等升压和贮水设备。

1.1.2 给水方式

给水方式是根据建筑物性质、高度、用水量、配水点布置及室外给水管网所能提供的水压和水量等因素所选定的供水方案。在初步设定给水方案时,对于层高不超过 3.5 m 的民用建筑,可用估算法确定建筑给水系统所需要的压力:从室外地面算起,一层为 100 kPa,二层为 120 kPa,三层及三层以上建筑,每增加一层增加 40 kPa。

常用的给水方式有以下几种:

1. 直接给水方式

当室外给水管网的水量、水压在任何时间都能满足建筑用水要求时,应采用这种不需增设任何设备的简单、经济的给水方式,如图 1-2 所示。

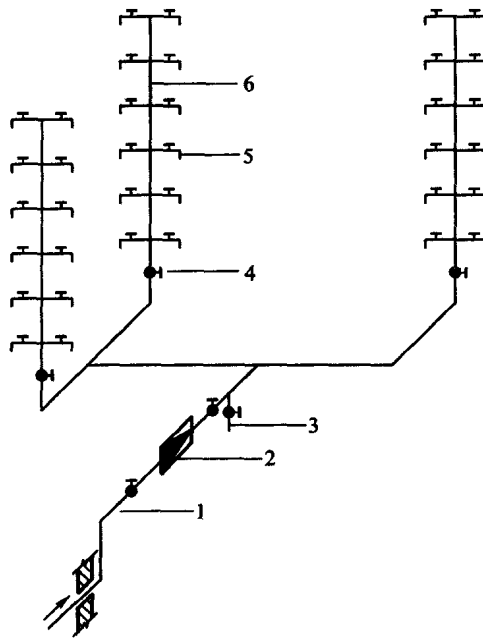


图 1-2 直接给水方式

1—进户管;2—水表;3—泄水管;4—阀门;5—配水龙头;6—立管

2. 设水箱的给水方式

当室外给水管网的水量能够满足需要,但水压呈周期性变化且大部分时间能满足室内压力要求时,可采用这种给水方式。当外网压力高时,可直接向室内管网和水箱送水;当外网压力不足(一般出现在用水高峰时间)时,则由水箱向室内管网供水,如图 1-3a 所示。此外,当外网水压偏高或不稳时,为保证室内管网水压的稳定性,可采用图 1-3b 所示的设水箱的给水方式。采用水箱时应注意水箱的污染防治问题。

3. 设水泵的给水方式

当室外给水管网的压力经常不能满足室内要求时,可采用设水泵的给水方式,如图 1-4a 所示。当室内用水量大且较均匀时,可用恒速泵供水;当室内用水不均匀时,可选用变速泵供水,以达到节能的目的。在不影响其他建筑物用水的前提下,若供水部门同意,也可用水泵直接从外网

抽水增压来供水,如图 1-4b 所示。

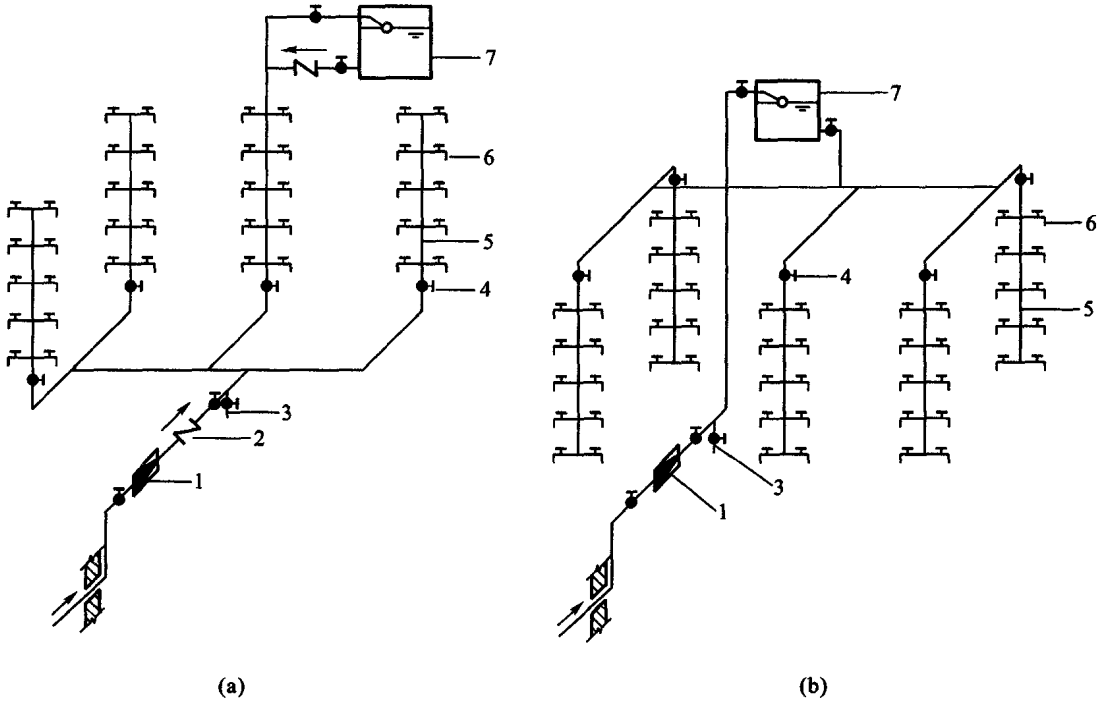


图 1-3 设水箱的给水方式

1—水表;2—止回阀;3—泄水管;4—阀门;5—立管;6—配水龙头;7—水箱

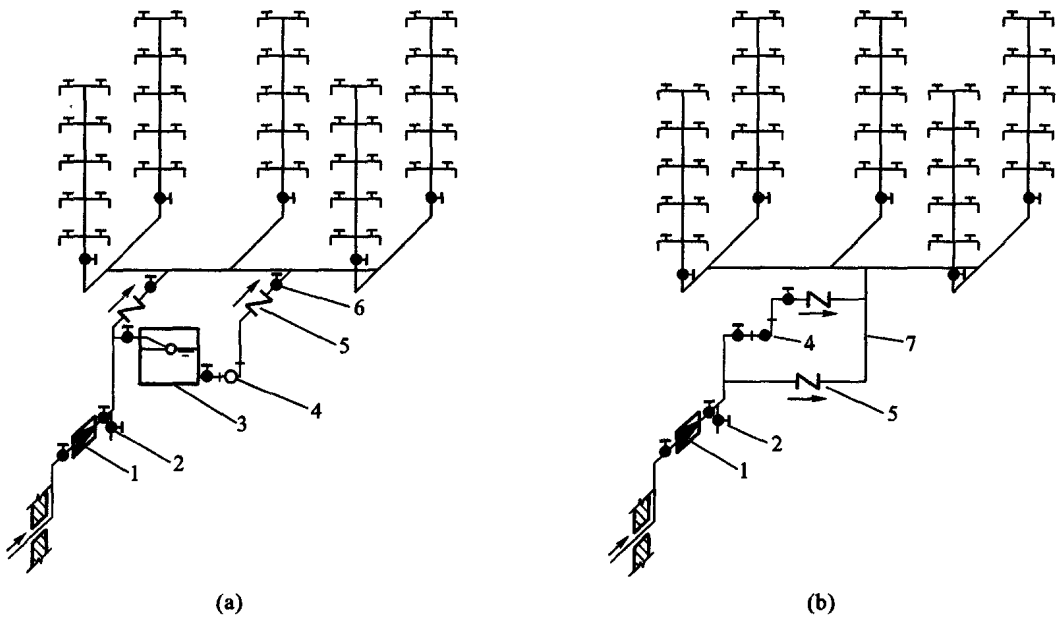


图 1-4 设水泵的给水方式

1—水表;2—泄水管;3—贮水池;4—水泵;5—止回阀;6—阀门;7—旁通管

由于这种供水方式不设水箱,故减少了水质污染的可能性。

4. 设水泵和水箱的联合给水方式

当室外管网的水压经常不足,且室内用水不均匀时,可采用这种给水方式,如图 1-5 所示。由于水箱可以贮存一定量的水,故与单设水泵的方式相比,可以减少断水的几率,并且能够减少水泵的启闭次数,供水可靠程度高。

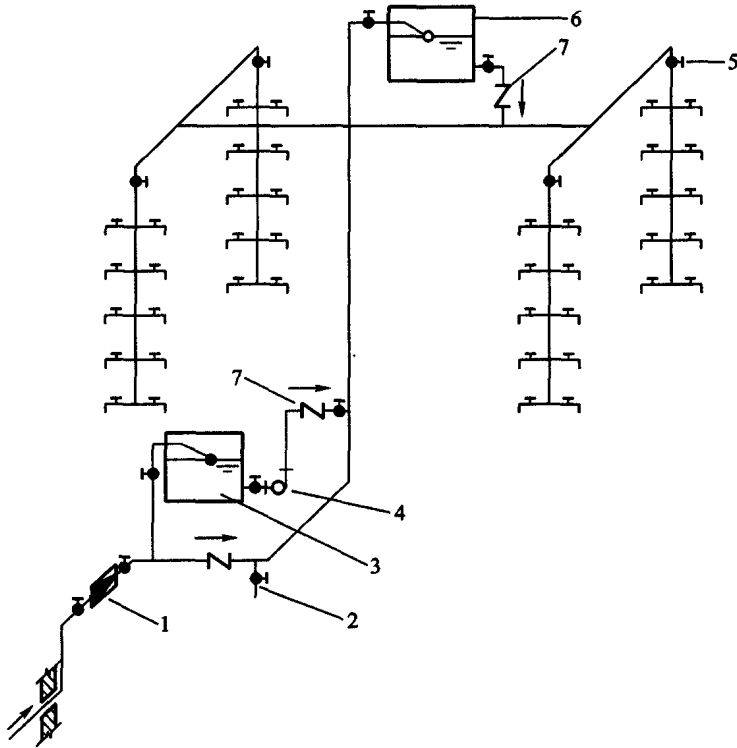


图 1-5 设水泵和水箱的联合给水方式

1—水表;2—泄水管;3—贮水池;4—水泵;5—阀门;6—水箱;7—止回阀

5. 设气压给水设备的给水方式

当室外管网的水压经常不足,室内用水不均匀,且不宜设置高位水箱时,可采用这种给水方式,如图 1-6 所示。气压给水设备可设在建筑物的低处,也可设在高处,其作用相当于水塔或高位水箱,可以调节和贮存水量并保持所需压力。

6. 分区给水方式

在多层和高层建筑中,室外管网的水压往往不能满足上几层的供水要求,另外若建筑内给水管网水压过高,又会损坏用水器具和管道。为此,可根据建筑物层数,将建筑物在竖向上分为两个或两个以上的供水分区。下区由外网直接供水,上区则采用水泵和水箱联合的给水方式,如图 1-7 所示。为提高供水安全性,上下区间可设连通管连接,在分区处装设闸阀,必要时打开阀门,使整个管网由水箱或室外管网供水。

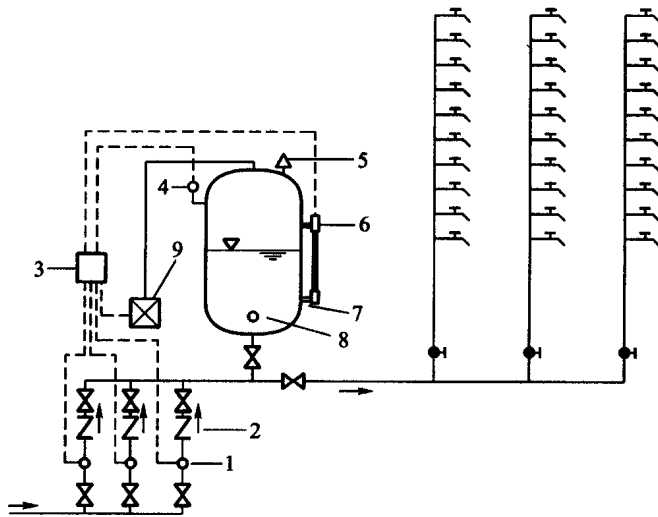


图 1-6 气压给水方式

1—水泵;2—止回阀;3—控制器;4—压力信号器;5—安全阀;6—液位信号器;
7—气压水罐;8—排气阀;9—补气装置

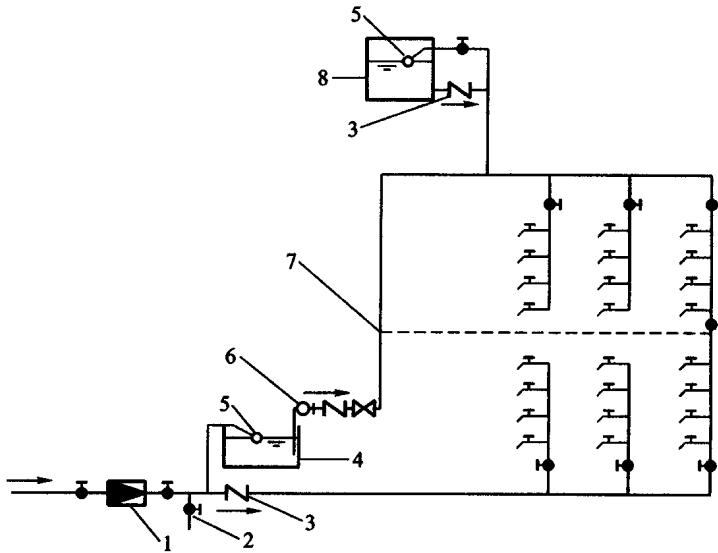


图 1-7 分区给水方式

1—水表;2—泄水管;3—止回阀;4—贮水池;5—浮球阀;6—水泵;7—室外给水管网水压线;8—水箱

1.1.3 给水管材、配水装置及附件

建筑内部的给水管道系统是由管道、管件和各种附件连接而成的。管道材料及附件多种多样,物业管理人员应该熟悉它们的品种、规格、性能及适用情况,以便发现问题能及时正确更换,保证给水系统的正常运行。

1. 常用管材和管件

建筑给水常用管材有钢管、铸铁管、塑料管等。管材的选用应根据所输送介质要求的水压、

水质等因素确定。例如建筑给水管可分别采用镀锌钢管或钢管等,室外可采用给水铸铁管等。

生产和消防给水管一般可采用非镀锌钢管或给水铸铁管。

生产污水管道,一般采用排水铸铁管或硬聚氯乙烯塑料管。

(1) 钢管

钢管有焊接钢管和无缝钢管两种。焊接钢管又分为镀锌钢管(白铁管)和非镀锌钢管(黑铁管)两种。镀锌钢管就是在钢管的内外表面均镀上一层锌,目的是防腐、防锈,不使水质变坏。生活给水管应采用热浸锌工艺生产的镀锌钢管。焊接钢管的工作压力不超过 1.6 MPa;无缝钢管的工作压力则大于 1.6 MPa,适用于高压管道。钢管可以用来输送水和煤气,当生活给水管管径 ≤ 150 mm 时,应采用镀锌钢管,生产和消防给水管则一般采用非镀锌钢管或给水铸铁管。

钢管的优点是强度高、承受水压大、抗震性能好、单管长度大、接头少、易于加工安装,缺点是抗腐蚀性差,造价高。

我国常用的钢管规格见表 1-1

表 1-1 非镀锌焊接钢管规格

| 公称直径 | | 钢管外径/mm | 普通钢管 | | 加厚钢管 | | 备 注 |
|------|-----|---------|-------|--|-------|--|--|
| mm | in | | 壁厚/mm | 重量/ ($\text{kg} \cdot \text{m}^{-1}$) | 壁厚/mm | 重量/ ($\text{kg} \cdot \text{m}^{-1}$) | |
| 15 | 1/2 | 21.25 | 2.75 | 1.26 | 3.25 | 1.45 | 1. 镀锌钢管比非镀锌钢管重 3% ~ 8%; 2. 普通钢管工作压力为 1.0 MPa,加厚钢管为 1.6 MPa; 3. 钢管长度:焊接钢管一般为 4 ~ 10 m,镀锌焊接钢管通常为 4 ~ 9 m; 4. 钢管试验水压为: 普通钢管和薄壁钢管 2 MPa, 加厚钢管 3 MPa |
| 20 | 3/4 | 26.75 | 2.75 | 1.63 | 3.50 | 2.01 | |
| 25 | 1 | 33.50 | 3.25 | 2.42 | 4.00 | 2.91 | |
| 32 | 1¼ | 42.25 | 3.25 | 3.13 | 4.00 | 3.77 | |
| 40 | 1½ | 48.00 | 3.50 | 3.84 | 4.25 | 4.53 | |
| 50 | 2 | 60.00 | 3.50 | 4.88 | 4.50 | 6.16 | |
| 70 | 2½ | 75.50 | 3.75 | 6.64 | 4.50 | 7.88 | |
| 80 | 3 | 88.50 | 4.00 | 8.34 | 4.75 | 9.81 | |
| 100 | 4 | 114.00 | 4.00 | 10.85 | 5.00 | 13.44 | |
| 125 | 5 | 140.00 | 4.50 | 15.04 | 5.50 | 18.24 | |
| 150 | 6 | 165.00 | 4.50 | 17.81 | 5.50 | 21.63 | |

钢管的连接方法有三种:螺纹连接、焊接和法兰连接。螺纹连接是最常用的连接方法,其接合零件有弯头、三通、四通、管箍、大小头、活接头等,如图 1-8 所示。

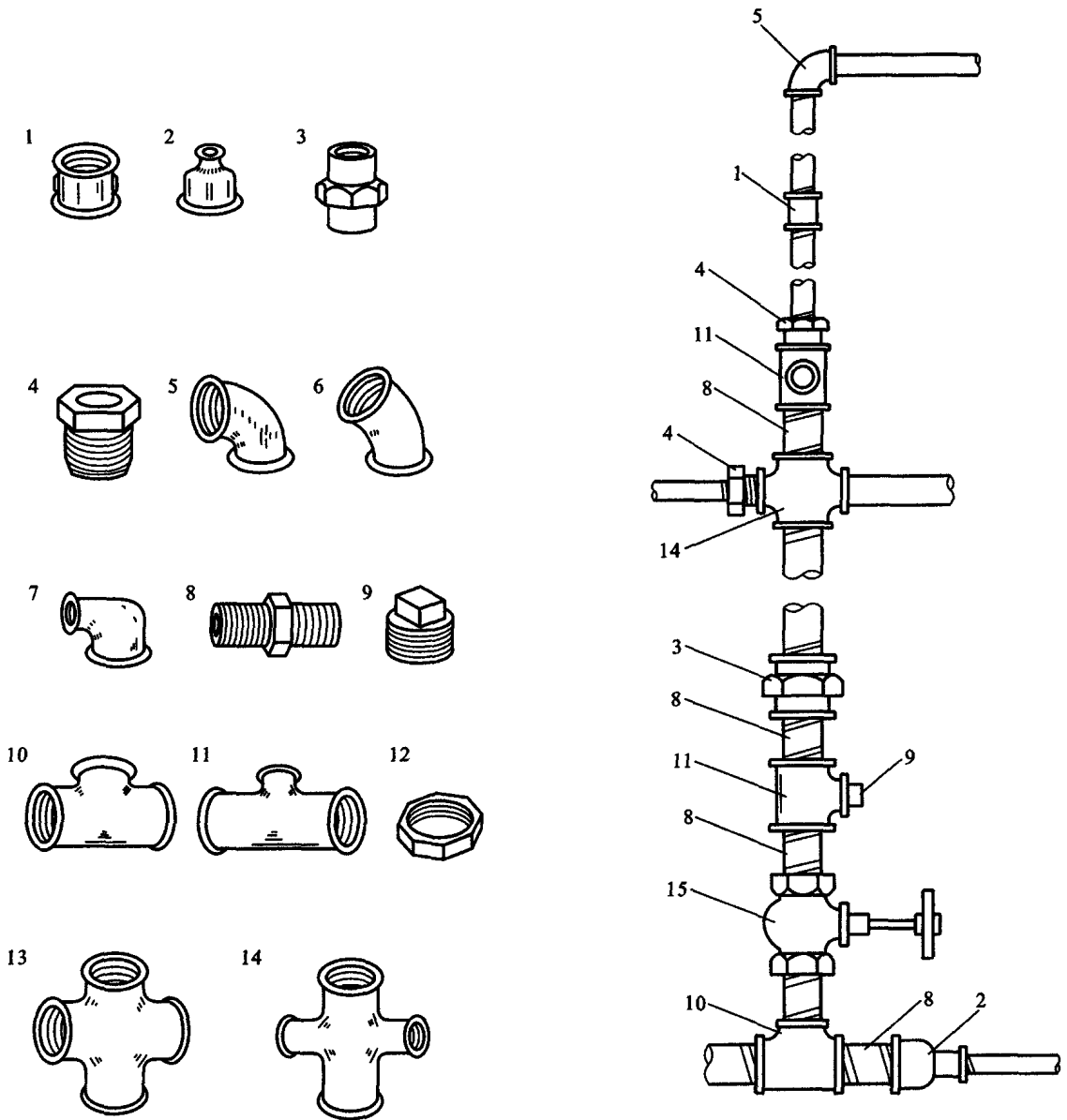


图 1-8 钢管螺纹连接配件及连接方法

1—管箍;2—异径管箍;3—活接头;4—补心;5—90°弯头;6—45°弯头;7—异径弯头;8—内管箍;9—管塞;10—等径三通;11—异径三通;12—根母;13—等径四通;14—异径四通;15—阀门

管件也有镀锌的和不镀锌的两种,选用时应与管材相一致。焊接的优点是接头紧密、不漏水、施工迅速,缺点是不能拆卸。因镀锌钢管焊接时镀锌层被破坏,故镀锌钢管不得采用焊接方法。法兰连接一般用于需经常拆卸、检修的直径较大的管段上及连接阀门、水泵、水表等处。

(2) 铸铁管

给水铸铁管与钢管相比具有不易腐蚀、造价低、使用寿命长等优点,因此在管径大于 75 mm 的给水埋地管中广泛应用。其主要缺点是材质较脆、重量大、单管长度小。我国生产的给水铸铁管有低压管 (≤ 0.441 MPa)、普压管 (≤ 0.736 MPa)、高压管 (≤ 0.981 MPa) 三种,给水管道一般

使用普压给水铸铁管。

铸铁管的主要规格见表 1-2。

表 1-2 铸铁管规格

| 公称内径 /mm | 普 压 管 | | | | 高 压 管 | | | |
|-------------|-----------|-----------|----------|---------------|-----------|-----------|----------|---------------|
| | 外径 /mm | 壁厚 /mm | 管长 /m | 重量 /(kg/根) | 外径 /mm | 壁厚 /mm | 管长 /m | 重量 /(kg/根) |
| 75 | 93 | 9 | 3 | 58.5 | 93 | 9 | 4 | 75.6 |
| 100 | 118 | 9 | 3 | 75.5 | 118 | 9 | 4 | 97.7 |
| 125 | 143 | 9 | 4 | 119.0 | 143 | 9 | 4 | 119.0 |
| 150 | 169 | 9 | 4 | 149.0 | 169 | 9.5 | 5 | 183.0 |
| 200 | 220 | 10 | 4 | 207.0 | 220 | 10 | 5 | 255.0 |

给水铸铁管的连接方法有两种：承插连接和法兰连接。承插连接是较常用的连接方法，其接口空隙用石棉水泥或膨胀水泥充填，常用的连接管件如图 1-9 所示。

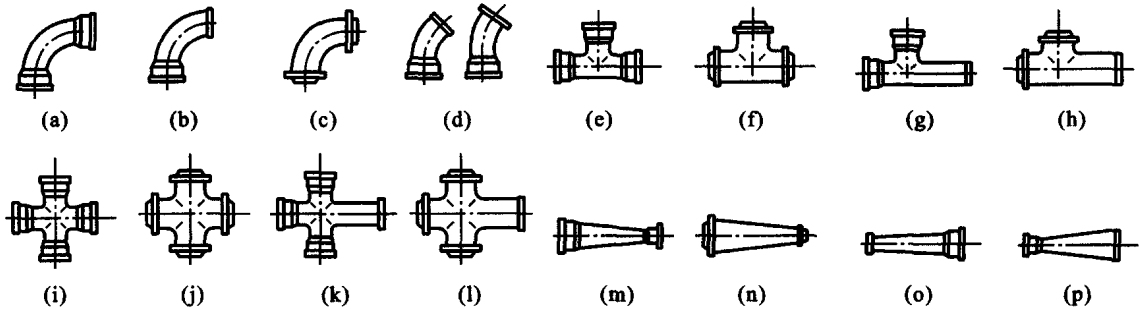


图 1-9 给水铸铁管管件

- (a) 90°双承弯头; (b) 90°承插弯头; (c) 90°双盘弯头; (d) 45°和 22.5°承插弯头; (e) 三承三通; (f) 三盘三通;
 (g) 双承三通; (h) 双盘三通; (i) 四承四通; (j) 四盘四通; (k) 三承四通; (l) 三盘四通; (m) 双承异径管;
 (n) 双盘异径管; (o) 承插异径管; (p) 承插异径管

(3) 塑料管

目前在我国用得最多的给水塑料管是硬聚氯乙烯塑料管，也称为 PVC 管，其使用温度为 -5 ~ +45℃，轻型管的工作压力为不大于 0.6 MPa，重型管为不大于 1 MPa，规格见表 1-3。

表 1-3 硬聚氯乙烯塑料管规格(轻管)

| 公称直径/mm | 15 | 20 | 25 | 32 | 40 | 50 | 65 | 80 | 100 | 125 | 150 | 200 |
|----------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 外 径/mm | 20 | 25 | 32 | 40 | 51 | 65 | 76 | 90 | 114 | 140 | 166 | 218 |
| 壁 厚/mm | 2 | 2 | 3 | 3.5 | 4 | 4.5 | 5 | 6 | 7 | 8 | 8 | 10 |
| 近似重量/(kg·m ⁻¹) | 0.16 | 0.20 | 0.38 | 0.56 | 0.88 | 1.17 | 1.56 | 2.20 | 3.30 | 4.54 | 5.60 | 7.50 |

硬聚氯乙烯塑料管具有优良的化学稳定性，耐腐蚀，不受酸、碱、盐、油类等介质的侵蚀，力学性能好，重量轻，管壁光滑，水头损失小，容易加工，安装方便，但其耐温性差、强度较低，因此，在使用上受到一定的限制。目前主要用于大便器、大便槽、小便槽的冲洗管和一般建筑的排水管。

硬聚氯乙烯塑料管的连接配件有弯头、三通、四通等，连接方法可采用螺纹连接、焊接、粘接

和法兰连接等各种方法。

近年来,我国的给水塑料管开发与应用工作取得了很大进展,如开发出了兼有钢管和塑料管优点的钢塑复合管以及以铝合金为骨架的铝塑复合管,它们具有水流阻力小、耐压强度高、耐热性能好、可挠曲、安装容易及美观等优点,现已大量应用于给水支管的安装。

2. 配水装置

配水装置主要指安装在卫生器具及用水点的各式水龙头,用以调节和分配水流,也称配水水嘴。常用的水龙头有以下几种:

(1) 球形阀式配水龙头

如图 1-10a 所示,水流经过龙头时需改变方向,故阻力较大。其最大工作压力为 0.6 MPa,一般安装在洗涤盆、污水盆、盥洗槽等卫生器具上。

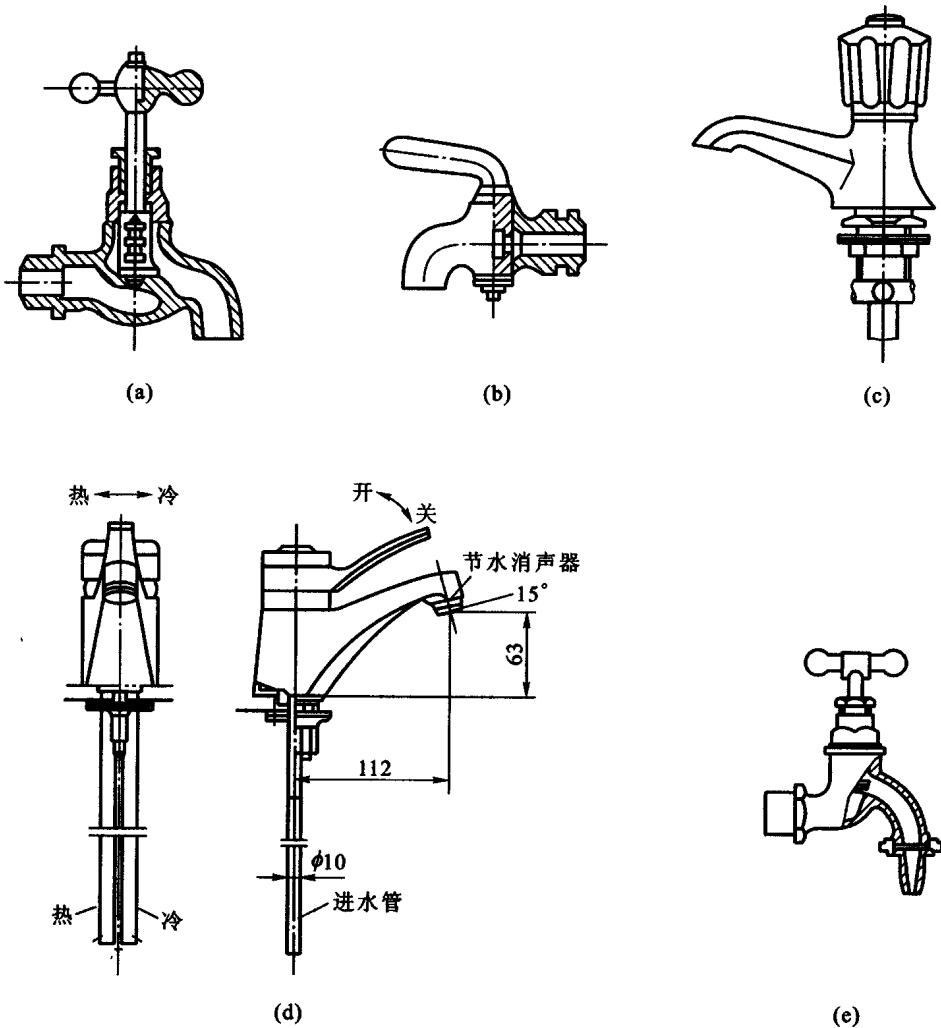


图 1-10 各类配水龙头

(a) 球形阀式配水龙头; (b) 旋塞式配水龙头; (c) 盥洗龙头; (d) 洗脸盆混合龙头; (e) 胶带龙头

(2) 旋塞式配水龙头

如图 1-10b 所示,这种龙头旋转 90°即可完全开启,水流直线通过,阻力较小,可迅速获得

较大的流量,但容易引起水锤,使用压力宜在0.1 MPa左右。一般用于开水间、洗衣房、浴室等用水设备上。

(3) 盥洗龙头

如图1-10c所示,这种龙头主要安装在洗脸盆上,专供冷水或热水用。其形式很多,有莲蓬头式、鸭嘴式、角式、长脖式等。

(4) 混合龙头

这种龙头可以调节冷、热水的流量,主要用于洗浴、洗涤等设备,其种类很多。图1-10d所示为安装在洗脸盆上的混合龙头。

(5) 胶带龙头

如图1-10e所示,这种龙头上有特制的接头,主要安装在需要连接胶管等供水的地方。

此外,还有许多特殊用途的水龙头,如小便器龙头、集淋浴喷头和水嘴于一身的浴盆水龙头以及具有节水功能的陶瓷芯水龙头、充气水龙头、延时自闭水龙头和自动水龙头等。

3. 给水附件

给水附件是指用来调节水量、水压,控制水流方向以及开启和关闭水流的各类阀门。常用的阀门有以下几种:

(1) 截止阀

截止阀是一种可以开启和关闭水流的阀门,这种阀门关闭严密,但水流阻力大,一般适用于管径 ≤ 50 mm的管道上,如图1-11a所示。

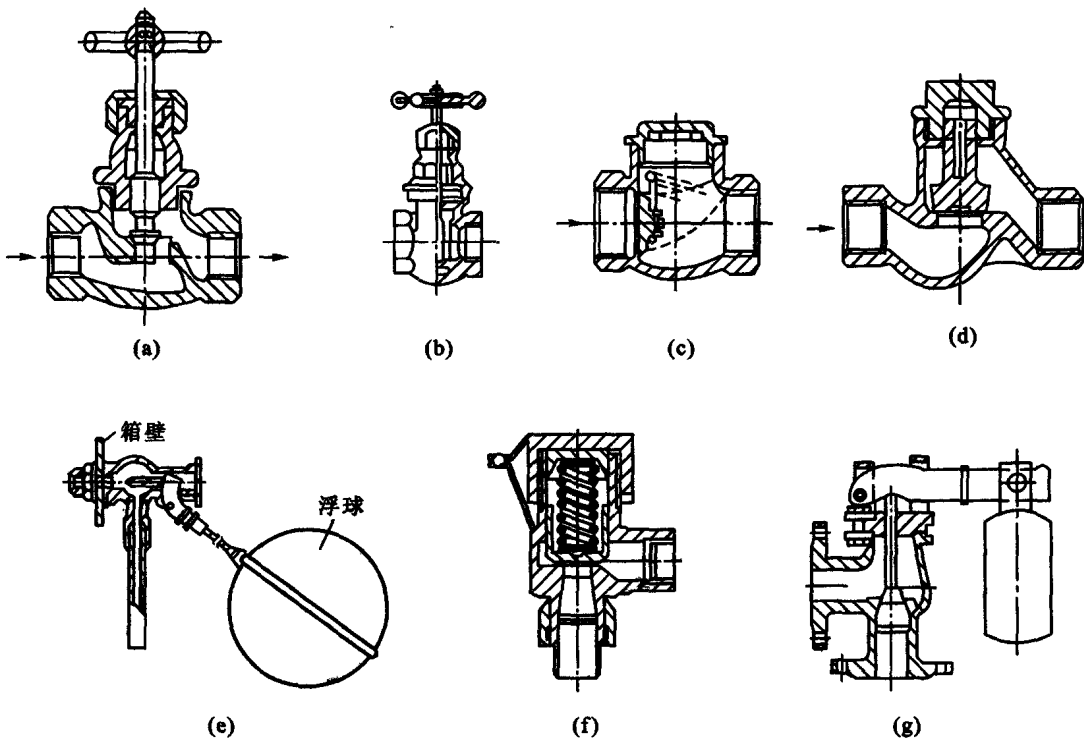


图1-11 各类阀门

(a) 截止阀;(b) 闸阀;(c) 旋启式止回阀;(d) 升降式止回阀;(e) 浮球阀;(f) 弹簧式安全阀;(g) 杠杆式安全阀