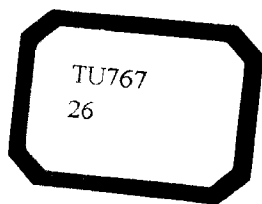


///  
建筑装饰专业系列教材

# 装饰 工程设备

◎ 凌代俭 马荣生 编著

东南大学出版社



建筑装饰专业系列教材

# 装饰工程设备

凌代俭 马荣生 编著

东南大学出版社

## 内 容 提 要

装饰工程设备是建筑装饰技术专业的一门相关专业技术课程,其内容包括:建筑给排水、供暖、通风、空调及建筑电气等多门学科。本书较全面地介绍了与装饰工程相关的给排水系统、供暖通风与空气调节系统以及建筑电气系统的基本原理、方法及其最新发展。本书适宜作为大专院校及中等专业学校建筑装饰专业的教材或参考书,也可作为建筑装饰企业项目经理、设计人员、施工员的岗位培训教材或实用参考书。

### 图书在版编目(CIP)数据

装饰工程设备/凌代俭,马荣生著. —南京:东南大学出版社,2000.12

建筑装饰专业系列教材

ISBN 7-81050-268-9

I. 装... II. ①凌...②马... III. 房屋建筑设备 IV. TU8

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2000)第 36790 号

东南大学出版社出版发行

(南京四牌楼 2 号 邮编 210096)

出版人:宋增民

江苏省新华书店经销 大丰市科星印刷有限责任公司印刷

开本:787 mm×1092 mm 1/16 印张:14.5 字数:362 千字

2000 年 12 月第 1 版 2000 年 12 月第 1 次印刷

印数:1~3 000 册 定价:22.00 元

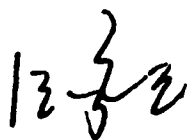
(凡因印装质量问题,可直接向发行科调换,电话:025-3792327)

## 序

建筑装饰技术是一门综合性新学科,是建筑文化的重要组成部分,肩负着物质文明与精神文明的双重任务。它标志着一个国家、一个民族、地区在某一历史时期政治、经济、科学技术、文化艺术的发展水平。

我国改革开放以来建筑装饰业得到迅猛发展,已成为一支日益壮大的新军,但专业技术人员匮乏。普遍感到队伍素质制约了装饰设计、技术水平和工程质量的提高,要保证建筑装饰业持续发展,加强人才培养是关键。

东南大学出版社顺应这一形势的需要,适时组织扬州大学、南京艺术学院的专家、教师编写了这套《建筑装饰专业系列教材》。丛书编写重在工程实际应用,结合教学需求和实践经验,广征博引、深搜细辑、佐以实例、辅以步骤、对照分析、详加阐述,既有理论的系统性,又有通俗易懂、图文并茂的直观性,深入浅出,品高意新。这套丛书的出版,对提高建筑装饰业从业人员的素质,培养专业人才,提高教学水平,无疑是及时和有效的。



汪家玉:中国建筑装饰协会副会长

# 建筑装饰专业系列教材

## 编委会名单

编委会主任 何 平 吴龙声

编委会副主任 吴林春 徐云祥 刘殿华

编委会成员(按姓氏笔划顺序排)

卜龙章 丁 源 马荣生

李 玫 吴 健 杨鼎宜

凌代俭 姚翔翔 徐 邠

顾成森 栾 蓉

责任编辑 徐步政

## 出版说明

建筑装饰是建筑工程技术和文化艺术相结合的综合型学科,是建筑设计的延伸和深化,它不仅涉及建筑学、人体工程学、社会学、心理学、材料学、物理学、力学等学科,也与工艺美术、园林绿化、城市建设等领域有着紧密的联系。在古代,由于受科学技术发展水平和物质资料缺乏等因素的影响,建筑装饰仅出现在皇家庭院、宗教圣地等范围内,因而建筑装饰的形式变化和普及范围都极为有限。在现代,随着生产技术的不断发展,装饰材料的品种越来越多,装饰工艺水平也有了很大的提高,加上先进装饰施工机具的广泛使用等等,都极大地推动了建筑装饰业的发展,使其成为国民经济的重要产业。现代建筑装饰的范围很广,它既包括宾馆、商场、影剧院、歌舞厅、休闲中心等公共场所的室内外环境,也包括各种别墅、公寓、宿舍、住宅小区等各种居住空间的环境美化。

随着我国国民经济的迅猛发展和人民物质文化生活水平的提高,人们对建筑装饰的需求越来越多,也越来越高。各种建筑装饰工程的设计、施工的新技术、新工艺以及新型的建筑装饰材料层出不穷。但由于我国现代化建筑装饰起步较晚,从事装饰行业人员的素质急需提高,建筑装饰理论与实用技术尚不够系统和完善,有待健全;特别是广大高等院校开设了建筑装饰类专业,教材建设普遍滞后,影响了专业的发展等等,都迫切需要全面介绍建筑装饰最新理论与实用技术的教材或参考书。为适应新形势下我国建筑装饰业发展的需要,东南大学出版社适时组织了扬州大学和南京艺术学院的专家、教师编写了这套适合大专层次教学和装饰工程技术人员使用的系列用书,它包括《装饰制图与识图》、《装饰美术》、《装饰设计表现图技法》、《装饰造型基础》、《装饰设备》、《装饰构造》、《装饰结构》、《装饰材料》、《装饰设计》、《装饰施工与管理》、《装饰造价》、《建筑装饰计算机辅助

设计》和《建筑装饰毕业设计汇编》等十三分册。

编委会的专家和教师都是多年从事装饰行业教学、设计和施工的人员。他们在编写这套教材时遵循现代装饰的发展趋势,严格按照国家的有关规范要求,并结合了工程实际的具体要求。本教材的覆盖面广,内容新颖,通俗易学,图文并茂,既有系统的理论讲解,又有工程实用技术的介绍,适宜作为高等院校大专以上层次的教学用书,也可供建筑装饰企业项目经理、设计和施工人员的学习和培训用书。

本系列教材在编写的过程中,中国建筑装饰协会副会长汪家玉先生、河海大学梁正平教授、东南大学出版社的领导对本套教材的组成和选材作了大量的工作,并提出了许多有益的建议,在此一并表示感谢。

为使本系列教材趋于完善,希望各院校的同仁、各装饰施工企业在使用时提出宝贵意见,以便进一步修订和改进。

吴龙声 何 平

# 前 言

随着人民生活水平的日益提高,人们越来越充分地认识到建筑设备和建筑装饰技术在建筑科学技术中的重要地位。

各类建筑设备的合理选择和安装布置,始终是室内装饰装修设计和施工过程中倍受关注的问题。例如,厨房和卫生间的装修一直是各类住宅和公共建筑物装修的重要内容,给排水管道和各种卫生器具,从选型到安装施工都与室内整体的装饰装修密切相关。商场等大型公共建筑中设置的自动喷水灭火系统、空调和通风系统以及各种照明装置,也直接影响到室内顶棚的装饰效果。实际施工过程中,常常会出现各种设备与顶棚装饰物之间发生冲突而“争抢地盘”的情况,在对室内音质要求较高的场所,所选用的装饰材料必须满足必要的声学性能。如何在满足各种设备自身的使用和安装要求的前提下,处理好与装饰装修工程之间的相互协调关系,是每个从事装饰装修的工程技术人员所必须掌握的基本知识中的一个重要组成部分。

当前,在我国建筑装饰领域,从理论研究到生产制造,从工程设计到安装施工,正在逐步形成一支专业化队伍,为人们物质生活水平的提高做出了很大的贡献。但同时也不能不看到由于种种原因,在实际工程中暴露出的问题也越来越多,亟待解决。本书的主要目的在于使从事装饰工程的技术人员掌握各类常用建筑设备的基本原理并了解其与装饰工程的密切关系,以便在工程实践中更好地对各工种之间可能出现的问题进行协调和处理。本书较详细地介绍了与装饰工程关系密切的各类建筑设备的系统工作原理、特性、安装布置要求及其与建筑物主体之间的关系。全书共分十三章,其中绪论、第一章至第四章、第八章至第十三章由凌代俭编写,第五章至第七章由马荣生编写。

由于作者水平所限,加之成书时间仓促,书中不妥或错误之处,恳请读者予以批评指正。

编 者

2000 年 12 月

# 目 录

|                          |    |
|--------------------------|----|
| 第一章 绪论                   | 1  |
| 第一节 建筑装饰设备课程的主要内容        | 1  |
| 第二节 建筑装饰设备课程在装饰工程中的地位和任务 | 1  |
| 第二章 管材、配件及卫生器具           | 3  |
| 第一节 管材                   | 3  |
| 第二节 配件与附件                | 5  |
| 第三节 卫生器具及其布置             | 9  |
| 思考题                      | 10 |
| 第三章 室内给水工程               | 11 |
| 第一节 室内给水系统与给水方式          | 11 |
| 第二节 给水管道的布置与敷设           | 14 |
| 第三节 建筑消防                 | 16 |
| 第四节 管网水力计算的基本方法          | 23 |
| 思考题                      | 30 |
| 第四章 室内排水系统               | 31 |
| 第一节 室内排水系统的分类            | 31 |
| 第二节 室内排水系统的组成            | 31 |
| 第三节 室内排水管道的布置与敷设         | 33 |
| 第四节 室内排水管道的水力计算          | 34 |
| 第五节 室内给排水施工图             | 36 |
| 思考题                      | 38 |
| 第五章 水景工程                 | 39 |
| 第一节 水景工程的作用              | 39 |
| 第二节 水景造型                 | 39 |
| 第三节 水景工程中的给排水系统及其控制      | 41 |
| 思考题                      | 42 |

|                       |     |
|-----------------------|-----|
| <b>第六章 供暖系统</b>       | 43  |
| 第一节 供暖系统的组成与分类        | 43  |
| 第二节 供暖系统的热负荷          | 44  |
| 第三节 热水供暖系统            | 46  |
| 第四节 蒸汽供暖系统            | 48  |
| 第五节 热风供暖系统            | 49  |
| 第六节 供暖系统的常用设备         | 50  |
| 第七节 供暖管道的布置与敷设        | 59  |
| 第八节 供暖系统施工图及识读        | 61  |
| 第九节 热源                | 64  |
| 思考题                   | 66  |
| <b>第七章 通风</b>         | 67  |
| 第一节 通风的意义和任务          | 67  |
| 第二节 通风方式的分类与选择        | 67  |
| 第三节 全面通风系统通风量的确定      | 70  |
| 第四节 通风系统的设备和主要构件      | 72  |
| 第五节 建筑的防排烟            | 79  |
| 思考题                   | 87  |
| <b>第八章 空气调节</b>       | 88  |
| 第一节 概述                | 88  |
| 第二节 影响空调房间温度的因素及空调冷负荷 | 89  |
| 第三节 空调系统              | 91  |
| 第四节 空气处理及空气处理设备       | 93  |
| 第五节 空调房间的气流组织         | 100 |
| 第六节 空调冷源              | 103 |
| 第七节 通风空调系统施工图及识读      | 106 |
| 思考题                   | 109 |
| <b>第九章 建筑电工理论基础</b>   | 110 |
| 第一节 正弦交流电             | 110 |
| 第二节 单相交流电路            | 114 |
| 第三节 三相交流电路            | 122 |
| 思考题                   | 126 |
| <b>第十章 建筑供配电系统</b>    | 128 |
| 第一节 建筑供配电系统的基本概念      | 128 |
| 第二节 负荷等级的概念           | 130 |

|             |                        |     |
|-------------|------------------------|-----|
| 第三节         | 负荷计算 .....             | 131 |
| 第四节         | 室内低压配电系统及其接线方式 .....   | 136 |
| 第五节         | 常用低压电气设备的选择 .....      | 138 |
| 思考题         | .....                  | 148 |
| <b>第十一章</b> | <b>电气照明</b> .....      | 150 |
| 第一节         | 照明基本知识 .....           | 150 |
| 第二节         | 电光源与灯具 .....           | 153 |
| 第三节         | 装饰照明 .....             | 160 |
| 第四节         | 照明设计 .....             | 162 |
| 思考题         | .....                  | 171 |
| <b>第十二章</b> | <b>建筑弱电工程</b> .....    | 173 |
| 第一节         | 电话通信系统 .....           | 173 |
| 第二节         | 有线电视与闭路电视系统 .....      | 175 |
| 第三节         | 防盗与保安系统 .....          | 179 |
| 第四节         | 广播音响系统 .....           | 180 |
| 第五节         | 火灾自动报警与消防联动控制系统 .....  | 181 |
| 第六节         | 智能建筑与综合布线系统 .....      | 188 |
| 思考题         | .....                  | 190 |
| <b>第十三章</b> | <b>安全用电与建筑防雷</b> ..... | 191 |
| 第一节         | 安全用电基本知识 .....         | 191 |
| 第二节         | 接地与接零系统 .....          | 192 |
| 第三节         | 建筑防雷 .....             | 197 |
| 思考题         | .....                  | 200 |
| <b>第十四章</b> | <b>室内声学基础</b> .....    | 201 |
| 第一节         | 概述 .....               | 201 |
| 第二节         | 室内声学基本知识 .....         | 201 |
| 第三节         | 吸声材料与吸声结构 .....        | 211 |
| 思考题         | .....                  | 215 |
| <b>参考文献</b> | .....                  | 217 |

# 第一章 绪论

## 第一节 建筑装饰设备课程的主要内容

建筑装饰设备是建筑装饰专业的一门必修课,其内容主要包括建筑给排水、暖通空调、建筑电气以及建筑声学基础等方面的内容。

建筑给排水系统的主要功能在于满足室内各种用水设备的用水要求,以保证室内生产、生活和消防设备能够获得符合一定水量、水压和水质要求的水,同时又能将使用过的污(废)水顺畅地排出室外。一个卫生设备完善、布局合理、经济适用的室内给排水系统将为人们提供方便、卫生、舒适和安全的生活、生产环境。特别是在厨房、卫生间等部位,室内给排水系统的合理设计和施工,将对整个室内环境产生很大的影响。

随着人民生活水平的不断提高,暖通空调系统已成为现代建筑物内必不可少的设备,它能为人们提供一个清凉宜人、冷静舒适的生活环境,为工业企业、科研部门等场所创造必需的空气环境。

建筑电气系统作为建筑物内的一个有机组成部分,在现代建筑物中正发挥着越来越重要的作用。从某种意义上讲,建筑电气设备的完善程度,标志着建筑物的现代化程度,建筑电气的设计合理与否以及施工质量的优劣,都直接影响着建筑物各种功能的实现。

在建筑装饰工程的设计和施工中,应根据各种条件来选择室内装饰材料,其中必须考虑的一个要素是装饰材料的吸声性能,特别是在室内声环境要求较高的各类厅堂或剧院等处,按照装饰材料的声学特性合理地选择装饰,将会对室内音质产生至关重要的影响。

## 第二节 建筑装饰设备课程在装饰工程中的地位和任务

在建筑装饰装修工程中,常常会出现建筑主体与水电等各类设备之间以及建筑设备各组成部分之间相互配合协调的问题,因而,对从事建筑装饰工程的专业技术人员而言,掌握必要的建筑设备的基础理论以及各类建筑设备的工作原理将是非常重要的。

一般说来,在建筑装饰装修设计、施工和监理等各个环节中,都必须考虑并处理好与建筑装饰设备相关的各专业工种之间的相互配合与协调关系。

### 一 室内给排水

包括卫生间内卫生器具的选型与布置,室内喷水池、水景设计和循环水系统的布置,室内天棚设计与喷淋头、水幕的布置,室内墙面设计与消火栓的布置等项内容。

## 二 暖通、空调专业

包括室内天棚、墙面设计与空调、通风管道和送、回风口的布置,厅堂出入口装饰设计与冷、热风幕的布置,室内陈设与各种独立设置的空调设备的关系等。

## 三 建筑电气

包括室内电光源和灯具的选择与布置,室内墙面设计与配电箱的布置,室内家具、陈设与落地灯的布置,室内天棚设计与各类火灾报警探测器、闭路电视监视器的布置,出入口装饰设计与疏散指示灯的布置,室内设计与广告、灯箱的造型和布置等。

## 四 室内声学

包括室内设计与室内声扩散的要求,天棚、墙面设计与所用装饰材料吸声性能的关系。

当然,建筑装饰设备所涉及各专业之间也存在相互协调和配合的问题,如室内顶棚的装饰装修中,经常出现的是照明器具、送排风口、自动喷淋灭火系统中的喷头、火灾自动报警系统中的探测器和扬声器等,这就要求设计和施工人员对各类设备的工作条件、安装要求以及工作性能有较深刻的理解和认识。

## 第二章 管材、配件及卫生器具

室内给排水系统是由各种管材、配件、卫生器具以及必要的增压设备等按照一定的要求有机地组合而成的。无论在工程设计或施工中,都必须对各种常用管材、配件及卫生器具等设备的性能指标和安装要求有充分的了解。各种新型管材的迅速发展,对现代建筑设备工程的设计和施工产生了很大的影响,尤其是在室内给排水工程中,各种新型材料正以迅猛的势头得到推广和普及,代表了该领域内新材料发展的方向。

### 第一节 管材

#### 一 钢管

钢管可分为焊接钢管和无缝钢管两大类。

##### 1. 焊接钢管

按照使用要求,焊接钢管可分为镀锌钢管(俗称为白铁管)与不镀锌钢管(俗称为黑铁管);按照钢管的焊接情况,又可分为直缝焊接钢管和螺旋缝焊接钢管。

一般而言,钢管具有强度高、连接方便、水力条件好(内表面较光滑)等优点。但其价格较高,且易受腐蚀,钢管镀锌后,防腐防锈性能有所提高。

表 2.1 为室内给水系统中常用焊接钢管的规格。考虑到工程部门长期沿用英制单位的习惯,表中所列管道公称直径除采用法定单位外,还采用英寸(in)表示。管道的公称直径并不等于管道的实际内径,但采用公称直径将便于管材、管件在生产和安装维护中的互换。国家对有关产品统一制定的技术标准以及管材的其它技术参数可从有关标准中查得。

表 2.1 常用焊接钢管规格

| 公称直径 |      | 外 径<br>/mm | 普 通 钢 管 |                          | 加 厚 钢 管 |                          |
|------|------|------------|---------|--------------------------|---------|--------------------------|
| /mm  | /in  |            | 壁厚/mm   | 重量/(kg·m <sup>-1</sup> ) | 壁厚/mm   | 重量/(kg·m <sup>-1</sup> ) |
| 15   | 0.50 | 21.3       | 2.75    | 1.26                     | 3.25    | 1.45                     |
| 20   | 0.75 | 26.8       | 2.75    | 1.63                     | 3.50    | 2.01                     |
| 25   | 1.00 | 33.5       | 3.25    | 2.42                     | 4.00    | 2.91                     |
| 32   | 1.25 | 42.3       | 3.25    | 3.13                     | 4.00    | 3.78                     |
| 40   | 1.50 | 48.0       | 3.50    | 3.84                     | 4.25    | 4.58                     |
| 50   | 2.00 | 60.0       | 3.50    | 4.88                     | 4.50    | 6.16                     |
| 65   | 2.50 | 75.5       | 3.75    | 6.64                     | 4.50    | 7.88                     |
| 80   | 3.00 | 88.5       | 4.00    | 8.34                     | 4.75    | 9.81                     |
| 100  | 4.00 | 114.0      | 4.00    | 10.85                    | 5.00    | 13.44                    |
| 125  | 5.00 | 140.0      | 4.50    | 15.04                    | 5.50    | 18.24                    |
| 150  | 6.00 | 165.00     | 4.50    | 17.81                    | 5.50    | 21.63                    |

## 2. 无缝钢管

在一般建筑物的室内给排水工程中较少采用无缝钢管,只有当焊接钢管不能满足压力要求或其它特殊情况下才使用无缝钢管。

钢管可采用螺纹连接(丝扣连接)、焊接和法兰连接三种连接方法,其中螺纹连接在室内给水系统中最常采用。图 2.1 为各种配件与管道采用螺纹连接的连接图。

当前,虽然镀锌钢管在我国使用得仍很普遍,但已有很多地区相继做出在室内给水工程中逐步淘汰镀锌钢管的决定,因而,可以预见在今后不长的时间内,各种新型材料将不断涌现。

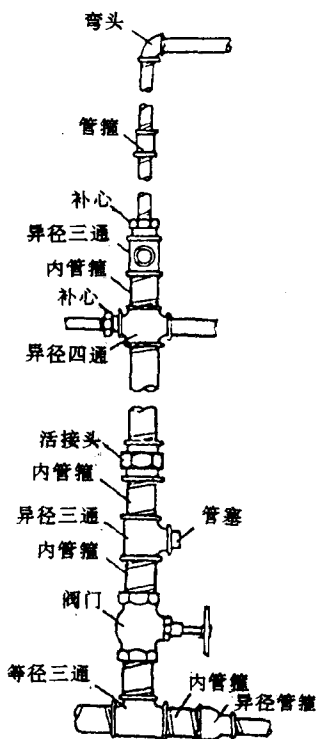


图 2.1 给水管道的配件及其连接

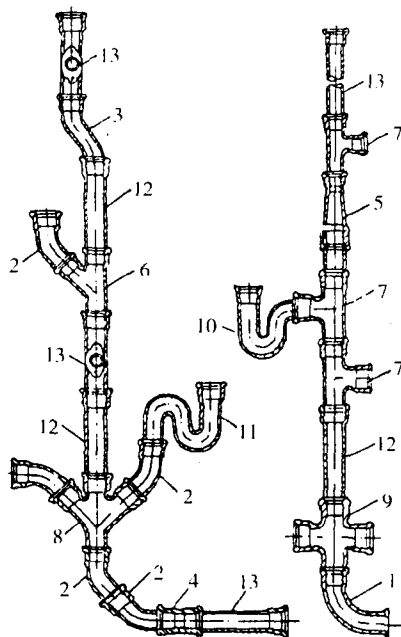


图 2.2 承插连接配件

- 1—90°弯头;2—45°弯头;3—乙字管;4—双承管;  
5—大小头;6—斜三通;7—正三通;8—斜四通;  
9—正四通;10—P弯;11—S弯;12—直弯;  
13—检查口短管

## 二 铸铁管

与钢管相比,铸铁管具有耐腐蚀、价格低、耐久性好等优点,适用于作为埋地管道敷设,但其缺点是质脆、重量大、长度较短。

我国生产的给水铸管按照工作压力的不同可分为低压、中压和高压三种,其最大工作压力分别为 0.45 MPa, 0.75 MPa 和 1.0 MPa,可采用承插连接和法兰连接。

排水铸铁管一般不承受水压力,与给水铸铁管相比,其管壁较薄、重量较轻,管径为 50 ~ 200 mm,过去常用于室内生活排水、屋面雨水排水以及无振动场合的生产污(废)水的排水管道。排水铸铁管一般采用承插连接,连接时,需采用石棉水泥、膨胀水泥等作填塞材料进行捻口处理。铸铁管属脆性材料,因而装卸、运输和施工过程中需特别小心,以防震动而出现裂纹,引起渗漏。图 2.2 为连接铸铁管所用的各种承插连接配件。

目前在很多地区,用于室内排水和屋面雨水排水管道的铸铁管已经被新型塑料管所取代。

### 三 塑料管

在室内给排水工程中,越来越多地采用塑料管和复合管作为室内给水和排水管道。建筑用塑料管材由于其诸多优点,在工程中得到了广泛的应用。大力推广使用塑料管,可缓解我国钢材紧缺、能源不足等矛盾,经济效益十分显著。目前,在各类建筑物内使用的塑料管主要包括:

#### 1. UPVC 管

UPVC 管即不增塑聚氯乙烯管,其优点是耐腐蚀、不结垢、连接方便和水力条件好等,但其强度不高,低温下会变脆,高温时会变软,用作室内排水管时,隔音性能较差。目前,在国内给排水工程中,作为室内排水管材,UPVC 管使用得最为广泛,但也有用作室内给水管材的成功实例。作为室内排水管材的 UPVC 管主要采用承插式粘接(连接配件的外形与图 2.2 中所示的配件相似),作为室内给水管使用时,需采用专用过渡接头与用水器具进行连接。

#### 2. PE 管

PE 管即聚乙烯管,主要用作室内给水管材,其优点是耐腐蚀、有韧性。近年来出现的 PEX 交连聚乙烯管更具有较高的强度和耐热性能,甚至可用作热水管。随着住宅建设标准的不断提高,此类管材作为室内给水管道的市场也将会越来越大。PE 管通常采用熔接、机械式胶圈压紧接头。

#### 3. ABS 管

ABS 管是由三种材料构成的新型聚合管材,其综合性能优于 UPVC 管,主要用作室内给水管道。

#### 4. 铝塑复合管

铝塑复合管是在 PE 管中夹入一层薄铝层,从而使其强度大为增加,且柔软可弯曲,采用不同的 PE 材料,可分别制成冷水或热水管道。

此外,PVC 衬里钢管和 PE 衬里钢管作为新型的复合管,也在很多场合得到了应用。

## 第二节 配件与附件

室内给排水管道系统中,必须在适当的位置设置大量的配件和附件,用以连接管道、改变管径、改变管路方向、控制流量或进行计量。

### 一 配件

按照连接接口的形式,常用配件可分为螺纹连接配件、法兰连接配件和承插连接配件等。

#### 1. 螺纹连接配件

图 2.1 所示的螺纹连接配件中,有内螺纹连接配件和外螺纹连接配件。弯头和管箍用于改变管道走向和延长管道,是管道系统中最常用的连接配件;异径管箍也称为大小头,是改变管径的连接配件;补心的内外均有螺纹,外螺纹与管径较大的管道、管箍、三通或弯头连接,内螺纹上可连接管径较小的管道,类似于异径管箍的作用,但从水力条件来看,补心不及异径管

箍,因而在管道中应尽量应用异径管箍,以减小管道内的水流噪声;三通和四通用于管道分岔,如从干管上接出支管、从支管上接出水龙头等;活接头也称为由任,是管道中的重要连接配件,通常安装在需拆卸下来进行检修的器件(如水表、阀门等)的前面或后面,以便于管道维护;管堵也称为丝堵,当考虑到管道中某处在使用中可能需接出分岔水管时,可先用三通连接,并暂时用管堵塞紧,以便今后管道扩展。

## 2. 承插连接配件

用于铸铁给水管和铸铁排水管的承插连接配件在外形上有一定的区别。一般而言,用于铸铁给水管的配件,其管壁较厚,重量较大,承插口也较深;用于铸铁排水管的配件有多种形状的异形管件,如顺水三通、检查口等,可满足各种不同的使用要求。

当管道用法兰连接时,应采用法兰盘连接配件。

硬聚氯乙烯塑料管作为室内排水管材使用时,应在立管和非埋地管上设置伸缩节(图 2.3),以补偿塑料管道因温度变化而产生的伸长或收缩。为了使立管与支管连接处的位移量最小,伸缩节应尽量设置在靠近水流汇合的管件处。如图 2.4 所示,当排水支管在楼板下方接入立管时,伸缩节应设置于水流汇合管件之下;而当排水支管在楼板上接入立管时,伸缩节应设置于水流汇合管件之上。

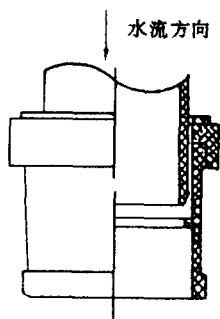


图 2.3 伸缩节

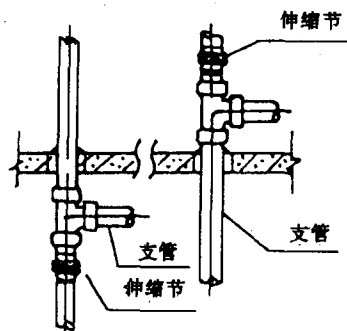


图 2.4 伸缩节的安装位置

## 二 附件

给水管道常用的附件包括:配水附件、控制附件和计量附件。

### 1. 配水附件

配水附件是安装在卫生器具或用水点上的各种水龙头,用于调节和分配水流,有多种规格型号。常用的有球形阀式水龙头、旋塞式配水龙头以及混合水龙头等。

### 2. 控制附件

常用的控制附件有闸阀、截止阀、浮球阀、球阀和止回阀等,用于控制管道中水流量和流向(图 2.5)。

闸阀也称为闸板阀,有明杆式、暗杆式、平行式等多种结构形式。其优点是水流阻力小,启闭力较小,允许水双向流通,但内部结构较复杂。

与闸阀相比,截止阀具有结构简单、密封性好、维修方便等优点,是目前工程中较常用的一种阀门,但其缺点是对水流阻力较大,启闭力也较大,且水通过阀门的流向应与阀体上标刻的