



GAODENGYUANXIAO
YISHUSHEJIJIAOYU
SHIERWUGUIHUAJIAOCAI

主 编 丁 宇

室内装饰材料 与施工工艺

高等院校艺术设计教育「十二五」规划教材

>GAODENGYUANXIAOYISHUSHEJIJIAOYU
SHIERWUGUIHUAJIAOCAI

Shinei Zhuangshi Cailiao Yu Shigong Gongyi



GAODENGYUANXIAO
YISHUSHEJIJIAOYU
SHIERWUGUIHUAJIAOCAI



中南大学出版社
www.csupress.com.cn

高等院校艺术设计教育「十二五」规划教材

室内装饰材料 与施工工艺



GAODENGYUANXIAO
YISHUSHEJIJIAOYU
SHIERWUGUIHUAJIAOCAI

主 编 丁 宇
副主编 刘延国 王莉莉
秦莉萍 李 娜



Shinei
Zhuangshi Cailiao
Yu Shigong Gongyi

GAODENGYUANXIAO
YISHUSHEJIJIAOYU
SHIERWUGUIHUAJIAOCAI



中南大学出版社
www.csupress.com.cn

图书在版编目(CIP)数据

室内装饰材料与施工工艺/丁宇主编. —长沙:中南大学出版社,
2014.5

ISBN 978 - 7 - 5487 - 1071 - 4

I. 室... II. 丁... III. ①室内装饰 - 建筑材料 - 装饰材料 -
高等学校 - 教材②室内装饰 - 工程施工 - 高等学校 - 教材

IV. ①TU56②TU767

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 071963 号

室内装饰材料与施工工艺

丁宇 主编

-
- 责任编辑 陈应征
责任印制 易建国
出版发行 中南大学出版社
社址:长沙市麓山南路 邮编:410083
发行科电话:0731-88876770 传真:0731-88710482
印 装 湖南媲美彩色印刷有限公司
-

- 开 本 889×1194 1/16 印张 14.25 字数 441 千字 插页
版 次 2014 年 8 月第 1 版 2014 年 8 月第 1 次印刷
书 号 ISBN 978 - 7 - 5487 - 1071 - 4
定 价 42.00 元
-

图书出现印装问题,请与经销商调换



ART & DESIGN

高等院校艺术设计教育『十二五』规划教材

学术指导委员会

张道一 杨永善 尹定邦 柳冠中 许平 李砚祖 何人可 张夫也

编写委员会

总主编 张夫也

执行主编 陈鸿俊

编委 (按姓氏笔画排序)

王礼	王剑	王莉莉	王鹤翔	王文全	丰明高	邓树君	白志刚
江杉	安勇	龙跃林	许劭艺	朱方胜	孙丽	刘荃	刘永福
刘镜奇	刘晓敏	刘英武	尹建强	李立芳	李轩	李嘉芝	李欣
陈希	陈鸿俊	陈凌广	陈新	陈广禄	陈杰	陈祖展	陆立颖
张夫也	张新	张志颖	何辉	何新闻	何雪苗	苏大椿	沈劲夫
劳光辉	易锐	罗潘	柯水生	徐浩	桑尽东	殷之明	唐宇冰
袁金戈	商杰	梅爱冰	蒋尚文	韩英杰	彭泽立	雷珺麟	廖荣盛
廖少华	戴向东						

总序

人类的设计行为是人的本质力量的体现，它随着人的自身的发展而发展，并显示为人的一种智慧和能力。这种力量是能动的，变化的，而且是在变化中不断发展，在发展中不断变化的。人们的这种创造性行为是自觉的，有意味的，是一种机智的、积极的努力。它可以用任何语言进行阐释，用任何方法进行实践，同时，它又可以不断地进行修正和改良，以臻至真、至善、至美之境界，这就是我们所说的“设计艺术”——人类物质文明和精神文明的结晶。

设计是一种文化，包含着人为的、主观的因素和人文思想意识。人类的文化，说到底就是设计的过程和积淀，因此，人类的文明就是设计的体现。同时，人类的文化孕育了新的设计，因而，设计也必须为人类文化服务，反映当代人类的观念和意志，反映人文情怀和人文主义精神。

作为人类为了实现某种特定的目的而进行的一项创造性活动，作为人类赖以生存和发展的最基本的行为，设计从它诞生之日起，即负有反映社会的物质文明和精神文化的多方面内涵的功能，并随着时代的进程和社会的演变，其内涵不断地扩展和丰富。设计渗透于人们的生活，显示着时代的物质生产和科学技术的水准，并在社会意识形态领域发生影响。它与社会的政治、经济、文化、艺术等方面有着千丝万缕的联系，从而成为一种文化现象反映着文明的进程和状况。可以认为：从一个特定时代的设计发展状况，就能够看出这一时代的文明程度。

今日之设计，是人类生活方式和生存观念的设计，而不是一种简单的造物活动。设计不仅是为了当下的人类生活，更重要的是为了人类的未来，为了人类更合理的生活和为此而拥有更和谐的环境……时代赋予设计以更为丰富的内涵和更加深刻的意义，从根本上来说，设计的终极目标就是让我们的世界更合情合理，让人类和所有的生灵，以及自然环境之间的关系进一步和谐，不断促进人类生活方式的改良，优化人们的生活环境，进而将人们的生活状态带入极度合理与完善的境界。因此，设计作为创造人类新生活，推进社会时尚文化发展的重要手段，愈来愈显现出其强势的而且是无以替代的价值。

随着全球经济一体化的进程，我国经济也步入了一个高速发展时期。当下，在我们这个世界上，还没有哪一个国家和地区，在设计 and 设计教育上有如此迅猛的发展速度和这般宏大的发展规模，中国设计事业进入了空前繁盛的阶段。对于一个人口众多的国家，对于一个具有五千年辉煌文明史的国度，现代设计事业的大力发展，无疑将产生不可估量的效应。

然而，方兴未艾的中国现代设计，在大力发展的同时也出现了诸多问题和不良倾向。不尽如人意的设计，甚至是劣质的设计时有面世。背弃优秀的本土传统文化精神，盲目地追捧西方设计风格；拒绝简约、平实和功能明确的设计，追求极度豪华、奢侈的装饰之风；忽视广大民众和弱势群体的需求，强调精英主义的设计；缺乏绿色设计理念和环境保护意识，破坏生态平衡，不利于可持续性发展的设计；丧失设计伦理和社会责任，极端商业主义的设计大行其道。在此情形下，我们的设计实践、设计教育和设计研究如何解决这些现实问题，如何摆正设计的发展方向，如何设计中国的设计未来，当是我们每一个设计教育和理论工作者关注和思考的问题，也是我们进行设计教育和研究的重要课题。

目前，在我国提倡构建和谐社会的背景之下，设计将发挥其独特的作用。“和谐”，作为一个重要的哲学范畴，反映的是事物在其发展过程中所表现出来的协调、完整和合乎规律的存在状态。这种和谐的状态是时代进步和社会发展的重要标志。我们必须面对现实、面向未来，对我们和所有生灵存在的环

总序

境和生活方式，以及人、物、境之间的关系，进行全方位的、立体的、综合性的设计，以期真正实现中国现代设计的人文化、伦理化、和谐化。

本套大型高等院校艺术设计教育“十一五”规划教材的隆重推出，反映了全国高校设计教育及其理论研究的面貌和水准，同时也折射出中国现代设计在研究和教育上积极探索的精神及其特质。我想，这是中南大学出版社为全国设计教育和研究界做出的积极努力和重大贡献，必将得到全国学界的认同和赞许。

本系列教材的作者，皆为我国高等院校中坚守在艺术设计教育、教学第一线的骨干教师、专家和知名学者，既有丰富的艺术设计教育、教学经验，又有较深的理论功底，更重要的是，他们对目前我国艺术设计教育、教学中存在的问题和弊端有切实的体会和深入的思考，这使得本系列教材具有了强势的可应用性和实在性。

本系列教材在编写和编排上，力求体现这样一些特色：一是具有创新性，反映高等艺术设计类专业人才的特点和知识经济时代对创新人才的要求，注意创新思维能力和动手实践能力的培养。二是具有相当的针对性，反映高等院校艺术设计类专业教学计划和课程教学大纲的基本要求，教材内容贴近艺术设计教育、教学实际，有的放矢。三是具有较强的前瞻性，反映高等艺术设计教育、教材建设和世界科学技术的发展动态，反映这一领域的最新研究成果，汲取国内外同类教材的优点，做到兼收并蓄，自成体系。四是具有一定的启发性。较充分地反映了高等院校艺术设计类专业教学特点和基本规律，构架新颖，逻辑严密，符合学生学习和接受的思维规律，注重教材内容的思辨性和启发式、开放式的教学特色。五是具有相当的可读性，能够反映读者阅读的视觉生理及心理特点，注重教材编排的科学性和合理性，图文并茂，可视感强。

总之，本系列教材具有鲜明的专业性和时代性，是高校艺术设计专业十分理想的教材。对于广大设计专业人士和设计爱好者来说，亦不失为一套实用的参考读物。相信本系列教材的问世，对促进我国设计教育的发展和推进高等艺术设计教学的改革，对构建文明而和谐的社会发挥其积极而重要的作用。

是为序。



2006年圣诞前夕于清华园

张夫也 博士 清华大学美术学院史论学部主任、教授、博士研究生导师
中国美术家协会理论委员会委员

前言

建筑装饰行业的飞速发展带来装饰材料行业的欣欣向荣,装饰材料的更新换代和新材料的研发及使用也在促使装饰行业不断进步和完善。目前我国已经成为世界建筑装饰材料生产、消费和出口大国,材料的主导产品无论是在数量还是人均消费指数上均位于世界前列。同时整个建筑工程中,室内装饰材料占有相当大的比重和十分重要的地位。室内装饰材料是通过其性能、造型、色彩等方面特点在室内环境中发挥作用的,其发展速度的快慢、品种的多少、质量的优劣、款式的新旧、配套水平的高低,决定着室内装饰档次的高低,对美化和改善人们居住环境和工作环境有着非常重要的意义。

随着国民经济的快速发展和科学的不断进步,人们对室内生活和工作环境质量提出了更高的要求,新型材料、环保材料、节能材料的开发和利用以及对传统工艺的传承和对新型工艺的掌握等都是时代对这一领域的工作者提出的新要求。

本书根据装饰工程特点分别从隐蔽工程、吊顶工程、墙柱面工程、楼地面工程等方面对相关材料和工艺进行解析,并对施工及验收规范进行详细的介绍。内容全面且通俗易懂,适合高职和应用型本科类相关专业的学生使用。同时也可以作为企业和从事这一领域工作者的参考和学习用书。

本书在编撰过程中得到了中南大学出版社和长沙鸿扬家庭装饰设计工程有限公司益阳分公司的鼎力支持,尤其是陈应征编辑和向赞赞经理为本书的出版做了大量有益的工作;还要感谢湖南工艺美术职业学院尚美工作室全体成员的辛勤劳动和无私奉献,没有他们对书中大量材料的搜集和整理,本书也不会如此顺利地得以出版。

最后说明的是:由于装饰材料种类繁多并且装修领域施工工艺大致相同,本书中引用了大量的图片,未联系上作者,恕未一一注明,在此一并致谢。

丁宇

2014年3月10日

目 录

材料与工艺篇

第一章 室内水电改造工程材料与施工工艺·····	2
第二章 室内吊顶工程材料与施工工艺·····	15
第三章 室内墙、柱面工程材料与施工工艺·····	32
第四章 室内楼地面工程材料与施工工艺·····	81
第五章 涂料、油漆工程材料与施工工艺·····	106
第六章 门窗工程材料与施工工艺·····	119

规范与标准篇

第七章 电工施工工艺规范·····	134
第八章 水工施工工艺规范·····	145
第九章 木工施工工艺规范·····	157
第十章 镶贴施工工艺规范·····	168
第十一章 涂裱施工工艺规范·····	185
第十二章 基础装修施工验收标准·····	199
参考文献·····	220

材料与工艺篇

第一章 室内水电改造工程材料与施工工艺

水电改造工程是现代居室室内装饰装修最先进场的施工工程。在新建住房的装饰装修或者旧房子的改造中，房子主人往往因为其住房水电管网布局的不合理或者因原有管网系统材料陈旧、老化、锈蚀而存在安全隐患。

在进行室内装饰装修时首先要进行水电改造，这项工程属于室内装饰装修的隐蔽工程，所使用的管材及线材在装修时一般隐藏于墙体之中，一经安装到位，在以后的正常使用中通常不会再更换，所以管材及线材等材料的选择要求相当严格。根据各类管材和线材的使用特性，以安全性、实用性和耐久性等为参考标准。合理选择材料，按照水电改造的规范化施工工艺进行施工，杜绝装修可能带来的质量安全隐患。

一、室内水路改造常用材料与施工工艺

在中国20世纪90年代以前修建的建筑物，其室内所使用的生活用水管材基本都是镀锌铸铁管材。伴随着人们生活水平提高和环保意识增强，人们逐渐开始注意与我们生活质量息息相关的周围事物，其中生活饮用水的质量问题引起人们的极大关注。按照国家最新饮用水检测标准，对过去在建筑施工中大范围使用的镀锌水管中放出的自来水进行检测，发现因为管道在使用过程中受锈蚀，有害物质超标，对自来水造成二次污染，危害人体健康，所以自20世纪90年代中后期开始，镀锌水管逐渐被新型管材硬质PVC、PP-R塑料管和铝塑管所取代。因此以下主要介绍这两种管材的施工工艺。

（一）室内水路改造常用材料

1. 铝塑复合管

铝塑复合管是当前市面上比较受欢迎的一种管材，由于它质轻、耐用可弯曲性、而且施工方便，所以更适合在家装中使用。它的最大缺点是在用作热水管使用时，因为长期的热胀冷缩会导致管壁错位以致造成渗漏。（图1-1）



图1-1 铝塑复合管

2. PVC管

PVC（聚氯乙烯）塑料管是一种现代合成材料管材。但是近年来科技界发现能使PVC变得更加柔软的化学添加剂酞，对人体肾、肝、睾丸影响非常大，会造成癌症、肾功能损坏，破坏人体功能再造系统，影响发育。一般来说，因为它的强度远远不能适用于水管的承压要求，所以很少用于自来水管。大多数情况下，PVC管适用于电线管道和排污管道。

（图1-2）

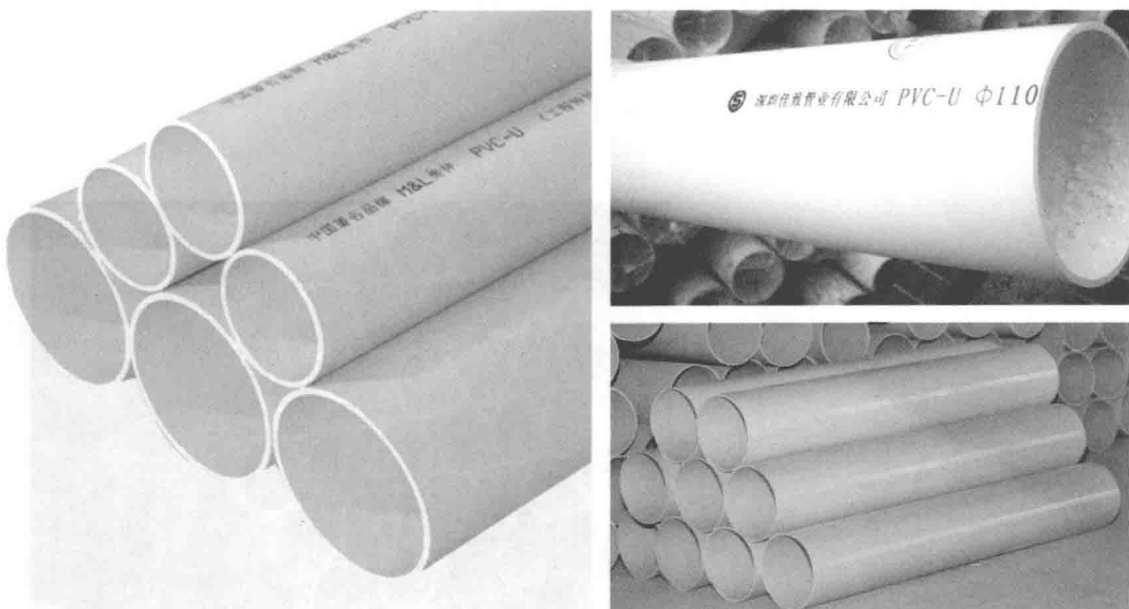


图1-2 PVC管

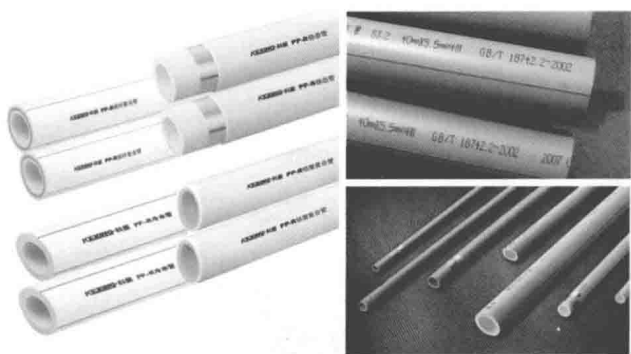


图1-3 PP-R管

3. PP-R管

PP-R（无规共聚聚丙烯）因为在施工中采用熔接技术，所以也俗称热熔管。由于它本身无毒、质轻、耐压、耐腐蚀，正在成为一种推广的材料。但是目前装修工程中选用较少，一般来说，这种材质既适合于冷水管道，也适合于热水管道，甚至还可作为纯净饮用水管道。（图1-3）

4. 镀锌管

旧房子铁管大多用的都是镀锌管，现在煤气、暖气用的铁管也是镀锌管，镀锌管作为水管，使用几年后，管内会产生大量锈垢。流出的黄水不仅污染洁具，而且夹杂着不光滑内壁滋生的细菌，锈蚀造成水中重金属含量过高，大大地危害人体健康。20世纪六七十年代，国际上发达国家开始开发新型管材，并且陆续禁用镀锌管。我国建设部等四部委也明文规定从2000年起禁用镀锌管。现在新建小区的冷水管已经很少使用镀锌管，但有些小区的热水管使用的仍是镀锌管。一般煤气管道、暖气管、下水管可以使用该类管材，冷水管和热水管不可以使用。（图1-4）

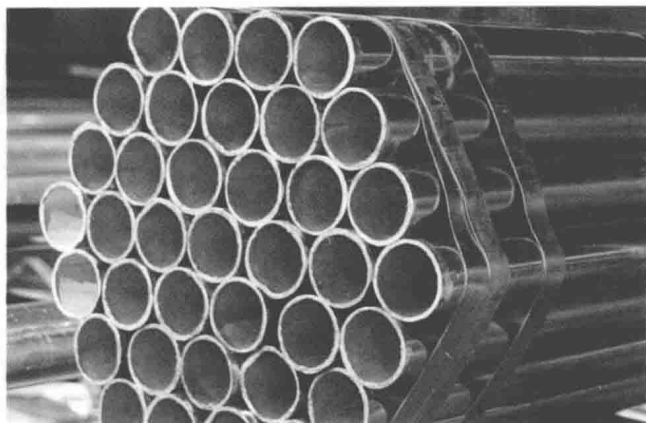
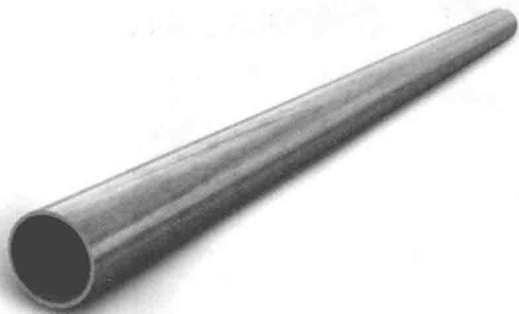


图1-4 镀锌管

5. 铜管

铜管具备耐腐蚀、消菌等优点，是水管中的高等品。铜管接口的方式有卡套和焊接两种。卡套跟铝塑管一样，长时间使用存在老化漏水这些问题，所以在上海等地，安装铜管的户大部分采用焊接式。焊接就是把接口处通过氧焊接到一起，这样就能够跟PP-R水管一样，永远不渗漏。铜管的一个缺点是导热快，所以有名的上海三净、宝洋等铜管厂商生产的热水管外面都覆盖有防止热量散发的塑料和发泡剂。铜管的另一个缺点就是价格贵，所以很少有小区的供水系统是铜管的。（图1-5）

6. 不锈钢管

属于非常贵的水管，施工困难，很少被采用，性能与铜管相似。（图1-6）

7. 水管配件（图1-7）

（1）直接

又叫作套管、管套接头，当一根水管不够长的时候可以用来延伸管子。在使用的时候，要注意和水管的尺寸相匹配。当管道不够长时，也可用于连接两根管道。

（2）弯头

用来让水管转弯，由于水管本身是笔直的，不能弯折，要改变水管的走向，只能通过

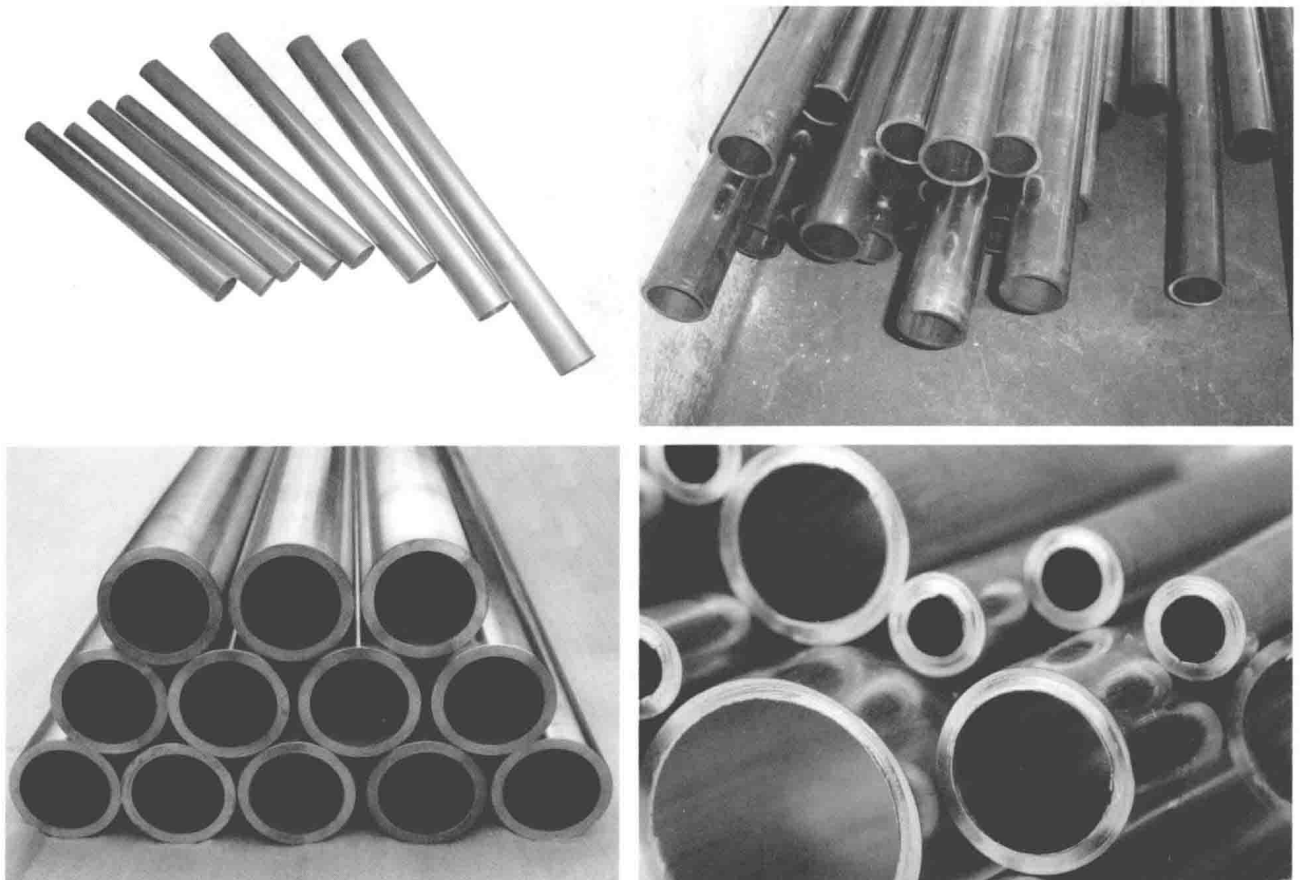


图1-5 铜管

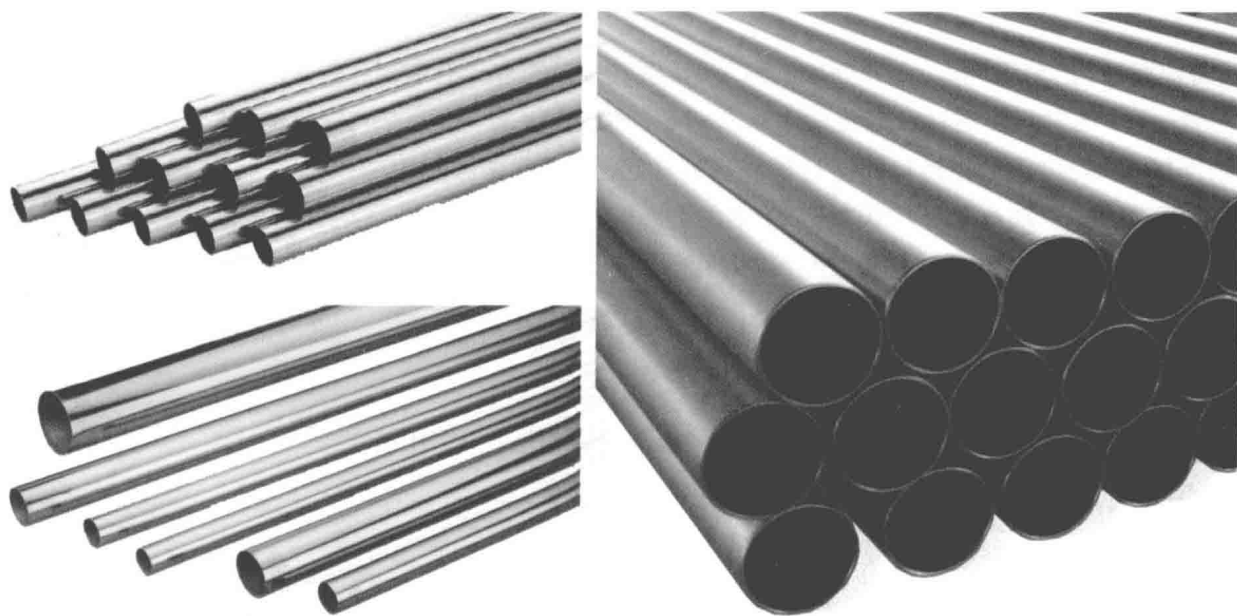


图1-6 不锈钢管



直接



S弯



截止阀



三通



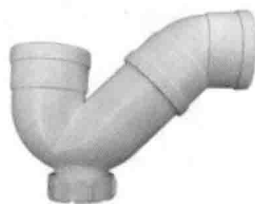
堵头



绕曲弯



大小头



P弯



弯头

图1-7 水管配件

弯头来实现，通常分为45°和90°弯头。

(3) 内丝和外丝

两者多配套使用，在连接龙头、水表以及其他类型水管时会用到。但家装中大多用到的都是内丝件。

(4) 三通

分别为同径三通和异径三通。顾名思义，就是连接三个不同方向的水管使用，当要从一根水管中引出一条水路来的时候使用。

(5) 大小头

连接管径不同的两根管材时使用，直接、弯头和三通都有大小头之分。

(6) 堵头

水管安装好后，用来短时间封闭出水口，在安装龙头的时候会取下，在使用堵头时要注意大小对应的管件匹配。

(7) 绕曲弯

也叫作过桥，当两根水管在同一平面相交而不对接时，为了保证水管的正常使用，我们用绕曲弯过渡，就好像拱桥一样，通过平面的避让来避过水管的直接相交。

(8) 截止阀

其作用是启闭水流，管卡的作用是固定水管位置，防止水管移位。

(9) S弯和P弯

通常用于水斗和下水管的连接，具有防臭的功能，S弯通常用于错位连接，而P弯则属于除臭连接。它们的作用是防堵、防臭。

8. 辅材(图1-8)

(1) 三角阀

三角阀的阀体有进水口、水量控制口和出水口三个口，因此叫作三角阀。

(2) 生料带

生料带是一种新型理想的密封材料，因为它本身无毒、无味，具有优良的密封性、绝缘性、耐腐蚀性，所以被大范围应用于水处理、天然气、



图1-8 辅材

化工、塑料、电子工程等领域。

(3) 白厚漆

白厚漆又叫作铅油，由干性植物油、白色颜料和体质颜料研磨而成。白厚漆膜较软，遮盖力一般，专门用于管子接头处涂敷螺纹质量标准。

(二) 室内水路改造施工工艺(以PP-R管为例)

1. 一般要求

(1) 安装人员应该熟悉热熔式插接连接PP-R(无规共聚聚丙烯)管的一般性能，掌握其基本的操作要点。

(2) 安装人员应该要熟悉设计图纸，了解建筑物的结构工艺布置情况及其他工种相互配合的关系。

(3) 施工前应该对材料和外观及配件等进行仔细检查，禁止将交联聚丙烯管长时间暴露于阳光下。

(4) 管道穿越墙和板处应该设套管，套管内径应该比穿管外径大20mm，套管内填柔性不燃材料。

(5) 检查提供的管材和管件应该符合设计规定，并且附有产品说明书和质量合格证明书，不可以使用有破坏迹象的材料。材料进场后要核对规格与数量，检验管材是不是有弯扁、劈裂现象。

2. 施工要点

(1) 管子的切割应该采用专门的切割剪，剪切管子时应该保证切口平整，剪切时断面应该与管轴方向垂直。

(2) 在熔焊之前，焊接部分最好用酒精清洁，然后用清洁的布或纸擦干，并在管子上画出需要熔焊的长度。

(3) 将专用熔焊机打开加温至260℃，当控制指示灯变为绿灯时，开始焊接。

(4) 将需要连接的管子和配件放进焊接机头，加热管子的外表面和配件接口的内表面。然后同时从机头处拔出并且快速将管子加热的端头插入已加热的配件接口，插入时不可以旋转管子，插入后应该静置冷却数分钟不动。

(5) 熔焊机用完之后，需要清洁一下机头以备下次使用。

(6) 将已经熔焊连接好的管子安装就位。

3. 给排水隐蔽工程

(1) 水管线是否漏水

PP-R管安装布局应合理，横平竖直，并且注意管线不可以靠近电源，与电源间距的最短直线距离为20cm，管线与卫生器具的连接一定要紧密，经过通水试验无渗漏才可以使用。

(2) 地面排水是否顺畅

卫生间、厨房是排水的主要地方，所以地面找平应该有一定的坡度(2%)，确保水在地