

# 省钱选材

家居装修  
省钱攻略

SHENGQIAN XUANCAI

李吉章◎主编



机械工业出版社  
CHINA MACHINE PRESS



# 省钱选材

家居装修  
省钱攻略

SHENGQIAN XUANCAI

李吉章◎主编



机械工业出版社  
CHINA MACHINE PRESS

本书是“家居装修省钱攻略”丛书之一，本套丛书包括《省钱设计》、《省钱选材》、《省钱施工》、《省钱配饰》四册。装修省钱是目前工薪阶层生活消费的主题，在装修中体现这一主题，能大幅度提高现代装修的经济性，将省钱与装修消费相结合，指导读者掌控装修全程。本套丛书全面讲解装修细节，详细介绍装修经验，将重要省钱方法以“省钱贴士”的形式穿插在文中，按需选择阅读，是当今装修消费者和家居生活爱好者的最佳读本。本书由五部分组成，分别是：结构材料、水电材料、门窗材料、厨卫间材料和起居室材料。

### 图书在版编目（CIP）数据

省钱选材/李吉章主编. —北京：机械工业出版社，2010.6  
（家居装修省钱攻略）  
ISBN 978-7-111-31099-0

I. ①省… II. ①李… III. ①住宅—室内装修—装修材料—基本知识  
IV. ①TU56

中国版本图书馆 CIP 数据核字（2010）第 119018 号

机械工业出版社（北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037）

策划编辑：宋晓磊 责任编辑：肖耀祖

责任校对：李 婷 封面设计：鞠 杨

责任印制：乔 宇

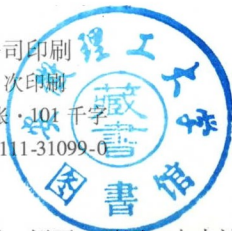
北京汇林印务有限公司印刷

2010 年 8 月第 1 版第 1 次印刷

184mm × 260mm · 5 印张 · 101 千字

标准书号：ISBN 978-7-111-31099-0

定价：24.00 元



凡购本书，如有缺页、倒页、脱页，由本社发行部调换

电话服务

网络服务

社服务中心：(010)88361066

门户网：<http://www.cmpbook.com>

销售一部：(010)68326294

教材网：<http://www.cmpedu.com>

销售二部：(010)88379649

读者服务部：(010)68993821 封面无防伪标均为盗版

家居装修是现代生活的一项重要组成部分，越来越多的消费者从装修中体会到了艰辛与快乐。装修时，除了追求唯美的家居环境和健康的生活品质，最重要的当属装修开销了。俗话说“装修是无底洞”，各种装饰材料层出不穷，各种施工工艺不断更新，给多数装修消费者带来了困扰。其实，真正意义上的“花小钱，办大事”也并不是不存在的，凭借巧妙的设计，精心的选材，严谨的施工，就能够达到最佳的装修效果。

近年来，房价不断高涨，在很大程度上限制了中高档装修市场，装修消费者不得不将准备用于装修的资金贴补到飞涨的房价中，装修品质下降，于是，省钱、节约就成为新时代的装修主题。

目前，我国家居装修消费市场始终保持在3:7的格局，即约30%消费者选择完全委托专业装饰公司来完成，70%甚至80%的消费者自主选择施工队独立完成。装饰材料价格和劳动力价格均逐年上涨，使绝大多数装修都停留在中低层次的“简约风格”上。省钱装修、节约装修成为市场的主题，很多消费者为了能买到廉价的材料，为聘用便宜的施工队而绞尽脑汁，但是装修效果却都不尽人意。

本套图书能牵动读者的目光，最大的亮点就是“省钱”。通过图解的形式介绍家居装修全过程，并在其中指明所有能体现出节约的执行要点，以“省钱贴士”的形式出现在页面中，让广大普通百姓对新时代装修过程真正有所领悟。



编者

2010年5月

# 目 录

## 前言

## 第1章 结构材料..... 1

- 1.1 水泥砂浆..... 2
- 1.2 混凝土..... 4
- 1.3 轻质砖..... 5
- 1.4 木材..... 6
- 1.5 型钢..... 8

## 第2章 水电材料..... 9

- 2.1 PP-R管..... 10
- 2.2 铝塑复合管..... 11
- 2.3 金属软管..... 12
- 2.4 PVC管..... 13
- 2.5 电力线..... 14
- 2.6 信号线..... 16

## 第3章 门窗材料..... 19

- 3.1 塑钢门窗..... 20

- 3.2 铝合金门窗..... 21

- 3.3 钛镁合金门窗..... 23

- 3.4 防盗门窗..... 24

- 3.5 成品房门..... 28

## 第4章 厨卫间材料..... 31

- 4.1 墙地砖..... 33

- 4.2 吊顶扣板..... 35

- 4.3 成品橱柜..... 37

- 4.4 卫生洁具..... 43

## 第5章 起居室材料..... 49

- 5.1 装饰板材..... 51

- 5.2 地面砖..... 59

- 5.3 装饰玻璃..... 61

- 5.4 壁纸织物..... 66

- 5.5 油漆涂料..... 72

## 参考文献..... 76

# 第 1 章 结构材料

装饰材料是设计与施工的物质基础，家居装修必须使用装饰材料。现代装饰材料门类丰富、品种齐全，在很大程度上简化了设计与工艺，但是也加大了选购的难度，更难说省钱了。结构材料是用于装修硬件改造工程中的材料，又称为改造材料，具体涉及到墙体砌筑、楼板架空、混凝土浇筑、界面改造等工艺，它对装修工程起到支撑、整形、强化、围合等作用。这类材料一般隐含在装饰施工中，要想省钱就必须将它们分解出来，重新认识。



选购装饰材料时会直接考虑价格问题，它关系到消费者的经济承受能力。材料的价格受不同地域的资源情况、供货能力等因素的影响。在选择过程中，要做到货比三家，量体裁衣，根据自己的实际情况选择材料的档次。现在，装饰装修的费用占建设项目总投资的50%~70%。装饰设计应从长远性、经济性的角度来考虑，充分利用有限的资金取得最佳的使用效果和装饰效果，做到既能满足装饰空间目前的需要，又能考虑到今后的更新变化。总之，装饰工程的投资要充分考虑装饰材料的性价比，使投资变得更合理、更经济。

### 省钱贴士

#### 经济合理的选材原则

1. 符合室内环境保护的要求。室内装饰材料都要用在室内，所以材料的放射性、挥发性要格外注意，以免对人体造成伤害。
2. 符合装饰功能的要求。客厅、卧室等公用区域选用木地板，厨房、洗手间、阳台等公用区域，可选用地砖、墙砖、通体砖等材料。
3. 应符合整体设计思想。只有自己的总体思路、设想、爱好确定了，购买材料时才能选择满意的装饰材料。
4. 应符合经济条件。主要要考虑一次性投资能力，购买自己预算所能支付范围内的理想材料。

## 1.1 水泥砂浆

水泥砂浆是一种混合调制材料，一般在装修现场采用一定比例的水泥、砂、水和其他辅助材料混合调配，它具有很强的粘接能力（见图1-1），可以用于墙地面找平、墙体砌筑、墙地砖铺贴等施工。按照不同施工要求，水泥砂浆分为普通砂浆、混合砂浆和白灰砂浆三种，其中普通砂浆最常用。

水泥砂浆的核心是水泥，它是一种粉状水硬性无机胶凝材料，加水搅拌后成浆体，能在空气或水中硬化，并能将砂、石等材料牢固地胶结在一起。水泥是重要的装修材料，用水泥配制成的砂浆坚固耐久，广泛应用于室内外装修工程。水泥的生产以石灰石和黏土为主要原料，经破碎、配料、磨细制成生料，置入水泥窑中



图1-1

### 省钱贴士

#### 警惕细砂

警惕不法商家以细砂来代替中沙及以海砂来代替天然沙或者河砂的行为。国家严禁在建筑装饰中使用海砂，因为海砂虽然洁净，但盐分高、碱性大，对工程质量会造成很大影响。要分辨是否是海砂，您可以看看砂里面是否含有细小的海洋生物外壳等。

煅烧成熟料，加入6%~15%混合材料和适量石膏磨细而成，这种水泥又称普通硅酸盐水泥，用于住宅装修的硅酸盐水泥强度等级为32.5级，属于中低强度水泥，以袋装销售为主，每袋净含量有25kg和50kg两种。水泥包装袋主要以红色字体印刷，清楚标明执行标准、水泥品种、代号、强度等级、生产者名称、生产许可证标志(QS)及编号、出厂编号、包装日期、净含量等商品信息。

装修中所使用的水泥砂浆需要现场调制，一般采用水泥、砂和水相互混合，不断搅拌而成，水泥和砂的比例(体积)根据施工部位可以分为1:3、1:2.5、1:2、1:1和素水泥几种。1:3水泥砂浆用于楼板地面找平、户外路面找平等基础工程，1:2.5水泥砂浆用于砖墙砌筑、墙地面抹灰处理，1:2水泥砂浆用于地砖铺贴、墙体边角整形，1:1水泥砂浆或素水泥用于墙面砖(见图1-2、图1-3)、马赛克铺贴，其中砂的含量越低，水泥砂浆的平整度越高，但是抗压强度就越低。

### 省钱贴士

#### 水泥砂浆的比例

许多装修业主认为，水泥占整个砂浆的比例越大，其黏接性就越强，因此往往在水泥使用的多少上与装饰公司产生分歧。其实不然，以粘贴瓷砖为例，如果水泥标号过大，当水泥砂浆凝结时，水泥大量吸收水分，这时面层的瓷砖水分被过分吸收就容易拉裂，缩短使用寿命。水泥砂浆一般应按水泥:砂=1:2(体积比)的比例来搅拌。以25kg袋装水泥为例，与砂结合搅拌后可以铺贴3m<sup>2</sup>的墙地面瓷砖。

### 省钱贴士

#### 白水泥

白水泥是由白色硅酸盐水泥熟料加入石膏，磨细制成的水硬性胶凝材料。磨制水泥时允许加入不超过水泥质量5%的石灰石或窑灰，水泥粉磨时可以加入不损害水泥性能的助磨剂，加入量不得超过水泥质量的1%。加水调制后的白水泥颜色为浅灰白色，可以加入适当的颜料调制成彩色水泥，主要用于住宅墙面装饰或瓷砖勾缝部位填充。

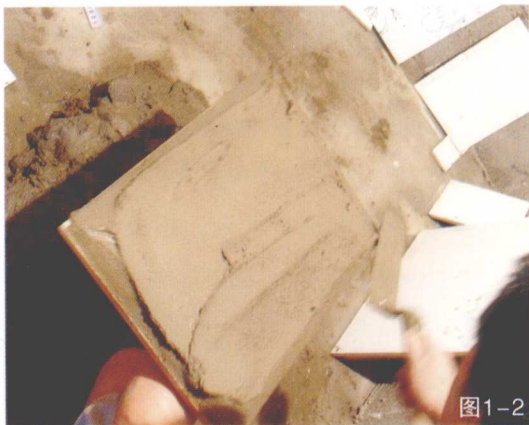


图1-2



图1-3

## 1.2 混凝土

混凝土是当代最主要的土木工程材料之一，它是由胶结材料、集料和水按一定比例配制，经搅拌振捣成型，在一定条件下养护而成的人造石材。混凝土具有原料丰富，价格低廉，生产工艺简单的特点，因而其使用量越来越大，同时混凝土还具有抗压强度高、耐久性好、强度等级范围宽等优点。混凝土硬化后的最重要的力学性能是指混凝土的抗压、拉、弯、剪等应力的能力。水灰比、水泥品种和用量、集料的品种和用量以及搅拌、成型、养护，都直接影响混凝土的强度。

普通混凝土是由水泥、粗集料（碎石或卵石）、细集料（砂）、外加剂和水搅拌，经硬化而成的一种人造石材。砂、石在混凝土中起骨架作用，并抑制水泥的收缩。水泥和水形成水泥浆，包裹在粗细骨料表面并填充骨料间的空隙。水泥浆体在硬化前起润滑作用，使混凝土搅拌物具有良好的工作性能，硬化后将骨料胶结在一起，形成坚强的整体。在住宅装修中，水

泥混凝土一般用于立柱和楼板层浇筑、楼梯浇筑、固定栏杆或其他承重构件（见图1-4、图1-5）。

混凝土按标准抗压强度（以边长为150mm的立方体为标准试件，在标准养护条件下养护28d，按照标准试验方法测得的具有95%保证率的立方体抗压强度）划分的强度等级，称为标号，分为C10、C15、C20、C25等，其中用于住宅装修中的混凝土以C15和C20居多，C15混凝土用于装饰构造的固定和承载，C20混凝土用于现场浇筑楼梯、楼板和墙柱。混凝土的抗拉强度仅为其抗压强度的10%左右，提高混凝土抗拉、抗压强度的比值是混凝土改性的重要方面。

由于混凝土加工比较复杂，需要大型设备进行均匀调制，因此，现代装修如果需求量大，一般直接购买商品混凝土，它是以集中搅拌的方式供应一定要求的混凝土，包括混合物搅拌、运输、泵送和浇筑等工艺过程，在市场竞争中性价比较高。

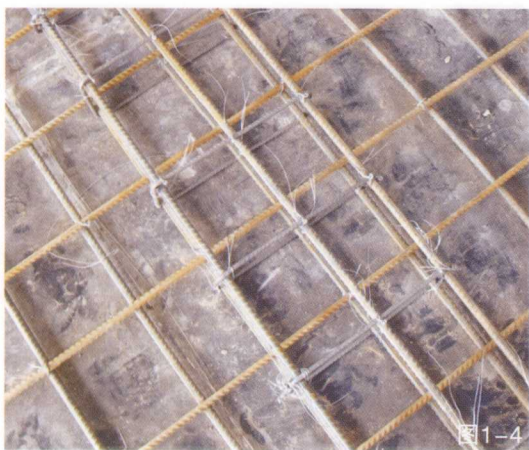


图1-4



图1-5

### 1.3 轻质砖

轻质砖又称为发泡砖，是目前住宅建筑隔墙的首选材料，取代了传统的红砖（黏土砖）。它的质量轻，不会增加楼面负重，且隔声效果好，生产成本低。高强度产品选用优质板状刚玉、莫来石为集料，以硅线石复合为基质，另添特种添加剂和少量稀土氧化物混炼，经高压成型。用于住宅装修的轻质砖的规格一般为 $240\text{mm} \times 115\text{mm} \times 45\text{mm}$ 和 $600\text{mm} \times 250\text{mm} \times 120\text{mm}$ 两种，主要用于房屋改造时砌筑隔墙和地台，以 $240\text{mm} \times 115\text{mm} \times 45\text{mm}$ 为例，砌筑 $1\text{m}^2$ 的墙（墙厚 $240\text{mm}$ ），需要约120块砖（见图1-6）。

轻质砖的质量仅为 $500 \sim 700\text{kg}/\text{m}^3$ ，是普通混凝土的25%，黏土的33%，空心块的50%，由于其密度比水小，俗称浮在水面上的加气混凝土，在装修中使用可以减轻建筑物的自重，大幅度降低建筑物的综合造价。由于轻质砖在制造过程中，内部形成了微小的气孔，这些气孔在材料中形成空气层，大大提高了保温隔热效果，



图1-7

#### 省钱贴士

##### 轻质砖的优越性

1. 经济性。可以降低基础的造价，减小框架的截面，节约钢筋混凝土能显著节约建筑物的综合造价，设计使用轻质砖比采用黏土砖，综合造价可降低5%以上。

2. 实用性。使用轻质砖可增大使用面积，同时由于加气混凝土隔热，保温效果好，在热的夏天，室内温度比采用黏土砖低 $2 \sim 3^\circ\text{C}$ ，使用空调时降低电量消耗。

3. 施工性。轻质砖具有良好的可加工性，施工方便简单，由于块大、质轻，可以减轻劳动强度，提高施工效率，缩短装修工期。



图1-6

保温效果是黏土砖的5倍，普通混凝土的10倍。轻质砖的多孔结构使其具备了良好的吸声、隔声性能，可以创造出高气密性的室内空间，给人提供一个宁静舒适的生活环境。轻质砖的耐火度为 $700^\circ\text{C}$ ，为一级耐火材料， $100\text{mm}$ 厚的砌块耐火性能达225min， $200\text{mm}$ 厚的砌块耐火性能达480min。轻质砖产品重量轻，规格大小多样，便于钉、钻、砍、锯、刨、镂，而且在墙面上使用膨胀管，可以直接固定吊橱、空调、抽油烟机等，给水电管线布设和设备安装带来了方便（见图1-7）。

## 1.4 木材

木材是最传统的装修材料,在二手房装修和改造中,木材会被预先加工成板材和方材的形式,即截断面的长宽比大于3:1的为板材,小于3:1的为方材。其中方材的适用性更强,又称为木龙骨或木方。装修中使用频率最高的轻质木材主要是由松木、杉木、椴木等树木加工成截面为矩形或正方形的木方。



图1-8

### 1.4.1 木材的分类

木材按用途一般可以分为轻质木料骨架和硬质木料骨架两类,按树种也可以分为针叶树和阔叶树两类。

1. 针叶树 又称为软质木材,主要是指针叶树种的木材,如松木、杉木(见图1-8)、柏木等。树干通直而高大,质地轻软而易于加工,胀缩变形较小,天然树脂多,比较耐腐蚀,可以用作各种承重构件及装饰部件。

2. 阔叶树 又称为硬质木材,主要是指阔叶树种的木材,如水曲柳、柞木、橡木、榉木、樱桃木(见图1-9)、桦木、榆木、椴木、柚木、楠木、红木等。质地比较坚硬,较耐磨,有美丽的纹理和光泽,但多数难得到较长的通直木材,加工较困难,受干湿变化的影响而引起的胀缩变形、翘曲和开裂比较严重,主要适用于室内饰面装饰、家具制作及胶合板贴面等。



图1-9

### 1.4.2 木材的含水率

木材的含水率以木材所含水分重量与烘干木材重量比值的百分数来表示,木材含水率 =  $\left[ \frac{\text{木材干燥前重量} - \text{烘干后重量}}{\text{木材烘干后重量}} \right] \times 100\%$ 。

木材中的水分主要有自由水和附着水两种。当潮湿木材水分蒸发时首先蒸发自由水,故自由水仅对木材的密度、干燥等有影响,对木材的其他性能无太大影响。附着水存在于细胞壁中,它是影响木材性能的主要因素。



图1-10

### 1.4.3 木质龙骨的规格

木质龙骨的来源可以用原木开料，加工成所需的规格木条（见图1-10），也可以用普通板材经过二次加工成所需的规格木条，还可以在市面上直接购买成品木条。根据使用部位不同而采取不同尺寸的截面，一般用于室内隔墙的主龙骨截面尺寸为 $50\text{mm} \times 70\text{mm}$ 或 $60\text{mm} \times 60\text{mm}$ ，而次龙骨截面尺寸为 $40\text{mm} \times 60\text{mm}$ 或 $50\text{mm} \times 50\text{mm}$ 。用于轻质扣板吊顶和实木地板铺设的龙骨截面尺寸为 $30\text{mm} \times 40\text{mm}$ 或 $25\text{mm} \times 30\text{mm}$ 。

木质龙骨在加工制作时分为足寸和虚寸两种。足寸是实际成品的尺度规格，而虚寸是型材订制设计时的规格，这也是商家所标称的规格，因而虚寸比足寸要大，虚寸为 $50\text{mm} \times 70\text{mm}$ 的木龙骨，足寸可能只有 $46\text{mm} \times 63\text{mm}$ 左右。



图1-11

### 省钱贴士

木质骨架的防腐与防火

木质骨架腐朽的原因主要在于三菌一虫（霉菌、变色菌、腐朽菌、昆虫）。它们分别腐蚀木材的表面、细胞腔和细胞壁，使木材腐朽变坏。促成这些细菌生存和繁殖的环境条件是：温度 $25 \sim 30^\circ\text{C}$ ，木材含水率 $35\% \sim 50\%$ ，有足够的空气（氧气）。采取木质骨架置于通风、干燥处或浸没在水中或深埋于地下等方法，都可以防腐。例如，在架空木地板的侧面开通风口（见图1-11），使用木屋架的双坡房屋，在其山墙上部设置通风窗等。此外，也可以使用化学防腐剂。

木材的易燃性是其主要的缺点之一。木材的防火处理是指提高木材的耐火性，使之不易燃烧。常用的防火处理方法是在木材的表面涂施防火涂料或防火剂（见图1-12），对木材进行浸渍处理，起到既防火又防腐的双重作用。



图1-12

## 1.5 型钢

型钢又称为重钢，在住宅装修工程中主要用于连接、承载大型装饰构件或楼板，或者用于水泥混凝土中，形成钢筋混凝土，用来制作钢筋混凝土楼梯、楼板、墙柱等。型钢主要分为热轧型钢和冷弯薄壁型钢。

### 1.5.1 热轧型钢

热轧型钢品种很多，主要有H型钢、T型钢、槽钢、等边角钢、圆管钢等。热轧型钢是经过精心设计和计算的，截面形式合理，材料在截面上分布对受力最为有利，且构件间的连接非常方便。型钢骨架易于裁剪及焊接，可以随工程要求任意加工、设计及组合，并可制造特殊规格，配合特殊工程的实际需要。常用的H型钢和槽钢一般作为钢骨架的主梁，受垂直方向力的作用。H型钢的受力特点是承受垂直方向力和纵向压力的能力较强，承受扭转力矩的能力较差，主要用于制作室内外楼板架空层，一般可以采用焊接工艺，对于强度要求特别大的构造还可以增加铆钉来辅



助。H型钢的主要宽度规格为120~250mm不等（见图1-13）。

### 1.5.2 冷弯型钢

冷弯型钢是一种高效经济型材，是采用厚度为2~6mm的钢板经冷弯或模压而制成（见图1-14），在住宅装修工程中常见的有角钢、槽钢等开口薄壁型钢，也有方形、矩形等空心薄壁型钢。角钢的受力特点是承受纵向压力、拉力的能力较强，承受垂直方向力和扭转力矩的能力较差，角钢有等边角钢和不等边角钢两个系列，常用的等边角钢宽度为40~60mm不等。



现代装修常用型钢来加强房屋结构或制作构造，经常将热轧型钢和冷弯型钢混合使用，主要承重部位使用热轧型钢，辅助部位使用冷弯型钢。钢材属于不燃性材料，在200℃以内其性能基本不变，当环境温度达到600℃，钢材就开始失去了承载能力，在使用中要注意防火措施，必要时需涂刷防火涂料。型钢用于室外结构时还须刷2~3遍防锈漆，否则生锈侵蚀容易造成尺寸减小，影响正常受力。■



## 第2章 水电材料

水电材料用于隐蔽工程，对质量的要求比较高，日后使用一旦发现问题就很难维修。水电材料主要包括各种电线和给排水管，在选购时要注意管线的型号和使用要求，这类材料单价较高，购买的型号和数量不对会给装修带来不少麻烦。水电材料的价格差距较大，一般要挑选高品质的管线接头，如水龙头、开关面板等，对于其他部位的材料，是正宗的合格产品即可。



在功能性较强、使用频率较高的装饰结构或家具上采用中高档型材，而其他部位则采用经济型型材，力求“画龙点睛”。整套房屋豪华奢糜，既不符合我国国情，也不一定能够达到完美的效果。合理选配材料的学问很深奥，应当尊重设计师的创意思路并要求他们针对同一装饰造型选配多种装饰材料。

例如，电视机背景墙，可以采用造型结构简单且材料特异的设计方案，简单的结构可以降低人工费用，而特异的材料也并不一定昂贵。此外，在决定扔掉老家具的时候仔细想想，并环顾一下新房环境，也许只要将它稍加修饰和改变，就能成为新房中非常现代的东西。

## 2.1 PP-R管

PP-R管全名为无规共聚聚丙烯管，又称为三型聚丙烯管，是采用无规共聚聚丙烯经挤出成为管材，注塑成为管件，它是目前住宅装修中使用最多的一种供水管道。PP-R管的接口采用热熔技术，管材之间完全融合到了一起，所以安装后经过打压测试并通过检查，绝不会再漏水，可靠度极高，从综合性能上来讲，PP-R管是目前性价比最高的管材（见图2-1）。

PP-R的原料分子只有碳、氢两种元素，没有其他有害元素存在，卫生可靠，不仅用于冷热水管道，还可以用于纯净饮用水系统。PP-R管导热系数低，保温性能好，仅为钢管的5%。普通PP-R管的软化点为

### 省钱贴士

#### PP-R铜塑复合管

PP-R铜塑复合管是一种新产品，内层为无缝纯铜管，外层为复合无规共聚聚丙烯，铜管与聚丙烯之间以专用热熔胶粘合，PP-R铜塑复合管集铜管和塑料管的优点，产品结构合理，理化性能优良，科技含量高，使用寿命长、易安装、易连接、耐腐蚀、抗压、耐热、不可渗透、可循环使用，而且有益健康。PP-R铜塑复合管克服了传统铜管造价高、安装难度大、不保温等缺点，同时克服了纯塑料管在强度、抗机械冲击、渗光透氧等方面的缺陷。PP-R铜塑复合管以其优异的性能成为现代高档住宅装修的首选管材。



图2-1

### 省钱贴士

#### 闻一闻水管有没有异味

劣质的PP-R管材多掺入再生有毒塑料，闻之常有刺鼻的异味。再看水管的颜色、厚度、光泽度，管外壁是否注明商标、规格、温度、压力、生产批次。要注意到正规的有管材授权经销书的代理店或厂家购买。值得强调的是看好购买的管材、管件是否是同一厂家生产。

131.5℃, 最高工作温度可达95℃, 热水管能达到230℃以上, 可以满足日常生活中给水系统的各种使用要求。PP-R管在工作温度70℃, 工作压力1MPa的条件下, 使用寿命可达50年以上, 常温20℃使用寿命可达100年以上。PP-R具有良好的焊接性能, 管材、管件可采用热熔和电熔连接, 安装方便, 其连接部位的强度大于管材本身的强度。但是并不是说PP-R水管是没有缺陷的水管, 它的耐高温性, 耐压性稍差, 冷水管的工作温度不能超过70℃, 每段长度有限, 且不能弯曲施工, 如果管道铺设距离长或者转角处多, 在施工中就要用到大量接头, PP-R管材便宜但配件价格相对较高。

### 省钱贴士

#### PP-C管与PP-R管

目前, 市场上出现PP-C管材、管件, 其安装方法与PP-R管一致, 给装修业主带来了困惑。其实, 在国际标准中, 聚丙烯冷热水管分PP-H、PP-B、PP-R三种, 没有PP-C管。市场上的PP-C管实际上是PP-B管, 其原料是嵌段共聚聚丙烯类管材专用料。PP-B管是冷热水管的一种, 价格比较便宜, 其耐热、耐压性能与PP-R管的差距很大。尤其是同等壁厚的管材, PP-B (PP-C) 管的抗压能力就要比PP-R管要弱, 且PP-B (PP-C) 管不能混同PP-R管使用。

目前, 市面上能买到的PP-R管每根长4m, 管径从16~160mm不等, 住宅装修中用到的主要是20mm和25mm两种, 管壁厚4~5mm, 其中管径为20mm的产品用得最多。一般在水电改造施工中, 原有的水管都会更换, 建议全部安装PP-R热水管, 即使是流经冷水的地方也用热水管, 因为热水管的各项技术参数要高于冷水管, 且价格相差不大, 所以水路改造都用热水管。近年来, 随着市场的需求, 在PP-R管的基础上又开发出PP-R铜塑复合管、PP-R不锈钢复合管 (见图2-2) 等, 进一步加强了PP-R管的强度, 提高了管材的耐用性, 完全能满足各种场合不同、情况的需要。



图2-2

## 2.2 铝塑复合管

铝塑复合管是一种新型管材, 采用物理复合和化学复合的方法, 将聚乙烯处于高温熔融状态, 铝管处于加热状态, 在铝和聚乙烯之间再加入一层胶粘剂, 形成聚乙烯、胶粘剂、铝管、胶粘剂、聚乙烯五

层结构。五层材料通过高温、高压融合成一体, 充分体现了金属材料与塑料的各自优点, 并弥补了彼此的不足 (见图2-3)。

铝塑复合管防老化性能好, 冷脆温度低, 膨胀系数小, 防紫外线, 在无高热和

强紫外线辐射条件下,平均使用寿命在50年以上。管道尺寸稳定,清洁无毒、平滑、流量大,而且具有一定的弹性,能有效减弱供水中的水锤现象,以及流体压力产生的冲击和噪声。铝塑复合管尺寸规格有1520、2025、2532、3240、4050、5063等,这四位数字中前两位数代表管内径,后两位数代表管外径,单位mm,长度有50m、100m、200m等。

在住宅装修中,铝塑复合管色彩丰富,主要适用于户外花园临时供水,一般安装在明处,方便随时变动位置,甚至拆除,也可以作为室内外冷热水管、采暖

管、温泉管、太阳能管等,在施工中方便快捷,能有效缩短工期。



图2-3

## 2.3 金属软管

金属软管又称为金属防护网强化管,内管中层布有腈纶丝网加强筋,表层布有金属丝编制网。金属软管重量轻、挠性好、弯曲自如,最高工作压力可达4.0MPa,负压可达0.1MPa。使用温度为 $-30\sim 120^{\circ}\text{C}$ ,不会因气候或使用温度变化而出现管体硬化或软化现象,具有良好的耐油、耐化学腐蚀性能。金属软管的生产以成品管为主,两端均有接头,长度从0.3~20m不等,可以订制生产。

金属软管在住宅装修中主要用作供水管和供气管,尤其是强化燃气软管,取代传统的橡胶软管,普通橡胶软管使用寿命为18个月,而金属软管可达10年。目前,我国一些城市已经明令禁止销售普通塑料软管,强制推行金属软管,它不易破裂脱

落,更不会因虫鼠咬噬而漏水漏气(见图2-4)。



图2-4