

高等教育艺术设计规划教材  
中国轻工业联合会重点资助出版项目  
全国百所艺术设计院校特别订购教材  
特约知名装饰材料以及装修专家编写

# 装饰材料与 施工构造

汤留泉 编著



本书含同步PPT  
教学课件光盘



中国轻工业出版社 | 全国百佳图书出版单位

高等教育艺术设计类规划教材

# 装饰材料与施工构造

编 著 汤留泉  
参 编 姚丹丽 刘 星 祁 娟 王 活  
兰 鹏 唐 茜 毛文实 李 聪  
桑永亮 张春鹏（排名不分先后）

## 图书在版编目(CIP)数据

装饰材料与施工构造 / 汤留泉编著. — 北京: 中国轻工业出版社, 2013. 6

高等教育艺术设计类规划教材

ISBN 978-7-5019-9228-7

I. ①装… II. ①汤… III. ①建筑材料 - 装饰材料 - 高等学校 - 教材 ②建筑装饰 - 工程施工 - 高等学校 - 教材  
IV. ①TU56②TU767

中国版本图书馆CIP数据核字(2013)第085956号

### 内 容 提 要

本书详细介绍了现代装饰材料的种类、特性与选购方法,并结合施工实践讲解材料应用方法与施工构造。遵循预先学习装饰材料、其后掌握施工构造的原则,以循序渐进的方式向读者表述本书内容。重点讲解材料品种、鉴别方法、施工方法、构造要点,让读者对现代装饰材料与施工构造有全新的认识。书中不仅集中了传统材料,而且还引入了新型材料与施工方法,重在求新、求精、求全,具有很强的实用性。本书附带教学光盘,内含PPT多媒体课件,适合普通高等院校艺术设计专业教学使用,同时也是装饰施工人员的必备参考读物。

责任编辑:王 淳

策划编辑:王 淳 责任终审:孟寿萱 封面设计:锋尚设计

版式设计:汤留泉 责任校对:吴大鹏 责任监印:张 可

出版发行:中国轻工业出版社(北京东长安街6号,邮编:100740)

印 刷:北京君升印刷有限公司

经 销:各地新华书店

版 次:2013年6月第1版第1次印刷

开 本:889×1194 1/16 印张:9

字 数:250千字

书 号:ISBN 978-7-5019-9228-7 定价:42.00元

邮购电话:010-65241695 传真:65128352

发行电话:010-85119835 85119793 传真:85113293

网 址:<http://www.chlip.com.cn>

Email:[club@chlip.com.cn](mailto:club@chlip.com.cn)

如发现图书残缺请直接与我社邮购联系调换

130298J1X101ZBW

# 前 言

装饰材料的发展速度很快，门类复杂，鉴别与应用装饰材料是当今装修从业者必备的基本技能。自从进入环境艺术设计这一行业，我就在不断地学习装饰材料与施工构造，开始是阅读关于材料的书籍，其后是收集材料样本，最后将领悟的内容运用到学习、工作中，希望能给设计师与青年学生提供一部完整的参考资料，使大家能全面、深入地了解材料与构造，能灵活运用到设计、施工实践中去。

这部教材的写作思路来源于我的学生与客户。在教室里，学生能通过教材与各种参考书籍认识材料的名称与用法，但是到了市场才发现一种材料有多种品牌、形态，无从辨清具体名称与门类，这就更谈不上应用了。在书店里，关于装修的图书并不少见，但是涉及材料选购与鉴别的图书却很少，这显然不能够满足时间紧迫、精力有限的装修客户。从2010年起，经过三年全面考察后发现，讲述装饰材料品种特性、鉴别方法、价格定位、施工构造的图书是个空白，无论是教材、手册，还是杂志、市场大众书都没有表述全面。在随后三年时间里，我不断地收集材料样本，走访经销商与客户，分析装饰材料的鉴别与施工构造的核心，将这部教材奉献给在求知中彷徨的学生。

在12年的设计、施工、教学工作中，一直都在和装饰材料打交道，见到过各种客户。追求品质的客户只看材料品牌，导致工程成本加大；追求经济的客户只看材料价格，导致工程质量下降，甚至将微薄的利润返还到售后维修中。有的客户很担心设计师陪同买材料会拿回扣，其实客户可以单独询问施工员关于材料的用量和参考价格，独自去选购。至于材料的价格和品质，最多比较三家就可以得出结论。高档材料有很高的品牌附加值，一家品牌专卖店两三天做成一笔生意都有利可图，而中档和低档装饰材料的价位才能被大多数消费者接受。在一项完整的装饰工程中，高档材料可以占10%~20%，主要用在灯具、洁具和五金配件上，增显装修品位；中档材料可以占30%~40%，覆盖使用频率多的部位，例如地板、家具、门窗等；余下的40%~50%可以选用中低档材料，甚至是低档材料，例如吊顶、隔墙、瓷砖等。中低档材料没有品牌附加值，在使用中与人体的接触也不多，材料特性厚实坚固，可以大幅度降低装修成本。

走上讲台后，我一直担任《装饰材料与施工构造》这门课程的教学，遇到的问题就更多了，今天给学生讲到的装饰材料，等到他们毕业时这些装饰材料也许就淘汰了，我力求走在行业的顶端，甚至自己加工一些成品复合材料，投入到教学实践中。装饰材料在不断地更新



课堂教学



施工现场教学



电视节目采访

换代，例如隔墙，最初是板砖水泥砌筑，后来是木龙骨框架，胶合板钉接，现在是轻钢龙骨，自攻螺钉钉接石膏板，将来还会采用成品的钢丝网架夹芯复合板，这些都要学生了解，是很不容易的。需要他们在平时的生活中多观察、多积累，经常关注新材料和新工艺的应用。有学生提出让我推荐一本装饰材料全书，最好能用十几年，显然，社会在不断发展，谁都不知道十年后会有什么样的材料出现，但规律是可以把握的，今后的装饰材料会向成品化、模块化方向发展，施工会越来越简单，甚至能让用户自己动手安装。很多的学生在选择此专业时，主要是对其收入感兴趣，而我只坚信：严谨地对待这个行业，一丝不苟地完成设计、施工，必定会收到满意的报酬。

随着我国市场经济的深入发展，粗放型的经济形态正在发生变化。装修市场的劳动力价格会越来越高，无论是住宅装修，还是公共装修，DIY的程度会更高。全面学习装饰材料与施工构造知识，可以扩展视野，增强思维能力，更好地提高生活品质。

本书共分为九章，将装饰材料与施工构造无缝对接，以商品的形式来分类，详细介绍每种材料的名称、特性、应用、规格、价格、鉴别方法，讲述典型材料的施工方法与构造要点，均配有彩色节点详图，识读更方便。

全书写作历时近三年，中途遇到了很多困难，几经波折，随后得到了许多学生、设计师与装饰公司的帮助，才得以完成，在编写此书过程中，董卫中、高宏杰、张刚等老师，还有我的学生王靓云、霍佳惠、吴帆、鲍莹、边塞、陈庆伟、陈伟冬、邓世超、付士苔、蒋林、柯李、李吉章、李建华、李钦、刘敏、卢丹、罗浩、马一峰、秦哲、孙未靖、吴程程、吴艳飞、杨清、曾令杰、赵媛给予了很多帮助，在此表示感谢！

编者  
2013.7

## 目 录

## 第一章 概述

- 第一节 装饰材料概述 ····· 1
- 第二节 施工构造概述 ····· 6
- ★课后练习★ ····· 10



P 1

## 第二章 成品板材

- 第一节 木质板材 ····· 11
- 第二节 塑料板材 ····· 22
- 第三节 金属板材 ····· 27
- 第四节 复合板材 ····· 31
- ★课后练习★ ····· 40



P 11

## 第三章 装饰石材

- 第一节 天然石材 ····· 41
- 第二节 人造石材 ····· 46
- ★课后练习★ ····· 50



P 41

## 第四章 陶瓷与玻璃制品

- 第一节 陶瓷砖 ····· 51
- 第二节 玻璃制品 ····· 61
- ★课后练习★ ····· 70



P 51

## 第五章 壁纸织物

- 第一节 壁纸 ····· 71
- 第二节 地毯 ····· 77
- 第三节 窗帘 ····· 81
- ★课后练习★ ····· 84



P 71

## 第六章 油漆涂料

- 第一节 填料 ····· 85
- 第二节 普通涂料 ····· 86
- 第三节 装饰涂料 ····· 90
- 第四节 特种涂料 ····· 93
- 第五节 油漆涂料施工构造 ····· 96
- ★课后练习★ ····· 98



P 85



# P 99

## 第七章 胶凝材料

第一节 水泥与混凝土	99
第二节 胶黏剂	103
★课后练习★	108



# P 109

## 第八章 水电材料

第一节 水路材料	109
第二节 电路材料	116
★课后练习★	124



# P 125

## 第九章 五金型材

第一节 金属型材	125
第二节 五金配件	132
★课后练习★	138

参考文献	138
------	-----

# 第一章 概述

装饰材料与施工构造是现代装饰设计、施工的技术基础，任何装饰工程都要使用装饰材料，并通过施工来达到预先的设计效果。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，但是也加大了我们认识材料的难度。全面了解现代化的装饰材料需要具备敏锐的洞察力与时尚的生活观，理论知识要完全来源于实践经验，才能完全掌握这门学科。

施工构造是装饰工程的实施方法，需要设计师将装饰设计的创意构思通过详细的施工图纸准确无误地表达出来。在施工构造中，要将很多初步设计没有考虑到的因素都归纳进来，例如，不同工种的协调、具体材料的选用与连接、细部尺寸的量化、施工的方式方法等，都要一一考虑。因此，没有相应的基础知识及实际经验是很难入手的，这也需要我们一丝不苟地学习。

## 第一节 装饰材料概述

### 一、装饰材料定义

装饰材料是指直接或间接用于装饰设计、施工、维修中的实体物质成分，通过这些物质的搭配、组合能创造出适宜使用的环境空间。

现代社会的物质经济发展很快，不断给装饰材料注入新概念、新产品，知识面也在不断拓宽。传统的装饰材料按形态来定义，主要分为“五材”，即：实材（图1-1）、板材（图1-2）、片材（图1-3）、型材（图1-4）、线材（图1-5）等5个类型。这些归纳今天虽然仍旧在用，但是现代工业的新技术、新工艺又派生出各种新型材料，如真石漆、液体壁纸等，这就完全超越了传统观念。

### 二、装饰材料特性

装饰材料的品种很多，不同品种具有不同特性，这也是选用装饰材料的基本原则。装饰材料的特性主要集中在以下几个方面。

#### 1. 色彩

色彩反映了材料的光学特征。人眼对颜色的辨认是出于某种心理感受，不同的颜色给人以不同的心理感受，而两个人又不可能对同一颜色的感受产生完全相同的印象。装饰材料的色彩会直接影响设计风格与氛围。例如，墙面乳胶漆一般选用浅米色、白色等明快的颜色，而地板一般选用棕色、褐色等深重的颜色（图1-6），这些颜色搭配起来会给大多数人带来稳定、祥和的空间感受。

#### 2. 光泽

光泽是材料表面的质地特性，它对材料形象的清晰程度起决定性作



图1-1 粉煤灰砌块

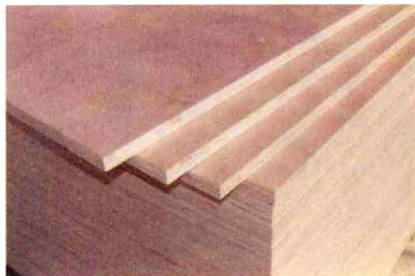


图1-2 15mm厚胶合板



图1-3 1mm厚PS片



图1-4 成品纤维板护角



图1-5 电线





图1-6 浅色墙面与深色地板应用



图1-7 壁纸与地毯应用



图1-8 玻璃采光顶棚

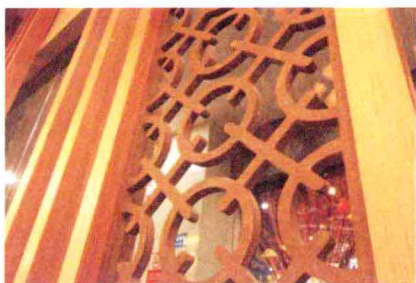


图1-9 纤维板雕刻窗花



图1-10 成品木龙骨

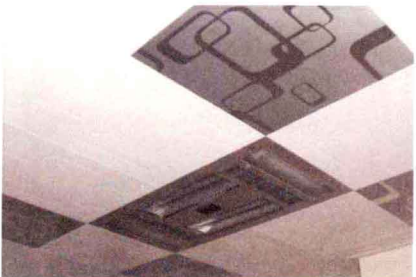


图1-11 金属扣板吊顶

用。装饰材料表面越光滑，则光泽度越高，给人带来华丽、干净的视觉效果，如油漆、金属材料。装饰材料表面越粗糙，则光泽度越低，给人带来稳重、厚实的视觉效果，如地毯、壁纸材料（图1-7）。

### 3. 透明性

透明性是指光线通过物体所表现的穿透程度，如普通玻璃、有机玻璃板等可以透视的物体装饰材料。透明或半透明材料主要用于需要透光的空间或构造中，如窗户、灯箱、采光顶棚（图1-8）等，在给人带来光亮的同时，还具备阻隔空气、潮湿的作用。

### 4. 花纹图案

在材料上制作出各种花纹图案是为了增加材料的装饰性，在生产或加工材料时，可以利用不同工艺将材料加工成各种花纹图案，以进一步提高材料的审美特性，或粗糙、或细致、或光滑、或凹凸等。例如，采用切割机或雕刻机将木质纤维板加工成带有花纹图案的板材，成本低廉且效果独特（图1-9）。

### 5. 形状尺寸

任何装饰材料都要被加工成预定的形状与尺寸，以满足快捷销售、运输、使用的需求。现代装饰设计与施工追求高效率，对装饰材料的形状尺寸都有特定的要求。例如，木质材料要求被加工成 $2400\text{mm} \times 1200\text{mm} \times 15\text{mm}$ 的板材，或被加工成长度为 $3\text{m}$ 、 $6\text{m}$ 的方材，这样才便于统一定价并进一步加工，最终达到提高装修效率的目的（图1-10）。

### 6. 使用性能

装饰材料还应具备基本的使用性能，如耐污性、耐火性、耐水性、耐磨性、耐腐蚀性等，这些基本性能保证材料在使用过程中经久常新，保持其原有的装饰效果。此外，现代新型装饰材料还要求具备节能环保功能，强调再生并可重复利用的特性，如金属吊顶扣板，这也能进一步提升装饰材料的价值（图1-11）。

## 三、装饰材料功能

装饰装修的目的是为了美化建筑环境空间，保护建筑的主体结构，延长建筑空间的使用年限，营造一个舒适、温馨、安逸、高雅的生活环

境与工作场所。目前,装饰材料的功能主要表现在以下3个方面。

### 1. 装饰功能

装饰工程最显著的效果就是满足装饰美感,室内外各基层面的装饰都是通过装饰材料的质感、色彩、线条样式来表现的。设计师通过对这些样式的巧妙处理来改进环境空间,从而弥补原有建筑设计的不足,营造出理想的氛围与意境,美化我们的生活。例如,天然石材不经过加工打磨就没有光滑的质感,只有经过表面处理,才能表现其真实的纹理色泽(图1-12);普通原木非常粗糙,但是经过精心刨切之后,所形成的板材或方材就具备很强的装饰性(图1-13);金属材料昂贵,配置装饰玻璃或有机玻璃后,用到精致的细节部位才能体现其自身的价值(图1-14)。

### 2. 保护功能

建筑在长期使用过程中会受到日晒、雨淋、风吹、撞击等自然气候或人为条件的影响,会造成建筑的墙体、梁柱等结构出现腐蚀、粉化、裂缝等现象,影响了室内空间的使用寿命。这就要求装饰材料应该具备较好的强度、耐久性、透气性、改善环境等持久性能。选择适当的装饰材料对空间表面进行装饰,能够有效地提高建筑的耐久性,降低维修费用。例如,在卫生间墙地面铺贴瓷砖,可减少卫生间高温潮气对水泥墙面的侵蚀,保护建筑结构(图1-15);墙面涂刷乳胶漆可以有效地保护水泥层不被腐蚀。

### 3. 使用功能

装饰材料除了具有装饰功能与保护功能以外,还应该根据装饰部位的具体情况,具有一定的使用要求,能改善空间环境,给人以舒适感。不同部位与场合使用的装饰材料及构造方式应该满足相应的功能需求。例如,吊顶使用纸面石膏板,地面铺设实木地板,均可起到保温、隔热、隔音的作用,保证上下楼层间杂音互不干扰,提高生活质量;庭院地面铺设粗糙的天然石板与鹅卵石有助于行走时按摩脚底,同时具备防滑排水的作用(图1-16);店面外墙挂贴磨光石材能有效保持墙面干净、整洁(图1-17)。



图1-12 天然石材铺装地面



图1-13 原木构造门窗



图1-14 不锈钢饰边发光字



图1-15 卫生间墙地砖



图1-16 庭院地面铺装



图1-17 店面外墙装修

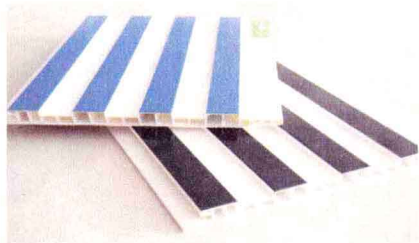


图1-18 塑料扣板



图1-19 水泥



图1-20 玻化砖



图1-21 装饰材料超市



图1-22 博物馆大厅



图1-23 卧室

#### 四、装饰材料分类

现代装饰材料的发展速度异常迅猛，种类繁多，更新换代很快。不同的装饰材料用途不同，性能也千差万别，因此，装饰材料的分类方法很多，常见的分类有以下3种。

##### 1. 按材料的材质性分类

主要分为：有机高分子材料，如木材、塑料（图1-18）、有机涂料等；无机非金属材料，如玻璃、天然石材、瓷砖、水泥（图1-19）等；金属材料，如铝合金、不锈钢、铜制品等；复合材料，如人造石、彩色涂层钢板、铝塑板、真石漆等。

##### 2. 按材料的燃烧性分类

主要分为：A级材料，具有不燃性，在空气中遇到火或在高温作用下不燃烧的材料，如天然石材、金属、玻化砖（图1-20）等；B1级材料，具有很难燃烧性，在空气中受到明火燃烧或高温热作用时难起火、难微燃、难炭化，当火源移走后，已经燃烧或微燃烧立即停止的材料，如装饰防火板、阻燃墙纸、纸面石膏板、矿棉吸音板等；B2级材料，具有可燃性，在空气中受到火烧或高温作用时立即起火或微燃，将火源移走后仍继续燃烧的材料，如木芯板、胶合板、木地板、地毯、墙纸等；B3级材料，具有易燃性，在空气中受到火烧或高温作用时迅速燃烧，且火源移走后仍继续燃烧的材料，如油漆、纤维织物等。

##### 3. 按材料的使用部位分类

主要分为：外墙装饰材料，如天然石材、玻璃制品、水泥制品、金属、外墙涂料等；内墙装饰材料，如陶瓷墙面砖、装饰板材、内墙涂料、墙纸墙布等；地面装饰材料，如地板、地毯、玻化砖等；顶棚装饰材料，如石膏板、金属扣板、硅钙板等。

##### 4. 按材料的商品形式分类

主要分为：成品板材、陶瓷、玻璃、壁纸织物、油漆涂料、胶凝材料、金属配件、成品型材等。这种分类形式最直观、最普遍，是目前各种装饰材料市场的销售分类（图1-21），为大多数专业人士所接受。

#### 五、装饰材料选用

选择装饰材料要把握好材料的应用方式与价值，一味使用传统材料的确轻车熟路，长此以往就缺乏创新精神，环境空间的设计毫无生气，突破常规选用新材料，但是又很难把握新材料的特性与运用方式。合理运用装饰材料要分清本末与主次，在大多数装饰界面上可以选用常规材料，在细节表现上可以适当选用时尚、别致的创新材料。

##### 1. 材料外观

装饰材料的外观主要指材料的形状、质感、纹理、色彩等方面的直观效果。材料的形状、质感、色彩的图案应与空间氛围相协调。空间宽大的大堂、门厅，装饰材料的表面组织可粗犷而坚硬，并可采用大线条的图案，以突出空间的气势（图1-22）；对于相对窄小的空间，如客

房、居室，就要选择质感细腻、体型轻盈的材料（图1-23）。总之，合理使用装饰材料外观效果能使环境空间显得层次分明、精致美观。

## 2. 材料功能

选择装饰材料应该结合使用场所的特点来考虑，保证这些场所具备相应的功能。室内所在的气候条件，特别是温度、湿度、楼层高低等情况，对装饰选材有着极大的影响。例如，南方地区气候潮湿，应当选用含水率低、复合元素多的装饰材料；1~2层建筑室内光线较弱，应该选用色彩亮丽、明度较高的饰面材料（图1-24）；而北方地区或高层建筑与之相反。不同材料有不同的质量等级，用在不同部位应该选用不同品质的材料。例如，厨房的墙面砖应选择优质砖材，能满足防火、耐高温、遇油污易清洗的基本功能，不宜选择廉价材料；而阳台、露台使用频率不高，地面可选用经济型饰面砖。

## 3. 材料搭配

选用装饰材料时，还应该从配套的完整性来考虑材料的选择。认真比较主材与各配件材料之间的连接问题，对同类材料进行多方比较，寻找最合理的搭配方式。例如，特殊色泽的木地板是否能在市场上找到相搭配的踢脚线（图1-25）；成品橱柜内的金属构件是否能在市场上找到相应的更换品等（图1-26）。此外，还应该特别注重基层材料的搭配。例如，廉价、劣质水泥砂浆及防水剂会造成墙面砖破裂、脱落（图1-27）；使用劣质木芯板、饰面板制作家具会使家具构造变形、弯曲等（图1-28）。

## 4. 材料价格

目前，装修费用一般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与装饰效果，做到既能满足装饰空间目前的需要，又能考虑到以后的变化。对材料价格应慎重考虑，它关系到投资者与使用者的经济承受能力。材料的价格受不同地域资源情况、供货能力等因素影响，在选择过程中要做到货比三家与量体裁衣，在市场上多看多比较，根据实际情况选择材料的档次。总之，在选用装饰材料时，应该充分考虑装饰材料的性价比，使装修设计、施工变得更合理、更经济。



图1-24 浅色材料装修

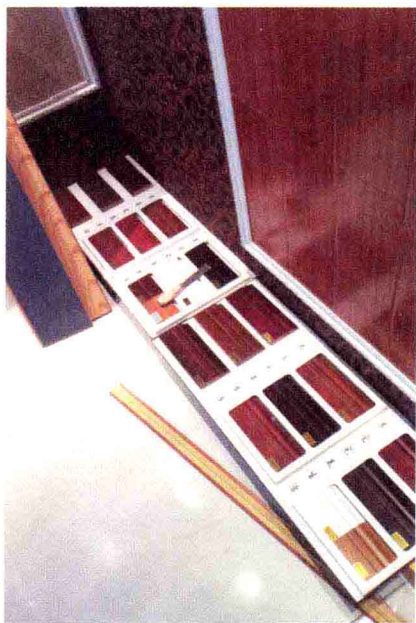


图1-25 木线条样本



图1-26 橱柜拉手配件



图1-27 墙面砖脱落



图1-28 柜门变形

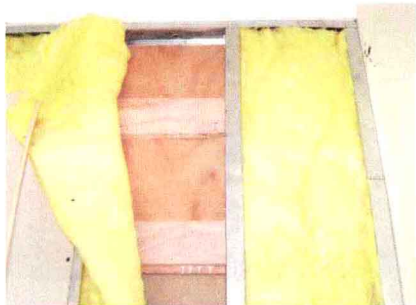


图1-29 墙体隔音材料



图1-30 踢脚线



图1-31 钢结构顶棚



图1-32 名贵饰面板材样本



图1-33 名贵木材地板样本

## 第二节 施工构造概述

### 一、施工构造要素

施工构造是使用装饰材料对室内外建筑空间进行装饰装修的构造做法，它是以装饰材料为物质媒介，以施工工艺为技术支持的专业学科。施工构造首先需要解决承重、抗压等物理问题，其次选择适当的操作手段，在经济、高效、集约的前提下完成施工，最终满足人们的使用需求与审美意识。在进行装饰构造设计时，要了解构成因素，这主要包括以下5个方面。

#### 1. 功能因素

装饰施工构造应该满足人们日常生活、工作的要求，提供使用舒适的空间环境。这种要求对装饰工程的影响特别明显。例如，会议室、报告厅、KTV包房的墙、顶面装饰构造除了满足美观需求外，还要考虑隔音效果，在墙、顶面装饰构造中加入适当的吸音材料，吸音材料的种类繁多，不同的材料会呈现出不同的构造工艺，最终的装饰效果也截然不同（图1-29）。

此外，装饰构造设计还要保证建筑主体不受外界侵害。构造形体直接暴露在空气中，例如，木质有机纤维材料会由于微生物的侵蚀而腐朽；钢铁等金属配件会生锈；石材、砖材会产生风化现象等。这些就需要在构造设计中精心考虑，对重点部位做特殊处理。例如，木地板铺设的墙角处存在缝隙，容易被灰尘污染，需要设计踢脚板来遮掩，既能保洁，又能保护墙角与地板边缘不被磨损（图1-30）。这些细节的功能效应需要时刻关注。

#### 2. 安全因素

装饰构造设计得是否合理，直接关系到环境空间的使用安全，装饰工程一旦竣工并投入使用，就很难让它停止运转，如果存在安全隐患，就会给我们的生活、工作带来不必要的损失。首先，必须处理好装饰结构与建筑主体的关系，由于装饰材料大多依附在建筑主体结构上，所以，必须先确定主体结构是否能承受得住这些附加荷载，其次，要将附加荷载通过合适途径传递给主体结构，避免在装饰过程中对主体结构产生破坏，如钢结构楼板、顶棚的构造设计（图1-31）。

#### 3. 材料因素

装饰装修工程的质量、效果与经济性在很大程度上取决于对材料的选择是否合理。由于装饰材料的档次不同，中低档价格的装饰材料普及率较高，应用广泛，而高档装饰材料，特别是名贵装饰板材，在装饰构造中一般起点缀作用，常用于重点部位（图1-32、图1-33）。高档装饰材料运用关键在于构思与创意，简单堆砌并不能形成良好的环境氛围，中低档装饰材料只要搭配合理，也能达到雅俗共赏的装饰效果。我国地大物博，各地区都有丰富的、具有特色的建筑装饰材料，因此，利用产

地优势,就地取材,是创造装饰设计特色的良好渠道。

#### 4. 技术因素

施工是建筑工程中的最后一道工序,只有通过施工,构造才能变为现实。构造的细部设计能为正确施工而提供可靠的依据,只有将细部构造表达清楚,施工操作才能准确无误。同时,施工也是检验构造设计合理与否的主要标准,因此,设计师需要深入施工现场,通过观察实践,了解最新的施工工艺与技术,并结合现实条件构思设计,才能形成行之有效的构造方案,避免不必要的浪费,这对于保证工程质量、缩短工期、节省材料、降低造价,有着十分重要的意义(图1-34、图1-35)。

#### 5. 经济因素

装饰装修需要消耗大量的人力、物力、财力,但是由于环境空间的使用性质、使用对象与经济条件都不同,使得不同装饰工程的造价有很大差异。但是,这不意味着构造设计要多花钱或多用昂贵材料,也不意味着单纯地降低标准。施工构造不仅要解决各种不同装饰材料的使用问题,还要考虑这些材料的经济价值,要在现有的经济条件下,使用低价格,甚至低档装饰材料,通过精湛的施工构造来获取丰富的装饰效果,创造令人满意的环境空间(图1-36、图1-37)。

## 二、施工构造类型

装饰施工构造类型丰富,主要可以分为以下3大类。

### 1. 基础构造

基础构造又称为基层构造、骨架构造,是装修施工构造的最内层结构,主要起到固定、承载、强化整个装修构造的作用。由于大多数基础构造都被外部饰面材料遮挡,因此,一般采用强度较高、较厚实的木质、金属材料制作。基础构造能将外部所有装饰构造全部连接到建筑结构上,与建筑物保持紧密接触。例如,制作钢结构楼板,必须先于承重墙或混凝土立柱上安装型钢骨架,采用膨胀螺栓或焊接固定,保证各种规格钢材能安全连接,型钢骨架即是楼板装修的基础构造(图1-38)。

基础构造同时还起到承上启下的作用,部分施工构造为了追求更完美的饰面效果,一般还会在基础构造的外部增加1层衔接构造,用于铺



图1-34 石材铺装施工



图1-35 外墙抹灰施工



图1-36 简约的橱窗



图1-37 精湛的店面招牌



图1-38 型钢结构焊接楼板



图1-39 木地板龙骨上铺装防潮毡

## 补充要点

## 饰面构造施工的要求

饰面构造是装修施工构造中的重点,构造质量直接影响装修效果,要达到以下要求。

1. 连接牢靠。饰面层附着于结构层,如果构造措施处理不当,面层材料与基层材料膨胀系数不一,黏结材料的选择不当或受风化,都将会使面层剥落。

2. 厚度与分层。饰面构造往往分为若干个层次。由于饰面层的厚度与材料的耐久性、坚固性成正比,因而在构造设计时必须保证它具有相应的厚度。

3. 均匀与平整。饰面的质量标准,除了要求附着牢固外,还应该均匀、平整,色泽一致,清晰美观。要达到这些装饰效果,必须严格控制从选材到施工的全过程。■



图1-40 内墙抹灰找平



图1-41 钉接木线条



图1-42 玻化砖钩挂

装、钉接、粘贴各种饰面材料。因此,基础构造的概念一般比较模糊,对于工艺简单的施工构造,基础构造可以直接与建筑物接触;对于工艺复杂的构造,基础层会分多层制作,满足外部装饰材料的衔接。例如,铺设实木地板,简化安装工艺可以直接将木地板板块安装在木龙骨上,木龙骨即是基础构造;而在标准装饰构造中却要在木龙骨上铺垫木芯板,针对潮湿的安装环境,甚至要增加防潮毡(图1-39),这时木芯板与防潮毡就独立于木龙骨,成为基础构造中的衔接构造。

在装修工程中,基础构造一般采用螺钉、膨胀螺栓等高强度连接件固定,或采用绑扎、焊接、铆接等方式固定。材料厚实,力学强度高,除了讲究材料质量,还要尽量减少构造的体积与重量,避免占用过多空间,或造成开销过大。

## 2. 饰面构造

饰面构造又称为覆盖构造,是指覆盖在建筑构件表面,起到保护与美化作用的构造。饰面构造要处理好装饰构造内外连接的方法,它在装饰构造中占有很大比例,具有很强的代表性,主要包括以下3类。

1) 罩面构造。罩面类饰面构造分为涂刷与抹灰两种。涂刷饰面是指将建筑涂料涂敷于构件表面,并能与基层材料很好地粘接成完整的保护膜。抹灰饰面是建筑物中用以保护与装饰主体工程而采用的最基本的装饰手段之一,根据部位的不同可将其分为外墙抹灰、内墙抹灰(图1-40)、顶棚抹灰。

2) 贴面构造。贴面构造非常丰富,主要有铺贴、裱糊、钉接。铺贴构造常用的各种材料为瓷砖等,为了加强粘接力,常在砖体背面用水泥砂浆或专用粘接剂涂抹并粘贴在墙面上。裱糊构造的材料呈薄片或卷材状,如粘贴于墙面的各种壁纸、墙布、绸缎等,粘贴于地面的防潮毡、橡胶板或各种塑料板材等,可直接贴在找平层上。钉接构造一般采用自重轻或厚度小、面积大的板材,如木制品、金属板、石膏板等,可以钉固于基层或加助压条、嵌条、钉头等固定(图1-41)。

3) 钩系构造。钩系构造主要有钩挂与系挂两种。钩挂用于较厚的石材、玻化砖或混凝土板块,厚度一般 $>30\text{mm}$ 以上,采用成品金属挂钩将侧面开有凹槽的板材挂接在结构层上,无需使用胶凝材料粘接(图1-

42)。系挂常用于较薄的石材或人造石等材料,厚度为20~30mm,在板材上方的两侧钻小孔,用铜丝、钢丝或镀锌铁丝将板材与结构层上的预埋铁件连接,板与结构间灌砂浆固定。

### 3. 配件构造

配件构造又称为装备构造,是指通过各种加工工艺,将装饰材料预先制成装饰配件,再运输至施工现场安装,能进一步提高施工效率。

1) 塑造与铸造。塑造是指对在常温、常压下呈可塑状态的液态材料,经过一定的物理、化学变化过程的处理,使其逐渐失去流动性与可塑性而凝结成固体。铸造是传统生铁、铜、铝等可熔金属经常采用的成型工艺,在工厂制成各种花饰、零件,然后运到现场进行安装。现代装饰材料中主要是指亚克力材料塑造成各种灯箱、招牌(图1-43),或将液体壁纸、硅藻涂料涂抹在墙面上凝固成形。

2) 加工与拼装。木材与木制品具有可锯、可刨、可削、可凿等加工性能,还能通过粘、钉、开榫等方法,拼装成各种配件。加工与拼装构造最直观,但是要考虑配件构造的承载性能,避免在施工、使用过程中产生脱落、开裂(图1-44、图1-45)。

3) 搁置与砌筑。一般是指水泥、砖块等材料的施工构造,通过一些专用胶凝材料将这些分散的块材相互搁置、垒砌,最终成为完整的砌体。装修中常用搁置与砌筑构造的配件有花台(图1-46)、窗台、隔断、搁板、砖砌壁橱等。

在施工构造设计中,一定要明确基础构造(图1-47)、饰面构造(图1-48)、配件构造三者之间的关系,要求在任何设计项目中都首先考虑它们的存在方式,依次紧密衔接,才能达到最终的施工目的。

## 三、施工构造发展

目前,施工构造也正随着装饰材料的更新在不断进步,施工构造主要向安全、完整、环保、高效等方向发展。

### 1. 注重施工安全

装修施工必须保证建筑结构安全,不能损坏现有的建筑构造,不能在混凝土空心楼板上钻孔或安装预埋件,不能超负荷集中堆放材料与物

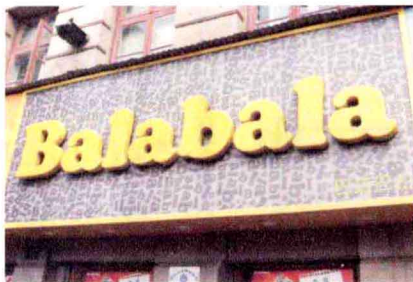


图1-43 亚克力文字招牌



图1-44 切割板材



图1-45 刨切板材边缘



图1-46 花岗岩砌筑花台



图1-47 吊顶基础构造



图1-48 吊顶饰面构造





图1-49 加固立柱结构

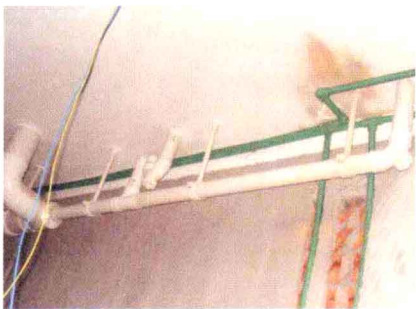


图1-50 排水管道



图1-51 涂刷防锈漆



图1-52 成品货架

品，不能擅自改动建筑主体结构或空间的主要使用功能。尤其不能破坏受力的梁柱、钢筋、墙体、楼板等建筑构造。局部拆除原有建筑可能一时不会造成安全问题，但是装修与后期配饰的自重较大，被拆除的建筑构造长期承载装修构造，就难免发生危险。因此，应考虑对原有构造进行加固处理（图1-49）。

### 2. 保障设施完整

施工构造的设计与实施应保持公共设施的完整。不能擅自拆改现有水、电、气通信等配套设施；不能影响管道设备的使用与维修；不能堵塞、破坏上下水管道（图1-50）与垃圾道等公共设施；不能损坏所在地的各种公共标识。施工堆料不能占用楼道内的公共空间与堵塞紧急出口，避开公开通道、绿化地等市政公用设施。材料搬运中要避免损坏公共设施，造成损坏时，要及时报告有关部门修复。

### 3. 采用环保工艺

装修所用材料的品种、规格、性能应符合设计要求及国家现行有关标准的规定。施工时应按设计要求进行防火、防腐、防锈（图1-51）、防蛀处理，在进场施工前，要对主要材料的品种、规格、性能进行验收，主要材料应有产品合格证书，有特殊要求的应有相应的性能检测报告与中文说明书。现场配制的材料应按设计要求或产品说明书制作。装修后的室内污染物如甲醛、氨、氡、苯与总挥发有机物，应在国家相关标准规范内。在设计施工构造时，应尽量减少胶黏剂的用量，以免造成空气污染，对于膨胀螺栓、钉子的用量也应进行精确计算，避免重复固定而造成浪费。

### 4. 提高施工效率

设计施工构造的同时要考虑施工流程，统一安排施工进度，避免出现长期停工、停工的现象。现代装修多采用集成化施工，将装饰材料在工厂、作坊、仓库等场所进行加工完毕后，再运输至施工现场组装，可降低现场施工、管理成本，提高了施工效率。特别适合施工面积较小的住宅、店铺、展示空间装修施工。这是现代装饰施工构造发展的主要方向（图1-52）。

## ★课后练习★ ·····

1. 什么是装饰材料？
2. 装饰材料有哪些种类？
3. 怎样在设计中合理选择装饰材料？
4. 施工构造的要素是什么？
5. 怎样处理好施工构造中3种类型？
6. 结合本章内容参观装修施工现场。