

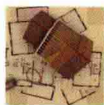


高等院校“十二五”技能型规划教材



# 建筑装饰材料

主编 高水静



中国轻工业出版社 | 全国百佳图书出版单位

高等院校“十二五”技能型规划教材

# 建筑装饰材料

主 编 高水静

副主编 洪绍平 李磊磊

 中国轻工业出版社

## 图书在版编目 (CIP) 数据

建筑装饰材料/高水静主编. —北京: 中国轻工业出版社, 2015. 9

高等院校“十二五”技能型规划教材

ISBN 978-7-5184-0612-8

I. ①建… II. ①高… III. ①建筑材料—装饰材料—  
高等学校—教材 IV. ①TU56

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2015) 第 226225 号

## 内 容 简 介

本书按照高职高专人才培养目标及专业教学改革的需要, 本着“必需、够用”的原则, 以“讲清概念、强化应用”为主旨进行编写。

本书在编写上突出了系统性、新颖性、实践性和适用性的特点。将各个模块分成若干个项目, 每个模块前面都有知识目标 and 能力目标, 对重点内容进行提示; 书中有大量例题, 加深学生对基本概念的理解, 从而使概念完整化、具体化; 每个模块后面都有知识总结和复习思考题, 以备学生对重点知识的巩固。

本书可作为高等职业院校建筑学、土木工程、工程管理各专业的教材及研究生参考书, 也可作为建筑学、房地产研究人员、建筑业各类管理人员参加建造师执业资格考试使用参考书, 还可作为建筑业各类管理人员的培训用书。

责任编辑: 陈 萍

责任终审: 劳国强

封面设计: 刘志伟

策划编辑: 林 媛 陈 萍

版式设计: 弘文经典

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: 北京联兴华印刷厂

经 销: 各地新华书店

版 次: 2015 年 9 月第 1 版第 1 次印刷

开 本: 787×1092 1/16 印张: 16

字 数: 390 千字

书 号: ISBN 978-7-5184-0612-8 定价: 34.00 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>

E-mail: [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

150922J1X101HBW

# 前 言

在工程建设活动中，建筑装饰材料在保证工程质量的同时，也保护着从业者的利益。

本书作为高职高专院校建筑类相关专业的教材，阐述了建筑装饰材料的基本理论和概念，介绍了建筑装饰水泥、建筑装饰玻璃、建筑装饰陶瓷、建筑装饰石材、建筑装饰石膏、建筑装饰金属、建筑装饰涂料、建筑木材、建筑装饰塑料和建筑装饰织物。本书编写时突出了高等职业教学的特点，充分考虑了对高等职业院校学生岗位能力培养的要求，在体例安排上也强化了教材与社会实践的结合，强调内容的实用性及可操作性。

本书在编写上突出了系统性、新颖性、实践性和适用性的特点。将各个模块分成若干个项目，每个模块前面都有知识目标和能力目标，对重点内容进行提示；书中有大量例题，加深学生对基本概念的理解，从而使概念完整化、具体化；每个模块后面都有知识总结和复习思考题，以备学生对重点知识的巩固。

本书在编写过程中，参阅了国内同行多部著作，部分高等职业院校教师提出了很多宝贵意见，在此，对他们表示衷心的感谢。

本书在编写过程中，虽经推敲核证，但限于编者的专业水平和实践经验，仍难免有疏漏或不妥之处，恳请广大读者指正。

编 者

# 目 录

绪论 .....	(1)	一、材料的装饰性 .....	(16)
一、建筑装饰材料的选择 .....	(1)	二、材料的耐久性 .....	(17)
二、建筑装饰材料的功能 .....	(2)	知识总结 .....	(18)
三、建筑装饰材料的分类 .....	(2)	复习思考题 .....	(18)
四、学习本课程的目的与方法 .....	(4)	模块二 建筑装饰水泥 .....	(19)
知识总结 .....	(6)	教学单元一 通用硅酸盐水泥 .....	(19)
复习思考题 .....	(6)	一、水泥的分类 .....	(19)
模块一 建筑装饰材料的基本性质 .....	(7)	二、水泥的组成成分 .....	(21)
教学单元一 材料的物理性质 .....	(7)	三、水泥的适用范围 .....	(22)
一、材料的密度、表观密度、堆积密度 .....	(7)	四、水泥的验收与保管 .....	(23)
二、材料的孔隙率和密实度 .....	(8)	五、水泥的水化、凝结硬化 .....	(24)
三、材料的空隙率 .....	(8)	六、硅酸盐水泥的特性及应用 .....	(26)
四、材料的导热性 .....	(9)	教学单元二 掺混合材料的硅酸盐水泥 .....	(27)
五、材料的燃烧性能 .....	(9)	一、活性混合材料 .....	(27)
六、材料的声学性质 .....	(10)	二、普通硅酸盐水泥 .....	(28)
七、材料的光学性质 .....	(11)	教学单元三 装饰用水泥 .....	(29)
教学单元二 材料的力学性质 .....	(12)	一、白色硅酸盐水泥 .....	(29)
一、材料的强度与比强度 .....	(12)	二、彩色水泥 .....	(30)
二、材料的变形性质 .....	(13)	实训 装饰水泥性能试验 .....	(31)
教学单元三 材料与水有关的性质 .....	(14)	一、试验依据 .....	(31)
一、材料的吸水性和吸湿性 .....	(14)	二、水泥细度检验 .....	(32)
二、材料的耐水性、抗渗性和抗冻性 .....	(15)	三、水泥胶砂强度试验 .....	(33)
三、材料的亲水性与憎水性 .....	(16)	知识总结 .....	(34)
教学单元四 材料的装饰性和耐久性 .....	(16)	复习思考题 .....	(35)
		模块三 建筑装饰玻璃 .....	(36)
		教学单元一 建筑装饰玻璃概述 .....	(36)
		一、玻璃的分类 .....	(36)

二、玻璃的基本性质 .....	(37)	二、性能试验 .....	(66)
三、玻璃的原料及组成 .....	(38)	知识总结 .....	(67)
四、玻璃的特性 .....	(38)	复习思考题 .....	(67)
五、玻璃的工艺及施工注意事项 .....	(39)	<b>模块四 建筑装饰陶瓷</b> .....	(68)
<b>教学单元二 平板玻璃</b> .....	(40)	教学单元一 陶瓷概述 .....	(68)
一、平板玻璃的分类 .....	(40)	一、陶瓷的原料及分类 .....	(68)
二、平板玻璃的特性 .....	(40)	二、陶瓷的生产工艺 .....	(71)
三、平板玻璃的透射比 .....	(41)	三、陶瓷的表面装饰 .....	(71)
四、平板玻璃的用途 .....	(41)	<b>教学单元二 陶瓷马赛克</b> .....	(73)
五、平板玻璃的生产工艺 .....	(41)	一、陶瓷马赛克的品种 .....	(74)
<b>教学单元三 节能玻璃</b> .....	(42)	二、陶瓷马赛克的特点与应用 .....	(74)
一、中空玻璃 .....	(42)	三、陶瓷马赛克的施工方法 .....	(74)
二、吸热玻璃 .....	(44)	<b>教学单元三 釉面砖</b> .....	(77)
三、热反射玻璃 .....	(45)	一、釉面的分类 .....	(77)
四、低辐射镀膜玻璃 .....	(47)	二、釉面砖的特点 .....	(77)
<b>教学单元四 其他玻璃装饰制品</b> .....	(48)	三、釉面砖的形状与规格 .....	(78)
一、夹丝玻璃 .....	(48)	四、釉面砖的优缺点 .....	(80)
二、夹层玻璃 .....	(49)	五、釉面砖的应用 .....	(80)
三、钢化玻璃 .....	(49)	<b>教学单元四 其他陶瓷制品</b> .....	(81)
四、防弹玻璃 .....	(51)	一、琉璃制品 .....	(81)
五、空心玻璃砖 .....	(52)	二、陶土板 .....	(83)
六、烤漆玻璃 .....	(53)	三、陶瓷艺术砖 .....	(84)
七、激光玻璃 .....	(54)	四、软性陶瓷 .....	(84)
<b>教学单元五 玻璃幕墙工程装饰</b> .....	(55)	<b>实训 陶瓷砖试验</b> .....	(85)
一、玻璃幕墙的构造 .....	(55)	一、陶瓷砖的平整度、边直度和	
二、玻璃幕墙的性能 .....	(58)	直角度试验 .....	(86)
三、玻璃幕墙工程施工 .....	(60)	二、吸水率试验 .....	(87)
四、玻璃幕墙施工成品保护及质量 .....	(63)	三、陶瓷有釉砖表面耐磨性测定 .....	(88)
<b>教学单元六 玻璃马赛克</b> .....	(64)	知识总结 .....	(89)
一、玻璃马赛克的生产工艺 .....	(64)	复习思考题 .....	(90)
二、玻璃马赛克的特点 .....	(64)	<b>模块五 建筑装饰石材</b> .....	(91)
三、玻璃马赛克的规格与性能要求 .....	(65)	教学单元一 石材的基本概述 .....	(91)
<b>实训 建筑装饰玻璃性能试验</b> .....	(65)	一、岩石的分类和性质 .....	(91)
一、试验依据 .....	(65)	二、石材的性质 .....	(93)

三、天然石材的选用原则 .....	(95)	五、应注意的质量问题 .....	(113)
教学单元二 天然大理石 .....	(95)	实训 建筑装饰石材的性能检测	
一、天然大理石的加工工艺 .....	(96)	.....	(114)
二、天然大理石的品种规格与分类		一、试验依据 .....	(114)
.....	(96)	二、干燥、水饱和、冻融循环后	
三、大理石的组成和外观特征 ..	(97)	压缩强度试验 .....	(114)
四、天然大理石的特点 .....	(97)	三、耐磨性试验 .....	(116)
五、天然大理石板材的等级与标记		知识总结 .....	(116)
.....	(97)	复习思考题 .....	(117)
六、天然大理石板的运输与储存		<b>模块六 建筑装饰石膏 .....</b>	<b>(118)</b>
.....	(98)	教学单元一 建筑石膏的基本概述	
教学单元三 天然花岗石 .....	(98)	.....	(118)
一、花岗石的组成 .....	(98)	一、建筑石膏的生产 .....	(118)
二、花岗石的形成 .....	(99)	二、建筑石膏的主要性能 .....	(118)
三、天然花岗石的品种规格与分类		三、建筑石膏的水化与硬化 .....	(119)
.....	(99)	四、建筑石膏的应用 .....	(120)
四、天然花岗石板材的等级与标记		教学单元二 石膏装饰制品 .....	(121)
.....	(100)	一、装饰石膏板 .....	(121)
五、天然花岗石板的运输与储存		二、嵌装式装饰石膏板 .....	(122)
.....	(100)	三、纸面石膏板 .....	(122)
六、天然花岗石板材的性质要求		四、艺术装饰石膏制品 .....	(124)
.....	(100)	实训 纸面石膏板试验 .....	(125)
教学单元四 人造石材 .....	(101)	一、试验依据 .....	(125)
一、人造石材的分类 .....	(102)	二、试验设备及仪器 .....	(125)
二、人造石材的性能优点 .....	(104)	三、试验条件 .....	(125)
三、人造石板材的用途 .....	(105)	四、试样与试件 .....	(125)
教学单元五 文化石 .....	(107)	五、试件的处理 .....	(126)
一、文化石的分类 .....	(107)	知识总结 .....	(128)
二、文化石的性质 .....	(108)	复习思考题 .....	(128)
三、文化石板材的储存和选用		<b>模块七 建筑装饰金属 .....</b>	<b>(129)</b>
.....	(108)	教学单元一 建筑装饰金属材料的	
教学单元六 装饰石材的施工工艺 .....		概述 .....	(129)
.....	(109)	一、金属装饰材料的分类 .....	(129)
一、适用范围 .....	(109)	二、金属装饰材料的性质 .....	(130)
二、施工准备 .....	(109)	教学单元二 有色金属材料 .....	(131)
三、操作工艺 .....	(110)		
四、质量标准 .....	(112)		

一、铝及铝合金制品·····	(131)	二、防火涂料的选购·····	(178)
二、铜及铜合金制品·····	(134)	教学单元五 防水涂料·····	(179)
教学单元三 新型金属材料·····	(140)	一、防水涂料的分类·····	(179)
一、钛金属板·····	(140)	二、防水涂料的性能·····	(180)
二、钛锌金属板·····	(140)	三、防水涂料的特点·····	(180)
实训 彩色涂层钢板及钢带试验 ·····	(141)	四、防水涂料的选用·····	(180)
一、弯曲试验·····	(142)	五、防水涂料的施工·····	(181)
二、反冲击试验·····	(142)	教学单元六 地面涂料·····	(182)
三、耐磨性试验·····	(143)	一、过氯乙烯地面涂料·····	(182)
四、耐划伤试验·····	(144)	二、环氧树脂耐磨地面涂料·····	(182)
知识总结·····	(145)	三、聚氨酯地面涂料·····	(183)
复习思考题·····	(146)	实训 建筑装饰涂料试验·····	(184)
<b>模块八 建筑装饰涂料</b> ·····	(147)	一、试验依据·····	(184)
教学单元一 建筑装饰涂料概述 ·····	(147)	二、涂料黏度测定方法·····	(184)
一、涂料的组成·····	(147)	知识总结·····	(185)
二、涂料的分类·····	(150)	复习思考题·····	(185)
三、涂料的功能·····	(151)	<b>模块九 建筑装饰木材</b> ·····	(186)
四、涂料的检验、储存保管与变 质处理·····	(152)	教学单元一 木材概述·····	(186)
五、涂料的性能·····	(153)	一、木材的构造·····	(186)
六、涂料的鉴别方法·····	(156)	二、木材的分类·····	(188)
教学单元二 内墙涂料·····	(156)	三、木材的基本性能·····	(189)
一、内墙涂料概述·····	(157)	教学单元二 木装饰制品及其应用 ·····	(191)
二、内墙涂料的选购·····	(161)	一、木地板·····	(191)
三、合成树脂乳液内墙涂料·····	(162)	二、木饰面板·····	(195)
四、水溶性内墙涂料·····	(163)	三、木装饰线条·····	(198)
五、其他内墙涂料·····	(164)	教学单元三 木材的防腐及防火·····	(200)
教学单元三 外墙涂料·····	(165)	·····	(200)
一、外墙涂料的基础·····	(165)	一、木材的腐朽与防腐·····	(200)
二、外墙涂料的性能要求·····	(166)	二、木材防腐处理·····	(202)
三、溶剂型外墙涂料·····	(168)	三、木材的燃烧及阻燃机理·····	(202)
四、硅酸盐无机涂料·····	(168)	四、木材防火处理·····	(204)
教学单元四 防火涂料·····	(169)	知识总结·····	(205)
一、防火涂料概述·····	(170)	复习思考题·····	(205)



<b>模块十 建筑装饰塑料</b> .....	(206)	二、塑料壁纸的规格 .....	(222)
<b>教学单元一 塑料概述</b> .....	(206)	三、塑料壁纸的技术要求 .....	(222)
一、塑料的组成和分类 .....	(206)	四、塑料壁纸的优缺点 .....	(223)
二、塑料的特性 .....	(208)	五、使用时的注意事项 .....	(223)
三、塑料的应用 .....	(210)	知识总结 .....	(223)
四、塑料的成型方法 .....	(210)	复习思考题 .....	(224)
<b>教学单元二 塑料门窗</b> .....	(211)	<b>模块十一 建筑装饰织物</b> .....	(225)
一、塑料门窗的特点 .....	(211)	<b>教学单元一 墙面装饰</b> .....	(225)
二、塑料门窗的品种 .....	(211)	一、墙面装饰织物概述 .....	(225)
三、塑料门窗的性能 .....	(213)	二、墙纸概述 .....	(228)
四、塑料门窗的保养 .....	(214)	三、墙布类材料 .....	(231)
<b>教学单元三 塑料地板</b> .....	(214)	四、高级墙面装饰织物 .....	(232)
一、塑料地板的类别 .....	(214)	<b>教学单元二 地毯</b> .....	(232)
二、塑料地板的性能要求及特性 .....	(215)	一、地毯的分类 .....	(232)
三、塑料地板的选购 .....	(217)	二、地毯的主要技术性质 .....	(234)
<b>教学单元四 塑料装饰板</b> .....	(218)	三、地毯的作用和等级 .....	(235)
一、塑料贴面装饰板 .....	(218)	四、纯毛地毯 .....	(237)
二、聚氯乙烯装饰板(PVC板) .....	(219)	五、化纤地毯 .....	(238)
三、聚乙烯塑料装饰板(PE塑料装饰板) .....	(219)	六、挂毯 .....	(239)
四、波音装饰软片 .....	(219)	七、地毯的保养技巧 .....	(239)
五、有机玻璃板 .....	(219)	<b>教学单元三 窗帘帷幔</b> .....	(240)
六、玻璃卡普隆板 .....	(220)	一、窗帘帷幔的品种 .....	(240)
七、千思板 .....	(220)	二、窗帘帷幔的选择 .....	(241)
<b>教学单元五 塑料壁纸</b> .....	(220)	三、窗帘帷幔的功能 .....	(242)
一、塑料壁纸的分类 .....	(221)	知识总结 .....	(244)
		复习思考题 .....	(244)
		参考文献 .....	(245)

# 绪 论

## 知识目标

1. 了解建筑装饰材料的选择和功能。
2. 熟悉建筑装饰材料的分类。

## 能力目标

1. 能够了解建筑装饰材料的概述。
2. 能够掌握建筑装饰材料从化学成分、装饰部位和使用部位的不同分类。

## 一、建筑装饰材料的选择

建筑装饰材料又称建筑饰面材料，是指敷设或涂装在建筑物表面起装饰和美化环境作用的材料。建筑装饰材料是集材料、工艺、造型设计、美学于一身的材料，它是建筑装饰工程的重要物质基础。建筑装饰的整体效果和建筑装饰功能的实现，在一定程度上受到建筑装饰材料的制约，尤其受到装饰材料的光泽、质地、质感、图案、花纹等装饰特性的影响。因此，只有熟悉各种装饰材料的性能、特点，按照建筑物及使用环境条件，合理选用装饰材料，才能材尽其能、物尽其用，更好地表达设计意图，并与室内其他配套产品来体现建筑装饰性。

### 1. 装饰建筑物的类型和档次

所装饰的建筑类型不同，选择的建筑装饰材料不应当相同；所装饰的建筑档次不同，选择的建筑装饰材料应当有所区别。

### 2. 建筑装饰材料对装饰效果的影响

建筑装饰材料的质感、尺度、线形、纹理、色彩等，对装饰效果都将产生一定的影响。

### 3. 建筑装饰材料的耐久性

根据装饰工程的实践经验，对装饰材料的耐久性要求，包括力学性能、物理性能和化学性能三个方面。

### 4. 建筑装饰材料的经济性

从经济角度考虑装饰材料的选择，应有一个总体的观念，既要考虑工程装饰一次投资的多少，也要考虑日后的维修费用，还要考虑装饰材料的发展趋势。有时在关键性的问题上，适当增大一些投资，减少使用中的维修费用，不使装饰材料在短期内落后，这是保证

总体上经济性的重要措施。

### 5. 建筑装饰材料的环保性

不会散发有害气体、不会产生有害辐射、不会发生霉变锈蚀、遇火不会产生有害气体的建筑装饰材料对人体具有保健作用。

## 二、建筑装饰材料的功能

### 1. 装饰功能

建筑物的内外墙面装饰是通过装饰材料的质感、线条、色彩来表现的。质感是指材料质地的感觉；色彩可以影响建筑物的外观和城市面貌，也可以影响人们的心理。

### 2. 保护功能

使用适当的建筑装饰材料对建筑物表面进行装饰，不仅能起到良好的装饰作用，而且能有效地提高建筑物的耐久性，降低维修费用。

### 3. 室内环境改善功能

如内墙和顶棚使用的石膏装饰板，能起到调节室内空气的相对湿度，改善环境的作用；又如木地板、地毯等能起到保温、隔声、隔热的作用，使人感到温暖舒适，改善了室内的生活环境。

### 4. 使用性能

室内外空间中众多界面的面层装饰使空间有了具体的使用功能；墙面、地面和顶棚的装饰，使人们在空间中可以生活、学习、工作和娱乐。这些都是材料使用性能的最好体现。

### 5. 美学性能

对各种装饰材料的应用、色彩美学的运用和材料特性的掌握，可以充分发挥装饰材料的美学性能，使之在众多具有特征的场合起到装饰空间和美化空间的作用。

## 三、建筑装饰材料的分类

### (一)根据化学成分的不同分类

根据化学成分的不同，建筑装饰材料可分为无机装饰材料、有机装饰材料和复合装饰材料三大类，如表 0-1 所示。

### (二)根据装饰部位的不同分类

根据装饰部位的不同，建筑装饰材料可分为外墙装饰材料、内墙装饰材料、地面装饰材料和顶棚装饰材料四大类，如表 0-2 所示。

表 0-1 建筑装饰材料根据化学成分的不同分类

建筑装饰材料	无机装饰材料	金属装饰材料	黑色金属	钢、不锈钢、彩色涂层钢板等		
			有色金属	铝及铝合金、铜及铜合金等		
		非金属装饰材料	胶凝材料	气硬性胶凝材料	石膏、石灰、装饰石膏制品	
				水硬性胶凝材料	白水泥、彩色水泥等	
			装饰混凝土及装饰砂浆、白色及彩色硅酸盐制品			
			天然石材	花岗石、大理石等		
	烧结与熔融制品	烧结砖、陶瓷、玻璃及其制品、岩棉及其制品等				
	有机装饰材料	植物材料	木材、竹材、藤材等			
		合成高分子材料	各种建筑塑料及其制品、涂料、胶黏剂、密封材料等			
	复合装饰材料	无机材料基复合材料		装饰混凝土、装饰砂浆等		
有机材料基复合材料		树脂基人造装饰石材、玻璃钢等				
		胶合板、竹胶板、纤维板、宝丽板等				
其他复合材料		塑钢复合门窗、涂塑钢板、涂塑铝合金板等				

表 0-2 建筑装饰材料根据装饰部位的不同分类

外墙装饰材料	指外墙、阳台、台阶、雨篷等建筑物全部外露部位的装饰材料	天然花岗石、陶瓷装饰制品、玻璃制品、地面涂料、金属制品、装饰混凝土、装饰砂浆
内墙装饰材料	指内墙墙面、墙裙、踢脚线、隔断、花架等内部构造所用的装饰材料	壁纸、墙布、内墙涂料、织物饰品、人造石材、内墙釉面砖、人造板材、玻璃制品、隔热吸声装饰板
地面装饰材料	指地面、楼面、楼梯等结构所用的装饰材料	地毯、地面涂料、天然石材、人造石材、陶瓷地砖、木地板、塑料地板
顶棚装饰材料	指室内及顶棚所用的装饰材料	石膏板、珍珠岩装饰吸声板、钙塑泡沫装饰吸声板、聚苯乙烯泡沫塑料装饰吸声板、纤维板、涂料

### (三) 根据使用部位的不同分类

装饰材料按其使用部位的不同分为两大部分：一部分为室内材料，另一部分为室外材料。

#### 1. 室内材料

室内材料分为实材、板材、片材、型材和线材五个类型。

(1) 实材 实材也就是原材，主要是指原木及其制品。在装修预算中，实材以  $m^3$  为单位。常用的原木有杉木、红松、榆木、水曲柳、香樟木、榿木，比较贵重的有花梨木、榉木、橡木等。在装修中所用木材主要由杉木制成，其他木材主要用于配套家具和雕花配件。

(2) 板材 主要是把由各种木材或石膏加工成块的产品，统一规格为  $1220\text{ mm} \times$

2 440 mm。常见的有防火石膏板(厚薄不一)、三夹板(3 mm厚)、五夹板(5 mm厚)、九夹板(9 mm厚)、刨花板(厚薄不一)、复合板(10 mm厚),其次是花色板,如水曲柳、花梨板、白桦板、白杉王、宝丽板等,其厚度均为3 mm,还有比较贵重的,如红榉板、白榉板、橡木、楠木板等。在装修预算中,板材以块为单位。

(3)片材 主要是把石材及陶瓷、木材、竹材加工成块的产品。石材以大理石、花岗石为主,其厚度基本上为15~20 mm,品种繁多,花色不一。陶瓷加工的产品也就是常见的地砖及墙砖,它可分为六种:①釉面砖,面滑有光泽,花色繁多;②耐磨砖,也称玻璃砖,防滑无釉;③仿大理石镜面砖,也称抛光砖,面滑有光泽;④防滑砖,也称通体砖,暗红色带格子;⑤马赛克;⑥墙面砖,基本上为白色或带浅花。

(4)型材 主要是钢、铝合金和塑料制品。其统一长度为4 m或6 m。钢材用于装修方面,主要为角钢,其次是圆条,最后是扁铁,还有扁管、方管等,适用于防盗门窗的制作和栅栏、铁花的造型。铝材主要为扣板,宽度为100 mm,表面处理均为烤漆,颜色分红、黄、蓝、绿、白等。铝合金材主要有两色,即银白色和茶色,不过也出现了彩色铝合金,它主要用作门窗料。铝合金扣板宽度为110 mm,在家庭装修中,也有用于卫生间、厨房吊顶的。塑料扣板宽度为160 mm、180 mm、200 mm,花色很多,有木纹、浅花,底色均为浅色。塑料开发出的装修材料有配套墙板、墙裙板、门片、门套、窗套、角线、踢脚线等,品种齐全。在装修预算中,型材以根为单位。

(5)线材 主要是指木材、石膏或金属加工而成的产品。线材种类很多,长度不一,主要由松木、梧桐木、椴木、榉木等加工而成。其品种有指甲线(半圆带边)、半圆线、外角线、内角线、墙裙线、踢脚线,材质较好的有椴木、榉木,还有雕花线等。宽度小至10 mm(指甲线),大至120 mm(踢脚线、墙角线)。石膏线分平线和角线两种,铸模生产,一般都有欧式花纹。平线配角花,宽度为5 cm左右,角花大小不一;角线一般用于墙角和吊顶级差,大小不一,种类繁多。除此之外,还有不锈钢、钛金板制成的槽条、包角线等,长度为1.4 m。在装修预算中,线材以m为单位。

## 2. 室外材料

墙面或顶面处理材料主要有308涂料、888涂料、乳胶漆等。软包材料,有各种装饰布、绒布、窗帘布、海绵等;还有各色墙纸,宽度为540 mm,每卷长度为10 m,花色品种多。油漆类,分为有色漆和无色漆两大类,有色漆有各色酚醛油漆、聚氨酯漆等;无色漆包括酚醛清漆、聚氨酯清漆、亚光清漆等。在装修预算中,涂料、软包、墙纸和油漆类均以 $m^2$ 为单位,油漆类有的以桶为单位。

## 四、学习本课程的目的与方法

### (一)学习本课程的目的

“建筑装饰材料”是环境艺术设计专业的基础课程,是一门综合性工程技术和艺术学科。对环境艺术专业的学生来说,它不只是在设计时的艺术表现,还是材料与构造的设计方法。

本课程的最终目的是通过本课程的学习,了解装饰材料的基本性能,以掌握建筑装饰材料的品种、应用选择及性能,结合市场调研和施工现场参观学习,认识和了解装饰性

能、应用和发展状况，达到综合实践设计的能力。

## (二)学习本课程的方法

(1)要抓住一个中心两条线索 一个中心就是材料性质，建筑装饰材料的种类繁多，每种材料要涉及的内容也很广，如生产原料、生产工艺、材料的化学与矿物组成、材料的性质、材料的应用范围与使用方法以及材料的检验、运输、储存等各方面。而学习建筑装饰材料的根本目的在于能够正确地应用建筑材料，要解决材料应用的问题，前提是掌握材料的性质。所以，材料性质是学习本课程要抓住的中心环节。

不过，只孤立地了解材料的若干性质，并不等于真正掌握了材料的性质。只有掌握事物本身的内在联系，即材料的性质及其组成、结构之间的关系，或所谓的决定材料性质的因素，才有可能掌握材料的性质。上述的联系、关系或因素可作为掌握材料性质的第一条线索。如瓷砖，不同孔隙率使它的施工工艺发生一系列的变化；瓷片铺贴之前需要在水中充分浸泡，而瓷砖砖体是通体材质，可以直接上墙干贴。

材料的性质不是固定不变的，在使用过程中，受外界条件的影响，如气温、干湿度、气压、杂质等的影响，而发生不同程度的变化。了解材料在外界条件影响下，其组成或结构产生变化，从而导致材料性质发生改变的规律，这是掌握材料性质的第二条线索。如木地板，在夏季和严冬，由于气温不同导致木基层含水率的不同，从而使木地板的性质发生改变，如果要保证木地板在使用中不会变形起翘，必须改变外界养护条件。

抓住上述两条线索，不仅易于掌握装饰材料学习的基本内容，并可按此线索不断扩大材料性质与应用的知识，以后在工程实践中更好地指导自己的工作。离开此线索就会陷入死记硬背的困境，学习效率下降，学得的知识也难巩固和运用。

(2)善于对比 不同种类的材料具有不同的性质，而同类材料不同品种之间，既存在共性，又存在特性。因此，我们在学习中要善于运用对比的方法。学习时，不要将各种材料的性质无选择地、逐一地死记硬背，而是要抓住代表性材料的一般性质，即了解这类材料的共性。然后运用对比方法，学习同类材料的不同品种，总结它们之间的异同点，掌握各自的特性。如水泥，无论是硅酸盐水泥、掺混合材料的硅酸盐水泥、高铝水泥，还是其他水泥，都有共性，但由于所含材料不同，又有各自的特点。采用对比的方法，对学习气硬性胶凝材料、水泥及混凝土尤为重要。运用对比方法学习，能够抓住要领，条理清楚，便于理解和掌握，同时也便于记忆，不宜混淆相互的概念和性质。

(3)理论联系实际 建筑材料的学习是实践性很强的课程，学习时必须理论联系实际，利用一切条件注意观察周围已经建成和正在修建的工程，在实践中验证和补充理论知识。

在设计工作中，建议各设计工作室组织设计师到在建的大型工地及有代表性的公共建筑物参观实习，在实践中考察各种材料的实际性质和用途，带着工程实际问题在学习中寻求答案，理论与实际相结合，会使学习更加扎实、灵活，学习目的更加明确，学习兴趣更加浓厚。

(4)做好记录 强调做好笔记，并不是做速记员或复印机，在工作室导师讲解案例的同时，要吃透导师讲课的系统和思路，并按这一思路进行学习和复习。复习与自学是掌握教学内容和扩大信息量的重要手段。复习时，以实际工作为核心，参照学习笔记和学习指导，按学习指导的要求进行复习。先以模块为单位通读一遍，再按照学习指导重点阅读笔

记中的重点与难点，做好读书笔记和心得体会，每接触到一个新的知识点，最好写出学习小结。

## 知识总结

绪论主要介绍了建筑装饰材料的选择、功能和分类，以及学习本课程的目的和方法。

建筑装饰材料又称建筑饰面材料，是指敷设或涂装在建筑物表面起装饰和美化环境作用的材料。建筑装饰材料是集材料、工艺、造型设计、美学于一身的材料，它是建筑装饰工程的重要物质基础。

建筑装饰材料具有装饰功能、保护功能、室内环境改善功能、使用性能和美学性能。

根据化学成分的不同，建筑装饰材料可分为无机装饰材料、有机装饰材料和复合装饰材料三大类。根据装饰部位的不同，建筑装饰材料可分为外墙装饰材料、内墙装饰材料、地面装饰材料和顶棚装饰材料四大类。装饰材料按其使用部位的不同分为两大部分：一部分为室内材料，另一部分为室内外料。

## 复习思考题

1. 建筑装饰材料的选择原则是什么？
2. 建筑装饰材料具有哪些功能？
3. 室内装饰材料分为哪些类型？
4. 根据装饰使用部位的不同，建筑装饰材料可分为哪些类型？

# 模块一 建筑装饰材料的基本性质

## 知识目标

1. 了解建筑装饰材料的物理性质。
2. 熟悉建筑装饰材料的力学性质。
3. 掌握建筑装饰材料的与水有关的性质。
4. 熟悉建筑装饰材料的装饰性和耐久性。

## 能力目标

1. 能够掌握材料的密度、表观密度、堆积密度。
2. 能够掌握材料的孔隙率、密实度和空隙率。
3. 能够掌握材料的导热性和燃烧性能。
4. 能够掌握材料的声学性质、光学性质、力学性质及与水有关的性质。
5. 能够掌握材料的装饰性和耐久性。

## 相关知识

### 教学单元一 材料的物理性质

#### 一、材料的密度、表观密度、堆积密度

##### 1. 密度

密度是指材料在绝对密实状态下，单位体积的质量，用下式表示：

$$\rho = \frac{m}{v} \quad (1-1)$$

式中  $\rho$ ——密度， $\text{g}/\text{cm}^3$

$m$ ——材料在干燥状态的质量， $\text{g}$

$v$ ——材料在绝对密实状态下的体积， $\text{cm}^3$

材料在绝对密实状态下的体积是指不包括孔隙在内的体积。除了钢材、玻璃等少数材料外，绝大多数材料内部都存在一些孔隙。因此，在测定有孔隙的材料密度时，应把材料磨成细粉，测定其在绝对密实状态下的体积。材料磨得越细，测得的密度值越精确。



## 2. 表观密度

表观密度是指材料在自然状态下单位体积的质量，用下式表示：

$$\rho_0 = \frac{m}{v_0} \quad (1-2)$$

式中  $\rho_0$  ——表观密度，g/cm<sup>3</sup> 或 kg/m<sup>3</sup>

$m$  ——在自然状态下材料的质量，g 或 kg

$v_0$  ——材料在自然状态下的体积，cm<sup>3</sup> 或 m<sup>3</sup>

材料在自然状态下的体积又称表观体积，是指包含材料内部孔隙在内的体积。几何形状规则的材料可直接按外形尺寸计算出表观体积；几何形状不规则的材料可用排液法测量其表观体积。

当材料含有水分时，其质量和体积将发生变化，影响材料的表观密度，故在测定表观密度时，应注明其含水情况。一般情况下，材料的表观密度是指在烘干状态下的表观密度，又称为干表观密度。

## 3. 堆积密度

堆积密度是指粉状(水泥、石灰等)或散粒材料(砂子、石子等)在堆积状态下，单位体积的质量，用下式表示：

$$\rho'_0 = \frac{m}{v'_0} \quad (1-3)$$

式中  $\rho'_0$  ——堆积密度，kg/m<sup>3</sup>

$m$  ——材料的质量，kg

$v'_0$  ——材料的堆积体积，m<sup>3</sup>

材料的堆积体积包含了颗粒内部的孔隙和颗粒之间的空隙。测定材料的堆积密度时，按规定的方法将散粒材料装入一定容积的容器中，材料质量是指填充在容器内的材料质量，材料的堆积体积则为容器的容积。

## 二、材料的孔隙率和密实度

孔隙率是指在材料体积内，孔隙体积所占的比例，用  $P$  表示。可按下式计算：

$$P = \frac{v_0 - v}{v_0} = 1 - \frac{v}{v_0} = 1 - \frac{\rho_0}{\rho} \quad (1-4)$$

孔隙率的大小直接反映了材料的致密程度。孔隙率越小，说明材料越密实。

同一种材料：密实度 + 孔隙率 = 1。

材料内部孔隙可分为连通孔隙和封闭孔隙两种构造。连通孔隙不仅彼此连通而且与外界相通，封闭孔隙不仅彼此封闭且与外界相隔绝。孔隙按其孔径尺寸大小可分为细小孔隙和粗大孔隙。材料的许多性能，如表观密度、强度、吸湿性、导热性、耐磨性、耐久性等等，都与材料孔隙率的大小和孔隙特征有关。

## 三、材料的空隙率

散粒状材料，在一定的疏松堆放状态下，颗粒之间空隙的体积占堆积体积的百分率，称为空隙率，用  $P'$  表示：