

超越STUDIO
SUPER设计课

建筑室内装饰系列丛书

建筑室内装饰材料

MATERIALS FOR DECORATION
IN INTERIOR ENVIRONMENT 第2版

李风 编著



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS



建筑室内装饰系列丛书

建筑室内装饰材料

第2版

MATERIALS FOR DECORATION
IN INTERIOR ENVIRONMENT

李风 编著



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS

本书将市面上和工程中常用的各种室内装饰材料分门别类进行了介绍,全面系统地介绍了国内外各种室内装饰材料的发展概况、生产原料、加工工艺、内在性能、装饰特点及其适用范围等。在介绍传统装饰材料的基础上,还介绍了很多新型室内装饰材料,并配有大量的实物图片。全书共13章,从第3章起每章介绍一类装饰材料,基本上涵盖了目前所有的室内装饰材料,内容丰富,通俗易懂,有参考和实用价值。

本书可作为建筑、环境、艺术、装饰、景观等专业的教学用书或工作实践的参考书,也可供室内装饰设计、装饰工程管理人员和技术人员或准备装修房屋的业主参考。

图书在版编目(CIP)数据

建筑室内装饰材料 / 李风编著. —2版. —北京:机械工业出版社, 2018.6
(建筑室内装饰系列丛书)
ISBN 978-7-111-59488-8

I. ①建… II. ①李… III. ①室内装饰—建筑材料—装饰材料
IV. ①TU56

中国版本图书馆CIP数据核字(2018)第056821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:赵荣 责任编辑:赵荣

责任校对:王欣 封面设计:鞠杨

责任印制:常天培

北京铭成印刷有限公司印刷

2018年7月第2版第1次印刷

184mm×260mm·15.75印张·377千字

标准书号:ISBN 978-7-111-59488-8

定价:59.00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

服务咨询热线:010-88361066 机工官网:www.cmpbook.com

读者购书热线:010-68326294 机工官博:weibo.com/cmp1952

010-88379203 金书网:www.golden-book.com

封面防伪标均为盗版

教育服务网:www.cmpedu.com

前 言

随着社会经济的发展和水平的提高，人们对室内装修的质量和环 境艺术效果的要求越来越高，而这些都离不开室内装饰材料。建筑室内装饰装修材料是集材性、工艺、造型设计、色彩、美学于一体的材料，是品种门类繁多、更新周期快、发展过程活跃、发展潜力大的一类建筑材料。建筑室内装饰材料种类繁多，据不完全统计居室装饰材料就多达 23 类 1853 种，3000 多个牌号，形成了高中低档基本配套、品种门类比较齐全的材料体系。无论在性能上、质量上还是数量上，已能满足国内各层次的消费需求。由于装饰材料的用途不同，性能也千差万别。随着科学技术突飞猛进的发展和改革开放的继续和深入，国内外市场上室内装饰材料日新月异，新型室内装饰材料层出不穷。要创造满足人们多形式、多层次、多风格的要求，充分体现个性化、人性化的建筑空间环境，主要就是要通过建筑装饰装修材料的质感、纹理、色彩等来实现其各种风格的装饰效果及不同功能。了解、熟悉、掌握建筑工程中的装饰材料特点及所应用的范围，可以将理论经验合理地应用在选择建筑装饰装修材料上。

对于室内装饰从业人员，必须熟悉装饰材料的种类、性能、规格、特性、变化规律和适用范围，善于在不同工程和使用条件下，正确选用不同的材料。尽可能做到“优材精用，中材广用、次材巧用、费材利用、有害材不用”。基于这些考虑，作者在广泛调研的基础上，将市面上和工程中常用的各种室内装饰材料分门别类进行了介绍，全面系统地介绍了国内外各种室内装饰材料的发展概况、生产原料、加工工艺、内在性能、装饰特点及其适用范围等。在介绍传统装饰材料的基础上，还介绍了很多新型室内装饰材料，并配有大量的实物图片，力求达到图文并茂。希望将最重要、最丰富、最多彩、最 新鲜的知识与信息传递给读者。应该说，这部书丰富、详实、深刻，能给人以有益的思考。全书共 13 章，从第 3 章起每章介绍一类装饰材料，基本上涵盖了目前所有的室内装饰材料，内容十分丰富，通俗易懂，是一部富有参考价值的专业书。

本书可作为建筑、环境、艺术、装饰、景观等专业的教学用书或工作实践的参考书，也可供室内装饰设计、装饰工程管理人员和技术人员或准备装修的房屋业主参考使用。

目 录

前 言

第1章 概论	1
1.1 概述	1
1.2 室内装饰材料的种类	3
第2章 建筑室内装饰材料的性质	4
2.1 建筑室内装饰材料的基本物理性质	4
2.2 建筑室内装饰材料的装饰性质	9
2.3 建筑室内装饰材料的功能和选用	10
第3章 建筑室内装饰石材	12
3.1 天然石材的基本知识	12
3.2 常用装饰天然石材的选用	17
3.3 人造石材	22
3.4 其他室内装饰石材	29
第4章 水泥及其在装饰中的应用	33
4.1 装饰水泥的类型	33
4.2 水泥在装饰中的应用	34
4.3 水泥装饰构配件	40
第5章 石膏装饰制品	45
5.1 石膏简介	45

5.2 装饰石膏板材	46
5.3 艺术装饰石膏制品	53
第6章 建筑装饰陶瓷	56
6.1 陶瓷的基本知识	56
6.2 陶瓷装饰面砖	62
6.3 其他陶瓷饰面材料	72
6.4 装饰陶瓷的新产品	74
6.5 卫生陶瓷制品	77
第7章 建筑装饰玻璃	82
7.1 玻璃的基本知识	82
7.2 玻璃的性质	86
7.3 节能型装饰玻璃	87
7.4 安全型玻璃	91
7.5 智能型玻璃	94
7.6 建筑常用装饰玻璃	95
7.7 其他玻璃装饰制品	102
第8章 金属装饰材料	107
8.1 概述	107
8.2 铝及铝合金	109
8.3 建筑装饰用钢材制品	117
8.4 铁艺	121
8.5 铜和铜合金	123
第9章 建筑装饰塑料制品	126
9.1 塑料简介	126
9.2 建筑用塑料的基本品种	130
9.3 常用室内装饰塑料制品	132

第10章 木质装饰材料	151
10.1 木质装饰材料基本知识	151
10.2 木材的分类与特性	154
10.3 建筑装饰用木地板	157
10.4 建筑装饰用竹材	163
10.5 室内装饰板材	165
10.6 其他室内木质装饰材料	173
第11章 建筑装饰涂料	177
11.1 概述	177
11.2 建筑装饰涂料的基本组成	178
11.3 建筑装饰涂料的分类和型号	180
11.4 常用的建筑涂料	185
11.5 功能性建筑涂料	199
第12章 建筑室内装饰织物	204
12.1 装饰织物简介	204
12.2 室内装饰地毯	208
12.3 墙面装饰织物	218
12.4 窗帘	225
第13章 建筑室内灯饰	231
13.1 概述	231
13.2 室内灯饰的主要电光源	234
13.3 常用的室内灯饰	239
13.4 室内灯饰的选用	244
参考文献	246

第1章

概论

1.1 概述

1.1.1 建筑与材料

人的生活与建筑息息相关，建筑关乎人类活动非常广泛的领域。人类创造并完善了自己每天身处其中的建筑。建筑物种类繁多，但建筑物的设计、建造、装修过程都是根据建筑物的使用性质、所处环境和相应标准，运用物质技术手段和建筑美学原理，创造功能合理、舒适优美、满足人们物质和精神生活需要的室内外环境。这些空间环境既具有使用价值，满足相应的功能和审美要求，同时也反映了历史文脉、建筑风格、环境气氛等精神因素。因此，质量好的建筑物应满足以下要求：

- 1) 足够的安全性。
- 2) 功能合理。
- 3) 舒适、美观。
- 4) 耐久与经济。
- 5) 节能、环保。

为了满足这些要求，建筑物中要正确地选择和使用建筑材料。建筑材料是一切建筑工程的物质基础。建筑材料的性能和质量决定了施工水平、结构形式和建筑物的性能。

我国有着五千多年的悠久历史，是东方灿烂文化的发源地。我国古建筑更是灿烂文化中的瑰宝。它们既坚固耐久，又形象动人；有的简约明快，有的金壁辉煌、色彩艳丽。如紫禁城、圆明园、留园、布达拉宫、灵隐寺、喀什清真寺等。这些丰富的遗产，充分说明我们的祖先在建筑艺术、建筑施工、建筑材料和装饰材料的生产和使用上居世界领先地位。

随着人类文明的发展、科学技术的进步和物资运输手段的发达，我国建筑水平大幅度提高，建筑造型、结构、功能、装饰、装修水平都非以往可比，建筑材料已从原始的地方天然材料发展到各种工业材料。各种建筑材料对人类生存环境发挥着巨大的作用。社会、建筑以及建筑材料之间的关系可以用图 1-1 概括。

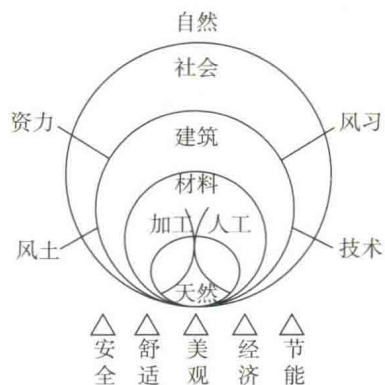


图 1-1 建筑材料相关关系

建筑材料种类繁多，可以从不同的角度对其进行分类。根据建筑材料在建筑物中的部位和性能，大体分为四大类：建筑结构材料、墙体材料、建筑功能材料、建筑装饰材料。建筑结构材料主要是指构成建筑物结构和受力构件所用的材料，如梁、板、柱、基础、框架等受力构件所用材料，对这类材料的主要技术性能要求是力学性能和耐久性；墙体材料是指用于建筑物内、外及分隔空间所用的墙体材料，分为承重墙材料和非承重墙材料。承重墙有受力要求，非承重墙起围护、分隔作用并满足某些建筑功能要求；建筑功能材料主要是指负责某些建筑功能的、非承重的材料，它们赋予建筑物防水、防火、保温、隔热、隔声等功能，它们决定着建筑物的使用功能和建筑物的品质。建筑装饰装修材料一般是指主体结构工程完成后，进行室内外墙面、顶棚、地面的装饰、室内空间和室外环境美化处理所需要的材料，既有装饰目的，又可满足一定使用要求的功能性材料。

1.1.2 建筑室内装饰与材料

人的一生，绝大部分时间是在建筑室内渡过的，据国外调查，人的一生中在室内的时间占全部时间的80%~90%。因此，人们设计创造的室内环境，必然会直接关系到室内生活、生产活动的质量，关系到人们的安全、健康、效率、舒适等。在人类掌握了相当高水平科学技术的现代社会，人们对自身周围环境的需要除了能满足使用要求、物质功能之外，更注重对环境氛围、文化内涵、艺术质量等精神功能的需求。现代建筑室内装饰就是为了满足人们的生理、心理等要求，为了综合地处理人与环境、人际交往等多项关系，在为人服务的前提下，综合满足使用功能、舒适美观、环境氛围、经济效益等要求。而建筑装饰材料为满足这些要求起着重要的甚至决定性的作用。同样的建筑空间，采用不同的装饰材料进行装修会创造出不同的档次、风格的效果。因此，对于室内装饰设计的重要原则，就是正确选择材料，赋予材料以生命。所以说建筑室内装饰材料是建筑室内装饰的物质基础，室内环境的创造、室内装饰的总体效果、室内功能的实现，都是通过建筑装饰材料和室内家具、电器等物品的质感、体形、图案、色彩、功能等体现出来。有人认为建筑室内装饰是“建筑的灵魂，是人与环境的联系，是人类艺术与物质文明的结合”。

室内装饰设计是建筑设计的继续和深化，是室内空间和环境的再创造，而这一切都离不开室内装饰材料。对于从业室内装饰的人员，必须熟悉装饰材料的种类、性能、规格、特性及变化规律，善于在不同工程和使用条件下，正确选用不同的材料。尽可能做到“优材精用，中材广用、次材巧用、费材利用、有害材不用”。

建筑室内装饰材料是指用于建筑物内部墙面、顶棚、柱面、地面等的罩面材料。2004年安徽蒙城县尉迟寺史前遗址考古发掘中，考古人员发现了5000年前人们用来装饰房屋的原始装饰材料白石灰和印在土墙上的原始人“白灰面烧土”，经过初步分析和研究，专家认为，这是5000年前原始人在房屋装修中使用的装饰材料——白石灰。也就是说，早在5000年前我们的祖先就已经懂得用装饰材料把自己的居室装修得更美了。现代室内装饰材料，不仅能改善室内的艺术环境，使人们得到美的享受，同时还兼有绝热、防潮、防火、吸声、隔声等多种功能，起着保护建筑物主体结构，延长其使用寿命以及满足某些特殊要求的作用，是现代建筑装饰不可缺少的一类材料。

建筑室内装饰装修材料是集材性、工艺、造型设计、色彩、美学于一体的材料，是品种门类繁多、更新周期最快、发展过程最为活跃、发展潜力最大的一类建筑材料。它

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,决定着建筑物装修档次的高低,对美化城乡建筑,改善人们居住环境和工作环境有着十分重要的意义。

1.2 室内装饰材料的种类

建筑室内装饰材料种类繁多,随着科学技术突飞猛进的发展,室内装饰材料也是日新月异推陈出新,新型室内装饰材料层出不穷。

建筑室内装饰材料按材质分类有塑料、金属、陶瓷、玻璃、木材、无机矿物、涂料、纺织品、石材等种类。按功能分类有吸声、隔热、防水、防潮、防火、防霉、耐酸碱、耐污染等种类。按材料来源分有天然材料、人造材料。按装饰部位分类则有墙面装饰材料、地面装饰材料、顶棚装饰材料等。按装饰部位分类时,其类别与种类见表1-1。

表1-1 室内装饰材料类别与种类

类别	种类	品种举例
内墙装饰材料	墙面涂料	墙面漆、有机涂料、无机涂料、有机无机涂料
	墙纸	纸面纸基壁纸、织物壁纸、天然材料壁纸、塑料壁纸
	装饰板	木质装饰人造板、树脂浸渍纸高压装饰层积板、塑料装饰板、金属装饰板、矿物装饰板、陶瓷装饰壁画、穿孔装饰吸声板、植绒装饰吸声板
	墙布	玻璃纤维贴墙布、麻纤无纺墙布、化纤墙布
	石饰面板	天然大理石饰面板、天然花岗岩饰面板、人造大理石饰面板、水磨石饰面板
	墙面砖	陶瓷釉面砖、陶瓷墙地砖、陶瓷锦砖、玻璃陶瓷锦砖
地面装饰材料	地面涂料	地板漆、水性地面涂料、乳液型地面涂料、溶剂型地面涂料
	木、竹地板	实木条状地板、实木拼花地板、实木复合地板、人造板地板、复合强化地板、薄木敷贴地板、立木拼花地板、集成地板、竹质条状地板、竹质拼花地板
	聚合物地坪	聚酯酸乙烯地坪、环氧地坪、聚酯地坪、聚氨酯地坪
	地面砖	水泥花阶砖、水磨石预制地砖、陶瓷地面砖、陶瓷锦砖、现浇水磨石地面
	塑料地板	印花压花塑料地板、碎粒花纹地板、发泡塑料地板、塑料地面卷材
	地毯	纯毛地毯、混纺地毯、合成纤维地毯、塑料地毯、植物纤维地毯
吊顶装饰材料	塑料吊顶板	钙塑装饰吊顶板、PS装饰板、玻璃钢吊顶板、有机玻璃板
	木质装饰板	木丝板、软质穿孔吸声纤维板、硬质穿孔吸声纤维板
	矿物吸声板	珍珠岩吸声板、矿棉吸声板、玻璃棉吸声板、石膏吸声板、石膏装饰板
	金属吊顶板	铝合金吊顶板、金属微穿孔吸声吊顶板、金属箔贴面吊顶板

此外还有屋面装饰材料、卫生洁具、楼梯扶手与护栏、装饰五金、灯具等。

需要指出的是,许多建筑室内装饰材料的使用部位并非单一,往往可用于两种以上的部位。因此,在按使用部位分类时,同一建筑装饰材料可以出现在不同类别中,如天然花岗岩石板既可作为墙面装饰材料,也可作为地面装饰材料来使用。

第2章

建筑室内装饰材料的性质

2.1 建筑室内装饰材料的基本物理性质

2.1.1 与体积有关的性质

1. 密度

密度是指材料在绝对密实状态下，单位体积的质量。按下式计算：

$$\rho = \frac{m}{V}$$

式中 ρ ——密度 (g/cm^3)；
 V ——材料在绝对密实状态下的体积 (cm^3)；
 m ——材料的质量 (g)。

绝对密实状态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，绝大多数材料都有一些孔隙。测定有孔隙材料时，应将材料磨成细粉，干燥后，用李氏瓶测定其体积。砖、石材等都用这种方法确定其密度。

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。按下式计算：

$$\rho_0 = \frac{m}{V_0}$$

式中 ρ_0 ——表观密度 (g/cm^3)；
 V_0 ——材料在自然状态下的体积，或称表观体积 (cm^3 或 m^3)；
 m ——材料的质量 (g)。

材料的表观体积是指包含内部孔隙的体积。一般情况下，表观密度是指气干状态下的表观密度；而烘干状态下的表观密度，称为干表观密度。

3. 堆积密度

堆积密度是指粉状或粒状材料，在堆积状态下单位体积的质量。按下式计算：

$$\rho'_0 = \frac{m}{V'_0}$$

式中 ρ'_0 ——堆积密度 (kg/m^3)；

V'_0 ——材料的堆积体积 (m^3)；

m ——材料的质量 (g)。

测定散粒材料的堆积密度时，材料的质量是指填充在一定容器内的材料质量，其堆积体积是指所用容器的体积，因此，材料的堆积体积包含了颗粒之间的孔隙。

4. 密实度

密实度是指材料的体积内被固体物质充实的程度。按下式计算：

$$D = \frac{V}{V_0} \times 100\% \text{ 或 } D = \frac{\rho}{\rho_0} \times 100\%$$

5. 孔隙率

孔隙率是指材料的体积内，孔隙体积所占的比例。按下式计算：

$$P = \frac{V_0 - V}{V_0} = 1 - \frac{V}{V_0} = \left(1 - \frac{\rho_0}{\rho}\right) \times 100\%$$

即

$$D + P = 1 \quad \text{或密实度} + \text{孔隙率} = 1$$

孔隙率的大小直接反映了材料的致密程度。材料内部的孔隙构造，可分为连通与封闭两种。连通孔隙不仅彼此连通而且与外界连通，而封闭孔隙不仅彼此封闭且与外界相隔绝。孔隙可按其孔径尺寸的大小分为极微细孔隙、细小孔隙和粗大孔隙。在孔隙率一定的前提下孔隙结构和孔径尺寸及其分布对材料的性质影响较大。

6. 填充率

填充率是指在某堆积体积中，被散粒材料的颗粒所填充的程度。按下式计算：

$$\text{填充率 } D' = \frac{V}{V'_0} \times 100\% \text{ 或 } D' = \frac{\rho'_0}{\rho_0} \times 100\%$$

7. 空隙率

空隙率是指在某堆积体积中，散粒材料颗粒之间的空隙体积所占的比例。按下式计算：

$$\text{空隙率 } P' = \frac{V'_0 - V}{V'_0} = 1 - \frac{V}{V'_0} = \left(1 - \frac{\rho'_0}{\rho_0}\right) \times 100\%$$

$$D' + P' = 1 \quad \text{或填充率} + \text{空隙率} = 1$$

空隙率的大小反映了散粒材料的颗粒之间互相填充的程度。

2.1.2 与水相关的性质

1. 含水率

含水率是指材料中所含水的质量与干燥状态下材料的质量之比。按下式计算：

$$W = \frac{m_1 - m}{m} \times 100\%$$

式中 m ——材料在干燥状态下的质量；

m_1 ——材料在含水状态下的质量。

2. 吸水性

吸水性是指材料与水接触吸收水分的性质。当材料吸水饱和时的含水率称为吸水率。如果材料具有细微且连通的孔隙，则吸水率较大。若封闭孔隙，则水分不易渗入；粗大的孔隙，水分虽然容易渗入，但仅能润湿孔隙表面而不易在孔中留存；所以，含封闭或

粗大孔隙的材料，吸水率较低。

由于孔隙结构的不同，各种材料的吸水率相差较大。如花岗岩等致密岩石的吸水率仅为 0.5%~0.7%，普通混凝土的吸水率为 2%~3%，黏土砖的吸水率为 8%~20%，而木材或其他轻质材料的吸水率则常大于 100%。

3. 吸湿性

吸湿性是指材料在潮湿空气中吸收水分的性质。吸湿作用一般是可逆的，也就是说材料既可吸收空气中的水分，又可向空气中释放水分。

材料与空气湿度达到平衡时的含水率称为平衡含水率。吸湿对材料性能也有显著影响。例如，木门窗在潮湿环境中往往不易开关，就是由于木材吸湿膨胀而引起的。而保温材料吸湿含水后，热导率将增大，保温性能会下降。

4. 材料的耐水性

耐水性是指材料抵抗水的破坏作用的能力。耐水性应包括水对材料的力学性质、光学性质、装饰性等多方面性质的劣化作用。但习惯上将水对材料的力学性质及结构性质的劣化作用称为耐水性，也可称为狭义耐水性。

水分子进入材料后，由于材料表面力的作用，会在材料表面定向吸附，产生劈裂破坏作用，导致材料强度有不同程度的降低；同时，水分进入材料内部后，也可能使某些材料发生吸水膨胀，导致材料开裂破坏。此外，一般材料洒水后，强度都有不同程度降低。即使致密的岩石也不能避免这种影响。例如，花岗岩长期在水中浸泡，强度将下降 3% 以上。普通砖、木材等与水接触后，所受影响则更大。材料的耐水性可用软化系数来表示：

$$\text{软化系数} = \frac{\text{材料在吸水饱和状态的抗压强度}}{\text{材料在干燥状态下的抗压强度}}$$

软化系数的范围在 0~1。软化系数的大小，是选择耐水材料的重要依据。长期受水浸泡或处于潮湿环境中的部位，应选择软化系数在 0.85 以上的材料来装饰。

5. 抗渗性

抗渗性是指材料抵抗压力水渗透的性质。可用抗渗系数表示：

$$K = \frac{Qd}{AtH}$$

式中 K ——渗透系数 (cm/h)；

Q ——透水量 (cm³)；

A ——透水面积 (cm²)；

d ——试件厚度 (cm)；

H ——静水压力水头 (cm)；

t ——时间 (h)。

渗透系数越小，抗渗性也越好。

2.1.3 与热有关的性质

1. 导热性

导热性是指当材料两侧存在温度差时，热量由高温一侧通过材料传递到低温一侧的能力。用热导率表示。

$$\lambda = \frac{Qa}{(t_1 - t_2)AZ}$$

式中 λ ——材料的热导率 [W/(m·K)]；

Q ——传导的热量 (J)；

a ——材料的厚度 (m)；

A ——材料的传热面积 (m²)；

Z ——传热时间 (s)；

$(t_1 - t_2)$ ——材料两侧温度差 (K)。

材料的热导率越小，保温隔热性能越好。

2. 温度稳定性

温度稳定性是指材料在受热作用下保持其原有性能不变的能力。通常用其不致丧失保温隔热性能的极限温度来表示。

2.1.4 材料的强度

材料的强度是指材料在外力作用下，抵抗破坏的能力。当材料受外力作用时，其内部将产生应力，外力逐渐增大，内部应力也相应地加大。直到材料结构不再能够承受时，材料即破坏。此时材料所承受的极限应力值，就是材料的强度。

根据外力作用方式不同，材料强度分为：抗压强度（图 2-1a）、抗拉强度（图 2-1b）、抗弯强度（图 2-1c）、抗剪强度（图 2-1d）等。

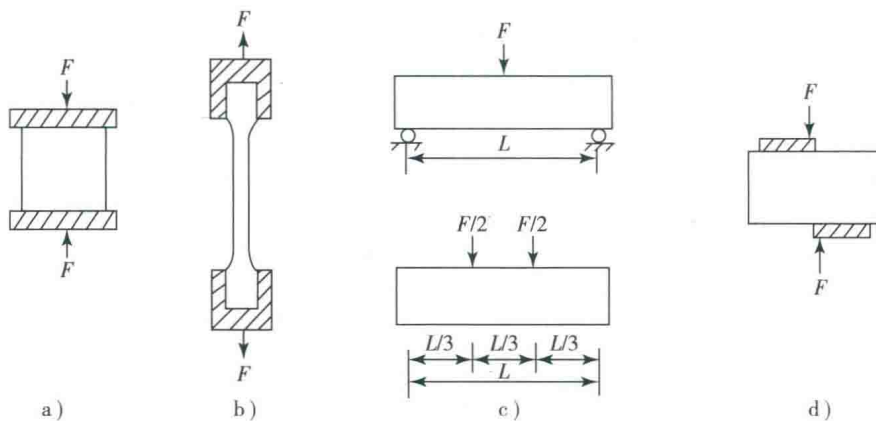


图2-1 材料受力示意图

材料的抗压强度、抗拉强度、抗剪强度的计算公式如下

$$f = \frac{F_{\max}}{A}$$

式中 f ——材料的强度 (N/mm² 或 MPa)；

F_{\max} ——材料破坏时的最大荷载 (N)；

A ——受力截面的面积 (mm²)。

材料的抗弯强度与加荷方式、试件几何形状有关，矩形截面计算公式为：

$$f = \frac{3F_{\max}L}{2bh^2} \quad (\text{单点集中加荷})$$

$$f = \frac{F_{\max} L}{bh^2} \quad (\text{三分点加荷})$$

式中 f ——材料的抗弯强度 (N/mm² 或 MPa) ;

L ——两支点的间距 (mm) ;

b, h ——试件横截面的宽与高 (mm)。

相同种类的材料, 随着其孔隙率机构造特征的不同, 各种强度也有显著差异。一般来说孔隙率越大的材料, 强度越低。不同种类的材料, 强度差异很大。石材、混凝土和铸铁等材料的抗压强度较高, 而抗拉强度及抗弯强度较低。木材的抗拉强度高于抗压强度。钢材的抗拉、抗压强度都很高。常用材料的强度列于表 2-1。

表2-1 常用材料的强度 (单位: N/mm²或MPa)

材料	抗压强度	抗拉强度	抗弯强度
花岗岩	100~250	5~8	10~14
普通黏土砖	10~30	—	2.6~5.0
混凝土	10~100	1~8	3.0~10.0
松木 (顺纹)	30~50	80~120	60~100
建筑钢材	240~1500	2400~1500	—

2.1.5 材料的弹性与塑性

材料在外力作用下产生变形, 当外力除去后变形随即消失, 完全恢复原来形状的性质称为弹性。这种可完全恢复的变形称为弹性变形。

材料在外力作用下, 当应力超过一定限值时产生显著变形, 且不产生裂缝或断裂, 外力取消后, 仍保持变形后的形状和尺寸的性质称为塑性。这种不能恢复的变形称为塑性变形。

2.1.6 材料的脆性与韧性

当外力达到一定限度后, 材料突然破坏, 且破坏时无明显的塑性变形, 材料的这种性质称为脆性。

在冲击、振动荷载作用下, 材料能够吸收较大的能量, 不发生破坏的性质称为韧性。

2.1.7 材料的耐久性

材料的耐久性是指材料在使用中, 抵抗其自身和环境的长期破坏作用, 保持其原有性能而不破坏、不变质的能力。材料的耐久性是一项综合性质, 一般包括耐水性、抗冻性、耐腐蚀性、抗老化性、耐热性、耐溶蚀性、耐磨擦性、耐光性、耐污染性、易洁性等多项。对室内装饰材料而言, 主要要求材料的颜色、光泽、外形等不发生显著变化。

建筑室内环境复杂多变, 装饰材料所受到的影响因素也各不相同, 这些因素单独或共同作用于材料, 可形成化学的、物理的和生物破坏作用。

2.1.8 材料的辐射指数

材料的辐射指数所反映的是材料的放射性强度。有些建筑材料在使用过程中会释放

出一些放射性物质，这是由于这些材料所用原料中的放射性核素含量较高，或是由于生产过程中的某些因素使得这些材料的放射性活度被提高。当这些放射线的强度和剂量超过一定限度时，就会对人体造成损害。特别需要注意的是，由建筑材料这类放射性强度较低的辐射源所产生损害属于低水平损害（如引发或导致产生遗传性疾病），且这种低水平辐射损害的发生率是随剂量的增加而增加的。因此，在选择材料时，应注意其放射性，尽可能将这种损害降至最低限度。

2.2 建筑室内装饰材料的装饰性质

2.2.1 颜色

颜色是材料对光谱选择吸收的结果。一种染料、颜料、涂料或其他物质，根据其主导光波长、亮度、色调和光泽，经眼睛传给受体的综合信息。不同的颜色给人以不同的感受，如红色、橙色给人一种温暖、热烈的感觉，蓝色、绿色给人一种宁静、清凉、寂静的感觉。

材料的颜色决定于三个方面。

- 1) 材料的光谱反射。
- 2) 观看时射于材料上的光线的光谱组成。
- 3) 观看者眼睛的光谱敏感性。

以上三个方面涉及到物理学、生理学和心理学。但三者中，光线尤为重要，因为在没有光线的地方就看不出什么颜色。

人的眼睛对颜色的辨认，由于某些生理上的原因，不可能两个人对同一个颜色感受到完全相同的印象。因此，要科学地测定颜色，应依靠物理方法，在各种分光光度计上进行。

2.2.2 光泽

光泽是材料表面方向性反射光线的特性，在评定材料的外观时，其重要性仅次于颜色。光线射到物体上，一部分被反射，一部分被吸收，如果物体是透明的，则一部分被物体透射。被反射的光线可集中在与光线的入射角相对称的角度中，这种反射称为镜面反射。被反射的光线也可分散在所有的各个方向中，称为漫反射。漫反射与上面讲过的颜色以及亮度有关，而镜面反射则是产生光泽的主要因素。光泽对形成于表面上的物体形象的清晰程度，也即反射光线的强弱，起着决定性的作用。不同的光泽度，可改变材料表面的明暗程度，并可扩大视野或造成不同的虚实对比。材料表面越光滑，则光泽度越高。材料表面的光泽可用光电光泽计来测定。

2.2.3 透明性

材料的透明性是光线透过材料的性质。一般材料分为透明体（可透光、透视）、半透明体（透光、但不透视）、不透明体（不透光、不透视）。例如普通门窗玻璃大多是透明的，而磨砂玻璃和压花玻璃等则为半透明的。

2.2.4 质感

质感是材料的表面组织结构、花纹图案、颜色、光泽、透明性等给人的一种综合感觉。由于材料所用的原料、组成、配合比、生产工艺及加工方法的不同,使表面组织具有多种多样的质地特征,如钢材、陶瓷、木材、玻璃、纺织物等材料在人的感官中的软硬、轻重、粗狂、细腻、冷暖等感觉。组成相同的材料可以有不同的质感,如普通玻璃与压花玻璃、镜面花岗岩板材与剁斧石。相同的表面处理工艺,常具有相同或类似的质感,但有时并不完全相同,如人造花岗岩、仿木纹制品,一般材料都没有天然的花岗岩和木材亲切、真实感。视觉上的质感,还依赖于光影效果和距离的远近。

2.2.5 平面花饰和立体造型

装饰材料表面的天然花纹(如天然石材)、纹理(如木材)及人造的花纹图案(如壁纸、彩釉砖、地毯等)都有特定的要求以达到一定的装饰目的。装饰材料的立体造型包括压花(如塑料发泡壁纸)、浮雕(如浮雕装饰板)、植绒、雕塑等多种形式。近些年3D效果的饰面装修慢慢兴起,使得原本平面的墙面、地面、顶棚具有了生动的立体画面(图2-2)。这些形式的装饰大大丰富了装饰的质感,提高了装饰效果。人们常常要求装饰材料具有特定的平面花饰和立体造型,以达到设想的装饰效果。

2.2.6 形状和尺寸

建筑装饰材料的形状和尺寸对于装饰效果有很大影响。对于砖块、板材和卷材等装饰材料的形状和尺寸都有特定的要求和规格。除卷材的尺寸和形状可在使用时按需要剪裁和切割外,大多数装饰板材和砖块都有一定的形状和规格,如长方、正方、多角等几何形状,以便拼装成各种图案和花纹。改变装饰材料的形状和尺寸,并配合花纹、颜色、光泽等可拼镶出各种线型和图案,从而获得不同的装饰效果。



图2-2 3D饰面效果

2.3 建筑室内装饰材料的功能和选用

2.3.1 建筑室内装饰材料的功能

1. 装饰材料内墙装饰功能

建筑内墙装饰的功能或目的是保护墙体、保证室内使用条件和使室内环境美观、整