

# 室内装饰材料

INTERIOR DECORATION  
MATERIALS

主编 郭洪武  
副主编 沈化林  
刘毅  
王红英  
主审 王金林

普通高等教育

艺术设计类

“十二五”规划教材·

环境设计专业



中国水利水电出版社  
www.waterpub.com.cn

# 室内 装饰材料

主 编 郭洪武  
副主编 沈化林 刘 毅 王红英

主 审 王金林

普通高等教育 **艺术设计类**  
“十二五”规划教材·环境设计专业



中国水利水电出版社  
www.waterpub.com.cn

## 内 容 提 要

装饰装修材料是建筑室内装饰装修工程的物质基础,本教材共设10章,全面介绍了室内装饰工程中常用的装饰装修材料,包括绪论、装饰涂料、装饰石材与陶瓷、装饰板材、装饰木地板、装饰玻璃、装饰织物与墙纸、装饰骨架与线材、装饰辅助材料和金属制品及管线。本书配套课件可在 <http://www.waterpub.com.cn/softdown> 查阅下载。

教材的编写注重理论联系实际,内容新颖、图文并茂、应用性突出、可操作性强。既是环境设计、建筑装饰、景观设计、室内设计及家具专业及相关专业的教学用书,也可作为从事室内设计人员和装饰工程施工人员的参考工具书。

### 图书在版编目(CIP)数据

室内装饰材料 / 郭洪武主编. — 北京: 中国水利水电出版社, 2013.7  
普通高等教育艺术设计类“十二五”规划教材. 环境设计专业  
ISBN 978-7-5170-1013-5

I. ①室… II. ①郭… III. ①室内装饰—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(2013)第149976号

书 名	普通高等教育艺术设计类“十二五”规划教材·环境设计专业 <b>室内装饰材料</b>
作 者	郭洪武 主编 沈化林 刘毅 王红英 副主编 王金林 主审
出版发行	中国水利水电出版社 (北京市海淀区玉渊潭南路1号D座 100038) 网址: <a href="http://www.waterpub.com.cn">www.waterpub.com.cn</a> E-mail: <a href="mailto:sales@waterpub.com.cn">sales@waterpub.com.cn</a> 电话: (010) 68367658 (发行部)
经 售	北京科水图书销售中心(零售) 电话: (010) 88383994、63202643、68545874 全国各地新华书店和相关出版物销售网点
排 版	中国水利水电出版社微机排版中心
印 刷	北京嘉恒彩色印刷有限责任公司
规 格	210mm×285mm 16开本 14印张 434千字
版 次	2013年7月第1版 2013年7月第1次印刷
印 数	0001—3000册
定 价	<b>48.00元</b>

凡购买我社图书,如有缺页、倒页、脱页的,本社发行部负责调换

版权所有·侵权必究

装饰装修材料是指建筑物主体结构工程完工之后,进行的室内墙面、顶棚、地面装饰及室内空间装饰所用的材料,它不仅可以起到装饰作用,同时又可以满足建筑物使用功能和精神品位的的要求。因此,装饰装修材料是室内装饰装修工程的物质基础;而建筑室内装饰是材料、工程、技术和艺术的结合体。现代室内装饰材料不仅应绿色环保、低碳节能,舒适、智能、美观,同时还要具有安全性、私密性和耐久性。优良的装饰装修材料不仅能改善人居环境的室内艺术氛围,使人们得到自然与美的享受,同时还兼有绝热保温、防火防潮、隔音吸声等多种功能,在建筑室内装饰中起着举足轻重的作用。

室内装饰材料是空间环境设计的物质基础,环境空间的装饰效果和功能必须通过材料的质感、色彩和性能来实现。因此,从事建筑室内设计及施工的技术人员必须全面熟悉各类装饰材料的品种、性能特点及其应用。然而,现代室内装饰材料更新很快,本教材以实用性为主,理论联系实际,注重新材料、新工艺的介绍,突出重点、简明扼要地阐述了室内装饰装修常用装饰材料的品种、规格、性能特性及应用场所。本教材图文并茂、应用性突出、可操作性强,既是环境设计、建筑装饰、景观设计、室内设计及家具专业及相关专业的教学用书,也可作为从事室内设计人员和装饰工程施工人员的参考工具书。书配套课件可在 <http://www.waterpub.com.cn/softdown> 查阅下载。

全书共 10 章,北京林业大学郭洪武担任主编,北京市汤山恒霖木业有限公司沈化林、北京林业大学刘毅和湖北工业大学王红英老师担任副主编。具体分工如下:第 1、2、3、7、8、10 章由郭洪武编写;第 4、5、6 章由郭洪武、刘毅和王红英编写;第 9 章由郭洪武、沈化林编写。胡极航、付展、陈绍禹、沈丹阳、左静、刘昊等研究生参与了资料的收集、整理、文字录入及绘图工作。全书由郭洪武统稿。中国林业科学研究院木材工业研究所王金林研究员审阅了全书,提出了许多宝贵意见。

本书在编写过程中参考了大量的相关书籍和资料,引用了部分文献和图片,得到了有关专家的支持和帮助,在此一并谨表衷心的感谢。

由于时间仓促,编者水平有限,书中遗漏、不妥之处在所难免,敬请有关专家、同行和读者不吝批评指正。

编者

2013 年 3 月

于北京

# 目 录

前言

<b>第 1 章 绪论</b> .....	1
1.1 装饰材料的分类及功能 .....	1
1.2 装饰材料与室内环境 .....	3
1.3 装饰材料的装饰功能表现 .....	4
1.4 装饰材料的基本性质 .....	9
复习思考题 .....	12
<b>第 2 章 装饰涂料</b> .....	13
2.1 内墙装饰涂料.....	13
2.2 地面装饰涂料.....	20
2.3 油漆装饰涂料.....	22
2.4 功能装饰涂料.....	28
复习思考题 .....	29
<b>第 3 章 装饰石材与陶瓷</b> .....	30
3.1 天然装饰石材.....	30
3.2 人造装饰石材.....	39
3.3 装饰陶瓷制品.....	45
复习思考题 .....	55
<b>第 4 章 装饰板材</b> .....	56
4.1 素面人造板.....	56
4.2 贴面装饰人造板.....	61
4.3 其他装饰木质板材.....	73
4.4 装饰石膏板材.....	81
4.5 金属与塑料板.....	83
复习思考题 .....	92
<b>第 5 章 装饰木地板</b> .....	93
5.1 实木地板.....	93
5.2 复合木地板 .....	100
5.3 装饰软木地板 .....	109
5.4 功能木地板 .....	112
复习思考题.....	118
<b>第 6 章 装饰玻璃</b> .....	119
6.1 玻璃的成分及性能 .....	119
6.2 玻璃的分类 .....	121
6.3 玻璃的制造工艺 .....	122

6.4 玻璃的主要类型 .....	124
复习思考题 .....	147
<b>第7章 装饰织物与墙纸</b> .....	148
7.1 装饰织物纤维 .....	148
7.2 装饰地毯 .....	150
7.3 装饰窗帘 .....	157
7.4 壁纸与壁布 .....	161
复习思考题 .....	164
<b>第8章 装饰骨架与线材</b> .....	165
8.1 装饰木质龙骨 .....	165
8.2 装饰金属龙骨 .....	168
8.3 装饰木质线条 .....	171
8.4 装饰石膏线条 .....	172
8.5 装饰金属线条 .....	175
8.6 装饰踢脚线 .....	176
8.7 线材及树脂类线条 .....	177
复习思考题 .....	178
<b>第9章 装饰辅助材料</b> .....	179
9.1 普通水泥 .....	179
9.2 装饰水泥 .....	181
9.3 自流平水泥 .....	182
9.4 砂子与胶黏材料 .....	184
复习思考题 .....	188
<b>第10章 金属制品及管线</b> .....	189
10.1 铝合金门窗 .....	189
10.2 铝包木门窗 .....	195
10.3 塑钢门窗 .....	198
10.4 不锈钢制品 .....	200
10.5 装饰铁艺制品 .....	203
10.6 装饰五金 .....	206
10.7 装饰管道线路 .....	212
复习思考题 .....	217
参考文献 .....	218

## 绪 论

### 【本章提要】

室内装饰装修材料是用于建筑室内空间界面的单面材料，是建筑室内装饰装修工程的物质基础，是建筑结构与空间的灵魂。掌握相关知识是为了把握、驾驭材料，并科学合理地运用材料，进而在实际的室内设计和装饰装修施工中，完美地诠释材料材质的语言内涵，极致地发挥材料的使用功能和装饰功能。本章主要介绍建筑室内装饰装修材料的概念与作用，装饰装修材料的分类与装饰特性，装饰装修材料的功能表现，以及装饰装修材料的基本性质和选择原则。

室内装饰是材料、工程、技术与艺术的结合体，而室内装饰材料是指用于建筑物内部墙面、顶棚、柱面、地面等界面工程的装饰装修材料。现代室内装饰材料具有安全性、私密性、耐久性、环保性、舒适性和美观性等特性，这不仅能改善人们的工作和生活环境，而且还能够营造良好的室内艺术氛围，使人们得到自然与美的享受；同时，它还兼有绝热保温、防火防潮、隔音、吸声等多种功能，并起着保护建筑物主体结构、延长使用寿命以及满足某些特殊要求的作用。所以，装饰装修材料是建筑室内装饰装修工程的物质基础，是建筑结构与空间的灵魂。

室内装饰材料是随着人类社会生产力、科学技术的进步以及人们生活水平和审美情趣的提高而逐步发展的。因此，新型室内装饰材料的研发与推广应用，不但有利于室内环境的现代化设计，也有利于节约国家能源，保护生态环境，有益身心健康。与此同时，也大大方便了人们的工作和生活，这必将成为今后装饰装修材料发展的主流。

### 1.1 装饰材料的分类及功能

近几年装饰业的发展带动了装饰材料行业的快速发展，新材料的研发和使用也促进了装饰行业的进步。由于房地产、建筑装饰业的飞速发展，我国的建筑装饰材料也得到了快速发展。目前，中国已经成为世界上装饰材料生产、消费和出口大国。材料主导产品不管在数量上还是人均消费指数上，在世界都可以说是名列前茅。但是，面临琳琅满目的装饰材料如何合理地划分材料的种类，如何体现材料自身的功能和地位，使其在室内装饰装修中发挥应有的价值，是室内设计师要考虑的首要问题。

#### 1.1.1 室内装饰材料分类

室内装饰装修材料的类型、品种繁多，从化学成分的不同可分为有机装饰装修材料和无机装饰装修材料及复合式装饰装修材料。无机装饰装修材料又分为金属装饰装修材料和非金属装饰装修材料两大类型。更多的分类方法是按建筑室内的装修部位来

划分，这种分类方法，如表 1-1 所示。

表 1-1

装饰装修材料分类

装饰部位	品种	装饰装修材料
内墙装饰材料	墙面涂料	面漆、有机涂料、无机涂料、复合涂料
	墙纸	纸面纸基壁纸、纺织物壁纸、天然材料壁纸、塑料壁纸
	墙布	玻璃纤维贴墙布、麻纤无纺墙布、化纤墙布
	装饰板	重组装饰材、树脂浸渍纸高压层积装饰板、塑料装饰板、金属板、矿物装饰板、陶瓷壁画、穿孔装饰吸音板、植绒装饰吸音板
	墙面砖	陶瓷釉面砖、陶瓷墙面砖、陶瓷锦砖、玻璃马赛克
	石饰面板	天然大理石饰面板、天然花岗石饰面板、人造大理石饰面板、水磨石饰面板
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	实木地板、实木复合地板、强化地板、竹木地板、立木拼花地板、集成地板
	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
	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
	地面砖	水泥花阶砖、水磨石预制地砖、陶瓷地面砖、马赛克地砖、现浇水磨石地面
	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	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
	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
	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
	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
门窗材料	木质门窗、铝合金门窗、塑钢门窗、断桥铝门窗、铝包木门窗、彩板门窗及不锈钢门等	
管 材	上、下水管、热水管、地下排水管、电线管	
五 金	结构五金、门窗五金、水暖五金、家具五金	
胶黏剂	壁纸、墙布胶黏剂，瓷砖胶黏剂、地板胶黏剂，大理石板材和花岗石板材胶黏剂，管道胶黏剂	

### 1.1.2 室内装饰装修材料的功能

一般建筑物的内界面装饰都是通过装饰装修材料的质感、线条和色彩来表现的。质感是指人们对装饰材料质地的感觉。一般装饰装修材料都要经过合理的选定后，再经过特定的加工，才能满足人们的视觉美感要求。如天然花岗石经过一定的加工后可呈现出光滑细腻或粗犷坚硬的质感。线条和色彩处理可直接影响到人们的心理，也可以影响到室内的装饰效果和所处的环境，因为装饰装修材料的许多颜色是很美的，如天然大理石的色彩庄重美，木材质朴的色彩美和纹理美以及壁纸和墙布的柔和美等，这些特点构成装饰装修材料的装饰功能。

装饰装修材料对建筑物尚有保护的功能，装饰材料对建筑物内空间表面进行装饰后，不仅能收到良好的装饰效果，而且还对建筑物内部空间进行了保护。如墙面喷上涂料，墙面、地面贴铺饰面砖等，延长了建筑物的使用寿命。

装饰装修材料除了具有上述装饰和保护建筑物主体的功能外，还具有一些特殊功能。如顶棚罩面板和墙面使用的木质板、石膏板等能起到“呼吸作用”，当室内空气湿度大时，木质板和石膏板具有吸湿能力，不致使室内墙面出现凝结水现象；室内空气过于干燥时，木质板、石膏板又可以释放出一定的湿气，因而调节了室内空气的相对湿度；又如，墙面粘贴多孔泡沫的壁纸、墙布，还可以起到反射声波和吸声的作用，调节了室内声学功能；木地板装饰，可以起到较好的保温、隔热和隔声的作用；地毯地面可以营造一种豪华的氛围，使人们感到舒适、温馨，从而改善了人们的生活和工作环境。



### 1.1.3 室内装饰装修材料的地位

整个建筑室内装饰装修工程中，室内装饰材料占有极其重要的地位，建筑装饰装修材料是集材性、艺术、造型设计、色彩、美学为一体的材料，也是品种门类繁多、更新周期最快、发展过程最为活跃、发展潜力最大的一类材料。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、决定着建筑物装饰档次的高低，对美化城乡建筑、改善人们居住环境和人居环境有着十分重要的意义。随着国民经济的发展、科学的进步，人们对建筑室内空间提出更高要求，这就要求涉及建筑装饰材料的工作者不仅能应用传统装饰材料，还要积极研制各种新型材料，乃至提倡发展环保材料、节能材料和可循环利用的绿色材料等。室内装饰是工程、技术和艺术相结合的，所以装饰材料是随着人类社会生产力的发展和科学技术水平的提高而逐步发展起来的，这使我国建筑装饰装修材料的发展水平向国际先进水平迈进了一大步。基本形成了初具规模、产品齐全的建筑材料工艺品。

新型室内装饰材料的研制，不但有益于更好地进行室内设计，更加精致地装扮室内环境，同时也有利于节约国家能源和保护生态环境，有益于人们的身心健康，利于人们的生活。

## 1.2 装饰材料与室内环境

在室内装饰施工时，工程技术人员既要熟练掌握各类材料的性能与装修技术，同时在设计时还需着重考虑材料与居室空间的适应性，重视材料在使用过程中对室内环境及人身身心健康、心理情趣的影响，要充分发挥材料在室内空间环境营造中的优良特性，使材料与居室人文环境、身心感受和谐相融。

### 1.2.1 材料与室内空气环境

一个好的健康的室内环境应满足以下要求：①二氧化碳浓度应低于  $1000\mu\text{L/L}$ ，粉尘浓度低于  $0.15\text{mg}/\text{m}^3$ ；②室内气温保持在  $17\sim 27^\circ\text{C}$ ，湿度全年保持在  $40\%\sim 70\%$ ，噪音低于  $50\text{dB}$ ；③每天日照时间保持  $3\text{h}$  以上；④设有足够亮度的照明设备、良好的换气设备确保室内清新的空气；⑤具有足够的人均建筑面积并确保私密性，具有足够的抗自然灾害能力；⑥便于护理孕妇、老人、小孩、残障及行动不便人员。具体主要表现在以下 3 个方面。

#### 1.2.1.1 物理环境

物理环境主要包括粉尘、烟雾、空气浑浊不清新、水蒸气过多等，物理污染一般不会对人体产生严重的危害，但是影响舒适度。

#### 1.2.1.2 化学污染

化学污染是影响室内空气质量的重要因素，造成室内空气污染的主要化学物质有甲醛、氡气、氧化氮、二氧化碳、一氧化碳、苯、甲苯、二甲苯等有机物。室内装饰材料及家具是室内空气污染的主要来源。当室内空气中甲醛浓度为  $0.1\text{mg}/\text{m}^3$  时，就会产生异味和不舒适感，刺激人的眼睛引起流泪；浓度高于  $0.1\text{mg}/\text{m}^3$  时，将会引发咽喉不适、恶心、呕吐等状况；当室内空气中甲醛含量高于  $30\text{mg}/\text{m}^3$  时，便可能致人死亡。

#### 1.2.1.3 生物污染

生物污染包括霉变气味、垃圾腐烂、细菌滋生等对室内环境的污染，通常高温、潮湿、空气不流通的条件容易导致生物污染，所以要保持室内经常处于干燥、通风状态，家用地毯要保持清洁。

### 1.2.2 材料与室内光、声环境

#### 1.2.2.1 材料与室内光环境

室内光环境是指在室内空间中由自然光或人工光照射而形成的环境，室内空间在设计时要满足物理、生理（视觉）、心理、人体功效学及美学等方面的要求。光环境和空间两者互相依赖、相辅相成。空间中有了光才能发挥视觉功效，在空间中辨认人和物体的存在具象；同时光也以空间为依托显现出它的状态、变化及表现力。在室内空间中的光通过透光、半透光或不透光材料形成相应的光环境，材料表面的颜色、质感、色泽等也会影响光环境。

人们见到的光，绝大多数是经建筑物上各种物件及壁面反射或透射的光。因此，设计师应了解各种材料的光学性质，根据客户的个性化要求合理选取材料，从而使室内空间获得理想的光环境。不同材料的反光系数不同，一般白色反光系数高，黑色低，其他颜色介于二者之间。

### 1.2.2.2 材料与室内声环境

噪声是由各种频率的声音组成的复合声，计量单位是分贝（dB）。通常要求卧室、学校、病房等地白天不超过40dB，夜间不超过30dB。吸声的原理是将声能转变为热能或其他的能量形式，材料吸声能力的大小通常用吸声系数（ $\alpha$ ）来表示，材料的吸声种类可分为5类：多孔吸声材料、空腔共振吸声结构、薄膜与薄板共振吸声结构、帘幕。室内装饰中常用吸声材料，如多孔材料（矿棉、玻璃棉、泡沫塑料、毛毡），块状材料（胶合板、石棉、水泥板、石膏板、硬质纤维板），穿孔板（穿孔胶合板、穿孔石棉水泥板、穿孔石膏板、穿孔金属板），成型顶棚吸声（矿棉吸音板、玻璃棉吸音板、软质纤维板），膜状材料（皮革、塑料薄膜、帆布、人造革），柔性材料（海绵、乳胶快）等。

### 1.2.3 材料与室内热、色环境

#### 1.2.3.1 材料与室内热环境

影响室内热环境的因素除了人们的衣着、活动强度外，主要还包括室内温度、空气湿度、气流速度，以及人体与周围环境之间的辐射换热。适宜的室内热环境是指室内空气温湿度、气流速度，以及环境热辐射适当，使人体易于保持热平衡而感到舒适的室内环境条件。室内热环境对人体的影响主要表现为冷热感觉，冷热感觉取决于人体新陈代谢产生的热量和人体向周围散发的热量之间的平衡关系。提高门窗、墙体、地面的保温能力，提升人心理上的温热效果（室内阳光充足、灯光总体协调以及材料的色彩搭配），有利于实现人与环境的这种热平衡。

环境辐射对人体冷热感产生的影响很容易被大家忽视。例如在夏天自然通风的房屋中，人们常常关注室内空气温度的高低，而忽视通过窗户进入室内的太阳辐射热以及屋顶和西墙因隔热性能差，引起室内温度过高对人体冷热感产生的影响。事实上由于这种辐射换热导致的室内温度过高，会使人产生强烈的烘烤感。如果室内空气湿度高、气流速度又小，更会感到闷热难忍。

#### 1.2.3.2 材料与室内色环境

色彩是室内环境设计的灵魂，是设计中最具表现力和感染力的因素，色彩对室内设计的空间感、舒适度、环境气氛、使用效率均有很大的影响。色彩通过人们的视觉感受产生一系列的生理、心理和类似物理的效应，形成丰富的联想、深刻的寓意和象征。进行室内色彩设计时，应注意以下几个方面。

（1）室内环境的色彩主要为空间内各部件的表面颜色，以及各种颜色相互影响后形成的视觉感受，同时还受光源（天然光、人工光）的照度、光色和显色性等因素的影响。

（2）选择材料时，需注意材料的质地、性能、色彩、经济性和健康环保等问题。设计时需仔细结合材质、光线研究色彩的选用和搭配，从而使整体环境协调统一，有情趣、有特色、能突出主题。

（3）材料的色彩分为材料本身所具有的固有色或天然色，根据环境需要施工过程中造色处理两类。所以，材料的色彩的运用主要从两个方面着手：①材料的色彩对比性，主要利用材料的明度对比、色相对比、冷暖对比、纯度对比、面积大小对比来表现；②材料的色彩组合与协调，主要运用同类材料的色彩组合、不同材料的色彩组合方式进行。

（4）设计风格及细部布局需考虑室内环境使用者的心理需求、文化倾向、爱好等因素。

## 1.3 装饰材料的装饰功能表现

在室内装饰设计和施工作业时应根据室内空间的面积大小、装修风格和居住人群，来组织材料的种类、颜色、纹样和功能，从而使家具陈设、墙面装饰、顶棚设计和地面布局在三维立体空间上实现多元有机互动，创造协调、宁静、交融及有个性化文化趣味的室内环境氛围，从而达到功能构造与艺术设计和谐统一，室内环境与人文生态和谐统一。

因此,设计师在进行室内设计时一般采用两种方式:一种是先确定造型,然后采用适当的材料和正确的结构方式来表现;另一种是针对材料的特性及技术条件来构想形式。可以说,优秀的设计师是材料构造与形式的高度统一。

### 1.3.1 材料的装饰性

设计师对材料的认识应从形、色、质、肌四方面入手,充分利用材料的肌理美感的不同组合形式,体现材料本身的价值,使建筑形式更具有意义。

#### 1.3.1.1 颜色

材料的颜色决定于3个方面:①材料的反射光谱;②观看时照射在材料上光线的光谱组成;③观看者眼睛对光谱的敏感性。因此颜色并非是材料本身固有的,它涉及物理学、生理学和心理学。对物理学来说,颜色是光谱;对心理学来说,颜色是感受;对生理学来说,颜色是眼部神经与脑细胞感应的反射联系。人眼对颜色的辨认,由于生理上的原因,两个人对同一种颜色的感受不会完全相同。所以在测定颜色时,主要依靠物理方法,通过各种分光光度计进行。人的心理感官会反映他对颜色的感受,不协调的颜色组合会使人产生强烈的眼部视觉反应。颜色选择恰当,颜色组合协调能创造出舒适美好的工作、生活环境。

装饰材料的颜色丰富多彩,特别是涂料、壁纸一类的饰面材料。不同的颜色给人不同的感受,室内设计时利用这个特点,可以使建筑物表现出质朴或华丽、温暖或凉爽,向后退缩或向前逼近等不同的效果。此外,人对颜色的感受还受使用环境的影响,例如,青灰色调在炎热气候的环境中显得凉爽安静,但若在寒冷地区则会显得阴冷压抑。

#### 1.3.1.2 光泽

光泽是材料表面的一种特性,在评定材料的外观时,其重要性仅次于颜色。光线照射到物体上,一部分被反射,一部分被吸收,如果物体是透明的,则还有一部分被透射。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。被反射的光线分散在所有各个方向中,这种反射称为漫反射。漫反射与材料的颜色及亮度有关,而镜面反射则是材料产生光泽的主要因素。光泽是有方向性的光线反射性质,它对物体形象的清晰程度,亦即反射光线的强弱,起着决定性的作用。同一种颜色可显得鲜明亦可显得晦暗,这与材料表面的光泽度有关。材料表面的光泽可用光电光泽计来测定。

#### 1.3.1.3 透明性

材料的透明性也是与光线有关的一种性质,既能透光又能透视的物体称透明体,只能透光而不能透视的物体为半透明体,既不能透光又不能透视的物体为不透明体。例如,普通门窗玻璃大多是透明的,磨砂玻璃和压花玻璃等则为半透明的,而木材、金属、石材等都不具有透明性。

#### 1.3.1.4 表面组织

由于装饰材料所用的原材料、配比、生产工艺及加工方法的不同,从而使材料的表面组织具有多种多样的特征:有细致或粗糙的,有坚实或疏松的,有平整或凹凸不平的,等等。不同的材料会产生不同的质感,不同的质感会引起人们不同的感觉。例如,坚硬而表面光滑的材料如花岗石、大理石表现出严肃、有力量、整洁之感,富有弹性而松软的材料如地毯及纺织品则给人以柔顺、温暖、舒适之感。同种材料不同做法也可以取得不同的质感效果,如粗犷外露的混凝土和光面混凝土墙面会呈现出迥然不同的质感。

饰面的质感效果还与具体建筑物的体型、体量、立面风格等方面密切相关。粗犷质感的饰面材料及做法用于体量大、立面造型比较纤细的建筑物不一定合适,用于体量比较大的建筑物效果就好些。另外,外墙装饰主要看远效果,材料的质感相对粗些无妨。室内装饰多数是在近距离内观察,甚至可能与人的身体直接接触,通常采用细腻质感的材料。较大的空间如公共设施的大厅、影剧院、会堂、会议厅等,内墙适当采用较大线条及质感粗细变化的材料装饰效果好。室内地面通常需要考虑凹凸质感及线型变化,但陶瓷锦砖、水磨石、拼花木地板和其他软地面虽然表面光滑平整,却也可利用颜色及花纹的变化来表现独特的质感。

### 1.3.1.5 规格和形状

室内装饰中对砖块、板材和卷材等装饰材料的形状和尺寸都有一定的要求和规格。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,以便使用时可拼装成各种图案和花纹。室内设计时对于各种装饰材料表面的天然花纹(如天然石材)、纹理(如木材)或人造的花纹与图案(如壁纸)等也有特定的规格要求。

一定的分格缝,凹凸线条也是构成立面装饰效果的因素。抹灰、刷石、天然石材、混凝土条板等设置分块、分格,除了为防止开裂以及满足施工接茬的需要外,也是装饰立面在比例、尺度感上的需要。例如,目前多见的本色水泥砂浆抹面的建筑物,一般均采用划横向凹缝或用其他质地和颜色的材料嵌缝,这种做法不仅克服了光面抹面质感贫乏的缺陷,同时还可使大面积抹面颜色欠均匀的感觉减轻。

### 1.3.1.6 立体造型

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,这些装饰形式极大地丰富了材料的质感,提高了装饰效果。预制的装饰花饰和雕塑制品,一般都具有一定的立体造型。

总之,装饰材料除了以上要求外,还应满足强度、耐水性、耐侵蚀性、阻燃型、不易玷污、不易褪色等要求,以保证装饰材料在使用过程中能长期保持其原有特性。

## 1.3.2 装饰材料的组织设计原则

室内环境设计中需要对居室空间的各个界面进行有序处理,其目的首先是为了使用方便、舒适和美观;其次是保护居室空间的承重构架系统;此外也可以提高居室的保温、隔热、隔声等性能。对于不同材质、规格、颜色和纹理的各类室内装饰材料,如何选择、组织才能更好地表达室内设计理念,往往是个棘手的问题。因此,创造优秀的室内设计作品,就应提高材料组合的整体环境效应的意识,主动驾驭材料,让材料的特性真正在室内设计中发挥作用,以此来调整和加强室内空间的整体效果。

### 1.3.2.1 整体性原则

自然界的一切事物都处于一个有机和谐的统一体中,室内环境的材质组织也是如此。室内设计就是将各种材质有机地组织起来构成一个和谐的整体,整体性原则是室内环境设计时必须遵循的根本原则,它包含两方面含义:①由材质本身所构成的系统所表现出的整体感觉;②材质与构成室内环境的其他要素(空间、光影、色彩等)之间的相互协调。

室内环境材质所表现出的整体感觉会因材质组织方式而产生不同的情感内涵,如粗犷豪放、温馨细腻、自然朴素、生动活泼等。设计时,无论使用多少种材质进行组织,给人的整体感觉都要明确,并与室内使用功能、气氛相一致。一般采用粗糙材质的组合方式,能给人自然、粗犷、刚毅与豪放的感觉,而采用纹理细腻的材料则使人感到整洁、温馨。

### 1.3.2.2 对比性原则

没有质感变化的空间会显得乏味而单调,在一定程度上创造材料质感的变化可使室内空间环境变得丰富有趣。例如,在实木复合地板上铺设一小块地毯,这种材质上的软硬对比可使空间增加一种温馨的气氛,常用于休息区的空间划分。在运用材质的对比组合时,应特别注意色彩和面积的搭配。当室内环境颜色较为丰富时,应减弱材质之间的对比,否则易产生凌乱的感觉。一般来说,若用于对比的材质存在某种共同特征,诸如光泽度、色彩或相似的视觉重力感,那么它们之间就存在一定的和谐性,使得组合的材质容易获得一种整体感。此外,在对比材质的组织设计中,还应注意它们在视觉上的平衡关系及秩序性和序列性。

### 1.3.2.3 平衡性原则

视觉环境设计要十分重视形式美,平衡作为形式美的法则之一,在室内环境材料组织设计应用中十分突出。使用具有明显性格差别或对立的材质组合时,就需要运用平衡性原则对其位置关系、面积和形状进行变化以保持它们在视觉上的平衡。一般来说,有一定视觉重量感差异的材质搭配使用时,上轻下重可取得安稳感,上重下轻则有不安全感。因此,室内地板颜色普遍要重于墙壁、室顶色彩,

灰白色地板只有在室顶颜色为白色时才适合使用。

#### 1.3.2.4 点睛原则

点睛原则即利用高反光或折光材料来增强材质组合的表现力，起到画龙点睛的作用。一般来讲，在漫射光的作用下，光亮的表面会出现强烈的反光。若光亮表面是曲面或折面，那么光源位置的微小变动都会在其转折处引起一系列光影变化，表达出一种闪烁、变幻莫测或华丽的感觉。高反光材料（如金属、玻璃、水晶制品）一般只作点缀来使用，加镶边或包柱等。大面积使用容易产生眩光，影响材料的美观和视觉效果。

#### 1.3.2.5 习惯性原则

在室内空间环境设计中，应充分尊重客户对材料应用的习惯性心理。室内设计中的习惯性原则是人们在长期的生活与认知中逐步形成的，具有与自然和传统的亲近性。例如，人们在卧室、书房地面一般铺设木地板，客厅地面铺设地砖，如果吊顶采用较重的板材（如石材）就会让人产生不安全感。所以，在进行材质选择和组合时采用习惯性的材料组合更易于获得用户的认同，从而产生良好的使用效果和居室安适性。

#### 1.3.2.6 经济性原则

经济性原则主要体现在“精心设计、巧于用材、优材精用、普材新用”。一般来说，提高经济性的关键在于巧妙用材，用普通材料来代替昂贵材料的装饰效果，或以普通材质塑造新颖、独特的视觉形象。通过设计师的高超技巧和先进的技术手段，既保证装饰效果在视觉上可以达到预期，同时降低了资源消耗和经费投入。

### 1.3.3 装饰材料的选择原则

室内装饰的目的是创造一个自然、和谐、舒适、整洁的居住环境，室内装饰艺术效果主要靠材料的颜色、质感及线型三方面因素构成，也即通常所说的建筑物饰面三要素。在室内装饰中，各种材料色彩、质感、光泽、搭配等的选择将对室内氛围产生极大影响。一般来说，室内装饰材料的选用应根据以下几方面进行综合考虑。

#### 1.3.3.1 建筑类别与装饰部位

建筑物种类繁多（如大会堂、医院、办公楼、餐厅、厨房、浴室等），建筑物的性质和使用功能也不一样，对装饰材料的要求各不相同。例如：人民大会堂庄严肃穆，装饰材料常选用质感坚硬而表面光滑的材料，如大理石、花岗石等，色彩用较深色调，不宜五颜六色；医院气氛沉重而宁静，宜用淡色调和花饰较小或素色的装饰材料。另外，装饰部位的不同，材料的选择也不同。卧室墙面宜淡雅明亮，但应避免强烈反光，如壁纸、墙布等装饰；厨房、卫生间应洁净、清新，通常采用白色瓷砖作为饰面装饰；舞厅是一个兴奋场所，装饰可以色彩缤纷、五光十色，以给人刺激色调和质感好的装饰材料为宜。

#### 1.3.3.2 地域和气候条件

装饰材料的选用常与地域和气候有关，水磨石、花阶砖散热快，在寒冷地区会使生活在这种地坪上的人感觉冷，从而有不舒适感，故应采用木地板、高分子合成纤维地毯，这些材料的热传导低，使人感觉暖和舒适；在炎热的南方，则应采用有冷感的材料。在夏天的冷饮店，采用绿、蓝、紫等冷色材料使人感到有清凉的感觉，而地下室、冷藏库则要用红、橙、黄等暖色调，从而给人们带来温暖的感觉。

#### 1.3.3.3 空间与场地条件

不同的场地与空间，要采用与之协调的装饰材料。空间宽大的会堂、影剧院等，装饰材料的表面组织可粗犷而坚硬，并有突出的立体感，可采用大线条的图案。室内宽敞的房间，也可采用深色调和较大图案，不使人有空旷感。但是，对于较小的房间其装饰最好选择质感细腻、线型较细和有扩容效应颜色的材料。

#### 1.3.3.4 标准与功能性

装饰材料的选择还应考虑建筑物的标准与功能要求。例如，宾馆和酒店区分有三星、四星、五星

等级别，要不同程度地显示其内部装修的豪华、高贵、奢侈气氛，采用的装饰材料也不同。比如在地面装饰中，高级的选用全毛地毯，中级的选用化纤地毯或高级木地板等。

当建筑要求装饰材料有保温绝热功能时，壁饰可采用泡沫型壁纸，玻璃采用绝热或调温玻璃等。在影院、会议室、广播室等室内装饰中，则需要采用吸声装饰材料如穿孔石膏板、软质纤维板、珍珠岩装饰吸声板等。总之，随着建筑物对声音、保温、防水、防潮、防火等要求的不同，在选择装饰材料时应考虑具备相应的功能需要。

#### 1.3.3.5 民族与文化性

在选择装饰材料时，要注意运用先进的材料与工艺技术，保留和突出表现民族传统文化和地方装饰特点。例如，金箔、琉璃制品是我国特有的装饰材料，这些材料一般用于古建筑或纪念性建筑装饰；而斗拱、藻井、唐卡等民族和宗教装饰元素的运用，也表现出我国传统文化的特色。

#### 1.3.3.6 经济适用性

装饰装修材料的选择还要考虑造价问题，目前我国的经济水平还不是很高，居民的消费水准较低，不可能选用大量进口的高档装饰装修材料，更何况国产的装饰装修材料已能满足三星、四星级公共建筑的装饰设计要求。所以新颖、美观、适用、无污染、耐久、价格适中的装饰装修材料在今后相当长的一段时间内仍然是建筑装饰材料市场的主导产品。由于一些消费者盲目的攀比心理，把住宅装饰得像星级宾馆一样豪华，这实际上是居室装饰的误区。因为宾馆、饭店讲究的是商业行为，而家庭讲究的则是温馨、舒适、实用和安全。一些名不见经传的装饰装修材料，经过设计师们的精心设计和能工巧匠们的精细施工，同样能达到以假乱真、令人意想不到的装饰效果。

#### 1.3.3.7 健康环保性

装饰装修材料的选定，尤其要考虑环保要求。2001年国家出台了《室内装饰装修材料有害物质限量标准》(GB 18580—2001~GB 18588—2001和GB 6566—2001)共10项，分别控制10种材料中有害物质的限量，而且从2002年7月1日起已强制实施，即人造木质板材、溶剂型木器涂料、内墙涂料、胶黏剂、木制家具、壁纸、PVC卷材、地毯、地毯用胶黏剂、混凝土防冻剂和装饰装修材料放射性核素限量。这些材料也是装饰装修工程中常用材料，在选用前一定要认真检测，所含有毒物质如甲醛、苯、氡气、氨、 $\gamma$ 辐射、醚酯、三氯乙烯、丙烯腈以及总挥发性有机化合物(TVOC)等不准超过国家标准的规定，以确保人身安全和环境不被污染。

#### 1.3.4 装饰材料的发展趋势

科技的进步和人们审美水平的不断提高，推动了室内装饰材料工业的迅猛发展。除了材料的多品种、多规格、多花色等特性外，随着新技术、新工艺、新设备的不断涌现，近年来装饰材料还呈现出如下一些发展特点。

##### 1.3.4.1 绿色、节能、低碳、环保

节能、环保已成为当今室内装饰业的主流，人们追求健康安全的生活环境，无毒无害低碳环保的装饰材料受到市场的青睐，特别是低甲醛和VOC释放的涂料和油漆类材料。一般装修完后需待室内气味散发后再投入使用，并且保持通风状态来稀释室内的有害物质；另外也可在室内摆放一些阔叶类植物，某些植物本身具有吸收甲醛、苯、一氧化碳等有害气体的功能，这样既美化环境又能吸取有害气体，一举两得。市场上也有一些诸如空气净化器、活性炭、甲醛吸附器等设备可以放入室内净化环境。

##### 1.3.4.2 智能化、复合型、功能多样化

将材料和产品的加工制造同以微电子技术为主体的高科技嫁接，从而实现对材料及产品的功能自动控制与调节，将成为装饰装修材料新的发展方向。目前，商场、银行、宾馆大多已采用自动门、自动消防喷淋头、消防与出口大门的联动等设施。而“智能家居”从概念提出到产品问世，证明了科技的飞速进步将使一切都变得可能。“智能家居”已涉及照明控制系统、家居安防系统、电器控制系统、互联网远程监控、电话远程控制、网络视频监控、室内无线遥控等多个方面，有了这些控制技术，人们可以轻松地实现全自动化的家居生活。

随着人们对家装的品位越来越高，单一材料已不能满足要求，使得复合型材料被大量开发利用。另外，装饰材料的功能也越来越多。比如，近年来发展极快的镀膜玻璃、中空玻璃、夹层玻璃、热反射玻璃，不仅调节了室内光线，也配合了室内的空气调节，节约了能源；各种发泡型、泡沫型吸声板乃至吸声涂料，不仅装饰了室内，还降低了噪声；以往常用作吊顶的软质吸声装饰纤维板，已逐渐被矿棉吸声板所代替，原因是后者的耐火性更强。对于现代高层建筑，防火性已是装饰材料不可少的指标之一；常用的装饰壁纸，现在也有了防静电、防污染、报火警、防 X 射线、防虫蛀、防臭、隔热等不同功能的多种型号。

#### 1.3.4.3 质量轻、强度高，大规格、高精度

现代办公及住宅建筑向高层、超高层发展，对材料的容重也有了更高要求，像铝合金这样的强重比高的材料将得到越来越多的应用。在工艺方面，主要是采取中空、夹层、蜂窝状等形式来制造轻质高强的装饰材料。此外，采用高强度纤维或聚合物与普通材料复合，也是提高装饰材料强度而降低其重量的方法，例如近些年应用的铝合金型材、镁铝合金覆面纤维板、人造大理石、中空玻化砖等。

玻璃幕墙、陶瓷墙地砖等饰面材料，以往的幅面均较小，今后的发展趋势是大规格、高精度和薄型。例如，墙地砖现在国外多采用 300mm×300mm、400mm×400mm，甚至 1000mm×1000mm 的；意大利的面砖 2000mm×2000mm 幅面的长度尺寸精度为±0.2%，直角度可达到±0.1%。

#### 1.3.4.4 产品规范化、系列化、高端化

室内装饰材料种类繁多，涉及的专业面广，具有跨行业、跨部门、跨地区的特点，在产品的规范化、系列化方面有一定难度。但是，随着人工费的急剧增加、装饰工程量的加大和对装饰工程质量的要求不断提高，为保证装饰工程的工作效率，装饰材料必然将向着成品化、安装标准化方向发展。

此外，随着人们经济收入和生活水平的不断提高，人们对室内环境的使用标准也越来越高。民用住宅的装饰已经不满足于传统涂料，大量性能优异的中高档次的装饰材料，如实木、石材、陶瓷等已逐步走入普通家庭的装饰中。特别是近年来，农村城镇化和城市旧城改造为装饰材料业的发展提供了巨大的内需市场。

#### 1.3.4.5 家装工厂化

一直以来，家装施工多为现场制作，墙面涂饰、水磨石地面施工等湿作业量大，劳动条件差、强度高，施工工期长，且质量问题多，花费多。2001 年前后，一些家装公司开始考虑进行工厂化生产，将原来在客户家里现场制作的木制品，改为在工厂里生产制作，以机械作业代替人工的加工，只将工厂化工序完成后的成品与半成品搬到工地进行简单地组装或安装，中国的家装开始进入工厂化装修时代。

工厂化家装标准度高，精细度好，质量有保证，且可以按照业主要求定做。家居装饰工厂化生产、装配式施工，省时高效，节能环保，减少了大量的现场油漆、粘贴工作，施工现场干净、整洁、噪声少、建筑垃圾少，减少家装对室内空气环境的污染，同时也减轻了对周边环境和邻里的影响。工厂化家装能给客户带来更大的价值。

## 1.4 装饰材料的基本性质

装饰装修材料的基本性质是指装饰材料处于不同的使用条件和使用环境时，通常必须考虑的最基本的、共有的性质。因为室内装饰装修材料所处的装修部位不同、地理环境不同以及使用环境不同，人们对装饰材料的使用功能要求不同，所起的作用就不相同，因此要求的材料性质也就有所不同。

### 1.4.1 材料的物理性质

#### 1.4.1.1 密度

密度 ( $\rho$ ) 是指某种物质在绝对密实状态下单位体积 ( $v$ ) 所具有的质量 ( $m$ )，是物质的一种特性，不随质量和体积的变化而变化，单位为  $\text{g}/\text{cm}^3$ 、 $\text{kg}/\text{m}^3$ ，计算公式为

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

#### 1.4.1.2 表观密度

材料在自然状态下单位体积所具有的质量，按下式计算

$$\rho_0 = \frac{m}{v_0}$$

式中  $\rho_0$ ——材料的表观密度；

$m$ ——材料的质量，g；

$v_0$ ——材料在自然状态下的体积， $\text{cm}^3$ 。

#### 1.4.1.3 孔隙率

材料中的孔隙体积与总体积之比，可用下式计算

$$p = \frac{v_0 - v}{v_0} \times 100\%$$

孔隙率大小及孔隙本身的特征与装饰材料的许多重要性质有关，例如，吸声材料需要材料的孔隙率大且连通孔的数量多；保温隔热材料要求材料的导热系数小，则希望材料孔隙率大而封闭孔数量多。

#### 1.4.1.4 亲水性和憎水性

材料在空气中与水接触时，在材料、水和空气的交点处，沿水滴表面的切线与水和材料接触面所成的夹角为湿润角  $\theta$ 。当  $\theta$  小于等于  $90^\circ$  时，水分子间的内聚力小于水分子与材料分子之间的吸引力，此种材料为亲水材料，如木质材料、织物等。当  $\theta$  大于  $90^\circ$  时，水分子间的内聚力大于其与材料分子的吸引力，材料表面不会被水湿润，此种材料为憎水性材料，如玻璃、油漆、瓷釉等，湿度较大或对材料有防水要求的场所应使用憎水材料。

#### 1.4.1.5 吸水性

材料在浸水状态下吸入水分的能力，用吸水率表示。

##### 1. 质量吸水率

材料吸收水分的质量与材料本身质量的百分比。即

$$w_{\text{质量}} = \frac{m - m_0}{m_0} \times 100\%$$

式中  $w_{\text{质量}}$ ——材料的质量吸水率，%；

$m$ ——材料吸水饱和后的质量，g；

$m_0$ ——材料烘干到恒重的质量，g。

##### 2. 体积吸水率

材料所吸收水分的体积占干燥材料自然体积的百分数。即

$$w_{\text{体积}} = \frac{v}{v_0} \times 100\% = \frac{m - m_0}{v_0 \times \frac{1}{\rho_{\text{水}}}} \times 100\%$$

式中  $w_{\text{体积}}$ ——材料的体积吸水率，%；

$v$ ——材料在吸水饱和时水的体积， $\text{cm}^3$ ；

$v_0$ ——干燥材料在自然状态下的体积， $\text{cm}^3$ ；

$\rho_{\text{水}}$ ——水的密度， $\text{g}/\text{cm}^3$ 。

##### 3. 质量吸水率与体积吸水率之间的关系

$$w_{\text{体积}} = w_{\text{质量}} \times \rho_0 \times \frac{1}{\rho_{\text{水}}}$$

由此可知，材料的吸水性不仅取决于材料本身是亲水性的还是憎水性的，也与其孔隙率的大小及孔隙特征有关。随着材料吸水率的增加，材料的容重和导热性也增大，材料强度降低，体积膨胀。

#### 1.4.1.6 吸湿性

材料在潮湿的空气中吸收空气中水分的性质，用含水率表示。纤维板、石膏板、织物等多孔材料具有较强的吸湿性。材料的含水率随空气湿度的变化而变化，材料释放或吸收水分，最终与空气中的



湿度达到平衡,此时的含水率称为平衡含水率。材料在一定范围内吸湿,不会造成材料变形,但其绝热性能会降低,且容易滋生霉菌,因此保温材料应长期处于干燥状态,防止受潮。

#### 1.4.1.7 耐水性

材料长期在饱和水作用下而不受破坏,且强度也不显著降低的性质,用软化系数  $K$  表示。

$$K = \frac{f_w}{f}$$

式中  $f_w$ ——材料在水饱和状态下的抗压强度, MPa;

$f$ ——材料在干燥状态下的抗压强度, MPa。

#### 1.4.1.8 抗渗性和抗冻性

抗渗性指材料抵抗压力水渗透的性质,与材料的孔隙率和空隙特征密切相关。抗渗性用抗渗等级  $S_n$  表示,如  $S_4$ 、 $S_6$ 、 $S_8$  分别表示材料能承受 0.4MPa、0.6MPa、0.8MPa 的水压而不渗水。防水材料、涂料应具有良好的抗渗性。

材料在吸水饱和状态下,经多次冻融循环而不破坏,材料强度无显著降低的性质称抗冻性,用抗冻等级  $D_n$  表示。如  $D_{25}$ 、 $D_{50}$ 、 $D_{100}$  等分别表示材料能经受 25 次、50 次、100 次冻融循环作用。室外装修、寒冷地区应选用抗冻性好的材料。

### 1.4.2 材料的力学性质

#### 1.4.2.1 强度

材料在外力作用下抵抗破坏的能力,如抗拉、抗压、抗弯和抗剪切等强度。

#### 1.4.2.2 耐磨性

材料表面抵抗磨损的能力,用质量磨损率或面积磨损率表示。

#### 1.4.2.3 硬度

材料表面能抵抗其他硬物体压入或刻划的能力。一般硬度越大,耐磨性越好。

#### 1.4.2.4 弹性与塑性

材料在外力作用下产生变形,外力撤销后,材料变形即可消失并能完全恢复到原来状态的性质称为弹性,属于可逆变形;去掉外力后,仍保持其变形后的形状和尺寸,并且不产生裂缝的性质称为塑性,这种不消失的变形称为塑性变形(永久变形),属于不可逆变形。

#### 1.4.2.5 脆性与韧性

当作用在材料的外力达到一定限度后,材料发生突然破坏,且破坏时无明显的塑性变形,这种性质称为脆性。脆性材料抗冲击或振动荷载作用的能力很差,其抗压强度远大于抗拉强度,可高达数倍甚至数十倍。脆性材料不宜用作受拉构件,只适于用作承压构件。建筑材料中大部分无机非金属材料均为脆性材料,如天然岩石、陶瓷、玻璃、普通混凝土等。

材料在冲击或振动荷载作用下,能吸收较大的能量,产生一定的变形而不破坏,这种性质称为韧性,建筑钢材、木材等属于韧性较好的材料。

### 1.4.3 材料的其他性质

#### 1.4.3.1 导热性

材料单位面积单位时间传导热量的能力,用导热系数  $\lambda$  表示,单位为瓦/(米·开[尔文]),  $W/(m \cdot K)$ 。材料的导热系数越小,绝热性能越好。常见材料的导热系数如表 1-2 所示。

表 1-2 常见材料的导热系数

材料名称	松木	普通砖	花岗岩	钢材	混凝土	水	冰	密闭空气
导热系数	1.17~0.35	0.80	3.49	58	1.51	0.58	2.20	0.023

#### 1.4.3.2 耐燃性

非燃烧材料 A 级:在空气中受到火烧或高温作用时,不起火、不碳化、不微燃的材料,如砖、石、钢铁等。