

现代建筑装饰工程手册

李继业 刘福臣 盖文梯 主编



化学工业出版社

· 北 京 ·

(京)新登字 039 号

图书在版编目 (CIP) 数据

现代建筑装饰工程手册/李继业, 刘福臣, 盖文梯主编. —北京:
化学工业出版社, 2005. 8
ISBN 7-5025-7639-8

I. 现… II. ①李…②刘…③盖… III. 建筑装饰-工程施工-技术
手册 IV. TU767-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 103253 号

现代建筑装饰工程手册

李继业 刘福臣 盖文梯 主编

责任编辑: 王蔚霞

文字编辑: 谢蓉蓉

责任校对: 洪雅姝

封面设计: 潘虹

*

化学工业出版社出版发行

(北京市朝阳区惠新里 3 号 邮政编码 100029)

购书咨询: (010)64982530

(010)64918013

购书传真: (010)64982630

<http://www.cip.com.cn>

*

新华书店北京发行所经销

北京永鑫印刷有限责任公司印刷

三河市东柳装订厂装订

开本 787mm×1092mm 1/16 印张 43 $\frac{3}{4}$ 字数 1132 千字

2006 年 1 月第 1 版 2006 年 1 月北京第 1 次印刷

ISBN 7-5025-7639-8

定 价: 90.00 元

版权所有 违者必究

该书如有缺页、倒页、脱页者, 本社发行部负责退换

前 言

随着国民经济的腾飞，社会的不断进步，科学技术的飞速发展，人们对物质生活和精神文化生活水平的要求不断提高，现代高质量生存的新观念已深入人心，逐渐开始重视生活和生存的环境。现代建筑和现代装饰对人们的生活、学习、工作环境改善起着极其重要的作用。因此，科学合理地选用建筑装饰材料，努力提高建筑装饰业的技术水平，对于创造一个舒适、绿色环保型环境，促进建筑装饰业的健康发展，具有非常重要的意义。

本书是在国家关于建筑装饰装修一系列新的规范、标准颁布后编写的，以现代建筑装饰材料和施工工艺的基本知识、基本理论、基本技能为基础，以新材料、新工艺、新技术、新规范的应用为重点，以突出理论联系实际和加强实际应用为特点，比较全面地阐述了建筑装饰常用的装饰材料和各分项工程的施工工艺。本书按照先进性、全面性、实用性、综合性和规范性相结合的原则，特别强调在工程实践中的应用。因此，本书既可以作为建筑装饰技术人员设计、施工用的技术手册，也可以作为生产第一线技术工人的自学教材，还可以作为高等院校建筑装饰专业的辅助教材。

本书分为“建筑装饰材料篇”和“装饰工程施工工艺篇”两部分，全书由李继业、刘福臣、盖文梯主编，由李继业负责全书的策划和统稿，徐羽白负责“建筑装饰材料篇”的组稿，刘福臣负责“装饰工程施工工艺篇”的组稿，由鞠达青、侯作存担任副主编，胡海燕、胡琳琳参加了编写。

编写人员的具体分工如下。

“建筑装饰材料篇”：李继业编写第一章、第二章、第四章；盖文梯编写第五章、第七章、第十一章；朱永梅编写第六章、第十二章；孙玉琢编写第三章、第九章；张本冒编写第八章、第十章；胡琳琳编写第十三章、第十四章。

“装饰工程施工工艺篇”：李继业编写第二十六章、第二十七章；刘福臣编写第十五章、第十九章、第二十二章；许乔莉编写第二十四章、第二十五章；鞠达青编写第二十章、第二十三章；侯作存编写第十八章、第二十一章；胡海燕编写第十六章、第十七章。

由于编者水平有限，书中难免有不妥和错误之处，敬请专家和读者批评指正。

编 者

2005 年 8 月

目 录

上篇 建筑装饰材料

第一章 概述	3
第一节 建筑装饰材料的作用	3
第二节 建筑装饰材料的分类	5
第三节 建筑装饰材料的选择	7
第四节 建筑装饰材料的发展	10
第二章 建筑装饰材料的基本性质	13
第一节 建筑装饰材料的物理性质	13
第二节 建筑装饰材料与水有关的性质	15
第三节 建筑装饰材料的力学性质	17
第四节 建筑装饰材料的热工性质	20
第五节 建筑装饰材料的声学性质	23
第六节 建筑装饰材料的装饰性能	24
第三章 装饰砂浆与装饰混凝土	26
第一节 装饰水泥	26
第二节 装饰砂浆	32
第三节 装饰混凝土	38
第四章 装饰金属材料	44
第一节 建筑装饰钢材	44
第二节 铝合金装饰材料	60
第三节 其他金属装饰材料	76
第五章 建筑装饰木材	89
第一节 木材的分类与构造	89
第二节 木材的物理力学性质	90
第三节 木材在装饰中的应用	94
第四节 木材的防腐与防火	100
第六章 建筑装饰石材	103
第一节 天然大理石	103
第二节 天然花岗石	108
第三节 人造装饰石材	111
第四节 装饰水磨石	117
第七章 建筑装饰陶瓷	120
第一节 建筑装饰陶瓷概述	120
第二节 装饰内墙面砖	124

第三节	装饰外墙面砖	128
第四节	装饰陶瓷锦砖	133
第五节	装饰琉璃制品	136
第六节	装饰陶瓷新产品	144
第八章	装饰玻璃材料	147
第一节	装饰玻璃概述	147
第二节	普通装饰玻璃	155
第三节	装饰安全玻璃	158
第四节	装饰特种玻璃	164
第五节	其他装饰玻璃	175
第九章	建筑装饰涂料	183
第一节	装饰涂料概述	183
第二节	内墙装饰涂料	192
第三节	外墙装饰涂料	197
第四节	地面装饰涂料	203
第五节	特种装饰涂料	206
第十章	建筑装饰胶黏剂	212
第一节	胶黏剂的组成与分类	212
第二节	胶黏机制及胶接强度影响因素	215
第三节	胶黏剂在建筑装饰工程中的应用	217
第十一章	装饰骨架材料	227
第一节	木骨架装饰材料	227
第二节	轻钢龙骨材料	231
第三节	铝合金龙骨材料	240
第四节	轻质隔墙板	242
第十二章	顶棚饰面材料	245
第一节	装饰石膏板材料	245
第二节	矿棉装饰板材	252
第三节	塑料装饰天花板	254
第四节	金属装饰天花板	256
第五节	其他顶棚饰面材料	259
第六节	装饰线条材料	262
第十三章	装饰织物材料	267
第一节	地毯装饰材料	267
第二节	墙面装饰织物	276
第三节	窗帘装饰材料	280
第十四章	建筑装饰塑料	282
第一节	塑料的组成与分类	282
第二节	常用塑料品种	285
第三节	塑料地板材料	287
第四节	塑料壁纸材料	293

第五节	纸基织物壁纸·····	296
第六节	贴墙布材料·····	296
第七节	塑料装饰板材·····	298

下篇 装饰工程施工工艺

第十五章	概述·····	305
第一节	装饰工程的功能与分类·····	305
第二节	建筑装饰工程施工的特点·····	306
第三节	建筑装饰工程与相关工程的关系·····	309
第四节	建筑装饰施工技术的发展·····	310
第十六章	抹灰工程的施工·····	311
第一节	装饰基层抹灰的种类和组成·····	311
第二节	抹灰工程施工工艺·····	319
第三节	抹灰工程质量验收·····	343
第十七章	吊顶工程的施工·····	347
第一节	顶棚的形式和种类·····	347
第二节	木龙骨吊顶的施工·····	348
第三节	单体及多体构成吊顶施工·····	354
第四节	轻钢龙骨及铝合金龙骨吊顶施工工艺·····	358
第五节	吊顶工程质量验收·····	367
第十八章	室内隔墙与隔断的施工·····	370
第一节	立筋式隔墙与隔断的施工·····	370
第二节	板式隔墙的施工·····	382
第十九章	门窗工程的施工·····	397
第一节	门窗的基本知识·····	397
第二节	装饰木门窗的制作与安装·····	399
第三节	铝合金门窗的制作与安装·····	411
第四节	塑料门窗的施工·····	426
第五节	自动门的施工·····	432
第六节	全玻璃门的施工·····	434
第七节	特种门窗的施工·····	437
第八节	窗帘盒等细木制品的施工·····	441
第九节	门窗质量标准及检验方法·····	449
第二十章	饰面装饰工程施工·····	456
第一节	饰面材料及施工机具·····	456
第二节	木质护墙板的施工·····	458
第三节	饰面砖的镶贴施工·····	460
第四节	饰面板的安装施工·····	467
第五节	金属饰面板的安装施工·····	475
第六节	饰面工程质量标准及检验方法·····	482

第二十一章 涂料饰面工程施工	485
第一节 涂饰工程的施工工序	485
第二节 涂料及其新型水性涂料涂饰施工	493
第三节 建筑涂料涂饰施工	502
第四节 涂料涂饰工程质量验收	511
第二十二章 楼地面装饰工程施工	515
第一节 楼地面的组成与分类	515
第二节 整体地面的施工	516
第三节 块料地面铺贴施工	522
第四节 塑料楼地面的施工	531
第五节 木地板地面的施工	539
第六节 地毯地面铺设施工	542
第七节 活动地板安装施工	548
第八节 地面工程质量验收	551
第二十三章 裱糊饰面工程施工	559
第一节 裱糊的基本知识	559
第二节 裱糊工程主要材料	561
第三节 裱糊饰面工程的施工	565
第四节 软包装饰工程施工	568
第五节 裱糊与软包工程质量验收	571
第二十四章 建筑幕墙工程施工	574
第一节 幕墙工程的重要规定	574
第二节 玻璃幕墙的施工	575
第三节 石材幕墙的施工	588
第四节 金属幕墙的施工	594
第五节 幕墙质量标准及检验方法	599
第二十五章 玻璃装饰工程施工	606
第一节 玻璃装饰的基本知识	606
第二节 玻璃屏风的施工	608
第三节 玻璃镜的安装施工	609
第四节 玻璃栏板的安装施工	611
第五节 空心玻璃砖墙的施工	615
第六节 装饰玻璃饰面的施工	620
第七节 玻璃装饰工程质量标准	629
第二十六章 装饰施工机具	631
第一节 切割机具	631
第二节 钻（拧）孔机具	634
第三节 磨光机具	637
第四节 钉固与铆固机具	639
第五节 其他装饰施工机具	640
第六节 装饰专用机具与专用仪表	642

第二十七章 装饰工程常见质量问题	645
第一节 抹灰施工的质量问题与防治	645
第二节 木板地面施工质量问题与防治	659
第三节 涂料施工的质量问题与防治	661
第四节 地面砖施工的质量问题与防治	671
第五节 花岗石饰面施工质量问题与防治	676
第六节 玻璃幕墙施工质量问题与防治	680
第七节 装饰工程施工质量问题与防治	684
第八节 住宅重新装修存在的质量问题与防治措施	686
参考文献	690

上 篇

建筑装饰材料

第一章 概述

建筑装饰是技术与艺术相结合的产物，人们将建筑装饰称为凝固的音乐，而建筑装饰材料则是凝固乐章的一个个音符。如何将每一个音符有效、科学、合理地运用，使建筑装饰这个凝固的音乐能美化环境、陶冶情操、满足功能，是装饰设计人员、施工人员的职责和愿望。

工程实践证明，建筑装饰是一门极其复杂的综合性学科，它不仅涉及建筑学、社会学、民俗学、心理学、人体工程学、土木工程、建筑力学、建筑物理、建筑材料、建筑施工等学科，而且也涉及工艺美术、家具陈设、绿化美化、造园艺术、园林景观、环境保护等领域。因此，建筑装饰是集建筑风格、民风民俗、建筑结构、装饰材料、美学心理等多门科学于一体的综合技术，实质上建筑装饰设计是对建筑设计的继续、深化、配套和发展。

从学科分类的角度，建筑装饰又是独立于建筑学科的新学科，建筑装饰材料是随着生产力的发展而发展起来的。建筑装饰虽然在我国有着悠久的历史，但建筑装饰材料工业在我国起步较晚。进入 20 世纪 90 年代以来，发展非常迅速。据不完全统计，我国的建筑装饰材料已发展到 100 多个门类，5000 多个花色品种，产品已开始向高性能、高规格、复合化、多功能、预制化方向发展，很多产品的质量已达到国际同类产品的水平，有的已进入国际市场。

为了实现建筑技术与建筑艺术完美结合的目的，建筑装饰工程要求其设计与施工人员，必须了解建筑装饰材料的种类，熟悉建筑装饰材料的性能和特点，掌握各类建筑装饰材料的变化规律，以达到善于在不同建筑装饰工程 and 不同使用条件下，能合理选择和正确使用建筑装饰材料，做到既能完善地表达设计意图，又能达到经济、耐久、合理使用的目的。

第一节 建筑装饰材料的作用

在光辉灿烂的建筑装饰史册上，无论是雕龙绘凤、贴金镶银的古代金銮宝殿，还是清淡典雅、优美统一的“白色派”建筑，或是光彩夺目、绚丽多彩、交相辉映、富于夸张的“洛可可派”建筑，或是在有限的空间内、力图创造一个“虚幻的、无限的空间”的超现实派建筑，或是追求浓郁的乡土气息、回归大自然、讲求人情化的现代建筑等，无一不是通过各种各样的建筑装饰材料，去体现设计师们自己的设计意境和使用者的要求，建造出具有各种风格和特色的建筑作品。

随着人们对物质文化和精神文化要求的提高，现代建筑对设计者和建造者提出了更高的要求，要求他们要遵循建筑装饰美学的原则，创造出具有提高生命意义的优良空间环境，使人的身心得到有益的平衡，情绪得到良好的调节，智慧得到充分的发挥。建筑装饰材料为实现以上目的起着极其重要的作用。

建筑装饰材料对建筑物的美观效果和功能发挥起着很大作用。建筑装饰材料的装饰效果，一般是通过建筑装饰材料的色调、质感和线条三个方面具体体现的。因此，建筑装饰材料对于装饰建筑物、美化室内外环境，显示着重要的作用；由于建筑装饰材料大多作为建筑的饰面材料使用的，因此，建筑装饰材料还具有保护建筑物，延长建筑物使用寿命和兼有其

他功能的作用。

中国建筑装饰业是随着中国改革开放和装饰材料的快速发展而迅猛发展起来的新兴行业。经过近 20 多年的发展,到 2003 年,我国建筑装饰行业的总产值已达到 8000 亿元,其中家庭装饰装修产值达 4500 亿元,占总产值的 55% 以上。全国装饰装修企业约 25 万家,其中 99% 的企业为民营,从业人数达到 1250 万人,年实现增加值超过 1500 亿元,装饰行业的产值已占到国内生产总值的 6% 左右,不仅成为当前的消费热点,而且已成为新的经济增长点。应当看到,要实现现代化建设“三步走”的伟大战略目标,建筑装饰行业将发挥其他行业无法替代的、极为重要的作用。

工程实践证明,室内外的使用环境和使用条件不同,所用的建筑装饰材料的品种不同,它们各自起到的作用也不同。针对建筑装饰工程的部位,建筑装饰材料在外墙和室内的具体作用分别如下。

一、外墙装饰材料的作用

建筑装饰材料对建筑物外部进行装饰,主要有两大作用:一是利用装饰材料美化建筑物的外表;二是利用装饰材料对建筑物起到保护作用。装饰材料不仅可以提高建筑物对大自然风吹、日晒、雨淋、冰冻等侵袭的抵抗能力,而且可以很好地防止腐蚀性气体及微生物的侵蚀作用,从而有效地提高建筑物的耐久性,降低建筑物使用过程中的维修保养费用。

建筑装饰工程的总体效果及各种设计功能的实现,很多都是通过运用装饰材料的形体、质感、图案、色彩、功能等体现出来。质感是指材料的质地感觉,主要是通过线条的粗细、凹凸面对光线的吸收、反射程度不同而产生的不同感观效果。色彩是影响建筑物外观、城市面貌及人的情绪的重要因素,要根据建筑物的种类、功能、环境、位置等多种因素进行精心设计、精心选材。以上各方面都可以通过选用性质不同的装饰材料,或对同一种装饰材料采用不同的施工方法来实现。

一些新型、高档的建筑装饰材料,除了具有装饰和保护作用外,往往还具有一些特殊功能,如现代建筑中外墙大量采用的吸热或热反射玻璃幕墙,不仅可以对外墙有很好的装饰效果,而且对室内还产生“冷房效应”;采用中空玻璃,可以起到绝热、隔音及防结露等作用;采用千思板作为外墙装饰材料,可以起到抗紫外线的作用;采用铝板作为外墙装饰材料,可以起到耐腐蚀的作用。

二、室内装饰材料的作用

在一般情况下,建筑室内装饰主要包括吊顶、墙面及地面三大部分。室内装饰材料的主要功能是美化并保护墙体和地面基体,创造一个舒适、美观、整洁、高雅的生活和工作环境。在室内装饰的常规设计中,室内装饰不但承担一定的热工性能,保持室内的适宜温度,而且还能起到调节湿度的作用,使室内保持适宜的湿度。

室内墙壁如果采用内墙防火涂料,既可以保护墙壁不受有害物质的侵蚀,又能在一定程度上防止火灾的发生;在公共建筑设施中的大厅地面上,如果铺设花岗岩板材,可显得格外美观、庄重、气派;在居住的卧室地面上铺设地毯或木地板,既具有一定的隔热保温和吸声性能,又具有一定的弹性和舒适感;室内如果再配以色彩适宜、光线柔和、造型典雅的吊灯和壁灯,在适当的位置摆放几盆花草和盆景,墙上挂几幅精美的壁画,会给人以富丽堂皇、舒畅清静、和谐温馨之感;在影剧院、歌舞厅的顶棚和内墙壁上铺装隔热吸声板,可取得良好的混响效果,使音质清晰优美。

室内的装饰同样也是由质感、线条和色彩三个因素构成的。室内装饰与外墙装饰的不同之处在于:人们对饰面的距离要比外墙近得多,对饰面的装饰质量要求要高得多。因此,室

内装饰的质感要更加细腻逼真，线条可细致也可粗犷，色彩要根据个人的爱好及房间的性质决定。

装饰工程实践证明，室内装饰色彩的选择非常重要，建筑内部色彩的选择，不仅要从小学的角度考虑，而且还要考虑到色彩功能的重要性，力求科学合理地运用色彩，以使色彩对人的心理和生理均能产生良好的效果。有关研究资料表明，红色有刺激和兴奋的作用；绿色是一种柔和舒适的色彩，能消除精神紧张和视觉的疲劳；黄色和橙色能刺激人们的胃口，增强食欲；赭石色对低血压患者非常适宜；紫罗兰色墙壁可以降低噪声。因此，寝室内用淡蓝淡绿色装饰，可以增加室内的舒适感和宁静感；幼儿园、娱乐场所用暖色调，可以使环境显得更加活泼生动；医院、教室等用浅色调，可以给人以安静和安全感。

室内装饰材料，有的具有质轻、防火、隔声、防潮、防腐蚀等多种功能，有的还具有意想不到的作用，如在狭小的居室内墙上安装上一面大镜面玻璃，会给人一种空间扩大的感觉。

第二节 建筑装饰材料的分类

我国自改革开放以来，随着人们对物质和精神需求的不断增长，现代建筑装饰材料迅猛发展，种类繁多、琳琅满目、日新月异。一个大、中型建筑装饰工程所采用的装饰材料，其品种、规格往往多达数千种。因此，对建筑装饰材料进行科学合理的分类，无论对材料的开发、研究，还是对材料的选用、采购、储存和施工，都具有非常重要的实际意义。要想全面了解和掌握各种建筑装饰材料的性能、特点和用途，首先应当正确地建筑装饰材料进行分类。

在建筑装饰工程中，对建筑装饰材料通常采用按化学成分不同分类、按装饰部位不同分类、按材料主要作用不同分类、按燃烧性能不同分类和建筑装饰材料的综合分类。

一、按化学成分不同分类

根据材料的化学成分不同，建筑装饰材料可以分为有机高分子装饰材料、无机非金属材料、金属装饰材料和复合装饰材料⁴ 4 大类。这是一种科学的分类方法，除半导体和有机硅（硅胶）这两种材料外，世界上所有的装饰材料均可按这 4 4 大类归类。

1. 有机高分子装饰材料

有机高分子装饰材料很多，如以树脂为基料的涂料、木材、竹材、塑料墙纸、塑料地板革、化纤地毯、各种胶黏剂、塑料管材及塑料装饰配件等。

2. 无机非金属材料

无机非金属材料，是建筑装饰工程中最常用的材料，如各种玻璃、天然饰面石材、石膏装饰制品、陶瓷制品、彩色水泥、装饰混凝土、矿棉及珍珠岩装饰制品等。

3. 金属材料

金属材料，又分为黑色金属装饰材料和有色金属装饰材料。黑色金属材料主要有不锈钢、彩色不锈钢等，有色金属装饰材料主要有铝、铝合金、铜、铜合金、金、银、彩色镀锌钢板制品等。

4. 复合装饰材料

复合装饰材料，可以是有机材料与无机材料的复合，也可以是金属材料与非金属材料的复合，还可以是同类材料中不同材料的复合。如人造大理石，是树脂（有机高分子材料）与石屑（无机非金属材料）的复合；搪瓷是铸铁或钢板（金属材料）与瓷釉（无机非金属材料）

料)的复合;复合木地板是树脂(人造有机高分子材料)与木屑(天然有机高分子材料)的复合。

二、按装饰部位不同分类

根据装饰部位的不同,建筑装饰材料可以分为: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 4 大类。

1. 外墙装饰材料

外墙装饰材料种类较多,如外墙涂料、釉面砖、陶瓷锦砖、天然石材、装饰抹灰、装饰混凝土、金属装饰材料、玻璃幕墙等。

2. 内墙装饰材料

内墙装饰材料发展较快,如墙纸、内墙涂料、釉面砖、陶瓷锦砖、天然石材、饰面板、木材装饰板、织物制品、塑料制品等。

3. 地面装饰材料

地面装饰材料,如木地板、复合木地板、地毯、地砖、天然石材、塑料地板、水磨石等。

4. 顶棚装饰材料

顶棚装饰材料,如轻钢龙骨、铝合金吊顶、纸面石膏板、矿棉吸声板、超细玻璃棉板、顶棚涂料等。

根据装饰部位不同,对装饰材料分类的详细情况如表 1.1 所示。

表 1.1 建筑装饰材料按装饰部位不同分类

装饰材料分类	装 饰 部 位	材 料 举 例
外墙装饰材料	包括外墙、阳台、台阶、雨篷等建筑物全部外露部位装饰所用的装饰材料	天然花岗石、陶瓷装饰制品、玻璃装饰制品、涂料、金属制品、装饰混凝土、装饰砂浆、合成装饰材料等
内墙装饰材料	包括内墙面、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、织物制品、塑料饰面板、大理石、人造石材、内墙面砖、人造板材、玻璃制品、隔热吸声装饰板、木装饰材料等
地面装饰材料	指地面、楼面、楼梯等结构的装饰材料	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、复合地板等
顶棚装饰材料	指室内顶棚用的装饰材料	石膏板、矿棉装饰吸声板、珍珠岩装饰吸声板、玻璃棉装饰吸声板、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、金属材料

三、按材料主要作用不同分类

按材料的主要作用不同,建筑装饰材料可以分为装修装饰材料和功能性材料两种。

1. 装修装饰材料

任何装修装饰材料,都具有一定的使用功能,但有些装修装饰材料的主要作用是对建筑物的装修和装饰,如地毯、涂料、墙纸和织物饰品等材料。

2. 功能性材料

在建筑装饰工程中使用功能性装饰材料,其主要目的是利用它们的某一方面突出的性能,达到某种设计的功能。如各种防水材料、防火材料、隔热和保温材料、吸声和隔声材料等。

四、按燃烧性能不同分类

按装饰材料的燃烧性能不同,可以分为 A 级、B₁ 级、B₂ 级和 B₃ 级 4 种。A 级装饰材料具有不燃性,如嵌装式石膏板、花岗岩等;B₁ 级装饰材料具有难燃性,如装饰防火板、阻燃墙纸等;B₂ 级装饰材料具有可燃性,如胶合板、墙布等;B₃ 级装饰材料具有易燃性,如涂料、酒精等。

五、建筑装饰材料的综合分类

对建筑装饰材料，按化学成分不同分类，是一种比较科学的方法，反映了各类建筑装饰材料本质的不同；按装饰部位不同分类，是一种比较实用的方法，在工程实践中使用起来较为方便。但是，它们共同存在着概念上和分类上模糊的缺陷，如磨光的花岗石板材，既可以做内墙装饰材料，也可以做外墙装饰材料，还可以做室内外地面装饰材料，究竟属于哪一种装饰材料，很难准确地进行分类。

对建筑装饰材料采用综合分类法，则可解决以上这一矛盾。综合分类法的原则是：多用途装饰材料，按化学成分不同进行分类；单用途装饰材料，按装饰部位不同进行分类。如磨光花岗岩板材，是一种多用途的装饰材料，属于无机非金属材料中的天然石材；覆塑超细玻璃棉板，是一种单用途装饰材料，其可直接归入顶棚类装饰材料。

第三节 建筑装饰材料的选择

随着建筑科学的不断发展，建筑物的种类越来越多，不同功能的建筑对装饰的要求是不同的，即使是同一类型的建筑物，也会因为其所处位置不同、投资金额不同、功能要求不同、设计标准不同，对装饰的具体要求也不相同。通常建筑物的装饰标准，有高级装饰、中级装饰和普通装饰之分。再者，目前常用的建筑装饰材料的品种很多，性能和特点各异，用途也不尽相同。优秀的装饰设计技术人员，应在熟悉各种装饰材料内在构造和有关美学理论的基础上，充分考虑到各种装饰材料的适用范围，合理选择和科学运用装饰材料。

为保证建筑装饰工程的质量，满足装饰设计的要求，在选择建筑装饰材料时，需要考虑以下 5 个方面。

一、要考虑所装饰的建筑的类型和档次

所要装饰的建筑类型不同，选择的建筑装饰材料不应当相同；所要装饰的建筑装饰档次不同，选择的建筑装饰材料更应当有所区别。住宅是人们生活的主要场所，人们大部分时间将要在空间中度过。因此，选择的建筑装饰材料，应当围绕着为人提供舒适环境而进行。纯毛手工编织的地毯，其制作精细、高雅豪华、质地柔软，装饰效果极好，但价格昂贵，只适合高级宾馆和高档次建筑选用；化纤地毯、混纺地毯，其防滑、消声、耐磨、耐蚀，装饰效果较好，但价格也较高，适用于一般公共建筑。木质地板舒适、保温、美观，在卧室、起居室中铺设比较合适；塑料地板耐磨、耐水、有弹性，适合于办公室。

众多装饰工程证明，装饰工程是否成功，并不完全取决于建筑装饰材料的档次，也不是贵重装饰材料的拼凑与堆砌，而是必须和建筑物的等级相适应。在建筑装饰工程中，一味追求高档次装饰材料，不但会使工程造价较高，而且也会因材料品种过多过杂，使人感到并不舒适，难以形成一定的建筑装饰艺术风格，也不能达到设计的装饰功能。因此，在选择建筑装饰材料时，必须根据建筑物的类型和档次来确定，切不可单纯以价格和档次定材料。

二、要考虑建筑装饰材料对装饰效果的影响

试验和工程实践均充分证明：建筑装饰材料的质感、尺度、线型、纹理、色彩、形体等，对装饰效果都将产生一定的影响。

材料的质感，能在人的心理上产生反应，引起联想。一般说来，材料的这种心理诱发作用是非常明显和强烈的。例如，光滑、细腻的装饰材料，不仅富有优美、雅致的感情基调，而且也会给人一种冷漠、傲然的心理感觉；金属材料能使人产生坚硬、沉重、寒冷的感觉，而皮革、丝织品、棉纺品会使人想到柔软、轻盈和温暖；石材可使人感到稳重、坚实和牢

固；未加装饰的混凝土则容易使人产生粗犷、草率的印象。因此，在选择建筑装饰材料时，必须正确把握装饰材料的质感特征，使之与建筑物装饰的特点相吻合，从而赋予建筑装饰材料以生命力和活力。

装饰材料的尺度、线型、纹理、色彩、形体等，对装饰效果都将产生重要的影响。就尺度而言，材料的尺寸应当适中，必须符合一定的比例关系，才能达到自然、协调。例如，大理石及彩色水磨石板用于厅堂时，可以取得良好的装饰效果，但是如果用于居室，则会因板材尺寸过大，而失去原有的魅力。就纹理而言，要充分利用装饰材料本身固有的天然纹样、图案及底色等的装饰效果，或利用人工仿制天然材料的各种纹路与图样，以求在装饰中获得或朴素、或真实、或淡雅、或高贵、或凝重的各种装饰气氛。就线型而言，在某种程度上应将其视为建筑装饰整体质感的一部分。例如，用铝合金压型装饰板装饰外墙面，可以获得具有凹凸线型的装饰效果。

建筑装饰材料的色彩，应根据建筑物的种类、规模、功能及其所处位置、环境进行综合考虑。建筑内部的色彩，应力求合理、适宜，使人在生理上和心理上都能产生良好的效果。红、橙、黄色，使人看了能联想太阳、火焰而感到十分温暖，故称为“暖色”；绿、蓝、紫罗兰色，使人看了能联想大海、蓝天、森林而感到比较凉爽，故称为“冷色”。暖色使人感到热烈、兴奋、温暖；冷色使人感到宁静、幽雅、清凉。

深浅不同的色块在一起对比时，浅色块会使人感到庞大，深色块则感到比较瘦小。大的高层建筑宜采用稍深的色调，使之与蓝天衬托显得庄重和深远；小型民用建筑宜采用浅色调，使人不至感到矮小和零散。室内宽敞的房间，宜采用深色调和较大图案，不至于使人有空旷感而显得比较亲切；房间小的墙面，要有意识地利用色彩的远近感来扩伸空间感。因此，在具体选择建筑装饰材料时，既要考虑到质感、色彩对装饰效果的影响，又要考虑到尺度、线型和纹理对装饰效果的影响。

三、要考虑建筑装饰材料的耐久性

由于建筑结构主体具有很高的耐久性，所以在选择建筑装饰材料时，不仅要考虑到其装饰效果，而且要满足其耐久性。装饰材料对建筑主体具有装饰和保护两种作用，其耐久性与建筑主体的耐久性密切相关。在使用和运行过程中，建筑物外部装饰材料要经受日晒、雨淋、冰冻、霜雪、风化、介质和温差等的侵蚀，而内部装饰材料要经受摩擦、潮湿、洗刷、各种侵蚀介质等的作用。因此，对各装饰部位的装饰材料，在耐久性方面均有一定的要求，有的要求还是很高的。根据装饰工程的实践经验，对装饰材料耐久性要求，主要包括力学性能、物理性能和化学性能 3 个方面。

1. 力学性能

建筑装饰材料的力学性能，主要包括强度（抗压强度、拉伸强度、抗弯强度、冲击韧性、弹性模量等）、受力变形、黏结性、耐磨性及可加工性等。

2. 物理性能

建筑装饰材料的物理性能，主要包括密度、吸水性、耐水性、抗渗性、抗冻性、耐热性、绝热性、耐火性、绝缘性、吸声性、隔声性、光亮度、光吸收性、光反射性等。

3. 化学性能

建筑装饰材料的化学性能，主要包括耐酸碱性、耐大气侵蚀性、耐污染性、抗风化性及阻燃性等。

四、要考虑建筑装饰材料的经济性

进入 20 世纪 90 年代以来，我国的建筑装饰业发展迅猛。据有关单位统计，自 1984 年

中国建筑装饰协会成立，经过 20 年的艰苦努力，全国已有 500 多家一级装饰施工企业和 400 多家甲级装饰设计企业，装饰工程的年产值达到 600 亿元以上，家庭装饰的面积已占总面积的 1/3 以上。一些大中型建筑工程，装饰工程的造价已占总工程造价的 40%~60%，今后还有继续增加的趋势。因此，在选择建筑装饰材料时，充分考虑其经济性，具有十分重要的意义。

根据我国的基本国情，在建筑装饰工程的施工过程中，对建筑装饰材料的选用，必须十分重视装饰工程的造价问题。从经济角度考虑装饰材料的选择，应有一个总体经济的观念，既要考虑到工程装饰一次投资的多少，也要考虑到日后的维修保养费用，还要考虑到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，减少使用过程中的维修费用，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。例如，上海浦东的许多高层或超高层建筑的外部围护，采用了保温隔热性能较好的热反射玻璃幕墙或中空玻璃幕墙。尽管这类玻璃幕墙的一次性投资较大，但由于采用这类幕墙后能降低室内采暖或制冷的空调费用，在建筑使用的数年里，能耗降低的费用与幕墙投资的费用基本相当，但在改善工作环境方面效果非常理想。因此，从长期运行的经济角度分析，使用一次性投资较大的玻璃幕墙是经济合理的。

建筑装饰工程的实践证明，优美的建筑装饰艺术效果，并不是金钱和昂贵材料的堆积，贵在使装饰材料合理配置和质感的和谐运用。近年来，我国建筑装饰材料市场上，涌现出大量的新型、美观、适用、耐久、价格适中的装饰材料，经建筑师们的精心设计和施工者们的仙斧神刀，创造出了一幢幢具有时代特色的装饰建筑物，达到了既美观大方、又经济实用的建设要求。

随着社会的进步和人类文明的发展，建筑装饰已成为建筑艺术的一个不可分割的组成部分，建筑装饰材料也已成为建筑材料大家庭中的重要成员。人们对包括建筑装饰在内的建筑艺术的追求，将是无止境的；对构成这种艺术的物质基础——建筑装饰材料的品种、质量、档次等方面的追求，也将是无止境的。

五、建筑装饰材料的环保性

随着人们对物质文明和精神文明要求的提高，对生活、工作和生存的质量提出了更高的要求，这就是建筑装饰环境保护与人类健康的问题。众所周知，人的二分之一的时间是在建筑物中度过的，如何把握居住和工作空间的环境保护，营造出一个绿色的春天、绿色的家居、温馨的气氛，这是目前建筑装饰中人们关注的重点、讨论的焦点、解决的难点。

当前，人们在面对装饰豪华、绚丽多彩、尽显品位的建筑装饰工程时，有多少人能清醒地认识到许多建筑和装饰材料已成为人类的“隐形杀手”。大量研究表明，除了人类活动的影响外，造成室内污染的有两大因素：通风和建筑装饰材料。由于越来越多的家庭与办公场所使用大量空调设备，导致室内空气量大幅度减少，从而使建筑装饰材料释放的 VOC 被大量浓缩，对人体健康产生更大的威胁。VOC 是一种挥发性有机化合物（volatile organic compound）的简称，包括甲醛、苯、甲苯、二甲苯和芳烃类化合物，普遍存在于室内建筑装饰材料中。因此，解决装饰材料的污染问题，已到了刻不容缓的地步，是应当引起人们高度重视的大问题。

目前，在国内外装饰材料市场上出售的装饰涂料，有很多仍含有苯、甲苯、二甲苯等具有危害人体健康的化学物质，使用时会有大量有害气体随着空气的流动，漫布房间的每一个角落。干燥不彻底的涂层，将继续散发刺鼻的气体，造成环境的二次污染，给使用者和施工者的健康造成极大的损害。

医学研究结果表明,长期生活、工作在含有 VOC 气体的环境中,在感官、感情、认知功能等诸多方面都会产生不同程度的损害,比如头昏、头疼、恶心、皮肤过敏、听觉下降、视觉模糊、神经质、压抑症、记忆混淆、运动不协调等,严重者导致终身残疾、易患癌症、甚至死亡等。

我国生产的胶合板、复合地板、细木工板、有机涂料、建筑塑料等建筑装饰材料,大多数含有危害人体健康的物质。如甲醛主要来自保温材料、绝缘材料、地板胶、有机涂料、塑料贴面等,这是一种主要的致癌物;苯主要来自合成纤维、塑料、橡胶等材料,它可以抑制人体的造血功能,致使白细胞、红细胞和血小板减少;三氯乙烯主要来自涂料、胶黏剂等材料,它对人体中的黏膜有很大的刺激性,可以引起持久性的咽喉炎、角膜炎等疾病。

室内的高档装饰工程,人们喜欢选用天然石材。据有关部门测定,很多建筑装饰材料中具有短期的有毒放射性物质,而在一些石材中却有长期的放射作用,应当引起装饰材料选材者的高度重视。1988 年第四季度,国家质量技术监督局组织有关检测中心,对国产石材产品的放射性进行了抽样监督检查。抽查的结果令人十分担忧:一是放射性超标的产品数量多、超标高,某些产品的超标幅度高于标准控制值的 5 倍;二是一些国优、部优产品,竟然未将放射性作为石材产品质量考核的指标。

《天然石材产品放射性防护分级控制标准》(JC 518—93)中,按放射性的活度把石材分为 A、B、C 三类,A 类石材其使用范围不受限制,B 类石材不能用于居室内饰面,C 类石材只允许用于建筑物的外饰面。从石材的颜色上来看,红色、深红色超标比较严重;从石材产地上来看,南方地区的花岗岩产品超标较多,北方地区超标较少。

第四节 建筑装饰材料的发展

目前,装饰材料发展趋势是品种越来越多,配套率越来越高,档次门类更加齐全,推新速度远远超过人的认知速度。但在选择装饰材料时,人们对“绿色环保”装饰材料有着强烈的渴望和追求,这也是装饰材料今后生产和发展的必然趋势,人类正在呼唤“绿色环保”和“绿色建材”。

一、生产“绿色环保”装饰材料是人类迫切的愿望

1. 室内装修污染极其严重

据环保部门有关专家介绍,目前我国在家庭装修工程中,主要存在着三大类 50 多种污染。一种是化学污染,如甲醛、甲苯、二甲苯、氨等有害气体,苯乙烯等有机溶剂以及铅等重金属的污染;二是物理因素污染,如噪声、振动、紫外线、微波、高频、电磁场、光等污染;三是放射性物质污染,如氡、铀、镭等元素的污染等。

以上这三类污染,以第一、二类污染比较普遍,尤其是第一类污染非常严重。2003 年,西安市室内环境监测中心,曾对 225 户新装修房屋进行了室内空气抽检,其检测结果十分令人吃惊。其中甲醛的超标率为 78.26%,VOC 的超标率为 72.32%,苯的超标率为 55.55%,居民住宅房屋空气平均浓度超过国家标准 3~5 倍。

近年来,随着人们经济收入的不断提高,居住条件越来越好,居住面积越来越大,装修越来越豪华。随之而来的,室内环境污染问题也越来越突出,已成为广大人民群众身心健康的一大公害。

工程实践证明,“绿色环保”装饰材料应具有以下特点:一是无毒、无害、无污染,即不会散发有害气体,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;二是