

高等院校艺术设计精品教程  
顾问 杨永善 丛书主编 陈汗青



# 装饰材料与施工工艺

(第二版)

王葆华 田晓 主编



华中科技大学出版社

<http://www.hustp.com>

高等院校艺术设计精品教程  
顾问 杨永善 丛书主编 陈汗青



# 装饰材料与施工工艺

(第二版)

王葆华 田晓 主编



华中科技大学出版社

<http://www.hustp.com>

中国·武汉

图书在版编目 (CIP) 数据

装饰材料与施工工艺/王葆华,田晓主编.—2版.—武汉:华中科技大学出版社,2015.8  
高等院校艺术设计精品教程  
ISBN 978-7-5609-7937-3

I. ①装… II. ①王… ②田… 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. ①TU56 ②TU767

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2015)第 218018 号

装饰材料与施工工艺 (第二版)

王葆华 田晓 主编

策划编辑:俞道凯

责任编辑:吴晗

封面设计:潘群

责任校对:张会军

责任监印:张正林

出版发行:华中科技大学出版社(中国·武汉)

武昌喻家山 邮编:430074 电话:(027) 81321913

录排:龙文装帧

印刷:湖北新华印务有限公司

开本:880 mm × 1 230 mm 1/16

印张:13

字数:416千字

版次:2015年9月第2版第1次印刷

定价:52.00元



本书若有印装质量问题, 请向出版社营销中心调换  
全国免费服务热线: 400-6679-118 竭诚为您服务  
版权所有 侵权必究

## 高等院校艺术设计精品教程

## 编委会

顾 问 杨永善 清华大学  
丛书主编 陈汗青 武汉理工大学

编 委 (按姓氏笔画为序)

王心耀	江汉大学	张乃仁	北京理工大学
王传东	山东工艺美术学院	张瑞瑞	湖北工业大学
王建伟	郑州轻工业学院	范汉成	湖北美术学院
牛玖荣	中原工学院	赵 阳	中国美术学院
过伟敏	江南大学	徐人平	昆明理工大学
全 森	广州美术学院	殷正声	同济大学
汤重熹	广州大学	涂 伟	武汉科技大学
吴 昊	西安美术学院	曹永智	郑州轻工业学院
吴晓淇	中国美术学院	曹金明	中南民族大学
李中扬	首都师范大学	黄作林	重庆师范大学
何 方	武汉理工大学	黄建军	华中科技大学
何 辉	长沙理工大学	鲁晓波	清华大学
辛艺华	华中师范大学	蔺宝钢	西安建筑科技大学
汪尚麟	武汉工程大学	魏 嘉	山东轻工业学院

中国经济的持续发展,促使社会对艺术设计需求持续增长,这直接导致了艺术设计教育的超速发展。据统计,现在全国已有1 000多所高校开设了艺术设计专业,每年的毕业生超过10万人。短短几年,艺术设计专业成为中国继计算机专业后的高等院校第二大专业。经历了数量的快速发展之后,艺术设计教育的质量问题成为全社会关注的焦点。

正如中国科学院院士、人文素质教育的倡导者、华中科技大学教授杨叔子所说:“百年大计,人才为本;人才大计,教育为本;教育大计,教师为本;教师大计,教学为本;教学大计,教材为本。”尽快完善学科建设,确立科学的、适应人才市场需求的的教学体系,编写质量高、系统性强的规划教材,是提高艺术设计专业水平,使其适应社会需求的关键。华中科技大学出版社根据全国许多高等院校的要求,在精品课程建设的基础上,由国家精品课程相关负责人牵头,组织全国几十所高等院校艺术设计教育的著名专家及各校精品课程主讲教师,共同开发了“高等院校艺术设计精品教程”。专家们结合精品课程建设实践,深入研讨了艺术设计的教学理念,以及学生必须掌握的基础课与专业课的基本知识、基本技能,研究了大量已出版的艺术设计教材,就怎样形成体系完整、定位清晰、使用方便、质量上乘的艺术设计教材达成了以下共识。

1. 艺术设计教育首先应依据设计学科特点,采用科学的方法,优化知识结构,建构良好的、符合培养目标的教育体系,以便更好地向学生传授本学科基本的问题求解方法,并通过基本理论知识的传授,达到培养基本能力(含创新能力和技能)、基本素质的目的;注重培养学生的社会责任感,强化设计服务于社会、服务于人类的思想,从而造就适应学科和社会发展需要的高级设计人才。

2. 艺术设计基础课教学要改变传统的美术教育模式,突出鲜明的设计观念,体现艺术设计专业特色,探索适应21世纪应用型、设计型人才需求的基础教育模式。

3. 艺术设计是一门实践性很强的学科,社会需要大批应用型设计人才,因此教材编写应力求以专业基础理论为主,突出实用性。

4. 艺术设计是创造性劳动,在教学方法上要通过案例式教学加以分析和启发,使学生了解设计程序和艺术设计的特殊性,从而掌握其规律,在设计中发挥创造精神。

5. 艺术设计是科学技术和文化艺术的结合，是转化为生产力的核心环节，是构建和谐社会不可缺少的组成部分。艺术设计的本质是创新、致用、致美。要引导学生在实训中掌握设计原则，培养创新设计思维。

6. “高等院校艺术设计精品教程”将依托华中科技大学出版社的优势，立体化开发各类配套电子出版物，包括电子教案、教学网站、配套习题集，以增强教材在教学中的实效，体现教学改革的需要，为高等院校精品课程建设服务。

令人欣慰的是，在上述思想指导下编写的部分教材已得到艺术设计教育专家的广泛认同，其中有的已被列为普通高等教育“十一五”国家级规划教材。希望“高等院校艺术设计精品教程”在教学实践中得到不断的完善和充实，并在课程教学中发挥更好的作用。

国务院学位委员会艺术学科评议委员会委员

中国教育学会美术教育专业委员会主任

教育部艺术教育委员会常务委员

清华大学美术学院学位委员会主席

清华大学美术学院教授、博导

楊永善

2006年8月19日

近几年来,环境艺术设计在我国得到了很大的发展。随着国内环境景观设计及室内设计行业不断发展,材料、施工工艺不断推陈出新,要求我们环境艺术设计专业在教学中也要顺应其发展。

本书较全面、较系统地介绍装饰材料与施工工艺的内容。以图文并茂的方式,系统、生动地讲述材料的特性及应用。本书的内容涵盖了国内外近年来的新型材料及其发展与应用,以及装饰材料的发展趋势和不断提高的施工工艺,适用性强且易于理解,力求拓宽读者视野。

本书主要内容包括石材装饰材料、木材装饰材料、陶瓷装饰材料、玻璃装饰材料、金属装饰材料、石膏制品装饰材料、油漆装饰材料、织物装饰材料以及各类装饰材料的施工工艺。

本书系为高等学校艺术设计专业编写的专业理论及设计课程教材。亦可作为建筑学专业设计课程教材和建筑装饰专业的教学用书,以及有关装饰装修工程设计人员的自学参考书。

本书的编写参考了大量的文献资料,选用了网络上众多的材料场上所提供的材料图片,在此向上述作者表示由衷的感谢。限于编写水平,书中难免存在缺点和错误之处,望读者批评指正。

编 者

2009.7.13

绪论	0
<b>第一章 石材装饰材料</b>	<b>1</b>
第一节 岩石的基础知识	6
第二节 装饰石材的基础知识	9
第三节 天然花岗岩	12
第四节 天然大理石	16
第五节 文化石	20
第六节 人造石材	22
第七节 石材新型材料	24
第八节 装饰石材的施工工艺	26
<b>第二章 木材装饰材料</b>	<b>2</b>
第一节 木材的基础知识	38
第二节 木质装饰制品	42
第三节 人造板材	48
第四节 木材的防腐与防火	54
第五节 木材装饰材料的施工工艺	58
<b>第三章 陶瓷装饰材料</b>	<b>3</b>
第一节 陶瓷的基础知识	64
第二节 釉面砖	66
第三节 陶瓷墙地砖	68
第四节 陶瓷锦砖	72
第五节 装饰琉璃制品	73
第六节 装饰陶瓷的发展趋势	74
第七节 陶瓷装饰材料的施工工艺	77
<b>第四章 玻璃装饰材料</b>	<b>4</b>
第一节 玻璃的基础知识	84
第二节 平板玻璃	85
第三节 装饰玻璃	85
第四节 节能玻璃	91
第五节 安全玻璃	95
第六节 玻璃幕墙	97



100	第七节	新型玻璃
102	第八节	玻璃装饰材料的施工工艺

<b>5</b>	<b>第五章</b>	<b>金属装饰材料</b>
109	第一节	金属装饰材料的基础知识
110	第二节	黑金属装饰材料
115	第三节	有色金属装饰材料
121	第四节	新型金属装饰材料
125	第五节	金属装饰材料的防腐
127	第六节	金属装饰材料的施工工艺

<b>6</b>	<b>第六章</b>	<b>石膏制品装饰材料</b>
136	第一节	石膏的基础知识
138	第二节	石膏装饰制品
144	第三节	玻璃纤维加强石膏板
145	第四节	石膏制品的施工工艺与选购

<b>7</b>	<b>第七章</b>	<b>油漆装饰材料</b>
152	第一节	油漆的基础知识
156	第二节	内墙和顶面漆
159	第三节	外墙漆
160	第四节	地面漆
161	第五节	特种功能漆
163	第六节	木器漆和金属漆
164	第七节	油漆装饰材料的施工工艺

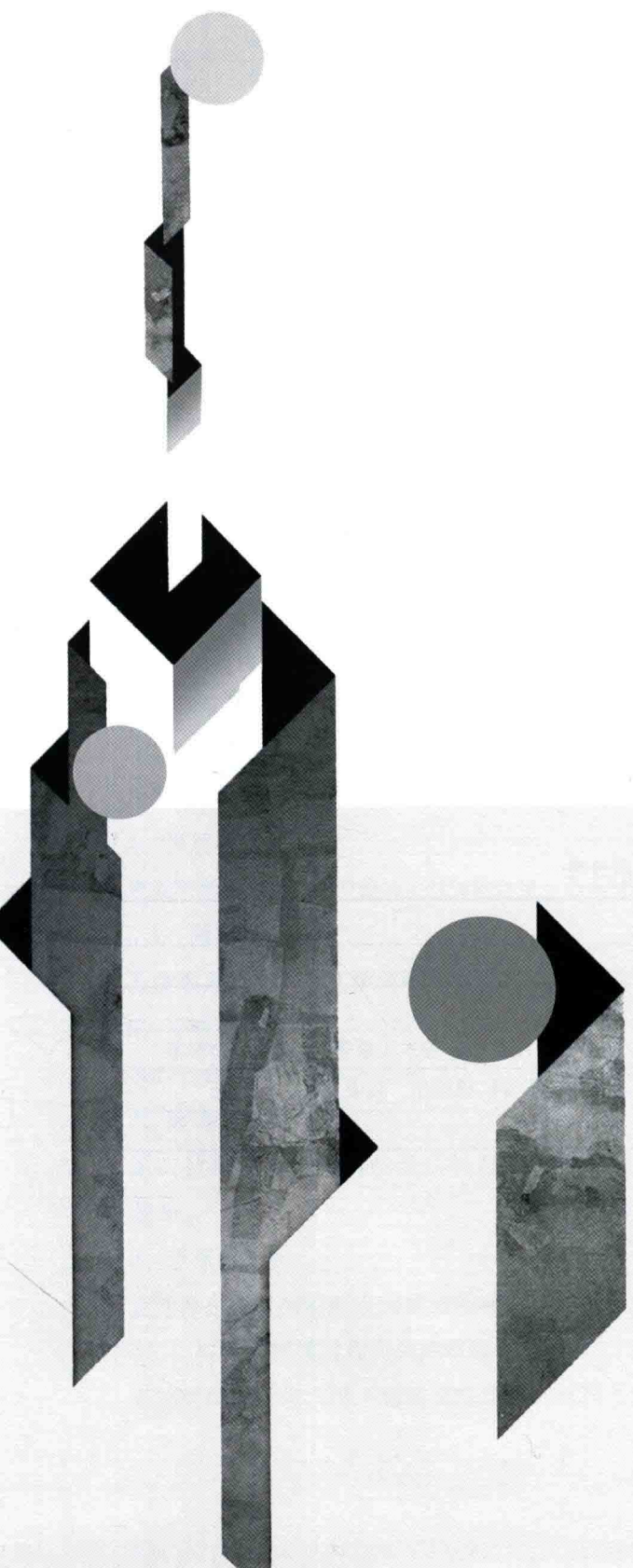
<b>8</b>	<b>第八章</b>	<b>织物装饰材料</b>
178	第一节	装饰织物的基础知识
181	第二节	墙面装饰织物
183	第三节	地毯
186	第四节	窗帘帷幔
188	第五节	新型织物装饰材料
189	第六节	皮革
191	第七节	织物装饰材料的施工工艺

200	参考文献
-----	------



X  
L  
L  
Z

# 绪论



# 绪 论

根据环境与建筑的空间关系,建筑空间可以分为建筑室内空间与建筑室外空间。建筑室内空间是人们工作、生活、生产的主要空间;建筑室外空间是人们休闲、放松的主要场所。这两个空间贯穿了人们的大部分生活。对于室内设计而言,主要目的是创造舒适与美观的室内环境;对于室外空间的设计而言,主要目的是保证具有便捷、安全等特点的室外环境。空间的营造,需要结合设计手法、装饰材料、美学理念等,创造出优美的空间环境。

## 一、装饰材料与施工工艺的重要性

在营造室内与室外空间环境时,秉着安全坚固、美观大方、便捷舒适的设计原则,将适宜的装饰材料与正确的施工工艺方法结合起来,可以展现更好的装饰效果。装饰工程的各类装饰项目,需要在人员、机具与材料三者之间的相互协调配合中来完成。只有了解各类材料的特性,掌握其施工工艺的方法,才能更好地在各项工种的统筹配合下将设计与材料完美结合在一起,才能更好地展现装饰制品的特性。因此,装饰材料与施工工艺之间有着密不可分的关系。

随着装饰行业的迅猛发展,人们对装饰材料的研发、生产与应用有了更严格的要求。近些年来,人们对材料的环保与环境可持续发展的需求更加强烈,因此装饰材料与施工工艺也随之发生了一些变化。结合装饰行业的发展,本课程将介绍一些新型材料。

## 二、装饰材料的分类

### (一) 按材料性质分类

装饰材料按照性质,可以分为非金属材料与金属材料,具体分类见表0-1。

表0-1 装饰材料按性质分类

金属材料	黑色金属	铸铁、合金钢、碳钢
	有色金属	铜、铜合金、铝、铝合金
	复合材料	金属、非金属复合材料、铝塑板
非金属材料	有机材料	木材、各种人造板材(胶合板、纤维板、密度板、刨花板、细木工板等)、油漆、塑料等
	无机材料	天然石材(大理石、花岗岩)、人造石材、玻璃、石膏矿棉制品、陶瓷制品、混凝土
	复合材料	无机复合材料、有机复合材料

## （二）按材料装饰部位分类

装饰材料按照装饰部位，可以分为室内装饰材料与室外装饰材料，具体分类见表0-2。

表0-2 装饰材料按装饰部位分类

类别	装饰部位	常用材料
室内装饰材料	内墙装饰材料	内墙油漆、墙纸、织物、人造板材、天然石材、人造石材、玻璃制品、金属制品、陶瓷制品
	地面装饰材料	木地板、塑料地板、天然石材、人造石材、陶瓷制品
	顶棚装饰材料	金属吊顶材料、塑料吊顶材料、石膏制品、墙纸、顶棚油漆
室外装饰材料	地面装饰材料	天然石材、陶瓷制品、防腐木地板、安全玻璃
	外墙装饰材料	天然内墙油漆、墙纸、织物、人造板材、天然石材、人造石材、玻璃制品、金属制品、外墙砖、外墙涂料
	景观构筑物	天然石材、人造石材、混凝土制品、玻璃制品、金属制品、防腐木制品

## 三、装饰材料的物理性质

装饰材料的物理性质是指装饰材料物理状态特征的性质，这里包括了材料的密度、体积密度、堆积密度、表观密度、孔隙率、开口孔隙率、闭口孔隙率、空隙率，这些特定的物理性质决定了装饰材料的各种性能。

### （一）表示材料物理状态特征的性质

#### 1. 密度

密度是指材料在绝对密实状态下单位体积的质量。

#### 2. 体积密度

体积密度是指材料在自然状态下单位体积的质量。

#### 3. 堆积密度

堆积密度是指散粒材料在规定装填条件下单位体积的质量。

#### 4. 表观密度

表观密度是指材料的质量与表观体积之比。表观体积等于实体积加闭口孔隙体积，此体积即材料排开水的体积。

#### 5. 孔隙率

孔隙率是指材料中孔隙体积与材料在自然状态下的体积之比。

#### 6. 开口孔隙率

开口孔隙率是指材料中能被水饱和（即被水所充满）的孔隙体积与材料在自然状态下的体积之比。

#### 7. 闭口孔隙率

闭口孔隙率是指材料中闭口孔隙的体积与材料在自然状态下的体积之比，且闭口孔隙率等于孔隙率减去开口孔隙率。

#### 8. 空隙率

空隙率是指散粒材料在自然堆积状态下，其中的空隙体积与散粒材料的体积之比。

### （二）与各种物理过程有关的材料性质

装饰材料的抗渗水性、耐清洗性是装饰材料十分重要的性能要求。因此，需要熟悉材料的亲水性、憎水性、吸水

性、含水率。

#### 1. 材料的亲水性

当材料与水接触时,材料分子与水分子之间的作用力(吸附力)大于水分子之间的作用力(内聚力),材料表面吸附水分,即被水润湿,表现出亲水性。这种材料称为亲水材料。

#### 2. 材料的憎水性

当材料与水接触时,材料分子与水分子之间的作用力(吸附力)小于水分子之间的作用力(内聚力),材料表面不吸附水分,即不被水润湿,表现出憎水性。这种材料称为憎水材料。

#### 3. 材料的吸水性

材料吸收水分的能力称为吸水性,用吸水率表示。吸水率有两种表示方法:质量吸水率和体积吸水率。质量吸水率是材料在浸水饱和状态下所吸收的水分的质量与材料在绝对干燥状态下的质量之比。体积吸水率是材料在浸水饱和状态下所吸收的水分的体积与材料在自然状态下的体积之比。

#### 4. 含水率

材料在自然状态下所含水的质量与材料的质量之比。

### 四、装饰材料的作用性能

#### 1. 装饰性能

装饰材料的最大作用就是装饰环境,通过材料的质感、色彩以及线条等元素构成空间主要形态。材料装饰性能通过色彩与质感的运用可以展现空间的某种意境,弥补空间不足,满足人们对环境的需求。

#### 2. 保护性能

装饰材料的使用,使装饰面层的外部形成一层保护膜,对装饰界面起到保护作用,使之不受外界阳光、水分、氧气与酸性环境的影响,达到防潮、保温、隔热的效果。

#### 3. 调节环境

装饰材料具有很好的调节环境的功能。例如,对于室内空间来说,装饰材料中的木材可以调节室内湿度;装饰材料中的石膏制品具有吸附声音的作用。

#### 4. 使用性能

对室内、室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;对墙面、地面、顶面的装饰,使人们在装饰后的空间中可以学习、工作、娱乐等。这些都是材料的使用性能得到的最好体现。

#### 5. 美学性能

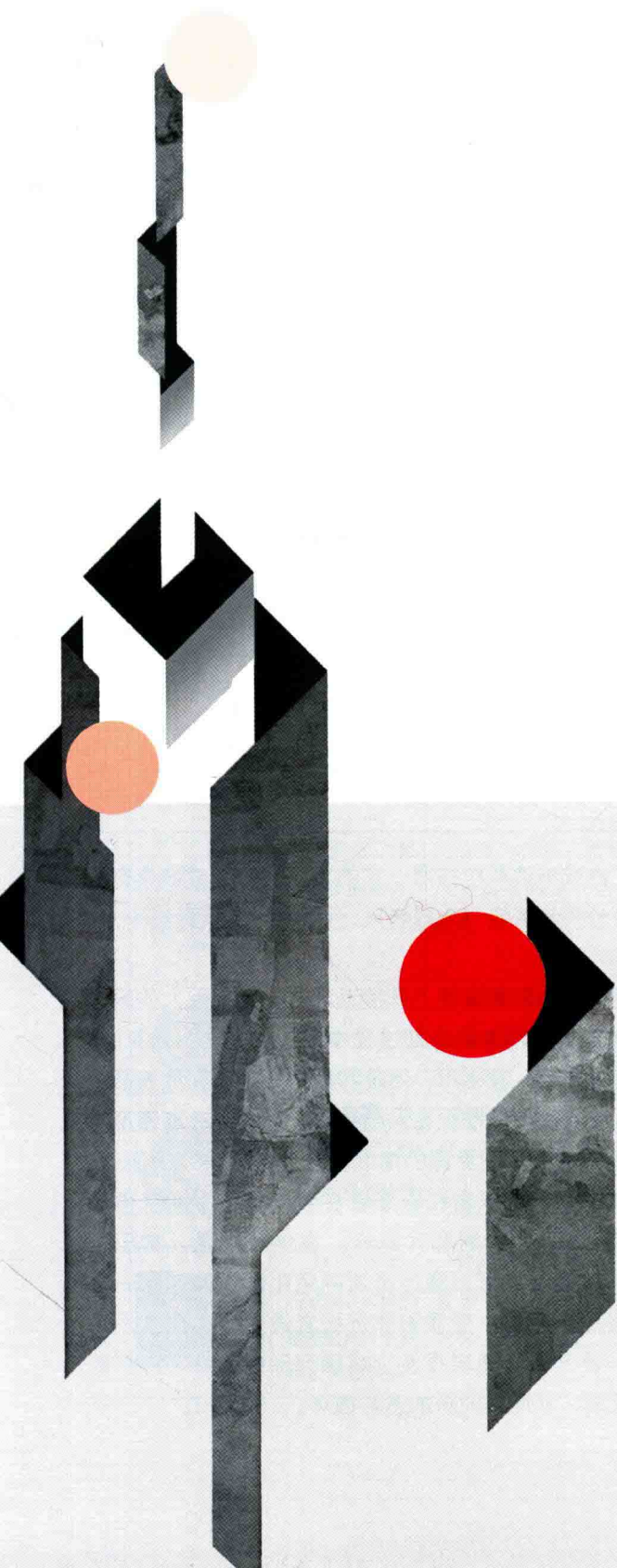
对各种装饰材料的应用,以及色彩美学的运用和材料特性的掌握,可以充分发挥装饰材料的美学性能,使之在众多具有特征的场合起到装饰空间、美化空间的作用。

1

第一章

石材装饰材料

SHICAI ZHUANGSHI CAILIAO



# 第一章 石材装饰材料



图1-1 北京首都博物馆



图1-2 上海环球金融中心

装饰石材是天然石材与人造石材的统称。天然石材是在天然岩石中开采得到的石材,是人类历史上应用最早的建筑装饰材料之一。未经研磨和抛光处理的天然石材淳朴粗犷、古拙自然;抛光后的天然石材色泽鲜亮、高雅华贵。大部分的天然石材具有强度高、耐久性好、抗冻、耐磨、蕴藏量丰富、易于开采加工的特点,因此一直为人们所青睐,被广泛应用于地面、墙面、柱面、楼梯踏步、

建筑屋顶、栏杆、隔断、柜台、洗漱台等部位的饰面装饰。(图1-1、图1-2)

石材在建筑中最初主要作为结构及装饰材料出现,欧洲许多以石材为主要建筑材料的优秀建筑经受了千百年的风吹雨淋,至今仍屹立于世,是人类不朽的杰作。随着科技日新月异的发展,新型装饰石材不断涌现。人造石材的出现突破了天然石材的应用束缚,节省了矿产资源,使装饰石材有了更为广阔的发展前景。

本章主要介绍装饰石材中的天然花岗岩、天然大理石、文化石、人造石材、石材新型材料及其施工工艺等。

## 第一节 岩石的基础知识

### 一、岩石的定义与形成

#### 1. 定义

岩石是地质作用的产物,是一种或几种矿物的集合体。它由矿物或玻璃颗粒按照一定的方式结合而成,具有一定的结构和构造特点。岩石是地壳和上地幔的物质基础,根据成因可分为岩浆岩(火成岩)、沉积岩和变质岩。

#### 2. 形成

岩石的形成是一个循环的过程。地壳发生变动,地壳深处高温熔融的岩浆缓慢上升接近地表,形成巨大的深成岩体,以及较小的侵入岩,如岩脉、熔岩流和火山。岩浆在入侵地壳或喷出地表的冷却过程中形成岩浆岩,如花岗岩。地壳运动使岩石上升到地表,经风化侵蚀作用或火山作用使岩石成为碎屑,被冰川、河流和风力搬运,在地表及地下不太深的地方形成岩石沉积岩,因此易开采,如岩土和页岩。大多数沉积物都堆积在大陆架上,有些则被高密度水流

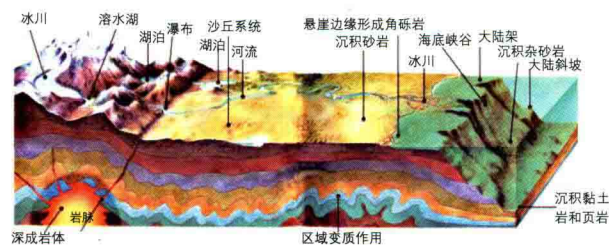


图1-3 岩石的形成

通过海底峡谷搬运沉积到更深的海底。在大规模的造山运动中,在高温高压作用下,沉积岩和岩浆岩在固体状态下发生再结晶作用变成变质岩,如片岩和片麻岩。在地表常温、常压条件下,岩浆岩和变质岩又可以通过母岩的风化侵蚀作用和一系列沉积作用而形成沉积岩。变质岩和沉积岩进入地下深处后,温度、压力进一步升高促使岩石发生熔融而形成岩浆,经结晶作用而变成岩浆岩,从而形成新的造岩循环。(图1-3)

## 二、天然石材中的造岩矿物及其特性




天然石材是从岩石中开采出来, 未经加工或加工成块状或板状材料石材的统称。岩石由矿物组成, 矿物是指在地质作用中所形成的具有一定化学成分和一定结构构造的单质化合物。组成岩石的矿物就称为造岩矿物, 主要的造岩矿物见表1-1。

表1-1 主要的造岩矿物列表

名称	图 片	晶 形	颜 色	分 布 情 况	特 性
石英		常呈他形粒状	无色透明、白色、乳白色、灰白半透明, 常含少量杂质成分	常在浅色、红色花岗岩(除碱性岩外)中。如厦门白、西丽红、石棉红等板材中常见; 而黑色花岗岩, 如济南青、福鼎黑中则无。大理石中也偶有	强度高、材质坚硬耐久, 呈现玻璃光泽, 化学稳定性良好。但受热至573℃以上时, 晶体发生转变会产生开裂现象。石英含量多少是岩浆岩分类的重要依据之一, 对饰面石材加工难易程度和光泽度都有很大影响
斜长石		板状、柱状	白或灰白色	广泛分布在岩浆岩和变质岩中, 花岗岩中几乎都有它的成分, 且多数含量较高	坚硬、强度高, 耐久性不如石英, 在大气中长期风化后成为高岭土、绢云母和方解石。斜长石是岩浆岩中最主要的造岩矿物
正长石		常呈短柱、厚板状	肉红色、浅黄红色、浅黄白色或白色	是酸性和碱性岩浆岩的主要成分, 常见于花岗岩、正长岩和某些片麻岩中, 浅色、红色花岗岩中含量高。如庐山红、石棉红、天全红、岑溪红、五莲红、杜鹃红中都有较多分布	红色花岗岩之所以呈红色, 与钾长石关系密切, 钾长石微氧化后析出带红色的三价铁, 故岩石呈红色
方解石		板状、柱状、各种菱面体, 集合体为粒状	无色或白色, 含杂质时, 有灰、黄、浅红、绿、蓝等色	为石灰岩、大理岩中主要矿物, 也是所有大理石中的基本成分	强度高, 但硬度不大, 抛光性好, 耐久性仅次于石英、长石。易被酸分解, 易溶于含二氧化碳的水, 遇冷稀盐酸起泡
云石		菱面体、集合体多呈粒状、块状	纯者为白色; 含铁时呈灰色; 风化后呈褐色, 含锰时略带淡红色	是组成白云岩的主要矿物, 在灰岩、大理岩中仅次于方解石, 因此也是大理石中的基本成分。在板岩中有时也较多	通常硬度稍大, 在冷稀盐酸中反应缓慢, 可与相似的方解石相区别
普通辉石		呈短柱状, 集合体常呈粒状或放射状	从白色、灰色或浅绿色到绿黑、褐黑以至黑色, 随含铁量的增高而变深	济南青、珍珠黑、竹潭绿等花岗岩中都有广泛而多量分布, 而浅色花岗岩中则少或无	—
普通角闪石		呈长柱状, 集合体呈粒状、纤维状、放射状等	绿色到黑色	在中性岩浆岩中有较多分布, 是其中的最主要暗色矿物。在区域变质层中也有大量产出。如福建大白黑点花岗岩中的黑点	—
橄榄石		呈短柱状, 粒状集合体或呈散粒状分布于其他矿物颗粒间	黄绿色或灰黄绿色, 随铁含量的增加, 颜色可达深绿色至黑色	是组成上地幔的主要矿物, 也是陨石和月岩的主要矿物成分	—



续表

名称	图片	晶形	颜色	分布情况	特性
黄铁矿		常呈立方体、八面体、五角十二面体。集合体呈致密块状、粒状或结核状	浅铜黄色, 条痕绿黑色, 强金属光泽	地壳中分布较广, 常在浅色花岗石和大理石中, 氧化后生成褐铁矿, 产生锈斑, 污染岩石, 是饰面石材中的有害矿物。风化后留下空洞或黄斑	耐久性差, 半导体; 是提取硫和制造硫酸的主要原料, 古时它还被当作宝石
菱镁矿		通常是柱状集合体, 菱面体少见	白色或浅黄、灰白色, 有时带淡红色调, 含铁者呈黄至褐色、棕色	常在白云岩、白云灰质岩中, 因此在白云石较多的大理石中易出现	—
菱铁矿		菱面体, 集合体呈粒状、块状或结核状	一般呈灰白或黄白色, 风化后呈褐色、褐黑色	散布在灰岩、白云岩或大理岩中, 因此大理石中也常出现, 但含量不多, 在氧化带易水解成褐铁矿, 形成铁帽	—

### 三、岩石的分类以及岩石的结构与构造

#### (一) 岩石的分类

造岩矿物在不同的地质条件下形成不同的岩石, 按照地质成因可分为岩浆岩、沉积岩和变质岩三大类。它们具有不同的结构与构造特点。

##### 1. 岩浆岩

岩浆岩又称火成岩, 是组成地壳的主要岩石, 占地壳总体积的65%。按岩浆冷却条件的不同, 岩浆岩可分为深成岩、喷出岩和火山岩三种。

(1) 深成岩是岩浆在地壳深处形成的, 其特性是: 表观密度大、抗压强度高、吸水率小、抗冻性好、耐磨性及导热性好。由于孔隙率小, 因此可以磨光, 但坚硬, 难以加工。建筑上常用的深成岩有花岗岩、辉长岩、闪长岩、正长岩等。

(2) 喷出岩是熔融的岩浆喷出地表后, 在急剧降压和快速冷却的条件下形成的。

(3) 火山岩是火山爆发时, 岩浆被喷到空中, 急速冷却后落下而形成的碎屑岩石。其特性是轻质多孔, 表观密度小, 强度、硬度和耐久性指标都较低, 保温性好, 如火山灰、浮石等。其中, 火山灰被大量用作水泥的混合材料, 浮石可配制轻质集料混凝土, 用作墙体材料。

##### 2. 沉积岩

沉积岩又称水成岩, 仅占地壳质量的5%, 但其分布极广。沉积岩常含有生物化石, 与岩浆岩相比, 其结构致密性较差, 表观密度小, 孔隙率和吸水率较大, 强度和耐久性较低。根据沉积的方式不同, 沉积岩可分为机械沉积岩、化学沉积岩和生物沉积岩三种。

(1) 机械沉积岩矿物成分复杂, 颗粒粗大, 散状的有黏土、砂、砾石等, 它们经过自然胶结后形成相应的页岩、砂岩、砾岩等。

(2) 化学沉积岩颗粒细, 矿物成分单一, 主要有菱镁矿、白云石、石膏及部分石灰岩等。建筑工程中常用石灰岩(俗称青石)砌筑墙身、桥墩、基础、阶石、路面及用作石灰、粉刷材料的原料等。石灰岩除用作建筑石材外, 也是生产水泥的主要原料, 其碎石常用作混凝土骨料。

(3) 生物沉积岩由海水或淡水生物死亡后的残骸沉积而成, 如花粉、孢子、贝壳、珊瑚等的大量堆积。这类岩石大多都质轻松软, 强度极低。主要的生物沉积岩有石灰岩、石灰贝壳岩、硅藻土等。