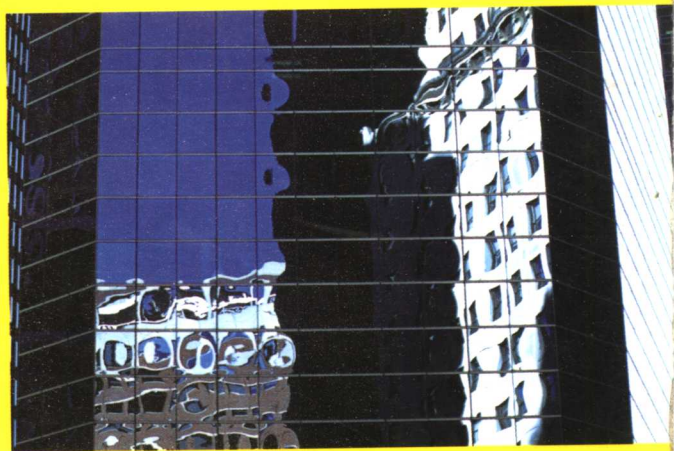


● 赵 斌 主编

建筑装饰系列教材

建筑装饰材料



天津科学技术出版社



建筑装饰系列教材

建筑装饰材料

赵 斌 主编



天津科学技术出版社

内 容 提 要

本书系“建筑装饰系列教材”之一。

本书共分绪论,上、下两篇和附录,共计 17 章。上篇—常用建筑材料,包括 7 章:(1)建筑材料的基本性质;(2)建筑钢材;(3)无机胶凝材料;(4)普通混凝土;(5)建筑砂浆;(6)墙体材料;(7)防水材料。下篇—建筑装饰材料,包括 10 章:(8)无机胶凝材料装饰制品;(9)饰面石材;(10)陶瓷装饰材料;(11)装饰玻璃;(12)金属装饰材料;(13)木质装饰材料;(14)塑料装饰材料;(15)建筑装饰涂料;(16)建筑胶粘剂和密封材料;(17)其他装饰材料。附录—装饰材料试验,包括 5 个试验。

本书具有体系完备、结构新颖、语言精练、内容翔实、图文并茂、深入浅出、系统性强、可操作性强、适用面广等特点。

本书系高等院校和高等职业技术学校建筑装饰专业通用教材,同时亦适用于室内装饰、室内设计、装饰装潢、美术装潢等专业。此外,还可作为建筑装饰企业岗位培训教材和有关人员的自学用书。

图书在版编目(CIP)数据

建筑装饰材料/赵斌主编. —天津:天津科学技术出版社,2005

(建筑装饰系列教材)

ISBN 7-5308-3852-0

I. 建... II. 赵... III. 建筑材料:装饰材料-教材 IV. TU56

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 000954 号

责任编辑:吴文博

版式设计:雒桂芬

责任印制:张军利

天津科学技术出版社出版

出版人:胡振泰

天津市西康路 35 号 邮编 300051 电话(022)23332393

网址:www.tjkjcs.com.cn

新华书店经销

天津新华印刷三厂印刷

开本 787×1092 1/16 印张 16.5 字数 353 000

2005 年 4 月第 1 版第 1 次印刷

定价:26.50 元

建筑装饰系列教材编委会

主 编 吴骥良

编 委 马宝康 王东春 冯 阳 朱治安

刘建峰 刘 强 孙文全 杜 咏

吴骥良 张国华 林晓东 郑曦阳

赵 斌 赵慧宁 顾建平 龚延风

彭克伟 童 艳 曾 波

本书主编 赵 斌

本书编者 赵 斌 李志高 周 勇

序

随着城市化进程加速期的到来,我国城乡建设速度日益迅猛。建筑装饰作为建筑业的重要组成也正面临着巨大的挑战;同时,经济全球化进程的加快也给我国建筑装饰业提出了新问题。如何适应时代发展的要求,应对新的变化,知识的更新和人才的培养便成了当务之急。建筑装饰系列教材的编写,正是为了改善和提高建筑装饰从业人员的知识结构和水平,培养更多的建筑装饰专业合格的技术人才。

建筑装饰专业与诸多学科密切相关,且以艺术和工程技术为基础,专业面较宽。本套教材选取了其中核心的十二门课程:(1)《美术》;(2)《构成》;(3)《建筑环境设计表现》;(4)《建筑装饰与物理环境》;(5)《建筑设备》;(6)《建筑力学与结构》;(7)《建筑装饰材料》;(8)《建筑装饰构造》;(9)《建筑装饰设计》;(10)《建筑装饰施工技术》;(11)《建筑装饰工程定额与预算》;(12)《建筑装饰施工组织与管理》。其中,前六本为专业基础课教材,后六本为专业课教材。

本套教材的编写注重理论与实践相结合,坚持高等院校与高等职业技术学院两个层次相兼顾的原则,融建筑装饰新材料、新技术、新工艺、新规范、新成果于一体,具有体系完整、结构新颖、语言精练、内容翔实、图文并茂、深入浅出、系统性强、可操作性强、适用面广等特点。本套教材可作为高等院校和高等职业技术学院艺术设计专业、建筑装饰专业通用教材,亦可作为室内装饰、室内设计、装饰装潢、广告装潢、美术装潢等专业的通用教材。同时,它也是一套建筑装饰专业方向的系统性丛书,可作为相关专业人员的自学参考书。

在本套教材的编写过程中,承蒙南京工业大学、天津科学技术出版社及各兄弟院校的大力支持。书中参考了大量的国内外专家、学者的著作,吸收和借鉴了许多最新科研成果,限于篇幅,恕未能一一标注。各书作者、审稿、编辑及相关人员付出了大量的辛勤劳动,在此,我们一并深表衷心的感谢!

本套教材的作者均是南京工业大学等高校的一批从事多年建筑装饰专业及相关专业教学的学术骨干,他们除了具有多年教学经验外,还都拥有丰富的工程实践经验,这对保证本套教材理论的体系性和实践的可操作性层面无疑是积极的。但是由于水平所限,本套系列教材还会存有一些错误和不足之处,敬请有关专家、学者和广大读者予以批评指正,以便再版时修订完善。

建筑装饰系列教材编委会

2004年12月

前 言

建筑空间是人们日常生活中必不可少的工作和生活的场所。美观的建筑不仅能满足人们的使用要求,还能带来美的享受,从而满足人们的精神需求。建筑既要有空间和构件的实用美,还要有空间和构件的造型美及装饰美。造型美及装饰美就需要建筑装饰来实现。因此,建筑装饰工程就成为建筑工程的一个重要的、必不可少的组成部分。

作为装饰专业的基础,建筑装饰专业的学生既要了解常用建筑材料的性能,还要更多地了解和掌握建筑装饰材料的性能和施工方法,以便在进行装饰设计的过程中,选择适当的装饰材料和合理的构造方式,创作出优秀的设计作品,并指导装饰施工人员按设计要求,运用先进的施工技术,完成装饰工程,实现并取得满意的装饰效果。因此,建筑装饰专业的学生在了解常用建材性能和用途的同时,重点要掌握好建筑装饰材料的应用。

本书可作为建筑装饰专业的教材。本书介绍了水泥、钢材、混凝土、砂浆、墙体材料、防水材料等常用建筑材料的性能和用途,还重点介绍了石材装饰制品、无机胶凝材料装饰制品、陶瓷装饰制品、玻璃装饰制品、木质装饰制品、塑料装饰制品、金属装饰制品、装饰涂料及其他装饰材料的特点、规格、性能指标和使用要点。另外,为更好地配合课堂理论教学,培养同学的严谨科学态度,在本书附录中还收入了部分装饰材料的质量检验方法以供参考。本书内容新颖,图表结合,重点明确,实用性较强。

本书还可作为与建筑装饰相近专业的教材,也可供从事建筑装饰设计和施工的工程技术人员查阅参考。

本书由南京工业大学赵斌主编,南京工业大学李志高、江苏省改革办公室周勇也参加了编写。

本书在编写过程中,参考了许多文献资料,还得到了有关领导的大力支持,在此表示衷心的感谢!

由于编写时间仓促,加之编者水平所限,本书难免存在疏漏和不妥之处,敬请广大师生和读者指正,以便再版时修订完善。不胜感谢!

编 者

2004年12月

目 录

CONTENTS

绪 论	(1)
上 篇 常用建筑材料	(6)
第一章 建筑材料的基本性质	(7)
第一节 建筑材料的基本物理性质	(7)
一、 密度	(7)
二、 表观密度	(7)
三、 堆积密度	(8)
四、 密实度与孔隙率	(8)
第二节 建筑材料与水有关的性质	(9)
一、 亲水性与憎水性	(9)
二、 吸水性	(9)
三、 吸湿性	(10)
四、 耐水性	(10)
五、 抗渗性	(10)
第三节 建筑材料的热物理性质	(11)
一、 导热性	(11)
二、 热容量	(11)
三、 材料的温度变形性	(11)
四、 材料的热稳定性	(12)
第四节 建筑材料的力学性质	(13)
一、 强度	(13)
二、 弹性和塑性	(14)
三、 脆性与韧性	(14)
第五节 建筑材料的耐久性	(15)
一、 物理作用	(15)
二、 化学作用	(15)
三、 机械作用	(15)
四、 生物作用	(15)

第六节 材料的装饰性	(16)
一、 颜色、光泽、透明性	(16)
二、 花纹图案、形状、尺寸	(16)
三、 质感	(16)
四、 耐玷污性、易洁性与耐擦性	(17)
复习思考题	(17)
第二章 建筑钢材	(18)
第一节 钢的冶炼、分类及其化学成分	(18)
一、 钢的冶炼	(18)
二、 钢的分类	(19)
三、 钢的化学成分	(20)
第二节 建筑用钢的机械性能	(20)
一、 强度	(20)
二、 伸长率	(21)
三、 冷弯性能	(21)
四、 冲击韧性	(22)
五、 硬度	(22)
第三节 建筑钢材的冷加工与时效	(22)
第四节 建筑钢材的技术标准及其应用	(23)
一、 碳素结构钢	(23)
二、 低合金高强度结构钢	(25)
三、 钢筋混凝土结构用钢	(26)
复习思考题	(26)
第三章 无机胶凝材料	(27)
第一节 建筑石膏	(27)
一、 石膏胶凝材料的生产	(27)
二、 建筑石膏的技术性质与应用	(28)
第二节 石灰	(28)
一、 石灰的煅烧	(28)
二、 石灰的熟化	(29)
三、 石灰的硬化	(29)
四、 石灰的技术性质和要求	(29)
五、 石灰的应用	(30)
第三节 水玻璃	(31)
第四节 硅酸盐水泥	(31)
一、 硅酸盐水泥生产及其矿物组成	(32)

二、硅酸盐水泥的水化、凝结和硬化	(32)
三、硅酸盐水泥的技术性质	(34)
四、硅酸盐水泥的腐蚀及防止	(35)
第五节 掺混合材料的硅酸盐水泥	(37)
一、混合材料	(37)
二、掺混合材料的硅酸盐水泥	(37)
复习思考题	(40)
第四章 普通混凝土	(41)
第一节 普通混凝土的组成材料	(41)
一、水泥	(42)
二、骨料	(42)
三、混凝土拌合水及养护用水	(45)
第二节 混凝土外加剂	(46)
一、减水剂	(46)
二、早强剂	(47)
三、引气剂	(47)
第三节 混凝土拌和物的和易性	(47)
一、和易性的概念	(47)
二、和易性的测定和选择	(48)
三、影响和易性的因素	(48)
四、改善和易性的措施	(50)
第四节 混凝土的强度	(50)
一、混凝土的立方体抗压强度及强度等级	(50)
二、影响混凝土强度的因素	(50)
第五节 混凝土的耐久性	(52)
一、混凝土的抗渗性	(52)
二、混凝土的抗冻性	(52)
三、混凝土的耐化学侵蚀性	(52)
四、混凝土的抗碳化性	(53)
五、碱—骨料反应	(53)
六、提高混凝土耐久性措施	(53)
第六节 混凝土配合比的设计	(54)
一、混凝土配合比设计的基本要求	(54)
二、混凝土配合比设计的方法	(54)
第七节 其他混凝土	(55)
一、聚合物浸渍混凝土	(56)
二、聚合物水泥混凝土	(56)

三、树脂混凝土	(56)
复习思考题	(56)
第五章 建筑砂浆	(58)
第一节 砌筑砂浆	(58)
一、砌筑砂浆的组成材料	(58)
二、砌筑砂浆的性能和作用	(59)
三、强度及强度等级	(59)
第二节 抹面砂浆	(60)
第三节 特种砂浆	(60)
一、隔热保温砂浆	(60)
二、膨胀砂浆	(61)
三、吸声砂浆	(61)
四、耐酸砂浆	(61)
五、防射线砂浆	(61)
复习思考题	(61)
第六章 墙体材料	(62)
第一节 砖	(62)
一、烧结普通砖	(62)
二、烧结多孔砖与烧结空心砖	(62)
三、粉煤灰砖	(64)
四、蒸压灰砂砖	(64)
第二节 砌块	(64)
一、粉煤灰砌块	(64)
二、蒸压加气混凝土砌块	(65)
三、普通混凝土小型空心砌块	(66)
第三节 墙板	(66)
一、石膏板	(67)
二、复合墙板	(67)
三、水泥纤维板	(68)
复习思考题	(69)
第七章 防水材料	(70)
第一节 石油沥青	(70)
一、石油沥青的组分	(70)
二、石油沥青的结构	(71)
三、石油沥青的技术性质	(71)

四、石油沥青的分类、标准及选用	(72)
第二节 煤沥青和改性石油沥青	(73)
一、煤沥青	(73)
二、改性石油沥青	(73)
第三节 沥青基防水材料及其制品	(74)
一、沥青防水卷材	(74)
二、沥青胶与冷底子油	(74)
三、沥青基防水涂料	(74)
四、建筑防水沥青嵌缝油膏	(75)
五、沥青砂浆和沥青混凝土	(76)
第四节 橡胶基与树脂基防水材料	(76)
一、合成高分子防水卷材	(76)
二、合成高分子密封材料	(77)
复习思考题	(77)

下 篇 建筑装饰材料

第八章 无机胶凝材料装饰制品	(79)
第一节 石膏装饰制品	(79)
一、装饰石膏板	(79)
二、嵌装式装饰石膏板	(80)
三、粉刷石膏	(81)
四、纸面石膏板	(82)
五、艺术装饰石膏制品	(84)
第二节 白水泥和彩色水泥	(84)
一、白色硅酸盐水泥	(84)
二、彩色硅酸盐水泥	(85)
第三节 装饰砂浆	(86)
一、装饰砂浆的组成材料	(86)
二、装饰砂浆的工艺做法	(87)
第四节 装饰混凝土及其制品	(88)
一、清水装饰混凝土	(89)
二、露骨料混凝土装饰	(89)
三、装饰混凝土制品	(90)
复习思考题	(94)

第九章 饰面石材	(95)
第一节 天然大理石	(95)
一、天然大理石的特点	(95)
二、天然大理石建筑板材的分类、等级和命名标记	(95)
三、天然大理石建筑板材的质量要求	(96)
四、天然大理石建筑板材的应用	(97)
第二节 天然花岗石	(97)
一、天然花岗石的特点	(98)
二、天然花岗石板材的分类、等级和命名标记	(98)
三、花岗石建筑板材的技术质量要求	(98)
四、天然花岗石板材的应用	(100)
第三节 人造石材	(100)
一、人造石材的类型	(100)
二、树脂型人造石材	(101)
第四节 复合型石材	(101)
一、天然大理石陶瓷复合板	(101)
二、石材蜂窝复合板	(102)
复习思考题	(102)
第十章 陶瓷装饰材料	(103)
第一节 釉面内墙砖	(103)
一、釉面砖的品种、形状及规格	(103)
二、釉面砖的主要技术要求	(104)
三、釉面砖的特点及应用	(105)
第二节 墙地砖	(105)
一、彩色釉面陶瓷墙地砖	(106)
二、无釉陶瓷地砖	(107)
三、新型墙地砖	(108)
第三节 其他陶瓷装饰材料	(110)
一、陶瓷锦砖	(110)
二、琉璃制品	(112)
三、陶瓷壁画	(113)
复习思考题	(113)
第十一章 装饰玻璃	(114)
第一节 玻璃的性质及其在建筑上的用途	(114)
一、玻璃的性质	(114)

二、玻璃在建筑上的用途	(115)
第二节 平板玻璃	(115)
一、普通平板玻璃	(115)
二、浮法玻璃	(117)
三、装饰平板玻璃	(118)
第三节 安全玻璃	(120)
一、夹层玻璃	(120)
二、夹丝玻璃	(121)
三、钢化玻璃	(123)
第四节 特种玻璃	(125)
一、中空玻璃	(125)
二、热反射玻璃	(126)
三、吸热玻璃	(127)
第五节 其他玻璃装饰制品	(128)
一、玻璃马赛克	(128)
二、玻璃砖	(130)
三、新型功能性装饰玻璃制品	(131)
复习思考题	(132)
第十二章 金属装饰材料	(133)
第一节 铝和铝合金	(133)
一、铝及其特性	(133)
二、铝合金及其特性	(133)
三、铝合金的分类与牌号	(134)
第二节 铝合金门窗	(134)
一、铝合金门窗的特点	(135)
二、铝合金门窗的主要技术要求	(135)
三、产品代号、品种规格	(137)
四、其他铝合金门窗	(138)
第三节 铝合金装饰板	(139)
一、铝合金花纹板	(139)
二、铝合金浅花纹板	(139)
三、铝及铝合金波纹板	(139)
四、铝及铝合金压型板	(140)
五、铝及铝合金冲孔平板	(140)
第四节 其他铝合金制品	(141)
一、铝箔	(141)
二、铝合金百叶窗帘、窗帘架(窗帘轨)	(141)

三、搪瓷铝合金制品	(141)
四、铝合金龙骨	(141)
五、复合型蜂窝铝板	(142)
第五节 装饰用钢材制品	(142)
一、普通不锈钢板	(142)
二、彩色不锈钢板	(142)
三、彩色涂层钢板	(143)
四、彩色涂层压型钢板	(143)
五、轻钢龙骨	(143)
六、彩板组角钢门窗	(143)
复习思考题	(144)
第十三章 木质装饰材料	(145)
第一节 木材的基本性质	(145)
一、木材的分类和构造	(145)
二、木材的性质	(146)
第二节 木质装饰板	(148)
一、薄木贴面板	(149)
二、胶合板	(150)
三、纤维板、刨花板和细木工板	(151)
第三节 木质地板	(153)
一、条木地板	(153)
二、拼花地板	(154)
三、深加工木质地板	(155)
第四节 其他木质装饰制品	(156)
一、竹木胶合板	(156)
二、印刷装饰纸人造板	(156)
三、木线条	(157)
四、木质门	(158)
复习思考题	(159)
第十四章 塑料装饰材料	(160)
第一节 塑料的组成与特性	(160)
一、塑料的组成	(160)
二、塑料的特性	(162)
第二节 塑料地板	(162)
一、地面装饰材料的基本要求	(163)
二、塑料地板的特点	(163)

三、塑料地板的分类	(164)
四、塑料地板使用注意事项	(164)
第三节 塑料装饰板材	(165)
一、硬质 PVC 板材	(165)
二、塑料贴面板	(165)
三、有机玻璃板	(166)
四、玻璃钢装饰板	(167)
第四节 塑料门窗和钢塑门窗	(168)
一、塑料门窗的特点	(168)
二、塑料门窗的主要种类	(168)
三、钢塑门窗	(169)
四、彩色玻璃钢门窗	(170)
复习思考题	(171)
第十五章 建筑装饰涂料	(172)
第一节 涂料的基本知识	(172)
一、涂料的组成	(172)
二、涂料的命名、型号及分类	(175)
第二节 内墙涂料	(178)
一、溶剂型内墙涂料	(178)
二、合成树脂乳液内墙涂料(内墙乳胶漆)	(178)
三、水溶性内墙涂料	(179)
四、多彩花纹内墙涂料	(180)
五、新型内墙涂料	(181)
第三节 外墙涂料	(183)
一、合成树脂乳液外墙涂料(外墙乳胶漆)	(184)
二、合成树脂乳液砂壁状建筑涂料	(185)
三、溶剂型外墙涂料	(185)
四、外墙无机建筑涂料	(186)
五、复层建筑涂料	(187)
六、其他外墙涂料	(188)
第四节 地面涂料	(189)
一、过氯乙烯地面涂料	(189)
二、氯—偏共聚乳液地面涂料	(190)
三、环氧地面涂料	(190)
四、聚氨酯地面涂料	(191)
五、聚乙烯醇缩甲醛水泥地面涂料	(191)
第五节 油漆	(191)

一、油漆分类	(192)
二、油性漆	(192)
三、醇酸树脂漆	(193)
四、硝基漆	(193)
五、聚氨酯漆	(194)
六、聚酯漆	(194)
七、光敏漆	(194)
八、木地板涂料(地板漆)	(195)
复习思考题	(195)
第十六章 建筑胶粘剂和密封材料	(197)
第一节 建筑胶粘剂	(197)
一、胶粘剂的分类与组成	(197)
二、胶粘剂的主要性能	(199)
三、常用建筑胶粘剂	(200)
第二节 建筑密封材料	(203)
一、沥青基密封材料	(204)
二、热塑性嵌缝密封材料	(204)
三、溶剂型弹性密封材料	(204)
四、水乳型弹性密封材料	(205)
五、反应型弹性密封材料	(205)
六、密封条带	(207)
复习思考题	(208)
第十七章 其他装饰材料	(209)
第一节 装饰壁纸、墙布	(209)
一、装饰壁纸	(209)
二、装饰墙布	(212)
第二节 地毯	(214)
一、地毯的等级和分类	(214)
二、地毯的主要技术性能	(215)
三、纯毛地毯	(216)
四、化纤地毯	(218)
五、新型地毯	(220)
第三节 隔热、吸声材料	(221)
一、矿棉装饰吸声板	(221)
二、珍珠岩装饰吸声板	(222)
三、玻璃棉装饰吸声板	(223)

四、 钙塑泡沫装饰吸声板	(223)
五、 聚苯乙烯泡沫塑料装饰吸声板	(224)
六、 纤维增强硅酸钙板	(224)
复习思考题	(225)
附录 装饰材料试验	(226)
试验一 天然饰面石材试验	(226)
试验二 釉面内墙砖试验	(231)
试验三 外墙面砖与地面砖试验	(236)
试验四 建筑外墙涂料试验	(238)
试验五 建筑内墙涂料	(242)
参考文献	(244)