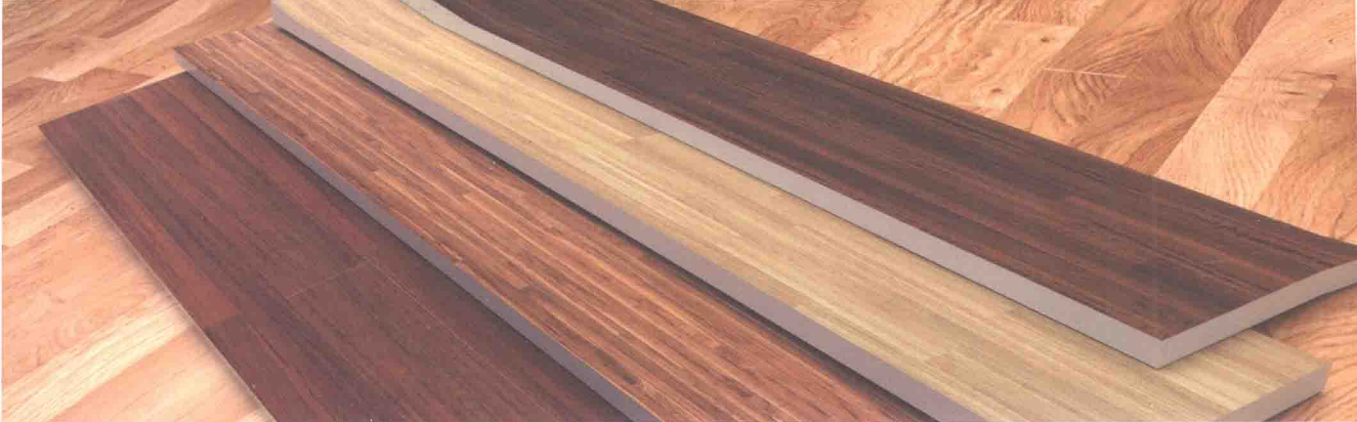




高职高专土建大类十二五规划教材

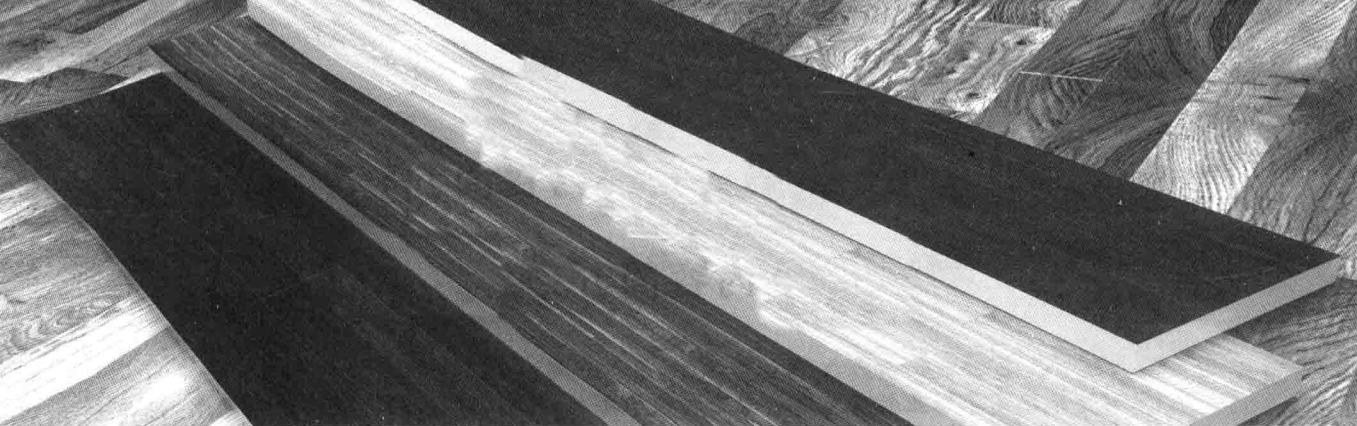
建筑与装饰材料

主 编 © 陈宝璠



厦门大学出版社
XIAMEN UNIVERSITY PRESS

国家一级出版社
全国百佳图书出版单位



高职高专土建大类十二五规划教材

建筑与装饰材料

主 编 ◎ 陈宝璠

副主编 ◎ 黄广华

编写者 ◎ 陈宝璠
官冬玲
李云龙

黄广华
欧阳利
吴志强



厦门大学出版社
XIAMEN UNIVERSITY PRESS

国家一级出版社
全国百佳图书出版单位

图书在版编目(CIP)数据

建筑与装饰材料/陈宝璠主编. —厦门:厦门大学出版社,2012.7

ISBN 978-7-5615-4246-0

I. ①建… II. ①陈… III. ①建筑材料-高等职业教育-教材 ②装饰材料-高等职业教育-教材 IV. ①TU5

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2012)第 073160 号

厦门大学出版社出版发行

(地址:厦门市软件园二期望海路 39 号 邮编:361008)

<http://www.xmupress.com>

xmup @ xmupress.com

三明市华光印务有限公司印刷

2012 年 7 月第 1 版 2012 年 7 月第 1 次印刷

开本:787×1092 1/16 印张:24.5

字数:602 千字 印数:1~3 000 册

定价:40.00 元

本书如有印装质量问题请直接寄承印厂调换

内容简介

本书是根据高等职业教育土建类专业的教学要求,并根据国家颁布的有关新规范、新标准编写而成的。

本书共 14 章,主要包括概述、建筑装饰材料性质、建筑装饰石材、石膏装饰制品、水泥及其装饰制品、金属装饰材料、建筑装饰涂料、建筑装饰塑料制品、建筑室内装饰织物、木质装饰材料、建筑装饰陶瓷、建筑装饰玻璃、建筑室内灯饰和建筑装饰材料试验等。

本书可作为高职高专室内设计、环境艺术、建筑学和土木工程等专业教材,也可作为成人教育土建类及相关专业的教材,是建筑装饰与室内设计行业的技术人员、管理人员和消费者居室装饰装修必不可少的参考指导书。

高职高专土建大类十二五规划教材

编审委员会

主 任	林松柏	黎明职业大学校长
副主任	江 勇	福建水利电力职业技术学院院长
副主任	陈卫华	黎明职业大学副校长

委 员

李伙穆	黎明职业大学土木建筑工程系主任
林 辉	福建水利电力职业技术学院水利工程系主任
周志坚	福建交通职业技术学院交通土建工程系主任
罗东远	闽西职业技术学院土木建筑工程系主任
薛奕忠	漳州职业技术学院建筑工程系主任
林春建	福建省第五建筑工程公司副总经理、教授级高工
林巧国	福建省第一建筑工程公司副总经理、副总工
吴延风	厦门城市职业学院土木建筑工程学部主任
林起健	福建信息职业技术学院土建系主任
郑金兴	福建林业职业技术学院土木建筑工程系主任
宋文艳	厦门大学出版社总编辑
赖俊仁	台湾朝阳大学营建工程系教授

编审委员会办公室

主 任	王金选	黎明职业大学教务处副处长
副主任	陈俊峰	黎明职业大学土木建筑工程系副主任
副主任	吴伟民	福建水利电力职业技术学院水利工程系副主任

成 员

王金圳	黎明职业大学施工技术专业主任
颜志敏	福建水利电力职业技术学院工民建教研室主任

前 言

本书是为适应高职高专院校培养技能型、高级技术应用型人才的需要而编写的,是建筑装饰技术和室内设计技术等专业主干课程的专业教材之一。

现代建筑要求建筑师遵循美学的原则,创造出具有提高生命意义的优美空间环境,使人的身心得到平衡,情绪得到调节,智慧得到发挥。建筑与装饰材料起着重要甚至决定性的作用。同样的建筑主体,采用不同的装饰材料进行装修,就会创造出不同档次、风格的效果。总之,建筑与装饰材料是实现现代建筑艺术必不可少的物质基础和手段,是丰富建筑物使用功能和风格、色调的必要条件。

本书主要内容包括建筑装饰材料的性质、建筑装饰石材、石膏装饰制品、水泥及其装饰制品、金属装饰材料、建筑装饰涂料、建筑装饰塑料制品、建筑室内装饰织物、木质装饰材料、建筑装饰陶瓷、建筑装饰玻璃、建筑室内灯饰和建筑装饰材料试验等。

本书力求体现现代装饰材料的新技术、新标准和新规范。理论联系实际,突出应用性,适用面广,可作为建筑装饰技术、室内设计、环境艺术、建筑学和建筑工程等专业的教材,也是建筑装饰与室内设计行业的技术人员、管理人员和消费者居室装饰装修必不可少的参考指导书。

本书由黎明职业大学陈宝璠任主编,漳州职业技术学院黄广华任副主编。编写分工:黎明职业大学陈宝璠编写第1、2、5、6、8、11、12、13、14章,漳州职业技术学院黄广华编写第10章,福建林业职业学院官冬玲编写第3章,漳州职业技术学院欧阳利编写第4章,黎明职业大学李云龙编写第7章,黎明职业大学吴志强编写第9章。

由于新材料、新品种不断涌现,各行业的技术标准不统一,加之编者水平有限,编写时间仓促,不妥与疏漏之处在所难免,敬请读者批评指正。

编 者

2012年03月

目 录

第 1 章 概 论	1
1.1 概 述	1
1.1.1 建筑与材料	1
1.1.2 装饰与材料	2
1.2 装饰材料的种类	3
1.3 建筑装饰材料的功能和选用	4
1.3.1 建筑装饰材料的功能	4
1.3.2 建筑装饰材料的选用原则	5
本章小结	7
复习思考题与习题	7
第 2 章 建筑装饰材料的性质	8
2.1 建筑装饰材料的基本性质	8
2.1.1 建筑装饰材料与体积有关的性质	8
2.1.2 建筑装饰材料与水有关的性质	10
2.1.3 建筑装饰材料与热有关的性质	12
2.1.4 建筑装饰材料的强度	12
2.1.5 建筑装饰材料的弹性与塑性	14
2.1.6 建筑装饰材料的脆性与韧性	14
2.1.7 建筑装饰材料的耐久性	14
2.1.8 建筑装饰材料的辐射指数	14
2.2 建筑装饰材料的装饰性质	14
2.2.1 颜色	14
2.2.2 光泽	15
2.2.3 透明性	15
2.2.4 质感	15
2.2.5 平面花饰和立体造型	16
2.2.6 形状和尺寸	16
本章小结	16
复习思考题与习题	16
第 3 章 建筑装饰石材	18
3.1 建筑装饰石材的基本知识	18
3.1.1 建筑装饰石材的功能	18

3.1.2 石材的性能	19
3.1.2 建筑装饰石材的基本组成	20
3.1.3 建筑装饰石材的分类和型号	22
3.2 天然石材	22
3.2.1 天然大理石	22
3.2.2 花岗石	25
3.2.3 石灰石建筑板材	28
3.2.4 进口天然石材	30
3.3 人造石材	37
3.3.1 人造石材的类型	37
3.3.2 建筑水磨石制品	38
3.3.3 微晶石材	40
3.3.4 聚酯型人造石材	42
本章小结	43
复习思考题与习题	44
第4章 石膏装饰制品	45
4.1 石膏的基本知识	45
4.1.1 建筑石膏	45
4.1.2 模型石膏	48
4.1.3 高强石膏	48
4.1.4 粉刷石膏	48
4.2 石膏装饰制品的分类和规格	49
4.2.1 装饰石膏板	49
4.2.2 纸面石膏装饰板	52
4.2.3 石膏纤维板	55
4.2.4 嵌装式装饰石膏板	57
4.2.5 α 型高强石膏装饰板	59
4.2.6 石膏空心板条	61
4.3 其他石膏制品	64
4.3.1 特种耐火石膏板	64
4.3.2 艺术石膏浮雕装饰制品	64
本章小结	67
复习思考题与习题	67
第5章 水泥及其装饰制品	68
5.1 水泥的基本知识	68
5.1.1 硅酸盐水泥	68
5.1.2 掺混合材料的硅酸盐水泥	75
5.1.3 白色硅酸盐水泥	78
5.1.4 彩色硅酸盐水泥	79

5.2 装饰用水泥制品·····	79
5.2.1 装饰砂浆·····	79
5.2.2 装饰混凝土·····	81
5.3 水泥装饰构配件·····	83
5.3.1 水泥装饰板材·····	83
5.3.2 水泥花砖·····	85
5.3.3 其他水泥装饰构件·····	85
本章小结·····	86
复习思考题与习题·····	87
第6章 金属装饰材料 ·····	88
6.1 金属装饰材料的基本知识·····	88
6.1.1 金属材料的类型·····	88
6.1.2 金属装饰材料的特点·····	89
6.1.3 金属装饰材料的表面处理·····	89
6.2 铝及铝合金·····	90
6.2.1 铝的特性及应用·····	90
6.2.2 铝合金及其性质和应用·····	90
6.2.3 铝质型材的加工与表面处理·····	91
6.2.4 铝合金门窗·····	92
6.2.5 铝合金装饰板·····	94
6.2.6 铝塑板·····	97
6.2.7 铝合金龙骨·····	98
6.2.8 铝合金吊顶格栅·····	98
6.2.9 铝合金百叶窗帘·····	99
6.2.10 铝箔·····	99
6.3 建筑装饰用钢材制品·····	100
6.3.1 装饰用不锈钢及其制品·····	100
6.3.2 彩色涂层钢板·····	102
6.3.3 彩色压型钢板·····	103
6.3.4 塑料复合钢板·····	103
6.3.5 轻钢龙骨·····	104
6.4 铁艺·····	105
6.4.1 铁艺起源·····	105
6.4.2 铁艺的性能·····	105
6.4.3 铁艺的分类·····	105
6.4.4 铁艺的表面处理·····	106
6.5 铜和铜合金·····	107
6.5.1 铜的特性与应用·····	107
6.5.2 铜合金及其应用·····	107

6.5.3 铜合金装饰制品	108
本章小结	109
复习思考题与习题	109
第7章 建筑装饰涂料	110
7.1 建筑装饰涂料的基本知识	110
7.1.1 建筑装饰涂料的功能	110
7.1.2 涂料的性能与特点	111
7.2 建筑装饰涂料的基本组成	111
7.2.1 主要成膜物质	111
7.2.2 次要成膜物质	112
7.2.3 辅助成膜物质	113
7.3 建筑装饰涂料的分类和型号	113
7.3.1 涂料的分类	114
7.3.2 涂料名称	117
7.3.3 涂料的型号	117
7.4 常用的建筑涂料	119
7.4.1 内墙涂料	119
7.4.2 外墙涂料	126
7.4.3 地面涂料	135
7.5 功能性建筑涂料	139
7.5.1 防火涂料	139
7.5.2 发光涂料	141
7.5.3 防水涂料	142
7.5.4 防霉涂料及灭虫涂料	143
本章小结	144
复习思考题与习题	144
第8章 建筑装饰塑料制品	146
8.1 塑料的基本知识	146
8.1.1 塑料的组成	146
8.1.2 塑料的分类	147
8.1.3 塑料的特性	148
8.1.4 塑料制品的加工	149
8.1.5 塑料在建筑装饰装修中的应用	150
8.2 建筑用塑料的基本品种	151
8.2.1 聚氯乙烯(PVC)	151
8.2.2 聚苯乙烯(PS)	151
8.2.3 聚乙烯(PE)	151
8.2.4 聚酰胺(PA)	151
8.2.5 ABS塑料	152

8.2.6 聚甲基丙烯酸甲酯(PMMA)	152
8.2.7 酚醛塑料	152
8.2.8 氨基塑料	152
8.2.9 不饱和聚酯树脂	152
8.3 常用装饰塑料制品	153
8.3.1 塑料墙纸和墙布	153
8.3.2 塑料装饰板	159
8.3.3 塑料地面装饰材料	166
8.3.4 塑料门窗	172
8.3.5 其他塑料装饰制品	173
本章小结	175
复习思考题与习题	175
第9章 建筑室内装饰织物	177
9.1 装饰织物的基本知识	178
9.1.1 装饰织物的分类	178
9.1.2 常用织物纤维及其特点	179
9.2 室内装饰地毯	181
9.2.1 地毯的基本功能	181
9.2.2 地毯的分类与等级	182
9.2.3 地毯的技术性能要求	183
9.2.4 地毯的材料与绒面结构	185
9.2.5 地毯的图案与色彩	186
9.2.6 纯毛地毯	189
9.2.7 其他材料的地毯	190
9.3 墙面装饰壁纸	192
9.3.1 装饰壁纸的性能要求	193
9.3.2 壁纸的分类	193
9.3.3 织物壁纸	195
9.3.4 棉纺装饰墙布	195
9.3.5 无纺贴墙布	196
9.3.6 化纤装饰贴墙布	196
9.3.7 玻璃纤维印花贴墙布	196
9.3.8 木纤维壁纸	197
9.3.9 平绒织物	198
9.3.10 高级墙面装饰织物	198
9.3.11 壁毯	199
9.4 窗 饰	200
9.4.1 窗帘的功能	200
9.4.2 窗帘的种类	201

9.4.3 几种常用窗帘及其特点	202
本章小结	205
复习思考题与习题	205
第 10 章 木质装饰材料	207
10.1 木质装饰材料的基本知识	207
10.1.1 木材的特点	207
10.1.2 木材的分类	208
10.2 木材的构造	209
10.2.1 树木的组成部分	209
10.2.2 木材的宏观构造	209
10.2.3 木材的微观构造	212
10.3 木材的性质	213
10.3.1 木材的化学性质	213
10.3.2 木材的物理性质	214
10.3.3 木材的力学性质	217
10.4 木材的干燥、缺陷与防火	219
10.4.1 木材的干燥	219
10.4.2 木材的缺陷	220
10.4.3 木材的防火	220
10.5 木材的环境学性质	221
10.5.1 木材的视觉特性	221
10.5.2 木材的触觉特性	222
10.5.3 木材的调湿特性	222
10.6 新型木材与人造板	223
10.6.1 新型木材	223
10.6.2 人造板	224
10.7 竹 材	230
10.7.1 竹材构造	230
10.7.2 竹材材性	231
10.7.3 竹材应用	232
10.8 木装饰品	232
10.8.1 木地板	232
10.8.2 木装饰线条	239
10.8.3 装饰薄木	240
本章小结	241
复习思考题与习题	242
第 11 章 建筑装饰陶瓷	244
11.1 陶瓷的基本知识	244
11.1.1 陶瓷的概念	244

11.1.2 陶瓷的分类及制品	245
11.1.3 陶瓷砖的概念及分类	246
11.1.4 陶瓷的原料	247
11.1.5 陶瓷的生产制作	248
11.1.6 陶瓷的表面装饰	248
11.2 陶瓷装饰面砖	251
11.2.1 釉面内墙砖	252
11.2.2 彩色釉面墙地砖	255
11.2.3 无釉墙地砖	258
11.2.4 劈离砖	259
11.2.5 玻化砖	260
11.2.6 陶瓷锦砖	260
11.2.7 微晶玻璃陶瓷复合板	261
11.3 其他陶瓷饰面材料	262
11.3.1 陶瓷壁画	262
11.3.2 装饰琉璃制品	263
11.4 装饰陶瓷的新产品	263
11.4.1 双色立体感瓷砖	264
11.4.2 光泽彩瓷砖	264
11.4.3 色釉浮雕地毯砖	264
11.4.4 黑瓷装饰板	264
11.4.5 荧光瓷砖	265
11.4.6 浮雕面砖	265
11.4.7 调湿功能砖	265
11.4.8 耐酸防滑瓷砖	265
11.4.9 抛晶砖	265
11.4.10 功能墙地砖	266
11.5 卫生陶瓷制品	267
11.5.1 洗面器	267
11.5.2 小便器	268
11.5.3 大便器	268
11.5.4 洗涤器(净身器、妇洗器)	269
11.5.5 水槽	269
11.5.6 水箱	270
11.5.7 浴缸	270
11.5.8 配件卫生陶瓷	271
本章小结	271
复习思考题与习题	271
第12章 建筑装饰玻璃	273

12.1	玻璃的基本知识	273
12.1.1	玻璃的分类	273
12.1.2	玻璃的生产	275
12.1.3	玻璃制品的加工和装饰	277
12.2	玻璃的性质	278
12.2.1	玻璃的力学性质	278
12.2.2	玻璃的光学性质	278
12.2.3	玻璃的热工性质	278
12.2.4	玻璃的化学性质	278
12.2.5	玻璃的装饰性	279
12.3	节能型装饰玻璃	279
12.3.1	吸热玻璃	279
12.3.2	热反射玻璃	281
12.3.3	中空玻璃	282
12.3.4	电热玻璃	283
12.4	安全型玻璃	283
12.4.1	钢化玻璃	283
12.4.2	夹层玻璃	284
12.4.3	夹丝玻璃	285
12.4.4	钛化玻璃	286
12.4.5	防火玻璃	286
12.5	智能型玻璃	287
12.5.1	光致变色玻璃	287
12.5.2	智能调光玻璃	287
12.5.3	温控玻璃	288
12.5.4	呼吸玻璃	288
12.6	建筑装饰玻璃	288
12.6.1	磨光玻璃	288
12.6.2	彩色玻璃	289
12.6.3	釉面玻璃	289
12.6.4	压花玻璃	289
12.6.5	磨(喷)砂玻璃	290
12.6.6	异形玻璃	291
12.6.7	金星玻璃	291
12.6.8	冰花玻璃	292
12.6.9	镭射玻璃	292
12.6.10	喷雕玻璃	293
12.6.11	彩绘玻璃	293
12.6.12	雕刻玻璃	294

12.6.13 热熔玻璃	294
12.6.14 彩晶玻璃	294
12.7 其他玻璃装饰制品	295
12.7.1 玻璃锦砖	295
12.7.2 热弯玻璃	296
12.7.3 玻璃砖	296
12.7.4 水晶玻璃	296
12.7.5 装饰玻璃纤维制品	297
本章小结	299
复习思考题与习题	300
第 13 章 建筑室内灯饰	301
13.1 建筑室内灯饰的基本知识	301
13.1.1 建筑照明的方式和方法	301
13.1.2 灯饰的作用	302
13.1.3 装饰灯具的分类	304
13.2 室内灯饰的主要电光源	304
13.2.1 白炽灯	304
13.2.2 荧光灯	304
13.2.3 卤钨灯	305
13.2.4 高压汞灯	306
13.2.5 钠灯	306
13.2.6 金属卤化灯	307
13.2.7 LED 灯	307
13.2.8 光导纤维灯	308
13.3 常用的室内灯饰	309
13.3.1 吊灯	309
13.3.2 嵌入式灯	310
13.3.3 吸顶灯	310
13.3.4 壁灯	312
13.3.5 可移式灯	313
13.3.6 轨道灯	314
13.3.7 射灯	315
本章小结	315
复习思考题与习题	316
第 14 章 建筑与装饰材料试验	317
14.1 天然饰面石材外观性能试验	317
14.1.1 天然花岗石建筑板材	317
14.1.2 天然大理石建筑板材	318
14.1.3 天然饰面石材外观性能检测实训报告	320

14.2 天然饰面石材物理、力学性能试验	322
14.2.1 天然饰面石材体积密度、真密度、真气孔率和吸水率的检测	322
14.2.2 天然饰面石材干燥、水饱和、冻融循环后压缩强度的检测	324
14.2.3 天然饰面石材弯曲强度的检测	325
14.2.4 天然饰面石材耐磨性的检测	326
14.2.5 天然饰面石材镜面光泽度的检测	327
14.2.6 天然饰面石材物理、力学性能检测实训报告	328
14.3 建筑饰面陶瓷性能试验	329
14.3.1 陶瓷砖尺寸与表面质量的检测	329
14.3.2 陶瓷砖吸水率、显气孔率、表观相对密度和容重的检测	333
14.3.3 陶瓷砖断裂模数和破坏强度的检测	335
14.3.4 陶瓷砖用恢复系数确定砖的抗冲击性的检测	337
14.3.5 陶瓷无釉砖耐磨深度的检测	340
14.3.6 陶瓷有釉砖表面耐磨性的检测	341
14.3.7 陶瓷砖线性热膨胀的检测	344
14.3.8 陶瓷砖抗热震性的检测	345
14.3.9 陶瓷砖湿膨胀的检测	346
14.3.10 陶瓷有釉砖抗釉裂性的检测	347
14.3.11 陶瓷砖抗冻性的检测	348
14.3.12 陶瓷砖耐化学腐蚀性的检测	350
14.3.13 陶瓷砖耐污染性的检测	351
14.3.14 陶瓷砖性能检测实训报告	352
14.4 建筑饰面玻璃性能试验	354
14.4.1 浮法玻璃的检测	354
14.4.2 中空玻璃的检测	355
14.4.3 夹层玻璃的检测	360
14.4.4 建筑用安全玻璃——钢化玻璃的检测	363
14.4.5 建筑饰面玻璃性能检测实训报告	366
14.5 建筑装饰涂料性能试验	368
14.5.1 合成树脂乳液内墙涂料的检测	368
14.5.2 合成树脂乳液外墙涂料的检测	370
参考文献	374

第1章 概论

本章要点

本章主要介绍建筑装饰材料的基本概念、作用和分类,为今后的学习与实践打下一定的基础。

1.1 概述

1.1.1 建筑与材料

人的生活与建筑息息相关,建筑关系到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、室外环境。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. 安全;
2. 功能合理;
3. 舒适、美观;
4. 耐久、经济;
5. 节能、环保。

为满足这些要求,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 5 000 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,有的金碧辉煌,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。