



指南针系列教材

中国高等院校

THE CHINESE UNIVERSITY

21世纪中国高等教育教学改革系列教材

建筑装饰材料

王向阳 林辉 梁骏 著

辽宁美术出版社

Textbook Series for the 21st-cen. China Higher Education

肇庆分校建校二十周年纪念册

肇庆分校建校二十周年纪念册

肇庆分校建校二十周年纪念册





中国高等院校

THE CHINESE UNIVERSITY

21世纪中国高等教育教学改革系列教材

建筑装饰材料

王向阳 林 辉 梁 骏 著
辽宁美术出版社

Textbook Series for the 21st-cen. China Higher
Education

21 世纪中国高等教育教学改革系列教材

总 主 编 万国华

副总主编 毛小龙 杨广生 罗 坚 刘勇勤 何炳钦 宋小敏
支 林 桑任新 张 兴 邵海金 刘继荣

编 委 (按姓氏笔画排列)

尹 洪 甘 文 王向阳 丘 斌 白晓剑 宁 钢
朱 咏 孙 宪 刘赞爱 刘祚时 朱明弢 尧美珍
李 琳 陈 锋 沈平彪 汪 静 吴 鹏 张鉴瑞
郑 钢 郑锦明 罗 瑶 俞涛石 钟砚涛 姚腊远
徐 涵 徐晓云 栾 布 高健婕 凌小红 龚晓天
喻 武 彭建斌 韩顺任 蒋立平 曾 颖 熊 伟

编辑工作委员会

主 任 范文南

副主任 李兴威 张东明 洪小冬

委 员 申虹霓 李 彤 王 嵘 彭伟哲 童迎强 肖建忠
方 伟 光 辉 苍晓东 金 明 孙 扬 刘志刚
姚 蔚 侯维佳 罗 楠 林 枫 严 赫 关克荣
杨玉燕 肇 齐 郭 丹 宋柳楠 刘巍巍 邵悍孝
刘 时 田德宏 鲁 浪 王 东 徐 杰 张亚迪

图书在版编目 (CIP) 数据

建筑装饰材料 / 王向阳等著. — 沈阳: 辽宁美术出版社, 2006.10

(21 世纪中国高等教育教学改革系列教材)

ISBN 7-5314-3649-3

I. 建… II. 王… III. 建筑材料: 装饰材料—高等学校—教材 IV. TU56

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 106177 号

出 版 者: 辽宁美术出版社

地 址: 沈阳市和平区民族北街 29 号 邮编: 110001

印 刷 者: 辽宁泰阳广告彩色印刷有限公司

发 行 者: 辽宁美术出版社

开 本: 889mm × 1194mm 1/16

印 张: 5

字 数: 50 千字

印 数: 1—3000 册

出版时间: 2006 年 10 月第 1 版

印刷时间: 2006 年 10 月第 1 次

责任编辑: 李 彤 严 赫

版式设计: 严 赫

责任校对: 张亚迪

定 价: 36.00 元

邮购部电话: 024-23419474

E-mail: lnmscbs@mail.lnpgc.com.cn

http://www.lnpgc.com.cn

前言

PREFACE

我国高等艺术院校的发展已经走过了五十余年的风风雨雨。几十年来,我们在遵循以现实主义为主要导向的教学思路上,结合本民族的优秀传统文化传统,不断进行着艰辛的探索和不懈的努力,为社会培养了大量的优秀艺术人才。尤其是近些年来,我国的美术教育呈现出前所未有的良好发展态势,《21世纪中国高等教育教学改革系列教材》的编辑与出版也正是对这种发展态势的积极回应,同时也是传统美术教育的经验总结及对新时期下美术教学改革所做出的努力尝试。

传统的美术教育侧重对学生基本能力的培养,侧重于艺术技巧的磨炼,这无疑是合理的。但在当代艺术发展的新语境之下,我们的某些教学理念及教学内容正面临着挑战。现代主义艺术运动对传统艺术观念的挑战是巨大的,它深刻地影响着人们既有的思维方式和行为模式。面对急速变化的艺术世界,如何把美术教育纳入到作为完整文化形态的“大美术”背景中,我们的教学改革就显得尤为迫切了。实际上,作为视觉艺术教育,培养学生的价值判断能力,立足视觉感知经验的文化追溯和思考,应该成为当代语境下美术教育的基本立足点。

“一旦我们认识到创造性思维在任何一个认识领域都是知觉思维,艺术在普通教育的中心地位便变得十分明显了。”(鲁道夫·阿恩海姆《视觉思维》)美术教育是人类社会中一种极为重要的文化活动,它是直接指向创造性思维的。本系列教材编写的指导思想在于拓宽基本功教学的传统思路,使美术教育中的技能活动转入到更深层次的思维活动中,写作上既能体现传统教育的宝贵经验,又能对当代艺术发展中的新问题为学生提供富有价值的理论引导;注重对教学方法、教学理念的研究,力求建构完善的学科教育体系。可以说,这套系列教材也是我们近几年来教学研究的理论总结。参与这套教材编写的各位教师长期工作在教学第一线,是教学活动的身体力行者,他们的教育活动和艺术实践也正构成了本教材的写作灵魂。

我们希望这套教材的出版能得到社会各界人士的批评意见,这也就达到了我们抛砖引玉的目的,毕竟,教学改革的工作需要我们所有关心艺术事业的人来共同完成。

感谢辽宁美术出版社的大力支持,没有他们,这套教材的面世是不可想象的。

万国华



指南针系列教材

21 世纪中国高等教育教学改革系列教材

学术审定委员会

主 任 何 洁 清华大学美术学院 副院长、教授

副主任 吕品晶 中央美术学院 教授
苏 丹 清华大学美术学院 教授
黄 俊 中国美术学院 教授
孙 明 鲁迅美术学院 教授
万国华 江西师范大学美术学院 教授

委 员 毛小龙 杨广生 罗 坚 何炳钦
宁 钢 刘勇勤 宋小敏 支 林
桑任新 张 兴 郜海金 刘继荣

目录

CONTENTS

概 述

第一章 建筑装饰工程材料的基本知识

- 一 建筑装饰材料的基本性质 07
- 二 材料的技术标准、标准代号 09
- 三 材料的定额与施工预算 09
- 四 材料使用的客观制约 09
- 五 材料价格与经济性 13
- 六 材料的采购 14
- 七 建筑装饰材料的发展趋势 14

第二章 建筑装饰材料的功能、分类、基本材料

- 一 建筑装饰材料的功用 15
- 二 建筑装饰材料的选用原则 20
- 三 常用建筑装饰材料的性质与应用 23
- 四 建筑装饰材料的基本分类 25
- 五 建筑装饰工程基本材料 26

第三章 金属装饰材料

- 一 不锈钢材料 36
- 二 铝合金材料 37
- 三 铜合金材料 39

第四章 装饰石材

- 一 天然花岗岩 40
- 二 天然大理石 40
- 三 人造石材 42

第五章 陶瓷装饰材料

- 一 陶瓷墙地砖 45
- 二 陶瓷锦砖 46
- 三 玻化砖 47
- 四 陶瓷麻面砖 48
- 五 建筑琉璃制品 48
- 六 园林陶瓷 48

第六章 玻璃装饰材料

- 一 玻璃材料的分类 49
- 二 平板玻璃 50
- 三 深加工玻璃制品 50

第七章 木材装饰材料

- 一 木材的构造与识别 55
- 二 木材的性质 56
- 三 木材的加工应用 56
- 四 木材的缺陷 56
- 五 木材运用应注意的事项 57
- 六 木材的装饰应用 57

第八章 有机装饰材料

- 一 塑料 59
- 二 建筑涂料 61
- 三 胶粘剂 63

第九章 装饰织物

- 一 常用装饰织物种类 65
- 二 装饰织物制品 66

第十章 水、电、照明材料

- 一 给排水材料 68
- 二 电气工程材料 69

第十一章 五金装饰材料

- 一 门、窗分类 72
- 二 门、窗五金材料 72

第十二章 新型建筑装饰环保材料和绿色设计

- 一 新型建筑装饰材料 75
- 二 建筑装饰材料环保化和绿色设计 75

概述

OUTLINE

现代科技的发展,使材料工业的发展日新月异。新材料的不断涌现,使得现代建筑与传统相比,无论在形式上还是内涵上,都是革命性的。现代建筑和装饰是技术和艺术的结合,而材料则是这种结合实现的手段。建筑装饰材料的作用,主要表现在保护建筑主体、实现空间的功能、装饰美化三个方面。海德格尔认为,居住是人类存在于世界上最根本的方式,而人类通过建筑在世界上才能取得存在的立足点。从这个高度来说,作为建筑自身得以实现的物质基础和手段,材料也取得了表达人类在世界上生存状态的哲学高度。材料的运用体现了人类的技术水平及对自身与世界的看法,以及美学所能达到的高度。古埃及的金字塔和法国卢浮宫的玻璃金字塔,无疑反映了人类对待世界不同的态度。

材料学在现代设计学中的重要地位也是不容置疑的。无论多么美妙的建筑和装饰,都要通过石、木、钢铁、玻璃或是陶瓷等基本材料来加以实现。对材料运用的熟练与否,决定着装饰的空间职能与艺术价值所能实现的程度。

对材料的熟练运用,本来在于实际的操作和接触,在施工现场用眼去看,用手去摸,充分调动自己的感觉去思考和领悟。但是,对于建筑装饰行业的初学者来说,一本系统的、通俗的、有效率的知识读本又是必需的,它使知识得到浓缩,提出了学习的要点,从而使读者在头脑中迅速形成材料的基本概念,为进一步的探索和实践创造必要的条件。这也是作者著述本书的初衷。

以往材料学领域的著作往往以科技文字对各种材料的属性、用途、施工方法进行介绍,精确、详尽有余,而直观性、知识传达的有效性却显不足。材料是具体的,有形,有色,单凭文字无法描述清楚。本书针对材料科学的特点,选取了国内外最新建筑装饰材料的大量精美图片,以直观的图片向读者展示材料的特点,并以精当的文字加以描述,图文并茂,可读性强。此外,理论性、科学性、艺术性的结合是本书的又一特色,大量的图片,展示了材料的装饰效果,也提醒我们,建筑装饰材料归根结底是为艺术服务的。

全书内容丰富、涉及面广,共分十二章,第一、二章介绍材料的基本知识和概念,第三到第十二章则将材料分类为金属、石材、陶瓷、玻璃、木材、有机材料、装饰织物、水电、照明、五金及新型建筑装饰材料等。在内容编排上,针对性强,重点突出。

这本书的特点主要有两点:①抓住要点,把常用而重要的材料抽出进行编排,没有一味求全、求细。②用生动直观的图片呈现材料的属性、运用方式和装饰效果。选取图片的原则是,图片可以体现材料运用技术与艺术结合的特色。图片既有国外的,也有我国在专业领域的最新成果。



第 1 章

建筑装饰工程材料 的基本知识

本章要点

- 建筑装饰材料的基本性质
- 材料的定额与施工预算
- 建筑材料的发展趋势

所谓材料,通俗地说,就是人造物品的原料,是指能被人类用来制作有用物品的物质。它是人类社会生存和发展的物质基础,材料技术的每一进步,都可看做是人类文明发展的里程碑。建筑装饰工程材料,指的是在建筑装饰施工中所使用的原料或起同等作用的成品、半成品,如石材、木材、水泥、砂子、烧结砖、玻璃、塑料等等。建筑装饰材料在装饰工程中一方面对建筑物起到加固、修补、保护的作用,另一方面则可以装饰建筑物室内外的界面,美化环境。

一、建筑装饰材料的基本性质

建筑装饰材料基本性质指的是材料处在不同的使用条件和使用环境下所必须考虑的最基本的具有共性的性质。

1. 材料的体积与质量

材料的体积是指物体占有的空间尺寸。由于材料的物理状态不同,同一种材料可以表现出不同体积。材料的体积单位为 cm^3 或 m^3 。体积有下列三种表现形式:

(1) 绝对密实体积:材料没有孔隙的体积,不包括内部孔隙。

(2) 表观体积:指整体材料的外观体积,包括材料内部孔隙。

(3) 堆积体积:指散粒状的材料在堆积状态下的总体外观体积。

材料的质量是指材料内所含物质的多少。材料的质量单位为 g 或 kg 。

2. 材料的密度

材料在绝对密实状态下单位体积的质量称为密度。材料的密度有下列三种表现形式:

(1) 绝对密度:材料具有的质量与其绝对密实体积之比(如玻璃、钢材)。

(2) 表观密度:材料具有的质量与其表观体积之比。

(3) 堆积密度:材料具有的质量与其堆积体积之比。

3. 材料的空隙率

散粒状材料在一定的疏松堆放状态下,颗粒之间空隙的体积,占堆积体积的百分率,称为材料的空隙率。

4. 材料的亲水性与憎水性

材料与水接触时,有些材料需要用水湿润(如釉面地砖、水泥砂浆混凝土),而有些材料(如木材、石膏板)则不能用水湿润,前者现象称为材料的亲水性,后者现象称为材料的憎水性。

5. 材料的吸水性

亲水性材料在水中吸收水分的能力称为材料的吸水性,陶瓷和玻璃的吸水性差,木材和普通纤维石膏板的吸水性强,人造皮革比天然皮革的吸水性更差。材料的吸水能力以吸水率来表代,吸水率有下列两种表现形式:

(1) 质量吸水率:是指材料在吸水饱和时所吸水量占材料干燥时质量的百分比。

(2) 体积吸水率:是指材料在吸水饱和时,所吸水量的体积占材料自然状态下体积的百分比。

材料吸水后对材料的各种性能产生不利影响,如形

变、腐朽等。因此,在材料的运用中,对吸水性强的材料应作防潮、防水处理。

6. 材料的吸湿性与还湿性

材料的吸湿性是指材料在潮湿的空气环境中吸收水分的性质;材料的还湿性是指当材料比较潮湿时,一旦处于干燥的空气环境中,便会向空气中释放水分的性质。

7. 材料的耐水性

材料长期在水中浸泡并能够维持原有强度的能力,称为材料的耐水性。

8. 材料的抗渗性

材料的抗渗性是指材料抵抗压力水渗透通过的能力。许多材料常含有孔隙、孔洞等,当材料水压差较大时,水会从高压侧面通过材料的孔隙渗透到低压侧,造成材料使用功能的损坏。

9. 材料的抗冻性

材料在吸水饱和状态下,经过多次冻融循环并保持原有材料性能的能力,称为材料的抗冻性。寒冬季节,材料表里结冰,内部体积膨胀造成材料膨胀开裂。当温度回升冰冻融化时,内部裂缝仍滞留有水分。当材料再次受冻结冰时,材料将再次受冻膨胀开裂,如此反复冻融循环,造成材料损伤。

10. 材料的耐久性

是指材料在使用期间,能够抵抗环境中不利因素的作用而不会产生变质并能保持原有材料性能的能力,称为材料的耐久性。

11. 材料的强度

材料在受外力的作用下,能够抵抗变形不受破坏的能力,称为材料的强度。材料在外力作用下的形式有拉、压、弯曲和剪切等,因而对应有抗拉强度、抗压强度、抗弯强度、抗剪强度。钢材抗拉、压、弯曲、剪切强度都比较高。水泥混凝土、烧结砖、石材等并非匀质的材料抗压强度较高,但抗拉、折强度较低。木材顺纹方向抗拉强度高,而横纹方向抗折强度低。为了减少建筑物的固定荷载,建筑装饰施工中,应多使用质轻高强的建筑装饰材料。如纤维玻璃钢、塑钢、铝合金等质轻高强的建筑装饰材料,此类材料是未来建筑装饰材料研究发展的主要方向。

12. 材料的弹性与塑性

材料的弹性是指材料在外力作用下产生的变形,当外力解除后能恢复为原来形状、大小的性质就是材料的

弹性;材料的塑性是指材料在外力作用下产生非破坏性的变形,当外力解除后不能恢复为原来形状、大小的性质就是材料的塑性。

13. 材料的脆性与韧性

材料的脆性:材料在外力作用下,突然产生破坏的性质称为材料的脆性。如天然石材、玻璃、陶瓷等;材料的韧性:材料在振动或冲击作用下,产生较大变形而不突然破坏的性质称为材料的韧性(如铝合金材料、木材、玻璃钢、有机复合材料)。

14. 材料的硬度与耐磨性

材料的硬度是指材料表面抵抗硬物挤压或刻画受伤的能力;材料的耐磨性是指材料表面抵抗磨损不被损伤的能力。

15. 材料的隔音性与吸音性

材料的隔音性是指材料阻止声波透射的能力,此类材料具有密度高、厚的特点,隔音性能好;材料的吸音性是指材料吸收声波的能力,此类材料在工程施工运用中,常采用在材料表面开较多圆、方孔的施工处理方式来增加材料的吸音能力,使材料内部孔隙相连通。

16. 材料的热容性、导热性、耐热性、耐燃性、耐火性

材料的热容性是指材料受热时吸收热量或冷却时放出热量的能力。

材料的导热性是指材料两侧有温差时,材料热量由温度高的一侧向温度低的另一侧传递热量的能力。

材料的耐热性指金属或非金属材料在长期的热环境下抵抗热破坏的能力,金属材料的耐热性比非金属材料要强。

材料的耐燃性是指材料抵抗火焰和高温侵袭的能力,根据耐燃性,可以分为不燃、难燃和易燃材料。玻璃、石材、陶瓷等为不燃材料,工程塑料、人造纤维织物经阻燃处理后为难燃材料,木材、化纤织物、有机溶剂型涂料为易燃性材料。

耐火性是指材料长期抵抗高温而不熔化的性能。耐火材料具有在高温下不形变、能承载的性能。如许多复合材料都具有良好的耐火性能。

17. 材料的装饰性

材料的装饰性是指运用建筑装饰材料对建筑物室外、室内进行美化能达到的效果。运用材料进行装饰,除了对建筑物主体起保护作用之外,还具有保温、防水、抗冻、隔音、吸音等功能,材料的表面质感、形状、色彩、

肌理，都能够极大地影响建筑物的装饰艺术效果。

二、材料的技术标准、标准代号

材料的技术标准、标准代号有以下几种：

(1) 国家标准：如GB为国家强制性标准、GB/T为国家推荐性标准。

(2) 行业标准：如JC为建材行业强制性标准、JC/T为建材行业推荐性标准。

(3) 地方标准：如DB为地方强制性标准、DB/T为地方推荐性标准。

(4) 企业标准：如QB为企业标准。

如技术标准的代号GB123968—99，其GB表示国家标准中强制性标准，123968表示标准的编号，99表示标准颁布的年代。

三、材料的定额与施工预算

1. 材料的定额

定额是国家主管部门颁布发行的用于规定完成建筑安装产品所需消耗的人力、物力和财力的数量标准。按定额的费用性质定额可以分为以下几种：

(1) 建筑工程预算定额。确定建筑装饰工程人工、材料、机械台班消耗量的定额。

(2) 安装工程预算定额。确定设备安装、水电工程人工、材料、机械台班消耗量的定额。

(3) 费用定额。确定间接费、法定利润、税金取费标准的定额。

建筑安装工程预算定额是建筑工程预算定额和安装工程预算定额的总称，简称预算定额。

2. 施工预算

施工预算有以下两种：

(1) 施工图预算：是确定工程造价、对外签订工程合同、办理工程拨款和贷款、考核工程成本、办理竣工结算的依据，也是工程招、投标过程中计算标底和投标报价的依据。见工程预算表（编制投标文件的主要内容之一）。

(2) 施工预算：是企业内部使用的确定施工企业各项成本支出、降低成本、结合施工预算定额编制的预算。

四、材料使用的客观制约

所有的建筑，都是由材料按设计方案、施工组织的要求构筑而成。材料是建筑装饰工程的物质基础，也是建筑装饰工程的质量基础。科技的发展，为繁荣的装饰

材料市场提供了种类极为丰富的新型材料。装饰材料的使用，所要达到目的是实用、经济而美观，这也是室内设计的基本原则。其中，美观是装饰的主动性因素，是设计创造力的体现。但是，装饰材料的使用又不能完全是艺术性地发挥，建筑装饰工程同时是理性的过程，受到客观因素的制约，当建筑物的使用性质、装饰发生时的地域、环境、条件及装饰部位不同时，对装饰材料使用的要求也是严谨的、制约性的。

1. 地域性

建筑所在地区的气候条件，特别是温湿度的变化，对室内装饰材料的使用，影响很大。例如，当用装饰织物壁纸、壁布装饰墙面时，在南方等地区常会出现发霉的现象。再如，加气混凝土砌块是一种比较理想的用于砌筑墙体的轻质材料，但用于东北等地区时，材料在耐久性方面将出现问题。

2. 装饰部位的不同

建筑的顶棚、墙面、地面、门窗等不同的部位，对装饰材料和施工方法的要求是不同的。在进行室内装饰时，应根据使用部位的不同而使用不同的装饰材料，确定相应的施工方法。例如，顶棚用材（图1-1），顶棚是建筑内部空间的上部界面，也是室内装饰设计处理的重要部位。顶棚从上部吊顶结构上可分为悬吊式顶棚（图

图1-1 采用木饰面材料作为造型的顶棚





图 1-2



图 1-3



图 1-4

图 1-2 优美而有韵律的顶棚造型

图 1-3 直接性顶棚

图 1-4 功能与美观相统一的顶棚造型

图 1-5 悬吊式顶棚

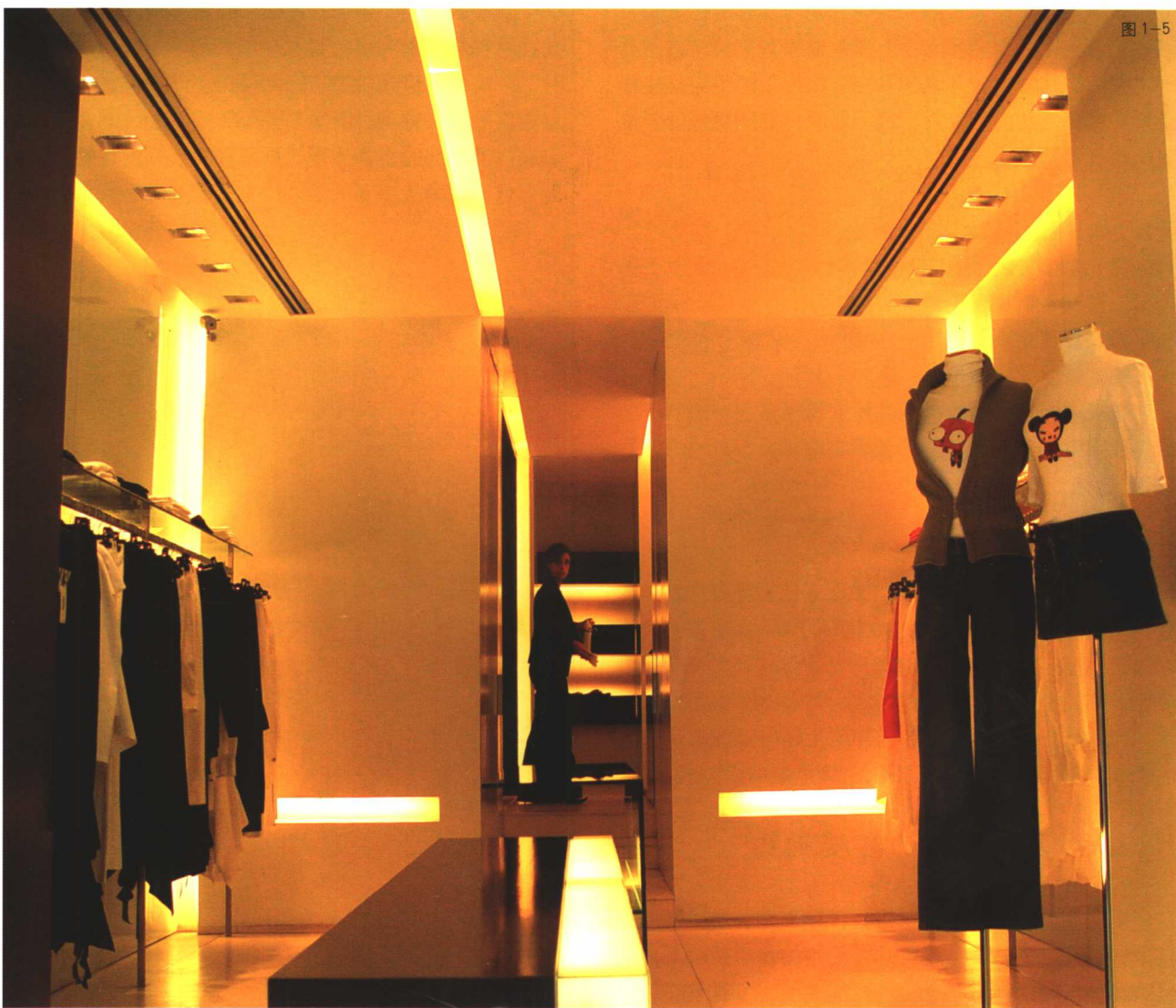


图 1-5



工程预算表

建设单位: × × × × 旅游贸易公司

工程名称: × × × × 大厦东立面装饰工程

2006年1月10日

定额 编号	工料名称及规格	单 位	数 量	单 价 (元)	其中: 工资 (元)	总 价 (元)	其中: 工资 (元)
5-80	200 × 200mm 地弹门钢结构横梁 基础制作	m ²	322.04	121.80	48.43	39224.47	15596.40
3-87	200 × 200mm 地弹门钢结构横梁 进口九夹板包基础	m ²	322.04	30.39	3.48	9786.80	1120.70
3-101	200 × 200mm 地弹门钢结构横梁 铝塑板饰面制作	m ²	322.04	119.45	21.75	38467.68	7004.37
5-77 (换)	地弹门门扇制作 (12mm 钢化玻 璃) 地弹门侧亮制作 (12mm 普 通玻璃)	m ²	845.35	215.87	44.75	182485.70	37829.41
5-77 (换)	地弹门上亮制作 (12mm 普通玻 璃)	m ²	413.84	121.43	33.56	50859.74	13888.47
5-86	不锈钢拉手安装	副	230.00	187.80	5.80	43194.00	1334.00
5-88	地弹簧安装	台	230.00	232.83	29.00	53550.90	6670.00
7-127	地弹门 12mm 厚玻璃门扇磨边	m ²	920.00	6.20	2.90	5704.00	2668.00
市价	地弹门 12mm 厚玻璃门扇钻孔	个	460.00	5.00	0.00	2300.00	0.00
市价	地弹门玻璃门扇贴警示条	副	230.00	10.00	0.00	2300.00	0.00
3-73 (换)	隐框玻璃幕墙制作 (坚美牌彩色 铝材、6mm 厚绿玻璃)	m ²	345.72	580.00	60.03	200517.60	20753.57
5-48	推拉窗、平开窗制作 (坚美牌 1.2mm 彩色铝材、5mm 厚绿玻璃)	m ²	580.80	185.53	26.52	107755.82	15402.81
5-51	固定窗制作 (坚美牌铝材)	m ²	2870.66	189.72	16.12	544621.62	46275.04
7-219	玻璃地弹门、隐框幕墙、平开 窗、固定窗、成品保护	m ²	5378.37	3.65	0.35	19631.05	1882.43
	合计					1300399.38	170425.20

〈一〉直接工程费	(1) + (3) + (4) + (5) + (6)	1382495.85
(1) 定额直接费		1300399.38
(2) 定额人工费		182431.20
(3) 其他直接费	(2) × 9.72%	17732.31
(4) 现场管理费	(2) × 14.88%	27145.76
(5) 流动施工津贴	182431.20/29.00 (元/工日) × 3.50	22017.56
(6) 临时设施费	(2) × 7.27%	15200.84
〈二〉间接费	(2) × 24.28%	44294.30
〈三〉法定利润	(2) × 28.23%	51500.32
〈四〉上级管理费	[(1) + (3)] × 0.60%	7908.79
〈五〉税金	[(一) + (二) + (三) + (四)] × 3.413%	50723.98
〈六〉造价组成	[(一) + (二) + (三) + (四) + (五)]	1536923.24

人民币大写：壹佰伍拾叁万陆仟玖佰贰拾叁元整。

1-2) 和直接性顶棚 (图 1-3)。直接性顶棚是在楼板底面直接喷浆和抹灰或粘贴其他装饰材料的吊顶工程, 一般用于装饰性要求不高的住宅、办公楼及其他民用建筑。悬吊式顶棚是预先在顶棚的基础结构里预埋好金属构件, 然后将各种平板、曲形板等各种材料吊挂在顶棚上, 悬吊式顶棚是室内装饰工程的一个重要组成部分, 吊顶具有保温、隔热、隔音和吸音的作用, 可调节室内空间的大小, 增强美感。悬吊式顶棚的高低、造型、色彩、照明和构造处理, 直接对人们的视觉、听觉产生一定的影响, 它的装饰效果直接影响整个建筑空间的装饰效果。顶棚除了有优美的造型外, 在功能和技术上还必须处理好声学 (吸收和反射)、人工照明、空气调节 (通风换气)、智能监控、消防自动喷淋系统、智能监控、电脑网络等技术问题。因此材料的使用, 在任何部位, 都要尽量做到功能性与审美性的统一 (图 1-4、1-5)。

3. 环境因素

这里所说的环境, 是一种“微环境”, 指的是材料使用的现场环境和作业条件。在这种环境和条件之下, 材料的使用不当, 或是错误的施工方法, 将对材料的寿命

和功能产生不利影响。例如, 在一些住宅中, 过厅 (或过道) 与卫生间有共用的墙面, 此时, 对于过厅 (或过道) 的墙面装饰, 就不宜采用油漆, 因为它会发生鼓泡、剥落等问题。因为以油漆涂饰卫生间墙体的外侧后面, 所形成的漆膜妨碍了墙体中的水分向外挥发, 而这部分墙体的含水率又注定是比较高的。

许多装饰材料对施工时的温度条件都有一定的要求。例如: 各种涂料都对最低成膜温度有明确的规定; 而水泥砂浆类材料的施工温度, 一般也应在 0℃ 以上; 对于高级装饰抹灰, 甚至要求施工时的温度不低于 0℃, 因此, 应按照施工季节的不同而分别选择合适的材料, 在不同季节施工时, 也应对不同的材料施以季节性的防护措施, 以保证施工条件和工程质量。例如根据气候特点调整装饰部位和工序, 采取保护措施等。

4. 质量等级要求

抛开设计因素和建筑标准不谈, 仍可从所用材料的等级及施工质量这两方面划分建筑装饰的档次, 或是质量等级。因此, 根据装修质量等级的不同选用不同的材料, 确定相应的施工质量标准, 是显而易见的要求。即



使使用同一种材料,装饰的结果(即质量等级),也因施工要求和程序的不同划分为不同的档次。例如,同是油漆饰面,少的只涂饰2至3遍,多的则需涂饰十几遍,高档和低档涂饰面之间对施工要求的差异,是十分明显的。又如,同为在墙面上安装镜子,有的直接固定在墙上,而有的则需在玻璃镜后加设胶合板、毡垫、油毡(或油纸)防潮层等。此外,同一种材料本身也有着不同的质量等级。例如,同是大理石,因表面的光洁度、纹理、颜色等的不同,也有着优劣之分。因此,在装修中,应注意所选材料的品种、材料本身的质量、施工质量标准等,都要与建筑装饰总的质量标准相吻合。

5. 装饰目的的影响

建筑装饰的功效,主要体现在保护主体材料、满足使用功能要求、装饰美化这三个方面。但是,在实现这三方面要求时,各有侧重。有些是以满足功能要求为主,兼顾保护和装饰作用,有些则是以实现装饰作用为主,兼顾保护与功能方面的要求。此外,正如上面所谈到的,材料的使用还受到地域、现场环境、施工季节、应用部位、质量等级等因素的制约,装饰时对所有这些要求考虑得面面俱到,不仅是不明智的,也是不可能实现的。因此,了解和明确材料的使用目的,是材料使用的重要前提,只有首先明确材料的使用目的(指最主要的、影响最大的一项或几项内容),在主要目的首先被满足的前提下,尽可能地兼顾其他方面的要求,才能做到材料使用、施工方法编制的合理性和全面性。

6. 装饰材料与施工机具

室内装饰离不开装饰材料,也离不开装饰施工机具。从某种意义上来说,装饰施工机具方面的条件,不仅是装饰工程质量与工效的保证,而且在很大程度上限制了装饰材料和装饰做法的选择。例如,当没有冲击钻、型材切割机等设备时,要想顺利地完成铝合金门窗安装、轻钢龙骨吊顶等是不可能的,甚至连吸顶灯具等设施的安

装都是困难的。又如,在没有电动磨石子机的情况下,现制水磨石地面也几乎是不能实现的。

格在不同地区、不同商店中出现差异,甚至在同一地区、同一商店、同一厂家生产的同种产品,在不同的时间出现不同的价格,都是情理之中的事。具体来说,由于原材料成本和生产工艺的差异,导致生产某种产品的成本存在差异,因此,不同厂家生产的同种产品就会存在不同价格。而同种产品在不同的商店中,由于进货渠道、批发层次等的不同,也理所当然地会具有不同的价格。再者,价格本身就是受多种因素所影响的,诸如材料的类型、档次、性能、质量等等,因此,同类不同档或同类同档但具有不同性能的材料,以及质量等级不同的材料,也理应具有不同的价格。例如,同为陶瓷釉面地砖、防滑地砖就比普通地砖价格稍高。这种由于材料具有附加性能而导致价格增加的情况,在装饰与装修材料中是比较常见的。

对装饰材料的使用,也应考虑到是否经济实用。首先需要克服的是认为价格高效果才好、效果好一定价格高的观念。虽然,材料的价格与需要达到的装饰效果有关,更多则是受材料的资源情况、供货能力等因素的影响。同时,装饰效果也不单单取决于使用什么材料,还与施工做法及材料的组合运用有关。其次,虽然在装修的档次与材料的价格这两者的关系上,应采取“量体裁衣”的原则,但仍应考虑如何用最少的价钱,去换回最大的效益。整体上一味追求材料的档次的做法固然是不可取的,而不顾整体水平,片面、孤立地强调使用某种昂贵材料的做法,同样是经济上的不明智之举。因此,对于材料价格问题,不应孤立地加以考虑,而应将材料的价格与材料的功能、装饰效果等因素综合起来考虑,以便从众多因素的平衡中,求得最佳的解决。

2. 市场供应情况

要注意材料的供应情况,包括现货供应能力、期货的时间等。在正式确定材料之前,应对目前市场上各种装饰材料(包括不同规格的同种材料)的供应情况进行充分地了解。当选用市场上严重紧缺的材料时,应特别慎重。此外,当欲选一些易损材料时,还应仔细考察运输距离和运输条件的影响。因为当运输距离较大,而又缺乏可靠的保护措施时,势必会使这些材料的损耗率增大,造成不必要的经济损失。

3. 批量问题

的确,在购置任何材料之前,应精确地计算出各种材料的需要面积或数量,以减少不必要的浪费。但是,这一指导思想常常被人们曲解成“宁缺毋滥”。认为在购买材料时宁可买少了以后再追补,也不应多买。殊不知,这样做会带来一系列的问题。首先,材料的用量是由多项因素决定的。一般,可用下式来表示,材料的总用量 =

五、材料价格与经济性

1. 材料价格

装修时,面对品种繁多的材料及其变幻莫测的价格,人们常感到无从下手。材料的价格,是十分敏感而实际的问题。材料的实际市场价格,会有相当幅度的波动,因为国家近年对绝大多数建筑材料,尤其是装饰材料取消了国家计划价,而改由市场调节。因此,同种材料的价

材料的实际需用量+自然损耗率×实际需用量+施工损耗+附加用量。除了材料的实际需用量比较确定之外,公式中的其余各项,对于不同的材料,取值也不一样(施工损耗量还与操作技术水平的高低有关)。而附加用量,实际上是为日后进行局部修补所储备的少量材料,因此,对于一些基本上不需考虑修补、更换的材料,或是虽然可能产生破坏,但却无法修复的材料,均可不考虑此项材料用量。显然,如何确定材料的总量,涉及很多方面,并不能简单地根据使用面积来确定。其次,像壁纸、涂料、瓷砖、纺织物等材料,均属于容易产生色彩偏差的材料。换句话说,对于这一类材料,当产品的生产批号不同时,在同色的产品之间存在一定的色彩差异,是十分正常的。因此,当购买这些材料时,如果不一次将所需数量全部买足,将完全无法保证所购材料在色彩上的一致性。所以,综合来看,无论购买什么材料,在精确计算出的材料用量之外留出一定的余量,并一次将全部用量买足,是处理批量问题的一个比较好的方法。

六、材料的采购

在建筑装饰工程中,材料的选择采购、生产、使用、检验、贮运、保管等任何一个环节的失误都可能对工程质量造成重大影响,因此,材料的品质对建筑装饰工程的质量起决定性的作用。建筑装饰工程材料的采购由施工工地现场材料员购置,材料员要服从工地现场项目经理的安排,根据工程施工进度计划和材料计划采购单上所列材料的名称、数量、规格等的要求,采购到既合格耐用又经济合理的材料。建筑装饰工程技术人员、材料员要掌握建筑装饰工程材料的基本性质、色彩、质感、肌理、形状等方面的基本知识,密切关注建筑装饰材料市场价格信息,准确选择采购工程所需的各种材料。采购的材料必须要有产品合格证书及质量检测证书等。材料运输要根据材料的性质进行安排,以免受潮破损,材料入库要先验收后入库,分门别类堆放,要防雨雪、防锈、防火、防碰撞倾倒,并建立完善的出入库手续及材料保管制度。

七、建筑装饰材料的发展趋势

随着科技的高速发展,建筑装饰材料日新月异,具有以下发展趋势:

(1) 更新换代速度加快。新外观、新性能、新技术、多功能的高档装饰材料、尤其是科技含量高的新型建筑装饰材料不断涌现。

(2) 广泛应用环保化健康绿色的装饰装修材料。

(3) 废弃物综合利用。生产出区别于传统建筑装饰材料的低能耗的新型建筑装饰材料。

思考题:

1. 建筑装饰材料在建筑装饰工程中的作用是什么?
2. 建筑装饰材料的基本性质有哪些?
3. 请指出施工图预算与施工预算的区别。
4. 材料的使用受哪些因素影响,试简要说明。
5. 试述建筑装饰材料的发展趋势。

第 2 章

建筑装饰材料的功 能、分类、基本材料

本章要点

- 建筑装饰材料的功用
- 建筑装饰材料的选用原则
- 建筑装饰工程基本材料

一、建筑装饰材料的功用

1. 室外饰面材料的功用

(1) 保护墙体 (图 2-1、2-2)

建筑装饰材料除承担自身结构荷载外还需达到遮风挡雨、保温隔热、阻断噪声、抵挡腐蚀、提高墙体的耐久性等目的。但是,材料的运用不得改变原建筑墙体设计的承重结构。

(2) 装饰立面 (图 2-3~2-11)

运用材料的质感、肌理、形状、色彩及施工工艺形式可以取得美观大方的艺术装饰效果。如运用天然大理石、花岗岩、铝塑板、耐磨抛光砖、不锈钢、钢材、涂料等建筑装饰材料,在施工工艺方面采取拉毛、拼花、分割线缝的形式,并结合材料在质感、肌理、形状、色彩

图 2-2
巴黎蓬皮杜
艺术文化中心。运用钢
材、玻璃等新型建筑装
饰材料对建筑
墙体进行保
护



等方面的对比,可创造出形状各异、环境气氛截然不同的建筑装饰风格。

2. 室内饰面材料的功用

建筑装饰室内空间界面由内墙、地面、吊顶三部分



图 2-1 运用涂料等建筑材料对建筑墙体进行保护



图 2-3 用木材装饰,体现质朴的气氛