

高等院校艺术学门类『十三五』规划教材

建筑装饰材料与施工

JIANZHU ZHUANGSHI CAILIAO YU SHIGONG

主编 董秋敏 孙凰耀



高等院校艺术学门类『十三五』规划教材

建筑装饰材料与施工

JIANZHU ZHUANGSHI CAILIAO YU SHIGONG

主 编 董秋敏 孙凰耀

副主编 鲍艳红 蒋 芳 鲁 甜 张 浩

参 编 王 兰 张聪聪 王莹莹



内 容 简 介

本书主要介绍了建筑室内地面装饰工程、墙面装饰工程、顶面装饰工程、门窗及水电改造工程中涉及的各种材料的种类、应用及其施工工艺。书中配了大量的工艺流程图、材料图样和施工现场实景图,力求使学生通过对本课程的学习,掌握各种装饰材料及其施工的基础理论知识、方法、技巧,为走向工作岗位打下基础。

全书通俗易懂、图文并茂,以专业性、严谨性为基础,突出实用性和系统性,适用性强,力求拓宽读者视野。本书既可作为高等院校室内设计、环境艺术设计与建筑装饰设计等专业的教材,也可作为企业设计人员和相关专业的培训教材。

图书在版编目(CIP)数据

建筑装饰材料与施工 / 董秋敏, 孙凤耀主编. — 武汉: 华中科技大学出版社, 2016.8

高等院校艺术学门类“十三五”规划教材

ISBN 978-7-5680-1962-0

I. ①建… II. ①董… ②孙… 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(2016)第 138390 号

建筑装饰材料与施工

Jianzhu Zhuangshi Cailiao yu Shigong

董秋敏 孙凤耀 主编

策划编辑: 彭中军

责任编辑: 王 莹

封面设计: 抱 子

责任校对: 刘 竣

责任监印: 朱 玢

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: 武汉正风天下文化发展有限公司

印 刷: 湖北新华印务有限公司

开 本: 880 mm × 1 230 mm 1/16

印 张: 8.25

字 数: 256 千字

版 次: 2016 年 8 月第 1 版第 1 次印刷

定 价: 49.00 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



1

第一章 建筑装饰材料与施工概述

- 第一节 建筑装饰材料概述 /2
- 第二节 建筑装饰工程的要求 /7
- 第三节 建筑装饰材料的发展趋势 /10



15

第二章 装饰工程施工规范

- 第一节 施工工程基本要求 /16
- 第二节 成品保护 /19
- 第三节 防火安全 /20
- 第四节 室内环境污染控制 /23



25

第三章 地面铺装工程

- 第一节 概述 /26
- 第二节 地面装饰材料 /26
- 第三节 地面铺装工程施工 /40



49

第四章 墙面装饰工程

- 第一节 概述 /50
- 第二节 墙面装饰材料 /51
- 第三节 墙面装饰工程施工 /66



79

第五章 顶面装饰工程

- 第一节 概述 /80
- 第二节 顶面装饰材料 /83
- 第三节 顶面装饰工程施工要点 /86



91

第六章 门窗工程

- 第一节 概述 /92
- 第二节 门窗工程施工 /97



107

第七章 水电暖工程

第一节 电气工程 /108

第二节 卫生器具及管道安装工程 /113

第三节 采暖工程 /117



121

第八章 其他部位装饰施工

第一节 防水工程 /122

第二节 轻质隔墙工程 /122

第三节 壁柜的制作 /126

第四节 橱柜的制作安装 /127

第一章

建筑装饰材料与施工概述

JIANZHU ZHUANGSHI CAILIAO YU SHIGONG GAISHU



建筑装饰是采用装饰装修材料对建筑物的内外表面及空间进行各种处理的过程。建筑装饰可以保护建筑物的主体结构,完善建筑物的物理性能、使用功能,美化建筑物,是人们生活中不可缺少的一部分。建筑装饰材料与施工是建筑装饰设计的重要组成部分。选用的建筑材料是否安全合理,施工方案是否先进可靠,直接决定着建筑装饰设计意图能否有效实现,因此,建筑装饰材料与施工既是衡量装饰设计综合技术的依据,又是实施装饰设计的重要手段。

第一节

建筑装饰材料概述

建筑装饰材料的作用是为了达到装饰建筑物的艺术目的而具体地运用合适的材料,对实际的墙柱面、楼地面、顶棚、门窗和楼梯等部位进行饰面处理。

一、建筑装饰材料的分类

(一) 按使用功能分

1. 结构材料

结构材料指用于建筑物内部,装饰主体结构的材料,包括木材、水泥、金属、砖瓦、复合材料等。结构材料在建筑物中的应用如图 1.1 所示。



图 1.1 结构材料在建筑中的应用

2. 功能材料

功能材料主要起保温隔热、防水防潮、防腐、密封、防火阻燃、采光、吸声等改进建筑物功能的作用。

3. 装饰材料

装饰材料是指附着于建筑物,对建筑物起装饰美化作用的材料。装饰材料对建筑物的各个部分起美化和装饰作用,突出建筑物的时代特征,给人以美的享受。装饰材料包括各种涂料、油漆、镀层、贴面、瓷砖以及具有特殊效果的玻璃等。装饰材料在建筑物中的应用如图 1.2 所示。

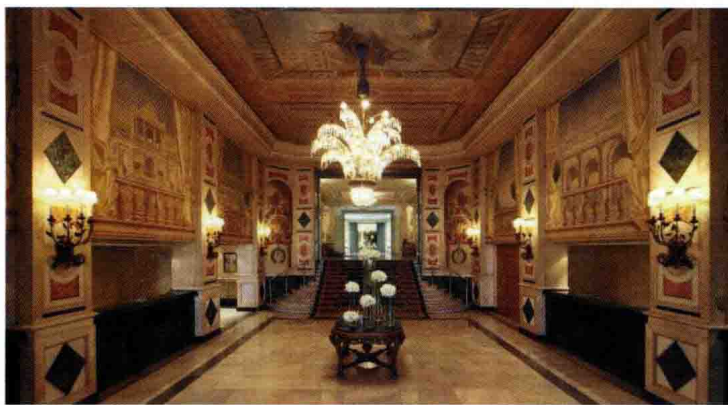


图 1.2 装饰材料在建筑中的应用

(二) 按化学成分分

1. 有机材料

有机材料是指由有机化合物组成的材料，实际工程中，将由碳、氢、氧、氮等元素组成的材料统称为有机材料，比如木材、竹材、橡胶、壁纸、装饰布等，简单来说，有机材料都能够在常温常压下燃烧。

2. 无机材料

无机材料又可分为金属材料和非金属材料两种。金属材料包括黑色金属和有色金属（铜、铝等）及不锈钢，非金属材料包括天然石材（大理石、花岗石等）、陶瓷制品（瓷砖、琉璃瓦等）、胶凝材料（水泥、石灰、石膏等）。如图 1.3 所示为天然石材在建筑物中的应用。

3. 复合材料

复合材料是由两种或两种以上不同性质的材料，通过物理或化学的方法，在宏观上组成的具有新性能的材料。各种材料在性能上互相取长补短，产生协同效应，使复合材料的综合性能优于原组成材料而满足各种不同的要求，如玻璃钢等。如图 1.4 所示为玻璃钢制成的月亮长凳。



图 1.3 天然石材在建筑中的应用

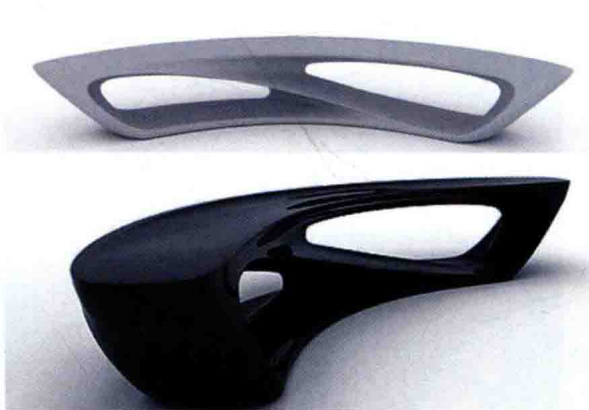


图 1.4 玻璃钢制成的月亮长凳

(三) 按建筑的部位分

1. 外墙饰面材料

外墙饰面材料是可以提高墙体抵抗自然界中各种因素如灰尘、雨雪、冰冻、日晒等的侵袭破坏能力，并与墙体结构一起共同满足保温、隔热、隔声、防水、美化等功能要求的材料。所以外墙装饰材料应兼具保护墙体和美化墙体的双重功能。外墙饰面材料主要有铝扣板、防腐木、大理石、外墙涂料、真石漆、玻璃、饰面砖等。外墙



图 1.5 外墙饰面材料在建筑物中的应用

饰面材料在建筑物中的应用如图 1.5 所示。

2. 内墙饰面材料

内墙饰面材料按材料和施工方法的不同可分为抹灰类、面砖类、涂料类、裱糊类和板材类等，主要材料有涂料、壁纸、墙布、人造装饰板、陶瓷面砖、玻璃、金属等。内墙饰面材料在建筑物中的应用如图 1.6 所示。

3. 地面装饰材料

地面装饰材料应同时具有安全性、耐久性、舒适性、装饰性等多重功能。地面装饰材料大致可分为地板、地毯、地砖、天然石材等几大类。如图 1.7 所示为地板和地毯在建筑物中的应用。

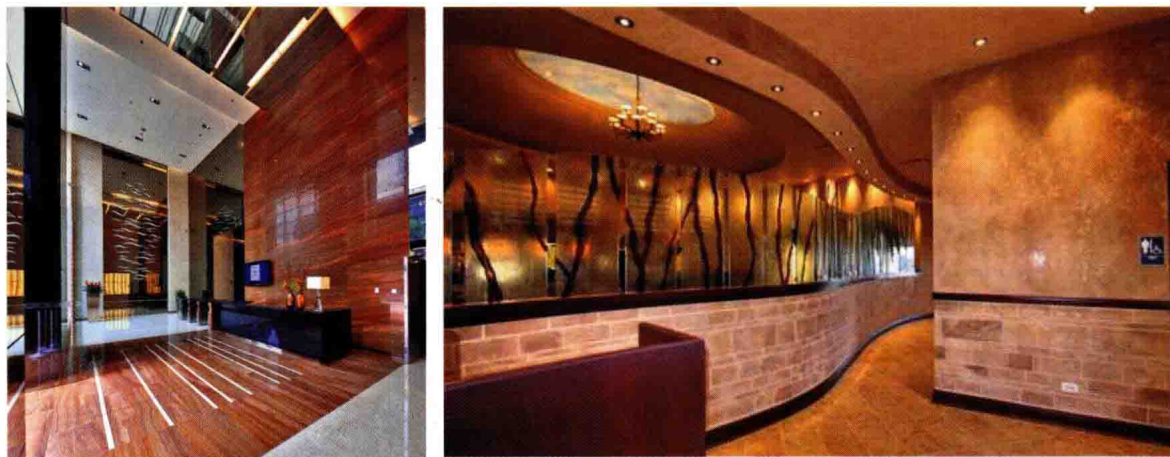


图 1.6 内墙饰面材料在建筑物中的应用



图 1.7 地板和地毯在建筑物中的应用

4. 顶棚装饰材料

顶棚可根据结构特征分为无空间顶棚和有空间顶棚两种。顶棚装饰材料除具有极好的装饰作用外，通常还具有防火、隔音、隔热、防潮等功能。顶棚装饰材料主要包括各种装饰板，有金属装饰板、木质装饰板、石膏装饰板、岩板装饰板、玻璃纤维装饰板及各种复合材料装饰板。如图 1.8 所示为顶棚装饰材料在建筑物中的应用。

建筑装饰材料首先应当选择安全、经久耐用的装饰材料，在考虑技术性能的同时，也必须兼顾经济性。

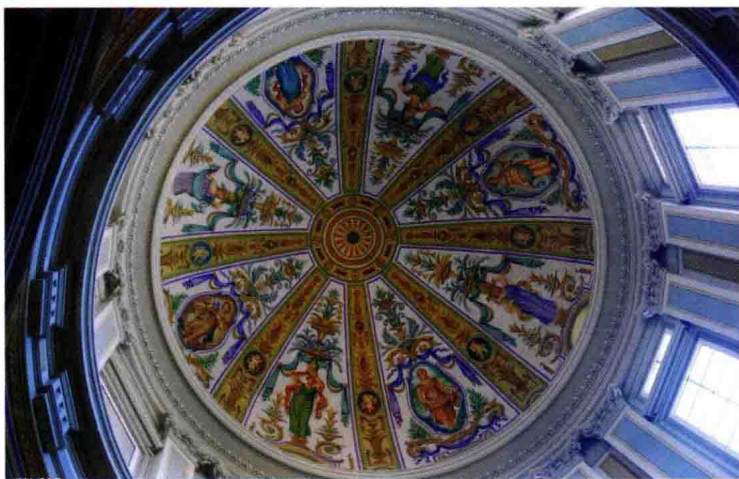


图 1.8 顶棚装饰材料在建筑中的应用

二、建筑装饰材料的作用

建筑装饰材料是将建筑装饰设计思想落到实处的具体细化处理的材料，是将构思转化为实物的物质。没有合适的、切合实际的建筑装饰材料，即使有最好的构思，也不能构成一个完美的空间。如果建筑装饰材料的处理不尽合理，不但会影响建筑物的使用和美观，而且会造成人力、物力、财力的浪费，甚至诱发不安全因素，因此，在装饰设计中要综合各方面的因素来分析、比较，选择合理、科学、经济的建筑装饰材料。

(1) 建筑装饰材料是建筑工程的物质基础，建筑装饰材料的性能、质量和价格直接关系建筑产品的适用性、安全性、经济性和美观性。不论是高楼大厦，还是普通的临时建筑，都是由各种散体建筑材料经过缜密的设计和复杂的施工最终构建而成。

(2) 建筑装饰材料的质量直接影响建筑物的安全性和耐久性。从材料的选择、储运、检测试验到生产使用等任何一个环节的失误都会造成工程质量的缺陷，甚至造成重大质量事故。因此，要求工程技术人员必须做到能正确地选择和合理地使用建筑装饰材料。

(3) 建筑装饰材料的正确、节约、合理的运用直接影响建筑工程的造价和投资。在我国，一般建筑工程的材料费用要占到总投资的 50%~60%，若是特殊工程，这一比例还要提高，对于中国这样一个发展中国家，对建筑材料特性的深入了解和认识，最大限度地发挥其效能，进而达到最大的经济效益，无疑具有非常重要的意义。

(4) 建筑装饰材料的发展赋予了建筑物以时代的特性和风格。西方以石材廊柱为主体材料的古典建筑、中国古代以木架构为代表的宫廷建筑、现代以钢筋混凝土和型钢为主体材料的超高层建筑，都呈现了鲜明的时代感。

(5) 不同的建筑装饰材料构建出不同的装饰空间，给人以不同的视觉感受和心理感受，帮助人们打造一个舒适美观的生活、工作空间。

在建筑装饰工程中，建筑材料品种多、数量大、费用高，材料费占建筑、安装工程费的比例很大，直接影响建设成本的高低，因此，要对主要材料、辅助材料、大宗材料、小额材料、临时设施用材料、周转性材料、维修用材料等各类材料的成本进行调节控制，使项目成本整体最低。

三、建筑装饰材料的选择

(一) 选择节能环保的建筑装饰材料

选择无污染、无辐射、无毒无害的建筑装饰材料。建筑设计是以改善生活环境、提高生活质量为宗旨，要做到既能满足可持续发展之需，又使得发展与环保相统一；既满足现代人的需求，又不损害后代人的健康、利益。

（二）选择轻质高强的建筑装饰材料

选择质量轻、强度高的建筑装饰材料。轻质高强的建筑装饰材料具有的优点首先是减轻重量，这对节约运输力、降低建筑造价、节约能源都有利。轻质高强的建筑装饰材料目前多见于墙体材料中，框架轻墙体一般有自重轻、耐火性能好、抗震性能强、施工简便的特点，按照设计要求具有不受面积限制等优点。今后的建筑结构多向大跨度、高层发展，轻质、高强、高耐久性的建筑装饰材料是选用的主要方向。

（三）选择便于施工的建筑装饰材料

选择方便工人施工的建筑装饰材料，既能满足建筑设计的要求，又能有效地节约劳动力，降低施工成本。

（四）选择经济合理的建筑装饰材料

选择经济合理的建筑装饰材料，不仅仅是从价格的角度，选择价格便宜的材料，而是要根据建筑装饰材料的使用部位、使用频次等选择质优、价廉、寿命高的建筑装饰材料，以合理的价格建造经济舒适的建筑空间，做到经济效用最大化。如图 1.9 所示为各种建筑装饰材料。

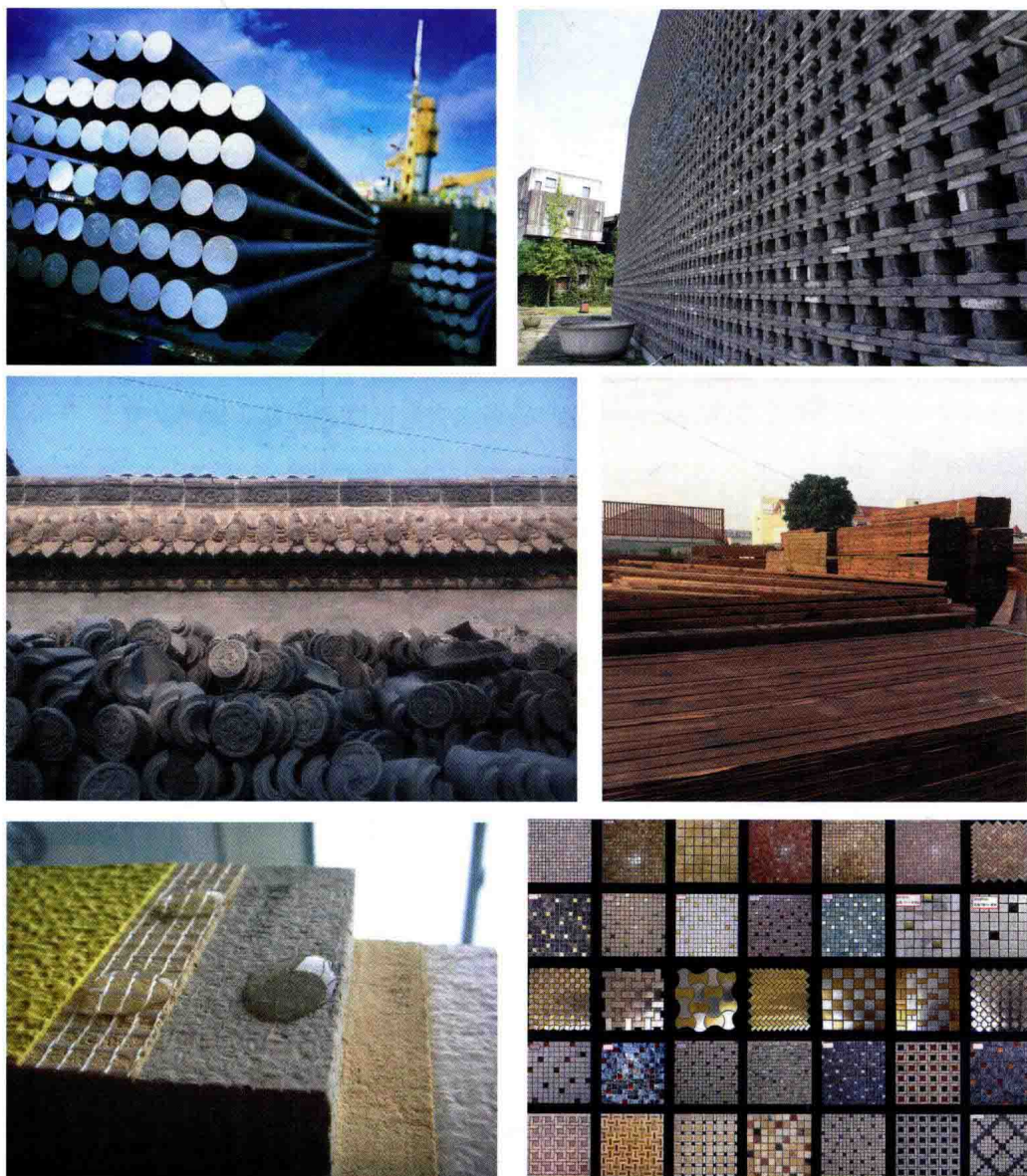


图 1.9 各种建筑装饰材料



续图 1.9

第二节

建筑装饰工程的要求

在建筑装饰工程中必须综合考虑各种因素,通过分析比较选择适合特定装饰工程的最佳构造方案。

一、满足使用功能要求

建筑物是供人们居住、工作、生活所使用的,因此建筑装饰构造要最大限度的满足人们对使用功能的要求。

(一) 保护建筑主体

结构构件是装饰构件的基础和依托,是建筑物的支撑骨架,这些建筑构件直接暴露在空气中,会受到空气中各种介质的侵蚀,如铜、铁构件会由于氧化作用而锈蚀;水泥构件会因空气侵蚀而使表面疏松;竹木等有机纤维构件会因微生物的侵蚀而腐朽等。建筑装饰工程中,通常采用油漆、抹灰等覆盖性的装饰措施进行处理。

1. 改善空间环境

建筑装饰工程的目标就是创造出一个既舒适又能满足人们各种生理要求,还能给人以美感的空间环境。对建筑物室内室外进行装饰,不仅可使建筑物不易污染、容易清洗,改善室内清洁卫生条件,保持建筑物整洁清新的外观,而且能改善建筑物的热工、声学、光学等物理状况,从而为人们创造舒适良好的生活、生产、工作环境。

2. 空间利用

建筑空间是建筑物墙体的围合空间,是人们主要的生活空间。建筑装饰工程的其中一项任务就是让建筑空间得到最大限度的使用,所以在装修时一定要特别注意对建筑空间的有效利用,对空间进行精细化设计,争取做到“物尽其用”,提高建筑物的有效面积,充分利用空间,提升建筑空间的容纳能力,以免造成空间浪费。如图 1.10 所示为商场的空间布



图 1.10 商场空间布局

局,既满足了各柜台的产品展示,又实现了人们的正常通行。

3. 协调各工种之间的关系

现代化建筑,尤其是一些具有特殊要求的或大型的公共建筑,其结构空间大、设备数量多、功能要求复杂、各种设备错综布置,常利用装饰中的各种构造方法将各种设备进行有机组织,如将通风口、窗帘盒、灯具、消防管道设施等隐蔽工程与顶棚或墙面有机结合,这就需要各工种之间的有力配合,这样不仅可减少设备占用空间、节省材料,同时可以最大限度地美化建筑物。

(二) 满足精神生活的需要

建筑装饰设计在考虑使用功能的要求的同时,还必须考虑精神功能的要求。室内设计的精神就是要影响人们的情感,乃至影响人们的意志和行动,要从色彩、质感等美学角度合理选择装饰材料,通过准确的造型设计和细部处理,使建筑空间形成某种气氛,体现某种风格,突出表明某种构思和意境,使得建筑物产生强烈的艺术感染力,更好地发挥其在精神功能方面的作用,这种艺术表现力称为“建筑的精神功能”。



图 1.11 舒适的室内空间

建筑装饰构造通过正确使用材料,充分发挥和利用不同材料的质感、肌理、色彩以及特性,并运用造型规律(比例与尺度、对比与谐调、统一与变化、均衡与稳定、节奏与韵律、排列与组合),在满足室内使用功能的前提下,做到美观、大方、典雅,将工程技术与艺术加以融合,改变建筑物室内外的空间感。如图 1.11 所示为舒适的室内空间。

二、确保建筑坚固耐久、安全可靠

(一) 构件的安全性

构件的安全性首先取决于装饰构件自身的强度、刚度和稳定性,这其中一旦出现问题,不仅直接影响装饰效果,而且可能造成人身伤害和财产损失,如玻璃幕墙的覆盖玻璃和铝合金骨架在正常荷载情况下应满足强度、刚度等要求。

(二) 主体结构的安全性

由于装饰所用的材料大多依附在主体结构上,主体结构构件必须承受因此传来的附加荷载,如地面构造和吊顶构造将增加楼盖荷载,重新布置室内空间会导致荷载变化及结构受力性能变化等。因此要正确验算装饰构件和主体结构构件的承载力,尤其是当需要拆、改某些主体结构构件时,主体结构构件的验算非常重要。

(三) 构件与主体结构接连的安全性

建筑构件与主体的连接结构一般为隐蔽工程,承担外界作用的各种荷载,并将荷载传递给主体结构,如果连接点强度不够,会导致整个装饰物体坠落而造成损失,因此,连接结构的安全性对整个建筑的安全性、可靠性以及建筑的整体优化设计起着举足轻重的作用。

(四) 耐久性

一座好的建筑可以作为一种文化、一段历史长久流传,而构件本身、建筑主体和它们的连接结构直接影响着

整个建筑的耐久性,所以在材料的选择上、施工的工艺上、构造的方法上都要严格要求。如图 1.12 所示为罗马斗兽场,它是古罗马时期最大的圆形角斗场,建于公元 72 年至 82 年间,由 4 万名战俘用 8 年时间建造起来的,现仅存遗迹。



图 1.12 意大利建筑罗马斗兽场

三、安全性

(一) 疏散的安全性

建筑装饰设计必须与建筑设计协调一致,满足建筑设计相关规范的要求,不得在建筑装饰设计对原有建筑设计中的交通疏散、消防处理进行随意改变,要考虑装饰处理后对消防和交通的影响,例如装饰构造会减少疏散通道或楼梯宽度,增加隔墙会减少疏散口或延长疏散通道等。

现代建筑装饰工程中经常采用木材、织物、不锈钢等易燃或易导热的材料,使建筑物存在火灾隐患,应根据相关消防规范要求采取调整和处理措施。

(二) 防震的安全性

地震区的建筑,进行装饰装修设计时要考虑地震时产生的结构变形的影响,减少灾害的损失,防止建筑物出口被堵死。

抗震设防烈度为七度以上地区的住宅,吊柜应避免设在门户的上方,床头上方不宜设置隔板、吊柜、玻璃罩灯具以及悬挂硬质画框、镜框饰物。

(三) 环保的安全性

建筑装饰材料的选择和施工应符合国家规范《民用建筑工程室内环境污染控制规范》(GB 50325—2010)的要求,选用无毒、无害、无污染,有益于人体健康的材料,采用取得国家环境认证标志的产品,执行室内装饰装修材料有害物质限量的相关国家强制性标准,避免选择含有毒性物质和放射性物质的建筑装饰材料,如挥发有毒气体的油漆、涂料、化纤制品,放射性指标超过国家标准的石材,防止对使用者造成身体伤害,确保为人们提供一个安全可靠、环境舒适、有益健康的工作、生活环境。为减少施工造成的噪声污染及大量垃圾,装饰装修构造设计应提倡产品化、集成化,配件生产应实现工厂化、预制化。节约使用不可再生的自然材料资源,提倡使用环保型、可重复使用、可循环使用、可再生使用的材料。

四、材料选择合理

建筑装饰材料是装饰工程的物质基础,在很大程度上决定着装饰工程的质量、造价和装饰效果,性能优良、易于加工、价格适中是理想装饰材料所具备的特点。

在进行材料选择时,首先应正确认识材料的物理性能和化学性能,如耐磨、防腐、保温、隔热、防潮、防火、隔声以及强度、硬度、耐久性、加工性能等,还应考虑装饰材料的纹理、色泽、形状、质感等外观特征。其次,应了解材料的价格、产地及运输情况。

五、施工方便可行

建筑装饰工程施工是整个建筑工程的最后一道主要工序,通过一系列施工,使装饰构造设计变为现实。一般装饰工程的施工工期约占整个建筑工程施工工期的 30%~40%,高级装饰工程的施工工期可占 50%,甚至更长。

因此,装饰构造方法应便于施工操作,便于各工种之间的协调配合,便于施工机械化程度的提高。装饰构造设计还应考虑维修和检修是否方便。

六、满足经济合理要求

装饰工程的费用在整个工程造价中占有很高的比例,一般民用建筑的装饰工程费用占工程总造价的30%~40%。装饰并不意味着多花钱和多用贵重材料,节约也不是单纯的降低标准,重要的是在相同的经济和装饰材料条件下,通过不同的构造处理手法,创造出令人满意的空间环境。

第三节

建筑装饰材料的发展趋势

建筑装饰装修材料是集材性、工艺、造型设计、色彩、美学于一体的材料,是品种门类繁多、更新周期最快、发展过程最为活跃、发展潜力最大的一类建筑材料。建筑装饰装修材料发展速度的快慢、品种的多少、质量的优劣、款式的新旧、配套水平的高低,决定着建筑物装饰档次的高低,对美化城乡建筑,改善人们的居住环境和工作环境有着十分重要的意义。

随着现代化的进程和科学的进步,我国人民生活水平和环境质量的不断提高,建筑装饰材料面临着更大的挑战,涌现出大量的新材料、新技术、新工艺,并被广泛应用于建筑装饰装修中。现代室内装饰装修已从过去单纯追求美观、美化的表面装饰,逐渐发展成一门集艺术、材料、工程技术、声、光等于一体的综合性很强的学科,装饰材料的变化在这个过程中起了至关重要的作用。总体来看,现代装饰材料有以下发展趋势。

一、趋向于绿色环保化方向发展

随着现代人的生活水平和对环境质量要求的不断提高,健康问题成为人们关注得越来越多的问题,饮食的安全、家居的环保问题进入了人们的日常话题,人们对建筑装饰装修材料也提出了更高的要求。绿色环保的理念已经越来越深入人心,人们意识到环保型装饰材料的重要性,在家居装修中也尽可能选用绿色环保型装饰材料,力求改善室内环境,确保健康的生活。

建筑装饰材料的生产是资源消耗性很高的行业,大量使用木材、石材、其他矿藏资源等天然材料,以及化工产品、金属材料,消耗这些材料对生态环境和地球资源都会有重要的影响。节约原材料已成为国家重要的技术经济政策。

环保性是对绿色建筑装饰材料的基本要求,健康性能是建筑物使用价值的一个重要因素,含有放射性物质的产品,含有甲醛、芳香烃等有机挥发性物质的产品是造成环境污染和危害人体健康的主要产品,已经引起各方面高度关注,国家对此也制定了严格的标准,许多产品都纳入了“3C”认证。抗菌材料、空气净化材料是维持室内环境良好所必需的材料;以纳米技术为代表的光催化技术是解决室内空气污染的关键技术;目前具有空气净化作用的涂料、地板、壁纸等材料也开始在市场上出现。这些材料代表了建筑装饰材料的发展趋势,不仅解决了甲醛等气体对空气的污染,而且解决了人体自身的排泄和分泌物带来的室内环境问题。

绿色建筑装饰材料是指那些能够满足绿色建筑需要,且自身在制造、使用过程以及废弃物处理等环节中对地球环境负荷最小并有利于人类健康的材料。凡同时符合或具备下列要求和特征的建筑装饰材料可称为绿色环保型建筑装饰材料。

- (1) 质量符合或优于相应产品的国家标准。
- (2) 采用符合国家规定,允许使用的原料、材料、燃料或再生资源。
- (3) 在生产过程中排出废气、废液、废渣、尘埃的数量和成分少于或等于国家规定允许排放的标准。
- (4) 在使用时达到国家规定的无毒、无害标准并在组合成建筑构件时,不会引发污染和安全隐患。
- (5) 在失效或产生废气时,对人体、大气、水质和土壤的影响符合或低于国家环保标准允许的指标规定。

时下健康促进型装饰装修建材产品也将成为绿色建材的重要发展方向,主要包括:抑菌、杀菌类材料及产品,空气调节类材料及产品,这类材料及产品常常以高科技作支撑。以涂料和壁纸为主的室内墙面装饰材料也与几十年前大不相同。涂料,从最早的可赛银进化到多彩涂料,现在已进化到乳胶漆抗菌涂料、杀菌涂料、纳米涂料,这些新型涂料不仅为墙面提供了缤纷的色彩,而且具备了耐擦洗、防污染等特殊功能。如图 1.13 所示为抗菌墙面漆。壁纸,则经历了印花纸、塑基壁纸到布基壁纸和天然壁纸,特别是以植物纤维和玻璃纤维为基底的天然壁纸,不仅为人们提供了美轮美奂的装饰花纹,而且具备无毒、防火等特性,使室内环境更加美观且安全。



图 1.13 抗菌墙面漆

利用建筑材料来节省能源也是绿色环保的一个方面。之前媒体就曾报道,挪威的研究人员和建筑师设计出一座可以自发电的生态房屋,可以在不接入电网的情况下,满足普通家庭的电力需要,房子的富余电力还可供电动汽车使用。这座零能耗试验房的屋顶朝东南方向倾斜,以确保能采集到尽可能多的阳光。如图 1.14 所示为可以发电的光伏生态房屋。



图 1.14 可发电的光伏生态房屋

二、趋向于多功能、复合型材料方向发展

当前,对建筑装饰材料的功能要求越来越高,不仅要求其具有精美的装饰性、良好的使用性,而且要求其具有环保、安全、施工方便、易维护等功能。市场上许多产品功能单一,不能满足消费者的综合要求。因此,采用复合技术发展多功能复合建筑装饰材料已成趋势。

复合建筑装饰材料是由两种及两种以上在物理性质和化学性质上不同的材料复合起来的一种多相建筑装饰材料。把两种单体材料的突出优点统一在复合材料上,具有多功能的作用,因此,复合材料是建筑装饰材料发展的方向,许多科学家预言,21 世纪将是复合材料的时代。譬如,大理石陶瓷复合板是将厚度为 3~5 mm 的天然大理石薄板,通过高强抗渗黏结剂与厚 5~8 mm 的高强陶瓷基材板复合而成,其抗折强度大大高于大理石,具有强度

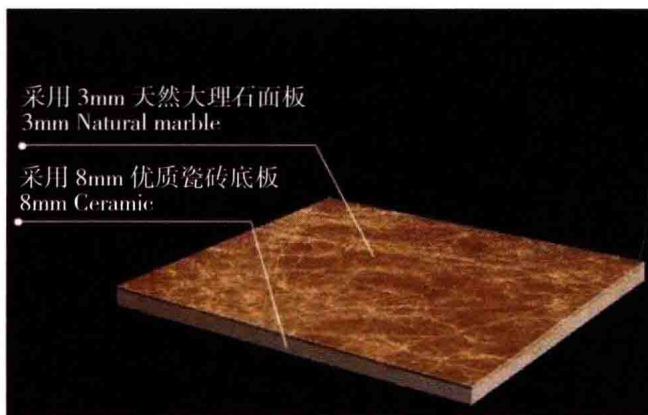


图 1.15 大理石复合瓷砖

高、重量轻、易安装等特点，且保持天然大理石典雅、高贵的装饰效果，能有效利用天然石材，减少石材开采，保护资源环境。如图 1.15 所示为大理石复合瓷砖。又如，复合丽晶石产品是由高强度透明玻璃作面层，高分子材料作底层，经复合而成，目前有钻石、珍珠、金龙、银龙、富贵竹、水波纹、甲骨文、树皮、浮雕面等 10 个系列、100 多个花色品种。丽晶石具有立体感强、装饰效果独特、不吸水、抗污、抑菌、易于清洁等特点，适用于室内墙面、地面装饰，也可用于建筑门窗及屏风。

新型复合型材料是用各种化学原料、木质纤维、秸秆、稻壳、石材等材料在一定的温度条件下，通过筑模、固化

而成，从而达到废物再利用、变废为宝、绿色生态、环保节能等要求，符合国家提倡的生态、环保、节能、走可持续发展道路的概念，属于国家扶持项目之一；又由于其产品生产的灵活性和可设计产品范围的广泛性，故而可以将产品推广到多个领域，包括新型墙板、新型门、新型文化石、新型家具类产品，以及古建筑修复等，即产品的产业链可以延伸和扩大，增加了产品在市场中的应用范围和销售渠道，进而增加了竞争优势。

三、趋向于成品与半成品方向发展

装饰装修材料分成品材料和半成品材料两大类，成品材料又分为两种。一种是由生产制造商根据市场需求设计开发、生产制造的标准化产品，消费者可按需选择购买，产品进入现场后完全不需任何加工就能安装使用，如洁具龙头、厨卫电器等，如图 1.16 所示为成品卫浴产品。另一种也是由生产制造商根据市场需求设计开发、生产制造的标准化产品，但产品进入现场后还需进行加工或部分加工后才能安装使用，如墙地砖、扣板等，如图 1.17 所示为成品木地板。半成品材料是由生产加工商根据装饰施工的实际需求，按现场测量的尺寸加工制作，产品进入现场后不需加工或再加工后可安装使用，如门、成品门套、壁柜（隔断）移门等，如图 1.18 为半成品隔断。



图 1.16 成品卫浴产品



图 1.17 成品木地板



图 1.18 半成品隔断