

21世纪高等院校

艺术设计专业「十二五」规划教材

◎ 鲁晓波 蒋啸镝 / 顾问  
◎ 张夫也 孙建君 / 丛书主编

# 室内外装饰材料

# 与施工工艺

INTERIOR AND EXTERIOR DECORATION MATERIALS  
AND CONSTRUCTION TECHNOLOGY

张颖 高元华 / 主编



南京大学出版社

21世纪高等院校艺术设计专业“十二五”规划教材

◎ 顾问/鲁晓波 蒋啸镝

◎ 丛书主编/张夫也 孙建君


# 室内外装饰材料与施工工艺

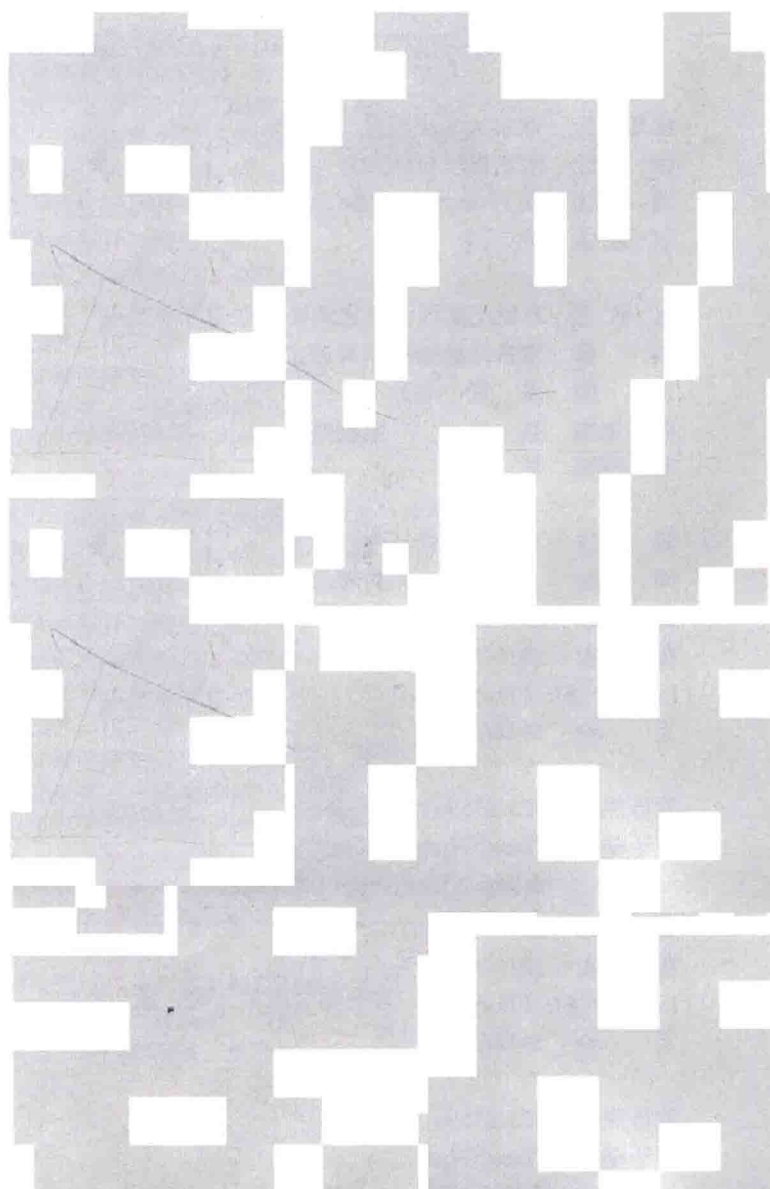
INTERIOR AND EXTERIOR DECORATION MATERIALS  
AND CONSTRUCTION TECHNOLOGY

主 编 张 颖 高元华

副主编 冯翔宇 蒋 浩 吕海军 冯 慧 刘长缨

参 编 朱金海 苏立鹏

 南京大学出版社



## 内 容 提 要

本书共由八章内容组成,包括绪论、室内装饰常用材料、吊顶工程、泥水工程、木工装修工程、涂饰工程、裱糊工程和配套装饰工程;全面系统地介绍了室内装饰施工材料、工具、工序和加工工艺;内容由浅到深、由易到难,循序渐进,并配有大量优秀设计作品及图例,通俗易懂,图文并茂。

本书既可作为高等院校室内设计、建筑装饰设计等专业的教材,也可作为高职高专院校及各类培训机构相关专业教材,还可作为室内装饰设计人员、装饰工程管理人员、施工技术人员的参考用书。

### 图书在版编目(CIP)数据

室内外装饰材料与施工工艺 / 张颖等主编. — 南京: 南京大学出版社, 2010.8

21世纪高等院校艺术设计专业“十二五”规划教材

ISBN 978-7-305-07323-6

I. ①室… II. ①张… 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. ①TU56②TU767

中国版本图书馆CIP数据核字(2010)第154003号

出版发行 南京大学出版社  
社 址 南京市汉口路22号 邮 编 210093  
网 址 <http://www.NjupCo.com>  
出 版 人 左 健

丛 书 名 21世纪高等院校艺术设计专业“十二五”规划教材  
书 名 室内外装饰材料与施工工艺  
主 编 张 颖 高元华  
责任编辑 徐 晶 编辑热线 010-82896084  
审读编辑 景 新

照 排 广通图文设计中心  
印 刷 北京恒石彩印有限公司  
开 本 889×1194 1/16 印张 6.5 字数 239千字  
版 次 2010年8月第1版 2010年8月第1次印刷  
ISBN 978-7-305-07323-6  
定 价 39.00元

发行热线 025-83594756 83686452  
电子邮箱 [Press@NjupCo.com](mailto:Press@NjupCo.com)  
[Sales@NjupCo.com](mailto:Sales@NjupCo.com) (市场部)

- 
- \* 版权所有,侵权必究
  - \* 凡购买南大版图书,如有印装质量问题,请与所购图书销售部门联系调换

# 21世纪高等院校艺术设计专业“十二五”规划教材

## 顾问

鲁晓波 清华大学美术学院党委副书记, 教授, 博导  
蒋啸镛 湖南师范大学教授

## 丛书主编

张夫也 清华大学美术学院教授, 博导  
孙建君 中国艺术研究院研究生院副院长, 教授, 博导

## 专家指导委员会名单 (按姓氏拼音排序)

陈劲松 云南艺术学院设计学院院长, 教授  
戴端 中南大学艺术学院副院长, 教授  
丁峰 徐州师范大学美术学院副院长, 副教授  
杜旭光 河南师范大学美术学院副院长, 教授  
高俊峰 河北科技大学艺术学院院长, 教授  
谷林 山东轻工业学院艺术设计学院, 副教授  
关涛 沈阳理工大学艺术设计学院副院长, 教授  
郭立群 武汉工程大学艺术与与设计学院副院长, 教授  
郭线庐 西安美术学院副院长, 教授  
何人可 湖南大学设计艺术学院院长, 教授, 博导  
贺万里 扬州大学艺术学院副院长, 教授  
胡玉康 陕西师范大学美术学院院长, 教授  
黄兴国 河北师范大学艺术设计学院副院长, 教授  
金雅庆 吉林建筑工程学院艺术设计学院副院长, 副教授  
荆雷 山东艺术学院设计学院副院长, 教授  
李兵 绵阳师范学院美术与艺术设计学院副院长, 教授  
李杰 中国传媒大学教授, 导演  
李林 淮海工学院艺术学院院长, 副教授  
林木 四川师范大学美术学院院长, 教授  
刘彩军 山西大学美术学院副院长, 副教授  
刘东升 烟台南山学院艺术学院院长, 副教授  
刘同亮 徐州工程学院艺术学院副院长  
马刚 兰州商学院艺术学院院长, 教授  
潘力 大连工业大学服装学院副院长, 教授  
舒平 河北工业大学建筑与艺术设计学院副院长, 教授  
涂伟 武汉科技大学艺术与与设计学院院长, 教授  
万萱 西南交通大学艺术与传播学院院长助理, 教授  
王承昊 南京晓庄学院美术学院院长, 副教授  
王健荣 湖南师范大学美术学院教授  
吴余青 湖南师范大学美术学院教授  
谢芳 湖南师范大学美术学院教授  
徐伯初 西南交通大学艺术与传播学院副院长, 教授, 博导  
徐青青 西安工程大学艺术工程学院院长, 教授  
许亮 四川美术学院设计艺术学院副院长, 教授  
许世虎 重庆大学艺术学院院长, 教授  
杨贤艺 长江师范学院美术学院副院长, 教授  
姚远 燕山大学艺术与与设计学院副院长, 副教授  
袁恩培 重庆大学艺术学院教授  
詹秦川 陕西科技大学设计与艺术学院副院长, 教授  
张健伟 河南师范大学美术学院院长, 教授  
张文川 河北大学艺术学院副院长, 教授

室内外装饰施工的范围几乎包含了建筑物所有的界面，也可以说是  
对建筑物的顶、地、墙各界面的重新“梳理”。在这个过程中，施工选  
用的材料是多种多样的，各种材料又有着相应的加工工艺。一个优秀  
的设计不但要有所创意，而且要可以实现。仅有好的设计构思，而没有好的  
施工工艺，或只有好的施工，而设计上无所作为，都不能算是成功的  
设计。

由河南工业大学、郑州轻工业学院、河南省轻工业学校等多所高校  
从事基础教学的教师共同编写的《室内外装饰材料与施工工艺》一书，  
比较全面、系统地介绍了这门学科的相关知识。通览全书，特点有五。

一是结构紧凑、合理。室内外装饰施工涉及的知识面比较广，内容  
繁杂，本书很好地融会了各个学科的知识要点。

二是逻辑性强，主线明朗。按照实际施工流程和施工的先后顺序安  
排章节，详细介绍了施工步骤和工艺流程，做到了一目了然。

三是通俗易懂，针对性、实用性强。本书各章开篇都配有本章知识  
点和学习目标，篇末配有本章小结和课后思考，学生易于明确目标，把  
握主次，给学习带来了极大的方便。

四是注意图例的层次性。书中的图例多为教师设计作品的真实案  
例，图例较为形象、直观，既有引领，又有示范，还有比照。它们在辅  
助说明事理的同时，也增强了本教材的观赏性。

五是提纲挈领，简明扼要。室内外装饰施工作为一门综合性学科，  
涉及内容庞杂，本书抓住施工各个阶段和各个环节的关键点，依照其知  
识的深浅、简繁、难易程度进行了合理的组织编排，让繁复的问题变得  
相对简略明晰，读起来甚感顺畅。

由此可见，这是编者精心打造的一部颇具实用性和针对性的教材，  
从中也可窥见教师们严谨、求实的学术精神和认真、负责的工作态度。  
但愿本书能够满足目前我国室内外装饰设计教育的要求，为推进教育事  
业的发展作出应有贡献。

吴承钧

郑州轻工业学院艺术设计学院环境艺术设计系教授、研究生导师  
河南省室内装饰协会设计师专业委员会副主任

室内外装饰材料与施工工艺是研究装饰材料性能及其加工制作的一门综合学科。学习本课程的目的是了解常用材料的技术性能以及加工特点，重点掌握建筑材料的基本性质，掌握材料的检验方法及用途，了解材料的简单施工过程及材料的保管，同时配合专业课程的学习，为设计方案的施工提供合理的施工建议和必要的指导。

装饰材料与施工工艺是室内外装饰设计的依据，是体现设计思想和实现设计的重要条件。只有好的设计构思，而没有好的施工工艺，或虽有好的施工工艺，而设计上无所作为，都不能达到理想的装饰效果。

本教材针对艺术设计相关专业学生，立足教学，按照实际施工工艺流程和施工先后顺序进行编排，系统地介绍了常用装饰材料、施工机具和施工步骤，内容由浅入深，从易到难，循序渐进，并配有优秀设计作品及大量图例，通俗易懂，图文并茂。

本书由河南工业大学设计艺术学院张颖担任第一主编，具体编写分工为：张颖编写第二章、第六章和第八章；河南省轻工业学校冯翔宇编写第一章、第三章和第七章；郑州轻工业学院艺术设计学院蒋浩编写第四章和第五章。另外，高元华、吕海军、冯慧、刘长缨、朱金海、苏立鹏等老师为本书的编写、审稿和编辑做了大量的工作。

本书既可作为高等院校室内设计、建筑装饰设计等专业的教材，也可供室内装饰设计人员、装饰工程管理人员和施工技术人员查阅参考，同时对进行住宅装修的消费者也具有很好的参考价值 and 指导意义。

**编者**

# 目录 // Contents

## 第一章 绪论 / 1

- 第一节 室内装饰的发展过程 / 2
- 第二节 室内装修施工工艺及施工机具 / 5

## 第二章 室内装饰常用材料 / 10

- 第一节 室内装饰常用材料分类 / 11
- 第二节 胶结材料 / 12
- 第三节 石材 / 15
- 第四节 木材 / 18
- 第五节 陶瓷 / 20
- 第六节 金属板材 / 22
- 第七节 玻璃 / 23
- 第八节 其他装饰材料 / 25

## 第三章 吊顶工程 / 28

- 第一节 木质吊顶施工 / 29
- 第二节 轻钢龙骨轻质板吊顶施工 / 31
- 第三节 金属材料吊顶施工 / 33
- 第四节 单体构件吊顶施工 / 36

## 第四章 泥水工程 / 38

- 第一节 室内抹灰工程施工 / 39
- 第二节 墙面饰面砖的镶贴施工 / 42
- 第三节 地面饰面砖的铺设工程 / 43
- 第四节 墙饰面石板材的安装 / 44
- 第五节 石板材的地面铺贴施工 / 46

## 第五章 木工装修工程 / 49

- 第一节 人造木质板材 / 50
- 第二节 木质墙、柱的施工 / 51
- 第三节 轻钢龙骨轻质板隔墙 / 54
- 第四节 家具的制作与构造 / 57
- 第五节 木地板的施工 / 59
- 第六节 门窗工程 / 61

## 第六章 涂饰工程 / 66

- 第一节 涂料的组成 / 67
- 第二节 内墙涂料 / 69
- 第三节 外墙涂料 / 71
- 第四节 地面涂料 / 71
- 第五节 家具涂料及其他涂料 / 72
- 第六节 涂饰工程的辅助材料与工具 / 73
- 第七节 涂饰工程施工 / 74

## 第七章 裱糊工程 / 78

- 第一节 壁纸的种类及特征 / 79
- 第二节 裱糊用胶及常用工具 / 80
- 第三节 各种壁纸的裱糊施工 / 80

## 第八章 配套装饰工程 / 84

- 第一节 结构玻璃墙 / 85
- 第二节 全玻璃装饰门 / 88
- 第三节 玻璃护栏 / 89
- 第四节 地毯 / 91
- 第五节 卫浴设施安装 / 92
- 第六节 灯具安装施工 / 96

## 参考文献 / 98

# 第一章

## 绪论

### 本章知识点：

- 本章主要涵盖两部分内容，一是介绍国内外室内装饰的发展史，二是介绍室内装饰常用施工工具及机具。

### 学习目标：

- 通过对本章的学习，了解国内外室内装饰的历史发展脉络，更好地把握行业发展方向；掌握施工机具的种类、使用特点和适用范围等。



起初，装饰施工和建筑施工并无区分，随着工业化程度的不断加深和经济的发展，城市发展速度加快，人们对居住、生活、工作的空间环境要求越来越高，促进并加快了装饰行业的发展，同时也使装饰施工和建筑施工逐步分离。根据国家最近颁布的有关规定，将建筑的外立面和某些景观内容也归在装饰施工的范畴。

装饰施工是一项综合性的技术，涉及材料学、工艺学、结构学、管理学、美学等诸多领域，它伴随着材料工业、化学工业、轻工业及建筑设计等方面的发展而不断发展，几乎包含了所有建筑室内的各个界面以及其中部分用品的施工。

本书按各工种施工与材料施工的组合、搭配顺序组织编写，可以有效避免按施工部位编排所产生的重复现象。此外材料介绍与施工讲解同步进行，可使学生对材料的理解更直接，更有针对性。

## 第一节 室内装饰的发展过程

### 一、国外室内装饰的发展

室内装饰的发展从来就与建筑同生相伴，只是最早的装饰活动仅仅是人们在居住的空间中进行一些简单的涂画，这可以从岩洞绘画中看到（图1-1）。随着生产技术的发展，人们开始使用一些自然材料建造自己的居住空间和活动场所，并使用祭器、礼器、绘画、植物和兽皮等作为装饰。到了古希腊时期，其建筑和室内装饰已经体现出完善的艺术形式，这对世界建筑和装饰艺术的发展产生了深远影响（图1-2）。



图1-1 西班牙阿塔米拉洞窟壁画

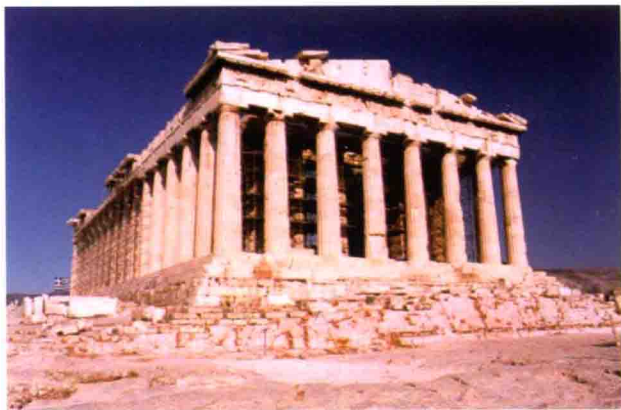


图1-2 古希腊帕提依神庙

到了古罗马时期，其建筑空间、布局、室内外门窗造型及建筑立面，都与拱券形式密不可分。在绘画作品和建筑遗迹中，庄重与华丽的装饰风格随处可见。万神庙是唯一保存完整的古罗马帝国时期的建筑物，它体现了庄重、稳健、华丽的装饰风格（图1-3）。



图1-3 万神庙内部采光及装饰

进入中世纪，人们在建筑中既保留了古希腊和古罗马的传统风格，又吸收了阿拉伯和伊斯兰的东方文化，发展成拜占庭的建筑工艺形式和哥特式的建筑艺术形式，并在建筑的表面运用大理石板和锦砖（俗称马赛克）进行装饰，同时运用地毯、壁挂、帷幔等织物和彩色玻璃镶嵌窗子，并用各种纹样线脚装饰室内，使室内装饰有了长足的发展。

到了15、16世纪，文艺复兴以人文主义为文化特征，以古希腊和古罗马文化为基础，吸收了哥特式和东方风格，形成了崭新的建筑形式，室内装饰朝着雕琢、富丽的方向发展。由文艺复兴风格蜕变而成的巴洛克风格更加注意装饰线型的流动变化，大量采用雕刻、壁画、镜面和大理石拼出的图案，其精美的挂毯装饰、多重的线脚堆砌、艳丽的色彩，体现出豪华、气派之感。例如法国凡尔赛国王的寝宫，大量采用雕刻、壁画、挂毯及大理石，充分体现了富丽豪华的巴洛克装饰风格（图1-4）。



图1-4 凡尔赛宫室内装饰

到了18世纪，洛可可装饰风格转变成细腻的装饰形式，大量采用贝壳、花叶、飞禽等曲线形式，在表现的尺度上较巴洛克风格有明显缩小，而在造型上则更趋繁琐、瑰丽。进入工业革命以后，技术得到进一步发展，人们开始探索新的装饰形式。

19世纪末，欧洲兴起了工艺美术运动，与稍晚兴起的新艺术运动一起拉开了现代设计的序幕。人们主张美术与技术要结合，反对纯艺术，尤以包豪斯学派的成就最为突出，其“功能决定形式”的观点与主张，奠定了现代设计和设计教育的基础，并推动了现代设计的发展。随着这种思想的发展，涌现了一大批现代建筑 and 现代设计的代表人物、作品。例如，由格罗佩斯设计的狄索的包豪斯学院，就充分体现出“功能决定形式”的设计理念，学院功能布局合理有序、外观简洁（图1-5）。



图1-5 包豪斯学院

现代主义特别注重应用新技术、新材料，强调简洁的造型形式和建筑空间自身的结构之美，提出了“少就是多”的观点，使建筑和装饰形式走上简约化和纯粹化的发展道路（图1-6）。



图1-6 现代主义建筑装饰风格

## 二、我国室内装饰的发展

室内装修装饰在我国有着悠久的历史。在我国宋代由李诫编修的《营造法式》一书中所列的小木作、雕木作、石作、彩画作等工种就全面总结了装修的制造方法和设计图样。

传统的装饰材料基本以天然材料为主，如天然石材、天然木材、天然油漆等。随着工业的发展，又出现了一些金属材料，如铜材、铁材等。传统的装饰材料虽然比较单一，但在施工工艺上比较注重发挥各种材料的特质，使材料的运用达到了一个很高的水平，这在材料的安装结构上和造型上都有所表现。如我国传统的木构架建筑，就充分运用木材的特点，使建筑的艺术加工与使用功能、结构处理有机地融为一体。

虽然在现代装修工程中许多传统的装饰材料及施工技艺正在被新的材料与新的工艺所取代，但对于设计师来讲，许多的传统技艺仍然值得我们总结，许多传统造型对当代设计仍有着重要的参考和借鉴价值（图1-7）。



图1-7 古典中式风格的现代建筑装饰

在近代，我国经济发展逐步落后于其他国家，装饰方面基本处在停滞状态。到了新中国成立后，尤其是改革开放以后，装饰行业才逐步发展起来，成为我国的支

柱型产业之一。20世纪70年代以后，我国的化学工业、建材工业开始生产诸如建筑涂料、壁纸、化纤地毯以及合成石等建材，各种施工工艺逐步完善。一般说来，施工工艺发展是和建筑材料的开发、科学技术的发展、新结构的产生紧密相连的，如铝合金的幕墙工艺和钢结构技术、玻璃工艺的发展是分不开的，现代的点式玻璃施工技术是随悬索结构技术的发展而发展起来的。为了减轻重量，将用于高层建筑室内的干挂石材切割成2~3cm厚，并在其背部粘贴轻质材料进行装饰，这种切割石材的方法，就是运用了现代高科技水切割技术得以完成的。

20世纪90年代后，在政府的正确引导下，装饰业发展迅猛并逐步成为支柱型产业，如20世纪90年代建造的我国第一高楼金茂大厦的室内装饰，就充分展示了当代的装饰风貌（图1-8）。

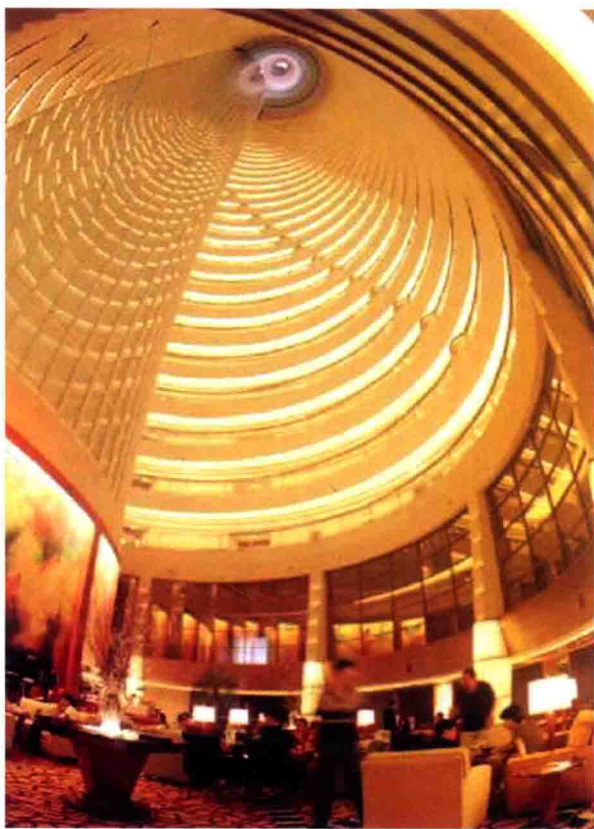


图1-8 金茂大厦酒店内部装饰设计

## 三、室内装饰装修工程的发展趋势

作为未来的设计师，我们不但要了解传统的施工方法，而且还要掌握当代材料的施工工艺，同时也要关注装饰材料及装修施工的发展方向，这样才能跟上时代的步伐，适应未来的发展需要。

装饰材料与施工随着科学技术的发展而不断发展。传统的天然材料正在被人工材料所取代，施工方面也在从传统的现场手工操作变为机械施工和工业化装配。其

中工业化生产与现场装配将成为未来室内装修的重要发展方向。这种方法可改善和提高装修工程的施工精确水平,缩短施工周期,降低施工噪声,达到手工劳动所无法达到的建筑功能要求和艺术表现力。

目前,在室内装饰工程中已出现了许多工业化装配的例子,其装配化程度也越来越高。从最早出现的轻质吊顶及铝合金门窗等项目,到现在的金刚木铺地板、铺墙板、整体厨房、整体浴室等都突破了传统的装修模式。

我国在改进装饰工程的施工技术及施工工艺方面已有了很大的进步,在研制和开发新装饰材料与施工机具方面也取得了一定的成绩。但也应看到,在进一步改进操作工艺、提高技术水平和劳动生产率、降低成本、节约原材料、加强环境保护、营造绿色室内空间等方面仍有大量的工作要做,我们应该在掌握装饰施工基础知识和技艺的基础上,努力在工程实践中积累经验并开拓新路。

#### 四、学习装饰施工工艺的方法与步骤

室内装饰施工包含了建筑物几乎所有表面的装饰任务,也可以说是对建筑物的顶、地、墙各表面的重新“梳理”。在学习本课程的时候,可以从了解材料入手,一般将材料分为基础材料、常用材料和饰面材料,虽然材料发展变化很快,但基本材料变化并不大,因此对基础常用材料的知识必须掌握;此外还要了解一些表面的饰面材料。在掌握材料知识的基础上,根据建筑物各界面的特点,学习并掌握相关施工工艺。通过本课程的实习,掌握工具的使用方法,了解装饰施工工艺的一般流程,从而掌握整个装饰施工工艺的方法与步骤。

暖通)、泥水工程、木工工程、涂饰糊裱工程、玻璃工程。

如此多的工种配合,工序上不可随意安排,而必须按照统一的布置有步骤地进行。对于隐蔽工程尤其要引起重视,因为隐蔽工程虽然在暗处,但出现问题后会影响到表面工程;而且在设计施工中要考虑到方便检修与维护。

在装修施工中还必须考虑安全性问题,这其中包括装饰材料与结构材料的搭接、结构材料与建筑主体的搭接是否安全合理;材料的防火性能与配置是否正确;另外对于建筑结构部分不可随意修改与变更,与建筑有关的所有装饰工程的施工操作都不能忽视对建筑主体结构的维护与保养。总之一切施工操作及工序,均应按国家颁发的有关施工和验收规范进行。

## 二、施工机具及操作要点

建筑装修施工机械一般为人工易搬动的小型机械,多为手提式。按功能可分为钻孔型、切割型、磨光型、刨削型和紧固型等,有微型电动机驱动的旋转型机械,还有以空气压缩机为动力的气动工具。

### 1. 钻孔型机具

#### (1) 手电钻

手电钻是常用于对金属板材、铝合金板材、塑料等材料或工件进行钻孔的电动工具。其特点是体积小、重量轻、工效高、操作简便快捷。手电钻由电动机、机械传动装置、外壳、钻夹头等部件组成。钻头装于钻夹头或圆锥套内。为适应不同钻削特性,有单速、双速、四速和无极变速等电钻(图1-9)。



图1-9 手电钻

#### (2) 电动冲击钻

电动冲击钻是可调节式、旋转带冲击的特种电钻。当把旋钮调至纯旋转位置,安装上钻头,可像普通电钻一样对钢制品进行钻孔。如把旋钮调至冲击位置,并安装镶硬质合金的冲击钻头,便可对砖墙及混凝土墙进行钻孔。其广泛用于装修中的各项安装工程(图1-10)。

## 第二节 室内装修施工工艺及施工机具

### 一、熟悉室内装修工程的施工工序

一项优良的装修工程除了要有合格的选材外,还要有精良的施工工艺作保障。使用了较好的材料,如果没有合适的施工手段和方法,仍然难以取得理想的装饰效果。

室内装修不仅是一项表层美化工程,而且是一项必须依靠合格的材料和科学合理的构造,依靠建筑主体结构予以稳固支撑的严肃工程,是一项多工种、多工艺的复杂工程。其工种包括泥水、电工、木工、油漆工、软包工、五金工等,工序包括隐蔽工程(水、电、



图1-10 电动冲击钻

### (3) 电锤

电锤也称冲击电钻，其工作原理同电动冲击钻，使用硬质合金钻头，可在砖石、混凝土上钻孔，钻头旋转兼冲击。电锤的振动力较大，操作时要用手握紧钻把，使钻头与地面、墙面垂直，并要时常拉出钻头排屑，以防钻头扭断或崩头。它广泛应用于铝合金门窗、轻钢龙骨吊顶和饰面石材安装等工程中的膨胀螺栓安装、木楔安装（图1-11）。



图1-11 电锤

## 2. 切割型机具

### (1) 电动圆锯

电动圆锯是木工工程中不可缺少的电动机具，用于切割各种木板、木方、面板等。常用的规格有7in、8in、9in、10in、12in、14in几种。其中9in圆锯的功率为1750W，转速为4000r/min；12in的功率为1900W，转速为3200r/min。

使用时，双手握稳电锯，开动手柄上的电钮开关，让其空转至正常速度，再对木料进行锯切。在施工中，可将电动圆锯反装在木制工作台面下，使圆锯片从工作台的开槽处伸出台面，以便切割木板和木方（图1-12）。



图1-12 电动圆锯

### (2) 电动线锯机

电动线锯机也属木工电动机具，其齿形切削刀刃向上，工作时上下往复运动，冲程长度26mm，冲程速度每分钟0~3200次，功率350W左右，锯条规格有60mm×8mm、80mm×8mm、100mm×8mm三种，锯齿也分粗、中、细三种，最大锯切厚度为50mm。

电动线锯机可作直线或曲线锯割，可在木板中开孔、开槽，其导板可作一定角度的倾斜，便于在工件上锯出斜面。操作时要双手按稳机器，匀速前进，不能左右晃动，否则锯条会折断（图1-13）。



图1-13 电动线锯机

### (3) 手提式电动石材切割机

手提式电动石材切割机用于地面、墙面的石材、瓷砖等板材的切割。功率为850W，转速为1100r/min。手提式电动石材切割机的切割片有干型和湿型两种，湿型刀片切割时需用水作冷却液，干型刀片可直接切割使用，无需冷却液。在切割石材前，先将小塑料软管接在切割机的给水口上，切割时用手握住机柄，通水后再按下开关，并均匀推进切割机（图1-14）。



图1-14 手提式电动石材切割机

#### (4) 小型金属材料切割机

小型金属材料切割机是一种高效率的电动工具。它根据砂轮磨削原理，利用高速旋转的薄片来切割各种金属型材料。该机在装修过程中常用来切割铝合金型材料、不锈钢钢管、轻钢龙骨、钢筋、角钢、水管等。它具有切割速度快、生产效率高、切断面平整、垂直度好等特点。

小型金属材料切割机常用规格有12in、14in、16in等，功率为1450W左右，转速为2300~3800r/min。切割刀具为砂轮片，最大的切断厚度为100mm。

使用时用锯板上的夹具夹紧工件，按下手柄使砂轮片轻轻接触工件，平稳进行匀速切割（图1-15）。

工具使用的寿命长短取决于使用维护及保养程度，因此要使工具更好地发挥作用，就必须对工具机具进行经常性的保养和维护。小型电动类工具要经常检查和更换碳刷，对转轴、轴承要常加机油，更换润滑油。在使用过程中，不可长时间不间断工作，应注意钻头和锯片降温。



图1-15 小型金属材料切割机

### 3. 磨光型机具

#### (1) 手提式磨石机

手提式磨石机是一种用来加工石材的电动工具。主要用于磨光花岗石、大理石和人造石材表面或侧边。该机净重5.2kg，便于手提操作，功率为1000W，转速为4200r/min，磨砂轮尺寸为125mm（图1-16）。



图1-16 手提式磨石机

#### (2) 手提式电动砂轮机

手提式电动砂轮机主要是用来打磨金属工件的边角，常用规格有5in、6in、7in等，功率为500~1000W，转速为1000r/min左右。

操作时，双手平握住机身，再按下开关，以砂轮片的侧边轻触工件，并平稳地向前移动，磨到工件尽头时应提起机身，不可在工件上来回推磨，否则会损坏砂轮片。该机转速快、振动大，操作时应特别注意安全（图1-17）。



图1-17 手提式电动砂轮机

#### (3) 砂纸机

砂纸机也属于电动磨光型机具，它主要是代替人工用砂纸对部件进行打磨。砂纸机底座有不同的规格，一般宽度为90~135mm，长度为186~226mm，重1.6~2.8kg。

### 4. 刨削型机具

#### (1) 手提式电动刨

手提式电动刨是木工电动工具，类似倒置小型平刨机。刀轴上装两把刀片，转速为16000r/min，功率为580W左右，刨削宽度为60~90mm。电刨上部的调节旋钮可调节刨削量。

操作时，双手前后握刨，推刨时平稳地匀速向前移动，刨到工件尽头时应将刨身提起，以免损坏刨好的工件表面。电动刨的底板经改装还可以加工出一定的凹凸弧面。刨刀片磨钝时，可卸下来重磨刀刃（图1-18）。



图1-18 手提式电动刨

## (2) 木工修边机

木工修边机用于对木材的侧边或接口处进行修边、整形。功率为500W左右，转速为27000r/min，最大加工厚度为25mm（图1-19）。



图1-19 木工修边机

在使用过程中，要经常检查电器元器件，防止电器短路和漏电而引起人身伤害事故的发生。根据机具功率大小选择使用的场合，要经常性地对机具进行保养，进行经常性的检查、维护，以确保机具能够正常运转，最大限度地提高工作效率。

## 5. 紧固型机具

### (1) 射钉枪

射钉枪是利用射钉弹内火药燃烧释放出的能量，将射钉直接射入钢铁、混凝土或砖结构的基体中（图1-20）。

因射钉枪需与射钉配套使用，而各厂家生产的射钉规格各异，使用时应根据说明书操作。射钉主要有普通射钉、螺纹射钉、带孔钉三种。



图1-20 多种型号射钉枪

### (2) 打钉枪

打钉枪用于木龙骨上钉胶合板、纤维板、刨花板、石膏板等板材和各种装饰木线条。它配有各种专用枪钉，常用规格有10mm、15mm、20mm、25mm四种。

打钉枪有电动打钉枪和气动打钉枪两种。电动打钉枪插入220V电源插座就可直接使用。气动打钉枪要与空气压缩机连接，使用最低压力为0.3MPa。操作时用钉枪嘴压在对接的位置再按开关（图1-21）。



图1-21 气动打钉枪

### (3) 电动螺钉钻

电动螺钉钻是自攻螺钉的专用机具，用于轻钢龙骨或铝合金龙骨的饰面板安装，以及铝合金门窗和隔断的安装。功率为200~300W，转速为1200r/min（图1-22）。



图1-22 电动螺钉钻

## 6. 气动型机具

### (1) 空气压缩机

空气压缩机也称喷泵，用于喷油漆和涂料。空气压缩机是利用压缩空气在喷嘴处形成负压，将油漆、涂料从贮漆罐中带出，再用压缩空气将油漆、涂料吹成雾状，喷在被涂物面上。要求压力为0.5~0.8MPa，并可自动调压，电动机功率为215kW（图1-23）。



图1-23 空气压缩机

### (2) 喷漆枪

喷漆枪是对钢制件或木制件的表面进行喷漆的工具。其施工速度快，节省漆料，漆层厚度均匀，附着力强，被漆物体表面光洁。

①小型喷漆枪。小型喷漆枪在使用时一般用人工充气，也可用机械充气。人工充气是将空气压入贮气筒内，供面积不大、数量较小的产品使用。贮气筒的外形为圆柱体，用钢皮制成，直径为200mm，高约460mm，是一个密封容器。在筒的中间设有充气泵，其结构与自行车充气泵相似，只是在排气部分多设一个阀，阀口与输气胶管连接。充气前须将放气阀关紧，当用手柄抽压50余次后，筒内的气体气压大约为24.52~29.42kPa；旋开放气阀，即可使用。

小型喷漆枪由贮漆罐和喷射器两部分组成。贮漆罐每次可约盛0.5kg漆料。喷射器前端有两个喷嘴，一个是

空气喷射嘴，一个是漆料喷射嘴。喷气嘴与手柄连接，漆料喷嘴装在贮漆罐的盖上，与通入罐内的金属管相接。两个喷嘴成直角相交。为便于消除残漆及调节两喷嘴之间的距离，两喷嘴可调节与拆卸。手柄前面设有放气阀扳手，使用时只要扣动扳手，空气即从喷气嘴向漆料喷嘴的侧面口喷射，造成口缘部分的负压，贮漆罐内的漆料即被气压力压进漆料上升管而涌向喷嘴的口缘，并被空气吹散成雾状，射向被漆物体的表面（图1-24）。

②大型喷漆枪。大型喷漆枪的内部构造比小型喷漆枪复杂，它要用空气压缩机里的空气作为喷射的动力。它由贮漆罐、握手柄、喷射器、罐盖与漆料上升管组成。盖上有弓形扣一只及三翼形的紧定螺母一只。借助三翼形紧定螺母的左转，将弓形扣顶向上方，于是弓形扣的缺口部分将贮漆罐两侧的铜桩头拉紧，使喷枪在贮漆罐上盖紧。使用时，用中指和食指扣紧扳手，压缩空气就可以从进气管经由进气阀进入喷射器头部的气室中，控制喷漆输出量的顶针也随着扳手后退，气室的压缩空气流经喷嘴，使喷嘴部分形成负压，贮漆罐内的漆料就被大气压力压进漆料上升管而涌向喷嘴，在喷嘴出口处遇着压缩空气，即被吹成雾状，漆雾一出喷嘴，又遇到喷嘴两侧另一气室中喷出的空气，使漆雾的粒度变得更细（图1-25）。



图1-24 小型喷漆枪



图1-25 大型喷漆枪

本章主要介绍了室内装饰的历史发展，并简要介绍了各种施工机具的使用方法。

### 本章小结

1. 简述我国室内装饰的发展特点。
2. 谈谈使用电动砂轮机的要点。
3. 电锤与电动冲击钻有何不同？
4. 谈谈电动工具的维护方法。

### 课后思考



## 第二章

# 室内装饰常用材料

### 本章知识点：

- 本章主要介绍室内装饰常用材料的分类，包括胶结材料、石材、木材、陶瓷、金属板材、玻璃和其他装饰材料等内容。

### 学习目标：

- 通过对本章的学习，掌握常用材料的种类、加工特点和适用范围等，并通过市场考察调研，了解材料价格、产地、加工等信息。