

室内装饰工程丛书

室内装饰材料

刘 锋 主编



上海科学技术出版社

室内装饰工程丛书

室内装饰材料

刘 锋 主编

上海科学技术出版社

图书在版编目(C I P)数据

室内装饰材料/刘锋主编. —上海:上海科学技术出版社,2003.8

(室内装饰工程丛书)

ISBN 7-5323-7008-9

I. 室... II. 刘... III. 室内装饰—建筑材料:装饰材料 IV. TU56

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2003)第 018241 号

上海科学技术出版社出版发行

(上海瑞金二路 450 号 邮政编码 200020)

苏州望电印刷有限公司印刷 新华书店上海发行所经销

2003 年 8 月第 1 版 2003 年 8 月第 1 次印刷

开本 787×1092 1/16 印张 15 字数 348 千

印数 1—5 100 定价:28.00 元

本书如有缺页、错装或坏损等严重质量问题,

请向承印厂联系调换

内 容 提 要

本书主要介绍室内装饰工程所用材料及配套设备的名称、品种、性能、规格、特性、用途等,同时还重点介绍质量好坏的检测方法、判定依据,以及室内装饰新材料和发展趋势等,供读者掌握如何选购称心的装饰材料。本书可供室内装饰工程设计、施工与监理人员参考,也可作为大中专院校装饰专业的参考书。

《室内装饰工程丛书》编辑委员会名单

《室内装饰工程管理丛书》编辑委员会是由上海市装饰装修行业协会、上海市室内装饰行业协会、上海室内装饰(集团)有限公司、上海市工艺美术学校、上海城市管理职业技术学院、上海行知技术学校、上海绿色装饰工程职业技术培训学校等单位组成。

主任委员 刘 锋

副主任委员 潘邦慧 吾大威

委员 (以姓氏笔划为序)

王小瑜	王兴华	朱世海	刘 锋
吾大威	沈 舟	李新天	周荣兴
赵千之	赵跃庆	谭英杰	潘邦慧

前 言

随着建筑装饰装修业的蓬勃发展,大批各种风格、新颖、别致的室内装饰工程不断涌现;人们对室内装饰工程的质量要求越来越高,对室内装饰工程管理越来越严。为规范和提高上海市装饰装修从业人员的素质和技能,提高装饰工程质量的管理与监督,配合上海市职业技能鉴定中心对“室内装饰工程管理员”(中、高级)的技术等级培训、鉴定的需要,上海市装饰装修行业协会、上海市室内装饰行业协会、华东师范大学、上海室内装饰(集团)有限公司、上海市工艺美术学校、上海城市管理职业技术学院、上海行健技术学院、上海行知技术学校、上海绿色装饰工程职业技术培训学校等从事室内装饰技术培训的专业教师和既有理论知识又有实践经验的工程技术人员编写了《室内装饰工程丛书》。丛书以教材形式编撰,既注意施工中的技能技巧;又讲究图文并茂、形式简明,取材实用;配合考试大纲,每章都有复习思考题,便于教学,可操作性强。

丛书共分六册,主要内容:第一册《室内装饰识图与房构》,熟悉室内装饰工程施工图的识读,了解房屋的基本构造,美学基础知识,识读室内装饰整体布局及水、电、气示意图;第二册《室内装饰材料》,熟悉常用室内装饰材料的名称、品种、性能、规格、质量和用途,了解室内装饰新材料及发展趋势,常用材料的密度;第三册《室内装饰施工工艺》,掌握室内装饰工程中各种施工的技术规程和操作基本要点,熟悉施工操作技能,了解新工艺、新技术、新材料的应用,了解装饰工程质量检验及施工方案编制方法;第四册《室内装饰工程预算》,高级室内装饰工程管理人员能正确计算工程量及工程造价、编制工程概预算书,了解估料方法及工料计算,了解 2000 装饰定额确定的基本知识,掌握费率计算运用;第五册《室内装潢设计原理》,是室内设计的基本知识与相关知识,美学原理,培训室内设计的基本技能,营造室内六个界面空间环境,使高级管理人员具有室内设计人员的基本素质;第六册《室内装饰工程施工管理与组织实用基础》,了解室内装饰施工管理的基础知识、职业道德准则及施工管理的内容与任务,施工组织及施工方案的作用,网络图的正确绘制,水、电、气的基本知识,掌握全面质量管理及 ISO9002 的基本知识,掌握四新(新材料、新工艺、新技术、新设备)技术的应用,使高级管理人员具有更全面、更高、更新的室内装饰工程知识。这套丛书前三册主要为中级室内装饰工程管理员培训教材,后三册为高级室内装饰工程管理员培训教材。但是,内容是相辅相成的,中级培训时要选学部分高级内容,高级培训一定在学完中级培训教材后进行。它们虽是分散成册,但又是一个整体,不能随意拆开。当然培训时还要穿插一些其他相关知识与技能。这套丛书不仅是室内装饰工程管理员的技术培训教材,也可作室内装潢设计人员的培训教材,亦可做大、中专职校相关专业的教材,还提供室内装饰工程一切从业人员及业余爱好者参考。

本书主要把室内装潢中装饰材料及配套设备的名称、品种、性能、规格、特性、用途,特别是质量好坏的检测方法,判别依据介绍给广大读者,使读者掌握如何选购称心如意的装饰材料,了解室内装饰材料发展趋势,常用材料的密度。

本书由刘锋主编,并编写第一、二、三、五、九、十二、十三章;王兴华编写第四、七、八、十章;朱世海编写第六章中第一、三节、第十一章;第六章第二节由朱世海、王兴华合写,第十四章由潘邦慧、刘锋合写。参与编写或提供资料的还有王玉根、刘元喆、张济芳、李晓明、刘国庆、马晓蓉、奚叶华、江海新、周杰、詹思奇等;并且由詹思奇描图。在编写过程中还得到上海室内装饰(集团)有限公司装饰事业部经理丁网候等同志的大力支持与帮助,在此深表谢意。

这套丛书由于专业性较强,知识面较广,加上缺乏经验及时间仓促,书中错漏之处,敬请广大师生及读者批评指正。

《室内装饰工程丛书》编辑委员会

目 录

前 言

第一章 装饰材料概述	1
第一节 装饰材料的分类	1
第二节 装饰材料的作用	2
第三节 装饰材料发展趋势	3
复习思考题	4
第二章 木材及人造板材	5
第一节 木材宏观构造	7
第二节 木材的物理特性与利用	8
第三节 木材缺陷及对材质的影响	12
第四节 装潢用材的选择	16
第五节 常用木材结构与性能	18
第六节 人造板、饰面板材	24
第七节 木质装饰件	33
复习思考题	39
第三章 石质装饰材料	40
第一节 天然大理石	40
第二节 花岗石	42
第三节 石灰石	44
第四节 人造石材	45
复习思考题	47
第四章 水泥及黏土砖	48
第一节 水泥	48
第二节 黏土砖	51
复习思考题	52
第五章 陶瓷装饰材料	53
第一节 陶瓷材料分类	53

第二节 釉面砖	55
第三节 地砖、缸砖	57
第四节 陶瓷锦砖	59
第五节 陶瓷壁画	63
复习思考题	63
第六章 轻金属龙骨和石膏板	64
第一节 轻金属龙骨	64
第二节 石膏板及石膏装饰材料	76
第三节 顶棚材料	91
复习思考题	96
第七章 建筑装饰玻璃	97
第一节 玻璃生产工艺	97
第二节 玻璃的分类	99
第三节 玻璃的理化性能	100
第四节 玻璃装饰板材	101
复习思考题	109
第八章 塑料装饰材料	110
第一节 塑料的基本性能	110
第二节 塑料地面装饰材料	113
第三节 塑料墙面装饰材料	114
第四节 塑料顶棚、屋面装饰材料	116
第五节 塑料门窗	118
第六节 塑料洁具	119
复习思考题	120
第九章 建筑涂料及胶黏剂	122
第一节 涂料的组成	122
第二节 涂料的分类	125
第三节 内墙、顶棚涂料	127
第四节 外墙及地面涂料	130
第五节 特种涂料	132
第六节 防火涂料	134
第七节 漆类涂料	137
第八节 胶黏剂	139
复习思考题	148

第十章 软质、纺织装饰材料	149
第一节 软木装饰材料	149
第二节 竹、藤装饰材料	150
第三节 墙面装饰材料	150
第四节 地面装饰材料	151
第五节 皮革(人造革)装饰材料	153
复习思考题	154
第十一章 金属装饰材料	155
第一节 黑色金属装饰材料	155
第二节 有色金属及其合金	159
第三节 彩色钢板与不锈钢材料	179
第四节 涂色镀锌钢板门窗(彩板门窗)	184
第五节 渗铝空腹钢窗	188
第六节 金箔及金字招牌	189
复习思考题	189
第十二章 卫生洁具及配件	191
第一节 卫生洁具的种类	191
第二节 陶瓷卫生洁具	192
第三节 铸铁、钢板搪瓷浴缸	195
第四节 玻璃钢卫生洁具	198
第五节 卫生洁具五金配件	201
复习思考题	202
第十三章 家用电器设备及灯饰	203
第一节 热水器	203
第二节 厨房电器设备	204
第三节 空调、加热及排风等电器设备	206
第四节 室内装饰灯具	212
复习思考题	214
第十四章 装饰新材料及常用建材密度	215
第一节 装饰新材料	215
第二节 绿色环保材料	216
第三节 常用建材的密度	223
复习思考题	226

第一章 装饰材料概述

随着人们生活水平不断提高,居住条件不断改善,对居住环境提出更高要求,对居室装潢要求臻至完善,所使用的装饰材料更趋完美,相应出现多功能或智能型现代化装饰材料。在居室装潢中所用的装饰材料应具有个性化的特性、时代的特征,才能营造出各种风格的装潢。对于室内装饰工程的总体效果、功能的实现,都是通过运用装饰材料及室内配套产品的质感、形体、图案、色彩、功能等来体现。因此,对于室内装潢设计的重要原则,就是正确选用材料,赋予材料以生命。对于室内装潢从业人员,必须熟悉装饰材料的种类、性能、规格、特性及变化规律;善于在不同工程和使用条件下,正确选用不同的材料。合理使用装潢材料的原则是“优材精用、中材广用、次材巧用、废材利用、有害材不用”。只有这样,才能达到理想设计意图,做到经济实惠。居室装潢更应如此。

第一节 装饰材料的分类

装潢材料的品种繁多,据不完全统计,居室装潢材料就多达二十三大类 1 853 种,三千多个牌号,一万多品种,其用途不同,性能亦千差万别。本书所列的材料只能以大类来介绍,大类可能也是挂一漏万,并且,随着科学技术的突飞猛进的发展,装潢材料也是日新月异,推陈出新,新型装潢材料层出不穷。这里介绍的装饰材料限于室内装潢之用,以居室装潢为主。

居室装潢材料分类:按化学性质上可分为无机材料(如不锈钢、大理石、瓷砖等)和有机材料(如木材、高分子涂料、塑料制品等),其中无机装潢材料又可分为金属材料和非金属材料等,有机材料又可分天然与人造材料等;按材料使用部位来分,有内墙装饰材料、地面装饰材料,顶棚装饰材料;按材料的状态可分为固体材料与液体材料;按其施工方法分为胶黏类、钉固类、裱糊类、刷涂类等;按材料硬度性质来分,又可分成硬质材料(如金属类、天然石材类、玻璃类、陶瓷类等),半硬质材料(如木材、人造板材、硬塑料、人造石材等)及软质材料(如地毯、墙纸、软木、涂料、皮革、各种纤维织物类等)。装饰材料最常用的分类还是习惯分类,以产地、材质、状态、属性、特性、作用、使用范围等等来命名,如大理石、木材、塑料、涂料、金属、软木、墙纸墙布、地板、吊顶板、吸音板、杀虫涂料、地毯等等数不胜数,如表 1-1。

表 1-1 装饰材料分类表

总 称	类 别 (材 料)	材 料 名 称
居室装潢材料	地面装饰材料	木地板 复合地板、软木地板 塑料地板(包括塑料地毯) 天然石材(大理石、花岗石) 人造石材(水泥花砖、水磨石、玻化砖) 地砖、缸砖、锦砖

(续表)

总 称	类别(材料)	材 料 名 称
居室装潢材料	地面装饰材料	地毯(羊毛、化纤类) 地面涂料
	内墙装饰材料	木护墙板(包括复合木护墙板) 内墙涂料、油漆类 墙纸与墙布 织物类(包括皮革类) 微薄木贴面装饰板(包括防火板类)、软木 金属板材(浮雕铜、不锈钢等艺术装饰板) 人造石材(包括陶瓷釉面砖) 天然石材(大理石、花岗石、青板石) 玻璃制品
	外墙装饰材料	天然石材(花岗石、大理石、青板石) 人造石材 外墙砖(包括玻璃砖、陶瓷锦砖) 玻璃制品(吸热玻璃、幕墙玻璃、中空玻璃等) 白水泥、彩色水泥与黄砂、小石子 金属面材(铝合金、不锈钢、彩色钢板等) 外墙涂料(各种耐水丙烯酸酯类)
	顶棚装饰材料	金属吊顶材料(轻钢吊顶材料、铝合金顶棚材料) 塑料吊顶材料(PVC扣板、钙塑板等) 木吊顶材料 墙纸装饰顶棚板 玻璃钢吊顶装饰板 石棉装饰板、石膏装饰板 石膏装饰线条 顶棚涂料、油漆类 彩绘玻璃吊顶类
装潢配套件	卫生洁具 必要配套设备	陶瓷、铸铁金属、压克力、玛瑙、玻璃等 燃气热水器、电热水器、空调器、脱排机、燃气灶……

第二节 装饰材料的作用

室内装潢就是把室内装饰设计的构思变成现实,把建筑空间的六个面用各种装饰材料进行装饰处理。其目的是保护主体结构,延长建筑物的使用寿命;保证室内使用功能,创造一个舒适、温馨、安逸的理想居住环境与工作场所。

1. 保护功能 主要是通过装饰材料的作用,使建筑物主体结构像穿上衣服一样,其外表面形成了一层保护层,不受空气中的水分、氧气、酸碱物质及阳光的作用,而遭受侵蚀,起到防潮湿、防渗透、保温、隔热的效果;同时还可隔绝机械撞击,直接损害主体结构,达到延长使用年限的目的。

2. 使用功能 室内装潢应该把满足人们在室内生活、工作和生产的要求放在首位,创造出一种使人的工作更有效率,生活更加美好的环境。对于地面、墙面、顶棚以及室内装饰

所使用的一切材料都应以一个有利于生产、工作,能提高生活文明水准的环境为宗旨,这就是室内装潢的物质功能,即材料的使用功能。居室装潢应符合人们日常生活、工作、休闲娱乐中物质需要,在使用中对材料力求牢固、方便、舒适、安全、可靠。

3. 改善环境 室内装饰所使用的材料,特别是内墙材料,要求透气性好,能起到“呼吸”作用,调节室内空气的相对湿度,起到改善使用环境的作用;室内湿度高时,能吸收一定的水分,内墙表面不致于马上出现凝结水;室内过于干燥时,又能释放出一定的水分起到调节环境的作用。

4. 声学功能 有些材料能辅助墙体起到声学功能,如反射声波,吸音隔音的作用。如果采用泡沫塑料壁纸,平均吸音系数可达到 0.05;采用 20mm 厚的双面抹灰砂浆,随墙体本身质量的大小可提高隔音量约 1.5 ~ 5.5dB;5mm 厚的再生胶地面可使撞击声降低 1.65dB;10mm 的合成纤维地毯可降低 19.5dB。

5. 艺术功能 室内装潢的装饰效果是由质感、线条和色彩三个要素构成。可形成某种氛围,或体现某种意境,也就是说通过构造方法,材料色彩与质地以及巧妙的艺术处理来改变空间感,调整和弥补建筑设计的缺陷。所以,质感要细腻逼真(如以织物、麻布、锦缎、木纹)线条可以是细致的也可以是粗犷有力的,色彩根据主人的爱好以及房间内在的性质所决定的;至于明亮度可以用浅淡明亮的,也可用平整无反光的装饰材料。通过整体与整体,整体与局部,局部与局部之间的协调对称,均衡与稳定形成不同氛围乃至表现出的某种意境,将以其强烈的艺术感染力影响着人们的精神生活。

6. 实惠功能 室内装饰工程如墙面顶棚等的材料和构造都要求具有一定的强度与刚度,符合设计要求,特别是各部件间相互连接的节点,更要安全可靠。所用材料尽量采用新材料、新结构、新工艺,力求简洁,突出新、奇、特的时代气息。但应注意,所有装饰工程各部件与主体结构连接必须坚固、合理。当然,不同的材料有不同的构造,不同的材料构造决定了装饰工程的质量、造价和装饰效果。轻质高强,性能优良与易于加工是理想装饰材料具备的特长。许多人工合成材料具有优良的物理、化学、力学性能,又便于粘贴、切割、焊接、塑造等加工,可以制成各种艳丽的装饰材料。不同材料的加工性能不同,构造做法也不同;在设计方案时要根据材料本身的特性来选定各种构造,但总的原则是尽量选用价廉物美,质轻坚固耐用,安全可靠,经济实惠的装潢材料。

第三节 装饰材料发展趋势

从 20 世纪 80 年代开始,我国的装饰材料发展很快,真可谓日新月异,突飞猛进。从低档、纯天然、单功能的发展到现在中高级的高分子、多功能的复合材料。随着科学技术不断发展,将来发展的趋势,将出现高科技化、智能化,无污染的集成化的高分子晶体材料。

1. 单一功能材料向多功能材料的发展 对装饰材料来说,首要功能是装饰作用,过去的材料多数是单一性涂料,油漆等只起涂饰保护作用,而现在的涂料,油漆涂刷后,除了涂饰保护作用外,有些涂料,油漆还具有杀虫、无毒、发光、发热等功能。有些材料除能对墙体、地面或顶棚装饰外,它还具有隔音、吸音、降低噪声的功能;有些复合材料具有独特装饰效果,兼具抗大气、耐风化性、保温绝热性、隔音性、防结露性等多功能,如中空幕墙玻璃等。

2. 低级向高级发展的总趋势 从过去的一般性装潢,只求过得去,不求豪华富贵,到现

在讲究绚丽多彩,无污染的金碧辉煌的豪华装潢,进而发展成高科技、智能化装潢,家庭实现自动化、电脑一体化功能。装潢材料将是高科技的结晶智能化无害材料,如纳米材料的应用,液晶玻璃窗帘的出现,光导纤维壁纸的贴墙等等。

3. 现场制作向成品、标准安装式发展 过去的室内装潢绝大多数工程量都在现场制作,特别是有些湿作业,劳动强度大,施工时间长,工程质量没保证,很不经济。现在有些工艺已改进,如现浇水磨石地面改成预制水磨石地面,大理石地面改成人造大理石,木地板用复合地板或化纤地毯代替,顶棚用龙骨吊架与各种装饰板材等等。将来还会出现更多的标准装配式,装饰材料成品化,居室装潢实现工厂化,门窗套都是在工厂加工好,只要现场安装即可,像目前的厨具工厂化,卫生间一体化一样。在不远的将来,居室装潢不会有建筑垃圾,不会有噪声,从而实现自助式、装配式装潢。

4. 人造材料发展到绿色天然材料的趋势 自古以来,人们常用的装潢材料以天然材料为主,如天然石材、木材、天然油漆、皮革、丝绸等等;20世纪50年代开始,随着高分子材料的迅猛发展,室内装饰材料也出现了不少的新品种,如人造大理石、高分子涂料、化纤地毯、人造皮革等等。特别是近二十年来装饰材料随高科技的发展更加突飞猛进,日新月异,很多高科技,智能化的装饰材料涌现出来。但是随着高科技的进展,装饰材料高度发展后,又以新的纯天然材料为主,只不过这些天然材料经高科技处理的天然材料,远远优于以前的天然材料,如门窗料,从木材发展到钢材、铝合金材、塑钢料到最新木材,但这种木材不是以前的木材,是高科技处理后的“木材”,它的性质优于以上所有材料。我们把新一代的无污染的天然材称之为绿色天然材或绿色环保材。它是一种优质的多功能、智能化、集成化、无公害、无污染的,理想天然装饰材料。

室内装饰材料浩如烟海,类别品种非常繁杂。下面以最主要,最常用的装饰材料的性质、组成、特性、规格、用途等基本知识介绍给大家。

复习思考题

1. 试述装饰材料的分类。
2. 装饰材料的作用是什么?
3. 装饰材料的发展趋势是什么?

第二章 木材及人造板材

木材在室内装潢中用得很多,并且已有悠久的历史。木材的特性:材质轻,强度高;有较佳的弹性和韧性,耐冲击性和振动性能;易于加工和表面涂饰,对电、热和声音有高度的绝缘性。特别是,木材美丽的自然纹理、柔和温暖的视觉和触觉是其他材料无法替代的。

木材广泛用于室内装饰和装修,如用作木质顶棚(也称天花板)、木隔墙、木墙裙、木踢脚板、木质造型面、木质门窗、木地板、木家具等等。木材在采伐、选材、加工过程中的剩余物,通过综合利用可制作各种人造板材,如胶合板、细木工板、纤维板、刨花板、中高密度纤维板等。

木材是原木的主要部分,原木是树木中的立体部分,如图 2-1。主要部分称为树干,包括树皮、形成层、木质部和髓,占树木体积的50%~90%。在树木生长过程中,它一方面把

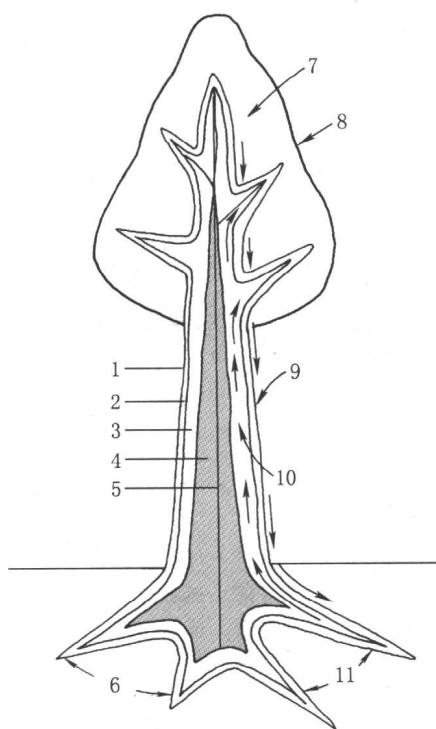


图 2-1 树木中的立体部分

1-树皮; 2-形成层; 3-边材; 4-心材; 5-髓; 6-水;
7- CO_2 ; 8-光; 9-营养物质通过韧皮部向下运输;
10-水和矿物养分通过边材向上运输; 11-养分

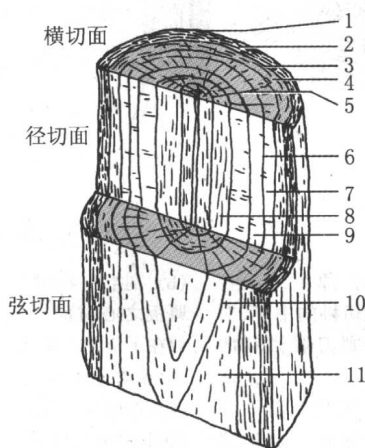


图 2-2 木材构造剖面图

1-外树皮; 2-内树皮; 3-形成层; 4-次生木质部; 5-木射线; 6、10-年轮; 7、11-射线;
8-心材; 9-边材

树根从土壤中吸收的养分由边材运送到枝叶,另一方面把叶子制造的养料沿韧皮部分运送到树木的各个部分,并与树根共同支撑着整棵树木。木质部就是常说的木材,它是由活树形成层持续分裂和分化而向内产生的细胞壁物质,具有变异性和导向性的管状组织。所以说木材是由无数不同形态、不同排列方式的细胞所组成。又由于树木生长不均匀(例如早、晚材的管胞都不一样),致使各种树种的木材构造极其多样性,而且物理、力学性质也互异。要全面地了解木材构造,必须在三个切面上进行观察,如图 2-2。

横切面是指树干主轴或木纹相垂直的切面,即树干的端面,可以观察各种轴向分子的横断面和木射线的宽度。

径切面是指顺着树干轴向,通过髓与木射线平行或与年轮垂直的切面。可以观察到轴向细胞的长度以及木射线高度和长度。生长轮或年轮在这个切面上呈互相平行的带状。

弦切面是顺着木材纹理,不通过髓而与年轮相切的切面,这个切面上的生长轮或年轮成“V”字形。

纵切面包括径切面和弦切面。板材径弦切面的确定是在板材端头作一条板厚度的中心线,再作年轮的切线,两直线的夹角大于 60° ,便为径切板;夹角小于 30° 则为弦切板,如图 2-3。实际生产中,木材加工单板时有 5 种切法,如图 2-4。

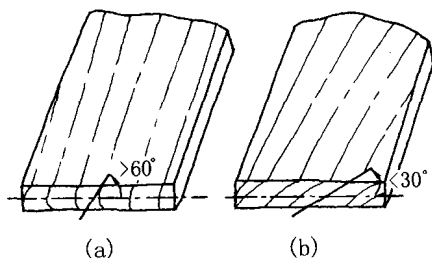


图 2-3 径切板和弦切板

(a) 径切板; (b) 弦切板

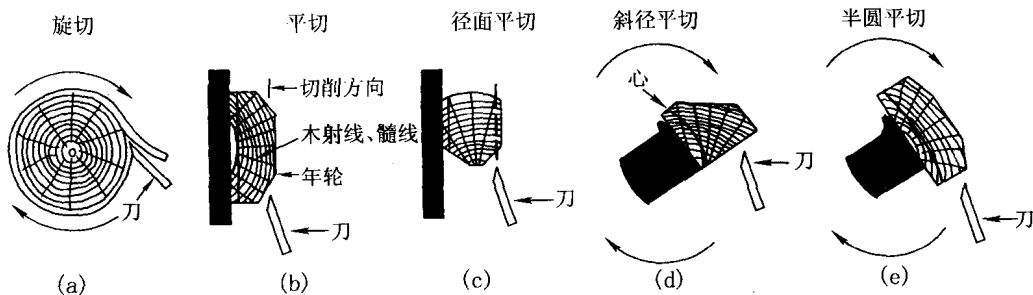


图 2-4 加工单板的方法

(a) 原木装架在旋切机的中轴,对着剃刀般锐利的刀叶逆转,于是薄片就像一卷解开的纸张。由于这种切割是顺着原木的年轮,因此可以产生多种形态的木纹理,旋切薄片极宽;

(b) 剖半原木或特厚板之心材面,平放在平切机之板台上,顺着原木中央线平行切割。这种切割方法能够产生明显的纹理;

(c) 四分之一原木或原板装在板台上,刀具的切割角度和年轮大约成直角,产生连续条状的通直纹理,有些则稍有变异;

(d) 栎木类原木,薄片的切割是采用斜径平切。栎木的木质线细胞像车轮轮轴般,自原木的中央,辐射出来,像锯纹理或发梳纹效果,是以大约 15° 的角度切割四分之一原木,避免木质线的纹理;

(e) 自旋切变化而来,原木的厚板或原木的一段装在旋盘的中央。切削稍微横过年轮。视觉上表现出旋切和平切薄片的特征

第一节 木材宏观构造

肉眼或放大镜下所能见到木材构造的特征,称为宏观构造或粗视构造。它包括生长轮或年轮、早材和晚材、边材和心材、树脂道、管孔、轴向薄壁组织、木射线等,材色、纹理、气味等,也可作为识别时的辅助依据。

一、边材、心材、熟材

有许多树种的木材,靠近树皮的部分材色较浅,水分较多,称为边材,在髓心周围部分,材色较深,水分较少,称为心材。另一些树种,树干的中心部分与外围部分的木材颜色无区别,但含水量不同,中心部分水分较少,这种材可称为熟材。具有熟材的树种称熟材树种或稳心材树种,例如冷杉、云杉等。还有一些树种、树干的中心和外围既无材色差别,含水量又相等,这种树称为边材树种,如桦木、白杨、椴树等。心材和边材区别明显的树种称心材树种,如表 2-1。

表 2-1 心材和边材区别明显和不明显的树种

类 别	树 种 名 称
心材和边材区别不明显的树种称边材树种	粗榧、铁杉、鸡毛松、黄铜、灯架、橄榄、鸭脚木、枫杨、枫香、木荷、拟赤杨、水青冈、椴木、楠木。
心材和边材区别明显的树种称心材树种	马尾松、落叶松、柳杉、圆柏、板栗、刺槐、桑椹木、红豆杉、野漆、香椿、苦木。

心材是由边材转变而来,其过程是一个复杂的生物化学变化。在这个转化过程中,边材中的生活细胞逐渐缺氧死亡,水分输导系统阻塞,导管中可能形成浸填体,胞腔内会有树脂、碳酸钙、色素、单宁等沉积物;心材形成各种颜色,材质变硬,容积重增大,渗透性减低,耐久性提高。边材耐腐蚀性差。边材宽、狭是鉴别木材的重要特征之一,边材狭的有落叶松、黄波罗等。而另一些树种如马尾松、银杏,则边材极宽。

二、生长轮或年轮——早材和晚材

每个生长周期所形成的木材,围绕着髓心构成的同心圆,称为生长轮。温带和寒带树木的生长期,一年仅有一度,形成层向内只生长一层,故也称为年轮,但在热带,一年间的气候变化很小,树木生长四季几无间断,一年之间可能形成几个生长轮,它们与雨季和旱季相符合。

年轮在各个不同切面上呈现不同的形状。在横切面上多数树种的年轮为同心圆状,有少数树种的年轮呈不规则的浪状,如苦槠、千金榆等。有些树种的年轮,多数偏心,似蚌壳的环纹,在径切面上为显明的条状,在弦切面上为抛物线或呈“V”形花纹,如图 2-5。它是产

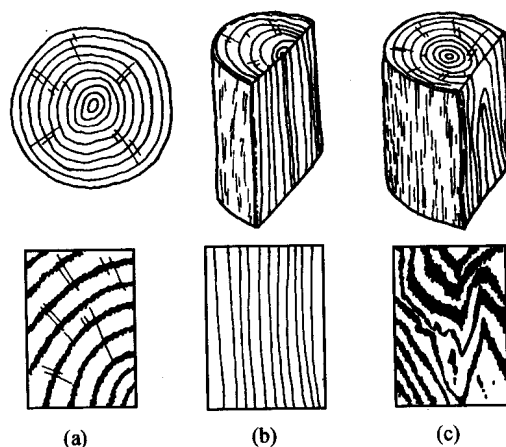


图 2-5 年轮在三个切面上不同形状

(a) 横切面; (b) 径切面; (c) 弦切面