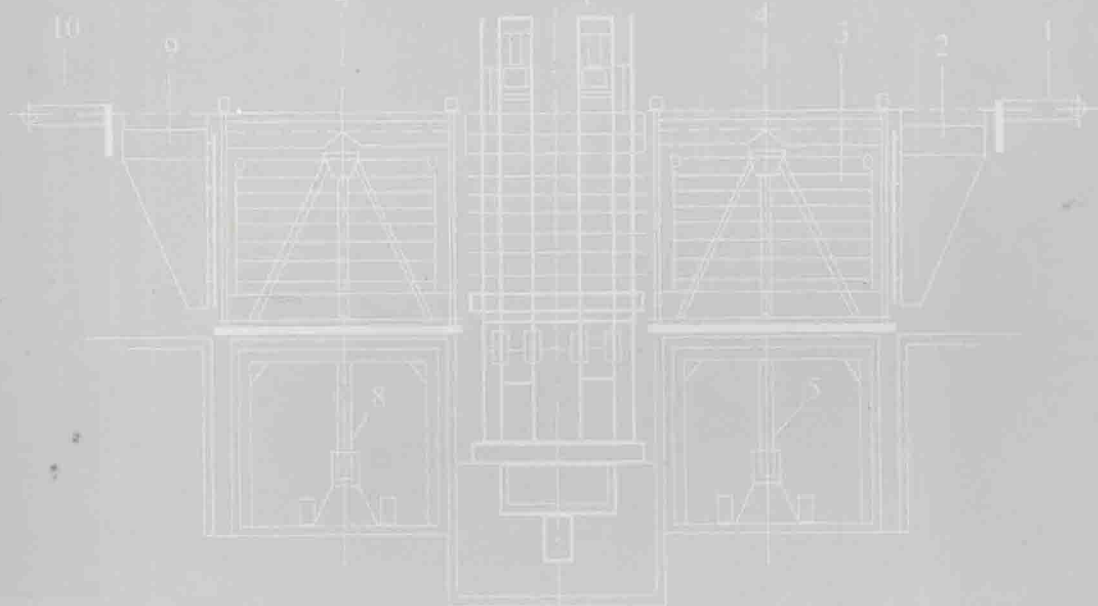


高等院校木材科学与工程专业规划教材

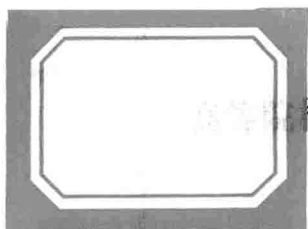
人造板表面装饰工艺学

SURFACE FINISHING TECHNOLOGY OF WOOD-BASED PANEL

韩 健 主 编
王传耀 杨 庆 副主编



中国林业出版社



高等林业院校木材科学与工程专业规划教材

人造板表面装饰工艺学

韩 健 主 编
王传耀 杨 庆 副主编

中国林业出版社

内容简介

本教材是高等林业院校木材科学与工程专业规划教材，在教学计划课程体系中属专业课程。教材共分为 11 章，分别对人造板表面装饰工艺、人造板本身特性对表面装饰的影响以及表面装饰用胶黏剂、涂料等内容进行了全面、系统的介绍，并对国内外目前普遍采用的人造板表面装饰工艺技术作了重点阐述，既体现了知识的连贯性和完整性，又体现了内容上的实用性和先进性。

本教材除供木材科学与工程专业学生使用外，亦可供相关企业科技人员、管理人员以及教学科研人员参考。

图书在版编目 (CIP) 数据

人造板表面装饰工艺学 / 韩健主编. - 北京: 中国林业出版社, 2014. 1
高等院校木材科学与工程专业规划教材
ISBN 978-7-5038-7351-5

I. ①人… II. ①韩… III. ①人造板生产 - 制造工艺 - 高等学校 - 教材
IV. ①TS653

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2014) 第 003897 号

中国林业出版社·教材出版中心

策划编辑: 杜娟

责任编辑: 杜娟 张东晓

电话、传真: 83280473 83220109

出版发行 中国林业出版社(100009 北京市西城区德内大街刘海胡同7号)

E-mail: jiaocaipublic@163.com 电话: (010)83223119

http://lycb. forestry. gov. cn

经 销 新华书店
印 刷 北京昌平百善印刷厂
版 次 2014 年 2 月第 1 版
印 次 2014 年 2 月第 1 次印刷
开 本 850mm × 1168mm 1/16
印 张 17
字 数 390 千字
定 价 34.00 元

未经许可, 不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。

版权所有 侵权必究

木材科学及设计艺术学科教材

编写指导委员会

顾 问 江泽慧 张齐生 李 坚 胡景初
主 任 周定国
副 主 任 赵广杰 王逢瑚 吴智慧 向仕龙 杜官本 费本华

“木材科学与工程”学科组

组 长 委 员 周定国

副 组 长 委 员 赵广杰 刘一星 向仕龙 杜官本

委 员 (以姓氏笔画为序)

于志明	马灵飞	王喜明	吕建雄	伊松林	刘志军
刘盛全	齐锦秋	孙正军	杜春贵	李凯夫	李建章
李 黎	吴义强	吴章康	时君友	邱增处	沈 隽
张士成	张 洋	罗建举	金春德	周捍东	周晓燕
夏玉芳	顾继友	徐有明	梅长彤	韩 健	谢拥群

秘 书 徐信武

前 言

我国是一个木材资源相对贫乏的国家，随着国家经济建设的快速发展和人民生活水平的不断提高，木材供需紧张的矛盾也显得日益突出。人造板是一种具有广泛用途的生物质材料，它既可以利用天然林木材，也可利用人工速生林木材，还可利用竹材、芦苇、农作物秸秆等非木材植物纤维原料。因此，大力发展人造板工业，生产更多、更好的人造板产品，对缓解我国木材供需紧张的矛盾、满足市场需要有着十分重要的意义。

经过几十年的发展，我国的人造板工业已逐步形成一个完整的工业体系，尤其是在国家实行改革开放政策以后，更是有了突飞猛进的发展。今天我国已成为世界上最大的人造板生产国，人造板的年产量达到了 1.5 亿 m^3 ，遥遥领先于世界各国。人造板作为一种基础材料，因其本身所具有的优良特性，在许多领域得到了越来越广泛的应用。

人造板的品种、种类很多，由于它们在生产工艺、加工方法方面的不同，其外观特征存在很大差异。有的产品（如胶合板、层积材、细木工板等）保留了天然木材的纹理、颜色，有的产品（如刨花板、纤维板等）则不具有天然木材的纹理和颜色。同样，由于生产工艺、加工方法和结构单元的不同，各种人造板的物理、化学、力学和机械性能也存在很大差异。人造板本身的外观和内在特性决定了它们一般不能直接使用，其本身的一些不足与缺陷也使其应用范围受到了很大限制，因此必须对它们进行相应的后续处理才能提高它们的利用价值，满足实际应用的需要。

表面装饰是一种对人造板进行后续处理的主要方法，通过对人造板进行表面装饰处理，可以掩盖和消除其表面的各种缺陷，使其表面变得清新、雅致、美丽，具有更好的装饰性，同时可以有效提高人造板的各种物理力学性能，提高其附加值，使之具有更广泛的用途。此外，对刨花板、纤维板以及一些非木材植物纤维原料生产的表面没有木材纹理、颜色的人造板，通过用薄型木质、竹质材料对其表面进行装饰，还可以使这些人造板表面具有天然木材或竹材的纹理、颜色，因此人造板表面装饰是人造板工业的重要组成部分，在人造板工业快速发展的今天，它也必将得到快速发展。

本书全面系统地介绍了各种人造板的表面装饰工艺、技术、材料和装备。本书是木材科学与工程专业“十二五”规划教材，既可以作为相关专业的学生使用亦可供有关企业的科技人员、管理人员以及教学科研人员参考。

本书由中南林业科技大学、福建农林大学以及西北农林科技大学共同编写，全

书共分 11 章，中南林业科技大学韩健教授负责第 1 章、第 3 章、第 5~7 章的编写；福建农林大学王传耀教授负责第 2 章、第 4 章的编写；西北农林科技大学杨庆副教授负责第 8~11 章的编写。韩健教授负责全书的统稿工作。

本书在编写过程中得到了作者所在单位的大力支持，得到了中国林业出版社的具体指导，值此谨表衷心感谢。由于作者水平有限，书中不足之处在所难免，请读者予以批评指正。

韩 健
2013 年 8 月

目 录

前 言

第1章 绪 论	(1)
1.1 人造板表面装饰的目的	(1)
1.2 人造板表面装饰的方法	(3)
1.3 人造板表面装饰的研究内容	(4)
1.4 人造板装饰技术的发展	(5)
第2章 基材对表面装饰质量的影响	(7)
2.1 人造板基材的表面性状	(7)
2.1.1 表面粗糙度	(8)
2.1.2 表面空隙率与不平度	(10)
2.1.3 表面颜色、纹理、夹杂物与酸碱性	(12)
2.2 人造板基材的物理力学性能	(13)
2.2.1 基材密度	(13)
2.2.2 基材含水率	(14)
2.2.3 基材的胀缩特性	(15)
2.2.4 基材的润湿性	(16)
2.2.5 基材的厚度偏差	(17)
2.2.6 基材的平面抗压强度	(17)
2.3 人造板表面装饰对基材的要求	(17)
2.4 人造板基材砂光	(18)
2.4.1 辊式砂光机	(18)
2.4.2 带式砂光机	(19)
2.4.3 除尘设备	(23)
第3章 表面装饰用胶黏剂与涂料	(25)
3.1 胶黏剂分类	(25)

3.2	表面装饰用胶黏剂应具备的基本条件	(26)
3.3	表面装饰常用胶黏剂	(29)
3.3.1	酚醛树脂	(29)
3.3.2	脲醛树脂	(31)
3.3.3	三聚氰胺甲醛树脂	(33)
3.3.4	聚酯酸乙烯酯乳液胶黏剂	(37)
3.3.5	邻苯二甲酸二丙烯酸酯树脂	(39)
3.3.6	鸟粪胺树脂	(42)
3.3.7	不饱和聚酯树脂	(42)
3.3.8	环氧树脂	(44)
3.4	胶黏剂选择	(45)
3.5	涂料的组成	(46)
3.5.1	主要成膜物质	(46)
3.5.2	次要成膜物质	(47)
3.5.3	辅助成膜物质	(48)
3.6	人造板表面涂饰用涂料	(49)
3.6.1	酸固化氨基醇酸树脂漆	(50)
3.6.2	聚氨酯树脂漆	(52)
3.6.3	硝基纤维素清漆	(52)
3.6.4	不饱和聚酯树脂漆	(53)
3.7	泥子的组成与分类	(54)
3.7.1	泥子的组成	(54)
3.7.2	泥子分类	(55)
第4章	薄木贴面装饰	(57)
4.1	薄木分类与制造方法	(57)
4.1.1	薄木分类	(58)
4.1.2	制造薄木的树种	(59)
4.1.3	薄木制造方法	(59)
4.2	天然薄木	(61)
4.2.1	木方刨切面选择	(61)
4.2.2	原木剖方	(61)
4.2.3	木方蒸煮	(61)
4.2.4	薄木刨切	(63)
4.2.5	薄木旋切	(67)
4.2.6	成卷薄木	(68)

4.3	人造薄木	(70)
4.3.1	层积结构木方制造	(71)
4.3.2	集成结构木方制造	(79)
4.3.3	人造薄木制造	(80)
4.3.4	复合薄木	(81)
4.3.5	其他人造薄木	(82)
4.4	薄木干燥	(84)
4.4.1	薄木干燥要求	(84)
4.4.2	厚薄木干燥	(84)
4.4.3	微薄木干燥	(85)
4.5	薄木拼接与拼花	(88)
4.5.1	薄木拼接	(88)
4.5.2	薄木拼花	(90)
4.6	薄木贴面工艺	(93)
4.6.1	基材准备	(93)
4.6.2	贴面用胶黏剂	(94)
4.6.3	湿贴法与干贴法	(96)
4.6.4	热压法与冷压法	(97)
4.7	薄木表面涂饰	(99)
4.8	薄木贴面质量	(100)
4.8.1	薄木贴面质量评价	(100)
4.8.2	影响薄木贴面质量的因素	(102)
第5章	浸渍纸贴面	(105)
5.1	原 纸	(105)
5.1.1	原纸的一般特性	(106)
5.1.2	浸渍纸对原纸的要求	(107)
5.1.3	原纸的种类	(108)
5.1.4	原纸质量对浸渍纸质量的影响	(110)
5.2	浸渍纸生产设备	(111)
5.2.1	立式浸渍干燥机	(111)
5.2.2	卧式浸渍干燥机	(113)
5.3	浸渍纸生产工艺	(119)
5.3.1	浸渍纸的质量指标	(119)
5.3.2	浸渍原理	(121)
5.3.3	干燥原理	(124)
5.3.4	三聚氰胺树脂浸渍纸制备	(126)

5.3.5	DAP 树脂浸渍纸制备	(127)
5.3.6	浸渍纸贮存	(128)
5.4	浸渍纸贴面工艺	(129)
5.4.1	三聚氰胺树脂浸渍纸贴面工艺	(130)
5.4.2	DAP 树脂浸渍纸贴面工艺	(137)
5.4.3	鸟粪胺树脂浸渍纸贴面装饰工艺	(139)
第 6 章	装饰层压板制造及贴面工艺	(140)
6.1	装饰板的结构和特点	(140)
6.1.1	装饰板的结构	(140)
6.1.2	装饰板的物理力学性能与检测	(143)
6.2	装饰板生产工艺	(144)
6.2.1	组坯工艺	(145)
6.2.2	热压工艺	(149)
6.2.3	热压设备	(154)
6.2.4	生产因素对装饰板性能的影响	(160)
6.2.5	装饰板贴面工艺	(163)
第 7 章	印刷装饰纸与塑料薄膜贴面	(165)
7.1	印刷装饰纸贴面的种类和特点	(165)
7.1.1	印刷装饰纸贴面的种类	(165)
7.1.2	印刷装饰纸贴面的特点	(166)
7.2	印刷装饰纸贴面工艺	(166)
7.2.1	印刷装饰纸贴面生产工艺流程	(166)
7.2.2	生产准备	(167)
7.2.3	装饰纸与基材的胶贴	(168)
7.3	装饰纸表面涂饰	(169)
7.3.1	面涂涂料	(169)
7.3.2	面涂涂布工艺	(170)
7.4	塑料薄膜的种类及其性质	(172)
7.4.1	聚氯乙烯薄膜	(172)
7.4.2	聚乙烯塑料薄膜	(176)
7.4.3	聚丙烯薄膜	(176)
7.4.4	饱和聚酯树脂薄膜	(177)
7.4.5	聚碳酸酯薄膜	(177)
7.5	塑料薄膜成型及印刷	(178)
7.5.1	成型工艺	(178)

7.5.2	薄膜印刷	(179)
7.6	塑料薄膜压花和复合	(182)
7.6.1	塑料薄膜压花工艺	(182)
7.6.2	塑料薄膜的复合	(183)
7.7	塑料薄膜贴面	(185)
7.7.1	基材与胶黏剂的准备	(185)
7.7.2	贴面工艺	(186)
7.7.3	塑料薄膜贴面板的质量评价	(187)
第8章	其他材料贴面方法	(189)
8.1	竹材贴面装饰	(189)
8.1.1	旋切薄竹生产工艺	(189)
8.1.2	刨切薄竹生产工艺	(191)
8.2	纤维植绒表面装饰	(197)
8.2.1	机械植绒法	(197)
8.2.2	静电植绒	(198)
8.3	纺织品与金属箔贴面	(199)
8.3.1	纺织品贴面	(199)
8.3.2	金属箔贴面	(199)
第9章	人造板直接印刷	(201)
9.1	直接印刷的特点和工艺	(201)
9.2	基材处理	(202)
9.2.1	基材选择	(202)
9.2.2	基材砂光	(202)
9.2.3	涂腻子	(203)
9.3	涂底漆	(205)
9.3.1	底漆的作用	(205)
9.3.2	常用底漆	(206)
9.3.3	底漆涂布与干燥	(207)
9.4	基材印刷	(209)
9.4.1	制版	(209)
9.4.2	印刷油墨	(210)
9.4.3	印刷方法	(211)
9.4.4	印刷常见缺陷及纠正方法	(213)
9.5	表面涂饰与干燥	(213)
9.5.1	表面涂饰	(213)

9.5.2	面漆干燥	(214)
9.5.3	印刷装饰板的后期处理	(215)
第10章	表面涂饰	(217)
10.1	表面涂饰的作用	(217)
10.2	人造板基材对涂饰的影响	(218)
10.2.1	胶合板基材对涂饰的影响	(218)
10.2.2	刨花板基材对涂饰的影响	(218)
10.2.3	纤维板基材对涂饰的影响	(219)
10.3	涂料涂布方法	(219)
10.3.1	喷涂	(219)
10.3.2	淋涂	(222)
10.3.3	辊涂	(223)
10.3.4	透明涂饰	(224)
10.3.5	不透明涂饰	(225)
10.4	涂膜干燥	(225)
10.4.1	涂膜干燥类型	(225)
10.4.2	涂膜干燥方法	(226)
10.5	涂料的涂布与干燥	(231)
10.5.1	氨基醇酸树脂漆的涂布与干燥	(231)
10.5.2	聚氨酯树脂漆的涂布与干燥	(232)
10.5.3	硝基清漆涂布与干燥	(232)
10.5.4	不饱和聚酯树脂漆的涂布与干燥	(233)
10.6	涂膜打磨及抛光	(234)
第11章	人造板机械加工装饰	(235)
11.1	基材表面开槽	(235)
11.1.1	沟槽加工	(236)
11.1.2	沟槽内的装饰处理	(236)
11.2	基材表面浮雕	(237)
11.2.1	模压浮雕	(237)
11.2.2	烤刷浮雕	(238)
11.2.3	电刻蚀浮雕	(239)
11.2.4	光刻浮雕	(240)
11.2.5	木纹烙印	(240)
11.3	打孔与喷粒	(241)
11.4	基材边部机械加工	(241)

11.5	基材封边	(243)
11.5.1	封边方法	(243)
11.5.2	封边材料与胶黏剂	(244)
11.5.3	封边工艺	(245)
11.5.4	封边技术要求	(250)
11.6	后成型材料封边	(251)
11.6.1	后成型硬质材料封边	(251)
11.6.2	后成型软质材料封边	(252)
11.7	涂饰封边	(253)
11.7.1	涂饰封边	(253)
11.7.2	成型烫印封边	(253)
	参考文献	(255)

[本章提要] 人造板表面装饰是伴随人造板的出现而发展起来的一种人造板二次加工方法。人造板由于自身存在着某些缺陷和不足,使其应用受到较大限制。通过采用某些方法对人造板表面进行处理,不仅可以使人造板表面更加美观,而且可以提高人造板的内在物理力学性能,使其应用领域得到大大拓展,更好地满足各种场合的要求。本章介绍了人造板表面装饰的目的、方法、研究内容和发展历史。

人造板是以木材或非木材植物纤维原料为基础,经过一系列加工过程生产出来的一类天然有机材料。目前我国的人造板年产量已超过 1.5 亿 m^3 ,人造板产品的品种也达到了数百种,在世界上居于遥遥领先的地位。人造板已成为我国天然木材的一种主要替代品,在国家建设和人民生活中发挥了十分重要的作用。

人造板产品幅面大、厚度范围大、材质均匀、无节疤涡纹、不易变形开裂、具有较好的物理力学和机械加工性能,某些经过特殊处理的人造板还具有吸音、隔热、防腐、防虫、滞燃等特点,因此具有十分广泛的用途。

用各种加工方法制造出来的人造板素板(没有经过二次加工处理的人造板称为素板),虽然具有许多优点,但也存在某些不足和缺陷,因此在各种应用场合,一般不直接使用素板,而是在对素板经过一定的加工处理后才进行使用。对人造板素板的加工通常称为“人造板二次加工”,人造板表面装饰就是一种对人造板进行二次加工的方法。

1.1 人造板表面装饰的目的

在经济高速发展的今天,在由钢筋混凝土构成的城市建筑中,人们回归自然、欣赏自然、与自然相互交融的愿望变得日益强烈,在一种充满自然气息的环境中生活、工作成为一种时尚和理想的追求。天然生长的珍贵木材具有许多人工合成材料所不具有的优良特性,它们美丽的色泽、芳香的气味和千变万化的纹理,能够带给人们清新自然、赏心悦目、舒适平和的感觉。但是随着我国天然林保护工程的实施,可获得的天然林木材的数量越来越少,尤其是一些珍贵天然林木材几乎成了稀缺资源。

人造板作为一种天然木材的替代材料,对缓解我国木材供需紧张的矛盾、满足国家建设和人民生活对木材的需要发挥了十分重要的作用。人造板可广泛应用于家具制造、室内装饰装修、包装工程、交通运输等领域,尤其是在家具制造和室内装饰、装修行业,更是一种不可或缺的主要材料。但是人造板本身的一些不足与缺陷极大地限制了人

造板的直接应用,同时人们在应用人造板时不仅要求人造板具有天然木材的质感、纹理、颜色,还要求人造板具有良好的耐久、耐磨、耐热、尺寸稳定和耐老化性,并具有防潮、防霉、阻燃等多种功能。

人造板表面装饰是一种通过物理、化学和机械加工对人造板表面进行处理的方法,通过对人造板进行表面处理,不仅可以使人造板获得美观的外表,而且可以使其内在的物理力学性能得到提高,其使用功能得到拓展。因此对人造板表面进行装饰是提高人造板质量、扩大其应用范围、满足不同的市场需要的必然要求,对人造板工业的发展有着十分重要的意义。人造板表面装饰处理的作用主要表现在以下方面:

第一,提高了人造板的外观质量,使其具有更好的装饰性。以刨花板为例,由于刨花在板面相互交织,使板面变得粗糙不平;由于木材本身的颜色和原料中夹杂了部分深色的树皮、杂质,使板面颜色变得灰暗无光;生产过程中对木材原料外观形态的破坏,使板面失去了木材本身所具有的优美天然纹理。若直接使用刨花板素板,显然难以满足人们的基本审美要求。通过对人造板表面进行装饰后,就可以掩盖和消除其表面的各种缺陷,而使其具有清新、优雅、和谐、美丽的外观。

第二,提高了人造板的耐水性、耐湿性,扩大了它的使用范围。由于多方面的原因,人造板素板本身的耐水、耐湿性较差,潮湿的使用环境和空气温度、湿度的反复变化,对其性能有很大影响。如胶合板表面容易产生裂纹,使其表面质量下降;纤维板和刨花板产生较大的收缩膨胀,加剧了它们表面的粗糙不平、形状尺寸的不稳定和内结合强度的下降。经表面装饰后的人造板,饰面层将人造板与水和空气隔开,使外界环境因素对人造板的影响程度降低。如硬质纤维板用浸渍纸贴面后,吸水率可以下降10%~20%,静曲强度可以提高3%左右,长期放置后的翘曲度较素板低5%左右。

第三,提高了人造板的表面耐磨、耐热、耐化学药品污染的能力,使其性能更优越。木材和其他植物纤维原料本身的耐磨性、耐热性和耐腐蚀性都不高,因此用木材和其他植物纤维原料生产的人造板,也不可能具有良好的耐磨、耐热和耐腐蚀性能。如果人造板素板未经处理便直接使用,在磨损、高温和腐蚀条件存在的情况下,其表面和内部将很快受到破坏,而使其失去作用。通过用适当方式对人造板表面进行处理,如以具有良好耐磨性的三聚氰胺树脂浸渍纸对其表面进行贴面,人造板的上述性能就可以大大提高。

第四,提高了人造板的耐老化能力,延长了人造板的使用寿命。人造板素板如果未经处理,在其使用过程中,由于光照、氧化、温度、水分等因素的影响,将会使其过早地出现老化,其使用寿命会大大缩短。用适当方法对人造板进行处理后,其抗老化能力可大大提高,使用寿命会大大延长。以中密度纤维板为例,其表面经不同方法处理后,抗老化性能情况如表1-1所示。

第五,提高了人造板的物理力学性能。经过表面装饰处理后的人造板,由于得到了饰面层的有效保护和强化,它的强度、刚度、硬度、尺寸形状稳定性等性能都可以得到提高。

第六,节省了珍贵木材,提高了珍贵木材的利用率。如薄木贴面装饰工艺;薄木的厚度仅0.2~0.5mm,但胶贴到人造板表面后,却使用普通低等木材生产的人造板具有了珍贵木材的表面,在消耗少量珍贵木材的情况下,可以获得同样的表面效果。

表 1-1 装饰方法与中密度纤维板耐老化性能的关系

%

性能	装饰方法			备注
	贴面	涂饰	素板	
平面抗拉强度残留率	35	30	15	
静曲强度残留率	50	40	25	残留率：经老化处理后的强度与原强度的比值
静曲弹性模量残留率	50	42	25	
吸水厚度膨胀率	22	18	30	

注：实验方法采用 BS 加速老化试验法。即将试件浸泡在 20℃ 的水中 72h，在 -12℃ 下冷藏 24h，在 70℃ 的热空气中干燥 72h，每一周期 168h，共计 8 个周期。

1.2 人造板表面装饰的方法

随着人造板应用范围的扩大，应用领域对其提出了新的、更高的要求，从以“功能型”为主的要求，逐步发展到集“功能型”、“装饰型”、“艺术型”和“欣赏型”为一体的要求。人造板不仅要适用，而且还要美观、漂亮，能给人一种美的感受，能营造出一种和谐的环境，同时还应具备某些特殊的功能，因此对人造板的表面装饰方法也提出了新的要求。

人造板表面装饰方法的选择，主要由人造板的用途和人们的生活和审美习惯决定，不同的国家和地区，不同的使用场合，人们对人造板的外观效果和内在质量有不同的要求，因此在装饰方法上也有一定的差异。综合起来人造板表面装饰的方法(图 1-1)主要有三种类型：一是贴面装饰，二是涂布装饰，三是机械加工。

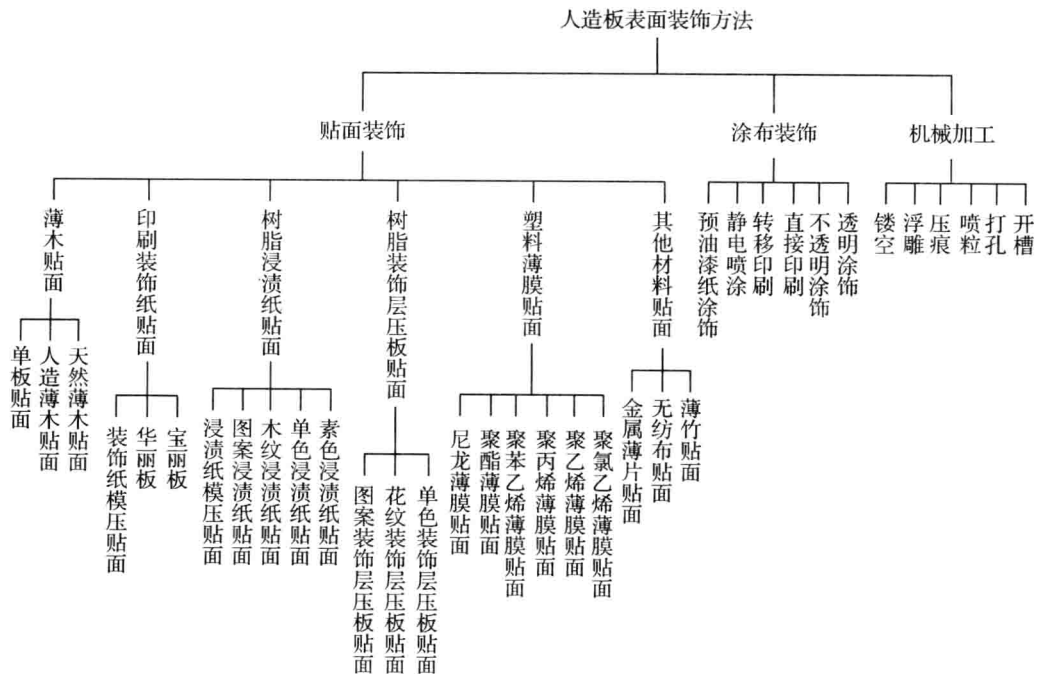


图 1-1 人造板表面装饰方法

贴面装饰是将具有美丽花纹图案的人造或天然材料,通过胶黏剂胶贴于人造板基材表面的一种装饰方法,如薄木贴面、印刷装饰纸贴面、树脂浸渍纸贴面、树脂装饰层压板贴面、塑料薄膜贴面等,此外还有薄竹、无纺布、金属薄片等材料的贴面装饰。涂布装饰是用具有特殊性能的涂料涂布于人造板基材或贴面材料表面的一种装饰方法,如透明涂饰、不透明涂饰、直接印刷、转移印刷、预油漆纸涂布、静电喷涂等。机械加工是通过刨、锉、锯、雕刻、铣等加工方式对人造板表面进行处理的方法,如开槽、打孔、喷粒、压痕、浮雕等。

上述三种不同的表面装饰方法既可单独使用,也可相互配合使用。一般来说单独使用装饰效果比较单调,配合使用则可以使装饰效果更加丰富、更富有变化。如胶合板经过薄木贴面后,再在其表面进行开槽和涂饰;用树脂浸渍纸与人造板基材进行一次覆面模压成型;装饰纸经涂布树脂后,再对人造板基材进行贴面;装饰纸对基材贴面后再在其表面进行涂饰处理;在人造薄木贴面的表面进行涂饰或开槽处理等,都是用多种装饰方法对人造板进行表面处理。

选择人造板的表面装饰方法,不仅需要考虑人造板基材的种类、性质、加工方法、表面特性等因素,而且需要考虑人们的消费水平、消费心理、审美情趣、民族习惯、市场需求等因素,尤其是在社会不断进步,人们生活水平、文化素质日益提高的情况下更是如此。如日本是木材进口大国,其国民普遍喜爱用薄木进行贴面装饰的制品和环境,因此薄木贴面的装饰方法在日本很受欢迎。德国的人造板工业比较发达,刨花板产量居世界前列,他们重视发展高效率的低压短周期三聚氰胺树脂浸渍纸贴面方法。当然人们的消费心理、消费水平和审美习惯不是一成不变的,随着经济、社会的发展和人们生活水平的提高,人们对人造板表面装饰方法的选择也会随之发生改变,因此在选择表面装饰方法时,应以市场为导向,根据市场的实际需要调整表面装饰方法。如原联邦德国在人造板的表面装饰方法上,其主流就经历了从贴木单板,到贴三聚氰胺树脂浸渍纸,再到贴薄木这样一个发展过程,其他国家和地区也有类似的发展过程。

1.3 人造板表面装饰的研究内容

人造板表面装饰的研究内容包括表面装饰材料、表面装饰工艺与表面装饰产品。表面装饰材料的研究包括表面装饰材料的种类、特性和应用;表面装饰工艺的研究包括用于改善和提高人造板基材外观和内在质量的方法、技术和装备;表面装饰产品的研究包括饰面人造板的种类、性能、用途等。人造板表面装饰涉及木材科学与技术、高分子材料、机械装备、制浆造纸、环境美学、室内设计等多门学科。

在对各种人造板基材进行表面装饰时,首先应明确装饰的目的,是为了优化人造板的外观视觉效果,还是为了提高它们的内在质量,或是既需对其外观进行美化,又需提高其内在质量。在明确装饰目的的前提下,根据基材的主要特性和表面装饰的基本要求,按照“功能”、“技术”和“美学”相统一的要求,正确选择表面装饰材料、装饰工艺和相关设备。