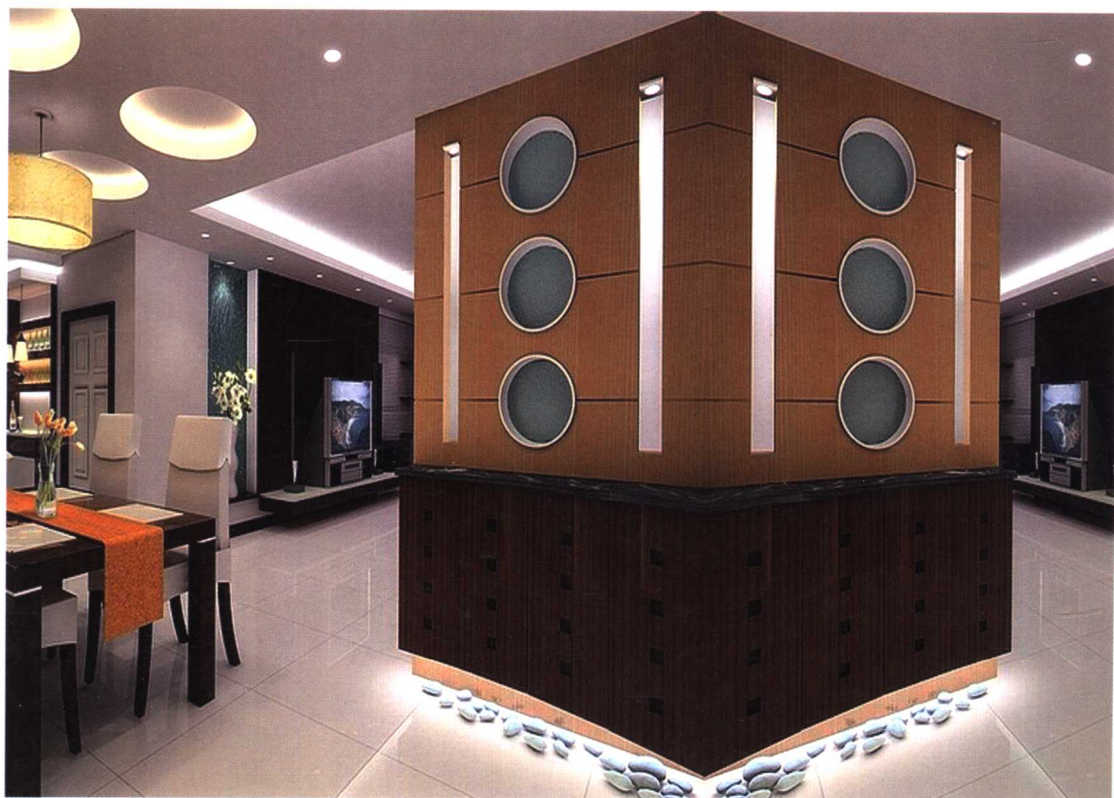


木材工业丛书

木质材料 表面装饰技术

张一帆 主编



化学工业出版社

木材工业丛书

木质材料表面装饰技术

张一帆 主编



化学工业出版社

· 北京 ·

本书为《木材工业丛书》中的一个分册。表面装饰是提高木质材料产品性能和价值的重要环节,可大幅度提高产品的附加值。本书以主流产品的装饰技术为重点,主要叙述了目前生产中广泛应用的装饰工艺技术,如薄片贴面装饰、合成树脂贴面装饰及涂饰装饰等,并介绍了一些有发展前景的新工艺、新技术,如人造组合薄木、装饰竹片、预涂饰纸、粉末喷涂、型材包覆等饰面技术,以及连续层压板、柔性浸渍纸生产新工艺等。

本书内容新颖,技术实用,工艺详尽,可供木质材料表面装饰行业的操作人员、技术人员及科研人员学习参考,也可作为木材企业的技术培训用书。

图书在版编目(CIP)数据

木质材料表面装饰技术/张一帆主编. —北京:化学工业出版社, 2006. 7

(木材工业丛书)

ISBN 7-5025-9086-2

I. 木… II. 张… III. 木材-饰面 IV. TB322

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 078689 号

木材工业丛书

木质材料表面装饰技术

张一帆 主编

责任编辑:丁尚林

文字编辑:李锦侠

责任校对:陶燕华

封面设计:潘 峰

*

化学工业出版社出版发行

(北京市朝阳区惠新里 3 号 邮政编码 100029)

购书咨询:(010)64982530

(010)64918013

购书传真:(010)64982630

<http://www.cip.com.cn>

*

新华书店北京发行所经销

北京云浩印刷有限责任公司印刷

三河市万龙印装有限公司装订

开本 787mm×1092mm 1/16 印张 18 $\frac{3}{4}$ 字数 453 千字

2006 年 9 月第 1 版 2006 年 9 月北京第 1 次印刷

ISBN 7-5025-9086-2

定 价:38.00 元

版权所有 违者必究

该书如有缺页、倒页、脱页者,本社发行部负责退换

《木材工业丛书》编委会名单

主 任：李 坚

副主任：刘一星 王逢瑚

委 员：（按姓氏笔画排序）

于 伸 教授（硕导）

王逢瑚 教授（博导，东北林业大学材料科学与工程学院院长，设计艺术学科带头人）

王清文 教授（博导，长江学者特聘教授）

方桂珍 教授（博导，东北林业大学林产化学加工工程学科带头人）

刘一星 教授（博导，东北林业大学生物质材料科学与技术教育部重点实验室主任）

李 坚 教授（博导，中国林学会木材料分会理事长，教育部全国高校农林工程教学指导委员会副主任暨林业工程分委员会主任）

沈 隽 教授（博导）

张一帆 教授（硕导）

顾继友 教授（博导，东北林业大学材料科学与工程学院副院长，生物材料工程学科带头人）

出版者的话

木材是国家经济建设的重要材料之一，在国民经济发展中起着十分重要的作用，与人民群众的日常生活紧密相关。建筑、交通、石油、煤炭、军工、家具以及文化、体育用品等行业都需要使用大量的木材。在人类历史发展过程中，木材曾是最主要的能源，也是制作房舍、车、船、各种生产和生活用具的主要原材料。从木材和各种林产品的产量和产值的绝对数来看，它们在世界和绝大多数国家依然呈上升趋势。目前，木材在大多数国家的能源结构（主要是发展中国家）和工业原材料（主要是建筑、家具、人造板和制浆造纸等）中仍占有极其重要的地位，如美国的全部工业原料中木材占 1/4。

在我国，随着经济建设事业的发展 and 人民生活水平的不断提高，整个社会对于各类产品制作材料的质量要求越来越高。而在这一切需要之中，木材以它独特的优点，成为高档层次的代表性原材料，受到人们的普遍欢迎。同时由于全球性的木材资源的逐日减少，更好地利用这些极为宝贵的森林资源，比以往任何时候都更为重要。

当前，国内木材工业正朝着进一步提高产品质量、开发新产品和扩大产品应用范围的方向发展。建筑业对木材、木制品的需求成为本世纪初木材工业发展的最大推动力，木材在建筑门窗、墙体、结构用材方面的应用得到前所未有的发展，新的现代化建筑物所使用的阻燃、防腐木材，不但材料的各项性能提高了，而且使其使用寿命增加了几倍，甚至几十倍，产品附加值不断提高。木材在家具、室内装修、车辆和船舶制造方面的用量也大幅增加，其卓越的性能、装饰效果和可再生性都得到更充分的体现，这一切都表明我国木材工业所取得的进步。我们有理由相信，木材今后在社会各领域的应用中还将发挥更加重要的作用。

为此，我社组织东北林业大学等院校的知名专家，编写出版一套《木材工业丛书》，计划出版各分册：

木质废弃物再生循环利用技术

木材加工技术

木质材料表面装饰技术

木质门窗风格及制造

木材功能性改良

本套丛书具有作者的权威性、内容的实用性及技术的先进性，希望能得到行业读者的欢迎，并推动行业的进一步发展。

化学工业出版社

2005 年 5 月

前 言

目前我国木质人造板产量已居世界前列。随着国内经济的高速发展,近年来人造板生产产量大幅度增长,不断地满足建筑、房地产、家庭装修和家具制造等行业快速发展的需要。同时,由于全球经济一体化潮流的推动和国家继续扩大对外开放政策的落实,国内生产的家具、木制品的出口量迅速增加,大量销往欧美市场。众所周知,我国现在不仅是人造板生产大国,而且已成为世界上最大的家具生产基地。

木质材料及其产品的生产发展离不开表面装饰技术,二者之间存在密切的联系,主要原因有以下3点:其一,随着木材综合利用的深化,木质材料的表面外观与天然实木表面的差距明显加大,失去了天然的色泽、纹理,需要进行装饰、美化加工;其二,木质材料本身的理化性能可以通过表面装饰加工而得到增强和改善,以求扩大其使用范围,尽可能替代实木应用;其三,表面装饰加工是木质材料生产价值链上的重要环节,可大幅度提高产品的附加值,并能简化后续生产工艺,提高家具、木制品生产效率。因此,在木质人造板生产高速发展的今天,表面装饰技术越来越受到人们的关注。

木质材料表面装饰技术是涉及高分子合成、涂料、塑料、造纸、印刷、胶黏剂等各专业领域的综合性实用技术,其特点是专业覆盖面大,发展变化快,相关行业中的技术进步都可能影响表面装饰技术的发展。尤其是近几年来,各种装饰材料、辅料层出不穷,促进了表面装饰技术的进步和产品的多样化发展,同时也不断地给业内人士提出了学习、充实新技术,了解新材料、新工艺的要求。

本书的编写是从表面装饰技术的现状和未来发展的角度出发,以主流产品的装饰技术为重点内容,主要介绍现在生产中广泛应用的装饰工艺技术和一些前景看好的新工艺、新技术,如人造组合薄木、装饰薄竹、预涂饰纸、粉末喷涂、型材包覆等饰面技术,以及连续层压板、柔性浸渍纸生产新工艺等。本书可供木质材料表面装饰行业的技术人员、科研人员、管理人员,高中等专业院校、技工学校的师生参考。

在本书的编写过程中,编者将多年从事教学、科研和生产实践所得到的知识、信息和从中获得的体会、领悟抒于笔下,汇编成文,献给读者。如果能收到抛砖引玉的效果,为我国木质材料表面装饰领域的发展尽微薄之力,那将是我们最大的欣慰。

本书共分3篇15章,第1~3章由程瑞香编写,绪论和第4~9章、第15章由张一帆编写,第10~14章由朱毅编写,全书由张一帆汇总、整理。

由于编者水平有限,书中难免有疏漏欠妥之处,敬请读者批评指正。

编 者

2006年4月

目 录

绪论	1
0.1 木质材料表面装饰的目的	1
0.2 木质材料表面装饰的方法	1
0.2.1 贴面装饰	2
0.2.2 涂饰装饰	3
0.3 表面装饰对基材的要求	4
0.3.1 对刨花板基材的要求	4
0.3.2 对中密度纤维板基材的要求	5
0.3.3 对胶合板基材的要求	5
0.3.4 对实木基材的要求	6

第一篇 木质、竹质薄片贴面装饰

第1章 天然薄木	7
1.1 薄木的分类和技术要求	7
1.1.1 薄木的分类	7
1.1.2 薄木的技术要求	8
1.1.3 对薄木最小厚度的要求	8
1.2 薄木的制造工艺	8
1.2.1 原木的准备	9
1.2.2 原木截断	10
1.2.3 原木锯剖木方	11
1.2.4 木方的软化处理	12
1.2.5 薄木的制造	16
1.2.6 薄木干燥	22
1.2.7 薄木染色	22
1.2.8 薄木的剪裁和加工	23
1.3 提高刨切薄木出材率的途径	25
1.3.1 合理利用负偏差	25
1.3.2 原木变色及腐朽的预防	26
1.3.3 合理截断	26
1.3.4 合理锯解木方	26
1.3.5 木方的蒸煮	26
1.3.6 合理刨切木方与剪切薄木	26
1.3.7 尽量减少残木数量	26
1.3.8 合理利用残木胶合木方	26

第2章 组合薄木	27
2.1 组合薄木的特点及应用	27
2.1.1 组合薄木的特点	27
2.1.2 组合薄木的应用	28
2.2 组合薄木的生产工艺	28
2.2.1 选材	28
2.2.2 单板的制造	29
2.2.3 单板的漂白	35
2.2.4 单板染色	39
2.2.5 单板干燥	44
2.2.6 单板涂胶	44
2.2.7 组坯及装模	47
2.2.8 加压成型	48
2.2.9 木方的封端	49
2.2.10 胶合木方的刨切	49
第3章 刨切薄竹和旋切薄竹	51
3.1 刨切薄竹和旋切薄竹的分类和用途	51
3.1.1 刨切薄竹和旋切薄竹的分类	51
3.1.2 刨切薄竹和旋切薄竹的用途	51
3.2 刨切薄竹	52
3.2.1 刨切薄竹的生产工艺流程	52
3.2.2 刨切薄竹主要生产工序的技术要求	53
3.3 旋切薄竹	60
3.3.1 旋切薄竹的生产工艺	60
3.3.2 旋切薄竹的设备	61
3.4 刨切薄竹和旋切薄竹的后期加工	62
3.4.1 加压整平及自然干燥	62
3.4.2 背面粘贴无纺布	63
3.4.3 薄竹纵向接长	63
3.4.4 薄竹砂光	64
3.5 木质、竹质薄片的饰面工艺	64
3.5.1 基材准备	64
3.5.2 涂胶与组坯工段	65
3.5.3 薄木(竹)贴面工艺	66
3.5.4 裁边、砂光整修工段	68
3.6 胶贴缺陷	68
3.6.1 常见质量问题	68
3.6.2 薄木(竹)的质量控制及技术参数分析	71

第二篇 合成树脂材料贴面装饰

第4章 浸渍胶膜纸制备	73
--------------------	----

4.1 制造浸渍胶膜纸的主要原料	73
4.1.1 浸渍用原纸	73
4.1.2 合成树脂	80
4.2 浸渍胶膜纸生产工艺	90
4.2.1 浸渍干燥原理	90
4.2.2 浸渍胶膜纸种类及特征	92
4.2.3 原料准备与检查	94
4.2.4 三聚氰胺树脂浸渍干燥工艺与设备	95
4.2.5 酚醛树脂浸渍干燥工艺与设备	102
4.3 浸渍胶膜纸主要质量指标及检测方法	105
4.4 浸渍胶膜纸的贮存	106
第5章 热固性树脂层压板制造及贴面装饰	108
5.1 热固性树脂层压板的分类及性能	108
5.1.1 热固性树脂层压板的分类	108
5.1.2 热固性树脂层压板的物理力学性能	108
5.2 高压层压板制造工艺与设备	109
5.2.1 浸渍纸层叠组坯	109
5.2.2 板坯铺装	110
5.2.3 装板和卸板	111
5.2.4 热压工艺	112
5.2.5 主要设备及装置	114
5.3 连续层压板制造工艺与设备	116
5.3.1 连续层压板的特点	117
5.3.2 原料准备	117
5.3.3 热压原理	118
5.3.4 生产工艺过程	118
5.3.5 设备主要功能	119
5.3.6 不锈钢板(不锈钢带)的使用和维护	120
5.4 层压板贴面装饰	122
5.4.1 原料准备	122
5.4.2 贴面工艺和设备	124
第6章 合成树脂浸渍纸贴面装饰	127
6.1 浸渍纸贴面板分类	127
6.2 三聚氰胺浸渍纸贴面	127
6.2.1 原料特征	127
6.2.2 低压短周期贴面	129
6.2.3 双钢带连续辊压贴面	136
6.3 酚醛树脂浸渍纸贴面	137
6.3.1 原料特征	137
6.3.2 贴面工艺与设备	138

6.4 浸渍纸贴面质量控制	141
第7章 预涂饰纸贴面装饰	143
7.1 预涂饰纸分类	143
7.2 原料特征	144
7.3 预涂饰纸生产工艺	145
7.3.1 预浸型预涂饰纸生产工艺	145
7.3.2 后浸型预涂饰纸生产工艺	146
7.4 预涂饰装饰纸性能指标	148
7.5 预涂饰纸贴面	148
7.5.1 辊压贴面	149
7.5.2 制板贴面	150
7.5.3 其他方式贴面	151
第8章 热塑性树脂薄膜贴面装饰	152
8.1 原料特征	152
8.1.1 热塑性树脂薄膜	152
8.1.2 胶黏剂	153
8.1.3 基材人造板型面加工	154
8.2 真空模压贴面	155
8.2.1 施胶	155
8.2.2 真空模压贴面原理	155
8.2.3 真空模压技术参数	156
第9章 贴面部件及型条的边缘处理	158
9.1 贴面板封边处理	158
9.1.1 封边材料	158
9.1.2 封边胶黏剂	159
9.1.3 封边工艺与设备	160
9.2 贴面板后成型包边处理	162
9.2.1 后成型包边装饰材料与胶黏剂	162
9.2.2 周期式后成型包边	163
9.2.3 连续式后成型包边	164
9.2.4 后成型包边常见问题和解决方法	165
9.3 型条包覆处理	165
9.3.1 包覆材料	166
9.3.2 包覆工艺与设备	167
9.3.3 影响型条包覆质量的因素	168

第三篇 涂饰装饰

第10章 涂料品种与性能	170
10.1 油性漆	170
10.1.1 油性漆概述	170

10.1.2 醇酸树脂漆·····	170
10.2 硝基漆·····	171
10.2.1 硝基漆的组成·····	171
10.2.2 硝基漆的固化机理·····	172
10.2.3 硝基漆的品种·····	172
10.2.4 硝基漆的性能·····	173
10.3 不饱和聚酯漆·····	174
10.3.1 不饱和聚酯漆的组成·····	174
10.3.2 聚酯漆的性能·····	175
10.3.3 聚酯漆的应用·····	176
10.3.4 使用注意事项·····	177
10.4 聚氨酯漆·····	178
10.4.1 聚氨酯漆的组成·····	178
10.4.2 聚氨酯漆的性能·····	180
10.4.3 聚氨酯漆的应用·····	180
10.5 光敏漆·····	181
10.5.1 光敏漆的组成·····	181
10.5.2 光敏漆的性能·····	182
10.5.3 光敏漆的应用·····	183
10.6 水性漆·····	183
10.7 亚光漆·····	184
第 11 章 涂饰施工工艺 ·····	185
11.1 涂饰施工概述·····	185
11.1.1 涂饰施工的基本内容·····	185
11.1.2 涂饰施工的要求·····	185
11.1.3 涂层的组成·····	186
11.1.4 涂料的配套选择原则·····	186
11.1.5 施工工艺的确定·····	187
11.2 涂饰分类·····	187
11.3 基材处理·····	189
11.3.1 去污·····	189
11.3.2 去脂·····	189
11.3.3 漂白(脱色)·····	190
11.3.4 腻子·····	191
11.3.5 基材砂光·····	192
11.3.6 填管孔·····	193
11.4 着色·····	194
11.5 涂饰涂料·····	199
11.5.1 底漆封闭·····	199
11.5.2 涂底漆·····	200

11.5.3 涂面漆	200
11.6 漆膜修整	200
11.6.1 漆膜修整的作用	201
11.6.2 涂层砂光	201
11.6.3 漆膜抛光	203
第12章 涂饰方法	205
12.1 手工涂饰	205
12.1.1 刷涂	205
12.1.2 擦涂	205
12.1.3 刮涂	206
12.2 空气喷涂	206
12.2.1 空气喷涂原理与特点	206
12.2.2 空气喷涂设备	206
12.2.3 空气喷涂作业工艺条件	209
12.2.4 空气喷涂常见缺陷与消除措施	210
12.2.5 热喷涂	211
12.3 无气喷涂	211
12.3.1 无气喷涂原理	212
12.3.2 无气喷涂设备	212
12.3.3 无气喷涂作业工艺条件	213
12.3.4 无气喷涂特点	214
12.3.5 空气辅助高压无气喷涂	214
12.4 静电喷涂	215
12.4.1 静电喷涂特点	215
12.4.2 静电喷涂设备	216
12.4.3 影响静电喷涂的因素	218
12.5 淋涂	219
12.5.1 淋涂设备	219
12.5.2 淋涂作业工艺条件	220
12.5.3 淋涂特点	221
12.5.4 淋涂常见缺陷与消除措施	221
12.6 辊涂	221
12.6.1 辊涂设备	222
12.6.2 辊涂特点	223
12.6.3 辊涂作业工艺条件	224
12.6.4 辊涂常见缺陷与消除措施	224
第13章 涂层干燥	225
13.1 概述	225
13.1.1 干燥阶段	225
13.1.2 固化机理	225

13.1.3 影响涂层干燥的因素·····	226
13.2 自然干燥·····	229
13.2.1 自然干燥特点·····	229
13.2.2 自然干燥方法·····	229
13.3 热空气干燥·····	230
13.3.1 热空气干燥特点·····	230
13.3.2 热空气干燥室·····	231
13.3.3 热空气干燥工艺条件·····	233
13.4 预热干燥·····	234
13.4.1 预热干燥特点·····	234
13.4.2 预热干燥方法·····	234
13.5 红外线辐射加热干燥·····	235
13.5.1 红外线的性质·····	235
13.5.2 红外线辐射干燥特点·····	236
13.5.3 红外线干燥室·····	236
13.5.4 红外线干燥工艺条件·····	239
13.6 紫外线辐射干燥·····	240
13.6.1 紫外线干燥原理·····	240
13.6.2 紫外线辐射装置·····	240
13.6.3 紫外线干燥工艺条件·····	242
13.6.4 紫外线干燥特点·····	242
第14章 涂饰工艺过程实例 ·····	244
14.1 透明涂饰工艺·····	244
14.1.1 醇酸清漆涂饰工艺·····	244
14.1.2 硝基清漆涂饰工艺·····	245
14.1.3 聚氨酯清漆涂饰工艺·····	248
14.1.4 聚酯清漆涂饰工艺·····	249
14.2 不透明涂饰工艺·····	251
14.2.1 硝基磁漆涂饰工艺·····	251
14.2.2 聚氨酯磁漆涂饰工艺·····	251
14.3 新型“PU 聚酯漆”涂饰工艺·····	251
14.3.1 底着色中的修色涂饰工艺·····	252
14.3.2 面着色涂饰工艺·····	252
14.4 光敏漆涂饰工艺·····	253
14.4.1 家具部件光敏漆涂饰工艺·····	253
14.4.2 地板光敏漆涂饰工艺·····	254
14.5 美式涂饰工艺·····	254
14.5.1 美式涂饰工艺种类·····	254
14.5.2 美式涂饰工艺过程·····	254
第15章 特殊涂饰装饰技术 ·····	258

15.1	薄膜热转移印刷	258
15.1.1	热转移薄膜	258
15.1.2	热转移印刷工艺	259
15.2	人造板直接印刷	260
15.2.1	基材处理	261
15.2.2	涂腻(打腻子)	261
15.2.3	涂底漆	263
15.2.4	木纹印刷	264
15.2.5	表面涂饰	265
15.2.6	印刷装饰板质量	265
15.3	静电粉末喷涂	266
15.3.1	涂膜形成原理	266
15.3.2	紫外线固化粉末涂料涂饰工艺	266
15.3.3	超低温固化型粉末涂料涂饰工艺	269
15.3.4	粉末涂饰技术的应用	269
附录		271
附录 1	装饰单板贴面人造板质量标准(摘自 GB/T 15104—94)	271
附录 2	木材工业浸渍用脲醛、酚醛、三聚氰胺甲醛树脂质量标准(摘自 GB/T 14732—93)	272
附录 3	浸渍胶膜纸质量标准(摘自 LY/T 1143—93)	273
附录 4	高压装饰板质量标准(摘自 GB/T 7911—1999)	274
附录 5	浸渍胶膜纸饰面人造板质量标准(摘自 GB/T 15102—94)	276
附录 6	浸渍纸层压木质地板标准(摘自 GB/T 18102—2000)	278
附录 7	人造板及其制品中甲醛释放限量值及实验方法	279
附录 8	混凝土模板用浸渍胶膜纸贴面胶合板质量标准(摘自 LY/T 1600—2002)	279
附录 9	聚氯乙烯薄膜饰面人造板标准(摘自 LY/T 1279—1998)	280
参考文献		282

绪 论

木质材料长期以来一直是人们生产、生活所必需的重要材料之一。它包括木材和各种木质人造板。由于木质材料强重比高，弹性、韧性好，具有隔热、隔音等良好性能，所以广泛应用于建筑、家具、车辆、船舶等的制造、装修和电器、医疗、体育等各种器材的制作。

近年来，随着世界森林资源日益匮乏，珍贵树种木材接近枯竭，促使木质人造板生产得到迅速发展。目前，我国已成为木质人造板生产大国，2004 年人造板产量为 5446 万立方米，其中，中密度纤维板产量居世界第一位，达到 1560 万立方米。人造板生产的发展带动了上、下游相关产业的发展，2004 年我国家具总产值 2730 亿元，地板总产量 258 亿立方米，建筑装饰业总产值 8000 亿元，这些都给表面装饰技术的发展带来了良好的机遇和强大的挑战。

现在使用的木质材料表面装饰方法很多，其中有历史悠久的传统工艺方法，而更多的是近二三十年来开发出来的现代技术。由于表面装饰材料涉及到高分子合成、涂料、塑料、造纸、印刷、胶黏剂等众多领域，所以相关行业的技术进步会随时推动表面装饰技术的发展，新材料、新工艺的不断涌现为这个行业增添了生机和活力。

0.1 木质材料表面装饰的目的

(1) 美化材料外观效果，提高使用价值

人造板除胶合板外，均由加工剩余物或林区采伐剩余物加工而成，板面外观质量较差，没有木材的天然纹理，色彩单调，通过表面装饰处理，可以遮盖板面的部分缺陷，获得美丽的外观效果，甚至可以“以假乱真”。

(2) 改善材料表面性能和物理力学性能，扩大使用范围

经过装饰后的板面具有耐磨、耐热、耐潮湿、耐化学药品污染腐蚀等良好的表面性能。人造板经贴面处理后，还有助于改善和提高板材的强度、刚度和尺寸稳定性。这是由于人造板经饰面处理后，就可使之与周围的空气隔开，防止它在使用过程中随周围空气湿度和温度的变化而反复吸湿膨胀、干燥收缩，从而减缓基材老化，保证制品的质量。

(3) 简化人造板制品的生产工艺

现代人造板饰面处理采用机械化连续生产方式，改变了传统木制品生产中油漆工段的烦琐工艺程序，从而为连续化、自动化、部件通用化的板式家具生产开辟了道路，提高了家具、木制品的生产效率。

(4) 提高人造板产品价值

表面装饰是人造板生产价值链上的重要环节，将对产品的最终价值产生很大的影响，通过对木质材料的表面装饰加工，可以大大提高产品的附加值。

0.2 木质材料表面装饰的方法

木质材料表面装饰的方法很多，主要有贴面装饰和涂饰装饰两大类。

0.2.1 贴面装饰

木质人造板贴面装饰主要有薄木贴面、薄竹贴面、合成树脂装饰板贴面、树脂浸渍纸贴面、预涂饰纸贴面、聚氯乙烯薄膜贴面和其他材料贴面装饰等方法。

贴面用的薄木分天然薄木和人造薄木。天然薄木是用珍贵的木材经旋切、刨切或锯切等加工方法制成的。人造薄木是采用低质廉价的木材，经过旋切、染色、组合、压制、刨切等一系列过程加工而成的。人造薄木可以模仿天然珍贵树种的材色和纹理，也可以制出彩色特殊的纹理图案，是劣材优用的典范。将薄木和人造板胶合在一起，经过涂漆后，表面美丽清新、木质感强、高雅质朴，因此薄木贴面一直被视为高档装饰方法。

薄竹贴面是一种新兴的装饰技术。刨切薄竹是将竹片经过一系列加工处理，胶合成竹方，再经过一定角度的刨切，制成各种厚度的薄竹片。薄竹具有竹子的天然纹理、特殊的质感和极佳的色泽，优美朴实的品质可与薄木相媲美。将微薄竹与无纺布等柔性材料黏合，通过横向拼宽、纵向接长而制成大幅面或成卷的装饰材料，既改善了薄竹的脆性，又便于运输和使用。我国竹资源丰富，薄竹性价比高，因此有很好的发展前景。

合成树脂装饰板也称塑料贴面板，这种贴面技术已有五十多年历史了。它是用多种专用纸张经改性三聚氰胺树脂和酚醛树脂浸渍处理，用高温高压层压制成的热固性层积塑料板。由于它耐热、耐磨、耐化学腐蚀并可仿制各种花纹图案，因此该技术一直沿用并不断发展。近几年来，装饰板的连续压制技术已开始应用，它不仅提高了生产效率，节省了能源，在工艺方面也有明显进步，提高了装饰板的后成型性能，使贴面的家具部件在边缘处理上得到了很好的改进。

浸渍纸装饰贴面也称低压短周期贴面，这种装饰方法由德国开发，20世纪70年代以后开始大量应用，并且发展很快。该技术优势在于成本低廉，其用纸量只相当于层压板的30%左右，节省树脂50%以上，热能消耗只有热固性树脂装饰层压板的1/7~1/5。所需设备少，生产效率高，贴面热压周期已逐步缩短到30s。因此是目前产量最大的人造板表面装饰方法。其中最新的技术有表面强化技术、连续压制贴面技术等。

预涂饰纸也称预油漆纸，是将表面印有珍贵木纹或其他图案的优质装饰纸，经水性树脂浸渍、涂布表层涂料等工艺加工制成的一种纸质表面装饰材料。这种纸外表美观、触觉温暖、光泽柔和，耐磨、耐污、易弯曲而富有弹性，适合于平面和线条的表面装饰，为家具设计、人造板利用开辟了更大的空间。由于它具有最终涂饰的表面，从而简化了家具生产工艺，是天然薄木的理想替代品。预涂饰纸可以采用浸渍生产线、印刷生产线和具有紫外线或电子束辐射干燥设备的涂饰生产线进行加工生产。国内现在的生产处于起步阶段，水性涂料的应用正在开始，这种技术可降低生产和使用过程中有害气体的挥发量。今后，随着涂料品种的增加，紫外线辐射和电子束辐射生产线也将会投入应用。由于该工艺是以电磁波或电子射线激活涂料中的化学基团，使其迅速交联固化，因此不会产生有害挥发物，而生产效率也会大大提高。

聚氯乙烯薄膜贴面装饰已经有三十多年的生产历史了。除了聚氯乙烯薄膜外，近年来还开发了聚酯、聚丙烯等其他热塑性薄膜。在薄膜的结构方面，应用了多层复合技术，提高了薄膜的三维装饰性能。薄膜上印有精美的木纹，表面压出模仿木材的导管和孔眼，不但色彩鲜艳，而且木质感强。目前薄膜贴面以真空膜压技术为主，用于生产各种规格的橱柜部件和门板。

热转印装饰又称烫印装饰，是一种介于贴面和涂饰之间的装饰方法。木纹热转印箔是由

聚乙烯薄膜及装饰木纹印刷层、表面保护层、底色层、脱模层、热熔胶层构成，借助特殊的转印薄膜，通过加热加压，将其上面的装饰层转移到家具表面上的。由于其具有不使用液态涂料和胶黏剂，工艺简单、成本低、节能、无污染、装饰效果好等优点，已在家具行业得到迅速推广。

0.2.2 涂饰装饰

涂饰装饰可以在木质材料表面直接进行，也可在人造板基材进行了其他形式的表面装饰（如薄木贴面、薄竹贴面、印刷装饰纸贴面等）之后涂饰。涂饰装饰主要包括透明涂饰、不透明涂饰、直接印刷及粉末喷涂等形式。

现代涂饰技术是以性能优良的新涂料及与其相适应的涂饰工艺为支撑的。涂料行业经过多年的发展，形成了以水性涂料、辐射固化涂料、高固体分涂料和粉末涂料为代表的环保型涂料。

水性涂料是以水为分散体的涂料，是以减轻地球负荷、保护人体健康为目的的低 VOC 或零 VOC 排放的新型涂料的代表，现在的主要品种为氨基树脂、聚氨酯树脂类的水性木器涂料，在欧美国家的应用已占据木器涂料的主体地位。国内水性木器涂料技术的应用范围还很有限，专用树脂在很大程度上还依赖于进口。相信随着人们环保意识的增强，针对水性木器涂料的国家标准及相应的环保法规的出台已为期不远了。在这样的大趋势下，具有自主知识产权的水性涂料产品技术开发已在国内迅速兴起。

辐射固化型涂料也称光固化涂料，是一种受光线照射后，能在较短的时间内迅速发生物理和化学变化的高分子物质，其固化光源一般为紫外光（UV）、电子束（EB）和可见光，与传统的自然干燥或热固化涂料相比，具有固化速度快，几乎在瞬间成膜和不含挥发性溶剂的特点。目前主要有不饱和聚酯树脂系和丙烯酸系光固化涂料，被称为是节能、低污染、高效率 and 适合连续化大生产的涂料品种，符合当前世界各国日益重视环保的要求，被誉为环境友好型涂料。

新的涂饰工艺、设备为实现涂饰装饰优质、高效、节能、低污染的目标创造了条件，现在，连续化涂饰生产线已将辊涂、淋涂、喷涂等先进涂饰方法与现代固化技术相结合，彻底改变了传统手工操作的各种弊端，改善了工人的操作环境，实现了木质材料涂饰生产的现代化。

随着我国出口美国的家具产量、品种日益增加，美式涂饰工艺开始流行。美式涂装是指在欧美地区使用和流行的木质家具表面的涂装。由于受到欧美国家的历史背景、文化艺术和生活习惯的影响，而带有浓郁的欧美风情。其主要特点是色泽均匀、立体感强，充分突显木材本色，体现复古和回归自然。美式涂饰工艺过程都要通过破坏白坯、喷黑点漆、划牛尾痕等一些做旧工序，模仿家具在长期使用与存放的过程中被擦伤、碰损以及因潮湿造成的发霉、腐蚀、虫蛀等损伤，增加产品的仿古效果，提高产品的历史价值和商业价值。但是，美式涂装工艺却是一种细致严谨、技术高超的涂装工艺，尤其是透明着色作业精细严格，层次分明，极富立体感。

粉末喷涂是将粉末涂料利用静电的吸引力喷涂在木质材料工件上，在一定条件下融化和固化后，形成装饰表面。其表面耐磨、耐污染、抗腐蚀性强，耐候性好。粉末涂料是一种固体含量 100%，以粉末形态施涂的涂料，它不使用溶剂或水，只依赖于空气作为分散介质，有机释放物（VOC）为零。近年来，适用于中密度纤维板的喷涂工艺技术已经被开发出来，使用低熔点粉末和低温固化工艺的粉末喷涂技术，其特点是对环境和人体健康无害；喷涂粉