

JIAJU TULIAO YU TUZHUANG JISHU

家具涂料与涂装技术

第二版

● 戴信友 编著



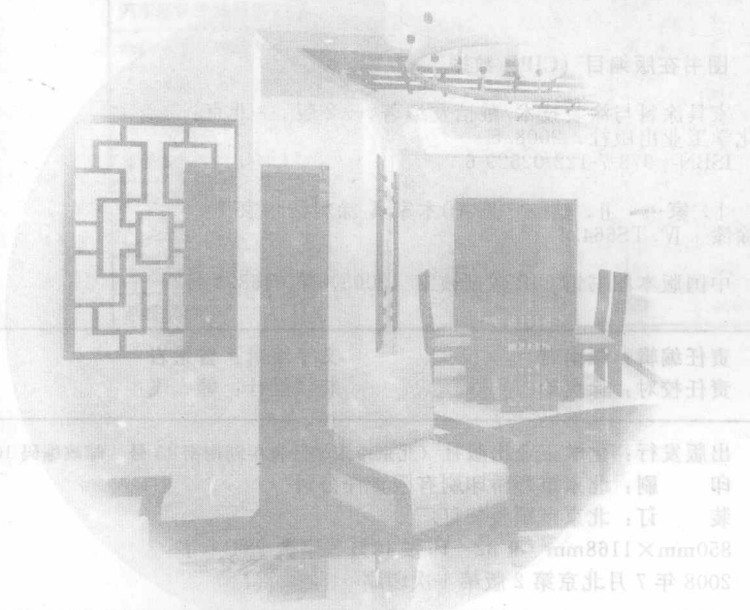
化学工业出版社

JIAJU TULIAO YU TUZHUANG JISHU

家具涂料与涂装技术

第二版

● 戴信友 编著



化学工业出版社

· 北京 ·

定价：25.00元

ISBN 7-122-02111-1

本书在第一版的基础上,对这几年来我国在家具涂料的开发、应用,家具涂装工艺的改进、提高方面所取得的成就作出了详细介绍。具体包括常用木器涂料,木材、人造板材、木家具的涂装设计,涂装方法,涂饰工艺,机械化涂装,涂装工艺管理,常见涂膜病态分析,安全生产与三废管理。附录还列出了木家具涂装、涂饰工艺常用名词术语以及家具漆膜耐冷液、耐湿热、耐干热、附着力、厚度、光泽、耐冷热温差、耐磨性、抗冲击测定的国家标准。

本书可供从事家具涂料科研、生产、涂装、检测和管理的工程技术人员阅读,也可供大专院校相关专业的师生参考。

图书在版编目(CIP)数据

家具涂料与涂装技术/戴信友编著. —2版. —北京:
化学工业出版社, 2008.5
ISBN 978-7-122-02529-6

I. 家… II. 戴… III. ①木家具-涂料②木家具-
涂漆 IV. TS664.1

中国版本图书馆CIP数据核字(2008)第046822号

责任编辑:顾南君
责任校对:徐贞珍

文字编辑:管景岩
装帧设计:韩飞

出版发行:化学工业出版社(北京市东城区青年湖南街13号 邮政编码100011)
印刷:北京市彩桥印刷有限责任公司
装订:北京市顺板装订厂
850mm×1168mm 1/32 印张10³/₄ 字数284千字
2008年7月北京第2版第1次印刷

购书咨询:010-64518888(传真:010-64519686) 售后服务:010-64518899
网 址: <http://www.cip.com.cn>
凡购买本书,如有缺损质量问题,本社销售中心负责调换。

定 价: 25.00 元

版权所有 违者必究

第二版前言

本书第一版出版至今虽只有六七年的时间，但我国家具涂料和家具涂装工艺的发展却是惊人的。首先，家具涂料品种发生了很大的变化。双组分 PU 聚酯涂料因其性能优良，硬化剂中所含有毒成分分离甲苯二异氰酸酯的含量能达到国家强制执行的限量标准，特别是这类涂料既有适应透明涂饰的透明底漆、高光面漆、亚光面漆，又有适应彩色涂装的彩色配套底、面漆，品种齐全，已成为我国家具表面涂饰的主要品种。硝基漆在出口家具表面涂装中的大量使用，既带动了我国家具表面涂装中重又启用硝基漆的局面，又赋予了硝基漆新的品质要求。涂料助剂的大量应用，大大地提高了家具涂料的性能，使我国家具涂料的品质上了一个新台阶。值得一提的是，近年来我国水性木器涂料的开发、应用取得了很大的进展，尽管现在水性木器涂料在中、高级家具的表面涂装中还没有全面使用，其主要原因是价格太高和部分指标还不能满足中、高级家具的表面涂饰要求，但随着涂料工业的发展，可以相信，水性木器涂料的价格会趋于合理化，质量指标会得到提高，届时水性木器涂料在家具涂装中必会获得大量的应用。其次，改革开放这些年来，国内的涂料生产已走出了涂料生产厂从树脂生产到涂料生产的一统局面，专业的树脂生产厂与专业的涂料生产厂开始分工合作，为我国家具涂料新品种的开发和家具表面涂饰质量的提高提供了有力的保证。第三，几年来，家具表面涂装工艺也有了惊人的发展，过去表面涂饰只采用单一的封闭型高光涂饰，现在为适应市场需求，有了不同光泽要求的亚光涂饰；在木表面花纹的艺术处理上既有封闭型涂饰，也有开放型涂饰或半开放型涂饰；着色剂品种的增加和着色工艺的改进，大大地丰富了家具表面的色彩。涂装工艺的改进，新的涂装设备的使用，特别是喷涂设备和喷涂生产线的使用，从根本

上改变了过去家具涂饰只靠一把漆刷纯手工操作的局面。如此种种的变化充分反映了我国家具涂料新品种的开发和应用，以及与之相适应的家具表面涂装工艺的改进和提高正处在一个突飞猛进的时代。

在这里要感谢张家港大叶酒店家具公司这几年为编者提供了很好的学习、了解、研制和实践机会。也要感谢该公司所属大叶油漆厂黄能主任的大力支持和积极配合，为编者的工作实践提供了许多有益的帮助。成稿以后，化学工业出版社的编辑一如既往地给予许多具体的指导，并提出了许多宝贵的意见，在此向他们一并表示衷心的感谢。

值此本书第二版修订出版之机，编者很希望能将这几年来我国在家具涂料的开发、应用，家具涂装工艺的改进、提高所取得的成就尽力作出介绍。但由于编者水平所限，且我国家具涂料和家具涂装工艺发展迅速，不免挂一漏万，不足之处敬请广大读者批评指正。

编者

2008.3

第一版前言

我国木家具的生产制造历史可追溯到夏代，北宋时我国对组合家具已有了深入的研究，明式家具则更是我国家具制造业的辉煌，在国际上享有很高的声誉。

特别是改革开放以来的 20 多年，随着人们生活水平的提高，人们对家具的需求已开始追求造型和档次。国外先进技术的不断引入，为我国的家具涂料新品种、表面涂饰新工艺的改进和提高开拓了新途径，缩短了我国与世界先进水平的差距。现在，我国的家具制造已实现了从早期的实板箱形结构向人造板材为主体的框架结构的转变，就家具表面所使用的涂料品种而言，也已从过去的抹桐油、揩生漆而向使用多种高性能的合成树脂漆发展。在现今的家具涂料品种中，高性能、低能耗的双组分聚氨酯树脂漆已获得了广泛的应用；施工技术也从过去的揩、擦、刷转变为静电喷涂、紫外线光固化等现代涂装工艺。

本书以木家具涂料为主要线索，叙述了我国家具的分类、家具涂料的品种、涂装设计、表面处理、涂饰工艺、施工机械，反映了我国家具涂料的发展过程。

编者虽从事家具涂料的研制、生产和应用工作多年，然而要完成化学工业出版社出版《工业涂料与涂装技术》系列丛书中的《家具涂料与涂装技术》分册的编写任务颇感力不从心，特别是对目前日新月异的家具涂料新品种和与之相适应的家具表面涂装工艺过程的发展想要有一个比较系统的阐述更感困难，因此衷心希望广大读者在阅读本册时多提宝贵意见。

在本书的编写过程中，张家港康图家具公司的王品芳技师，上海劳约·克拉斯家具公司的赵持光工程师，宁波木器家具一厂

的乐首骏主任等同志毫无保留地提供了许多宝贵的生产实践经验。成稿后，上海市涂料研究所的教授级高级工程师姜英涛先生审阅了全稿，并提出了许多宝贵的意见。化学工业出版社的顾南君编审更是付出了许多心血，笔者在此一并向以上各位表示深切的谢意。

编者

2000.5

化学工业出版社涂料专业图书可供书目

书 名	ISBN 号	出版时间	定价(元)
家具涂料与涂装技术(第二版)	02529		25.00
粉末涂料与涂装技术(第二版)	02553		70.00
木材涂料与涂装技术	02890		36.00
防腐蚀涂料与涂装技术问答	02846		20.00
木器涂料涂装技术问答	01681	2008年1月	25.00
粉末涂料与涂装工艺学	02062	2008年3月	65.00
电泳涂料与涂装	09982	2007年9月	20.00
涂料术语词典	00348	2007年9月	30.00
喷丸(砂),喷涂技术及装备	01509	2008年1月	25.00
管道防腐层设计手册	9612	2007年9月	70.00
地坪涂料及自流平材料	01147	2007年10月	30.00
涂料工业用检验方法与仪器大全	0531	2007年7月	75.00
涂料科学技术基础丛书——涂料树脂物理	00292	2007年7月	20.00
涂料科学技术基础丛书——涂料树脂化学	00729	2007年7月	25.00
涂料科学技术基础丛书——涂料界面原理与应用	00410	2007年7月	25.00
涂膜防水材料与应用	9210	2007年1月	59.00
涂料生产实用技术问答丛书——丙烯酸涂料生产实用技术问答	9976	2007年4月	25.00
环境友好涂料配方设计	9943	2007年4月	42.00
工业无机颜料(原著第三版)	9974	2007年4月	28.00
FEVE 氟碳树脂与氟碳涂料	8914	2006年7月	25.00
涂料助剂(第二版)	9616	2006年7月	68.00
涂料行业职业技能鉴定培训教材——涂料合成树脂工	9280	2006年8月	30.00
涂料行业职业技能鉴定培训教材——建筑涂料与涂装工	8669	2006年7月	20.00
涂料行业职业技能鉴定培训教材——制漆配色调制工	8664	2006年7月	35.00
船舶涂料与涂装技术(第二版)	8489	2006年6月	35.00
粉体建筑涂料与胶粘剂	8394	2006年5月	25.00
涂料行业职业技能鉴定培训教材——防腐蚀涂料与涂装工	8294	2006年4月	25.00
涂料行业职业技能鉴定培训教材——地坪涂料与涂装工	8176	2006年4月	25.00
涂料行业职业技能鉴定培训教材——涂料分析检验工	7582	2006年1月	25.00
环保涂料丛书——水性涂料	8091	2006年3月	38.00

续表

书 名	ISBN 号	出版时间	定价(元)
环保涂料丛书——光固化涂料	6680	2006年4月	25.00
环保涂料丛书——粉末涂料	5879	2006年3月	30.00
环保涂料丛书——高固体分涂料	6145	2005年1月	50.00
环保涂料丛书——环保型无机涂料	5267	2004年3月	32.00
染料和颜料实用着色技术——纺织品的染色与印花	7726	2006年1月	58.00
国内外涂料树脂品种手册	7866	2006年1月	80.00
新编涂料配方 600 例	7733	2006年1月	90.00
粉末涂料与涂装实用技术问答	5436	2005年7月	45.00
涂料工艺学	3996	2005年7月	28.00
现代生产安全技术丛书——涂装作业安全技术	6949	2005年6月	28.00
功能性建筑涂料	6766	2005年5月	50.00
丙烯酸酯涂料	6631	2005年4月	30.00
涂料技术导论	6715	2005年4月	24.00
珠光颜料的加工与应用	6602	2005年4月	35.00
新型建筑涂料产品手册	6675	2005年4月	65.00
精细化学品丛书——涂料配方设计与制备工艺	3114	2005年3月	46.00
汽车涂料	6610	2005年3月	35.00
高等职业化学检验技能操作与实训——颜料染料涂料	6646	2005年3月	18.00
精细化工产品手册——涂料	3726	2005年2月	52.00
防火涂料	4846	2005年2月	36.00
钢结构防腐蚀和防火涂装	6352	2005年1月	35.00
建筑防水材料丛书——建筑防水涂料	4964	2005年1月	45.00
精细化工原料及中间体手册——涂料	6096	2005年1月	43.00
美术涂料	4200	2005年1月	32.00
汽车涂装工艺技术	6359	2005年1月	48.00
聚氨酯涂料	4690	2004年10月	24.00
涂料基础(二版)	4842	2004年10月	18.00
涂装表面预处理技术与应用	6090	2004年10月	38.00
环保型涂料生产工艺及应用	6042	2004年9月	46.00
涂料毒性与安全实用手册	5888	2004年9月	36.00

续表

书 名	ISBN号	出版时间	定价(元)
涂料生产实用技术问答丛书——聚酯涂料生产实用技术问答	5889	2004年9月	20.00
涂料技术基础	2600	2004年8月	28.00
涂料制造技术	4143	2004年8月	98.00
涂料工艺与设备	5636	2004年7月	46.00
工业涂料与涂装技术丛书——船舶涂料与涂装技术	2056	2004年7月	25.00
涂料生产实用技术问答丛书——乳胶漆生产实用技术问答	5583	2004年6月	30.00
涂料生产实用技术问答丛书——涂料生产安全管理问答	5565	2004年6月	25.00
建设工程涂装质量管理	5510	2004年6月	45.00
现代水性涂料配方与工艺	5471	2004年5月	68.00
涂料清洁生产工艺	5199	2004年4月	28.00
合成聚合物乳液的应用(第2卷)——涂料中的乳液: 乳胶漆	5110	2004年4月	42.00
涂料防腐蚀技术丛书——防腐蚀涂料涂装和质量控制	3126	2004年4月	36.00
涂料防腐蚀技术丛书——功能性防腐蚀涂料及应用	5118	2004年3月	28.00
涂料生产实用技术问答丛书——环氧涂料生产实用技术问答	5276	2004年3月	20.00
英汉·汉英涂料技术词汇	2094	2004年3月	58.00
现代涂料配方设计	2770	2004年3月	36.00
预涂金属卷材及涂料	4504	2004年3月	24.00
涂料工艺(上、下)(三版)	1894	2004年2月	198.00
建筑涂料与涂装技术400问(第二版)	3850	2004年1月	24.00
聚合物水泥防水涂料	4300	2004年1月	26.00
工业涂料与涂装技术丛书——建筑涂料与涂装技术	2103	2004年1月	35.00
防腐蚀涂料和涂装(第二版)	3507	2003年1月	18.00
涂料生产实用技术问答丛书——聚氨酯涂料生产实用技术问答	4966	2004年1月	20.00
涂料工业用原材料技术标准手册(二版)	4773	2004年1月	220.00
环氧树脂与环氧涂料	4316	2004年1月	46.00

续表

书 名	ISBN 号	出版时间	定价(元)
实用建筑涂料技术	4754	2003年10月	58.00
涂料防腐蚀技术丛书——丙烯酸树脂防腐蚀涂料及应用	4537	2003年9月	25.00
涂料助剂——品种和性能手册	0816	2003年9月	36.00
涂料生产实用技术问答丛书——化工仓储管理问答	4597	2003年8月	25.00
工业涂料与涂装技术丛书——粉末涂料与涂装技术	2784	2003年6月	26.00
工业涂料与涂装技术丛书——机床涂料与涂装技术	3093	2003年5月	20.00
新编涂料品种的开发配方与工艺手册	4179	2003年5月	26.00
工业涂料与涂装技术丛书——防腐蚀涂料与涂装技术	3530	2003年5月	25.00
涂料工业手册	3094	2003年5月	170.00
汽车修补涂装技术手册	3160	2003年5月	26.00
特种功能性涂料	3779	2003年5月	48.00
工业涂料与涂装技术丛书——无机涂料与涂装技术	3687	2003年4月	22.00
有机涂料科学和技术	3463	2003年3月	66.00
实用涂装基础及技巧	3681	2003年1月	29.00
涂料工艺(3)	1635	2002年10月	36.00
有机涂料科学和技术	3463	2002年3月	66.00
工业涂料与涂装技术丛书——家具涂料与涂装技术	2884	2001年4月	20.00
家庭涂装问答	2962	2001年4月	12.00

目 录

第一章 综述	1
第二章 常用木器涂料	6
第一节 油脂漆	6
第二节 天然树脂漆	7
一、油基树脂漆	7
二、虫胶漆	8
三、生漆	12
第三节 酚醛树脂漆	19
第四节 硝基漆	21
第五节 聚氨酯树脂漆	28
第六节 不饱和聚酯漆	45
第七节 醇酸树脂漆	50
第八节 酸固化氨基醇酸树脂漆	52
第九节 丙烯酸树脂漆	55
第十节 光固化涂料	57
第十一节 亚光漆	65
第十二节 水性木器涂料	71
第三章 木材和人造板材	80
第一节 木材的特性	80
第二节 木材的物理性质	84
第三节 木材的界面性质	86
第四节 木材的化学性质	88
第五节 人造板材	89
第四章 木家具的分类	94
第一节 按使用场所	94
第二节 按使用材料	97
第三节 按基本形式	99

第五章 涂装设计	100
第一节 涂装设计的重要性	100
第二节 涂装设计的三要素	101
一、涂料的选用	101
二、确定合理的涂装工艺过程	104
三、决定合理的涂装手段	109
第三节 涂装设计的准备	112
第四节 涂装设计的工作程序和设计要点	113
第六章 木家具涂饰工艺的常用方法	115
第一节 涂饰工艺的基本操作	115
第二节 识别	116
一、来样、来料考察	116
二、“识”的内容	116
第三节 估工、估料	120
一、估工	121
二、估料	121
第四节 嵌补和嵌补腻子	123
一、调配腻子	123
二、常用嵌补腻子	124
三、嵌补方法	125
第五节 刮涂、擦涂和填孔着色	126
一、常用填孔着色剂的配制	126
二、施工工具	132
三、操作要点及注意事项	133
第六节 砂磨	134
一、砂磨材料	135
二、砂磨作用	136
三、砂磨分类	136
第七节 配料	138
一、配料操作注意事项	138
二、常用涂料使用配比	141
第八节 透明着色	143
一、色彩的基本知识	144

二、常用透明着色剂	146
第九节 拼色	154
一、产生色差的原因	154
二、拼色岗位的设置	155
三、拼色着色剂的配制	155
四、拼色操作	156
五、拼色作业注意事项	157
第十节 刷涂、喷涂、淋涂和揩涂	158
一、刷涂	158
二、喷涂	159
三、淋涂	162
四、揩涂	163
第十一节 抛光	166
第十二节 修理	168
第七章 木家具透明涂饰工艺	170
第一节 透明涂饰的特征	170
一、表面色彩	170
二、表面光泽	171
三、表面木纹的显露	172
四、雕花、作旧及贴金(银)箔	173
第二节 透明涂饰主要涂料品种	173
一、封固底漆	173
二、透明底漆	174
三、高光面漆	176
四、亚光面漆	182
五、涂膜着色剂	184
六、填孔着色剂	184
第三节 透明涂饰常用底、面漆配套工艺	185
第四节 涂前处理	187
一、漂白去斑	187
二、消除菌类生物	189
三、消除铁质污染	189
四、去胶迹	190

341	五、去油迹	190
181	六、去木毛	190
181	第五节 典型透明涂饰工艺	191
381	一、普级家具涂饰工艺	191
381	二、封闭型拖硝基腊克工艺	192
381	三、开放型硝基亚光漆涂饰工艺	193
721	四、封闭型 PU 高光 (亚光) 聚酯漆涂饰工艺	194
881	五、半封闭型 PU 亚光聚酯漆涂饰工艺	196
881	六、仿古、作旧美式涂装工艺	196
981	七、贴金 (银) 箔工艺	198
	第八章 生漆涂饰工艺	200
181	一、透明生漆工艺	200
881	二、半透明生漆工艺	201
881	三、纯生漆工艺	201
031	四、推光漆工艺	201
031	五、现时生漆工艺	204
	第九章 色漆涂饰工艺	206
1	第一节 常用彩色涂料	206
3	第二节 颜色自配工艺	207
	第三节 彩色漆的涂饰工艺	209
	第十章 特种涂饰工艺	216
	第一节 模拟木纹工艺	216
	第二节 玉眼木纹工艺	220
311	一、透明玉眼木纹工艺	220
881	二、不透明玉眼木纹工艺	222
481	三、透明玉眼木纹工艺与不透明玉眼木纹工艺的区别	224
	第三节 模拟大理石纹工艺	224
881	一、大理石纹的分类	224
781	二、模拟大理石纹的制作方法	224
	第四节 锤纹工艺	227
881	一、锤纹生成的原理	227
881	二、锤纹漆的施工方法及要求	228
081	三、锤纹漆三种施工方法的比较	229

第五节 裂纹工艺	230
第六节 闪光工艺	231
一、闪光漆的组成	231
二、闪光漆的施工工艺	231
三、施工注意事项	232
第七节 珠光工艺	233
第十一章 木家具的机械化涂装	234
第一节 空气喷涂及喷涂机械	235
一、喷枪	235
二、喷房	240
三、喷涂生产线	243
四、注意事项	245
五、喷涂作业中的故障原因分析及排除方法	246
第二节 静电喷涂生产线	248
一、静电喷涂的特点	248
二、静电喷涂的基本工作原理	249
三、木材的导电性	249
四、静电喷涂设备	250
五、静电喷涂流水线	251
六、影响静电喷涂产品质量的主要因素	251
七、静电喷涂注意事项	253
第三节 光敏淋漆机及光固化设备	254
一、淋漆机	255
二、光固化设备	259
三、操作工艺	264
四、注意事项	265
第十二章 涂装工艺管理	267
一、进厂涂料的品质检验	267
二、涂装设备管理	267
三、涂膜质量检验	268
四、涂装工艺管理和工艺流转卡	269
第十三章 常见涂膜病态分析	271
一、产生涂膜缺陷的主要原因	272

二、涂膜缺陷的分类	274
第十四章 安全生产与三废治理	279
第一节 涂装作业的防火安全	279
第二节 涂装作业的卫生安全	283
第三节 涂装工艺过程的三废治理	285
附录	290
附录一 木家具涂饰 (SG 279—1983)	290
附录二 涂饰工艺常用的名词术语	294
附录三 家具表面耐冷液测定法 (GB/T 4893.1—2005)	296
附录四 家具表面耐湿热测定法 (GB/T 4893.2—2005)	302
附录五 家具表面耐干热测定法 (GB/T 4893.3—2005)	306
附录六 家具表面漆膜附着力交叉切割测定法 (GB/T 4893.4—1985, UDC 684.4: 667.61)	310
附录七 家具表面漆膜厚度测定法 (GB/T 4893.5—1985, UDC 684.4: 667.61)	313
附录八 家具表面漆膜光泽测定法 (GB/T 4893.6—1985, UDC 684.4: 667.61)	317
附录九 家具表面漆膜耐冷热温差测定法 (GB/T 4893.7—1985, UDC 684.4: 667.61)	319
附录十 家具表面漆膜耐磨性测定法 (GB/T 4893.8—1985, UDC 684.4: 667.61)	321
附录十一 家具表面漆膜抗冲击测定法 (GB/T 4893.9—1992, UDC 684.4: 667.61)	323
参考文献	327