

柳献忠 回 著

现代美式古典风格

家具研究

Research on

Modern American

Classical Style Furniture



中国林业出版社

柳献忠 回著

现代美式古典风格 家具研究

Research on
Modern American
Classical Style Furniture



中国林业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

现代美式古典风格家具研究 / 柳献忠著. -- 北京: 中国林业出版社, 2010.5
ISBN 978-7-5038-5843-7

I. ①现… II. ①柳… III. ①家具—研究—美国
IV. ① TS666.712

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2010) 第 099403 号

现代美式古典风格 家具研究

责任编辑 纪 亮
装帧设计 曹 来

出 版 中国林业出版社 (100009 北京西城区德内大街刘海胡同 7 号)
网 址 www.cfph.com.cn
E-mail cfphz@public.bta.net.cn 电 话 (010) 83223051
发 行 新华书店
印 刷 北京科信印刷厂
版 次 2010 年 5 月第 1 版
印 次 2010 年 5 月第 1 次
开 本 787mm *1092mm, 1/16
印 张 14.5
字 数 300 千字
定 价 39.00 元

前言

本文是在恩师吴智慧教授的精心指导下完成的。从论文的选题、研究内容、研究计划及实施、论文撰写等各个环节无不倾注导师的帮助、支持与关怀。导师不仅给予我专业方面的指导，而且它朴实、勤奋、博学、敬业、乐观的个人风格魅力深深地感染着我，使我受益匪浅，这将深深地影响我今后的工作与学习。在此，向尊敬的导师致以深深的谢意。

感谢南京林业大学木工院：徐永吉教授、顾练百教授、张彬渊教授给予我的指导和建议；感谢《家具》杂志主编许美琪教授、王黎副主编、《中国家具》主编陈琪先生在论文写作中提供的珍贵资料和无私的帮助。

感谢南京林业大学木工院：申利明教授、关惠元教授、张青萍教授、耿涛老师给予我的启发与帮助。

感谢南京林业大学家具教研室的吕九芳博士、钟世禄博士、于娜、邹媛媛硕士给予我的启发和提供的便利条件。

深深感谢北京林业大学材料学院院长赵广杰教授，给我开启了一扇进阶的门；他严谨的治学思想，认真的工作态度，勤奋的工作精神给我树立了终生学习的典范。

感谢美国缅因大学吕宁博士，把我引入新东方的教室，聆听到新东方精神的真谛：追求卓越，挑战极限，从绝望中寻找希望，人生终将辉煌！这深深的唤醒我沉睡的雄心。追求卓越、挑战极限、拒绝失败的新东方精神已经渗透到我的灵魂深处，激励着我追逐梦想。

感谢外籍教师：Rebecca, Kristine, Alan, Dina, 以及 Kaity, Scout; 2006 届工商管理专业本科毕业生陈琳，2007 级博士生李亮，他们在我疯狂学习外语的过程中，不厌其烦地给予我多方面的帮助

和鼓励；使我在阅读外文资料时节约了大量宝贵的时间。

感谢新疆安佳木业有限公司崔进全董事长，给我创造了各种机会，广交家具业朋友，让我有幸全面了解家具行业出口企业情况，接触当前最先进的制造技术和现代管理模式，提高了着眼点，快速锁定研究重点。

感谢 Laz-Boy 公司南方区经理张强先生、台湾佑伟家具贸易公司张安雄总经理、台湾叶秋家具贸易公司杨红伟先生、东莞艺诚家私张京广经理、东莞远通木业张德春经理、金螳螂装饰股份公司设计师王利江等以及因特殊原因不便具上姓名的各位朋友，在我论文调研、查阅资料、现场实习等过程中给与我的帮助与支持，没有他们，我无法获得当今生产最前沿的第一手资料，在此深深表示谢谢。

感谢同窗好友：化工院黄军博士、森环院刘国华博士、王国兵博士、杨大松博士在三年求索道路上给与我的启发与帮助。

最后，让我对我的妻子常春女士和女儿柳常怡道一声歉意，是她们默默承受了我追求梦想的三年时间的离别之苦，多珍重！

柳献忠

二〇〇八年六月十日

目前，世界家具消费及出口格局基本确定，2007年中国家具出口 221 亿美元，总量居世界首位，现代美式家具占出口总量的半壁江山，如何实现出口增长方式由量到质的转变是家具制造业面临的共同课题，实现的途径是持续的技术创新，其中家具结构模块化是创新中的核心技术问题之一，也是本研究的起源。本文选择现代美式家具中三类典型产品并应用模块化原理和方法对其结构模块化进行了应用研究，得出以下成果与结论：

(1) 现代美式家具是在英法古典风格家具基础上进行的符合美国移民文化和居住特点的改良；一是家具的尺寸和体量较大；二是注重家具功能，强调理性和科学；三是突出经济性原则，大量采用新技术、新材料、新工艺；最大限度降低成本，实践工艺美术运动“艺术为大众服务”的宗旨。

(2) 对现代美式家具材料进行归纳分析，得出：经过近 400 年的发展，美式家具用材品种变化不大，主要是以美国本土产阔叶木材为主；随着加工技术的进步，近年大量采用木质人造板基材，特别钟爱薄木拼花设计，五金配件规格型号及要求比较特殊。

(3) 对现代美式餐桌类家具结构模块化及其应用进行了研究，针对典型的两种类型餐桌：角桌型餐桌和柱腿型餐桌，依据餐桌结构特点进行系统的模块分解和详细设计，应用模块化设计方法构建了美式餐桌结构模块系列并加以应用。

(4) 对现代美式餐椅类家具结构模块化及其应用进行了研究，依据靠背形状将餐椅分为五大类：梯背椅、镂花背椅、条背椅、圆背椅和包背椅；按照部件将餐椅分为三大模块：靠背、座框、软包，

分别进行结构模块化研究，提炼出美式餐椅结构模块化设计规范。

(5) 对现代美式床类家具结构模块化及其应用进行了研究，确定以床垫尺寸为床类家具设计基准，选择三种典型床类产品：柱床、雪橇床和板床为研究对象，以模块化理论为指导思想，进行结构模块系列研究，应用模块化设计方法构建出美式床类家具结构模块系列并加以应用。

(6) 本文是结合生产企业实际情况和面临的技术难题，对新技术因地制宜、吸收消化后加以改进的二次创新的实践，研究中得出的实用性结论，具有较强的实践性和实用性，能为中国家具企业规模化经营、专业化生产提供了可操作的应用技术理论。

关键词：现代，美式家具，结构，模块，模块化，应用

Nowadays, the consumption and exporting pattern of world furniture have basically evolved, only in the year of 2007, the total export amount of Chinese furniture have reached 23.2 billion US Dollars which ranked first in the whole world; especially Modern American Style furniture; However, how to realize the transformation of export way of growth from quantity to quality is still the tough question that many furniture manufacturers have to face, undoubtedly, the best way is the constant technological innovation, especially the furniture structural modularization, which is also the source of this research. This dissertation has studied on the structural modularization of Modern American Style furniture by applying the principles and methods of modularization, the final results and conclusions are as below:

(1) Modern American Style furniture have been reformed to fit in with American immigration culture and residential character on the basis of England-France furniture with classical style, firstly, it is reflected on the size and volume of furniture after reformation which is larger than before; secondly, it is focusing on function of furniture, giving much emphasis on rationality and scientific principle. Thirdly, in order to highlight the economical principle, it is adopting new technology, new material, new craft to reduce cost at maximum extent, practiced the principle from Arts and Crafts campaign, that is “Arts service for people” , so it is absolutely the model that result from the integration of Arts and technology.

(2) The conclusions below were reached based on generalization and analysis of the raw material of Modern American Style furniture: it is noted that the raw material species just changed a little bit though nearly 400 years development, which is focusing on American broad leaf hardwood. It is not until the recent years, with the progress in

processing technology, it is quite popular to use man-made wooden panel, especially preferred flowered pattern embedded within veneers; which lead to the special demand to the size and category of hardware accessories.

(3) The structural modularization of dinning chair was applied in the process of studying Modern American Style, it could be divided into five categories by back shape, including ladder back chair, ornamental engraving back chair, slats back chair, circle back chair and upholstered back chair; If divided by parts, they could be back, seats and upholster; this dissertation is conducting the structural modularization separately, thus extract the designing regulation of structural modularization of dinning chair with American style.

(4) The structural modularization of dinning table was applied in the process of studying Modern American Style, selecting two typical kinds for research, dinning table with leg or pedestal column; According to its different structure, this dissertation is conducting systematic mode decomposition and particular design, dinning table module has been built by using modularization design methods.

(5) The structural modularization of bed was applied in the process of studying Modern American Style, which have confirmed that mattress size is the basis for design, this dissertation is selecting three typical kinds to do the research, post bed, sleigh bed and panel bed under the guide of modularization theory in order to have series researches on structural modularization, Modern American Style bed module has been built by using modularization design methods.

(6) The dissertation is combining actual conditions and tough technical problems that manufacturers usually faced after adjusting new technologies to local conditions and assimilating and reforming to second innovation, the result has strong practicability, it provide operational applicable technological theory to operation at scale and professional production of Chinese furniture manufacturers.

Abstract: Modern American Style furniture, Structure, Structure,Module, Modularization, Application research

目 录

1 绪论	1
1.1 课题研究的背景与意义.....	2
1.1.1 研究背景.....	2
1.1.2 研究意义.....	7
1.2 国内外研究文献综述.....	8
1.2.1 国外研究现状.....	10
1.2.2 国内研究现状.....	10
1.3 课题研究的主要内容.....	13
1.4 研究的方法与技术路线.....	13
1.4.1 研究方法.....	13
1.4.2 技术路线.....	14
1.5 课题研究预期的理论价值与应用价值.....	16
1.5.1 课题研究的理论价值.....	16
1.5.2 课题研究的 application 价值.....	16
参考文献.....	17
2 现代美式家具概述	19
2.1 关于现代美式家具.....	20
2.2 现代美式家具的欧洲渊源.....	20
2.2.1 概述.....	20
2.2.2 英国古典风格家具.....	21
2.2.3 法国古典风格家具.....	24
2.3 现代美式家具的形成与发展.....	26
2.3.1 殖民地时期的美国家具.....	27
2.3.2 联邦时期美国家具.....	30
2.3.3 19 世纪美国家具.....	31
2.3.4 震颤教美国家具.....	32
2.3.5 使命派美国家具.....	32
2.3.6 现代美式家具的发展.....	33
2.4 现代美式家具的分类.....	33
2.4.1 根据品种分类.....	33
2.4.2 根据造型风格分类.....	35

2.4.3 根据使用环境分类·····	38
2.5 现代美式家具的造型和装饰特征·····	39
2.5.1 脚型和柱型·····	40
2.5.2 装饰线型·····	42
2.5.3 顶饰·····	44
2.5.4 五金件装饰·····	45
2.5.5 装饰花与图案·····	47
2.5.6 椅背·····	48
2.6 本章小结·····	50
参考文献·····	51
3 现代美式家具结构模块化研究的理论基础·····	53
3.1 模块化理论概述·····	54
3.1.1 模块与模块化的概念·····	54
3.1.2 模块化的理论基础·····	55
3.2 模块化设计方法·····	58
3.2.1 模块化系统设计方法·····	58
3.2.2 模块系列设计方法·····	59
3.2.3 模块化产品设计方法·····	59
3.3 模块化理论在国内外的应用·····	59
3.3.1 模块化理论在国外的应用·····	59
3.3.2 模块化理论在国内的应用·····	60
3.3.3 模块化理论在家具制造业中的应用·····	60
3.4 家具结构模块类型和模块化设计原则·····	62
3.4.1 家具结构模块类型·····	62
3.4.2 结构模块化设计原则·····	63
3.5 模块化理论在本课题研究中的应用说明·····	65
3.5.1 模块化理论的应用说明·····	65
3.5.2 模块化系统评价·····	66
3.6 本章小结·····	66
参考文献·····	68
4 现代美式家具主要材料及其特性分析·····	69
4.1 常用木材概述·····	70
4.1.1 常用主要木材材种与特征·····	70

4.1.2 木材分等的特殊性·····	72
4.1.3 制材与设计中的材积换算·····	74
4.1.4 常用美国硬木木材厚度规格·····	75
4.2 特殊的装饰贴面薄木与拼花设计·····	75
4.2.1 现代美式家具薄木分类·····	75
4.2.2 现代美式家具薄木制作·····	76
4.2.3 薄木质量的分等及特殊要求·····	78
4.2.4 别致的薄木拼花设计·····	79
4.3 特殊五金及配件选用的要求·····	80
4.3.1 木螺丝和钉·····	80
4.3.2 内外牙螺母·····	82
4.3.3 平面华司·····	83
4.3.4 五金工具·····	83
4.3.5 铜扣、水平铁片、插销·····	85
4.3.6 玻璃的选择与使用·····	85
4.4 本章小结·····	86
参考文献·····	88

5 现代美式餐桌类家具结构模块化及其应用研究·····89

5.1 现代美式餐桌类家具概述·····	90
5.1.1 现代美式餐桌类家具的发展与形成·····	90
5.1.2 当前的生产模式与面临的关键性技术问题·····	90
5.2 现代美式餐桌类家具结构分析·····	92
5.2.1 餐桌零部件名称和定义·····	92
5.2.2 现代美式餐桌类家具一般尺寸·····	95
5.2.3 现代美式餐桌家具结构分析·····	95
5.3 现代美式角桌型餐桌结构模块化研究·····	96
5.3.1 餐桌面板结构模块化研究·····	96
5.3.2 餐桌立水结构模块化研究·····	98
5.3.3 餐桌五金结构模块化研究·····	101
5.3.4 餐桌腿结构模块化研究·····	102
5.4 现代美式柱腿型餐桌结构模块化研究·····	103
5.4.1 餐桌面板结构模块化研究·····	103
5.4.2 餐桌立水结构模块化研究·····	106
5.4.3 餐桌中柱和托盘结构模块化研究·····	108

5.4.4 餐桌五金结构模块化研究·····	109
5.4.5 餐桌柱腿结构模块化研究·····	110
5.5 现代美式家具晚餐桌结构模块化应用实例·····	112
5.5.1 设计说明·····	112
5.5.2 设计实例·····	112
5.6 现代美式家具圆餐桌结构模块化应用实例·····	116
5.6.1 设计说明·····	116
5.6.2 设计实例·····	117
5.7 本章小结·····	120
参考文献·····	122

6 现代美式餐椅类家具结构模块化及其应用·····123

6.1 现代美式餐椅类家具概述·····	124
6.1.1 现代美式餐椅类家具的形成与发展·····	124
6.1.2 结构模块化研究的关键技术·····	125
6.2 餐椅的配件名称与结构分析·····	126
6.2.1 餐椅配件名称·····	126
6.2.2 现代美式餐椅类家具一般尺寸·····	127
6.2.3 餐椅的整体构成和结构分析·····	127
6.3 餐椅靠背结构模块化研究·····	128
6.3.1 梯背椅靠背结构模块化研究·····	128
6.3.2 镂空背椅靠背结构模块化研究·····	133
6.3.3 条背椅靠背结构模块化研究·····	136
6.3.4 圆背椅靠背结构模块化研究·····	137
6.3.5 包背椅靠背结构模块化研究·····	140
6.4 餐椅座框结构模块化研究·····	142
6.4.1 座框结构模块化研究·····	142
6.4.2 扶手和撑子结构模块化研究·····	142
6.4.3 前腿结构模块化研究·····	144
6.4.4 连杆结构模块化研究·····	145
6.5 餐椅软包结构模块化研究·····	146
6.5.1 座垫辅材余量·····	146
6.5.2 包背餐椅软包辅材余量·····	147
6.6 现代美式家具餐椅结构模块化应用实例·····	148
6.6.1 设计说明·····	148

6.6.2 设计实例 1·····	148
6.6.3 设计实例 2·····	150
6.7 本章小结·····	152
参考文献·····	154
7 现代美式床类家具结构模块化及其应用研究·····	155
7.1 现代美式床类家具概述·····	156
7.1.1 现代美式床类家具的形成与发展·····	156
7.1.2 专业化生产中的核心技术问题·····	157
7.2 现代美式床类家具结构分析·····	157
7.2.1 功能分析·····	158
7.2.2 设计基准分析·····	159
7.2.3 关键接口分析·····	159
7.3 现代美式柱床类家具结构模块化研究·····	160
7.3.1 设计分析·····	160
7.3.2 床头床尾模块化研究·····	162
7.3.3 床侧板模块化研究·····	163
7.3.4 床侧接口标准化研究·····	165
7.4 现代美式雪橇床类家具结构模块化研究·····	166
7.4.1 设计分析·····	166
7.4.2 床头床尾模块化研究·····	168
7.4.3 床侧床板模块化研究·····	169
7.4.4 床侧接口标准化研究·····	169
7.5 现代美式板床类家具结构模块化研究·····	169
7.5.1 设计分析·····	169
7.5.2 床头床尾模块化研究·····	170
7.5.3 床侧床板模块化研究·····	172
7.5.4 床侧接口标准化研究·····	172
7.6 现代美式床类家具结构模块化应用实例·····	172
7.6.1 设计说明·····	172
7.6.2 初步构思·····	172
7.6.3 详细设计·····	172
7.7 本章小结·····	180
参考文献·····	182

8 现代美式家具仿古涂饰工艺技术研究	183
8.1 现代美式家具涂装概述	184
8.1.1 家具涂装	184
8.1.2 现代美式家具涂装	184
8.1.3 美式涂装类型及特点	185
8.2 现代美式家具涂饰材料	185
8.2.1 家具涂料常用溶剂及性质	185
8.2.2 美式涂装专用着色剂的分析与研究	192
8.3 美式涂装典型涂饰工艺流程	195
8.3.1 木材涂装前处理	195
8.3.2 木材涂装工艺流程	197
8.4 美式涂装涂膜缺陷原因分析	199
8.4.1 涂层缺陷分类	200
8.4.2 涂饰缺陷的影响因素	200
8.4.3 美式涂装涂膜主要缺陷及对策	200
8.5 美式涂装标准工艺流程设计	202
8.5.1 橡木餐桌、橡胶木立水、中纤板封边的涂装流程	202
8.5.2 一般型美式仿古涂装标准流程	203
8.5.3 美式仿古裂纹漆涂装标准流程	204
8.6 美式涂装流水线工艺设计	204
8.6.1 美式涂装类型及特点	205
8.6.2 美式涂装台式地盘线工艺设计	205
8.6.3 美式涂装吊空输送线工艺设计	206
8.6.4 某工厂美式涂装弹性自动化流水线工艺设计	206
8.7 本章小结	208
参考文献	210
9 结论与展望	211
9.1 研究结论	212
9.2 展望	214

PART 1

绪

论

1.1 课题研究的背景与意义

1.1.1 研究背景

(1) 国际家具业贸易概况

世界家具市场是一个潜力巨大的市场，根据米兰 CSIL 机构统计，2003 年世界家具产值为 2100 亿美元，七个主要经济大国（按家具产量排列：美国、意大利、德国、日本、英国、加拿大和法国）的家具产量占世界总量的 59%，所有发达国家约占世界总量的 76%，发展中国家的家具产量只占总量的 24%，其中中国占 9%；但是到 2006 年，发达国家的家具产量降低到占世界总量的 65%，发展中国家的家具产量增长到占 35%，其中中国占 17%，说明家具工业正在向发展中国家转移，尤其是中国已成为世界家具重要的生产基地。

家具进出口格局基本确定，世界家具贸易主要集中在 60 个国家，其中家具进口国主要是美国、德国、英国、法国、加拿大和日本，家具主要出口国是中国、意大利、德国、波兰和加拿大。具体从图 1-1 来看，1997～2006 年期间美国、法国和英国进

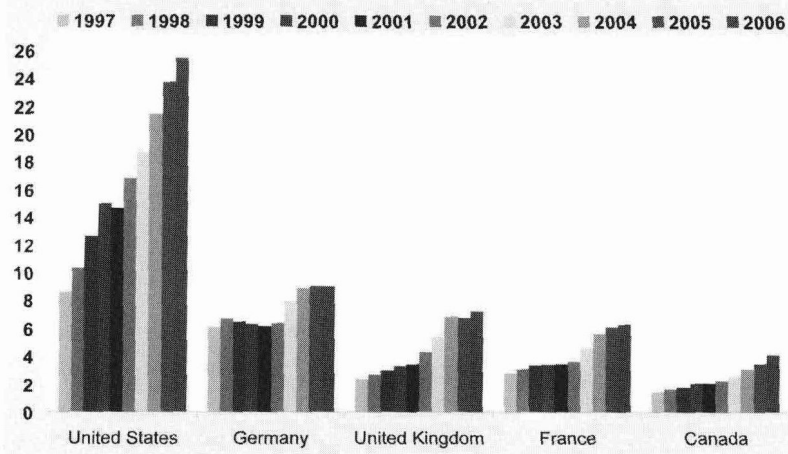


图 1-1 1997-2006 年 5 个主要家具进口国的进口概况（单位：10 亿美元）

Figure 1-1 Five major furniture importing countries. Imports, 1997-2006. Current US\$ billion

资料来源：CSIL 数据库