



家具制造工艺系列教材

竹藤家具制造工艺

吴智慧 李吉庆 袁哲 编著

中国林业出版社

家具制造工艺系列教材

8-8243-8502-7-850 7821

竹藤家具制造工艺

藤原家具創始主乙

E.4002 S.4002.VI 林燦-針學善高-文工部中

吴智慧 李吉庆 袁哲 编著

中国林业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

竹藤家具制造工艺/吴智慧, 李吉庆, 袁哲编著. —北京: 中国林业出版社, 2009. 8
(家具制造工艺系列教材)

ISBN 978-7-5038-5453-8

I. 竹… II. ①吴… ②李… ③袁… III. ①竹家具-生产工艺-高等学校-教材 ②藤家具-生产工艺-高等学校-教材 IV. S664.2 S664.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 157547 号

中国林业出版社·教材建设与出版管理中心

策划、责任编辑 杜娟

电话: 83221489 83220109

传真: 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) 83224477

网 址: <http://www.cfph.com.cn>

经 销 新华书店
印 刷 中国农业出版社印刷厂
版 次 2009 年 8 月第 1 版
印 次 2009 年 8 月第 1 次印刷
开 本 889mm × 1194mm 1/16
印 张 16.5
字 数 482 千字
定 价 35.00 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

“设计艺术”学科组

组长委员	吴智慧
副组长委员	王逢瑚 刘文金
委员	(以姓氏笔画为序)

丁密金	王双科	叶翠仙	申黎明
朱 毅	吴章康	宋魁彦	张亚池
李光耀	李重根	南海民	胡旭冲
唐开军	徐 雷	高晓霞	彭 亮
雷亚芳	戴向东		

秘书	李 军
----	-----

前言

竹藤是世界上最广泛分布、资源最丰富的非木质可再生资源，也是十分重要的生态资源、经济资源和文化资源。发展竹藤产业在减少木材消耗、保护天然林资源、发展农村经济和消除贫困等方面的作用十分明显，并可在较短时间内取得成效。竹藤作为十分重要的生态资源，具有巨大的生态功能，对改善生态、应对气候变化具有重大意义。与其他树种不同，采伐竹子不会造成土地沙化和水土流失。以竹代木，全竹利用，减少了森林采伐，顺应了高效利用、循环利用的循环经济理念。很多竹子比一般的树木具有更强的吸收二氧化碳、释放氧气的能力，在减缓全球气候变暖方面发挥着重要作用。竹藤作为十分重要的经济资源，具有巨大的经济功能，对消除贫困、促进经济发展具有重大意义。虽然作为原材料，它们的价值有限，但对于热带和亚热带地区农村贫困地区而言，竹藤在当地贸易和日常生活中不可或缺，它们是重要的经济来源。目前，竹藤制品是世界贸易中最深受社会认可、最具发展潜力和最具价值的两种非木质林产品。在亚洲、非洲和拉丁美洲等广大的发展中国家，竹藤产业是发展农村经济和消除贫困的重要产业，在经济社会发展方面有着巨大潜力。竹藤特别是竹子，还是十分重要的文化资源，具有巨大的文化功能，对于弘扬生态文化、建设生态文明具有重大意义。竹子寓意着坚忍不拔的高贵品质，象征着虚怀若谷的伟大情怀，代表着奋发向上的进取精神，传承着人与自然和谐发展的理念。繁荣的竹文化已经成为一些地区集聚产业、招商引资、发展经济的重要品牌。

竹藤是世界上生长快、更新能力强、固碳和生态功能显著的两种非木质可再生资源，而且也是十分重要的生态资源、经济资源和文化资源。发展竹藤产业在减少木材消耗、保护天然林资源、发展农村经济和消除贫困等方面的作用十分明显，并可在较短时间内取得成效。

竹藤作为十分重要的生态资源，具有巨大的生态功能，对改善生态、应对气候变化具有重大意义。与其他树种不同，采伐竹子不会造成土地沙化和水土流失。

以竹代木，全竹利用，减少了森林采伐，顺应了高效利用、循环利用的循环经济理念。很多竹子比一般的树木具有更强的吸收二氧化碳、释放氧气的能力，在减缓全球气候变暖方面发挥着重要作用。

竹藤作为十分重要的经济资源，具有巨大的经济功能，对消除贫困、促进经济发展具有重大意义。虽然作为原材料，它们的价值有限，但对于热带和亚热带地区农村贫困地区而言，竹藤在当地贸易和日常生活中不可或缺，它们是重要的经济来源。目前，竹藤制品是世界贸易中最深受社会认可、最具发展潜力和最具价值的两种非木质林产品。在亚洲、非洲和拉丁美洲等广大的发展中国家，竹藤产业是发展农村经济和消除贫困的重要产业，在经济社会发展方面有着巨大潜力。

竹藤特别是竹子，还是十分重要的文化资源，具有巨大的文化功能，对于弘扬生态文化、建设生态文明具有重大意义。竹子寓意着坚忍不拔的高贵品质，象征着虚怀若谷的伟大情怀，代表着奋发向上的进取精神，传承着人与自然和谐发展的理念。繁荣的竹文化已经成为一些地区集聚产业、招商引资、发展经济的重要品牌。

吴晋良
2005年1月

我国是世界上竹类资源最为丰富、竹林面积最大、竹子产量最多、栽培利用历史悠久的国家，素有“竹子王国”之称。同时，竹子也是我国森林资源的重要组成部分，素有“第二森林”之称。全国现有竹类资源500多种，竹林面积逾520万 hm^2 ，占世界竹林总面积的1/4。近10年来，我国竹藤产业快速发展，逐步形成以资源培育、加工利用、科技研发和出口贸易各环节较为完善的产业体系，成为带动区域经济发展、增加农民收入、促进生态环境保护的新兴产业、朝阳产业和生态产业，成为对外贸易的新亮点、区域经济和农民增收的强劲增长点。其中，我国竹材利用已经涉及建筑、建材、家居等10多个领域，竹制品形成100多个系列、数千个品种，出口到30多个国家和地区，我国已成为世界最大的竹材加工销售基地。

竹藤家具是以竹材或藤材为主要原料，通过一定的工艺技术制成的家具。近

年来,随着世界性森林资源减少、木材供应日趋紧张,世界家具工业发展迅速,国际家具市场日益扩大,以及现代科学技术的突飞猛进,中国家具现代工业化进程的加快,加之家具标准化的普遍实施,我国的竹藤家具得到了较为快速的发展,并在国际家具生产、技术和贸易中已占有一定地位。

为了充分利用丰富的竹藤再生资源 and 先进的家具生产技术,制作具有一定技术和艺术含量的高附加值竹藤家具,为了适应中国家具工业发展和专业技术人才培养的需要,从中国国情、行业特色和教学要求出发,在总结、吸收国内外最新技术研究成果和大量生产实践资料的基础上,编著了这本《竹藤家具制造工艺》。

本书注重传统与现代、理论与实践相结合,技术资料丰富,内容切合实际,图表资料翔实,集中反映了当代竹藤家具生产的最新成果和发展趋势,体现了科学性和实用性的统一,是目前国内迄今最为全面系统论述竹藤家具生产工艺技术的专著,也是包括《木质家具制造工艺》《竹藤家具制造工艺》《软体家具制造工艺》《金属家具制造工艺》等家具制造工艺系列教材之一,适合于家具设计与制造、室内设计、工业设计、艺术设计、木材科学与工程等相关专业或专业方向的本、专科生和研究生的教学使用,同时也可供家具企业和设计公司的专业技术与管理人员参考。

本书分“竹家具”和“藤家具”上下两篇,共12章,包括竹家具概述、竹材与竹质人造板、竹家具的造型与结构、圆竹家具的生产工艺、竹集成材家具的生产工艺、竹重组材家具的生产工艺、竹材弯曲胶合家具的生产工艺、竹家具的三防处理与表面装饰工艺;藤家具概述、棕榈藤植物及材性概述、藤家具的造型与结构、藤家具的生产工艺等主要内容。全书由南京林业大学吴智慧提出编写大纲并进行统稿和修改,第1篇竹家具主要由福建农林大学李吉庆编写,第2篇藤家具主要由西南林学院袁哲编写,南京林业大学徐伟、顾颜婷,浙江理工大学申利娟等参加了其中部分章节的编写。

本书的编写与出版,承蒙南京林业大学家具与工业设计学院和中国林业出版社,更应感谢高社的筹划与指导。此外,本书还引用了国内外相关参考书和有关科研成果与生产实践经验,作者在此对这些参考书的编写者、成果与经验的创造者表示最衷心的感谢;同时,也向所有关心、支持和帮助本书出版的单位和人士表示感谢!

由于作者水平所限,书中难免存有不足,敬请广大读者批评指正。

吴智慧
2009年1月

目 录

[illegible]

第1篇

竹家具

第1章 竹家具概述 3

1.1	竹家具的分类	3
1.1.1	圆竹家具	3
1.1.2	竹集成材家具	3
1.1.3	竹重组材家具	3
1.1.4	竹材弯曲胶合家具	6
1.2	竹家具的发展概况	6
1.2.1	圆竹家具生产现状与展望	6
1.2.2	新型竹家具生产现状与展望	7

第2章 竹材与竹质人造板材 9

2.1	竹材利用概述	9
2.2	竹类植物及其特征	12
2.2.1	竹类植物分类与分布	12
2.2.2	竹类植物形态与特征	13
2.2.3	主要经济竹种	16
2.3	竹材构造及其性质	21
2.3.1	构造	21
2.3.2	物理性质	23
2.3.3	化学性质	25
2.3.4	力学性质	26
2.3.5	竹材特点	28
2.4	竹质人造板材	29
2.4.1	竹质人造板材的种类与特点	30
2.4.2	竹集成材的形式与特点	31
2.4.3	竹重组材的形式与特点	32

第3章 竹家具的造型与结构 34

3.1 竹家具的造型 34

3.1.1 圆竹家具的天然造型要素 34

3.1.2 竹集成材家具的天然造型要素

3.1.3 竹重组材家具的天然造型要素	43
3.2 竹家具的结构	55
3.2.1 圆竹家具的结构	55
3.2.2 竹集成材家具的结构	68
3.2.3 竹重组材家具的结构	80
3.2.4 竹材弯曲胶合家具的结构	80

第4章 圆竹家具的生产工艺 83

4.1	传统圆竹家具的生产工艺	83
4.1.1	工具与设备	83
4.1.2	生产工艺	86
4.2	全拆装式圆竹家具生产工艺	91
4.3	编织竹器生产工艺	92
4.3.1	编织竹材的加工	92
4.3.2	竹编织的基本方法	99

第5章 竹集成材家具的生产工艺 114

5.1	竹集成材家具基材生产工艺	114
5.1.1	竹质立芯板的工艺流程	114
5.1.2	竹质竖拼板的工艺流程	117
5.1.3	竹质横拼板的工艺流程	117
5.1.4	竹质胶拼方材的工艺流程	117
5.2	刨切薄竹和旋切薄竹生产工艺	117
5.2.1	刨切薄竹和旋切薄竹的分类和用途	

5.2.1	创切薄竹生产工艺	117
5.2.2	旋切薄竹生产工艺	118
5.2.3	旋切薄竹生产工艺	125
5.2.4	创切薄竹和旋切薄竹的后期加工	127
5.2.5	竹质薄片的饰面工艺	128
5.2.6	竹质薄片的饰面质量与控制	131
5.3	竹集成材家具的制造工艺	134
5.3.1	制作工艺流程	134
5.3.2	主要工艺技术	134
5.4	竹集成材家具质量的主要影响因素	135
5.4.1	被胶合材料特性	135
5.4.2	胶黏剂特性	136
5.4.3	胶合工艺条件	136
第6章	竹重组材家具的生产工艺	138
6.1	竹重组材家具基材生产工艺	138
6.1.1	竹重组材的基本生产工艺流程	138
6.1.2	竹重组材的生产工艺技术	138
6.2	竹重组材家具的制造工艺	142
6.2.1	制作工艺流程	142

6.2.2	主要工艺技术	142
6.3	竹重组材家具质量的主要影响因素	144
第7章	竹材弯曲胶合家具的生产工艺	147
7.1	竹材弯曲胶合工艺的特点	147
7.2	竹片弯曲胶合件生产工艺	147
7.2.1	竹片准备	147
7.2.2	竹片弯曲胶合工艺	148
7.2.3	竹片弯曲胶合件陈放	152
7.2.4	竹片弯曲胶合件机加工	152
7.3	竹片弯曲胶合质量的影响因素	152

第8章	竹家具的三防处理与表面装饰工艺	154
8.1	竹家具的三防处理	154
8.1.1	竹家具三防处理的必要性	154
8.1.2	竹材防蛀和防腐处理	155
8.1.3	竹材的防开裂与材性改良	156
8.2	竹家具的表面装饰工艺	157
8.2.1	竹家具表面装饰的作用	157
8.2.2	竹家具表面装饰技法	157

第2篇 藤家具

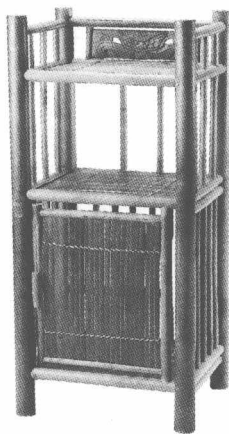
第9章	藤家具概述	163
9.1	藤家具的含义及分类	163
9.1.1	藤家具的含义	163
9.1.2	藤家具的分类	163
9.2	藤家具的发展概况	169
9.2.1	藤材利用概述	169
9.2.2	藤家具使用的主要藤类及特性	173
9.2.3	藤家具主要产地与生产能力	174
9.2.4	原料及产品的贸易状况	174
9.2.5	我国藤家具生产前瞻	175
第10章	棕榈藤植物及材性概述	177
10.1	棕榈藤植物及其特征	177
10.1.1	棕榈藤植物分类与分布	177
10.1.2	棕榈藤植物形态与特征	180
10.2	藤材构造及其性质	182
10.2.1	藤茎的外观特征	182
10.2.2	藤茎的解剖构造	182

10.2.3	物理性质	184
10.2.4	化学性质	184
10.2.5	力学性质	184
10.3	主要商品藤种材性及利用	184
第11章	藤家具的造型与结构	189
11.1	藤家具的造型	189
11.1.1	藤家具的造型要素	189
11.1.2	藤家具造型的形式美特征	193
11.1.3	藤家具的造型形式	194
11.2	藤家具的结构	204
11.2.1	基本构件的类型与结构	204
11.2.2	框架结构	205
11.2.3	总体装配结构	213
第12章	藤家具的生产工艺	217
12.1	藤材的制备	217
12.1.1	藤条的截割	217
12.1.2	藤皮的分割	217

12.1.3 藤芯的解劈.....	217	12.5.1 表面修整.....	237
12.1.4 面层的编织.....	218	12.5.2 涂饰涂料.....	238
12.2 藤材的加工与处理工艺	218	12.5.3 漆膜修整.....	238
12.2.1 藤材加工处理技术.....	219	12.5.4 软垫制作与包装.....	238
12.2.2 藤材加工分类.....	220	12.6 藤家具生产工艺辅助环节	239
12.3 藤家具的骨架制作工艺	221	12.7 藤家具设计与制作实例分析	239
12.3.1 骨架的成型.....	221	12.7.1 藤沙发椅的结构及加工工艺流程	
12.3.2 框架的缠扎.....	227		239
12.4 藤家具的编织工艺	229	12.7.2 藤沙发的结构及加工工艺流程	
12.4.1 起首编织法.....	229		240
12.4.2 藤皮编织法.....	230	12.7.3 藤木家具的加工工艺流程.....	242
12.4.3 座垫的编组.....	232	12.8 藤家具制作的设备与工具	243
12.4.4 藤芯编织法.....	233	12.8.1 手工工具.....	243
12.4.5 藤皮的打结.....	235	12.8.2 机械或半机械设备.....	243
12.4.6 编织工艺过程.....	235	12.8.3 有关工艺辅助设备及系统	248
12.5 藤家具的表面装饰工艺	237		
参考文献.....	251		

第 1 篇

竹家具



第1章

竹家具概述

【本章重点】

1. 竹家具的定义和分类。
2. 竹家具的生产现状与展望。

1.1 竹家具的分类

过去,我们讲的竹家具主要指的是传统的竹家具,也就是传统的圆竹家具。传统的圆竹家具主要由杆状的圆竹构成。今天,随着科学技术快速发展,竹家具定义的内涵和外延已发生很大的变化,所以有必要对竹家具进行详细的分类和定义。目前,以竹材为主要原料,按其结构形式来分,可分为:圆竹家具、竹集成材家具、竹重组材家具和竹材弯曲胶合家具。

1.1.1 圆竹家具

圆竹家具是指以形圆而中空有节的竹材竿茎作为家具的主要零部件,并利用竹竿弯折和辅以竹片、竹条(或竹篾)的编排而制成的一类家具。其类型以椅、桌为主,其他也有床、花架、衣架、屏风等。如图 1-1 所示。在我国,圆竹家具原料资源丰富、成本低廉、生产历史悠久、使用地区广泛、消费者众多。

1.1.2 竹集成材家具

竹集成材家具是在木质家具制造技术的基础

上发展起来的,主要利用竹集成材制成各种类型的一类家具。

(1) 竹集成材框式家具

竹集成材框式家具是指以竹集成材为基材做成框架或框架再覆板、嵌板(以竹集成材零件为基本构件)的一类家具(图 1-2)。它既可以做成固定式结构,也可以做成拆装式结构。

(2) 竹集成材板式家具

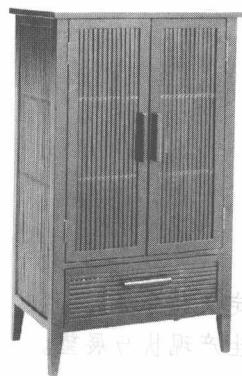
竹集成材板式家具是指以竹集成材板材为基材做成的各种板式部件,采用五金连接件等相应的接合方法所制成的一类家具。有的以竹集成材的旋切单板材、径面材、弦面材、端面材或它们的组合材作为覆面装饰材料,并将这些材料有意识地运用到不同的家具或不同的家具部件中。由于竹集成材幅面大、强度高,可加工制成会议桌等大尺度家具(图 1-3)。

1.1.3 竹重组材家具

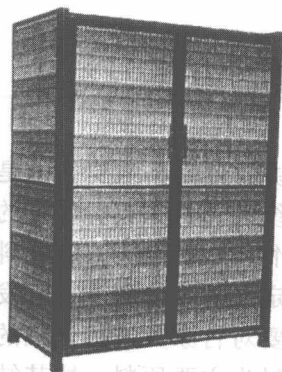
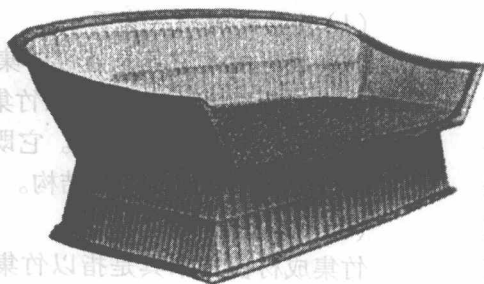
竹重组材家具,又称重组竹家具,俗称重竹家具。它是以各种竹材的重组材(即重组竹)为原料,采用木质家具(尤其是实木家具)的结构与工艺技术所制成的一类家具。它既可以做成框式结构,也可以做成板式结构;既可以做成固定式结构,也可以做成拆装式结构。通过炭化处理和混



(a)



(b)



(c)

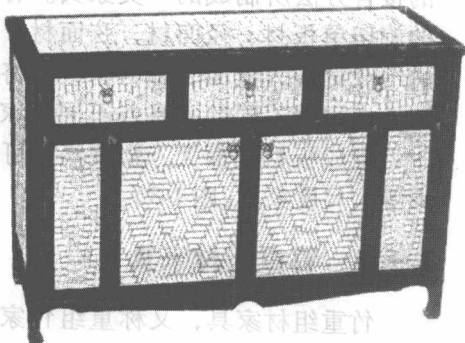


图 1-1 圆竹家具

(a) 以竹竿为主 (b) 以竹片为主 (c) 以竹条拼接为主 (d) 以竹篾编织为主



图 1-2 竹集成材框式家具



图 1-3 竹集成材板式家具



图 1-4 竹重组材(重组竹)家具(仿红木家具)

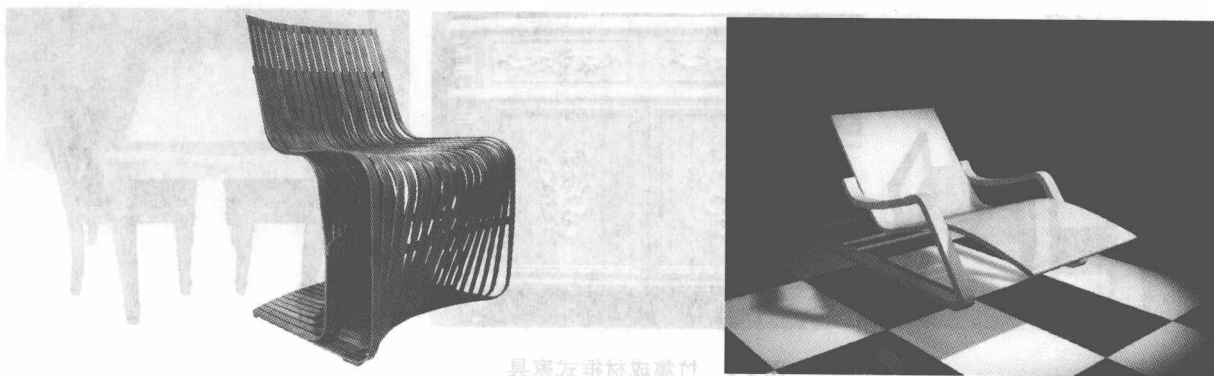


图 1-5 竹材弯曲胶合家具

色搭配制成的重组竹,其材质和色泽与热带珍贵木材类似,可以作为优质硬木的代用品,用于仿红木家具或制品的制造(图 1-4)。

1.1.4 竹材弯曲胶合家具

竹材弯曲胶合家具主要是利用竹片、竹单板、竹薄木等材料,通过多层弯曲胶合工艺制成的一类家具。图 1-5 为利用竹材在顺纹方向进行弯曲,通过模具制成的弯曲型竹材家具。

1.2 竹家具的发展概况

1.2.1 圆竹家具生产现状与展望

1.2.1.1 圆竹家具生产现状

(1) 主要产地与生产能力

我国较有名气的圆竹家具传统产地为湖南益阳、河南博爱、湖北广济、四川开县、福建漳州、浙江杭州及天目山等地。今天,除了上述地区外,福建省的建瓯市、顺昌县,浙江省的临安市、安吉县,江西省的崇义县、宜丰县,湖南省的桃江县,安徽省的广德县,广东省的广宁县,贵州省的赤水市等 10 个“中国竹子之乡”和其他竹产区也因其得天独厚的竹资源而成为新兴的圆竹家具产地。

目前,专门生产圆竹家具的企业数量少、规模小,个体家庭式作坊的圆竹家具产量占这类家具总产量的绝大部分。此外,还有一些竹材综合加工厂的部分车间加工生产圆竹家具。这些生产单位不论规模大小,基本上是手工生产,主要生产设备为篾刀、尖刀、扣刀、刮刀、框锯、车刨、凿子、锤子、直尺、卡尺、手工电钻等手工工具

以及工作凳、喷灯、烘烤柱、横截锯、蒸煮池等简易设备。

生产条件的简陋导致生产效率低,产品质量不能保证。如浙江省安吉县为我国圆竹家具著名产地,国内外客商常慕名前来订货,但一些企业因生产能力、产品质量达不到对方交货期和质量要求而痛失良机。

生产的主要工艺流程为:选料、药剂处理、干燥、下料、烤竹、车竹、划线、讨墨(在包接结构中计算“头”与“箍”有关尺寸的工序)、骗竹(即横向锯口弯曲工艺)、开榫制板(制作板式部件)、装配、表面涂饰等。一些生产作坊甚至没有进行原料的药剂处理和干燥所需的设备及其相应工艺技术规范,产品常发生虫蛀、霉变、开裂、变形、松脱等,严重影响这些家具的安全性、使用寿命、功能和美观。

(2) 产品的结构与种类

传统圆竹家具的接合多采用打穴凿孔、胶合钉固的传统结构,或再辅以藤条、塑料条带等捆扎,近年来也有一些家具采用木螺钉装配。生产及使用实践表明,这些结构基本上简便有效,但未经改性处理的竹竿、竹钉等在使用中常发生干缩湿胀,易引起接合部位的胀裂、松动甚至松脱。此外,这些不可拆装的结构不仅浪费原料、不利于质量控制和产品的标准化、系列化和可拆装化,而且导致生产效率低下,运输、保存成本增加,产品流通范围小。

现有的圆竹家具主要有传统款式的凳、椅、桌、床、柜、架、几、案、屏风等。尽管近年来也有一些企业按订单生产沙滩椅、酒架、酒吧陈列架等新颖产品,但绝大多数圆竹家具仍沿袭传统款式,在材料、外观、结构、功能、工艺上鲜有创新,加上以人造板、实木、皮革、针织品、

金属、塑料和藤材等为原料的家具的市场冲击,国内圆竹家具的市场销售量呈下降趋势。新产品开发的迫切性和重要性还可从激烈的国际市场竞争中得以反映:泰国、菲律宾、印度尼西亚等国家的圆竹家具生产企业十分注重高质量、高附加值产品的开发和国际市场的开拓。

大部分企业的管理和经营方式原始而落后,参加家具展览会、开设专卖店的厂商凤毛麟角。绝大部分企业没有出口经营权,外贸业务要委托相关的外贸单位,从而增加了产品成本、不利于迅速直接地得到产品营销信息。

囿于经营者的素质、企业规模、生产设备、新产品开发能力和经营管理水平,我国大部分圆竹家具款式陈旧、产品技术水平和生产效率低、质量差、价格低,营销范围小、缺乏名牌、难以打入国际市场。

1.2.1.2 我国圆竹家具的展望

目前,木质材料仍是家具生产的主要原料。在全球森林资源日趋匮乏、绿色设计和环境保护被日益重视的今天,我国应充分发挥竹资源丰富、竹文化浓厚、传统圆竹家具生产技术高超的优势,对这个传统产业进行改造。

第一,要注重圆竹家具的设计与创新。要对圆竹家具的原辅材料、造型、功能、结构、表面装饰、工艺等进行系统设计,使之能满足消费者对这类家具的审美、功能、环保等方面的要求。家具的系统设计可提高产品附加值,同时还为产品的高品质、高效率生产,为产品的标准化、系列化和可拆装化打下基础。此外,还可辅之计算机辅助设计(CAD)、计算机辅助分析(CAE)等手段,缩短新产品开发周期,降低开发成本。

第二,改进竹材的改性和着色处理工艺。未经改性处理的竹竿在化学成分上因内含淀粉、蛋白质等营养物质而易产生虫蛀、霉变甚至腐朽,而传统的防虫、防腐、防霉药剂及其处理工艺已达不到日益科学严格的产品质量标准,特别是环保要求。所以新型的竹材改性工艺值得进一步研究开发。另外,经干燥处理的竹竿的尺寸稳定性是圆竹家具安全性、使用寿命、功能和美观的重要保证,因而需要对高质量、低成本、短周期的竹竿干燥技术进行攻关。此外不同竹种的不同竿色、条纹、斑块和斑点是圆竹家具艺术设计的重要造型要素,如刚竹竿的碧绿,紫竹竿的紫黑,

金竹竿的金黄,黄金间碧玉竹和金镶玉竹的美丽条纹,斑竹和筠竹的紫褐色斑块与斑点。一些竿材则要通过漂白、着色技术等加以美化。只有采用科学先进的保色、漂白、着色等技术,这些造型要素才能获得或得以永久保存,进而生产出美的家具。

第三,应改变竹材加工企业小而全的现状,同时组织联合分散的加工企业进行专业化、规模化生产:开发、引进先进的木工设备和技术,如圆竹微波加热弯曲技术、机械刮青技术、竹竿整形加工技术、圆竹家具专用五金开发生产等,以提高产品质量和生产效率,降低产品成本。

第四,注重市场调查和产品营销,通过国际互联网、参加国内外的家具展销会等获取产品信息和订单,同时做好经销商和消费者对产品反馈信息的收集整理工作,并在新产品开发中加以体现。注重产品品牌的创立和宣传,以品牌提高产品附加值,提高企业生产效益。

第五,我国劳动力资源丰富、劳力价格相对低廉,我国又有令世人赞叹的铁艺、藤艺、漆器、根雕、木雕、竹雕、石雕等工艺,利用这些优势,我们可以发展劳动密集型的圆竹家具和其他传统工艺相结合的工艺家具,开拓国内外市场。

分析、借鉴、继承和发扬我国圆竹家具设计和生产中的精华,利用现代科学技术对这个传统产业进行改造,使圆竹家具绽放出新的光彩。

1.2.2 新型竹家具生产现状与展望

目前,我国竹类研究、竹材栽培和竹产品开发水平已处于世界领先地位。20世纪80年代起,我国加快对竹材工业化利用进行研究和开发。20多年来,我国竹材工业已取得长足的发展,开发了上百种新产品,使我国的竹材工业无论在产品的质量和数量,还是在企业的规模和技术先进程度等方面均达到世界领先水平,而且成为世界上最大的竹制品出口国。竹材加工利用已从初期车厢底板和水泥模板两大系列竹材人造板产品发展到今天的车厢底板、水泥模板以及竹集成材、竹重组材和竹材地板三大系列产品,尤其是竹集成材和竹重组材,其生产技术先进,生产工艺精良,产品质量上乘,是竹材的材质保持最好、幅面或断面尺寸宽大、形状结构稳定的优质人造竹质板材,堪称为竹材加工新产品中的精品。目前,竹集成材和竹重组材都已经广泛应用于竹地板的生产。

1.2.2.1 竹集成材与竹重组材家具生产现状

由于竹集成材是由一定厚度或宽度的竹条(片)在厚度、宽度和长度方向上胶合而成的, 所以其尺寸不再受圆竹尺寸的限制, 可按所需尺寸制成任意大的横截面或任意长度, 做到小材大用; 竹重组材又称重竹, 是一种将竹材重新组织并加以强化成型的一种新材料, 也就是将竹材加工成长条状竹篾或竹丝, 或碾碎成竹丝束, 经干燥后浸胶, 再干燥到符合生产工艺要求的含水率, 然后铺放在模具中, 最后经高温、高压、热固化工艺而制成的方形断面的型材。故采用竹集成材或竹重组材可制造出能满足各种尺寸、形状以及特殊形状要求的家具构件, 为家具产品结构设计和制造提供了任意想象的空间。

由于竹集成材和竹重组材的生产并没有改变竹材的结构和特性, 因此它与天然实木板材、实木集成材同样是一种天然基材。在家具生产中, 可根据家具构件的受力情况, 设计其断面形状, 在制作如家具异型腿等构件时, 可先将竹集成材或竹重组材制成接近于成品结构的半成品, 再进行仿型铣等工艺加工。目前, 浙江、福建、安徽、四川和广东的一些家具企业, 在利用竹集成材或竹重组材生产竹地板的技术基础上, 结合木质家具(尤其是板式家具、实木家具)结构与生产工艺技术特点, 正在进行研发设计和小批量生产竹集成材或竹重组材家具, 尝试开拓国内外市场销售这类竹材家具, 并已有一些新型竹集成材或竹重组材家具产品在国内外主要家具展览会上展出, 并有少量产品出口到欧洲, 深受业内人士和消费者的青睐。

1.2.2.2 竹集成材与竹重组材家具发展前景

新型竹集成材或竹重组材家具具有更为丰富的造型, 结构相对木家具更为轻巧, 不仅是实用的商品, 还具有相当强的观赏性, 让人不仅有回归自然的惬意, 还能感受到扑面而来的中国传统文化气息, 从而丰富人们的生活; 新型竹集成材或竹重组材家具出口, 有利于中国传统文化与国际间的交流。因此, 应充分利用我国丰富的竹资

源原料, 进行高质量竹集成材或竹重组材的生产, 进一步开发出功能合理、结构科学、工艺精湛、造型美观、符合现代生活需要, 可实现工业化生产的现代新型竹集成材或竹重组材家具。这不仅可以缓解木材资源紧张, 发挥竹材资源优势, 而且提高了竹材的利用价值及附加值, 并可满足家具市场需求。

业内专家预测: 在全球木材资源缺乏的情况下, 全竹家具将成为未来家具的一个重要分支。处理后的竹材板材防虫蛀, 不会开裂、变形、脱胶, 各种物理性能相当于中高档硬杂木。由于竹子的天然特性, 其吸湿、吸热性能高于其他木材, 竹质家具具有冬暖夏凉的舒适感。可以预见, 外形美观、质量亦佳的全竹高档家具一经推出, 必将很快赢得消费者的青睐。因而, 全竹家具在国际市场也是大有可为的。据业内人士的乐观估计, 只要在竹质家具的设计上充分考虑国外消费者的居室结构和审美观, 融入外国家具的长处, 同时突出中国文化的特点, 竹质家具在国际市场必将开拓出一片属于自己的天空。

竹材作为木材的理想替代材料, 可以充分利用竹林资源, 促进竹业产业化发展, 同时也为家具业解决家具用材困难, 加快其产业结构调整, 促进家具业的进一步繁荣与发展开辟了新路子, 同时也将带动农村其他产业的发展, 增加农民收入。加快竹材家具的发展, 对于解决农民卖竹难的问题和提高竹材附加值, 提高竹农种竹的积极性, 使毛竹产销形成良性循环, 对于缓解我国木材供应的紧张局面, 保护森林资源, 维护生态平衡有着十分重要的战略意义, 符合林业部门提出的关于天然林保护工程中家具生产既要保护生态平衡, 又要促进竹业产业化发展的要求。

复习思考题

1. 什么是竹家具? 按其结构形式来分, 可分为哪几类? 各具有什么特点?
2. 我国古代如何利用竹材? 中国竹材工业化利用有何发展?
3. 竹家具的生产现状如何?
4. 竹家具有何发展前景及效益?