

吕九芳

著



中国传统家具

榫卯结构

ZHONGGUO
CHUANTONG JIAJU
SUNMAO JIEGOU



上海科学技术出版社

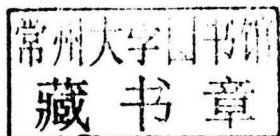


中国传统家具

榫卯结构

吕九芳

著



上海科学技术出版社



图书在版编目 (CIP) 数据

中国传统家具榫卯结构 / 吕九芳著. — 上海: 上海科学技术出版社, 2018.2

ISBN 978-7-5478-2774-1

I. ①中… II. ①吕… III. ①木家具—结构—中国
IV. ① TS664.101

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2015) 第 189724 号

中国传统家具榫卯结构

吕九芳 著

上海世纪出版 (集团) 有限公司 出版、发行
上海科学技术出版社

(上海钦州南路 71 号 邮政编码 200235 www.sstp.cn)

浙江新华印刷技术有限公司印刷

开本 787×1092 1/16 印张 13.25 插页 4

字数 260 千字

2018 年 2 月第 1 版 2018 年 2 月第 1 次印刷

ISBN 978-7-5478-2774-1/TS · 171

定价: 58.00 元

本书如有缺页、错装或损坏等严重质量问题,
请向承印厂联系调换

桓 雅

得此中實亦學至而思天悅優巧天錫也

前言



中国传统家具历久弥新，在几千年的历史长河中，创造了璀璨的文化，在东方家具体系中独树一帜，其精密而巧妙的榫卯结构是祖先传承给我们后代子孙的一笔巨大财富。每种榫卯结合方式都是我国古代能工巧匠的发明创造，是他们智慧的结晶。

榫卯工艺是中国传统家具特有的语言，早在 7 000 年前的河姆渡文明时期，榫卯就出现在原始居民的木结构房屋中；尤其是明代硬木材料开始在家具中运用，使得榫卯结构工艺的发展达到了前所未有的巅峰。能工巧匠们发明的不同方向上的榫卯嵌接穿插形式，使得木材在一年四季中由于气候水分的变化而带来干缩湿胀的应力在各个方向相互抵消，顺应了木材的天性，在复杂微妙的变化中达到动态平衡。这种精巧的接合形式，使得传承下来的古典家具历经几百年的岁月沧桑，均不散架，达到了结构与科学的完美统一。今天我们在博物馆中能看到明清时期传承下来的精美家具，让我们不得不赞叹古人所创造的高超榫卯技艺。

但令人遗憾的是，尽管硬木家具的制作技艺已被纳入国家非物质文化遗产，但由于传统榫卯结构复杂，对匠人的技艺要求很高，年轻一代不愿在此领域投入时间和精力来学习，而熟练掌握这门技艺的老前辈渐已陆续离世，在世的也多已过花甲之年。再加上现代木工机械的高效技术，很多传统榫卯被简化或被各类金属连接件代替，导致现代木工行业没有将传统榫卯制作技艺很好地传承下来，从某种意义上说，还带给传统榫卯制作技艺以前所未有的冲击。鉴于此，本书在前人研究的基础上，对中国几千年的榫卯结构做了一个较为全面的梳理，希望在现代化的进程中，做到传承有序，让古老的榫卯技术体现出泱泱大国的工匠精神，继续焕发出时代的魅力。

本书主要从以下六个方面对榫卯结构进行了梳理。第一章，中国传统家具



榫卯结构的发展概况，力求从纵向的角度使读者对中国传统家具榫卯结构的发展有个清晰的认识。第二章，常见榫卯结构的释名及其制作工艺。在现代绝大多数木工技艺被机械代替的社会背景下，很多古人使用的优秀榫卯结合形式逐渐被现代人遗忘，故本章对常见榫卯名称及其制作工艺进行了较为全面的整理，通过文字和图片的形式加以呈现，希望未来的子孙在需要它们的时候能重新拾取，将古人的智慧传承下来；第三章，建筑榫卯结构与家具榫卯结构。家具榫卯结构和建筑榫卯结构一脉相承，研究它们之间的亲密关系，让读者更能理解榫卯结构是“木作”的精粹，是科学与技术的完美统一。第四章，中国传统榫卯结构在传统家具中的应用。使读者进一步加深对榫卯结构形式的理解，并做到合理运用。第五章，常见经典家具中的榫卯结合形式的分析。通过对经典家具款式的结构解读，让读者理解丰富而精巧的榫卯结构的科学内涵，做到知其然并知其所以然，在日后的传承中做到合理取舍。第六章，传统家具榫卯结构的现代演绎和发展。力求分析现代榫卯结合形式的利与弊，通过比较，将它们的优缺点辨析出来，让子孙后代参考借鉴。

本书对木工专业、家具设计专业的学生、专业的建筑设计师、家具设计师、室内设计师，以及古典家具收藏爱好者、现代红木家具消费者、生产厂家和商家都有很好的学习和参考价值。

最后，我在这里衷心感谢南京明孝陵博物馆观朴明式家具艺术馆馆长雷璞伟先生，他把多年来收集和整理的榫卯结构样式无私地奉献出来供我们研习，并对本书的内容提出了非常中肯的建议；还要感谢我的恩师张彬渊教授，是他不停的鞭策和指导才让我能静下心来，带着我的学生，对浩如烟海的资料进行分析，在此过程中去粗取精，汲取中国传统文化的精髓，使我们大家受益匪浅。此外，南京林业大学家居与工业设计学院的历届研究生、本科生，他们当中的



很多同学都参与了本书资料的收集与整理，现在均已走上工作岗位，在此书的编撰过程中，我们结下了深厚的师生情谊，希望他们在生产岗位上能继续为本书资料的收集和完善提供宝贵的素材，为日后的修订打下更好的基础。

由于本人水平和精力的限制，错漏之处，敬请业内专家和读者批评指正。

吕九芳

2017年10月25日于南京林业大学

目录



第一章

中国传统家具榫卯结构的发展概况

001

一、传统家具发展简史

002

1 殷商西周时期家具（前 1600 年～前 771 年） / 002

2 春秋战国时期家具（前 770 年～前 221 年） / 003

3 秦汉时期家具（前 221 年～ 220 年） / 004

4 魏晋南北朝时期家具（220 年～ 589 年） / 005

5 隋唐五代时期家具（581 年～ 960 年） / 005

6 宋元时期家具 / 007

7 明代家具 / 008

8 清代家具 / 009

二、传统家具榫卯结构的发展概况

012

1 河姆渡时期的榫卯结构 / 013

2 夏至秦汉时期的榫卯结构 / 014

3 魏晋南北朝至唐宋时期的榫卯结构 / 015

4 元明清时期的榫卯结构 / 017

第二章		
常见榫卯结构的释名及其制作工艺		019
一、榫卯结构的释名		020
二、榫卯结构的基本构成		021
三、榫卯结构的基本连接形式		022
四、榫卯结构的制作工具演变		023
五、榫卯结构的制作要求及工艺		025
六、榫卯结构的优、缺点		026
1 榫卯结构的优点	/ 026	
2 榫卯结构的缺点	/ 026	
第三章		
建筑榫卯结构与家具榫卯结构		029
一、建筑榫卯结构的形式及应用		030
二、建筑榫卯结构与家具榫卯结构的联系		033
1 家具造型与建筑造型	/ 039	
2 家具的腿与建筑的柱	/ 041	
3 家具的牙子与建筑的替木	/ 042	
4 家具的围子与建筑的枳格	/ 043	
5 家具的束腰与建筑的须弥座	/ 044	
第四章		
中国传统榫卯结构在传统家具中的应用		045
一、榫卯结构在不同木制品中的应用		046
1 案型结体家具	/ 046	
2 束腰桌型结体家具	/ 046	
3 四面平式桌型结体家具	/ 047	
4 “仿竹式”家具	/ 047	

- 5 门的榫卯结构 / 047
- 6 门及构架的追头型榫卯接合 / 048

二、榫卯结构在家具不同部位的接合形式 049

- 1 组合与攒边装板的做法 / 049
- 2 腿、牙子、面子的接合 / 053
- 3 腿子与托泥、座墩等下部构件的接合 / 057
- 4 附加的榫销 / 058

三、木器接合中榫卯结构的不同形式的应用 059

- 1 半搭接合 / 059
- 2 方榫接合 / 064
- 3 三缺榫接合 / 071

四、榫卯结构在木框及传统框式家具中的应用 077

- 1 木框榫接合的形式和适用范围 / 077
- 2 箱框的接合形式和适用范围 / 085
- 3 方材的纵向接合 / 087

五、传统榫卯结构形式及使用综览 089

- 1 龙凤榫加穿带 / 089
- 2 走马销 / 090
- 3 夹头榫 / 091
- 4 插肩榫 / 092
- 5 楔钉榫 / 092
- 6 抱肩榫 / 093
- 7 霸王枨 / 094
- 8 燕尾榫 / 095
- 9 巴掌榫 / 095
- 10 破头榫 / 096
- 11 挤楔 / 097
- 12 大进小出楔 / 097
- 13 破头楔 / 097
- 14 卡子花结构 / 098
- 15 苏作半榫用钉 / 098
- 16 修理断腿的钉 / 099

- 17 透销 / 099
 - 18 插销 / 099
 - 19 钉销 / 099
 - 20 栽销 / 100
 - 21 穿销 / 100
 - 22 明式官帽椅上的管门钉 / 100
 - 23 六子联芳 / 100
 - 24 粽角榫 / 101
 - 25 套榫 / 102
-

- 26 钩挂榫 / 103
 - 27 格肩榫 / 103
 - 28 托角榫 / 104
 - 29 长短榫 / 104
 - 30 裹腿枘 / 104
 - 31 夹花双头榫 / 105
 - 32 斜面钩搭接 / 105
 - 33 圆木的相交接合 / 105
 - 34 三碰肩缩口榫 / 106
 - 35 包肩剔夹口榫 / 106
 - 36 挂榫 / 107
 - 37 半燕尾扎钩挂榫 / 107
 - 38 托角装饰榫 / 108
 - 39 三碰肩包皮榫 / 108
 - 40 双交榫 / 108
-

- 41 钩结榫 / 109
- 42 中榫 / 109
- 43 单肩批榫 / 109
- 44 双肩批榫 / 109
- 45 双榫双肩 / 110
- 46 半双榫 / 110
- 47 两分榫 / 110
- 48 大进小出榫 / 110
- 49 对角榫 / 111
- 50 单面带夹口斜角榫 / 111
- 51 双面斜角榫 / 111
- 52 方角肩榫 / 111
- 53 马牙榫 / 112
- 54 梳榫 / 112

- 55 钩头榫 / 112
- 56 双向钩头榫 / 112
- 57 三层榫 / 113
- 58 六方交口榫 / 113
- 59 正斜交口榫 / 113
- 60 十字榫搭接 / 114
- 61 明榫 / 114
- 62 暗榫 / 114
- 63 盖头榫 / 115
- 64 L形榫 / 115
- 65 攒斗 / 115

第五章

常见经典传统家具中的榫卯结合形式的分析

117

一、椅凳类

118

-
- 1 灯挂椅 / 118
 - 2 圈椅 / 119
 - 3 交椅 / 120
 - 4 玫瑰椅 / 121
 - 5 方凳与绣墩 / 123

二、桌案类

125

-
- 1 八仙桌 / 125
 - 2 炕桌 / 126
 - 3 平头案 / 127
 - 4 翘头案 / 127
 - 5 卷书案 / 130

三、床榻类

132

-
- 1 罗汉床 / 132
 - 2 架子床 / 132

四、橱柜类

135

-
- 1 圆角柜 / 135
 - 2 方角柜 / 135

五、其他类	137
<hr/>	
1 屏风 / 137	
2 衣架 / 138	
3 箱 / 139	
4 面盆架 / 139	
第六章	
传统家具榫卯结构的现代演绎和发展	141
<hr/>	
一、现代榫卯结构与传统榫卯结构的区别	142
<hr/>	
二、现代红木家具榫卯结构的演变	144
<hr/>	
1 一型接合 / 150	
2 T型接合 / 153	
3 L型接合 / 158	
4 F型接合 / 162	
5 口型接合 / 164	
6 干型接合 / 164	
7 弧型接合 / 165	
8 角型接合 / 168	
9 X型和米型 / 168	
10 拆装式 / 168	
11 其他结构 / 172	
12 典型部件的结构 / 174	
三、现代榫卯加工工具及组装工艺	179
<hr/>	
1 现代榫卯加工工具 / 179	
2 榫卯组装 / 181	
四、榫卯结构未来的发展趋势	183
<hr/>	
附录	187
家具图释	188
家具常用术语	195



中国传统家具
榫卯结构

第一章

中国传统家具榫卯结构的发展概况

传统家具 发展简史



中国传统家具的历史可上溯到新石器时代。从新石器时代到秦汉时期，受文化和生产力的限制，家具都很简陋。人们席地而坐，家具均较低矮。南北朝以后，高型家具渐多。至唐代，高型家具日趋流行，席地坐与垂足坐两种方式交替消长。至宋代，垂足坐的高型家具普及民间，成为人们起居作息用家具的主要形式。至此，中国传统家具的造型、结构基本定型。此后，随着社会经济、文化的发展，中国传统家具在工艺、造型、结构、装饰等方面日臻成熟，至明代而大放异彩，进入一个辉煌时期，并在世界家具史上占有重要地位。清代家具体量增大，注重雕饰而自成一格，榫卯结构正是贯穿于其间的灵魂。下面先就传统家具的发展稍作说明。

1 殷商西周时期家具（前 1600 年～前 771 年）

殷商西周是青铜器高度发达的时期，这一时期的家具主要是通过青铜器的形式展现在我们眼前。俎、禁是这一时期代表性的家具，其中饕餮蝉纹铜俎造型别致，纹饰精美，具有极高的艺术价值。1979 年河南出土的春秋晚期的青铜禁透雕蟠螭纹，工艺卓越。这些青铜器反映出这一时期青铜家具在铸造技术、实用、装饰方面都已达到较高的水平（图 1-1）。



图 1-1
辽宁义县出土商代青铜板式俎

1978~1980年，中国社会科学考古研究所在陕西襄汾发掘了中国迄今为止最早的木制品。我们从器物痕迹和彩皮辨认出随葬品已有木制长方平盘、案俎等。这些木制家具表面多有彩绘：有的为单色红彩；有的以红彩为底，再绘彩色花纹，这些家具的出现为研究中国古代木家具填补了空白。在《诗经》《礼记》《左传》的记载中，这一时期的木家具已有床、几、扆（屏风）和箱等品种。商周时期虽然是以青铜家具为主，但也在一定程度上反映了商周时期人们的日常起居生活方式，同时还展现了商周时期的青铜工艺水平，具有重大的意义和社会价值。

2 春秋战国时期家具（前 770 年~前 221 年）

中国古代家具的发展过程，一直是以漆木家具为主。春秋战国时期，漆木家具处于快速发展时期，社会的繁荣推动了物质文化的发展，加上铁制工具的普及和髹漆工艺的发展，为漆木家具的发展提供了良好的基础。在此期间，木家具品种增多、质量提高，出现了如几、案、床类形体较大的框架结构家具，它们通常以榫卯连接。

漆案和漆几是春秋战国时期最具有代表性的家具，具有极高的实用性和装饰性，战国云纹漆平几（图 1-2）和河南信阳出土的金银彩绘漆案都是这类家具的典范。战国的漆几用三块木板合成，两侧立板构成几足，中设平板横置，常用榫接合，而这种接合方式也为中国古代后期的家具连接方式奠定了基础。

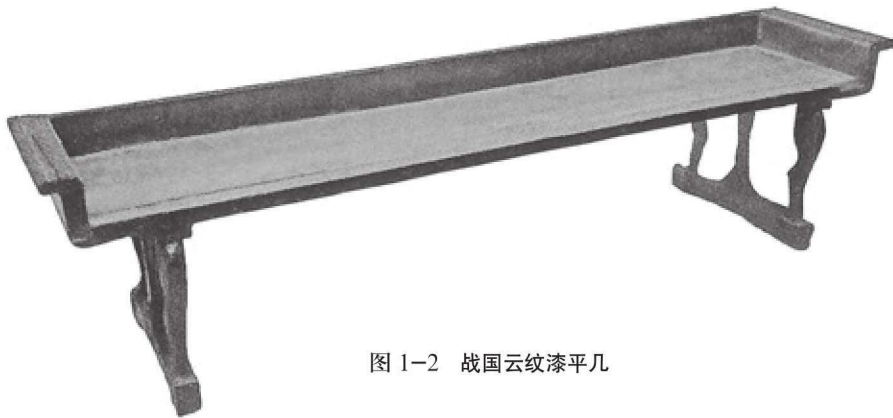


图 1-2 战国云纹漆平几

春秋战国时期常用的榫接形式有十字搭接榫、闭口贯通榫、闭口不贯通榫、开口不贯通榫、明燕尾榫等。如信阳楚墓出土的大木床、雕花漆几、木俎等，在足与框架、足与案面、屉板木梁与边框、围栏矮柱与床框之间的连接，就采用了以上各种榫接方法，接合牢固，外形美观。几、案类家具的足底，常加一

根横木，称为“桼”（“桼”：通“跗”，为家具之足），它既能支承和固定器足，又能保护器足。这些结构经历代不断改进、发展，形成中国传统家具的重要特征，并沿用至今。

3 秦汉时期家具（前 221 年～ 220 年）

中国古代社会在进入秦汉后，出现了另一个繁盛的时期，由于国家的统一、文化的融合，人们的起居也随之有了一定的变化。此时，漆木家具进入了全盛时期，不仅数量大、种类多，而且装饰工艺也有较大的发展。家具的改变在汉代尤为明显，汉代出现了“坐榻”，与席地而坐形成了汉代主要“坐”的方式（图 1-3），为中国古代家具史开辟了新的篇章。



图 1-3
汉墓画像砖《宴饮图》

“榻”这个名称至汉代才出现，汉代的榻尺寸较小，一般供一人使用。与汉榻有密切联系的家具还有屏风和几案。这些家具的结构十分精巧，有的甚至可以折叠；在装饰上色彩富丽，以黑底红漆为主，花纹图案有动感，气势恢宏。

这一时期家具的主要特点是：

（1）家具开始出现由低矮型向高型演变的端倪。西汉时，由印度传入榻登。《释名》注：“榻登，施之大床前小榻上，登以上床也。”既然在床前设榻登上床，那么说明床的高度有所增高。又据《太平御览》记载：“灵帝好胡床。”胡床是西北游牧民族的一种可折叠的轻便坐具，坐时垂足。由席地坐演进为垂足坐，是家具史上的一大变革。

（2）出现软垫。《西京杂记》中记述，汉时天子的玉几上冬天会添加丝绵织物，大臣的木几上则加用橐（毛毡缝制的口袋）。这是最早出现的软垫。