

美国木工车削经典教科书



木旋全书

✿ 从零开始真正掌握木工车削技艺 ✿

[澳] 理查德·拉凡◎著 吴晓芸 余 韬◎译



北京科学技术出版社

木旋全书

✿ 从零开始真正掌握木工车削技艺 ✿

[澳] 理查德·拉凡◎著 吴晓芸 余 韬◎译

声明：安全是第一位的，请严格按照木工工作室指南和车床说明书操作。
本书的作者和出版商不对任何可能发生的伤害负责。

Originally published in the United States of America by The Taunton Press, Inc. in 2005
All rights reserved
Translation Copyright © 2016 by Beijing Science and Technology Publishing Co., Ltd.

著作权合同登记号 图字：01-2015-1038

图书在版编目 (CIP) 数据

木旋全书 / (澳) 拉凡著. 吴晓芸, 余韬译. —北京: 北京科学技术出版社, 2016.5
ISBN 978-7-5304-8162-2

I . ①木… II . ①拉… ②吴… ③余… III . ①木材加工—旋切 IV . ① TS65

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2015) 第 311760 号

木旋全书

作 者 : [澳] 理查德·拉凡

译 者 : 吴晓芸 余 韬

策划编辑 : 刘 超

责任编辑 : 程明翌

责任印制 : 张 良

出 版 人 : 曾庆宇

出版发行 : 北京科学技术出版社

社 址 : 北京西直门南大街 16 号

邮政编码 : 100035

电话传真 : 0086-10-66135495 (总编室)

0086-10-66113227 (发行部)

0086-10-66161952 (发行部传真)

网 址 : www.bkydw.cn

电子信箱 : bjkj@bjkjpress.com

经 销 : 新华书店

印 制 : 北京印匠彩色印刷有限公司

开 本 : 710mm × 1000mm 1/16

印 张 : 16

版 次 : 2016 年 5 月第 1 版

印 次 : 2016 年 5 月第 1 次印刷

ISBN 978-7-5304-8162-2 / T · 872

定 价 : 79.00 元



京科版图书，版权所有，侵权必究。
京科版图书，印装差错，负责退换。

鸣谢

写这样一本书不会是一台“独角戏”。我非常感谢下面这些“车友”给予的帮助和建议。

感谢迈克·斯科特（Mike Scott）、罗宾·伍德（Robin Wood）、大卫·伍德沃德（David Woodward）和威尔斯（Wales），他们允许我进入他们的工作室，并在他们制作的过程中拍摄照片。

感谢我拥有高超木旋技艺的兄弟西蒙（Simon）。感谢戈登·史密斯（Gordon Smith）、彼得·菲尔默（Peter Filmer）和彼得·布鲁姆菲尔德（Peter Bloomfield），他们允许我使用他们的木料和工具。

感谢卡巴技术工具公司（Carbatec Tools）的格莱姆·本斯利（Graeme Bensley）、木旋用品商店的非什威克（Fyshwick）以及卡尔加里黑森林木业公司（Black Forest Wood Co., Calgary）的特里·格尔巴克（Terry Golbeck），他们为我提供照片以及各种形式的信息。

感谢莱斯·福斯科（Les Fortescue），他拥有许多木旋工具，并热心地为我提供旋切容器的照片。

感谢保罗·安东尼（Paul Anthony），他提出了许多有价值的问题，使本书的编辑过程变得更加有趣。

最后，感谢我的妻子莉斯（Liz）。在我写书的这段时间，她几乎每天都帮我处理写作与出版的相关事宜，牺牲了自己的社交时间。

前言

木旋与其说是一门技术，不如说是一门艺术。

首先，天然木料的材质、纤维肌理、硬度等物理特性千差万别。即使同一块木料的相邻部位，其物理特性也可能有巨大的差别，所以要创作一件优秀的木旋作品，我们不能像对待金属那样使用自动车床。完美的木旋需要操作者通过眼睛、耳朵和双手与旋转的木料进行不间断的交流，使用手中的车刀与木料进行微妙而动态的持续对话，从而将木料制作成心中想象的形状。其次，操作者在制作前和制作过程中要不断地发挥想象力，只有这样才能创作出独一无二的作品。因为木旋作品具有唯一性，所以木旋是一门彰显操作者个性的艺术。由于操作者在制作过程中的深度介入，他们会对每一件作品产生一种类似父亲对孩子的亲密感和成就感。

除了技能和想象力，要想创作出好的木旋作品，操作者还需要拥有一台性能优异的车床和一套合手的车刀。木工车床是车工展示技能和激情的平台，其重要性犹如钢琴之于音乐家，厨具之于厨师。工欲善其事，必先利其器。当前国内的精细木工界普遍存在重“艺”轻“器”的流弊，人们经常使用劣质的工具和设备进行操作，这样做既浪费了时间，又降低了作品的质量。技术和工具同等重要，只有“艺”“器”俱佳，我们才能创作出优秀的木旋作品。

木旋涉及大量的基础知识、技术原理和实践经验。操作者必须学习和掌握相应的知识和理论，才能避免盲目操作，从而少走弯路。《木旋全书》的翻译出版填补了国内木旋理论和技术的知识空白。它由澳大利亚著名的木旋大师理查德·拉凡撰写，系统地介绍了木旋的工具、操作手法和实践的案例。它必将帮助广大读者提高对木旋的认识，系统地掌握和提升木旋的技术水平。

海威作为专业精细木工工具制造商和木工装备解决方案提供商，多年来以优质和创新的工具和设备为国内的众多细木工专业机构、大学、科研院所以及木工爱好者提供服务。同时，海威还凭借其专业细木工工艺知识为用户提供咨询和培训。在木旋领域，海威拥有自主研发的TURBO系列顶级木工车床和与之配套的各种进口高品质车刀和卡盘等。我们希望能为广大读者提供最好的服务，和读者一起分享木旋的乐趣。

南京海威机械有限公司董事长



译者的话

翻译书稿并反复实践的过程就是发现惊喜的过程。随着对木旋了解的不断深入，我愈发觉得可惜——这么好的一项技艺在中国只被小众所喜爱，没有很好的群众基础，爱好者也没有可靠的相关资料可以参阅。希望本书的出版能为你增添一位真诚的“朋友”，陪着你了解木旋、享受木旋。

木旋极其亲民。首先，木旋男女老少皆宜。不论体力、经历如何，只要有心，任何人皆可参与。其次，木旋上手快。不像制作家具需要综合运用各种工具，木旋只要有台车床、几把车刀就可以了。再次，木旋符合中国人的居住条件。爱好者只需一小块地方，配上车床、车刀、卡盘即可开工，甚至连“阳台族”都可以进行操作。最重要的是，木旋产生的噪声小，不会扰民。

木旋柔中带刚。如果不懂原理、不懂刀法、不讲科学，它就会给你“脸色”看——小则损坏工具和木料，大则出安全事故。我强烈建议想尝试的朋友细看本书，科学操作。盲目使蛮力操作，即便能侥幸完成作品，也不会有任何提高的空间。

一个人学习知识难免渠道窄、效率低。本书的翻译是堤旁树木工俱乐部所产生的平台效应的产物。“纸上得来终觉浅，绝知此事要躬行。”有了长期在俱乐部的操作实践，加上俱乐部会员的集体智慧，我才得以将本书的内容准确地呈现给大家。和本书作者一样，我也建议大家寻找周围的组织，这样一方面“独乐乐不如众乐乐”，另一方面能博采众长、提高自我。

最后，希望本书能对大家有些许的帮助。也愿大家科学操作、快乐木旋！

堤旁树木工俱乐部

余 韬

简介

木工车床与陶工旋盘和金属铸造机一样，是最早出现的批量生产产品的机械。圆弧形的木制品非常普遍，以至我们忘记了这些木制品是由车床加工出来的。如今，大部分的木旋作品都是由自动化车床批量生产的，但是，手工创作的木旋作品依然是很多人不可磨灭的记忆。

17 世纪时，一群热衷于机械的欧洲贵族成了首批车床爱好者。当时一台车床的价格相当于一个普通家庭全年的收入。虽然在 20 世纪早期出现了小型的廉价车床，但直到 20 世纪 70 年代中期，木旋才被大众所接受。

从此之后，木旋爱好者的人数开始激增，爱好者的创作理念也在专业木旋工匠的引导下逐渐转变，他们不再制作样式千篇一律的物件，转而创作个性化的作品。到了 21 世纪，木旋日渐发展成一门艺术。

木旋的诱人之处是制作速度快、成本低。和很多木工制作方法在原材料的预处理上花费很多时间不同，木旋只需操作者将木料固定在车床上旋转，凭借个人的技巧和想象力创造出各种各样的作品。本书将引导你享受木旋带来的激情和喜悦。

如何使用本书

首先，这本书是用来使用的，而不是放在书架上积灰尘的。你在制作过程中遇到问题或者想尝试一些新方法时，可以随时在木工桌上翻开它查阅。所以，你应该把这本书放在你的工作室中，最好是你使用车床的地方。

在本书中，你将看到使用车床的所有步骤和细节，以及对如何规划工作环境和在车削前做准备时提出的很多重要建议。

木旋是在车床上把木料快速加工成型的一门技术。只要有合适的工具，创作出理想的作品就并非难事。而且，木旋在木工领域是开销最小的。

木旋的基本技法比较固定，其中半圆刀、凿子和刮刀的使用方法在全世界都是一样的。大师、学徒和新手的区别在于实践经验的多寡。所有的木旋工匠都使用相同的工具来达到类似的目的，但是实践经验能够帮助木旋大师更快地完成作品并提前规避制作中可能出现的问题。而对新手来说，只要他们有明确的目标和坚定的决心，就能做出无瑕疵的作品。

要借助本书找到自己的路，你首先要问自己 3 个问题：我要做什么？我要进行面盘车削、轴车削还是端面车削？我需要哪些工具？

为了条理清晰，本书把木旋的所有内容分为几部分，每个部分又分为若干章，把关联性强的技术及其建议汇总在一起。

在每个部分的开头你会看到一组标记了页码的图片。这些图片是形象化的目录，每张图片代表一章，图片上的页码则是该章的起始页码。


每一章都会首先介绍基本技术和操作步骤，随后提供一些必要的信息和基本的建议。练习作品则展示了上述这些要素是如何融为一体的。

每一章的开始都有一组“导航图”，告诉你这一章的主要内容、工序流程或要讲解的技术。这组图片下面有更详细的内容介绍，告诉你某个特定知识点在哪一页，以便你找到。

每一章以概述或简介开始，随后是相关的信息。在这里，你能够找到包括相关技术、安全提示在内的重要信息。你会了解到本章用到的特定工具和将木料固定到车床上的方式及具体操作。

分步图解是本书的核心。操作过程中的关键步骤会通过图片展示出来，并且有详细的文字描述。你可以根据个人的学习习惯，先看文字或者先看图片。但要记住，图片和文字是一个整体。操作中如果有替代方法，书中也会专门提及。

为了提高阅读效率，当某个工艺或者流程中的某个步骤在其他章节出现时，我们会用“交叉参考”的方式标示出来。你会在概述和分步图解中看到黄色的交叉参考标记。

如果你看到  标记，请务必仔细阅读相关内容。这些安全问题千万不能忽略。一定要安全操作，并使用安全防护设备。

操作时一定要戴上护目镜。除非你加工的是一块又短又轻的木料，否则你操作时必须佩戴防护面罩。使用车床时肯定会有碎片飞出来，因此你需要时刻让自己远离风险。如果你感觉某种技术不熟练，那就减慢车床的速度，仔细想想需要做什么以及应该如何操作。如果操作过程中经常发生咬料的情况，你可以用手转动车轴，观察车刀与木料的接触方式，从中找出原因。

当你需要回忆某些知识或者学习一些新知识的时候，记得使用本书。本书的设计初衷就是作为你必备的参考书，帮助你成为一名优秀的木旋工匠。要想成为优秀的木旋工匠，你唯一的途径是勤学苦练，像熟悉吃饭的碗一样熟悉木旋工具。

——编者

目 录

第一部分 工具和材料 1

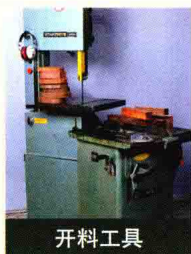
第一章 车床及其配件 /2



第二章 切削车刀及其他工具 /10



第三章 辅助工具 /16



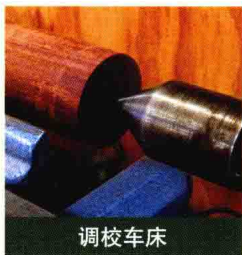
第四章 木料 /23



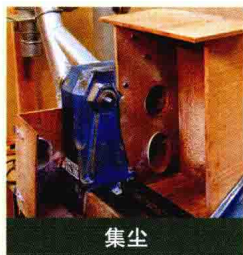
第五章 调校车床 /32



工作空间



调校车床



集尘

第六章 标记和测量 /39

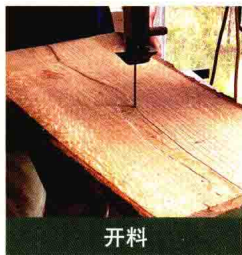


标记



测量

第七章 开料 /52



开料



锯切原木

第八章 木料的固定 /64



基本固定



反式卡盘固定

第九章 刀具打磨 /75

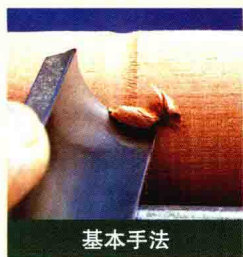


准备和整形

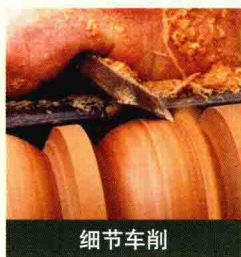


打磨

第十章 轴车削技术 /90

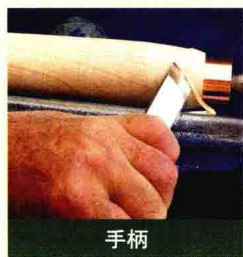


基本手法

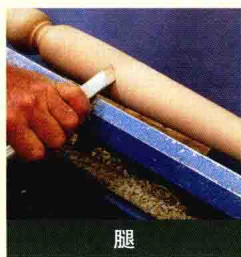


细节车削

第十一章 轴车削练习作品 /104



手柄



腿



其他轴车削作品

第十二章 端面车削技术 /120



端面塑形



端面装饰



端面车削练习作品

第十三章 端面掏空和塑形 /146



初步掏空



内部塑形



端面掏空练习作品

第十四章 车削螺纹 /173



车削螺纹



螺纹和木纹



车削螺纹练习作品

第五部分 面盘车削 187

第十五章 面盘车削作品的造型 /188



面盘车削技术



面盘作品的细节车削

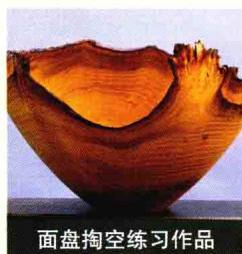


面盘车削练习作品

第十六章 面盘车削作品的掏空 /210



面盘掏空



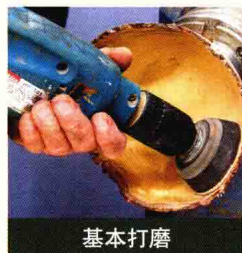
面盘掏空练习作品

第六部分 砂磨和表面处理 231

第十七章 砂磨和表面处理 /232



准备工作



基本打磨



进阶打磨



表面处理

◆ 第一部分 ◆

工具和材料

木旋技术可分为三大类：轴车削（制作比较细长的物件）、端面车削（制作球形把手和内部掏空的物件）和面盘车削（制作有宽大平整表面的物件）。

木旋的每一项操作都有相应的工具。虽然一头扎进工具店，把所有可能用到的工具一口气买回家是很过瘾，但如果你想避免浪费，最好等到需要的时候再购买。我建议你在经济承受范围内购买最好的工具。

最终，你可能有几台不同的车床，用于不同类别或不同尺寸木料的旋切。虽然制作不同的物件需要使用不同的工具，但角磨机、测量和标记工具、开料的锯子等都是必需的。不需要准备太多卡盘，除非你只用卡盘旋切。

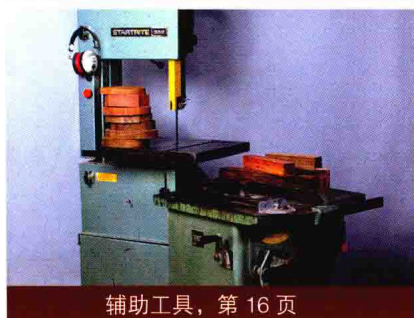
在第一部分，我将和你探讨车床的种类和木旋时会用到的工具，帮助你确定哪些工具和设备适合你，哪些工具和设备与你的实际需要不符。



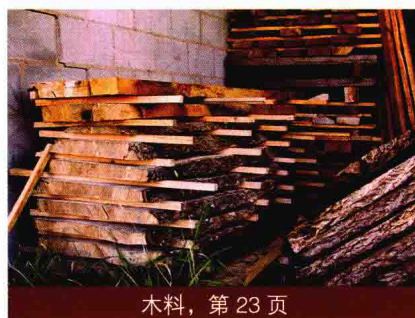
车床及其配件，第 2 页



切削车刀及其他工具，第 10 页



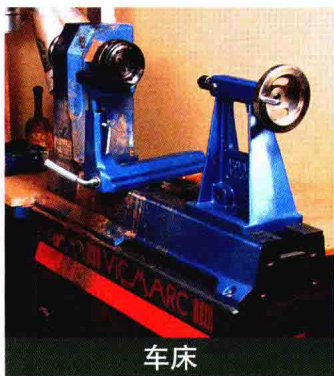
辅助工具，第 16 页



木料，第 23 页

第一章

车床及其配件



车床



车床配件

➤ 车床（第2页）

➤ 车床配件（第7页）

车 床

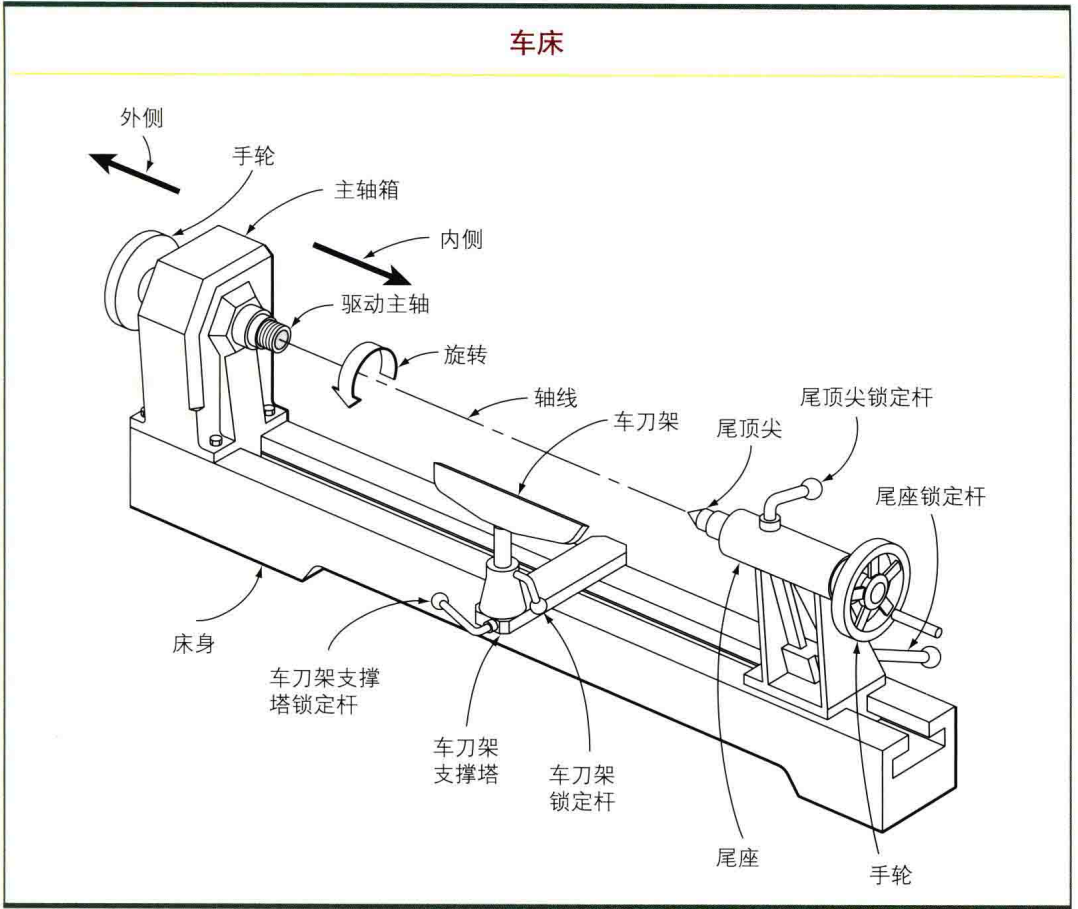
木旋离不开车床，但没有一种车床适合所有的木旋操作。当你要购买或组装一台车床时，首先要明确你打算用它做什么。你只有明确要旋切什么东西，才能选对车床。

标准的车床左边有一个固定的主轴箱，右边有一个可移动的尾座（它沿床身移动时可以在任意位置锁定）。尾顶尖在进行轴车削和面盘车削时用来固定木料，与装在驱动主轴上的前顶尖必须沿车床轴线精确对准。主轴箱和尾顶尖之间配有车刀架，它在旋切时起支撑车刀的作用。

动力通过塔轮上的皮带从电机传递到驱动主轴，我们可以通过调整皮带在塔轮上的位置来调节转速。近些年，昂贵的电子变速控制器成为木旋工匠渴望拥有的设备，它可以在操作过程中随时改变转速。如果你预算

充足，我建议你购买一个。但美中不足的是，如果在台式车床或小型车床上安装电子变速控制器，就会使机床显得大而笨重。但为了方便操作，这点儿代价是值得的。

一台标准车床几乎能满足木旋爱好者的所有需求。所以，你只需购买一台能满足你对制作尺寸的要求的车床。我最常用的车床的最大车削直径为600毫米，最大顶尖距为400毫米。这种车床足够我制作各种碗和其他容器，甚至还能旋切重达40千克的木料。当然，由于顶尖距不够大，这种车床做不了栏杆、柱子这样比较长的物件。我本来应该购买一个延长床身来增加旋切的长度，但为了节省空间，我把我的维克马克（Vicmarc）长身车床（下页右下图）换成一台较小的车床。它的驱动主轴直径为75毫米，长度为810毫米，配有延长床身和很长的车刀架，我用它干起活来省事多了。



这台车床不但适合制作小物件，还能加工重达 40 千克的木料，而且配上延长床身后可制作较长的物件



如果你需要加工较重的长轴物件，就需要购买一台类似于维克马克长身车床的车床

据我观察，最大加工直径为 300 ~ 400 毫米的中型车床完全可以满足大部分木旋爱好者的需要。如果你不旋切直径超过 150 毫米的物件，那么一台迷你车床就足够了。



当你旋切很长的物件时，一个长车刀架能有效节省设置时间



图中左边和后边的车床的最大加工直径为 305 毫米，它们适合绝大多数木旋爱好者使用。如果你要做小物件，右边这台迷你车床就足够了