

木工入门

许兴华编
张颖

MU GONG
RU MEN

山东科学技术出版社

半薄董 得樂丑貴

木工入门

许兴华 张颖 编

山东科学技术出版社

一九八五年·济南

责任编辑 董新华

木工入门

许兴华 张颖 编

木工入门

许兴华 张颖 编

*

山东科学技术出版社出版

山东省新华书店发行

山东新华印刷厂临沂厂印刷

*

787×1092毫米32开本 7.125印张 135千字

1985年6月第1版 1985年6月第1次印刷

印数：1—34,500

书号 15195·171 定价 1.20 元

编 者 的 话

家具不仅是人们生活中的必需品，也是美化装饰家庭的艺术品。随着人民生活水平的不断提高，每个家庭都希望能有自己称心如意，适合于工作、学习和生活的各式家具。为此，不少人想通过自学，掌握木工技术，学会自己制作家具。广大专业木工，特别是青年木工，也想通过学习，进一步提高家具制作技术，以满足社会的需求。《木工入门》一书，就是根据读者这一实际需要而编写的。

书中从介绍木工的基础知识和基本功出发，较系统地讲述了木工工具的使用方法、木材知识、木工识图、家具的设计和制作工艺、家具的油漆装饰以及家具的旧漆翻新、修理保养等。此外，还根据城乡人民生产、生活的需要，介绍了目前流行的现代新式家具图样和房屋屋架及木门窗的制作技术。

本书内容浅显，文字通俗，切合实用，既适合于初学者学习木工技术之用，又可供城乡广大专业木工，特别是青年木工阅读参考。

由于编者水平所限，书中难免存有缺点或错误，恳请读者批评指正。

1984年12月

目 录

第一章 木工常用工具	(1)
第一节 锯割工具	(1)
一、木框锯	(1)
二、曲线锯、刀锯、侧锯和钢丝锯	(11)
第二节 刨削工具	(12)
一、平刨	(13)
二、铁柄刨、槽刨、边刨与其他花式刨	(22)
第三节 凿削工具	(24)
一、凿子的种类和用途	(24)
二、凿削方法	(24)
三、凿子的修理	(27)
第四节 斧子和羊角锤	(28)
一、斧子	(28)
二、羊角锤	(30)
第五节 量具与画线工具	(30)
一、常用量具	(30)
二、画线工具及其用法	(32)
第六节 木工的其他工具	(33)
一、工作台	(34)
二、辅助工具	(35)
第二章 木材的识别和选用	(36)

第一节 木材的构造和家具用木材	(36)
一、木材的构造	(36)
二、家具用木材	(37)
第二节 木材的识别	(39)
一、纹理	(40)
二、气味	(40)
三、颜色	(40)
四、树皮	(40)
第三节 木材的干燥、防腐、防虫、防裂处理	(41)
一、木材的干燥处理	(41)
二、木材的防腐、防虫处理	(43)
三、木材的防裂措施	(44)
第四节 各种人造板材	(45)
一、胶合板	(45)
二、纤维板	(46)
三、细木工板	(46)
四、塑料贴面板	(47)
第三章 木工识图	(48)
第一节 家具图样	(48)
一、家具图样的种类及作用	(48)
二、家具实物的平面表示方法	(52)
三、比例和尺寸	(58)
第二节 家具图样的识读	(61)
一、看家具图样的方法	(61)
二、看家具图集的方法	(63)
第四章 家具设计	(65)
第一节 设计家具应遵循的原则	(65)
一、结构合理 安全可靠	(65)

二、经济实用、美观大方	(66)
第二节 结构设计	(68)
一、总体结构	(68)
二、部件结构	(70)
三、零、部件之间的接合构造	(72)
第三节 造型设计	(80)
一、家具的尺寸比例	(80)
二、线条装饰	(82)
三、结构图案	(83)
第五章 家具制作	(85)
第一节 家具制作工序	(85)
一、配料	(85)
二、刨料	(91)
三、画线	(95)
四、凿榫孔	(96)
五、开榫	(97)
六、拼板	(99)
七、装配	(104)
第二节 家具制作实例	(110)
一、坐卧类家具	(110)
二、台桌类家具	(129)
三、贮藏类家具	(135)
第六章 房屋屋架及木门窗	(143)
第一节 屋架	(143)
一、木屋架的结构及受力特点	(143)
二、木屋架的制作方法	(145)
三、钢木屋架的结构形式	(153)
四、屋架的安装及注意事项	(159)

第二节 木门窗	(161)
一、木门窗的构造	(161)
二、木门窗的制作	(167)
三、木门窗的安装	(170)
四、木门窗常见缺陷的修理	(172)
第七章 家具的油漆装饰	(179)
第一节 油漆材料与工具	(179)
一、常用油漆的性质和用途	(179)
二、油漆用的工具	(181)
第二节 家具的油漆工艺	(184)
一、家具油漆前的表面处理	(184)
二、普通家具的油漆	(187)
三、蜡克漆家具的油漆	(190)
四、仿木纹家具的油漆	(192)
五、油漆质量和缺陷的处理	(194)
第三节 家具旧漆的翻新	(198)
一、原色与改色翻新	(198)
二、加色与粘贴木纹纸翻新	(199)
第八章 家具的修理和保养	(201)
第一节 家具常见的损坏与修理	(201)
一、板面翘曲变形	(201)
二、板面开裂	(201)
三、榫头松动	(204)
四、机械损伤	(202)
五、缝路开胶	(203)
第二节 家具的保养	(203)
一、防变形和防裂的方法	(203)
二、防虫蛀和防腐朽的措施	(204)

三、家具油漆后的保养 (205)

附录 现代新式家具图样选录 (207)

(207) 1. 沙发	沙发图样选录
(207) 2. 椅子	椅子图样选录
(207) 3. 茶几	茶几图样选录
(207) 4. 餐桌	餐桌图样选录
(207) 5. 餐椅	餐椅图样选录
(207) 6. 床	床图样选录
(207) 7. 床头柜	床头柜图样选录
(207) 8. 衣柜	衣柜图样选录
(207) 9. 梳妆台	梳妆台图样选录
(207) 10. 写字台	写字台图样选录
(207) 11. 书柜	书柜图样选录
(207) 12. 电视柜	电视柜图样选录
(207) 13. 休闲椅	休闲椅图样选录
(207) 14. 摇椅	摇椅图样选录
(207) 15. 躺椅	躺椅图样选录
(207) 16. 儿童椅	儿童椅图样选录
(207) 17. 儿童床	儿童床图样选录
(207) 18. 儿童书桌	儿童书桌图样选录
(207) 19. 儿童椅	儿童椅图样选录
(207) 20. 儿童床	儿童床图样选录
(207) 21. 儿童书桌	儿童书桌图样选录
(207) 22. 儿童椅	儿童椅图样选录
(207) 23. 儿童床	儿童床图样选录
(207) 24. 儿童书桌	儿童书桌图样选录
(207) 25. 儿童椅	儿童椅图样选录
(207) 26. 儿童床	儿童床图样选录
(207) 27. 儿童书桌	儿童书桌图样选录
(207) 28. 儿童椅	儿童椅图样选录
(207) 29. 儿童床	儿童床图样选录
(207) 30. 儿童书桌	儿童书桌图样选录
(207) 31. 儿童椅	儿童椅图样选录
(207) 32. 儿童床	儿童床图样选录
(207) 33. 儿童书桌	儿童书桌图样选录
(207) 34. 儿童椅	儿童椅图样选录
(207) 35. 儿童床	儿童床图样选录
(207) 36. 儿童书桌	儿童书桌图样选录
(207) 37. 儿童椅	儿童椅图样选录
(207) 38. 儿童床	儿童床图样选录
(207) 39. 儿童书桌	儿童书桌图样选录
(207) 40. 儿童椅	儿童椅图样选录
(207) 41. 儿童床	儿童床图样选录
(207) 42. 儿童书桌	儿童书桌图样选录
(207) 43. 儿童椅	儿童椅图样选录
(207) 44. 儿童床	儿童床图样选录
(207) 45. 儿童书桌	儿童书桌图样选录
(207) 46. 儿童椅	儿童椅图样选录
(207) 47. 儿童床	儿童床图样选录
(207) 48. 儿童书桌	儿童书桌图样选录
(207) 49. 儿童椅	儿童椅图样选录
(207) 50. 儿童床	儿童床图样选录
(207) 51. 儿童书桌	儿童书桌图样选录
(207) 52. 儿童椅	儿童椅图样选录
(207) 53. 儿童床	儿童床图样选录
(207) 54. 儿童书桌	儿童书桌图样选录
(207) 55. 儿童椅	儿童椅图样选录
(207) 56. 儿童床	儿童床图样选录
(207) 57. 儿童书桌	儿童书桌图样选录
(207) 58. 儿童椅	儿童椅图样选录
(207) 59. 儿童床	儿童床图样选录
(207) 60. 儿童书桌	儿童书桌图样选录
(207) 61. 儿童椅	儿童椅图样选录
(207) 62. 儿童床	儿童床图样选录
(207) 63. 儿童书桌	儿童书桌图样选录
(207) 64. 儿童椅	儿童椅图样选录
(207) 65. 儿童床	儿童床图样选录
(207) 66. 儿童书桌	儿童书桌图样选录
(207) 67. 儿童椅	儿童椅图样选录
(207) 68. 儿童床	儿童床图样选录
(207) 69. 儿童书桌	儿童书桌图样选录
(207) 70. 儿童椅	儿童椅图样选录
(207) 71. 儿童床	儿童床图样选录
(207) 72. 儿童书桌	儿童书桌图样选录
(207) 73. 儿童椅	儿童椅图样选录
(207) 74. 儿童床	儿童床图样选录
(207) 75. 儿童书桌	儿童书桌图样选录
(207) 76. 儿童椅	儿童椅图样选录
(207) 77. 儿童床	儿童床图样选录
(207) 78. 儿童书桌	儿童书桌图样选录
(207) 79. 儿童椅	儿童椅图样选录
(207) 80. 儿童床	儿童床图样选录
(207) 81. 儿童书桌	儿童书桌图样选录
(207) 82. 儿童椅	儿童椅图样选录
(207) 83. 儿童床	儿童床图样选录
(207) 84. 儿童书桌	儿童书桌图样选录
(207) 85. 儿童椅	儿童椅图样选录
(207) 86. 儿童床	儿童床图样选录
(207) 87. 儿童书桌	儿童书桌图样选录
(207) 88. 儿童椅	儿童椅图样选录
(207) 89. 儿童床	儿童床图样选录
(207) 90. 儿童书桌	儿童书桌图样选录
(207) 91. 儿童椅	儿童椅图样选录
(207) 92. 儿童床	儿童床图样选录
(207) 93. 儿童书桌	儿童书桌图样选录
(207) 94. 儿童椅	儿童椅图样选录
(207) 95. 儿童床	儿童床图样选录
(207) 96. 儿童书桌	儿童书桌图样选录
(207) 97. 儿童椅	儿童椅图样选录
(207) 98. 儿童床	儿童床图样选录
(207) 99. 儿童书桌	儿童书桌图样选录
(207) 100. 儿童椅	儿童椅图样选录

第一章 木工常用工具

木工工具是完成木工作业的重要条件。有高超的操作技术，而无精良的工具，制作不出优质的家具。俗语说：“工欲善其事，必先利其器”，就是这个道理。因此，学习木工作业，必须首先熟悉木工常用的工具，了解它的构造性能、使用和维修方法，这是初学木工者必须掌握的基本知识。

下面主要介绍木工常用工具的种类、操作要点和制作方法。

第一节 锯割工具

木工将木材按需要的尺寸锯截成各种形状，如长料截短和厚料锯板等，叫做锯割。使用的工具有木框锯、曲线锯、刀锯、侧锯和钢丝锯等。其中，木框锯是木工操作的主要锯割工具，本节着重介绍它的使用、维修和制作，其他锯割工具只作一般的介绍。

一、木框锯

（一）木框锯的种类和构造

木框锯又叫架锯。它由锯条、锯拐、锯梁、张紧铁丝、锯钮、锯钮螺栓、蝶形螺母等部分组成，如图1—1所示。

根据锯齿的粗细和锯型的大小，木框锯可分为粗齿锯、

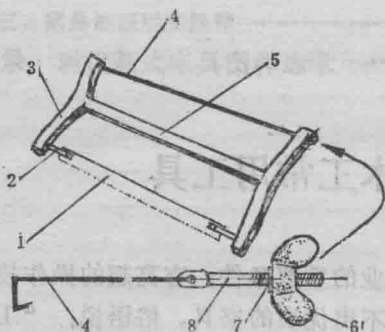


图 1—1 木框锯

1. 锯条；2. 锯钮；3. 锯柄；4. 张紧铁丝；5. 锯梁；6. 蝶形螺母；7. 垫圈；8. 锯钮螺栓

中齿锯和细齿锯三种。

1. 粗齿锯：也叫 樨锯。锯条长度约 600~900 毫米，因齿粗，工效快，适合纵向锯割（顺锯）木料，如开樨和厚木板锯薄等。

2. 中齿锯：锯条长度一般为 500~600 毫米，是最常用的一种锯条，可供单人使用，多数作横向锯割（截锯）木料用，如枋

木、板料截短等。

3. 细齿锯：锯条长度一般为 400~500 毫米，适用于锯割薄板、樨肩等。

（二）木框锯的用法

采用木框锯锯割木料，按照握锯的姿势，可分为单手握锯和双手握锯两种，如图 1—2 所示。采用单手握锯时，沿木料长度方向进行锯割，称为单手纵向锯割（俗称单手顺锯）；将木料截短，称为单手横向锯割（俗称单手截锯）。采用双手握锯时，沿木料长度方向进行锯割，称为双手纵向锯割；将木料截短，称为双手横向锯割。

锯割木料应注意以下几点：

1. 根据锯割木料的方式是横向锯割还是纵向锯割，选择相应的锯，并调整锯条的倾斜角度，拧动蝶形螺母，绷紧张紧铁丝。



单手锯割



双手锯割

图 1—2 握锯姿势

2.初下锯时，用左手拇指对准锯割的墨线边，作为锯条靠具，右手握锯柄提锯，轻轻地下锯推拉几下，待木料表面出现锯痕后，再转为正常的锯割速度，操作中，要防止锯条跳动，锯伤手指，如图1—3所示。

3.运锯时，锯条下端稍向前倾斜，要轻拉重推，快拉慢推，运满锯。回拉时，轻抬锯架，使锯齿尖稍离上端锯口线。

4.锯割体积小的木料时，用左脚将木料踩压在工作凳上，左手扶住木料，防止移动。也可以用一根木条的一端压住，用脚踩牢木条，再进行锯割。锯割体积较大的木料时，可用左手扶锯帮助推拉，即双手锯割，增大锯割速度。

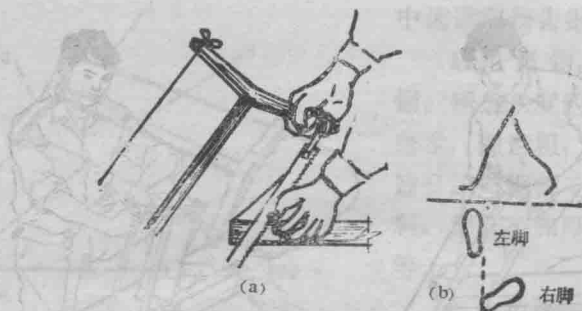


图 1—3 下锯时的姿势

(a) 手势; (b) 步伐

5. 横向锯割时, 为使被锯掉部分木料悬空, 一般应用左脚踩住木料并使左脚与木料相垂直, 右脚在后, 与左脚成 $50^{\circ} \sim 80^{\circ}$ 夹角。木料将要锯断时, 运锯速度要放慢, 用左手握稳断料, 以防撕裂。

纵向锯割时, 右脚踩在木料上, 与锯割线成 $65^{\circ} \sim 90^{\circ}$ 夹角。

6. 在锯割过程中, 若锯缝偏离墨线, 称为跑锯, 应及时纠正。可以在原处多锯几下, 将锯缝锯宽些, 再逐步转向。切不可硬扭锯架, 以防止损坏锯条。初学木工者, 常采用硬扭锯架的办法, 纠正偏离墨线的缺陷, 结果适得其反, 甚至会产生锯条变形, 木料报废的后果, 有时还会遇到夹锯的现象, 这些问题, 产生的原因及解决办法, 详见表1—1。

(三) 如何提高锯割技术

初学木工者, 往往只是凭一股热情和猛劲进行锯割, 不善于总结锯割经验。有的甚至习惯于一种错误的锯割方法,

表 1—1 锯割常遇问题及解决办法

类别	锯割出现的现象	产生的原因	解 决 办 法
跑锯	锯缝不顺直	1. 锯割姿势不正确; 2. 锯的锯路大小不一致; 3. 锯条没有绷紧	1. 端正锯割姿势; 2. 检查锯的锯路, 并用拨齿器拨正锯路; 3. 拧动蝶形螺母, 绷紧锯条
夹锯	夹锯推拉困难	1. 锯的料度太小; 2. 木料太湿; 3. 锯条变形	1. 调正并加大锯的料度; 2. 涂润滑油; 3. 调直锯条
跳动	锯条上下跳动	1. 使用的锯的种类不对; 2. 锯齿倾斜角度不正确; 3. 锯齿不平齐	1. 更换锯的种类; 2. 调正锯齿的倾斜角度; 3. 将锯齿尖锉平齐, 重新锉齿

形成一种不良习惯。

为了有利于初学木工者提高锯割技术, 可以在一根木料上画出多道横线, 从以下几个方面进行练习: 一是把木料放在工作台上, 左手按住木料, 右手持锯, 上下推拉锯割; 二是将木料放在工作台上, 用左脚踏牢木料, 上下推拉锯割; 三是在台钳上把木料夹牢, 做水平方向来回推拉锯割。

做以上操作练习时, 正确的姿势应是站立在锯割线的左侧, 左脚在前, 右脚在后, 两眼分别观看锯条的左右两侧, 使鼻梁正对锯条背面。重推轻拉, 依线锯割, 保持上下锯缝在同一垂直面上, 防止锯条左右摇摆。利用这种方法做多次顺锯锯割和横向锯割, 就能不断提高锯割操作技术。

(四) 木框锯的维修和保养

锯条经过长时间锯割、摩擦, 出现锯齿变得迟钝、料度

缩小、锯齿高低不平等现象时，应进行维修，才能继续使用。具体维修的内容：包括拨料、平齿和伐锯三项。



图 1—4 拨齿器

1. 拨料：又称拨锯路。拨料使用的工具为拨齿器，如图 1—4 所示。锯条拨料有两个作用：一是调整锯路；二是调整锯条的料度。锯

条经拨料后，锯齿左右分出一条比锯条本身厚度宽一倍左右的锯路，使锯条在锯割过程中导向准确，排屑畅通，减小锯割阻力。锯条的锯路通常有三种形式，如图 1—5 所示。

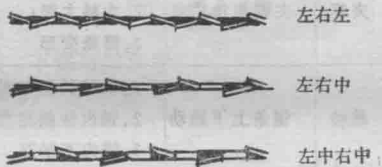


图 1—5 锯条的锯路

料度是指锯齿尖凸出锯条

边缘距离大小的程度，如图 1—6 所示。其数值的大小，取决于锯割木料的干湿程度。当锯割湿木料时，料度要加大些，因为潮湿的木料纤维处于膨胀状态，有韧性，如果料度小，操作时不仅费力，而且容易产生夹锯现象。锯割硬木料时，料度要小些。一般情况下，横向锯的料度为锯条厚度的 1~1.5 倍；纵向锯的料度为锯条厚度的 0.6~1.0 倍。



图 1—6
锯条的料度
a—料度

2. 平齿：锯条平齿并不是每次维修都要进行，只有当锯齿经过长时间使用后，锯齿尖出现长短不一，高低不平时，才进行平齿。

平齿时，可将平锉或油石平放在锯齿顶上来回打磨（图1—7），使高齿与低齿磨平一致。

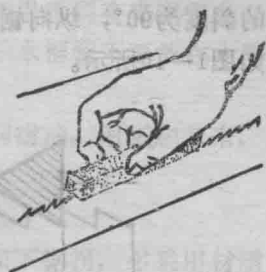


图 1—7 平齿

3. 伐锯：也叫锉锯齿。使用的工具有平锉、三棱锉和刀锉等三种，如图1—8所示。平锉用于平齿；三棱锉用于锉伐木框锯；刀锉用于锉伐刀锯。木工常用的是三棱锉。

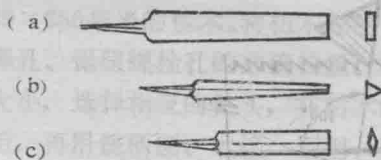


图 1—8 钢锉

(a) 平锉；(b) 三棱锉；(c) 刀锉

伐锯时，可采用特制的专用夹具，固定锯条后锉削；也可在一块固定的枋木上锯一道口子，将锯条卡入，使锯齿外露，进行锉削，如图1—9所示。操作时，右手握锉把，左手拇指和食指夹持锉端，

双手将锉端平，用力要均匀。向前时，锉面用力摩擦锯齿尖；回拉时轻轻滑过，尽量不要碰到锯齿尖。齿的大小要求一致，对大小不一的锯齿要边锉边调整。

锉削的齿形，即锯齿的斜度，是指锯齿尖的前面与锯条长度方向之间的夹角。其数值视锯的种类不同而异，一般横向锯（也叫横断锯）

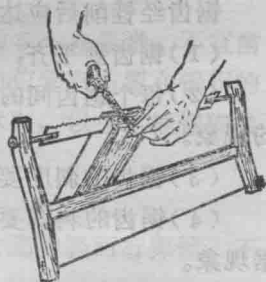


图 1—9 伐锯

的斜度为 90° ，纵向锯的斜度为 80° ，细齿锯的斜度为 100° ，如图1—10所示。

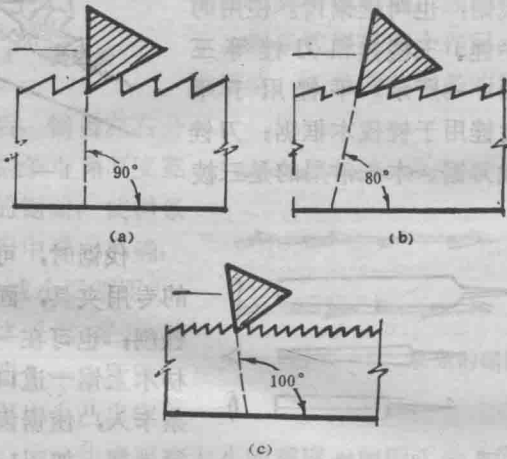


图 1—10 锉削齿形

(a) 横向锯；(b) 纵向锯；(c) 细齿锯

锯齿经锉削后应达到以下质量标准：

- (1) 锯齿要平齐，否则锯割时容易产生跳动。
- (2) 每个锯齿间的距离要相等，无大小不一、间距不等的现象。
- (3) 锯齿的斜度要符合锯的类型要求。
- (4) 锯齿的料度要相等，否则在锯割过程中容易产生跑锯现象。

为了使锯经常保持良好状态，除了注意维修外，还必须注意保养。不用时，应放松锯钮螺栓或锯索，使锯条松动，