

上海家具木工工艺图

徐锦华 徐培毅 编著
上海文化出版社



责任编辑：陈达林

上海家具木工详图

徐锦华 徐培毅 编著

上海文化出版社出版
(上海绍兴路 74 号)

广西人民出版社重印
(南宁市河堤路 14 号)

新华书店上海发行所发行 广西民族印刷厂印刷

开本 787×1092 1/16 印张 11 插页 2 图、文 168 页

1982 年 7 月第 1 版 1982 年 7 月第 1 次印刷

书 号：15077·3035

定 价：1.15 元

内 容 提 要

本书介绍家具、装潢木工的常用工具、操作技能和基本知识，全书共有详图 135 页，内有大小详图 1030 幅，全部绘成立体解剖详图，辅以简单的文字说明，通俗易懂。

本书共分八章，第一章绪论，包括木材的成长概况和优缺点以及它的选择与保养。第二章木工常用工具的使用与维修。第三章木工的榫、孔、角、槽、拼、搭、接合及划线法。第四章家具木工详图。第五章装潢木工详图。第六章其他木工详图。第七章家具、装潢五金及安装详图。第八章附录包括尺度、材料和油漆等。

本书可供家具工厂、建筑装潢木工培训班教学用，也可供业余木工爱好者自学之用。

前 言

随着我国社会主义革命和建设的发展，家具和装潢的需求日益广泛普及，它们的造型、式样，也更加丰富和新颖，因此，对家具和装潢制作工艺也提出了更高的要求。为此，本详图的编撰重在制作工艺，把有关资料全部绘成立体解剖详图，以使读者易记、易学、易做为其主要宗旨。实现以上宗旨以后，就能操作灵便、节省工时、手艺高超，制作出造型美观而精致的家具。笔者认为初学细木工时，必须掌握有关的基本知识。为此，全书都采用直观性强的立体解剖详图并配以简易的文字说明，使读者易记。有了以上的基本功，仔细学习木材的基本概念，工具的正确操作与维修，木料各种结合的划线与操作法，使读者易学。具备了上述两步基础知识，再熟习家具木工、装潢木工等详图，使读者易做。根据上述主要内容，本详图深入浅出地作了详尽的示范，以供读者细阅和按图仿制。读者必须顺序学习，才能得到心灵手巧，制作灵便的效果。

本详图在编绘过程中，承谭垣教授不吝指教，并承文化出版社陈达林同志的编辑审理，以及徐佩丽同志描绘了第五章的图稿，谨此表示衷心感谢。

本详图所示理论和操作方法，有些较为成熟，有些只能算是抛砖引玉而已，如有不当之处，恳请读者批评指正。

徐锦华 徐培毅

1981年7月26日晚

目 录

	文字 页数	详图 页数
第一章 绪 论	1	
1. 木材概述	1	
2. 木材的干燥处理	1	3
3. 木材的生成状态和缺点	2	3
第二章 木工工具使用与维修	5	
1. 工具	5	10
2. 工具操作与维修	13	14
3. 量、划线工具	33	34
第三章 榫、孔、角、槽、拼、搭、接合及划线法	38	
1. 榫接合	38	39
2. 胶接合	74	75
3. 钉结合	74	75
第四章 家具木工详图	76	
1. 配料	76	
2. 划线	76	
3. 做榫	76	
4. 拼板	76	
5. 装配	76	
6. 油漆	76	
7. 详图		77
第五章 装潢木工详图	99	
1. 概述	99	
2. 详图		100
第六章 其他木工详图	119	
1. 概述	119	
2. 详图		120
第七章 家具、装潢五金的安装	138	
1. 概述	138	
2. 详图		139
第八章 附 录	149	
1. 尺度		
(1) 人体基本尺度	149	150
(2) 家具尺度	149	151
2. 材料		
(1) 木材	149	
(2) 木材规格	157	157
(3) 各种人造板材料规格	158	158
(4) 金属材料	159	159
3. 油漆		
(1) 油漆的主要材料	162	
(2) 油漆的其他材料	162	
(3) 几种油漆的操作	163	165



第一章 绪 论

木材用作制造家具和室内装潢，在我国已有悠久的历史。我国的木工师傅具有丰富的制作经验和卓著的操作技能，只要配备一些常用的木工工具，就能制作出坚固精致的家具和室内装潢。尽管数十年来，有许多的木工操作，已逐渐实现机械化或半机械化加工，使得木工工艺更为完善。但是，在受到条件限止的情况下，或暂时还没有机械操作设备的地方，手工操作还是可以发挥它的专长，必须多做多练，精益求精，才能达到得心应手的效果。

木材由于质地坚固，重量较轻，富有弹性，因此经久耐用。

由于家具和装潢等方面都要利用木材，因此，我们必须先了解木材的构造、特性和它在自然界中成长的概况，以便更好地选用它。

木材来源于树木，树木有针叶树和阔叶树两种。针叶树如松、杉、柏等，针叶树木质疏松，纹理顺直，树材较大，膨胀、收缩和变形均较小；但含有较多树脂，宜作建筑材料。阔叶树如榆、槐、樟、桑等，它们的材质坚固，纹理美观，耐湿、耐腐蚀能较好；但膨胀、收缩、翘裂、变形等都较显著，须经适当处理和合理保养，方有长期使用的价值，多用作制造家具和房屋装潢等的材料。

白杨质软，供制夹板用；柏木质坚，可供大料用；楠木纹理细致，一般作门、窗、装潢等用；柞木、栎木等均系硬木，一般作楼地板之用；樟木、柚木亦系硬木，可供家具和上等门、窗及装潢之用。

木材含有水分，阔叶树比针叶树多，边材比心材多，产于潮湿地区的木材比干燥地区多。一年四季的含水量都不同，夏季水分多，冬季水分少，因此，冬季伐木较为合理，采伐后存储的时间和堆放的环境，对木材的含水量也有很大的关系。木材堆在露天，经常受雨水和潮湿空气的浸润，它的含水量就多。若放在室内，空气流通，湿度、温度条件都较好，则木材的含水量就会大大改小。普通木材的含水量约为15%，一般的干燥木材，其含水量约为8~12%。根据上述一些情况，我们要注意季节和气候条件的变化，对木材应做好保养工作。

木材的重量，由于树木的种类与产地、土质、气候等的不同而各异。它与本身的含水量有关，含水量多，重量愈重，这与木材的砍伐时期和运输等因素都有关系。木材的密度愈高，重量也重，所以夏材较重，即木材年轮狭的较年轮宽的要重些，木材的心材比边材重，而且木材质地密的和硬度又高的也较重。这就说明：一般重的木材强度都较大。现把一般干燥木材品种列表如下：

最 轻	桐、杉、马尾松等	最 重	黄杨、檀树等
轻 的	白松、桂等	重 的	榿等
稍 轻	栓、樟、白柳安等	稍 重	枫、樱、桑等

木材已锯成方材、板材、片材和小料后，在使用之前，应设法排除它的水分，把它的含水量从30~35%降到8~12%。木材愈干燥，它的变形就愈小，才能经久耐用。

木材的干燥处理法有两种：

1. 自然干燥法 把同厚度的方材、板材、片材及小料，平放于垫高、垫平并且上有遮盖的堆置棚内，分皮堆放，每皮下面，近木材两端处加置横向木楞条，并排排列，木材的两侧之间要留空隙，使得空气流通来排除水分，见图 1-1①。但这种方法，须按木材的质地不同来决定处理的时间，一般要数月，多则要数年之久，才能使它达到干燥的要求。



绪论

2. 人工干燥法 把按规定锯好的木材,置于密封的蒸汽干燥室内,借助于热蒸汽促进水分蒸发,使得木材快速干燥。这样,木材的含水量最低可降到3%左右。但这种方法,在某种条件下,会使木质受损,容易发脆,以至影响使用的寿命。

我们主要利用树木的主干部分作为材料。因木材来源是轮生体树茎,它随着气候条件等的变化而影响其成长的规律与质地,要知道它的品质,应先了解它的生成状态与缺点。见表1-1、图1-1②~⑩和表1-2、图1-2①~⑧。

表 1-1 树茎的生成状态

名 称	说 明
1. 中髓(通称木心)射髓	中髓直径4毫米,质地松软,于第一年内长足中髓,射髓,为供应水与营养料的孔道
2. 年轮	一年长一轮,轮分二层,春季生长层与夏季生长层,秋冬不长。夏季层质地紧密,占全树木质部的24~40%,为供应结构应力主要部分
3. 心材、液材	内部木质约占断面积60%称心材,质坚色深,外部木质称液材,质软色淡,心材由液材逐渐变成
4. 形成层	为树的生长层
5. 树皮	为树的保护层

表 1-2 木材的各项缺点

名 称	说 明
1. 曲木纹	木纹与树茎中心线平行者为直纹,螺旋弯曲者为曲纹,曲纹改少应力,过曲者不适宜作承受应力大料之用
2. 节疤	为树枝所构成,活枝节坚硬,死枝节松软或腐朽,坚硬的小节,视它在木材上的地位及个数,或能影响刨工、做榫、凿孔及减少应力,或无甚关系
3. 裂缝 (1) 树生长期内 (2) 砍成木材后	风裂,因抵抗大风,年轮间发生裂缝 心裂,因心材收缩 边裂,因液材收缩 失去水分而收缩发生开裂
4. 扭曲	木材收缩方向与年轮纹平行。板材断面上年轮纹与宽面平行者,能发生扭曲,与窄面平行者,则宽面平均收缩无扭曲,扭曲可在板材反面推槽以纠正
5. 腐蚀 (1) 干腐 (2) 湿腐	木材堆置不通风,潮气封闭在内,产生苔茸腐蚀 木材堆置在受潮处,时干时湿,产生苔茸腐蚀
6. 虫蛀	在木材表皮、死节处及木心

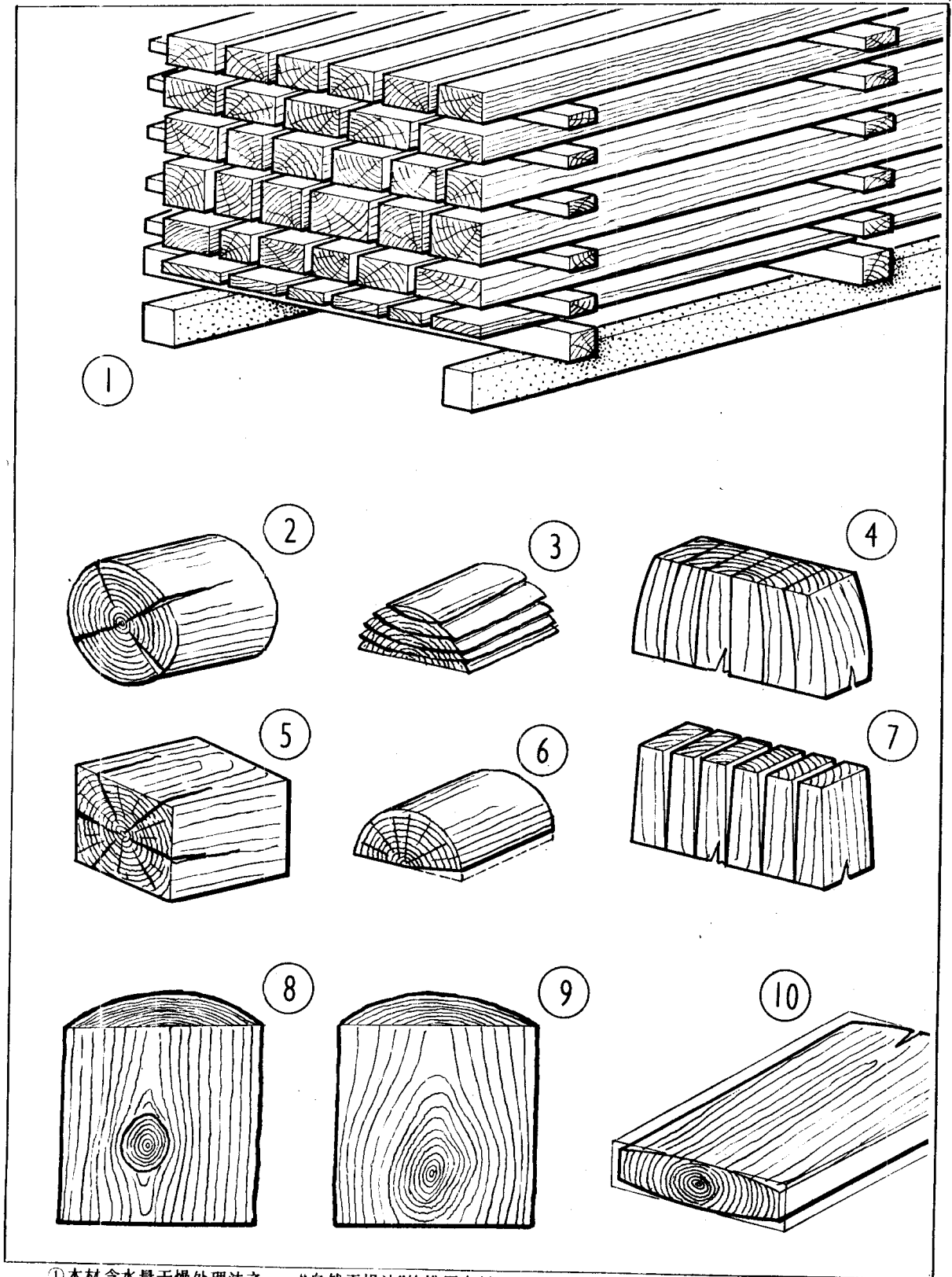
木材既有各项缺点,采用于家具、装潢时,应根据使用的规格、要求加以选择。

木材由产区供应大料或树的主干部分,运到供应地点,由当地锯木厂锯成方材、板材、片材或小料等,以供应工场、工厂或市场。规模较大的工程、工厂,为了节约搬运费用,有自备锯木机器,将大料或树的主干直接运到工场,工厂自行锯成所需的规格。人工锯材,费时费事,已不多见。



1-1

木材·干燥处理、组成及构造



①木材含水量干燥处理法之一，“自然干燥法”的堆置木材示意图。②⑤射裂。③层裂。④宽面头缩。⑥周缩。⑦宽面头裂。⑧死节。⑨活节。⑩收缩。

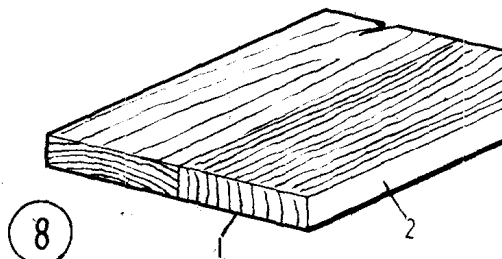
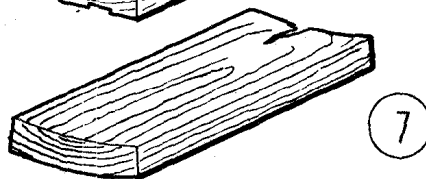
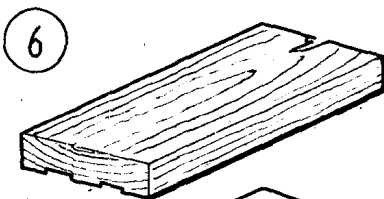
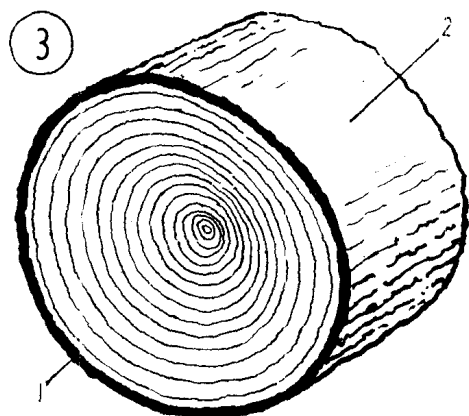
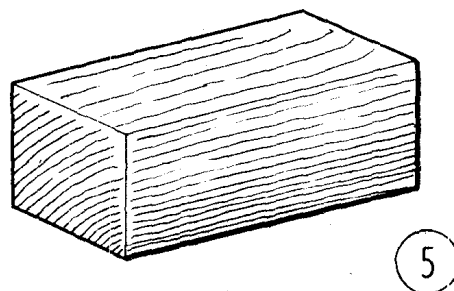
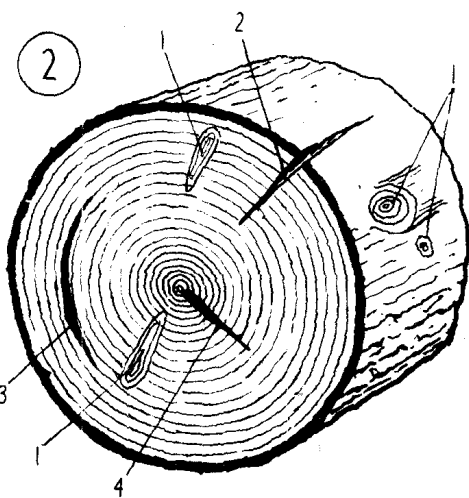
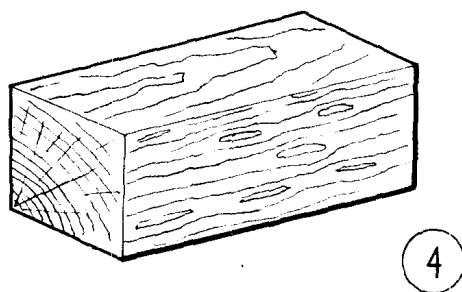
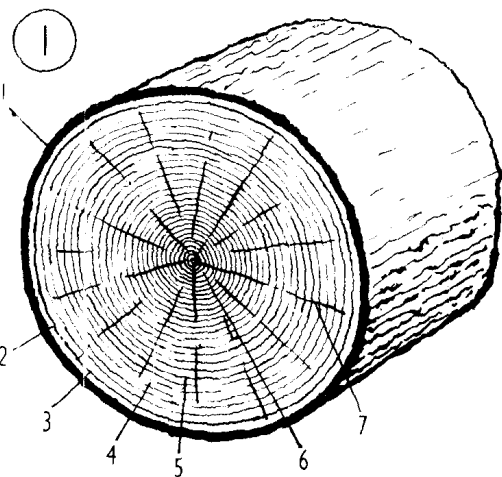
木材的收缩和开裂也因树种的不同而各异，同一木材，弦切面收缩小，径切面收缩约大两倍。由于木材系管状细胞组成，因此，长度收缩甚少，仅有0.1~0.3%。心材与夏材的收缩较小。由于边材嫩，春材的细胞壁厚，含水量较多，致使收缩较心材和夏材为大。



绪论

1-2

木材·缺点



①木材构造。1.树皮。2.形成层。3.液材。4.心材。5.年轮。6.木心。7.射髓。②木材缺点：1.节疤。2.边裂。3.风裂。4.心裂。③木材的腹背：1.腹。2.背。④曲木纹。⑤直木纹。⑥推槽可免扭曲。⑦扭曲板。⑧板料。1.宽面。2.侧面。



第二章 木工工具使用与维修

木工操作时主要依靠工具，因此，工具越精良，操作越方便，不但可以提高生产效率，而且还可以保证产品的高质量与严要求。

木工在操作前，先要熟悉木工常用工具的名称、用途、规格、性能和操作方法以及它们的维修与保养。通过学习各种工具的操作法，积累了经验，便能使用灵便，然后才能发挥它们更大的作用。

工具经过一定时间使用后，使用面和刃口会逐渐磨损，甚至不能使用，俗话说：“工欲善其事，必先利其器”，因此，必须对已磨损工具的钢刃口进行维修，然后使它恢复原有的功能，以利继续使用。

本书介绍以家具木工和装潢木工为主。经常使用的工具有：锯、刨、斧、凿、锉、钻、锤和量具等。现详细分述如下：

一、木工工具

(一) 工具

1. 木工架锯 见图 2-1①

俗称：木匠锯、木锯、框锯、工字形框锯。

用途：可作锯开、锯断、截切木料和锯榫头之用。

规格：粗齿锯——600~700毫米。细齿锯——400~500毫米。绕锯——600×10毫米。

2. 木工锯条 见图 2-1②

俗称：木匠锯条、木锯条、框锯条。

用途：可装在木制工字形锯架上，作手动锯割木料之用。

规格：

长度 (毫米)	宽度 (毫米)	厚度 (毫米)	齿距 (毫米)	长度 (毫米)	宽度 (毫米)	厚度 (毫米)	齿距 (毫米)
400	22	0.45	2	650	32,38	0.55	4
	25		3	700	38,44		
450	22,25		3	750		40,44	0.65
500	25,32	0.50	3	800	0.65		
550				850			0.70
600	32,38	0.55	4	900			

3. 绕锯条 见图 2-1③

俗称：运锯条、挖锯条。

用途：可装在木制工字形架锯上，用于对竹、木工件沿圆弧或曲线的锯截。锯条狭窄，锯割灵便。

规格：

长度(毫米)	宽度 (毫米)	厚度 (毫米)	齿距 (毫米)
400, 450, 500, 550, 600, 650, 700, 750, 800	9.5~11	0.56~0.70	4.8

4. 横锯：见图 2-1④

俗称：龙锯、过江龙锯、快马锯。



木工工具使用与维修

用途: 可作双人推拉锯割装在木架上的木材大料之用。

规格: 长度——900, 1000, 1200, 1350, 1500, 1650, 1800 毫米。

5. 手扳锯 见图 2-1⑤

俗称: 扳锯、龙头锯。

用途: 可作锯开或锯断较阔的木料之用。

规格:

锯身长度(毫米)		300	350, 400	450	500	550	600
锯身长度 (毫米)	大端	90	100	110	110	125	125
	小端	20	25	30	30	35	35
锯身厚度(毫米)		0.8			0.9		
齿距(毫米)		3			4		5

6. 鸡尾锯 见图 2-1⑥

俗称: 狭手锯

用途: 可作锯截狭小的孔槽之用。

规格:

锯身长度 (毫米)	锯身宽度(毫米)		锯身厚度 (毫米)	齿距 (毫米)
	大端	小端		
300, 350	38	6	0.9	4
400	44	6	0.9	4

7. 夹背锯 见图 2-1⑦

俗称: 平背手锯、刀锯、侧锯。

用途: 可作锯割硬质木料或在精细工件上锯割凹槽之用。锯片很薄, 锯齿很细。

规格: 长度——200, 250, 300, 350, 400 毫米。

8. 正锯器 见图 2-1⑧

俗称: 正齿器、锯验、锯齿扳头、拨齿器。

用途: 可作扳动锯齿朝两面倾斜成为锯路, 或校正锯齿之用。

规格: 适用扳锯的厚度 1~5 毫米。

9. 钢丝锯 见图 2-1⑨

俗称: 弓形锯、弹弓锯。

用途: 可作锯割复杂的曲线, 或雕花木工之用。

规格: 钢丝锯 毫米。一般自制锯弓, 用长 900 毫米, 宽 40 毫米, 厚 5 毫米的新竹片制成。一端钉一只圆钉, 可套钢丝锯的环, 另一端钻一个 5 毫米通孔, 把钢丝锯的另一环穿过此孔, 用销钉插入此环固定。

10. 长刨 见图 2-2①

俗称: 木工刨、木刨、刨子。

用途: 可作木料表面刨削平整光滑之用。

规格: 刨长 450 毫米, 宽 70 毫米(一般比刨铁宽 20 毫米), 厚 50 毫米。

荒刨(粗刨)、中刨、细刨。

11. 短刨 见图 2-2②



俗称: 细光刨、短光刨。

用途: 可作木料表面细致刨削平整光滑之用。

规格: 刨长 190 毫米, 宽 65 毫米, 厚 50 毫米。无盖铁刨: 刨刀与刨身的倾斜角度为 55° , 刨口槽空隙约为 0.1~0.2 毫米。

有盖铁刨: 刨刀的倾斜角度为 45° , 刨口槽空隙约为 0.6~0.8 毫米。

12. 斜沿刨 见图 2-2③

俗称: 斜线脚刨, 斜角刨。

用途: 可作刨削木料表面斜角约为 55° 的线脚之用。

规格: 刨长 170 毫米, 厚 50 毫米, 宽度根据需要而各异, 约在 20~40 毫米之间。

13. 落底刨 见图 2-2④

俗称: 铲口刨、凹档刨。

用途: 可作刨削木料、板料侧面拼缝处的高低接头和木门、窗档子铲口之用。

规格: 刨长 300 毫米, 宽度 45~52 毫米, 刨底落低部分宽度 25~32 毫米。

14. 外圆刨 见图 2-2⑤

俗称: 圆角刨、凸角刨。

用途: 可作刨削木料角, 板料侧, 木条子侧, 平面等处的外圆角之用。

规格: 刨长 170 毫米, 厚 50 毫米, 宽度可根据需要而各异, 约在 10~40 毫米之间。

15. 内圆刨 见图 2-2⑥

俗称: 凹圆刨、凹角刨。

用途: 可作刨削木料角, 板料侧, 木条子侧, 平面等处的内圆角之用。

规格: 刨长 170 毫米, 厚 50 毫米, 宽度根据需要而各异, 约在 10~40 毫米之间。

16. 槽刨 见图 2-2⑦

俗称: 企口刨、凹槽刨。

用途: 可作刨削企口板, 凹槽缝板, 榫缝等之用。

规格: 刨长 190 毫米, 宽 35 毫米, 高为 60 毫米。刨身底部有 2.5 毫米×25 毫米铁片嵌入, 用螺丝固定, 铁片凸出刨底 9 毫米, 作为滑道, 铁片在刨刀处分为两段, 靠刃口一段留刨口间隙应小于刨刀厚度。也有用嵌入红木、硬木或刨身底部作出槽滑道。

17. 弯刨 见图 2-2⑧

俗称: 圆底刨。

用途: 可作刨削凹弧形平面的木料之用。

规格: 刨长 170 毫米, 宽 40~50 毫米, 厚中间 50 毫米。

18. 刨铁 见图 2-2⑨

俗称: 木工刨铁、刨刀、刨口、刨刃。

用途: 可装在木工手用刨台中作刨削木料之用。

规格: 宽度——25, 32, 38, 44, 51, 57, 64 毫米。

19. 盖铁 见图 2-2⑩

俗称: 刨夹铁、刨口夹铁。

用途: 可与刨铁配对装在木工手用刨台中, 保护刨铁刃口部分, 使刨铁在工作中不易滑动及易于排出刨花(刨屑)之用。



木工工具使用与维修

规格: 宽度——25, 32, 38, 44, 51, 57, 64 毫米。

20. 绕刨 见图 2-2①

俗称: 鸟刨、滚刨、轴刨。

用途: 专作刨削木料曲面工件之用。

规格: 大号、小号两种。刨身分铸铁制和硬木制两种。

21. 木工斧 见图 2-2②

俗称: 斧头、木斧。

用途: 可作木工劈削、斩削木料, 以及斧背作敲击之用。

规格: 重量(不连柄)——1, 1.2, 1.25 公斤。

22. 平凿 见图 2-3①

俗称: 木凿、凿子。

用途: 可作木工在木料上凿孔, 削榫或小部分切削之用。

规格: 刃口宽度——6.4, 7.9, 9.5, 12.7, 15.9, 19.1 毫米范围内的属于狭刃凿, 可作在木料上打眼之用。刃口宽度——22.2, 25.4, 31.7, 38.7, 44.4, 51 毫米范围内的属于宽刃凿, 又称薄凿, 刀刃厚度在 $15^{\circ} \sim 20^{\circ}$ 之间, 一般作切削之用。

23. 斜凿 见图 2-3②

俗称: 斜口薄凿。

用途: 可作修饰榫肩等切削之用。

规格: 一般都是宽刃口的。尺寸与上述相仿。

24. 圆凿 见图 2-3③

俗称: 半圆凿。

用途: 可作切削木料的圆形槽、孔之用。

规格: 与平凿类同。

25. 木工锉 见图 2-3④

俗称: 木锉。

用途: 可作锉削或修整木料制品的圆孔、槽、眼及不规则的表面等用。

规格: 长度(不连木柄)——150, 200, 250, 300 毫米。锉齿——粗齿、中齿、细齿。

26. 木工钻 见图 2-3⑤⑥。

俗称: 木尾钻、木螺旋钻。

用途: 可作木料上钻孔之用。

规格: 钻头直径——6.4, 8.1, 9.6, 11.2, 12.8, 14.4, 16, 17.5, 19.1, 20.7, 22.4, 25.5, 28.6, 32, 38.2 毫米。短柄钻: 须装在弓摇钻中或木工钻床上。长柄钻: 须配木棒执手装于柄端的孔眼中。

27. 弓摇钻 见图 2-3⑦。

俗称: 弓背钻、木弓钻。

用途: 可供夹持短柄木工钻, 作木料上钻孔之用。

规格:

公称规格, 手柄旋转圆圈直径, 毫米。	250	300
夹持短柄木工钻直径, 毫米 \leq	12.8	25.5

木工工具使用与维修



28. 牵钻 见图 2-3⑧。

俗称: 搓钻

用途: 可作木工在木料上钻孔之用。

规格: 钻长 500 毫米, 直径 35 毫米, 钻身上端有握把, 呈套筒状, 可顺、逆时针方向自由旋转。

29. 木工锤 见图 2-3⑨。

俗称: 羊角榔头、木匠榔头、榔头。

用途: 可作敲钉和起钉用, 也可敲击其他物品之用。

规格: 重量(不连木柄)——0.25, 0.5, 0.75 公斤。

30. 螺丝旋凿 见图 2-3⑩⑪。

俗称: 螺丝批、螺丝起子、螺丝刀、旋凿。

用途: 可作紧固或拆卸一字槽的螺钉、木螺丝之用。木柄——有普通式和串心式两种。串心式能承受较大的扭力, 并可在尾部敲击。

塑料柄——具有一定的绝缘性能, 适宜电工使用。

规格:

公称尺寸 (毫米)	全长(毫米)		公称尺寸 (毫米)	全长(毫米)	
	木柄	塑料柄		木柄	塑料柄
50×3 †	105	100	75×3 †	130	125
50×5 *	135	120	75×4	145	135
65×3 †	120	115	75×5 *	160	145
65×5 *	150	135	75×6	185	165
65×6	175	155	100×3	155	150
100×5	185	170	200×10	380	350
100×6 *	210	190	250×4	320	310
100×8	235	210	250×5	335	320
125×6 *	235	215	250×6	360	340
125×7	245	225	250×8	385	360
150×3	205	200	250×9 *	400	380
150×4	220	210	300×8	435	410
150×6	260	240	300×9	450	430
150×7 *	270	250	300×10 *	480	450
200×3	255	250	350×9	500	480
200×5	285	270	350×10	530	500
200×8 *	335	310	400×10	580	550

注: 1. 公称尺寸的两组字, 前为柄外杆身长度, 后为杆身直径。

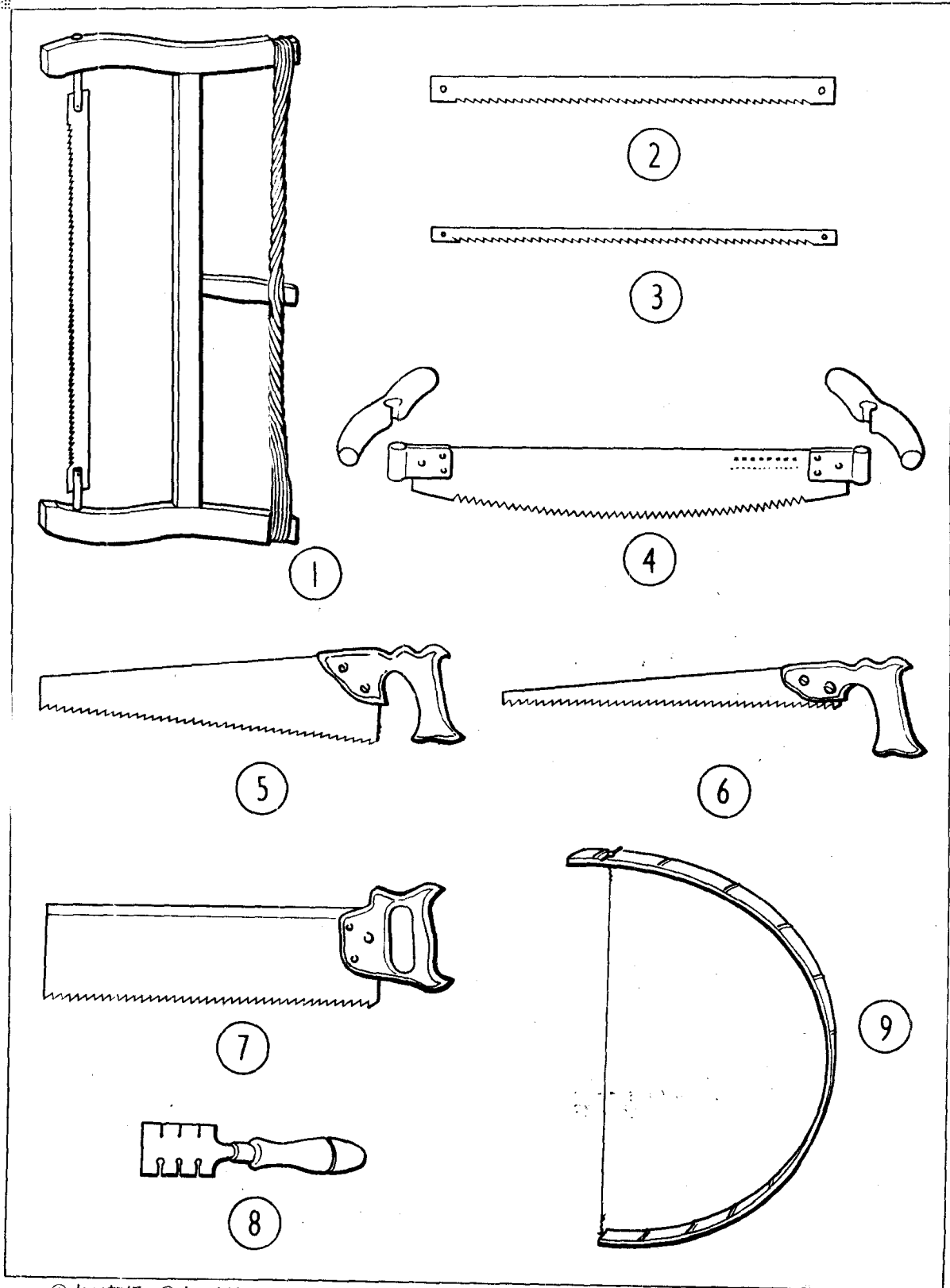
2. 带 * 号的, 为常见规格; 带 † 号的, 为小型塑料柄螺丝旋凿常见规格。



木工工具使用与维修

2-1

工具·锯、锯条、正锯器



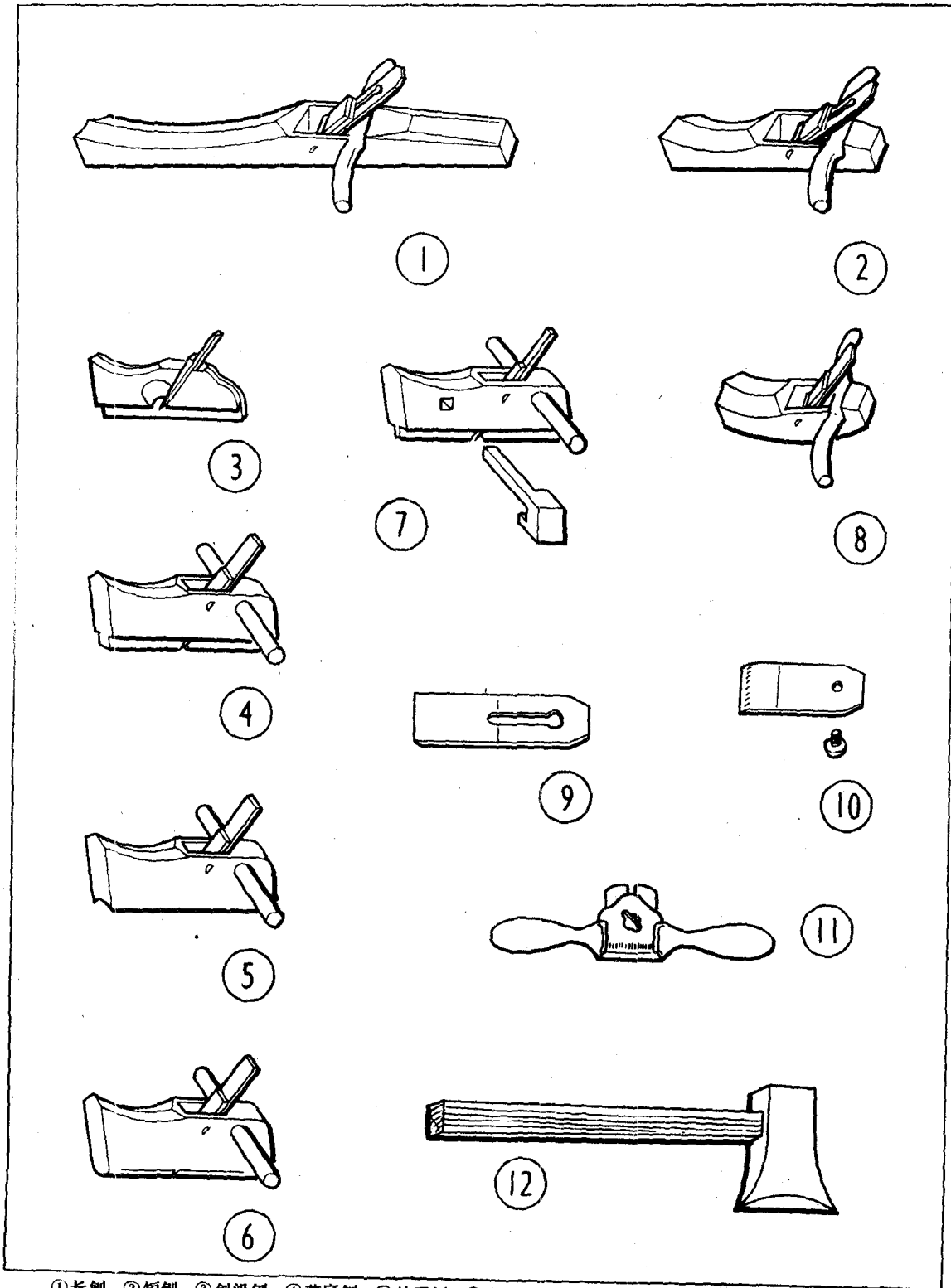
①木工架锯。②木工锯条。③绕锯条。④横锯。⑤手板锯。⑥鸡尾锯。⑦夹背锯。⑧正锯器。⑨钢丝锯。

以上所列各式工具，系根据南方地区常见的，以及产品目录中有的为例。也因地区和采用木料质地的不同，它们的构造和式样也会因此而各异。仅供读者参考。



2-2

工具·刨、刨铁、盖铁、盖铁、斧



①长刨。②短刨。③斜沿刨。④落底刨。⑤外圆刨。⑥内圆刨。⑦槽刨。⑧弯刨。⑨刨铁。⑩盖铁与盖铁螺丝。
⑪绕刨。⑫木工斧。

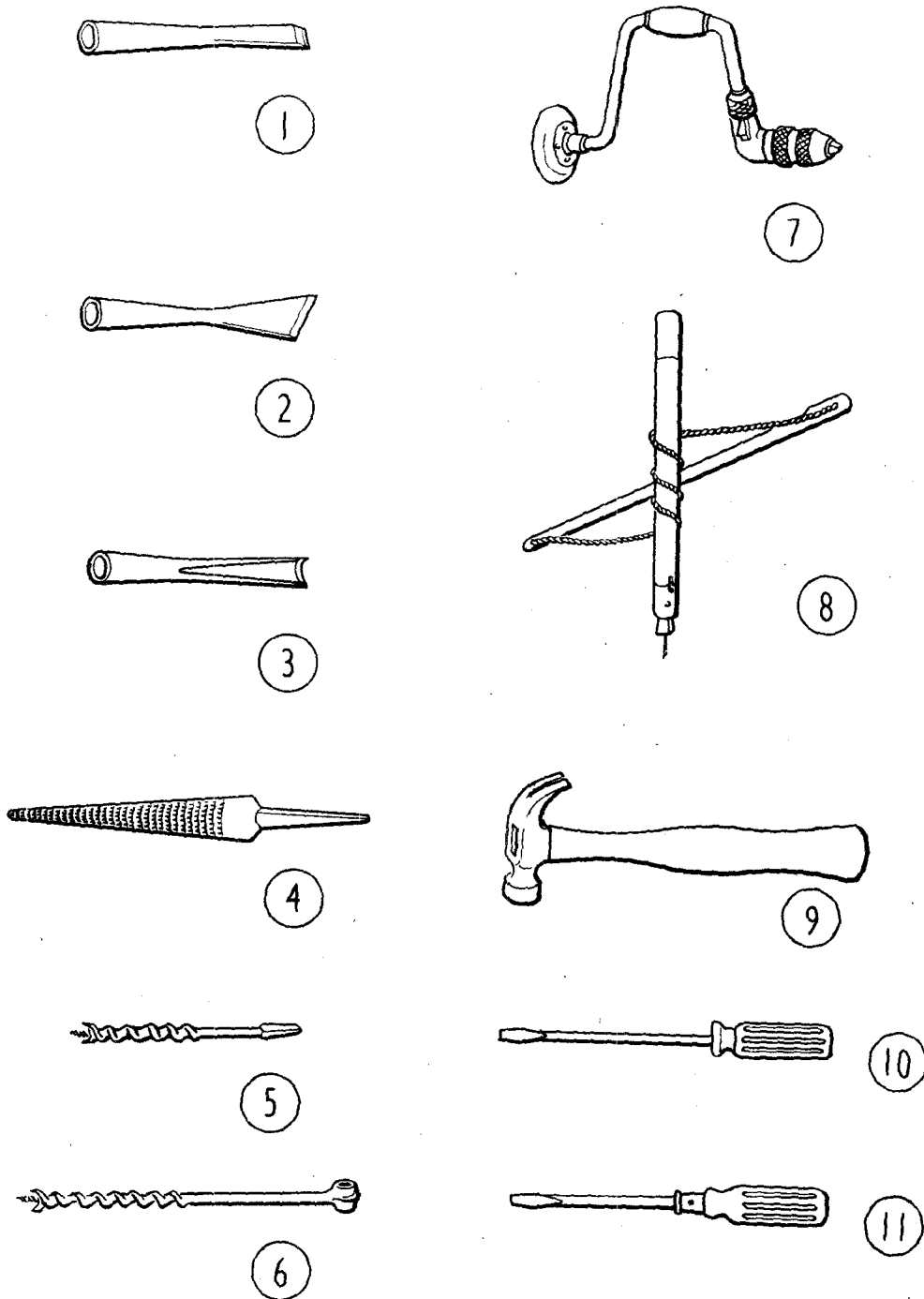
以上所列各式工具的构造和式样的说明，同图 2-1。



木工工具使用与维修

2-3

工具·凿、锉、木工钻、弓摇钻、牵钻、锤、螺丝旋凿



①木工凿。②斜凿。③圆凿。④木锉。⑤短柄木工钻。⑥长柄木工钻。⑦弓摇钻。⑧牵钻。⑨木工锤。⑩塑料柄螺丝旋凿。⑪木柄螺丝旋凿。

以上所列各式工具的构造和式样的说明，同图 2-1。