

建筑与安装经验谈

木工工具的使用与修理



中国建筑工业出版社

建筑与安装经验谈

木工工具的使用与修理

杨占山

中国建筑工业出版社

本书主要叙述建筑木工工具的基本构造和使用方法，并给合作者自己的经验对如何检查刨和刨的缺陷以及如何修理作了介绍。

本书可供木工参考。

*

*

*

本书由木工老师傅杨占山同志执笔，总结了他多年来木工操作中生产实践经验。在编写过程中，承陕西省建筑工程学校朱维益同志协助修改及绘图。

建筑与安装经验谈 木工工具的使用与修理

杨 占 山

*

中国建筑工业出版社出版(北京西郊百万庄)
新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售
河北省固安县印刷厂印刷

*

开本：787×1092毫米1/32 印张：2 3/4字数：62 千字

1979年7月第一版 1979年7月第一次印刷

印数：1—130,110册 定价：0.22元

统一书号：15040·3611

目 录

第一章 划线工具的构造与使用	1
一、木折尺	1
二、钢卷尺	1
三、曲尺	1
四、角尺	3
五、斜角尺	4
六、墨斗	5
七、竹划齿	6
八、线勒子	6
九、榑勒子	7
十、简易线勒子	7
第二章 锯割工具的构造与使用	9
一、框锯	9
二、小细锯	13
三、曲线锯	13
四、刀锯	14
五、鱼头锯	16
六、夹背锯	17
七、板锯	17
八、侧锯	18
九、规锯	19
十、钢丝锯	20
第三章 刨削工具的构造与使用	21
一、平推刨	21
二、大平推刨	26

三、平拉刨·····	26
四、槽刨·····	30
五、收根刨·····	31
六、歪嘴刨·····	32
七、板刨·····	33
八、线刨·····	35
九、倒楞刨·····	36
十、轴刨·····	36
十一、勒刀·····	37
第四章 砍削工具的构造与使用 ·····	39
一、镑·····	39
二、斧·····	41
第五章 凿削工具的构造与使用 ·····	44
一、凿·····	44
二、扁铲·····	46
三、圆铲·····	47
第六章 钻孔工具的构造与使用 ·····	48
一、木钻·····	48
二、手摇钻·····	49
三、拉钻·····	51
四、搓钻·····	53
第七章 其它工具的构造与使用 ·····	54
一、锤·····	54
二、钉起子·····	55
三、起钉器·····	55
四、木铤·····	56
五、螺丝刀·····	57
六、线锤·····	57
七、水平尺·····	59

第八章 锯的修理和保养	60
一、修锯用的工具	60
二、锯板产生缺陷的原因和锤打要点	62
三、矫正锯板翼扭	63
四、矫正锯板纵向弯曲	63
五、矫正锯板横向弯曲	64
六、矫正锯板松点	64
七、矫正锯板紧点	65
八、矫正锯板凸包	66
九、矫正夹背锯的弯曲和翼扭	67
十、平锯齿	67
十一、锉削锯齿	68
十二、砸锯路	73
十三、锯的保养	74
第九章 刨的组装和修理	75
一、组装平推刨	75
二、组装平拉刨	78
三、平整刨底	79
四、镶刨口	80
五、研磨刨刃	80

第一章 划线工具的构造与使用

一、木折尺

一般常用的是八折木折尺，它是用薄木片制成，各尺段用铆钉连接。一面是公制，一面是市制。

用木折尺量长木料时，应将尺全部拉直展开，然后由木料的一端开始，逐尺丈量。如果量木料的断面，先根据需要，将尺前段展开，左手握尺，右手在断面边缘挡住尺头，左手食指指甲抵到断面边缘所示的刻度，即为断面尺寸。

木折尺用久后，由于铆钉或木片眼的磨损易产生误差。如发现有松动现象，应及时校正并紧固铆钉。

二、钢卷尺

钢卷尺用薄钢片制成，卷装在尺盒内，长度有1米和2米两种。

使用时，一手握尺盒，一手将尺胎拉出，并将尺钩勾住或按在木料的起量处，然后将尺盒往后拉至需要的长度。

钢卷尺用完后，应将尺胎全部送回盒内。往回推送或往外拉出尺胎，都不能用力太猛，以免尺胎或弹簧受损。尺胎要保持洁净，防止生锈。

三、曲尺

曲尺又名方尺，有带尺柄和不带尺柄的两种。带尺柄的曲尺比较好握和卡边稳固，其规格为150、200、300毫米三种，一般用于卡方或划短线；不带尺柄的曲尺其规格为200、300、500毫米三种，长边为短边的两倍，一般用于在材面上

勒线或划线。

市售的曲尺用不锈钢制成的，两面刻度与木折尺相同。

自制曲尺一般多用木制，也有木尺柄、钢尺翼的。木曲尺应采用不易变形的硬木料，制成20~25毫米见方的尺柄，3~5毫米厚、25~30毫米宽的尺翼。根据尺翼的宽与厚，将尺柄一端制成夹榫，然后胶合（图1-1）。

钢制尺翼的厚度一般不超过1毫米，它和尺柄连接是钻孔铆固。

自制曲尺的长度一般为300~500毫米，尺柄长度为150~250毫米。尺翼与尺柄的连接是用胶合或铆固，在使用时要谨慎，保管要妥善，并要经常校验，如有误差应及时修理。

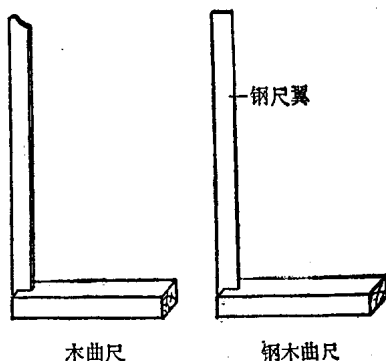


图 1-1 木曲尺

曲尺在木作方面的应用如下：

1.卡方 在刨削过程中，要知道所刨削的木料相邻两个面是否成直角时，可用右手捏住曲尺尺翼的根部，左手握住木料一端将其提起，把曲尺的内角卡在木料的角上来回拖动，目视木料的相邻两个面是否全部紧贴曲尺内角，如全部紧贴，则表示这个面成为直角（图1-2）。

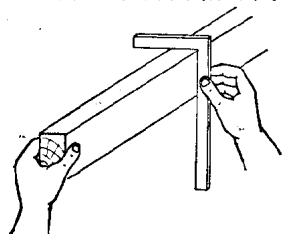


图 1-2 卡方

2.划垂直线 左手握住曲尺尺翼的中部，使尺翼的里边紧卡在木料的直边上，右手拿笔，沿曲尺的外边划线，即是与木料直

边相垂直的线(图1-3)。

3.划平行线 用左手握住曲尺的尺翼,使中指甲卡在所需要的尺寸上,并抵住木料的直边,右手拿笔,使笔尖紧贴曲尺外角部,同时用无名指和小指托住短尺边,两手同时用力向后拉划,即划出与木料直边相平行的直线(图1-4a)。

如用曲尺的刻度面划平行线时,可用左手握住曲尺的尺翼,使姆指甲卡在所需要的尺寸上,并抵住木料的直边,右手拿笔,笔尖紧贴曲尺外角部,两手同时用力向后拉划(图1-4b)。

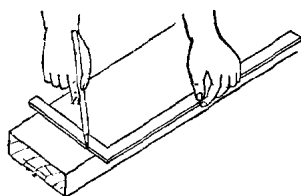


图 1-3 划垂直线

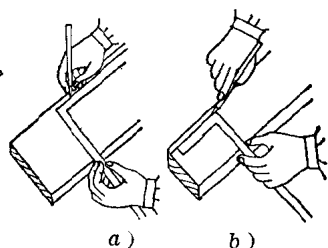


图 1-4 划平行线

划平行线时,两手用力要均匀,拉划的速度要慢,防止曲尺摆动,这样平行线才能准确。

4.检查平面 用曲尺检查较宽木料的平面时,可用手捏住曲尺的尺翼,将曲尺立置在木料面上所要检查的部位,目视尺边与木料表面的缝隙就知道凹凸了(图1-5)。

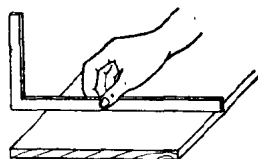


图 1-5 检查平面

四、角尺

角尺又名活尺,有钢制和木制两种。由尺柄、尺翼、螺栓(或铆钉)等组成(图1-6)。

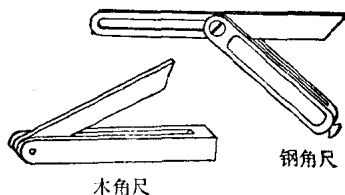


图 1-6 角尺

角尺在木作工程中应用如下：

1.划角度线 先将活动尺翼按需要的角度调整好，然后左手握尺柄，将尺柄紧贴在木料的直边上。右手拿笔，沿尺翼外边划线(图1-7)。

2.卡角度 用角尺检查所刨削的木料相邻两个面的角度时，可用左手握住木料的端部将其提起，右手捏住尺柄中部，将角尺的内角卡在木料两个相邻面上。目视尺内角是否与木料的两个相邻面全部紧贴，紧贴者表示其角度准确(图1-8)。

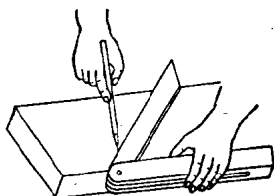


图 1-7 划角度线

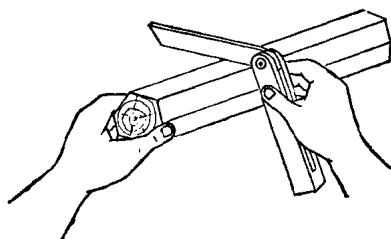


图 1-8 卡角度

角尺使用一段时间后，应检查尺翼是否有走动现象，以便及时调整。角尺用完后，要将尺翼折回尺柄槽内，以防损坏。

五、斜角尺

斜角尺又名固定角尺，有钢制和木制等多种。其中以木尺柄配钢尺翼的较为好用。

斜角尺一般用于框架角部或装饰线条等划 45° 割角线。使用时，左手捏住尺柄，将尺柄紧贴在木料边上，右手拿笔，沿着尺翼斜边划线(图1-9)。

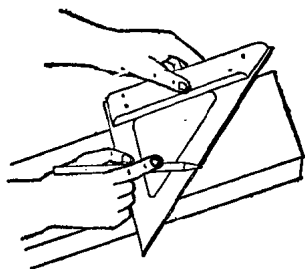


图 1-9 划 45° 斜线

六、墨斗

墨斗有绕转缠线和打转缠线的两种。虽然其形状和缠线方法不同，但使用方法和用途是基本相同的。

墨斗是由斗槽、轱辘、线绳、丝棉和定针等组成。丝棉饱含墨汁，置于斗槽内。线绳一端系上定针。线绳穿过斗槽绕于轱辘上（图1-10）。

墨斗用于在木料上弹直线，弹出的线长又直而且清细，不易抹掉。

使用墨斗时，先在木料两端按需要尺寸划出弹线的记号。在斗槽中加够墨汁，使丝棉吸墨。左手握住斗槽，右手将定针扎在木料前端的记号上，然后左手向后移动，此时拉出的线绳由于在含有墨汁的丝棉内通过（必要时，右手拿竹齿压丝棉），就吸上了墨汁。当线绳拉够长度时，用拇指挤住墨斗的轱辘，使其停止转动，并将线绳拉紧。在手心向里侧翻转的同时，食指伸直，将线绳拉紧压在木料后端的记号上，然后用右手拇指和食指提起线绳，提够高度再放开，这样就弹出线来（图1-11）。

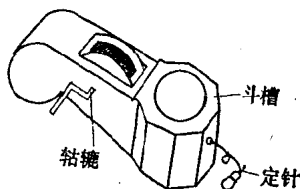


图 1-10 墨斗

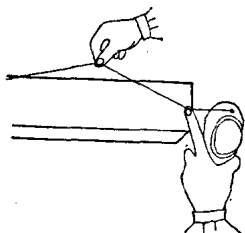


图 1-11 墨斗弹线

弹线时，应将线绳拉紧，并要垂直地提起，否则容易将墨线弹弯（也叫甩线）。弹完墨线后，左手将墨斗提起，勿使线绳在木料上拖拉，右手将墨斗轱辘向前打转，绕回线绳。墨斗用完后，要妥善保管，避免暴晒或受冻，以防斗槽破裂。

七、竹划齿

竹划齿又名竹划笔、墨衬，用于划线。它是用150~200毫米长的竹片制成，一端削成扁刀，并将扁刃分成细丝，切口深度为15~20毫米，以便吸存墨汁。扁刃越薄，划线越细。另一端制成3~5毫米粗的圆头，用锤砸成细丝，用作划粗线或木料编号用（图1-12）。

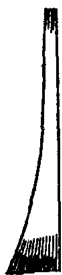


图 1-12 竹划齿

八、线勒子

线勒子又名料勒子，用于勒木料上的平行线。使用线勒子勒线，不但速度快而且尺寸准确。

线勒子由勒子档、导杆、刀刃和蝶形螺帽等组成（图1-13）。

使用前，先将蝶形螺帽拧松，然后根据需要的木料宽厚尺寸，分别将两根导杆调整，使刀刃到勒子档距离正对勒线尺寸，再拧紧螺帽，将导杆固定。

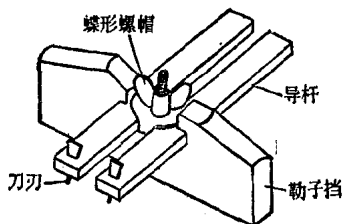


图 1-13 线勒子

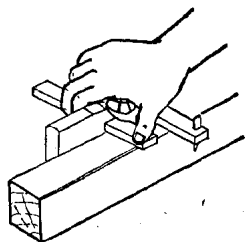


图 1-14 勒线

使用时，右手握住线勒子，将勒子档紧贴在木料的侧面上（已刨光面），稍加压力，由前向后拉勒（图1-14）。

为了防止拉勒子时木料移动，左手要压住木料。线勒子的两个刀刃安置在勒子档的一侧，当用前刀勒料时，后刀位

于木料外面不起作用。当用后刀勒料时，应将前刀稍稍翘起。

线勒子用完后，要拧松蝶形螺帽，将导杆推回，使刀刃紧贴勒子档，再拧紧螺帽，以防刀刃受损。

九、棒勒子

棒勒子又名双刃勒子，专勒木料上棒、孔的竖向线用的。它是由勒子档、导杆槽、带刀刃的导杆和蝶形螺帽等组成（图1-15）。

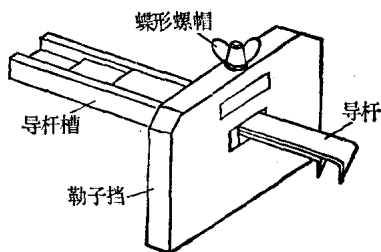


图 1-15 棒勒子

使用时，先将螺帽拧松，把两根导杆拉出来，使其两刀刃间距等于棒或孔的宽度，里刀刃到勒子档距离等于棒或孔肩的宽度，然后再拧紧螺帽将导杆压紧。勒线方法与使用线勒子相同。棒勒子用完后，要拧松螺帽，将导杆推回到导杆槽内，刀刃紧贴勒子档，以防刀刃受损。

十、简易线勒子

1. 钉勒子 用一块小木板，钉上两枚长的圆钉，并将钉帽锉削出刃口来（图1-16）。

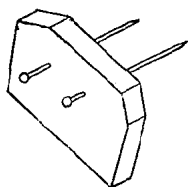


图 1-16 钉勒子

这种勒子能当线或棒勒子用。如果需要勒多条，可增加圆钉枚数。若需要变动勒线的尺寸，可用锤敲击圆钉来调整。

2. 木勒板 当木料面较宽、平行线较多时，使用木勒板是很方便的。木勒板可用一根小方木制作，将方木一端的断面上锯掉一半，按勒线的最大宽度制成卡档，在留下的部分长度上，分

别刻出各种尺寸的齿槽。

使用时，左手握住勒板，卡档紧贴木料的直边，右手拿笔，使笔尖紧靠齿槽边，两手同时向后拉划（图1-17）。拉划时，要注意木勒板不得斜行，以免将尺寸勒小。

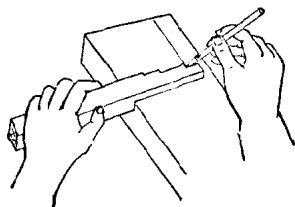


图 1-17 用木勒板勒线

第二章 锯割工具的构造与使用

一、框锯

框锯又名拐锯、架锯，是由锯条、锯钮、锯把、锯梁、铁丝和螺栓（或绞绳和绞片）等组成（图2-1）。

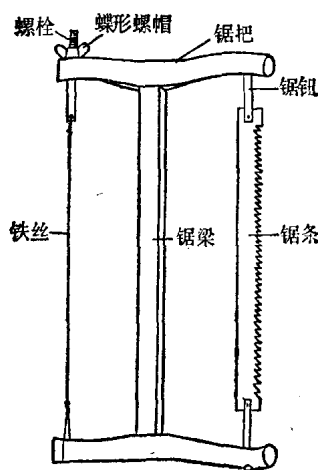


图 2-1 框锯

框锯由于没有成品出售，其中锯把、锯梁等都需要自制。

框锯的大小是按锯条的长短而定。框锯条长度一般为450~700毫米，宽度为25~45毫米。长的锯条锯齿大，每25毫米内有4~6个锯齿，适合两人操作，锯割较大的木料，工效较高。短的锯条锯齿小，每25毫米内有11~13个锯齿，适合单人操作，可锯割一般榫头或较小的木料，锯割面较为平整。

框锯根据其锯条的长短和锯齿的大小，分为粗锯、中锯、细锯。其中又有横割锯（又名截锯）和纵割锯（又名顺锯）两种。由于横割锯和纵割锯锯割木料纹理方向不同，在锯齿形状和料路是有很区别的。图2-2a是横割锯齿形状，料路是左右两路；图2-2b是纵割锯齿形状，料路是左右中三

路，图2-2c是横、纵兼用的锯齿形状，料路是左右两路。

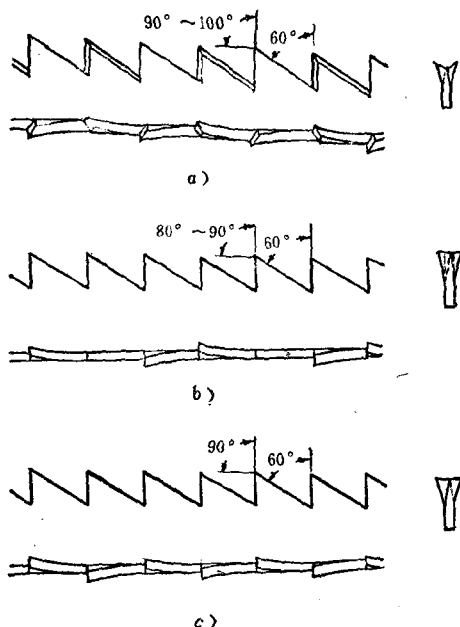


图 2-2 锯齿齿形

a) 横割锯齿形；b) 纵割锯齿形；c) 横、纵兼用齿形

使用框锯前，先按锯割的需要，转动锯钮，调整锯条的倾斜角度（一般与锯把成 $30^{\circ} \sim 50^{\circ}$ ），然后再拧紧蝶形螺帽，将锯条紧拉平直。

框锯的使用方法如下：

1. 横断锯割 先将木料置于工作台或木凳上，按需要划好锯割线，使被锯掉部分悬空。然后用右手握住锯把，并用无名指和小指夹住锯钮，锯齿尖向下。左手置锯割线左侧压握木料，并用食指或拇指作挡标，引锯条在锯割线上轻轻推

拉几下，当木料棱角处出现锯痕后，左手稍向左移，压握牢木料，右手再加力锯割。锯割时，两脚所站位置也很重要，

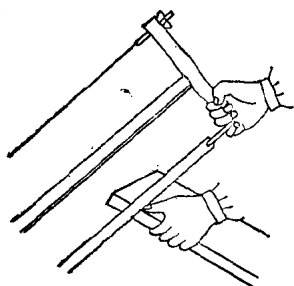


图 2-3 横断锯割

如果站的位置或角度不对，都会直接影响锯割速度和质量。一般情况下，应使左脚与木料相垂直，脚尖离木料（水平距离）约10~20厘米，右脚在后，与左脚成 $50^{\circ}\sim 80^{\circ}$ 夹角（图2-3）。

如果锯割较大的木料，可用左脚踏住木料。左手引锯后，可移到锯条背上，用压劲帮助右手锯割，使其速度加快。

在木料快要锯断时，应将左手由锯条与锯梁之间伸过去握稳断料（如断料较大要另采取措施），以防撕裂。

2. 纵断锯割 先将划好锯割线的木料置于木凳上（或将前段垫起来），用右脚踏在木料上，约与锯割线成 $65^{\circ}\sim 90^{\circ}$ 夹角，左脚尖偏向木料约与锯割线成 $5^{\circ}\sim 10^{\circ}$ 夹角，开始锯割时，左脚尖距木料端要留适当距离，踏牢为宜，以后逐渐后退。引锯后，左手要移到锯条上端背上，用双手锯割（图2-4）。

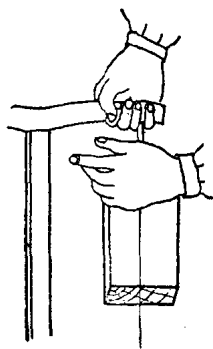


图 2-4 纵断锯割

双手锯割时，最好在左手下垫一块小木块（小木块上开条槽口，卡在锯条背上），以免锯割时间过长，影响用力或勒痛掌心。

纵断锯割还有一种方法叫“搓”，