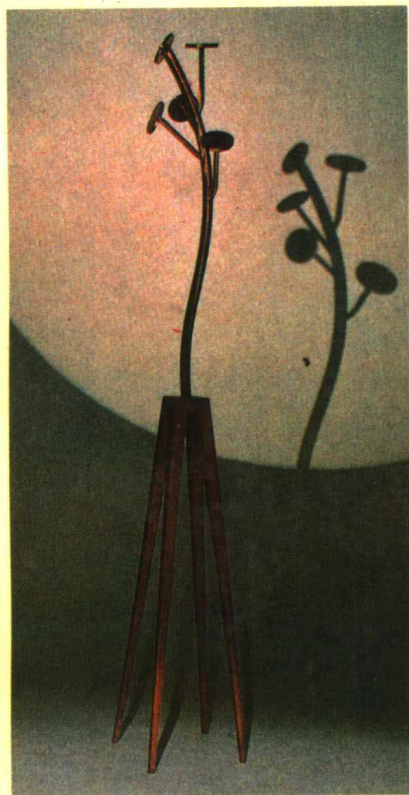
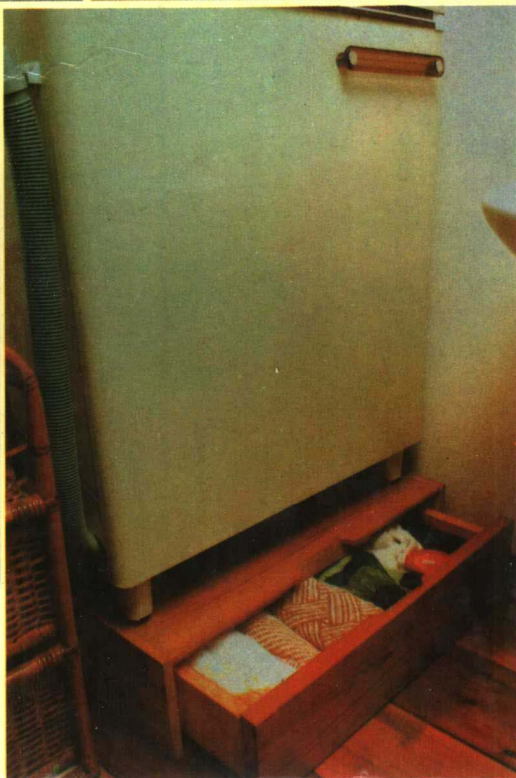


星期天木工

- 自制家用木工制品的参谋
- 款式多，式样新
- 一天即可完成 ● 经济，实惠



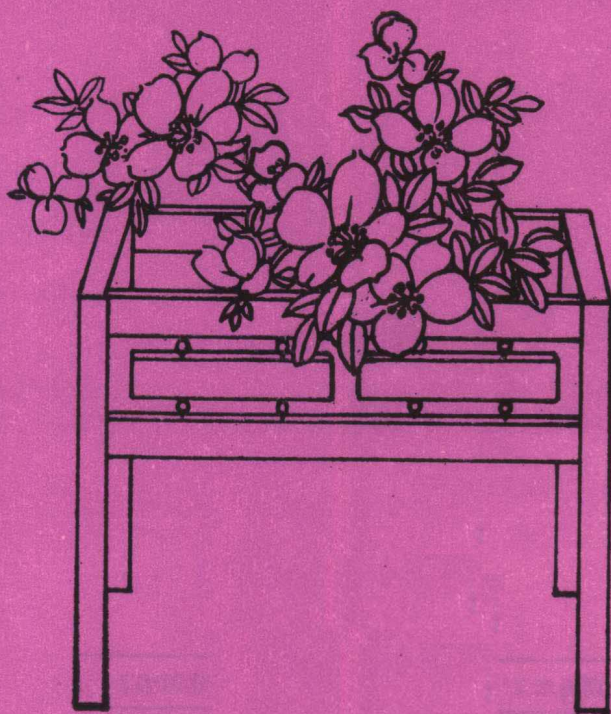
易建国
沈伟英
林黎亮
编著



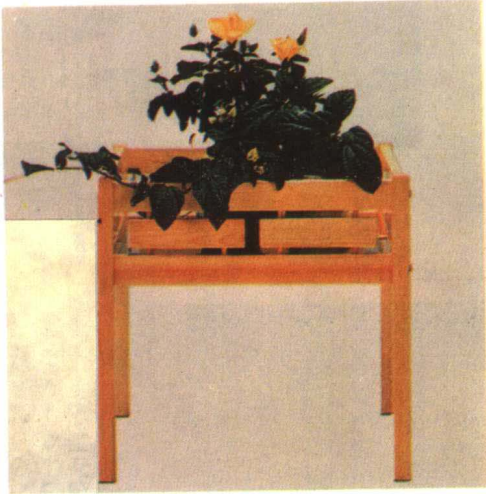
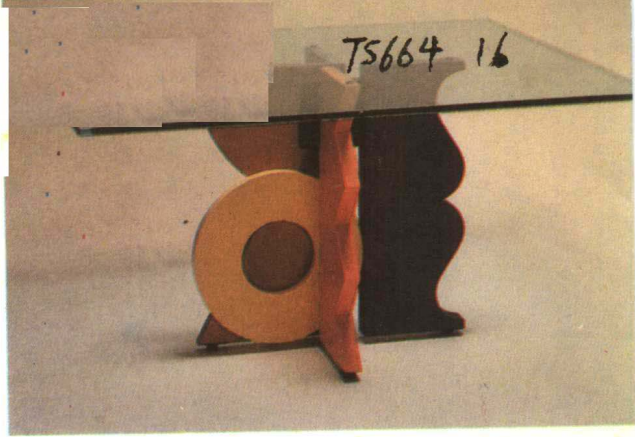
上海文化出版社

星期天木工

林黎亮 沈伟英 易建国 编著

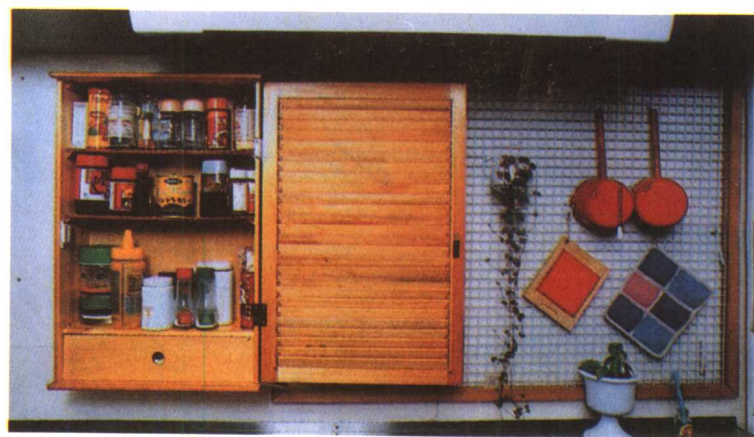
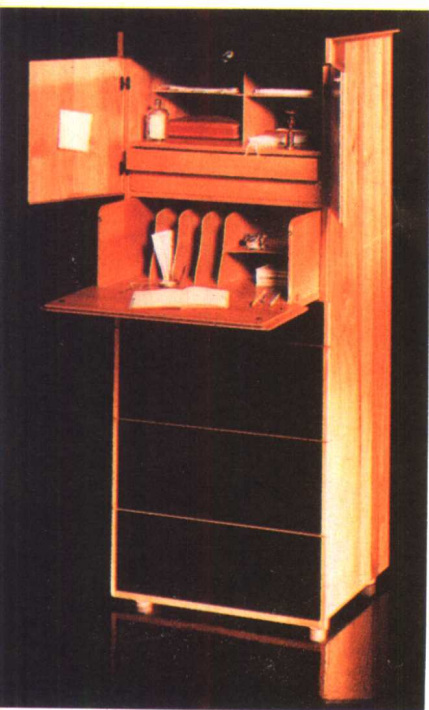
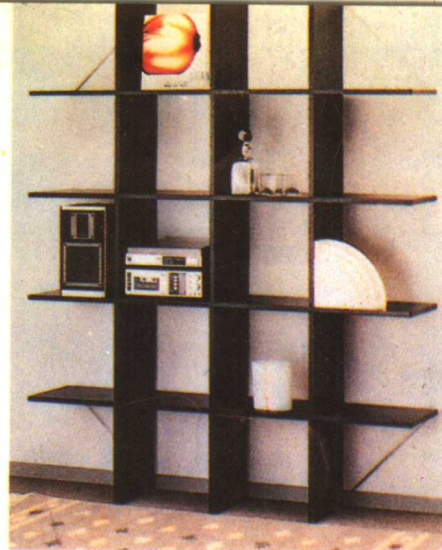


上海文化出版社



茶几	玻璃茶几
花盆架	茶几
活动茶几	多层茶几
花盆架	茶几





装饰架

储物架

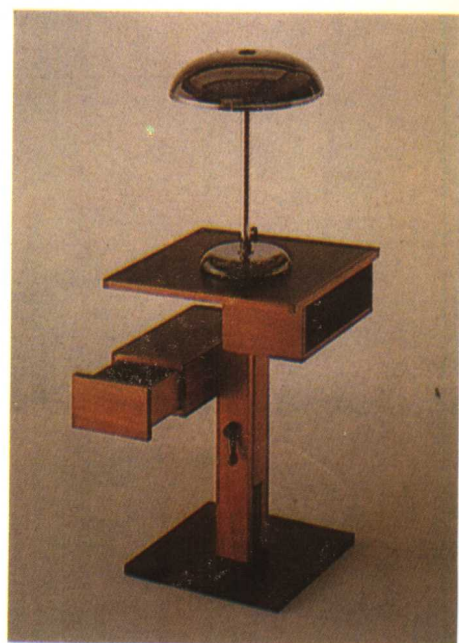
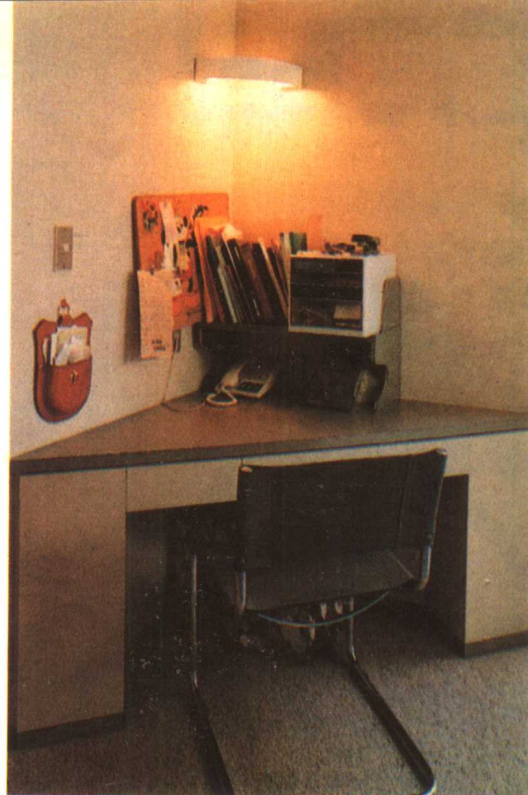
文具柜

食品吊柜及挂架

餐具挂架

可拆卸书架





多层餐桌	角隅书桌
------	------

简易沙发	升降小桌
------	------

庭院椅





楼梯下的
储物柜

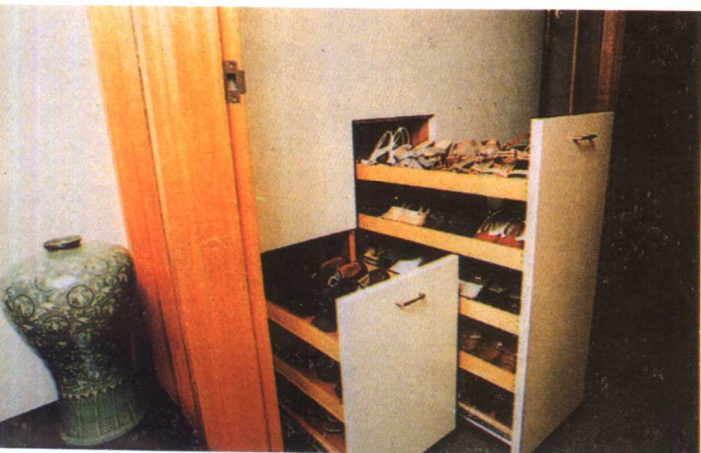
床底储物
抽屉

鞋柜

门庭储物柜

鞋柜

多用柜



目 录

木工基础知识	(1)	插入式杯架	(37)
(一)材料知识	(1)	可挂式小架	(37)
(二)工具常识	(2)	卫生间洁具架	(38)
(三)名词解释	(4)	装饰架	(39)
(四)结合方式	(5)	酒瓶架(一)	(40)
(五)操作技术	(7)	酒瓶架(二)	(41)
(六)木制品保养与简易修补	(12)	磁带架(一)	(42)
		磁带架(二)	(43)
		瓷盘架	(44)
制作实例	(14)		
柜箱类		桌几类	
悬挂装饰角柜	(14)	小圆桌	(45)
镜面洁具箱、家庭药箱	(15)	家庭小酒吧	(46)
可坐式鞋柜	(16)	活动小餐桌	(47)
多功能鞋柜	(17)	月形翻桌	(49)
布套鞋柜	(18)	活动式工作台	(50)
旋转多用橱	(19)	圆角折叠桌	(51)
多功能小餐柜	(20)	壳式启闭圆桌	(52)
双门双屉煤气柜	(21)	翻板桌	(53)
双门单屉煤气柜	(22)	手工桌	(54)
两功能书橱	(23)	多用拼装工作台	(55)
影视中心柜	(24)	家庭手工台	(56)
架 类		翼式翻板桌	(57)
简易电话架	(25)	玻璃茶几	(58)
柜式电话架	(26)	沙发角茶几	(59)
毛巾架	(27)	拆装式茶几	(60)
衣柜改造·领带架	(28)	板式茶几	(61)
衣柜改造·裤架	(29)	带音响的茶几	(62)
衣帽架	(30)	双层拆装式茶几	(63)
悬挂式博古架(一)	(31)	开放式茶几	(64)
悬挂式博古架(二)	(32)	成人儿童书桌	(65)
综合架	(33)	椅凳类	
三层书架	(34)	帆布儿童椅	(66)
四层书架	(35)	折凳	(67)
活络架	(36)	折椅	(68)
装饰性杯架	(36)		

简易沙发(一)	(69)	果 盘	(85)
简易沙发(二)	(70)	灯 具	(86)
简易沙发(三)	(71)	门 垫	(87)
贮藏式沙发	(72)	冰箱脚盘	(88)
儿童小座椅	(73)	简易镜框	(89)
庭园椅	(74)	卫生纸架	(90)
插板式帆布躺椅	(75)	小摇马	(91)
其他类		动物小车	(92)
活动搁板	(76)	窗帘箱	(93)
绳索式小物架	(77)	装饰门	(94)
信 插	(77)	玻璃屏风	(95)
刀 架	(78)	床的改造·床底活动柜	(96)
盆花架	(79)	床的改造·低屏储物箱	(97)
绿化花架	(80)	缝纫机改造·侧柜	(98)
花盆套	(81)	缝纫机改造·侧架	(99)
吊兰架	(82)	拼花地板纹样	(100)
趣味花瓶	(83)	小阁楼(一)	(101)
牛奶箱	(84)	小阁楼(二)	(102)

木工基础知识

木工制作与人们的生活关系极为密切。将居室分割成不同的生活区域,安间壁,搭阁楼,铺地板,做家具……都离不开木工。

下面就介绍一下有关木工制作的基础知识。

(一)材料知识

本书介绍的各种制品均以木材和人造板(包括胶合板、纤维板、刨花板、细木工板、空心板……)为基材,现将这些材料分别阐述如下:

1. 天然木材 由各种树种的原木锯割而成,有针叶材与阔叶材之分。针叶材也称软材,如:松木、杉木……质地软而轻,纹理整齐正直,木色浅,具有含脂质、不易腐及强韧的特点;阔叶材,也称硬材,树种繁多,有人称之“杂木”,如:桦木、椴木、榆木、水曲柳、柚木、樟木……质地硬而重,年轮细密,纹理斜弯歪曲,木色深。

天然木材重量适中,富有韧性,具有天然色泽和纹理,结合容易,加工方便,是木工制作中最常用的基材。但其往往有节子、虫眼、弯曲等天然缺陷,而且容易干缩、湿胀、翘曲与开裂。

2. 人造板 利用木材或木材采伐加工过程中的废弃料加工制作而成,既能保持天然木材的优点,又能克服其一些缺陷,具有较一般木材幅面大、变形小、表面平整光洁、性能良好、加工简化等特点。

(1) **胶合板** 将原木旋切(或刨切)成单板,再将三层或多层奇数单板纵横交错排列胶合而成。根据单板层数,有三合板、五合板……等品种。

胶合板厚度小、容重量轻、纵横向强度较大,力学性质均匀,减少了变形。制作时,不论是被用作表面材或内衬料,都极适宜。

制作胶合板的单板,尤其是刨切单板,还可拼成花纹,胶粘在制品表面,增加美观。

(2) **纤维板** 由木质纤维加以胶和防水剂,在高温高压下加工而成。其强度、硬度与耐水性能好,吸湿、防水性比木材小。不足之处是颜色深、没有木纹。若要用其作表面材,最好再模拟出木材花纹或贴以薄木等。

(3) **刨花板(或碎料板)** 利用采伐树木的枝桠和木材加工中的剩余物,加工成一定规格形态的刨花,再经施胶热压而成。其具有一定强度,隔热、隔音性能好,是发展板式家具的材料之一。刨花板厚度可大可小,但容重较大,表面装饰不完善,可再贴以薄木单板或饰以木纹。

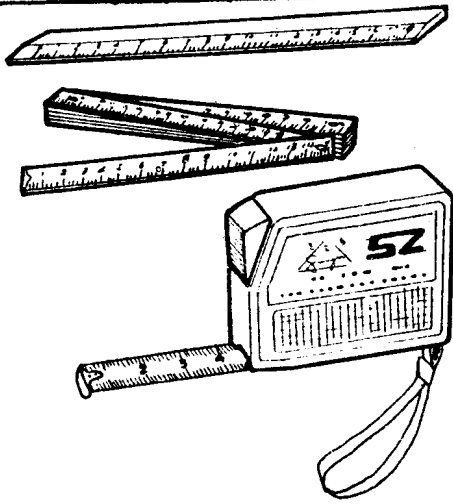
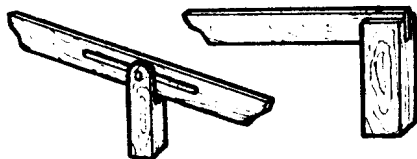
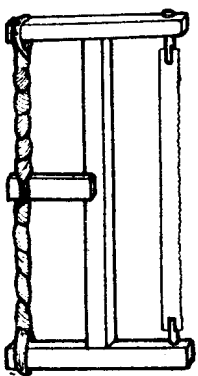
(4) **细木工板** 是一种特殊的胶合板。其两面胶贴单板(或一面单板、一面塑料板),中间芯板则用长短不一、同等厚度的小木条,侧边涂胶,致密地拼铺而成。细木工板具有板面平整、变形小、强度大等特点,是木工制作的上好材料。

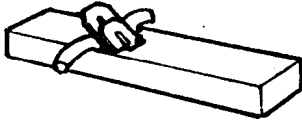


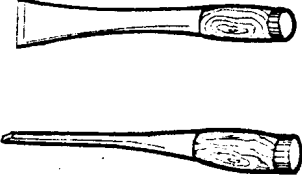
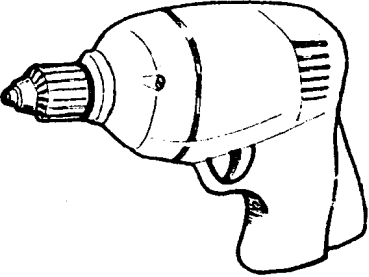


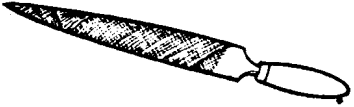
(5)空心板(双包镶板) 空心板的上、下两面各胶贴一层单板、胶合板或塑料面板,中间芯部则采用木框结构,木框内采用若干小木条、胶合板条或蜂窝纸等作为填充料。


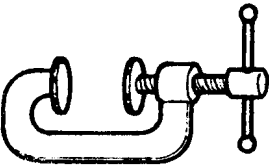
空心板与细木工板的区别在于其中间芯板是空心的。因此,容重较轻,且变形小,尺寸稳定性好,能够满足一般的木工制作要求。

(二)工具常识

家庭木工工具不必很全,但要保证制作方便,一些基本的工具最好备齐。现将常用的工具简要介绍如下:

名称	用途	图 示
<p>度 器</p> <p>(直尺、折尺、卷尺等)</p>	<p>测量制品的长度与形状</p>	
<p>准 器</p> <p>(直角尺、活络角尺等)</p>	<p>检验制品的角度、平面与直线是否符合标准(可用绘图尺、量角器代替)</p>	
<p>锯</p>	<p>裁切木材的长、短、宽、窄</p>	

名 称	用 途	图 示
刨	刨削木材表面使之平滑	
斧	既可砍削,又可敲击	
锤 (榔头)	用于敲击	
凿	用于打眼、挖孔、剔槽	
钻 (可用手枪钻)	用于打孔	
钳	用于夹断钢丝、校直圆钉及拔钉等	
扳 手	拧紧或放松螺栓物件	
锉	修整弧形工件与弯头连接处	

名 称	用 途	图 示
旋 凿	装卸螺钉	
夹 具	固定胶结的零部件,使之贴合紧密,相对位置准确;也用以校正加工精度差的零部件形状	
磨刀石	研磨利器	
木工铅笔	划线	

(三) 名词解释

木加工中的专用名词和术语很多,下面是常用的名词术语。

纹理 木材表面的天然花纹。

木材含水率 木材中水份重量与木材干重量的百分比。

木材干燥 使木材含水率达到一定技术要求的处理过程。

锯路 用锯具分割木材时产生的缝隙。

毛刺 木材表面尚未完全分离的成束或成片的木纤维(在表面油漆时必须砂磨清除,否则影响油漆质量)。

棱 木制品上两个平面的相交线。

锯痕 锯齿在锯割表面留下的痕迹。

波纹 旋转刀具在加工表面留下的有规律的刀痕。

啃头 铣刨加工时,刀具撕裂木纤维留下的局部凹陷。

离缝 零、部件配合处的缝隙。

毛料 锯截后留有加工余量的工件。

净料 毛料经切削加工后,达到规定尺寸的工件。

零件 用以组装部件或产品的单件。

部件 由零件组装成的独立装配件。

单包镶 木框一面胶贴人造板的板件。

双包镶 木框两面胶贴人造板的板件。

锯割 用锯具分割木材的过程。

开榫 在工件端头加工规定的榫舌。

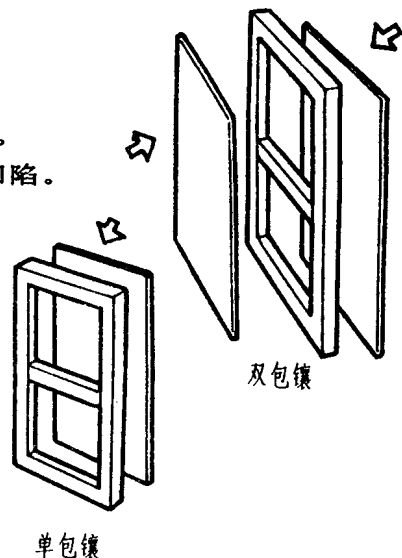
打眼 在工件上加工规定的孔穴。

嵌 部件表面加工出一定的凹形,然后卡入装饰物的加工方法。

镶 一般部件边沿封小木条称镶边,两种部件拼合称镶拼。

截头 截去零、部件规定长度以外的多余部分。

倒角 将板料边棱刨去锋口。



划墨线 在工件上划出各种加工线条。

过墨 将工件一个平面上的墨线引过到其他平面上。

封边 板部件边沿用封边条或其他材料处理。

框式结构 以榫眼结合的框架为主体的结构。

板式结构 以人造板为基材,以板件为主体的结构。

折叠结构 可收展改变形状的结构。

(四) 结合方式

每一件木制品都是由若干零部件组成的,基于不同的制作条件与要求,零件与零件、部件与部件、零件与部件间的结合方式也不尽相同。

常用的木制品结合方式有胶结合、钉结合、榫结合与五金连接件结合等。

1. **胶结合** 用胶粘剂来粘合制品的零件、部件称为胶结合。这种胶合方式一般与榫眼结合、木螺钉、元钉等配合使用。

家庭木工制作中常用的胶料是骨胶及聚醋酸乙烯树脂胶(又称乳白胶)。前者属于动物胶,后者则为合成树脂胶。

胶结合的制品,外表不留加工痕迹,还可防止木料崩裂,但耐水性差。使用时,应考虑产品的干燥要求和使用环境的湿度情况。

2. **元钉结合** 元钉结合一般与胶料配合使用,或作为胶结合的辅助手段。其主要形式有:

(1) **明钉结合** 元钉端头显露在零部件表面,一般用于木制品隐蔽处。

(2) **暗钉结合** 先将元钉端头敲扁,再将其钉入零部件。然后,用冲钉将元钉冲入平面下,最后,将凹陷的钉眼用腻子填平。这种结合方法,表面美观,一般可用于木制品表面。

(3) **揪钉结合** 本身不起结合作用,但可为胶结合起加压作用。方法是在加工件上垫以夹板小条,将元钉从夹板条上钉入工件,待胶料固化后,再去掉夹板条、元钉。这样,加工件上只留有细小的钉眼,一般能保持木材纹理不受破坏。

3. **木螺钉结合** 这种结合方法不能多次拆装,否则会影响制品的强度。主要形式也有明、暗两种。

(1) **明螺钉结合** 木螺钉顶端显露于表面,影响制品美观,一般用于木制品内部的零部件连接及五金配件的装配。

(2) **暗螺钉结合** 木螺钉顶端隐蔽在零部件内部,制品表面较美观,但强度较差,可与胶料配合使用。

4. **榫结合** 将一根方材上的榫舌插入另一根方材上的榫孔中,从而将两根方材连成一体。榫结合在框架结构的木制品中应用甚广,结合时,一般都要施胶料(见图 1)。

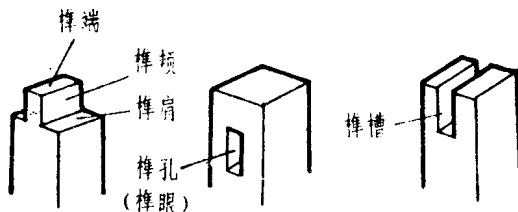


图 1

榫结合类型很多,以榫头的形状分,有直角榫、燕尾榫及圆榫榫等,家庭木工制作以直角榫居多;以榫孔的深度分,有明榫、暗榫之别,明榫又称贯通榫;榫孔穿开,榫头端面显露在制品表面;暗榫又称不贯通榫;榫孔不穿透,榫端不露于表面,能保持制品外表美观;以榫孔的深度和侧面开口程度分,又有开口榫、半开口榫、闭口榫及半闭口榫之分,其中开口贯通榫,榫孔一边开口并贯通,实为榫槽结合;开口不贯通榫;榫孔一边开口,不贯通,榫舌外侧暴露于外,榫端不露;闭口不贯通榫;榫孔不贯通,榫舌一面截肩,外侧和榫端不露于外;从榫头数目区分,还有单榫、双榫、多榫之别;从榫头和工件的关系来分,又有整体榫和插入榫两种……

本书图例中多为直角榫头结合,这在家庭木工中应用最广,其包括开口贯通榫、开口不贯通榫、闭口不贯通榫、闭口贯通榫等(见图2)。

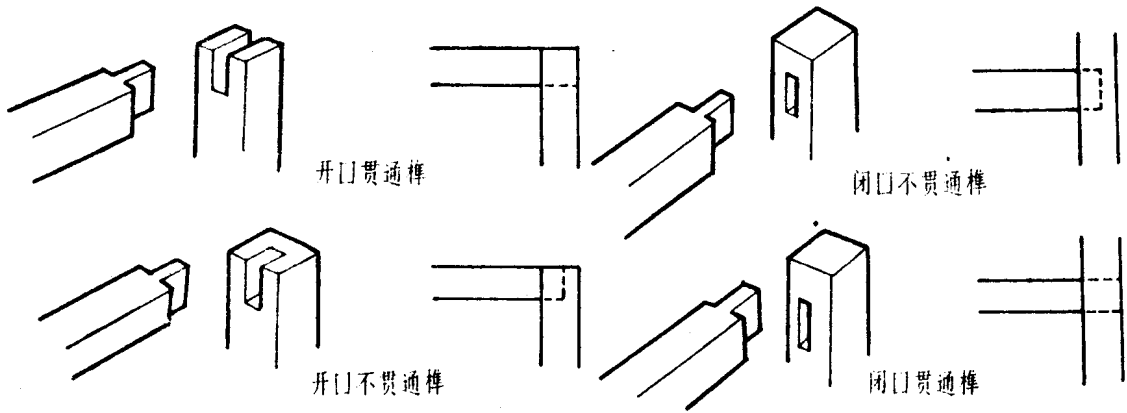


图 2

5. 插结合(缺口结合) 在负荷不大的两块人造板间结合时,可采用插结合方式。方法是在两块板件上各交叉锯一凹形缺口,其中一块板件上缺口的宽度即另一块板件的厚度。结合时,只需将第二块板件插入第一块板件的缺口中,卡紧即成,简便易行。采用这种结合方式时,制作加工要注意平整,否则会影响制品美观。

6. 五金连接件结合 这是在目前盛行的板式拆装家具中应用最广的一种结合方法,大部分用于部件间的结合。这种结合可以多次拆装而不影响木制品的强度。

五金连接件品种繁多,其中仅铰链就有暗铰链、折角铰链、玻璃门铰链、翻门铰链、蝴蝶铰链等多种,其特点不一,用途各异,其中暗铰链(见图示)最为人所熟知。暗铰链通常用于门与旁板的连接,安装后,制品表面看不到铰链,整洁美观。此外还有诸如五牙尼龙倒刺连接件、角尺式连接件等(见图3)。

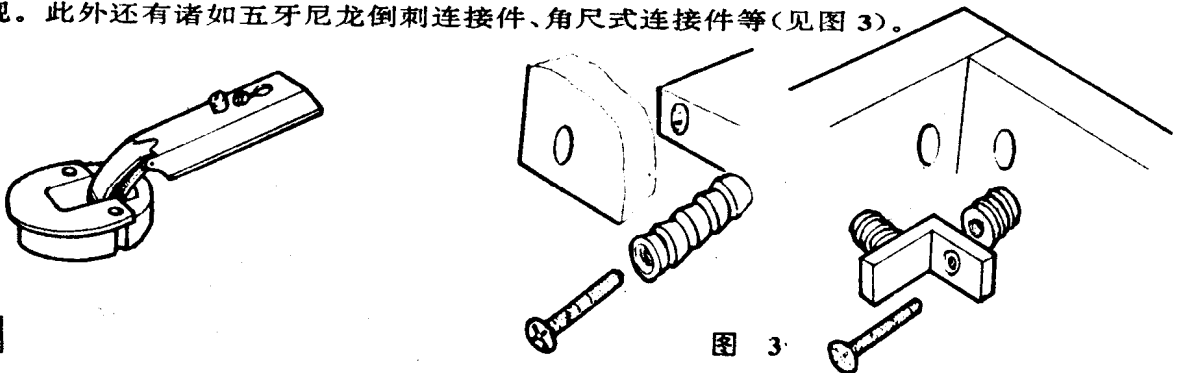


图 3

(五) 操作技术

木工操作技艺很广,诸如制品的配料、零部件加工、胶合、装配,室内装修中的地板铺贴……现将其中常用的操作技术分述如下:

1. 配料 按制品规格及质量要求,把木料锯解成各种规格的毛料或净料的加工过程称配料。

配料要贯彻大材大用、小材小用、合理利用的原则,尽量减少自然缺陷对制品的影响。

配料顺序是先配大料、后配小料;先配弯料、后配直料;先配外表面料、后配内部衬料。外表料宜采用质地近似的材种,要求纹理、色泽好,变形小,颜色相似;内部用料,树种不限,但同一个胶拼件上软硬材不宜混合使用;无缺陷的优质木材可用作受力的构件;有缺陷的木材可以配作背、里与受力不大的部位;耐腐蚀性强的材料则宜配作制品下部……

配料方法可以先截后锯,也可先锯后截;可先拼后锯,也可先刨后锯……这要在锯解前合理安排好。

2. 锯削 利用锯齿在快速线性运动中进行切割的工作过程称锯削。木框锯是常见的锯削工具。

使用木框锯时,右手握锯手,小指和无名指夹住扭柱,锯齿朝向下方。起锯时宜用轻力,锯身倾斜(厚板则可作 90° 垂直锯),至锯齿入木 0.5cm 左右即可收回助起锯的拇指或食指,放力操锯。锯木时,下推宜用重力,向上拉则宜用轻力。要求力度均匀,以免将木料锯歪或将锯条弄断。锯削应紧贴墨线外缘进行,留下墨线以内作为下道刨削工序的加工余量。锯到最后,木料将要分开时,宜放慢锯削,以防止木材突然开裂,影响加工质量或不慎割伤右脚。方法是用右脚踩在木框锯锯条里侧,左手接住将被锯落的木材,以保证安全(见图4)。

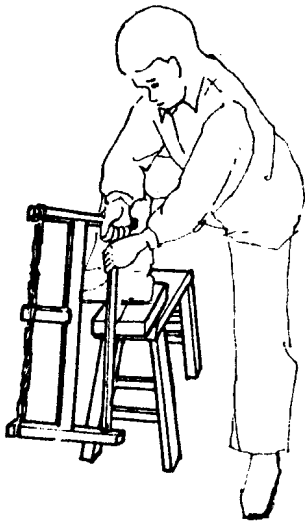


图 4

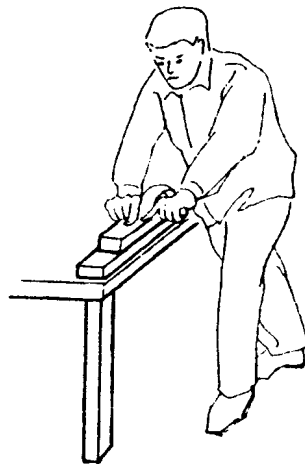


图 5

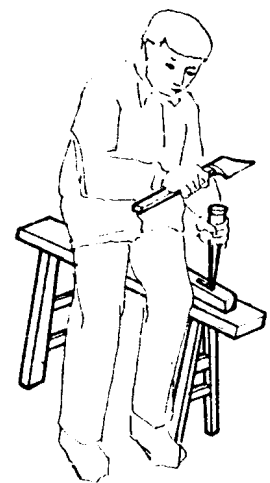


图 6

3. 刨削 用刨刀刃在木料表面作水平运动以进行切削的工作过程为刨削。

操刨时,双手握刨柄,两拇指压住刨后身,两食指压住刨前身,左脚在前,右脚在后,身体稍向前俯。起刨时,以掌推刨,两食指对刨前身略加压力,以免出现刨头翘起现象。推至中途,两食指稍减压,拇指对刨后身略加压力,推到终端,食指压力逐减至零,拇指压力则逐渐增大,直至全部压住为止,避免刨头前扑。

刨削时,需保持刨身平稳,紧贴工件表面,收刨时不能平拖,应将刨身后部稍微提起,以免刀刃拖坏工件表面。与此同时,操作者要注意操刨方向与木纹方向的关系:顺向纹理操刨,刨削光洁;逆向纹理操刨,木面粗糙,甚至会将木材层扯起,使木面出现凹陷(见图5)。

4. 凿削 用凿作直线运动以进行切削加工的过程即凿削。一般在工作凳上进行。

开凿榫孔时,制作者的左臀坐在工作凳上固定工件(也可左脚踩住或使用夹具),左手握凿,右手握锤(或斧)敲击,从榫孔的近端移向远端凿削。

第一凿一般在离榫孔线2~3mm处开始,凿子持直,刃口向外,每击一下锤(或斧),凿子就要摇动一下,以免被卡牢。拔凿前移时,应利用凿子两刃角抵住工件,左右摇摆渐渐前移,准确定位。然后,翻转凿子朝第一凿处斜凿,切断木纤维,挖出凿屑。第三、四凿同第一、二凿,加深凿孔。直凿到距远端榫孔线2~3mm处时,再将凿子翻过来,垂直凿削。榫孔深度基本凿好后,再在近、远两端沿墨线内侧垂直凿削,凿齐孔壁。

注意:撬木屑时,不得损坏榫孔边缘,榫孔应方正、底面平整。凿削贯通榫时,可先在工作件一面凿出榫孔深度的一半,然后,翻转工件凿削另一面,直至榫孔贯通。顺纹凿削时,注意斧的敲击力不宜过大,以防止木材顺纹凿裂(见图6)。

5. 开榫 开榫即锯解榫头。由于榫头锯解后即行配合,故其外形与尺寸规格将直接影响到框架装配的牢固、美观与否。

开榫一般先锯掉齐头线外多余的部分,然后锯出榫舌厚度。单榫的厚度一般控制在接近方材厚度或宽度的二分之一左右。锯解基准面上的榫肩时,锯条应在线外向里倾斜锯;锯解非基准面上的榫肩时,锯条应沿着所划的墨线锯,也可略微内倾,以保证基准面上接合紧密。榫舌端面应用凿锋倒去楞角。榫舌要求厚度一致,不歪不斜,榫颊平整不翘曲,表面光洁。

如果榫头、榫孔加工有缺陷,配合不当,就会影响榫结合质量。

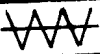


榫头、榫孔加工缺陷

缺 陷	后 果
榫头过厚,榫孔过窄	导致榫孔开裂,破坏榫结合
榫头过薄,榫孔过宽	结合太松、不牢
榫头过长,榫孔过浅	榫头不能完全进入榫孔,结合处会出现缝隙
榫头、榫孔歪斜	榫易折断,部件翘曲,强度降低
榫肩歪斜	结合处出现缝隙

实践证明：当榫舌厚度等于榫孔宽度或比其小0.1~0.2mm时，榫结合的强度最大。榫舌宽度则以比榫孔长度长0.5~1mm为宜。

6. 划线 划线可分平面划线与立体划线两种。在一个平面内划线称为平面划线，在一根木料的几个平面上划线称为立体划线。成对配料的木料应放在一起统一划线，以减少误差。

木工划线有其专用符号，尽管有些是历史上留传下来的，各地区也不尽相同，但有些符号可供参考：

符 号	名 称	意 义
S	基准面	
——	齐头线	表示线外部分要锯掉
	划错线	表示划错不用
	中心位	表示十字线交叉点为钻孔中心位置
	榫槽线	表示榫孔、榫槽位置
-X-	更正线	因有时需要的线离划错的线很近，为区别起见，打上“X”

如划直角榫结合的榫孔线时，可先在木料基准面上划上“S”符号，再在料上划出齐头线，确定其有效长度，然后，划出这个面上所有榫头、榫孔位置与规格。如其侧面也有榫孔，则可在这一面紧靠侧面的部位划上短线，作为“过渡线”，最后，用角尺紧靠“过渡线”在另一面划线即成。

7. 胶合 木板胶合是木工制作中基本的操作工序。其方法是：先将两块木板的结合面放平、朝上，然后，迅速、均匀地刷胶。如果要加干燥剂，则可先刷福尔马林（甲醛溶液），再刷上胶，随即将两面接缝处合拢，来回推移几下，对准结合记号，按平外表面。最后，用夹具加压，待胶液干透后，拆下夹具即完成了木板胶合过程。

8. 手工封边 即用手工作法将单板或其他薄型材包封板材的边缘。通常采用乳白胶胶合。

操作时，先在两个贴面涂上胶，然后将其迅速粘合，再加压固化，最后，截去多余的封边条。如果采用骨胶胶合，封边时，先刷去板边尘埃，再分别在封边条表面和板材端部涂上骨胶和福尔马林，然后，迅速地将两个胶合面粘合，随手清除溢出的胶液，用电熨斗烙平结合面，并用压块在封边条上加压，待胶液固化，截去多余的封边条即成。

手工封边，操作简单，适应性强。

9. 木纹纸粘贴 此为木材表面装饰方法之一。

(1) 干法粘贴 先按需求尺寸剪裁好木纹纸，再在制品表面涂上胶料（通常用乳白胶）。粘贴时，先粘贴一端，再逐渐向另一端伸展，边贴边用软布揩抹木纹纸，使其紧贴板面。贴好后，可用60~70℃温度的熨斗将木纹纸熨烫平整（用即时贴饰面时，也可参照这种方法）。