

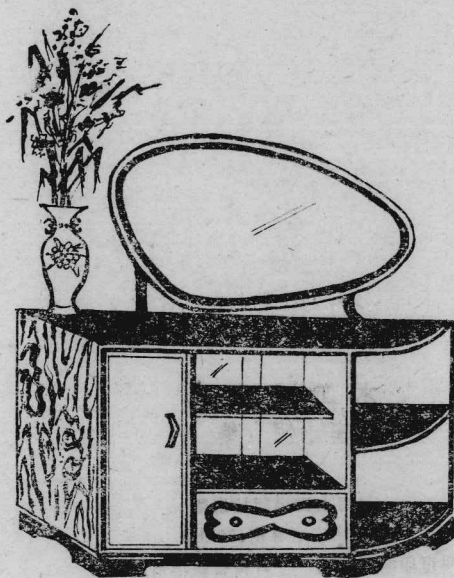


木工与家具

云南人民出版社

木工与家具

窦永明 编



云南人民出版社

责任编辑：李明兴 彭友成
封面设计：蒋敏学

木工与家具

窦永明 编

*

云南人民出版社出版

(昆明市书林街100号)

昆明市印刷厂印刷 云南省新华书店发行

*

开本：787×1092 1/16 印张：9.5

1982年7月第一版 1982年7月第一次印刷

印数：1—22,000

统一书号：15116·140 定价：0.82元

前

言

我国的木器生产有悠久的历史和丰富的经验，木制品广泛地应用于工农业生产和人民生活中。近年来，随着我国社会主义建设事业迅速发展，人民生活水平逐步提高，广大群众对木器家具的设计，在数量上和品种上都提出越来越高的要求。为了适应目前的形势，使木工行业更好地为社会主义建设、为工农业生产和广大群众服务，现出版《木工与家具》一书，此书是在一九七五年出版的《木工技术》的基础上修订重版的，书名作了更改。

本书分别介绍了木材、木工工具及操作技术、木构件结构法、家具制作、木结构工程等基础知识；另外本书还收集了大量式样新颖、美观大方的各种家具图，以供各地家具制作工厂和广大群众自制家具时参考。

在书稿的编写过程中得到了昆明电机厂、云南省设计院、云南省林科所、昆明市木器厂、昆明前进木器厂等单位的大力支持，在此一并表示感谢。

目 录

一、材 料

木材	(1)
木器用胶	(8)
五金材料	(9)

二、设 备

量具和划线工具	(13)
锯割工具	(15)
刨削工具	(17)
铲凿工具	(19)
辅助工具	(20)
木工机械	(21)

三、识 图

立体图	(24)
平面图	(25)
剖视和剖面	(27)

四、木器结构

家具结构	(29)
建筑木件结构	(36)

木模结构	(44)
------	--------

木农具结构	(50)
-------	--------

五、基本操作技术

配料	(53)
划线	(54)
锯料	(55)
劈料	(57)
光料	(57)
制榫	(58)
做板	(60)
装配	(61)

六、室内的色彩装饰及家具摆设

室内色彩装饰设计	(64)
室内陈设与设计	(66)

七、常用家具图

八、家具的油漆常识

油漆	(139)
油漆工具	(142)
木器修饰	(143)

附 录	(145)
-----	---------

一、材 料

木 材

木材用作家具和建筑材料已有悠久的历史,近几十年来,虽然出现了许多建筑和家具用的优质材料,但仍不能完全代替木材。这主要是因为木材有许多优点:如分布广可以就地取材,质轻而强度高,有弹性,能承受冲击和震动作用,容易加工,在干燥空气中或长期置于水中有很高的耐久性,所以至今仍广泛用为家具、屋架和室内装修、农具、铸造模型的重要材料。

木材也有一定的缺点:如组织不均匀,各方向强度不一致;容易随空气中的温度及湿度的变化而吸收或蒸发水分,使强度和体积发生不均匀的变化,从而引起裂缝和翘曲;保护不善,容易腐朽;耐火性差,容易燃烧;有天然的疵病与易于蛀蚀等。因此木材的应用范围受到一定限制。

为了正确地判断木材的品质,适当地选择木材和合理使用木材,应对木材的构造、品种特点、成材规格和贮藏处理等方面有一定的了解。

(一) 树木的种类和木材构造

树木分针叶树和阔叶树两大类。

针叶树的分布很广,木材性能良好,是木工的主要用材。针叶树一般纹理顺直,易得大材,木质较软而易加工,胀缩变形较小,有较高的强度。许多针叶树含有较多的树脂,耐腐蚀性很强。各种松、柏、杉都属于这一类。

阔叶树树干通直的部分一般较短,大部分阔叶树的木材质重而硬,故通称为硬杂木。质硬的阔叶树强度大,加工较难,同时胀缩、翘曲、裂缝等都较针叶树显著。但某些硬杂木经加工后,常出现美观的纹理,故适用于屋内装修、家具和胶合板等。核桃、栎、楸、冬瓜木等都是属阔叶树。

木材主要取自树木的主干。主干一般约占树木体积的50—90%。由于树种和树木生长的环境不同,所以木材的构造相差很大。木材的构造是决定木材性能的重要因素,因此,研究木材的构造是区别树种和掌握木材性质、合理使用木材的重要措施。

试把一根树干作横切断开,可以从外到里看到下述几个部分:

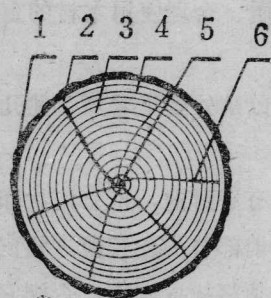
1. 树皮:是树木的保护层,有平滑的,也有沟状和鳞片状的。一般近树根部的皮较厚,树梢部分的皮较薄。树皮不能直接作木料使用。树木采伐后,必须将树皮剥去,否则会影响树干的耐用性。

2. 形成层:位于内皮和木质部之间,是树木的生长组织。

3. 木质部:在髓心与形成层之间的部分为木质部。它的结构坚实,是木料的主要部分。在木质部有同心圆状排列的许

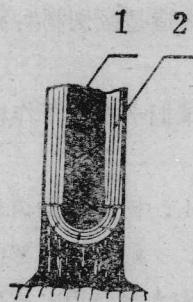
多薄层,树木生长一年薄层即增加一层,因此称为年轮。年轮的形状常随树木的品种、年龄及生长条件有所不同。针叶树和常绿阔叶树的年轮常为圆形,一般阔叶树的年轮多为不规则的扁圆形。树木生长旺盛季节形成的年轮质地疏松和颜色较浅,生长迟缓季节形成的年轮质地坚实和颜色较深。树干经常向阳和被风吹的一面年轮线宽,而背阴的一面则年轮线较窄。

4. 髓心:形如管状,纵贯于整个树干中心,是由树木最早生成的薄细胞所组成,质松软,强度低,易腐朽。从髓心成放射状横过年轮分布的垂直纤纹,称为髓线。有些树干的髓线粗大明显,如柞、榆;有些树种的髓线细小和不明显,如针叶树类和楸木等(见图一—1)。



图一—1 木材构造

- | | |
|-------|------|
| 1.树皮 | 4.年轮 |
| 2.形成层 | 5.髓心 |
| 3.木质部 | 6.髓线 |



图一—2 心材和边材

- | | |
|------|------|
| 1.心材 | 2.边材 |
|------|------|

木材有心材和边材之分。心材是木质部靠近髓心的部分,

色泽较深,由于生长年龄较长,含水量少,木质坚韧,不易变形,耐腐蚀性也强,是较好的木料。边材是接近树皮的部分,色泽较浅,由于生长年龄比心材短,所以含水量多,质地也较软,易被腐蚀,只作普通材料使用(见图一—2)。

(二) 云南主要用材树种

我国森林资源非常丰富,云南又是国内主要林区之一。由于云南地势复杂,气候兼备寒温热三带,针叶树和阔叶树的种类都特别多,可以适应国家建设和人民生活对木材的各种需要。如滇西北有大量针叶林材,是云南的主要木材产地。滇南热带和亚热带则是常绿阔叶林区,这些林木在工业用材上虽不如针叶林重要,但有不少珍贵树木能作工艺的特种用材,也是我国价值很高的财富。

1. 云南松:又名青松、飞松,是云南的乡土树种,分布最广,其中以金沙江中游、南盘江中、下游最为集中。云南松是我省的主要采伐对象,用材也以云南松为主。它的树干高大通直,易得大材,边材为浅青色,心材白色并稍发黄,木纹粗而明显。材质较硬和有韧性,多出现扭转纹而难于加工,且容易翘裂变形。可作屋架、门框、窗框、家具脚档及装板、大型木模的框架和车板、刮板等。

2. 思茅松:也是我省主要的用材树种。思茅松最集中的地区是思茅地区的景东、镇沅、景谷、普洱、墨江等县和临沧地区的东北部。与云南松相比,思茅松的重量较轻,干燥比较容易,收缩变形不大,少有扭转纹,翘曲开裂现象不严重,加工

也比较容易。用途同云南松，也可用作门扇、窗扇、面板材料。

3. 云南油杉：又名杉松，产于滇中一平浪一带。材色是白的，木纹直，易加工，可以用来制作圆木器、水车和家具装板。

4. 柯松：又名果松、吃松、华山松，以滇东北、滇中和滇西北地区较多。木材主要为白色，仅髓心部带浅黄色，木纹细而明显，节疤小而少，干后收缩小，很少翘曲、开裂。纹理通直，材质细密轻软，加工容易，刨面光滑。它是优良的门窗、家具、建筑用材，也可用作木模、舟船等。

5. 杉木：是我国的特有树种，分布在汉水流域及以南十六个省区，但云南只是文山、红河南部和昭通东部、北部较多。树干圆满通直，边材黄白色，心材黄褐色，有香气，结构细致。质地轻松，木纹平直，容易加工。能耐朽，收缩变形小，是建筑、家具、农具和纤维板的良好用材。

6. 旱冬瓜：又名赤杨、西南桤木，主要分布在滇中及滇南地区。木材在初伐下时是白色，后变成浅红褐色或肉色。木材结构细致，纹理直，质轻软而脆，加工容易，翘曲、开裂现象少，不耐腐。可作一般家具、木模用材，还可用于车旋的细木工和制木屐、镜框、玩具等。

7. 栎木：品种很多，常用的有毛叶青栎、红锥栎、白锥栎等，主要产在昆明、曲靖、楚雄、大理一带。木材为白、黄、红色，木纹粗直，材质较粗而坚硬，耐腐、耐磨和有韧性，加工比较吃力，但能刨削得很光滑。主要用作桥梁、车船、工具、农具、活动家具的框架。

8. 红椿：云南的红椿产地主要是滇西峡谷、澜沧江中游边境及滇东南。心材为淡红色、赭红或深红褐色，边材一般为白色或浅红色。木材结构略细至粗，纹理直而美观，稍有翘曲变形。易于锯割刨削，锯面光滑。适用于制作较高级的橱柜和胶合板，也是很好的室内装修材。

9. 楸木：又名滇楸，是云南的特产。心材淡黄褐色，并稍具绿色，边材较白，年轮明显和有小孔。材质疏软而较轻，很少开裂和翘曲变形，耐腐，纹理通直，容易刨削和刨得很光滑。是作室内装修、门窗、家具、木模、舟船及胶合板的上等材料。

10. 核桃木：有家核桃和野核桃两种，主要产于滇中和滇西地区。心材自浅红褐色、浅栗褐色至棕褐色带紫，边材为灰白至浅褐色。木材结构细密，不翘不裂，具适当的硬度和韧性，易于刨削光滑，制品美观。核桃木是国际市场著名的珍贵材料，用于高级房屋的室内装修和制高级家具，又是步枪托的标准材料，还可制木模和工艺美术品。

11. 樟木：品种很多，我省以黄樟分布较广，主产于南部亚热带和热带地区。木材结构细致坚实，无明显的变形、裂缝耐腐性好。樟木有浓厚的樟脑气味，所以能防虫蛀。木纹明显和美观，易加工平直，刨削光滑。主要用于制造箱柜和雕刻工艺品，也可以作胶合板的面层和车厢、房屋装修。

12. 柚木：产于热带，我省西双版纳和德宏等地有出产。木纹似楸木，色为淡黄色至黄褐色，色泽美观。材质坚韧有弹性，不扭不裂，耐磨、耐腐力强，特别能耐海水浸蚀，抗虫

蛀，纹理直，加工容易。是稀有的珍贵用材，适于造船，作高级房屋的地板和板壁，制高级家具和精细木模，也是细木工车旋和制胶合板的上好材料。

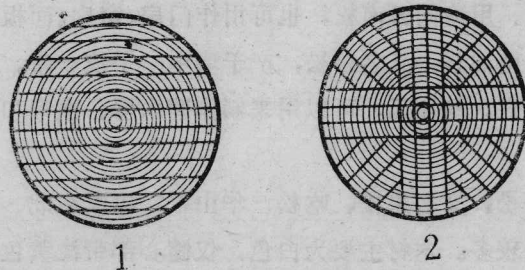
此外，还有大理一带的山樱桃，昭通木荷，西双版纳铁刀木（又名黑心树），以及新平黑心合欢、白头树、大叶黄杨等等，都是质量很好的木器用材，应该充分利用起来。下面是我省主要木材标本图：

（三）木材的种类

木材按加工和用途的不同，常见的有下列几种：

1. 原木：伐倒后经过修枝并截成一定长度的木材，即称原木。这种木材可直接使用，做木柱、屋架、电杆、矿柱和桥梁材等。如制家具、农具、木模和室内装修，应将原木锯解成一定规格后才能使用。

2. 板材：板材是宽度为厚度的三倍或三倍以上的制材。板材又分为薄板（厚18毫米以下）、中板（厚19—35毫米）、厚板（厚36—65毫米）、特厚板（厚66毫米以上）等四种。因锯解方式不同，又有平锯板材与幅锯板材之分。平锯板材的锯缝与年轮相切，是一般常见的加工方法，但因干燥时板的两面收缩不同，容易产生横向翘曲。幅锯板材的锯缝与年轮大致成正交，成品板材不易产生上述缺点，但因加工复杂，且费工料，所以较少采用（见图一一3）。



图一一3 板材锯解方式

1. 平锯 2. 幅锯

3. 枋材：枋材是宽度小于厚度三倍的制材。枋材又分为小枋（截面积45平方厘米以下）、中枋（截面积55—100平方厘米）、大枋（截面积101—225平方厘米）、特大枋（截面积226平方厘米以上）等四种。

4. 胶合板：胶合板是由一定层数（一般为三层、五层、七层和九层）的薄木片，经胶合而制成的木板。胶合板的优点是：可以制成大张无缝无节的木板，并可用较好的木材为表面层，收缩率小，收缩均匀，各方向的强度大致相同，能充分利用木材，较普通木板能节约木材约30%以上。胶合板的用途主要是作隔墙板、天花板、家具蒙板、门心板和各种装修零件。用酚醛树脂胶制成的耐水胶合板，还可作混凝土的模板。

5. 胶合木：胶合木是小料胶合成的大件。胶合木的优点是能利用小木料制成跨度大的构件，补大料的不足；在胶合前小木料便于干燥和作防腐处理，提高强度和耐久性；在胶合时可以把好木料放在应力大的部位，合理利用好料和节约木材。胶合木一般是用作屋架。

常用板枋材规格表

单位: 毫米

材种	厚度	宽				度							
板、材	12		60			90		120	150	180	210		
	15		60			90		120	150	180	210	240	
	18		60			90	100	120	150	180	210	240	
枋	21	50	60			90	100	120	150	180	210	240	
	25	50	60			90	100	120	150	180	210	240	270
	30	50	60	70		90	100	120	150	180	210	240	270
	35	50	60	70	80	90	100	120	150	180	210	240	270
	40	50	60		80	90	100	120	150	180	210	240	270
	45	50	60	70	80	90	100	120	150	180	210	240	270
	50	50	60	70	80	90	100	120	150	180	210	240	270
	55			70		90	100	120	150	180	210	240	270
	60		60	70	80	90	100	120	150	180	210	240	270
	65			70	80	90	100	120	150	180	210	240	270
	70			70	80		100	120	150	180	210	240	270
	75				80	90	100	120	150	180	210	240	270
	80				80	90	100	120	150	180	210	240	270
	85						100	120	150	180	210	240	270
	90					90	100	120	150	180	210	240	270
	100						100	120	150	180	210	240	300
	120							120	150	180	210	240	
	150								150	180	210	240	
	160									180	210	240	
	180									180	210	240	270
	200										210	240	270
	220											240	270
材	240											240	270
	250												270
	270												270
	300												300

- 注: 1. 如需上表所列尺寸以外的板枋材时, 按特殊订货处理。
 2. 板材不得指定宽度。如指定宽度, 须按特殊订货处理。
 3. 造船、车辆用板枋材及箱板材的尺码, 可由供需双方在订货时议定。

(四) 木材的疵病

木材不规则的构造, 木材内部和外部的损伤及缺陷, 统称为木材的疵病。木材疵病产生的原因很多, 主要是树木在生长过程中形成的, 采伐、加工、运输和保管时也有产生疵病的可能。疵病对木材的利用率、强度及耐久性都有很大影响。实际应用木材时应根据木材疵病的程度, 来评定木材的质量, 划分等级, 作到合理使用。具体应用木材时, 应尽量将疵病放在影响较小的部位上。现将木材常有的疵病简单介绍一下。

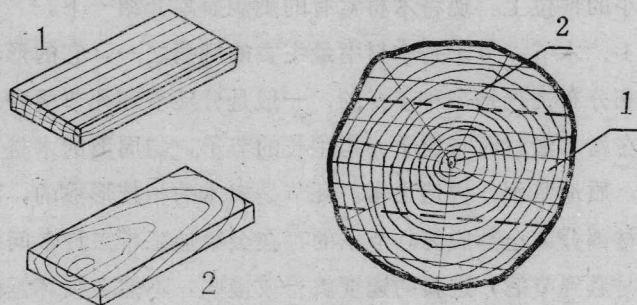
1. 木节: 节子是木材中最主要的疵病之一。它的形状、材质和分布情况是多种多样的, 一般是分活节和死节两种。活节是在树木活着时与树干一起生长的节子, 与周围的木材紧密相连, 质地坚硬, 构造正常。死节是树木的枯枝形成的, 和周围木材部分或全部脱离。节子的存在会给加工带来许多问题。如锯时遇到节疤, 进料的速度就得放慢些, 不然会损坏锯齿或锯条; 在刨削时使刨刀很快变钝或打坏刀口。节子使木材局部变成斜纹, 加工后材面不光滑, 易起毛刺或劈楂的现象, 影响成品美观。节子还破坏了木材的均匀性, 降低木材强度。

2. 翘曲: 平整的木材, 干燥后出现不规则的弯曲变形, 即称为翘曲。常见的木材翘曲有以下几种:

收缩翘曲: 木材内水分的蒸发, 要使木材体积缩小一些。如果木材各部分含水量不同, 或干燥时受热不均, 木材体积的缩小就不一致, 这便容易发生翘曲。例如, 晒在阳光下的木材, 对光的部分水分蒸发快而收缩多, 背光的部分水分蒸发慢

而收缩少，木材便向上翘曲了。发生这种翘曲的木材，只要再吸足水分，还可以恢复原状。但如人工干燥处理过急，产生大翘曲时，木材就不能用了。

纹理翘曲：把树木加工成木板时，沿年轮线垂直锯割下的板子称正理板，一般纹理平行，年轮距离均匀，干后也不易扭曲变形。而与年轮线较平行锯下的木板称反理板，一般纹理比较杂乱，年轮距离不匀，收缩变形较大。所以在树木开料时，要选好锯割方向，尽量地多得正理板（见图一—4）。



图一—4 锯割与纹理
1.正理板 2.反理板

受力翘曲：板材堆放不好，所受外力不均，也会产生翘曲。这种翘曲的木板不能再恢复原状。

3. 裂缝：木材在干燥过程中，受到高温烘烤或烈日曝晒，木材外层干燥很快，内部干燥要慢得多，使木材产生不均匀的内应力。当这种内应力超过木材弹性限度时，便会造成裂缝。裂缝会降低木材品质和出材率，而且缝内易于积水而使木材腐烂。

4. 斜纹：木材的纹理不与树干平行，木材的中心线与木纹的角度超过5度时，就成木材的疵病。斜纹有树木本身自然形成的，也有木料锯割方向不当而造成的。斜纹易使木料开裂和发生翘曲，并能降低木材强度。如用斜纹木材做各种工具的柄和椅子后腿，使用起来会很快折断。

5. 腐朽：木材受腐朽菌侵蚀，开始是木材变色，然后木质松软、易脆，最后变成干的或湿的软块。这种现象称为腐朽。腐朽严重降低木材的强度和硬度，甚至使木材完全失去使用价值。腐朽有外部腐朽（在树干外围）和内部腐朽（在树干内部）两种，内部腐朽在建筑上危险性很大。

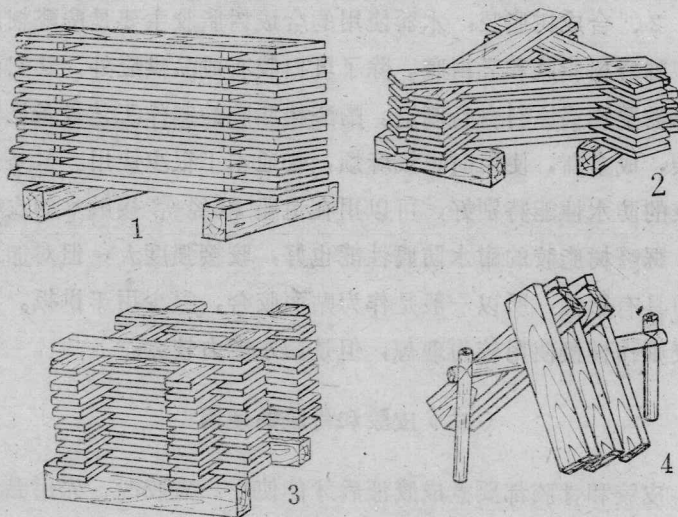
6. 虫孔：大多是树木在采伐后，由于保管不当，遭受甲虫、蠹虫等的蛀蚀而造成的。根据虫孔的形状、大小及深浅，有表面虫孔、浅虫孔和深虫孔几种。表面虫孔对木材使用的影响不大（除质量要求高的用材外），浅虫孔降低木材等级，深虫孔会使木材受到严重损害至不能使用。

（五）木材的干燥处理

木材的干燥处理经常用下列两种方法：

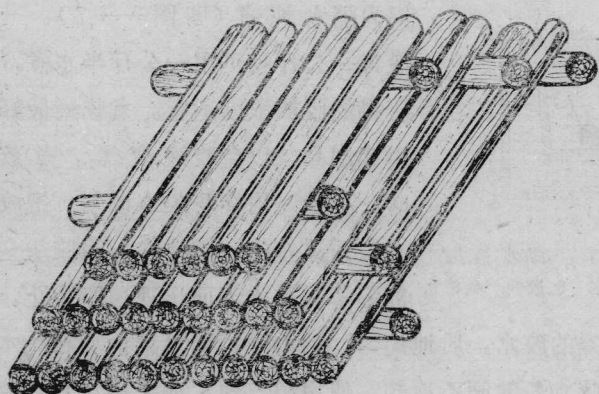
1. 天然干燥法：就是将树木剥去皮后，或再把原木锯成适当规格的枋料和板料，放在气候干燥、空气流通的露天，让它慢慢风干。一般比较长的木料可用平行堆积法；较短的木料是用井字形或三角形堆积法；少量的短枋材还可以用立架堆积法（见图一—5）。而原木的堆积，多是将木料顺序叠好，用人字架挡住即可；木料若堆放时间较长，则用疏隔堆积法较好。

(见图一一6)。自然干燥可处理大量木材，但需堆放六个月左右才能使用，干燥时间较长和干燥标准不高。



图一一5 板枋材堆积

1.平行堆积 2.三角形堆积 3.井字形堆积 4.立架堆积



图一一6

圆木疏隔
堆积法

2. 人工干燥法：适于处理急用的木材和干燥标准高的木材。处理方法有下列几种：

浸材法：先将原木浸入流水中一月左右，把木质里的可溶物质浸泡出，再把木材锯成板枋材作天然干燥。浸出可溶物质的木材，干燥期可缩短一半，但强度稍差。

煮材法：原理和浸材法相同。用沸水把木材的可溶物煮出，25毫米厚的木板煮一小时左右，更厚的材料相应增加煮的时间，然后风干。这种方法处理的木材，收缩变形小，但是强度、弹性、色泽都稍差。

蒸材法：将木材平行堆积在密封的干燥室内，通入蒸气，慢慢升高室内温度到 65°C — 70°C 时，保持恒温，并用鼓风机使热空气流动，木材中的胶汁、粘水便蒸发出来。25毫米厚的板材一般处理5—6小时，然后排除水汽和用暖气管烘干，或把木料趁热取出继续作自然干燥。

烘干法：将木料平行堆在密封的烘房内，用炉火慢慢增高室内温度到 120°C 左右，保持恒温4—5天，然后降温使木料稍冷，就可把木料取出。使用这种方法要加强管理，以防温度过高而使木料炸裂或造成火灾。

(六) 木材的储藏

由于木材易受腐蚀、虫蛀和容易燃烧，所以储藏木材要注意防腐、防蛀、防火。木材的堆放地点要地势高、通风、雾少，周围不可有积水和杂草。木材堆的底层应垫平，并距离地面200毫米以上；木材堆上要搭棚，以防日晒和雨淋。干燥到一

定程度的木材，最好放在通风和保温好的干材仓库内储藏。为了避免木材被虫蛀，可用三份松脂和一份煤油混合涂在木材上。还要经常检查材堆的下层和背光部分，以便及早发现虫眼和采取措施。一般木材在温度 105℃ 以上时便开始放出可燃气体（氢、甲烷、乙烷等），一有火焰就可能燃烧，所以储存木材处要通风散热，并严禁烟火。

木 器 用 胶

胶是木工经常用的材料，能接合各种木材。俗话说：“胶粘如原生。”胶接的木材不仅牢固、美观，而且在进行切割加工时，不象用钉子或木螺丝的连接件那样，有损坏刀刃的危险。因此，在制作家具、木模和室内装修时，拼接木板主要用胶接合，即使榫接的地方也要用胶加固。但是，胶接的木材碰到水会产生脱胶现象，所以下水的农具不适于用胶，其它胶接的工件也应当注意防潮。

（一）胶的种类

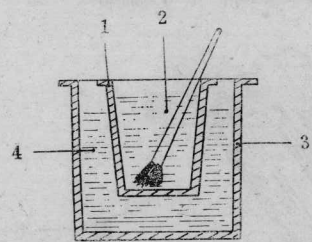
1. 皮胶、骨胶：这两种胶料是用动物的皮或骨经熬制并去渣脱水后凝固成的，木工比较多用。其中以用牛皮为原料制成的质地最好，这种胶不仅粘力强，而且能长期保持胶接原状。鱼胶是用鱼皮制成，胶合力也很强。骨胶价格较低，木工用的较多。市上供应的胶一般都制成长方形块或小碎片，其中以茶褐色而透明的较好，色淡和太黑的稍差；无臭味的较好，

有臭味的则差。此外，好的胶料无论天气干湿都是很干燥的，浸入水后易于膨胀而不容易溶解，胶接缝经久不裂。

2. 合成树脂胶：木器使用的合成树脂胶主要是酚醛树脂胶、脲醛树脂胶和乳白胶。除了乳白胶有成品供应外，其它两种都需要购买原料自行制造。酚醛树脂胶的制作工艺设备比较复杂，成本高，使用时也较麻烦，普通木工很少使用。但是这种胶的防水性能特别好，可以用在造船和经常接触水的农具上。脲醛树脂胶的耐水防腐性能也好，胶接强度大，但对加工的刀具有影响，所以一般是作为贴面胶合，很少用于拼板。乳白胶则作榫接使用较为理想，但是防水能力较差。

（二）皮胶和骨胶的使用

皮胶和骨胶都要煮成胶液后才能使用。煮胶时，先用温水把胶上的灰尘洗去，然后将胶块敲碎，浸入胶桶内开水中，碎



图一—7 隔水煮胶
1. 胶桶 2. 胶水 3. 胶锅 4. 清水

胶遇水即膨胀和软化，就可放进胶锅内隔水炖煮（见图一—7）。一般每一公斤胶可用一公斤半水煮，所得的胶液浓度适宜。煮胶桶最好用铝制品，以免胶液变黑。煮胶时，要随时用棒将胶水调匀，把胶水表面浮起的杂质捞去，至胶块全部溶解和胶水表面出现薄膜为止。

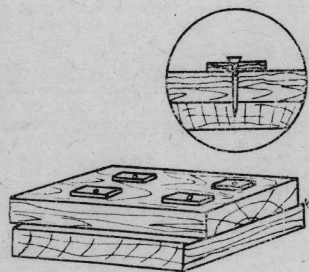
隔水炖煮的胶水，质地均匀，粘力强；而且胶桶放在热水中，能保持胶水长时间不冷却，使用很方便。如果用火直接烧

桶煮胶，由于水分蒸发太快，胶块沉淀在桶底容易烧焦，煮出的胶质不均匀，粘力很差，又容易冷却，很不好用。

使用胶结合，是用胶料通过木纹之间的空隙，均布在木材表面并渗入木质里层，使两块木料的表面纤维紧密地粘连在一起。为了保证接合质量，要根据木材质地、胶合部位、胶合面积等灵活掌握胶水浓度。木材质地较松和较粗的，可用浓一些的胶水，木材结构紧密细致的要用薄一些的胶水；拼板和接榫等小面积的结合胶水都应浓些，对面积宽大的贴板就要用比较薄的胶水。

胶水要注意清洁，防止灰尘杂物渗入，降低粘力。每天溶化胶水的量，最好在当天用完，以免胶水存放过久和多次炖煮而降低粘力。尤其是拼板时，只能用当天煮的胶水，不然就会大大降低接合质量。

粘接大面积的枋板材时，为了增强胶合强度，要排除多余的胶，并用胶合机或铁钉加压一定时间，使有小缝的板也能接合严密（见图一一8）。



图一一8 胶接合铁钉加压

五金材料

木工常用的五金材料种类虽然不多，但这些材料选择应用是否恰当，对木器的质量也有很大的影响。随着木器工艺的发展，近年来出现了一些铁木结合的新式家具及活动家具，不仅轻便美观，而且坚固耐用。这类家具用的铁件，一般都是根据设计要求而订制的，市上没有成品出售。此外，如屋架上的拉杆和接合木梁的铁制夹板，也需按照具体要求进行加工。这里介绍的，只是一般木工常用的五金材料。

1. 圆钉：用于木料接合和成品加固。圆钉的规格应根据钉接木件的厚度选择，一般为连接厚度的 $3/4$ 。如将两块一时厚的木板贴合，可用一时半的圆钉连接。使用圆钉时，可将钉帽敲扁，使钉帽能钉入木材内层，不使木件表面遗留过大痕迹，增加钉缝处的强度。

2. 木螺丝：用于木器部件的固定连接、活动连接和装铁件，系结力比圆钉强。木螺丝的规格选择同圆钉，也为连接部件厚度的 $3/4$ 。使用时，应先在木料上钻一个比螺丝直径略小的孔眼，孔眼深度为木螺丝长度的 $2/3$ 。旋入螺丝时，起子应与旋动槽紧密配合，以免损坏旋槽。螺丝旋紧后，螺帽应低于木面，以便修饰。

3. 铰链：俗称背司扣，是连接活动部分（如门扇、箱盖等）的零件。常用的为抽心铰链、活动铰链、弹簧铰链和铁板铰链等。抽心铰链适用于普通柜门、窗扇、木箱的活动部位，

一般需用两只（连接长度在1.5米以上的用三只）。有的门扇需要经常拆卸，可以装用活动铰链。如果门上安装弹簧铰链，可借助弹簧的反弹力自动关闭。门扇又重又大，应采用铁板铰链。

4. 角铁：用厚铁片制成，两边夹角是 90° ，每边钻孔3—4个，用木螺丝旋紧固定在搬动多的木器接榫处，可以增加榫的强度。

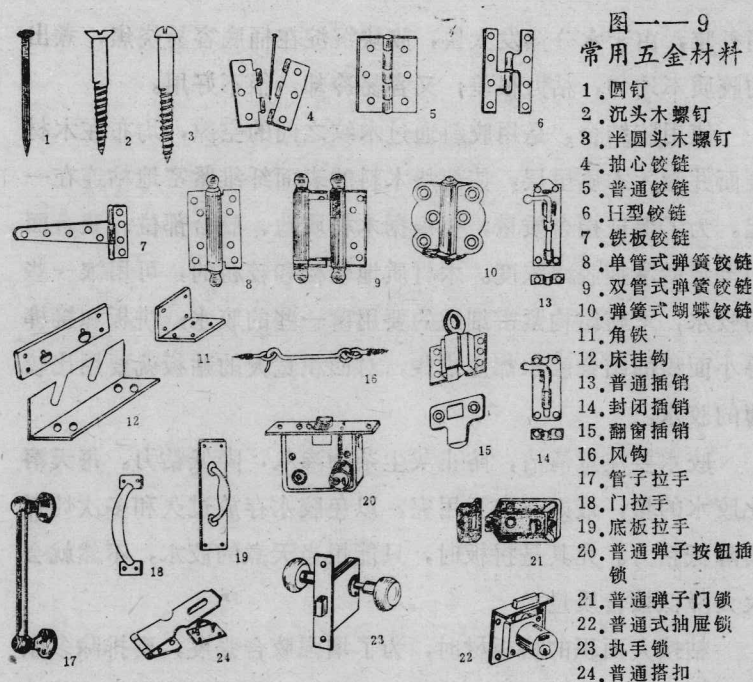
5. 床挂勾：在角铁一边开有两条斜槽，与嵌有铆钉的平铁板配合使用。角铁部分装在床脚柱上，铆钉铁板部分装在床枋上。装有挂勾的床，不用时可以拆开。

6. 插销：装在门扇、窗扇的内表面，门窗关闭后用它固定。

7. 风勾：由羊眼圈和风勾配合安装，用于门窗开启后固定位置，防止风吹门窗自动关闭和撞破玻璃。

8. 拉手：普通拉手用铁片制成，管子拉手用铁管或铜管制成，安装在门扇表面，供手执推拉之用。

9. 锁和搭扣：木器常用的锁有抽屉锁和弹子门锁两种。抽屉锁安装在抽屉、柜门上，弹子门锁专用在屋门上，把锁心装平木件表面。搭扣用在普通屋门、抽屉和箱子上，与挂锁配合使用（上述五金材料见图一一9）。



木 器 常 用 五 金 材 料

单位: 毫米

品 名	别 名	常 用 规 格	使 用 范 围	备 注
窗 纱	铁 丝 布	C1.8 C1.6 C1.4 C1.6/1.8	作纱门、窗、柜、罩等用, 以便通风及防蚊蝇侵入。	
普 通 铰 链	合 页	25 40 50 65 75 90 100 125 150	装置于门、窗及箱、橱等家具上。	
抽 心 铰 链	抽 心 合 页 链 穿 心 铰 链	25 40 50 65 75 90 100 125 150	使用及结构与普通铰链相同, 但其销子可以抽出, 使两块页板分开, 主要用于需要经常拆卸的门、窗上。	
铁 板 铰 链	长 脚 铰 链	75 100 125 150 200 250 300	装于较阔的门扇(如仓库门), 较重的箱盖及遮避阳光的帐篷架等上。	
H 型 铰 链	活 络 式 铰 链 马 鞍 铰 链	80×50 95×55 110×55 140×55 140×60	装置于经常需要脱卸而厚度较门框为小的门扇上。	分左铰和右铰两种, 分别适用于左手门和右手门。
单 管 式 弹 簧 铰 链	弹 簧 合 页 自 由 合 页	75 100 125 150 200 250	主要装置在公共场所或进出频繁的大门上, 使门在每次开启后能自行关闭。	只能单向开启。
双 管 式 弹 簧 铰 链	弹 簧 合 页 自 由 合 页	75 100 125 150 200 250	同 上	能向里外两个方向开启。
弹 簧 铰 链 弹 簧 铰 链	弹 簧 铰 链	70	主要用于轻便的纱窗以及厕所、医院病房等的半门上。	
普 通 插 销	铁 插 销	65 75 100 125 150 200 250 300	装置在门窗上, 当门窗关闭时, 作固定门窗用。	
封 闭 插 销	铁 插 销	65 75 100 125 150 200 250 300	同 上	
翻 窗 插 销	天 窗 插 销 弹 簧 插 销	50 60 70	适用于开闭不便的高窗上, 使用时用绳拉插销, 即能使窗开启。	
风 钩	窗 钩	40 50 65 75	装置在门窗上, 用来扣住开启的门窗, 防止被风吹动。此外, 也可作搁板支架。	
门 拉 手	铁 皮 拉 手	75 100 125 150	装置在房门、橱门或抽屉等上, 以便拉启门扇或抽屉。	
底 板 拉 手	大 门 拉 手 平 板 拉 手	150 200 250 300	装置在较大的门上, 以便拉启。	
管 子 拉 手	铁 管 拉 手	300 350 400 450 500 550 600 650 700 750 800 850 900 950 1000	装置在公共场所的大门及车箱的门上, 除便于拉启外, 还兼作扶手及装饰用。	
普 通 弹 子 锁	弹 子 执 手 锁 大 门 锁	9421 9423 9425	装在房门及一般内门上锁门用。(外门不适用)	
企 口 式 弹 子 锁	同 上	同 上	同 上	
普 通 弹 子 锁	弹 子 锁	9411 9412	装于进出频繁、不需要执手的门扇上。	
普 通 弹 子 锁	弹 子 复 锁	6140 6141 6142 6161 6351	装在门上锁门用, 由于有保险钮, 故此锁安全性高。	

(续表)

品 名	别 名	常 用 规 格	使 用 范 围	备 注
普通式弹子双舌执手插锁	弹子执手锁 大门锁	9441 9442 9445 9446 9444 9471 9472	装在机关、学校、医院、住宅及一般大门上锁门用。	
执手锁	执防风锁	9405 9401	装在门上作防风用, 内外均用执手启闭。	
壁橱锁	衣橱锁 环橱门锁	245	专供装于室内壁橱门上。	
普通式抽屉锁	弹子抽 屉锁	51×39×28 51×39×25	装在办公桌、衣柜、文件柜等的门上及抽屉上用。	
床挂钩	床 钩		用于活动床的直枋与床头的连接。	
一字铁			用在屋架上弦与中同的连接。	
兜 铁			兜住下弦与中同, 用两颗螺丝连接。	
圆 钉	元钉、钢钉、铁钉	1 1.5 2 2.5 3 3.5 4~20	钉木材用, 嵌合木料或使其它金属物附于木材时应用。使用范围极广。	
方 钉	切 钉	13~150	木工用钉, 上大下小, 比圆钉牢固。	
骑马钉		10 15 20 25 30	主要用于固定金属板网、金属丝网及刺丝或室内外挂线等。	
沉头木螺钉	平木螺 头丝	6 8 10 12 14 20~120	用来装配门、窗、家具及其他方面的铰链、插销、拉手、门锁、抽屉锁、箱扣等零件。	
半圆头木螺钉	圆木螺 头丝	同 上	同 上	
螺 栓	六角螺 头栓	2 2.5 3 4 5 6 8 10 12	用于屋架、农具框架的连接。	有六方、四方、埋头、轨道无头五种。
垫 圈	弹簧介子	2 2.5 10 12 16 24 30 36 42 48	装置在螺母下面用来防止螺母松动。	有平垫圈和弹簧垫圈之分。
普通式搭扣	吊扣、门扣、锁	40 50 65 75 90 100	装在门、柜、箱、抽屉等上, 以便挂锁用。	
横式搭扣	同 上	50 65 75 90 100 125 150	同 上	
异形钢钉		40 45 50 60 65 70 80 90 100	主要用于不需反复拔出复用的场合。如桥梁、地板、木架、易受震动的木器、出口的大型木箱等。	
拼合用钢钉		25 30 35 40 45 50 60	供制造家具、木箱等拼合木板时作销钉用。	
扁头圆钢钉	地木板钉 模 钉	35 40 50 60 80 90 100	主要用于木模制造、钉地板及家具等需将钉帽埋入木材的场合。	
抓 钉	扒 锯 子	弯度90度 背长100~250	嵌合木料, 一般木屋架应用较多。	