

木工识图

南京林产工业学院 主 编

农 业 出 版 社

木 工 识 图

南京林产工业学院 主編
周 雅 南 編写

农 业 出 版 社

木 工 识 图

南京林产工业学院 主编
周 雅 南 编写

农 业 出 版 社 出 版

(北京市书刊出版业营业许可证出字第 106 号)

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

农业出版社印刷厂印刷装订

统一书号 15144.435

1966 年 3 月北京制型

1966 年 4 月第一版

1972 年 4 月第二版北京第一次印刷

印数 0,001—800,000 册

开本 787×1092 毫米

三十二分之一

字数 56 千字

印张 二又八分之七 插页二

定价 三角

再 版 说 明

《木工识图》一书于1966年4月出版后,几年来曾先后收到了不少读者要求再版的来信和反映。为适应“抓革命,促生产”新形势的需要,满足广大读者的要求,特再版此书。这次再版作者只对个别地方作了一些修改。望读者发现本书的缺点和错误能够及时指出,以便再版时进一步修改。

农 业 出 版 社

1972年5月

目 录

开头语	1
一 家具图样	3
图样与生产	3
几种家具图样	4
家具图样的特点	9
二 实物画成平面图的方法	13
从影子谈起	13
要几个视图	17
剖视图的由来	24
三 图样上的家具零件	32
实物大小的表示	32
初看零件图	38
抽屉和橱门	41
四 家具结构的剖视	47
各种剖视方法	47
局部放大	52
尺寸的标注	54
五 试看家具图样	57
看家具图的一般方法	57
几幅家具结构装配图	60
六 画图知识	69

常用的绘图工具.....	69
线型的画法.....	74
从哪里画起.....	76
描图.....	78
图样的复印和保管.....	81

开 头 语

人们用语言表达和交流思想，又用文字记载和交流思想活动。在日常生活中，当用语言和文字表达不清楚的时候，就会顺手在纸上画一画，借助图形来说明问题。

在生产实践中，一件有一定结构、形状的产品，即使用了很多文字和语言描述它的模样，但还是不容易表达清楚；如果能画出图样，那么就会一目了然！有人把生产上用的图样叫做“工程界的语言”，看来是有道理的。打个比方，画图就象说话写字，识图就象听话认字；要“听”懂这种“话”，“认”识这种“字”，就要掌握识图的规律。

我们平时见到的桌椅板凳，看起来结构并不复杂，但究竟怎么由一块块木板做成的；有些家具的表面很整洁美观，看不见接缝和榫孔，到底怎么拚凑连接的，这些在图样上都可以找到答案。但是，在图样上画的各种平面图形，虽然和实际东西一模一样，可是不会看图的人，却想象不到它的立体模样；实际物体很大，怎么画在小小的图纸上，这就要求我们学习识图的知识。

大规模的机械化生产，一切产品的加工无不依据图样。过去，木器生产大多是手工操作，拿着样品“照葫芦画瓢”。现在可不同了，随着工农业建设的迅速发展，人民生活的不不断提高，对木器的需要量日益增长，同时木材加工的机械化

程度也大大提高。过去的老方法和旧习惯，在新条件下就要革新和改造，在木器生产中，图样的使用越来越广泛了。

如何掌握识图的技术呢？重要的在于实践。伟大领袖毛主席指出：“一切这些知识，离开生产活动是不能得到的。”我们刚一接触图样时，好象是很困难的，但通过不断的生产实践，就会逐步掌握它的规律，困难也就会越来越少，识图就由不会到会，由慢变快。遵照毛主席关于“实践、认识、再实践、再认识”的教导，在阶级斗争、生产斗争和科学实验三大革命运动中，不断实践，不断总结，这样就不仅能够掌握识图技术，并将在生产实践中有所创造，有所前进。

一 家具图样

图样与生产

在工厂里成批生产的各种家具和木制品，几乎都是有图样的。从零件加工到结构装配，连外形修饰等等，都是按照图样的要求进行生产。当每一道工序完成以后，生产出来的半成品和成品，同样地要依靠图样来检查规格质量，这时，图样又起着检验产品、监督生产的作用。随着生产的不断发展，机械化程度逐步提高，往往一种零件需要几部机床同时加工，如果没有图样，会给生产上带来很多困难。

有人说，可以先做一个样品，然后照着样品生产就是了。有时可以“照葫芦画瓢”，模仿样品进行生产，但是结构比较复杂的木器，各个零件的形状和尺寸，还有内部构造和装配方法等，仅仅依靠样品来仿制就有困难，不如一张图样清楚和方便。同时，在没有图样的条件下，先做样品也是不容易的，很难达到预定要求。采用模仿样品的方式进行大规模的生产，生产出来的产品规格也很难求得一致，也无法用一定的技术要求来检查。

图样还是联系生产工人和设计人员的纽带。工人不仅通过图样领会设计人员的要求，生产出合格的产品；而且通过图样检查设计思想，并发现产品设计在结构造型上，工艺上等可能出现的不合理性，从而和设计人员一起，通过图样

研究改进，研究的结果，又常常要落实到图样的修改或补充。有了图样，各个地区的先进经验可以很好地交流，改进产品设计和提高生产技术。

任何事物都是相互联系、相互依赖的，图样与生产的关系也是这样。一幅新设计的图样，决不能是设计人员主观想象画出来的，而是要根据过去积累的实践经验，并考虑到当前生产条件。就是这样，当一幅新设计图样进行样品试制时，往往还可能发生一连串问题，这在设计绘图过程中是想不到的，或者是忽略的。象零件形状不符合工艺要求，或不适合同本单位加工、设备条件；修改原来设计的形状会降低加工成本；有时图上式样似乎还美观，等真正做出样品来，又感觉不够完善等等。这种种情况在样品试制中是会发生的，那么就需要修改图样，达到符合生产、造型等等要求，最后确定切实可行的设计方案。因此，一幅大批投入生产的图样，不完全是设计人员设计出来的，而是从生产实践中来，是从工人的丰富经验和劳动智慧中来的。

图样从生产实践中来，又应用到生产实践中去，随着社会主义革命和社会主义建设的飞跃发展，图样也相应地在发展和变化。工人同志在“抓革命，促生产”过程中，不断地创造新工艺和新设备，就要求革新旧有的产品结构形式，老的图样又将修改或被淘汰，而工人搞技术革命又离不开各种图样。因此，图样与生产的关系是紧密联系在一起的。

几种家具图样

毛主席教导我们：“不同质的矛盾，只有用不同质的方

法才能解决。”由于家具生产过程中不同阶段的需要，对于图样就有不同的要求。从一张图样上包括的内容来分，家具图样大致有这样几种。

结构装配图：结构装配图是家具图样中最重要的一种，它能够全面表达家具的结构。结构装配图上画有家具的全部结构和装配关系，如各种榫接合或钉接合、薄木贴面、线脚镶嵌装饰等，以及装配工序所需用的尺寸和技术要求等。如何把许多零件正确地装配成家具，就要按照结构装配图上的设计进行装配，有时结构装配图还是油漆修饰工序的依据。

零件图：零件图是家具各个零件的图样，象桌椅的腿、抽屉的侧板和拉手等。零件图上有零件的图形、尺寸、技术要求或加工注意事项。零件图除了木质家具零件外，有时还包括个别金属附件（市场上直接购买的成品，可以不绘制）的图样。零件图是大量生产家具的第一步，是制造家具零件的根据。

组件图：组件图是介于结构装配图和零件图之间的一种图样，它是由几个零件装配成家具的一个组件的图样，如抽屉、橱门和镶嵌桌面等。生产分工不细的时候，常常用组件图代替零件图加工零件和装配成组件。

大样图：家具上常常有曲线形的零件，形状和弯曲都有一定要求，加工比较困难。为了满足加工要求，把曲线形的零件画成和成品一样大小的图形，这就是大样图。如果用圆规不能画出的曲线，还要用一定尺寸的方格线，正确绘制线条的形状，图1就是软椅的扶手和扶手支撑的大样图。图1

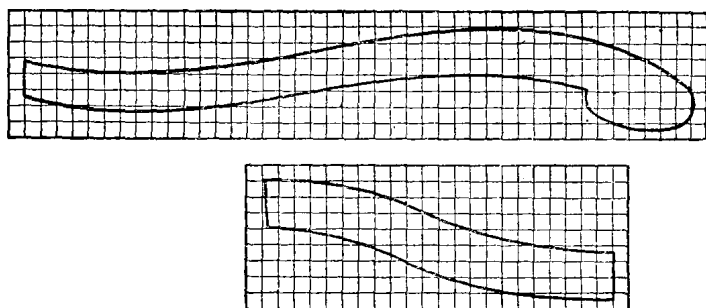


图1 大样图(已经缩小)

是已经缩小的大样图,实际用的大样图要和成品大小一样。在生产中,通常将大样图先复印在胶合板上,然后用锯按线条锯下,制成划线用的样板。大样图上方格线的格子大小,要根据零件大小和曲线复杂程度决定,一般取5的倍数,应用起来较为方便。

立体图:有人叫“草图”或“示意图”。在一张立体图上,同时能看到三个方向(上下、左右和前后六个方向中的三个),立体感很强的图形。由于它有这个特点,对初学识图的人很有帮助,先看了立体图,在脑子里就有个大概的模样,然后再看结构装配图或零件图就比较容易些,因此,立体图作为结构装配图或零件图的辅助图形最合适。立体图有立体感,多用在产品目录和广告上代表产品。有些地区把立体图和结构装配图,分别称为“小样”和“大样”。立体图常常只能表示家具的外形,内部的结构,特别是零件间的装配关系无法表达。因此,严格说来,立体图还不能算是图样,仅仅有立体图是不能进行大规模生产的。

立体图在制图学中还有“透视图”和“轴测图”的分别。“透视图”就象摄影照片一样，一件物品近大远小，跟肉眼看到的完全一样，家具图样中几乎都画成透视图。“轴测图”的画法就不同了，它是把远处和近处画成一样大小，和实际产品一样，平行的还是平行，这样画起来要容易得多。所画的东西如不太大，用轴测图完全可以代替透视图。

透视图和轴测图，可用图 2 作为比较。

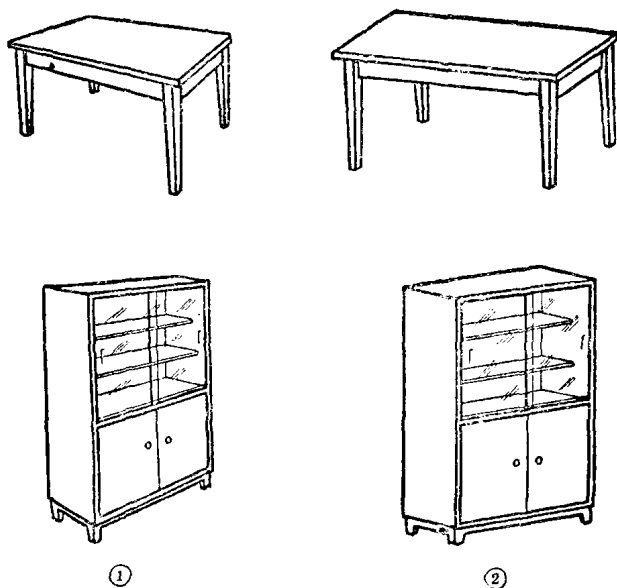


图 2 立体图

①透视图 ②轴测图

组装图：随着“积木式”（组合式）家具的生产，相应地出现了组装图。“积木式”家具是由一些单独的小柜、抽屉和搁

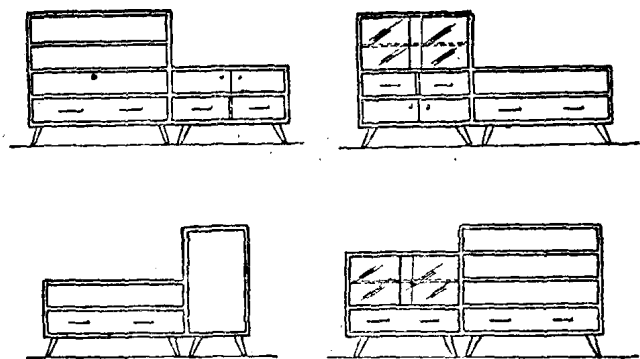


图3 积木式(组合式)家具

板等等相互搭配成一组的(如图3)。各个组件或零件,就象儿童玩的积木一样,一件一件搭起来,用活销或可拆卸的圆榫连接定位,再用金属螺钉等固定。这种由几块“积木”搭成的家具,它的装配图就是组装图。组装图比组件图的范围大一些,近似结构装配图。但当一块“积木”独立算作一件家具时,它的装配图就成了家具结构装配图。

以上谈到的几种家具图样,其中结构装配图是最主要的图样。如果家具没有曲线形的大零件,同时生产量不大,常常单独应用结构装配图进行生产。这时,装配图上每个零件的尺寸都要标注清楚,这种有零件尺寸的装配图,在目前家具生产中使用较多。假如有个别的曲线形小零件要求不太严格,也可以采用局部放大图的形式,画在结构装配图上。对于形状较复杂的零件或曲线形零件较多的家具,象弯曲椅子或带弧形腿的小桌等,这些弯曲零件就需要单独画

有大样图。

零件图和组件图的使用,要根据生产规模决定。当大量生产同一种产品的时候,部分零件或全部零件需要单独生产,个别工段就要专门生产某个或某几个零件和组件,这时就需要零件图和组件图。因此,零件图和组件图总是从属于家具结构装配图的。

各种家具的通用零件,它们的零件图就成为独立的图样,不再从属于某一家具的结构装配图。

过去,一件家具由一个工人或少数工人负责制造,全部用手工操作,当时立体图就作为独立的“图样”。但是,立体图上仅有外表形状,内部构造就要凭借工人的经验自行推测,不能适应大规模机械化生产的需要。在目前生产中,立体图主要作为参考用,逐渐不再成为独立的图样了。

以上的几种家具图样,既不是相互孤立的,也不是一成不变的,而是随着生产过程中的不同要求相互渗透,灵活变动的。

家具图样的特点

家具图样和机械图样不完全相同。机械制造的分工很细,机器零件的制造也比较难,每个工人长年生产的零件种类很少,常常是许多工人生产同一零件,所以一部机器的图样就很多,包括有总装配图、部件装配图(相当于家具生产中的组件图)和全套零件图。有时在车间里还要根据加工工序的多少,将每一零件图分别画出各工序上零件的工艺图样,便于工人正确地按照图样生产。零件按照部件装配图,

装配成部件，再将部件和零件按照总装配图，装配成机器。

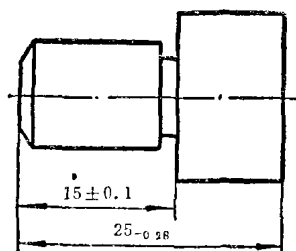
家具生产就不是这样，由于家具零件的形状比较简单，分工还不象机械制造那样细。在目前来说，一件家具还很少需要全套零件图，直接使用结构装配图加工零件和装配成家具，以至一直到最后修饰油漆等。但是家具的曲线形零件，形状却很复杂，要先做成样板，再用来划线生产，所以又有大样图，这是机械制造中很少有的。

随着工农业生产的迅速发展和人民生活的日益提高，家具生产的规模逐步扩大，生产量不断上升，家具生产也将有分工细的趋向，图样也就要随之分细，这样就会接近于机械制造生产了。

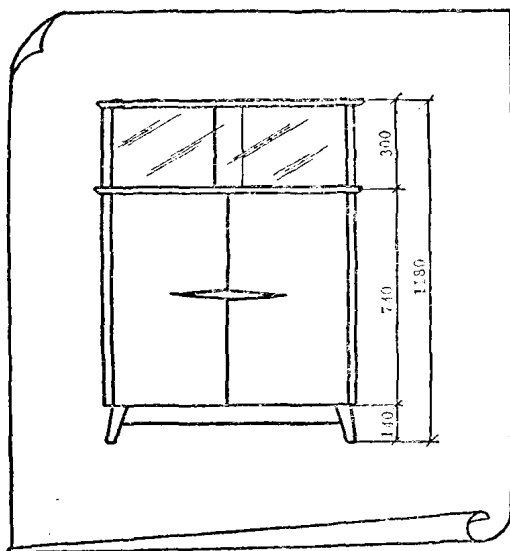
从图样上来看，家具的结构装配图应该相当于机械的总装配图。家具的结构装配图画得十分详细，而一部机械很复杂，它的总装配图不可能画得很详细，从这一点说，家具的结构装配图只相当于机械的部件装配图。在结构上，从整个家具看并不复杂，但结构连接地方的尺寸，要比整个家具的尺寸细小得多。因此，结构连接部分在装配图上常常利用局部放大的图形，把这些结构连接地方表达清楚。机械图样也有局部放大图，但没有家具图样上应用得多。

另外，制造机械所用的材料种类较单纯，家具用的材料种类除了木材以外，还有各种人造板、金属、玻璃、镜子、塑料和纺织品等，这些不同种类的材料，在家具图上要用材料剖面代号表示。家具图样还常常出现没有经过剖切的地方，也画出剖面代号表示材料性质，好似建筑图例一样，这样的情况在机械图样上是很少见的。

图样的尺寸标注,家具图样和机械图样也不完全相同。
目前家具生产的机械化程度还不很高,零件还没有能完全



①



②

图4 家具图和机械图的尺寸注法不同