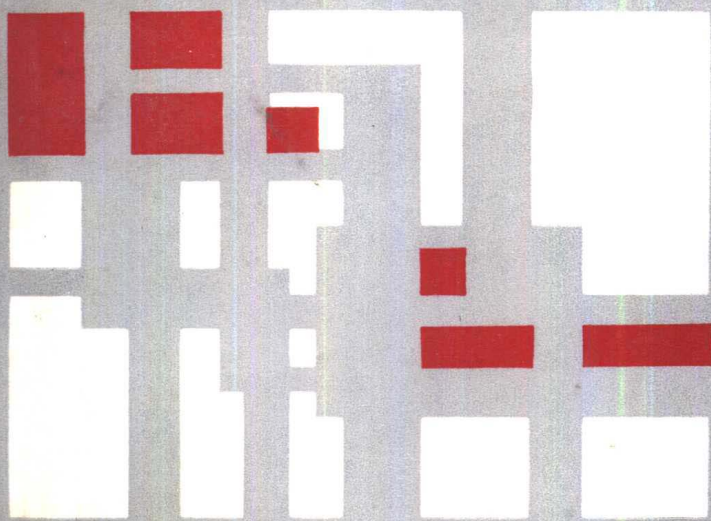


轻工业部技工教材
编审委员会 审定

家具木工 机械

《家具木工机械》编写组 编



轻工业出版社

轻工业部技工教材编审委员会审定

家具木工机械

《家具木工机械》编写组 编

内 容 简 介

本书主要包括常用机械传动等一般基础知识和各种家具木工专用机械的结构、传动原理、调整、保养和安全规则。此外，还简要地阐述了木材的切削原理和刀具的构造与性能。既是家具行业的技工教材，也是在职工人培训的读本。

轻工业部技工教材编审委员会审定

家具木工机械

《家具木工机械》编写组 编

轻工业出版社出版

(北京阜成路8号)

轻工业出版社印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行

各地新华书店经售

787×1092毫米1/16 印张：32 4/16 字数：729千字

1984年1月 第一版第一次印刷

印数：1—40,000 定价：2.80元

统一书号：15042·1859

前 言

我国家具生产有悠久的历史，明代家具在国际上享有极高的声誉，对国际家具的发展曾起到一定的作用。解放以来，我国家具工业在党和国家的重视和关怀下，在生产技术、科学研究、标准化工作、科技情报、人才开发以及国际合作等方面，有了很大的发展，对于适应市场需要及配合国民经济各部门的发展，做出了较大的贡献。随着社会主义现代化建设的发展和人民生活水平的不断提高，对家具工业也提出了越来越高的要求。但是由于家具工业的基础弱、底子薄，因此距人民和各部门的要求还有较大的差距。

为了改善家具工业的现状，适应社会主义现代化建设的需要，当前必须积极加强人才开发工作，迅速提高家具工人的技术水平。为此，轻工业部技工教材编审委员会组织北京、上海、天津、南京、广州、武汉、青岛、西安、重庆市的家具公司，沈阳家具职工大学，长春市二轻技工学校，并邀请南京、东北、北京三个林学院和中央工艺美术学院，成立全国家具工业技工教材编审委员会，编写了一套家具工业技工教材。

全国家具工业技工教材编审委员会的成员如下：

主任委员：

伊苇

副主任委员：

万德润 栾鸿基 刘忠传 罗无逸

委员（以姓氏笔划为序）

万德润 于海龙 王小瑜 伊 苇 刘忠传 朱 浩 李德华 吴悦奇

何国平 陈鼎新 杨 逊 严朝华 罗无逸 周雅南 张 核 张广仁

栾鸿基 秦国强 黄法泉 熊国年 鲁心源

这套教材共有七本，即《家具木工工艺》、《家具木工机械》、《家具涂饰工艺》、《家具制图》、《金属家具制造》、《家具设计》、《家具质量管理》。前五本既是技工教材，又可作为在职工人的技术培训读本。后两本主要是为培训家具设计人员和企业管理人员编写的读本，但也可作为技工学校选学课程的教材。

这套教材和培训读本的编写，总结了我国家具工业生产的实践经验，并通过调查研究，搜集资料，多方面征求意见，反复进行了修改与补充。参加编写和审定的人员在这套教材的编审工作中，花了很多心血。为此，我们表示衷心的感谢。

这套教材和培训读本的编写，由于专业性较强，知识面较广，加上缺乏经验和时间，书中难免有缺点和错误，希望广大教职员和读者给以批评指正。

轻工业部技工教材编审委员会

《家具木工机械》编写说明

《家具木工机械》是根据轻工业部一九八〇年十二月召开的全国家具工业技工教材会议所通过的编写方案编写的。

本书除绪论外分为机械基础、家具木工机械二篇。按照专业培养目标的要求，使学员了解常用机械传动等一般基础知识，掌握家具木工机械的结构、传动原理、调整、保养及安全规则，并简明地阐述了木材切削原理及刀具的构造与性能。

本书由上海市家具厂秦国强主编和编写，青岛木器一厂研究所林乐飞参加编写，东北林学院李德华主审。

本书在编写过程中，还得到东北林学院、南京林产工业学院、北京木材厂、光华木材厂、北京板式家具厂、青岛木器一厂、南京木器厂、上海家具研究所、上海家具厂、上海建设人造板厂及广州市家具公司等单位和个人的热情支持和协助，上海家具厂沈永兴审阅了第二篇部分文稿并提出了宝贵意见，顾建平为全书绘图，在此表示感谢。

绪 论

凡是以木材为加工对象的机械统称为木工机械。木工机械包括木材切削加工机床，人造板机械以及其他各种辅助的木工机械。

木材切削加工机床包括：带锯机、圆锯机、刨床、铣床、开榫机、钻床、榫槽机、车床及磨光机等等，这类机床简称为“木工机床”。

《家具木工机械》课程着重研究木工机床的结构、传动、调整及维护保养等方面的知识，并研究这些机床所进行的切削方式和所使用的各种刀具。按照家具制品工艺上的要求，本课程还介绍了涂饰机械、加压成型机械以及为制造家具板式部件而进行人造板二次加工的有关设备等。

本课程与其他一些课程之间有着紧密的联系。学习这门课程应具有数学、物理、化学、机械制图、木材学等方面的基础知识。并且为掌握家具木工机械的结构、传动原理。本课程作为一般的概念介绍，编入了有关的力学知识以及机械原理、机械零件和液压传动，组成为机械基础篇。此外，这门课程是为木材机械加工工艺课服务的，因此还必须要有工艺方面的感性知识，这样才能更深刻地理解各种切削过程的特点、各种刀具的用途及各类机床的结构与运动关系。所以，在教学过程中尽可能地配合进行现场教学。

一、我国木工机械现状及国内外 发展基本趋向

在我们伟大的祖国，早在春秋战国时期，勤劳勇敢的人民在从事木材加工实践中，已创造了很多木工工具。而家具制造也有悠久的历史。具有时代风格和民族特色的明式家具，至今在国内外产生着深远的影响。但是，两千多年的封建社会，阻碍着生产力的发展。木工机械制造业在解放前基本上是空白，仅有极少小型工厂生产过简陋的木工机械。

解放后，在伟大中国共产党的领导下，木工机械工业获得了迅速发展。从无到有，从少到多，从测绘仿制到自行设计制造。目前我国已有相当数量的专业工厂生产木工机床，如牡丹江、上海、沈阳、邵武、邵阳、信阳、青岛、洛阳、西安、吉林、南京等地上百家，其产品规格、品种已达一百多种。此外，在有关院校设置了木工机械专业，以培养这方面的人材，并在有条件的地区建立了木工机械与工具的研究机构。五十年代末期，家具行业由分散的、落后的手工生产方式逐步走上了机械化、半机械化道路。在实践中，创造发明了许多性能较好的木工机床，从而提高了劳动生产率和加工质量，改善了工人的劳动条件，促进了木工机械工业的发展。同时，也造就了一大批设计、制造家具木工机械的骨干力量。

但是，由于我们原有的基础相当薄弱，家具木制品生产的平均机械化程度仅在40~50%左右。要达到先进的水平，尚须作进一步的努力。

随着生产工艺的改革和新技术的应用，家具木工机械向着单机自动化、联合机床、

自动流水作业线方向发展。在制材生产中，大带锯实现了原木上跑车、扎钩、摇尺、翻料、接料等工序机械化或自动化；在车桩步进和跑车行走装置中，广泛应用自整角机同步传动系统和可控硅直流调速系统，并以数字显示标明锯割厚度。再剖带锯机普遍采用自动进料装置。由于筒式数字程序控制系统的应用，初步实现了大带锯跑车自动化。对制材工艺的改革，如实现从带皮制材到剥皮制材、从锯材到锯铣联合制材，出现了新的制材机械，如多联锯机、原木单面削片机、削片裁边机等。在家具制品生产中，随着新工艺、新技术、新材料的应用，以及利用胶合板、细木工板、刨花板、纤维板及蜂窝板制作的板式家具的发展，出现了各种形式的人造板二次加工设备，如光敏涂料、三聚氰氨塑料贴面、木纹印刷、板式零件封边等新的、高效率的设备。此外还出现一些家具部件加工的专用设备，如抽屉加工联合机、仿型铣床、利用薄木贴面的涂胶成型压机、铣一钻联合机以及各种淋、涂、浸的涂饰机械，使木制品生产从机械化向着自动化方向发展。

在工业发达的国家中，家具木工机械已基本上达到现代化水平。如以手持电动设备代替了各种零碎的手工操作，其中有手提圆锯机、平刨机、打眼机、砂光机、钉钉机、镂雕机、静电喷漆等等。

国外在提高通用设备的机械化和自动化水平的同时，还出现了很多专用设备，如多头钻、开槽机、水砂机、淋涂机、封边机等等。

此外，各种机械传动、气液压传动及电气传动装置得到综合应用，以及射流、脉冲、电子新技术应用于生产实践，使机床向着高速、高效和多轴方向发展，例如平压刨刀轴转速可达6000~8000转/分；铣床转速达12000~20000转/分；大带锯跑车进给速度达60~100米/分，返程速度达90~12米/分；钻床主轴数可多达120根以上。在大批量生产中，各种自动机和自动生产作业线在世界各国也已具有相当水平。如美国的435-H型快速圆锯机，它由一个纵剖圆锯和几个（最多可达10个）横截锯组合在一台机床上，人造板放在工作台上固定不动，先后用纵剖圆锯和横截锯顺序加工出一种或几种规格的板式家具部件；又如波兰板式柜自动生产线是由瑞典、意大利和西德等国的一些主机联接而成的，全线长达五十米，包括装料机、双圆锯齐边机、热熔胶封边机、光电控制转向机、双头圆锯机、封边机、120轴钻床、圆榫机、转向器、双带磨光机、传送带、升降台、卸料机等，传送速度10米/分，日产柜板2000块，每班仅七人通过手动、无线电及程序控制进行操作。在制材工业中采用新型的削片锯材联合机，如加拿大康卡尔Ⅰ型制材-削片联合机，可将四周不适于制材的部分削成工艺木片，中间则形成方材，或被锯割成板方材。成板出材率虽不高，但同时产生了木片。锯屑只占原木的5~6%，因此木材综合利用率可高达94~95%。

总之，木工机械正在向着高效、高精度、低成本和不断提高木材综合利用率的方向发展，并正在认真解决木工机床中的噪声、安全和粉尘三大问题。同时也在大力发展木材加工组合机床、自动线、自动化车间及工厂。

二、木工机床的特点

（一）木材机械加工工业的组成

木材加工在人类历史中是一种最古老、最普遍的生产形式，但利用手工工具加工木材却延续了相当长的历史阶段。通过不断地实践，人们对木材的材性，切削的概念，加工的方法，积累了丰富的经验，创造了各种类型的木工工具和简单的木工器械及装置。十八世纪中叶，随着机械制造工业的迅速兴起，促使木材机械加工工业逐步形成和发展，并建立了独立的工业体系。

木材机械加工工业的组成，按照对木材的加工方式和木制品特征大致可以概括为二类：

第一类：以未剥皮的或剥皮的原木为原料（原木一般径级为14~60厘米或更大，长度为2~8米，尖削度平均为1~3厘米/米，重量约为0.5~3.0吨），通过机械的初次或再次加工等方法制成各种半成品或木制品。如板材、方材、枕资、木质建筑构件和家具，以及各种专用的木制品如缝纫机台板、钟壳、乐器、体育运动器材、纺织器材、船舶、车箱及军工辎重等等。

第二类：以原木（木段）、枝丫、梢头、边条、刨花、碎单板、木屑为原料，通过机械加工等方法制成各种木质人造板。如胶合板、纤维板、刨花板、木丝板、木屑板、塑料装饰板、木材层积塑料板等，以及其它特殊的木质人造材料制品，如成型胶合板、强化胶合板、胶合板管子、胶合木等等。

由于木材用途的广泛性，以及木制品结构不同的复杂程度，形成了木材机械加工工艺的多样性，因而设计和制造了多种结构、形式和规格的机械化和自动化程度不等的通用木工机床和专用木工机械。

（二）木工机床的特点

家具木工机械主要是以木材切削加工机床为主。木材切削的过程，是刀具刃口从工件表面切除一层木材（切屑、刨花），使被切削的工件达到预定的尺寸精度、几何形状、表面光洁度等技术要求。因此，常见的切削形式有锯切、刨削、铣削、旋切、车削、钻削、榫槽切削以及磨削等多种。

木工机床与金属切削机床的加工方式有许多相同之处。然而木工机床的加工对象是木材，是一种性质比较特殊的非金属材料。由于其材性的不均匀性和各向异性，使木材在不同的方向具有不同的性质和强度；切削时作用力与木材纤维方向的夹角（遇角）不同，木材所受的应力和破坏载荷也就不等，促使木材在切削过程中产生许多复杂的机械、物理和物理化学等现象，如弹性变形、弯曲、压缩、劈裂以及起毛等。此外，木材的硬度一般不高，机械强度极限较低，具有良好的分离性；木材的抗温能力不大，加工时不能超过其焦化温度（约100~120℃）。由于上述原因，促使木工机床具有如下主要特点：

1. 木工机床在切削加工时，刀具相对于工件的切削速度比较高。高速切削和合理的切削用量，可以大大提高机床的生产率。在高速切削条件下，切屑尚未沿木材纤维方向劈裂即被切去，从而使加工件获得较高的几何精度和表面光洁度，同时，木材表面也不会产生焦灼现象。

木工机床应具有合理的科学的切削速度，一般为30~50米/秒，而某些木工机床的切削速度可达100米/秒以上。这种切削速度远比一般的金属切削机床要高。

高速切削对木工机床提出了许多要求：如机床的主切削电动机功率要适当增大；机床的主轴除有足够的强度外，还应有足够的刚度；机床的重要零部件制造精度要相应提高；作高速旋转的零部件不能超过所允许的不平衡度，并需正确选择高质量的轴承；各种传动件、紧固件需要选择合理的材料或代用材料；机床的防震、润滑、散热、控制噪音、排屑、安全防护及制动等方面都应符合高速切削的要求。此外，各种木工刀具的结构、材料及其在机床上的安装和调整等都应考虑木工机床这一高速切削的特点。

2. 木工机床的制造精度要求比较低。按照木制品及半成品的使用条件及要求不同，对其加工精度的要求相差较大。一般讲，木制品及半成品的加工精度相对金属切削加工制品的精度要低，这就使得木工机床的制造精度可以比金属机床的低。例如机床主轴的径向圆的跳动量可低2~5倍；工作台、导尺的平行度及在移动中的直线度可低5~6倍；机床部件的平行度及移动中的平行度甚至可低8~10倍左右。

当然，木工机床制造精度要求低一点，是有一定前提的，须由木制品及半成品的加工精度而定，而某些木工机床的零部件如刨切机的刀架、刨床的刀轴、铣床的主轴、磨光机的主轴等加工精度的要求却是较高的。此外，由于木材本身的特点，即它是一种构造不均各向异性的弹性体，原木的体积粗大笨重，几何形状的不规则，以及板材干燥处理不当等因素，使机床加工时要完全实现预定的技术要求，或制造一台完全符合工艺要求的机床，相对地比其它机床要更困难些。

三、木工机床的分类和型号编制

木工机床的类型很多，通常有下列几种基本的分类原则和方法：

1. 按照被加工零件的加工工艺分（如加工方式和尺寸，加工精度和表面光洁度）；
2. 按照被加工零件与刀具相对运动的特征分；
3. 按照同时加工零件的数量分；
4. 按照机床的通用性或专用性分；
5. 按照机床的自动化程度分；
6. 按照机床的加工性质（采用的切削方式）或用途分等。

各种分类方法都有其优缺点，而按照机床的加工性质和用途来分类是较为合理的一种方法。它把所有的木工机械分为十大类：

1. 锯机——利用各式各样的锯子进行锯削加工的机床；
2. 刨床——利用刨削方法进行平面加工的机床，对于利用铣削方法进行平面加工的机床（如平刨、压刨等）习惯上亦列入此类；
3. 车床——利用车削的方法进行各种内外旋转表面加工的机床；
4. 铣床及开榫机——利用铣刀加工各种成型表面或狭小平面以及加工企口和榫头的机床；
5. 钻床及榫槽机——利用钻头或其它刀具进行孔和槽加工的机床；
6. 磨光机——利用磨具（通常是指用砂纸或砂布紧固在各式各样的切削机构上）进行表面修饰加工的机床；

7. 人造板压力机——生产各种人造板过程中进行预压、冷压、热压等工序所用的机械；

8. 人造板专门化设备——按照用途凡属人造板制造时所需的设备，它包括各种加工性质的机械，是上述各类中拥有品种最多的一类；

9. 木工刀具修磨设备——对各种刀具进行修磨加工的设备；

10. 其它木工机械。

木工机床型号的编制，其目的在于以简单的几个符号及数字来表示它们所代表的木工机床所属的系列，主要规格，性能和特征，以便使用单位选用和管理，也便于研究机构作系统的探讨。此外，型号也可表示木工机床发展所经过的途径以及保证我国整个木工机床制造业的完整性。

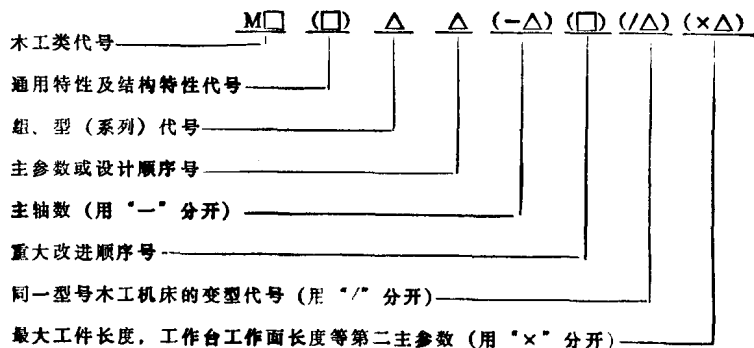
自从我国第一机械工业部于1960年4月实施的关于“木工机械型号编制方法，统一名称和主要规格，铭牌的规定”以来，有力地促进了我国木工机床的类型、系列的发展。

现将1981年1月1日开始实施的“木工机床型号编制方法”（JB 2730-80）介绍如下。

木工机床型号，是木工机床产品的代号，它由汉语拼音字母及阿拉伯数字组成。型号中的汉语拼音字母一律按其名称读音。

（一）通用木工机床型号

1. 型号表示方法



上述表示方法有“()”的代号或数字，当无内容时，则不表示。若有内容时，应不带括号；有“□”符号者，为大写的汉语拼音字母；有“△”符号者，为阿拉伯数字。

2. 木工机床的分类及其代号

木工机床分八大类，用汉语拼音字母表示，如表1所示。

表1 木工机床的分类及其代号

木工锯机	木工刨床	木工车床	木工铣床及开榫机	木工钻床及榫槽机	木工磨光机	木工刀具修磨机	其他木工机床
MJ	MB	MC	MX	MK	MM	MR	MQ

3. 木工机床的特性代号

木工机床的特性代号，用汉语拼音字母表示，位于木工类代号之后。

(1) 通用特性代号：当某类型木工机床，除有普通型式外，还有下列某种通用特性时，则通用特性在木工类代号之后予以表示。若此类型木工机床仅有某种通用特性，而无普通型式者，则通用特性不予表示。一般在一个型号中只表示最主要的一个通用特性（少数特殊情况可以表示两个）。通用特性代号在各类木工机床型号中表示意义相同。木工机床的通用特性代号如表2。

表 2 木工机床的通用特性代号

半 自 动	数 字 程 序 控 制	仿 形	万 能	简 式
B	K	F	W	I

(2) 结构特性代号：为了区分主参数相同而结构不同的木工机床，在型号中用汉语拼音字母区分。例如端面用“D”，左向用“Z”（右向不表示）。当有通用特性代号时，结构特性代号应排在通用特性代号之后，通用特性代号已用的字母及“I”、“O”字母，均不能作为结构特性代号。

4. 木工机床的组、型（系列）代号及主参数

(1) 每类木工机床分为若干组、型（系列），用两位阿拉伯数字组成，位于木工类代号或特性代号之后。

(2) 型号中的主参数用折算值表示，位于组、型代号之后。当折算值大于1时，则取整数，前面不加“0”。

(3) 组、型的划分及型号中主参数折算系数可见表4“木工机床名称及类、组、型的划分表”。

(4) 通用木工机床的设计顺序号 某些通用木工机床，当无法用一个主参数表示时，则在型号中用设计顺序号表示，设计顺序号由“1”起始。当设计顺序号少于两位数字时，则在设计顺序号之前一律加“0”。

5. 第二主参数

第二主参数一般指主轴数、联数，最大工件长度，工作台工作面长度，裁边长度，榫孔长度等。第二主参数在型号中的表示方法及列入型号的原则如下：

(1) 主轴数（或联数）：木工机床的主轴数（或联数），以实际的轴数（或联数）列入型号的主参数之后，并用“—”分开，读作“之”。

(2) 当木工机床加工零件的最大长度，工作台工作面长度，裁边长度，榫孔长度等第二主参数的变化，引起木工机床的结构产生较大变化时，为了区分，可以将第二主参数列入型号的末端，并用“×”分开，读作“乘”。凡属于长度（包括跨距、行距）的，则采用“1/100”折算系数；凡属榫孔长度、深度、齿距的则采用“1/10”的折算系数；工件厚度，则以实际的数值列入型号。

(3) 卧式和立式的木工多轴钻床的表示方法与主轴数相同。

6. 木工机床重大改进的顺序号

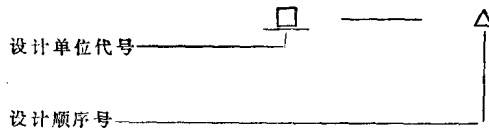
当木工机床的性能及结构布局有重大改进，并按新产品重新试制和鉴定时，可按 A、B、C 等字母的顺序选用（但“I”及“O”两个字母不允许选用）加于原型号的尾部，以区别原型号。凡属局部改进，或增减某些附件，增减测量装置及改变装夹工件方法等，均不属于重大改进。

7. 同一型号木工机床的变型代号

某类用途的通用木工机床，需要根据不同的加工对象，在基本型号的基础上，变换木工机床的结构型式，这类变型代号可在原型号之后加 1、2、3 等阿拉伯数字序号，并用“—”分开，读作“之”，以便与原型号区分。

(二) 专用木工机床型号

1. 型号表示方法



2. 设计单位代号及设计顺序号

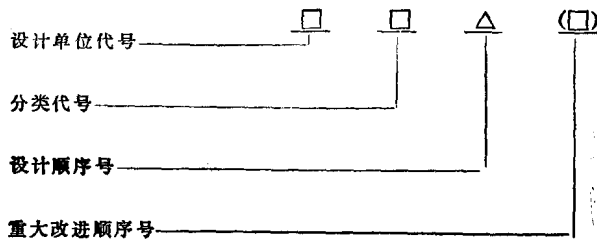
(1) 设计单位为工厂时，其代号由城市名称之汉语拼音字母代号及该厂在该城市建立的先后顺序号或工厂名称的汉语拼音字母代号组成，位于型号之首位。

(2) 设计单位为研究所时，其代号由研究所单位名称之汉语拼音字母代号组成，位于型号之首位。

(3) 设计顺序号，按该单位的设计顺序编排，由“001”起始，位于单位代号之后，并用“—”分开，读作“之”。

(三) 木工组合机床及其流水线型号

1. 型号表示方法



2. 设计单位的代号

设计单位的代号与专用木工机床相同，居于型号之首位。如为若干单位联合设计的木工组合机床及其流水线，在型号中则采用一个主要的设计单位的代号来表示。

3. 分类代号及设计顺序号

分类代号由汉语拼音字母组成，位于设计单位代号之后，并用“—”分开，读作“之”。设计顺序号由“001”起始，位于分类代号之后。分类代号如表3。

组成流水线的通用木工机床和专用木工机床之型号，分别按通用木工机床和专用木工机床的型号编制方法编定。

表 3

分 类 代 号

分 类	代 号
木工组合机床	H
木工组合机床流水线	HX
木工机床流水线	MX

表 4

木工机床名称及类、组、型的划分

类 别 及 代 号	组 别	型 别	木 工 机 床 名 称	主 参 数 折 算 系 数	主 参 数	第 二 主 参 数	
锯 机	纵 向 圆 锯 机	10	手动进料木工圆锯机	1/100	最大锯片直径		
		12	双圆锯裁边机	1/100	最大锯片直径	锯片间最大距离	
		14	(多)锯片木工圆锯机	1/100	最大锯片直径		
		15	自动进料木工圆锯机	1/100	最大锯片直径		
	横 向 圆 锯 机	21	脚踏裁锯机	1/100	最大锯片直径		
		22	摇臂式万能木工圆锯机	1/100	最大锯片直径		
		23	万能木工圆锯机	1/100	最大锯片直径		
		25	吊载锯机	1/100	最大锯片直径		
			26	移动工作台木工圆锯机	1/100	最大锯片直径	
	带 锯 机	带 锯 机	31	普通木工带锯机	1/100	锯轮直径	
			32	跑车木工带锯机	1/100	锯轮直径	
			33	×××			
			34	细木工带锯机	1/100	锯轮直径	
			37	卧式木工带锯机	1/100	锯轮直径	
38			(多)联对列木工带锯机	1/100			
	往复锯机	43	镂锯机	1/10	锯条最大行程		
	链条锯机	50	链条锯机	1/10	导板有效长度		
刨 床	单面木工压刨床	10	单面木工压刨床	1/100	最大刨削宽度		
	双面木工刨床	20	双面木工刨床	1/100	最大刨削宽度		
	三面木工刨床	30	三面木工刨床	1/100	最大刨削宽度		
	四面木工刨床	40	四面木工刨床	1/100	最大刨削宽度		
	木 工 压 刨 床	50	木工平刨床	1/100	最大刨削宽度		
		51	木工安全平刨床	1/100	最大刨削宽度		
		52	木工斜口平刨床	1/100	最大刨削宽度		
	木工精光刨床	60	木工精光刨床	1/100	最大刨削宽度		
	其他刨床	90	平压两用刨床	1/100	最大刨削宽度		

续表

类别及代号	组别	型别	木工机床名称	主参数折算系数	主参数	第二主参数
车床 MC	端面木工车床	20	端面木工车床	1/100	最大花盘直径	
	普通木工车床	61	普通木工车床	1/100	床面上最大车削直径	最大工件长度
	其他木工车床	90	圆棒机	1/1	最大工件直径	
铣床及开榫机 MX	直榫开榫机	21	单头直榫开榫机	1/10	最大榫头长度	
		22	双头直榫开榫机	1/10	最大榫头长度	最大工件宽度
	燕尾开榫机	31	立式单头燕尾开榫机	1/1	最大铣刀直径	最大工件宽度
		36	卧式单头燕尾开榫机	1/1	最大铣刀直径	最大工件宽度
	立式木工铣床	50	镗铣机	1/100	工作台面宽度	工作台面长度
		51	单轴木工铣床	1/10	最大工件厚度	工作台面宽度
52		立式万能木模铣床	1/100	工作台面宽度	工作台面长度	
钻榫机 MK	榫槽机	36	立式单轴榫槽机	1/10	最大榫槽宽度	最大榫槽深度
	立式钻床	51	立式单轴木工钻床	1/10	最大钻孔直径	最大钻孔深度
磨光机 MM	盘式磨光机	11	单盘磨光机	1/100	砂盘直径	
		12	双盘磨光机	1/100	砂盘直径	
	带式磨光机	25	移动工作台带式磨光机	1/100	砂带宽度	
	联合磨光机	40	盘筒两用磨光机	1/100	砂盘直径	
木工刃具修磨设备 MR	磨锯机	10	圆锯磨锯机	1/100	圆锯片最大直径	
		11	自动带锯磨锯机	1/10	磨锯条最大宽度	最大齿距
		15	自动万能(圆锯带锯)磨锯机	1/100	圆锯片最大直径	
	磨刀机	25	自动磨刀机	1/100	磨削最大长度	
	万能刃磨机	32	万能刃磨机	1/100	磨削最大长度	
	锯条修整机	40	锯条焊接机	1/10	锯条最大宽度	
		41	锯条辊压机	1/10	锯条最大宽度	
	修整机	42	锯条开齿机	1/10	最大齿距	
44		锯条挤齿机	1/1	挤柱直径		
其他木工机床 MQ		多用联合机	43	三用联合机床	1/100	最大刨削宽度
	45		五用联合机床	1/100	最大刨削宽度	
	49		九用联合机床	1/100	最大刨削宽度	

4. 重大改进顺序号

顺序号的选用原则与通用木工机床相同。

根据上述各项规定,将木工机床名称及类、组、型的划分列于表4(为减少篇幅,目前尚未列入即尚待发展的从略)。

木工机床名称栏中之文字注有括号者，在名称中不允许出现，但如（多）字以具体数字代替，应不带括号。名称栏中出现“×××”者，此型号已被老产品占用，在老产品未淘汰前，不准使用。主参数折算系数栏中之值为主参数在型号中的折算系数。主参数的计量单位之尺寸以毫米计。主参数折算系数栏中出现“—”者，则在型号中用设计顺序号表示，而不用主参数表示。

通用木工机床型号示例：

- (1) 锯轮直径为1060毫米的普通木工带锯机，其型号为：MJ3110型
 - (2) 锯轮直径为1060毫米跑车带锯机，其型号为：MJ3210型
 - (3) 锯轮直径为1060毫米跑车（左向）木工带锯机，其型号为：MJZ3210型
 - (4) 锯轮直径为1200毫米双联对列木工带锯机，其型号为：MJ3812-2型
 - (5) 锯轮直径为800毫米的细木工带锯机，其型号为：MJ348型
 - (6) 刨削最大宽度为300毫米的单面木工压刨床，其型号为：MB103型
 - (7) 床面上最大车削直径为600毫米带端面车削又经第二次改进设计的普通木工车床，其型号为：MCD616B型
 - (8) 开榫榫头最大长度为160毫米的单头直榫开榫机，其型号为：M×2116型
 - (9) 最大铣削工件厚度为80毫米的单轴木工铣床，其型号为：M×518型
 - (10) 工作台面最大宽度为1200毫米的立式万能木模铣床，其型号为：M×5212型
- (1) 钻孔最大直径为50毫米的立式单轴木工钻床，其型号为：MK515型
 - (2) 砂盘直径为800毫米的单盘磨光机，其型号为：MM118型
 - (3) 焊接锯条最大宽度为200毫米的锯条焊接机，其型号为：MR4020型
 - (4) 辊压锯条最大宽度为160毫米的锯条辊压机，其型号为：MR4116型
 - (5) 锯条开齿最大齿距为45毫米的锯条开齿机，其型号为：MR424型
 - (6) 锯条挤齿挤柱直径为11毫米的锯条挤齿机，其型号为：MR4411型

目 录

绪论

第一篇 机械基础

第一章 常用材料及钢材热处理	(3)
第一节 零件的受力、内力与应力.....	(3)
第二节 钢铁材料的机械性能指标.....	(10)
第三节 常用材料介绍.....	(14)
第四节 热处理.....	(21)
第二章 常用机构	(26)
第一节 平面连杆机构.....	(26)
第二节 螺旋机构.....	(31)
第三节 凸轮机构.....	(38)
第四节 间歇运动机构.....	(43)
第三章 皮带传动	(46)
第一节 概述.....	(46)
第二节 皮带传动的简单原理.....	(48)
第三节 平皮带传动.....	(49)
第四节 三角胶带传动.....	(56)
第四章 链传动	(67)
第一节 链传动类型和传动特性.....	(67)
第二节 套筒滚子链和链轮的结构及材料.....	(68)
第三节 套筒滚子链的计算.....	(76)
第四节 链传动的布置和润滑.....	(81)
第五章 齿轮传动	(86)
第一节 概述.....	(86)
第二节 直齿圆柱齿轮传动.....	(88)
第三节 斜齿圆柱齿轮传动.....	(95)
第四节 直齿圆锥齿轮传动.....	(102)
第五节 蜗轮蜗杆传动.....	(109)
第六章 变速与减速装置	(116)
第一节 变速装置.....	(116)
第二节 减速器.....	(126)
第七章 轴和轴承	(131)
第一节 轴.....	(131)

第二节	滚动轴承	(136)
第八章	联接	(147)
第一节	螺纹联接	(147)
第二节	键、花键及销联接	(152)
第九章	联轴器和离合器	(157)
第一节	联轴器	(157)
第二节	离合器	(161)
第十章	液压与气动	(167)
第一节	液压传动的基本概念	(167)
第二节	液压系统的主要元件	(176)
第三节	气压传动简介	(210)
第四节	液压回路及应用举例	(212)
第五节	液压系统的使用维护及故障排除	(225)

第二篇 家具木工机械

第十一章	锯机	(238)
第一节	带锯机	(238)
第二节	圆锯机	(263)
第十二章	刨床	(273)
第一节	概述	(273)
第二节	平刨床	(277)
第三节	压刨床	(287)
第四节	净光机	(302)
第十三章	铣床及开榫机	(307)
第一节	铣床	(307)
第二节	开榫机	(316)
第十四章	钻床及榫槽机	(331)
第一节	钻床	(331)
第二节	榫槽机	(338)
第十五章	车床及圆棒机	(343)
第一节	木工车床	(343)
第二节	圆棒机	(351)
第十六章	磨光机	(357)
第一节	带式磨光机	(357)
第二节	辊式磨光机	(365)
第三节	盘式磨光机	(371)
第十七章	涂饰机械	(373)
第一节	填腻子	(373)