

# 2024中国国际机床工具展览会（CIMES）将于2024年6月17-21日在北京中国国际展览中心举办

产品名称	2024中国国际机床工具展览会（CIMES）将于2024年6月17-21日在北京中国国际展览中心举办
公司名称	展会招商部
价格	.00/件
规格参数	展会时间:2024.6.17-21 展会规模:12万平米 展商数量:1300+家
公司地址	参展咨询，展位预定
联系电话	18019712639 13512119684

## 产品详情

2024第十六届中国国际机床工具展览会（CIMES）The 16th China Int'l Machine Tool & Tools Exhibition  
展会时间：2024年6月17-21日  
展会地址：北京 中国国际展览中心（顺义馆）

主办单位：中国机械工业集团有限公司中国机械国际合作股份有限公司中国机床总公司  
承办单位：北京国机展览有限公司

2024中国国际机床工具展览会（CIMES）将于2024年6月17-21日在北京中国国际展览中心举办，预计本次机床展会总展览面积12万平方米，本次中国国际机床工具展览会由中国机械工业集团有限公司、中国机械国际合作股份有限公司、中国机床总公司主办，北京国机展览公司承办，逢双年在北京国际展览中心新馆举办。

展会介绍：中国国际机床工具展览会（CIMES）是继德国EMO、美国芝加哥IMTS展会之后，年度规模最大的国际机床工具展览会。自1992年以来，CIMES每逢双年在北京举办，深受海内外制造业、设备用户以及外贸流通企业的欢迎和支持。经过近30年的发展，CIMES的国际化程度有了质的飞跃，每届有超过32个国家和地区的1300余家厂商参与，200余家海内外媒体现场报道，CIMES2024第十六届中国国际机床工具展览会必将再创辉煌。预计2024年展商数量将达到1500家，观众15万余人。北京机床展CIMES两年一届  
各类机床/机床工具附件展会

CIMES一直致力于打造“全球机床行业最具影响力的盛会”，每届展会都倾力打造创新创造、高品质和高科技的展示平台。展会期间将举行各类论坛、研讨会、技术交流会等活动，为参展企业提供互动交流、前沿技术展示、行业趋势研讨等多元化服务。

展品范围：1.数控机床及自动化设备：包括各类数控铣床、数控车床、数控磨床和自动化生产线等；2.传统机床及装备：包括各类铣床、车床、镗床、钻床、刨床、磨床和加工中心等；3.切削工具及附件：各

种钻头、铣刀、车刀、夹具、刀柄等；4.量具、检测仪器及设备：各种高精度测量仪器、三坐标测量机、影像测量机、表面粗糙度测试仪等；5.焊接及切割设备：激光切割机、等离子切割机、气割机、钎焊机；6.机床控制系统和软件：数控系统、PLC、CAM软件、CAD软件等；7.机床零部件及材料：各类轴承、电机、液压元件、机床用钢和材料等

## 1车床

车床是主要用车刀对旋转的工件进行车削加工的机床。在车床上还可用钻头、扩孔钻、铰刀、丝锥、板牙和滚花工具等进行相应的加工。车床主要用于加工轴、盘、套和其他具有回转表面的工件，是机械制造和修配工厂中使用广的一类机床。

### 1.古代滑轮、弓形杆的“弓车床”

早在古埃及时代，人们已经发明了将木材绕着它的中心轴旋转时用刀具进行车削的技术。起初，人们是用两根立木作为支架，架起要车削的木材，利用树枝的弹力把绳索卷到木材上，靠手拉或脚踏拉动绳子转动木材，并手持刀具而进行切削。

这种古老的方法逐渐演化，发展成了在滑轮上绕二三圈绳子，绳子架在弯成弓形的弹性杆上，来回推拉弓使加工物体旋转从而进行车削，这便是“弓车床”。

### 2.中世纪曲轴、飞轮传动的“脚踏车床”

到了中世纪，有人设计出了用脚踏板旋转曲轴并带动飞轮，再传动到主轴使其旋转的“脚踏车床”。16世纪中叶，法国有一个叫贝松的设计师设计了一种用螺丝杠使刀具滑动的车螺丝用的车床，可惜的是，这种车床并没有推广使用。

### 3.18世纪诞生了床头箱、卡盘

到了18世纪，又有人设计了一种用脚踏板和连杆旋转曲轴，可以把转动动能贮存在飞轮上的车床上，并从直接旋转工件发展到了旋转床头箱，床头箱是一个用于夹持工件的卡盘。

### 4.1797年英国人莫兹利发明了划时代的刀架车床

这种车床带有精密的导螺杆和可互换的齿轮。

莫兹利生于1771年，18岁的时候，他是发明家布拉默的得力助手。据说，布拉默原先一直是干农活的，16岁那年因一次事故致使右踝伤残，才不得不改行从事机动性不强的木工活。他的项发明便是1778年的抽水马桶，莫兹利开始一直帮助布拉默设计水压机和其他机械，直到26岁才离开布拉默，因为布拉默粗暴

地拒绝了莫利兹提出的把工资增加到每周30先令以上的请求。

就在莫兹利离开布拉默的那一年，他制成了台螺纹车床，这是一台全金属的车床，能够沿着两根平行导轨移动的刀具座和尾座。导轨的导向面是三角形的，在主轴旋转时带动丝杠使刀具架横向移动。这是近代车床所具有的主要机构，用这种车床可以车制任意节距的精密金属螺丝。

3年以后，莫兹利在他自己的车间里制造了一台更加完善的车床，上面的齿轮可以互相更换，可改变进给速度和被加工螺纹的螺距。1817年，另一位英国人罗伯茨采用了四级带轮和背轮机构来改变主轴转速。不久，更大型的车床也问世了，为蒸汽机和其他机械的发明立下了汗马功劳。

## 5.各种专用车床的诞生为了提高机械化自动化程度

1845年，美国的菲奇发明转塔车床；1848年，美国又出现回轮车床；1873年，美国的斯潘塞制成一台单轴自动车床，不久他又制成三轴自动车床；20世纪初出现了由单独电机驱动的带有齿轮变速箱的车床。由于高速工具钢的发明和电动机的应用，车床不断完善，终于达到了高速度和高精度的现代水平。

第二次世界大战后，由于军火、汽车和其他机械工业的需要，各种高效自动车床和专门化车床迅速发展。为了提高小批量工件的生产率，40年代末，带液压仿形装置的车床得到推广，与此同时，多刀车床也得到发展。50年代中，发展了带穿孔卡、插销板和拨码盘等的程序控制车床。数控技术于60年代开始用于车床，70年代后得到迅速发展。

## 6.车床依用途和功能区分为多种类型

普通车床的加工对象广，主轴转速和进给量的调整范围大，能加工工件的内外表面、端面和内外螺纹。这种车床主要由工人手工操作，生产效率低，适用于单件、小批生产和修配车间。

转塔车床和回转车床具有能装多把刀具的转塔刀架或回轮刀架，能在工件的一次装夹中由工人依次使用不同刀具完成多种工序，适用于成批生产。自动车床能按一定程序自动完成中小型工件的多工序加工，能自动上下料，重复加工一批同样的工件，适用于大批、大量生产。多刀半自动车床有单轴、多轴、卧式和立式之分。单轴卧式的布局形式与普通车床相似，但两组刀架分别装在主轴的前后或上下，用于加工盘、环和轴类工件，其生产率比普通车床提高3~5倍。仿形车床能仿照样板或样件的形状尺寸，自动完成工件的加工循环，适用于形状较复杂的工件的小批和成批生产，生产率比普通车床高10~15倍。有多刀架、多轴、卡盘式、立式等类型。立式车床的主轴垂直于水平面，工件装夹在水平的回转工作台上，刀架在横梁或立柱上移动。适用于加工较大、较重、难于在普通车床上安装的工件，一般分为单柱和双柱两大类。铲齿车床在车削的同时，刀架周期地作径向往复运动，用于铲车铣刀、滚刀等的成形齿面。通常带有铲磨附件，由单独电动机驱动的小砂轮铲磨齿面。专门车床是用于加工某类工件的特定表面的车床，如曲轴车床、凸轮轴车床、车轮车床、车轴车床、轧辊车床和钢锭车床等。

联合车床主要用于车削加工，但附加一些特殊部件和附件后，还可进行镗、铣、钻、插、磨等加工，具有“一机多能”的特点，适用于工程车、船舶或移动修理站上的修配工作。

## 2镗床

工场手工业虽然是相对落后的，但是它却训练和造就了许许多多的技工，他们尽管不是专门制造机器的行家里手，但他们却能制造各种各样的手工器具，例如刀、锯、针、钻、锥、磨以及轴类、套类、齿轮类、床架类等等，其实机器就是由这些零部件组装而成的。

### 1. 早的镗床设计者——达·芬奇镗床被称为“机械之母”

说起镗床，还先得说说达·芬奇。这位传奇式的人物，可能就是早用于金属加工的镗床的设计者。他设计的镗床是以水力或脚踏板作为动力，镗削的工具紧贴着工件旋转，工件则固定在用起重机带动的移动台上。1540年，另一位画家画了一幅《火工术》的画，也有同样的镗床图，那时的镗床专门用来对中空铸件进行精加工。

### 2. 为火炮炮筒加工而诞生的台镗床（威尔金森，1775年）

到了17世纪，由于军事上的需要，火炮制造业的发展十分迅速，如何制造出火炮的炮筒成了人们亟需解决的一大难题。

世界上台真正的镗床是1775年由威尔金森发明的。其实，确切地说，威尔金森的镗床是一种能够精密地加工火炮的钻孔机，它是一种空心圆筒形镗杆，两端都安装在轴承上。

1728年，威尔金森出生在美国，在他20岁时，迁到斯塔福德郡，建造了比尔斯顿的座炼铁炉。因此，人称威尔金森为“斯塔福德郡的铁匠大师”。1775年，47岁的威尔金森在他父亲的工厂里经过不断努力，终于制造出了这种能以罕见的精度钻大炮炮筒的新机器。有意思的是，1808年威尔金森去世以后，他就葬在自己设计的铸铁棺内。

### 3. 镗床为瓦特的蒸汽机做出了重要贡献

如果说没有蒸汽机的话，当时就不可能出现次工业革命的浪潮。而蒸汽机自身的发展和应用，除了必要的社会机遇之外，技术上的一些前提条件也是不可忽视的，因为制造蒸汽机的零部件，远不像木匠削木头那么容易，要把金属制成一些特殊形状，而且加工的精度要求又高，没有相应的技术设备是做不到的。比如说，制造蒸汽机的汽缸和活塞，活塞制造过程中所要求的外径的精度，可以从外面边量尺寸边进行切削，但要满足汽缸内径的精度要求，采用一般加工方法就不容易做到了。

斯密顿是18世纪的机械技师。斯密顿设计的水车、风车设备达43件之多。在制作蒸汽机时，斯密顿感棘手的是加工汽缸。要想将一个大型的汽缸内圆加工成圆形，是相当困难的。为此，斯密顿在kalun铁工厂制作了一台切削汽缸内圆用的特殊机床。用水车作动力驱动的这种镗床，在其长轴的前端安装上刀具，这种刀具可以在汽缸内转动，以此就可以加工其内圆。由于刀具安装在长轴的前端，就会出现轴的挠度等问题，所以，要想加工出真正圆形的汽缸是十分困难的。为此，斯密顿不得不多次改变汽缸的位置进行加工。

对于这个难题，威尔金森于1774年发明的镗床起了很大的作用。这种镗床利用水轮使材料圆筒旋转，并使其对准中心固定的刀具推进，由于刀具与材料之间有相对运动，材料就被镗出jingque度很高的圆柱形孔洞。当时、用镗床做出直径为72英寸的汽缸，误差不超过六便士硬币的厚度。用现代技术衡量，这是个很大的误差，但在当时的条件下，能达到这个水平，已经是很不简单了。

但是，威尔金森的这项发明没有申请专利保护，人们纷纷仿造它，安装它。1802年，瓦特也在书中谈到了威尔金森的这项发明，并在他的索霍铁工厂里进行仿制。以后，瓦特在制造蒸汽机的汽缸和活塞时，也应用了威尔金森这架神奇的机器。原来，对活塞来说，可以在外面一边量着尺寸，一边进行切削，但对汽缸就不那么简单了，非用镗床不可。当时，瓦特就是利用水轮使金属圆筒旋转，让中心固定的刀具向前推进，用以切削圆筒内部，结果，直径75英寸的汽缸，误差还不到一个硬币的厚度，这在当时是很先进的了。

#### 4.工作台升降式镗床诞生(赫顿，1885年)在以后的几十年间

人们对威尔金森的镗床作了许多改进。1885年，英国的赫顿制造了工作台升降式镗床，这已成为了现代镗床的雏型。

### 3铣床

19世纪，英国人为了蒸汽机等工业革命的需要发明了镗床、刨床，而美国人为了生产大量的武器，则专心致志于铣床的发明。铣床是一种带有形状各异铣刀的机器，它可以切削出特殊形状的工件，如螺旋槽、齿轮形等。

早在1664年，英国科学家胡克就依靠旋转圆形刀具制造出了一种用于切削的机器，这可算是原始的铣床了，但那时社会对此没有做出热情的反响。在19世纪40年代，普拉特设计了所谓林肯铣床。当然，真正确立铣床在机器制造中地位的，要算美国人惠特尼了。

#### 1.台普通铣床（惠特尼，1818年）1818年

惠特尼制造了世界上台普通铣床，但是，铣床的专利却是英国的博德默（带有送刀装置的龙门刨床的发明者）于1839年捷足先“得”的。由于铣床造价太高，所以当时问津者不多。

#### 2.台铣床（布朗，1862年）铣床沉默一段时间后

又在美国活跃起来。相比之下，惠特尼和普拉特还只能说是为铣床的发明应用做了奠基性的工作，真正发明能适用于工厂各种操作的铣床的功绩应该归属美国工程师约瑟夫·布朗。

1862年，美国的布朗制造出了世界上早的铣床，这种铣床在备有万有分度盘和综合铣刀方面是划时代的创举。铣床的工作台能在水平方向旋转一定的角度，并带有立铣头等附件。他设计的“铣床”在1867年巴黎博览会上展出时，获得了极大的成功。同时，布朗还设计了一种经过研磨也不会变形的成形铣刀，接着还制造了磨铣刀的研磨机，使铣床达到了现在这样的水平。

### 4刨床

在发明过程中，许多事情往往是相辅相承、环环相扣的：为了制造蒸汽机，需要镗床相助；蒸汽机发明发后，从工艺要求上又开始呼唤龙门刨床了。可以说，正是蒸汽机的发明，导致了“工作母机”从镗床、车床向龙门刨床的设计发展。其实，刨床就是一种刨金属的“刨子”。

#### 1.加工大平面的龙门刨床（1839年）由于蒸汽机阀座的平面加工需要

从19世纪初开始，很多技术人员开始了这方面的研究，其中有理查德·罗伯特、理查德·普拉特、詹姆斯·福克斯以及约瑟夫·克莱门特等，他们从1814年开始，在25年的时间内各自独立地制造出了龙门刨床。这种龙门刨床是把加工物件固定在往返平台上，刨刀切削加工物的一面。但是，这种刨床还没有送刀装置，正处在从“工具”向“机械”的转化过程之中。到了1839年，英国一个名叫博德默的人终于设计出了具有送刀装置的龙门刨床。

2.加工小平面的牛头刨床另一位英国人内史密斯从1831年起的40年内发明制造了加工小平面的牛头刨床  
它可以把加工物体固定在床身上，而刀具作往返运动。

此后，由于工具的改进、电动机的出现，龙门刨床一方面朝高速切割、高精度方向发展，另一方面朝大型化方向发展。

## 5磨床

磨削是人类自古以来就知道的一种古老技术，旧石器时代，磨制石器用的就是这种技术。以后，随着金属器具的使用，促进了研磨技术的发展。但是，设计出名副其实的磨削机械还是近代的事情，即使在19世纪初期，人们依然是通过旋转天然磨石，让它接触加工物体进行磨削加工的。

### 1.台磨床（1864年）1864年，美国制成了世界上台磨床

这是在车床的溜板刀架上装上砂轮，并且使它具有自动传送的一种装置。过了12年以后，美国的布朗发明了接近现代磨床的磨床。

### 2.人造磨石——砂轮的诞生（1892年）人造磨石的需求也随之兴起

如何研制出比天然磨石更耐磨的磨石呢？1892年，美国人艾奇逊试制成功了用焦炭和砂制成的碳化硅，这是一种现称为C磨料的人造磨石；两年以后，以氧化铝为主要成份的A磨料又试制成功，这样，磨床便得到了更广泛的应用。

以后，由于轴承、导轨部分的进一步改进，磨床的精度越来越高，并且向化方向发展，出现了内圆磨床、平面磨床、滚磨床、齿轮磨床和磨床等。

## 6钻床

1.古代钻床——“弓辘轳”钻孔技术有着悠久的历史。考古学家现已发现，公元前4000年，人类就发明了打孔用的装置。古人在两根立柱上架个横梁，再从横梁上向下悬挂一个能够旋转的锥子，然后用弓弦缠绕带动锥子旋转，这样就能在木头石块上打孔了。不久，人们还设计出了称为“辘轳”的打孔用具，它也是利用有弹性的弓弦，使得锥子旋转。

2.台钻床(惠特沃斯，1862年)到了1850年前后，德国人马蒂格诺尼早制成了用于金属打孔的麻花钻；1862年在英国伦敦召开的国际博览会上，英国人惠特沃斯展出了由动力驱动的铸铁框架的钻床，这便成了近代钻床的雏形。

以后，各种钻床接连出现，有摇臂钻床、备有自动进刀机构的钻床、能一次同时打多个孔的多轴钻床等。由于工具材料和钻头的改进，加上采用了电动机，大型的高性能的钻床终于制造出来了。

