

CCMT 2012四大看点

Four Highlights of CCMT 2012

中国机床工具工业协会

[编者按]第七届中国数控机床展览会(CCMT 2012)将于4月16~20日在南京国际博览中心隆重举办。这是我国进入“十二五”后的第一次中国数控机床展览会,受到国内外机床制造商、用户和业内人士高度关注。本届展会使用面积达8.6万m²,创历届CCMT历史新高。来自14个国家和地区的800余家机床工具行业制造商争相踊跃参展。

逾百种自主创新成果尽展 行业产业升级新貌

本届展会有70余家机床制造商的逾百种自主创新成果闪亮登场。这些成果突破了诸多长期制约我国机床制造技术发展的瓶颈,在全数字化高速高精运动控制技术、高精度直接驱动技术、重型和超重型数控机床与锻压设备数字化仿真与优化设计技术、在线智能检测技术、动态综合补偿技术、高速切削技术、难加工材

料超高速磨削技术、大型结构件制造技术等多方面取得了多项创新性成果。展品集中展现了机床工具行业努力加快经济发展方式转变,大力进行产业升级和产品结构调整所取得的丰硕成果。

在加工中心方面,典型的展品有沈阳机床(集团)有限责任公司的VMC22120U立式高速五轴联动加工中心。

在车铣复合加工中心方面,有大连机床(数控)股份有限公司的

CHD32/2000车铣复合加工中心、VHT800立式车铣复合加工中心,南京数控机床有限公司的CKW1480S型双主轴双刀架精密数控车铣复合加工中心。

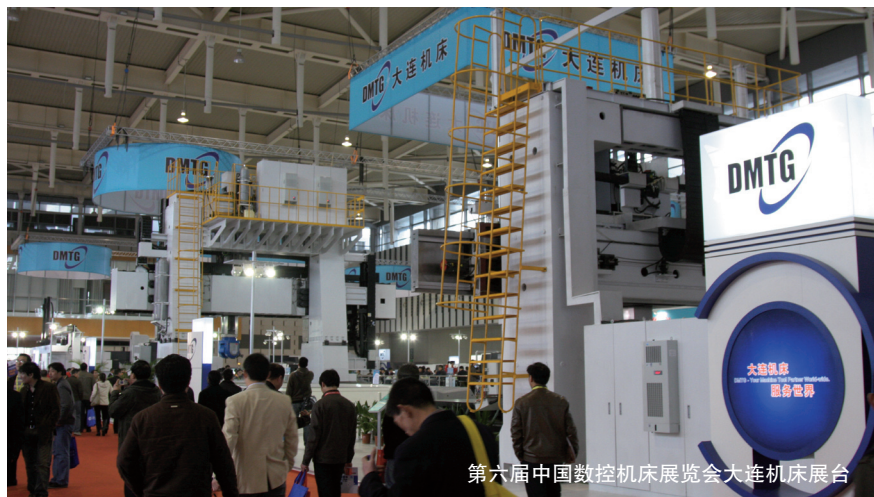
在磨床方面,有上海机床厂有限公司的H405-BE数控复合磨床、北京第二机床厂有限公司的数控切点跟踪曲轴磨床。

在齿轮加工机床方面,典型展品有重庆机床(集团)有限责任公司的Y31200CNC6大型数控滚齿机,加工精度达6级以上。陕西秦川机械发展股份有限公司的YK73200圆柱外齿轮数控成形砂轮磨齿机和YK75200数控内齿轮成形砂轮磨齿机,加工精度达4级及以上。天津第一机床总厂的YKW2075数控螺旋锥齿轮磨齿机,加工精度稳定达到5级。

在数控车床和车削中心方面,典型的展品有大连机床集团的DLH-32高速车削中心。

在特种加工机床方面,典型的展品有苏州电加工机床研究所有限公





第六届中国数控机床展览会大连机床展台

司的 D7132 五轴联动精密数控电火花成形加工机床和北京市电加工研究所的 N850 五轴联动精密数控电火花成形机床。

在成形机床方面,典型展品有江苏金方圆数控机床有限公司 DMT-200 型双电伺服数控转塔冲床。

还有多种数控系统、伺服驱动单元和伺服电机、高效精密可转位刀具系列及超硬刀具、精密复杂数控切削刀具、高性能激光测量系统、新型焊接工业机器人等创新成果展示。

众多精品彰显现代机床技术发展特色

本届展会是一次精品荟萃的大会,其技术含量之高、展品内容之丰富,均为历届之最。有近 300 台套高档精品闪亮登场这些高档精品具多种优良性能,具备了当代世界先进制造技术发展趋势的基本技术特色,是当代世界先进制造技术在我国机床制造领域应用的真实反映。

在高精度方面,典型展品有沈阳机床(集团)有限责任公司的 HTC3250un 高精数控车床。大连机床(数控)股份有限公司的 VDM75 精密立式加工中心。南京数控机床有限公司 CKH1463S/1500 的精密数控车削中心。四川普什宁江机床有限公司的 CMK0220II 小型精密数控排刀车床。

在高速方面,典型展品有大连机床(数控)股份有限公司的 HDBS63, VDBS50 高速立、卧加工中心产品。北京机电院高技术股份有限公司的 BVG 系列高速立式加工中心。宁夏银川大河数控机床有限公司的 2MK2218 数控珩磨机床。江西杰克机床有限公司 JKM8320B 超高速 CBN 随动数控磨床,砂轮最高线速度 160 m/s。深圳市大族激光科技股份有限公司的 G3015F-IPG2000 光纤激光切割机,各直线轴运动速度可达 140m/min。

在高刚度方面,多台展品采用有限元法进行结构设计和分析,并广泛采用新结构加强整机刚度,适应高速、高效、强力切削。典型的展品有大连机床(数控)股份有限公司的 CHD32/2000 车铣复合加工中心,床身和底座为一体铸造结构。南京南传激光设备有限公司的 RAYWAY3015 数控激光切割机,底座采用铸造件加焊接件组合结构。

在智能方面,典型的展品有重庆机床(集团)有限责任公司首次参展的 YW7232CNC 数控高精度万能磨齿机。东风汽车有限公司设备制造厂的 DH500 II 高速卧式加工中心,具有机床温升控制、主轴伸长控制、智能故障诊断、智能防撞以及主轴摆检测、热伸缩自动补偿功能。泰安华鲁锻压机床有限公司的 WE43K-

6×1200 数控精密板料矫平机,具有自动检测矫正力功能。江西杰克机床有限公司的 JKM8320A 数控高速凹面凸轮轴磨床具有消空程和防碰撞功能以及在线动平衡功能。

在自动化方面,多台展品具有 ATC、APC 在线检测监测等多种自动化功能,并有向自动上下料及与工业机器人结合方向发展的趋势。典型展品有沈阳机床(集团)有限责任公司的 TURNKEY16JCYC 自动生产线。重庆机床(集团)有限责任公司首次参展的七轴四联动 YS3126CNC7 数控高速干切自动滚齿机和 YZ4232CNC5 数控自动剃齿机。北京机电院为 XKH800Z 五轴联动叶片加工中心配备了桁架机械手。安阳鑫盛机床股份有限公司在 ZX-002 自动化活塞生产线上配置了关节机器人。纽威数控装备(苏州)有限公司在 FMS-001 锻钢阀加工自动线上配置了机器人。湖北三环锻压设备有限公司展出的高精度全闭环电液伺服数控折弯机。汉江机床有限公司的 2MZK7150 全自动可转位刀片周边磨床,配有自动料库和自动上下料机械手。

在柔性自动生产线和制造单元方面,典型展品有大连机床集团公司 DXHS-0001 活塞加工自动生产线。沈阳机床(集团)有限责任公司的 TURNKEY20JCYC 自动专用生产线。

在多轴与多轴联动方面,典型的展品有济南二机床集团有限公司的 XKV2730×60 龙门移动式机械五轴联动定梁镗铣床,采用了自主研发的机械式五轴头,机械式五轴头与主机的良好匹配和快速响应,实现了五轴机床高精度、高效率和高可靠性。五轴头额定扭矩达 1910N·m,满足了重载大扭矩五轴联动曲面切削的要求。

在绿色环保方面,典型的展品有重庆机床(集团)有限责任公司的 YS3126CNC7 数控高速干切自动滚齿机。北京机电院首次推出的配有油水分离装置,使润滑油与冷却液自动

分离和回收的钻削中心。宜昌长机科技有限责任公司采用超硬铣刀无需冷却液的 YK83400 数控铣齿机。大连光洋科技工程有限公司的 GDPS 系列智能电源,利用创新发明的数控机床有源功率补偿技术,实现了调节能和“绿色环保”的高度结合。

一批服务于重点用户领域展品凸显行业保障能力提升

本届展会的另一大看点是,一批应用于航空、航天、汽车、船舶、能源等国家重点发展领域的关键零件关键工序的展品,以及关系国家经济与国防建设命脉的国宝级极限制造展品闪亮登场。展品中有用于航空发动机机匣、叶片、涡轮等核心零件的制造设备;汽车发动机缸体、缸盖、曲轴、凸轮轴、连杆、活塞、传动轴与齿轮以及覆盖件等关键零件的制造设备;船舶发动机及海工关键零件的制造装备以及水利、火力、风力、核电发电机组壳体、叶轮叶片、传动轴与齿轮等关键零件的制造设备等。

大连科德数控有限公司的 KDL-1550FH-STB 双车铣主轴五轴立式铣车复合加工中心,用于航空发动机的机匣、涡轮机外壳、整体叶盘、压缩机外壳等零件的加工。北京市电加工研究所/北京迪蒙数控技术有限责任公司的 AA50 五轴联动精密数

控电火花成形机床,可用于航空航天发动机精密复杂零部件涡轮盘、涡轮机匣、涡轮盘压气机转子、带冠整体涡轮盘等的成形和精密加工。沈阳机床(集团)有限责任公司的 VMC22120U 立式高速五轴联动加工中心,用于航空业铝合金和钛合金薄壁结构件的高效精密加工。北京机电院的 XKH800Z 五轴联动叶片加工中心和 XKR 系列五轴联动加工中心,用于燃气轮机叶片的高效精密加工。QMK050A 五轴联动叶片数控磨床,是陕西秦川机械发展股份有限公司“集成复杂型面,鼎力航空动力”“十二五”发展战略的 3 大主导产品之一。上海机床厂有限公司的 H405-BE 数控复合磨床,是用于加工航空发动机专用零件外圆、内圆及端面的集复合加工技术、数控多轴联动控制技术以及精密磨削技术于一体的专用设备。

济南二机床集团公司的 42000kN、64000kN 大型快速高效数控全自动冲压生产线,突破国内现有同类设备单次运行模式,采用连续运行模式,生产节拍达 15 件/分,技术达到国际先进水平,标志着中国大型数控冲压设备具备了与国际顶级企业同台竞争的的实力和水平。XKV2755×120 五轴联动高速数控龙门机床,主要用于国家大推力运载火箭等复杂零件的加工,打破国外的技

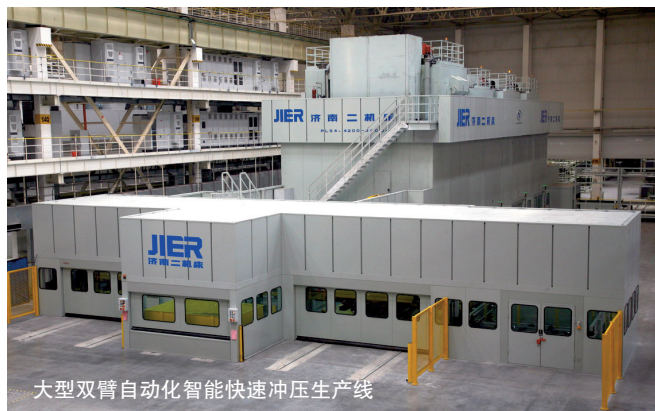
术垄断和封锁。重庆机床(集团)有限责任公司首次参展的 YW7232CNC 数控高精度万能磨齿机,机床整体技术达到国际先进水平,广泛适用于冶金、船舶、化工、发电设备、军工、航空航天、机床、工程机械等领域高精度圆柱齿轮的精密磨削加工。天津精诚机床股份有限公司首次推出了六轴五联动采用滚切法铣削弧齿锥齿轮的 YH606 数控弧齿锥齿轮铣齿机和 YH6250A 数控准双曲面齿轮和弧齿锥齿轮机床,适用于汽车行业齿轮的高效精密加工。

北京第一机床厂的 XKA28105×300 数控重型桥式龙门五轴联动车铣复合机床,龙门通过宽度达 10.5m,最大加工高度 7.5m,承重 300t,用于能源行业特大特重型零件的复合加工。齐重数控装备股份有限公司的 YK36160L 数控重型卧式滚齿机,主要用于能源、冶金、航空航天、船舶、工程机械等主要工业领域以及国家重点工程中大型齿轮轴等零件的加工。

武汉重型机床集团有限公司的用于超临界核电半速转子加工的超重型数控卧式镗车床,目前是世界规格最大、承重最大的超重型数控卧式镗车床,最大工件回转直径 5000mm,两顶尖承重达 500t,具有切削为主,兼备镗、钻、珩磨、铣、磨等复合功能,加工精度达国际先进水平,主轴径向跳动达 0.006mm。与此同时,该公司还将首次推出 YKW31800 数控滚齿机,最大加工直径 8m,模数 40mm,具有单齿铣削的功能。该机床依托“重型六轴四联动数控滚齿机”国家科技重大专项成果是重型机床出口到国外的典型代表之一。

北京第二机床厂有限公司的 B2-K3032 高精度柔性复合数控外圆磨床,可配置外圆、端面外圆和内圆三个砂轮,一次装卡可完成内孔、外圆、曲面、端面、卡槽、锥面、非圆以及螺纹的高精高效磨削,广泛适用于航天、航空、军工、刀具、量具、机床工具、汽





大型双臂自动化智能快速冲压生产线

车等精密机械加工领域。上海机床厂有限公司的 MK2110 数控内圆复合磨床和 2MK97160/H 数控立式内外圆磨床,广泛适用于国民经济各领域关键零件,关键工序的高效精密加工。

大连机床集团的 MDH200F 大型卧式加工中心,零件经一次装夹可自动完成 4 个面的铣、镗、钻、扩、铰、攻丝的多工序加工,广泛适用于军工、航空航天、船舶、汽车、模具、机械制造等行业的大中型板类、盘类、箱体类、壳体类等零件的加工。

沈阳机床(集团)有限责任公司的 TC500R 立式钻攻中心,是根据市场需求新开发的一款高速高精度立式加工中心,适用于 IT 产业电子产品零件的加工。

基础配套产品精彩纷呈显示 行业产业结构日趋完善

本届展会基础配套类展品同样精彩纷呈,与整机展品交相辉映,构成展会另一道亮丽的风景。其看点主要有 3 个:(1)是参展厂商众多,展品种类丰富无缺档,展品数量巨大;(2)展品技术水平普遍大幅提高,其中不乏“高档数控机床与基础制造装备”国家科技重大专项成果;(3)一些新品和新看点。这些基础配套类展品,向我们展示了一个和谐共赢、同步协调发展的机床工具行业产业结构正在壮大、完善和健康发展。

数控系统和伺服驱动的典型展

品有属于国家科技重大专项成果的武汉华中数控股份有限公司的 HNC-818A、HNC-818B、HNC-818C 全数字总线式高档数控系统和 HSV-180U 交流伺服驱动和 GM7 伺服电机,其突破了高速现场总线、多通道、多轴联动控制、纳米插补、超前预读、小线段高速速度平滑、复合加工等一批关键核心技术难题,实现了伺服和主轴驱动系统的系列化解决方案。

自动上下料功能部件典型的展品有:沈阳机床(集团)有限责任公司的 GLS25 自动上下料系统,适合与数控车床、加工中心组成生产线,可完成各种轴类、盘类零件的高效自动上下料,具有专业性强,故障率小,性价比高的特点。

在铣头功能部件方面,典型的展品有大连光洋科技工程有限公司的 GM28 直驱双摆铣头,A、C 轴采用力矩电机直驱技术,结构紧凑,输出扭矩大,精度高,特别是 A 轴附件头实现了可更换工作方式,用户可根据不同加工要求配备不同功率的主轴,扩大了应用范围。

数控转台典型展品有:大连光洋科技工程有限公司的 A、C 轴双轴转台,工作台直径 800mm,最大载重 1400kg,两轴均采用直驱技术(其中 A 轴为双驱),使用绝对编码器实现闭环控制。

电主轴典型展品有:北京北一数控机床有限责任公司的具有 C 轴功能的 ASCD25 车床用电主轴。安阳斯普机械有限公司有多种电主轴展品参加展出,高速磨削电主轴、双头雕铣电主轴、加工中心电主轴、走芯式车床电主轴、木工机床电主轴等。

转塔刀架典型展品有北京北一

数控机床有限责任公司的 ATS15×12-40 回转刀塔,采用伺服电机驱动转位,液压拉紧,高精度端齿盘定位。烟台环球机床附件集团有限公司的 AK26380X5 立式液压伺服转塔刀架,属国家科技重大专项成果。电机内藏式结构,三联齿盘定位,液压刹紧松开,具有定位精度高,转位可靠,锁紧力大,封闭性能良好等特点。

滚动功能部件典型展品有:南京工艺装备制造有限公司的伺服直驱旋转螺母组合单元,该部件集伺服电机(含编码器)、滚动轴承、滚珠丝杠副于一体,同时具备润滑、防尘、冷却等辅助功能,摒弃了诸如联轴节、同步带轮(齿轮)等过渡环节,直接驱动,结构紧凑,具有所占空间小,转动惯量小,功率损失少,累积误差小的特点。空心高速高精滚珠丝杠副、端块式高速滚珠丝杠副、滚柱低噪音重载直线导轨副是该公司国家科技重大专项成果,已经成功应用于国家科技重大专项整机产品上。

在量仪方面典型的展品包括哈量集团展出的 2305 型表面形状测量仪,采用了考究的机械结构和精密的主轴系统,高精度光栅传感器,具有灵活的测量方式、友好的人机交流界面和强大的形状评定功能。L45A 型齿轮测量中心,采用四坐标测量系统、进口光栅、高精度电感测头(可根据客户要求选配 3D 电感测头)、密珠滚动导轨,全闭环轨迹控制,软件功能齐全,操作简单,一次装卡,由计算机控制自动完成测量。该集团还将展出其并购企业德国凯狮公司(KELCH)具有全球领先地位的 KALIMAT 系列对刀仪。

在磨料磨具方面,典型展品有郑州磨料磨具磨削研究所的 120 ~ 200m/s 高速、超高速磨削用陶瓷 CBN 砂轮和高效精密数控磨削用系列超硬材料砂轮和陶瓷 CBN 槽磨砂轮和超硬材料磨盘等。

(责编 三丰)