

常州梳篦

梳篦，又称栉，中国古代八大发饰之一。是江苏省常州市历史悠久的汉族传统手工艺品。古代汉族妇女常把精美的篦箕插在发髻上当作发饰梳篦是两种器物，即木梳和篦子。制作梳篦的主要材料为毛竹、木材、兽骨等。常州梳篦声名之盛，在于选材严格，工艺独特，制作精良。篦箕和木梳从原料到成品，分别需经过72道半和28道工序方可完成。

制篦业始于春秋战国时期，其始祖是陈七子，常州篦梳其制作技艺形成于魏晋时期，至今已有1600多年的历史。清乾隆年间的《常州赋》载：“削竹成篦，朝京门内比户皆为。”当时，常州西门、南门一带有几万人从事梳篦制作，因而西门有“篦箕巷”，南门有“木梳街”作为地名。清光绪年间始，苏州织造府官员每年都到常州定制一批精品梳篦，作为御用品，送进京城宫廷，故常州梳篦一直享有“官梳官篦”之誉。

近现代，常州梳篦曾多次参加国内外展览会和博览会，荣获10余项金、银质奖章，如1915年获巴拿马国际和平博览会银奖，1926年获美国费城国际博览会金奖，1981年获国家银质奖，1991年、2004年获中国旅游商品博览会金奖。在对外交往中，常州梳篦常作为国礼。常州梳篦2008年入选国家级非物质文化遗产名录。传承单位为常州梳篦厂，还有著名的篦箕巷。



常州乱针绣

乱针绣，又名正则绣，是1930年代由刺绣家杨守玉所创造的刺绣针法，这种针法融合了中国传统刺绣的技术以及西洋艺术的特色，并受到清末民初沈寿的仿真绣所启发影响。传统苏绣中，每一针之间是紧密相接，并且呈同一方向排列，但在乱针绣中，针法长短不一、方向不同且互相交叉，并运用分层、加色的手法，使得在色彩上更为丰富。

乱针绣源于苏绣，又超越苏绣，而自成一格，被誉为当今中国第五大名绣！其法一改以往“密接其针，排比其线”的苏绣方法，但又乱而不杂，密而不堆，技法千种，运用于不同的表现形式，从而立体感很强，呼之欲出，颇有西洋油画的效果！创始人杨守玉女士穷一生心血，结成了这朵艺术奇葩，在中华绣坛上留下了千古之名，同时这也是我们常州人民的自豪！

常州留情竹刻

留青竹刻又称平雕和皮雕，是汉族传统的雕刻艺术。即是用竹子表面一层青皮雕刻图案，是以竹子表面一层薄薄的竹青为雕刻图案对象，铲去图案以外的竹青，露出竹青下面的竹肌。留青手法雕刻的笔筒、臂搁、匣盒、扇骨等器物不仅精巧，而且竹器外表光滑如脂，温润如玉，若经常玩玩摩挲，年代越久远，竹肌色泽越深沉而近似琥珀，同时图案部分也越清晰而突出。江南竹刻是在明代中期的正德、嘉靖年间成为一种专门艺术。明中期，以象牙、玉石、竹木、犀角、果核、陶土等原材料为主的各种精雕细刻的工艺品发展的生气勃勃，以历史故事、神话传说、山水花鸟等为故事题材。用途日渐广泛，或为器物之装饰，或为文房用品，或为案头、几架的摆设、清供，或为小型宗教偶像……这些雕刻工艺品生动的造型，无不体现着现实主义的气息。

留青竹刻是江苏常州三宝(常州梳篦、留青竹刻、乱针绣)之一。



STON WORLD

P1 金石报道

机器人零部件超市盛大开业
——金石机器人璀璨AMTS2015

P3 金石视角

未来的无人工厂将是桁架机器人的天下



2015
NO. 5



机器人零部件超市

机器人零部件超市，是金石公司2015年提出的营销新概念，超市以出售桁架机器人标准部件模块、物流和储料系统模块、手爪、标准机等标准部件为主。金石公司配有专业的销售工程师、技术工程师、售后服务工程师等，为您的产品保驾护航。



机器人零部件超市盛大开业，金石机器人璀璨AMTS2015



备受行业赞誉的AMTS2015上海国际汽车装备展于8月28日圆满落幕，展览规模实现突破，专业参观观众众多。全球一线机器人品牌悉数参加，为业界呈现了一场汽车材料与设计、工艺与装备、装配与质量、汽车工程领域的盛宴。在本届展会中，金石机器人常州有限公司再次起航，携全新的营销理念“机器人零部件超市”盛装出席，并参加同期举办的2015机加工程及质量控制技术发展论坛。

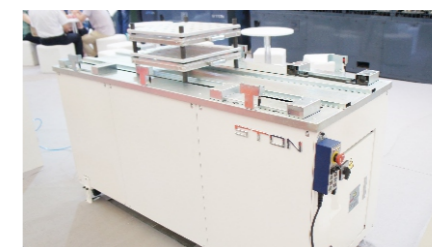
金石机器人以“金石机器人零部件超市，满足您对机器人各种部件的采购需求”为主题展示了最新的理念、优质的产品和专业的服务。此次金石积极参展不仅收获颇丰，同时也提高了品牌影响力，为客户、供应商，甚至是同行搭建了一个共同交流学习的平台。



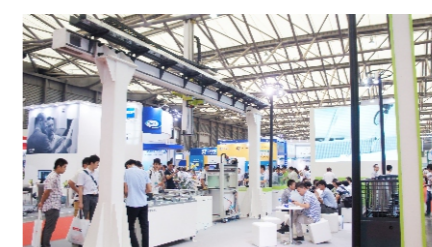
自动化生产加工过程中物料储量大，种类多元化，物料的储备和成品收集采用自动化储料系统，针对不同零件设计了多种自动化储料系统，柔性设计多样，自动组线方便灵活，为零件储备输送提供多样选择，皮带机，链板机，码垛机，盘类旋转多工位料仓，二维，三维物流系统满足不同零件的输送，组装，检测等多种需求。自动化物流和储料系统适应各种工厂生产环境下的物流搭建运行，从简单的物流到整个工厂，拥有广泛的选择空间。驱动性能更好，也适用于堆垛的场合。



金石公司本届展出了盘类零件通用料仓（八工位、十工位、十六工位、二十工位标准料仓）20-180mm直径的零件均可适用；丝杆抬升，稳定可靠；结构紧凑，占地极小。



小型轻型零件通用料仓——进步堆垛托盘式料仓，400*400mm托盘台面可放置任意形状的零件，可堆放多层托盘，极大的增加了储料数量。人工释放出来，实现循环全自动化。



重型桁架机械模块，主体结构采用整体开模铸造，横梁采用钢结构，导轨采用矩形的重载滚轮导轨，传动采用齿轮齿条方式，配备了辅助安全刹车装置，适合应用在大型设备上和重载场合。

获得国家专利的滚轮导轨，承载量大，结构简单；运行稳定，噪音低；维护方便，导轨抗噪能力更强；安全性更高，驱动性能更好。

金石公司还针对行业用户需求，提供有针对性的商务合作和咨询洽谈。公司资深技术工程师及销售工程师在展会现场与到场观众进行了交流、共谋商机。观众就金石公司产品特性、行业应用、解决方案等问题向现场工作人员进行了咨询。在得到满意答复的同时，他们纷纷对金石公司的产品及应用解决方案表达了赞扬与肯定。

在展会同期举行的2015机加工程及质量控制技术发展论坛上，金石公司董事长刘金石先生发表了《用于互联工厂的桁架机器人FMS生产线》的主题演讲，讲述了桁架机器人在实现互联工厂智能化生产中的优势与重要价值，金石公司与来自东风、长安福特等知名车企代表等进行了一对一商务交流，收获颇丰。

随着AMTS2015的圆满落幕，金石公司的机器人零部件超市迈出了市场的第一步，欢迎大家询价采购。

销售热线：400-826-3600。



未来的无人工厂将是桁架机器人的天下

■ 摘自《汽车工艺师》于永初

“我们致力于用最先进的方法，将复杂的自动化操作变得简捷，不论涉及多么复杂的工程，只要您想做的，金石都可以帮您实现。我们进一步期待与您的合作，我们致力于帮您实现梦想，用我们的努力和热情助您成功，我们倾其全力打造中国最大的无人工厂，我们是中国桁架机器人的开拓者，我们只做精品。”

这是金石机器人对外宣传的口号，语言很简单，梦想很大。带着无数的问题，《汽车工艺师》记者来到常州，采访了金石机器人常州有限公司刘金石总经理。



刘总是做技术出身，在山崎马扎克公司的时候担任副总工程师，对于机床的了解远远超过机器人，但他在离开马扎克之后，并没有选择机床行业，而是选择了桁架机器人。“没钱啊！投一个机床厂要几个亿！”刘总笑着说。看似简单的原因造就了一个成功的企业。

刘总从马扎克辞职是在2009年，那个时候桁架机器人没什么市场，甚至都不能算是一个行业。虽然在汽车制造的焊装、涂装行业，几乎都是机器人在生产线上工作，很少有人工参与，但在金属加工行业，采用机器人的企业更是少之又少。因为当时人力成本远低于机器人，企业更愿意选择人工来维持生产线的正常运作。所以金石机器人走过了一条最艰难的道路，看上去市场是空白，充满机会，但在实际操作起来困难重重。当时的机器人生产线几乎全部都来自于欧洲。对于中国的设备制造企业来讲，进入汽车制造企业就更难，况且国内加工企业对于桁架机器人的认识、对生产模式的认识并不深入，高昂的价格进一步打消了他们的念头。中国最大的无人工厂，我们是中国桁架机器人的开拓者，我们只做精品。”



桁架机器人的市场空间

桁架机器人不同于单体机器人，不是服务于单台设备或单个工位，而是主要为金属加工生产线服务，而且都是定制的，没有标准化的产品。单体机器人主要应用于装配线，效率很高，通常要超过加工线两个数量级，比如装配一台发动机需要几十秒，而加工一个零件却需要几十分钟，从这个角度来说，要合理配置生产资源，加工线的数量就要是装配线的两个数量级，这也为企业投资带来巨大的考验。因此，在国内汽车零部件制造企业构建生产线的时候，由于整条生产线的成本过高而不得不采取折中的办法，关键的核心设备会选择国外品牌，人工能够做到的就不用机器人，这种想法现在在制造业仍然盛行。

为什么国内推广慢呢？厂家也在评估，只建一条桁架机器人自动生产线作用不大，但建设几十条投入也巨大。加上现在整个中国汽车行业处于

下行态势，汽车零部件生产厂家面临的压力特别大，整车厂会优先选择综合能力强的零部件供应商，能力差的就有被行业淘汰的可能。处在这样的转型期，如果不做出改变就只能倒闭，能够根据形势“革自己的命”的企业将会赢得市场。置之死地而后生，不被逼到死路都不会轻言改变。这就为金石机器人带来了机会，以前在国内推行桁架机器人很困难，企业要么不用，要用就是德国或者瑞士的。

但与国外品牌相比，金石机器人有三个国外品牌不具备的优势，真正让企业认识到采用国内品牌的好处。



第一是交货期。国外品牌的交付期全部完成基本要两年，在用户现场安装调试时间都以年计算，周期太长。国内汽车发展这么快，两年时间的时间内发动机都可能更新换代了，而金石机器人可以做到6~12个月交付。

第二是服务。德国大众因为跟一汽、上汽合资建厂，都要配技师过来，但其他国内企业根本得不到这样的待遇。国外产品再好，也会出问题。服务反而变成金石机器人的强项，全国服务网络，能够在接到电话后第一时间到达现场。

第三是价格。金石机器人的价格比国外要低，因为桁架机器人是非标产品，量比较大，要动用很大的制造资源，国内显然要比国外方便的多。但是这三个优势只是相对国外品牌而言，在国内要推广仍然面临众多的问题。我国的工业基础不强，汽车零部件生产企业的数控化从20世纪90年代开始，到现在仍然不高，这种情况下做机器人生产线，企业的接受程度可想而知。不仅如此，在机器人产品本身的技术达标情况下，用户还会考虑供应商是否具备相关的经验，这些都造成桁架机器人的推广进度非常慢。



未来的无人工厂将是桁架机器人的天下

目前在准备“革自己的命”的企业中，比较通行的做法是关键的核心设备买进口的，自动化最好是国产的。刘总在马扎克的时候对机床非常了解，还搞过零件加工工艺，现在又有自己的机器人，从零件的夹具、加工刀具到物流、检测、清洗全部都能提供，能够提供一个零件从毛坯到成品的

全套生产线，而且产能能够满足客户要求，金石机器人的“好日子”就要到来。

桁架机器人的优势在于它能将大空间内离散的生产单元通过桁架机器人和地面物流系统无缝地联接起来，将制造数据直接链接到物联网，完成全数字化的物流管理，从而实现互联工厂的智能化生产。从这个意义上讲，以后的无人工厂、智能化工厂或数字化工厂，一定是桁架机器人在其中起主要作用，其他机器人很难做到这一点。

单体机器人就如同小汽车，很灵活；桁架机器人相当于高铁，不仅要造车厢，还要造铁路，但两者在运输能力上的差距非常明显。单体机器人面对的是一个工位，桁架机器人考虑的是整个车间。自动化加工生产线做的是整个零件的工艺物流，所有的自动化设备都要求在空中，这也是桁架机器人的特点。在零件的工艺物流过程中，没有人工参与，从某种程度上来说，这就是无人工厂。由桁架机器人构成的生产线采用的都是高度集成的设备，可以一次装夹完成多道工序，而且精度更高。



这个观点也是刘总在做桁架机器人的过程中逐渐总结出来的，开始认为它是一个简单的搬运装置，后来才发现它是实现自动化工厂一个必须的核心工艺物流设备，取代以前用人工控制的生产线。这就对机器人本身提出了很高的要求，稳定性、效率、全盘控制能力都要满足智能工厂的条件，毕竟对用户来讲，一旦出现问题导致停工，就有可能致命。



汽车工业转型升级给金石带来机遇

目前中国的汽车工业进入转型调整期，或者说是洗牌期，多数小品牌、小企业将会消失，这和国外汽车发达国家的经历一样，以前日本、德国、意大利、韩国在上个世纪70~90年代走过的路就是中国要走的路。这些国家以前的做汽车零件的企业也很多，经过市场竞争，一些企业在市场低迷的时候不敢投资，最后只能被淘汰，只剩下几家全球知名的大企业。现在中国也处

在这样一个时期，最终存活下来的企业都是有准备的企业，比如说国企。国企有深厚的技术积累，有国家实验室，有实验设备，有很丰富的制造资源，有很强的质量保证手段。主机厂在选择供应商的时候，首选是综合能力强的企业。一个很好的例子就是渤海活塞，大众汽车把发动机活塞的订单给他，基本原因就是渤海活塞有国家实验室，有设计开发能力，活塞生产能够从铸造环节就开始做。这样就形成一个良性循环，大众品牌具有号召力，福特、通用也会把渤海活塞当成合作对象。为此，渤海活塞在2014年投资9.6亿元建设无人工厂，用于制造大众乘用车的活塞。



以前中国被称为世界工厂，就是人工成本低，但现在形势发生了很大的变化。国外的工厂都引入了高度自动化的生产线，中国的人工成本上涨，造成国内外产品同样产品的成本差距越来越小，甚至会反转，而且国外的生产设备先进，产品质量高，中国的的产品不仅技术水平低，而且丧失了成本优势。

金石的桁架机器人目前已经得到了行业的高度认可，全国第一条重型货车曲轴全自动生产线，第一条活塞生产线，第一条缸盖生产线，前后桥、变速器壳体、传动轴……与动力总成相关的零部件自动化生产线几乎都能看到金石桁架机器人的身影。从表面来看是机器人取代了人工，实际是生产模式的改变。传统的人工线按照24小时计算生产效率普遍低于40%，而机器人生产线只要物料不断或者本身不出故障，可以轻松达到85%~90%。

结语

在刘总看来，在机器人行业，桁架机器人是最有可能击败国外品牌，在国内占据主导地位的产品。因为单体机器人已经有了ABB、库卡、发那科、安川等，占据了绝大部分市场，但在桁架机器人领域，国产品牌的优势就是速度快、周期短，而且技术不比国外差，售后服务也便捷。

在与刘总的交谈中，刘总给记者的印象就是很自信。他的自信来自于他之前的工作经历所带来的经验，来源于对市场的把握，来源于对自身产品品质的自信，更是来源于他对制造业发展趋势的判断。

目前，包括汽车工业在内的中国制造业形势严峻，但这其中暗流涌动，企业在自我调整，转型升级，而对装备供应商来说就是机遇。这是中国汽车工业发展到现阶段所必须要经历的转型期，要做大做强就必须优胜劣汰，资源得到充分利用，金石机器人是汽车工业做强路上的好帮手。



金石机器人获得2015年省级企业创新与成果转化专项资金



近日，经2015年省科技成果转化专项资金项目已经省科技成果转化专项资金管理协调小组审定，金石公司申报的“用于互联工厂的桁架机器人的研发和生产化”项目获得了该资金支持。

金石公司“用于互联工厂的桁架机器人的研发和生产化”项目的核心技术源于公司自主研发成果，是组建互联工厂，实现智能化、工艺化物流的关键核心设备，具有快速精准移动定位、超长运动范围、超重抓取转载、“全中文”操作控制等优势，是有望超越国外同类产品的桁架机器人。

项目同时采用三个直线轴和三个以上的旋转轴实现六自由度，是直角坐标和关节机器人优势的完美结合。

项目能将大空间内离散的生产单元无缝联接，替换全部操作人员。制造的数据可直接链接到物联网，它和AGV系统、工控软件结合起来，完成全数字化物流管理，从而实现互联工厂的智能化生产。

项目能广泛运用于各种高端智能制造、特别是重型智能制造场合。成果已打破国外垄断，处于国内领先、国际先进水平，将对我国高端智能制造业的技术进步作出巨大贡献。