马利奥·卡耐基：坚持个性化、客户化的服务理念

友嘉实业股份有限公司中国机床事业部
意大利马利奥·卡耐基中国区首席代表　付艳玲

承80载制造历史，始终坚持专业与创新

意大利马利奥·卡耐基公司坐落于意大利马尔本萨机场和米兰市之间，成立于1929年，拥有80多年的发展历史，致力于提高制造机床的结构力学和制造工艺，是一家国际化的数控机床生产制造商，具有先进的技术和丰富的生产制造经验。1960年成为UCIMU（意大利机床工业协会）会员，成为国际机床行业质量的代表，无论是在发达国家还是发展中国家，马利奥都是机床市场的领跑者。工厂占地面积约100 000m^2，其中厂房面积为39 000m^2，工作车间没有任何尺寸的限制，在车间里可以生产任何尺寸的机床，每一台机床都是在自己的工厂制造完成。

马利奥生产的数控机床满足高精度、技术先进等需要，70%的产品销往意大利及世界上很多工业发达国家。不断发展技术满足客户需求，进行技术革新，为制造出更好的产品提供了保证。马利奥始终坚持专业，不论是技术还是公司经营方面，保证产品的质量。

个性化、客户化的服务特色

个性化、客户化的服务，用先进的技术方案来满足客户的不同需要是马利奥特色的体现。

产品线包括：大型超大型数控立式车床（带1或2个立柱）、立式加工中心（带旋转工作台）、可移动龙门数控加工中心、龙门铣床（带1或2个立柱和可更换头库）。

CNC数控机床的模块化设计保证加工产品的精度和质量。在机床的内部，多样化软件的应用，大大提高了产品的加工精度。车削、铣削的控制是通过多功能的系统完成，铣床一次装夹可进行单面或多面加工。CNC五坐标数控龙门加工中心，立柱间距为8 000mm，加工行程可达到18 000mm，最高转速36 000r/min，切削进给10～40 000mm/min，主轴最大转矩12 000N·m（每台机床的设计均可根据客户需要提供完美配置）。

CNC数控立式车削中心，工作台直径6 000mm，加工直径7 500mm，最大转矩4 000N·m，工作台承重200t，各项参数均可根据客户需要配置，并可灵活配置固定/移动横梁，横梁上下移动，可连接方滑枕进行车、钻、铣、镗、磨，*C*轴为工作台定位、自动刀库，拖链可按客户要求提供，刀具检测和工件检测等，客户的需求是我们加工机械的指导原则。

严格的质量控制，确保每台机床高精度、高可靠

从机床床身的铸件生产，到立柱、横梁和导轨的加工制造，马利奥从加工的原材料开始就严格把关，机械设计、生产的整个过程都有严格的质量控制，确保每台机床都是精品。

马利奥机床的性能稳定、质量高、可靠性高，具有重切削、高刚性、大扭力的特点。马利奥·卡耐基的机床70%为马利奥集团自己制造，以及同国际著名品牌的配件及软件供应商配套合作，使每一台机床都更加完美。铸件采用蜂窝状设计，而非

传统的加强筋，每台铸件的抗振都是经过专业精确科学的计算而设计（有限元分析），马利奥拥有两家自己的铸造厂，稳定的铸件结构确保了最大的硬度、强度、稳定性和刚性。

高精度、精度保持性长、机床稳定性好是马利奥产品的又一大特色。部分零件进行手工制造——滑枕和横梁，立柱、横梁、导轨等耦合件的结合面都为手工刮研，充分确保机床的高精度。采用高精度轴承，一流的液压元件，高水平的定制产品，满足客户的特殊需要；同时机床的质量好，客户无需经常对其进行保养，节省了保养所需的费用，提高了利用效率具。马利奥的大部分机床都有液压轴承，这就意味着在机床的寿命期间，机床能够保持低磨损，高精度。

机床加工范围可覆盖90%风电领域

未来新能源将成为拉动经济的领头羊，市场的需求会越来越强烈，新能源装备为装备制造业的振兴、升级带来了新机遇。新能源装备需求在核心运行部件的技术水平和运行速度、产品精度保持性、以及整体机床制造工艺水平与质量、机床可靠性等几个方面是高档重型机床质量的一个关键指标。

马利奥机床加工范围可覆盖90%风电领域如表1、表2所示。

表1　马利奥在新能源行业机型及零件图

机型代码		机床主要特点	应用领域	主要加工哪类零件
CNC立式车铣复合加工中心	TG.20-TG.60	双立柱，可车削/和（或）车-铣-磨一体	中型/大型/超大型尺寸加工。能源领域、造纸业、大型斜上车的传输设备、军事防御、石化行业等	能源领域覆盖90%的风力发电机的零部件涡轮机、星形架、大型法轮盘、环、齿轮、阀门、减速器等
	TGF.20-60	双立柱，可车削/和（或）车-铣-磨一体、固定导轨		
	FPP-P	可动工作台和固定立柱型工作台的快速进给可达到20m/min。这款机床安装有滑枕刀架和它的配件，功率达到100kW；可重切削	石化行业、军工、造船、航天、轨道交通、铝工业加工、一般机械加工（各种工件），模具和冲压模具。轻加工，功率达到40kW。能源行业：风能、原子能	铁路铁轨和铁轨交叉口，坦克体（轮轴的孔，加工电动机的储存箱），大型采油机加工，涡轮机，轮船部件加工，半涡轮外壳，内汽缸，外汽缸加工，和更多的精加工
CNC龙门加工中心	HGH-高速龙门	用于加工长/大尺寸工件。铣头电动机可达到130kW或更大	铁轨和交叉轨、军工、一般机械加工、大型柴油机加工、能源行业、（风能，涡轮机，原子能）	

表2　CNCTG25-3500机床精度表（加工星型架）

参数	X、Z轴/mm	C轴/(″)
P	0.010	±8
Pa	0.006	–
Ps	0.004	5
U	0.003	–

在能源方面，马利奥·卡耐基利用先进的科技和集成的加工中心在世界领域创立了真正的科技伙伴，这源于科技与另一样重要元素的平衡，即出色的客户支持。马利奥·卡耐基提供了超出预期的高效率、多功能、高精度、高解决方案等最前沿的高科技水平机床，从机床结构到管理体系都整合了高智能的新一代电气系统和机床创新理念。机床适用于各种加工环境，各种复杂的工艺、高精度和高难的客户要求。能够同客户进行长期合作并同时致力

（下转第19页）

追求长远的合作伙伴

彭总说，电主轴属于高技术产品，需要有更多的技术经验累积才有可能把这个专业做好，“机床客户对普森的评价是，在中国，普森是处于领先地位的。这种评价可以折射到对客户服务、在产品的稳定性和产品的供货周期上，但是最主要的还是普森领先一步的电主轴技术，无论在性价比、还是寿命、稳定性以及口碑上都让客户放心，更能提升客户在机床上的竞争优势。”

彭总说他多年前就已看出未来高速加工机床对电主轴的需求，于是积极与德国主轴大厂进行技术合作，研发高技术产品——马达内藏式主轴，其高转性、高速切削、高精度且不占空间的特性，已获德国主轴大厂认可，将来可望藉由此系列产品制造生产，跃居全球知名品牌主轴制造商之列。“现在中国台湾CNC车床的电主轴一般都是普森的，包括A2－4、A2－5、A2－6等。国内如沈阳机床、大连机床、威海华东、秦川机床、银川大河、宝鸡机床、山东威达、鲁南机床、南通国盛、浙江凯达、昆明台正等几乎一半以上的大机床厂家，都是普森的客户，在广东，使用车削主轴80%的厂家都选用普森产品。”彭总说，基于普森电主轴在市场中的领先优势，普森对客户的选择也主要集中在中高端市场，并在合作中注重建立长远的伙伴关系，以较低的利润率最大限度地满足客户性价比的要求。期间有不少国内外知名机床厂商欲以参股或合资的方式跟普森联合开发主轴产品，但彭总认为主轴产品的专业性很强，普森依然坚持分工协作的合作方式，用心把客户做好，把客户当长期的合作伙伴来培养，而非一时应付客户的需求，在为客户提供完善服务的同时逐步发展自己。

普森公司的经营理念是“用心经营，忠于所托”，在发展策略上注重脚踏实地，不浮夸，低调做事，先做强、再做大。彭总相信随着市场的需求，普森以优质的产品和完善的服务，通过合作交流，以高性价比引领，共筑繁荣。

助力新能源工业

针对普森本次展出的镗铣主轴，彭总说已领先同行8年之久，国内有些企业还在研发阶段。现在全球都在追求低碳、环保，绿色能源也被各个国家寄予厚望，在大力发展风电、核电等新能源产业中，大、重型的落地镗床、龙门铣床必不可少。对于像风力发电机轮毂、大型箱体部件、大型的叶片等零部件，普通的落地镗同样加工不了，需要*W*轴可伸缩的落地镗来加工。而作为普森的成熟产品，普森伸臂式PHB-4/PHB-5/PHB-6镗铣主轴主要配套落地镗铣床，目前该主轴一个月大约销售15套。

彭总说：“落地镗是卧铣类全功能的机器，能做小件加工也能做大件加工，它的*W*轴前伸出去可以做远距离的大件加工，*W*轴缩回来后可以做小件的精密加工。” **MW**

（收稿日期：20110518）

（上接第15页）
于我们提出的5元素理念，协调客户在不同领域共同发展。

先进的技术方案服务中国装备制造

装备制造业被誉为工业的“母机”。对上游的钢铁、电子、有色金属等，形成巨大的需求，对下游则是与社会的每一个环节息息相关。发电要靠装备工业提供的发电设备，服装业需要相应的纺织机械来加工，汽车更是要靠机械制造生产出各类零件……这些最终产品的生产过程都离不开各种各样的装备。装备制造业决定着其他行业的发展水平，是工业发展的先导和基础产业。

马利奥·卡耐基的机床适用于航空航天 、风电、石油、能源、建筑、军工、汽车、大型柴油发动机、管道机械、传动机械加工、核能、造船、炼钢、铁路及化工等行业，立足于做好国家重点发展的新能源行业的服务，同时为各领域提供最合适的解决方案，并坚持一贯的企业文化——始终坚持以个性化、客户化的服务，用先进的技术方案来满足客户的不同需要。

随着经济的发展，机床工具市场还在不断扩大，迅速满足用户需求，马利奥将与同行业的兄弟品牌共同推动国际装备制造业的技术创新、快速发展，共创国际经济的繁荣！ **MW**

（收稿日期：20110528）