

刀具

伊斯卡在轴承工业



更多精彩内容请扫描二维码

对绝大多数机械系统及许多需要进行回转运动的其他系统而言，轴承可以说是必需品。那些看上去在转动、扭动或移动的装置也往往内置有轴承。现今，尽管市场上最为常见的轴承是球轴承；然而，滚珠轴承、滚针轴承、锥形滚柱轴承、球面轴承、止推轴承也相当常见。轴承的规格尺寸跨度范围非常大，从应用于电子系统直径小至 2 mm 的微型轴承到应用于风电发动机的直径达 6 m 的轴承。另外，线性轴承及轴承座也是轴承工业的一部分，却具有完全不同的几何特性。

文 | Robi Nudelman, Yair Feraro 伊斯卡刀具国际贸易（上海）有限公司

谈及轴承，当今需求最大的是汽车工业。平均每辆汽车上的轴承数量为 100 ~ 150 个，每辆摩托车上的轴承数量为 25 ~ 30 个。在汽车的年产量达 9300 万辆，摩托车的年产量达 14 000 万辆的背景下，市场对轴承的需求大幅增长并呈持续增长的态势。在其他工业领域，轴承的需求也呈增长态势，如机床行业、日用电器、建筑及基础设施设备、航空行业、能源行业等等。随着对轴承生产需求的快速增长，对于轴承制造商而言，压力更多来自于降低轴承成本，源于这一诉求，一些主流制造商们在诸如中国、印度及东欧这些生产制造成本相对更低的国家设立了生产工厂。

除此以外，许多轴承制造商们还在寻求令加工周期更短、更高效的生产工艺以满足市场的需求。他们还尝试通过优化加工方式以找到使得工件原材料消耗更低的途径；替换掉无法适用于更高的切削参数、无法满足刀具寿命更高的要求及技术老化的刀具。在轴承制造领域，制造商们需要做好充分的准备，采用更具技术创新特性的刀具以应对激烈的竞争；

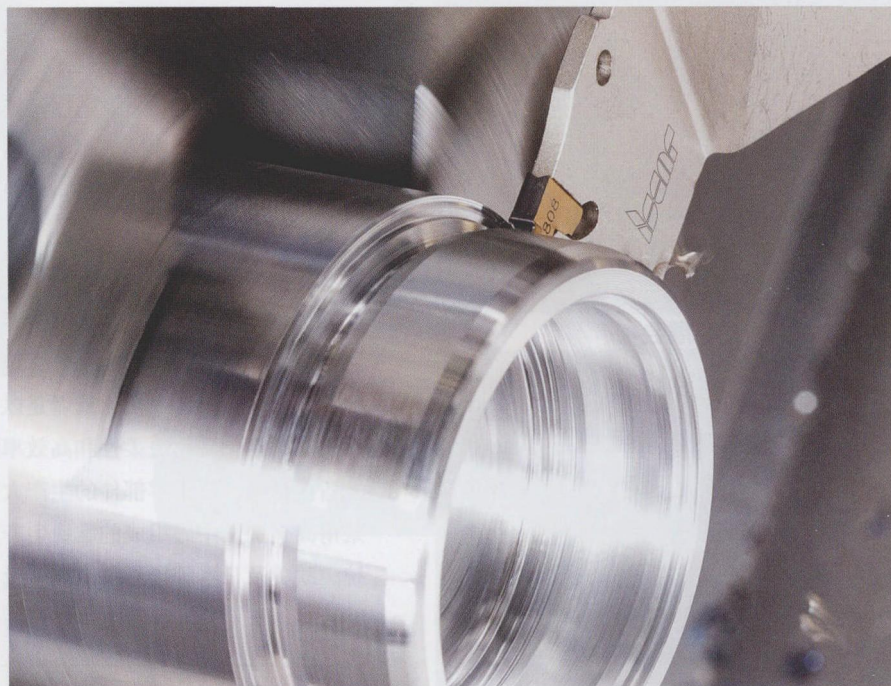


图 1 伊斯卡 TANG-GRIP 立装自夹式槽刀

而效率不高的加工工艺可能导致订单的流失。

大量中小直径规格的轴承在多轴机床或只能简单地完成轴承套圈的 1 ~ 2 道工序的单一任务机床上大批量生产，很少有单一任务机床能完成零件的全部加工

工序。经验丰富的伊斯卡（ISCAR）工程师们能为任何轴承设计提供先进加工解决方案的技术支持，以确保加工性能的最大化，从而使加工更加高效、精准。

伊斯卡许多刀片的设计有多个切削刃，如五角霸王刀（PENTA）因带有 5 个



图2 伊斯卡提供切削宽度范围从 10 ~ 51 mm 的 V-LOCK 刀片

切削刃而更具经济性的优势。这些刀片主要应用于切断加工、密封槽加工、滚道槽的加工等等。五角霸王刀片（PENTA）独特的结构使得切削刃可以通过多次修磨，获得不同的切削刃几何形体，修磨可使切削刃成本非常低；这支持着伊斯卡的用户们降低了生产成本使其生产的产品更具有竞争力。五角霸王刀片可用于沿轴线方向的套料加工，将一厚的环形锻造毛坯切分为内圈及外圈。对于宽且深的环形锻造毛坯而言，伊斯卡为套料工序提供诸如BGR及BGMR之类的刀片进行加工。

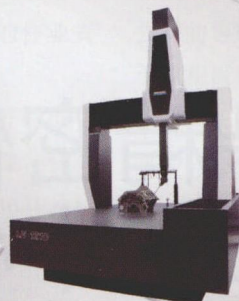
伊斯卡还为用户开发了多切削刃切断系统，将切断刀板或刀夹进行装配成套设计以实现通过一次性切断获得数个环件，这类成套的切断刀往往采用颇受市场欢迎的TANG-GRIP刀片或DO-GRIP刀片，因应用情况的不同也有采用五角霸王刀片（PENTA）的。诸如此类的切断系统大幅缩短了轴承制造中的加工周期。伊斯卡为轴承制造商们提供独特的切宽非常窄的切断刀具，显著减小刀片切削宽度至 0.7 ~ 1.0 mm，从而为制造商们节省了原材料成本，这样的节省帮助轴承制造商们将现有套圈的产量提高多达 15%。

伊斯卡车刀部门提供品类繁多的车刀系列，除了带有最前沿的几何形体及合金牌号，还提供金属陶瓷及立方氮化硼（CBN）刀片用于硬度高达 HRC64 的淬硬轴承套圈的精车加工。带断屑槽的 CBN 刀片是伊斯卡为上述精车加工所提供的卓越的解决方案，能轻松替代昂贵的磨削工序。

对于在多主轴机床进行的大切宽的仿形加工，伊斯卡提供切削宽度范围从 10 ~ 51 mm 的 V-lock 及 FTB 刀片作为解决方案；对于大规格的轴承套圈而言，伊斯卡研制了独特的基于受市场欢迎的束魔变色龙钻（SUMOCHAM）的平底束魔变色龙钻头 FCP，为这类重型切削加工提供具有出色性能及实现高的加工表面质量的钻头作为解决方案。

除了一些特殊的轴承制造商，绝大多数轴承制造商们需要进行大批量生产，在保障交货期及产品品质的前提下，还需要保证出色的加工精度。伊斯卡具有为各种切断、切槽及仿形加工、车削、钻削及铣削加工提供综合解决方案的技能及经验。[MM]

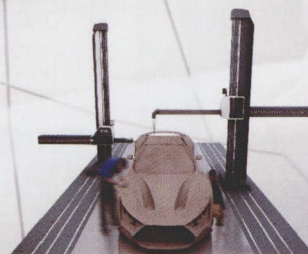
创新的测量与造型解决方案 Innovative Metrology & Styling Solutions



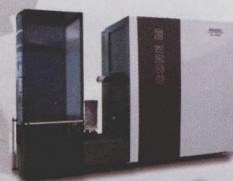
三坐标测量技术
3D Metrology



齿轮测量中心
Gear Metrology



造型解决方案
Styling Solutions



高速光学扫描测量系统
Optical High Speed Scanning



工业CT
Computed Tomography

www.wenzel-group.com

温泽测量仪器（上海）有限公司
上海市青浦区崧秀路 219 号 邮编 201703
T: + 86 21 5970 3088