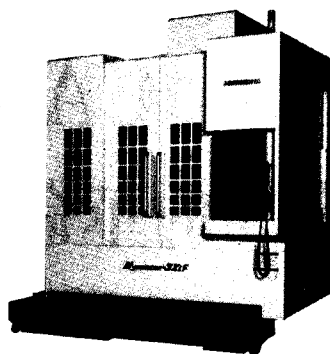


Mycenter—3XiF

模具加工之理想机床

菱商（上海）贸易有限公司供稿



日本北村机械立式加工中心是一款与众不同的机床，结合了菱商（北村的中国区总代理）所构建的完善服务平台，给中国的模具制造带来了崭新的概念及技术。在此，介绍一下这款机床的主要特点及它的成功的两个应用案例。机床主要特点：

1. 铸件床身

高性能材料的底座、工作台、立柱等主要部件，均采用高级米汉纳铸铁，全是进口，并对动态强度、变形、热变位等进行充分有限元结构模拟分析。所有的贴合面均通过铲刮工艺保证完全正确的垂直度和直线度。使床内生产精度与交给客户时精度保持一致。KITAMURA独有的热变位补偿系统（IAC），在机床主要部位装有热传感器，通过对温度变化，主轴转速的理论分析，用经验法则，推测热变位，结合环境条件，对机床坐标点进行补偿。使温度变化对精度的影响控制在5mm以内。Myturnnion—5机型床身采用桥式结构，对称设计，保证机床动态平衡和高刚性。

2. 硬轨

面与面接触的导轨机床最基本构造X、Y、Z轴导轨均采用矩形硬轨。通过高淬火、硬度达到HRC58—60、再加以镜面精密研磨、表面粗糙度值小于0.16 μ m、平面度在1.5mm以内、垂直度在1.0mm以内。滑块的滑动面上贴有氟素树脂、经过刮研工艺、保证了精度。面接触特有的衰性、最大限度地吸收了振动。硬轨具有线轨不能比拟的高刚性、长寿命。这已是业共识。但要达到高速、却是大部分厂家可望不可及的。KITAMURA独有的技术、使得机床快速移动速度达到了50m/min。硬轨能达到如此高速堪称世界之最。

3. 硬轨接触面的油气润滑

机床滑动面采用油气润滑、精密刮研工艺（1in2 025点），使摩擦系数非常小。导轨两侧密封挡板采用具有专利技术的金属与橡塑的双重构造。并且油气保持一定的压力，完全达到了防尘的效果、使机床导轨得以5年保证。KITAMURA公司对滑动面进行5年的保证承诺，在日本独一无二。

4. 齿轮驱动的大扭矩双贴面主轴

KITAMURA公司独自的主轴、采用特殊齿轮2级大出力、大扭矩的电动机组合。低速时的大扭矩输出、高速能到20 000r/min，使得机床即可以精加工、也可以粗加工。不但可以加工铝合金铜材、也可以加工铸铁、合金钢等高硬度的材料。做到了一机多用。齿轮驱动的主轴最高转速能够达到20 000 r/min，目前只有KITAMURA公司一家能够做到，开创了高速加工中心领域的先河。齿轮主轴大扭矩输出的特点决定了机床在同样的条件下更加节能、为客户最大限度地节约了生产成本。

5. 丝杠轴心中空油冷

在长时间高速运转中，主要驱动部件的丝杠不可避免地要发热。为了最大限度地减少丝杠地热变位问题，KITAMURA公司率先导入了丝杠轴心中空冷却技术，大大提高了机床定位精度，并对丝杠螺母和轴承用油气润滑和冷却。

6. 非常高的定位精度

定位精度为 ± 0.002 mm/全程（不带光栅精度），重复定位精度 ± 0.001 mm，是KITAMURA公司机床的保证精度。北村机床的高精度实现和保持不依赖于光栅，而是基于北村独有的制造工艺和机床本身的高刚性。MW

（收稿日期：20120321）