

钻铣

针对复杂模具设计的五轴钻铣复合机床



更多精彩请扫描二维码

模具的生产一直是制造业的重点，在电器、电子、汽车和通信等多类产品中，大部份零件都需要通过模具成型。

文 | 环球工业机械（东莞）有限公司

在全球经济一体化的影响下，模具企业都处在同一个平台上，面对着不断上涨的材料价格和人力成本、越来越短的交期、不断的竞争降价及更高的质量保证等众多的因素，都造成模具企业之间的竞争日趋激烈。面对这些竞争，企业首先会利用先进的 CAD 软件来设计产品，并生成模具。

环球工业机械（东莞）有限公司推出的 CAMDER 五轴钻铣复合机床就是专门针对加工复杂模具而设计的专利产品，它配备了先进 6 轴数控系统，最大承重 30t，配有数控回转工作台及主轴摇摆机构，配合先进的设计，能以极短的时间在深孔加工钻削模式与铣削模式之间互相切换，是一台集铣削、深孔加工为一体的复合数控机床，正好能有效解决复杂曲面、斜导柱、斜抽芯、斜顶杆及斜水路的困难加工。

应用环球五轴钻铣复合机床，只要通过工作台回转及主轴摇摆 (tilt) 使工件与刀具成任意角度，免除额外的工装及减少装卡次数，由于工作台的回转及主轴的摇摆是由数控系统控制，配合 CAM 系统，可于 NC 程序中自动转换工件角度，避免人为错误，减少报废率。除此以外，钻铣模式的快速转换使得在加工斜孔前必须加工的导向孔或台阶孔可在同一台机床上加工，无需在其他数控铣床上加工，由

此减少了工件的周转。

环球五轴钻铣复合机拥有强大的铣削功能，能完成全部或大部分的粗加工及精加工项目。由于机床有良好的刚性，在精加工上有着出色的表现，同时数控系统配有高精度轮廓控制功能，加工出来的曲面不但有良好的表面粗糙度，而且形位公差也能达到普通加工中心的

精度。利用工作台回转及主轴摇摆的特性，除可以提高倾斜面加工的效率外亦可在加工落差较大的位置时，减少刀具长度，提高加工效率。另外，机床亦配有大功率及大扭力主轴，除可使用大直径的刀具以一般加工中心的切削参数作粗加工外，亦可以使用大直径高效率的刀粒钻、丝攻作一般孔加工。

多年来，现代数字领域的诸多企业都低估了几何尺寸和公差 (GD&T) 的重要性。他们认为一切难题都可以通过简单的最佳拟合和彩图进行处理。目前，GD&T 标准已获行业广泛认可，并逐渐应用于生产车间，因此，制造商必须尽快适应用于定义和描述工程公差的这一



CAMDER 五轴钻铣复合机床

新系统目前，零部件变得日益复杂，公差也在不断优化并变得越来越复杂，尺寸已不再是需要描绘的唯一特性。与此同时，还需要对平行性、圆度、表面、切口等表示零部件元素之间作用方式的因素进行控制。此外，客户如今还要求供应商实施质量控制。

因此，采用现代便携式计量技术变得不可避免，若拥有多种测量工具且这些工具可移至车间，则可以减轻更精确设备（如固定式 CMM）的压力。

仅仅依靠简单手动工具执行的基本验证已不足以适应 GD&T 标准要求，制造商及其质量控制团队需要实施 3D 控制解决方案来满足不断变化的公差要求，从而为客户提供合规零部件。[MM]