

加工中心

造就钻铣加工中心 领跑者

随着航空航天、汽车、通信等行业的高速发展，工业产品对机械零件的加工效率、精度和光洁度等各方面的要求也越来越高。为了不断满足日益增长的需求，在激烈的市场竞争中占有一席之地，高速高精钻铣加工中心这类机床产品应运而生。

文 | SIEMENS 公司

目前国内生产的高速高精立式钻铣加工中心技术多是从欧美国家引进的，机床生产企业针对国内自动加工工艺特点，成功地将国际先进的自动加工技术应用于中国的机械加工行业，精心研发了高速高精钻铣加工中心，这对提高我国机械加工工艺水平产生了明显的促进作用，国产高速高精钻铣加工中心已在航天航空、军工、汽车摩托车和 3C 等领域得到了广泛应用。

高速高精度数控钻铣中心

高速高精度并不仅仅是指数控钻铣中心对工件加工速度要高要快，生产的产品精度更高，而且也要求数控钻铣中心在工件加工的整个过程中都要高速运转、精确定位，以减少工件在准备、加工、转运以及收储等各个环节占用的时间。综合提高工厂的生产效率，降低生产成本。

东莞大豪精密机械制造有限公司（下称东莞大豪）是中国台湾

铁王集团投资 5500 万美元在国内建立的全资子公司，公司拥有四十年以上销售维护世界知名数控机床品牌的技术服务优势，陆续研发生产了数控钻铣中心、钻孔攻螺纹

机和龙门加工中心三大高刚性、高精度、高效率的系列产品。

西门子与东莞大豪在其 KI 系列数控高速钻铣中心项目中开展了广泛的合作，成功让 KI 系列数控高速钻铣中心具备了高刚性、高转速、高加速度等特点，以实现高速钻孔和攻螺纹。

更快更强的数控系统

数控系统是高速钻铣中心的核心，更快更强的数控系统使得高速钻铣中心具备了更加强大的运算和处理能力，能够完成更为复杂和更加精细的加工。针对这一特性，全球知名数控系统生产商均推出了新型的数控系统，而西门子应用在东莞大豪 KI 系列数控高速钻铣中心的 SINUMERIK 828D 就是新型数控系统的典范，其功能性和便捷性都能很好地诠释当今市场对数控系统的高标准要求。

SINUMERIK 828D 集 CNC、PLC、操作界面以及轴控制功能于一体，支持车、铣两种工艺应用。外形简洁紧凑，却拥有卓越的性能。基于 80 位浮点数的纳米计算精度充分保证了控制的精确性。如果要在工件倾斜平面上进行铣削加工，SINUMERIK 828D 便可以自由地将坐标系转换到加工平面，既方便了编程，也提高了程序执行的准确性。其最大的特点就是“简单、好用”，“简单”体现在图形编程和人机界面上。图形编程今后会是数控系统发展的趋势之一，图形编程既包括传统的 G 指令，也包括最新的指导性编程，用户可以根据指导一步步按自定义的步骤进行，简单、快捷。此外，它还支持多种编程方式，包括灵活的编程向导，高效的“ShopMill/ShopTurn”工步式编程和全套的工艺循环，可以满足从大

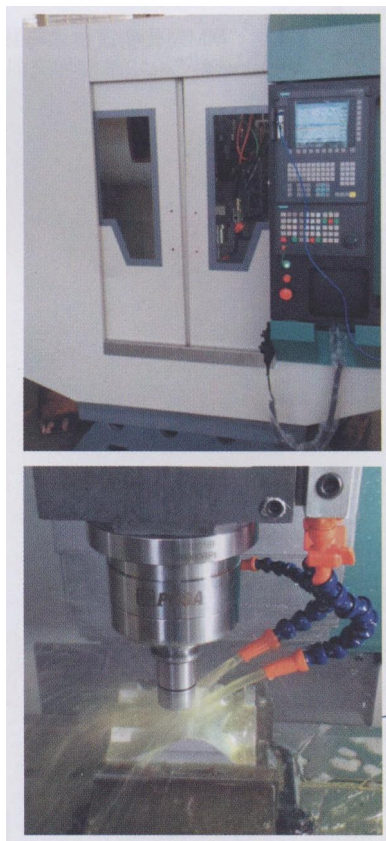


图 1 KI 系列数控高速钻铣加工中心

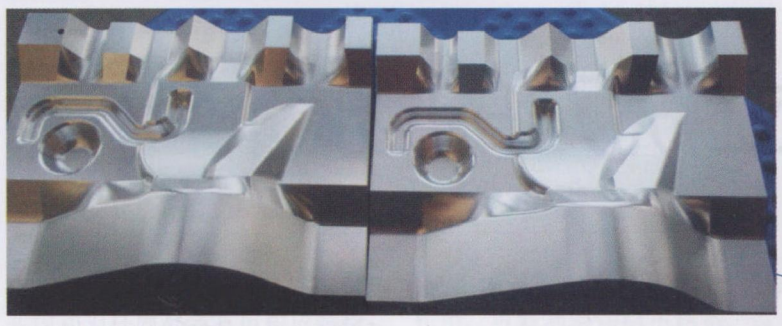


图2 配备了 SINUMERIK 828D 系统的 KI 系列数控高速钻铣中心，能够完成更为复杂和更加精细的加工

批量生产到单件加工的编程需要，可以在显著缩短编程时间的同时确保最佳工件精度。

为了让东莞大豪方便地管理转台或上料装置等机床选项，SINUMERIK 828D 还新增了 Easy Extend 机床选项管理功能，有了这个功能，操作人员无需具备专业知识就可在用户现场添加这些机床选项，从而大大节省服务费用。高分辨率的 10.4"(1"=33.3 mm) 彩色显示器和全尺寸 NC 键盘使它的操作非常友好，前置的 USB、CF 卡和以太网接口使得执行大型加工程序简便而快捷。

经过测试，配备了 SINUMERIK 828D 系统的 KI 系列数控高速钻铣中心，多项重要指标均实现了突破。如攻螺纹时要求高

速加工，该机床配置了圆盘式屑 - 屑时间仅为 0.9 s，斜盘式屑 - 屑时间仅 1.3 s 的高速换刀装置，缩短了 1/3 的时间。另一项特征是，刀库采用圆盘 21 把刀位和斜盘 14 把刀位两种类型刀库，换刀速度高于进口同类机型，各线性轴加速度高达 1 g 以上，定位精度在 0.005 mm，进给速度达到 48 m/min，显著提高了生产率。

降低能耗是必然趋势

根据国际能源署的最新统计，工业用电约占全球电力总消耗的 42%，其中 2/3 被工业电机所消耗。因此，现阶段数控高速钻铣中心所需的伺服电机领域都提倡以提高节能效益来创造新的市场商机。

作为数控高速钻铣中心的重

要功能部件，电动机的性能直接关系到整体系统的性能发挥。此前，国产数控高速钻铣中心多选择使用步进电机，由于步进电机在成本方面具有一定的优势，因此成为了大多数经济型数控机床的首选，但同时它的缺点也很明显，即惯量大、单位功率的转矩输出比值小、效率差且发热量大。

相比之下，伺服电机因具有响应速度快、定位精准、技术门槛相对较高的优势而在高端数控高速钻铣中心得以广泛应用。西门子为 KI 系列数控高速钻铣中心配备的是 SIEMENS 1FK7 和 1PH8 电机，该电机具有低惯量、峰值功率高、恒扭矩区间越宽，动态性能越好等特点，可使系统运行效率平均提高 20%~40%，节电潜力巨大。

西门子的创新科技成功地帮助东莞大豪针对国内自动加工工艺特点研发了高速高精钻铣加工中心，并成功地将国际先进的自动加工技术应用于中国的机加工行业，极大地促进了中国国有企业的产品升级和技术创新。[MM]

CNC 机床夹持工具革命性产品

Albrecht - APC 精密刀柄

区别于传统的夹持系统，德国 Albrecht 公司生产的 APC 精密刀柄在其内部采用蜗轮蜗杆结构。通过蜗轮蜗杆的啮合，将作用于蜗杆上的径向拧紧力，成倍地转换、放大为轴向的强大夹紧力，并以此向下拉紧带有极小锥度的特殊 Albrecht 夹套，从而实现刀具的精密夹持。夹持后的跳动精度可保持在 3um 内 (2.5xD)，且在各个夹持直径上具有成倍于其他传统刀柄的超强夹紧力。

Albrecht 的 APC 刀柄具有良好的减振性，且换刀快速方便，从而有效地增加刀具寿命，提高加工效率。为方便您随时联系，2012 年始德国 Albrecht 在上海和广东分别成立了办事处。



诚征代理商

ALBRECHT
... simply the Best

德国 Albrecht - 上海办事处

上海市大学路65号702室

电话: 021-5513 9651

传真: 021-3505 3287

邮箱: info_albrecht@maxwintools.com

德国 Albrecht - 广东办事处

东莞市长安镇振安东路175号南粤大厦5楼

电话: 0769-8258 3538

传真: 0769-8258 3518

▲反馈服务编码M2192