

青浦区高刚性车铣复合案例

生成日期: 2025-10-20

动力刀座指的是安装在动力刀塔上、可由伺服电机驱动的刀座。这种刀座一般应用在车铣复合机上，也有少数可应用在带动力刀塔的加工中心上。中文名动力刀座位置动力刀塔注意不可超过刀座额定比较大转速；目的新世代车铣复合机更臻完善目录1定义2传动方式■VDI系统■BMT系统•非标系统3制造商4使用说明书5选用动力刀座定义编辑伴随着加工件的日益复杂化、精度等级以及加工效率的提高，多轴向、高转速成为工具机必备的条件，除了加工中心机走向机能复合化外，车床方面已由早期的卧式车床开发出许多新的加工形态，例如双刀塔、立式车床、倒立车床、以及车铣复合机种，以顺应新时代加工方式的需求。其中车铣新概念复合机无疑是一项新技术结合的工具机杰作，比较大的优点在于可轻易地在同一机台上做复杂零件的加工，可同时进行车削、钻孔、攻牙、端面切槽、侧面切槽、侧面铣削、角度钻孔、曲线铣削……等等。藉由一台工具机即可完成一个零件的所有加工流程，**降低上下料换机台加工的时间，以及减少人为公差的机会，达到“DoInOne”的加工概念。在新世代车铣复合机中，不论是具分度的C轴头部、副主轴□Y轴等，都必须搭配动力刀塔才能具备车铣复合的功能。青浦区高刚性车铣复合案例

现在只需要一台就可以完成所有的加工。这类机床也可以分为立式铣车复合和卧式车铣复合机床，在欧洲和日本等发达国家这类机床已经是非常普遍了，中国才刚刚起步，而且发展很慢，主要是国人对这类机床还是像对待以前的机床一样去做加工，这样**地浪费了车铣复合机床。主要地机床厂商有WFL□DMG□MAZAK□宝美、森精机等等。2、对于五轴加工中心而言，只能做铣削加工而不能做车加工。所以在加工的时候也有很多局限，车铣复合能够覆盖五轴加工中心的加工，但是五轴却不能够做车铣复合的加工。车铣复合发展现状编辑大多数的车铣复合加工，在车削中心上完成，而一般的车削中心只是把数控车床的普通转塔刀架换成带动力刀具的转塔刀架，主轴增加C轴功能。由于转塔刀架结构、外形尺寸的限制，动力头的功率小，转速不高，也不能安装较大的刀具。这样的车削中心以车为主，铣、钻功能只是做一些辅助加工。动力刀架造价昂贵，造成车削中心的成本居高不下，国产的售价一般超过10万，进口的超过20万，一般用户承受不起。经济型车铣复合大多都是XZC轴，就是在卡盘上增加了一个旋转的C轴，实现基本的铣削功能。市面上车铣复合加工中心设备种类繁多□WFL□DMG□大连机床，中国台湾台钰精机。南京对外加工车铣复合方式

因此制造过程中普遍存在制造周期长、材料切除量大、加工效率低以及加工变形严重等瓶颈。为了提高航空复杂产品的加工效率和加工精度，工艺人员一直在寻求更为高效精密的加工工艺方法。车铣复合加工设备的出现为提高航空零件的加工精度和效率提供了一种有效解决方案。[1]车铣复合加工中心含义编辑车铣是利用铣刀旋转和工件旋转的合成运动来实现对工件的切削加工，使工件在形状精度、位置精度、已加工表面完整性等多方面达到使用要求的一种先进切削加工方法。车铣复合加工不是单纯的将车削和铣削两种加工手段合并到一台机床上，而是利用车铣合成运动来完成各类表面的加工，是在当今数控技术得到较大发展的条件下产生的一种新的切削理论和切削技术[2]。车铣复合加工中心定义编辑国际上对复合化机床尚无明确定义，正处于创新发展之中。复合加工又叫完全加工、多功能加工。早期曾将加工中心称为复合加工机床。但是随着复合加工技术的不断发展与进步，复合加工机床与以前所称的复合加工机床有了本质上的区别。复合加工机床通过一次装夹零件完成多种加工工序，缩短了加工时间，提高了加工精度，因而受到用户的欢迎。数控车铣复合机床是复合加工机床的一种主要机型。

五轴卧式车铣复合加工中心五轴卧式车铣复合加工中心的总体布局为龙门式热对称结构。由左右立柱、

联接梁和作业台底座构成框架式结构，经有限元法核算，五轴卧式车铣复合加工中心使机床大件及整机具有**度、高刚度、高吸振性的特点。横梁在左、右立柱导轨上移动，由双轴伸沟通电机驱动，经左右横梁升降箱、螺母丝杠传动，完成横梁上下移动，在横梁上右侧设置一个数控车削刀架，由沟通伺服电机驱动；在横梁上左边设置一个数控铣削刀架，由沟通伺服电机驱动。五轴卧式车铣复合加工中心基础件(左、右立柱、横梁、作业台及作业台底座等)均为整体铸造结构，五轴卧式车铣复合加工中心选用**度低应力铸铁原料，铸后进行烟火、粗加工后经时效处理，使机床具有**度、高刚度、高抗振性、高吸振性的特性。龙门架由左、右立柱及联接梁组成。左右立柱和作业台底座为热对称结构。在刚度匹配规范中，龙门架的X向刚度和改变刚度分配占较大的比例，新型双柱立式车床立柱较传统立柱在X向上加宽，增强加工零件尺寸方向上的刚度，保证加工零件的尺寸精度，为保证龙门架的抗扭刚度，左右立柱中选用斜筋排布，经核算机的有限元优化设计，保证龙门框架具有足够的刚度和强度。

既可使机床寿数进步，又可节约光滑油本钱。精细加工数控机床保护：1. 守时更换存储器用电池2. 守时打扫数控柜的散热通风体系3. 严格遵守操作规程和日常保护制度4. 备用电路板的保护机械部件的保护5. 常常监督数控体系的电网电压：电网电压范围在额定值的85%~110%。6. 数控体系长时间不用时的保护：常常给数控体系通电或使数控机床运行温机程序。7. 精细加工数控机床避免尘埃进入数控设备内：漂浮的尘埃和金属粉末容易引起元器件间绝缘电阻下降，然后呈现毛病乃至损坏元器件，导读：自动车床行业的需求变化往往伴随着国家的工业发展。从2002年开始，中国就成为全球自动车床大消费国。我国现有使用的重型、超重型自动车床，有60%将面临技术或功能淘汰，在十二五期间约有5万余台进入再制造市场，有待进行***的技术改造。自动车床行业的需求变化往往伴随着国家的工业发展。从2002年开始，中国就成为全球自动车床大消费国。我国自动车床产业结构随着自动化产业的发展不断的进行调整，技术进步的同时也加速实现了可持续发展新型工业化道路转变。随着自动车床产品生产精密度和效率的提升，2013年我国数控自动车床市场前景也有新的变化。中国是世界自动车床消费市场。松江区粒料加工车铣复合案例

青浦区高刚性车铣复合案例

将车削主轴60安装在车削主轴基座110上的部件具有设置为相对于水平面具有角度 α 的倾斜面的安装面S1对车削主轴60进行定位的基准销160以及使车削主轴60在安装面S1上移动的移动调整部件。移动调整部件作为车削主轴基座110的移动调整部件具有车削主轴基座推拉块140及车削主轴基座推拉螺栓142，作为车削主轴60的移动调整部件具有车削主轴推拉块180及车削主轴推拉螺栓182。而且，上述角度 α 约为5度。图5是复合加工中心的外观的立体图，图6是去除罩等后的复合加工中心的机械结构图。复合加工中心1具有安装在车身10上的刀具主轴部件20。刀具主轴部件20由相对于车身10沿Z轴方向移动的柱座22、在柱座22上沿Y轴方向移动的柱23和在柱23上沿X轴方向移动的刀具主轴24构成。在车身10上装备有尾座30，尾座30沿Z轴方向移动。固定在车身10上的车削主轴部件50具有固定在车削主轴基座52上的车削主轴60。车削主轴60利用卡盘62把持工件，利用刀具主轴24实施加工。复合加工中心1的车削主轴部件50需要在组装后调整车削主轴60的车削主轴中心C1与相对于柱座22的Z轴运动的铅直面内的平行度以及车削主轴中心C1与相对于柱座22的Z轴运动的水平面内的平行度。青浦区高刚性车铣复合案例