

KEDE CNC
股票代码: 688305

科德数控股份有限公司

五轴卧式翻板加工中心

Five-axis horizontal plate conversion machining center

KEDE CNC

股票简称: 科德数控 股票代码: 688305

科德数控股份有限公司

地址: 大连经济技术开发区天府街1-2-1号1层

电话: +86 411 62783333转6013

传真: +86 411 6278 3111

网址: www.dlkede.com

华南办事处

热线电话: 18624435500

地址: 广东省东莞市振安东路68号永兴科技大厦一层

西南子公司

热线电话: 18609842601

地址: 重庆市沙坪坝区大学城景阳路35号

西北子公司

热线电话: 18340840130

地址: 陕西省西咸新区沣西新城西部云谷二期12号楼一层

五轴卧式翻板加工中心

五轴卧式加工中心

五轴叶片铣削加工中心

五轴立式车铣复合加工中心

五轴卧式铣车复合加工中心

五轴工具磨削中心

五轴高速桥式龙门加工中心

GNC62数控系统

专心致志于机床精度的提升，完整的数控方案为用户创造价值

GNC 数控系统性能卓越

无论是面向高速高精、车铣复合加工装备还是五轴加工中心，

GNC 都是您正确的选择。

五轴数控系统亮点

- + 程序段样条转接
- + 螺纹同步切削
- + 变螺距螺纹
- + 圆锥插补
- + 圆柱面插补
- + 极坐标插补
- + 样条曲线插补
- + 高速高精加工
- + 完善的五轴技术 (RTCP、斜面加工)
- + 系统支持无线测头、对刀仪接入
- + 固定循环可视化编程
- + 误差补偿功能—双向螺距补偿、直线度补偿
(包括各向挠度补偿) 以及垂直度补偿等
- + 二次开发及离线3维仿真系统
- + 高速的信息交互
- + 高分辨率, 精准的高频度控制调度
- + 精密的位置/角度感知
- + 多通道控制技术



基础技术

+ 高速信息交互——GLINK 光纤运动控制现场总线

采用 100Mbps 的高速光纤介质，将数控系统的控制指令送达每个伺服驱动装置，并保证严格同步运行；并将包括机床各坐标位置、负载率、温度等物理量传回数控系统。

+ 精密的位置 / 角度感知——传感细分技术

将来自直线 / 角度传感器的信号进一步进行细分处理，进一步提取 1vpp 信号中包含有效精度的位置 / 角度信息，最高提升物理分辨率达16384 倍，细分处理过程1/5,000,000 秒内瞬间完成。独特的激光干涉全闭环控制技术，将长度反馈检测精度提升到 0.2 μ m，分辨率提升到 1nm。为精密机床控制提供基础技术保证。

+ 精准的高频控制调度——GRTK 实时内核

支持多核 CPU，实现每秒数千次的精确控制任务调度，使运动控制运算、逻辑控制运算、人机交互高效有序运行，对实时时钟响应延迟1/100,000 秒，最大限度的利用高性能数控系统处理器运算资源。

+ 助力“双碳”目标——智能电源

智能电源，为机床提供智能、可靠的能量调节功能，提升加工效率，提高加工质量，且节能效果明显。提升机床价值，降低机床使用成本。

+ 高动态响应控制——伺服驱动

支持高速的电流环、速度环和位置环控制，带来更高的控制刚性。支持转速前馈控制和转矩前馈控制，带来快速的响应能力和更小的轮廓误差。多种抑制滤波功能，进一步提升进给轴动态性能。

+ 高速高精——丝滑SS(Silky Smooth)曲面加工

面向模具加工、叶轮加工等复杂曲面的加工场合，充分发挥机床的机械性能，高效率高质量的完成复杂曲面的加工，综合性能提升达到30%+。功能简单易用，兼容多种结构的五轴机床。全方面的为您提升机床的价值。

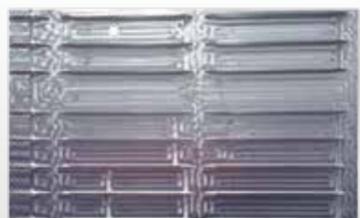
五轴卧式翻板加工中心

Five-axis horizontal plate conversion machining center

产品亮点

- ▲ 独创的A/C摆头型式五轴卧式翻板加工中心；
- ▲ 配备翻板式双工作台交换系统，水平上下料，水平自动交换工作台，大大降低辅助时间，提升机床加工效率；
- ▲ 直线轴加速度可达0.5g；
- ▲ 大容积排屑器设计，满足航空结构件大去除率的排屑需求；
- ▲ 配置大容量自动换刀装置，满足多工序、多特征的加工需求，减少加工辅助时间，提高加工效率。

典型样件



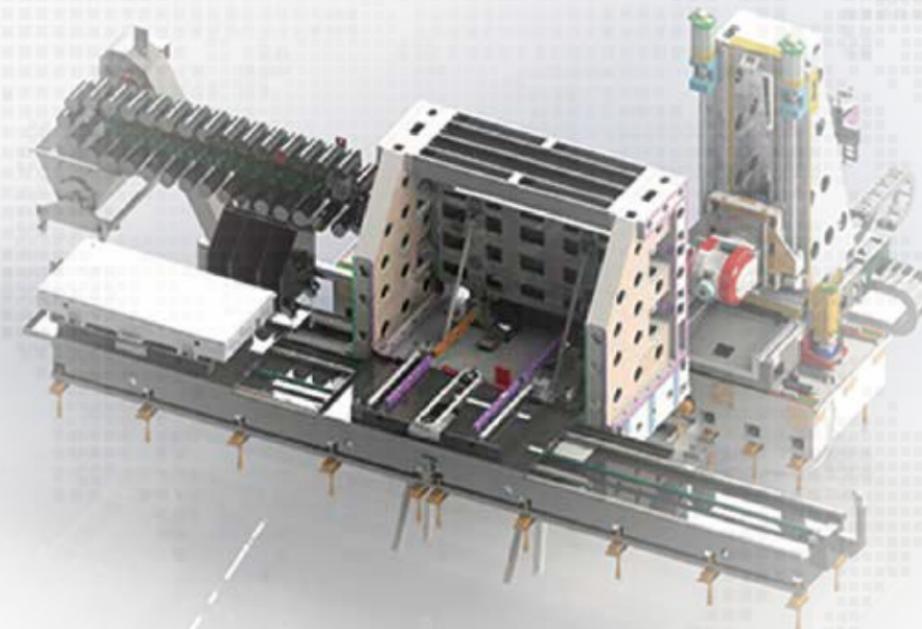
翼板



翼肋

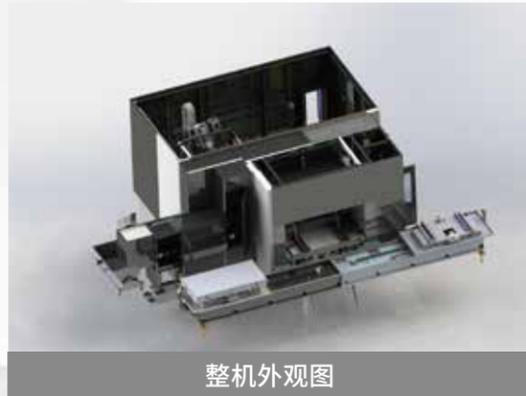
应用领域

- ▲ KFMC1020 U五轴卧式翻板加工中心，主要针对航空领域，应用于航空结构件的高速高效加工，是制造飞机翼板、翼肋、型框等典型零件的首选设备，配置自动换刀系统、工作台交换系统，也可扩充为柔性制造系统，提升加工系统自动化水平，极大的满足航空结构件材料大去除率加工的需求。

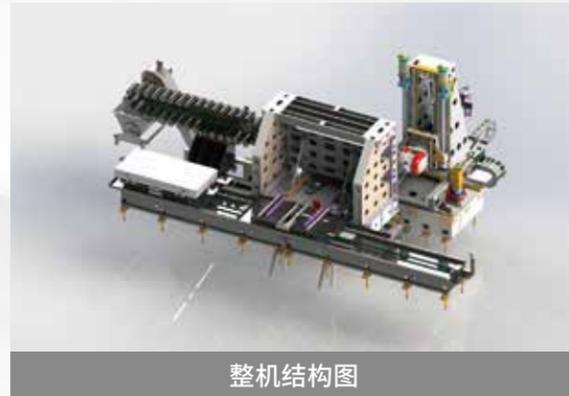


结构特点

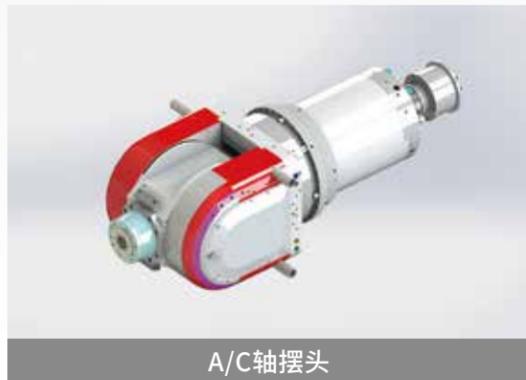
- ▲ X、Y、Z、A、C五轴联动；
- ▲ X轴为立柱横向运动，采用2伺服电机驱动减速机构，齿轮齿条传动，伺服电机消除机构，光栅尺闭环控制；
- ▲ Y轴为主轴箱沿立柱上下移动，采用伺服电机直连丝杠的传动方式，预拉伸丝杠，减小热变形的影响。两端轴承固定支撑，提升支撑刚性。双驱布置，光栅尺闭环控制；
- ▲ Z轴为立柱垂直工作台前后运动，采用伺服电机直连丝杠的传动方式，光栅尺闭环控制；
- ▲ A、C轴为力矩电机直驱形式。采用自主研发高精度角度编码器闭环控制；
- ▲ X、Y、Z轴均采用滚柱直线导轨，具有高强度、低噪音、低摩擦特性，刚性高、精度高、重切削能力强；
- ▲ 整机配备安全防护功能，符合人机工程学的防护设计。



整机外观图



整机结构图



A/C轴摆头

A/C摆头

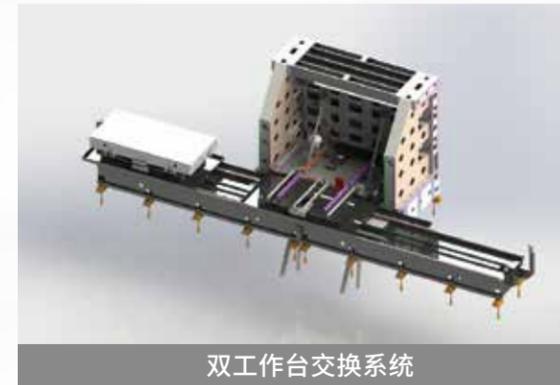
- ▲ 自主研发的核心功能部件；A/C轴采用力矩电机直驱形式；优化结构设计，轻化运动部件质量，高动态响应；采用高精度绝对式角度编码器，全闭环控制，定位精度高。



电主轴

电主轴

- ▲ 完全自主研发；
- ▲ 最高转速18000rpm、功率达75kW、120Nm；
- ▲ 高刚性：采用高刚性进口轴承；
- ▲ 高精度：精度达到行业先进水平；
- ▲ 体积小：采用自主的高功率密度的主轴电机。



双工作台交换系统

双工作台交换系统

- ▲ 双工位：可依据客户定制多工位的柔性制造系统；
- ▲ 符合人机工程学的工件水平上下料模式；
- ▲ 液压翻转机构，精准定位，稳定可靠。

机床防护

- ▲ 机床采用全封闭防护；
- ▲ X、Y轴采用铠甲防护，有效的保护X、Y轴内部组件；
- ▲ 整机防护具有防护性能好、使用寿命长等特点，有效防止铁屑、冷却液进入机床内部而损坏导轨和丝杠。

技术参数

项目	名称	单位	KFMC1020 U
加工范围	工作台尺寸	mm	2000X1000
	工件最大重量	kg	1500
	工作台螺钉孔	-	M12
行程范围	X/Y/Z轴移动量	mm	2500/1300/550
	A轴回转范围	°	-90~+30
	B轴回转范围	°	±360
	主轴端面到工作台面的距离	mm	50~600
	A轴驱动方式		力矩电机直驱
A轴驱动	A轴扭矩	Nm	390
	C轴驱动方式	-	力矩电机直驱
C轴驱动	C轴扭矩	Nm	1000
	额定转矩	Nm	120
刀具主轴	最高转速	rpm	18000
	额定功率	kW	75
	刀柄	-	HSK-A63
	刀具中心出水	-	支持
	主轴定向	-	支持
刀库	刀库容量	把	60
	最大刀具直径	mm	75
	最大刀具长度	mm	350
	最大刀具重量	kg	8
	最大给进速度	X/Y/Z轴	m/min
A轴		rpm	60
B轴		rpm	60
控制分辨率	X/Y/Z轴	mm	0.001
	旋转轴	°	0.001
全闭环控制	X/Y/Z轴	-	标配
	A轴/B轴	-	标配
定位精度	X/Y/Z轴	mm	0.01/0.01/0.008
	A轴/C轴	"	5/5
重复定位精度	X/Y/Z轴	mm	0.006/0.006/0.005
	A轴/C轴	"	5/5
机床重量	整机净重	kg	45000
	供应商	-	科德数控股份有限公司
数控系统	类型	-	GNC62总线数控系统
	HMI	-	15寸
其它附件	无线工件测头	-	▲
	对刀仪	-	▲

▲为选配 以上指标可能因产品升级或技术改进而变化

多样化选配件

科德数控为用户提供多样化选配件,从而实现更精准更高效的加工。

KLTE激光对刀仪

名称	参数
供电电压	12~30 Vdc, 推荐使用24Vdc
开启/关闭方式	M 代码
激光类型	红色可见聚焦激光
激光波长	630-700nm
激光安全等级	二级, <1.5mW
测量范围	分体式 1000mm; 1500mm; 2000mm (可定制)
	整体式 150mm; 300mm (可定制)
气密封系统压力	约1.9bar (0.19Mpa)
快门结构气压	约4-6bar (0.4-0.6Mpa)
信号输出	继电器SSR信号输出
激光波长	640~670nm
环境	防护等级 IP67 工作温度 0°C~50°C

接收单元KRMI-10(无线电机床接口)

名称	参数
传输类型	无线电 2.4GHz~2.485GHz
电源	12Vdc~30Vdc, 推荐使用24Vdc
安装方式	磁铁吸附或安装支架方式
信号输出	继电器SSR信号输出, 包括测头状态、错误、测头电池电压低等
响应时间	固定延时为20ms±10μs
环境	防护等级 IP67 工作温度 0°C~50°C

发射单元KRMP60(无线电机床测头)

名称	参数
传输类型	无线电 2.4GHz~2.485GHz
开启/关闭方式	无线电 M 代码
主轴转速 (Max)	1000rpm
尺寸	长度约125mm (不含刀柄/测针) 直径约62.5mm
感应方向	±X, ±Y, +Z



名称	参数
测针超程	XY平面 (偏振) Max±15°
	+Z平面 (伸缩) Max -4mm
电池	2×AA 1.5V碱性电池
环境	防护等级 IP67
	工作温度 0°C~50°C

科德数控拥有优秀的专业技术团队,我们始终以满足客户需求、降低客户使用成本为工作宗旨,坚持以客户需求为导向、以客户满意为目标。我们用心追索,期待让您体验更高质量的高端制造装备。

严格的品质把控

- + 以ISO9001管理体系为指导,施行全员全工序质量管理,永远追求卓越。先进的检测仪器设备和合理的供应商管理系统保证物料的可靠性;优秀的技术研发力量和科学的生产管理保证产品生产的每个环节都符合要求;严谨的品质控制保证每个产品的质量都得到闭环控制;完善的售前和售后服务保障每个客户使用到放心、满意的产品。

可靠的服务体系

- + 服务网络建设:公司下辖南方和北方服务部,分别在全国10个大中城市设有服务中心和办事处,服务网络遍布全国24小时快速响应。
- + 服务队伍建设:选拔技能全面的技工从事售后服务工作,每3年进行公司轮岗培训,高技能高福利高待遇,鼓励员工爱岗敬业。

周到的服务项目

- + 安装调试阶段:
操作培训,包括数控系统的完整技术培训,交钥匙工程。
- + 质保阶段:
免费的维修服务,成本价的部件更换。
- + 质保延展阶段:
提供质保期后1-3年延保服务,包括定期预防性的维护检查,易损件更换,精度检查和恢复,控制系统升级服务(质保延展服务内容报价)。
- + 备品备件服务:
原装备品备件部件服务,原装翻新零部件服务。
- + 机床大修服务:
整机大修,组件大修,电控系统大修服务。

KEDE CNC



机床调试



客户培训



交钥匙



维修服务



备件供应



售后服务