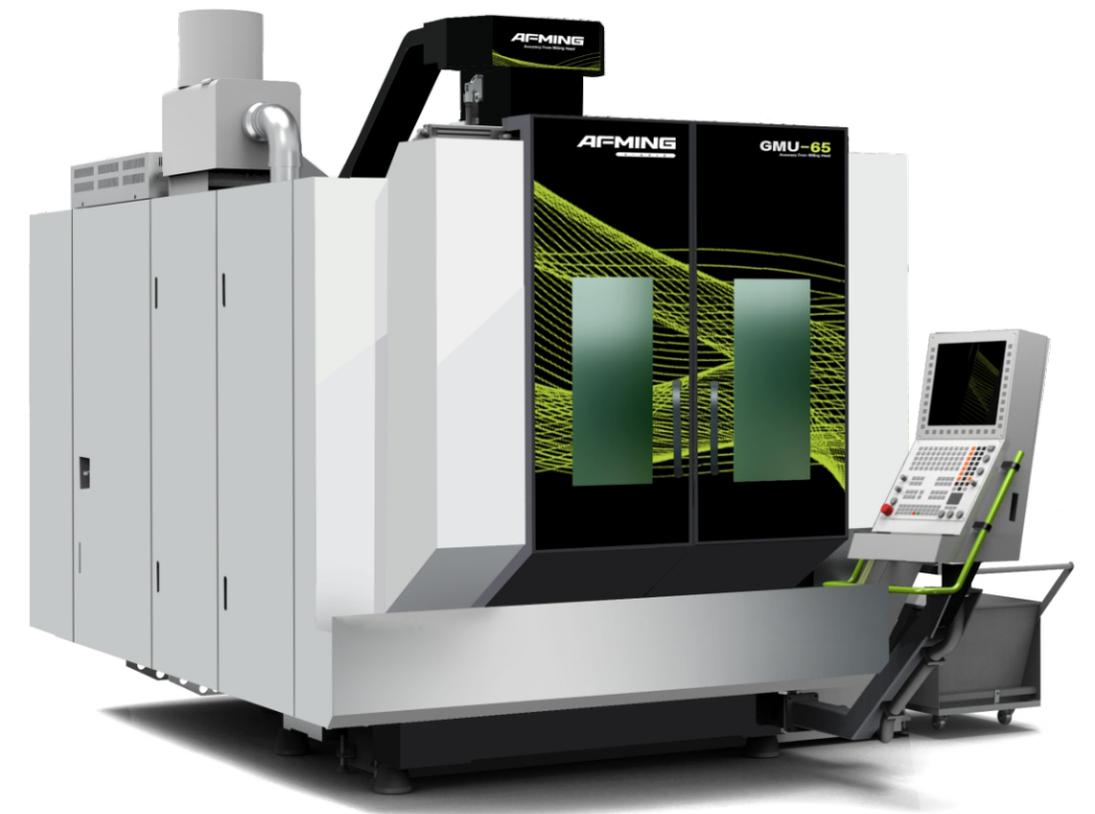


GMU-65

五轴联动加工中心



东莞市埃弗米数控设备科技有限公司

Dongguan AFMING Numerical Control Equipment Technology Co.,Ltd.

东莞总部

地址：广东省东莞市大岭山镇连环路35号2号楼202室/
201室
电话：0769-85656688
邮箱：sales@afming.com

华中技术应用中心

地址：湖北省武汉市蔡甸区蔡甸经济开发区常军大街与
玛瑙一路交叉口西155米（合发机械工业园）
电话：18825860062
邮箱：weimingguang@afming.com

华北技术应用中心

地址：陕西省咸阳市渭城区秦汉新城周陵街道办天工二
路西段与周鼎三路十字向西100米陕西秦汉汽车
零部件产业园一期四号楼
电话：13612697218
邮箱：chang@afming.com

沈阳办事处

地址：辽宁省沈阳市和平区长白中路296-1号华润
幸福里一期一号楼
电话：13612697218
邮箱：chang@afming.com

华东宁波技术应用中心

地址：浙江省宁波市江北区庄桥街道永茂西路2288号
北坤智造园20#2单元一楼
电话：13216625533
邮箱：yebingcheng@afming.com

华东苏州技术应用中心

地址：江苏省苏州市吴中区郭巷街道淞葭路1999号
电话：13216625533
邮箱：yebingcheng@afming.com

西南办事处

地址：四川省成都市龙泉驿区经开区南四路965号
（四川省机械设计研究院院内）
电话：13688159300
邮箱：xn-bhq@afming.com

※ 随着研发的不断更新，本样本中所记载的产品规格、数据、外观，以及附件产品外观等也随时可能更新，恕不另行通知，敬请谅解。

※ 本样本里的各产品图片包含选配规格和选配设备。

※ 本样本所截加工数据全部是本公司指定条件下得到的数据。

※ 编码：AFM20251208001



5-AXIS GTRT

搭载齿轮驱动转台技术



东莞市埃弗米数控设备科技有限公司（简称：埃弗米）成立于2015年，是集研发、生产、销售服务于一体的高端数控机床为主营业务的高新技术企业，隶属于国内机器人骨干上市企业广东拓斯达科技股份有限公司(股票代码:300607)的控股子公司，荣获广东省“专精特新”中小企业称号。公司坚持以“让高端五轴普及化”为企业使命，致力于专注五轴技术，实现高端五轴设备国产替代，为国内航空航天、汽车、医疗、模具、精密零件加工等领域提供基于五轴联动数控机床的高效加工整体解决方案。公司重视人才发展，与国内多家院校建立起产学研用合作平台，为公司未来发展奠定了技术基础和人才基础。



目前公司生产的主要产品包括：五轴联动数控机床、高速加工中心、高精度滑块磨床、高速石墨加工中心以及核心零部件等，公司产品畅销国内外。

GMU-65五轴联动加工中心

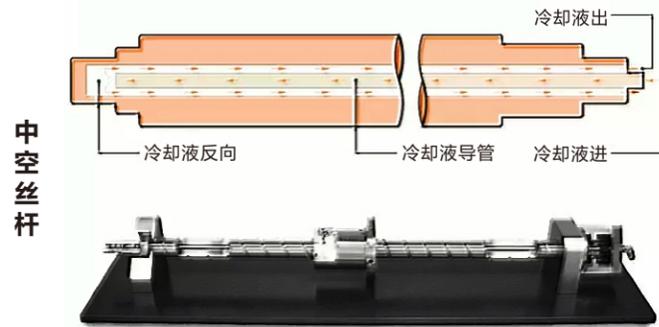
天车龙门五轴加工中心

- 天车龙门对称式设计，一体式底座，**大跨距导轨后置结构**，优化受力分布，大幅度降低振动干扰，有效提升机床运行稳定性及加工精度
- **标配丝杆中空冷却**，X/Y/Z轴定位精度0.006/0.006/0.005mm，重复定位精度0.004mm
- A/C轴定位精度/重复定位精度6/4arcsec
- A轴为**高精度齿轮驱动**，静止扭矩3500N.m
- C轴为**DD马达直驱**，转速为80rpm(铣车可达800rpm)



技术优势

GMU-65采用天车式龙门结构，经FEA优化实现高刚性结构，通过搭配高性能电主轴及齿轮消隙传动的高刚性A轴摇篮转台(特设独有扭转阻尼结构削弱扭转振动)，结合C轴采用力矩电机直驱可满足模具加工对高表面光洁度、复杂轮廓高响应动态的核心需求。



高效生产力

X/Y/Z轴行程：650/950/500mm

A/C轴行程：±120° /360°

最大工件尺寸：Ø800

工作台最大载重：350kg

X/Y/Z轴快速位移：40m/min

最大切削进给率：20m/min

A/C轴最大转速：20/80rpm



高刚性床身结构

GMU-65以结构创新铸就高刚性与高精度标杆，创新性将三轴运动系统集成于一体式底座，通过床身模块优化，实现了机床刚性，动态性能的全方位突破，为模具零件加工提供稳定的动态性能及加工精度保持性。

采用高刚性滚柱导轨、最佳跨距迭代设计实现设备长寿命、高精度的性能升级

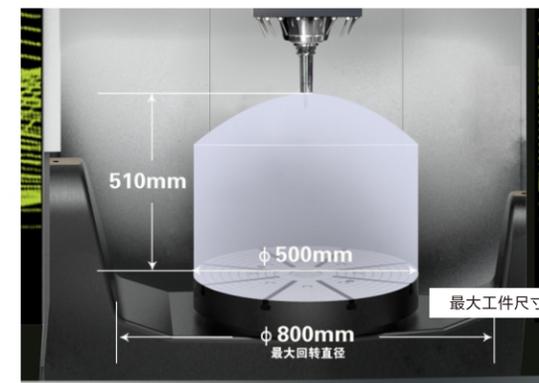
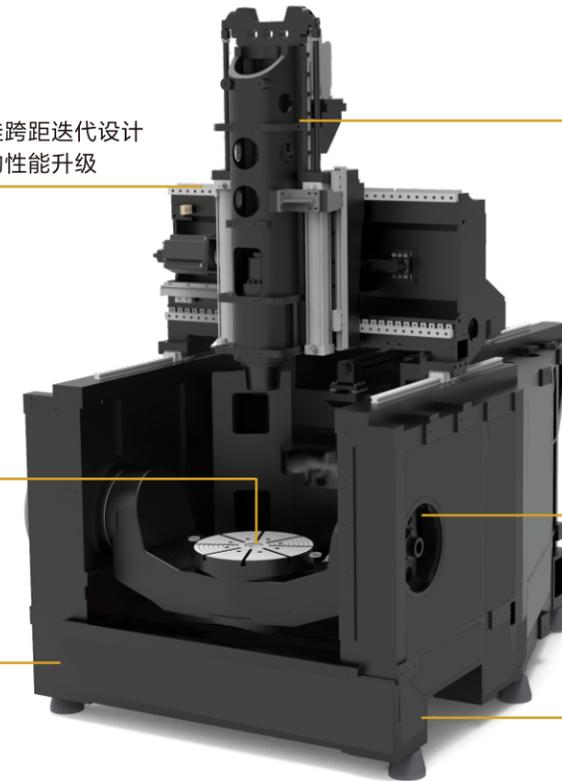
C轴力矩电机直驱，转速为80rpm,可满足高响应动态性能

采用一体式底座结构设计，与转台嵌入式安装工艺，在强化设备整体刚性的同时，保障加工精度的长期稳定性

三轴均配螺母循环冷却,有效降低丝杆热传导

A轴为高精度齿轮驱动，静止扭矩可达3500N.m，扭转刚性更强

排屑口处的优化使清理水箱占用面积更小



工作台尺寸	Ø500mm
工件最大装夹	Ø800x510
工件最大承重	350kg
碰撞圆周	800mm

主轴

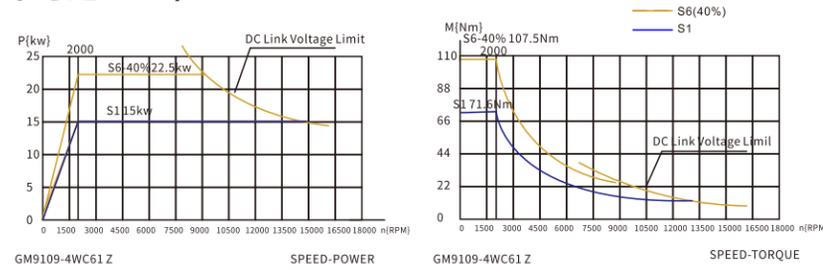
埃弗米依托自主研发的高端主轴核心技术，致力于为客户提供高刚性、高稳定性的主轴解决方案。通过FEA优化轴承跨距，并结合核心的冷却与热伸长控制技术，我们有效保障了主轴的长期加工精度与使用寿命。基于丰富的实战维护经验，我们更能快速响应客户需求，解决维护难题，从而帮助客户显著降低综合使用成本。

15000rpm直联主轴HSK-A63(铣车可选T63)

高刚性、高扭矩主轴具有优异的重型铣削及高效率加工能力

22.5 kW
功率 (最大输出功率)

107.5 N.m
扭矩 (最大输出扭矩)

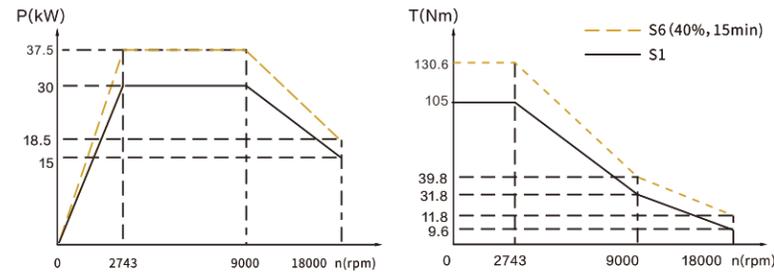


18000rpm电主轴HSK-A63

高速与高刚性最大化，应用范围广泛

37.5 kW
功率 (最大输出功率)

130.6 N.m
扭矩 (最大输出扭矩)



应用解决方案

GMU-65五轴联动加工中心具备卓越的刚性和高动态响应，可广泛适用于冲压模具、汽车零部件、低空飞行器、航发关键零部件及通用机械等领域的精密加工。



扩压器

尺寸: 300X30mm

材料: 7075铝合金

加工特征: 该零件作为小型涡轮发动机的核心部件, 其主要加工特征为叶片, 加工特征属于典型的薄壁件, 叶型精度控制在 $\pm 0.05\text{mm}$ 以内, 叶片表面粗糙度

$Ra < 0.8\mu\text{m}$ 。

精密零件领域



工件: 流体测速泵
材料: 铝合金



工件: 电机壳
材料: 铝合金



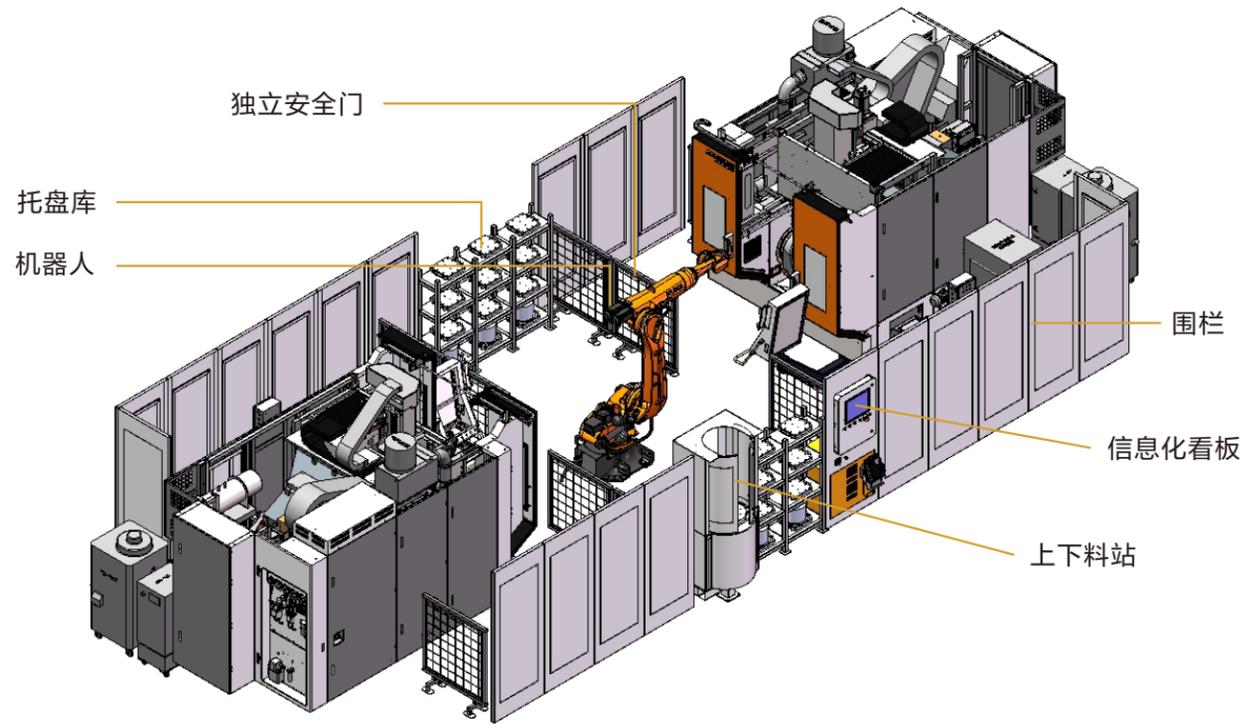
工件: 叶盘
材料: 不锈钢合金



工件: 整流罩锁
材料: 航空铝

自动化方案

在高端精密制造领域，效率与精度是永恒的核心竞争力。五轴加工中心与工业机器人自动化上下料的完美融合，旨在打造无人化、高柔性的智能生产单元，引领您步入智能制造的新纪元。



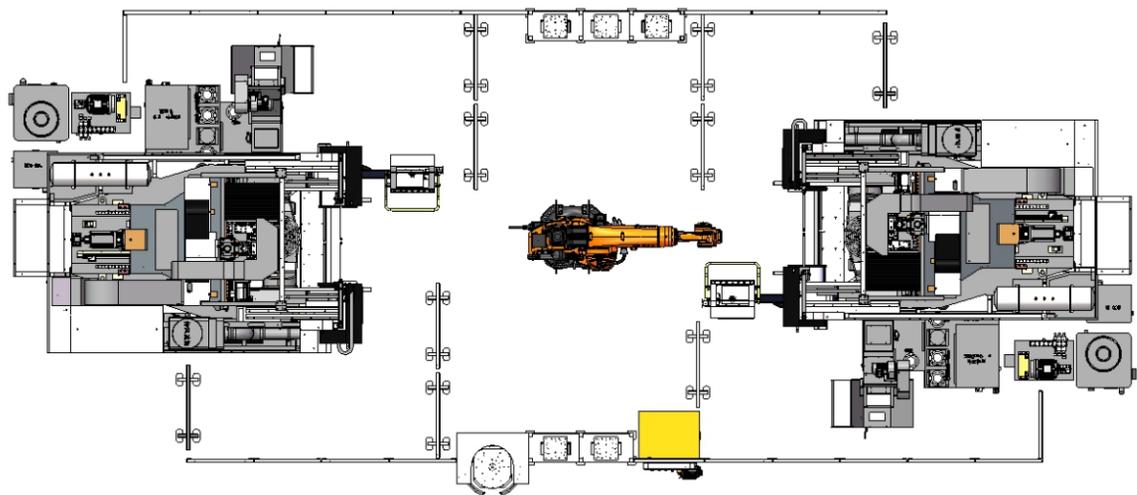
极致精度

无人值守

高柔性化

品质如一

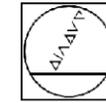
安全升级



控制系统

实现安全加工及高精度的高端数控系统

GMU-65配备全球数控系统领先供应商，HEIDENHAIN-TNC640与SIEMENS-ONE高端五轴联动数控机床提升机床数据性能，另外提供五轴四联动的可选配置，丰富客户的多样化选择。



HEIDENHAIN
海德汉



本机床采用海德汉HEIDENHAIN-ITNC640系统该数控系统（NC）能确保机床的全面自动化，并为轻松和高效编程提供大量所需的功能，例如：组件主机和TNC键盘和19英寸大型TFT彩色纯平显示屏显示清晰，并提供有关程序编辑、操作和数控系统和机床检查的全面信息，包括程序段、注释和出错信息。程序输入、测试运行和实际加工时的图形，还能提供更多信息。可选分屏显示方式，显示屏的一半显示零件程序段，另一半显示图形或状态信息。正在运行程序时，状态栏显示刀具位置、当前程序、坐标变换等。

操作系统机床数控系统HEROS实时操作系统

- 输入分辨率和显示步长直线轴：至1Lm
- 旋转轴：至0.001°
- 输入范围最大999 999 999 mm或999 999 999°。
- 插补4轴直线插补，含主轴
- 选装项9-2轴圆弧插补
- 程序段处理时间0.5ms（无半径补偿3-D直线）
- 误差补偿线性和非线性误差，反向间隙，圆周运动的反向尖角，热膨胀和静摩擦
- 数据接口RS-232-C/V.24和RS-422/V.11各一个，最高速度115Kbps
- 诊断自带诊断工具，快速和方便地排除故障。

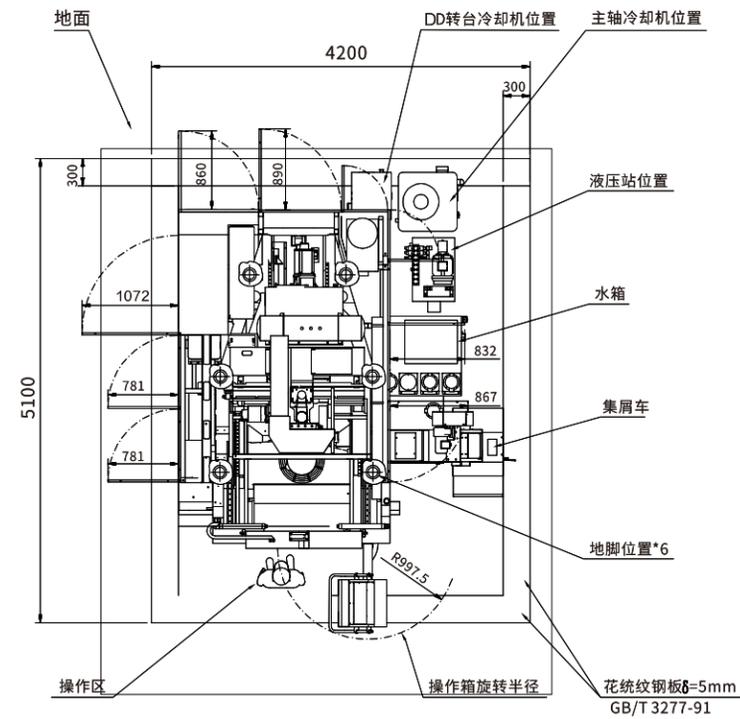
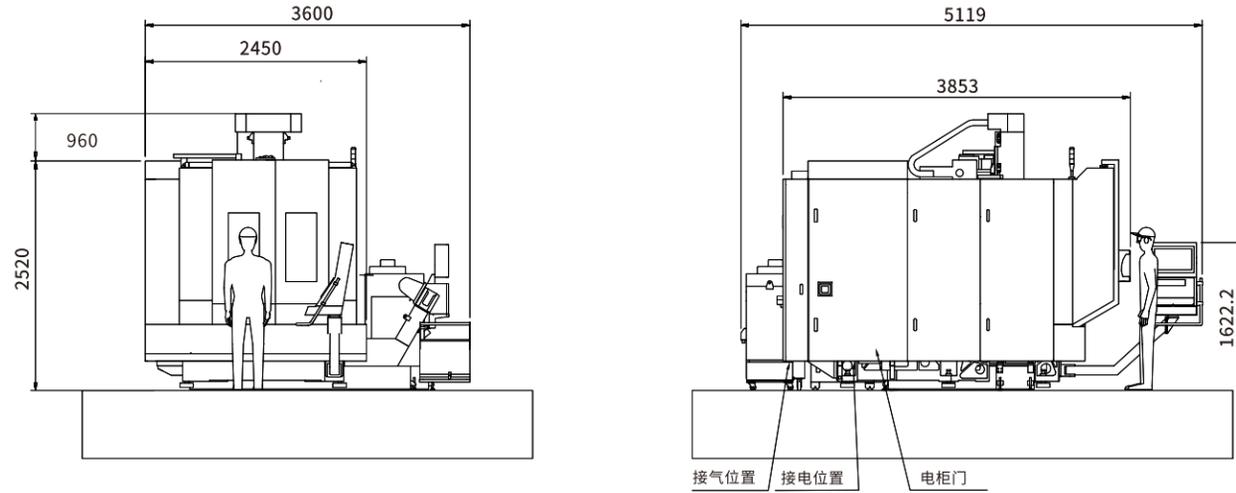
SIEMENS 控制系统

强大的数控机床控制平台

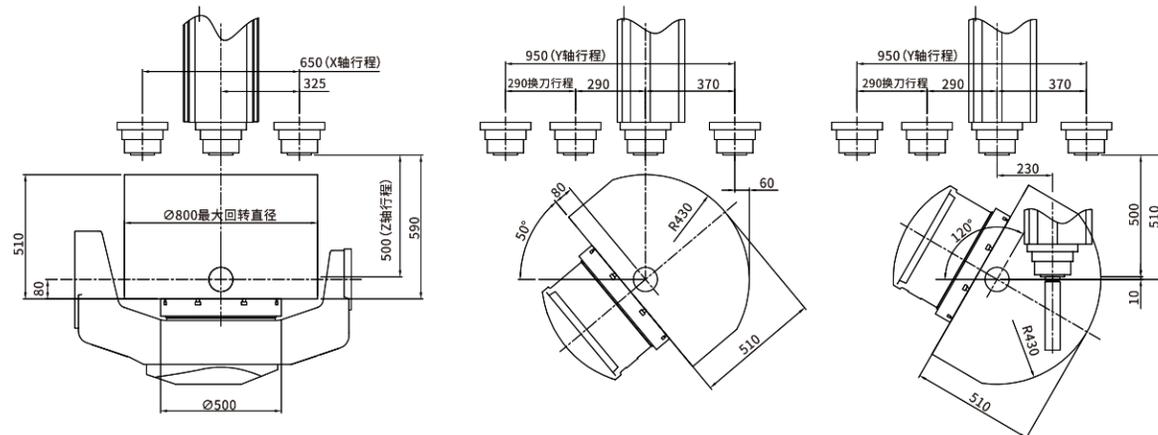
- 支持各种结构类型的五轴机床及铣车复合机床
- 静态五轴加工和动态五轴加工
- 多种矢量插补方式
- 三维刀具补偿
- 支持双样条曲线
- 测量五轴变换尺寸的循环
- 全面的五轴防碰撞
- 运动链的定义简化了相关功能的设定
- 支持角度头在五轴机床上的应用，适用于筒状零件的内壁加工



整机布置图



加工干涉图



GMU-65机床技术规格表

名称	单位	GMU-65	GMU-65DT
X/Y/Z轴行程	mm	650/950/500	650/950/500
A/C轴行程	度	±120/360	±120/360
工作台至主轴鼻端距离	mm	100-600	110-610
工作台尺寸	mm	500	500
最大承重	kg	350	250
主轴			
主轴最高转速/锥柄	rpm	18000/HSK-A63	15000/HSK-T63
主轴功率(S6-40%)	kW	37.5	22.5
扭矩(S6-40%)	N.m	130.6	107.5
进给系统			
X/Y/Z轴快速位移	m/min	40/40/30	40/40/30
最大切削进给率	m/min	20	20
加速度	m/s ²	6	6
A/C轴快进速度	rpm/min	20/80	20/800
定位精度/重复定位精度(带光栅) (GB17421.2:2000)			
X/Y	mm	0.006/0.004	0.006/0.004
Z	mm	0.005/0.004	0.005/0.004
A/C	ARCSEC	6/4	6/4
自动换刀			
刀具数	Pcs	48T	48T
换刀时间(刀-刀)	sec	5s	5s
刀具最大长度	mm	250	250
刀具最大直径/相邻无刀	mm	Φ75/Φ125	Φ75/Φ125
刀具最大重量	kg	8	8
机床尺寸			
机床总高	mm	3300	3300
占地面积(长X宽)	mm ²	5100x4200	5100x4200
机床净重	kg	13500	13500
电力需求	kVA	57	57

标准配置

- 数控系统: HEIDENHAIN620/640
五轴校正包
- 电主轴18000rpm/HSK-A63
主轴冷却机
主轴气幕防尘系统
- 48T链条式刀库
- 切削排屑系统
刮板式排屑
机台清洗水枪
全罩钣金
加工吹气
- 中空丝杆
- A/C轴光栅尺
- 自动润滑系统
- 工作灯、警示灯、电气箱空调系统
工具箱、地脚螺栓、操作手册

※ 随着公司研发的不断创新, 实际机床配置表可能与此样表不同, 请以实际销售为准。