



苏州永航机床设备有限公司
SUZHOU YONGHANG CNC MACHINE

JZ640-16 钻攻中心

(BT40 主轴)

售前技术协议



苏州永航机床设备有限公司

一.640-16 技术特性

使用了新的更高标准设计用于提高生产效率、实现高精度和达到卓越性能。与此同时操作更加便捷，操作更加安全，使用更加稳定

先进的设计：借助有限元分析（CAE）技术和工程师对研发卓越品质机床的丰富经验，技术水平得到了有效提高。

宽厚的机体：超规格的立柱与底座设计，厚重的机体显著的提供了机床刚性，整机重量达到了 3T，坚实的床身为重负载、超高速加工提供了更有力的支持。

优秀的铸件：高强度铸铁材料，加上热流平衡、时效处理。显著提高了机床的精度保持性、金属去除能力、加工稳定性和表面质量。

高速直线导轨：HIWIN 滚柱直线导轨，提高运行速度与精度的同时增加了导轨使用寿命。

进给伺服：进给轴使用高增益伺服装置，提高了控制精度，加强了伺服增益。

刀库：夹臂式莲花刀库，刀具交换更快，可靠性更高。

重负载精密螺杆：C3 磨制 2.2 吨级丝杆预拉伸与热移位补偿。

最完美的搭配：配置高性能 CNC 新代，在操作性、可维护性、控制精度、运行效率、稳定性、功能扩展性方面全面提升，实现了完美搭配。

完整自动化装备：可配备工业机器人组成 FMC 柔性制造单元，最大化提高生产效率并降低劳动强度。

二 JZ640-16 供货范围

1. 主机标准配置

- 1、台湾新代 控制系统
- 2、主轴转速 8,000RPM , 主轴电机 7.5KW, NSK 轴承、P4、前三后二。
P3 丝杆，P 级上银滚柱线轨。
- 3、移动电子手轮

2. 主要外购件清单

序 号	产品名称	制造商	原产地
1	系统	新代21MA	台湾
2	XYZ三轴电机, 驱动	新代	台湾
3	X,Y,Z滚柱线轨	上银	台湾
4	主轴轴承	NSK	日本
5	伺服主电机	德欧	国产
6	丝杆	上银	台湾
7	主要电器件	施耐德	法国

3. 机械规格

项 目			JZ640-16
工作台	工作台尺寸 (W*L)	mm	1200X420
	最大承重	mm	400Kg
主 轴	主轴转速	rpm	8000
	主轴功率	mm	7.5kw (选配： 11kw加3000元)
	主轴锥孔		BT40
	工作台面至主轴端面距离	mm	150-550
进 给	快 速 移 动	X 轴 m/min	30
		Y 轴 m/min	30
		Z 轴 m/min	30
	行 程	X 轴 mm	600
		Y 轴 mm	400
		Z 轴 mm	400
	切削进给速度	m/min	10000
ATC	刀柄类型	st	BT40
	刀库容量	ea	12-16
	最大钻孔直径	mm	钢件Φ35 (Φ50)
	最大攻丝直径	mm	钢 件 M24 (M27)
	最大铣刀直径	mm	Φ120
	重复定位精度	mm	0.003
	换刀时间	S	1.2
	气压压力	kgf/cm ²	6
电源供给量	Kva		25
机床尺寸	长宽高 (mm)		2200x2200x2450
机床重量	Kg		4000kg

注：以上是机床主要零件的定点供应商，因技术改造、改进，个别零件
允许更换厂商，但更换后的零件不低于原零件的质量等级标准。

4. 功能及特点说明

1 机床总体布局:JZ640-12 立式钻攻中心采用立式框架布局，立柱固定在床身上，主轴箱沿立柱上下移动(Z 向)、滑座沿床身纵向移动(Y 向)、工作台沿滑座横向移动(X 向)的结构。床身、工作台、滑座、立柱、主轴箱等大件均采用高强度铸铁材料，造型为树脂砂工艺，两次时效处理消除应力。这些大件均采用 Pro/E 和 Ansys 优化设计，提高大件和整机的刚度和稳定性，有效抑制了切削力导致机床的变形和振动。

2 拖动系统:X、Y、Z 轴导轨副采用进口滚动直线导轨，动静摩擦力小，灵敏度高，高速振动小，低速无爬行，定位精度高，伺服驱动性能优，提高机床的精度和精度稳定性。

X、Y 轴伺服电机经弹性联轴节与高精度滚珠丝杠直联，减少中间环节，实现无间隙传动，进给灵活、定位准确，传动精度高。

Z 轴伺服电机带有自动抱闸功能，在断电的情况下，能够自动抱闸将电机轴抱紧，使之不能转动，起到安全保护的作用。

3 主轴:主轴组采用内藏式电主轴，具有高精度，高刚性。轴承采用 P4 级主轴专用 NSK 轴承前三后二，整套主轴在恒温条件下组装完成后，均通过电脑平衡校正及跑合测试，使得整套主轴的使用寿命长，可靠性高。

主轴在其转速范围内可实现无级调速，主轴采用电机内置编码器控制，可实现主轴定向和刚性攻丝功能。

4 刀库:采用莲花式刀库，安装在立柱正面，机械传动换刀，刀盘到达换刀位置后，主轴上下运动实现换刀和抓刀，换刀过程省时可靠。

5 机床防护:机床采用符合安全标准的防护间，既防止冷却液飞溅、又保证操作安全、外观宜人。机床各导轨均有防护罩，防止切屑、冷却液进入机床内部、使导轨和滚珠丝杠免受磨损和腐蚀。

6 润滑系统:导轨、滚珠丝杠副及支撑轴承均采用中央集中自动稀油润滑，各个节点配有定量式分油器，定时定量向各润滑部位注油，保证各滑动面均匀润滑，有效的减少了摩擦阻力，提高了运动精度，保证了滚珠丝杠和导轨的使用寿命。

7 排屑系统:选配 Y 轴螺旋式排屑机，床身内部大斜面结构使得铁屑很顺利的滑落到水箱中抽屉式排屑盒里，然后定期将装满铁屑的排屑盒抽出进行人工清理，简单实用而且经济性好。

8 系统功能介绍:新代总线绝对值系统是一种高可靠性、高性能价格比的数控系统，它具有全数字化结构和强大的处理能力，具有优秀的动态品质和控制精度，适合于复杂加工任务的控制，以下新代总线绝对值系统的功能：

- 最多四个进给轴+一个主轴
- 8 寸彩色液晶显示器
- 全功能数控键盘
- 基于新代软件的 PLC：位指令典型处理时间 $0.4\mu\text{s}$ ，梯形图编程语言
- 工业现场总线 PROFIBUS 连接数字输入输出，及其他总线外设高速的驱动串行总线连接驱动系统
- 最小分辨率：机床实际应用 $1\mu\text{m}/0.001$ 英寸
- 线性插补：三轴
- 圆弧插补/螺旋插补
- 系统内置 20MB 零件程序存储器，配备 SD 卡可快速处理超长零件程序

- FRAME 功能 (镜像、比例缩放)
 - 以太网接口，可以实现远程 DNC 在线加工。并且可以实现对数控系统的远程诊断（远程诊断需要授权）
 - 公制/英制编程
 - 绝对/增量编程
 - 算术和三角函数功能
 - 子程序调用
 - 段跳过
 - 倒角/圆角过渡
 - 平面选择
 - 工件坐标系
 - RS232C 串行接口
 - 基于通用 RS232C 接口的在线加工功能(DNC)
 - 图形循环支持
 - 中/英两种语言切换
 - 零件计数器
 - 操作方式:自动/DNC/MDA/JOG
 - 轴的增量进给
 - 单段运行
 - 后台编辑
- 自诊断功能
- 完善的报警信息及显示
 - 刀具长度/半径补偿
 - 螺距误差/反向间隙补偿
 - 零点偏移
 - 零点偏移,可编程
 - 进给倍率 0–150% / 主轴倍率 50%–120%
 - 主轴准停
 - 刚性攻丝
 - 用于镗铣钻床的多种固定循环

三：安装调试,验收培训，售后务

1. 安装调试

- 1) 设备安装前，乙方应根据甲方提供的“设备布置方”，准备好场地，电源，气源及相关配套措施。
- 2) 设备到场后乙方会同甲方代表开箱检验，如果发现损坏或缺少，请立即通知甲方。
- 3) 乙方指定机台的操作人员和维护人员，并指派专门人员协助机床的安装调试。
- 4) 乙方协助甲方安装调试人员安排住宿，膳食，交通等事项。

2. 技术培训

乙方工厂内培训，培训内容为编程，操作，维修及机床维护保养。

3. 验收方式

- 1) 验收在乙方现场进行。
- 2) 外观检验：甲乙双方人员进行外观目测检视，工具及配件依合同及附件清单验收。
- 3) 机械精度验收：甲方机床到乙方时应提供合格证书及相关出厂验收在乙方进行，机床精度验收内容按甲方提供的合格证中的静精度进行，验收所需检验工具由甲乙双方配合提供。

4. 售后服务

- 1) 自验收日起机床免费保修 12 个月，但若因使用单位使用不当所造成之损坏，不在以上免费保修期范围内，乙方须支付所有维修费用。
- 2) 如在天灾，意外火灾，战争和电压波动不稳而引起之损坏，不在免费保修期范围内。

- 3) 在保修期内，如因机器发生故障，甲方在接到乙方的报修电话后 4 小时内给予技术上的答复，如乙方无法独立完成修复作业，甲方技术人员在 48 小时内到达乙方工厂进行修复作业。
- 4) 在保修期外，如需甲方的技术人员到现场 服务，双方协商解决。