

T700-BT40 钻攻中心

(BT40 高速主轴)

技

术

资

料

苏州永航机床设备有限公司

T700-BT40 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、宝元控制器，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 T700-BT40 供货范围

1. 主机标准配置

- 1、台湾新代 22MA 控制系统
- 2、主轴转速 12000 转，P3 丝杆，C3 级上银线轨。
- 3、移动电子手轮
- 4、冷却系统
- 5、工作灯
- 6、自动间歇润滑系统
- 7、USB 接口
- 8、全密封防护罩
- 9、导轨全防护罩
- 10、调整垫块和螺栓

2. 主要外购件清单

序号	产品名称	制造商	原产地
1	控制器	新代 22MA	台湾
2	三轴电机	新代	台湾
3	主轴（直联式）	Speedcn（西门子）	德国
5	三轴轴承	NSK（P4）	日本
6	X,Y,Z 滚线轨	上银	台湾
7	三轴联轴器	Speedcn（西门子）	德国
8	三轴防护罩	Speedcn（西门子）	德国
9	三轴丝杆	上银	台湾
10	刀库(20T)	怡泰	台湾

3. 机械规格

1.

项 目			T700-BT40
工作台		工作台尺寸 (W*L)	mm 800*420
最大承重		mm	300Kg
主 轴		主轴转速	rpm 12000
主轴功率		mm	7.5kw
主轴锥孔/直径			BT-40-Φ120
工作台面至主柱距离		mm	150-450
进 给	快速移动	X 轴	m/min 48
		Y 轴	m/min 48
		Z 轴	m/min 48
	行程	X 轴	mm 700
		Y 轴	mm 400
		Z 轴	mm 300
切削进给速度		m/min	12000
ATC	刀柄类型		st BT40
	刀库容量		ea 20T
	最大钻孔直径		mm Φ35
	最大攻丝直径		mm M27
	最大铣刀直径		mm Φ80
	重复定位精度		mm 0.005
	换刀时间		S 1.3
气压压力		kgf/cm2	4
机床重量		kg	3000
机床尺寸		长 x 宽 x 高	1820*1800*2160

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； T700-BT40 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； 主轴组采用德国西门子独立主轴，具有高精度，高刚性。轴承采用 P4 级主轴，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 切削冷却系统； 配备大流量冷却泵及大容量水箱，充分保证循环冷却。配置清洁气枪，用来清洁机床。

6 气动系统； 气动三联件能够过滤气源中的杂质和水分，防止不纯净的气体对机床件损伤和腐蚀。电磁阀组通过 PLC 程序控制，保证主轴松刀、主轴中心吹气、主轴夹刀、主轴风冷等动作能够快速准确的完成。

7 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。

8 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。

三：安装调试,验收培训, 售后服务

1. 安装调试

- 1) 设备安装前准备好场地, 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。

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点验收。
- 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报告, 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。

苏州永航机床设备有限公司