

TBB 系列油电混合数控折弯机

技术规格书



(注意：图片仅供参考，验收以实物为准)

需方：

ADD：

ATTN：

TEL：

FAX：

E-mail：

供方：瑞铁机床（大连）有限公司

ADD：大连市沙河口区中长街 2A701

ATTN:何岩

TEL: 186 4087 2378

FAX：0411-39901582

E-mail: 702033651@qq.com

技术规格书

1、机器型号及主要技术参数:

1.1 机器型号: TBB-80-170T Y1、Y2、X、R、W (4+1轴)

标配ESA S630 数控系统

HOERBIGER ePrAX control 电伺服驱动系统

1.2 主要技术参数

TBB		80/2500	110/3200	110/4100	170/3200	170/4100
折弯力(kN)		800	1100	1100	1700	1700
可折长度(mm)		2500	3200	4100	3200	4100
立柱间距(mm)		2000	2700	3600	2700	3600
开启高度(不含工作台) (mm)		500	500	500	500	500
喉口深度(mm)		400	400	400	400	400
油缸行程(mm)		225	225	225	225	225
液压油量(出厂已含油) (L)		34.5x2	34.5x2	34.5x2	50x2	50x2
主电机功率(kw)		6X2	6X2	6X2	10.2X2	10.2X2
滑块运行最大速度 (mm/s)	驱进	200	200	200	200	200
	压制	15	15	15	15	15
	返程	200	200	200	200	200
后挡料 X 轴	行程(mm)	600	600	600	600	600
	最大运行速度 (mm/s)	450	450	450	450	450
后挡料 R 轴	行程(mm)	200	200	200	200	200
	最大运行速度 (mm/s)	75	75	75	75	75
外形尺寸 (mm)	长	3250	3950	4850	3970	4870
	宽	1830	1830	1830	1850	1850
	高	2840	2840	2840	2880	2880
重量(kg)		8000	9000	10500	10100	11900

注: Y1、Y2 轴—控制滑块上下运动

X 轴—控制后挡料前后运动

R 轴—控制后挡料上下运动

W 轴—机械自动挠度补偿轴

1.3 主要精度指标:

滑块定位精度 Y1、Y2 ± 0.02 mm

滑块重复定位精度Y1、Y2 ± 0.01 mm

折弯工件角度公差: $\pm 20'$ /全长

后挡料X轴重复定位精度: $\leq \pm 0.01$ mm

后挡料R轴重复定位精度: $\leq \pm 0.02$ mm

2、机床的主要结构及性能:

该机床采用比利时DERATECH公司最新技术设计制造,确保了机器的强度、刚性及安全性。机床外形简洁美观,做工精致,机械加工、零部件的装配等全是精工细作。机器采用整体优质钢板焊接结构,机架厚重、刚性强,机器表面



喷涂进口防锈底漆和面漆让机器持久如新。机架和上工作滑块采用进口大型数控落地镗铣等精密母机加工而成,保证了各安装面的位置度要求。

本机床主要由机架、上滑板、后挡料系统、滑块及同步控制装置、模具、液压系统、控制系统等构成:

TBB系列油电混合驱动数控折弯机采用比利时DERATECH公司最新技术设计制造,搭载了德国HOERBIGER贺尔碧格公司最新油电混合驱动系统,具

有节能降耗、高效低热等优势特点，同时大大降低了工作噪音。

2.1 机架部分：本部件为框形结构，由工作台立板、左右侧板、联接梁、机械挠度补偿装置等组成。采用钢板整体焊接，刚性好、强度高，有很好的抗扭曲变形能力；并通过表面喷丸处理等工艺消除内应力，保证了机床整体精度的持久稳定；折弯时上滑板、工作台变形量小，确保工件具有极好的直线度和角度一致性。

2.2 上滑板部分：左、右油缸用螺栓与机架紧固联接，油缸活塞杆与滑块采用球面垫和螺杆联接，该结构使滑块在承受偏载时能改善活塞杆的工作状态及活塞杆与滑块的结合性能；滑块与机架由具有自润滑功能的矩形导轨副联接；在机架两侧的C形板上装有磁栅尺，检测、反馈两个油缸的同步运动状态，以控制滑块行程位置。

2.3 机械补偿装置：在折弯板料时，上滑板不可避免地会产生挠曲变形，从而使工件的折弯角度呈两端小、中间大的状态。本机床配备补偿楔铁，并通过CNC数控系统控制，使下工作台产生预凸补偿上滑板的挠曲变形，将工件的角度变化控制在允差范围内，保证高质量折弯精度。



2.4 模具及夹紧装置：该模具由上模和下模二部分组成，品质优良，经久耐用。上模安装在滑块上，依靠精密快速夹紧装置固定，下模采用双V同芯形式，换模方便快捷，降低劳动强度，提高生产效率。



2.5 直线导轨前托料支架：本部件为标配部件，安装于工作台正面。使用时，可根据工件长度将托料支架手动通过直线导轨移动到适当位置紧固，托料架可以在水平及垂直方向调节。



2.6 特殊结构的喉口变形补偿装置：机床两侧各安装一把磁栅尺，用来测量和反馈滑块与下工作台之间的精确距离。磁栅尺通过C形架与工作台相连接，最大消除了机架喉口变形对滑块位置的影响；滑块运行时位置数据反馈到数控系统，并由数控系统输出信号控制液压比例伺服阀的工作，分别控制两组电液比例伺服阀的动作，使两油缸保持精确同步。



此结构可以使机器具有抗偏载能力，并能有效防止非标工件碰撞干涉磁栅尺。

2.7 后挡料装置：采用比利时最新设计精确稳固的后挡料装置，伺服电机驱动滚珠丝杠，具有速度快、定位精度高的特点；新颖独特的双直线导轨结构，确保极佳的定位精度；多级挡位设计，加大定位范围，物超所值；模块化设计，控制轴数可从单轴X，选配至多轴。



2.8 悬吊臂系统：更符合人机工程的悬吊臂系统，设置合理的旋转半径，更灵活多变，更便于操作。



3、液压集成系统：

ePrAX优势：

即插即用- 完全预先安装和测试，减少安装和启动时间

快速-性能提升，工作周期减少10%（通过减少斜坡时间）

与传统系统相比，能量效率提升50%

精准-最高5 μm 的定位精度（通过泵控制）

工作时噪音降低（通过集成伺服泵系统）

油箱容量减少70%（通过高效节能）

系统紧凑，直接安装于油缸上，机床空间占比完美

应用简单（与大多数CNC系统兼容）

集成压力过滤器，确保高稳定性和长久使用寿命

最小泄漏（通过移除外部管路）

行程可调至最大约500mm（通过油缸行程的自由选择）



4、电气控制系统:

4.1 电气元件主要采用法国 SCHNEIDER品牌,符合国际标准,安全可靠,抗干扰能力强。

4.2 带可移动的脚踏开关控制站,具有开机、关机及紧急停止等功能,方便操作。

4.3 电柜的布线合理、清晰,便于维修或排除故障,散热效果好。



5、设备工作环境:

电源要求:	三相四线制、380V、50Hz
安装场地:	干净、灰尘少
最高气温:	40°C
最低气温:	-5°C
相对湿度:	55—85%
海 拔:	1000M 以下

6、机器噪声测量标准:

A 计权声压级 LPA ≤ 82dB (A)

A 计权声功率级 LWA ≤ 94 dB (A)

7、机器执行的标准:

JB/T 2257.1-1992	《板料折弯机 技术条件》
JB/T 2257.2-1999	《板料折弯机 型式与基本参数》
GB/T 14349-2011	《板料折弯机 精度》
GB 24388-2009	《折弯机械噪声限值》

8、意大利ESA 630数控系统的特点和功能

基本配备 CPU AMD ETX LX800 500 MHZ, 128MB DRAM 包括

- 图形颜色 10 英寸触摸屏显示 (1024 × 600 像素分辨率)。
- 128 MB 硅制硬盘。
- 工件和模具数据条目的交互式二维图形编辑器。
- 2D 图形显示的机架、工件和模具。
- 手动 2D 图形识别最好的弯曲顺序(选配)。
- 4个快速计数电路驱动器 0-5Vdc 微分编码器或 NPN/推挽。编码器电源在 5Vdc (每个通道的最大200mA)。
- 4 模拟输出点($\pm 10V$) , 13位 +符号解析。
- 4 个数字输入零溢出。
- 4 个模拟输入, 12 位分辨率, 范围 $0 \div 10V$, $0 \div 5V$ 。
- 2 个一般用途模拟输出, $0 \div 10V$ (8 位分辨率)。
- 32 个数字输入 (24Vdc)。
- 32 数字输出 (24Vdc, 0, 7A 最大。) 带有过载保护和短路功能。
- 2个rs232 串行端口
- 1 个端口为9针插头。
- 1 个以太网端口 10/100 Mbit (局域网连接)
- 1 个 VGA 端口外接显示器连接
- 2 个 USB (2.0) 端口。
- 24Vdc 电源。



9、关键元器件品牌配置

9.1 机械补偿装置 (DERATECH)

技术规格书

- 9.2 ePrAX 新型电伺服驱动系统HOERBIGER（德国）
- 9.3 密封组件SKF/PARKER（德国/美国）
- 9.4 数控系统ESA公司（意大利）
- 9.5 磁栅尺（欧洲）
- 9.6 驱动器及伺服电机ESTUN（国产）
- 9.7 继电器组SCHNEIDER（法国）

10、安调、现场培训及验收

10.1. 买方需准备所需的液压油、气体及电力供应，并且按要求提前制作地基。待机床运至买方使用现场后，买方负责提供吊具和通用工具，使机床落位。卖方负责相关协助。

10.2. 机床到达使用现场后，卖方即时派员到买方现场安装、调试并对买方操作管理人员进行操作和维修等培训，确保买方操作人员能独立、熟练地进行操作和维修保养。

10.3. 机床验收标准：按相关国家标准及买卖双方共同商定的验收条款验收，确认机床性能及其他技术指标符合合同规定。

11、质量保证及售后服务

11.1 卖方保证合同下所发货物完全是崭新的合格的产品。

11.2 质量保证期从设备验收合格之日起为 12 个月。在质量保证期内，因卖方质量问题，由卖方负责修理和替换不合格的部件并承担费用；因买方原因造成的质量问题，由买方负责承担更换零件费用。

11.3 我公司对用户 提供工厂直接技术支持和服务；为用户提供快速的优质服务。在接到用户要求提供服务的电话（或传真）后 8 小时内作出响应，24 小时内派出服务人员到达设备使用现场。

11.4 我公司作为机床制造工厂，有全套、足够数量的备品备件、易损件及零配件库存，可以为用户提供可靠优惠、快捷的零配件供应。

如有不明确的问题/疑问请及时与我们联系，我们将竭诚为您服务！

制造单位：瑞铁机床（苏州）有限公司

联系人：何岩

日期：2017 年 1 月 3 日