

台式系列



—搅拌摩擦焊专家—



超高速台式650型搅拌摩擦焊接机床  
High-speed T-style Of 650 FSW Machine



超高速台式650型搅拌摩擦焊接机床是基于世佳博“精密搅拌摩擦焊接机床”理念研发的高端焊接机型。机床设有五轴，具备五轴四联动运动属性，可实现任意平面二维曲线搅拌摩擦焊接功能。设备配备2T/3T载荷及4,000/4,500RPM焊接主轴，可实现铝合金单面6/8/10mm焊接。



### 01 传感器版恒压力控制系统

设备选用高精度、高灵敏性压力检测单元，具有柔性焊接控制功能，可以实现动态恒压力控制；

### 02 静轴肩焊接系统

与常规FSW工艺相比，静轴肩搅拌摩擦焊在降低焊接载荷的同时，能够减小、甚至消除飞边和孔洞缺陷，减少打磨工作量（静轴肩系统包括静轴肩搅拌头、专用刀柄、轴套、转接套四大件）；

### 03 机头自适应平衡系统

世佳博科技集团开发机头自适应平衡系统功能，可以实现4mm以内（含4mm）焊接工艺孔的高效消除。常规结构，单个尾孔消除时间约30~45秒；

### 04 自动门系统

上下料门采用自动门形式，工件安装完成后，按下启动按钮，门自动关闭并开始启动加工；加工结束后，门自动打开。自动门系统显著提高了生产效率，保障作业人员安全；

### 05 DNC 管理系统

DNC管理系统可实现多台设备的远程数据传输、远程故障诊断、实时生产状态显示、搅拌头管理、产品质量追溯、生产效率统计、设备故障及维护保养功能；

### 06 铜铝异种合金搅拌摩擦焊接

世佳博突破了铜铝异种合金对接和搭接搅拌摩擦焊接技术难题，成功实现了1~5mm铜铝异种合金搅拌摩擦焊接。

## 技术参数

项目	单位 Unit	标准版 STD version	Pro版 Pro version	Max版 Max version
工作台尺寸	mm	600×500	600×500	600×500
各轴最大行程	mm	500×400×400	500×400×400	500×400×400
Z向焊接空间	mm	0-400	0-400	0-400或135-535
主轴顶锻力	T	2	3	3
焊接主轴最高转速	r/min	4,000	4,500	4,500
主轴端面跳动	mm	0.02	0.015	0.01
主轴+刀柄+搅拌头 (轴向跳动)	mm	0.05	0.04	0.03
主轴+刀柄+搅拌头 (径向跳动)	mm	0.05	0.05	0.04
最大焊接厚度(Al)	mm	1~6	1~8	1~10
定位精度	mm	0.015/1,000	0.015/1,000	0.015/1,000
重复定位精度	mm	0.015	0.015	0.01
快移速度	mm/min	12,000/12,000/4,000	15,000/15,000/4,000	18,000/18,000/6,000
刀柄规格	--	BT40	BT50	BT50
主机重量	kg	6,380	6,520	6,880
主轴倾角	°	±5	±3	±3
C轴行程	°	N×360	N×360	N×360
机床主电机功率	KW	12	12	12
机床电力总负荷	KW	30	30	30
机床尺寸	mm	2,000 × 2,000 × 2,350	2,000 × 2,000 × 2,350	2,000 × 2,000 × 2,350
设备床身	--	HT300	HT300	HT300

## 功能配置

项目		标准版 STD version	Pro版 Pro version	Max版 Max version
设备机械主体结构及配置	设备结构	HT300铸造立式结构	HT300铸造立式结构	HT300铸造立式结构
	床身材质	中国云南HT300	中国云南HT300	中国云南HT300
	底座	整体铸造	整体铸造	整体铸造
	工作台	整体铸造	整体铸造	整体铸造
	立柱	整体铸造	整体铸造	整体铸造
	滑板	整体铸造	整体铸造	整体铸造
	主轴箱	整体铸造	整体铸造	整体铸造
	联轴器	德国KEMPF或同等品牌	德国KEMPF或同等品牌	德国KEMPF或同等品牌
	焊接主轴	世佳博定制台湾原装进口第四代主轴	世佳博定制台湾原装进口第四代主轴	世佳博定制台湾原装进口第五代主轴
	减速机	中国台湾Apex	中国台湾Apex	中国台湾Apex
	三轴轴承	日本NSK或同等品牌	日本NSK或同等品牌	日本NSK或同等品牌
	X/Y/Z轴滚珠丝杠 (C3级)	中国台湾上银	日本THK	日本THK
	X/Y轴滚柱导轨 (P级)	中国台湾上银	日本THK	日本THK
	电控件配置	显示屏	10.4寸西门子	10.4寸西门子
控制系统		西门子828D	西门子828D	西门子828D
主轴电机		西门子	西门子	西门子
伺服电机		西门子	西门子	西门子
驱动模块		西门子	西门子	西门子
操作手轮		无线手轮 (带快移功能)	无线手轮 (带快移功能)	无线手轮 (带快移功能)
电气		法国施耐德	法国施耐德	法国施耐德

## 功能配置

项目		标准版 STD version	Pro版 Pro version	Max版 Max version
功能	全套工业设计钣金	●	●	●
	丝杠导轨防护装置	●	●	●
	集中自动润滑系统	●	●	●
	机械限位装置	●	●	●
	漏电保护装置	●	●	●
	空气冷却系统	●	●	●
	电控系统空调系统	●	●	●
	力矩版恒压力控制系统	●	●	●
	安全门锁系统	○	●	●
	焊接参数记录系统	○	●	●
	搅拌头寿命监控系统	○	●	●
	输入输出点 (24I/16O)	○	●	●
	自动门系统	○	●	●
	急速气冷系统	○	○	●
	搅拌头断针检测系统	○	○	●
	点触式自动对刀系统	--	○	●
	传感器版恒压力控制系统 (控制精度100N/0.1mm)	--	○	●
	静轴肩系统 (含搅拌头、专用刀柄、轴套、转接套)	--	○	●
	机械手联动接口	○	○	○
	安全光栅	○	○	○
	DNC管理系统 (不含二维码扫描系统)	○	○	○
MES系统端口	○	○	○	
机头自适应平衡系统 (消除4mm以内焊接尾孔)	--	○	○	

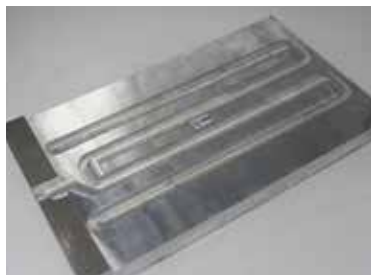
## 功能配置

项目		标准版 STD version	Pro版 Pro version	Max版 Max version
交付及售后服务	设备安装调试	●	●	●
	工艺支持, 提供全套工艺方案支持	●	●	●
	搅拌摩擦焊技术及设备操作培训	3人1天	3人3天	3人5天
	质保	整机质保1年, 主轴质保1年, 电控系统质保2年	整机质保2年, 主轴质保2年, 电控系统质保3年	整机质保3年, 主轴质保3年, 电控系统质保5年
	移机服务	--	5年2次免费移机服务 (精度调试及功能恢复)	5年2次免费移机服务 (精度调试及功能恢复)
易损件	搅拌头	1支对中搅拌头	1支对中搅拌头, 1支定制搅拌头	1支对中搅拌头, 9支定制搅拌头
	搅拌头转换装置	1支	1支	2支
备注: ● 标配, ○ 选配, -- 无				

## 部分案例



静轴肩压铸铝合金驱动器壳体



搅拌摩擦焊铝合金水冷板



搅拌摩擦焊双电机筒 (内外圈)



搅拌摩擦焊铜、铝软连接



搅拌摩擦焊铜铝异种焊接

• 国家级“先进工业母机”制造企业

• 省级“专精特新”优质企业

• 省级“技术研发中心”认定企业



## 北京世佳博科技集团有限公司

Beijing Sooncable Technology Group Co.,Ltd

电话: +86-10-83293231

网址: [www.sooncable.com](http://www.sooncable.com)

邮箱: [sales@sooncable.com](mailto:sales@sooncable.com)

北京: 北京市丰台区丰科路6号院3号楼11层

河北: 河北省廊坊市固安工业园南区兴旺东街

江苏: 江苏省昆山市陆家镇杨家路78号C幢1层

重庆: 重庆北碚区联东U谷国际企业港D8幢

广东: 广东省东莞企石镇兆丰路9号3号楼1层



本宣传手册尽可能在现有资料的基础上全面详实, 外形尺寸以实物为准,  
文字、图样等信息随技术发展而更改, 不再另行通知!