

# HA系列 数控伺服系统中走丝线切割机



# 全新的HA系列 耀世登场

拥有40余年的研发历史，凭借丰富的制造经验，三光将慢走丝技术完美融入全新开发的HA系列中走丝电火花数控线切割机之中，使其性能达到了前所未有的高度。



HA320



HA400



HA800



HA630



HA500

# 强劲的心脏 智慧的头脑 坚韧的骨骼

## Highlights

### 强劲的心脏

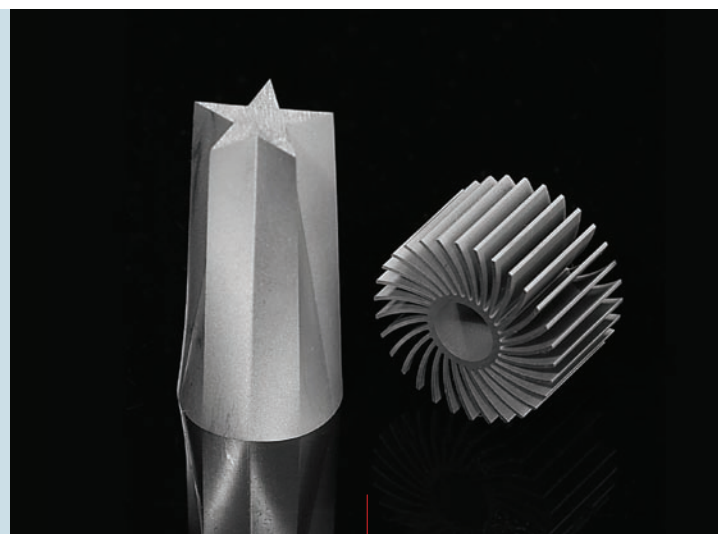
搭载先进独特的专利\*绿色脉冲电源，轻松实现低损耗、高速加工、低粗糙度以及高效节能环保等理念。进口变频器实现了软换向，提高运丝机构整体的机械寿命，两者的智能结合，使低表面粗糙度得到了保证。新型专利\*双向恒张力机构，克服了简单重锤张力机构对电极丝张力波动反应迟钝的不足，电极丝张力波动减至最小，即使在斜度加工时也能保持动态恒张力。

### 智慧的头脑

专业工业控制机，保证长期工作性能稳定、可靠。国内首家采用进口交流伺服系统，令加工速度更快，多次切割精度更高。LAN、U盘等接口，方便完成数据的交换。智能编程系统使得G代码程序轻松完成。

### 坚韧的骨骼

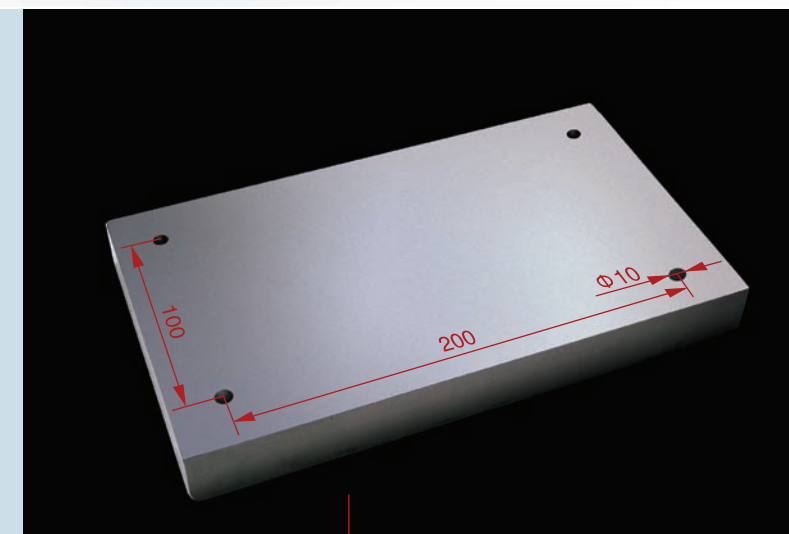
高强度的树脂砂铸件，精心设计的机床结构，确保机床具有足够的刚性和强度。先进的时效处理工艺使机械精度保持性更持久。交流伺服系统结合高精度直线导轨、滚珠丝杠和螺距补偿功能，使机床机械精度获得慢走丝的效果。新型防水溅设计，有效减少工作液的飞溅，保持加工环境清洁。



[上下异型件]  
机型：HA320  
电极材料：0.18mm/钼丝  
工件材料：Cr12  
表面粗糙度：0.9 μm



[配合件]  
机型：HA500  
电极材料：0.18mm/钼丝  
工件材料：SKD61  
表面粗糙度：0.9 μm



[跳步模]  
机型：HA800  
电极材料：0.18mm/钼丝  
工件材料：SKD11  
步距精度：14 μm  
孔一致性：9 μm

\* 国家专利号  
ZL200720043578.0

\* 国家专利号  
ZL200420080400.X



# 控制系统 The Controller

全新开发的SKD系列控制系统，搭载了多次切割技术和已获国家专利的新型脉冲电源技术，既大幅度提高了加工速度又获得令人满意的表面粗糙度。

## 节能绿色高效电源

搭载先进独特的专利节能绿色脉冲电源，轻松实现低损耗(加工10万平方毫米电极丝损耗低于0.005mm)、高速加工、低粗糙度以及高效节能。

## 交流伺服系统

采用进口交流伺服系统，令加工速度更快，多次切割精度更高。

## 工业控制机

专业工业控制机，保证长期工作性能稳定、可靠。

## 换向机构

进口变频器实现软换向，提高运丝机构寿命，消除换向噪音，同时降低多次切割的表面粗糙度。

## 操作方便

手控盒操作更便捷。

## 控制柜

PCB板采用波峰焊机自动焊接，并通过静态测试仪自动检测和模拟器动态检测。控制柜经过40摄氏度环境中长时间高温老化测试，品质更加稳定可靠。

## 丰富的数据交换接口

可通过USB及LAN与外设交换数据。

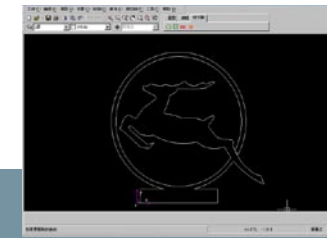
## 操作系统

Windows XP 操作系统，稳定可靠，操作便捷。

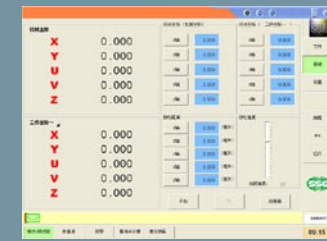


**多次切割**  
采用多次切割的方法，提高加工件的精度，降低表面粗糙度，同时达到较高的平均生产率。

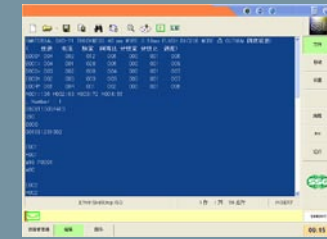
>> 平均生产率为55mm<sup>2</sup>/min时，可以获得 Ra 1.0 μm，精度 0.01mm的加工效果。



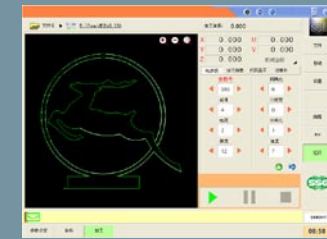
绘制加工图形



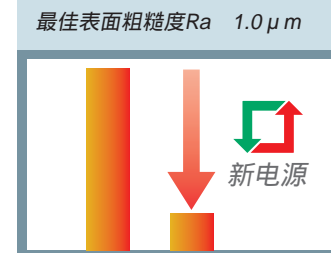
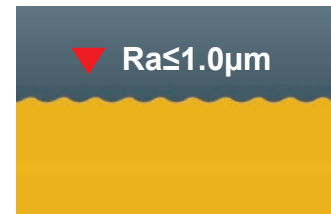
设定加工条件



自动生成加工程序



运行切割程序



新电源节能80%

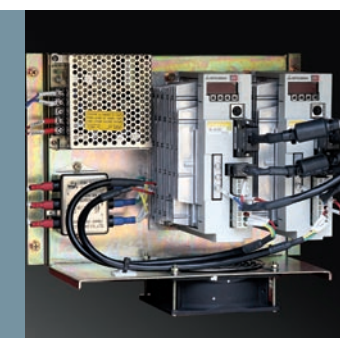
搭载独创HIC电源技术，轻松实现高达200mm<sup>2</sup>/min的稳定加工，较以往产品提高20%



布局简洁、合理，维护便捷。



手控盒提供方便操作。



日本进口交流伺服系统。



进口变频器实现平稳换向，适应多次切割，机动上丝。



丰富的数据交换接口。



高性能的工业控制计算机。



SKD系列控制柜。

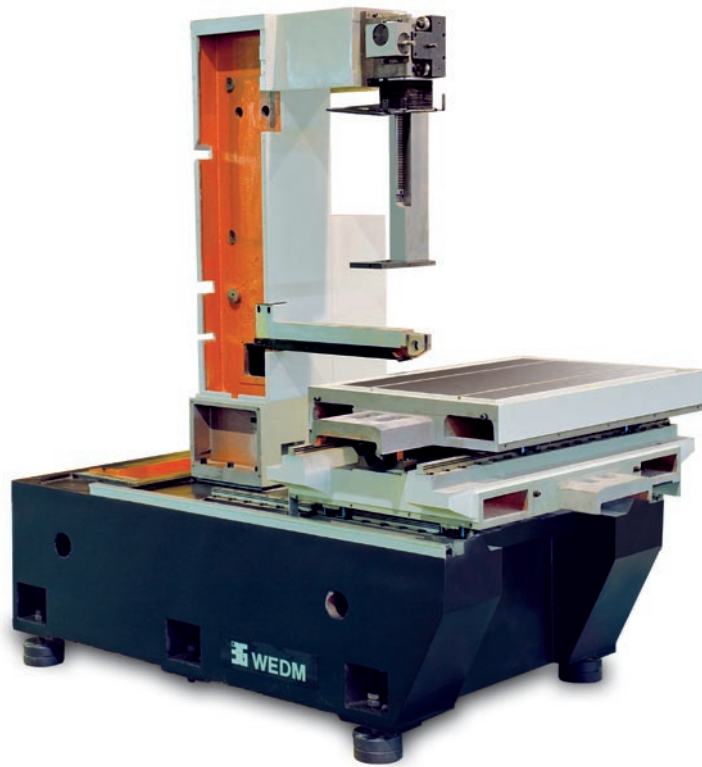
[防水键盘]



# 机械设计

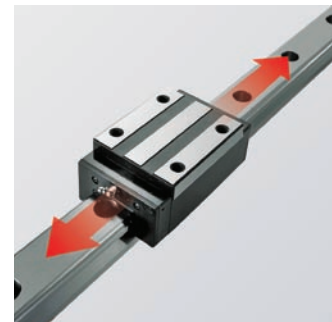
## Mechanical Construction

HA系列中走丝电火花数控线切割机继承了三光产品一贯的高品位工艺标准，核心部件全部进口，并运用多种专利技术使机床精度及定位精度更高，保持性更长，多次切割的精度更准确。



### 精密加工

通过日本OKUMA五面体龙门加工中心加工，确保机床关键部件的加工精度。



### 驱动定位系统

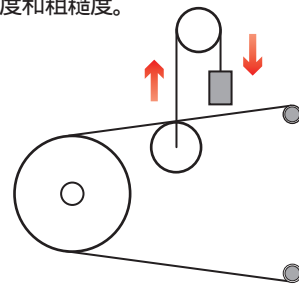
采用进口交流伺服系统，实现螺距补偿功能，高精度直线导轨、滚珠丝杠大幅度提高定位精度。整机的精度在多年使用后也可以通过数控补偿来获得。

### T型床身，整体式立柱

主机采用三维实体造型设计，经过有限元受力分析和充分的实验保证，确保足够的刚性。床身、拖板、立柱等关键铸件选用高强度树脂砂铸件，整体设计成大壁厚箱型铸件，同时床身内部设计若干从上到下分隔的筋板，使床身具有足够的刚性和强度。

### 恒张力机构

新型专利双向恒张力机构，可根据加工要求和钼丝直径调整张力大小，同时克服了简单重锤张力机构对电极丝张力波动反应迟钝的不足，即使钼丝高速移动过程中出现微小抖动，也能通过提供实时的调节，获得理想的加工精度和粗糙度。



双向张力机构示意图。

### 双泵水处理系统

双泵水处理系统结合高精度滤芯和环保水剂工作液，使工作液使用寿命更长，工作环境更环保。同时喷流更均匀，切割质量得到大幅度提高。

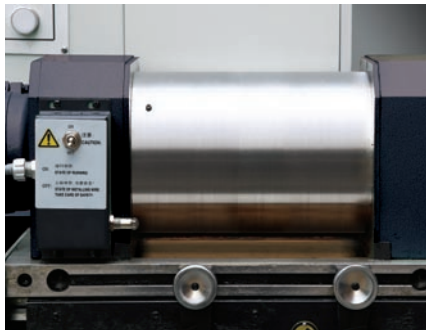
### 新型导丝嘴

独创的新型专利开闭转换式导丝嘴可吸收加工过程中电极丝的微量抖动，既保证了加工精度又解决了封闭式导丝嘴穿丝繁琐的难题，即使锥度加工也无需拆卸。

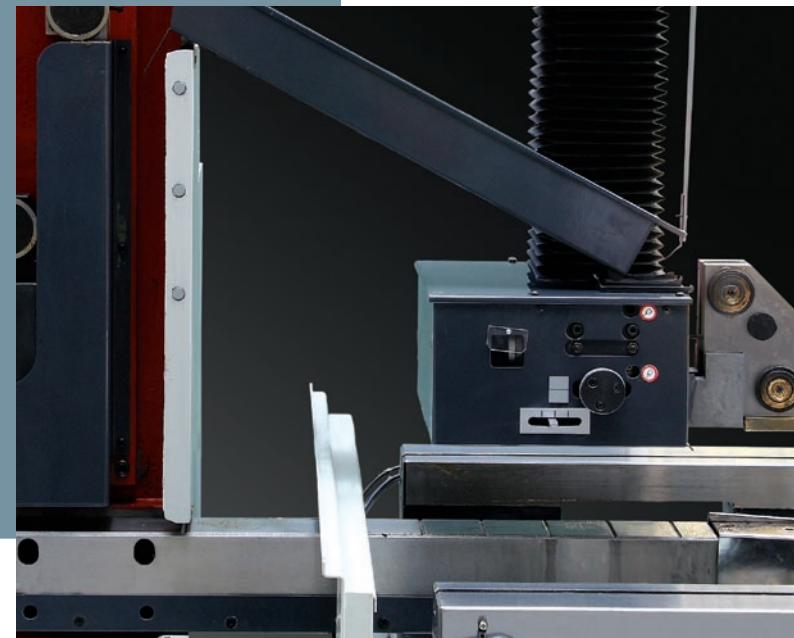
### 环保与安全

新型防水溅设计，有效地减少加工时工作液的飞溅，保护环境。运丝机构安装了安全保护装置，保证使用的安全。

>> 新型走丝系统更趋合理，配有恒张力机构及走丝路径防水飞溅结构。



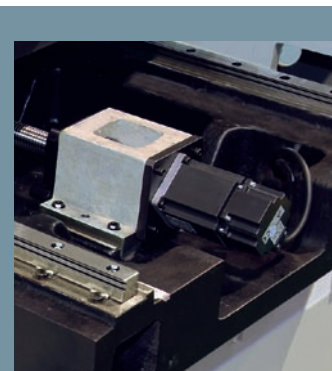
运丝安全保护装置，经过特殊表面处理的储丝筒经久耐用。



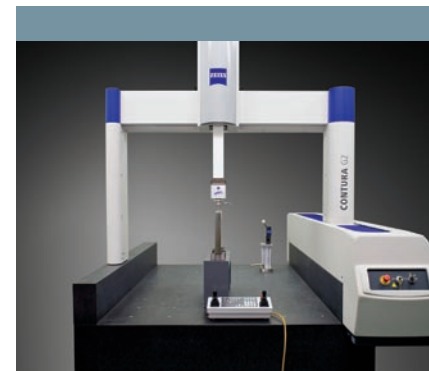
双泵水处理系统。



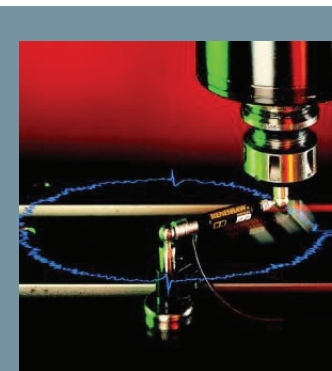
高精度滚珠丝杠。



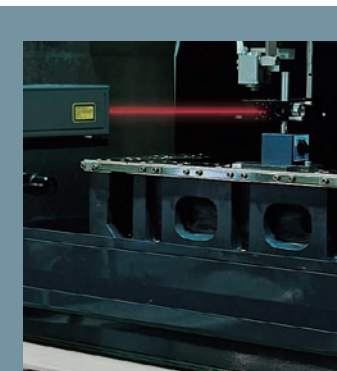
日本交流伺服电机。



德国zeiss三坐标检查零件精度。



英国Renishaw球杆仪检验机床精度。



HP双频激光干涉仪检验机床精度。

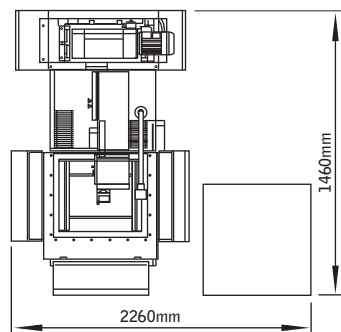
<<

双频激光干涉仪、三坐标测量仪、球杆仪等一系列精密检测仪器和严格按照标准执行的检测测量程序贯穿于产品生产的每一个细节。通过严密的检测，全方位保证三光产品的非凡性能和卓越品质。

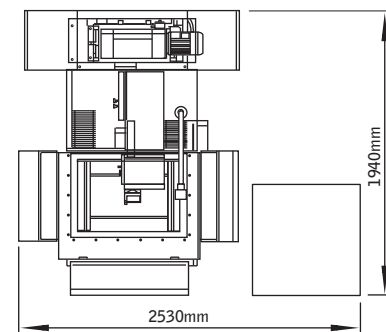
# 选择一款适合你的机床 Specification

		HA320	HA400	HA500	HA630	HA800	HA1600	
机床本体	工作台行程	mm	250 x 320	320 x 400	400 x 500	500 x 630	630 x 800	1200 x 1600
	最大切割厚度	mm	300	350	400	500	500	600
	最大切割锥度	° /厚度 mm	6° /50	6° /50	6° /50	6° /50	6° /50	6° /50
	电极丝直径	mm	0.13-0.25	0.13-0.25	0.13-0.25	0.13-0.25	0.13-0.25	0.13-0.25
	运丝速度	m/s	变频调速	变频调速	变频调速	变频调速	变频调速	变频调速
	机床重量	净重/毛重 kg	1200 / 1400	2000 / 2300	2270 / 2610	3000 / 3500	3550 / 4110	8800 / 9600
	机床外形尺寸	长 x 宽 x 高 mm	1524 x 1296 x 1974	1718 x 1532 x 2106	1796 x 1608 x 2209	1869 x 1843 x 2409	2494 x 2265 x 2614	4100 x 3845 x 2250
工作台面	最大工件尺寸	长 x 宽 x 高 mm	840 x 580 x 300	860 x 650 x 350	930 x 720 x 400	1220 x 840 x 500	1490 x 950 x 500	2150 x 1450 x 600
	最大工件重量	kg	350	500	700	900	1200	5000
工作液箱	过滤精度	mm	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
	容量	L	65	65	65	65	65	65
	工作方式		双泵二重过滤系统	双泵二重过滤系统	双泵二重过滤系统	双泵二重过滤系统	双泵二重过滤系统	双泵二重过滤系统
脉冲电源	最大切割速度*	mm <sup>2</sup> /min	200	200	200	200	200	200
	最佳表面粗糙度	Ra μm	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
	最大电流	A	6	6	6	6	6	6
数控系统	硬件配置	工业控制计算机、液晶显示屏、进口交流伺服系统、进口变频器等						
	通讯接口	USB及LAN与外部交换数据、电子盘交换数据						
	工作代码	采用标准ISO代码进行程序控制						
	控制轴数	四轴四联动，四轴均可实现螺距补偿						
	手动控制 界面语言	标配 简体中文、繁体中文、英文						
动力电源	电源	3-380V ± 10% 50 ± 1Hz						
	环境温度	10-35 °C						
	消耗功率	1.5KVA						

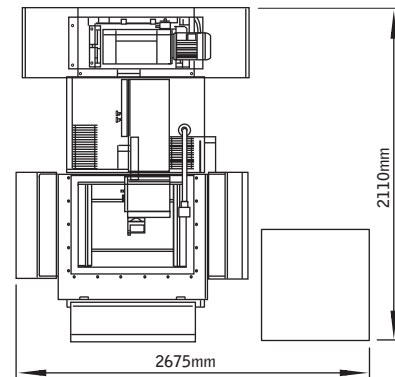
★ 最大切割速度为一次切割时的速度。



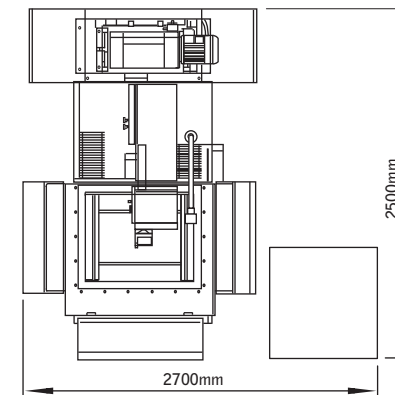
HA320机床平面布置图



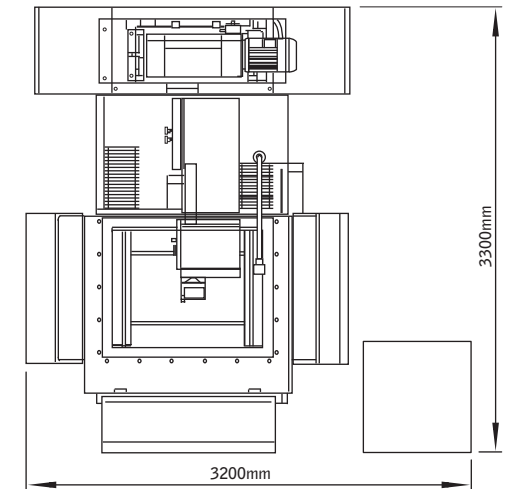
HA400机床平面布置图



HA500机床平面布置图



HA630机床平面布置图



HA800机床平面布置图



中国电加工技术的先行者苏州三光科技股份有限公司是一家集设计、制造、销售、服务为一体的高新技术企业，拥有一批具有国际先进技术水平的加工设备、品质管理仪器和一支高素质、高技术的员工队伍。

公司集四十多年电加工制造之经验，技术上不断开拓创新，质量上严格科学管理，主要产品“三光牌”低速走丝电火花数控线切割机、中速走丝电火花数控线切割机、高速走丝电火花数控线切割机、电火花成型机及电火花高速穿孔机等，凭借“三光牌”的品牌优势，依靠稳定的质量、先进的技术、可靠的性能，深受各方用户的青睐。

#### 销售商

苏州三光机电销售有限公司  
江苏省苏州新区嵩山路145号  
邮编：215129  
电话：0512-68251373 68243755  
传真：0512-68251162  
电子信箱：sale@ssgedm.com

#### 制造商

苏州三光科技股份有限公司  
江苏省苏州新区嵩山路145号

www.ssgedm.com

