

2 小时以内响应保修  
Warranty response within 2 hours

24 小时以内到达现场  
Arriving at site within 24 hour

33 家销售服务网点遍布全国  
Nationwide 33 sales service networks

提供融资租赁服务  
Financial leasing service

提供组线、集成、交钥匙等一体化方案  
All-in-one solution of production line design ,integration and turnkey ,etc.



**宁波海天精工股份有限公司**  
NINGBO HAITIAN PRECISION MACHINERY CO., LTD.

地址：宁波市北仑区小港海天路 1688 号  
邮政编码：315800  
销售热线：0574-86182525  
销售传真：0574-86182518  
售后服务：400-926-2116  
企业网址：www.haitianprecision.com  
企业邮箱：hision@mail.haitian.com  
外贸热线：0574-86182580



**CNC MACHINE TOOLS**  
FOR AUTOMOTIVE INDUTRY SOLUTIONS

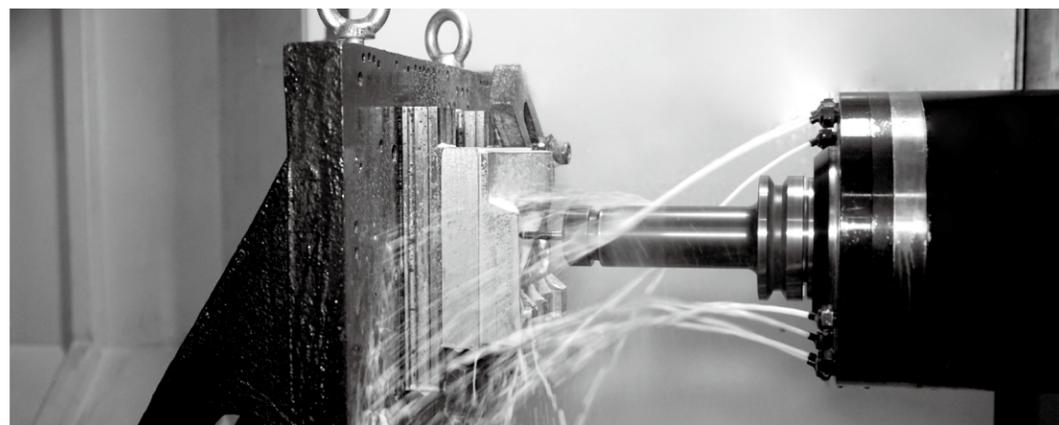
高速 高效 高精  
HIGH SPEED | HIGH EFFICIENCY | HIGH ACCURACY

CFV / HPC

**HISION**

## 产品介绍

海天精工一直紧跟市场步伐，致力于各类数控机床的开发和研究，以适用于不同的行业和领域。随着汽车轻量化发展需求增加和铝压铸件的推广应用，海天精工灵活运用自己在机床行业的底蕴优势，结合不同行业应用领域的经验，推出了两个系列高效加工设备。CFV 系列立式加工中心，主要适用于汽车通用零部件的高速高精加工；HPC 系列卧式加工中心，主要适用于汽车通用零部件高精加工和大型压铸件的加工。



## 目录



### CFV 立式加工中心系列

CFV600	[Page 05]
CFV900	[Page 05]
CFV1100	[Page 05]



### HPC 卧式加工中心系列

HPC800	[Page 09]
HPC650	[Page 09]
HPC600 II	[Page 09]





## 立式加工中心系列

## CFV

CFV 系列创新技术充分贴合了用户的需求，一贯的宗旨是高效、高精度、高可靠性；新一代 CFV 系列立式加工中心，配置先进的电主轴系列和高动态响应的驱动系统，使加工更高速、高精、高效；且赋予环保、节能的特性，广泛适用于零件、模具市场的加工。



## 优化部件设计

- 高刚性基础部件：  
大跨距床身底座，加厚立柱。
- 轻量化移动部件：  
主轴箱和电主轴总重量低于常规 30%。

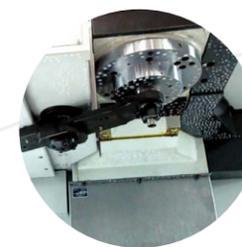
## 高速、高精度内置电主轴

- 高精度：内置电机直驱，无其他振动源。
- 大扭矩：星三角切换两档自动变速，低速大扭矩，高速恒功率。
- 高效启停：“零”传动，惯量小，再匹配具备瞬间大功率输出转定子，0 到 8000 转启动只需 0.8s。



## 24 把机械手伺服刀库

- 智能备刀模式：缓冲扣刀，有效保护主轴。
- 大、小刀模式：桥式镗刀最大直径  $\Phi 180$  实现自动换刀。
- 重刀模式：此状态下缓速换刀，避免大刀状态下快速换刀带来的风险。
- 配置刀库自动防护门，有效的隔绝铁屑等杂质进入刀库刀套，影响加工精度。



## 专业的自动化接口

- 自动门。
- 自动线通讯接口。
- 刀具自动补偿功能 & 刀具寿命管理。
- 刀库断刀检测。
- 工件测量装置。
- 可选配第四轴，第五轴功能。



# CFV

项目	单位	CFV600	CFV900	CFV1100
工作范围	X轴行程	mm 600	900	1100
	Y轴行程	mm 430	430	540
	Z轴行程	mm 510	510	520
工作台	主轴端面到工作台距离	mm 150-660	150-660	150-670
	工作台尺寸	mm 900x430	1100x430	1300x550
	工作台最大承重	kg 500	700	1200
	T型槽 (槽数X宽度X间距)	mm 3x18x125	3x18x125	5x18x100
	驱动方式	电主轴直接驱动	电主轴直接驱动	电主轴直接驱动
主轴	主轴转速	rpm 12,000	12,000	12,000
	主轴功率 (连续/30分钟过载)	kW 7.5/11	7.5/11	7.5/11
	主轴扭矩	N.m 71.6/105	71.6/105	71.6/105
	主轴锥孔	ISO 7:24 NO.40(BT40)	ISO 7:24 NO.40(BT40)	ISO 7:24 NO.40(BT40)
进给速度	拉刀螺栓规格	MAS-P40T-1 (45°)	MAS-P40T-1 (45°)	MAS-P40T-1 (45°)
	最大快移速度	m/min 36	36	36
	最大进给速度	m/min 20	20	20
刀库	导轨形式	线轨	线轨	线轨
	刀库容量	T 24	24	24
	换刀形式	机械手	机械手	机械手
	刀具最大直径 (满刀/相邻空刀)	mm $\Phi 80/\Phi 125$	$\Phi 80/\Phi 125$	$\Phi 80/\Phi 125$
	最大刀具长度	mm 300	300	300
精度 GB/T20957.4-2007	最大刀具重量	kg 7	7	7
	换刀时间	s 1.5	1.5	1.5
	定位精度 X/Y/Z	mm 0.007/0.005/0.005	0.008/0.005/0.005	0.008/0.006/0.006
其它	重复定位精度 X/Y/Z	mm 0.004/0.003/0.004	0.005/0.003/0.004	0.005/0.004/0.004
	电源总容量	KVA 35	35	35
	机床重量	t 6	7	8
	机床尺寸 (长x宽x高) (不含排屑器)	cm 206x240x266	260x242x258	290x289x268

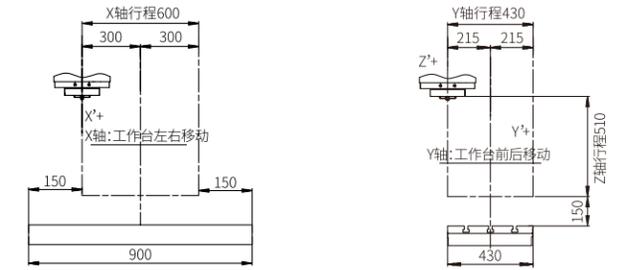
## 标准配置

(备注: “●” 为有此配置, “○” 为无此配置)

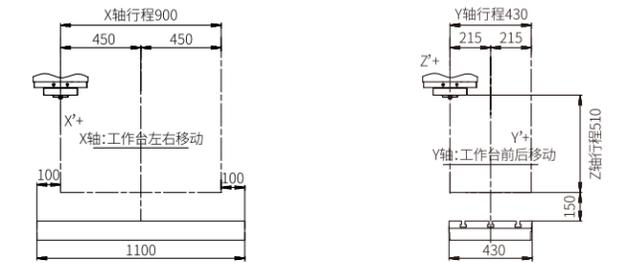
项目	CFV600	CFV900	CFV1100
1 数控系统:三菱M80A	●	●	●
2 12000rpm电主轴单元	●	●	●
3 全封闭防护间	●	●	●
4 机内冲屑式排屑	○	●	●
5 机内螺旋排屑机	●	○	○
6 三色灯	●	●	●
7 工作清洗水枪	●	●	●
8 机外链板式左侧排屑器、铁屑车	○	●	●
9 机外链板式后排排屑器、铁屑车	●	○	○
10 24把机械手式伺服刀库	●	●	●
11 刀库气动门	●	●	●
12 液压和油脂润滑系统	●	●	●
13 主轴恒温冷却系统	●	●	●

## 加工范围

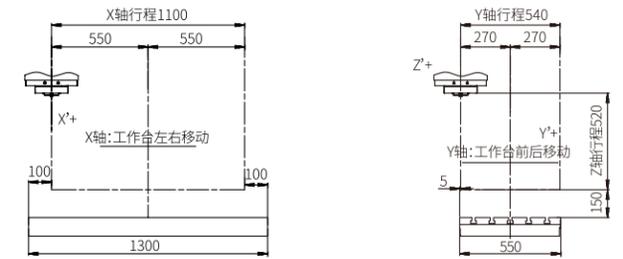
CFV600



CFV900

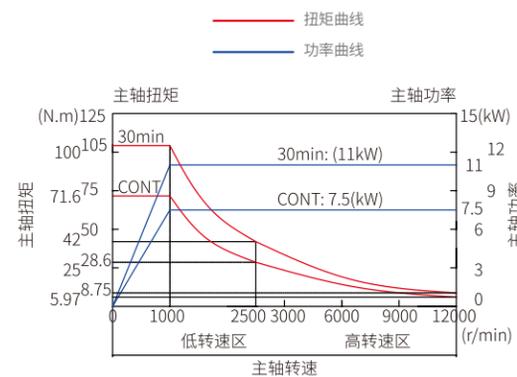


CFV1100

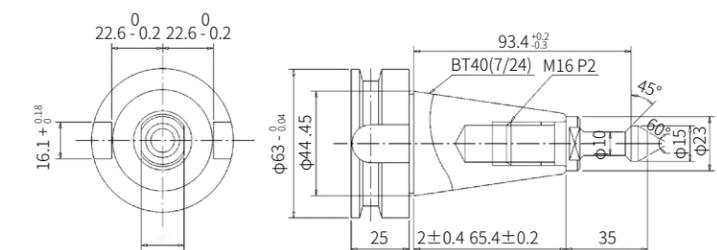


## 功率扭矩图

三菱电主轴 (12000rpm)



BT40(7:24) 拉钉规格





卧式加工中心系列

## HPC

HPC 系列高速卧式加工中心，是融入了先进的设计理念，全新打造的高端产品。基础大件均通过分析计算，优化了筋腔结构。厚实的整体式床身，结合三轴重型滚柱导轨并搭载集成式高速电主轴，能够应对从高速、高精度到重切削加工，从铝件、钢件到铸件等各种材料加工。另外通过高速进给的伺服轴和快速旋转的 APC，能实现高效的加工，满足您对切削力和生产效率的需求。产品适用领域：汽车、航空航天、石油、电力、机车、塑料机械、工程机械等行业的精密机械加工。



### 高刚性主机框架

正 T 型一体式高强度床身设计，全封闭框式对称结构设计，有效保持机床整体精度，达到高效换刀与交换工作台。

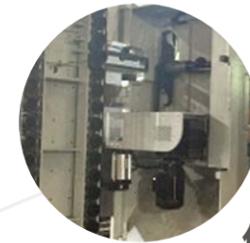
### 主轴箱

全系配置整体内置式电主轴，传动效率大幅度提高，配置同步油冷循环技术防止热变形，保证稳定的切削精度。



### 龙门框架式 APC 旋转结构

龙门框架式交换台站，具有高刚性，采用自润滑轴承结构，使台板交换过程中平稳可靠。



### 伺服刀库

刀库采用伺服电机驱动，定点换刀，刀库门与机械手联动，有效缩短换刀时间。



### 传动冷却系统

三轴传动系统都设有丝杠螺母循环冷却，电机座循环冷却，减小传动系统热变形，保证定位精度。

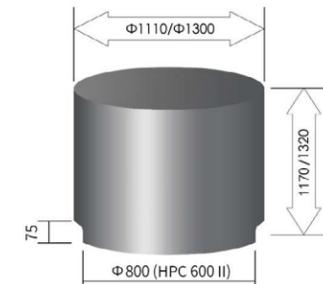


# HPC / HPC II

项目	单位	HPC800	HPC650	HPC600 II	
工作范围	X 轴行程 (立柱左右)	mm	1400	1050	800
	Y 轴行程 (主轴箱上下)	mm	1100	900	800
	Z 轴行程 (工作台前)	mm	1050	900	850
	主轴中心到工作台上表面距离	mm	55-1155	70-970	100-900
	主轴前端到工作台中心距离	mm	200-1250	200-1100	150-1000
工作台	工作台尺寸	mm	800x800	630x630	500x500
	工作台分度	度	1° x360	1° x360	1° x360
	工作台最大承重	kg	2000	1300	1000
主轴	驱动方式		电主轴直接驱动	电主轴直接驱动	电主轴直接驱动
	电主轴驱动电机	kW	26/45	26/45	26/45
	主轴转速	r/min	8000	8000	8000
	主轴最大扭矩	Nm	305/623	305/623	305/623
	主轴锥孔		ISO7:24 NO.50	ISO7:24 NO.50	ISO7:24 NO.50
进给速度	快速进给 X/Y/Z 轴	m/min	36	40	60
	切削进给 X/Y/Z 轴	m/min	30	40	40
	工作台 90°分度时间	s	5	2.5	2.5
交换台	交换形式		直接回转式	直接回转式	直接回转式
	托盘交换时间		15	10	10
刀库	刀库容量	T	40	40	40
	刀具选择方式		任选最短路径	任选最短路径	任选最短路径
	刀柄		BT50	BT50	BT50
	最大刀具长度	mm	500	500	500
	最大刀具直径 (满刀 / 相邻空刀)	mm	Φ115/230	Φ115/230	Φ125/250
	刀具最大重量	kg	25	25	25
	刀具交换时间 (刀对刀)	s	2.5	2.5	2.9
精度	定位精度 X/Y/Z	mm	0.012/0.012/0.012 (0.008 带光栅尺)	0.012/0.012/0.012 (0.008 带光栅尺)	0.012/0.012/0.012 (0.008 带光栅尺)
	定位精度 A/B	"(角秒)	10"	8"	8"
	重复定位精度 X/Y/Z	mm	0.006/0.006/0.006 (0.005 带光栅尺)	0.006/0.006/0.006 (0.005 带光栅尺)	0.006/0.008/0.006 (0.005 带光栅尺)
	重复定位精度 A/B	"(角秒)	6"	4"	4"
其它	电源总容量	kVA	65	65	65
	机床重量	t	25	19	14.5
	机床轮廓	cm	650x470x385	580x430x336	550x310x310

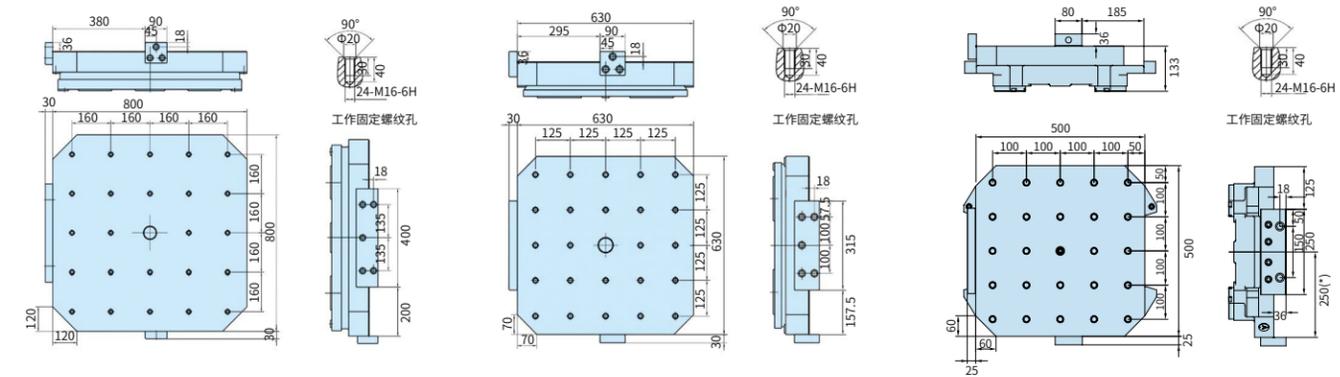
# 工件装夹范围

	HPC800	HPC650	HPC600 II
交换工作台尺寸	800x800mm	630x630mm (800x800 选项)	500x500mm
最大工件尺寸	Φ1300x1320mm	Φ1110x1170mm	Φ900x1000mm
工作台最大承重	2000kg	1300kg	1000kg



最大工件装夹尺寸

# 工作台尺寸



HPC800 工作台尺寸

HPC650 工作台尺寸

HPC600 II 工作台尺寸

# HPC/HPC II 标准配置

(备注: “●” 为有此配置, “○” 为无此配置)

项目	HPC800	HPC650	HPC600 II
1 数控系统:FANUC 0i	●	●	●
2 40把刀库	●	●	●
3 工作台1°分度功能	●	●	●
4 双交换工作台	●	●	●
5 全封闭防护间	●	●	●
6 导轨防护	●	●	●
7 机外链式排屑装置	●	●	●
8 冷却系统	●	●	●
9 主轴油冷却单元	●	●	●
10 丝杆冷却油温控制装置	●	●	○
11 主轴吹气装置	●	●	●
12 自动断电装置	●	●	●
13 自我诊断功能	●	●	●
14 三色灯	●	●	●
15 标准附件	●	●	●

# 功率扭矩图

HPC/HPC II 功率扭矩图

Fanuc 160LL 增强型

