

HYUNDAI WIA

高速、高生产率 - 5轴立式加工中心

# KF-5A Series

KF3500/5A | KF7300/5A



# Technical Leader

## 高速、高生产率 – 5轴立式加工中心

立式加工中KF-5A系列根据现代威亚多年的专业经验和最新技术设计而成，最大程度保证了模具行业的性能要求。此外，KF-5A系列可实现五轴联动加工特性，可以执行复杂模具的加工。

		KF3500/5A	KF7300/5A
工作台尺寸 (长×宽)	mm	Ø350	Ø730 [Ø630]
最大承重	kg	250 (Max. Inertia : 2.09 kg.m <sup>2</sup> )	500
主轴锥度	-	BBT40 [HSK-A63]	BBT40 [HSK-A63]
主轴转速	r/min	12,000 [15,000] [20,000]	12,000 [20,000]
电机功率 (最大连续)	kW	18.5/11 [18.5/11] [22/18.5]	22/18.5 [22/18.5]
刀具数量	EA	30 [40, 60]	40 [60]
行程 (X/Y/Z)	mm	400 (+200)/655/500	765/650/520
快速移动速度 (X/Y/Z)	m/min	36/36/30	40/40/40

[ ]: 选项

# KF-5A Series

高速、高生产率 - 5轴顶尖立式加工中

- 5轴联动功能可实现复杂外形产品的多样化加工
- 移动型立柱结构可应对自动化 (KF7300/5A)
- 高速内置主轴专门用于高品质加工 (选项)
- 全轴采用高速滚柱直线导轨
- 搭载FANUC最新控制系统提高使用便利性



# 01 KF3500/5A

高速、高生产率 - 5轴立式加工中心

## ATC & 刀库

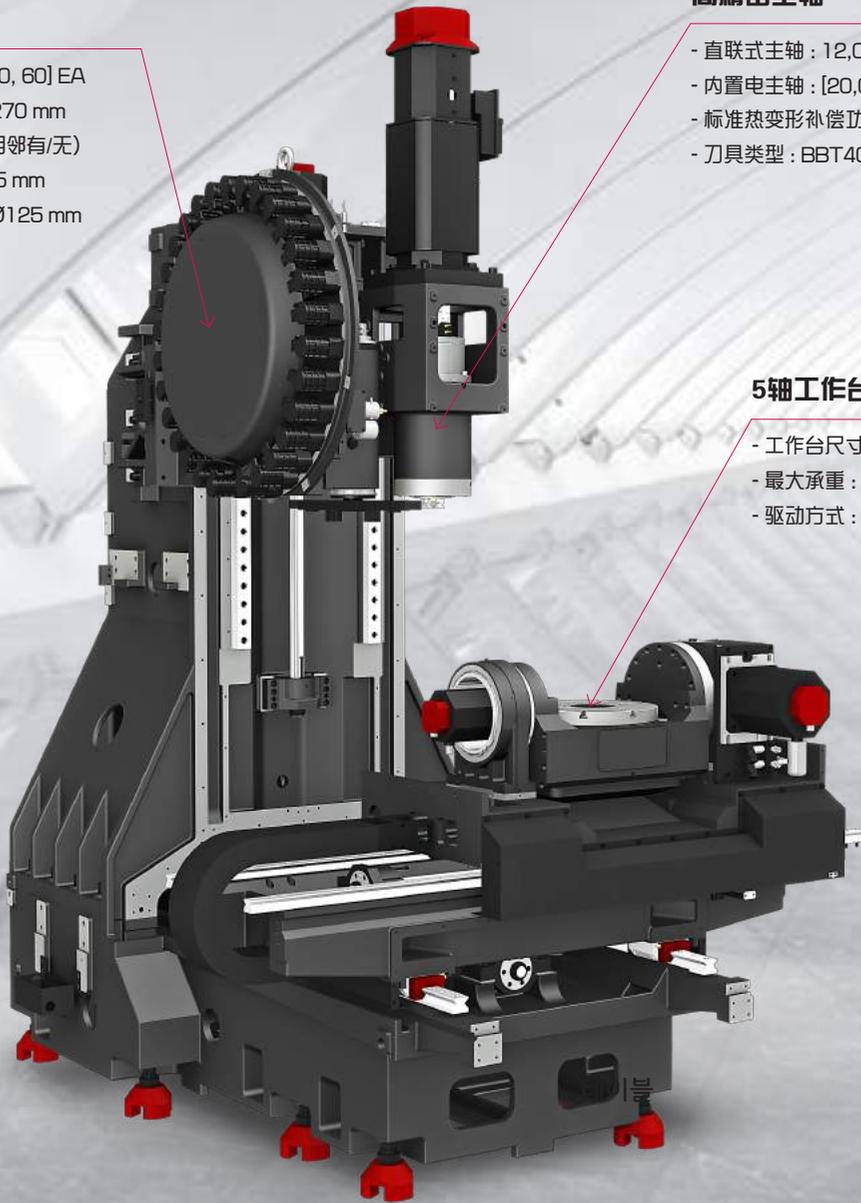
- 刀具数量 : 30 [40, 60] EA
- 最大刀具长度 : 270 mm
- 最大刀具直径 (相邻有/无)  
30T :  $\varnothing 80/\varnothing 125$  mm  
40, 60T :  $\varnothing 76/\varnothing 125$  mm

## 高精密主轴

- 直联式主轴 : 12,000 [15,000] r/min
- 内置电主轴 : [20,000 r/min]
- 标准热变形补偿功能
- 刀具类型 : BBT40

## 5轴工作台

- 工作台尺寸 :  $\varnothing 350$  mm
- 最大承重 : 250 kg
- 驱动方式 : 滚子凸轮方法



# 高精高速立式加工中心

## 具有高精度的结构设计

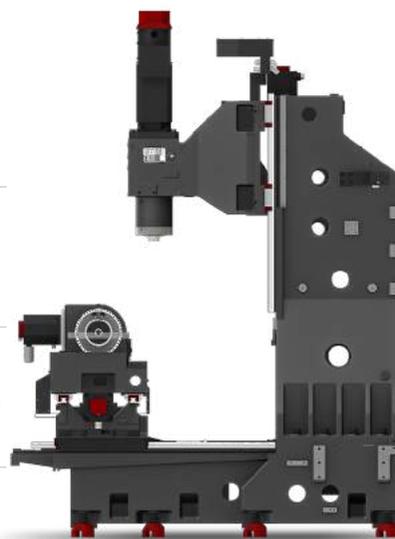
### 最佳的优化结构分析

通过现代威亚独一无二的有限元分析优化了结构中脆弱部位。特别是提高床身及立柱的刚性实现重切削时的卓越性能。

### 安装面积最优化

紧凑的结构, 长度 2845mm / 宽度 2274mm (6.5m<sup>2</sup>) 即使在狭窄的空间中也易于安装, 从而为客户提高了厂房内空间利用率。

占地面积 (长×宽) **3,255×1,900 mm**



## 导轨

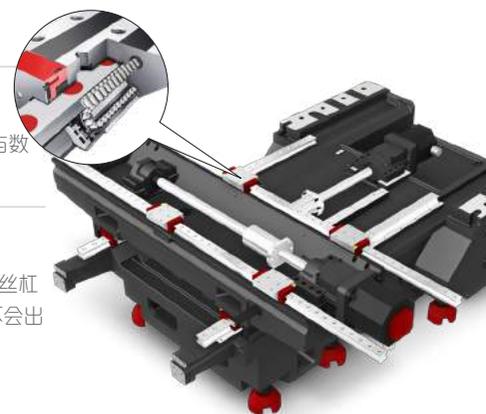
### 高速滚柱直线导轨

为了减少非切削时间采用加减速优秀且刚性好的滚柱导轨, 各轴与数字伺服电机直联提高运动传输精度。(X/Y轴: 36 m/min)

### 滚珠丝杠

为了消除热增长并提高精度, 所有的轴都采用高精度双固定预压滚珠丝杠驱动。预张紧和双固定设计具有出色的定位精度和重复精度, 几乎不会出现热增长。

<3列轴承 & Z轴滚珠丝杠: 空气+油润滑方式>



快速移动 (X/Y/Z) (A/C)

**36/36/30 m/min 30/40 rpm**

行程 (X/Y/Z)

**400(+200)/655/500 mm**

❖ 采用滚子齿轮凸轮法, A/C轴旋转速度快

# 高精密主轴 & 工作台

通过可用于长时间加工的高精密主轴, 保障卓越的加工性能

## KF3500/5A 主轴

[ ]: 选项

主轴转速 r/min	电机功率 (最大/连续)	扭矩 (最大/连续)	驱动方式
12,000 rpm	18.5/11 kW	118/52.5 N·m	直联式
[15,000 rpm]	[18.5/11 kW]	[118/52.5 N·m]	
[20,000 rpm]	[22/18.5 kW]	[119.7/63 N·m]	内置式

## KF3500/5A 工作台

工作台尺寸	最大承重	倾斜角度	旋转角度	最小指令角度	驱动方式
Ø350 mm	250 kg	+30° ~ -120°	360°	0.001°	滚子凸轮方法

# 高性能主轴 & 工作台

## 主轴

### 直联式主轴

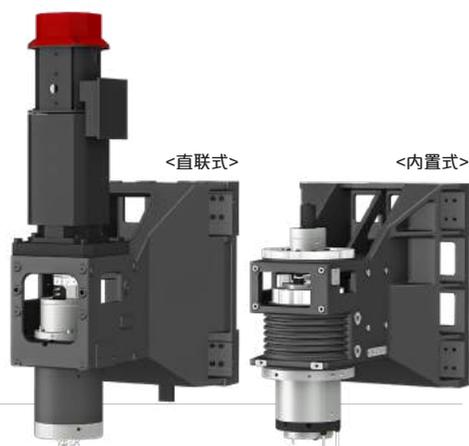
通过电机和主轴直联缩短主轴加减速时间, 为实现主轴高速旋转采用高速角接触球轴承设计可实现最大转速12,000rpm [15,000rpm选配]的加工。

### 内置式主轴 **OPTION**

采用内置式电主轴结构, 可最大限度减小热变形和振动, 尤其是在快速加减速和高精密加工中发挥卓越的特性。

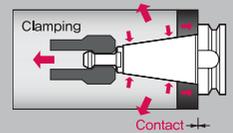
### 主轴中心出水 (20/30/70 bar) **OPTION**

(选配)高压主轴中心出水解决切屑处理及深孔加工时有卓越的性能。并且通过改善旋转接头的质量, 从根本上防止了漏油现象的发生。



### 使用双面约束主轴

通过采用同时接触主轴端面和锥面的双面约束专用主轴(BBT40), 强化了固定性能, 减少了振动, 可以进行高精度的高速切削。



## 工作台

### 5轴倾斜旋转工作台

5轴转台可满足客户绝大部分复杂外形产品的加工。C轴可以360度旋转, X轴可以150度旋转。加工时各轴可发挥高刚性及高精度特性。



扭矩传递效率 (基于200N·m)

失利 15%	失利 40%
传递率 85%	传递率 60%
KF3500/5A 滚子凸轮方法	他公司 蜗轮法

发生压力时的变形

235N·m	100μm
45μm	他公司 蜗轮法
KF3500/5A 滚子凸轮方法	

### 滚子凸轮方法

滚子齿轮凸轮驱动方法根据凸轮曲线设置和机器的特性, 实现平稳的加减速操作。而且具有出色的精度和耐用性, 即使在高速旋转时也具有低功率损耗, 因此对五轴加工非常适用。

❖ 与他公司的蜗轮蜗杆减速机相比, 动力传递效率和刚度都很高

# 02 KF7300/5A

高速、高生产率 - 5轴立式加工中心

## ATC & 刀库

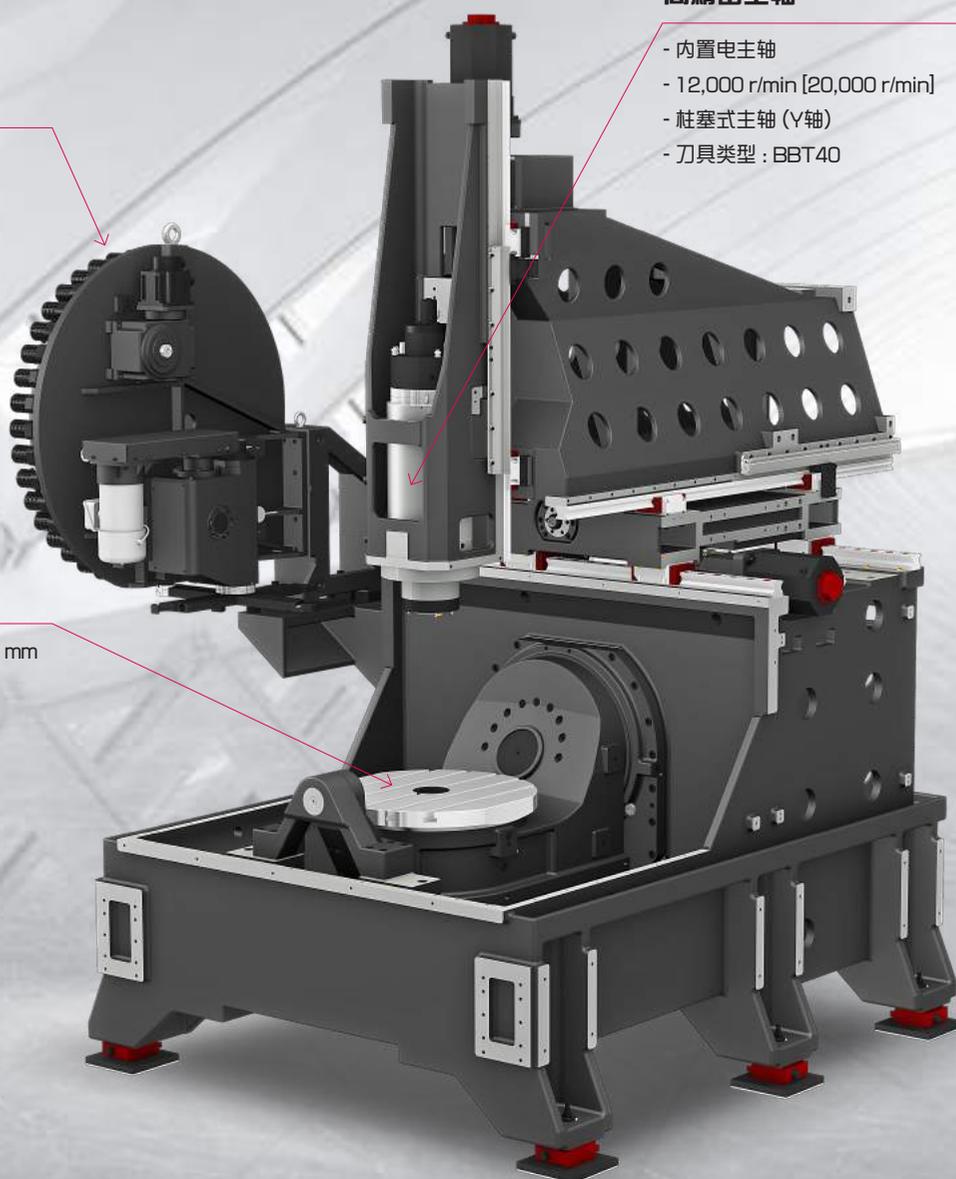
- 刀具数量: 40 [60] EA
- 最大刀具长度: 300 mm
- 最大刀具直径 (相邻有/无)  
40T:  $\varnothing 76/\varnothing 125$  mm  
60T:  $\varnothing 75/\varnothing 127$  mm

## 5轴工作台

- 工作台尺寸:  $\varnothing 730$  [ $\varnothing 630$ ] mm
- 最大承重: 500 kg
- 驱动方式: 齿轮

## 高精度主轴

- 内置电主轴
- 12,000 r/min [20,000 r/min]
- 柱塞式主轴 (Y轴)
- 刀具类型: BBT40



# 高精高速立式加工中心

## 高精度结构

### WALL型结构

KF7300/5A采用WALL型结构设计, 在精度加工领域表现卓越尤其是工作台与移送轴采用分离式设计, 即便是装载重量过大的产品也能维持始终如一的精密度。

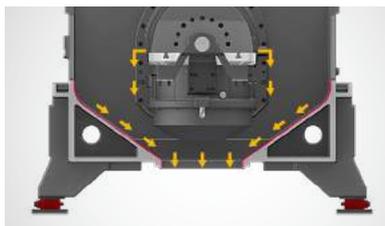
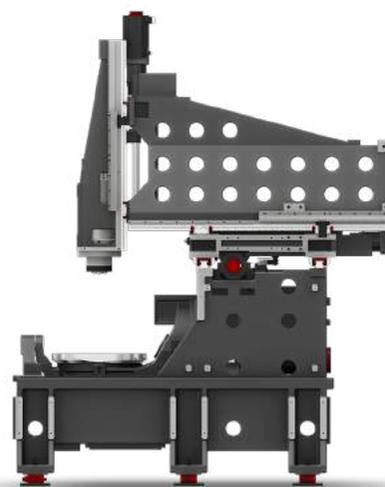
### 占地面积优化

长3,050mm/宽3,300mm(10.1m<sup>2</sup>)的紧凑型。  
即使在狭窄的空间内也易于安装, 提高了空间效率。

占地面积 (长×宽) **3,050×3,300 mm**

### 切屑下的直落结构

通过切屑下的直落结构, 从根本上防止切屑故障的发生, 高温切屑和冷却液不堆积在床身内直接排出, 结构的热位移最小化。



## 导轨

### 高速滚柱直线导轨

为了减少非切削时间采用加减速优秀且刚性好的滚柱导轨, 各轴与数字伺服电机直联提高运动传输精度。

### 油脂润滑方式

通过采用油脂润滑系统, 相比油润滑方式大幅节省成本。



快速移动 (X/Y/Z) (B/C)

**40/40/40** m/min **25/30** rpm

行程 (X/Y/Z)

**765/650/520** mm

# 高精密主轴 & 工作台

通过可用于长时间加工的高精密主轴，保障卓越的加工性能

## KF7300/5A 主轴

[ ]: 选项

主轴转速 r/min	电机功率(最大/连续)	扭矩(最大/连续)	驱动方式
12,000 rpm	22/18.5 kW	204/119 N·m	内置式
[20,000 rpm]	[22/18.5 kW]	[98/80 N·m]	

## KF7300/5A 工作台

工作台尺寸	最大承重	倾斜角度	旋转角度	最小指令角度	驱动方式
Ø730 [Ø630] mm	500 kg	+120° ~ -30°	360°	0.001°	齿轮

# 高性能主轴 & 工作台

## 主轴

### 内置电主轴

内置电主轴的设计用于减小振动和热量的产生,同时提供极佳的加/减速性能。长期保持稳定的精密度,即使在高速运转和重切削过重也表现出色。特别是,它减少了高速切削产生的噪音和振动,并最大限度地减少了热位移,使加工稳定。

### 柱塞式主轴

KF7300/5A的主轴为柱塞式应用,最大限度地减轻了被运输体的重量,大大提高了动力性能。

### 主轴冷却

主轴冷却系统最大限度地减少在长时间的加工操作中产生的热位移,并在热稳定的基础上提供持续的准确性。

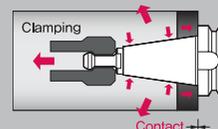
### 主轴中心出水 (20/30/70 bar) **OPTION**

(选配)高压主轴中心出水解决切屑处理及深孔加工时有卓越的性能。并且通过改善旋转接头的质量,从根本上防止了漏油现象的发生。



### 使用双面约束主轴

通过采用同时接触主轴端面和锥面的双面约束专用主轴(BBT40),强化了固定性能,减少了振动,可以进行高精度的高速切削。



## 工作台

### 5轴转台标准应用

5轴转台可满足客户绝大部分复杂外形产品的加工。C轴可以360度旋转,B轴可以150度旋转。加工时各轴可发挥高刚性及高精密特性。

- B轴+支撑轴承结构 (单面驱动型)
- 皮带传动: 最小化齿隙 (不使用减速器)

< B/C轴旋转秤标准应用 >



# 03 ATC & 刀库

通过高速双臂 ATC 缩短非切削时间, 实现精密加工

## ATC & 刀库

[ ]: 选项

型号	刀具数量	最大刀具长度	刀具最大直径 (相邻有/无刀)	刀具最大重量	刀具类型
KF3500/5A	30 [40, 60] EA	270 mm	30T : $\varnothing 80/125$ mm [40, 60T : $\varnothing 76/125$ mm]	8 kg	BBT40 [HSK-A63]
KF7300/5A	30 [60] EA	300 mm	$\varnothing 76/125$ mm [60T : $\varnothing 75/127$ mm]		BBT40 [HSK-A63]

## 高刚性和高速换刀系统

## ATC &amp; 刀库

## 高速ATC

采用高速双臂式换刀相比旧机型非切削时间大幅减少, 而且正面配置了手动换刀开关便于操作者换刀。

采用伺服电机的双臂ATC位置控制得到了很大改善。双臂ATC确保了更快的刀具交换能力, 从而大幅提高了生产率。

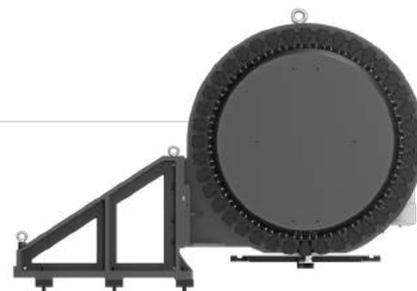
## 刀具交换时间 (切削到切削)

KF3500/5A : 3.4 sec      KF7300/5A : 5.4 sec



## 刀库

标配刀库可以安装30个刀具(可以选择60个刀具), 有效扩大了加工刀具的选择范围, 并以随机刀具选择方式, 大幅度缩短了刀具的更换时间。



## HSK刀柄

OPTION

采用高速旋转时主轴锥度变形最小的HSK-A63刀柄, 可实现高速旋转时的高精度定位, 尤其是加工复杂形状产品及模具时保证高精度。



HSK-A63

# 04 用户便利性

多样化的配置, 客户使用更加便捷

## 高效率的排屑结构 & 冷却单元



切削吹气 (选配)



床身冲洗冷却 (选配)



冷却液枪 (选配)



气枪 (选配)

### 上方式排屑机 (KF3500/5A)

采用标准的上方式排屑机时, 可以有效去除加工中产生的碎屑, 从而大幅提升屑处理能力。



链板式	屑类型: 粗加工屑, 长条屑, 复合型屑	材质: SS41, 45C, 铸钢类	侧面 后方排屑
	利于处理切屑量大以及屑团在一起的现象。		
刮板式	屑类型: 好断的屑	材质: 铸铁, 非铁类	
	易于处理断屑。		
❖ 螺旋式	屑类型: 细小屑	材质: 钢, 铸件类	
	切屑被压缩排出, 屑蜷曲缠绕的情况少。		
❖ 鼓式过滤	屑类型: 粉末, 细小屑	材质: 铝	
	细小屑不会流入切削液喷嘴中, 利于加工精度。		

❖ 选择螺旋式及鼓式过滤时与销售协商。

## 高精度系统



光栅尺



工件在线检测



刀具长度测量装置 (激光和接触式)

Optional

## KF7300/5A + AWC (Automatic Workpiece Changer)



- 最佳的自动化可及性
- 可配置从 $\phi 320\text{MM}$ -10 托盘到 $\phi 500\text{MM}$ -4 托盘
- 适用于250公斤以下的工件 (气动卡盘 : 最大 250 公斤)
- 伸缩式二段式ARM结构 (最大行程 : 2,000 MM)



工件尺寸	装载数量
$\phi 320 \times H350 \text{ mm}$	10 EA
$\phi 350 \times H350 \text{ mm}$	8 EA
$\phi 400 \times H350 \text{ mm}$	6 EA
$\phi 500 \times H350 \text{ mm}$	4 EA



# 05 现代威亚 FANUC - Smart Plus

提供客户便捷性, 高生产性的多功能控制系统



## 标准配置 15寸大触屏显示器

### 智能机器控制

快速循环时间技术

精密表面处理技术

### 对话型程序

SMART GUIDE-i

### HMI

可以支持加工操作

### AI轮廓控制

AICC-2 (预读200程序段)

### 平滑公差控制

0.1  $\mu\text{m}$  指令, 直接指定允许误差

### 爬行控制

根据加速度变化的振动减小控制

### 加工条件选择功能

基于速度&精度指定加工水平

### 加工质量水平调整功能

Smooth Tolerance + 综合支持

### 加工程序容量大小

5120M (2MB)

### 加工程序登录个数

1,000个

## MMS (Machine Monitoring System)



### 基于云服务器 (MMS Cloud)

搜集/分析设备启动数据用的基于Cloud服务器的设备监控系统

现代威亚机床自主开发的 HW-MMS 作为一款为工厂内机床的运行情况提供实时监控, 将非加工情况即时传达给操作人员的软件, 可大幅改善客户的生产环境, 为广大客户提供现代威亚独有的智能解决方案。

## SMART CNC (FANUC Smart Plus)



### 1. 对话型编程 (HW-DPRO)

编写加工程序, 模拟检查等, 从安装到加工过程, 此软件通过对话型操作极大提升便利性

### 2. LAUNCHER

将本公司主页, 用户常用界面及公司优化功能界面进行统筹处理, 顾客一键点击便可进入所需界面的软件

# 技术规格

## 标配 & 选配

●：标准型 ○：选项 ☆：事先协商 -：不适用

主轴		KF3500/5A
12,000rpm (18.5kW)	直联式	●
12,000rpm (18.5kW)	直联式	○
20,000rpm (22kW)	内置式	○
主轴冷却系统		●
<b>ATC</b>		
刀库容量	30	●
	40	○
	60	○
刀柄型号	BBT40	●
	HSK-A63	○
	BCV40	○
U型中心	丹徕瑞	-
拉钉	45°	●
<b>工作台和立柱</b>		
T型槽工作台		●
数控转台		●
<b>冷却系统</b>		
标准冷却液 (喷嘴)		●
* 主轴中心出水	20bar	○
	30bar, 20ℓ	○
	70bar, 15ℓ	○
	70bar, 30ℓ	○
顶部护罩		●
淋浴冷却液		○
冷却液枪		○
床身冲洗冷却		○
床身冲洗冷却		○
切削吹气		○
主轴贯通MQL装置 (不含MQL微量润滑)		○
<b>切削处理</b>		
冷却液箱	365ℓ	●
机内螺旋排屑器		●
上方式排屑机 (链板式)	左侧方	○
	右侧方	○
螺旋式排屑机	左侧方	☆
	右侧方	☆
鼓式过滤排屑机	左侧方	☆
	右侧方	☆
	后方	☆
切削小车	标准 (180ℓ)	○
	翻转 (200ℓ)	○
	加大型翻转 (290ℓ)	○
	加大型 (330ℓ)	○
	定制	☆
<b>软件</b>		
对话型编程 (HW-DPRO)		○ (3+2轴支持)
加工程序管理软件 (HW-eDNC)		○
机床监控系统 (HW-MMS Cloud)		☆
Smart Guide-i: FANUC		●
Smart S/W		☆
变形补偿开环		○

电气装置		KF3500/5A
单色警示灯	1色: ■	●
三色警示灯带蜂鸣装置	3色: ■ ■ ■ B	○
电柜照明灯		○
便携式手轮		●
3轴手摇脉冲发生器		○
工件计数器	数字	○
总计计数器	数字	○
刀具计数器	数字	○
复合刀具计数器	数字	☆
漏电保护装置		○
漏电保护装置	30kVA	○
电源自动切断装置 (Auto Power Off)		●
断电时的备份模块		○
<b>测量</b>		
气密检测装置	TACO	-
	SMC	-
工件在线检测装置		○
刀具长度测量装置	触碰式	○
	激光式	-
刀具破损检测装置		-
直线光栅尺	X/Y/Z轴	○
旋转编码器	A/C轴	○
冷却液液位检测装置 (仅适用于排屑器)		☆
<b>环境</b>		
电柜柜空调		○
油雾收集器		☆
油水分离器 (仅适用于排屑机)		○
MQL (微量润滑)		☆
<b>夹具和自动装置</b>		
自动门		○
自动快门 (仅适用于自动化系统)		-
副操作面板		☆
额外的M代码 4EA		○
自动化接口		☆
I/O 扩展模块 (进和出)	16触点	☆
	32触点	☆
AWC (Automatic Workpiece Changer)		-
<b>液压装置</b>		
标准液压单元	70bar/15ℓ	●
中央液压供应	6口, 最大70bar	○
夹具用液压单元	客户定制	☆
<b>其他</b>		
调整工具及工具箱		●
客户指定色	需要Munsell NO.	☆
CAD&CAM 软件		☆

\*1: 请与销售代表检查过滤器的类型。

性能参数如有变化, 恕不通知

# 技术规格

## 标配 & 选配

●: 标准型 ○: 选项 ☆: 事先协商 -: 不适用

		KF7300/5A
<b>主轴</b>		
12,000rpm (22kW)	内置式	●
20,000rpm (22kW)	内置式	○
主轴冷却系统		
●		
<b>ATC</b>		
刀库容量	40	●
	60	○
刀柄型号	BET40	●
	HSK-A63	○
	BCV40	○
U型中心	丹德瑞	☆
拉钉	45°	●
<b>工作台和立柱</b>		
工作台尺寸	Ø630	○
	Ø730	●
T型槽工作台		●
数控转台	齿轮	●
	DDM	-
<b>冷却系统</b>		
标准冷却液 (喷嘴)		
●		
* 主轴中心出水	20bar	○
	30bar	○
	70bar	○
顶部护罩		●
淋浴冷却液		○
冷却液枪		○
床身冲洗冷却		○
床身冲洗冷却		○
切削吹气		○
主轴贯通MQL装置 (不含MQL微量润滑)		○
自动化设备吹气装置		☆
主轴贯通MQL装置 (不含MQL微量润滑)		☆
冷却恒温装置		☆
强力冷却装置 (用于自动装置)		☆
<b>切屑处理</b>		
冷却液箱	340l	●
机内螺旋排屑器		
-		
排屑机 (铰链/刮板)	左侧方	○
	右侧方	☆
	后方	☆
特殊排屑器 (鼓式过滤器)		
☆		
切屑小车	标准 (180l)	○
	翻转 (200l)	○
	加大型翻转 (290l)	○
	加大型 (330l)	○
定制		☆
<b>软件</b>		
对话型编程 (HW-DPRO)		○ (3+2轴支持)
加工程序管理软件 (HW-eDNC)		○
机床监控系统 (HW-MMS Cloud)		☆
Smart Guide+ : FANUC		○
Smart S/W		☆

		KF7300/5A
<b>主轴</b>		
单色警示灯	1色: ■	●
三色警示灯带蜂鸣装置	3色: ■ ■ ■ B	○
工作指示灯		●
电柜照明灯		○
便携式手轮		●
3轴手摇脉冲发生器		○
工件计数器	数字	○
总计数器	数字	○
刀具计数器	数字	○
复合刀具计数器	数字	☆
漏电保护装置		○
漏电保护装置	65kVA	○
电源自动切断装置 (Auto Power Off)		○
断电时的备份模块		○
<b>测量</b>		
气密检测装置	TACO	○
	SMC	○
工件在线检测装置		
○		
刀具长度测量装置	触碰式	●
	激光式	○
刀具破损检测装置		☆
直线光栅尺	X/Y/Z轴	○
旋转编码器	B/C轴	●
冷却液液位检测装置 (仅适用于排屑器)		☆
<b>环境</b>		
电器柜空调		○
环保能源 (液压装置/排屑器节省模式)		○
除湿机		○
油水分离器 (仅适用于排屑机)		○
MQL (微量润滑)		☆
<b>夹具和自动装置</b>		
自动门		○
自动快门 (仅适用于自动化系统)		○
副操作面板		☆
数控转台接口	单程	-
	通道	-
附加轴的控制	1轴	-
	2轴	☆
额外的M代码 4EA		○
自动化接口		☆
I/O 扩展模块 (进和出)	16触点	☆
	8触点	☆
AWC (Automatic Workpiece Changer)		
☆		
<b>液压装置</b>		
标准液压单元	70bar/4l	●
中心液压供应装置 - 2×2 (液压: 4接口) + 气压: 2接口		○
固定液压夹具单元	50bar	☆
	定制的	☆
<b>其他</b>		
调整工具及工具箱		
●		
客户指定色	需要Munsell NO.	☆
CAD&CAM 软件		☆

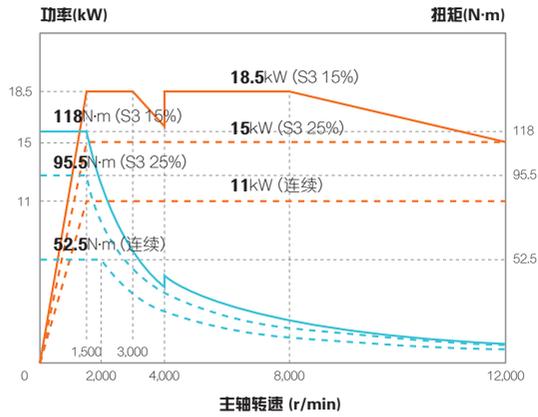
\*1: 请与销售代表检查过滤器的类型。

性能参数如有变化, 恕不通知!

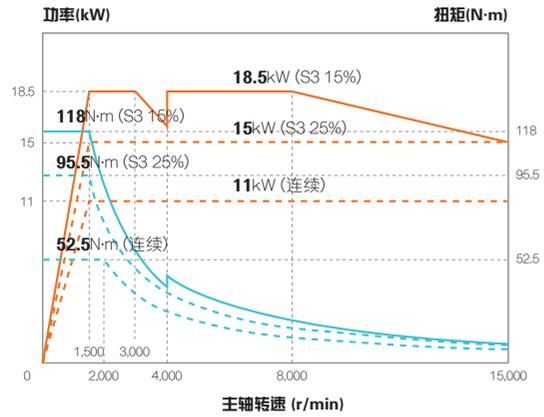
# 技术规格

## 主轴电机功率/扭矩图

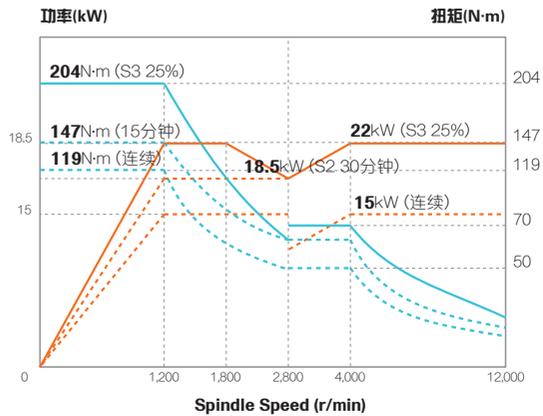
**KF3500/5A 直联式 12,000rpm**



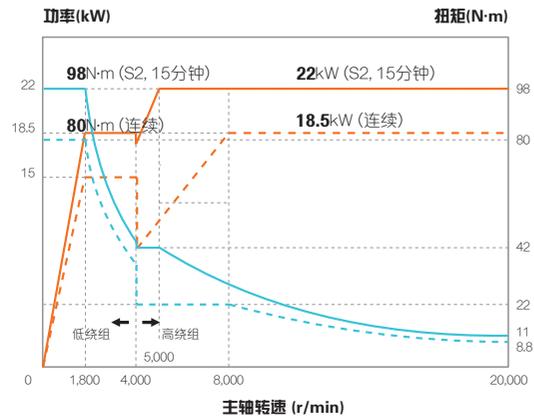
**KF3500/5A 直联式 15,000rpm**



**KF7300/5A 内置式 12,000rpm**



**内置式 20,000rpm**

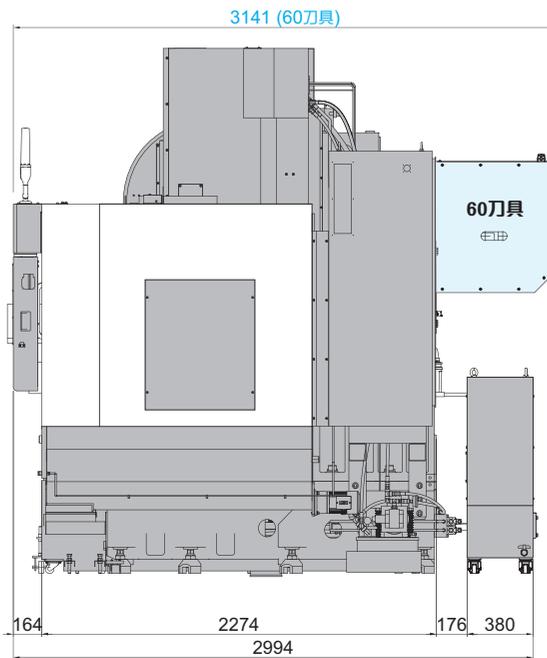
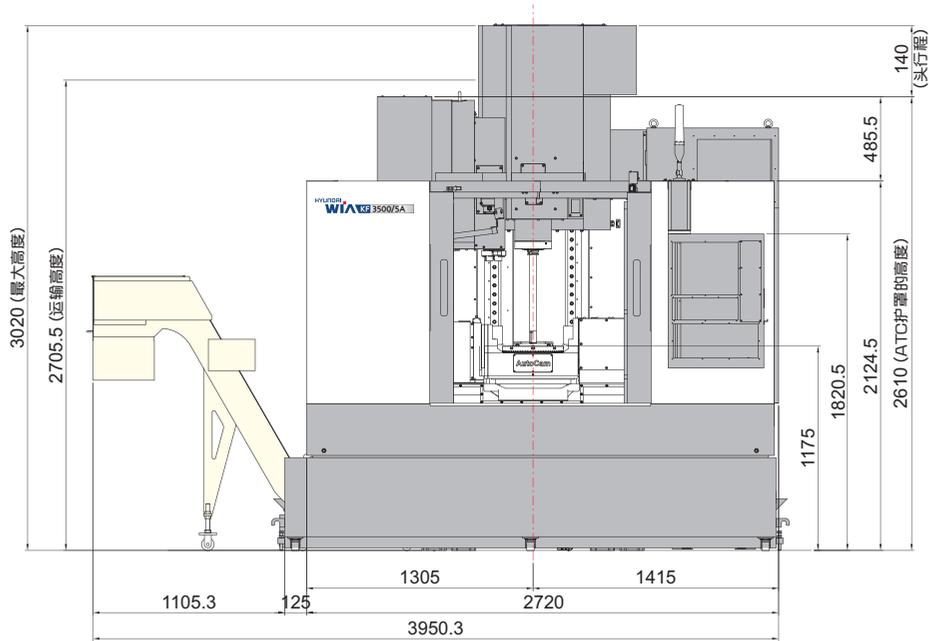


# 技术规格

## 外形尺寸

单位: mm

### KF3500/5A



\*水平块高度: 上方式 (侧方)\_80mm

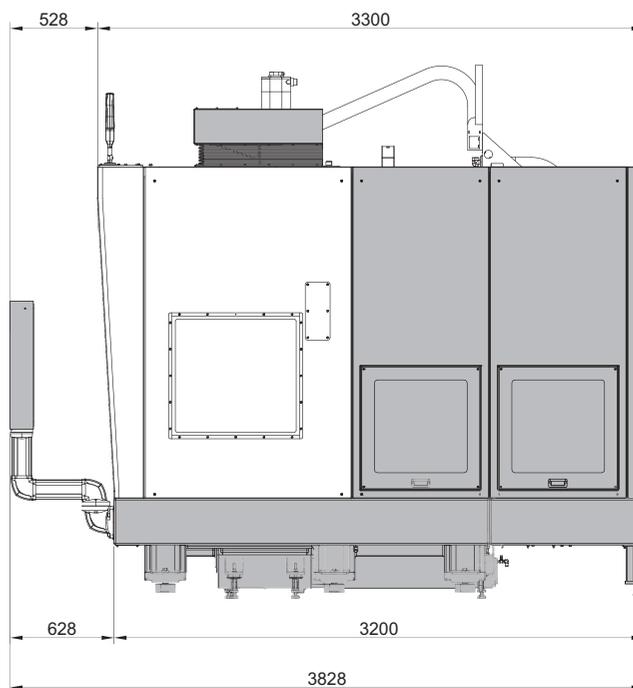
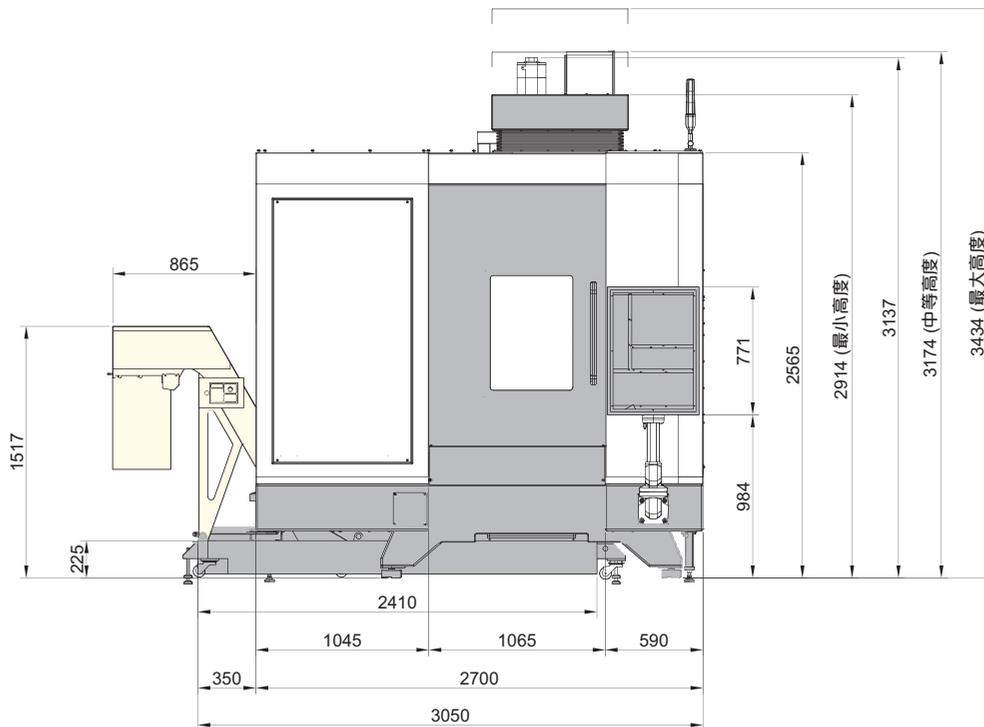
项目	最大高度	30T ATC护罩	40T ATC护罩	60T ATC护罩	Z轴电机的高度	头护罩
上方式 (侧方)	3,020	2,610	2,816	2,411	2,705.5	2,636

# 技术规格

## 外形尺寸

单位: mm

KF7300/5A

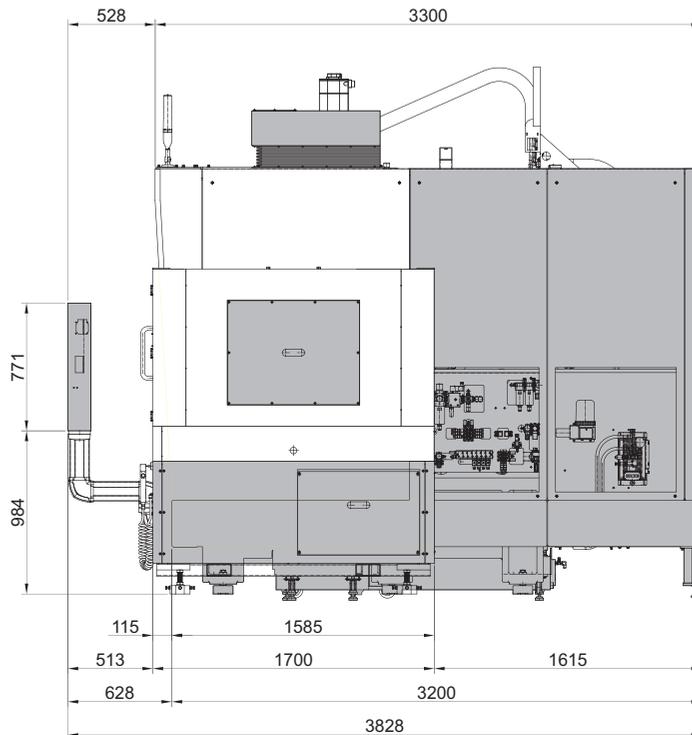
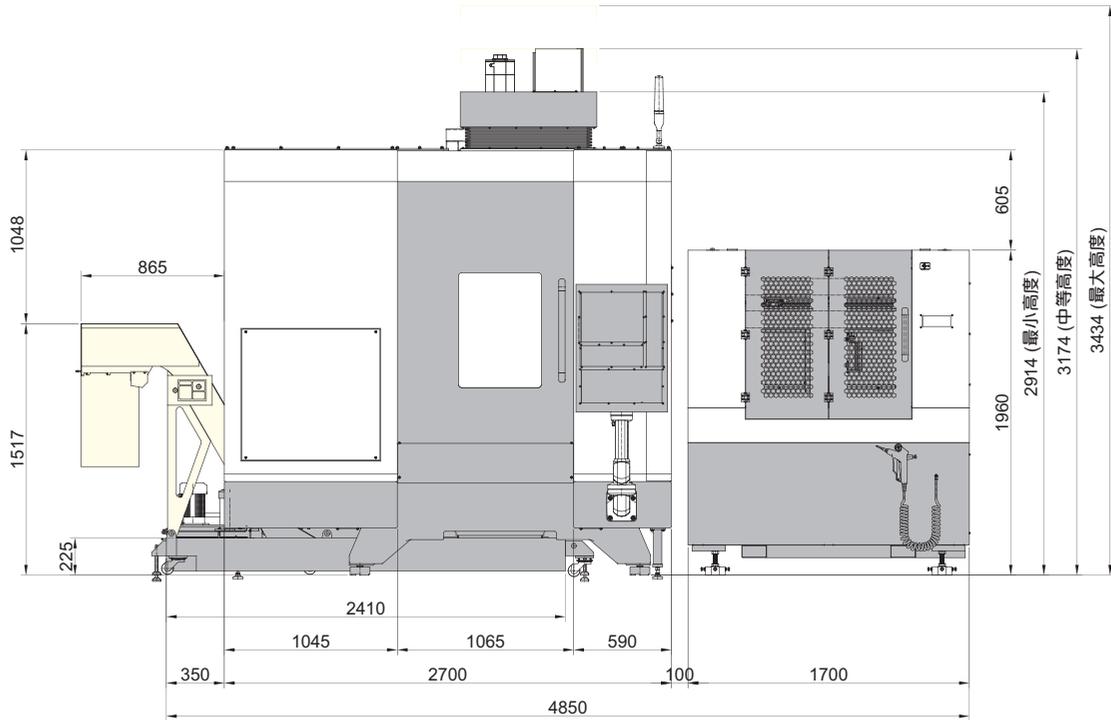


# 技术规格

## 外形尺寸

单位: mm

### KF7300/5A+AWC

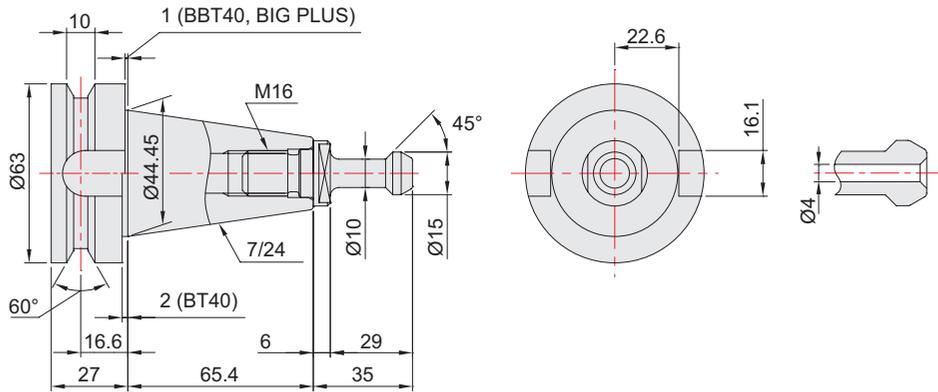


# 技术规格

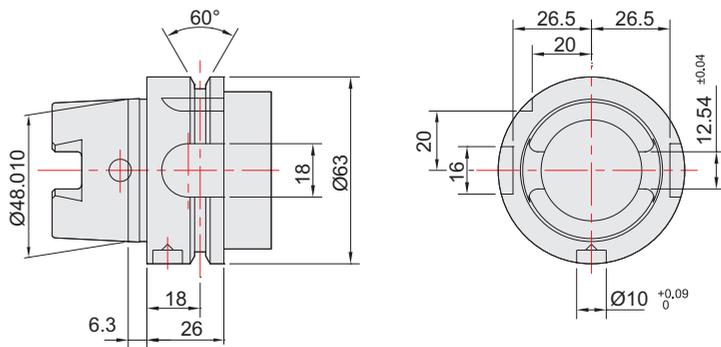
刀柄类型

单位: mm

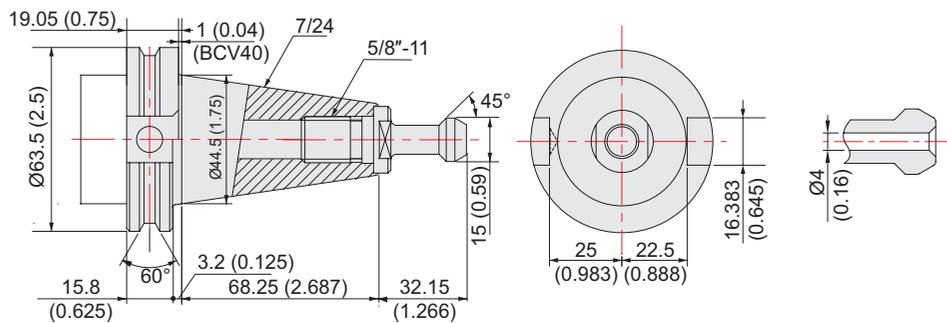
## BT40/BBT40, BIG PLUS



## HSK A-63



## CAT40/BCV40

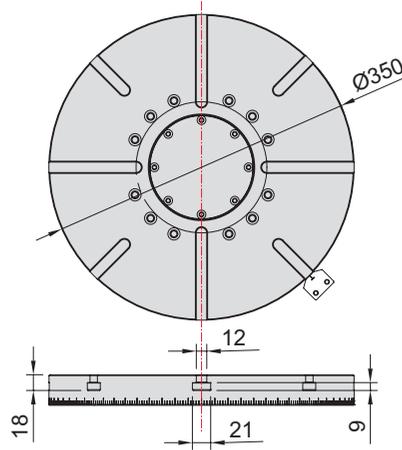


# 技术规格

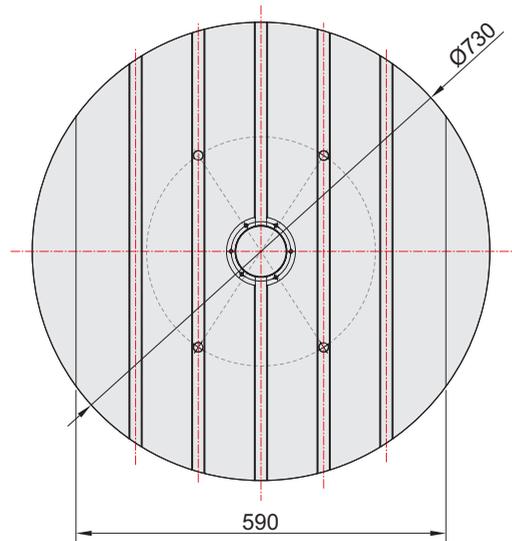
## 工作台尺寸

单位: mm

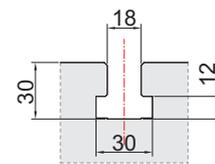
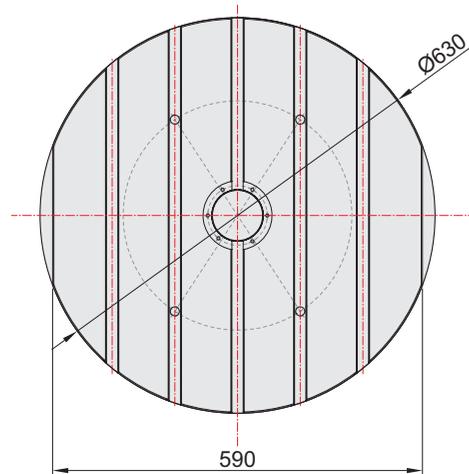
KF3500/5A



KF7300/5A  
(标配: Ø730)



KF7300/5A  
(选配: Ø630)



T型槽详图

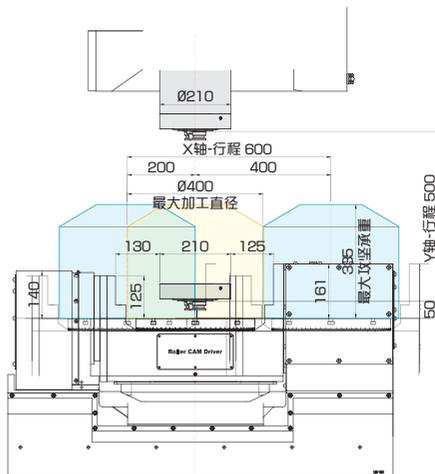
# 技术规格

工作干涉图

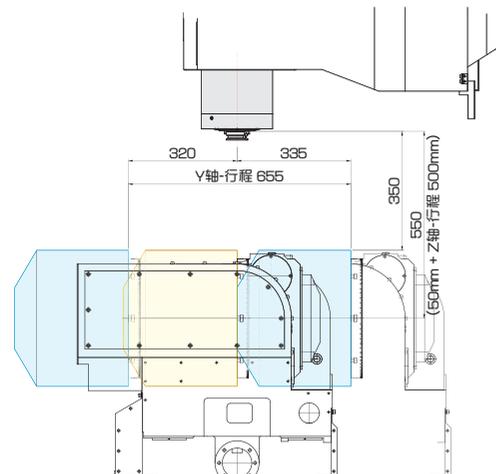
单位: mm

KF3500/5A

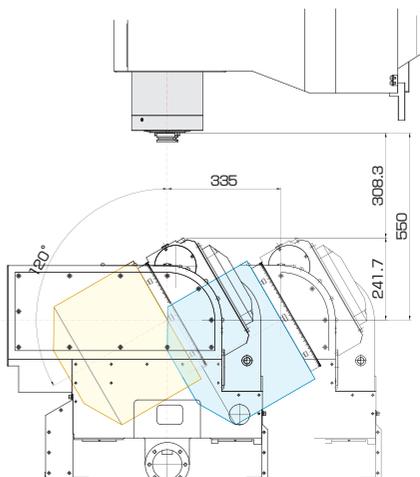
倾斜: A-axis 0°



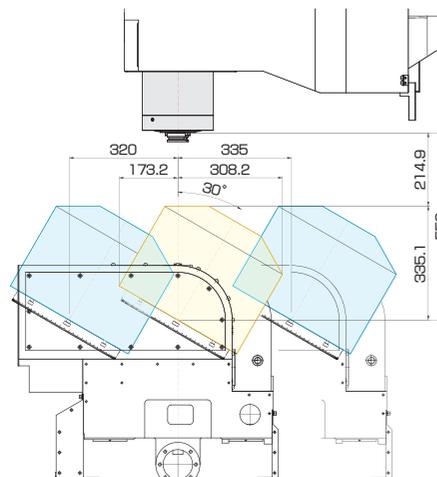
倾斜: A-axis -90°



倾斜: A-axis -120°



倾斜: A-axis +30°



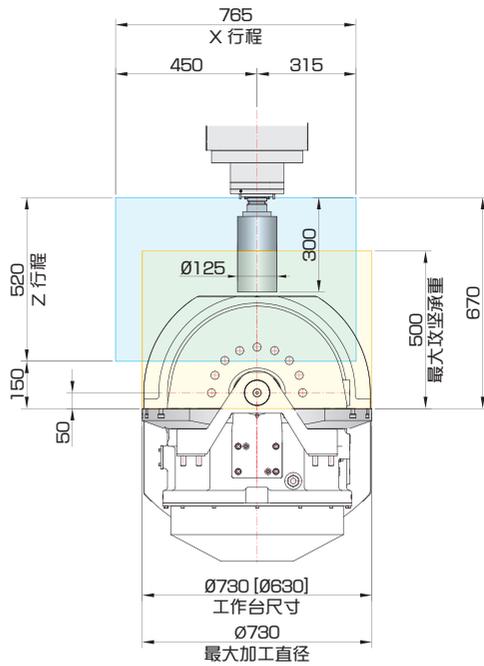
# 技术规格

## 工作干涉图

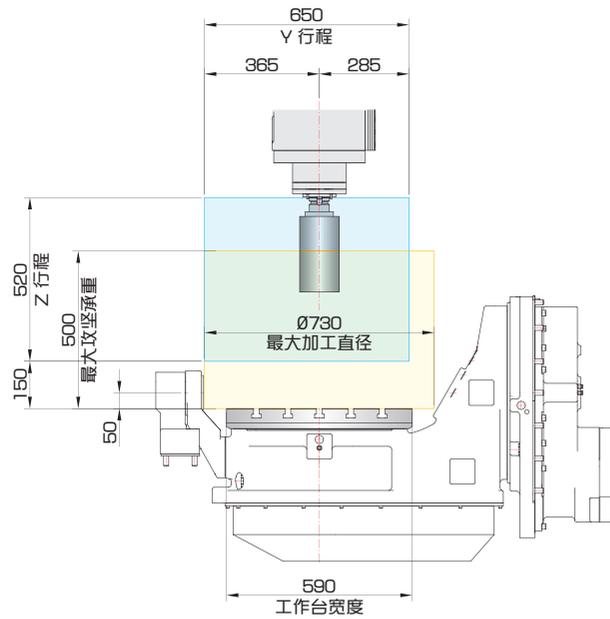
单位: mm

KF7300/5A

倾斜: B-轴 0°

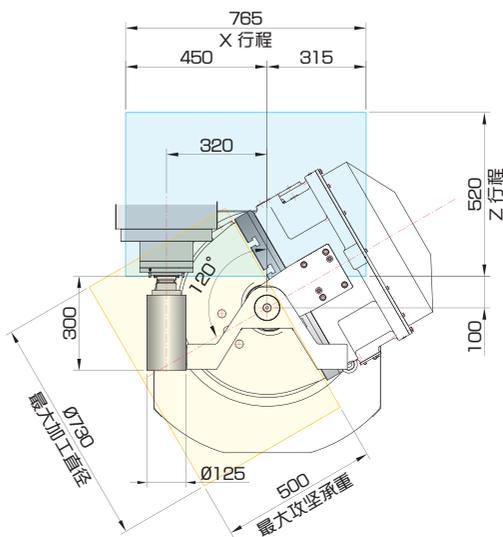


正面



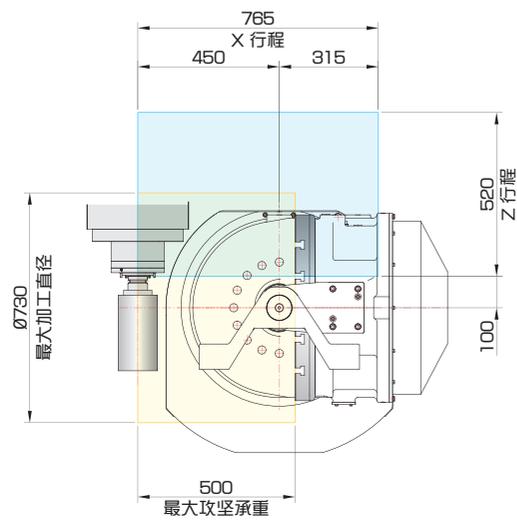
左边

倾斜: B-轴 120°



正面

倾斜: B-轴 90°



正面

# 技术规格

## 规格

[ ]: 选项

项目			KF3500/5A	KF7300/5A	
工作台	工作台尺寸 (长×宽)	mm	Ø350	Ø730 [Ø630]	
	最大加工尺寸 (长×高)	mm	Ø400×335	Ø730×500	
	最大承重	kg	250 (Max. Inertia : 2.09 kg . m 2 )	500	
	工作台驱动方式	-	滚子凸轮方法	齿轮	
主轴	主轴锥度	-	BBT40 [HSK-A63]	BBT40 [HSK-A63]	
	主轴转速 (rpm)	r/min	12,000 [15,000] [20,000]	12,000 [20,000]	
	主轴电机功率 (最大/连续)	kW	18.5/11 [18.5/11] [22/18.5]	22/18.5 [22/18.5]	
	主轴扭矩 (最大/连续)	N·m	118/52.5 [118/52.5] [98/80]	204/119 [98/80]	
	主轴驱动方式	-	直联式 [直联式] [内置式]	内置式	
进给	行程	X/Y/Z	mm	400 (+200)/655/500	765/650/520
		A(B)/C	deg	150° (-120° ~ +30° )/360°	
	工作台台面到主轴中心距离	mm	50~500	150 ~ 670	
	快速移动速度	X/Y/Z	m/min	36/36/30	40/40/40
		A(B)/C	r/min	30/40	25/30
	导轨类型	-	滚柱型直线导轨		
ATC	刀具类型	-	30 [40, 60]	40 [60]	
	刀具数量	ea	BBT40 [HSK-A63]	BBT40 [HSK-A63]	
	最大刀具直径 (相邻有/无)	mm	Ø80/Ø125 [Ø76/Ø125]	Ø76/Ø125 [Ø75/Ø127]	
	最大刀具长度	mm	Ø76/Ø80 : 270, Ø125 : 210	300	
	最大刀具重量	kg	8		
	刀具寻址方式	-	随意		
	刀具交换时间 (切削到切削)	sec	3.4	5.4	
油箱容量	冷却液箱	ℓ	365	340	
	润滑剂箱	ℓ	4	0.7	
	液压箱	ℓ	15	4	
电源供应	空气消耗 (0.5MPa)	ℓ/min	110	575	
	电源供应	KVA	26	43	
	最小线径	mm <sup>2</sup>	大于25	大于35	
	电压	V/Hz	220/60 (200/50)		
机床	占地面积 (长×宽)	mm	2,845×2,274	3,050×3,300	
	高度	mm	3,020	3,174	
	重量	kg	8,000	11,500	
CNC	控制系统	-	HWIA FANUC i Series - Smart Plus [FANUC 31i-B5 Plus]	FANUC 31i-B5	

# 控制系统

## HYUNDAI WIA FANUC i Series – Smart Plus : KF3500/5A

[ ]: 选选项 ☆ 技术协商

轴控制 / 显示 / 精度修正功能	
控制轴数	3轴 (X, Y, Z) [4轴 (X, Y, Z, A)] [5轴 (X, Y, Z, A, C)]
同时控制轴数	3轴 [最大 4轴]
最小设置单位	X, Y, Z轴: 0.001 mm (0.0001 inch) B轴: 1 deg [0.001] deg
最小输入增量	X, Y, Z轴: 0.001 mm (0.0001 inch) B轴: 1 deg [0.001] deg
英制 / 公制转换	
高响应矢量控制	
互锁	每个轴 / 所有轴
机床锁定	所有轴
背隙补偿	± 0 ~ 9999 脉冲 (快移, 切削进给)
位置开关	
LCD / MDI	15英寸LCD (带触屏)
反馈	绝对电机反馈
存储行程检查 1	超程
存储行程检查 2,3	
存储螺距误差补偿	
操作	
自动操作 (存储器)	
MDI 操作	
DNC 操作	需要DNC 软件 / CF卡
程序重新开始	
错误操作预防	
程序检查功能	空运行, 程序检查, 机床Z轴锁定, 移动前行程检查
单程序段	
搜索功能	程序号 / 序列号
手轮中断	
插补功能	
Nano插补	
定位	G00
直线插补	G01
圆弧插补	G02, G03
精确停止模式	单一: G09, 连续: G61
暂停	G04, 0 ~ 9999.9999 sec
跳过	G31
参考点返回	第 1 参考点: G28 / 第 2 参考点: G30 参考点检查: G27
单向定位	G60
螺旋同步切削	G33
螺旋插补	圆弧 + 直线插补 2轴 (最大)
进给功能 / 加减速控制	
手轮进给	快速移动 点动: 0~2,000mm/min (79 ipm) 手动控制: x1, x10, x100 pulses 参考点返回
切削进给命令	直接输入F代码
进给倍率	0 ~ 200% (10% 单位)
快速进给倍率	1%, 25%, 50%, 100%
倍率取消	
每分钟进给	G94
每转进给量	G95
圆柱插补	G07.1
反时限进给	G93
预读程序段	20程序段 (AICC II)
程序输入	
纸带代码	EIA / ISO
任选程序段跳过	9个
绝对 / 增量程序	G90 / G91
程序停止 / 结束	M00, M01 / M02, M30
最大指令值	± 999,999.999 mm (± 99,999.9999 inch)
平面选择	X-Y: G17 / Z-X: G18 / Y-Z: G19
工件坐标系设定	G52, G53, 48 副 (G54.1 P1 ~ 48)
手动绝对值	固定打开
可编程数据输入	G10
子程序调用	10 层嵌套
用户宏程序	#100 ~ #199, #500 ~ #999
可编程镜像	G51.1, G50.1
G代码防止缓冲	G4.1
包括倒角 / 拐角 R	

程序输入	
极坐标指令	G15, G16
固定循环	G73, G74, G76, G80 ~ G89
比例缩放	G50, G51
坐标旋转	G68, G69
对话型程序	SMART GUIDE i
辅助 / 主轴功能	
辅助功能	多种 / Bypass M code
主轴转速指令	S 5位, 二进制输出
主轴转速倍率	0% ~ 150% (10%单位)
主轴定向	M19 (S_ _)
刚性攻丝返回	
FSSB 高速刚性攻丝	
刀具功能 / 刀具补偿	
刀具功能	最大 T8位数
刀具寿命管理	
刀具补偿对	400副
刀尖半径补偿	G40, G41, G42
刀具长度补偿	G43, G44, G49
刀具选配储存 C	刀具长度, 直径, 磨损 (长度, 直径)
刀具长度检测	Z轴输入C
编辑功能	
工件程序储存大小	5,120m (2MB)
登录的程序数量	1,000个
程序保护	
后台编辑	
加长工件的程序编辑	NC 程序的复制, 移动和改变
储存卡编辑 & 操作	
数据输入输出 & 接口	
I/O 接口	CF卡, USB存储, 嵌入式以太网接口
屏幕硬拷贝	
外部信息	
外部按键输入	
外部工件编号查找	
数据自动备份	
设置, 显示, 诊断	
自诊断功能	
历史显示	报警 & 操作员信息 & 操作
运行小时 / 工件计数器	
维护信息	
实际切削进给倍率显示	
主轴转速显示 / T代码	
图形显示	
操作监控屏幕	主轴 / 伺服装置的负载等
功耗监视	主轴 & 伺服装置
主轴 / 伺服设定显示屏	
多种语言显示	支持24种语言
显示语言切换	5种可选语言
LCD 屏幕保护程序	屏幕保护
选项	
高速以太网	需要选项板
数据服务器	需要选项板
数据保护在B级	
副主轴控制	
手动手轮进给	2/3单元
其他自定义宏变量	#100 ~ #199, #500 ~ #999, #98000 ~ #98499
其他工件坐标	最大 300副 (G54.1 P1 ~ P300)
AI 轮廓控制 II	400 程序段预读 ☆

英制值转换为米制值 | FANUC 控制器的规格配置根据 FANUC 公司的数控系统供应方针可能发生变更。

# 控制系统

## FANUC 31i-B5 Plus : KF3500/5A

[ ]: 选配项 ☆ 技术协商

控制轴数 / 显示 / 精度补偿	
控制轴数	5轴 (X, Y, Z, A, C : KF3500/5A)
同时控制轴数	5轴 (X, Y, Z, A, C : KF3500/5A)
最小设置单位	X, Y, Z轴 : 0.001 mm (0.0001 英寸) B轴 : 1 deg [0.001] deg
最小输入增量	X, Y, Z轴 : 0.001 mm (0.0001 英寸) B轴 : 1 deg [0.001] deg
英制 / 公制转换	G20 / G21
高响应矢量控制	
互锁	每个轴 / 所有轴
机床锁定	所有轴
背隙补偿	± 0 ~ 9999脉冲 (快移, 切削进给)
位置开关	
LCD / MDI	15英寸LCD (带触屏)
反馈	绝对电机反馈
储存行程检查 1	超程
储存行程检查 2, 3	
储存螺距误差补偿	插值类型
操作	
自动操作 (储存器)	
MDI 操作	
DNC 操作	需要 DNC 软件 / CF卡
程序重新开始	
错误操作预防	
程序检查功能	空运行, 程序检查 Z 轴机床锁定, 移动前行程检查
单程序段	
搜索功能	程序号 / 序列号
手轮中断	
3D手动进给	
刚性攻丝返回	
对话框自动程序	SMART GUIDE I
插补功能	
Nano插补	
定位	G00
直线插补	G01
圆弧插补 (包括 3D)	G02, G03 (G02.4, G03.4)
精确停止模式	单一 : G09, 连续 : G61
单向定位	G60
反时限进给	G98
暂停	G04, 0 ~ 9999.9999 sec
跳过	G31
参考点返回	第 1 参考点 : G28 第 2, 3, 4 参考点 : G30 P2, P3, P4 参考点检查 : G27
螺距同步切削进给	G33
螺旋插补	圆弧 + 直线插补 2轴 (最大)
进给功能 / 加减速控制	
手轮进给	快速移动 点动 : 0~5,000mm/min (197 ipm) 手动控制 : x1, x10, x100 pulses 参考点返回
切削进给命令	直接输入 F 代码
进给倍率	0 ~ 200% (10%单位)
快速进给倍率	F0% (F1%), F25%, F50%, F100%
倍率取消	
每分钟进给	G94
每转进给量	G95
预读程序段	600 程序段
程序输入	
纸带代码	EIA / ISO
任选程序段跳过	9个
绝对 / 增量程序	G90 / G91
程序停止 / 结束	M00, M01 / M02, M30
最大指令值	± 999,999.999 mm (± 99,999.9999 inch)
平面选择	X-Y : G17 / Z-X : G18 / Y-Z : G19
工件坐标系	G52, G53, 48副 (G54.1 P1 ~ P48)
手动绝对值	固定打开
可编程数据输入	G10

辅助 / 主轴功能	
子程序调用	10 层嵌套
用户宏程序	#100~#199, #500~#599, #98000~#98499
G代码系统	A
倾斜平面指令 / 刀轴方向控制	G68.2 / G53.1
比例缩放	G50, G51
可编程镜像	G51.1, G50.1
极坐标指令	G15, G16
G代码防止缓冲	G4.1
包括倒角 / 拐角 R	
固定循环	G73, G74, G76, G80 ~ G89
坐标旋转	G68, G69
辅助 / 主轴功能	
辅助功能	M 4 数位
升级的 M 代码	多种 / By-Pass
主轴转速功能	S 5 数位, 二进制输出
主轴转速倍率	50% ~ 120% (10%单位)
主轴定向	M19
FSSB 高速刚性攻丝	
刀具功能 / 刀具补偿	
刀具功能	最大 T8 位数
刀具寿命管理	256 副 ☆
刀具补偿数	400 副
刀尖半径补偿 (包括 3D)	G40, G41, G42 (G41.2-6, G42.2-6)
刀具长度补偿 (带前导点控制)	G43, G44, G49 (G43.4-5)
刀具补偿内存 C	刀具长度, 直径, 磨损 (长度, 直径)
刀具长度测量	Z 轴输入 C
编辑功能	
工件程序储存大小	10240m (4MB)
登记的程序数量	1,000 个
程序保护	
后台编辑	
加长工件的程序编辑	
储存卡程序编辑 & 操作	NC 程序的复制, 移动和改变
数据保护在 8 级	
数据输入 / 输出和接口	
I/O 接口	存储卡, USB 存储 嵌入式以太网接口
屏幕硬拷贝	
外部信息	
外部按键输入	
外部工件编号查找	
数据自动备份	
设置, 显示, 诊断	
自诊断功能	
历史显示	报警 & 操作员信息 & 操作
运行小时 / 工件计数显示	
维护信息	
实际切削进给率显示	
主轴转速显示 / T 代码	
图形显示	
操作监控屏幕	
功耗监视	主轴 & 伺服装置
多种语言显示	支持 25 种语言
显示语言切换	5 种可选语言
LCD 屏幕保护程序	屏幕保护
宏执行器 (Macro Excutor)	定制的软件 GMB (WIA 屏幕) ☆
加工条件选择功能	速度 / 精度设置
选项	
高速以太网	需要选项板
数据服务器	需要选项板 (1GB, 2GB, 4GB)
副主轴控制	☆
极坐标插补	G12.1, G13.1
圆柱插补	G07.1
手轮中断	
手动手轮进给	2/3 单元
刀具管理功能	
刀具补偿对	499 ~ 最大 2000 对
程序储存容量	~ 8 MByte
程序登录个数	最大 4000 对
其他工件坐标	300 副 (G54.1 P1 ~ P48)

# 控制系统

## FANUC 31i-B5 : KF7300/5A

轴控制/显示装置	
控制轴数	5轴 (X, Y, Z, B, C)
同步控制轴数	5轴 (X, Y, Z, B, C)
最小输入增量	X, Y, Z轴 :0.001 mm (0.0001°) A, C轴 : 0.001°
最小指令增量	X, Y, Z轴 :0.001 mm (0.0001°) A, C轴 : 0.001°
英制/公制转换	G20 / G21
机床锁定	所有轴
存储行程检查1	
镜像	
随机	
间隙补偿	+/- 0-9999脉冲 (快移和切削进给)
位置开关	
存储螺距误差补偿	
LCD/MDI	15" 彩色 LCD
操作	
DNC 运行通过存储卡控制	
程序重新开始	
程序检查功能	空运行, 程序检查
单程序段	
进给功能	
手动点动进给	快速、点动、手轮
手轮进给速度	x1, x10, x100
进给倍率	0-200% (10%单元)
点动进给	0-5,000mm/min (197步进)
快速进给倍率	F1%, F25%, F50%, F100 %
倍率取消	
钟形快速移动加速/减速	
自动拐角倍率	
程序输入及插补功能	
插补功能	定位/直线/圆形 (G00/G01/G02/G03)
准确停止模式/准确停止	G61 / G09
暂停	G04, 0-9999.9999 秒
螺旋插补	
螺旋/同步进给	
手动参考点返回	
参考点返回	G28
参考点返回检查	G27
第2参考点返回	G30
程序停止/结束	M00, M01/M02, M30
任选程序段跳过	1 ea
最大可编程尺寸	+/- 9999.9999" (+/- 8 数位)
程序编号/序列号	04 / N8 数字
绝对/增量指令	G90/G91
平面选择	G17, G18, G19
预设工件坐标	G52-G59
手动绝对值	固定打开
可编程数据输入	G10
子程序调用	10 步
用户宏程序	
圆弧插补	G02, G03
固定循环	G73, G74, G76, G80 ~ G89
可选倒角半径 R	
跳读功能	G31
自动坐标系设定	
坐标系旋转	G68, G69
可编程镜像	G50.1, G51.1
存储螺距误差补偿	
AI轮廓控制 (AICC)II	200段

副主轴/主轴功能	
其它功能	M3 数字
主轴转速指令	S5 位数, 二进制输出
主轴速度倍率	50% ~ 120% (10%单元)
主轴定向	
刚性攻丝	
刀具功能/刀具补偿	
刀具功能	最大 T8 位数
刀具补偿 C	G40-G42
刀具长度补偿	G43, G44, G49
刀具长度测量	Z 轴 输入 C
刀具补偿对	G4对
刀具寿命管理	
数据输入/输出及编辑功能	
输入/输出界面	存储卡
嵌入式以太网	100 Mbps
工件程序存储长度	128 Kbyte (320m)
登记的程序	250 EA
存储器锁定	
后台编辑	
加长工件的程序编辑	NC程序的复制、移动、更改
设置, 显示, 诊断	
自诊断功能	
历史显示	报警及操作者信息
运行小时/工件计数显示	
实际切削进给率显示	
图形显示	
主轴/伺服设定显示屏	
多种语言显示	5种可选语言选择
屏幕保护	
自动数据备份	

选项	
辅助工件坐标系	G54.1 P1-P48 (48 对)
	G54.1 P1-P300 (300 对)
附加自定义微小变化	#100 ~ #199, #500 ~ #999
工件坐标指令	G15, G16
工件坐标插补	G12.1, G13.1
螺旋插补	G07.1
单向定位	G60
比例缩放	
手轮插补	
其它选项程序段跳过	9 EA
AI 轮廓控制 (AICC) 1	200 段/选择加工条件/自动断电
AI 轮廓控制 (AICC) 2	200 段/选择加工条件/数据伺服/自动断电
AI 轮廓控制 (AICC) 3	600 段/选择加工条件/数据伺服/自动断电
AI 轮廓控制 (AICC) 4	1000 段/选择加工条件/数据伺服/自动断电
刀具补偿对	200对
程序注册编号	最大 1000 EA * (注 1)
工件程序存储长度	~ 8 MByte
数据服务器	1GB
高速以太网	100 Mbps
操作指南 i	交互式自动程序
动态图形显示	
刀具负载监控功能	HWTM (已安装)

\*注 1) 程序登记数量根据程序存储容量的不同而不同。

英制值转换为米制值 | FANUC控制器的规格配置根据FANUC公司的数控系统供应方针可能发生变更。



## CREATING VALUE IN SEAMLESS MOBILITY

质量完美的现代威亚机床，引领全球制造业的革新。



<http://machine.hyundai-wia.com>

现代威亚机床 - 全球站点

### 总部

研发中心/工厂 韩国庆尚南道昌原市城山区贞洞路153 (Zip Code : 51533) TEL : +82 55 280 9114 FAX : +82 55 282 9680

海外营业部 京畿道义王市铁道博物馆路37 (Zip Code : 16082) TEL : +82 31 8090 2530

### 中国事业领域

现代威亚数控机床中国法人 江苏省苏州市张家港市凤凰镇凤凰大道六号 江苏现代威亚有限公司 TEL : +86-512-5637-9719

上海办事处 上海市闵行区号文路229号万象企业中心MT1楼303室 TEL : +86-21-6427-9885

成都办事处 四川省成都市高新区益州大道北段333号东方希望中心11栋404B室 TEL : +86 028 8666 4470

青岛办事处 青岛市崂山区海尔路178-2号 裕龙国际中心 TEL : +86 532 8667 9334 FAX : +86 532 8667 9338