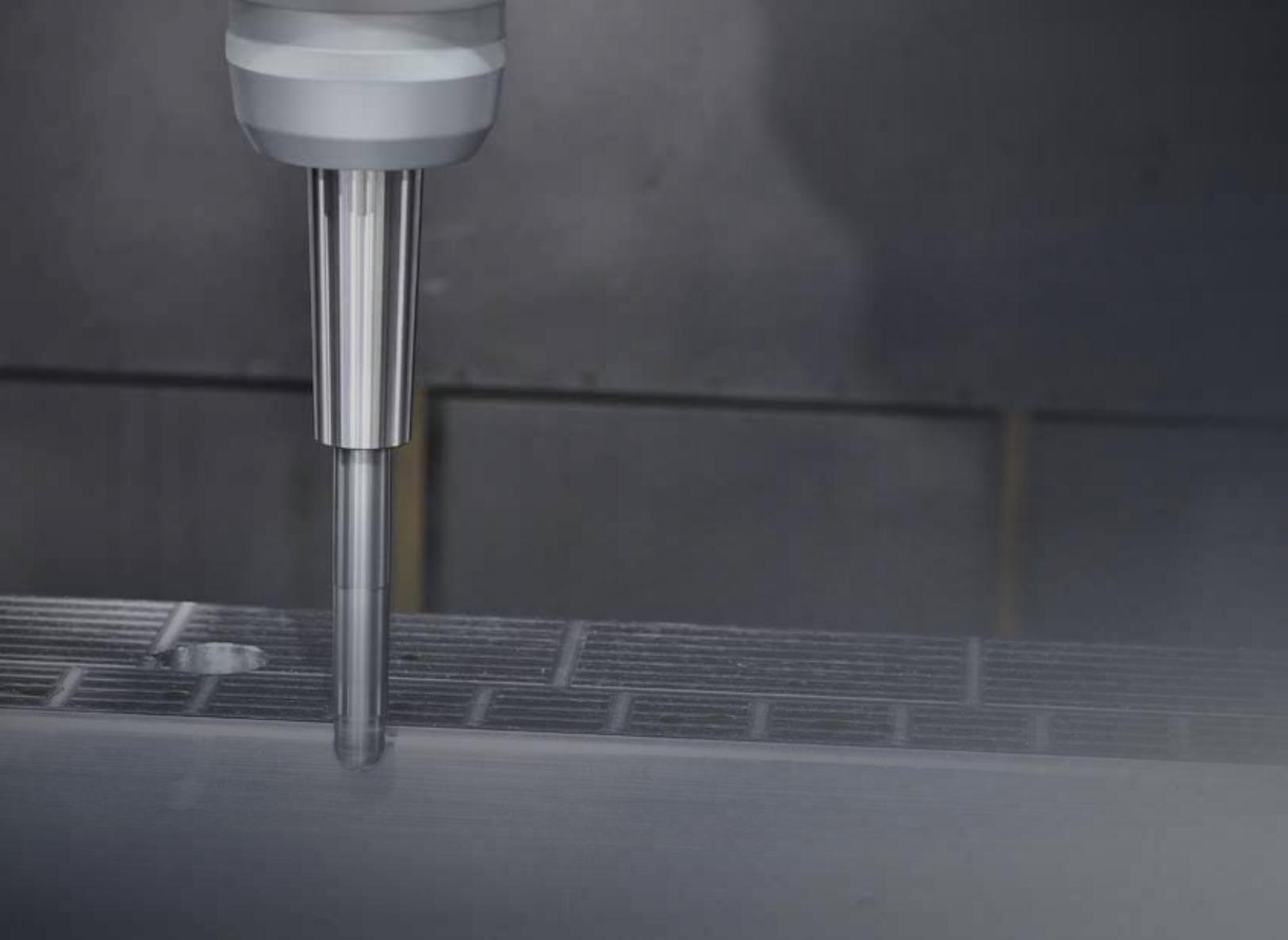


# KF 7600L

高速，宽范围立式加工中心

现代威亚 立式加工中心



# Technical Leader

KF7600L是采用韩国最大的机床制造商现代威压积累的专业知识和最新技术,通过大型工作台适合加工工件长度长的产品的下一代机床。

## KF7600L

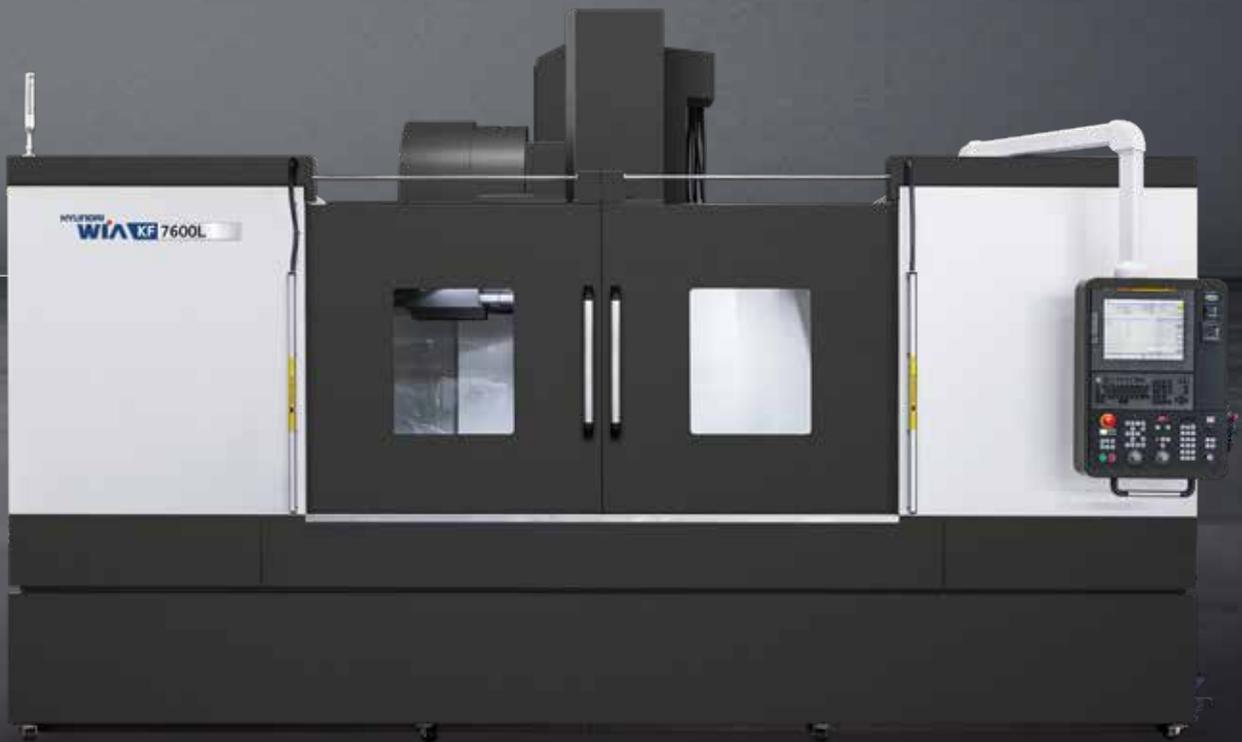
工作台尺寸 (L×W)	mm	2,250×760
最大承重	kg	1,800
主轴锥度	-	BBT 40
主轴转速	r/min	8,000 [12,000]
主轴电机功率	kW	18.5/15 [18.5/11]
刀具数量	EA	30 [40]
行程 (X/Y/Z)	mm	2,100/760/635
快速移动速度 (X/Y/Z)	m/min	30/30/24

# KF

# 7600L

同级别最高性能&宽加工领域立式加工中心

- 2,100mm X轴特别设计用于宽敞加工区域中使用
- 大工作台应用，用于加工长零件
- 通过Y轴4列导轨实现稳定的快速进给速度
- 滚柱导轨配置可满足高精密切削特性
- 通过使用3排滚珠螺杆支撑轴承来确保刚性
- 二排机内螺旋排屑器 (标准)



# 01 基本特点

高速& 高生产性 - 顶尖立式加工中心

## ATC & 刀库

- 刀具数量 : 30 [40] EA
- 最大刀具长度 : 300 mm
- 最大刀具直径 (相邻有/无)  
30T :  $\varnothing 80/\varnothing 125$  mm  
40T :  $\varnothing 76/\varnothing 125$  mm

## 高精密主轴

- 直联式主轴 : 8,000 [12,000] r/min
- 气液混合锁刀
- 刀具类型 : BBT40

## 工作台

- 工作台尺寸 (长×宽) : 2,250 × 760 mm
- 最大承重 : 1,800 kg

行程 (X轴) : 2,100 mm

# 强大的切削能力和广泛的切削范围

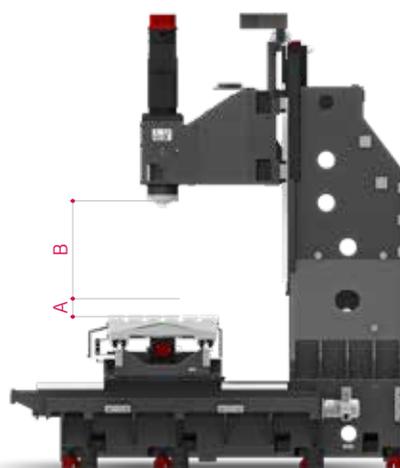
## 高精度结构

### 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。

工作台台面到主轴端面距离

A~B : 150~785 mm

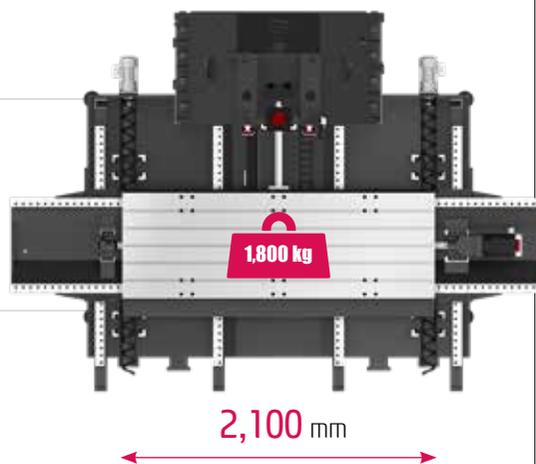


## 宽加工范围

### X轴扩张型结构

X轴进给长度设计成2,100mm, 确保有足够的加工区域用于长轴产品加工。

特别是, 与同级别的现有设备相比, 通过将X轴延长600mm以上, 可以处理现有设备无法加工的产品。



### ◎ 与我们的Y轴700mm级别X轴进给距离相比

相似型号 A	1,550 mm
相似型号 B	1,500 mm
KF7600L	2,100 mm

### 大工作台应用, 用于加工长零件

大型2,250 × 760mm工作台适合加工大型工件。  
工作台的最大承载能力可达1,800kg, 显示出其处理大型加工任务的能力。



KF7600L

# 02 高速进给结构

高精度 & 高速 - 立式加工中心

行程 (X/Y/Z)

2,100/760/635 mm

快速移动 (X/Y/Z)

30/30/24 m/min

# 通过快移速度减少非切削时间

## 导轨

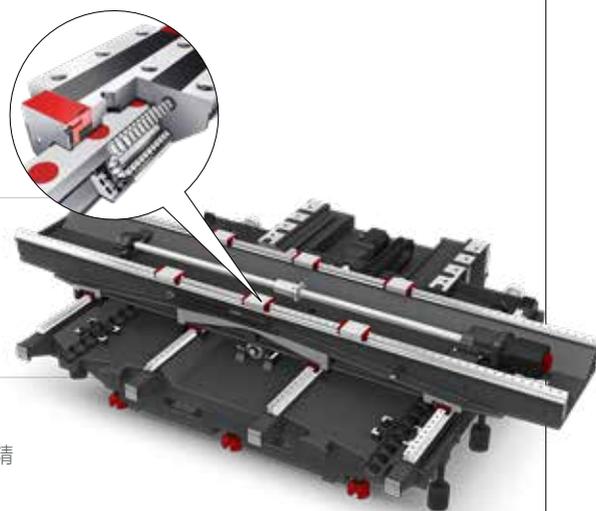
### 高速滚柱直线导轨

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 : 30 m/min)

### 4列Y-轴导轨

Y轴上的四列导轨，可以尽量减少X轴的下垂，确保能够执行高精度产品的加工。

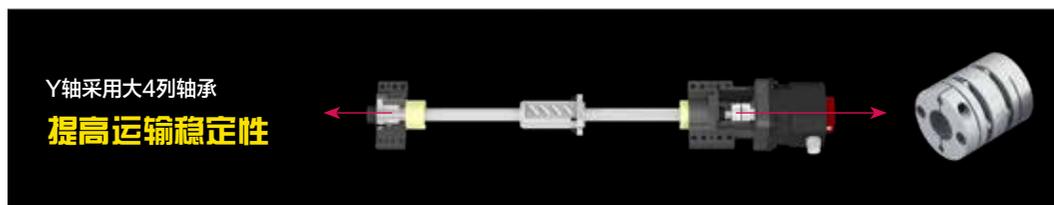


#### ◎ 与我们的X轴2,000-2,500mm级别设备的X轴快速进给速度相比

相似型号 A	(X轴 : 2,450mm)	16 m/min
相似型号 B	(X轴 : 2,160mm)	24 m/min
KF7600L	(X轴 : 2,100mm)	30 m/min

### 双固定式滚珠丝杠

精密预压的滚珠丝杠实现热变形引起的变形最小化，双固定式支撑方式提高了刚性，而且各轴的滚珠丝杠和稳定的伺服电机采用**金属板联轴器**连接减少联轴器破损及间隙。



### 增加Z轴滚珠螺杆的耐用性

通过优化主轴结构及润滑方式，大幅增加了轴承的使用寿命。

※ 客户公司的实测数据



KF7600L

# 03 高精密主轴

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



# 高性能主轴

## 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的加工。

### 主轴油冷 (12,000 rpm 标准)

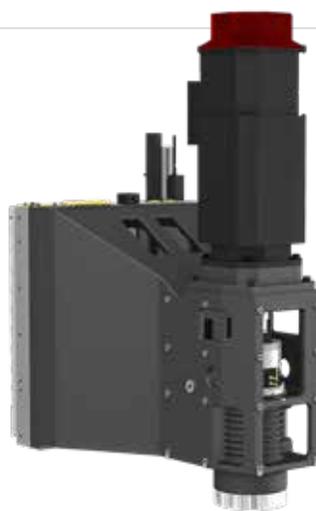
使用主轴油冷装置配置, 在长时间加工下也能使主轴维持在一定温度确保稳定的加工能力。

<通过头架实现主轴外部表面直接油冷提高冷却能力>

### 主轴中心出水 (20/30/70 bar) **OPTION**

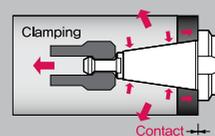
(选配)高压主轴中心出水解决切屑处理及深孔加工时有卓越的性能。

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。



<直联式主轴-气液混合锁刀: 去除液压电机, 减少发热及噪音>

## 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
8,000 rpm	18.5/11 kW	118/71.6 N·m	直联式
[12,000 rpm]	[18.5/11 kW]	[118/52.5 N·m]	

KF7600L

# 04 ATC & 刀库

通过高速双臂 ATC 缩短非切削时间, 实现精密加工

刀具数量

30 [40]

选刀方式

随机寻址

最大刀具长度

300 mm

刀具最大重量

8 kg

刀具类型

BBT40

刀具最大直径 (相邻有/无刀)

30T :  $\varnothing 80/125$  mm [40T :  $\varnothing 76/125$  mm]

[ ] : 选配

## 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。

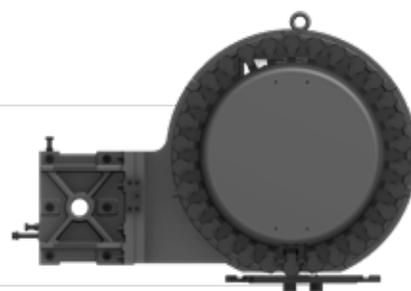


刀具交换时间 (切削到切削)

3.7 sec

## 刀库

标配刀库可以安装30个刀具(可以选择40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。



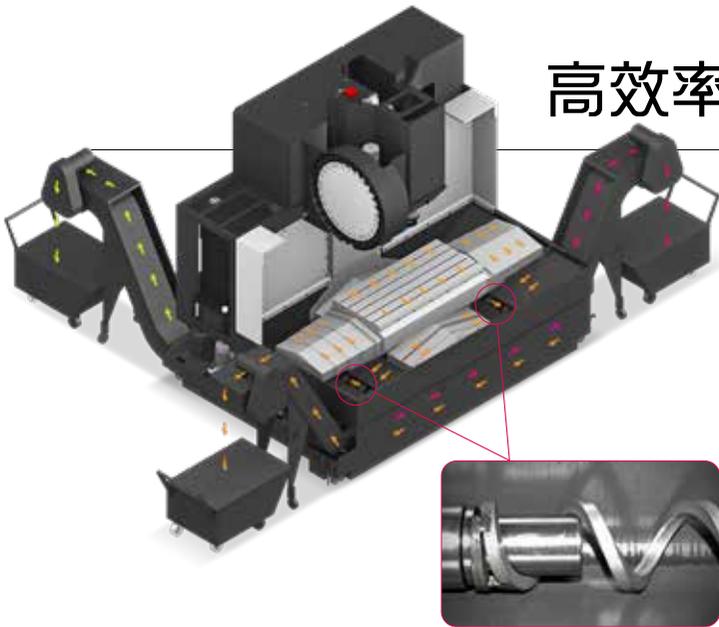
## 刀具最大直径/最大刀具长度



# 05 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)

### 机内螺旋排屑器 (正转/逆转均可)

机床内部标配两个螺旋排屑器, 有效的排出加工产生的屑。

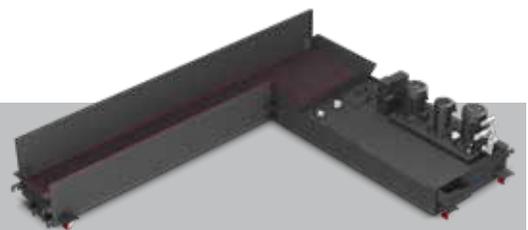
另外可以选配床身冲洗冷却, 大幅提高了屑处理能力。

(使用后方排屑机时, 机床内采用3个机内螺旋排屑机: 前方增加 1个)

### 上方式排屑机 (标准)

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。

而且, 采用 KF5600 II 标准 365 升大型切削液油箱时, 即便使用大量的切削液, 也可保证加工顺利进行。



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。

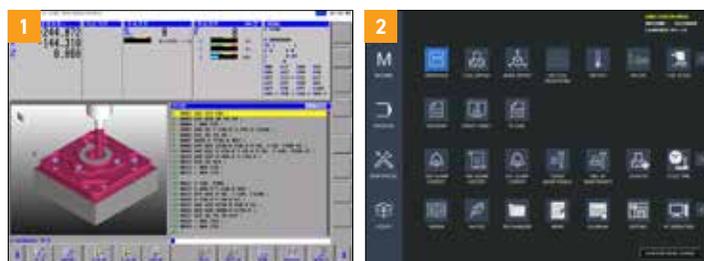
# 现代威亚 FANUC - Smart Plus



## 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
对话型程序	精密表面处理技术
HMI	SMART GUIDE-i
AI轮廓控制	可以支持加工操作
平滑公差控制	AICC-2 (预读200程序段)
爬行控制	0.1 μm 指令, 直接指定允许误差
加工条件选择功能	根据加速度变化的振动减小控制
加工质量水平调整功能	基于速度&精度指定加工水平
加工程序容量大小	Smooth Tolerance + 综合支持
	5120M (2MB)

## 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		KF7600L
8,000rpm (15kW)	直联式	●
12,000rpm (18.5kW)	直联式	○
主轴冷却系统	8,000rpm	○
	12,000rpm	●
ATC		
刀库容量	30	●
	40	○
刀柄型号	BBT40	●
	BCV40	○
U 轴	丹德瑞	○
拉钉	45°	●
工作台和立柱		
T型槽工作台		●
数控转台		☆
	立柱加高 300mm	☆
冷却系统		
标准冷却液 (喷嘴)		●
主轴中心出水*1)	20bar	○
	30bar, 20ℓ	○
	70bar, 15ℓ	○
	70bar, 30ℓ	○
顶部护罩		●
喷淋冷却		○
冷却液枪		○
床身冲洗冷却		●
气枪		○
主轴吹气		○
刀具测量吹气装置 (选用刀具长度测量装置时适用)		●
自动化设备吹气装置		☆
主轴贯通MQL装置 (不含MQL微量润滑)		☆
冷却液恒温装置		☆
强力冷却装置 (用于自动装置)		☆
切屑处理		
冷却液箱	525ℓ	●
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	☆
切屑小车	标准 (180ℓ)	○
	翻转 (200ℓ)	○
	加大型翻转 (290ℓ)	○
	加大型 (330ℓ)	○
	定制	☆
软件		
对话型编程 (HW-DPRO)		○
加工程序管理软件 (HW-eDNC)		○
机床监控系统 (HW-MMS Cloud)		☆
Smart Guide-i : FANUC		●
Smart SW		☆

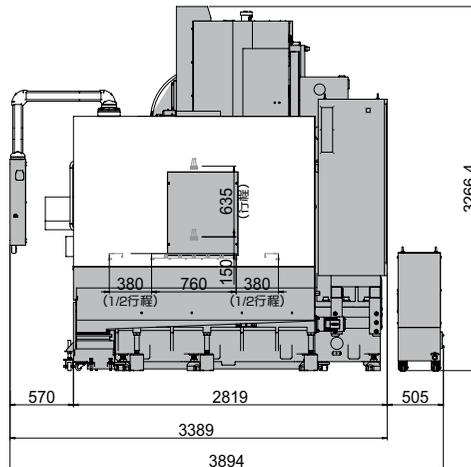
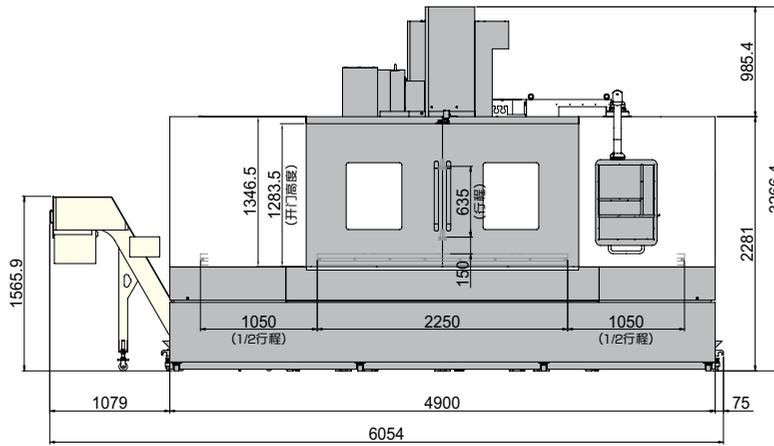
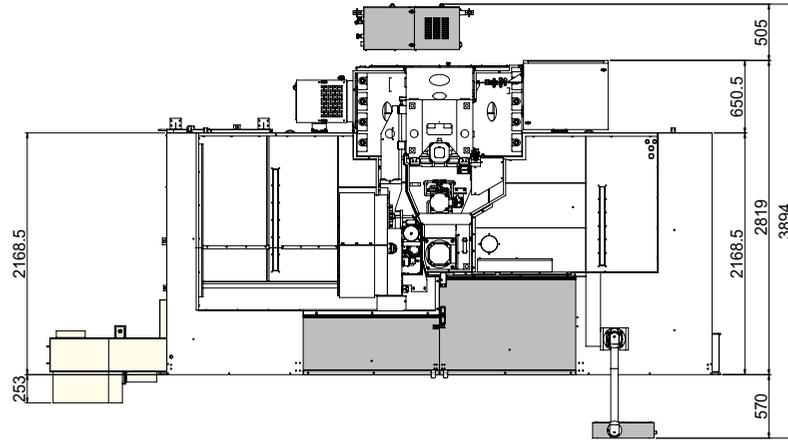
电气装置		KF7600L
单色警示灯	1色 : ●	●
三色警示灯带蜂鸣装置	3色 : ●■●	○
电柜照明灯		○
便携式手轮		●
3轴手摇脉冲发生器		○
工件计数器	数字	○
总计数器	数字	○
刀具计数器	数字	○
复合刀具计数器	数字	○
漏电保护装置		○
变压器	30kVA	○
电源自动切断装置 (Auto Power Off)		○
断电时的备份模块		○
测量		
气密检测装置	TACO	○
	SMC	○
工件在线检测装置		○
刀具长度测量装置 (Marposs/Renishaw/Blum)	触碰式	○
	激光式	○
刀具破损检测装置		☆
直线光栅尺	X/Y/Z轴	○
冷却液液位检测装置 (仅适用于排屑器)		☆
环境		
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)		☆
夹具和自动装置		
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	○
	32触点	○
液压装置		
夹具用液压单元	45bar	-
	70bar	○
	100bar	○
	客户定制	☆
其他		
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

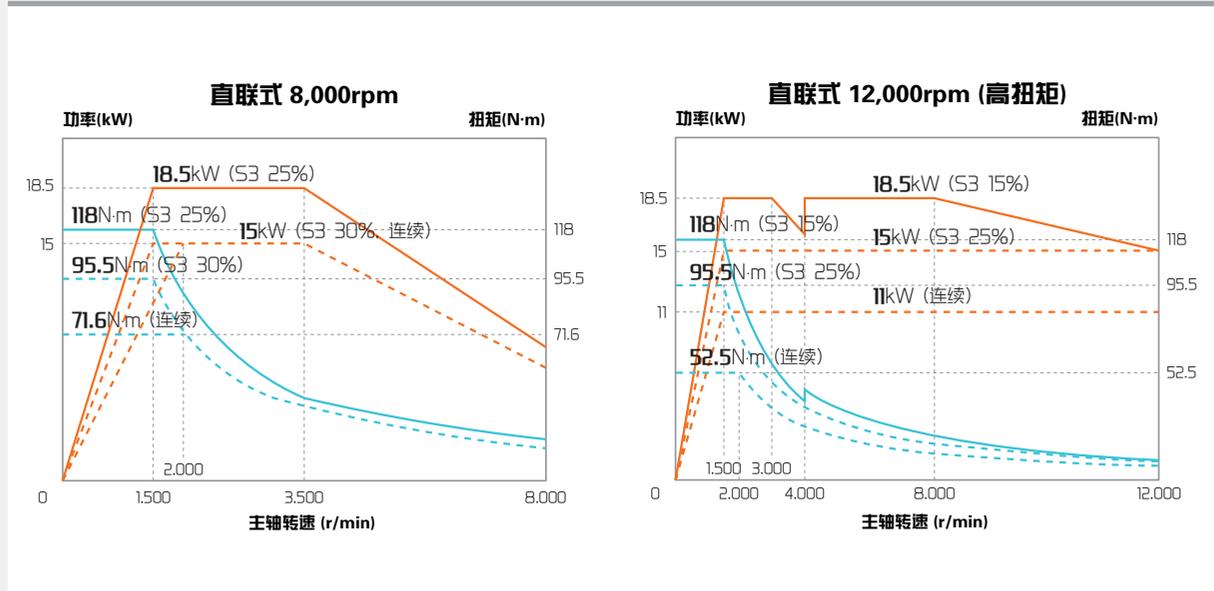
## 外形尺寸

单位: mm



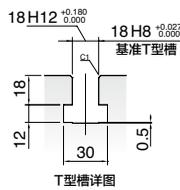
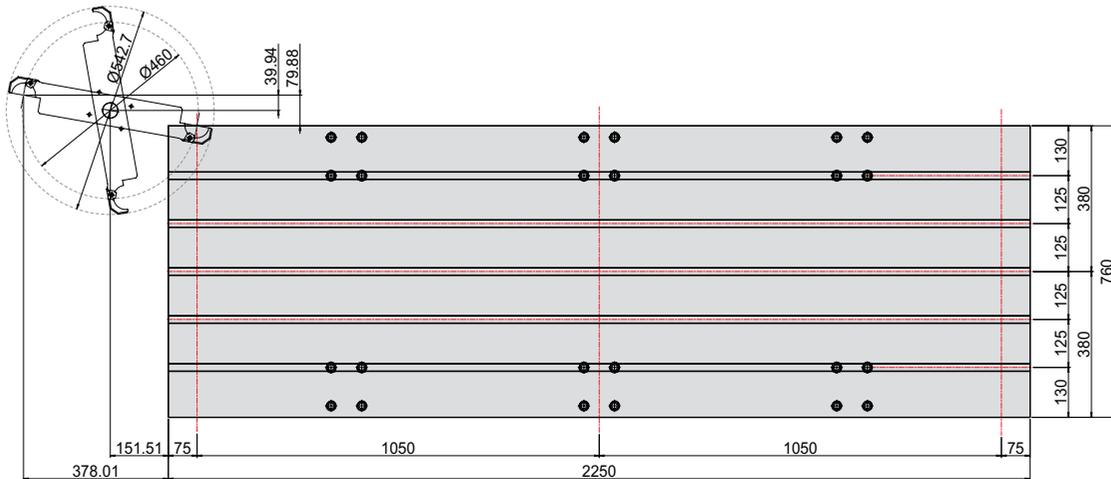
# 技术规格

## 主轴电机功率/扭矩图



## 外形尺寸

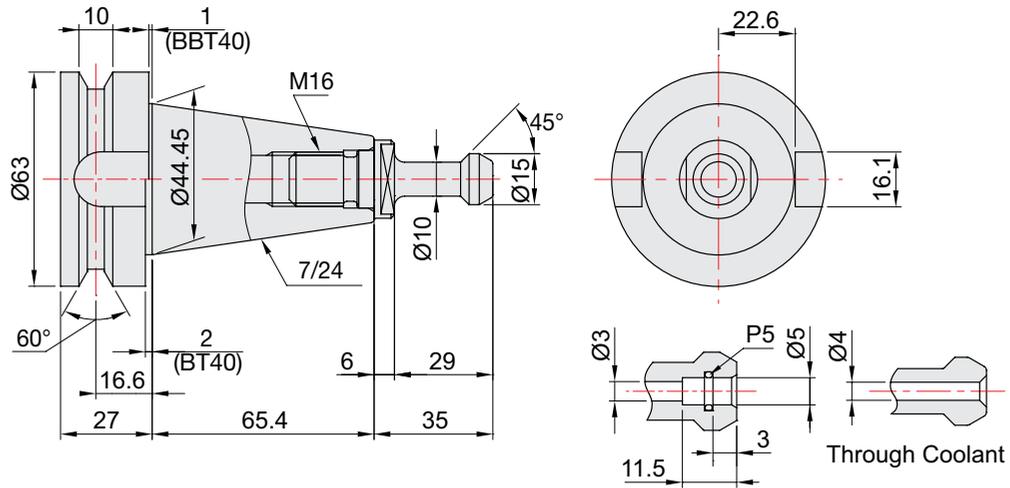
单位: mm



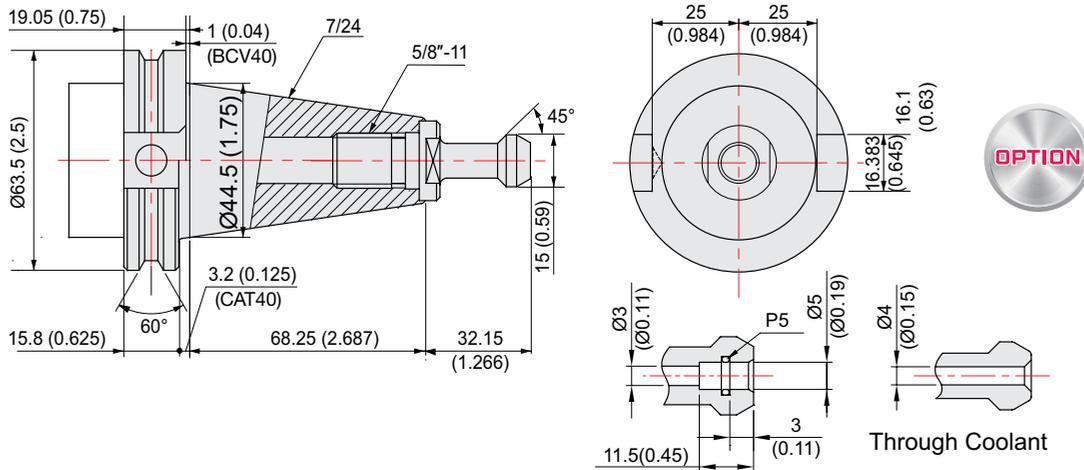
刀柄类型

单位: mm

## BT40/BBT40, BIG PLUS



## CAT40/BCV40



# 技术规格

## 规格

[ ]: 选项

项目			KF7600L
工作台	工作台尺寸 (长×宽)	mm	2,250 × 760
	最大承重	kg	1,800
主轴	主轴锥度	-	BBT40
	主轴转速 (rpm)	r/min	8,000 [12,000]
	主轴功率 (最大/连续)	kW	18.5/15 [18.5/11]
	主轴扭矩 (最大/连续)	N·m	118/71.6 [118/52.5]
	主轴驱动方式	-	直联式
进给	行程 (X/Y/Z)	mm	2,100/760/635
	工作台台面到主轴端面距离	mm	150~785
	立柱到主轴中心距离	mm	820
	快速移动 (X/Y/Z)	m/min	30/30/24
	导轨类型	-	滚柱型直线导轨
ATC	刀具数量	ea	30 [40]
	刀具类型	-	BBT40
	最大刀具直径 (相邻有/无)	mm	30T : Ø80/Ø125 [40T : Ø76/Ø125]
	最大刀具长度	mm	300
	最大刀具重量	kg	8
	刀具寻址方式	-	随意
	刀具交换时间	刀具到刀具 切削到切削	sec sec
油箱容量	冷却液箱	ℓ	525
	润滑箱	ℓ	4
	液压箱	ℓ	- (增压缸)
电源供应	耗气量(0.5MPa)	ℓ/min	110
	电源供应	KVA	26
	最小线径	mm <sup>2</sup>	大于25
	电压	V/Hz	220/60 (200/50)
机床	占地面积 (长×宽)	mm	4,900 × 2,819
	高度	mm	3,266.4
	重量	kg	13,000
NC	控制系统	-	HYUNDAI WIA FANUC i Series - Smart Plus

# 控制系统

## HYUNDAI WIA FANUC i Series – Smart Plus

[ ]: 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8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 ☆



## 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