

**SP / LP** 系列

龍門機第一品牌

### 亞威機電股份有限公司

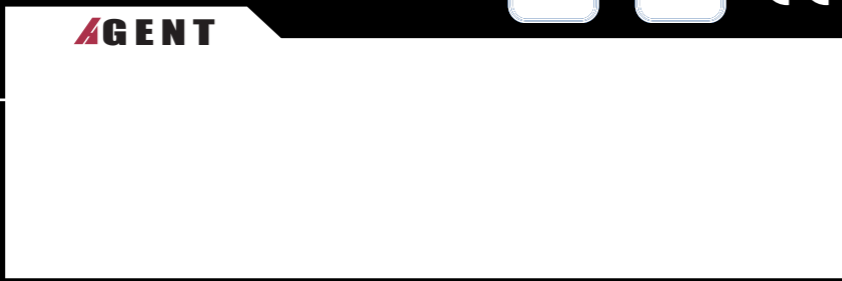
總公司  
305 新竹縣新埔鎮文山里關埔路水車頭段629號  
電話：+886-3-588-5191  
傳真：+886-3-588-5194  
網址：www.awea.com

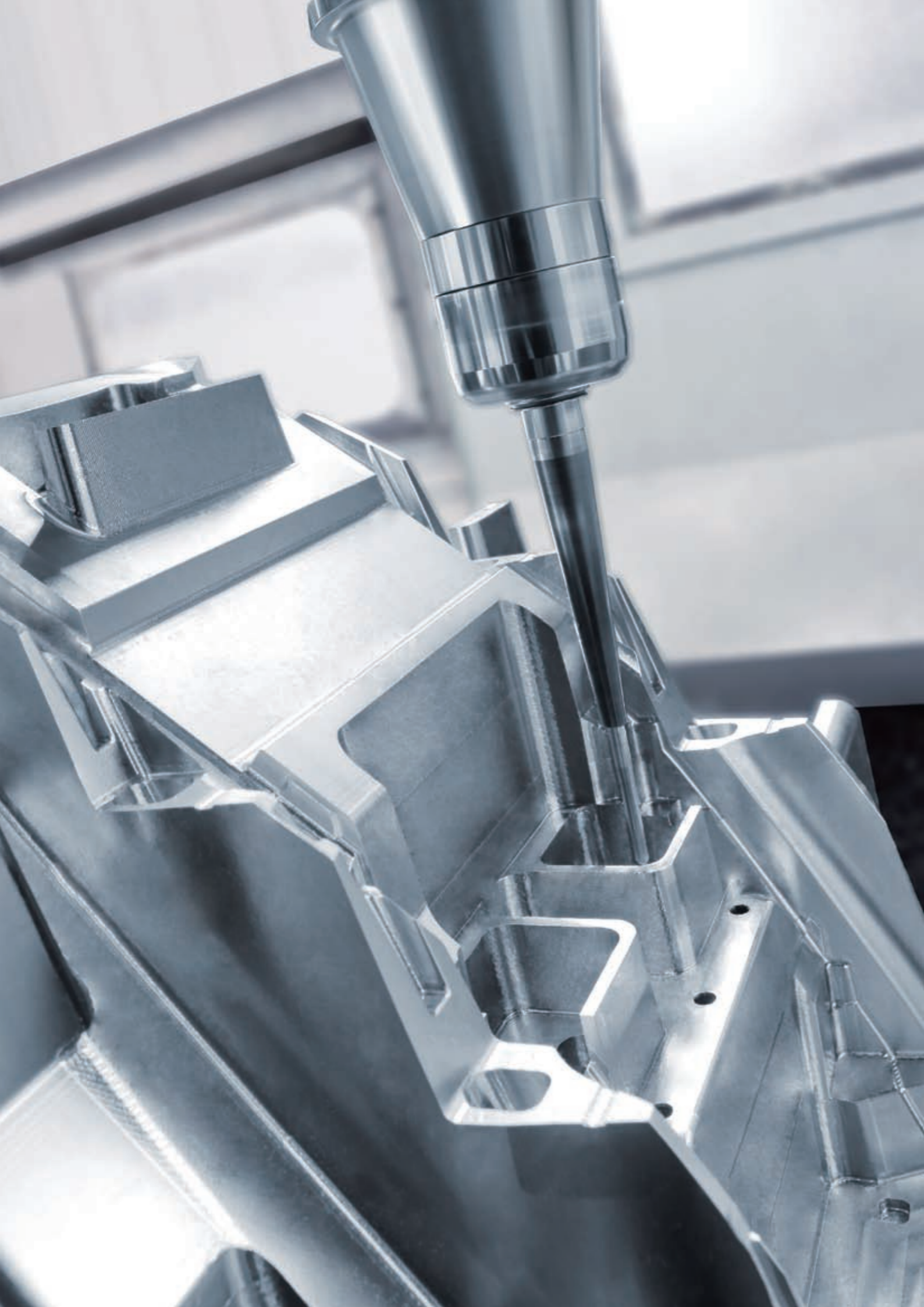
中科分公司  
407 台中市西屯區科園二路15號  
電話：+886-4-2462-9698  
傳真：+886-4-2462-8002  
E-mail：sales@awea.com



### 上海竹威機電有限公司

201700 上海市青浦工業區崧澤大道7801號  
電話：+86-21-6921-0588  
傳真：+86-21-6921-0760  
24小时手机销售热线 15000599980  
销售热线电话：021-60962674  
021-60962654



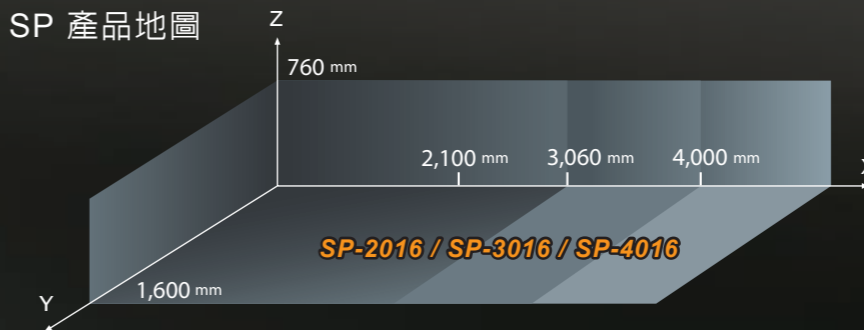


## 超高性能龍門型加工中心機

秉持 **龍門世家** 所代表的成熟製造能力與創新研發技術，亞崴 SP 及 LP 系列龍門型加工中心機，憑藉著大馬力、高剛性結構，結合高品質、自動化等周邊配備與完整的系列規格尺寸，提供您高效能、高生產力的加工對策；廣為全球知名汽車工業、精密模具工業、航太工業與能源工業等加工大廠所採用。

LP 系列另可選配自動化交換頭庫與立臥換刀系統成為五面加工機，更為彈性的加工能力可充分符合您今日與未來的各種加工需求。

SP 產品地圖



LP 產品地圖





**SP** Series 2016 / 3016 / 4016

## 超高性能龍門型加工中心機

憑藉先進的研發技術與嚴格的裝配檢驗流程，將 SP 超高性能龍門型加工中心機的剛性、加工效率與精度發揮到極致

- 模組化的主軸設計，提供不同的切削特性，符合多樣化的加工需求
- X、Y 軸採用 THK SRG 超高剛性滾柱型線性滑軌，兼具硬軌的重切削剛性與線性滑軌的快速移動、低磨耗等特色，剛性與控制性大幅提升
- Z 軸採用高剛性硬軌設計，經熱處理後再精密研磨，適合重切削。（選用直結式高速主軸，Z 軸可選擇滾柱型線性滑軌設計）



多片疊式操作門（選配）



**SP** Series 2016 / 3016 / 4016

## 超高性能龍門型加工中心機

### 高剛性結構

- 門橋與底座採用一體成型的鑄件結構設計，接觸面皆經過精密手工鏟花程序，確保最佳組裝精度、結構強度及均衡負載
- 工作台採用雙層加強肋中空抑震結構，提升加工的穩定度
- 所有結構件皆透過 FEM 有限元素分析，具有設計最佳化、結構輕量化等優點，確保整機最佳結構剛性



### ■ 主軸端面精密鏟花

優異的品質源自於精湛的鏟花工藝，所有接觸面皆經過精密手工鏟花程序



### ■ 精度回饋系統

採用半閉迴路設計，螺桿尾端直接與解碼器連結，精確反應螺桿轉動位置，確保良好的定位精度

### ■ 軸向進給跳脫機構

三軸螺桿皆配置機械式扭力限制器，有效減少因過負載或撞機對機器造成的損害





# LP

## Series

2516 / 3016 / 4016 / 5016 / 3021 / 4021 / 5021 / 6021  
3025 / 4025 / 5025 / 6025 / 4033 / 5033 / 6033 / 7033

### 超高性能龍門型加工中心機

系列化產品線，規格齊全，搭配高彈性之自動化交換頭庫與立臥換刀系統，提供全自動化、高效能與高生產性之加工性能

- 模組化的主軸設計，提供不同的切削特性，符合多樣化的加工需求
- X、Y 軸採用 THK SRG 超高剛性滾柱型線性滑軌，兼具硬軌的重切削剛性與線性滑軌的快速移動、低磨耗等特色，剛性與控制性大幅提升

- Z 軸採用高剛性硬軌設計，經熱處理後再精密研磨，適合重切削。(選用直結式高速主軸，Z 軸可選擇滾柱型線性滑軌設計)



全密閉式鈹金、Z 軸行程 1,000 mm (選配)

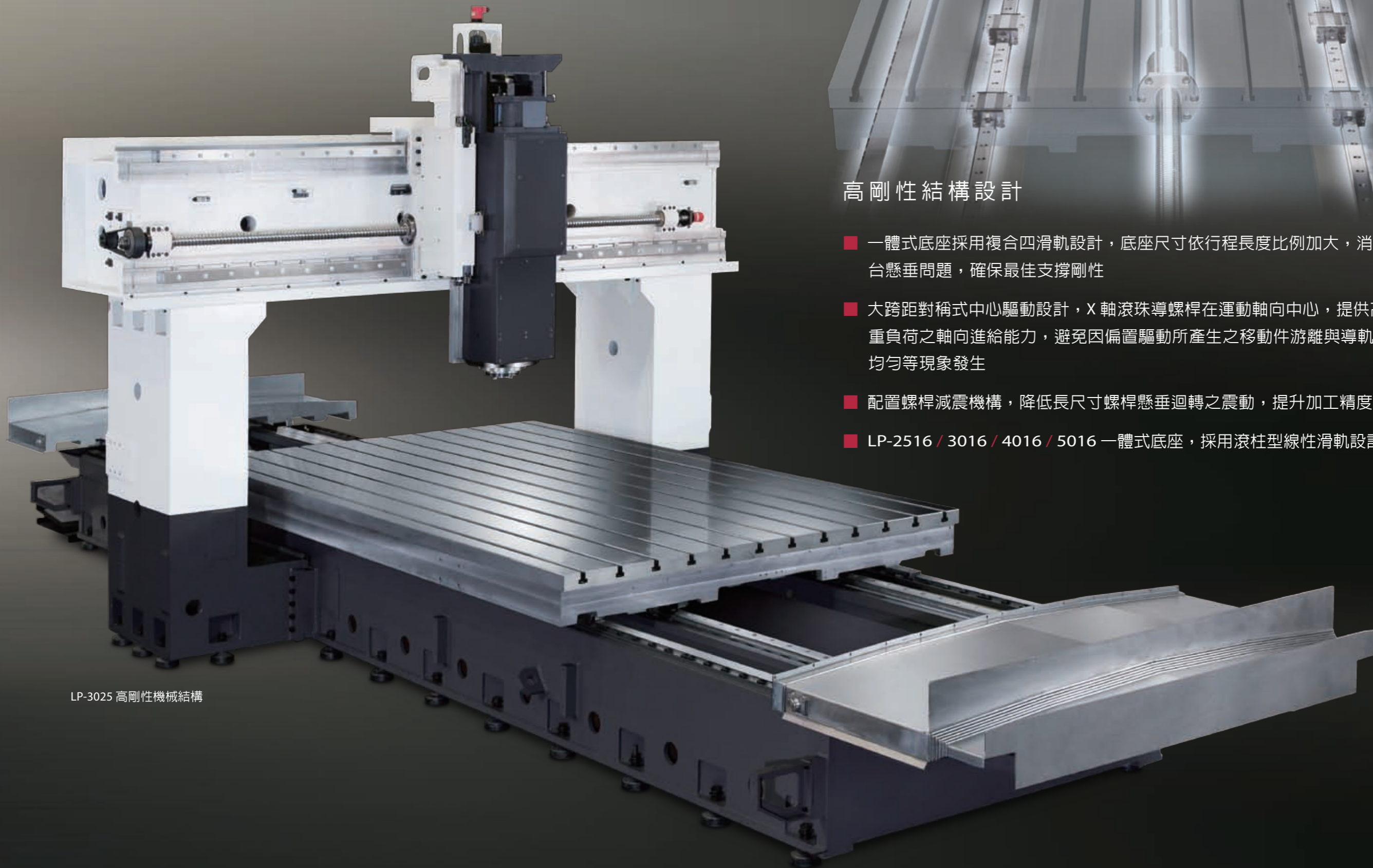


# LP

## Series

2516 / 3016 / 4016 / 5016 / 3021 / 4021 / 5021 / 6021  
3025 / 4025 / 5025 / 6025 / 4033 / 5033 / 6033 / 7033

### 超高性能龍門型加工中心機



#### 高剛性結構設計

- 一體式底座採用複合四滑軌設計，底座尺寸依行程長度比例加大，消除工作台懸垂問題，確保最佳支撐剛性
- 大跨距對稱式中心驅動設計，X 軸滾珠導螺桿在運動軸向中心，提供高精度與重負荷之軸向進給能力，避免因偏置驅動所產生之移動件游離與導軌磨耗不均勻等現象發生
- 配置螺桿減震機構，降低長尺寸螺桿懸垂迴轉之震動，提升加工精度
- LP-2516 / 3016 / 4016 / 5016 一體式底座，採用滾柱型線性滑軌設計



## 高彈性五面加工功能 全自動交換立/臥式頭庫、刀庫

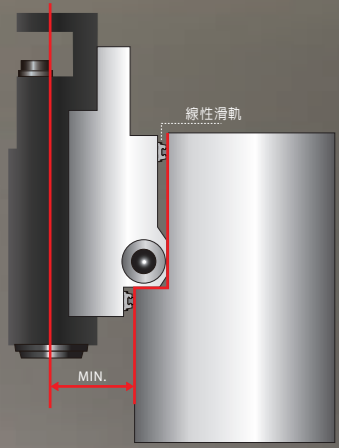
- LP 系列可結合自動化交換頭庫與立臥換刀系統，提供高效率、多功能之五面加工能力
- 自動化交換頭庫配置頭蓋與臥式附加頭二組獨立儲倉，移動採用線性滑軌設計，提供快速附加頭交換能力；各儲倉均配置獨立活動門，僅於換頭時開啓，防止切屑汙染頭庫，有效延長機構使用年限
- 立臥換刀系統，所有換刀動作及換刀點皆有檢知器及時序掃描，確保換刀之穩定性及可靠度
- 標準 32T 換刀系統，另可選用 60T / 90T / 120T 刀庫

LP-5025F 五面加工中心機

LP



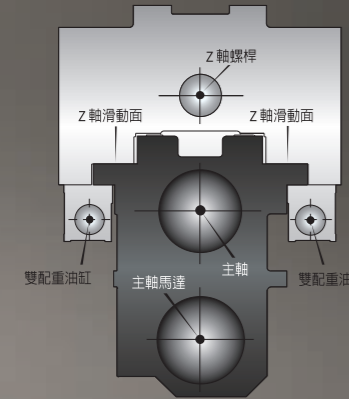
# 最佳化主軸系統



Y 軸段差式線性滑軌設計

## 強悍的切削能力

頭部採用內包式硬軌設計，高剛性、力流效應佳，減少切削懸伸、震動問題。Y 軸採用段差式滾柱型線性滑軌設計，提升主軸頭、鞍座、橫樑之整體結構剛性，縮短刀具接觸點與橫樑之間距，提升切削能力



中心對稱式主軸系統設計

## 中心對稱式主軸系統設計

將主軸、馬達、滾珠螺桿、雙配重油壓缸與齒輪箱做最佳之空間配置，有效抑制熱變位與減低不平衡力矩的產生，確保加工精度與重切削能力

# 977 N-m

最大扭矩輸出



## 齒輪式高扭力主軸

- 高低檔強力齒輪箱設計
- 浮動式油壓鬆刀機構，鬆刀時主軸軸承不受任何力量
- 4,000 rpm 高扭力主軸，搭載高馬力輸出 26 kW 主軸馬達，在 254 rpm 提供 977 N-m 的最大扭矩輸出，符合重切削加工的需求
- 6,000 rpm 高扭力主軸，搭載高馬力輸出 26 kW 主軸馬達，在 387 rpm 亦可提供 642 N-m 的最大扭矩輸出

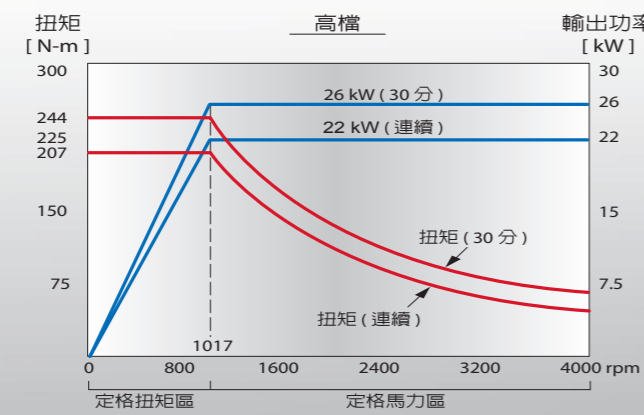
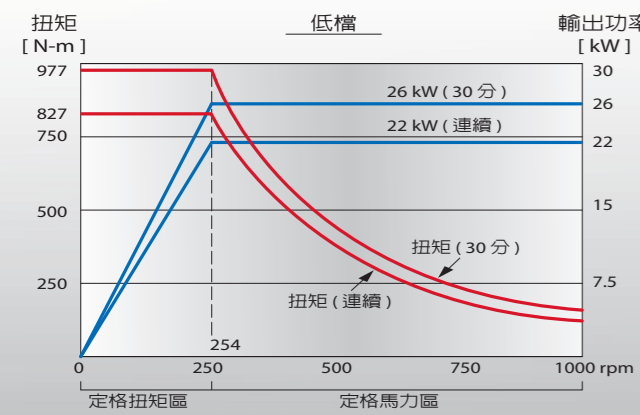
## 內藏式高速、高扭力主軸

- 採用 FANUC 內藏式馬達，有效降低主軸旋轉震動量，延長主軸壽命，提升長時間加工精度
- 浮動式油壓鬆刀機構，鬆刀時主軸軸承不受任何力量
- 提供 6,000 rpm 與 8,000 rpm 二種選擇，高扭力設計，在 350 rpm 提供 600 N-m 最大扭矩輸出，充分滿足各種不同產業加工需求

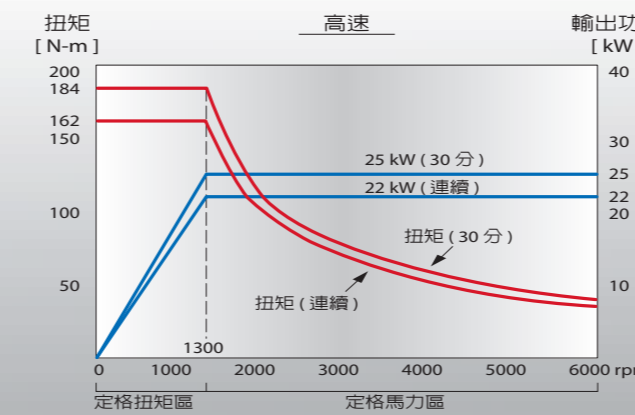
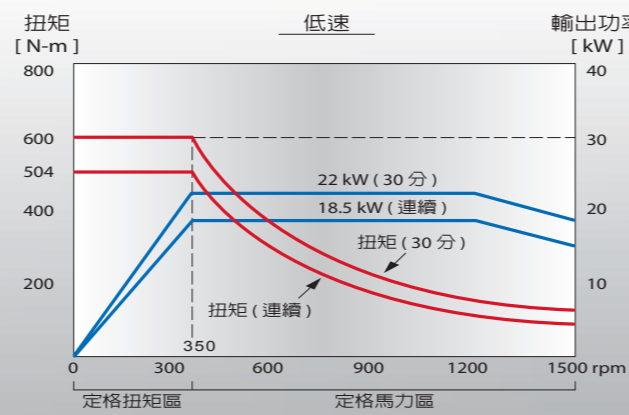
## 直結式高速、高功率主軸

- 直結式傳動設計，有效隔離主軸馬達轉動所產生的熱量，減少熱變位，提升長時間加工精度
- 浮動式油壓鬆刀機構，鬆刀時主軸軸承不受任何力量
- 提供 8,000 rpm 與 10,000 rpm 二種選擇，在 1,500 rpm 提供 165 N-m 最大扭矩輸出，滿足高速加工的需求

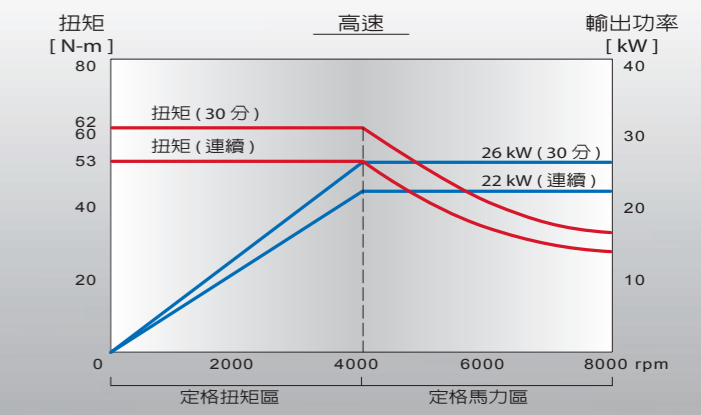
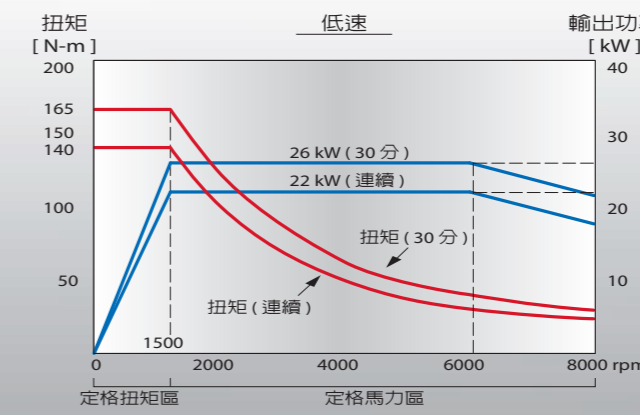
### 4,000 rpm 齒輪式



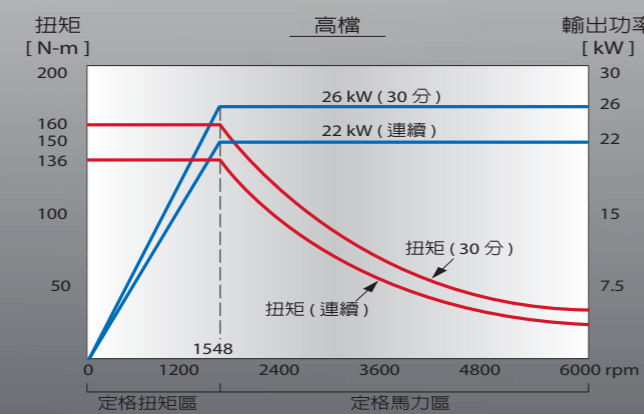
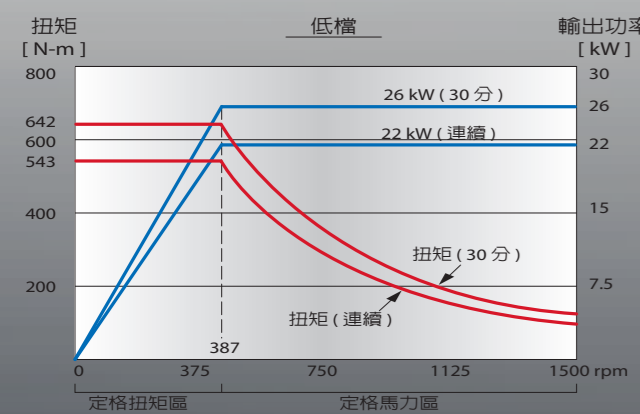
### 6,000 rpm 內藏式



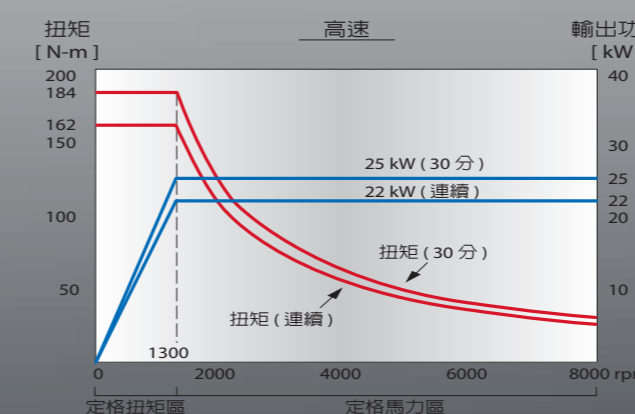
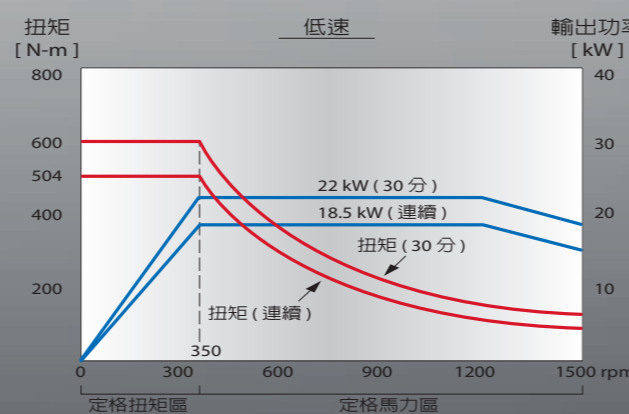
### 8,000 rpm 直結式



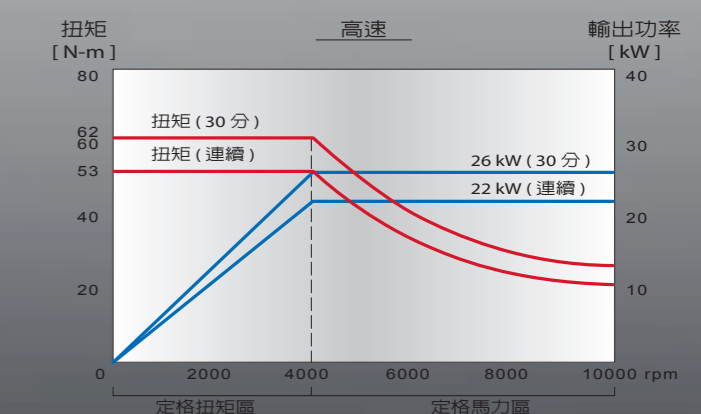
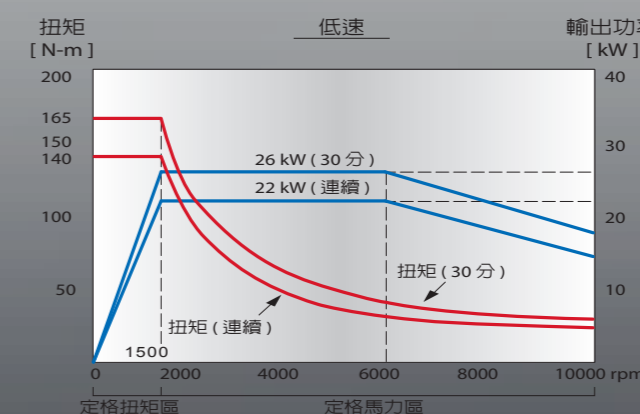
### 6,000 rpm 齒輪式



### 8,000 rpm 內藏式



### 10,000 rpm 直結式





# 多功能附加頭設計

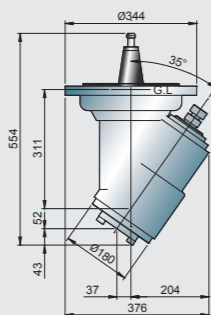
- 全系列附加頭皆自行研發與組裝，可區分為 35 度頭、90 度頭、延長頭以及萬向頭
- 附加頭與頭蓋之結合面皆以手工精密鏤花，採用日製兩片式曲齒離合器精密定位
- 選擇自動附加頭，附加頭的抓取方式皆採可程式控制

## 手動附加頭

(單位: mm)

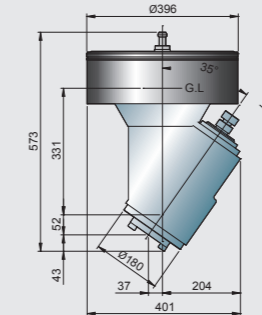
## 自動附加頭

(單位: mm)



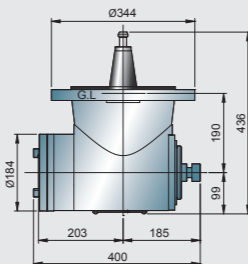
### 35 度頭

手動鎖頭 / 刀  
手動 90 度分度  
最高轉速: 2,000 rpm  
最大輸出功率: 22 kW ( 30 HP )



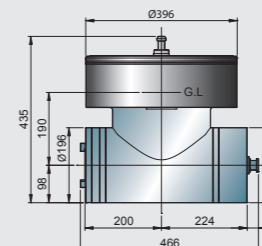
### 35 度頭

自動鎖頭，手動鎖刀  
Cs 軸自動 5 分度  
最高轉速: 2,000 rpm  
最大輸出功率: 22 kW ( 30 HP )



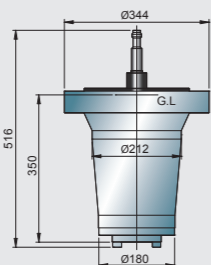
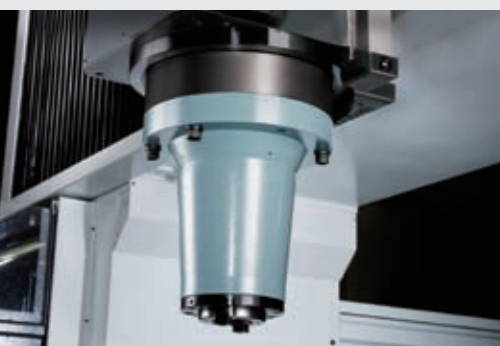
### 90 度頭

手動鎖頭 / 刀  
手動 90 度分度  
最高轉速: 2,000 rpm  
最大輸出功率: 22 kW ( 30 HP )



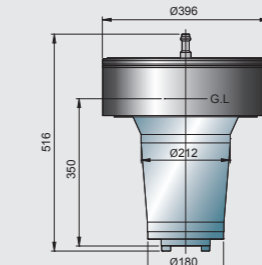
### 90 度頭

自動鎖頭，自動鎖刀  
Cs 軸自動 5 分度  
最高轉速: 2,000 rpm  
最大輸出功率: 22 kW ( 30 HP )



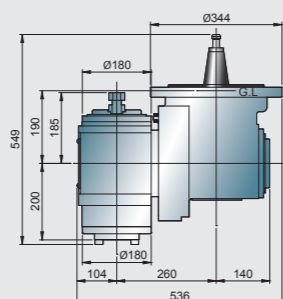
### 延長頭

手動鎖頭，油壓鬆刀 ( 手動上刀 )  
無分度  
最高轉速: 3,000 rpm  
最大輸出功率: 22 kW ( 30 HP )



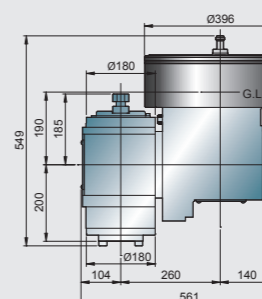
### 延長頭

自動鎖頭，油壓抓鬆刀  
無分度  
最高轉速: 3,000 rpm  
最大輸出功率: 22 kW ( 30 HP )



### 萬向頭

手動鎖頭 / 刀  
Cs 手動 90 度分度 ( A 軸手動 )  
最高轉速: 2,000 rpm  
最大輸出功率: 22 kW ( 30 HP )



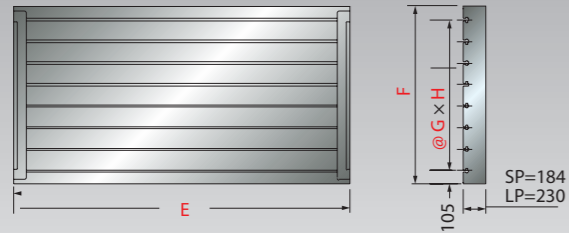
### 萬向頭

自動鎖頭，手動鎖刀  
Cs 軸自動 5 分度 ( A 軸手動 )  
最高轉速: 2,000 rpm  
最大輸出功率: 22 kW ( 30 HP )



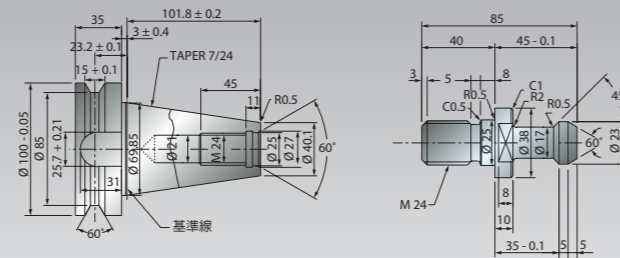
# 尺寸規格

## 工作台尺寸圖

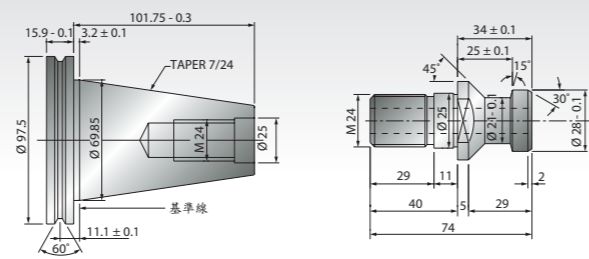


## 刀把及拉刀螺栓尺寸圖

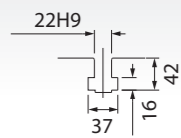
### BT50 (標準)



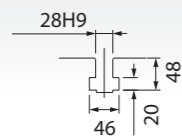
### DIN69871-A (#50) (選配)



## T型槽尺寸圖

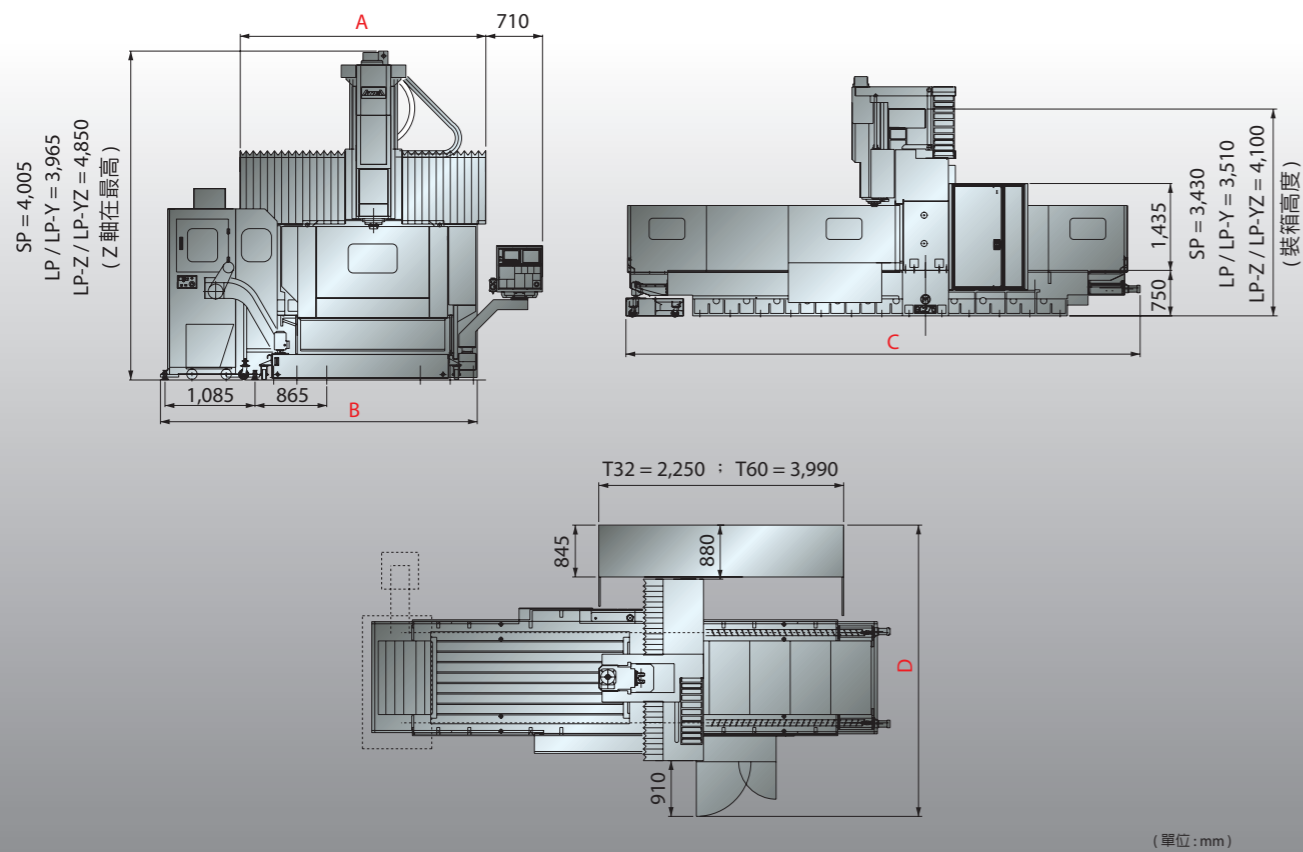


(SP 規格)



(LP 規格)

## 機器外觀尺寸圖



(單位: mm)

機型	A	B	C	D	E	F	G	H	
SP	2016	2,990	3,820	6,675	4,840	2,310	1,500	170	7
	3016	2,990	3,820	8,660	4,840	3,260	1,500	170	7
	4016	2,990	3,820	10,660	4,840	4,200	1,500	170	7
LP	2516	3,170	3,950	8,210	4,580	2,310	1,500	170	7
	3016	3,170	3,950	8,710	4,580	3,260	1,500	170	7
	4016	3,170	3,950	10,710	4,580	4,200	1,500	170	7
	5016	3,170	3,950	12,710	4,580	5,000	1,500	170	7
	3021	3,650	4,550	8,580	5,375	3,020	2,010	200	9
	4021	3,650	4,550	10,580	5,375	4,020	2,010	200	9
	5021	3,650	4,550	12,680	5,375	5,020	2,010	200	9
	6021	3,650	4,550	14,680	5,375	6,020	2,010	200	9
	3025	4,050	4,950	8,580	5,775	3,020	2,400	200	11
	4025	4,050	4,950	10,580	5,775	4,020	2,400	200	11
	5025	4,050	4,950	12,680	5,775	5,020	2,400	200	11
	6025	4,050	4,950	14,680	5,775	6,020	2,400	200	11
	4033	4,850	5,750	10,580	6,575	4,020	2,400	200	11
	5033	4,850	5,750	12,680	6,575	5,020	2,400	200	11
	6033	4,850	5,750	14,680	6,575	6,020	2,400	200	11
7033	4,850	5,750	16,630	6,575	7,020	2,400	200	11	

機型	A	B	C	D	E	F	G	H	
LP	3021Y	4,050	4,950	8,580	5,375	3,020	2,010	200	9
	4021Y	4,050	4,950	10,580	5,375	4,020	2,010	200	9
	5021Y	4,050	4,950	12,680	5,375	5,020	2,010	200	9
	6021Y	4,050	4,950	14,680	5,375	6,020	2,010	200	9
	4025Y	4,850	5,750	10,580	5,775	4,020	2,400	200	11
	5025Y	4,850	5,750	12,680	5,775	5,020	2,400	200	11
	6025Y	4,850	5,750	14,680	5,775	6,020	2,400	200	11
	7033Y	5,490	5,750	16,630	6,575	7,020	2,400	200	11

機型	A	B	C	D	E	F	G	H	
LP	3021Z	4,160	4,850	8,580	5,375	3,020	2,010	200	9
	4021Z	4,160	4,850	10,580	5,375	4,020	2,010	200	9
	5021Z	4,160	4,850	12,680	5,375	5,020	2,010	200	9
	3025Z	4,560	5,250	8,580	5,775	3,020	2,400	200	11
	4025Z	4,560	5,250	10,580	5,775	4,020	2,400	200	11
	5025Z	4,560	5,250	12,680	5,775	5,020	2,400	200	11
	6025Z	5,730	5,250	14,680	5,775	6,020	2,400	200	11
	4033Z	5,370	6,050	10,580	6,575	4,020	2,400	200	11
	5033Z	5,370	6,050	12,680	6,575	5,020	2,400	200	11
	6033Z	5,370	6,050	14,680	6,575	6,020	2,400	200	11
7033Z	5,370	6,050	16,630	6,575	7,020	2,400	200	11	

\* 本表為選配 Z 軸行程 1,000 mm 機型之尺寸規格，選配 1,200 或 1,400 mm 者，請洽亞威業務人員

機型	A	B	C	D	E	F	G	H	
LP	3025YZ	5,235	6,050	8,580	6,175	3,020	2,400	200	11
	4025YZ	5,235	6,050	10,580	6,175	4,020	2,400	200	11
	5025YZ	5,235	6,050	12,680	6,175	5,020	2,400	200	11
	6025YZ	5,235	6,050	14,680	6,175	6,020	2,400	200	11
	4033YZ	6,060	6,750	10,580	6,735	4,020	2,400	200	11
	5033YZ	6,060	6,750	12,680	6,735	5,020	2,400	200	11
	6033YZ	6,060	6,750	14,680	6,735	6,020	2,400	200	11
7033YZ	6,060	6,750	16,630	6,735	7,020	3,010	200	14	

\* 本表為選配 Z 軸行程 1,000 mm 機型之尺寸規格，選配 1,200 或 1,400 mm 者，請洽亞威業務人員

本型錄之規格如有變更，恕不另行通知



# i Console



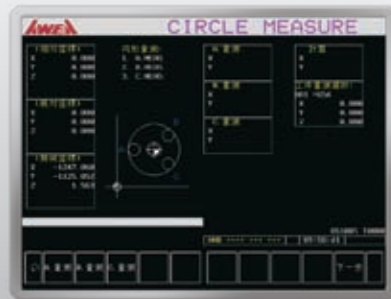
綜合功能狀態顯示畫面：

- 機台線上即時資訊
- 刀具表
- 工件量測
- M 碼說明
- PLC 功能
- 計算機功能
- CNC 參數最佳化功能 (選購功能)
- 主軸溫升熱補償功能 (選購功能)



故障排除功能：

機台發生警報時，可顯示故障發生原因與排除步驟，可讓操作者自行排除簡單的故障問題，減少機台停工時間



圓形工件量測功能：

簡化量測圓形工件中心座標，依圖示量測 A、B、C 三點座標，即可求出正確的圓形工件中心點座標



CNC 參數最佳化功能：

從粗加工到精加工階段，操作者可依據實際加工需求，先選擇輸入加工模式、再定義容許誤差與工件重量，即可以獲得最佳加工參數設定



矩形工件量測功能：

透過量測矩形工件的 A、B、C、D、E 五點座標，可計算出矩形工件的中心點座標和傾斜角；並可將計算出的工件中心點座標輸入至工件座標系統中 (G54 ~ G59)



手動刀長量測功能：

執行手動刀長量測後，控制器自動計算被量測刀具之刀尖位置，自動輸入刀長補正表

	SP-2016	SP-3016	SP-4016	LP-2516	LP-3016	LP-4016	LP-5016
--	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------

重要諸元		SP-2016	SP-3016	SP-4016	LP-2516	LP-3016	LP-4016	LP-5016
X 軸行程 (左右)	mm	2,100	3,060	4,000	2,500	3,000	4,000	5,000
Y 軸行程 (前後)	mm				1,600			
Z 軸行程 (上下)	mm				760			
主軸鼻端至工作台面距離	mm				240 ~ 1,000			
雙柱間距離	mm				1,700			

工作台		SP-2016	SP-3016	SP-4016	LP-2516	LP-3016	LP-4016	LP-5016
工作台尺寸 (X 方向)	mm	2,310	3,260	4,200	2,310	3,260	4,200	5,000
工作台尺寸 (Y 方向)	mm				1,500			
工作台最大載重量	kg	8,000	10,000	12,000	8,000	10,000	12,000	14,000

主軸		SP-2016	SP-3016	SP-4016	LP-2516	LP-3016	LP-4016	LP-5016
主軸馬達 (連續/30分鐘)	kW (HP)				22 / 26 (30 / 35)			
主軸轉速	rpm				6,000 ; 8,000 / 10,000	直結式主軸 (選配)		
主軸內孔規格					BT50 (ISO50) / DIN69871-A	(選配)		

三軸進給		SP-2016	SP-3016	SP-4016	LP-2516	LP-3016	LP-4016	LP-5016
快速進給速率 X 軸	mm / min	20,000	20,000	15,000	20,000	20,000	15,000	10,000
快速進給速率 Y / Z 軸	mm / min				20,000 / 15,000			
切削進給速率	mm / min				1 ~ 10,000			

刀庫		SP-2016	SP-3016	SP-4016	LP-2516	LP-3016	LP-4016	LP-5016
刀庫容量	支刀	32 (60 / 90 / 120 選配)			32 (40 選配)			
最大刀具直徑 / 鄰刀空	mm				Ø127 / Ø215			
最大刀具長度	mm	350			400			
最大刀具重量	kg				20			

精度		SP-2016	SP-3016	SP-4016	LP-2516	LP-3016	LP-4016	LP-5016
定位精度 (JIS B 6338)	mm				± 0.015 / 全長			
定位精度 (VDI 3441)	mm	P ≤ 0.020 / 全長	P ≤ 0.025 / 全長	P ≤ 0.030 / 全長	P ≤ 0.020 / 全長	P ≤ 0.025 / 全長	P ≤ 0.030 / 全長	P ≤ 0.040 / 全長
重現精度 (JIS B 6338)	mm				± 0.003			
重現精度 (VDI 3441)	mm	Ps ≤ 0.015	Ps ≤ 0.020	Ps ≤ 0.025	Ps ≤ 0.015	Ps ≤ 0.020	Ps ≤ 0.025	Ps ≤ 0.030

一般規格		SP-2016	SP-3016	SP-4016	LP-2516	LP-3016	LP-4016	LP-5016
電力需求					220 ± 10 %			
氣壓壓力需求 (最少)	kg / cm <sup>2</sup>				5 ~ 8 (5)			
油壓箱容量 (油壓泵)	liter (HP)	120 (10 HP)			120 (7.5 HP)			
潤滑油箱容量	liter				6			
切削液容量 (切削液泵)	liter (HP)				420 (1.5 HP)			
機器淨重	kg	19,000	23,000	28,000	23,000	25,000	27,000	31,000

## 標準附件

- 主軸溫控系統
- 中央集中自動潤滑系統
- 全封式鈹金 (SP)
- 四片式防濺鈹金 (LP)
- 切削液系統 (含霧及水箱)
- 強力型雙螺旋式鐵屑捲屑器
- 鏈式鐵屑輸送機及收集桶
- 基礎螺栓及水平調整螺絲
- 調整工具一套
- 警示燈
- 吹氣清屑裝置
- 自動斷電系統

## 選用附件

- 主軸：
  - 4,000 rpm 齒輪式
  - 8,000 / 10,000 rpm 直結式
  - 6,000 / 8,000 rpm 內藏式
- 刀把及拉刀螺栓：
  - DIN50 / CAT50 / ISO50
- Y 軸行程加長：2,500 / 3,200 / 4,000 mm
- Z 軸行程加長：1,000 / 1,200 / 1,400 mm
- 立柱加高：200 / 300 / 400 / 500 mm
- 手動附加頭：
  - 35 度頭 / 90 度頭 / 萬向頭 / 延長頭
- 自動附加頭 5 分度：
  - 35 度頭 / 90 度頭 / 萬向頭 / 延長頭
- 刀庫：60 / 90 / 120 支刀
- XYZ 三軸光學尺 (HEIDENHAIN)
- 主軸溫升熱補償功能
- 油路刀把接口
- 主軸中心出水系統 (Form A)
- 自動刀長量測裝置
- 自動工件量測裝置
- CNC 旋轉工作台
- 圓盤式油水分離機
- 噴霧冷卻系統



		LP-3021	LP-4021	LP-5021	LP-6021	LP-3025	LP-4025	LP-5025	LP-6025	LP-4033	LP-5033	LP-6033	LP-7033
<b>重要諸元</b>													
X軸行程 (左右)	mm	3,000	4,000	5,000	6,000	3,000	4,000	5,000	6,000	4,000	5,000	6,000	7,000
Y軸行程 (前後)	mm	2,100 (2,500 選配)				2,500 (3,200 選配)				3,300 (4,000 選配)			
Z軸行程 (上下)	mm	760 (1,000 / 1,200 / 1,400 選配)											
主軸鼻端至工作台面距離	mm	240 ~ 1,000 (200 ~ 1,200 / 200 ~ 1,400 / 200 ~ 1,600 選配)											
雙柱間距離	mm	2,300				2,700				3,500			
<b>工作台</b>													
工作台尺寸 (X 方向)	mm	3,020	4,020	5,020	6,020	3,020	4,020	5,020	6,020	4,020	5,020	6,020	7,020
工作台尺寸 (Y 方向)	mm	2,010				2,400				2,400			
工作台最大載重量	kg	10,000	12,000	15,000	18,000	12,000	15,000	18,000	20,000	15,000	18,000	20,000	20,000
<b>主軸</b>													
主軸馬達 (連續/30分鐘)	kW (HP)	22 / 26 (30 / 35)											
主軸轉速	rpm	6,000 ; 8,000 / 10,000 直結式主軸 (選配) Z 軸 : 1,000 / 1,200 / 1,400 mm 可搭載 4,000 / 5,000 齒輪式主軸 (選配) ; 6,000 / 8,000 內藏式主軸 (選配) ; 8,000 / 10,000 直結式主軸 (選配)											
主軸內孔規格		BT50 (ISO 50) / DIN69871-A (選配)											
<b>三軸進給</b>													
快速進給速率 X 軸	mm / min	20,000	15,000	10,000	10,000	20,000	15,000	10,000	10,000	15,000	10,000	10,000	7,500
快速進給速率 Y / Z 軸	mm / min	15,000											
切削進給速率	mm / min	1 ~ 10,000	1 ~ 10,000	1 ~ 10,000	1 ~ 5,000	1 ~ 10,000	1 ~ 10,000	1 ~ 10,000	1 ~ 5,000	1 ~ 10,000	1 ~ 5,000	1 ~ 5,000	1 ~ 5,000
<b>刀庫</b>													
刀庫容量	支刀	32 (60 / 90 / 120 選配)											
最大刀具直徑 / 鄰刀空	mm	Ø127 / Ø215											
最大刀具長度	mm	350											
最大刀具重量	kg	20											
<b>精度</b>													
定位精度 (JIS B 6338)	mm	± 0.015 / 全長											± 0.010 / 全長
定位精度 (VDI 3441)	mm	P ≤ 0.025 / 全長	P ≤ 0.030 / 全長	P ≤ 0.040 / 全長	P ≤ 0.050 / 全長	P ≤ 0.025 / 全長	P ≤ 0.030 / 全長	P ≤ 0.040 / 全長	P ≤ 0.050 / 全長	P ≤ 0.030 / 全長	P ≤ 0.040 / 全長	P ≤ 0.050 / 全長	P = 0.040 / 全長
重現精度 (JIS B 6338)	mm	± 0.003											
重現精度 (VDI 3441)	mm	Ps ≤ 0.020	Ps ≤ 0.025	Ps ≤ 0.030	Ps ≤ 0.035	Ps ≤ 0.020	Ps ≤ 0.025	Ps ≤ 0.030	Ps ≤ 0.035	Ps ≤ 0.025	Ps ≤ 0.030	Ps ≤ 0.035	Ps = 0.030
<b>一般規格</b>													
電力需求		220 ± 10 %											80 ± 10%
氣壓壓力需求 (最少)	kg / cm <sup>2</sup>	5 ~ 8 (5)											
油壓箱容量 (油壓泵)	liter (HP)	120 (10 HP)											
潤滑油箱容量	liter	6											
切削液容量 (切削液泵)	liter (HP)	650 (1.5 HP)					750 (1.5 HP)						
機器淨重	kg	33,000	37,000	41,000	45,000	36,000	40,000	44,000	48,000	42,000	46,000	50,000	60,000

## 標準附件

- 主軸溫控系統
- 中央集中自動潤滑系統
- 全封式鈹金 (SP)
- 四片式防濺鈹金 (LP)
- 切削液系統 (含磊及水箱)
- 強力型雙螺旋式鐵屑捲屑器
- 鏈式鐵屑輸送機及收集桶
- 基礎螺栓及水平調整螺絲
- 調整工具一套
- 警示燈
- 吹氣清屑裝置
- 自動斷電系統

## 選用附件

- 主軸 :
  - 4,000 rpm 齒輪式
  - 8,000 / 10,000 rpm 直結式
  - 6,000 / 8,000 rpm 內藏式
- 刀把及拉刀螺栓 :
  - DIN50 / CAT50 / ISO50
- Y 軸行程加長 : 2,500 / 3,200 / 4,000 mm
- Z 軸行程加長 : 1,000 / 1,200 / 1,400 mm
- 立柱加高 : 200 / 300 / 400 / 500 mm
- 手動附加頭 :
  - 35 度頭 / 90 度頭 / 萬向頭 / 延長頭
- 自動附加頭 5 分度 :
  - 35 度頭 / 90 度頭 / 萬向頭 / 延長頭

- 刀庫 : 60 / 90 / 120 支刀
- XYZ 三軸光學尺 (HEIDENHAIN)
- 主軸溫升熱補償功能
- 油路刀把接口
- 主軸中心出水系統 (Form A)
- 自動刀長量測裝置
- 自動工件量測裝置
- CNC 旋轉工作台
- 圓盤式油水分離機
- 噴霧冷卻系統

本型錄之規格如有變更，恕不另行通知