

精度和性能的工藝

# Vturn-NP16/NP20

專為自動化產線開發的高效率小面寬車床

- 機台寬度1.5/1.93 m (NP16/NP20)
- Z軸行程250/400 mm (NP16/NP20)
- 快速進給30/30 m/min
- 滾柱線軌
- 伺服刀塔
- 一體式床台結構
- 可選後出式或側出式排屑機
- 依需求搭配機內或機外機械手



# 生產力的追求

## 小面寬車床 NP16/NP20

- 機台正面寬僅 1488 mm / 1930 mm。
- Z軸行程 250 mm / 400 mm。
- 快速進給 30 m/min。
- 6" / 8" 油壓夾頭。
- 後出式鐵屑輸送帶。

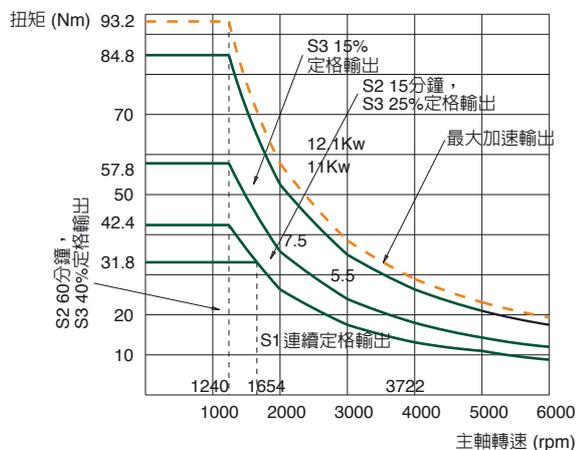
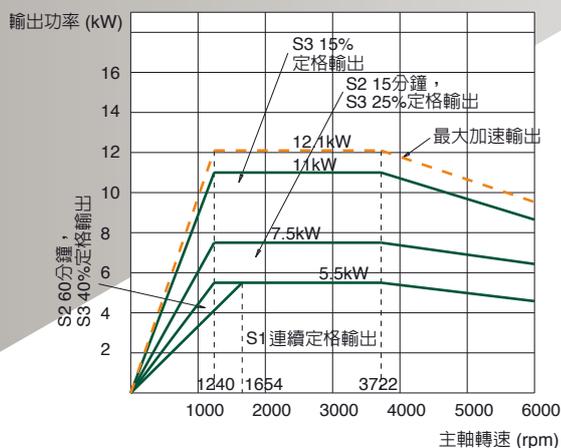


1488 mm (NP16)

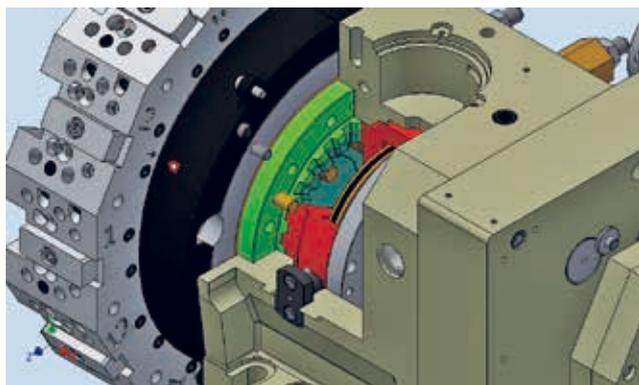
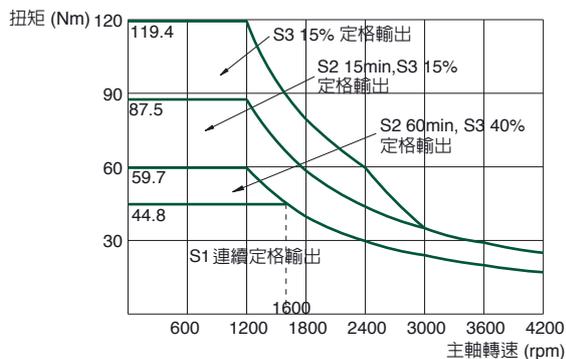
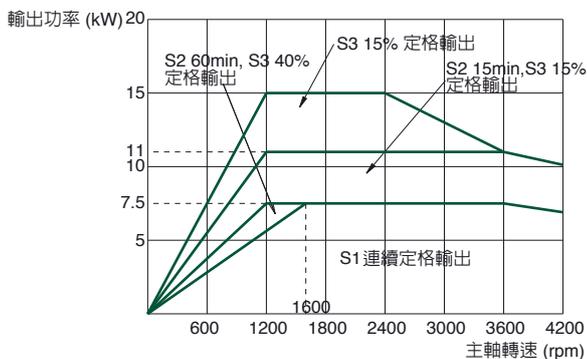
1930 mm (NP20)

## 台中精機自製主軸

■ NP16：主軸輸出功率11 kW (S3-15%)。



■ NP20：主軸輸出功率15 kW (S3-15%)。

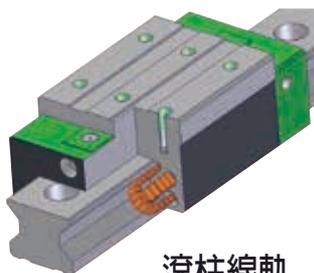


## 伺服刀塔

- 三片式聯軸器設計，沒有刀盤進出，換刀時高壓冷卻液不會洩漏。
- 刀塔換刀時間0.9秒 (對面刀)。
- 提供C軸選項搭配BMT動力刀塔。



米漢納鑄件  
**GA350**



滾柱線軌

**35 mm (X/Z)**

## 結構剛性強

- 一體式床身。
- 快速進給 30/30 m/min。
- 滾柱線軌。
- 米漢納鑄鐵。

# 標準與選擇配備

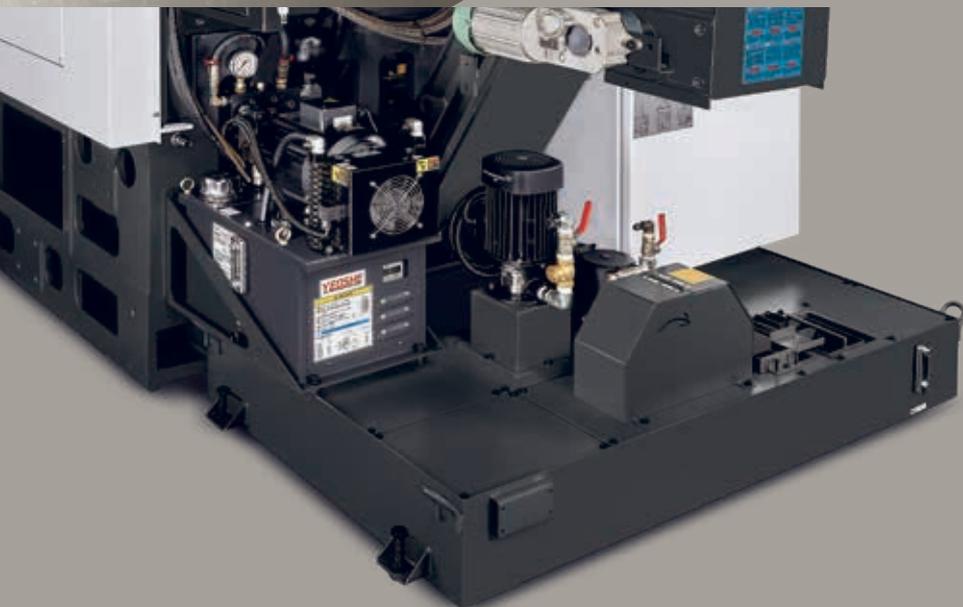
## FANUC 0i-TF (10.4") 控制器 + 圖形對話輸入畫面機能 (MGI)

- 右側操作箱提升操作便利性。
- MGI方便程式設計。
- 變頻式油壓箱降低了溫度上昇。



## 冷卻液及排屑方式

- z軸大擋板沖屑。
- 排屑懸崖式設計減少切屑堆積。
- 後出式鐵屑輸送帶將機台正面寬最小化。



油水分離機 (選配)



Fanuc 0i-TF (10.4")



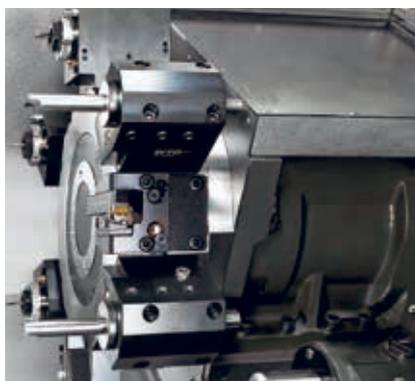
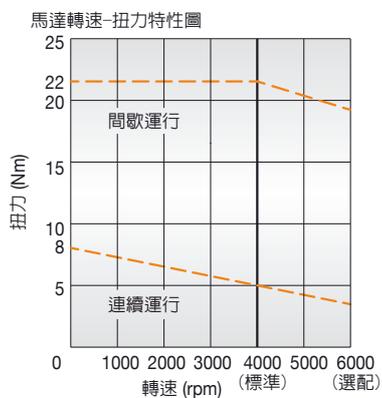
大擋板沖屑  
(圖片為選配葛蘭富泵浦MTH4-40/4)



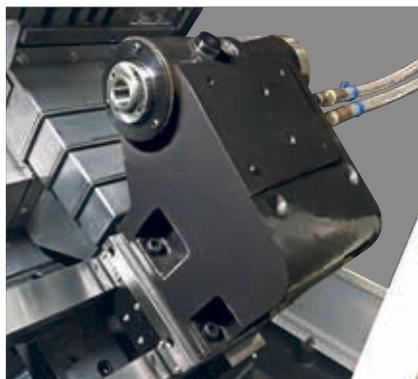
## C軸 (選配)

- 皮帶驅動主軸以磁性速度傳感器作為位置編碼器，確保精度 $0.01^\circ$ 。
- 用主軸馬達作為銑削馬達(G96.4)使用程式對話機能(MGI)輕鬆編寫程式。
- BMT銑削刀塔(以螺栓固定刀具座)具有高靜態剛性。
- 銑削轉速4000rpm (選配6000rpm 用油霧潤滑)。

## 銑削馬達輸出功率 (2.2 kw)



MT#3手動尾座  
(VT-NP16選配)



刀長量測及工件捕捉器  
(選配)



油水分離機  
(選配)



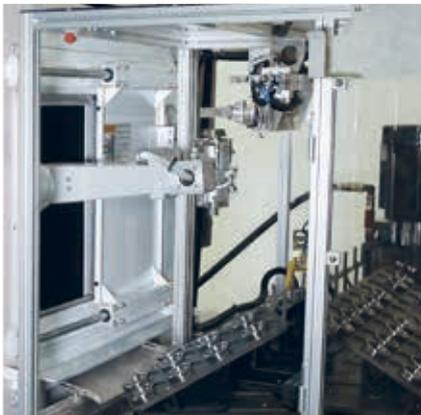
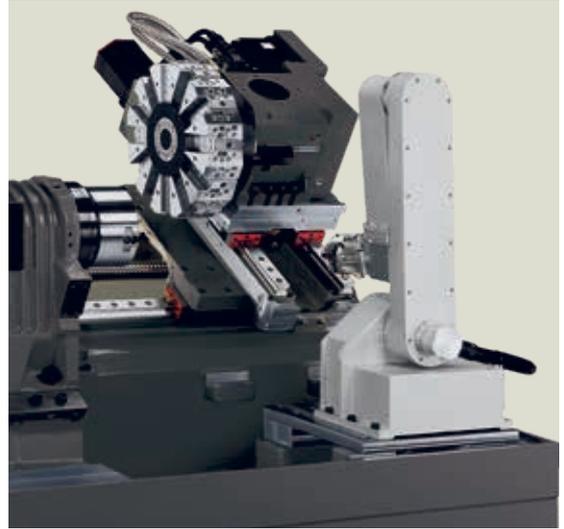
# 專為無人操作

## 內置關節型機器人 EWR-03

- 最大工件重量：3公斤。
- 最大工件尺寸： $\varnothing 120 \times L 100 \text{ mm}$ 。
- 在夾頭上下工件：7秒。
- 靈活的無人操作工作給料。



帶夾爪的機械手



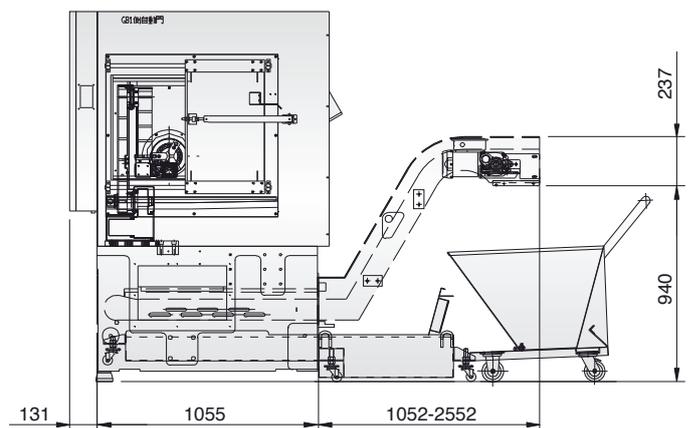
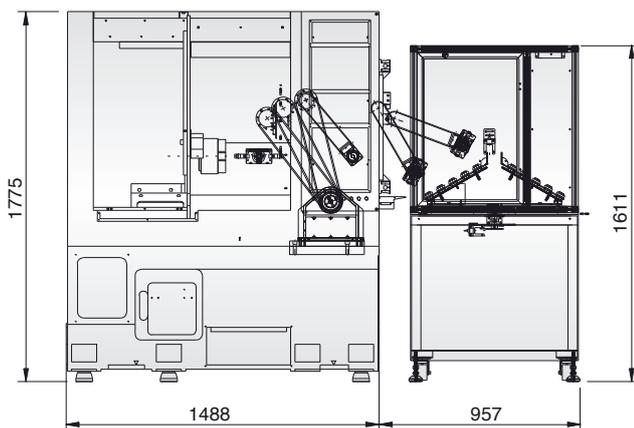
供料器(多盤)和翻轉台



供料器(單盤)



供料器(振動器)



## 門型機械手

- 安裝在機器底座組成一個緊湊的單元。
- 可裝較重的工件(>3公斤)。
- 更換工件時間：15秒(包括開門/關門時間)。
- 一台門型機械手可以照顧兩台車床。
- 量測設備可以整合在線檢測。



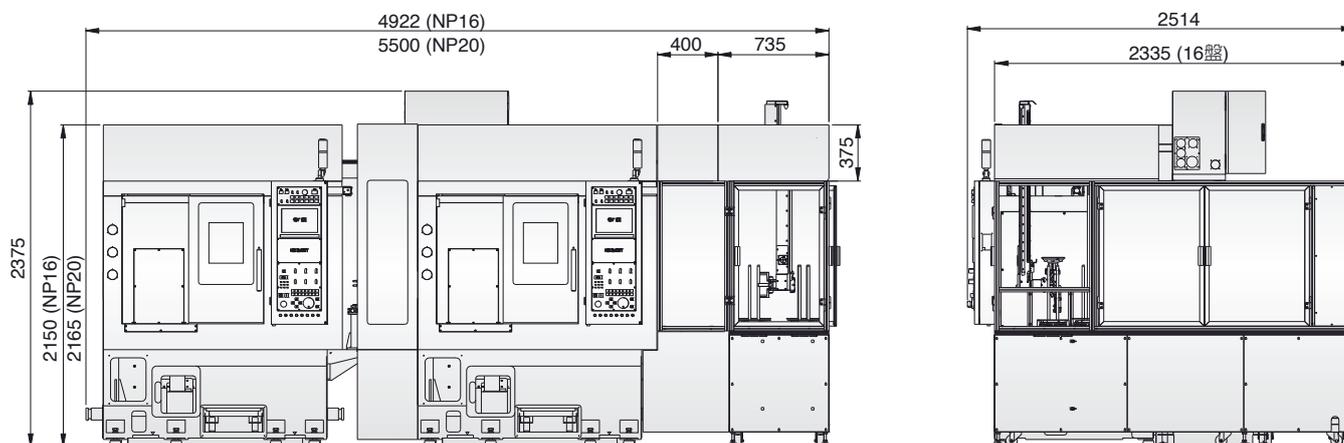
供料器(堆疊型)



供料器(有彈性)



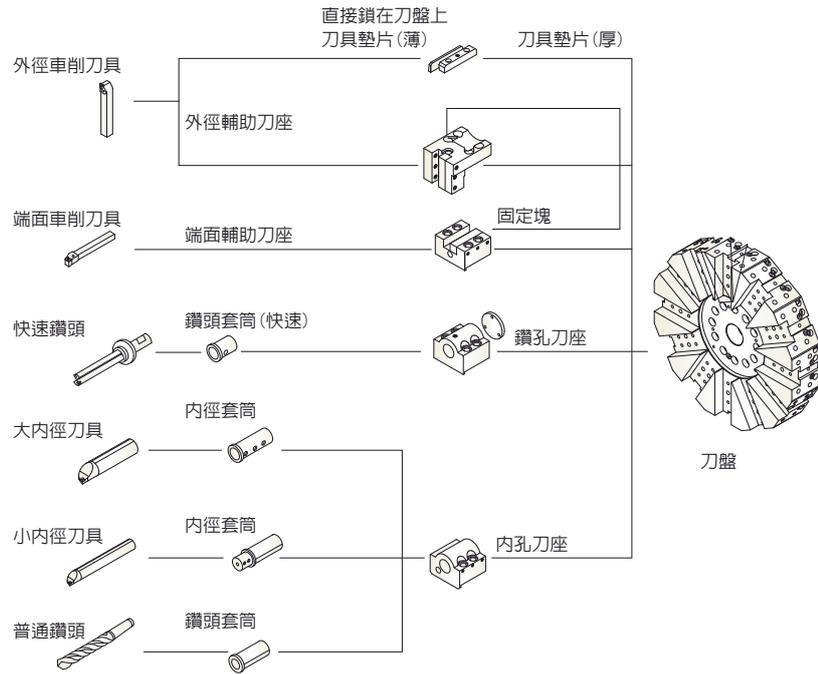
翻轉台



# 刀具系統圖 (不包括BMT刀塔)

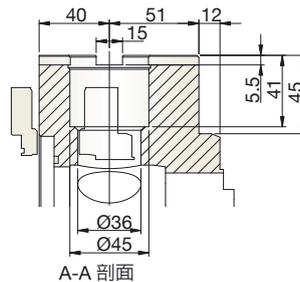
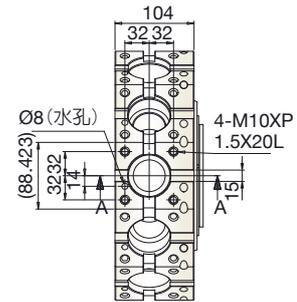
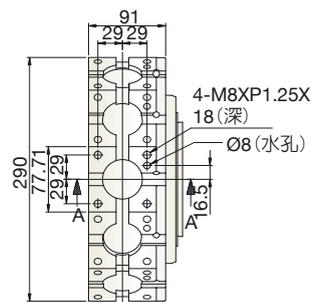
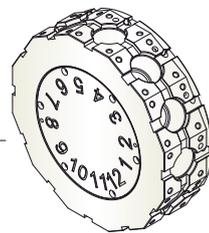
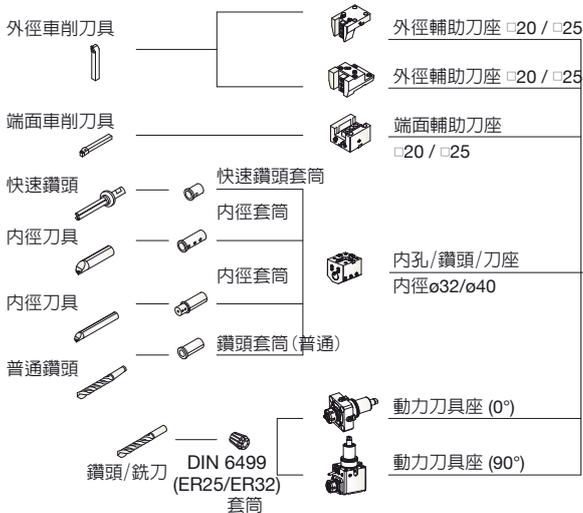
刀具\型式	Vturn-NP16	Vturn-NP20
外徑刀尺寸	20 mm	25mm
內孔刀座最大尺寸	32 mm	40mm
外徑輔助刀座	1	1
端面輔助刀座	1	1
<b>內孔刀座</b>		
32 mm	5	-
40 mm	1	6
50 mm	-	1
<b>內徑套筒</b>		
8 mm	2	-
10 mm	2	2
12 mm	2	2
16 mm	2	2
20 mm	2	2
25 mm	2	2
32 mm	-	2
<b>鑽頭套筒</b>		
MT1	1	1
MT2	1	1
MT3	1	1
MT4	-	1
<b>快速鑽孔刀座</b>		
32 mm	1	-
40 mm	-	1
<b>快速鑽孔套筒</b>		
20 mm	1	-
25 mm	1	1
32 mm	-	1

※刀具配件規格若有變更，恕不另行通知。

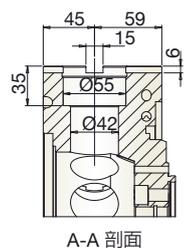


## C軸應用

### Vturn-NP16 CM/NP20CM 搭配BMT-45/55 銑削刀塔(選配)



NP16CM (BMT-45)



NP20CM (BMT-55)

# 台中精機 FANUC Oi-TF 10.4" (Type I) 控制器規格表



## 標準

項目/規格	說明
<b>控制軸：</b>	
1. 控制軸	2 軸 (X, Z)
2. 同步控制軸	2 軸
3. 最小輸入增量	0.001mm
4. 最小命令增量	0.0005mm (X) / 0.001mm (Z)
5. 指令系統	增量 / 絕對
6. HRV 控制	HRV3+
7. 異常扭力檢出功能(AIR-BAG)	標準
8. 背隙補償	標準
9. 螺距誤差補償	標準
<b>操作 &amp; 程式輸入：</b>	
1. 輸入 / 輸出介面	RS-232, PCMCIA Card, USB
2. 刀具補償數	99 組
3. 順序號碼	N5-數
4. 程式號碼	O8-數
5. 程式名稱	31-字
6. M碼功能	M3-數
7. S碼功能	S4-數
8. T碼功能	T4-數
9. 快速定位	G00
10. 直線差補	G01
11. 圓形差補	G02, G03
12. 程式資料輸入	G10
13. 平面選取	G17~G19
14. 英吋 / 公制轉換	G20/G21
15. 參考位置復位	G28, G30
16. 螺紋切削	G32, G34
17. 螺紋撤回	標準
18. 刀鼻半徑補償	G40~G42
19. 工件座標系	G52~G59
20. Macro, 副程式呼叫	G65, M98, M99 (10層)
21. 多功能切削循環 I & II	G70~G76
22. 鑽孔切削循環	G80~G89
23. 切削循環	G90, G92, G94
24. 程式暫停 / 結束	M00~M02 / M30
25. 剛性攻牙 (主軸)	M29
26. 客戶操作引導 (Manual Guide I)	標準
27. 可選程序段跳轉2-9	標準

## 進給功能：

1. 手輪進給率	X1, X10, X100
2. 快速進給率	F0, 25%, 50%, 100%
3. 切削進給率	0~150%
4. 主軸速度率	50~120%
5. 每分 / 每轉進給	G98 / G99

## 編輯操作：

1. 程式儲存長度 (全部)	1280m / 512kB (Oi / 32iB)
2. 可登錄程式數 (全部)	400
3. 零件程序編輯	標準

## C軸功能：

1. 極座標差補	G112, G113
2. 圓柱差補	G107
3. CS軸輪廓控制	標準
4. 伺服旋轉控制	G96.4
5. 座標系統旋轉	標準

## 選配

### 需配合硬體：

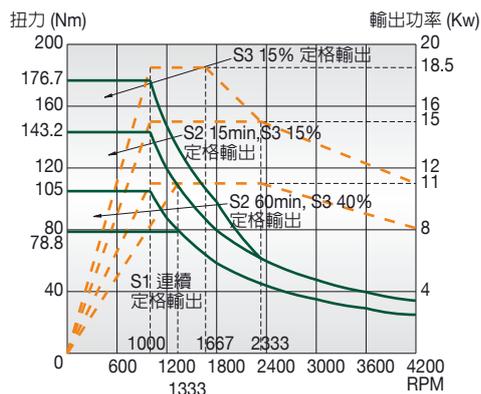
### Oi-TF

1. 刀具壽命管理	<input type="checkbox"/>
2. 程式再啟動	<input type="checkbox"/>
3. Data server (使用 PCB / ATA)	<input type="checkbox"/>
4. 高速乙太網卡 (100Mbps, 搭配Data server)	<input type="checkbox"/>
5. CC Link (包含於機械手)	<input type="checkbox"/>
6. PROFIBUS slave	<input type="checkbox"/>

### 不需配合硬體：

7. 程式儲存長度 (5120m/2MB)	<input type="checkbox"/>
8. 可登錄程式數 (1000)	<input type="checkbox"/>
9. 圓弧螺紋切削 (G35, G36)	<input type="checkbox"/>
10. AICC-1 (G5.1 Q1, 40單節)	<input type="checkbox"/>
11. AICC-2 (G5.1 Q1, 200單節)	<input type="checkbox"/>
12. 螺旋插補 (僅C軸)	<input type="checkbox"/>
13. 任意速度車牙	<input type="checkbox"/>

## NP20 更大的主軸輸出 (18.5 kW, S3-15% 選配)



## 機械顏色選擇



標準色



RAL-7024

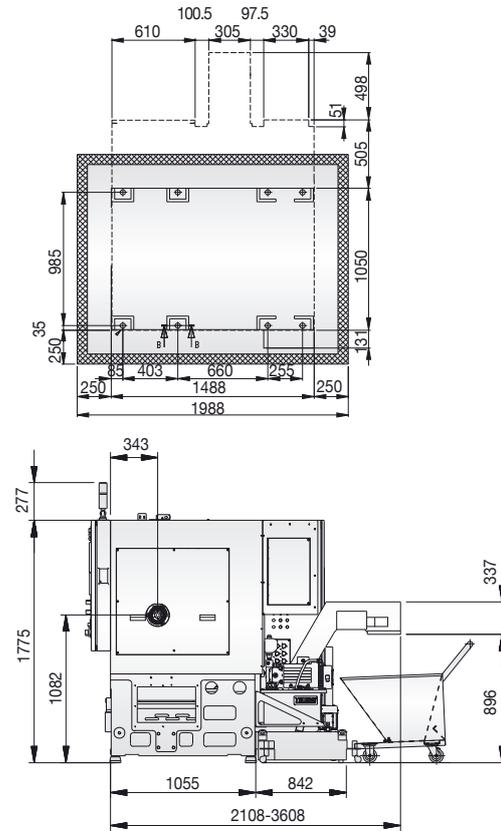
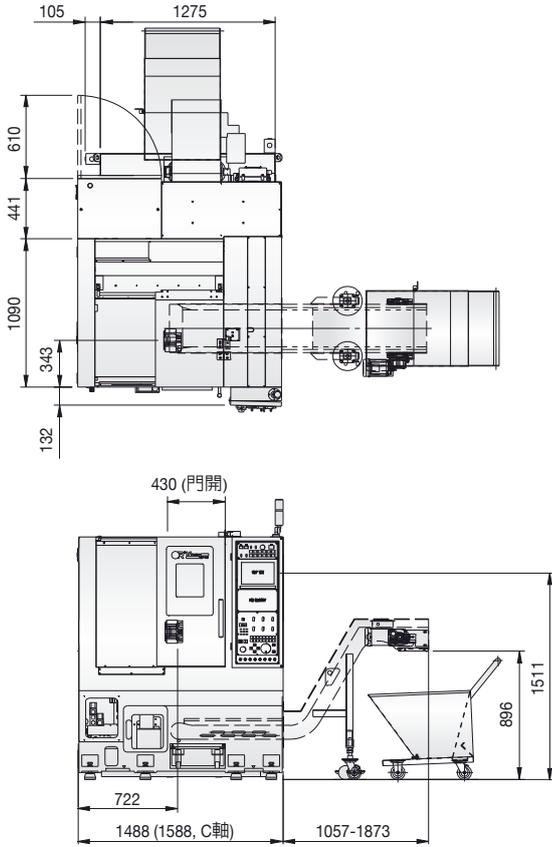


# 外觀尺寸圖

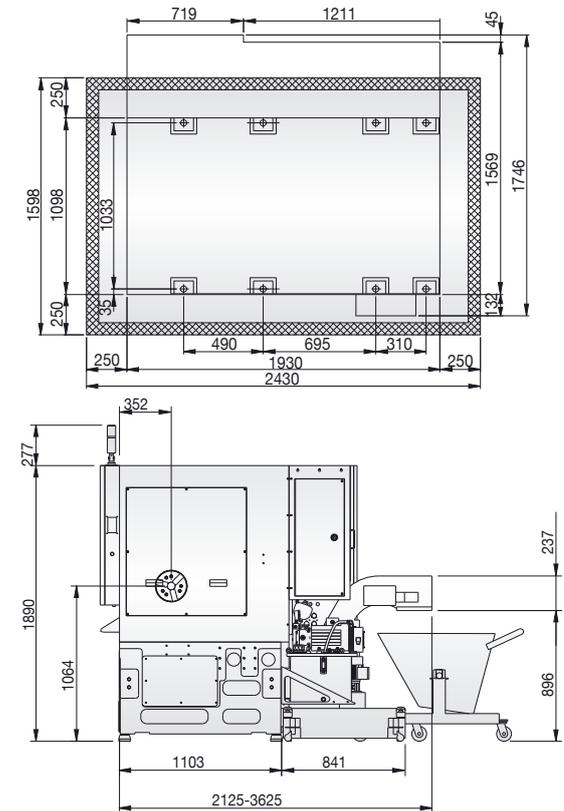
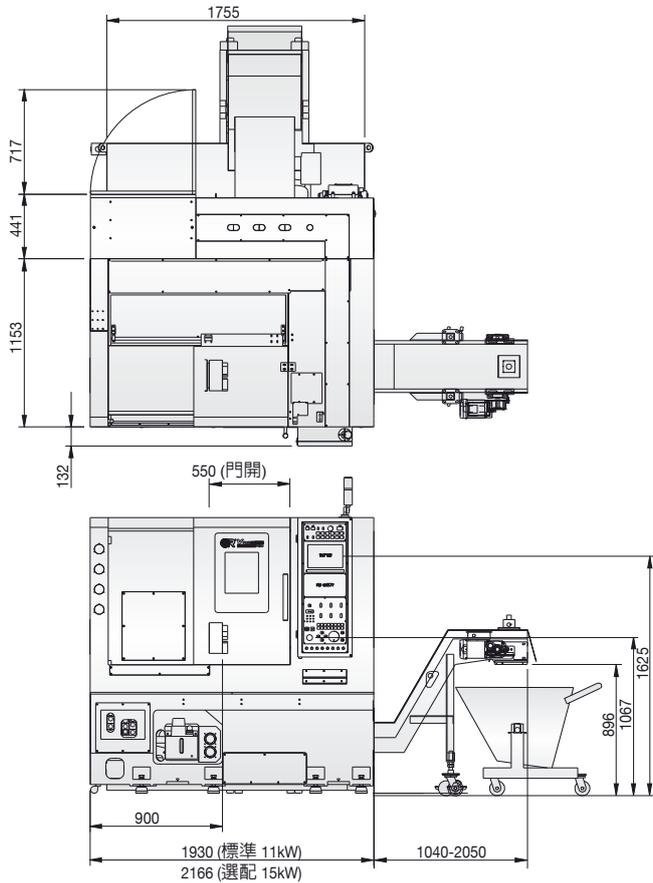


台中精機 · 精機集團

## Vturn-NP16



## Vturn-NP20



# 機械規格

項目	單位	Vturn-NP16 (CM)	Vturn-NP20 (CM)
<b>加工範圍</b>			
床面旋徑	mm	Ø570	Ø650
標準加工直徑	mm	Ø185 (Ø200)	Ø206 (Ø234)
最大加工直徑	mm	Ø260 (Ø200)	Ø320 (Ø260)
鞍座旋徑	mm	Ø325	Ø365
兩頂心間距離	mm	270	520
夾頭通孔最大直徑	mm	Ø42	Ø52
<b>軸向進給</b>			
X軸行程	mm	20+130 (50+100)	20+160 (50+130)
Z軸行程	mm	250	400
X/Z軸快速進給	m/min	30 / 30	30 / 30
X/Z軸馬達功率	kW	1.8 / 1.8	1.8 / 1.8
切削進給率	mm/min	X/Z: 0~1260	X/Z: 0~1260
球螺桿直徑及導程	mm	Ø25 x P10 (X) Ø40 x P10 (Z)	Ø25 x P10 (X) Ø40 x P10 (Z)
X/Z軸滑軌寬	mm	35 / 35	35 / 35
<b>主軸</b>			
主軸最高轉速	rpm	6000	4200
主軸鼻端 (夾頭)	inch	A2-5 (6")	A2-6 (8")
主軸馬達功率 (cont./30min/25%)	kW	5.5 / 7.5 / 11	7.5 / 11 / 15 (opt. 11 / 15 / 18.5)
主軸軸承內徑	mm	Ø80	Ø100
主軸內孔錐度		1/20	1/20
<b>刀塔</b>			
刀具數目		12 (12)	12 (12)
外徑刀柄尺寸	mm	□20	□25
內徑刀柄最大尺寸	mm	Ø32 (BMT-45)	Ø40 (BMT-55)
換刀時間	sec	0.9 (對面刀)	0.9 (對面刀)
銑削軸轉速	rpm	4000 (選配 6000)	4000 (選配 6000)
銑削軸馬達功率	kW	2.2	2.2
<b>尾座 (Vturn-NP16 選購)</b>			
尾座心軸直徑	mm	Ø60	Ø75
心軸行程	mm	80	80
心軸內孔錐度		M.T. #3	M.T. #4
<b>機械</b>			
NC控制器	Fanuc	0i-TF (10.4")	0i-TF (10.4")
水箱容量	L	160	240
電源需求	kVA	14.4 (15.1)	16.6 (17.3)
機台外觀尺寸 L x W x H	mm	1488 (1588) x 2108 x 1775	1930 x 2125 x 1890
機台淨重	kgs	3700 (4070)	4000 (4370)

※機械規格、控制器規格若有變更，恕不另行通知。

## 標準配備

- Fanuc Oi-TF (10.4") 控制器包含Manual Guide i
- 油壓夾頭及軟爪
- 鐵屑輸送帶 (後出型式)
- 全密式鈹金
- 微調手輪
- 刀具座 (僅限於標準刀塔)
- Z軸大檔板沖屑
- 三色燈
- 手動尾座與油壓心軸 (僅限於Vturn-NP20)

## 選購配備

- 手動尾座與油壓心軸 (僅限於Vturn-NP16)
- 鐵屑輸送帶 (右側出型式)
- 手動刀具檢測
- 自動刀具檢測
- 工件捕捉器 (擺臂式)
- 北川強力油壓夾頭
- 電氣箱空調冷卻
- 高壓切削水系統
- 自動送料機介面
- 吹氣
- 油水分離機
- 油霧回收機
- 硬爪
- 尾座頂針
- 自動門
- 分離式排屑器 (當抽出時可節省空間)
- C軸
- 機械手系統



## 台中精機廠股份有限公司

<http://www.victortaichung.com>

**營運總部** 臺中市南屯區精科中二路1號  
 總機：(04)23592101 傳真：(04)23592943  
 服務專線(04)23591768 傳真：(04)23593389  
 北區工具機(03)3288297 南區工具機(07)6167770

**工業區廠** 臺中市西屯區工業區11路13號  
 總機：(04)23590919 傳真：(04)23592425

**后里廠** 臺中市后里區廣福里內東路萬聖巷13號  
 總機：(04)25571133 傳真：(04)25572211

**彰濱鹿港廠** 彰化縣鹿港鎮東石里鹿工南六路5號  
 總機：(04)7813633 傳真：(04)7813630



## 台中精密機械(上海)有限公司

**上海廠** 上海市青浦區崧復路1188號  
 電話：86-21-59768018 傳真：86-21-59768009

**天津分公司** 天津市經濟技術開發區第四大街16號  
 電話：86-22-25322989 傳真：86-22-25321663

**東莞分公司** 廣東省東莞市東城區莞滄路254/256號  
 電話：86-769-22767315 傳真：86-769-22767318

**重慶分公司** 重慶市渝北區龍湖紫都城4棟2204室  
 電話：86-23-67023246 傳真：86-23-67023246

**杭州分公司** 杭州市江幹區九堡街道鑫運時代金座1幢718室  
 電話：86-571-85771692 傳真：86-571-85771697

**濟南分公司** 山東省濟南市市中建設路93號1號樓4單元1102室  
 電話：86-531-82731308 傳真：86-531-82730486