



永鉅精密科技股份有限公司  
荣获经济部杰出 SBIR 产业升级奖

## 多功能巨型动柱动梁式龙门加工机



型号：SDW-48220

- ▶ 行程：X/Y/Z/W22/7.5/1.5/2m
- ▶ 快速进给：10/10/10/2m/min
- ▶ 主轴：103kw-4200rpm(L.47/10.55)
- ▶ Robal ATC 200刀庫
- ▶ 10顆全自動特殊銑頭
- ▶ INA战车滾柱導軌
- ▶ CT570bar

永鉅龙门特色：高精度机床、零制化制造、多功能加工技术、重切削设计、五面整合设计、五轴加工设计

### ◇ 『永』 续经营、『鉅』 业盘石

永鉅精密科技股份有限公司是由一群工具机製造经验丰富并热爱创新研发与挑战的团队在2007年成立，专业生产中大型CNC龍門型機床及臥式銑床。公司符合ISO9000质量體系認證，產品符合JISB6338、VDI/DGQ3441、ISO-8636、GB/T 19362规范标准，使生產出的工具机滿足“高精度、高效能、高穩定”的特性。

### ◇ 永鉅實績：

台灣第一台動柱龍門機床SD-4290銷往法國、台灣第一台動柱龍門機床SD-36100銷往俄羅斯、台灣第一台動柱動梁龍門機床SDW-36120銷往俄羅斯、台灣第一台定柱動梁龍門機床FDW-3660銷往新加坡、台灣第一台動柱龍門機床SD-42120銷往韓國、台灣第一台動柱龍門機床SD-3680銷往印度、台灣第一台雙主軸重切型動柱龍門機床SD-24260+2S銷往美國、台灣第一台雙主軸重切型動柱龍門機床SD-28100+2S銷往澳大利亞、亞洲第一台動柱動梁巨型龍門機床SDW-48220銷往泰國達涅利公司.....



永鉅(台灣)精密科技股份有限公司  
台灣彰化中部科學二林園區科技路20號  
Tel: +886-47530-879 E-mail: yjpt@fourstarcnc.com

永鉅(廣東)精密科技有限公司  
廣東韶關樂昌產業轉移工業園環園東路6A號

2021.12

# FOUR-STAR

YONGJU PRECISION TECHNOLOGY CO.,LTD.  
永鉅精密科技股份有限公司

## FD & FDW 系列 FIXED DOUBLE COLUMNS MACHINING CENTER 定柱式龍門銑床



www.fourstarcnc.com

定柱龍門銑床

定樑式 **FD**

動樑式 **FDW**

# FD 系列

定柱定樑式龍門銑床

型號說明

**FD-4260+5A**

五軸連動加工  
Y 軸行程 + 650mm  
X 軸行程 6000mm  
兩柱最大間距 4250mm

定柱式龍門銑床

▲ 全密式钣金(可封頂)



軸向行程

**X**-行程：2200~6000mm

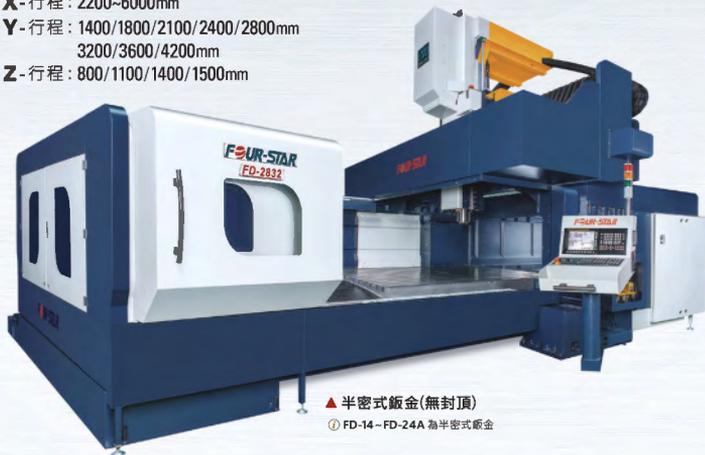
**Y**-行程：1400/1800/2100/2400/2800mm

3200/3600/4200mm

**Z**-行程：800/1100/1400/1500mm

▲ 半密式钣金(無封頂)

① FD-14~FD-24A 為半密式钣金



# FDW 系列

定柱動樑式龍門銑床

軸向行程

**X**-行程：2200~6000mm

**Y**-行程：1800/2100/2400/2800/3200/3600/4200mm

**Z**-行程：800/1100/1400mm

**W**-行程：1000~2000mm

◀ 開放式钣金(兩側防護)

FD(W)-28/32/36/42  
為開放式钣金(兩側防護)

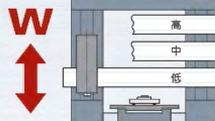
型號說明

**FDW-3660+5F**

自動五面加工  
Y 軸行程 + 650mm  
X 軸行程 6000mm  
兩柱最大間距 3650mm

W 型(橫樑上下移動)

定柱式龍門銑床



自動換刀

自動交換置頭盒

CNC 旋轉分度盤

(For FD-3660)

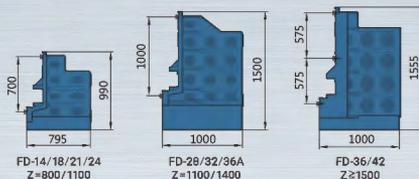


滑枕	450×400	450×400	550×550	650×650
Z軸行程	800	1100/1400	1500/1800/2050	≥2000
橫樑線軌	2軌	2軌	3軌	3軌

### 主軸箱(滑枕) SPINDLE BOX (RAM)

- 最佳比例截面尺寸 450×400mm<sup>2</sup>(標準)
- 重切削主軸箱 550×550mm<sup>2</sup>, 650×650mm<sup>2</sup>(選配)
- 搭配高強度 THK SRG 滾柱導軌採中心對稱支撐

### 依門寬最佳化設計



### 橫樑 CROSS-BEAM

- 箱中箱一體式鑄件
- 依據門寬搭配最佳的橫樑截面剛性
- 最佳化橫樑設計 (Optimal design)  
(導軌上下跨距加大、前後面距縮小)

### 設計專利證書 Patent certificate



### 鞍座 SADDLE

- 蜂巢式一體式鑄件
- 階梯式連續肋設計
- 最佳軌道跨距  
700~1150mm

### 工作台 TABLE

- 箱中箱一體式鑄件
- 雙層式閉迴路結構
- 滑塊間距 500mm



FD-14~FD-24 ▶



### 底座 BASE

- 箱中箱一體式鑄件
- FD-28~FD-42 為對稱式三線軌
- 軌道採大跨距、高基底、高剛性設計

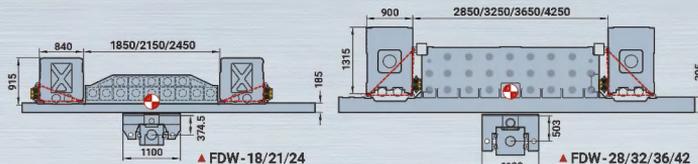
FD-14/FS-18~28 系列  
橫樑及立柱採一體式鑄件結構



### 立柱 COLUMN

- 箱中箱一體式鑄件
- +50% 底部面積穩固支撐
- 上下接合面，均以人工鑿花處理

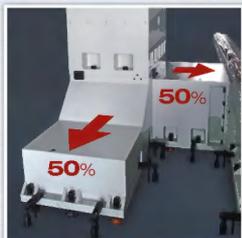
# FDW系列 定柱動櫥式龍門加工機



橫樑採雙伺服同步任意位置定位  
專利 M503282



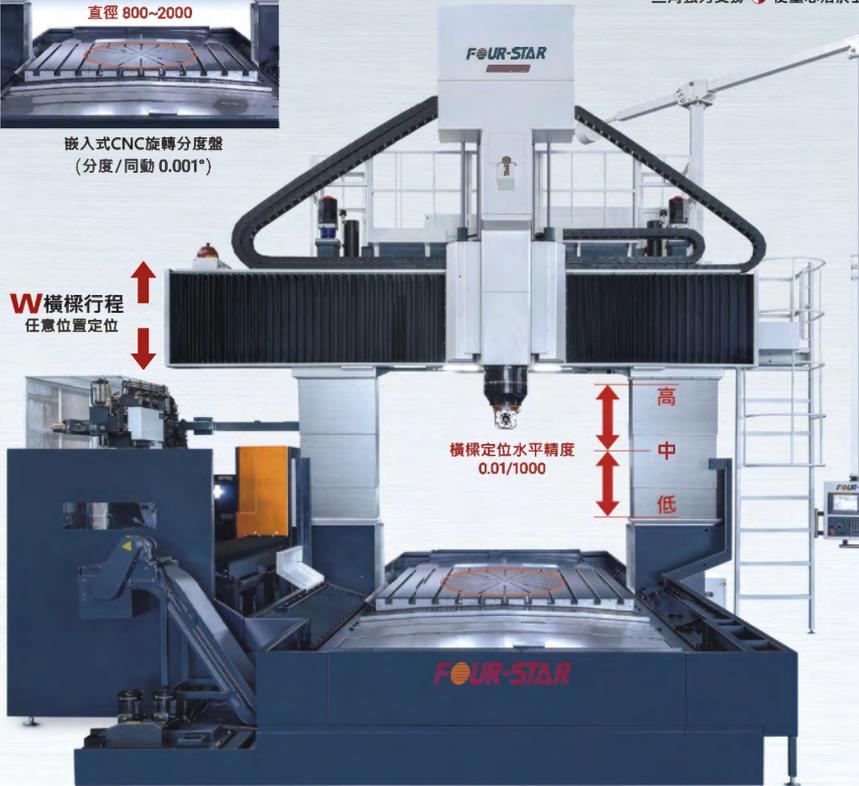
直徑 800~2000  
嵌入式CNC旋轉分度盤  
(分度/同動 0.001°)



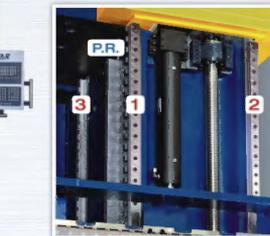
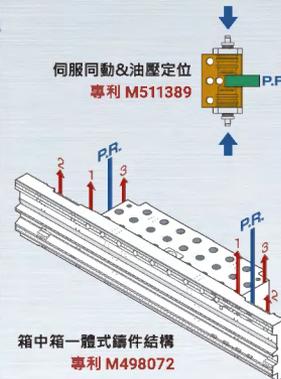
+50% 立柱底座面穩固支撐



W橫樑行程  
任意位置定位



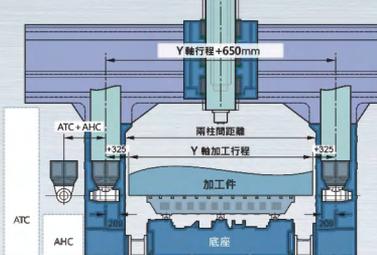
三角強力支撐 使重心落於立柱內部 專利 M498072



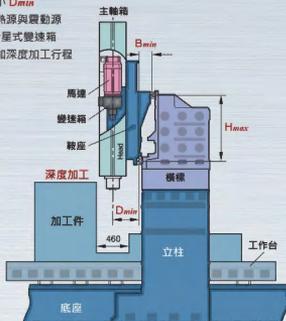
每支立柱以三道線性導軌(LM)+1道位置  
煎車導軌(PR)強力穩固  
專利 M511389

# 龍門銑床 10 項最佳化設計

1. 箱中箱一體式全鑄件結構
2. 頭倉與立柱分離，獨立穩固於地面
3. 立柱與底座分離，獨立穩固於地面
4. 延伸 Y 軸行程增加 5F 加工空間
5. 三軸全線動提升加工稼動性及精度
6. 橫樑軌距距最大  $H_{max}$ 、面距最小  $B_{min}$
7. 主軸馬達中心與軌道距離最小  $D_{min}$
8. 主軸馬達置於上方隔離熱源與震動源
9. 搭配效率 95% 以上之行星式變速箱
10. 變速箱置於上方，可追加深度加工行程

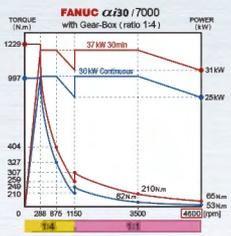
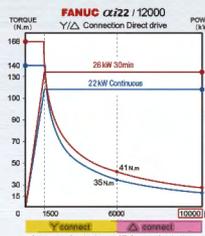
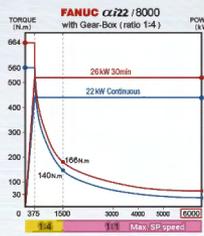


▲ 增加 Y 軸行程、增加 5F 加工空間

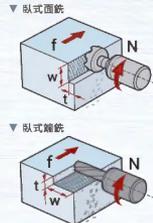


增加 50% 強固支撐

## 強勁的切削能力



## 切削記錄

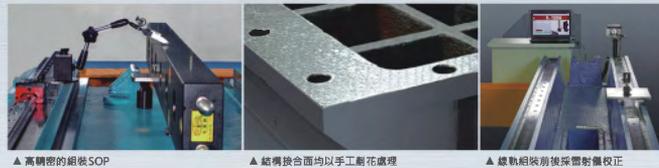


加工型式	臥式面銑	臥式端銑
材料代號	S45C	S45C
刀具直徑	mm 200	80
主軸轉速	rpm 360	400
切削速度	m/min 226	100
切寬	mm 180	50
切深	mm 5	30
進給速度	mm/min 1250	600
切除量	cc/min 1125	900
所需功率	kW 22	22
切除量/W	cc/kW 51	41

## 最佳的傳輸效率



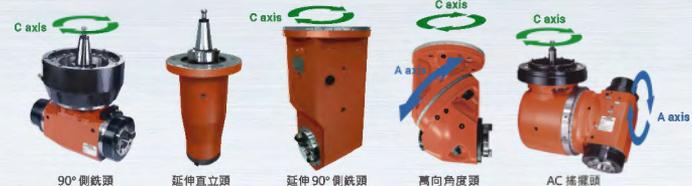
# 最優的品質保證



▲ 高精密的組裝 SOP    ▲ 結構接合面均以手工磨花處理    ▲ 總軸組裝前後採雷射傾校正

## 可交換式特殊銑頭

型別	全自動型	半自動型	全手動型
鎖固方式	自動(內部油壓)	手動(螺栓鎖固 8 bolts)	手動(螺栓鎖固 8 bolts)
分度方式	自動(5°/2.5°/1°)	自動(5°)	手動任意度或 5°
鎖刀方式	打刀缸 Booster	打刀缸 Booster	螺栓鎖固 Bolt



## 直結式銑頭 (不可做交換)

不可交換式特殊銑頭



## 自動交換置頭倉 (AHC)



採用服馬達高精度滑軌定位式與立柱分離可獨立穩固於地面

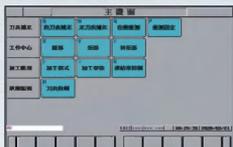
## Auto 5F 自動五面加工功能

1. 智能化多面加工功能
2. 座標系旋轉功能
3. 3D 傾斜面加工功能
4. 3D 剛性攻牙功能
5. 3D 手動進給功能
6. AICC II 高速高精度模式
7. 最佳化加速度控制
8. 刀具壽命管理功能
9. 刀尖補正功能
10. 斷電防護保護功能



## AI-HMI A.I. 人機介面

### ▼ 主畫面 Main screen MAIN



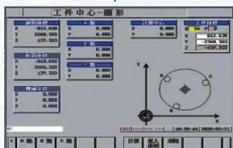
### ▼ 刀具負載監控 Tool load monitor TLM



### ▼ 刀長量測 Tool measurement TM



### ▼ 工件中心量測 Workpiece center Measurement WM



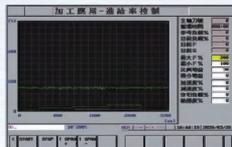
### ▼ 高效能加工 Efficiency machining EM



### ▼ 高效能參數調校 Tuning EMT



### ▼ 自動進給控制 Auto feed control AFC



### ▼ 對話式指導 Manual Guide i MG



## FANUC 0iMF-Plus & 31iMB 功能表

項目規格 Specifications	0iMF-P	31iMB
最大總控制軸數	7	20
最大同時控制軸數	4	4
並列控制 (串聯控制)	○	○
最小定位單位	○	★
雙位置回饋*1	○	○
附帶絕對位置的直線光學尺擴張*1	★	★
HRV2/HRV3 控制	○	○
夾卸/水切變換	○	○
遠端	○	○
機械鎖定	○	○
緊急停止	○	○
進行程	○	○
移動前行程極限檢查	○	○
鎖備功能	○	○
位置閉鎖	○	○
操作 Operation	○	○
MDI 操作	○	○
DNC 操作	○	○
程式再啟動	○	○
剛性攻牙退出	○	○
3D 剛性攻牙退出*2	★	★
連續儲存檔	○	○
試運轉(空運轉)	○	○
單步執行	○	○
慢速進給	○	○
3D 手動進給*2	○	○
手動手輪插入	○	○
進給倍率	○	○
輔助/主軸機能 Auxiliary/Spindle speed function	○	○
輔助功能	○	○
高速 M/S/T/B 介面	○	○
主軸速度調整	○	○
主軸定位	○	○
剛性攻牙	○	○
手動進給進行剛性攻牙	★	★
插補功能 Interpolation functions	○	○
弧外插補	○	○
螺旋定位	○	○
單方向定位	○	○
正確停止	○	○
圓弧插補	○	○
暫停	○	○
異性插補	○	★
螺旋插補	○	★
加工表面品質等級調整功能*3	○	★
加加速控制*3	○	★
公差控制*3	○	★
螺紋、同期切割	○	○
選擇性單節跳躍	○	○
返回參考點	○	○
返回參考點跳躍	○	○
編輯 Editing/Operation	○	○
程序儲存記憶容量	2MB	512KB
工件程式編輯	○	○
程式保護	○	○
連續工件程式編輯	○	○
商業編輯	○	○
資料伺服器編輯執行	○	○
精度補償功能 Accuracy compensation function	○	○
螺距誤差補償	○	○
平滑接觸補償	○	○
插補型直線度補償	○	○

項目規格 Specifications	0iMF-P	31iMB
操作引導 Guidance function	○	○
Manual Guide i	○	○
程式輸入 Program input	○	○
增量編輯程式	○	○
小數點編輯程式	○	○
極座標指令	○	○
座標系統設定	○	○
自動座標系統設定	○	○
工作座標系統	○	○
附加工件座標	○	○
可程式資料輸入	○	○
副程式呼叫	○	○
巨集程式	○	○
附加巨集共同變數	○	○
循環加工程式	○	○
圓弧插補用 R 程式	○	○
比例縮放	○	○
自動轉角調整	○	○
傾斜面加工 (G68.2)*2	○	○
設定 & 顯示 Setting and display	○	○
程式設定與顯示	○	○
警報顯示	○	○
警報解除顯示	○	○
操作信息選擇顯示	○	○
操作層顯示	○	○
加工時間和工件數顯示	○	○
多圖面顯示	○	○
動態切換語言顯示	○	○
螢幕清除	○	○
自我診斷功能	○	○
圖形顯示	○	○
加工條件選擇功能	○	○
插給功能 Feed function	○	○
快速進給速度	○	○
快速位置調整率	○	○
每分鐘進給	○	○
進給速度調整率	○	○
慢速進給率	○	○
人工智慧型輪廓控制 II (AICC II)	400B	200B
資料輸出/輸入 Data input/output	○	○
記憶卡輸入/輸出	○	○
螢幕畫面複製	○	○
Power Mate CNC 管理器	○	○
外部 I/O 裝置控制	○	○
資料伺服器	○	○
刀具機能、刀具補償機能 Tool function compensation	○	○
刀具修正資料	○	○
刀具徑補正 C	○	○
刀具補正	○	○
刀具長度測量	○	○
自動刀具長度測量	○	○
刀具壽命管理	○	★
其他功能 Other Function	○	○
嵌入式乙太網路	○	○
乙太網路	○	○
PMC 系統	○	○
PMC 功能	○	○
I/O 連結 DI/DO 點數	○	○
除隙補償	○	○
螺距誤差補償	○	○

○ 標配    ★ 選配零件功能    \*1 裝置光學尺時擴張    \*2 鏡筒 SF 加工    \*3 模具曲面加工

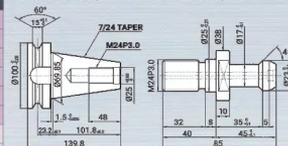
# FD 定柱定樑式龍門銑床規格表

規格		單位		FD-14				FD-18				FD-21				FD-24(26)						
型號	mm	FD-1422	1427	1432	1822	1827	1832	1842	1852	2122	2127	2132	2142	2152	2432	2442	2452					
兩柱間寬度(不含嵌盒)	mm	1400				1850				2150				2450								
工作檯	長	mm	2000	2500	3000	2000	2500	3000	4000	5000	2000	2500	3000	4000	5000	3000	4000	5000				
	寬	mm	1200				1500				1800				2000							
工作檯負荷載重		ton	10	12	15	12	13	15	18	20	12	13	15	18	20	15	18	20				
T型槽	尺寸×間距×數量	mm	22×150×7				22×150×9				22×150×11				22×150×13							
行程	X-軸	mm	2200	2700	3200	2200	2700	3200	4200	5200	2200	2700	3200	4200	5200	3200	4200	5200				
	Y-軸	mm	1300				1800				2100				2400							
	Z-軸	mm	800				800(選配1100)				800(選配1100)				800(選配1100)							
主軸	鼻端至工作台面	mm	100-900				180-980				120-920				180-980				120-920			
	速度/轉速/功率	rpm/kW	BBT 50-6000rpm				22/26kW + 兩段式變速箱				BBT 50-6000rpm				22/26kW + 兩段式變速箱				BBT 50-6000rpm			
進給率	切削	m/min	10				8				7				6							
	X軸快速	m/min	22	20	20	22	20	20	18	15	20	18	18	15	12	18	15	12				
	Y/Z軸快速	m/min	18/18				18/15				15/15				15/15							
ATC與刀庫	精度	mm	定位精度 ±0.015 / 全行程; 重複精度 ±0.003																			
	數量/最大刀徑	mm	24刀 / 最大外徑 Ø110(滿刀); Ø200(縮空刀)																			
	最大刀重/刀長	Kg/mm	18kg / 380mm																			
機器尺寸	換刀選擇		任意取最近之方向 / M24 P3.0-45°																			
	長	m	6.4	7.4	8.4	6.4	7.4	8.4	11.1	13.1	6.4	7.4	8.4	11.1	13.1	8.4	11.1	13.1				
	寬	m	4.00				4.55				4.85				5.15							
高	m	4.10								4.57 (5.47)												
機器重量(約)	ton	20	22	24	24	26	28	32	36	25	27	29	33	37	30	35	40					

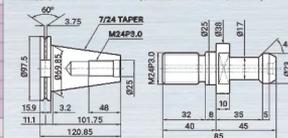
FD-28				FD-32 (36A)				FD-36				FD-42			
2832	2842	2852	2860	3232	3242	3252	3260	3642	3652	3660	4242	4252	4260		
2850				3250				3650				4250			
3000	4000	5000	6000	3000	4000	5000	6000	4000	5000	6000	4000	5000	6000		
2200				2600				3000				3000(選配3400)			
18	20	22	24	18	20	22	24	20	22	24	22	24	26		
28×180×13				28×200×13				28×200×15				28×200×15			
3200	4200	5200	6000	3200	4200	5200	6000	4200	5200	6000	4200	5200	6000		
2800				3200				3600				4200			
1100(選配1400)				150-1250				1500(1800/2050)				160-1660			
180-1280				BBT 50-6000rpm				22/26kW + 兩段式變速箱				BBT 50-6000rpm			
6				6				6				6			
15	12	10	10	15	12	10	10	12	10	10	12	10	10		
15/12				12/12				12/12				12/12			
定位精度 ±0.015 / 全行程; 重複精度 ±0.003															
32刀 / 最大外徑 Ø125(滿刀); Ø220(縮空刀)															
20kg / 400mm															
任意取最近之方向 / M24 P3.0-45°															
9.4	11.4	13.4	15.4	9.4	11.4	13.4	15.4	11.4	13.4	15.4	11.4	13.4	15.4		
6.00				6.40				6.80				7.40			
5.2 (6.1)				6.44(7.0 7.5)											
44	49	54	59	50	55	60	65	62	67	72	68	73	78		

## 刀柄 & 拉柱尺寸

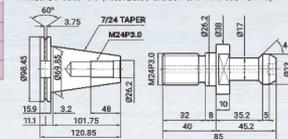
Standard - BT-50 (JIS MAS 403 / MAS 403 P50T-1)



Standard - ISO-50/SK-50 (DIN69871A / MAS 403 P50T-1)



Standard - CAT-50 (ANSI B5.50 CAT50 / CAT-MAS 403 P50T-1)



① 本公司因儀器轉式，具有修改上述資料之權力。  
All data will change based on the actual situation without notice.

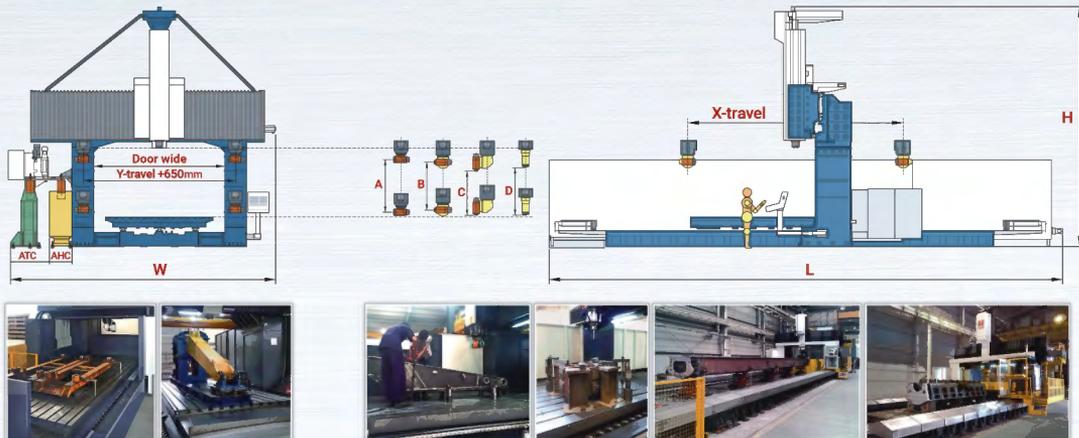
### 標準配備 Standard Accessories

1. FANUC 0iMF + 10-14' LCD
2. 主軸冷卻系統
3. 主軸吹氣
4. 主軸箱氣壓配重
5. 踏車行星式 H/L 兩段式變速箱
6. 獨立式自動換刀系統
7. 程式結束警示燈
8. 剛性咬牙
9. 電氣輔助交換器
10. USB/RS232/網路介面
11. 切削液側噴與噴嘴系統
12. 工作檯兩側螺旋式除屑機構
13. 原廠式切屑輸送機
14. 圓盤式刀庫24刀(FD14-FD24A)
15. 鏈條式刀庫32刀(FD28-FD42)
16. 半密式嵌盒(FD14-FD24A)
17. 開放式嵌盒(FD28-FD42)
18. ATC 自動門
19. 刀具夾鉗閉閉
20. 工作照明燈
21. 水平調整螺絲及地腳螺絲
22. 調整工具箱 + 操作及維護手冊
23. 選修與水檢設備
24. W軸同步伺服 + 光學尺 (2 pcs)

### 特殊配備 Optional Accessories

1. X 軸行程 7m-104'(FD28-FD42)
2. 控制器 Mitsubishi/Siemens/Heidenhain
3. 高功率主軸 30/37 kW
4. 高轉速主軸 8000-20000rpm
5. 主軸中心出水 (CTS)
6. 90度側銑頭(手動/半自動/全自動)
7. 直立長伸銑頭(手動/全自動)
8. AC 感應銑頭(手動/全自動)
9. 自動銑頭交換器(自動銑頭專用)
10. 射擊式變速箱(手動/半自動銑頭專用)
11. 固定式五面銑頭(不可交換)
12. 固定式端向銑頭(不可交換)
13. 固定式五軸銑頭(不可交換)
14. Y 軸行程加大 650mm(自動五面加工用)
15. Z 軸 1500 滑枕 550x550 (FD-28 以上)
16. X, Y, Z 三軸光學尺
17. 刀具量測系統
18. 工件量測系統
19. NC 旋轉分度盤
20. 油水分離機
21. 油路刀把
22. 變壓器
23. 主軸箱(450×400)採4支線性導軌
24. 全蓋(四周)或全密式嵌盒(含頂部)

### 機台外觀尺寸圖



# FDW 龍門加工機規格表

Item	Unit	FDW-18				FDW-21				FDW-24 (26)		
型號	FDW-	1822	1832	1842	1852	2122	2132	2142	2152	2432	2442	2452
雙柱間寬度 (不含衝金)	mm	1850				2150				2450		
工作台	長	2000	3000	4000	5000	2000	3000	4000	5000	3000	4000	5000
	寬	1500				1800				2000		
工作台負荷載重	ton	12	15	18	20	12	15	18	20	15	18	20
T型槽	尺寸 x 間距 x 數量	22 x 150 x 9				22 x 150 x 11				22 x 150 x 13		
行程	X-軸	2200	3200	4200	5200	2200	3200	4200	5200	3200	4200	5000
	Y-軸	1800				2100				2400		
	Z-軸					800 (1100)						
主軸	W-軸					1000 (opt. 1500)						
	鼻端至工作台面					120~1920						
	滑枕尺寸					□ 450 x 400						
進給率	速度/轉速/功率	BBT50 - 22/26kW - 6000rpm 兩段式齒輪箱										
	切削進給	12										
	X 軸快速進給	15	15	12	10	15	15	12	10	15	12	10
Y/Z/W 軸快速	15 / 15 / 1											
刀庫	精度	定位 ±0.015 / 全行程; 重現 ±0.003; 橫樑定位水平 0.01/1000										
	數量 / 最大刀徑	32 刀, 最大外徑 Ø125 (溝刀) / Ø220 (鏜空刀)										
	最大刀重 / 刀長	400 mm / 20 kg										
機器尺寸	架刀選擇	任意取最近之方向 / M24 P3.0 - 45°										
	長	7.2	9.2	11.2	13.2	7.2	9.2	11.2	13.2	9.2	11.2	13.2
	寬	5.1				5.4				5.7		
機殼重量 (±10%)	高					5.1 (6.0)						
	重	40	44	48	52	42	46	50	54	48	53	58

FDW-28				FDW-32				FDW-36				FDW-42			
2832	2842	2852	2860	3232	3242	3252	3260	3642	3652	3660	4242	4252	4260		
2850				3250				3650				4250			
3000	4000	5000	6000	3000	4000	5000	6000	4000	5000	6000	4000	5000	6000		
2200				2600				3000							
18	20	22	24	18	20	22	24	22	24	26	22	24	26		
28 x 160 x 13				28 x 200 x 13				28 x 200 x 15							
3200	4200	5200	6000	3200	4200	5200	6000	4200	5200	6000	4200	5200	6000		
2800				3200				3600				4200			
1100															
1000 (opt. 1500 / 2000)															
145~2245															
□ 450 x 400 (opt. 550 x 550)															
BBT50 - 22/26kW - 6000rpm 兩段式齒輪箱															
10															
15	12	10	10	15	12	10	10	12	10	12	10	12	10		
12 / 12 / 1															
定位 ±0.015 / 全行程; 重現 ±0.003; 橫樑定位水平 0.01/1000															
32 刀, 最大外徑 Ø125 (溝刀) / Ø220 (鏜空刀)															
400 mm / 20 kg															
任意取最近之方向 / M24 P3.0 - 45°															
9.2	11.2	13.2	15.0	9.2	11.2	13.2	15.0	11.2	13.2	15.0	11.2	13.2	15.0		
6.0				6.4				6.8				7.4			
5.9															
55	60	65	70	58	63	68	73	67	72	77	72	76	80		

①本公司因業務及設計上需求，具有修改上述資料之權力。

## 標準配備 Standard Accessories

1. FANUC OIMF x 10.4" LCD
2. 主軸冷卻系統
3. 主軸吸屑
4. 主軸隔氣配置
5. 德國兩段式齒輪箱(L14)
6. 切削液循環與濃度系統
7. 獨立式自動潤滑系統
8. 程式鉛筆型示燈
9. 磁性攻牙
10. 電氣箱熱交換器
11. USB / RS232 / 網路介面
12. 原廠式切屑輸送機
13. 工作台兩側螺空式換具機構
14. 立式ATC + 磨床式刀庫32刀
15. 半罩式防護衝金(FDW-18/21/24)
16. 開放式防護衝金(FDW-28/32/36/42)
17. ATC自動門
18. 刀具鬆夾器隔開鎖
19. 工作照明燈
20. 水平調整螺絲及地基環檢
21. 調整工具箱 + 操作說明書
22. 清潔用水桶吸嘴
23. W軸光學尺 (2 pcs)

## 特殊配備 Optional Accessories

1. X行程 7m / 8m / 9m / 10m
2. Mitsubishi / Siemens / Heidenhain 控制器
3. 高速主軸 (8000~20000rpm)
4. 主軸中心出水 (CTS)
5. 90度側銑頭 (手動/半自動/全自動)
6. 垂直延伸銑頭 (手動/全自動)
7. AC 搖擺銑頭 (手動/全自動)
8. 自動銑頭交換裝置 (自動銑頭專用)
9. 射節式置銑頭 (手動/半自動銑頭專用)
10. 固定式五銑頭 (不可交換)
11. 固定式偏向銑頭 (不可交換)
12. 固定式五軸同動銑頭 (不可交換)
13. X軸行程加大650mm (自動五面加工用)
14. 雙壓器
15. X, Y, Z 三軸光學尺
16. 刀具量測系統
17. 工件量測系統
18. NC旋轉刀盤
19. 油路刀把
20. 全罩 (四週) 或全罩式衝金 (含頂部)
21. 油水分離機
22. 功率 30 / 37 kW
23. Z軸1500 滑枕550x550 (FDW-28 以上)

## 機台行程外觀圖

