

宇青·SEEDTEC®

平面磨床的領導品牌

NC / CNC
精密平面磨床



30多年磨床專業經驗

CE

ISO 9001:2008

技術 / 經驗 / 可靠度

創新 / 精益求精

宇青 · SEEDTEC®

平面磨床的領導品牌

宇青（品牌名）精密平面磨床，係由友龍機械（股）公司累積20多年之製造與研發設計經驗，而商品化、行銷世界市場創造出來的自我品牌。

自1984年創立迄今，即致力於提供客戶兼具高精度及耐久性之優良平面磨床。

技術／經驗／可靠度／創新／精益求精係友龍產品－宇青磨床紮根之五大基礎。20多年來秉持著“精益求精”之精神，無論在公司之經營管理層面或產品之品質、機能方面皆不斷地改善。友龍機械（股）公司係台灣平面磨床製造同業中第一家取得CE認證。

此外，友龍機械（股）公司亦通過ISO 9001：2008之品保系統認證。目前，國內市場以中文品牌－“宇青”行銷，而海外市場則以“SEEDTEC”品牌行銷。

基於我們在平面磨床製造領域堅強的技術背景及豐富的經驗，我們滿懷信心，配合市場及客戶導向結合新科技，繼續研發新一代的產品，以迎接新世紀的挑戰。

宇青磨床 獨特性能

- 精度高
- 可靠度佳
- 研削效率高
- 表面粗度優



SEEDTEC®



宇青磨床 APS-S系列

完美研磨的新詮釋

APS-S系列 三軸伺服驅動

APS-618S APS-818S APS-1224S
APS-1228S APS-1632S APS-1636S APS-1640S

宇青APS-S系列三軸伺服平面磨床，最佳的機器設計，讓您的研磨作業更有效率。

APS-S系列是加工提昇競爭力的最佳選擇，提供工件精密研磨的恆久精度。

- 三軸伺服馬達驅動，配合精密滾珠螺桿傳動，徹底發揮最大加工效率及精密定位精度。
- 左右進給以無段變速旋鈕操控，方便且有效率。低速進給時，最適合重研削加工。
(例如：玻璃、石英、陶瓷……等硬脆材料之切割加工)
- 左右可精確定位反轉，最適合火花無出尾端之研削加工。
(例如：栓槽、沖子、射梢……等之加工研磨)
- 簡易操控的CNC控制器，大幅提昇整體加工效率。
- 上下軸採精密級線性滑軌，配合加寬之軌距設計，大幅增加主軸之切削剛性。另配合精密滾珠螺桿，上下進給最小設定量為0.001mm。
- 可搭配安裝手動輪頂修整裝置、輪頂鑽石輥輪修整裝置、躍起式修整裝置(單支或三支修刀)或工作台上鑽石輥輪修整裝置，修整量可自動補償至上下軸。(選購配件)
- 配合應用程式之選擇，採用圖形及對話式加工參數輸入，可作切槽(包括多槽)研磨及定點平面(或階梯平面)研磨。
(選購配件)
- 主軸馬力可增加至5HP(選購配件)(適用APS-618/818系)
主軸馬力可增加至20HP(選購配件)(適用APS-1224/1228系列)
主軸馬力可增加至30HP(選購配件)(適用APS-1632/1636/1640系列)
- 符合研削加工邏輯及人體工學的面板設計，所有按鍵及旋鈕均採用易懂之圖形指示，易學、易操作，提昇加工效率。(獨家專利操作面板，專利號碼219605)
- 操作控制具獨特安全性考量，具危險性之作動需雙指同時接觸按鍵才能啟動。



照片所示紙帶過濾注水裝置為選購配件。

宇青磨床 APS-P系列

提昇產能，
創造利潤的最佳選擇

APS-P系列

X軸油壓驅動
Y,Z軸伺服驅動

APS-618P

APS-818P

APS-1224P

APS-1228P

APS-1632P

APS-1636P

APS-1640P

APS-618

當您希望有更高效率的工件研磨，且兼顧高精度的要求時，您所需要的就是性能獲得大眾肯定的**宇青磨床**。

無疑的，**宇青APS-P系列**平面磨床，就是您的唯一選擇。此系列機種的X軸採油壓驅動，Y、Z軸則為伺服驅動。其設計理念就是在幫助客戶創造利潤。

- 前後、上下進給採伺服馬達驅動，配合精密滾珠螺桿傳動，大幅提昇加工效率與定位精度。
- 左右進給採高能效之油壓系統驅動。
- 工作台左右油壓定位精度可達0.005mm，以配合工作台上之修整裝置作砂輪修整。(選購配件)
- 簡易操控的CNC控制器，大幅提昇整體加工效率。
- 上下軸採精密級線性滑軌，配合加寬之軌距設計，大幅增加主軸之切削剛性。另配合精密滾珠螺桿，上下進給最小設定量為0.001mm。
- 可搭配安裝手動輪頂修整裝置、輪頂鑽石輥輪修整裝置、躍起式修整裝置(單支或三支修刀)或工作台上鑽石輥輪修整裝置，修整量可自動補償至上下軸。(選購配件)
- 配合應用程式之選擇，採用圖形及對話式加工參數輸入，可作切槽(包括多槽)研磨及定點平面(或階梯平面)研磨。(選購配件)
- 主軸馬力可增加至5HP(選購配件)(適用APS-618/818系列)
主軸馬力可增加至20HP(選購配件)(適用APS-1224/1228系列)
主軸馬力可增加至30HP(選購配件)(適用APS-1632/1636/1640系列)
- 符合研削加工邏輯及人體工學的面板設計，所有按鍵及旋鈕均採用易懂之圖形指示，易學、易操作，提昇加工效率。(獨家專利操作面板，專利號碼219605)
- 操作控制具獨特安全性考量，具危險性之作動需雙指同時接觸按鍵才能啟動。
- 最適用於自動多槽切溝或自動切斷加工。(例如：連接器及IC封裝的模具零件加工或玻璃自動切割加工。)

照片所示手動輪頂修整裝置為選購配件，
修整量可自動補償至上下軸。



CE

穩重、高剛性 機械結構體

為了確保機器之恆久精度，以及在重研削狀態下之高穩定性，**宇青磨床**之主要結構體完全採用高級米漢納鑄鐵製作。並以最合理化的肋骨強化設計，耐應變性佳，吸震性良好。

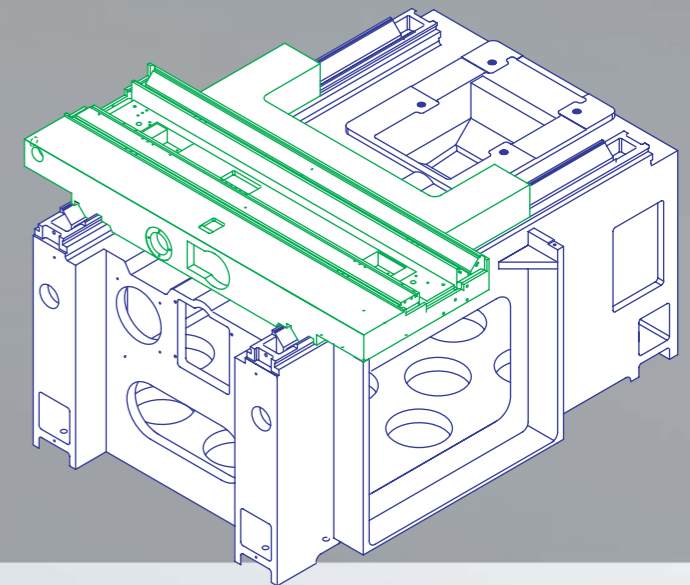
- ▶ 所有主鑄件均經退火及應力消除處理，結構體永不變形。
- ▶ 寬闊的底座滑軌，有效避免工作台左右行程之懸垂問題。
- ▶ 穩重的立柱結構，提供最穩固的頭部支撐。



先進有限元素分析

宇青磨床之大型鑄件結構設計，經過最先進的有限元素分析，以達到最佳化的結構設計。

透過電腦分析，我們可徹底瞭解機器承受重力負載時，結構體之變形情況。因此宇青磨床所展現的剛性及穩定性，非一般他廠機械所能比擬。

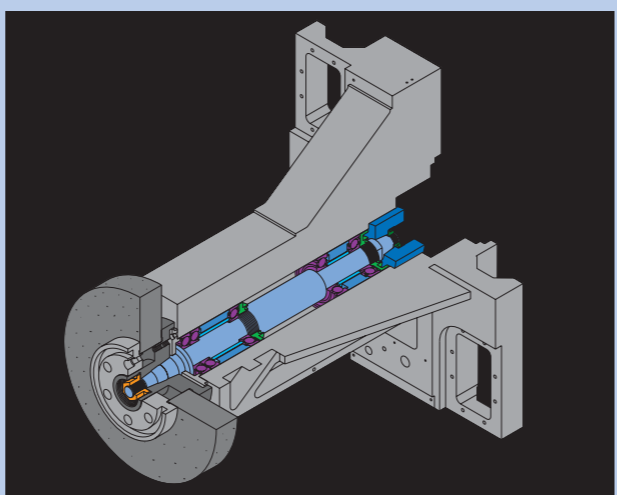


精密主軸 保證最佳研磨品質

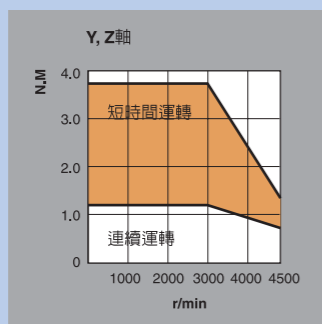
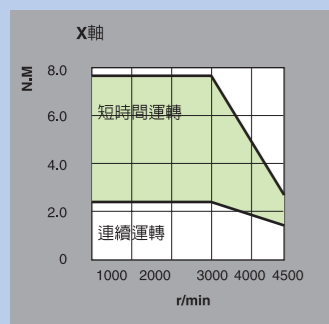
宇青磨床之主軸製造係採用高級合金鋼材經加工、熱處理、精密研磨及動平衡校正而成，保證熱變位小、高速運轉順暢。

主軸採用P4級精密滾珠軸承，徹底展現主軸之高剛性及無震顫，並確保恆久之研磨精度。

主軸密封性良好，可避免冷卻液及砂屑之污染。



轉速 / 扭力曲線圖



躍起式修整裝置 (選購配件)

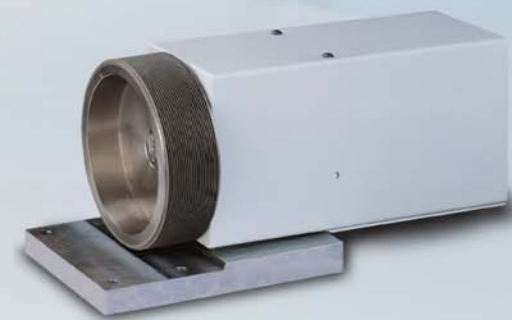
單支或三支修刀

躍起式修整裝置安裝於磁盤側邊。經由氣動、電動或油壓式躍起高於磁盤，方便砂輪之修整。配備單支修刀作直線修整，或三支修刀作斜面及弧形修整。修整量可自動補償至上下軸。



鑽石輥輪修整裝置 (選購配件)

輥輪式修整裝置安裝於磁盤側邊。適用於量產工件之成型研磨。砂輪可依照輥輪之成型形狀修整並做批量式研磨加工。當砂輪磨耗時，可立即到輥輪處修整，修整量可自動補償至上下軸。



油壓動力單元

APS-P系列磨床之左右行程採用高效能油壓系統驅動，採用著名品牌“VICKERS”電磁閥切換油路，油壓運動滑順，工作台低速運動時仍具大推力。故障率低，使用壽命長。



油溫控制裝置 (選購配件)

油壓單元可依客戶需求加裝油溫控制裝置，使油溫控制在室溫 $\pm 1.2^{\circ}\text{C}$ 以內。有效消除機械熱變位問題，並確保最佳研磨精度。



規格

項目	機型	618P	618S	818P	818S	1224P	1224S	1228P	1228S	1632P	1632S	1636P	1636S	1640P	1640S
加工能力	最大研磨面積 (長 x 寬)	480 x 150 mm		480 x 200 mm		650 x 300 mm		750 x 300 mm		850 x 400 mm		950 x 400 mm		1050 x 400 mm	
	工作台面至主軸中心距離	95-510 mm		95-510 mm		700 mm		700 mm		700 mm		700 mm		700 mm	
工作台	工作台面 (長 x 寬)	460 x 150 mm		460 x 200 mm		600 x 300 mm		700 x 300 mm		800 x 400 mm		900 x 400 mm		1000 x 400 mm	
	左右最大行程	530 mm	510 mm	530 mm	510 mm	700 mm	660 mm	800 mm	760 mm	900 mm	870 mm	1000 mm	970 mm	1100 mm	1070 mm
	前後最大行程	170 mm		220 mm		360 mm		360 mm		460 mm		460 mm		460 mm	
	T溝螺母 (數目 x 寬度)	1 x 14 mm		1 x 14 mm		3 x 17 mm		3 x 17 mm		3 x 17 mm		3 x 17 mm		3 x 17 mm	
	鞍座前後移動	0.15 mm-10 mm		0-12 mm		0.15 mm-10 mm		0-12 mm		1-15 mm		1-15 mm		1-15 mm	
進給	油壓驅動速度	0.1-25 M/min		0.1-25 M/min		1-25 M/min		1-25 M/min		1-25 M/min		1-25 M/min		1-25 M/min	
	連續進給	0-25 M/min		0-25 M/min		0-25 M/min		0-25 M/min		0-25 M/min		0-25 M/min		0-25 M/min	
	手輪每轉	69 mm		69 mm		65 mm		65 mm		65 mm		65 mm		65 mm	
	間歇進給	0.15 mm-10 mm		0-12 mm		1-15 mm		1-15 mm		1-15 mm		1-15 mm		1-15 mm	
	連續進給	1200 mm/min		1200 mm/min		1800 mm/min		1800 mm/min		1800 mm/min		1800 mm/min		1800 mm/min	
	手輪每轉	0.1 mm-5 mm		0.1 mm-5 mm		0.1 mm-5 mm		0.1 mm-5 mm		0.1 mm-5 mm		0.1 mm-5 mm		0.1 mm-5 mm	
	手輪 (每刻度)	0.001-0.05 mm		0.001-0.05 mm		0.001-0.05 mm		0.001-0.05 mm		0.001-0.05 mm		0.001-0.05 mm		0.001-0.05 mm	
	主軸頭上下移動	0.1-1 mm		0.1-1 mm		0.1-1 mm		0.1-1 mm		0.1-1 mm		0.1-1 mm		0.1-1 mm	
	手輪每轉	0.1-1 mm		0.1-1 mm		0.1-1 mm		0.1-1 mm		0.1-1 mm		0.1-1 mm		0.1-1 mm	
	手輪 (每刻度)	0.001-0.01 mm		0.001-0.01 mm		0.001-0.01 mm		0.001-0.01 mm		0.001-0.01 mm		0.001-0.01 mm		0.001-0.01 mm	
主軸與砂輪	上下快速進給	800 mm/min		800 mm/min		1200 mm/min		1200 mm/min		1200 mm/min		1200 mm/min		1200 mm/min	
	主軸馬力	1.5 KW / 2P (OPT. 3.7 KW / 2P)		1.5 KW / 2P (OPT. 3.7 KW / 2P)		3.7 KW / 4P (OPT. 15 KW / 4P)		3.7 KW / 4P (OPT. 15 KW / 4P)		5.5 KW / 4P (OPT. 22 KW / 4P)		5.5 KW / 4P (OPT. 22 KW / 4P)		5.5 KW / 4P (OPT. 22 KW / 4P)	
	主軸轉速 (60/50HZ)	3460 / 2860 rpm		3460 / 2860 rpm		1455 / 1755 rpm		1455 / 1755 rpm		1455 / 1755 rpm		1455 / 1755 rpm		1455 / 1755 rpm	
	砂輪直徑 x 厚度	Ø205 mm x 13t		Ø205 mm x 19t		Ø355 / Ø305 mm x 50t		Ø355 / Ø305 mm x 50t		Ø355 / Ø305 mm x 50t		Ø355 / Ø305 mm x 50t		Ø355 / Ø305 mm x 50t	
馬達	砂輪孔徑	Ø31.75 mm		Ø31.75 mm		Ø127 mm		Ø127 mm		Ø127 mm		Ø127 mm		Ø127 mm	
	油壓	2.2 KW / 4P		2.2 KW / 4P		3.7 KW / 4P		3.7 KW / 4P		3.7 KW / 4P		3.7 KW / 4P		3.7 KW / 4P	
	前後進給 (AC伺服馬達)	400 W		400 W		400 W		400 W		750 W		750 W		750 W	
	上下進給 (AC伺服馬達)	400 W		400 W		400 W		400 W		400 W		400 W		400 W	
佔地空間 (長 x 寬 x 高)	左右進給 (AC伺服馬達)	750 W		750 W		1000 W		1000 W		1500 W		1500 W		1500 W	
	機器重量 (約)	1600 KGS		1650 KGS		3200 KGS		3200 KGS		4000 KGS		4000 KGS		4200 KGS	
	裝箱尺寸 (長 x 寬 x 高)	2300 x 1640 x 2090 mm		2300 x 1640 x 2090 mm		2560 x 2150 x 2170 mm		2660 x 2150 x 2170 mm		3220 x 2300 x 2370 mm		3270 x 2300 x 2370 mm		3270 x 2300 x 2370 mm	

■ 本公司保留隨時修改上述規格、機器外觀、尺寸等之權利，恕不另行通知。

選購配件：

- (1001) 永久磁鐵吸盤 / 可傾式永久磁鐵吸盤
- (1002) 砂輪平衡台
- (1003) 砂輪凸緣 (法蘭)
- (1004) 吸塵裝置
- * (1005) 注水裝置
- * (1006) 吸塵注水裝置 (適用於APS-618/818系列機型)
- * (1007) 變頻控制器
- (1012) 半徑修整器
- (1013) 角度修整器

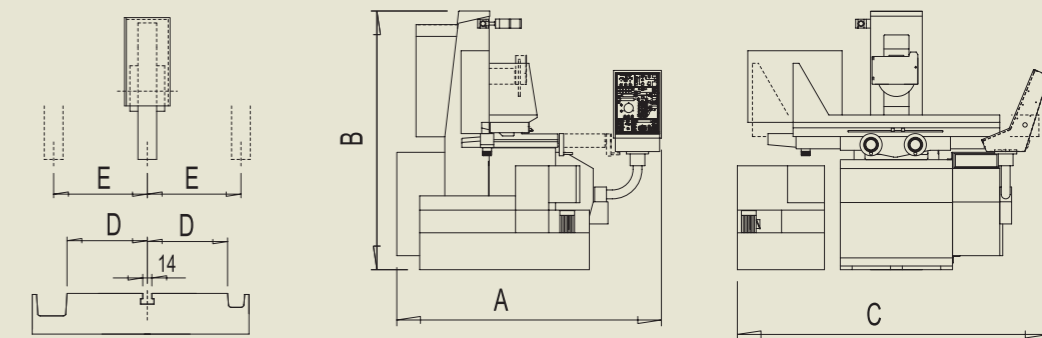
- (1014) 沖子成型器 (適用於APS-618/818系列機型)
- (1015) 正弦萬力
- (1016) 工具萬力
- (1017) 磁性正弦座
- (1019) 脫磁器 (AC110V/220V) (配合永磁吸盤使用)
- * (1020) 自動脫磁整流裝置 (配合電磁吸盤使用)
- * (1021) 電磁吸盤 / 可傾式電磁吸盤
- * (1022) 油壓箱油溫控制裝置 (適用於APS-P系列機型)
- * (1023) 光學修整裝置 (x10) (適用於APS-618/818系列機型)

- * (1024) 注水及磁性過濾裝置
- * (1025) 紙帶過濾注水裝置
- * (1027) 磁性及紙帶過濾注水裝置
- * (1030) 手動輪頂修整裝置 (具補償修整量功能)
- (1031) 透視修整器
- (1032) 砂輪動平衡校正儀
- (1033) 動力式CBN / 鑽石砂輪修整器
- * (1034) 鑽石輻輪修整裝置 (工作台上)
- * (1035) 輪頂鑽石輻輪修整裝置

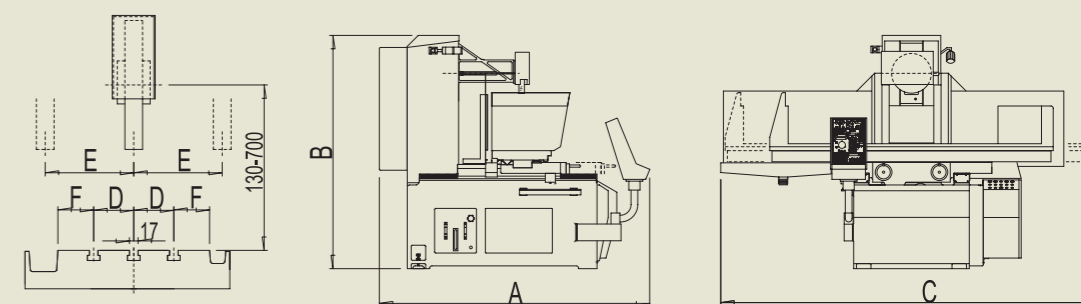
- * (1036) 躍起式修整裝置 (單支或三支鑽石修刀) (工作台上)
- * (1037) CNC控制器 (發納科、三菱、PC觸控螢幕或.....)
- * (1042) 光學尺 (回饋功能)

機械尺寸圖

(單位: mm)



項目	機型	APS-618P/S	APS-818P/S
A		2400	2400
B		1752	1752
C		2110	2110
D		75	100
E		85	110



項目	機型	APS-1224P/S	APS-1228P/S	APS-1632P/S	APS-1636P/S	APS-1640P/S
A		2500	2500	2780	2780	2780
B		2092	2092	2092	2092	2092
C		3240	3240	3300	3350	3400
D		100	100	100	100	100
E		180	180	230	230	230
F		50	50	100	100	100

SEEDTEC®

APS-618.818 系列 標準配件：

項目	規格	數量
1.	砂輪 (直徑×厚度×孔徑) $\phi 205 \times 13 \times \phi 31.75$ m/m (APS-618) 或 $\phi 205 \times 19 \times \phi 31.75$ m/m (APS-818)	1
2.	砂輪凸緣及拔取具	1
3.	砂輪平衡棒	1
4.	鑽石修刀座及鑽石刀具 (1/4 carat)	各1
5.	掃塵橡皮刮片	1
6.	工作燈	1
7.	基礎座	6
8.	水平調整螺絲附螺母	6
9.	吊環	2
10.	T溝螺母 (#14) 及六角窩頭螺絲 (M10×40)	2
11.	工具箱及必要工具：	
	A. 套筒 #36	1
	B. 六角扳手組 (2.5, 3, 4, 5, 6, 8 m/m)	各1
	C. 活動扳手 (200 m/m)	1
	D. 十字起子 (#4)	1
	E. 套筒扳鉗	1
12.	潤滑油 (4公升, Mobil #1405)	1
13.	使用說明書及檢查成績表	各1
14.	補修用漆	1

APS-1224.1228.1632.1636.1640系列 標準配件：

項目	規格	數量
1.	砂輪 (直徑×厚度×孔徑) $\phi 305 \times 50 \times \phi 127$ m/m (60Hz) 或 $\phi 355 \times 50 \times \phi 127$ m/m (50Hz)	1
2.	砂輪凸緣及拔取具	1
3.	砂輪平衡棒+螺帽	各1
4.	鑽石修刀座及鑽石刀具 (1/4 carat)	各1
5.	掃塵橡皮刮片	1
6.	工作燈	1
7.	基礎座	4
8.	水平調整螺絲附螺母	4
9.	吊環	1
10.	T溝螺母 (#16) 及六角窩頭螺絲 (M10×50)	2
11.	工具箱及必要工具：	
	A. 扳手 36 m/m	1
	B. 六角扳手組 (2.5, 3, 4, 5, 6, 8 m/m)	各1
	C. 活動扳手 (375 m/m)	1
	D. 十字起子 (#4)	1
12.	潤滑油 (16公升, Mobil #1405)	1
13.	使用說明書及檢查成績表	各1
14.	補修用漆	1



SEEDTEC®

友龍機械股份有限公司

41282 台中市大里區仁美路135號

TEL: 886-4-2492 1628 FAX: 886-4-2492 1680

網址: <http://www.seedtec.com.tw>

E-mail: seedtec@ms26.hinet.net