



*Simple is the Best*

  
**PROTH**<sup>®</sup>  
精密成型平面磨床

# 精湛研磨 簡約極致

堅持「顧客至上。品質第一」的經營理念，上一工業股份有限公司在精密平面磨床領域，自1980年建廠以來不斷自我超越、創新開發，提供優質產品與服務，確保顧客競爭優勢。

透過市場開發分析，深入了解市場需求，持續提升產品機能，以達精湛研磨水平，樹立全新典範。

自行研發產品線:

- 1.小型鞍座移動式 PSGS 系列
- 2.中型立柱移動式 PSGC 系列
- 3.中型伸臂式 PSGO 系列
- 4.大型龍門式 PSGP 系列
- 5.小型旋轉台式 PSRS 系列
- 6.龍門旋轉台式 PSRP 系列
7. CNC 數控系列

研磨面積從150×350mm到1500×6000mm，全方位滿足各類研磨工件需求，深獲國內外使用者佳評。

承襲德國工藝簡約美學原理，厚實堅固結構搭配人性化便捷操作，簡易維護保養設計，發揮機台最佳研磨精度，提高機台效率，永續機台超凡性能，開啓頂級精密成型平面磨床全新視界。





**PSGP-1030AHR**  
展圖含選擇配件

# 精進創新 登峰造極

致力於精進技術及創新研發是上一工業的信仰訴求。研發團隊涵蓋機械、電控、油壓、裝配、研磨加工系統等各專業領域，透過彼此專長經驗交流並時時與外界產官學激盪結合，精心鑽研優質研磨工藝，以完美表現讓世人刮目相看。

極致研磨工藝結合經驗技術傳承的登峰之作，呈現上一專業團隊的研磨美學。

## 優異平穩度：

專利油壓系統設計 - 置於全機運轉的機械鞍座仍屹立不倒的硬幣為最佳平穩度表徵。





### 純手工打造

- \* 完全人工鏟刮雕花工作台滑道，避免加工的熱變形產生，打造接觸面絕佳精度。
- \* 主機座負載力高且穩定，剛性強可避免強大外力導致變形。
- \* 主機座滑道長度為工作台滑道的2.5倍，確保工作台運作時不會超出主機座兩端而懸空，杜絕潤滑油外溢污染地面。

### 一體成型主機座設計

- \* 低震動不變形。
- \* 增強機構承重穩定性。
- \* 適用於PSGC, PSGO及PSGP系列機種。



### 工作台滑道

- \* 工作台滑道與工作台等長。
- \* 大於研磨台面長度。
- \* 可避免長時間高速運動中工作台發生扭曲變形。

# 精密測量

# 品管嚴實

雷射量測



表面粗糙度量測



# 工藝美學 極致精細

欲達精靜順的高精度研磨境界，上一專業品保人員透過高精度、高品質、高可靠度精密檢驗儀器及層層嚴苛的製程檢驗，提供完美極致的產品品質，追求零瑕疵的品質成效。

絕佳品質呈現與客戶正面肯定是上一永不妥協的堅持。



二次元



三角直角規



噪音量測  
註：機械噪音值控制於70dB分貝以下。



主軸動平衡量測



# 精雕細磨 巧奪天工

龍門-AHR系列 (前後自動、左右油壓、上下快速)

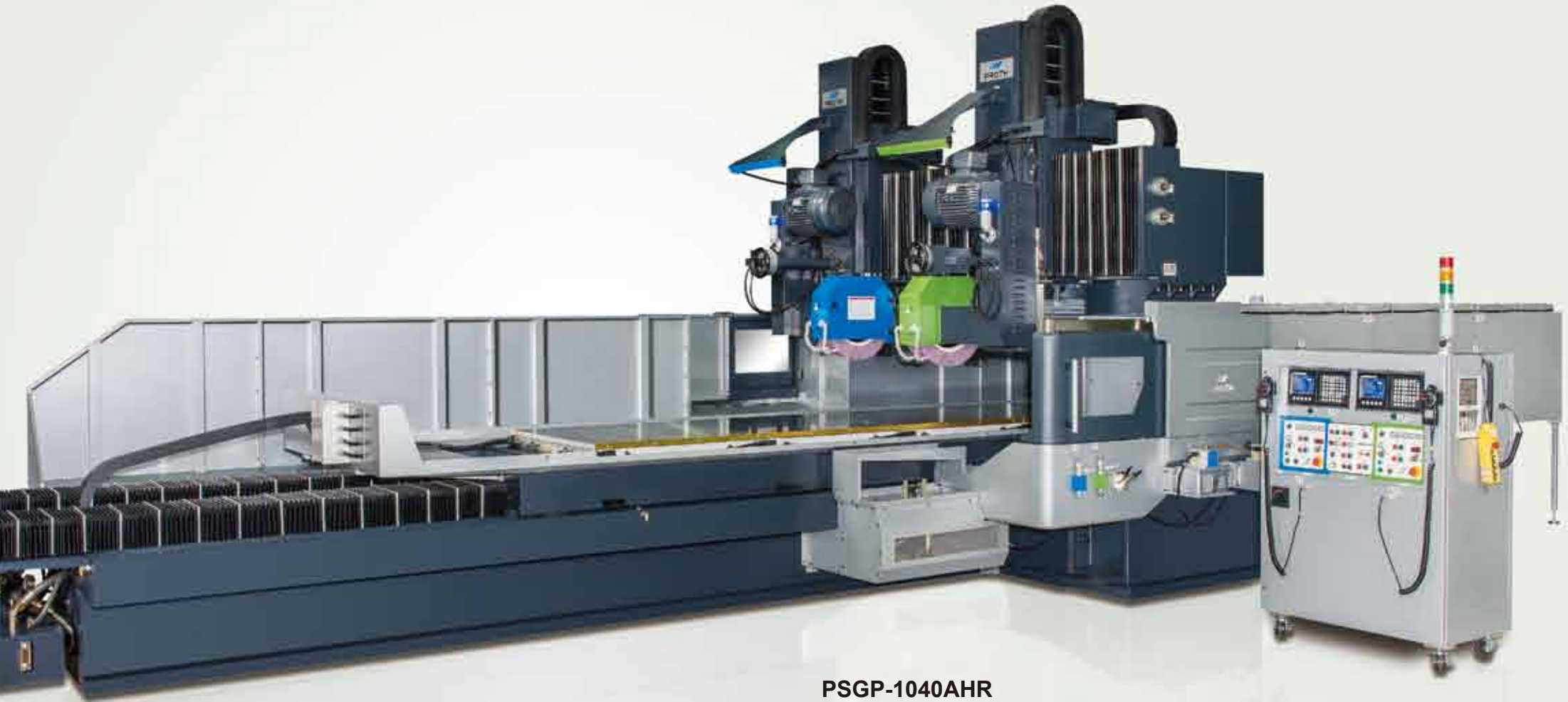
- 左右滑道：雙V滑道
- 左右進給：油壓驅動
- 前後滑道：方軌+鳩尾
- 前後進給：螺桿驅動
- 上下進給：快速進給
- 上下自動進給：AD1自動進刀
- 工作台動態水平度(左右方向) 0.02 mm/m
- 工作台動態水平度(前後方向) 0.02 mm/m

研磨範例



**PSGP-1215AHR**  
橫軸研磨頭(單軸)系列





**PSGP-1040AHR**  
橫軸研磨頭和(選擇配件)橫軸研磨頭

# 精緻磨面 絕佳精度

秉持對平面磨床技術之熱情，堅持運用原創平面磨床技術於上一PROTH PSGP龍門系列開發，為精緻研磨注入遠見內涵，呈現平面磨床最佳風格表率，開啓頂級豪華全新視界。

## 龍門CNC系列(數控)

- 左右滑道: 雙V滑道
- 左右進給: 油壓驅動
- 前後滑道: 方軌+鳩尾
- 前後進給: FANUC 控制器
- 上下進給: FANUC 控制器
- 控制器: FANUC



**PSGP-1020CNC**  
CNC橫軸研磨頭

展圖含選擇配件



**PSGP-1530CNC**  
橫軸研磨頭和(選擇配件)立軸研磨頭

# 精益求精

# 睿智卓絕

## 油壓系統：

- \* 具有超低噪音、防止油溫提升、工作台運動順滑及回程震動幾近零的絕佳特色。
- \* 油壓系統與機械主體分離：  
避免油溫直接傳到機械影響精度表現。  
防止油箱馬達與油壓幫浦運轉時的振動直接傳到機械。  
維護保養不費力。
- \* 機械式方向閥 - 確保工作台運動平順，易於保養維護。
- \* 工作台油壓驅動系統 - 確保運動順滑無回程振動，並可做無段變速操作。
- \* 過濾器設計 - 確保油箱內循環油的清潔，保護長期運作的油壓閥與油壓缸。
- \* 雙油壓缸驅動工作台 - 確保工作台於運動中不會產生兩端上浮現象。

## 主要鑄件內應力消除：

- \* 主要鑄件如底座、工作台及上機架等均經過兩次內應力消除處理程序。
- \* 鑄造過程完成時退火一次，於各種機械加工後（如銑、鉗等）、研磨鏟花前再退火處理一次，用以杜絕日後變形保持機械精密度。

## 主軸特性：

- \* 採用高精密彈筒式主軸。
- \* 維修容易、具互換性。
- \* 複合式抗磨擦軸承。
- \* 使用高級潤滑油脂，永不須保養。
- \* 主軸同心度在0.0025mm (0.0001")以內。
- \* 運轉時安靜無聲，指數於V3級內。

## 潤滑系統：

- \* 主軸：使用高級潤滑油脂，易於維護保養。
- \* 工作台左右滑道：  
潤滑油透過油壓系統，經由過濾器自動供給到工作台左右滑道，任何體積大於10  $\mu$  之雜物均被阻絕於外，不僅保持循環油的清潔，並可確保滑道表面於運動中均有油膜附著，藉以保護滑道不受侵損。  
啓動油箱幫浦之際，潤滑油同時亦被運送至滑道，絕無缺油現象產生。

## 低磨擦介面：

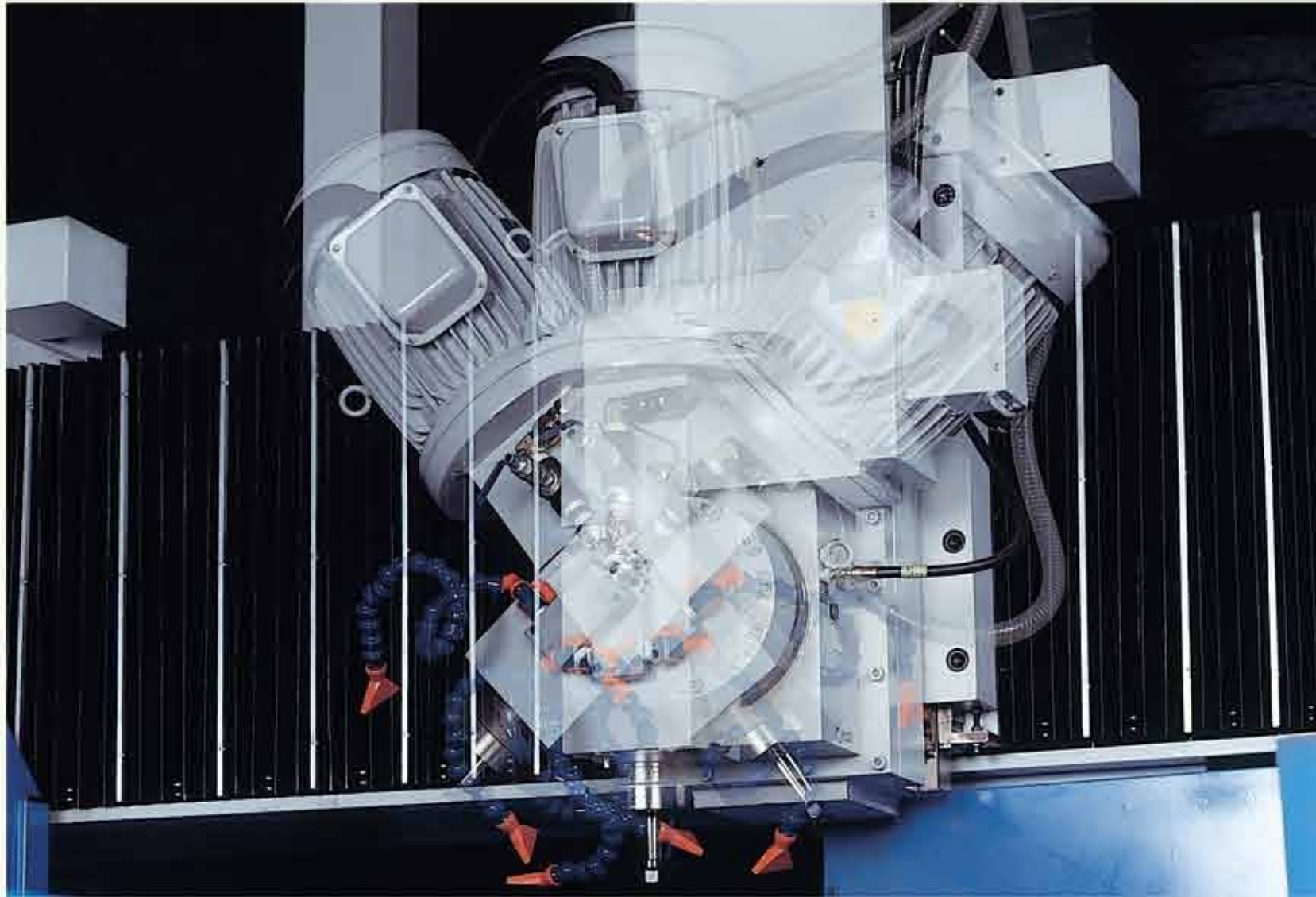
- \* 滑道係由鑄鐵面與低磨擦介面接觸，於工作台運動時避免抖動現象。
- \* 啓動平順、高精度及高承載量為其特點。





### CNC萬能頭（選擇配件）

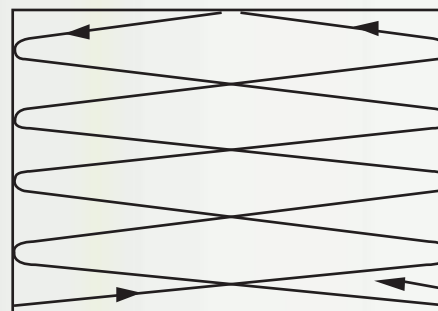
- \* 最小的解析度為千分之一度 (0.001°)。
- \* 可以任意旋轉正負90度 (90°)，以工作台平面為起始點。
- \* 全由電腦控制轉動至任意角度。
- \* 手動模式(手搖輪輸入)及自動模式(由程式控制)二種選擇。
- \* 可做側邊、垂直度、角度、平面及倒角溝等精準度的微小進給加工研磨。
- \* 可安裝變頻器讓砂輪線速保持一定，並隨著砂輪的縮小而提高轉速，以增加砂輪的線速度。



# 選擇功能與配件

## 連續進給研磨（蛇行研磨）

- 1.前後進給速度可無段調整，加快研磨效益並涵蓋寬廣之前後研磨面積。
- 2.工作台於左右運動的同時，可讓砂輪前後連續運動，其速度可隨需要做無段調整。
- 3.工作台之左右速度與砂輪之前後速度兩者，可做適當之配合，以得到良好的研磨效果，此種功能對於研磨薄形工件的效果特別顯著。



蛇行研磨

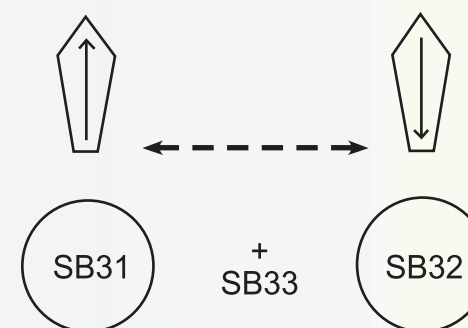


平面研磨

## 前後電子調距

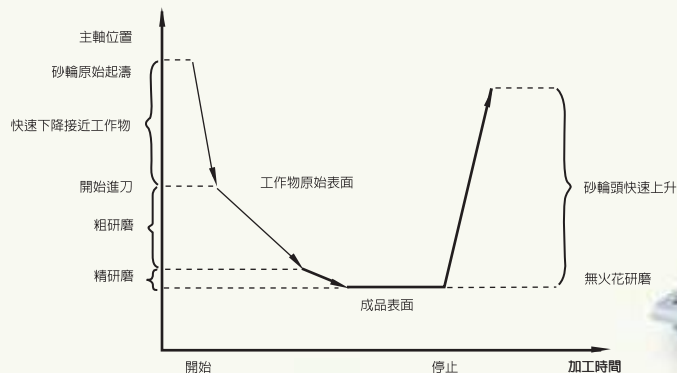
可以依據研磨寬度用電子調距裝置調整研磨範圍。

1. 按SB33鈕。
2. 按SB31鈕，移動立柱往前至所需位置後，按SB33鈕設定。
3. 按SB32鈕，移動立柱往後至所需位置後，按SB33鈕設定，即完成電子調距功能。



## 上下自動進刀裝置AD1 (標準配件)

1. 模式的選擇  
有平磨和切割  
最小指令進給單位為 $0.001\text{mm}$  ( $1\mu$ )。
2. 研磨方式  
砂輪快速下降接近工作物。  
研磨總進刀量最大可設定至 $99999\mu\text{m}$ 。  
精研磨每次進刀量最大可設定至 $99\mu\text{m}$ 。  
無火花研磨次數最多可設定99次。  
研磨完後，可設定砂輪上升量，以利取放工作物。
3. 操作方便性  
研磨完成後，砂輪退至上升量後，可選擇機械切斷電源，切斷主軸或切斷油箱。  
HOLD鍵可暫時停止研磨。  
上下砂輪頭可選擇快速或慢速、寸進( $1\mu\text{m}$ ,  $5\mu\text{m}$ ,  $10\mu\text{m}$ )做移動。



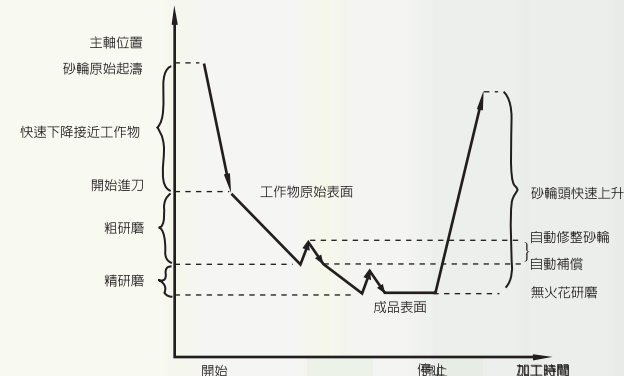
AD1系統研磨程序圖



## 自動進刀修整補償系統ADC (選擇配件)

此系統除了上下自動進刀裝置AD1的功能以外，尚包括：  
二軸自動式砂輪修整器及自動補償控制功能。

1. 模式的選擇  
有平磨和切割  
最小指令進給單位為 $0.001\text{mm}$  ( $1\mu$ )。
2. 研磨方式  
砂輪快速下降接近工作物。  
研磨總進刀量最大可設定至 $99999\mu\text{m}$ 。  
精研磨每次進刀量最大可設定至 $99\mu\text{m}$ 。  
無火花研磨次數最多可設定99次。  
研磨完後，可設定砂輪上升量，以利工作物取放。
3. 操作方便性  
研磨完成後，砂輪退至上升量後，可選擇機械切斷電源，切斷主軸或切斷油箱。  
HOLD鍵可暫時停止研磨。  
上下砂輪頭可選擇快速或慢速、寸進( $1\mu\text{m}$ ,  $5\mu\text{m}$ ,  $10\mu\text{m}$ )做移動。
4. 兩軸全自動砂輪修整器  
使用程式設定要銑的次數並可隨時按鍵修整。
5. 自動補償系統  
修整砂輪後可於程式中選擇補刀量。



ADC系統研磨程序圖



規格 / 型號											
			1015AHR	1020AHR	1025AHR	1030AHR	1040AHR	1050AHR	1060AHR	1215AHR	1220AHR
加工能力	最大行程(寬x長)	mm	1200x1650	1200x2150	1200x2650	1200x3150	1200x4150	1200x5150	1200x6150	1400x1650	1400x2150
	砂輪至台面距離(立軸)	mm	0-750								
	工作台面至主軸中心距離	mm	1100								
	研磨面積	mm	1000x1500	1000x2000	1000x2500	1000x3000	1000x4000	1000x5000	1000x6000	1200x1500	1200x2000
左右進給	工作台左右速度(60Hz)	m/min	2-25 (1-25)								
前後進給	門柱間距	mm	1200								
	進給量(近似值)	mm/feed	0.1-35								
	速度(近似值)	mm/min	3000								
	手輪一轉	mm	5			10			5		
	手輪一刻度	mm	0.02			0.05			0.02		
上下進給	速度(近似值)(50Hz)	mm/min	220								
	電子手輪一轉		0.1mmx1/x5/x10								
	電子手輪一刻度		0.001mmx1/x5/x10								
砂輪	尺寸(外徑x寬x內徑)	mm	510x100x203								
	轉速	r.p.m.	1150								
馬達	橫軸主軸馬力		11(15,18.5)kW/15(20,25)HP								
	立軸主軸馬力		7.5kW/10HP								
	油箱馬力		7.5kW/10HP				11kW/15HP	15kW/20HP	20.5kW/27.5HP	7.5kW/10HP	
重量	淨重	kg	10000	13500	17500	22000	36500	40000	44500	14000	14500
	毛重	kg	13000	17000	21500	26500	41000	45000	49500	17000	18000
機械尺寸	長x寬x高	m	5.1x2.9x3.4	6.2x2.9x3.4	7.3x2.9x3.4	8.4x2.9x3.4	11.2x2.9x3.5	13.4x2.9x3.5	15.6x2.9x3.5	5.4x2.9x3.4	6.2x2.9x3.4
CNC 專用規格	前後快速速度(近似值)	mm/min	2000								
	前後最小設定單位	mm	0.001								
	上下快速速度	mm/min	500								
	機械尺寸(長x寬x高)	m	5.1x4.6x3.9	6.2x4.6x3.9	7.3x4.6x3.9	8.4x4.6x3.9	11.2x4.6x4.3	13.4x4.6x4.3	15.6x4.6x4.3	5.1x4.6x3.9	6.2x4.6x3.9

\* 藍色部份為CNC系列專用規格。

\* 主軸為選擇配件

\* 本公司隨時進行研究改進，因此將隨時更改機械設計規格尺寸及結構，本規格僅供參考。

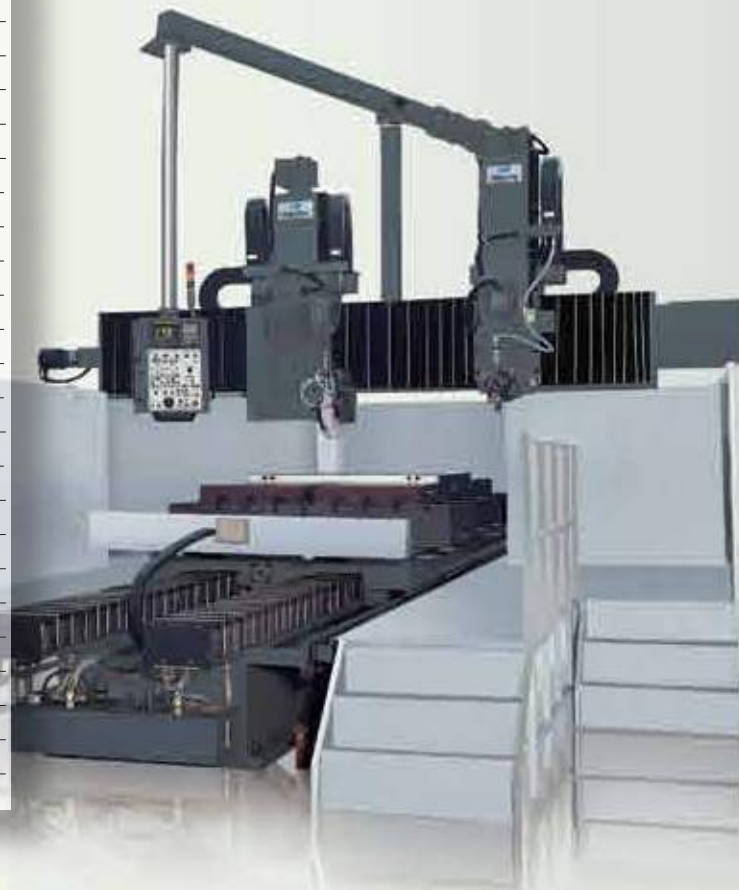
\* 機械因選購配備的不同，其外觀將與內頁圖片稍有差異。

\* ()為特殊規格，其他特殊規格可另議。



# PSGP

1225AHR	1230AHR	1240AHR	1250AHR	1260AHR	1522AHR	1530AHR	1540AHR	1550AHR	1560AHR
1400x2650	1400x3150	1400x4150	1400x5150	1400x6150	1900x2350	1900x3150	1900x4150	1900x5150	1900x6150
0-750					100-800 (350-1000)				
1100					1100 (1350)				
1200x2500	1200x3000	1200x4000	1200x5000	1200x6000	1500x2200	1500x3000	1500x4000	1500x5000	1500x6000
2-25 (1-25)					2-25 (1-25)				
1400					2000				
0.1-35					0.1-35				
3000					3000				
5		10			10				
0.02		0.05			0.05				
220					220				
0.1mmx1/x5/x10					0.1mmx1/x5/x10				
0.001mmx1/x5/x10					0.001mmx1/x5/x10				
510x100x203					510x100x203				
1150					1150				
11(15,18.5)kW/15(20,25)HP					11(15,18.5)kW/15(20,25)HP				
7.5kW/10HP					7.5kW/10HP				
7.5kW/10HP		13kW/17.5HP	15kW/20HP	20.5kW/27.5HP	13kW/17.5HP	13kW/17.5HP	15kW/20HP	20.5kW/27.5HP	22.5kW/30HP
18500	23000	37500	41000	45500	34000	39000	45000	50000	56000
22500	27500	41000	46000	51500	37000	43000	49500	55000	62000
7.3x2.9x3.4	8.4x2.9x3.4	11.2x2.9x3.5	13.4x2.9x3.5	15.6x2.9x3.5	6.6x3.5x3.8	8.4x3.5x3.8	11.2x3.5x3.8	13.4x3.5x3.8	15.6x3.5x3.8
2000					2000				
0.001					0.001				
500					500				
7.3x4.6x3.9	8.4x4.6x3.9	11.2x4.6x4.3	13.4x4.6x4.3	15.6x4.6x4.3	6.6x5x4.4	8.4x5x4.4	11.2x5x4.4	13.4x5x4.4	15.6x5x4.4



**PSGP-1540CNC**

展圖含選擇配件

# 精研細磨 出類拔萃

## 龍門RP系列(圓盤工作台)

- 前後進給：連續進給研磨
- 上下進給：上下自動進刀裝置AD1
- 轉盤：可無段變速，配合線速度旋轉



規格 / 型號			PSRP		
			1000S	1200S	1500S
加工能力	最大研磨半徑(橫軸)	mm	600	700	800
	立軸研磨半徑(ID,OD)	mm	Ø200-Ø1000	Ø200-Ø1200	Ø200-Ø1500
	工作台面至主軸中心距離(橫軸)	mm	900(1100)		
	研磨台面直徑	mm	1100	1300	1500
旋轉台	最大轉速	r.p.m.	10-60		
	馬力		3.75kW/5HP		
前後進給	速度(近似值)	mm/min	3000		
	手輪一轉	mm	10		
	手輪一刻度	mm	0.05		
上下進給	速度(近似值)(50Hz)	mm/min	220		
	電子手輪一轉		0.1mmx1/x5/x10		
	電子手輪一刻度		0.001mmx1/x5/x10		
砂輪	尺寸(外徑x寬x內徑)	mm	510x100x203		
	轉速	r.p.m.	1150		
馬達	橫軸主軸馬力		11(15)kW/15(20)HP		
	立軸主軸馬力		7.5kW/10HP		
重量	淨重	kg	15000	16000	18000
	毛重	kg	16500	18000	21000
機械尺寸	長x寬x高	m	3x4.2x3.8		

**PSRP-1500S**  
龍門旋轉台式PSRP雙軸系列

## 選擇配件



過濾紙式(附/不附)磁鐵冷卻裝置



動平衡校正儀



電固/永固磁鐵夾定器



兩軸自動平行整輪:  
前後一般馬達+上下步進馬達



水準器式平衡台



可傾式電固/永固磁鐵夾定器



濕式附磁鐵冷卻裝置



濕式冷卻裝置



法蘭

## 標準配件



油溫冷卻裝置



### 20" 砂輪

1. 砂輪
2. 砂輪平衡台
3. 砂輪平衡棒
4. 砂輪法蘭
5. 法蘭拆具
6. 鑽石修整器
7. 工具箱及工具



上一工業股份有限公司

台灣407台中市西屯區工業區九路20號

TEL: +886-4-2358-3131

FAX: +886-4-2350-3131

E-MAIL: SALES@PROTH.COM.TW

WWW.PROTH.COM.TW

上一機械(嘉興)有限公司

浙江省嘉興市中山西路3177號

TEL: +86-573-8396-6668

FAX: +86-573-8279-9460

E-MAIL: PROTH@163.COM

WWW.PROTH.CN