

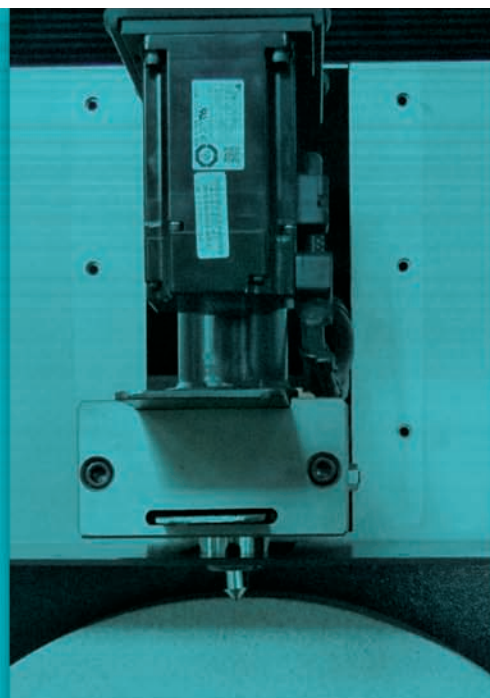


# ESG-TD / CNC

## 高精度動柱型系列平面磨床



友嘉實業集團  
FAIR FRIEND GROUP



2017 16th  
台中市金手獎



2017 14th  
國家品牌玉山獎



2017 18th 金峰獎:  
十大傑出創業楷模



2017 18th 金峰獎:  
十大傑出創業研發



ISO 9001: 2015



Machinery  
Directive  
Number  
1674



IT'S VERY WELL  
MADE IN TAIWAN

[www.equiptop.com.tw](http://www.equiptop.com.tw)

創新設計 · 追求完美 · 引導科技 · 創造價值



經驗的管理團隊。 卓越的品質政策。 傑出的行銷管理。 完整的系列產品。 快速的售後服務。 創新的研發理念。

- 1988 成立眾程機械股份有限公司，專業生產高精密平面磨床。
- 1990 推出 618 & 818ASD三軸全自動ASD系列磨床，導入PC-CAD增強開發能力。
- 1992 推出1228 & 1236三軸全自動ASD系列磨床。
- 1993 推出1632 & 1640三軸全自動ASD系列磨床。
- 1995 推出1020 & 1224三軸全自動ASD系列磨床，同時獲得 英國AMTRI CE-MARK 安全驗證。
- 1997 導入 ISO 9002 國際品保驗證專案執行，全面推行ISO品保運動。 同年推出2448 & 2480三軸全自動智慧型數位控制ADX系列磨床，突破自動進刀在  $\mu m$  以下進行障礙。 領先推出0.5  $\mu m$  超微量進刀，為產業升級。
- 1998 通過 荷蘭DNV ISO 9002 國際品保認證。
- 1999 於中國南京投資。成立子公司-南京眾程機械公司，拓展大陸市場。
- 2001 通過貝爾 ISO 9000 國際品保驗證。推出NC智慧型數值控制磨床。
- 2002 投資1.6億、佔地逾1萬3千平方公尺的后里新廠落成使用，全球運籌管理中心全面運作，磨床複合機研發成功。跨足高科技領域，公司改制為眾程科技股份有限公司。
- 2003 2000版 ISO 9001 國際品保驗證。 推出 ASD II 數值控制平面磨床；ACUMEN 奈米級伺服控制磨床、砂輪自動修整補償系列磨床。
- 2004 於中國江蘇省無錫成立子公司-帥宏精密機械有限公司，深耕大陸市場；並相繼推出伸臂式 6150 & 8300 三軸 ASD II 全自動系列磨床。
- 2005 NC平面成型磨床，榮獲  台灣精品獎。新款立式綜合加工機 EMV 1100 1200 1400量產。 德國分公司正式成立，並推出 EMV 860 / 1020 機型。
- 2006 推出 ETM 510APC 自動交換工作台鑽孔攻牙中心機以及龍門式磨床 1500x3000~1500x5000 等系列機型。
- 2007 於十月加入友嘉集團，展現眾程新時代的經營里程碑。
- 2009 推出動柱型三軸線軌伺服驅動系列機型，開啓業界嶄新鉅獻。
- 2010 推出具備PLC控制、人機介面、觸控螢幕的TD平面磨床系列。
- 2012 開發動柱型磨床 600x1200~600x2000 mm之系列機型。
- 2013 規矩共構SBIR科專、液靜壓主軸、液靜壓導軌等計畫執行。 推出EMW-600APC 自動交換工作台；並於同年推出小型龍門磨床。
- 2016 成功開發外圓磨床正式推出上市。 同年榮獲以下多項專利：  
創新平面磨床控制：專利號發明I546161號 / 創新等限速度：專利號碼新M454893號  
規矩共構：專利號碼發明I508818號新M454892號 / 創新具多音多層警示燈結構：專利號碼新M486838號
- 2016 開發1224-TD Plus控制人機協同PLC。 開發ECG-27 / ECG-36 CNC圓筒磨床人機協同控制器。 開發ERG-600 ERG-800 ERG-1000 CNC/PLC控制器應用。



- 2017.3月 台北國際工具機展(TIMTOS 2017)1224-TD Plus、EG-36 CNC、ERG-600CNC人機協同控制器，以工業4.0示範線多機協同作業實機操作應用。
- 2017榮獲獎項：年鄧白氏中小企業精英獎  
第十四屆國家品牌：傑出企業玉山獎  
台中市第十六屆績優中小企業：金手獎  
中華民國傑出企業管理協會第十八屆金峰獎：十大傑出創業楷模  
中華民國傑出企業管理協會第十八屆金峰獎：十大傑出創新研發
- 2018 金炬獎：TD、ADC榮獲創新研發獎 與 TD、ADC榮獲最佳顧客滿意度

# EQUIPTOP



創新設計



追求完美



引導科技



創造價值



## 國內外各項專利

### 取得多項國家磨床專利：

- 平面磨床橫向直線運動機構專利
- 條狀齒形皮帶直線運動機構專利
- 工具機雙馬達定位進給機構專利

### 取得國家專利如下：

- 平面磨床橫向直線運動機構專利
- 條狀齒形皮帶直線運動機構專利
- 工具機雙馬達定位進給機構專利

### 榮獲美國國家二項專利：

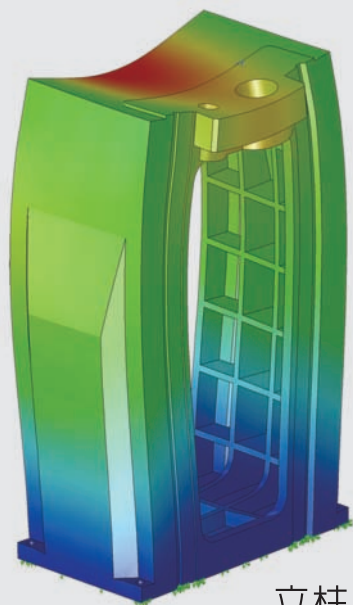
- 平面磨床換向機構專利
- 平面磨床工作台皮帶驅動機構專利

### 榮獲德國國家專利：

- 安全手輪構造專利

### 榮獲國家多項專利：

- 多頭成型複合磨床專利
- 單用吸塵專利 / 兩用水機專利
- NC. CNC成型複合模組專利
- 工作台之單鋼索多條傳動專利
- 規矩共構專利
- 新式龍門複合作業頭專利
- 馬達導風風扇散熱結構專利
- 同步式加工機專利
- 磨床用吸塵水機之吸塵風車構造專利
- 磨床用吸塵水機之構造改良專利
- 等限速度專利
- 銑磨複合加工頭專利



立柱

## 高精密套筒主軸

主軸採用前面四個、後面二個P4精密級斜角滾珠軸承與精密滾柱軸承，經過嚴格的測量預壓組合，並由V3級馬達傳動，適用於負荷研磨與精密研磨。

## Y/Z軸採用最可靠直結傳動機構及靈敏性之超精密SP級滾珠線性滑軌

機身以動柱型傳動結構，軸向進給採用C3精密級滾珠螺桿。確保平滑運動與卓越傳動的精度。

Y/Z二軸運動採用配置超精密SP級滾柱線性滑軌，確保穩定的軸向運動，結合剛性與靈敏的進給精度。

## 高剛性鑄件

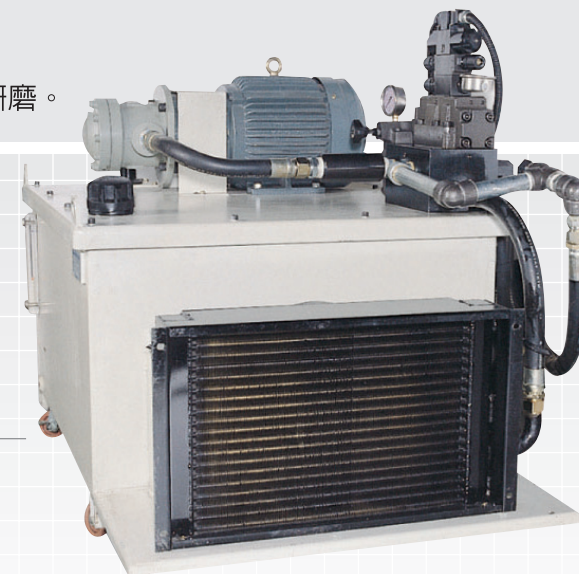
本機各主要鑄件結構設計使用FEM分析，採用高級鑄鐵，鑄件內部並採用雙層式結構加強，經弛力回火，消除內應力，有效提升機台精度之可靠性。

## 加大立柱與底座

加大型的底座使工作台軌道在運動範圍內可全面支撐，穩定負載荷重研磨。

## ESG 24 與 32 系列特性

超大型油箱外加油壓冷卻排風扇



## 自動潤滑系統

軌道潤滑系統為獨立式潤滑油箱，以循環式給油泵浦強制潤滑，提供各個螺桿與軌道滑面達到最佳之潤滑效果。另提供選購HADC系列耐磨性之液靜壓滑道元件：底座工作台擁有大型滑道設計，速率比與滑道磨擦係數趨小，減低背隙與滑移黏附效應，並同時吸收震動性，有效改善表面精度，降低至最微細的磨損，延續機台壽命。

## 搭載前後、昇降AC伺服馬達

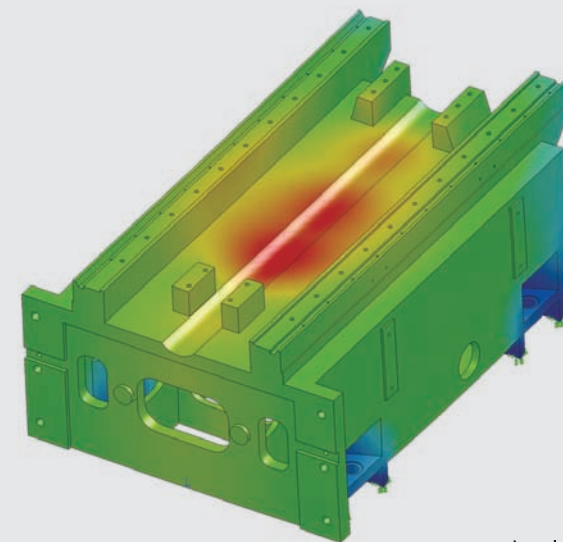
立柱前後之橫向以及昇降上下之垂直向的移動方式，皆為AC伺服馬達驅動，配合滾珠導螺桿作用。前後可快速前進、後退，並可設定自動位移距離。X軸標準之油壓驅動，可依客制化需求選購CNC三軸驅動伺服螺桿功能。

## 左右向油壓驅動

X軸標準之油壓驅動，更搭配加大跨距的雙V導軌，增加剛性、穩定精度，並可依需求提供液靜壓滑軌之選購。

## Z軸、Y軸伺服座標

透過伺服座標的特性回饋給使用者，可節省兩軸光學尺選購的成本。還可選購砂輪自動修整補償功能。



底座



▲ 昇降採用精密級線性滑軌以及C3級滾珠導螺桿



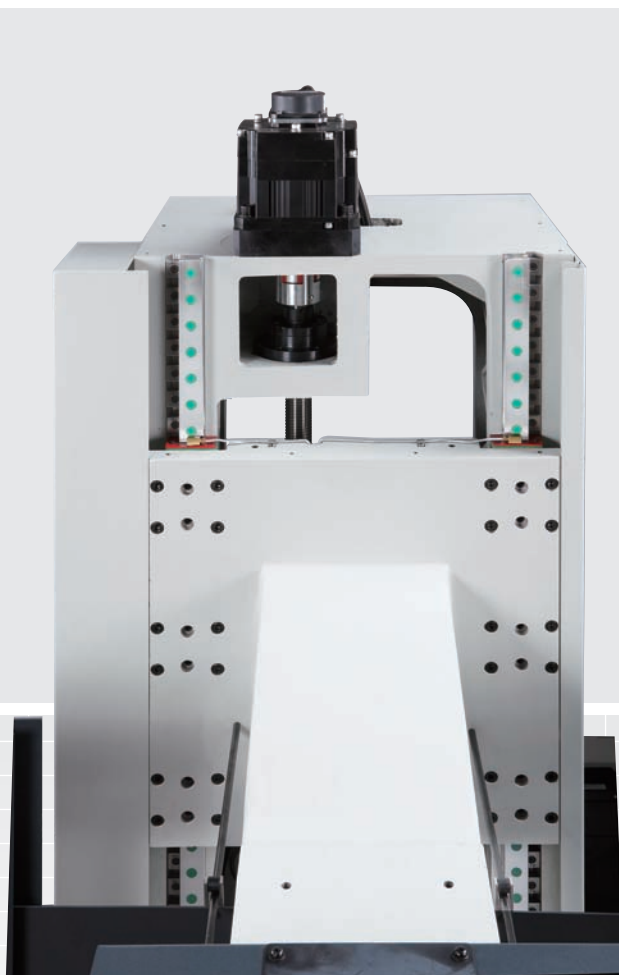
▲ Y軸、Z軸微調式電子手輪



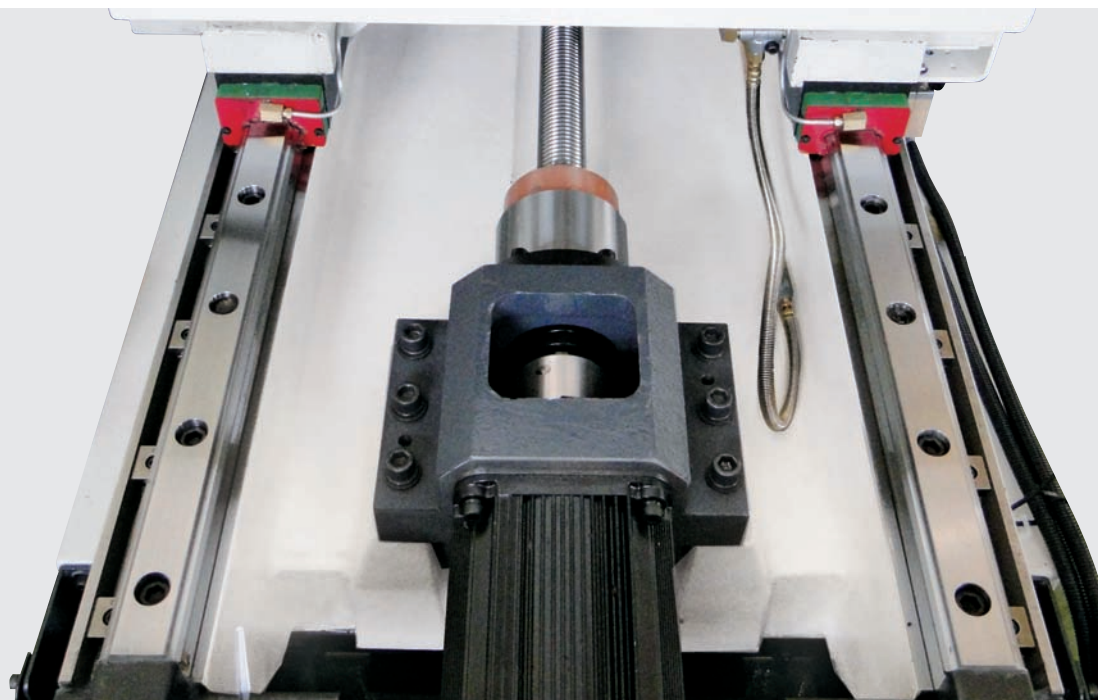
▲ 專利型油壓定速節流閥



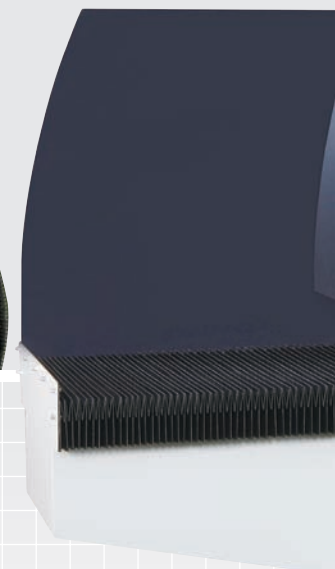
▲ 超大型雙V軌道



Y軸伺服直結傳動機構  
採用超精密的SP級線性滑軌  
(另可選購高剛性滾柱型滑軌)



Z軸採用最可靠直結傳動機構  
搭配移動靈敏表現特性佳，超精密的SP級線性滑軌  
(另可選購高剛性滾柱型滑軌)

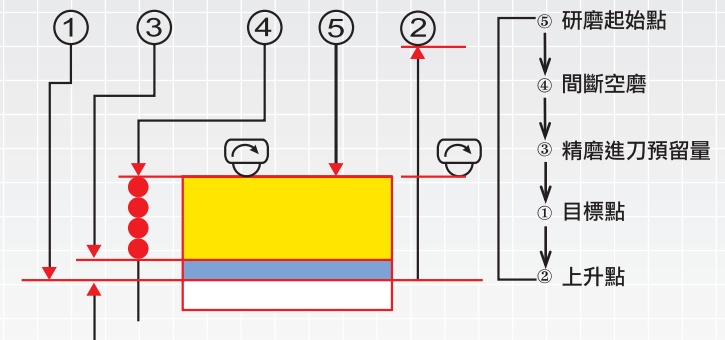


具備新世代人性e化智能操作介面



## 人工智能卓越進化

- TD 系列：砂輪自動進刀量最小值  $1\ \mu\text{m}$ ；本系列針對昇降控制可設定回升點、起始點、細磨量以及目標點與砂輪回升點。搭配數值顯示和觸控式面板容易學習操作。
- Y 軸採用伺服馬達驅動，可準確進刀、提高效率。
- 上下軸位置數值顯示窗，可顯示主軸頭現在位置，面板數值設定可設定起磨點、粗磨進刀量、細磨點、細磨進刀量、目標點、回升點、間歇無進給空磨。
- Z軸鞍座橫向移動進給，採高效率AC伺服馬達驅動，可供寸進進給研磨、蛇行連續進給研磨；研磨切削加工可分別針對粗磨及細磨個別速率控制，大大提昇加工效率。
- 前後行程研磨距離設定，可透過伺服器馬達經由PLC快速記憶設定。





觸控式7.2"彩色TFT LCD



Y/Z軸 MPG電子手輪



TD系列面板特性:

磁力控制(選配)

Z軸行程設定

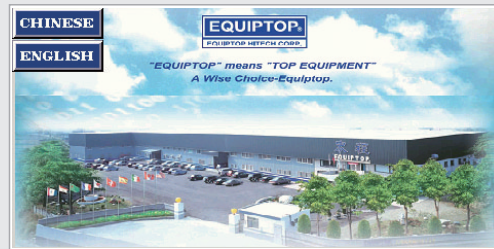
## 人機介面

配備PLC電腦數值設定以及眾程專屬畫面，操作者對於應用程式的功能操控易學易懂。

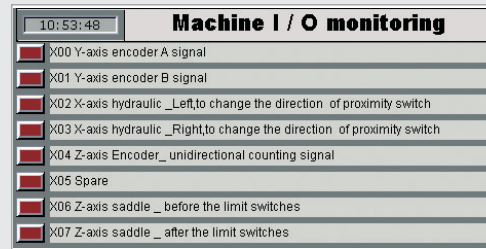
## 超大型立柱

具有高穩定性與高剛性，蜂巢式的強化結構，耐荷各種負重之精密研磨。





起始畫面：語言選擇



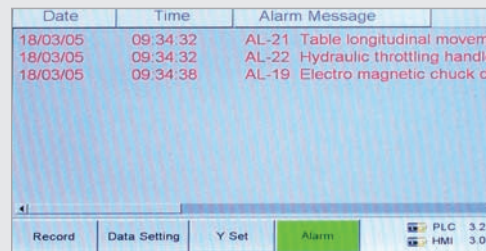
可監看輸入/輸出之信號狀態，可快速提供檢修人員判定故障問題



工件研磨條件尺寸設定



上下進給(可分粗磨、細磨、零研磨設定)  
顯示最小單位:Y軸0.001mm / Z軸0.001mm



異常訊息警示畫面，藉以故障排除



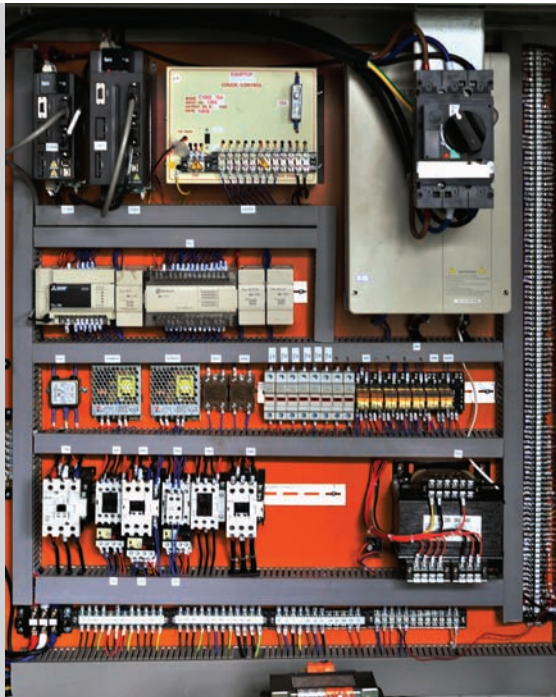
系統使用者管理畫面，參數設定管理

## 靜壓滑道元件

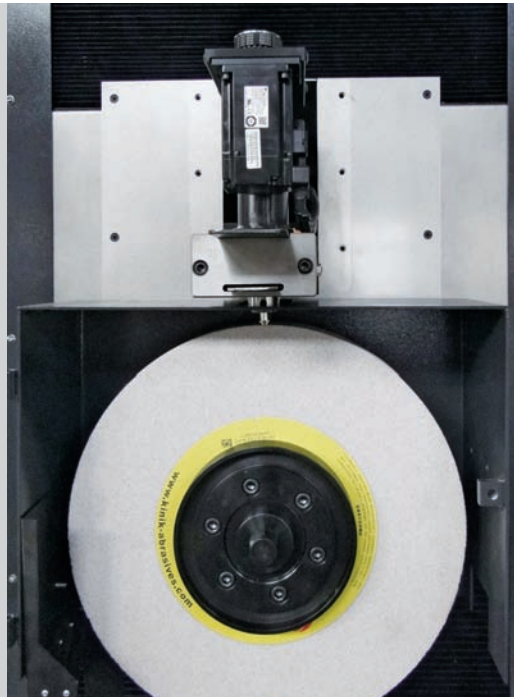
優越的耐磨性，超大型雙V滑道的底座可減低速比與摩擦力，杜絕背隙與滑移產生的黏附效應；吸收震動並有效確保卓越的精度。

## 機台自動潤滑系統

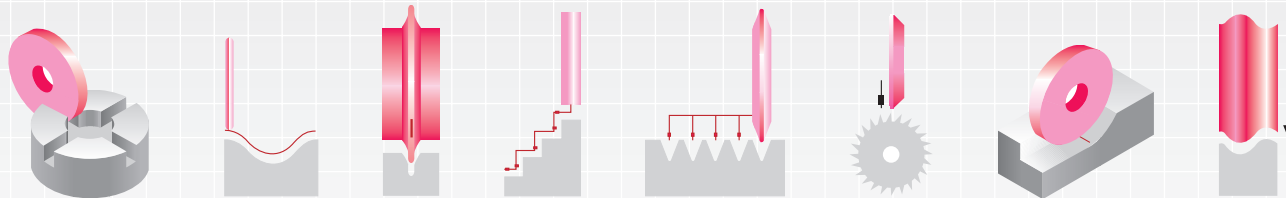
循環式給油泵浦強制潤滑，無論螺桿與滑動面，均有效獲得十足潤滑，延長機台精度與使用壽命。



CNC 電器箱



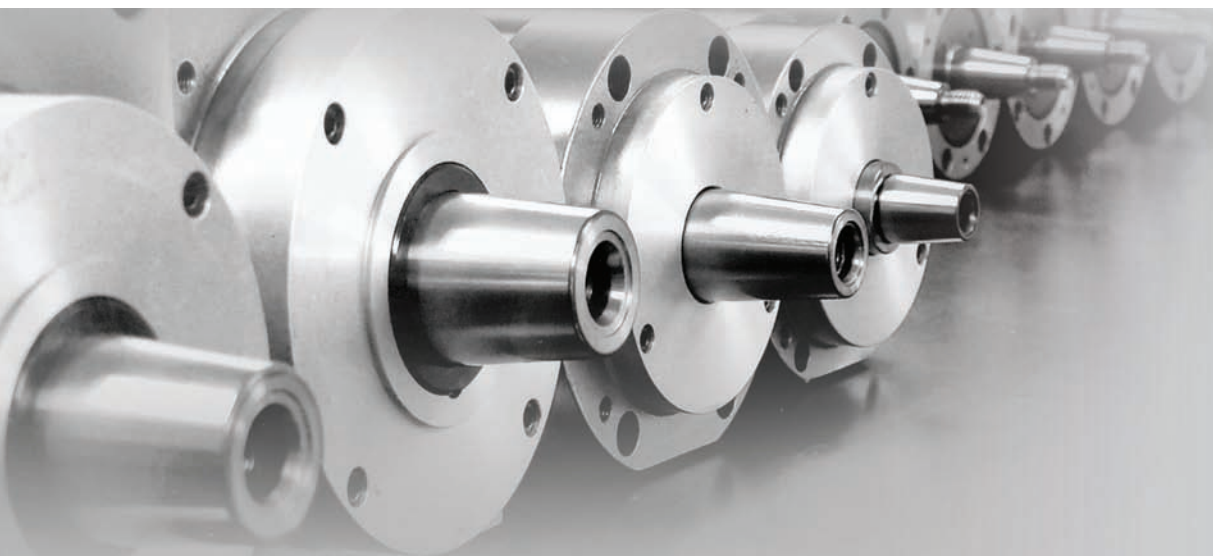
砂輪自動修整補正機構 (輪頂式自動砂輪修整補償功能為選配)





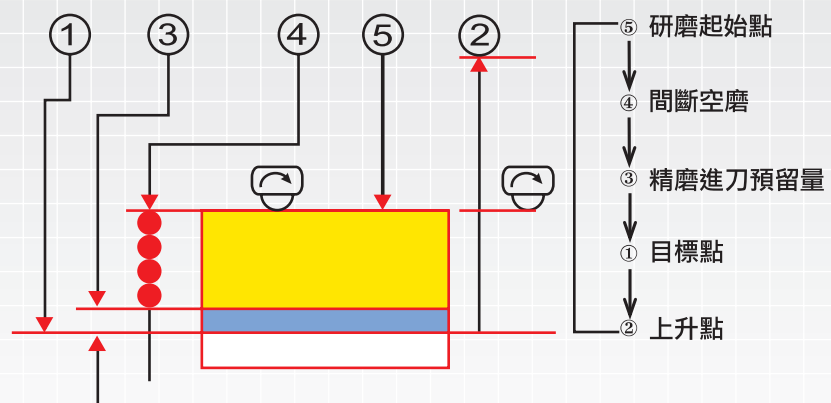
- /// 寶元控制器
- /// 三菱控制器
- /// 發那科控制器

具備新世代人性e化智能操作介面



## ESG TD 研磨程序圖

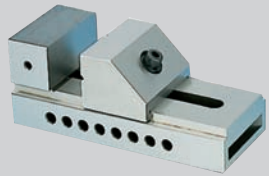
最佳品質 · 操作簡易



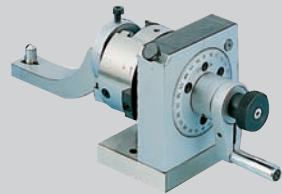


TD 控制器

具備新世代人性e化智能操作介面



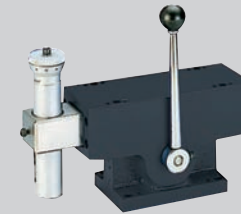
▲ 精密虎鉗



▲ 沖子成形器



▲ 砂輪轂



▲ 手動平行修整器



▲ 油冷機裝置



▲ 工作燈



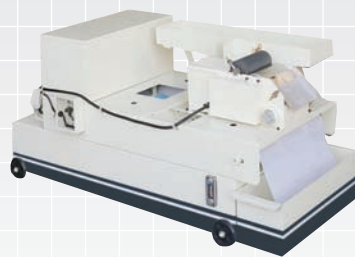
▲ 光學尺



▲ 變頻器



▲ 電磁盤與磁力控制器



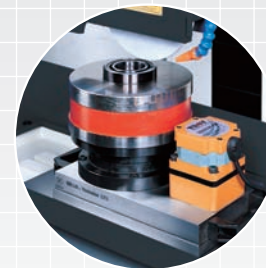
▲ 自動紙帶水機附磁性過濾器



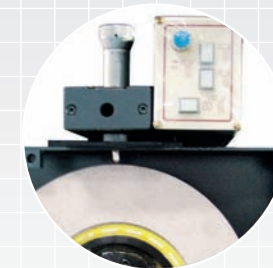
▲ 單用水機



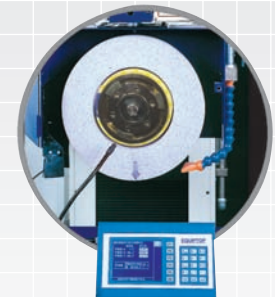
▲ 手拉式水機



▲ 可調速旋轉式磁盤座



▲ 電動平行修整器



▲ 砂輪平衡校正儀

# 機型規格

1. TD: 智慧型 PLC 控制磨床
2. CNC: 電腦控制系統

## ESG-TD / CNC

項目	機型 Descriptions	ESG-2448 TD / CNC	ESG-2460 TD / CNC	ESG-2480 TD / CNC	ESG-24120 TD / CNC	ESG-3260 TD / CNC	ESG-3280 TD / CNC	ESG-32120 TD / CNC	
		工作台面積	600 x 1200mm	600 x 1500mm	600 x 2000mm	600 x 3000mm	815 x 1525mm	815 x 2035mm	815 x 3035mm
最大研磨長度	縱 向	1260mm	1560mm	2060mm	3060mm	1525mm	2035mm	3050mm	
最大研磨寬度	橫 向	610mm	610mm	610mm	610mm	815mm	815mm	815mm	
主軸中心線至工作台面最大距離		720mm ; 850mm(Optional)							
標準磁力夾頭尺寸		600 x 1200mm	600 x 750mm x 2PCS	600 x 1000mm x 2PCS	600 x 1000mm x 3PCS	800 x 750mm x 2PCS	800 x 1000mm x 2PCS	800 x 1000mm x 3PCS	
工作台縱向移動	最大油壓行程	1300mm	1600mm	2100mm	3100mm	1625mm	2135mm	3150mm	
	最大手動行程	1350mm	1650mm	2150mm	3150mm	1675mm	2185mm	3200mm	
	工作台無段變速	60HZ, 5 ~ 25m/min, 50HZ, 5 ~ 20m/min							
立柱橫向移動	每次自動進給量	1 ~ 25mm (20 ~ 460mm)							
	最大自動行程	660mm				880mm			
磨輪垂直進給	每次自動進給量	0.001 ~ 0.05mm							
	寸 進	0.001 ~ 0.05mm							
	快速昇降速度(約)	460mm							
	慢速昇降速度(約)	6mm							
	每一轉	MPG							
主 軸 馬 達	每一刻度	0.001mm x 1 / 0.001mm x 2 / 0.001mm x 4 (TD) ; 0.0001mm x 1 / 0.0001mm x 10 / 0.0001mm x 100 (CNC, ACUMENII)							
	轉速	60HZ, 1750rpm ; 50HZ, 1450rpm							
	馬力	標準: 10HP/4P 選配: 15HP/4P ; 20HP/4P				標準: 15HP/4P 選配: 20HP/4P ; 25HP/4P			
標準砂輪	外徑x寬度x孔內直徑	405mm x 50mmx127mm				405mm x 65mm x 127mm			
油壓驅動	馬力	5HP / 6P			7.5HP / 6P		5HP / 6P		7.5HP / 6P
前後驅動	馬力	2KW							
昇降驅動	馬力	1KW							
佔地空間(長寬高)		5200 x 3500 x 2350mm	5800 x 3500 x 2350mm	6800 x 3500 x 2350mm	8800 x 3500 x 2350mm	5810 x 5050 x 2800mm	6810 x 5050 x 2800mm	8810 x 5050 x 2800mm	
重 量	淨重	6500kgs	7500kgs	8500kgs	10200kgs	9500kgs	10700kgs	12500kgs	
	毛重	7500kgs	8500kgs	9500kgs	11500kgs	10500kgs	12100kgs	14100kgs	
總額定馬力(約)	標準馬力	22HP	22HP	22HP	24.5HP	27.5HP	27.5HP	30HP	
材積(長x寬x高)		4100 x 2290 x 2450mm	4700 x 2290 x 2450mm	5700 x 2290 x 2450mm	7700 x 2290 x 2450mm	4290 x 3280 x 2880mm	5290 x 3280 x 2880mm	7290 x 3280 x 2880mm	

# EQUIPTOP®



友嘉實業集團  
FAIR FRIEND GROUP



品質至上 · 研究創新 · 持續改善 · 團隊第一



眾程科技股份有限公司  
EQUIPTOP HITECH CORP.

台灣台中市后里區三豐東路88號(台灣總公司)  
NO. 88, SAN FENG E. RD., HOULI DISTRICT,  
TAICHUNG CITY, TAIWAN 42156

TEL: +886-4-25576060 (代表號)  
FAX: +886-4-25569677.25575866

e-mail: [equiptop@hibox.hinet.net](mailto:equiptop@hibox.hinet.net)  
<http://www.equiptop.com.tw>

[www.equiptop.com.tw](http://www.equiptop.com.tw)