



# DAHLIH



工匠精神 / 創造價值



大立機器工業股份有限公司  
413001 台中市霧峰區南勢里豐正路工業巷3號  
電話: 886-4-23334567 傳真: 886-4-23307567  
E-mail: local.sale@dahliah.com.tw  
Http: //www.dahliah.com.tw



021-D2-00-039

精湛的技术 • 傑出的產品

# DAHLIH

龍門綜合加工機  
PORTAL TYPE MACHINING CENTER

PT-128A  
PT-1480

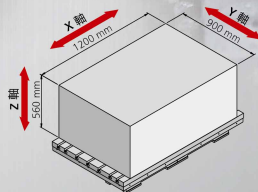


大立機器工業股份有限公司

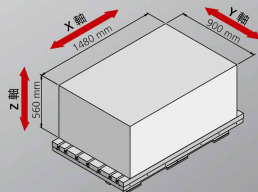
# 精度

源自於我們對每一個細小  
環節的要求

PT-128A 最大加工件



PT-1480 最大加工件



X/Y/Z 軸行程 1,200 / 900 / 560 mm  
X/Y/Z 軸行程 1,480 / 900 / 560 mm

## PT-128A / PT-1480 龍門綜合加工機

### 重點特色:

- » 龍門型結構，高速加工極穩定。
- » 12,000 / 15,000 rpm 高速直結式主軸。
- » X, Y, Z 軸全配置滾柱型線軌，耐荷重能力優異。
- » X, Y, Z 軸快速進給率 30 米/分。
- » 獨創主軸熱補償功能。

### 適用產業:

- » 航太零件業
- » 複雜模具業
- » 精密零件加工業



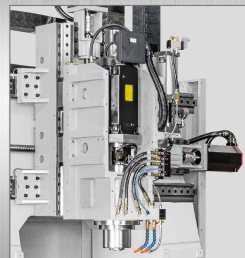
# 龍門型結構最佳熱平衡設計

- » 龍門型立柱結構左右對稱，為最佳熱平衡設計。
- » 主結構鑄件均採用高阻尼特性鑄鐵，並經CAE軟體分析，達到完美的結構穩定性與剛性。
- » 主結構鑄件內部以十字形肋骨強化，有效提升機體剛性，並達到結構輕量化之特色。
- » 軸獨立於床台上，Y軸獨立於立柱上，無重疊之負荷。
- » 工作台全行程支撐無懸垂，偏移問題，確保最佳加工精度。
- » 三軸滑道配置線性滑軌，行程穩定順暢，並兼顧高速加工之需求。



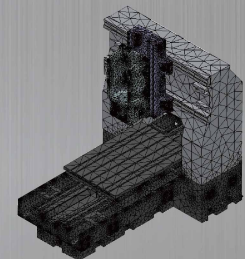
## 穩定高荷重工作台

工作台採用六個滾柱線軌滑塊，提供穩定高荷重之加工快速移動。



## 衝錘式主軸頭

- » 頭部採用衝錘式設計，可減少頭部溫昇及懸垂現象。



## 有限元素分析

- » 為了確保機械結構剛性及機器使用壽命，主要結構體採用最先進的有限元素分析，以達到最佳化設計。



## X軸採用大直徑 $\varnothing 50$ 滾珠導螺桿

- X軸設計盤型彈簧預拉，提供穩定加工進給，以及機器加工精度。

# 直結式主軸 12,000 / 15,000rpm

成本低、高速直結式主軸 之成本較內藏式主軸便宜

## 低振動，低噪音

- » 無皮帶式主軸在心軸處受到皮帶傳動側向力的影響，可降低主軸受到傳動側向力引起的振動與噪音，減緩刀具耗損。

## 安裝方便與維修容易

- » 直結式主軸安裝方便，因主軸與馬達是採分離式設計，故維修成本較內藏式主軸低。

## 高剛性

- » 主軸軸承內徑 $\phi 70$  mm，剛性高，可承受重切削。

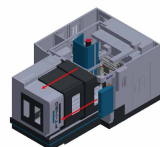
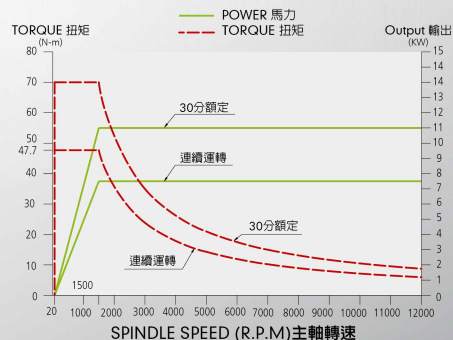
## 高精度

- » 直結式主軸的溫昇與馬達之發熱，對頭部熱變位的影響權重(效應)較皮帶式主軸及內藏式主軸小，所以可確保加工精度之穩定性。



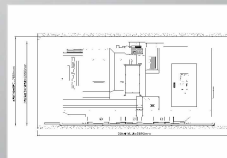
品質與效率 為您  
提供最完美的詮釋

## 12,000 RPM 直結式主軸



## 開頂式護罩

- » 機器上方及前方可同時大框門開啟設計，方便使用天車裝卸工件。



## 直接裝櫃、節省運費

- » 三軸機型可直接裝入貨櫃，以節省運費及機器再組裝時間。



上仰式切屑輸送器

## 選購配備



空調冷卻機



自動工件量測裝置



第四軸分度盤



紙帶過捲機



主軸與穿切液裝置  
(20、30、50、70kg)



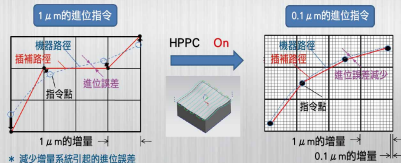
自動刀長量測裝置  
(大立製、雷尼秀、波龍)

| 切屑形式 | 材質 | 鋼帶切屑輸送器 | 螺旋式切屑輸送器 |
|------|----|---------|----------|
| 金屬屑  |    |         |          |
| 鑄鐵屑  |    |         |          |
| 鋁捲屑  |    |         |          |
| 鋁屑   |    |         |          |
| 非金屬屑 |    |         |          |

## FSS精細表面控制 速度、精度、品質 三者兼具

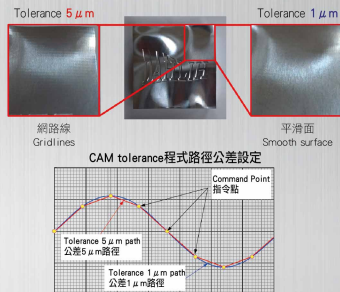
### 高精度程式指令HPPC：

通過提高程式準確性以減少路徑錯誤，使曲線的連接更加平滑，減少因數值進位所引起的加工表面段差，同時加工時間保持不變。



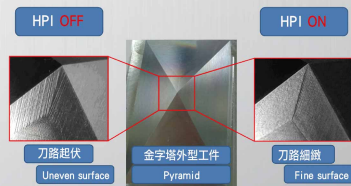
### 順滑公差控制STC：

由許多短線段組成的刀具路徑所造成的不理想加工表面，CNC通過Smooth Tolerance Control獲得更加平滑的表現。STC不僅可以平滑刀具路徑，甚至可以縮短加工時間。



### 高精度插補HPI(模具機選配機能)：

次微米的指令控制技術，搭配高解析的程式路徑規劃，可以達到最佳化的表面刀路紋理，大符提昇加工表面品質。



### 先進CNC控制器

本機可配備發那科(Fanuc)，海德漢(Heidenhain)，或其他品牌CNC控制器。



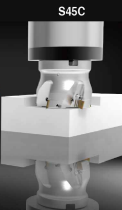
## 卓越的加工性能

### 面銑

排屑能力

**367** cc/min

刀具 Ø63mm x 6T  
主軸轉速 1500 rpm  
進給 2250 mm/min  
加工寬度 60 mm  
加工深度 2.7 mm

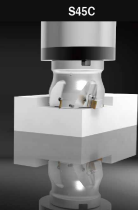


### 面銑

切深

**7.5** mm

刀具 Ø80 mm x 5T  
主軸轉速 477 rpm  
進給 238 mm/min  
加工寬度 65 mm  
排屑能力 116 cc/min



### 端銑

排屑能力

**1206** cc/min

刀具 Ø40mm x 4T  
主軸轉速 12000 rpm  
進給 5000 mm/min  
加工寬度 28 mm  
加工深度 8.62 mm



### 端銑

排屑能力

**367** cc/min

刀具 Ø16 mm x 4T  
主軸轉速 2985 rpm  
進給 2388 mm/min  
加工寬度 10 mm  
加工深度 15.4 mm



### 鑽孔

鑽孔直徑

**Ø48** mm

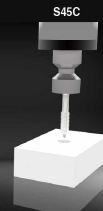
刀具 Ø48 mm x 2T  
主軸轉速 1150 rpm  
進給 230 mm/min



### 攻牙

**M30**

刀具 M30  
主軸轉速 58 rpm  
進給 203 mm/min



\* 上述加工範例主軸馬力需求為15/18.5kW

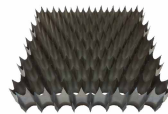
## 零件加工例

### 航太



材料: aluminum 7075-T6  
尺寸: 430 x 430 x 80mm  
加工時間: **8**小時

### 氣動力



材料: stainless steel  
尺寸: 150 x 150 x 25mm  
加工時間: **20**小時

### 葉輪



材料: aluminum 7075-T6  
尺寸: Ø100 x 55mm  
加工時間: **6**小時

### 精密模具



材料: P20(HRC30)  
尺寸: 420 x 360 x 60mm  
加工時間: **7**小時

### 鍛造模具



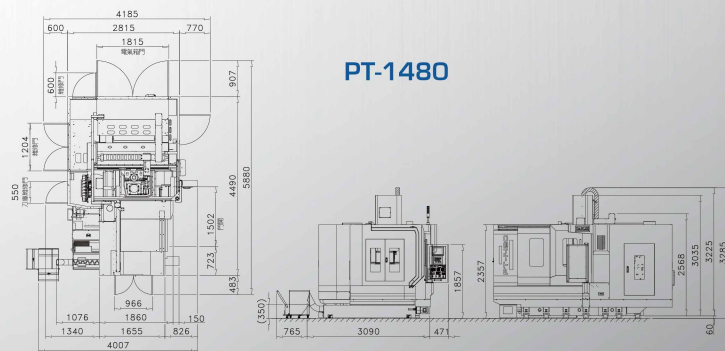
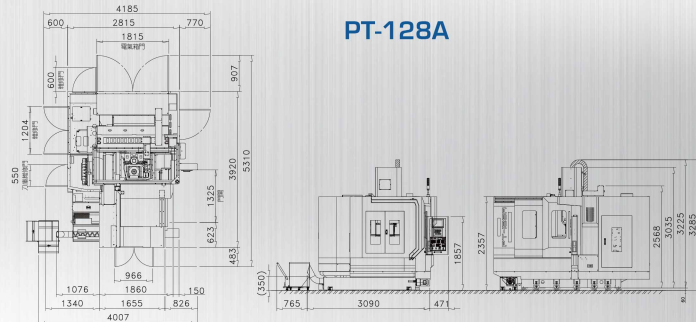
材料: SKD61(HRC43)  
尺寸: Ø140 x 70mm  
加工時間: **4**小時

### 射出模具



材料: NAK80(HRC40)  
尺寸: 160 x 120 x 40mm  
加工時間: **10**小時

## 外型尺寸圖



## 機器規格、主軸規格、刀庫規格、附件

### 規格

| 機器型號               | UNIT               | PT-128A              | PT-1480              |
|--------------------|--------------------|----------------------|----------------------|
| <b>工作台</b>         |                    |                      |                      |
| 工作台面尺寸             | mm                 | 1350 x 900           | 1600 x 900           |
| T型槽(寬x槽數x間距)       | mm                 | 18 x 5 x 125         | 18 x 5 x 125         |
| 工作台最大載重            | kgw                | 1600                 | 2500                 |
| 工作台面至地面距離          | mm                 | 820                  | 820                  |
| <b>行程</b>          |                    |                      |                      |
| X軸行程               | mm                 | 1200                 | 1480                 |
| Y軸行程               | mm                 | 900                  | 900                  |
| Z軸行程               | mm                 | 560                  | 560                  |
| 主軸鼻端至工作台面距離        | mm                 | 150~710              | 150~710              |
| 雙柱間距離              | mm                 | 1040                 | 1040                 |
| 軌道型式(X.Y.Z軸)       |                    |                      |                      |
| X.Y.Z軸傳動           |                    |                      |                      |
| <b>進給</b>          |                    |                      |                      |
| 快速進給               | m/min              | 30, 30, 30           | 30, 30, 30           |
| 切削進給               | mm/min             | 1~20000              | 1~20000              |
| 最小進給量              | mm                 | 0.001                | 0.001                |
| <b>主軸</b>          |                    |                      |                      |
| 主軸型式               |                    |                      |                      |
| 主軸馬達               |                    | α 8/12000i, 11(14.7) | α 8/12000i, 11(14.7) |
| 主軸錐孔               |                    | N.T.40               | N.T.40               |
| 主軸轉速               | rpm                | 12000                | 12000                |
| 軸端軸承規格             | mm                 | Ø70                  | Ø70                  |
| 冷卻 / 潤滑方式          |                    | 油冷卻 / 油脂潤滑           | 油冷卻 / 油脂潤滑           |
| <b>A.T.C系統</b>     |                    |                      |                      |
| 刀庫容量               | 支                  | 24                   | 24                   |
| 刀具手柄形式             |                    | BBT40                | BBT40                |
| 拉柄螺柱形式             |                    | 瓣爪式45°拉刀頭            | 瓣爪式45°拉刀頭            |
| 最大刀具重量             | kgw                | 7                    | 7                    |
| 最大刀具長度             | mm                 | 300                  | 300                  |
| 最大刀具直徑(鄰刀空)        | mm                 | Ø75 (Ø150)           | Ø75 (Ø150)           |
| 選刀方式               |                    | 任意選刀                 | 任意選刀                 |
| <b>CNC控制器</b>      |                    |                      |                      |
| <b>其他</b>          |                    |                      |                      |
| 需求電力               | KVA                | 36                   | 36                   |
| 氣壓壓力需求(供應量)        | kg/cm <sup>2</sup> | 6                    | 6                    |
| 切削油箱容量(總容量 / 實際容量) | l                  | 300                  | 300                  |
| 機器重量               | kgw                | 11200                | 12000                |
| 機器佔地空間             | mm                 | 4185 x 5310          | 4185 x 5880          |

■ 本公司保有設計變更之權利，如有修改恕不另行通知。

### 標準附件

1. 主軸冷卻裝置
2. 熱交換器
3. 移動式手動脈衝產生器
4. 三軸滾柱線軌
5. 上仰式切屑輸送器+切屑車
6. 警示燈(三層)
7. 工作燈
8. 切削液及空氣噴槍
9. 密閉式護罩
10. 工具及工具箱

### 特別附件

1. 直結式主軸15,000 rpm
2. 內藏式主軸20,000 rpm
3. 主軸貫穿式切削油系統  
20, 30, 50, 70 Bars
4. 三軸數字尺回饋系統
5. 油霧裝置
6. 油霧收集機
7. 履帶式切屑輸送器+切屑車
8. 油水分離機
9. 自動對心裝置
10. 刀具破損偵測裝置
11. 刀具長度量測裝置
12. 電器箱空調冷卻機