

## 六和高級中等學校 107 學年度機電科辦理 優化實作環境—充實基礎教學實習設備規格表

### 壹、主體

- 一、機器本體的結構組成件包含(1)底座、(2)立柱件、(3)鞍座(含 X 軸、Y 軸滑動件)、(4)工作台、(5)主軸頭；以上鑄件均依照米漢納鑄鐵公司鑄造完成(各部單一組件不得以銲接製造處理結構件)，以確保材質的均勻及穩定度，各部組合接觸面均須精密鏜花，組件鑄造完成及加工面加工完成。
- 二、機床結構為 C-Type、機台重淨量至少 4400 公斤(含)以上。

### 貳、控制器

- 一、型式：FANUC Oi-MF 控制器之同等品(含)以上。
- 二、8.4" TFT 彩色螢幕，中文操作畫面，附路徑模擬機能。
- 三、電壓：3 $\phi$  220V。

### 參、主軸

- 一、主軸轉速：8000rpm(含)以上。
- 二、主軸馬達： $\beta$  6(7.5KW)(含)以上之高功率型馬達。
- 三、主軸正氣壓、四環噴嘴及四列鋼珠軸承設計。
- 四、主軸油冷式冷卻系統(非比例式)。
- 五、主軸錐度為 BT40#。
- 六、主軸頭採皮帶式傳動型式。
- 七、主軸直徑： $\phi$  65mm(含)以上。
- 八、主軸鼻面至工作台面：至少 100mm(含)以上至 630mm(含)以下。
- 九、立柱前端至主軸中心距離：499mm(含)以上。
- 十、主軸氣幕。
- 十一、主軸側邊冷卻液噴嘴。

### 肆、工作行程

- 一、X 軸(左右)行程：720mm(含)以上。
- 二、Y 軸(前後)行程：480mm(含)以上。
- 三、Z 軸(上下)行程：530mm(含)以上。
- 四、三軸馬達：X 軸; Y 軸; Z 軸(1.8/1.8/3.0KW 含以上附剎車)。
- 五、Z 軸剎車馬達。
- 六、三軸線性滑軌：上銀。

### 伍、工作台

- 一、工作台尺寸：800x480mm 以上。

- 二、工作台最大負載：500kg(含)以上。
- 三、工作台面高度：900mm(含)以上。
- 四、T型槽：18mm x 5 槽。

#### 陸、進給

- 一、快速進給速度 (X/Y/Z)：48/48/48m/min(含)以上。
- 二、切削進給速度：1-10000mm/min(含)以上。
- 三、X/Y/Z 軸滾珠螺桿等級及直徑：XY 軸  $\phi 32$ (含)以上、Z 軸  $\phi 32$ mm(含)以上、節距 16mm(含)以上、C5 級(含)以上。
- 四、X/Y/Z 軸滑軌採用 30mm(含)以上滾珠線性滑軌、XY 軸自潤型滑塊數 4 塊(含)以上、Z 軸滑軌採用 30mm(含)以上滾珠線性滑軌、自潤型滑塊數 4 塊(含)以上。

#### 柒、自動換刀系統

- 一、刀庫容刀量：24pcs(含)以上。
- 二、拉栓角度：45 度。
- 三、刀具換刀之換刀機構及刀套驅動方式均以電動馬達方式驅動。
- 四、相鄰刀最大刀具尺寸：80mm(含)以上。
- 五、刀具最大長度：250mm(含)以上。
- 六、最大刀具重量：7kg/PC (含)以上。
- 七、選刀方式：雙向任意式最近距離。

#### 捌、精度

- 一、定位精度：0.01 / 300mm(含)以下。
- 二、重複定位精度： $\pm 0.006$ mm(含)以下。

#### 玖、其他

- 一、全罩式板金。
- 二、遠瞻或同等級之手輪脈衝器 (分離式)。
- 三、自動睡眠開關 (省電模式)。
- 四、強力沖水槍及風槍裝置。
- 五、主軸環狀沖屑。
- 六、Z 軸斷電自動上昇系統。
- 七、分離式活動水槽。
- 八、加工圖形顯示。
- 九、工具箱及基本工具、工作台用之 T 型螺帽一組。
- 十、油水分離器壹套。
- 十一、M30 自動斷電系統。

- 十二、程式說明書、操作說明書、保修手冊及參數說明書。
- 十三、機器出廠檢驗證明。
- 十四、水平螺栓及墊塊。
- 十五、可使用 RS-232、USB、RJ45 進行傳輸程式(設置在機台操作面板旁)需附網路線。
- 十六、可補償多種機構誤差(各軸鎖定功能、背隙補償、導螺桿螺距誤差補償)。
- 十七、支援有 MDI 操作、主軸剛性攻牙功能。
- 十八、刀庫管理，支援內含刀具壽命管理。
- 十九、MC 角固式 5" 超精密油壓虎鉗壹組。
- 二十、分離式活動水槽。
- 二十一、機台安全門功能(在開門狀態時，所有馬達組件須有安全開關確認才能動作，符合 CE 規範)。
- 二十二、水箱容量：150 公升(含)以上。
- 二十三、廠商需負責配線安裝，配線須符合電工法規。
- 二十四、需檢附米漢納鑄鐵公司之原廠授權證明書。
- 二十五、需由 PMC 於原廠(組裝廠)依據最新的 CNS 精度檢驗標準檢驗，並出具檢驗報告。
- 二十六、支援鑽孔、攻牙、鉸孔、搪孔等循環加工。
- 二十七、可支援直線性路徑和雙向螺距(渦旋)路徑補償。
- 二十八、空壓需求：6kg/cm<sup>2</sup>(含)以上。
- 二十九、電力需求：15KVA(含)以上。
- 三十、依指定位置安裝機台。
- 三十一、三色警示燈。
- 三十二、安全強化玻璃。
- 三十三、換刀前主軸吹氣。
- 三十四、防水日光燈。
- 三十五、自動潤滑系統附警示。
- 三十六、可程式吹氣。
- 三十七、以上附件部份皆每一台機器之數量。
- 三十八、機構保固二年與電控系統保固二年。
- 三十九、切削刀具：
  - (1)平面銑刀柄：BT40-FMA25.4-60：2 支
  - (2)銑刀盤：45°銑刀盤 φ80：1 支
  - (3)銑刀盤：45°銑刀盤 φ63：1 支
  - (4)倒角刀：16.5×45°倒角用：2 支
  - (5)直結式夾具刀柄：BT40-APU13-110(含扳手)：1 支
  - (6)拉桿頭：BT40-45°：10 只

- (7)螺絲攻夾具刀把：BT40-AUTO-E12-165：1 支
  - (8)絲攻套筒：TCE12-M4、M5、M6、M8：各 1 只
  - (9)強力銑刀夾具：BT40-ER25-70 筒夾組(刀柄+筒夾 7 只+板手)：1 組
  - (10)強力銑刀夾頭：BT40-ASC32-95 筒夾組(刀柄+筒夾 7 只+板手)：1 組
  - (11)迴轉式尋邊器：PM-10(FIG：1)：1 支
  - (12)立臥兩用鎖刀座：BT40-100-001：1 支
  - (13)香檳槌：1.5P：1 支
  - (14)球形端銑刀：半徑 2、3、4、5、6mm：各 1 支
  - (15)端銑刀：φ4、5、6、8、10、12、16、20mm：各 1 支
  - (16)直柄鑽頭：φ5.8mm：2 支
  - (17)中心鑽頭：φ2mm：2 支
  - (18)鉸刀：φ6H7 孔用：2 支
- 四十、交貨期限：90 個日曆日。