

## D-8 工具機設計實習設備

### 1. 開設原因

工具機以 CNC 車床、CNC 銑床為主軸。先設計「小型 CNC 車床加四把或以上之換刀機構」，設計重點：主軸頭、夾頭、X 軸、Y 軸、換刀機構以及控制系統。CNC 銑床初學者先設計小型「三軸 CNC 銑床+六把或以上換刀機構」，設計重點：主軸頭+夾頭、X 軸、Y 軸、Z 軸、換刀機構以及控制系統。

機械系若想建立更大特色，建議各買一台中型或大型 CNC 車床及 CNC 銑床，然後利用這二台設備再生產自行設計的小型三軸式機種，數量可達 10~20 台，充分提供學生實際動手設計、加工、組立、配線、控制等實習。此外，待技術成熟後，再執行五軸加工之設計與功能提升，亦可進化到車銑複合機之設計製造與控制。

### 2. 功能說明

#### (1) CNC 車床

- a. 主軸頭：慎選主軸頭及固定座之設計。
- b. 夾頭：有多種夾頭供選擇。
- c. X 軸：出力及行程訂定。
- d. Y 軸：出力及行程訂定。
- e. 刀塔：換刀數及採用排刀式或轉塔式。
- f. 控制系統：教學用宜採用 PC Based 控制型。
- g. 機台尺寸：長 1200mm，寬 800mm 以內。

#### (2) CNC 銑床

- a. 主軸頭：慎選主軸頭。
- b. X 軸：出力及行程訂定。
- c. Y 軸：出力及行程訂定。
- d. Z 軸：出力及行程訂定。
- e. 刀塔：至少可更換六把刀。
- f. 控制系統：教學宜採用 PC Based 控制型。
- g. 機台尺寸：長 1200mm，寬 1200mm 以內。