

# 操作手冊

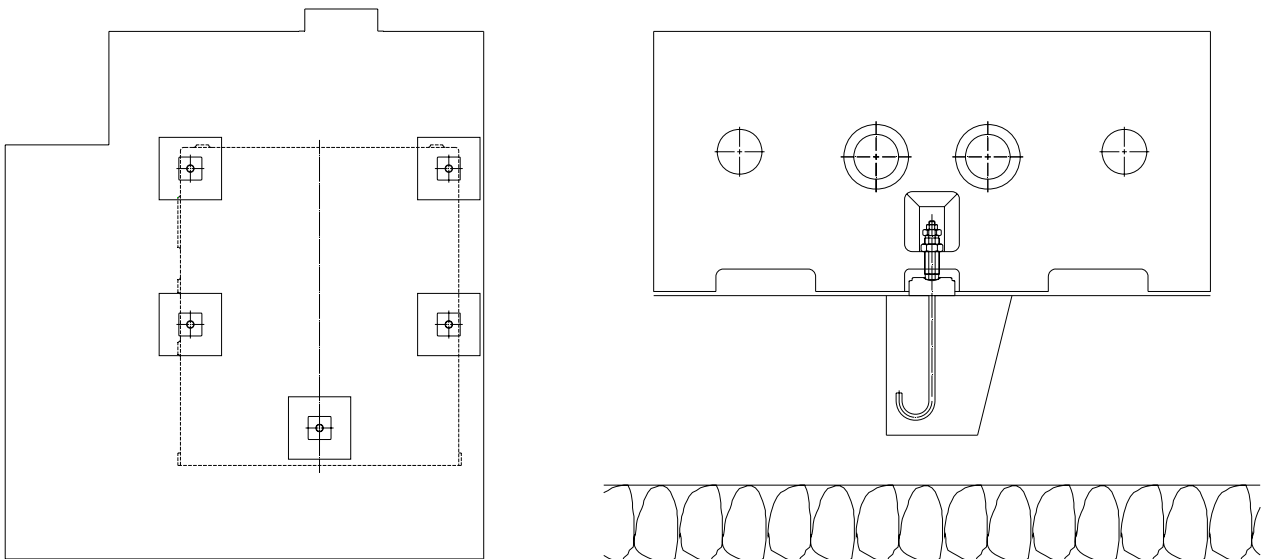
# 1.搬運與安裝

## 1.1 安裝環境需求

- 1).為保持機器之精度與壽命，請務必使機器安裝之位置遠離震動源、熱源及陽光。
- 2).本機械須安置於堅固地基上使用，以確保機台及加工物之精度。請照本公司提供之**地基圖**施工。
- 3).為往後利於維修及檢查作業，請於機器安裝位置旁保留適當空間。

## 1.2 地基說明

- 1).地基圖：



- 2).鋪設於地基之基礎混凝土越深對機器之穩定性越佳，且必須注意混凝土不得有龜裂現象。
- 3).基礎混凝土最底面，請預鋪設直徑 19mm 之鋼筋，以間距 150mm 之格狀放置。
- 4).請先量妥並預留地基螺栓孔與地基調整孔之孔位，請注意預留孔最好為楔型孔且表面為粗糙凹凸不平，以確保下次澆注基礎混凝土時，能得到最佳強度。
- 5).澆注基礎混凝土時，請先預留接地孔，並埋入長度 2m 以上直徑 15mm 之銅棒為接地用。
- 6).水泥澆注基礎施工後 7-10 天，才可安裝機器。(視當地實際之狀況)
- 7).機器初調整水平後，將地基螺栓，調整栓埋入預留之孔穴，並澆以快乾無縮性水泥。
- 8).完成。

### 1.3 電氣說明

- 1).電氣控制包括電磁接頭、繼電器、變電器、迴路遮斷器、電氣防塵裝置等，皆依照國際電氣安全指令。
- 2).機械電源輸入線能力為 220VAC，3Phase，60Hz。台灣以外地區請加裝外部變壓器。
- 3).電源電壓輸入須保持在+10 ~ -15%，頻率為  $\pm 1$ Hz。
- 4).馬達電力需求

主軸馬達(30 分)	8.5Kw
三軸馬達(X,Y,Z)	1.5,1.5,2.0Kw
除屑螺旋馬達	Option
水箱抽水泵	0.96Kw
凸輪換刀馬達	0.18Kw
除屑機馬達	Option
總電源	15Kw

註：表上所列主軸馬達為標準品，選配之特殊規格依訂單而不同。

### 1.4 裝箱與拆箱

#### 裝箱：

為維護機台在運送過程的妥善，避免外來的因素造成機台的損傷，機台在防鏽處理固定完成後均依照以下裝箱標準步驟，執行機台之裝箱工作。

- 1).零件封裝：以瓦楞紙及氣泡紙將機台之尖銳角邊加以保護防撞，水箱、冷卻機等配件，則以氣泡紙包裝易碰撞的角邊及脆弱部位。
- 2).置放乾燥劑：在機台各處放置適量之乾燥劑，以確保機台不受任何濕氣之影響。
- 3).固定機台：將機台固定在箱櫃底座上，機台重心應在箱櫃底座之中心位置。
- 4).放置封裝零件並固定之：將封裝零件及變壓器、工具箱和腳墊等恰當地擺在箱櫃底座上，妥善的加以固定，並不得有移動搖晃的情形。
- 5).木箱封裝與標示：機台外部最後以木材封裝，箱櫃頂部以防雨篷布遮蓋，箱櫃側面並設檢查點，以檢查機台的狀況；並在箱櫃適當位置釘上標示銘牌，標註運送目的地及生產地等相關資料；最後再標上禁忌或注意事項及天車的懸吊位置，完成整個裝箱作業。

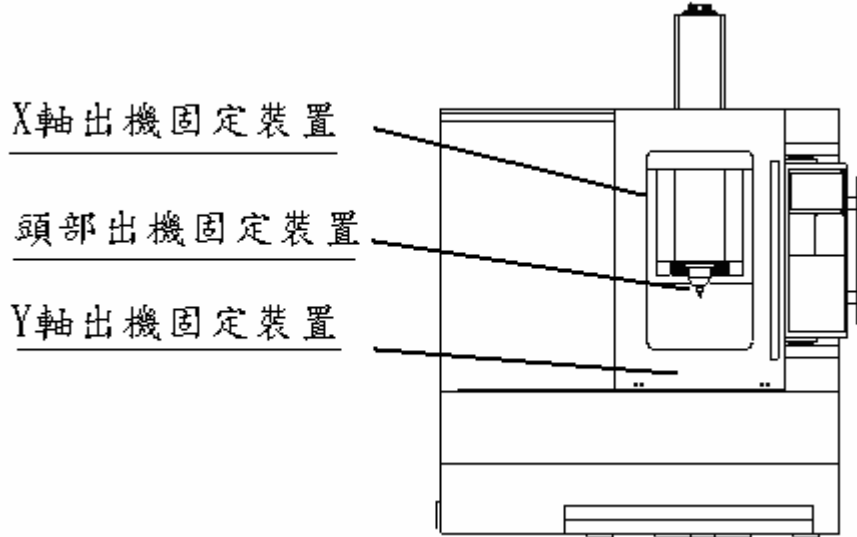
#### 拆箱：

在拆箱作業完成，順利的將機台及附屬零件自箱櫃中取出後，為避免機台在安裝時，因不當的拆機步驟，造成不必要的損傷，因此將安全的拆機步驟詳述如下：

- 1).拆除頭部出機固定裝置(圖示 1)
  - a.拆除鎖緊螺栓
  - b.以手輪將 Z 軸向上移動,使頭部離開
  - c.移除出機固定裝置

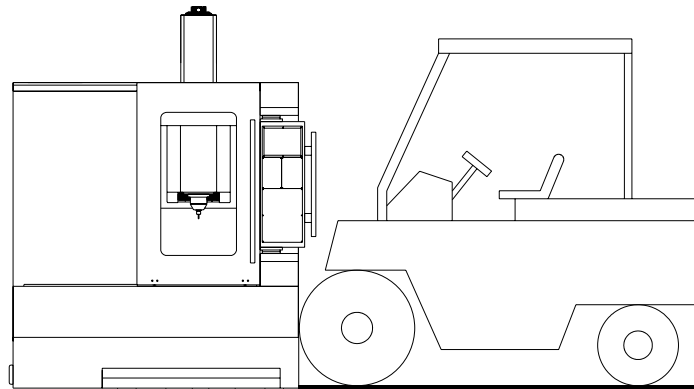
2). 拆除 X 軸，Y 軸出機固定裝置(圖示 1)

- a. 拆除出機固定裝置之螺栓
- b. 移除出機固定裝置



## 1.5 搬運

1). 堆高機



注意事項：

- a. 堆高機之操作需為合格熟練之操作員。
- b. 堆高機之載重能力至少需為 5 噸。
- c. 移動前請務必先確定移動路線上無人員及障礙物存在。
- d. 請緩慢移動機器並注意保持機器之平衡。
- e. 堆高機作業時請特別注意機台配件及鈹金，勿使損壞或變形。

2). 天車

注意事項:

- a.請由合格熟練之天車操作員操作。
- b.天車之載重能力為 5 噸以上。
- c.確定移動路線上無人員與障礙物存在。
- d.移去機器上不需要或有掉落危險之物品，並確定固定部位以鎖緊。
- e.吊運時注意保持機器之平衡，緩慢移動，並盡量降低其重心。

## 1.6 安裝

- 1).機器放下定位前請先將腳墊放妥，並注意腳墊需確實而均勻支撐機器。
- 2).請以乾淨之棉布清除上節所述出機防鏽部位之防鏽油後，在輕上一層潤滑油。
- 3).確定電壓、頻率與相位皆為指定規格後接上主電源，並作接地處理。
- 4).調整壓力源壓力為  $6\text{Kg/cm}^2$ (請參閱第 5 章)
- 5).移除出機固定裝置。
- 6).調整水平、複驗機台精度。
- 7).本機台電源為 220V/60HZ，非此規格電源須外加變壓器。
- 8).外部電源電壓不穩定建議加裝電壓穩定器，以確保機台加工物之精度。
- 9).如常停電地區，建議加裝 U.P.S 裝置，以減少突然停電，造成模具(加工物)之損傷。
- 10).切削液馬達接線，確認旋轉方向。
- 11).調整主軸油冷機需設定溫度，標準設定  $20\sim 25^{\circ}\text{C}$ 。檢視開關，電源相位。(無油冷機省略)
- 12).參照第 5 章，添加適當之潤滑油品。

## 1.7 調整水平

為降低機器振動與維持機器精度，請務必依下列步驟，精調機器水平。

- 1).將水平儀放置於工作台中央，然後調整基座水平調整螺絲，確實做好水平校正，以防止機台變形。
- 2).以四個角落調整螺栓調整，先移動 X 軸方向再移動 Y 軸方向反覆來回調整至得到機器之水平。
- 3).調整其他調整螺栓，注意需在不影響機器水平情形下，使機器重量均勻分布於各螺栓。
- 4).每半年需檢查調整機器水平，以維持機器之精度。

## 1.8 開機前檢查

為確保操作人員及機器的安全，請在開機前確實做好下列各項檢查工作，以確保機器的精度壽命。

- a.檢查線路、管路與各接頭是否有毀損。
- b.檢查輸入電源之電壓、頻率及相位是否正確。
- c.確定機器及控制系統周圍無任何影響機器正常運作之妨礙物。
- d.確定控制系統的所有門(如電氣箱、變壓器等)均已關妥。
- e.確定所有控制開關均能被良好正確地操作，而無障礙物干擾或阻礙。
- f.注意有無人員暴露在危險區域內。
- g.打開電源開關，注意冷卻機風扇馬達是否開始正常轉動。
- h.人員離去前請關掉電源總開關。