

## 工具機規格一覽表

- 一、加工中心機
  - (一)三軸立式加工中心機 (三軸同動)
  - (二)臥式加工中心機 (四軸同動)
  - (三)五軸立式加工中心機 (五軸同動)
- 二、立式銑床
- 三、旋臂鑽床
- 四、車床
  - (一)高速車床
  - (二)二軸CNC車床 (6、8英吋)
  - (三)二軸CNC車床 (10、12英吋)
  - (四)三軸車銑複合機 (6、8英吋)
  - (五)三軸車銑複合機 (10、12英吋)
  - (六)車銑複合機 (10、12英吋)
  - (七)雙主軸車銑複合機 (6、8、10英吋)
  - (八)立式數控車床
- 五、磨床
  - (一)CNC內圓磨床
  - (二)CNC直進式外圓磨床
  - (三)CNC雙主軸圓筒磨床
  - (四)NC內圓磨床
  - (五)NC單軸圓筒磨床
  - (六)NC雙軸圓筒磨床
  - (七)萬能圓筒磨床
  - (八)數控平面磨床 (300x600mm)
  - (九)CNC數控成型磨床 (200x450mm)
- 六、CNC雷射切割機
  - (一)板管一體機
  - (二)板材雷射切割機
  - (三)管材雷射切割機
- 七、五軸CNC線切割放電加工機
- 八、CNC雕模放電加工機
- 九、成型機
  - (一)C型機械沖床
  - (二)半門型伺服沖床
  - (三)NTC機械式轉塔沖床
  - (四)油壓伺服式轉塔沖床
  - (五)全電伺服式轉塔沖床
- 十、三軸鑽孔攻牙中心機
- 十一、細孔放電加工機 (深孔機)

## 大專校院「工具機教學設備更新計畫」注意事項

一、計畫書申請設備請依本規格表所訂工具機設備填寫，如確有實際教學需要，得依本規格表提高規格，或增加學校所需之零配件、系統、操作介面等。

二、建議各項工具機得標廠商應提供：

(一) 教育訓練：

1. 受訓成員2人(含)以上。
2. 中文為主、英文為輔之操作手冊。
3. 維護說明書。
4. 控制器、軟、硬體修改控制設定之參數資料冊。
5. 得標廠商教育訓練時須出具原製造商動、靜態之完整原廠檢測報告書。
6. 教育訓練需於交機後3個月內完成，訓練時數視機種而定。

(二) 提供資料：原製造商動、靜態之完整精度檢測報告書。

(三) 驗收方式：

1. 得標廠商於設備交貨前必須委託經TAF認證具工具機精度檢驗能力之第三公正單位檢驗，並通知校方參與，且出具檢驗報告後方可出機。機具到校安裝後，由原製造商進行校內檢驗，所使用之檢驗設備(需提供一年內精度校正報告)，並依CNS標準進行精度表複驗並出具檢驗報告。
2. 精度檢驗，依ISO 1986-1精度表標準規範檢驗後，再依第三公正單位出具精度品檢證明，在校檢驗須由原廠製造商出具檢驗報告)。

(四) 本機及控制器(若無則免)保固兩年。

## 一、加工中心機

### (一)三軸立式加工中心機（三軸同動）

項目		規格	單位	其他要項
行程	X 軸行程	760(含)以上	mm	為後續維護方便，零組件等周邊以臺灣本地產製為優先
	Y 軸行程	500(含)以上	mm	
	Z 軸行程	500(含)以上	mm	
主軸	主軸轉速	6000(含)以上	rpm	
	主軸型式	BT-40(含)以上或同等規格		
自動換刀系統	刀具數量	24(含)以上	支	
	刀具交換方式	刀臂式		
控制器	顯示畫面	具繁體中文顯示		
	具聯網功能	能支援OPC UA工具機規範或MT Connect 資料格式		
馬達	主軸馬達 (連續/30分鐘定格)	5.5/7.5(含)以上	kw (HP)	
快速位移	X 軸快速位移	20(含)以上	M/min	
	Y 軸快速位移	20(含)以上	M/min	
	Z 軸快速位移	20(含)以上	M/min	
精度	定位精度	0.01(含以下)	mm	
	重複精度	0.01(含以下)	mm	
檢驗標準		CNS 15077 或 ISO 10791		

## (二)臥式加工中心機（四軸同動）

項目		規格	單位	其他要項
工作臺	工作臺尺寸	400x400(含)以上	mm	為後續維護方便，零組件等周邊以臺灣本地產製為優先
	最大工件高度	800(含)以上	mm	
交換工作臺	工作臺數量	2		
	工作臺交換方式	Arm type		
行程	X軸行程	500(含)以上	mm	
	Y軸行程	600(含)以上	mm	
	Z軸行程	600(含)以上	mm	
	B軸最小分割角度	1或0.001	degree	
主軸	主軸型式	BT-40或同等規格(直結式或內藏式)		
	主軸轉速	12000(含)以上	rpm	
控制器	顯示畫面	具繁體中文顯示		
	具聯網功能	能支援OPC UA 工具機規範或UMATI或MT Connect資料格式		
自動換刀系統	刀具數量	40(含)以上	支	
	刀具交換方式	刀臂式		
	刀具規格	BT-40或同等規格		
檢驗標準		CNS 15077或ISO 10791		
<p>應用於高精度教學使用時，建議機臺規格內具備</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 主軸溫度補償系統</li> <li>2. 可以新增與更新APP功能</li> <li>3. 智慧工廠管理系統</li> <li>4. 自動化介面（例如：FMS彈性製造系統）</li> <li>5. 遠端監控</li> <li>6. 機臺預警診斷(單機智慧化功能，可客製化調整)</li> <li>7. 線上量測系統介面</li> <li>8. 刀具量測或刀具壽命管理系統介面</li> <li>9. 中心出水</li> </ol>				

### (三)五軸立式加工中心機

項目		規格	單位	其他要項
工作臺	工作臺尺寸	Ø 250(含)以上	mm	為後續維護方便，零組件等周邊以臺灣本地產製為優先
	工作臺荷重	70(含)以上	kg	
行程	X軸行程	350(含)以上	mm	
	Y軸行程	300(含)以上	mm	
	Z軸行程	250(含)以上	mm	
主軸	主軸轉速(max.)	12000(含)以上	rpm	
	主軸傳動方式	直結式/內藏式		
	主軸功率 (連續/S6-40%)	5.5(含)以上	kw(HP)	
	刀柄規格	BT-30 或 BT-40 同等規格		
控制器	顯示畫面	具繁體中文顯示		
	具聯網功能	能支援OPC UA工具機規範或UMATI或MT Connect 資料格式		
進給	快速進給(X/Y/Z)	30 / 30 / 20 (含)以上	m/min	
	切削進給(X/Y/Z)	10(含)以上	m/min	
旋轉軸	A/B 軸旋轉角度	120°	degree	
	C軸旋轉角度	360°	degree	
	A/B 軸最快轉速	20(含)以上	rpm	
	C軸最快轉速	20(含)以上	rpm	
自動換刀系統	刀具數量	24(含)以上	支	
精度	定位精度	0.01(含)以下	mm	
	重複精度	0.007(含)以下	mm	
	A/B 軸及 C 旋轉軸定位精度	50(含)以下	arc-sec	
	A/B 軸及 C 旋轉軸重複精度	10(含)以下	arc-sec	
檢驗標準	CNS 15077 或 ISO 10791			
於應用於高精度教學使用時，建議機臺規格內具主軸溫度補償系統				

## 二、立式銑床

項目		規格	單位	其他要項
心軸	心軸	30 NT/40NT (含以上)	NT	為後續維護方便，零組件等周邊以臺灣本地製造為優先。
主軸	主軸轉數	換檔十段(含)以上變速最低速80(含)以下、最高速2700(含)以上	rpm	
	主軸自動進給	3 (含以上)	段	
	主軸錐孔	N.S.T.30#		
	主軸旋轉角度	左右各45 (含以上) 前後採固定頭	度	
	主軸升降套行程	127 (含以上)	mm	
行程	左右(縱向)行程	680 (含以上)	mm	
	前後(橫向)行程	380 (含以上)	mm	
	上下行程	380 (含以上)	mm	
本機工作臺規格	工作臺面積(長×寬)	1200×254 (含以上)	mm	
	機械淨重	1600~2100	kg	
	主軸馬達	AC 3HP/220V 三相(含)以上		
精度	主軸鼻端精度 0.005mm(含)以內， 測試棒檢驗0.015/300mm(含)以內， 左、右、前、後螺桿精度0.03/300mm(含)以內			

## 三、旋臂鑽床

項目		規格	單位	其他要項
主軸中心至機柱中心距離 最小-最大		305-1270	mm	為後續維護方便，零組件等周邊以臺灣本地製造為優先。
主軸下端至機臺表面距離 最小-最大		1390(含)以下	mm	
機檯面機		2035*840(含)以下	mm	
主軸上下行程		300(含)以下	mm	
主軸孔MT		NO.5(含)以下		
機臺工作面大小		1830*785(含)以下	mm	
主軸驅動馬達		3.7(含)以下	Kw	
主軸進給範圍		3	段	
主軸迴轉數		12	段	
工作能量	鑽孔	50/60	mm	
	攻牙	40/50	mm	

#### 四、車床

##### (一)高速車床

項目		規格	單位	其他要項
工作範圍	床面上最大旋徑	400 (含以上)	mm	為後續維護方便，零組件等以臺灣本地製造為優先。
	兩心間之最大距離	550 (含以上)	mm	
	鞍面上最大旋徑	240 (含以上)	mm	
	床面寬度	300mm(含)以上	mm	
	最大長度	2000mm以下	mm	
主軸	主軸鼻端型式	A1-6		
	主軸轉速範圍	20(含)以下~2000(含)以上	R.P.M	
	主軸馬達	5HP (含以上) 220V、60HZ(東元或大同馬達或同級品)	HP、V、HZ	
	主軸孔徑	58 (含以上)	mm	
	主軸內孔錐度	MT#6		
	頂心錐度	MT#6		
車製螺紋範圍	公制螺紋	Pitch0.5mm(含)以下~7mm(含)以上	mm	
	英制螺紋	4~56牙/吋或更廣	牙/吋	
自動進給範圍	縱向自動進刀範圍	0.05~0.8或更廣	mm	
	橫向自動進刀範圍	0.02mm~0.36mm或更廣		
尾座	頂心錐度	MT4		
	心軸行程	150(含)以上	mm	
	心軸直徑	58(含)以上	mm	
複式刀座	最大行程	125mm(含)以上	mm	
橫送滑臺	最大移動距離	250mm(含)以上	mm	
導螺桿	導螺桿直徑	35(含)以上	mm	
	導螺桿節距	6	mm	
冷卻泵浦	馬力	1/8(含)以上	HP	
最大淨重		1400KG(含)以上	kg	
相關防護	夾頭保護蓋與斷電裝置、刀具護罩、以及螺桿保護裝置			
檢驗標準	依CNS94B7001精度檢驗與B7151動態檢驗標準規範			

## (二)二軸CNC車床 (6、8英吋)

項目		規格	單位	其他要項
加工範圍	最大車削直徑	Ø150/200	mm	為後續維護方便， 零組件等周邊以臺 灣本地產製為優先
	最大車削長度	250(含)以上	mm	
	夾頭尺寸	Ø6"/Ø8"	mm	
	棒材容徑	Ø40以上/Ø50以上	mm	
主軸	主軸鼻端	Flat或A2-5/A2-6	mm	
	主軸馬達輸出 (連續/30分)	5.5/7.5 7.5/11	kW(HP)	
刀塔	刀塔容量	8以上	支	
尾座	尾座心軸錐孔	MT#4(含以上)		
控制器	顯示畫面	具繁體中文顯示		
	具聯網功能	能支援OPC UA工具機規範或 UMATI或MT onnect資料格式		
行程	X軸最大行程	100(含)以上	mm	
	Z軸最大行程	250(含)以上	mm	
檢驗標準		CNS 15660或ISO13041		

## (三)二軸CNC車床(10、12英吋)

項目		規格	單位	其他要項
加工範圍	最大車削直徑	Ø300/400	mm	為後續維護方便， 零組件等周邊以臺 灣本地產製為優先
	最大車削長度	400(含)以上	mm	
	夾頭尺寸	Ø10"/Ø12"	mm	
	棒材容徑	Ø75以上/Ø90以上	mm	
主軸	主軸鼻端	A2-8		
	主軸馬達輸出 (連續/30分)	11/15(含)以上	kW(HP)	
刀塔	刀塔容量	8以上	支	
尾座	尾座心軸錐孔	MT#5(含)以上		
控制器	顯示畫面	具繁體中文顯示		
	具聯網功能	能支援OPC UA工具機規範或 UMATI或MT Connect資料格式		
行程	X軸最大行程	200(含)以上	mm	
	Z軸最大行程	400(含)以上	mm	
檢驗標準		CNS 15660或ISO 13041		

#### (四)三軸車銑複合機（6、8英吋）

項目	規格	單位	其他要項
加工範圍	最大車削直徑	Ø150/200	為後續維護方便， 零組件等周邊以臺 灣本地產製為優先
	最大車削長度	250(含)以上	
	夾頭尺寸	Ø6"/Ø8"	
	棒材容徑	Ø40以上/Ø50以上	
主軸	主軸鼻端	Flat或A2-5/A2-6	mm
	主軸馬達輸出 (連續/30分)	5.5/7.5 7.5/11	
刀塔	動力式刀塔容量	12	支
尾座	尾座心軸錐孔	MT#4	
控制器	顯示畫面	具繁體中文顯示	
	具聯網功能	能支援OPC UA工具機規範或 UMATI或MT Connect資料格式	
行程	X軸最大行程	100(含)以上	mm
	Z軸最大行程	250(含)以上	mm
	C軸行程	360°	
檢驗標準	CNS 15660或ISO 13041		

#### (五)三軸車銑複合機（10、12英吋）

項目	規格	單位	其他要項
加工範圍	最大車削直徑	Ø300/400	為後續維護方便， 零組件等周邊以臺 灣本地產製為優 先
	最大車削長度	400(含)以上	
	夾頭尺寸	Ø10"/Ø12"	
	棒材容徑	Ø75以上/ Ø90以上	
主軸	主軸鼻端	A2-8	mm
	主軸馬達輸出 (連續/30分)	11/15(含)以上	
刀塔	動力式刀塔容量	12	支
尾座	尾座心軸錐孔	MT#5(含)以上	
控制器	顯示畫面	具繁體中文顯示	
	具聯網功能	能支援OPC UA工具機規範或 UMATI或MT Connect資料格式	
行程	X軸最大行程	200(含)以上	mm
	Z軸最大行程	400(含)以上	mm
	C軸行程	360°	
檢驗標準	CNS 15660或ISO 13041		

### (六)車銑複合機（10、12英吋）

項目		規格	單位	其他要項
加工範圍	最大車削直徑	Ø300/400	mm	為後續維護方便， 零組件等周邊以臺 灣本地產製為優先
	最大車削長度	400(含)以上	mm	
	夾頭尺寸	Ø10"/Ø12"	mm	
	棒材容徑	Ø75以上/ Ø90以上	mm	
主軸	主軸鼻端	A2-8		
	主軸馬達輸出 (連續/30分)	11/15(含)以上	kW (HP)	
刀塔	刀塔容量	8以上	支	
尾座	尾座心軸錐孔	MT#5(含)以上		
控制器	顯示畫面	具繁體中文顯示		
	具聯網功能	能支援 OPC UA 工具機規範或 UMATI或MT Connect 資料格式		
行程	X軸最大行程	200(含)以上	mm	
	Z軸最大行程	400(含)以上	mm	
檢驗標準		CNS 15660或ISO 13041		

### (七)雙主軸車銑複合機（6、8、10英吋）

項目		規格	單位	其他要項
加工範圍	最大車削直徑	Ø200/Ø250/Ø300	mm	為後續維護方便， 零組件等周邊以臺 灣本地產製為優先
	最大車削長度	400(含)以上	mm	
	夾頭尺寸	Ø6"/Ø8"/Ø10"	mm	
	棒材容徑	Ø40以上/Ø50以上/Ø75以上	mm	
主軸	主軸鼻端	flat或A2-5/A2-6/A2-8		
	主軸馬達輸出 (連續/30分)	5.5/7.5 7.5/11 11/15以上	kW(HP)	
副主軸	主軸鼻端	flat或A2-5/A2-6	mm	
	主軸馬達輸出 (連續/30分)	3.7/5.5 5.5/7.5 7.5/11以上	kW(HP)	
刀塔	動力式刀塔容量	12(含)以上	支	
控制器	顯示畫面	具繁體中文顯示		
	具聯網功能	能支援 OPC UA 工具機規範或 UMATI或MT Connect 資料格式		
行程	X軸最大行程	150(含)以上	mm	
	Y軸最大行程	±30(含)以上	mm	
	Z軸最大行程	400(含)以上	mm	
	C軸行程	360°		
檢驗標準		CNS 15660或ISO 13041		

### (八)立式數控車床

項目		規格	單位	其他要項
加工範圍	最大車削直徑	Ø350/Ø450	mm	為後續維護方便， 零組件等周邊以臺 灣本地產製為優先
	最大車削長度	250(含)以上	mm	
	夾頭尺寸	Ø10"/Ø12"	mm	
主軸	主軸鼻端	A2-8		
	主軸馬達輸出 (連續/30分)	11/15以上	kW(HP)	
刀塔	刀塔容量	8(含)以上	支	
控制器	顯示畫面	具繁體中文顯示		
	具聯網功能	能支援OPC UA工具機規範或 UMATI或MT Connect 資料格式		
行程	X軸最大行程	250(含)以上	mm	
	Z軸最大行程	250(含)以上	mm	
檢驗標準		CNS 15660或ISO 13041		

## 五、磨床

### (一)CNC內圓磨床

機型		CNC 內圓磨床
項目		
加工能力	研磨內徑範圍	Ø6-Ø150mm
	最大研磨深度	150mm
	最大夾持長度	200mm
	床面旋徑	500mm
	防水蓋旋徑	280mm
砂輪座X軸	最大進給速度	8m/min
	最大行程	100mm
	最小設定單位	0.001mm
主軸臺	主軸轉速	10-1000rpm
	主軸	標配A2-5 選配直筒式
	旋轉角度	±8°
工作臺Z軸	最大進給速度	8m/min
	最大行程	450mm
	最小設定單位	0.001mm

### (二) CNC 直進式外圓磨床

機型		CNC 直進式 Plunge type
項目		
加工能力	最大研磨直徑	Ø200mm
	最大研磨長度	300mm
	主軸最大旋徑	Ø200mm
	兩頂心最大荷重	80kgs
	兩頂心間距離	300mm
	主軸中心高	100mm
砂輪	砂輪尺寸	Ø355或Ø405
	迴轉速度	1500rpm
	最大週速	32m/sec
	進給角度	90°
	旋轉角度	±0°
	快速移動	6 m/min
	最大行程	220mm
	最小設定單位	0.0001mm
尾座	研磨進給速率	0.001-6000 mm/min
	滑筒行程	30 mm
	滑筒直徑	D:48mm
	頂針規格(MT.)	NO#3
	油壓缸壓力	20KG

主軸臺	主軸轉速(可變)		10 -500 rpm/min
	頂針規格(MT.)		NO#3
	主軸形式		套筒式(Opt.)短軸式
	迴轉角度		120(90CCW;30CW)
工作臺	旋轉角度(順時針方向)		+10°
	旋轉角度(逆時針方向)		-3°
	快速移動速度		8m/min
	最小設定單位		0.0001mm
	最大行程		640mm
	研磨進給速率		0.001-6000mm/min
馬達	砂輪主軸(交流感應)		5HP(3.7KW)4P (Opt)7.5HP(5.5KW)4P
	主軸臺		1.8KW
	工作臺進給(Z軸)		1.2KW
	砂輪臺進給(Y軸)		1.2KW
	油壓泵浦		1/4HP(0.18KW)4P
	冷卻泵浦		1/4HP(0.18KW)4P
	潤滑泵浦		1/4HP(0.18KW)4P
	磁性研屑分離裝置		1/25HP(0.03KW)2P
油箱	油壓箱		30L
	砂輪頭潤滑油箱		-
	冷卻液油箱		-
機器	淨重kgs	全罩	3800
		半罩	3600
	毛重 kgs	全罩	4100
		半罩	3900
	機臺所占面積	全罩	2710x2847x2225
		半罩	3200x2600x2200
	包裝尺寸	全罩	2910x2050x2100
		半罩	2980x2285x2100

### (三) CNC 雙主軸圓筒磨床

項目		機型	內外圓	雙內圓
加工能力	內徑(孔徑及深度)		Ø6~Ø120x80mm Ø2~ψ6(opt)	
	最大研磨直徑		Ø150mm(6")	-----
	最大研磨內徑深度		100mm	100mm
	最大研磨外徑長度		120mm	-----
	主軸最大旋徑		Ø300mm(12")	
	最大工件重量		70 kgs (154lbs) 100 kgs (220lbs) OPT	
	砂輪頭型式		外徑及內徑	雙內徑

		(OD, ID)	(ID, ID)
X軸主軸滑臺	夾頭	6"	
	主軸轉速(正逆轉)	20-1000 rpm/min(無段變速)	
	最大行程	350 mm(14")	
	主軸臺旋轉角度	無	
	快速移動速度	10 m/min(32.8ft/min)	
	最小設定單位	0.001mm(0.00004")	
Y軸砂輪移動滑臺	砂輪尺寸(外徑)	Ø150x25mm	依工件
	砂輪轉速	32m/sec	依工件
	最大行程	350mm(14")	
	快速移動速度	10m/min(32.8ft/min)	
	最小設定單位	0.001mm(0.00004")	
Z軸砂輪頭移動臺	砂輪尺寸(外徑)	依工件	
	砂輪轉速	依工件	
	最大行程	350mm(14")	
	快速移動速度	10m/min(32.8ft/min)	
	最小設定單位	0.001mm(0.00004")	
馬達	X軸主軸臺進給	FANUCβ8 1.2KW	
	工作頭主軸馬達	FANUCβ8 1.8KW	
	Y軸研磨進給	FANUCβ8 1.2KW	
	Y軸砂輪馬達	3HP(2.2KW)2P V3	
	Z軸研磨進給	FANUCβ8 1.2KW	
	Z軸砂輪馬達	3HP(2.2KW)2P V3	
	潤滑泵浦	1/4HP(0.18KW)4P	
	油壓泵浦	1HP(0.75KW)4P	
	冷卻泵浦	1/4HP(0.18KW)4P	
機臺尺寸	淨重kgs	3800	
	毛重 kgs	4200	
	機臺所占面積	2270x3000x2200(LxWxH)	

#### (四) NC 內圓磨床

機型		NC內圓磨床
項目	加工能力	研磨內徑範圍
		最大研磨深度
		最大夾持長度
		床面旋徑
		防水蓋旋徑
砂輪座(X軸)		最大進給速度
		最大行程
		最小設定單位
主軸臺		主軸轉速

	主軸	標配 A2-5 選配直筒式
	旋轉角度	±8°
工作臺	最大進給速度	8m/min
	最大行程	450mm
	最小設定單位	0.001mm
馬達	砂輪主軸馬達	標配3HP(2.2KW)2P 選配5HP(3.7KW)2P
	工作主軸馬達	AC伺服馬達 (AC Servo motor)1.5KW
	工作臺伺服軸 (Z)	AC伺服馬達 (AC Servo motor)1.5KW
	砂輪伺服馬達(X)	AC伺服馬達 (AC Servo motor)0.75KW
	油壓潤滑馬達	1/4HP(0.18KW)4P
	油壓夾爪馬達	1HP(0.75KW)4P
	冷卻液馬達	1/4HP(0.18KW)2P
機臺尺寸	長x寬x高	2900x1900x2100mm
	淨重kgs	2500
	毛重(G.W) kgs	2700

## (五) NC 單軸圓筒磨床

### 1. 推薦規格一

項目		機型	NC 單軸圓筒磨床
加工能力	主軸最大旋徑		Ø270 mm
	最大研磨長度		600mm
	最大研磨直徑		Ø250 mm
	兩頂針最大荷重		70 kgs
主軸臺	轉速範圍		60HZ : 11-500 rpm (無段變速) 50HZ : 9-420 rpm (無段變速)
	迴轉角度		120° (90° CCW ; 30° CW)
	頂針規格		MT.4
	主軸旋轉		定位與正逆轉
工作臺	橫向移動速度		50~4000
	手軸進給/圈		20mm
	旋轉角度		11°/6°
	最小移動距離		8mm
尾座	頂針行程		30 mm
	頂針規格		MT. 4
砂輪臺	砂輪尺寸		Ø405x(25~50)xØ152.4
	砂輪最大周數		32m/sec

	砂輪轉速(2段)	60HZ 1499:1600rpm(標準) 50HZ 1508:1603rpm(標準)
	前後移動總行程	192mm
	快速進給行程	可調整設定
	砂輪臺進給總行程	152mm
	手軸進給/圈	1mm
馬達	砂輪臺馬達	5HP(3.7KW)4P
	主軸臺馬達	1/2HP(0.37KW)6P
	潤滑油馬達	2HP(1.5KW)4P
	砂輪油壓馬達	1HP(0.75KW)4P
	冷卻液馬達	1/4HP(0.18KW)2P
	磁性研屑分離裝置馬達	1/25HP(0.03KW)4P
	內研磨馬達	2HP(1.5KW)2P
	X軸伺服馬達(NC)	1.5KW
油壓系統	潤滑油壓箱	60L
	砂輪油壓箱	30L
	冷卻液箱	100L
裝箱尺寸	毛重(G.W) kgs	3250
	長(L) mm	2800
	寬(W) mm	2250
	高(H) mm	2100

## 2. 推薦規格二

項目		機型	NC 單軸圓筒磨床
加工能力	主軸最大旋徑		Ø350 mm
	最大研磨長度		600mm
	最大研磨直徑		Ø330 mm
	兩頂針最大荷重		70 kgs
主軸臺	轉速範圍		60HZ : 11-500 rpm (無段變速) 50HZ : 9-420 rpm (無段變速)
	迴轉角度		120°(90°CCW ; 30°CW)
	頂針規格		MT.4
	主軸旋轉		定位與正逆轉
工作臺	橫向移動速度		50~4000
	手軸進給/圈		20mm
	旋轉角度		11°/6°
	最小移動距離		8mm
尾座	頂針行程		30 mm

Tail stock	頂針規格	MT. 4
砂輪臺	砂輪尺寸	Ø405x(25~50)xØ152.4
	砂輪最大周數	32m/sec
	砂輪轉速(2段)	60HZ 1499:1600rpm(標準) 50HZ 1508:1603rpm(標準)
	前後移動總行程	192mm
	快速進給行程	可調整設定
	砂輪臺進給總行程	152mm
	手軸進給/圈	1mm
馬達	砂輪臺馬達	5HP(3.7KW)4P
	主軸臺馬達	1/2HP(0.37KW)6P
	潤滑油馬達	2HP(1.5KW)4P
	砂輪油壓馬達	1HP(0.75KW)4P
	冷卻液馬達	1/4HP(0.18KW)2P
	磁性研屑分離裝置馬達	1/25HP(0.03KW)4P
	內研磨馬達	2HP(1.5KW)2P
	X軸伺服馬達(NC)	1.5KW
油壓系統	潤滑油壓箱	60L
	砂輪油壓箱	30L
	冷卻液箱	100L
裝箱尺寸	毛重(G.W) kgs	3350
	長(L) mm	2800
	寬(W) mm	2250
	高(H) mm	2100

## (六) NC 雙軸圓筒磨床

### 1. 推薦規格一

機型		NC 雙軸圓筒磨床
項目		
加工能力	主軸最大旋徑	Ø270 mm
	最大研磨長度	600mm
	最大研磨直徑	Ø250 mm
	兩頂針最大荷重	70 kgs
主軸臺	轉速範圍	60HZ : 11-500 rpm (無段變速) 50HZ : 9-420 rpm (無段變速)
	頂針規格	MT.4
	主軸旋轉	定位與正逆轉
	迴轉角度	120° (90°CCW ; 30° CW)
工作臺	橫向移動速度	8m/min
	旋轉角度	11°/6°

	最小設定單位(mm)	0.001mm
尾座	頂針行程	30 mm
	頂針規格	MT. 4
砂輪臺	砂輪尺寸	Ø405x(25~50)xØ152.4
	砂輪最大周數	32m/sec
	砂輪轉速(2段)	60HZ 1499:1600rpm(標準) 50HZ 1508:1603rpm(標準)
	前後移動總行程	192mm
	快速進給行程	可調整設定
	砂輪臺進給總行程	152mm
	手軸進給/圈	1mm
馬達	砂輪臺馬達	5HP(3.7KW)4P
	主軸臺馬達	1/2HP(0.37KW)6P
	潤滑油馬達	1HP(0.75KW)4P
	砂輪油壓馬達	1HP(0.75KW)4P
	冷卻液馬達	1/4HP(0.18KW)2P
	磁性研屑分離裝置馬達	1/25HP(0.03KW)4P
	內研磨馬達	2HP(1.5KW)2P
油壓系統	潤滑油壓箱	60L
	砂輪油壓箱	30L
	冷卻液箱	100L
裝箱尺寸	毛重(G.W) kgs	3350
	長(L) mm	2800
	寬(W) mm	2250
	高(H) mm	2100

## 2. 推薦規格二

項目		機型	NC 雙軸圓筒磨床
加工能力	主軸最大旋徑		Ø350 mm
	最大研磨長度		600mm
	最大研磨直徑		Ø330 mm
	兩頂針最大荷重		70 kgs
主軸臺	轉速範圍		60HZ : 11-500 rpm (無段變速) 50HZ : 9-420 rpm (無段變速)
	頂針規格		MT.4
	主軸旋轉		定位與正逆轉
	迴轉角度		120° ( 90° CCW ; 30° CW)
工作臺	橫向移動速度		8m/min

	旋轉角度	11°/6°
	最小設定單位(mm)	0.001mm
尾座	頂針行程	30 mm
	頂針規格	MT. 4
砂輪臺	砂輪尺寸	Ø405x(25~50)xØ152.4
	砂輪最大周數	32m/sec
	砂輪轉速(2段)	60HZ 1499:1600rpm(標準) 50HZ 1508:1603rpm(標準)
	前後移動總行程	192mm
	快速進給行程	可調整設定
	砂輪臺進給總行程	152mm
	手軸進給/圈	1mm
馬達	砂輪臺馬達	5HP(3.7KW)4P
	主軸臺馬達	1/2HP(0.37KW)6P
	潤滑油馬達	1HP(0.75KW)4P
	砂輪油壓馬達	1HP(0.75KW)4P
	冷卻液馬達	1/4HP(0.18KW)2P
	磁性研屑分離裝置馬達	1/25HP(0.03KW)4P
	內研磨馬達	2HP(1.5KW)2P
油壓系統	潤滑油壓箱	60L
	砂輪油壓箱	30L
	冷卻液箱	100L
裝箱尺寸	毛重(G.W) kgs	3350
	長(L) mm	2800
	寬(W) mm	2250
	高(H) mm	2100

## (七)萬能圓筒磨床

### 1. 參考規格一

項目		機型	萬能圓筒磨床
加工能力	主軸最大旋徑		Ø270 mm
	最大研磨長度		600mm
	最大研磨直徑		Ø250 mm
	工件最大重量		70 kgs
主軸臺	轉速範圍		60HZ : 11-500 rpm (無段變速) 50HZ : 9-420 rpm (無段變速)
	迴轉角度		120° (90° CCW ; 30° CW)
	頂針規格		MT.4
	主軸旋轉		定位與正逆轉

工作臺	橫向移動速度(mm/min)	50~4000
	手軸進給/圈	20mm
	旋轉角度	11°/6°
	最小移動距離	8mm
尾座	頂針行程	30 mm
	頂針規格	MT. 4
砂輪臺	砂輪尺寸	Ø405x(25~50)xØ152.4
	砂輪最大周數	32m/sec
	砂輪轉速(2段)	60HZ 1499:1600rpm(標準) 50HZ 1508:1603rpm(標準)
	前後移動總行程	175mm
	快速進給行程	40mm
	砂輪臺進給總行程	135mm
	手軸進給/圈	2mm
	馬達	砂輪臺馬達
主軸臺馬達		1/2HP(0.37KW)6P
潤滑油馬達		2HP(1.5KW)4P
砂輪油壓馬達		1HP(0.75KW)4P
冷卻液馬達		1/4HP(0.18KW)2P
磁性研屑分離裝置馬達		1/25HP(0.03KW)4P
內研磨馬達		2HP(1.5KW)2P
油壓系統	潤滑油壓箱	60L
	砂輪油壓箱	30L
	冷卻液箱	100L
裝箱尺寸	毛重(G.W) kgs	3250
	長(L) mm	2800
	寬(W) mm	2250
	高(H) mm	2100

## 2. 參考規格二

項目		機型	萬能圓筒磨床
加工能力	主軸最大旋徑		Ø350 mm
	最大研磨長度		600mm
	最大研磨直徑		Ø330 mm
	工件最大重量		70 kgs
主軸臺	轉速範圍		60HZ : 11-500 rpm (無段變速) 50HZ : 9-420 rpm (無段變速)
	迴轉角度		120° ( 90° CCW ; 30° CW)

	頂針規格	MT.4
	主軸旋轉	定位與正逆轉
工作臺	橫向移動速度(mm/min)	50~4000
	手軸進給/圈	20mm
	旋轉角度 CCW/CW	11°/6°
	最小移動距離	8mm
尾座	頂針行程	30 mm
	頂針規格	MT. 4
砂輪臺	砂輪尺寸	Ø405x(25~50)xØ152.4
	砂輪最大周數	32m/sec
	砂輪轉速(2段)	60HZ 1499:1600rpm(標準) 50HZ 1508:1603rpm(標準)
	前後移動總行程	192mm
	快速進給行程	40mm
	砂輪臺進給總行程	152mm
	手軸進給/圈	2mm
馬達	砂輪臺馬達	5HP(3.7KW)4P
	主軸臺馬達	1/2HP(0.37KW)6P
	潤滑油馬達	2HP(1.5KW)4P
	砂輪油壓馬達	1HP(0.75KW)4P
	冷卻液馬達	1/4HP(0.18KW)2P
	磁性研屑分離裝置馬達	1/25HP(0.03KW)4P
	內研磨馬達	2HP(1.5KW)2P
油壓系統	潤滑油壓箱	60L
	砂輪油壓箱	30L
	冷卻液箱	100L
裝箱尺寸	毛重(G.W) kgs	3250
	長(L) mm	2800
	寬(W) mm	2250
	高(H) mm	2100

### (八) 數控平面磨床 (300x600 mm)

壹	機械規格：
1.	最大研磨長度-左右向 600mm(含)以上。
2.	最大研磨寬度-前後向 Z=300mm(含)以上。
3.	工作臺至主軸中心距離 600mm(含)以上。
4.	工作臺尺寸：300*600mm(含)以上。
5.	工作臺最大荷重：230KG(含)以上。
6.	工作臺速度 25m/min(含)以上。
7.	橫向移動(Z)進給速度 0~2250mm/min，最小輸入單位:0.001mm
8.	輪頭垂直移動(Y) 進給速度 0~675mm/min，最小輸入單位:0.001mm
9.	主軸馬達功率：5.5kw(含)以上。
10.	軸向馬達 Y/Z 均為 AC servo 1.1KW (含)以上。並配置電子手輪。
11.	工作臺可以自動定位修整砂輪，控制器具有砂輪修整自動補償功能。
12.	主軸轉速：500~1,800rpm。配置變頻裝置，搭配自動修整砂輪可做恆線速度設定。
13.	具備線上砂輪動平衡功能。
14.	工作臺、底座、鞍座、機頭座及機身等主要結構採用臺灣製鑄造鑄鐵
15.	機械總 2300KG(含)以上
貳	機械附件：
1.	工具箱。
2.	工作燈：1 只。
3.	砂輪轂。
4.	防水罩。
5.	專用工具(如:專用規格扳手)。
6.	水平調整螺絲組。
7.	砂輪平衡棒。
8.	鑽石筆組。
9.	紙帶電磁式過濾水機。
10.	磁性夾盤及電磁鐵控制器(數位)。
參	控制器規格：
1.	臺灣製控制器。
2.	10.4"觸控面板
3.	圖形對話功能，平面/溝槽等標準研磨程式。
4.	機臺異常警報文字顯示及歷史警報紀錄。
5.	Y和Z軸使用高精度定位伺服馬達，Y、Z軸原點定位功能。
6.	機械座標顯示、相對座標顯示。
7.	操作介面可實現研磨+砂輪修整+自動修整補償。
8.	具備物聯網通訊接口，可做數據取出，連結遠端監控系統，達到智慧操作、監控、管理。

### (九) CNC 數控成型磨床(200x450mm)

壹	機械規格：
1.	最大研磨長度-左右向 X=450mm(含)以上。
2.	最大研磨寬度-前後向 Z=200mm(含)以上。
3.	工作臺至主軸中心距離 390mm(含)以上。
4.	工作臺尺寸：200*450mm(含)以上。
5.	X 軸行程:500mm(含)以上。
6.	工作臺(X)進給速度 0~20000mm/min，最小輸入單位:0.001mm。
7.	橫向移動(Z)進給速度 0~3000mm/min，最小輸入單位:0.001mm
8.	輪頭垂直移動(Y) 進給速度 0~3000mm/min，最小輸入單位:0.001mm
9.	主軸馬達功率：3kw(含)以上。
10.	軸向馬達 X/Y/Z 均為 AC servo :1.8/0.85/0.85KW (含)以上。並配置電子手輪。
11.	工作臺可以自動定位修整砂輪，控制器具有砂輪修整自動補償功能。
12.	主軸轉速：500~7,000rpm。配置變頻裝置，搭配自動修整砂輪可做恆線速度設定。
13.	工作臺、底座、鞍座、機頭座及機身等主要結構採用臺灣製鑄鐵
14.	機械總 1500KG(含)以上
貳	機械附件：
1.	工具箱。
2.	工作燈：1 只。
3.	砂輪轂。
4.	防水罩。
5.	專用工具(如:專用規格扳手)。
6.	水平調整螺絲組。
7.	砂輪平衡棒。
8.	鑽石筆組。
9.	紙帶電磁式過濾水機。
10.	磁性夾盤及電磁鐵控制器(數位)。
參	控制器規格：
1.	臺灣製控制器。
2.	10.4" TFT 面板
3.	圖形對話功能，平面/溝槽/輪廓等研磨，以及平面、輪廓、成型修整等功能。
4.	機臺異常警報文字顯示及歷史警報紀錄。
5.	X/Y/Z軸使用高精度定位伺服馬達，X/Y/Z軸原點定位功能。
6.	機械座標顯示、相對座標顯示。
7.	操作介面可實現T成型研磨+成型砂輪修整+自動修整補償等功能。
8.	具備物聯網通訊接口，可做數據取出，連結遠端監控系統，達到智慧操作、監控、管理。

## 六、CNC 雷射切割機

### (一)板管一體機

項目	規格	單位	其他要項
雷射源	國產光纖發振器		1.以後續維護方便，零組件等周邊以臺灣本地產製為優先 2.含切割軟體及教育訓練、需能搭配工業4.0遠端監控、操作、教育及研究使用。
功率	1000	W	
加工材料類型	板材及管材		
加工範圍(XxY)	1500x1500	mm	
板材加工厚度	碳鋼12 mm、不銹鋼6 mm、鋁2 mm、紅銅2 mm、黃銅2 mm	mm	
常規切割管徑	圓管 $\phi$ 20 mm- $\phi$ 100mm 方管20x20mm-100x100mm	mm	
碳鋼切割氣體	空氣		
機臺尺寸(長x寬)	3x2.2	m	

### (二)板材雷射切割機

項目	規格	單位	其他要項
雷射源	國產光纖發振器		1. 以後續維護方便，零組件等周邊以臺灣本地產製為優先 2. 含切割軟體及教育訓練、需能搭配工業4.0遠端監控、操作、教育及研究使用。
功率	3000W 以下	W	
加工材料類型	板材		
加工範圍(XxY)	3000x1500mm以下	mm	
板材加工厚度	碳鋼 16mm 以下、不銹鋼 10mm 以下、鋁 6mm 以下、紅銅 4mm 以下、黃銅 4mm 以下	mm	
碳鋼切割氣體	空氣、氧氣、氮氣		
機臺尺寸(長x寬)	4 m x 2.8m	m	

### (三)管材雷射切割機

項目	規格	單位	其他要項
雷射源	國產光纖發振器		1.以後續維護方便，零組件等周邊以臺灣本地產製為優先 2.含切割軟體及教育訓練、需能搭配工業4.0遠端監控、操作、教育及研究使用。
功率	3000W 以下	W	
加工材料類型	管材		
常規切割管徑	圓管 $\phi$ 20 mm- $\phi$ 100 mm 方管20x20mm-100x100mm	mm	
碳鋼切割氣體	空氣、氧氣、氮氣	mm	
機臺尺寸(長x寬)	13 m x 2.3 m	m	

#### (四)CNC雷射積層製造機

項目	規格	單位	其他要項
雷射源	光纖		1. 以後續維護方便，零組件等周邊以臺灣本地產製為優先 2. 含切割軟體及教育訓練、需能搭配工業4.0遠端監控、操作、教育及研究使用。
功率	300	W	
製作空間	150x150 (øDxH)	mm	
雷射光斑直徑	50-90	µm	
建構速度	10-30	cm <sup>3</sup> /hr	
層厚度	20-50	µm	
機臺尺寸(長x寬)	1,150 x 1340 x 2170	Mm	

#### (五)CNC雷射切割機

項目	規格	單位	其他要項
X軸行程	500	mm	1. 以後續維護方便，零組件等周邊以臺灣本地產製為優先 2. 含切割軟體及教育訓練、需能搭配工業4.0遠端監控、操作、教育及研究使用。
Y軸行程	400	mm	
Z軸行程	330	mm	
雷射切割頭鼻端至工作臺面	170-500	mm	
雷射型式	光纖		
操作模式	脈衝及連續		
雷射波長	1070	nm	
最大雷射平均功率	300	W	
最大雷射功率	3000	W	
X/Y/Z軸馬達	1.5/1.5/2.2	Kw	
工作臺面積	650 x 400	Mm	
工作臺最大荷重	250	KG	
T型槽(槽X寬X中心距)	3x14x125	mm	
X軸快速位移	60	M/min	
Y軸快速位移	60	M/min	
Z軸快速位移	60	M/min	
切割進給速度	1-30000	mm/min	

## 七、五軸 CNC 線切割放電加工機

項目	規格	單位	其他要項
工作臺尺寸	XY 軸行程 300x200(含)以上 UV 軸行程 60x60(含)以上 Z 軸行程 220(含)以上	mm	以後續維護方便，零組件等 周邊以臺灣本地產製為優先
最大加工錐度	±14(含)以上	degree	
最大工件重量	300(含)以上	KG	
光學尺解析度	0.5(含)以下	μm	
控制器	Windows 以上		
	具聯網功能及遠端監控系統，提供智慧機械機連網界面開發API		
放電模組	具修細電源模組及穩定放電模組		
註:系統具自動穿線(AWT)，Z軸防撞保護及XY軸線性馬達			

## 八、CNC 雕模放電加工機

### 1. 參考規格一

項目	規格	單位	其他要項
XY 軸行程尺寸	300x200(含)以上	mm	以後續維護方便，零組件等周邊以臺灣本地產製為優先
Z 軸行程尺寸	250(含)以上	mm	
工作臺尺寸	530x350(含)以上	mm	
工作槽容積尺寸	770x500x300(含)以上	mm	
最大工件尺寸	720x450x190(含)以上	mm	
最大工件重量	300(含)以上	kg	
最大電極重量	20(含)以上	kg	
最大加工電流	50(含)以上	A	
最佳表面精度	Ra0.25(含)以下	μm	
加工迴路特性	備有高速 turbo 放電加工迴路、積碳處理迴路		
加工液容量	280(含)以上	L	
控制器	具聯網功能及遠端監控系統，提供智慧機械機連網界面開發API		
<p>建議具備以下功能</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 具 2D、3D 向量、補償、換刀、直線螺旋、外圖軌跡、圖軌跡漸層邏圖、底部傾角搖動功能等。</li> <li>2. 可圖形預視功能顯示加工路徑。</li> <li>3. 具軌跡加工功能(GM CODE)。</li> <li>4. 可搭配三次元進行機外預校。</li> <li>5. 可與機械手臂自動化連線。</li> <li>6. 可選配升降式油槽門</li> <li>7. 錯誤訊息說明與紀錄以利判讀問題及維護。</li> </ol>			

### 2. 參考規格二

項目	規格	單位	其他要項
XY 軸行程尺寸	400x300(含)以上	mm	以後續維護方便，零組件等周邊以臺灣本地產製為優先
Z 軸行程尺寸	300(含)以上	mm	
工作臺尺寸	600x300(含)以上	mm	
工作槽容積尺寸	770x500x300(含)以上	mm	
最大工件尺寸	720x450x190(含)以上	mm	
最大工件重量	300(含)以上	kg	
最大電極重量	20(含)以上	kg	
最大加工電流	50(含)以上	A	

最佳表面精度	Ra0.25(含)以下	μm	
電極最大跳躍速度	18(含)以上	m/min	
加工液容量	280(含)以上	L	
控制器	具聯網功能及遠端監控系統，提供智慧機械機連網界面開發API		
建議具備以下功能			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 具 2D、3D 向量、補償、換刀、直線螺旋、外圖軌跡、圖軌跡漸層邏圖、底部傾角搖動功能等。</li> <li>2. 可圖形預視功能顯示加工路徑。</li> <li>3. 具軌跡加工功能(GM CODE)。</li> <li>4. 可搭配三次元進行機外預校。</li> <li>5. 可與機械手臂自動化連線。</li> <li>6. 可選配升降式油槽門</li> <li>7. 錯誤訊息說明與紀錄以利判讀問題及維護。</li> </ol>			

## 九、成型機

### (一) C型機械沖床

項目		C60	C80	C110
噸數	kN	600	800	1100
行程	Mm	50/80/130	60/100/150	70/110/180
行程數	定速(標準)	60(含)以上	60(含)以上	50(含)以上
	變速(特殊)	40(含)以上	40(含)以上	30(含)以上
衝力發生位置	mm	2.3(含)以上	3.2(含)以上	3.2(含)以上
閉合工作高度	mm	270(含)以上	300(含)以上	320(含)以上
衝頭調整量	mm	70	80	90
衝頭底面面積	mm	400x480(含)以上	560x460(含)以上	650x520(含)以上
衝頭模柄孔徑	mm	Ø38(含)以上	Ø50(含)以上	Ø50(含)以上
平板面積	mm	900x520(含)以上	1000x600(含)以上	1150x680(含)以上
平板厚度	mm	90(含)以上	100(含)以上	120(含)以上
作業面高度	mm	800(含)以上	830(含)以上	845(含)以上
臺身內側寬度	mm	534(含)以上	600(含)以上	660(含)以上
喉深(距離中心)	mm	270(含)以上	310(含)以上	350(含)以上
主馬達	定速(標準)	5.5x4(含)以上	5.5x4(含)以上	7.5x4(含)以上
	變頻(特殊)	5.5x4(含)以上	7.5x4(含)以上	7.5x4(含)以上
衝頭調整馬達	kWxP	0.4x4	0.4x4	0.4x4
腳架尺寸	mm	840x1050(含)以上	935x1325(含)以上	1060*1475(含)以上
基礎螺栓位置	mm	840x1050(含)以上	935x1325(含)以上	1060*1475(含)以上
佔地面積	mm	920*1612(含)以上	1025x1915(含)以上	1310x1985(含)以上
總高度(不含防震腳)	mm	2540(含)以上	2730(含)以上	2990(含)以上
空氣源壓力		0.55MPa或 5kg/cm <sup>2</sup> (含)以上	0.55MPa或 5kg/cm <sup>2</sup> (含)以上	0.55MPa或 5kg/cm <sup>2</sup> (含)以上
上模吊重	Ton	0.3	0.345	0.45
其他要項	為後續維護方便，零組件等周邊以臺灣本地產製為優先			

## (二)半門型伺服沖床

項目	單位	1600 型	2000 型
噸數	kN	1600	2000
行程數	mm	220	250
衝力發生位置	spm	1-60	1-50
閉合工作高度	mm	6	6
衝頭調整量	mm	400	450
衝頭底面積(左右 x 前後)	mm x mm	100	110
平板面積(左右 x 前後)	mm x mm	800x560(含)以上	900x610(含)以上
平板厚度	mm	1150x760	1250x850(含)以上
作業面高度	Mm	150(含)以上	160(含)以上
側壁開口	mm x mm	760x350(含)以上	870x400(含)以上
總高度	Mm	3425(含)以上	3819(含)以上
上模吊重	Ton	0.5(含)以上	0.8(含)以上
空氣壓力		0.55MPa或 5kg/cm2(含)以上	0.55MPa或 5kg/cm2(含)以上

## (三)NTC 機械式轉塔沖床

項目	單位	規格 1	規格 2
沖壓噸數	Ton	20	20
X 軸行程	mm	1250±10	2500±10
Y 軸行程	mm	1250±10	1250±10
最大加工板件尺寸	mm	1250*2500	1250*5000
最大加工板件厚度	mm	6.35	6.35
工件最大重量	kg	110	110
X 軸最大移動速度	M/min.	70	80
Y 軸最大移動速度	M/min.	60	70
最大移動速度	M/min.	92	105
最大沖孔速度(孔距 25mm)	hits/min.	210	210

#### (四)油壓伺服式轉塔沖床

項目	單位	規格 1	規格 2
沖壓噸數	Ton	20	30
X 軸行程	mm	2500±10	2500±10
Y 軸行程	mm	1250±10	1250±10
最大加工板件尺寸	mm	1250*5000	1250*5000
最大加工板件厚度	mm	6.35	6.35
工件最大重量	kg	110	110
X 軸最大移動速度	M/min.	80	80
Y 軸最大移動速度	M/min.	70	70
最大移動速度	M/min.	105	105
最大沖孔速度(孔距 25mm)	hits/min.	320	250
蠶食速度(沖頭行程 4mm, 孔距 孔距 1mm)	hits/min 孔距 1mm	600	600

#### (五)全電伺服式轉塔沖床

項目	單位	規格 1
沖壓噸數	Ton	25
X 軸行程	mm	2500±10
Y 軸行程	mm	1250±10
最大加工板件尺寸	mm	1250*5000
最大加工板件厚度	mm	6t(SS400);3t(SUS)
工件最大重量	kg	110
X 軸最大移動速度	M/min.	80
Y 軸最大移動速度	M/min.	70
最大移動速度	M/min.	105
最大沖孔速度(孔距 25mm)	hits/min.	370
蠶食速度(沖頭行程 4mm, 孔距 孔距 1mm)	hits/min 孔距 1mm	600

### 十、三軸鑽孔攻牙中心機

項目		規格	單位	其他要項
工作臺	工作臺尺寸	400x600mm(含)以上	mm	為後續維護方便，零組件等周邊以臺灣本地產製為優先
	工作臺最大荷重	200(含)以上	kg	
行程	X 軸行程	460(含)以上	mm	
	Y 軸行程	400(含)以上	mm	
	Z 軸行程	300(含)以上	mm	
主軸	主軸轉速	12000(含)以上	rpm	
	主軸型式	BT-30(含)以上或更高等規格如BBT		
自動換刀系統	刀具數量	14(含)以上	支	
	刀具交換時間	T-T:1.8(含)以下 C-C: 2.5(含)以下	sec	
控制器	顯示畫面	具繁體中文顯示		
	具聯網功能	能支援 OPC UA 工具機規範或 MT Connect 資料格式		
馬達	主軸馬達 (連續/30分鐘定格)	5.5/7.5(含)以上	kw (HP)	
快速位移	X 軸快速位移	48(含)以上	M/min	
	Y 軸快速位移	48(含)以上	M/min	
	Z 軸快速位移	48(含)以上	M/min	
精度	定位精度	0.01(含以下)	mm	
	重複精度	0.003(含以下)	mm	
檢驗標準		CNS 15077 或 ISO 10791		
側面可選配自動門，搭配自動化設備使用				

### 十一、細孔放電加工機(深孔機)

項目	規格	單位	其他要項
XY 軸行程尺寸	300x200(含)以上	mm	以後續維護方便，零組件等周邊以臺灣本地產製為優先
Z/W 軸行程尺寸	250/350(含)以上	mm	
工作臺尺寸	250x350(含)以上	mm	
工作槽容積尺寸	770x500x300(含)以上	mm	
最大工件厚度	300(含)以上	mm	
最大工件重量	150(含)以上	kg	
使用電極徑	Φ0.2~Φ3.0(含)以上	mm	
最大電極長度	350(含)以上	mm	
控制器	具聯網功能及遠端監控系統，提供智慧機械機連網界面開發API		