

車銑數控機技術人員職能基準

職能基準代碼		MPM7223-011v1			
職能基準名稱 (擇一填寫)		職類			
		職業	車銑數控機技術人員		
所屬類別	職類別	製造 / 生產管理	職類別代碼	MPM	
	職業別	金屬工具機設定及操作人員	職業別代碼	7223	
	行業別	製造業 / 機械設備製造業	行業別代碼	C2912	
工作描述		從事編寫數控加工程式、操作車銑數控機進行各種形狀金屬加工之工作。			
基準級別		4			

主要職責	工作任務	工作產出	行為指標	職能級別	職能內涵 (K=knowledge 知識)	職能內涵 (S=skills 技能)
T1 加工製程規劃	T1.1 零件圖判讀		P1.1.1 能夠根據零件圖辨別工件的徑向、軸向尺寸、表面粗糙度與幾何公差。 P1.1.2 依據刀具及工件形狀、材質決定基本加工程序。	4	K01 工程識圖 K02 工程材料 K03 車床切削工作法 K04 銑床切削工作法 K05 工具機電腦控制器 K06 螺紋規格 K07 職業安全衛生相關規範	S01 零件圖判讀 S02 工具機座標軸判讀 S03 工程材料辨別能力 S04 加工程式編寫能力 S05 加工條件設定與計算能力 S06 刀具選用與研磨 S07 一般工程計算能力 S08 工具機操作能力
	T1.2 加工程式編寫及轉出	O1.2.1 加工模擬結果 O1.2.2 測	P1.2.1 利用工具機控制器內建功能或一般電腦上的 CAD / CAM 軟體，設定原始加工條件如加工設定座標、刀塔數量、刀具編號等項目。	4	K01 工程識圖 K02 工程材料 K03 車床切削工作法 K04 銑床切削工作法	S01 零件圖判讀 S02 工具機座標軸判讀 S03 工程材料辨別能力 S04 加工程式編寫能力

主要職責	工作任務	工作產出	行為指標	職能級別	職能內涵 (K=knowledge 知識)	職能內涵 (S=skills 技能)
		試加工程式 O1.2.3 測試加工作業標準書	<p>P1.2.2 依據工件材質、直徑大小、加工特徵、以及刀具商提供之各廠牌刀具使用建議條件選用刀具。</p> <p>P1.2.3 設定與計算各加工階段的車銑削程式參數，包含米數、主軸轉速、進給率、切削深度、表面粗糙度等條件，進行加工模擬。</p> <p>P1.2.4 依據各項設定的條件，撰寫加工作業標準書。</p> <p>P1.2.5 依據加工模擬結果，配合 CAM 軟體或工具機控制器輸出程式。</p>		<p>K05 工具機電腦控制器</p> <p>K06 螺紋規格</p> <p>K07 職業安全衛生相關規範</p> <p>K08 數控機軟體應用概論</p>	<p>S05 加工條件設定與計算能力</p> <p>S06 刀具選用與研磨</p> <p>S07 一般工程計算能力</p> <p>S08 工具機操作能力</p> <p>S09 CAD / CAM 等 3D 輔助軟體操作能力</p> <p>S10 文書處理能力</p>
	T1.3 加工工時計算與效益評估	O1.3.1 加工製程效益評估報告	P1.3.1 依據加工模擬結果，獲取加工工時並評估是否符合加工成本與加工報價。	4	<p>K03 車床切削工作法</p> <p>K04 銑床切削工作法</p> <p>K09 成本計算</p> <p>K10 成本控制與管理</p>	<p>S09 CAD / CAM 等 3D 輔助軟體操作能力</p> <p>S10 文書處理能力</p> <p>S11 成本計算能力</p> <p>S12 成本控制與管理能力</p> <p>S13 價值判斷能力</p> <p>S14 成果導向能力</p>

主要職責	工作任務	工作產出	行為指標	職能級別	職能內涵 (K=knowledge 知識)	職能內涵 (S=skills 技能)
T2 操作車銑複合機	T2.1 工件固定與精度校正		P2.1.1 使用工具機夾頭或其他夾治具夾持工件，以檢測夾持力是否足夠。 P2.1.2 使用量錶及其他量具，以校正同心度、基準平面及其他部位夾持精度。	4	K01 工程識圖 K03 車床切削工作法 K04 銑床切削工作法 K05 工具機電腦控制器 K07 職業安全衛生相關規範 K11 量規儀器與量測設備 K12 夾治具選用原則	S01 零件圖判讀 S02 工具機座標軸判讀 S04 加工程式編寫能力 S05 加工條件設定與計算能力 S07 一般工程計算能力 S15 量規儀器與量測設備使用能力 S16 夾治具的保養與清潔
	T2.2 加工程式傳輸		P2.2.1 將加工程式，進行電腦傳輸、搜尋及刪除異動完成加工程式傳輸設定。	3	K05 工具機電腦控制器 K07 職業安全衛生相關規範	S04 加工程式編寫能力 S09 CAD / CAM 等 3D 輔助軟體操作能力 S10 文書處理能力
	T2.3 工具機面板操作		P2.3.1 使用工具機電腦控制器的面板功能鍵，操作機台進行各種工具機控制如啟動、停止、模擬、單節作動與手動操作等，以進行生產作業。	4	K03 車床切削工作法 K04 銑床切削工作法 K05 工具機電腦控制器 K07 職業安全衛生相關規範	S01 零件圖判讀 S02 工具機座標軸判讀 S04 加工程式編寫能力 S08 工具機操作能力
T3 加工條件測試與設定	T3.1 刀具選擇與安裝		P3.1.1 依據加工模擬結果，選擇適當的刀具並依照刀具號碼安裝於刀塔。 P3.1.2 設定刀具座標位置、刀長及半徑補正，以完成刀具安裝。	4	K01 工程識圖 K03 車床切削工作法 K04 銑床切削工作法 K05 工具機電腦控制器 K06 螺紋規格 K07 職業安全衛生相關規範	S01 零件圖判讀 S02 工具機座標軸判讀 S04 加工程式編寫能力 S05 加工條件設定與計算能力 S06 刀具選用與研磨 S07 一般工程計算能力 S08 工具機操作能力

主要職責	工作任務	工作產出	行為指標	職能級別	職能內涵 (K=knowledge 知識)	職能內涵 (S=skills 技能)
	T3.2 加工參數設定與確認		<p>P3.2.1 依據加工模擬結果，確認加工參數的米數、主軸轉速、進給率、切削深度等設定無誤。</p> <p>P3.2.2 依據輸入的加工程式，進行重點動作的程式的寸動或單動測試，確認模擬條件沒有錯誤。</p>	3	<p>K03 車床切削工作法</p> <p>K04 銑床切削工作法</p> <p>K05 工具機電腦控制器</p> <p>K07 職業安全衛生相關規範</p>	<p>S02 工具機座標軸判讀</p> <p>S04 加工程式編寫能力</p> <p>S05 加工條件設定與計算能力</p> <p>S07 一般工程計算能力</p> <p>S08 工具機操作能力</p>
	T3.3 車銑加工與加工後參數確認	<p>O3.3.1 量產用加工程式</p> <p>O3.3.2 刀具損耗表</p>	<p>P3.3.1 啟動程式進行加工。</p> <p>P3.3.2 依據加工過程排屑情況與刀具耗損情況，決定是否要調整加工參數與加工模式。</p> <p>P3.3.3 依據加工過程耗損情況，設定個別的刀具壽命與定期更換的頻率，進行刀具壽命管理。</p> <p>P3.3.4 依據加工過程的生產監控，進行異常狀況排除。</p>	4	<p>K01 工程識圖</p> <p>K02 工程材料</p> <p>K03 車床切削工作法</p> <p>K04 銑床切削工作法</p> <p>K05 工具機電腦控制器</p> <p>K07 職業安全衛生相關規範</p> <p>K11 量規儀器與量測設備</p>	<p>S01 零件圖判讀</p> <p>S02 工具機座標軸判讀</p> <p>S03 工程材料辨別能力</p> <p>S04 加工程式編寫能力</p> <p>S05 加工條件設定與計算能力</p> <p>S06 刀具選用與研磨</p> <p>S07 一般工程計算能力</p> <p>S08 工具機操作能力</p> <p>S15 量規儀器與量測設備使用能力</p> <p>S17 問題分析能力</p>
	T3.4 加工製程移轉	O3.4.1 量產加工作業標準書	P3.4.1 依據加工模擬結果與測試結果，修改加工作業標準書的各項參數與條件內容，並移交給製造現場單位。	3	<p>K01 工程識圖</p> <p>K03 車床切削工作法</p> <p>K04 銑床切削工作法</p> <p>K05 工具機電腦控制器</p> <p>K11 量規儀器與量測設備</p>	<p>S01 零件圖判讀</p> <p>S02 工具機座標軸判讀</p> <p>S04 加工程式編寫能力</p> <p>S05 加工條件設定與計算能力</p> <p>S06 刀具選用與研磨</p> <p>S07 一般工程計算能力</p>

主要職責	工作任務	工作產出	行為指標	職能級別	職能內涵 (K=knowledge 知識)	職能內涵 (S=skills 技能)
T4 工件尺寸量測	T4.1 內外尺寸量測	O4.1.1 量測記錄表	P4.1.1 使用游標卡尺、內外徑分厘卡等量具，量測工件成品各種內外部尺寸。 P4.1.2 使用圓弧規等量具，量測工件內外圓弧尺寸。 P4.1.3 以 2D 投影儀器或三次元量測工件各種內外部尺寸。	3	K07 職業安全衛生相關規範 K11 量規儀器與量測設備 K13 MIL-STD-105E 抽樣計畫	S07 一般工程計算能力 S10 文書處理能力 S15 量規儀器與量測設備使用能力 S18 抽樣計畫判斷能力
	T4.2 幾何公差量測	O4.2.1 量測記錄表	P4.2.1 自行或委託量測單位使用 2.5D 投影儀器、三次元或其他特殊專用量測設備，量測工件各項幾何公差。	3	K07 職業安全衛生相關規範 K11 量規儀器與量測設備 K13 MIL-STD-105E 抽樣計畫	S07 一般工程計算能力 S10 文書處理能力 S15 量規儀器與量測設備使用能力 S18 抽樣計畫判斷能力 S19 溝通協調能力
	T4.3 螺紋量測	O4.3.1 量測記錄表	P4.3.1 使用螺紋節距規，檢驗工件螺紋節距。 P4.3.2 使用三線量規配合外徑分厘卡、螺紋塞規、環規及螺紋分厘卡，檢驗工件螺紋節徑。 P4.3.3 以 2D 投影儀器進行外螺紋量測。	3	K07 職業安全衛生相關規範 K11 量規儀器與量測設備 K13 MIL-STD-105E 抽樣計畫 K14 環規與塞規的應用	S07 一般工程計算能力 S10 文書處理能力 S15 量規儀器與量測設備使用能力 S18 抽樣計畫判斷能力 S20 環規與塞規的清潔保養能力
	T4.4 表面粗糙度量測	O4.4.1 量測記錄表	P4.4.1 使用表面粗糙度標準板，比較工件表面粗糙度。 P4.4.2 依需求使用量測儀器，進行表面粗糙度量測。	3	K07 職業安全衛生相關規範 K11 量規儀器與量測設備 K13 MIL-STD-105E 抽樣計畫	S07 一般工程計算能力 S10 文書處理能力 S15 量規儀器與量測設備使用能力 S18 抽樣計畫判斷能力

主要職責	工作任務	工作產出	行為指標	職能級別	職能內涵 (K=knowledge 知識)	職能內涵 (S=skills 技能)
	T4.5 制定抽樣與檢驗計畫	O4.5.1 量產檢驗表單	P4.5.1 依據試產情況、刀具壽命、量測記錄、檢驗及成本等各項生產條件，設定量產檢驗計畫並完成量產檢驗表單。	4	K06 螺紋規格 K07 職業安全衛生相關規範 K10 成本控制與管理 K11 量規儀器與量測設備 K13 MIL-STD-105E 抽樣計畫	S06 刀具選用與研磨 S10 文書處理能力 S12 成本控制與管理能力 S13 價值判斷能力 S15 量規儀器與量測設備使用能力 S18 抽樣計畫判斷能力 S19 溝通協調能力
T5 保養及簡易故障排除	T5.1 日常基本保養	O5.1.1 日常點檢保養紀錄表	P5.1.1 依據工具機使用手冊與製造現場點檢保養卡規定，進行日常保養，並完成相關紀錄。	3	K03 車床切削工作法 K04 銑床切削工作法 K05 工具機電腦控制器 K07 職業安全衛生相關規範 K15 機械原理 K16 氣油壓概論	S19 溝通協調能力 S21 機台保養與維護 S22 簡易故障檢修
	T5.2 故障判斷與排除	O5.2.1 故障與排除紀錄表 O5.2.2 故障排除程序書	P5.2.1 依據機台顯示代碼，確認故障原因。 P5.2.2 依據故障原因，進行簡易故障排除並完成故障與排除紀錄。 P5.2.3 編寫故障排除程序書。	4	K03 車床切削工作法 K04 銑床切削工作法 K05 工具機電腦控制器 K07 職業安全衛生相關規範 K15 機械原理 K16 氣油壓概論	S10 文書處理能力 S19 溝通協調能力 S21 機台保養與維護 S22 簡易故障檢修
T6 協助改善加工製程	T6.1 檢討加工製程問題	O6.1.1 問題點改善對策記錄	P6.1.1 確定製程品質標準重點。 P6.1.2 評估生產成果是否符合生產品質目標。 P6.1.3 檢討工作站台及設備是否能夠負荷生產量	4	K07 職業安全衛生相關規範 K17 標準作業程序 K18 品質標準和實務規範	S15 量規儀器與量測設備使用能力 S17 問題分析能力

主要職責	工作任務	工作產出	行為指標	職能級別	職能內涵 (K=knowledge 知識)	職能內涵 (S=skills 技能)
		表	需求。 P6.1.4 評估製程過程產出之廢棄物、廢水及廢油處理方法，是否符合相關法規要求。 P6.1.5 評估設備設定及製程是否符合職業安全衛生相關規範。		K19 不正確之製造技術造成的影響	S23 品質控管與檢查能力
	T6.2 找出改善機會	O6.2.1 改善報告提報書	P6.2.1 判定改善的機會。 P6.2.2 制定改善事項的建議。 P6.2.3 測試改善之事項。 P6.2.4 提供改善事項的報告、紀錄和建議。	4	K07 職業安全衛生相關規範 K17 標準作業程序 K18 品質標準和實務規範 K19 不正確之製造技術造成的影響	S10 文書處理能力 S15 量規儀器與量測設備使用能力 S17 問題分析能力 S23 品質控管與檢查能力
	T6.3 追蹤改善成效	O6.3.1 改善成果表 O6.3.2 作業變更程序書	P6.3.1 擇定最有效率改善方案。 P6.3.2 諮詢生產相關人員，並溝通改善事項，取得生產人員之改善建議。 P6.3.3 執行改善事項。 P6.3.4 監控改善事項，確保正確執行與達成預期成效並進行記錄。 P6.3.5 視需要調整改善事項。	4	K07 職業安全衛生相關規範 K17 標準作業程序 K18 品質標準和實務規範 K19 不正確之製造技術造成的影響	S10 文書處理能力 S15 量規儀器與量測設備使用能力 S17 問題分析能力 S23 品質控管與檢查能力

職能內涵 (A=attitude 態度)

- A01 主動積極：不需他人指示或要求能自動自發做事，面臨問題立即採取行動加以解決，且為達目標願意主動承擔額外責任。
- A02 自我管理：設立定義明確且實際可行的個人目標；對於及時完成任務展現高度進取、努力、承諾及負責任的行為。
- A03 謹慎細心：對於任務的執行過程，能謹慎考量及處理所有細節，精確地檢視每個程序，並持續對其保持高度關注。
- A04 應對不確定性：當狀況不明或問題不夠具體的情況下，能在必要時採取行動，以有效釐清模糊不清的態勢。

職能內涵 (A=attitude 態度)

A05 壓力容忍：冷靜且有效地應對及處理高度緊張的情況或壓力，如緊迫的時間、不友善的人、各類突發事件及危急狀況，並能以適當的方式紓解自身壓力。

A06 持續學習：能夠展現自我提升的企圖心，利用且積極參與各種機會，學習任務所需的新知識與技能，並能有效應用在特定任務。

說明與補充事項

- 建議擔任此職類 / 職業之學歷 / 經驗 / 或能力條件：
 - 高中職以上理工科系或是相關科系畢業，具 CNC 車床加工技師 2 年以上工作經驗。
 - 兼具 CNC 銑床加工技師 1 年以上工作經驗尤佳。