

機械設備銲接工程人員職能基準

版本	職能基準代碼	職能基準名稱	狀態	更新說明	發展更新日期
V3	MPM2144-001v3	機械設備銲接工程人員	最新版本	略	2020/12/21
V2	MPM2144-001v2	機械設備銲接工程人員	歷史版本	已被《MPM2144-001v3》取代	2018/12/20
V1	MPM2144-001v1	機械設備銲接工程人員	歷史版本	已被《MPM2144-001v2》取代	2015/12/31

職能基準代碼		MPM2144-001v3			
職能基準名稱 (擇一填寫)		職類			
		職業	機械設備銲接工程人員		
所屬類別	職類別	製造 / 生產管理	職類別代碼	MPM	
	職業別	銲接及切割人員	職業別代碼	2144	
	行業別	製造業 / 機械設備製造業	行業別代碼	C29	
工作描述		從事機械設備銲接之設計、生產與製造等工作。			
基準級別		4			

工作任務	工作活動	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 使用電腦輔助設計系統建立 3D、2D 模型	T1.1 準備 3D 環境		P1.1.1 建立符合工作要求的座標系統 P1.1.2 建立符合工作要求的方向 P1.1.3 建立符合工作要求的視圖	4	K01 開發 3D、2D 模型的目的 K02 建立模型所需的工作系統 K03 選擇工作系統的原因 K04 相對於工作系統的模型定位 K05 在 3D、2D 空間建立實體的程序 K06 在 3D、2D 空間中建立實體 K07 在 3D、2D 空間中操作實體的程序 K08 在 3D、2D 空間中建立線和旋轉表面的程序	S01 獲得相關工作指示、規格等 S02 在 3D、2D 空間中建立適當的實體 S03 在 3D、2D 空間中操作實體 S04 在 3D、2D 空間中建立直線和旋轉的面 S05 修正既存的 3D、2D 模型 S06 應用繪圖軟體並以適當的格式儲存繪圖檔案 S07 摘錄來自 3D、2D 空間繪
	T1.2 創造並修正 3D、2D 模型		P1.2.1 在 3D、2D 空間中建立工作要求的實體 P1.2.2 在 3D、2D 空間中操作工作要求的實體 P1.2.3 在 3D、2D 空間中建立工作要求的面，包括規劃線和旋轉 P1.2.4 按工作要求修正既存的 3D、2D 模型			

工作任務	工作活動	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)
			<p>P1.3.1 按照標準作業程序儲存檔案於各種格式以備檢索</p> <p>P1.3.2 摘錄工作要求的物理特性，包括體積、質量及重心</p>		<p>K09 規劃線和旋轉表面的應用</p> <p>K10 修正既存 3D、2D 模型的程序</p> <p>K11 儲存繪圖檔案的程序</p> <p>K12 各種繪圖檔案可以被儲存為不同格式及其理由</p> <p>K13 摘取相對於 3D、2D 空間中建立形狀的物理特性數據的程序</p> <p>K14 能夠在繪圖檔案中摘取 3D、2D 空間中建立模型的物理特性</p> <p>K15 使用電腦輔助設計系統的危害和控制措施，包括內部管理</p> <p>K16 職業衛生安全規範和程序</p>	<p>圖檔案創造的形狀物理特性以符合工作要求</p> <p>S08 閱讀、解釋、遵循在書面工作指示、規格、標準作業程序、圖表、清單、製圖及其它可以應用參考文件的資訊</p> <p>S09 檢查並釐清任務相關資訊</p> <p>S10 規格的符合性</p> <p>S11 進行數值運算、幾何學和計算/公式</p>
T2 執行幾何展開圖	T2.1 將尺度從細部圖轉移至工作	O2.1.1 幾何展開圖	<p>P2.1.1.利用正確適當計算方式決定規格與成品要求</p> <p>P2.1.2 利用適當工具和設備，依規格或標準作業流程製作展開圖</p> <p>P2.1.3 依據工作要求，正確建立並標記基準點</p>	5	<p>K17 職業衛生安全規範</p> <p>K18 工作規格</p> <p>K19 工具與設備</p> <p>K20 展開圖準備工作</p> <p>K21 基準點設定</p> <p>K22 準備樣板所使用之材料</p> <p>K23 製造裕度考量</p> <p>K24 範本展開圖、貼標、辨識與儲存規定</p> <p>K25 展開圖方法與應用</p> <p>K26 製造物與配件裕度</p> <p>K27 製造物資料來源</p> <p>K28 相關標準與法規</p>	<p>S12 執行幾何運算</p> <p>S13 執行幾何展開圖</p> <p>S14 建立基準點</p> <p>S15 依規格製造樣板</p> <p>S16 樣板貼標與儲存</p> <p>S17 發展樣式展開模式</p> <p>S18 分配製造與零件的裕度</p> <p>S19 決定材質和零件用量</p> <p>S20 廢料最小化</p>
	T2.2 依要求製作樣板	O2.2.1 樣板	<p>P2.2.1 選擇適當樣板材質</p> <p>P2.2.2 製作符合規格的樣板</p> <p>P2.2.3 遵守正確儲存程序，包括符合標準作業流程的貼標和辨識</p>			
	T2.3 依照要求進行展開模式		<p>P2.3.1 選定並運用平行線、放射線，與三角形展開的展開圖製作方法</p> <p>P2.3.2 妥當決定並分配製造物與零件的裕度</p>			
	T2.4 解釋相關法規、標準與符號		<p>P2.4.1 解釋相關標準與法規與符號</p> <p>P2.4.2 解釋標準與法規的要求並應用於材料與製程</p>			

工作任務	工作活動	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)
	T2.5 根據細部圖估計材料用量		P2.5.1 正確辨識材料 P2.5.2 根據工作圖估計用量 P2.5.3 廢料最小化			
T3 實行機械性切割	T3.1 決定工作要求	O3.1.1 工作需求規格書	P3.1.1 決定來自工作單或指示書的工作需求和規格 P3.1.2 選擇適合的方法或機器以符合規格 P3.1.3 依照標準作業程序操作機器的調整與負載	3	K16 職業衛生安全規範和程序 K29 切割方法和機器的特性 K30 材料對切割刀具、刀具缺陷及調整的影響 K31 調整對切割材料尺寸的影響 K32 適用的允許公差 K33 制定材料方法以確保最小的浪費 K34 產業標準與國家作業規範/標準 K35 機器切割個人防護設備的使用和應用	S21 負載並調整切割機器 S22 選擇機器和工具 S23 安裝切割工具 S24 設定並調整切割機器 S25 固定並正確定位材料 S26 切割並切洞材料 S27 應用相關規範和標準 S28 閱讀、解釋並遵照書面工作單、指示書、標準作業程序和其他適用的參考文件 S29 測量材料至特定職場允許公差和機器範圍內 S30 釐清例行性工作相關的資訊
	T3.2 選擇/設置機器工具		P3.2.1 選擇工具以符合工作要求 P3.2.2 使用標準作業程序正確安裝工具 P3.2.3 使用標準作業程序設定並調整機器			
	T3.3 操作機械切割機		P3.3.1 依工作需求進行停止作業與安排防護措施 P3.3.2 正確定位且牢固夾持材料，依必要使用量測設備 P3.3.3 依標準作業程序安全的啟動和停止機器 P3.3.4 使用標準作業程序操作機器將材料切割或切洞至規格			
	T3.4 檢查材料規格的符合性		P3.4.1 依規格檢查材料，並視需要在執行的流程中進行調整 P3.4.2 在公差內切割和或切洞材料 P3.4.3 以最經濟的方式使用材料 P3.4.4 遵循規範和標準			
T4 應用製造、塑形、成形技術	T4.1 對特定作業選擇並裝置塑形、成形設備		P4.1.1 選擇最適合的工具和設備 P4.1.2 依標準作業程序操作，正確裝置並調整設備 P4.1.3 正確進行縮減、厚度和內部及外	5	K16 職業衛生安全規範和程序 K36 各種冷和熱塑形或成形流程 K37 所需機器、工具和/或設備以執行塑形或成形流程	S31 選擇工具和設備 S32 裝置並調整設備 S33 計算裕度 S34 進行測量

工作任務	工作活動	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)
	T4.2 操作塑形、成形設備		部測量的裕度 P4.2.1 以標準作業程序，安全開啟和關閉機台 P4.2.2 正確定位材料和安全防護裝置 P4.2.3 正確運作並調整設備		K38 選擇所選工具、設備和流程的理由 K39 可以進行設備調整和在塑形或成形物體可以調整的影響 K40 塑形或成形材料時的裕度 K41 有關裕度數據的來源 K42 開啟和關閉程序 K43 材料定位/ 輸送要求 K44 所有安全防護裝置的功能和位置 K45 塑形或成形流程的程序 K46 塑形或成形材料的缺陷 K47 進一步工作/調整所改正的缺陷 K48 有關進行製造、塑造和成形的危害和控制措施，包括內部管理	S35 開啟及關閉機器 S36 定位材料 S37 定位安全防護裝置 S38 解析圖面和/或規格 S39 選擇最適合塑形或成形流程以達成所需尺寸和規格 S40 塑形或成形材料尺寸和規格 S41 檢查目標物最終塑形或成形以確保符合規格 S42 對目標物再次加工以確保符合規格 S43 閱讀、解釋並遵照書面工作指示、規格、標準作業程序、圖表、列表、繪圖和其他適用的參考文件 S44 規劃和排序作業 S45 檢查任務相關資訊
	T4.3 塑造並將材料成形	O4.3.1 成形材料	P4.3.1 使用製造技術以校平、校直、滾動、沖壓或折彎材料 P4.3.2 遵守正確熱或冷塑形程序 P4.3.3 檢查最終塑形或成形以符合規格，並根據標準作業程序進行所需要的調整			
T5 運用銲接原則	T5.1 銲接程序遵守法條規則要求		P5.1.1 銲接時遵守所有法規與安全要求	5	K16 職業衛生安全規範和程序 K49 適用銲接過程的產業或國家標準 K50 銲接相關危害 K51 銲接活動相關安全設備與程序 K52 銲接專有名詞 K53 銲接法規與符號 K54 熱處理過程與對金屬的影響 K55 合理的銲接流程順序 K56 銲接使用的工具、設備、技術	S46 解讀銲接規格，包括詞彙、代碼與符號 S47 規劃銲接作業順序
	T5.2 解釋所有銲接名詞、與符號		P5.2.1 正確解釋銲接名詞與符號			
	T5.3 判斷銲接時金屬接受熱處理的影響		P5.3.1 辨識進行熱處理的原因 P5.3.2 適當地應用預熱或後處理加熱、應力釋放、正常化與退火流程			
	T5.4 規劃銲接操作的合理順序		P5.4.1 應用規劃與建立銲接計畫的原則 P5.4.2 準備銲接作業可能接受之測試			
T6 進行電弧銲接	T6.1 保養設備	O6.1.1 保養紀錄表	P6.1.1 進行銲接設備例行保養	4	K57 符合國家銲接標準或同等標準的銲接品質要求 K58 安全銲接實務	S48 依程序規定讓銲接沉積 S49 依銲接程序規格，決定銲接成果、耗材、裝置
	T6.2 依法規或標		P6.2.1 確定電弧銲接要求符合法規標準			

工作任務	工作活動	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)
	準進行電弧銲接		P6.2.2 準備材料依法規標準銲接 P6.2.3 正確架設銲接設備		K59 使用與應用電弧銲接的個人防護設備 K60 相關標準與法規 K61 符合銲接法規規定，銲接板材與管料的標準 K62 銲接前後的加熱方式與符合法規規定的板材與管料銲接標準 K63 依法規標準保留銲接紀錄的規定 K64 有關銲接的危險和控制措施，包括內部管理	S50 解讀技術圖說與銲接規格，使電弧銲接符合法規標準 S51 使用手動與電動工具，依法規標準準備和銲接材料 S52 運用測量與運算能力，使銲接符合法規標準 S53 閱讀並解讀書面工作指示書、規格、標準作業流程例行訊息
	T6.3 利用電弧銲接過程，照程序規格銲接結合點		P6.3.1 依銲接程序規格銲接材料			
	T6.4 確保品質	O6.4.1 銲接紀錄表	P6.4.1 修正不連續處，確保符合法規要求 P6.4.2 依標準作業流程保留銲接紀錄			
T7 進行墮性氣體電弧銲接	T7.1 保養設備	O7.1.1 保養紀錄表	P7.1.1 銲接設備例行保養	4	K57 符合國家銲接標準或同等標準的銲接品質要求 K65 安全銲接施作 K66 使用與應用氣體金屬弧銲的個人防護設備 K60 相關標準與法規 K61 符合銲接法規規定，銲接板材與管料的準備方法 K62 銲接前後的加熱方式與符合法規規定的板材與管料銲接標準 K63 依法規標準保留銲接紀錄的規定 K64 有關銲接的危險和控制措施，包括內部管理	S48 依程序規定讓銲接沉積 S49 由銲接程序規格，決定銲接成果、耗材、裝置 S50 解讀技術圖說，銲接規格，使氣體金屬弧銲符合法規標準 S51 使用手動與電動工具，依法規標準準備和銲接材料 S52 運用測量與運算能力，使銲接符合法規標準 運用語言與讀寫能力，完成銲接紀錄
	T7.2 依法規或標準進行氣體金屬弧銲		P7.2.1 決定氣體金屬弧銲要求符合法規標準 P7.2.2 準備符合法規標準的銲接材料 P7.2.3 正確架設銲接設備			
	T7.3 利用氣體金屬弧銲，照程序規格銲接結合點		P7.3.1 依銲接程序規格銲接材料			
	T7.4 確保品質	O7.4.1 銲接紀錄表	P7.4.1 修正不連續處，確保符合法規要求 P7.4.2 依標準作業流程保留銲接紀錄			

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 持續學習：能夠展現持續學習的企圖心，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。
- A04 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。
- A05 追求卓越：會為自己設定具挑戰性的工作目標並全力以赴，願意主動投注心力達成或超越既定目標，不斷尋求突破。

說明與補充事項

- 此項職能基準乃參考國外職能資料發展並經國內專家本土化及檢視完成。
- 建議擔任此職類/職業之學歷/經驗/或能力條件：機械工程相關科系畢業，或 2 年以上機械領域相關經歷。