

鍛造模具設計人員職能基準

職能基準代碼		MPM7222-008v1			
職能基準名稱 (擇一填寫)		職類			
		職業	鍛造模具設計人員		
所屬 類別	職類別	製造 / 生產管理	職類別代碼	MPM	
	職業別	工具製造及有關工作人員	職業別代碼	7222	
	行業別	製造業 / 金屬製品製造業	行業別代碼	C2512	
工作描述		從事鍛造模具設計、測試及導入量產之工作。			
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判讀及 評估產品 圖	T1.1判讀產品圖		<p>P1.1.1依產品圖進行成品開發的判讀及規劃；如無產品圖，應依據樣品繪製圖面。</p> <p>P1.1.2根據產品圖，正確理解成品外型尺寸公差、幾何公差及表面粗糙度。</p> <p>P1.1.3判定成品材料的物理性質，是否具成品開發的可行性。</p>	4	<p>K01識圖及製圖</p> <p>K02鍛造模具設計原理</p> <p>K03常用模具材料種類</p> <p>K04鍛造材料規格及特性</p> <p>K05逆向工程</p>	<p>S01判讀投影視圖、輔助視圖及剖視圖</p> <p>S02辨別表面粗糙度、尺寸公差及幾何公差</p> <p>S03判別鍛造材料的規格</p> <p>S04判別鍛造模具材料種類</p> <p>S05逆向工程操作技能</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)
	T1.2評估可行性	O1.2.1可行性評估報告	P1.2.1依據成品規格、材質及數量評估模具壽命。 P1.2.2進行成品開發或專案的成本評估。 P1.2.3提出成品設計修改建議方案。	4	K04鍛造材料規格及特性 K06成本分析及原理 K07表面處理概論	S06模具壽命估算能力 S07成本估算能力 S08評估報告撰寫能力
T2規劃鍛造工程	T2.1開模檢討	O2.1.1模具檢核表	P2.1.1依成品特性分析，規劃鍛造工程順序。 P2.1.2依模具種類及成品大小選擇鍛造設備種類型式。 P2.1.3依加工方式粗估需求之模具及零件型式。 P2.1.4進行開模檢討。	4	K01識圖及製圖 K02鍛造模具設計原理 K03常用模具材料種類 K04鍛造材料規格及特性 K07表面處理概論 K08鍛造設備型式規格 K09鍛造原理 K10CAD 繪圖軟體選用	S01判讀投影視圖、輔助視圖及剖視圖 S02辨別表面粗糙度、尺寸公差及幾何公差 S03判別鍛造材料規格 S04判別鍛造模具材料種類 S09鍛造設備規格選用能力 S10CAD 繪圖軟體操作能力
	T2.2規劃量測	O2.2.1量測儀器清單	P2.2.1確認成品機械性質及金相組織的內容項目。 P2.2.2依成品鍛造品質及機械性能的要求，列出儀器清單。	4	K11機械性質概論 K12金屬材料及金相組織 K13量測原理及儀器設備	S11材料性質檢測能力
T3設計及繪製模具結構	T3.1選用及客製模座及零配件		P3.1.1依模具需求，選擇適切的模座及頂出機構等。 P3.1.2依模具需求選擇導向零配件，如模座上的導桿、襯套、滑塊、冷	4	K02鍛造模具設計原理 K03常用模具材料種類 K04鍛造材料規格及特性 K14模具標準零件	S03判別鍛造材料規格 S04判別鍛造模具材料種類 S12模具標準件選用能力 S13模具導向零件選用能力

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)
			<p>卻水孔配置、頂針等。</p> <p>P3.1.3 依模具需求配合鍛造設備選擇固定用零配件，如螺釘、定位機構等。</p> <p>P3.1.4 依成品規格要求，選用適切的模具加熱裝置。</p> <p>P3.1.5 依模具結構的需求，進行夾治具的規劃與設計。</p>		<p>K15 模具裝配概論</p> <p>K16 職業安全衛生相關規範</p> <p>K17 檢知器種類</p> <p>K18 自動化概論</p>	S14 模具固定零件選用能力
	T3.2 設計及規劃模具配置		<p>P3.2.1 確定產品型穴置放在模具中的位置。</p> <p>P3.2.2 進行分模面、排溢系統細部分分析和設計。</p> <p>P3.2.3 計算成品之材積。</p> <p>P3.2.4 確認入料方式、溢料位置、排氣及冷卻、頂出位置的配置。</p>	4	<p>K01 識圖及製圖</p> <p>K02 鍛造模具設計原理</p> <p>K03 常用模具材料種類</p> <p>K04 鍛造材料規格及特性</p> <p>K15 模具裝配概論</p> <p>K17 檢知器種類</p> <p>K19 材積計算分析概論</p>	<p>S01 判讀投影視圖、輔助視圖及剖視圖</p> <p>S03 判別鍛造材料規格</p> <p>S04 判別鍛造模具材料種類</p> <p>S12 模具標準件選用能力</p> <p>S13 模具導向零件選用能力</p>
	T3.3 設計模具及繪製工程圖	O3.3.1 模具組合圖、立體圖、爆炸圖、零件圖	<p>P3.3.1 進行各個角度活動的型穴組合方式和固定方式進行設計。</p> <p>P3.3.2 強化設備行程和力學的設計。</p> <p>P3.3.3 確認模具有加熱的設計。</p> <p>P3.3.4 核對模具和鍛造機模座的相關尺寸，繪製<u>3D 鍛造模具工程圖</u>【註】</p>	4	<p>K01 識圖及製圖</p> <p>K10 CAD 繪圖軟體選用</p> <p>K14 模具標準零件</p> <p>K15 模具裝配概論</p> <p>K16 職業安全衛生相關規範</p> <p>K17 檢知器種類</p>	<p>S10 CAD 繪圖軟體操作能力</p> <p>S15 模具工程圖組繪製能力</p> <p>S16 模具動作模擬</p> <p>S17 模擬分析操作能力</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)
			11。 P3.3.5進行 <u>模具模擬動作</u> ^{【註2】} 及模擬分析的操作。		K20模擬分析概論 K21力學概論 K22模具加熱設計概論	
T4繪製模具零件加工圖及出圖	T4.1製作模具 BOM 表	O4.1.1 模 具 BOM 表	P4.1.1 依模具結構設計及表面處理要求，標示零件材質、規格數量及編號。 P4.1.2統計自製零件與外購零件規格及數量。	4	K01識圖及製圖 K03常用模具材料種類 K10CAD 繪圖軟體選用 K23品質管理概論	S03判別鍛造材料規格 S04判別鍛造模具材料種類 S10CAD 繪圖軟體操作能力 S12模具標準件選用能力
	T4.2繪製模具零件加工圖及出圖	O4.2.1模具零件加工圖	P4.2.1完成零件加工圖繪製及出圖。 P4.2.2繪製製模專用成型品圖、模具草圖、模具組立結構圖及出圖。	4	K01識圖及製圖 K02鍛造模具設計原理 K10CAD 繪圖軟體選用 K23品質管理概論	S10CAD 繪圖軟體操作能力 S18 <u>2D 鍛造模具工程圖</u> ^{【註3】} 繪製及出圖能力
T5協助試模及量產作業	T5.1試模結果及問題分析	O5.1.1試模報告書	P5.1.1依試模成品外觀尺寸的變化，判斷鍛造模具之穩定成形狀況。 P5.1.2依試模成品外觀不良或尺寸不佳，判斷模具及鍛造設備參數設定是否有問題或設計不佳。 P5.1.3確定模具壽命。 P5.1.4依問題提出模具製造、模具設計及工程規劃之改善對策。	4	K02鍛造模具設計原理 K03常用模具材料種類 K04鍛造材料規格及特性 K08鍛造設備型式規格 K14模具標準零件 K17檢知器種類 K24鋼材熱處理基礎 K25鍛造加工不良之原因	S19鍛造模具異常狀況判斷能力 S20問題解決能力 S21模具設計故障排除能力

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)
	T5.2 取樣及量測分析		P5.2.1 與模具製造單位及產品生產單位進行鍛造缺陷溝通協調，並修正改善。 P5.2.2 配合品保部門進行取樣，以及進行機械性能量測。	4	K11 機械性質概論 K13 量測原理及儀器設備 K25 鍛造加工不良之原因	S11 材料性質檢測能力 S17 模擬分析操作能力 S20 問題解決能力 S22 取樣規劃及操作
	T5.3 協助量產作業	O5.3.1 標準作業程序書	P5.3.1 建立標準作業程序書，提供生產單位執行。 P5.3.2 協助生產單位進行模具問題故障排除。 P5.3.3 進行模具成型可靠度計算。	4	K26 標準作業程序 K27 品質管理及可靠度	S20 問題解決能力 S21 模具設計故障排除能力 S23 可靠度計算能力

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 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。
- A03 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。
- 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 團隊意識：積極參與並支持團隊，能彼此鼓勵共同達成團隊目標。
- A06 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。

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：

說明與補充事項

- 大專模具、機械相關科系畢業且具1年以上相關工作經驗、或高中(職)畢業且具3年以上相關工作經驗者。
- **其他補充說明：**
 - 【註1】3D 鍛造模具工程圖：包括3D 組合圖、立體圖、爆炸圖等。
 - 【註2】模擬動作：係指鍛造的鍛胚材料流動分析、應力應變等。
 - 【註3】2D 鍛造模具工程圖：包括投影視圖、輔助視圖、剖視圖、半視圖等。