

塑膠模具設計人員職能基準

職能基準代碼		MPM7222-012v1			
職能基準名稱 (擇一填寫)		職類			
		職業	塑膠模具設計人員		
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 / 其他專用機械設備製造業		行業別代碼	C2927
工作描述		從事塑膠成品圖判讀、製程規劃、繪製模具圖與零件加工圖及問題檢討改善等工作。			
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 成品圖判讀	T1.1 成品圖判讀		P1.1.1 依成品圖進行成品開發的判讀與規劃，如無產品圖，應依據樣品繪製圖面。 P1.1.2 根據成品圖，正確理解成品外型尺寸公差、幾何公差及表面織構符號。 P1.1.3 判定成品材料的物理性質與化學性質，是否具成品開發的可行性。 P1.1.4 提出成品設計的修改建議方案。	4	K01 識圖與製圖 K02 塑膠模具設計原理 K03 常用模具材料種類 K04 模穴配置原理 K05 塑膠原料的規格與特性 K06 表面處理概論	S01 判讀成品 3D 圖、投影視圖、輔助視圖、剖視圖 S02 辨別表面織構符號、尺寸公差、幾何公差 S03 判別塑膠原料的規格 S04 判別塑膠模具材料種類
T2 工程規劃與成本估價	T2.1 開模檢討	O2.1.1 模具檢核表	P2.1.1 依成品特性分析，規劃塑膠射出工程順序。 P2.1.2 依加工方式粗估需求之模具及零件型式。 P2.1.3 依模具種類及成品大小選擇塑膠射出設備	4	K02 塑膠模具設計原理 K04 模穴配置原理 K06 表面處理概論 K07 塑膠射出設備型式規格	S03 判別塑膠原料規格 S04 判別塑膠模具材料種類 S05 選用塑膠射出設備規格 S06 使用 2D 及 3D 繪圖軟體繪

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)
			種類型式。 P2.1.4 進行開模檢討。		K08 塑膠射出成形原理 K09 電腦繪圖概論	圖操作
	T2.2 成本估價	O2.2.1 成本估價單	P2.2.1 瞭解成品數量、材料成本、模具成本、工時成本等需求。 P2.2.2 依成品圖及開模工程規劃，進行工程成本估價作業。	3	K10 工程估價概論 K11 品質管理概論	S07 成本估價 S08 工程估價
T3 模具結構設計與規劃	T3.1 基本模座的選用		P3.1.1 依模具需求，選擇適切模板及模仁厚度及頂出機構等。 P3.1.2 依模具需求選擇 <u>導向零配件</u> 【註1】。 P3.1.3 依模具需求選擇 <u>固定用零配件</u> 【註2】。	4	K02 塑膠模具設計原理 K03 常用模具材料種類 K12 模具標準零組件 K13 模具裝配順序 K14 職業安全衛生規範 K15 檢知器種類	S03 判別塑膠原料規格 S04 判別塑膠模具材料種類 S06 使用 2D 及 3D 繪圖軟體繪圖操作 S09 選用模具標準零組件 S10 選用模具導向零件
	T3.2 模穴配置設計與規劃		P3.2.1 確定成品在模具中擺放的位置，並考量穴數。 P3.2.2 進行分模面、流道分佈和澆注系統的細部分析和設計。 P3.2.3 確認入料方式、排氣及冷卻、頂出位置的配置等。 P3.2.4 進行脫模設計，確認間隙、及是否強制脫模等內容規劃。	4	K02 塑膠模具設計原理 K03 常用模具材料種類 K04 模穴配置原理 K05 塑膠原料規格與特性 K13 模具裝配順序 K15 檢知器種類	S03 判別塑膠原料規格 S04 判別塑膠模具材料種類 S09 選用模具標準零組件 S10 選用模具導向零件

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)
	T3.3 塑膠模具設計與繪製	O3.3.1 3D 塑膠模具組合圖	<p>P3.3.1 進行各個角度活動型芯組合方式和固定方式的設計。</p> <p>P3.3.2 滑塊退出距離和力的設計。</p> <p>P3.3.3 頂出機構的設計。</p> <p>P3.3.4 確定塑膠射出成形機的类型與規格，及架模換模和冷卻周邊系統的設計。</p> <p>P3.3.5 核對模具和塑膠射出成形機頂出系統的相關位置尺寸。</p> <p>P3.3.6 繪製 3D 塑膠模具組合圖。</p>	4	K01 識圖與製圖 K02 塑膠模具設計原理 K03 常用模具材料種類 K04 模穴配置原理 K09 電腦繪圖概論 K12 模具標準零組件 K13 模具裝配順序 K14 職業安全衛生規範 K15 檢知器種類	S02 辨別表面織構符號、尺寸公差、幾何公差 S03 判別塑膠原料規格 S04 判別塑膠模具材料種類 S06 使用 2D 及 3D 繪圖軟體繪圖操作 S09 選用模具標準零組件 S10 選用模具導向零件
	T3.4 模具組合及模擬分析	O3.4.1 分析報告	<p>P3.4.1 應用軟體進行模仁拆模 (公母模)。</p> <p>P3.4.2 進行模具組合動態模擬與分析。</p> <p>P3.4.3 進行模具的模流分析。</p> <p>P3.4.4 進行模具的熱流分析。</p>	4	K16 電腦輔助工程 (CAE) 概論 K17 模擬軟體操作分析注意事項	S11 模具組合動態模擬 S12 模流模擬操作與分析 S13 熱流模擬操作與分析
T4 模具圖繪製及出圖	T4.1 模具 BOM 表製作	O4.1.1 BOM 表	<p>P4.1.1 依模具結構設計，標示零件材質、規格數量與編號。</p> <p>P4.1.2 統計自製零件與對外採購零件規格與數量。</p>	4	K01 識圖與製圖 K03 常用模具材料種類 K09 電腦繪圖概論	S06 使用 2D 及 3D 繪圖軟體繪圖操作 S14 製作模具材料表 (BOM 表)
	T4.2 模仁與零件加工圖繪製與出圖	O4.2.1 模仁與零件加工圖	<p>P4.2.1 確認模仁與零件的加工方法及機具設備。</p> <p>P4.2.2 完成模仁與零件加工圖繪製與出圖。</p>	4	K02 塑膠模具設計原理 K03 常用模具材料種類 K09 電腦繪圖概論 K11 品質管理概論	S02 辨別表面織構符號、尺寸公差、幾何公差 S06 使用 2D 及 3D 繪圖軟體繪圖操作

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)
	T4.3 模具及模座加工圖繪製與出圖	O4.3.1 模具加工圖	P4.3.1 完成模板備料加工圖繪製與出圖。 P4.3.2 完成 <u>模具及模座相關加工圖</u> 【註3】繪製與出圖。	4	K02 塑膠模具設計原理 K03 常用模具材料種類 K06 表面處理概論 K09 電腦繪圖概論 K11 品質管理概論	S02 辨別表面織構符號、尺寸公差、幾何公差 S06 使用 2D 及 3D 繪圖軟體繪圖操作
T5 協助試模及量產的問題解決	T5.1 試模結果與問題分析改善	O5.1.1 試模報告書	P5.1.1 依 <u>試模成品外觀</u> 【註4】的變化，判斷塑膠模具之穩定成形狀況。 P5.1.2 依試模成品外觀不良，判斷模具及設備射出條件參數設定是否有問題或設計不佳。 P5.1.3 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 塑膠模具設計原理 K05 塑膠原料規格與特性 K07 塑膠設備型式規格 K12 模具標準零件 K15 檢知器種類 K18 塑膠射出不良之原因	S05 選用塑膠射出設備規格 S10 選用模具導向零件 S15 判斷塑膠模具狀況或設計不良的原因 S16 問題解決能力 S17 模具設計故障排除的能力
	T5.2 協助模具量產的問題解決		P5.2.1 協助模具導入量產之問題分析作業。 P5.2.2 參與量產作業檢討會議。	4	K18 塑膠射出不良之原因	S16 問題解決能力 S17 模具設計故障排除的能力

職能內涵 (A=attitude 態度)

- A01 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。
- A02 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。
- A03 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。
- A04 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。

職能內涵 (A=attitude 態度)

A05 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。

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：**

- 大專模具、機械相關科系畢業且具一年工作經驗者、或高中 (職) 畢業且具二年以上相關工作經驗。

● **其他補充說明：**

- 【註1】導向零配件：如模座上的導桿、襯套、滑塊、冷卻配置、斜銷、頂針等。
- 【註2】固定用零配件：如螺釘、定位機構等。
- 【註3】模具與模座相關加工圖：包括模具車床、銑床、鉗工、研磨、線切割、放電加工、電腦數值控制銑床 (車床) 等加工所需之加工圖組。
- 【註4】試模成品外觀：係指包括試模成品的毛邊、缺陷、縮水、脫殼、氣泡...等。