

塑膠產業射出成型工程師職能基準

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	MPM8141-001v3	塑膠產業射出成型工程師	最新版本	依職能發展與應用推動要點，每3年重檢視職能基準內容	2019/03/07
V2	MPM8141-001v2	塑膠產業射出成型工程師	歷史版本	已被《MPM8141-001v3》取代	2015/12/31
V1	MPM8141-001	塑膠產業射出成型工程師	歷史版本	已被《MPM8141-001v2》取代	2012/06/30

職能基準代碼		MPM8141-001v3			
職能基準名稱 (擇一填寫)		職類			
		職業	塑膠產業射出成型工程師		
所屬 類別	職類別	製造／生產管理	職類別代碼	MPM	
	職業別	橡膠製品機械操作人員	職業別代碼	8141	
	行業別	製造業／機械設備製造業	行業別代碼	C2927	
工作描述		確保塑膠射出成型產品由開發、導入到量產的順利，並維持量產的最佳化及持續改善。			
基準級別		4			

工作職責	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 設備和技術之強化	T1.1 定期評估設備和技術之優劣	O1.1.1 設備和技術優劣分析及改善方案 O1.1.2 設備或技術投資報酬率分析表	P1.1.1 能夠依據市場與科技發展趨勢，適時提出設備和技術的強化方案 P1.1.2 能夠對設備或技術的引進，進行投資報酬率分析	5	K01 射出成型製程原理和實務 K02 射出成型衍生工法 K03 射出成型品的二次加工 K04 射出成型相關產業發展趨勢及市場情報 K05 射出成型相關設備與技術的發展動向 K06 智慧工廠的基本知識	S01 射出成型工廠製造成本的估算 S02 投資報酬的分析
	T1.2 規劃並推動設備和技	O1.2.1 設備或技術引進工作計畫	P1.2.1 具工作規畫、整合資源、推動，和考核成果之能力	5	K07 油壓、電路、空壓和動力器械等的基本知識。	S03 策略與計畫的擬訂 S04 繪製工程圖的能力

工作職責	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)
	術的引進	O1.2.2 設備導入的配置和動線規劃圖 O1.2.3 設備或技術強化的驗證報告	P1.2.2 能夠根據現場空間、製程順序、人流和物流，進行設備位置及動線做最佳規劃。 P1.2.3 能夠獨力或指導他人進行設備與技術的測試和驗證		K08 DOE 或實驗計畫法的運用方法 K09 工業安全與衛生之標準與法令 K10 工程圖學 K11 成型品測定儀器功能及運用	S05 DOE 或實驗計畫法之運用 S06 各項管理工具的活用
T2.產品開發	T2.1 對產品幾何形狀、外觀和精度要求、物性要求、塑料選擇，以及製程採用等，能夠提出必要的建議	O2.1.1 產品設計檢討與變更建議書 O2.1.2 塑料和製程選擇建議書	P2.1.1 對產品幾何形狀、品質和精度要求，能夠考量模具製作和製程能力，提出變更建議。 P2.1.2 對產品幾何形狀、品質和精度要求，以及產品物性、化性要求，提出塑料和製程選擇的建議。	5	K01 射出成型製程原理和實務 K02 射出成型衍生工法 K03 射出成型品的二次加工 K10 工程圖學 K12 射出成型材料的特徵和用途 K13 射出成型材料之加工性質 K14 射出成型機器和周邊設備 K15 成型模具的結構、功能和製作方法 K16 成型不良的原因和對策 K17 射出成型模流分析的概念	S07 進行 DFM (配合製造的設計分析)或 FM EA (失效模式與後果分析)的能力、 S08 電腦輔助模流分析結果判讀能力
	T2.2 對模具的設計和製作提供建議和要求。	O2.2.1 模具設計架構、模具材質和加工方法要求書 O2.2.2 模具規格和驗收基準表	P2.2.1 能夠考量模具結構複雜度、結構強度、維護難易度，以及對製程的影響因素等，提出模具設計、使用材質和加工方法的要求。 (包含流道、澆口、分模面、倒鉤處理、頂出、排氣、冷卻和脫模角度及粗度等) P2.2.2 能夠根據模具設計和製作最後方案，作成規格及驗收基準。	4	K01 射出成型製程原理和實務 K02 射出成型衍生工法 K10 工程圖學 K13 射出成型材料之加工性質 K14 射出成型機器和周邊設備 K15 成型模具的結構、功能和製作方法 K16 成型不良的原因和對策 K18 CAD 和 CAM 的概念	S04 繪製工程圖的能力

工作職責	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)
					K19 模具用鋼材物性和加工性	
T3 試模和製程驗證	T3.1 對產品所需工治具、資材、設備及人力等提出規劃和準備	O3.1.1 新產品導入製程規劃表	P3.1.1 能夠根據產品及模具，擬訂所需之製程和順序。 P3.1.2 能夠針對製程順序、工法特性和產能需求，計算人力和各項資材的需求。 P3.1.3 能夠設計所需要的工治具 P3.1.4 能夠依據產品及模具式樣，按鎖模力、螺桿規格、最高射速、最高射出壓力和可塑化能力等選擇射出機。	4	K01 射出成型製程原理和實務 K02 射出成型衍生工法 K07 油壓、電路、空壓和動力器械等的基本知識。 K10 工程圖學 K13 射出成型材料之加工性質 K14 射出成型機器和周邊設備 K16 成型不良的原因和對策	S04 繪製工程圖的能力 S09 工治具設計
	T3.2 模具進廠檢點和試模前準備	O3.2.1 模具進廠初步確認表 O3.2.2 塑料烘乾作業紀錄	P3.2.1 能夠進行模具的初步確認和檢點。 P3.2.2 能夠進行烘料、清洗料管、安裝模具、連結周邊設備及條件預備設定	2	K01 射出成型製程原理和實務 K07 油壓、電路、空壓和動力器械等的基本知識。 K13 射出成型材料之加工性質 K14 射出成型機器和周邊設備 K15 成型模具的結構、功能和製作方法 K20 工廠安全衛生管理守則 K21 公害防止與環境保護工作守則 K22 工廠製造與品質管理程序與守則	S10 塑料的烘乾作業 S11 射出機換料、換色及料管清洗要領 S12 模具裝卸和水路拆接作業 S13 射出機和周邊設備的操作 S14 識圖能力
	T3.3 試模和模具驗證	O3.3.1 試模作業條件紀錄 O3.3.2 試模異常原因調查與對策紀錄 O3.3.3 新模具成	P3.3.1 能夠獨力判斷試模前準備作業的妥當性 P3.3.2 能夠獨力或指導他人按部就班進行試模。 P3.3.3 能夠獨力或在協助下，解決試模中所出現的異常，並能洞察塑料、模	4	K01 射出成型製程原理和實務 K02 射出成型衍生工法 K07 油壓、電路、空壓和動力器械等的基本知識。 K08 DOE 或實驗計畫法的運用方法	S05 DOE 或實驗計畫法之運用 S06 各項管理工具的活用 S13 射出機和周邊設備的操作 S15 一般量測器的使用與維護能力

工作職責	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)
		型品量測記錄及送檢單 O3.3.5 新模具驗證報告	具、射出機、周邊設備、產品設計、工治具或成型條件等潛在的問題。 P3.3.4 能夠獨力或指導他人完成取樣量測及送檢，以及作成試模紀錄。 P3.3.5 能夠協調試模所發現問題之改善對策，解決後完成模具的驗證。		K13 射出成型材料之加工性質 K14 射出成型機器和周邊設備 K15 成型模具的結構、功能和製作方法 K16 成型不良的原因和對策 K20 工廠安全衛生管理守則 K21 公害防止與環境保護工作守則 K22 工廠製造與品質管理程序與守則 K23 IE、QC、PDCA 和目視管理等各項管理工具之應用要領	S16 成型異常之原因判斷與對策能力 S17 模具拆解與基本維護能力
	T3.4 試產和製程驗證	O3.4.1 產品製作業規範(試產版) O3.4.2 產品試產問題與製程能力分析表 O3.4.3 試產問題與製程能力不足對策報告 O3.4.4 製程驗證報告書 O3.4.5 產品製作業規範(敲定版) O3.4.6 產品製作用料和工時標準 O3.4.7 QC 工程表	P3.4.1 能夠依據試產及製程驗證結果，擬定作業規範，以及用料及工時標準。 P3.4.2 能夠指導作業人員依據作業規範，按部就班完成一定批量的試產。 P3.4.3 能夠在試產過程中，依據異常狀況，隨時獨力、或指派下屬或尋求支援予以解決 P3.4.4 能夠依據試產狀況、試產品檢查結果，釐清問題原因並協調對策。 P3.4.5 能夠應用統計方法，計算 Cp 和 Cpk 並釐清製程能力不足問題並加以解決。 P3.4.6 能夠依據試產結果，設計 QC 工程表，建立製程各環節的管制項目，以及品質良否判別基準及處置要領。	4	K01 射出成型製程原理和實務 K02 射出成型衍生工法 K07 油壓、電路、空壓和動力器械等的基本知識。 K08 DOE 或實驗計畫法的運用方法 K13 射出成型材料之加工性質 K14 射出成型機器和周邊設備 K15 成型模具的結構、功能和製作方法 K16 成型不良的原因和對策 K20 工廠安全衛生管理守則 K21 公害防止與環境保護工作守則 K22 工廠製造與品質管理程序與守則	S05 DOE 或實驗計畫法之運用 S06 各項管理工具的活用 S16 成型異常之原因判斷與對策能力 S18 作業指導 S19 製程能力分析及判讀

工作職責	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)
					K23 IE、QC、PDCA 和目視管理等各項管理工具之應用要領 K24 統計分析的基本知識	
T4 成型量產	T4.1 作業教育	O4.1.1 新產品量產前教育計畫	P4.1.1 熟悉工廠的各項工作守則 P4.1.2 熟悉射出機和周邊設備的操作方法，以及安全注意事項 P4.1.3 熟悉產品製造的各項作業規範和QC工程表 P4.1.4 能夠在一般監督下，執行解說和指導	3	K01 射出成型製程原理和實務 K02 射出成型衍生工法 K07 油壓、電路、空壓和動力器械等的基本知識。 K08 DOE 或實驗計畫法的運用方法 K13 射出成型材料之加工性質 K14 射出成型機器和周邊設備 K15 成型模具的結構、功能和製作方法 K20 工廠安全衛生管理守則 K21 公害防止與環境保護工作守則 K22 工廠製造與品質管理程序與守則 K23 IE、QC、PDCA 和目視管理等各項管理工具之應用要領	S18 作業指導
	T4.2 成型的準備	O4.2.1 塑料烘乾紀錄	P4.2.1 能夠進行模具確認和檢點 P4.2.2 能夠檢點射出機、周邊設備和工作環境，並加以處置 P4.2.3 能夠在監督和指導下，進行烘料、清洗料管、安裝模具、連結周邊設備及條件預備設定	2	K01 射出成型製程原理和實務 K07 油壓、電路、空壓和動力器械等的基本知識。 K13 射出成型材料之加工性質 K14 射出成型機器和周邊設備 K15 成型模具的結構、功能和製作方法 K20 工廠安全衛生管理守則	S10 塑料的烘乾作業 S11 射出機換料、換色及料管清洗要領 S12 模具裝卸和水路拆接作業 S13 射出機和周邊設備的操作 S14 識圖能力

工作職責	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)
					K21 公害防止與環境保護工作守則 K22 工廠製造與品質管理程序與守則	
		O4.2.3 成型條件設定及微調紀錄 O4.2.4 成型首件檢查紀錄	P4.2.4 能夠在監督下，獨力依據成型條件標準及調整管控範圍，進行成型條件的設定和微調 P4.2.5 能夠在監督和指導下，判斷與對策成型的良窳和穩定性，並取樣通過首件檢查，以及量產放行。 P4.2.7 能夠將成型條件設定和微調之過程和原因明確作成紀錄或報告	3	K01 射出成型製程原理和實務 K02 射出成型衍生工法 K07 油壓、電路、空壓和動力器械等的基本知識。 K08 DOE 或實驗計畫法的運用方法 K13 射出成型材料之加工性質 K14 射出成型機器和周邊設備 K15 成型模具的結構、功能和製作方法 K16 成型不良的原因和對策 K20 工廠安全衛生管理守則 K21 公害防止與環境保護工作守則 K22 工廠製造與品質管理程序與守則	S13 射出機和周邊設備的操作 S15 一般量測器的使用與維護能力 S16 成型異常之原因判斷與對策能力 S17 模具拆解與基本維護能力
	T4.3 成型量產	O4.3.1 成型作業現場巡查紀錄 O4.3.2 成型作業異常發生及處理紀錄	P4.3.1 發現作業有不符合各項守則及規範時，能夠立即督促導正 P4.3.2 發現設備、模具運轉異常或產出不良率偏高，能夠進行確認排解、或尋求上級支援，並作成報告及作成紀錄。 P4.3.3 能夠獨力或尋求支援，排除作業人員的作業疑惑與困難	2	K01 射出成型製程原理和實務 K14 射出成型機器和周邊設備 K15 成型模具的結構、功能和製作方法 K20 工廠安全衛生管理守則 K21 公害防止與環境保護工作守則 K22 工廠製造與品質管理程序	S18 作業指導

工作職責	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)
					與守則	
		O4.3.3 成型重大異常原因調查及處理報告	P4.3.4 能夠獨力解決成型量產中品質問題，或尋求支援克服 P4.3.5 能夠獨力解決設備、模具和塑料的異常，或尋求支援克服。	3	K01 射出成型製程原理和實務 K02 射出成型衍生工法 K08 DOE 或實驗計畫法的運用方法 K13 射出成型材料之加工性質 K14 射出成型機器和周邊設備 K15 成型模具的結構、功能和製作方法 K16 成型不良的原因和對策 K23 IE、QC、PDCA 和目視管理等各項管理工具之應用要領	S05 DOE 或實驗計畫法之運用 S06 各種管理工具的活用能力 S12 射出機和周邊設備的操作 S14 一般量測器的使用與維護能力 S15 成型異常之原因判斷與對策能力 S16 模具拆解與基本維護能力
	T4.4 成型結束	O4.4.1 成型後模具狀況及必要維護要點報告	P4.4.1 能夠獨力或指導他人觀測，成型即將結束前的設備和模具動作狀況，並收集下模前成型樣品。 P4.4.2 能夠根據成型最後產出樣品及模具細微痕跡，判斷模具必須修護或改善處所，以及影響成型的潛在問題。	3	K01 射出成型製程原理和實務 K15 射出成型機器和周邊設備 K15 成型模具的結構、功能和製作方法 K16 成型不良的原因和對策	S15 成型異常之原因判斷與對策能力
		O4.4.2 成型後作業紀錄	P4.4.3 能夠適時指導他人中止供料，並在停工後處理料管的清洗或降溫保護塑料。 P4.4.4 能夠在監督及指導下，進行停工後的模具清理、防鏽處理與卸下。 P4.4.5 能夠在監督及指導下，進行成型結束後未用與待回收塑料之清理，包括烘乾機和料桶的清空。 P4.4.6 能夠在監督及指導下，進行射出機和周邊設備等的清理和檢點。	2	K01 射出成型製程原理和實務 K07 油壓、電路、空壓和動力器械等的基本知識。 K14 射出成型機器和周邊設備 K15 成型模具的結構、功能和製作方法 K20 工廠安全衛生管理守則 K21 公害防止與環境保護工作守則 K22 工廠製造與品質管理程序	S11 射出機換料、換色及料管清洗要領 S12 模具裝卸和水路拆接作業 S13 射出機和周邊設備的操作 S17 模具拆解與基本維護能力

工作職責	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)
					與守則	
T5 持續改善	T5.1 客訴處理	O5.1.1 客訴內容調查及處置報告	P5.1.1 能夠根據客訴內容，立即調查生產中和庫存有無相同現象，並報告上級判斷，決定繼續生產、對策生產或立即停工。 P5.1.2 針對客訴內容，能夠在監督與指導下，協調檢討發生原因及對策，並透過營業部門向客戶報告。	3	K01 射出成型製程原理和實務 K16 成型不良的原因和對策 K25 QCD(Quality、Cost、Delivery)的觀念	
	T5.2 成型生產性資料的收集	O5.2.1 成型生產性及優劣排行分析表	P5.2.1 能夠獨力收集各成型模具的生產效率、良率、用人率和用料耗損率等資料，並根據指示設定評比方法，分析優劣排行。	2	K24 統計分析的基本知識	S20 統計和計算能力
	T5.3 成型生產性提升行動	O5.3.1 成型生產性檢討及提升工作計畫 O5.3.2 成型生產性改善推動及成果報告	P5.3.1 能夠根據統計資料及當下公司策略決定生產性改善優先順序 P5.3.2 能夠獨力、或團隊智慧與上級指導，決定生產性對策方向具體計畫 P5.3.3 驗收生產性改善方案執行成果及提出報告，並在指導下敲定結案或另立續行方案。	4	K01 射出成型製程原理和實務 K02 射出成型衍生工法 K08 DOE 或實驗計畫法的運用方法 K14 射出成型材料之加工性質 K15 射出成型機器和周邊設備 K16 成型模具的結構、功能和製作方法 K17 成型不良的原因和對策 K23 IE、QC、PDCA 和目視管理等各項管理工具之應用要領	S04 繪製工程圖的能力 S05 DOE 或實驗計畫法之運用 S06 各項管理工具的活用 S12 射出機和周邊設備的操作 S14 一般量測器的使用與維護能力 S15 成型異常之原因判斷與對策能力 S17 模具拆解與基本維護能力 S19 製程能力分析及判讀
	T5.4 管理系統有效性的維持	O5.4.1 內部稽核指摘缺失檢討報告。 O5.4.2 管理審查要求改善事項檢討	P5.4.1 能夠依據被指摘缺失或被要求改善項目，立即指派下屬展開調查，並據之召開檢討作成推動方案。 P5.3.2 能夠指派專人隨時追蹤考核各改善方案的推動狀況。	5	K09 工業安全與衛生之標準與法令 K20 工廠安全衛生管理守則 K21 公害防止與環境保護工作守則	S21 工作計畫的擬訂能力 S22 管理程序書、作業規範及各項管控標準的編寫能力

工作職責	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)
		報告。 O5.4.3 稽核缺失及改善事項處理結果報告 O5.4.4 各項管理程序書	P5.4.3 驗收改善方案執行效果，並敲定結案或另立續行方案。		K22 工廠製造與品質管理程序與守則 K26 品質管理和環境保護之相關標準和法令 K27 有毒物質的定義、含量限制及量測方法	

#### 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 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 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 品質導向：執行工作任務時能持續不斷設計或應用回饋機制檢視及改善工作流程與結果，以確保產品或服務符合功能條件或品質保證的原則。
- A05 問題解決：遇到狀況時能釐清問題，透過資訊蒐集與分析，運用系統化的方法，進行判斷評估，以提出解決方案或最佳方案供選擇。
- A06 團隊合作：積極參與並支持團隊，能彼此鼓勵共同達成團隊目標。
- A07 效益概念：能正確掌握及解讀收支狀況，有效控管預算，不斷尋求方法降低成本，提高成本效益。
- A08 教導他人：幫助他人透過正式或非正式方法學習，指導他人如何執行任務，並能提供建設性的回饋。
- A09 創新：不侷限既有的工作模式，能夠主動提出新的建議或想法，並落實於工作中。
- A10 計畫與執行：設定明確的階段性目標、行動計畫、所需資源與優先順序，依據計畫確實進行、維持流程順暢。
- A11 自我學習發展：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。

#### 說明與補充事項

- 建議擔任此職類/職業之學歷/經歷/或能力條件：
- 電機、化工、化學、高分子、電子、機械等相關科系專科以上或射出廠一年以上工作經驗者。