

### 鈹金設計人員職能基準

職能基準代碼		MPM7213-001v1			
職能基準名稱 (擇一填寫)		職類			
		職業	鈹金設計人員		
所屬類別	職類別	製造 / 生產管理		職類別代碼	MPM
	職業別	板金人員		職業別代碼	7213
	行業別	製造業 / 機械設備製造業		行業別代碼	C2919
工作描述		從事產品鈹金設計、材料解析，並規劃拆料分割圖面等工作。			
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 鈹金成品需求分析與評估	T1.1 成品需求與評估	O1.1.1 成品需求與 O1.1.2 鈹金可成形性分析	P1.1.1 諮詢客戶方案與相關單位，瞭解成品功能性需求分析及目標。 P1.1.2 判定成品材料的機械性質、物理性質與化學性質，是否具成品開發的可行性。 P1.1.3 撰寫成品需求與評估報告。	4	K01 需求評估注意事項 K02 金屬材料概論 K03 文書處理概論	S01 需求分析與評估操作技巧 S02 鈹金材料的判別 S03 撰寫成品需求與評估報告
	T1.2 設計關鍵考量項目		P1.2.1 依客戶需求設計外型、色彩、商標等項目，並與客戶做最後確認。 P1.2.2 依鈹金成品圖進行成品開發的判讀與規劃，如有鈹金樣品，可依據樣品應用逆向工程設備量測，並轉換處理繪製圖面。 P1.2.3 根據樣品，正確理解外型尺寸公差、幾何	4	K04 工程圖學概論 K05 逆向工程概論 K06 精密量測原理 K07 表面處理概論 K08 沖壓概論 K09 成本計算	S04 判讀成品能力(3D 圖、2D 投影視圖) S05 辨別公差與配合能力

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 )
			公差及表面處理等概況。 P1.2.4 依據樣品，評估使用數量、材質等，作為模具使用壽命之參考。		K10 公差與配合知識	
T2 成品設計與繪圖	T2.1 鈹金設計繪圖	O2.1.1 鈹金成品組立圖/零件圖	P2.1.1 依據設計需求建構 3D 零組件圖 <sup>【註1】</sup> 。 P2.1.2 運用電腦輔助繪圖軟體 <sup>【註2】</sup> 轉換 2D 工作圖 <sup>【註3】</sup> 與組立圖。 P2.1.3 確認成品鈹金設計圖面是否符合客戶需求。 P2.1.4 依組織規範訂定成品設計驗收標準。 P2.1.5 確認成品鈹金設計圖面是否符合客戶需求。	4	K04 工程圖學概論 K07 表面處理概論 K08 沖壓概論 K10 公差與配合知識 K11 夾治具概論 K12 鈹金材料的規格與特性 K13 電腦繪圖概論 K14 鈹金成品設計注意事項 K15 標準元件原理	S06 鈹金拆解及繪製展開圖 S07 夾治具設計能力 S08 電腦輔助繪圖軟體操作實務 S09 繪製 3D 零組件圖及 2D 加工圖組 S10 成品驗收能力
	T2.2 組裝表單圖說製作	O2.2.1 組裝表單 (BOM)	P2.2.1 依鈹金成品結構設計圖面，標示零件材料、夾治具的規格、數量與編號等，建立組裝表單。	4	K02 金屬材料概論 K07 表面處理概論 K11 夾治具概論 K15 標準元件原理	S07 夾治具設計能力 S11 出圖作業能力
	T2.3 出圖與轉檔	O2.3.1 轉檔檔案	P2.3.1 完成鈹金組立圖及零件圖出圖作業。 P2.3.2 依工作狀況需求，必須瞭解委外加工相關檔案的相容性與轉檔作業。	4	K13 電腦繪圖概論 K16 圖檔管理作業程序	S07 夾治具設計能力 S08 電腦輔助繪圖軟體操作實務 S11 出圖作業能力 S12 轉檔操作能力

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 工序規劃與估價	T3.1 工序規劃		<p>P3.1.1 規劃相關組立件之銲接、鉚接螺柱螺母組合及其他加工等事項。</p> <p>P3.1.2 因應鈹金成品開發需求及特性分析，規劃或調整鈹金加工作業流程。</p> <p>P3.1.3 理解各種機械加工技術<sup>【註4】</sup>、<u>表面處理技術</u><sup>【註5】</sup>及加工作業等程序。</p> <p>P3.3.4 依加工方式進行成形模具及夾治具型式評估。</p> <p>P3.1.5 依照客戶圖面進行鈹金、銲接，並確認鈹金材料厚度及材質延伸率。</p> <p>P3.1.6 配合加工廠進行鈹金材料、製程、安全要求、電鍍或噴漆、打磨作業等需求，提供改善建議。</p>	4	<p>K07 表面處理概論</p> <p>K08 沖壓概論</p> <p>K11 夾治具概論</p> <p>K12 鈹金材料的規格與特性</p> <p>K17 機械製造程序</p> <p>K18 塑性加工概論</p> <p>K19 焊接概論</p> <p>K20 鈹金加工製程規劃注意事項</p>	<p>S13 判別鈹金材料的規格特性</p> <p>S14 鈹金加工實務操作</p> <p>S15 機械加工實務</p> <p>S16 鈹金加工設備的選用</p> <p>S17 夾治具規劃選用實務</p> <p>S18 焊接加工實務</p> <p>S19 鈹金加工製程規劃實務</p>
	T3.2 選用加工廠及設備		<p>P3.2.1 依組織規範及設計需求，選用適切之加工廠。</p> <p>P3.2.2 協助確認成品大小、規格、材料及數量，選用鈹金加工設備、種類及型式。</p> <p>P3.2.3 依成品精度及作業需求，評估相關量測儀器及設備。</p> <p>P3.2.4 因應不同的鈹金加工設備，選擇適宜生產作業流程。</p>	4	<p>K06 精密量測原理</p> <p>K21 鈹金加工設備的種類、規格與型式</p> <p>K22 職業安全衛生法相關規範</p>	<p>S15 機械加工實務</p> <p>S16 鈹金加工設備的選用</p> <p>S18 焊接加工實務</p> <p>S20 安全防護措施</p> <p>S21 基本量具儀器操作能力</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 )
	T3.3 試作組裝及測試驗證	O3.3.1 試作件 O3.3.2 驗證報告	P3.3.1 檢討試作樣品之各項問題點並進行修改。 P3.3.2 觀察產品規格性能是否符合預期市場需求或客戶所需。	4	K06 精密量測原理 K10 公差與配合知識 K22 職業安全衛生法相關規範	S05 辨別公差與配合能力 S21 基本量具儀器操作能力 S22 鈹金件組裝能力
	T3.4 成本估價	O3.4.1 成本估價單	P3.4.1 瞭解成品數量、材料成本、加工成本及其他需求成本。 P3.4.2 依成品圖及鈹金加工規劃，進行加工成本估價作業。	4	K03 文書處理概論 K09 成本計算	S23 成本估價實務 S24 撰寫成本估價單
T4 協助成品製作與量產導入問題解決	T4.1 成品製作與量產導入	O4.1.1 試模報告	P4.1.1 依加工成品及鈹金成品外觀 <sup>【註6】</sup> 的變化，協助判斷鈹金加工之穩定成形狀況。 P4.1.2 依鈹金成品外觀不良及尺度量測，協助判斷成形設備參數設定是否有問題或設計不佳。 P4.1.3 追蹤加工進度及確認彙整成品資訊。 P4.1.4 協助導入量產作業，配合現場協助進行加工工法改善與工序調整。	4	K06 精密量測原理 K08 沖壓概論 K11 夾治具概論 K12 鈹金材料的規格與特性 K17 機械製造程序 K18 塑性加工概論 K23 問題分析與解決概論 K24 樣品打樣與量產導入注意事項	S13 判別鈹金材料的規格特性 S14 鈹金加工實務操作 S16 鈹金加工設備的選用 S17 夾治具規劃選用實務 S21 基本量具儀器操作能力 S25 蒐集樣品與量產資訊 S26 問題解決與改善

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 )
	T4.2 問題解決與分析改善	O4.2.1 問題分析與改善報告表	P4.2.1 依成品生產問題提出成形設計及工程規劃之改善對策。 P4.2.2 協助鈹金成形導入量產之問題分析作業。 P4.2.3 協助回應各相關單位成品生產及客戶需求相關問題。 P4.2.4 參與量產作業檢討會議。	4	K08 沖壓概論 K11 夾治具概論 K17 機械製造程序 K18 塑性加工概論 K23 問題分析與解決概論 K24 樣品打樣與量產導入注意事項	S14 鈹金加工實務操作 S16 鈹金加工設備的選用 S17 夾治具規劃選用實務 S26 問題解決與改善 S27 溝通協調能力

#### 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 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。

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 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。

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。

A06 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。

#### 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：

- 大專機械、模貝相關科系畢業，且具一年以上工作經驗者；或高中(職)畢業，且具二年以上相關工作經驗者。

- 其他補充說明：

- 【註 1】3D 零組件圖：包含 3D 建模、3D 組零件、立體分解系統圖 ( 爆炸圖 ) 等。

#### 說明與補充事項

- 【註 2】電腦輔助繪圖軟體：係指符合鈹金繪圖作業的電腦繪圖 2D 及 3D 軟體。如 AutoCad、Solidwork、RadanCAD/CAM、Creo、SigmaNEST、JETCAM、LantekExpert、TopSolid'Progress、SheetMetalWorks、FastSHAPES...等。
- 【註 3】2D 工作圖：包含 2D 鈹金工作圖、2D 零組件圖或交線展開圖、展開圖、排版圖等。
- 【註 4】機械加工技術：如抽牙、折彎、鐸接、點鐸、鉚接、滾圓、拉絲、拋光、噴砂、震動研磨、研磨散打、擠壓、螺帽/螺柱/螺絲、拉釘/拉帽、植釘、皿孔、攻牙、車床、沖壓...等。
- 【註 5】表面處理技術：如烤漆、電鍍、染黑、陽極、電著、雷雕、印刷...等。
- 【註 6】鈹金成品外觀：係指如成品的毛邊、缺陷、密合度、精準度...等。