

製造科技業《能力標準說明》能力單元

「製程設計及開發」職能範疇

名稱	開發及制訂金屬壓鑄、鑄造及擠壓產品智能化加工及檢測的工序、方法及設備，並升級至機器聯網及數據化運作
編號	111564L5
應用範圍	此能力單元適用於從事金屬壓鑄、鑄造及擠壓業企業的製程設計及開發部門／工程部。具此能力者，能審視現有的金屬壓鑄、鑄造及擠壓產品加工流程，開發合適的自動化設備，並升級至機器聯網
級別	5
學分	6
能力	表現要求 - 瞭解各種自動化加工的方法及設備，並升級至機器聯網和資訊化技術的相關知識 - 了解智能製造和工業 4.0 的基本概念和技術，熟悉智能化加工設備和系統的運作原理 - 了解在金屬壓鑄、鑄造及擠壓加工領域應用自動化、機器視覺、物聯網、大數據等技術的知識 - 了解由資訊孤島升級至機器聯網的硬件需求 - 熟悉金屬壓鑄、鑄造及擠壓材料的特性、加工工藝和成型方法，了解金屬壓鑄、鑄造及擠壓製品的設計和生產流程 - 了解常用傳感器、可程式控制器（ Programmable Logic Controller ， PLC ）元件及系統之種類、規格及應用 - 了解各種金屬壓鑄、鑄造及擠壓鑄產品自動化加工及取放件周邊設備的種類、規格及應用，包括傳遞式機械手、多軸機械手、運輸帶、並了解周邊自動化機械數據採集的方法 - 了解各種金屬壓鑄、鑄造及擠壓產品自動化檢測設備的種類、規格、功能及應用，包括疊件檢測器、光學高速攝像測量儀、綜合測量儀等，並了解數據採集的方法 - 開發及制訂自動化加工的工序、方法及設備，並升級至機器聯網 - 能依據新的金屬壓鑄、鑄造及擠壓產品研發設計方案，確定新金屬壓鑄、鑄造及擠壓產品的生產工藝流程，能評估開發金屬壓鑄、鑄造及擠壓產品自動化、智能化及機器聯網後的成效，並持續改善 - 能負責新的金屬壓鑄、鑄造及擠壓產品生產工藝流程、工裝的設計，能確保工序及設備沒有缺陷，並將故障機率減至最低 - 能監控新的金屬壓鑄、鑄造及擠壓產品試製和測試過程，以確保產品的品質，並能確保開發自動化、智能化工序及機器聯網後，沒有令產品產生不良缺陷 - 能了解自動化和機器人技術在金屬壓鑄、鑄造及擠壓加工中的應用，能夠評估和選擇適合的自動化設備、智能化設備和機器人系統，實現生產線的智能化和自動化 - 能將廠內不同的自動化生產線互聯互通，現有數據來源與車間傳感器的結合和整合，以提供全面的資訊，達至可視化 - 能繪製機器聯網的佈局圖及工序流程圖，並列明技術規格 - 開發及制訂各種金屬壓鑄、鑄造及擠壓產品自動化的工序及設備，並升級至機器聯網的專業處理 - 能具備金屬壓鑄、鑄造及擠壓加工相關的理論知識和實踐經驗 - 能在壓鑄、鑄造及擠壓加工智能化領域應用深層專門的自動化、機器視覺、物聯網、大數據等技術，並達至高度的生產線資訊化 - 能安排及設定生產線和設備，升級至機器聯網
評核指引	此能力單元的綜合成效要求為：

	• 能開發及制訂自動化加工金屬壓鑄、鑄造及擠壓產品的工序、方法及所需設備，並升級至機器聯網 • 能開發及制訂機器聯網的佈局圖及工序流程圖，並列明技術規格
備註	具備以上知識及能力的人士能為企業達至工業 4.0 智能化成熟度可視化（0i）及 CPPS 級別