

製造科技業《能力標準說明》能力單元

「產品製造」職能範疇

名稱	操作及維護金屬壓鑄、鑄造及擠壓產品生產數據採集設備和系統，存儲、管理及協助分析金屬壓鑄、鑄造及擠壓產品數碼化生產數據
編號	111569L3
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產品製造部門／生產。具此能力者，能操作及維護壓鑄設備智能化及自動化設備及系統，熟悉控制系統及掌握數據採集技術及方法，並採集、處理與應用生產數據
級別	3
學分	3
能力	表現要求 - 瞭解金屬壓鑄、鑄造及擠壓產品的設備及控制系統，及配置數碼化應用領域的相關技術 - 了解智能製造和工業 4.0 的基本概念和技術 - 了解金屬壓鑄、鑄造及擠壓生產數據收集的方法及技巧，包括傳感器、二維碼、無線射頻系統（RFID）等 - 了解數據存儲和處理的基本原理和方法，熟習數據庫管理系統和數據倉庫的使用。了解數據備份和恢復的策略 - 了解設備之間的數據交互和協同工作原理，可視化金屬壓鑄、鑄造及擠壓加工設備及相關配置的儀器及系統使用率、生產數據及故障提示 - 了解數據採集設備的安裝和調試方法 - 了解數據採集系統的配置和管理方法 - 了解數據可視化和報表生成的技術 - 了解 SQL 語言和數據庫管理工具 - 了解常用的初步數據分析工具和軟件，包括 Excel、Python、R 等 - 了解金屬壓鑄、鑄造及擠壓行業中，數碼化工廠和製造執行系統（MES）的原理和應用 - 熟習一般金屬壓鑄、鑄造及擠壓產品生產數據採集設備和系統的原理和工作方式 - 操作及維護金屬壓鑄、鑄造及擠壓智能化及自動化設備及相關配置數碼化 - 能對一般金屬壓鑄、鑄造及擠壓產品生產數據採集設備和系統進行安裝、配置及調試，有效採集生產數據 - 能具備編寫數據庫和進行簡單編程設計的能力，能在指引下進行數據的提取、轉換和載入（ETL）操作 - 能掌握數據收集和統計方法，能在指引下運用數據分析工具和軟件整理數據和支援分析，包括 Excel、Python、R 等 - 能應用建設數碼化工廠的關鍵技術和流程，操作金屬壓鑄、鑄造及擠壓行業數碼化工廠和製造執行系統（MES） - 操作金屬壓鑄、鑄造及擠壓智能化設備及相關配置數碼化集成分析的專業處理 - 能按指引運用不同的技術（包括雲端計算、物聯網、大數據等），將車間金屬壓鑄、鑄造及擠壓設備及相關配置互聯互通，支援實現集中即時監察狀態，包括產能、不良率、設備利用率等 - 能在上級指示下，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 - 能在上級指示下，進行金屬壓鑄、鑄造及擠壓設備及相關配置的數碼化設定及調試
評核指引	此能力單元的綜合成效要求為：

	• 能掌握金屬壓鑄、鑄造及擠壓行業所需的數據採集和統計方法，能夠利用數據採集工具和軟件整理生產數據及支援生產狀態分析 • 能熟習一般金屬壓鑄、鑄造及擠壓產品智能化及自動化加工設備和系統的運作原理、操作原理和 workflows，在指導下協助執行數碼化及優化工藝流程
備註	具備以上知識及能力的人士必須同時擁有「理解實體及電子圖紙的各項要求，認識金屬產品製程，以便有效進行內部及客戶有關金屬產品及製程之溝通（106491L3）」的知識及能力 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（1i）級別