

製造科技業《能力標準說明》能力單元

「商業智能及訊息科技」職能範疇

名稱	建立「工業 4.0」架構，將企業內的設備互聯互通，達至單一數據源，發掘有用的數據，協助企業數碼轉型及全方位改善運作
編號	111556L6
應用範圍	此能力單元適用於各製造科技業企業的商業智能及信息科技部、產品設計及開發部門、製程設計及開發部門／工程部、及產品製造部門／生產部。具此能力者，能根據企業「工業 4.0」發展方針，運用合適的科技，建立「工業 4.0」架構
級別	6
學分	6
能力	表現要求 - 瞭解建立「工業 4.0」架構的相關知識 - 了解「工業 4.0」的概念、定義、目的、動機、挑戰及未來企業面對的機遇 - 了解建立「工業 4.0」架構的主要步驟 - 了解信息物理融合系統（CPS）的組成結構，包括感知和控制層、網絡傳送層以及計算決策層等 - 了解信息物理融合系統的核心技術，包括傳感器技術、網絡通信技術、自動控制技術、智能平台服務技術等 - 了解「工業 4.0」核心架構的應用範疇，包括智能方案、智能創新、智能物流及智能生產等 - 了解「工業 4.0」使用的實現技術，包括傳感器（Sensor）、網絡（Network）、數據（Data）、人機協作（HMI）等 - 建立「工業 4.0」架構 - 能物色、規範、整合及擴展不同的技術方案供應商（包括大數據、傳感器、物聯網、製造執行系統、人機協作系統等），將企業內的各設備互聯互通，達至單一數據源，發掘有用的數據，帶領企業變革為數據導向（Data-Driven）企業 - 能配合企業的發展，由可視化作起點，透過增強數據的可用性，從而加強數據的可解釋性，再通過既定模式和現實模型改進可預測性，並基於智慧數據的決策達至營運自主優化 - 能甄選合適的傳感技術擷取實體資料及剖析評估及規範，創建實體營運與網絡的數碼記錄，並把記錄之方式及範疇持續評估與優化，訂定更新規格 - 能甄選及規範合適的工業物聯網技術，使機器互相溝通並共享資訊，讓不同來源的實時數據可以被進階剖析與可視化 - 能利用信息物理融合系統（CPS），對所採集的數據進行處理、實時剖析與評估，並通過對來自不同系統和環境數據的判斷，根據形成的最優決策對物理實體進行控制 - 建立「工業 4.0」架構的專業處理 - 能確保「工業 4.0」架構迎合最新形勢發展，優化及擴充 - 能在制訂「工業 4.0」架構過程中，防止任何濫權或舞弊的行為
評核指引	此能力單元的綜合成效要求為： - 能將企業內的設備互聯互通，建立「工業 4.0」系統架構，達至單一數據源，發掘有用的數據，協助企業轉型 - 能配合企業的發展，運用合適的技術，帶領企業由營運可視化達至營運自主優化
備註	信息物理融合系統（Cyber Physical System）：資訊物理系統是使資訊和實體兩個世界有更深聯繫的新一代嵌入式系統，數位世界和機械設備與實體世界進行交互，通過反饋迴路（Feedback Loop）監視

	和控制物理（生產）過程 具備以上知識及能力的人士能為企業達至工業 4.0 智能化成熟度透明化（2i）至可預測性（3i）級別
--	--